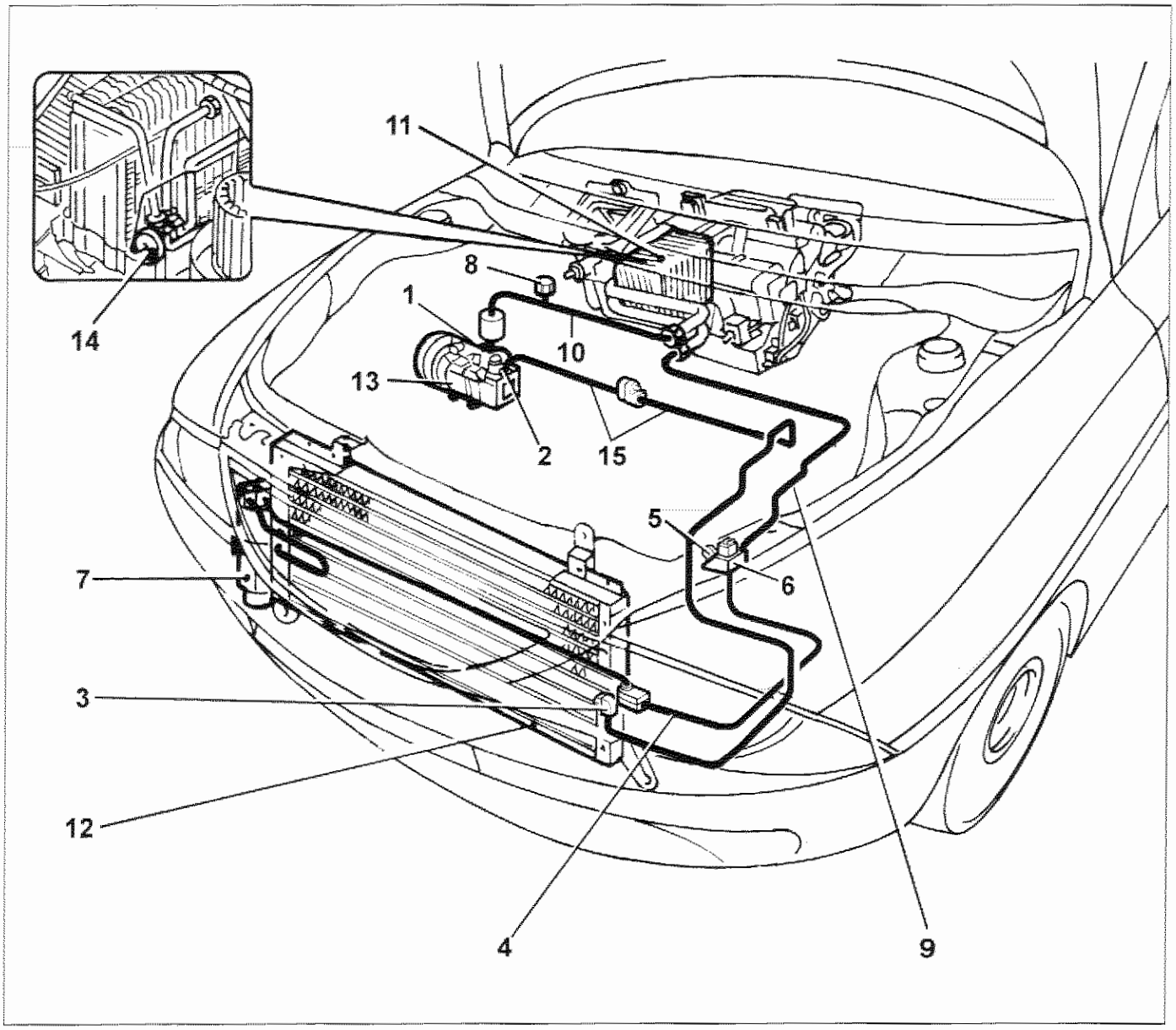
pag.

CLIMATIZZATORE A COMANDO MANUALE

- Schema disposizione componenti impianto condizionatore su vettura 1
- Ubicazione componenti elettrici relativi al condizionatore 2
- Manutenzione ed interventi assistenziali 3
- Compressore 5
- Tubazione collegamento compressore-condensatore 8
- Tubazione collegamento filtro disidratatore-evaporatore 11
- Tubazione di collegamento evaporatore-compressore 13
- Pressostato a quattro livelli 14

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA DISPOSIZIONE COMPONENTI IMPIANTO CONDIZIONATORE SU VETTURA



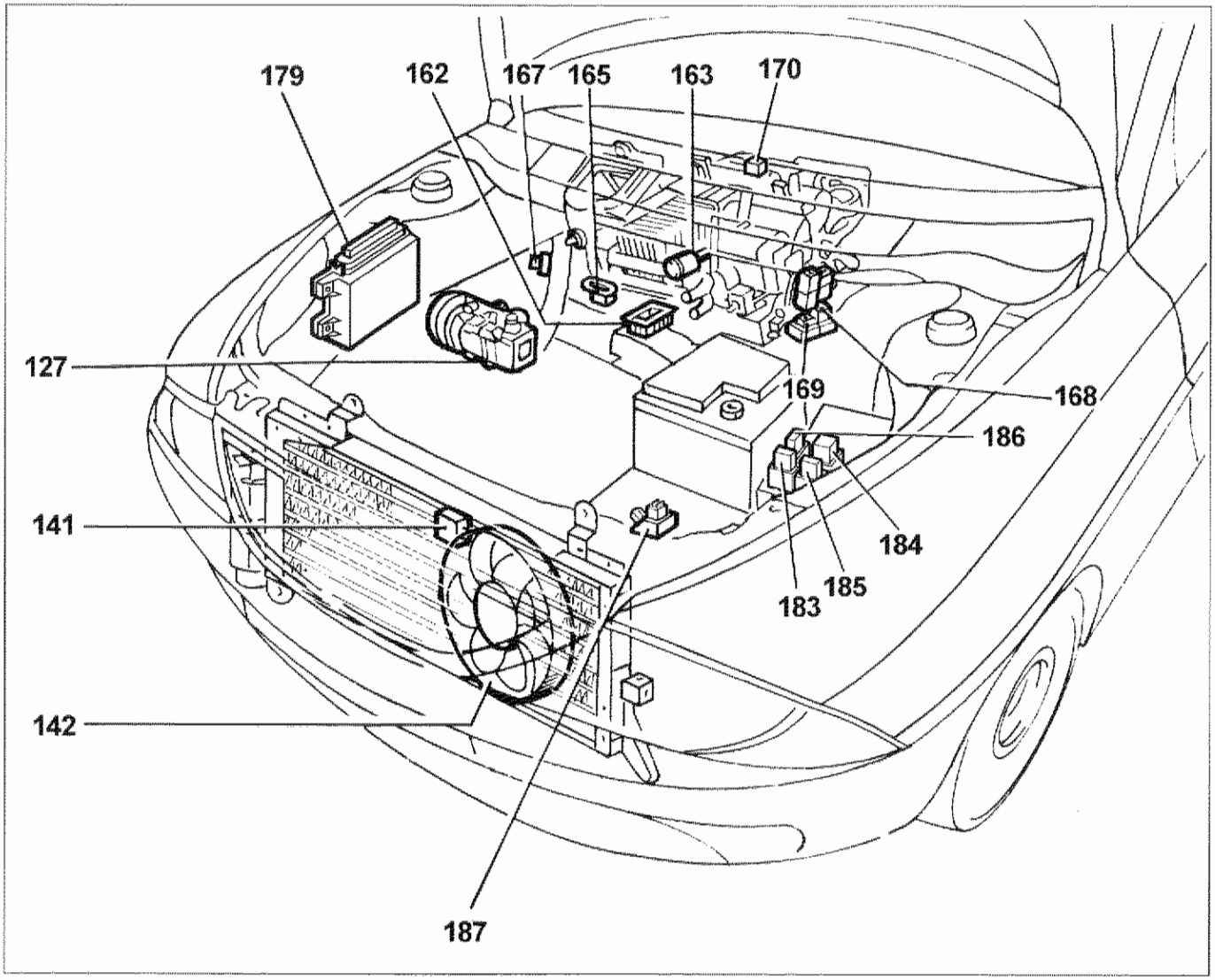
P4C01CH01

1. Raccordo aspirazione del fluido refrigerante sul compressore
2. Raccordo mandata del fluido refrigerante sul compressore
3. Raccordo entrata condensatore
4. Tubazione collegamento filtro/pressostato a quattro livelli
5. Raccordo ad innesto rapido (alta pressione) per collegamento apparecchiatura scarica/carica dell'impianto
6. Pressostato a quattro livelli
7. Filtro disidratatore
8. Raccordo ad innesto rapido (bassa pressione) per collegamento apparecchiatura carica/scarica dell'impianto
9. Tubazione collegamento pressostato a quattro livelli/evaporatore
10. Tubazione collegamento evaporatore/compressore
11. Evaporatore
12. Condensatore
13. Compressore
14. Valvola di espansione
15. Tubazione collegamento compressore/condensatore

Copyright by Fiat Auto

50.

UBICAZIONE COMPONENTI ELETTRICI RELATIVI AL CONDIZIONATORE



P4C02CH01

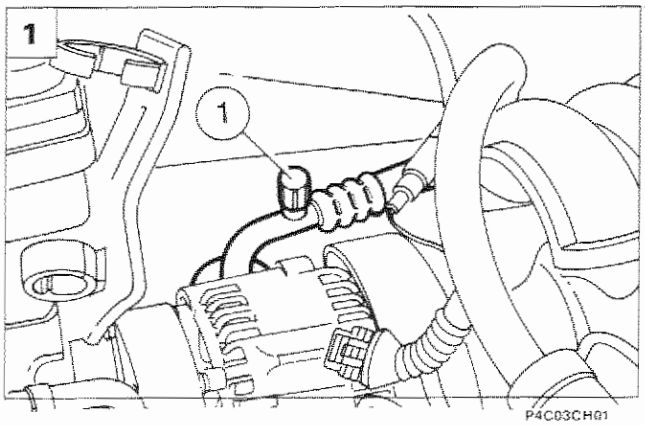
127. Compressore condizionatore
141. Resistore per prima velocità elettroventilatore
142. Elettroventilatore raffreddamento radiatore/condensatore
162. Centralina controllo compressore
163. Sensore di temperatura (N.T.C.) evaporatore
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore climatizzatore
167. Elettroventilatore climatizzatore
168. Teleruttore alimentazione circuito elettroventilatore climatizzatore
169. Teleruttore inserimento prima velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
170. Pulsante inserimento condizionatore
179. Centralina controllo motore
183. Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184. Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185. Teleruttore inserimento compressore
186. Fusibile 7,5 A protezione compressore
187. Pressostato a quattro livelli

MANUTENZIONE ED INTERVENTI ASSISTENZIALI

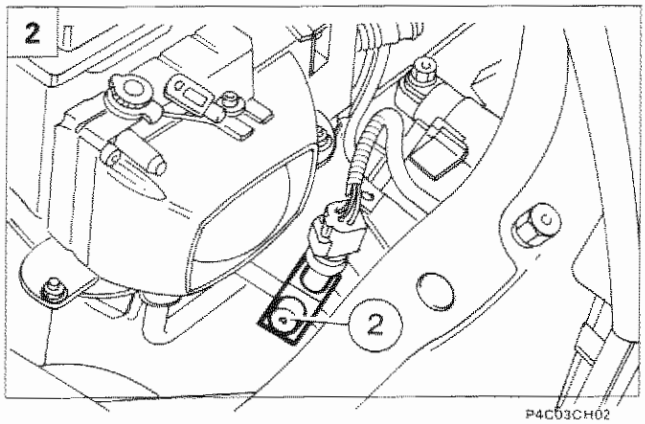
Prima di effettuare operazioni che possono provocare la fuoriuscita di fluido refrigerante è necessario scaricare l'impianto di condizionamento. Durante l'operazione usare guanti ed occhiali allo scopo di proteggersi da eventuali getti di fluido.
Allo scopo di facilitare l'operazione di scarico, il motore e l'impianto devono aver funzionato per almeno 10 - 15 minuti.

NOTA *In caso di sostituzione degli anelli O-ring di tenuta, impiegare esclusivamente anelli di colore verde, resistenti al fluido refrigerante R 134 A. Non usare assolutamente anelli di tenuta di colore nero poichè risultano permeabili al fluido refrigerante.*

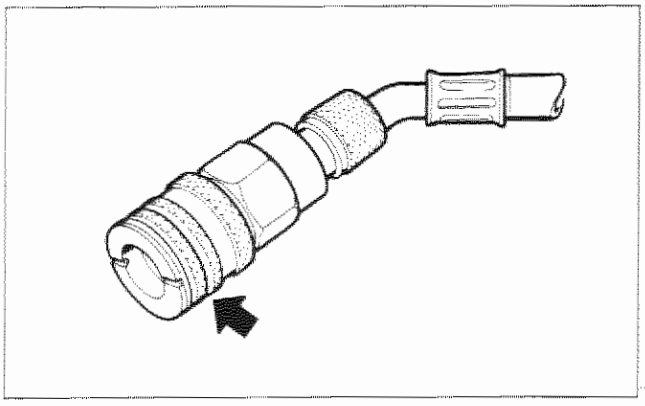
NOTA *In caso di smontaggio di tubazioni dell'impianto, è consigliabile tappare con opportuni tappi le estremità scollegate delle tubazioni se il rimontaggio non avviene subito, per evitare l'ingresso di umidità e corpi estranei.*



P4C03CH01



P4C03CH02


P4C022H03

Collegamento dell'apparecchiatura all'impianto di condizionamento della vettura

Eseguire in ordine le seguenti operazioni:

1. Controllare che i rubinetti dell'apparecchiatura siano chiusi e le manopole dei comandi elettrici siano nella posizione 0 (disinseriti), quindi innestare il raccordo della tubazione flessibile azzurra sulla valvola a spillo (1) saldata sul tratto di tubazione che collega l'evaporatore al compressore.

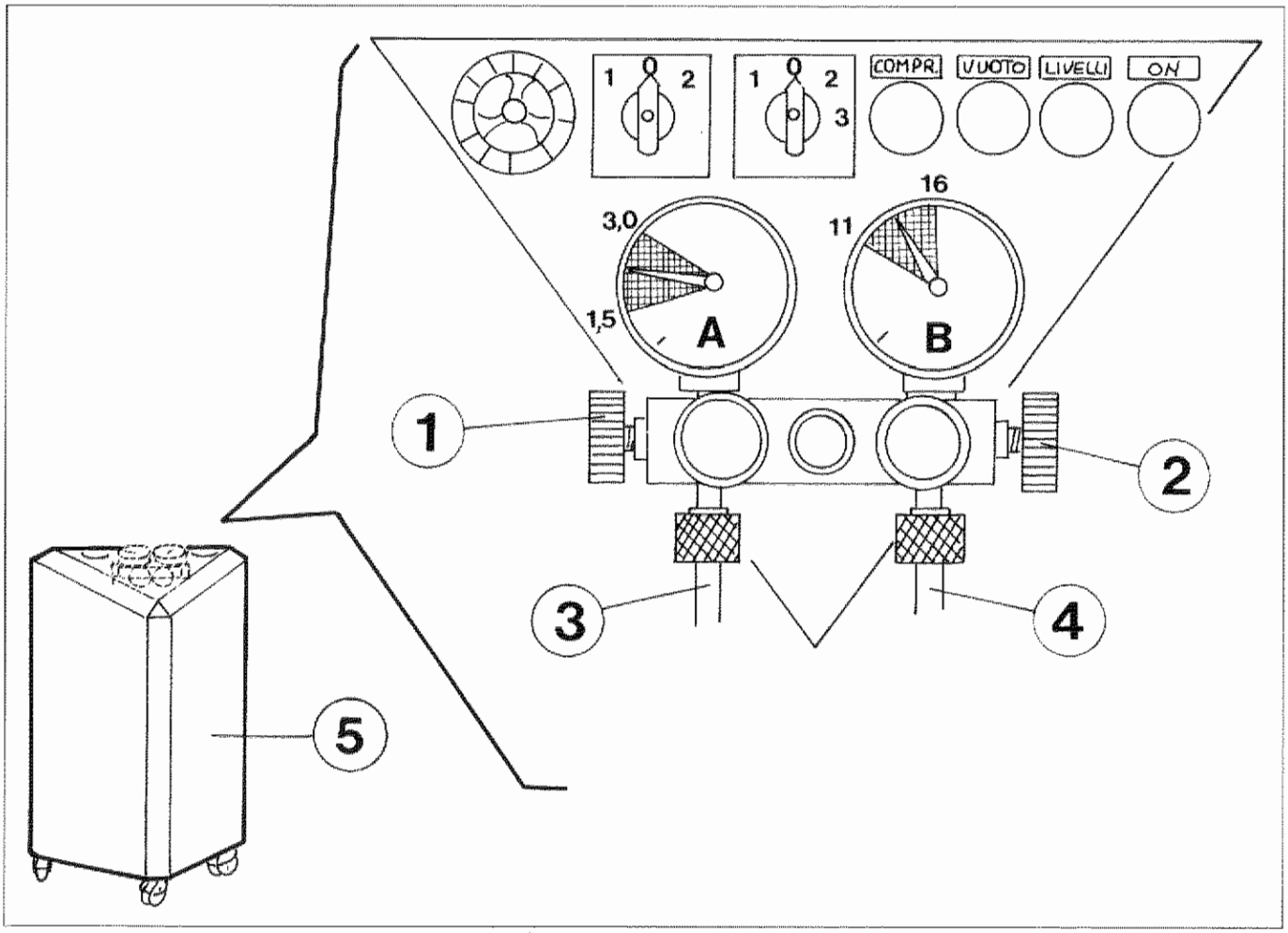
2. Innestare il raccordo della tubazione flessibile rossa sulla valvola a spillo (2) saldata sul raccordo del pressostato a quattro livelli.

NOTA *Traslare completamente verso l'alto la ghiera indicata dalla freccia prima di inserire il raccordo sulla relativa valvola a spillo.*

Copyright by Fiat Auto

50.

Controllo pressione impianto condizionatore



P4C023H01

(A) manometro circuito bassa pressione
(B) manometro circuito alta pressione

1. Rubinetto bassa pressione (LOW)
2. Rubinetto alta pressione (HIGH)
3. Tubazione azzurra bassa pressione
4. Tubazione rossa alta pressione
5. Apparecchio Cleaner 134

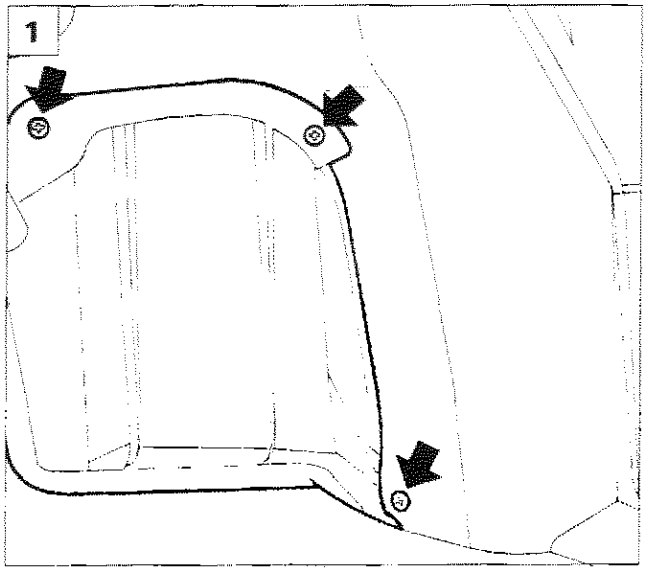
Il controllo delle pressioni va effettuato tramite apparecchio Cleaner 134 a motore in moto (regime di circa 1500 giri/min) e con temperatura esterna di 20 ÷ 28 °C, dopo aver collegato le tubazioni come indicato nella pagina precedente; in tali condizioni gli indici dei manometri devono indicare rispettivamente:

circuito bassa pressione (manometro A): 1,5 ÷ 3,0 bar

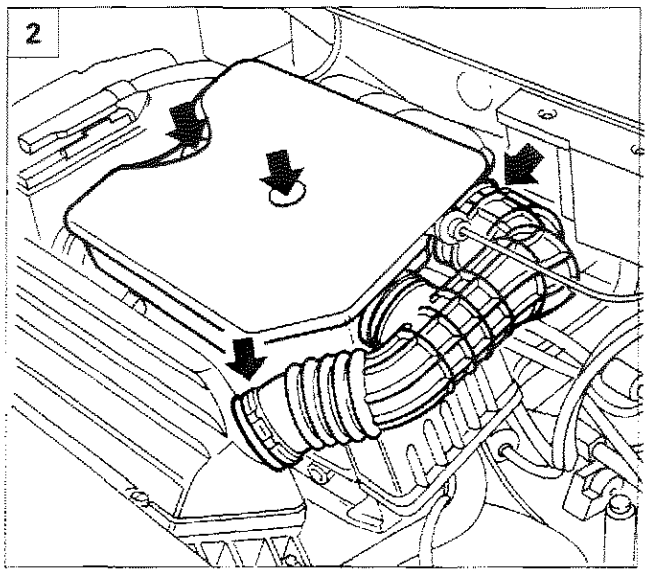
circuito alta pressione (manometro B): 11 ÷ 16 bar

NOTA *L'inserimento del ventilatore di raffreddamento radiatore/condensatore avviene ad un valore di pressione del circuito alta pressione di 15 ÷ 16 bar.*

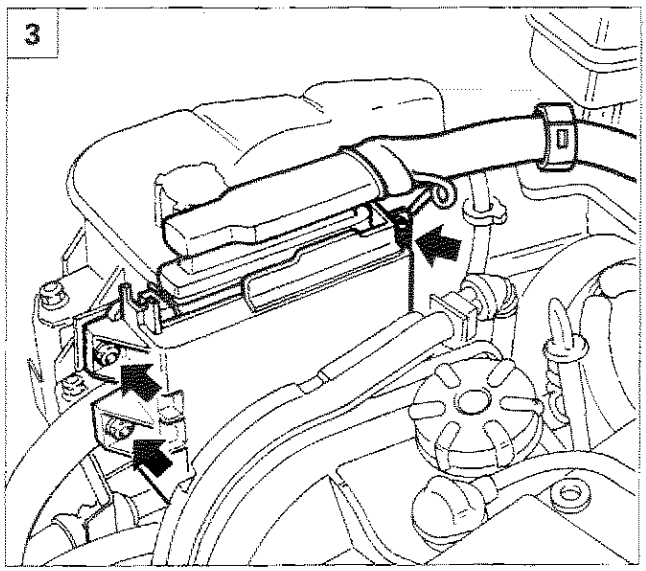
Quantità di fluido refrigerante R 134 A contenuta nell'impianto: 650 ÷ 700 grammi



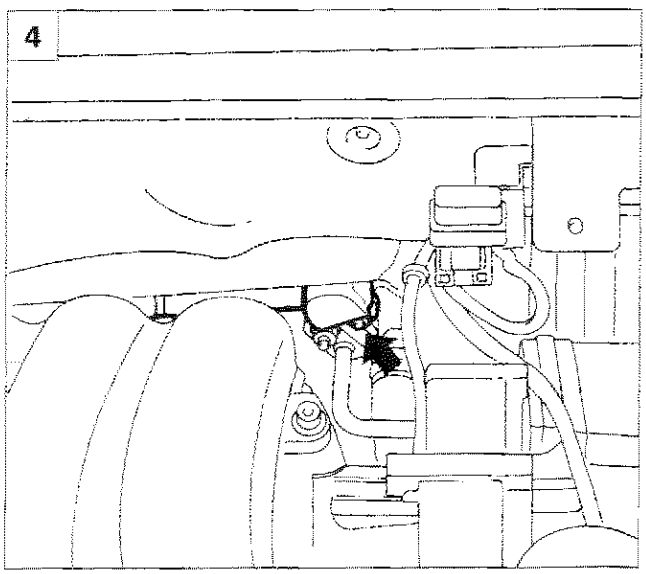
P4C05CH01



P4C05CH02



P4C05CH03



P4C05CH04

COMPRESSORE

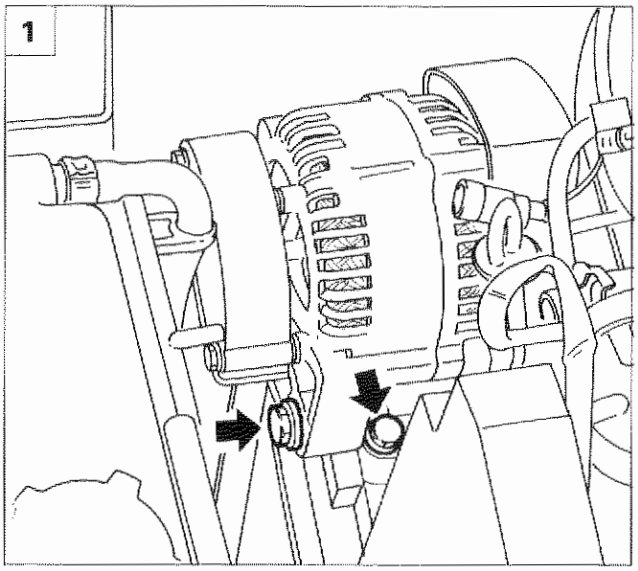
Stacco-riattacco

Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134, come descritto nelle pagine precedenti.

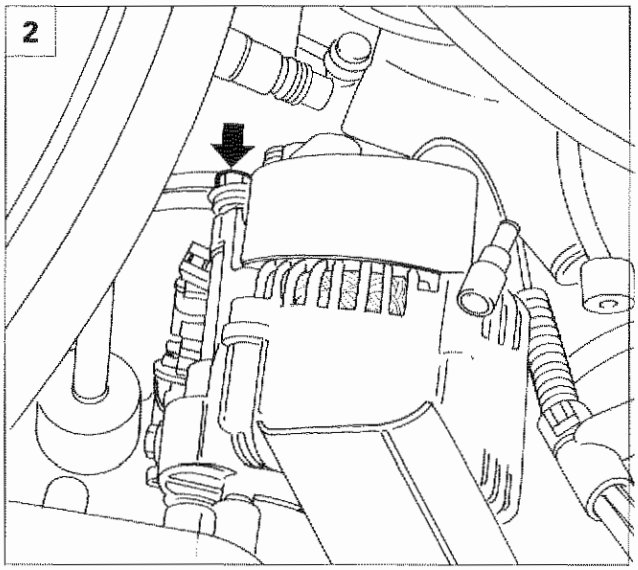
1. Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, rimuovere la ruota anteriore destra, quindi staccare il riparo del vano passaruota evidenziato in figura, agendo sui relativi fissaggi.
2. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato la fascetta indicata e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
3. Scollegare il connettore dalla centralina iniezione, svincolare il cablaggio dalle fascette di ritegno, quindi rimuovere la centralina dalla staffa di sostegno.
4. Scollegare dal raccordo sull'evaporatore la tubazione di collegamento evaporatore/compressore.

Copyright by Fiat Auto

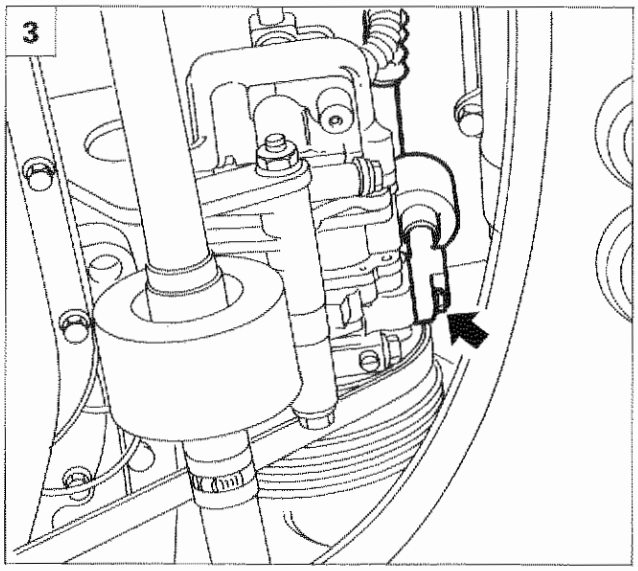
50.



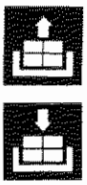
P4C112L04



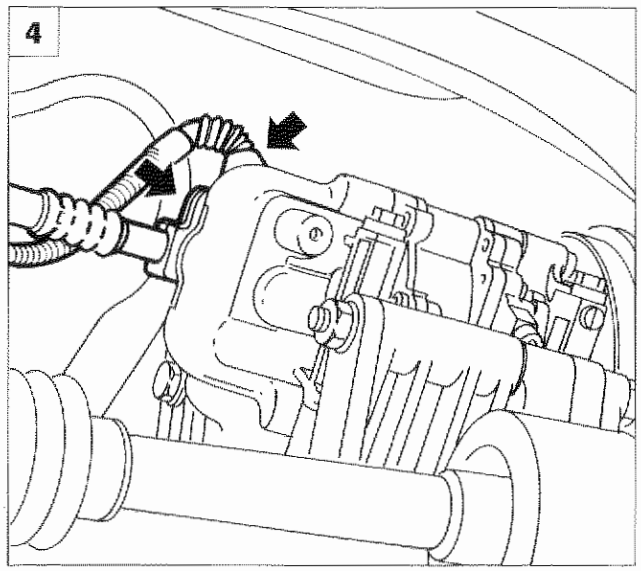
P4C113L01



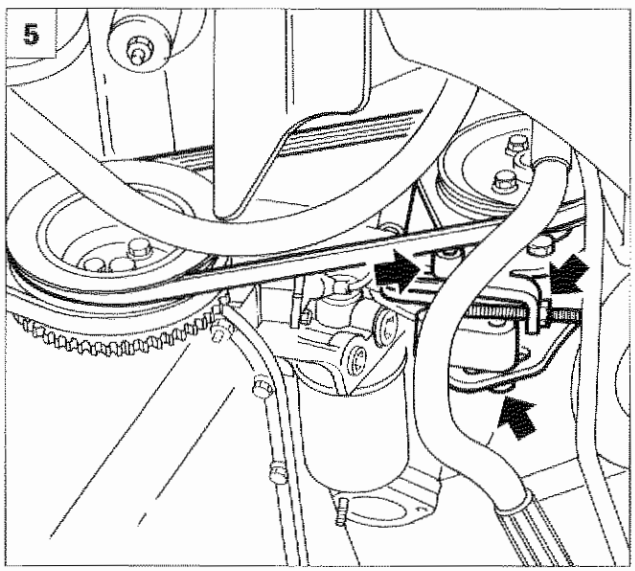
P4C06CH01



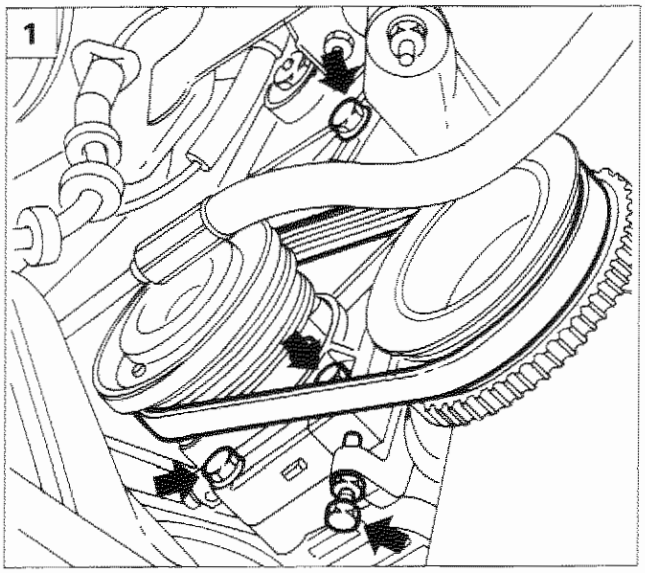
1. Allentare la vite anteriore di fissaggio alternatore e la vite micrometrica di tensionamento della relativa cinghia di comando.
2. Allentare il bullone posteriore di fissaggio alternatore. Scostare l'alternatore e scalzare la relativa cinghia di comando dalla puleggia compressore condizionatore.
3. Scollegare dal compressore il raccordo della tubazione di collegamento evaporatore/compressore. Rimuovere quindi la tubazione stessa (il raccordo sull'evaporatore era stato scollegato in precedenza).
4. Scollegare dal compressore il raccordo della tubazione di collegamento compressore/condensatore. Scollegare inoltre il connettore di alimentazione del compressore.
5. Allentare la tensione della cinghia di comando pompa idroguida agendo sulle viti indicate in figura; scalzare quindi la cinghia dal volano smorzatore.



P4C06CH02

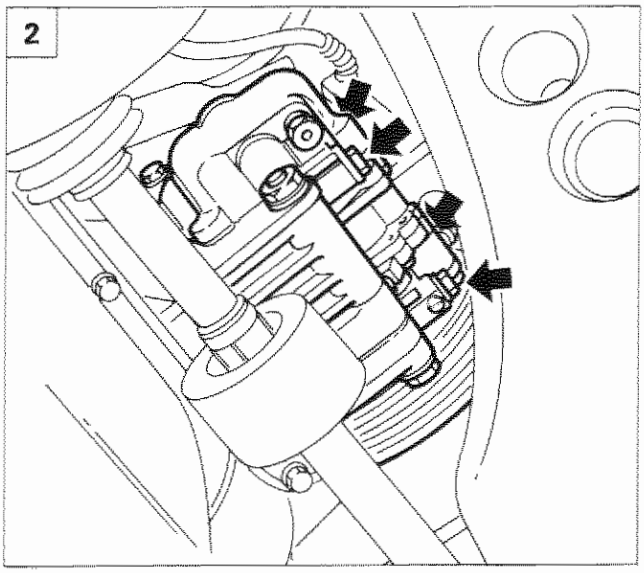


P4C06CH03



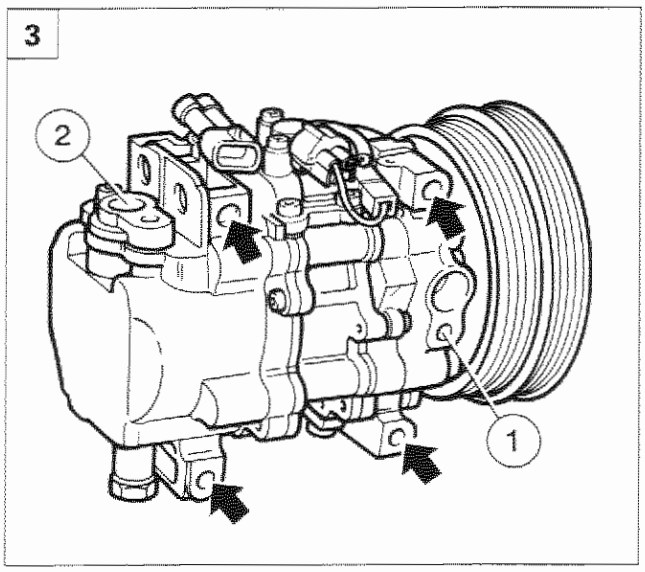
P4C07CH01

1. Allentare la tensione della cinghia di comando compressore condizionatore agendo sulle viti indicate in figura. Scalzare, quindi dalla puleggia compressore la relativa cinghia di comando.



P4C07CH02

2. Svitare le quattro viti di fissaggio del compressore alla relativa staffa di supporto, quindi rimuovere il compressore dalla vettura.

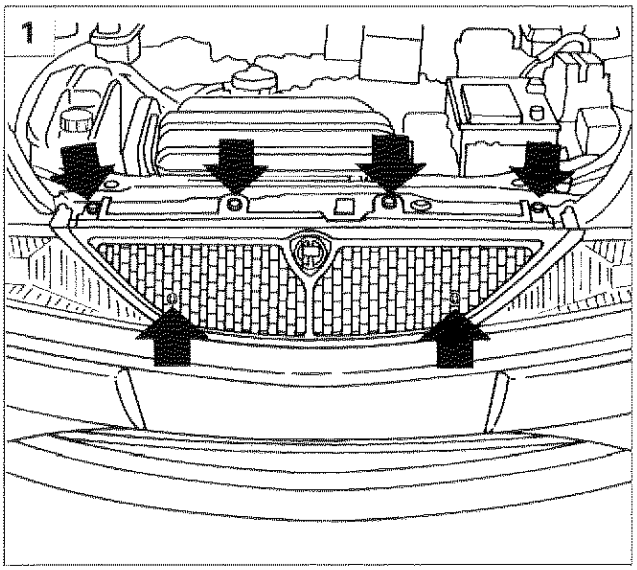


P4C07CH03

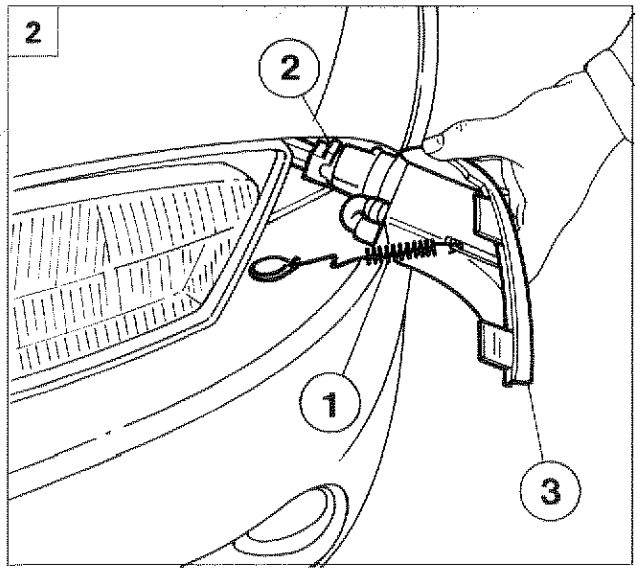
3. Compressore condizionatore.
   1. Raccordo della tubazione di collegamento compressore/evaporatore
   2. Raccordo della tubazione di collegamento compressore/condensatore

   Le frecce indicano i punti di fissaggio del compressore alla relativa staffa di sostegno.

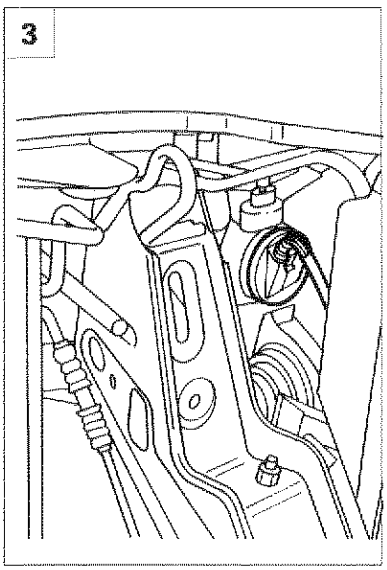
Copyright by Fiat Auto



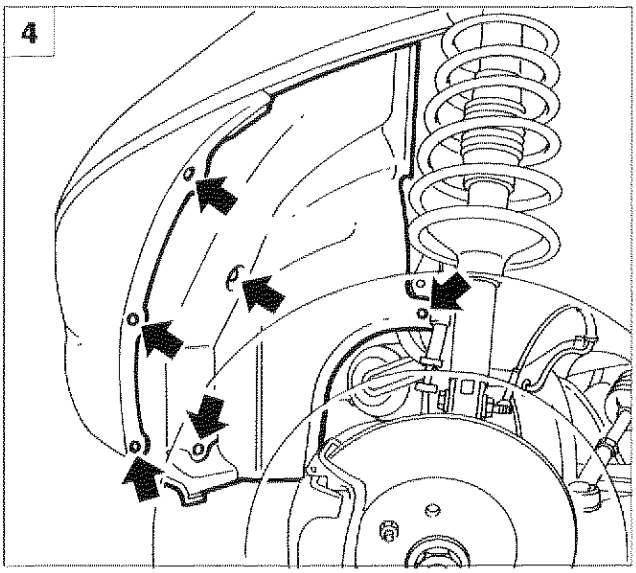
P4C08CH01



P4C032H01



P4C031H03



P4C08CH02

TUBAZIONE COLLEGAMENTO COMPRESSORE-CONDENSATORE

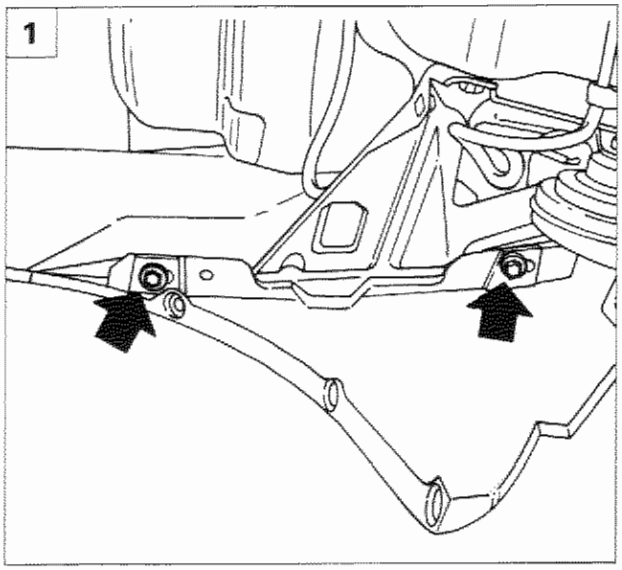
Stacco-riattacco

Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134 come descritto nelle pagine precedenti.

Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi procedere allo stacco del paraurti in modo da accedere al raccordo di fissaggio della tubazione sul condensatore procedendo nel seguente modo:

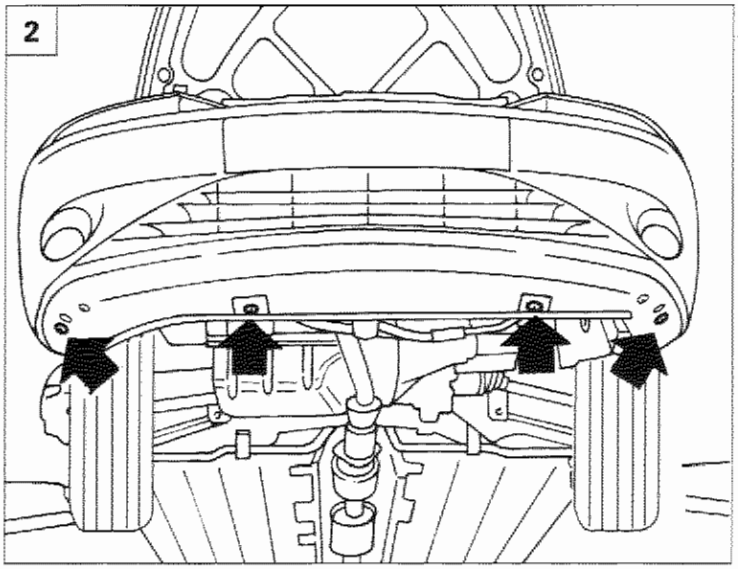
1. Svitare le viti indicate in figura di fissaggio della mascherina e rimuoverla.
2. Agendo nelle parti laterali anteriori del vano motore, sganciare le molle (1) di fissaggio degli indicatori di direzione: scollegare i connettori (2) e rimuovere gli indicatori di direzione (3).
3. Scollegare i connettori di alimentazione dei fari antinebbia.
4. Svitare le viti di fissaggio del riparo passaruota al paraurti e le viti indicate di fissaggio del riparo stesso in modo da consentire l'accesso alle viti laterali di fissaggio paraurti.

1



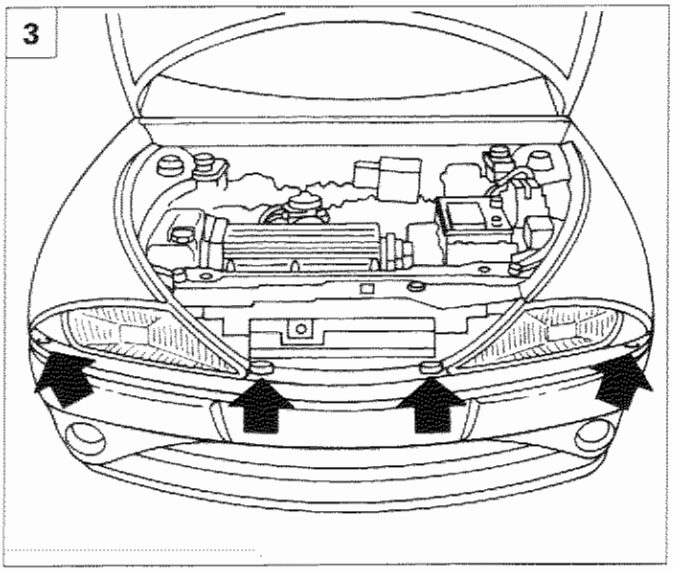
P4C032H02

2



P4C09CH02

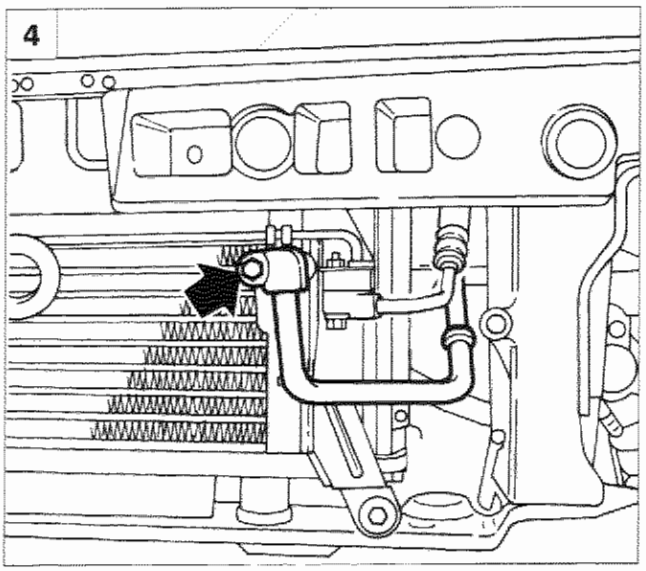
3



P4C09CH03

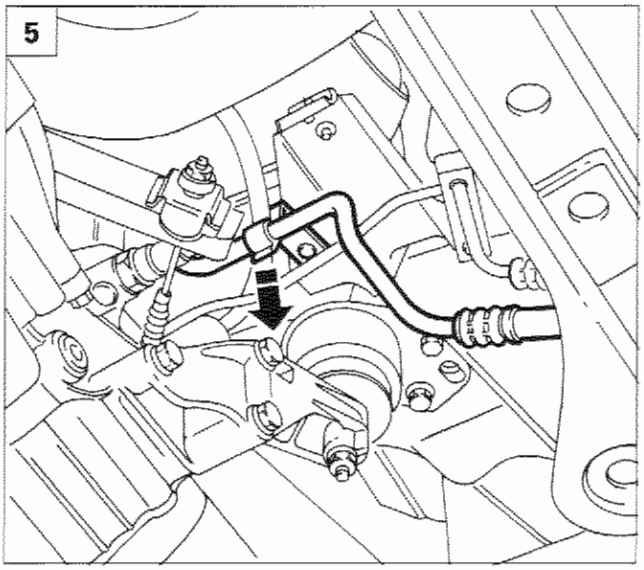
1. Operando dall'interno del vano passaruota (scostando il relativo riparo), svitare da entrambi i lati le viti laterali di fissaggio del paraurti.
2. Svitare le viti inferiori di fissaggio del paraurti alla traversa.
3. Abbassare il veicolo, quindi svitare le viti di fissaggio superiori del paraurti alla traversa; agendo opportunamente, rimuovere il paraurti.
4. Svitare la vite di fissaggio del raccordo ingresso fluido nel condensatore.
5. Svincolare la tubazione di collegamento compressore/condensatore dalla staffetta di sostegno.

4



P4C09CH04

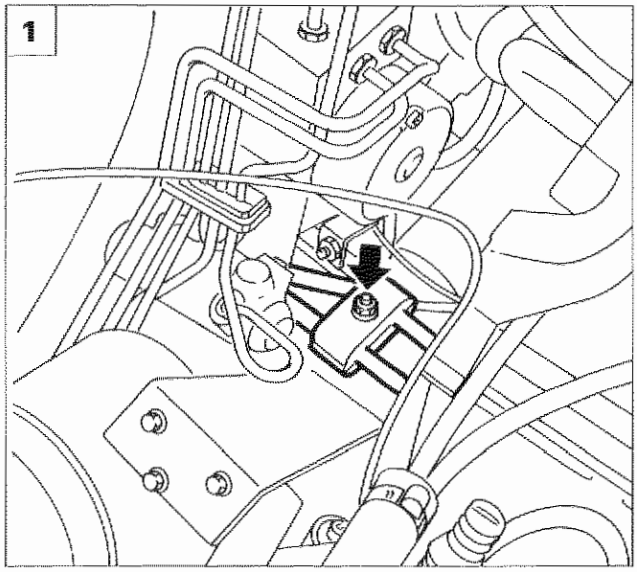
5



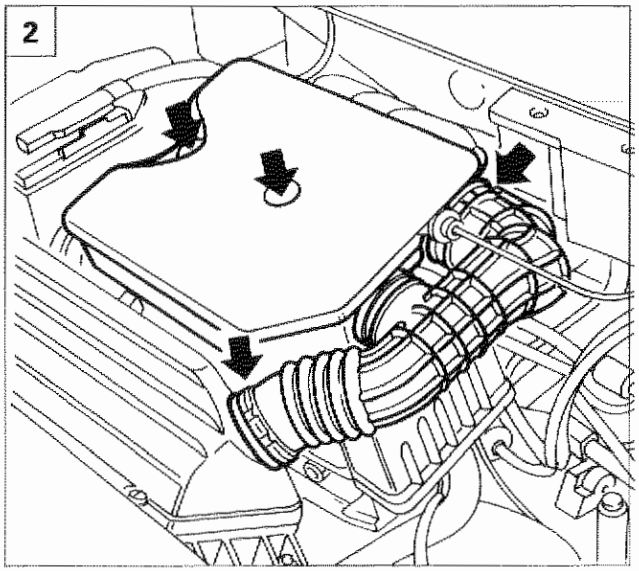
P4C09CH05

Copyright by Fiat Auto

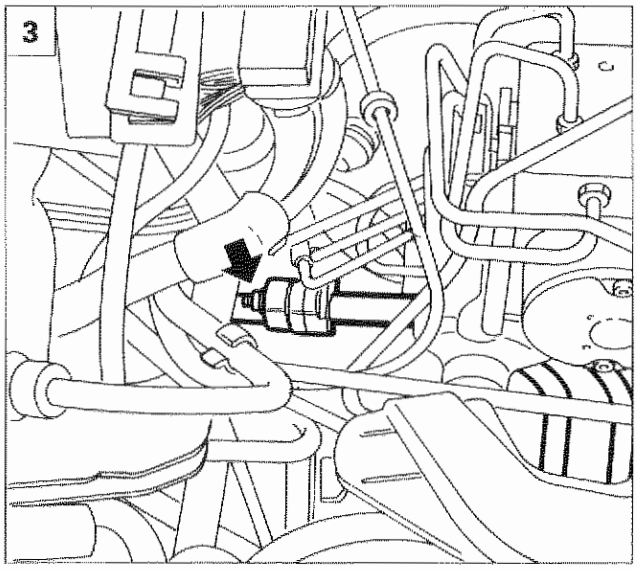
50.



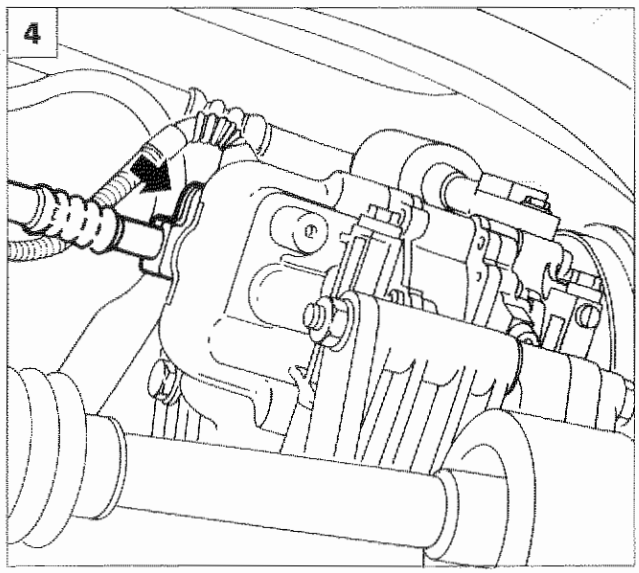
P4C10CH01



P4C05CH02

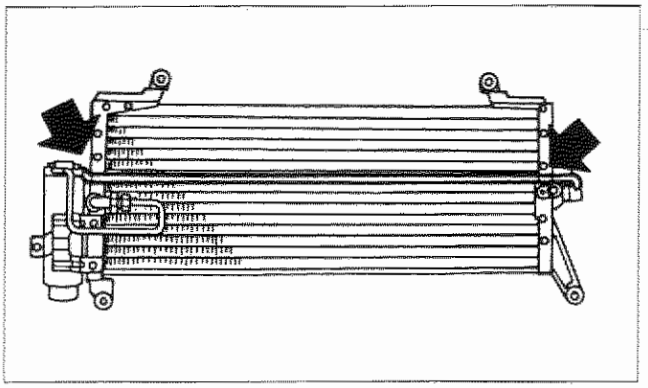


P4C10CH02



P4C10CH03

1. Svitare il dado di fissaggio della staffetta di unione delle due tubazioni dell'impianto di condizionamento (compressore/condensatore - evaporatore/pressostato).
2. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione agendo sui fissaggi indicati in figura. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
3. Svitare, in corrispondenza del servofreno, il raccordo di unione fra il primo ed il secondo tratto della tubazione di collegamento compressore/condensatore. Rimuovere quindi la parte di tubazione che dal raccordo giunge al condensatore.
4. Scollegare dal compressore il raccordo del secondo tratto della tubazione di collegamento compressore/condensatore, quindi rimuoverla dalla vettura.



P4C11CH01

TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO FILTRO DISIDRATATORE-EVAPORATORE

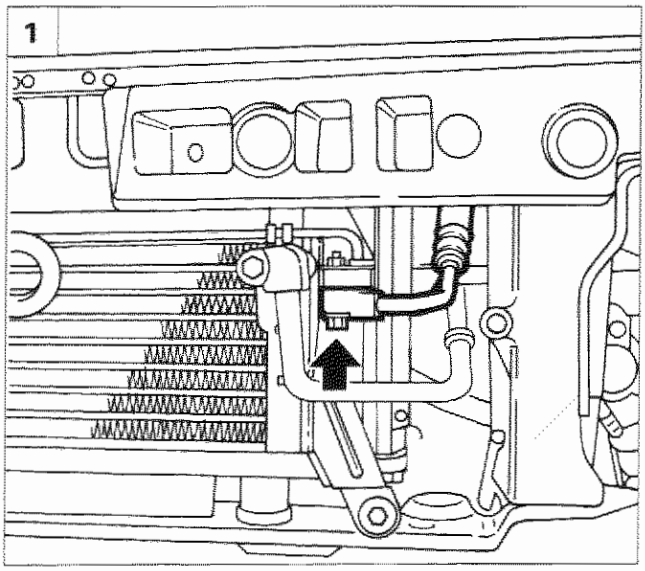
Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134 come descritto nelle pagine precedenti.

Stacco-riattacco

La tubazione è composta di due tratti.

1° tratto

Il primo tratto della tubazione di collegamento filtro disidratatore-evaporatore è fissata al condensatore. Essa viene fornita unitamente al condensatore stesso.

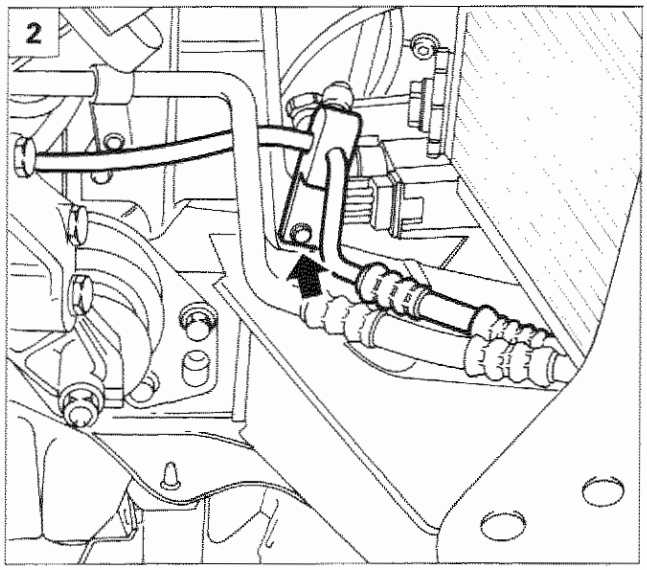


P4C11CH02

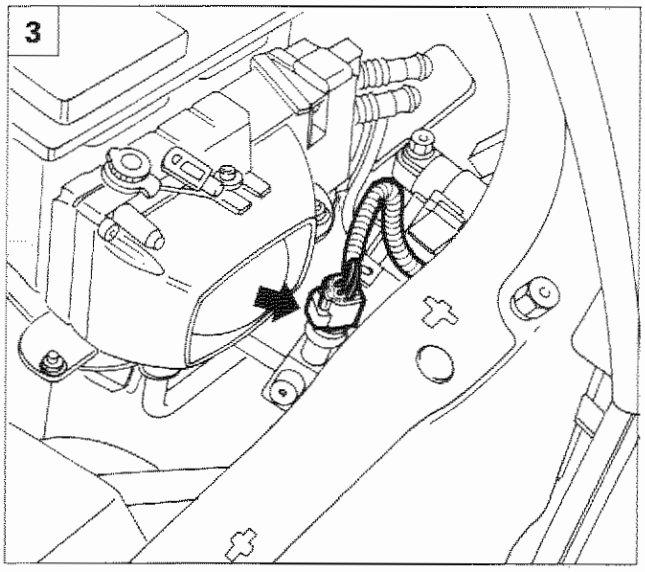
2° tratto

Rimuovere il paraurti come descritto nel paragrafo precedente quindi procedere come sotto descritto:

1. Scollegare dal giunto sul condensatore il raccordo del secondo tratto della tubazione di collegamento filtro disidratatore-evaporatore.
2. Svitare il bulloncino di fissaggio del pressostato a quattro livelli alla scocca.
3. Scollegare dal pressostato a quattro livelli la relativa connessione di alimentazione.



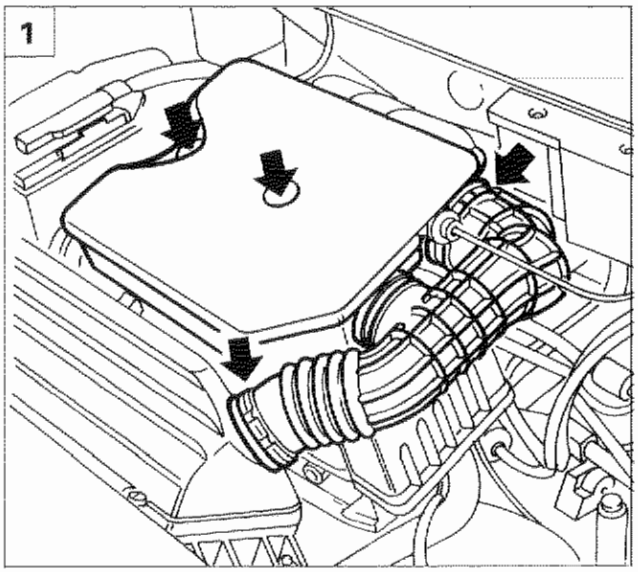
P4C11CH03



P4C11CH04

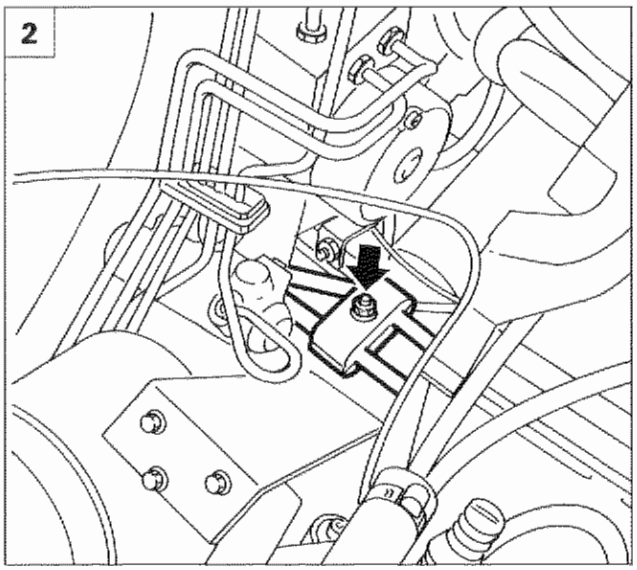
Copyright by Fiat Auto

50.



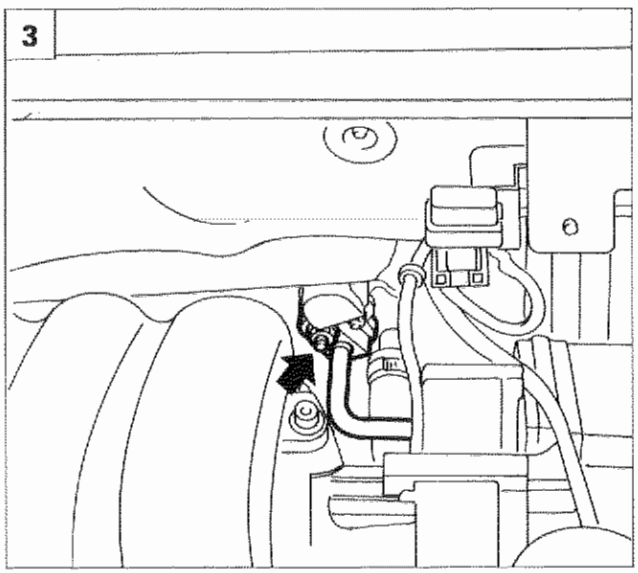
P4C05CH02

1. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione agendo sui fissaggi indicati in figura. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.



P4C10CH01

2. Svitare il dado di fissaggio della staffetta di unione delle due tubazioni dell'impianto di condizionamento (compressore/condensatore - evaporatore/filtro disidratatore).

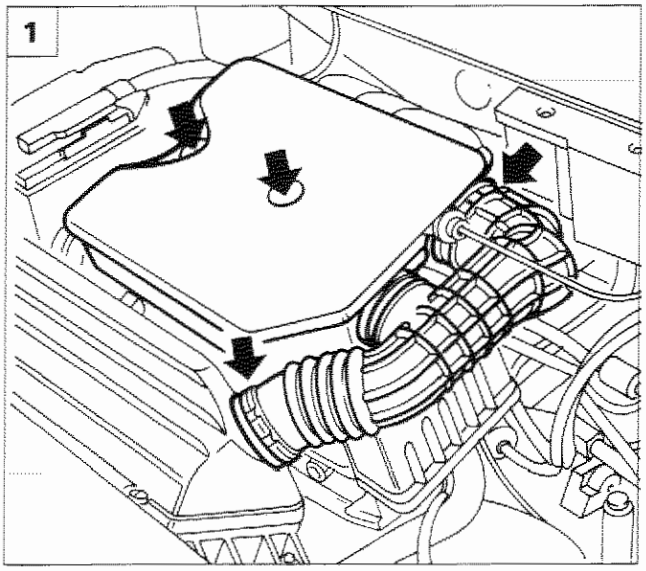


P4C12CH01

3. Scollegare dall'evaporatore il raccordo della tubazione di collegamento al filtro disidratatore.

Per consentire l'estrazione della tubazione occorre rimuovere:

- la sirena antifurto;
- la batteria ed il relativo cestello;
- il cavo di massa su cambio;
- la tubazione di depressione su servofreno.



P4C05CH02

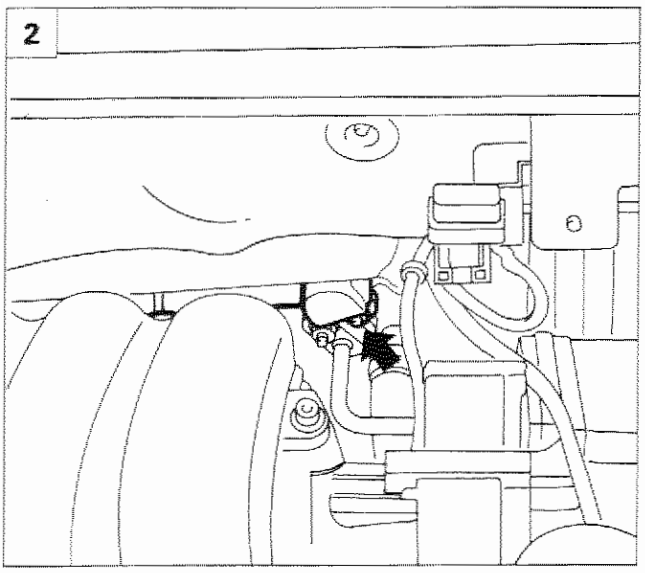
TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO EVAPORATORE-COMPRESSORE

Stacco-riattacco

Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134 come descritto all'inizio della sezione.

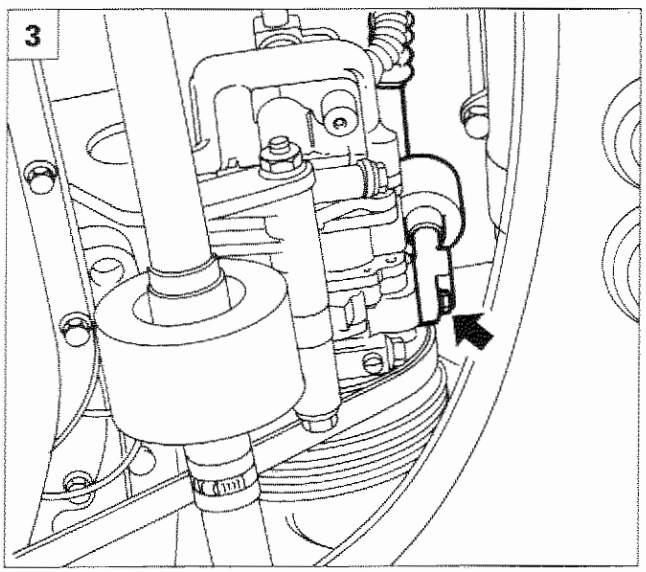
Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi procedere nel seguente modo:

1. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione agendo sui fissaggi indicati in figura. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.



P4C05CH04

2. Scollegare dall'evaporatore il raccordo della tubazione di collegamento al compressore.



P4C06CH01

3. Scollegare dal compressore il raccordo della tubazione di collegamento all'evaporatore. Rimuovere quindi la tubazione.

Copyright by Fiat Auto

PRESSOSTATO A QUATTRO LIVELLI

Il pressostato a quattro livelli svolge le seguenti funzioni:

- disinserimento del giunto elettromagnetico del compressore se la pressione del fluido è inferiore a circa 2,45 bar (livello 1) o superiore a circa 28 bar (livello 4);
- inserimento della prima velocità dell'elettroventilatore di raffreddamento radiatore/condensatore se la pressione del fluido è superiore a 15 bar (livello 2);
- inserimento della seconda velocità dell'elettroventilatore sopracitato se la pressione del fluido è superiore a 20 bar (livello 3).

I valori di taratura delle pressioni di intervento (livelli) sono riassunti nella seguente tabella:

VALORI DI TARATURA (bar)			
LIVELLO	**APRE**	**CHIUDE**	**DIFFERENZIALE**
I	2,45 ± 0,35	3,5 MAX	-
II	-	15 ± 1	4 ± 1
III	-	20 ± 1,2	4 ± 1
IV	28 ± 2	-	6 ± 2

pag.

IMPIANTO INTEGRATO INIEZIONE-ACCENSIONE M.P.I. WEBER-MARELLI 18FD 1

- Descrizione generale dell'impianto 1
- Schema funzionale impianto di iniezione-accensione 2
- Funzioni dell'impianto 3
- Schema delle informazioni in ingresso ed in uscita tra centralina e sensori/attuatori dell'impianto di iniezione-accensione 8
- Schema del circuito aspirazione aria 9
- Schema del circuito di alimentazione carburante 10
- Schema del circuito antievaporazione e ricircolo vapori carburante 11
- Schema elettrico dell'impianto di iniezione-accensione 12
- Ubicazione componenti nel vano motore 13
- Schema del ricircolo dei gas provenienti dal basamento motore (blow-by) 14
- Schema complessivo scarico motore 14
- Fusibili e teleruttori impianto iniezione-accensione 15
- Punti di massa 15
- Identificazione dei collegamenti sulla centralina (pin-out) 16
- Sensore di giri e P.M.S. 17
- Sensore di pressione e temperatura aria 18
- Sensore temperatura acqua 18
- Sensore posizione valvola a farfalla 19
- Attuatore controllo regime minimo motore 20
- Teleruttore alimentazione impianto 21
- Bobine di accensione 22
- Elettrovalvola intercettatrice vapori benzina 22
- Collettore carburante con elettroiniettori e regolatore di pressione 23
- Elettroiniettore 23
- Corpo farfallato 24
- Elettropompa carburante 24
- Interruttore inerziale di sicurezza 25
- Sonda lambda 25
- Autodiagnosi del sistema 26
- Controllo regime minimo motore 27
- Controllo della concentrazione delle emissioni inquinanti 27

pag.

Verifiche - regolazioni ed interventi riparativi sull'impianto di iniezione-accensione 28

- Stacco-riattacco sonda lambda 28
- Stacco-riattacco collettore carburante ed elettroiniettori 29
- Stacco-riattacco corpo farfallato 31
- Stacco-riattacco centralina iniezione-accensione 31
- Stacco-riattacco cavo comando acceleratore 32
- Registrazione del cavo comando acceleratore 32
- Controlli sul circuito di alimentazione carburante 33
- Verifica dei consumi carburante con apparecchiatura FLOWTRONIC 35

Copyright by Fiat Auto

IMPIANTO INTEGRATO INIEZIONE-ACCENSIONE M.P.I. WEBER-MARELLI 18FD

Premessa

L'impianto Weber-Marelli I.A.W. 18FD che equipaggia la motorizzazione Fire 16v, appartiene alla categoria dei sistemi integrati di accensione elettronica digitale ad anticipo e distribuzione statica e iniezione elettronica di benzina di tipo intermittente semisequenziale, con il comando degli elettroiniettori in coppia ad ogni P.M.S.

DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

Il buon funzionamento di un motore a benzina richiede che il titolo della miscela (rapporto in peso aria--carburante) sia mantenuto costante per tutti i regimi di funzionamento e senza risentire delle variazioni di temperatura liquido refrigerante motore, aria aspirata e pressione assoluta a meno di particolari condizioni di funzionamento.

La quantità di combustibile da iniettare è quindi direttamente proporzionale alla quantità d'aria aspirata dal motore, ed è infatti questo parametro che l'impianto prende come riferimento per attuare il tempo di apertura degli iniettori.

Il carburante viene iniettato in FULL-GROUP nelle prime fasi, ossia per ogni giro del motore gli iniettori vengono comandati contemporaneamente, poi una volta sincronizzato il sistema, il carburante viene iniettato semisequenzialmente, vale a dire per ogni coppia di cilindri in un momento stabilito analogamente all'ordine di accensione.

In questo impianto la dosatura stechiometrica (= rapporto in peso aria-benzina = 14,7) è mantenuta inoltre costante mediante una sonda Lambda che, tramite una continua analisi del quantitativo di ossigeno presente nei gas di scarico, mette in grado la centralina elettronica di comando del sistema di correggere continuamente la quantità di carburante da iniettare in modo da realizzare - nel campo del funzionamento desiderato - la dosatura stechiometrica.

Questo impianto di iniezione viene definito del tipo **"velocità angolare di rotazione motore - densità dell'aria aspirata - controllo titolo di retroazione" più noto come Speed-density-lambda.**

L'accensione è a scarica induttiva completamente statica, cioè priva di distributore, con il modulo di potenza trasferito internamente alla centralina di comando accensione-iniezione. Il sistema d'accensione consiste in due rocchetti con doppi terminali di uscita ad alta tensione collegati direttamente alle candele (1-4 e 2-3).

L'avvolgimento primario di ciascun rocchetto è collegato sia al teleruttore di potenza (quindi alimentato dalla tensione di batteria) sia ai morsetti 1 e 19 (rispettivamente) della centralina elettronica iniezione-accensione. Sarà quest'ultima a pilotare l'alimentazione dei rocchetti calcolando, grazie alle informazioni dei sensori, l'istante per stabilire il contatto di massa interno per il tempo occorrente ad alimentare i rocchetti.

L'anticipo ottimale per l'impianto di accensione viene calcolato dalla centralina di comando in base al regime di funzionamento del motore e al valore della pressione assoluta nel collettore di aspirazione, quindi attuato tenendo presente il tempo necessario per la carica del rocchetto d'accensione.

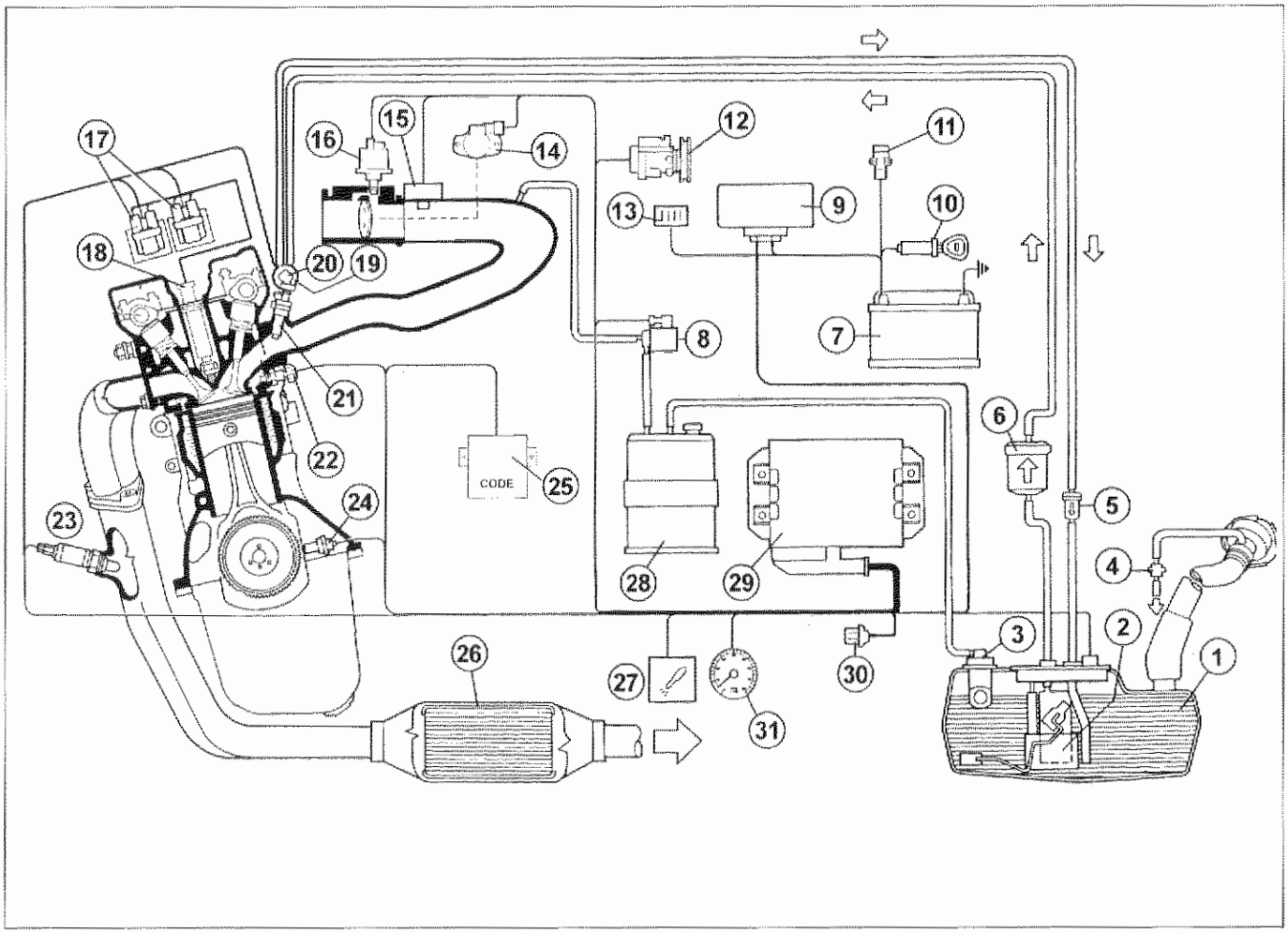
L'alta tensione che è destinata ad alimentare le candele, data la caratteristica di chiusura del circuito secondario (candele poste in serie) sarà di intensità diversa. Ciò è dovuto al fatto che alternativamente una delle due candele alimentate si troverà in ambiente ad elevata pressione (fase di compressione) mentre l'altra in ambiente a bassa pressione (fase di scarico).

La corrente, dovendo vincere un maggiore dielettrico nella candela che si troverà in fase di compressione, darà origine ad una scintilla più potente, mentre nell'altra sarà irrisoria.

Copyright by Fiat Auto

10.

SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE



P4C02CJ01

1. Serbatoio carburante
2. Elettropompa carburante
3. Valvola plurifunzioni
4. Valvola di sicurezza
5. Valvola antideflusso
6. Filtro carburante
7. Batteria
8. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
9. Teleruttore doppio
10. Commutatore d'accensione
11. Interruttore inerziale
12. Impianto condizionatore
13. Fusibile di protezione
14. Sensore di posizione valvola a farfalla
15. Sensore di temperatura e pressione aria
16. Attuatore regime minimo motore
17. Bobine di accensione
18. Candele di accensione
19. Collettore alimentazione carburante
20. Regolatore di pressione carburante
21. Elettroiniettori
22. Sensore temperatura liquido refrigerante motore
23. Sonda lambda
24. Sensore di giri e P.M.S.
25. Centralina Fiat CODE
26. Marmitta catalitica
27. Indicatore ottico avaria impianto
28. Filtro a carboni attivi
29. Centralina elettronica iniezione-accensione
30. Presa di diagnosi
31. Contagiri

FUNZIONI DELL'IMPIANTO

All'interno della memoria della centralina è residente il programma (software) di gestione, che si compone di una serie di strategie, ciascuna delle quali gestisce una ben precisa funzione di controllo del sistema.

Le principali funzioni svolte dall'impianto di iniezione-accensione sono:
- regolazione dei tempi di iniezione;
- controllo anticipo accensione;
- controllo e gestione regime minimo;
- controllo avviamento a freddo;
- transitorio farfalla;
- controllo decelerazione (cut-off);
- controllo accelerazione e piena potenza;
- limitazione del numero di giri massimo;
- controllo combustione tramite sonda lambda;
- autoadattamento dell'impianto;
- controllo ricircolo vapori carburante;
- collegamento con impianto di climatizzazione;
- collegamento con dispositivo blocco avviamento motore (CODE);
- autodiagnosi.

Regolazione dei tempi di iniezione

La centralina, oltre che controllare elettronicamente l'istante d'accensione, al fine di permettere il funzionamento regolare del motore al variare dei parametri ambientali e dei carichi applicati, deve controllare e gestire l'iniezione in modo tale che il rapporto stechiometrico (aria/combustibile) sia sempre entro il valore ottimale.

Considerando costanti le caratteristiche fisiche del carburante (viscosità e densità) e la pressione del carburante esistente nel condotto di aspirazione, la quantità di carburante iniettato dipende solo ed esclusivamente dal "tempo di apertura" degli elettroiniettori.

Questo tempo viene calcolato attraverso l'elaborazione dei diversi parametri di funzionamento del motore nel modo qui di seguito riportato:
1. Viene innanzitutto calcolato un tempo base di iniezione utilizzando alcune mappe monodimensionali e bidimensionali i cui parametri di ingresso sono la velocità angolare di rotazione del motore ed il valore di pressione rilevata nel collettore di aspirazione.
2. Il valore così ricavato viene corretto in base alla temperatura dell'aria aspirata sulla base di una tabella presente in centralina e in base alla tensione di batteria.
3. Il valore così calcolato viene infine corretto mediante l'informazione della sonda lambda in modo da mantenere il titolo al valore stechiometrico corretto.

Controllo dell'anticipo d'accensione

L'unità elettronica di comando elabora anche la strategia di comando dell'accensione elettronica di tipo statico.

L'angolo di anticipo ottimale viene così calcolato:
1. Viene calcolato un angolo di anticipo base attraverso una mappa memorizzata i cui parametri di ingresso sono la velocità angolare di rotazione del motore e la pressione assoluta rilevata nel collettore di aspirazione. Al minimo e a pieno carico vengono utilizzate due distinte tabelle monodimensionali in funzione del regime motore.

Copyright by Fiat Auto

2. I valori così ricavati vengono addizionati alla correzione relativa alla temperatura del liquido di raffreddamento durante l'intera fase di messa in efficienza da freddo del motore.
3. Il valore della tabella di minimo, viene ulteriormente corretto nel caso di improvviso calo del regime di minimo (ad esempio in conseguenza dell'inserimento di un utilizzatore).
4. In caso di decelerazione e conseguente azione di cut-off viene effettuata una correzione sottrattiva.
5. Il valore dell'angolo di anticipo viene inoltre assoggettato a correzione nelle seguenti condizioni:
   - transitorio farfalla;
   - rientro dal cut-off per transitorio farfalla;
   - rientro dal cut-off da soglia minimo giri motore.

Controllo e gestione regime minimo motore

La regolazione del regime minimo viene pilotata in tutte le condizioni di funzionamento mediante l'attuatore di regime minimo che agisce sul by-pass della farfalla.

Oltre al controllo del regime di minimo vero e proprio esso svolge anche le funzioni di cassetto aria addizionale e regolatore del minimo all'inserimento dei vari utilizzatori (es. il compressore di climatizzazione); con farfalla in battuta, infatti, l'attuatore regola la luce di by-pass compensando le potenze richieste dagli utilizzatori in modo da garantire un regime minimo il più possibile costante attorno al valore di 860 ± 50 giri/min.

L'attuatore previsto in questa versione garantisce una elevata prontezza di regolazione in quanto l'apertura e la chiusura del by-pass sono entrambe comandate da avvolgimenti magnetici.

La correzione del minimo viene effettuata da parte dell'unità elettronica di comando attraverso l'utilizzo di algoritmi di gestione dell'errore rispetto ai giri tipo memorizzati.

Vengono effettuate le seguenti operazioni:

- **Al regime di minimo:** confronto tra il regime di rotazione reale ed il regime ideale mappato in memoria in funzione del valore della temperatura liquido di raffreddamento e relativo intervento (controllo sezione condotto di by-pass, del tempo di iniezione e dell'angolo di anticipo) al fine di ottenere un valore di scostamento il più vicino possibile allo zero.
- **Durante l'avviamento:** controllo della quantità d'aria aspirata dal motore in fase di avviamento attraverso la posizione dell'otturatore (e quindi della sezione utile del condotto di by-pass) in funzione della temperatura liquido di raffreddamento ed inserimento o meno del climatizzatore.
- **Nel rilascio:** durante questa fase di utilizzo nel motore si ha la sovrapposizione di due strategie:

1. Una strategia di transitorio negativo per diminuire la quantità di carburante richiesta dal motore (minor consumo). Questa fase è riconosciuta dalla centralina, quando il segnale del potenziometro farfalla subisce variazioni negative.
2. Una strategia di dash-pot per attenuare la variazione di coppia negativa (minor freno motore e minor inquinamento). Questa strategia, viene attuata quando il segnale del potenziometro indica farfalla al minimo ed il regime è elevato, di conseguenza il motorino passo-passo diminuisce in modo graduale la portata d'aria che passa attraverso il by-pass.

Controllo dell'avviamento a freddo

In queste condizioni si verifica un naturale impoverimento della miscela a causa della cattiva turbolenza delle particelle del carburante alle basse temperture, un'evaporazione ridotta e condensazione sulle pareti interne del collettore di aspirazione, il tutto esaltato dalla maggiore viscosità dell'olio di lubrificazione.

La centralina elettronica riconosce questa condizione e corregge il tempo di iniezione in base ai seguenti parametri:

- temperatura liquido raffreddamento motore;
- temperatura aria aspirata;
- tensione di batteria (solo per la fase di avviamento).

Transitorio farfalla (cioè velocità di apertura della stessa)

Viene impiegata nel calcolo del tempo di iniezione la derivata dell'angolo farfalla e la variazione di carico richiesta al motore, con le usuali correzioni dovute alla temperatura liquido di raffreddamento motore e aria aspirata.

Controllo decelerazione (cut-off)

La strategia di cut-off (taglio carburante) viene attuata quando la centralina riconosce la valvola a farfalla in posizione di chiusura (segnale dal potenziometro farfalla).

Il riconoscimento della valvola a farfalla in posizione non chiusa riabilita l'alimentazione del motore.

Controllo accelerazione e piena potenza (funzionamento a pieno carico)

In condizioni di pieno carico è necessario aumentare il tempo di iniezione di base per ottenere la massima potenza erogata dal motore.

La condizione di pieno carico viene rilevata, dalla centralina, per mezzo dei valori forniti dai sensori posizione farfalla e pressione assoluta.

In base a tale informazione la centralina elettronica di iniezione-accensione attua l'opportuna correzione, incrementando il tempo di iniezione di base del 10% e disabilitando il controllo della sonda lambda se riconosciuto attivo.

Limitazione del numero di giri massimo (protezione al fuori giri)

Quando il regime di rotazione del motore supera il valore di 6900 giri/min imposto dal costruttore, il propulsore viene a trovarsi in condizione di funzionamento "critiche".

Quando la centralina elettronica riconosce il superamento del valore limite, attua una riduzione dei tempi di pilotaggio degli elettroiniettori ed una riduzione dell'anticipo di accensione.

Quando il regime rientra ad un valore non critico, viene ripristinata la normale gestione del sistema.

Controllo combustione - sonda lambda

La sonda lambda informa la centralina sulla quantità di ossigeno presente allo scarico, e quindi sul corretto dosaggio aria-combustibile.

La miscela ottimale si ha in corrispondenza del coefficente lambda=1 (miscela stechiometrica ottimale). Il segnale elettrico che la sonda invia alla centralina subisce una brusca variazione proprio quando la composizione sulla miscela si discosta da lambda=1.
In condizioni di miscela "magra" (lambda »1) la centralina provvede aumentando la quantità di combustibile, in condizioni di miscela "grassa" (lambda «1) diminuendola: in tal modo il motore funziona il più possibile attorno al valore ideale di lambda.

Attraverso questa sonda è perciò possibile regolare con precisione la carburazione del motore. Ciò consente, fra l'altro, un funzionamento entro i limiti normativi riguardo le emissioni.

Copyright by Fiat Auto

Gestione relè pompa carburante

Gli iniettori, la pompa carburante, l'elettrovalvola antievaporativa ed il riscaldatore sonda lambda ricevono corrente dal relè pompa carburante che viene comandato dalla centralina elettronica iniezione-accensione con commutatore di accensione su MAR.

In assenza del segnale dal sensore di giri, la centralina elettronica disattiva il comando al relè.

Questo comando viene immediatamente riattivato non appena, all'avviamento del motore, arriva il segnale dal sensore di giri.

Se, a causa di un guasto, il relè pompa carburante non viene comandato il motore non si avvia.

Collegamento con l'impianto di climatizzazione

All'inserimento del climatizzatore il compressore assorbe potenza dal motore che, al minimo tenderebbe a spegnersi. Per evitare questo inconveniente la centralina provvede ad adeguare la portata d'aria alla nuova richiesta di potenza, comandando il relativo attuatore (l'adeguamento avviene altresì nelle condizioni di utilizzazione per mantenere la guidabilità ottimale). Altra funzione del sistema è quella di interrompere momentaneamente l'alimentazione del compressore nel caso di elevata richiesta di potenza al motore (forte accelerazione).

Il compressore viene disinserito se la temperatura del liquido di raffreddamento motore supera i 120 °C e viene riattivato solo se la temperatura ritorna al di sotto di questo valore.

Collegamento con dispositivo blocco avviamento motore

Per aumentare la protezione contro i tentativi di furto, la vettura è dotata di un sistema di blocco avviamento motore (CODE) che consente l'attivazione della centralina di iniezione accensione solo mediante un codice elettronico.

Ogni volta che la chiave viene portata su STOP, il sistema CODE disattiva completamente la centralina di iniezione accensione.

Una specifica linea seriale bidirezionale consente lo scambio di dati tra la centralina di iniezione-accensione e la centralina CODE.

In caso di avaria del sistema CODE è comunque possibile effettuare l'avviamento della vettura mediante opportune procedure di emergenza.



È tassativamente vietato effettuare scambi di centraline iniezione tra vetture diverse per verificarne l'inefficienza.

In sede di diagnosi, prima di sostituire la centralina, assicurarsi che il componente in esame sia veramente inefficiente, in quanto alimentando una nuova centralina viene memorizzato il codice segreto che la rende totalmente inutilizzabile su altre vetture.

Aspirazione vapori carburante (elettrovalvola antievaporativa)

La funzione controlla l'apertura della valvola aspirazione vapori carburante nel seguente modo:

- durante la fase di avviamento l'elettrovalvola rimane chiusa, impedendo che i vapori carburante arricchiscano eccessivamente la miscela; tale condizione permane fino a che il liquido refrigerante motore non abbia raggiunto una determinata temperatura.
- con motore a regime termico, la centralina elettronica invia all'elettrovalvola un segnale ad onda quadra (comando in duty-cycle) che ne modula l'apertura.

L'obiettivo di questa funzione è di lavare sufficientemente il canister senza perturbare il funzionamento del motore (per esempio aumento delle emissioni nocive, difetti di guida a causa delle rapide variazioni del titolo, peggioramento del regime minimo a causa dell'aumento della portata di aria supplementare o del titolo ecc.).

La centralina stabilisce il tempo di apertura dell'elettrovalvola tenendo presente i seguenti parametri:

- il tempo di iniezione non può scendere sotto un tempo minimo;
- la quantità di aria al minimo deve essere compatibile con il controllo del numero di giri del motore.
- in open-loop di controllo del titolo non si può gestire con certezza la quantità di carburante erogata attraverso il canister e quindi bisogna limitarla;
- l'inizio del lavaggio deve essere lento e progressivo.

La funzione di aspirazione vapori (lavaggio canister) dialoga con altre funzioni nel seguente modo:

- riceve dal controllo titolo il titolo medio per "imparare" il tasso di idrocarburi contenuti nel canister;
- riceve dal controllo carburante l'informazione che il tempo d'iniezione attuato è al minimo possibile;
- indica all'attuatore del regime minimo i passi equivalenti per compensare la quantità di vapori aspirati dal canister;
- indica al controllo carburante la quantità di vapori erogati attraverso il canister.

Collegamenti a massa dell'impianto

Il cablaggio dell'impianto iniezione-accensione è connesso ad un punto di massa sul motore. Su questo punto è collegata la massa dei circuiti elettronici della centralina elettronica e le masse dei diversi componenti dell'impianto. La centralina elettronica è a sua volta collegata a massa tramite le viti di fissaggio.

La corrosione su questi punti di massa ed un cattivo collegamento a massa dei relativi cavi del cablaggio può causare difetti di funzionamento.

Autoadattamento dell'impianto

La centralina è dotata di una funzione autoadattativa che ha il compito di riconoscere i cambiamenti che avvengono nel motore dovuti a processi di assestamento nel tempo e ad invecchiamento sia dei componenti che del motore stesso.

Tali cambiamenti vengono memorizzati sottoforma di modifiche alla mappatura di base, ed hanno lo scopo di adattare il funzionamento del sistema alle progressive alterazioni del motore e dei componenti rispetto alle caratteristiche a nuovo.

I parametri autoadattativi "imparati" dalla centralina vengono utilizzati in tutte le condizioni di funzionamento poichè corrispondono a una dispersione o una deriva del motore o del sistema.

L'aggiornamento invece può avvenire soltanto se sono verificate una serie di condizioni: autorizzazione della strategia in calibrazione, motore regimato, condizioni di funzionamento stabilizzate da un certo tempo, deriva del valore medio della correzione del titolo...

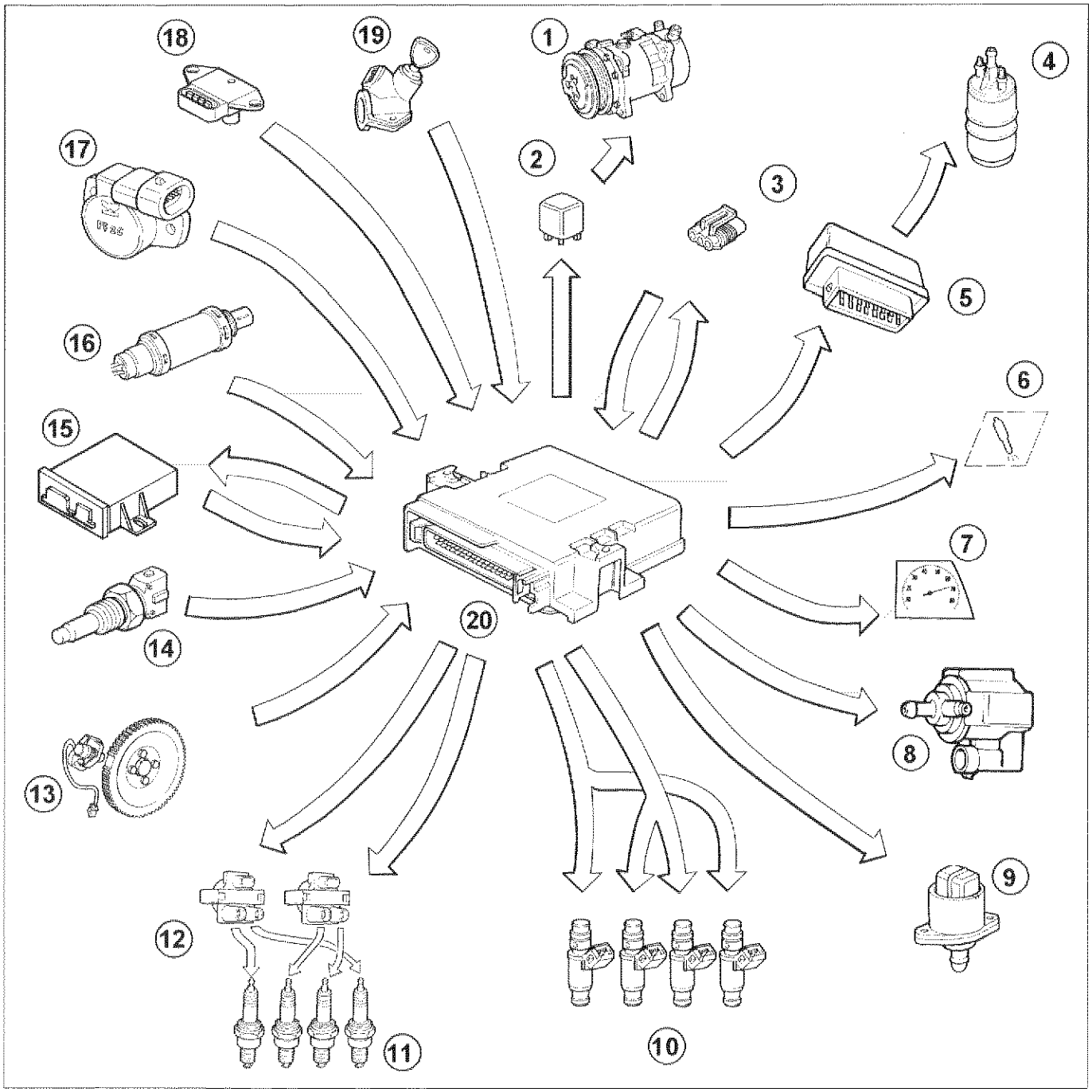
Una volta verificate le condizioni di aggiornamento di un parametro autoadattativo, si valuta la differenza tra il valore medio reale del coefficiente di controllo del titolo e il suo valore teorico (ossia il valore di centro banda nel caso di un titolo obiettivo stechiometrico).

Una differenza importante significa che la calibrazione di base di open-loop non è centrata, e quindi il paramatro adattativo relativo alla zona di aggiornamento identificata viene incrementato o decrementato di uno step proporzionale allo sbandamento.

I parametri "imparati" dalla centralina devono soddisfare la funzione di continuità: dopo un aggiornamento di "gain o offset" si verifica che la differenza tra i parametri autoadattativi di 2 fasce adiacenti di rpm non sia troppo elevata. Se fosse il caso si aggiornerebbe anche il parametro adiacente.

Copyright by Fiat Auto

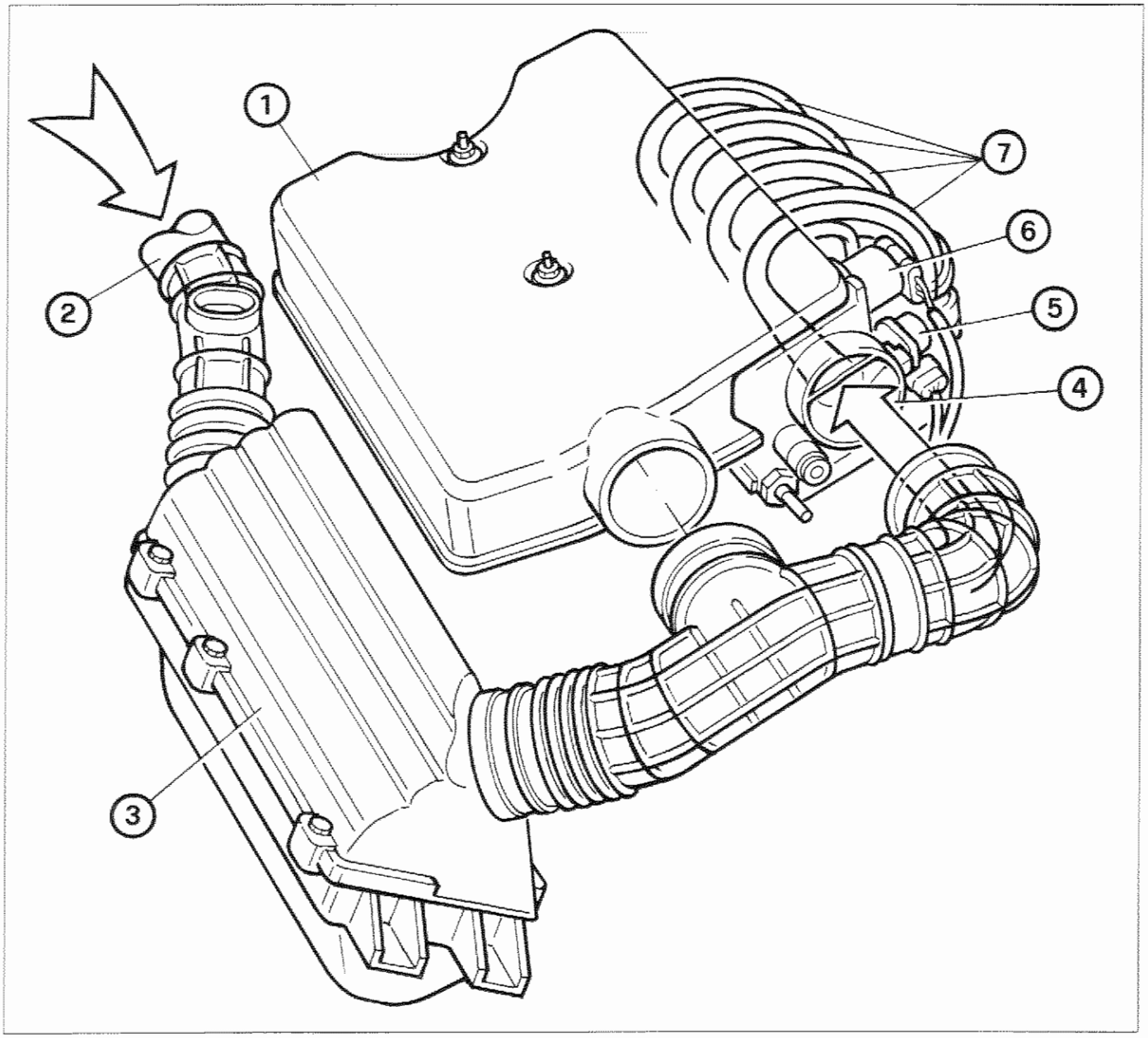
SCHEMA DELLE INFORMAZIONI IN INGRESSO ED IN USCITA TRA CENTRALINA E SENSORI/ATTUATORI DELL'IMPIANTO DI INIEZIONE-ACCENSIONE



P4C08CJ01

1. Impianto climatizzatore
2. Teleruttore impianto climatizzatore
3. Presa di diagnosi
4. Elettropompa carburante
5. Teleruttore doppio
6. Indicatore ottico avaria impianto
7. Contagiri
8. Elettrovalvola ricircolo vapori carburante
9. Attuatore regolazione regime minimo motore
10. Elettroiniettori
11. Candele di accensione
12. Bobine di accensione
13. Sensore di giri e P.M.S.
14. Sensore temperatura liquido refrigerante motore
15. Centralina Fiat CODE
16. Sonda lambda
17. Sensore posizione valvola a farfalla
18. Sensore temperatura e pressione aria aspirata
19. Commutatore di accensione
20. Centralina elettronica iniezione-accensione

SCHEMA DEL CIRCUITO ASPIRAZIONE ARIA



P4C09CJ01

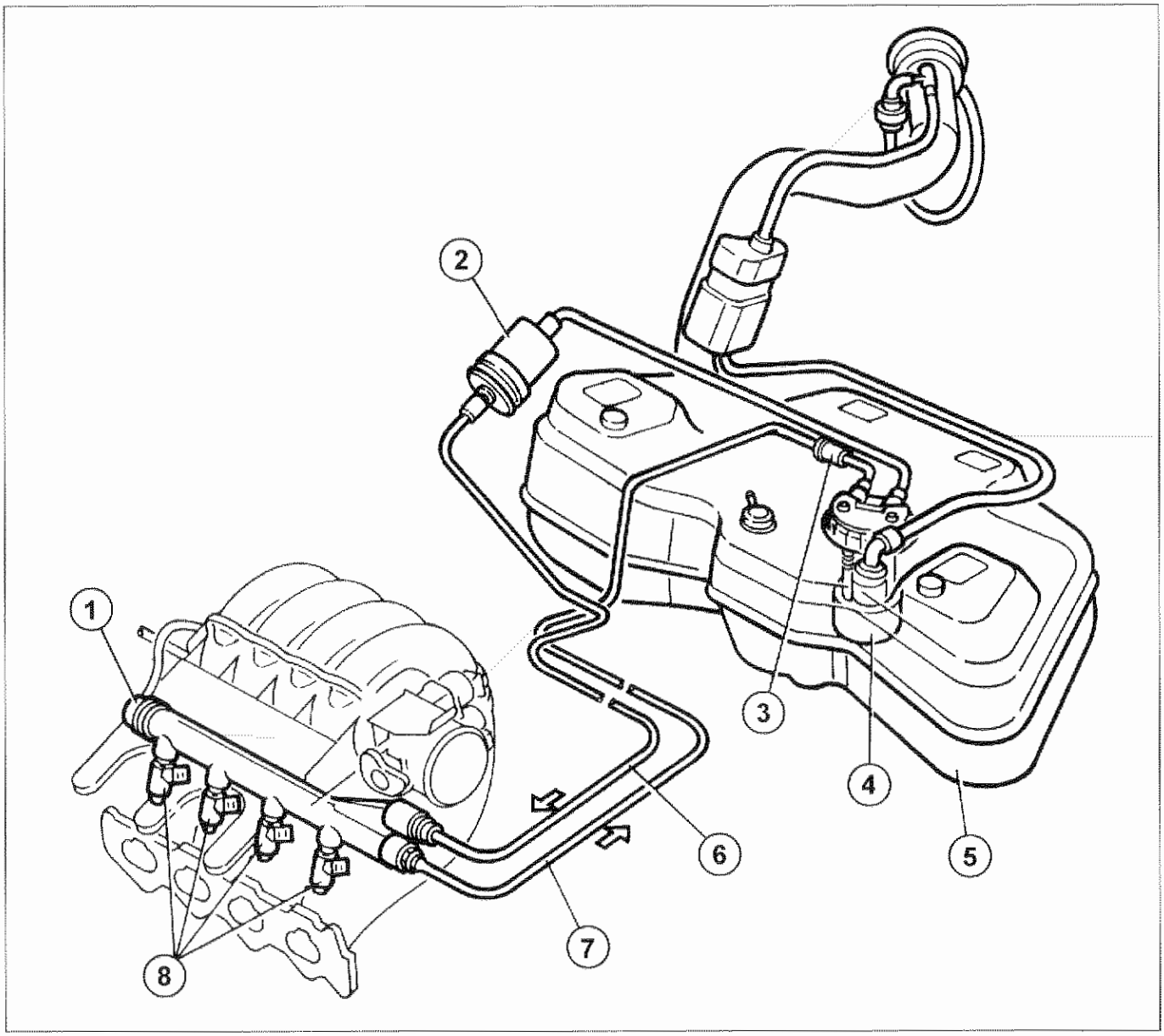
Esso è costituito da vari componenti che provvedono al corretto convogliamento della portata d'aria necessaria al motore nelle diverse condizioni di funzionamento

1. Risuonatore
2. Bocchetta di aspirazione
3. Filtro aria
4. Valvola a farfalla
5. Sensore posizione valvola a farfalla
6. Attuatore regolazione regime minimo motore (motorino passo-passo)
7. Collettore di aspirazione

Copyright by Fiat Auto

10.

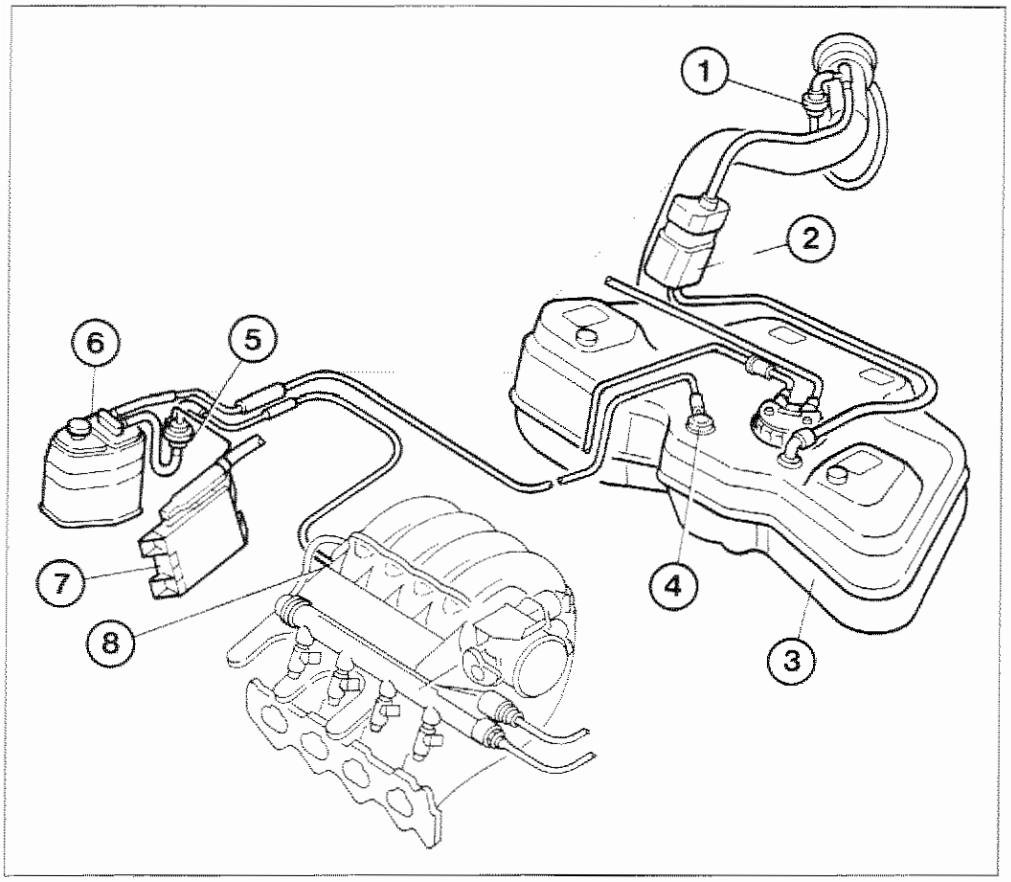
SCHEMA DEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE CARBURANTE



P4C10CJ01

1. Regolatore di pressione carburante
2. Filtro combustibile principale sulla linea di mandata
3. Valvola unidirezionale
4. Elettropompa immersa nel serbatoio
5. Serbatoio
6. Linea di mandata
7. Linea di ritorno
8. Elettroiniettori

SCHEMA DEL CIRCUITO ANTIEVAPORAZIONE E RICIRCOLO VAPORI CARBURANTE

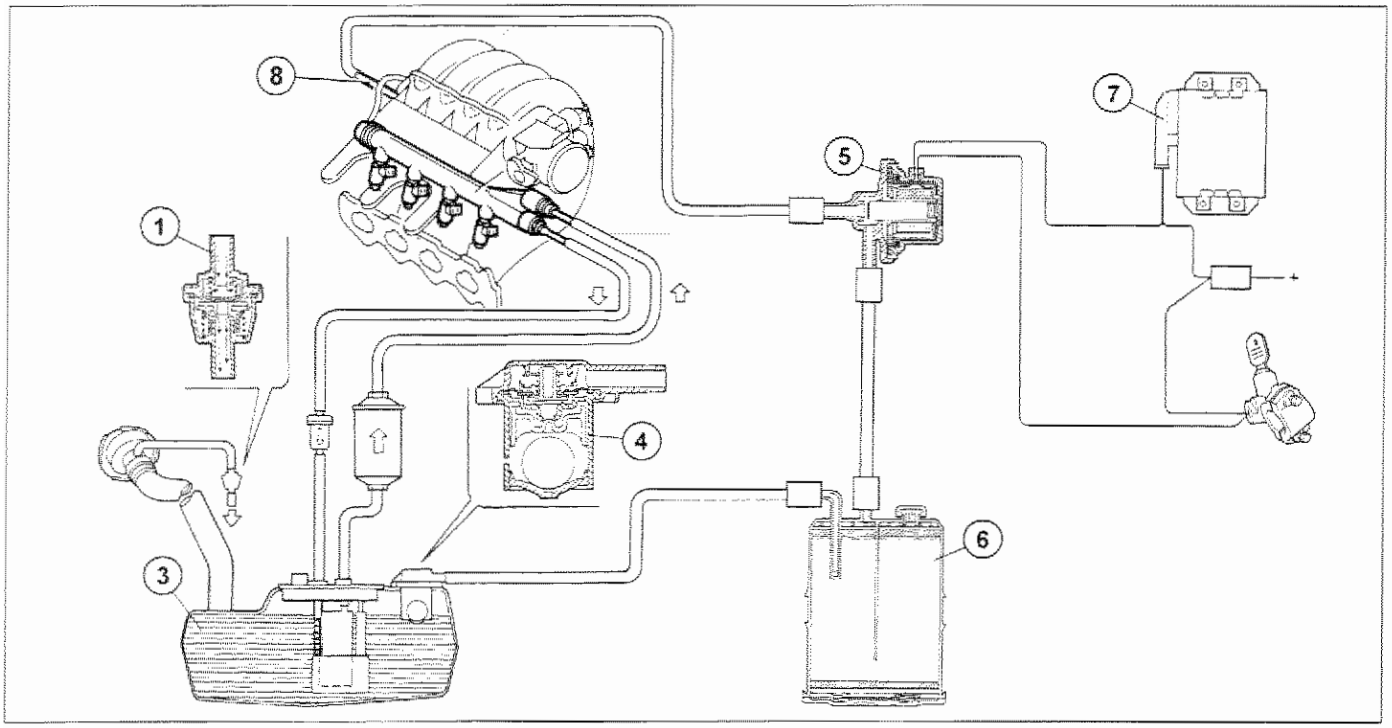


P4C11CJ01

1. Valvola di sicurezza a due vie
2. Vaschetta di espansione
3. Serbatoio carburante (con tappo bocchettone privo di areazione)
4. Valvola plurifunzioni
5. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
6. Filtro a carboni attivi
7. Centralina di iniezione accensione
8. Presa su collettore di aspirazione

Questo sistema ha lo scopo di impedire ai vapori di carburante, costituiti dalle frazioni più leggere di idrocarburi che si formano essenzialmente nel serbatoio, di scaricarsi nell'atmosfera.

NOTA *Il funzionamento dell'impianto e dei suoi componenti è analogo a quello descritto nel capitolo 10 alimentazione 1242.*

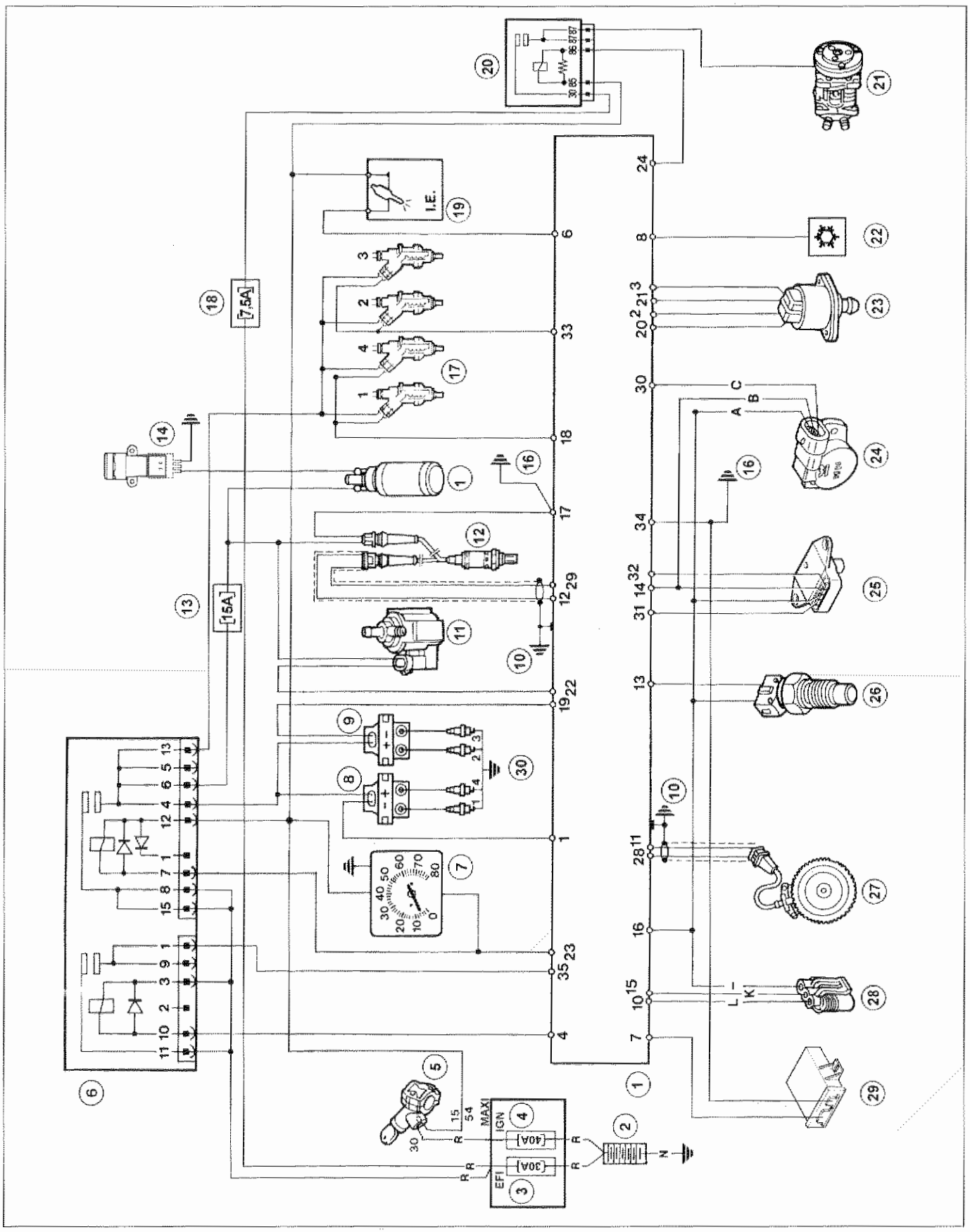


P4C11CJ02

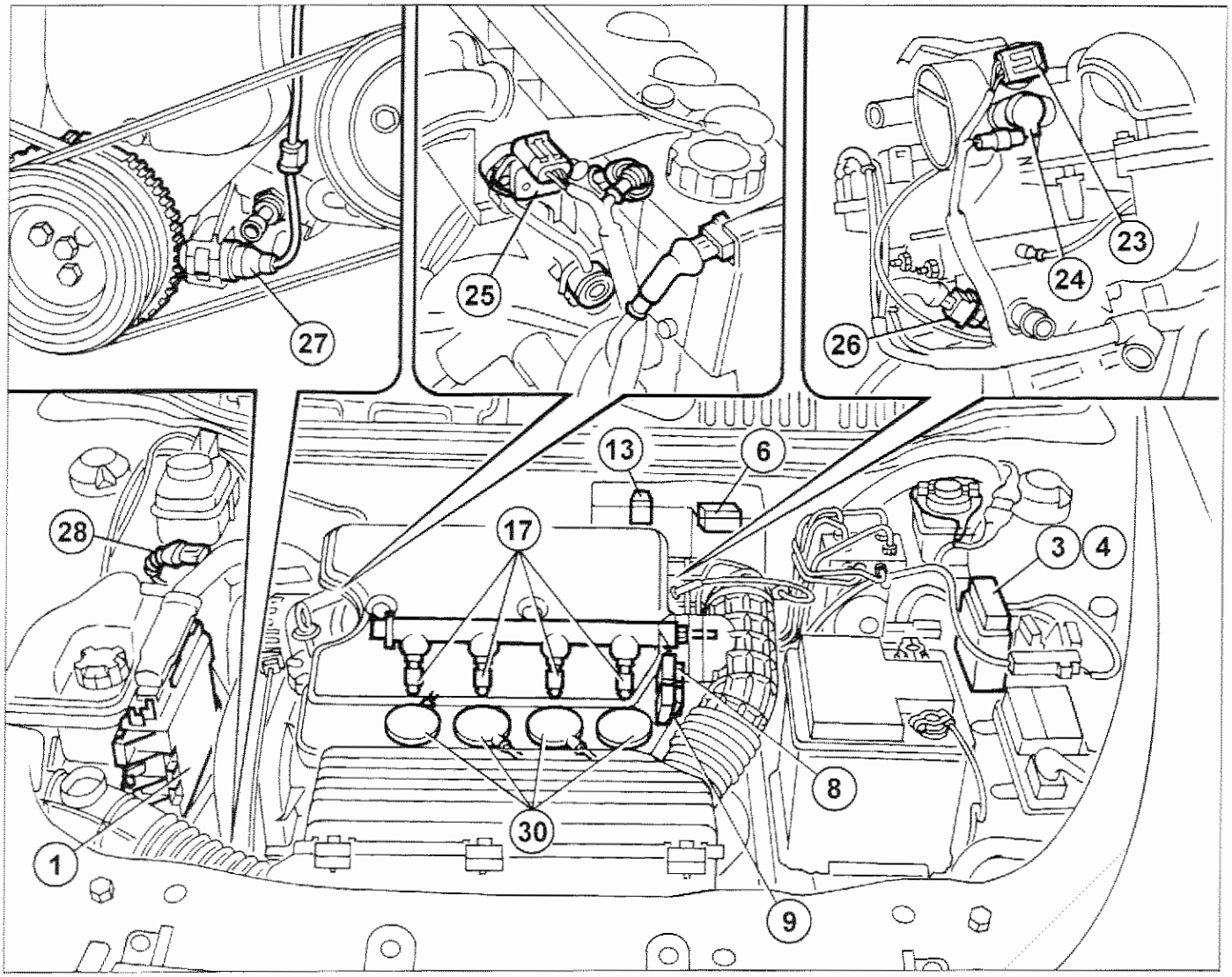
Copyright by Fiat Auto

10.

SCHEMA ELETTRICO DELL'IMPIANTO DI INIEZIONE-ACCENSIONE



UBICAZIONE COMPONENTI NEL VANO MOTORE



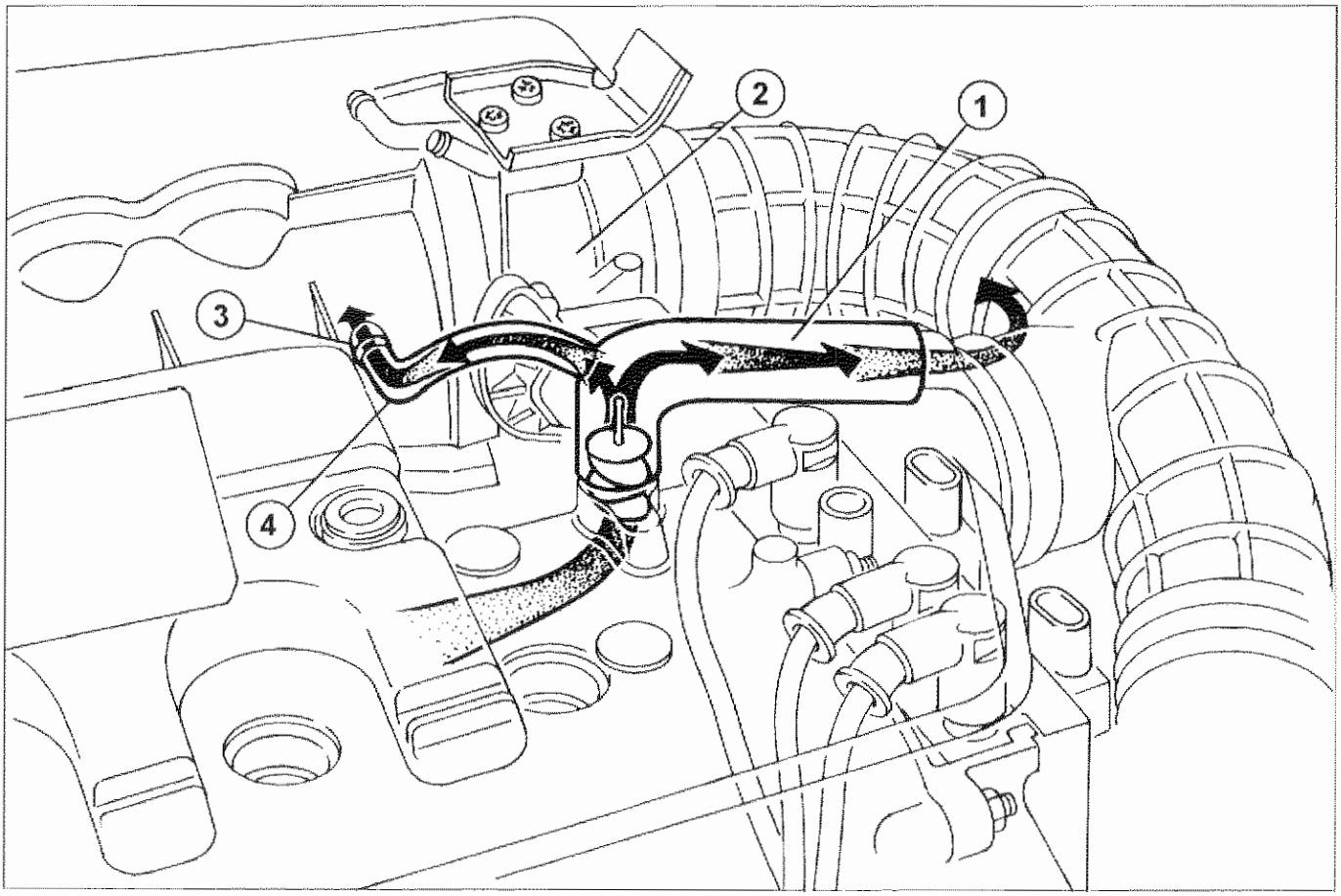
P4C13CJ01

1. Centralina iniezione-accensione
2. Batteria
3. Fusibile generale 30A protezione impianto iniezione-accensione
4. Fusibile generale 40A protezione utenze sotto commutatore d'accensione
5. Commutatore d'accensione
6. Teleruttore doppio
7. Contagiri
8. Bobina d'accensione cilindri 1-4
9. Bobina d'accensione cilindri 2-3
10. Massa telaio
11. Elettrovalvola antievaporativa
12. Sonda lambda
13. Fusibile 15A protezione elettropompa carburante, sonda lambda ed elettrovalvola antievaporativa
14. Interruttore inerziale
15. Elettropompa carburante
16. Massa su motore
17. Elettroiniettori
18. Fusibile 7,5A protezione giunto elettromagnetico compressore
19. Indicatore ottico avaria impianto
20. Teleruttore compressore condizionatore
21. Compressore condizionatore
22. Richiesta inserimento impianto condizionatore
23. Attuatore regime minimo motore
24. Sensore posizione valvola a farfalla
25. Sensore temperatura e pressione aria aspirata
26. Sensore temperatura liquido refrigerante motore
27. Sensore di giri e P.M.S.
28. Presa di diagnosi
29. Centralina Fiat CODE
30. Candele di accensione

Copyright by Fiat Auto

10.

SCHEMA DEL RICIRCOLO DEI GAS PROVENIENTI DAL BASAMENTO MOTORE (BLOW-BY)



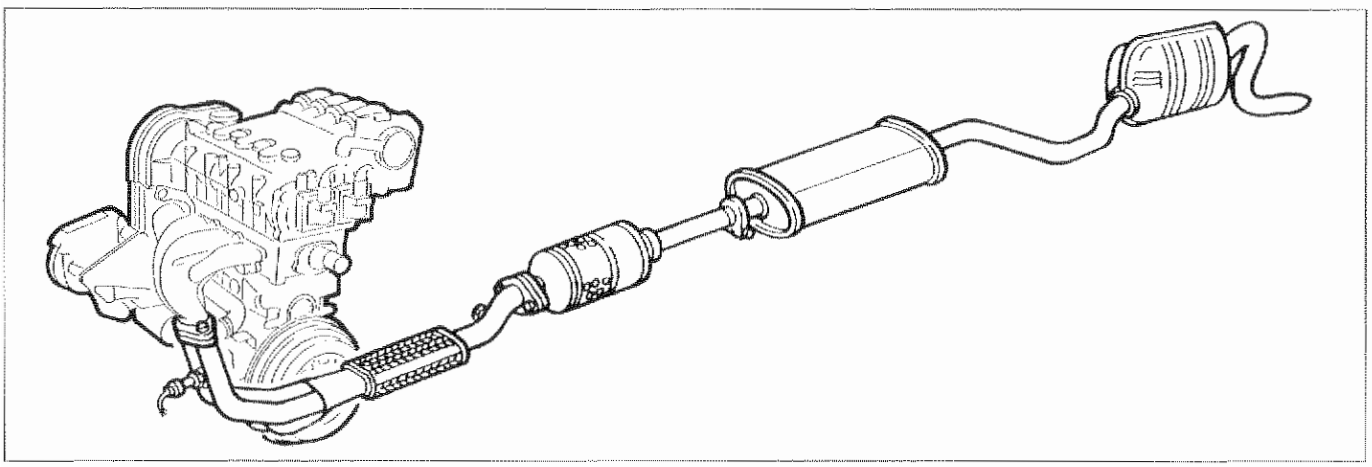
P4C14CJ01

L'impianto controlla le emissioni, dal basamento motore, dei gas di sfiato costituiti da miscele aria-benzina e dai gas combusti che trafilano dalla tenuta degli anelli dei pistoni, nonchè dai vapori di olio lubrificante, facendoli ricircolare all'aspirazione.

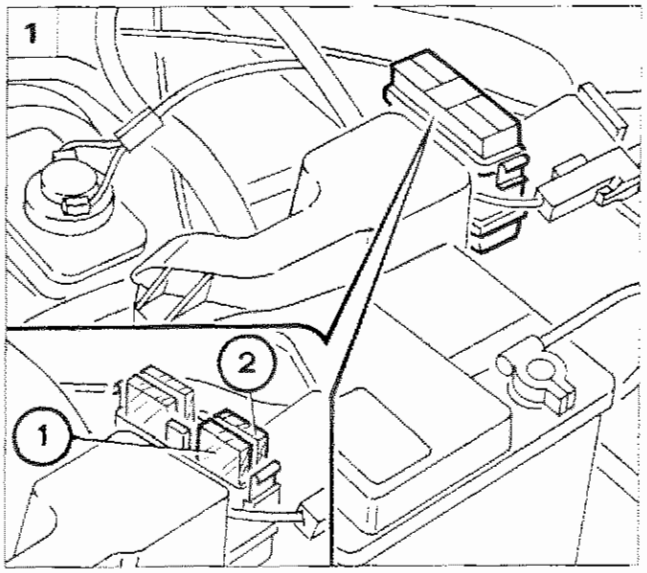
Con farfalla acceleratore aperta i gas prelevati dal coperchio superiore raggiungono la tubazione principale di aspirazione aria attraverso la tubazione (1), all'interno della quale è montato uno spegnifiamma per prevenire fenomeni di combustione dovuti a ritorni di fiamma dal corpo farfallato (2).

Con farfalla acceleratore chiusa (motore al minimo), la depressione presente nel collettore di aspirazione aspira i gas (in quantità limitata) direttamente attraverso il tubicino (4) e il foro calibrato (3).

SCHEMA COMPLESSIVO SCARICO MOTORE



P4C14CJ02



P4C18AJ01

FUSIBILI E TELERUTTORI IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE

1. Fusibili generali di protezione impianto

I fusibili generali di protezione dell'impianto di iniezione-accensione sono alloggiati nel vano motore all'interno di un contenitore; per accedervi asportare il coperchio svincolandolo dai fermagli laterali.

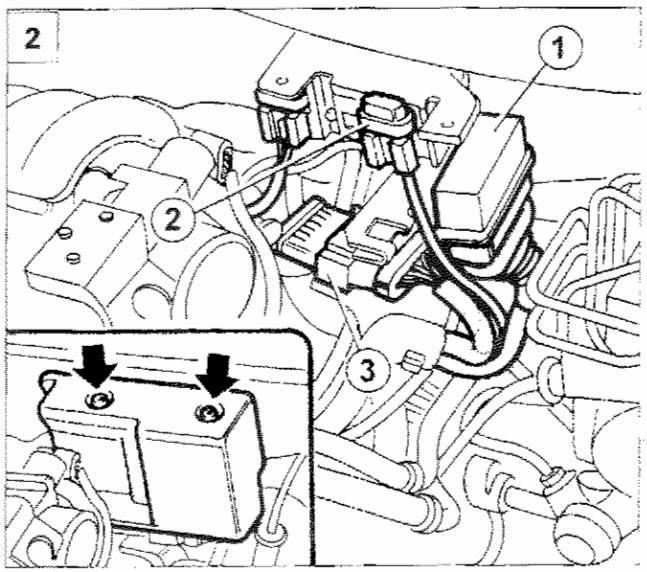
1) Fusibile 30A protezione impianto iniezione-accensione.
2) Fusibile 40A protezione utenze sotto commutatore d'accensione.

2. Fusibili e teleruttori

Su una staffa posta contro la parete posteriore del vano motore sono alloggiati i seguenti componenti:

1) Teleruttore doppio.
2) Fusibile 15A protezione elettropompa carburante, sonda lambda ed elettrovalvola antievaporativa.
3) Giunto cavi anteriori/cavi iniezione.

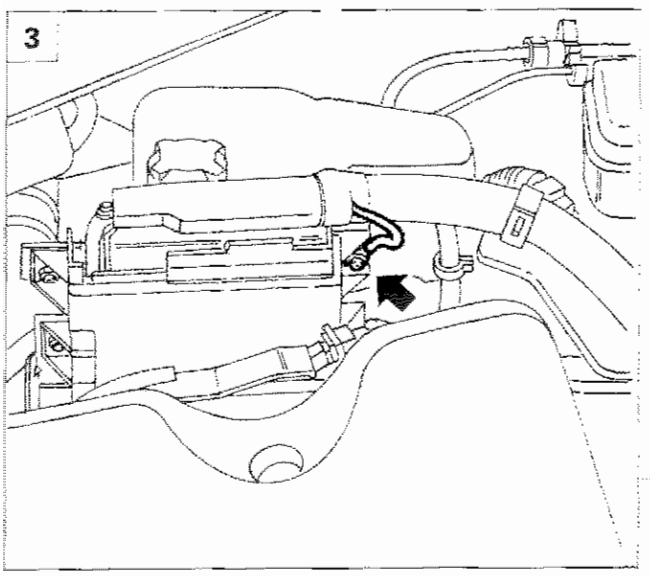
Per accedere ai sopraelencati componenti svitare le viti di fissaggio e rimuovere la copertura.



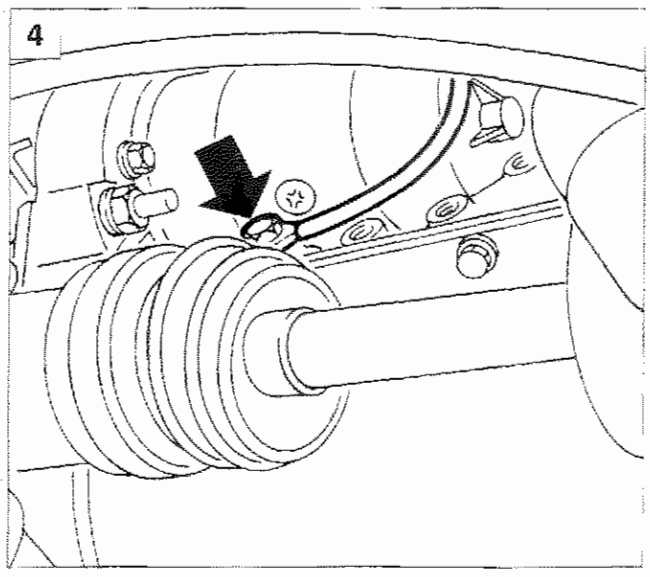
P4C15CJ02

PUNTI DI MASSA

3. Connessione di massa delle schermature dei cavi del sensore di giri e P.M.S. e della sonda lambda.
4. Massa di potenza su basamento motore sotto il motorino di avviamento.



P4C15CJ03

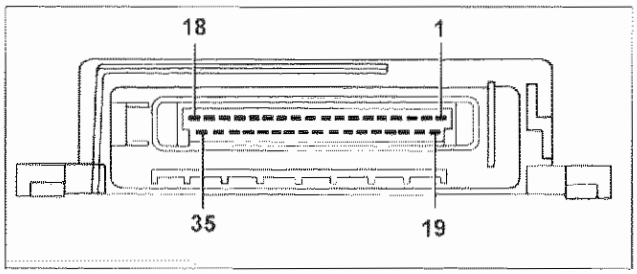


P4C18AJ04

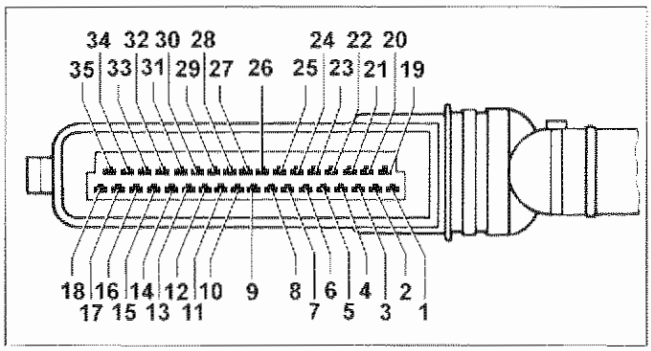
Copyright by Fiat Auto

10.

IDENTIFICAZIONE DEI COLLEGAMENTI SULLA CENTRALINA (PIN-OUT)

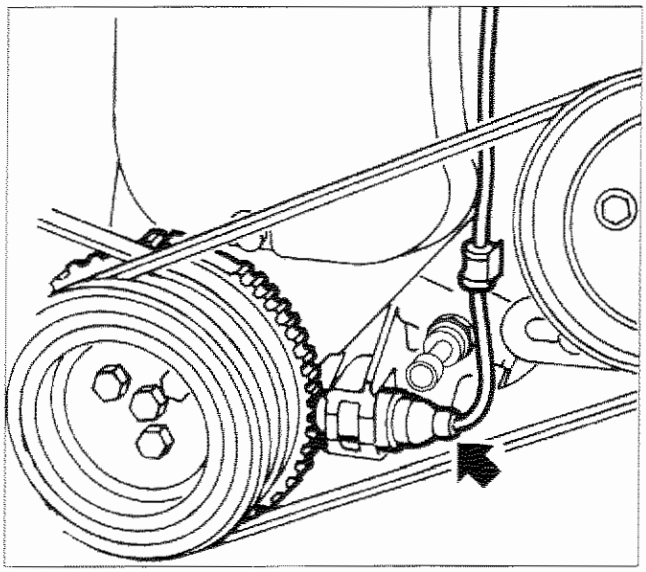


P4C16CJ01



P4C16CJ02

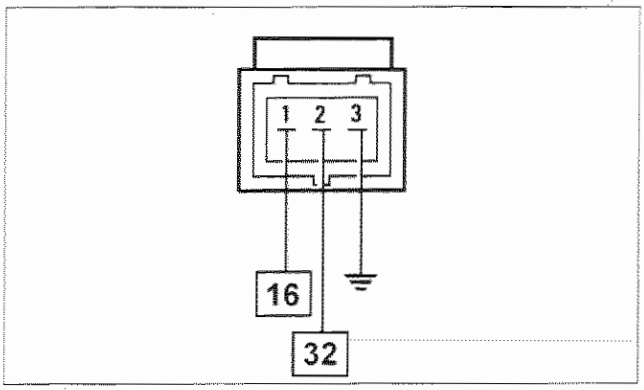
N° morsetto	Informazione ricevuta o trasmessa	N° morsetto	Informazione ricevuta o trasmessa
	Segnali in entrata		**Segnali in uscita**
7	CODE	1	Alimentazione primario bobina d'accensione cilindri 1-4
8	Ingresso segnale condizionatore		
10	Linea seriale L per presa di diagnosi	2	Alimentazione motore passo-passo, fase B
11	Sensore di giri e P.M.S.		
12	Sonda lambda	3	Alimentazione motore passo-passo, fase D
13	Sensore temperatura liquido refrigerante motore	4	Massa interna con sicurezza elettronica per pilotaggio teleruttore doppio
28	Sensore di giri e P.M.S.		
29	Sonda lambda	6	Indicatore ottico avaria impianto
30	Sensore posizione valvola farfalla	14	Alimentazione (+5V) sensori temperatura e pressione aria e posizione valvola a farfalla
31	Segnale temperatura aria aspirata		
32	Segnale pressione aria aspirata	15	Linea seriale K per presa di diagnosi
34	Massa di potenza	16	Massa sensori di: posizione valvola farfalla, liquido refrigerante motore, temperatura e pressione aria aspirata
35	Ingresso alimentazione a 12 Volt: attiva tutte le funzioni della centralina		
		17	Massa di potenza
		18	Comando elettroiniettori 1-4
		19	Alimentazione primario bobina d'accensione cilindri 2-3
		20	Alimentazione motore passo-passo, fase A
		21	Alimentazione motore passo-passo, fase C
		22	Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
		23	Segnale per arresto elettropompa carburante e comando contagiri
		24	Comando teleruttore condizionatore
		33	Comando elettroiniettori 2-3



P4C17CJ01

SENSORE DI GIRI E P.M.S.

Il sensore è costituito da una riluttanza variabile ed è posizionato davanti ad una ruota fonica a 60 denti.

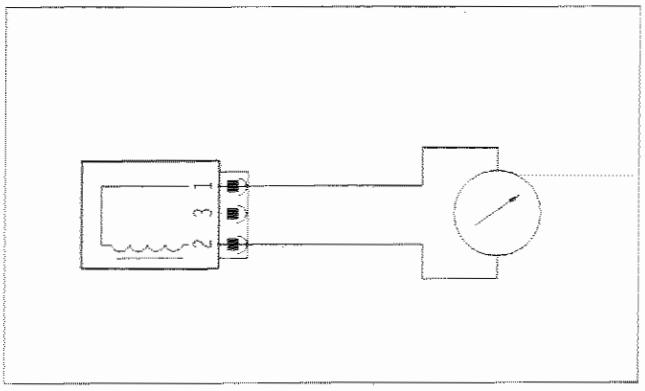


P4C17CJ02

Connettore e cablaggio

Il sensore è collegato alla centralina (pin 11 e 28) mediante cavi twistati e coperti da una guaina schermata e antidisturbo collegata a massa.

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.



P4C17CJ03

Controllo della resistenza e traferro

La resistenza del sensore può essere misurata scollegando il connettore e collegando un ohmmetro ai capi del sensore.

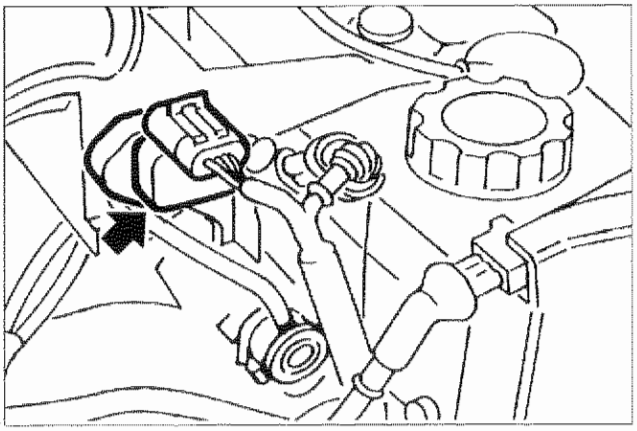
Resistenza 575 ÷ 750 ohm a 20 °C

Traferro: 0,5 ÷ 1,5 mm

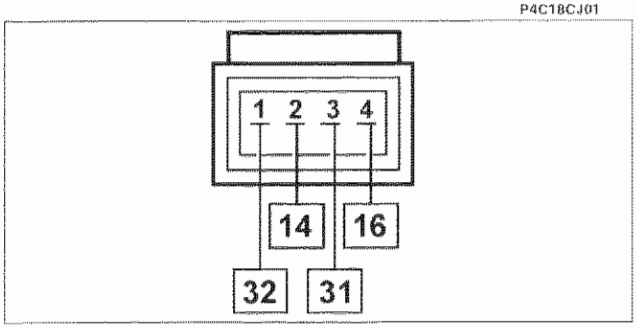
Recovery:

Non esiste alcuna recovery, se il sensore non funziona la vettura non si avvia.

Copyright by Fiat Auto



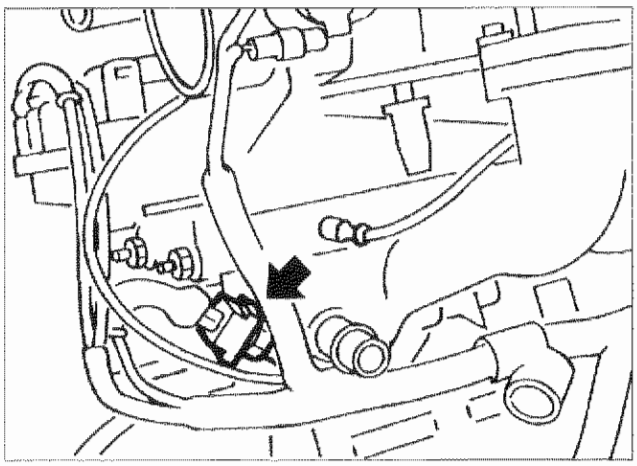
P4C18CJ01



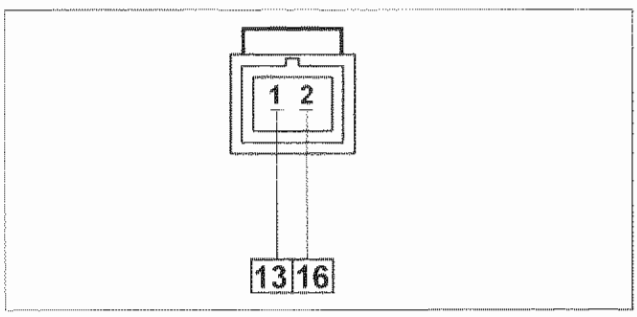
P4C18CJ02

Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.



P4C18CJ03



P4C34AJ02

Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispettivi pin della centralina

SENSORE DI PRESSIONE E TEMPERATURA ARIA

Il sensore di pressione e temperatura aria è un componente integrato che ha due funzioni: una di lettura della pressione nel collettore di aspirazione e l'altra funzione consiste nella lettura della temperatura dell'aria all'interno del collettore di aspirazione. Entrambe le informazioni servono alla centralina iniezione per definire la quantità di aria aspirata dal motore, questa informazione viene poi utililzzata per il calcolo del tempo di iniezione e del punto di accensione. Il sensore è montato sul collettore di aspirazione.

Autodiagnosi e funzione alternativa

Quando viene a mancare il segnale di pressione del sensore, per il calcolo del tempo di iniezione e del punto di accensione, si ricorre al segnale del potenziometro farfalla e al segnale giri che, opportunamente elaborati dalla centralina M.P.I., consentono di ricostruire il segnale mancante (funzione di recovery). In caso di guasto del sensore di temperatura aria la centralina M.P.I. utilizza un valore di temperatura di recovery di 50 °C memorizzato al suo interno e viene disabilitata l'autoadatativita del titiolo.

L'autodiagnosi controlla i due segnali in uscita dal sensore.

Essa riconosce per entrambi i segnali:

- Corto circuito verso massa.
- Corto circuito verso positivo e tensione di riferimento.
- Circuito aperto/interruzione.

SENSORE TEMPERATURA ACQUA

E' un sensore di tipo NTC, cioè all'aumentare della temperatura diminuisce la resistenza, è collegato alla centralina mediante il connettore raffigurato in basso, a lato.

Caratteristiche elettriche

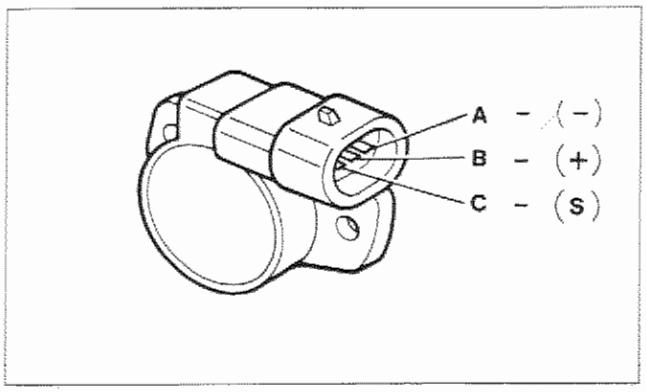
Le caratteristiche dinamiche del sensore possono essere misurate con un ohmmetro, e sono le seguenti:

20°C = 3541÷3953 ohm
50°C = 1011÷1149 ohm
90°C = 252÷298 ohm

Recovery

In caso di avaria del sensore la centralina attiva le seguenti strategie:
Temperatura aria inferiore a 20°C: temperatura acqua = temperatura aria, con incremento di 10°C/min fino ad un massimo di 80°C
Temperatura aria superiore a 20°C: temperatura acqua = 80°C
Se temperatura aria è guasto: temperatura acqua = 80°C

SENSORE DI POSIZIONE VALVOLA A FARFALLA



P4C24AJ01

A negativo (pin 16)

B Positivo (pin 14)

C Segnale (pin 30)

Il sensore è costituito da un potenziometro la cu parte mobile è comandata dall'albero valvola a farfalla.

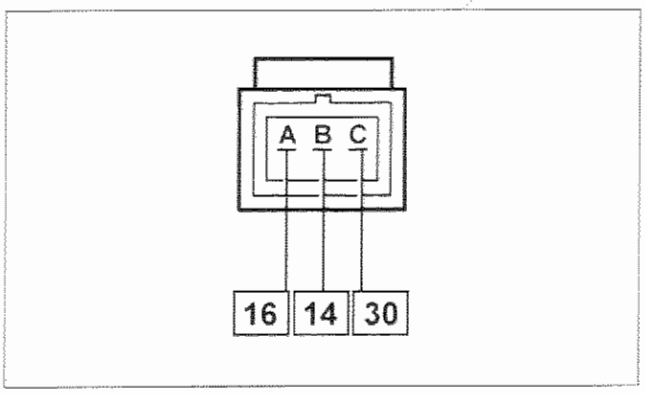
Il potenziometro, è del tipo mono-rampa e le sue caratteristiche principali sono le seguenti:

Angolo elettrico utile 90° ± 2°

Angolo meccanico 105° ± 4°

Corsa meccanica totale 110° ± 8°

Campo operativo di temperatura -30°C ÷ +125°C.



P4C24AJ02

Connettore cablaggio

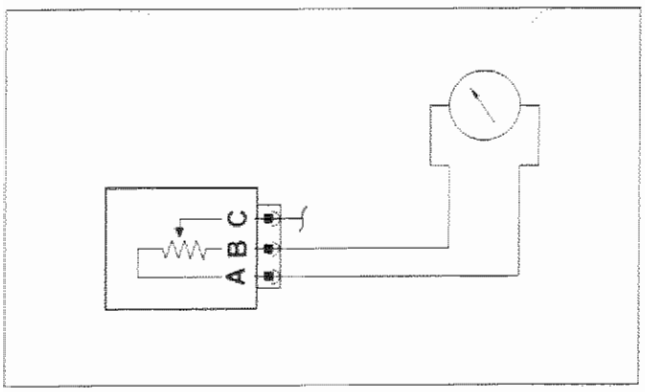
I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.

Controllo della resistenza elettrica

La resistenza del sensore può essere misurata nel seguente modo:

- collegare un ohmetro tra i pin A e B del sensore e verificare una resistenza fissa di 1440 ohm;

- collegare quindi l'ohmetro tra i pin A e C e aprendo/chiudendo la valvola a farfalla, verificare che il valore di resistenza vari da 960 a 1440 ohm.



P4C24AJ03

Recovery

Viene preso un valore angolare in funzione della pressione e del numero di giri motore relativi al regime nominale di minimo.

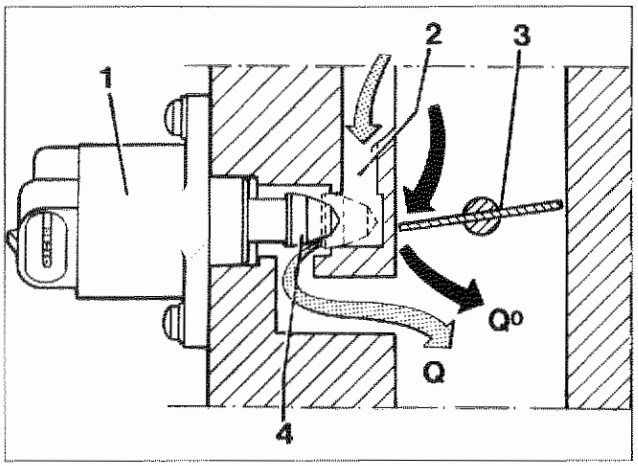
Copyright by Fiat Auto

10.

ATTUATORE CONTROLLO REGIME MINIMO MOTORE (MARELLI B20)

Per ottenere questo risultato il sistema utilizza un motorino passo-passo (1) fissato al corpo farfallato e asservito alla centralina elettronica che durante il funzionamento sposta uno stelo munito di otturatore (4) che varia la sezione di passaggio del condotto di by-pass (2) e, di conseguenza, la quantità di aria (Q + Qo) aspirata dal motore.

L'unità elettronica di comando utilizza, per regolare questo tipo di azione, i parametri di velocità angolare del motore e temperatura liquido di raffreddamento motore provenienti dai rispettivi sensori.



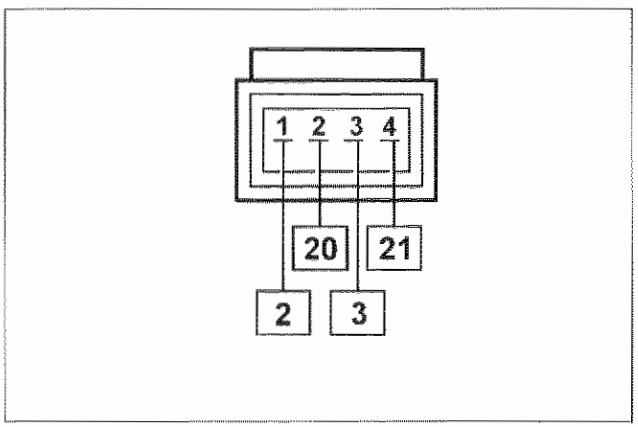
P4C26AJ01

Portata d'aria trafilata dalla farfalla (costante) - **Qo**

Portata d'aria regolata dall'attuatore (variabile) - **Q**

Schema attuatore aria addizionale e regolazione del minimo

1. Motore passo- passo di comando
2. Condotto di by-pass
3. Valvola a farfalla
4. Otturatore



P4C27AJ02

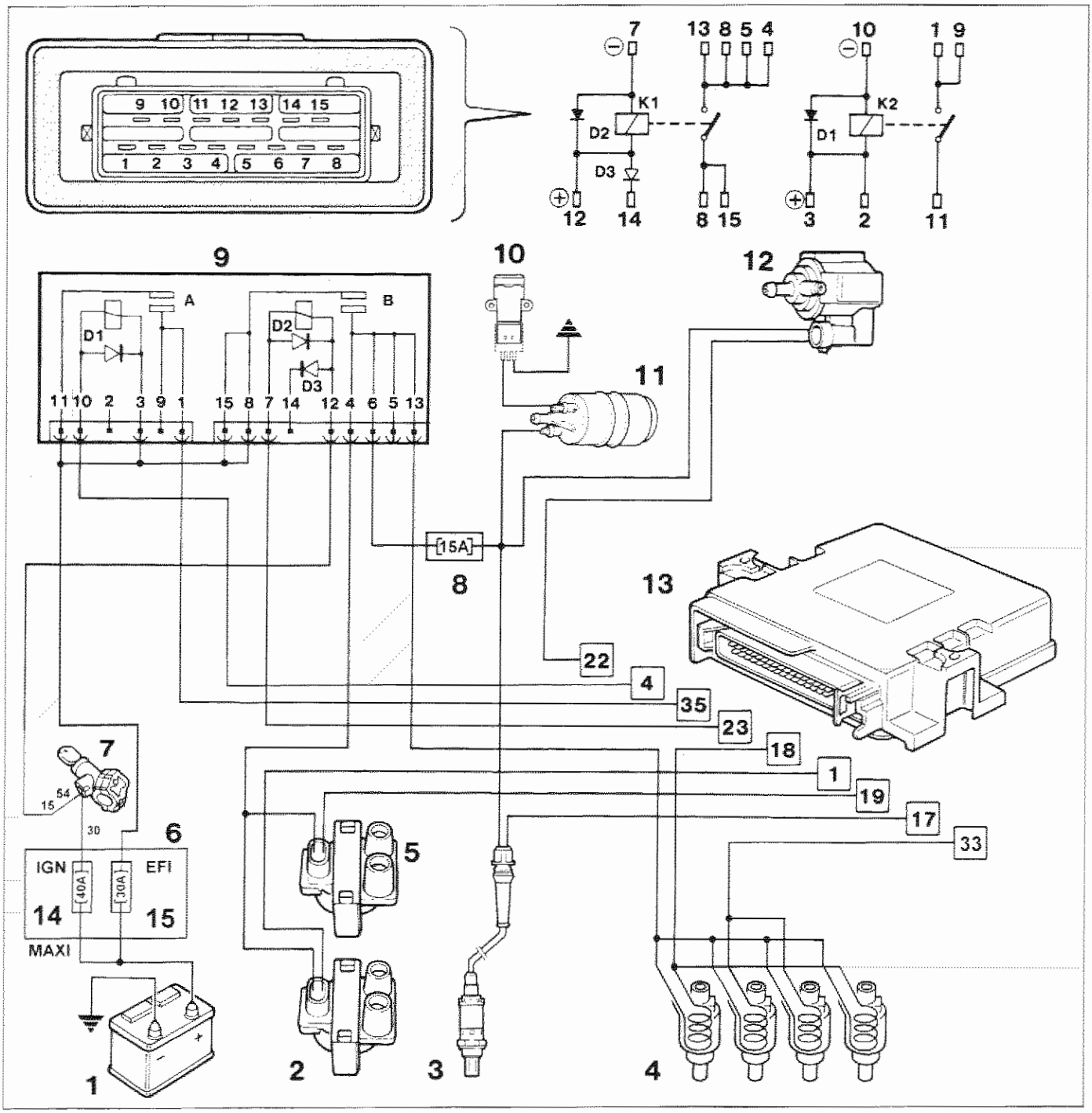
Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.

Recovery

Quando la centralina rileva che la corrente di pilotaggio di una o più fasi del motorino sale oltre un certo valore, in corrispondenza di un impulso di comando, rileva un errore e quindi disabilita immediatamente il comando dell'attuatore.

TELERUTTORE ALIMENTAZIONE IMPIANTO (NDRS 240-113)

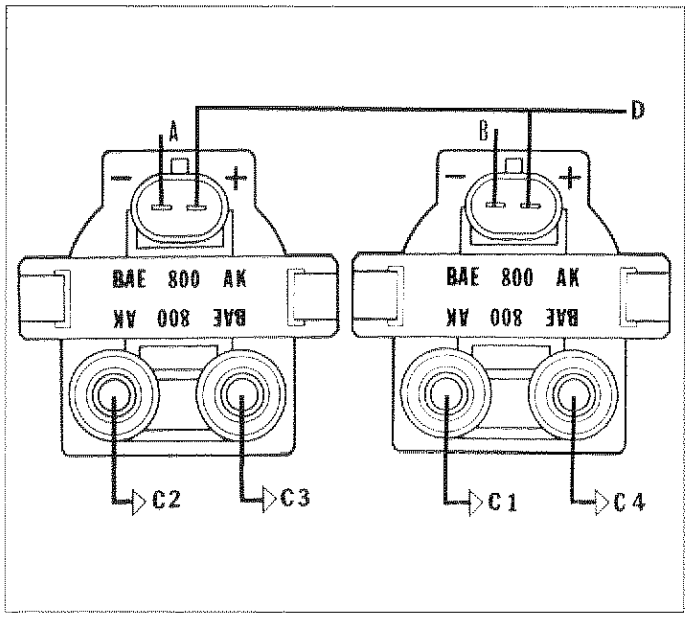


1. Batteria
2. Bobina di accensione cilindri 1-4
3. Sonda lambda
4. Elettroiniettori
5. Bobina di accensione cilindri 2-3
6. Scatola MAXI-FUSE
7. Commutatore di accensione
8. Fusibile di protezione 15A
9. Teleruttore doppio
10. Interruttore inerziale di sicurezza
11. Elettropompa carburante
12. Elettrovalvola antievaporativa
13. Centralina iniezione-accensione
14. Fusibile generale 40A protezione utenze sotto commutatore d'accensione
15. Fusibile generale 30A protezione impianto iniezione-accensione

Recovery

Non esiste alcuna Recovery. Se la vettura non parte sostituire il teleruttore.

Copyright by Fiat Auto



P4C39AJ02

BOBINE DI ACCENSIONE (MARELLI BAE 800 AK)

Il sistema di accensione impiega due rocchetti a doppia uscita collegati direttamente alle candele dei cilindri 1-4 e 2-3.

Tali rocchetti vengono comandati dai moduli di potenza ubicati in centralina.

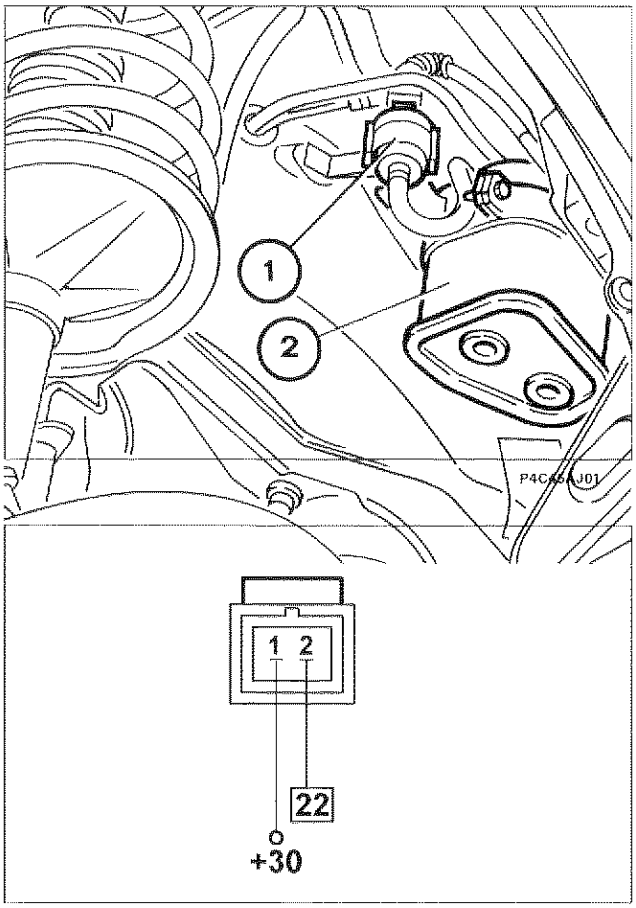
A - B Collegamento ai morsetti 19 e 1 della centralina.

C1... C4 Alle candele (come indicato dai numeri incisi sull'intelaiatura delle bobine di accensione).

D Alimentazione: dal teleruttore di potenza (a commutatore d'accensione ruotato in MAR).

Recovery

Errore di c.c. a +Vb: disabilitazione immediata del comando iniettori inerenti alla bobina guasta.
Errore di c.c. a massa o c.a.: viene applicato dalla centralina il tempo di carica dalla bobina in open-loop.



P4C46AJ02

ELETTROVALVOLA INTERCETTATRICE VAPORI BENZINA

Di tipo normalmente chiuso, ha una resistenza compresa tra 17,5 e 23,5 ohm a 20°C.

La portata, in funzione dell'alimentazione di duty-cycle, deve essere:

A) duty-cycle 100% = 58 ÷ 75 l/min

B) duty-cycle 50% = 24 ÷ 36 l/min

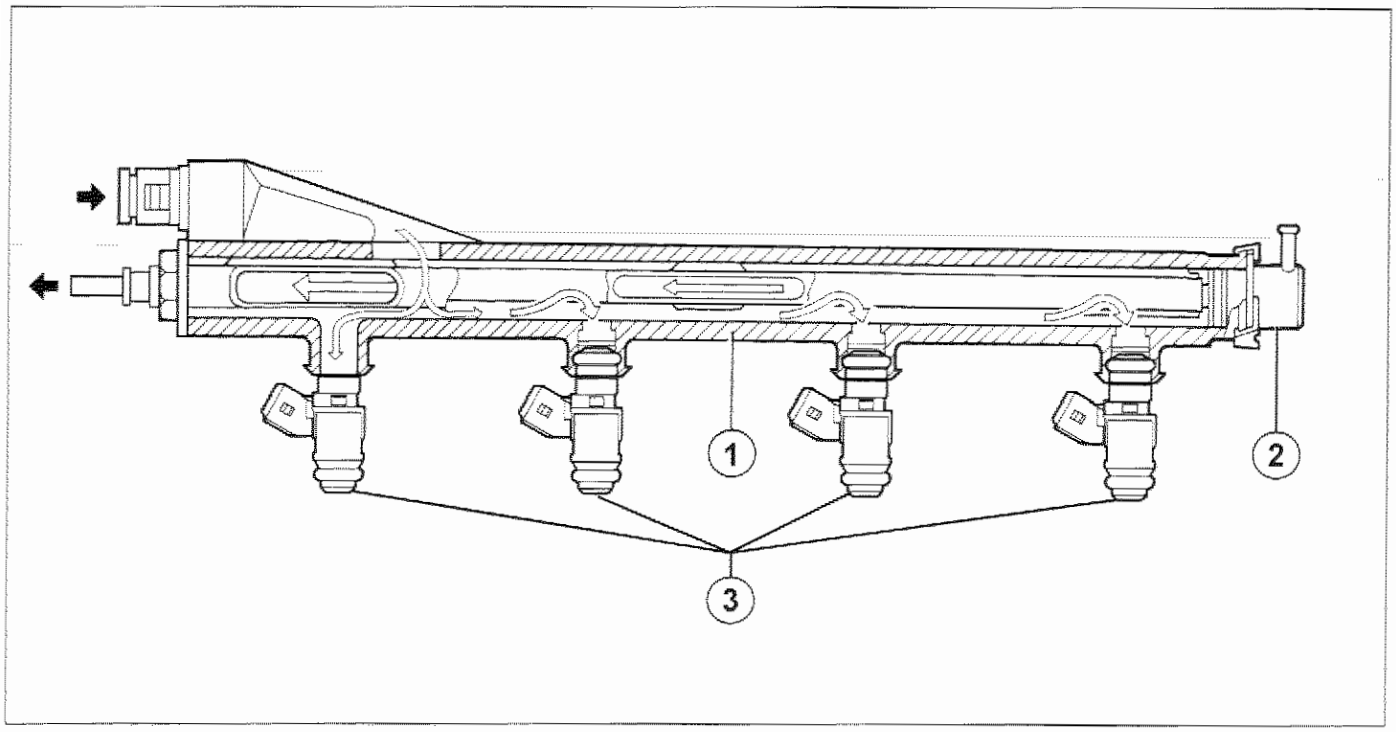
C) duty-cycle 20% = 5,5 ÷ 13,5 l/min.

Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i rispettivi pin della centralina.

Recovery: In caso di guasto viene disabilitato il comando all'elettrovalvola.

COLLETTORE CARBURANTE CON ELETTROINIETTORI E REGOLATORE DI PRESSIONE



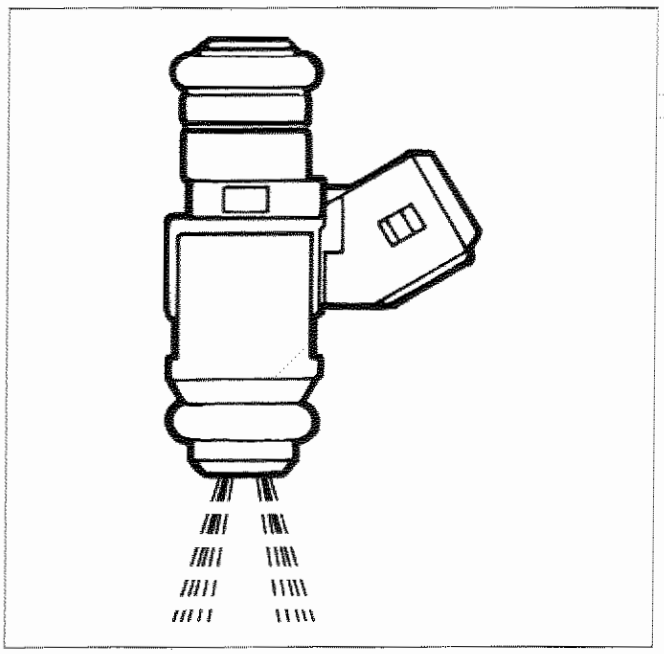
P4C23CJ01

Il collettore carburante (1) è in alluminio pressofuso con il regolatore di pressione (2) posto all'estremità destra.

E' dotato di innesti carburante di tipo rapido di sicurezza.

La taratura del regolatore di pressione con motore funzionante al minimo è di 2,5 bar (pressione di esercizio 3 bar ± 0,2).

Gli elettroiniettori (3) sono montati a pressione mediante O-Ring e tenuti in sede da una molletta in acciaio.



P4C23CJ02

ELETTROINIETTORE (IWP045)

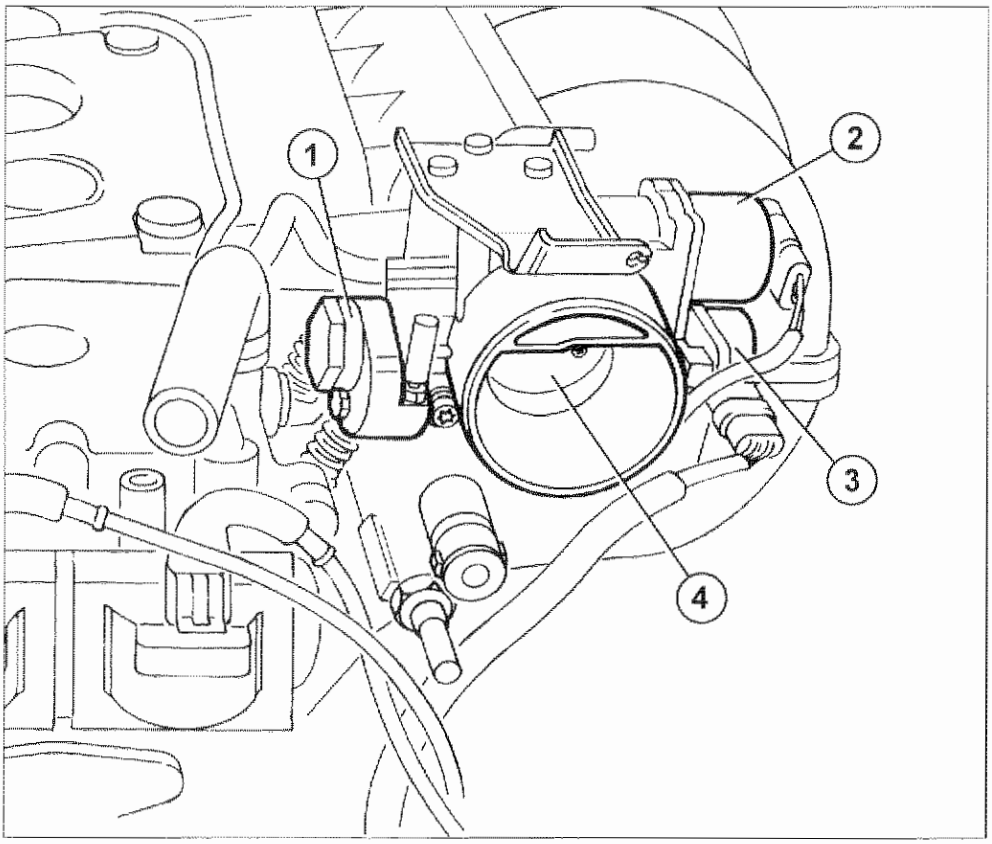
Gli elettroiniettori, di fornitura weber, sono del tipo miniaturizzato (Pico).

La boccola di identificazione in plastica è di colore verde.

Sono alimentati a 12V ed hanno una resistenza interna di 13,775÷15,225 ohm.

Copyright by Fiat Auto

CORPO FARFALLATO



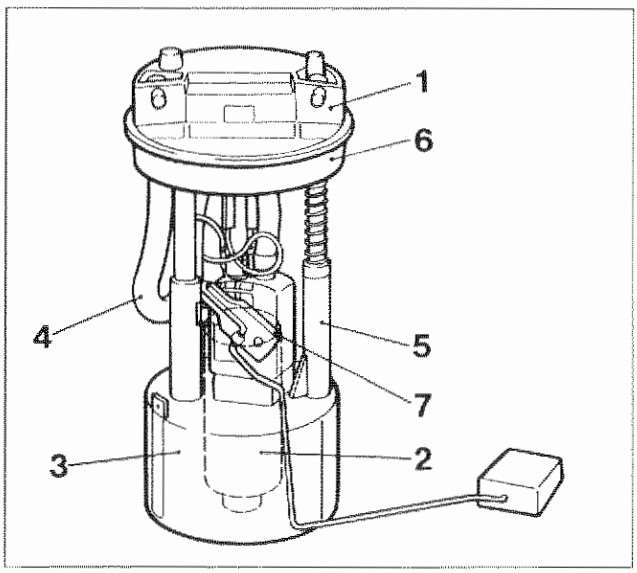
P4C24CJ01

Il corpo farfallato è composto dai seguenti componenti:

1. Leveraggi di comando apertura farfalla
2. Attuatore regime minimo motore
3. Sensore posizione valvola a farfalla
4. Valvola a farfalla

ELETTROPOMPA CARBURANTE (Marwal MSS071)

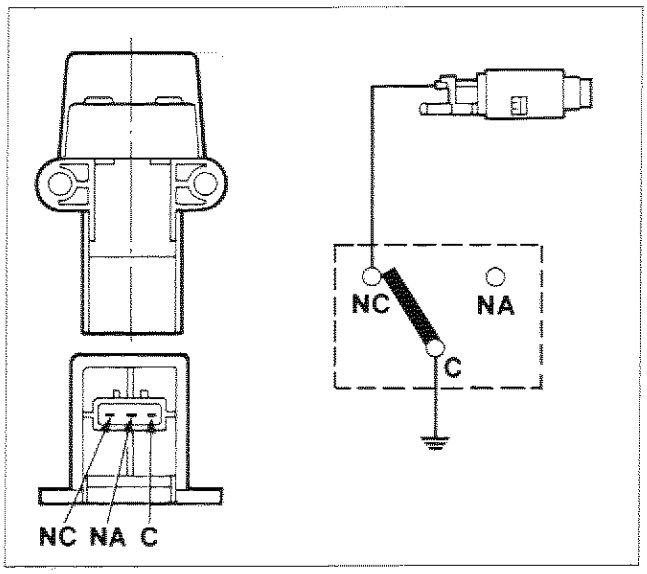
Di tipo immerso ha una portata nominale di 90 l/min.
E' comandata dalla centralina in modo da garantire:
- l'arresto pompa se il motore scende sotto una soglia minima di giri.
- il consenso temporizzato (della durata di circa 15 sec.) della pompa ad ogni inserimento della chiave in posizione MARCIA senza che venga effettuato l'avviamento.
- il consenso al funzionamento durante la marcia o in condizioni di motore avviato.



P4C30AJ02

Elementi che compongono il complessivo elettropompa carburante

1- Piastra di fissaggio
2- Elettropompa carburante
3- Prefiltro a reticella
4- Tubazione di mandata
5- Tubazione di ritorno
6- Guarnizione di tenuta
7- Trasmettitore per indicatore livello carburante

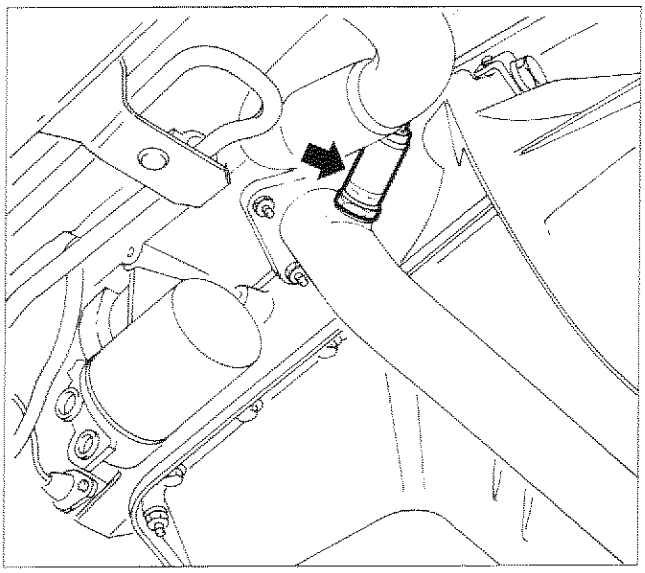


P4C33AJ02

INTERRUTTORE INERZIALE DI SICUREZZA

Al fine di aumentare il grado di sicurezza per gli occupanti del veicolo in caso di urti, la vettura è dotata di un interruttore ubicato a fianco del sedile guidatore lato sinistro che scatta in caso di urto violento del veicolo, interrompendo il collegamento a massa dell'elettropompa carburante e di conseguenza l'alimentazione all'impianto di iniezione.

Per ripristinare il collegamento a massa dell'elettropompa, occorre premere sull'interruttore fino a sentire lo scatto di inserimento.



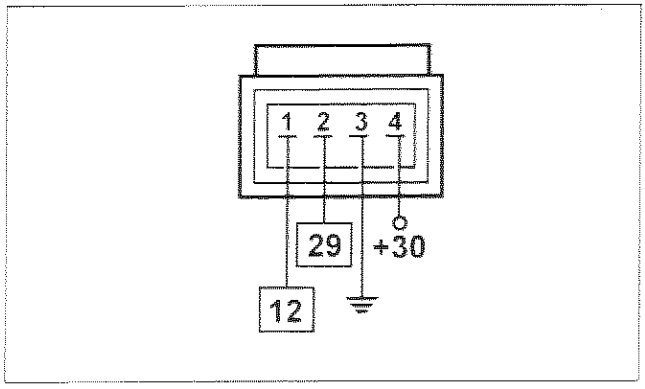
P4C25CJ01

SONDA LAMBDA

La sonda lambda di tipo riscaldato a 4 fili è ubicata sul tubo di scarico ed è collegata alla centralina mediante il connettore a 4 pin rappresentato in figura.

Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina



P4C42AJ02

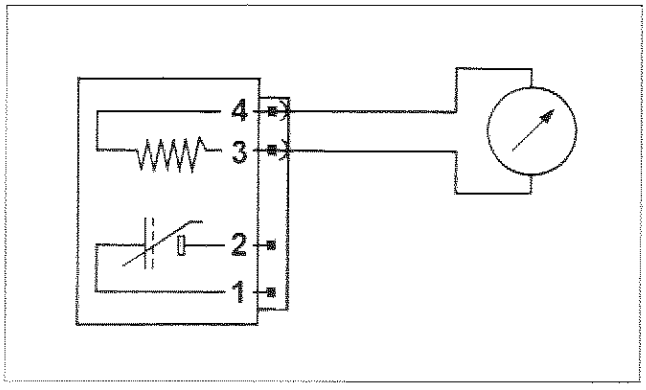
Recovery

La centralina attiva la strategia di funzionamento in Open-loop

Contrrollo della resistenza

La resistenza del riscaldatore della sonda può essere misurata scollegando il connettore e collegando un ohmetro come indicato in figura.

Resistenza 4,5 ± 0,5 ohm a 20 °C



P4C43AJ01

Copyright by Fiat Auto

10.

DIAGNOSTICA

Autodiagnosi

il sistema di iniezione-accensione è dotato di una funzione "**autodiangnosi**" che memorizza le eventuali anomalie sui sensori e attuatori, rendendo più agevole la loro individuazione e correzione.

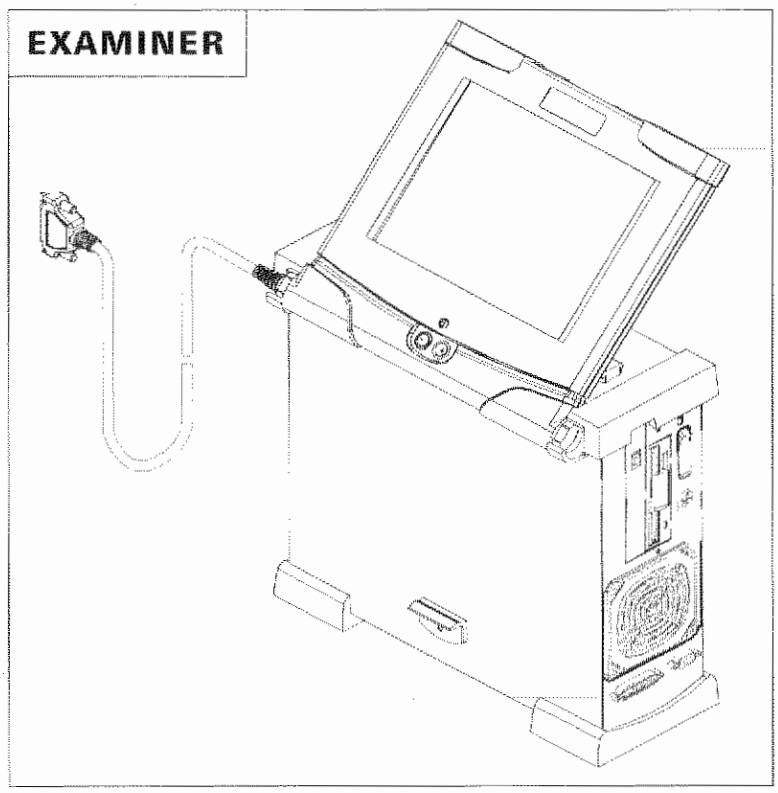
In caso di rilevamento di avaria ai sensori l'unità elettronica di comando provvede a sostituire il dato proveniente dal sensore in avaria con un dato prememorizzato (recovery) in modo da permettere comunque il finzionamento del motore. Il rilevamento del guasto comporta la sua memorizzazione in modo permanente e l'esclusione del sensore dal sistema fino a quando il segnale ritorna compatibile.
La stessa procedura viene applicata se il guasto interessa un attuatore o la sua porta di comando. Il rilevamento del guasto e la sostituzione con un dado di recovery comporta la segnalazione di avaria mediante l'accensione della specifica spia sul quadro strumenti.
La spia si accende ogni volta che la chiave di avviamento viene portata su MAR e se non vi sono delle anomalie presenti, la spia si spegne dopo 4 secondi.

Diagnosi mediante stazione SDC o Examiner

Il sistema mantiene temporaneamente memorizzato all'interno della centralina i guasti eventualmente avvenuti e, al disinserimento della chiave, li trasferisce nella memoria permanente per permetterne la lettura con l'apparecchiatura di diagnosi (stazione SDC o Examiner).

Sul lato sinistro del vano motore è presente una presa di diagnosi per il collegamento dell'apparecchiatura diagnostica.

Lo scambio dati avviene mediante due linee di diagnosi K e L; la linea K viene utilizzata per il trasferimento dei dati da centralina ad apparecchiatura di diagnosi, viceversa la linea L viene utilizzata per il trasferimento dei dati dall'apparecchiatura di diagnosi alla centralina elettronica.



P4C26CJ01

Lo scambio dati tra centralina ed apparecchiatura di diagnosi avviene seguendo il protocollo di comunicazione standard ISO 4; i dati vengono codificati e trasmessi in modo NRZ (Non Return Zero), con logica positiva ed alla velocità di 7812, 5 Baud.

CONTROLLO REGIME MINIMO MOTORE

Nel caso in cui il regime minimo motore non sia di 860±50 giri/min ed essendo la centralina comando iniezione-accensione del tipo autoregolante non è possibile effettuare la registrazione, pertanto è necessario verificare la corretta registrazione della tiranteria comando acceleratore e quindi ricercare l'inconveniente mediante la diagnosi completa tramite il Fiat Lancia/Tester.

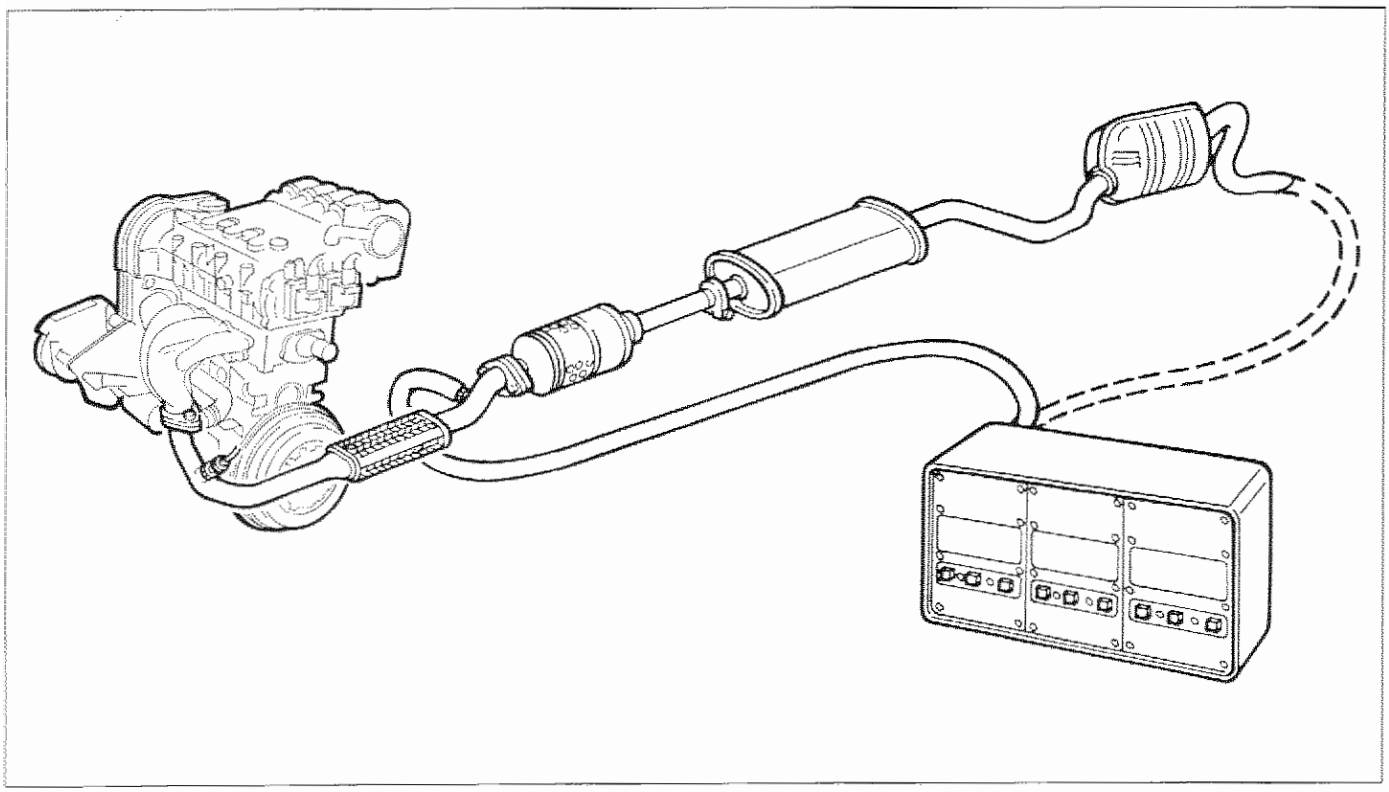
CONTROLLO DELLA CONCENTRAZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI

Questo impianto di iniezione-accensione elettronica è in grado di controllare automaticamente l'anticipo, il tenore di monossido di carbonio (CO) e la portata d'aria al minimo, pertanto non è necessario alcun intervento manuale di regolazione.

Tuttavia un controllo relativo al contenuto dei gas di scarico a monte e a valle del catalizzatore può fornire preziose indicazioni sulle condizioni di funzionamento dell'impianto di iniezione-accensione, dei parametri motoristici o del catalizzatore.

Tabella riassuntiva dei valori di tolleranza delle emissioni inquinanti

	CO (%)	HC (p.p.m.)	CO2 (%)
A monte del catalizzatore	0,4÷1	⩽ 600	⩾ 12
A valle del catalizzatore	⩽ 0,35	⩽ 90	⩾ 13



P4C27CJ01

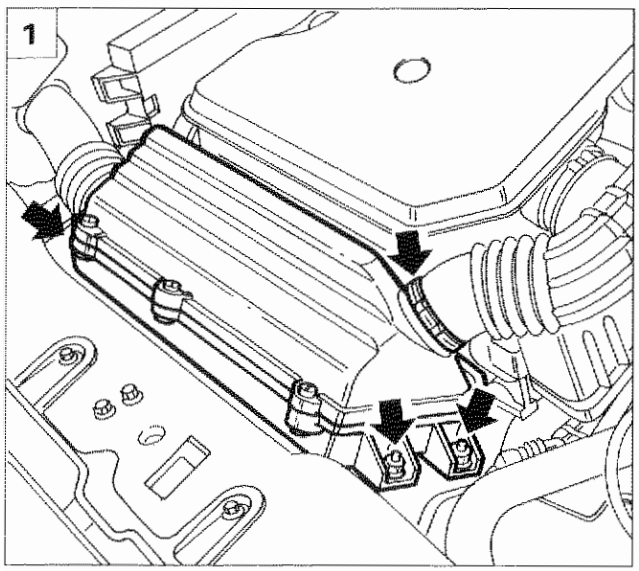
Copyright by Fiat Auto

10.

VERIFICHE - REGOLAZIONI E INTERVENTI RIPARATIVI SULL'IMPIANTO DI INIEZIONE-ACCENSIONE

OPERANDO SU VETTURA EQUIPAGGIATA CON IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE IAW OSSERVARE LE SEGUENTI PRESCRIZIONI:

- *non avviare il motore quando i morsetti delle connessioni elettriche sono mal collegati o lenti sui poli della bateria;*
- *non impiegare un carica batteria batteria rapido per l'avviamento del motore;*
- *non staccare mai la batteria dalla rete di bordo con il motore in moto;*
- *per eseguire la carica rapida della batteria scollegare previamente quest'ultima dalla rete di bordo;*
- *qualora la vettura venga posta in forno di essicazione dopo la verniciatura, a temperature superiori a 80°C, occorre smontare la centralina elettronica comando iniezione/accensione dalla stessa;*
- *non attaccare o staccare il connettore multiplo della centralina elettronica con commutatore di accensione in posizione di MARCIA;*
- *staccare sempre il negativo della batteria prima di eseguire saldature elettriche sulla vettura.*

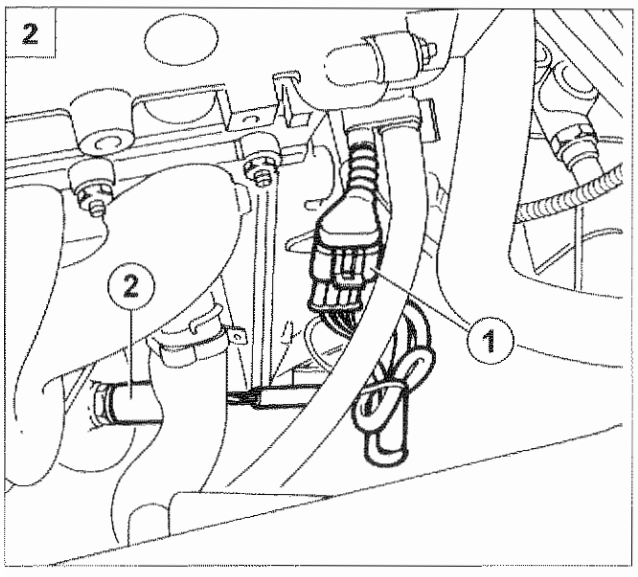


P4C02CK03

Ricordarsi che questo sistema ha una memoria sempre alimentata dove vengono memorizzati i valori appresi di autoadattatività. L'operazione di distacco batteria comporta la perdita di tali informazioni, quindi limitare il più possibile questa operazione.

STACCO-RIATTACCO SONDA LAMBDA

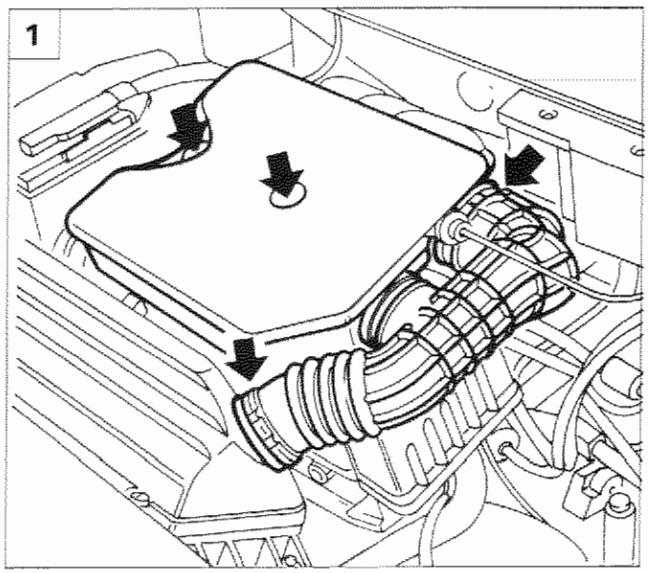
1. Rimuovere la scatola filtro aria completa agendo sui dadi di fissaggio e sulla fascetta indicata.
2. Scollegare la connessione elettrica (1), quindi rimuovere la sonda lambda (2) dalla sua sede sulla tubazione di scarico.



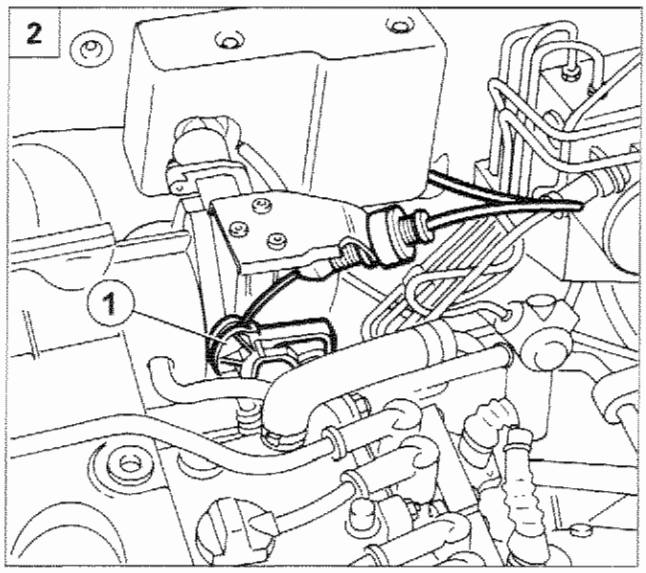
P4C28CJ01

In caso di sostituzione della sonda lambda, nel rimontaggio spalmare la parte filettata con del grasso grafitato resistente alla alte temperature.

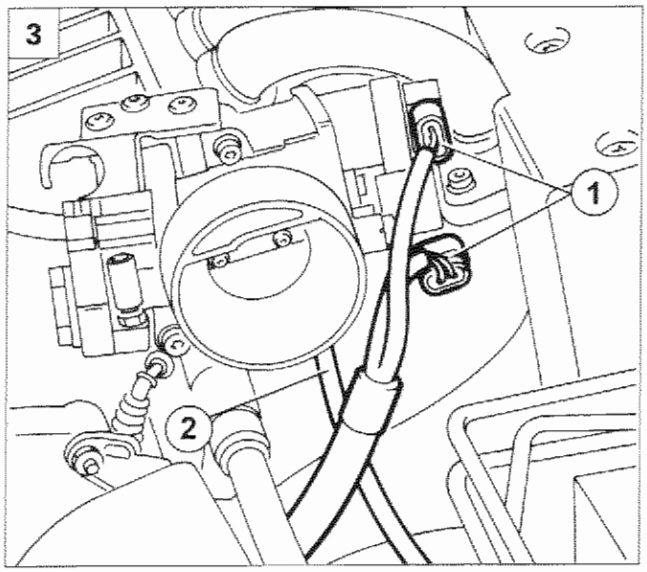
Coppia di serraggio 5 ÷ 6 daNm



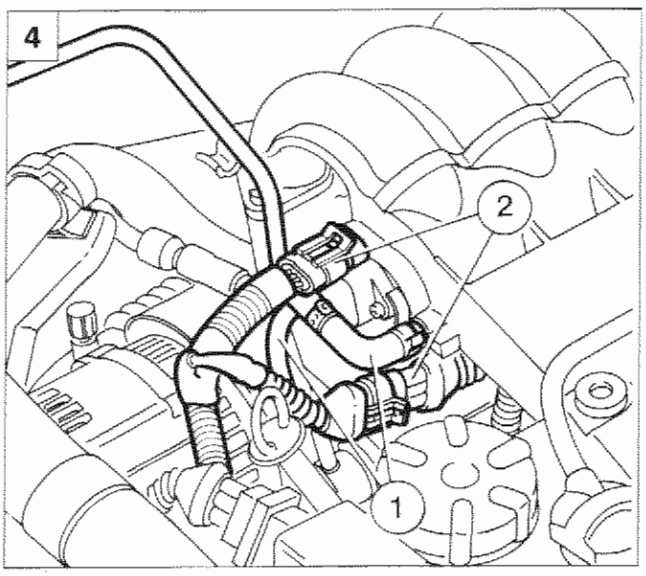
P4C26CK01



P4C29CJ01



P4C29CJ02



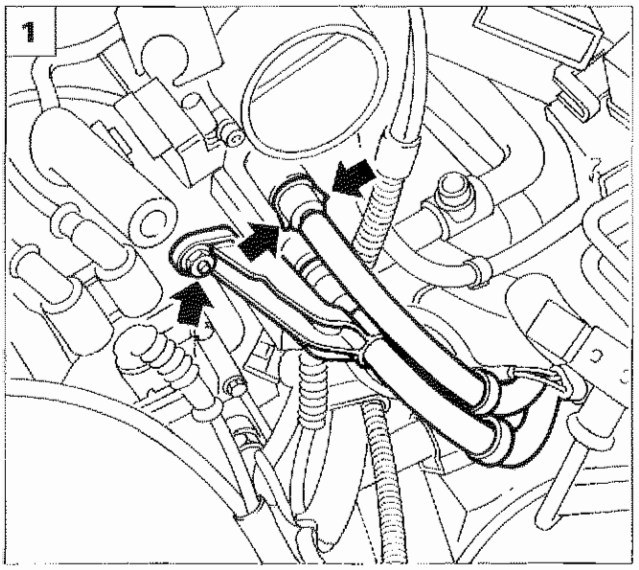
P4C16CK02

STACCO-RIATTACCO COLLETTORE CARBURANTE ED ELETTROINIETTORI

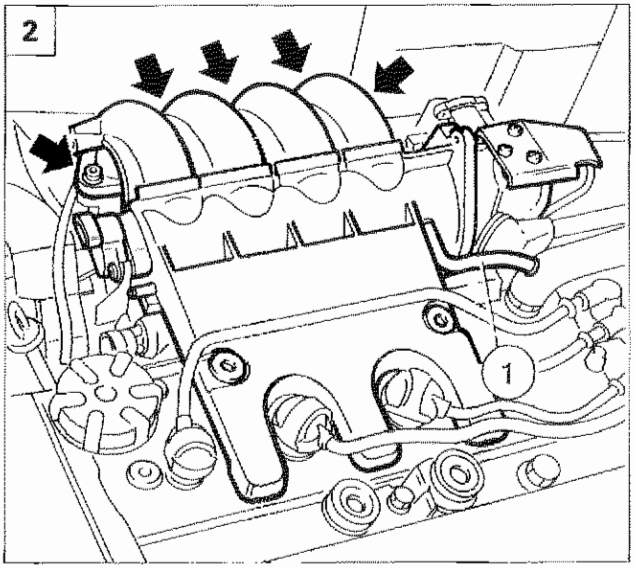
1. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato la fascetta indicata e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori d'olio.
2. Scollegare il cavo di comando acceleratore dalla leva di comando valvola a farfalla (1).
3. Scollegare dal corpo farfallato le connessioni elettriche (1) e la tubazione di depressione del servofreno (2).
4. Scollegare dalla parte superiore del collettore di aspirazione le tubazioni (1) relative al regolatore di pressione carburante ed all'impianto ricircolo vapori carburante e le connessioni elettriche (2) relative al sensore di pressione e temperatura aria aspirata ed alla briglia alimentazione elettroiniettori.

Copyright by Fiat Auto

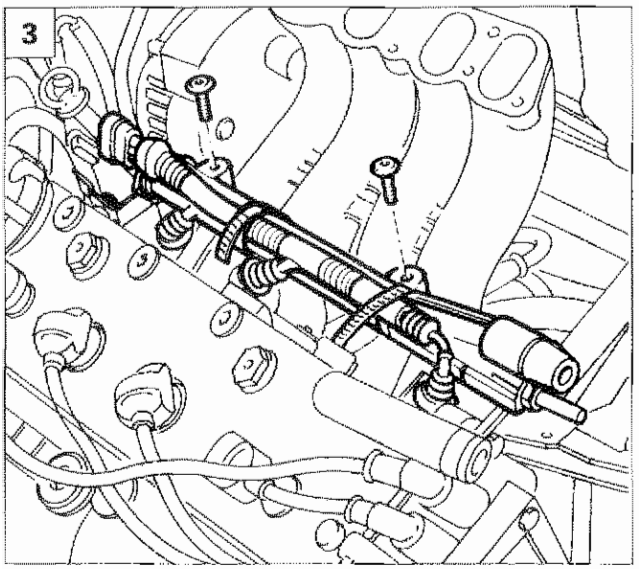
10.



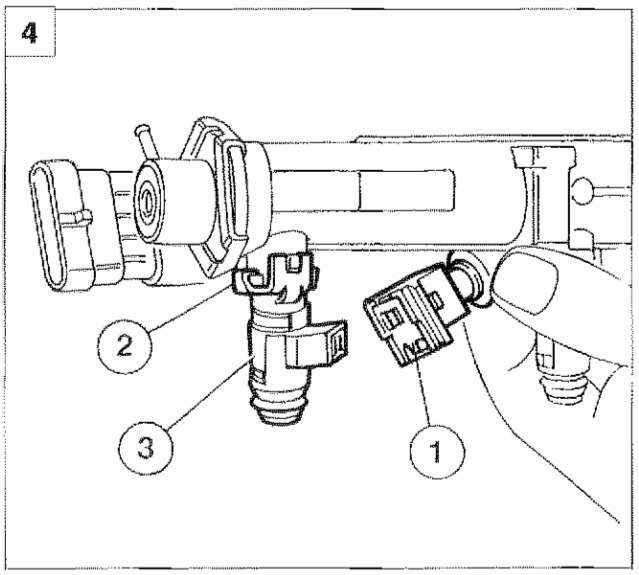
P4C04CK03



P4C16CK03



P4C30CJ01



P4C30CJ02

1. Scollegare le tubazioni di alimentazione carburante agendo sulle alette di ritegno. Rimuovere quindi la relativa staffetta di sostegno evidenziata in figura.

2. Rimuovere le viti di fissaggio della parte superiore del collettore di aspirazione mediante chiave USAG TX 27 o similare, scollegare la tubazione (1) di recupero vapori olio e rimuovere il collettore dalla vettura completo di corpo farfallato.

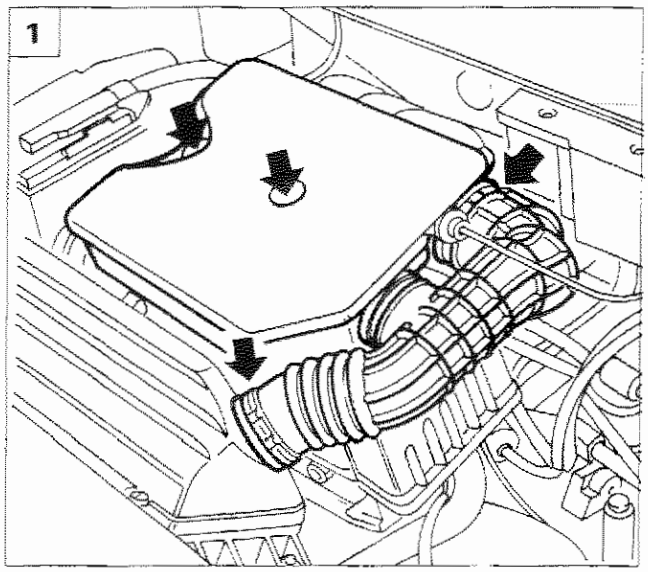
3. Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il collettore carburante completo di elettroiniettori e di regolatore di pressione.

4. Per rimuovere gli elettroiniettori operare come segue:
   - Scollegare la connessione elettrica (1).
   - Staccare il fermo di sicurezza (2).
   - Rimuovere l'elettroiniettore (3) inserito a pressione.

Non agire mai sul connettore elettrico per rimuovere l'elettroiniettore.

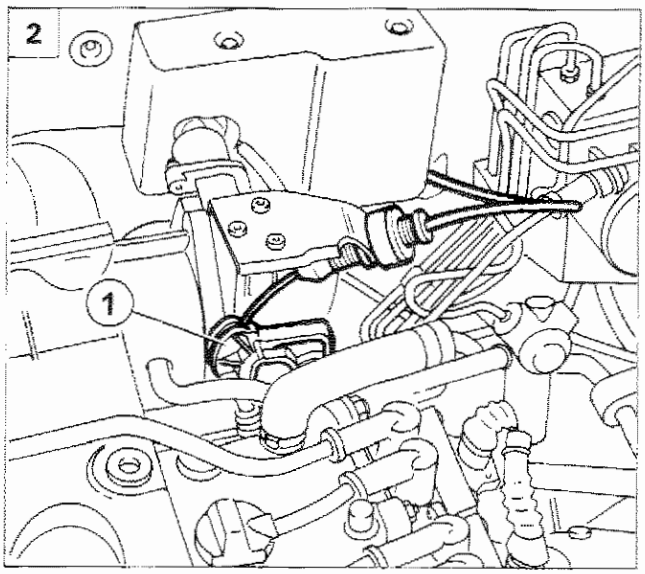
Prima del riattacco verificare l'integrità delle guarnizioni di tenuta.

1



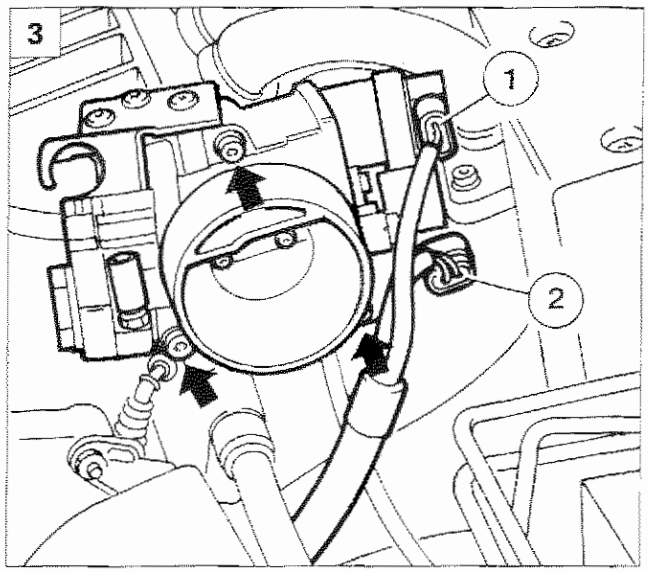
P4C26CK01

2



P4C29CJ01

3



P4C31CJ01

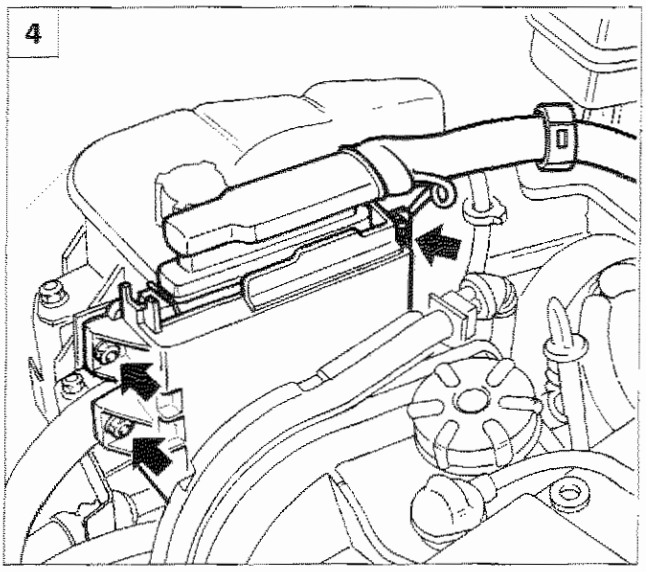




STACCO-RIATTACCO CORPO FARFALLATO

1. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato la fascetta indicata e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
2. Scollegare il cavo di comando acceleratore dalla leva di comando valvola a farfalla (1).
3. Scollegare le connessioni elettriche relative all'attuatore regime minimo motore (1) ed al sensore di posizione valvola a farfalla (2), quindi svitare le viti di fissaggio indicate e rimuovere il corpo farfallato.

4

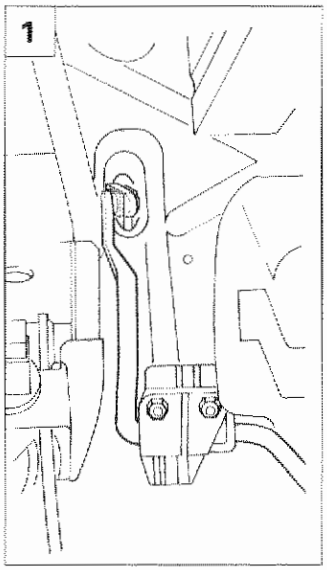


P4C05CK01

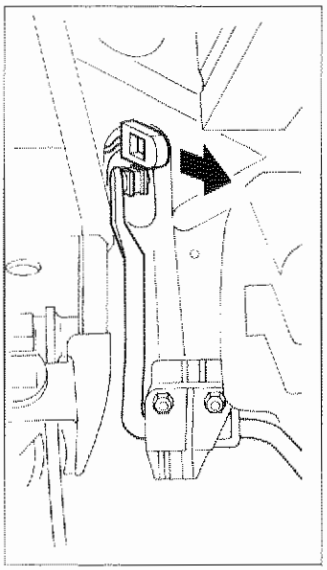
STACCO-RIATTACCO CENTRALINA INIEZIONE-ACCENSIONE

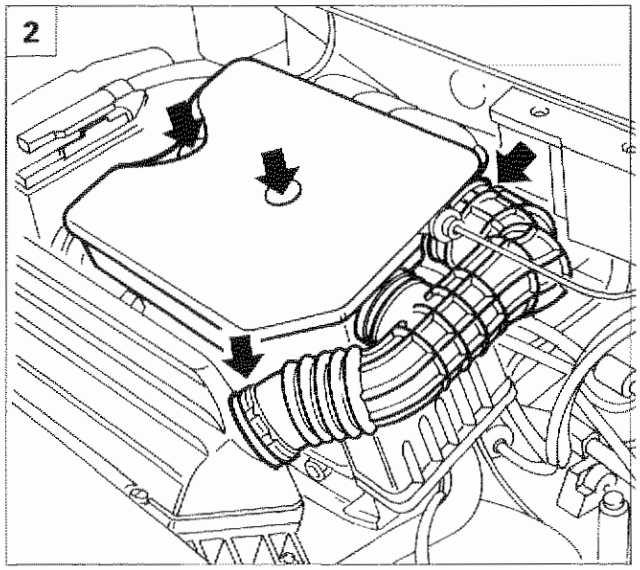
4. Scollegare il connettore dalla centralina iniezione-accensione, svitare le viti di fissaggio, quindi rimuovere la centralina dalla staffa di fissaggio.

Copyright by Fiat Auto

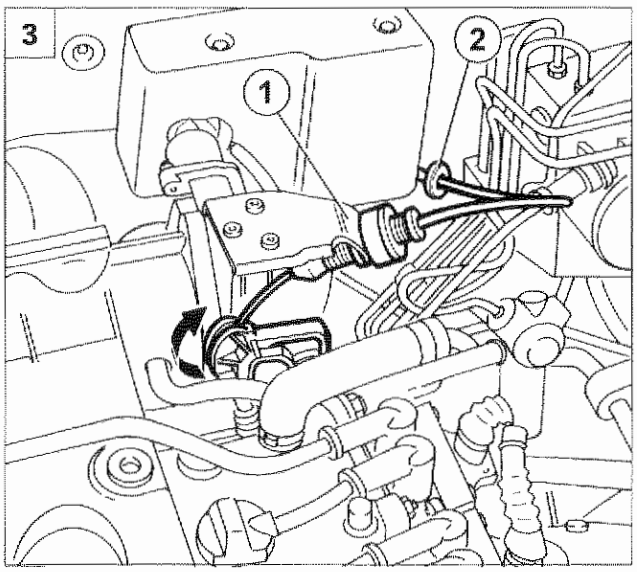


P4C32CJ01

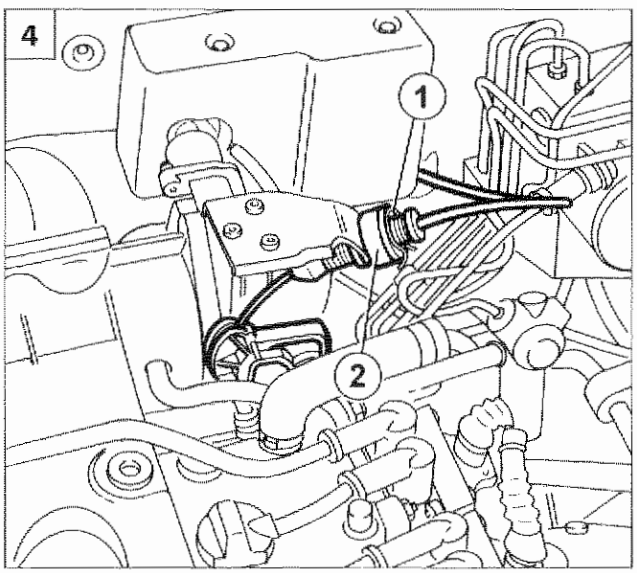

P4C32CJ02



P4C26CK01



P4C32CJ03



P4C32CJ04

STACCO-RIATTACCO CAVO COMANDO ACCELERATORE

1. Operando dall'interno vettura, scollegare dall'ancoraggio sul pedale acceleratore il relativo cavo di comando.
2. Nel vano motore rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato la fascetta indicata e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
3. Ruotare la leva di comando valvola a farfalla e scollegare il cavo di comando acceleratore; separare quindi il cavo dal sostegno (1). Sfilare il tampone elastico (2) dal foro di ancoraggio sulla parete posteriore del vano motore ed estrarre il cavo comando acceleratore completo.

Al montaggio registrare il cavo di comando acceleratore come descritto nel paragrafo che segue.

REGISTRAZIONE DEL CAVO COMANDO ACCELERATORE

4. La registrazione del cavo comando acceleratore si ottiene mediante lo spostamento del fermaglio (1) nelle diverse scanalature della boccola (2).

Assicurarsi che con pedale acceleratore completamente premuto la valvola a farfalla sia tutta aperta.

CONTROLLI SUL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE CARBURANTE

Verifica della pressione di alimentazione carburante

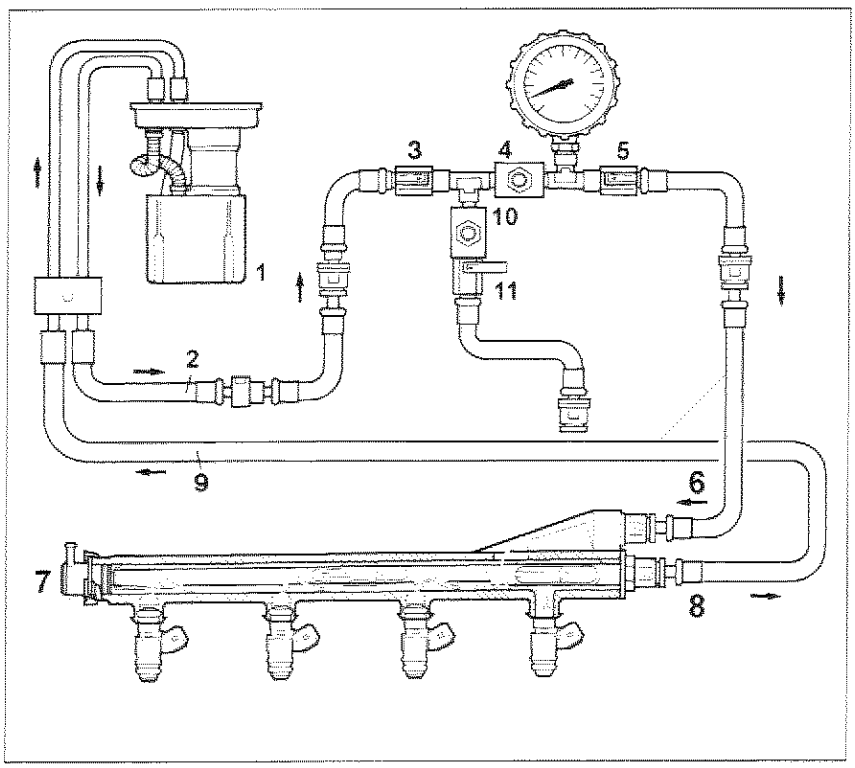
- Scollegare la tubazione (2) di mandata carburante al collettore dal relativo raccordo (6);
- Posizionare l'apparecchiatura 1860955000 collegandola alla tubazione di mandata carburante (2) ed al raccordo (6) sul collettore carburante utilizzando l'adattatore appropriato.

NOTA *L'apparecchiatura 1860955000 è provvista di adattatori per il collegamento ai diversi tipi di impianti iniezione; prima di effettuare i collegamenti, predisporre l'attrezzo con gli adattatori appropriati.*

- Disporre la valvola (11) in posizione di chiusura e le valvole (3) e (5) in posizione di apertura; accertarsi che la valvola di regolazione (4) sia completamente aperta.
- Azionare l'elettropompa carburante (1) a motore spento mediante l'ausilio del Fiat/Lancia Tester attivando il test "pompa carburante".
- Il valore della pressione letta sul manometro deve stabilizzarsi alla pressione di 3 bar ± 0,2 bar.
- Qualora il valore di pressione rilevato sia superiore occorre:
- scollegare dal collettore carburante la tubazione di ritorno (9) e collegare un'altra tubazione "volante" in modo da raccogliere il carburante che fuoriesce in un recipiente adatto;
- azionare nuovamente l'elettropompa, quindi verificare sul manometro il valore di pressione:
  a. se raggiunge 3 bar si deve verificare la tubazione di ritorno carburante al serbatoio perchè ostruita o piegata;
  b. se supera 3 bar si deve sostituire il regolatore di pressione perchè difettoso.

Verifica della pressione massima d'alimentazione carburante (o efficenza elettropompa)

- Collegare l'apparecchiatura 1860955000 come descritto nella prova precedente.
- Chiudere la valvola (5), mantenere le valvole (3 e 4) in posizione di massima apertura e la valvola (11) in posizione di chiusura.
- Azionare l'elettropompa (1) a motore spento come descritto nella prova precedente; la pressione non deve superare i 5 bar (taratura valvola di sicurezza dell'elettropompa). In caso contrario sostituire l'elettropompa perchè difettosa.



P4C33CJ01

1. Elettropompa carburante
2. Tubazione di mandata carburante
3. Valvola a sfera
4. Valvola di regolazione micrometrica della pressione carburante
5. Valvola a sfera
6. Raccordo della tubazione di mandata sul collettore carburante (7)
7. Collettore carburante
8. Raccordo della tubazione di ritorno sul collettore carburante (7)
9. Tubazione di ritorno carburante
10. Valvola di regolazione micrometrica della pressione carburante
11. Valvola a sfera

Copyright by Fiat Auto

10.

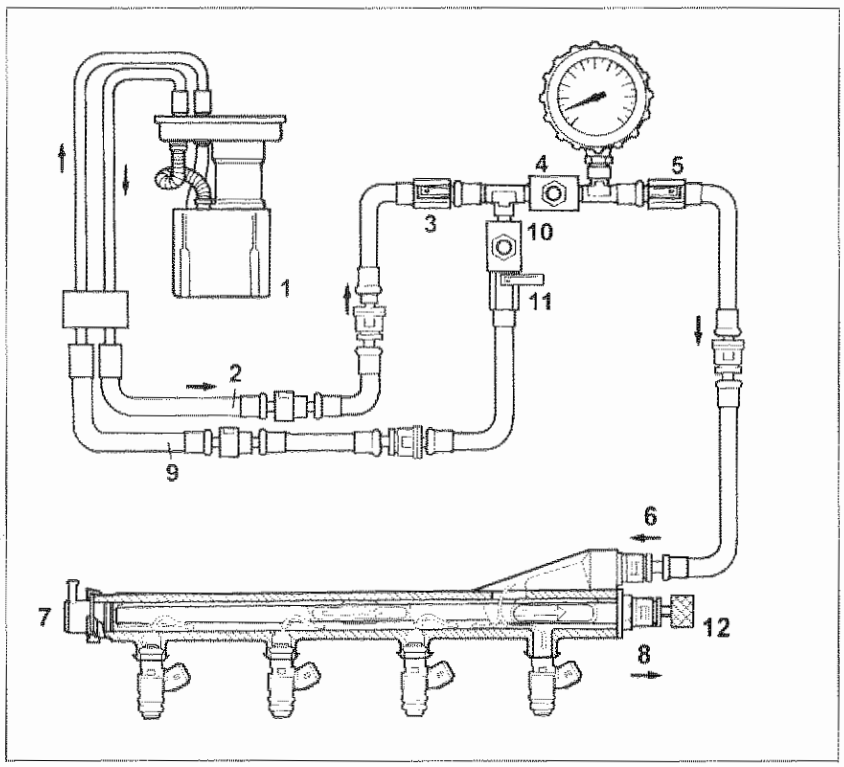
Verifica della tenuta degli elettroiniettori

Effettuare la verifica della tenuta degli elettroiniettori operando nel seguente modo:

- Collegare l'apparecchiatura 1860955000 con il circuito di alimentazione carburante come descritto per le prove precedenti.
- Installare il tappo specifico (12) sul raccordo della tubazione di ritorno (8) e collegare l'estremità della tubazione (9) utilizzando gli adattatori appropriati, quindi disporre la valvola a sfera (11) in posizione di chiusura.

NOTA *L'apparecchiatura 1860955000 è provvista di adattatori per il collegamento ai diversi tipi di impianti iniezione; prima di effettuare i collegamenti, predisporre l'attrezzo con gli adattatori appropriati.*

- Azionare l'elettropompa carburante (1) a motore spento come descritto per le prove precedenti; attendere che l'impianto raggiunga la pressione nominale (3 bar), quindi chiudere la valvola (3) e spegnere l'elettropompa (1).
- Osservare che appena stabilizzata (cioè diminuita leggermente) la pressione rimanga costante per circa 60 secondi; in caso contrario esiste una perdita da uno o più elettroiniettori o da qualche raccordo.



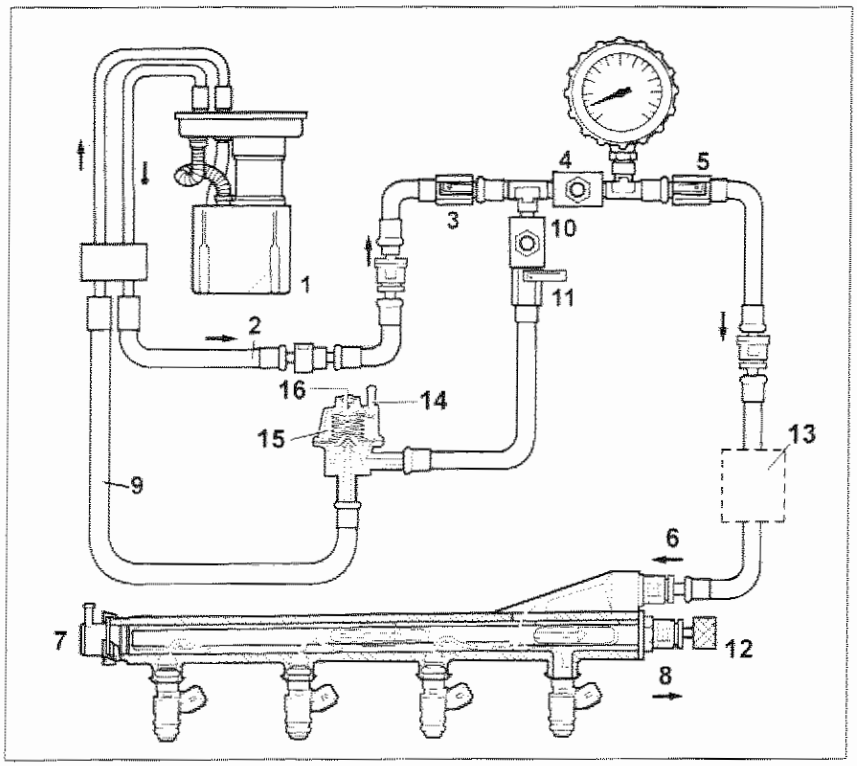
P4C34CJ01

1. Elettropompa carburante
2. Tubazione di mandata carburante
3. Valvola a sfera
4. Valvola di regolazione micrometrica della pressione carburante
5. Valvola a sfera
6. Raccordo della tubazione di mandata sul collettore carburante (7)
7. Collettore carburante
8. Raccordo della tubazione di ritorno sul collettore carburante (7)
9. Tubazione di ritorno carburante
10. Valvola di regolazione micrometrica della pressione carburante
11. Valvola a sfera
12. Adattatore munito di tappo

VERIFICA DEI CONSUMI CARBURANTE CON APPARECCHIATURA FLOWTRONIC

Effettuare la verifica dei consumi carburante operando nel seguente modo:

- Collegare l'apparecchiatura 1860955000 all'impianto di iniezione carburante come descritto nel precedente paragrafo relativo alla verifica della tenuta degli elettroiniettori.
- Interporre l'apparecchiatura FLOWTRONIC sulla tubazione di mandata carburante dall'attrezzo 1860955000 al collettore (7) dopo aver montato sulle tubazioni di entrata ed uscita gli innesti rapidi per il collegamento.
- Disporre le valvole (3, 4, 5, 10, e 11) in posizione di apertura.
- Interporre sulla linea di ritorno carburante un regolatore di pressione (15) (numero di ordinazione 7780352) effettuando i collegamenti indicati in figura.
- Scollegare dal regolatore di pressione carburante della vettura il tubicino della depressione di aspirazione e collegarlo alla presa (14) del regolatore (15).
- Azionare l'elettropompa carburante (1) come descritto per le prove precedenti; quindi agendo sulla vite di regolazione (16), tarare la pressione di alimentazione al valore nominale (3 bar).
- Collegare il tester dell'apparecchiatura FLOWTRONIC (n° 1806149001) ed effettuare la prova su strada osservando le seguenti modalità:
  a. La prova su strada deve essere effettuata alle velocità costanti di 90 e 120 km/h, su strada pianeggiante ed in assenza di vento.
  b. La pressione dei pneumatici deve essere quella prevista e la vettura non deve essere dotata di accessori esterni che ne modificano l'aerodinamica.
  c. Il condizionatore, se presente, deve essere disinserito.
  d. E' assolutamente indispensabile che la velocità venga mantenuta costante per tutta la durata della prova, evitando il più possibile modulazioni dell'acceleratore.
- Verificare che i valori rilevati siano corrispondenti a quelli riportati nella Sezione 00 "Dati Tecnici".



P4C35CJ01

1. Elettropompa carburante
2. Tubazione mandata carburante
3. Valvola a sfera
4. Valvola regolazione micrometrica pressione carburante
5. Valvola a sfera
6. Raccordo tubazione di mandata sul collettore carburante (7)
7. Collettore carburante
8. Raccordo tubazione di ritorno sul collettore carburante (7)
9. Tubazione di ritorno carburante
10. Valvola regolazione micrometrica pressione carburante
11. Valvola a sfera
12. Tappo
13. Apparato FLOWTRONIC
14. Presa di depressione (da collegare al collettore di aspirazione)
15. Regolatore di pressione carburante (n° di ordinazione 7780352)
16. Vite di taratura

Copyright by Fiat Auto

pag.

ALIMENTAZIONE

INTERVENTI SU VETTURA

- Ubicazione componenti nel vano motore 1
- Procedura di apprendimento posizioni angolari valvola a farfalla motorizzata 1
- Centralina controllo motore 2
- Corpo farfallato 3
- Sensore di fase 3
- Sensore di accelerazione scocca 4
- Pedale acceleratore con potenziometro integrato 4
- Complessivo pompa combustibile completo di comando indicatore di livello 5
- Sonda lambda anteriore 6
- Sonda lambda posteriore 6
- Paratia paracalore collettore di scarico 7
- Collettore di scarico 8

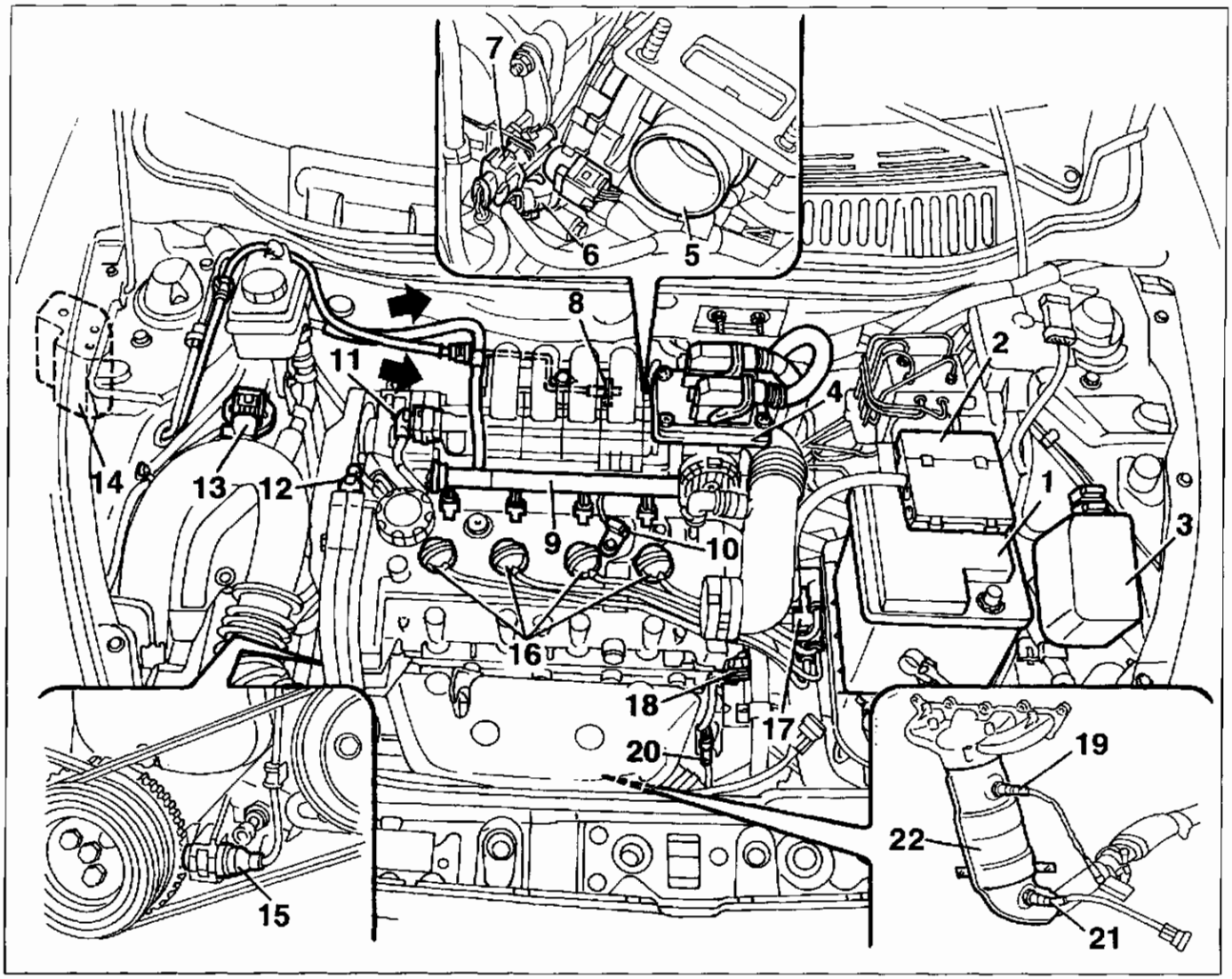
Nella presente sezione vengono descritte le operazioni di stacco-riattacco dei componenti specifici dell'impianto di alimentazione del motore 1242 16v in CEE Fase 3.

Per la descrizione dei particolari rimossi fare riferimento alla pubblicazione relativa all'EOBD stampato 507.135.

Per quanto non trattato fare riferimento al manuale base della Lancia Y stampato 506.718 e successivi aggiornamenti.

Copyright by Fiat Auto

UBICAZIONE COMPONENTI NEL VANO MOTORE



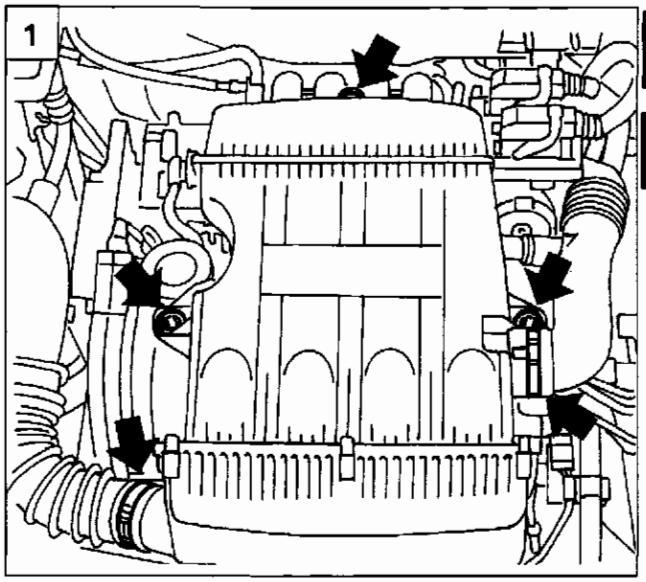
4C001EJ01

Legenda

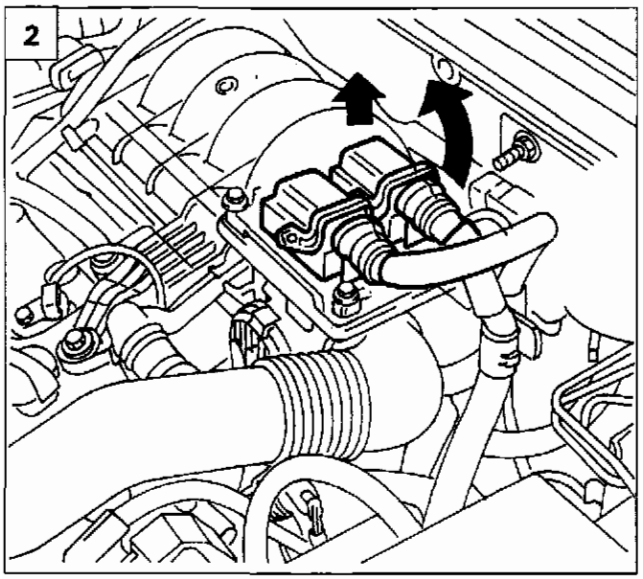
1. Batteria
2. Scatola prelievo tensione e fusibili (battery link)
3. Scatola fusibili e teleruttori
4. Centralina controllo motore
5. Corpo farfallato motorizzato (MDS)
6. Sensore temperatura liquido refrigerante
7. Connettore sensore fase motore
8. Elettrovalvola lavaggio filtro a carboni
9. Collettore combustibile completo di iniettori
10. Sensore fase motore
11. Sensore pressione assoluta e temperatura aria
12. Connettore sensore regime motore e PMS
13. Sensore accelerazioni scocca
14. Filtro a carboni
15. Sensore regime motore e PMS
16. Candele d'accensione
17. Bobina d'accensione
18. Connettore sonda lambda a monte
19. Sonda lambda a monte
20. Connettore sonda lambda a valle
21. Sonda lambda a valle
22. Marmitta catalitica
23. Sensore detonazione (non illustrato, collocato sul basamento sotto il collettore di aspirazione)

Copyright by Fiat Auto

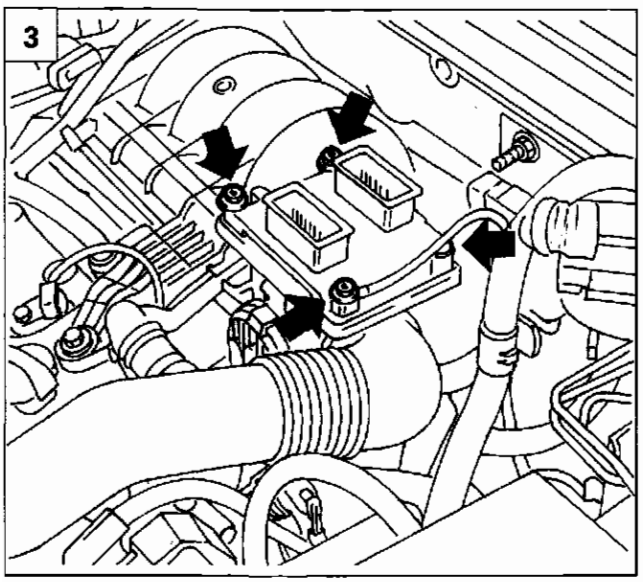
10.



4C002EJ01



4C002EJ02



4C002EJ03

PROCEDURA DI APPRENDIMENTO POSIZIONI ANGOLARI VALVOLA A FARFALLA MOTORIZZATA

Procedura con strumento di diagnosi

- Collegare lo strumento di diagnosi (Examiner o Examiner Plus) alla presa unificata e portare il commutatore di accensione su MAR (motore spento).
- Attendere l'esecuzione del controllo del corpo farfallato, fino alla conferma dell'esito positivo dell'apprendimento su strumento di diagnosi.
- Portare il commutatore di accensione su STOP e verificare la segnalazione di termine della procedura su strumento di diagnosi.

Procedura manuale

- Portare il commutatore di accensione su MAR (motore spento).
- Attendere 45 secondi (tempo in cui la centralina esegue l'apprendimento).
- Portare il commutatore di accensione su STOP.

CENTRALINA CONTROLLO MOTORE

Stacco

Operare come segue:

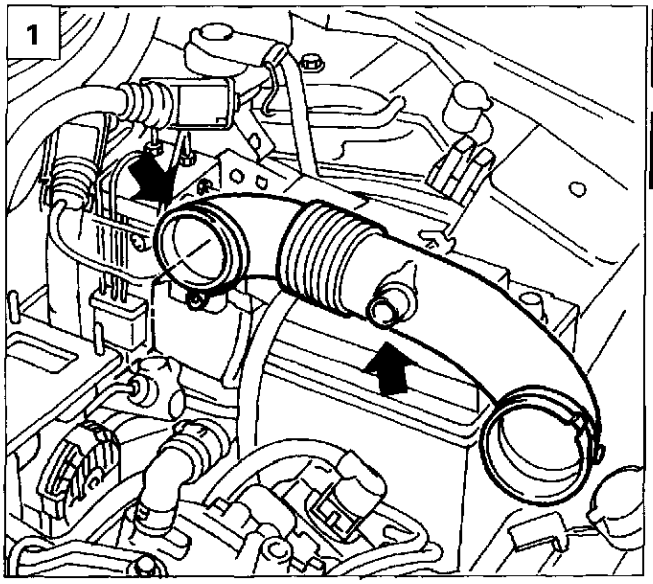
1. Scollegare il polo negativo della batteria.
   Sganciare le fascetta di collegamento filtro ai manicotti.
   Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il filtro aria completo.
2. Scollegare le connessioni elettriche, procedendo in due fasi:
   - Ruotare verso l'alto il gancio metallico per liberare la connessione;
   - Allontanare il connettore verticalmente rispetto alla centralina.
3. Svitare le viti di fissaggio della centralina e rimuoverla.

Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco: al rimontaggio del connettore operare come segue:

- portare a contatto della centralina il connettore;
- ruotare il gancio metallico fino alla completa chiusura.

NOTA *Al termine del riattacco eseguire la procedura di apprendimento posizioni angolari valvola a farfalla procedendo come descritto nel relativo paragrafo.*



4C003EJ01

CORPO FARFALLATO

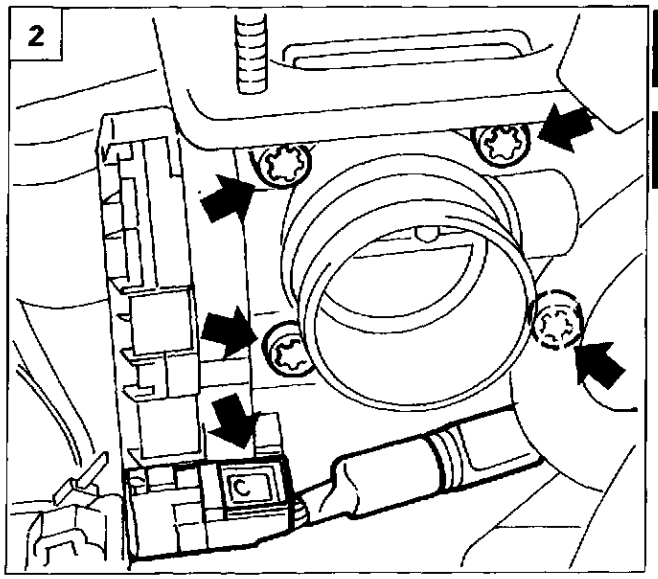
Stacco e riattacco

Operare come segue:

1. Procedere allo stacco della centralina operando come descritto nel paragrafo "CENTRALINA CONTROLLO MOTORE".
   Sganciare le fascette di collegamento e rimuovere il manicotto dal corpo farfallato e dal tubo ricircolo vapori olio.

2. Scollegare la connessione elettrica, quindi svitare le viti di fissaggio e rimuovere il corpo farfallato.

NOTA *Al termine del riattacco eseguire la procedura di apprendimento posizioni angolari valvola a farfalla come descritto nel relativo paragrafo.*



4C003EJ02

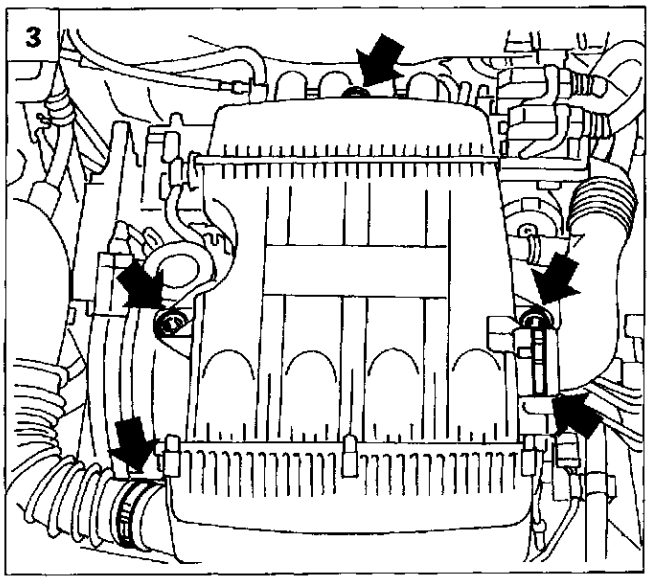
SENSORE DI FASE

Stacco e riattacco

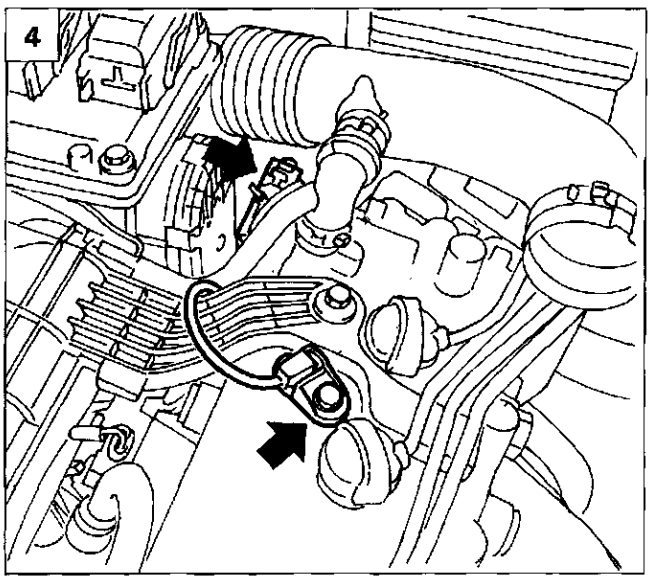
Operare come segue:

3. Scollegare il polo negativo della batteria.
   Sganciare le fascetta di collegamento filtro ai manicotti.
   Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il filtro aria completo.

4. Scollegare la connessione elettrica, quindi svitare la vite di fissaggio e rimuovere il sensore.



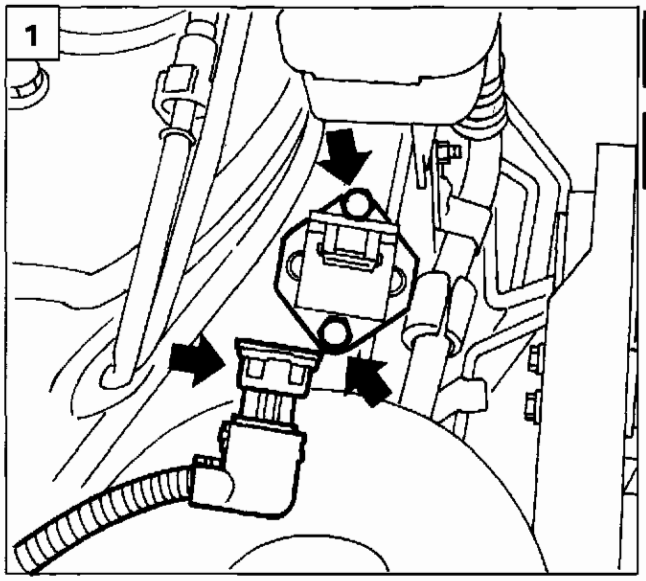
4C002EJ01



4C003EJ04

Copyright by Fiat Auto

10.



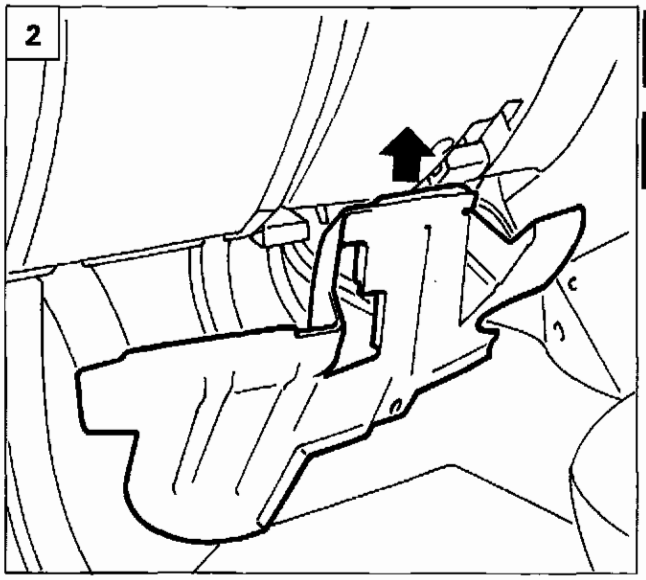
4C004EJ01

SENSORE DI ACCELERAZIONE SCOCCA

Stacco e riattacco

Operare come segue:

1. Scollegare il polo negativo della batteria. Scollegare la connessione elettrica, quindi svitare le viti di fissaggio e rimuovere il sensore.



4C004EJ02

PEDALE ACCELERATORE CON POTENZIOMETRO INTEGRATO

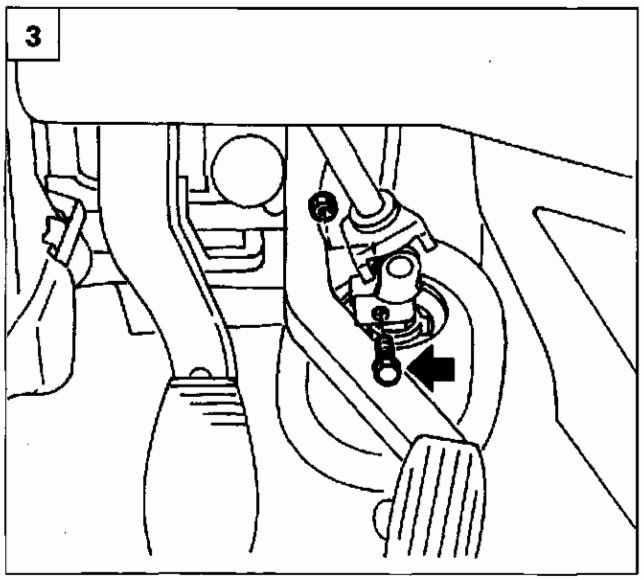
Stacco e riattacco

Operare come segue:

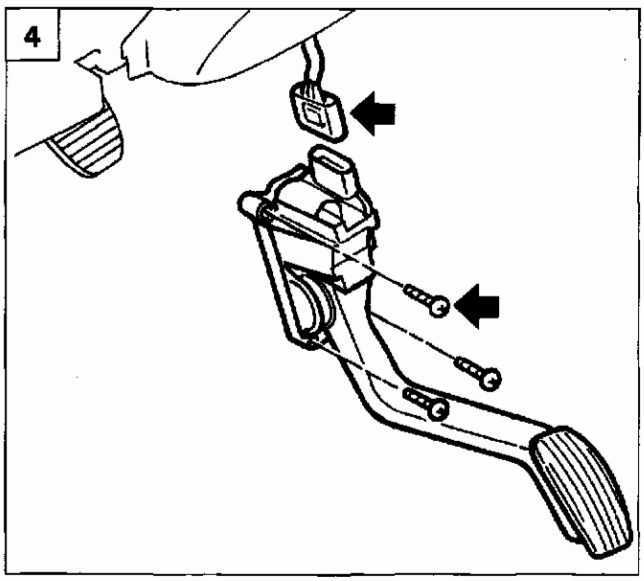
2. Scollegare il polo negativo della batteria. Rimuovere il riparo sottoplancia posto in corrispondenza della pedaliera.

3. Svitare il bullone di fissaggio del piantone sterzo.

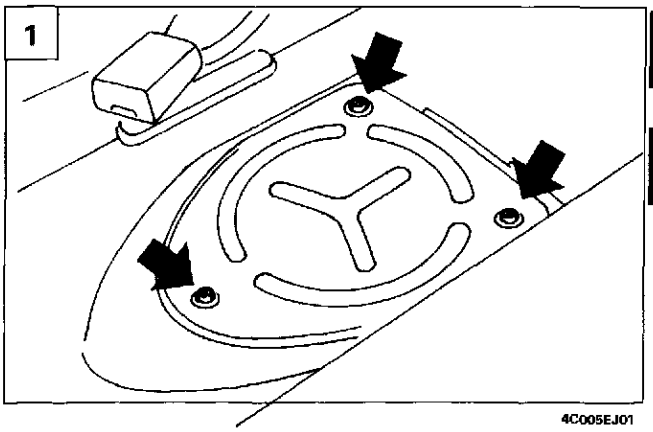
4. Scollegare la connessione elettrica dal potenziometro, quindi svitare le viti di fissaggio e rimuovere il pedale acceleratore.

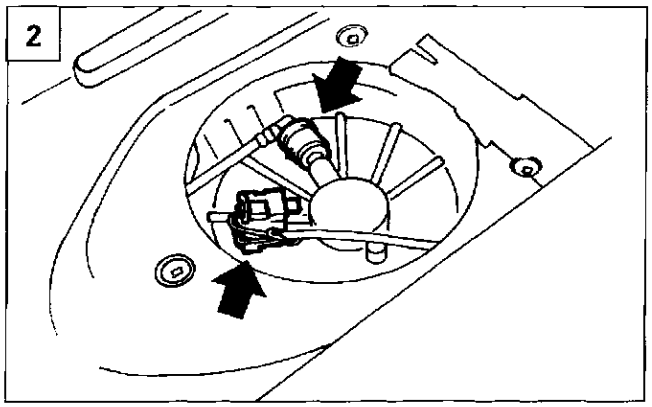


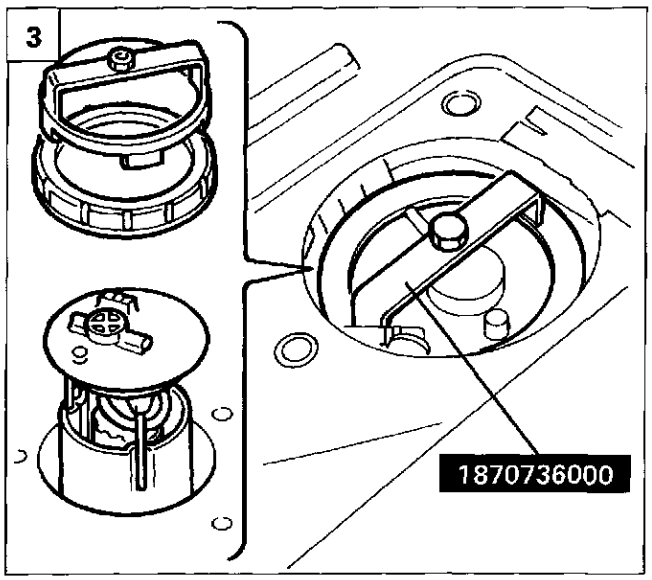
4C004EJ03



4C004EJ04







COMPLESSIVO POMPA COMBUSTIBILE COMPLETO DI COMANDO INDICATORE DI LIVELLO

Stacco

1. Scollegare il polo negativo della batteria. Sollevare il cuscino del sedile posteriore ed il rivestimento pavimento per accedere al coperchio complessivo pompa; svitare quindi le viti di fissaggio e rimuovere il coperchio.

2. Sconnettere la connessione elettrica, quindi scollegare il raccordo innesto rapido della tubazione mandata combustibile.

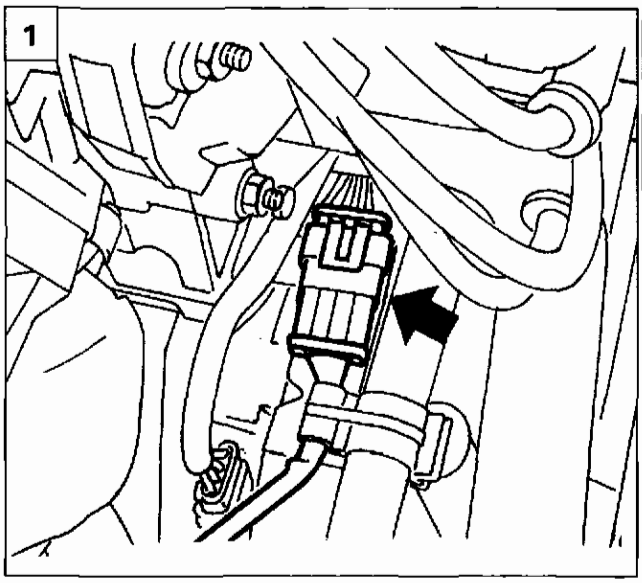
3. Servendosi dell'attrezzo 1870736000 svitare la ghiera di fissaggio complessivo, quindi sollevare ed estrarre il complessivo.

Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

Copyright by Fiat Auto

10.



4C006EJ01

SONDA LAMBDA ANTERIORE

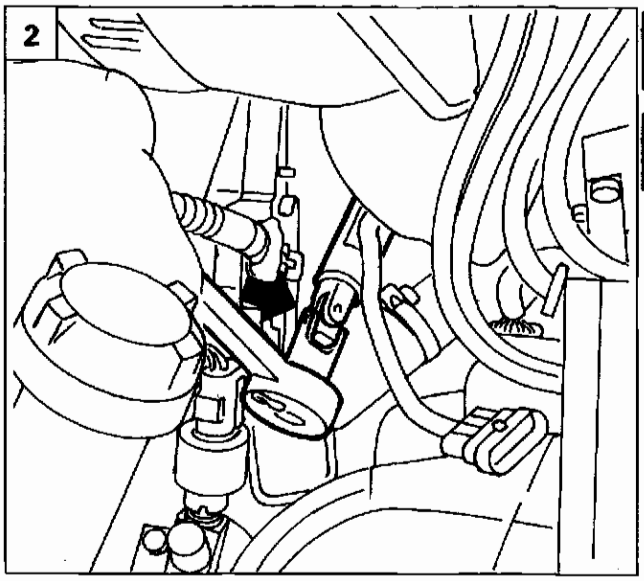
Stacco-riattacco

Operare come segue:

1. Scollegare il polo negativo della batteria, quindi scollegare la connessione elettrica della sonda lambda anteriore e liberare il cablaggio dalle relative fascette.

2. Utilizzando una chiave tipo USAG 875/22, e agendo come indicato svitare la sonda lambda.

NOTA *Al riattacco spalmare la filettatura della sonda con grasso resistente alla alte temperature; servirsi di una chiave tipo USAG 875/22L (tipo lungo).*



4C006EJ02

SONDA LAMBDA POSTERIORE

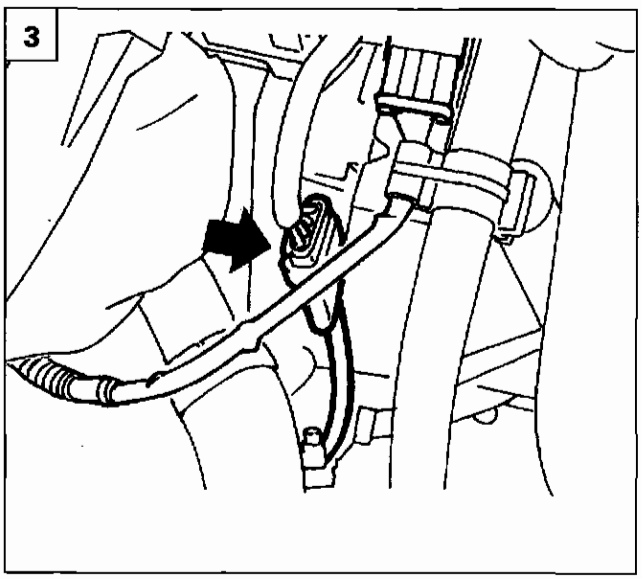
Stacco-riattacco

Operare come segue:

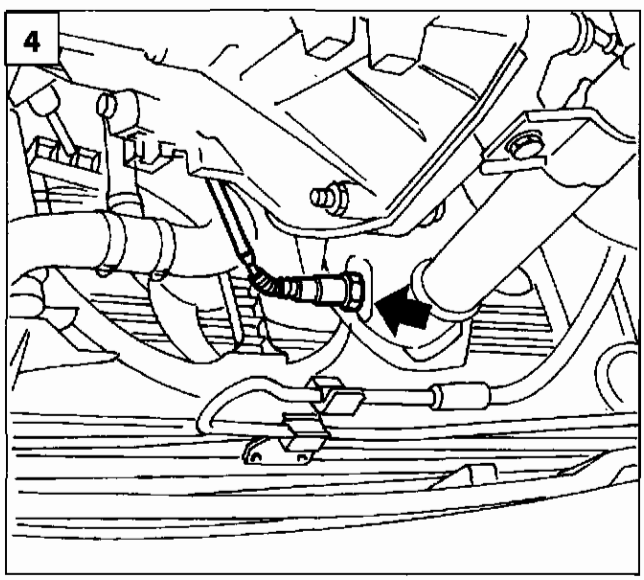
3. Scollegare il polo negativo della batteria, quindi scollegare la connessione elettrica della sonda lambda posteriore e liberare il cablaggio dalle relative fascette

4. Sollevare il veicolo, quindi, utilizzando una chiave tipo USAG 875/22, svitare la sonda lambda.

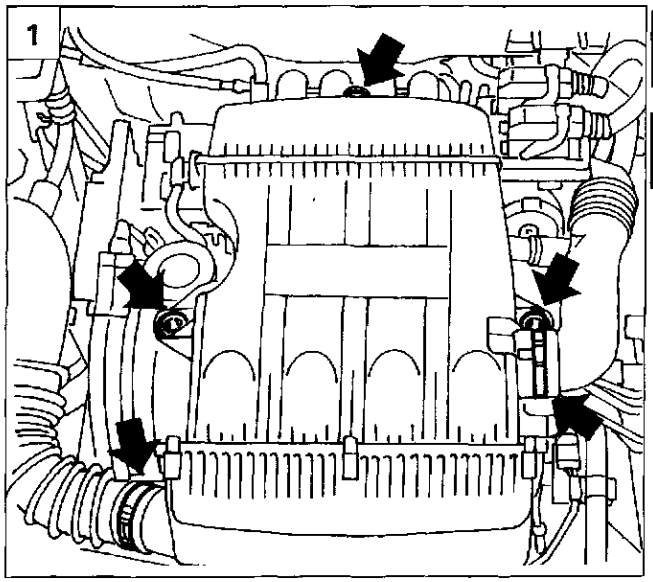
NOTA *Al riattacco spalmare la filettatura della sonda con grasso resistente alla alte temperature.*



4C006EJ03



4C006EJ04



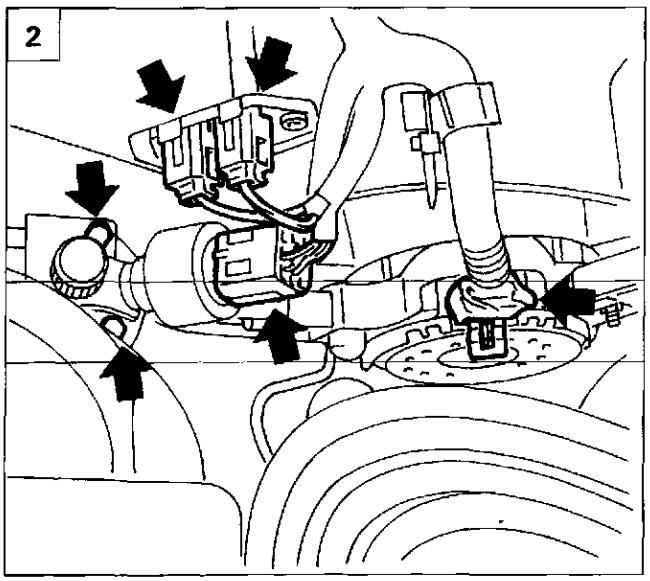
4C002EJ01

PARATIA PARACALORE COLLETTORE DI SCARICO

Stacco

Operare come segue:

1. Effettuare lo scarico del circuito impianto climatizzazione servendosi dell'apposita apparecchiatura.
   Scollegare il polo negativo della batteria.
   Sganciare le fascettà di collegamento filtro ai manicotti.
   Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il filtro aria completo.

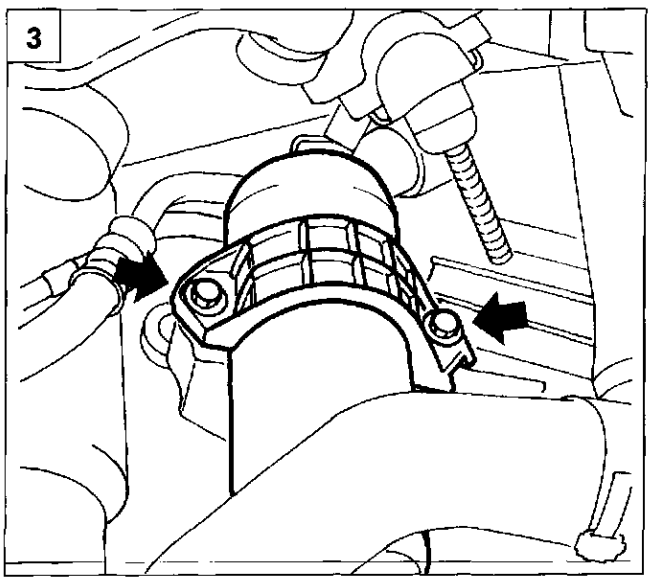


4C007EJ02

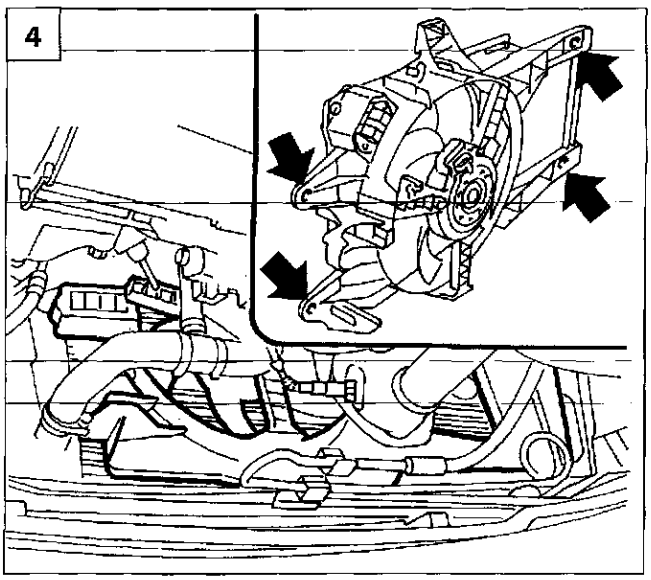
2. Scollegare le connessioni elettriche all'elettroventola, al resistore e al pressostato climatizzazione; scollegare inoltre le connessioni idrauliche dal filtro disidratatore.

3. Sollevare il veicolo, quindi svitare le viti di fissaggio del cavallotto, e rimuovere il filtro disidratatore.

4. Svitare le viti di fissaggio del gruppo elettroventola.



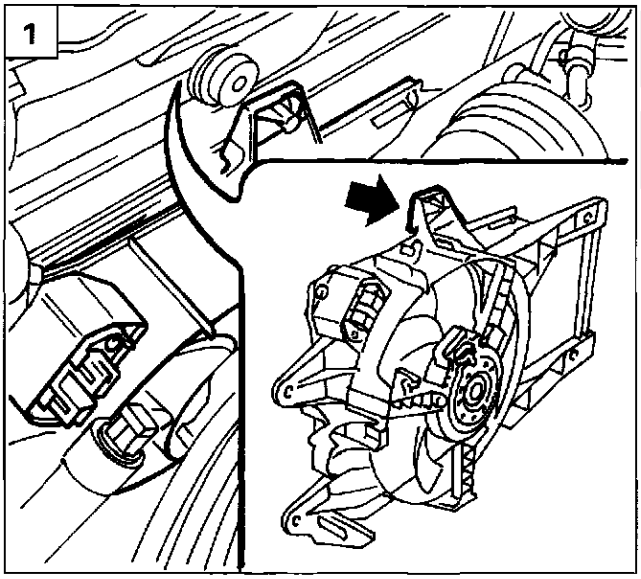
4C007EJ03



4C007EJ04

Copyright by Fiat Auto

10.



4C008EJ01

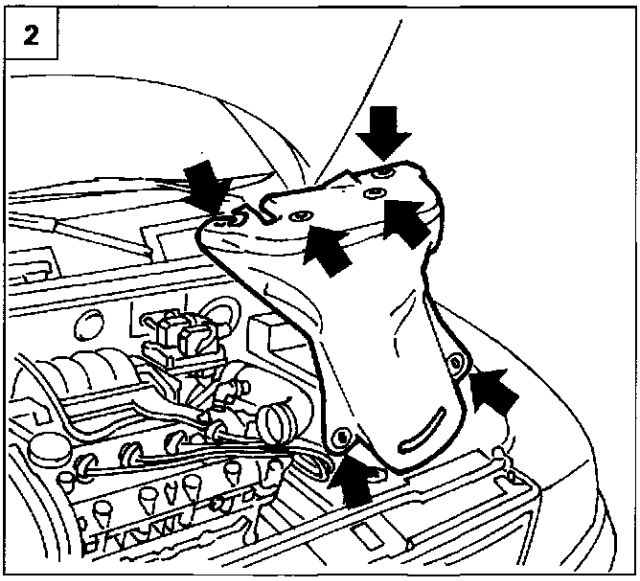
1. Abbassare il veicolo, svitare la vite centrale di fissaggio e rimuovere il gruppo elettroventola completo.

2. Svitare le viti di fissaggio e rimuovere la paratia paracalore.

Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

COLLETTORE DI SCARICO



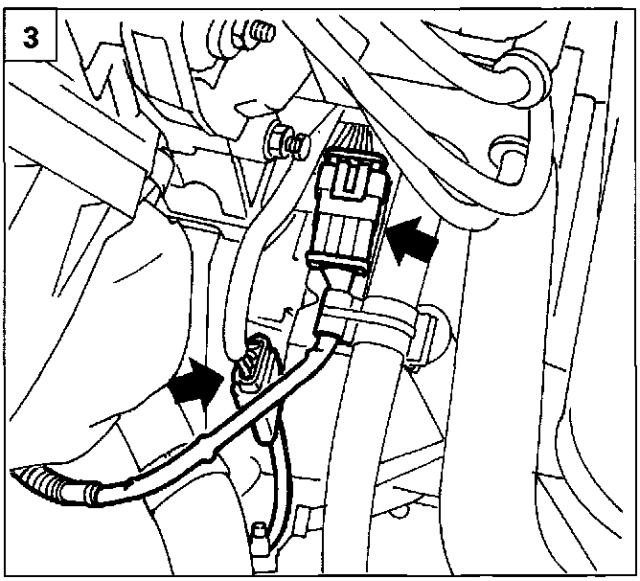
4C008EJ02

Stacco

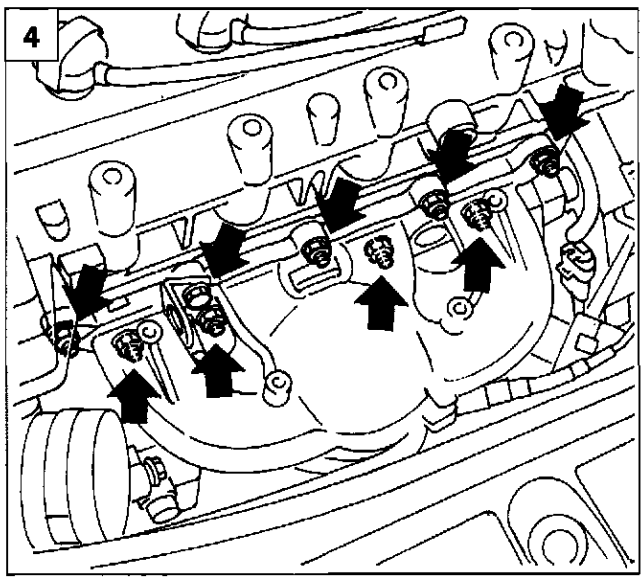
Operare come segue:

3. Scollegare il polo negativo della batteria..
   Procedere allo stacco della paratia paracalore operando come descritto nel paragrafo "PARATIA PARACALORE COLLETTORE DI SCARICO".
   Scollegare le connessioni elettriche delle sonde anteriore e posteriore.

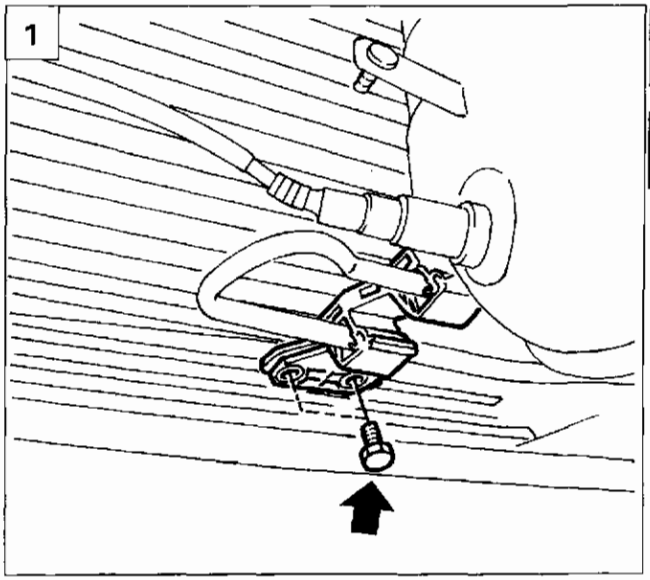
4. Svitare le viti di fissaggio del collettore di scarico alla testa cilindri.



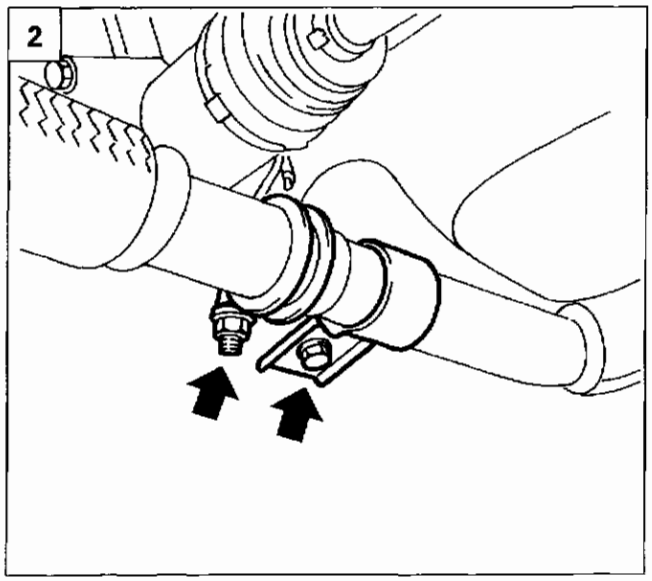
4C008EJ03



4C008EJ04



4C009EJ01



4C009EJ02

1. Sollevare il veicolo, quindi svitare le viti di fissaggio della staffa fissaggio tubazioni climatizzazione per consentire un più agevole passaggio del collettore.

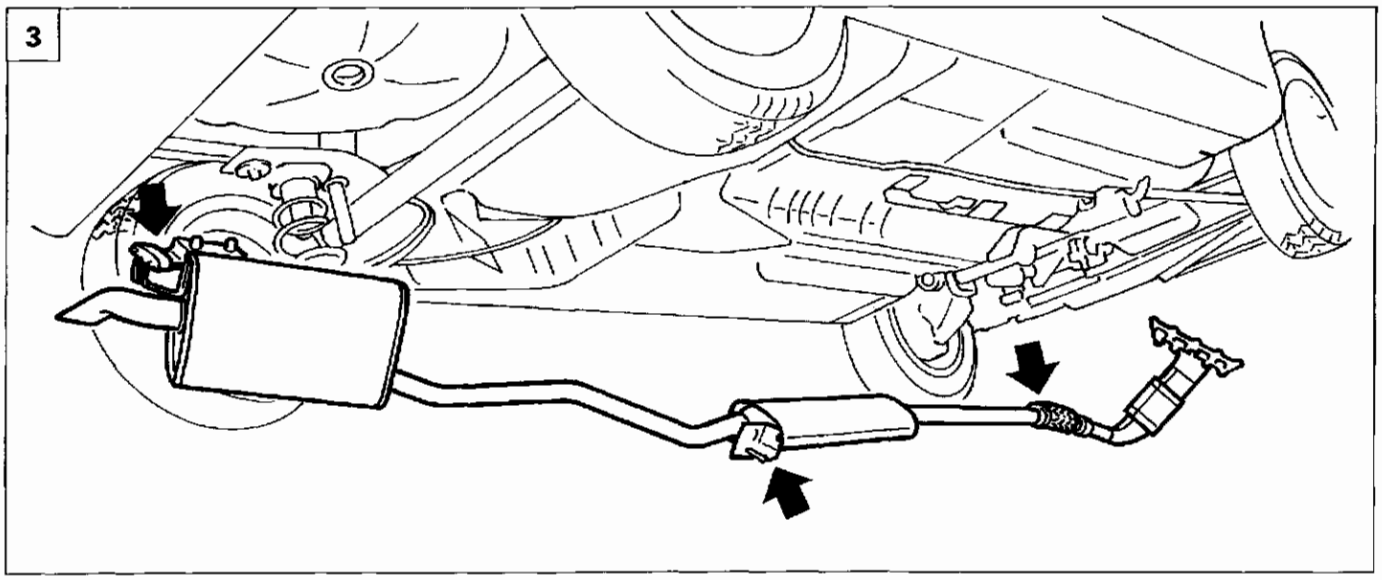
2. Svitare la vite di fissaggio staffa sostegno collettore e la vite flangia di unione tubazione-collettore.

3. Svitare la vite di fissaggio del supporto tassello elastico posteriore, disimpegnare i tasselli elastici intermedio e anteriore e rimuovere la tubazione di scarico completa di collettore e di relativa guarnizione.
Operando al banco, sfilare il collettore dalla tubazione.

Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

NOTA *Al riattacco spalmare le parti terminali del collettore e della tubazione da unire con grasso resistente alla alte temperature.*



4C009EJ03

Copyright by Fiat Auto

pag.

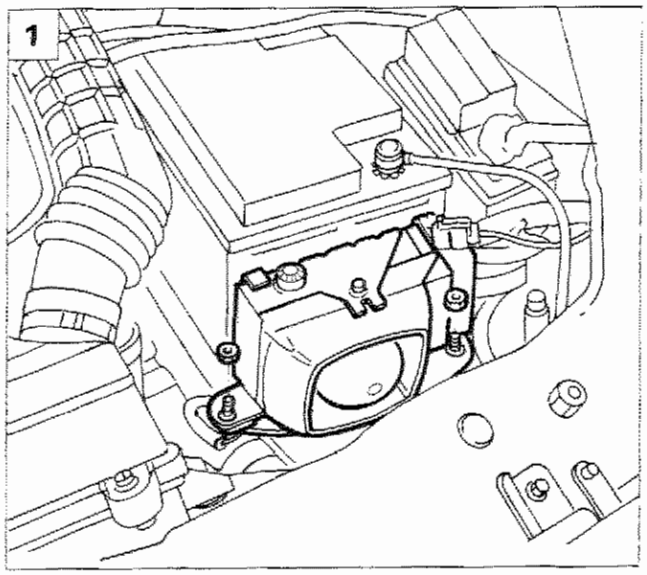
STACCO - RIATTACCO

- Stacco - riattacco gruppo motopropulsore 1
- Separazione gruppo cambio - differenziale 9

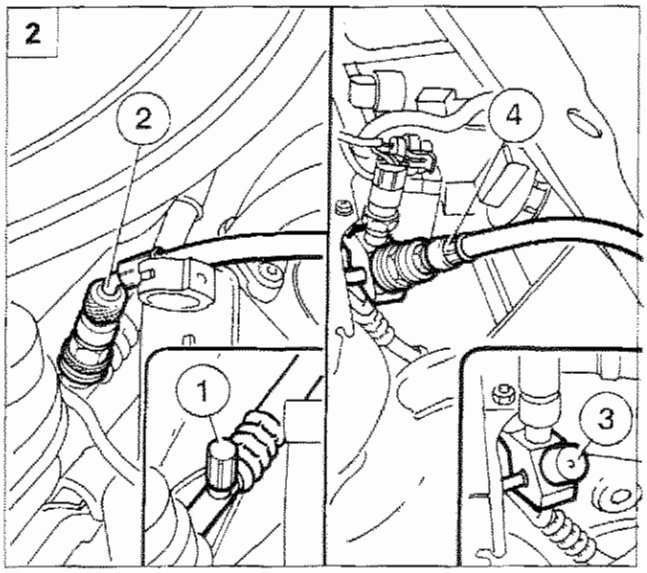
SOSTITUZIONI PARZIALI

- Stacco - riattacco cinghie comando organi ausiliari 12
- Controllo messa in fase distribuzione 15
- Stacco - riattacco cinghia comando distribuzione 15/2
- Stacco - riattacco testa cilindri 21
- Stacco - riattacco collettore di scarico 25
- Stacco - riattacco collettore di aspirazione 26
- Stacco - riattacco pompa liquido refrigerante 28
- Stacco - riattacco radiatore 28
- Procedura per il riempimento inpianto di raffreddamento motore (versione riscaldata) 30
- Procedura per il riempimento impianto di raffreddamento motore (versione condizionata) 32

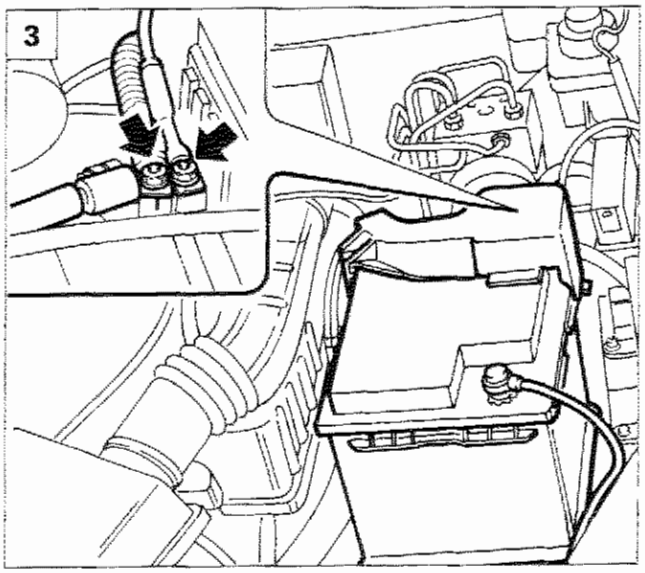
Copyright by Fiat Auto



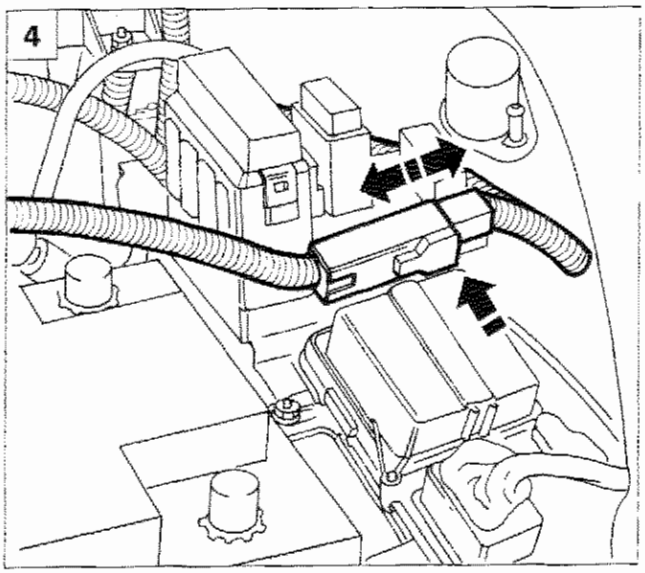
P4C01CK01



P4C01CK02



P4C01CK03



P4C01CK04

STACCO-RIATTACCO GRUPPO MOTOPROPULSORE

Disporre la vettura su ponte sollevatore quindi procedere come di seguito descritto:

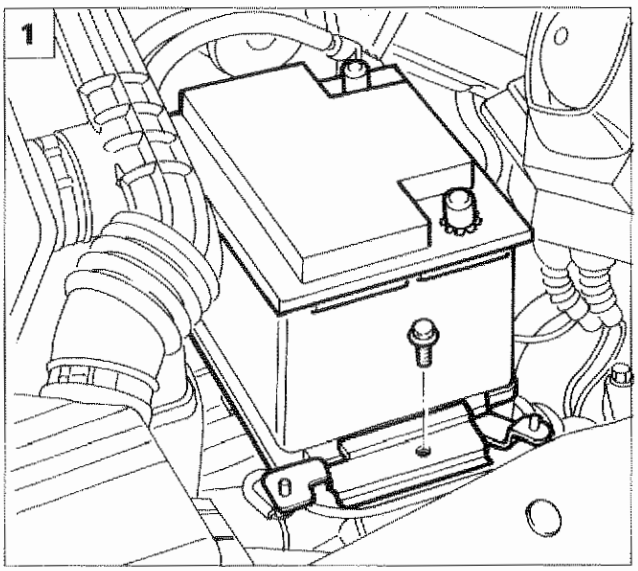
1. Rimuovere i dadi di fissaggio della sirena antifurto alla staffa di sostegno; posizionare quindi a lato la sirena stessa senza scollegare i cavi di alimentazione.
2. Scaricare l'impianto di condizionamento mediante apposita apparecchiatura, collegando alla valvola a spillo (1) il raccordo ad innesto rapido (2) della tubazione azzurra (bassa pressione) e collegando alla valvola a spillo (3) il raccordo ad innesto rapido (4) della tubazione rossa (alta pressione).

Durante l'operazione di scarica dell'impianto, allo scopo di proteggersi dal contatto dannoso di eventuali getti di R134A, usare i guanti e gli occhiali. Allo scopo di facilitare l'evacuazione del fluido refrigerante dall'impianto di condizionamento della vettura, prima di ogni cosa è necessario che quest'ultimo e ovviamente il motore della vettura siano messi in funzione per 10 ÷ 15 minuti. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla "sezione 50" di questo manuale.

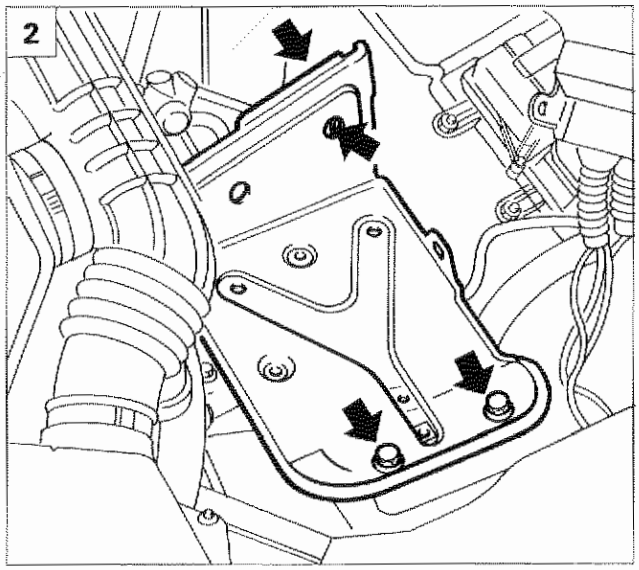
3. Scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi sollevare la copertura del polo positivo, scollegare il relativo morsetto e svitare i cavi di alimentazione motorino di avviamento evidenziati nel riquadro.
4. Scollegare il connettore evidenziato in figura agendo sull'aletta indicata; svincolare quindi il connettore dalla staffetta di sostegno.

Copyright by Fiat Auto

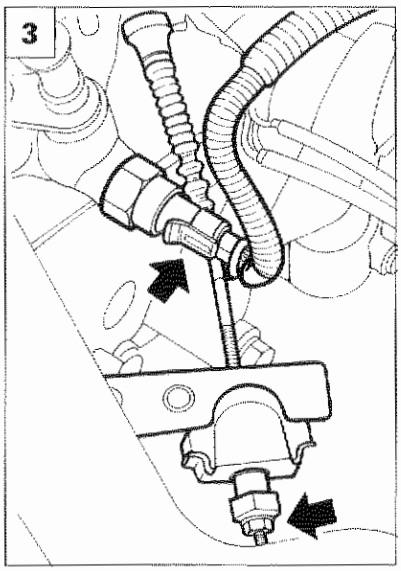
10.



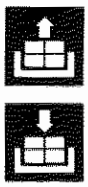
P4C02CK01



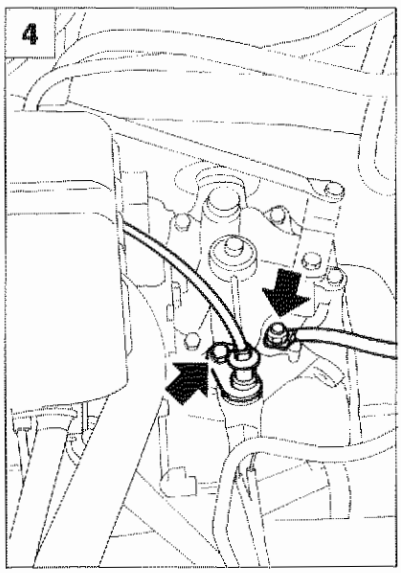
P4C02CK02



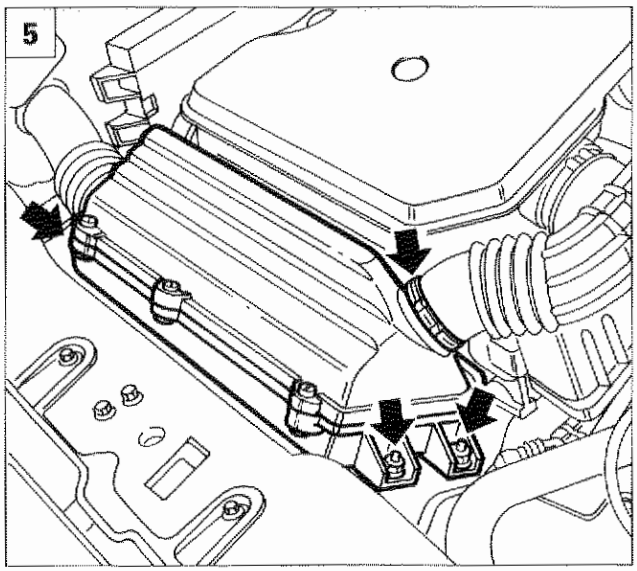
P4C01AK04



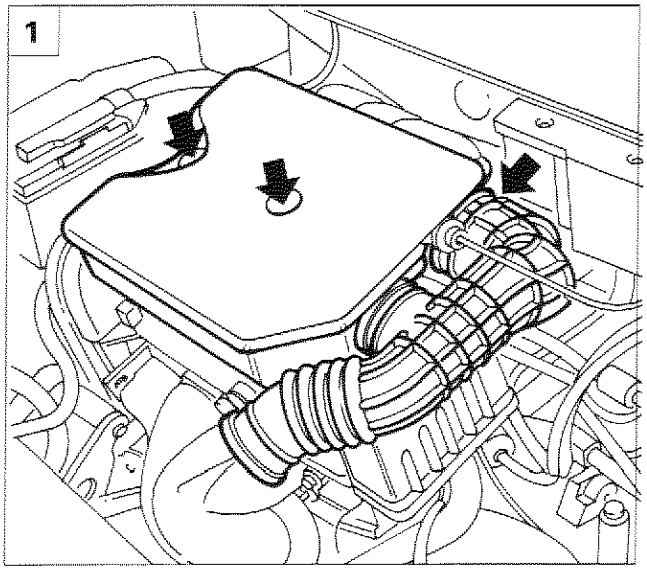
1. Svitare la vite di fissaggio della staffetta di ritegno della batteria, quindi rimuovere quest'ultima dal vano motore.
2. Rimuovere il cestello batteria agendo sui fissaggi indicati in figura.
3. Scollegare il connettore dell'interruttore luci retromarcia ed il cavo frizione svitando il dado ed il controdado di ritegno, quindi sfilare il cavo frizione dal relativo supporto.
4. Scollegare il cavo di massa evidenziato in figura ed il cavo dell'inibitore inserimento retromarcia.
5. Rimuovere la scatola filtro completa agendo sui dadi di fissaggio e sulla fascetta indicata.



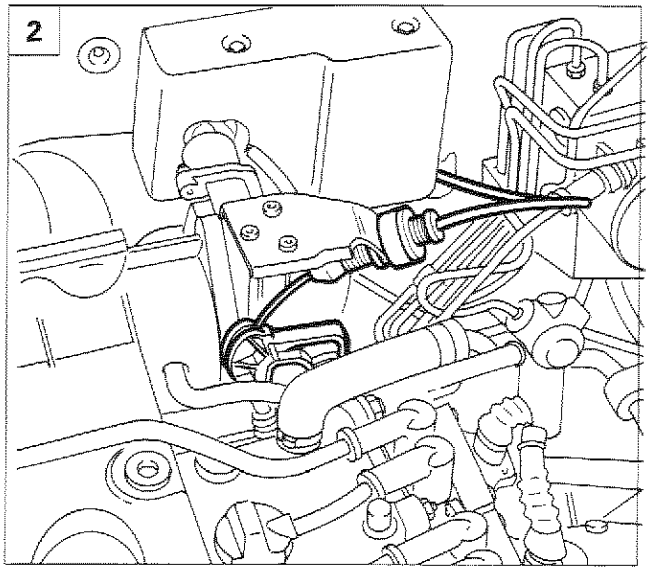
P4C01AK05



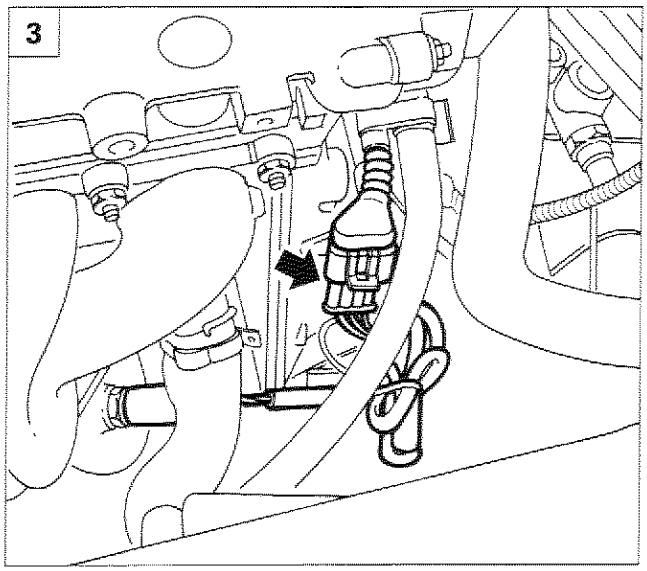
P4C02CK03



P4C03CK01

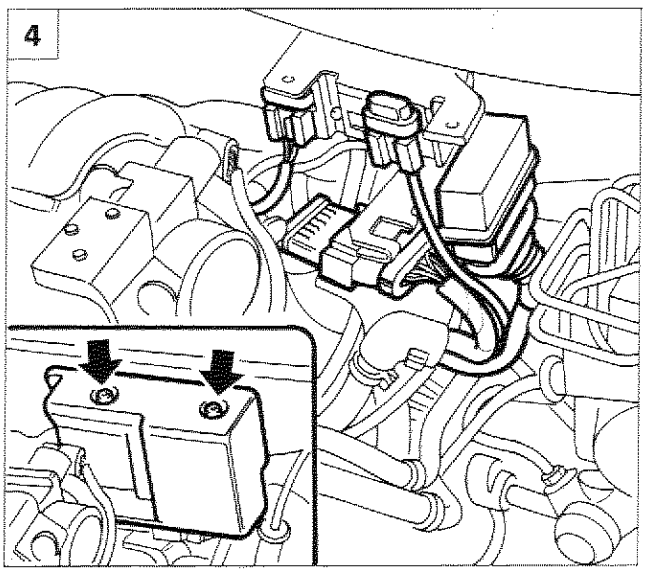


P4C03CK02

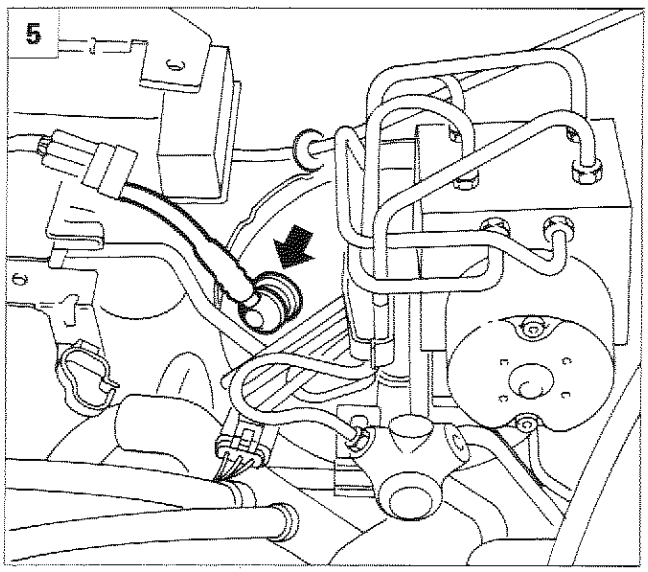


P4C03CK03

1. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato la fascetta indicata e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
2. Scollegare il cavo di comando acceleratore.
3. Scollegare il connettore della sonda lambda.
4. Rimuovere il riparo evidenziato in figura, quindi scollegare i connettori evidenziati in figura e sganciare i portafusibili dal supporto metallico.
5. Scollegare la tubazione di depressione del servofreno.



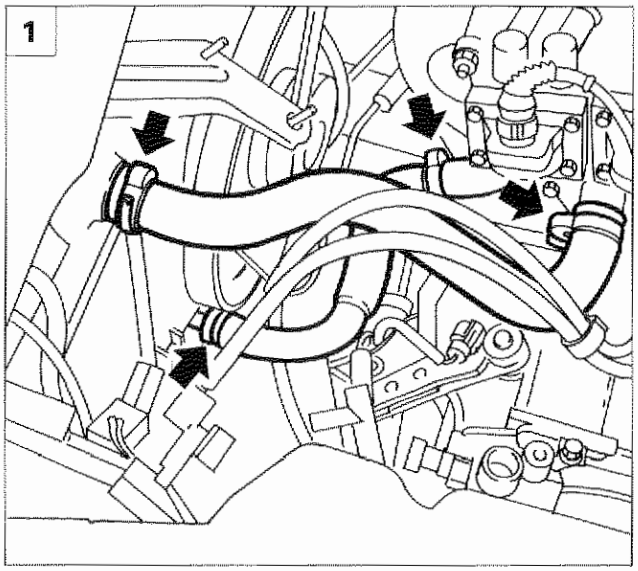
P4C03CK04



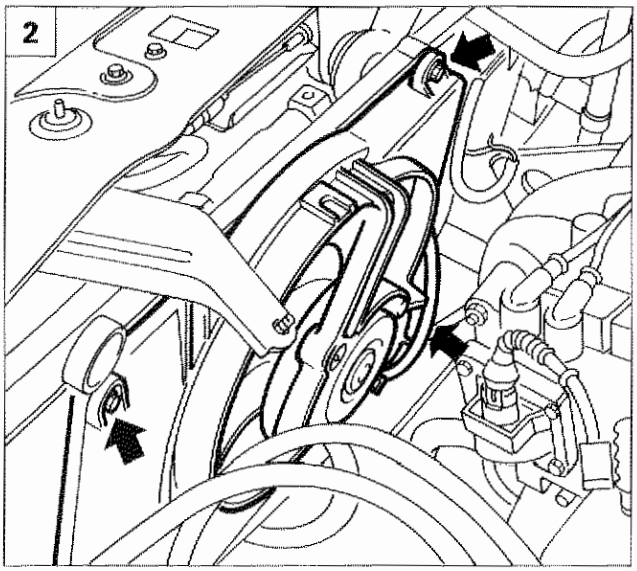
P4C03CK05

Copyright by Fiat Auto

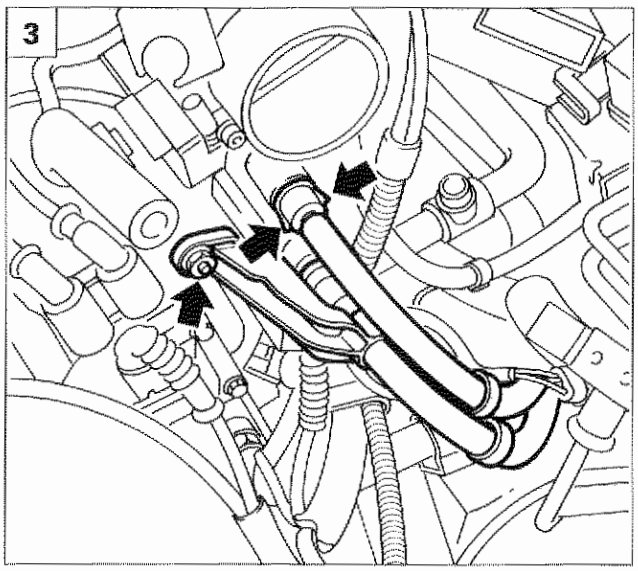
10.



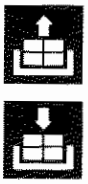
P4C04CK01



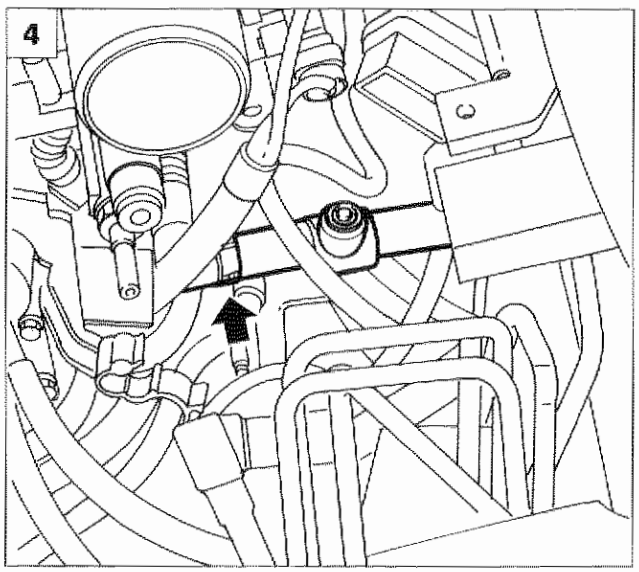
P4C04CK02



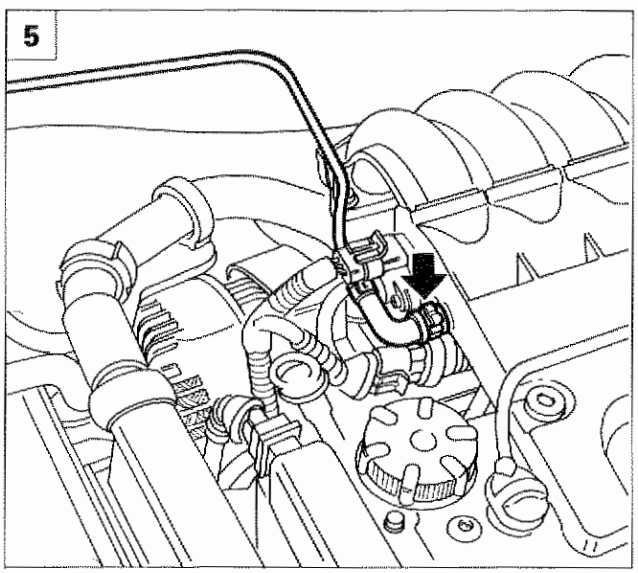
P4C04CK03



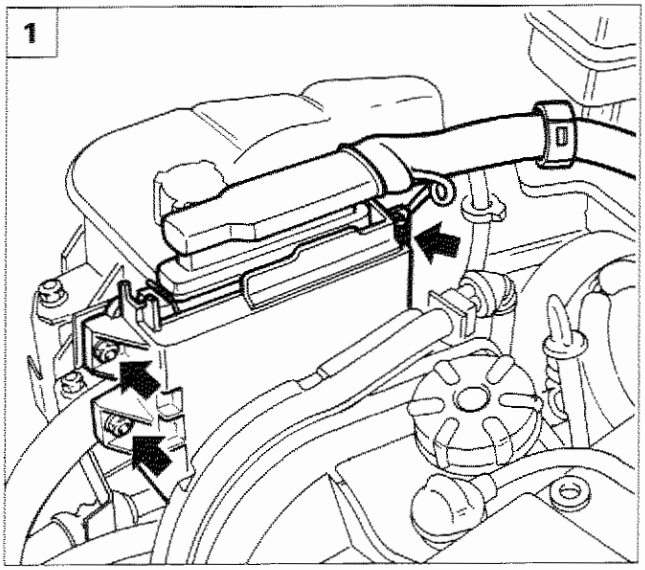
1. Scaricare l'impianto di raffreddamento motore scollegando le due tubazioni evidenziate in figura.
2. Rimuovere l'elettroventola di raffreddamento motore svitando le viti di fissaggio al radiatore e scollegando le connessioni di alimentazione.
3. Scollegare le tubazioni di alimentazione carburante agendo sulle alette di ritegno. Rimuovere quindi la relativa staffetta di sostegno evidenziata in figura.
4. Scollegare la tubazione evidenziata in figura in uscita dal riscaldatore.
5. Scollegare la tubazione dell'impianto antievaporazione dalla parte superiore del collettore di aspirazione.



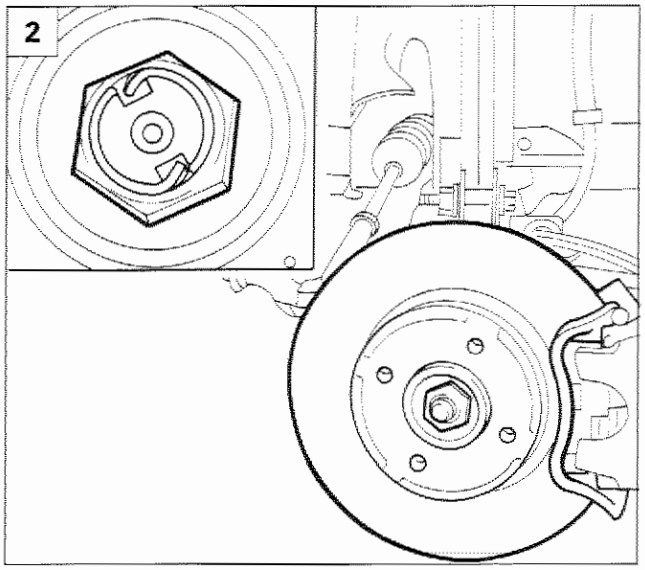
P4C04CK04



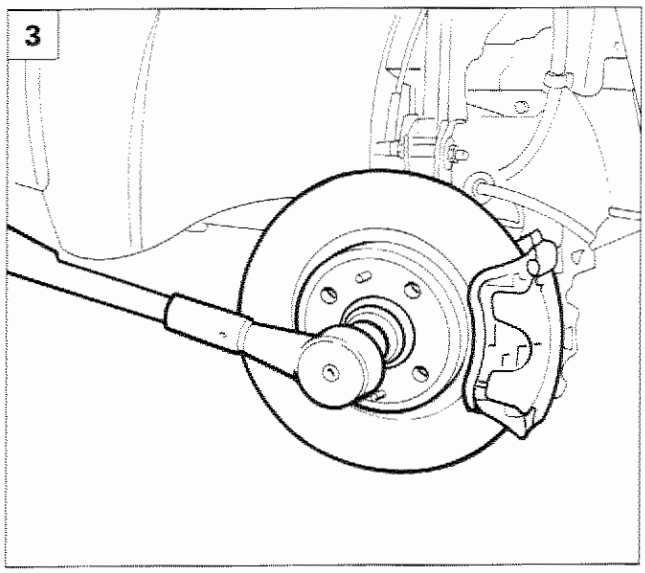
P4C04CK05



P4C05CK01

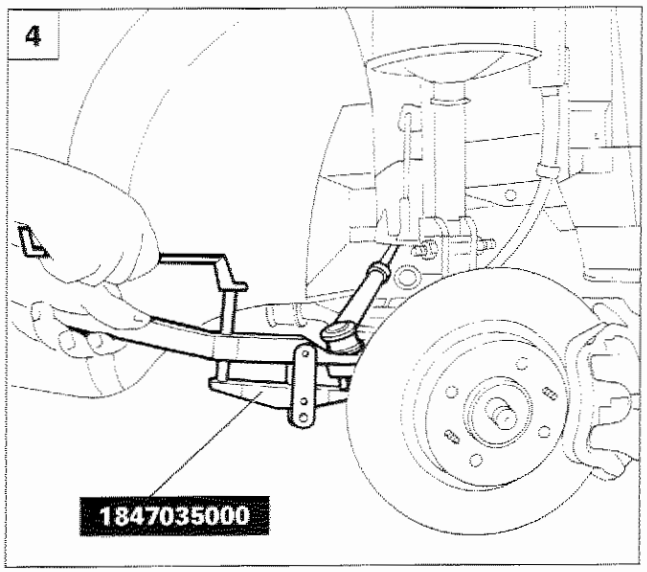


P4C05AK02

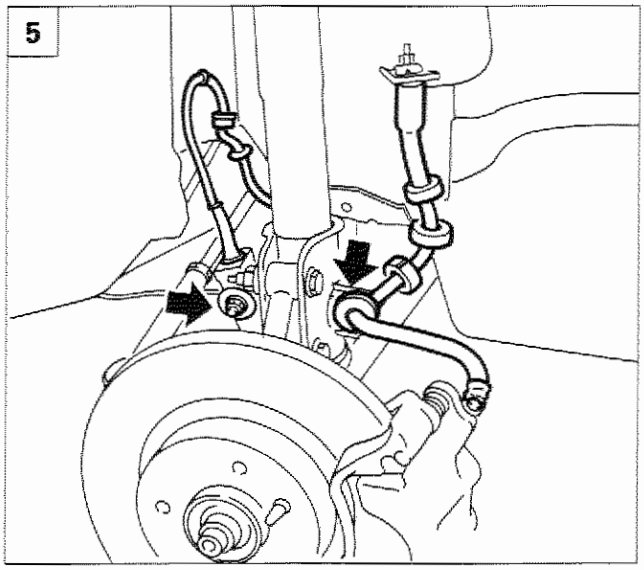


P4C05AK03

1. Scollegare il connettore dalla centralina iniezione, svincolare il cablaggio dalle fascette di ritegno, quindi rimuovere la centralina dalla staffa di sostegno.
2. Rimuovere l'acciaccatura sui dadi di fissaggio dei mozzi ruote.
3. Svitare i dadi di fissaggio dei mozzi ruote.
4. Rimuovere il dado di fissaggio della testina sterzo al montante, quindi scollegare la testina stessa mediante l'attrezzo 1847035000. Ripetere l'operazione sull'altro lato.
5. Svincolare dal punto di fissaggio la tubazione olio freni ed il cavo del sensore ABS.



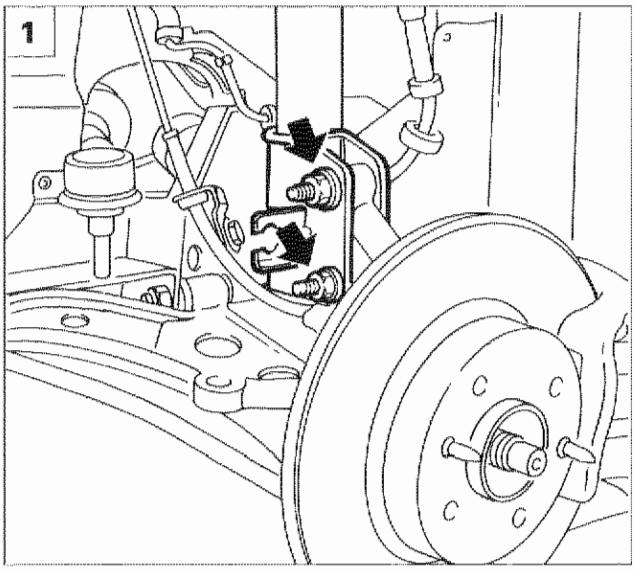
P4C06AK01



P4C05CK02

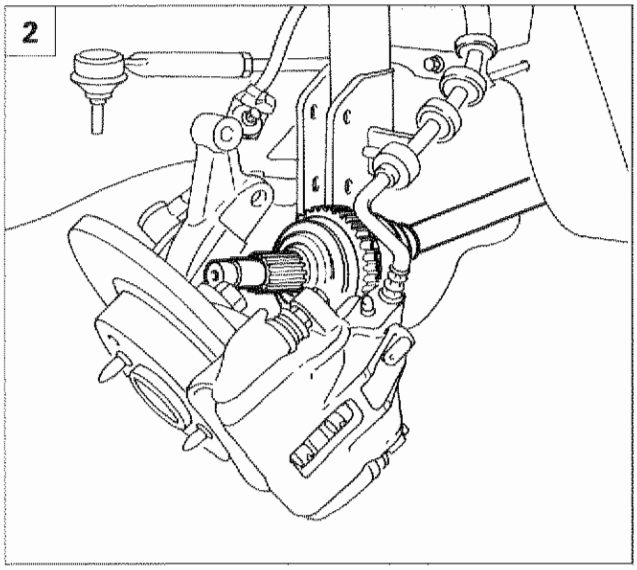
Copyright by Fiat Auto

1



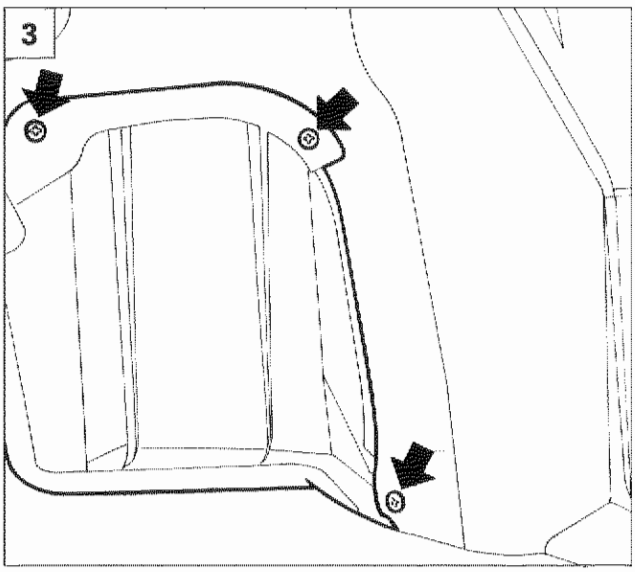
P4C06CK01

2

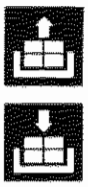


P4C06CK02

3

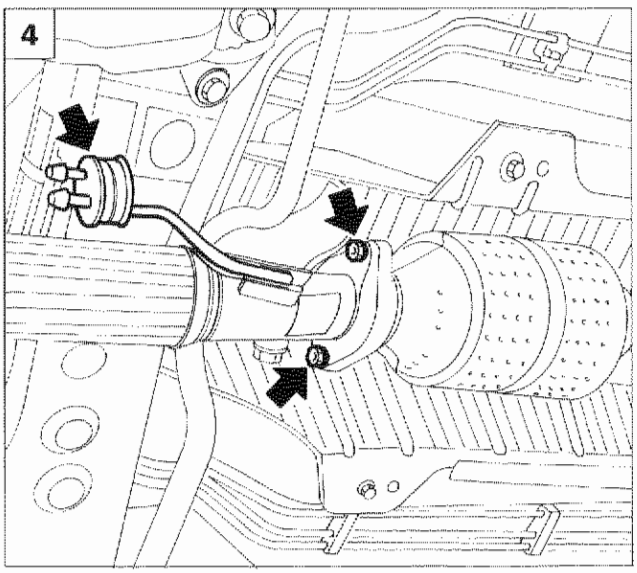


P4C07AK01



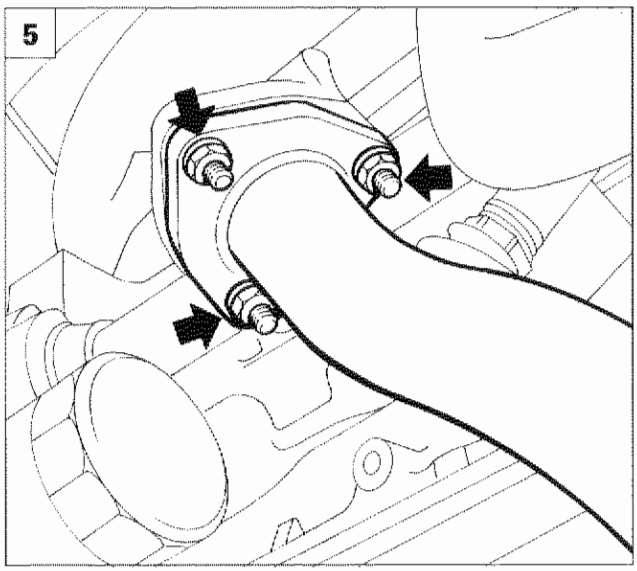
1. Svitare le viti di fissaggio ammortizzatori al montante per consentire l'estrazione dei semiassi dai mozzi ruota. Ripetere l'operazione sull'altro lato.
2. Ruotare il montante in avanti ed estrarre, operando opportunamente, il semiasse dal mozzo; vincolare quindi il semiasse al gruppo cambio-differenziale. Ripetere l'operazione sull'altro lato.
3. Svitare le viti indicate in figura e rimuovere la protezione motore dal vano passaruota.
4. Svitare le viti di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al convertitore catalitico; svincolare inoltre la tubazione dal dispositivo di ritegno indicato in figura.
5. Svitare i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al relativo collettore, rimuovere quindi la tubazione.

4



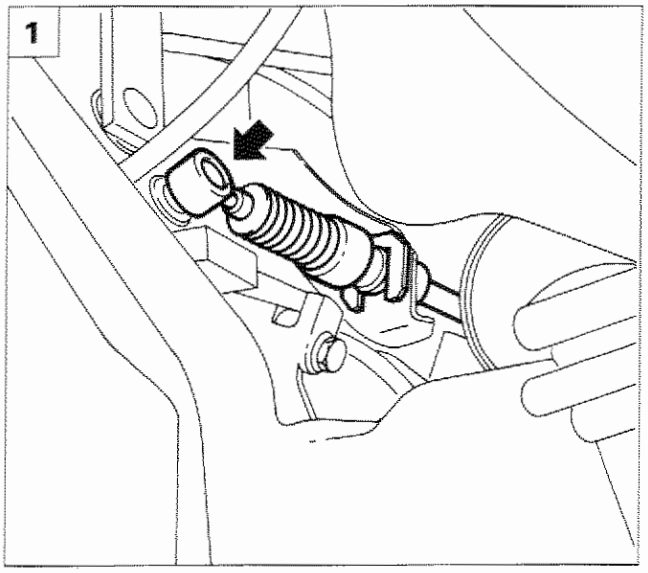
P4C07AK02

5



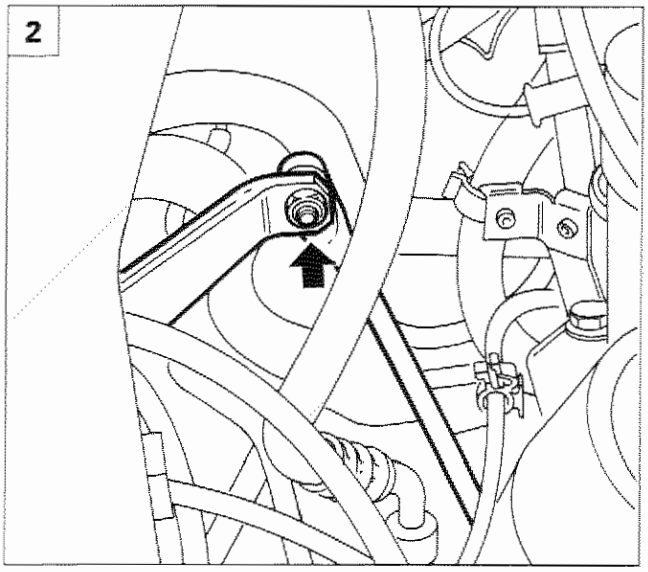
P4C07AK03

1



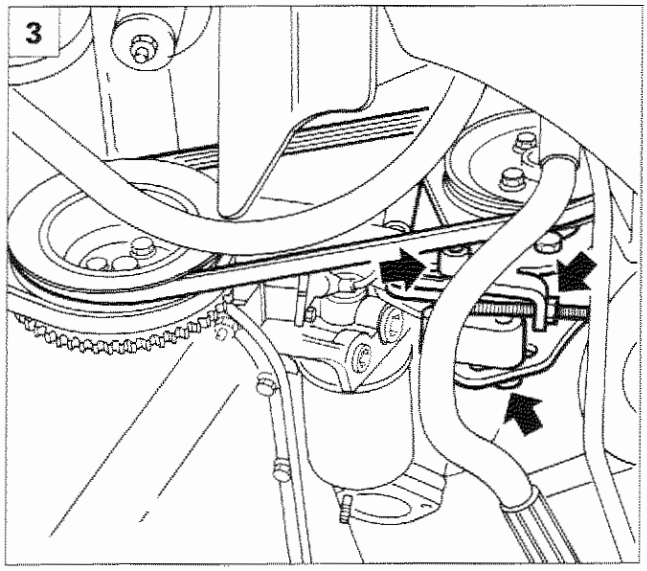
P4C07CK01

2

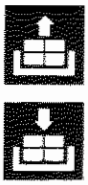


P4C07CK02

3

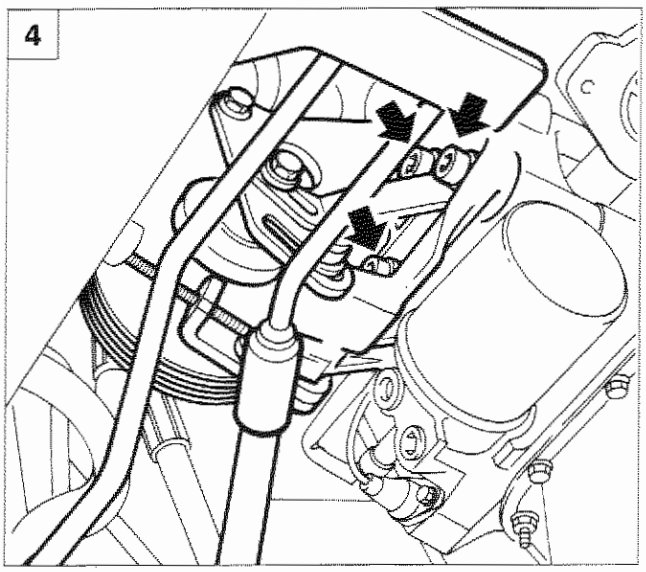


P4C07CK03



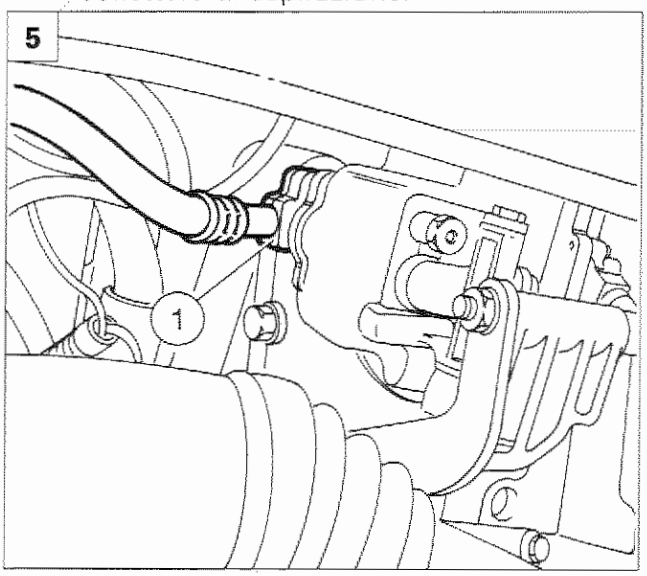
1. Sollevare la staffetta di ritegno del bowden innesto marce, quindi scollegare la relativa testina di comando.
2. Scollegare la leva di selezione marce agendo sul dado indicato in figura.
3. Allentare la tensione della cinghia di comando pompa idroguida operando sulle viti indicate; scalzare la cinghia dal volano smorzatore e lasciarla inserita sulla puleggia della pompa idroguida.
4. Rimuovere le viti di fissaggio della staffa di sostegno pompa idroguida, quindi posizionare il complessivo a lato, scostandolo dall'area di lavoro. Per facilitare l'operazione svincolare le tubazioni idroguida dalla staffetta di ritegno.
5. Scollegare le tubazioni dell'impianto di condizionamento dal raccordo (1) sul compressore e dal raccordo posto dietro il collettore di aspirazione.

4



P4C07CK04

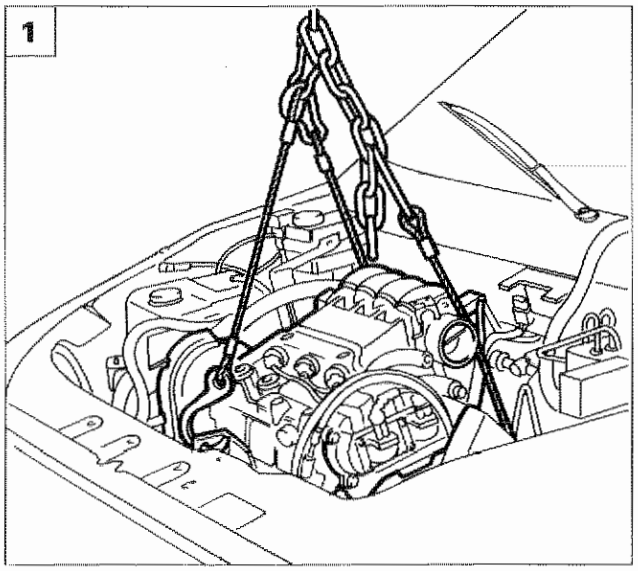
5



P4C07CK05

Copyright by Fiat Auto

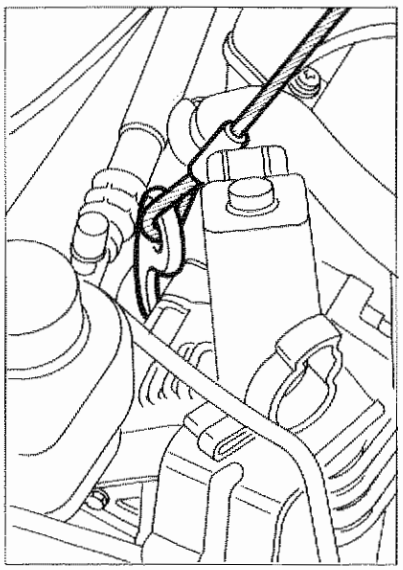
10.



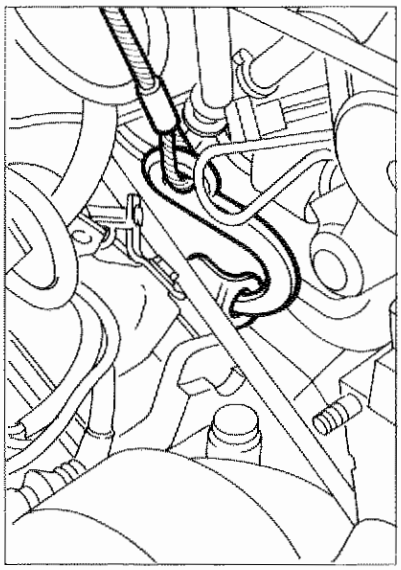
P4C08CK01

1. Posizionare nelle apposite staffe di sostegno del gruppo motopropulsore il gancio universale 1860592000 applicato ad una capra. Agendo sulla capra, portare in tensione le funi e le catene di sostegno del gruppo motopropulsore.

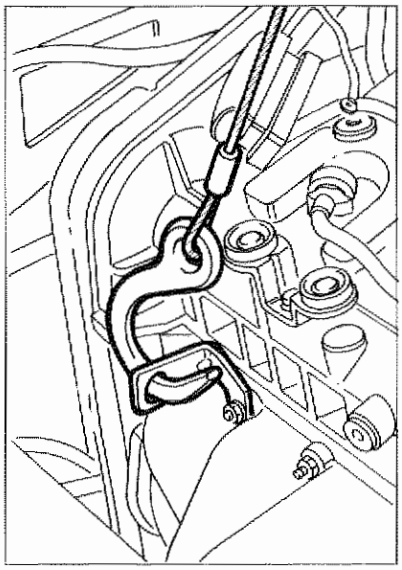
NOTA *Nelle figure sottostanti è illustrata la sistemazione dei ganci nelle apposite staffe di sostegno del gruppo motopropulsore.*



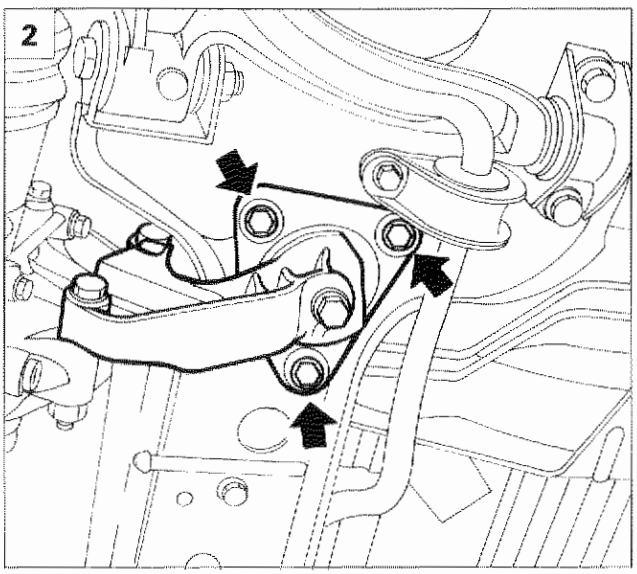
P4C08CK02



P4C08CK03

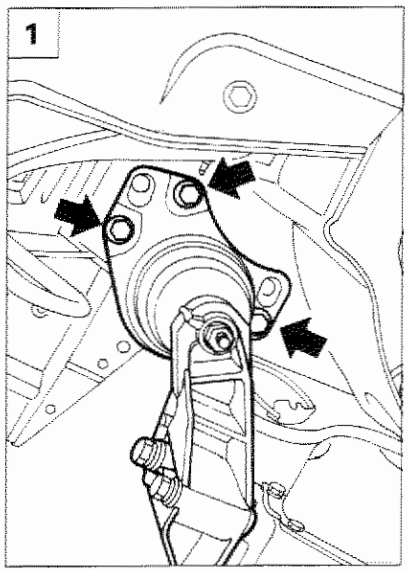


P4C08CK04

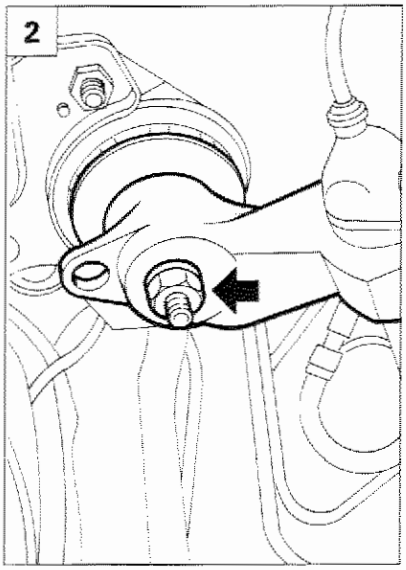


P4C08AK05

2. Svitare le viti di fissaggio del supporto centrale motopropulsore alla scocca.

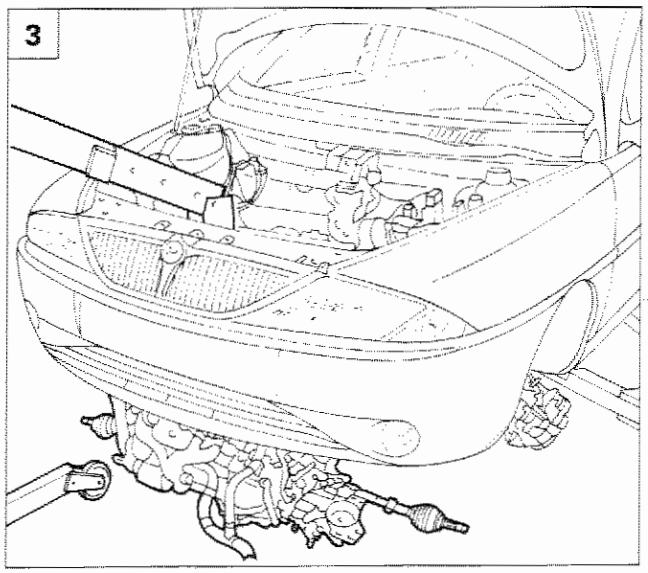


P4C09AK01



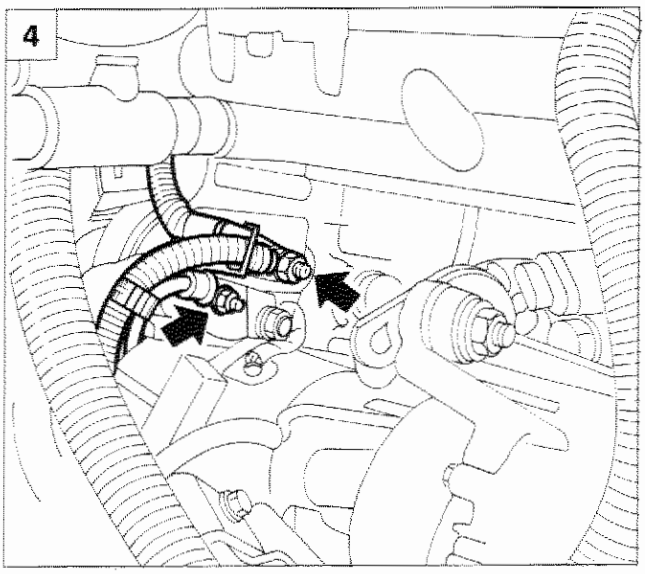
P4C09AK02

1. Svitare le viti di fissaggio del supporto motopropulsore lato cambio, alla scocca.
2. Svitare il dado di fissaggio della staffa supporto motopropulsore lato distribuzione al supporto stesso.



P4C09AK03

3. Estrarre dalla parte inferiore del vano motore il gruppo motopropulsore, manovrando opportunamente la capra ed il ponte sollevatore. Mediante l'ausilio di un secondo operatore appoggiare su di una pedana il gruppo motopropulsore sistemandolo in modo che sia in una posizione stabile.



P4C10AK01

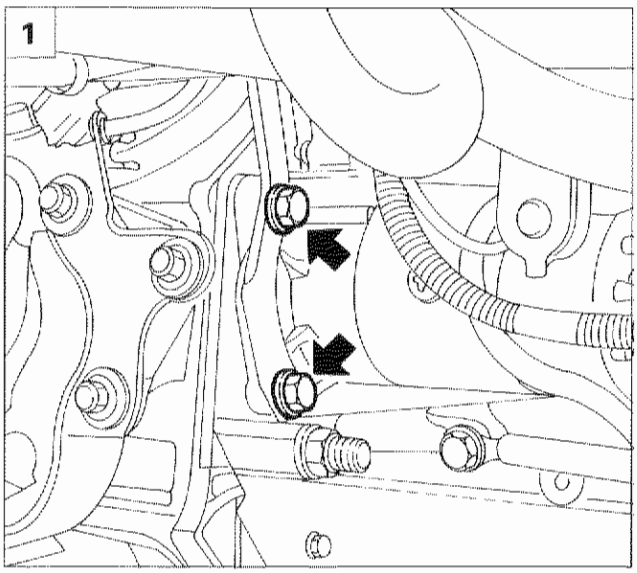
SEPARAZIONE GRUPPO CAMBIO-DIFFERENZIALE

Sequenza operazioni

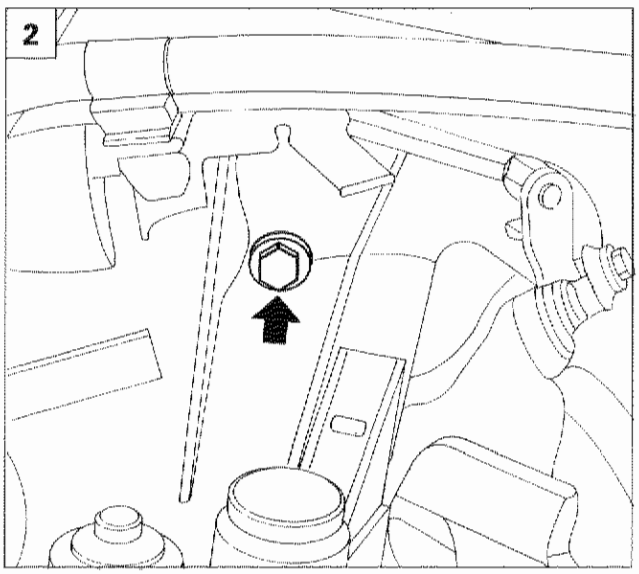
4. Sollevare il cappuccio di protezione, svitare i dadi e scollegare i cavi del motore d'avviamento.

Copyright by Fiat Auto

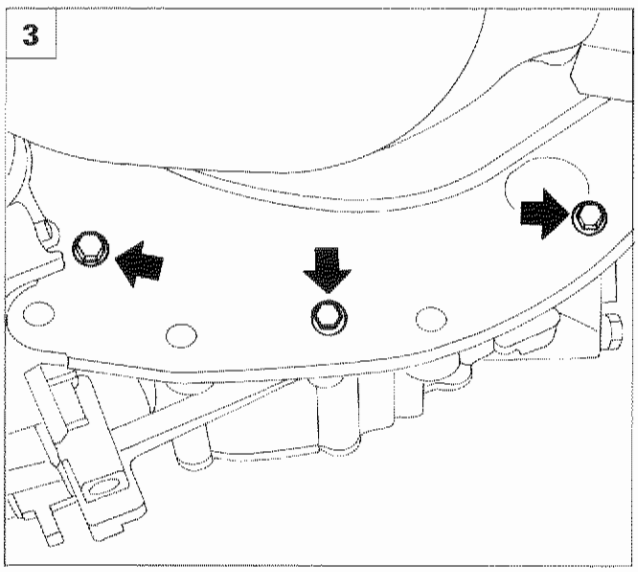
10.



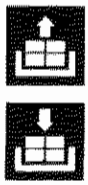
P4C10AK02



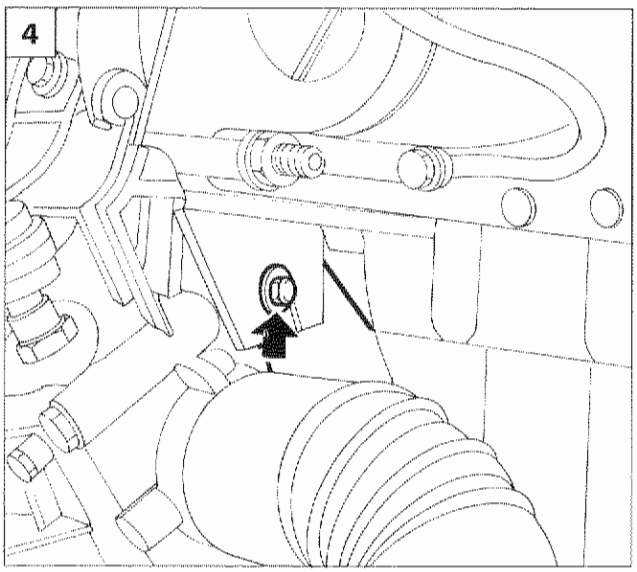
P4C10AK03



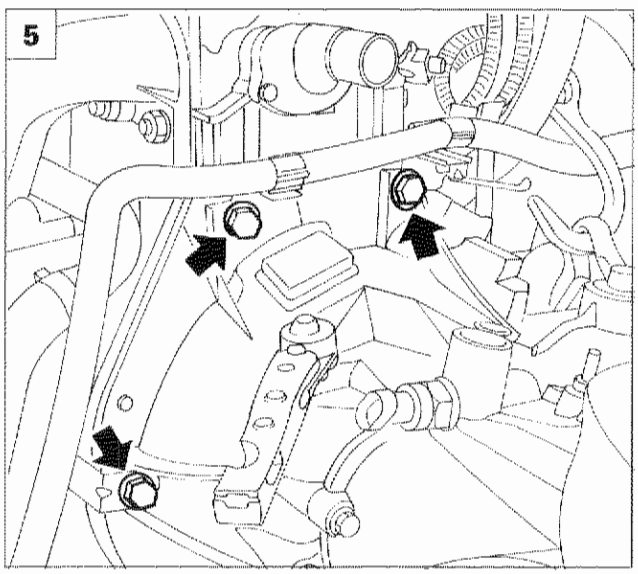
P4C11AK01



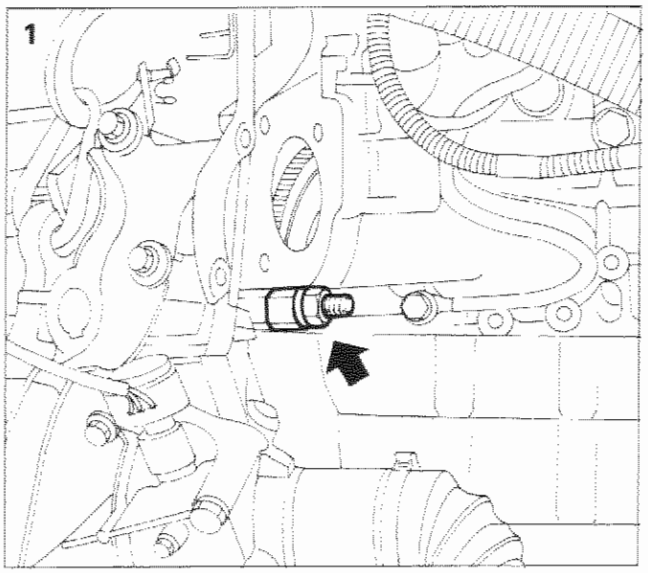
1. Svitare le viti di fissaggio del motorino di avviamento.
2. Svitare la vite indicata in figura, quindi rimuovere il motorino di avviamento.
3. Svitare le viti di fissaggio dalla protezione volano motore.
4. Svitare la vite indicata in figura, quindi staccare la protezione del volano motore.
5. Svitare le viti di fissaggio del gruppo cambio -differenziale al motore.



P4C11AK02



P4C11AK03



1. Svitare il dado di unione tra il cambio ed il motore; separare quindi il gruppo cambio-differenziale dal motore.

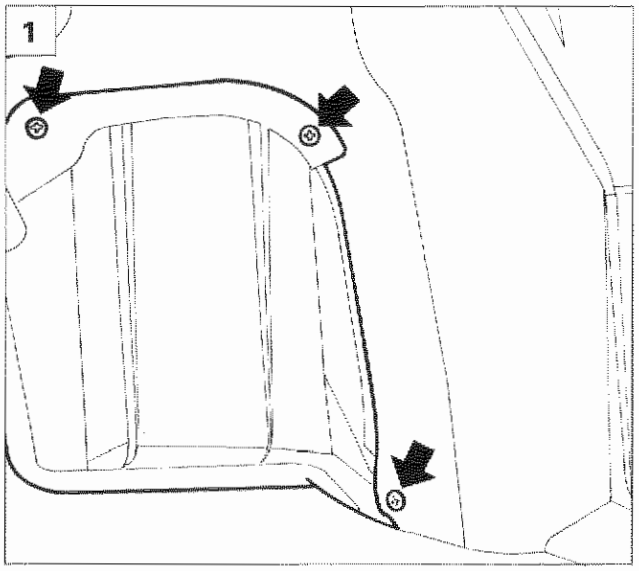
NOTA *Per il riattacco del gruppo cambio-differenziale al motore invertire opportunamente le operazioni descritte allo smontaggio.*
Per il riattacco del gruppo motopropulsore è sufficiente invertire opportunamente la successione delle operazioni descritte per lo stacco.

- *Preparare il vano motore per l'inserimento del gruppo motopropulsore, avendo cura di collocare tutti i cavi elettrici, le tubazioni, ecc. in modo da non creare possibili appigli al montaggio;*
- *prestare la necessaria attenzione, nel momento in cui si monta il gruppo motopropulsore, per evitare di danneggiare i singoli componenti;*
- *al montaggio delle tubazioni passaggio liquido refrigerante motore, è necessario far coincidere l'incavo ricavato sulla tubazione flessibile (in gomma) con il risalto posto sul relativo manicotto rigido di accoppiamento. Per il riempimento del circuito di raffreddamento motore fare riferimento a quanto riportato in questa sezione al capitolo "Stacco-riattacco radiatore".*

Una volta posizionato il gruppo motopropulsore, verificare il corretto serraggio delle viti di fissaggio dei supporti motopropulsore alla scocca.

Altezza pedale frizione

Copyright by Fiat Auto



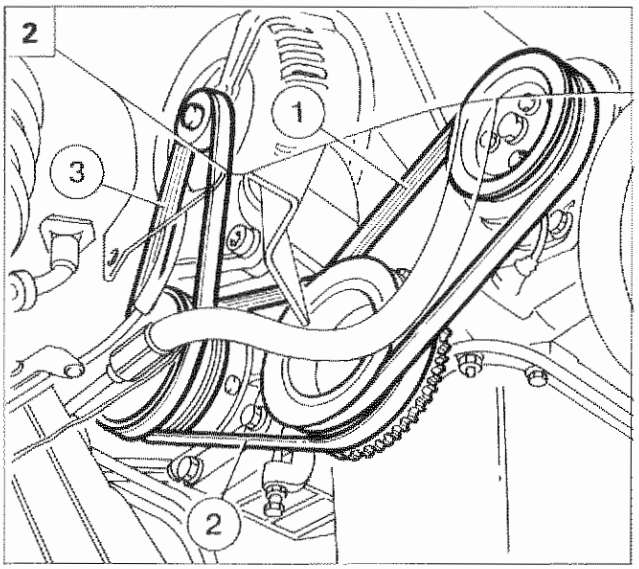
P4C07AK01

STACCO-RIATTACCO CINGHIE DI COMANDO ORGANI AUSILIARI

Posizionare la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, rimuovere la ruota anteriore destra, quindi procedere come di seguito descritto:

1. Rimuovere il riparo delle cinghia di comando degli organi ausiliari.

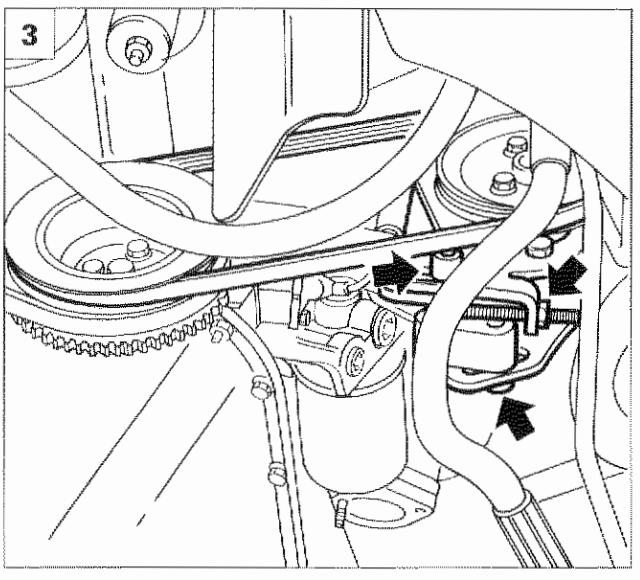
Verificare l'integrità ed il tensionamento delle cinghie di comando organi ausiliari ed in particolare che non siano presenti: crepe, tagli, usura superficiale del materiale (che appare liscio e lucido), parti secche o indurite con conseguente perdita di aderenza. Nel caso fosse presente uno dei suddetti difetti procedere alla sostituzione delle cinghie interessate.



P4C12CK01

2. Vista delle cinghie di comando organi ausiliari montate su vettura:
   1. Cinghia di comando pompa idroguida.
   2. Cinghia di comando compressore condizionatore.
   3. Cinghia di comando alternatore.

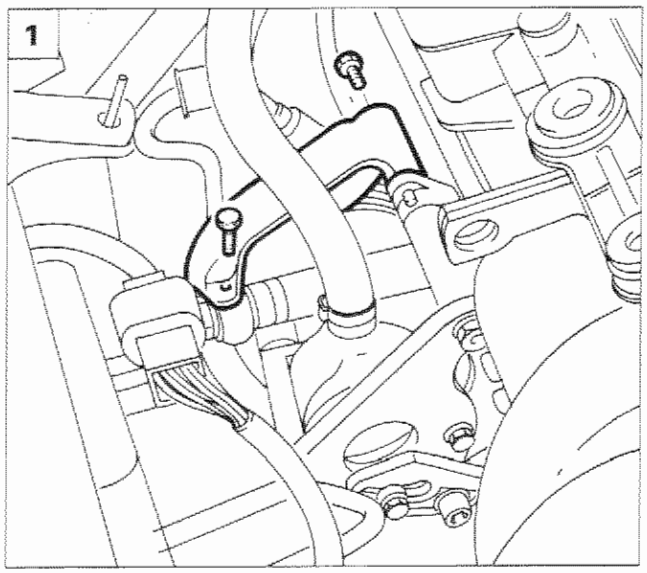
Evitare che le cinghie vengano a contatto con olio o solventi che potrebbero intaccare l'elasticità della gomma con conseguente riduzione d'aderenza.



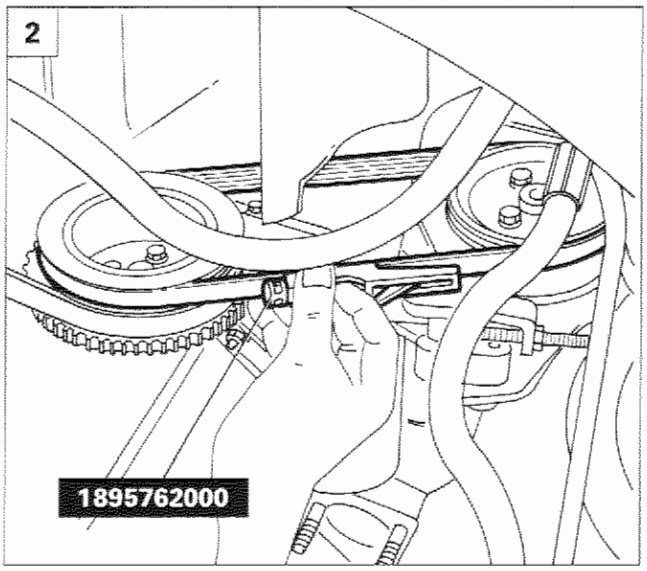
P4C07CK03

Cinghia di comando pompa idroguida

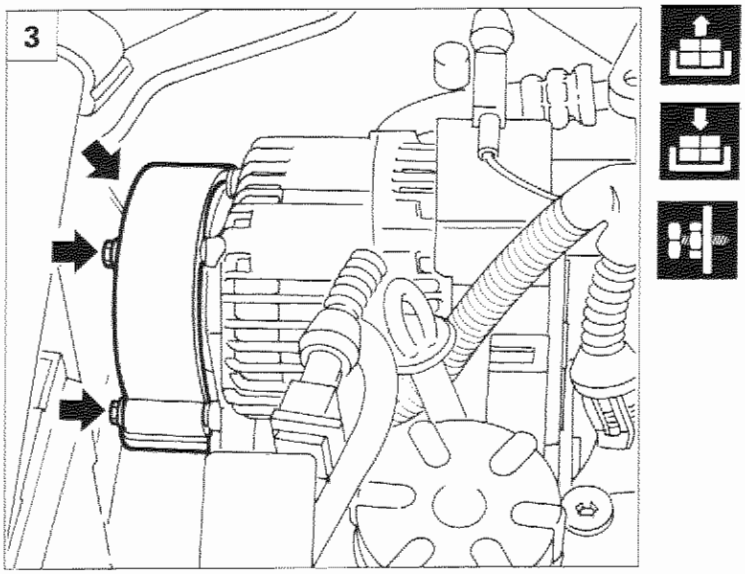
3. Allentare la tensione della cinghia di comando pompa idroguida agendo sulle viti indicate in figura.



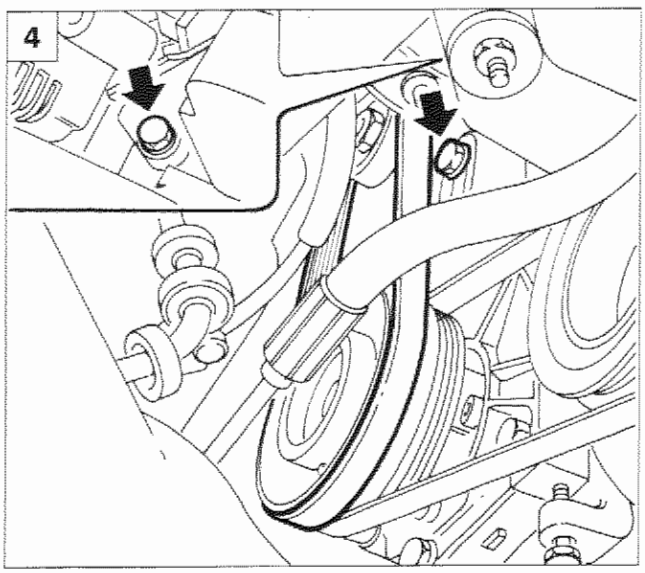
P4C13CK01



P4C13CK02



P4C13CK03



P4C13CK04

1. Rimuovere il riparo della puleggia pompa idroguida, quindi scalzare la relativa cinghia di comando.

Montaggio

2. Tensionare la cinghia di comando idroguida agendo sulle viti di bloccaggio della staffa di sostegno della pompa. Verificare mediante l'attrezzo 1895762000 che la tensione della cinghia da nuova sia compresa tra 36 ÷ 45 daN. Qualora venga rimontata la medesima cinghia il valore di tensionamento dovrà essere compreso tra 23 ÷ 30 daN.

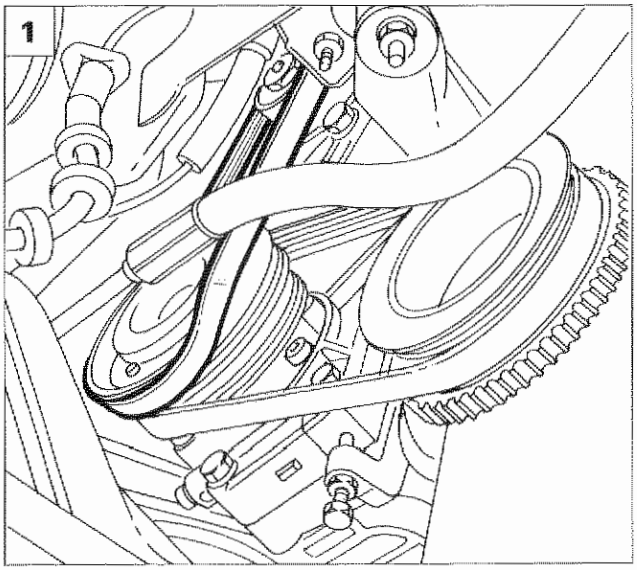
Cinghia comando alternatore

3. Dopo aver rimosso il riparo cinghie di comando organi ausiliari, rimuovere il coperchietto di protezione della puleggia alternatore.

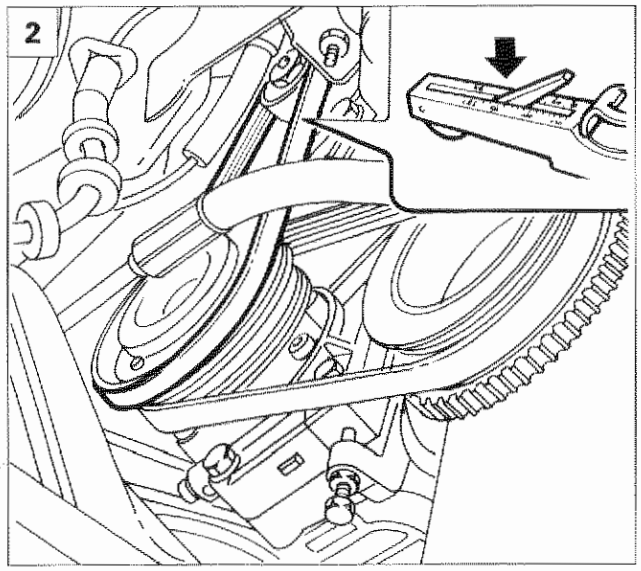
4. Allentare la tensione della cinghia di comando alternatore agendo sulle viti indicate in figura e sulla vite posteriore di fissaggio alla staffa alternatore.

Copyright by Fiat Auto

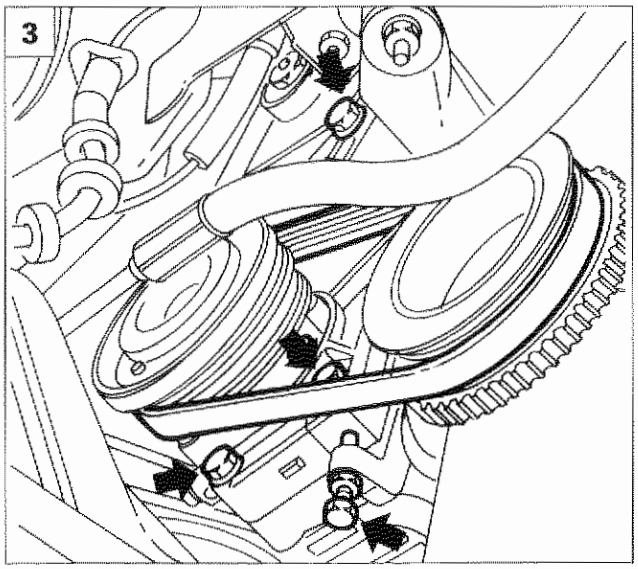
10.



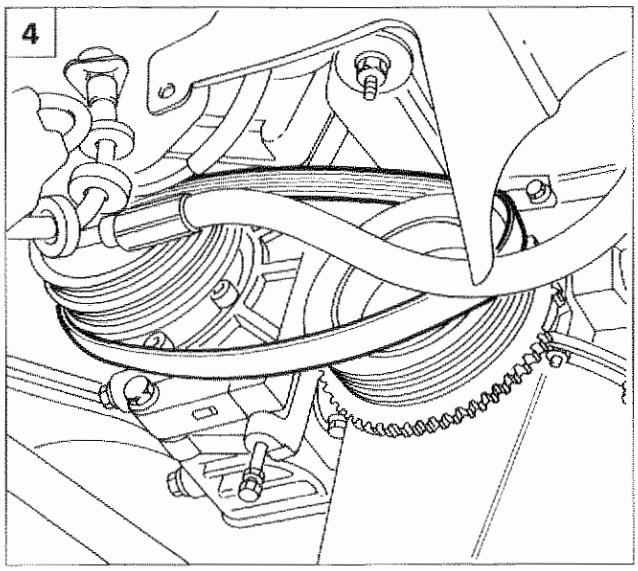
P4C14CK01



P4C14CK02



P4C14CK03



P4C14CK04



1. Scalzare la cinghia di comando alternatore dalle pulegge di comando e rimuoverla.

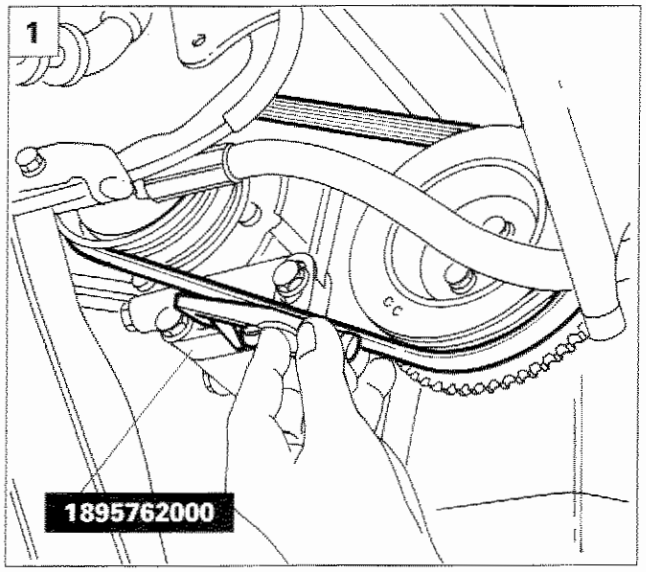
Montaggio

2. Posizionare la cinghia di comando alternatore e tensionarla agendo sulle viti di fissaggio dell'alternatore. Verificare, mediante l'attrezzo 1895762000, che la tensione della cinghia da nuova sia compresa tra 48 ÷ 60 daN; qualora venga rimontata la medesima cinghia verificare che il valore di tensionamento sia compreso tra 30 ÷ 41 daN. Rimontare quindi i particolari smontati in precedenza.

Cinghia comando compressore condizionatore

Dopo aver rimosso il riparo delle cinghie di comando organi ausiliari, rimuovere le cinghie di comando idroguida e alternatore come descritto in precedenza, quindi procedere nel seguente modo:

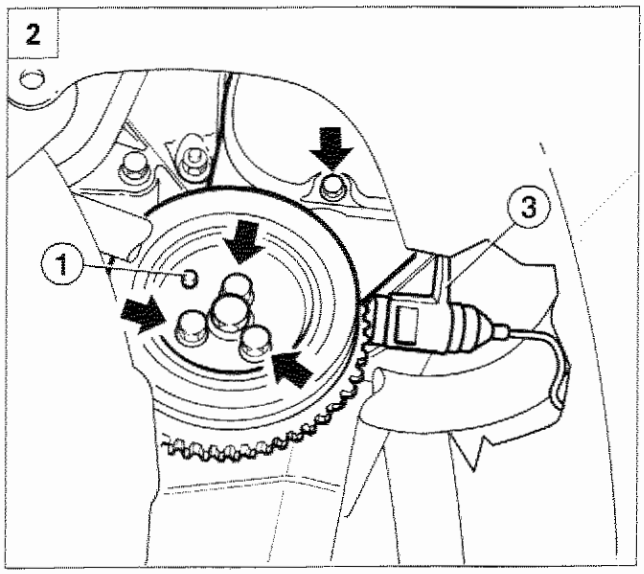
3. Allentare la tensione della cinghia di comando compressore condizionatore, agendo sulle viti indicate in figura.
4. Scalzare la cinghia di comando compressore dalle relative pulegge e rimuoverla.



P4C15CK01

Montaggio

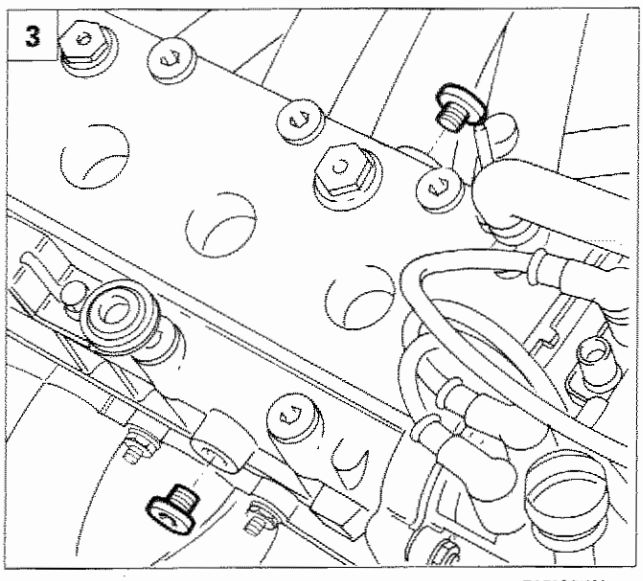
1. Posizionare la cinghia comando compressore sulle relative pulegge di comando e tensionarla agendo sulle viti di fissaggio della staffa sostegno compressore. Verificare, mediante l'attrezzo 1895762000, che la tensione della cinghia da nuova sia compresa tra 48 e 60 daN; qualora venga rimontata la medesima cinghia ,il valore di tensionamento dovrà essere compreso 30 e 41 daN. Rimontare quindi i particolari smontati in precedenza e el cinghie di comando alternatore ed idroguida.



P4C15CK04

CONTROLLO MESSA IN FASE DISTRIBUZIONE

Prima di effettuare il controllo della messa in fase è necessario rimuovere: le cinghie di comando degli organi ausiliari operando come illustrato in precedenza, la scatola contenitiva del filtro aria, il risuonatore completo di manicotto aspirazione aria, rimuovere la parte superiore del collettore di aspirazione completo collettore carburante, scalzare la centralina iniezione, rimuovere il riparo della cinghia della distribuzione operando come illustrato nel paragrafo successivo "Stacco - riattacco cinghia comando distribuzione".



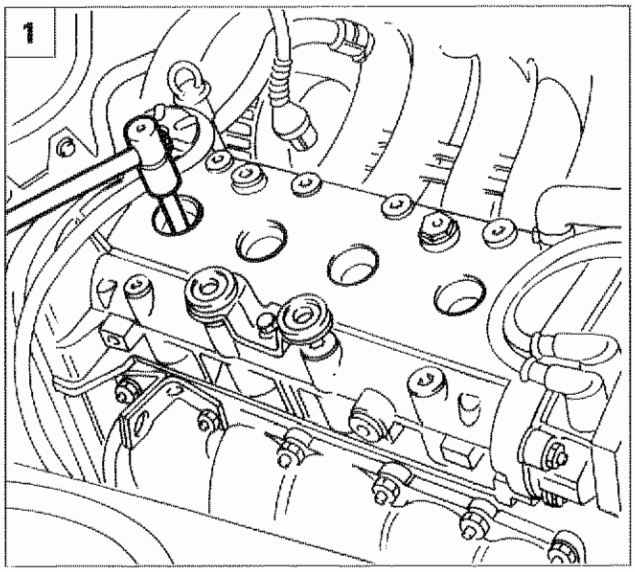
P4C18CK01

2. Ruotare la puleggia di comando degli organi ausiliari motore nel senso normale di rotazione sino a portare il grano (1) dalla parte opposta a dove è ubicato il sensore di giri e PMS (3). Operazione eseguita per portare approssimativamente gli stantuffi in linea tra loro.

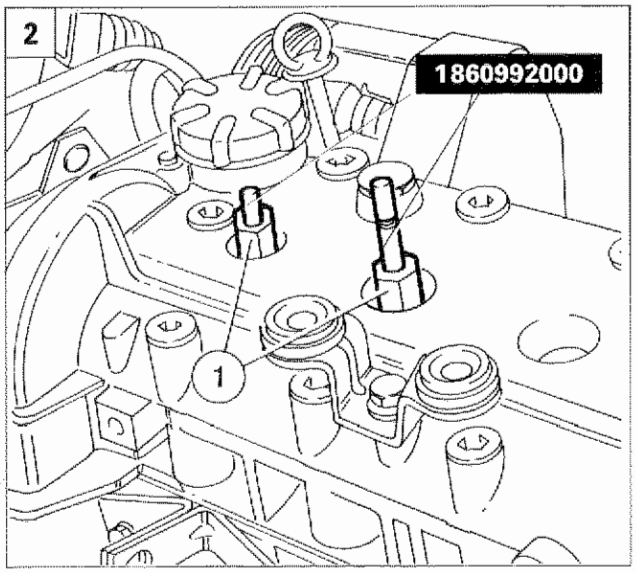
3. Rimuovere dalla testa superiore i tappi di tenuta illustrati in figura.

Copyright by Fiat Auto

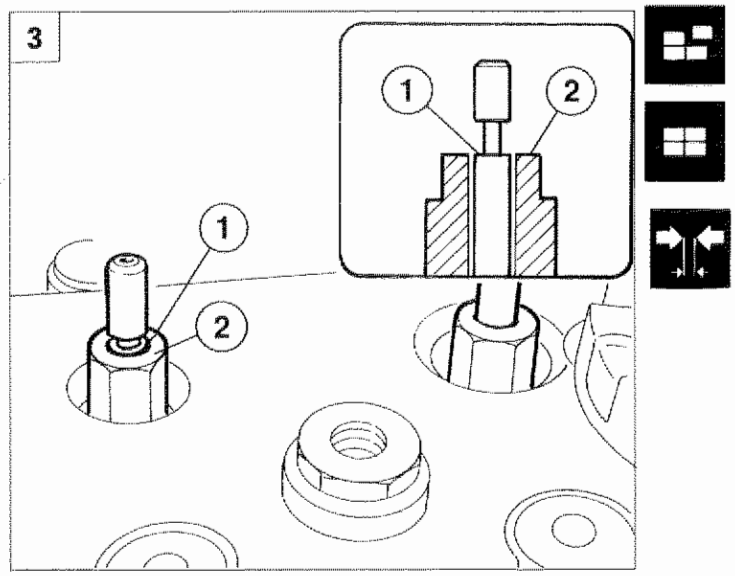
10.



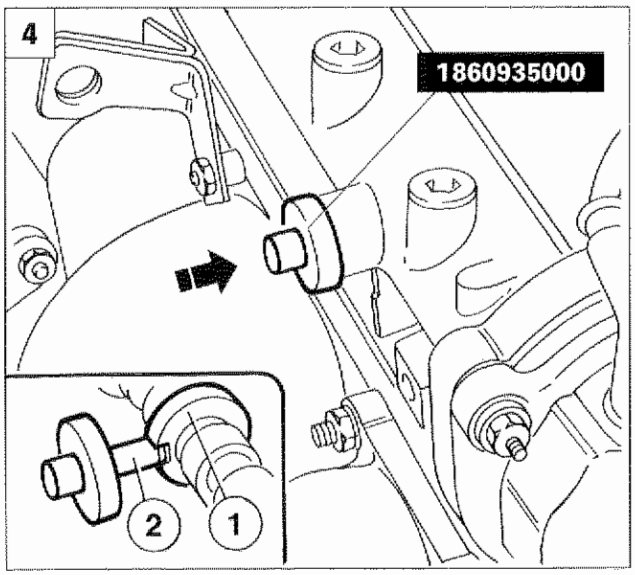
P4C17CK04



P4C18CK02



P4C50CK01



P4C50CK02

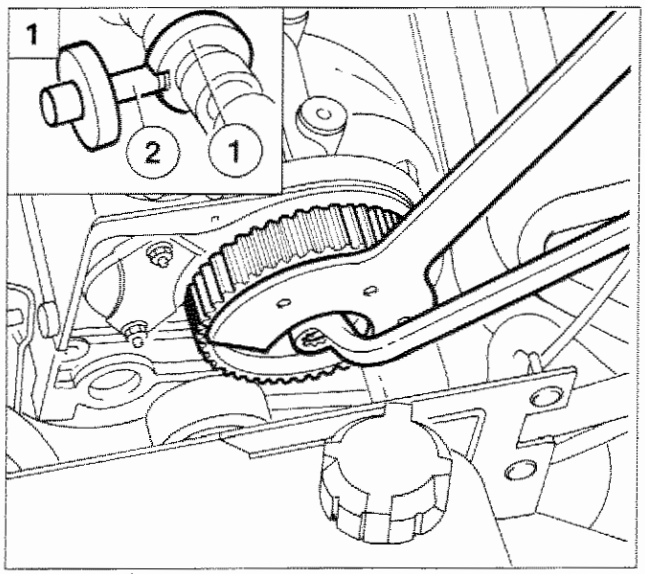
1. Scollegare dalle candele di accensione i cavi A.T. e utilizzando una chiave USAG 279 MG o similare con pari caratteristiche, rimuovere le candele di accensione.

2. Posizionare gli attrezzi 1860992000 nelle sedi delle candele del 1° e del 2° cilindro avvitando i particolari (1) dell'attrezzo a mano ad una coppia non superiore a 0,5 daNm.

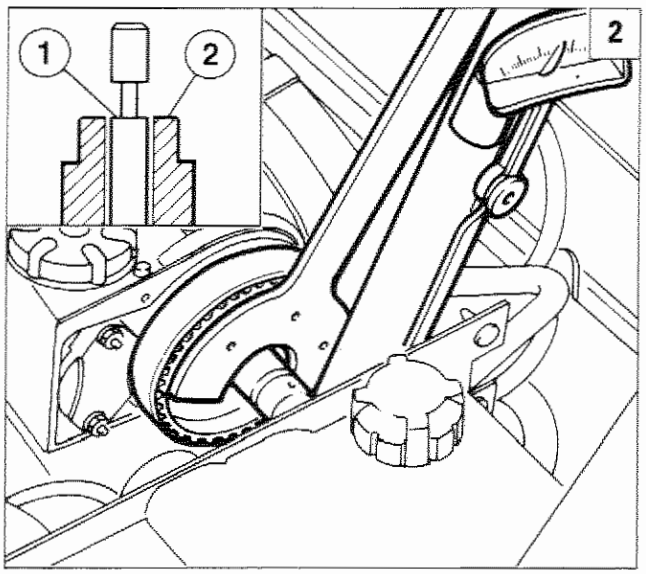
3. La messa in fase si esegue con i quattro stantuffi in linea, quindi per ottenere questa condizione è necessario, a piccoli spostamenti, ruotare l'albero motore in senso normale di rotazione sino a quando la superfice (1) presente sul particolare mobile dell'attrezzo è allineata al piano (2) presente sul particolare fissato nella sede della candela.
   Quando entrambi gli attrezzi posizionati nelle sedi delle candele raggiungono questa condizione il motore avrà gli stantuffi in linea tra loro con il 1° stantuffo in fase di discesa (aspirazione).

4. Controllare visivamente dalle sedi dei tappi che le scanalature (1) presenti sugli alberi distribuzione siano in prossimità delle sedi stesse, qualora non lo fossero ruotare l'albero motore di 360°, ripristinare l'allineamento preciso degli stantuffi, con gli attrezzi 1860992000, quindi posizionare gli attrezzi 1860985000 nelle sedi dei tappi stessi; inserendo il perno (2) dell'attrezzo nella scanalatura (1) posta sugli alberi distribuzione. In questa condizione il motore è fasato.

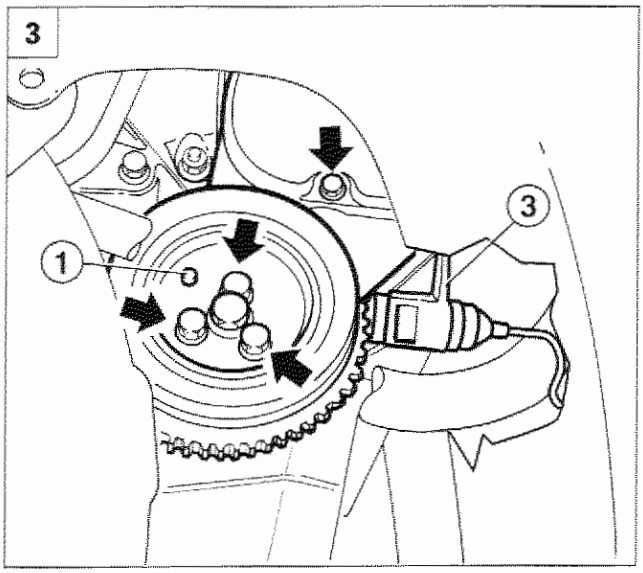
4C50CK



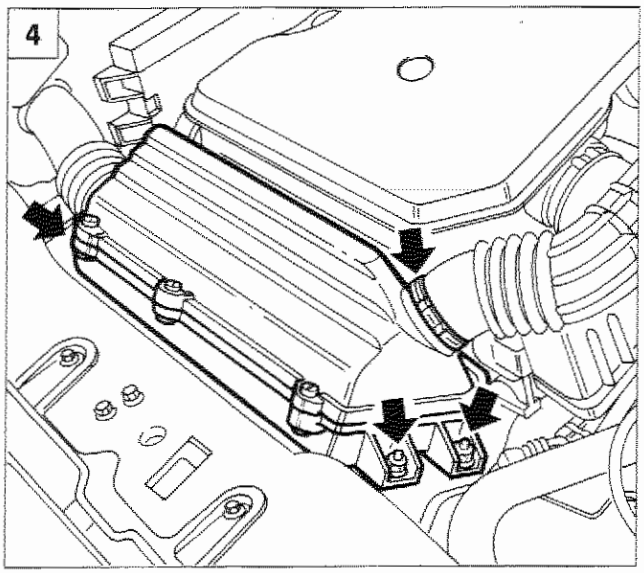
P4C51CK01



P4C51CK02



P4C15CK04



P4C02CK03

1. Qualora gli attrezzi 1860985000 non si innestano nelle relative sedi sugli alberi distribuzione il motore non è in fase, quindi, a piccoli spostamenti, ruotare l'albero motore sino a quando gli attrezzi (2) si accoppiano perfettamente con le scanalature (1) degli alberi, quindi utilizzando la chiave 1860831000 allentare la vite di fissaggio della puleggia degli alberi distribuzione.

2. Ruotare nuovamente l'albero motore, sino a quando gli attrezzi 1860992000 indicano l'avvenuto allineamento degli stantuffi, cioè con la superfice (1) perfettamente allineata con la superfice (2). In questa configurazione il motore è in fase. Serrare alla coppia prescritta la puleggia della distribuzione e procedere al rimontaggio dei particolari precedentemente smontati.

STACCO - RIATTACCO CINGHIA COMANDO DISTRIBUZIONE

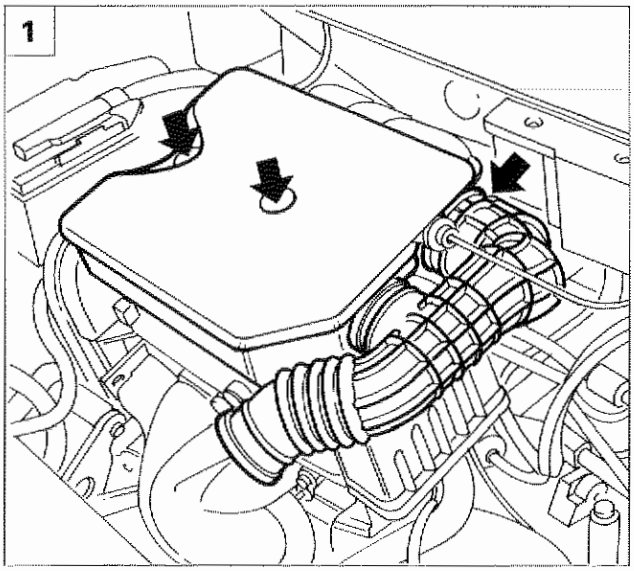
Rimuovere le cinghie di comando degli organi ausiliari operando come illustrato nei relativi paragrafi

3. Ruotare la puleggia di comando degli organi ausiliari motore nel senso normale di rotazione sino a portare il grano (1) dalla parte opposta al sensore di giri e PMS (3), quindi svitare le relative viti di fissaggio e rimuoverla. Inoltre svitare le viti del riparo inferiore della cinghia distribuzione.

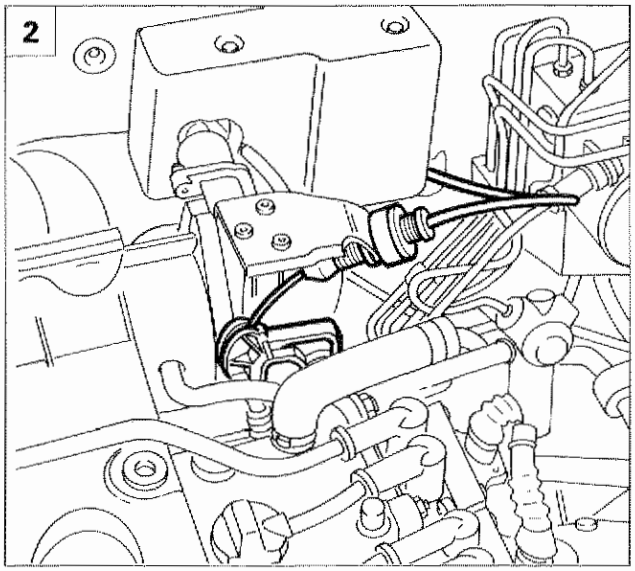
4. Rimuovere la scatola filtro aria completa agendo sui dadi di fissaggio e sulla fascetta indicata.

4C51CK

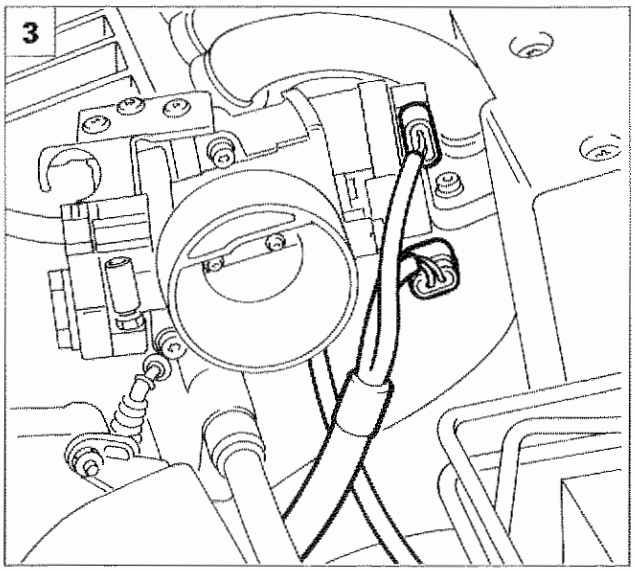
10.



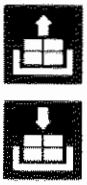
P4C03CK01



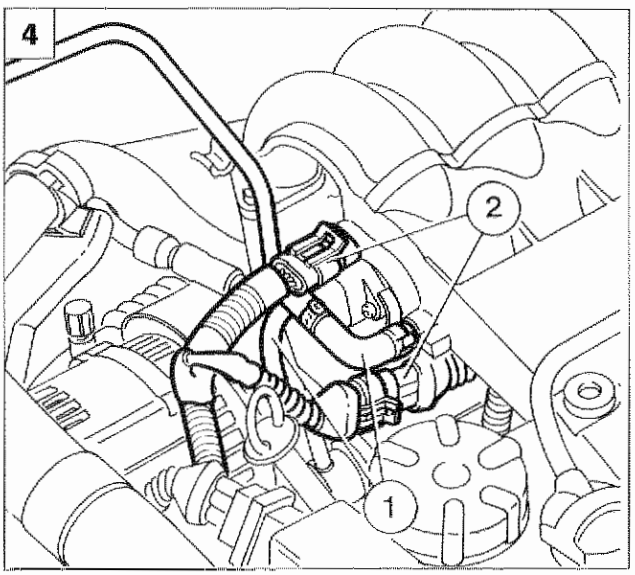
P4C03CK02



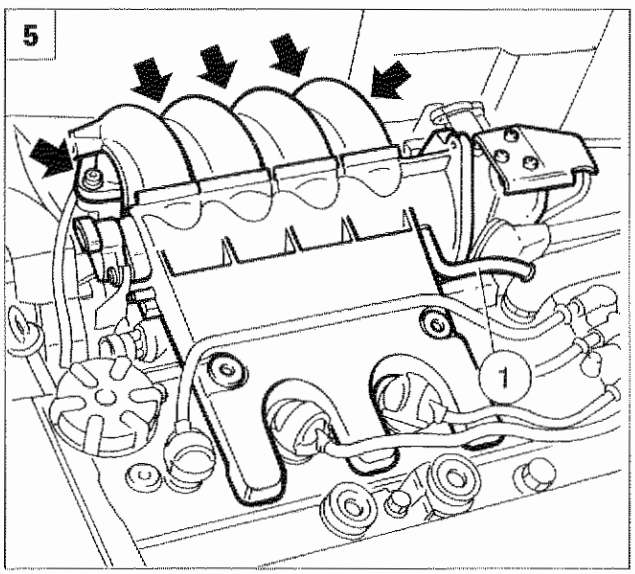
P4C16CK01



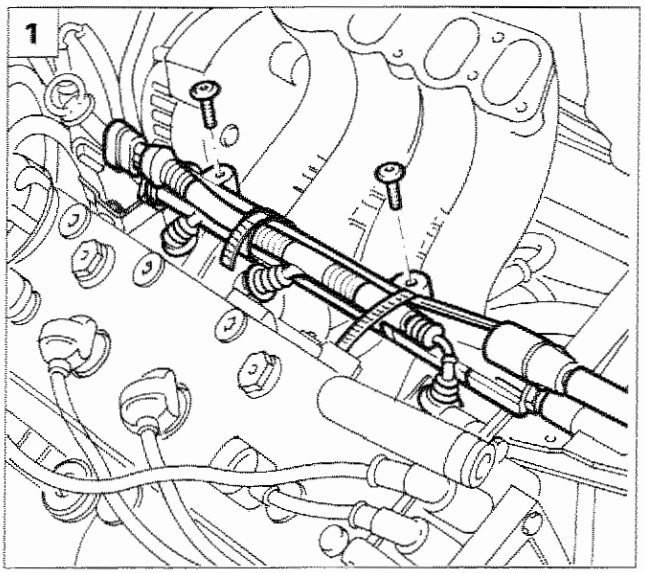
1. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato la fascetta indicata e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
2. Scollegare il cavo di comando acceleratore.
3. Scollegare dal corpo farfallato le connessioni evidenziate e la tubazione di depressione del servofreno.
4. Scollegare dalla parte superiore del collettore di aspirazione le tubazioni (1) e le connessioni (2).
5. Rimuovere le viti di fissaggio della parte superiore del collettore di aspirazione mediante chiave USAG TX 27 o similare, scollegare la tubazione (1) di recupero vapori olio e rimuovere il collettore dalla vettura completo di corpo farfallato.



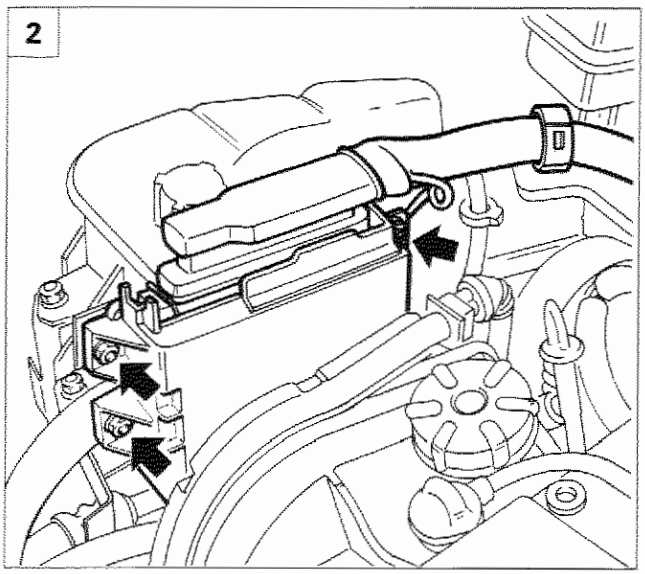
P4C16CK02



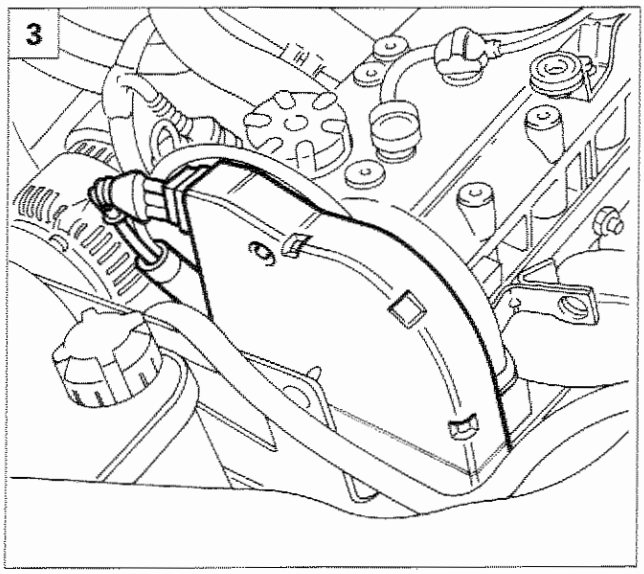
P4C16CK03



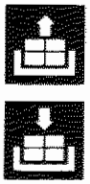
P4C17CK01



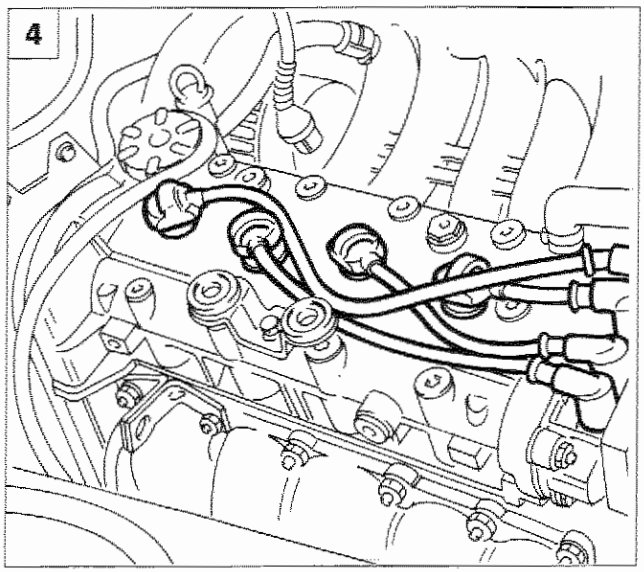
P4C05CK01



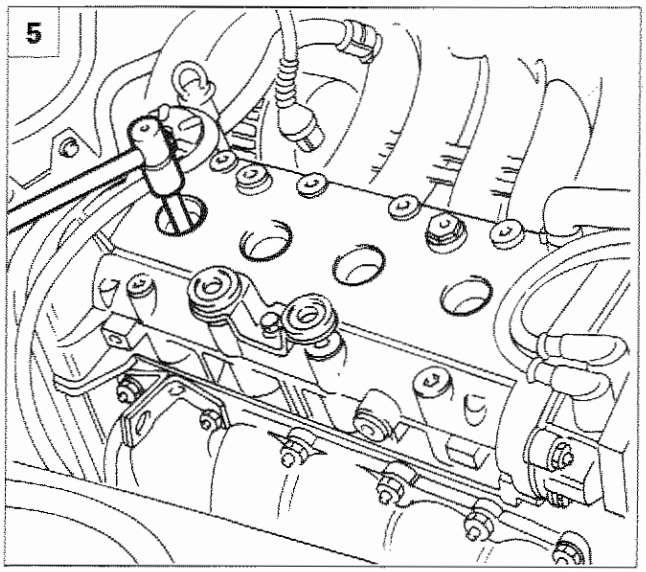
P4C17CK02



1. Svitare le viti di fissaggio del collettore carburante, rimuoverlo completo di iniettori e posizionarlo a lato fuori dall'area di lavoro.
2. Svitare le viti di fissaggio della centralina iniezione alla staffa di sostegno, quindi posizionarla a lato senza scollegarne il connettore.
3. Svitare le viti di fissaggio del riparo superiore cinghia distribuzione; scollegare il connettore del sensore di giri e P.M.S., quindi rimuovere il riparo superiore e quello inferiore (le cui viti erano già state rimosse in precedenza) della cinghia di comando distribuzione.
4. Scollegare dalle candele di accensione i cavi A.T.
5. Rimuovere le candele di accensione utilizzando la chiave USAG 279 MG o una chiave con pari caratteristiche.

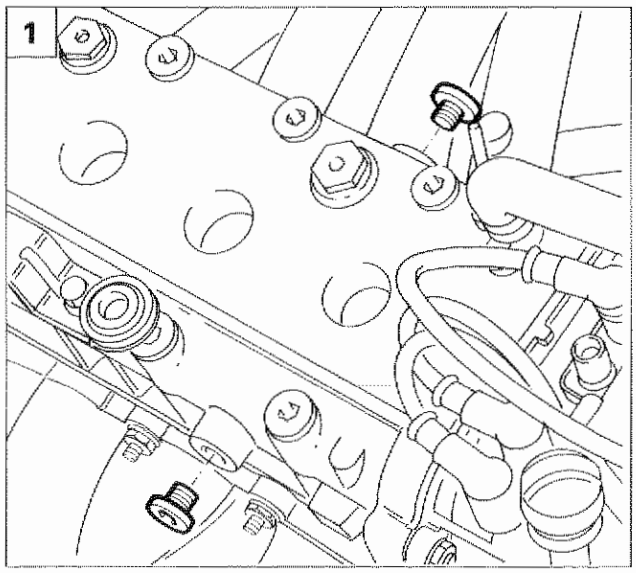


P4C17CK03



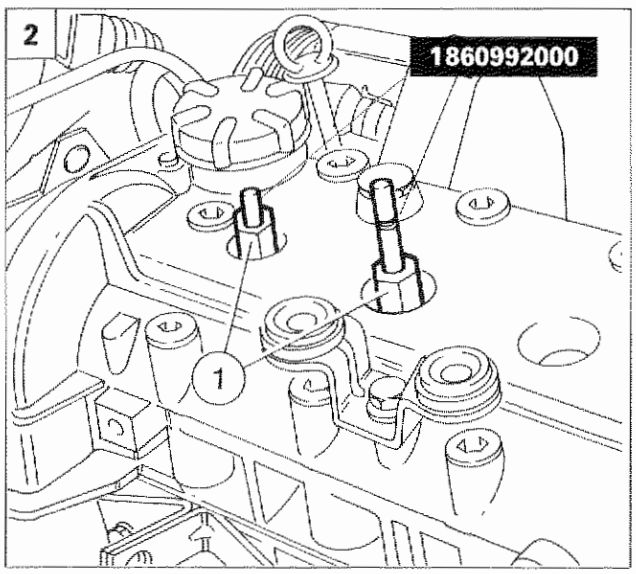
P4C17CK04

10.



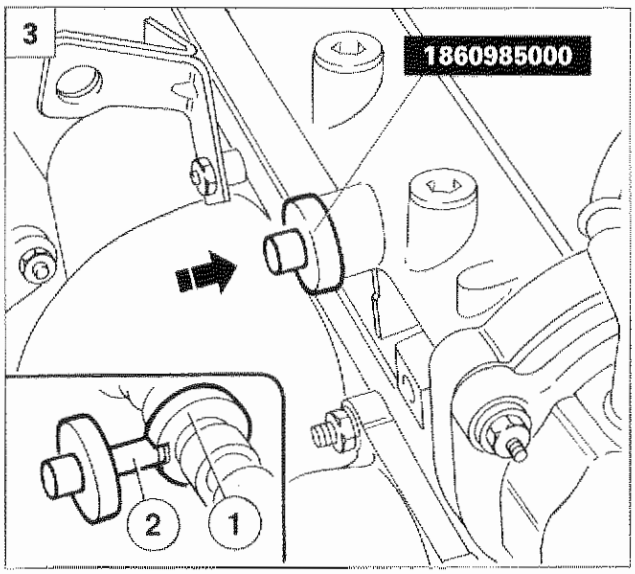
P4C18CK01

1. Rimuovere dalla testa superiore i due tappi di tenuta illustrati in figura.



P4C18CK02

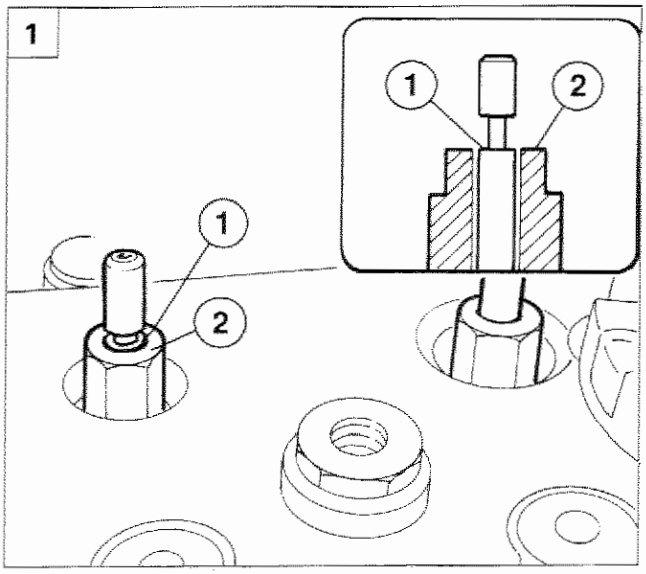
2. Posizionare gli attrezzi 1860992000 nelle sedi delle candele del 1° e del 2° cilindro avvitando i particolari (1) dell'attrezzo a mano ad una coppia non superiore a 0,5 daNm.



P4C50CK02

3. Controllare visivamente dalle sedi dei tappi che le scanalature (1) presenti sugli alberi distribuzione siano in prossimità delle sedi stesse, qualora non lo fossero ruotare l'albero motore di 360°, ripristinare l'allineamento preciso degli stantuffi, con gli attrezzi 1860992000, quindi posizionare gli attrezzi 1860985000 nelle sedi dei tappi stessi; inserendo il perno (2) dell'attrezzo nella scanalatura (1) posta sugli alberi distribuzione. In questa condizione il motore è fasato.

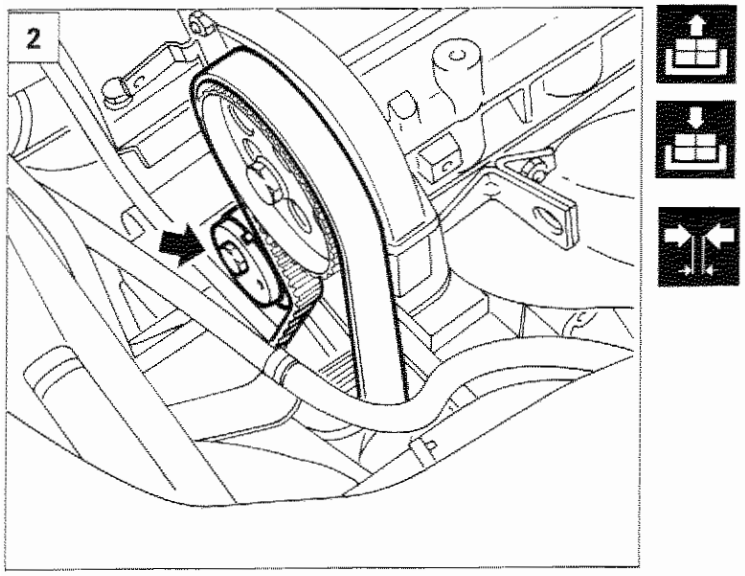
Gli attrezzi 1860985000 possono essere utilizzati come attrezzi di reazione per allentare le viti di fissaggio degli ingranaggi posteriori degli alberi distribuzione (qualora si debba intervenire sugli stessi)



P4C50CK01

1. La messa in fase si esegue con i quattro stantuffi in linea, quindi per ottenere questa condizione è necessario ruotare l'albero motore sino a quando la superfice (1) presente sul particolare mobile dell'attrezzo è allineata al piano (2) presente sul particolare fissato nella sede della candela.

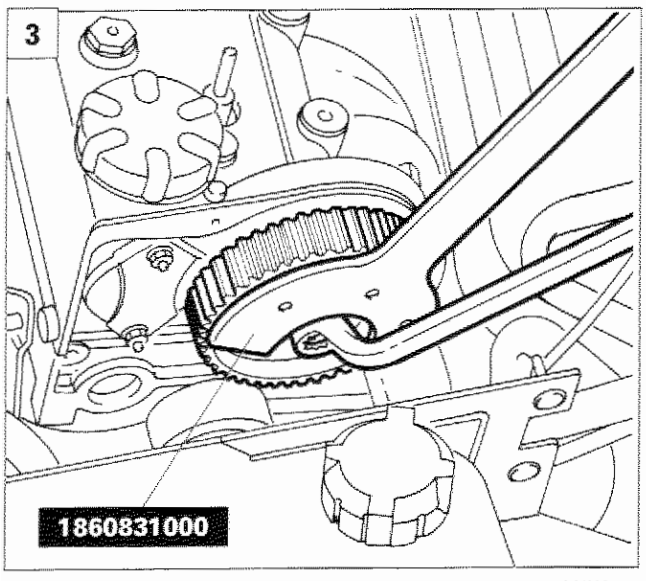
   Quando entrambi gli attrezzi posizionati nelle sedi delle candele raggiungono questa condizione il motore avrà gli stantuffi in linea tra loro con il 1° stantuffo in fase di discesa (aspirazione).



P4C19CK02

NOTA *La condizione di allineamento degli stantuffi si ottiene anche a 180° dalla posizione corretta. Verificare una volta allineati gli stantuffi, che il perno sull'ingranaggio dell'albero motore si trovi approssimativamente all'opposto del sensore di giri e PMS.*

2. Allentare il dado di fissaggio del dispositivo di tensionamento della cinghia di comando distribuzione, quindi rimuovere la cinghia stessa.

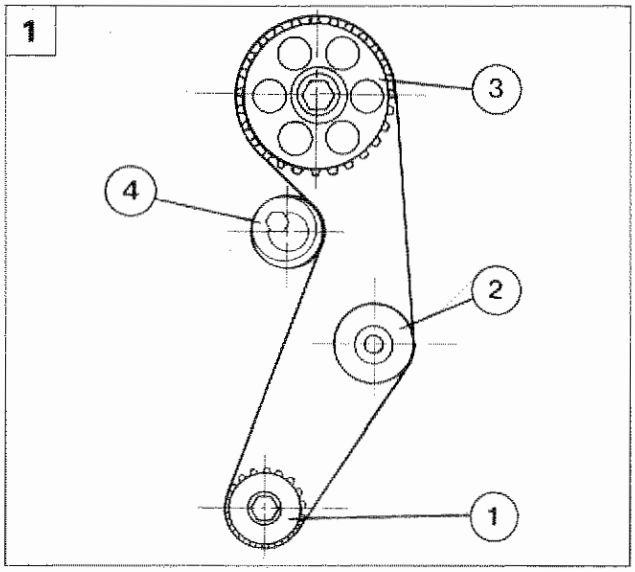


P4C19CK03

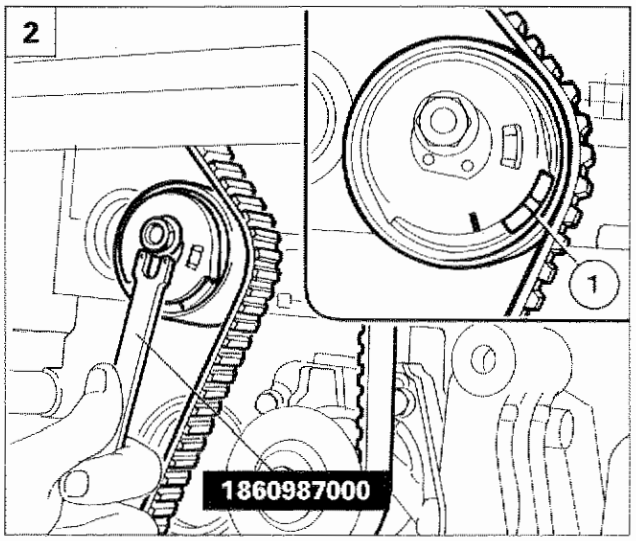
Montaggio e tensionamento cinghia di comando distribuzione

3. La puleggia di comando alberi distribuzione risulta asolata; per facilitare il corretto accoppiamento fra denti puleggia e cinghia distribuzione allentare la vite di fissaggio della puleggia stessa facendo reazione mediante l'attrezzo 1860831000.

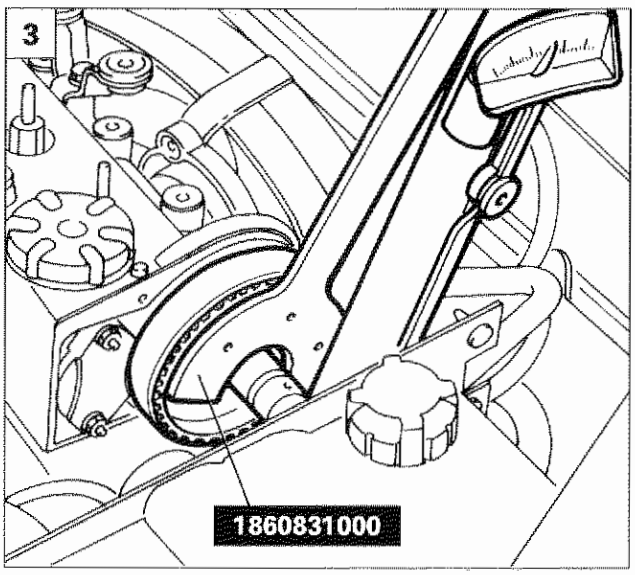
10.



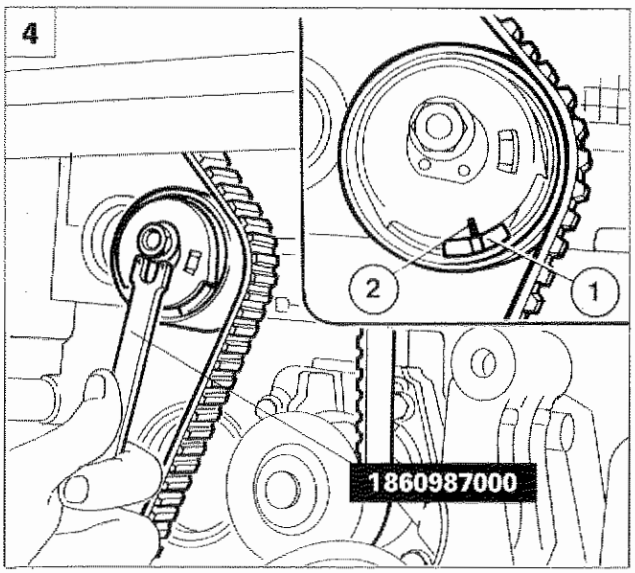
P4C20CK01



P4C20CK02



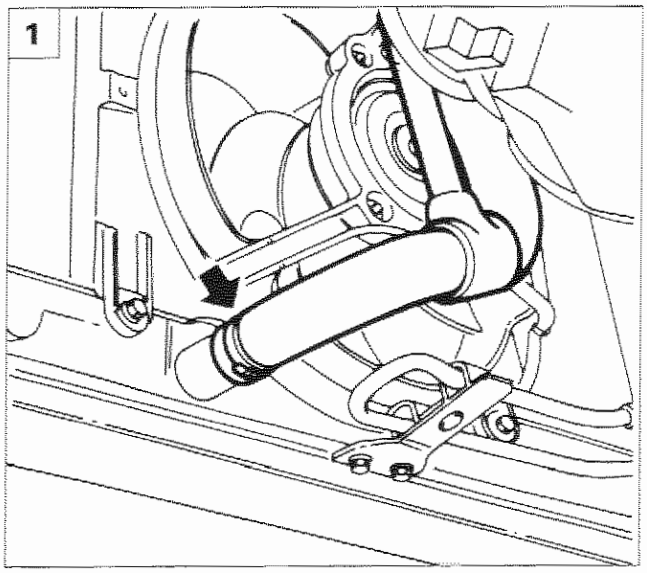
P4C20CK03



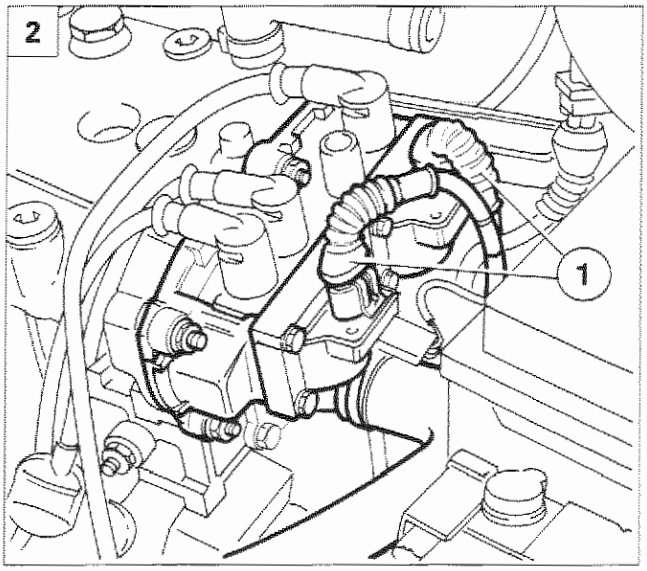
P4C20CK04

1. Prima di procedere al montaggio della cinghia distribuzione assicurarsi che gli alberi distribuzione siano fasati e bloccati mediante gli attrezzi 1860985000 e che gli stantuffi siano allineati verificando la posizione dei perni degli attrezzi 1860992000 come descritto in precedenza. Calzare, quindi la cinghia di comando distribuzione seguendo l'ordine sotto riportato:
   1. Ingranaggio di comando albero motore
   2. Ingranaggio pompa liquido refrigerante
   3. Puleggia comando distribuzione
   4. Galoppino tendicinghia
2. Posizionare l'attrezzo 1860987000 e agendo su di esso portare il tenditore automatico nella posizione di massimo tensionamento, cioè con il riferimento mobile (1) posizionato come in figura, quindi bloccare il dado di fissaggio del tenditore al supporto.
3. Utilizzando la chiave di reazione 1860831000, serrare alla coppia prescritta la puleggia distribuzione presente sul lato aspirazione. Rimuovere gli attrezzi precedentemente posizionati per la fasatura ed il bloccaggio degli alberi distribuzione e far compiere due giri all'albero motore nel normale senso di rotazione.
4. Allentare il dado di fissaggio del tenditore e fare coincidere l'indice mobile sul tenditore (1) con il riferimento fisso (2), quindi serrare alla coppia prescritta il dado di fissaggio del tenditore. Far compiere altri due giri all'albero motore nel senso normale di rotazione, quindi riposizionare gli attrezzi per la fasatura del motore precedentemente illustrati e verificare che il motore sia in fase.

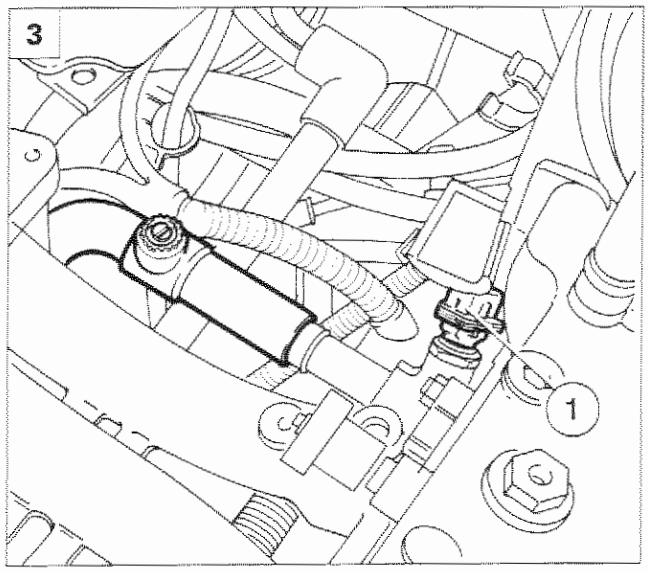
Montare i restanti particolari invertendo opportunamente la sequenza delle operazioni descritte allo smontaggio.



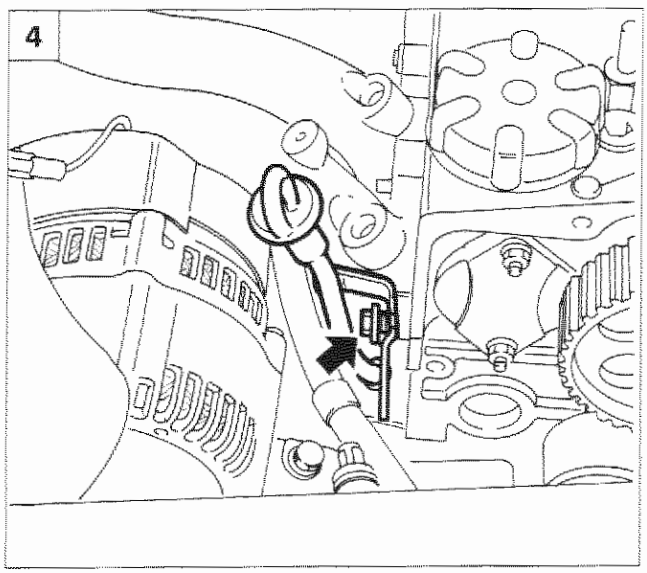
P4C21CK01



P4C21CK02



P4C21CK03



P4C21CK04

STACCO-RIATTACCO TESTA CILINDRI

Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi procedere come di seguito descritto:

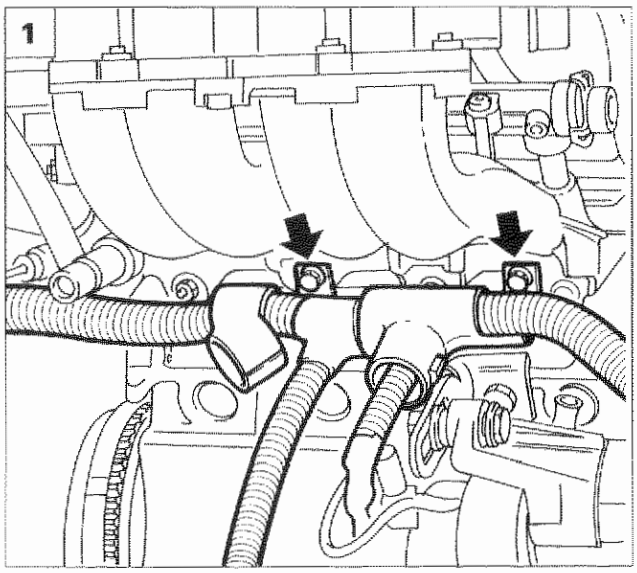
1. Scaricare il liquido refrigerante motore scollegando dalla parte inferiore della vettura il manicotto indicato in figura

Rimuovere la cinghia di comando distribuzione operando come descritto nel paragrafo precedente.

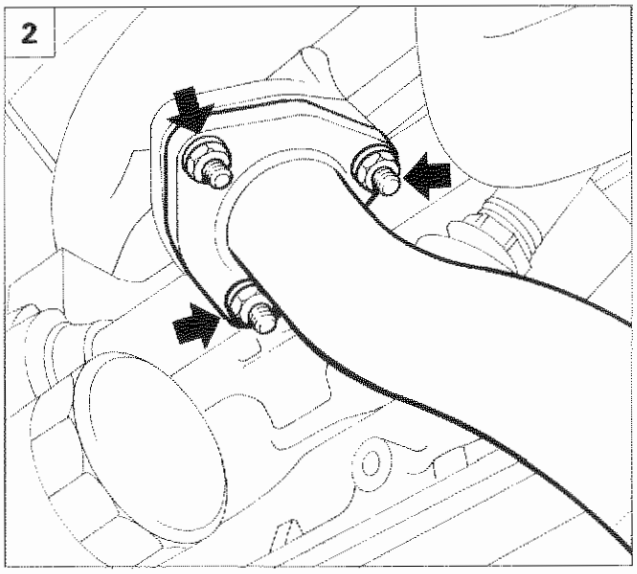
2. Scollegare le connessioni (1), quindi rimuovere i rocchetti d'accensione agendo sui relativi dadi di fissaggio e la sottostante tubazione dell'impianto di raffreddamento motore.
3. Scollegare la tubazione in uscita dal riscaldatore e la connessione (1).
4. Svitare la vite di fissaggio della staffetta di ritegno astina livello olio motore alla testa cilindri.

Copyright by Fiat Auto

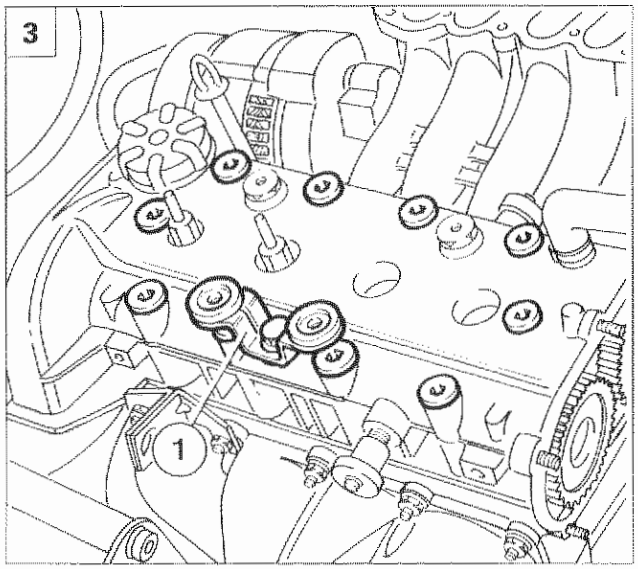
10.



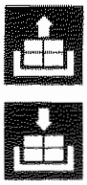
P4C22CK01



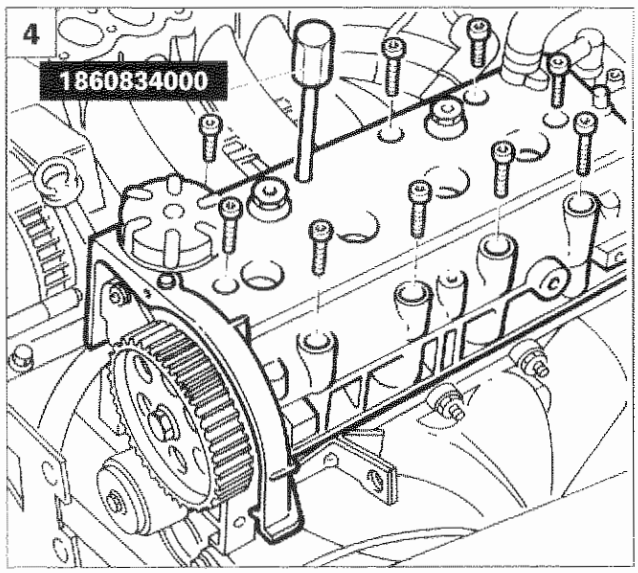
P4C07AK03



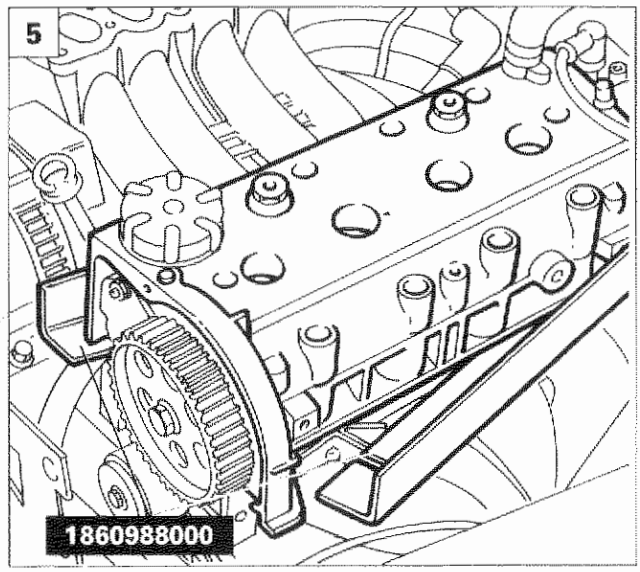
P4C22CK02



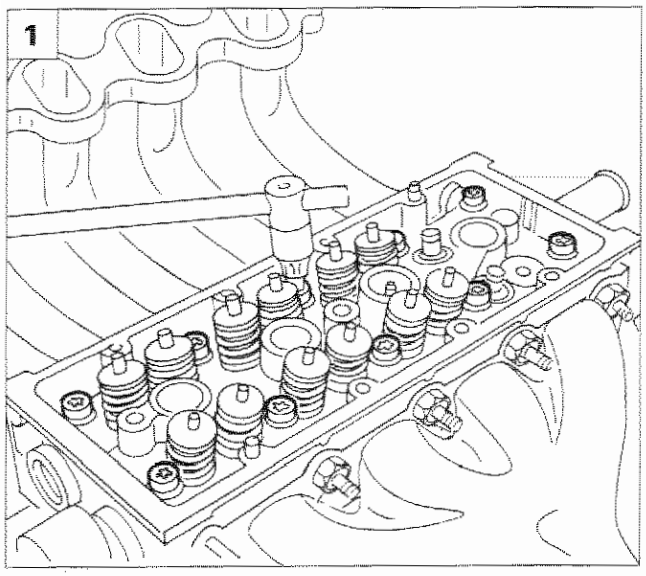
1. Svincolare dalla parte inferiore del collettore di aspirazione i cavi iniezione svitando le viti di fissaggio delle relative staffe di sostegno.
2. Svitare i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al relativo collettore.
3. Svitare i tappi di protezione delle viti di fissaggio della testa superiore alla testa cilindri. Rimuovere inoltre il particolare (1).
4. Utilizzando la chiave 1860834000 svitare le viti di fissaggio della testa superiore alla testa cilindri.
5. Posizionare la coppia di attrezzi 1860988000 di ritegno punterie, quindi rimuovere la testa superiore dalla testa cilindri, gli attrezzi 1860992000 e la guarnizione della testa superiore.



P4C22CK03



P4C22CK04



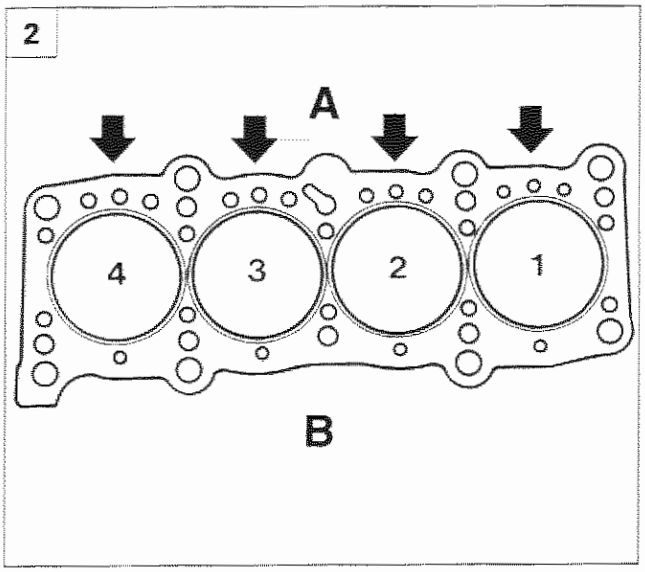
P4C23CK01

1. Utilizzando la chiave USAG diam. 10 233 1/2 S o similari, svitare le viti di fissaggio della testa cilindri al basamento; rimuovere quindi la testa cilindri e la sottostante guarnizione.

Montaggio testa cilindri

2. Montare la guarnizione sul basamento con la dicitura "ALTO" rivolta verso l'operatore, avendo cura di non sporcare o lubrificare la guarnizione ed il piano del basamento. I fori indicati dalle frecce sono di diametro crescente dal 1° al 4° cilindro, in modo da distribuire equamente il liquido refrigerante motore su tutto il basamento.

   A = lato scarico
   B = lato aspirazione

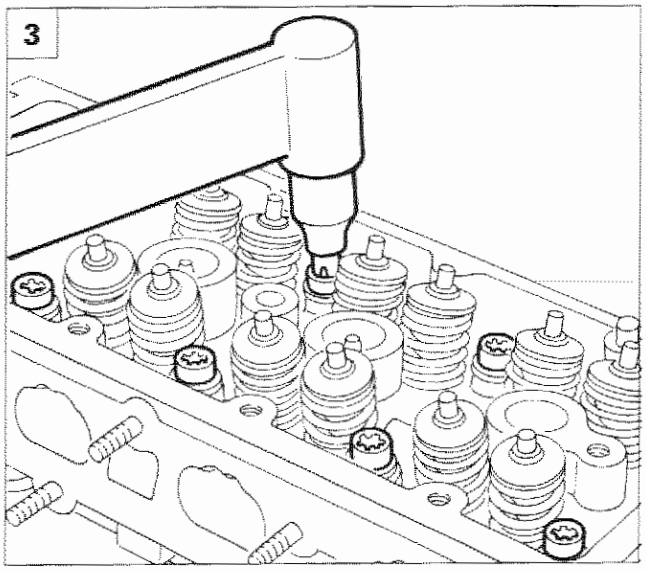


P4C23CK02

La guarnizione testa cilindri è di tipo ASTADUR. Tale guarnizione, a causa dello speciale materiale di cui è composta, subisce un processo di polimerizzazione durante il funzionamento del motore, cosicchè si indurisce notevolmente durante l'uso.

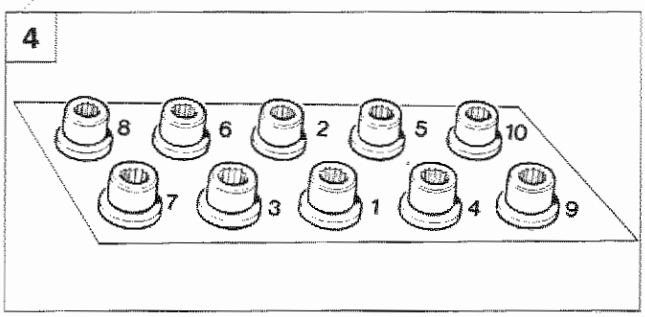
Affinchè avvenga la polimerizzazione della guarnizione testa cilindri è necessario:

- *tenere la guarnizione sigillata nella propria busta di nylon;*
- *liberarla dall'involucro poco prima del montaggio;*
- *non lubrificare o sporcare d'olio la guarnizione, curando che le superfici della testa cilindri e del basamento siano ben pulite.*



P4C23CK03

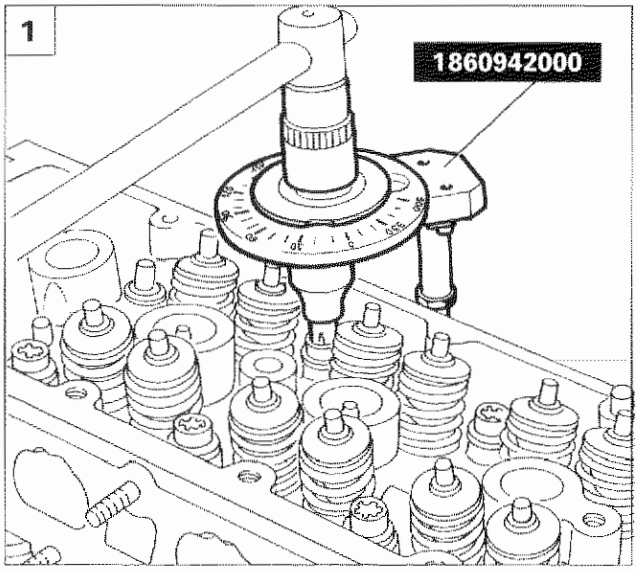
3-4. Posizionare la testa cilindri ed accostare le viti alla coppia di 2 daNm rispettando l'ordine di serraggio riportato in figura.



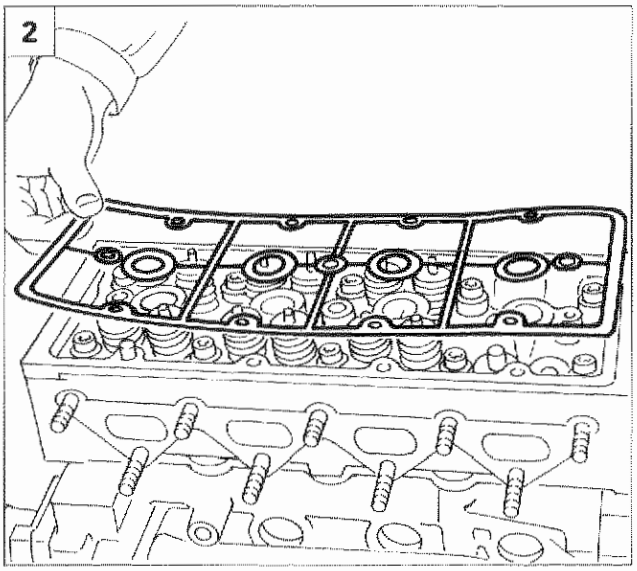
P4C23CK04

Copyright by Fiat Auto

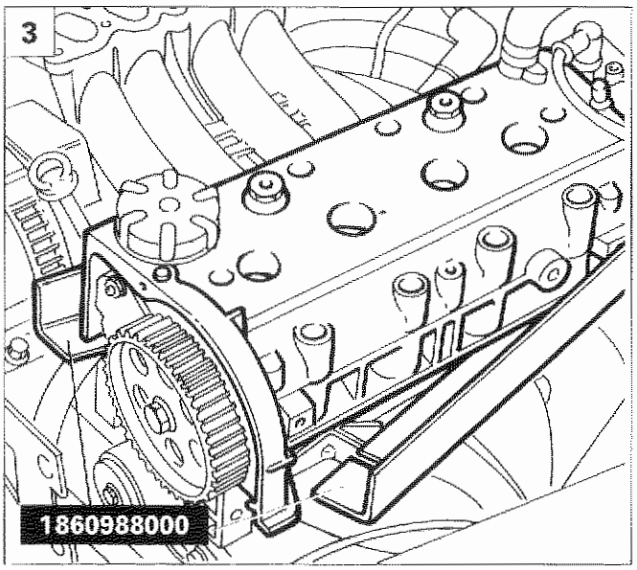
10.



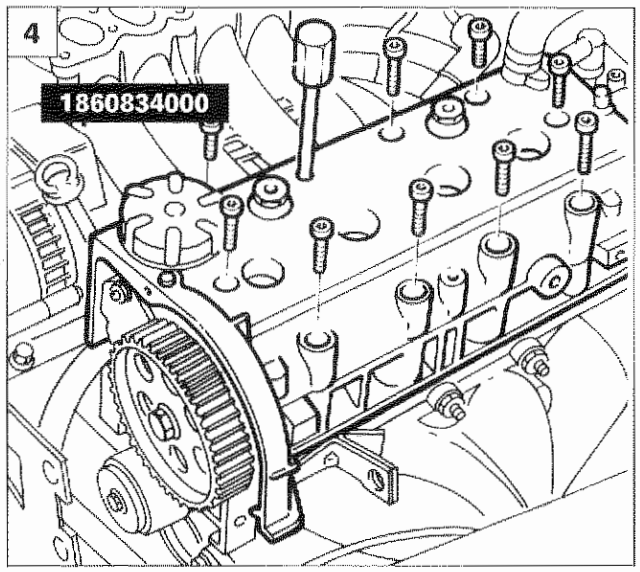
P4C24CK01



P4C24CK02



P4C22CK04

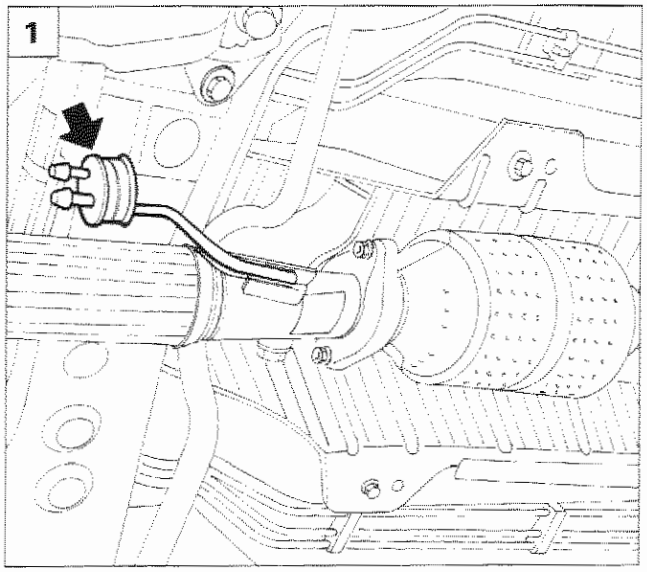


P4C22CK03

1. Chiusura delle viti di fissaggio testa cilindri al basamento:
   1° FASE: Serrare, secondo l'ordine precedentemente illustrato, le viti alla coppia di 3 daNm.
   2° FASE: Serrare le viti di 90° mediante l'attrezzo 1860942000.
   3° FASE: Serrare ulteriormente tutte le viti di 90°.
2. Posizionare la guarnizione della testa superiore sul piano di appoggio della testa cilindri.
3. Posizionare la testa superiore sulla testa cilindri, quindi rimuovere gli attrezzi di ritegno punterie 1860988000.
4. Utilizzando la chiave 1860834000 serrare alla coppia prescritta le viti di fissaggio della testa superiore alla testa cilindri; posizionare quindi i tappi di protezione delle viti stesse.

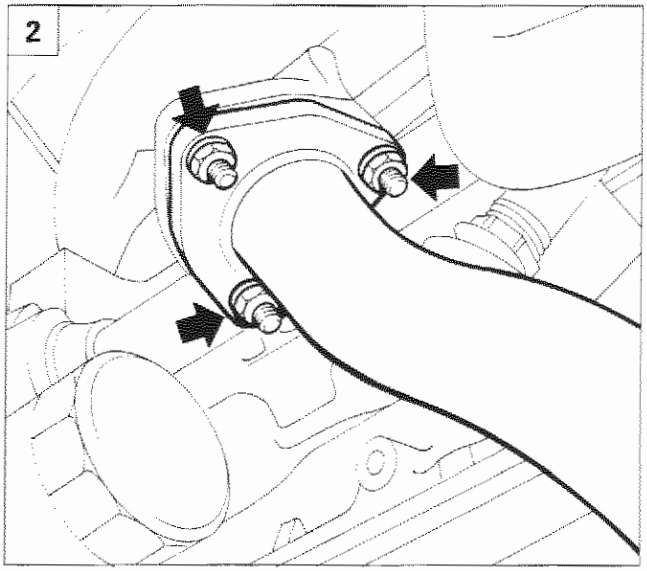
Procedere al montaggio dei restanti particolari seguendo in modo inverso la procedura descritta per lo smontaggio. Per il montaggio della cinghia distribuzione fare riferimento al paragrafo precedente.

1



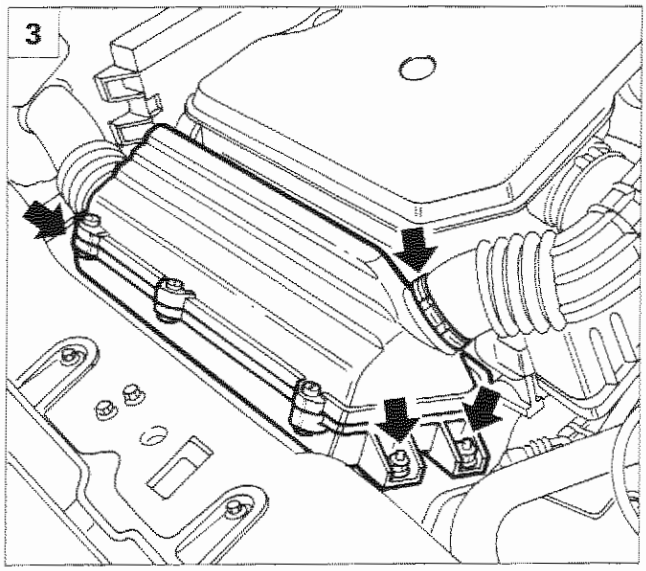
P4C25CK01

2



P4C07AK03

3

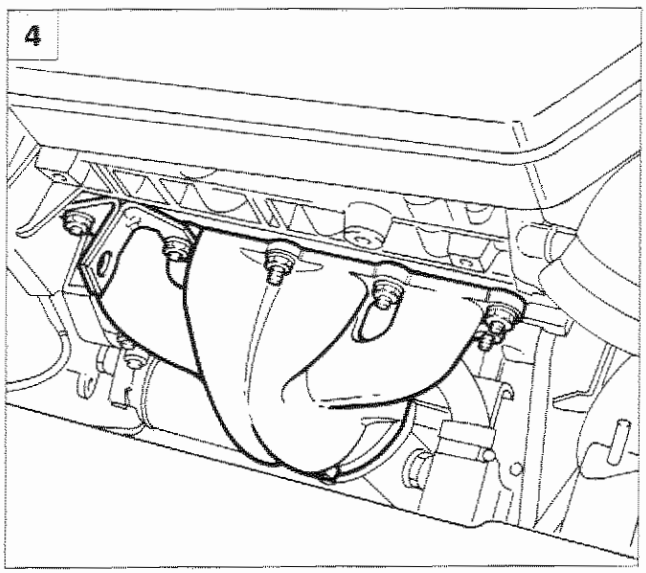


P4C02CK03

STACCO-RIATTACCO COLLETTORE DI SCARICO

1. Disporre la vettura su ponte sollevatore, quindi svincolare il primo tratto della tubazione di scarico dal supporto elastico evidenziato in figura.
2. Svitare i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al relativo collettore.
3. Abbassare il ponte e rimuovere la scatola filtro aria completa agendo sui dadi di fissaggio e sulla fascetta indicata.
4. Svitare i dadi di fissaggio del collettore di scarico e rimuoverlo completo della sottostante guarnizione.

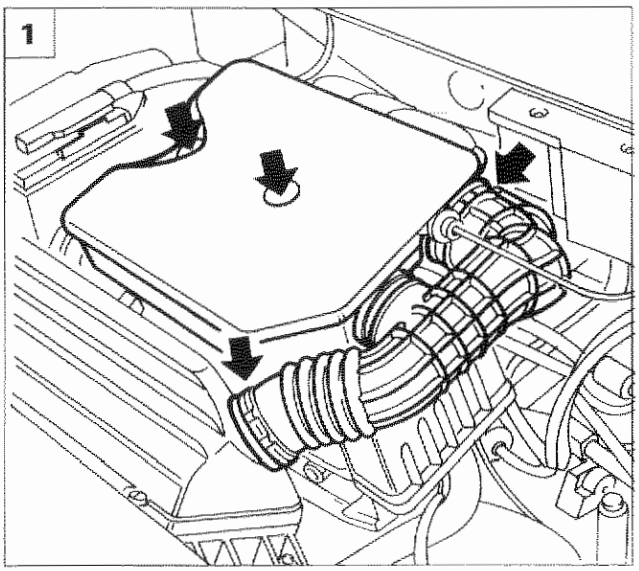
4



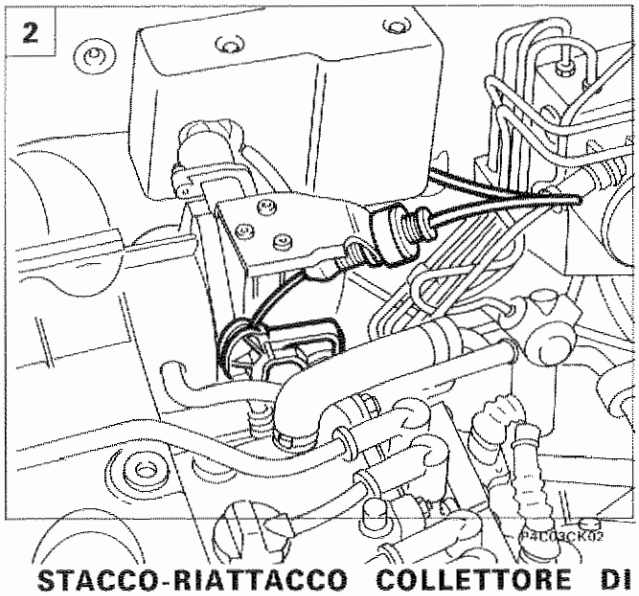
P4C25CK02

Copyright by Fiat Auto

10.



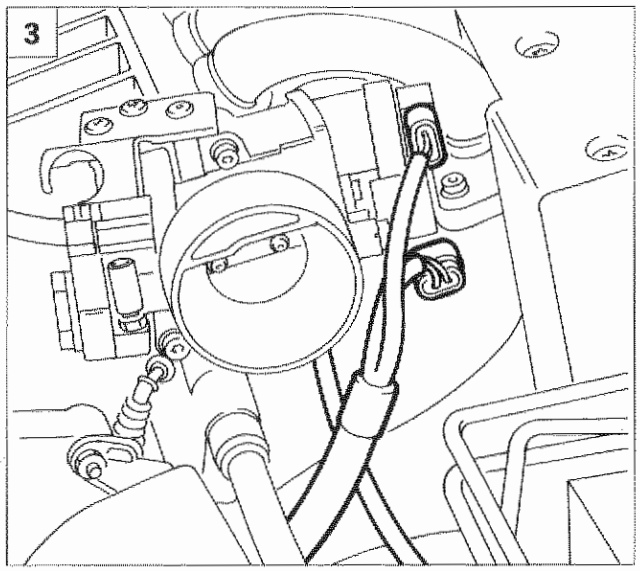
P4C26CK01



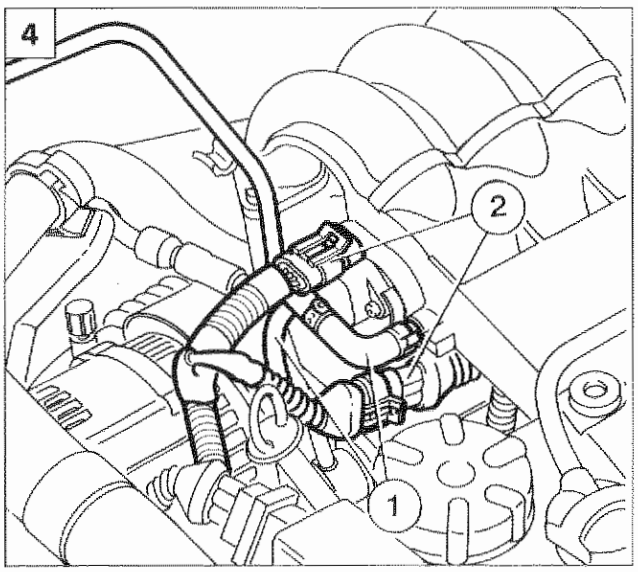
P4C03CK02

STACCO-RIATTACCO COLLETTORE DI ASPIRAZIONE

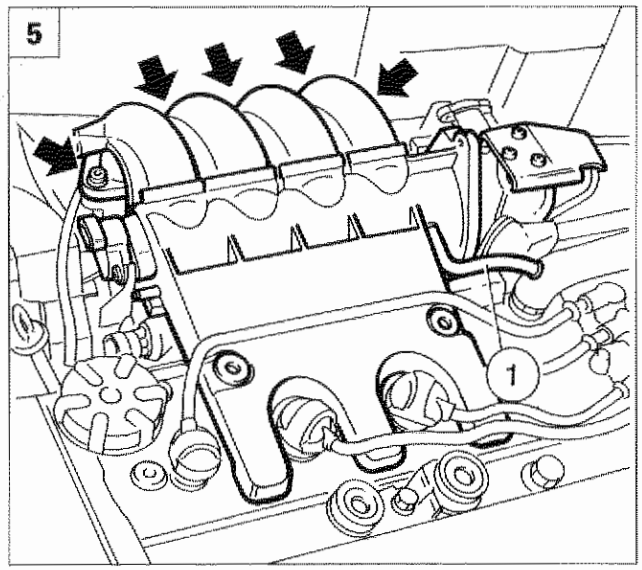
1. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando le fascette indicate e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
2. Scollegare il cavo di comando acceleratore
3. Scollegare dal corpo farfallato le connessioni evidenziate e la tubazione di depressione del servofreno.
4. Scollegare dalla parte superiore del collettore di aspirazione le tubazioni (1) e le connessioni (2).
5. Rimuovere le viti di fissaggio della parte superiore del collettore di aspirazione mediante chiave USAG TX 27 o similare, scollegare la tubazione (1) di recupero vapori olio e rimuovere il collettore dalla vettura completo di corpo farfallato.



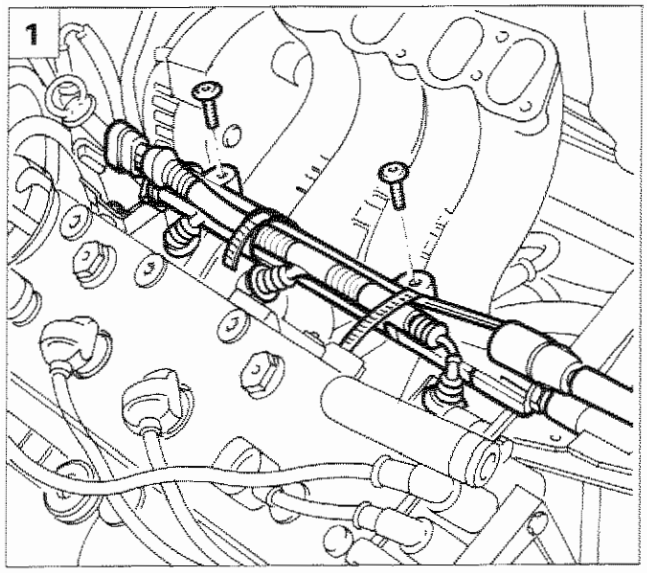
P4C16CK01



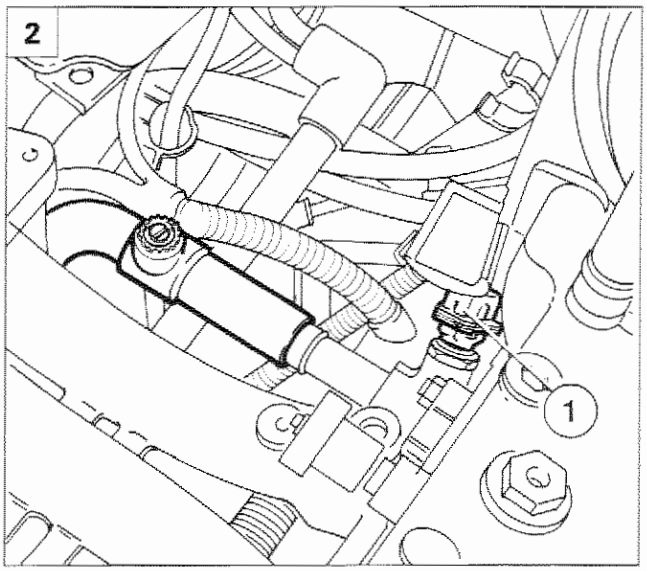
P4C16CK02



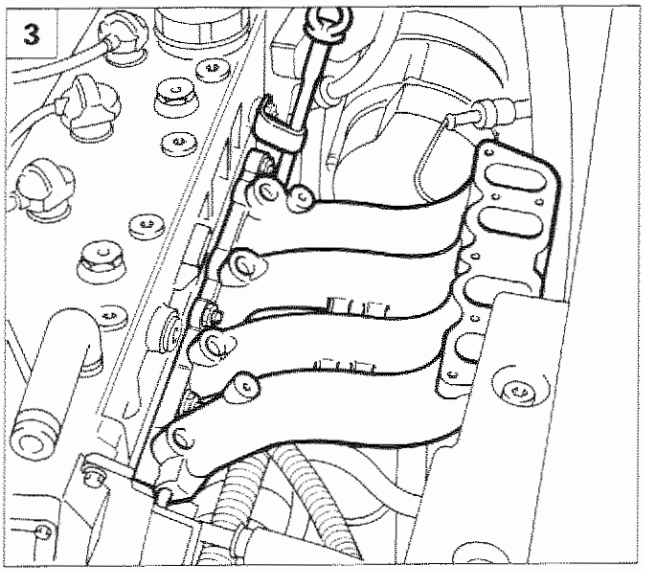
P4C16CK03



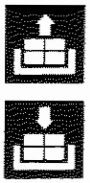
P4C17CK01



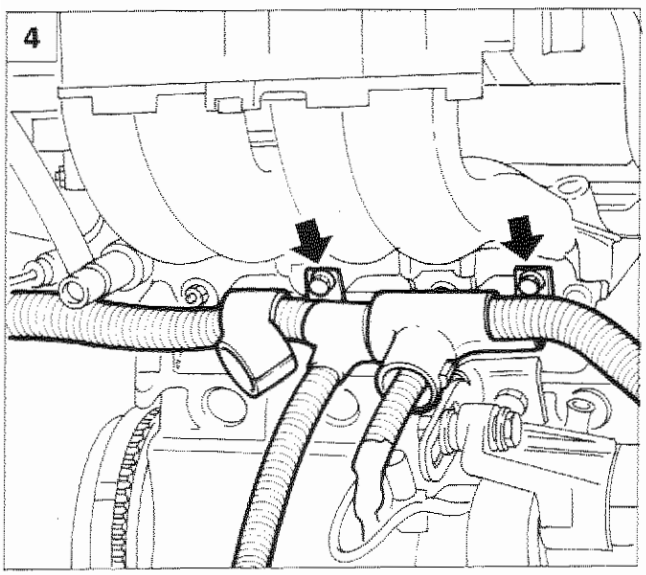
P4C21CK03



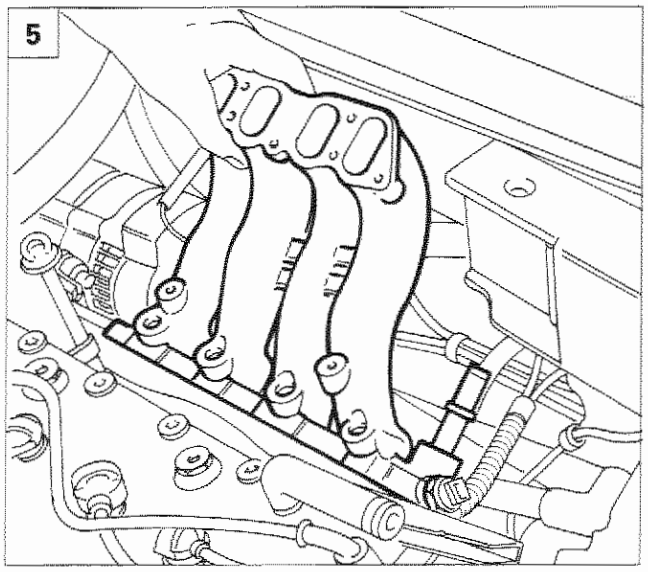
P4C27CK01



1. Svitare le viti di fissaggio del collettore carburante, rimuoverlo completo di iniettori e posizionarlo a lato fuori dall'area di lavoro.
2. Scollegare la tubazione in uscita dal riscaldatore e la connessione (1).
3. Svitare i dadi di fissaggio del collettore di aspirazione e svincolare dalla staffetta di ritegno l'astina di controllo livello olio motore.
4. Estrarre leggermente il collettore di aspirazione e svincolare dalla parte posteriore i cavi iniezione agendo sulle viti di fissaggio delle staffette di ritegno.
5. Estrarre quindi la parte inferiore del collettore di aspirazione.

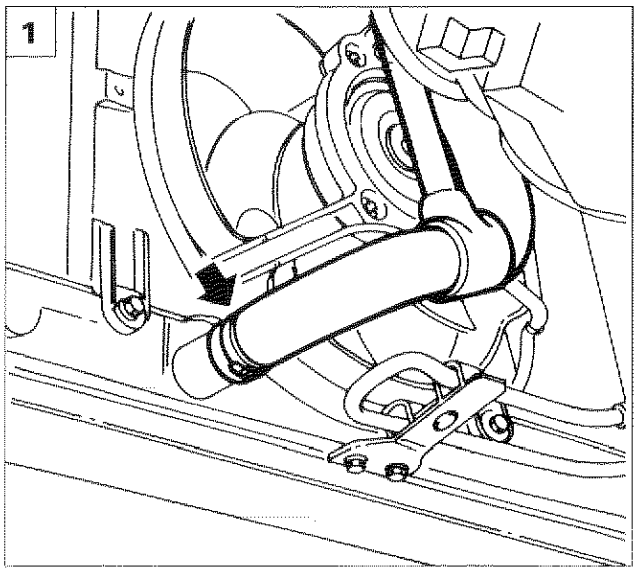


P4C27CK02



P4C27CK03

Copyright by Fiat Auto

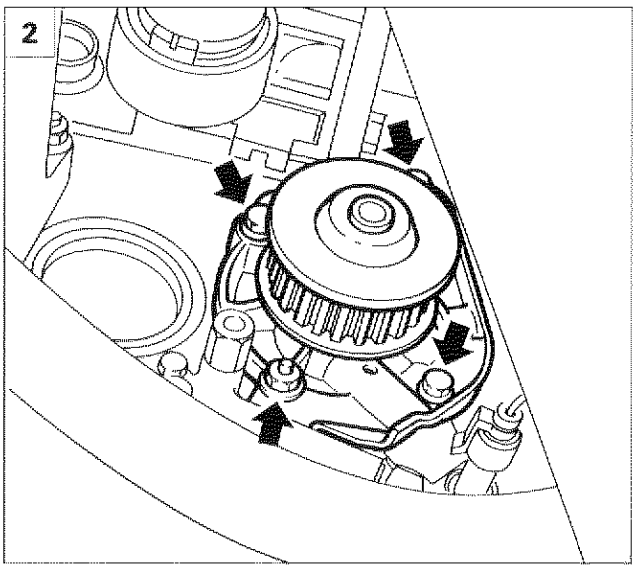


P4C21CK01

STACCO-RIATTACCO POMPA LIQUIDO REFRIGERANTE

1. Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi scaricare il liquido refrigerante motore scollegando dalla parte inferiore del radiatore il manicotto evidenziato.

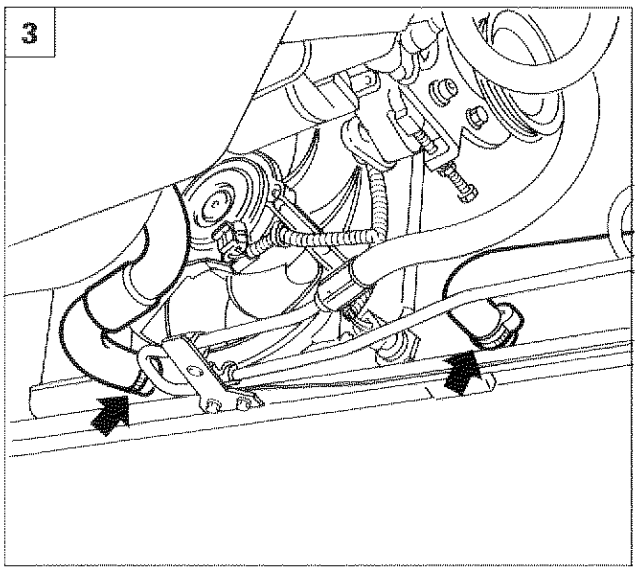
Rimuovere la cinghia di comando distribuzione come descritto nei paragrafi precedenti.



P4C28CK01

2. Rimuovere la pompa liquido refrigerante agendo sui fissaggi evidenziati in figura.

Rimontare i particolari smontati in precedenza e tensionare la cinghia distribuzione come descritto nei paragrafi precedenti.

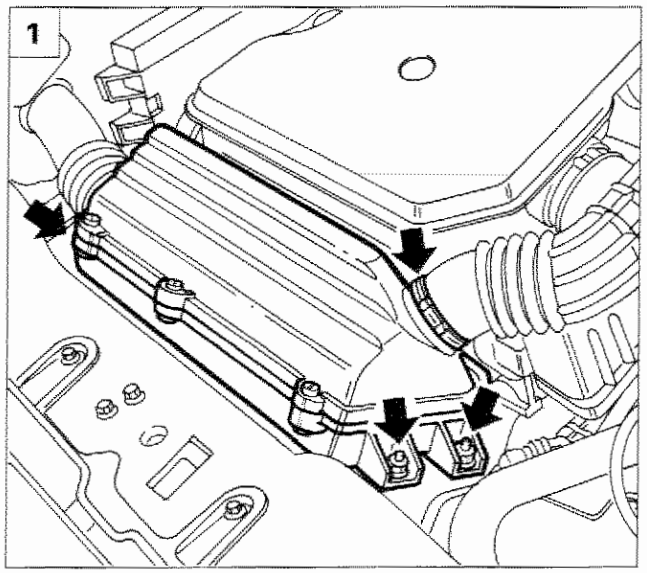


P4C28CK02

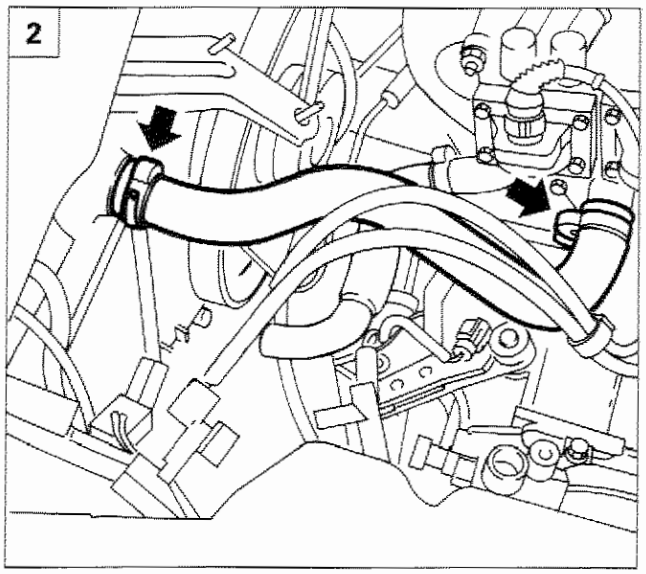
STACCO-RIATTACCO RADIATORE

Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi procedere come di seguito descritto:

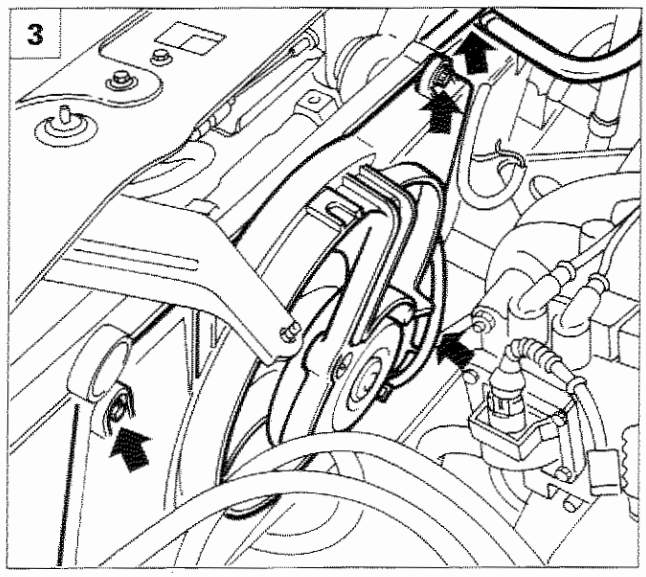
3. Scaricare il liquido refrigerante motore, scollegando le tubazioni evidenziate in figura.



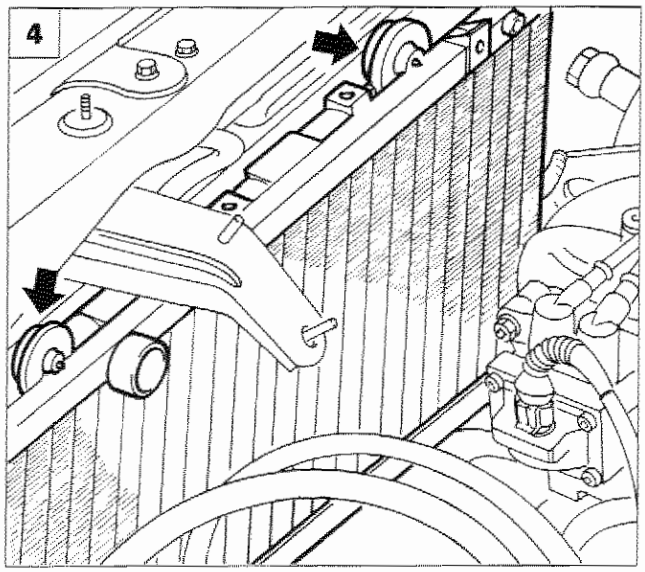
P4C02CK03



P4C29CK01



P4C29CK02



P4C29CK03

1. Rimuovere la scatola filtro completa agendo sui dadi di fissaggio e sulla fascetta indicata.
2. Scollegare il manicotto evidenziato in figura dalla parte superiore del radiatore.
3. Rimuovere l'elettroventola di raffreddamento motore svitando le viti di fissaggio al radiatore e scollegando le relative connessioni di alimentazione; rimuovere inoltre la tubazione evidenziata di collegamento alla vaschetta di espansione.
4. Svitare le viti di fissaggio del radiatore al condensatore, quindi estrarre il radiatore verso l'alto.

Copyright by Fiat Auto

10.

PROCEDURA PER IL RIEMPIMENTO IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE (versione riscaldata)

Capacità totale impianto: 4,67 litri

Modalità per lo svuotamento del circuito

L'impianto, se necessario, deve essere svuotato nel seguente modo:

1. Rimuovere il tappo dalla vaschetta di espansione (3) e aprire lo spurgo (5) posto sul radiatore, lo spurgo (6) sul manicotto di entrata riscaldatore e lo spurgo (7) sul manicotto di uscita riscaldatore.
2. Scollegare la tubazione (12) di ritorno liquido refrigerante dal radiatore e recuperare il liquido refrigerante motore che fuoriesce predisponendo un apposito recipiente. A operazione ultimata ripristinare il collegamento della tubazione (12) con il radiatore, utilizzando una fascetta nuova.

Modalità di riempimento del circuito

1. Verificare che lo spurgo (5) posto sul radiatore, lo spurgo (6) posto sul manicotto di entrata riscaldatore e lo spurgo (7) posto sul manicotto di uscita riscaldatore, siano aperti.
2. Riempire l'impianto versando lentamente il liquido di raffreddamento (miscela al 50% di acqua e paraflu), sino alla fuoriuscita del liquido di raffreddamento dallo spurgo (5) posto sul radiatore, quindi chiuderlo.

   Continuare il riempimento sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (6) posto sul manicotto di entrata riscaldatore (a questo punto non uscirà del liquido dallo spurgo (7) posto sul manicotto di uscita riscaldatore e si sarà raggiunta sulla vaschetta di espansione incorporata, una quota superiore al valore MAX). Chiudere quindi gli spurghi (6) e (7) ed il tappo posto sulla vaschetta di espansione (3).
3. Operando dall'interno vettura, impostare la condizione di massimo riscaldamento, portando la manopola di regolazione temperatura aria in posizione di massima temperatura (settore rosso) e la manopola di regolazione velocità elettroventilatore in posizione di massima ventilazione.
4. Avviare il motore e mantenerlo al regime minimo di rotazione per circa 2-3 minuti. Aprire parzialmente (2 - 3 filetti) la vite di spurgo (7) posta sul manicotto di uscita riscaldatore allo scopo di spurgare completamente il riscaldatore, innalzare lentamente il regime motore sino ad ottenere la fuoriuscita del liquido di raffreddamento dal suddetto spurgo, quindi chiuderlo.
5. Successivamente effettuare delle accelerate periodiche (ogni 30 secondi circa) e graduali sino a 3/4 del regime di potenza massima. Durante questa operazione controllare lo strumento di segnalazione della temperatura liquido raffreddamento motore e che dalle bocchette di aerazione fuoriesca aria calda, se ciò non avvenisse allentare lo spurgo (7) e ripetere la procedura descritta al punto 4.

   Questa operazione deve essere effettuata fino al primo inserimento dell'elettroventola raffreddamento motore.

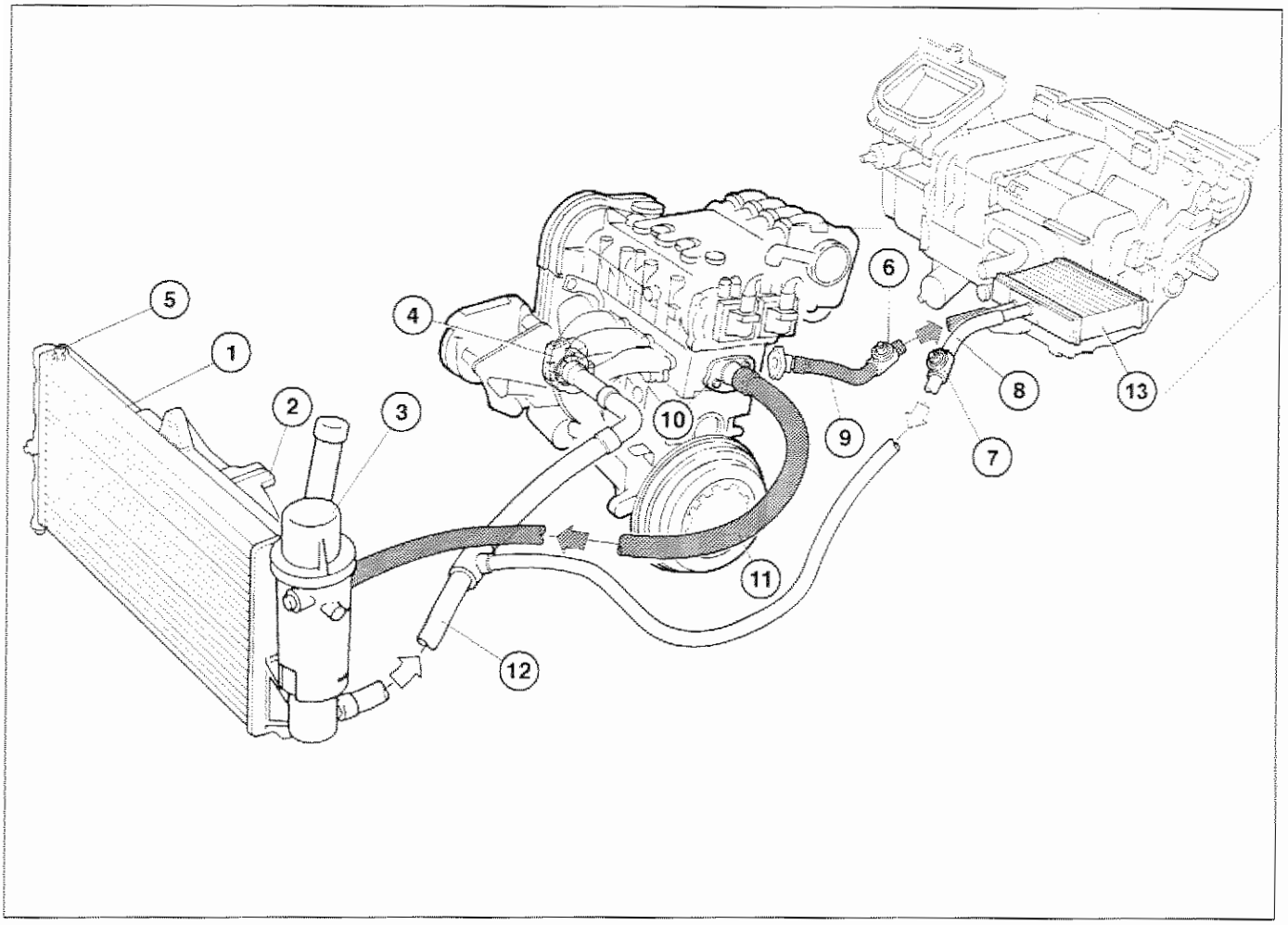
   Riportare il motore al regime minimo, svitare con cautela (a causa dell'elevata temperatura del liquido di raffreddamento) la vite di spurgo (5) posta sul radiatore per consentire l'evacuazione di eventuale aria residua.

   Innalzare lentamente il regime motore sino ad ottenere la fuoriuscita del liquido dallo spurgo (5); richiudere lo spurgo (5) e riportare al minimo il regime motore. Mantenere il motore al regime minimo di rotazione per almeno 5 minuti. Arrestare il motore ed attendere il raffreddamento dello stesso. Il livello, a freddo, del liquido dovrà assestarsi ad una quota compresa tra le tacche di MIN e di MAX indicate sulla vaschetta di espansione.

   Ad operazione ultimata verificare che la quantità del liquido introdotto sia almeno pari o superiore di quella recuperata nello svuotamento dell'impianto.

NOTA *Qualora durante le operazioni previste nel punto 5. si verificasse il fenomeno dell'ebolizione del liquido di raffreddamento, la procedura dovrà essere interrotta e ripetuta partendo dall'operazione descritta nel punto 4.*

Particolari componenti l'impianto di raffreddamento motore (versione riscaldata)



P4C31CK01

1. Radiatore raffreddamento liquido refrigerante
2. Elettroventola raffreddamento motore
3. Serbatoio di espansione liquido refrigerante
4. Pompa impianto di raffreddamento motore
5. Tappo di spurgo su radiatore
6. Tappo di spurgo su manicotto entrata riscaldatore
7. Tappo di spurgo su manicotto uscita riscaldatore
8. Tubazione ritorno liquido refrigerante dal radiatore riscaldatore interno vettura al radiatore di raffreddamento motore
9. Tubazione di mandata liquido refrigerante al radiatore riscaldatore interno vettura
10. Termostato by-pass liquido refrigerante
11. Tubazione mandata liquido refrigerante dal termostato al radiatore di raffreddamento motore
12. Tubazione di ritorno liquido refrigerante dal radiatore alla pompa
13. Radiatore riscaldatore interno vettura

Copyright by Fiat Auto

10.

PROCEDURA PER IL RIEMPIMENTO IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE (versione condizionata)

Capacità totale impianto: 4,45 litri

Modalità per lo svuotamento del circuito

L'impianto, se necessario, deve essere svuotato nel seguente modo:

1. Rimuovere il tappo dalla vaschetta di espansione (3) e aprire lo spurgo (5) posto sul manicotto di entrata riscaldatore e lo spurgo (6) posto sul manicotto di uscita riscaldatore.
2. Scollegare la tubazione (11) di ritorno liquido refrigerante dal radiatore e recuperare il liquido refrigerante motore che fuoriesce predisponendo un apposito recipiente. Ad operazione ultimata ripristinare il collegamento della tubazione (11) con il radiatore, utilizzando una fascetta nuova.

Modalità di riempimento del circuito

1. Verificare che lo spurgo (5) posto sul manicotto di entrata riscaldatore e lo spurgo (6) posto sul manicotto di uscita riscaldatore, siano aperti.
2. Riempire l'impianto versando lentamente il liquido di raffreddamento (miscela al 50% di acqua e paraflu), sino alla fuoriuscita del liquido di raffreddamento dallo spurgo (5) posto sul manicotto di entrata riscaldatore e dallo spurgo (6) posto sul manicotto di uscita riscaldatore. Chiudere quindi gli spurghi (5) e (6).

   Completare il riempimento sino al raggiungimento del livello corrispondente alla tacca MAX riportata sulla vaschetta d'espansione (3). Rimontare quindi il tappo sulla vaschetta (3).
3. Operando dall'interno vettura, impostare la condizione di massimo riscaldamento, portando la manopola di regolazione temperatura aria in posizione di massima temperatura (settore rosso) e la manopola di regolazione velocità elettroventilatore in posizione di massima ventilazione ed impostare il condizionatore in posizione OFF (disinserito).
4. Avviare il motore e mantenerlo al regime minimo di rotazione per circa 2-3 minuti. Aprire parzialmente (2 - 3 filetti) la vite di spurgo (6) posta sul manicotto di ritorno riscaldatore allo scopo di spurgare completamente il riscaldatore, innalzare lentamente il regime motore sino ad ottenere la fuoriuscita del liquido di raffreddamento dal suddetto spurgo, quindi richiuderlo.
5. Successivamente effettuare delle accelerate periodiche (ogni 30 secondi circa) e graduali sino a 3/4 del regime di potenza massima introducendo contemporaneamente il liquido refrigerante motore nella vaschetta di espansione non oltre la tacca MAX. Durante questa operazione controllare lo strumento di segnalazione della temperatura liquido raffreddamento motore e che dalle bocchette di aerazione fuoriesca aria calda; se ciò non avvenisse ripetere le operazioni descritte al punto 4.

   Questa operazione deve essere effettuata fino al primo inserimento dell'elettroventola di raffreddamento motore.

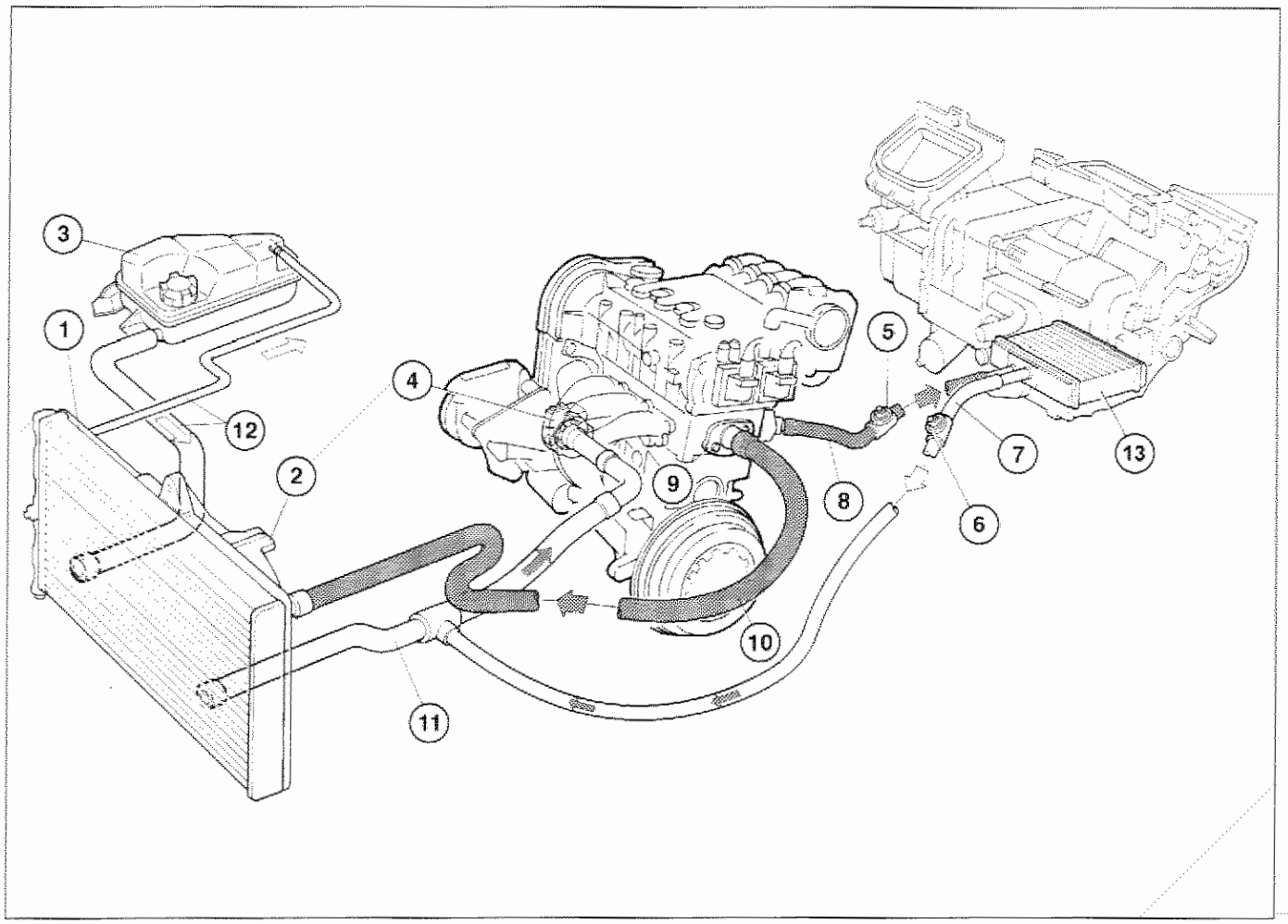
   Mantenere il motore al regime minimo di rotazione per almeno 5 minuti, quindi arrestare il motore.

   Rabboccare, se necessario, fino al raggiungimento di un livello intermedio ai valori MAX e MIN riportati sulla vaschetta d'espansione. Tale operazione andrà effettuata dopo aver lasciato raffreddare il motore, in modo che la temperatura del liquido refrigerante non risulti superiore ai 25 °C.

   Ad operazione ultimata verificare che la quantità del liquido introdotto sia almeno pari o superiore di quella recuperata nello svuotamento dell'impianto.

NOTA *Qualora durante le operazioni previste nel punto 5. si verificasse il fenomeno dell'ebolizione del liquido di raffreddamento, la procedura dovrà essere interrotta e ripetuta partendo dall'operazione descritta nel punto 4.*

Particolari componenti l'impianto di raffreddamento motore (versione condizionata)



P4C33CK01

1. Radiatore raffreddamento liquido refrigerante
2. Elettroventola raffreddamento motore
3. Serbatoio di espansione liquido refrigerante
4. Pompa impianto di raffreddamento motore
5. Tappo di spurgo su manicotto entrata riscaldatore
6. Tappo di spurgo su manicotto uscita riscaldatore
7. Tubazione ritorno liquido refrigerante dal radiatore riscaldatore interno vettura al radiatore di raffreddamento motore
8. Tubazione di mandata liquido refrigerante al radiatore riscaldatore interno vettura
9. Termostato by-pass liquido refrigerante
10. Tubazione mandata liquido refrigerante dal termostato al radiatore di raffreddamento motore
11. Tubazione di ritorno liquido refrigerante dal radiatore alla pompa
12. Tubazioni di collegamento dal radiatore alla vaschetta di espansione
13. Radiatore riscaldatore interno vettura

Copyright by Fiat Auto

pag.

INTERVENTI SU VETTURA

- Ubicazione componenti nel vano motore 1
- Autoapprendimento ruota fonica 1
- Ubicazione presa di diagnosi 2
- Centralina controllo motore 2
- Corpo farfallato 3
- Sensore di fase 3
- Collettore combustibile 4
- Elettroiniettori 5
- Tappo serbatoio combustibile 5
- Complessivo pompa combustibile completo di comando indicatore di livello 5
- Sonda lambda anteriore 6
- Sonda lambda posteriore 6
- Paratia paracalore collettore di scarico 7
- Collettore di scarico 7

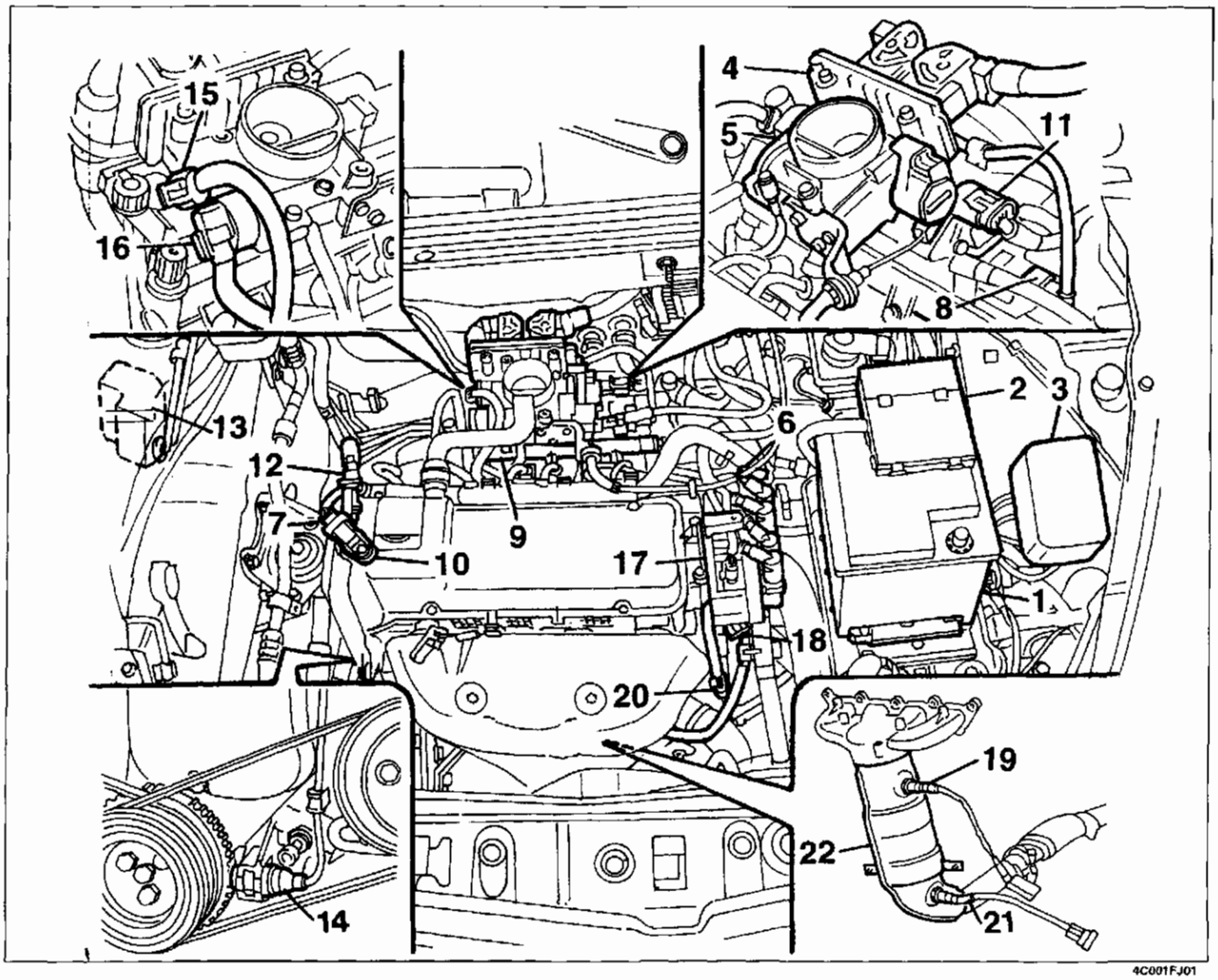
Nella presente sezione vengono descritte le operazioni di stacco-riattacco dei componenti specifici dell'impianto di alimentazione del motore 1242 8v in CEE Fase 3.

Per la descrizione dei particolari rimossi fare riferimento alla pubblicazione relativa all'EOBD stampato 507.135.

Per quanto non trattato fare riferimento al manuale base della Lancia Y stampato 506.718 e successivi aggiornamenti.

Copyright by Fiat Auto

UBICAZIONE COMPONENTI NEL VANO MOTORE



Legenda

1. Batteria
2. Scatola prelievo tensione e fusibili (battery link)
3. Scatola fusibili e teleruttori
4. Centralina controllo motore
5. Corpo farfallato
6. Sensore temperatura liquido refrigerante
7. Connettore sensore fase motore
8. Elettrovalvola lavaggio filtro a carboni
9. Collettore combustibile completo di iniettori
10. Sensore fase motore
11. Sensore pressione assoluta e temperatura aria
12. Connettore sensore regime motore e PMS
13. Filtro a carboni
14. Sensore regime motore e PMS
15. Sensore posizione farfalla
16. Attuatore regime minimo
17. Bobina d'accensione
18. Connettore sonda lambda a monte
19. Sonda lambda a monte
20. Connettore sonda lambda a valle
21. Sonda lambda a valle
22. Marmitta catalitica
23. Sensore detonazione (non illustrato, collocato sul basamento sotto il collettore di aspirazione)

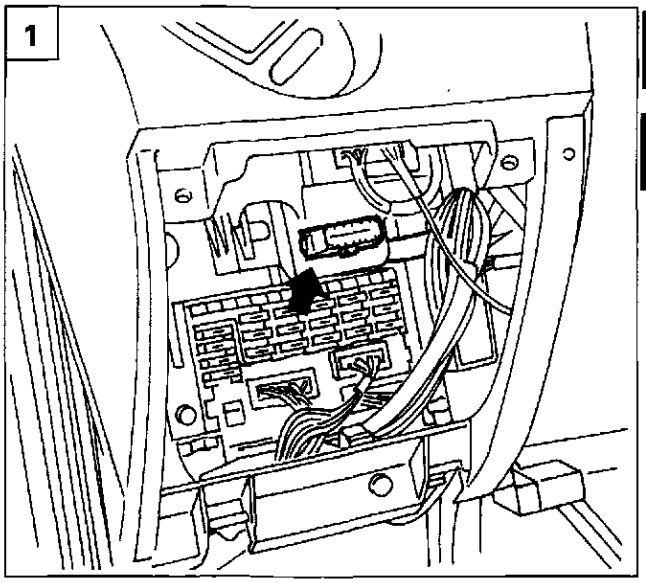
AUTOAPPRENDIMENTO RUOTA FONICA

Ogni qualvolta viene scollegata la batteria è necessario effettuare la procedura di autoapprendimento ruota fonica procedendo come di seguito riportato:

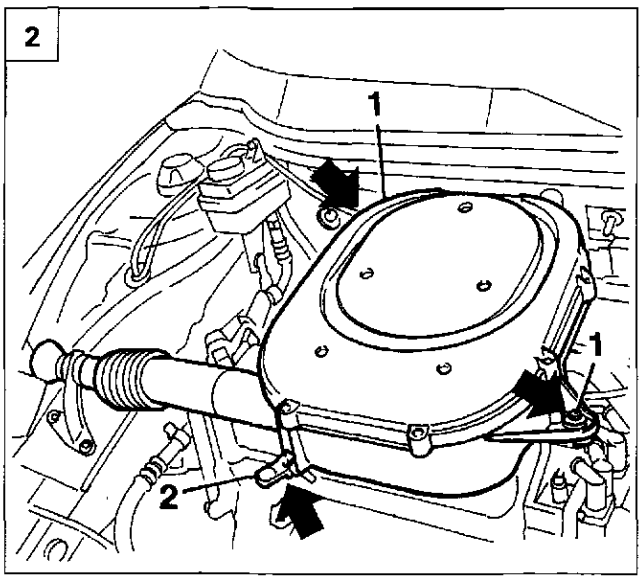
- Collegare lo strumento di diagnosi (Examiner o Examiner Plus) ed eseguire la diagnosi attiva "Azzeramento autoapprendimento ruota fonica".
- Regimare il motore (a temperatura superiore a 80 °C) da posizione minimo. Accelerare fino a 5000 giri/min. (costante) per circa 2-3 secondi e rilasciare. Eseguire tale operazione per tre volte successive.

Copyright by Fiat Auto

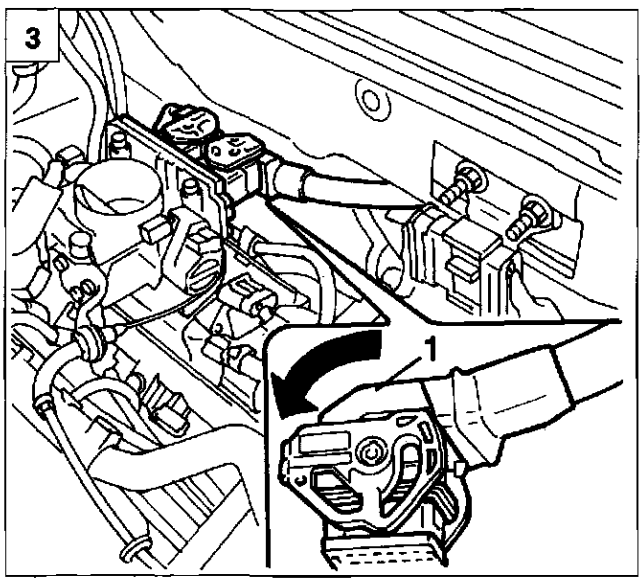
10.



4C002FJ01



4C002FJ02



4C002FJ03

UBICAZIONE PRESA DI DIAGNOSI

1. La presa di diagnosi per l'analisi dell'impianto gestione motore è ubicata al di sopra della centralina di derivazione in plancia, al di sotto del relativo coperchio di protezione. Tale presa svolge la funzione di collegamento con l'apparecchiatura di diagnosi (Examiner o altri strumenti) anche per le altre centraline elettroniche presenti sulla vettura.
   Si tratta infatti di una presa di diagnosi a 16 vie "unificata" collegabile allo strumento di diagnosi tramite l'adattatore "MPX97".

CENTRALINA CONTROLLO MOTORE

Stacco

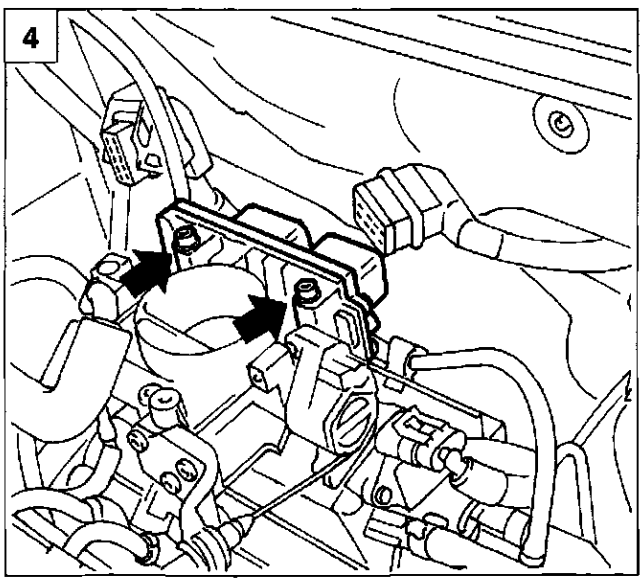
Operare come segue:

1. Scollegare il morsetto negativo della batteria. Svitare le viti (1) e sganciare la molletta (2), quindi rimuovere la scatola filtro aria completa di manicotto di aspirazione aria.
2. Scollegare le connessioni elettriche, procedendo in due fasi:
   - Premere sulla linguetta (1) e ruotare nel senso della freccia il gancio di ritegno per liberare la connessione;
   - Allontanare il connettore orizzontalmente rispetto alla centralina.
3. Svitare le viti di fissaggio della centralina e rimuoverla.

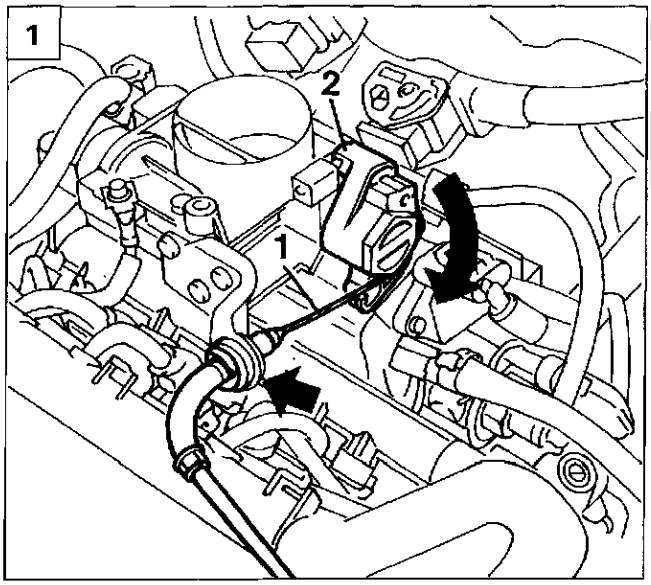
Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco: al rimontaggio del connettore operare come segue:

- portare a contatto della centralina il connettore;
- ruotare il gancio di ritegno fino alla completa chiusura.



4C002FJ04



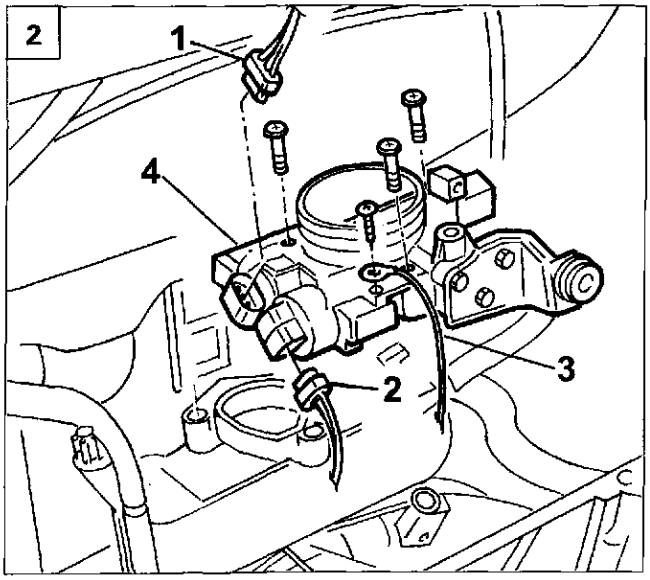
4C003FJ01

CORPO FARFALLATO

Stacco e riattacco

Operare come segue:

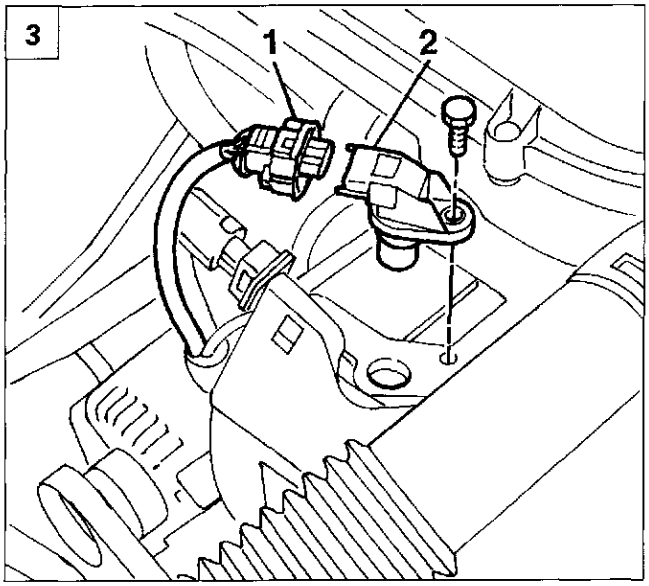
1. Procedere allo stacco della scatola filtro aria e della centralina operando come descritto nel paragrafo precedente "CENTRALINA CONTROLLO MOTORE".
   Scollegare il flessibile di comando acceleratore (1) dal comando valvola a farfalla (2), quindi svincolare il flessibile dalla relativa staffa di supporto.



4C003FJ02

2. Scollegare il connettore elettrico del sensore di posizione valvola a farfalla (1) ed il connettore dell'attuatore regime minimo motore (2), svitare la vite di fissaggio del cavo di massa della centralina iniezione (3), quindi svitare le viti di fissaggio e rimuovere il corpo farfallato (4).

SENSORE DI FASE



4C003FJ03

Stacco e riattacco

Operare come segue:

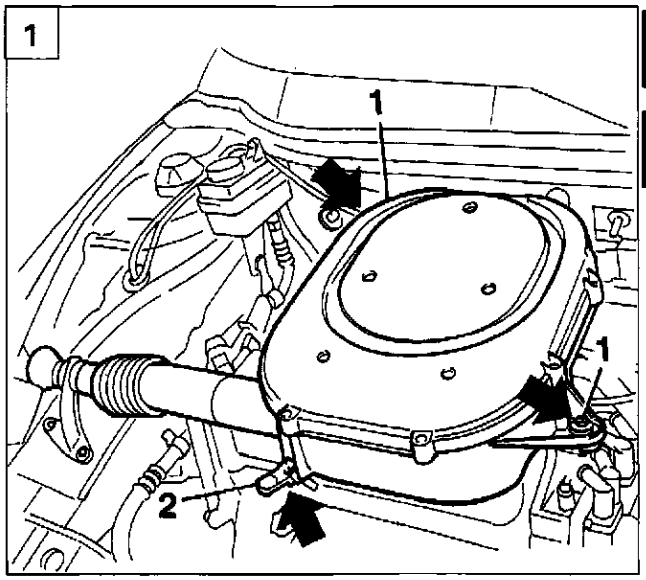
3. Scollegare il morsetto negativo della batteria.
   Scollegare il connettore elettrico (1) del sensore di fase, svitare la vite di fissaggio e rimuovere il sensore di fase (2).

Copyright by Fiat Auto

10.

COLLETTORE COMBUSTIBILE

1



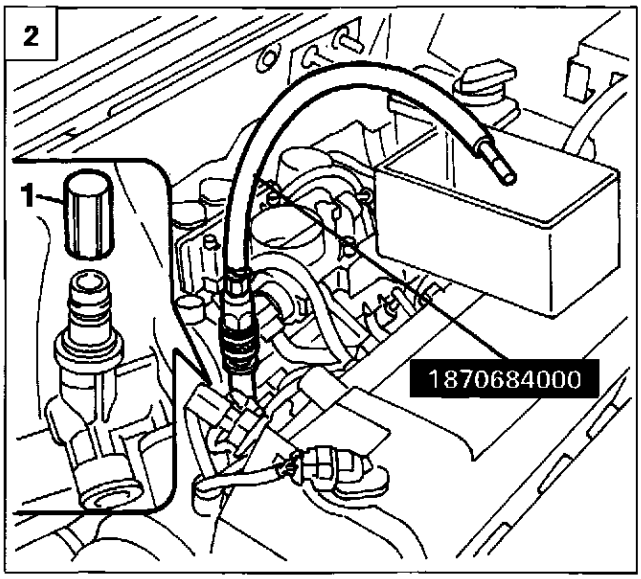
4C002FJ02

Stacco e riattacco

Operare come segue:

1. Scollegare il morsetto negativo della batteria.
   Svitare le viti (1) e sganciare la molletta (2), quindi rimuovere la scatola filtro aria completa di manicotto di aspirazione aria.

2



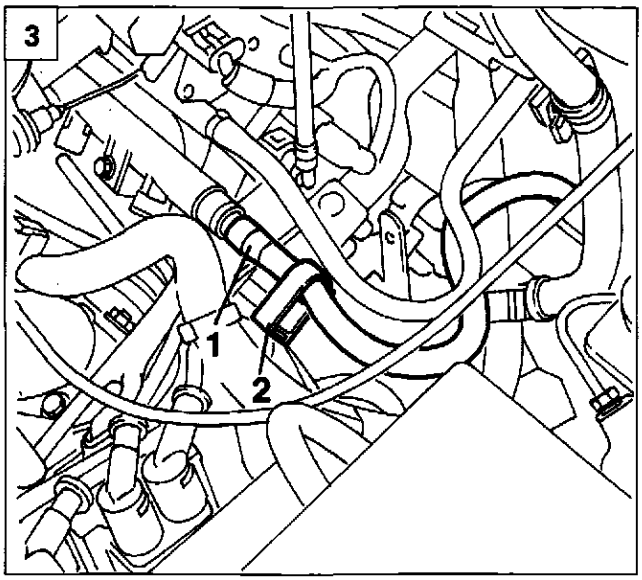
4C004FJ02

2. Rimuovere il tappo di protezione (1) del collettore carburante e mediante l'attrezzo 1870684000 scaricare la pressione combustibile. Recuperare il combustibile in un idoneo recipiente.

3. Scollegare l'innesto rapido della tubazione di mandata combustibile (1), quindi svincolare la tubazione dalla staffetta (2) di ritegno sulla testa cilindri.

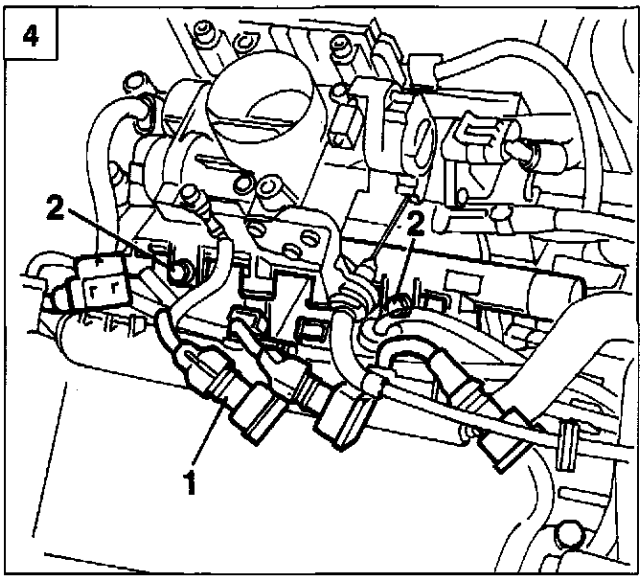
4. Scollegare i connettori elettrici (1) degli elettroiniettori, quindi svitare le viti (2) e rimuovere il collettore combustibile.

3

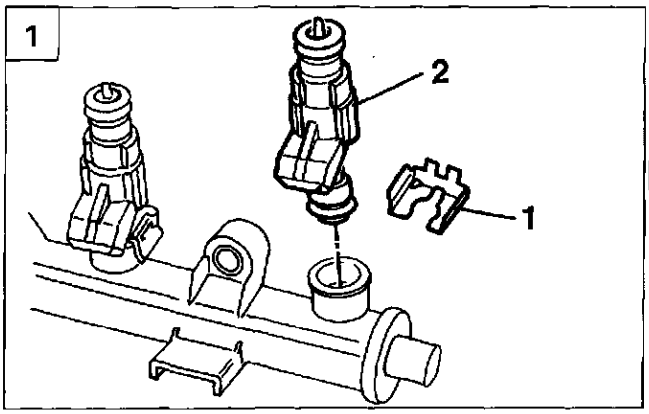


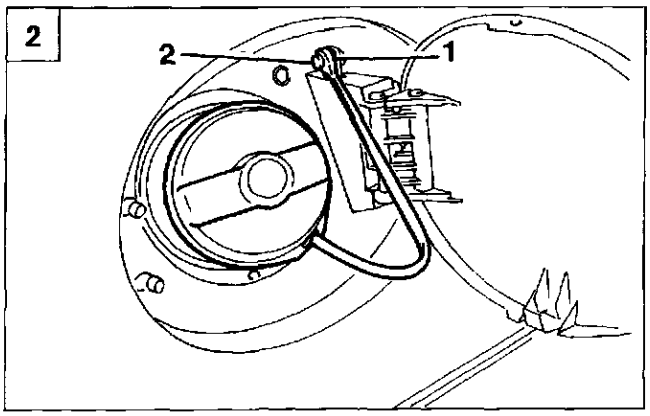
4C004FJ03

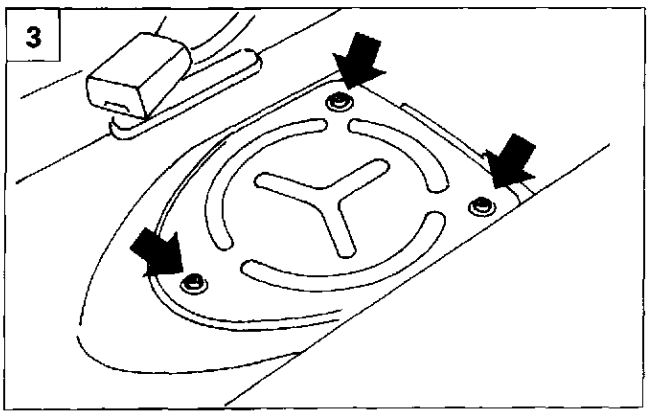
4

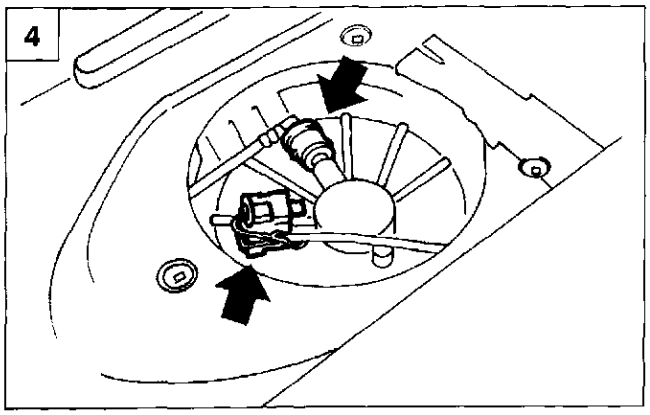


4C004FJ04









ELETTROINIETTORI

Stacco e riattacco

Procedere allo stacco del collettore combustibile operando come descritto nel paragrafo precedente.

1. Con collettore combustibile al banco, sfilare il fermo di sicurezza (1) ed estrarre l'elettroiniettore (2).

TAPPO SERBATOIO COMBUSTIBILE

2. Il tappo del serbatoio combustibile è vincolato alla scocca tramite un cordino. In caso di sostituzione, svitare il tappo e svincolare l'anello (1) del cordino dal perno (2).

COMPLESSIVO POMPA COMBUSTIBILE COMPLETO DI COMANDO INDICATORE DI LIVELLO

Stacco

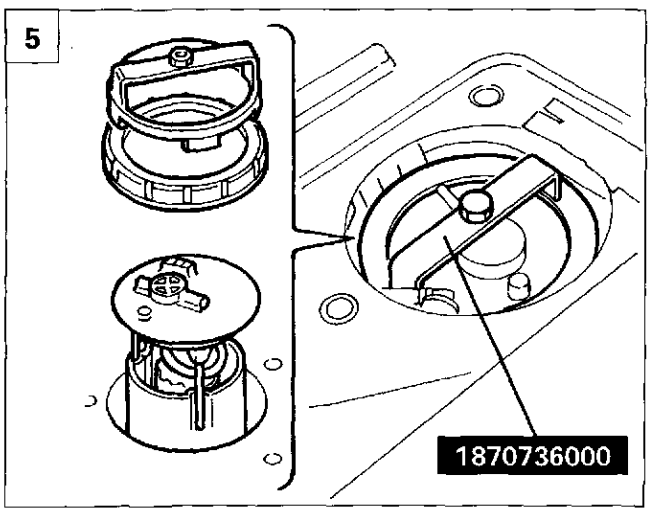
3. Scollegare il morsetto negativo della batteria. Sollevare il cuscino del sedile posteriore ed il rivestimento pavimento per accedere al coperchio complessivo pompa; svitare quindi le viti di fissaggio e rimuovere il coperchio.

4. Sconnettere la connessione elettrica, quindi scollegare il raccordo innesto rapido della tubazione mandata combustibile.

5. Servendosi dell'attrezzo 1870736000 svitare la ghiera di fissaggio complessivo, quindi sollevare ed estrarre il complessivo.

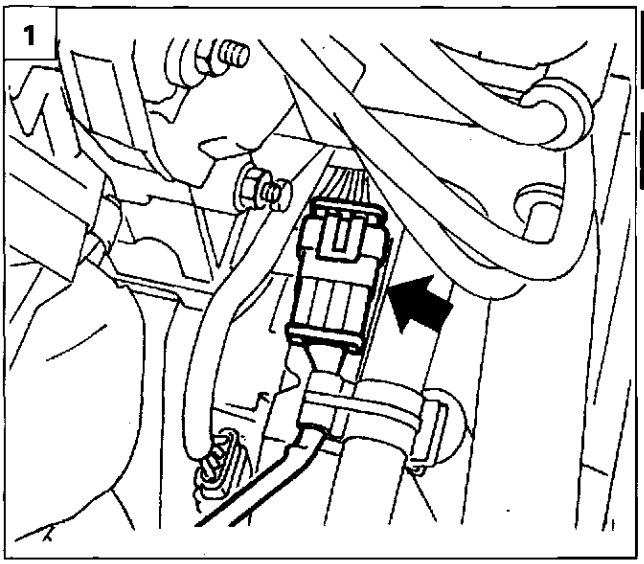
Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.



Copyright by Fiat Auto

10.



4C006FJ01

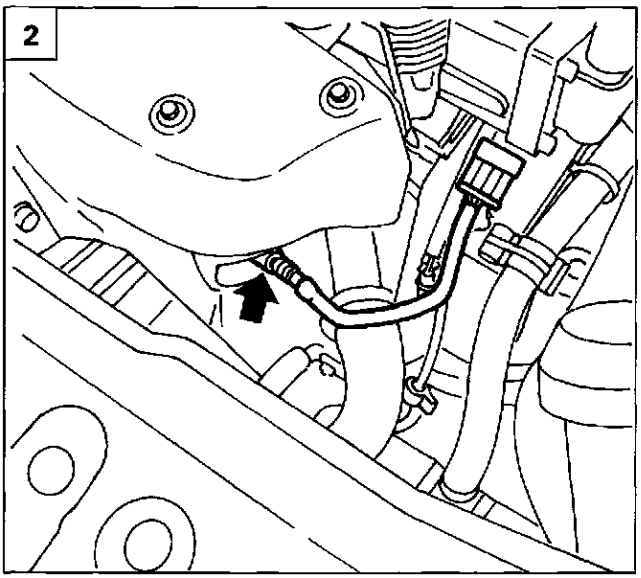
SONDA LAMBDA ANTERIORE

Stacco-riattacco

Operare come segue:

1. Scollegare il morsetto negativo della batteria, quindi scollegare la connessione elettrica della sonda lambda anteriore e liberare il cablaggio dalle relative fascette.
2. Utilizzando una chiave tipo USAG 875/22, o similare, svitare la sonda lambda.

NOTA *Al riattacco spalmare la filettatura della sonda con grasso resistente alla alte temperature; servirsi di una chiave tipo USAG 875/22L (tipo lungo), o similare.*



4C006FJ02

SONDA LAMBDA POSTERIORE

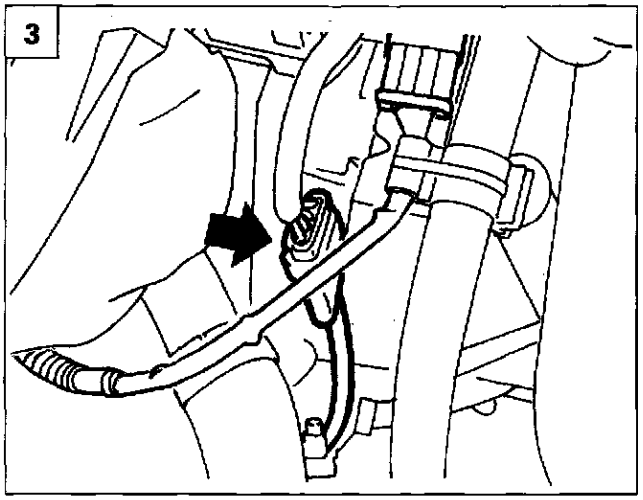
Stacco-riattacco

Operare come segue:

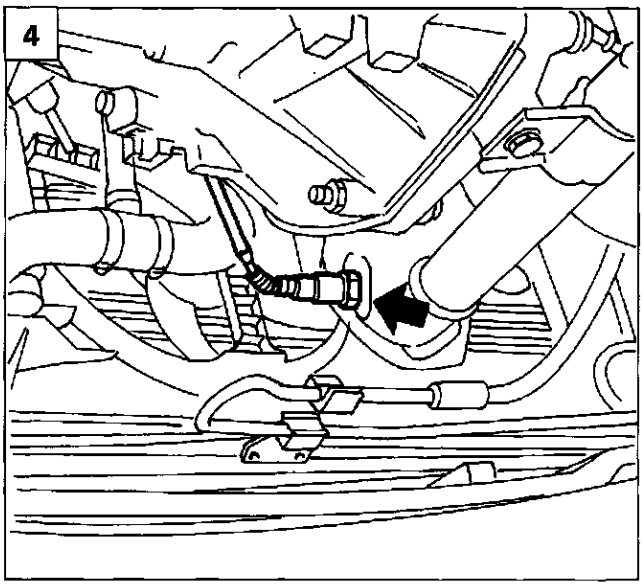
3. Scollegare il morsetto negativo della batteria, quindi scollegare la connessione elettrica della sonda lambda posteriore e liberare il cablaggio dalle relative fascette

4. Sollevare il veicolo, quindi, utilizzando una chiave tipo USAG 875/22, o similare, svitare la sonda lambda.

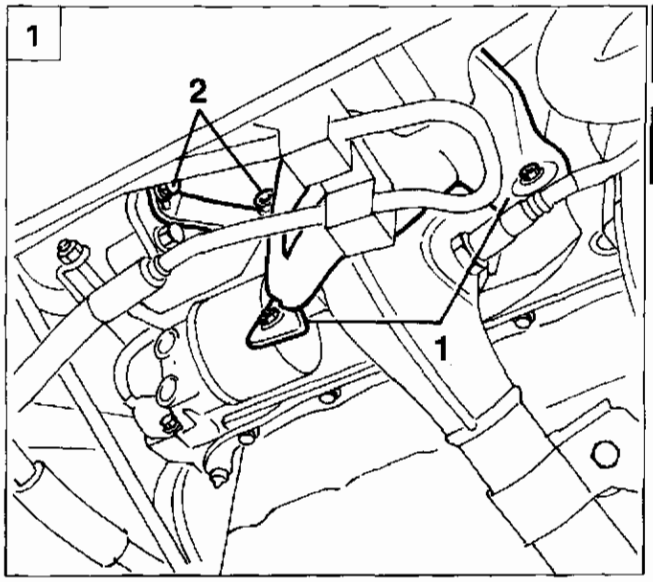
NOTA *Al riattacco spalmare la filettatura della sonda con grasso resistente alla alte temperature.*



4C006FJ03



4C006FJ04



4C007FJ01

PARATIA PARACALORE COLLETTORE DI SCARICO

Stacco

Disporre la vettura su ponte sollevatore, quindi operare come segue:

1. Sollevare la vettura e svitare i dadi (1) che fissano inferiormente la paratia paracalore alla tubazione di scarico; rimuovere la staffa di supporto della pompa idroguida agendo sulle viti (2) in modo da agevolare la successiva estrazione della paratia paracalore.

2. Operando dalla parte superiore del vano motore, svitare le viti di fissaggio della paratia paracalore al collettore di scarico e rimuoverla.

Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

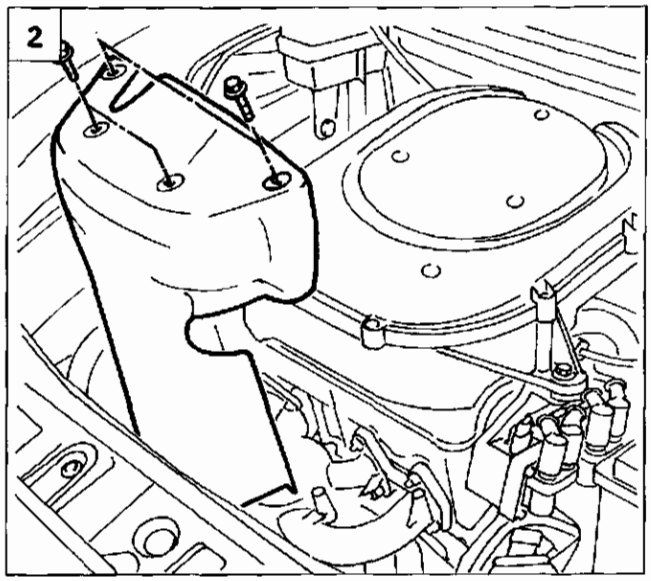
COLLETTORE DI SCARICO

Stacco

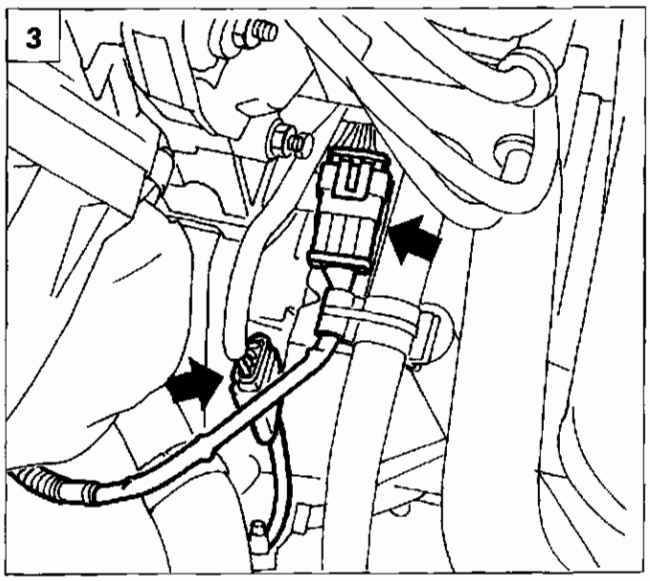
Operare come segue:

3. Scollegare il morsetto negativo della batteria.
   Procedere allo stacco della paratia paracalore operando come descritto nel paragrafo "PARATIA PARACALORE COLLETTORE DI SCARICO".
   Scollegare le connessioni elettriche delle sonde anteriore e posteriore.

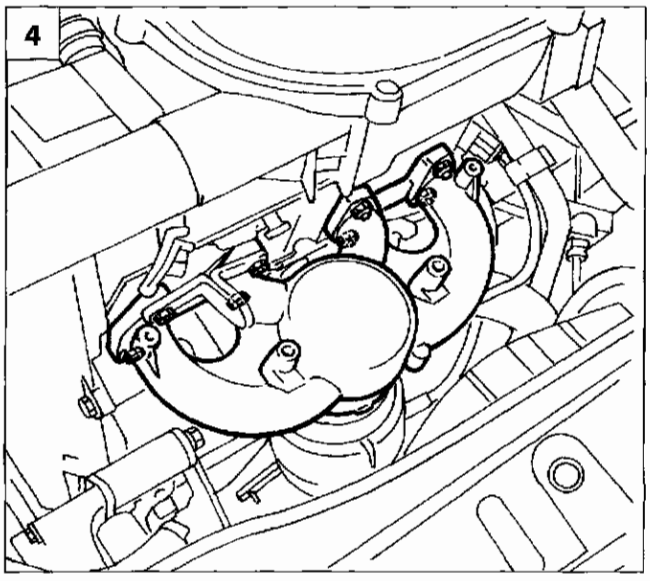
4. Svitare i dadi di fissaggio del collettore di scarico alla testa cilindri.



4C007FJ02



4C007FJ03

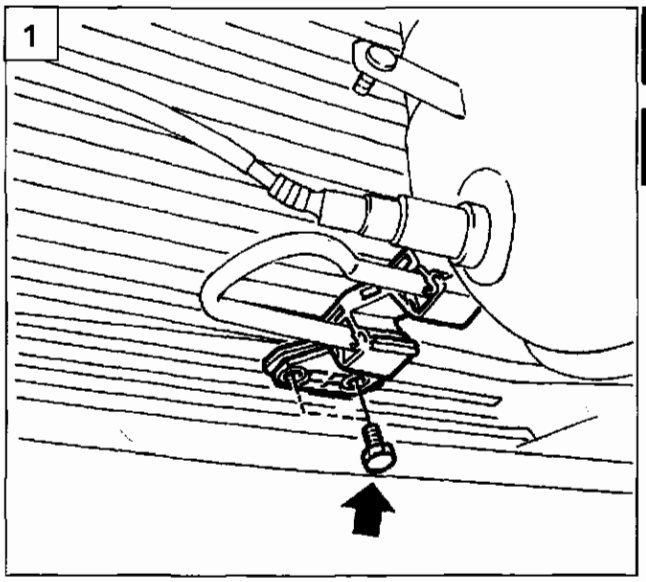


4C007FJ04

Copyright by Fiat Auto

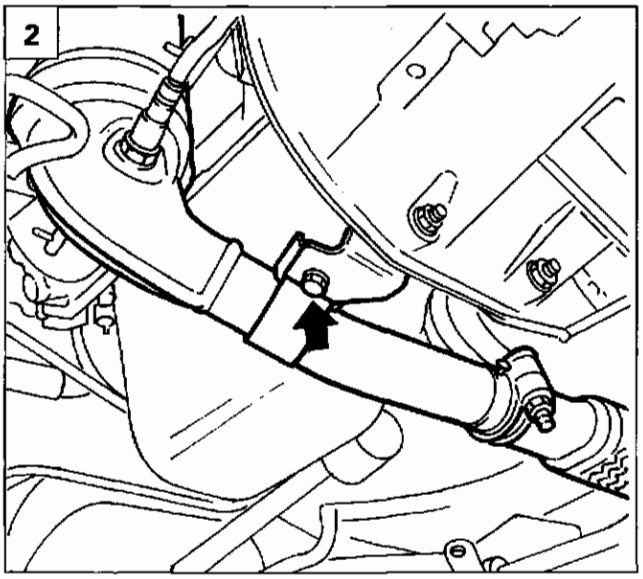
10.

1



4C008FJ01

2



4C008FJ02

1. Sollevare il veicolo, quindi svitare le viti di fissaggio della staffa fissaggio tubazioni idroguida per consentire un più agevole passaggio del collettore.

2. Svitare la vite di fissaggio della staffa anteriore di sostegno collettore di scarico.

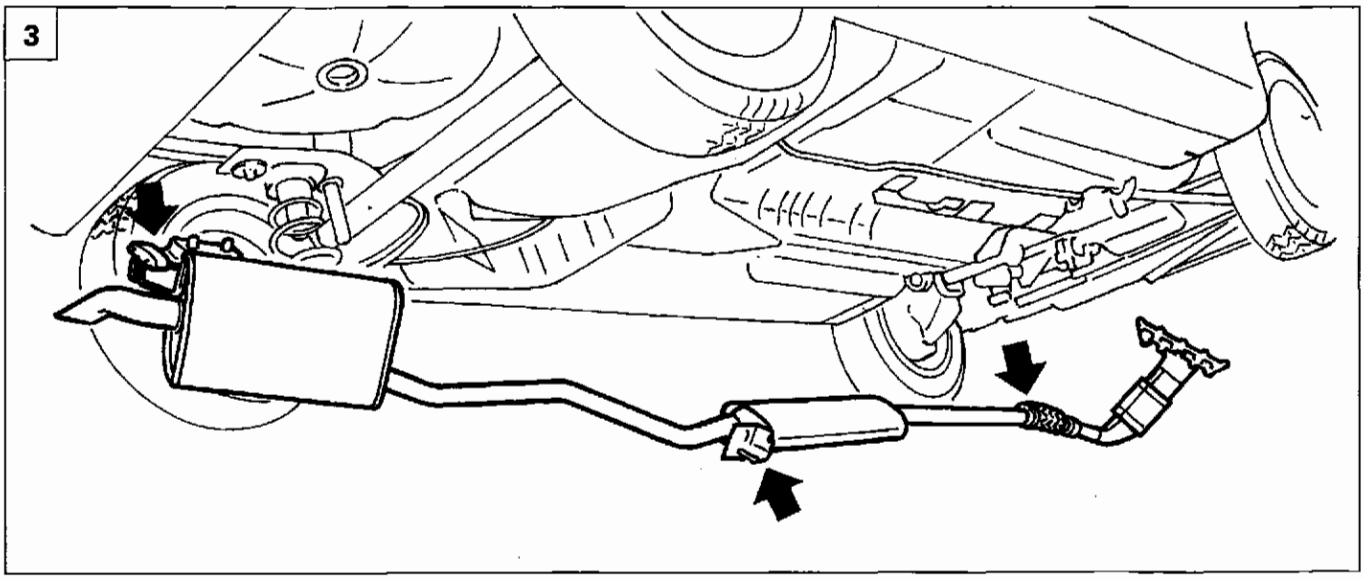
3. Svitare la vite di fissaggio del supporto tassello elastico posteriore, disimpegnare i tasselli elastici intermedio e anteriore e rimuovere la tubazione di scarico completa di collettore e di relativa guarnizione.
   Operando al banco, svitare la vite di bloccaggio flangia di unione tubazione-collettore, quindi sfilare il collettore dalla tubazione.

Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

NOTA *Al riattacco spalmare le parti terminali del collettore e della tubazione da unire con grasso resistente alle alte temperature.*

3



4C008FJ03

pag.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA

- Dispositivi di protezione e sicurezza 1
- Scatola MAXIFUSE su batteria 1

CENTRALINA DI DERIVAZIONE

- Stacco-riattacco centralina di derivazione 3
- Schema collegamenti interni centralina di derivazione 6
- Descrizione dei cavi e dei connettori 7

UBICAZIONE COMPONENTI SU VETTURA

- Ubicazione punti di massa su vettura 9
- Ubicazione teleruttori e fusibili su vettura 10
- Scatola MAXIFUSE 11
- Ubicazione fusibili 11
- Staffa ausiliaria fusibili e teleruttori 13
- Ubicazione centralina su vettura 14
- Centralina motore 15
- Presa di diagnosi unificata 16

QUADRO DI CONTROLLO

- Quadro di controllo 17
- Indicatori ottici 18
- Stacco-riattacco quadro di controllo 23

ILLUMINAZIONE

- Stacco-riattacco indicatore di direzione laterale 24
- Stacco-riattacco proiettori fendinebbia 25
- Lampada fendinebbia 26

DISPOSITIVI VARI

- Devioguida 27
- Stacco-riattacco elettroventilatore radiatore 28
- Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati 29
- Dispositivo alzacristalli elettrici anteriori 31
- Dispositivo elettrico bloccaporte 33

pag.

LANCIA CODE

- Ubicazione su vettura dei componenti del sistema 35
- Schema elettrico dispositivo LANCIA CODE 36

AIR BAG

- Impianto Air Bag con Side Bag e pretensionatori 37
- Centralina elettronica di controllo 38
- Sensori di urto laterale 40
- Schema elettrico sistema Air-Bag – senza Air Bag laterali 41
- Schema elettrico sistema Air Bag – senza Air Bag laterali 42
- Moduli Side-Bag 43
- Sensori Side-Bag 44
- Interruttore disattivazione Air Bag lato passeggero 46

IMPIANTO AUTORADIO

- Impianto autoradio 47

RADIONAVIGATORE

- Sistema di audio/navigazione satellitare BLAUPUNKT con autoradio CD HIFI 50
- Caratteristiche tecniche 51
- Comandi 52
- Funzionamento 53
- Modalità radio 55
- Modalità Compact Disc (CD) 60
- Modalità CD Changer – CDC 68
- Modalità di navigazione satellitare 76
- Navigazione attiva 88
- Regolazione delle impostazioni di base (Setup) 100
- Antenna satellitare GPS 111

PER TUTTO QUANTO NON RIPORTATO FARE RIFERIMENTO AL MANUALE "BASE", SEZ. 55

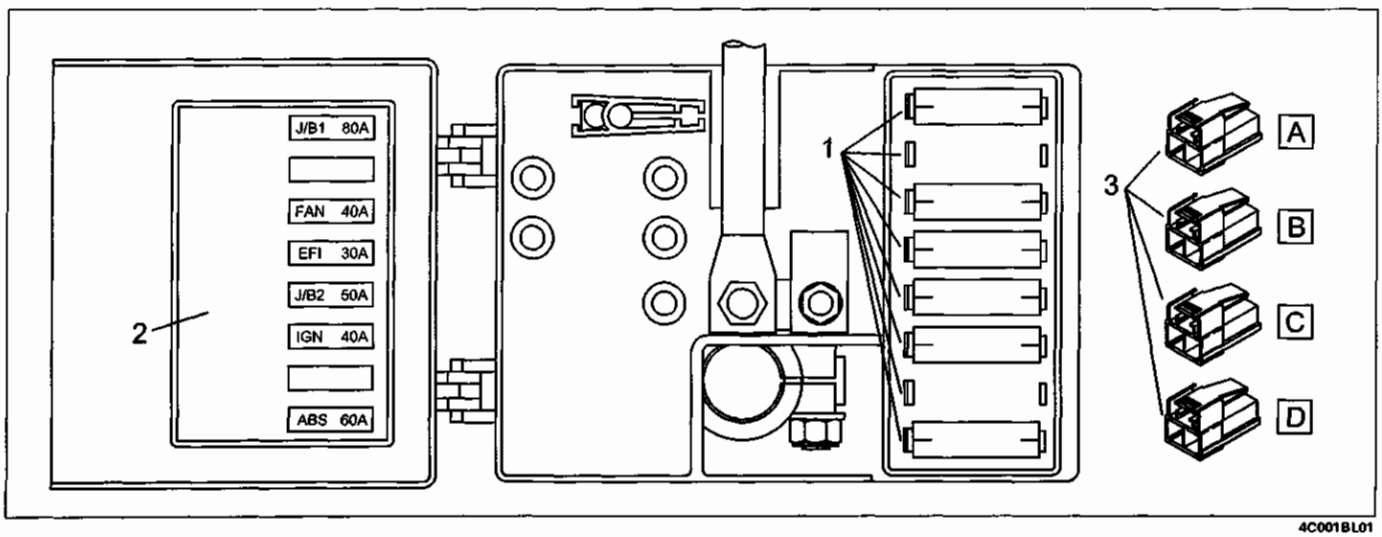
Copyright by Fiat Auto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA

L'impianto elettrico è stato disegnato e finalizzato ad elevare il grado di sicurezza della vettura, prevenendo possibilità di innesco di incendio ed altre conseguenze di malfunzionamenti elettrici, e riducendo le difettosità nei collegamenti grazie all'adozione di connettori dell'ultima generazione.
Le principali soluzioni adottate sono:
- alimentazioni protette da maxi fuse per l'interruzione dell'impianto elettrico, in caso di corto circuito, appena a valle della batteria (vedere dettaglio in seguito);
- gli unici cavi esclusi dai maxi fuse (motorino avviamento e alternatore) sono corazzati e collocati in zone protette.
- il lay-out dell'intero impianto è ottimizzato per la riduzione di rischi di danneggiamento in caso di avaria o incidente.
- la posa dei cavi stessi è stata ottimizzata riducendo errati posizionamenti e rumorosità dovuta a vibrazioni;
- tutti i cavi sono ad alta resistenza alle abrasioni
- nel vano motore i cavi sono di tipo speciale, resistente alle alte temperature e protetti con guaine o tubazioni.
- i cavi nel vano abitacolo sono protetti da tubi corrugati e con nastri di tipo felpato per ridurre la rumorosità
- le principali connessioni sono dotate di dispositivo antisfilamento dei terminali (secondary lock) e di chiusura di sicurezza (lever lock) che evitata qualsiasi deformazione dei terminali.

SCATOLA MAXIFUSE SU BATTERIA

Le principali linee di alimentazione sono protette da "MAXIFUSE", raggruppati in una scatola posta direttamente sul terminale positivo della batteria e collegati direttamente ad esso.
La scatola contiene fino ad otto MAXIFUSE, denominati a seconda dei circuiti protetti, ubicati come illustrato in figura:
- **J/B1**: alimentazione servizi attraverso fusibili della centralina di derivazione
- **FAN**: alimentazione elettroventola raffreddamento motore
- **EFI**: alimentazione fusibili e teleruttori della gestione motore;
- **J/B2**: alimentazione servizi attraverso fusibili della centralina di derivazione
- **IGN**: alimentazione commutatore di accensione;
- **ABS**: alimentazione sistema ABS



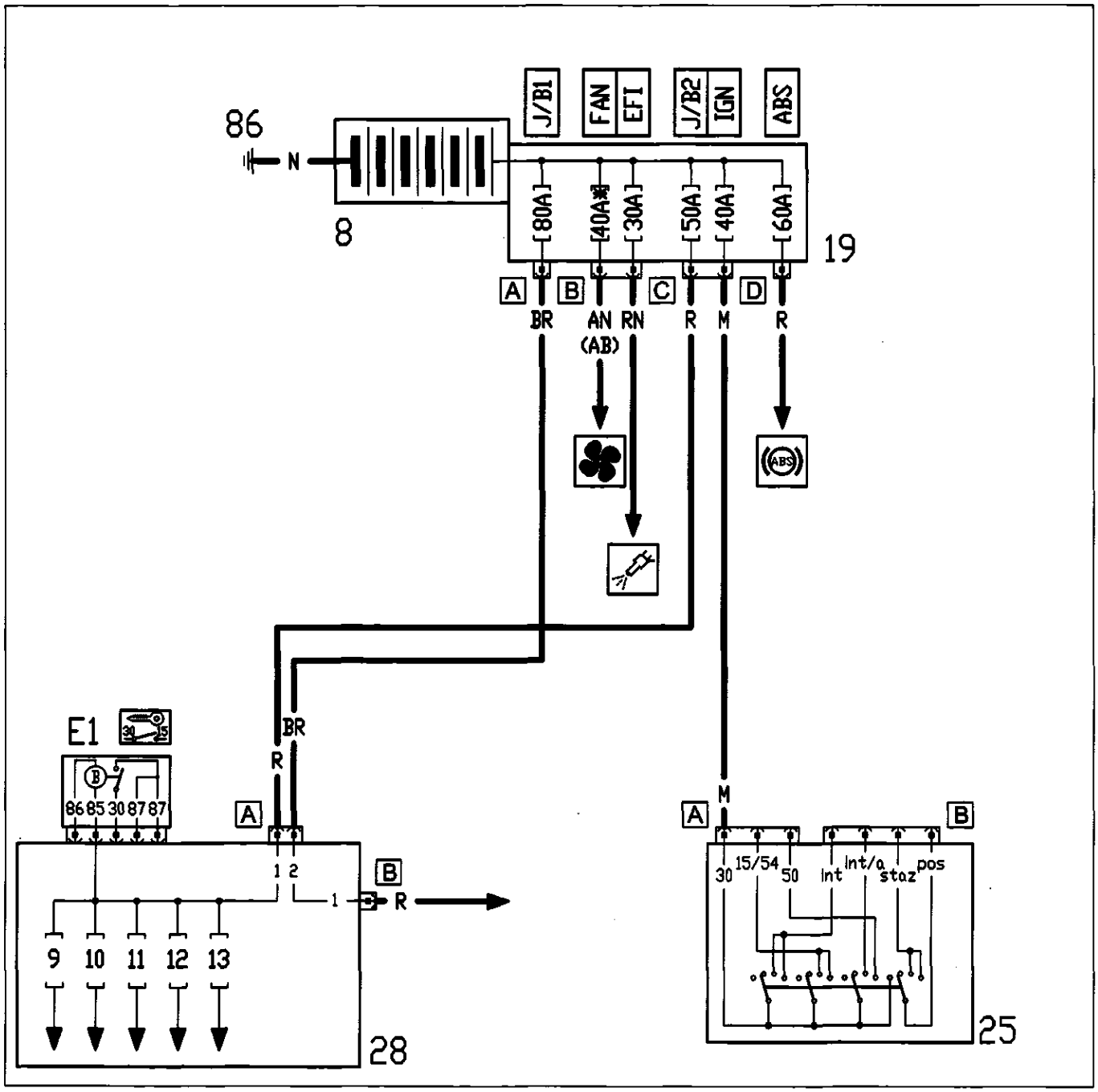
4C001BL01

1. MAXIFUSE
2. Etichetta denominazioni e amperaggi
3. Connettori di collegamento (A, B, C : cablaggio anteriore; D : cablaggio ABS)

Copyright by Fiat Auto

55.

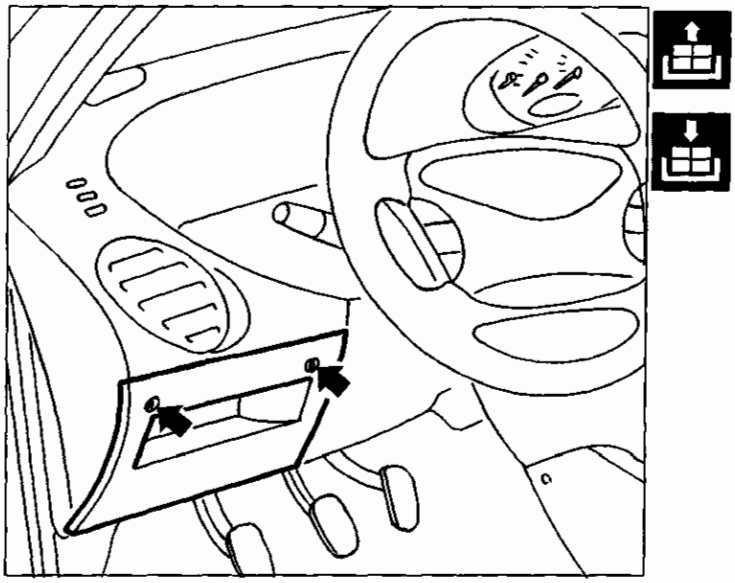
Schema elettrico alimentazioni principali



8. Batteria
19. Nodo di derivazione – centralina portafusibili su batteria
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
86. Massa per batteria

N.D. Nodi di derivazione

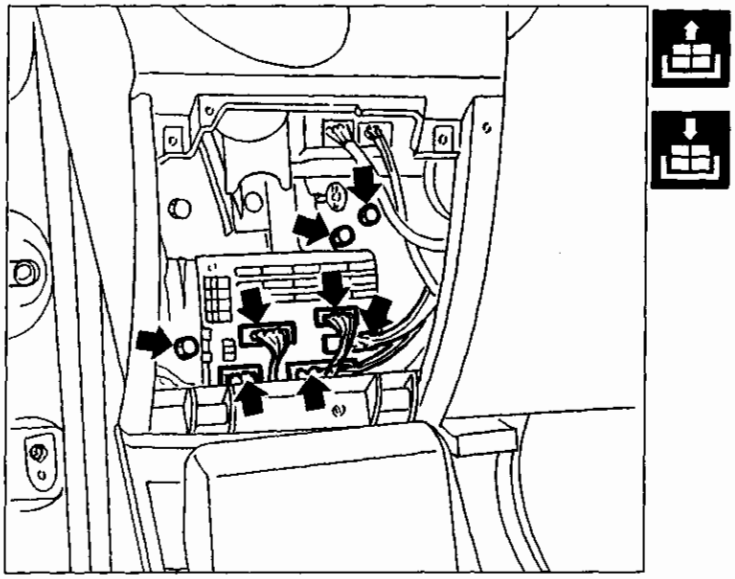
(*) 30A per versioni senza condizionatore



4C003BL01

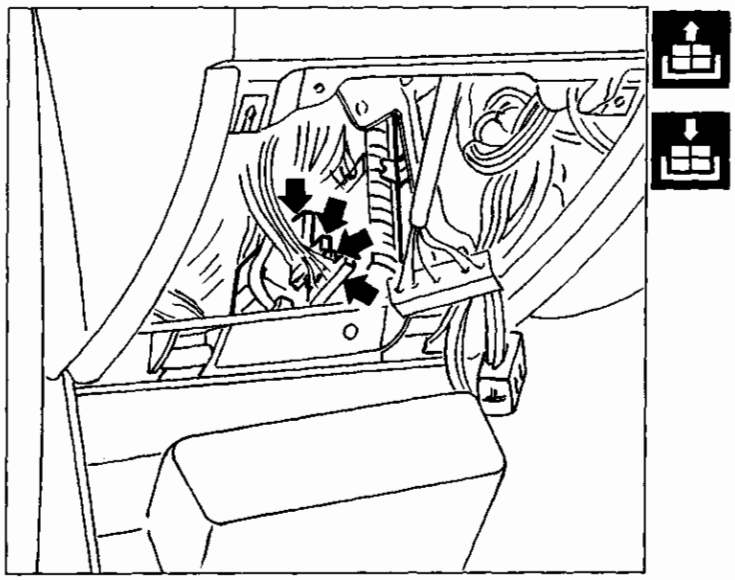
STACCO-RIATTACCO CENTRALINA DI DERIVAZIONE

- Svitare le viti di fissaggio del portello, quindi abbassarlo.



4C003BL02

- Scollegare i connettori lato fusibili.
- Svitare le viti di fissaggio della centralina al supporto, quindi ruotare la centralina.



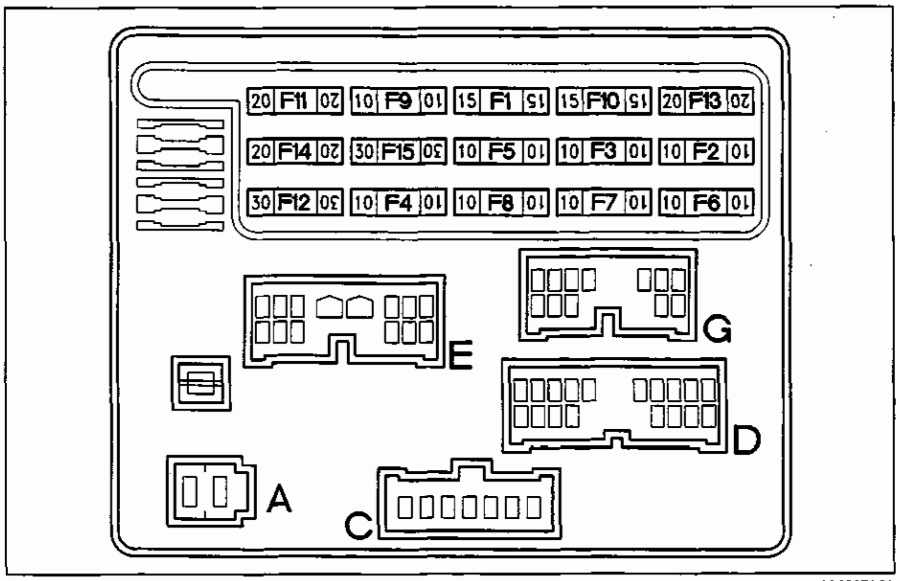
4C003BL03

- Scollegare i connettori posteriori della centralina, quindi estrarla.

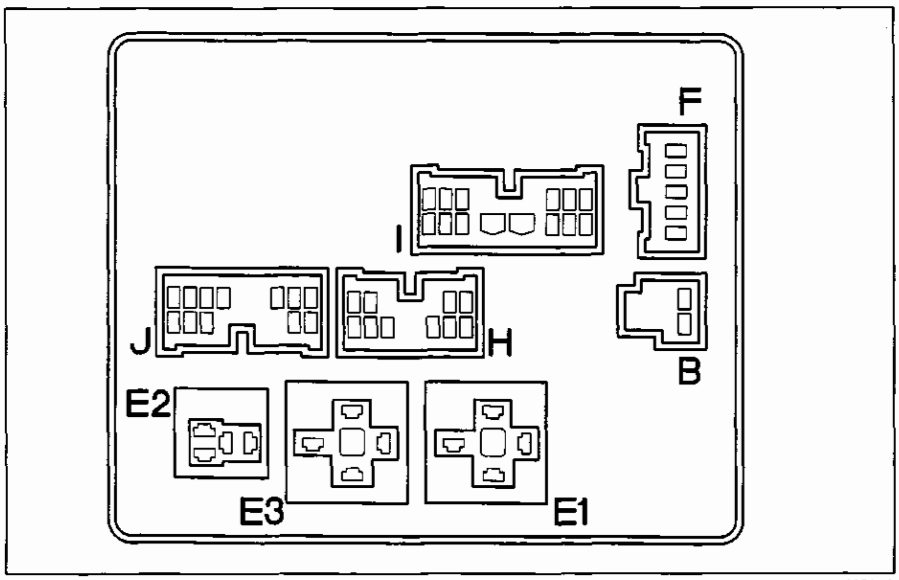
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

55.



4C004BL01



4C004BL02

Ubicazione fusibili su centralina

Non è possibile collegare erroneamente i connettori, data la particolare forma di ognuno di essi. Le lettere per l'identificazione dei connettori sono le stessa adottate negli schemi elettrici.

Vista posteriore della centralina ed ubicazione teleruttori

E1. Teleruttore scarico commutatore all'avviamento
E2. Teleruttore avvisatori acustici
E3. Teleruttore lunotto termico

NOTA *Connettori A, C e D: sono parte del cablaggio anteriore*
Connettori B, F, I, J e H: sono parte del cablaggio plancia
Connettori E e G: sono parte del cablaggio posteriore

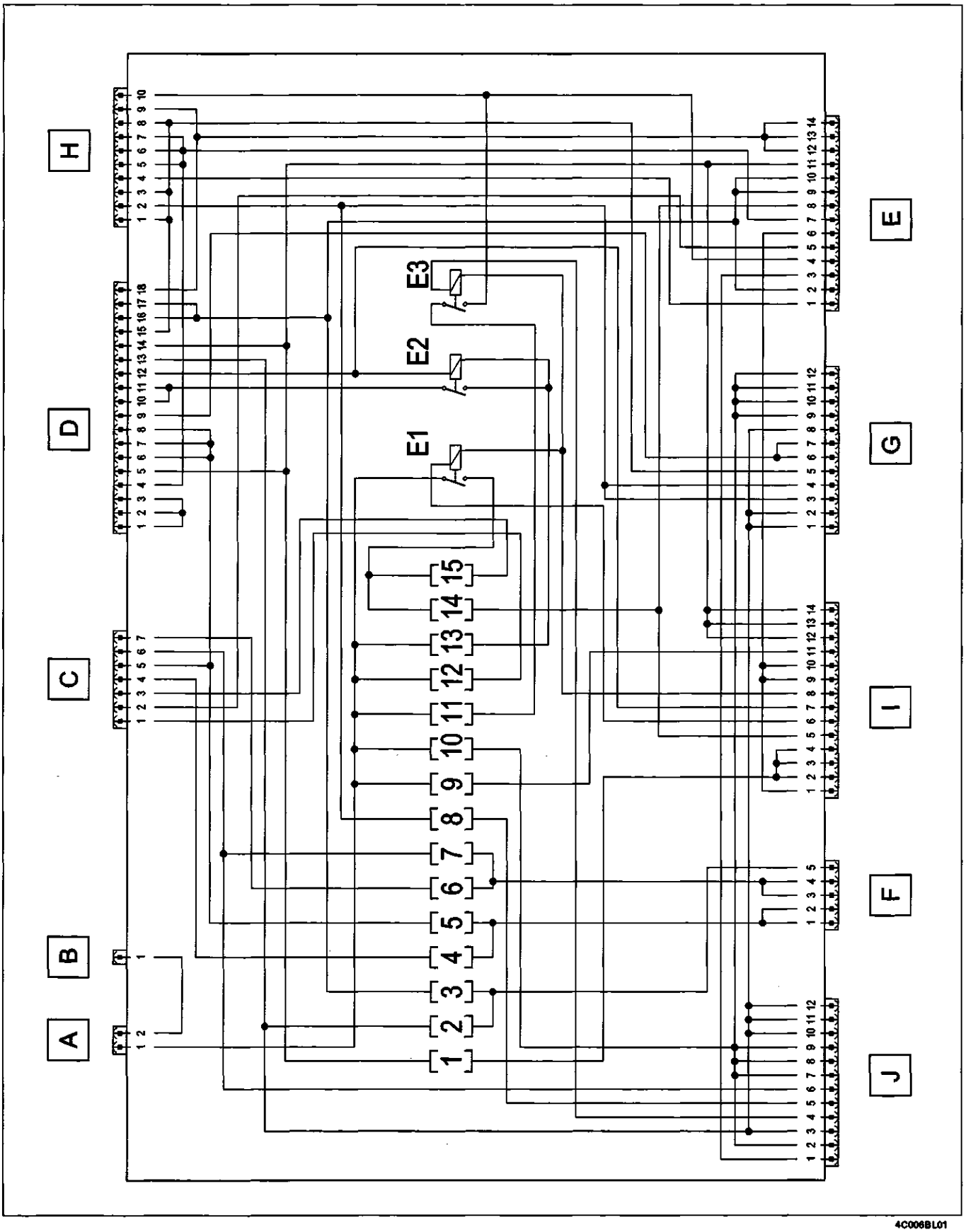
Elenco fusibili e principali circuiti protetti

N° Fus.	Amp.	Ideo-gramma	Circuito protetto
1	15	SERVIZI SERVICES	Luci retromarcia - Luci arresto - Luce arresto supplementare - Luci di direzione - Alimentazione strumento - Alimentazione check - Alimentazione ricevitore telecomando - Alimentazione radionavigatore
2	10		Luce posizione anteriore destra - Luce posizione posteriore sinistra - Luce targa destra - Illuminazione radionavigatore - Illuminazione strumento e indicatore ottico luci posizione - Illuminazione accendisigari - Illuminazione plancetta interruttori
3	10		Luce posizione anteriore sinistra - Illuminazione comandi riscaldatore/condizionatore - Luce posizione destra - Luce targa sinistra
4	10		Anabbagliante destro
5	10		Abbagliante sinistro - Correttori assetto fari
6	10		Abbagliante destro
7	10		Abbagliante sinistro - Indicatore ottico luci abbaglianti
8	10		Luci retronebbia
9	10		Luci emergenza
10	15	SERVIZI SERVICES	Luce interna - Luce spot - Illuminazione vano bagagli - Alimentazione orologio - Alimentazione ricevitore telecomando - Alimentazione presa di diagnosi
11	20		Lunotto termico - Sbrinamento specchi
12	30		Compressore condizionatore
13	20		Avvisatori acustici
14	20		Tergicristallo - Tergilunotto - Elettropompa lava cristallo/lunotto
15	30		Motore elettroventilatore climatizzazione interno vettura

Copyright by Fiat Auto

55.

SCHEMA COLLEGAMENTI INTERNI CENTRALINA DI DERIVAZIONE



DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione +30 da nodo di derivazione
2	BR	Alimentazione +30 da nodo di derivazione

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione diretta di: alzacristalli, bloccaporte, teleruttore abbaglianti, fendinebbia, radionavigatore, tetto apribile

CONNETTORE C

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione compressore
2	MB	Comando elettropompa carburante
3	AN	Alimentazione ventilatore interno vettura
4	H	Anabbagliante destro
5	HN	Anabbagliante sinistro
6	VN	Abbagliante sinistro
7	V	Abbagliante destro

CONNETTORE D

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	G	Orientamento proiettori sinistro
2	G	Orientamento proiettori destro
3	G	Comando orientamento proiettori
4	AN	Luce direzione anteriore sinistra
5	AR	Comando luci di arresto
6	H	Alimentazione orientamento proiettore sinistro
7	H	Alimentazione orientamento proiettore destro
8	H	Alimentazione comando orientamento proiettori
9	B	Alimentazione luci retromarcia
10	Z	Avvisatori acustici
11	-	N.C.
12	-	N.C.
13	GN	Luce posizione antriore destra
14	AR	Comando luci retromarcia
15	A	Luce direzione anteriore destra
16	GR	Luce posizione anteriore sinistra
17	GR	Illuminazione plancetta riscaldatore/condizionatore
18	RN	Alimentazione luci di arresto

CONNETTORE E

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	RN	Luce di arresto destra
2	-	N.C.
3	RG	Luce di arresto sinistra
4	MN	Alimentazione lunotto
5	MB	Elettropompa carburante
6	BV	Segnale porte aperte per plafoniera
7	AN	Luce direzione posteriore sinistra
8	CB	Alimentazione tergilunotto
9	GR	Luce targa sinistra
10	GR	Luce posizione posteriore destra
11	AR	Alimentazione ricevitore telecomando (+15)
12	R	Luce di arresto supplementare
13	-	N.C.
14	-	N.C.

CONNETTORE F

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	HR	Comando anabbaglianti
2	-	N.C.
3	LR	Comando abbaglianti
4	LR	Comando teleruttore anabbaglianti
5	G	Alimentazione luci posizione da chiave

Copyright by Fiat Auto

55.

DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI (segue)

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	GN	Luce targa destra
2	-	N.C.
3	H	Retronebbia destro
4	H	Retronebbia sinistro
5	A	Luce direzione posteriore destra
6	B	Luce retromarcia sinistra
7	B	Luce retromarcia destra
8	GN	Luce posizione posteriore sinistra
9	BR	Alimentazione ricevitore telecomando (+30)
10	BR	Alimentazione plafoniera posteriore
11	-	N.C.
12	BR	Alimentazione plafoniera anteriore

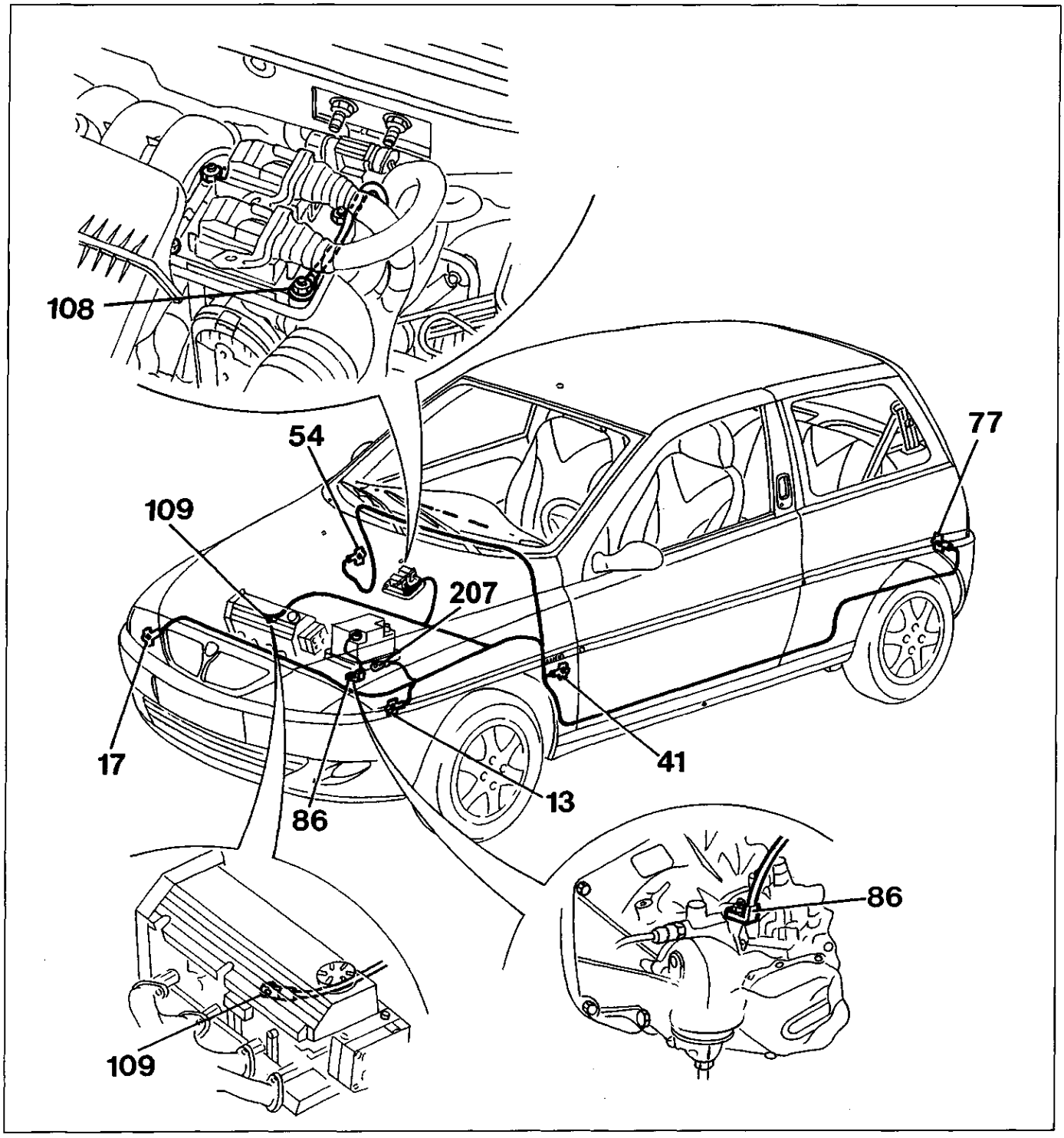
N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	RN	Alimentazione Air Bag
3	RN	Alimentazione plancetta interruttori e retronebbia
4	CB	Alimentazione +15 da chiave
5	CN	Comando tergilunotto
6	N	Massa
7	LR	Segnale avvisatori acustici
8	AG	Alimentazione +15 da chiave (escluso avviamento)
9	BV	Indicatore porta destra aperta
10	BV	Indicatore porta sinistra aperta
11	AB	Alimentazione luci di direzione
12	AR	Alimentazione luci di arresto
13	AR	Alimentazione luci di emergenza
14	C	Alimentazione quadro e radionavigatore

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	A	Comando luci direzione destra
2	-	N.C.
3	A	Indicatore ottico luci direzione
4	RN	Luce arresto destra
5	AN	Comando luci direzione sinistra
6	AN	Indicatore ottico luci direzione
7	AN	Luce direzione laterale sinistra
8	A	Luce direzione laterale destra
9	RV	Comando luci di arresto
10	MN	Comando sbrinamento specchi

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	RG	Luce di arresto sinistra
2	-	N.C.
3	GN	Illuminazione radionavigatore
4	HM	Comando lunotto
5	HB	Comando luci retronebbia
6	LB	Indicatore ottico abbaglianti
7	R	Alimentazione presa di corrente
8	R	Alimentazione radio
9	R	Alimentazione orologio
10	GN	Alimentazione luci plancetta interruttori
11	GN	Illuminazione accendisigari
12	GN	Indicatore ottico luci posizione, illuminazione quadro strumenti

55.

UBICAZIONE PUNTI DI MASSA SU VETTURA



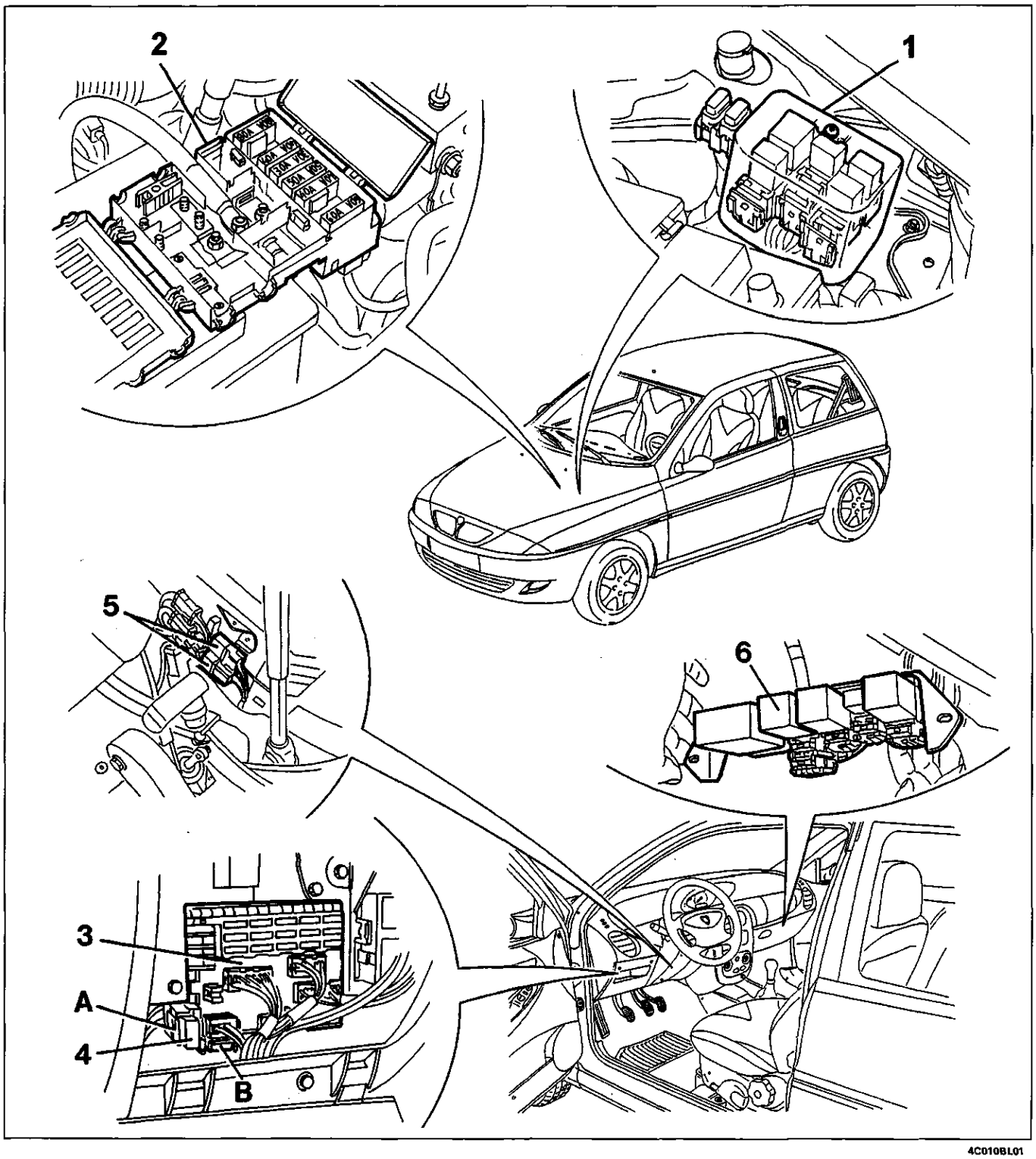
4C009BL01

13. Massa anteriore sinistra
17. Massa anteriore destra
41. Massa plancia sinistra
54. Massa plancia destra
77. Massa posteriore destra
86. Massa per batteria
108. Massa su centralina
109. Massa sul motore
207. Massa cestello batteria

Copyright by Fiat Auto

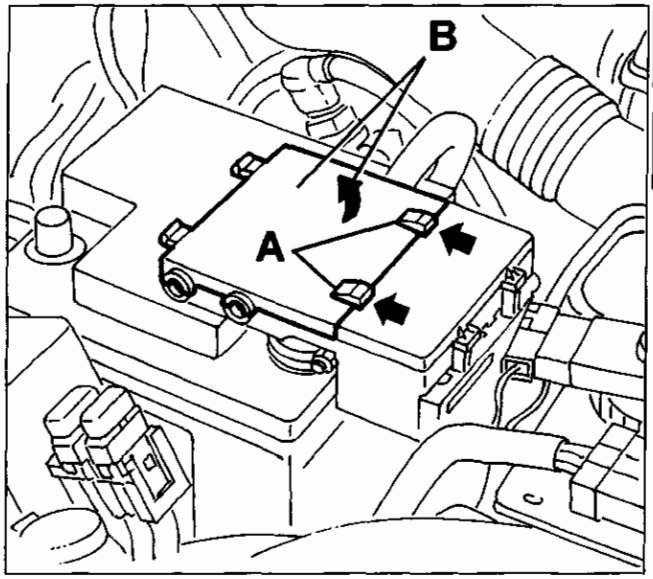
55.

UBICAZIONE TELERUTTORI E FUSIBILI SU VETTURA

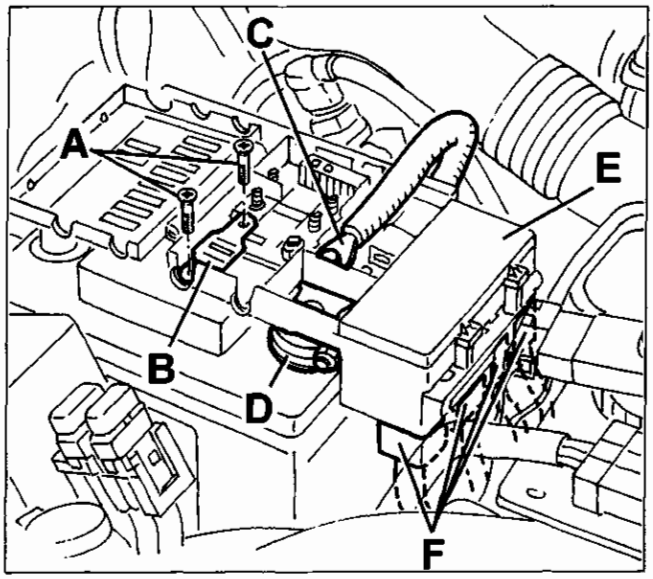


4C010BL01

1. Staffa portafusibili e teleruttori nel vano motore
2. Scatola portafusibili su batteria
3. Centralina di derivazione
4. Teleruttori e fusibili accanto alla centralina di derivazione
   A. Teleruttore mantenimento abbaglianti
   B. Fusibile protezione Air Bag
5. Teleruttore elettroventilatore interno vettura (solo vetture condizionate)
6. Staffa ausiliaria fusibili e teleruttori (dietro il cassetto portaoggetti)



4C011BL01



4C011BL02

SCATOLA MAXIFUSE

STACCO/RIATTACCO

- Aprire il coperchio vano motore.
- Spostare i ritegni (A) nel senso delle frecce e sollevare il coperchio (B).
- Svitare le viti (A) e rimuovere la piastrina di fissaggio (B).
- Scollegare la connessione elettrica di massa (C).
- Allentare il morsetto (D) della batteria.
- Sollevare leggermente la centralina (E) e scollegare i connettori (F).

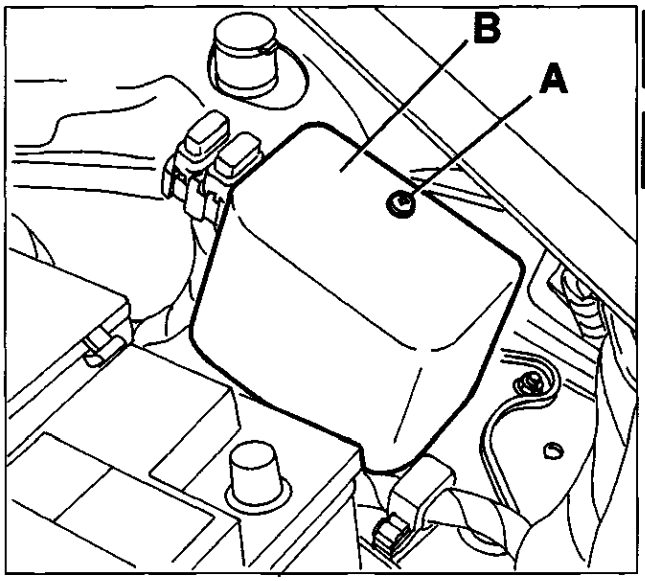
Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

UBICAZIONE FUSIBILI

(Vedere DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA)

Copyright by Fiat Auto

55.

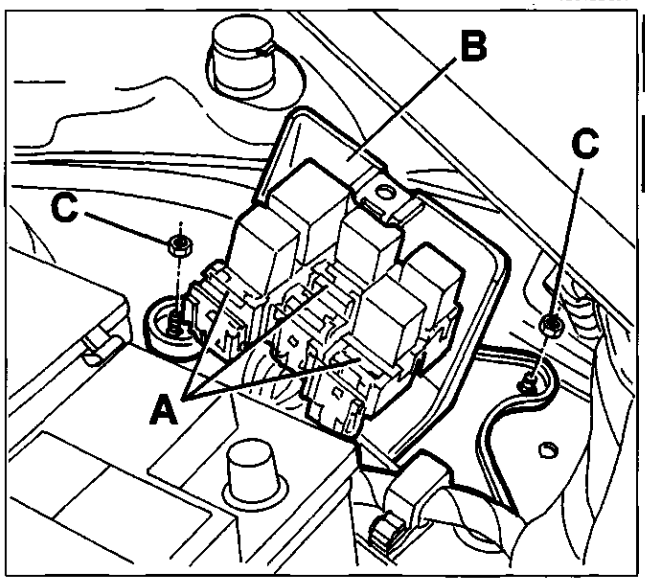


4C012BL01

STAFFA PORTA FUSIBILI E TELERUTTORI VANO MOTORE

STACCO-RIATTACCO

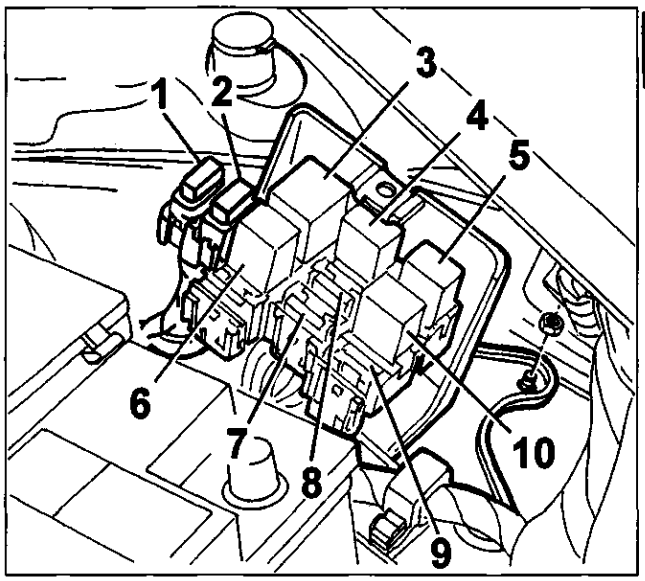
- Aprire il coperchio vano motore.
- Svitare la vite (A) e rimuovere la protezione (B) dei fusibili.



4C012BL02

- Disimpegnare gli zoccoli portafusibili e portateleruttori (A) dalla staffa (B).
- Svitare i dadi (C) e rimuovere la staffa (B).

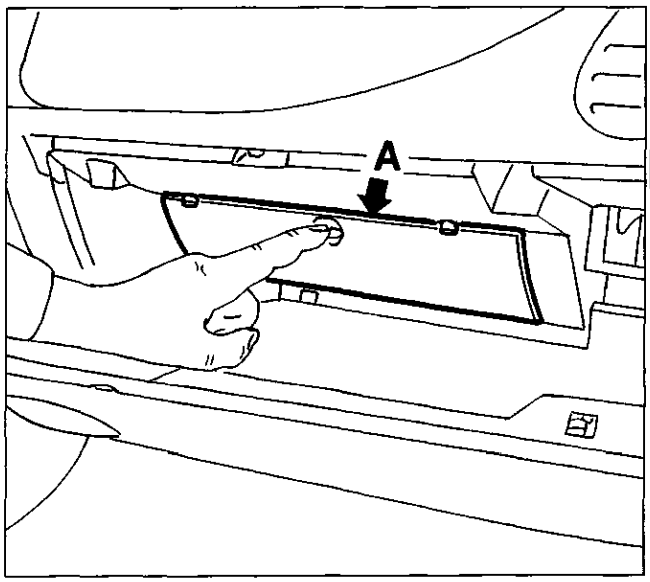
Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.



4C012BL03

UBICAZIONE FUSIBILI E TELERUTTORI

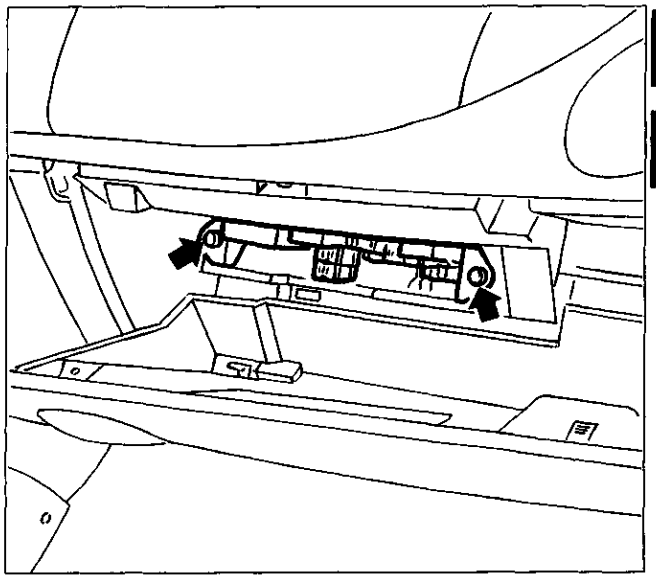
1. Fusibile 15A protezione servizi i.e. (solo 1242 16v).
2. Fusibile 10A protezione ABS.
3. Teleruttore inserimento 2ª vel. elettroventilatore.
4. Teleruttore inserimento 1ª vel. elettroventilatore.
5. Teleruttore inserimento giunto compressore.
6. Teleruttore comando pompa carburante (solo 1242 16v).
7. Fusibile 7.5A protezione impianto i.e.
8. Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
9. Fusibile 15A protezione servizi i.e.
10. Teleruttore comando iniezione



4C013BL01

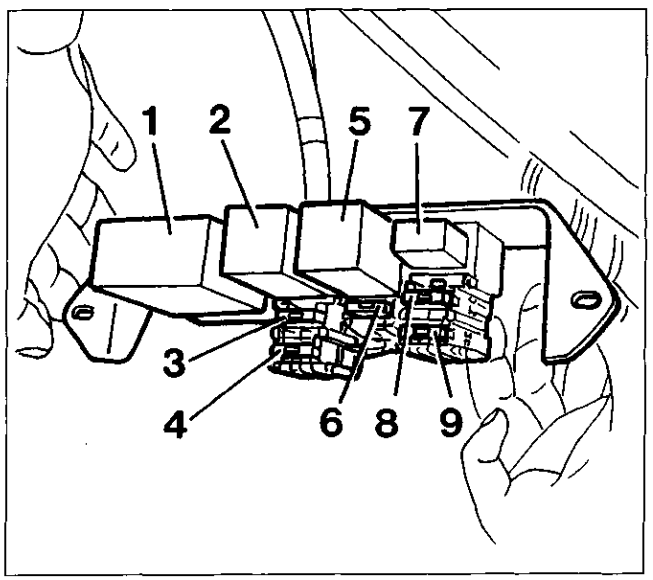
STAFFA AUSILIARIA FUSIBILI E TELERUTTORI

- Aprire il cassetto portaoggetti, quindi facendo pressione sulla feritoia, disimpegnare il portello (**A**) dai ritegni.



4C013BL02

- Svitare le viti indicate, quindi estrarre leggermente la staffa ausiliaria fusibili e teleruttori.



4C013BL03

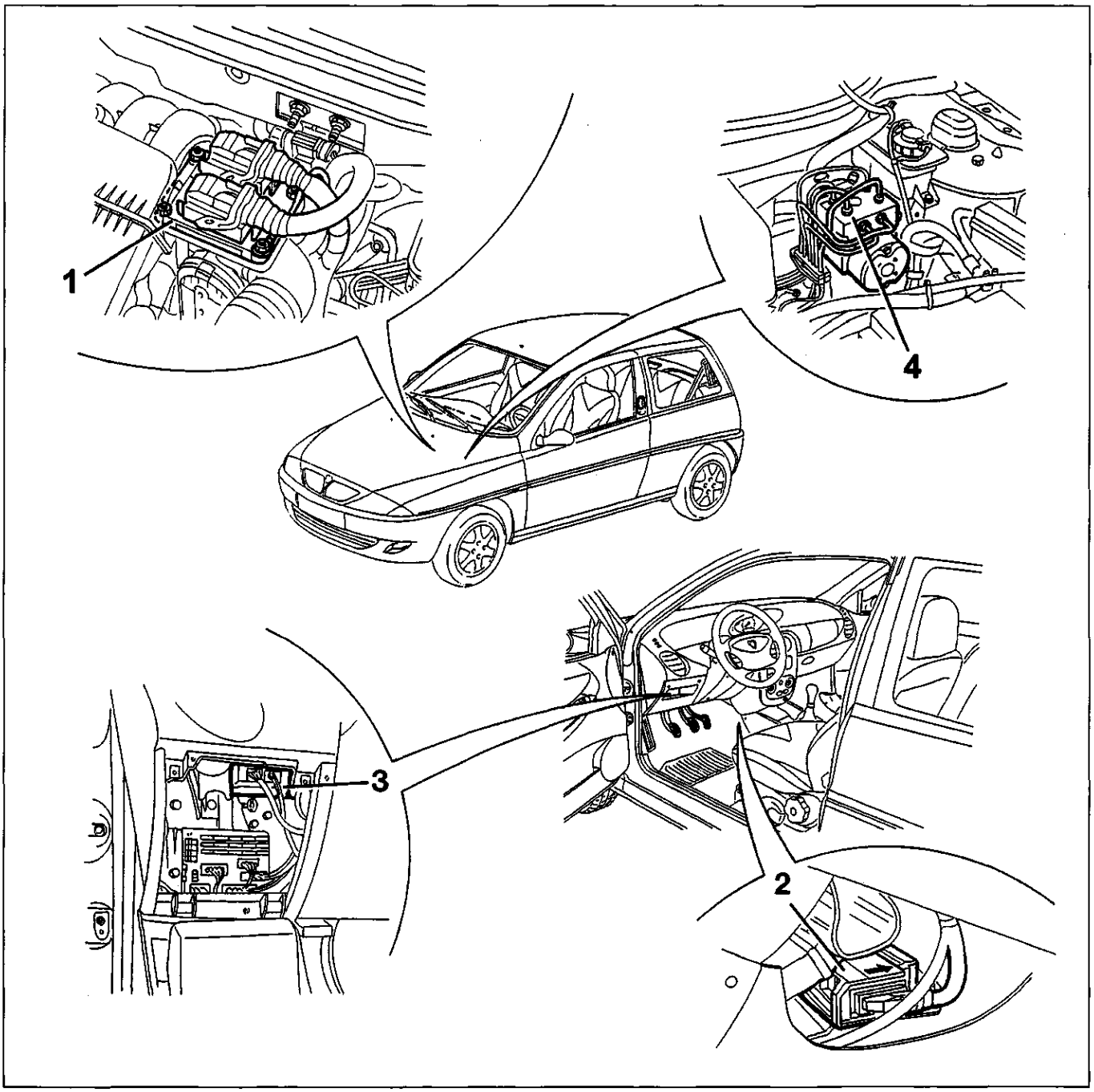
- Scollegare i connettori dei fusibili e teleruttori.

1. Centralina alzacristalli
2. Centralina bloccaporte
3. Fusibile alzacristalli (20A)
4. Fusibile bloccaporte (20A)
5. Teleruttore tetto apribile
6. Fusibile fendinebbia (20A)
7. Teleruttore fendinebbia
8. Fusibile accendisigari, specchi retrovisori e tetto apribile (10A)
9. Fusibile tetto apribile (20A)

Copyright by Fiat Auto

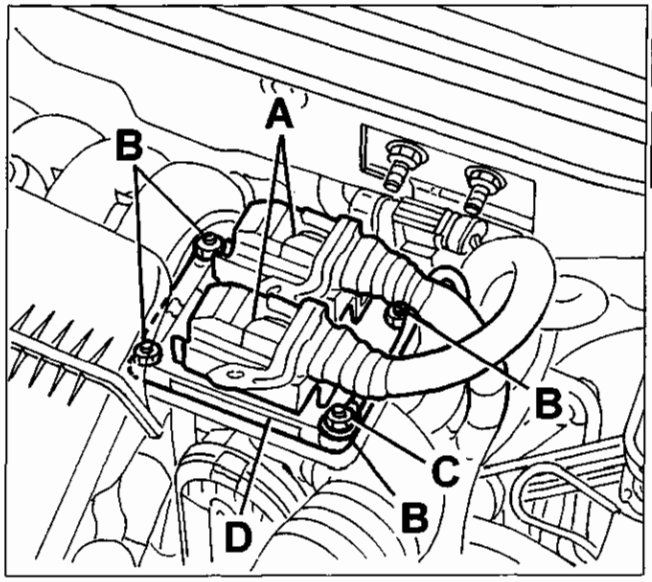
55.

UBICAZIONE CENTRALINE SU VETTURA



4C014BL01

1. Impianto di iniezione/accensione
2. Sistema di sicurezza Air Bag e pretensionatori
3. Sistema LANCIA CODE
4. Impianto ABS



CENTRALINA MOTORE

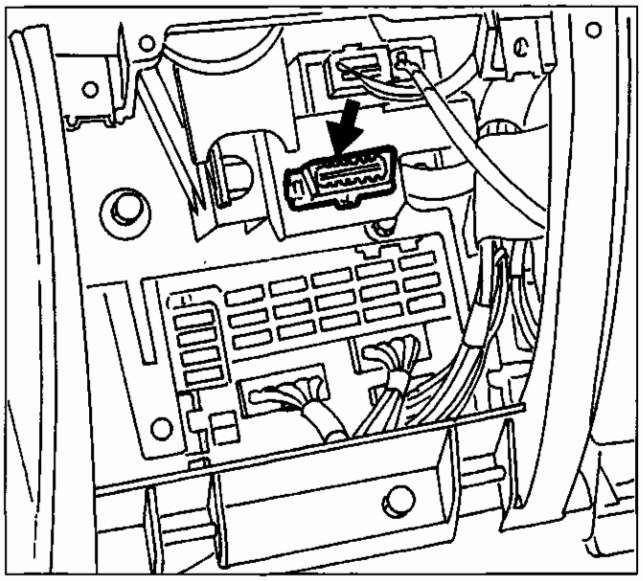
STACCO-RIATTACCO
- Aprire il coperchio vano motore.
- Scollegare le connessioni elettriche (A) della centralina.
- Svitare i dadi (B) e disimpegnare la connessione elettrica di massa (C).
- Rimuovere la centralina motore (D).

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

Copyright by Fiat Auto

PRESA DI DIAGNOSI UNIFICATA

La vettura è dotata di numerose centraline elettroniche con funzione di autodiagnosi.
Collegandosi a tali centraline con un'apparecchiatura di diagnosi (Examiner o altri strumenti) è possibile la lettura dei dati dell'autodiagnosi (parametri, errori) oppure l'esecuzione delle diagnosi attive previste.

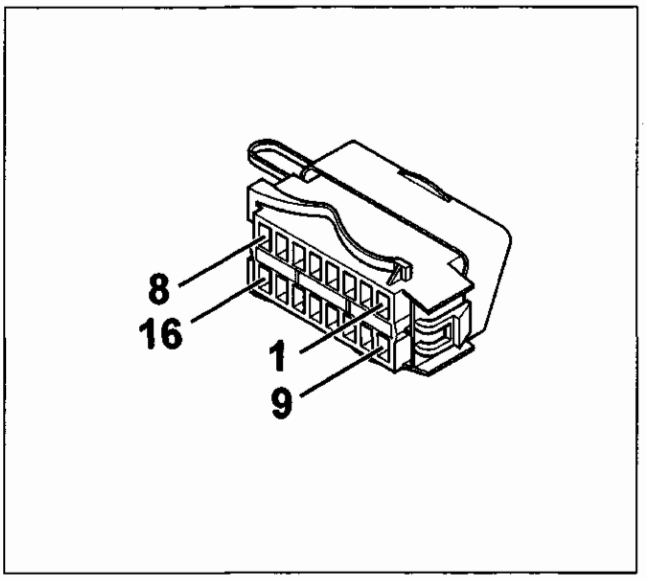


4C016BL02

Nella versione con sistema EOBD (European On Board Diagnosis) conforme alla Direttiva 98/69/CE (EURO 3), non vi è una singola presa di diagnosi per ogni centralina, ma è stata adottata un'unica presa di diagnosi unificata a 16 vie, posta nei pressi della centralina di derivazione.
Ad essa si collega, tramite un apposito adattatore denominato "MPX 97", l'apparecchiatura di diagnosi (Examiner o altri strumenti).
Tramite tale adattatore è infatti possibile la selezione del sistema alla cui autodiagnosi ci si vuole collegare.

Pin-out

Pin	Impianto
1	ABS
2	N.C.
3	Air Bag
4	Massa di potenza
5	Massa segnali
6	N.C.
7	Gestione motore
8	LANCIA CODE (*)
9	N.C.
10	N.C.
11	N.C.
12	N.C.
13	N.C.
14	N.C.
15	N.C.
16	Alimentazione presa di diagnosi



4C016BL02

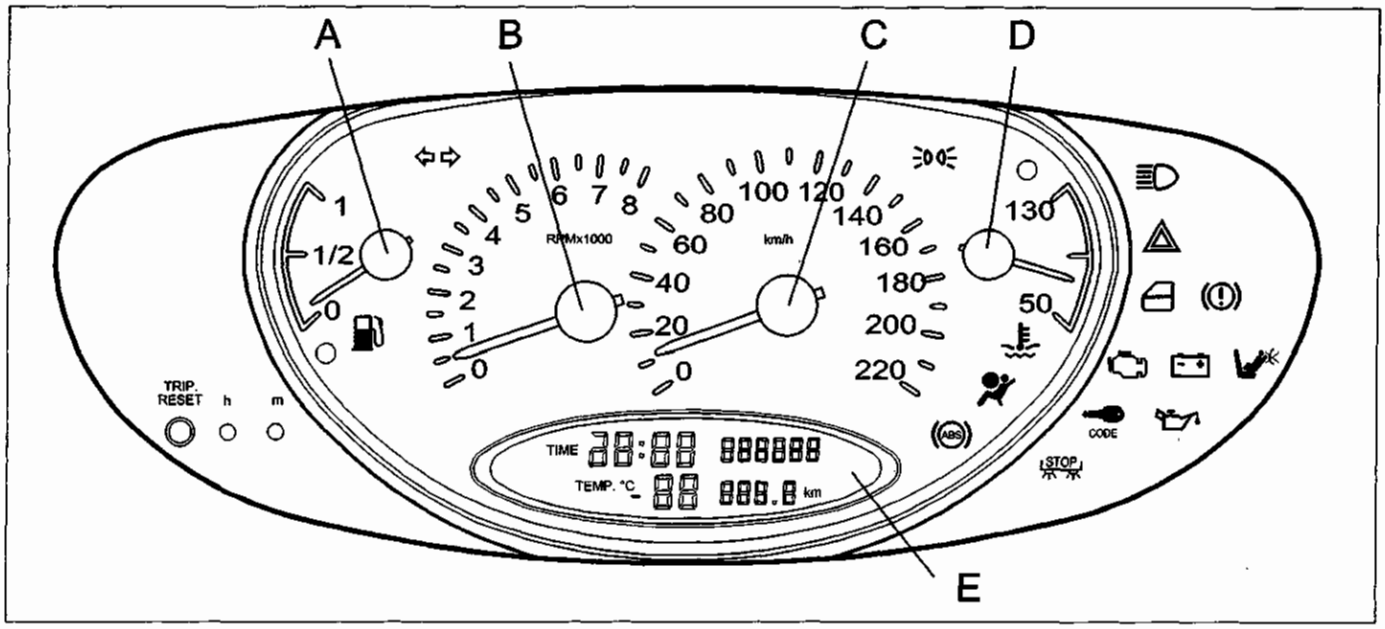
Vista del connettore, lato ingresso cavi

(*) Anche la centralina LANCIA CODE è dotata di una linea di diagnosi "K" specifica, che si collega direttamente alla presa unificata, senza "passare" – come in precedenza – attraverso la centralina i.e..

Tutte le singole prese di diagnosi, citate nelle sezioni relative ai vari sistemi (ABS, Air Bag, Allarme, Iniezione) non sono più presenti, ed il sistema viene diagnositcato collegandosi al connettore suddetto.

QUADRO DI CONTROLLO

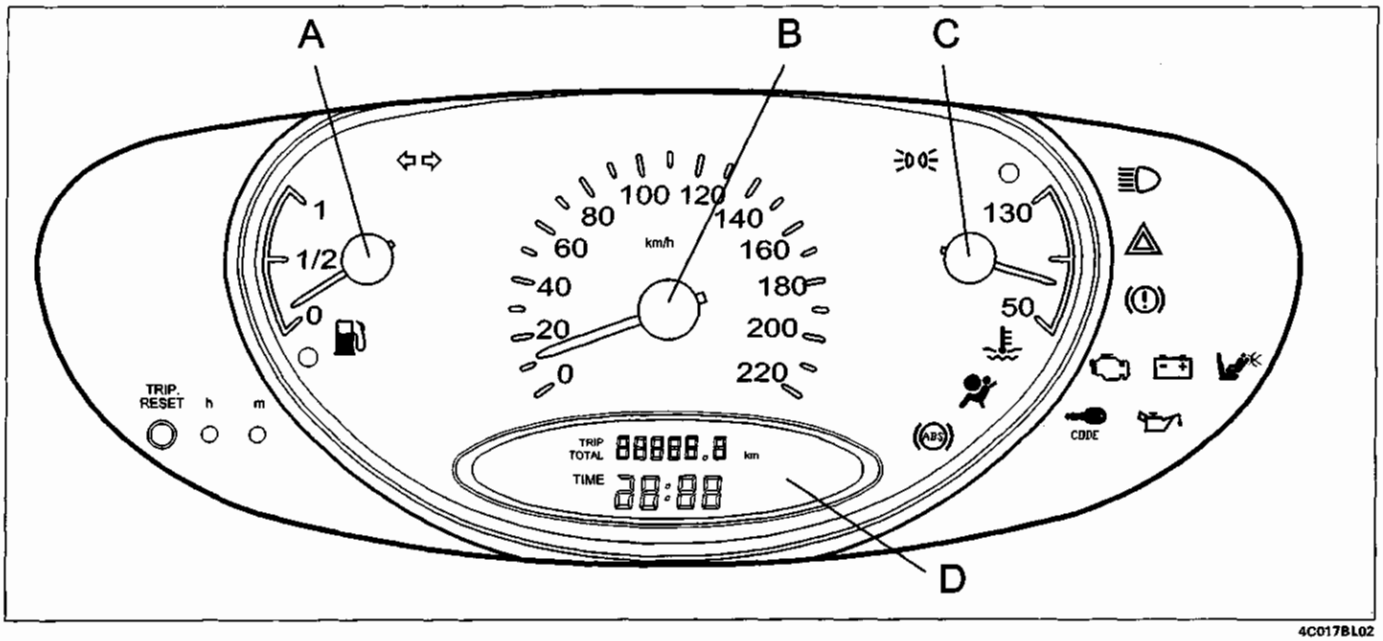
Versioni: LS – LX – "elefantino rosso"



4C017BL01

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Contagiri
C Tachimetro
D Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
E Orologio, contachilometri e indicatore temperatura esterna

Versione "elefantino blu"



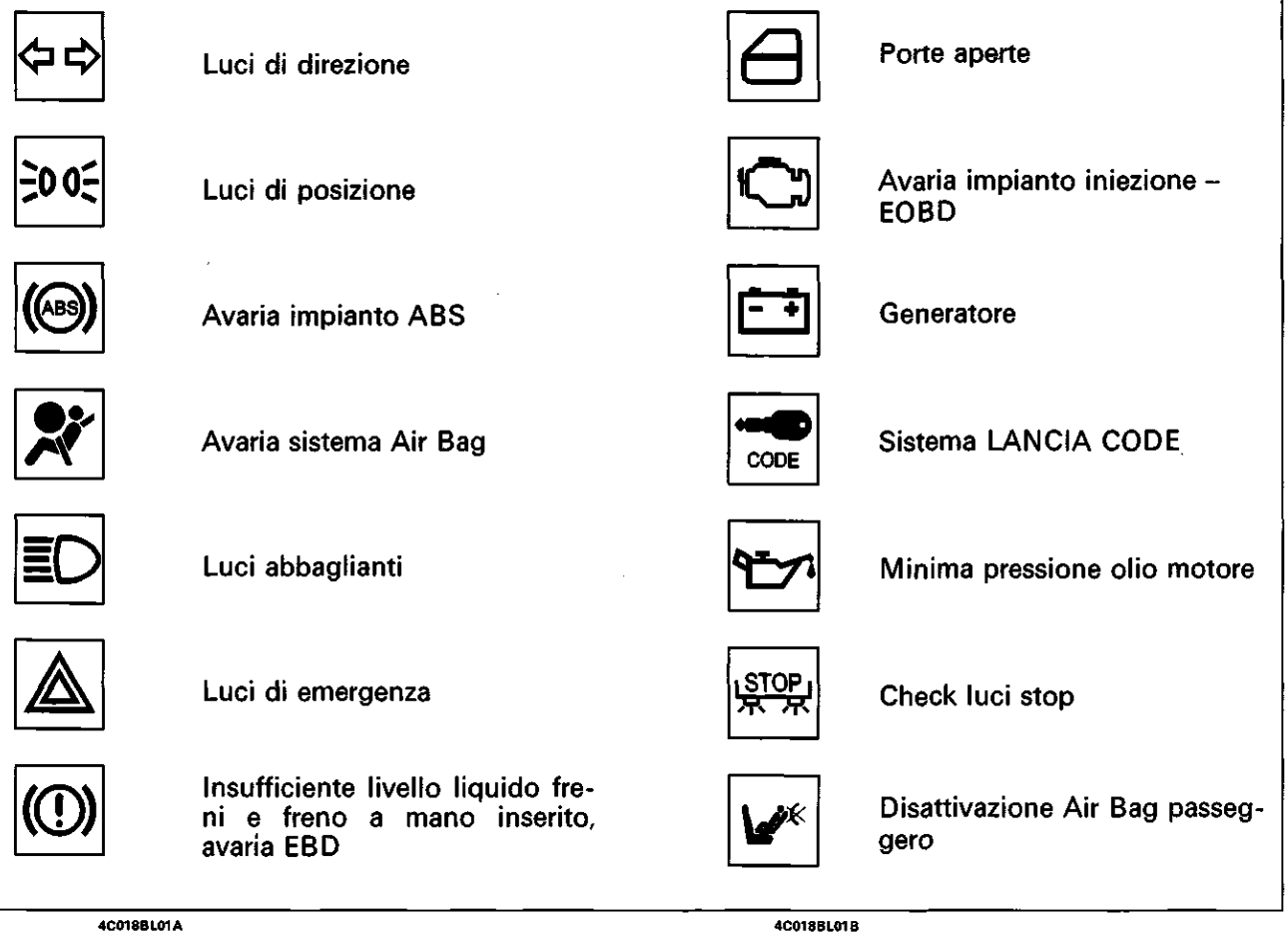
4C017BL02

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Tachimetro
C Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
D Orologio e contachilometri

Copyright by Fiat Auto

55.

INDICATORI OTTICI



4C018BL01A 4C018BL01B

Azzeramento del kilometraggio parziale

Versioni LS – LX – "elefantino rosso": tramite il pulsante "TRIP RESET", premuto per circa due secondi, viene azzerato il contachilometri parziale.

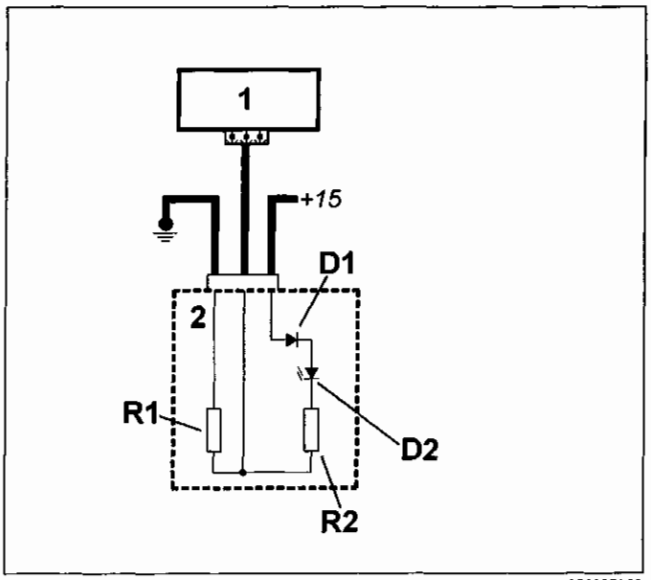
Versione "elefantino blu": tramite il pulsante "TRIP RESET", premuto lievemente, si ottiene la commutazione tra contachilometri totale e parziale; se il pulsante viene premuto per più di 3 secondi, viene azzerato il contachilometri parziale.

Azzeramento del kilometraggio totale

È possibile effettuare **DUE VOLTE** un azzeramento del kilometraggio totale – entro i primi 200 km di percorrenza – a seguito di movimentazione alla Produzione o prima della consegna al Cliente.
Nel caso di strumento nuovo l'indicazione del kilometraggio è preceduta da una "C" (es. "C00199"); dopo un primo azzeramento.
Se – prima dei 200 km – viene premuto il tasto di azzeramento per più di 3.5 secondi, la prima cifra diviene "H"; se viene premuto una seconda volta, sempre per 3.5 secondi, la cifra "H" sparisce ed il conteggio riparte da "000000". **Tale operazione è effettuabile DUE SOLE VOLTE!**
Al superamento dei 200 km la cifra "C" o "H" sparisce automaticamente e l'indicazione diventa "000201".

INDICATORI "INTELLIGENTI"

Per i sistemi A.B.S. e Air Bag i normali indicatori ottici di segnalazione sono stati sostituiti da un circuito elettronico che realizza la cosiddetta funzione di "indicatori intelligenti":
- l'indicatore si accende su segnalazione della centralina di comando che invia un segnale di avaria o di allarme;
  l'indicatore si accende anche se viene riscontrata una mancanza di collegamento o un corto circuito verso massa tra centralina e quadro stesso: tale funzione viene realizzata tramite un piccolo circuito illustrato in figura : l'indicatore è il led D2 e si accende quando giunge un segnale di massa dalla centralina (1) oppure se il collegamento è interrotto o in c.c. verso massa.



D1: diodo di protezione
D2: indicatore ottico
R1, R2: resistenze di carico
1: centralina di comando
2: circuito integrato indicatore ottico

Spia avaria sistema di iniezione – EOBD

Le vetture qui documentate adottano il sistema EOBD (European On Board Diagnosis), conforme alla nuova Direttiva 98/69/CE (EURO 3) in vigore dal gennaio 2001.
La spia "avaria sistema di iniezione – EOBD" si accende, su comando della centralina di controllo motore, per circa 4 secondi ruotando la chiave su MARCIA, ad indicare il test di efficienza del sistema; dopo tale periodo, se non sono state riscontrate anomalie, si spegne.
Nelle versioni EOBD, il sistema realizza una diagnosi continua dei componenti correlati alle emissioni e segnala all'utente, mediante l'accensione della apposita spia sul quadro strumenti, le seguenti condizioni di deterioramento:
- malfunzionamento della marmitta catalitica, che non converte gli inquinanti prodotti dal motore;
- malfunzionamento delle sonde Lambda (sensori d'ossigeno);
- mancate combustioni ("misfire"), per cui il carburante incombusto raggiunge il catalizzatore che viene danneggiato da reazioni chimiche che producono un rapido innalzamento della temperatura.

ATTENZIONE:
L'intervento tempestivo per rimediare all'inconveniente che ha causato l'accensione della spia è un obbligo che dipende dalle disposizioni legislative e dal Codice di Circolazione Stradale vigenti nel paese in cui si circola.

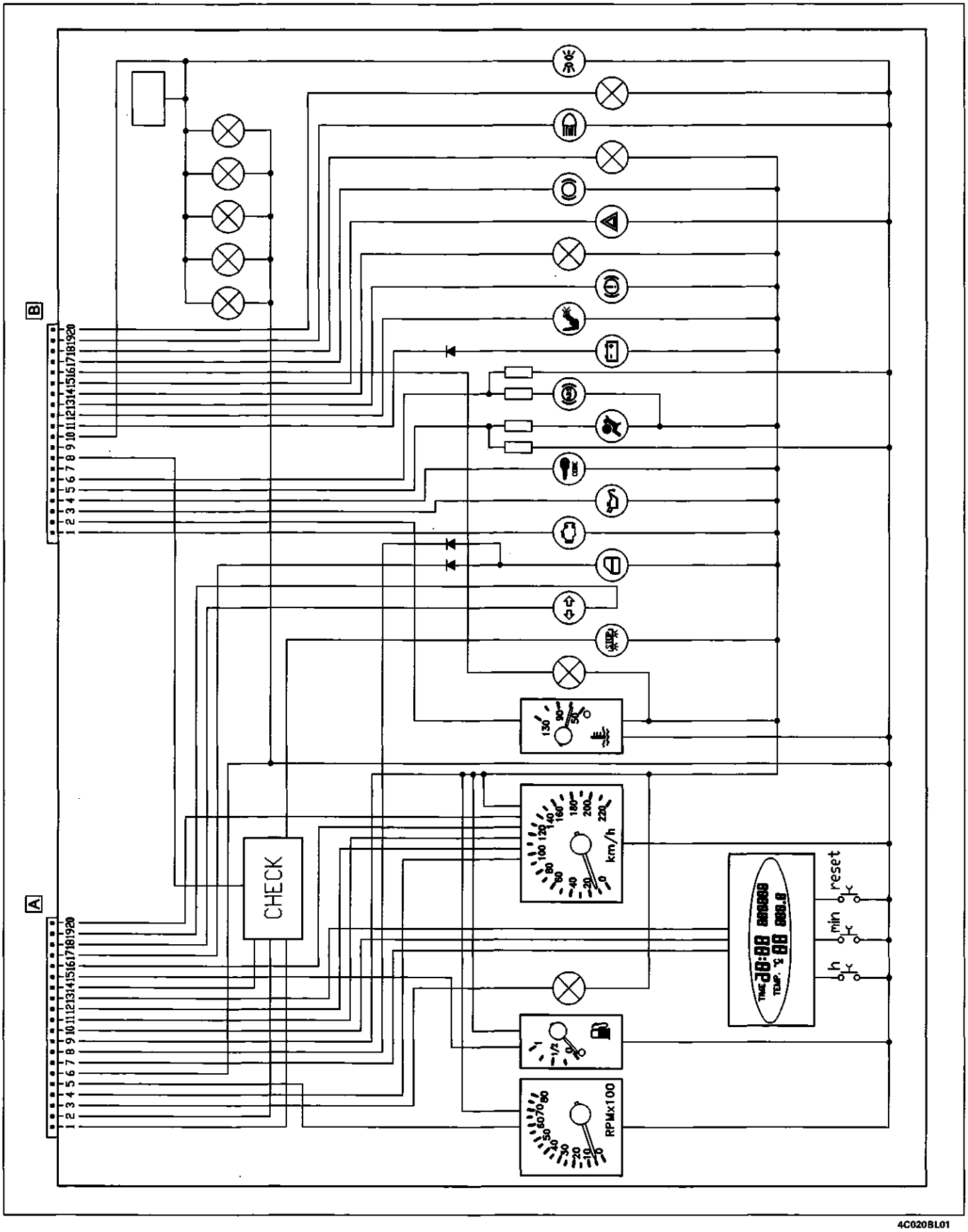
Spia avaria sistema ABS-EBD

Un'avaria alla funzione "EBD" del sistema ABS fa accendere anche la spia "freno a mano inserito" oltre alla precedente spia ABS.
In tali condizioni viene anche disattivato il controllo della ripartizione di frenata posteriore, e la vettura deve procedere con molta cautela.
L'accensione della solo spia "freno a mano inserito" indica invece appunto freno a mano inserito oppure livello freni insufficiente.

Copyright by Fiat Auto

55.

Schema elettrico dei collegamenti interni del quadro di controllo



4C020BL01

DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	RN	Luce stop destra
2	RG	Luce stop sinistra
3	HL	Segnale riserva carburante
4	AV	Segnale tachimetrico (per iniezione)
5	L	Segnale contagiri
6	N	Massa
7	R	+30 (protetto)
8	VB	Indicatore ottico porte aperte
9	C	+15 (protetto)
10	SB	Segnale temperatura esterna
11	AG	Segnale tachimetrico (per radionavigatore)
12	-	Segnale tachimetrico in uscita (non collegato)
13	SN	Alimentazione sensore temperatura esterna
14	AR	Alimentazione circuito luci stop
15	HR	Indicatore livello carburante
16	AB	Segnale tachimetrico
17	VG	Indicatore ottico porte aperte
18	AN	Indicatore ottico luci di direzione
19	A	Indicatore ottico luci di direzione
20	-	N.C.

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	LR	Indicatore ottico avaria impianto iniezione - EOBD
2	HR	Indicatore ottico massima temperatura liquido raffreddamento motore
3	HG	Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore
4	SN	Indicatore ottico sistema LANCIA CODE
5	S	Indicatore ottico avarie Air Bag
6	CN	Indicatore ottico impianto ABS
7	-	N.C.
8	RV	Segnale interruttore luci stop per check
9	-	N.C.
10	GN	Illuminazione strumento – Indicatore ottico luci di posizione
11	HN	Indicatore ottico generatore
12	LG	Indicatore ottico disabilitazione Air Bag passeggero
13	BR	Indicatore ottico freno a mano e insufficiente livello liquido freni - EBD
14	-	N.C.
15	B	Indicatore ottico luci di emergenza
16	HB	Indicatore ottico temperatura acqua
17	-	N.C.
18	-	N.C.
19	LB	Indicatore ottico luci abbaglianti
20	-	N.C.

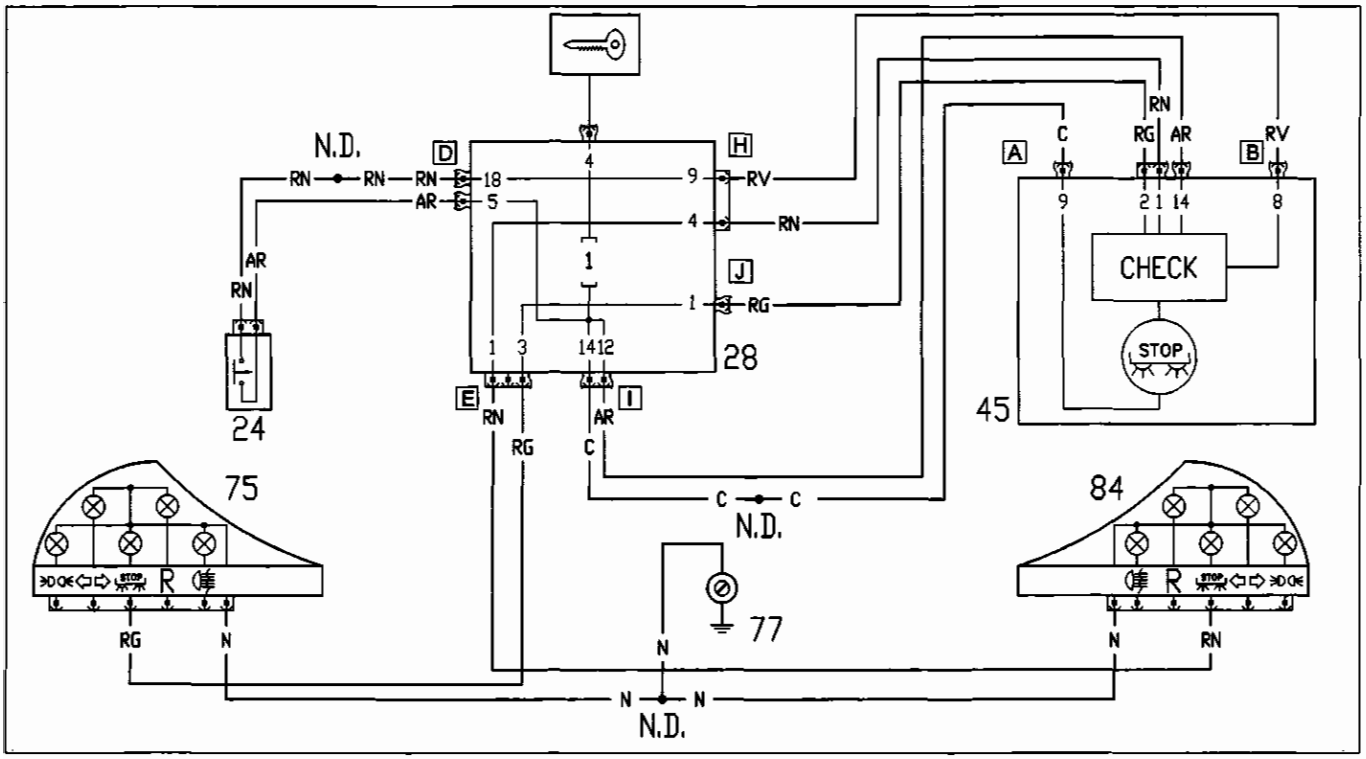
Copyright by Fiat Auto

55.

Chek control per collegamento luci arresto vettura

Il sistema di controllo "check" delle lampade rileva la caduta di tensione che si determina su partitori resistivi costituiti dalle resistenza delle lampadine che devono essere tenute sotto controllo e da resistenze di riferimento di basso valore (0,1) che si trovano nell'interno della centralina del check panel. Il principio è quello di comparare in modo continuo la tensione applicata a monte delle resistenze di riferimento (tensione di batteria) con la caduta di tensione che si determina sul partitore costituito dalle resistenze di riferimento e dalle lampade; questa differenza di tensione non deve essere mai inferiore ad un determinato valore, in genere pochi millivolts, sul quale l'elettronica del check si basa per svolgere la sua funzione.
In altre parole, se le lampade sono efficienti, sui resistori di riferimento vi è una caduta di tensione costante, che è sempre superiore a un valore di soglia determinata dall'elettronica del check. In queste condizioni il check non segnala anomalie. Nel momento in cui una delle lampade si brucia, o comunque si interrompe il circuito, non vi è più caduta di tensione sul relativo resistore di riferimento e la tensione "misurata" dal check a valle del resistore supera il valore di soglia previsto.
In queste condizioni, il check riconosce immediatamente l'anomalia e la segnala all'utente tremite il relativo indicatore ottico sul quadro strumenti. Pertanto se una delle due lampade posta nel gruppo destro (84) o in quello sinistro (75), è in avaria, il check è in grado di segnalarne la difettosità. Tenendo conto del segnale proveniente dall'interruttore luci di arresto (24), se si interrompe il fusibile di alimentazione (F1) collocato nella centralina (28) o comunque se si interrompe il circuito di alimentazione in qualsiasi punto, il check lo segnala.

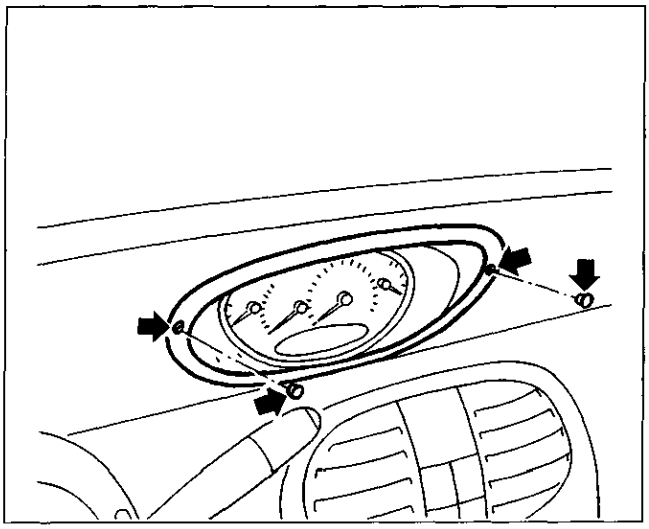
NOTA *Il controllo del "check" avviene solo sulle due luci di arresto destro e sinistro e non sul "terzo stop" centrale.*



4C022BL01

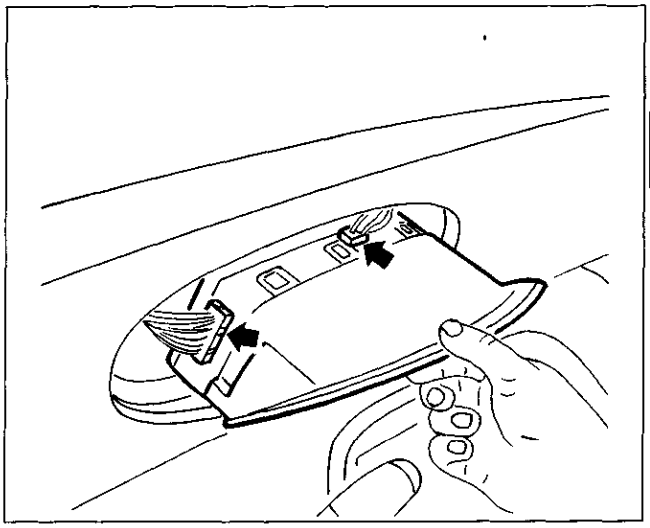
24. Interruttore comando luci di arresto
28. Centralina di derivazione
45. Quadro strumenti
75. Gruppo ottico posteriore sinistro
77. Massa posteriore sinistra
84. Gruppo ottico posteriore destro

N.D. Nodi di derivazione



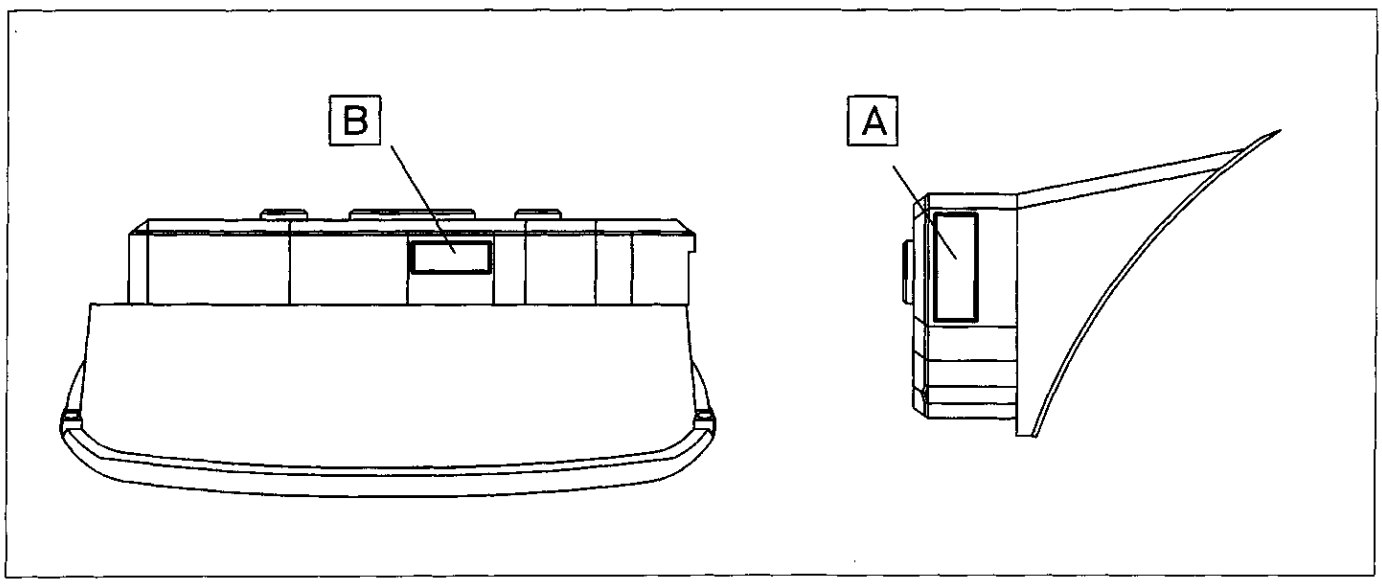
STACCO-RIATTACCO QUADRO DI CONTROLLO

- Rimuovere i tappi di copertura, quindi svitare le viti di fissaggio del quadro al rivestimento plancia.

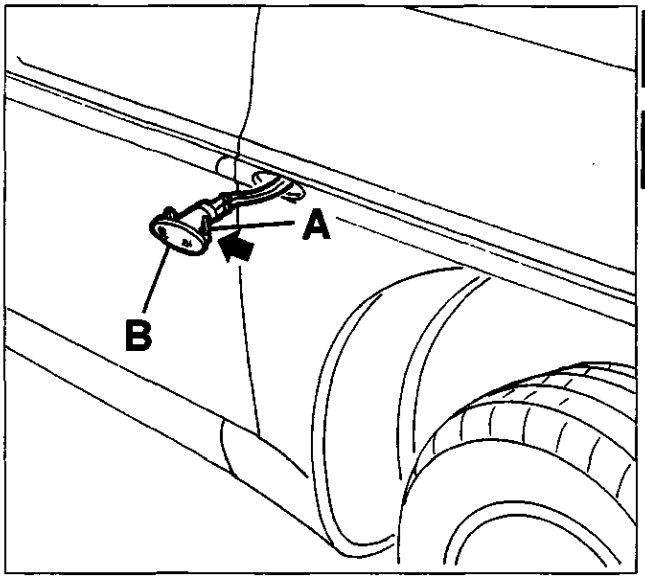


- Estrarre leggermente il quadro dalla sua sede.
- Scollegare i connettori di alimentazione, quindi rimuovere il quadro di controllo dalla plancia.

Lato posteriore quadro di controllo (sono evidenziate le sedi dei connettori)



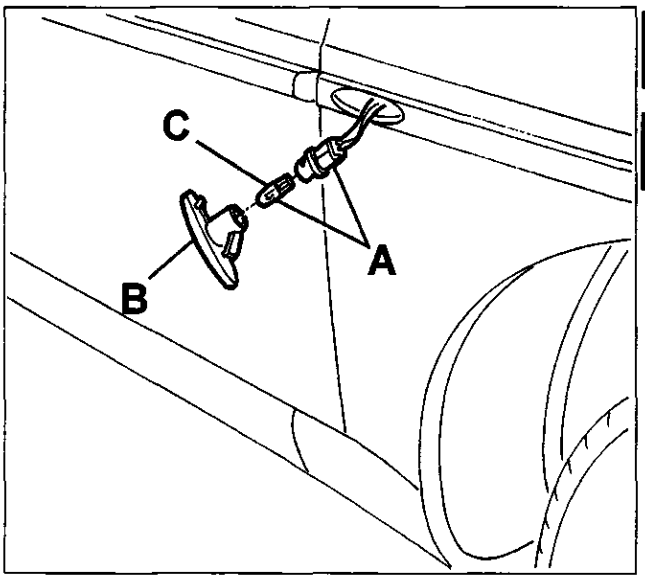
55.



4C024BL01

STACCO-RIATTACCO INDICATORE DI DIREZIONE LATERALE

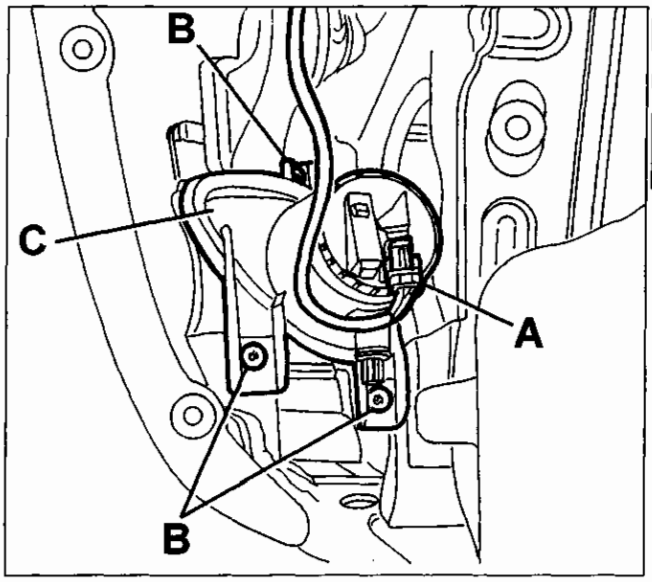
- Disimpegnare il ritegno (A) ed estrarre l'indicatore di direzione laterale (B).



4C024BL02

- Estrarre il portalampade con lampada (A) (innesto a baionetta) e recuperare l'indicatore di direzione laterale (B).
- Se necessario, estrarre la lampada (C) tirandola.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

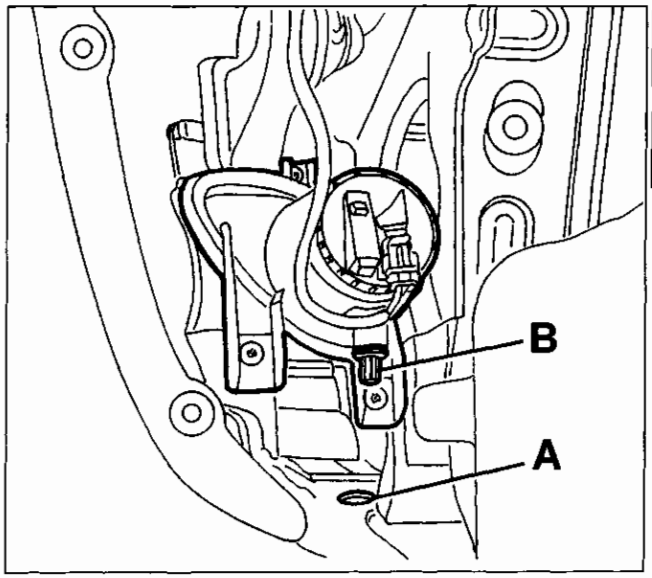


4C025BL01

STACCO-RIATTACCO PROIETTORI FENDINEBBIA

- Rimuovere la ruota anteriore.
- Rimuovere il passaruota supplementare anteriore.
- Scollegare il connettore (A) del fanale fendinebbia.
- Svitare le viti (B) di fissaggio e rimuovere il fanale fendinebbia (C).

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

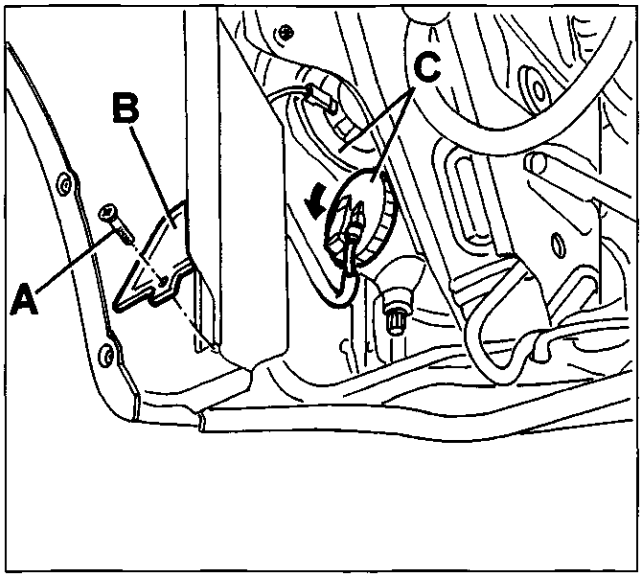


4C025BL02

REGOLAZIONE

- Attraverso il foro (A) si accede alla vite di regolazione (B) dell'altezza del proiettore.

Copyright by Fiat Auto

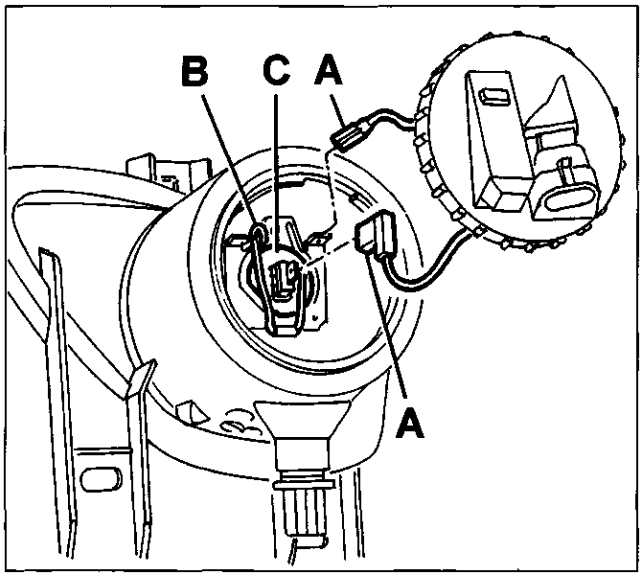


4C026BL01

LAMPADA FENDINEBBIA

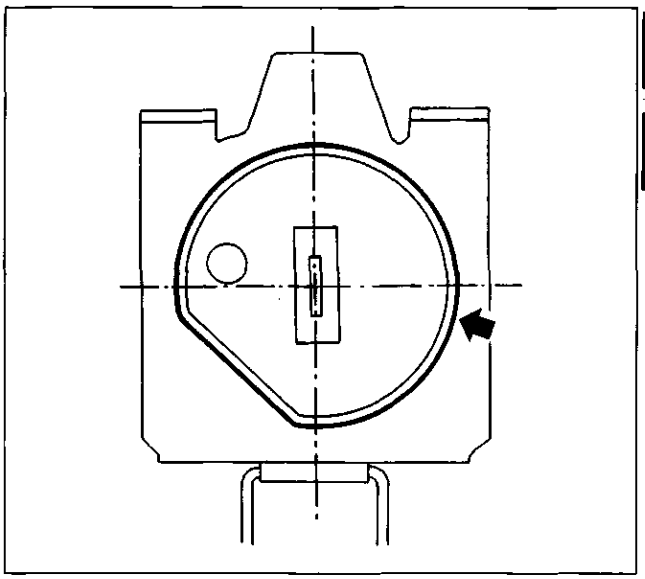
Sostituzione

- Sollevare la vettura localmente.
- Sterzare la ruota anteriore e svitare la vite (A), quindi sollevare il portello (B).
- Ruotare ed estrarre il coperchio (C) del fanale fendinebbia.



4C026BL02

- Disimpegnare i connettori (A).
- Disimpegnare la molletta di ritegno (B) ed estrarre la lampada (C).

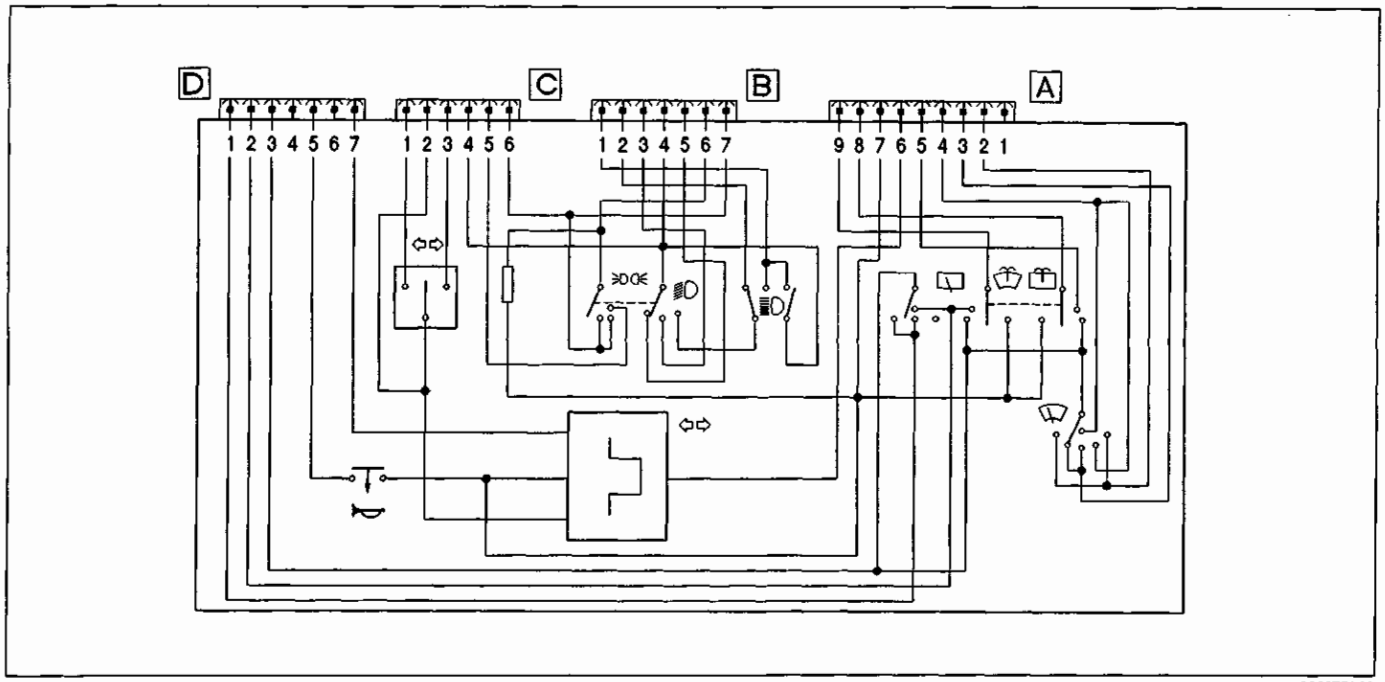


4C026BL03

- Orientamento della lampada al rimontaggio.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

DEVIOGUIDA
Schema collegamenti interni devioguida



4C027BL01

DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	H	Tergicristallo – alta velocità
3	HN	Tergicristallo - freno
4	HG	Tergicristallo – bassa velocità/intermittenza
5	-	N.C.
6	-	N.C.
7	N	Massa
8	S	Pompa lavacristallo/lavafari
9	SN	Pompa lavacristallo/lavafari

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	LR	Abbaglianti
2	H	Anabbaglianti
3	-	N.C.
4	AG	Alimentazione sotto chiave (escluso avviamento)
5	-	N.C.
6	GV	Alimentazione luci di posizione
7	CB	Alimentazione sotto chiave

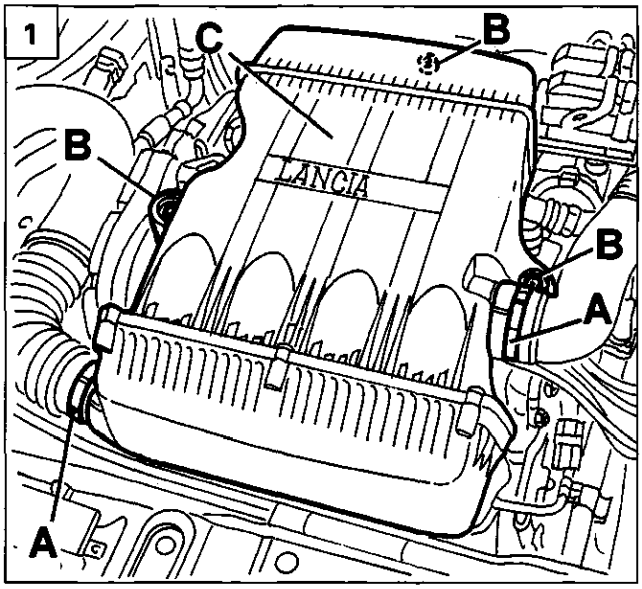
CONNETTORE C

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	AN	Indicatore di direzione sinistro
2	LR	Luci di emergenza
3	A	Indicatore di direzione destro
4	-	N.C.
5	HL	Consenso retronebbia
6	CB	Alimentazione sotto chiave

CONNETTORE D

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	C	Tergilunotto
3	CN	Alimentazione tergilunotto e lavacristallo
4	-	N.C.
5	LR	Avvisatori acustici
6	-	N.C.
7	LB	Alimentazione diretta

Copyright by Fiat Auto



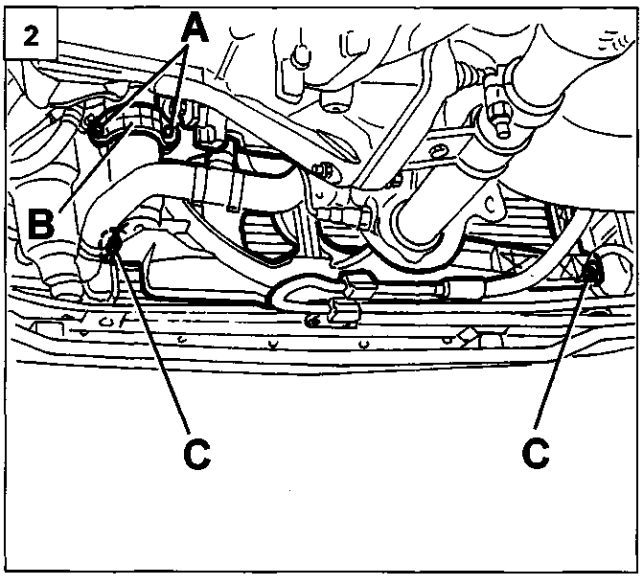
4C028BL01

STACCO-RIATTACCO ELETTROVENTILATORE RADIATORE (VERSIONE CON CONDIZIONATORE MOT. 1242-16V)

- Aprire il coperchio vano motore.

1. Allentare le fascette (A).
- Svitare le viti (B) e rimuovere la scatola filtro aria (C).

2. Svitare le viti (A) e rimuovere il semicollare (B) di fissaggio del filtro deidratatore.
- Svitare le viti (C) di fissaggio inferiore dell'elettroventilatore.

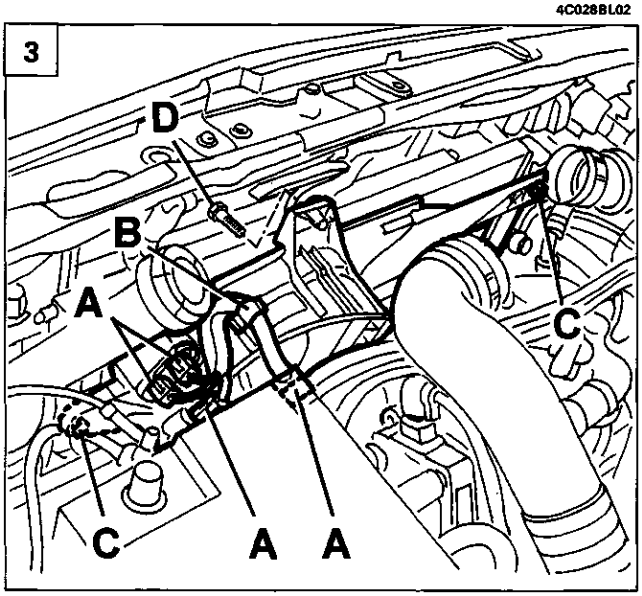


4C028BL02

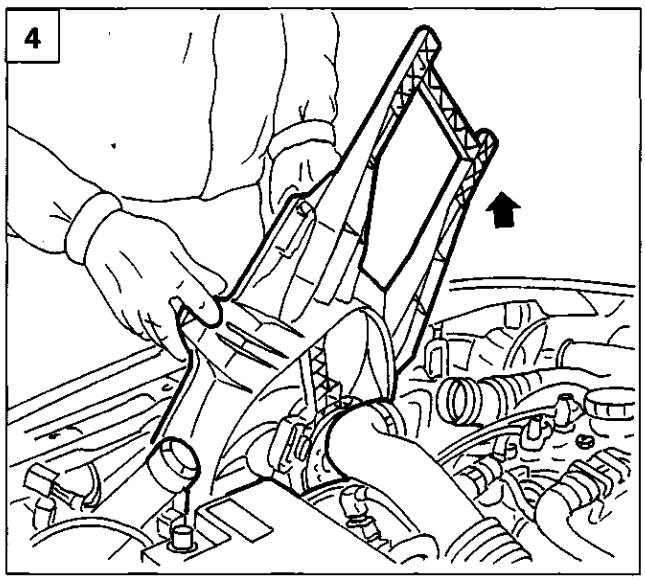
3. Scollegare i connettori (A) dell'elettroventilatore.
- Disimpegnare il cablaggio della fascetta di ritegno (B).
- Svitare le viti (B) di fissaggio superiore dell'elettroventilatore.
- Svitare la vite centrale (D).

4. Estrarre l'elettroventilatore.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.



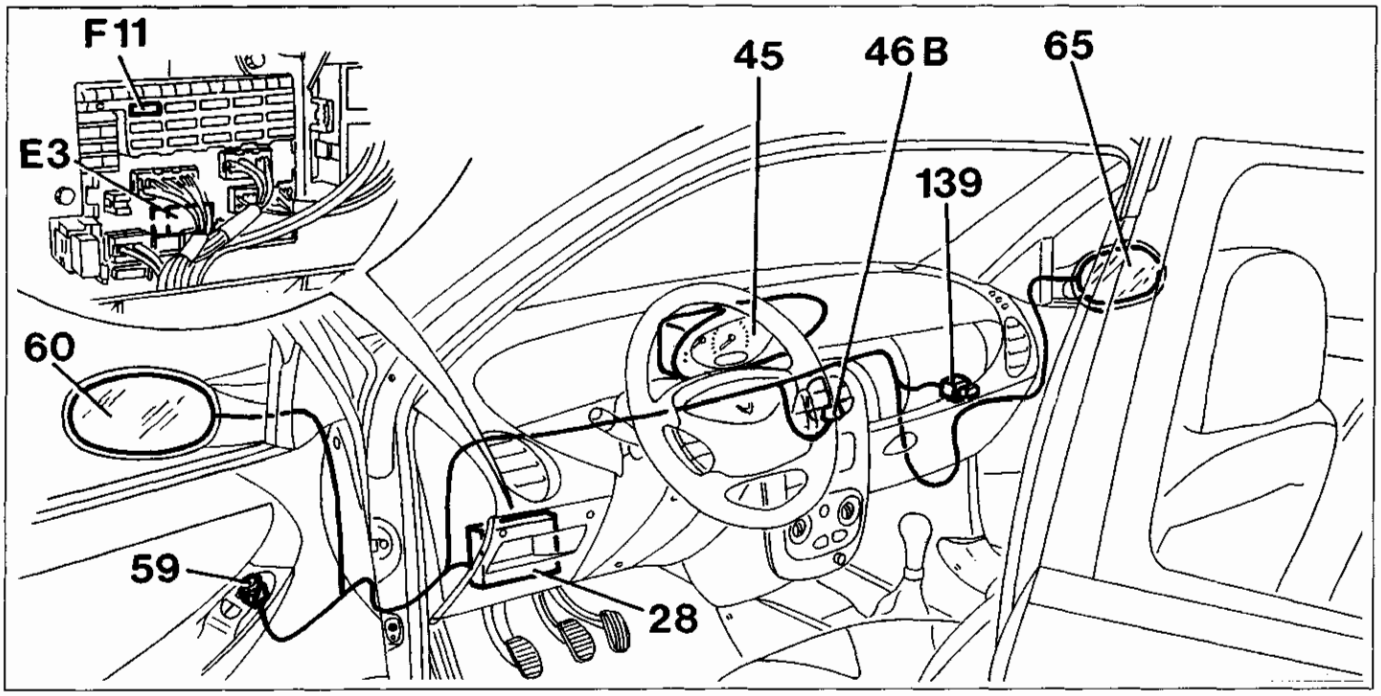
4C028BL03



4C028BL04

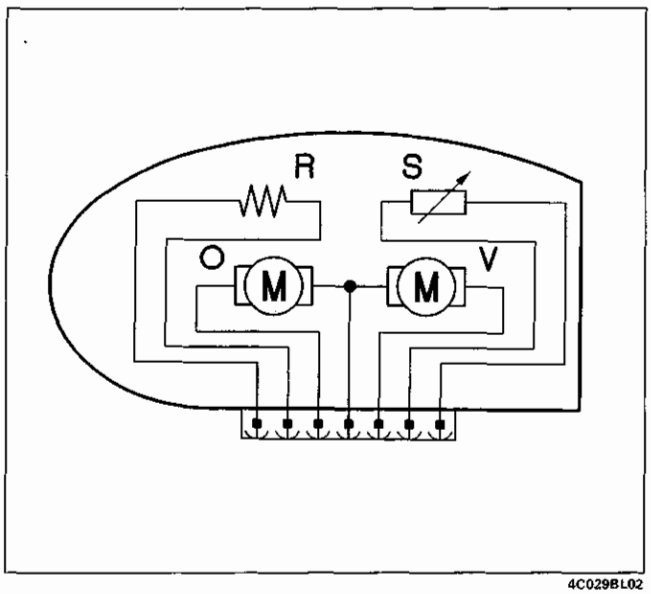
55.

SPECCHI RETROVISORI ESTERNI A REGOLAZIONE ELETTRICA E RISCALDATI



4C029BL01

Gli specchi retrovisori esterni sono regolabili dall'interno agendo sul comando posto sulla porta lato guida (59); tramite un deviatore si comandano alternativamente i motorini dello specchio sinistro (60) o di quello destro (65) regolando orizzontalmente (O) e verticalmente (V) la posizione dello specchietto. L'alimentazione "sotto chiave" di 12V per tale funzione giunge dalla linea del fusibile volante (139).
Gli specchi sono inoltre muniti di una resistenza per disappannamento (R) comandata dallo stesso circuito del lunotto termico: l'interruttore nella plancetta interruttori (46B) alimenta l'apposito teleruttore (E3) nella centralina (28) che comanda l'inserimento del lunotto termico e contemporaneamente degli specchi (60 e 65) attraverso la linea del fusibile (F11) della centralina (28).
Infine solo lo specchio sinistro (60) è dotato - nella versione LS e LX - di un sensore della temperatura esterna (S) che invia un segnale al quadro strumenti (45) ed in particolare al dispositivo (F) che indica il valore di temperatura rilevato.



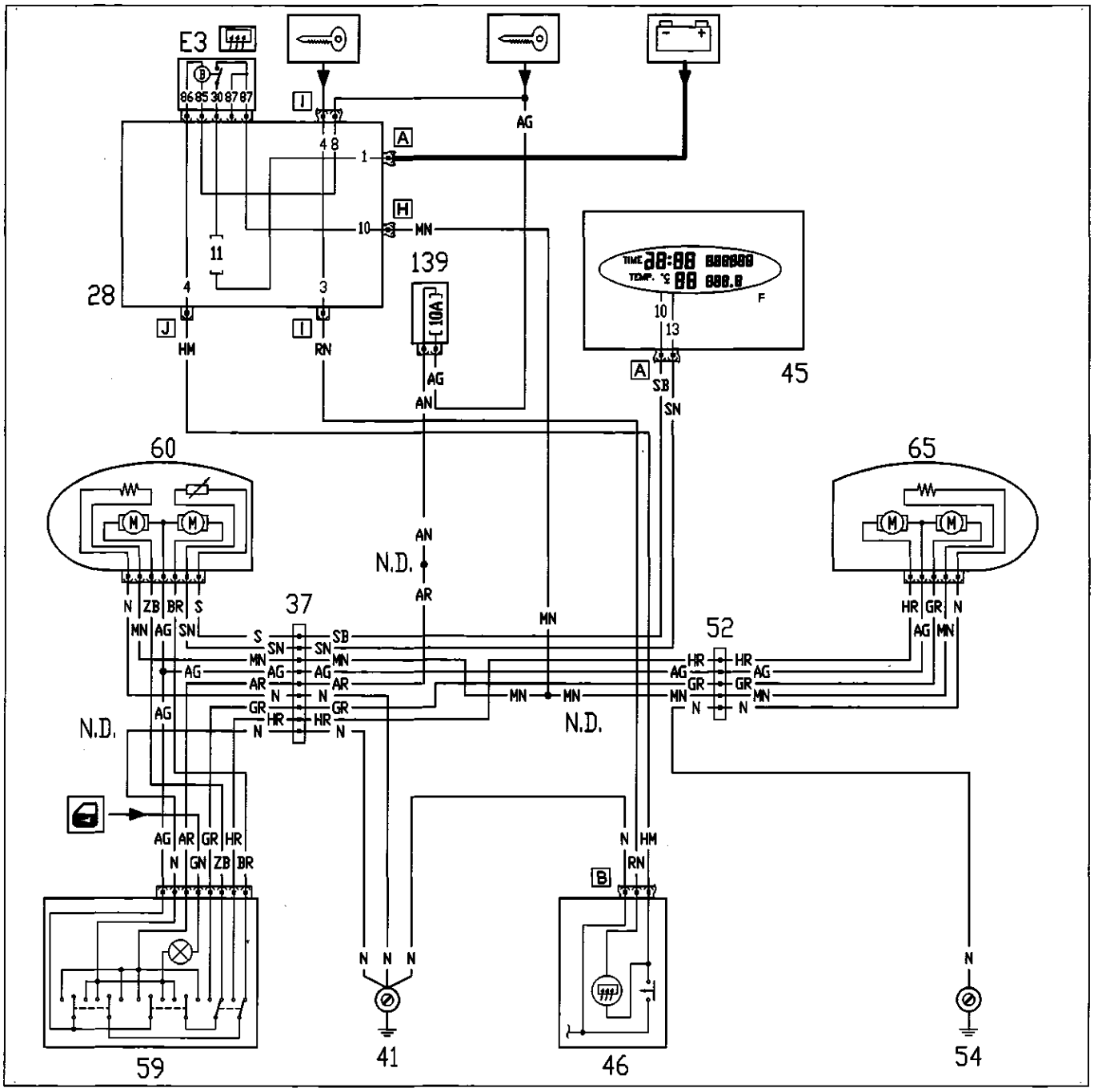
4C029BL02

Schema elettrico specchio lato guida

Copyright by Fiat Auto

55.

Schema elettrico specchi retrovisori esterni

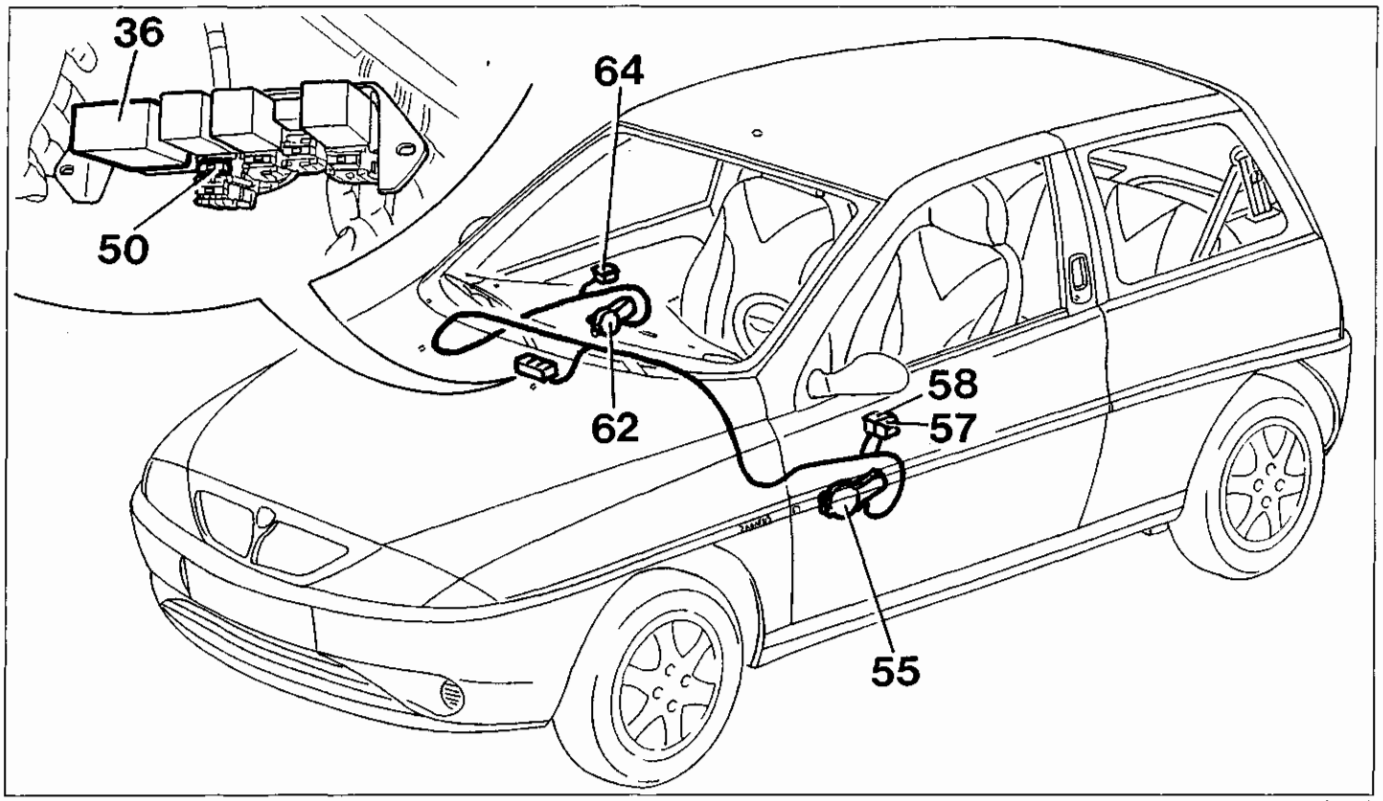


28. Centralina di derivazione
    - F11 Fusibile protezione lunotto termico e sbrinamento retrovisori
    - E3 Teleruttore comando lunotto
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
46. Gruppo comandi interruttori
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
54. Massa plancia destra
59. Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60. Specchio retrovisore esterno sinistro
65. Specchio retrovisore esterno sinistro
139. Fusibile (10A) di protezione e accendisigari

N.D. Nodi di derivazione

DISPOSITIVO ALZACRISTALLI ELETTRICI ANTERIORI

La vettura è dotata di alzacristalli elettrici anteriori; nelle versioni LS e LX è fornita una unità elettronica di comando (36), collocata nella staffa ausiliaria fusibili e teleruttori, che permette l'azionamento del cristallo lato guida sia in modo tradizionale sia in modo automatico.
Gli interruttori sul pannello porta (57, 58 e 64) sono del tipo "a tirare" per la chiusura (mentre vengono normalmente premuti per l'apertura): ciò implica una maggior sicurezza impedendo azionamenti involontari ecc.
Con il commutatore d'accensione in posizione MAR, se si aziona l'interruttore di comando alzacristallo lato guida (57), quest'ultimo funziona in modo AUTOMATICO, comandando il motorino (55), cioè il cristallo sale o scende completamente anche senza tenere premuto o tirato l'interruttore stesso.
Durante il funzionamento in automatico il cristallo può essere fermato azionando nuovamente l'interruttore in senso opposto.
Il cristallo della porta lato passeggero è comandabile solo in modo tradizionale tramite dei due interruttori di comando sulla porta lato guida (58) e su quella lato del passeggero (64).
La linea di alimentazione 12V dell'intero circuito è protetta dall'apposito fusibile volante (50) da 30A collocato, come la centralina (36), nella staffa ausiliaria fusibili e teleruttori.



4C031BL01

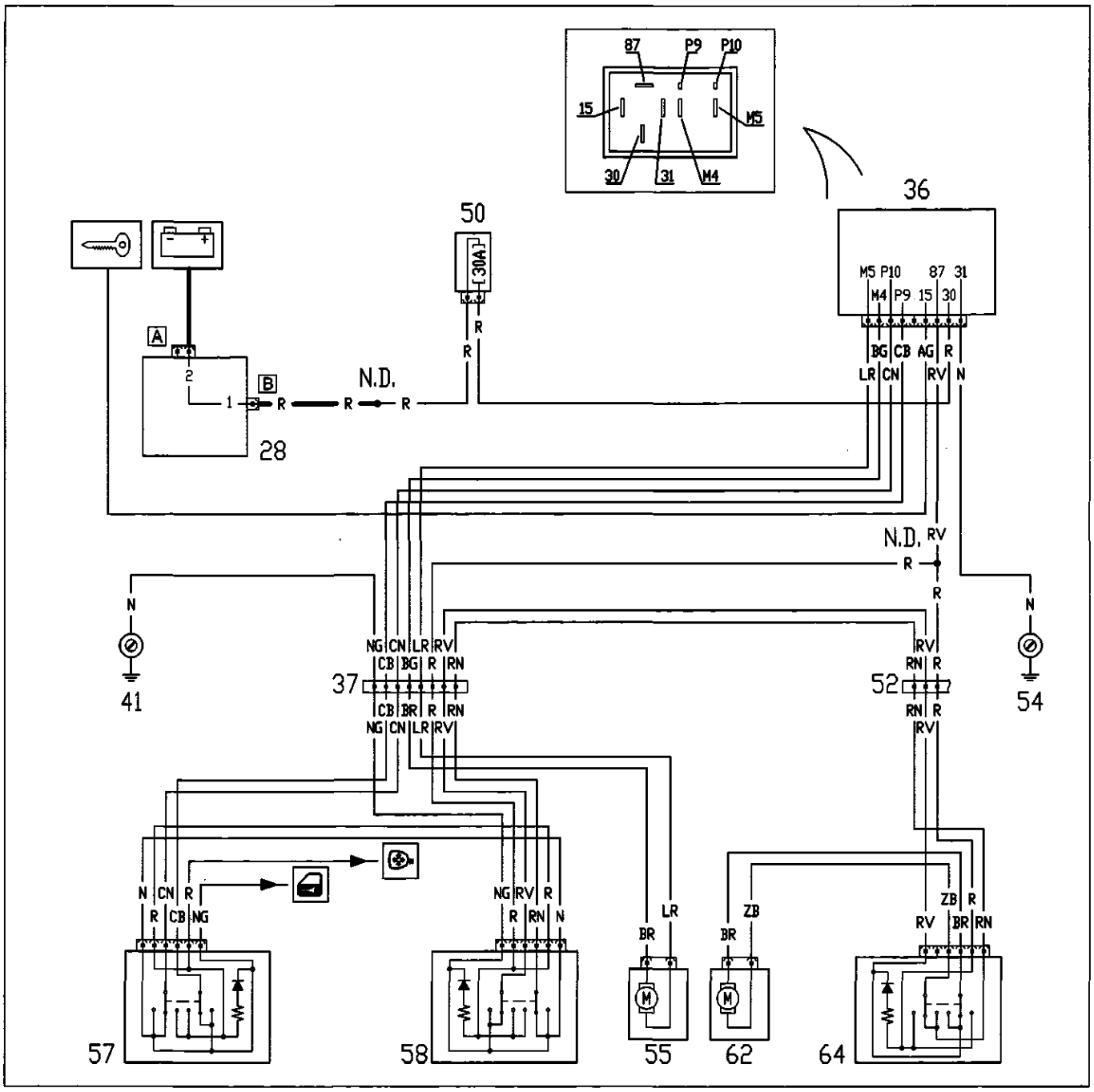
Sistemi di sicurezza

L'arresto degli alzacristalli (disinserimento dell'alimentazione elettrica del motore 55 o 62), viene determinato dal raggiungimento del fine corsa superiore o inferiore del vetro, oppure se un ostacolo si frappone bloccando il vetro stesso. Ciò è regolato attraverso il controllo della corrente continua del motore che è del tipo auto adattivo.
La centralina elettronica (36) si comporta nel seguente modo:
- in caso di interruzione durante l'azionamento o permanente delle uscite di comando dei motori, la centralina diseccita il sistema in un tempo max di 500 ms: detta interruzione è rilevata quando la corrente assorbita dal motore alzacristallo, controllato in corrente, diventa minore di 1A circa;
- in presenza di anomalia sui pulsanti di comando (cortocircuito, o tasti rimasti premuti) al momento dell'attivazione della centralina, il funzionamento del relativo comando è inibito, fino a che il difetto scompare (o il tasto non viene rilasciato) per un tempo maggiore di 40ms.

Copyright by Fiat Auto

55.

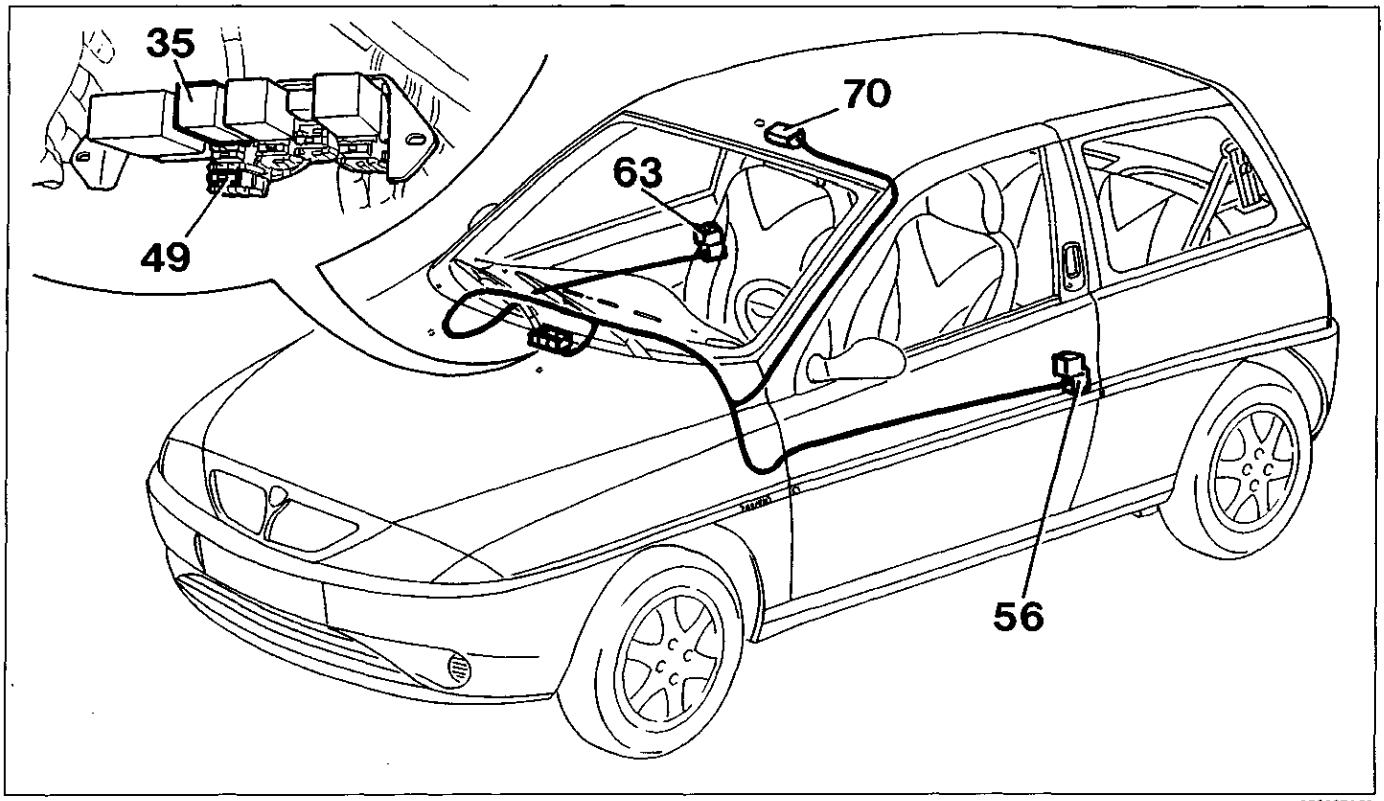
Schema elettrico dispositivo alzacristalli elettrici anteriori



28. Centralina di derivazione
36. Centralina di comando alzacristalli
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
41. Massa plancia sinistra
50. Fusibile 30A protezione alzacristalli
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
54. Massa plancia destra
55. Motore alzacristallo lato guida
57. Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58. Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
62. Motore alzacristallo lato passeggero
64. Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro

DISPOSITIVO ELETTRICO BLOCCAPORTE

Il dispositivo è composto da due motoriduttori (56 e 63) integrati nelle serratura delle due porte. Il sistema è comandato da una unità elettronica (35) collocata sulla staffa ausiliaria fusibili e teleruttori. Quando si effettua una manovra di bloccaggio tramite le serrature anteriori l'unità elettronica effettua il bloccaggio simultaneo di tutte le serrature. Viceversa quando si effettua una manovra di sblocco.
Il circuito è alimentato a 12V tramite l'apposito fusibile da 20A (49). Oltre al tradizionale comando a chiave è possibile a richiesta avere un telecomando (è lo stesso dispositivo del sistema di allarme) che agisce sul ricevitore (70).



4C033BL01

NOTA *L'unità elettronica di comando (35) è munita di un circuito elettronico di sicurezza che provvede, al termine di ogni azionamento "a leggere" la posizione dei deviatori. Se la posizione dei deviatori è discorde a quella dell'azione eseguita, viene attivata una "repulsione"; se conforme all'azione eseguita tutto resta regolare.*
La "repulsione" avviene sia dopo una manovra di blocco che dopo una di sblocco.
Nel momento in cui i motorini vengono comandati in chiusura e l'operazione non è eseguita correttamente (ossia i comandi sono discordi) oppure c'è la presenza di una portiera aperta (se rilevata e nel solo caso di manovra di blocco) allora il circuito esegue una manovra all'indietro (opposta) per cercare di riallineare la serratura.
Inoltre il dispositivo di controllo provvede ad escludere l'alimentazione ai motoriduttori dopo 20-40 sec. dal momento in cui è stato impartito un comando di blocco o sblocco: questo per evitare di mantenere alimentati i motoriduttori nel caso in cui i teleruttori di comando rimanessero bloccati.
Se il circuito integrato rileva più manovre consecutive e complete di blocco/sblocco – almeno 3 nell'intervallo di 15 secondi – il sistema interviene azionando il limitatore di manovre, cioè il sistema resta inibito in posizione di sblocco per un tempo di 2 minuti.

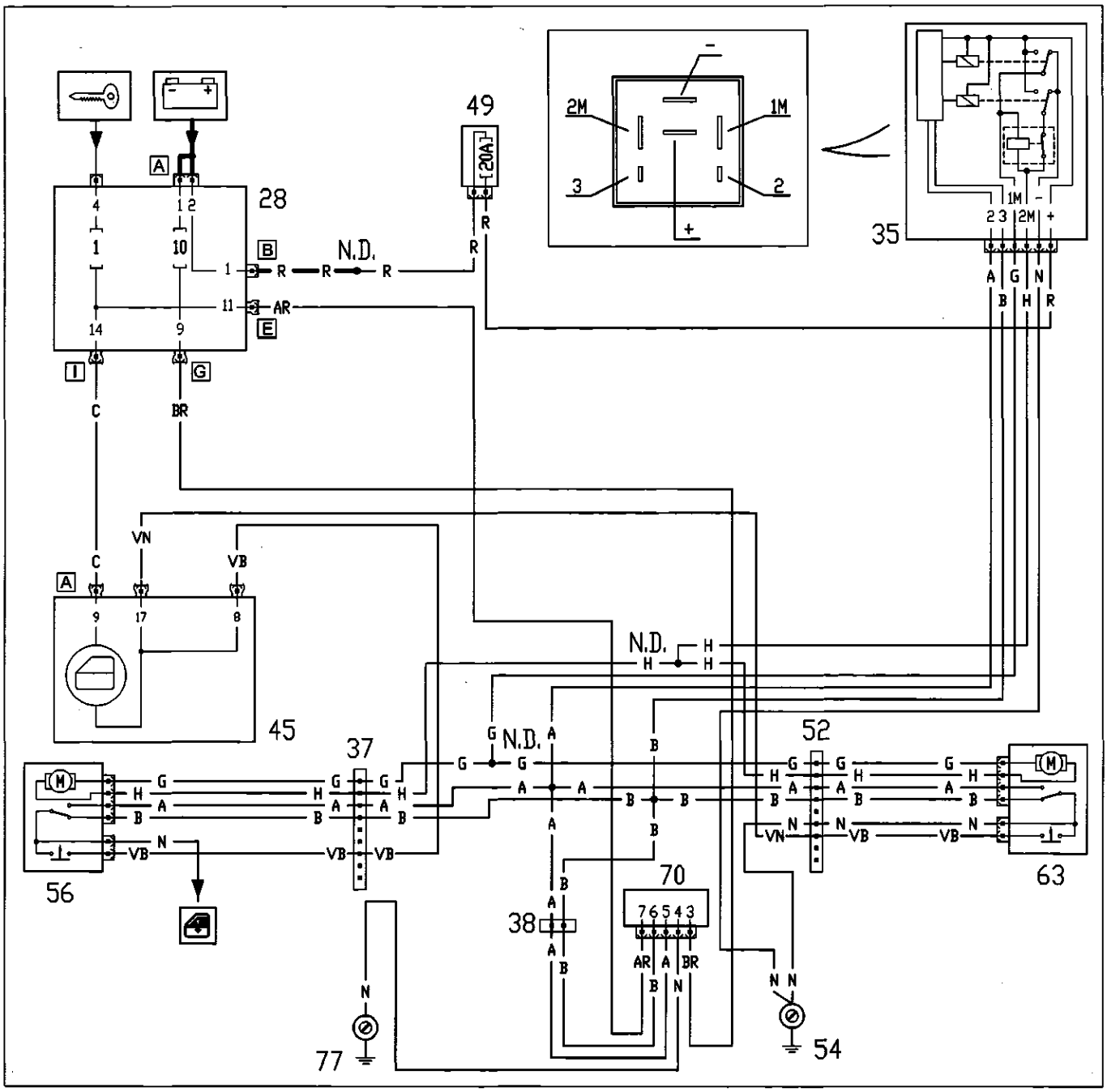
INDICATORE OTTICO PORTE APERTE

All'interno del quadro strumenti (45) è ubicato un indicatore ottico che segnala l'imperfetta chiusura di una o più porte tramite il segnale che giunge da un microinterruttore collocato all'interno del motoriduttore delle porte (56 e 63).

Copyright by Fiat Auto

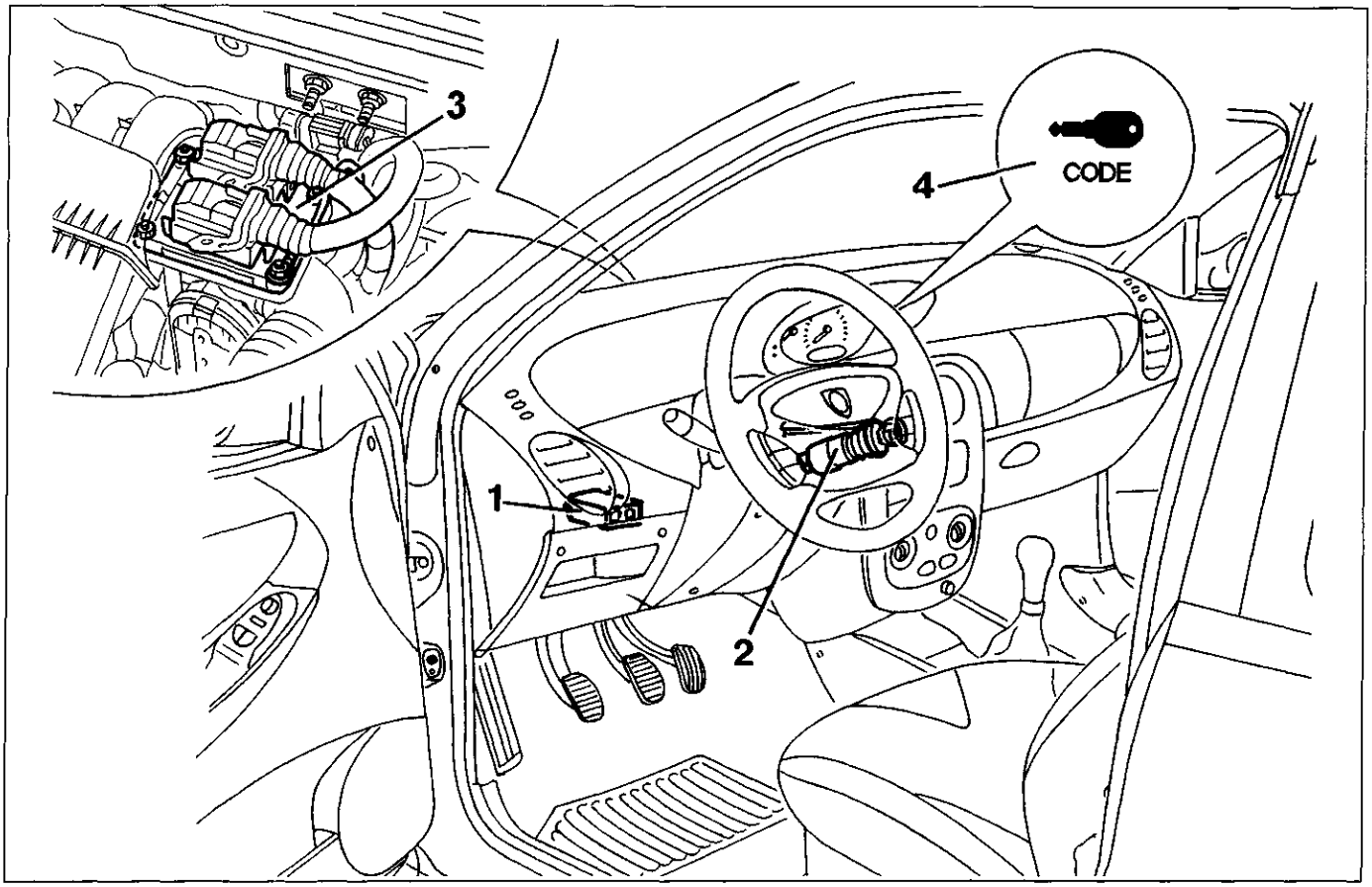
55.

Schema elettrico dispositivo bloccaporte

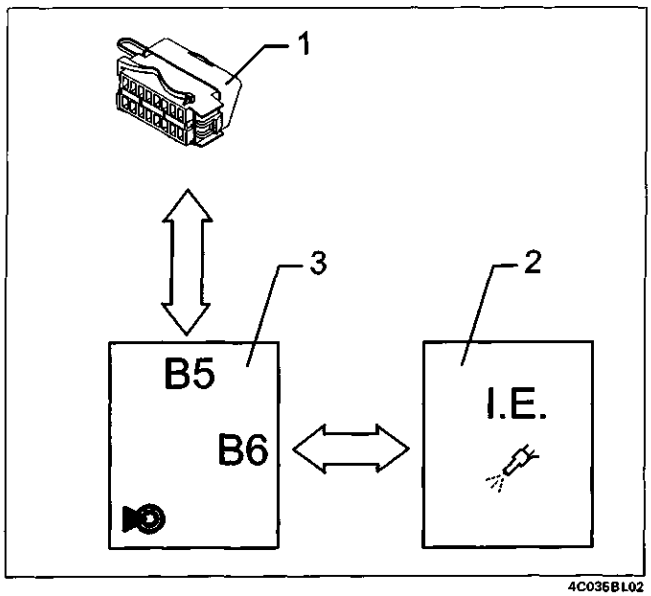


28. Centralina di derivazione
    - F1 Fusibile di protezione circuito quadro strumenti
    - F10 Fusibile di protezione ricevitore telecomando
35. Centralina comando bloccoporte
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
38. Connessione cavi plancia – cavi posteriori
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
49. Fusibile 20A protezione bloccaporte
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
54. Massa plancia destra
56. Motoriduttore bloccaporte sinistro
63. Motoriduttore bloccaporte destro
70. Ricevitore telecomando bloccaporte
77. Massa posteriore sinistra

UBICAZIONE SU VETTURA DEI COMPONENTI DEL SISTEMA



1. Centralina LANCIA CODE
2. Commutatore di accensione con antenna
3. Centralina di iniezione/accensione
4. Indicatore ottico sul quadro di bordo



Linea seriale di diagnosi

Il sistema LANCIA CODE ha una propria presa di diagnosi, per controllare la funzionalità del sistema a cui è collegata tramite il pin B5.
Il pin B6 è collegato invece tramite la linea seriale alla centralina controllo motore.

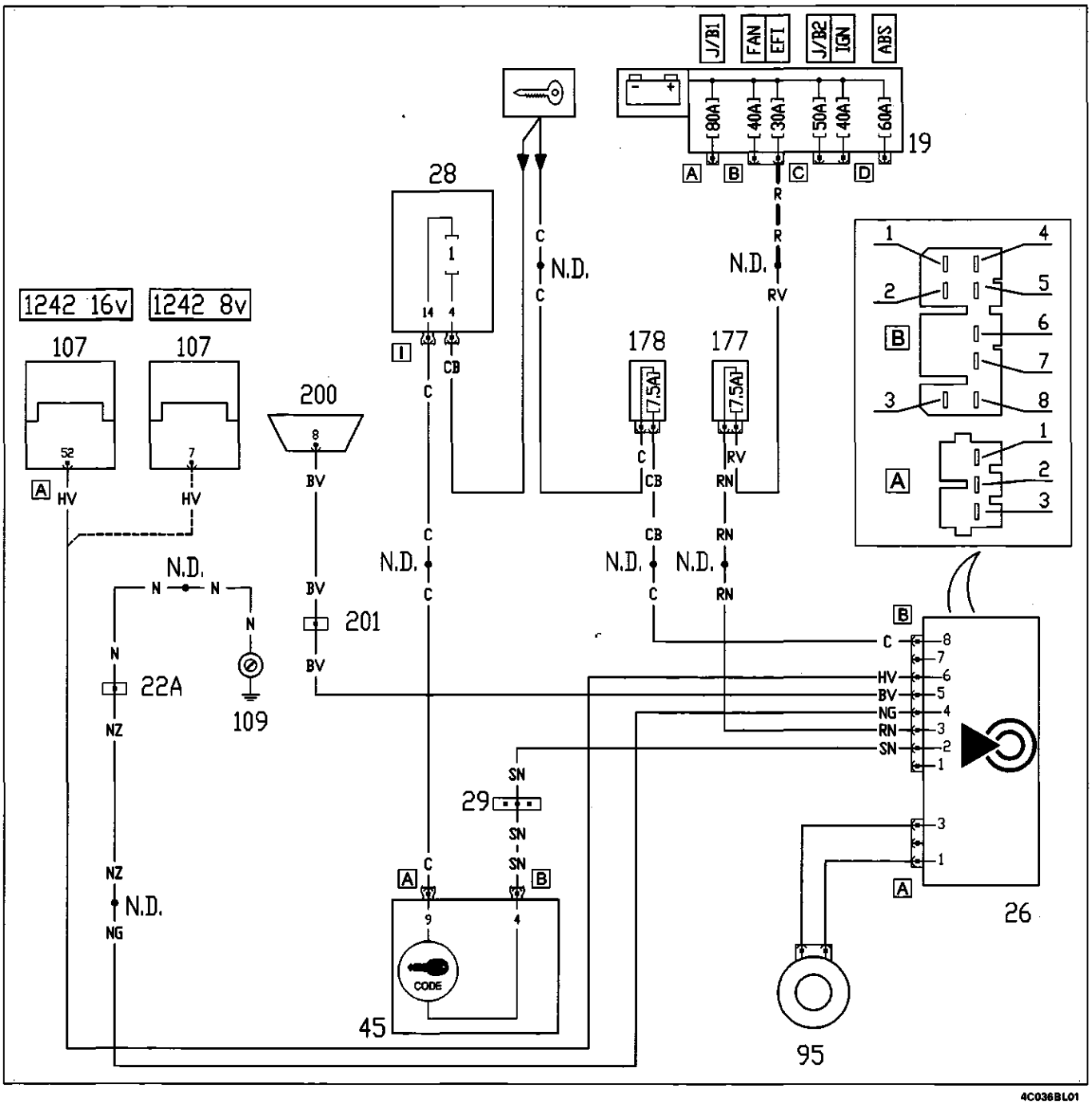
1. Presa di diagnosi
2. Centralina controllo motore
3. Centralina LANCIA CODE

PER TUTTO QUANTO NON RIPORTATO, FARE RIFERIMENTO AL MANUALE BASE, SEZIONE 55, LANCIA CODE

Copyright by Fiat Auto

55.

SCHEMA ELETTRICO DISPOSITIVO LANCIA CODE



4C036BL01

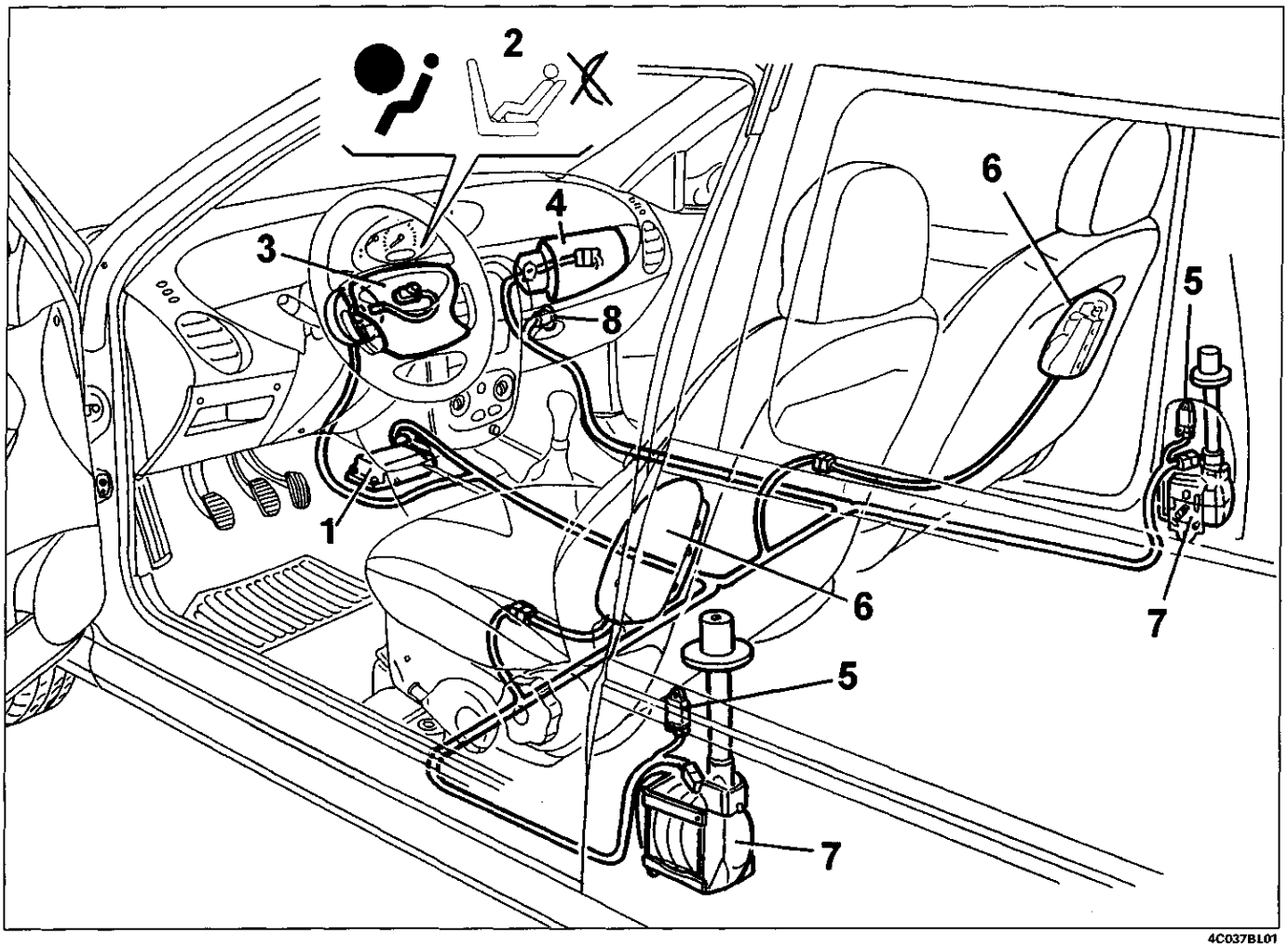
19. Nodo di derivazione – centralina portafusibili su batteria
22. Connessione cavi anteriori – motore
26. Centralina LANCIA CODE
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45. Quadro strumenti
95. Antenna – ricevitore per LANCIA CODE
107. Centralina comando iniezione
109. Massa sul motore
177. Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
178. Fusibile 7.5A protezione impianto i.e.
200. Presa di diagnosi unificata
201. Connessione presa di diagnosi

N.D. Nodi di derivazione

IMPIANTO AIR BAG CON SIDE BAG E PRETENSIONATORI

La vettura può essere dotata di un sistema di sicurezza completo composto da:
- pretensionatori delle cinture di sicurezza anteriori,
- Air Bag di protezione frontale, lato guida e lato passeggero.
- Air bag laterali

Il sistema aziona:
- nel caso di **urto frontale** di una certa severità, i pretensionatori delle cinture di sicurezza anteriori. e gli Air Bag di protezione lato guida e lato passeggero.
- nel caso di **urto laterale** di una certa severità, viene invece azionato l'Air Bag laterale corrispondente (solo sul lato in cui si è verificato l'urto).



4C037BL01

Il sistema è costituito dai seguenti componenti:
1. Centralina elettronica di controllo
2. Spie su quadro strumenti per la segnalazione anomalie e disabilitazione Air Bag passeggero
3. Air Bag lato guida
4. Air Bag lato passeggero
5. Sensori di urto laterale su montante porta
6. Air Bag laterali
7. Pretensionatori cintura sinistra
8. Interruttore disabilitazione Air Bag lato passeggero

Il sistema si collega inoltre con la presa di diagnosi unificata, per la verifica del sistema con Examiner o altri strumenti diagnostici

Copyright by Fiat Auto

55.

CENTRALINA ELETTRONICA DI CONTROLLO

Una centralina elettronica gestisce l'intero sistema controllandone tutti i componenti e attivando quando necessario i sistemi di ritenuta (pretensionatori e Air Bag).

FUNZIONAMENTO NEL CASO DI URTI FRONTALI

All'interno della centralina è presente un sensore accelerometrico il cui segnale, opportunamente elaborato da un microprocessore, permette di rilevare la severità di un urto, e di conseguenza decidere l'azionamento dei pretensionatori e degli Air Bag.
Un secondo sensore con funzioni di sicurezza dà il consenso all'attivazione degli Air Bag.
La centralina ha due diversi livelli di intervento:
- al primo livello il sistema aziona i soli pretensionatori
- al secondo il sistema aziona sia gli Air Bag sia i pretensionatori.

La centralina rileva solo urti di tipo frontale. Non dà luogo ad alcun intervento nel caso di urti laterali, tamponamenti o ribaltamenti della vettura.

FUNZIONAMENTO NEL CASO DI URTI LATERALI

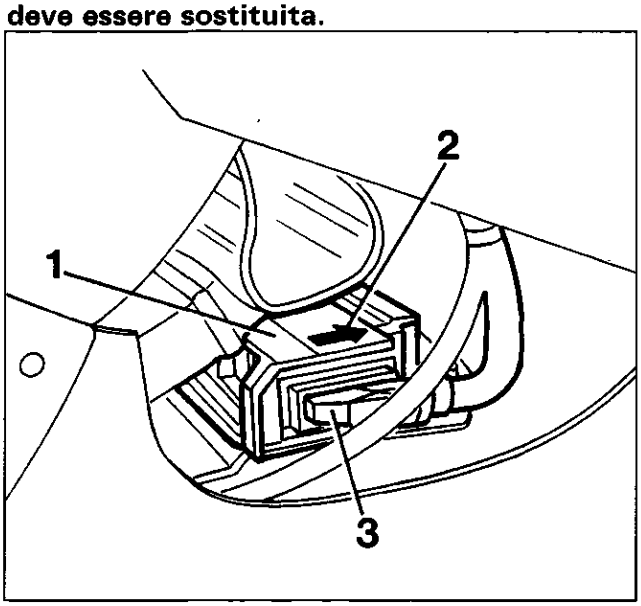
Sul montante delle due porte anteriori è presente un sensore accelerometrico che rileva urti laterali e trasmette un segnale alla centralina.
Tale segnale, opportunamente elaborato da un microprocessore all'interno della centralina, permette di rilevare la severità di tale urto laterale e di conseguenza decidere l'azionamento dell'Air Bag laterale del lato in cui è stato rilevato l'urto, ma solo se il sensore di sicurezza dà il consenso all'attivazione.

Le attivazioni degli Air Bag laterali sono indipendenti tra loro e de quelle degli Air Bag frontali e dei pretensionatori

AUTODIAGNOSI DEL SISTEMA

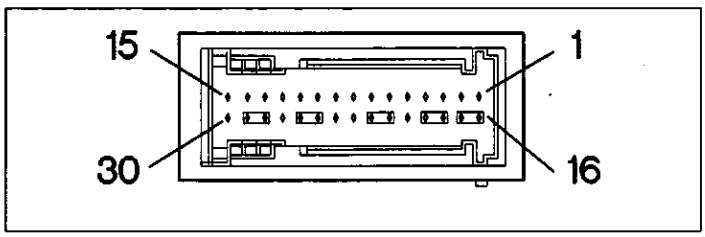
Nel caso di un urto che ha causato l'attivazione del sistema "frontale" completo (Air Bag e pretensionatori) non è possibile la cancellazione della memoria della centralina, e pertanto questa deve *sempre* essere sostituita.
Nel caso invece di attivazione dei soli pretensionatori, la memoria può essere cancellata per *due volte*. Solo nel caso di una terza attivazione, la centralina deve essere sostituita.

Analogamente nel caso di un urto laterale la memoria può essere cancellata per *due volte*. Solo nel caso di una terza attivazione, indifferentemente su uno dei due lati, la centralina deve essere sostituita.



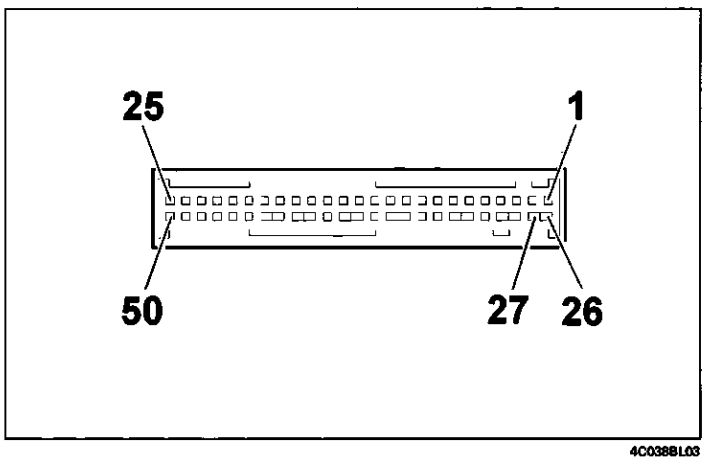
4C038BL01

1. Centralina elettronica
2. Freccia direzionale senso di montaggio della centralina



4C038BL02

3. Connettore a 30 pin (versione SENZA Air Bag laterali)



4C038BL03

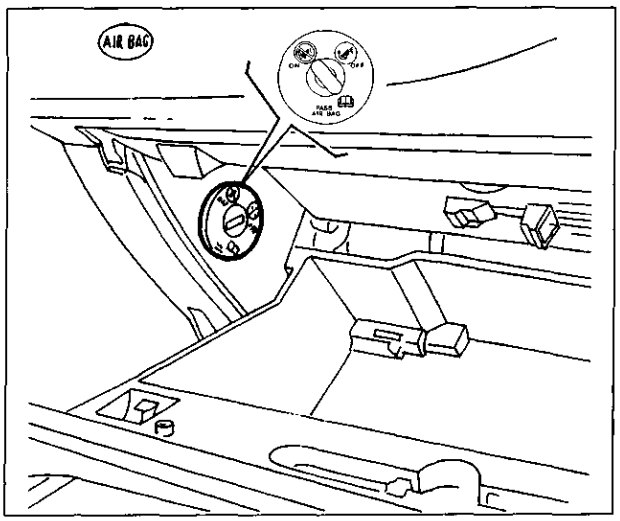
3. Connettore a 50 pin (versione CON Air Bag laterali)

PIN-OUT CENTRALINA COMPLETA (Air Bag Laterali): a 50 vie

Pin	Segnale
1	Attivazione (+) pretensionatore lato guida
2	Attivazione (-) pretensionatore lato guida
3	Attivazione (+) pretensionatore lato passeggero
4	Attivazione (-) pretensionatore lato passeggero
5	Alimentazione "sotto chiave"
6	Segnale di massa
7	Segnale lampada spia avaria sistema Air Bag
9	Linea K diagnosi
10	Attivazione (+) Air Bag lato guida
11	Attivazione (-) Air Bag lato guida
12	Dispositivo disabilitazione Air Bag lato passeggero (+)
13	Attivazione (+) Air Bag lato passeggero
14	Attivazione (-) Air Bag lato passeggero
16	Attivazione (+) Air Bag laterale lato conducente
17	Attivazione (-) Air Bag laterale lato conducente
18	Attivazione (+) Air Bag laterale lato passeggero
19	Attivazione (-) Air Bag laterale lato passeggero
22	Alimentazione sensore laterale lato guida
23	Alimentazione sensore laterale lato passeggero
24	Massa sensore laterale lato guida
25	Massa sensore laterale lato passeggero
33	Segnale lampada spia disabilitazione Air Bag passeggero
40	Segnale riconoscimento cablaggio

PIN-OUT CENTRALINA (senza Air Bag Laterali): a 30 vie

Pin	Segnale
1	Attivazione (-) Air Bag lato guida
2	Attivazione (+) Air Bag lato guida
3	Attivazione (-) Air Bag lato passeggero
4	Attivazione (+) Air Bag lato passeggero
5	Dispositivo disabilitazione Air Bag lato passeggero (+)
6	Attivazione (+) pretensionatore lato passeggero
7	Attivazione (-) pretensionatore lato passeggero
9	Linea K diagnosi
10	Attivazione (+) pretensionatore lato guida
11	Attivazione (-) pretensionatore lato guida
13	Segnale lampada spia avaria sistema Air Bag
14	Massa
15	Alimentazione "sotto chiave"
20	Segnale lampada spia disabilitazione Air Bag passeggero
24	Dispositivo disabilitazione Air Bag lato passeggero (-)
30	Segnale riconoscimento cablaggio



4C039BL01

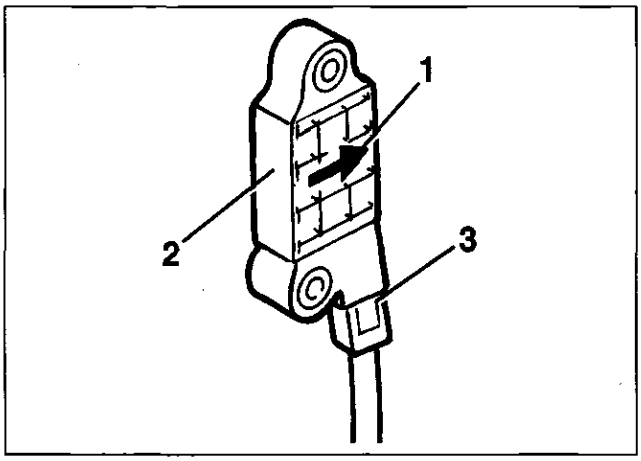
Disabilitazione Air Bag lato passeggero

Un interruttore azionabile tramite la chiave della vettura permette la abilitazione (ON) o la disabilitazione (OFF) dell'Air Bag lato passeggero. L'interruttore è collocato all'interno del cassetto portaoggetti della plancia.
Con chiave su OFF la centralina esclude l'attivazione dell'Air Bag lato passeggero, ma abilita regolarmente il funzionamento del relativo pretensionatore e del relativo bag laterale: questo perché se un passeggero è presente, ma l'interruttore è stato erroneamente lasciato su OFF, l'Air Bag frontale non interviene, ma almeno si attivano il pretensionamento ed il relativo bag laterale.

Copyright by Fiat Auto

SENSORI DI URTO LATERALE

Sul montante delle due porte è presente un sensore accelerometrico che, nel caso di urti laterali, trasmette un segnale alla centralina.
Anche tale segnale viene opportunamente elaborato all'interno della centralina, che decide di conseguenza l'azionamento dell'Air Bag laterale del lato in cui è stato rilevato l'urto.
La centralina, infatti, è dotata di un secondo sensore di sicurezza che rileva urti laterali (in modo del tutto analogo a quello che rileva urti frontali) e dà il consenso all'attivazione dell'Air Bag laterale del lato in cui è stato rilevato l'urto.
Tale sensore è orientato in modo da rilevare urti alla vettura solo dal lato in cui è collocato: *es.: il sensore sul montante lato guida rileva solo urti alla vettura che avvengono da sinistra e non rileva urti ad alto destro.*



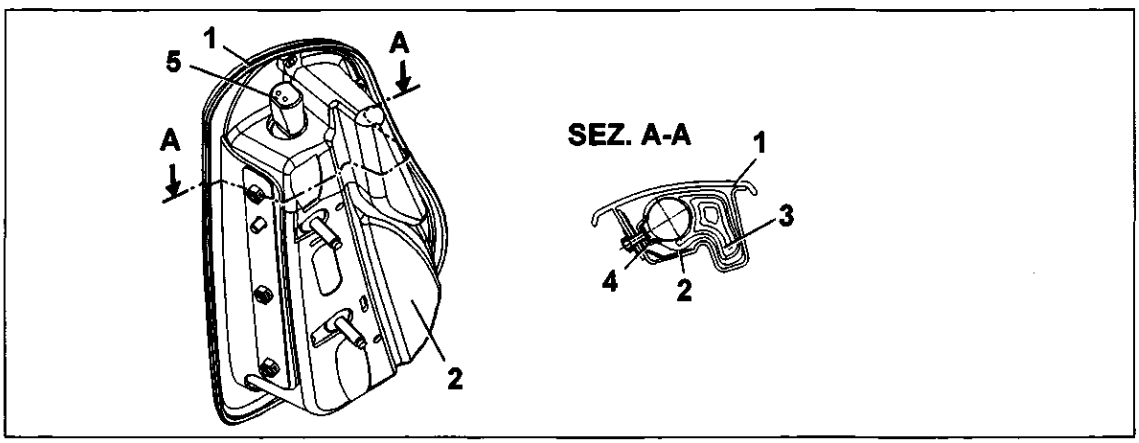
4C040BL01

ATTENZIONE: Il sensore deve essere sempre montato con la freccia stampigliata in direzione del senso di marcia della vettura.

1 – Freccia indicante il senso di marcia
2 – Sensore
3 – Connessione elettrica

MODULO AIR BAG LATERALE

L'Air Bag laterale è alloggiato nella parte esterna dello schienale di ciascuno dei sedili anteriori.
È costituito da un contenitore che alloggia il generatore di gas ed il sacco ripiegato.
Il generatore di gas è costituito attivabile elettricamente tramite un segnale proveniente dalla centralina elettronica.
In tal modo viene innescata una carica di propellente la quale libera un gas compresso (Argon) che si espande nel cuscino, che è di dimensioni inferiori a quelli frontali.
Lo sgonfiaggio del cuscino - dopo il gonfiaggio ad opera del gas – è immediato, grazie ad un foro posto nella parte posteriore.
Il coperchio in plastica del modulo si apre verso l'alto in corrispondenza di linee di rottura predeterminate, consentendo così la completa fuoriuscita del cuscino.

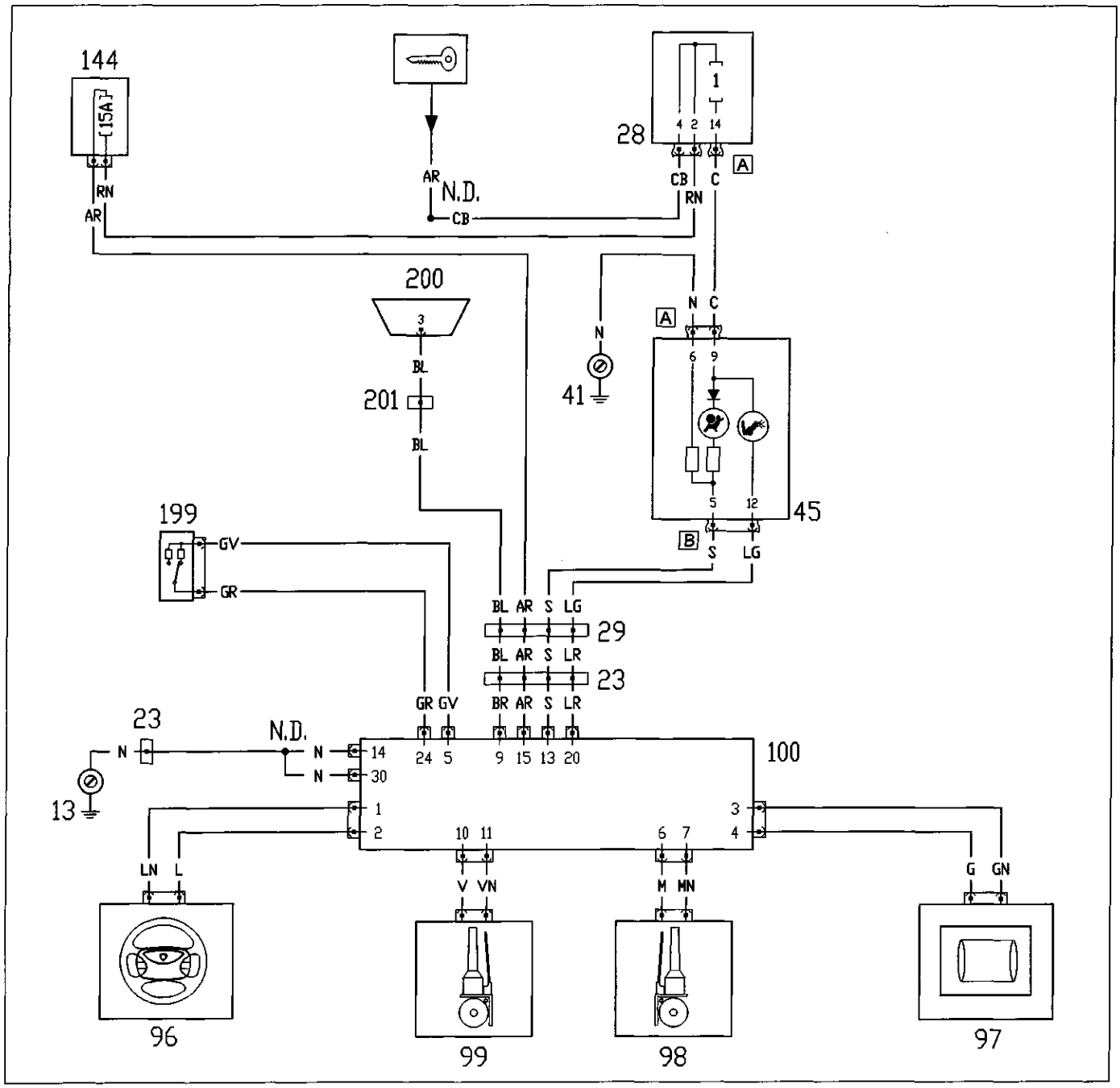


4C040BL02

1 - Copertura esterna
2 - Contenitore
3 - Cuscino ripiegato
4 - Generatore di gas
5 - Connessione elettrica

55.

SCHEMA ELETTRICO SISTEMA AIR BAG – SENZA AIR BAG LATERALI



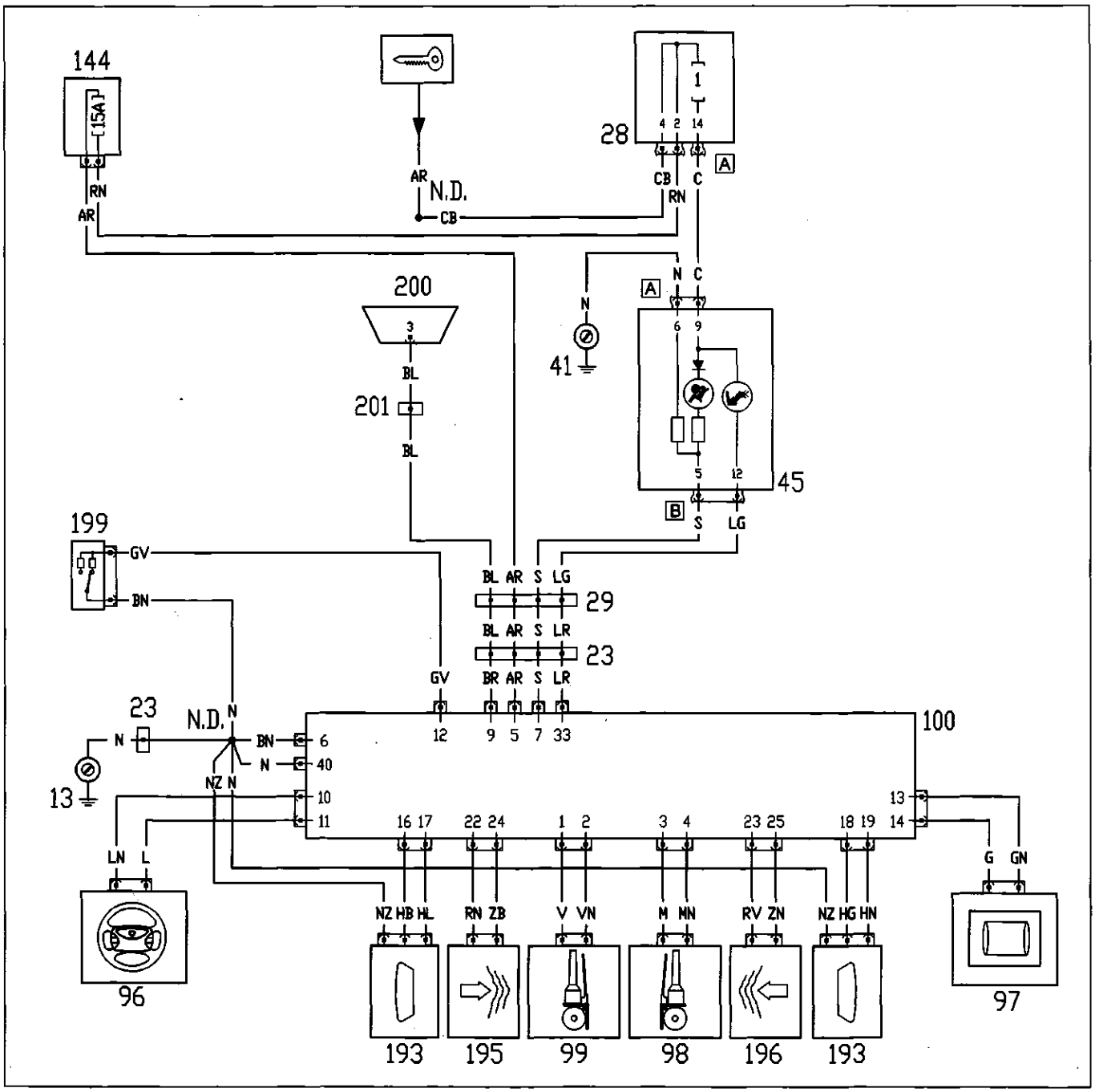
4C041BL01

13. Massa anteriore sinistra
23. Connessione cavi Air Bag
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
96. Carica Air Bag lato guida
97. Carica Air Bag lato passeggero
98. Carica pretensionatore lato destro
99. Carica pretensionatore lato sinistro
100. Centralina di comando Air Bag
144. Fusibile 15A protezione sistema Air Bag
199. Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200. Presa di diagnosi unificata
201. Connessione presa di diagnosi

Copyright by Fiat Auto

55.

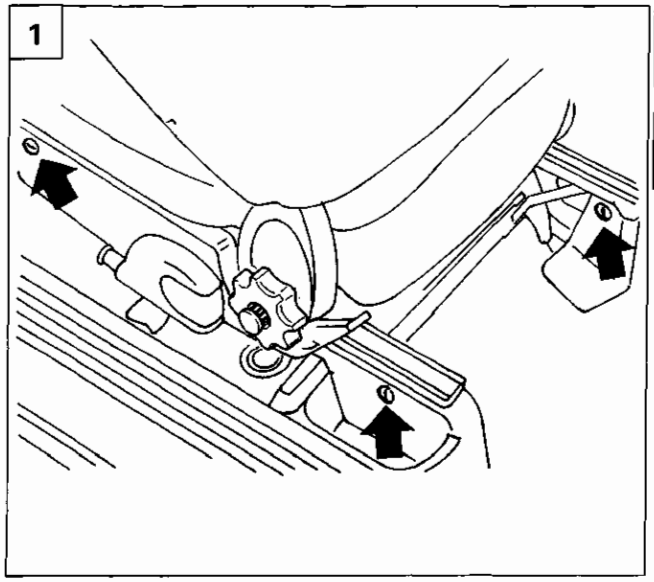
SCHEMA ELETTRICO SISTEMA AIR BAG - CON AIR BAG LATERALI



4C042BL01

13. Massa anteriore sinistra
23. Connessione cavi Air Bag
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
96. Carica Air Bag lato guida
97. Carica Air Bag lato passeggero
98. Carica pretensionatore lato destro
99. Carica pretensionatore lato sinistro
100. Centralina di comando Air Bag
144. Fusibile 15A protezione sistema Air Bag
193. Side bag lato guida
194. Side bag lato passeggero
195. Sensore Side bag lago guida
196. Sensore Side bag lato passeggero
199. Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200. Presa di diagnosi unificata
201. Connessione presa di diagnosi

1



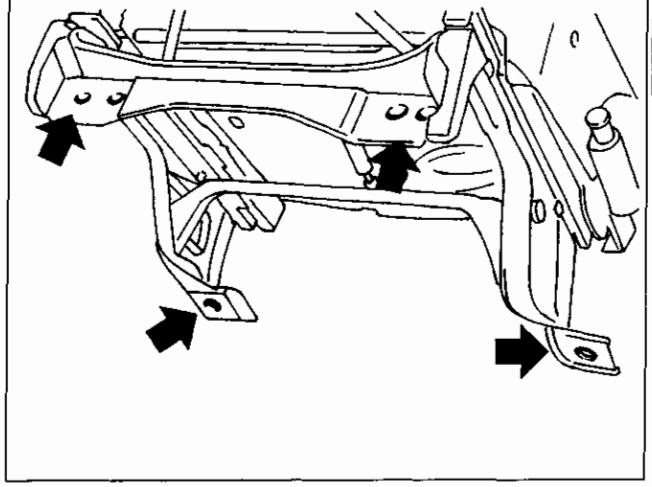
4C043BL01

MODULI SIDE-BAG

Il montaggio e lo smontaggio dei moduli SIDE-BAG va eseguito tassativamente alle seguenti condizioni:
- *Commutatore di avviamento su STOP e chiave estratta;*
- *Cavi positivo e negativo della batteria scollegati;*

Occorre inoltre:
- *Attendere 10 minuti prima di procedere dopo lo stacco batteria;*
- *Attenersi scrupolosamente a tutte le norme di sicurezza riportate nel capitolo "AIR BAG E PRETENSIONATORI" nel manuale "base".*

2



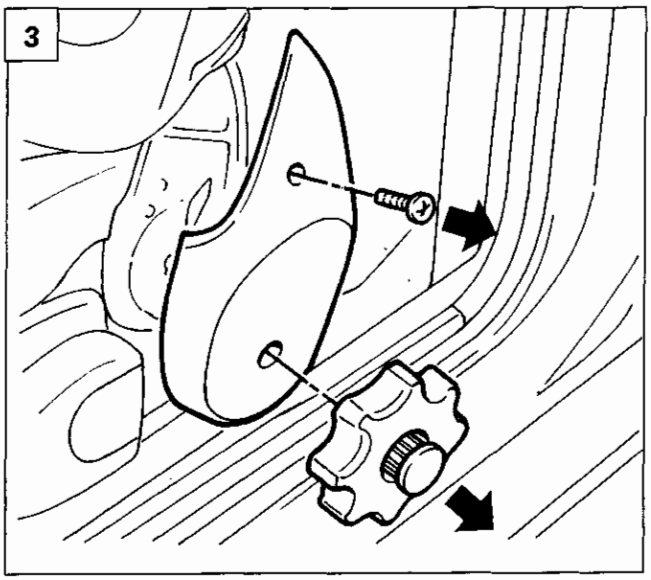
4C043BL02

Stacco

Operare come segue:

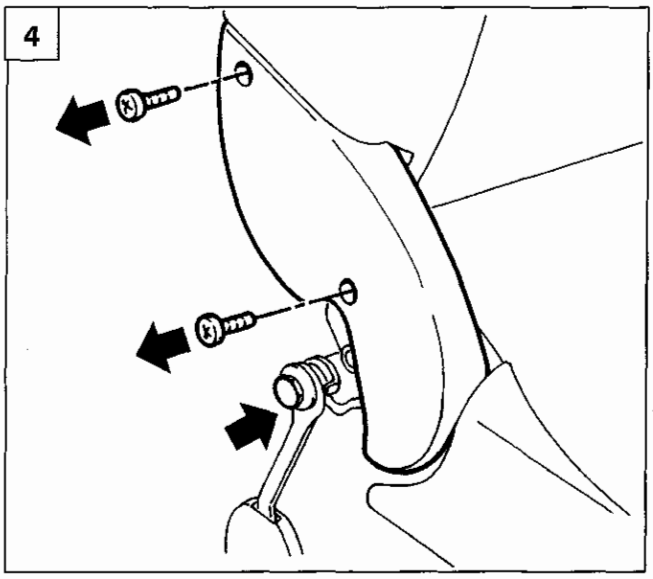
1. Rimuovere le protezioni laterali degli attacchi del sedile interessato.
2. Svitare le quattro viti di fissaggio alla scocca e rimuovere il sedile.
3. Operando al banco, sfilare il tappo di arresto e rimuovere la manopola regolazione schienale, quindi svitare la vite e rimuovere la protezione laterale del sedile.
4. Allentare la vite di fissaggio e ruotare verso il basso il gancio cintura di sicurezza, quindi svitare le viti e rimuovere la protezione – laterale del sedile.

3



4C043BL03

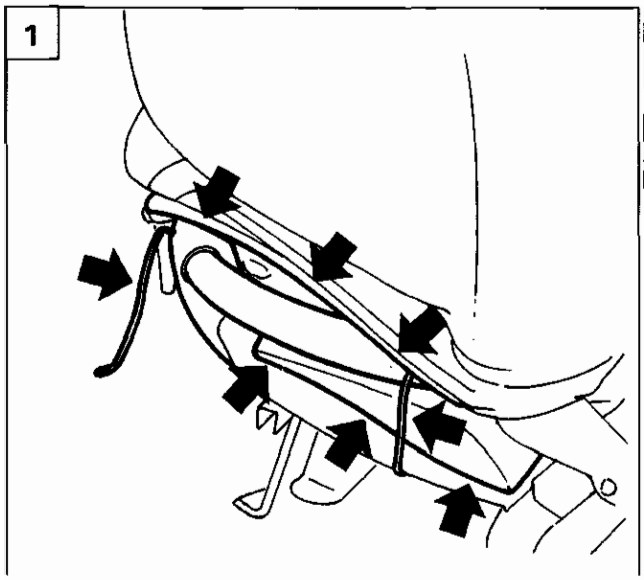
4



4C043BL04

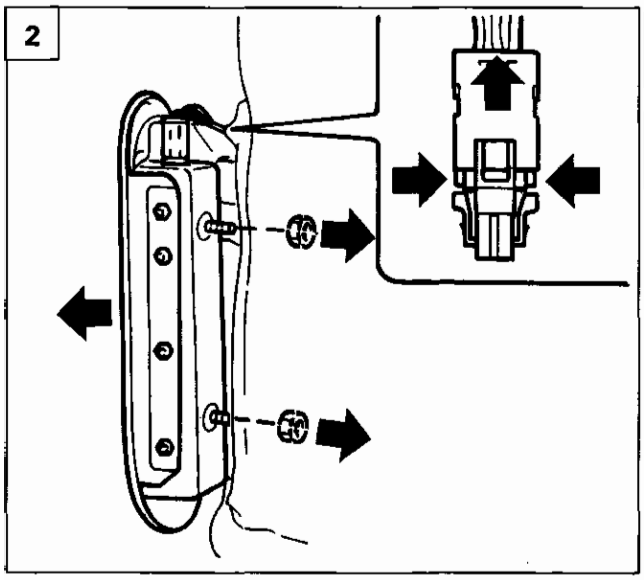
Copyright by Fiat Auto

1



4C044BL01

2



4C044BL02

1. Sganciare i due lembi del rivestimento, sfilare il lembo inferiore facendolo scorrere sotto lo schienale e portandolo nella parte anteriore dello schienale stesso, quindi liberare il rivestimento sganciando entrambe le cordicelle di ritegno dalle asole di fermo.

2. Sollevare parzialmente il rivestimento dello schienale, quindi svitare i dadi di fissaggio, sconnettere la connessione elettrica sollevando la sicurezza (parte gialla) e premendo le due alette laterali (dettaglio) e rimuovere il dispositivo side-bag.

Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

SENSORI SIDE-BAG

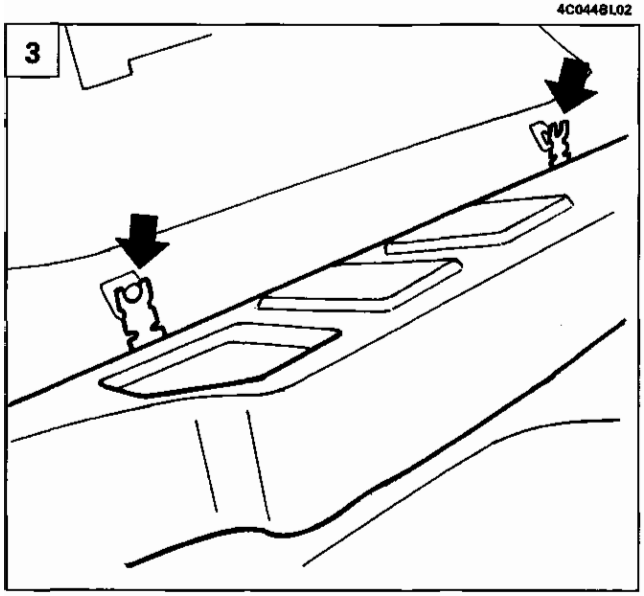
Stacco

Operare come segue:

3. Ribaltare il cuscino del sedile posteriore, svitare le viti di fissaggio e rimuovere il cuscino.

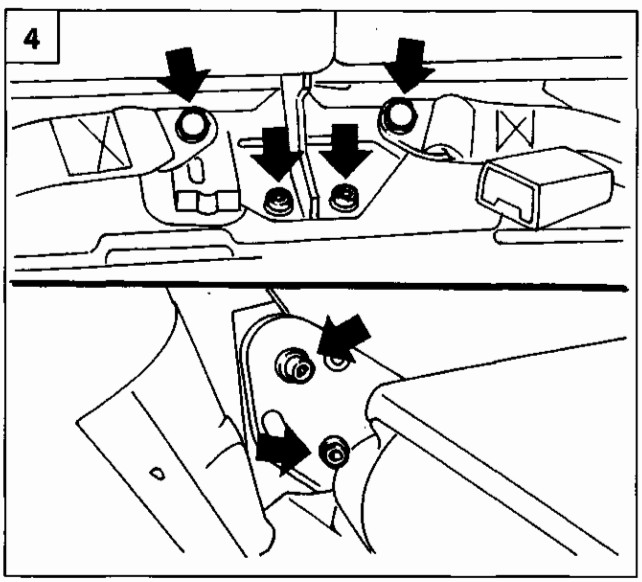
4. Svitare le viti di fissaggio cinture di sicurezza, le viti di fissaggio centrali, quindi ribaltare lo schienale, scansare il rivestimento in feltro, svitare da entrambi i lati le viti di fissaggio laterali dello schienale e rimuovere lo schienale posteriore completo.

3



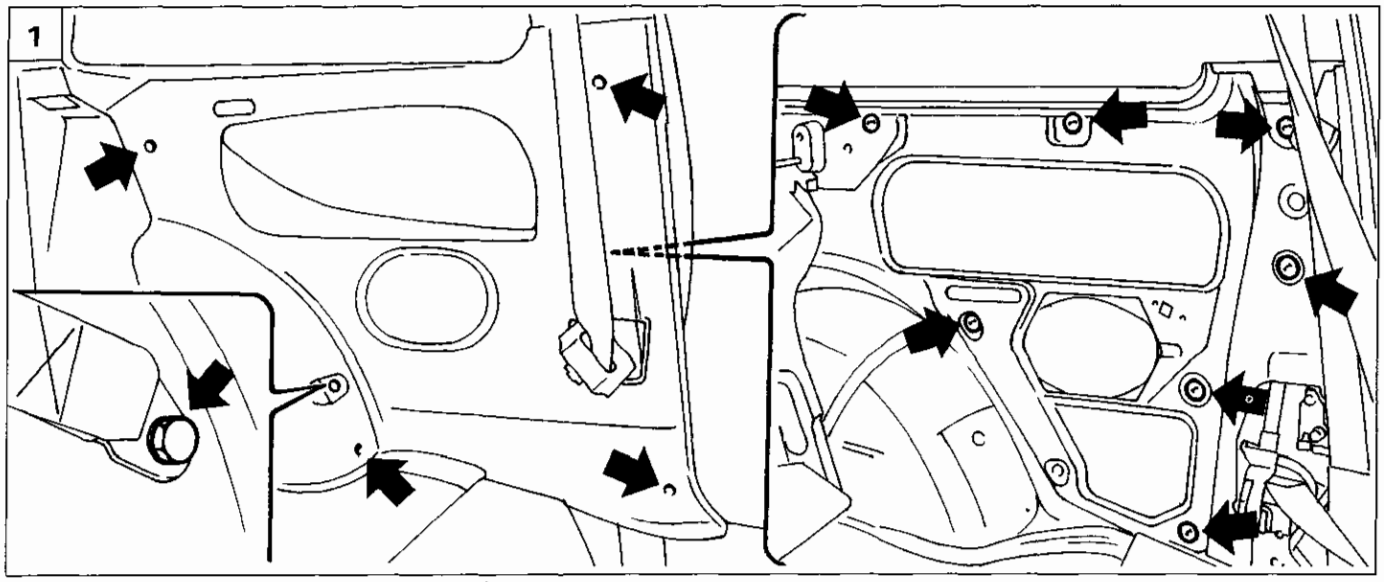
4C044BL03

4



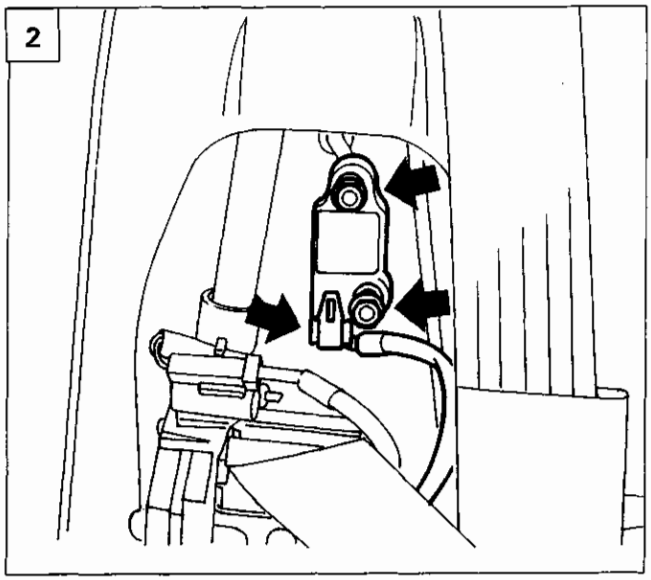
4C044BL04

1



4C045BL01

2



4C045BL02

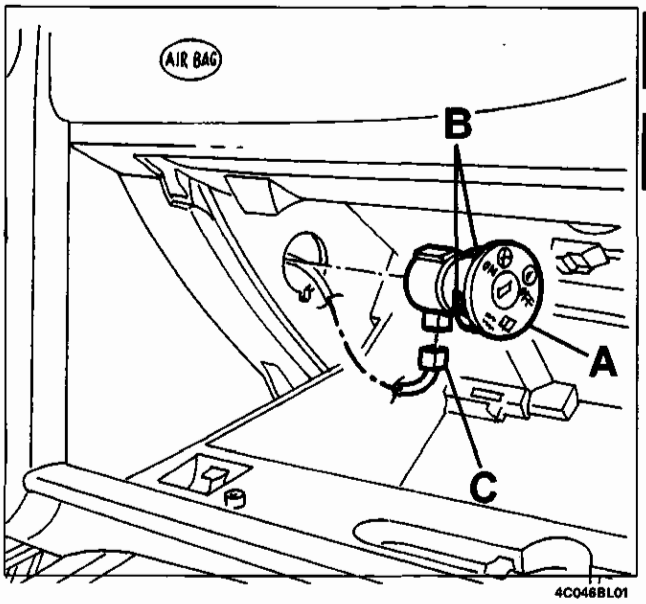
1. Rimuovere la protezione e svitare la vite di fissaggio cintura di sicurezza del lato interessato (dettaglio), svitare le viti di fissaggio e staccare il fianchetto interno scalzandolo dai bottoni di ritegno (dettaglio) e dalle guarnizioni della portiera e del cristallo laterale posteriore.
2. Svitare i bulloni di fissaggio e portare all'esterno il sensore, quindi sconnettere la connessione elettrica.

Recuperare i dadi evitando di far/i cadere all'interno della scocca

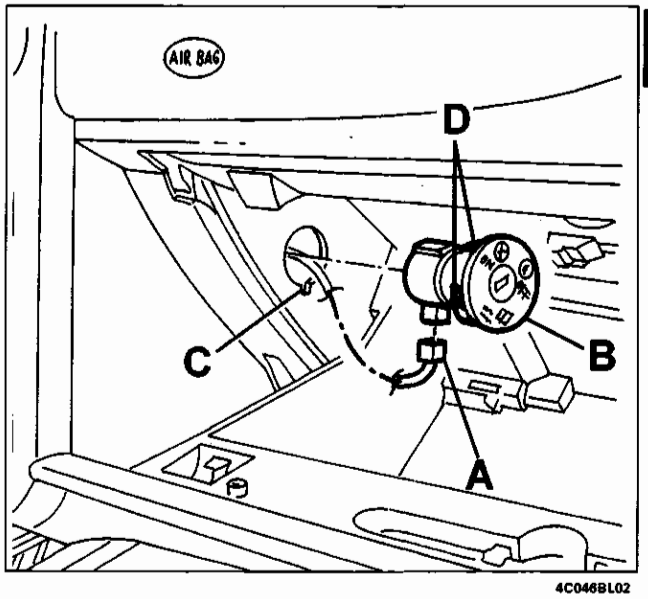
Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

Copyright by Fiat Auto



4C046BL01



4C046BL02

INTERRUTTORE DISATTIVAZIONE AIR BAG LATO PASSEGGERO

Stacco

Attenzione:
prima di operare lo stacco ed il riattacco dell'interruttore eseguire tassativamente le seguenti operazioni preliminari: - Porre la chiave di accensione in posizione "STOP" ed estrarla; - Scollegare la batteria.

- Aprire il cassetto portaoggetti della plancia.
- Scalzare l'interruttore (A) disimpegnando i ritegni (B), quindi scollegare il connettore (C).

Riattacco

- Controllare che l'interruttore non sia danneggiato e, se necessario, provarne la continuità elettrica.
- Collegare il connettore (A).
- Inserire in sede l'interruttore (B) facendo entrare la sua aletta nella sede (C). Fare impegnare i ritegni (D).
- Collegare la batteria.
- Verificare la funzionalità del sistema utilizzando Examiner o altri altri strumenti di diagnosi.

IMPIANTO AUTORADIO

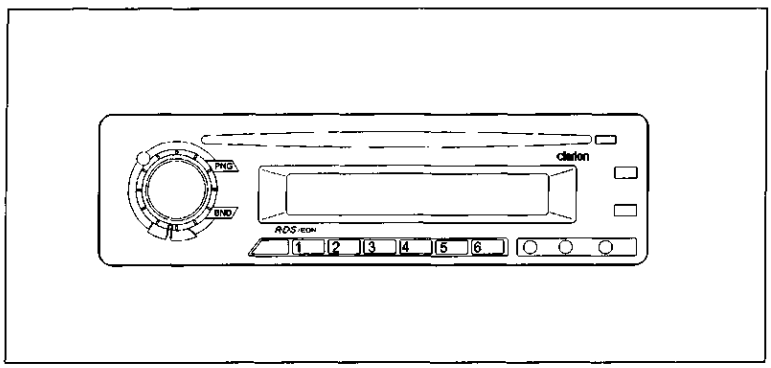
La vettura è dotata di una predisposizione per l'impianto autoradio consistente in:
- cavi di alimentazione dell'autoradio e degli altoparlanti;
- cavo coassiale con relativa antenna;
- alloggiamento per l'autoradio;
- due altoparlanti anteriori "tweeter";
- due altoparlanti nelle porte "full range";
- cavi per altoparlanti posteriori;
- antenna.

Tutti gli altoparlanti hanno parametri elettroacustici ottimali in funzione delle caratteristiche acustiche dell'abitacolo.

A richiesta viene invece fornita un'**autoradio personalizzata**, completa di frontalino con custodia e staffe di estrazione.
E' inoltre predisposto il cavo di collegamento per un **CD CHANGER** da collocare nel bagagliaio, lato destro.

AUTORADIO

L'autoradio personalizzata (originata dal modello CLARION PU2312) è disegnata appositamente per integrarsi nel profilo della plancia. E' dotata di dispositivo di sicurezza antifurto (frontalino estraibile più "Security Code"); è di tipo digitale (sia la sintonizzazione che l'amplificazione) con display digitale, sintonia al quarzo, decodificatore RDS, lettore di CD.



4C047BL01

Per maggiori dettagli relativi al funzionamento dell'autoradio e ai comandi sul volante, consultare il libretto di uso fornito con la stessa.

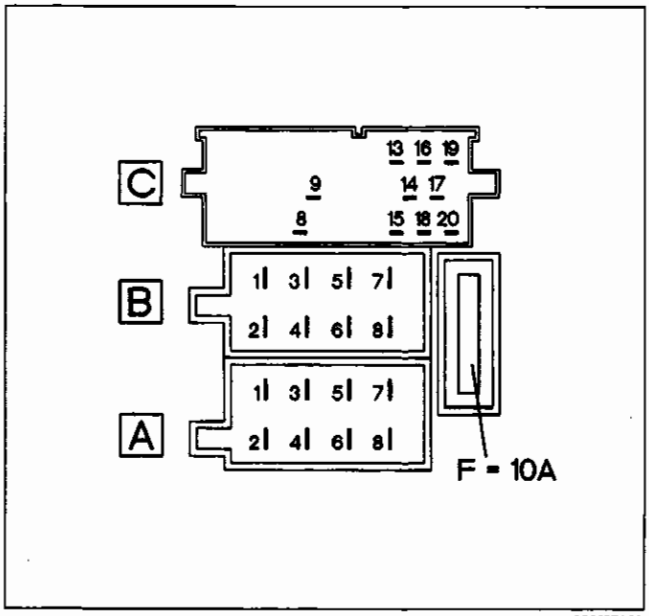
RADIONAVIGATORE

In alternativa all'autoradio può essere richiesto un **RADIONAVIGATORE Blaupunkt**, descritto alle pagine seguenti.

Copyright by Fiat Auto

55.

Vista parziale della parte posteriore dell'autoradio

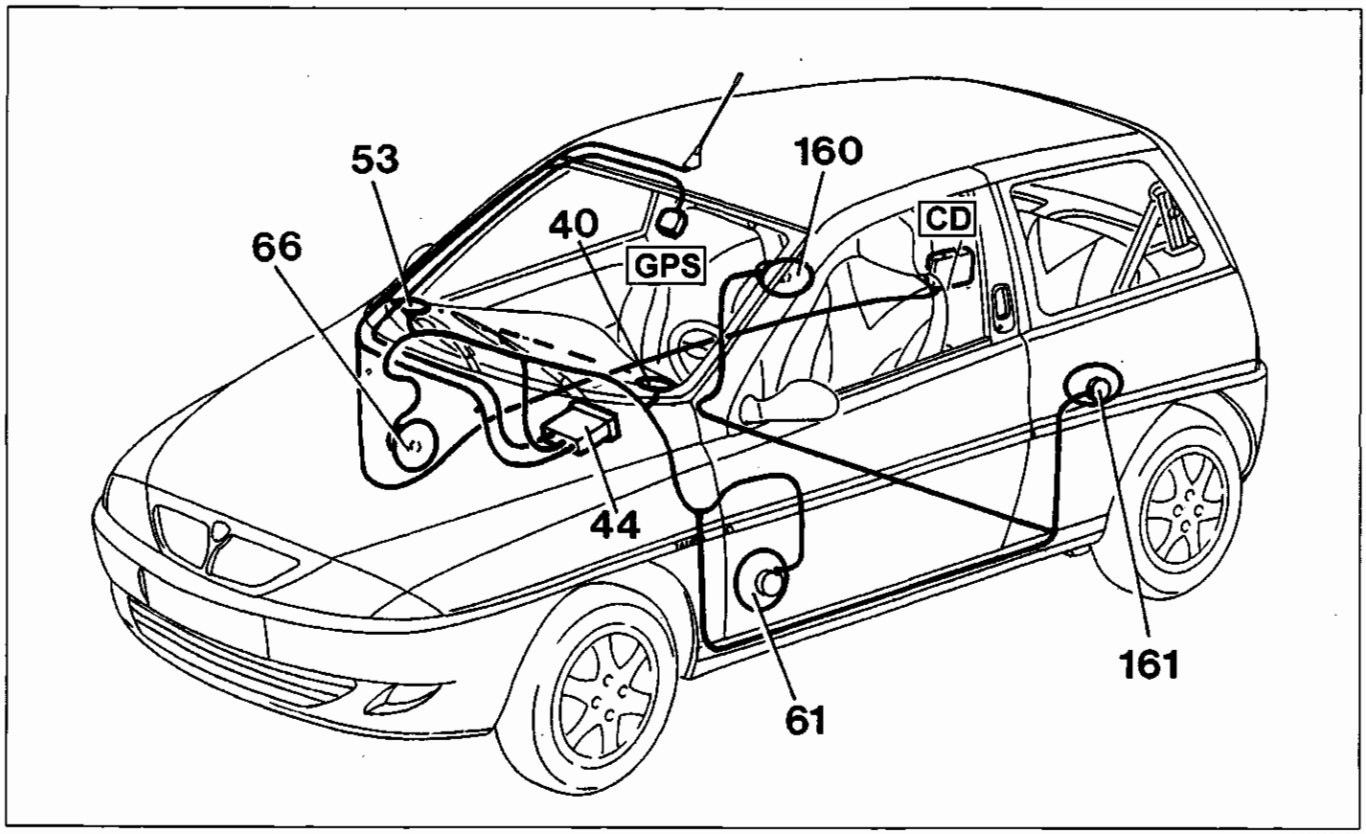


4C048BL01

SEDE CONNETTORE A	
N°	Collegamento
1	Segnale tachimetrico per navigatoree
2	N.C.
3	Segnale retromarcia per navigatore
4	Alimentazione diretta
5	N.C.
6	Illuminazione display
7	Alimentazione sotto chiave
8	Massa
SEDE CONNETTORE B	
1	+ Altoparlante posteriore destro
2	- Altoparlante posteriore destro
3	+ Altoparlante anteriore destro
4	- Altoparlante anteriore destro
5	+ Altoparlante anteriore sinistro
6	- Altoparlante anteriore sinistro
7	+ Altoparlante posteriore sinistro
8	- Altoparlante posteriore sinistro
Connettore C: non collegato	

F = Fusibile di sicurezza

Localizzazione componenti su vettura

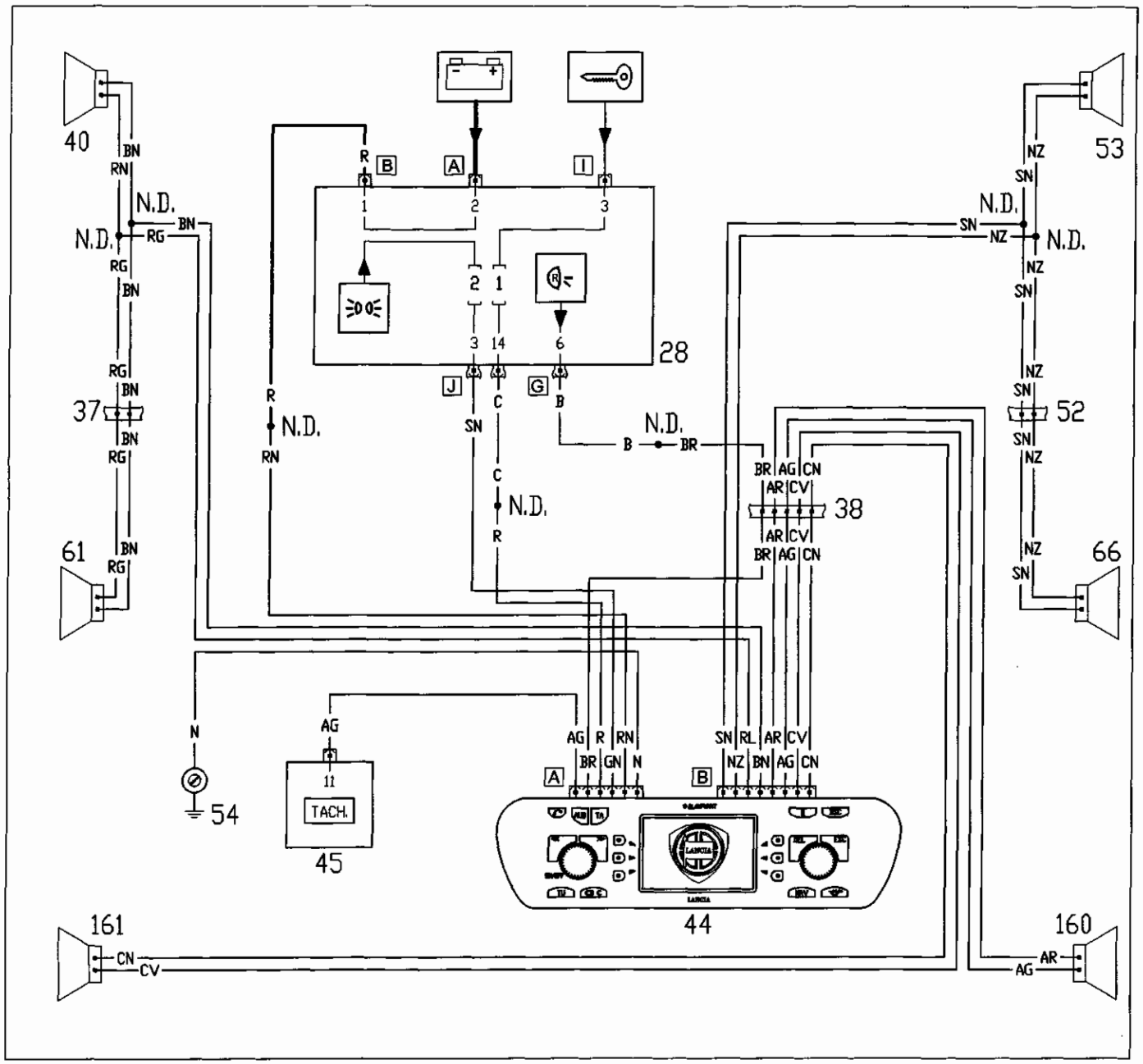


4C048BL02

40. Altoparlante anteriore sinistro
44. Autoradio/Radionavigatore
53. Altoparlante anteriore sinistro
61. Altoparlante su porta sinistra
66. Altoparlante su porta destra
160. Altoparlante posteriore destro\
161. Altoparlante posteriore sinistro
CD Alloggiamento per CD changer
GPS Antenna per ABS (vedere radionavigatore)

55.

Schema elettrico predisposizione autoradio



4C049BL01

28. Centralina di derivazione
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
38. Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40. Altoparlante anteriore sinistro
44. Autoradio
45. Quadro strumenti
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
53. Altoparlante anteriore destro
61. Altoparlante su porta sinistra
66. Altoparlante su porta destra
160. Altoparlante posteriore destro
161. Altoparlante posteriore sinistro

N.D. Nodi di derivazione

Copyright by Fiat Auto

55.

SISTEMA DI AUDIO/NAVIGAZIONE SATELLITARE BLAUPUNKT CON AUTORADIO CD HIFI

GENERALITÀ

Il Navigatore Satellitare della Lancia Y è stato progettato secondo le caratteristiche specifiche dell'abitacolo, con un design personalizzato che si integra con lo stile della plancia portastrumenti; il Navigatore Satellitare ha dimensioni compatibili con la vettura e, non essendo adattabile a nessun altra vettura, è di tipo fisso.
Il Navigatore Satellitare ha una posizione ergonomica per il guidatore ed il passeggero; la grafica presente sul frontalino, inoltre, permette una rapida individuazione dei comandi e ne facilita l'impiego.
Per garantire la sicurezza contro i furti, è presente un sistema di protezione antifurto che rende utilizzabile il Navigatore Satellitare solo se si è in possesso dell'apposita Code Card fornita dal Costruttore.

AVVERTENZE IMPORTANTI

Il Navigatore Satellitare della Lancia Y è un sistema integrato che permette i controllare agevolmente i comandi elle principali funzioni della vettura.
Per non creare situazioni di pericolo nell'uso del Navigatore Satellitare, vi preghiamo di prestare attenzione ai seguenti punti:
- il sistema di navigazione deve essere utilizzato mantenendo il pieno controllo della vettura; in caso di dubbio è necessario fermarsi per eseguire le diverse operazioni;
- gravi incidenti possono essere causati da disattenzioni o per non aver seguito il flusso del traffico;
- occorre familiarizzare con il Sistema di audio/navigazione e i suoi comandi prima di iniziare un viaggio;
- inserire la destinazione solo quando la vettura è ferma;
- chiudere il frontalino durante la marcia.

Il sistema di navigazione consente di raggiungere la meta indicando ogni variazione di percorso memorizzato sul CD di navigazione. Il sistema infatti, nel calcolo del percorso, tiene conto di tutte le informazioni relative alla viabilità, consigliando il tragitto ottimale. Tuttavia non può considerare le condizioni del traffico, le improvvise interruzioni od ogni altro inconveniente. Il sistema di navigazione della Lancia Y è di ausilio al conducente durante la guida ed ha la funzione di consigliare, attraverso informazioni vocali e grafiche, il percorso ottimale da seguire per raggiungere la meta preimpostata.
I suggerimenti dati dal sistema di navigazione non esonerano il conducente dalla piena responsabilità conseguente alle manovre che compie nel traffico alla guida dell'autovettura ed al rispetto delle norme del codice della strada, nonchè alle altre disposizioni in materia di circolazione stradale. La responsabilità per la sicurezza stradale spetta sempre e comunque al conducente dell'autovettura.
Nell'esecuzione di ogni manovra dev'essere rispettato il codice della strada qualunque sia il consiglio fornito dal sistema di navigazione. Qualora vi doveste allontanare dal percorso consigliato, il sistema di navigazione provvederà a calcolarne uno nuovo ed a suggerirvelo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il sistema di audio/navigazione ha una potenza di 4 x 40 W; di seguitosono illustrate le funzioni e le caratte-ristiche tecniche.

SEZIONE RADIO

- Sintonia PLL (Phase Locked Loop) con bande di frequenza FM/MW.
- RDS (Radio Data System) con funzioni TA (Traffic Announcement), EON (Enhanced Other Network), REG (Programmi Regionali).
- Selezione ricerca frequenze alternative in modalità RDS (Radio Data System).
- Sintonia delle stazioni automatica/manuale.
- Memorizzazione manuale di 24 stazioni: 18 nella banda FM (6 in FM1, 6 in FM2; 6 in FMT) e 6 nella banda MW.
- Scansione preselezioni.
- Funzione PTY: permette di visualizzare,se trasmesso dalle emittenti radio, il contenuto dei loro programmi (POP, ROCK ecc.).
- Funzione SHARX: riduzione delle interferenze per il funzionamento in FM.
- Funzione SCAN: ascolto di tutte le stazioni ricevibili su tutta la banda di frequenza selezionata.
- Funzione AUTOSTORE: memorizzazioneautomatica di 6 stazioninella banda FM dedicata.
- Selezione automatica Stereo/Mono.

SEZIONE COMPACT DISC

- Selezione brano (avanti/indietro).
- Riproduzione veloce (avanti/indietro).
- Funzione MIX: riproduzione casuale dei brani.
- Funzione SCAN: riproduzione per la durata di 10 secondi di ogni brano del CD.
- Funzione REPEAT: ripetizione dello stesso brano.
- Possibilità di personalizzare il nome del CD.
- Programmazione della sequenza di ascolto dei brani.



Sui CD multimedia oltre alle tracce audio sono registrate anche tracce di dati. La riproduzione di un tale CD può provocare fruscii ad un volume tale da compromettere la sicurezza stradale, nonché provocare danni agli stadi finali e agli altoparlanti.

SEZIONE AUDIO

- Regolazione separata bassi/acuti.
- Bilanciamento canali destro/sinistro e anteriore/posteriore.
- Regolazione della funzione LOUD-NESS.

SEZIONE NAVIGAZIONE SATELLITARE

- Messaggi vocali sul percorso da seguire.
- Visualizzazione sul display dei consigli di marcia, della distanza e del probabile tempo necessario al raggiungimento della destinazione impostata.
- Possibilità di inserire destinazioni speciali o extraregionali.
- Possibilità di memorizzare le destinazioni.

CARATTERISTICHE IMPIANTO

Altoparlanti
L'impianto prevede:
- n.2 diffusori tweeter della potenza di 40W max. ciascuno.
- n.2 diffusori woofer anteriori lato guida diametro 165 mm della potenza di 40W max.
- n.2 diffusori full-range posteriori ellittici 130x180 mm della potenza di 30W max. ciascuno.

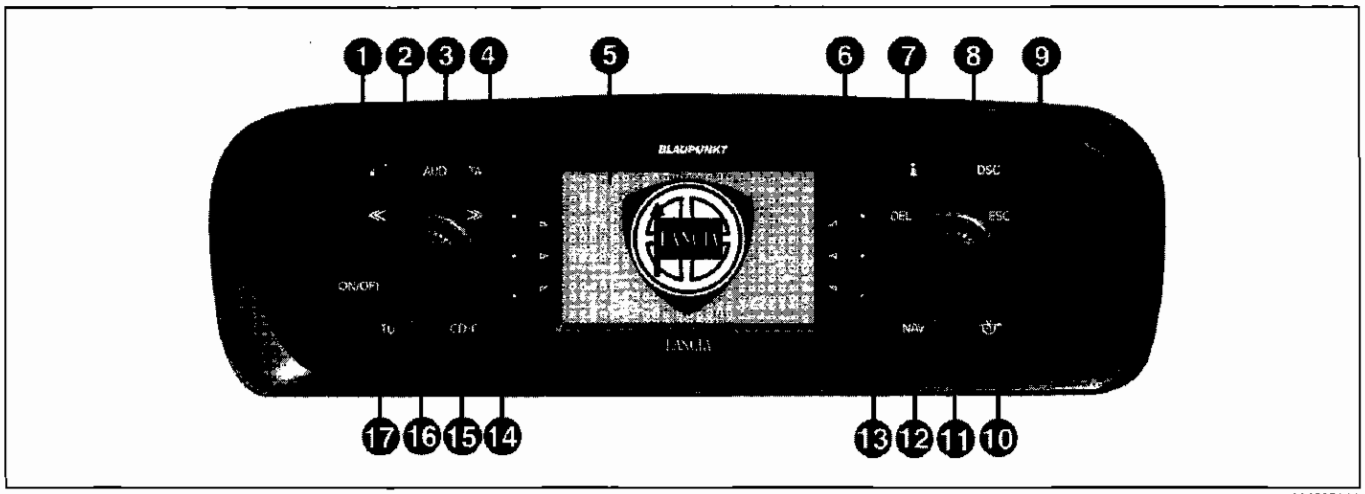
SEZIONE CD CHANGER

- Possibilità di pilotare un CD CHANGER esterno compatibile con il sistema di audio/navigazione.

Copyright by Fiat Auto

55.

COMANDI



4C052BL01

1. Tasto per aprire il frontalino
2. Selettore << >>. La funzione del selettore dipende dal relativo menu e dai tipi di funzionamento
3. Tasto **AUD**, apre il menu del suono
4. Tasto **TA** attiva/disattiva la funzione RDS-TA (Traffic Announce-ment)
5. Display
6. Tasto **DEL** per cancellare inserimenti nei menu di editing
7. Tasto Info i:
   a) premendo questo tasto durante la guida per la destinazione, viene ripetuto l'ultimo messaggio vocale della navigazione e viene visualizzata la destinazione attiva;
   b) visualizza in forma completa le voci dei menu che terminano con "..."
8. **DSC**, tasto Direct-Software-Control per attivare il menu DSC
9. Tasto **ESC**:

a) permette l'uscita dal menu senza memorizzare le modifiche;
b) permette il ritorno alla videata/menu precedente

10. Tasto per attivare la funzione "EVITA INGORGO" (percorso alternativo)
11. **Manopola/tasto**:
    a) rotazione: permette la selezione delle voci presenti sul display;
    b) pressione: conferma la selezione (tasto di OK);
    c) pressione per oltre 2 secondi: permette la scelta di visualizzare pittogrammi a 2 dimensioni o a 3 dimensioni
12. **NAV** attiva la modalità navigazione
13. **Tasti multifunzione**, la funzione di questi tasti dipende dalcontenuto del menu
14. **Tasti multifunzione**, la funzione di questi tasti dipende dal contenuto del menu
15. **CD-C** attiva la modalità CD (se già inserito CD audio) oppure CD CHANGER (se installato)
16. **Manopola/tasto**:
    a) rotazione: permette la regolazione del volume;
    b) pressione: accensione/spegnimento del sistema di audio/navigazione
17. TUN attiva la modalità Radio

FUNZIONAMENTO

ACCENSIONE/SPEGNIMENTO DEL SISTEMA DI AUDIO/NAVIGAZIONE

Premere per circa 1 secondo la manopola/tasto (16) per accendere il Sistema di audio/navigazione. Il sistema riproduce l'ultima sorgente audio attiva con il volume regolato in precedenza.

In caso di spegnimento/riaccensione, l'ascolto dellasorgente avviene normalmente con l'ultimo livello di volume utilizzato prima dello spegnimento. Se però il livello era superiore a quello impostato, la sorgente audio riprende dal livello di volume impostato.

Per impostare il volume all'accensione vedere REGOLAZIONE VOLUME ACCENSIONE, ANNUNCI TA, MESSAGGI, GALA nel capitolo REGOLAZIONE IMPOSTAZIONI DI BASE.

Accensione/spegnimento in condizione di motore arrestato
È possibile utilizzare il Sistema di audio/navigazione anche a motore spento (chiave di avviamento in posizione STOP).
Per accendere l'apparecchio, premere per circa 1 secondo la manopola/tasto (16).

Con chiave di avviamento in posizione STOP, dopo circa un'ora, l'apparecchio si spegne automaticamente per salvaguardare la batteria della vettura. Avviando il motore si elimina il limite temporale.

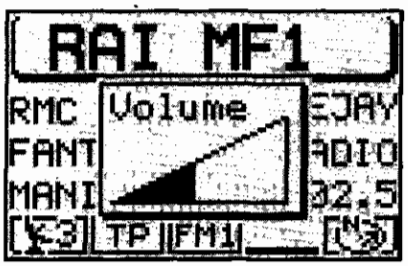
SELEZIONE DELLA MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

Per effettuare la selezione desiderata procedere come segue:
- premere il tasto TUN (**17**) per la modalità Radio;
- premere il tasto CD-C (**15**) per la modalità CD o CD CHANGER (se installato);
- premere il tasto NAV (**12**) per attivare la navigazione.

Per ogni sorgente selezionata viene visualizzato il relativo menu/videata principale.

REGOLAZIONE DEL VOLUME

Per aumentare il volume: ruotare la manopola/tasto (16) in senso orario.
Per diminuire il volume: ruotare la manopola/tasto (16) in senso antiorario.
Durante la regolazione, il livello del volume è visualizzato graficamente sul display (questo tipo di visualizzazione è prevista solo nel menu principale delle sorgenti audio)



4C053BL01

Durante l'ascolto di un messaggio vocale per la navigazione è possibile modificare il volume indipendentemente dal volume base della sorgente audio.

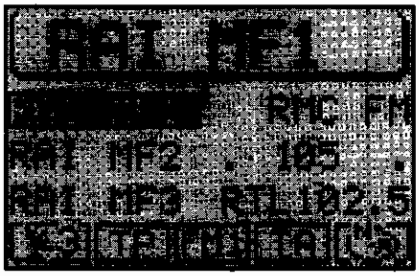
Un volume troppo alto può rappresentare un pericolo per il conducente e per le altre persone che si trovano nel traffico stradale. Occorre quindi regolare il volume sempre in modo che si sia ancora in grado di avvertire i rumori dell'ambiente circostante (ad esempio clacson, autoambulanze, veicoli della polizia, ecc.).

Copyright by Fiat Auto

55.

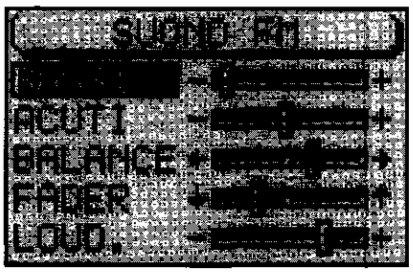
Azzeramento automatico del volume durante le telefonate
Nel caso in cui sia presente il telefono cellulare, il volume del Sistema di audio/navigazione, durante le telefonate, viene azzerato automaticamente e il display visualizza il simbolo del telefono.
Nel caso in cui la telefonata avvenga durante la navigazione attiva, il display visualizza la scritta "PHONE".

DISPLAY
All'accensione delle luci di posizione la visualizzazione passa a display notturno (colori invertiti). Nel caso il viaggio diurno richieda i fari accesi, è possibile disattivare tale modalità, vedere REGOLAZIONE DISPLAY nel capitolo REGOLAZIONE IMPOSTAZIONI BASE.



4C064BL01

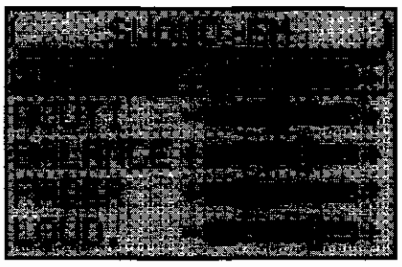
REGOLAZIONE DEL SUONO (Menu AUD)
È possibile regolare i "bassi" e gli "acuti" separatamente per ogni sorgente audio. La regolazione dei valori di Balance, Fader e Loudness avviene in comune per tutte le sorgenti.
Per la regolazione del suono procedere come segue:
1. passare alla sorgente audio (Radio, CD o CD CHANGER se installato) desiderata con i tasti TUN (17), CD-C (15)
2. premere il tasto AUD (3) per visualizzare il menu audio per la regolazione del suono.



4C064BL02

3. ruotare la manopola/tasto (11) per posizionarsi sul punto del menu desiderato
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare ed evidenziare la caratteristica ("BASSI", "ACUTI", ecc.) che si intende regolare
5. ruotare la manopola/tasto (11) per effettuare la regolazione desiderata.

Per memorizzare i valori appena modificati premere la manopola/tasto (11).
Per non memorizzare i valori modificati e ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

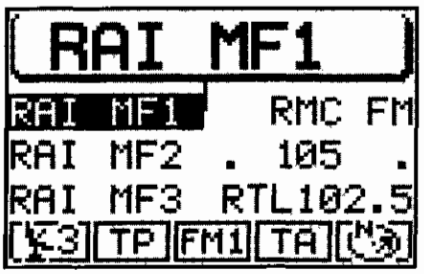


4C064BL03

Se non viene premuto nessun tasto, dopo 30 secondi il display ritorna automaticamente al menu precedente.

MODALITÀ RADIO
ASCOLTO DELLA RADIO

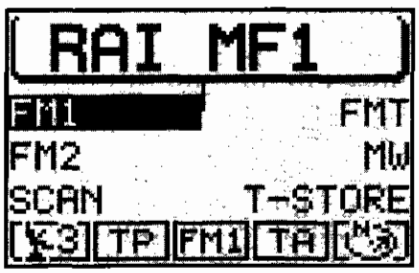
A seguito della pressione del tasto TUN (17), si accede al menu principale Radio. Il display visualizza, nella riga superiore, la stazione sintonizzata e le 6 stazioni disponibili nella banda. Nella riga inferiore il display visualizza sempre, ad esclusione del menu AUDIO, il numero di satelliti ricevibili, lo stato TP, la banda di sin-tonizzazione, lo stato TA e la presenza di un CD audio o di navigazione.



4C055BL01

SELEZIONE DELLA BANDA

L'apparecchiatura permette di ricevere trasmittenti in modulazione di frequenza (FM) e onde medie (MW). Per selezionare la banda desi-derata, in modalità Radio, premere il tasto TUN (17).



4C055BL02

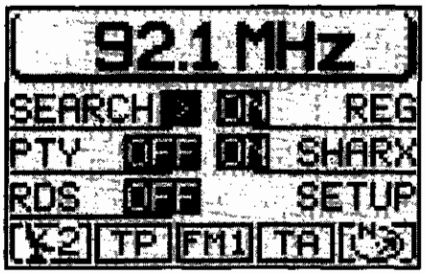
Selezione delle stazioni radio

I tasti multifunzione (13 e 14) servono per la selezione delle stazioni memorizzate (pressione breve) e per la memorizzazione di altre stazioni (pressione prolungata).

SINTONIZZAZIONE DELLE STAZIONI FM
Sintonizzazione automatica

1. In modalità Radio premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio.
2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SEARCH fino ad ottenere l'indicazione ">"
3. premere il tasto >>o<< del selettore (2) per lanciare la ricerca delle stazioni.

Quando la funzione TA è attiva vengono memorizzate solo stazioni con annunci sulla situazione del traffico (visualizzazione TP nel display).



4C055BL03

55.

Sintonizzazione manuale

Per effettuare la sintonizzazione manuale procedere come segue:
1. disattivare la funzione RDS (vedere FUNZIONE RDS in questo capitolo) in modo che siano visibili i valori della frequenza
2. in modalità Radio premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio.
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SEARCH fino ad ottenere l'indicazione >>.
4. premere il tasto >>o << del selettore (2) per avviare la ricerca manuale delle stazioni.

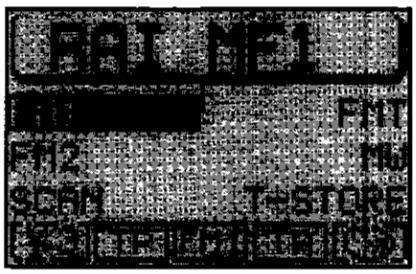
La frequenza cambia gradualmente di 100 kHz in banda FM e di 9 kHz in banda MW.

MEMORIZZAZIONE DELLE STAZIONI

L'apparecchio può memorizzare fino ad un massimo di 18 stazioni (FM) divise su tre bande (FM1, FM2 ed FMT) e 6 stazioni MW.

Memorizzazione manuale

Per memorizzare manualmente le stazioni procedere come segue:
1. in modalità Radio, premere il tasto TUN (17) il display visualizza il menu funzioni Radio.
2. scegliere la banda di memorizzazione FM desiderata, cioè FM1, FM2, FMT o la banda MW con i tasti (13) o (14); appena effettuata la selezione l'apparecchio ritorna automaticamente al menu principale Radio.
3. sintonizzare la stazione premendo il tasto >>o << del selettore (2).
4. premere il tasto (13) o (14) corrispondente alla banda selezionata e mantenerlo premuto fino all'azzeramento del volume (segnale di memorizzazione avvenuta). La frequenza e il nome della stazione memorizzata vengono visualizzati sul display nella posizione prescelta.



4C056BL01

Memorizzazione automatica T-STORE (Travelstore)

L'apparecchio può memorizzare automaticamente, sulla banda di memorizzazione FMT, le sei emittenti con segnale più potente.

Le stazioni memorizzate vengono sostituite dall'attività di memorizzazione tramite funzione T-STORE.

Per lanciare la memorizzazione automatica T-STORE procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto TUN (17), il display visualizza il menu funzioni Radio.
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione T-STORE; l'apparecchio torna alla videata principale Radio e visualizza una finestra con la scritta "T-STORE" fino al termine della memorizzazione.



4C056BL02

Al termine della memorizzazione, il sistema si commuta automaticamente sulla banda FMT e viene proposto un breve ascolto delle stazioni appena memorizzate.

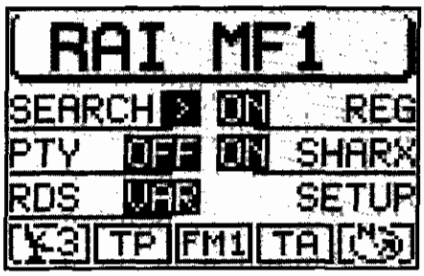
FUNZIONE RDS (Radio Data System)

Il Radio Data System è un servizio fornito dalle stazioni radio che permette un maggiore confort di ascolto nella modulazione di frequenza (FM).
Il sistema RDS consente, con le tra-smissioni abilitate, la sintonia automatica della frequenza ottimale della stazione scelta (funzione frequenze alternative); è possibile così continuare ad ascoltare la stazione senza dover modificare la frequenza quando si cambia zona. Naturalmente è necessario che la stazione in ascolto sia ricevibile nella zona che si sta attraversando.
Il sistema RDS consente inoltre alla radio la visualizzazione del nome dell'emittente che viene ricevuta (funzione Program Service), il display visualizza il nome della stazione sintonizzata (con un massimo di otto caratteri) e lo stato delle informazioni sul traffico; il Sistema di audio/navigazione cercherà la frequenza di ricezione migliore della stazione desiderata.

Attivazione/disattivazione

Per utilizzare l'RDS, procedere come segue:

1. in modalità Radio premere il tasto DSC (8). Il display visualizza il menu DSC Radio



4C057BL01

2. premere ripetutamente il tasto (14) in corrispondenza della visualizzazione RDS per scegliere le opzioni desiderate (FIX,VAR oppure OFF) di seguito descritte:

- **FIX.** Attiva la funzione Radio RDS. Poiché alcune emittenti non utilizzano l'RDS solo per inviare il loro nome, ma anche per la pubblicità, è possibile stabilire che venga visualizzato dal display solo il nome dell'emittente.
- **VAR.** Regolazione base in cui la funzione Radio RDS è completamente attiva. Sono visualizzate dal display anche le scritte pubblicitarie.
- **OFF.** La funzione Radio RDS viene disattivata. Le stazioni sono selezionate mediante l'indicazione del numero della frequenza sul display (esempio: 87.5).

FUNZIONE RDS-REG

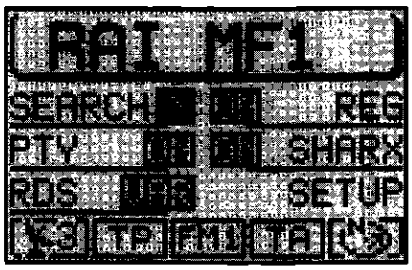
In certe ore del giorno determinate stazioni suddividono i loro programmi in programmi regionali di diverso contenuto. Se la funzione non è attiva, se si è sintonizzati su una stazione regionale operante in una determinata area e si entra in un'area diversa, viene ricevuta la stazione regionale ricevibile nella nuova area.

Copyright by Fiat Auto

55.

Attivazione/disattivazione

Per attivare la funzione RDS-REG la radio deve essere sintonizzata in banda FM, procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio.



4C068BL01

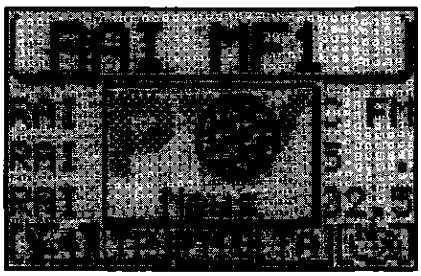
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione REG per ottenere l'indicazione ON oppure OFF. L'impostazione di base è OFF (situazione in cui la funzione non è attiva). Con funzione attiva l'apparecchio cambierà frequenza solo in caso di perdita di ricezione sulla frequenza attuale.

FUNZIONE PTY (Program Type)

Il PTY è un servizio legato all'RDS. Le stazioni emittenti comunicano attraverso il PTY il contenuto (POP, ROCK, ecc.) dei loro programmi, permettendone, così, la scelta.
Quando la funzione PTY è attiva e si seleziona una nuova emittente, il display visualizza per pochi istanti il contenuto del programma. Quando l'emittente, invece, non possiede la funzione PTY, il contenuto non viene visualizzato.

Attivazione/disattivazione

Per attivare/disattivare la funzione PTY procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto DSC (8) il display visualizza il menu DSC Radio
2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione PTY per ottenere l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione). La regolazione di base è ON.
   Quando la funzione PTY è attiva il display visualizza l'indicazione PTY nel momento in cui ci si sintonizza su una stazione radio.



4C068BL02

Ricezione avvisi di allarme

Quando la funzione PTY è attiva l'apparecchio è in grado di ricevere avvisi di allarme (esempio: per eventi ambientali); il display in tal caso visualizzerà un'indicazione di pericolo e l'annuncio dell'allarme verrà riprodotto con il volume memorizzato per gli annunci delle informazioni sul traffico.
Per interrompere l'avviso di allarme, premere indifferentemente i tasti DSC (8), TUN (17), CD-C (15), AUD (3) oppure cambiare stazione.

FUNZIONE TA (Traffic Announcement)

La funzione è attivabile solo in modalità Radio e sulle bande FM.
Se la sorgente ascoltata è il CD, il CD CHANGER (se installato) o è attiva la navigazione, premendo il tasto TA (4) la Radio si commuta in modo trasparente sulla banda FM ed attiva la funzione TA: questa azione non comporta il cambiamento della sorgente audio ascoltata e sul display viene visualizzata la scritta "TA".
Con la funzione TA attiva è possibile ricevere informazioni sul traffico anche se è in funzione il lettore CD o CD CHANGER (se installato) o la modalità navigazione. Quando viene trasmessa un'informazione sul traffico, l'apparecchio si commuta automaticamente sul programma che la trasmette; una volta ascoltate le informazioni, il sistema di audio navigazione ritorna automaticamente alla sorgente che si stava utilizzando.
Per disattivare la funzione TA premere il tasto TA (4).

In modalità Radio, con funzione TA attiva, se si abbandona la zona di ricezione dell'emittente che stava trasmettendo le informazioni sul traffico o tale emittente non è più ricevibile, si sente un segnale d'allarme "un bip"; in questo caso si attiva una ricerca TP (Traffic Program) automatica.

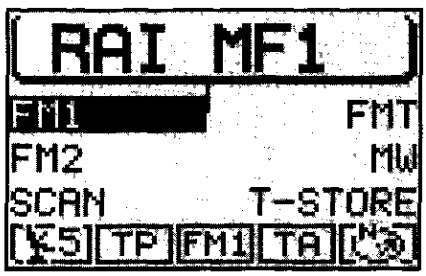
Interruzione informazioni sul traffico

Con funzione TA attiva, per interrompere le informazioni sul traffico premere indifferentemente i tasti TA (4), DSC (8), TUN (17), CD-C (15), AUD (3) oppure cambiare stazione.

FUNZIONE SCAN

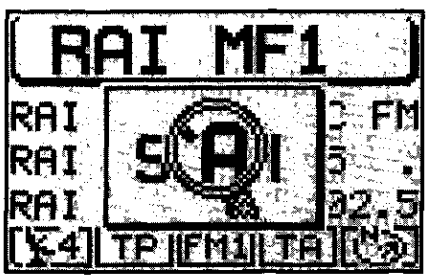
La funzione SCAN permette di percorrere tutta la banda di frequenza per la ricerca di stazioni ricevibili. Ogni emittente viene fatta ascoltare per dieci secondi; la funzione SCAN termina automaticamente dopo aver eseguito la ricerca completa. Nel caso in cui la funzione TA sia attiva, l'apparecchio ricerca solo emittenti abilitate alla trasmissione delle informazioni sul traffico (nella riga inferiore del display viene visualizzato il simbolo TP).
Per avviare la ricerca SCAN procedere come segue:

1. in modalità Radio premere il tasto TUN (17) il display visualizza il menu delle funzioni Radio



4C059BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN, la ricerca inizia e sul display viene visualizzato SCAN per tutta la durata dell'attività di ricerca.



4C059BL02

Per terminare la ricerca SCAN premere il tasto ESC (9), la ricerca SCAN viene interrotta sull'ultima stazione ricercata.

Copyright by Fiat Auto

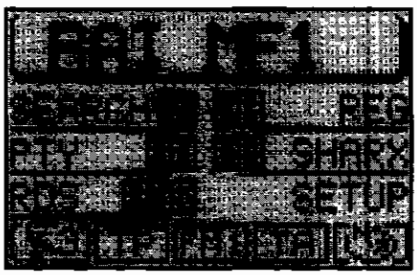
55.

FUNZIONE SHARX (Riduzione delle interferenze per il funzionamento FM)

Durante l'ascolto della radio, in FM, si possono verificare interferenze occasionali, nella ricezione del segnale, causate da emittenti che trasmettono su frequenze molto vicine. La funzione SHARX permette di ridurre tali interferenze.

Attivazione/disattivazione

Per attivare o disattivare la funzione SHARX procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto TUN (17), il display visualizza il menu funzioni Radio
2. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio



4C060BL01

3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SHARX per ottenere l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione). La regolazione di base è ON.

MODALITÀ COMPACT DISC (CD)

È possibile ascoltare CD audio da lettore interno oppure da CD CHANGER (se installato).
Durante la riproduzione CD viene visualizzato sul display il numero del brano e il tempo trascorso o soltanto il numero del brano (a seconda dell'impostazione scelta, vedere ATTIVAZIONE FUNZIONE CD nel presente capitolo).
Sul menu principale CD sono indicati tutti i numeri dei brani del CD e il brano ascoltato è posto in evidenza; al di sotto del brano viene visualizzato un simbolo grafico che indica progressivamente il tempo trascorso.

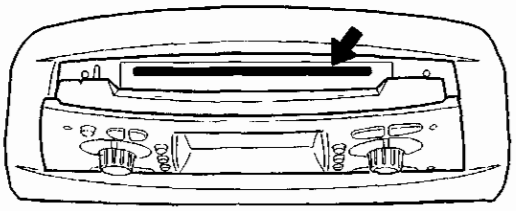


4C060BL02

Nella riga inferiore del display sono indicati, in simboli, il numero dei satelliti GPS ricevibili, la configurazione di utilizzo (MIX, SCAN, RPT, TPM), la sorgente audio attuale, lo stato della funzione TA e il simbolo che indica l'ascolto del CD audio.

INSERIMENTO/ESTRAZIONE CD

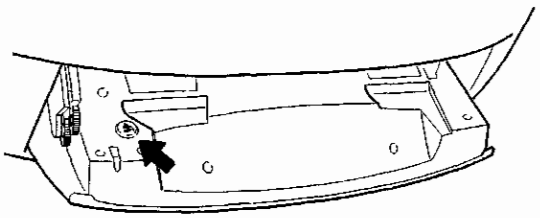
Per inserire il CD procedere come segue:
1. premere il tasto (1) per aprire il frontalino
2. appoggiare il CD audio, con la parte scritta verso l'alto, alla scanalatura presente sul bordo del frontalino aperto



4C061BL01

3. spingere delicatamente il CD nell'apposita fessura, finchè il meccanismo automatico di inserimento si attiva e il CD viene ritirato dal lettore.
4. richiudere il frontalino.

Per estrarre il CD procedere come segue:
1. premere il tasto (1) per aprire il frontalino
2. premere il tasto posizionato sulla parte interna del frontalino, il CD verrà espulso fino a metà del suo diametro



4C061BL02

3. prendere il CD dal foro centrale ed estrarlo completamente dalla sua sede
4. richiudere il frontalino.

Aprire il frontalino solo per le operazione di inserimento/estrazione CD. Se il frontalino rimane aperto per più di 30 secondi si attiva un segnale sonoro. Chiudere il frontalino per interrompere tale segnale.

RIPRODUZIONE CD (con lettore interno)

Appena si inserisce un CD audio la riproduzione si avvia automaticamente.
Se si sta utilizzando un'altra sorgente ed è presente un CD nel lettore
interno premere il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu principale CD e avvia la riproduzione del CD.

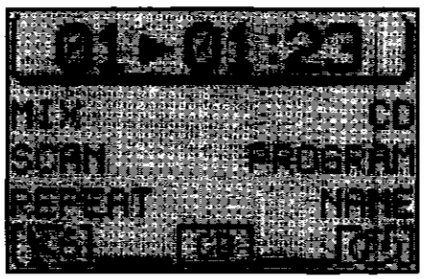
Copyright by Fiat Auto

55.

ATTIVAZIONE FUNZIONE CD

Nel caso in cui l'ultima sorgente CD ascoltata sia il CD CHANGER (se installato) e nel CD CHANGER sia presente almeno un CD audio, procedere come segue:

1. passare nel menu delle funzioni CDC premendo il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD.



4C062BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CD, si apre il menu principale CD e si avvia automaticamente la riproduzione del CD stesso.

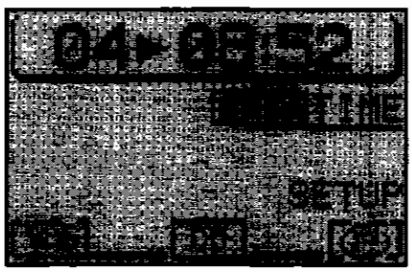
Nel caso il CD non sia presente nel lettore oppure sia inserito un CD-ROM di navigazione ed erroneamente se ne richiede l'ascolto, il display visualizzerà un messaggio di avvertimento.

Se nel lettore CD interno non è inserito alcun CD audio, viene visualizzato il simbolo di "chiuso" davanti alla scritta CD del menu funzioni CD.

Attivazione/disattivazione visualizzazione durata/numero del brano

Per ottenere la visualizzazione del numero del brano ascoltato e del tempo trascorso procedere come segue:

1. in modalità CD premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC CD.



4C062BL02

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione TIME per ottenere l'indicazione PLAY TIME (attivazione) oppure NO TIME (disattivazione). La regolazione di base è PLAY.

Ricezione di informazionisul traffico

Per attivare/disattivare la ricezione di annunci sul traffico (vedere FUNZIONE TA nel capitolo MODALITÀ RADIO) durante il funzionamento del CD: premere brevemente il tasto TA (4), nella riga inferiore del menu principale CD viene visualizzato (attivazione) o scompare il simbolo TA (disattivazione).

SELEZIONE DEI BRANI SUCCESSIVI/PRECEDENTI

Per la selezione di brani successivi: premere brevemente il tasto >> del selettore (2); appena si giunge all'ultimo brano, premendo nuovamente il tasto >> del selettore (2), si ritorna al primo brano del CD.
Per ripetere la riproduzione del brano oppure per selezionare un brano precedente premere brevemente il tasto << del selettore (2); appena si giunge al primo titolo del CD, premendo nuovamente il tasto << del selettore (2), si ritorna all'ultimo brano del CD.

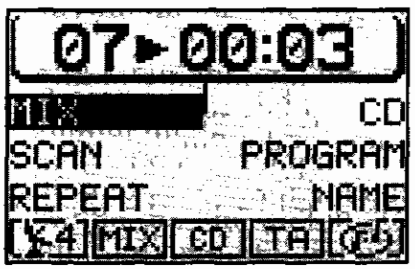
RIPRODUZIONE VELOCE DEI BRANI

Se si vuole sentire nuovamente una determinata parte del brano in ascolto, è possibile selezionarla con la riproduzione veloce: premere e mantenere premuto il tasto >> o << del selettore (2) durante la riproduzione; la riproduzione del brano avanza o retrocede in modo udibile.

AVVERTENZA: Dopo circa 30 secondi nel menu funzioni CD, se non viene effettuata alcuna operazione, il display ritorna alla videata principale CD.

RIPRODUZIONE CASUALE (MIX)

Per riprodurre i brani del CD in sequenza casuale, procedere come segue:
1. in modalità CD premere il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD



4C063BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione MIX, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta MIX.

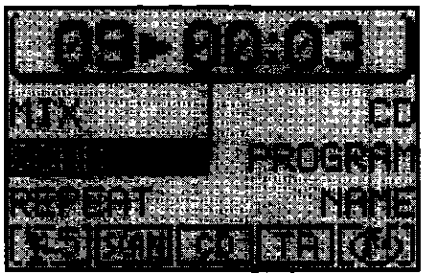
Per disattivare la funzione MIX occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta MIX.
La funzione MIX termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

ASCOLTO BREVE DI TUTTI I BRANI CD (SCAN)

Nel caso si voglia ascoltare la parte iniziale di tutti i brani di un CD procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu delle funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu delle funzioni CD



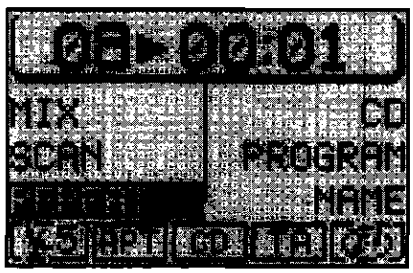
4C064BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta SCAN.

Per disattivare la funzione SCAN occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta SCAN.
La funzione SCAN termina automaticamente con l'attivazione della funzione MIX o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

RIPETIZIONE DEI BRANI CD (REPEAT)

La funzione REPEAT permette di riprodurre nuovamente lo stesso brano.
Per attivare la funzione REPEAT, procedere come segue:
1. in modalità CD selezionare il brano desiderato con i tasti >> o << del selettore (2)
2. passare nel menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD



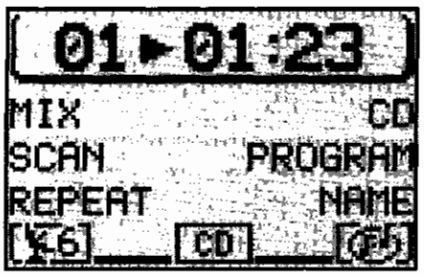
4C064BL02

3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione REPEAT fino ad evidenziarla.

Il brano viene ripetuto fino alla disattivazione della funzione REPEAT. Nella riga inferiore del menu principale CD, il display visualizza RPT. Per disattivare la funzione REPEAT occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta REPEAT.
La funzione REPEAT termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o MIX.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

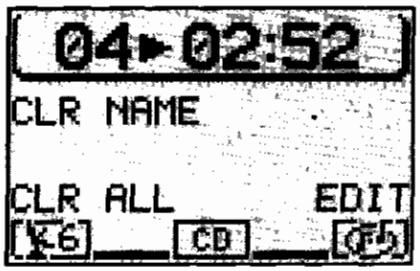
ATTRIBUZIONE DEL NOME AL CD

L'apparecchio permette di personalizzare i CD con un nome. Il nome del CD, fino ad un massimo di sette caratteri, viene memorizzato e visualizzato al reinserimento del CD.
Per l'attribuzione del nome, procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD



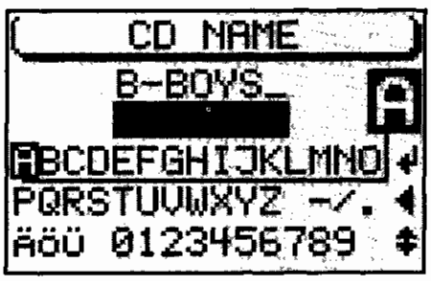
4C065BL01

2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD



4C065BL02

3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione EDIT per accedere al menu di inserimento del nome
4. muovere il cursore con la manopola/tasto (11) sulla prima lettera del nome desiderato. Il display visualizza la lettera scelta ingrandita nella "lente"



4C065BL03

5. premere la manopola/tasto (11), la lettera, passa nella riga superiore
6. procedere così per tutte le lettere fino alla conclusione del nome
7. per confermare il nome selezionare il simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure tenere premuta la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

Dopo l'avvenuta memorizzazione del nome l'apparecchio passa al menu precedente.
Per ritornare alla videata principale CD premere il tasto CD-C (15) oppure il tasto ESC (9) più volte fino alla visualizzazione desiderata.

Copyright by Fiat Auto

55.

Correzione del nome attribuito al CD

Nel caso sia stata inserita una lettera errata, procedere come segue:
1. selezionare il simbolo "freccia a sinistra"
2. premere la manopola/tasto (11) oppure premere il tasto DEL (6).

Cancellazione del nome attribuito al CD

Per cancellare il nome del CD inserito, procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR NAME.

Cancellazione di tutti i nomi dalla memoria
Per cancellare tutti i nomi CD dalla memoria, procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. Il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare SI con la manopola/tasto (11)
5. premere la manopola/tasto (11)per confermare.

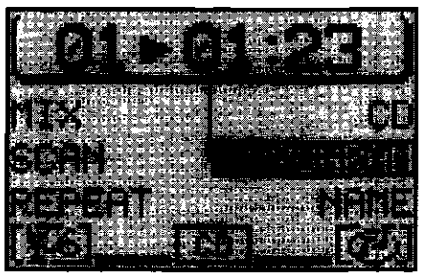
Per interrompere l'operazione, procedere come segue:
1. Quando il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare NO con la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare oppure premere il tasto ESC (9).

PROGRAMMAZIONE SEQUENZA BRANI

É possibile programmare la sequenza dei brani preferiti, escludendo la riproduzione di quelli non graditi.

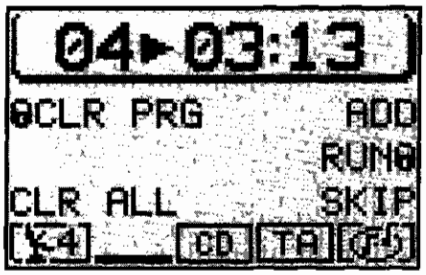
Impostazione sequenza desiderata

Per impostare la sequenza desiderata, procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD



4C066BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD



3. selezionare il primo brano che si desidera inserire nella sequenza con i tasti >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo all'indicazione SKIP.

I brani possono essere programmati solo in sequenza progressiva (esempio: 1, 4, 7 ecc. e non 3, 1, 4 ecc.).

4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per inserire il primo brano nella sequenza
5. selezionare il brano successivo in sequenza con i tasti >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP
6. appena selezionato il brano premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per aggiungerlo alla sequenza.

Ripetere questo procedimento per tutti i brani da inserire nella sequenza. La sequenza così programmata permane anche dopo aver tolto il CD dal lettore.

Cancellazione brani dalla sequenza

Per cancellare i brani dalla sequenza, procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. selezionare il brano da cancellare con i tasti >> o << del selettore (2)
4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP.

Avvio/interruzione sequenza brani

Dopo aver inserito tutti i brani desiderati in sequenza, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN
La sequenza parte dall'ultimo brano selezionato e il display visualizza l'indicazione TPM.
Per interrompere una sequenza senza cancellarla, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN.

Cancellazione sequenza singola brani

Per cancellare la sequenza di ascolto programmata procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR PRG.

Cancellazione sequenze dalla memoria

Per cancellare tutte le sequenze dalla memoria procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. alla domanda visualizzata dal display, selezionare SI con la manopola/tasto (11)
5. per confermare la scelta premere la manopola/tasto (11)

Copyright by Fiat Auto

55.

MODALITÀ CD CHANGER - CDC

La vettura è dotata di un cavo CD CHANGER per l'eventuale installazione da parte del cliente di un CD CHANGER compatibile.

RIPRODUZIONE CD INTERNO (con CD CHANGER compatibile connesso)

Procedere come segue:
1. premere il tasto CD-C (15), il display visualizza l'ultima sorgente CD attiva
2. premere nuovamente il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER
3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CD.

Nel caso in cui un CD non sia presente nel CD CHANGER, il display visualizzerà un messaggio di avvertimento (empty) in corrispondenza della posizione del CD

Se inavvertitamente si richiede l'ascolto di un CD non presente (empty), automaticamente il sistema riproduce il CD successivo.

Nel caso in cui nel CD CHANGER sia presente un CD-Rom di navigazione, un CD capovolto o un CD illeggibile, del quale se ne richiede l'ascolto, il relativo comando non sarà consentito e sul display non apparirà nessuna segnalazione.

RIPRODUZIONE CD CON CD CHANGER (se installato)

Il CD CHANGER è utilizzabile per la sola lettura di CD audio.

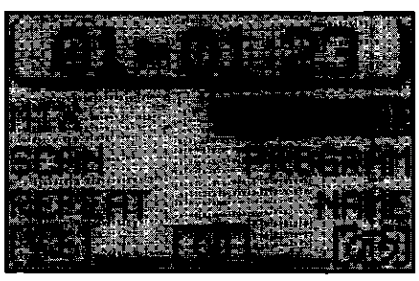
Procedere come segue:
1. premere il tasto CD-C (15), il display visualizza l'ultima sorgente CD attiva. Se nel lettore CD interno è inserito un CD audio premere nuovamente il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CDC.

ATTIVAZIONE FUNZIONE CD CHANGER (se installato)

Nel caso in cui l'ultima sorgente CD audio ascoltata sia il CD CHANGER, procedere come segue: premere il tasto CD-C (15); si avvia automaticamente la riproduzione dell'ultimo CD ascoltato oppure il primo CD disponibile nel CD CHANGER.

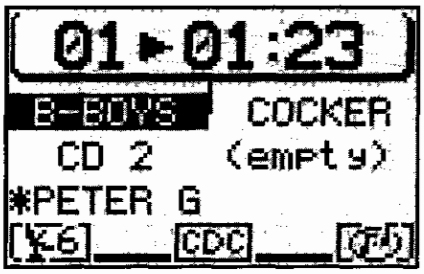
Nel caso in cui l'ultima sorgente CD ascoltata sia il lettore interno e il CD audio sia ancora inserito, il sistema procede automaticamente all'ascolto di tale CD.

Nel caso in cui sia presente un CD audio nel lettore CD interno, procedere come segue:
1. passare nel menu delle funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu delle funzioni CD



4C068BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CDC.
Si apre il menu principale del CD CHANGER. Nella riga superiore viene visualizzato il numero del brano e la dura



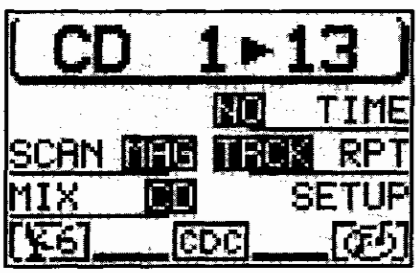
4C069BL01

Se nel CD CHANGER non è inserito alcun CD audio in seguito alla richiesta di selezione effettuata mediante il tasto (13), il display visualizzerà la scritta NO MAGAZINE/MAGAZINE VUOTO.

Nel caso in cui il CD CHANGER sia scollegato o non funzionante il display visualizzerà accanto alla scritta CDC il simbolo di "chiuso" S e la selezione effettuata mediante il tasto (13) risulterà inibita.

È possibile disattivare l'indicazione della durata, vedere "Attivazione/disattivazione visualizzazione durata/numero del brano" nel presente capitolo.
Sul display in corrispondenza dei tasti (13 e 14) si trovano i numeri o i nomi dei primi cinque CD del CDC CHANGER
Nella riga inferiore del display, appaiono:
- un simbolo per i satelliti GPS ricevibili;
- un simbolo per la configurazione di utilizzo (MIX, SCAN, RPT, TPM);
- un simbolo per la sorgente audio in ascolto;
- un simbolo per lo stato della funzione TA (Annunci sul traffico);
- un simbolo che indica la presenza nel lettore CD interno di un CD audio o di un CD di navigazione.

Passaggio al menu funzioni CD CHANGER (se installato)
Per passare dal menu principale CD CHANGER al menu delle funzioni CD CHANGER, premere il tasto CD-C (15) e il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER
Per tornare alla videata precedente premere il tasto ESC (9).
Selezione menu DSC del CD CHANGER (se installato)
In modalità CD CHANGER per visualizzare il menu DSC della funzione CD CHANGER premere il tasto DSC (8).



4C069BL02

Per tornare alla videata precedente premere il tasto ESC (9).

55.

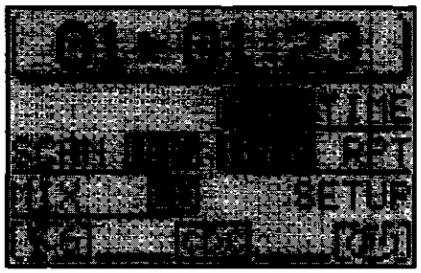
Selezione CD

Per selezionare un CD, procedere come segue:
1. premere il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu principale del CD CHANGER (se installato)
2. premere il tasto (13 o 14) relativo all'indicazione del CD desiderato. Nel caso di CD CHANGER con più di 5 CD, se il CD desiderato non viene visualizzato dal display, occorre aprire la pagina successiva del menu principale premendo i tasti (13 o 14) relativi alle indicazioni CD6-CD10 oppure CD1-CD5.

Se nel lettore CD interno non è inserito alcun CD audio, viene visualizzato il simbolo di "chiuso" davanti alla scritta CDC del menu funzioni CD CHANGER e il lettore CD CHANGER non permette di effettuare questa scelta.

Attivazione/disattivazione visualizzazione durata/numero del brano

Per ottenere la visualizzazione del numero del brano ascoltato procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER (se installato) premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC CD CHANGER



4C070BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione TIME per ottenere l'indicazione PLAY TIME (attivazione) oppure NO TIME (disattiva-zione). La regolazione di base è PLAY.

Informazioni sul traffico durante l'ascolto CD

Per attivare/disattivare la ricezione di annunci sul traffico (vedere FUNZIONE TA nel capitolo MODALITÀ RADIO) durante il funzionamento del CD CHANGER (se installato) premere brevemente il tasto TA (4), nella riga inferiore del menu principale CD viene visualizzato (attivazione) o scompare il simbolo TA (disattivazione).

SELEZIONE DEI BRANI SUCCESSIVI/PRECEDENTI

Per la selezione di brani successivi premere brevemente il tasto >> del selettore (2); appena si giunge all'ultimo brano, premendo nuovamente il tasto >> del selettore (2), viene selezionato il primo brano del CD.
Per ripetere la riproduzione del brano oppure per selezionare un brano precedente premere breve- mente il tasto << del selettore (2); appena si giunge al primo titolo del CD, premendo nuovamente il tasto << del selettore (2), viene selezionato l'ultimo brano del CD.

RIPRODUZIONE VELOCE DEI BRANI

Se si vuole sentire nuovamente una determinata parte del brano in ascolto, è possibile selezionarla con la riproduzione veloce premere e mantenere premuto il tasto >> o << del se lettore (2) durante la riproduzione; la riproduzione del brano avanza o retrocede in modo udibile.

Dopo circa 30 secondi nel menu funzioni CD CHANGER (se installato), se non viene effettuata alcuna operazione, il display ritorna alla videata principale CD.

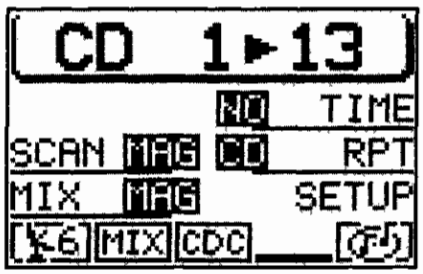
RIPRODUZIONE CASUALE (MIX)

È possibile riprodurre casualmente, con la funzione MIX, solo i brani del CD attualmente in ascolto oppure tutti i brani di tutti i CD presenti nel CD CHANGER (se installato).
Per attivare questa funzione, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER premere il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER



4C071BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione MIX, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta MIX
3. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC del CD CHANGER



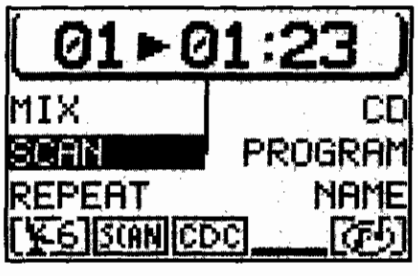
4C071BL02

4. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione MIX per selezionare l'opzione desiderata:
   - CD per la riproduzione casuale brani del CD attualmente in ascolto;
   - MAG per la riproduzione casuale di tutti brani di tutti i CD presenti nel CD CHANGER.

Per disattivare la funzione MIX occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta MIX.
La funzione MIX termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (**9**).

ASCOLTO BREVE DI TUTTI I BRANI CD (SCAN)

Con la funzione SCAN attiva, tutti i brani, a partire da quello attuale, sono riprodotti brevemente per 10 secondi. Nel caso si voglia sentire brevemente tutti i brani di un CD procedere come segue:
1. nella modalità CD CHANGER (se installato) passare al menu delle funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15)
2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta SCAN



4C071BL03

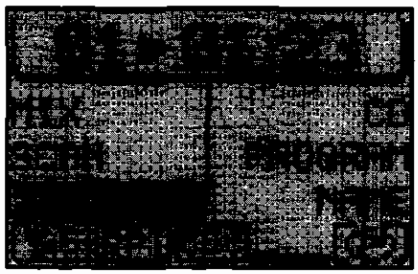
Copyright by Fiat Auto

3. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC del CD CHANGER
4. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN per selezionare l'opzione desiderata:
   - CD per l'ascolto breve dei brani del CD attualmente in ascolto;
   - MAG per l'ascolto breve di tutti brani di tutti i CD presenti nel CD CHANGER.

Per disattivare la funzione SCAN occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta SCAN.
La funzione SCAN termina automaticamente con l'attivazione della funzione MIX o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

RIPETIZIONE DEI BRANI CD (REPEAT)

La funzione REPEAT permette di riprodurre nuovamente lo stesso brano o lo stesso CD.
Per attivare la funzione REPEAT, procedere come segue:
1. durante l'ascolto del CD, selezionare il brano o il CD desiderato con il tasto >> o << del selettore (2)
2. dalla modalità CD CHANGER (se installato) passare nel menu delle funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER



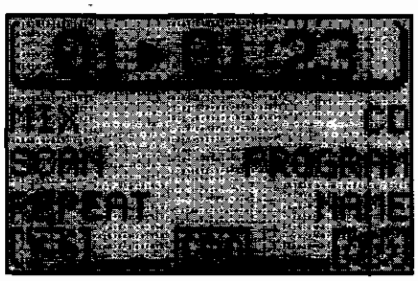
4C072BL01

3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione REPEAT, il display visualizza nella riga inferiore la scritta RPT
4. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC del CD CHANGER
5. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RPT per selezionare l'opzione desiderata:
   - TRCK per ripetere l'ascolto del solo brano riprodotto attualmente;
   - CD per ripetere l'ascolto dell'intero CD.

Il brano o il CD vengono ripetuti fino alla disattivazione della funzione REPEAT. Nella riga inferiore del menu principale CD, il display visualizza RPT.
Per disattivare la funzione REPEAT occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta REPEAT.
La funzione REPEAT termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o MIX.
Per tornare alla videata precedente premere il tasto ESC (9).

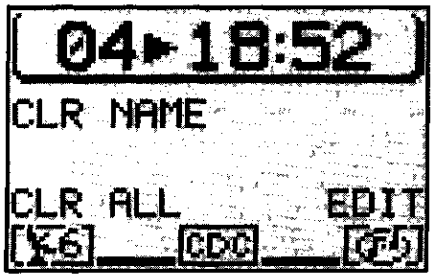
ATTRIBUZIONE DEL NOME AL CD

L'apparecchio permette di personalizzare i CD con un nome. Il nome del CD, fino ad un massimo di sette caratteri, viene memorizzato e visualizzato al reinserimento del CD.
Per l'attribuzione del nome, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER (se installato) passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER

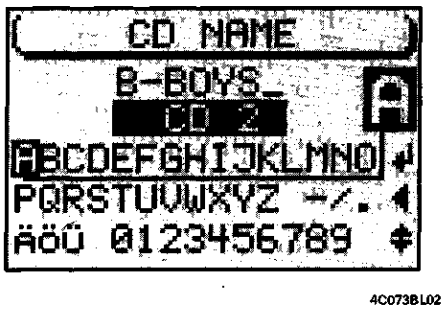


4C072BL02

2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD



3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione EDIT per accedere al menu di inserimento del nome



4. muovere il cursore con la manopola/tasto (11) sulla prima lettera del nome desiderato. Il display visualizza la lettera scelta ingrandita nella "lente"
5. premere la manopola/tasto (11), la lettera passa nella riga superiore
6. procedere così per tutte le lettere fino alla conclusione del nome
7. per confermare il nome selezionare il simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure tenere premuta la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

Dopo l'avvenuta memorizzazione del nome l'apparecchio passa al menu precedente.
Per tornare alla videata principale CD CHANGER premere il tasto CD-C (15) oppure il tasto ESC (9), più volte fino alla visualizzazione desiderata.

Correzione del nome attribuito al CD

Nel caso sia stata inserita una lettera errata, procedere come segue:
1. selezionare il simbolo "freccia a sinistra"
2. premere la manopola/tasto (11) oppure premere il tasto DEL (6).

Cancellazione del nome attribuito al CD

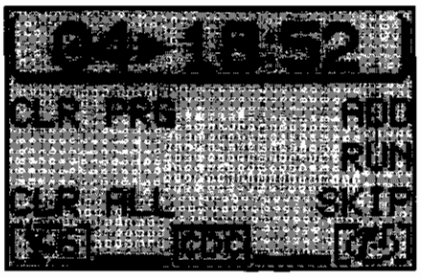
Per cancellare il nome del CD CHAN-GER inserito, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHAN-GER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD CHANGER
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR NAME.

Copyright by Fiat Auto

55.

Cancellazione di tutti i nomi dalla memoria

Per cancellare tutti i nomi CD dalla memoria, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD CHANGER
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare SI con la manopola/tasto (11)
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare.

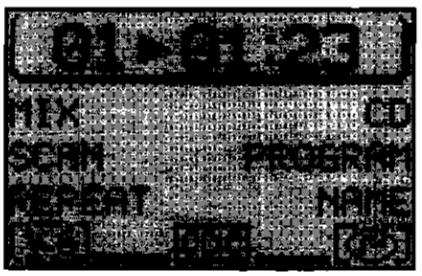


4C074BL01

Per interrompere l'operazione, procedere come segue:
1. quando il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare NO con la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare oppure premere il tasto ESC (9).

PROGRAMMAZIONE SEQUENZA BRANI

É possibile programmare la sequenza dei brani preferiti, escludendo la riproduzione di quelli non graditi.
Impostazione sequenza desiderata
Per impostare la sequenza desiderata, procedere come segue:
1. nella modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER



4C074BL02

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. selezionare il primo brano che si desidera inserire nella sequenza con il tasto >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo all'indicazione SKIP.

I brani possono essere programmati solo in sequenza progressiva (esempio: 1, 4, 7 ecc. e non 3, 1, 4 ecc.).

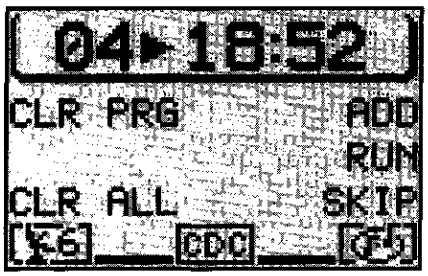
4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per inserire il primo brano nella sequenza
5. selezionare il brano successivo in sequenza con il tasto >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP
6. appena selezionato il brano premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per aggiungerlo alla sequenza.

Ripetere questo procedimento per tutti i brani da inserire nella sequenza. La sequenza così programmata permane anche dopo aver tolto il CD dall'apparecchio.

Al reinserimento del CD nell'apparecchio il menu principale del CD visualizza un asterisco accanto all'indicazione del nome del CD.

Cancellazione brani dalla sequenza

Per cancellare i brani dalla sequenza, procedere come segue:
1. nella modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD



4C075BL01

3. selezionare il brano da cancellare con il tasto >> o << del selettore (2)
4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP.

Avvio/interruzione sequenza brani

Dopo aver inserito tutti i brani desiderati in sequenza, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN. La sequenza parte dall'ultimo brano selezionato e il display visualizza l'indicazione TPM.
Per interrompere una sequenza senza cancellarla, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN.

In modalità TPM non è possibile selezionare l'ascolto di un altro CD. Per effettuare la selezione è necessario uscire dalla modalità TPM.

Cancellazione sequenza singola brani

Per cancellare la sequenza di ascolto programmata procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHAN-GER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di PROGRAM per aprire il menu programmazione CD CHAN-GER
3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN
4. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR PRG.

Cancellazione sequenze e nomi dei CD dalla memoria

Per cancellare tutte le sequenze e i nomi dei CD dalla memoria procederecome segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHAN-GER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di PROGRAM per aprire il menu programmazione CD CHAN-GER
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. alla domanda visualizzata dal display, selezionare SI con la manopola/ tasto (11)
5. per confermare la scelta premere la manopola/tasto (11).

Copyright by Fiat Auto

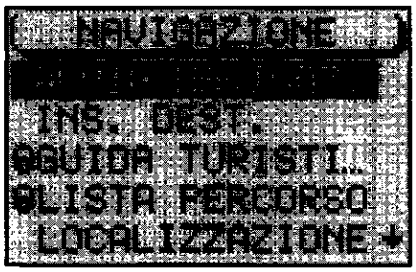
55.

MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SATELLITARE

Il Navigatore Satellitare della Lancia Y permette di trovare le mete e le destinazioni velocemente e in sicurezza. Il display visualizza i consigli di marcia, la distanza e il probabile tempo necessario per arrivare a destinazione.
La posizione del veicolo è determinata mediante il segnale elettronico del tachimetro, del giroscopio e dei segnali trasmessi dai satelliti GPS (Global Positioning System).
Il sistema di audio/navigazione confronta i dati con il materiale cartotecnico memorizzato sul CD-ROM di navigazione determinando la posizione e calcola su richiesta il percorso per raggiungere la destinazione.
Il CD-ROM di navigazione deve essere inserito nel lettore CD interno al Navigatore Satellitare.

AVVIO DELLA NAVIGAZIONE

Per avviare la navigazione, procedere come segue:
1. inserire il CD ROM del paese in cui si circola
2. premere il tasto NAV (12). Si avvia il menu principale di navigazione



4C076BL01

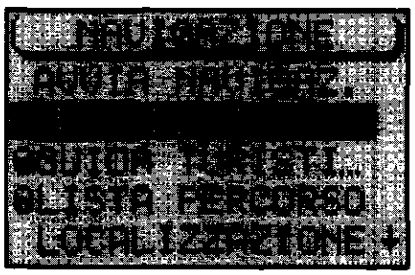
3. inserire la destinazione.

INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE

Per destinazione si intende:
- città;
- centro città o quartiere in caso di grossi centri urbani;
- via oppure corso;
- numero civico (se contenuto nei dati del CD di navigazione);
- incrocio;

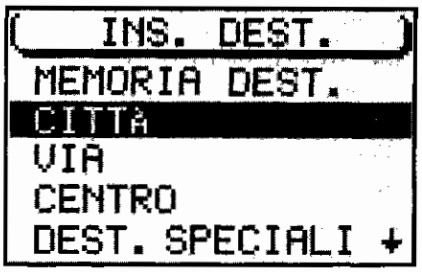
è possibile inserire una destinazione anche come destinazione speciale:
- collegamenti autostradali;
- stazioni;
- aeroporti;
- ospedali, ecc.

Per inserire la destinazione procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST. e confermare premendo la stessa manopola



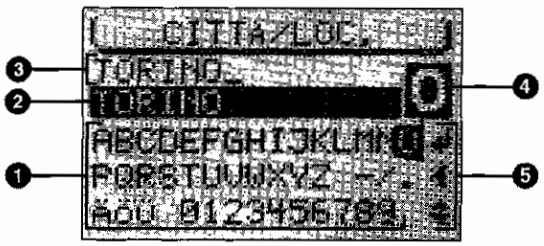
4C076BL02

2. selezionare con la manopola/tasto (11) la scritta CITTÀ e confermare premendo la stessa manopola si accede al menu di editing per l'inserimento nome destinazione.



4C077BL01

Inserimento destinazione mediante menu di editing (Speller)
Il menu editing è composto da cinque sezioni:
1 - elenco dei simboli, tutte le lettere, posti vuoti, caratteri speciali e cifre
2 - elenco di editing riportante la prima voce dell'elenco alfabetico maggiormente corrispondente alle lettere inserite nel campo di editing
3 - campo di editing (zona di scrittura)
4 - lente nella quale è ingrandito il carattere selezionato.
5 - simboli di pilotaggio



4C077BL02

Inserimento del nome destinazione

Per inserire un nome nel menu di editing procedere come segue:
1. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
2. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing 3.

Selezionando un carattere, ad esempio la lettera O 4, il display visualizza automaticamente la prima voce di un elenco di destinazioni che iniziano con tale lettera. Con l'inserimento di altre lettere che compongono il nome della destinazione vi è la possibilità di velocizzare la ricerca.
Per visualizzare direttamente l'elenco posizionare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi.
Quando invece, dopo l'inserimento del nome, viene visualizzata nel campo 2 la voce desiderata dell'elenco di editing portare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi, il display visualizza l'elenco alfabetico delle destinazioni.

Cancellazione dei caratteri

Per cancellare un carattere inserito erroneamente, procedere come segue:
1. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul simbolo "freccia a sinsistra"
2. premere la manopola/tasto (11) oppure premere il tasto DEL (6).

Copyright by Fiat Auto

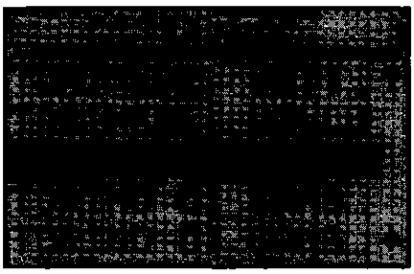
55.

Selezione destinazione dall'elenco

Per effettuare la selezione desiderata procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la destinazione desiderata
2. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Consultazione degli elenchi

Poiché sul display appaiono solo cinque righe, alcuni elenchi sono divisi in più videate. Per questo tipo di elenchi il display visualizza in basso a destra la freccia "verso il basso" ad indicare la continuazione dell'elenco.
Per la consultazione degli elenchi ruotare la manopola/tasto (11) nel verso desiderato.
Sulla penultima riga (verso il basso o verso l'alto) è presente un punto di scorrimento, indicato da una freccia "verso il basso" oppure "verso l'alto" e, continuando a ruotare la manopola/tasto (11), verranno visualizzate le altre righe dell'elenco.

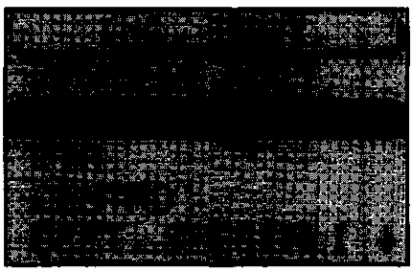


4C078BL01

Consultazione degli elenchi pagina per pagina

Per trovare velocemente una destinazione, nel caso di lunghi elenchi, è possibile la consultazione pagina per pagina.
Per tale consultazione procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per posizionare il cursore sulla freccia visualizzata in basso a destra sul display
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare il cambio pagina; in tal modo viene visualizzata la videata successiva o precedente dell'elenco e il cursore resta sulla freccia
3. raggiunta la pagina desiderata effettuare la selezione voluta e confermare premendo la manopola tasto (11).

Inserimento della destinazione "CITTÀ'"
Per raggiungere una città, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione CITTÀ



4C078BL02

4. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
5. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
6. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing 3
7. eseguire la stessa procedura per le altre lettere del nome
8. durante l'inserimento del nome, nell'elenco di editing 2 compare il nome dell'elenco delle destinazioni che si avvicina maggiormente alle lettere inserite
9. portare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi. Il display visualizza l'elenco alfabetico delle destinazioni
10. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare, nell'elenco di editing, il nome della città di destinazione desiderata
11. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Dopo aver selezionato il luogo di destinazione, l'attività di inserimento di destinazioni prosegue e il sistema di audio/navigazione richiede la scelta tra le seguenti opzioni: VIA, CENTRO, DINTORNI DEST.

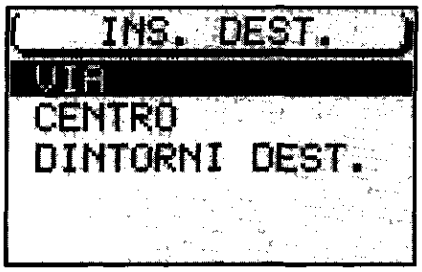
La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

"**VIA**" È possibile l'inserimento della via che si intende raggiungere. La selezione di una via come destinazione dipende dalla grandezza della città selezionata e dai dati memorizzati sul CD di navigazione.
Confermata la via, il ciclo di inserimento prosegue con le seguenti opzioni:
– CONTINUA: selezionando questa voce si prosegue;
– INCROCIO: selezionando questa voce è possibile selezionare come destinazione l'incrocio con una traversa della via precedentemente selezionata; in questo caso viene visualizzato un elenco alfabetico in cui selezionare l'incrocio desiderato;
– NUMERO CIVICO: selezionando questa voce è possibile selezionare come destinazione un particolare numero civico della via precedentemente selezionata.

"**CENTRO**" È possibile la selezione di un centro di città o di un quartiere (nel caso di grandi città).

"**DINTORNI DEST.**" È possibile selezionare direttamente particolari destinazioni relative a collegamenti autostradali, stazioni, centri commerciali, ecc., nell'area della città selezionata.
Al termine di queste selezioni il sistema torna automaticamente al menu principale della navigazione.
Per avviare la guida a destinazione, selezionare la voce AVVIA NAVIGAZ. e confermare premendo la manopola/tasto (11).
Il sistema calcolerà per alcuni istanti il percorso ed inizierà a fornire le indicazioni visive (pittogrammi) e vocali di guida a destinazione.
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "VIA"
Qualora sia stata già impostata in precedenza una destinazione e si desideri raggiungere una via interna alla stessa città, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione VIA

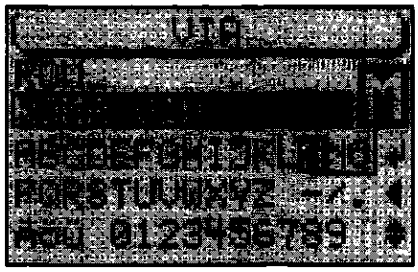


4C079BL01

Copyright by Fiat Auto

55.

4. si avvia il menu di editing per l'inserimento del nome della via



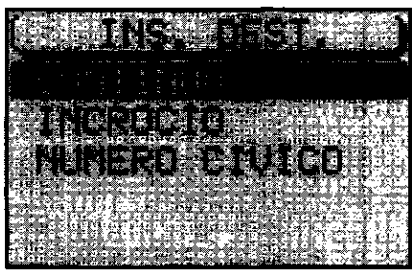
4C080BL01

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
6. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
7. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing
8. eseguire la stessa procedura per le altre lettere del nome
9. durante l'inserimento del nome, nell'elenco di editing compare il nome dell'elenco delle destinazioni che si avvicina maggiormente alle lettere inserite
10. portare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi. Il display visualizza l'elenco alfabetico delle destinazioni
11. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare, nell'elenco di editing, il nome della via di destinazione desiderata
12. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

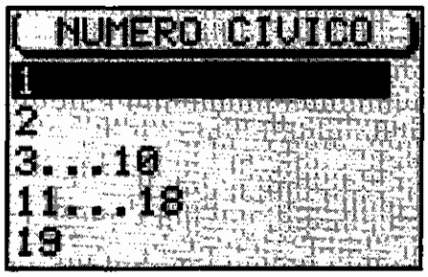
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "NUMERO CIVICO"
Per raggiungere un numero civico procedere come segue:
1. dopo aver inserito il nome della via come descritto in precedenza selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione NUMERO CIVICO



4C080BL02

2. il display visualizza l'elenco dei numeri civici disponibili



4C081BL01

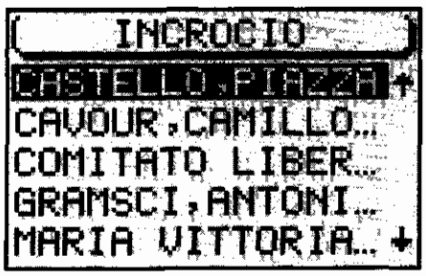
3. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul numero desiderato
4. confermare il numero premendo la manopola/tasto (11), il numero selezionato viene evidenziato sul display
5. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "INCROCIO"

Per raggiungere un incrocio procedere come segue:
1. dopo aver inserito il nome della via come descritto in precedenza selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INCROCIO
2. il display visualizza l'elenco degli incroci



4C081BL02

Nel caso siano disponibili in memoria più di 5 incroci, per velocizzare la ricerca vedere "Inserimento del nome destinazione" nel presente capitolo.

3. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sull'incrocio desiderato
4. confermare l'incrocio premendo la manopola/tasto (11).

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

Inserimento della destinazione "CENTRO O QUARTIERE URBANO"

Per raggiungere un centro urbano procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST



4C082BL01

2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione CENTRO, il display visualizza il menu di editing per l'inserimento delle città (vedere "Inserimento della destinazione "Città" nel presente capitolo).



4C082BL02

Nel caso siano disponibili in memoria più di 5 incroci, per velocizzare la ricerca vedere "Inserimento della destinazione" nel presente capitolo.

4. inserire la città e confermare con la manopola/tasto (11), il display visualizza l'elenco dei centri e dei quartieri urbani
5. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul centro urbano desiderato
6. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11), il centro urbano selezionato viene evidenziato sul display
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

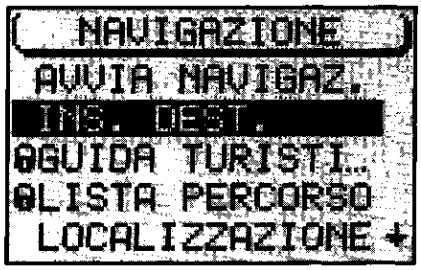
INSERIMENTO DI DESTINAZIONI SPECIALI O EXTRAREGIONALI

Si tratta di destinazioni contenute in rubriche memorizzate in ordine alfabetico nelle quali è possibile trovare collegamenti autostradali, stazioni, centri commerciali, stazioni di rifornimento, parcheggi, ecc..
È possibile ricercare destinazioni speciali in 4 modalità diverse:
- ALLA DEST. (verso la destinazione): sono visualizzate destinazioni speciali correlate alla destinazione selezionata in precedenza;
- DEST. EXTRAREG. (destinazioni extraregionali): sono visualizzate destinazioni non correlate alla destinazione selezionata in precedenza. Le rubriche disponibili sono legate al territorio del paese memorizzato nel CD;
- DINTORNI DEST. (dintorni destinazione): sono visualizzate destinazioni speciali (esempio: stadi ecc..) presenti nei dintorni della destinazione selezionata in precedenza;
- DINT. POS. ATT. (dintorni posizione attuale): sono visualizzate destinazioni speciali vicine alla posizione attuale della vettura.

L'accesso agli elenchi di queste rubriche prevede l'inserimento tassativo della destinazione come: CITTÀ oppure VIA, CENTRO URBANO o INCROCIO.

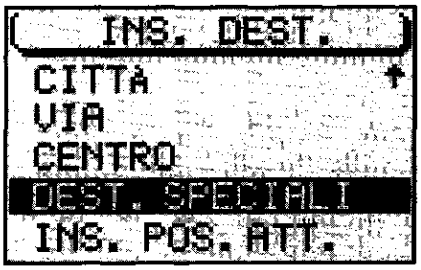
Inserimento della destinazione "ALLA DEST."

Procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.



4C083BL01

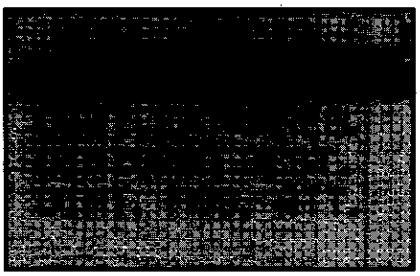
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPECIALI, si avvia il menu destinazioni speciali



4C083BL02

55.

4. posizionarsi sull'indicazione ALLA DEST. ruotando la manopola/tasto (11)



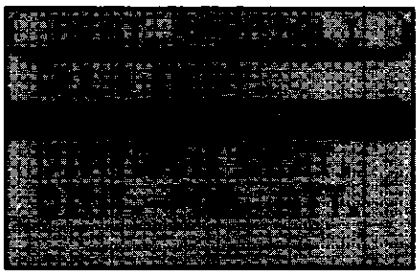
4C0848L01

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "DEST. EXTRAREG."

Procedere come segue:
1. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST. nel menu principale di navigazione
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPE-CIALI, si avvia il menu destinazioni speciali
4. posizionarsi sull'indicazione DEST. EXTRAREG. ruotando la manopola/tasto (11)

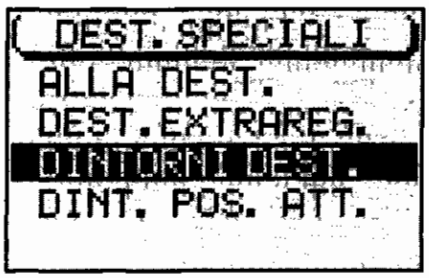


4C0848L02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "DINTORNI DEST."
Procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPECIALI, si avvia il menu destinazioni speciali
4. posizionarsi sull'indicazione DINTORNI DEST. ruotando la manopola/tasto (11)



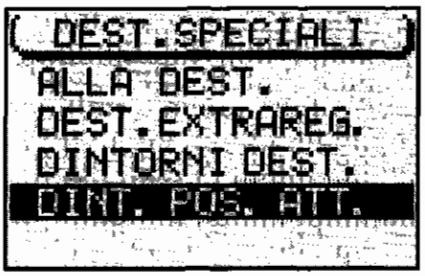
4C085BL01

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "DINT. POS. ATT. "

Procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/ tasto (11) l'indicazione INS. DEST
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPECIALI, si avvia il menu destinazioni speciali
4. posizionarsi sull'indicazione DINT. POS. ATT ruotando la manopola/tasto (11)



4C085BL02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

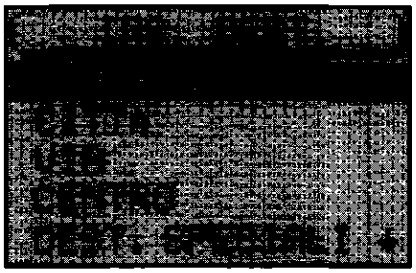
Copyright by Fiat Auto

55.

UTILIZZO DI DESTINAZIONI MEMORIZZATE

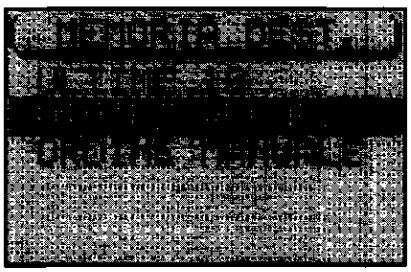
È possibile utilizzare destinazioni precedentemente memorizzate; per tale attività sono a disposizione tre categorie di memorie:
- ULTIME 10: rappresenta le ultime 10 destinazioni della navigazione. Le destinazioni sono inserite automaticamente nella memoria ULTIME 10, quando l'opzione ULTIME 10, del menu DSC NAVI di navigazione, è attiva. Vedere paragrafo MEMORIA DELLE METE nel capitolo NAVIGAZIONE ATTIVA;
- ORDINE ALFAB. (ordine alfabetico): rappresenta le destinazioni memorizzate in ordine alfabetico;
- ORDINE MANUALE: le mete memorizzate sono indicate nell'ordine precedentemente impostato.

Per utilizzare una destinazione precedentemente memorizzata, procedere come segue:
1. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST. nel menu principale di navigazione
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione MEMORIA DEST.



4C086BL01

4. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu memoria destinazioni



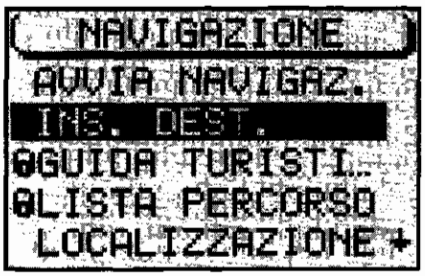
4C086BL02

5. posizionarsi sulla destinazione desiderata ruotando la manopola/tasto (11)
6. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

MEMORIZZAZIONE DELLA POSIZIONE ATTUALE VETTURA

Per memorizzare la posizione attuale della vettura, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.



4C087BL01

2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. POS. ATT.



4C087BL02

4. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Questa procedura è realizzabile solamente con CD di navigazione inserito.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

NAVIGAZIONE ATTIVA

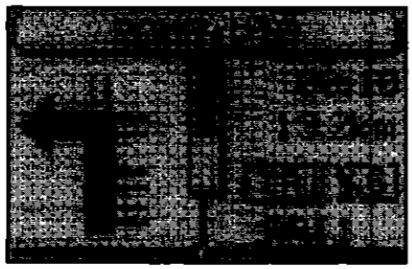
AVVIO DELLA NAVIGAZIONE

La navigazione attiva prevede l'inserimento della destinazione (vedere INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SA-TELLITARE) e l'impostazione delle opzioni di percorso.
Procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12), il display visualizza il menu principale di navigazione



4C088BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione AVVIA NAVIGAZ.
3. premere la manopola/tasto (11)per visualizzare il menu di guida a destinazione

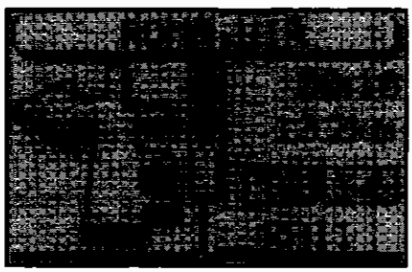


4C088BL02

Inizia il calcolo del percorso. Il calcolo potrà durare alcuni secondi in funzione della lontananza della destinazione; il display, durante tale periodo, visualizza CALC oppure RE-CALC (nel caso fosse attiva una precedente guida a destinazione. Sotto l'indicazione del tempo viene indicata la distanza da percorrere fino alla destinazione.
Nella riga superiore del menu di guida a destinazione viene visualizzato il nome della via che si sta percorrendo oppure il nome della via nella quale si deve svoltare.

Se si abbandona il percorso indicato dal sistema di audio/navigazione il display visualizza OFF ROAD oppure OFF MAP (per dati di localizzazione insufficienti).

Il display visualizza le indicazioni della guida a destinazione.
È possibile scegliere tra la visualizzazione in modalità a 2 dimensioni (figura precedente) oppure la visualizzazione a 3 dimensioni

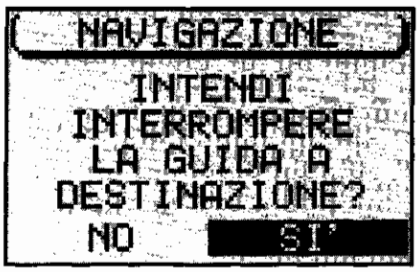


4C088BL03

Per selezionare la modalità desiderata, premere la manopola/tasto (11) per circa 3 secondi fino a quando cambia l'indicazione.
Il display visualizza graficamente l'indicazione della distanza da percorrere fino al punto di svolta e l'indicazione del tempo restante per giungere a destinazione oppure l'orario di arrivo previsto (vedere ATTIVAZIONE/ DISATTIVAZIONE INFORMAZIONI DURATA PERCORSO nel presente capitolo).
Il display fornisce inoltre lo stato degli annunci sul traffico (funzione TA) e il numero dei satelliti GPS ricevibili (vedere RICEZIONE INFORMAZIONI SUL TRAFFICO DURANTE LA NAVIGAZIONE nel presente capitolo).
Il display fornisce l'indicazione della sorgente audio attiva, visualizzando il nome o la frequenza della stazione scelta (vedere FUNZIONE RDS nel capitolo MODALITÀ RADIO).
In condizione di CD CHANGER (se installato) attivo, il display visualizza il numero del CD attuale e il numero del brano o il numero con cui è stato de nominato e il tempo di riproduzione del brano.
Durante il Mute del telefono cellulare, il display visualizza l'indicazione "PHONE".

INTERRUZIONE DELLA NAVIGAZIONE

Per interrompere la navigazione attiva, procedere come segue:
1. premere il tasto ESC (9), il display visualizza la richiesta di interruzione della navigazione



4C089BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare SI
3. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Nel caso di spegnimento dell'apparecchio durante la navigazione attiva, i dati per la navigazione rimangono memorizzati per 30 minuti. Entro questo periodo è possibile riprendere la navigazione. Trascorsi i 30 minuti, occorre reinserire i dati per ripristinare la guida a destinazione.

COME CAMBIARE LA SORGENTE AUDIO

Durante la navigazione attiva potete cambiare in qualsiasi momento la sorgente audio premendo il tasto TUN (17) oppure il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu principale
della modalità radio oppure CD o CD CHANGER (se installato).
Per ritornare al menu di navigazione, premere il tasto NAV (12).

COME CAMBIARE FREQUENZA DI SINTONIZZAZIONE

Durante la navigazione attiva è possibile cambiare direttamente la frequenza
della stazione radio che si sta ascoltando premendo uno dei tasti (13 o 14).

Per selezionare le stazioni radio tramite i tasti multifunzione (13 o 14) effettuare preventivamente la memorizzazione della stazioni radio (vedere MEMORIZZAZIONE DELLE STAZIONI nel capitolo MODALITÀ RADIO).

NAVIGAZIONE NO MAP

La navigazione NO MAP viene eseguita, quando, dopo l'inserimento della destinazione e l'avvio della navigazione, viene tolto il CD di navigazione. Durante la navigazione NO MAP è possibile utilizzare il lettore CD interno per riproduzione audio.
Durante la navigazione NO MAP attiva, il display visualizza l'indicazione NO MAP e la distanza in linea d'aria dalla destinazione.

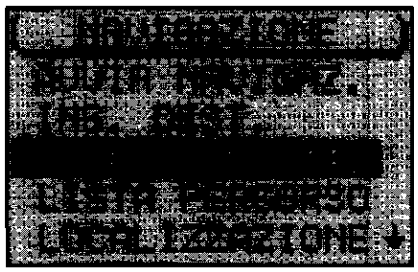
Copyright by Fiat Auto

55.

Reinserendo il CD di navigazione, possono trascorrere alcuni minuti per consentire al sistema di audio/navigazione di ripristinare correttamente i parametri relativi alla localizzazione della vettura; durante questo periodo il display visualizza l'indicazione OFF ROAD oppure OFF MAP (per dati di localizzazione insufficienti).

INFORMAZIONI GUIDA TURISTICA

È possibile accedere ad informazioni turistiche durante la navigazione.
Quando si utilizza un CD di navigazione con guida turistica è possibile richiamare informazioni turistiche riguardanti le mete.
Le informazioni sono contenute in rubriche riguardanti i seguenti argomenti: pernottamenti, ristorazione, informazioni turistiche, divertimenti ecc..
Se è presente una sola guida turistica il display visualizza nel menu principale di navigazione il nome della guida stessa; per accedere a queste informazioni, procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare GUIDA TURISTI... nel menu principale di navigazione.



4C090BL01

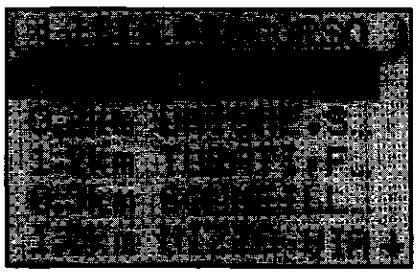
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

Se sul CD di navigazione sono presenti più guide, il display visualizza l'elenco delle guide disponibili; procedere come segue:
1. selezionare con la manopola/tasto (11) la guida turistica desiderata
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
3. indicare, mediante il menu di editing, il nome della città della quale desiderate ricevere informazioni (vedere INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SATELLITARE).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

INDICAZIONE ELENCO DEL PERCORSO

Il display è in grado di visualizzare l'elenco del percorso (LISTA PERCORSO) calcolato dal sistema di audio/navigazione.
Per accedere a queste informazioni, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12), il display visualizza il menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LISTA PERCORSO
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza l'elenco dei percorsi disponibili

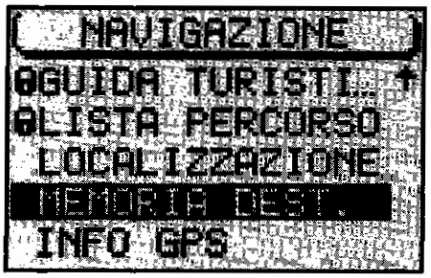


4C090BL02

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

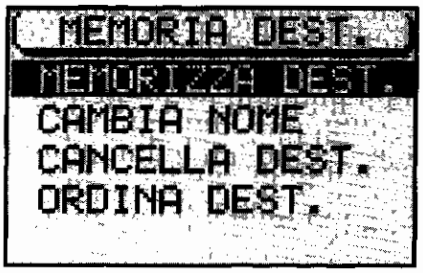
MEMORIA DELLE METE

È possibile memorizzare la destinazione, attuale o precedente, e personalizzarla con un nome breve.
Per memorizzare la destinazione desiderata nella memoria mete, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.



4C091BL01

3. confermare la selezione premendola manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIZZA DEST.



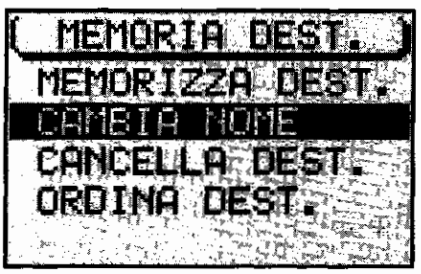
4C091BL02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Viene proposto come nome, il nome completo della destinazione inserita.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento e modifica nome della destinazione

Per modificare o inserire nella memoria mete il nome relativo alla destinazione, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CAMBIA NOME



4C091BL03

Copyright by Fiat Auto

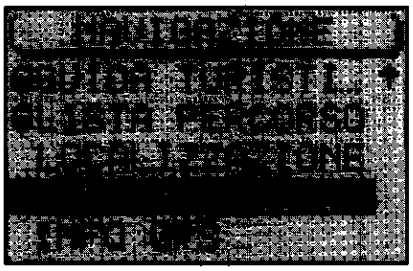
55.

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu di editing
6. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
7. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11), il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing. Ripetere queste ultime due operazioni fino al completamento del nome
8. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi o selezionare il simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

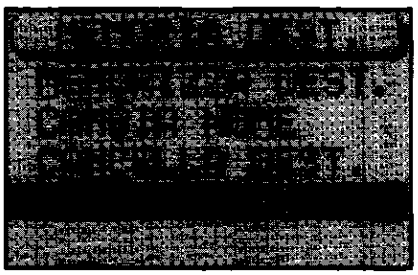
ARCHIVIAZIONE DELLE DESTINAZIONI MEMORIZZATE

È possibile ordinare l'elenco delle destinazioni nella memoria mete. Tale elenco può essere richiamato in occasione dell'inserimento della destinazione.
Per effettuare l'archiviazione, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.



4C082BL01

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORDINA DEST.



4C082BL02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la destinazione che si intende spostare
7. confermare la destinazione selezionata premendo la manopola/tasto (11)
8. spostare la destinazione nella nuova posizione mediante la rotazione della manopola/tasto (11)
9. confermare la nuova posizione premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

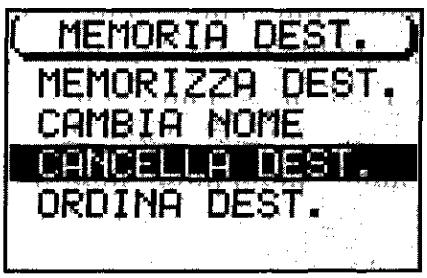
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

CANCELLAZIONE DEI DATI MEMORIZZATI

È possibile cancellare le ultime 10 destinazioni memorizzate, le singole destinazioni o tutte le destinazioni presenti memoria.

Per effettuare la cancellazione delle memorie è necessaria la presenza del CD di navigazione nel lettore.

Per effettuare la cancellazione, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CANCELLA DEST., confermare la selezione premendo la stessa manopola, il display visualizza le seguenti opzioni:
   - ULTIME 10: possibilità di cancellare le ultime dieci destinazioni;
   - DEST. SINGOLA: possibilità di cancellare una destinazione singola;
   - TUTTE LE DEST.: possibilità di cancellare tutte le destinazioni.



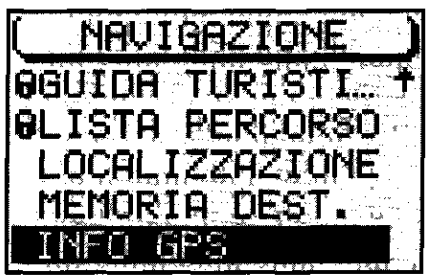
4C093BL01

5. scegliere l'opzione desiderata tra: ULTIME 10, DEST. SINGOLA e TUTTE LE DEST., quindi confermare la scelta premendo la manopola/ tasto (11). Le prime due opzioni prevedono la cancellazione automatica mentre se la scelta ricade sulla terza, continuare nella procedura, come segue:
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la destinazione che si intende cancellare
7. confermare la selezione della destinazione premendo la manopola/tasto (11)
8. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione CANCELLA (per cancellare) oppure NO (per non cancellare).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

INDICAZIONE DELLO STATO GPS E DELLA POSIZIONE

Per ottenere l'indicazione del numero dei satelliti GPS attualmente ricevibili e la localizzazione vettura, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12), il display visualizza il menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la visualizzazione INFO GPS.



4C093BL02

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

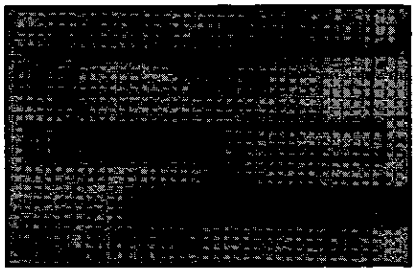
55.

EVITARE CODE DURANTE LA NAVIGAZIONE

Durante la navigazione il Sistema di audio/navigazione permette di aggirare code oppure tratti di strada bloccati.

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ottenere tale funzione, procedere come segue:
1. premere il tasto (10), il display visualizza il menu EVITA INGORGO



4C094BL01

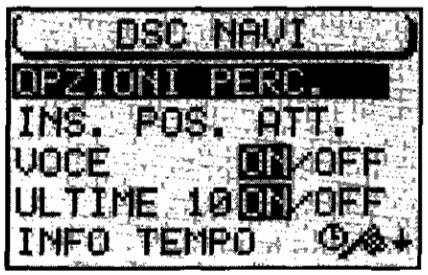
2. spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) sul punto DA
3. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11)
4. indicare mediante il tasto >> (2), a quale distanza dalla vostra posizione deve iniziare l'aggiramento
5. confermare premendo la manopola/tasto (11)
6. spostare il cursore con la manopola/tasto (11) sul punto FINO
7. confermare premendo la manopola/tasto (11)
8. indicare mediante il tasto << (2), a quale distanza dalla vostra posizione deve terminare l'aggiramento
9. spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) per selezionare OK quindi confermare premendo la manopola/tasto (11); il display visualizza il menu di guida a destinazione ed il nuovo percorso viene nuovamente ricalcolato.

Per disinserire la funzione, procedere come segue:
1. premere il tasto (10), il display visualizza il menu EVITA INGORGO
2. ruotare la monopola/tasto (11) per selezionare ELIMINA
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il percorso è nuovamente ricalcolato.

PERSONALIZZAZIONE ITINERARIO

È possibile adattare il percorso alle proprie esigenze, in qualsiasi momento, anche durante la navigazione attiva, inserendo i seguenti parametri:
- PERC. (percorso): è possibile scegliere tra il percorso più veloce o più breve;
- AUTOSTR. (autostrada): è possibile scegliere durante la navigazione la possibilità di utilizzare autostrade;
- TRAGHETTI: è possibile scegliere la possibilità di utilizzo di traghetti;
- PEDAGGIO: è possibile escludere strade a pagamento per la navigazione.

Per scegliere le opzioni del percorso, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida a destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI



4C095BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione OPZIONI PERC.
3. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11) il display visualizza il menu OPZIONI PERC.



4C095BL02

4. spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) sull'opzione che si desidera impostare
5. premere la manopola/tasto (11) per modificare l'impostazione.

Per uscire dal menu di selezione delle opzioni di percorso, procedere come segue:
1. premere il tasto ESC (9), il display ritorna nel menu DSC NAVI oppure spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) sull'indicazione CONTINUA
2. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu principale di navigazione.

Quando vengono modificate le opzioni del percorso durante una navigazione attiva, il sistema di audio/navigazione ricalcola automaticamente il nuovo percorso. Le opzioni di percorso rimangono attive fino alla successiva modifica.

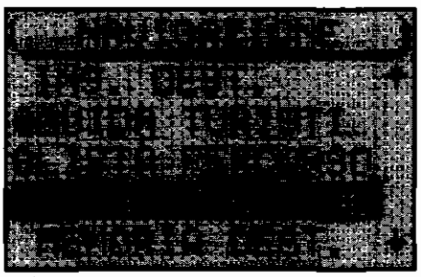
DETERMINAZIONE DELLA POSIZIONE VETTURA

Questa funzione permette la visualizzazione della posizione attuale vettura (esempio. nome della via attualmente percorsa) e l'indicazione corrispondente al NORD. Se questa funzione è attiva, la guida a destinazione viene interrotta.

Copyright by Fiat Auto

55.

Per determinare la posizione attuale, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione



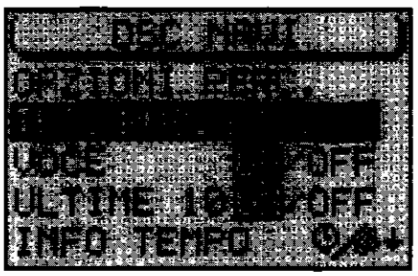
4C096BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LOCALIZZAZIONE
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

Per disattivare e tornare al menu principale di navigazione premere ESC (9).

Memorizzare il punto di posizione

Per memorizzare la posizione attuale della vettura, procedere come segue:
1. premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INS. POS. ATT.



4C096BL02

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), e selezionare con la stessa manopola l'indicazione SALVA... per memorizzare, il display visualizza il menu di editing per l'inserimento del nome da assegnare a questa posizione



4C096BL03

4. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
5. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing
6. confermare il nome breve premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi
7. ripetere l'operazione per gli altri caratteri
8. confermare il nome premendo la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi oppure selezionare il simbolo "invio" e confermare.

Questa procedura è realizzabile solamente con CD di navigazione inserito.

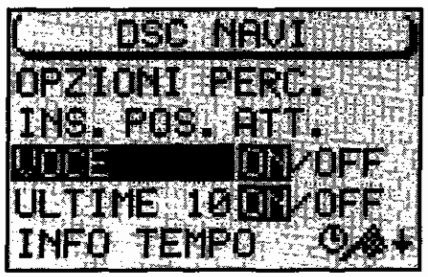
Il nome appena inserito passa automaticamente nella memoria delle mete.
Se non si desidera assegnare un nome breve alla posizione attuale, procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) ed invece di selezionare SALVA..., (come precedentemente descritto) selezionare l'indicazione INDIETRO
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11) il display ritorna al menu principale e il sistema non memorizza alcun nome.

RICEZIONE INFORMAZIONI SUL TRAFFICO DURANTE LA NAVIGAZIONE

È possibile la ricezione di annunci sul traffico durante la navigazione; la disponibilità per ricevere annunci sul traffico può essere attivata o disattivata indipendentemente dalla sorgente audio in ascolto.
Per attivare/disattivare questa funzione premere il tasto TA (4).

ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE INDICAZIONI VOCALI

La guida a destinazione avviene con l'ausilio di messaggi vocali. I messaggi vocali forniscono informazioni sulle distanze da percorrere fino ai punti di svolta.
Per attivare/ disattivare l'ascolto di messaggi vocali:
1. premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione VOCE.

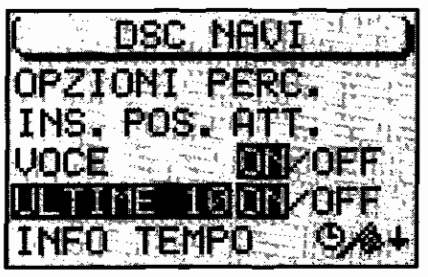


4C097BL01

3. premere la manopola/tasto (11) per visualizzare l'indicazione ON (per attivare l'ascolto di messaggi) oppure OFF (per disattivare l'ascolto di messaggi). La regolazione di partenza è sempre ON.

ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE MEMORIZZAZIONE ULTIME 10 DESTINAZIONI

È possibile attivare la memorizzazione delle ultime 10 destinazioni:
questa funzione permette la memorizzazione automatica delle ultime 10 destinazioni.
Per attivare/disattivare la memorizzazione delle ultime 10 destinazioni, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ULTIME 10



4C097BL02

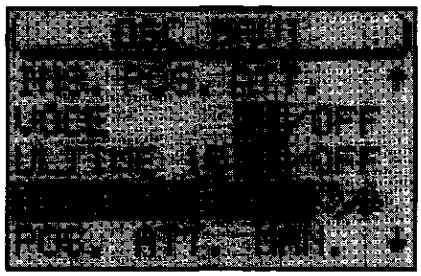
3. premere la manopola/tasto (11) per visualizzare l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione). La regolazione di partenza è sempre ON.

Copyright by Fiat Auto

55.

ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE INFORMAZIONI DURATA PERCORSO

È possibile visualizzare le durate ed i tempi di percorrenza per raggiungere le destinazioni previste.
Per attivare/disattivare le informazioni di durata percorso, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INFO TEMPO

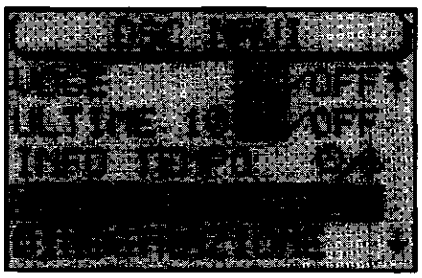


4C098BL01

3. premere la manopola/tasto (11) per selezionare le indicazioni per attivare l'informazione sulla durata del percorso oppure per attivare l'informazione sull'ora di arrivo a destinazione prevista.

INDICAZIONE MANUALE DEL PUNTO DI POSIZIONE

Il sistema di audio/navigazione permette di segnalare manualmente la posizione attuale della vettura quando non è possibile ricevere il segnale GPS.
Per indicare manualmente la posizione attuale:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione POS. ATT. MAN.



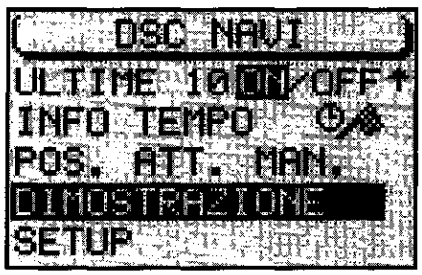
4C098BL02

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu di editing con la richiesta di denominazione della posizione attuale secondo l'ordine: città, via, incrocio (vedere INSERIMENTO DEL NOME DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SATELLITARE)
4. quando l'attività di denominazione della posizione è completa in tutte le sue parti confermare premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi o selezionare il simbolo "invio" e confermare.

SIMULAZIONI DI VIAGGI

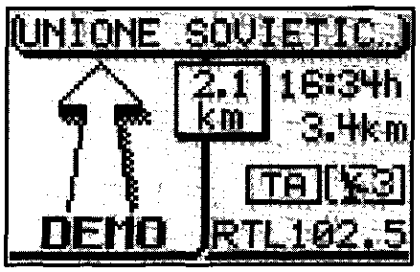
Il Sistema di audio/navigazione permette la simulazione di un viaggio. L'apparecchio simula la navigazione fornendo, in modo realistico, tutti i consigli di marcia visivi, i messaggi vocali e le segnalazioni acustiche.
Per avviare la simulazione di un viaggio procedere come segue:

1. inserire la destinazione (vedere INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE)
2. dal menu principale di navigazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DIMOSTRAZIONE



4C099BL01

4. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), la simulazione viene attivata
5. sul menu principale di navigazione mediante la manopola/tasto (11) selezionare l'indicazione AVVIA NAVIGAZ.
6. premere la manopola/tasto (11) per avviare la simulazione della guida a destinazione. Il display visualizza la videata di guida destinazione con l'indicazione "DEMO"



4C099BL02

La simulazione termina automaticamente quando viene raggiunta la destinazione impostata oppure quando si avvia una navigazione reale.

Se non è possibile la localizzazione GPS, la posizione della vettura deve essere inserita manualmente. La navigazione NO MAP non è possibile durante la simulazione.

Copyright by Fiat Auto

55.

REGOLAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI DI BASE (SETUP)

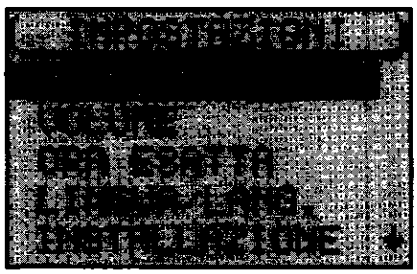
Il Setup permette di regolare le impostazioni di base del Sistema di audio/navigazione alle esigenze di ascolto e utilizzo. È possibile, inoltre, regolare, nei menu DSC delle varie sorgenti, le funzioni speciali riguar-anti l'audio e la navigazione.

ATTIVAZIONE DEL MENU IMPOSTAZIONI (SETUP)

Per attivare il menu di regolazione IMPOSTAZIONI (Setup) occorre accedere al menu principale delle singole funzioni; per accedere a tali menu utilizzare i seguenti tasti:
- premere il tasto TUN (17) per il menu principale della funzione radio;
- premere il tasto CD-C (15) per il menu principale della funzione CD o CD CHANGER;
- premere il tasto NAV (12) per il menu principale della navigazione.

Quando il display visualizza il menu principale premere il tasto DSC (8), il display visualizza l'indicazione SETUP.
Per selezionare SETUP, procedere come segue:
a. durante la navigazione attiva, selezionare l'indicazione SETUP con la manopola/tasto (11) e premerla per confermare la scelta;
b. con il tasto multifunzione (13) relativo all'indicazione SETUP durante l'ascolto della radio o del CD/CD-C.

In ogni caso il display visualizzerà un elenco di opzioni nel menu IMPOSTAZIONI



4C100BL01

Per effettuare regolazioni e selezionare i punti dell'elenco, procedere come segue:
1. muovere il cursore ruotando la manopola/tasto (11) sul punto dell'elenco che si desidera regolare
2. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

REGOLAZIONE DISPLAY

Nel menu Setup display è possibile disattivare la commutazione automatica del display per le visualizzazioni notturne, regolare la luminosità e il contrasto separatamente per il giorno e la notte; è possibile, inoltre, regolare l'angolo di osservazione per i consigli di marcia visualizzati sul display.

Commutazione automatica display notturno

Per disattivare la commutazione automatica del display in display notturno, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DISPLAY
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione GIORNO/NOTTE



4C101BL01

5. premere la manopola tasto (11) per selezionare ON oppure OFF.

Per attivare nuovamente la commutazione automatica ripetere il procedimento.
Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Regolazione angolo di osservazione

Per regolare l'angolo di osservazione delle visualizzazioni del display, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DISPLAY
3. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ANGOLO
5. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
6. ruotare la manopola/tasto (11) per regolare l'angolo di osservazione
7. premere la manopola tasto (11) per confermare la regolazione appena effettuata.

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Regolazione luminosità display

Per modificare la luminosità del display, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DISPLAY
3. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LUMINOSITÀ
5. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
6. ruotare la manopola/tasto (11) e posizionarsi sull'indicazione GIORNO oppure NOTTE per regolare la luminosità
7. premere la manopola tasto (11) per confermare la regolazione appena effettuata.

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

REGOLAZIONE VOLUME ACCENSIONE, ANNUNCI TA, MESSAGGI, GALA

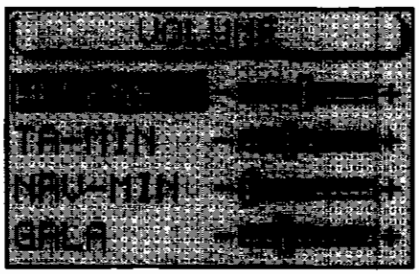
Dal menu IMPOSTAZIONI (Setup) è possibile accedere alle regolazioni del volume d'accensione dell'apparecchiatura (ACCENS.), del volume minimo per gli annunci sul traffico (TA-MIN), del volume minimo per i messaggi vocali e i segnali acustici (NAV-MIN), del valore di base dell'opzione volume variabile in funzione della velocità della vettura (GALA).

Il volume di ascolto sistema prevale sul volume impostato nel Setup quando il suo valore è superiore al volume minimo.

Il volume minimo è inteso come valore di limitazione: allo spegnimento dell'apparecchio se il volume di ascolto era più basso del volume minimo, alla successiva accensione prevarrà su quello impostato nel Setup; se il volume allo spegnimento è superiore, alla successiva accensione, prevarrà il volume minimo.

Un volume troppo alto può rappresentare un pericolo per il conducente e per le altre persone che si trovano nel traffico stradale. Occorre quindi regolare il volume sempre in modo che si sia ancora in grado di avvertire i rumori dell'ambiente circostante (ad esempio clacson, autoambulanze, veicoli della polizia, ecc.).

Per regolare il volume, procedere come segue:
1. Accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. Ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione VOLUME
3. Premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. Ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione desiderata tra le seguenti opzioni
   - ACCENS. (volume d'accensione);
   - TA-MIN (volume minimo informazioni sul traffico TA);
   - NAV-MIN (volume minimo dei consigli per la navigazione);
   - GALA (volume variabile in funzione della velocità della vettura)



4C102BL01

5. Premere la manopola tasto (11) per confermare l'opzione scelta
6. Regolare il valore ruotando la manopola/tasto (11)
7. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

REGOLAZIONE OROLOGIO

Dal menu orario di Setup è possibile attivare o disattivare l'ora legale, il formato ora (12/24 ore) e il fuso orario, riferiti al tempo medio dell'Europa centrale (MEZ). Queste regolazioni sono necessarie perché il Sistema di audio/navigazione possa calcolare le differenze tra il tempo del sistema e il tempo trasmesso dal GPS e calcolare, quindi, le durate effettive della navigazione.

Selezione formato ora
Per modificare il formato dell'ora da visualizzazione su base 12 ore o 24 ore, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA ESATTA
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione FORMATO ORA



4C103BL01

5. premere la manopola/tasto (11) per confermare l'opzione scelta
6. premere la manopola/tasto (11) per scegliere il formato 12 ore oppure 24 ore
7. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi.

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Selezione fuso orario

Per modificare il fuso, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA ESATTA
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione FUSO ORARIO
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare l'opzione scelta
6. ruotare la manopola/tasto (11) per impostare la fascia oraria (esempio -2, -1, 0, +1, +2, ecc.)
7. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Attivazione/Disattivazione ora legale

Quando si attiva/disattiva l'ora legale, l'ora del sistema viene adattata automaticamente. Per attivare/disattivare l'ora legale, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA ESATTA
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA LEGALE
5. premere la manopola tasto (11) per ottenere l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione) dell'ora legale.

L'orario del sistema viene adeguato automaticamente e il display visualizza l'indicazione ON oppure OFF in funzione della scelta effettuata.

Copyright by Fiat Auto

55.

SELEZIONE DELLA LINGUA

È possibile scegliere la lingua per le visualizzazioni del display. Per la lingua inglese esistono le varianti "metrico" (indicazione delle distanze in chilometri) e "imperial" (indicazione delle distanze in miglia)
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LINGUA/LANG.
3. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la lingua desiderata
5. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Viene caricata la nuova lingua. Al termine del caricamento e con CD di navigazione inserito si sente un messaggio vocale di conferma.
L'apparecchio ritorna al menu IMPOSTAZIONI (Setup).

TARATURA DELL'APPARECCHIATURA

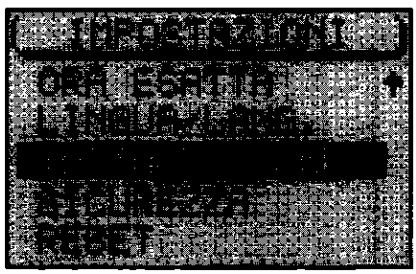
Il menu INSTALLAZIONE consente di effettuare la taratura del sistema di audio/navigazione nelle seguenti scelte:
- NUOVA INSTALL.
- TEST SISTEMA
- CALIBRATURA
- INFO GPS.

Non è possibile tarare il sistema quando è visualizzato il simbolo "chiuso" davanti alla scritta IN-STALLAZIONE.

La taratura del sistema deve essere affidata alla Rete Assistenziale Lancia.

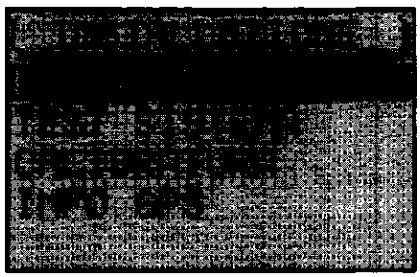
Taratura "NUOVA INSTALL"

Procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione IN-STALLAZIONE



4C104BL01

4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. selezionare e confermare l'indicazione NUOVA INSTALL.



4C104BL02

6. effettuare le operazioni richieste dal sistema.

Il sistema eseguirà un test per il quale è necessario percorrere un tratto da 8 a 15 km con una buona ricezione GPS.

Durante il primo 25% della procedura di taratura del sistema oppure in caso di opzione NUOVA INSTALL., non è possibile effettuare la conduzione a destinazione.

Il tratto da percorrere per la taratura dipende da diversi fattori, come la qualità della ricezione GPS e la conduzione a destinazione. L'indicazione dei chilometri si riferisce solo ad un valore medio. Può essere chiaramente inferiore o maggiore in caso di cattive condizioni di ricezione.

TEST DEL SISTEMA

È possibile effettuare test sul sistema durante i quali vengono verificate l'antenna GPS, la corretta trasmissione del segnale di retromarcia e la corretta connessione della vettura al sistema.
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione TEST SISTEMA
6. effettuare le operazioni richieste dal sistema.

Dopo aver terminato il test del sistema viene visualizzato automaticamente il menu di installazione.
Premere il tasto ESC (9) per ritornare al menu precedente.

Taratura dopo la sostituzione dei pneumatici

Dopo aver cambiato i pneumatici potrebbe essere necessario ricalibrare il Sistema di audio/navigazione.
Per calibrare, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CALIBRATURA
6. selezionare e confermare la voce CAMBIO PNEUMATICI
7. effettuare le operazioni richieste dal sistema.

CALIBRATURA

Test manuale del sistema

È possibile tarare il sistema manualmente; per effettuare questa operazione occorre percorrere un tratto di 100 metri ad una velocità non superiore a 30 km/h, facendo attenzione
che la lunghezza del tratto sia precisa.
Procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu DSC di navigazione
3. selezionare e confermare l'indicazione SETUP
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CALIBRATURA
7. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione MANUALE.

Copyright by Fiat Auto

55.

Il display visualizza il menu di editing per inserire la lunghezza del tratto previsto:
1. selezionare la prima cifra della lunghezza ruotando la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la cifra
3. procedere in questo modo per le restanti cifre da digitare
4. confermare la lunghezza posizionandosi sul simbolo "Invio" con la rotazione della manopola/tasto (11)
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta.

A questo punto il display visualizza la richiesta di percorrere il tratto; per avviare la taratura, procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione START
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
3. percorrere i 100 metri secondo le indicazioni fornite in precedenza
4. al termine dei 100 metri, fermarsi e selezionare CONFERMA e confermare con la manopola/tasto (11) oppure INTERR. per interrompere la procedura oppure ESC (9) per annullare.

INFO GPS

Per ottenere l'indicazione del numero dei satelliti GPS attualmente ricevibili e la localizzazione vettura, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) il display visualizza il menu principale di navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu DSC di navigazione
3. selezionare e confermare l'indicazione SETUP
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione, il display visualizza il menu INSTALLAZIONE
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la visualizzazione INFO GPS
7. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

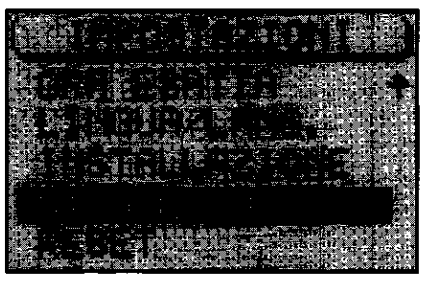
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

SICUREZZA

Attivazione/disattivazione protezione antifurto
È possibile attivare/disattivare il codice antifurto dopo aver visualizzato il menu CODICE-SETUP. Quando la protezione è attiva, l'apparecchiatura, in caso di scollegamento dalla batteria, può essere messa in funzione solo mediante l'inserimento del codice antifurto (vedere INSERIMENTO DEL CO-DICE ANTIFURTO nel capitolo PROTEZIONE ANTIFURTO).

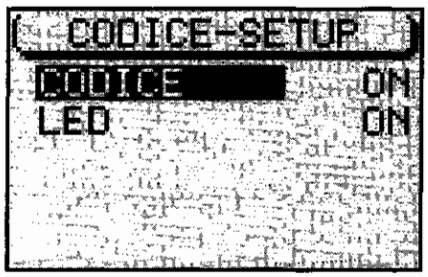
Il Sistema di audio/navigazione non dispone di altro sistema antifurto: si consiglia di attivare il codice.

Per attivare/disattivare il codice, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione SICUREZZA



4C106BL01

4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CODICE



4C107BL01

6. premere la manopola/tasto (11) per selezionare ON oppure OFF. L'impostazione di base è ON (situazione in cui il codice antifurto è attivo). In ogni caso viene richiesto il codice di sicurezza
7. selezionare il simbolo "invio" con la rotazione della manopola/tasto (11)
8. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta.

Attivazione/disattivazione led antifurto

È possibile attivare/disattivare il led antifurto dopo aver visualizzato il menu CODICE-SETUP. Per attivare/disattivare il led, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTA-ZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione SICUREZZA
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LED
6. premere la manopola/tasto (11) per selezionare ON oppure OFF. L'impostazione di base è ON (situazione in cui il led antifurto è attivo).

RITORNO ALLE IMPOSTAZIONI DI BASE

È possibile ritornare alla impostazioni di base del Sistema di audio/navigazione:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione RESET



4C107BL02

4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta.

Il display visualizzerà le seguenti videate a seconda della situazione A, B o C:

55.

Situazione A) Quando è inserito un CD di navigazione il display visualizza la richiesta di reset (cancellazione) di tutti i valori di navigazione; vengono cancellate tutte le memorie delle destinazioni e delle opzioni di percorso.
Per cancellare le memorie, procedere come segue:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione SI
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione.

Per mantenere invariati i valori delle memorie:
1. selezionare, ruotando la manopola/ tasto (11), l'indicazione NO
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione.

Quando non è presente alcun CD di navigazione il display passa direttamentealla successiva domanda.

Situazione B) Il display visualizza la richiesta di cancellazione delle impostazioni della sorgente audio CD presenti in memoria.
Per cancellare le memorie, procedere come segue:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione SI
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.

Per mantenere invariati i valori delle memorie
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione FINE
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.

Situazione C) Il display, infine, visualizza la richiesta di cancellazione di tutte le opzioni selezionate nel menu IMPOSTAZIONI (Setup) e dei valori dei volumi di tutte le sorgenti audio.
Per cancellare le memorie, procedere come segue:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione SI
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.

Per mantenere invariati i valori delle memorie:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione NO
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.



La selezione dell'indicazione SI, anche in una delle tre fasi, prevede il reset (cancellazione) delle memorie, lo spegnimento automatico dell'apparecchiatura e la successiva accensione.

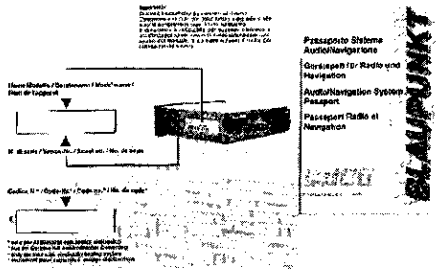
La selezione dell'indicazione NO in tutte le fasi prevede il ritorno automatico al menu IMPOSTAZIONI (Setup).

PROTEZIONE ANTIFURTO
GENERALITÀ

Il navigatore satellitare è dotato di un sistema di protezione antifurto composto da un codice segreto a 4 cifre.
Il sistema di protezione rende inutilizzabile il navigatore satellitare dopo l'estrazione di questo dalla plancia in caso di furto.

CODE CARD

È il documento che certifica il possesso del navigatore satellitare. Su tale documento sono riportati il modello, il numero di serie ed il codice segreto.

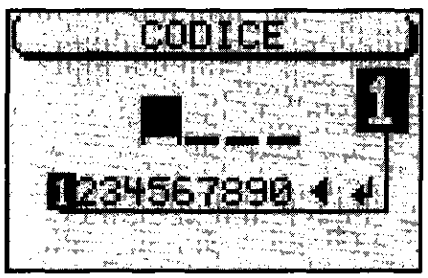


4C109BL01

Conservare con cura tale documento per fornire i dati relativi alle autorità competenti in caso di furto del sistema. Il documento è necessario per qualsiasi intervento in cui sia previsto lo scollegamento della batteria o dell'alimentazione. Dopo ogni ricollegamento della batteria o dell'alimentazione, il navigatore satellitare richiede l'inserimento del codice segreto.

INSERIMENTO DEL CODICE ANTIFURTO

All'accensione del Sistema di audio/navigazione, in seguito ad una interruzione di alimentazione (stacco della batteria, stacco dell'apparecchiatura, fusibile bruciato, ecc.), il display richiede l'inserimento del codice antifurto.



4C109BL02

55.

Per inserire il numero del codice antifurto, procedere come segue:
1. selezionare la prima cifra del codice ruotando la manopola/tasto (11)
2. confermare la prima cifra premendo la manopola/tasto (11)
3. procedere allo stesso modo per le altre 3 cifre fino al completamento del codice antifurto.

Nel caso di inserimento errato di una cifra, procedere come segue:
1. posizionarsi sul simbolo "freccia a sinistra" ruotando la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la cancellazione.

Quando il codice è completato occorre posizionarsi sul simbolo "invio" e confermare con la manopola/tasto (11), dopodichè l'apparecchiatura si accende in modalità Radio.



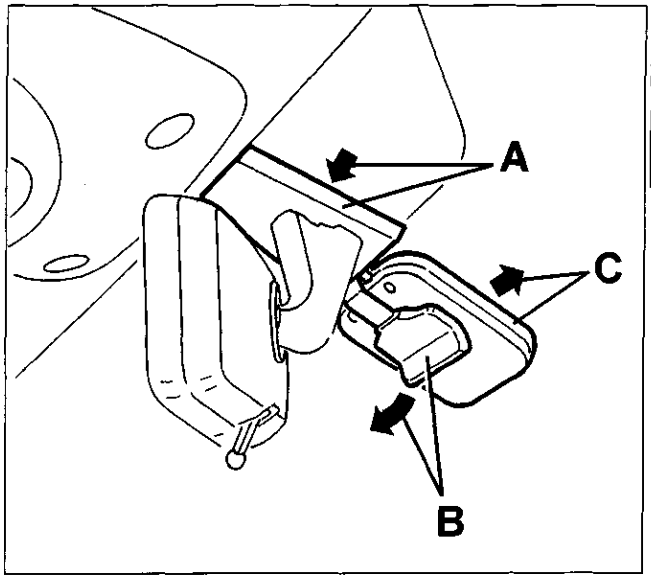
Nel caso venga inserito un codice errato è possibile ripetere l'introduzione del codice. Per evitare che il codice possa essere identificato mediante diversi tentativi, l'apparecchiatura si blocca per un'ora dopo il terzo tentativo errato. Per un ulteriore tentativo il Sistema di audio/ navigazione deve restare acceso per un'ora. Nel caso in cui il sistema, durante questo periodo di attesa, venga sconnesso dalla batteria, il tempo di attesa riparte dall'inizio ed è sempre pari a un'ora.

Disattivazione/riattivazione protezione antifurto

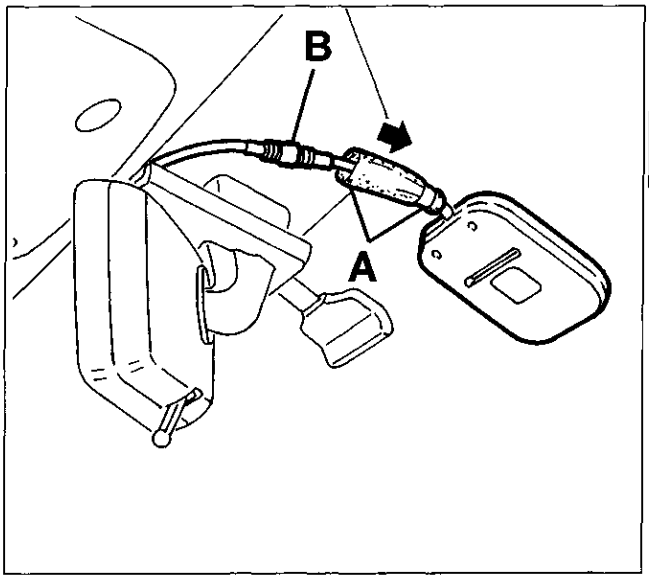
È possibile disattivare la protezione antifurto, a tal proposito vedere SICUREZZA nel capitolo REGOLAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI DI BASE.

Disattivazione/riattivazione led antifurto

È possibile disattivare il led antifurto, a tal proposito vedere SICUREZZA nel capitolo REGOLAZIONE DELLE IMPO-STAZIONI DI BASE



4C111BL01



4C111BL02

ANTENNA SATELLITARE GPS.

STACCO-RIATTACCO

- Scalzare e abbassare la mostrina (A) del supporto specchio retrovisore interno.
- Abbassare il supporto (B) e spostare leggermente l'antenna satellitare (C).
- Spostare la protezione in gommapiuma (A) e scollegare il connettore (B), quindi recuperare l'antenna.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

Copyright by Fiat Auto

pag.

SCHEMI ELETTRICI

- Indice 1
- Spiegazione lettura schemi elettrico 2
- Schemi elettrici 3
- Legenda 45

BLOCCHETTI DI CONNESSIONE

- Interpretazione dei codici sui blocchetti di connessione 48
- Codice colori cavi 48
- Blocchetti di connessione 49

Copyright by Fiat Auto

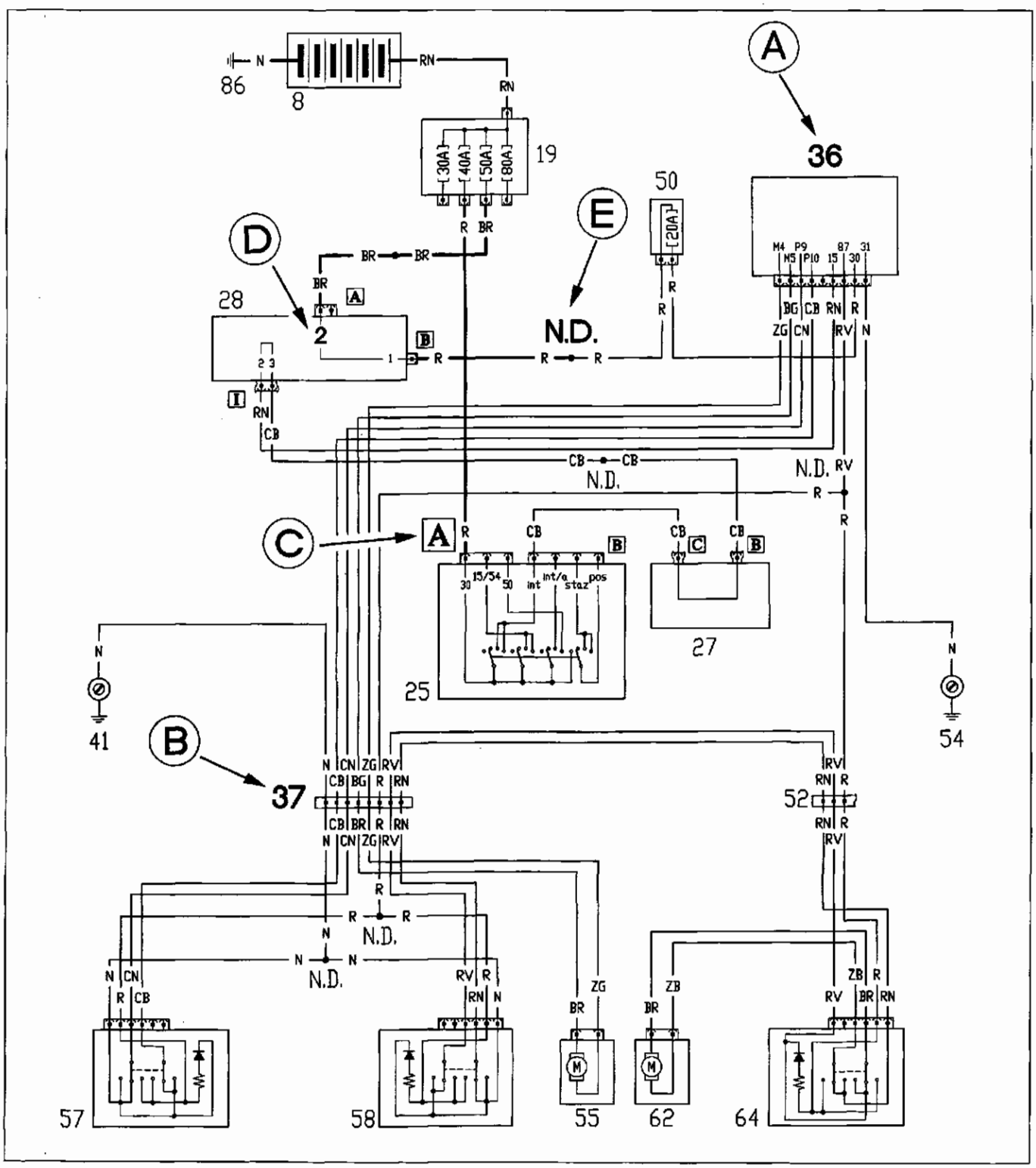
DENOMINAZIONE	ALLESTIMENTI E MOTORIZZAZIONI	
	1242 8v	1242 16v
Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatorwe ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione	3	5
Luci di posizione e relativo indicatore ottico – Luci anabbaglianti – Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico – Lampi luce – Luci targa	7	
Luci di direzione e relativo indicatore ottico – Luci di emergenza e relativo indicatore ottico – Luci retromarcia – Luci arresto vettura	9	
Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatore ottico	11	
Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico	13	
Illuminazione interno vettura – Illuminazione ideogrammi – Accendisigari	15	
Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva – Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito – Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore – Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore – Orologio – Contagiri – Tachimetro	17	
Raffreddamento motore – Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore)	19	
Autoradio – Radionavigatore	21	
Alzacristalli elettrici	23	
Dispositivo elettrico bloccaporte – Indicatore ottico segnalazione porte aperte	25	
Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativi indicatori ottici	27	
Dispositivo assetto proiettori	29	
Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldato – Indicatore temperatura esterna	31	
Tetto apribile elettrico	33	
Sistema Air Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico	35	
Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico	37	
Dispositivo LANCIA CODE	39	
Condizionatore: Raffreddamento motore e ventilazione interno vettura	41	
Presa di diagnosi unificata	43	

NOTA *I numeri all'interno della tabella corrispondono al numero di pagina del relativo schema elettrico.*

Copyright by Fiat Auto

55.

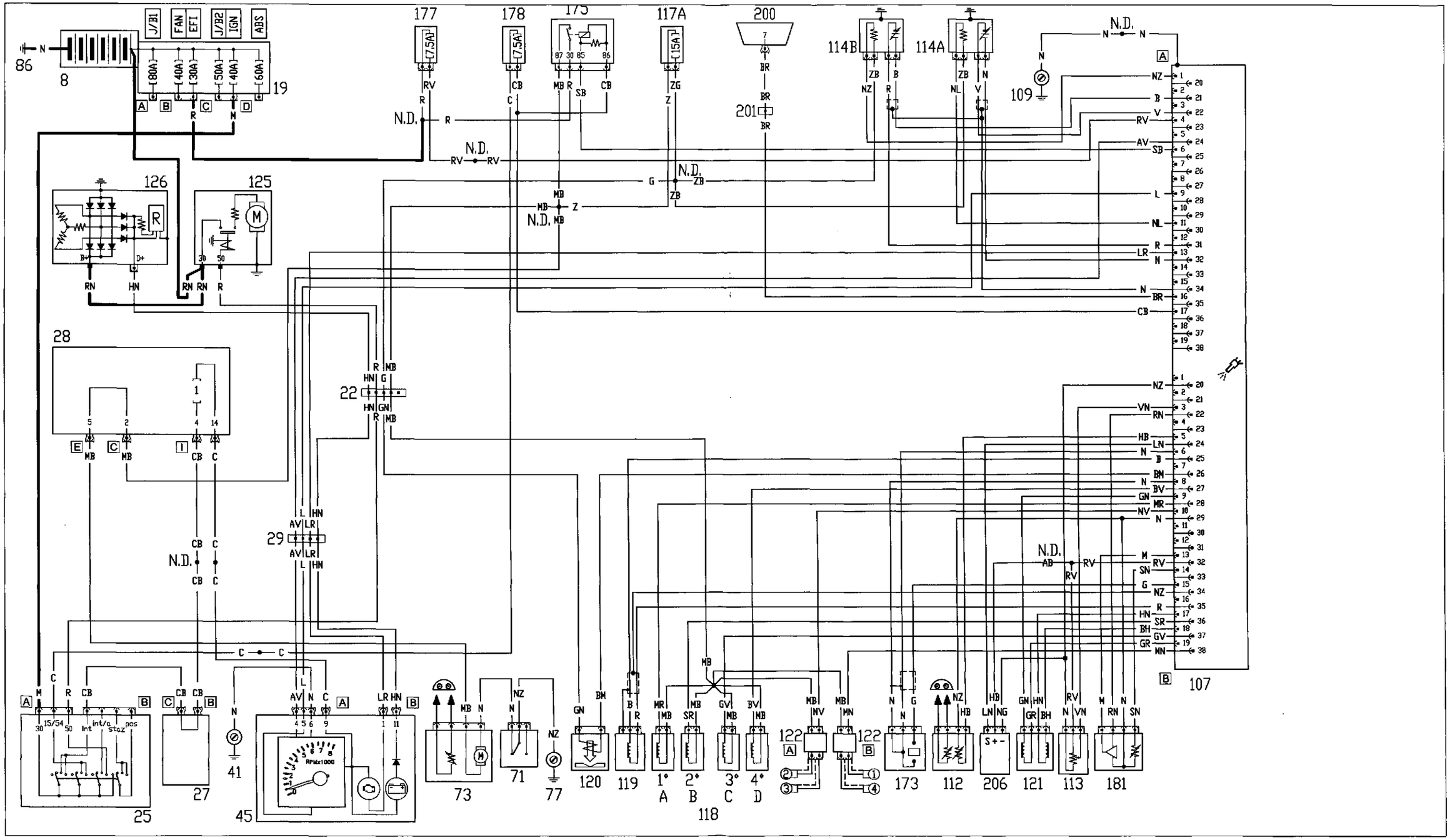
Spiegazione lettura schema elettrico

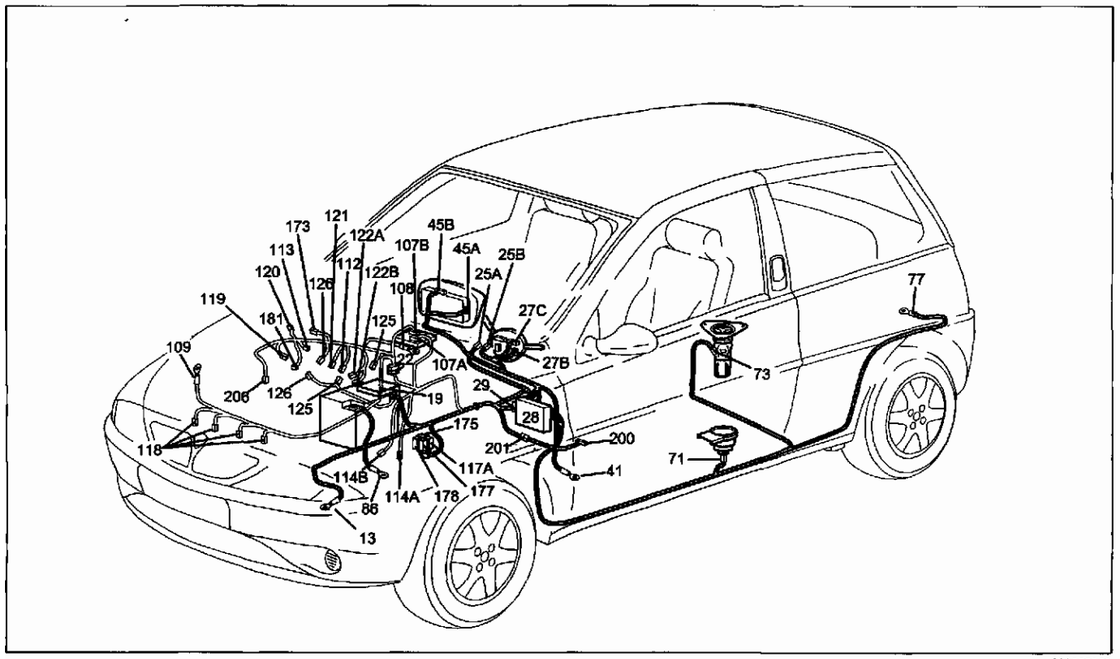


Legenda riferimenti

A Numero componente
B Numero connessione
C Identificazione connettore su componente
D Numero pin di collegamento
E Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 8v)





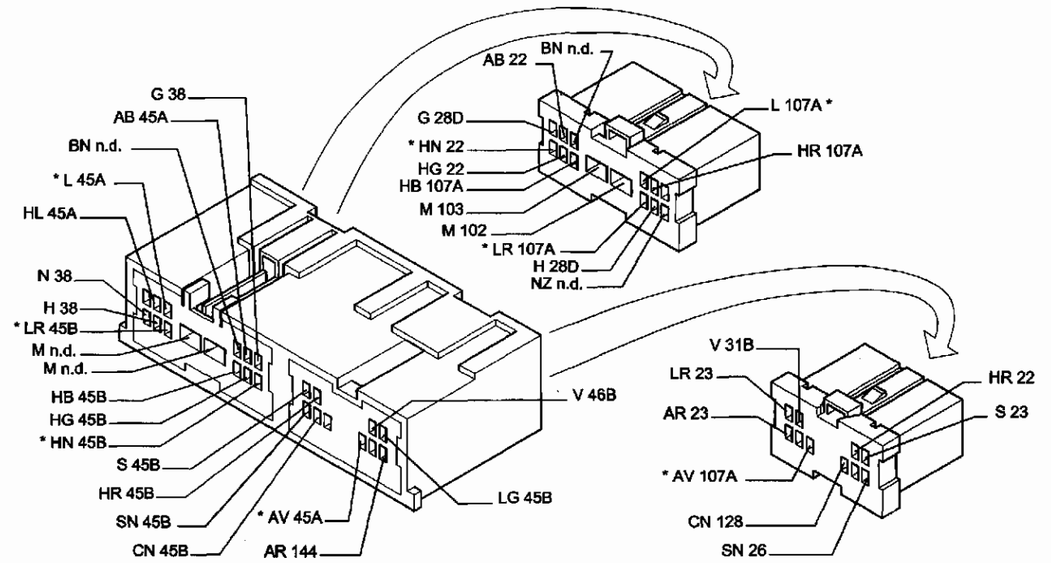
4C004CL01

Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 8v)

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
108 Massa su centralina
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114A Sonda lambda a monte del catalizzatore
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
118 Elettroiniettori
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
125 Motore di avviamento
126 Alternatore
173 Sensore di detonazione
175 Teleruttore comando iniezione
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
206 Sensore di fase
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori

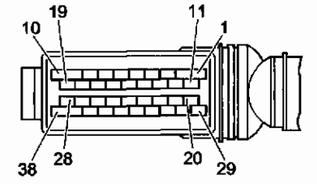


4C004CL02

107A Centralina comando iniezione

1	NZ 114B *	18	BG 184
3	HB 29	21	B 114B
4	RV n.d. *	22	V 114B *
6	SB 175 *	24	AV 29 *
7	HV 26	27	S 187
8	CN 183	28	HN 187
9	L 29 *	31	R 114B *
11	NL 114A *	32	N 114A *
12	BN 185	33	HR 29
13	LR 29 *	34	N114A *
16	BR 201 *		N114B
17	CB n.d. *	38	BL 187

1242 8v

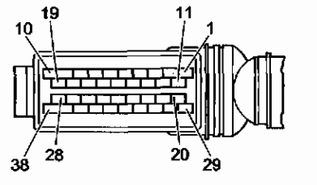


4C004CL03

107B Centralina comando iniezione

3	VN 113 *	20	NZ n.d. *	37	GV 118C *
5	HB 112	22	RN 181 *	38	MN 122B *
6	N 173 *	24	LN 206 *		
8	N 173 *	25	B 119 *		
9	GN 121 *	26	BM 120 *		
10	NV 122A *	27	BV 118D *		
13	M 181 *	28	MR 118A *		
14	SN 181 *	29	N n.d. *		
15	G 173 *	32	RV n.d. *		
17	HN 121 *	34	N n.d. *		
18	BH 121 *	35	R 119 *		
19	GR 121 *	36	SR 118B *		

1242 8v

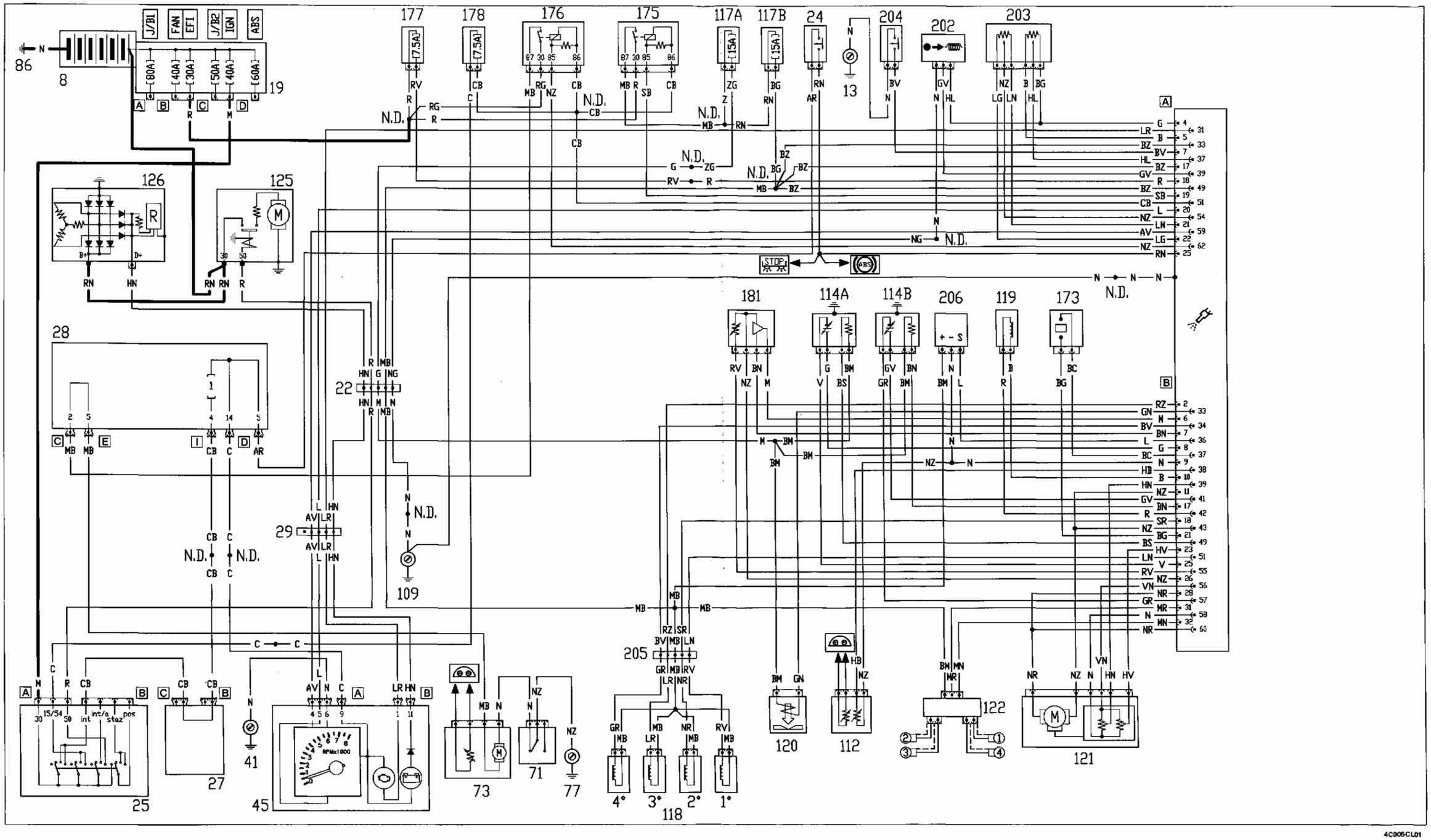


4C004CL04

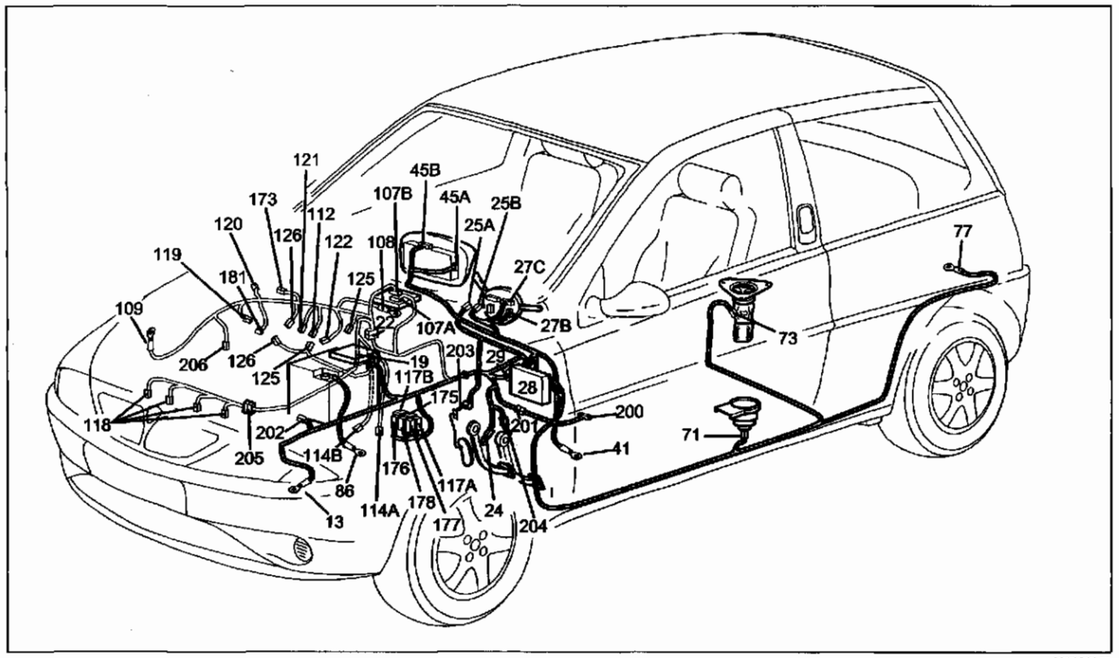
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

55.

Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 16v)



4C005CL01



4C006CL01

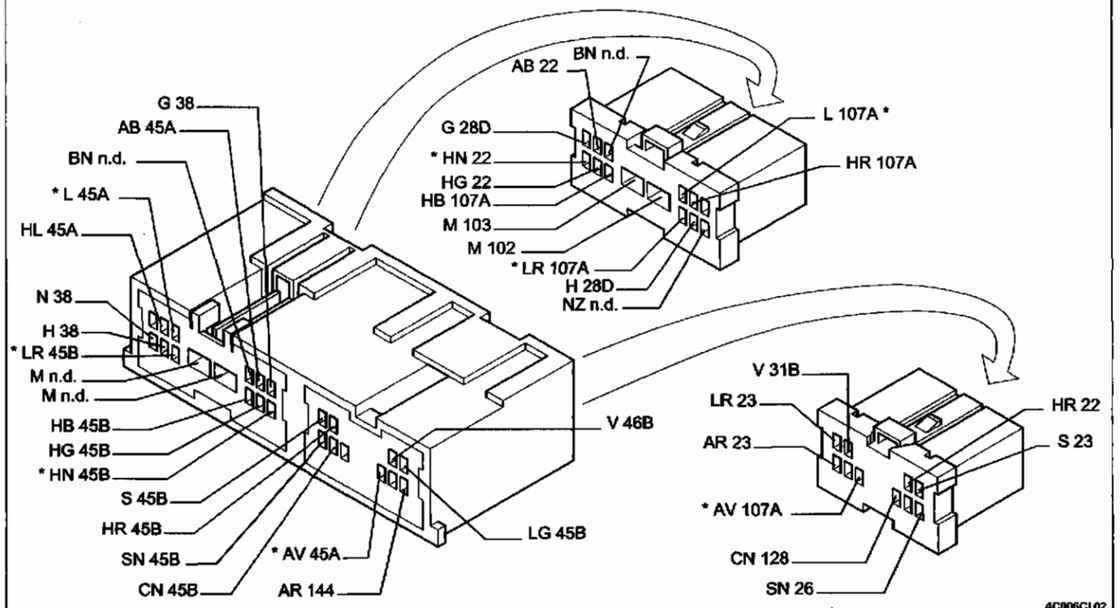
Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 16v)

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
108 Massa su centralina
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114A Sonda lambda a monte del catalizzatore
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
117B Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
118 Elettroiniettori
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
125 Motore di avviamento
126 Alternatore
173 Sensore di detonazione
175 Teleruttore comando iniezione
176 Teleruttore comando pompa carburante
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
202 Accelerometro
203 Potenziometro pedale acceleratore
204 Interruttore pedale frizione
205 Giunzione elettroiniettori
206 Sensore di fase

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori

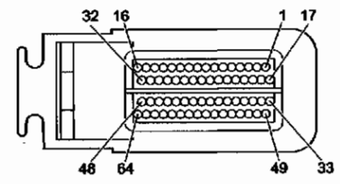


4C006CL02

107A Centralina comando iniezione

2	BR 201	25	RN n.d. *	55	HR 29
4	G n.d. *	30	BG 184	56	HN 187
5	B 203 *	31	LR 29 *	59	AV 29 *
7	BV 204 *	33	BZ n.d. *	61	HV 29
14	CN 183	37	HL 203 *	62	NZ 176 *
17	BZ n.d. *	39	GV 202 *		
18	R n.d. *	40	S 187		
19	SB 175 *	46	BN 185		
20	L 29 *	49	BZ n.d. *		
21	LN 203 *	51	CB n.d. *		
22	LG 203 *	52	HV 26		
24	BL 187	54	NZ 203 *		

1242 16v

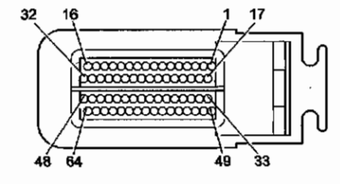


4C006CL03

107B Centralina comando iniezione

2	RZ 205 *	26	NZ 181 *	43	NZ n.d. *
6	M 181 *	28	NR n.d. *	49	BS 114A *
7	BN 181 *	31	MR 122 *	51	LN 205 *
8	G 114A *	32	MN 122 *	55	RV 181 *
9	N n.d. *	33	GN 120 *	56	VN 121 *
10	B 119 *	34	BV 205 *	57	GR 114B *
11	NZ n.d. *	36	L 206 *	58	N 121 *
17	BN 114B *	37	BC 173 *	60	NR n.d. *
18	SR 205 *	38	HB 112 *		
21	BG 173 *	39	HN 121 *		
23	HV 121 *	41	GV 114B *		
25	V 114A *	42	R 119 *		

1242 16v

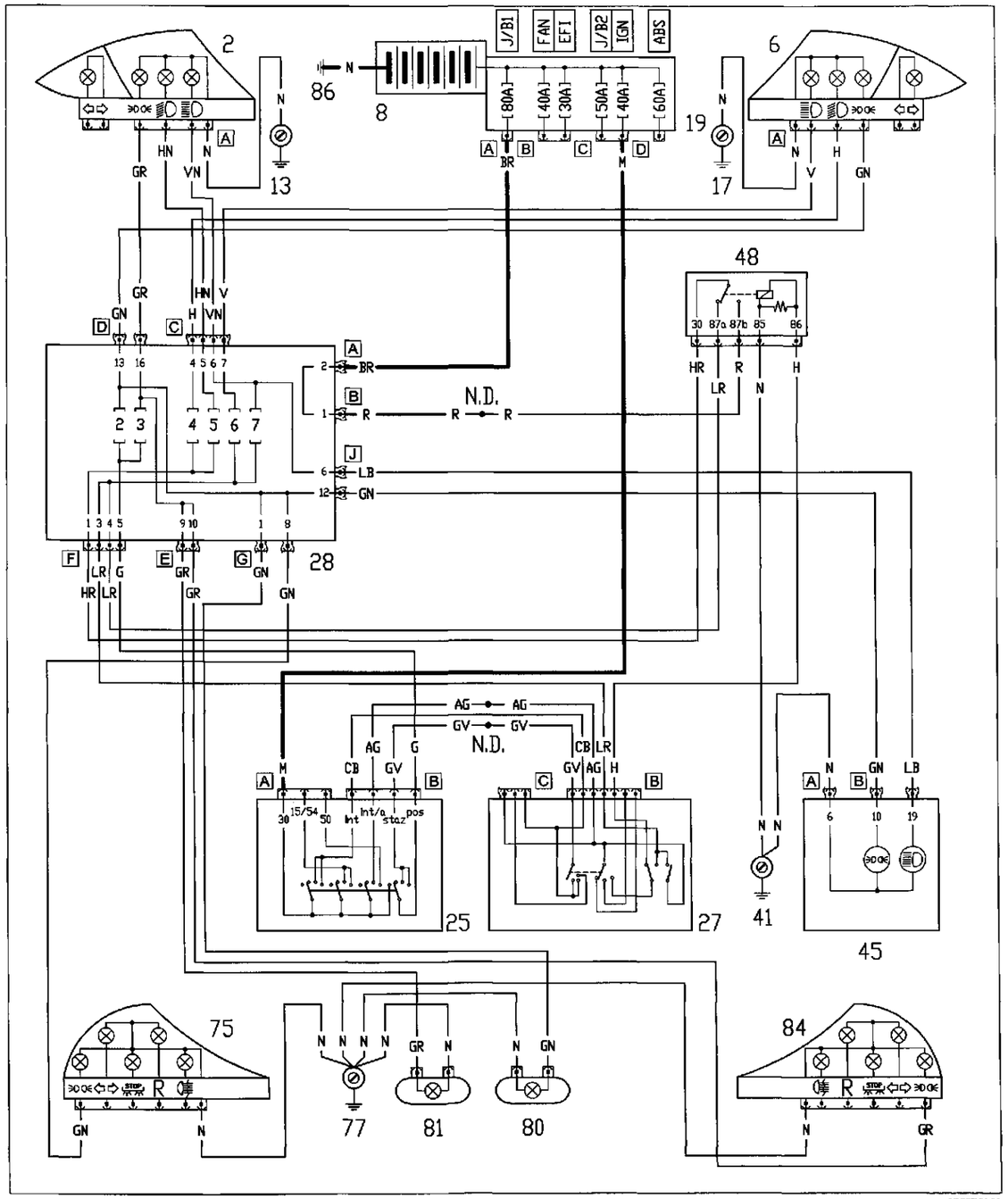


4C006CL04

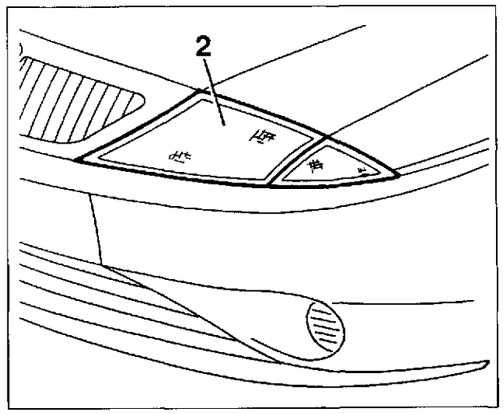
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

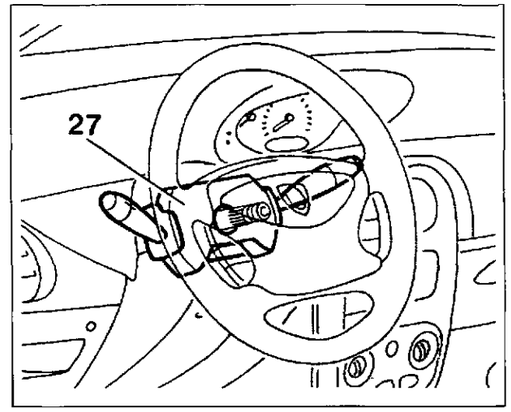
55.

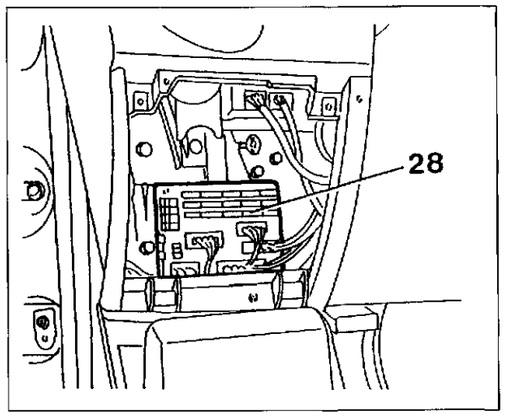
Luci di posizione e relativo indicatore ottico – Luci anabbaglianti – Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico – Lampi luce – Luci targa

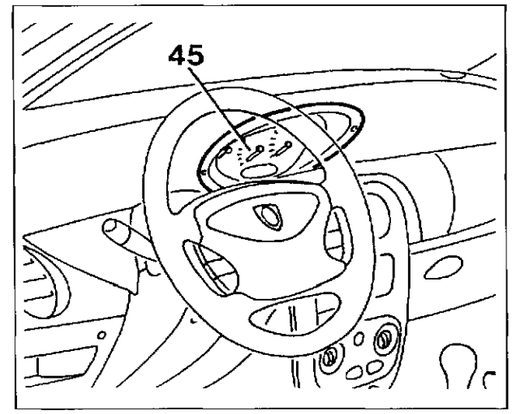


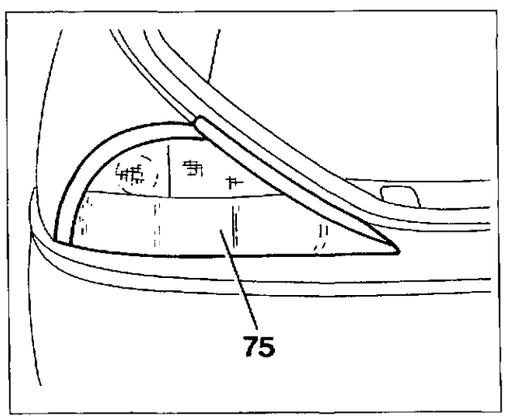
Ubicazione componenti

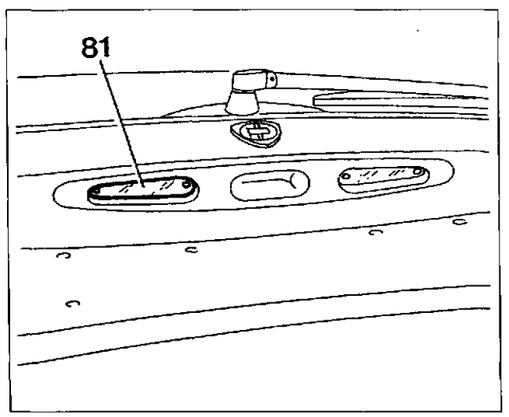






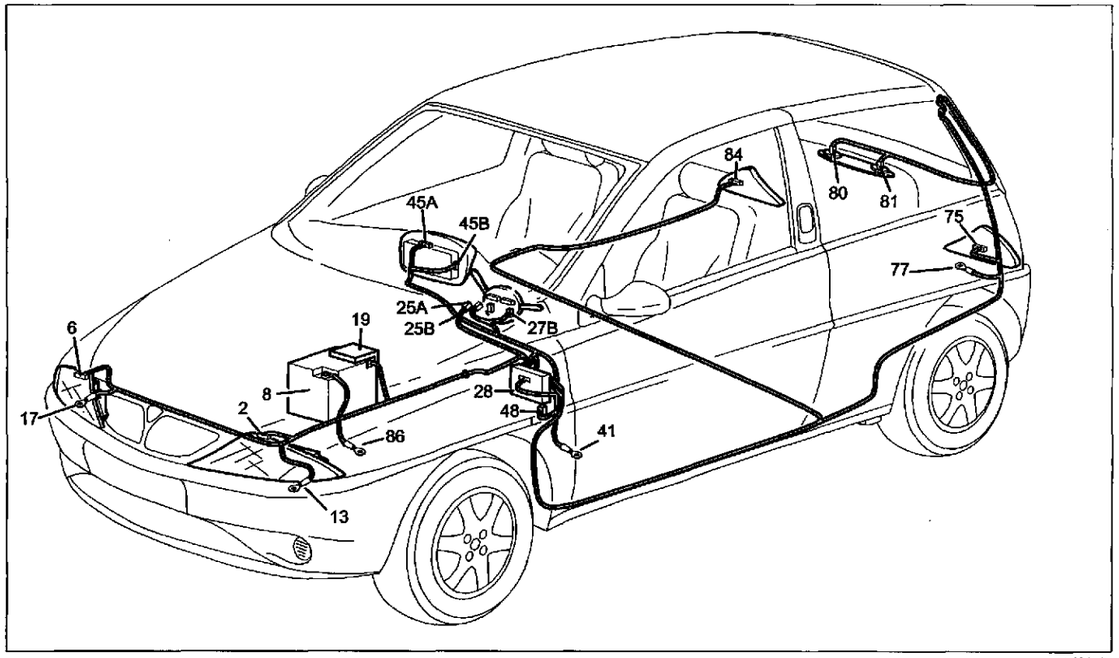






Copyright by Fiat Auto

55.



4C008CL01

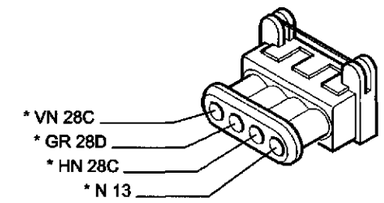
Luci di posizione e relativo indicatore ottico – Luci anabbaglianti – Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico – Lampi luce – Luci targa

Legenda componenti

2 Gruppo ottico anteriore sinistro
6 Gruppo ottico anteriore destro
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
80 Fanale targa destro
81 Fanale targa sinistro
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria

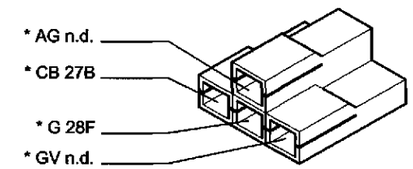
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

2 Gruppo ottico anteriore sinistro



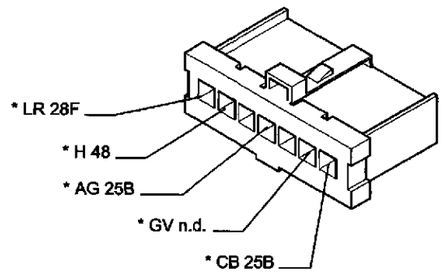
4C008CL02

25B Commutatore di accensione



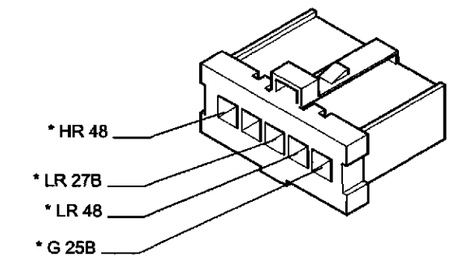
4C008CL03

27B Devioguida



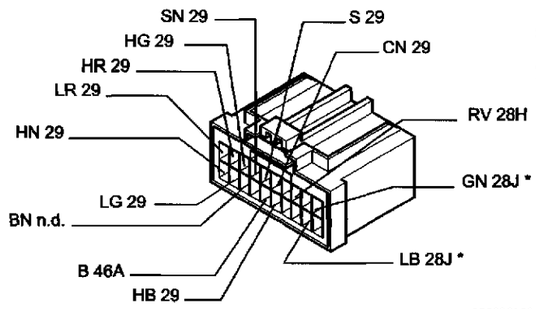
4C008CL04

28F Centralina di derivazione



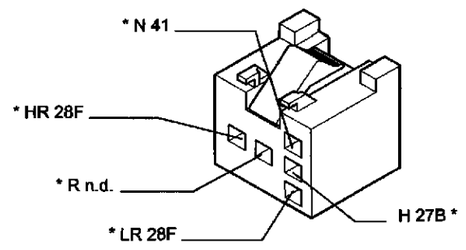
4C008CL05

45B Quadro strumenti



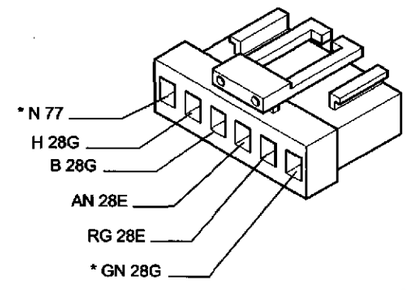
4C008CL06

48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti



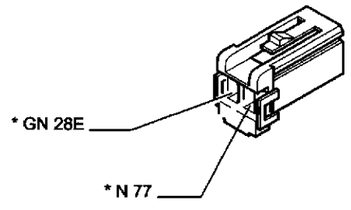
4C008CL07

75 Gruppo ottico posteriore sinistro



4C008CL08

81 Fanale targa sinistro

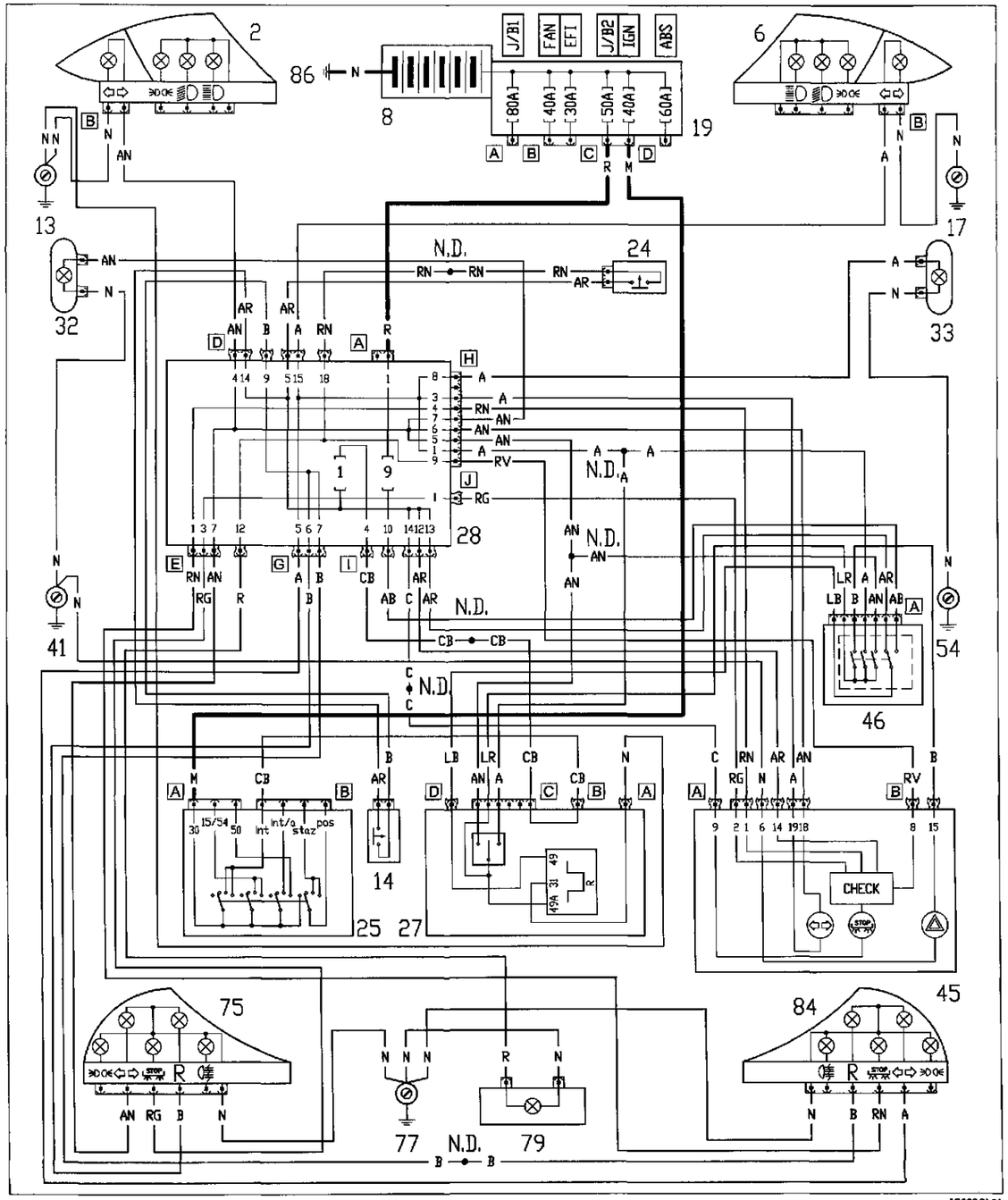


4C008CL09

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

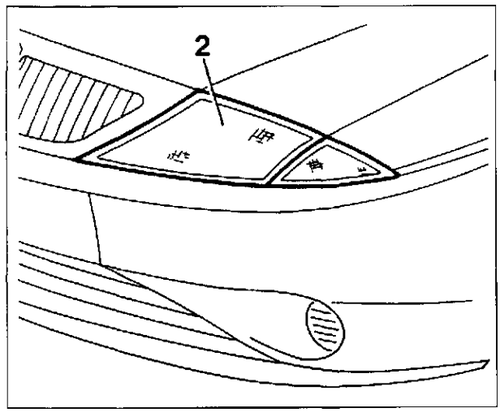
55.

Luci di direzione e relativo indicatore ottico – Luci di emergenza e relativo indicatore ottico – Luci retromarcia – Luci arresto vettura

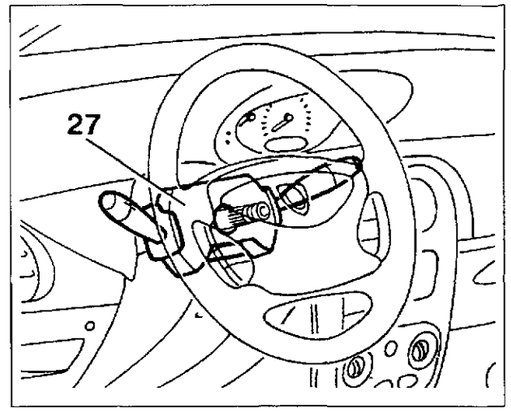


4C009CL01

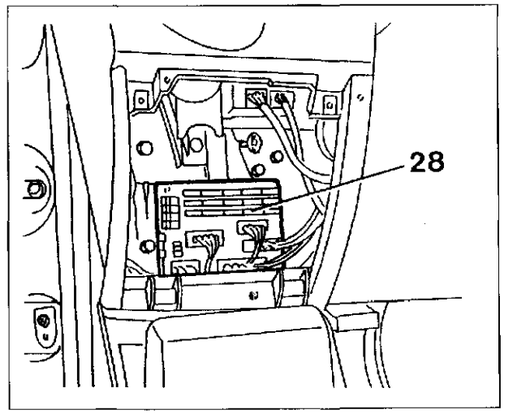
Ubicazione componenti



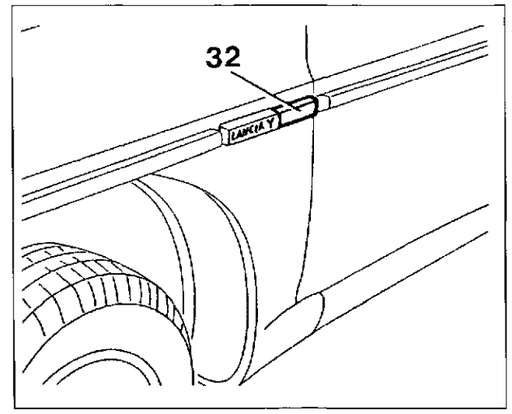
4C009CL02



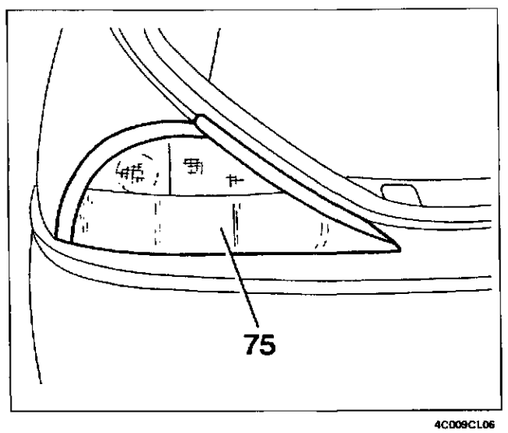
4C009CL03



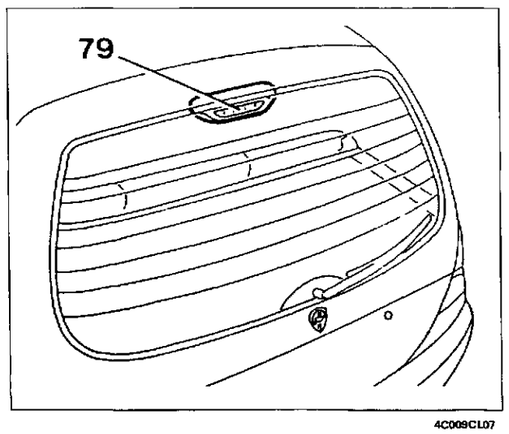
4C009CL04



4C009CL05

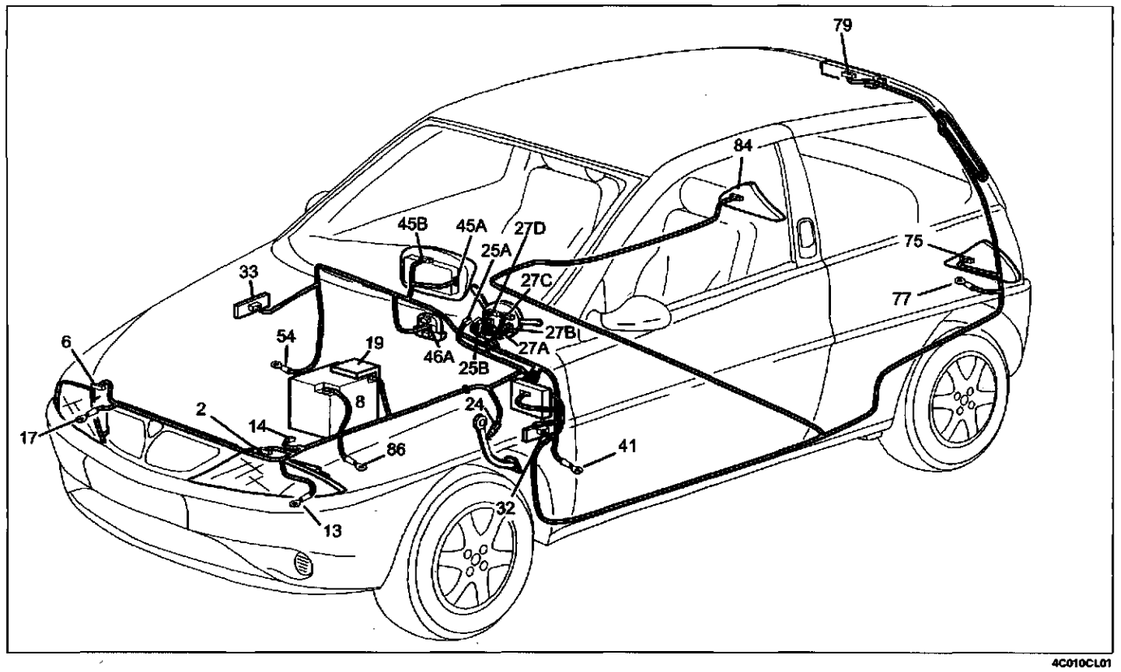


4C009CL06



4C009CL07

Copyright by Fiat Auto



4C010CL01

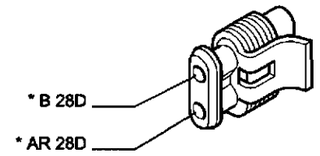
Luci di direzione e relativo indicatore ottico – Luci di emergenza e relativo indicatore ottico – Luci retromarcia – Luci arresto vettura

Legenda componenti

2 Gruppo ottico anteriore sinistro
6 Gruppo ottico anteriore destro
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
14 Interruttore comando luci retromarcia
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
32 Luce direzione laterale anteriore sinistra
33 Luce direzione laterale anteriore destra
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
54 Massa plancia destra
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
79 Fanale di arresto supplementare
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria

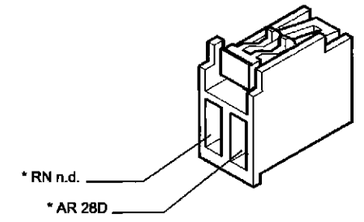
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

14 Interruttore comando luci retromarcia



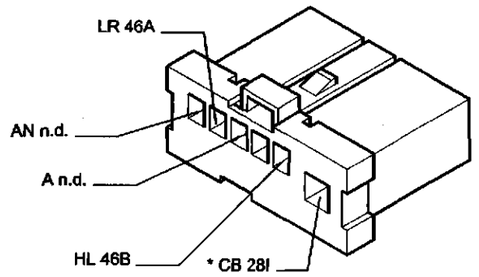
4C010CL02

24 Interruttore comando luci arresto



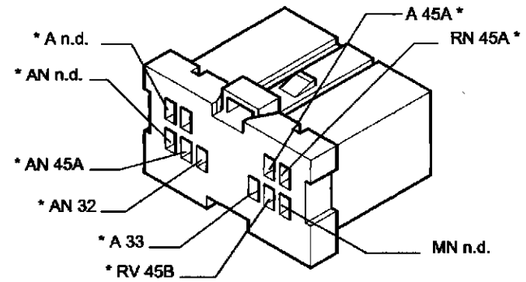
4C010CL03

27C Devioguida



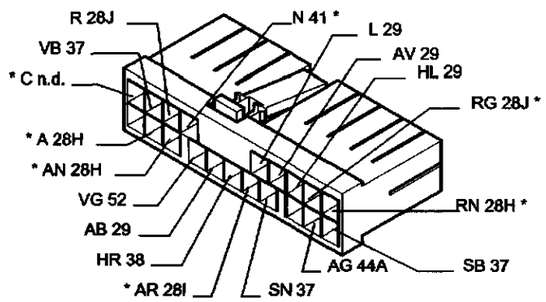
4C010CL04

28H Centralina di derivazione



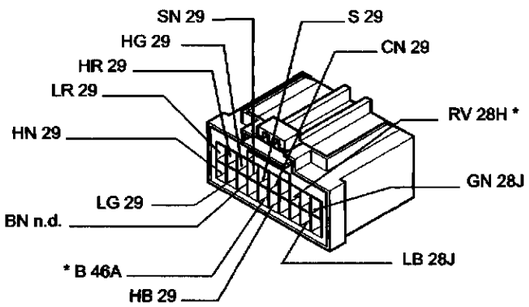
4C010CL05

45A Quadro strumenti



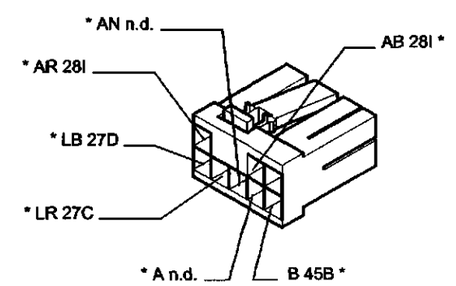
4C010CL06

45B Quadro strumenti



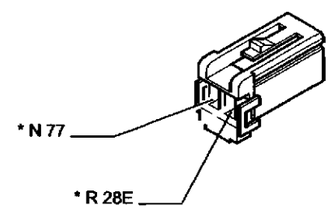
4C010CL07

46A Gruppo comandi interruttori



4C010CL08

79 Fanale di arresto supplementare

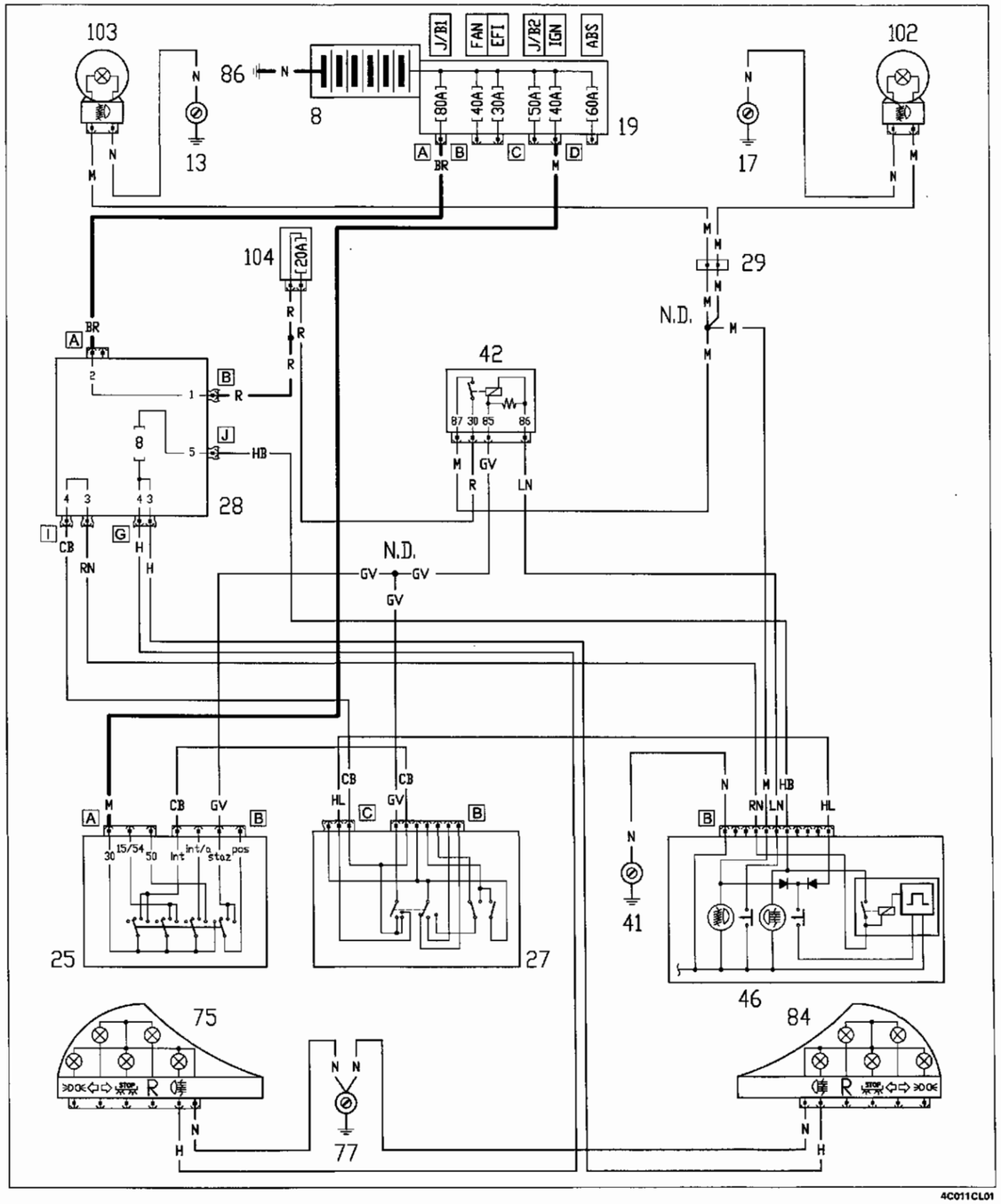


4C010CL09

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

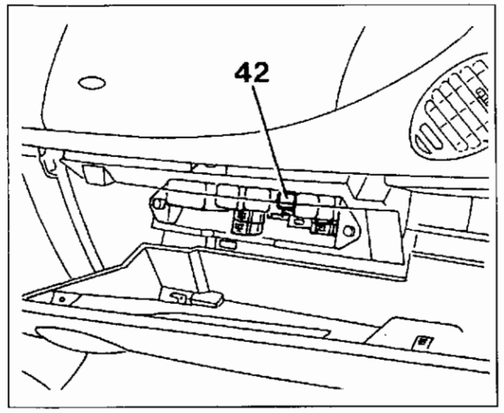
55.

Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatore ottico

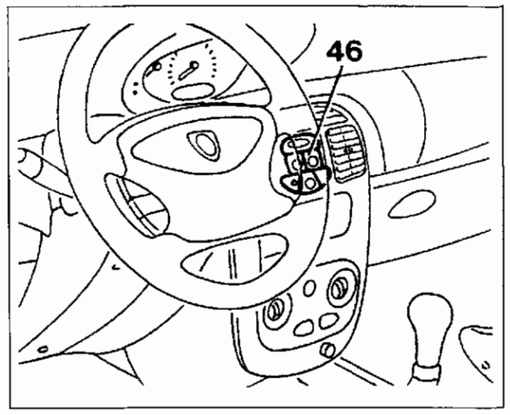


4C011CL01

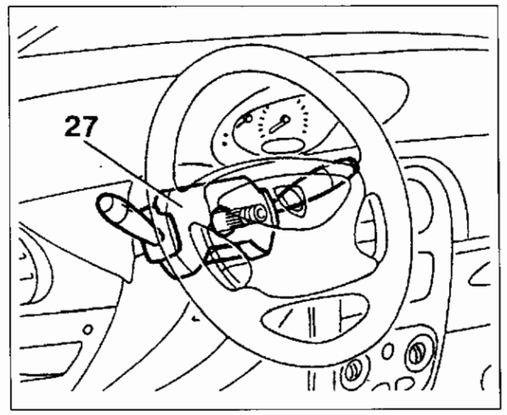
Ubicazione componenti



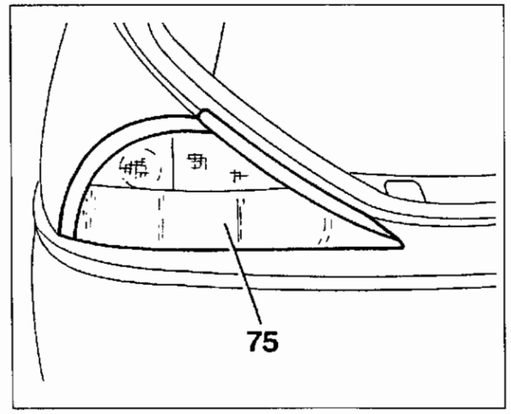
4C011CL02



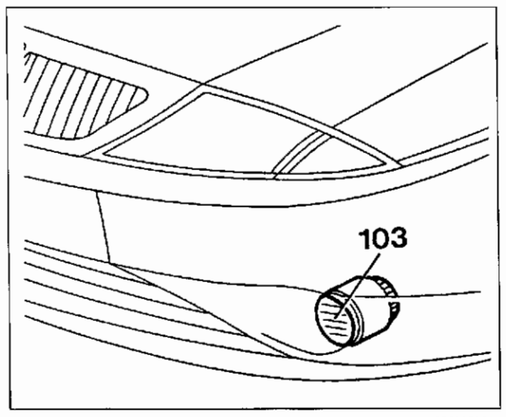
4C011CL03



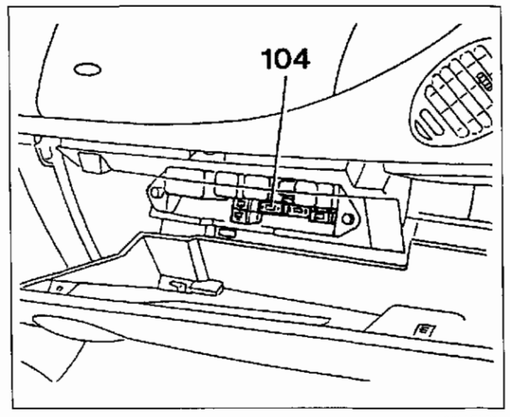
4C011CL04



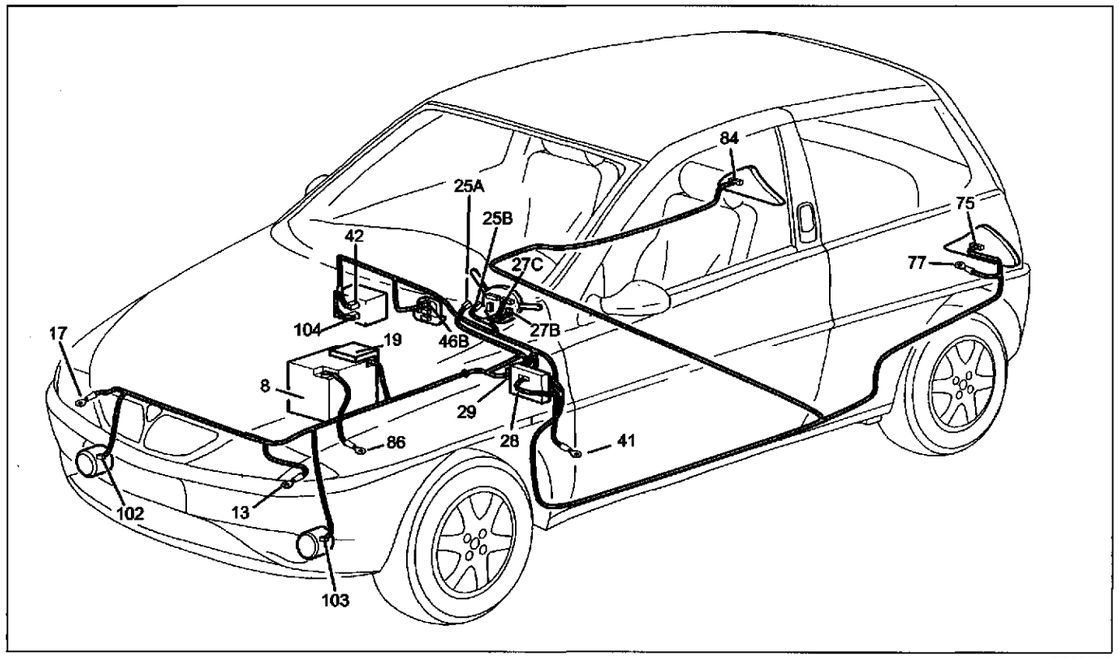
4C011CL05



4C011CL06



4C011CL07



4C012CL01

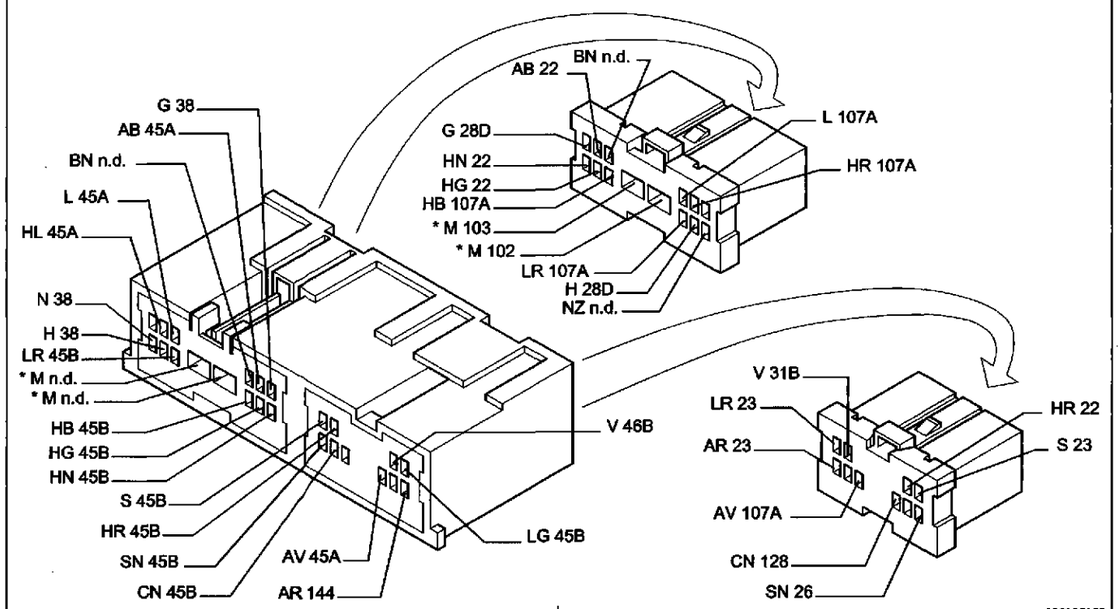
Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatore ottico

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione – centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
42 Teleruttore comando fendinebbia
46 Gruppo comandi interruttori
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria
102 Fendinebbia destro
103 Fendinebbia sinistro
104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia

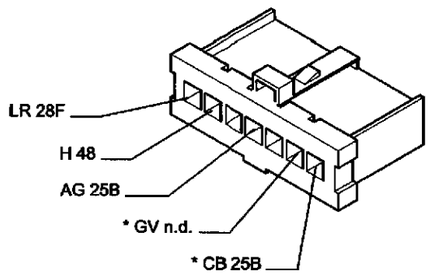
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



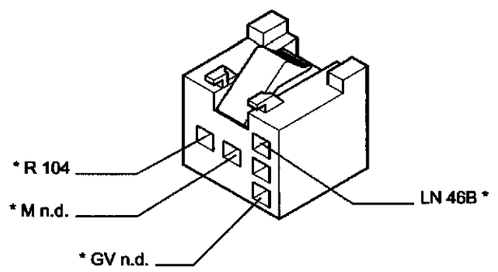
4C012CL02

27B Devioguida



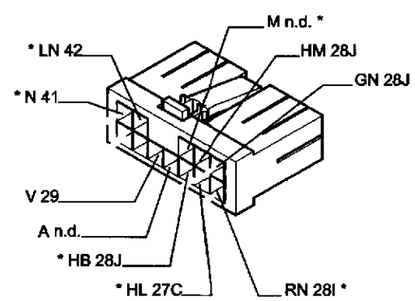
4C012CL03

42 Teleruttore comando fendinebbia



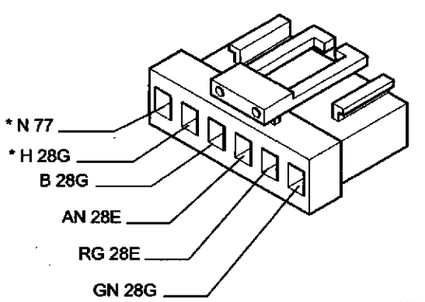
4C012CL04

46B Gruppo comandi interruttori



4C012CL05

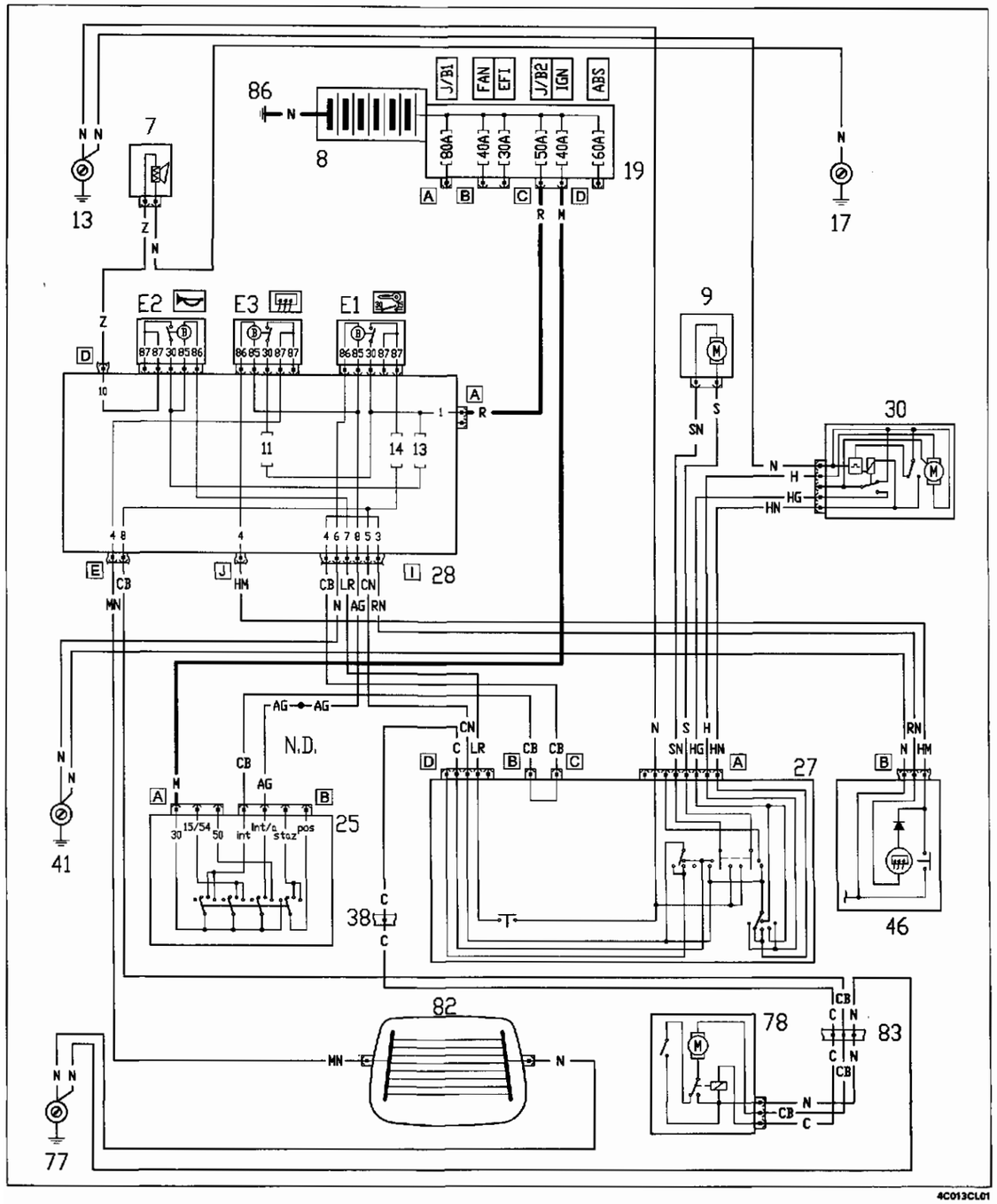
75 Gruppo ottico posteriore sinistro



4C012CL06

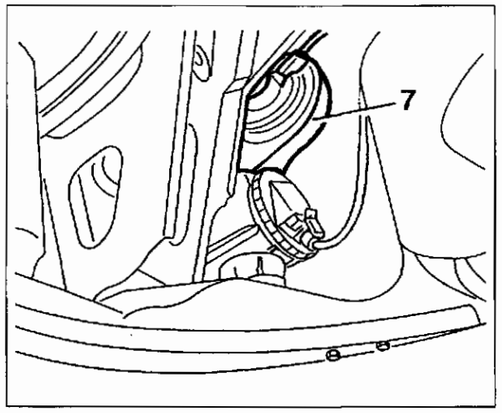
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico

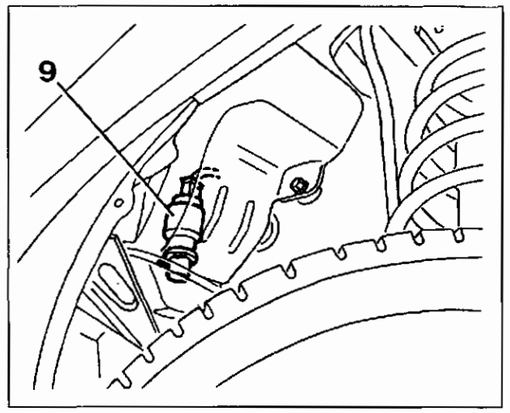


4C013CL01

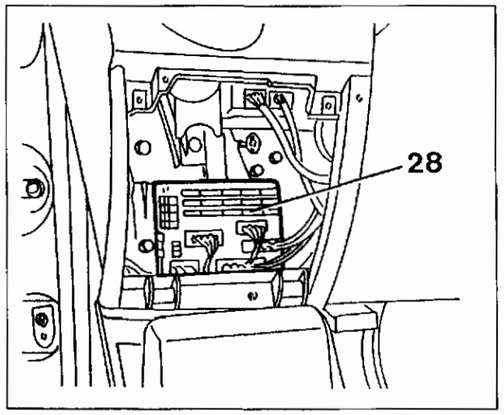
Ubicazione componenti



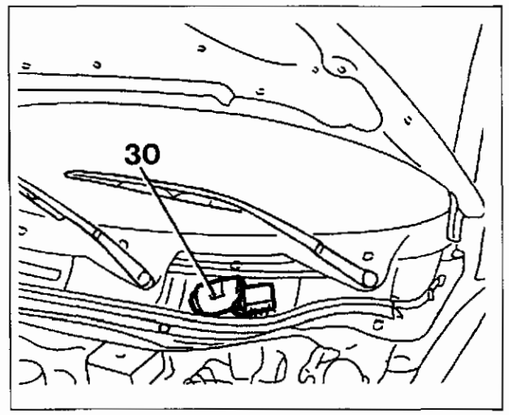
4C013CL02



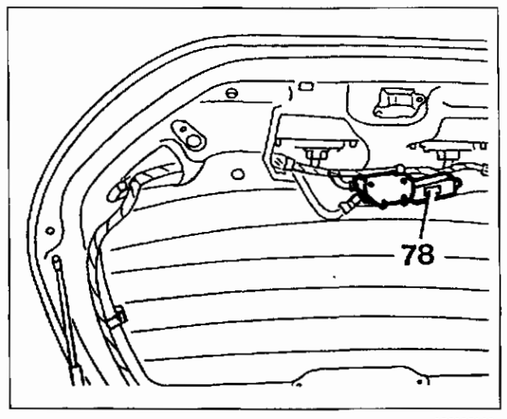
4C013CL03



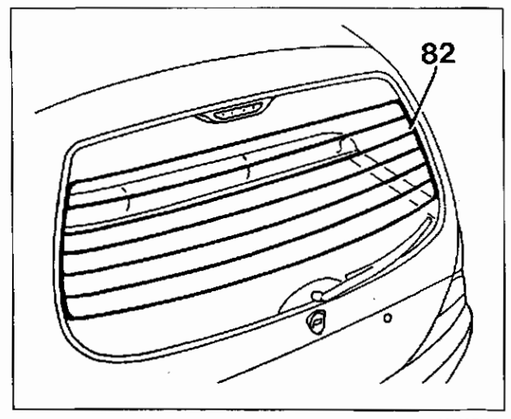
4C013CL04



4C013CL05

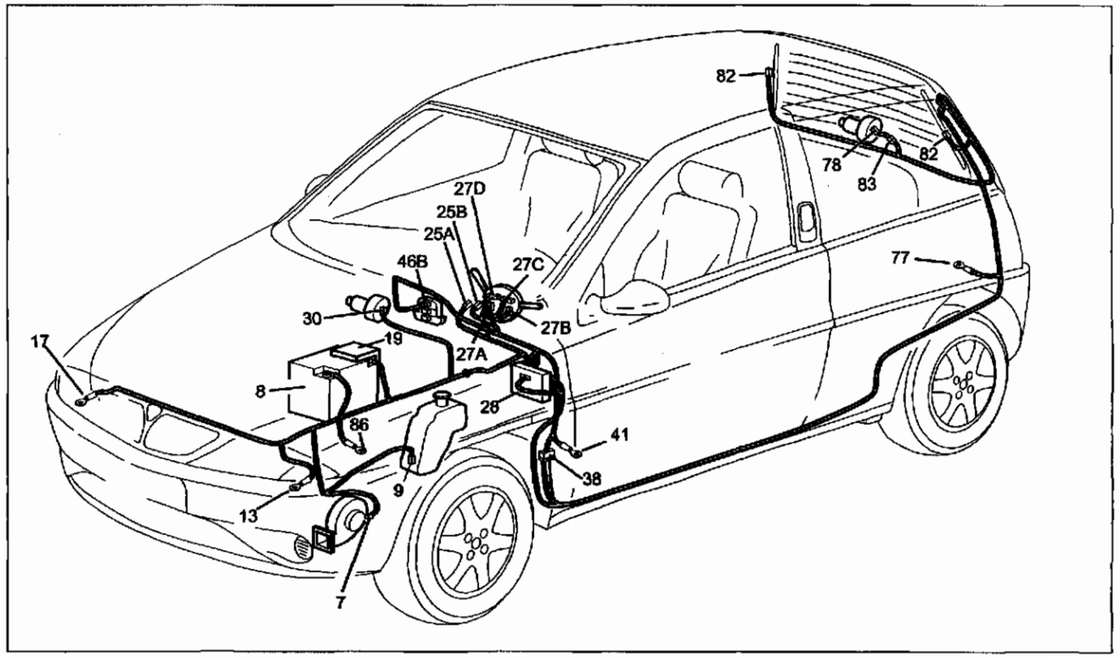


4C013CL06



4C013CL07

55.



4C014CL01

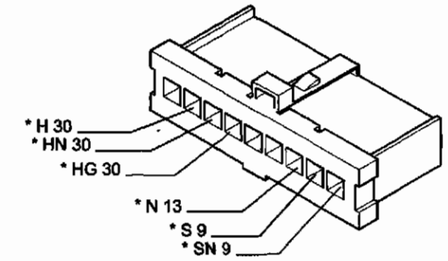
Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico

Legenda componenti

7 Avvisatore acustico sinistro
8 Batteria
9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
30 Motore tergicristallo
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
46 Gruppo comandi interruttori
77 Massa posteriore sinistra
78 Motore tergilunotto
82 Lunotto termico
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto
86 Massa per batteria

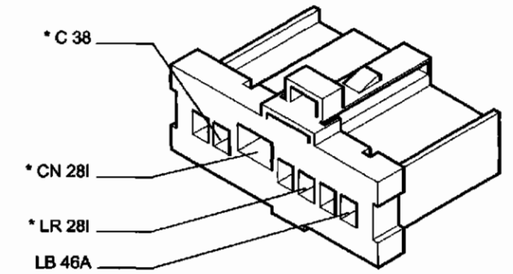
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

27A Devioguida



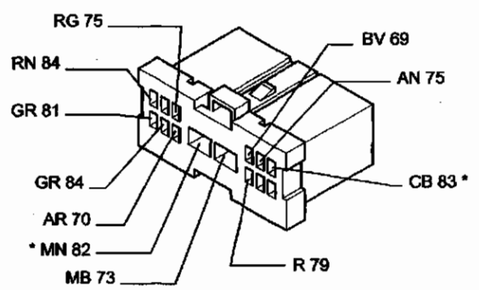
4C014CL02

27D Devioguida



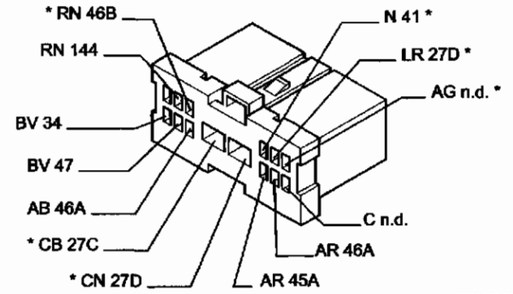
4C014CL03

28E Centralina di derivazione



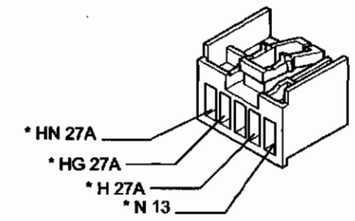
4C014CL04

28I Centralina di derivazione



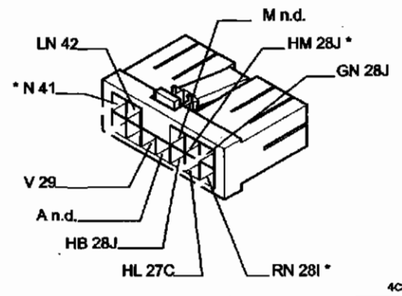
4C014CL05

30 Motore tergicristallo



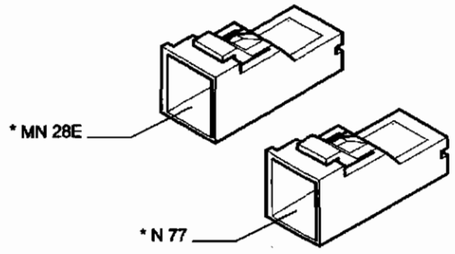
4C014CL06

46B Gruppo comandi interruttori



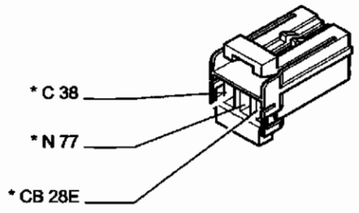
4C014CL07

82 Lunotto termico



4C014CL08

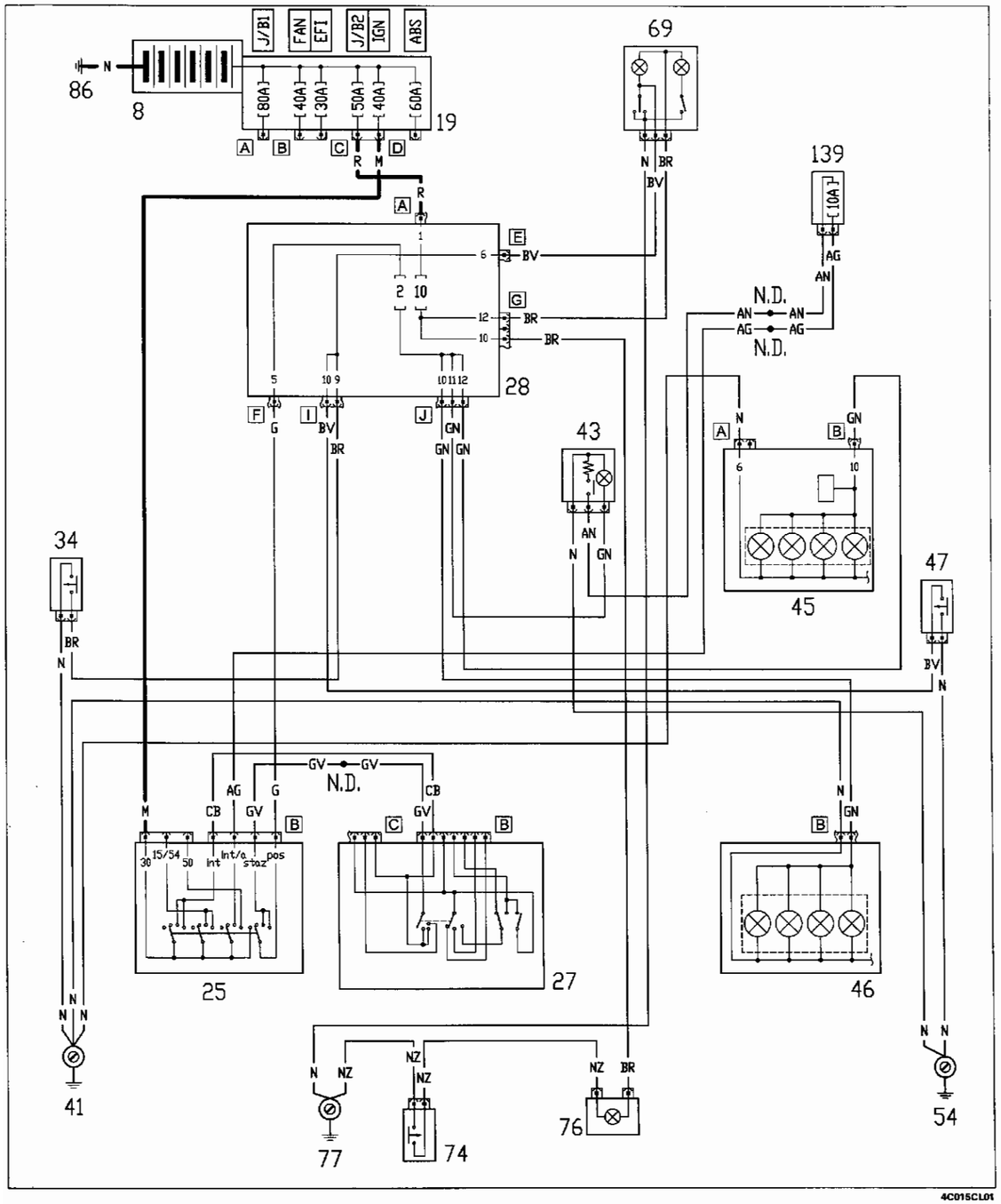
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto



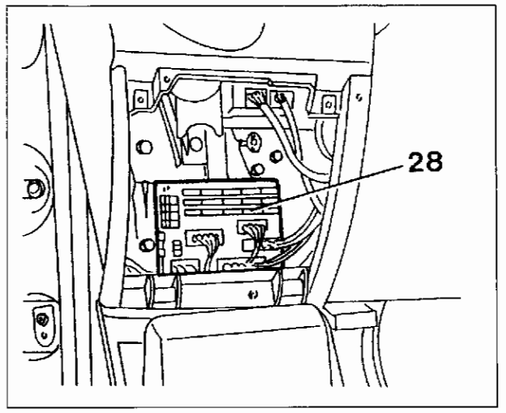
4C014CL09

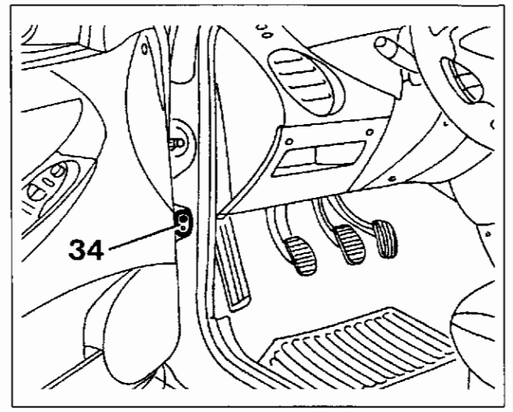
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

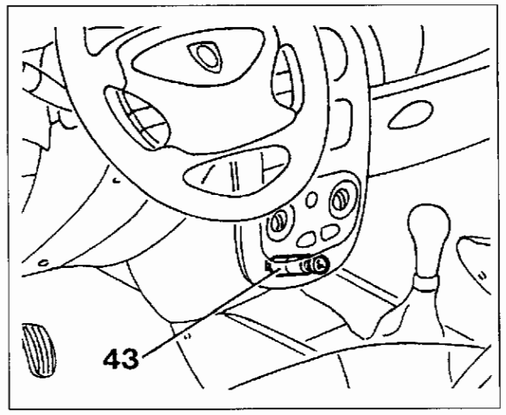
Illuminazione interno vettura – Illuminazione ideogrammi – Accendisigari

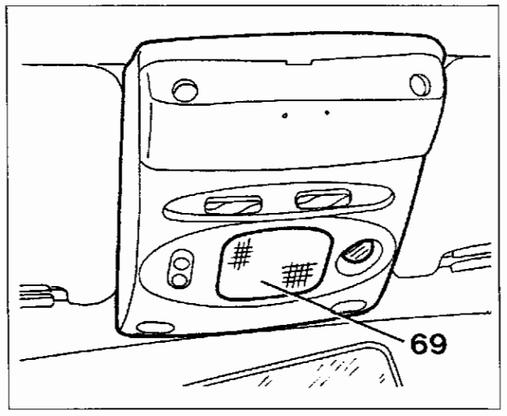


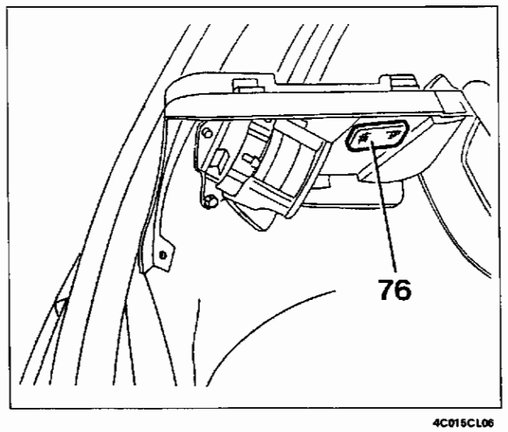
Ubicazione componenti

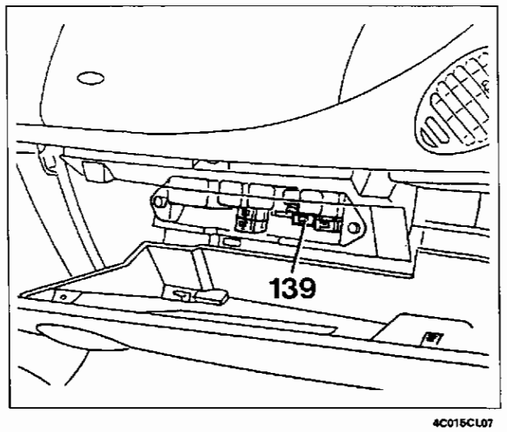






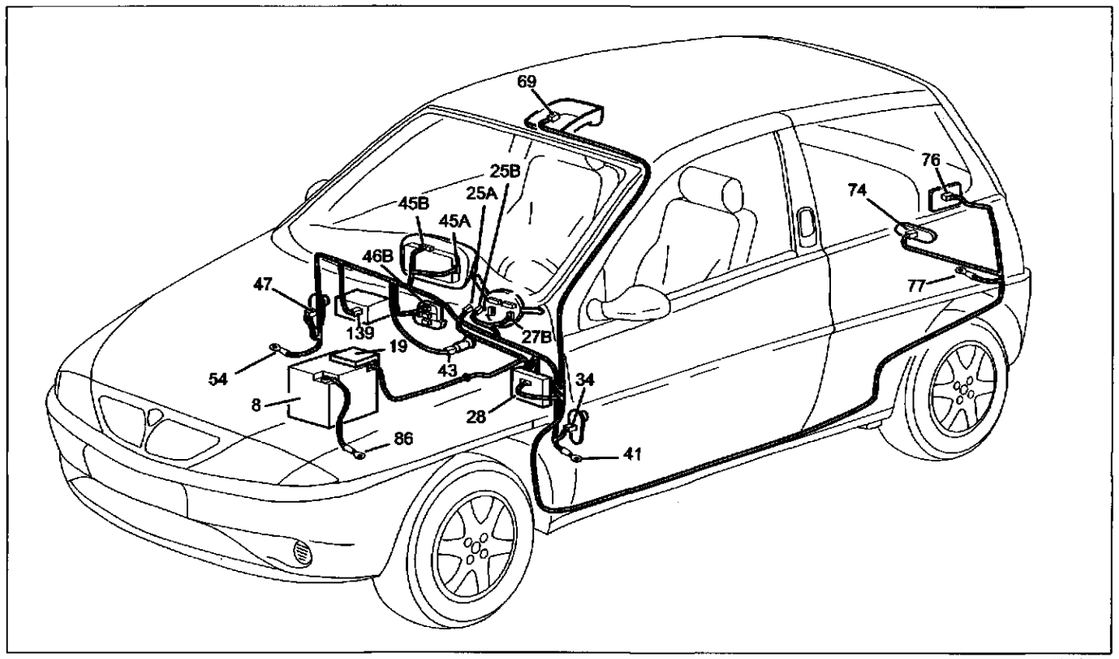






Copyright by Fiat Auto

55.



4C016CL01

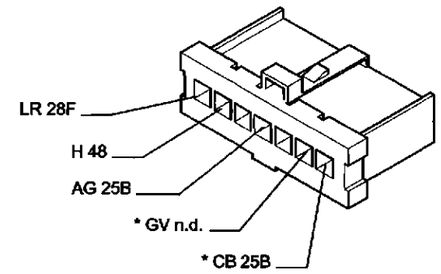
Illuminazione interno vettura – Illuminazione ideogrammi – Accendisigari

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
41 Massa plancia sinistra
43 Accendisigari
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
54 Massa plancia destra
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

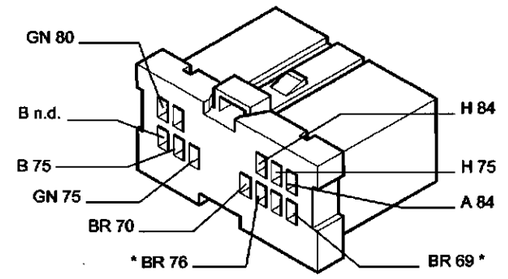
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

27B Devioguida



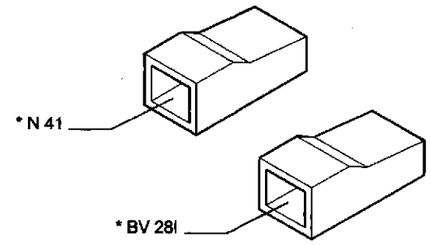
4C016CL02

28G Centralina di derivazione



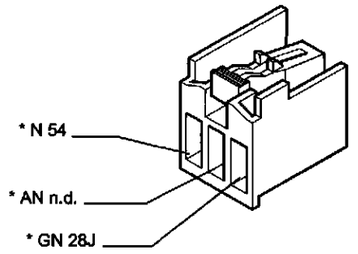
4C016CL03

34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera



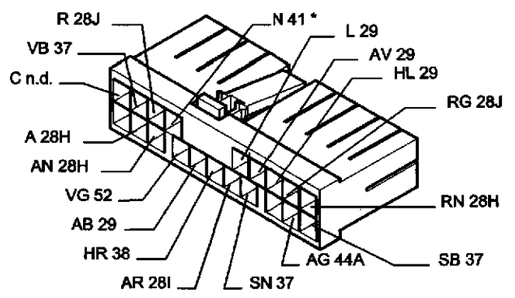
4C016CL04

43 Accendisigari



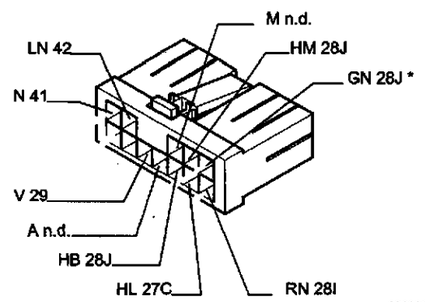
4C016CL05

45A Quadro strumenti



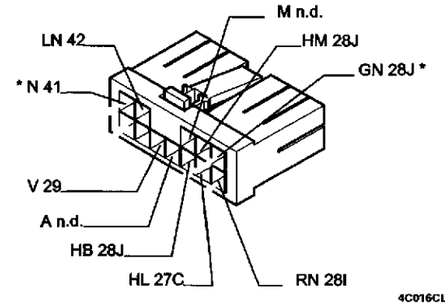
4C016CL06

45B Quadro strumenti



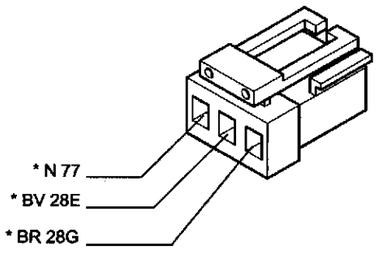
4C016CL07

46B Gruppo comandi interruttori



4C016CL08

69 Plafoniera illuminazione interno vettura

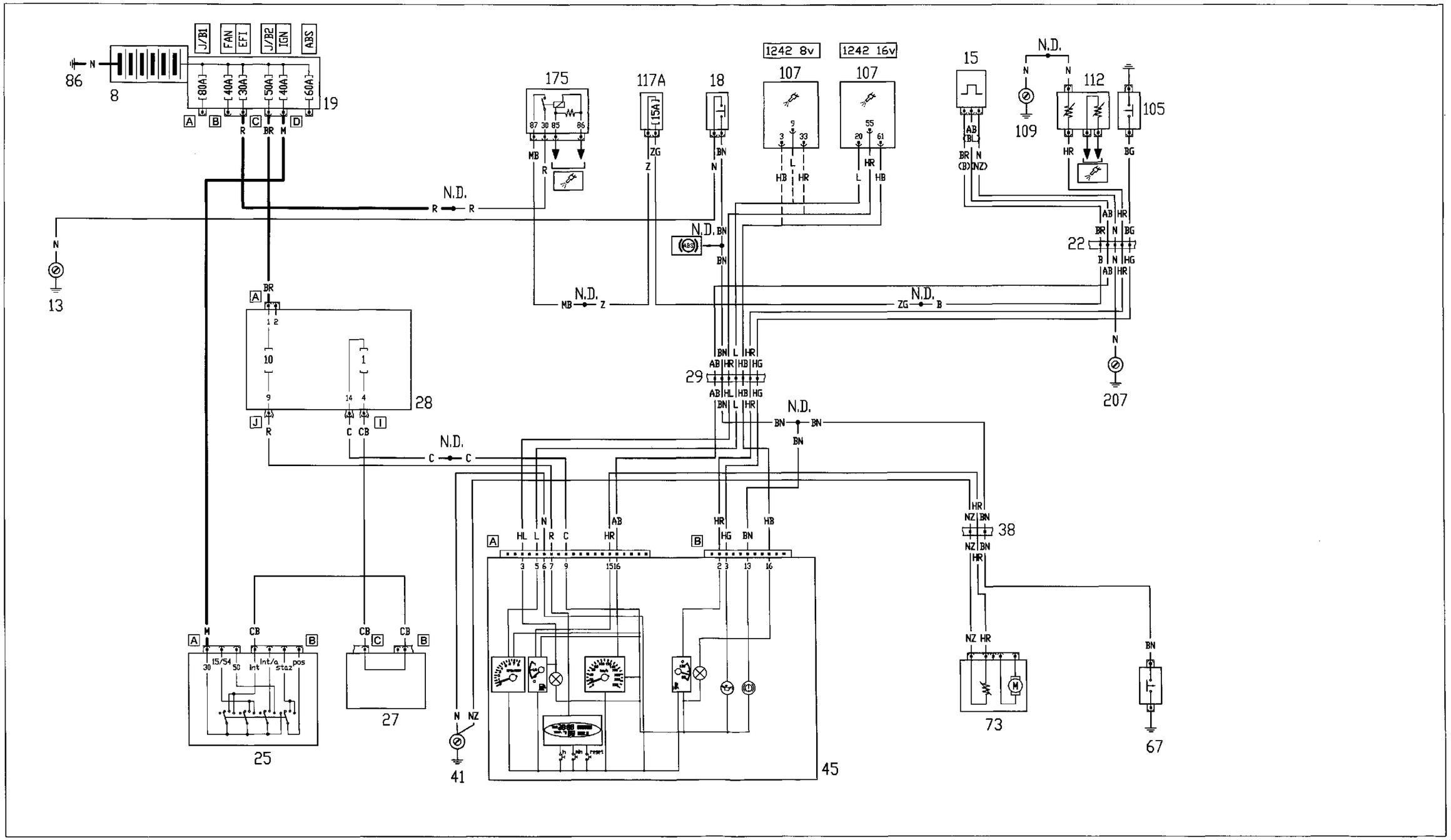


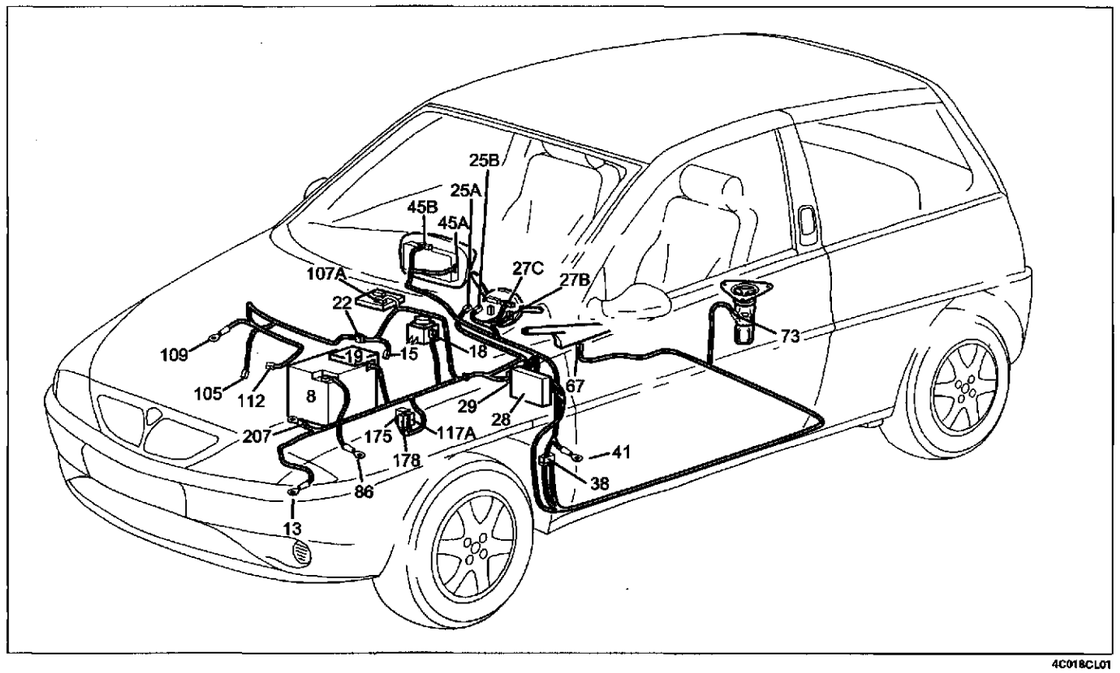
4C016CL09

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

55.

Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva – Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito – Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore – Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore – Orologio – Contagiri – Tachimetro





4C018CL01

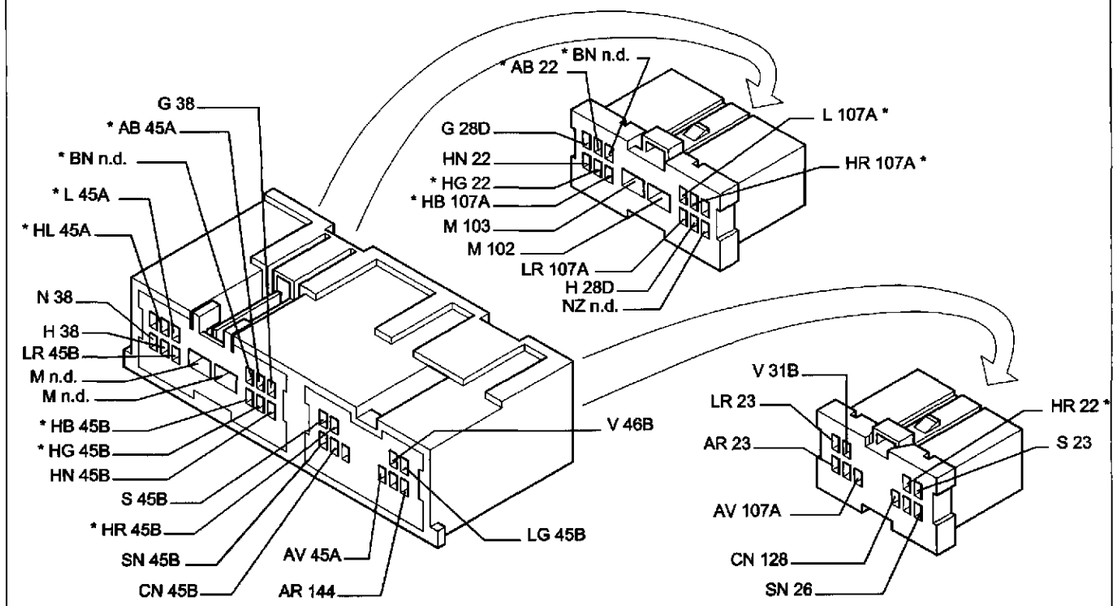
Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva – Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito – Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore – Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore – Orologio – Contagiri – Tachimetro

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
41 Massa plancia sinistra
43 Accendisigari
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
54 Massa plancia destra
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

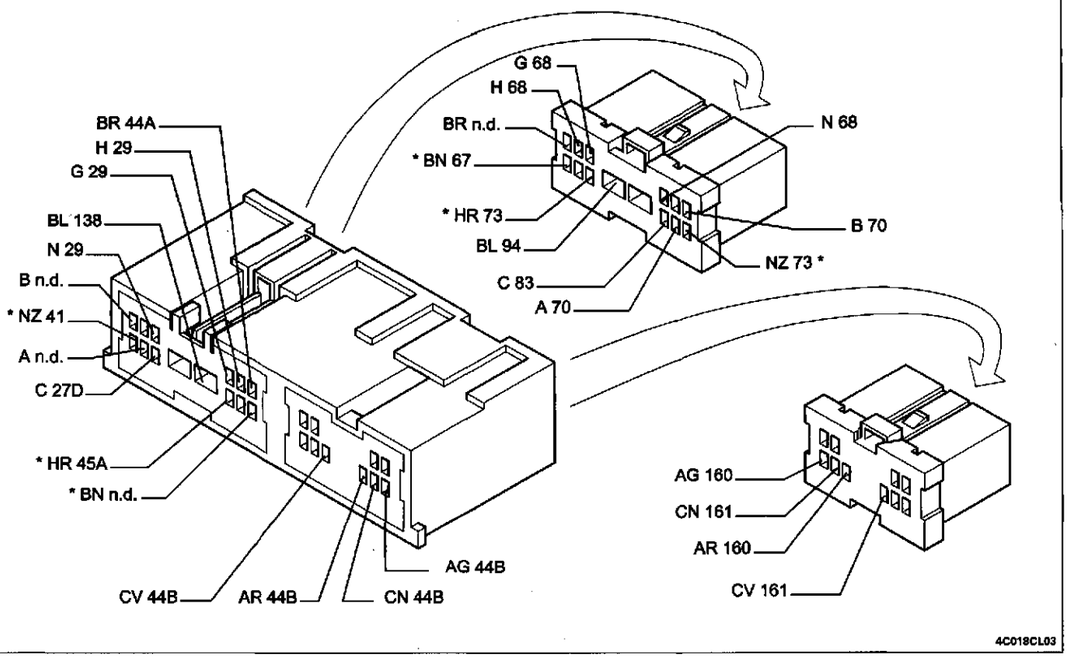
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



4C018CL02

38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori

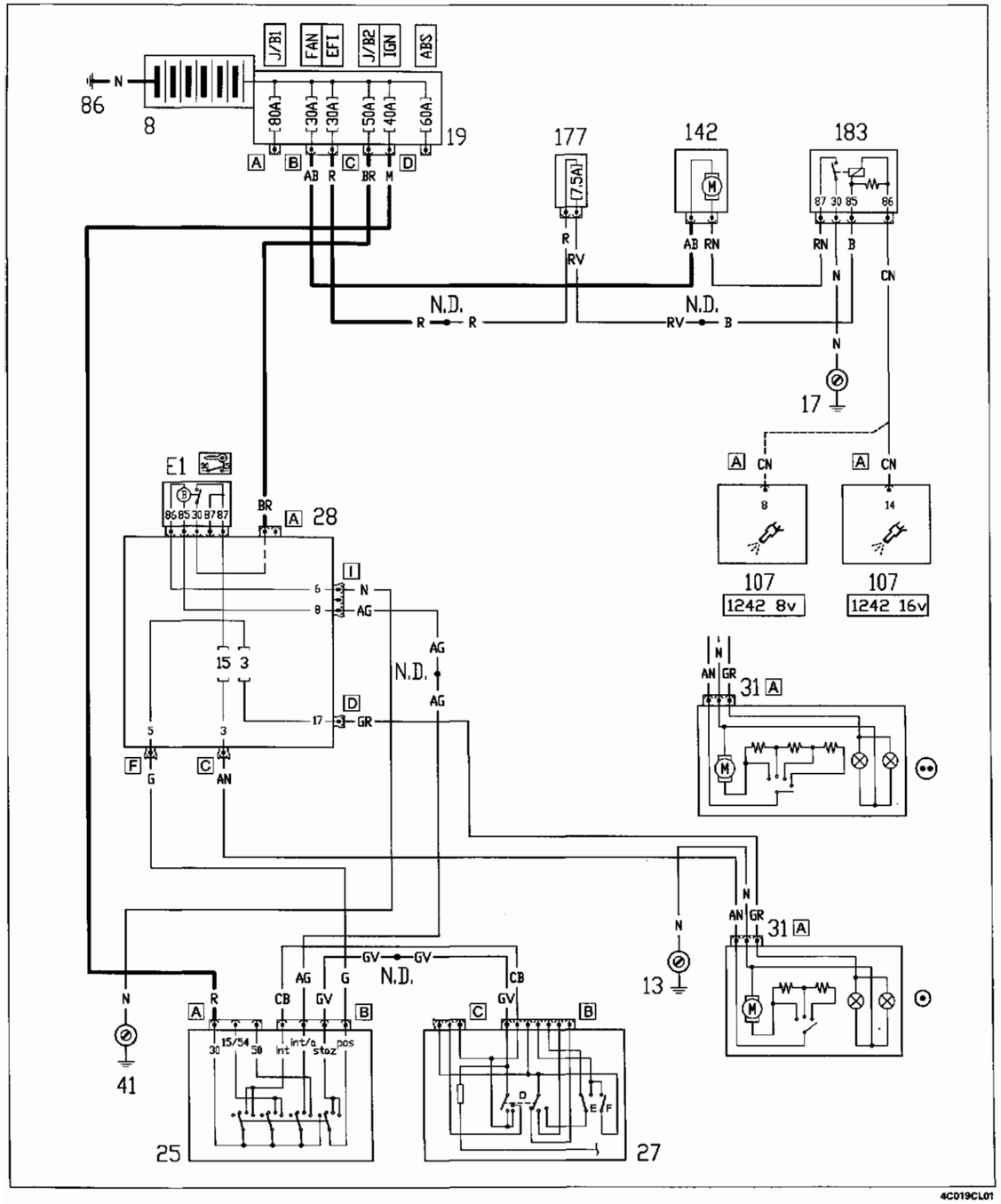


4C018CL03

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

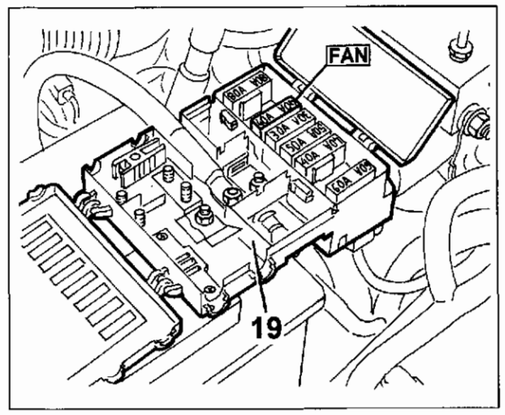
55.

Raffreddamento motore – Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore)

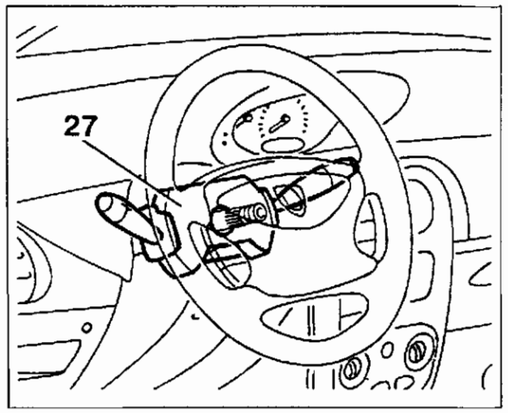


4C019CL01

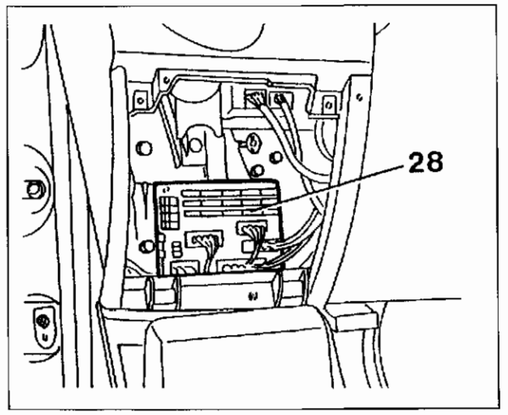
Ubicazione componenti



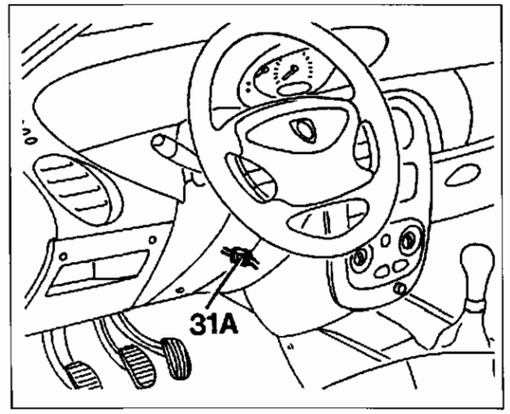
4C019CL02



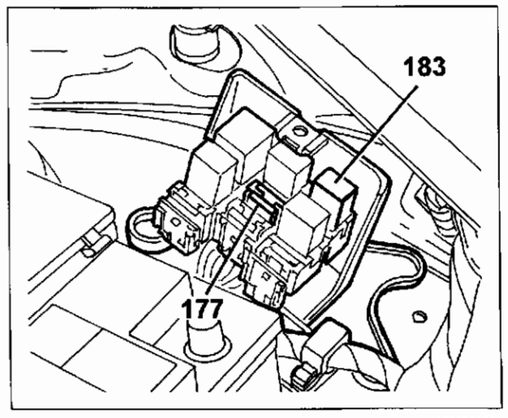
4C019CL03



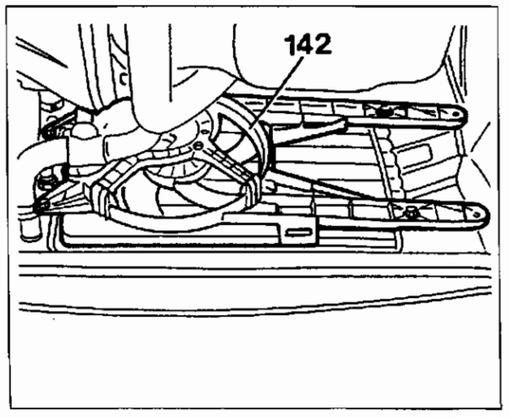
4C019CL04



4C019CL05

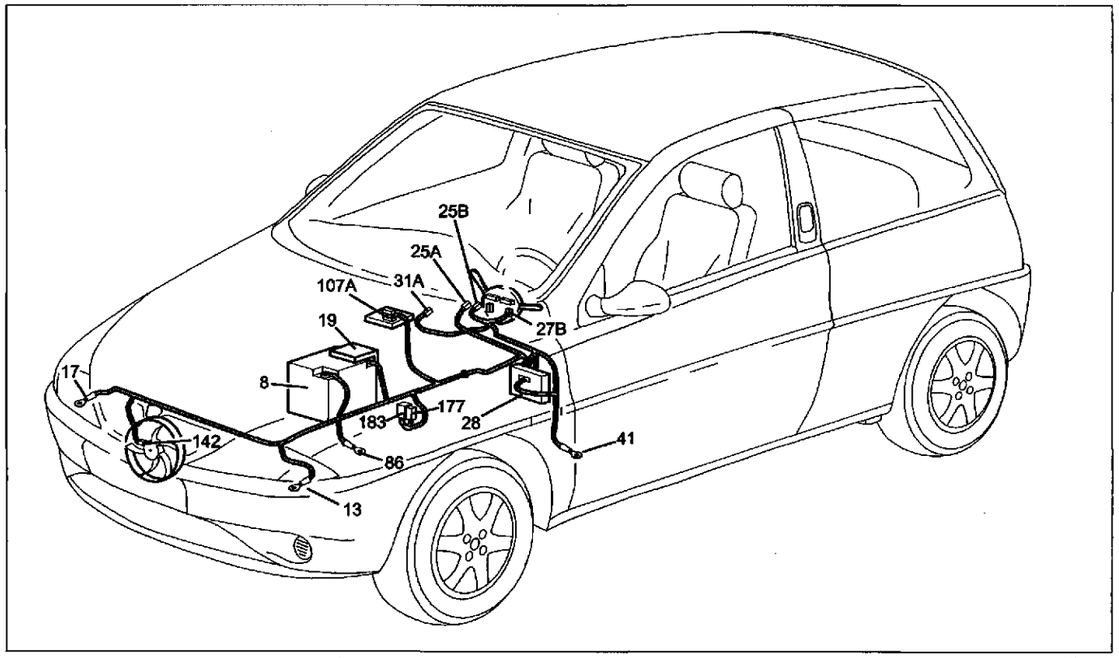


4C019CL06



4C019CL07

55.



4C020CL01

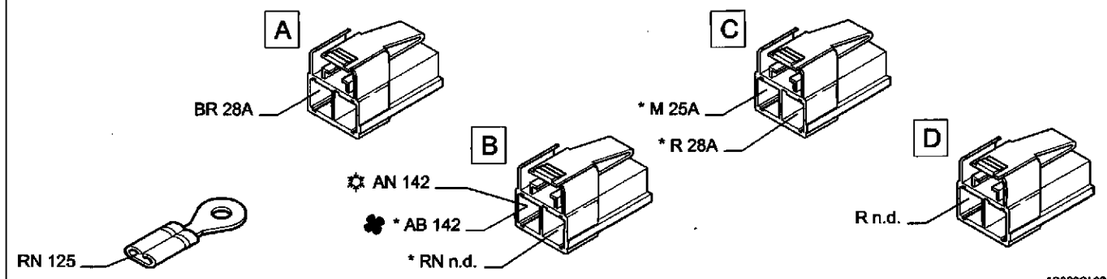
Raffreddamento motore – Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore)

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/ condizionatore
41 Massa plancia sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore

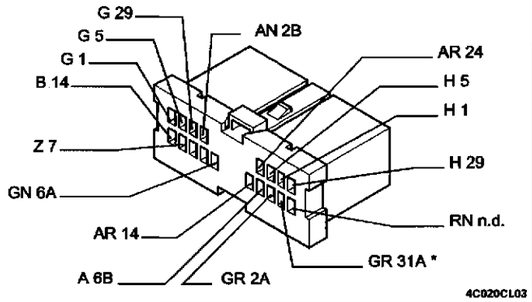
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria



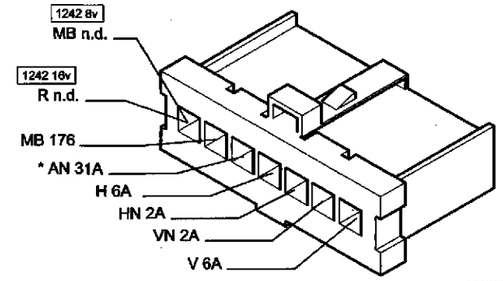
4C020CL02

28D Centralina di derivazione



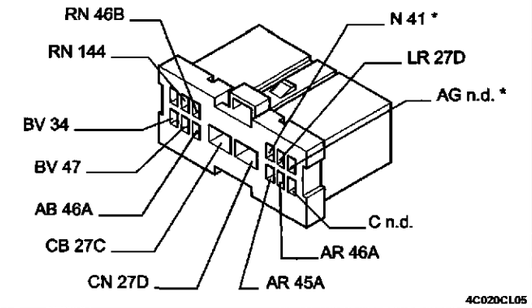
4C020CL03

28C Centralina di derivazione



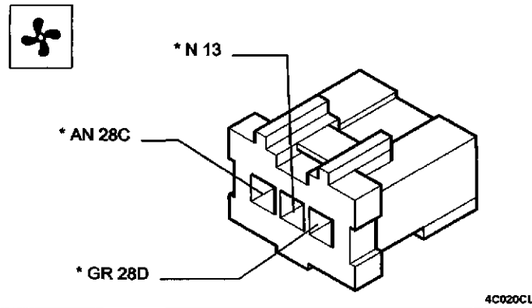
4C020CL04

28I Centralina di derivazione



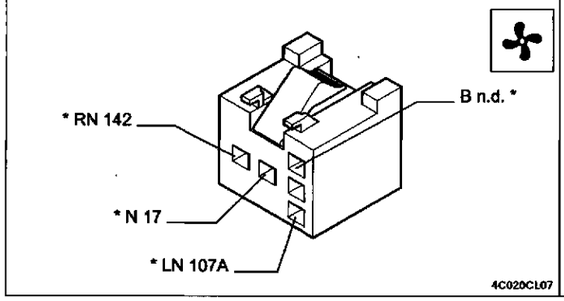
4C020CL05

31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



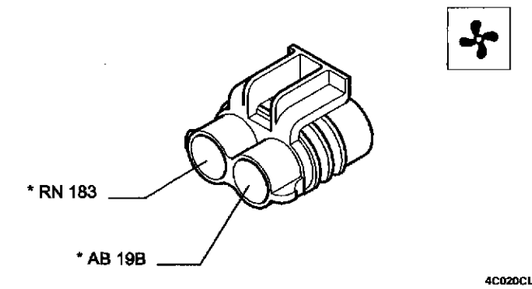
4C020CL06

183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore



4C020CL07

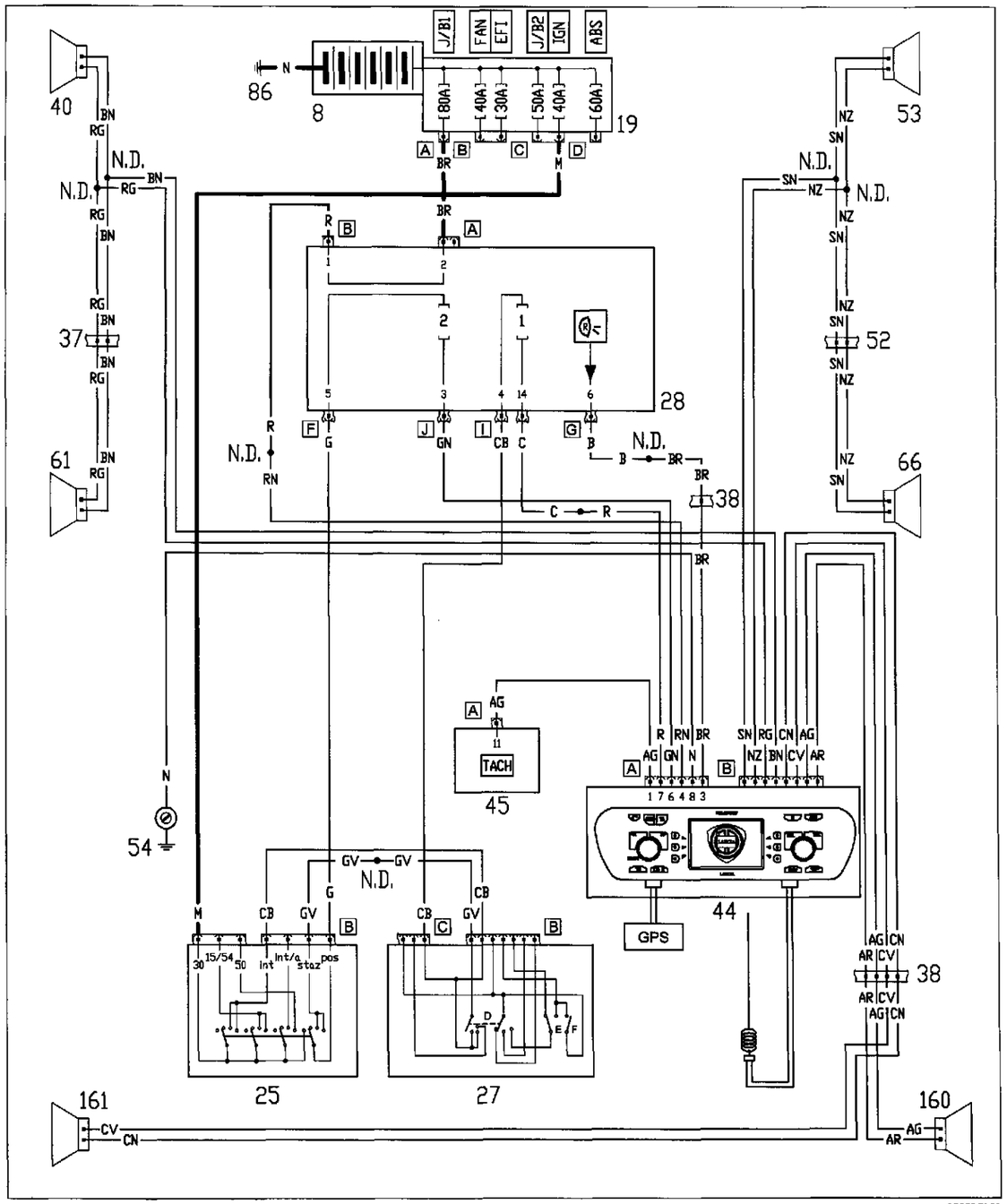
142 Elettroventilatore raffreddamento motore



4C020CL08

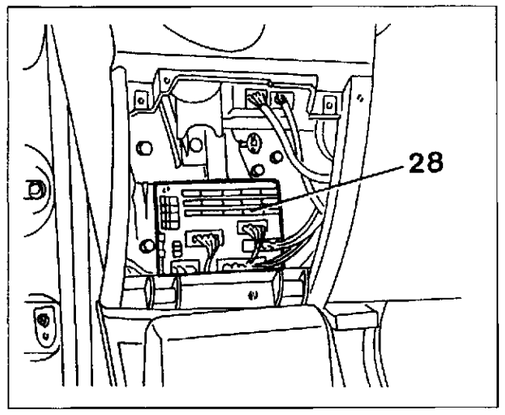
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Autoradio – Radionavigatore

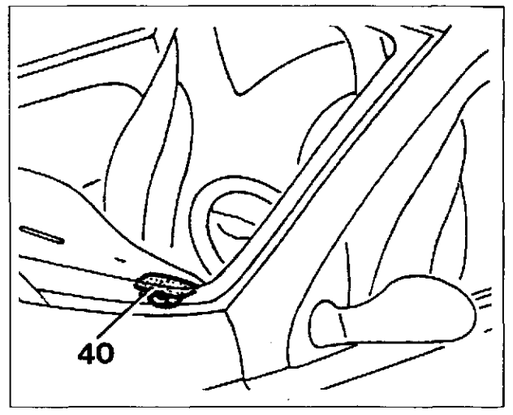


4C021CL01

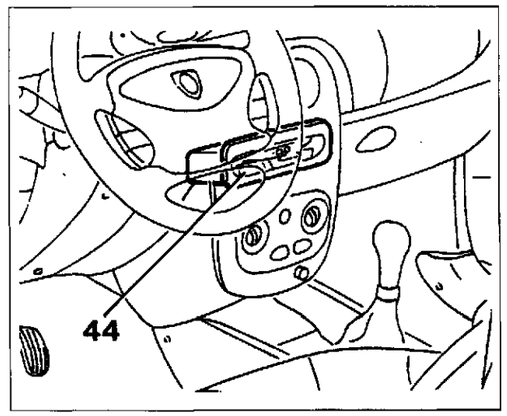
Ubicazione componenti



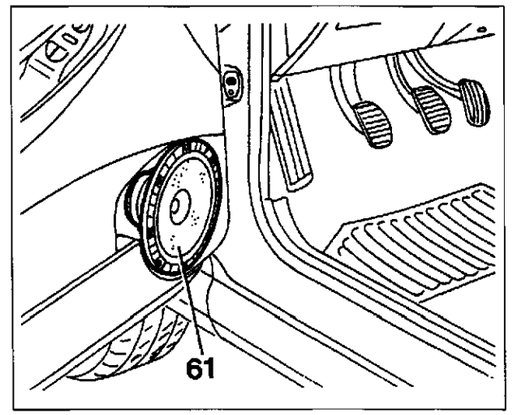
4C021CL02



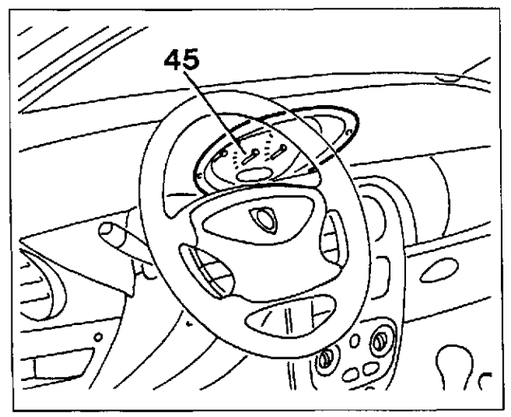
4C021CL03



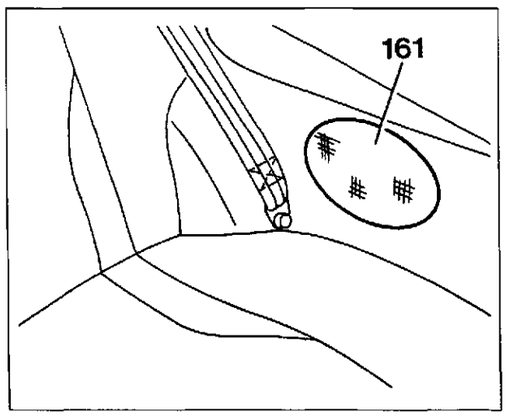
4C021CL04



4C021CL05



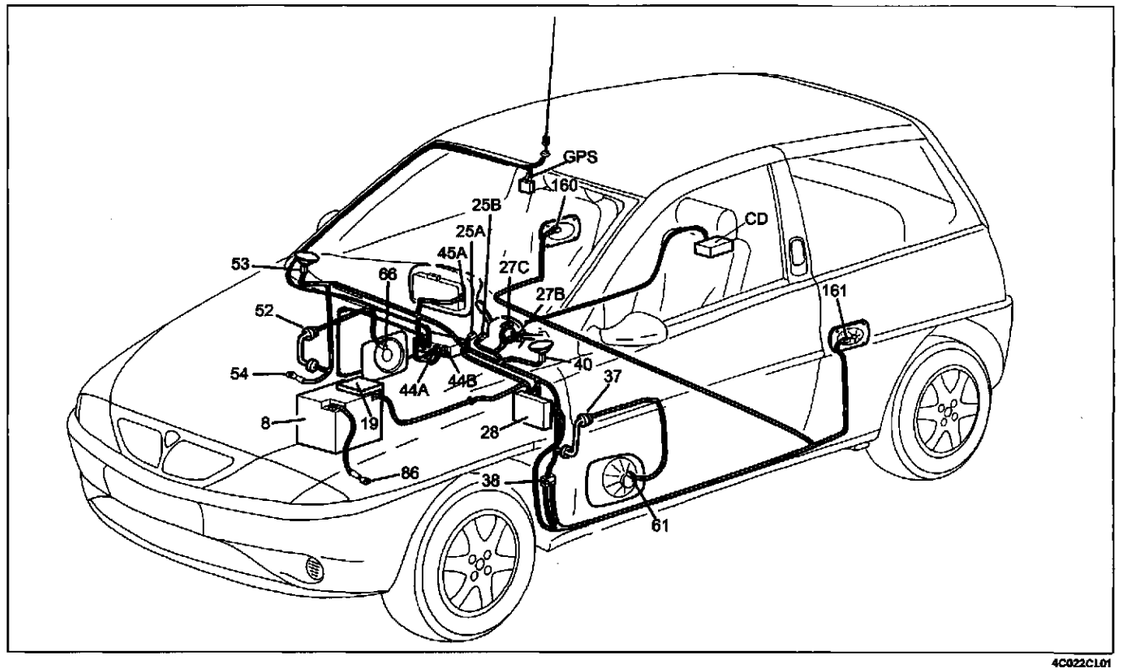
4C021CL06



4C021CL07

Copyright by Fiat Auto

55.



4C022CL01

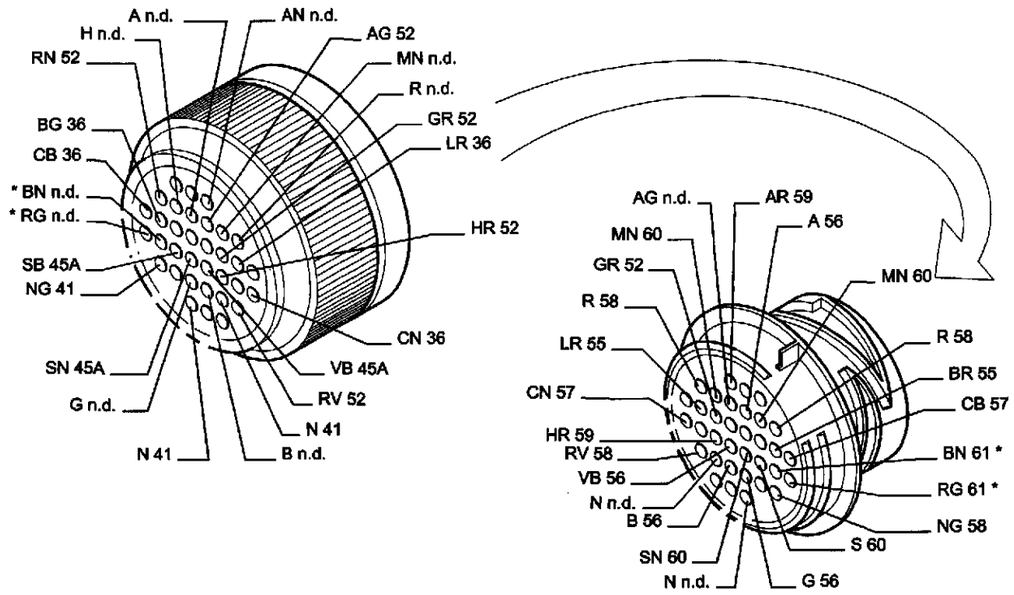
Autoradio – Radionavigatore

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi gruppo riscaldatore/ condizionatore
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40 Altoparlante anteriore sinistro
41 Massa plancia sinistra
44 Autoradio – Radionavigatore
45 Quadro strumenti
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
53 Altoparlante anteriore destro
54 Massa plancia destra
61 Altoparlante su porta sinistra
66 Altoparlante su porta destra
86 Massa per batteria
160 Altoparlante posteriore destro
161 Altoparlante posteriore sinistro

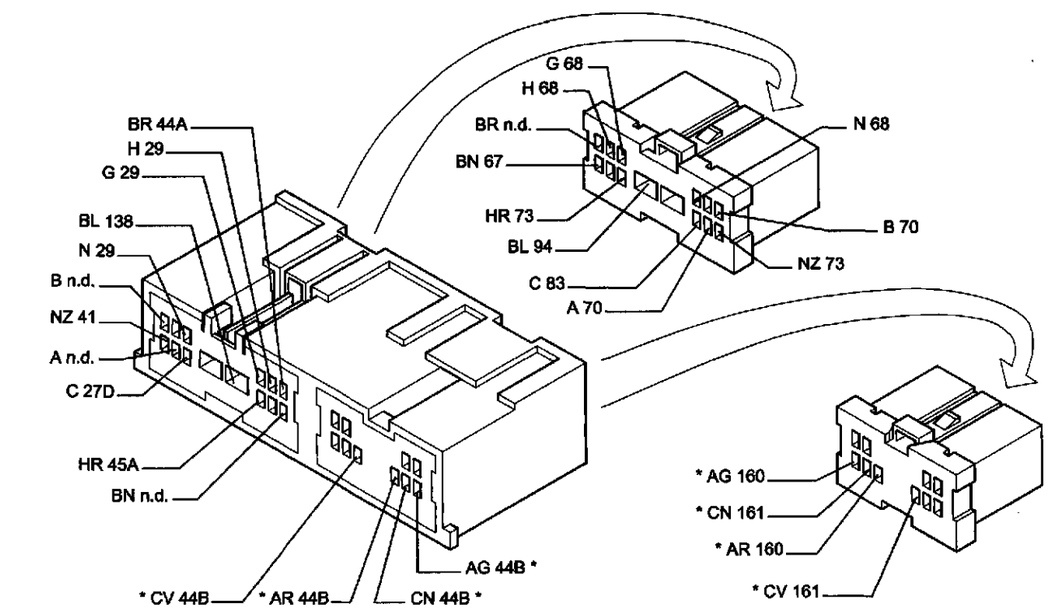
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C022CL02

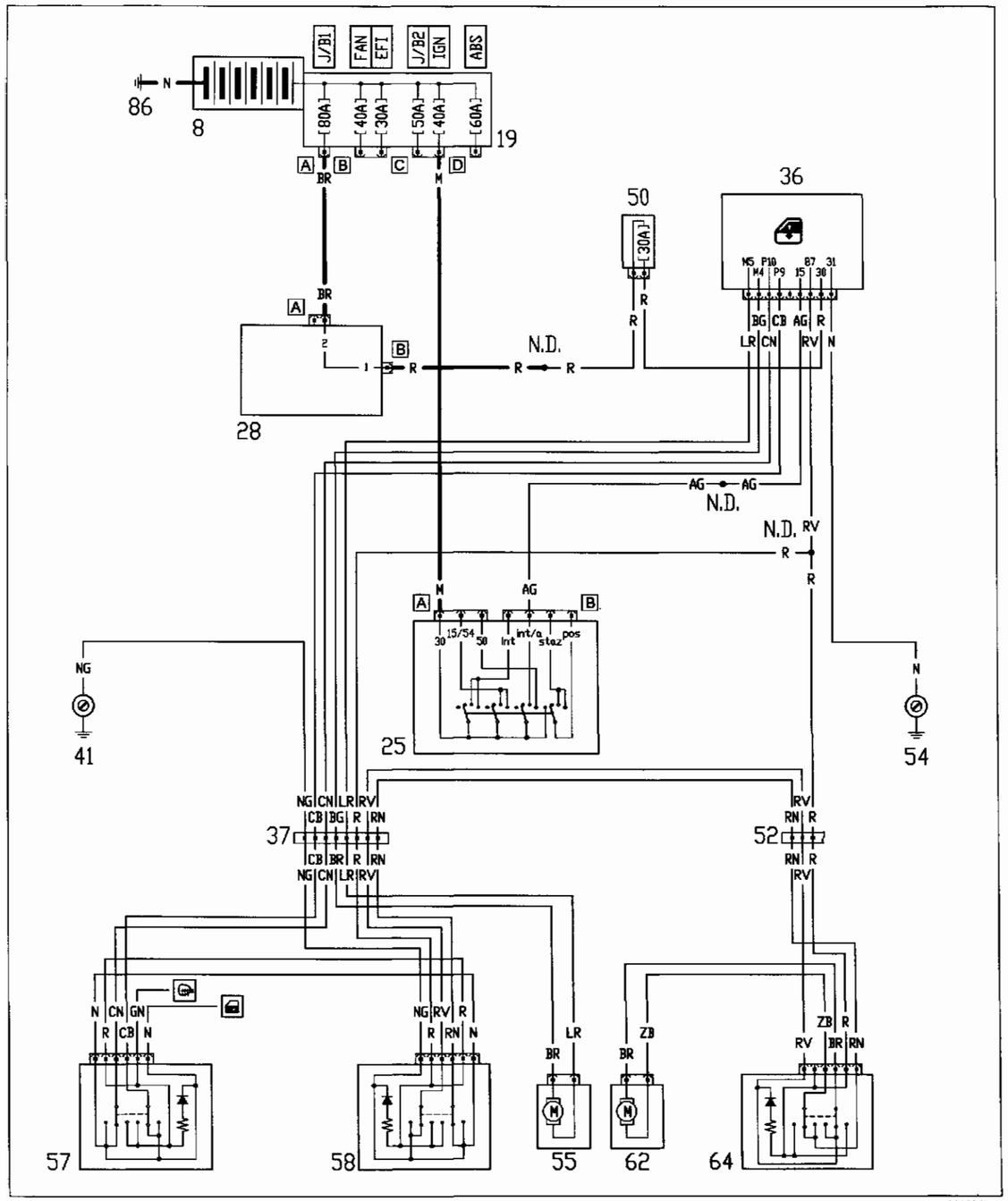
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



4C022CL03

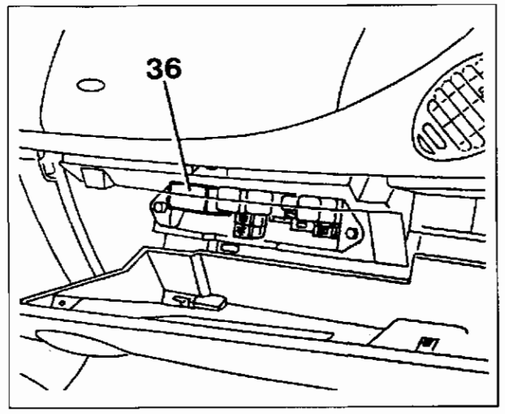
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Alzacristalli elettrici

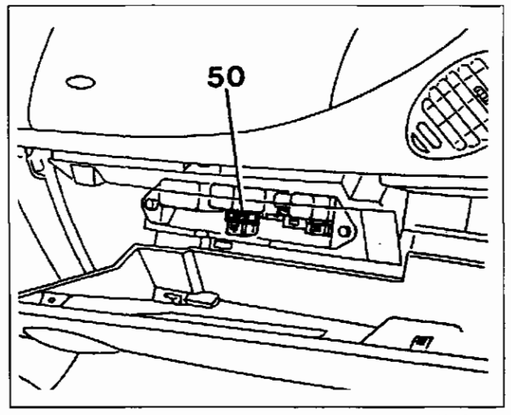


4C023CL01

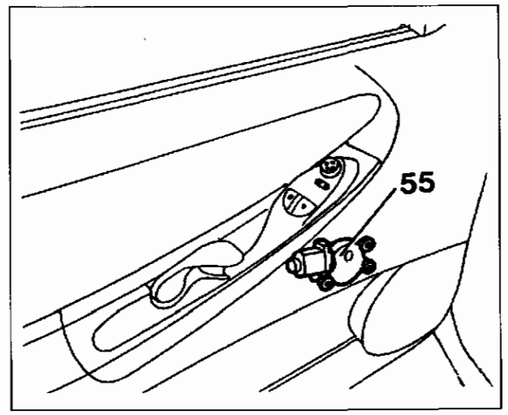
Ubicazione componenti



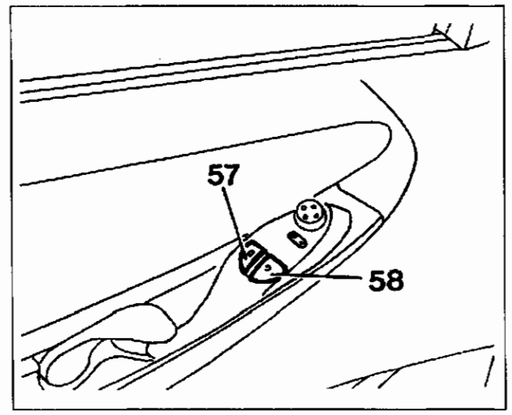
4C023CL02



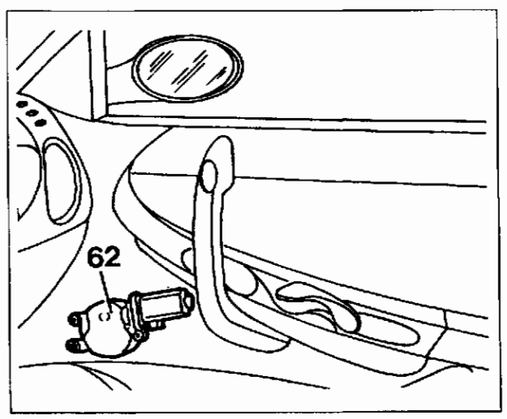
4C023CL03



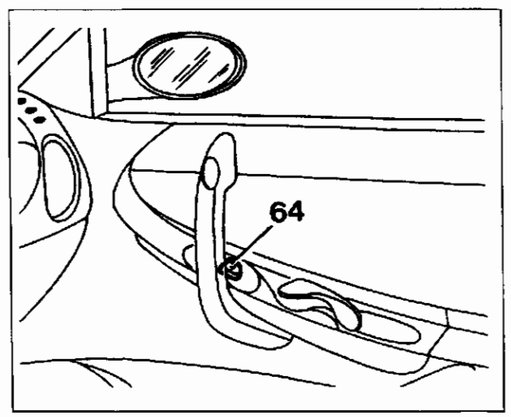
4C023CL04



4C023CL05

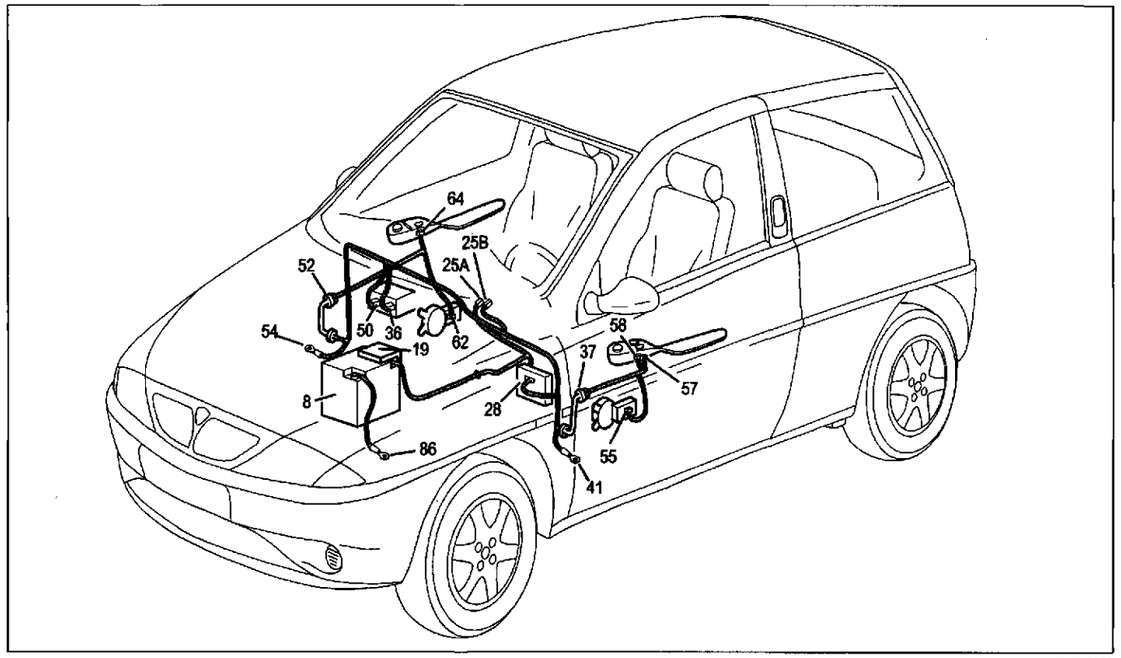


4C023CL06



4C023CL07

Copyright by Fiat Auto



4C024CL01

Alzacristalli elettrici

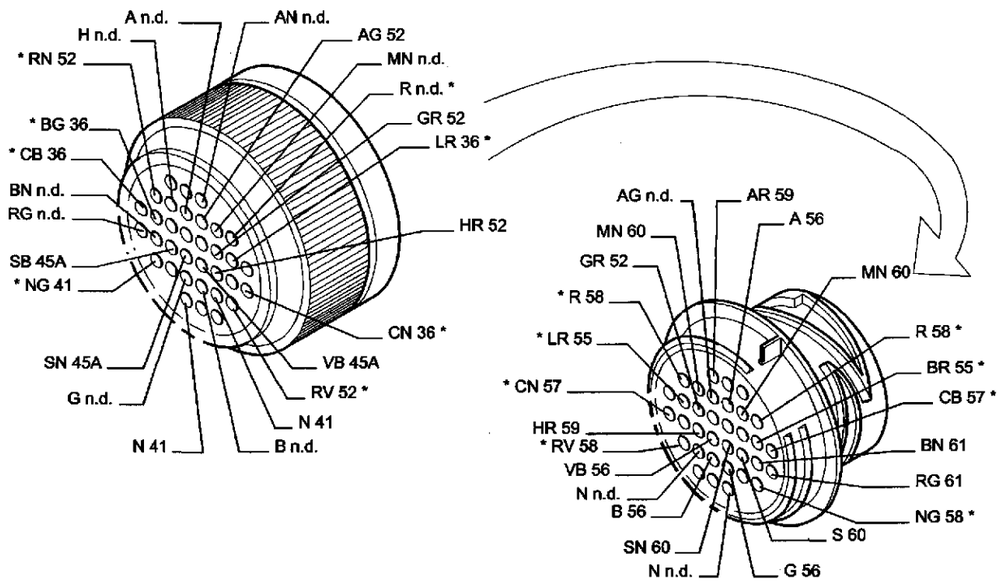
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
36 Centralina comando alzacristalli
37 Connessione cavi gruppo riscaldatore/ condizionatore
41 Massa plancia sinistra
50 Fusibile 30A protezione alzacristalli
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
55 Motore alzacristallo lato guida
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
62 Motore alzacristallo lato passeggero
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro
86 Massa per batteria

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

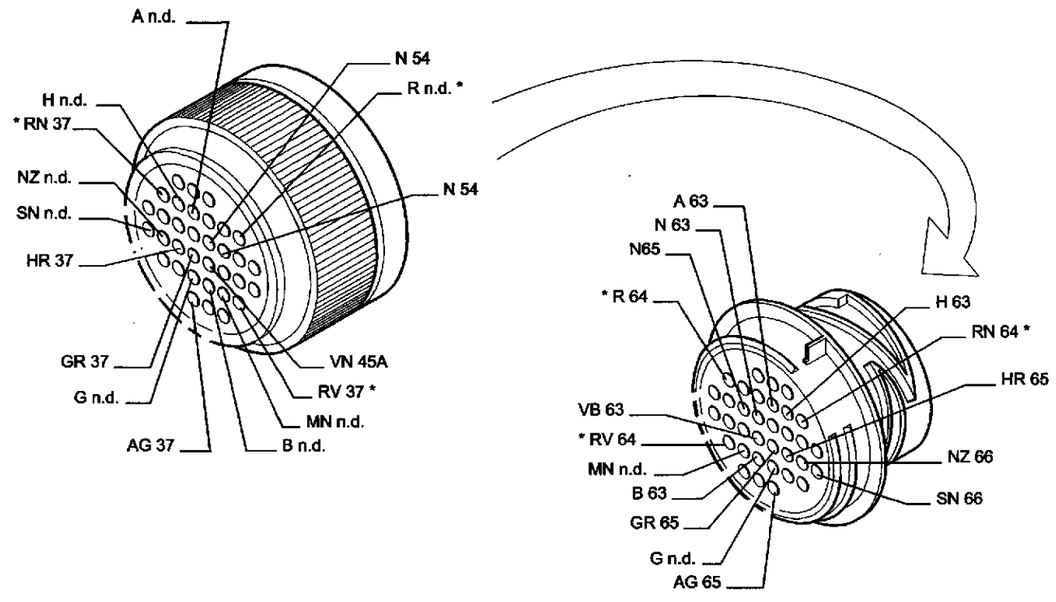
55.

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C024CL02

52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero

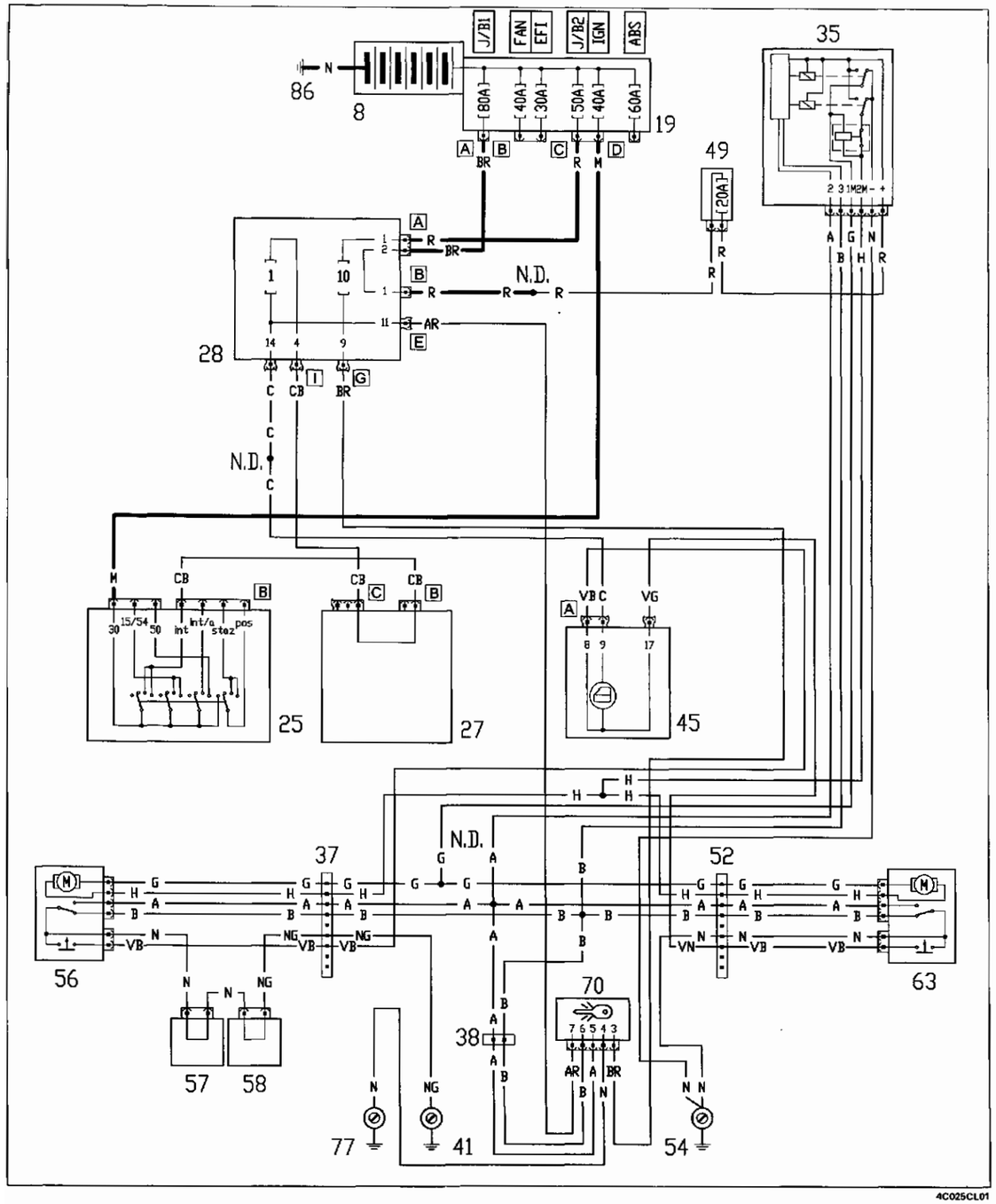


4C024CL03

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

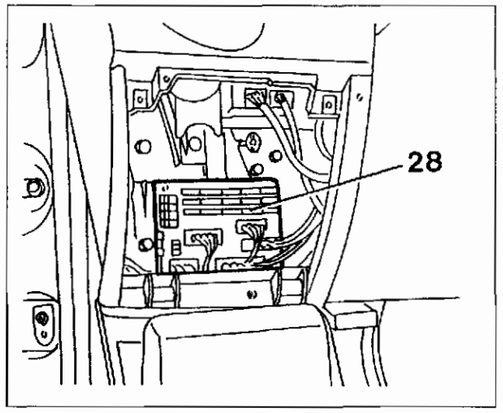
55.

Dispositivo elettrico bloccaporte – Indicatore ottico segnalazione porte aperte

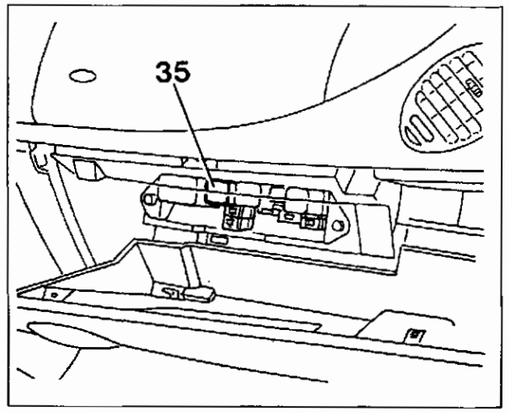


4C025CL01

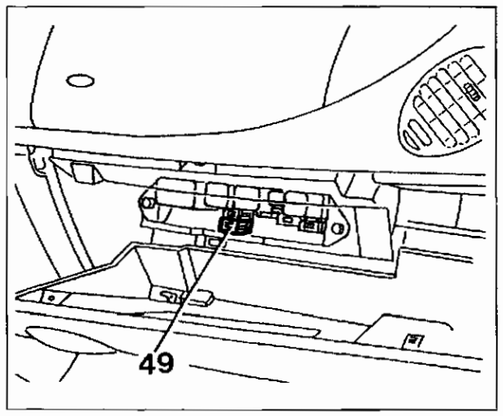
Ubicazione componenti



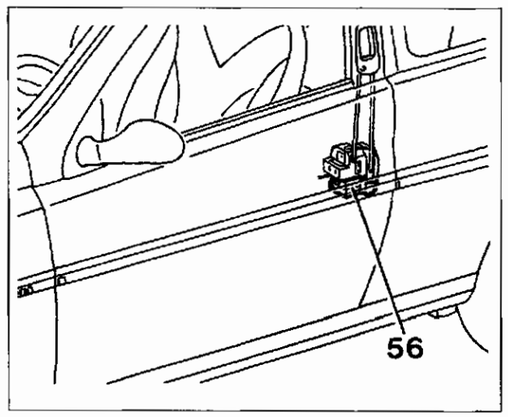
4C025CL02



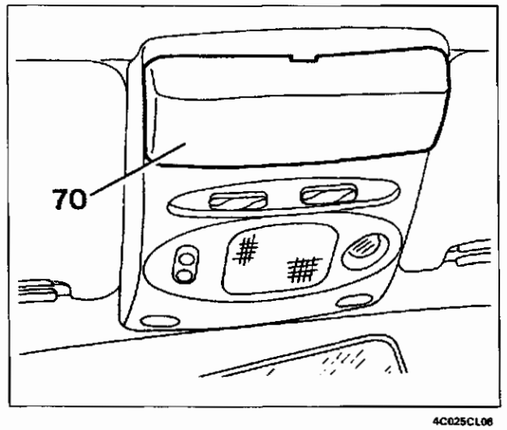
4C025CL03



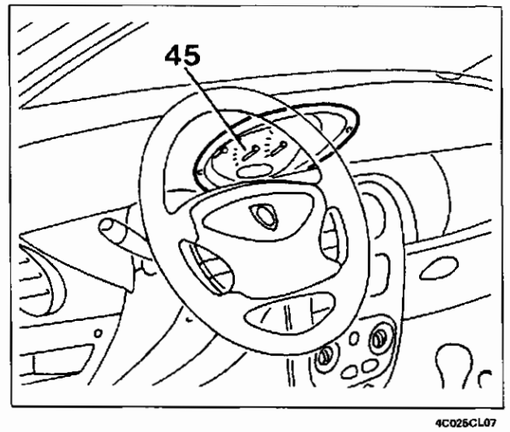
4C025CL04



4C025CL05



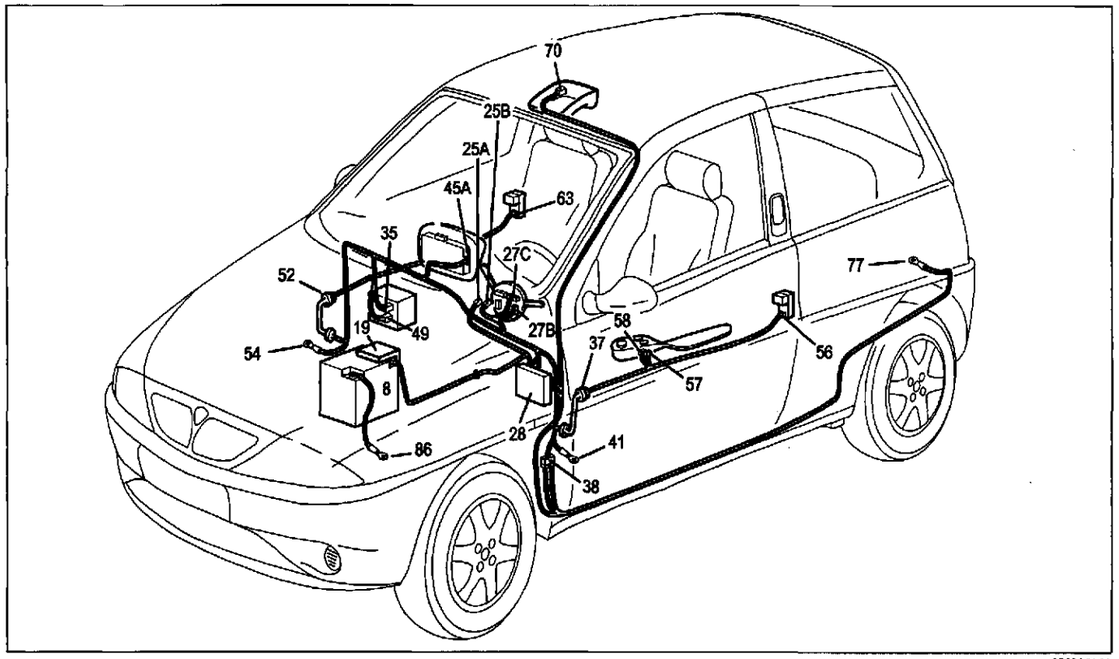
4C025CL06



4C025CL07

Copyright by Fiat Auto

55.



4C026CL01

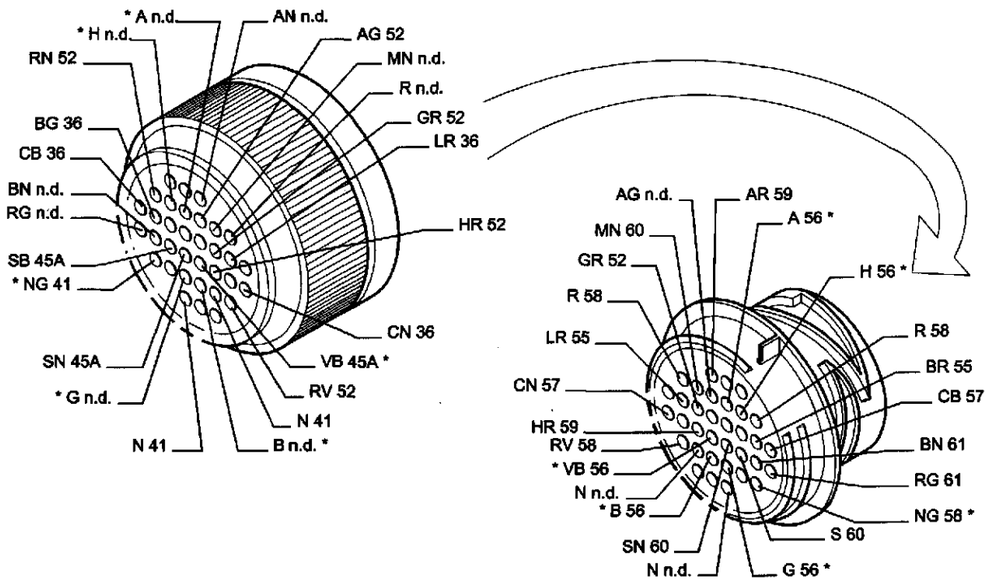
Dispositivo elettrico bloccaporte – Indicatore ottico segnalazione porte aperte

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia – porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
49 Fusibile 20A protezione bloccaporte
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
63 Motoriduttore bloccaporte destro
70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria

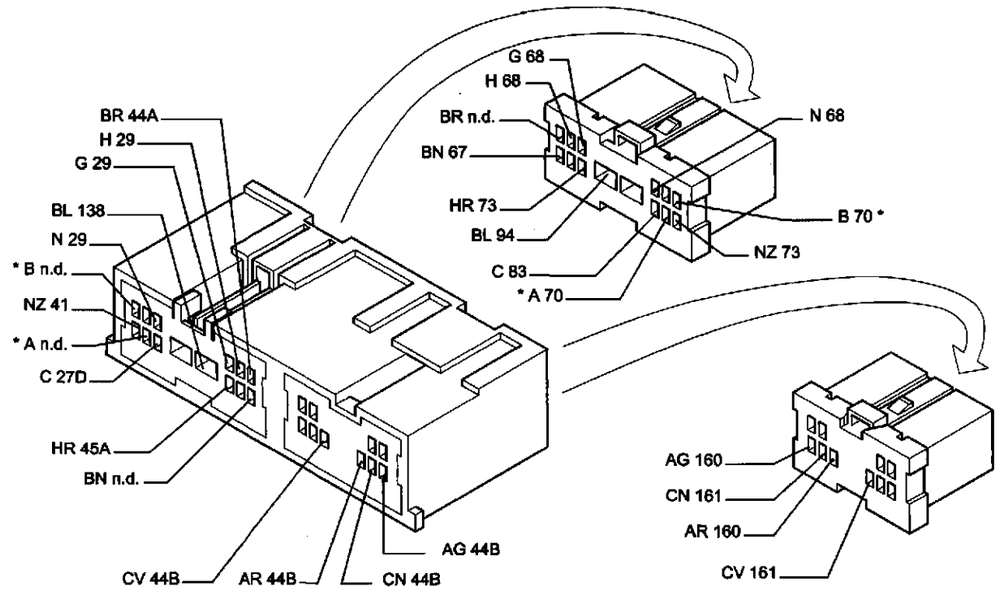
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C026CL02

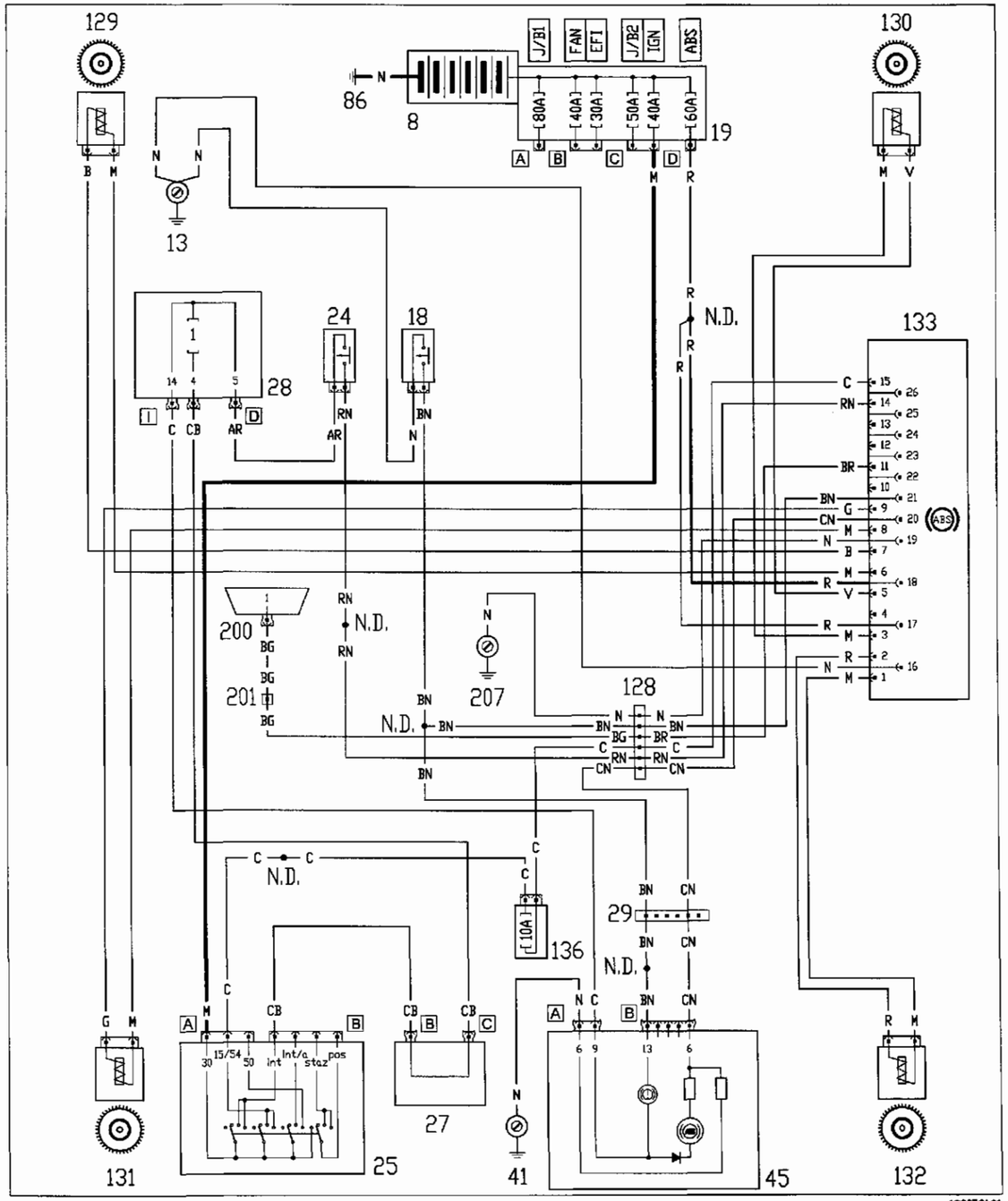
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



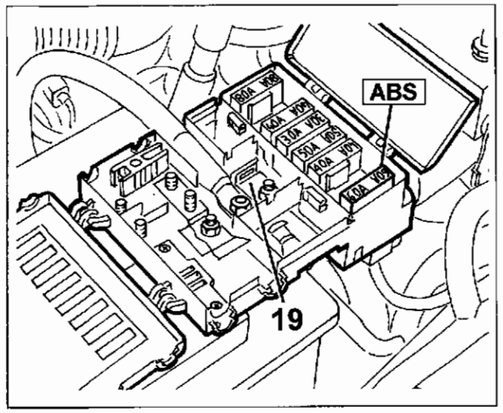
4C026CL03

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

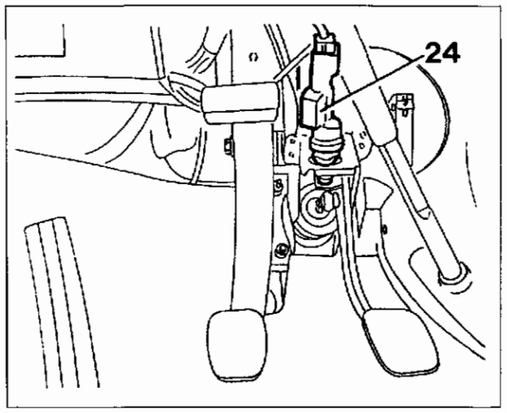
Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativi indicatori ottici



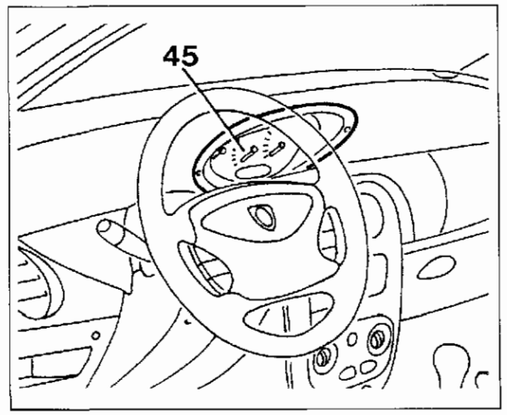
Ubicazione componenti



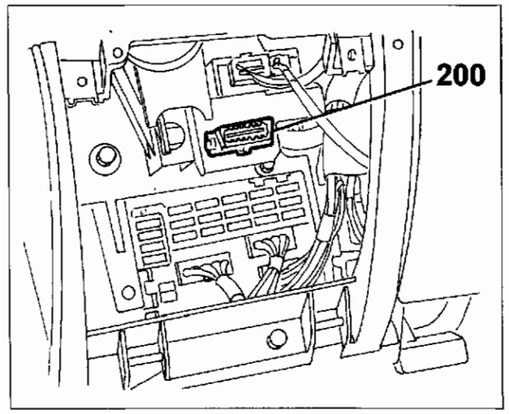
4C027CL02



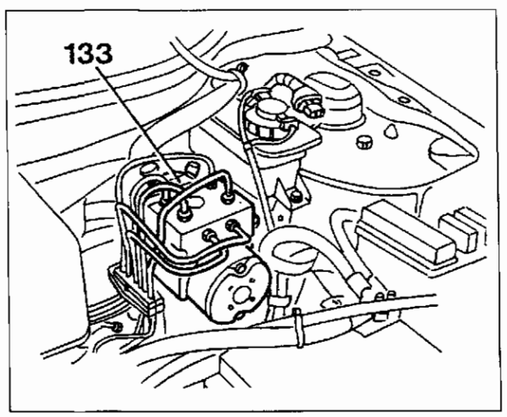
4C027CL03



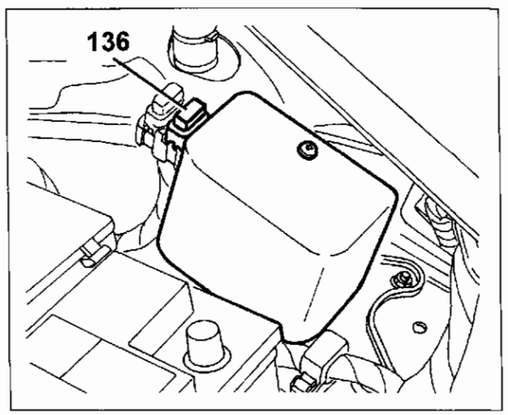
4C027CL04



4C027CL05

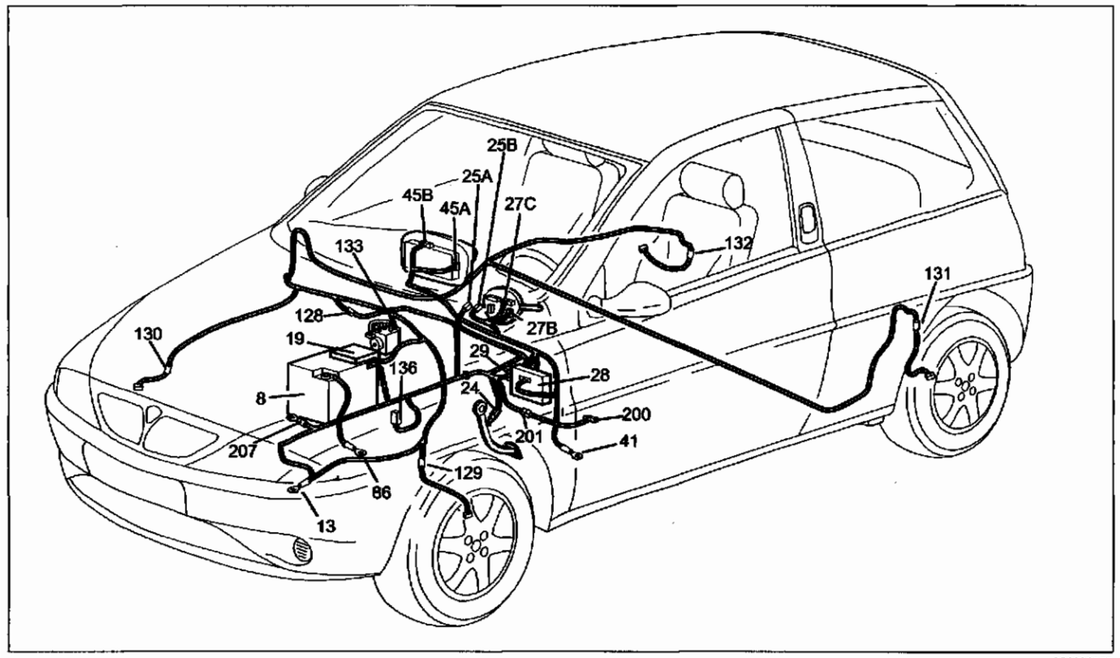


4C027CL06



4C027CL07

Copyright by Fiat Auto



4C02BCL01

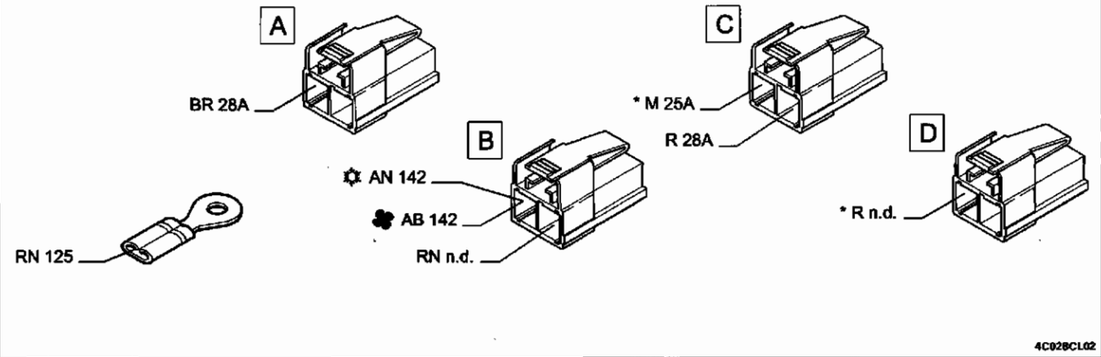
Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativi indicatori ottici

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)
133 Centralina elettronica comando AB.S.
136 Fusibile 10A protezione impianto ABS
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
207 Massa cestello batteria

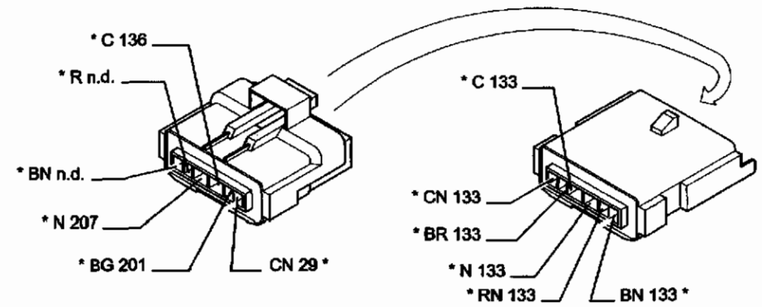
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria



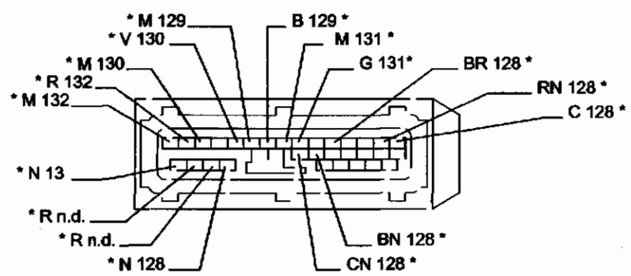
4C02BCL02

128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.



4C02BCL03

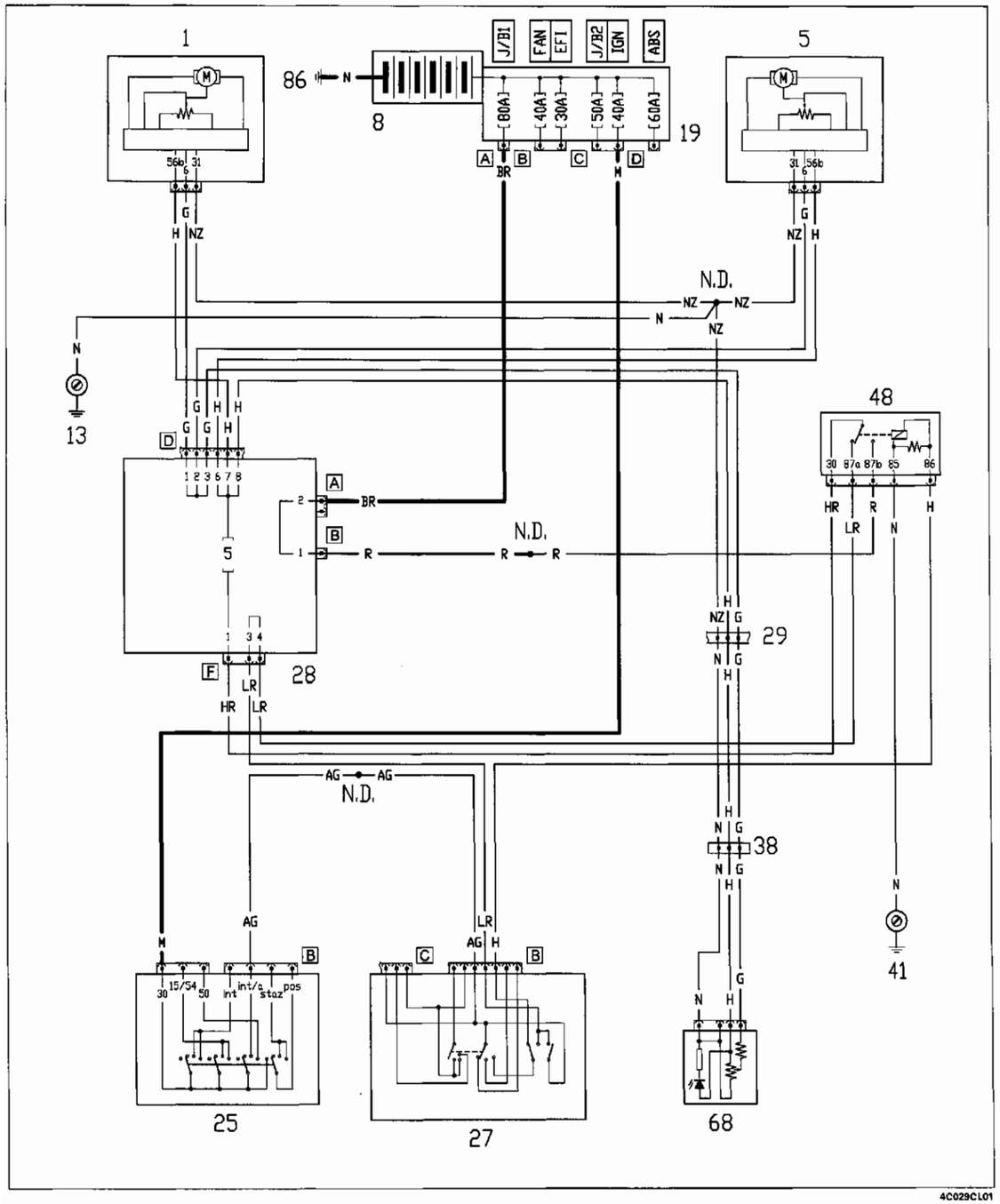
133 Centralina elettronica comando AB.S.



4C02BCL04

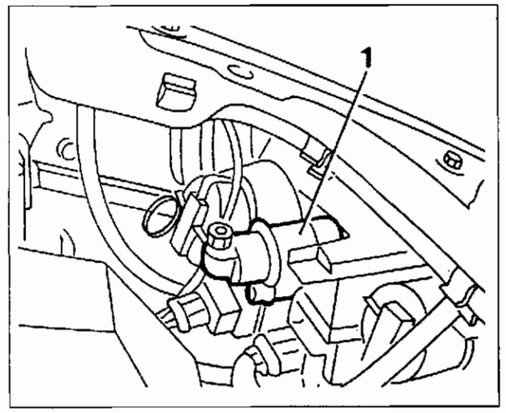
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Dispositivo assetto proiettori

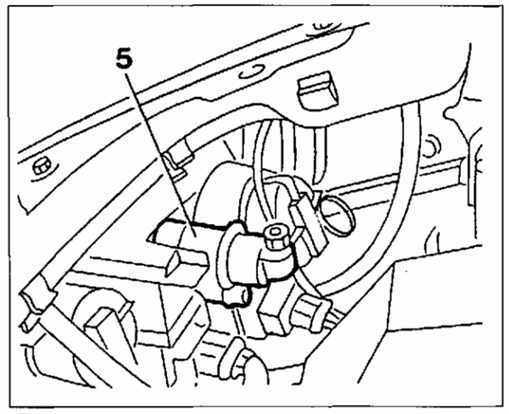


4C029CL01

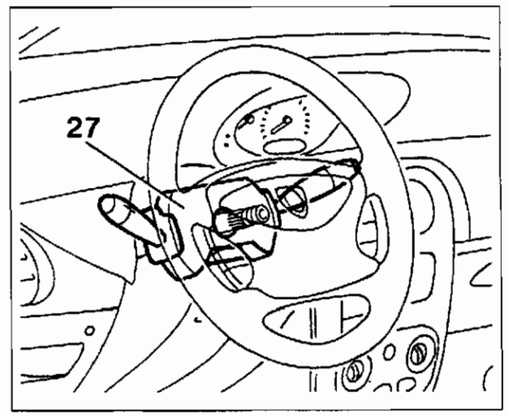
Ubicazione componenti



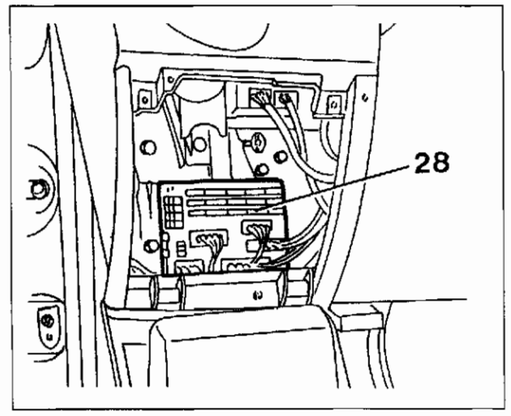
4C029CL02



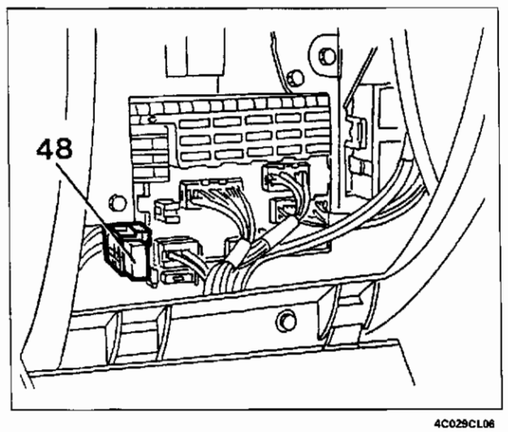
4C029CL03



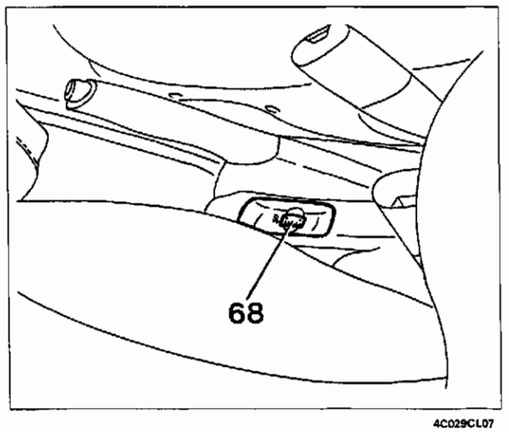
4C029CL04



4C029CL05

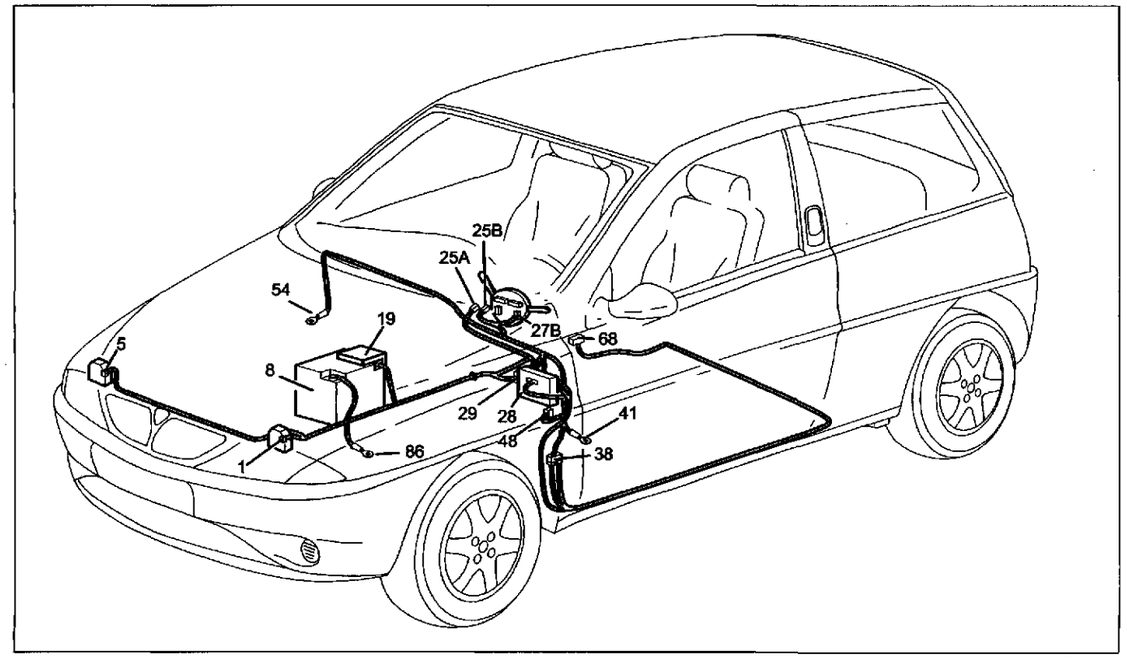


4C029CL06



4C029CL07

Copyright by Fiat Auto



4C030CL01

Dispositivo assetto proiettori

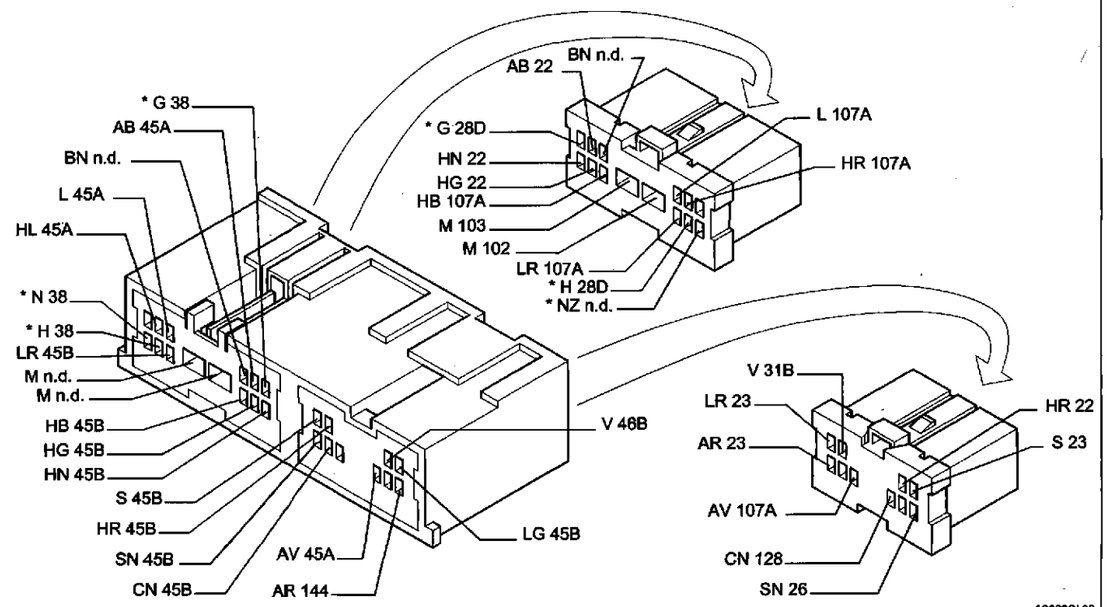
Legenda componenti

1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro
5 Motocorrettore orientamento proiettore destro
8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori
86 Massa per batteria

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

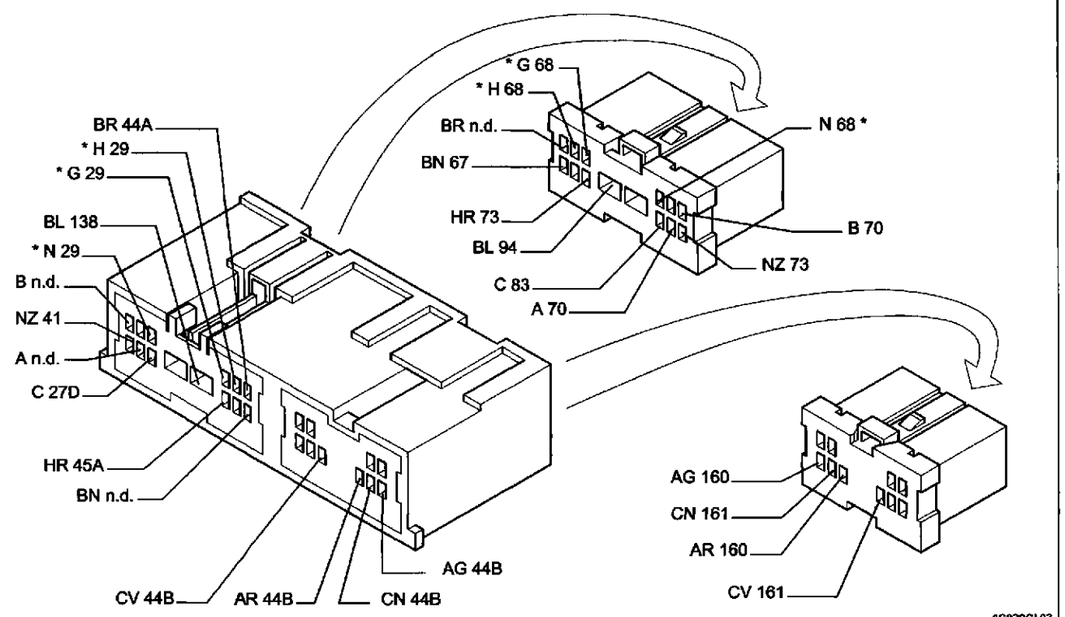
55.

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



4C030CL02

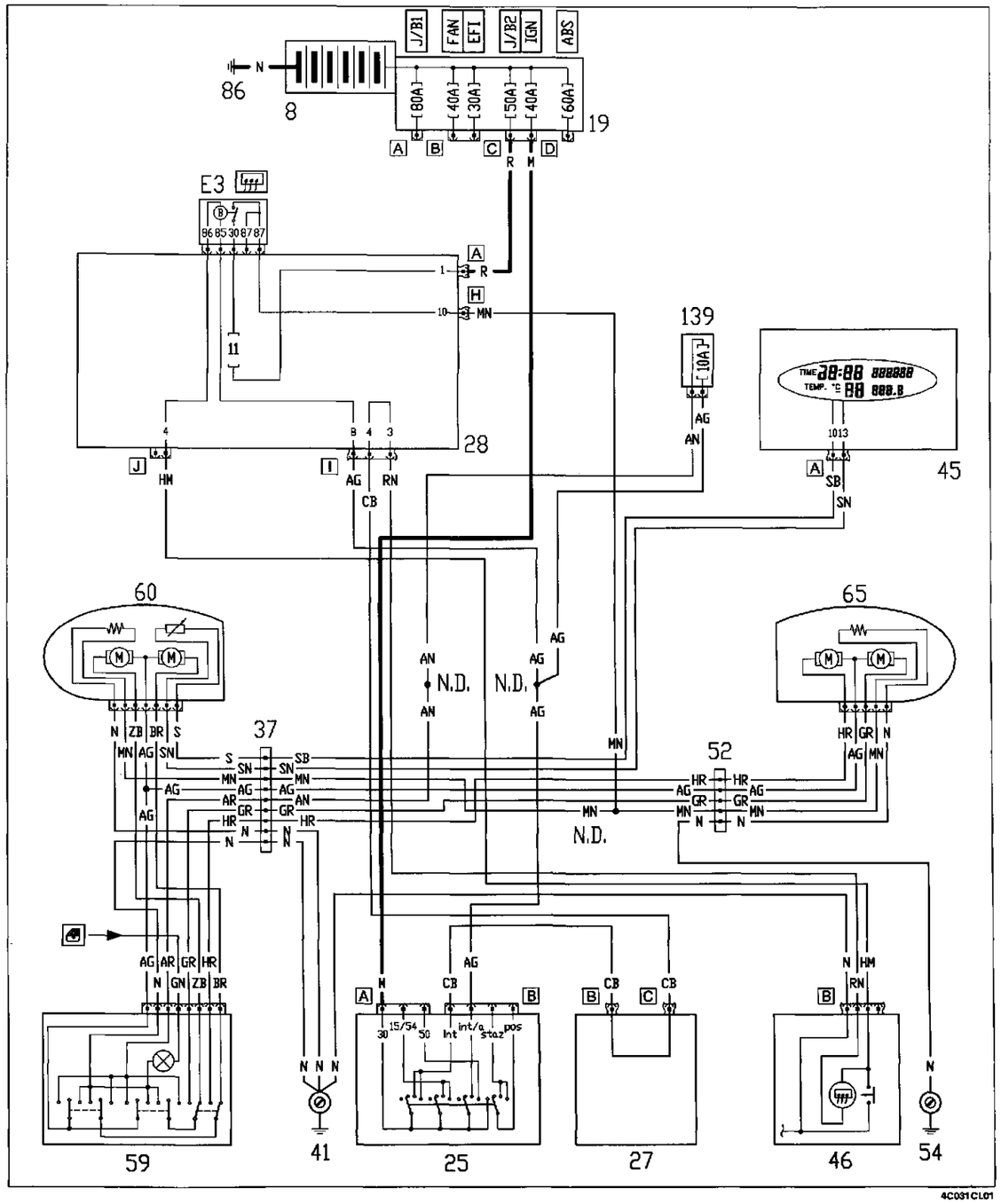
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



4C030CL03

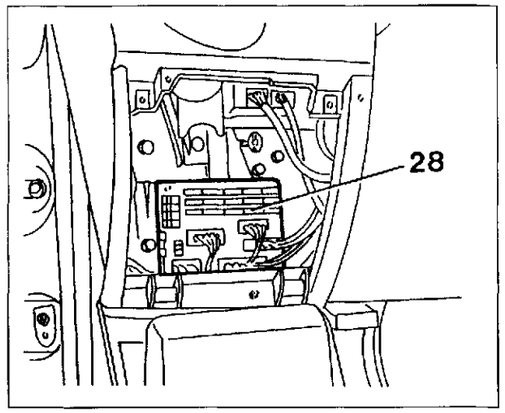
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati – Indicatore temperatura esterna

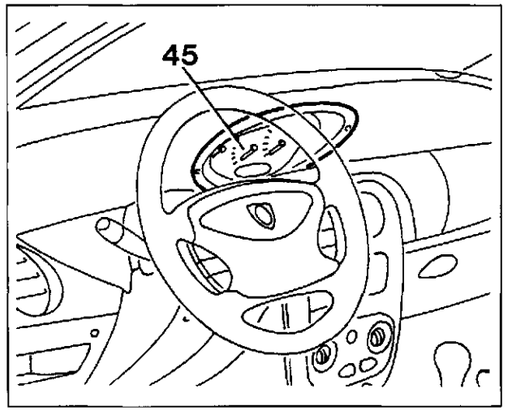


4C031CL01

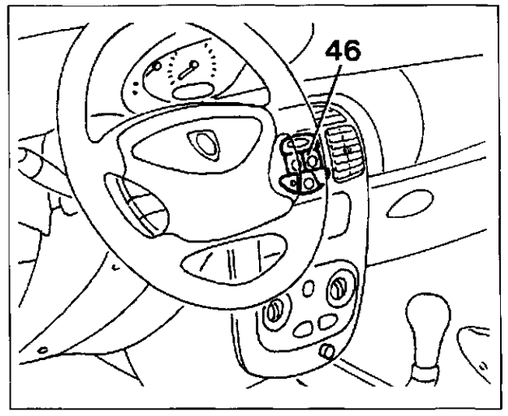
Ubicazione componenti



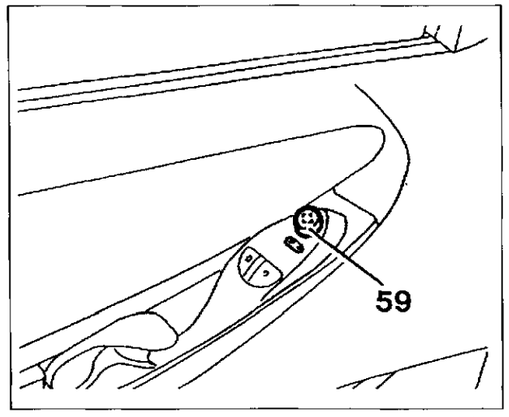
4C031CL02



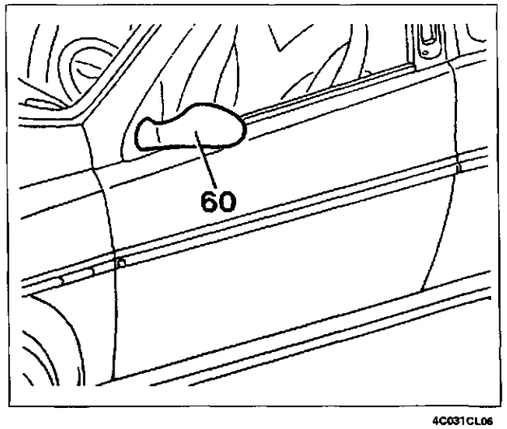
4C031CL03



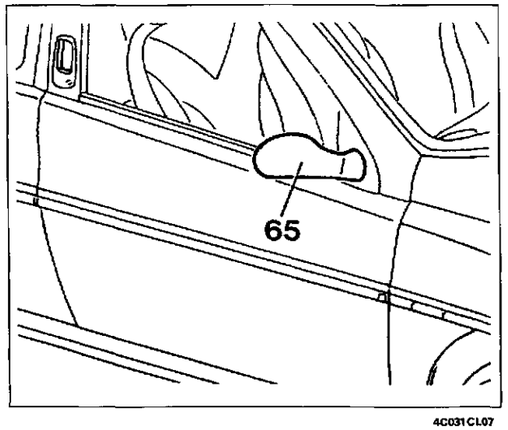
4C031CL04



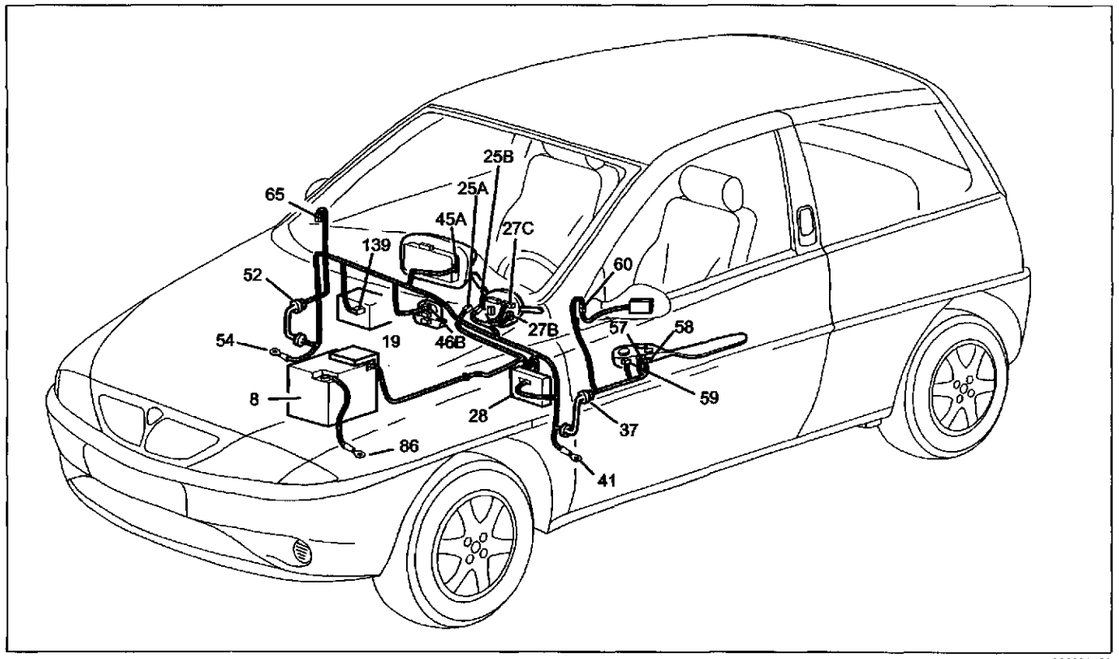
4C031CL05



4C031CL06



4C031CL07



4C032CL01

Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati – Indicatore temperatura esterna

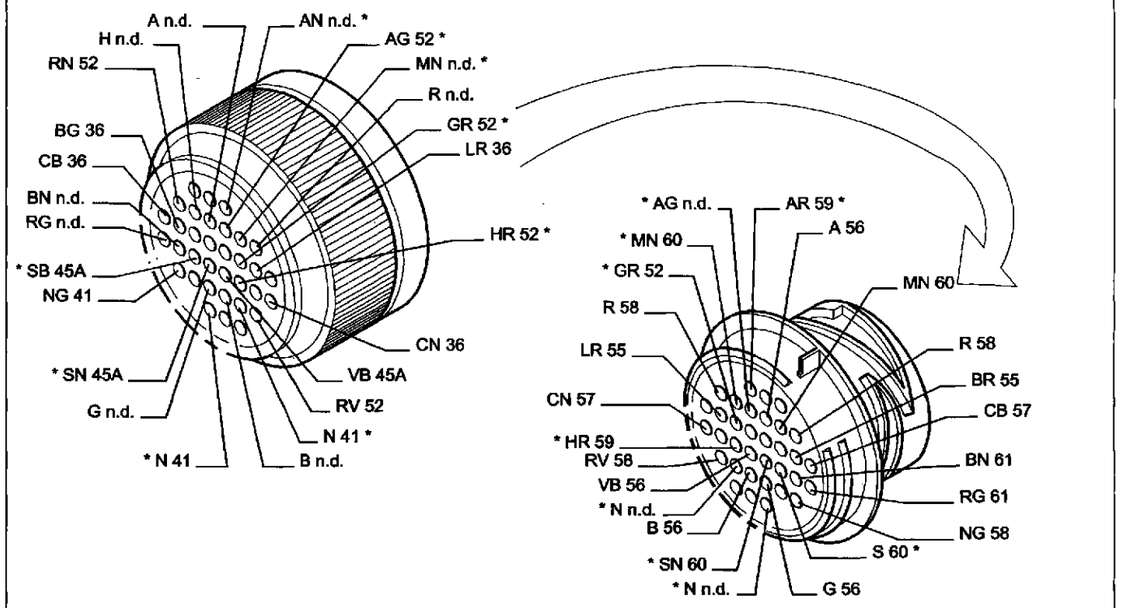
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
65 Specchio retrovisore esterno destro
86 Massa per batteria
139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

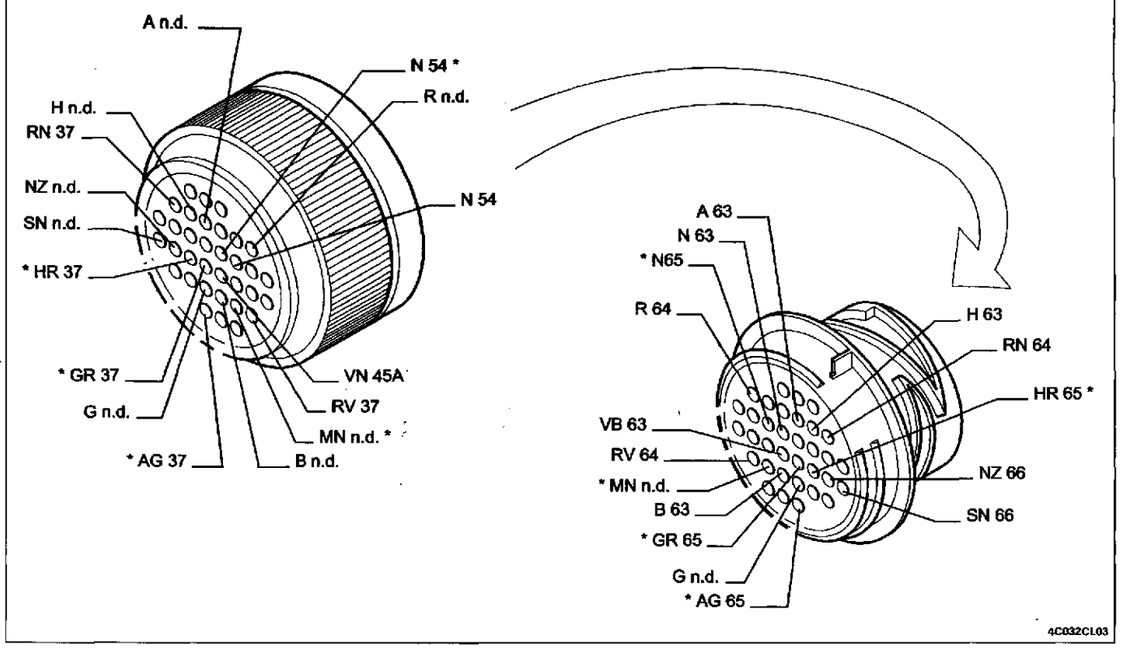
55.

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C032CL02

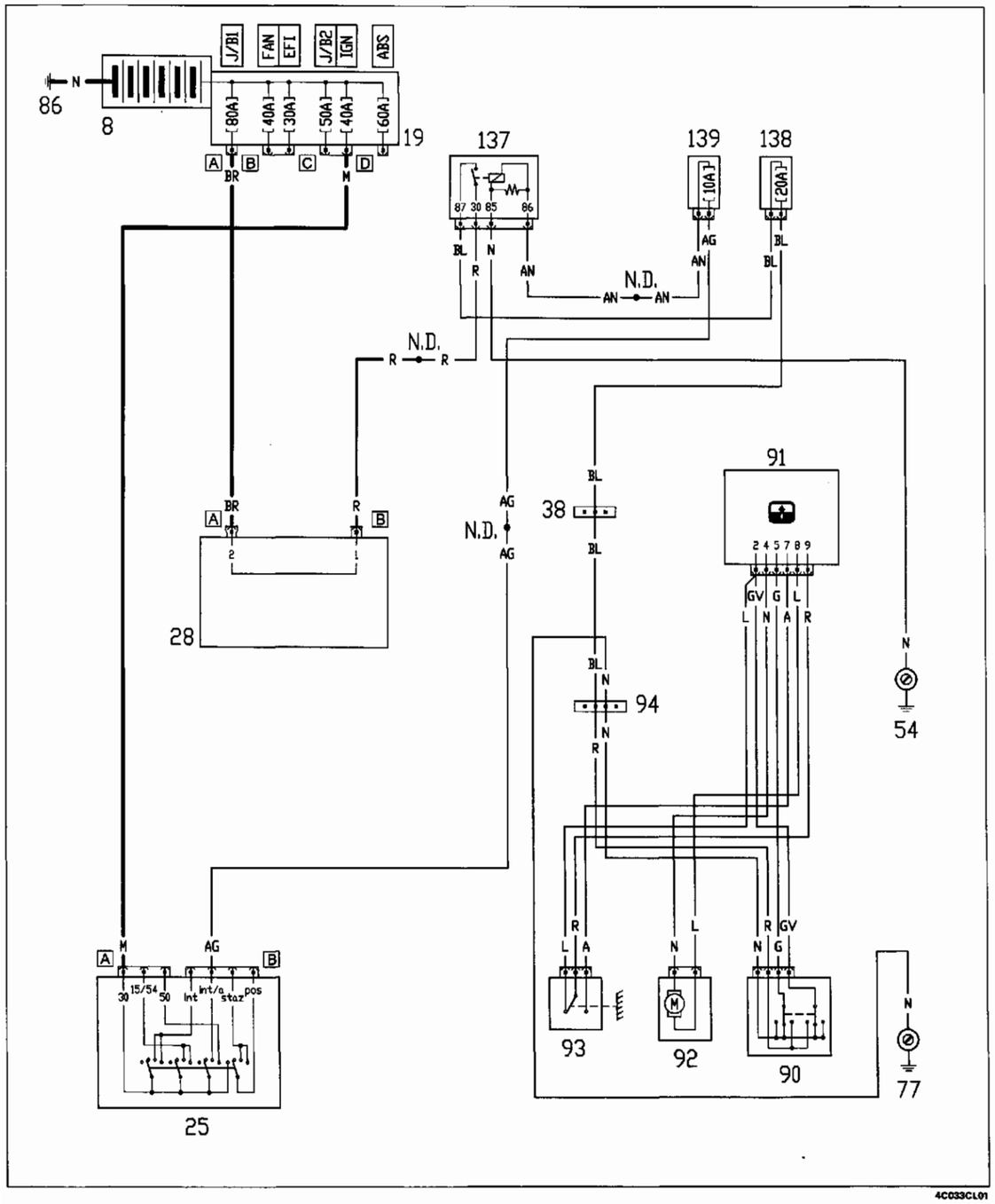
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero



4C032CL03

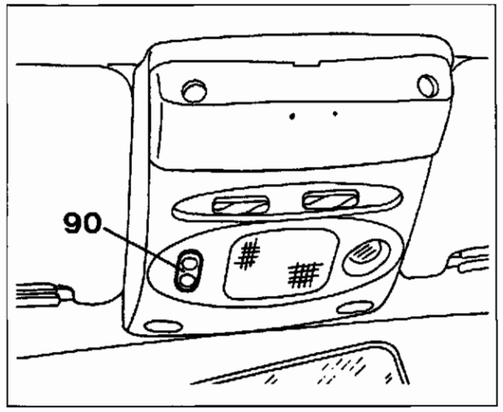
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Tetto apribile elettrico

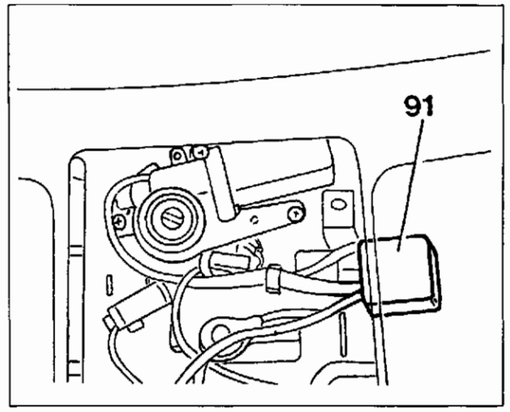


4C033CL01

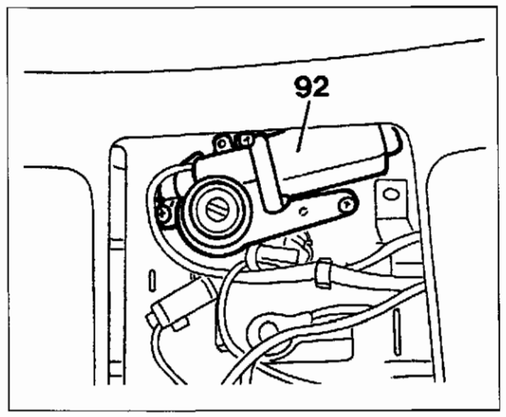
Ubicazione componenti



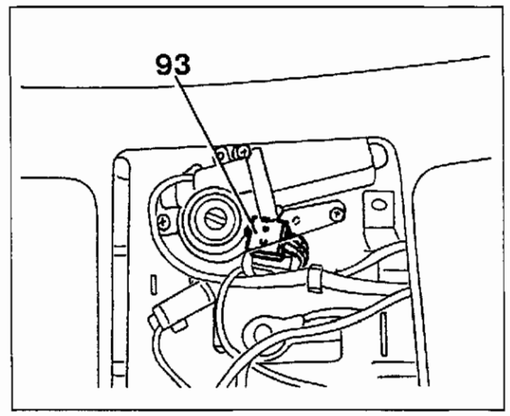
4C033CL02



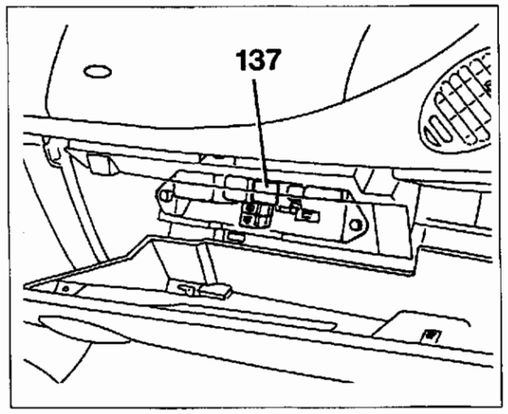
4C033CL03



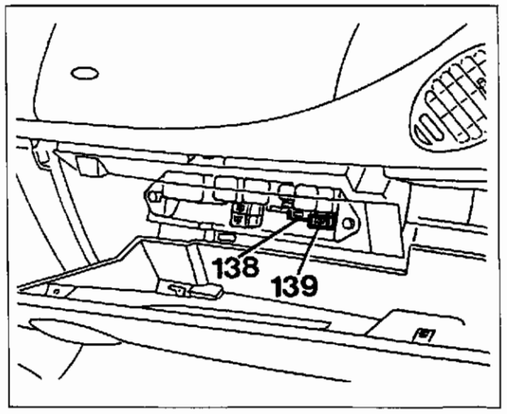
4C033CL04



4C033CL05

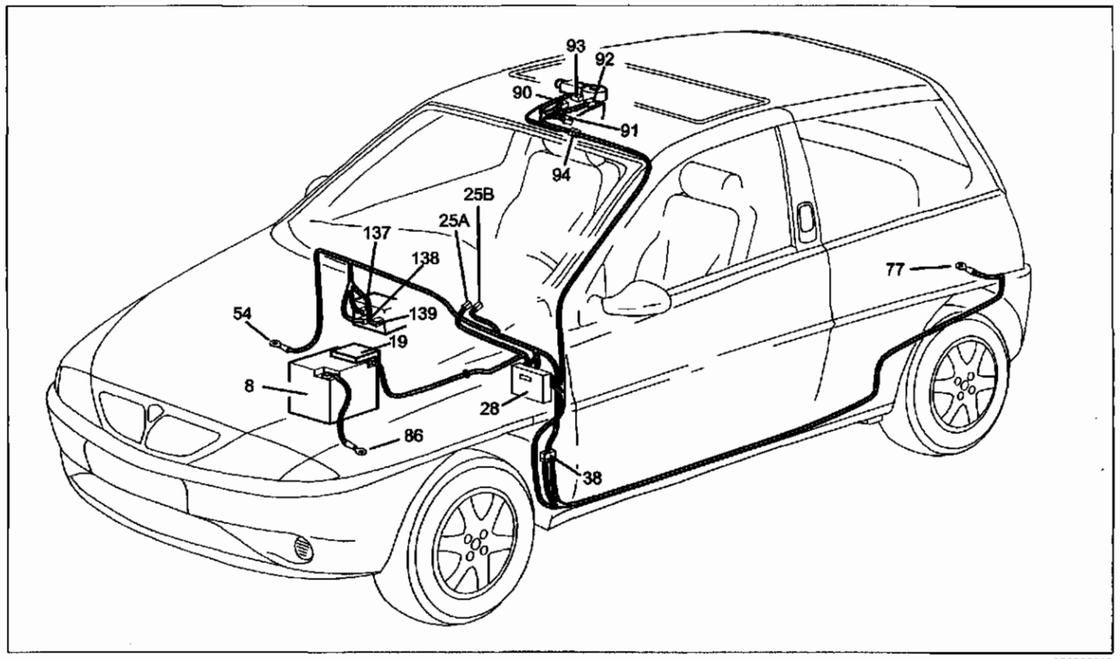


4C033CL06



4C033CL07

Copyright by Fiat Auto



4C034CL01

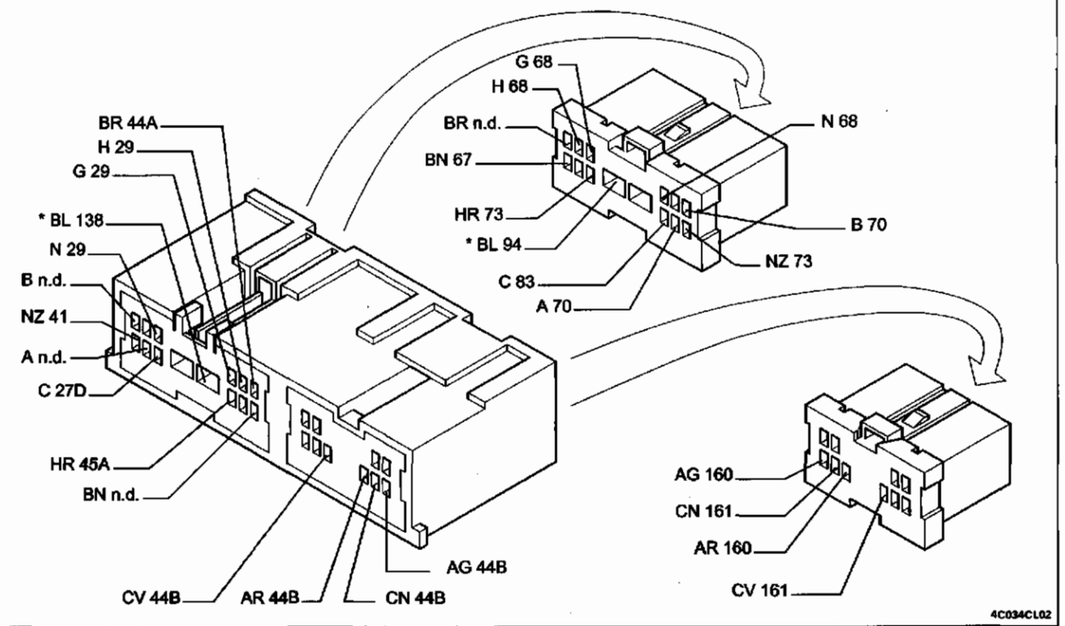
Tetto apribile elettrico

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
28 Centralina di derivazione
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
54 Massa plancia destra
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
90 Commutatore comando tetto apribile
91 Centralina comando tetto apribile
92 Motore azionamento tetto apribile
93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile
94 Connessione cavi tetto apribile
137 Teleruttore di comando tetto apribile
138 Fusibile 20A protezione tetto apribile
139 Fusibile 10A protezione accendisigari

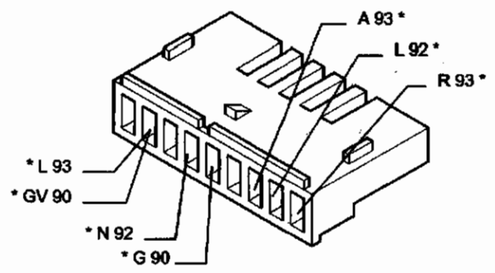
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



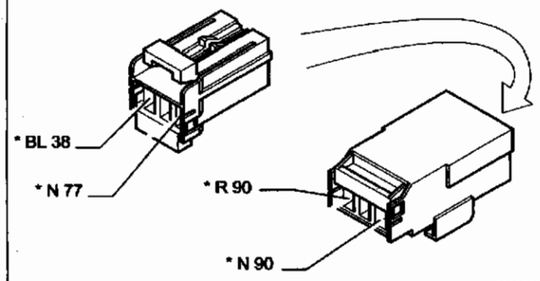
4C034CL02

91 Centralina comando tetto apribile



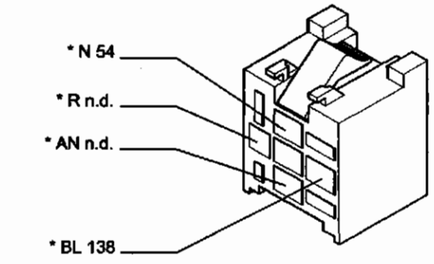
4C034CL03

94 Connessione cavi tetto apribile



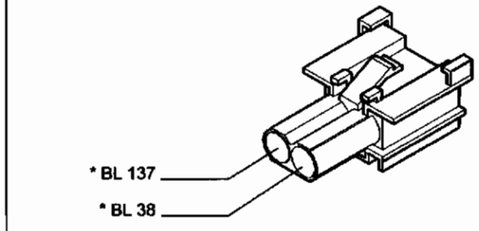
4C034CL04

137 Teleruttore di comando tetto apribile



4C034CL05

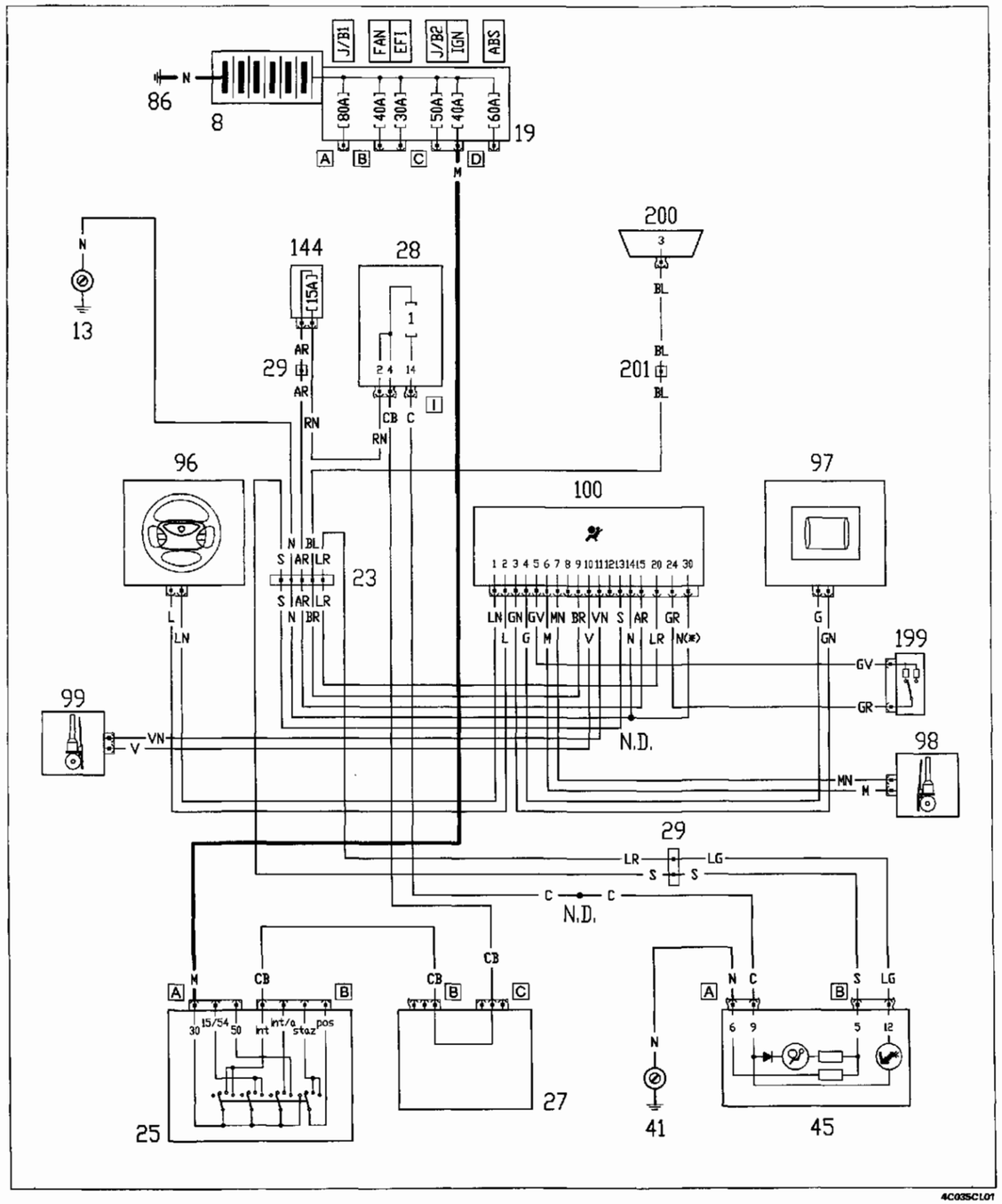
138 Fusibile 20A protezione tetto apribile



4C034CL06

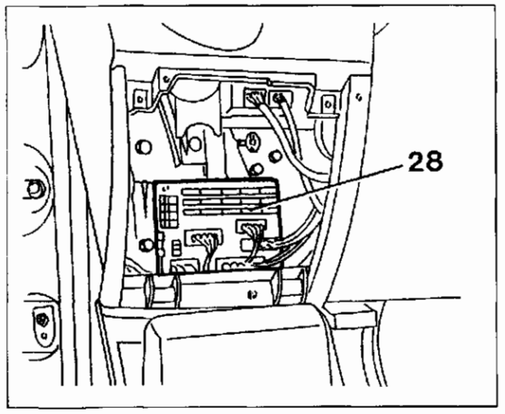
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Sistema Air Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico

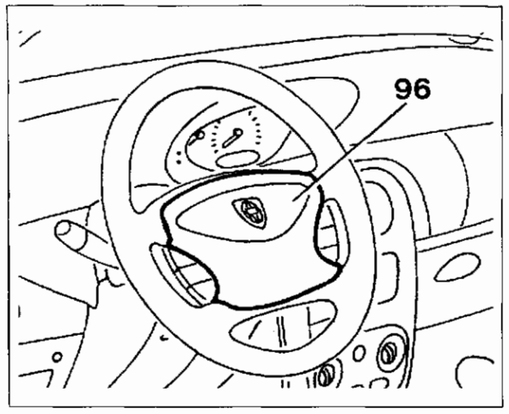


4C035CL01

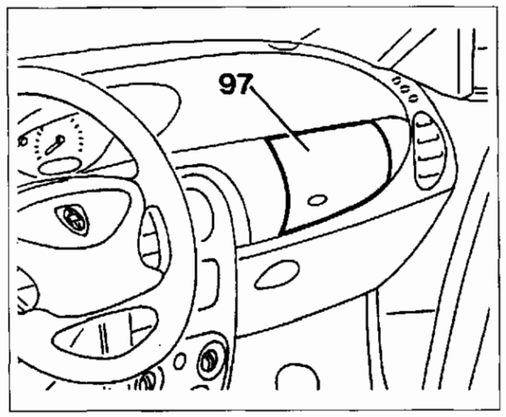
Ubicazione componenti



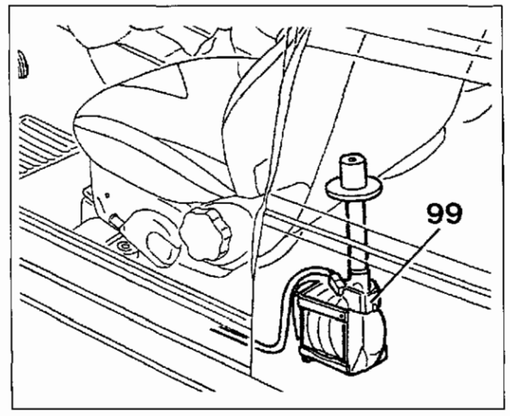
4C036CL02



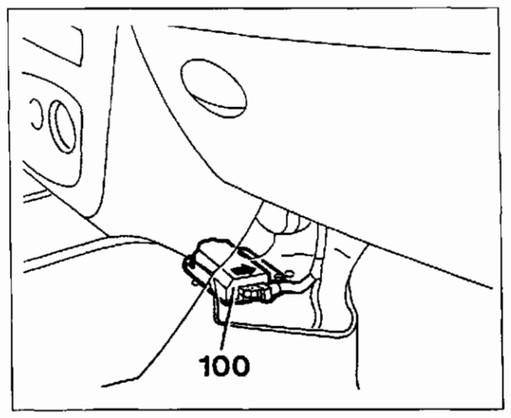
4C035CL03



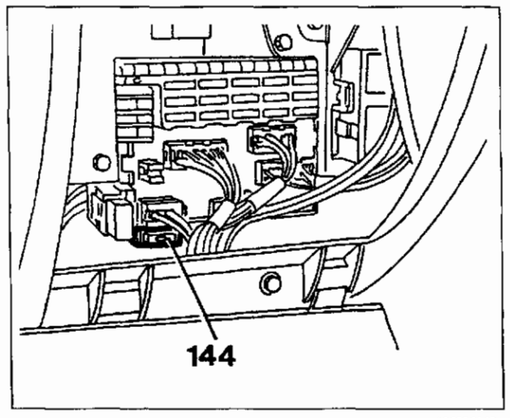
4C035CL04



4C035CL06

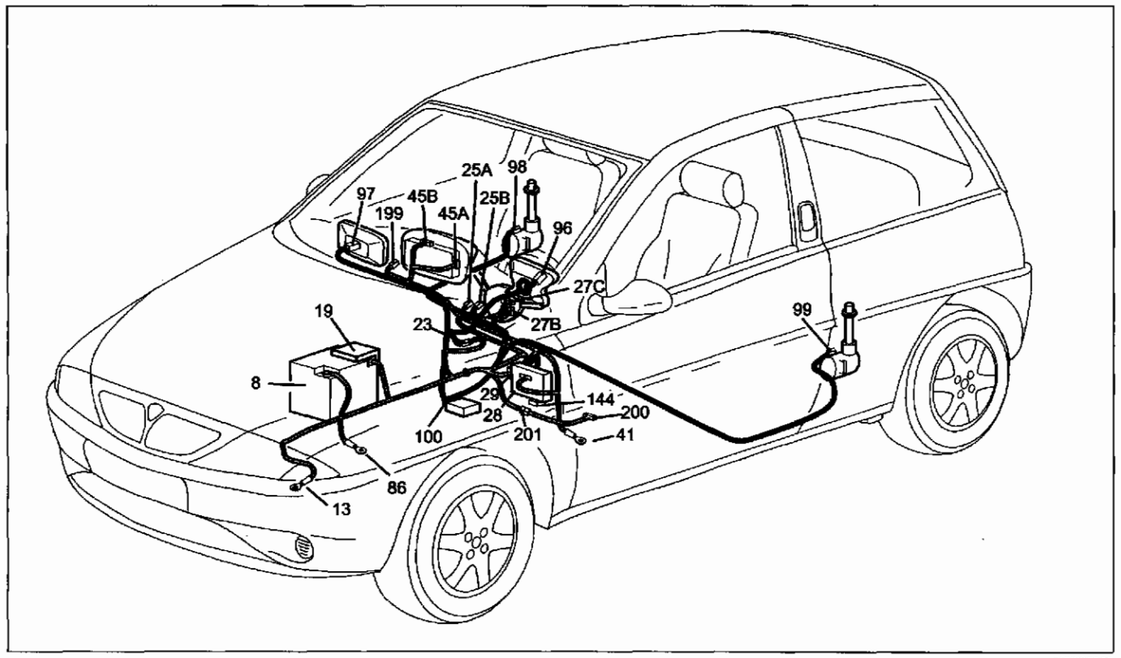


4C035CL08



4C035CL07

(*) Solo versione con Air Bag passeggero



4C036CL01

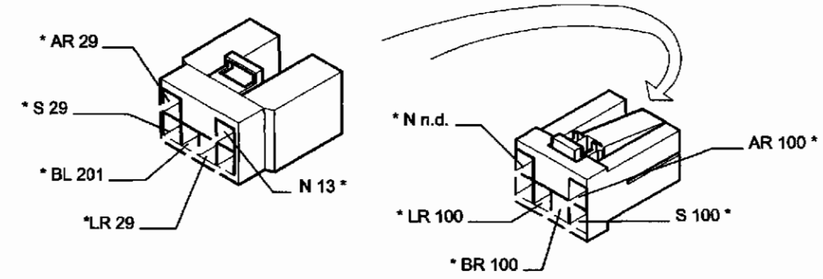
Sistema Air Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
23 Connessione cavi Air Bag
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi

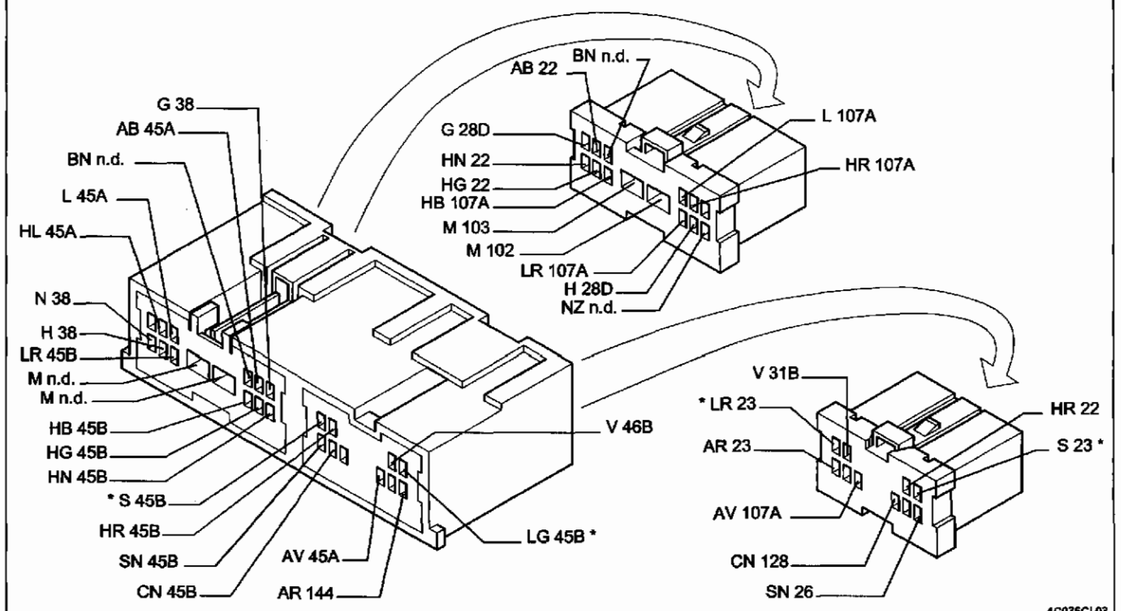
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

23 Connessione cavi Air Bag



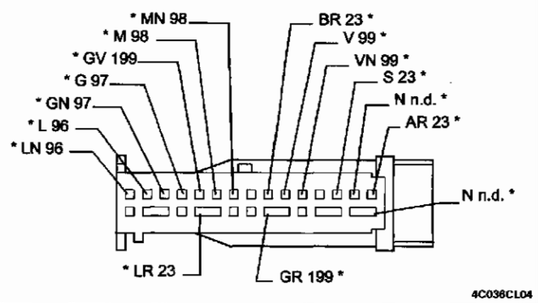
4C036CL02

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



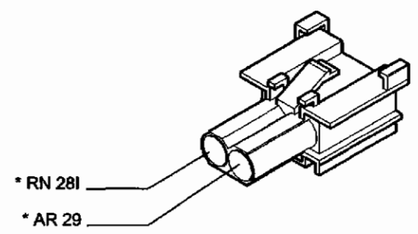
4C036CL03

100 Centralina di comando Air Bag



4C036CL04

144 Fusibile 15A protezione sistema Air Bag

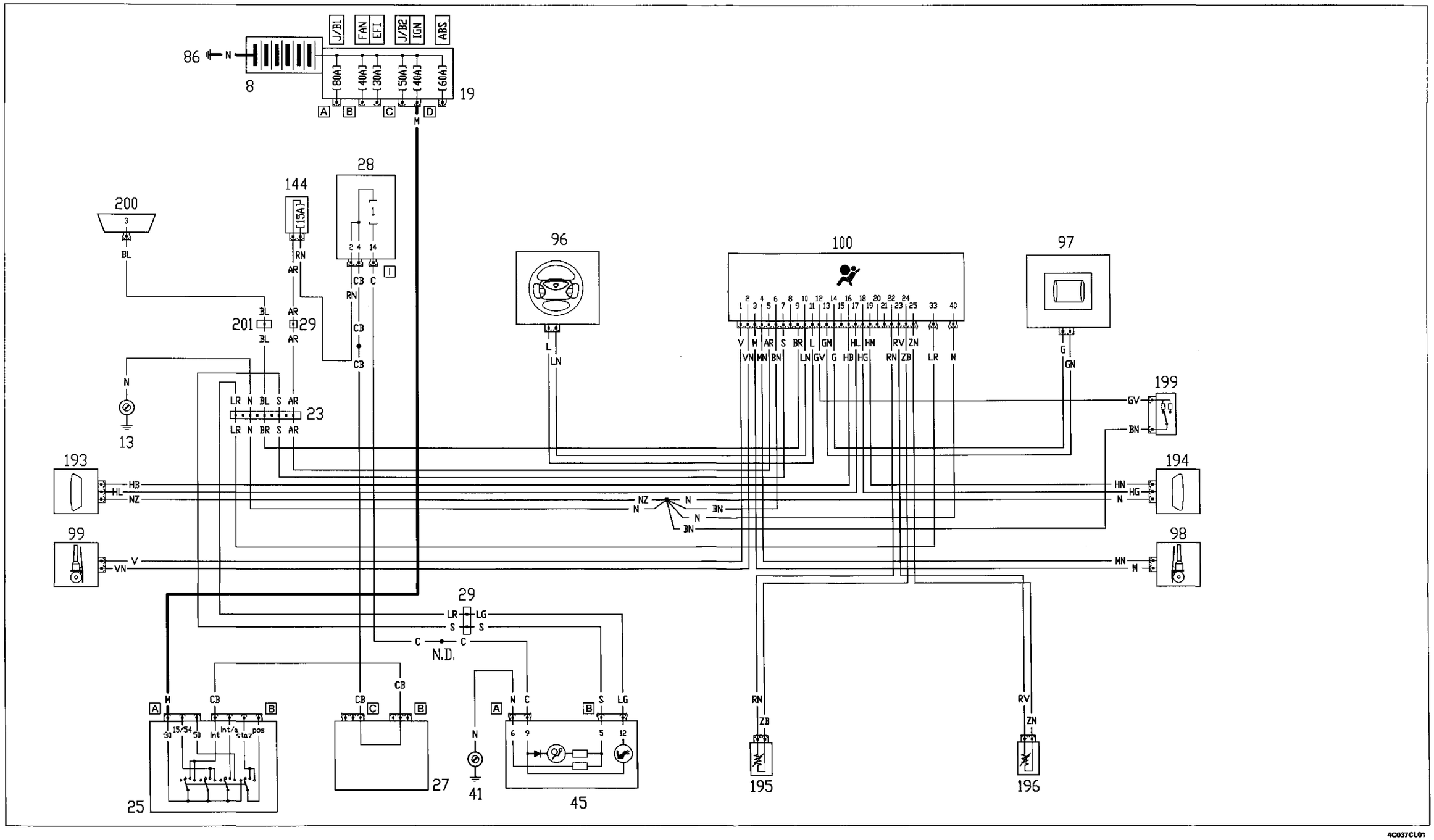


4C036CL05

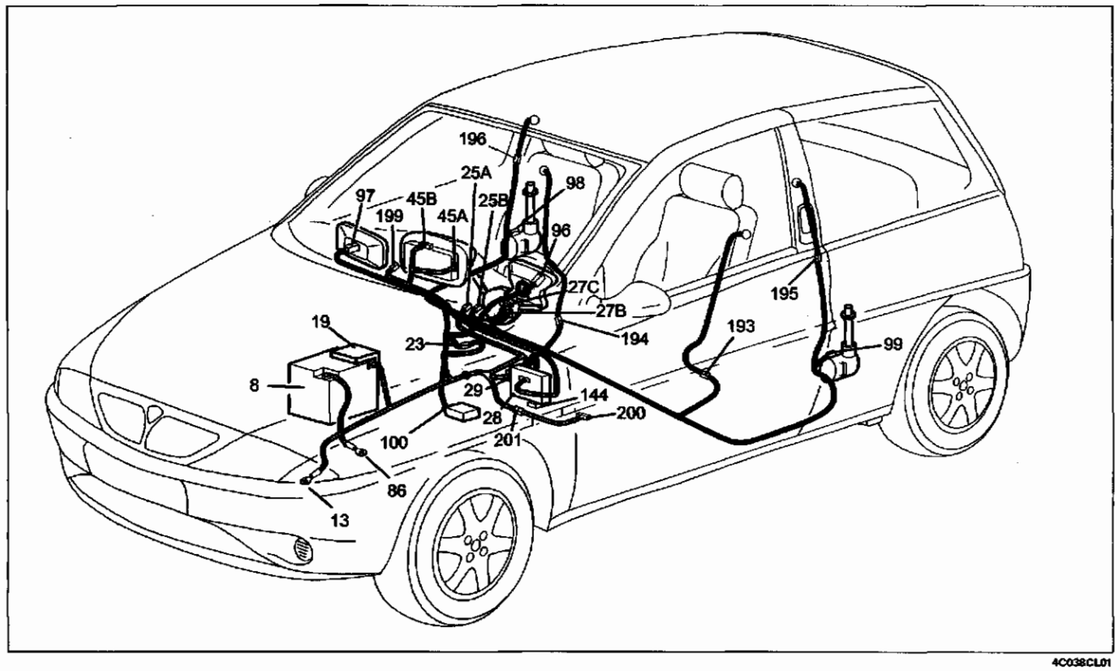
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

55.

Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico



4C037CL01



4C038CL01

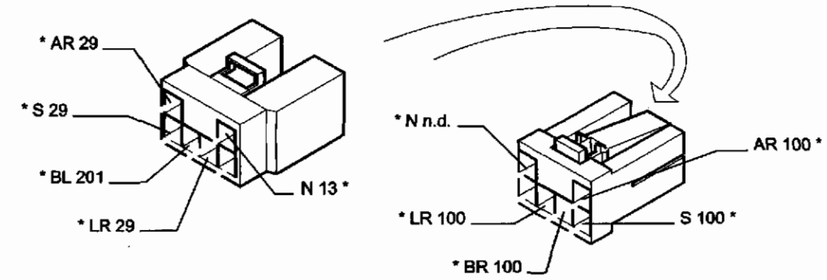
Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
23 Connessione cavi Air Bag
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag
193 Side Bag lato guida
194 Side Bag lato passeggero
195 Sensore Side bag lato guida
196 Sensore Side bag lato passeggero
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi

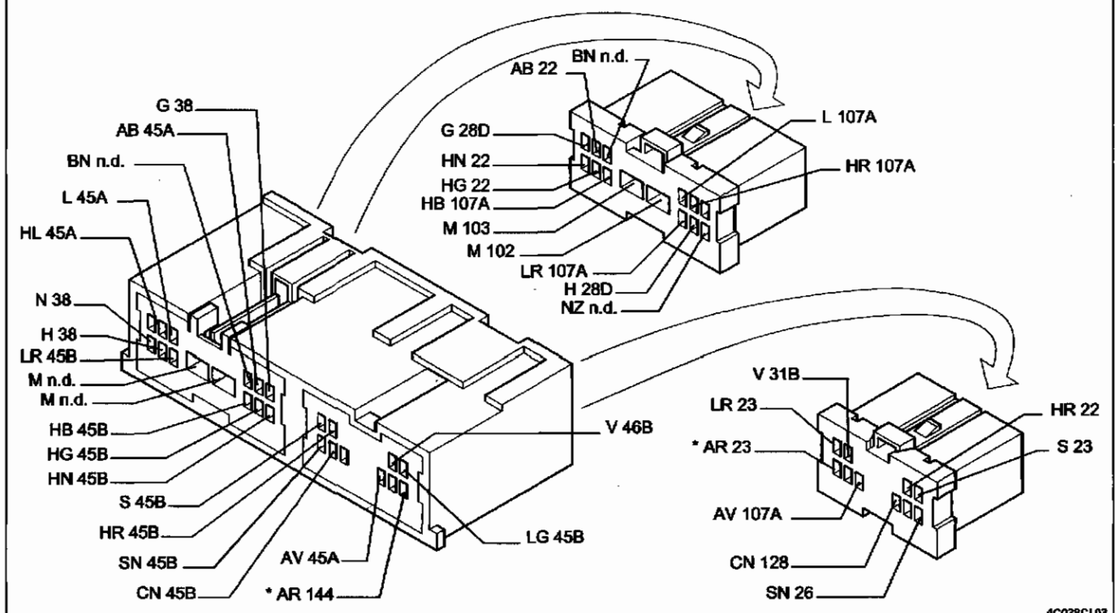
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

23 Connessione cavi Air Bag



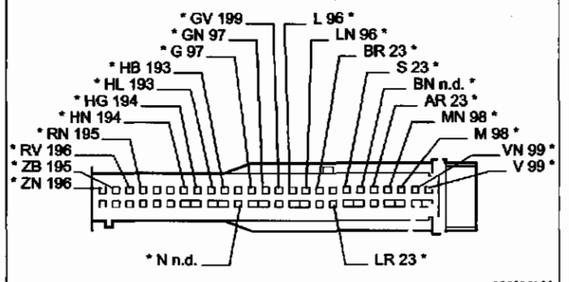
4C038CL02

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



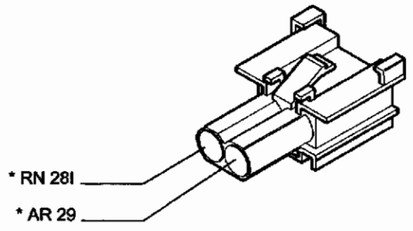
4C038CL03

100 Centralina di comando Air Bag



4C038CL04

144 Fusibile 15A protezione sistema Air Bag

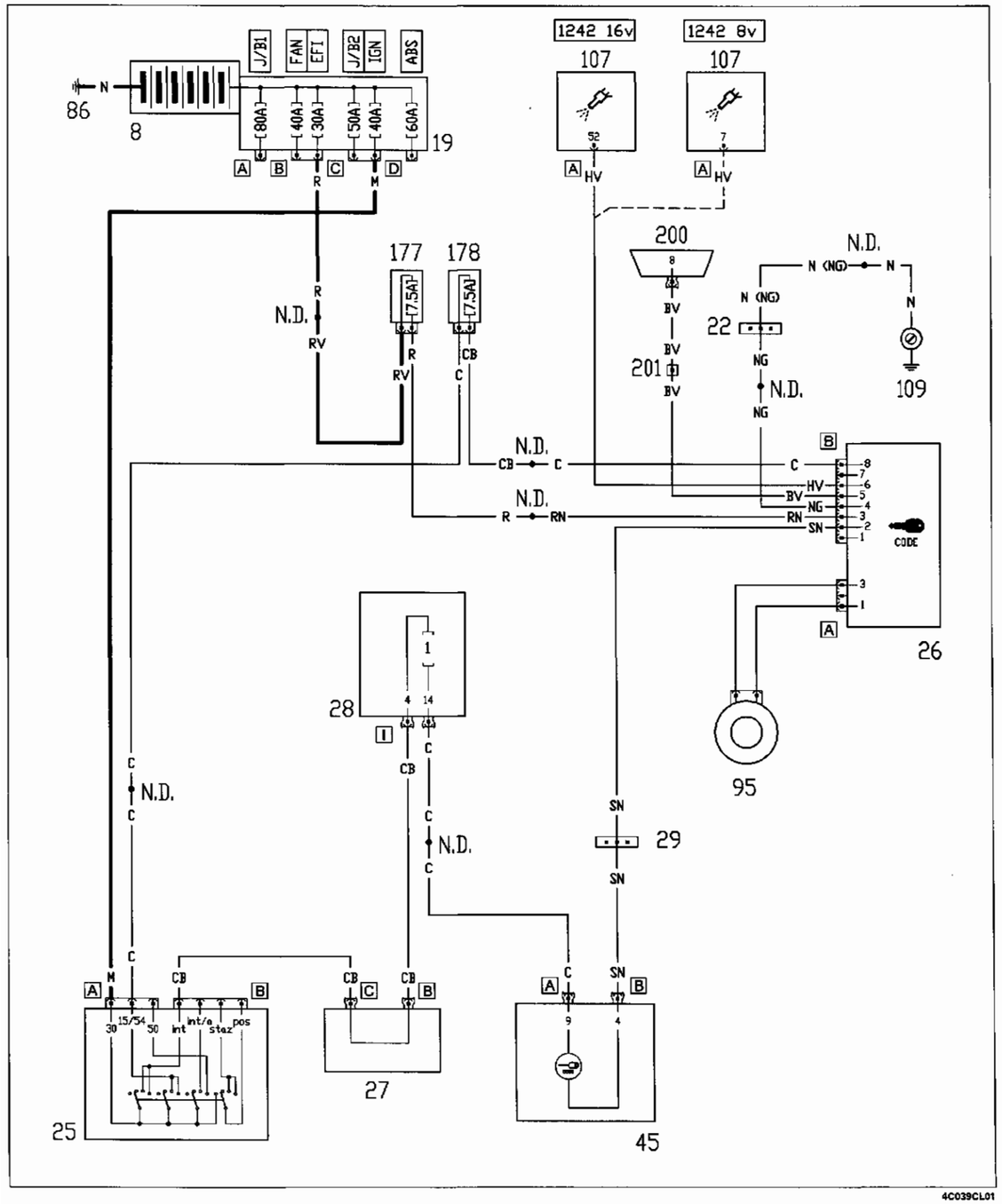


4C038CL05

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

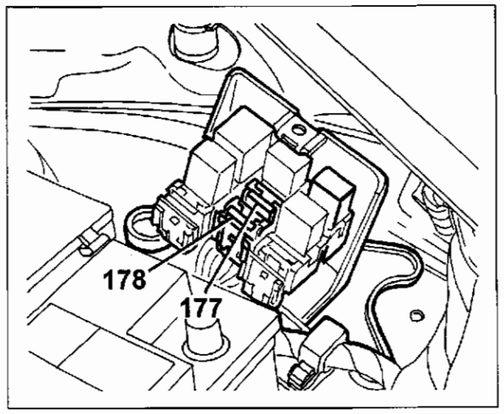
55.

Dispositivo LANCIA CODE

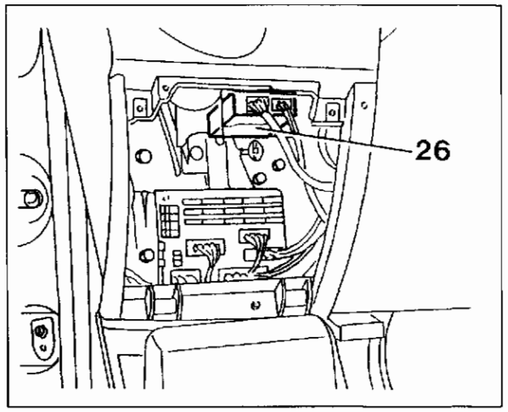


4C039CL01

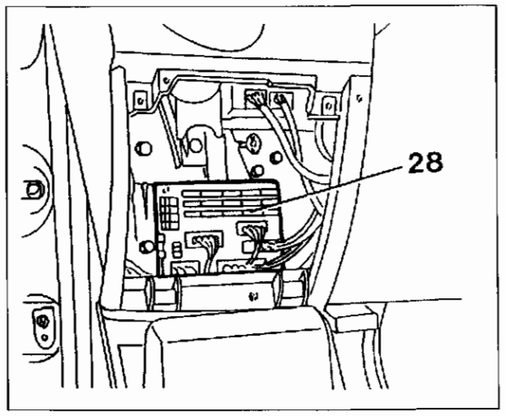
Ubicazione componenti



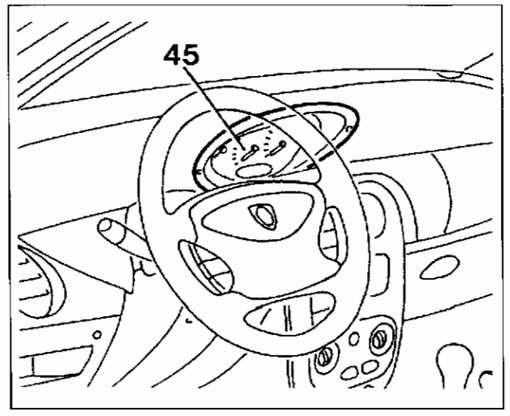
4C039CL02



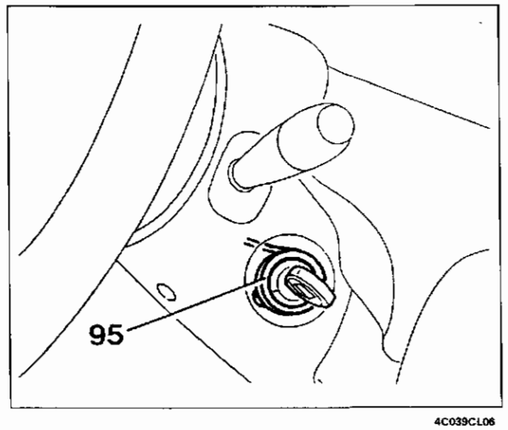
4C039CL03



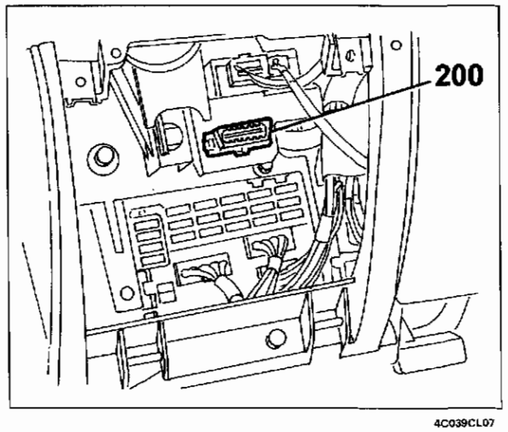
4C039CL04



4C039CL05



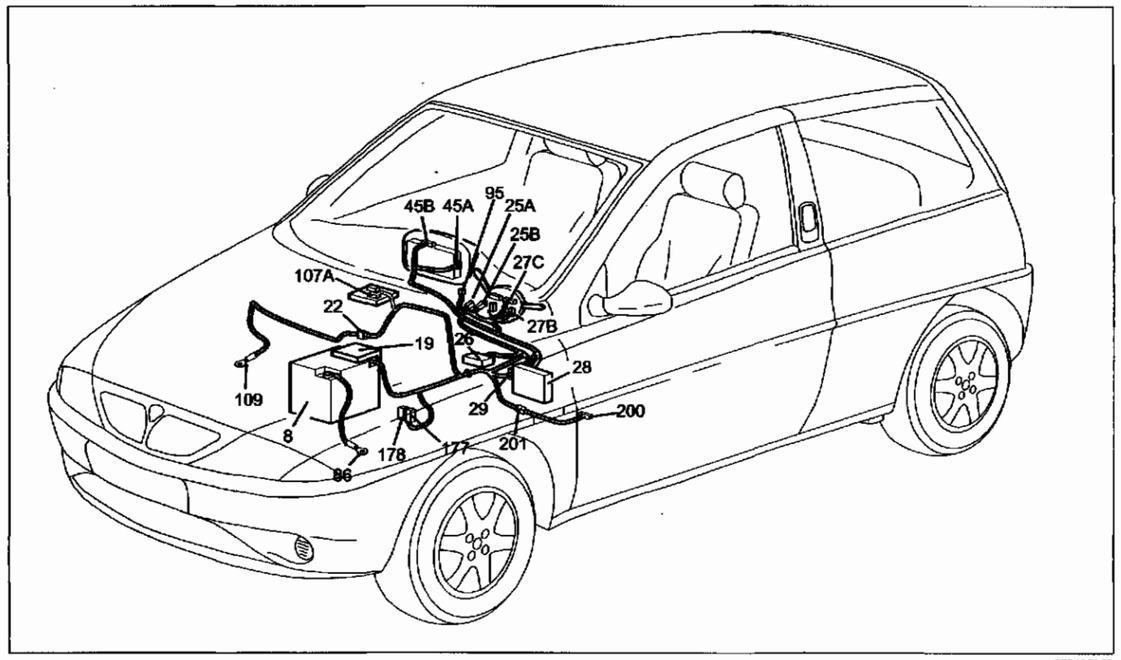
4C039CL06



4C039CL07

Copyright by Fiat Auto

55.



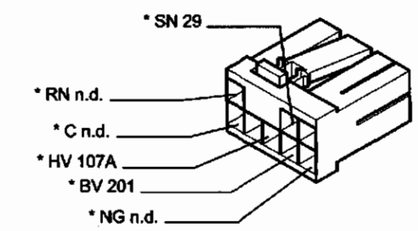
Dispositivo LANCIA CODE

Legenda componenti

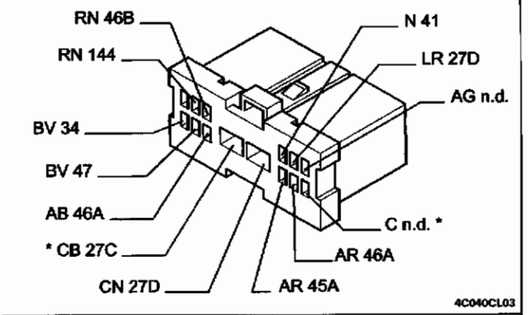
8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
95 Antenna - ricevitore per LANCIA CODE
107 Centralina comando iniezione
109 Massa sul motore
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

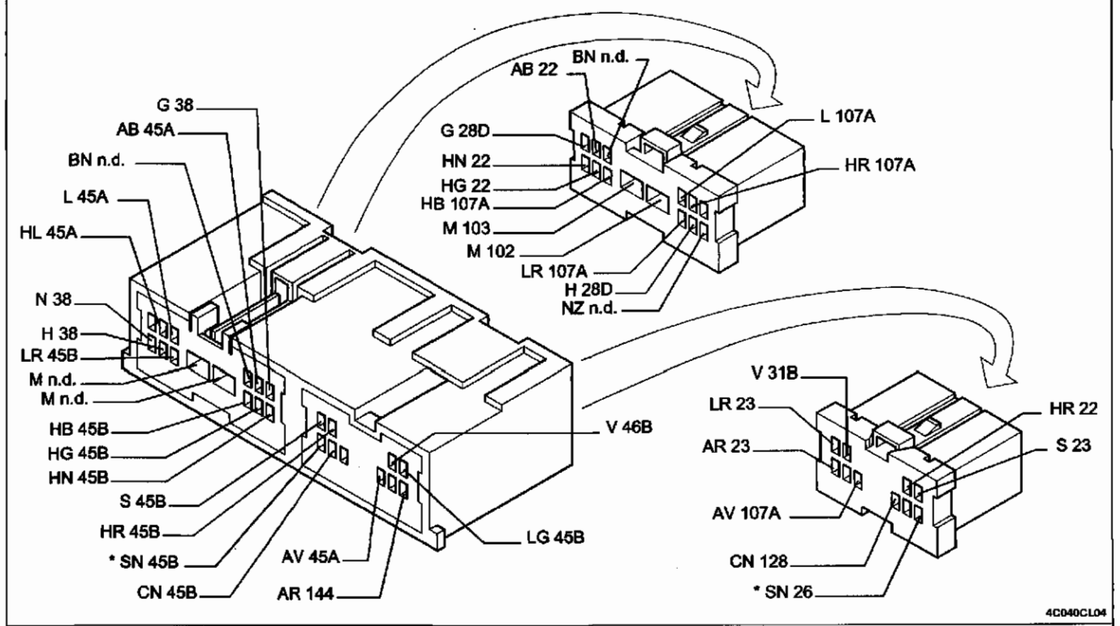
26A Centralina LANCIA CODE



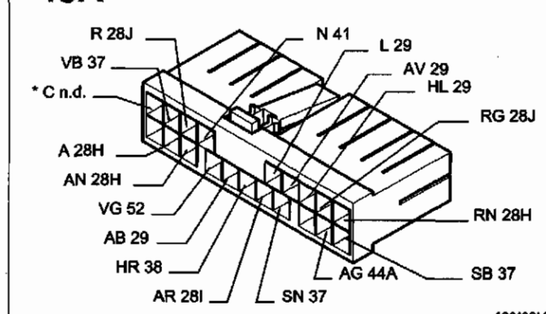
28I Centralina di derivazione



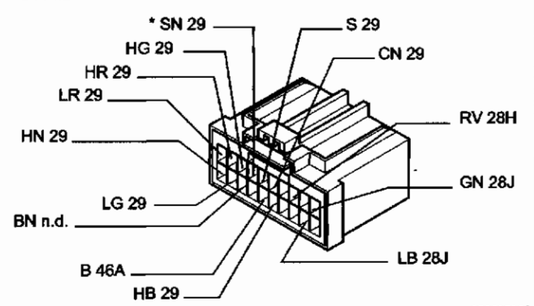
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



45A Quadro strumenti

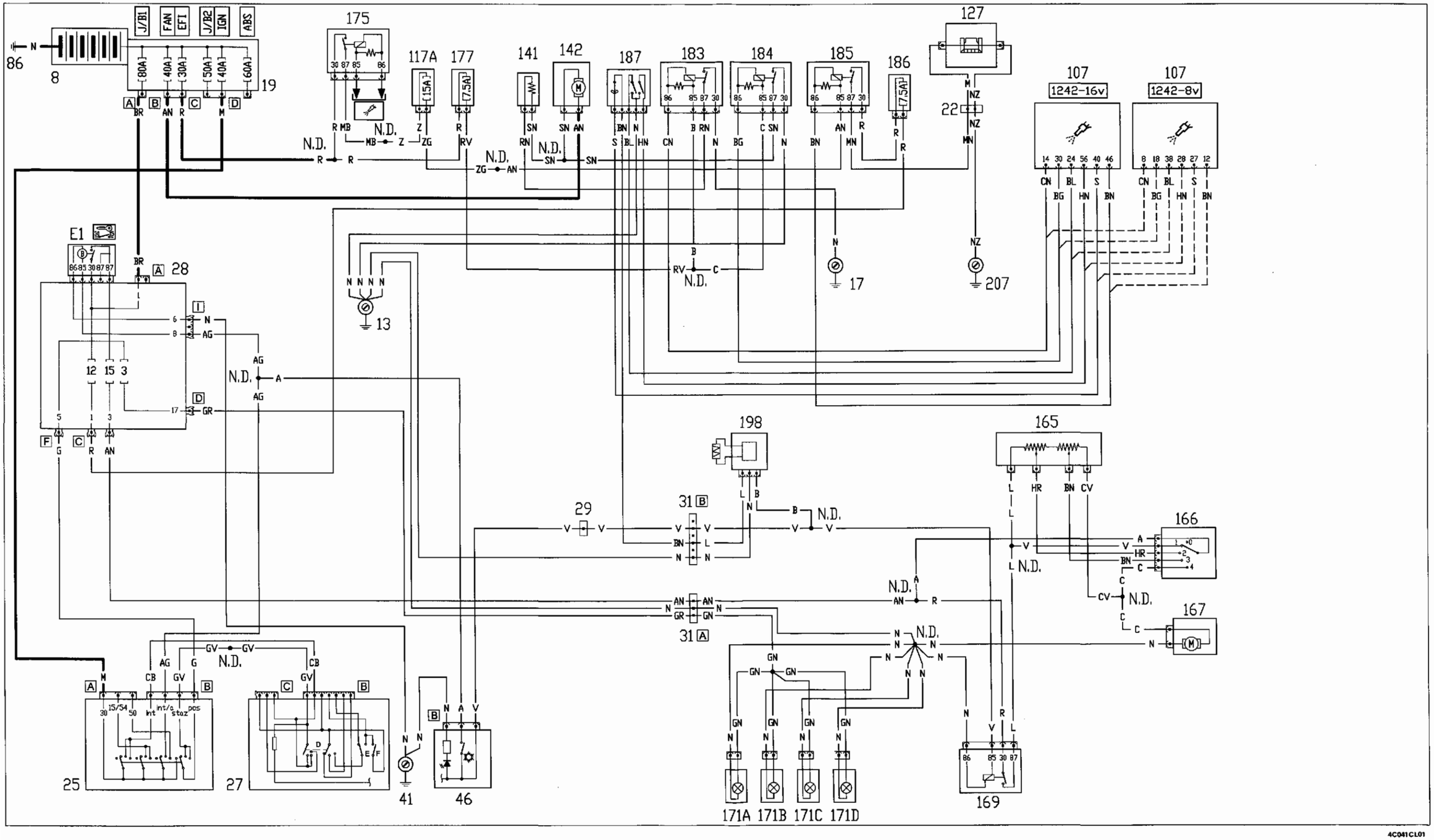


45B Quadro strumenti



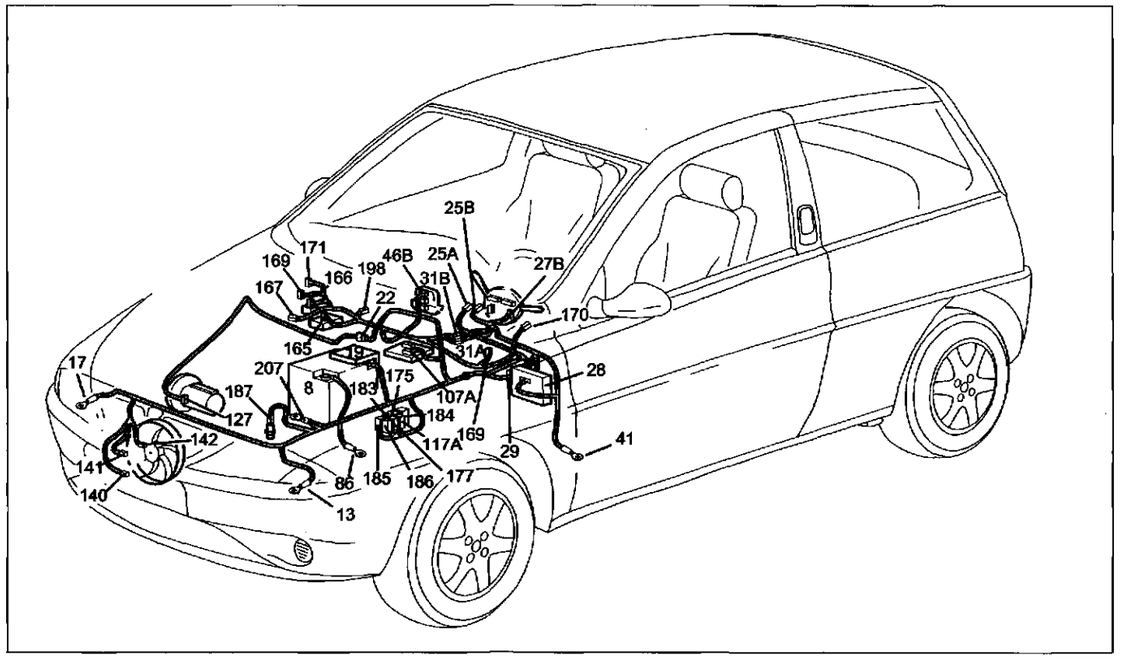
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Condizionatore: Raffreddamento motore e ventilazione interno vettura



4C041CL01

55.



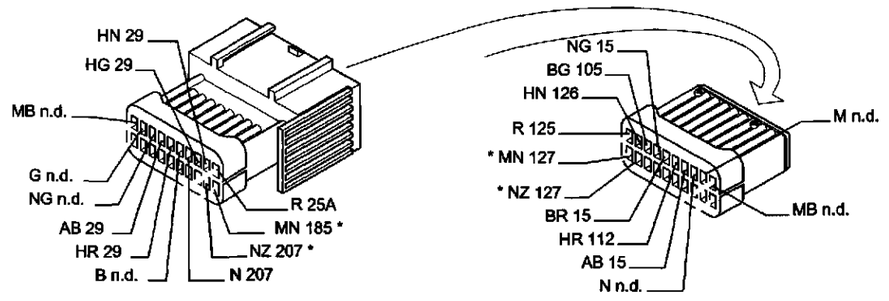
Condizionatore: Raffreddamento motore e ventilazione interno vettura

Legenda componenti

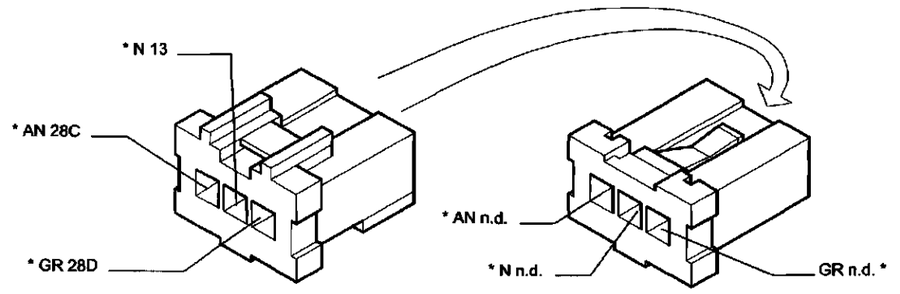
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
46 Gruppo comandi interruttori
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
127 Compressore condizionatore
140 Interruttore termometrico su radiatore
141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore
167 Elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
175 Teleruttore comando iniezione
177 Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento giunto compressore
186 Fusibile 7.5A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli
198 Termostato elettronico
207 Massa cestello batteria

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

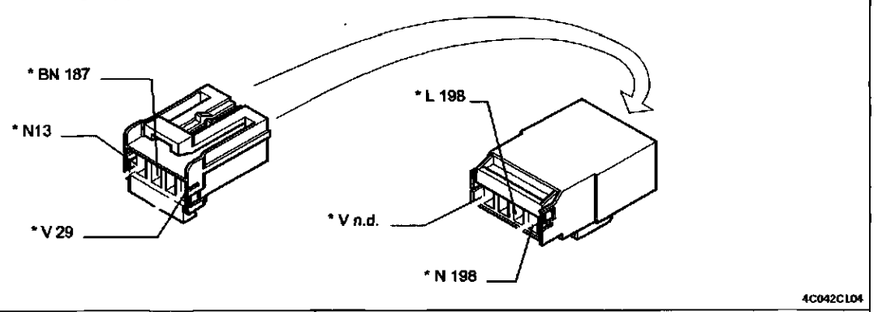
22 Connessione cavi anteriori - motore



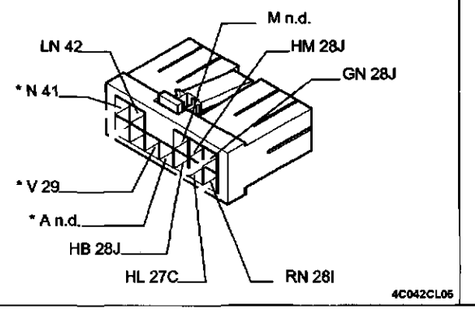
31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



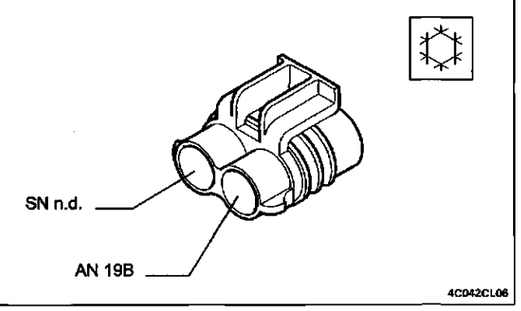
31B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



46B Gruppo comandi interruttori

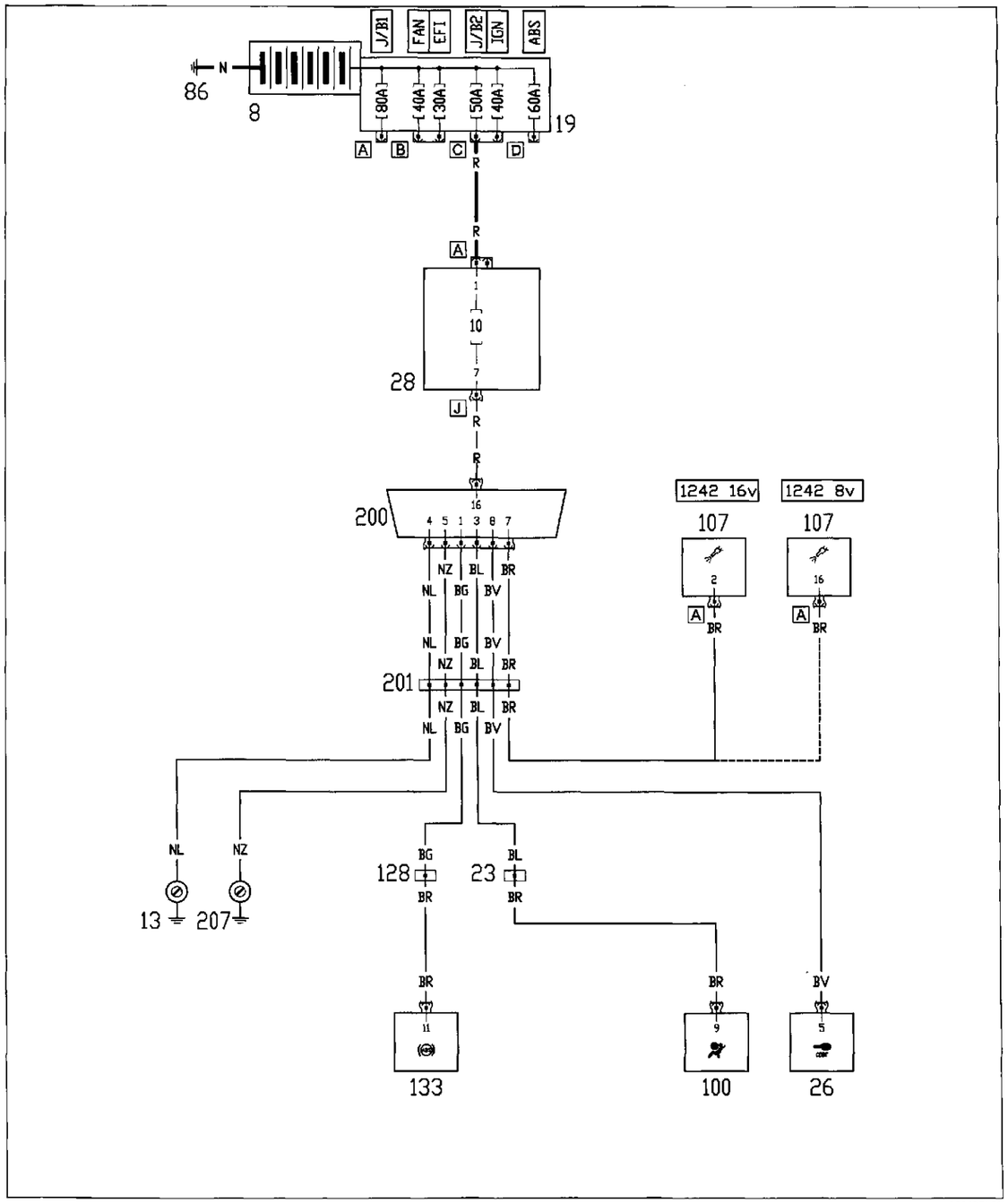


142 Elettroventilatore raffreddamento motore



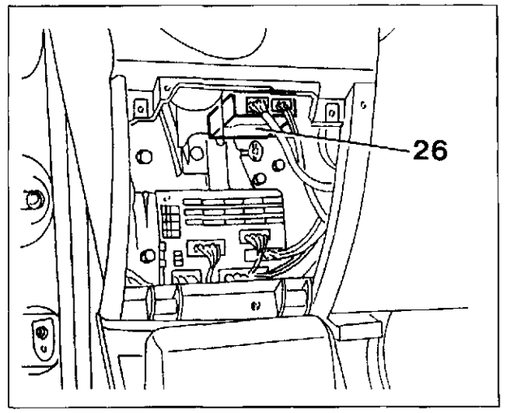
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Presa di diagnosi unificata

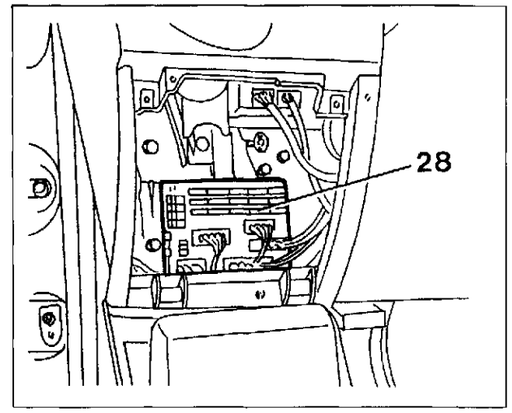


4C043CL01

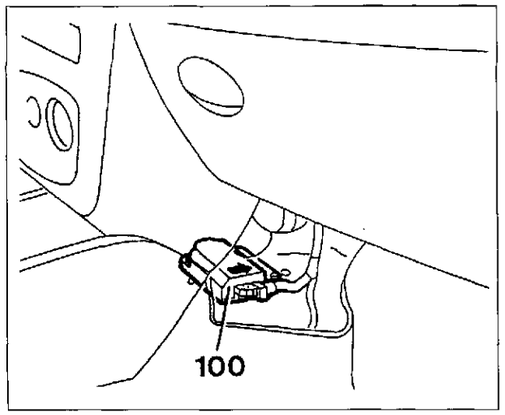
Ubicazione componenti



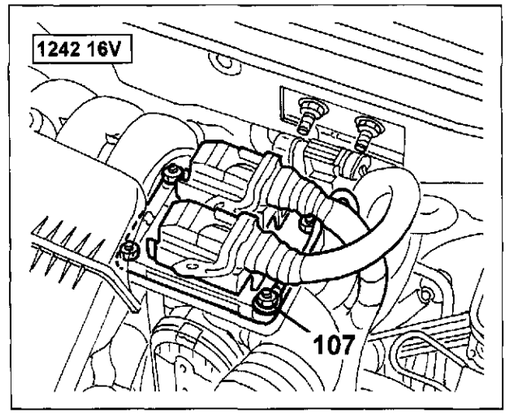
4C043CL02



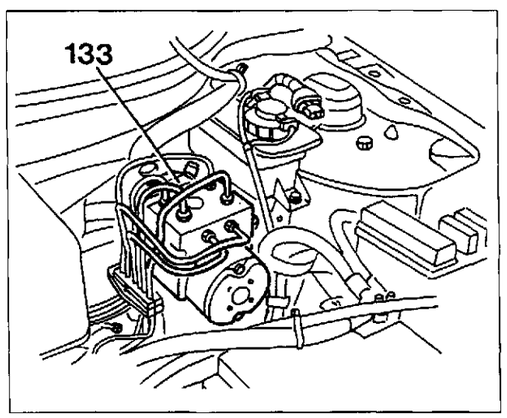
4C043CL03



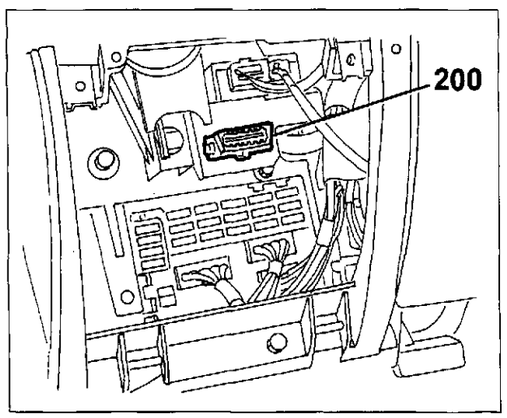
4C043CL04



4C043CL05

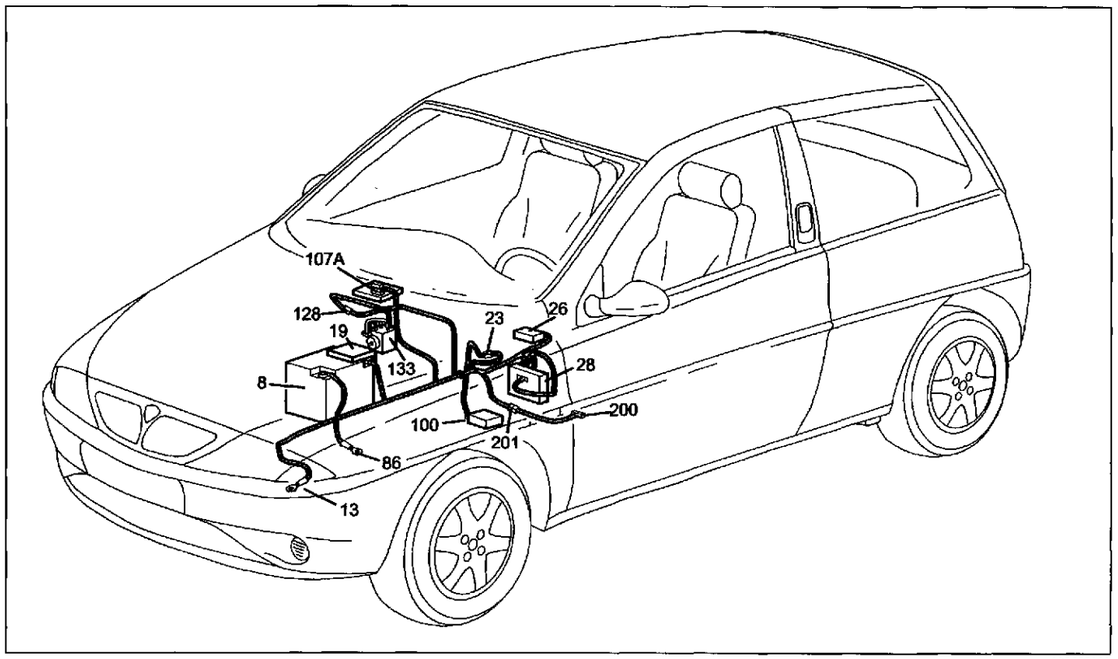


4C043CL06



4C043CL07

Copyright by Fiat Auto



4C044CL01

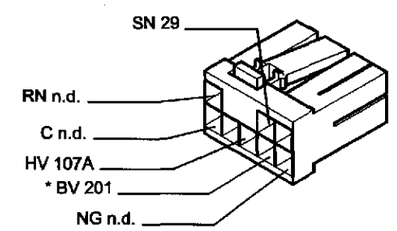
Presa di diagnosi unificata

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
23 Connessione cavi Air Bag
26 Centralina LANCIA CODE
28 Centralina di derivazione
86 Massa per batteria
100 Centralina di comando Air Bag
107 Centralina comando iniezione
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
133 Centralina elettronica comando AB.S.
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
207 Massa cestello batteria

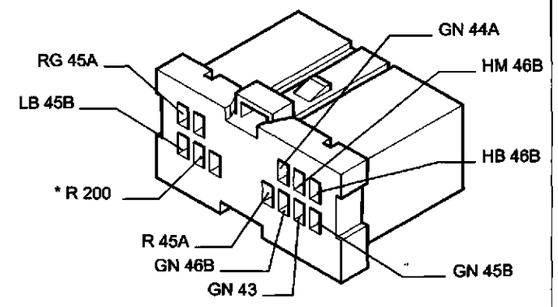
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

26 Centralina LANCIA CODE



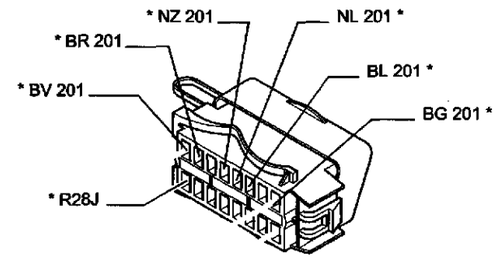
4C044CL02

28J Centralina di derivazione



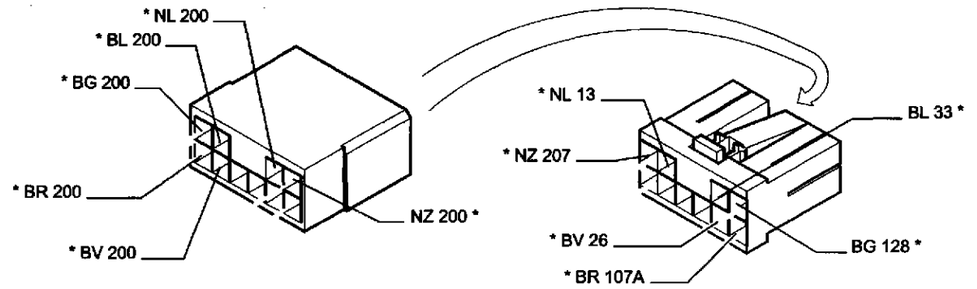
4C044CL03

200 Presa di diagnosi unificata



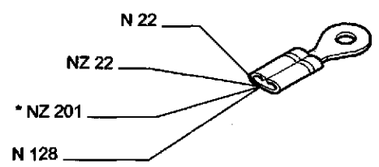
4C044CL04

201 Connessione per presa di diagnosi



4C044CL05

207 Massa cestello batteria



4C044CL06

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Legenda componenti

1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro
2 Gruppo ottico anteriore sinistro
5 Motocorrettore orientamento proiettore destro
6 Gruppo ottico anteriore destro
7 Avvisatore acustico sinistro
8 Batteria
9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto
13 Massa anteriore sinistra
14 Interruttore comando luci retromarcia
15 Generatore di impulsi per segnale tachimetrico
17 Massa anteriore destra
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
23 Connessione cavi Air Bag
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
30 Motore tergicristallo
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
32 Luce direzione laterale anteriore sinistra
33 Luce direzione laterale anteriore destra
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
35 Centralina comando bloccaporte
36 Centralina comando alzacristalli
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40 Altoparlante anteriore sinistro
41 Massa plancia sinistra
42 Teleruttore comando fendinebbia
43 Accendisigari
44 Autoradio – Radionavigatore
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
49 Fusibile 20 A protezione bloccaporte
50 Fusibile 30 A protezione alzacristalli
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
53 Altoparlante anteriore destro
54 Massa plancia destra
55 Motore alzacristallo lato guida
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
61 Altoparlante su porta sinistra
62 Motore alzacristallo lato passeggero
63 Motoriduttore bloccaporte destro
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro
65 Specchio retrovisore esterno destro
66 Altoparlante su porta destra
67 Interruttore segnalazione freno a mano inserito
68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
78 Motore tergilunotto
79 Fanale di arresto supplementare
80 Fanale targa destro
81 Fanale targa sinistro
82 Lunotto termico
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria
90 Commutatore comando tetto apribile
91 Centralina comando tetto apribile
92 Motore azionamento tetto apribile
93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile
94 Connessione cavi tetto apribile
95 Antenna - ricevitore per LANCIA CODE
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
102 Fendinebbia destro
103 Fendinebbia sinistro
104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia
105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore
107 Centralina comando iniezione
108 Massa su centralina
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114A Sonda lambda a monte del catalizzatore
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
117B Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
118 Elettroiniettori
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
123 Candele di accensione
125 Motore di avviamento

Copyright by Fiat Auto

126 Alternatore
127 Compressore condizionatore
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)
133 Centralina elettronica comando AB.S.
136 Fusibile 10A protezione impianto ABS
137 Teleruttore di comando tetto apribile
138 Fusibile 20A protezione tetto apribile
139 Fusibile 10A protezione accendisigari
141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
144 Fusibile 15A protezione sistema Air Bag
160 Altoparlante posteriore destro
161 Altoparlante posteriore sinistro
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore
167 Elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
173 Sensore di detonazione
175 Teleruttore comando iniezione
176 Teleruttore comando pompa carburante
177 Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5A protezione impianto i.e.
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento giunto compressore
186 Fusibile 7.5A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli
193 Side Bag lato guida
194 Side Bag lato passeggero
195 Sensore Side bag lato guida
196 Sensore Side bag lato passeggero
198 Termostato elettronico
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
202 Accelerometro
203 Potenziometro pedale acceleratore
204 Interruttore pedale frizione
205 Giunzione elettroiniettori
206 Sensore di fase
207 Massa cestello batteria

Legenda componenti

A Azzurro
B Bianco
C Arancio
G Giallo
H Grigio
I Blu
M Marrone
N Nero
R Rosso
S Rosa
V Verde
Z Viola
AB Azzurro-Bianco
AG Azzurro-Giallo
AN Azzurro-Nero
AR Azzurro-Rosso
AV Azzurro-Verde
BG Bianco-Giallo
BL Bianco-Blu
BN Bianco-Nero
BR Bianco-Rosso
BV Bianco-Verde
BZ Bianco-Viola
CA Arancio-Azzurro
CB Arancio-Bianco
CN Arancio-Nero
GN Giallo-Nero
GL Giallo-Blu
GR Giallo-Rosso
GV Giallo-Verde
HG Grigio-Giallo
HN Grigio-Nero
HR Grigio-Rosso
HV Grigio-Verde
LB Blu-Bianco
LG Blu-Giallo
LN Blu-Nero
LR Blu-Rosso
LV Blu-Verde
MB Marrone-Bianco
MN Marrone-Nero
NZ Nero-Viola
RB Rosso-Bianco
RG Rosso-Giallo
RN Rosso-Nero
RV Rosso-Verde
SN Rosa-Nero
VB Verde-Bianco
VN Verde-Nero
VR Verde-Rosso
ZB Viola-Bianco

BLOCCHETTI DI CONNESSIONE

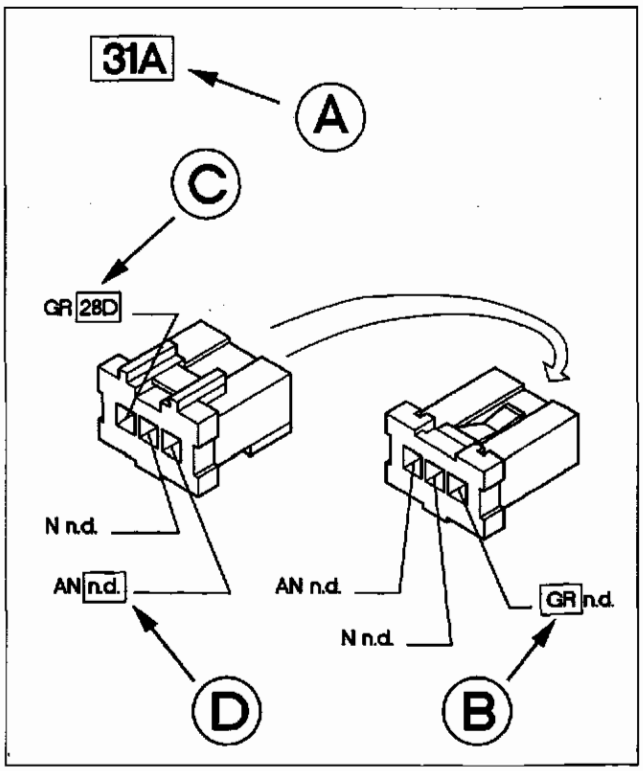
pag.

GENERALITÀ

- Interpretazione dei codici sui blocchetti di connessione 48
- Codice colore cavi 48
- Blocchetti di connessione 49

Copyright by Fiat Auto

55.



4C048CL02

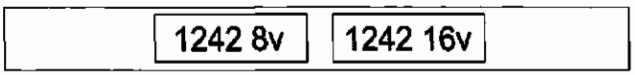
A N° di identificazione del blocchetto di connessione riferito agli schemi elettrici

B Sigla di identificazione colore del cavo (vedi tabella a fondo pagina)

C N° di identicazione del blocchetto di identificazione del cavo marcato con il codice relativo

D La sigla n.d. identifica una saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

Identificazione tipo di motorizzazione



4C048CL01

Identificazione tipo di climatizzazione

A riscaldatore automatico

B condizionatore

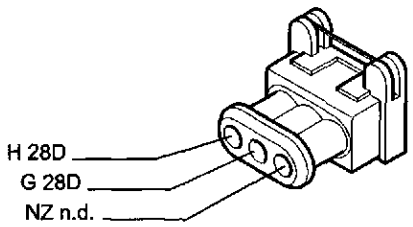


4C048CL03

Codice colori cavi

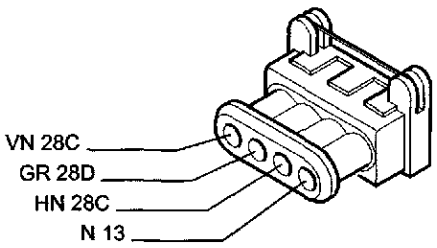
A Azzurro
B Bianco
C Arancio
G Giallo
H Grigio
L Blu
M Marrone
N Nero
R Rosso
S Rosa
V Verde
Z Viola
AB Azzurro-Bianco
AG Azzurro-Giallo
AN Azzurro-Nero
AR Azzurro-Rosso
AV Azzurro-Verde
BG Bianco-Giallo
BL Bianco-Blu
BN Bianco-Nero
BR Bianco-Rosso
BV Bianco-Verde
BZ Bianco-Viola
CA Arancio-Azzurro
CB Arancio-Bianco
CN Arancio-Nero
GN Giallo-Nero
GL Giallo-Blu
GR Giallo-Rosso
GV Giallo-Verde
HG Grigio-Giallo
HN Grigio-Nero
HR Grigio-Rosso
HV Grigio-Verde
LB Blu-Bianco
LG Blu-Giallo
LN Blu-Nero
LR Blu-Rosso
LV Blu-Verde
MB Marrone-Bianco
MN Marrone-Nero
NZ Nero-Viola
RB Rosso-Bianco
RG Rosso-Giallo
RN Rosso-Nero
RV Rosso-Verde
SN Rosa-Nero
VB Verde-Bianco
VN Verde-Nero
VR Verde-Rosso
ZB Viola-Bianco

1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro



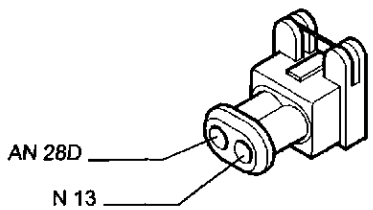
4C049CL01

2A Gruppo ottico anteriore sinistro



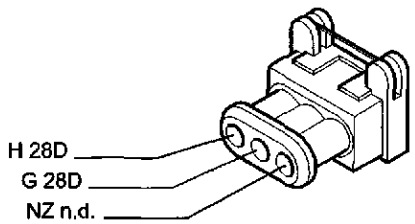
4C049CL02

2B Gruppo ottico anteriore sinistro



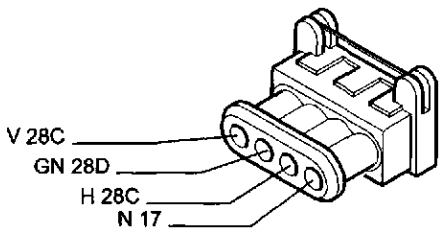
4C049CL03

5 Motocorrettore orientamento proiettore destro



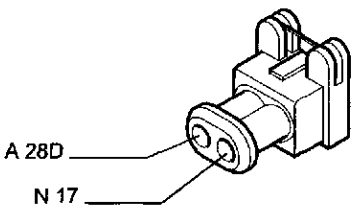
4C049CL04

6A Gruppo ottico anteriore destro



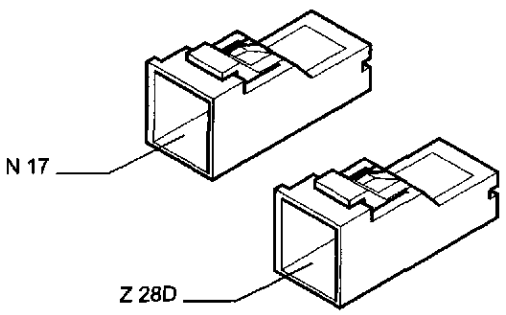
4C049CL05

6B Gruppo ottico anteriore destro



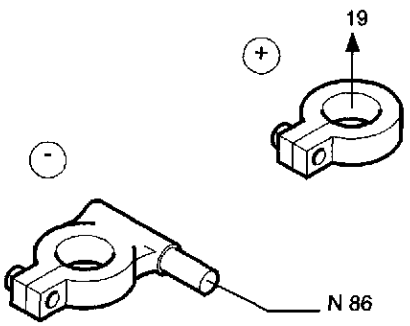
4C049CL06

7 Avvisatore acustico sinistro



4C049CL07

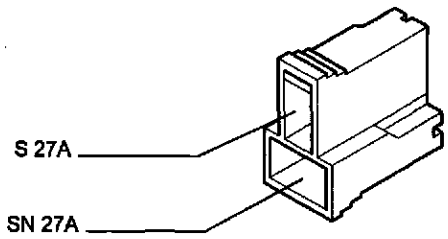
8 Batteria



4C049CL08

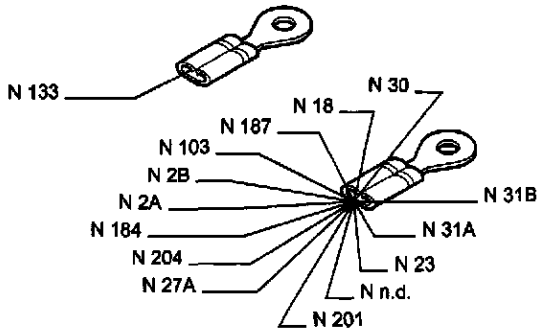
55.

9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto



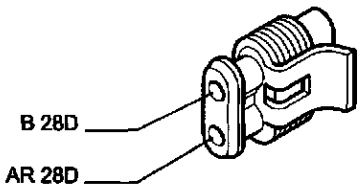
4C050CL01

13 Massa anteriore sinistra



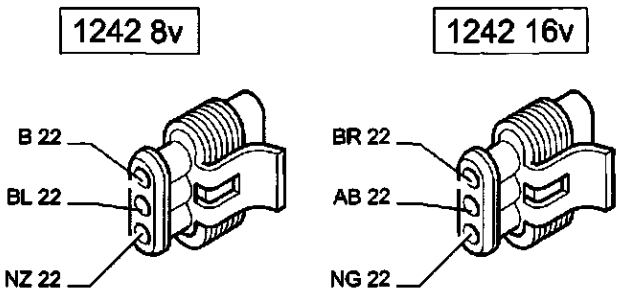
4C050CL02

14 Interruttore comando luci retromarcia



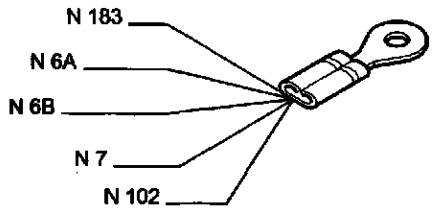
4C050CL03

15 Generatore di impulsi per segnale tachimetrico



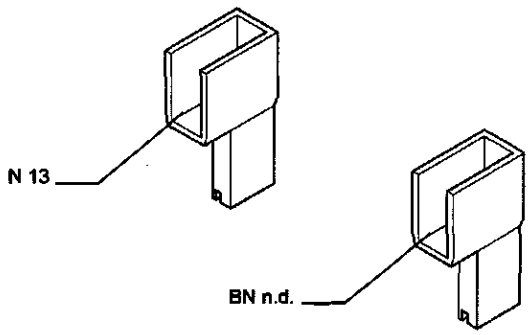
4C050CL04

17 Massa anteriore destra



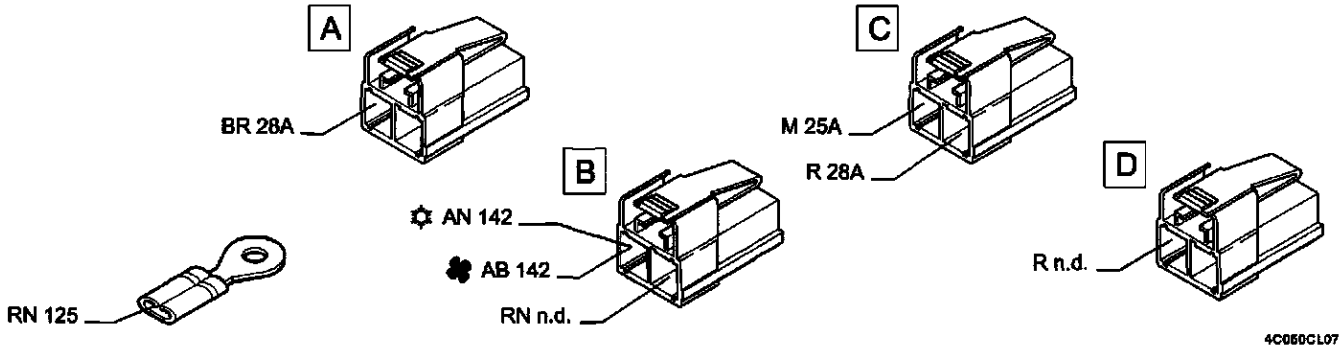
4C050CL05

18 Sensore insufficiente liquido freni



4C050CL06

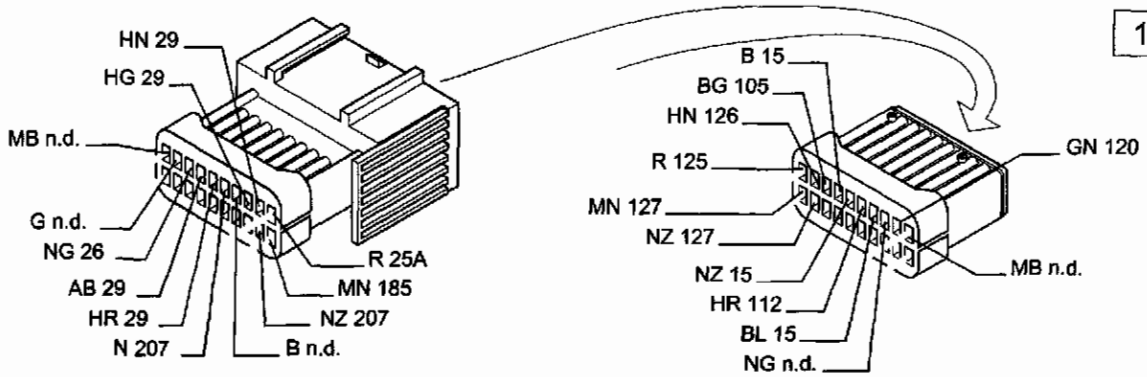
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria



4C050CL07

22 Connessione cavi anteriori - motore

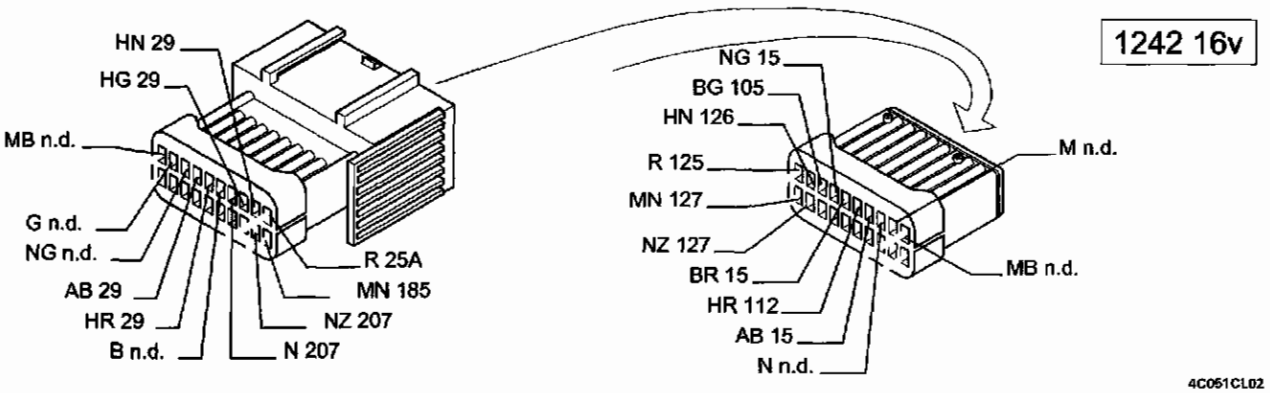
1242 8v



4C051CL01

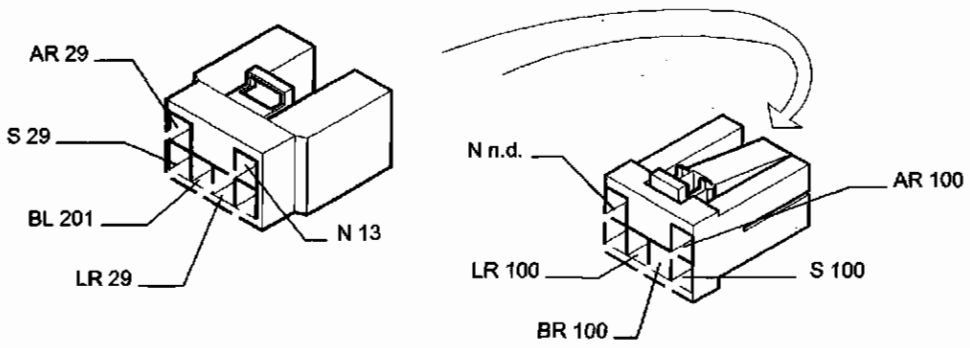
22 Connessione cavi anteriori - motore

1242 16v



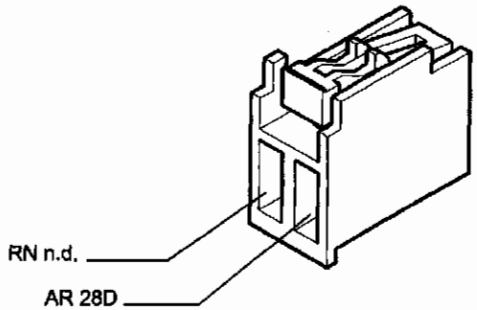
4C051CL02

23 Connessione cavi Air Bag



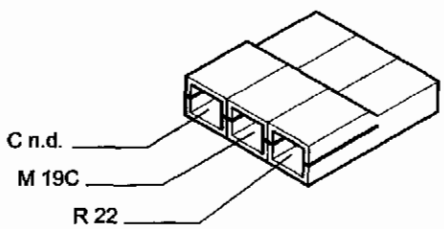
4C051CL03

24 Interruttore comando luci arresto



4C051CL04

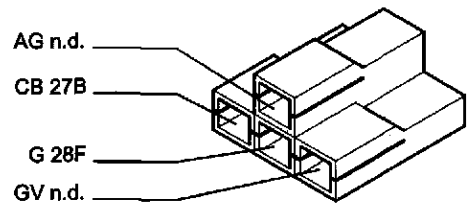
25A Commutatore di accensione



4C051CL05

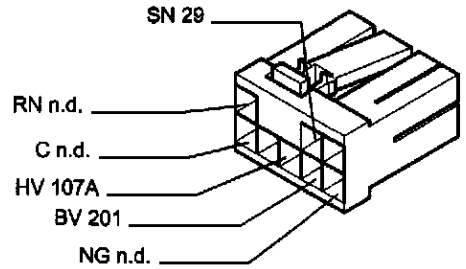
55.

25B Commutatore di accensione



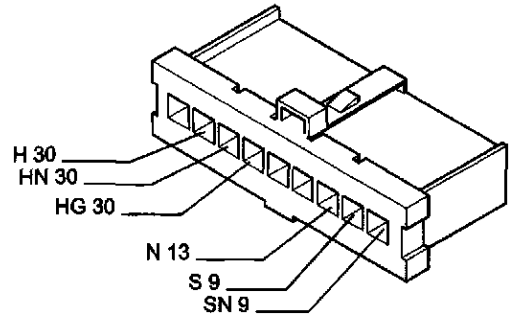
4C052CL01

26 Centralina LANCIA CODE



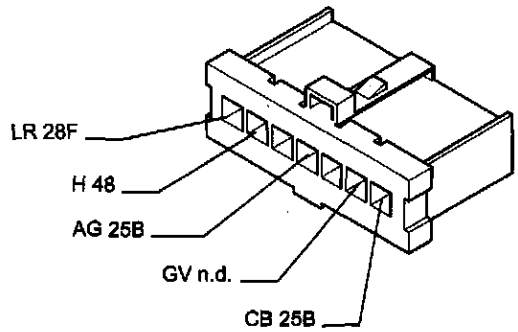
4C052CL02

27A Devioguida



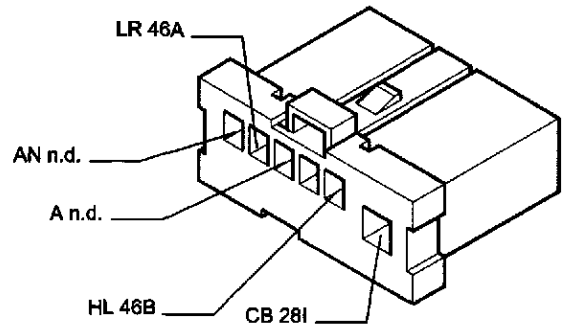
4C052CL03

27B Devioguida



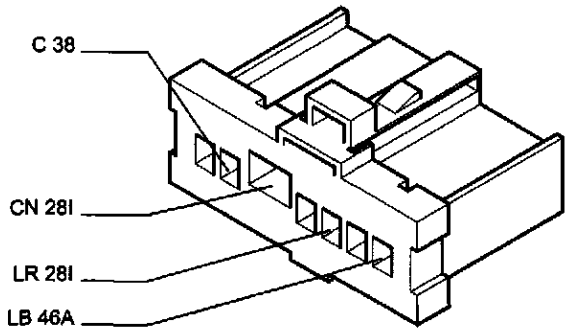
4C052CL04

27C Devioguida



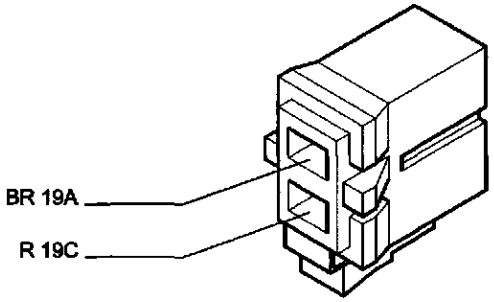
4C052CL05

27D Devioguida



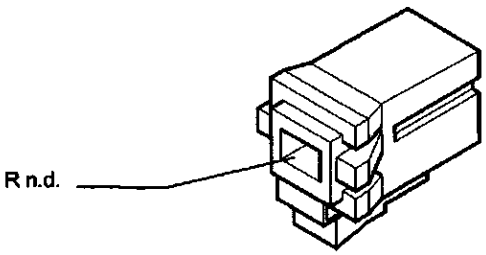
4C052CL06

28A Centralina di derivazione



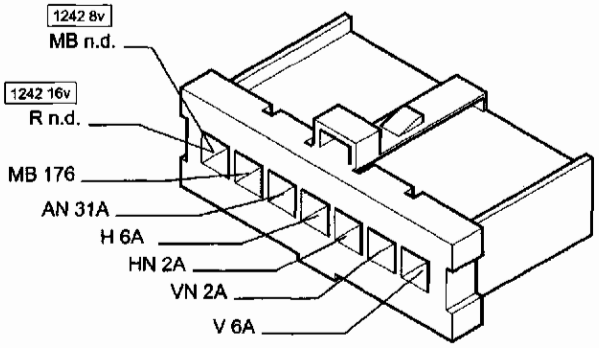
4C052CL07

28B Centralina di derivazione

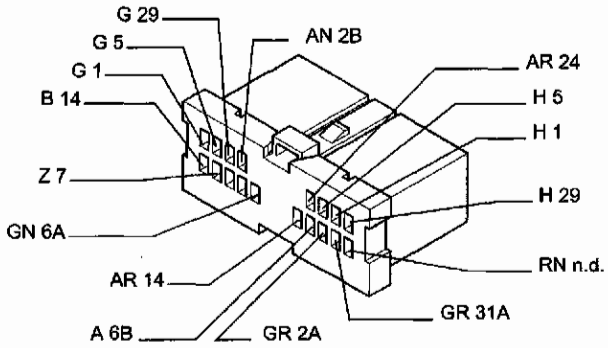


4C052CL08

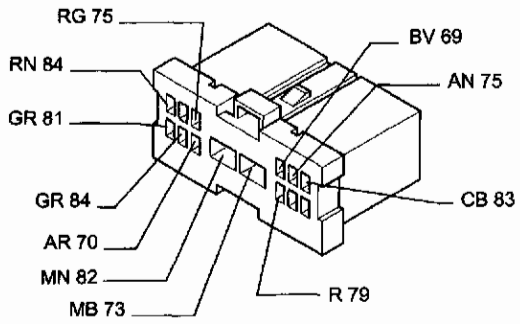
28C Centralina di derivazione



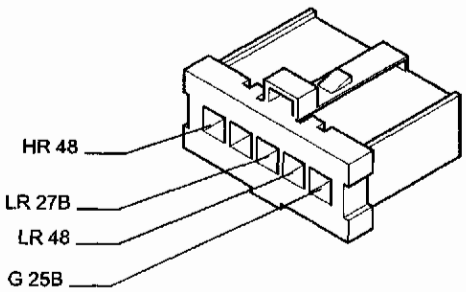
28D Centralina di derivazione



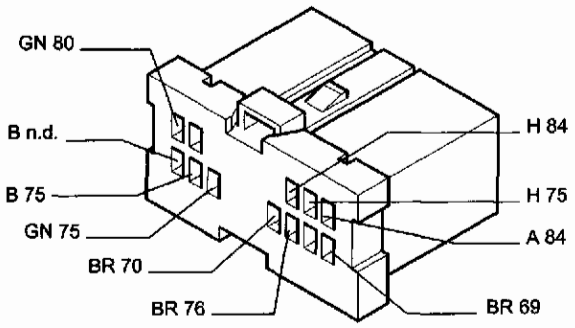
28E Centralina di derivazione



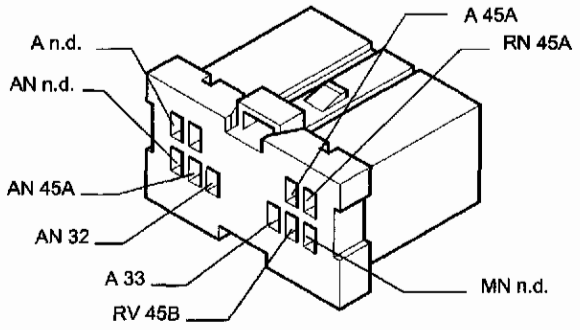
28F Centralina di derivazione



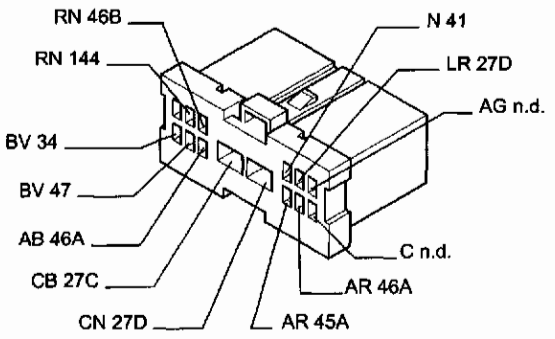
28G Centralina di derivazione



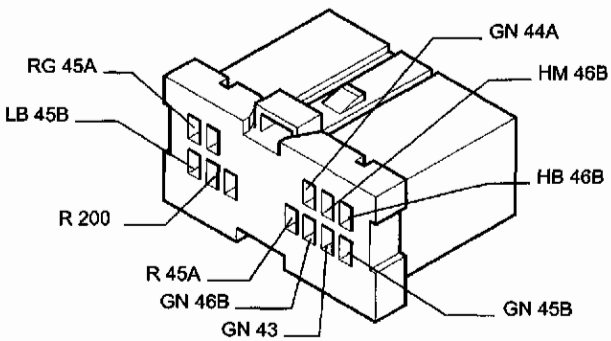
28H Centralina di derivazione



28I Centralina di derivazione



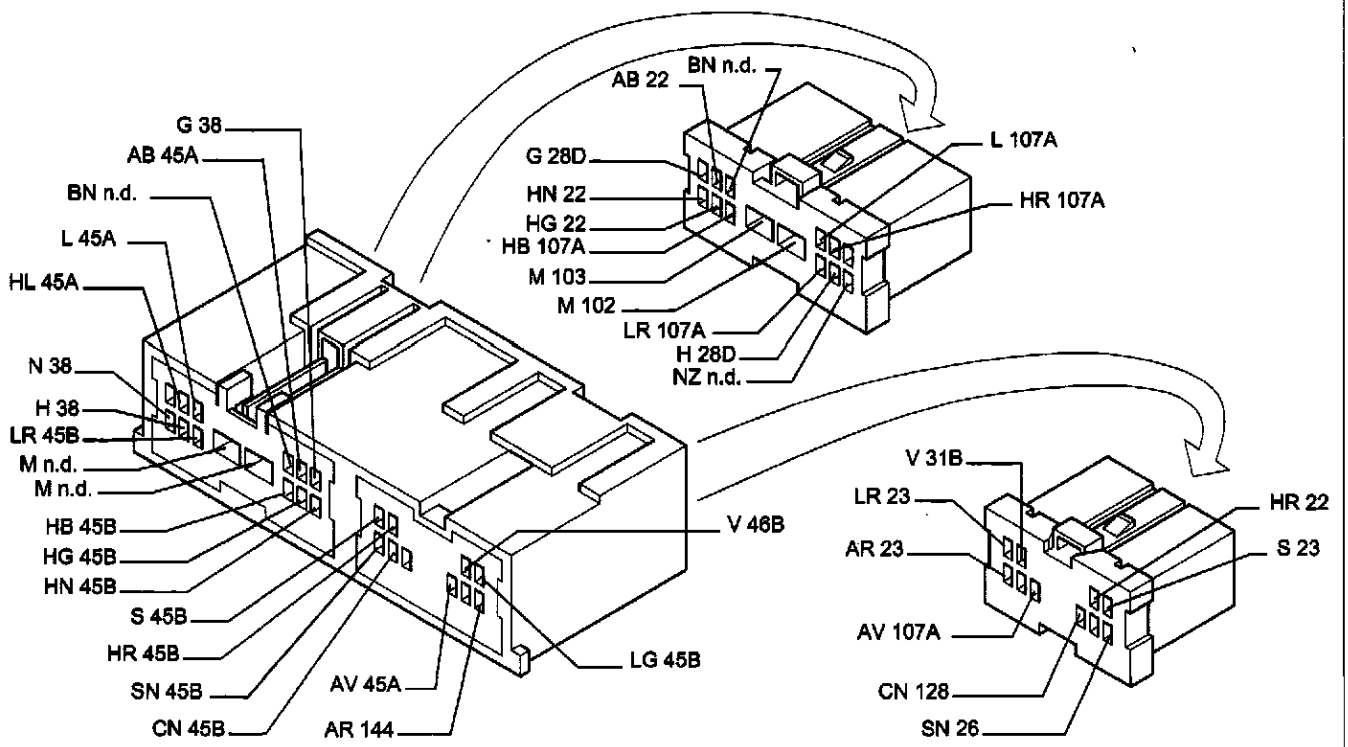
28J Centralina di derivazione



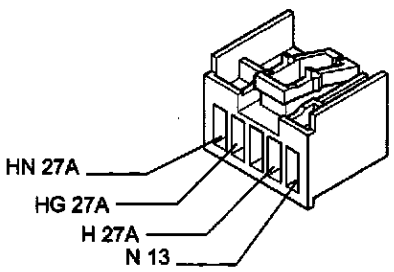
Copyright by Fiat Auto

55.

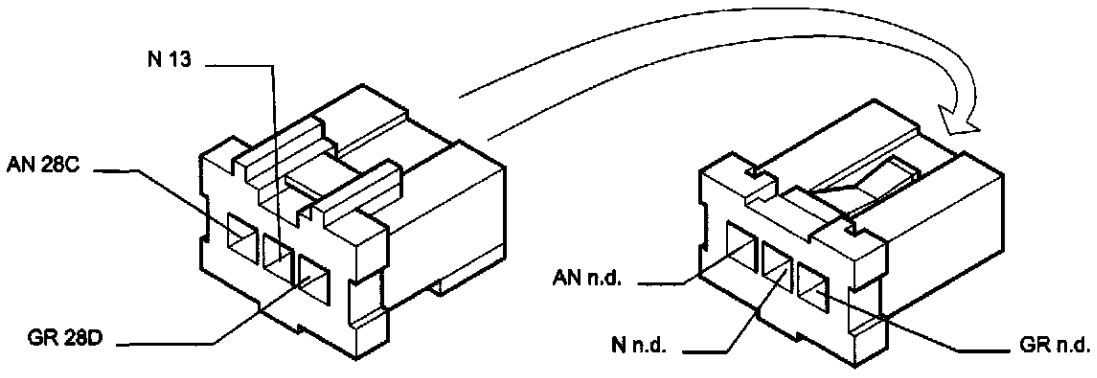
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



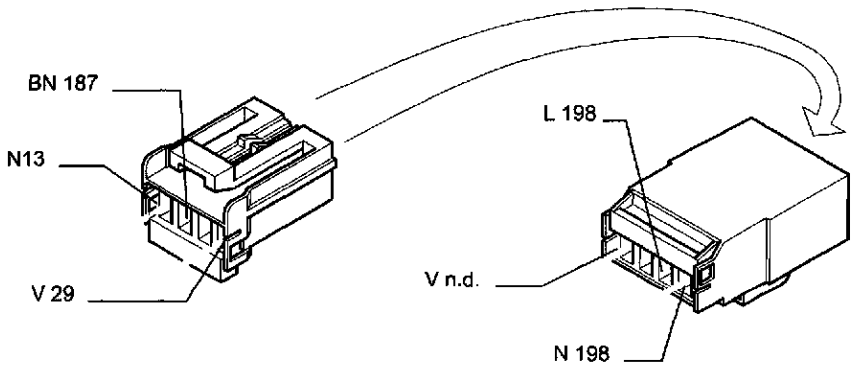
30 Motore tergicristallo



31 A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore

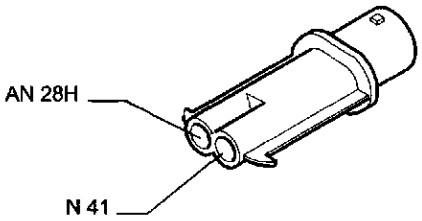


31 B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



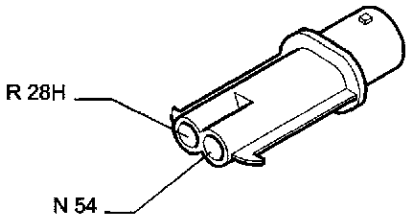
4C055CL01

32 Luce direzione laterale anteriore sinistra



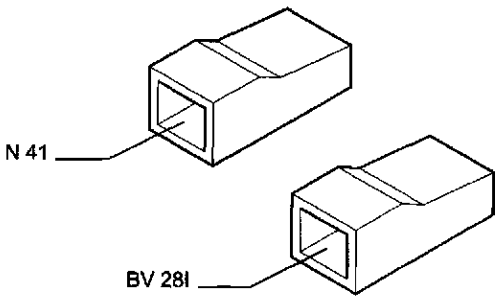
4C055CL02

33 Luce direzione laterale anteriore destra



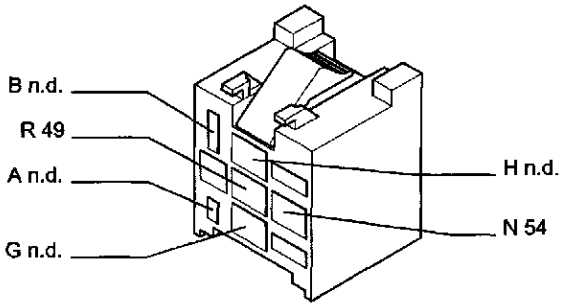
4C055CL03

34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera



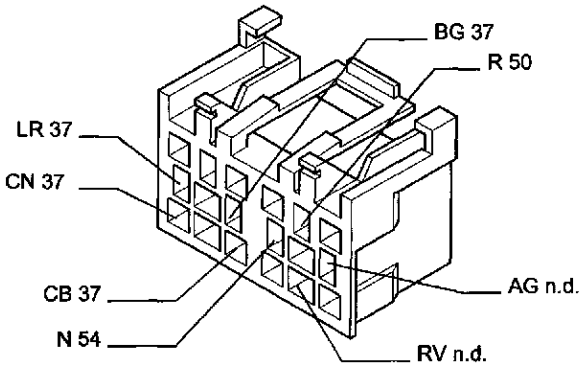
4C055CL04

35 Centralina comando bloccaporte



4C055CL05

36 Centralina comando alzacristalli

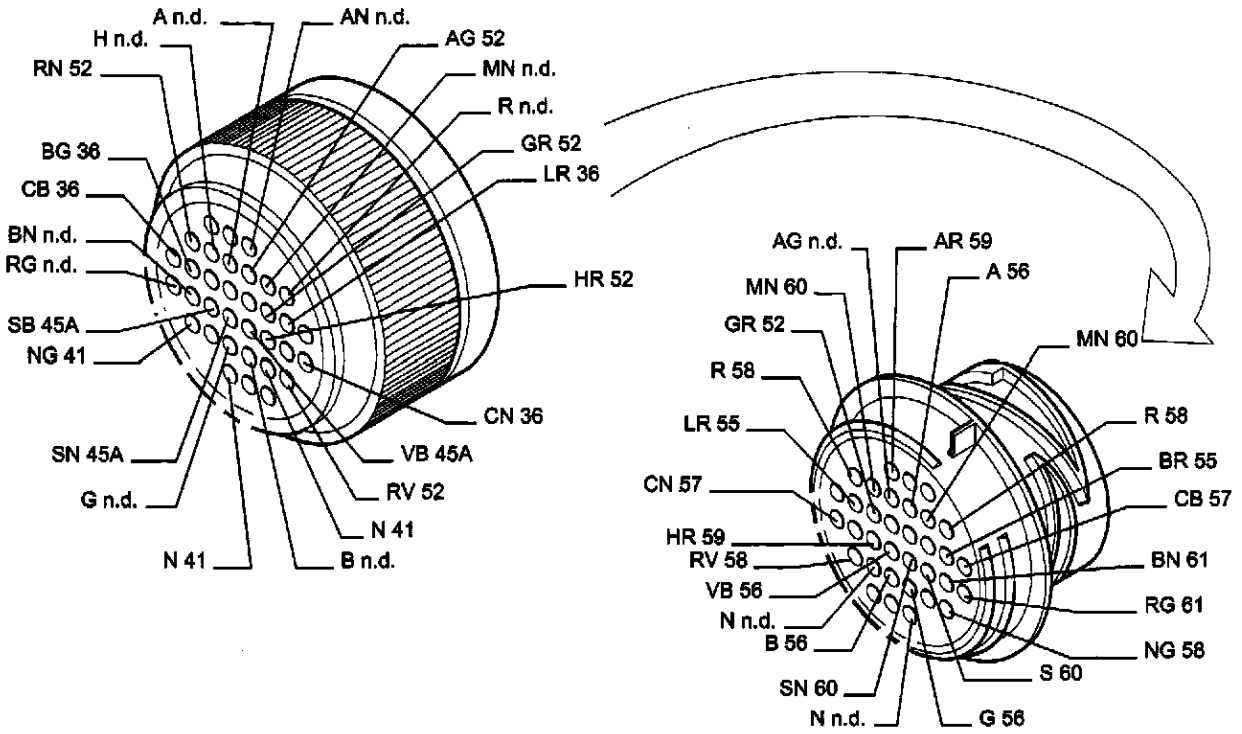


4C055CL06

Copyright by Fiat Auto

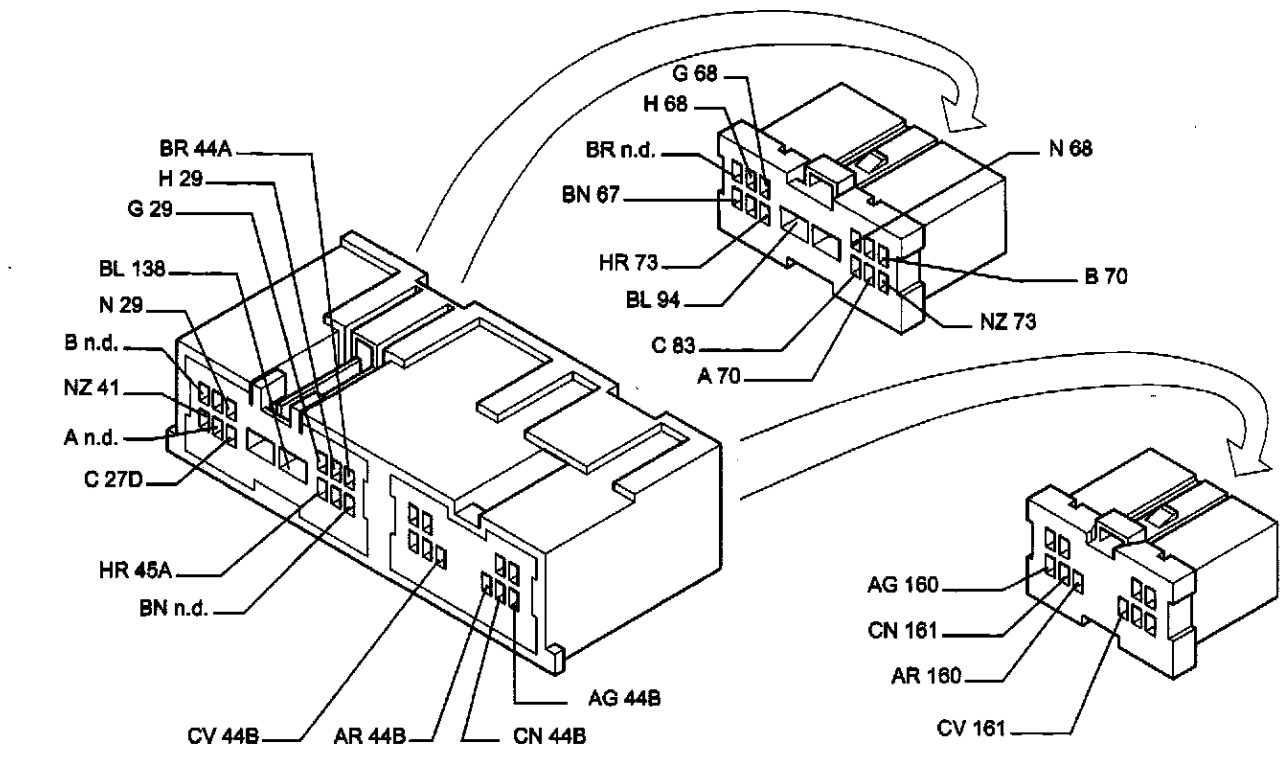
55.

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



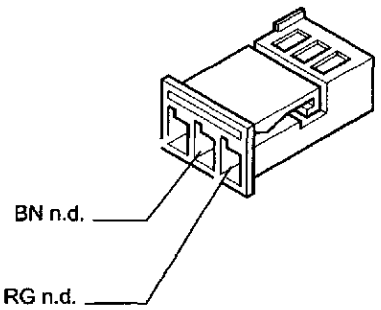
4C056CL01

38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



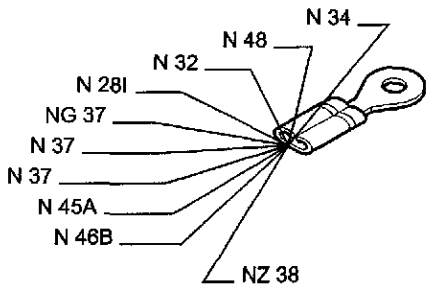
4C056CL02

40 Altoparlante anteriore sinistro



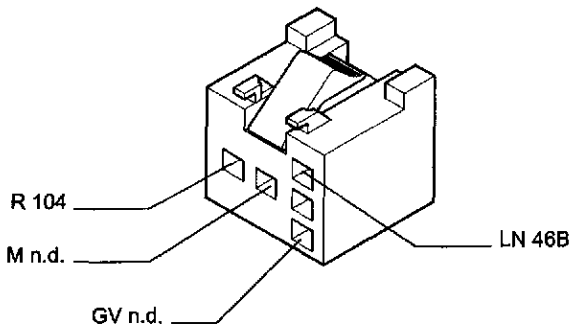
4C057CL01

41 Massa plancia sinistra



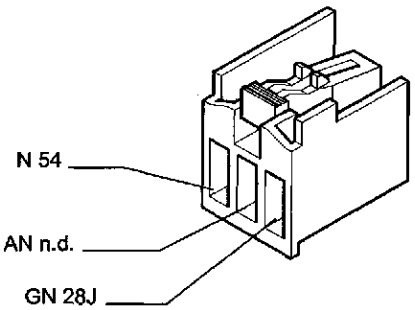
4C057CL02

42 Teleruttore comando fendinebbia



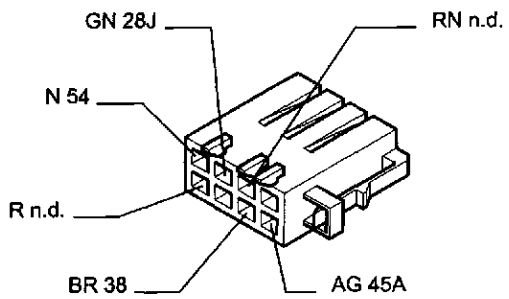
4C057CL03

43 Accendisigari



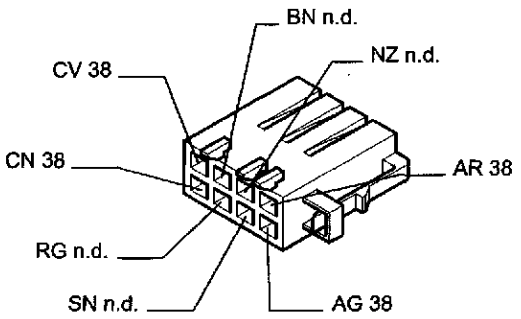
4C057CL04

44A Autoradio – Radionavigatore



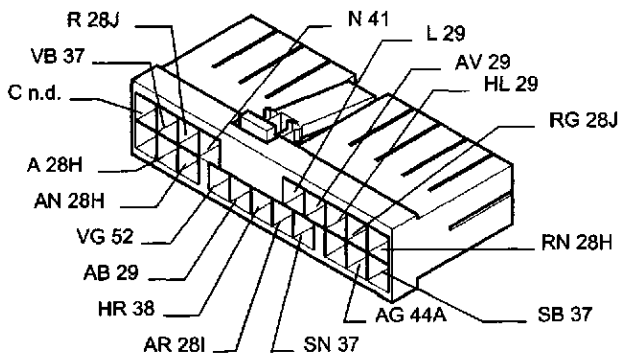
4C057CL05

44B Autoradio – Radionavigatore



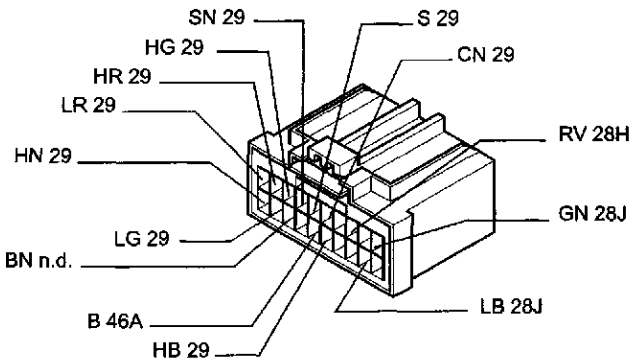
4C057CL06

45A Quadro strumenti



4C057CL07

45B Quadro strumenti

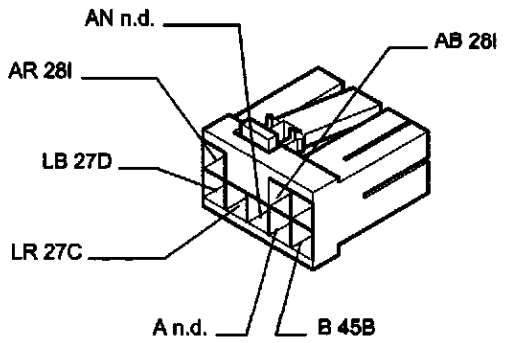


4C057CL08

Copyright by Fiat Auto

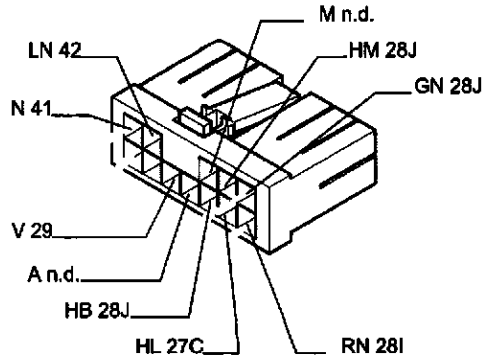
55.

46A Gruppo comandi interruttori



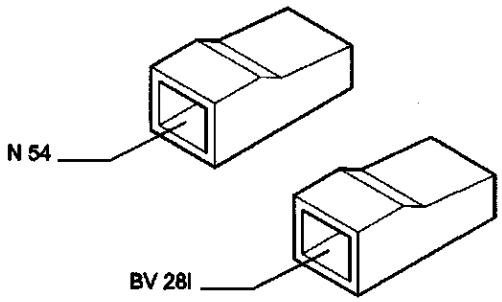
4C058CL01

46B Gruppo comandi interruttori



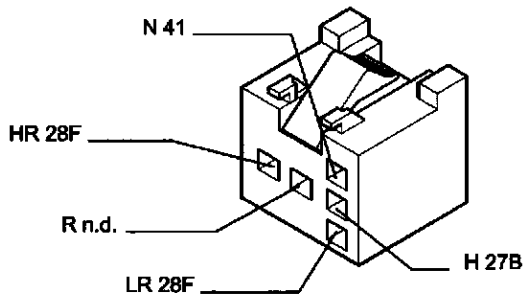
4C058CL02

47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera



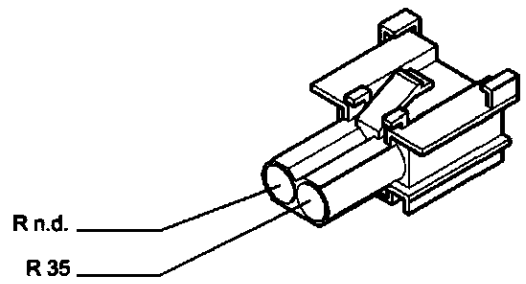
4C058CL03

48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti



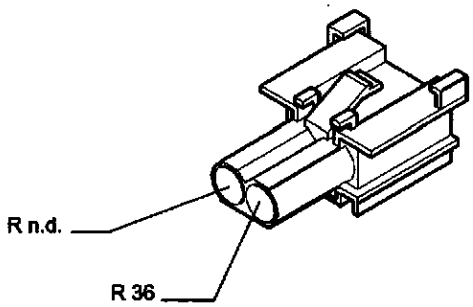
4C058CL04

49 Fusibile 20A protezione bloccaporte



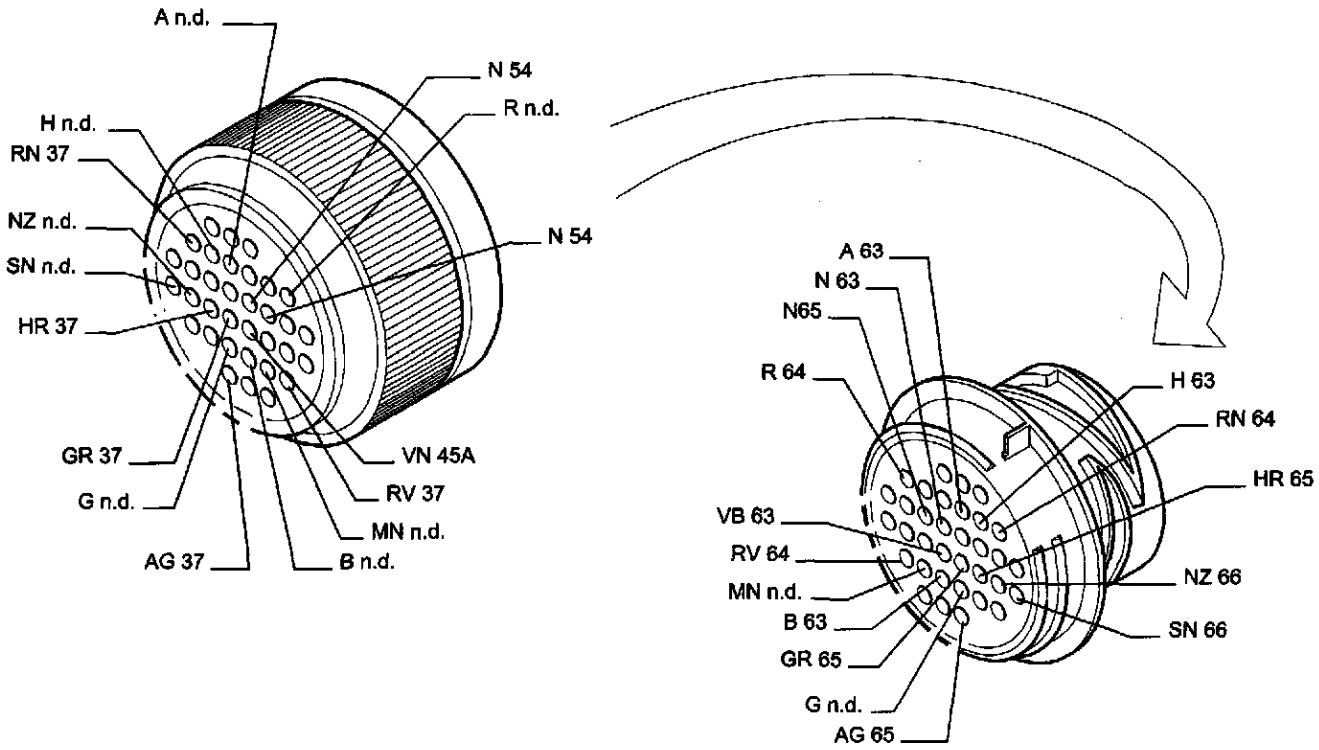
4C058CL05

50 Fusibile 30A protezione alzacristalli



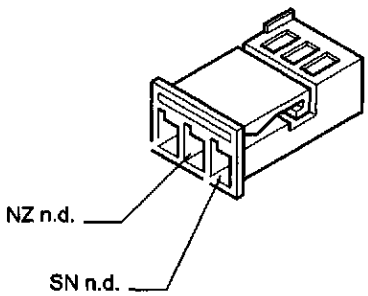
4C058CL06

52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero



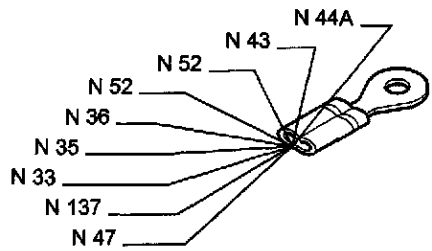
4C058CL01

53 Altoparlante anteriore destro



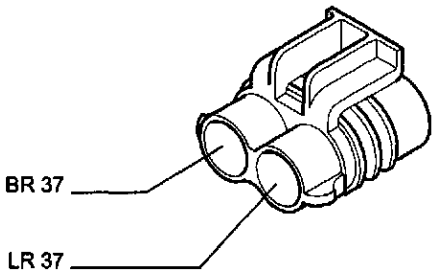
4C059CL02

54 Massa plancia destra



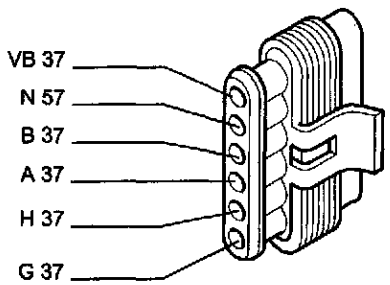
4C058CL03

55 Motore alzacristallo lato guida



4C058CL04

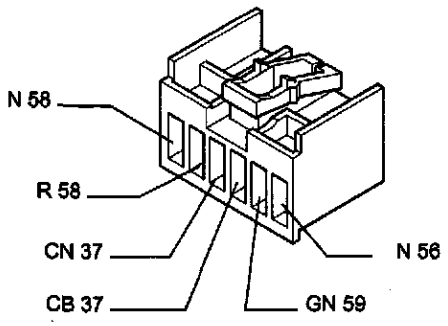
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro



4C059CL05

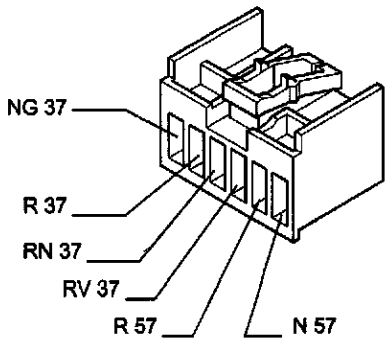
55.

57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro



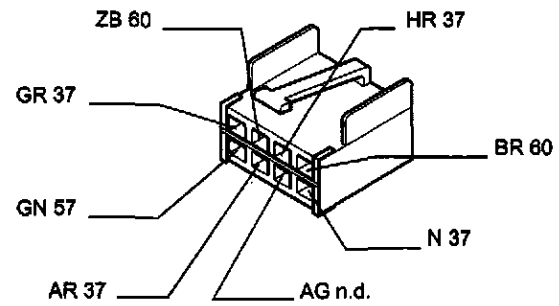
4C060CL01

58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro



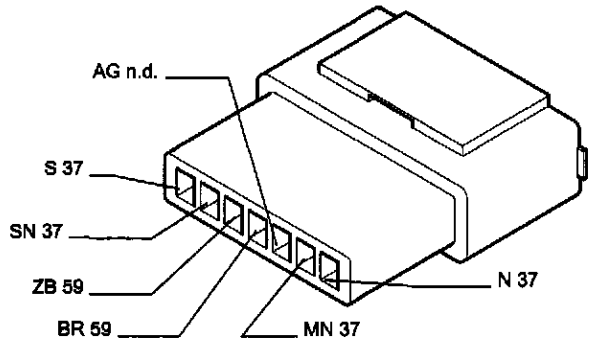
4C060CL02

59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni



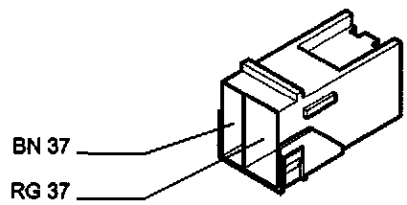
4C060CL03

60 Specchio retrovisore esterno sinistro



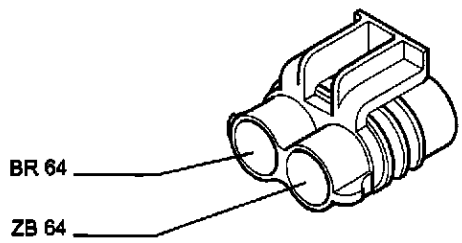
4C060CL04

61 Altoparlante su porta sinistra



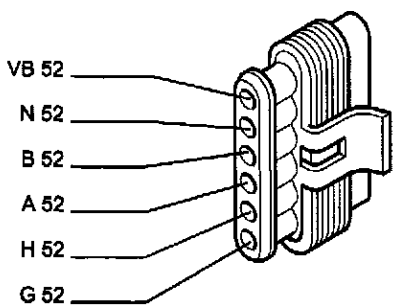
4C060CL05

62 Motore alzacristallo lato passeggero



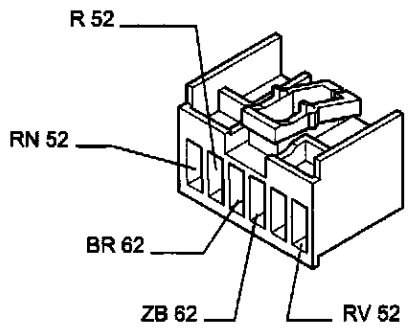
4C060CL06

63 Motoriduttore bloccaporte destro



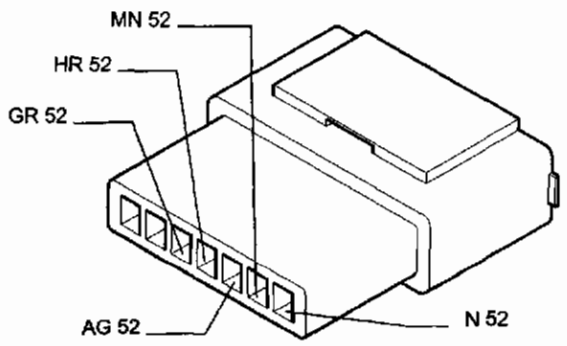
4C060CL07

64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro



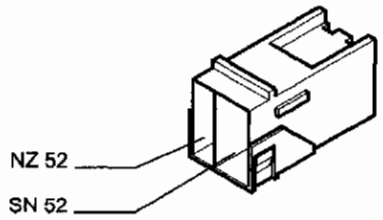
4C060CL08

65 Specchio retrovisore esterno destro



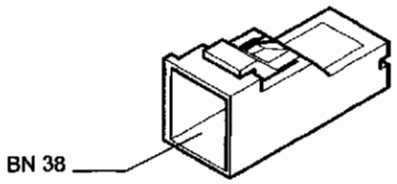
4C061CL01

66 Altoparlante su porta destra



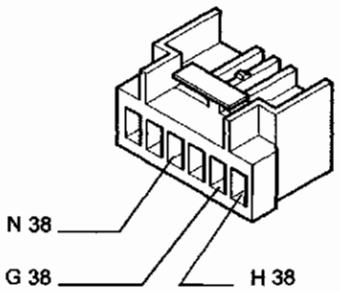
4C061CL02

67 Interruttore segnalazione freno a mano inserito



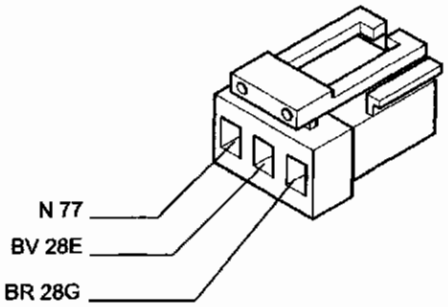
4C061CL03

68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori



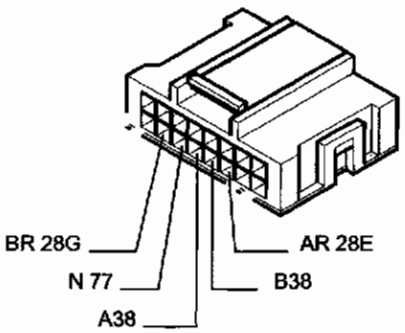
4C061CL04

69 Plafoniera illuminazione interno vettura



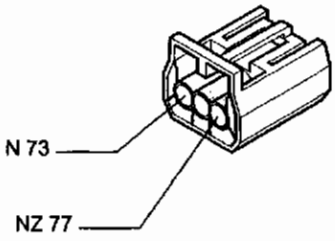
4C061CL06

70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme



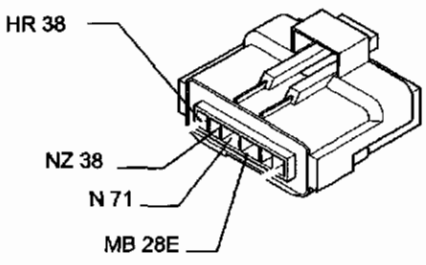
4C061CL08

71 Interruttore inerziale



4C061CL07

73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante

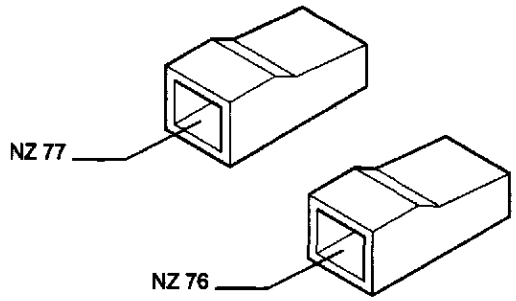


4C061CL08

Copyright by Fiat Auto

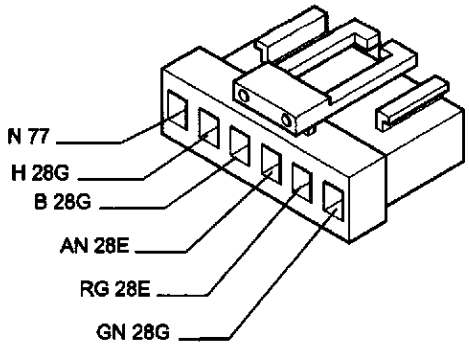
55.

74 Pulsante illuminazione bagagliaio



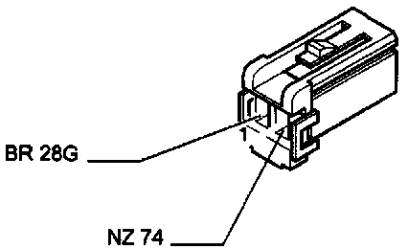
4C062CL01

75 Gruppo ottico posteriore sinistro



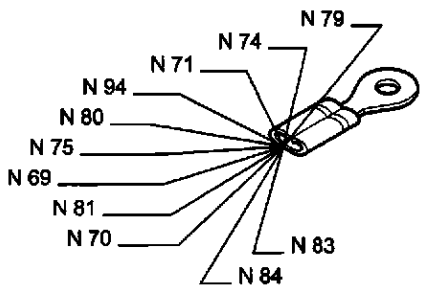
4C062CL02

76 Lampada illuminazione vano bagagli



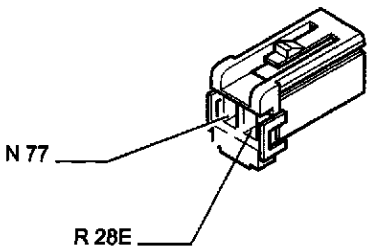
4C062CL03

77 Massa posteriore sinistra



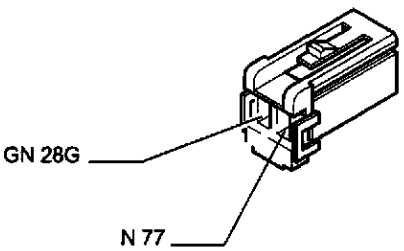
4C062CL04

79 Fanale di arresto supplementare



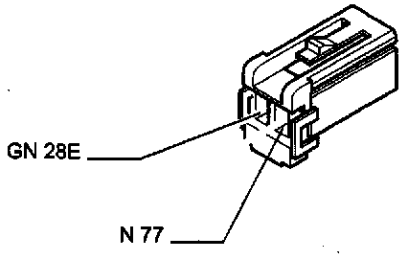
4C062CL05

80 Fanale targa destro



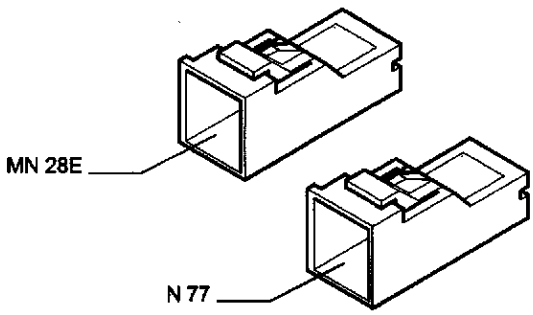
4C062CL06

81 Fanale targa sinistro



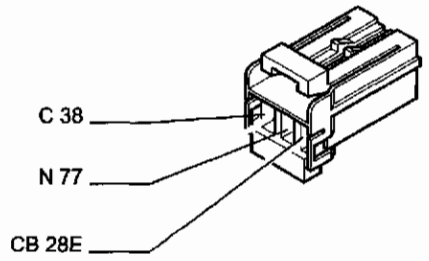
4C062CL07

82 Lunotto termico



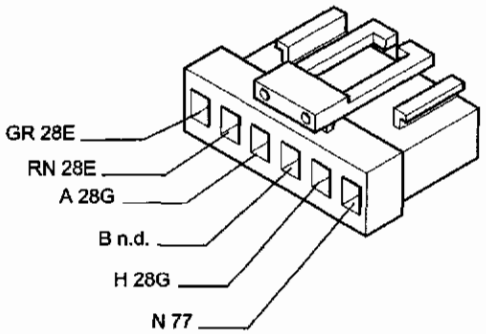
4C062CL08

83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto



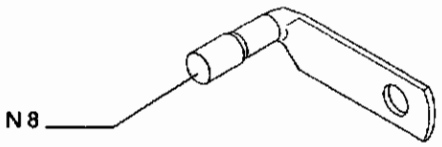
4C063CL01

84 Gruppo ottico posteriore destro



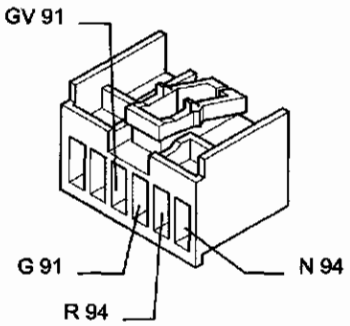
4C063CL02

86 Massa per batteria



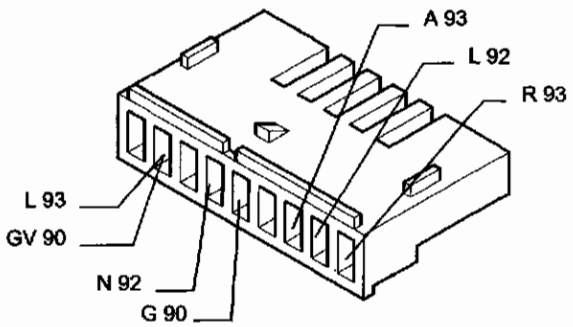
4C063CL03

90 Commutatore comando tetto apribile



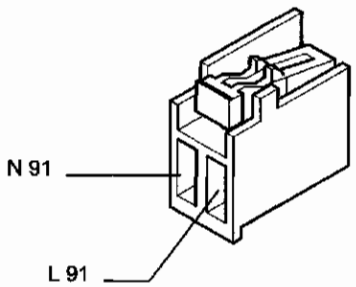
4C063CL04

91 Centralina comando tetto apribile



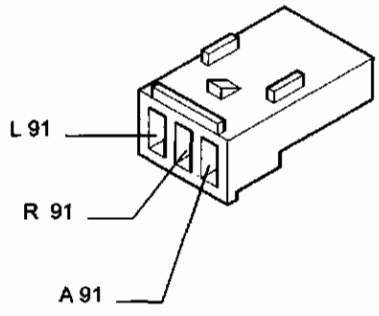
4C063CL05

92 Motore azionamento tetto apribile



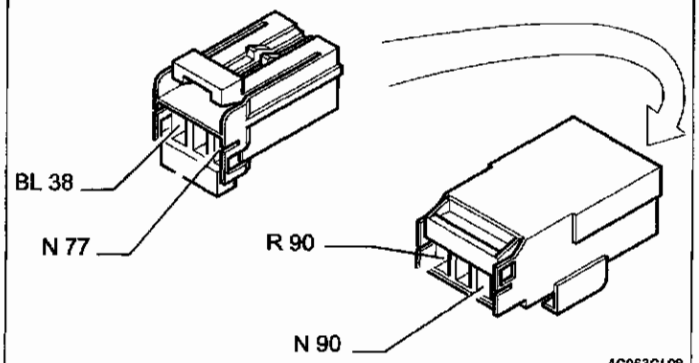
4C063CL06

93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile



4C063CL07

94 Connessione cavi tetto apribile

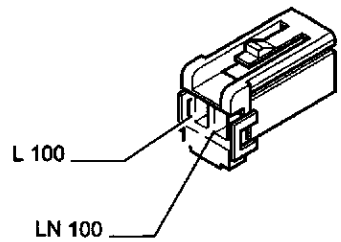


4C063CL08

Copyright by Fiat Auto

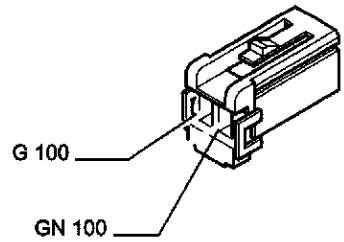
55.

96 Carica Air Bag lato guida



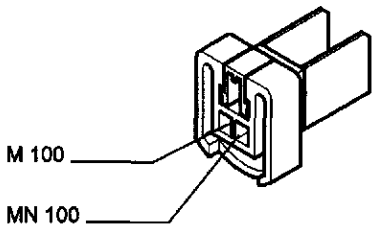
4C064CL01

97 Carica Air Bag lato passeggero



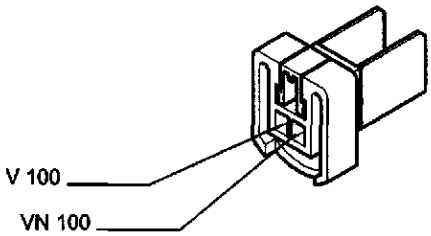
4C064CL02

98 Carica pretensionatore lato destro



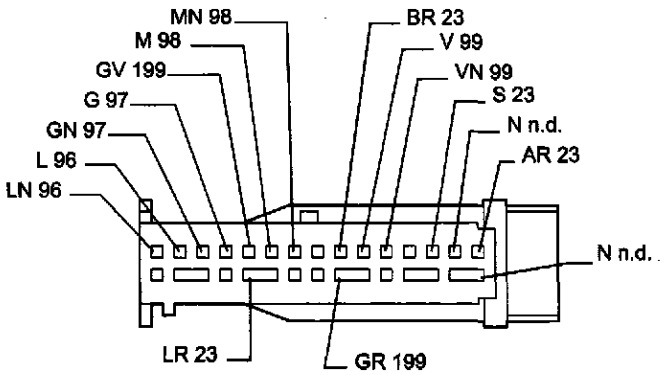
4C064CL03

99 Carica pretensionatore lato sinistro



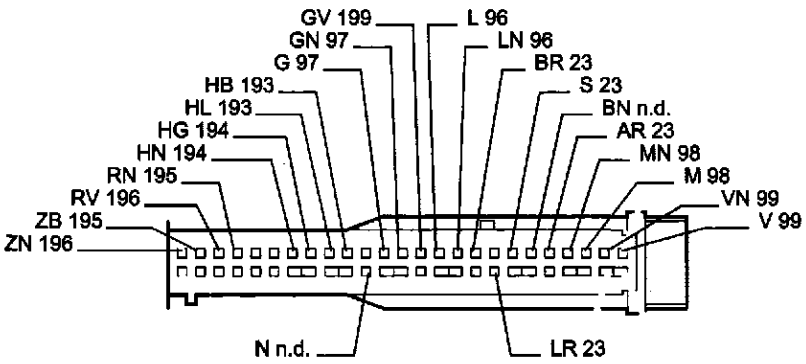
4C064CL04

100 Centralina di comando Air Bag



4C064CL05

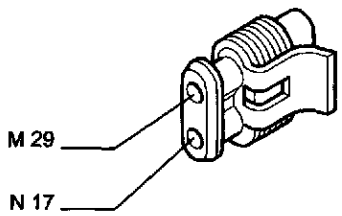
100 Centralina di comando Air Bag



Versione con Side bag

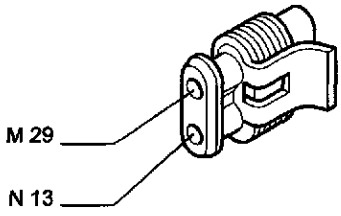
4C064CL06

102 Fendinebbia destro



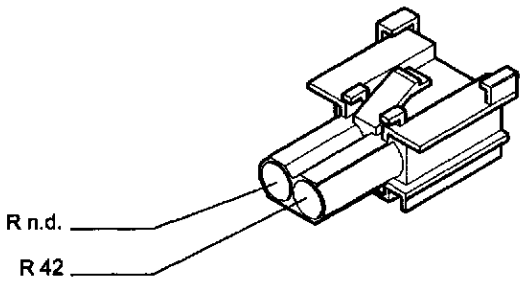
4C065CL01

103 Fendinebbia sinistro



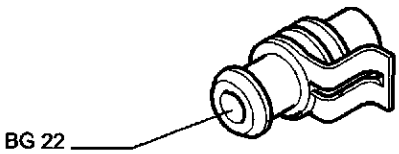
4C065CL02

104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia



4C065CL03

105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore

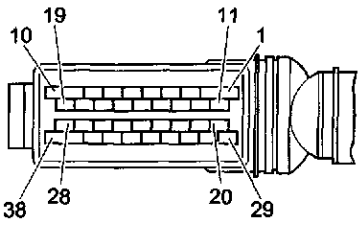


4C065CL04

107A Centralina comando iniezione

1	NZ 114B	18	BG 184
3	HB 29	21	B 114B
4	RV n.d.	22	V 114B
6	SB 175	24	AV 29
7	HV 26	27	S 187
8	CN 183	28	HN 187
9	L 29	31	R 114B
11	NL 114A	32	N 114A
12	BN 185	33	HR 29
13	LR 29	34	N114A
16	BR 201		N114B
17	CB n.d.	38	BL 187

1242 8v

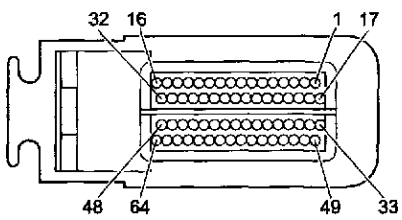


4C065CL05

107A Centralina comando iniezione

2	BR 201	25	RN n.d.	55	HR 29
4	G n.d.	30	BG 184	56	HN 187
5	B 203	31	LR 29	59	AV 29
7	BV 204	33	BZ n.d.	61	HV 29
14	CN 183	37	HL 203	62	NZ 176
17	BZ n.d.	39	GV 202		
18	R n.d.	40	S 187		
19	SB 175	46	BN 185		
20	L 29	49	BZ n.d.		
21	LN 203	51	CB n.d.		
22	LG 203	52	HV 26		
24	BL 187	54	NZ 203		

1242 16v



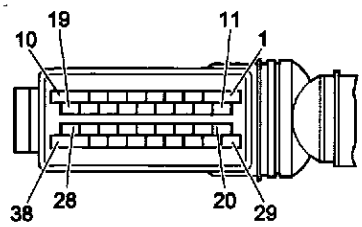
4C065CL06

Copyright by Fiat Auto

107B Centralina comando iniezione

3	VN 113	20	NZ n.d.	37	GV 118C
5	HB 112	22	RN 181	38	MN 122B
6	N 173	24	LN 206		
8	N 173	25	B 119		
9	GN 121	26	BM 120		
10	NV 122A	27	BV 118D		
13	M 181	28	MR 118A		
14	SN 181	29	N n.d.		
15	G 173	32	RV n.d.		
17	HN 121	34	N n.d..		
18	BH 121	35	R 119		
19	GR 121	36	SR 118B		

1242 8v

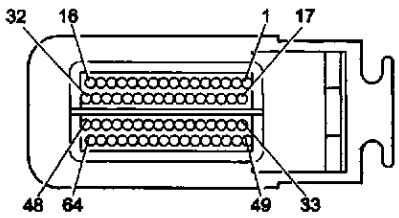


4C066CL01

107B Centralina comando iniezione

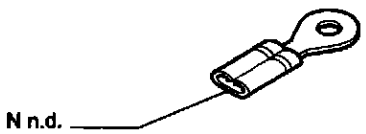
2	RZ 205	26	NZ 181	43	NZ n.d.
6	M 181	28	NR n.d.	49	BS 114A
7	BN 181	31	MR 122	51	LN 205
8	G 114A	32	MN 122	55	RV 181
9	N n.d.	33	GN 120	56	VN 121
10	B 119	34	BV 205	57	GR 114B
11	NZ n.d.	36	L 206	58	N 121
17	BN 114B	37	BC 173	60	NR n.d.
18	SR 205	38	HB 112		
21	BG 173	39	HN 121		
23	HV 121	41	GV 114B		
25	V 114A	42	R 119		

1242 16v



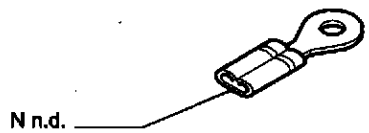
4C066CL02

108 Massa su centralina



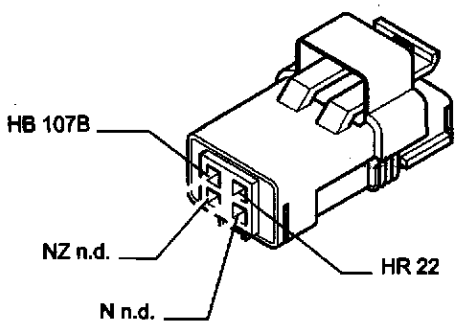
4C066CL03

109 Massa sul motore



4C066CL04

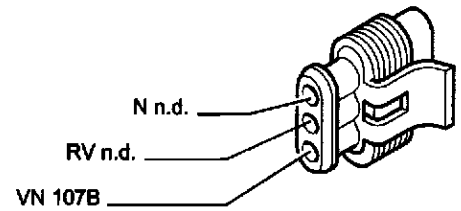
112 Sensore temperatura acqua



4C066CL05

113 Potenziometro su valvola a farfalla

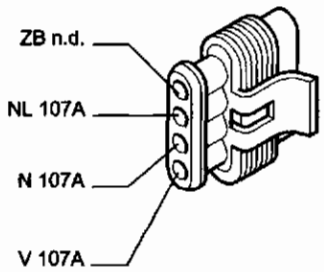
1242 8v



4C066CL06

114A Sonda lambda a monte del catalizzatore

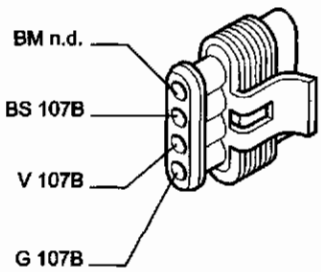
1242 8v



4C067CL01

114A Sonda lambda a monte del catalizzatore

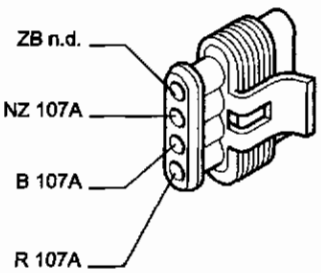
1242 16v



4C067CL02

114B Sonda lambda a valle del catalizzatore

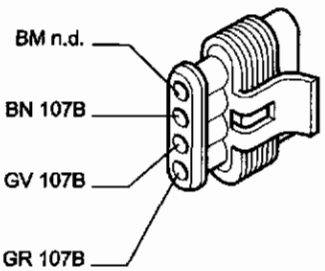
1242 8v



4C067CL03

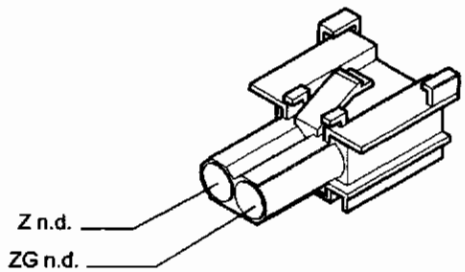
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore

1242 16v



4C067CL04

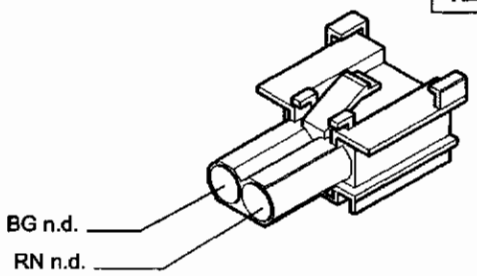
117A Fusibile 15A protezione servizi i.e.



4C067CL05

117B Fusibile 15A protezione servizi i.e.

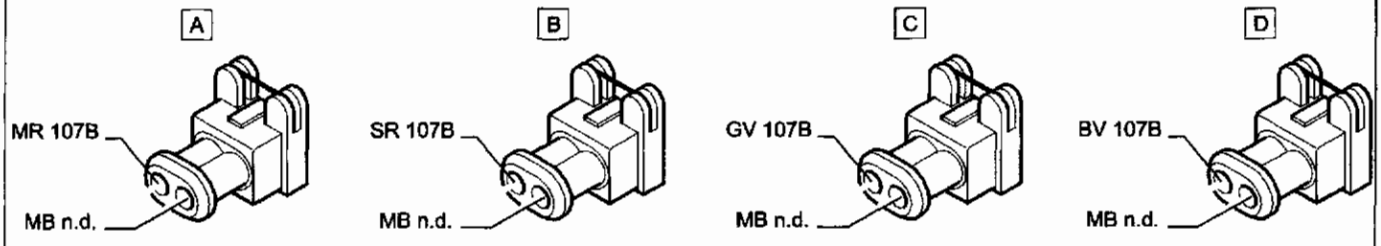
1242 16v



4C067CL06

118 Elettroiniettori

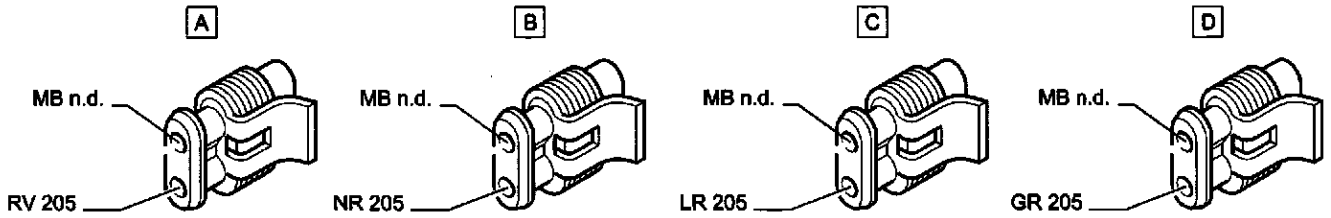
1242 8v



4C067CL07

118 Elettroiniettori

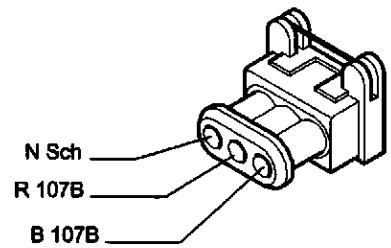
1242 16v



4C068CL01

119 Sensore giri e P.M.S.

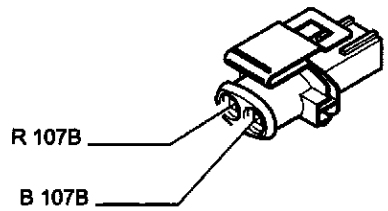
1242 8v



4C068CL02

119 Sensore giri e P.M.S.

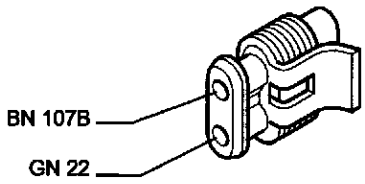
1242 16v



4C068CL03

120 Elettrovalvola canister

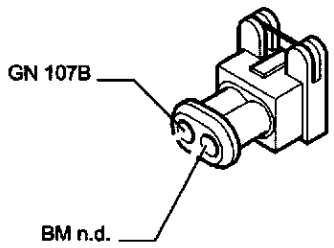
1242 8v



4C068CL04

120 Elettrovalvola canister

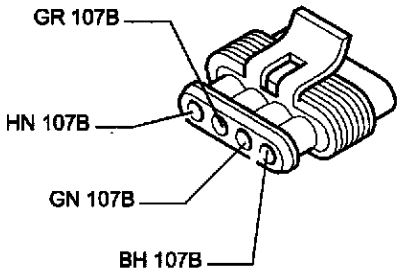
1242 16v



4C068CL05

121 Attuatore passo-passo (minimo)

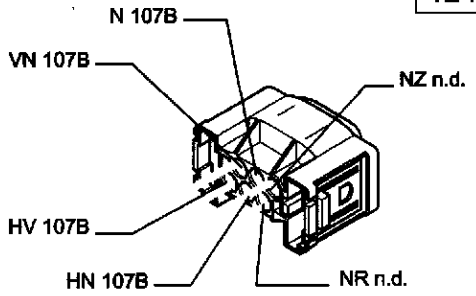
1242 8v



4C068CL06

121 Attuatore passo-passo (minimo)

1242 16v



4C068CL07

122 Rocchetto di accensione

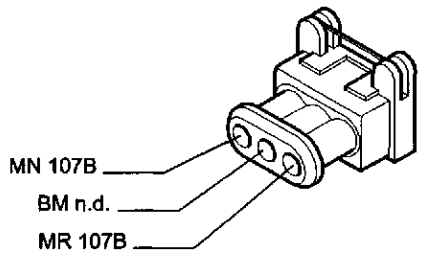
1242 8v



4C069CL01

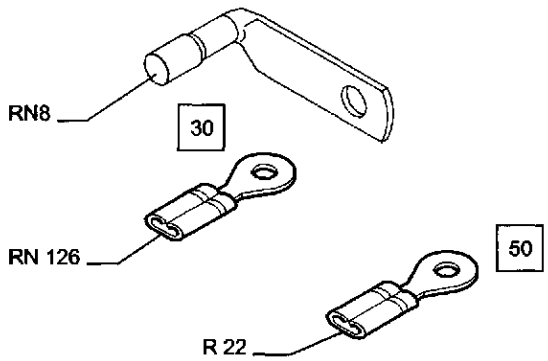
122 Rocchetto di accensione

1242 16v



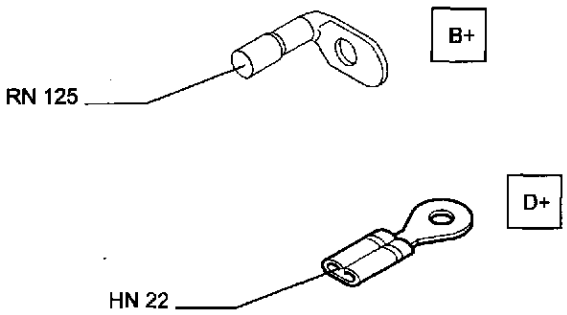
4C069CL02

125 Motore di avviamento



4C069CL03

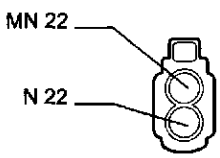
126 Alternatore



4C069CL04

127 Compressore condizionatore

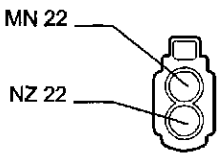
1242 8v



4C069CL05

127 Compressore condizionatore

1242 16v

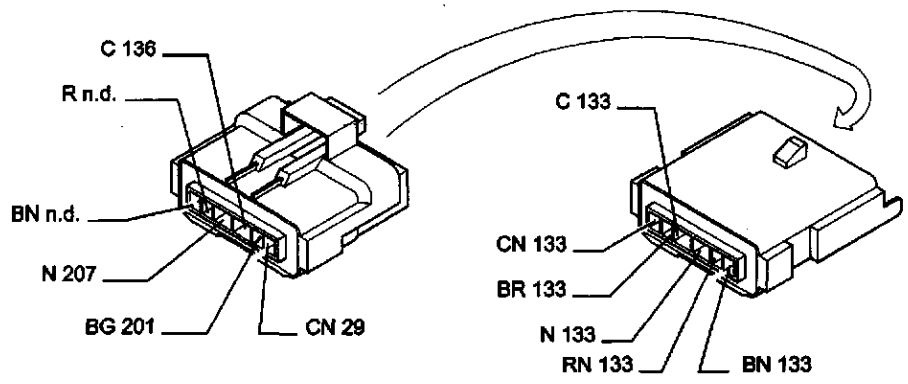


4C069CL06

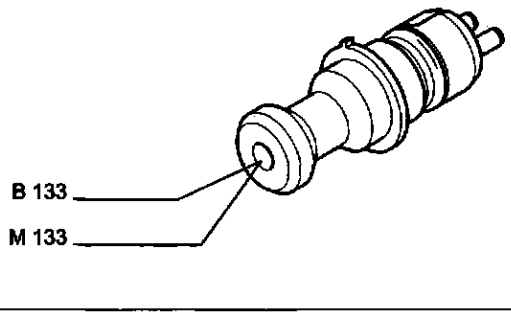
Copyright by Fiat Auto

55.

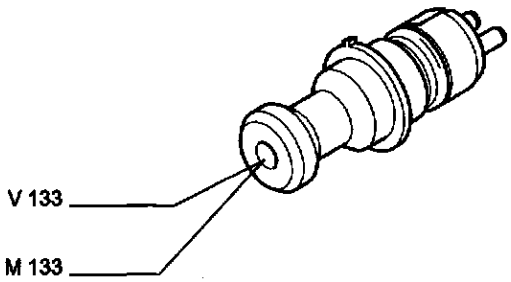
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.



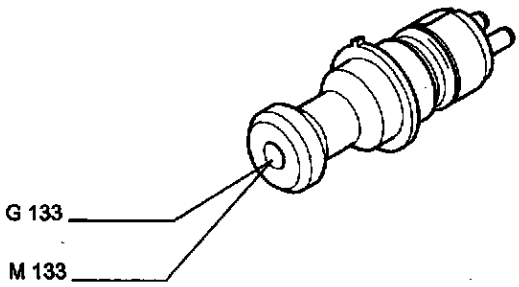
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)



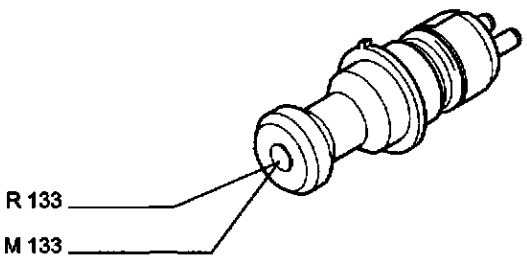
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)



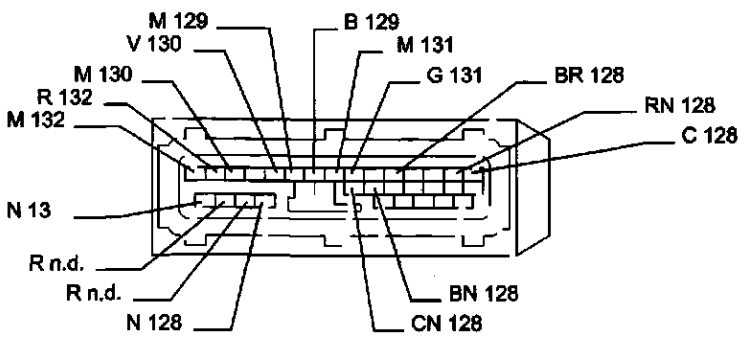
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)



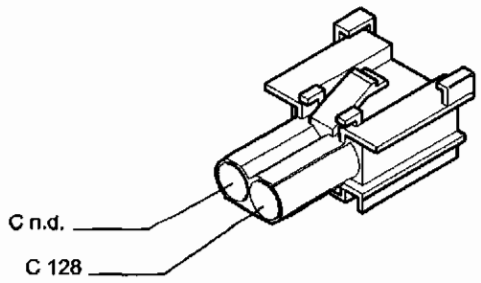
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)



133 Centralina elettronica comando AB.S.

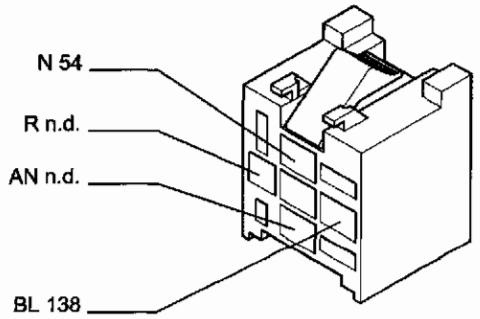


136 Fusibile 10A protezione impianto ABS



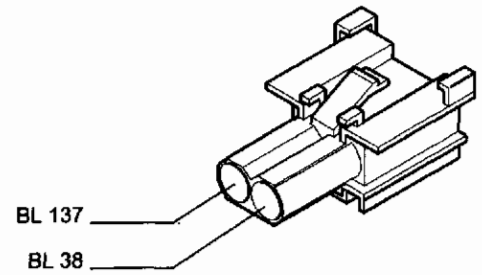
4C071CL01

137 Teleruttore di comando tetto apribile



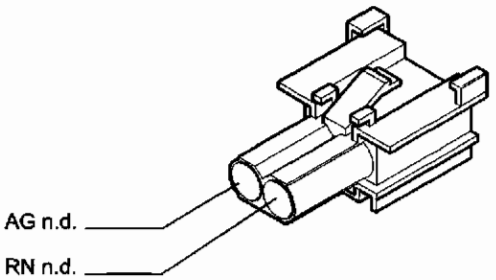
4C071CL02

138 Fusibile 20 A protezione tetto apribile



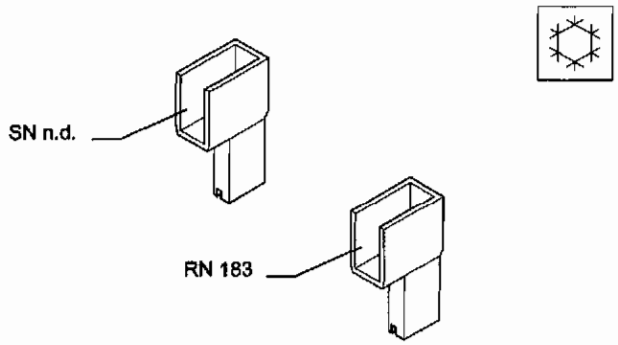
4C071CL03

139 Fusibile 10 A protezione accendisigari



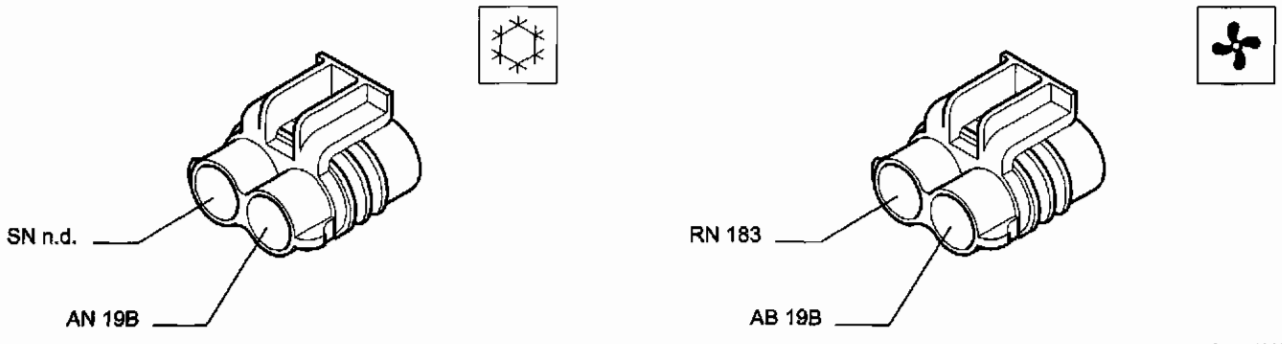
4C071CL04

141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore



4C071CL05

142 Elettroventilatore raffreddamento motore

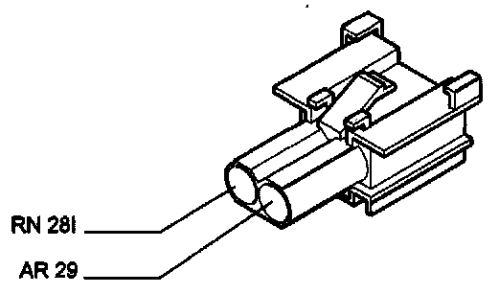


4C071CL06

Copyright by Fiat Auto

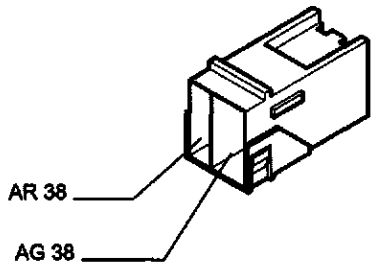
55.

144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag



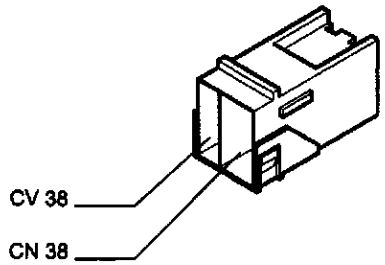
4C072CL01

160 Altoparlante posteriore destro



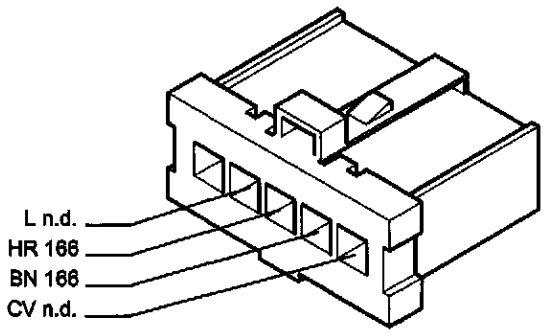
4C072CL02

161 Altoparlante posteriore sinistro



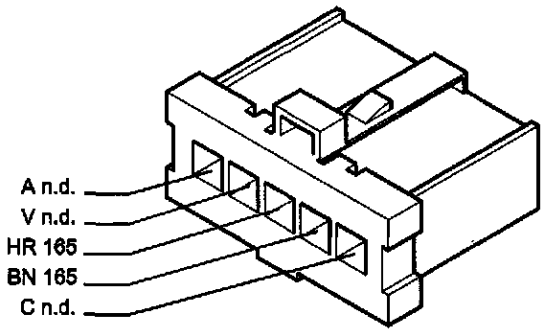
4C072CL03

165 Resistore addizionale



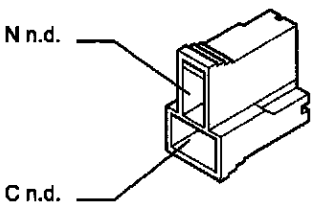
4C072CL04

166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore



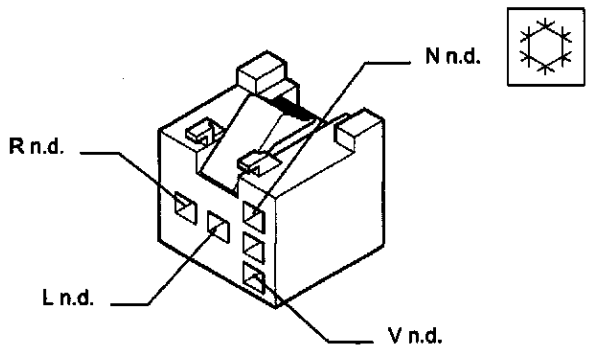
4C072CL05

167 Elettroventilatore condizionatore



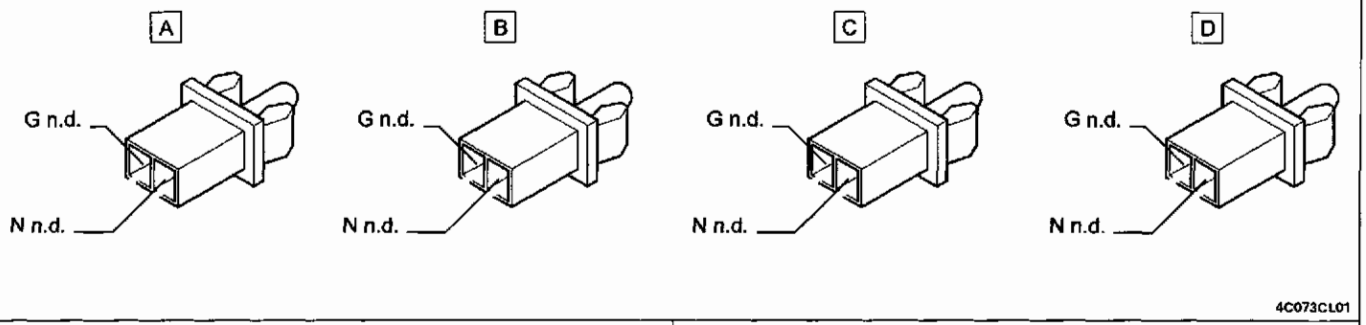
4C072CL06

169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore



4C072CL07

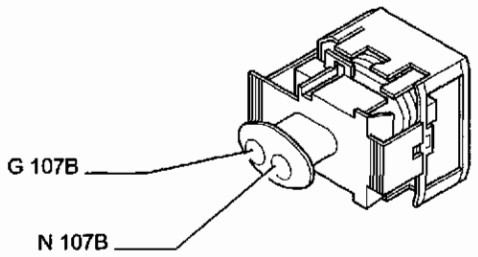
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore



4C073CL01

173 Sensore di detonazione

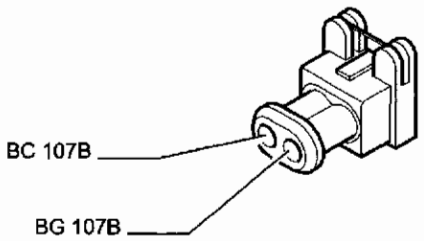
1242 8v



4C073CL02

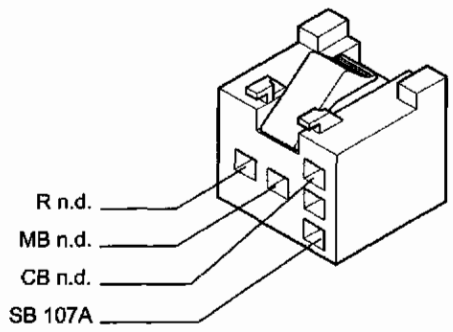
173 Sensore di detonazione

1242 16v



4C073CL03

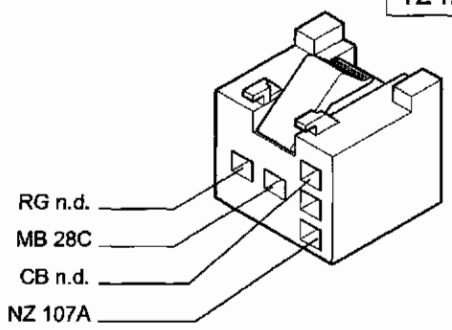
175 Teleruttore comando iniezione



4C073CL04

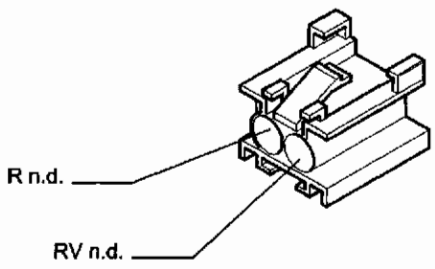
176 Teleruttore comando pompa carburante

1242 16v



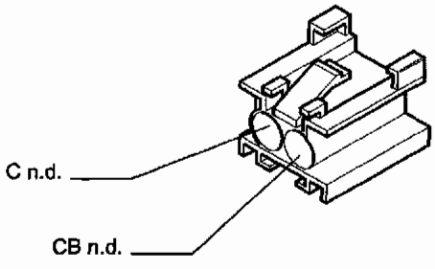
4C073CL05

177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.



4C073CL06

178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.



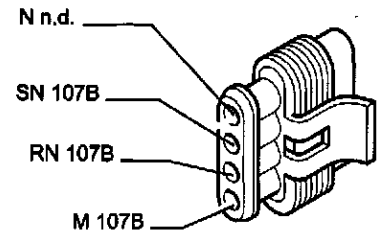
4C073CL07

Copyright by Fiat Auto

55.

181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria

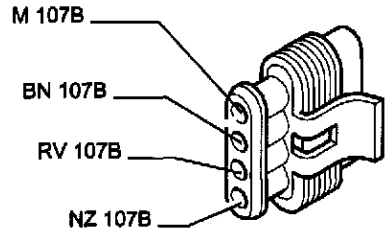
1242 8v



4C074CL01

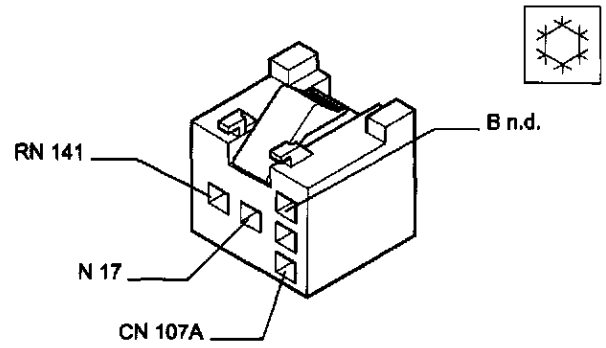
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria

1242 16v



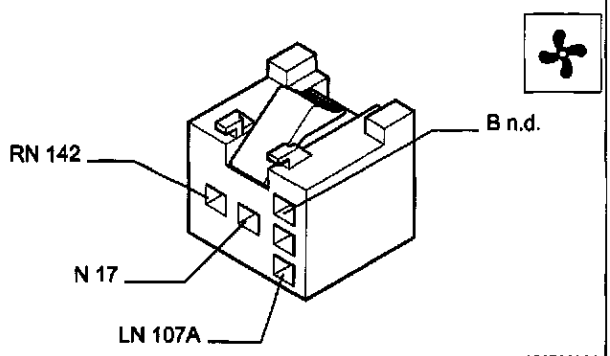
4C074CL02

183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore



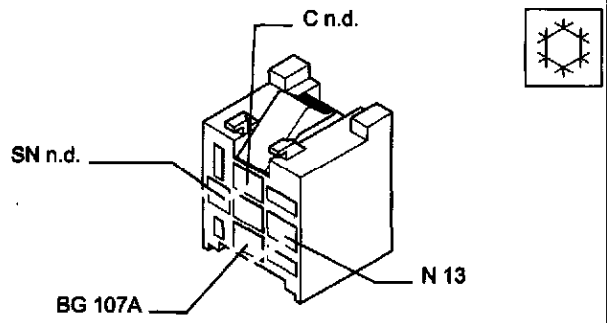
4C074CL03

183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore



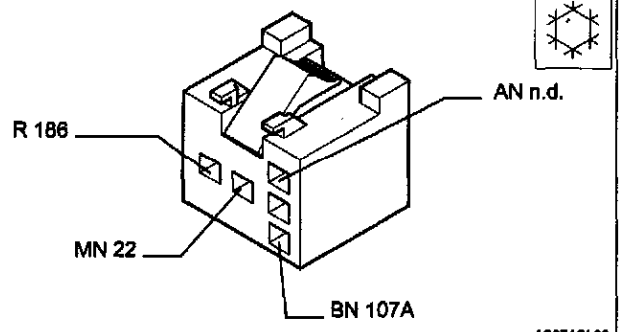
4C074CL04

184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore



4C074CL05

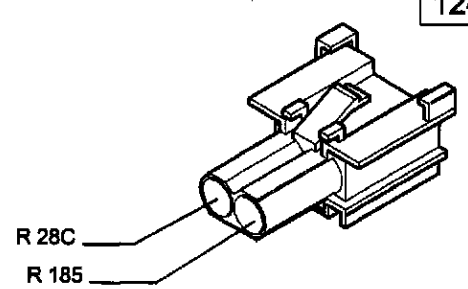
185 Teleruttore inserimento giunto compressore



4C074CL06

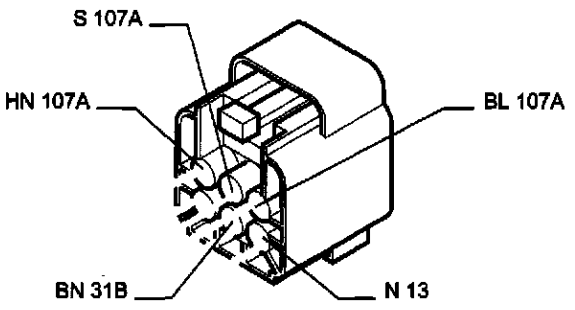
186 Fusibile 7.5A protezione giunto compressore

1242 16v



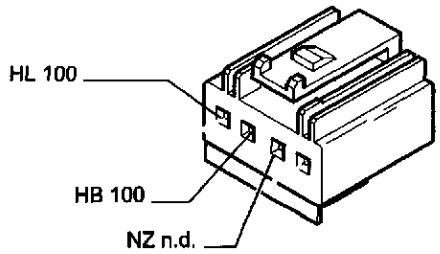
4C074CL07

187 Pressostato a 4 livelli



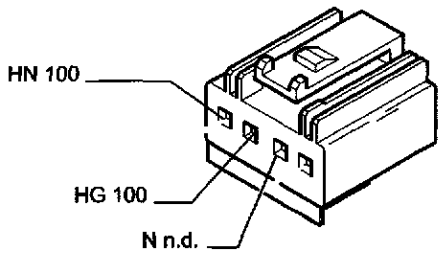
4C074CL08

193 Side Bag lato guida



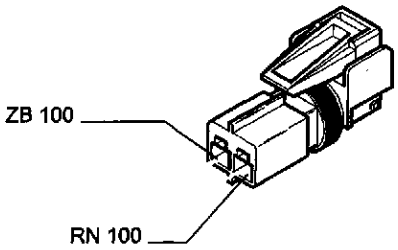
4C075CL01

194 Side Bag lato passeggero



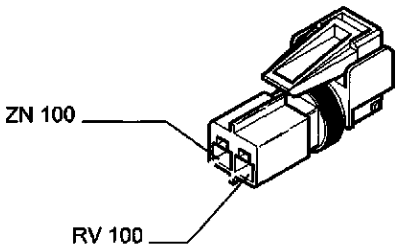
4C075CL02

195 Sensore Side bag lato guida



4C075CL03

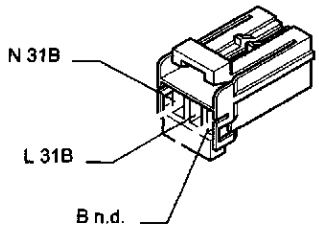
196 Sensore Side bag lato passeggero



4C075CL04

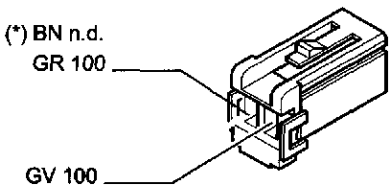
198 Termostato elettronico





4C075CL05

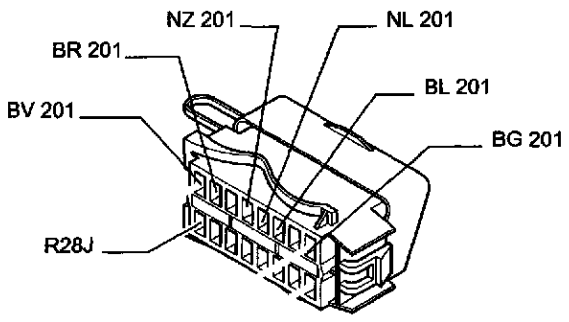
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero



(*) Versione con Side bag

4C075CL06

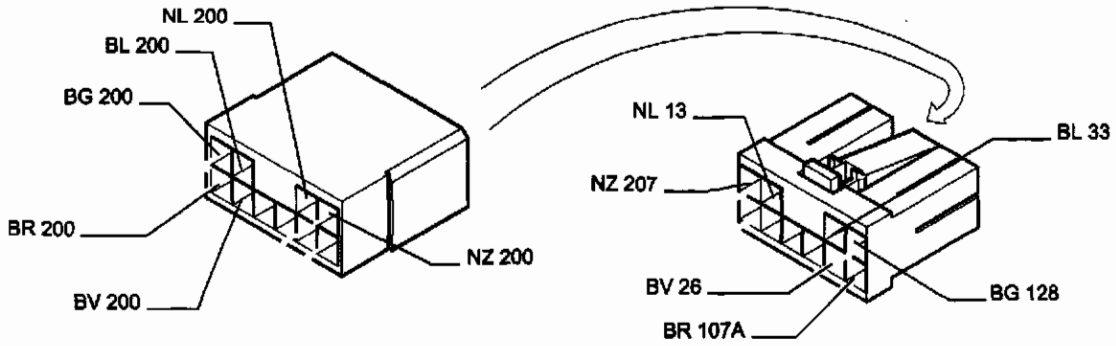
200 Presa di diagnosi unificata



4C075CL07

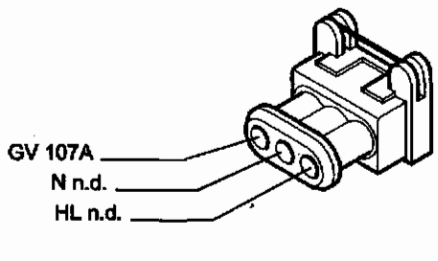
55.

201 Connessione per presa di diagnosi



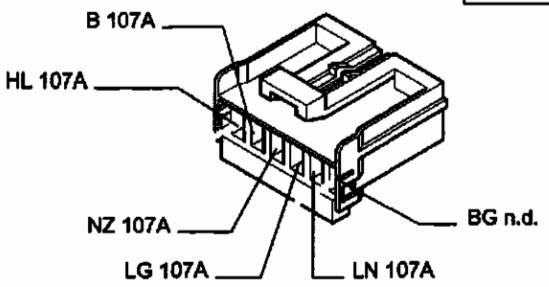
202 Accelerometro

1242 16v



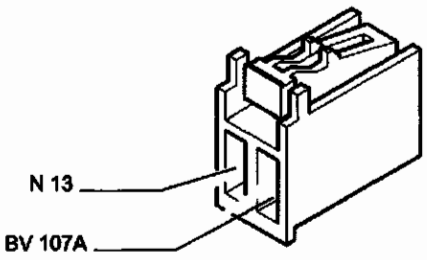
203 Potenziometro pedale acceleratore

1242 16v



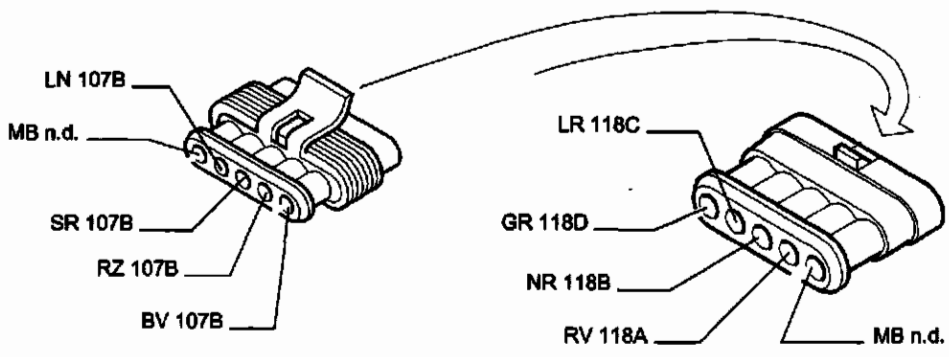
204 Interruttore pedale frizione

1242 16v



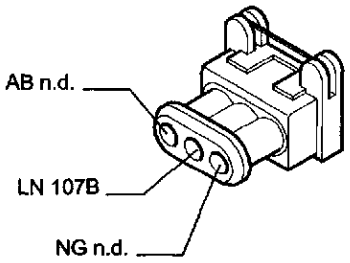
205 Giunzione elettroiniettori

1242 16v



206 Sensore di fase

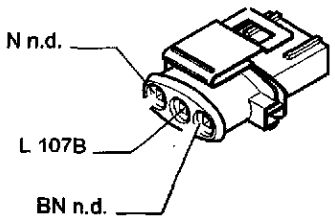
1242 8v



4C077CL01

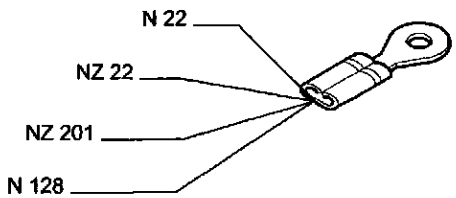
206 Sensore di fase

1242 16v



4C077CL02

207 Massa cestello batteria



4C077CL03

Copyright by Fiat Auto

pag.

COMANDO

- Stacco-riattacco comando sterzo 1

SCATOLA

- Stacco-riattacco scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile 4
- Smontaggio-montaggio 7
- Scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile 8
- Stacco-riattacco scatola servosterzo 9
- Smontaggio-montaggio 12

POMPA SERVOSTERZO

- Stacco-riattacco pompa servosterzo 13

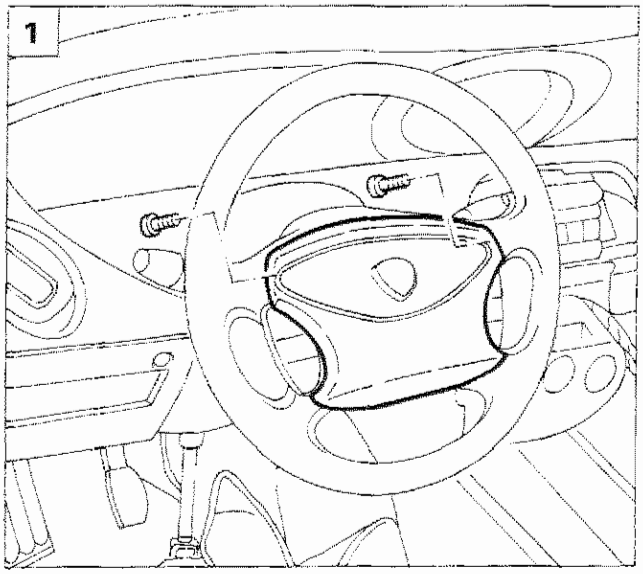
SERVOSTERZO

- Costituzione e funzionamento 16
- Convergenza ruote anteriori 18

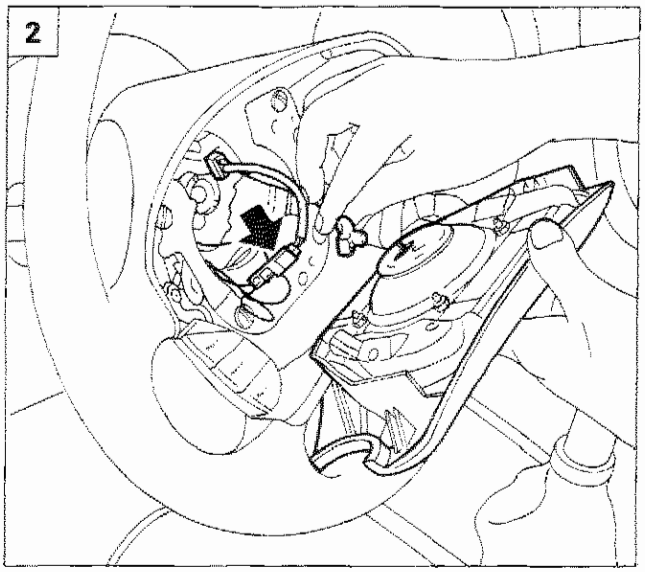
POMPA SERVOSTERZO 1242 16v

- Stacco-riattacco pompa servosterzo 19

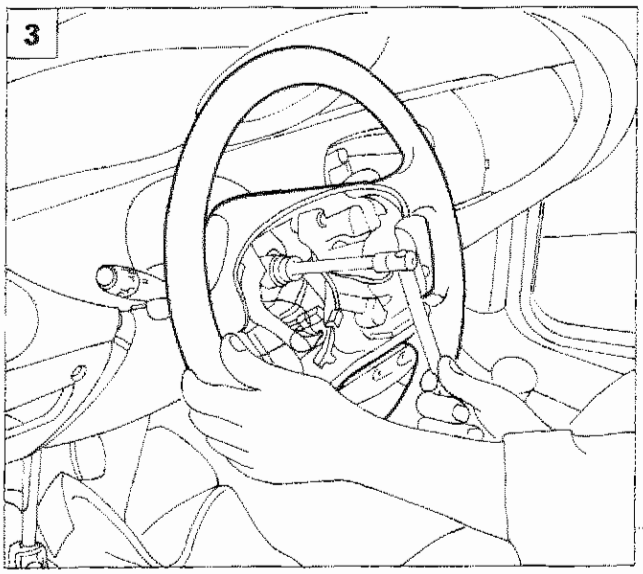
Copyright by Fiat Auto



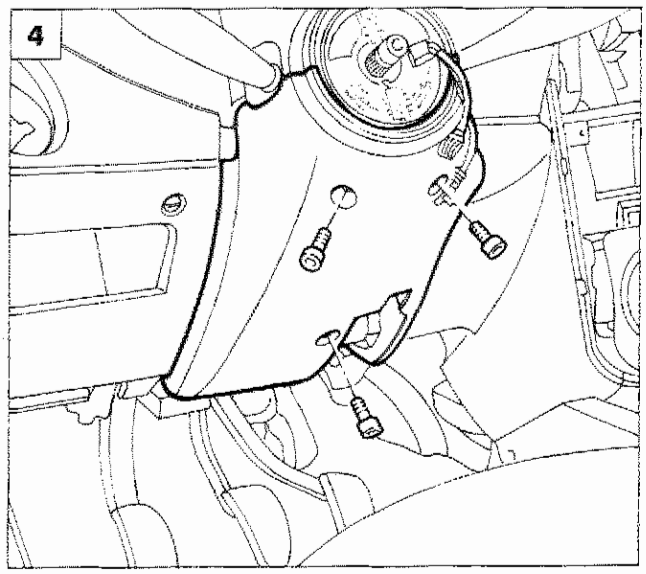
P4C001F01



P4C001F02



P4C001F03



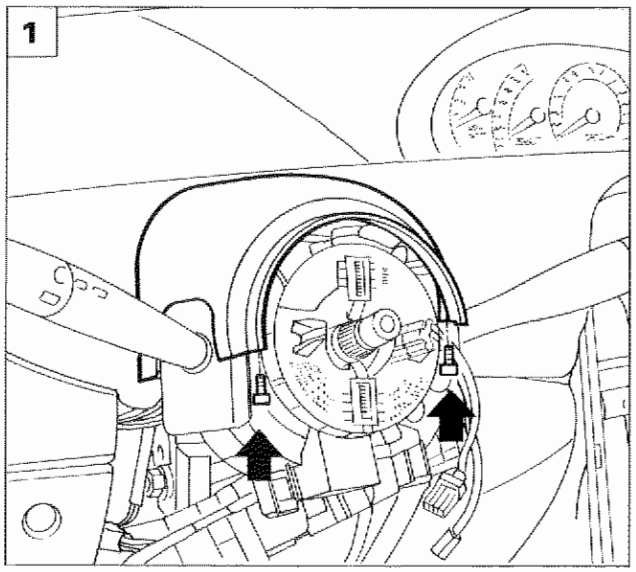
P4C001F04

STACCO-RIATTACCO COMANDO STERZO

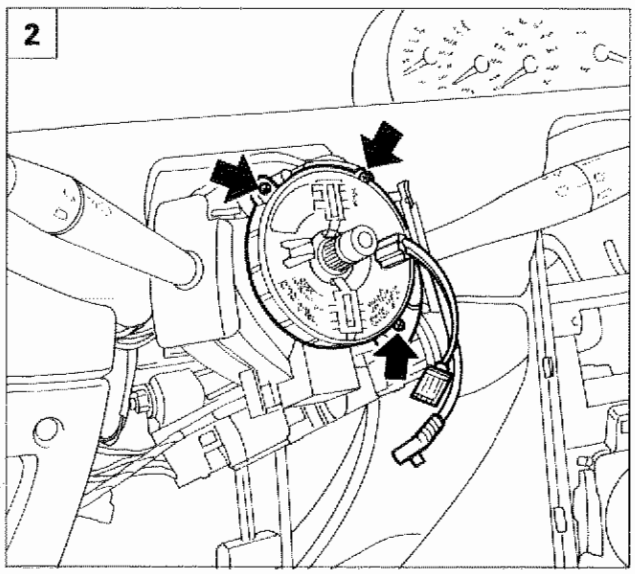
Prima di intervenire su componenti dell'impianto Airbag scollegare entrambi i morsetti della batteria ed osservare SCRUPOLOSAMENTE le avvertenze riportate nella sezione 55 di questo manuale.

1. Svitare le viti di fissaggio del dispositivo airbag al volante.
2. Rimuovere il dispositivo airbag dopo aver scollegato il relativo connettore di alimentazione; scollegare inoltre il connettore dell'avvisatore acustico.
3. Rimuovere il volante di guida agendo sul relativo dado di fissaggio.
4. Rimuovere il rivestimento inferiore dell'albero superiore sterzo agendo sui fissaggi evidenziati.

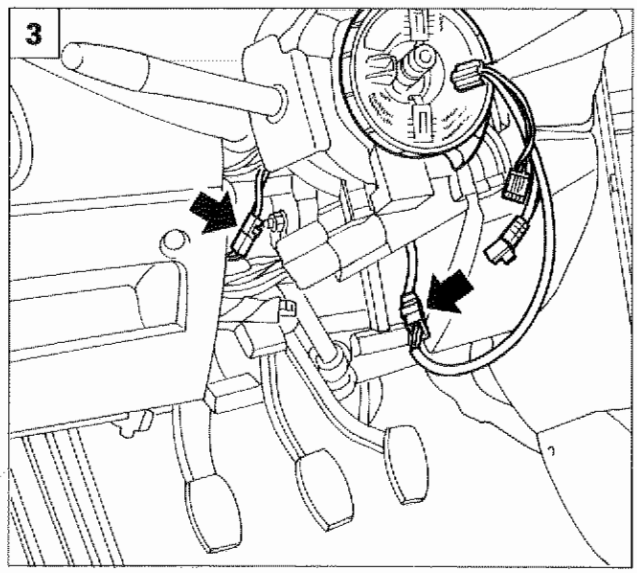
Copyright by Fiat Auto



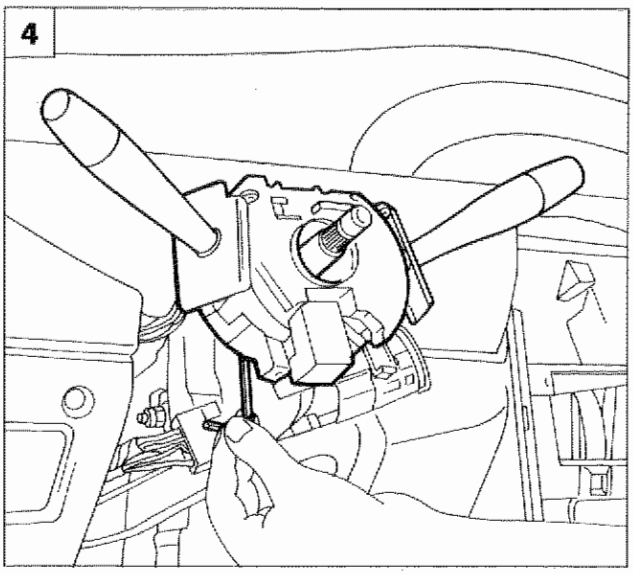
P4C002F01



P4C002F02



P4C002F03



P4C002F04

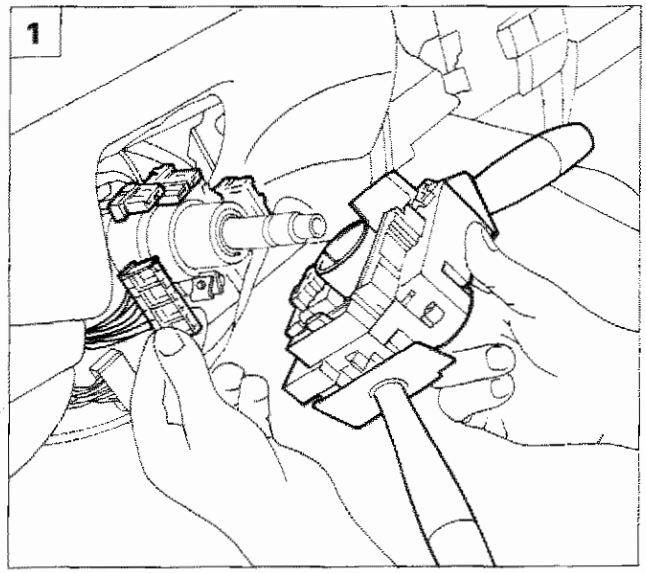




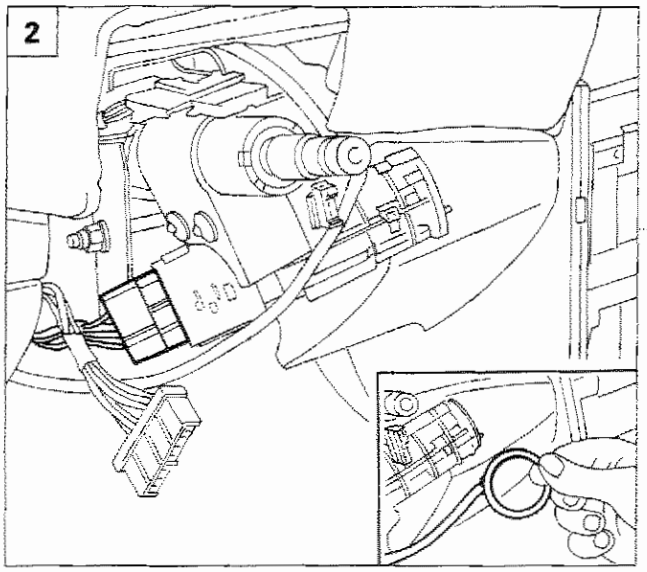
1. Rimuovere il rivestimento superiore dell'albero superiore sterzo agendo sui fissaggi evidenziati.
2. Rimuovere le viti di fissaggio del dispositivo con cavo spiralato (clock spring).
3. Scollegare i connettori dell'avvisatore acustico e di alimentazione impianto airbag in modo da consentire l'estrazione del dispositivo con cavo spiralato.

NOTA *Nastrare il dispositivo con cavo spiralato in modo da non far ruotare i componenti interni e rimontarlo nell'esatta posizione in cui si è smontato. Fare riferimento alla sezione 55 di questo manuale.*

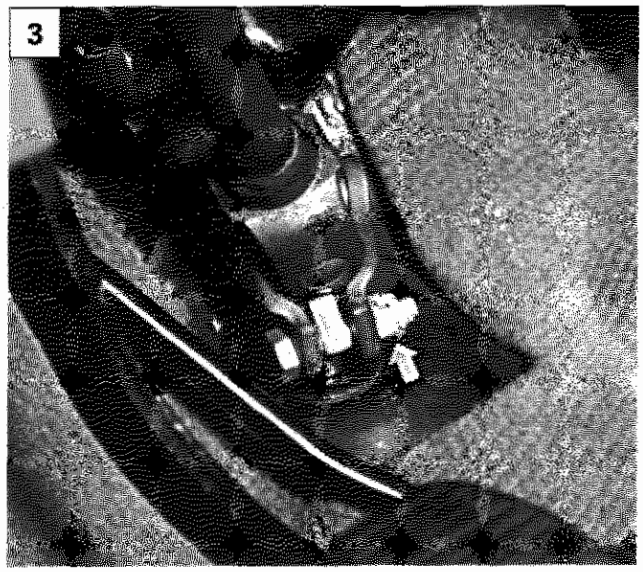
4. Allentare la vite del collare di fissaggio del devioguida-sgancio e sfilarlo.



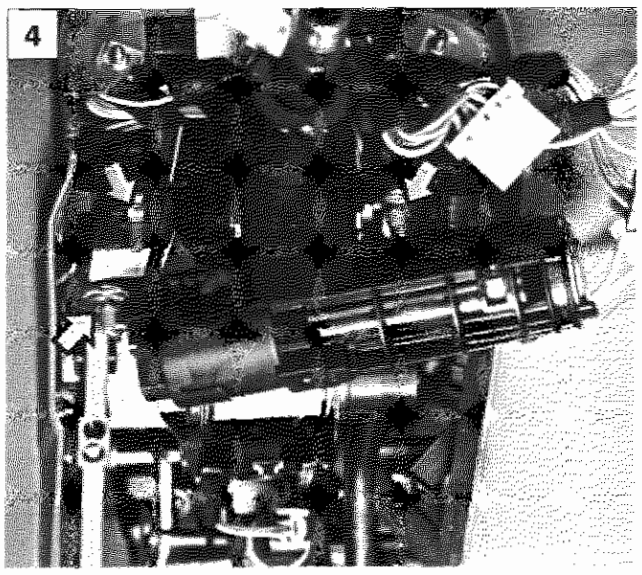
P4C003F01



P4C003F02



P4C003F03

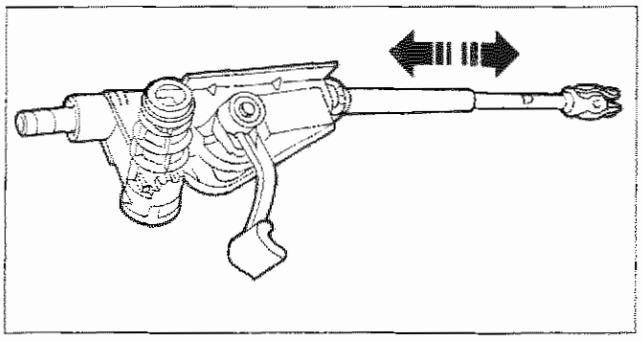


P4C003F04

1. Scollegare i connettori elettrici del devio-guida-sgancio e rimuoverlo.
2. Scollegare i connettori del commutatore d'avviamento e l'antenna del dispositivo blocco avviamento motore (Lancia CO-DE).
3. Rimuovere la vite di fissaggio dell'albero inferiore al pignone della scatola sterzo.
4. Svitare i dadi di fissaggio dell'albero superiore completo di supporto alla scocca; rimuovere quindi il complessivo dalla vettura.

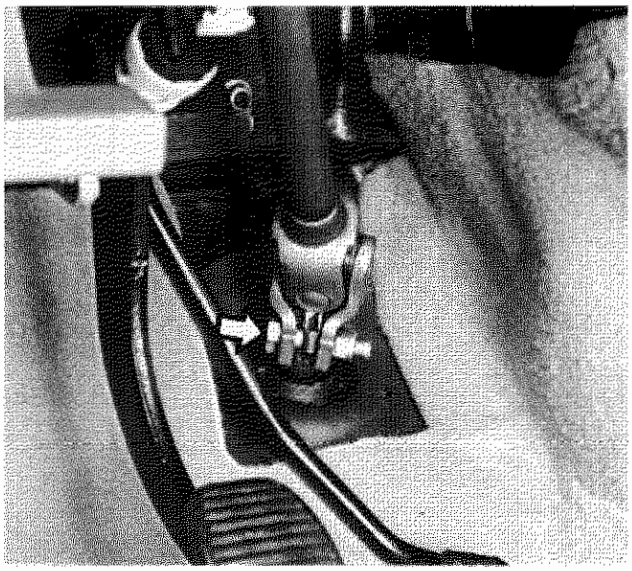
Non rimuovere le acciaccature di ritegno boccole per albero superiore comando sterzo al fine di garantire un corretto posizionamento dei particolari componenti il gruppo. In caso di anomalia procedere alla sostituzione completa del supporto.

NOTA *Il piantone guida è di tipo telescopico; l'albero inferiore è suddiviso in due elementi tubolari che hanno la possibilità di scorrere uno dentro l'altro in caso di urto evitando il cosiddetto impuntamento del piantone sterzo con conseguente pericolo per il guidatore.*



P4C003F05

Copyright by Fiat Auto

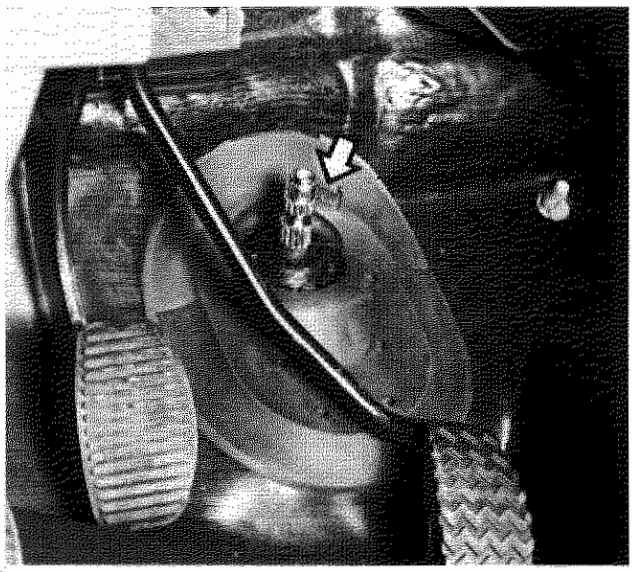


P4C004F01

STACCO-RIATTACCO SCATOLA STERZO A CREMAGLIERA A RAPPORTO VARIABILE

Stacco-riattacco dell'albero inferiore dal pignone scatola sterzo

Togliere la vite di fissaggio dell'albero inferiore al pignone della scatola sterzo.

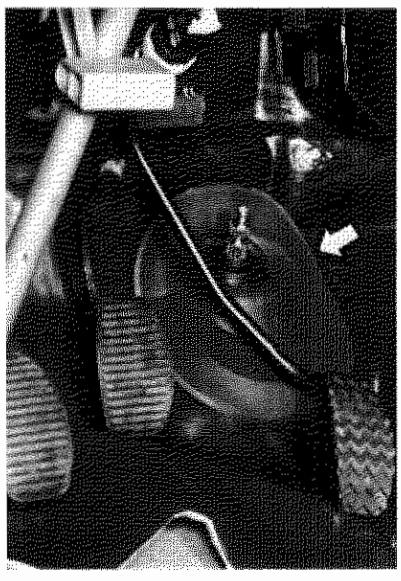


P4C004F02

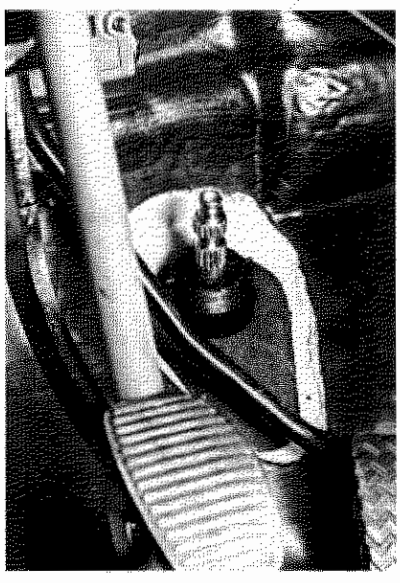


P4C004F03

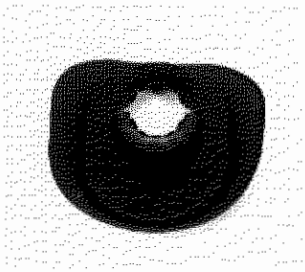
Smontaggio-montaggio fermaglio di sicurezza del pignone della scatola sterzo



P4C004F04



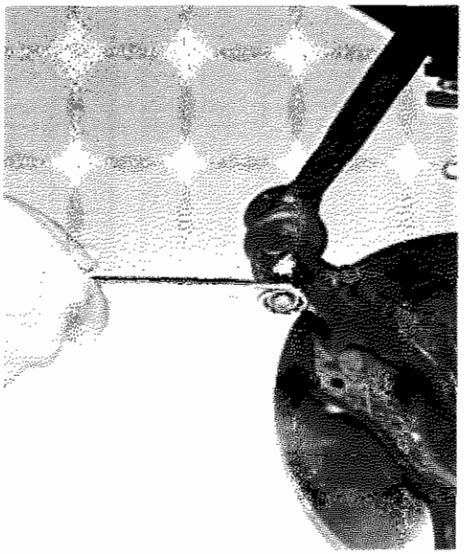
P4C004F05



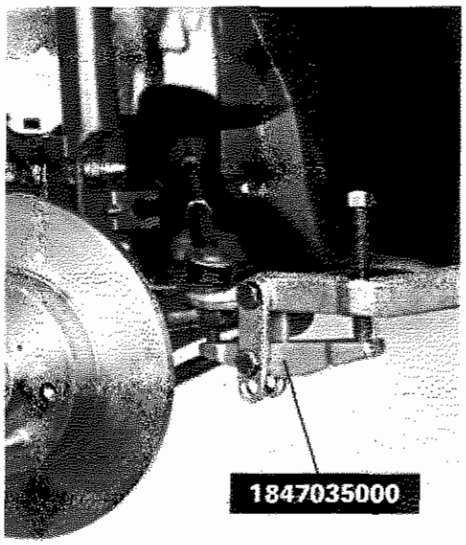
P4C004F06

Smontaggio-montaggio insonorizzante per piantone guida

Qualora durante lo smontaggio si verifichi la rottura dei denti di aggancio, l'insonorizzante deve essere sostituito unitamente allo scodellino per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari (ved. pag. 6).



P4C005F01

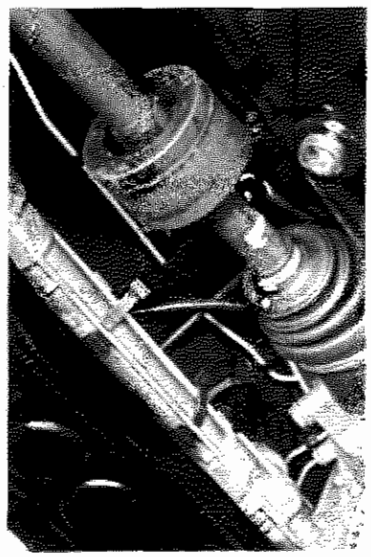


P4C005F02

Stacco-riattacco tirante laterale destro e sinistro dalla leva comando sterzo sul montante

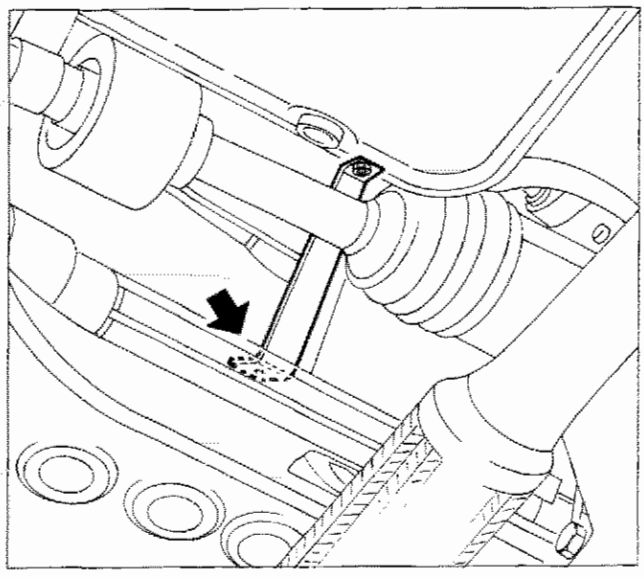


P4C005F03



P4C005F04

Smontaggio-montaggio fascette ritegno flessibili comando selezione marce e inibizione inserimento retromarcia dalla scatola sterzo

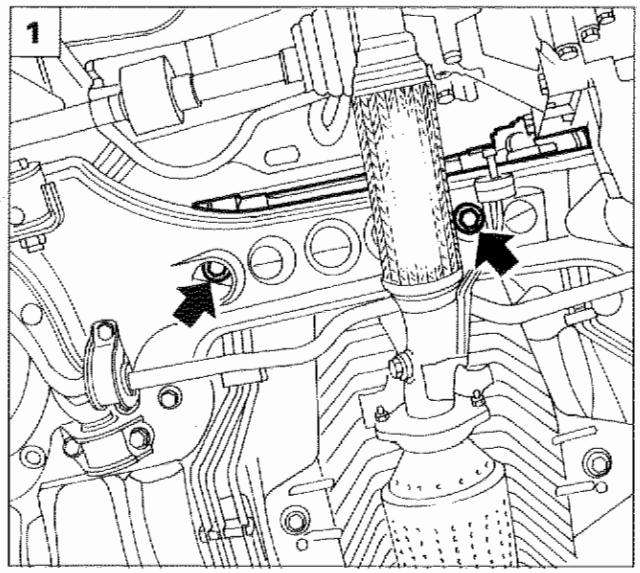


P4C005F05

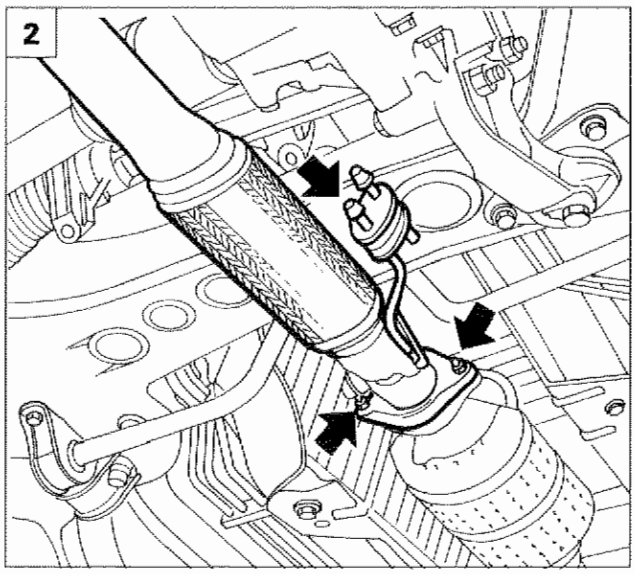
Smontaggio-montaggio tirante rinvio comando selezione marce dalla scatola sterzo

Copyright by Fiat Auto

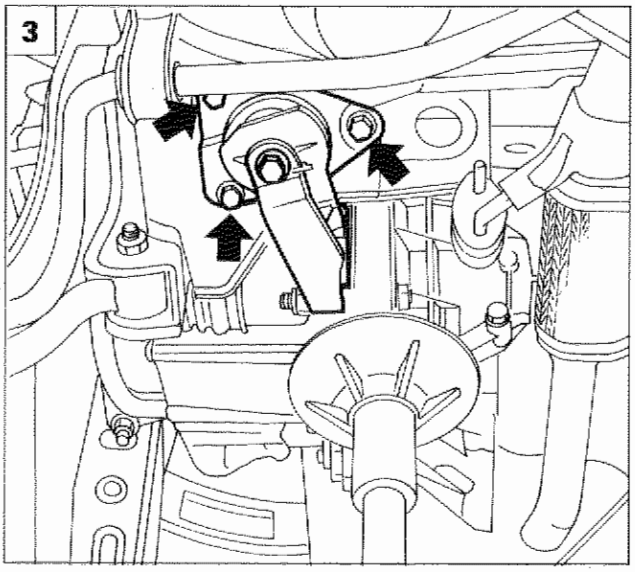
41.



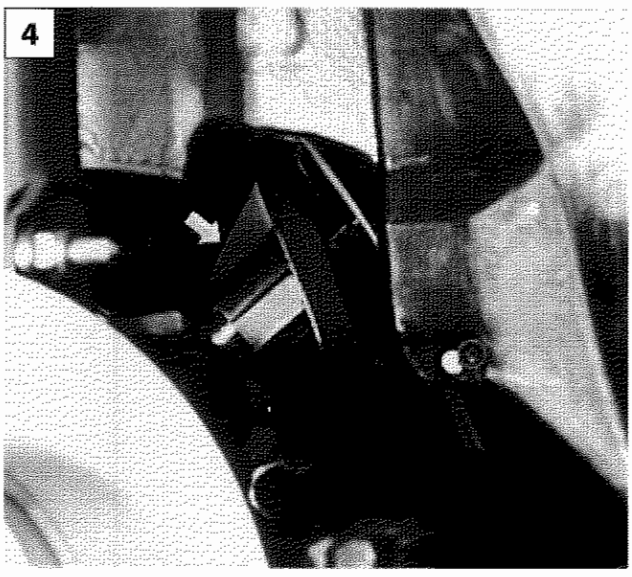
P4C006F01



P4C006F02



P4C006F03

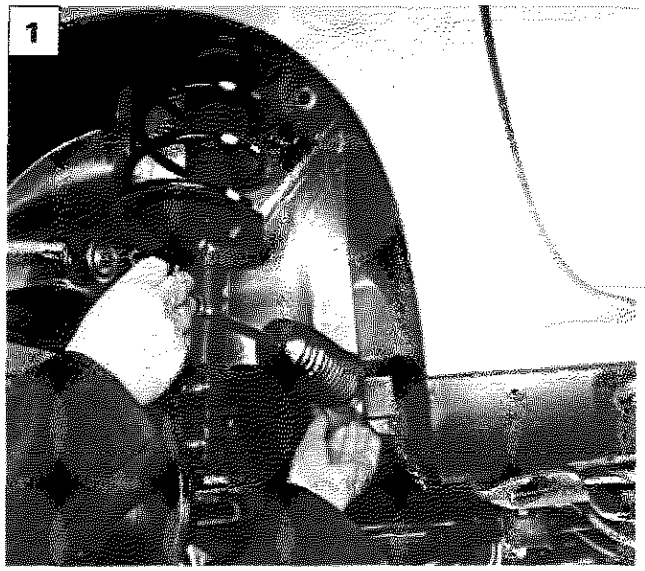


P4C006F04

1. Rimuovere le viti di fissaggio della scatola sterzo alla traversa anteriore.
2. Rimuovere i fissaggi del primo tratto della tubazione di scarico al convertitore catalitico.
3. Posizionare al di sotto della campana cambio un cricco idraulico, rimuovere i fissaggi del supporto centrale motopropulsore, quindi abbassare gradatamente il cricco idraulico in modo da consentire la successiva estrazione della scatola sterzo.
4. Rimuovere lo scodellino del riparo insonorizzante per pignone scatola sterzo.

Qualora i denti di aggancio dello scodellino risultino rotti, in conseguenza della separazione dello stesso dall'insonorizzante (vedi pag. 4) lo scodellino dovrà essere sostituito unitamente all'insonorizzante per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari.

1

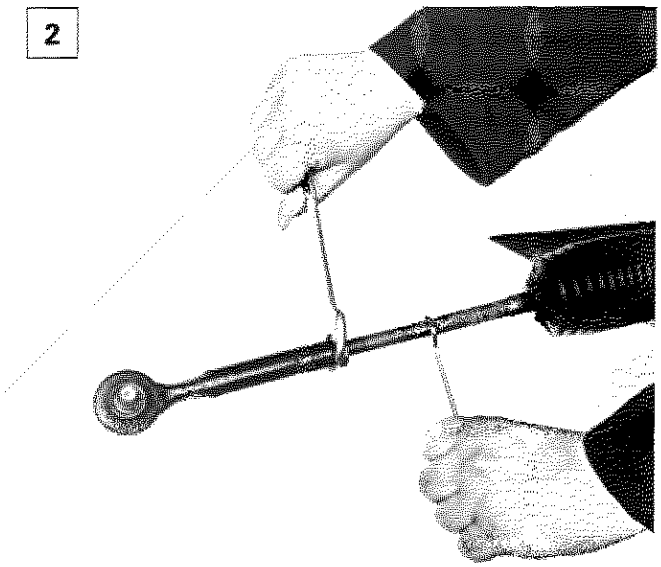


P4C007F01

1. Estrarre la scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile dal vano passaruota lato cambio.

NOTA *Effettuare la convergenza ruote anteriori ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco della scatola sterzo.*

2



P4C007F02

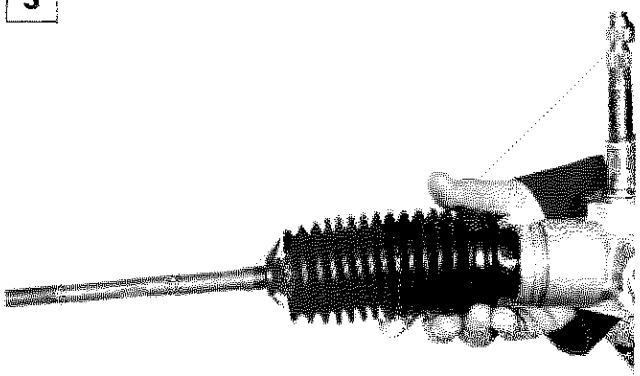
SMONTAGGIO-MONTAGGIO



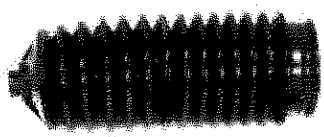
P4C007F03

2. Verificare che la testa a snodo non presenti indurimento o gioco eccessivo, pena la sua sostituzione; in tal caso operare come illustrato in figura.

3



P4C007F04

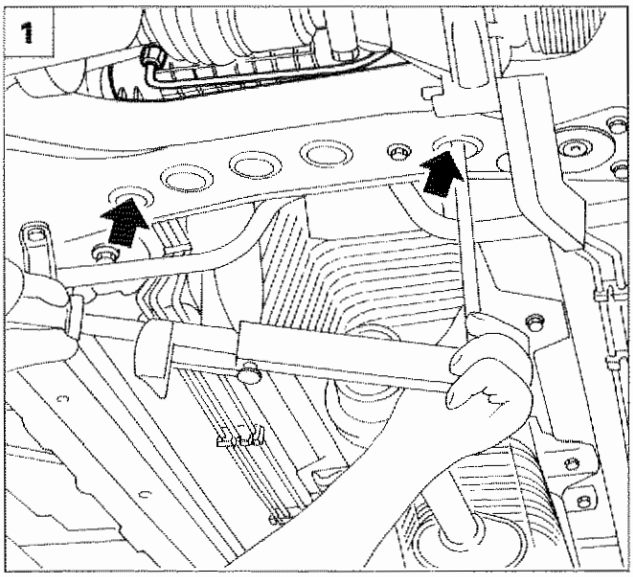


P4C007F05

3. Verificare attentamente che la cuffia di protezione e tenuta lubrificante non presenti fori o lacerazioni, pena la sua sostituzione. In tal caso rimuovere la fascetta di ritegno.

Prima del montaggio dell'ultima cuffia (lato pignone), introdurre la quantità di grasso prescritta.

Copyright by Fiat Auto

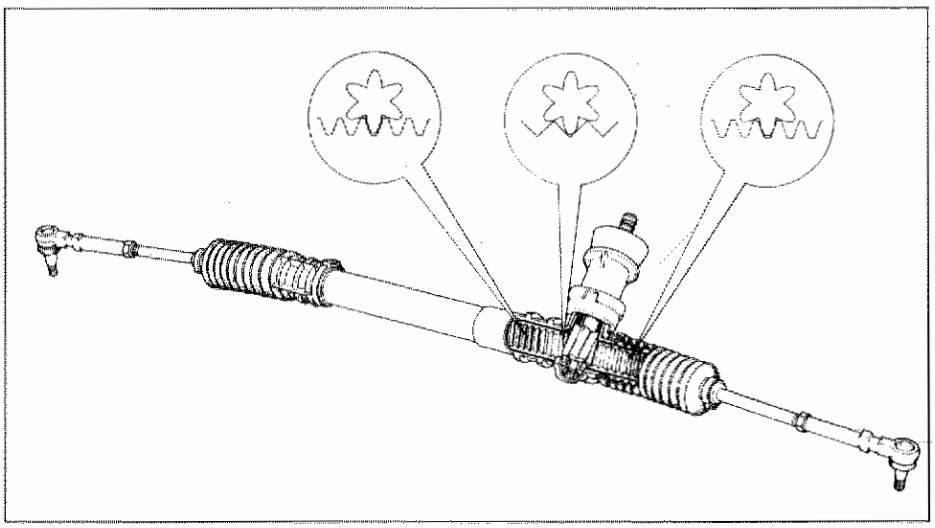


P4C008F01

Il complessivo scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile non va smontato nei singoli particolari per nessun motivo.

1. Montare e chiudere alla coppia prescritta le viti di fissaggio della scatola sterzo alla traversa anteriore.

SCATOLA STERZO A CREMAGLIERA A RAPPORTO VARIABILE

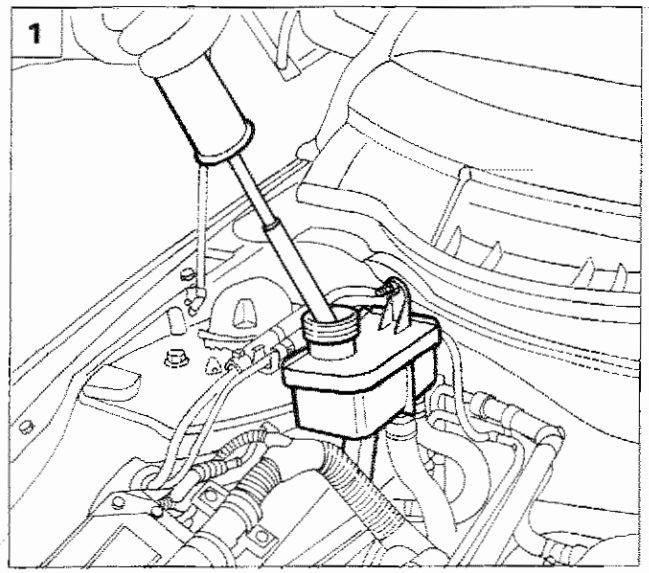

P4C008F02

Sezione della scatola sterzo a rapporto variabile con rappresentazione schematica dei denti della cremagliera e del pignone

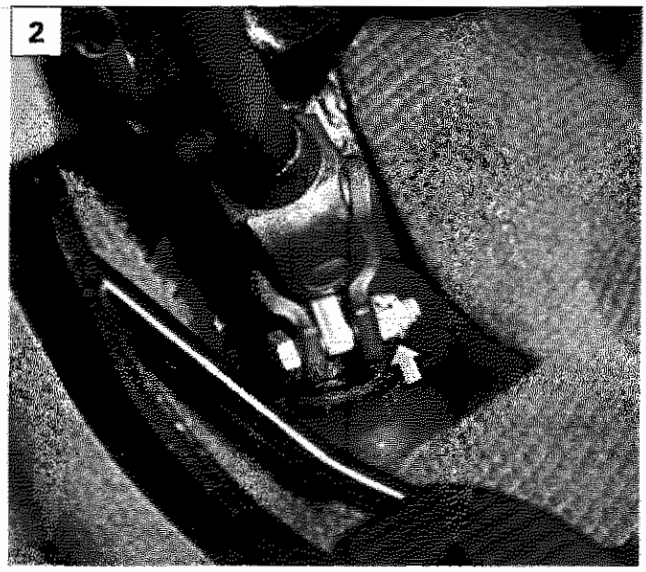
Funzionamento

La sua caratteristica innovatrice consiste nella possibilità di ridurre la differenza fra lo sforzo massimo applicato al volante, quando la vettura è in curva o impegnata nelle manovre con angoli di sterzata elevati, e lo sforzo minimo applicato quando il volante è in posizione di marcia rettilinea o quasi.
Questa caratteristica si ottiene grazie alla forma particolare dei denti della cremagliera, capaci di determinare rapporti variabili tra sforzo applicato al volante e forza trasmessa alle ruote, a seconda della posizione che assume la cremagliera rispetto al pignone.
I denti della cremagliera sono tagliati con modulo e angolo di pressione variabili dal centro verso le estremità, cosicchè il pignone ingrana con denti di passo diverso a seconda dell'angolo di sterzata raggiunto.
Si ottiene in tal modo un rapporto più diretto, quando il pignone lavora nella parte centrale della cremagliera ed un rapporto più demoltiplicato a mano a mano che il pignone ingrana in prossimità delle due estremità della cremagliera durante la sterzata.
Questo determina una **miglior sensibilità di guida della vettura nei rettilinei ed un maggior comfort di marcia nelle curve e durante le manovre.**

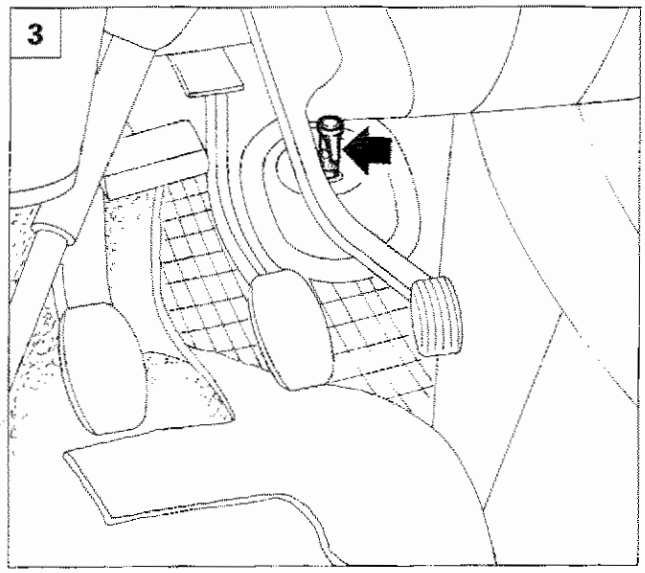
Qualora insorgessero giochi eccessivi all'interno della scatola sterzo, provocanti casi di rumorosità (battito), la scatola sterzo dovrà essere sostituita.



P4C010F01



P4C003F03



P4C010F02

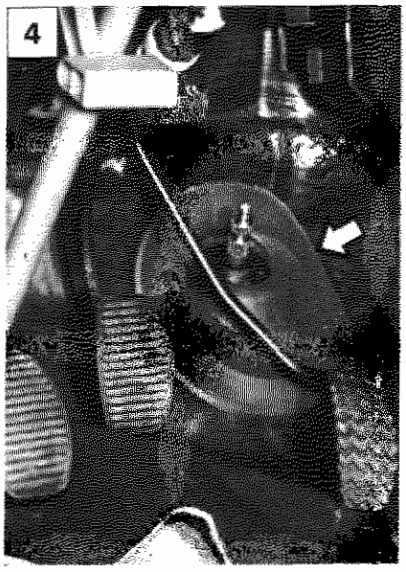
STACCO-RIATTACCO SCATOLA SERVOSTERZO

1. Prima di procedere nelle operazioni di stacco-riattacco, scollegare il polo negativo della batteria, quindi scaricare il liquido servosterzo dal relativo serbatoio.

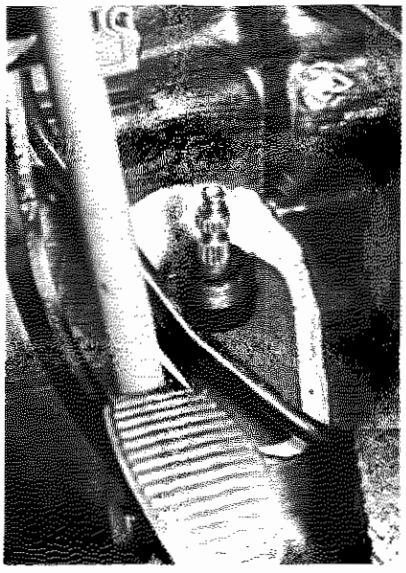
Evitare che il liquido per servosterzo vada a contatto con le parti calde del motore: è infiammabile.

NOTA *È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello va effettuato con liquido nuovo.*

2. Scollegare il pignone scatola sterzo dall'albero inferiore agendo sulla vite indicata in figura.
3. Rimuovere il fermaglio di sicurezza del pignone della scatola sterzo.
4. Rimuovere la cuffia insonorizzante per piantone guida.



P4C004F04

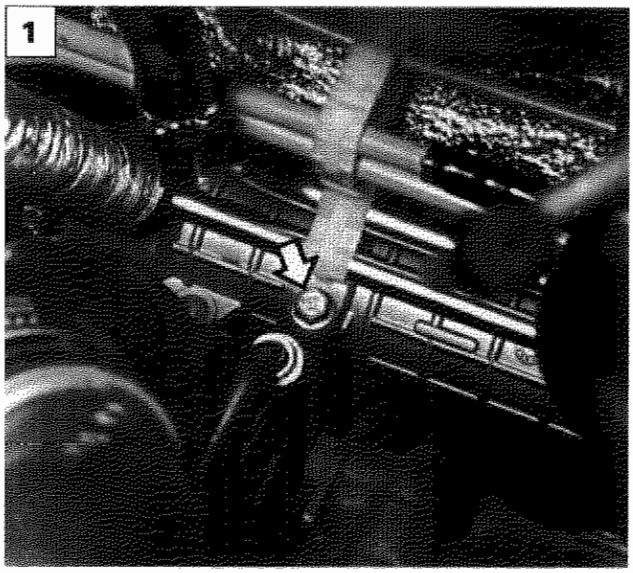


P4C004F05

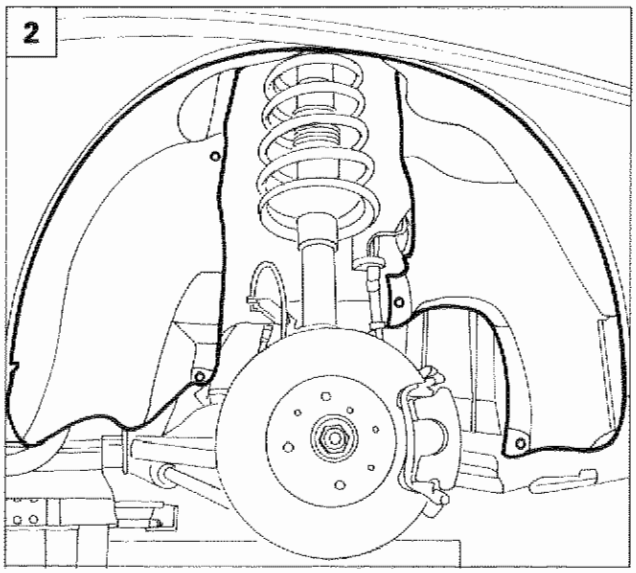
Qualora durante lo smontaggio dell'isonorizzante si verifichi la rottura dei denti di aggancio fra l'insonorizzante stesso ed il relativo scodellino di accoppiamento occorre sostituire entrambi per garantire sempre il corretto accoppiamento dei due particolari, (vedi pag. 11).

Copyright by Fiat Auto

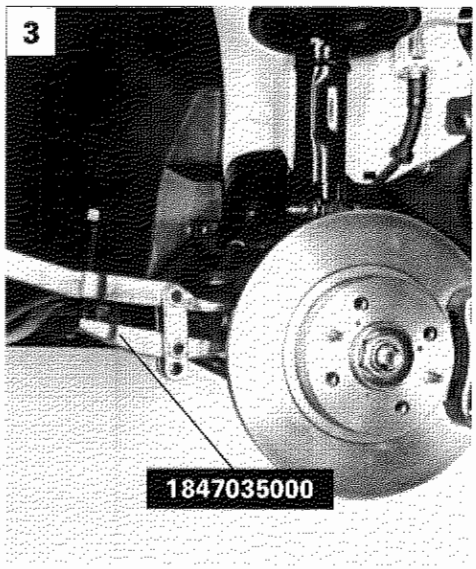
41.



P4C011F01

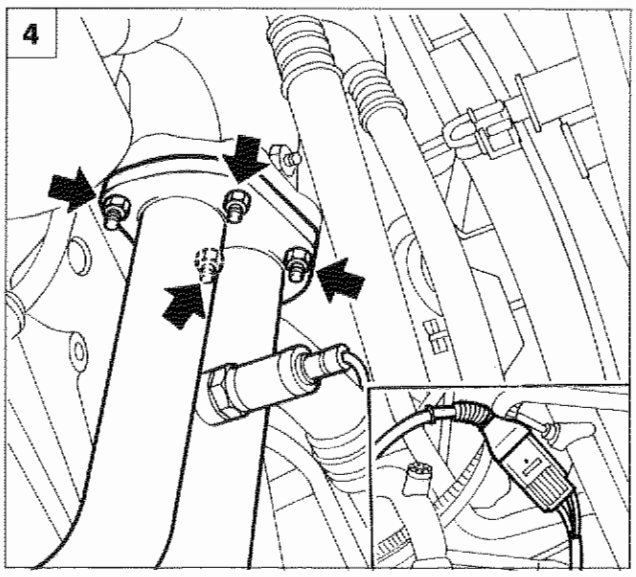


P4C011F02

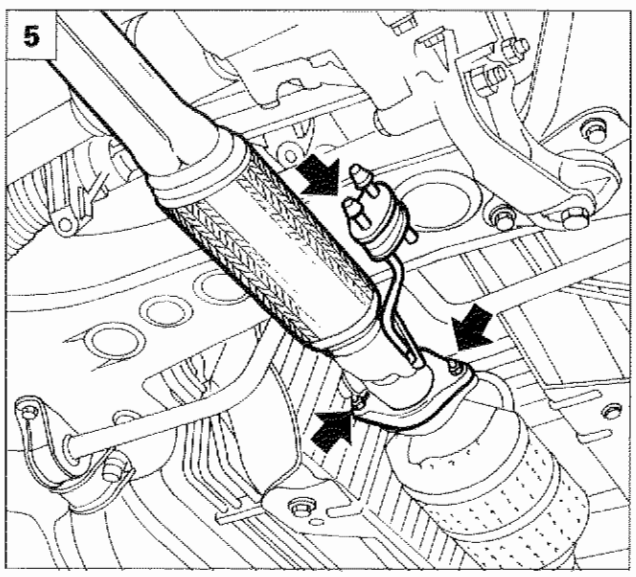


P4C011F03

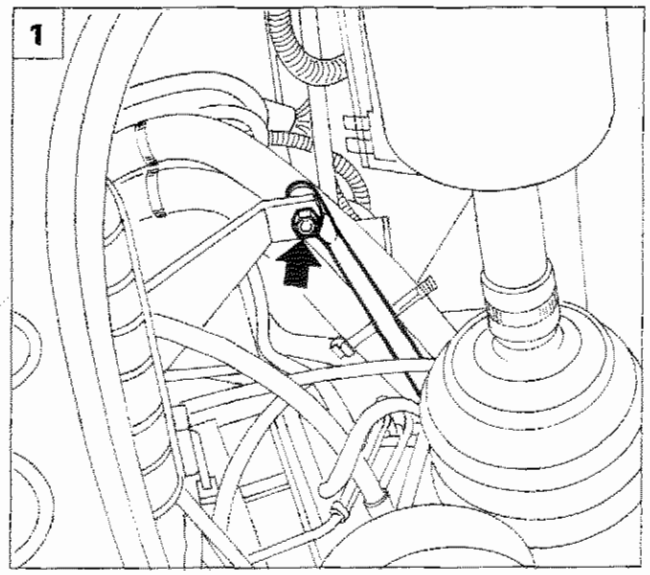
1. Rimuovere la vite di fissaggio della staffetta di ritegno delle tubazioni impianto servosterzo.
2. Rimuovere il rivestimento del vano passaruota lato distribuzione.
3. Scollegare le testine tirante sterzo dal montante (lato cambio e lato distribuzione) mediante l'utilizzo dell'estrattore 1847035000.
4. Scollegare la connessione sonda lambda evidenziata nel riquadro, quindi rimuovere i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al relativo collettore.
5. Scollegare i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al convertitore catalitico, quindi rimuovere la tubazione svincolandola dal gancio di sostegno.



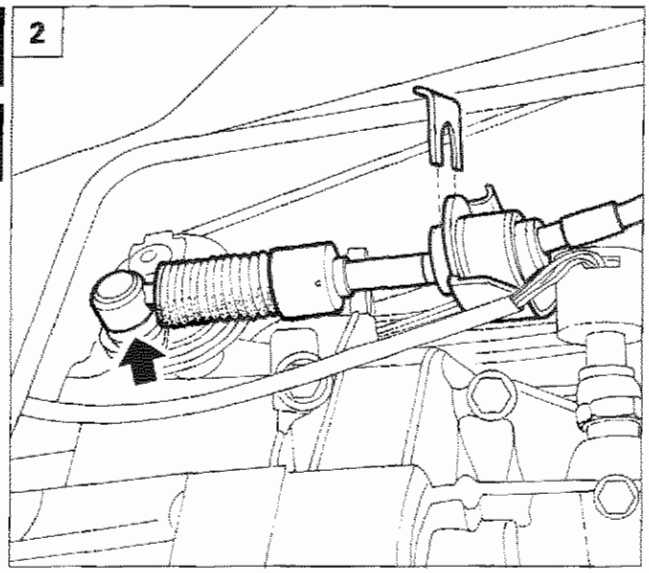
P4C011F04



P4C011F05



P4C012F01



P4C012F02

1. Scollegare il tirante comando selezione marce.
2. Scollegare il bowden selezione marce agendo sul fermaglio evidenziato.
3. Scollegare dalla scatola servosterzo la tubazione di ritorno liquido al serbatoio e la tubazione di arrivo liquido in pressione dalla pompa idroguida.
4. Scollegare il tirante di rinvio comando selezione marce dalla scatola servosterzo.
5. Rimuovere lo scodellino di accoppiamento alla cuffia insonorizzante per pignone scatola sterzo.

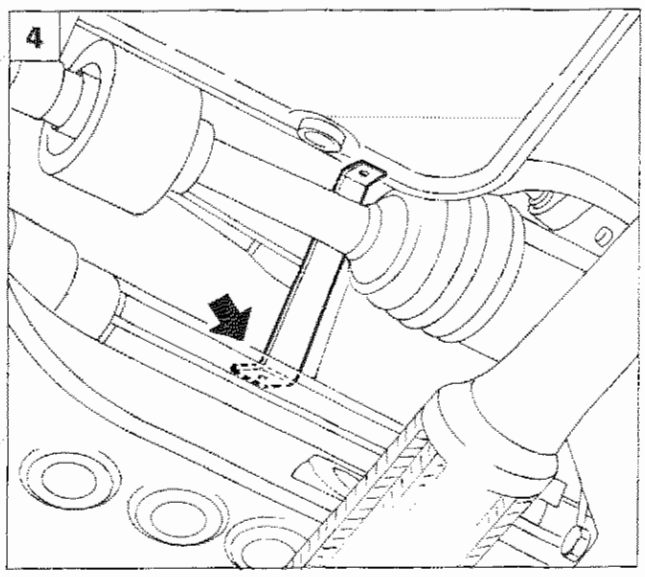
Qualora i denti di aggancio dello scodellino risultino rotti, in conseguenza alla separazione dello stesso dall'insonorizzante (vedi pag. 9) lo scodellino dovrà essere sostituito unitamente all'insonorizzante per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari.



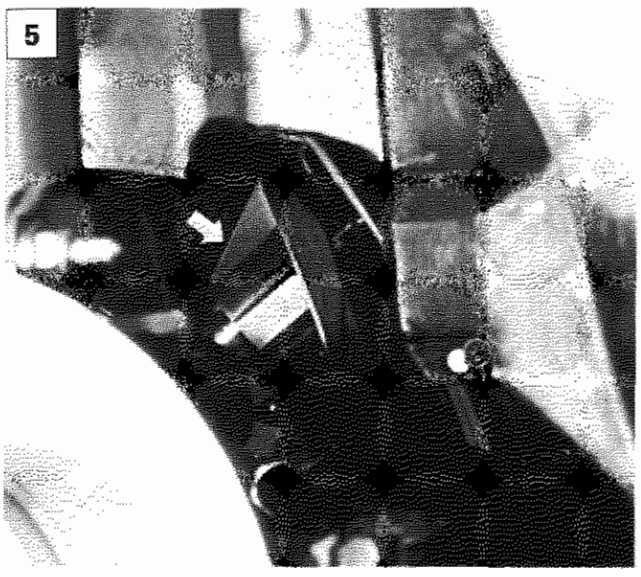
P4C012F03



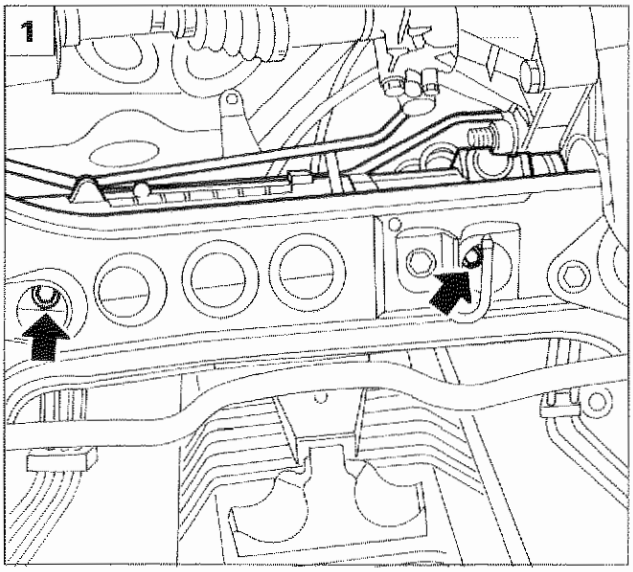
P4C012F04



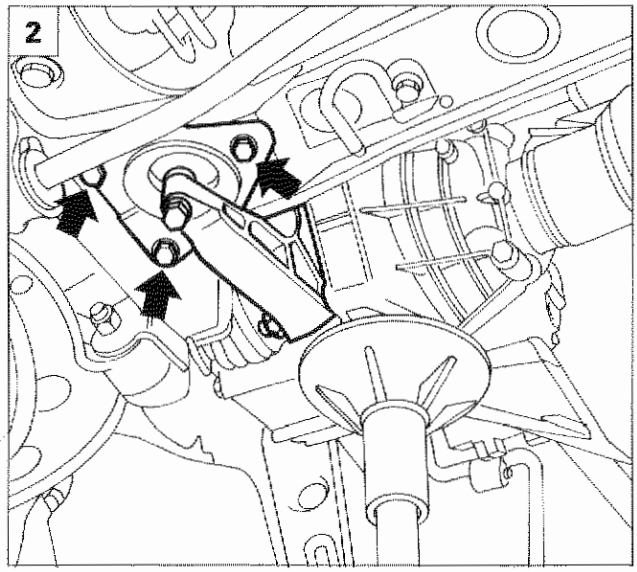
P4C012F05



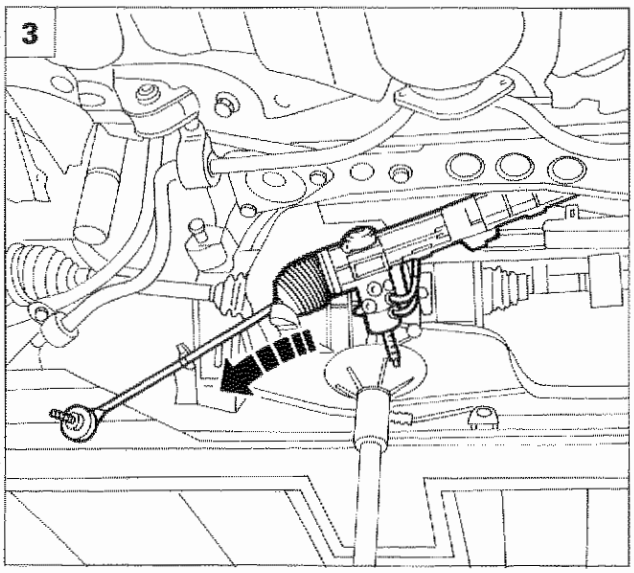
P4C006F04



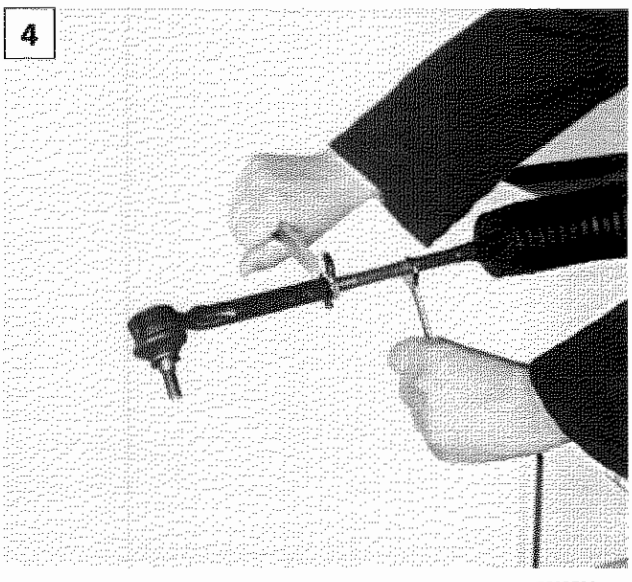
P4C013F01



P4C013F02



P4C013F03



P4C013F04

1. Rimuovere le viti di fissaggio della scatola servosterzo alla traversa anteriore.
2. Disporre al di sotto della campana cambio un cricco idraulico, rimuovere i fissaggi del supporto centrale ed abbassare gradatamente il cricco in modo da consentire la successiva estrazione della scatola servosterzo.
3. Traslare la scatola servosterzo verso il lato distribuzione, quindi ruotare la scatola stessa opportunamente, in modo da estrarla nel punto indicato in figura.

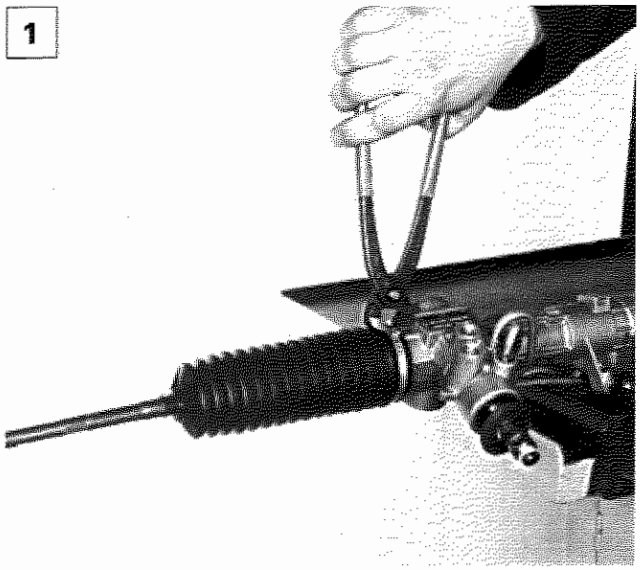
NOTA *Effettuare la convergenza ruote anteriori ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco della scatola sterzo.*

Il complessivo scatola servosterzo non va smontato nei singoli particolari per nessun motivo.

SMONTAGGIO-MONTAGGIO

4. Le uniche sostituzioni parziali consentite sono del tirante completo di testa a snodo e delle cuffie di protezione. Verificare che la testa a snodo non presenti indurimento o gioco eccessivo, pene la sua sostituzione.

1

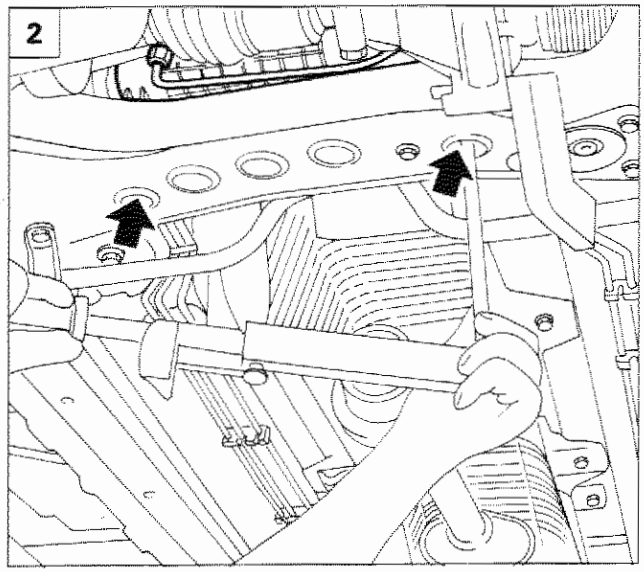


P4C014F01

1. Verificare che la cuffia di protezione non presenti fori o lacerazioni, pena la sostituzione. In tal caso rimuovere la fascetta di ritegno.

Prima del montaggio dell'ultima cuffia (lato pignone), introdurre la quantità di grasso prescritta.

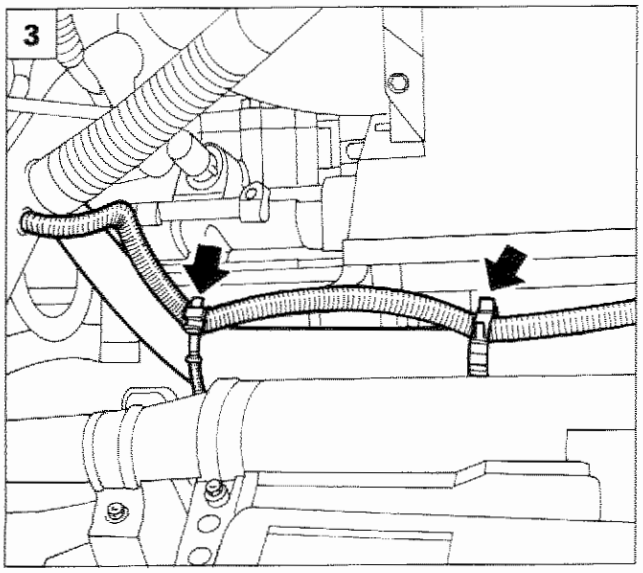
2



P4C014F02

2. Montare la scatola servosterzo e chiudere le relative viti di fissaggio alla traversa anteriore alla coppia prescritta.

3



P4C014F03

STACCO-RIATTACCO POMPA SERVOSTERZO

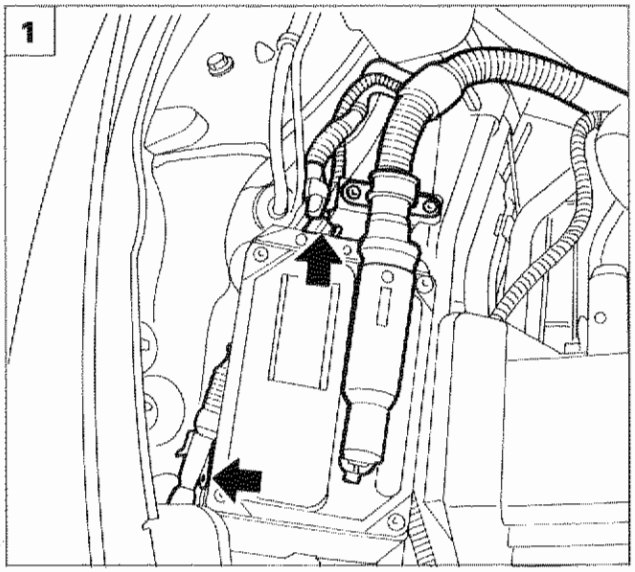
Prima di procedere allo stacco - riattacco della pompa scaricare il liquido servosterzo avendo cura di seguire le avvertenze indicate in precedenza.

3. Svincolare le tubazioni di raffreddamento corpo farfallato indicate in figura agendo sulle relative fascette di ritegno.

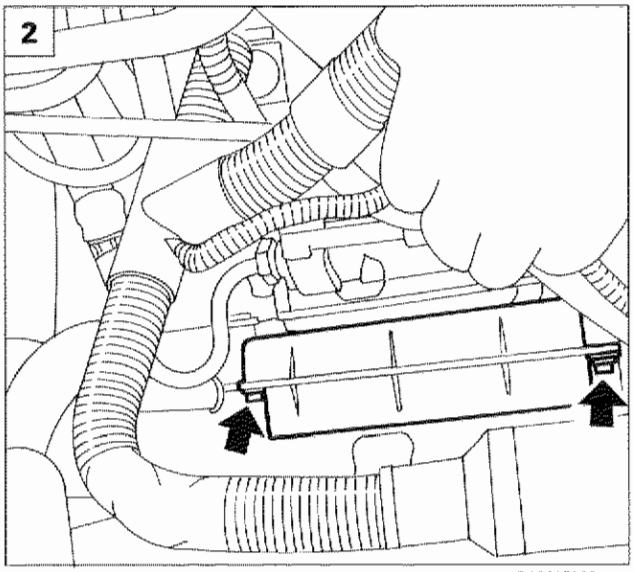
Copyright by Fiat Auto

Pompa servosterzo

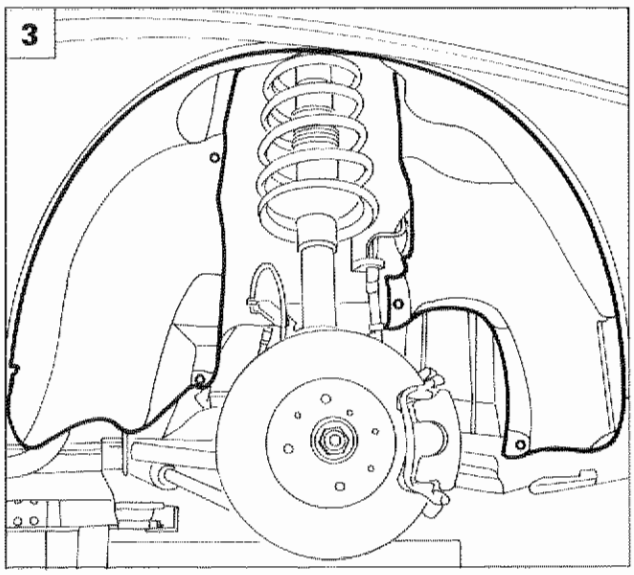
41.



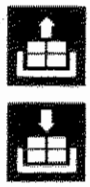
P4C015F01



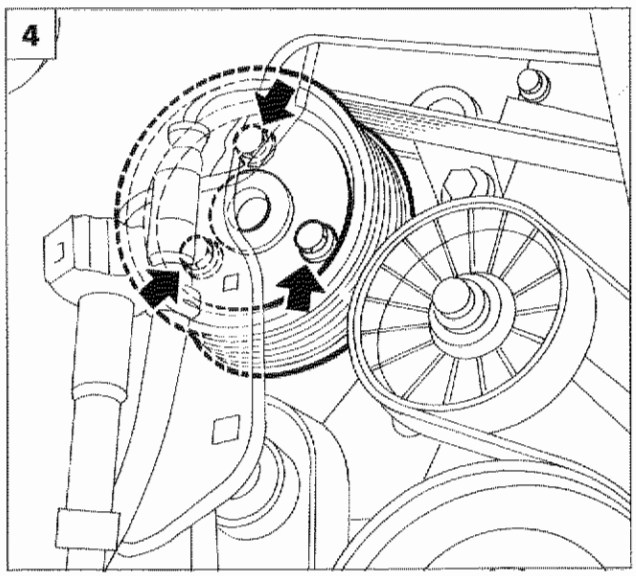
P4C015F02



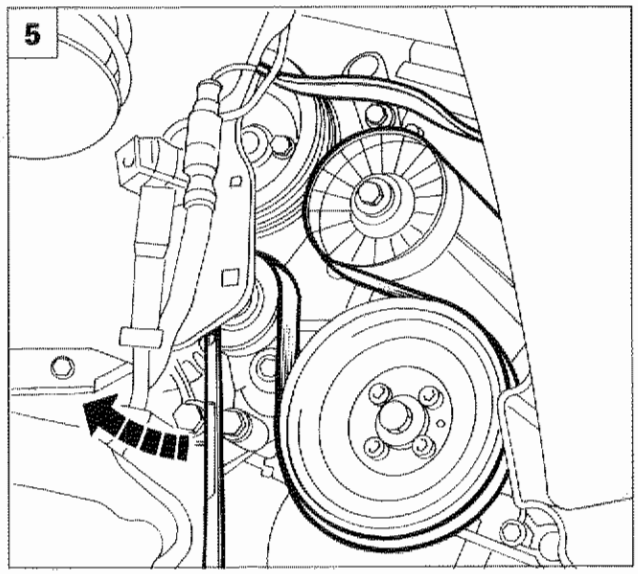
P4C011F02



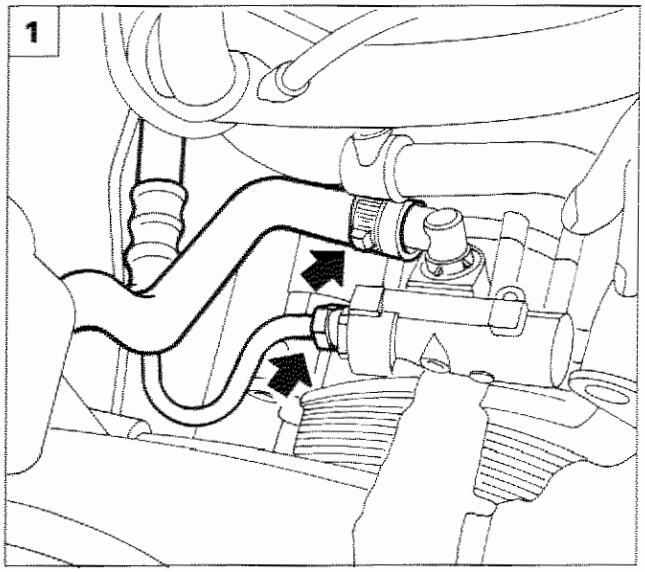
1. Scollegare le connessioni evidenziate in figura e svincolare il cablaggio di alimentazione dalla fascetta di ritegno.
2. Rimuovere il riparo cinghia organi ausiliari posto in corrispondenza della puleggia pompa servosterzo agendo sulle viti indicate.
3. Rimuovere il rivestimento del vano passaruota lato distribuzione in modo da accedere al dispositivo di tensionamento cinghia organi ausiliari.
4. Allentare le viti di fissaggio della puleggia di comando pompa servosterzo.
5. Allentare la tensione della cinghia di comando organi ausiliari agendo sul dispositivo di tensionamento automatico nel senso della freccia. Scalzare quindi la cinghia dalla puleggia pompa servosterzo e rimuovere la puleggia stessa in modo da accedere alle sottostanti viti di fissaggio pompa.



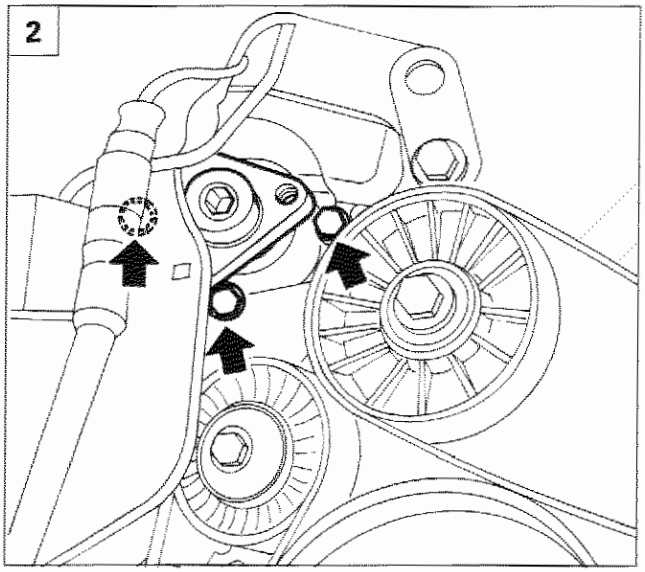
P4C015F03



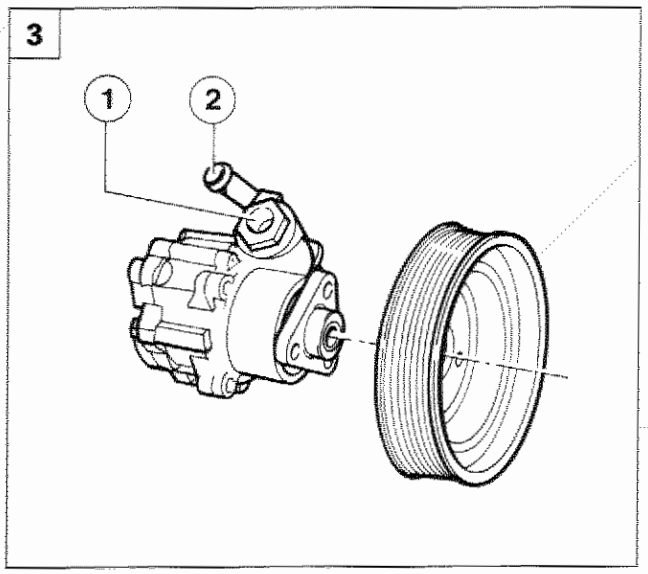
P4C015F04



P4C016F01



P4C016F02



P4C016F03

1. Scollegare dalla pompa servosterzo la tubazione di arrivo liquido dal serbatoio e la tubazione di mandata liquido in pressione alla scatola servosterzo.
2. Rimuovere la pompa servosterzo agendo sulle viti di fissaggio ed estraendola dalla relativa staffa di sostegno.
3. Pompa a palette servosterzo
   1. Uscita liquido servosterzo in pressione (alla scatola servosterzo)
   2. Ingresso liquido servosterzo (da serbatoio)

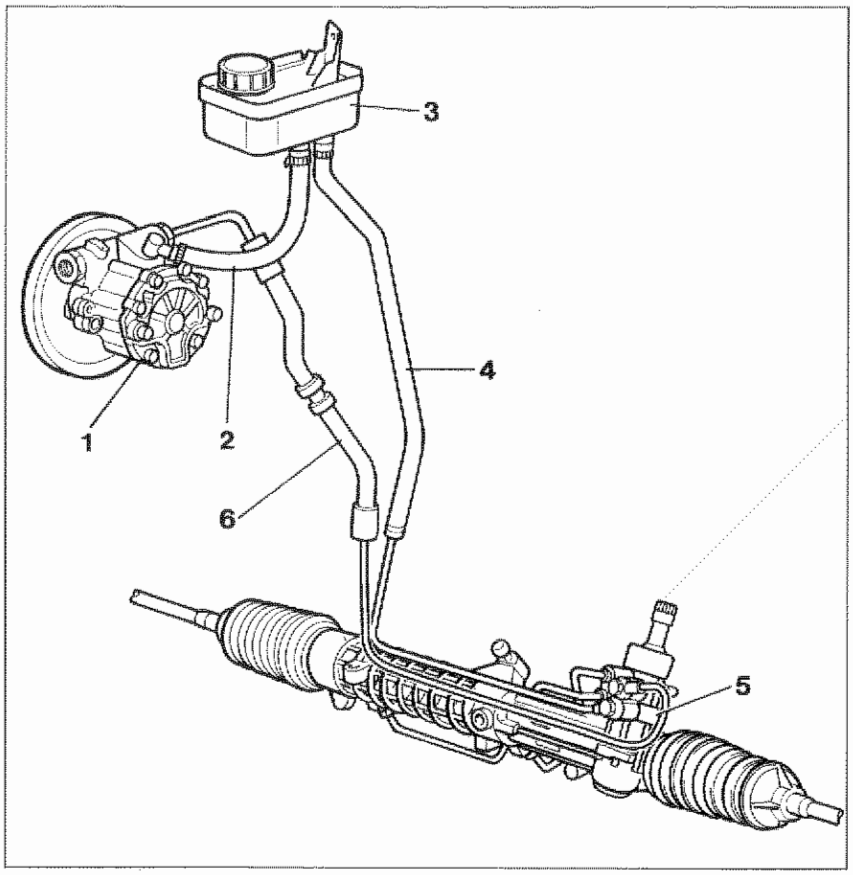
Riattacco

Seguire la procedura inversa a quella descritta per lo stacco, quindi calzare la cinghia di comando organi ausiliari; il dispositivo di tensionamento automatico garantirà la corretta tensione della cinghia.

Copyright by Fiat Auto

COSTITUZIONE E FUNZIONAMENTO

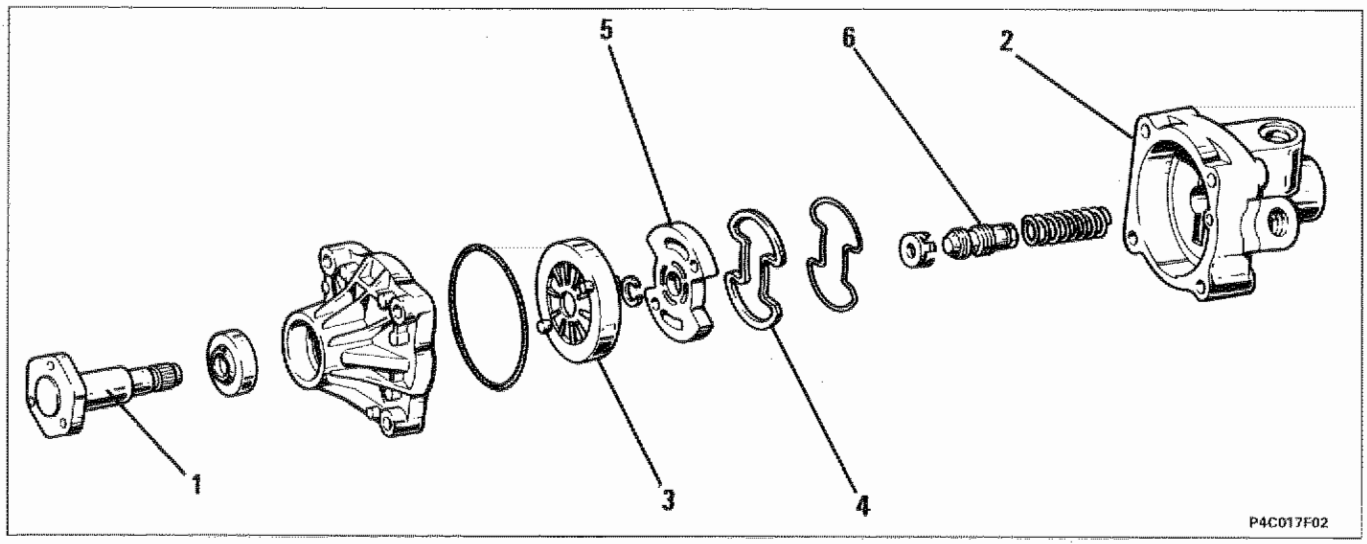
L'impianto di servoassistenza è costituito da:
- un serbatoio di alimentazione ubicato nel vano motore;
- una pompa a palette trascinata dal motore con valvola di portata e pressione massima;
- una serie di tubazioni di collegamento pompa - valvola distributrice - cilindro operatore - serbatoio;
- una scatola sterzo idraulica a cremagliera.



P4C017F01

Particolari componenti l'impianto servosterzo

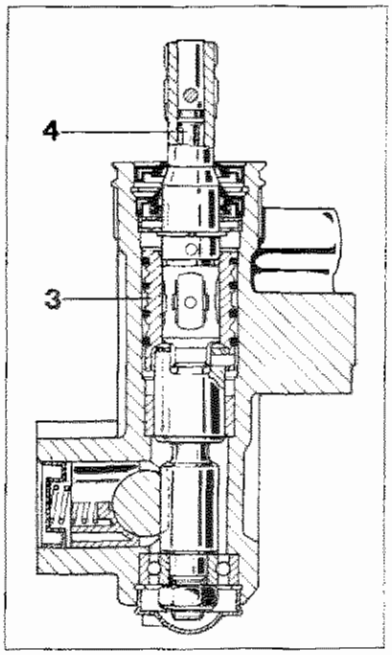
1. Pompa
2. Tubazione mandata liquido alla pompa
3. Serbatoio
4. Tubazione ritorno liquido al serbatoio
5. Scatola servosterzo
6. Tubazione mandata liquido in pressione



P4C017F02

Particolari componenti la pompa servosterzo

1. Albero di comando
2. Corpo pompa
3. Girante a palette
4. Guarnizione di tenuta
5. Piastra laterale della girante
6. Valvola regolatrice



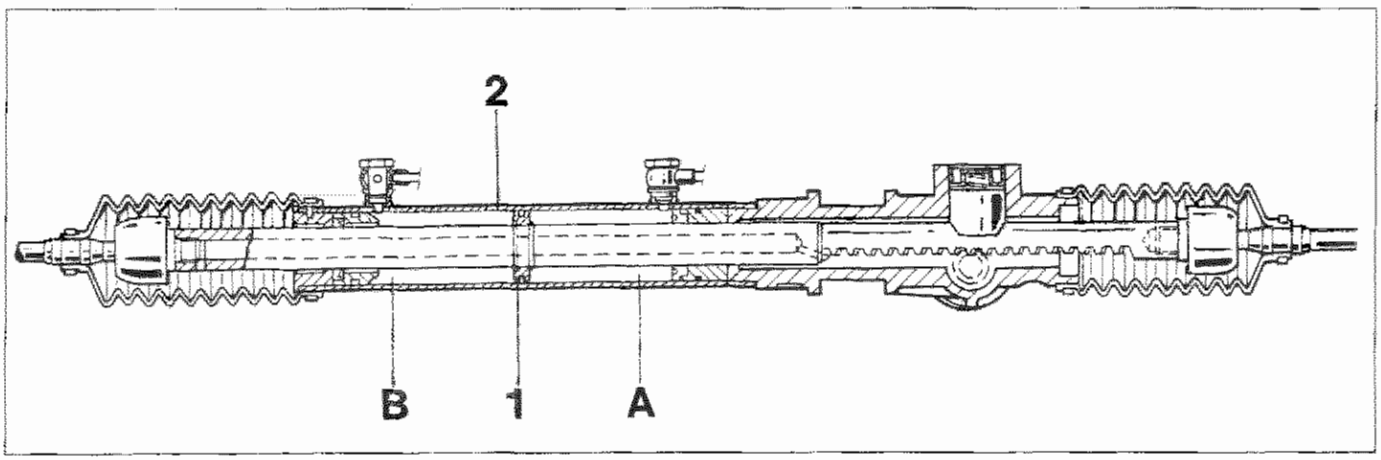
P4C018F01

Valvola distributrice servosterzo

La pompa servosterzo è azionata dal motore mediante cinghia ed è in grado di fornire una pressione di alimentazione variabile da 3,5 bar in posizione "neutra" ad un massimo di 85 bar in posizione "a fondo sterzo".
Il complessivo servosterzo è simile ad una scatola sterzo meccanica a cremagliera, salvo le seguenti differenze:

a. nella scatola sterzo è stato ricavato un cilindro operatore (2) nella quale scorre uno stantuffo a doppio effetto (1) solidale con l'asta a cremagliera;
b. nella sede della vite senza fine è ubicata una valvola distributrice (3) con i relativi condotti. Essa è comandata da un dispositivo, a torsione (4) posto nell'estremità della vite senza fine.

A seconda della torsione trasmessa dal volante al dispositivo, l'olio dalla pompa viene inviato al serbatoio, oppure ad una delle due camere A o B del cilindro operatore.
La forza generata dalla pressione dell'olio sulla superficie laterale dello stantuffo determina lo spostamento di quest'ultimo e quindi della cremagliera.



P4C018F02

Sezione longitudinale servosterzo a cremagliera

Verifica del funzionamento

Verificare la coppia di rotolamento del volante a vettura ferma con motore in moto. La coppia deve essere compresa tra 0,5 ÷ 0,6 daN con il motore al minimo e 0,75 daN con il motore al massimo: se eccede questi valori verificare la pressione dell'impianto con ruote completamente sterzate. A tale scopo inserire un manometro, mediante opportuno raccordo a T, sulla tubazione portata olio in pressione al servosterzo (dalla pompa) e sterzare completamente da una parte. Forzando ulteriormente la rotazione del volante, la pressione del manometro deve salire a circa 85 bar. Se ciò non si verifica vi è un'anomalia nella pompa olio oppure nel gruppo valvole del servosterzo.
Il controllo sopra indicato si effettua a motore funzionante a 2000 ÷ 4000/min.

NOTA *Il complessivo servosterzo e la pompa a palette non vanno smontate nei loro particolari per nessun motivo, ma inviate alla Ditta Costruttrice per la revisione.*

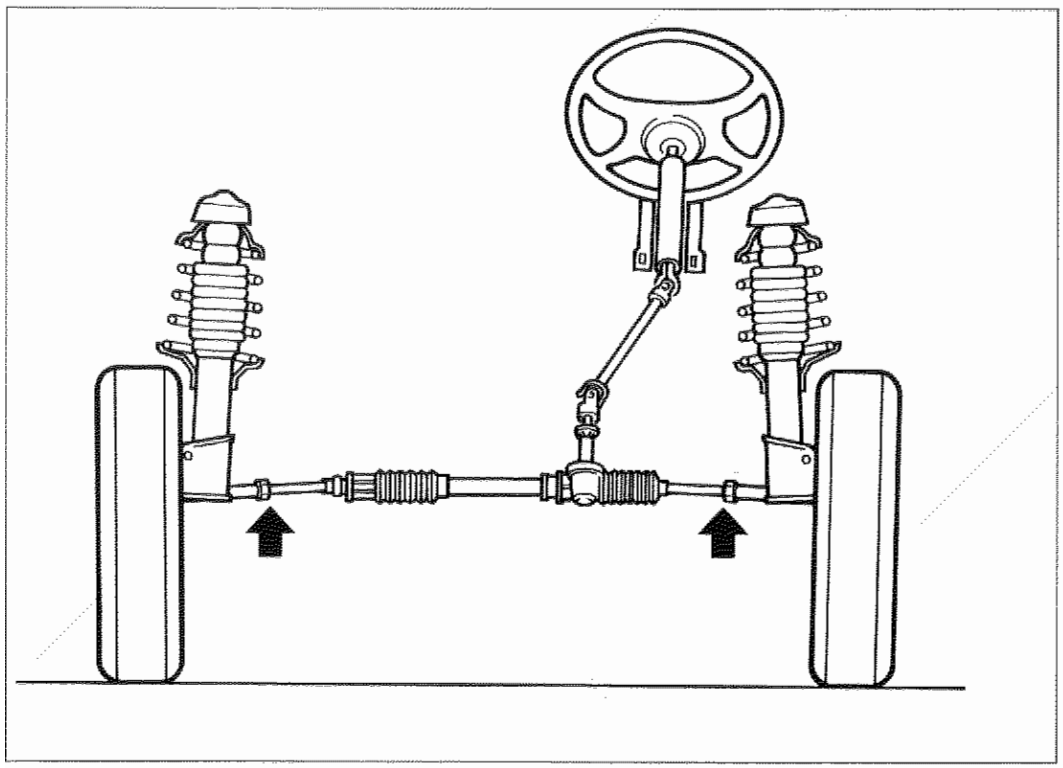
Controllo livello olio: il controllo livello olio va effettuato a motore funzionante, rabboccando eventualmente sino a ripristinare il livello.

Copyright by Fiat Auto

AVVERTENZE

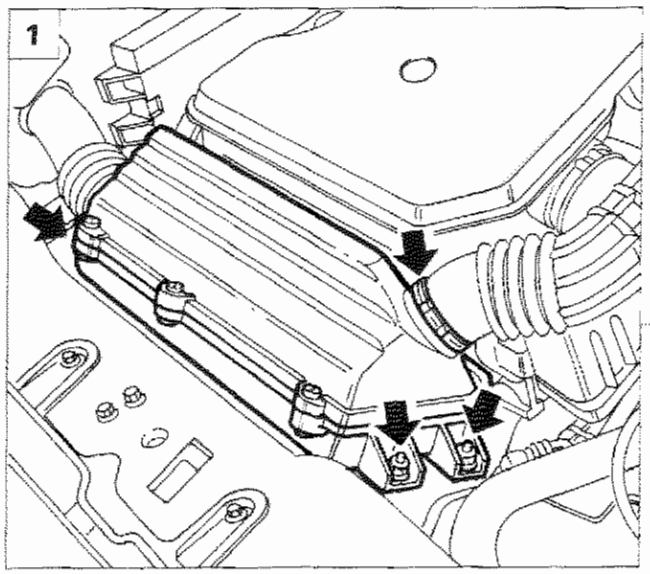
- *L'indurimento dello sterzo può essere dovuto a slittamento della cinghia comando pompa oppure ad insufficiente livello olio. In caso di mancato funzionamento della pompa, del cilindro operatore o della valvola distributrice, il servosterzo funzionerà come una semplice scatola sterzo meccanica.*
- *L'impianto del servosterzo è autospurgante; lo spurgo si ottiene sterzando completamente a destra e a sinistra con motore in moto e veicolo fermo.*
  Questa operazione deve essere effettuata ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco delle tubazioni di collegamento.
- *Il controllo del livello liquido servosterzo va effettuato a freddo a motore funzionante, rabboccando eventualmente sino a ripristinare il livello.*

CONVERGENZA RUOTE ANTERIORI

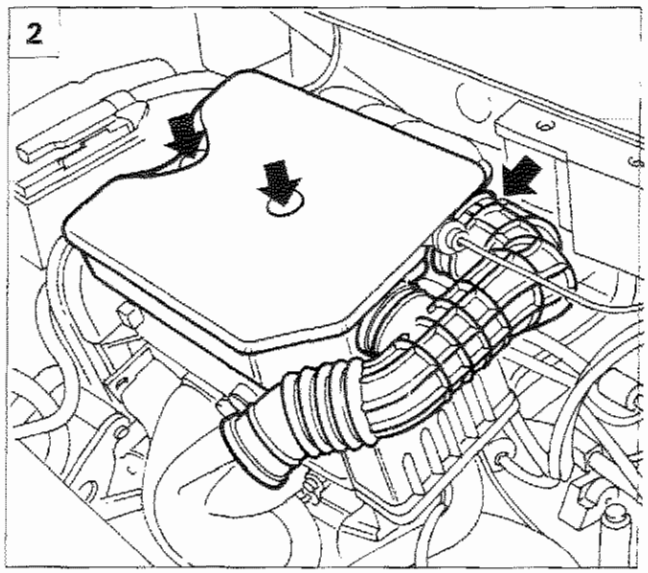


F4C019F01

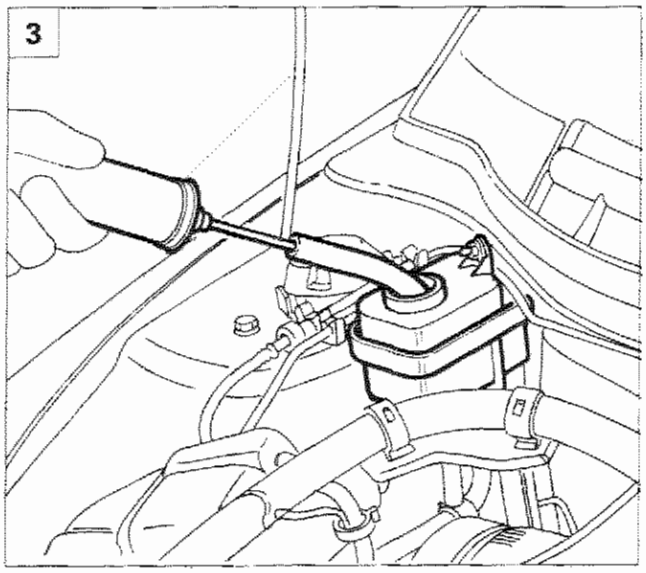
La registrazione della convergenza anteriore si effettua, sia sulle versioni con scatola sterzo meccanica che su quelle con servosterzo, allentando i dadi per bloccaggio tiranti sterzo ed agire su entrambi in eugual modo fino ad ottenere la convergenza prescritta senza alterare la posizione delle razze del volante.



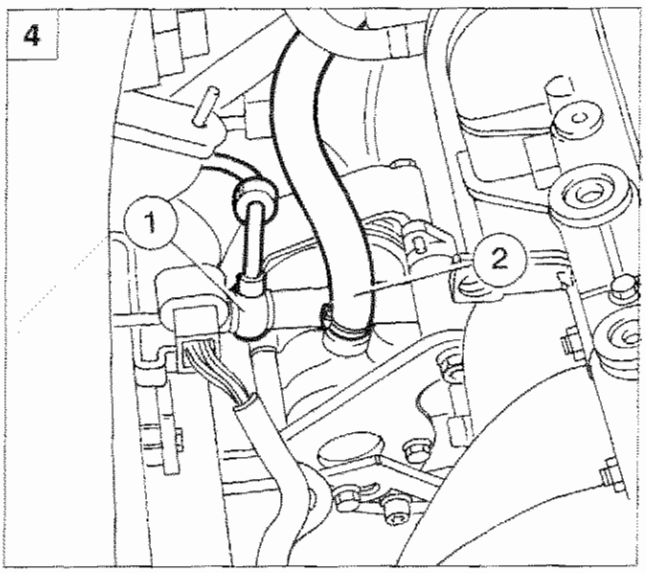
P4C019F01



P4C019F02



P4C019F03



P4C019F04

STACCO-RIATTACCO POMPA SERVOSTERZO

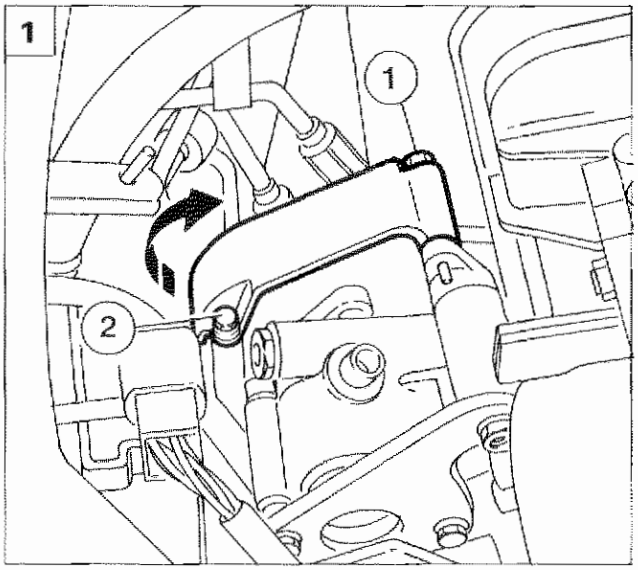
Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi procedere come di seguito descritto:

1. Rimuovere la scatola filtro completa agendo sui dadi di fissaggio e sulla fascetta indicata.
2. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato la fascetta indicata e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
3. Scaricare dal serbatoio il liquido idroguida.
4. Scollegare dalla pompa servosterzo la tubazione (1) di mandata liquido in pressione e la tubazione (2) di arrivo liquido dal serbatoio. Recuperare il liquido ancora presente nel circuito.

Copyright by Fiat Auto

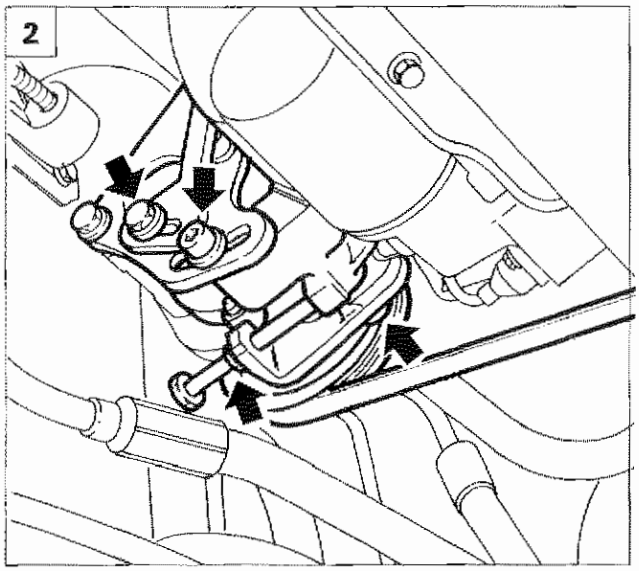
41.

1



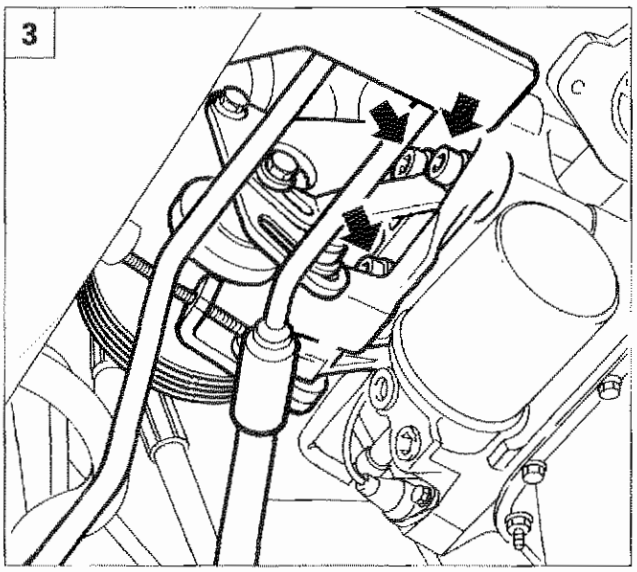
P4C020F01

2



P4C020F02

3

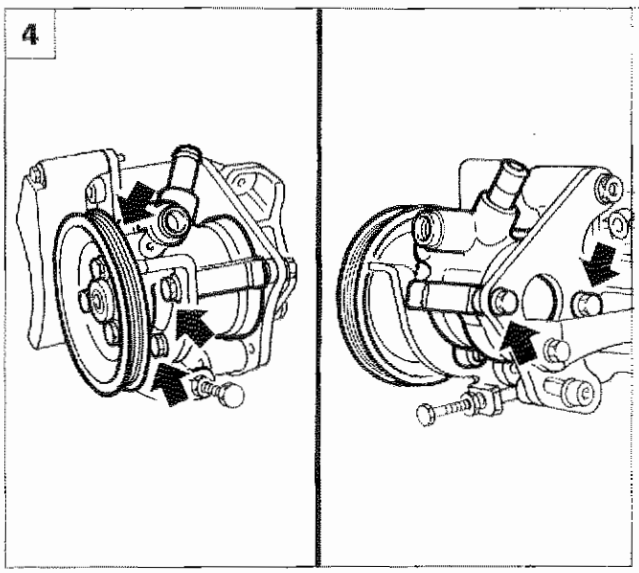


P4C020F03

1. Allentare la vite (1) e rimuovere la vite (2), quindi ribaltare il carterino di protezione della cinghia di comando pompa servosterzo.
2. Allentare la tensione della cinghia di comando pompa servosterzo agendo sulle viti evidenziate in figura, scalzare quindi la cinghia dalla puleggia della pompa servosterzo.
3. Svitare le viti di fissaggio della staffa di supporto pompa servosterzo al basamento, quindi rimuoverla completa di pompa.
4. Al banco svitare le viti posteriori ed anteriori di fissaggio pompa servosterzo alla relativa staffa di supporto.
5. Pompa servosterzo.
   1. Attacco della tubazione di mandata liquido in pressione alla scatola servosterzo.
   2. Attacco della tubazione di arrivo liquido dal serbatoio.

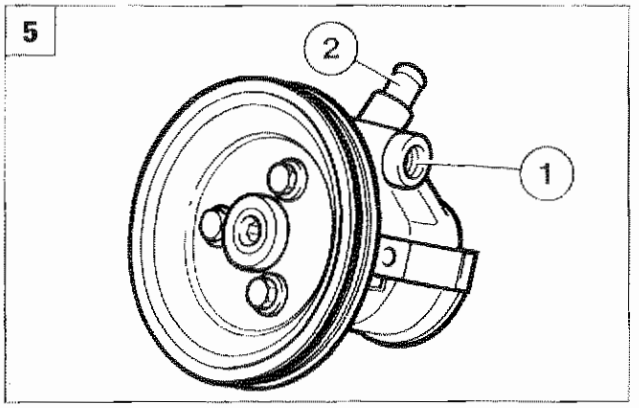
Al montaggio ritensionare la cinghia di comando pompa servosterzo alla tensione di 23 ÷ 30 daN da rilevare mediante l'attrezzo 1895762000. Qualora venga montata una nuova cinghia tensionarla a 36 ÷ 45 daN.

4



P4C020F04

5



P4C020F05

pag.

SOSPENSIONE ANTERIORE

- Schema complessivo sospensione anteriore 1
- Stacco-riattacco traversa anteriore 2
- Stacco-riattacco barra stabilizzatrice 6
- Stacco-riattacco braccio oscillante 8
- Stacco-riattacco montante-mozzo ruota 12
- Smontaggio-montaggio 15
- Stacco-riattacco ammortizzatore 20

SOSPENSIONE POSTERIORE

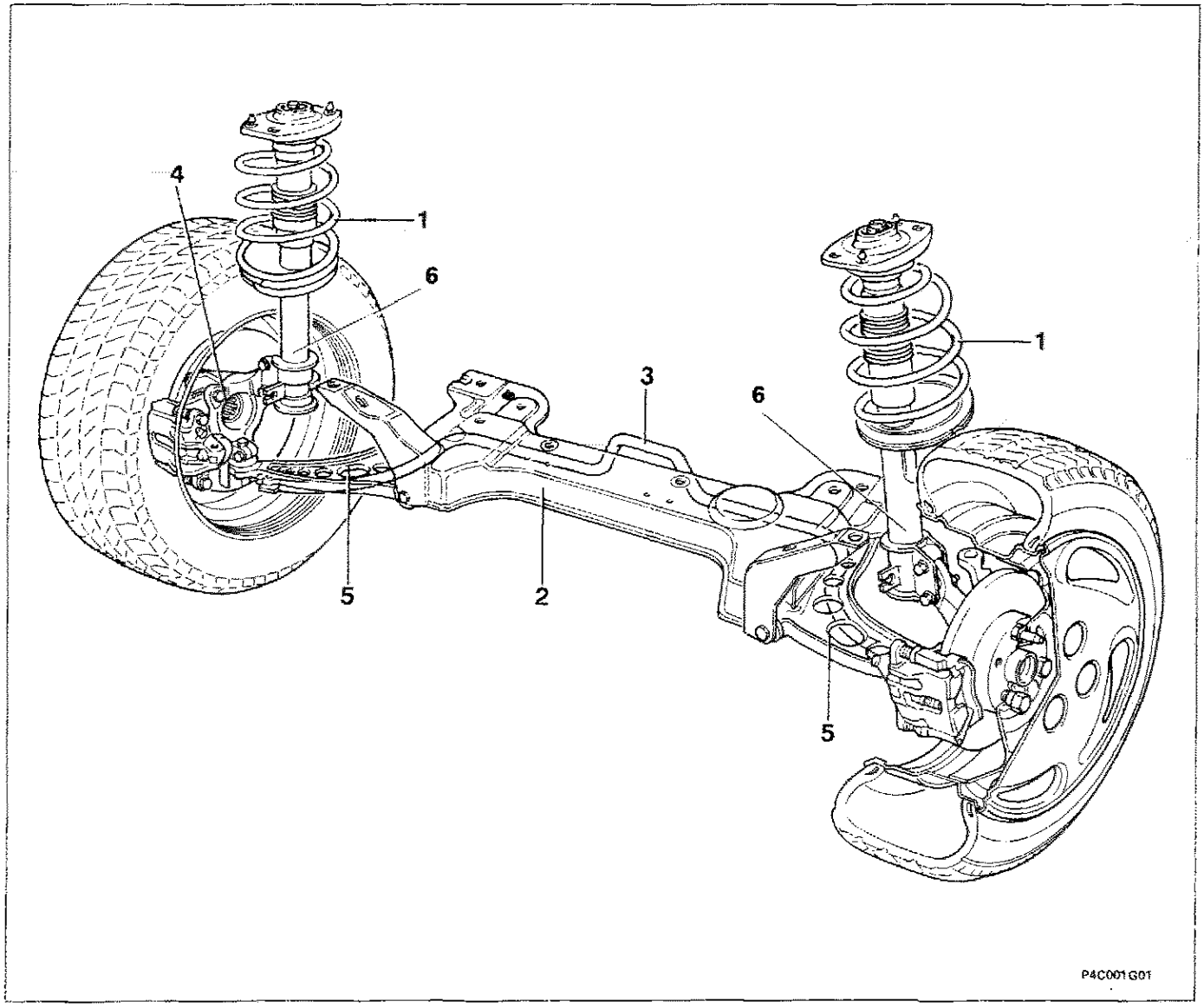
- Schema complessivo sospensione posteriore 25
- Smontaggio-montaggio mozzo ruota posteriore 26
- Stacco-riattacco complessivo sospensione posteriore 28
- Stacco-riattacco barra stabilizzatrice 34
- Stacco-riattacco ammortizzatore posteriore 36
- Stacco-riattacco braccio oscillante 38

ASSETTO RUOTE

- Assetto ruote anteriori 43
- Assetto ruote posteriori 44

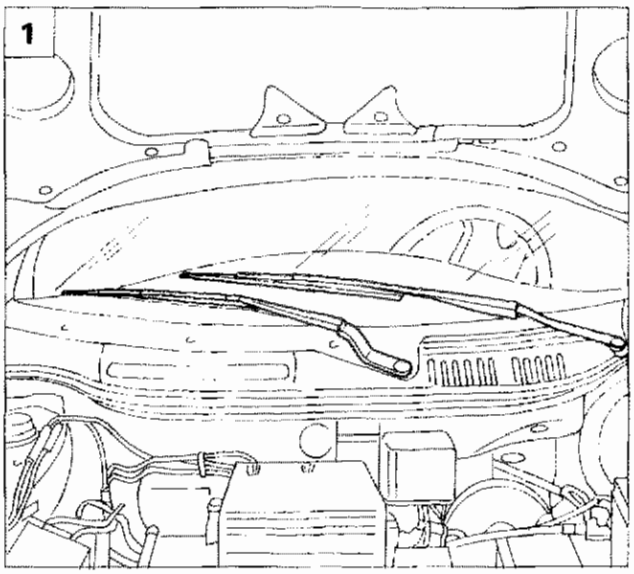
Copyright by Fiat Auto

SCHEMA COMPLESSIVO SOSPENSIONE ANTERIORE

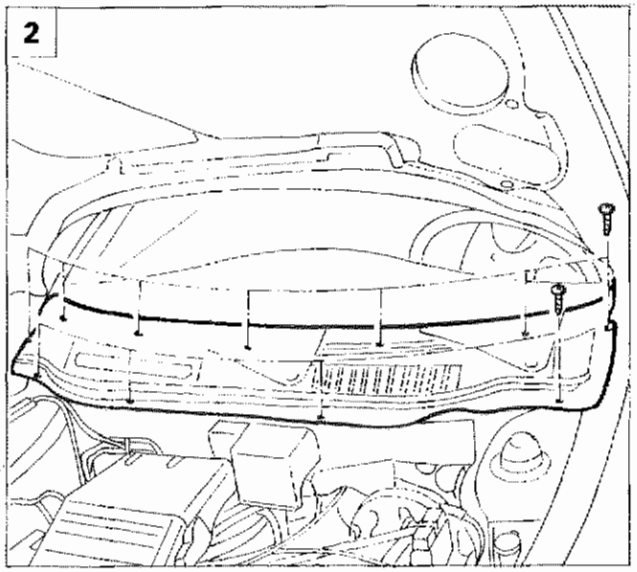


1. Molla dell'ammortizzatore
2. Traversa anteriore
3. Barra stabilizzatrice
4. Mozzo ruota
5. Braccio oscillante
6. Ammortizzatori

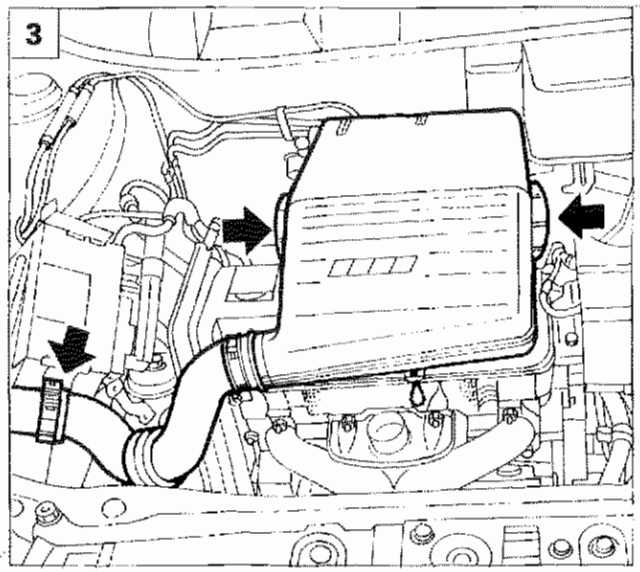
Copyright by Fiat Auto



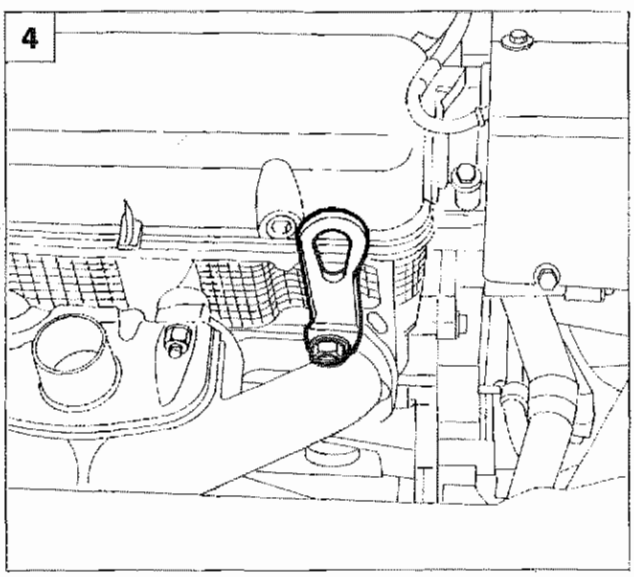
P4C002G01



P4C002G02



P4C002G03



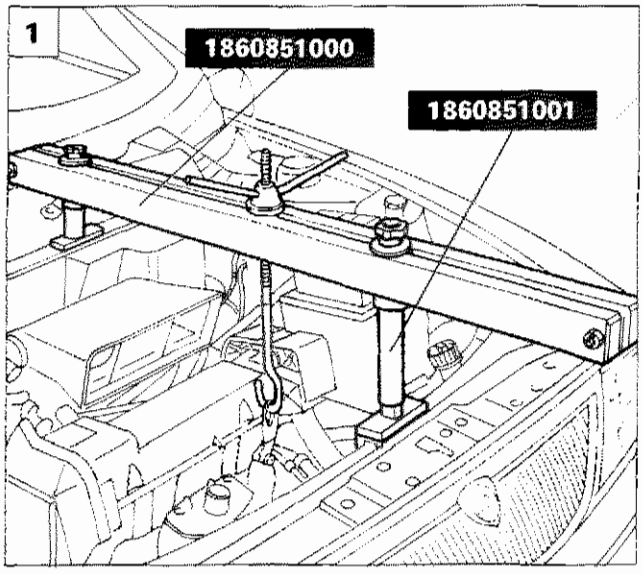
P4C002G04

TRAVERSA ANTERIORE

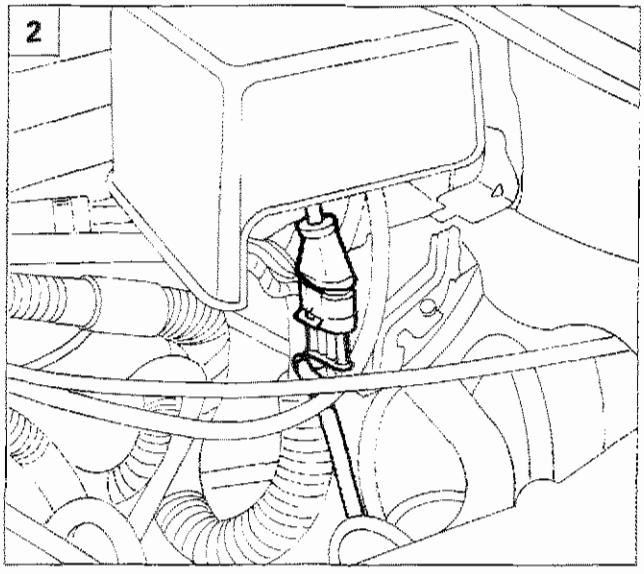
Stacco - riattacco

Disporre la vettura sul ponte sollevatore, scollegare il cavo negativo della batteria e procedere come di seguito evidenziato:

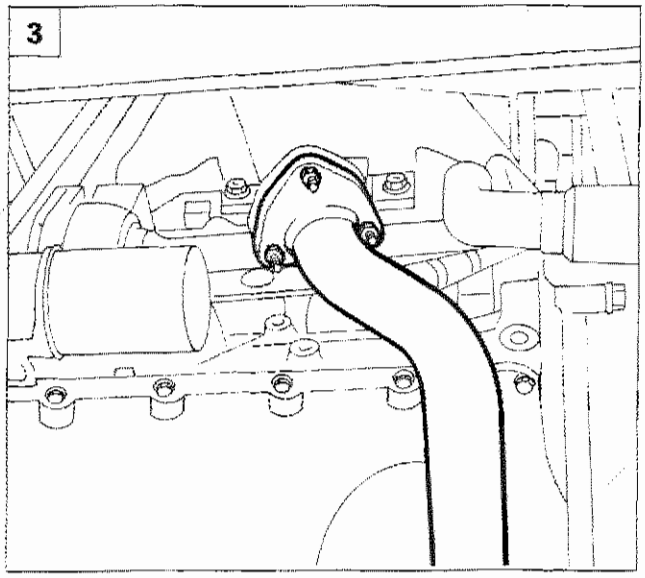
1. Rimuovere i coprifissaggio in plastica e svitare i dadi sottostanti, quindi staccare i tergicristalli.
2. Svitare le viti di fissaggio illustrate e staccare il riparo in plastica.
3. Agendo sui punti illustrati, staccare il coperchio del filtro aria.
4. Posizionare un gancio di servizio per sostegno del motopropulsore.



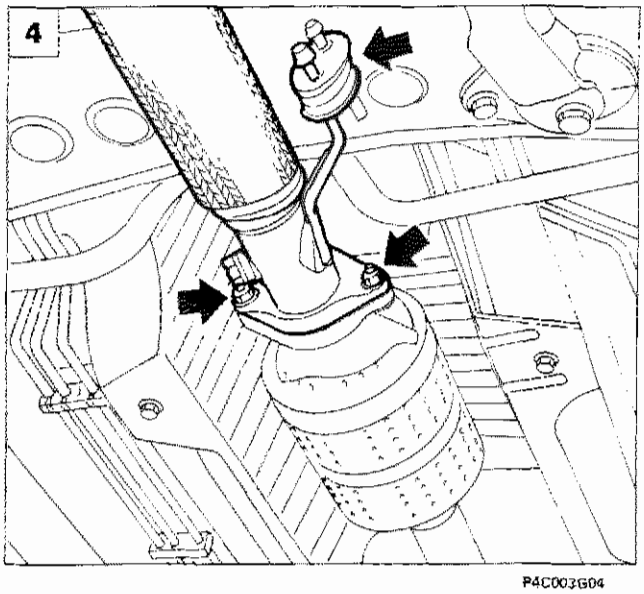
P4C003G01



P4C003G02



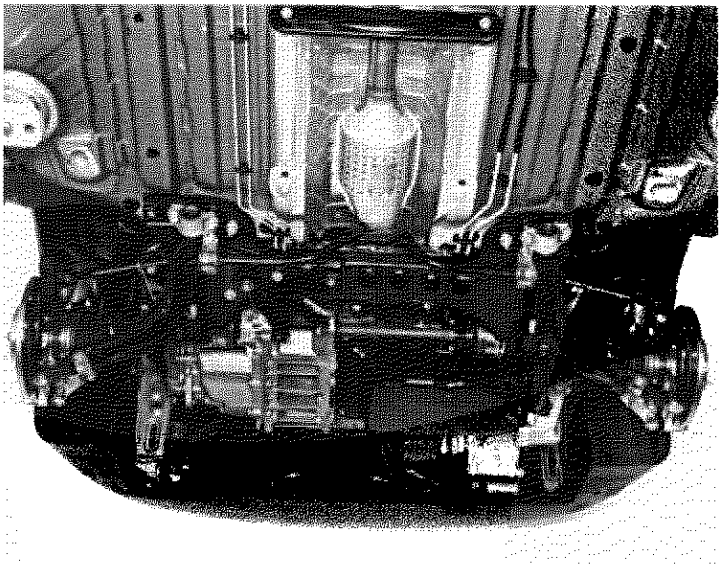
P4C003G03



P4C003G04

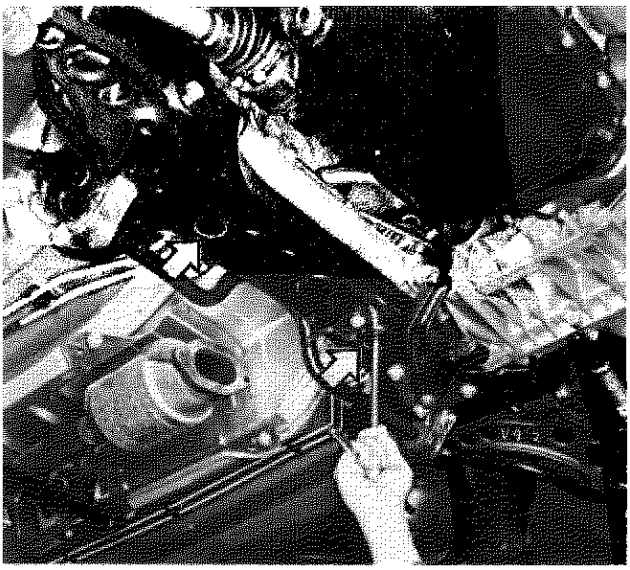
1. Posizionare la traversa illustrata per supporto del motopropulsore durante lo stacco della traversa anteriore.
2. Scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda.
3. Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal collettore.
4. Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal convertitore catalitico, quindi staccarlo dalla vettura.

Copyright by Fiat Auto



P4C004G01

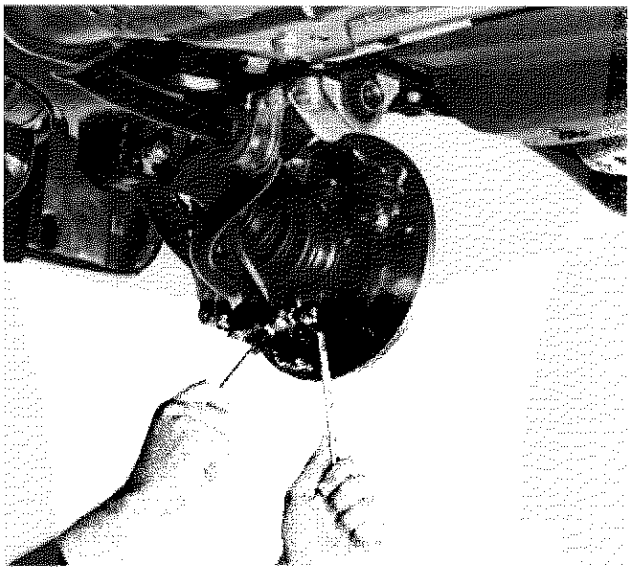
Vista della traversa anteriore



P4C004G02

Stacco delle viti fissaggio scatola sterzo alla traversa anteriore

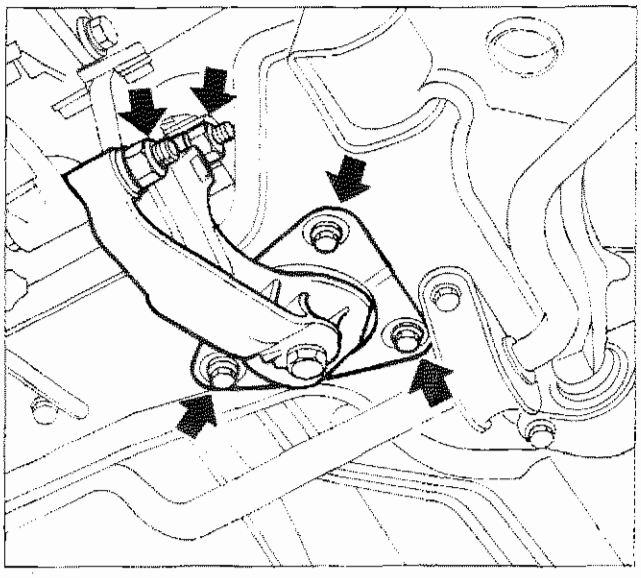
Vincolare opportunamente la scatola sterzo prima di procedere allo stacco delle viti di fissaggio



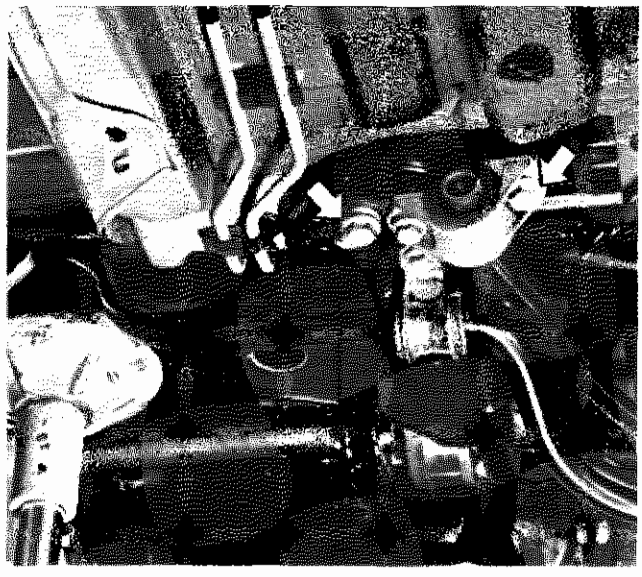
P4C004G03

Stacco-riattacco del dado di fissaggio braccio oscillante al montante

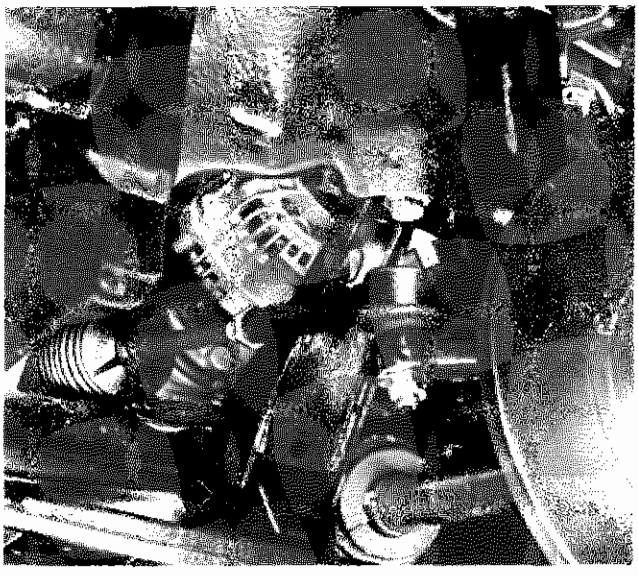
Ripetere l'operazione per il braccio oscillante sinistro



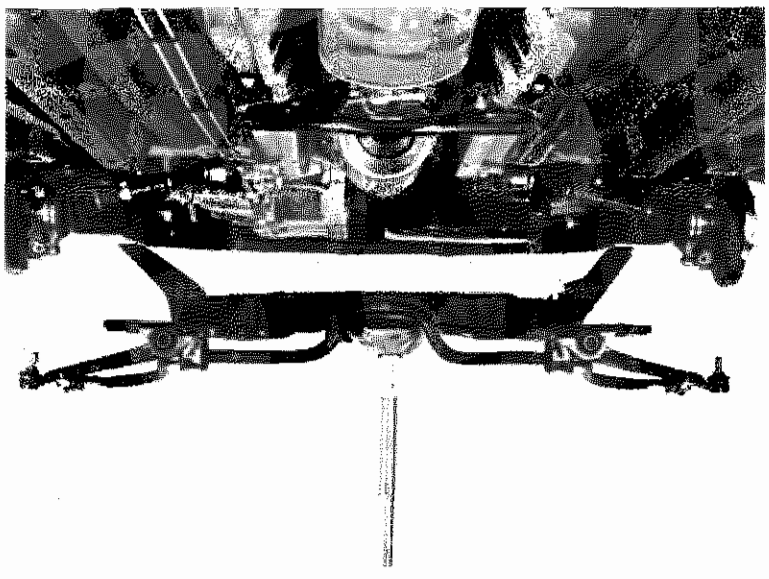
P4C005G01



P4C005G02



P4C005G03



P4C005G04

1. Staccare il supporto motopropulsore dai fissaggi illustrati.

Per eseguire tale operazione supportare il motopropulsore mediante cricco idraulico. Assicurarsi che la traversa di sostegno motopropulsore sorregga in modo adeguato il motopropulsore, dopo di che scostare il cricco idraulico.

2. Svitare le viti di fissaggio della traversa alla scocca.

Posizionare il cricco idraulico per supporto della traversa anteriore

3. Svitare le viti illustrate di fissaggio della traversa, quindi staccarla dalla vettura.

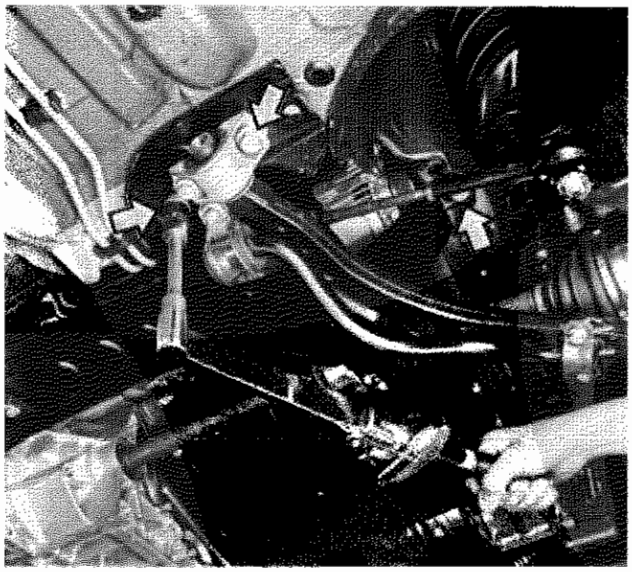
4. Vista della traversa anteriore staccata.

Controllare che la traversa anteriore non presenti incrinature e deformazioni tali da pregiudicarne l'efficienza.

Per lo stacco dei bracci oscillanti e della barra stabilizzatrice fare riferimento allo stacco-riattacco dei singoli particolari su vettura, descritti nei capitoli che seguono.

Copyright by Fiat Auto

44.

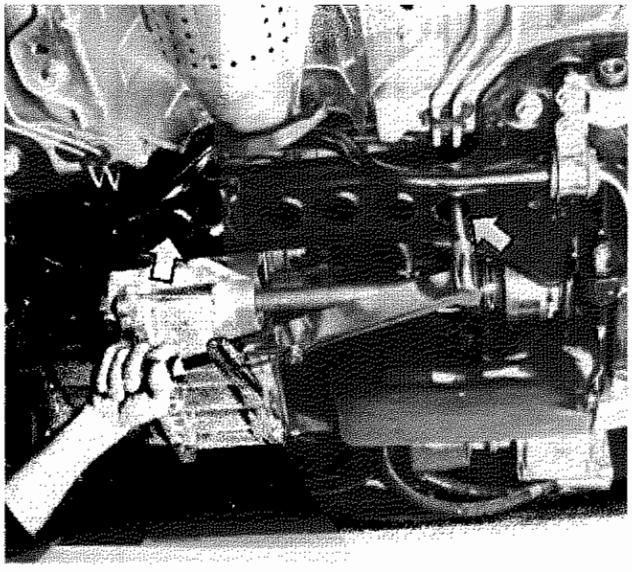


P4C006G01

11,5 daNm

Montaggio traversa anteriore

Procedere al montaggio della traversa avvitando parzialmente le viti di fissaggio alla scocca dopo di che procedere alla chiusura a coppia di 11,5 daNm.

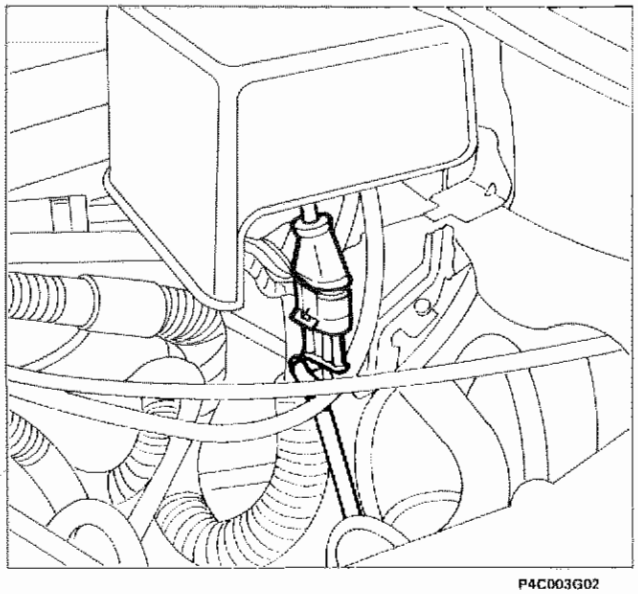


P4C006G02

7 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio scatola sterzo alla traversa.

Chiudere le viti di fissaggio alla coppia di 7 daNm.

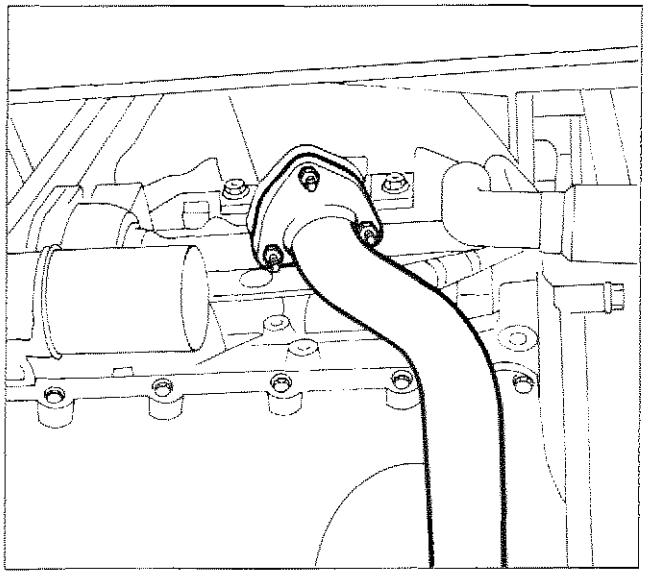


P4C003G02

STACCO-RIATTACCO BARRA STABILIZZATRICE

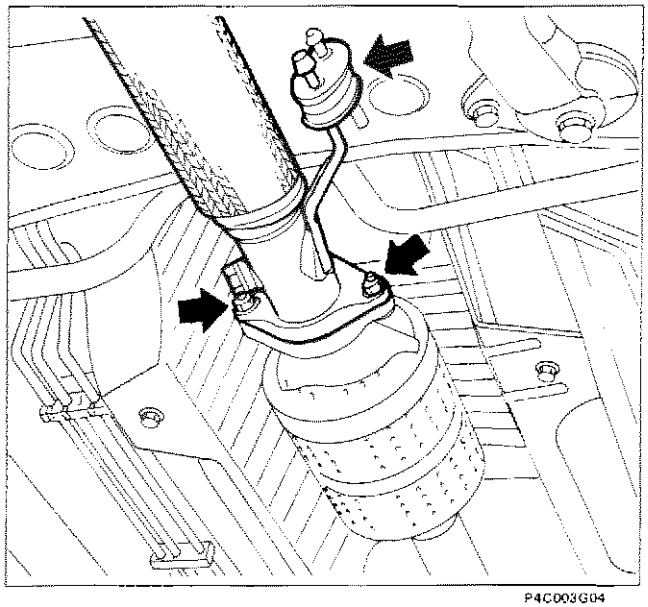
Disporre la vettura sul ponte sollevatore, scollegare il cavo negativo della batteria e procedere come di seguito evidenziato:

Scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda.



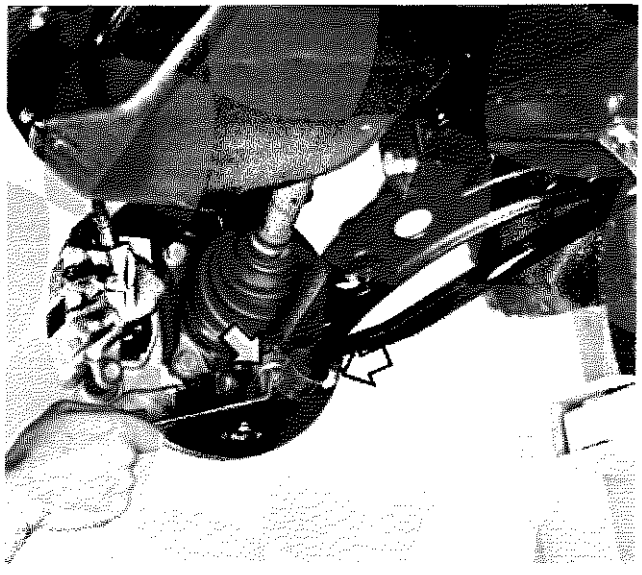
P4C003G03

- Svitare le tre viti di fissaggio della parte anteriore della tubazione di scarico.



P4C003G04

- Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal convertitore catalitico, quindi staccarlo dalla vettura.



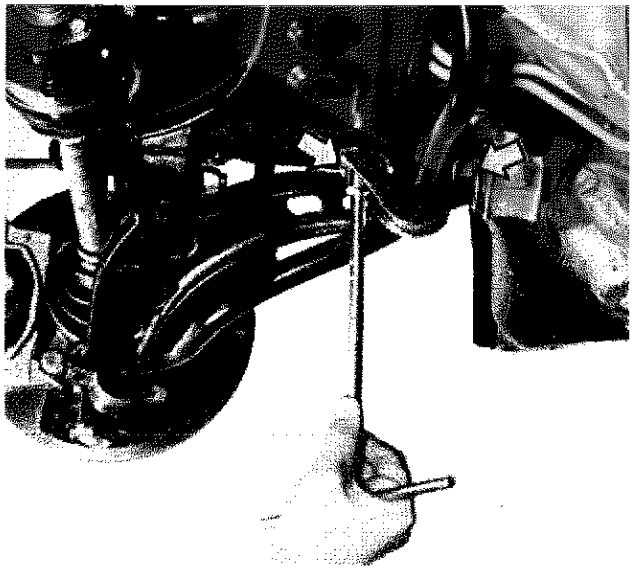
P4C007G01

Stacco-riattacco barra stabilizzatrice dal braccio oscillante.

Operare sulle due viti indicate

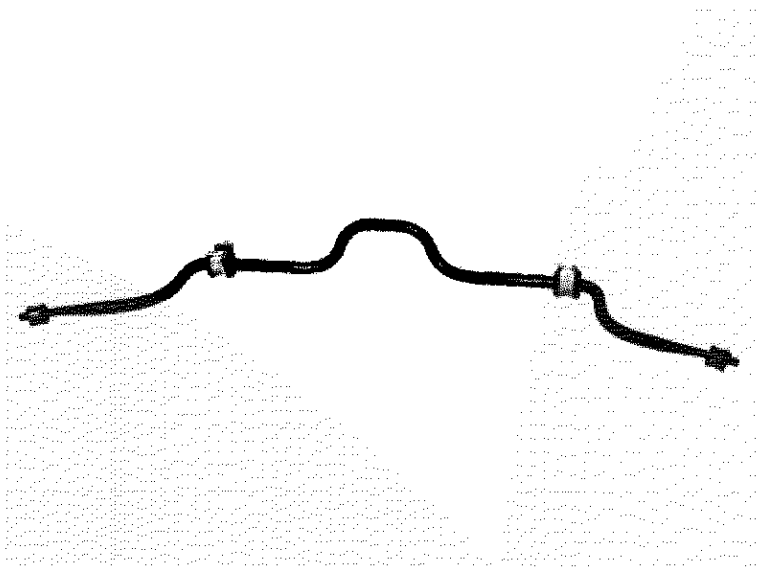
La barra stabilizzatrice è montata con un certo precarico. Prestare attenzione durante lo stacco a non danneggiare la filettatura delle viti a causa della forza esercitata dalla barra.
Al riattacco agire sulla parte terminale della barra per far coincidere i fori con quelli del braccio oscillante.

Copyright by Fiat Auto



P4C008G01

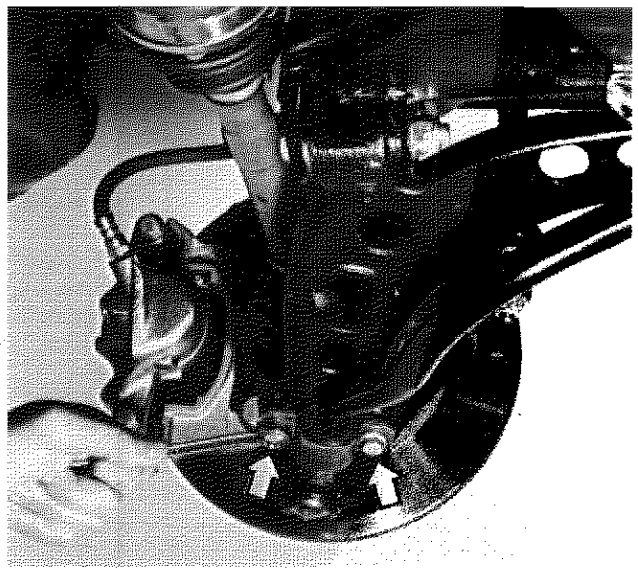
Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa anteriore



P4C008G02

Barra stabilizzatrice

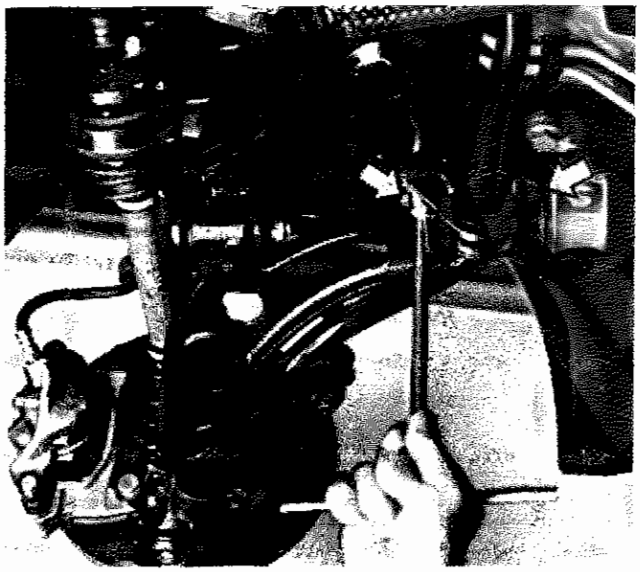
Ispezionare accuratamente i componenti.
I tasselli elastici e la barra stabilizzatrice non devono presentare tracce di deterioramento, pena la loro sostituzione.



P4C008G03

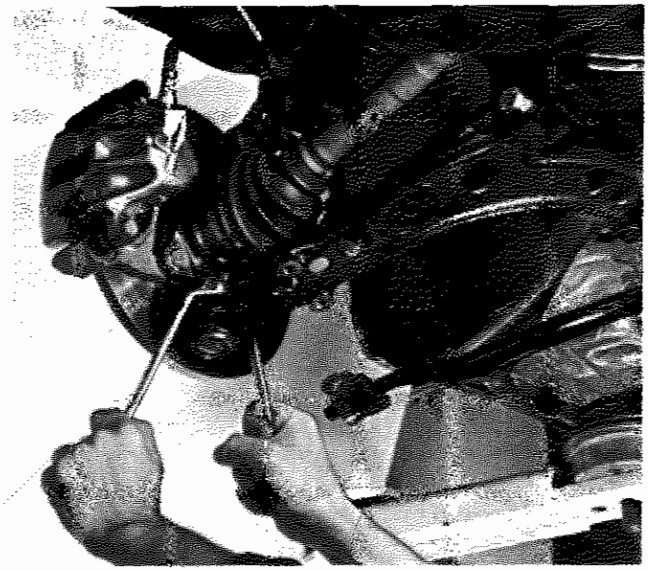
STACCO-RIATTACCO BRACCIO OSCILLANTE

Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.



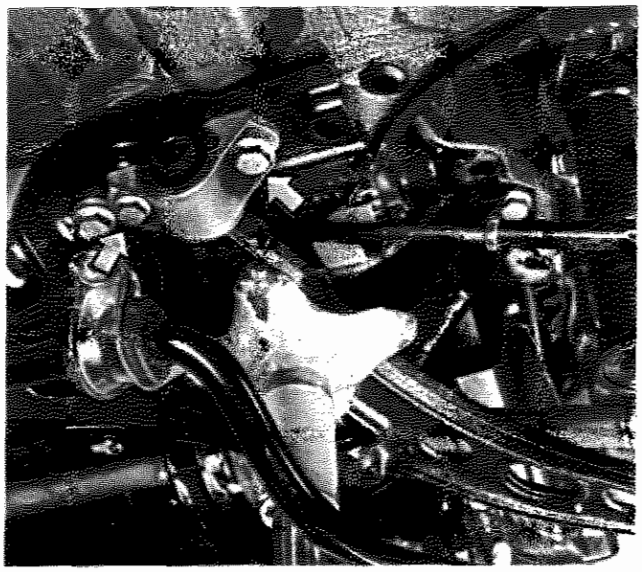
P4C009G01

Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa anteriore.



P4C009G02

Stacco-riattacco del dado di fissaggio braccio oscillante al montante.



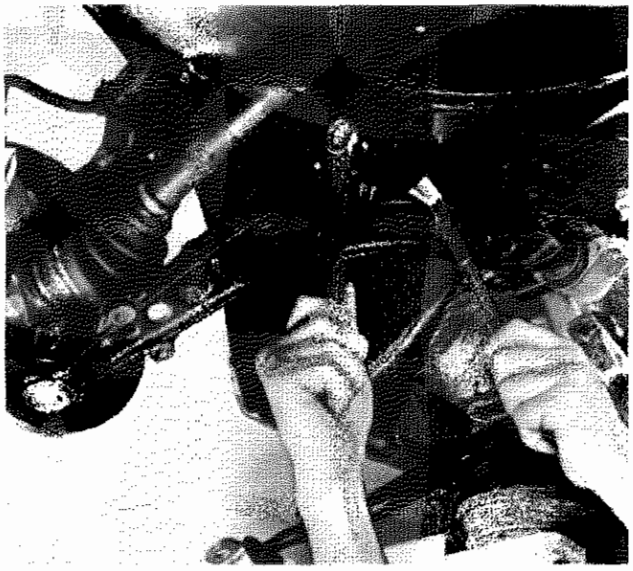
P4C009G03

Stacco delle viti posteriori di fissaggio braccio oscillante alla traversa anteriore.

Per eseguire tale operazione, è necessario supportare il braccio oscillante mediante un cricco idraulico per non danneggiare la filettatura delle viti di fissaggio.

Copyright by Fiat Auto

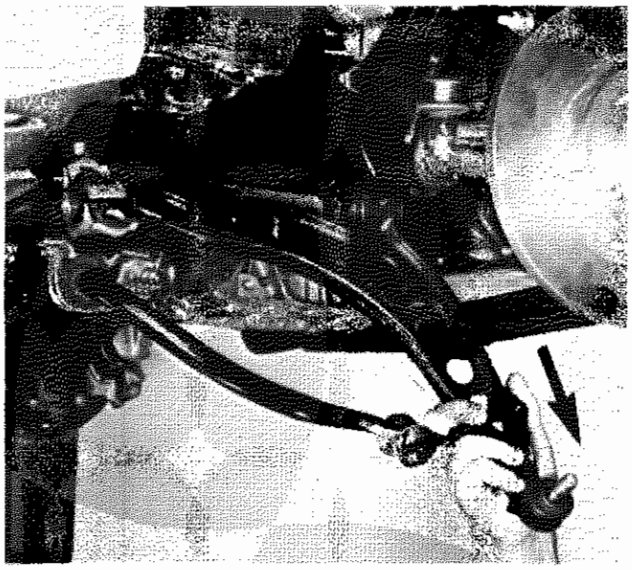
44.



P4C010G01

Stacco della vite anteriore di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

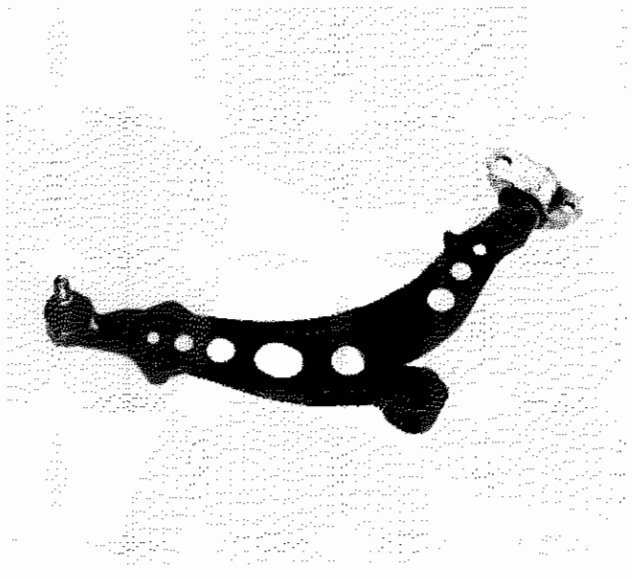
Al montaggio non serrare a fondo la vite di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore. Per la chiusura a coppia fare riferimento alla procedura descritta precedentemente.



P4C010G02

Estrazione del braccio oscillante.

Estrarre il braccio oscillante nella direzione indicata dalla freccia.



P4C010G03

Braccio oscillante staccato dalla vettura.

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio braccio oscillante alla traversa anteriore.

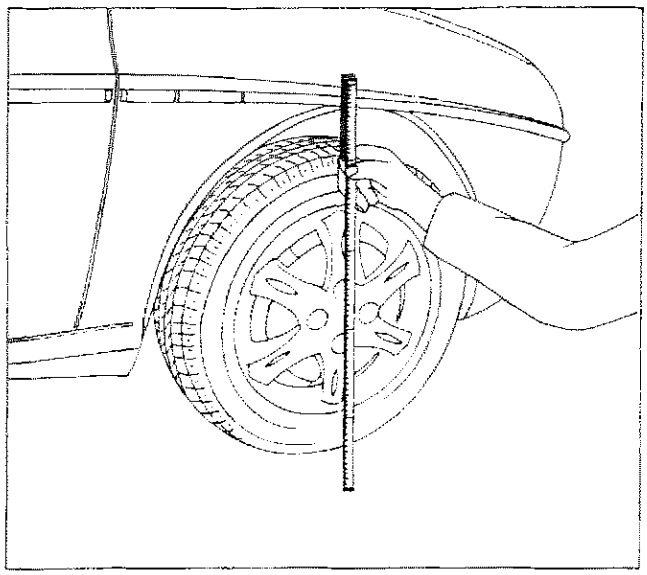
Le viti di fissaggio del braccio oscillante, accostate in precedenza, devono essere chiuse a coppia mantenendo il braccio nella posizione di carico teorico di progetto.

Sarà quindi necessario montare le ruote alla vettura e posizionarla a terra o su ponte a pedana.

Le condizioni di carico teorico di progetto si ottengono zavorrando opportunamente il veicolo fino a che la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango anteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) è pari a 595 mm.

In tale posizione procedere alla chiusura a coppia delle viti di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore.

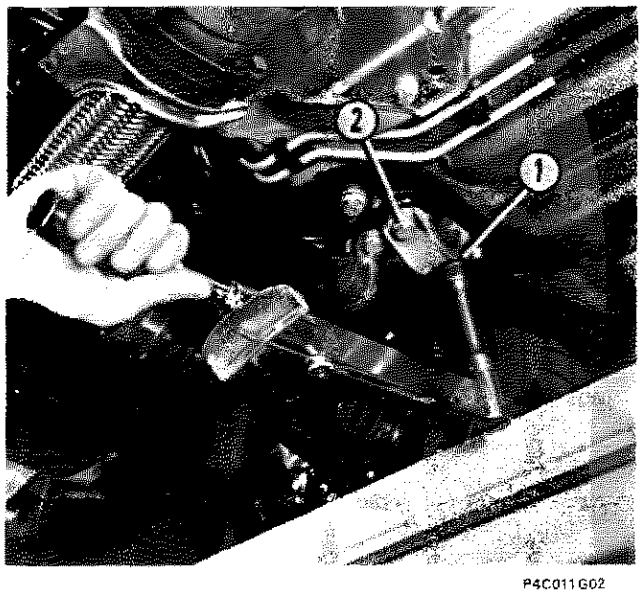
Si ricorda che tale operazione è indispensabile per garantire un corretto funzionamento della sospensione anteriore ed evitare un prematuro danneggiamento delle boccole in gomma del braccio oscillante.



P4C011G01

595 mm

In condizioni di carico teorico di progetto, la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango anteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) deve essere pari a 595 mm.



P4C011G02

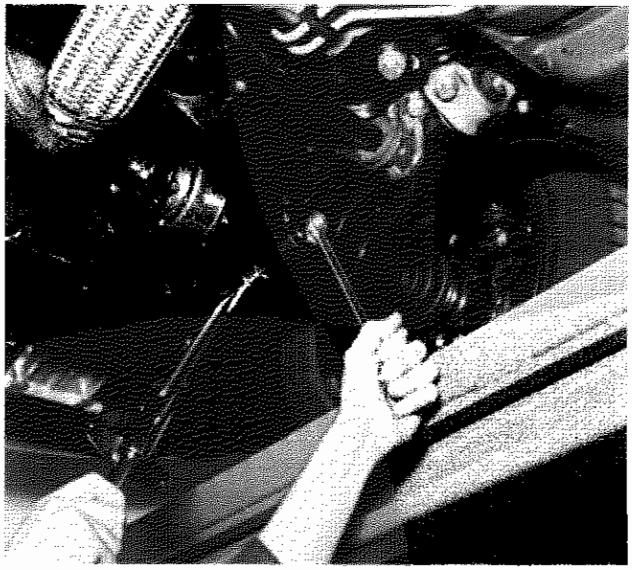
1	11,5 daNm
2	7 daNm

Chiusura a coppia delle viti posteriori di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

Chiudere la vite (1) alla coppia di 11,5 daNm e la vite (2) alla coppia di 7 daNm.

Copyright by Fiat Auto

44.

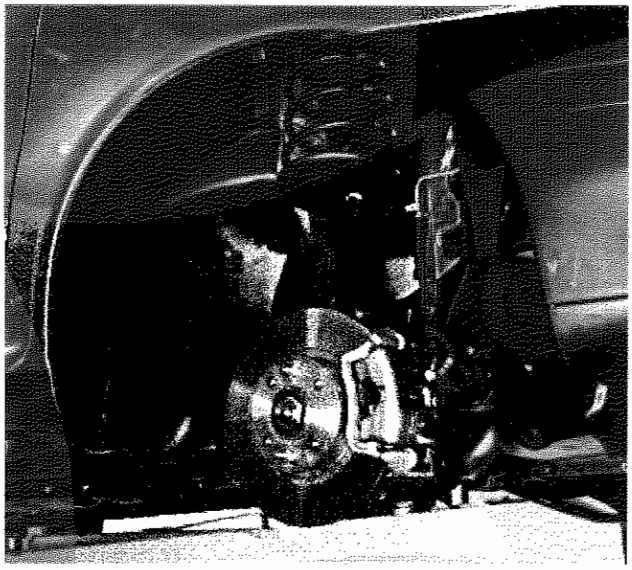


P4C012G01

9,5 daNm

Chiusura a coppia della vite anteriore di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

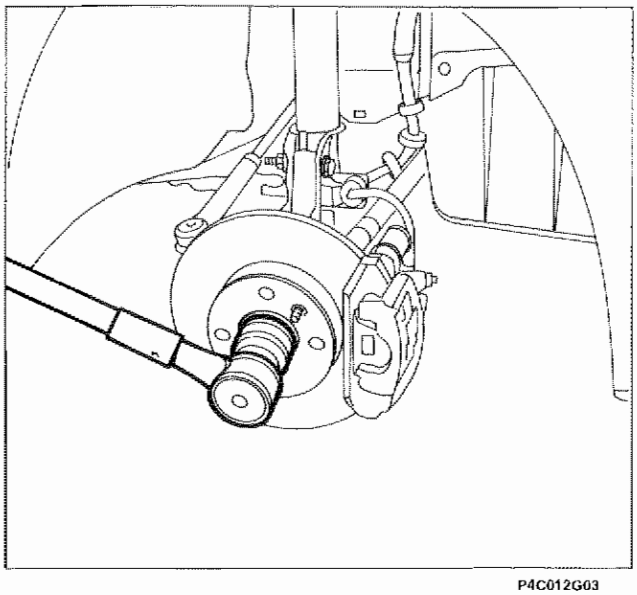
Chiudere alla coppia di 9,5 daNm la vite anteriore di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore.



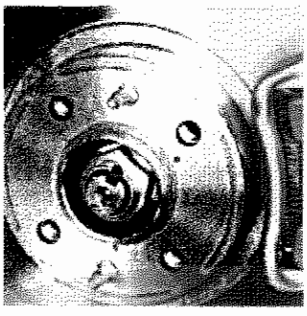
P4C012G02

STACCO-RIATTACCO MONTANTE-MOZZO RUOTA

Vista del complessivo sospensione anteriore destra, montata su vettura.



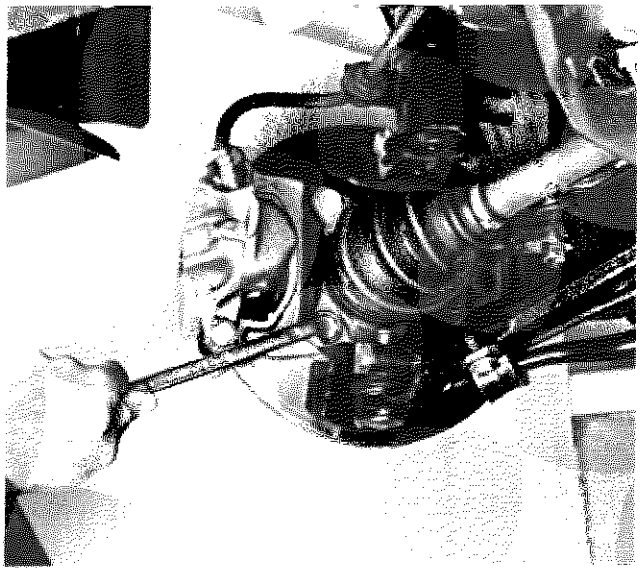
P4C012G03



P4C012G04

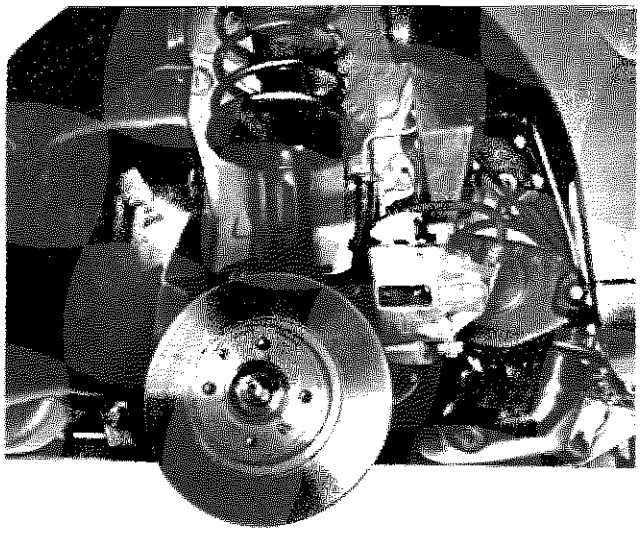
Stacco del dado di fissaggio mozzo ruota anteriore al fuso.

Per rendere più agevole tale operazione, disacciaccare preventivamente il dado, come evidenziato nel riquadro.



P4C013G01

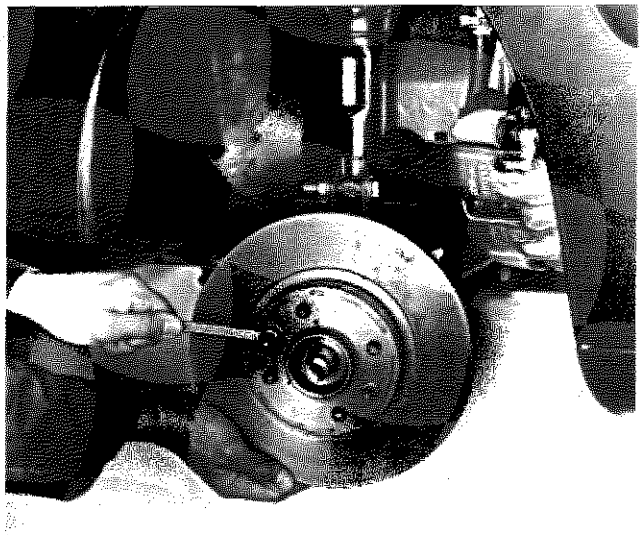
Smontaggio delle viti di fissaggio complessivo pinza freno.



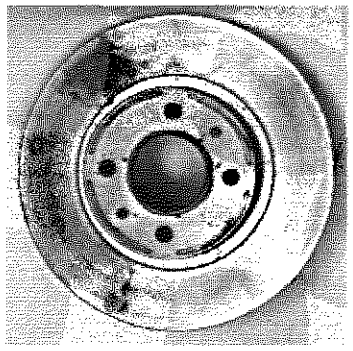
P4C013G02

Smontaggio-montaggio complessivo pinza freno e relativa staffa di sostegno.

Dopo aver smontato la staffa di sostegno e la pinza freno riporre nel vano passaruota il complessivo **senza staccare la tubazione freno.**



P4C013G03

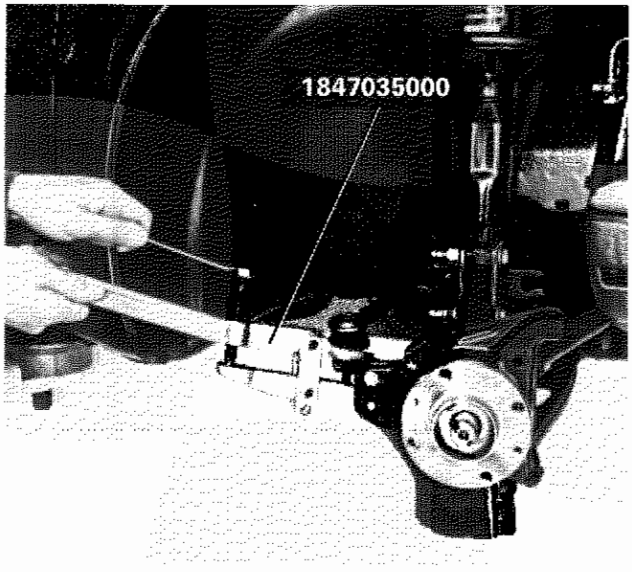


P4C013G04

Smontaggio-montaggio disco freno

Copyright by Fiat Auto

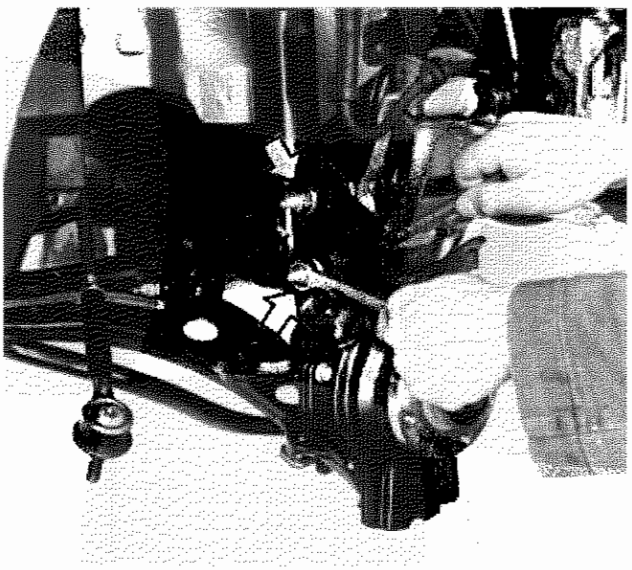
44.



P4C014G01

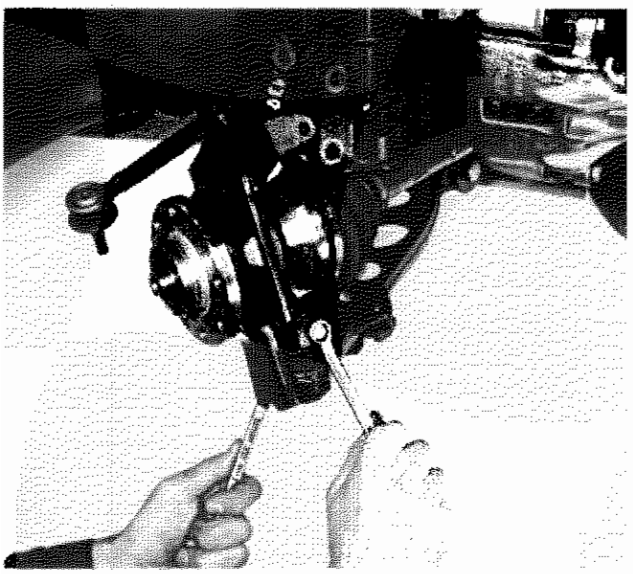
Stacco del perno della testa a snodo per tirante laterale sterzo.

Utilizzare l'attrezzo 1847035000.



P4C014G02

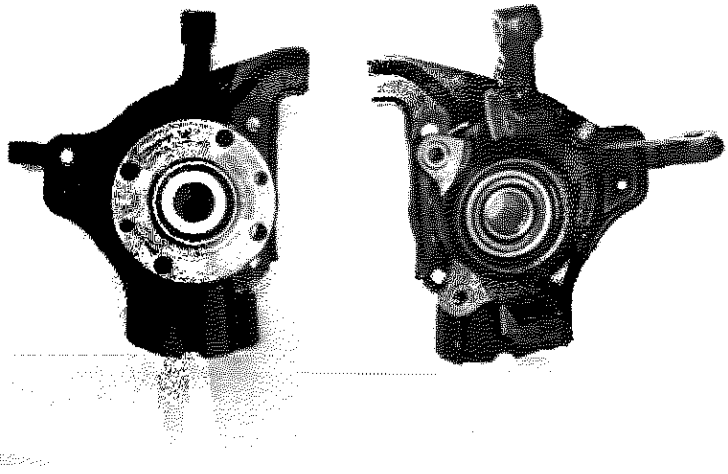
Smontaggio montante dal complessivo ammortizzatore.



P4C014G03

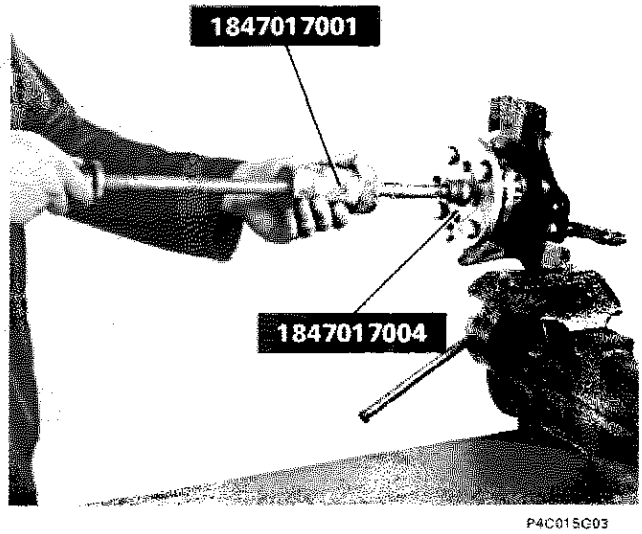
Smontaggio-montaggio del montante dal braccio oscillante.

SMONTAGGIO-MONTAGGIO



P4C015G01 P4C015G02

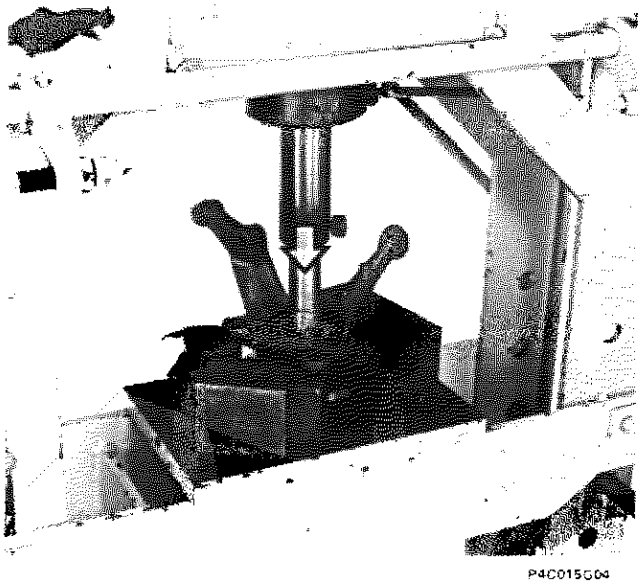
Vista anteriore e posteriore del montante completo di mozzo.



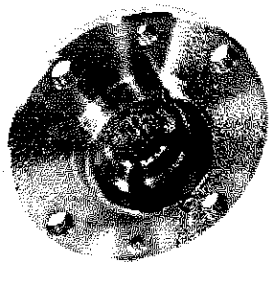
P4C015C03

Smontaggio del mozzo dal montante

Eseguire lo smontaggio del mozzo dal montante mediante l'attrezzo 1847017004 unitamente all'attrezzo 1847017001, fissati al mozzo mediante i bulloni di fissaggio ruota.



P4C015G04



P4C015G05

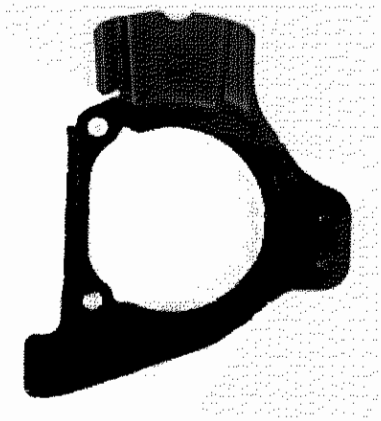
Smontaggio del mozzo dal montante mediante pressa

Nell'operare prestare attenzione a non danneggiare il riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo, posizionando opportunamente gli spessori al di sotto del montante

44.



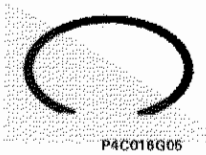
P4C016G01



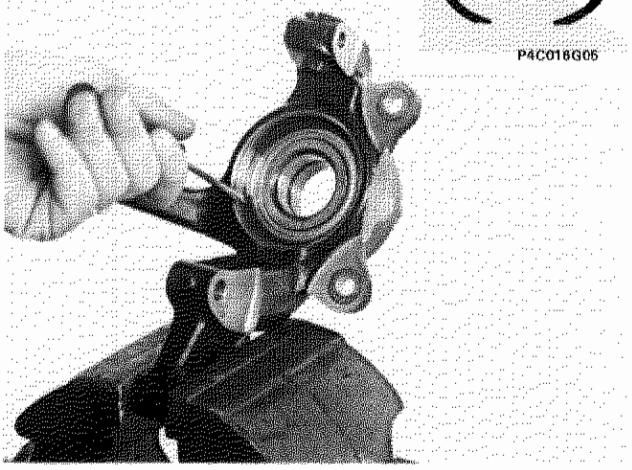
P4C016G02

Stacco-riattacco riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo.

Staccare la vite indicata in figura.

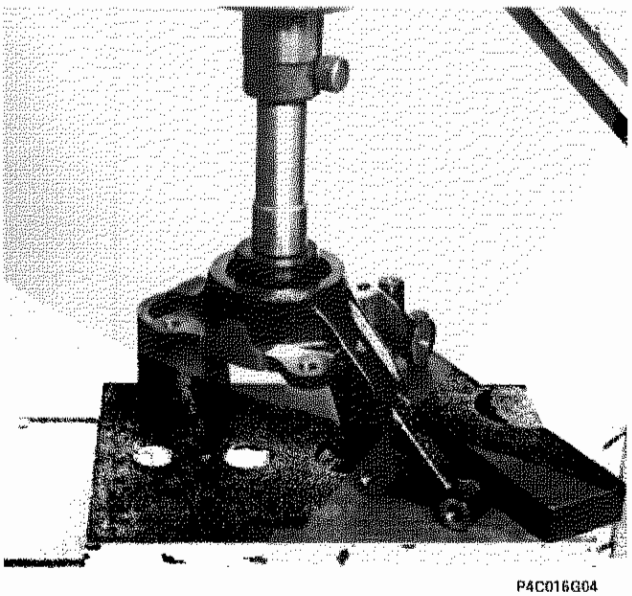


P4C016G05



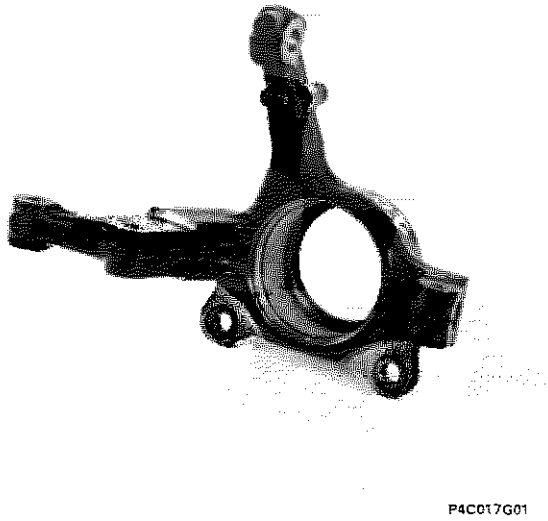
P4C016G03

Smontaggio anello elastico ritegno anello esterno cuscinetto, dal montante.



P4C016G04

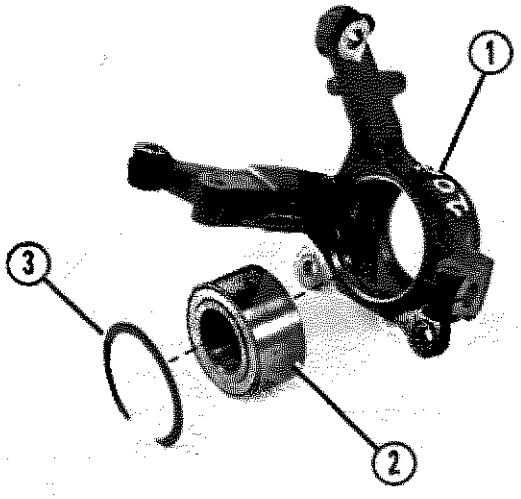
Smontaggio alla pressa, dell'anello esterno cuscinetto dal montante.



P4C017G01

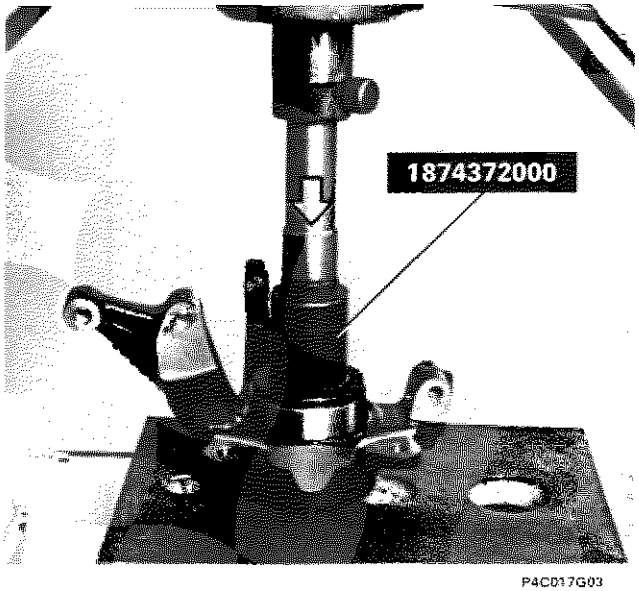
Montante completo

Controllare che le superfici interne non presentino tracce di grippaggio, che i bracci non abbiano subito urti visibili e non presentino tracce di rotture pena la sostituzione del montante completo.

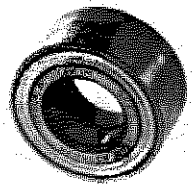


P4C017G02

1. Montante
2. Cuscinetto
3. Anello elastico di ritegno cuscinetto



P4C017G03



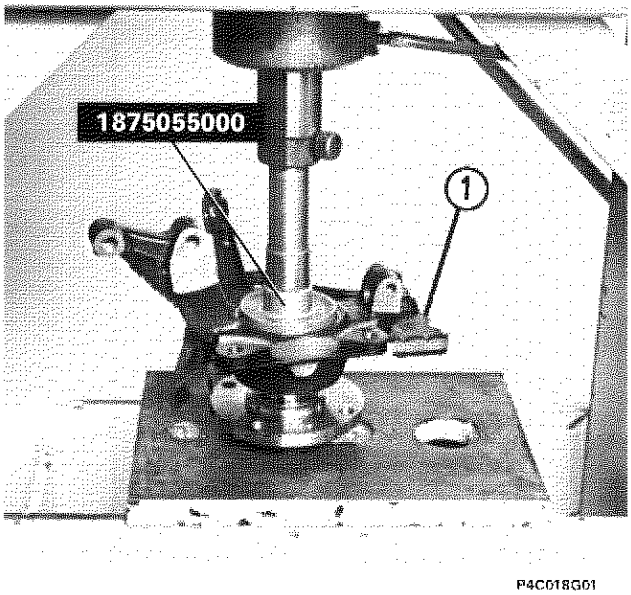
P4C017G04

Montaggio cuscinetto nel montante

Effettuare il montaggio del cuscinetto nel montante alla pressa, con l'ausilio del battitoio 1874372000. Montare quindi l'anello elastico di ritegno cuscinetto.

Copyright by Fiat Auto

44.

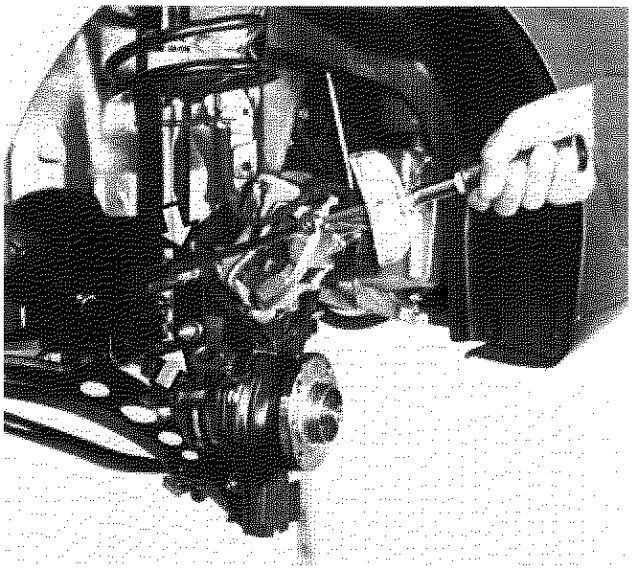


P4C018G01

Montaggio, alla pressa, del mozzo nel cuscinetto sul montante

Supportare l'anello interno del cuscinetto mediante il battitoio 1875055000.

Ricordarsi di posizionare, prima di procedere al montaggio del mozzo, il riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo (1).

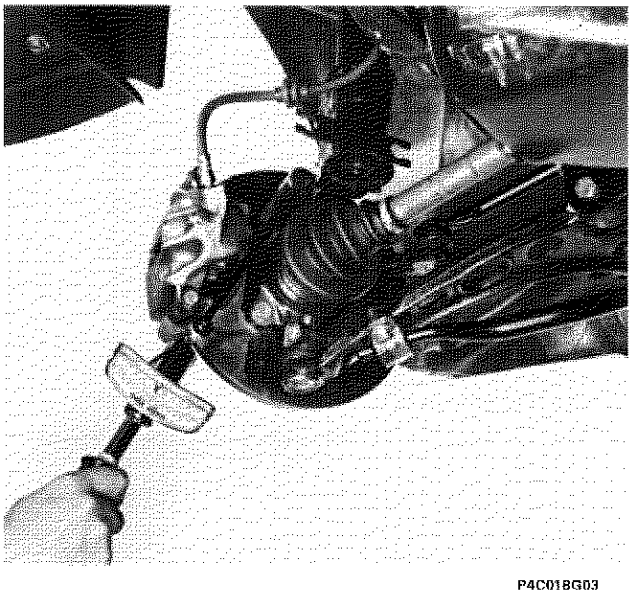


P4C018G02

7 daNm

Montaggio e chiusura a coppia delle viti di fissaggio montante al complessivo ammortizzatore

Chiudere alla coppia di 7 daNm le viti di fissaggio montante al complessivo ammortizzatore.

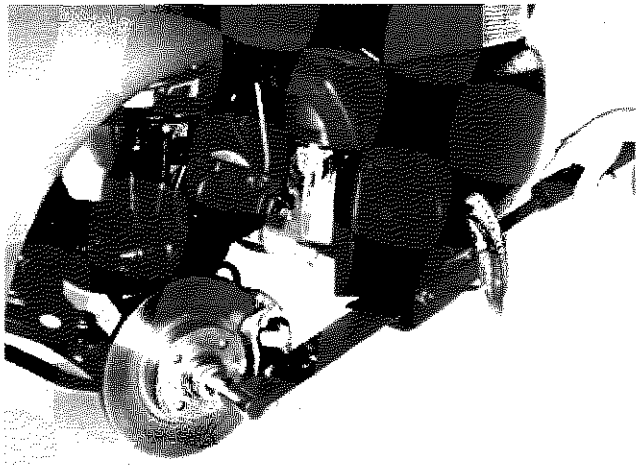


P4C018G03

5,7 daNm

Montaggio complessivo pinza freno

Chiudere alla coppia di 5,7 daNm le viti di fissaggio complessivo pinza freno al montante.

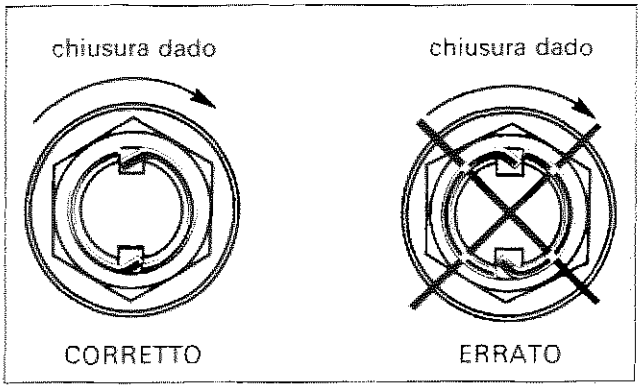


P4C019G01

M 22 × 1,5	6 daNm + 69°
M 24 × 1,5	6 daNm + 66°

Montaggio e chiusura a coppia ad angolo imposto del dado ritegno mozzo ruota

I dadi di fissaggio dei giunti omocinetici ai mozzi devono essere sempre sostituiti.

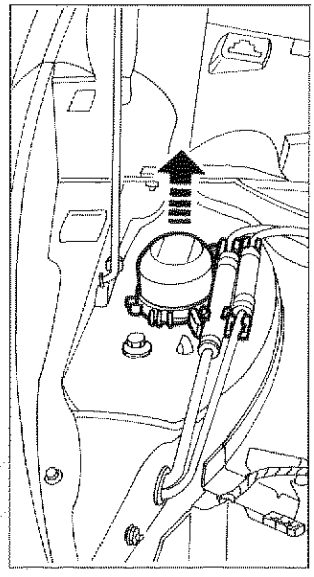


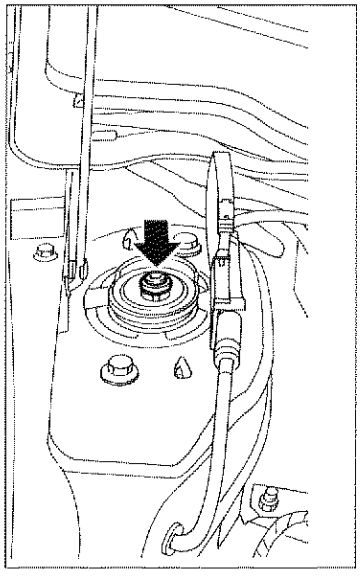
P4C019G02 P4C019G03

Eseguire le acciaccature del collarino del dado, mediante scalpello come di seguito descritto.
Le tranciature del collarino vanno effettuate sull'intaglio del mozzo dal lato opposto a quello di chiusura del dado in modo che l'aletta di sicurezza risulti più resistente allo svitamento accidentale.

Eseguire inoltre assetto ruote anteriori

Copyright by Fiat Auto


P4C020G01

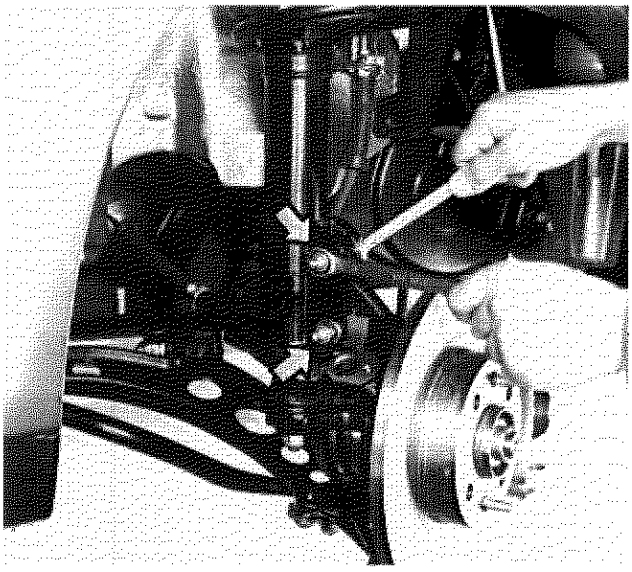

P4C020G02

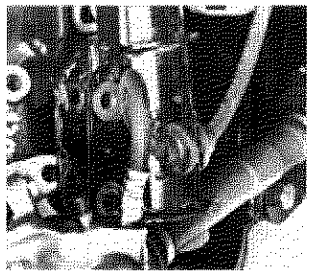
STACCO - RIATTACCO AMMORTIZZATORE

Estrazione del coperchio di protezione indicato in figura.

Sbloccare il dado di fissaggio ammortizzatore al tassello.

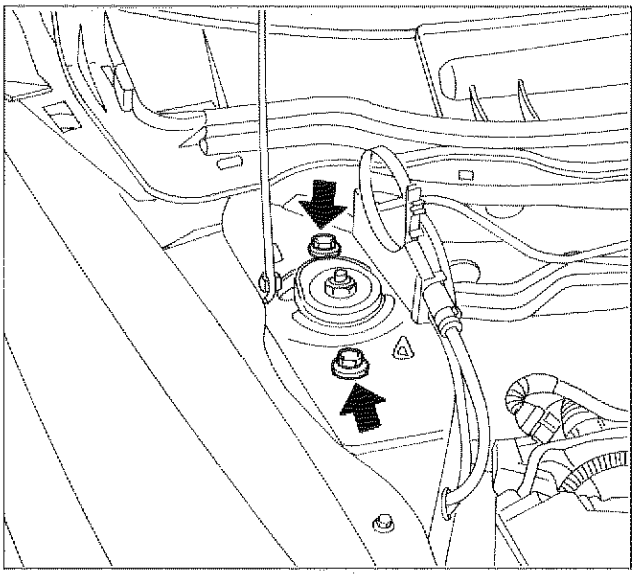
Per effettuare questa manovra è assolutamente necessario avere la vettura a terra.


P4C020G03


P4C020G04

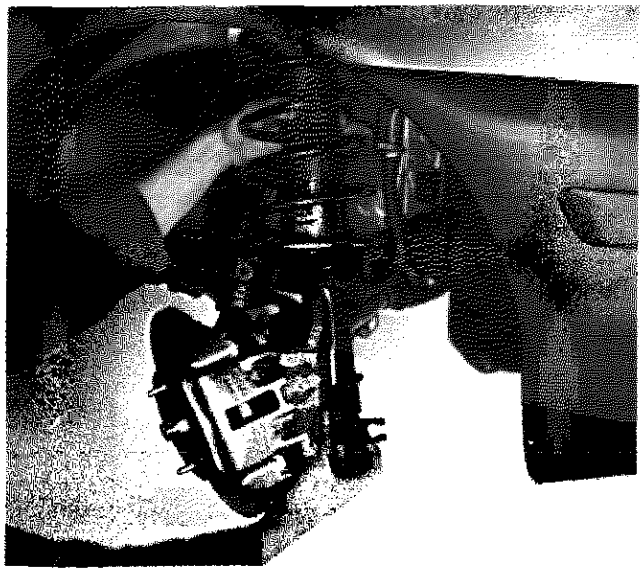
Stacco delle viti di fissaggio complessivo ammortizzatore al montante.

Svincolare la tubazione freni dall'apposito supporto posto sulla parte terminale dell'ammortizzatore


P4C020G05

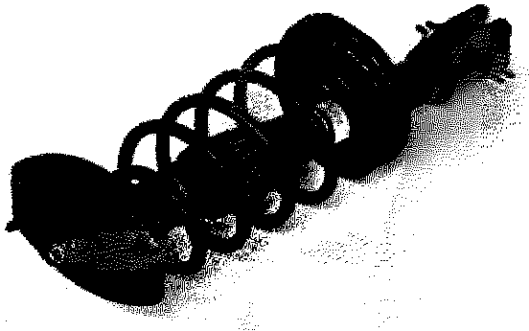
Stacco- riattacco ammortizzatore dal duomo

Una volta tolte le viti di fissaggio ammortizzatore al duomo, far passare i due perni (evidenziati nel riquadro) negli appositi fori.



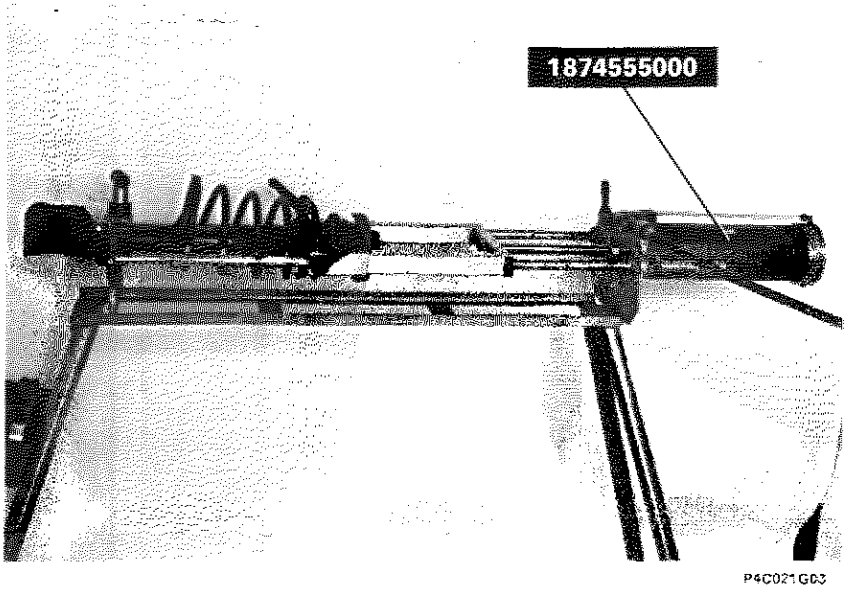
P4C021G01

Stacco-riattacco del complessivo molla ad elica e ammortizzatore



P4C021G02

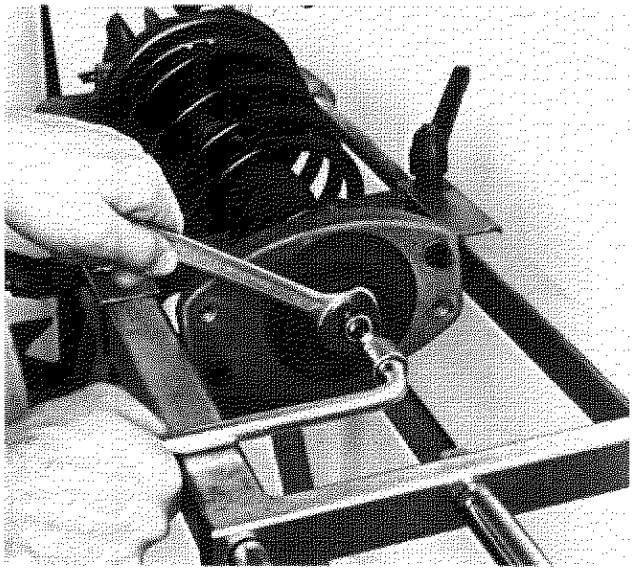
Complessivo con molla ad elica disassata.



P4C021G03

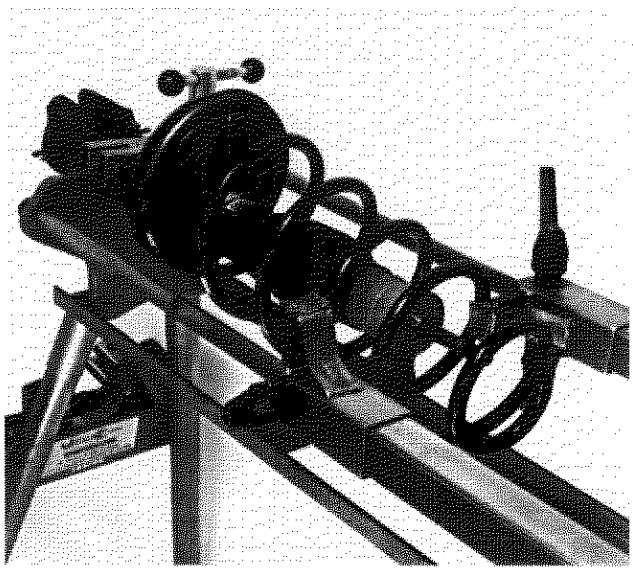
Montaggio del complessivo molla elica-ammortizzatore sull'attrezzo pneumatico 1874555000 per compressione molle.

Copyright by Fiat Auto



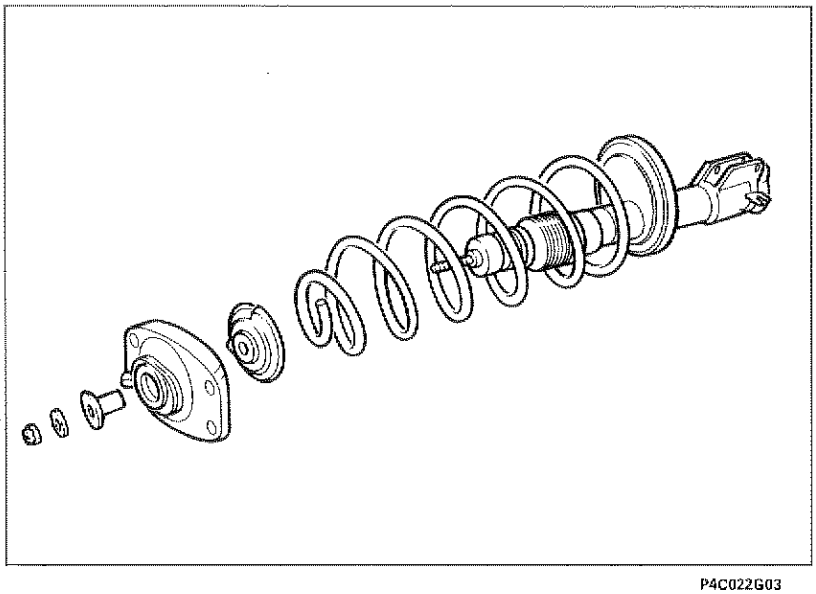
P4C022G01

Smontaggio complessivo molla elica-ammortizzatore.



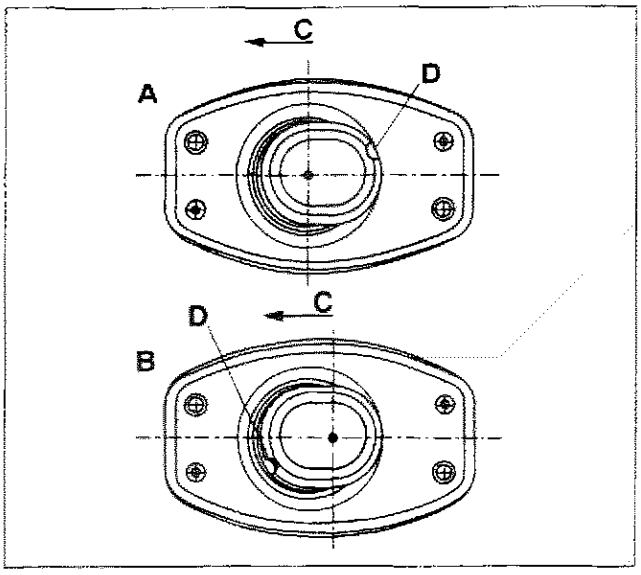
P4C022G02

Smontaggio- montaggio molla ad elica dall'ammortizzatore.



P4C022G03

Vista dei componenti il complessivo molla ad elica-ammortizzatore.



P4C023G01

Al montaggio il tassello elastico deve essere orientato in relazione all'incidenza voluta su vettura.

A. Tassello sinistro per vetture con incidenza di 1°30' (*) (guida meccanica).

B. Tassello sinistro per vetture con incidenza di 2°30' (*) (guida idraulica).

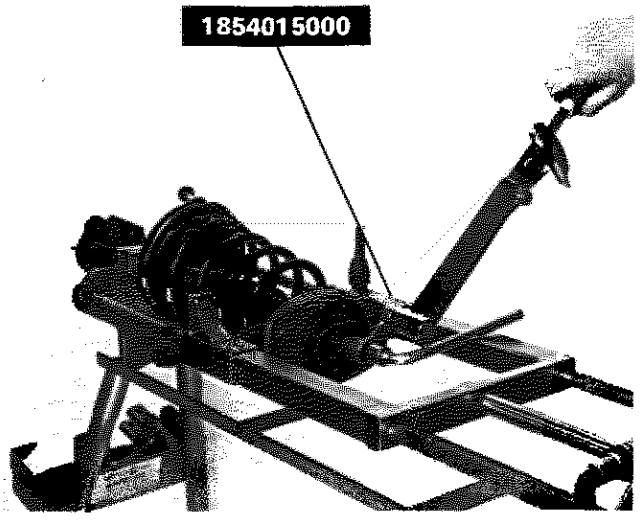
(*). Con vettura in ordine di marcia, pneumatici gonfiati alla pressione prescritta e serbatoio carburante pieno.

C. Senso di marcia della vettura

D. Tacca di riferimento per il corretto montaggio

5,9 daNm (coppia nominale)

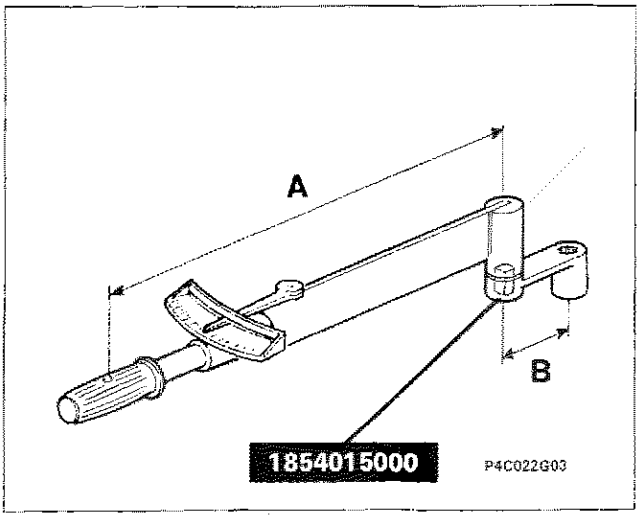
5,1 daNm (coppia reale di chiusura)



P4C023G02

Chiusura a coppia del dado di fissaggio ammortizzatore al tassello.

Dovendo inserire l'attrezzo 1854015000 sulla chiave dinamometrica viene a variare la coppia di serraggio nominale in base alla formula sotto descritta:



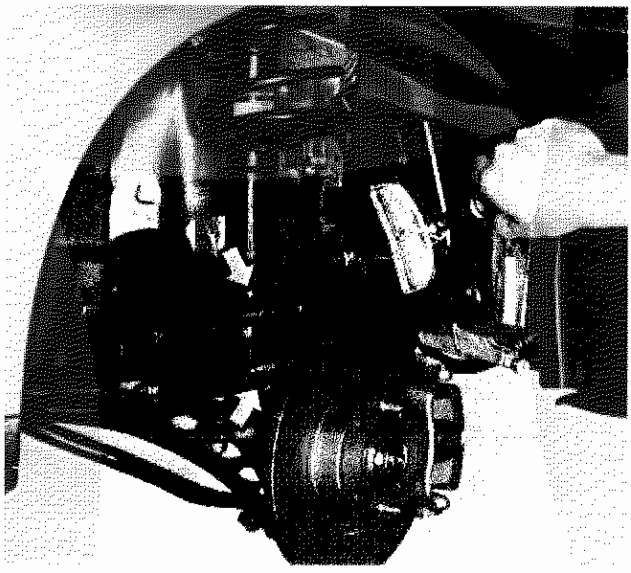
P4C022G03

$$\frac{\text{lunghezza chiave dinamometrica (A)} \times \text{coppia di chiusura nominale (C)}}{\text{lunghezza chiave dinamometrica (A)} + \text{lunghezza attrezzo (B)}} =$$

$$= \frac{A \times C}{A + B} = \frac{0{,}4\text{m} \times 5{,}9\ \text{daNm}}{0{,}4\text{m} + 0{,}06\text{m}} = 5{,}1\ \text{daNm}$$

5,1 daNm = coppia di chiusura reale

44.



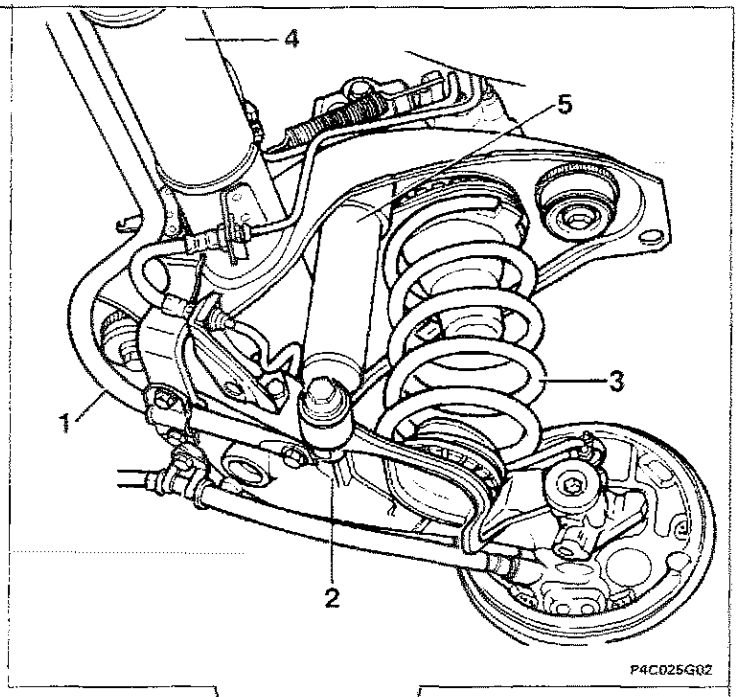
P4C024G01

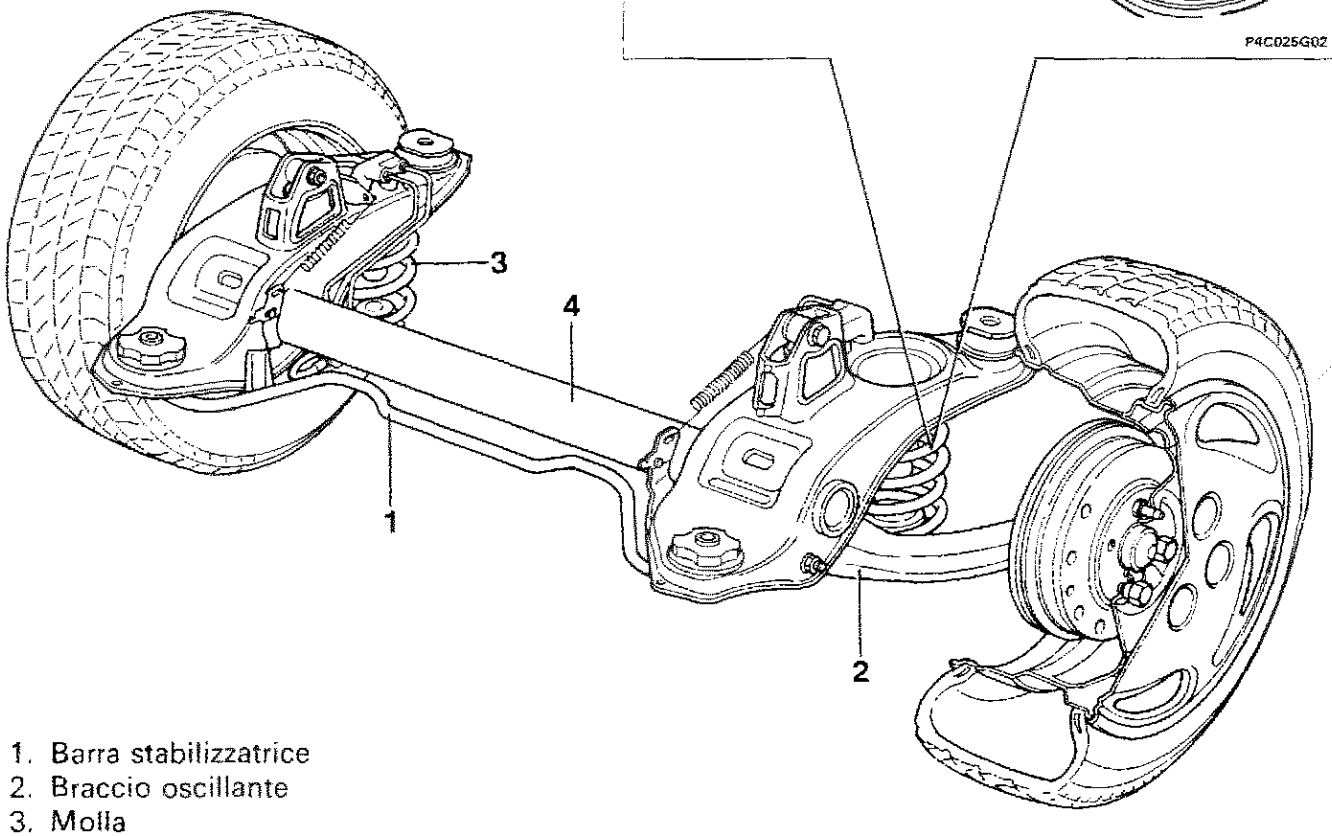
7 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore al montante.

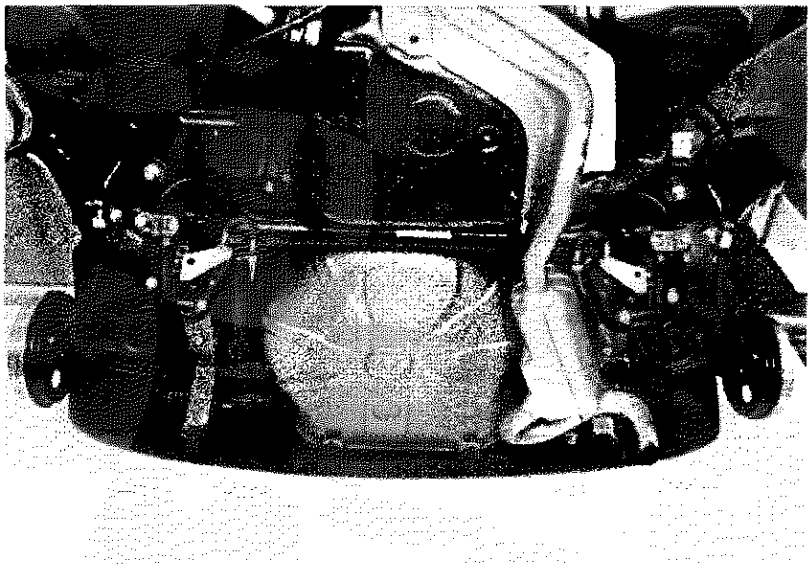
Chiudere alla coppia di 7 daNm le viti di fissaggio ammortizzatore.

SCHEMA COMPLESSIVO SOSPENSIONE POSTERIORE



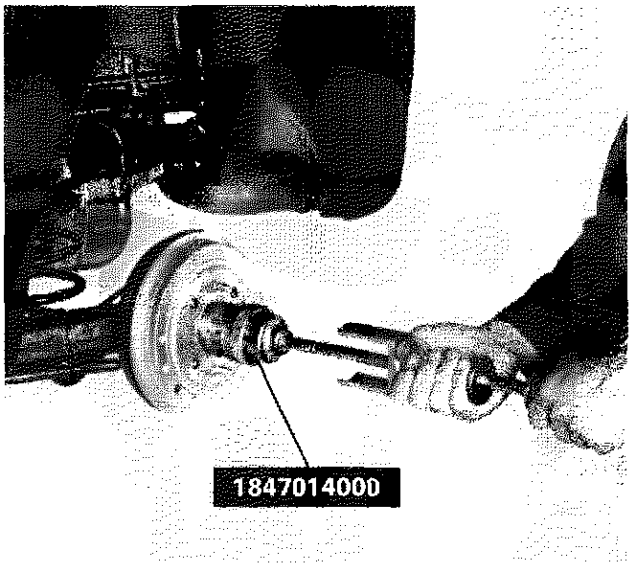


1. Barra stabilizzatrice
2. Braccio oscillante
3. Molla
4. Assale posteriore
5. Ammortizzatore



P4C026G01

Vista del complessivo sospensione posteriore montato su vettura

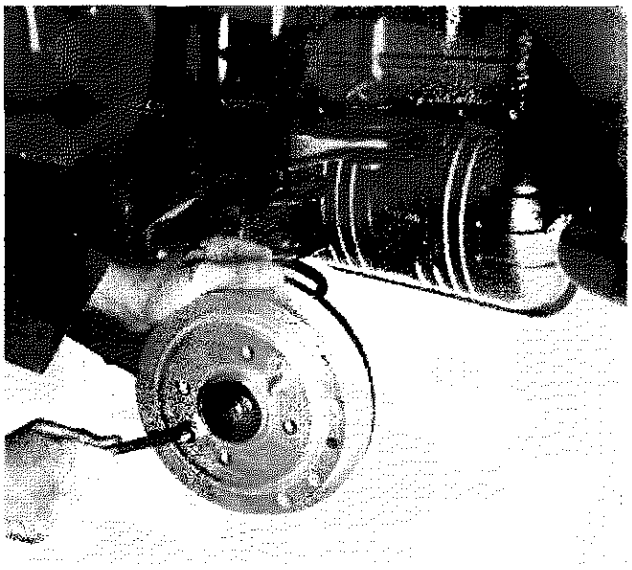


P4C026G02

SMONTAGGIO-MONTAGGIO MOZZO RUOTA POSTERIORE

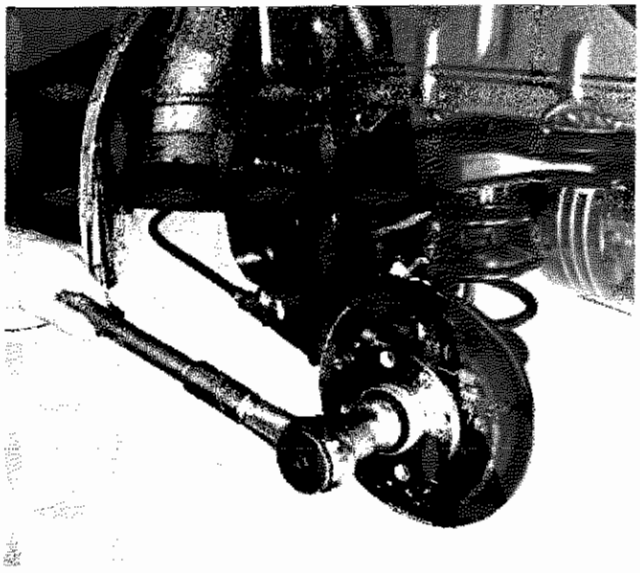
Smontaggio calotta dal mozzo ruota

Per lo smontaggio della calotta dal mozzo ruota utilizzare l'attrezzo 1847014000



P4C026G03

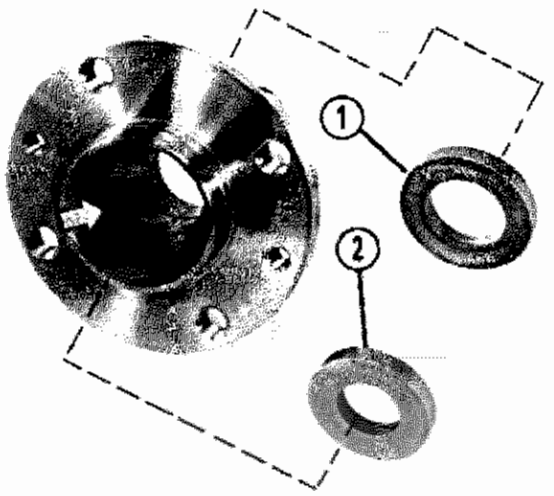
Smontaggio-montaggio tamburo freno



P4C027G01

Smontaggio dado di fissaggio mozzo ruota al perno fuso

Ogni qualvolta si procede allo smontaggio del dado di fissaggio del mozzo è necessario sostituirlo con uno nuovo.

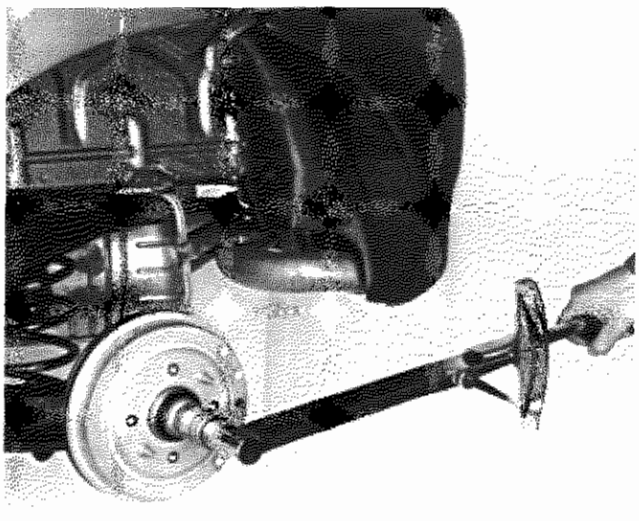


P4C027G02

Mozzo ruota

Al rimontaggio inserire i distanziali (1 e 2) nella posizione indicata in figura.

La sostituzione del cuscinetto ruota (indicato dalla freccia), dovuta a rumorosità o gioco eccessivo, comporta necessariamente la sostituzione del mozzo completo.



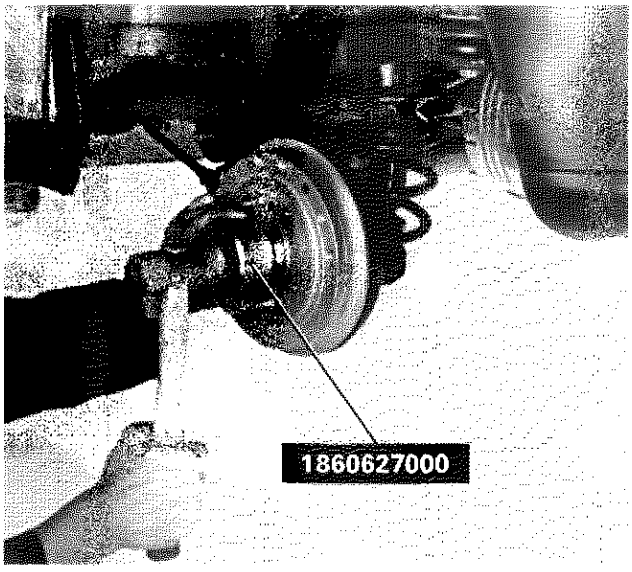
P4C027G03

28 daNm

Montaggio e chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota.

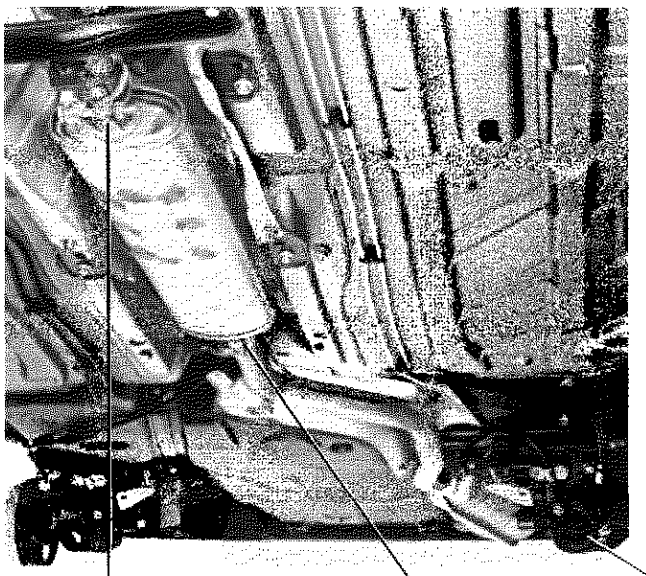
Copyright by Fiat Auto



P4C028G01

Montaggio calotta mozzo ruota.

Utilizzare il battitoio 1860627000

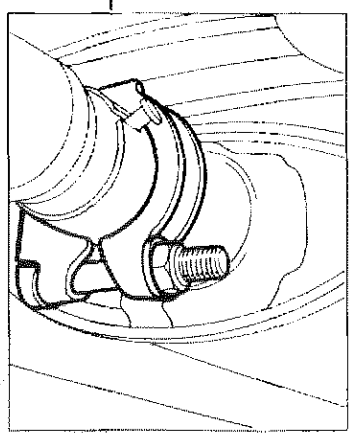


P4C028G02

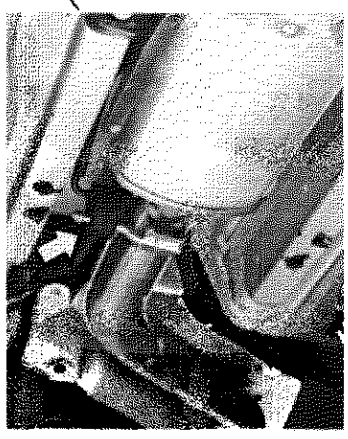
STACCO-RIATTACCO COMPLESSIVO SOSPENSIONE POSTERIORE

Smontaggio-montaggio parziale della tubazione di scarico

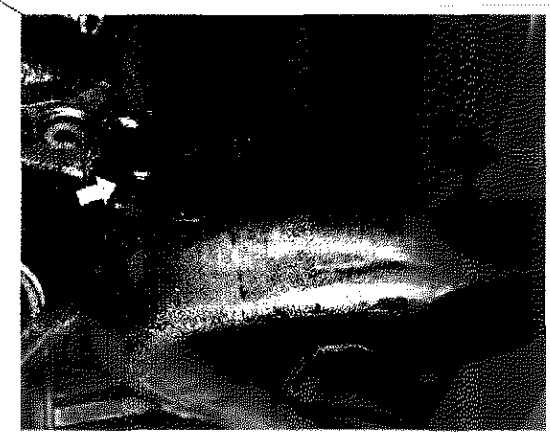
Per consentire lo stacco-riattacco del complessivo sospensione posteriore è necessario scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda ed effettuare lo smontaggio parziale della tubazione di scarico, come evidenziato nelle figure seguenti.



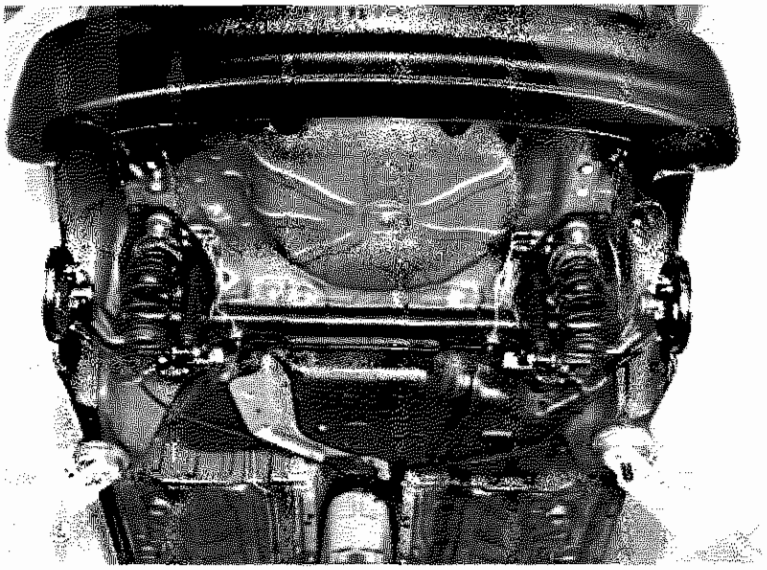
P4C028G03



P4C028G04

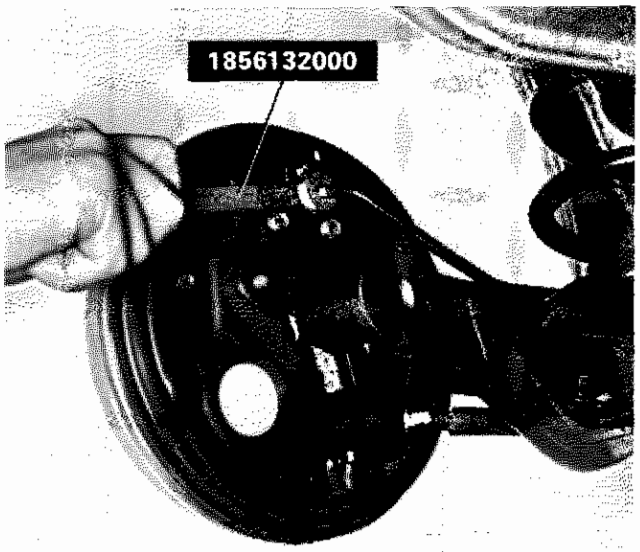


P4C028G05

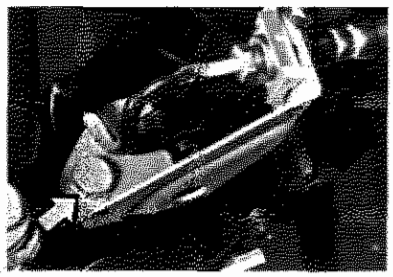


P4C029G01

Complessivo sospensione posteriore montato su vettura



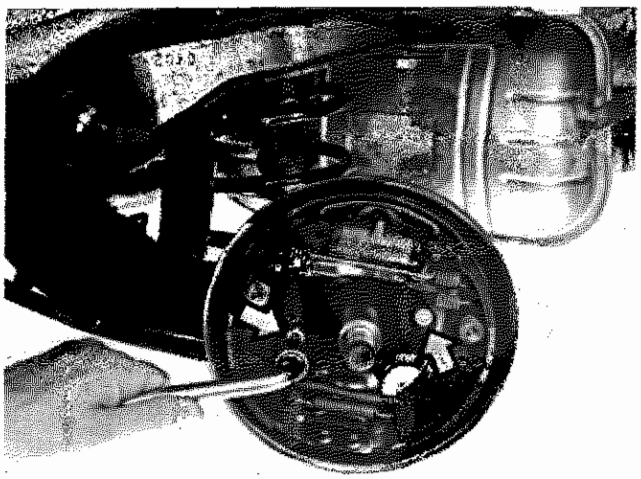
P4C029G02



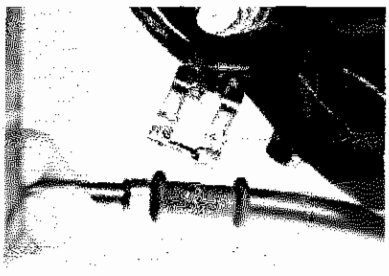
P4C029G03

Stacco-riattacco tubazione freni dal disco portafreno (destro e sinistro)

Scollegare la tubazione freni dal disco porta ganasce utilizzando la chiave 1856132000 e svincolare la staffa di sostegno tubazione freni dal braccio oscillante, operando sulla vite indicata nel riquadro. Per lo stacco del tamburo freni e del mozzo fare riferimento alla procedura descritta alle pagine precedenti.



P4C029G04



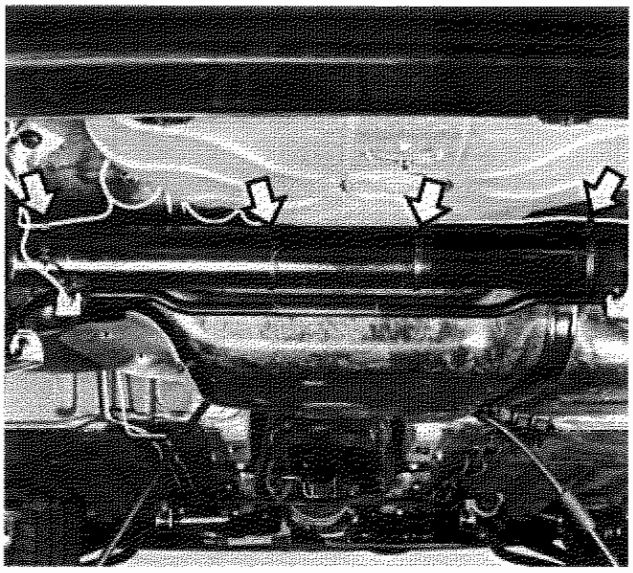
P4C029G05

Stacco-riattacco disco portafreno

Staccare il cavo del freno di stazionamento dall'apposita staffa di sostegno e vincolare nel modo opportuno il disco portafreno alla vettura.

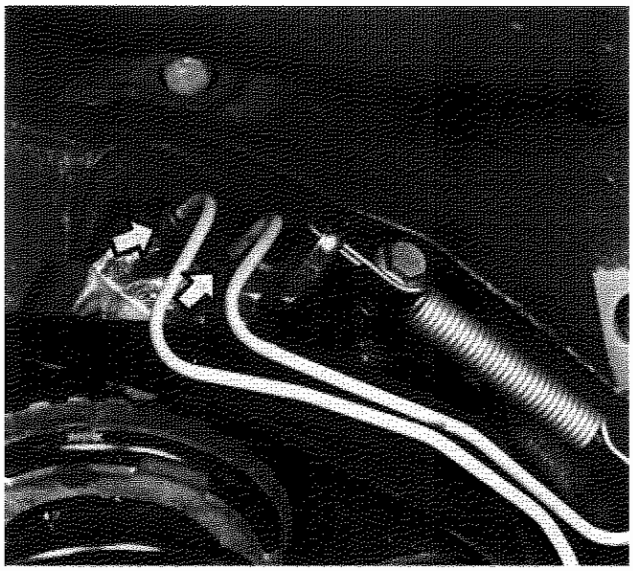
Copyright by Fiat Auto

44.



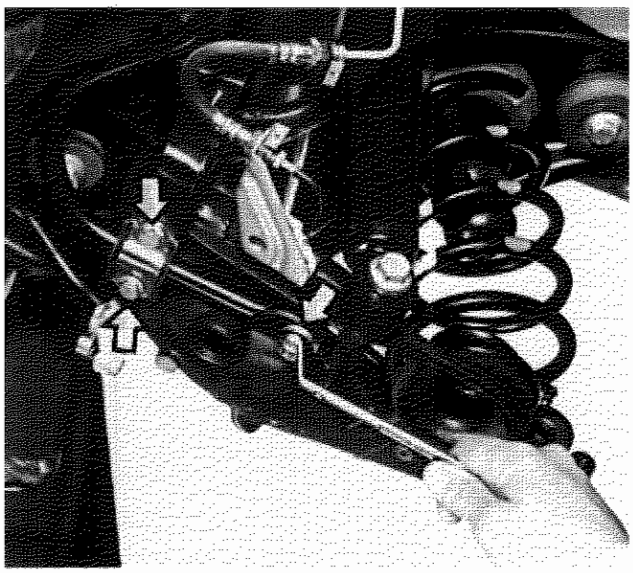
P4C030G01

Stacco-riattacco delle fascette di ritegno tubazione freni, all'assale posteriore.



P4C030G02

Stacco-riattacco tubazioni freni dal ripartitore di frenata.

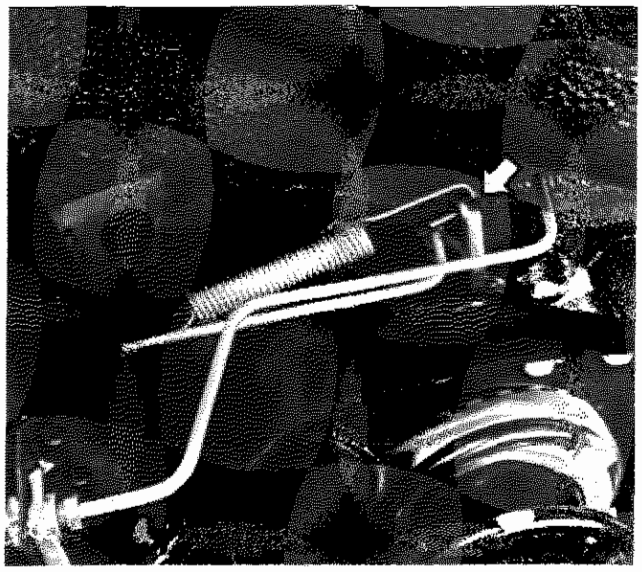


P4C030G03

Stacco barra stabilizzatrice

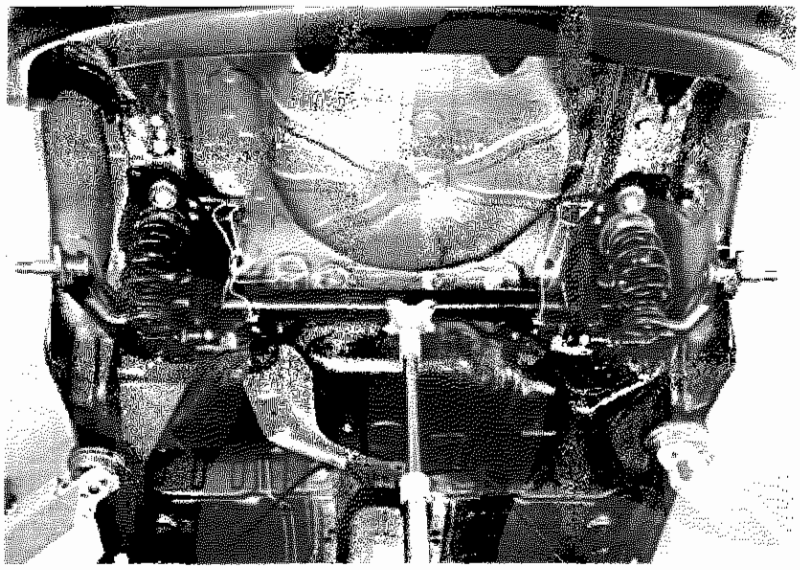
Agire sulle tre viti indicate, di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.

Tale operazione si rende necessaria al fine di consentire il posizionamento del cricco idraulico, per lo stacco della sospensione.



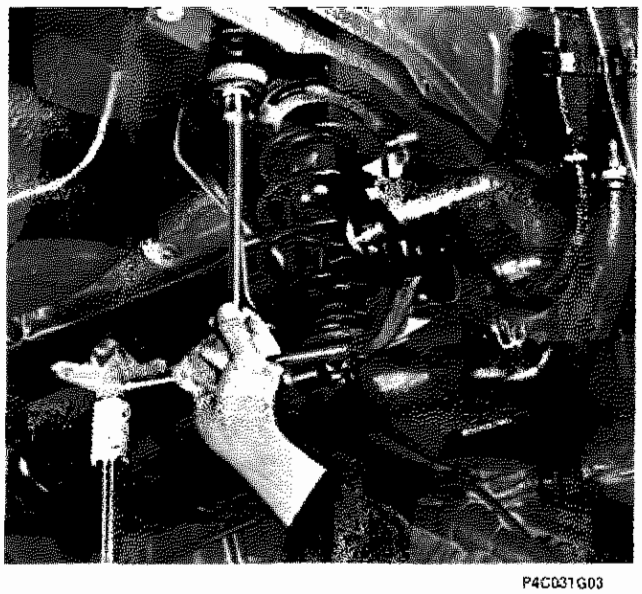
P4C031G01

Stacco-riattacco della molla di fissaggio barra stabilizzatrice al ripartitore di frenata



P4C031G02

Posizionare il cricco idraulico al di sotto dell'assale posteriore, prima di procedere allo stacco delle viti di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

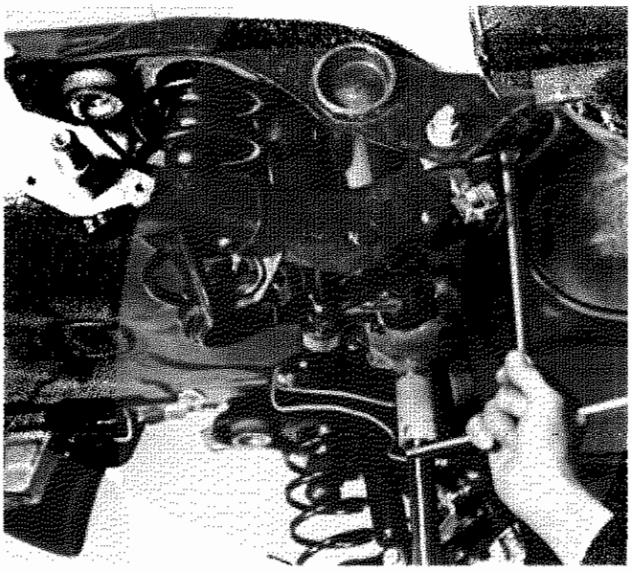


P4C031G03

Stacco delle viti posteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

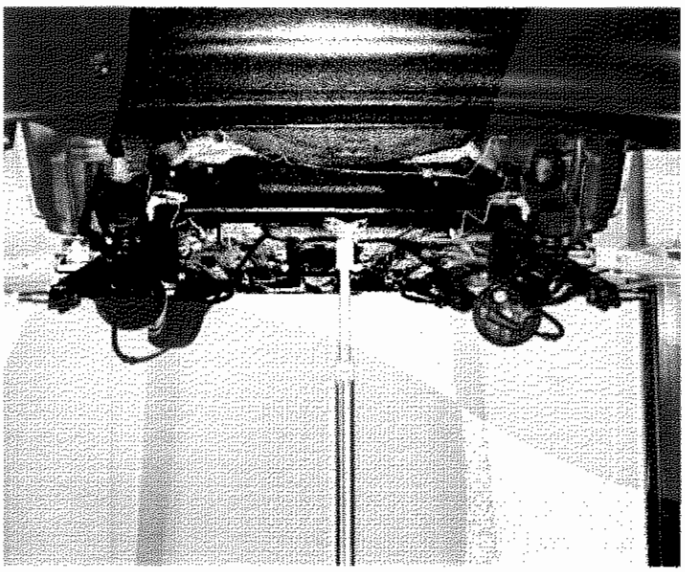
Copyright by Fiat Auto

44.



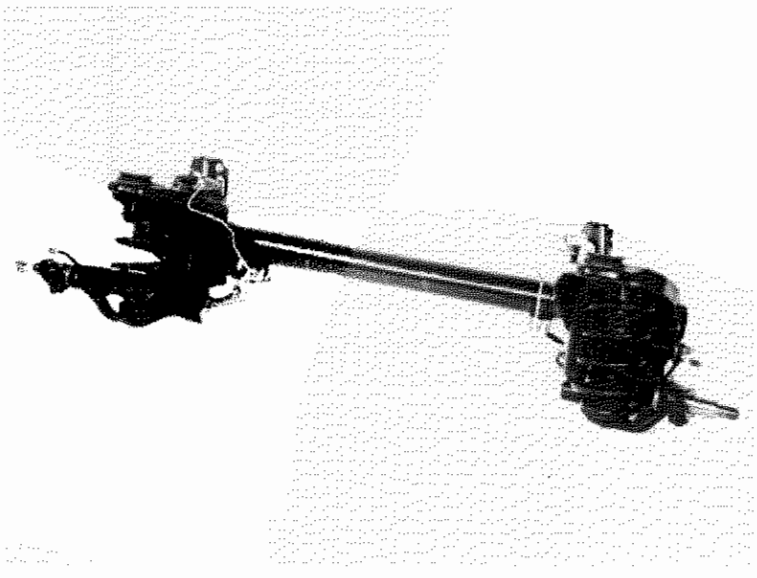
P4C032G01

Stacco delle viti anteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.



P4C032G02

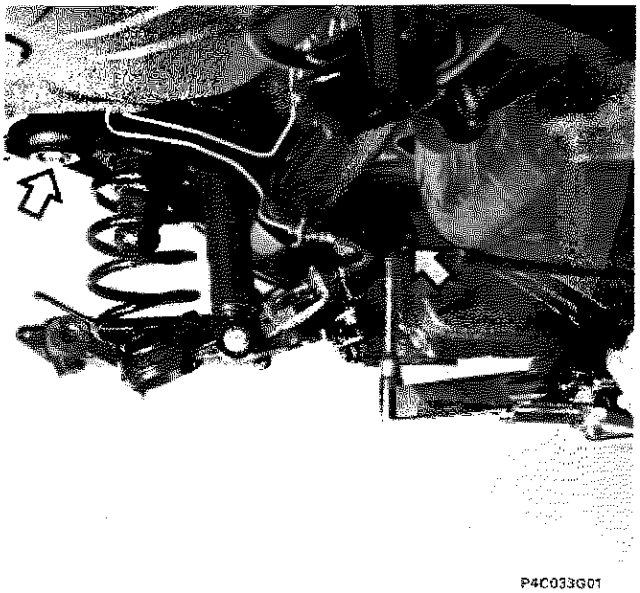
Complessivo sospensione posteriore staccata dalla scocca



P4C032G03

Complessivo sospensione posteriore

Accertarsi che il ponte posteriore non presenti cricche o deformazioni o disallineamenti fra i due bracci laterali, pena la sua sostituzione.
Per lo smontaggio-montaggio della sospensione posteriore fare riferimento alla procedura di stacco-riattacco dei singoli particolari, su vettura, descritte di seguito.

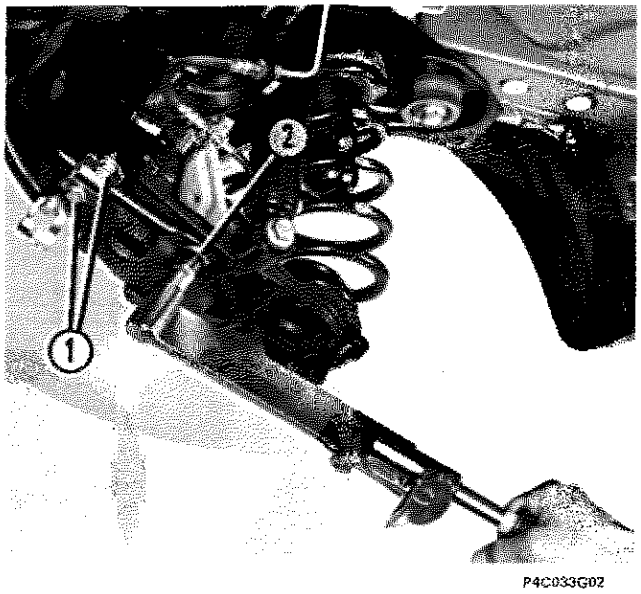


P4C033G01

10 daNm

Montaggio sospensione posteriore.

Chiudere alla coppia di 10 daNm le viti anteriori e posteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

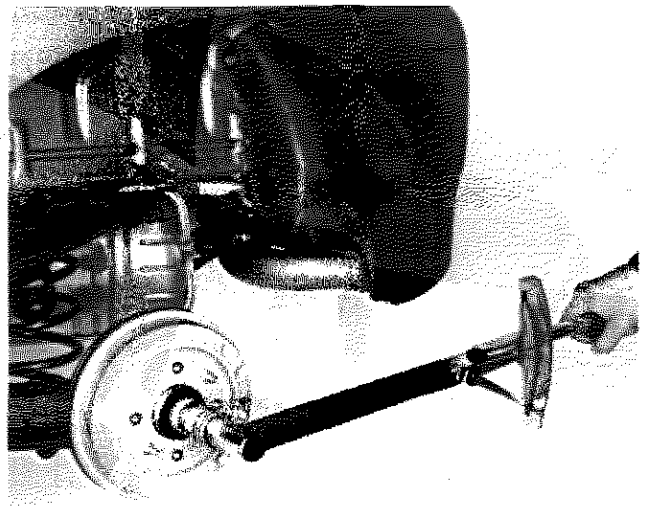


P4C033G02

1 3 daNm
2 5,6 daNm

Montaggio barra stabilizzatrice

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.



P4C027G03

28 daNm

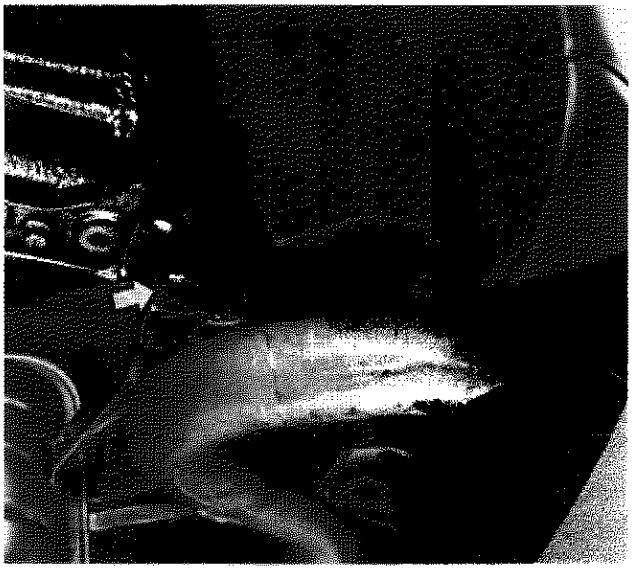
Chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota e montare la calotta esterna.

Spurgo aria freni

Controllo assetto ruote posteriori

Copyright by Fiat Auto

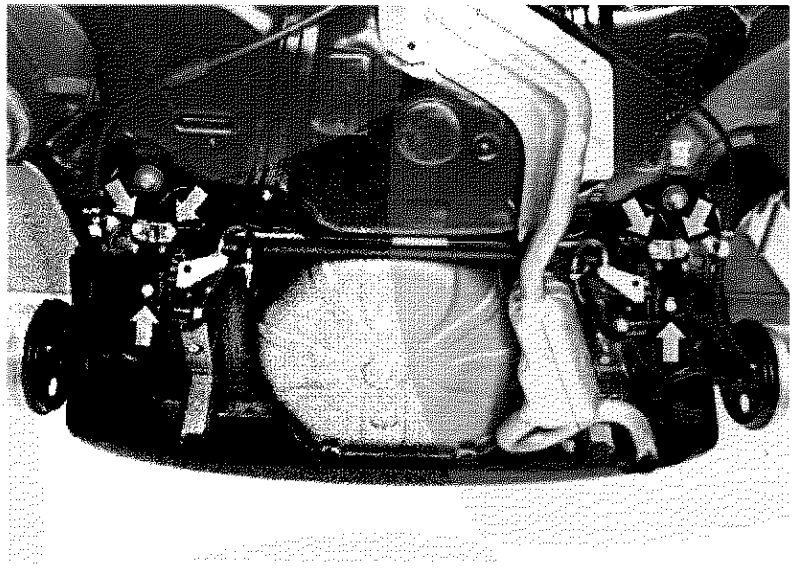


P4C034G01

STACCO-RIATTACCO BARRA STABILIZZATRICE

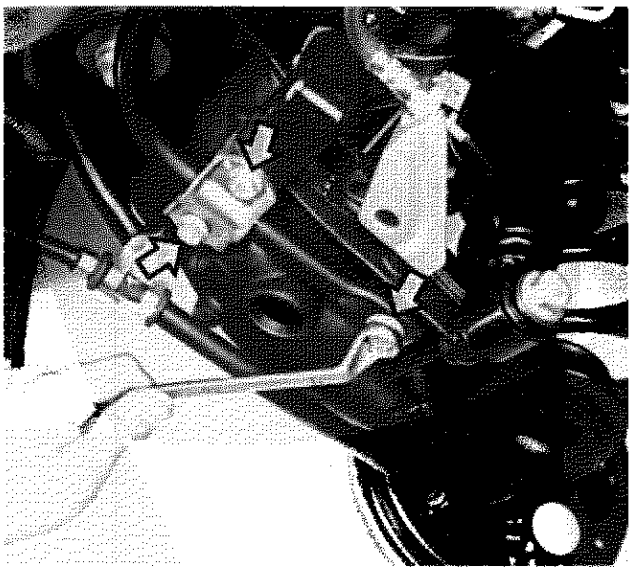
Stacco-riattacco parte terminale tubazione di scarico dall'apposito sostegno.

Tale operazione si rende necessaria per consentire il successivo stacco-riattacco della barra stabilizzatrice.



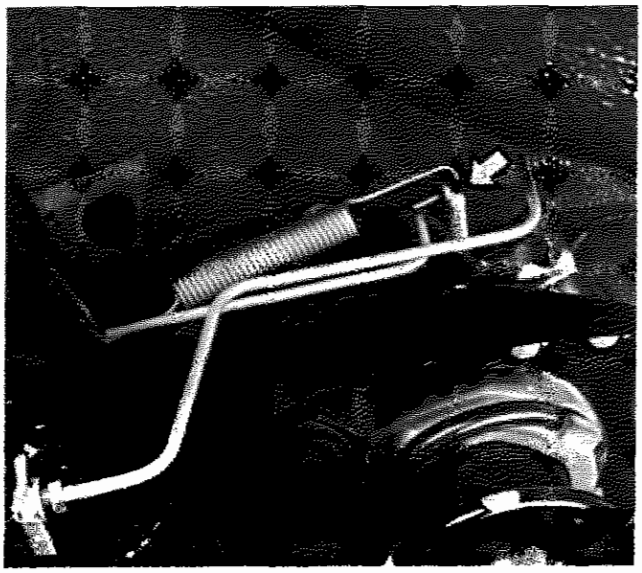
P4C034G02

Punti di fissaggio della barra stabilizzatrice



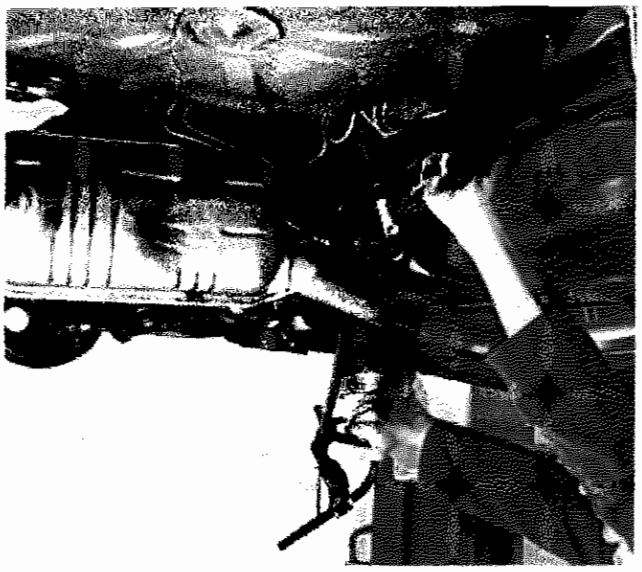
P4C034G03

Smontaggio delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.



P4C035G01

Stacco-riattacco della molla di fissaggio barra stabilizzatrice al ripartitore di frenata.



P4C035G02

Estrazione della barra stabilizzatrice

Fare passare la barra stabilizzatrice al di sopra della tubazione di scarico.



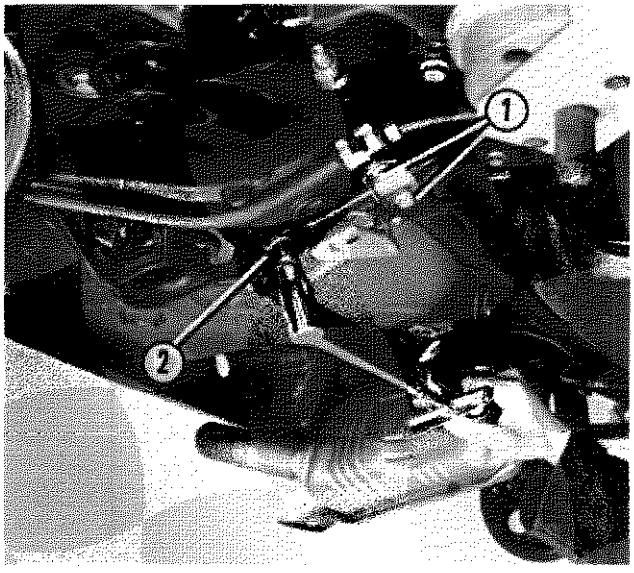
P4C035G03

Barra stabilizzatrice

Controllare che la barra stabilizzatrice non abbia subito deterioramenti o deformazioni, pena la sua sostituzione. Controllare che i tasselli non siano deteriorati.

Copyright by Fiat Auto

44.

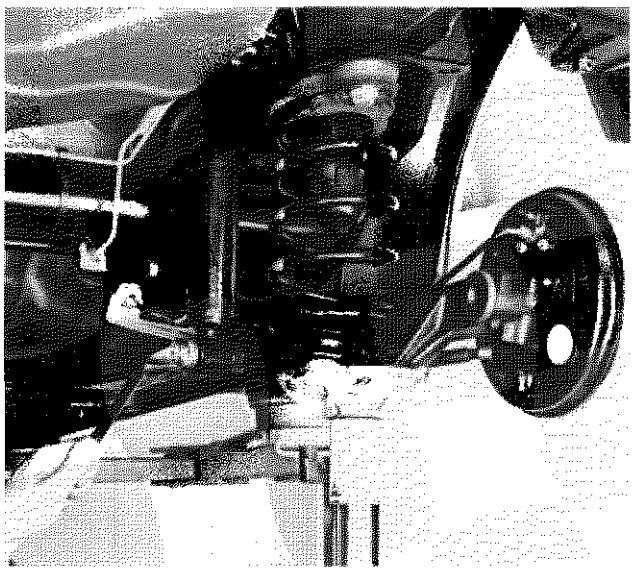


P4C036G01

1	3 daNm
2	5,6 daNm

Montaggio della barra stabilizzatrice.

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.

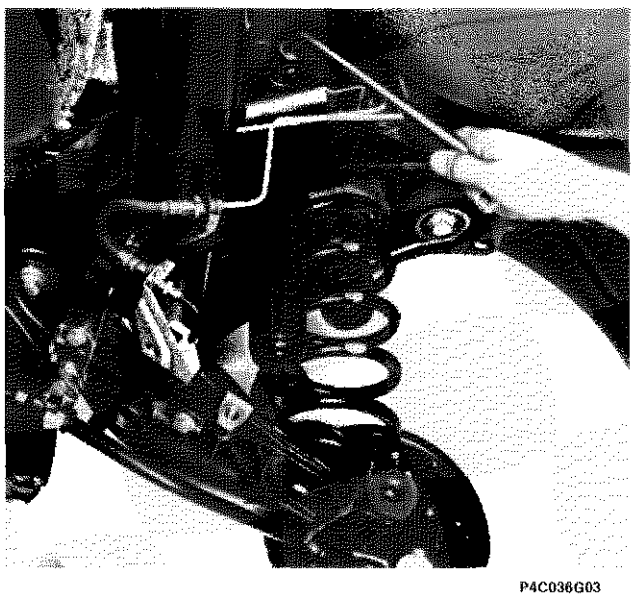


P4C036G02

STACCO-RIATTACCO AMMORTIZZATORE POSTERIORE

Stacco della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante.

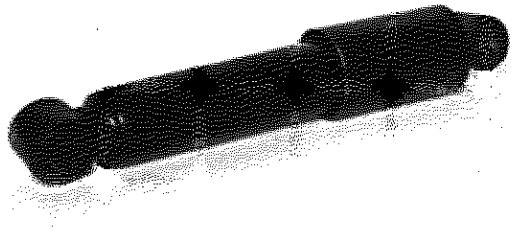
Per staccare l'ammortizzatore è necessario comprimere la sospensione con un cricco idraulico al fine di non danneggiare le filettature delle viti di fissaggio.



P4C036G03

Stacco della vite superiore di fissaggio ammortizzatore.

Al rimontaggio non serrare a fondo le viti di fissaggio ammortizzatore.
Per la chiusura a coppia fare riferimento alla procedura di seguito descritta.



P4C037G01

Ammortizzatore posteriore

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore.

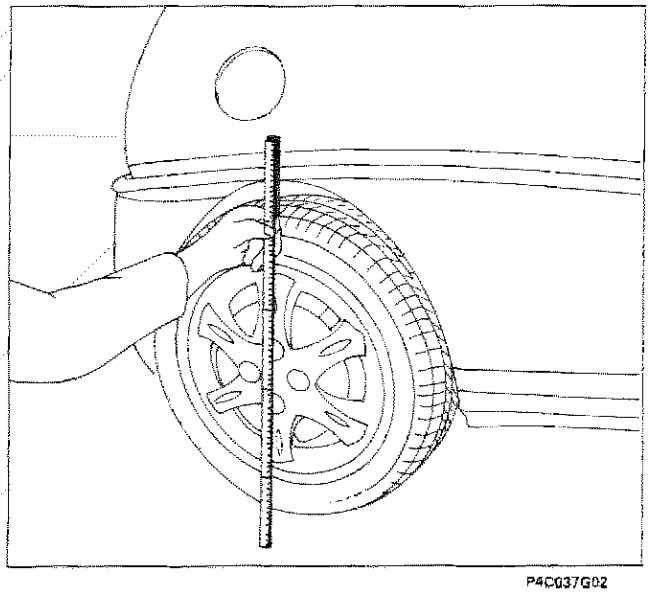
Le viti di fissaggio dell'ammortizzatore, accostate in precedenza, devono essere chiuse a coppia mantenendo l'ammortizzatore nella posizione di carico teorico di progetto.

Sarà quindi necessario montare le ruote alla vettura e posizionarla a terra o su ponte a pedana.

Le condizioni di carico teorico di progetto si ottengono zavorrando opportunamente il veicolo fino a che si ottenga una distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango posteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) pari a 600 mm.

In tale posizione procedere alla chiusura a coppia delle viti di fissaggio dell'ammortizzatore.

Questa operazione è indispensabile per garantire un corretto funzionamento della sospensione posteriore ed evitare un prematuro danneggiamento delle boccole in gomma dell'ammortizzatore.

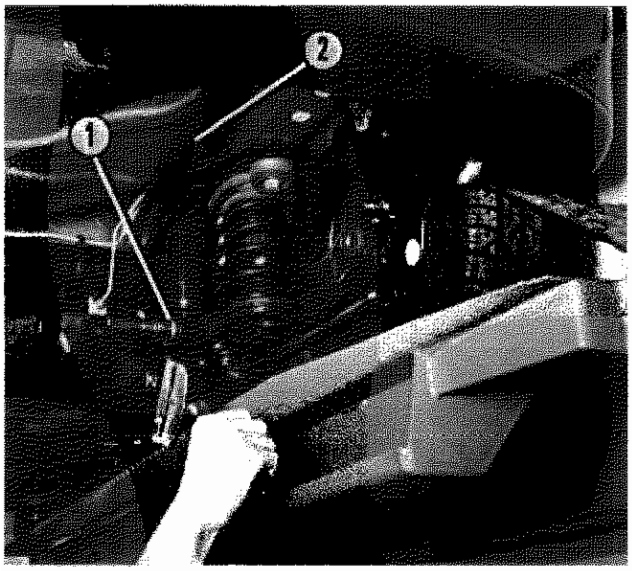


P4C037G02

600 mm

In condizioni di carico teorico di progetto, la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango posteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) deve essere pari a 600 mm.

Copyright by Fiat Auto



P4C038G01

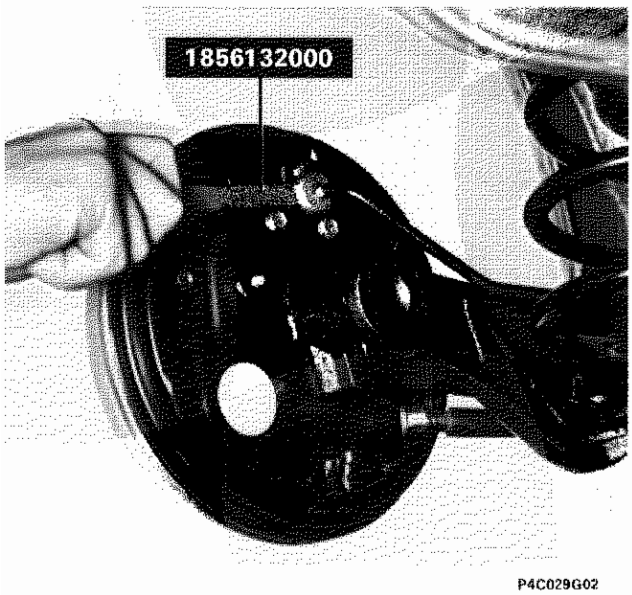
1	9 daNm
2	6,2 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore.

Chiudere la vite (1) alla coppia di 9 daNm e la vite (2) alla coppia di 6,2 daNm.

STACCO-RIATTACCO BRACCIO OSCILLANTE

Prima di procedere allo stacco del braccio oscillante, effettuare lo stacco della barra stabilizzatrice seguendo la procedura descritta precedentemente.



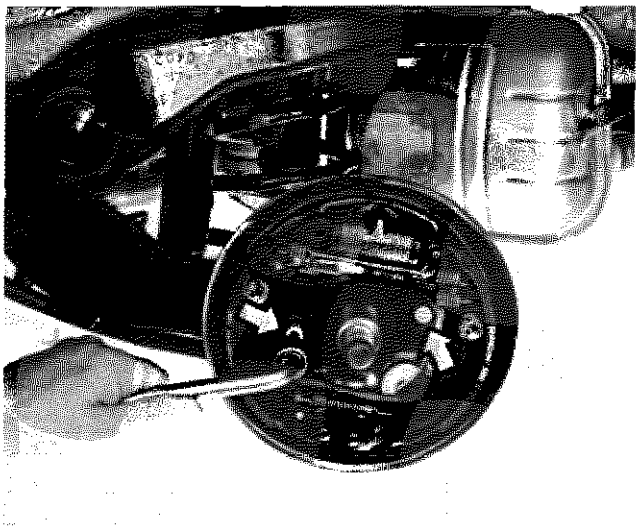
P4C029G02



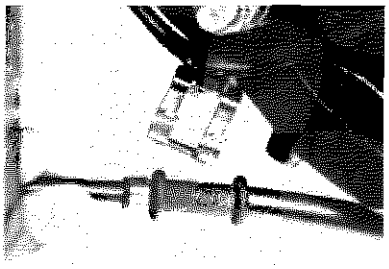
P4C038G03

Stacco-riattacco tubazione freni dal disco portafreno

Scollegare la tubazione freni dal disco portafreno utilizzando la chiave 1856132000 e svincolare la staffa di sostegno tubazione freni dal braccio oscillante, operando sulla vite indicata nel riquadro. Per lo stacco del tamburo freni e del mozzo fare riferimento alla procedura descritta precedentemente.



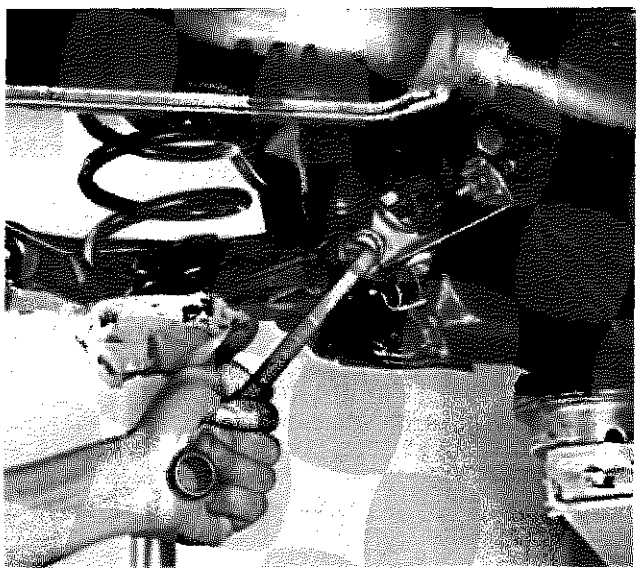
P4C029G04



P4C029G05

Stacco-riattacco disco portafreno

Staccare il cavo del freno di stazionamento dall'apposita staffa di sostegno e vincolare nel modo opportuno il disco portafreno alla vettura, durante l'operazione di stacco- riattacco del braccio oscillante.



P4C039G01

Stacco della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante

Comprimere la sospensione mediante cricco idraulico.

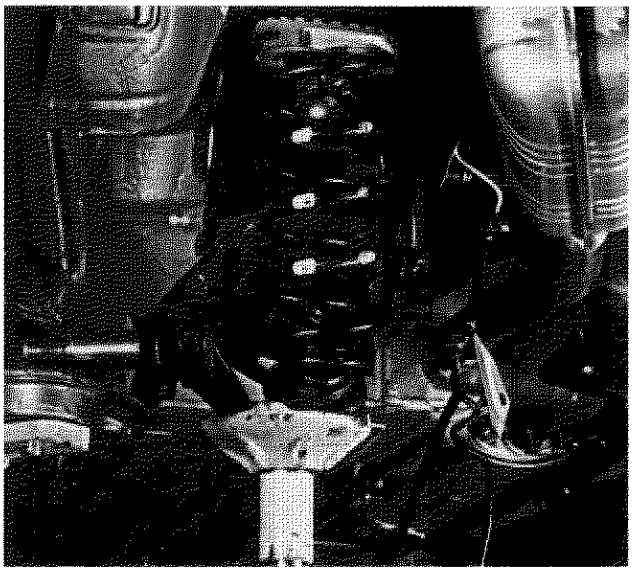


P4C039G02

Allentare (senza estrarre) la vite di fissaggio braccio oscillante al telaio.

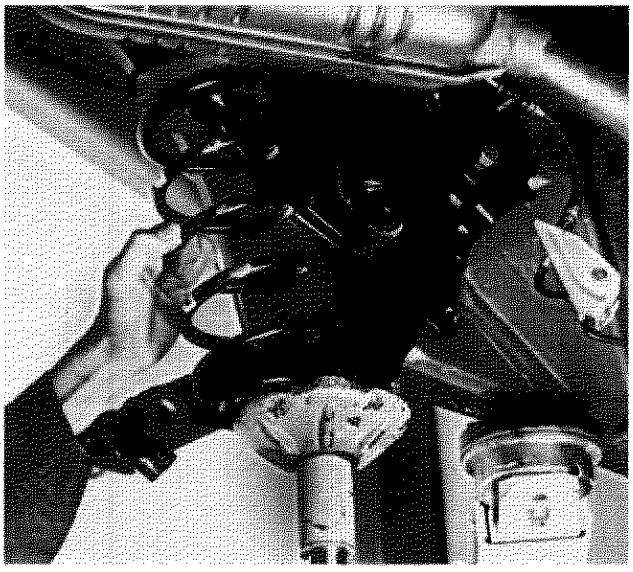
Copyright by Fiat Auto

44.

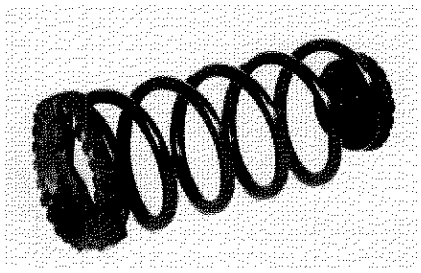


P4C040G01

Abbassare gradatamente il cricco idraulico fino a scaricare completamente la molla ad elica.



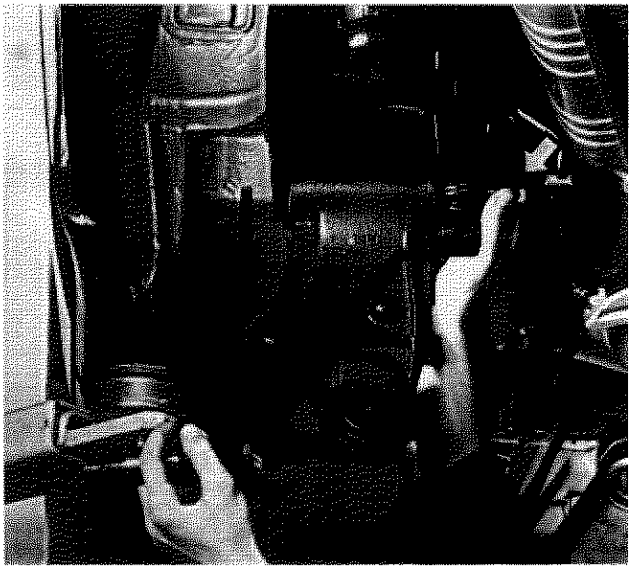
P4C040G02



P4C040G03

Estrazione della molla ad elica.

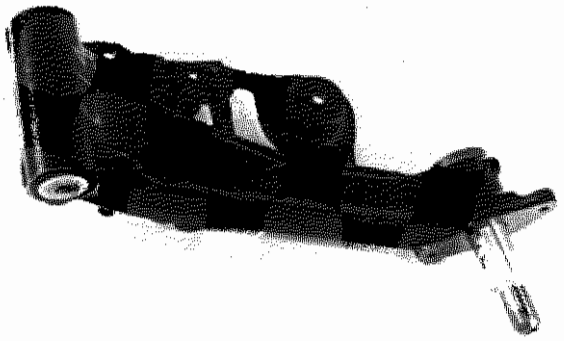
Durante l'operazione di estrazione della molla ad elica, sorreggere il braccio oscillante mediante cricco idraulico, dopo di che abbassare il cricco gradatamente in modo che il braccio oscillante non venga rilasciato bruscamente.



P4C040G04

Estrazione del braccio oscillante.

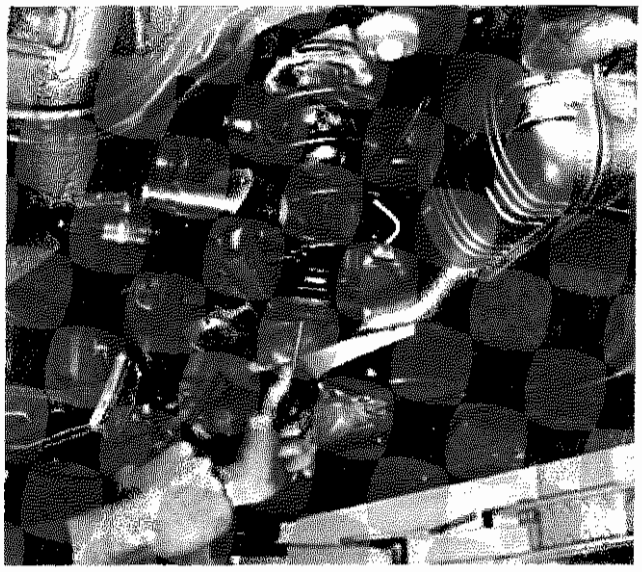
Sfilare la vite indicata in figura (allentata in precedenza) ed estrarre il braccio oscillante nel senso indicato.



P4C041G01

Controllo braccio oscillante

Accertarsi che il braccio oscillante non presenti cricche, deformazioni o segni di usura (sulla superficie lato ruota), pena la sua sostituzione. Esso viene fornito di ricambio completo di perno fuso.

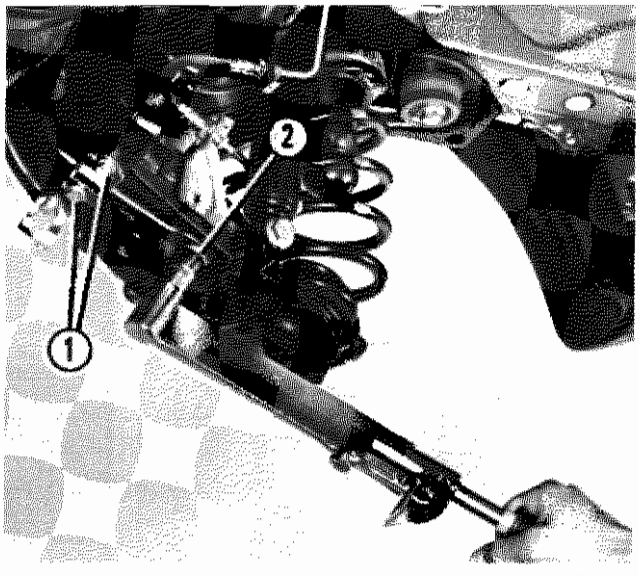


P4C041G02

15,5 daNm

Montaggio braccio oscillante

Chiudere alla coppia di 15,5 daNm la vite di fissaggio braccio oscillante al telaio.



P4C033G02

1	3 daNm
2	5,6 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.

Copyright by Fiat Auto

44.



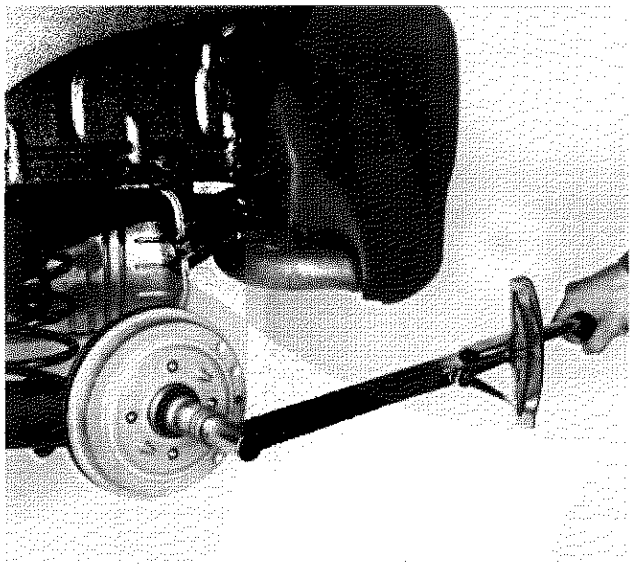
P4C042G01

9 daNm

Chiusura a coppia della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante.

Chiudere la vite indicata alla coppia di 9,5 daNm.

La chiusura a coppia deve essere effettuata con la sospensione in posizione di carico di progetto. Fare riferimento alla procedura descritta alle pagine precedenti.



P4C027G03

28 daNm

Chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

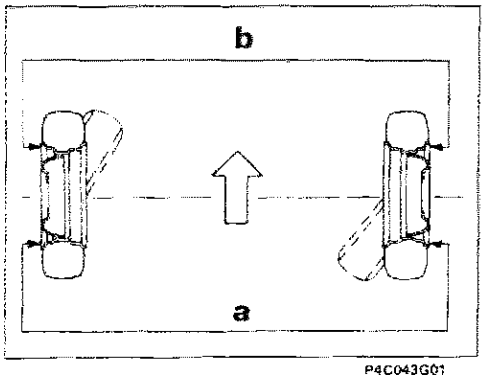
Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota.

Spurgo aria freni

ASSETTO RUOTE ANTERIORI

La verifica dell'assetto ruote deve essere effettuato dopo aver sottoposto gli organi che influenzano l'assetto ruote ai seguenti controlli:

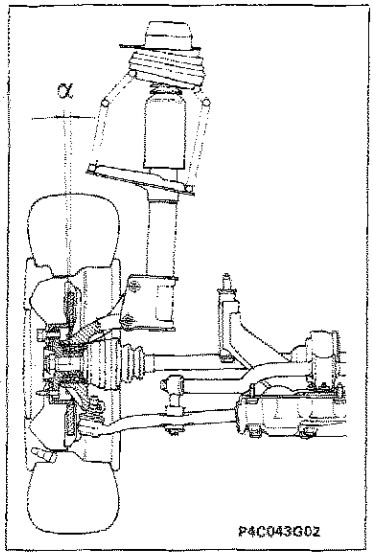
- pressione di gonfiaggio dei pneumatici;
- l'eccentricità e l'ortogonalità dei cerchi ruota non deve essere superiore ai 3 mm;
- gioco assiale cuscinetti ruote;
- gioco fra montante e perno a snodo braccio oscillante;
- gioco perno a snodo tirante sterzo.



P4C043G01

CONVERGENZA

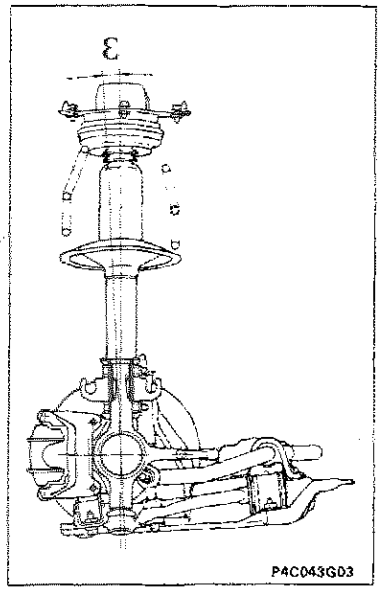
a - b = 0 ± 1 mm



P4C043G02

INCLINAZIONE (non registrabile)

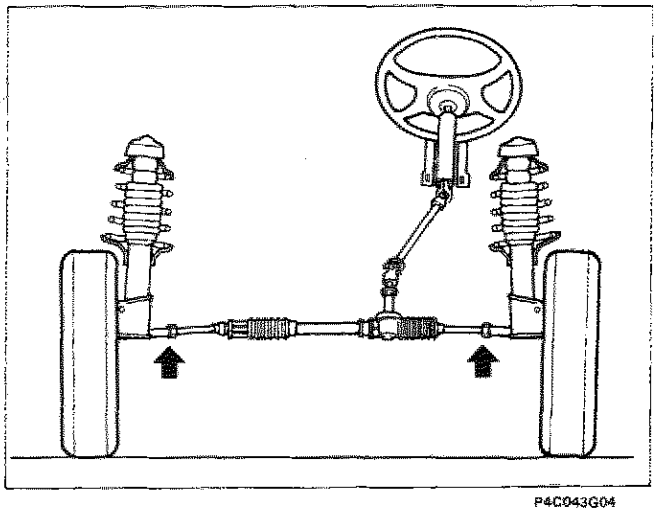
α = -22′ ± 30′ (*)
-26′ ± 30′ (**)



P4C043G03

INCIDENZA
(non registrabile)

ε = 1°27′ ± 30′ (*)
2°49′ ± 30′ (**)


P4C043G04

Se, al controllo della convergenza, si riscontrano valori diversi da quelli prescritti, agire sui tiranti della scatola sterzo dopo aver allentato i dadi di fissaggio dei medesimi.

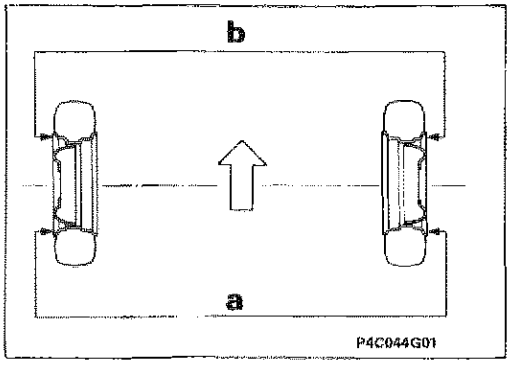
Qualora l'angolo di inclinazione ruote, fosse diverso dal valore prescritto occorrerà sottoporre la scocca della vettura ad un controllo.

(*) Per versioni con guida meccanica
(**) Per versioni con servosterzo

Copyright by Fiat Auto

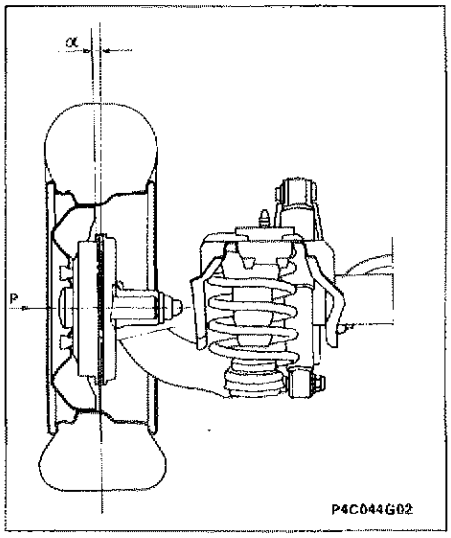
ASSETTO RUOTE POSTERIORI

La verifica dell'assetto ruote deve essere effettuato dopo aver eseguito i seguenti controlli:
- pressione di gonfiaggio dei pneumatici;
- l'eccentricità e l'ortogonalità dei cerchi ruote non deve essere superiore ai 3 mm;
- gioco assiale cuscinetti ruote.



CONVERGENZA (non registrabile)

a - b = 1,3 ± 2 mm



INCLINAZIONE (non registrabile)

γ = -28' ± 30' (*)
-32' ± 30' (**)

(*) Per versioni con guida meccanica
(**) Per versioni con servosterzo

Riscontrando valori diversi degli angoli delle ruote posteriori non si può effettuare la registrazione, perchè la sospensione posteriore è costituita da un assale rigido.

Generalità e dati tecnici

Indice

00.

pag.

GENERALITÀ

- Particolarità interno vettura 1
- Dati di identificazione 2
- Pesi 4
- Presazioni - Consumo carburante 5
- Dimensioni 6
- Rifornimenti 7
- Caratteristiche dei prodotti Fiat Lubrificanti 8

DATI TECNICI

MOTORE

- Dati caratteristici 9
- Curve caratteristiche 10
- Basamento e organi del manovellismo 11
- Testa cilindri e organi della distribuzione 15
- Lubrificazione 20
- Raffreddamento - Alimentazione 21

FRIZIONE 24

CAMBIO E DIFFERENZIALE 25

FRENI 27

STERZO 28

RUOTE 29

SOSPENSIONE ANTERIORE 31

SOSPENSIONE POSTERIORE 32

IMPIANTO ELETTRICO 33

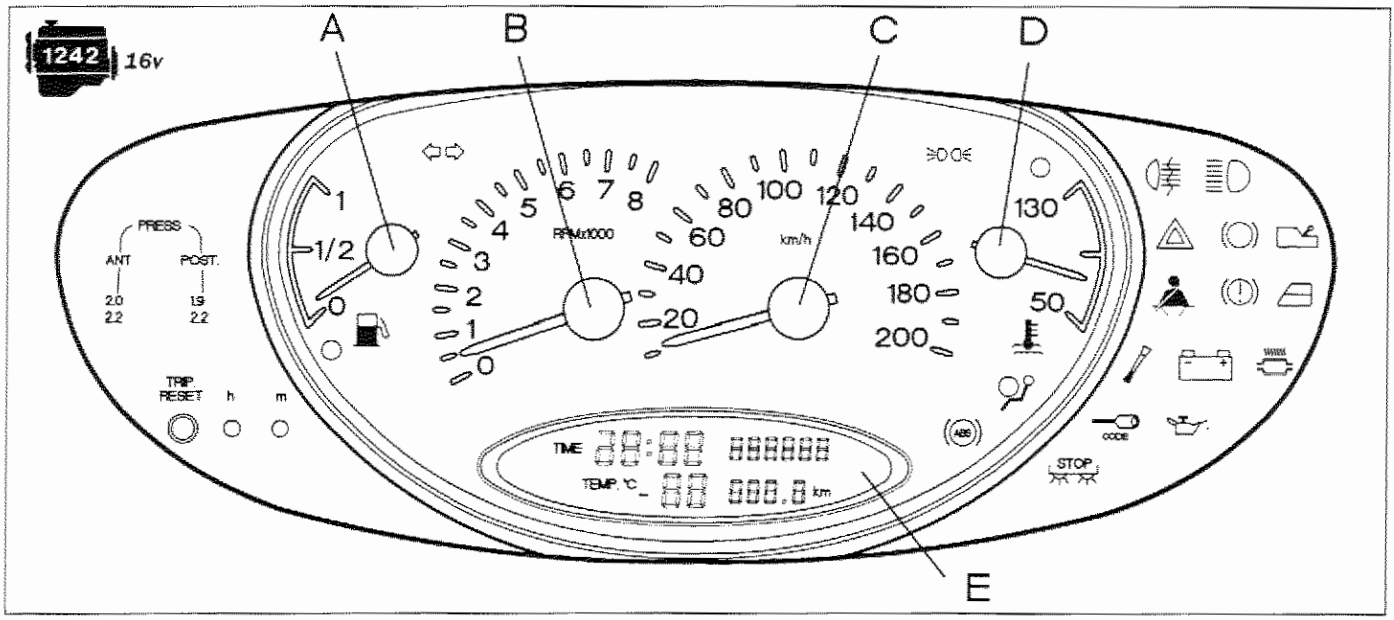
- Avviamento 34
- Ricarica 36
- Iniezione - accensione elettronica 38

ATTREZZATURA SPECIFICA 39

COPPIE DI SERRAGGIO 43

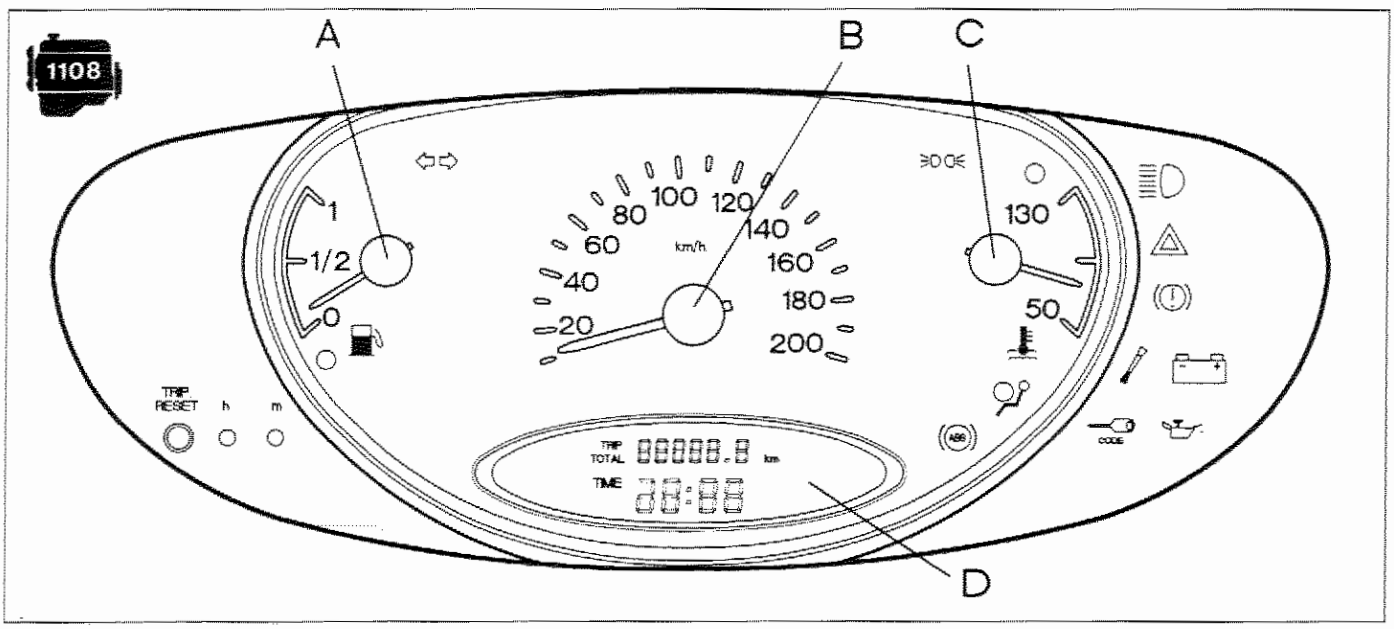
Copyright by Fiat Auto

QUADRO DI CONTROLLO



P4C01AA01

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Contagiri
C Tachimetro
D Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
E Orologio, contachilometri, e indicatore temperatura aria esterna



P4C01AA02

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Tachimetro
C Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
D Orologio e contachilometri

Copyright by Fiat Auto

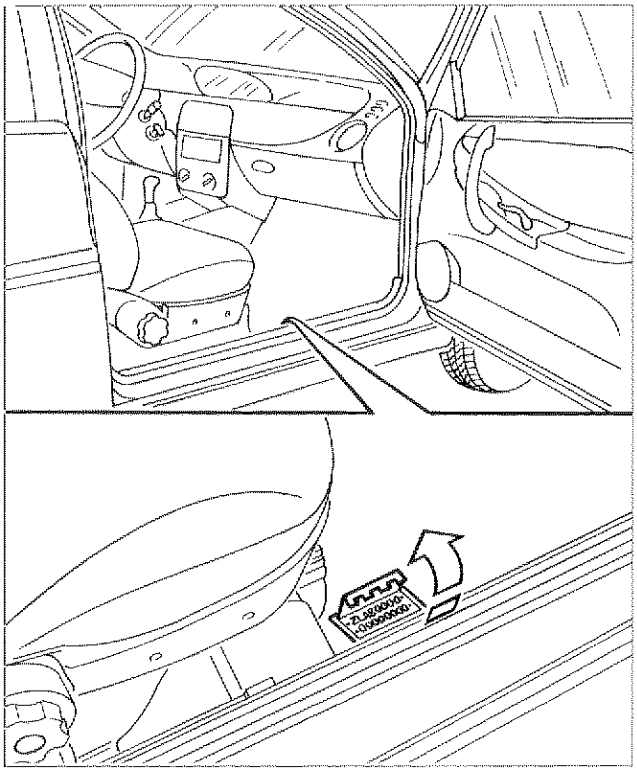
	AUTOTELAIO	MOTORE	VERSIONE	CAMBIO
				5 marce
1108	ZLA 840 000	176 B2.000	840 AE 1A 06	●
			840 AE 1A 06B (*)	
1242 16v		176 B9.000	840 AD 1A 05	●
			840 AD 1A 05B (*)	

(*) Volontariato Germania

	AUTOTELAIO	MOTORE	VERSIONE	CAMBIO		
				5 marce	6 marce	AUTOMA-TICO
1242	ZLA 840 000	840 A3.000	840 AA 1A 00	●		
			840 AA 1B 01		●	
			840 AA 11 02			●
			840 AA 1A 00B (**)	●		
1370 12v		840 A2.000	840 AB 1A 03	●		
		840 A4.000 (*)	840 AC 1A 04 (*)	●		

(*) Per mercati Germania e Austria

(**) Volontariato Germania

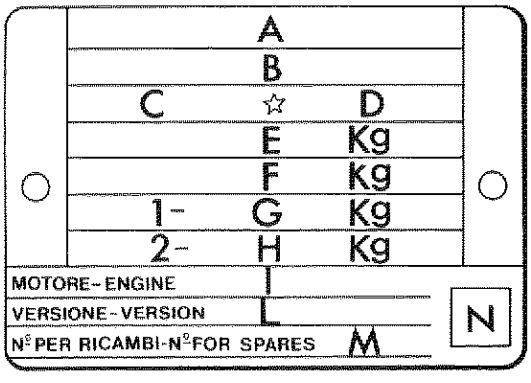


P4C004A01

A. **Codice di identificazione del tipo di veicolo e numero del telaio**
Stampigliato sul pianale dell'abitacolo, vicino al sedile anteriore destr.
Vi si accede sollevando l'apposita finestra ricavata nella moquette.

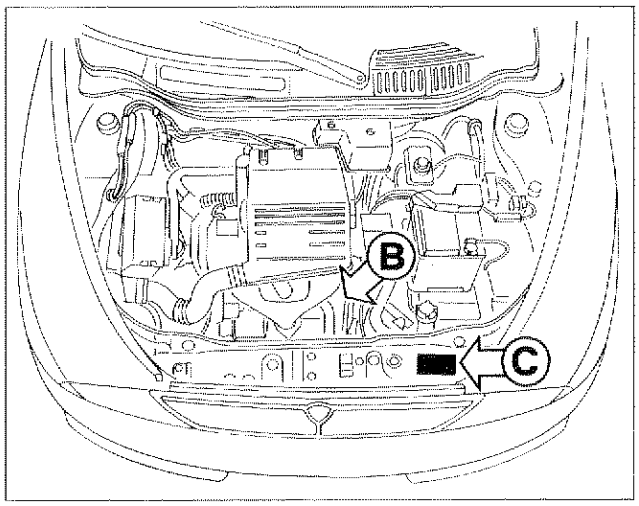
B. **Tipo e numero del motore.**
Stampigliato sul basamento

C. **Targhetta riassuntiva di marcatura** (normativa C.E.E.)



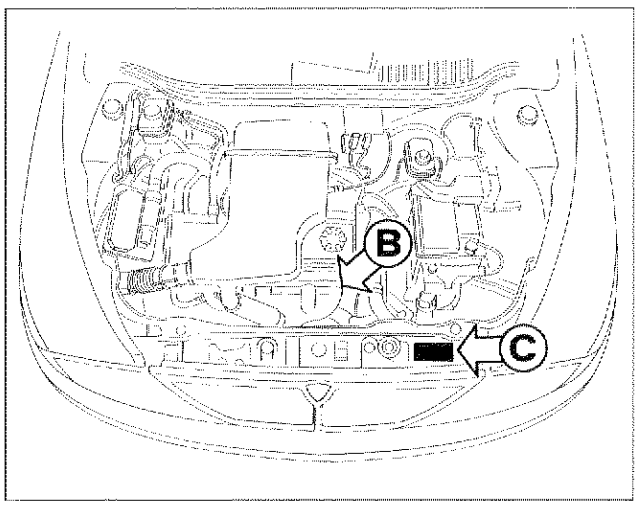
F4C004A01

1242



P4C004A02

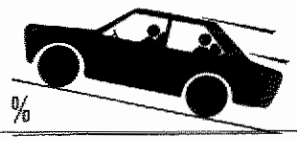
1370 *12V*



P4C004A03

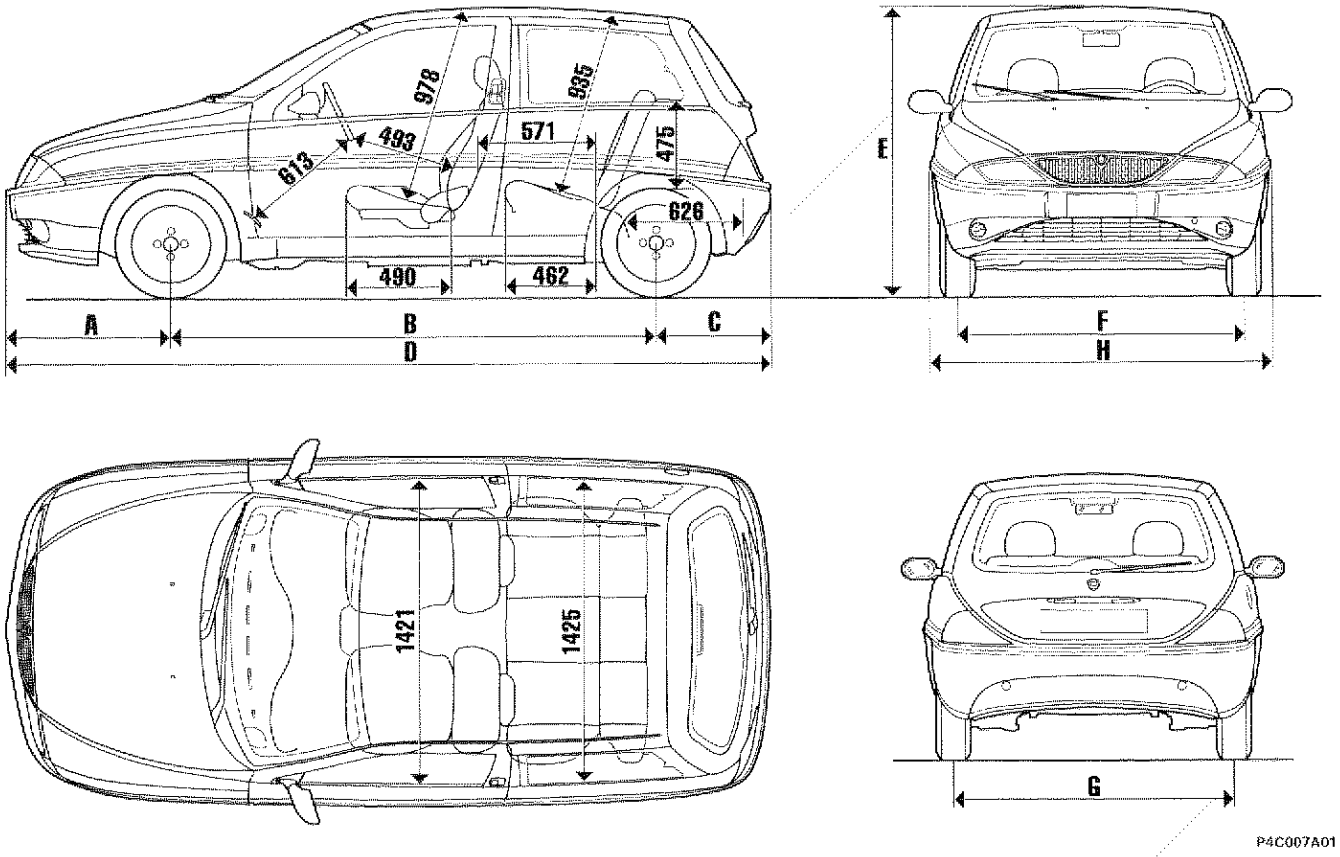
A. Nome del costruttore
B. Numero di omologazione
C. Codice di identificazione del tipo di veicolo
D. Numero progressivo di fabbricazione dell'autotelaio
E. Peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico
F. Peso massimo autorizzato a pieno carico del veicolo più rimorchio
G. Peso massimo autorizzato sul primo asse (anteriore)
H. Peso massimo autorizzato sul secondo asse (posteriore)
I. Tipo del motore
L. Codice versione carrozzeria
M. Numero per ricambi
N. Valore corretto del coefficiente di assorbimento fumosità (solo per motori Diesel)

MOTORIZZAZIONE	1108	1242 12V
CAMBIO	1 3 5 / 2 4 R	1 3 5 / 2 4 R

Velocità km/h (a medio carico) 	1ª	38	45
	2ª	70	82
	3ª	101	120
	4ª	134	158
	5ª	150	177
	R	39	46
 Pendenza superabile a massimo carico		36	39
Consumo carburante secondo direttiva 80/1268/CE (litri/100 km) 	Percorso urbano (A)	7,9	7,9
	Velocità costante 90 km/h (B)	4,9	5,1
	Velocità costante 120 km/h (C)	6,7	6,9
	Consumo medio (proposta CCMC) $\frac{A + B + C}{3}$	6,5	6,6
Consumo carburante secondo direttiva 93/116/CE (litri/100 km) 	Urbano	8,8	9,2
	Extra urbano	4,9	5,1
	Combinato	6,3	6,6
Emissioni allo scarico CO_2 (g/Km)		150	157

I consumi di carburante secondo direttiva 80/1268/CEE sono stati definiti nel corso di prove ufficiali e secondo procedure stabilite da norme di legge. In particolare vengono misurati al banco prova i consumi sul ciclo urbano simulato mentre i consumi alle velocità costanti di 90 e 120 Km/h sono misurati sia direttamente su strada piana e asciutta sia in prove equivalenti al banco. I consumi di carburante secondo direttiva 93/116/CE sono stati misurati al banco prova, simulando un percorso urbano mentre il consumo sul ciclo extraurbano è misurato sia direttamente su strada piana ed asciutta , sia in prove equivalenti al banco. Questi valori possono fornire utili indicazioni per un confronto tra veicoli diversi.
Situazioni di traffico, stile di guida, condizioni atmosferiche e stato del veicolo in generale possono in pratica portare a consumi di carburante diversi da quelli stabiliti con le procedure legislative sopracitate.

Copyright by Fiat Auto



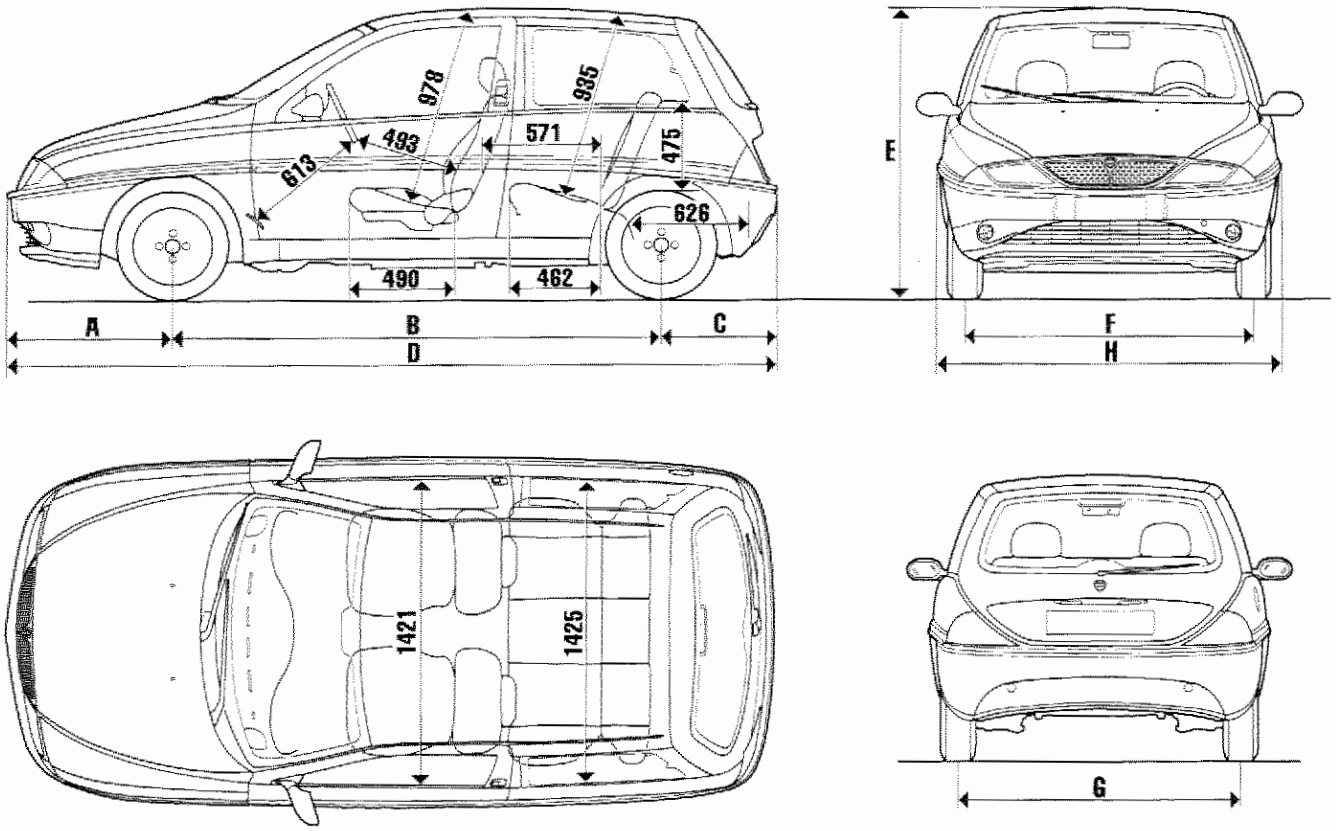
VERSIONI	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1108 LG	795	2380	548	3723	1435	1405	1390	1690
1242 16v LS	795	2380	548	3723	1435	1385 (**) 1405 (*)	1370 (**) 1390 (*)	1690
1242 16v LX	795	2380	548	3723	1435	1385 (**) 1405 (*)	1370 (**) 1390 (*)	1690

* Con pneumatico 165/65 R14

** Con pneumatico 185/60 R14

L'altezza E si intende a vettura scarica

Volume del vano bagagli (norme VDA): con sedili in posizione di normale utilizzo: 215 dm^3
con sedili ribaltati e carico a filo tetto: 910 dm^3



VERSIONI	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1242 5 MARCE LE	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 5 MARCE LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 6 MARCE LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 Cambio automatico	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1370 12V LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1370 12V LX	795	2380	548	3723	1435	1385	1370	1690

L'altezza E si intende a vettura scarica

Volume del vano bagagli (norme VDA): con sedili in posizione di normale utilizzo: 215 dm³
con sedili ribaltati e carico a filo tetto: 910 dm³

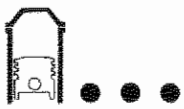
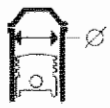
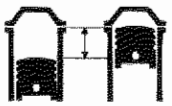
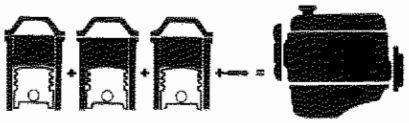
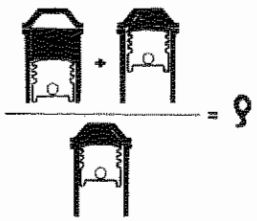
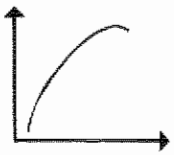
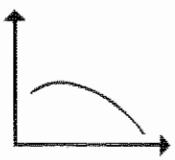
Copyright by Fiat Auto

Rifornimento	Parte da rifornire			Quantità dm³(l)	Quantità (kg)
Benzina ≥ N.O. 95 Senza piombo		1242 - 1370 12V		47	–
50% + (▲)	Capacità totale impianto di raffreddamento	1242		4,67 4,45●	–
		1370 12V		5,5 4,8●	–
SELENIA (SAE 15W/40)	Capacità totale	1242		3,85	3,5
		1370 12V		4,3	3,8
	Capacità parziale (sostituzione periodica)	1242		3,5	3,15
		1370 12V		4,1	3,7
a = TUTELA ZC 75/SINTH		5 MARCE	a	1,7	1,5
		6 MARCE	a	1,9	1,7
b = TUTELA CVT UNIVERSAL		AUTOMATICO	b	2,0	1,8
a = TUTELA GI/A	a	1242	a	0,7	0,65
	b	1370 12V	a	0,8	0,7
			b		0,13
b = K 854 c = MRM2	c		c	–	0,1
TUTELA TOP 4 (270°C)	Capacità totale		senza ABS	0,4	–
			con ABS	0,5	–
+ AREXONS		3%		2,2	–
		~ - 10°C 50%			
		~ - 20°C 100%			

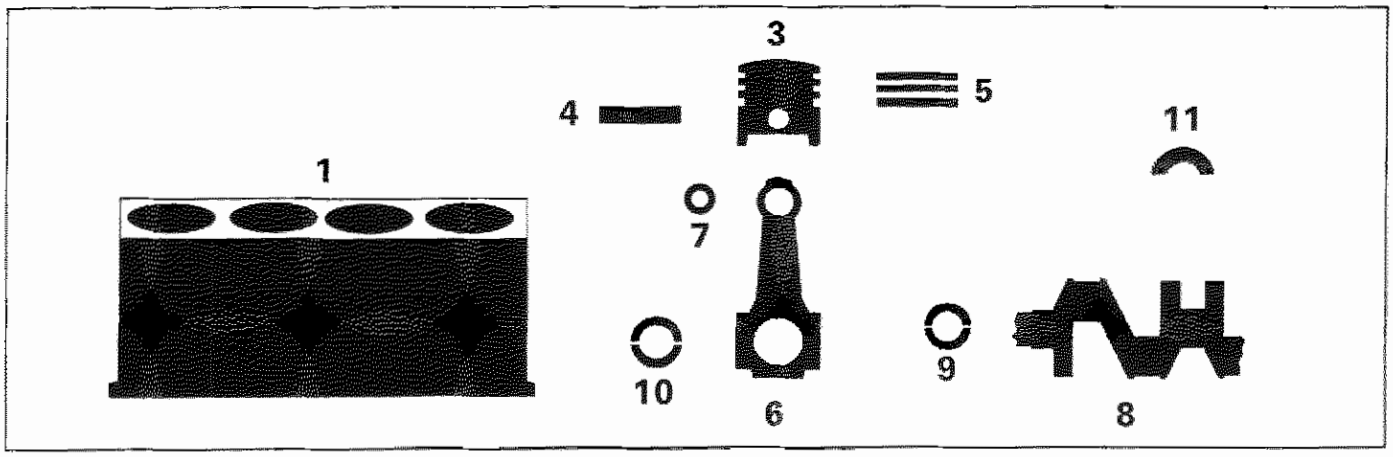
(▲) Acqua distillata (●) Con condizionatore

Denominazione prodotto	Descrizione Designazione internazionale	Applicazione
SELENIA SAE 15 W/40	Olio motore multigrado semisintetico. Supera le specifiche API SG, CCMC-G4 e UNI 20153	Temperatura - 15°C ÷ 40°C
TUTELA ZC 75 SYNTH	Olio SAE 75W EP. Soddisfa la specifica MIL-L-2105 e API GL4	Cambi e differenziali meccanici
TUTELA GI/A	Olio per trasmissioni automatiche tipo "DEXRON II".	Cambi di velocità autom. Idroguide
TUTELA CVT Universal	Olio per trasmissioni automatiche a variazione continua.	Cambi di velocità autom. a variazione continua
TUTELA MRM2	Grasso al bisolfuro di molibdeno a base di saponi di litio idrorepellente, consistenza NLGI = 2	Giunti omocinetici
TUTELA TOP 4 (270 °C)	Fluido sintetico, F.M.V.S.S. n° 116 DOT 4 ISO 4925, CUNA NC 956-01	Freni idraulici e comandi idraulici frizione
K 854	Grasso a base di saponi di litio, consistenza NLGI = 000, contenente bisolfuro di molibdeno	Scatole sterzo a cremagliera
Arexons DP1	Miscela di alcoli, acqua e tensioattivi CUNA NC 956-11	Da impiegarsi puro o diluito negli impianti tergilavacristalli
Paraflu[11]	Protettivo con azione anticongelante per impianti di raffreddamento a base di glicole monoetilenico inibito, CUNA NC 596 - 16	Circuiti di raffreddam. Percentuale di impiego 50% fino a - 35°C

Copyright by Fiat Auto

DATI CARATTERISTICI			1242	1370 12V
	Ciclo		OTTO a 4 tempi	
	Distribuzione		ad un albero a camme in testa	
	Tipo alimentazione		Iniezione-accensione elettronica integrata S.P.I. IAW Weber-Marelli	Iniezione-accensione elettronica integrata S.P.I. Bosch Monomotronic
	Numero cilindri		4	
	Canna cilindro (alesaggio)	mm	70,80	82
	Corsa	mm	78,86	64,87
	Cilindrata	cm^3	1242	1370
	Rapporto di compressione		9,8	9,85
	Potenza massima CEE	kW (CV)	44 (60)	59 (80) 55* (75)*
		1/min	5500	6000
	Coppia massima CEE	daNm (kgm)	9,8 (10,0)	11,2 (11,4)
		1/min	3000	3250

(*) Per mercati Germania e Austria

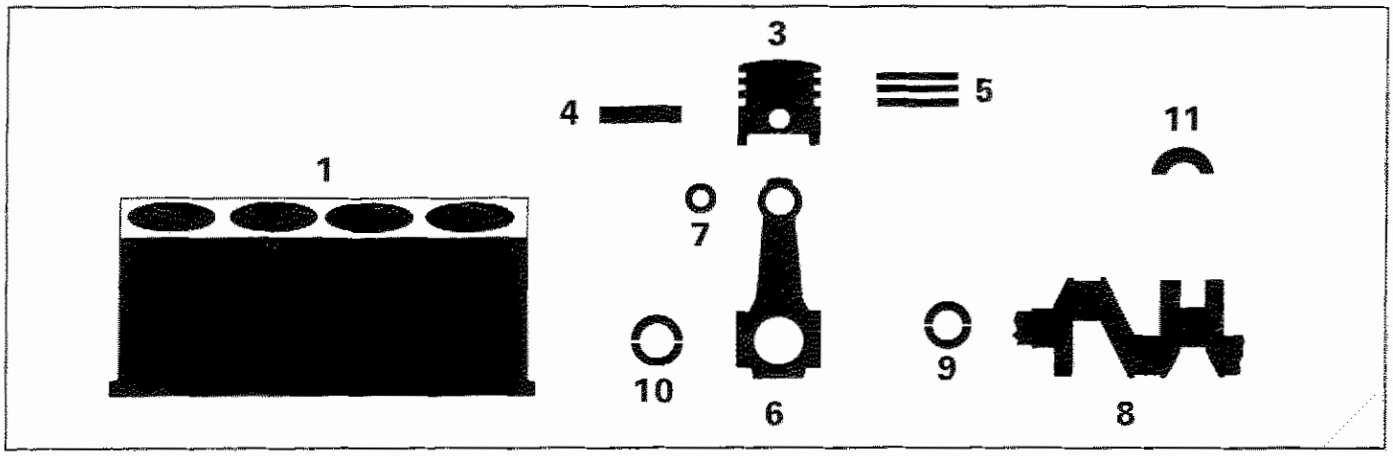


MISURE E ACCOPPIAMENTI

			1108	1242 16V
			Valori in mm	
1	Supporti di banco	L	19,14÷19,20	
		1	47,705÷47,709	51,705÷51,709
		2	47,709÷47,713	51,709÷51,713
		3	47,713÷47,717	51,713÷51,717
1	Canna cilindro	A	70,000÷70,010	70,800÷70,810
		B	70,010÷70,020	70,810÷70,820
		C	70,020÷70,030	70,820÷70,830
3	Stantuffo	X	8	6
		A	69,960÷69,970	70,760÷70,770
		B	69,970÷69,980	70,770÷70,780
		C	69,980÷69,990	70,780÷70,790
	⌀ LANCIA >		0,4	
3	Differenza di peso fra stantuffi		± 5 g	
3-1	Stantuffo / Canna cilindro	A / B / C	0,030 ÷ 0,050	

Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
3	Sede perno stantuffo	Ø	17,982 ÷ 19,986	
4		Ø	17,970 ÷ 17,974	
	Perno stantuffo	Ø LANCIA	0,2	
4-3	Perno stantuffo - Sede perno		0,008 ÷ 0,016	
3	Cave anelli elastici	1	1,230 ÷ 1,250	1,190 ÷ 1,230
		2	1,210 ÷ 1,230	1,190 ÷ 1,230
		3	2,510 ÷ 2,530	2,490 ÷ 2,530
5	L	1	1,175 ÷ 1,190	1,170 ÷ 1,190
		2	1,175 ÷ 1,190	1,175 ÷ 1,190
		3	2,475 ÷ 2,490	2,475 ÷ 2,490
	Anelli elastici	Ø LANCIA	0,4	
5-3	Anelli elastici Cave anelli elastici	1	0,040 ÷ 0,075	0 ÷ 0,06
		2	0,020 ÷ 0,055	0 ÷ 0,055
		3	0,020 ÷ 0,055	0 ÷ 0,055
5-1	Apertura estremità anelli elastici nella canna cilindro	1	0,250 ÷ 0,450	0,200 ÷ 0,400
		2	0,250 ÷ 0,450	0,250 ÷ 0,450
		3	0,200 ÷ 0,450	0,200 ÷ 0,450
6	Sede boccola o perno piede di biella	Ø1	17,939÷17,956	
	Sede cuscinetti di biella	Ø2	41,128÷41,138	45,128÷45,138



MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
4-6	Perno stantuffo / Piede di biella		0,014 ÷ 0,035	
8	Perni di banco $\varnothing_1$	1	43,994÷44,000	47,982÷47,988
		2	43,988÷43,994	47,988÷47,994
		3	43,982÷43,988	47,994÷48,000
	Perni di biella $\varnothing_2$	A	38,002÷38,008	41,990÷42,008
		B	37,996÷38,002	–
		C	37,990÷37,996	–
		L1	23,975÷24,025	
9	Cuscinetti di banco L	1	1,836 ÷ 1,840	
		2	1,840 ÷ 1,844	1,843 ÷ 1,847
		2	1,844 ÷ 1,848	1,848 ÷ 1,852
	⌀ LANCIA		0,254 ÷ 0,508	
9-8	Cuscinetti di banco - Perni	1	0,025 ÷ 0,043	
		2	0,027 ÷ 0,045	–
		3	0,029 ÷ 0,047	–
10	Cuscinetti di biella	L	1,544 ÷ 1,548	
	⌀ LANCIA		0,254 ÷ 0,508	

Copyright by Fiat Auto

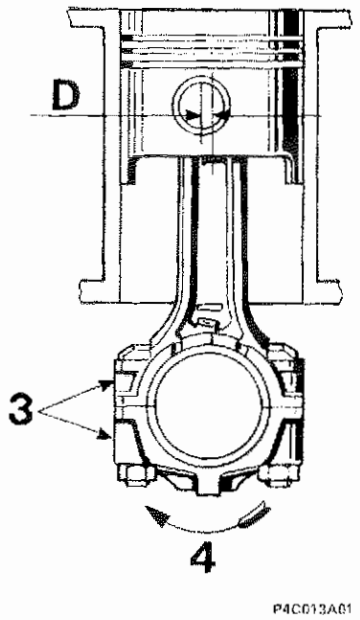
MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
10-8	Cuscinetti di biella - Perni	A	0,024 ÷ 0,048	0,024 ÷ 0,060
		B	0,030 ÷ 0,054	-
		C	0,036 ÷ 0,060	-
11	Semianelli di spallamento	S	2,310 ÷ 2,360	
	S LANCIA >		0,127	
11-8	Spallamento albero motore		0,055 ÷ 0,265	

Schema di montaggio del complessivo biella-stantuffo e orientamento sul motore

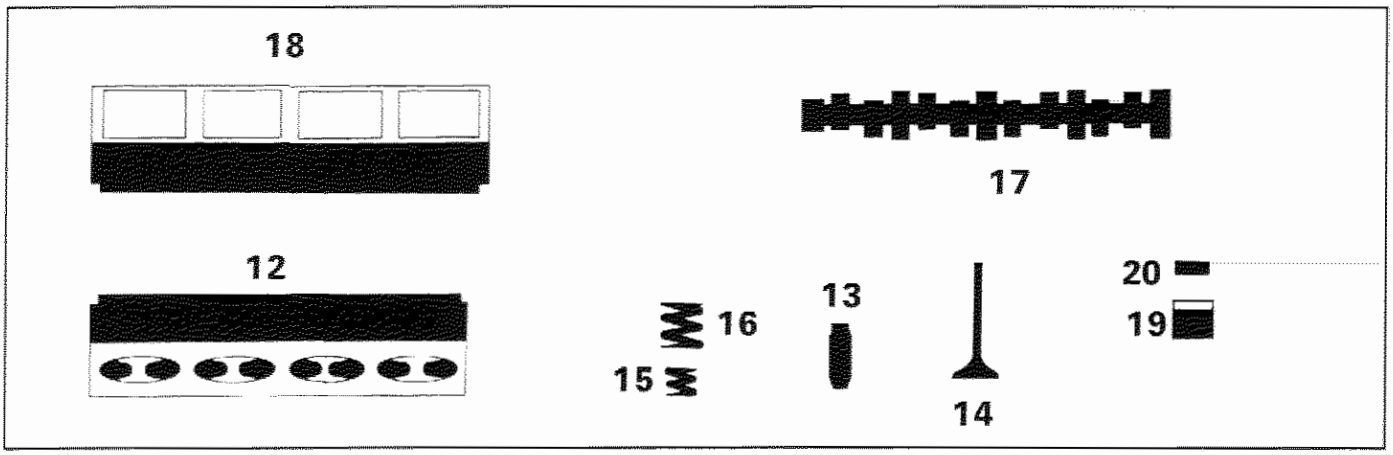
3. Zona di stampigliatura del numero della canna a cui appartiene la biella
4. Senso di rotazione motore
(La freccia indica il senso di rotazione del motore visto dal lato comando distribuzione)

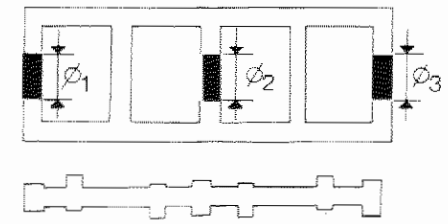
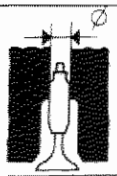
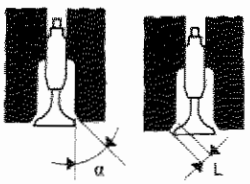
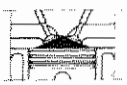
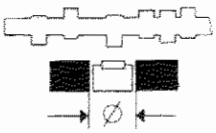
Valore (in mm) disassamento tra asse biella e asse stantuffo (quota D)

1108	1242 16V
0,85 ÷ 1,15	



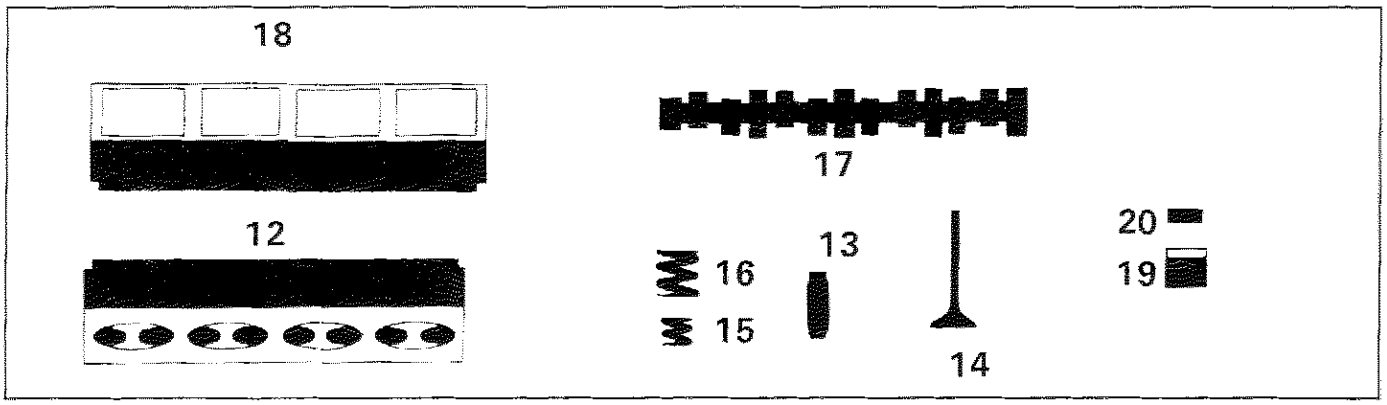
P4C013A01



MISURE E ACCOPPIAMENTI			Valori in mm	
			1108	1242 16V
12  Sede perni albero distribuzione su testa cilindri		$\varnothing_1$	24,045 ÷ 24,070	-
		$\varnothing_2$	23,545 ÷ 23,570	-
		$\varnothing_3$	24,045 ÷ 24,070	-
12  Sede guidavalvola su testa cilindri		$\varnothing$	12,950 ÷ 12,977	9,959 ÷ 9,989
 Sede valvola	α	→	45° ± 5′	45° ± 20′
		←	45° ± 5′	45° ± 20′
	L	→	1,73	1,5
		←	1,58	
 Volume della camera di combustione nella testa cilindri		cm^3	23,41	12,28
12  Sede punterie su testa cilindri		$\varnothing$	35,000÷35,025	–

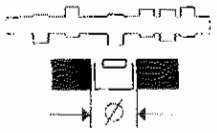
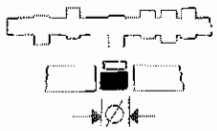
Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
13 Guidavalvola	$\varnothing_1$	7,022 ÷ 7,040	6,022 ÷ 6,040
	$\varnothing_2$	13,010 ÷ 13,030	10,010 ÷ 10,030
	$\varnothing_2$ FIAT >	0,05 - 0,10 - 0,25	–
13-12 Guidavalvola / Sede su testa cilindri		0,033 ÷ 0,080	0,049 ÷ 0,051
14 Valvola	$\varnothing_1$	6,982 ÷ 7,000	5,974 ÷ 5,992
	$\varnothing_2$	27,200 ÷ 27,500	22,250 ÷ 22,550
	α	45° 30′ ± 5′	
	$\varnothing_1$	6,982 ÷ 7,000	5,974 ÷ 5,992
	$\varnothing_2$	27,200 ÷ 27,500	22,250 ÷ 22,550
	α	45° 30′ ± 5′	
14-13 Valvola / Guidavalvola		0,022 ÷ 0,058	0,030 ÷ 0,066
15 Molla valvola interna	P_1	–	7,36 ÷ 8,34 daN
	H_1	–	27
	P_2	–	19,9 ÷ 21,9 daN
	H_2	–	19
16 Molla valvola esterna	P_1	18,38 ÷ 20,93 daN	14,7 ÷ 16,7 daN
	H_1	32,1	31
	P_2	57,3 ÷ 61,4 daN	27,9 ÷ 30,9 daN
	H_2	22,6	23

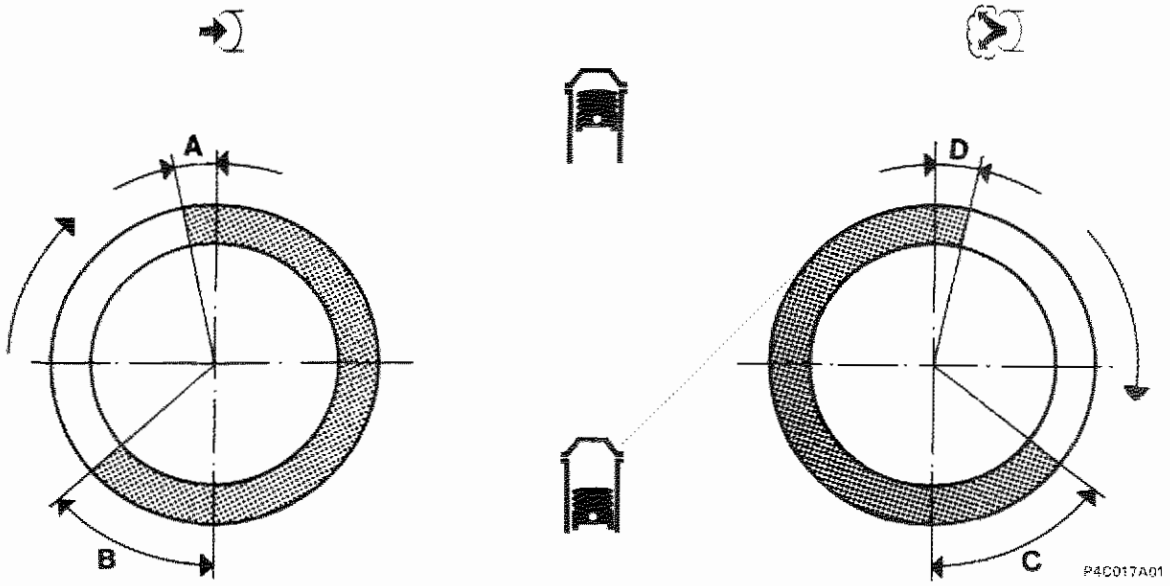


MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Perni albero distribuzione 1108 17a	Ø1	24,000 ÷ 24,015	35,000 ÷ 35,015
	Ø2	23,500 ÷ 23,515	48,000 ÷ 48,015
1242 16v 17b	Ø3	24,000 ÷ 24,015	49,000 ÷ 49,015
17a 17b Alzata camma		8,8	8
			7,5
12b-c 17b-c Perni albero distribuzione Supporti testa cilindri	Ø1	0,030÷0,070	
	Ø2	0,030÷0,070	
	Ø3	0,030÷0,070	
1242 16v 18 Supporti albero distribuzione su testa cilindri superiore	Ø1	–	35,045÷35,070
	Ø2	–	48,045÷48,070
	Ø3	–	49,045÷49,070

Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
18 	Sedi punterie Ø	–	28,400 ÷ 28,421
19 	Punteria Ø	34,975÷34,995	28,354÷28,370
19-12 	Punteria Sede su testa cilindri	0,005÷0,050	
19-18 	Punteria - Sede su testa cilindri superiore	–	0,046 ÷ 0,051
17-20 	per controllo messa in fase    	0,80	0,45
	di funzionamento  	0,40 ± 0,05	Punterie idrauliche
		0,50 ± 0,05	

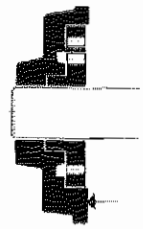
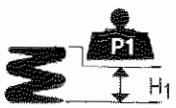
DIAGRAMMI DELLA DISTRIBUZIONE



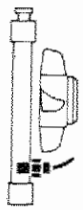
ANGOLI DI FASATURA

			1108	1242 16V
A	Aspirazione	inizio prima del PMS	7°	– 2°
B		fine dopo il PMI	35°	42°
C	Scarico	inizio prima del PMI	37°	26°
D		fine dopo il PMS	5°	6°

Copyright by Fiat Auto

LUBRIFICAZIONE		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Circuito lubrificazione motore		a circolazione forzata, mediante pompa ad ingranaggi a lobi con filtro a cartuccia in serie	
Pompa olio		ad ingranaggi a lobi	
Comando pompa		mediante albero motore	
Valvola regolazione pressione olio		incorporata nel coperchio anteriore albero motore	
 fra sede corpo pompa ed ingranaggio condotto		0,080 ÷ 0,186	0,100 ÷ 0,210
 tra il lato superiore degli ingranaggi e il coperchio pompa		0,025 ÷ 0,056	0,025 ÷ 0,070
Filtro a portata totale		a cartuccia	
Trasmettitore insufficiente pressione olio		elettrico	
 Pressione di funzionamento alla temperatura di 100°C		al regime minimo > 0,7 bar a 4000 giri/min > 4 bar	
 Molla valvola regolazione pressione olio	P_1	4,54 ÷ 5,04 daN	
	H_1	34,1	

RAFFREDDAMENTO

		1108	1242 16V
Circuito di raffreddamento		a circolazione di liquido refrigerante mediante pompa centrifuga, radiatore ed elettroventilatore comandato da interruttore termometrico	
Comando pompa liquido refrigerante		mediante cinghia	
 Interruttore termometrico per l'innesto del ventilatore	1° stadio	90° ÷ 94°C	
	2° stadio	95° ÷ 99°C (■)	
	1° stadio	85° ÷ 89°C	
	2° stadio	90° ÷ 94°C (■)	
Termostato liquido refrigerante motore	inizio apertura	85° ÷ 89°C	
	apertura massima	100°C	
	corsa valvola	⩾7,5 mm	
Giuoco di montaggio fra le palette della girante e corpo pompa		0,4 ÷ 0,9 mm	
Pressione per controllo tenuta impianto		0,98 bar	
Controllo valvola di scarico su tappo serbatoio supplementare di espansione		0,98 bar	

(■) Versioni con climatizzatore

ALIMENTAZIONE

Tipo	iniezione-accensione elettronica integrata SPI IAW Weber-Marelli	iniezione-accensione elettronica integrata MP.I. - I.A.W. -Weber-Marelli
Pompa	elettrica immersa nel serbatoio	
Portata	⩾ 110 l/h	
Taratura regolatore di pressione carburante	1 bar	3 bar

Controllo della concentrazione delle emissioni inquinanti al regime minimo

	CO (%)	HC (p.p.m.)	CO_2 (%)
A monte del convertitore catalitico	0,4 ÷ 1	⩽600	⩾ 12
A valle del convertitore catalitico	⩽0,35	⩽90	⩾ 13

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA



Unità elettronica di comando	I.A.W. 16F.EB	I.A.W. 16F.3B (*)
Corpo farfallato (con regolatore di pressione carburante incorporato)	30 MM 12	
Sensore di pressione assoluta	M. Marelli PRT-03 02	
Sensore di posizione valvola a farfalla	M. Marelli PF 2C 00	
Elettroiniettore	WEBER IWM 523/00	
Sensore temperatura aria	M. Marelli ATS 05/00	
Sensore temperatura liquido refrigerante	ELTH 269032	
Teleruttore doppio per alimentazione pompa elettrica e centralina comando iniezione-accensione	WEBER NDRS 240 103/00	
Pompa elettrica alimentazione carburante	MARWAL MSS 070/00	
Sonda Lambda	Bosch 0.258.003.222	
Filtro carburante	Bosch A450024.198	

(*) Volontariato Germania

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA	1242 16v
Unità elettronica di comando	I.A.W. 18FD.5Y I.A.W. 18FD.3Y (*)
Corpo farfallato	40 SXF1
Sensore di pressione assoluta e temperatura aria	TPRF03
Sensore di posizione valvola a farfalla	PF 2C
Elettroiniettori	IWP045
Sensore temperatura liquido refrigerante	WTS 05/01
Teleruttore doppio per alimentazione pompa elettrica e centralina comando iniezione-accensione	NDRS 240 103
Pompa elettrica alimentazione carburante	MSS 071
Sonda Lambda	Bosch LSH 24N
Filtro carburante	FI 03
Attuatore regolazione regime minimo motore	B 20
Sensore di punto morto superiore e numero di giri	M. Marelli CVM 01 Bosch DG 6
Elettrovalvola controllo vapori carburante	EC 1
Regolatore di pressione carburante	RPM 40

(*) Volontariato Germania

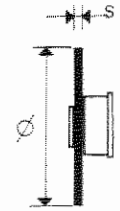
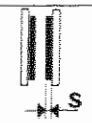
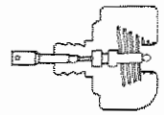
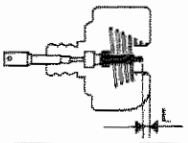
Copyright by Fiat Auto

		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Tipo		monodisco a secco	
Meccanismo di innesto e disinnesto		molla a disco	
Carico molla a disco	daN	375	400
Disco condotto	$\varnothing_1$	181,5	190
	$\varnothing_2$	127	134
Distanza tra pedale a fondo corsa e pedale in posizione di riposo		145 ± 5	
Comando frizione		meccanico	

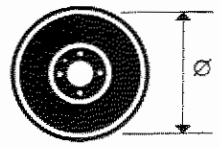
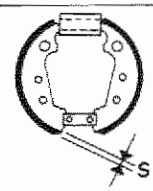
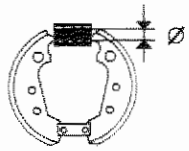
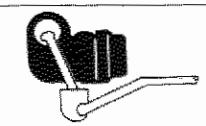
	1108	1242 16V
	1 3 5 / 2 4 R	
Tipo	C.514.5.10	C.514.5.13
CAMBIO DI VELOCITÀ		
Sincronizzatori – ad anello elastico (tipo Porsche)	–	
Sincronizzatori – ad anello libero	1 3 5 / 2 4	
Ingranaggi – a denti diritti	1 3 5 / 2 4 R	
Ingranaggi – a denti elicoidali	1 3 5 / 2 4	
Rapporto ingranaggi – 1ª	3,909	
Rapporto ingranaggi – 2ª	2,158	
Rapporto ingranaggi – 3ª	1,480	
Rapporto ingranaggi – 4ª	1,121	
Rapporto ingranaggi – 5ª	0,897	
Rapporto ingranaggi – R	3,818	

Copyright by Fiat Auto

		1108	1242 16V
		1 3 5 / 2 4 R	
DIFFERENZIALE			
Rapporto coppia cilindrica di riduzione		4,071 (14/57)	3,733 (15/56)
Rapporto sulle ruote	1ª	15,913	14,592
	2ª	8,785	8,056
	3ª	6,025	5,525
	4ª	4,563	4,185
	5ª	3,652	3,348
	R	15,543	14,252
Cuscinetto scatola interna differenziale		a rulli conici	
Registrazione precarico cuscinetti		mediante anelli	
Spessore anelli di ricambio		LANCIA (0,10) mm	2,00 ÷ 3,00
Interferenza prescritta per ottenere l'esatto precarico cuscinetti	mm	cuscinetti scarichi = 0,12 cuscinetti carichi (350 daN) = 0,08	
Gioco planetari–satelliti	mm	≤0,10	

			1108	1108 (*) 1242 16V
FRENI ANTERIORI			Valori in mm	
	Disco	Ø	240	257
		s	10,80 ÷ 11,10	11,80 ÷ 12,10
		s nuovo	9,55	10,55
		s consentito	9,20	10,20
	Guarnizioni di attrito	s consentito	1,5	
	Pinza	Ø	48	
	Cilindro maestro (pompa)	Ø	20,65 (13/16")	
	Servofreno		ISO VAC da 8" a depressione agente sulle quattro ruote	
	Distanza del puntale comando stantuffo idraulico dalla piastra di appoggio cilindro maestro	L	22,45 ÷ 22,65	

FRENI POSTERIORI

	Tamburo	Ø	180,00 ÷ 180,25
		Ø nuovo	180,95
		Ø consentito	181,35
	Ganasce	s consentito	1,5
	Cilindretti	Ø	20,65 (13/16")
	Rapporto di riduzione	Regolatori di pressione	0,25
		Correttori di frenata	0,30 (*)

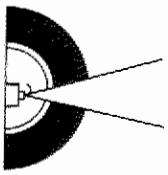
(*) Per versioni con A.B.S.

Copyright by Fiat Auto

MOTORIZZAZIONE	1108 1242 16v	1242 16V (*)
Tipo	a cremagliera	a cremagliera con idroguida
Rapporto — rotazione volante	4,4	2,9
Rapporto — corsa cremagliera	136 mm	137 mm
Diametro minimo di sterzata	9,6	9,6
Angolo di sterzata — ruota esterna α_1	33° 38'	33° 47'
Angolo di sterzata — ruota interna α_2	38° 12'	37° 44'
Piantone sterzo	con 2 giunti cardanici	

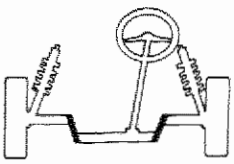
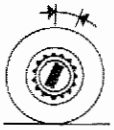
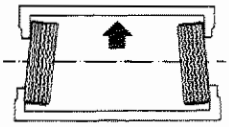
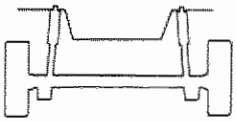
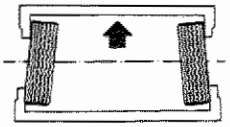
(*) Servosterzo idraulico a richiesta

ASSETTO RUOTE





a vettura scarica (*)

 Sospensione anteriore	inclinazione (**) 	– 25′ ± 30′
	incidenza (**) 	1° 15′ ± 30′ 2° 45′ ± 30′ (●)
	convergenza 	0 ± 1 mm
	disassamento ruote anteriori ▲	0°
 Sospensione posteriore	inclinazione (**) 	– 25′ ± 30′
	convergenza (**) 	1,3 ± 2 mm
	angolo di spinta ruote posteriori ▲	0°

(*) Con pneumatici gonfiati alla pressione prescritta e vettura in ordine di marcia
(**) Angoli non registrabili
(▲) Valori angolari, non registrabili, utilizzati per il corretto allineamento del veicolo
(●) Versioni con servosterzo idraulico

Copyright by Fiat Auto

00.44

PNEUMATICI

MOTORIZZAZIONE	Pneumatico tubeless a carcassa radiale, tipo	Pressione pneumatici			
		Anteriori		Posteriori	
		medio carico	pieno carico	medio carico	pieno carico
1108	165/65 R14" 78T	2,0 bar	2,2 bar	1,9 bar	2,2 bar
1242 16V	165/65 R14" 78T 185/60 R14" 82H 182/60 R14" 82T				

CERCHI RUOTA

MOTORIZZAZIONE	Cerchio ruota
1108	5.00B×14"H-31,5
1242 16V	5.00B×14"H-31,5 5½J x 14" H2-41,5

RUOTINO DI SCORTA

MOTORIZZAZIONE		CERCHIO	PNEUMATICO	
			Tipo	Pressione
Vetture equipaggiate con cerchi in acciaio stampato	1108	4.50B×13" - 35	135/80 13" 78T	2,8 bar
	1108 (*) 1242 16V	4.00B×14" - 43	135/80 14" 80P	2,8 bar

(*) Versioni con ABS

NOTE Per le versioni con cerchi in lega leggera, il ruotino di scorta è dotato di specifica piastra distanziale
- Le ruote con cerchi in lega sono fissate con specifici bulloni incompatibili con qualunque ruota con cerchio in acciaio, escluso il ruotino di scorta.

PNEUMATICI DA NEVE : 165/65 R14 78Q

CATENE DA NEVE: La sporgenza radiale massima ammessa oltre il profilo del pneumatico non deve superare i 12 mm.

Sospensione anteriore a ruote indipendenti, tipo Mac Pherson con bracci oscillanti collegati mediante due boccole elastiche ad una traversa.
Molle ad elica disassate ed ammortizzatori idraulici a doppio effetto.
Snodi a lubrificazione permanente.

Molle ad elica

MOTORIZZAZIONE			1108	1108 (●) 1242 16V	1242 16V (●)
Numero di ordinazione			7778398	7778399	46429570
Diametro del filo		mm	11,5 ± 0,1	11,5 ± 0,1	12,2±0,1
Numero spire utili			4,25	4,25	5,25
Senso dell'elica			destrorso		
Altezza molla libera		mm	380	389	399
Altezza molla sotto un carico di:	275 ± 10 daN	mm	210,5	–	–
	290 ± 10 daN	mm	–	210,5	–
	322 ± 10 daN	mm	–	–	200
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:					
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	275±10 daN un'altezza di mm		> 210,5	–	–
	290±10 daN un'altezza di mm		–	> 210,5	–
	322±10 daN un'altezza di mm		–	–	> 200
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	275±10 daN un'altezza di mm		⩽210,5	–	–
	290±10 daN un'altezza di mm		–	⩽210,5	–
	322±10 daN un'altezza di mm		–	–	⩽200

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.
(●) Versioni con climatizzatore

Ammortizzatori

Tipo		telescopico, idraulico a doppio effetto
Numero di ordinazione		46408237
Aperto (inizio tamponamento)	mm	456 ± 2,5
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	295 ± 2,5
Corsa	mm	161

Barra antirollio

Diametro barra antirollio	mm	19

Copyright by Fiat Auto

00.44

Sospensione posteriore a ruote indipendenti con adozione di molle elicoidali.
Bracci in ghisa articolati su cuscinetti.
Barra stabilizzatrice. Tamponi paracolpi in gomma.

MOTORIZZAZIONE	1108	1242 16V

Molle ad elica

Numero di ordinazione		46448529
Diametro del filo	mm	11,7 ± 0,05
Numero spire utili		4,25
Senso dell'elica		destrorso
Altezza molla libera	mm	circa 271
Altezza molla sotto un carico di:	301 ± 12 daN mm	178
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:		
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ± 12 daN un'altezza di mm	> 178
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ± 12 daN un'altezza di mm	≤ 178

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.

Ammortizzatori

Tipo		Telescopico a doppio effetto
Numero di ordinazione		46472963
Aperto (inizio tamponamento)	mm	293 ± 2
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	209 ± 2
Corsa	mm	84

Barra stabilizzatrice

Diametro barra stabilizzatrice	mm	16 ± 0,2

	1108	1242 16V
MOTORE DI AVVIAMENTO	M. Marelli E 80E - 12V - 0,8 kW	M. Marelli E 80E - 12V - 0,9 kW
ALTERNATORE	M.Marelli A115I-14V-38/65A M.Marelli A115I-14V-40/75A (●)	M.Marelli A115I-14V-38/65A M.Marelli A115I-14V-45/85A (●)
REGOLATORE DI TENSIONE	ELETTRONICO INCORPORATO	
BATTERIA	12 V - 35 Ah - 150 A 12 V - 40 Ah - 200 A (●) 12 V - 50 Ah - 250 A (■)	12 V - 40 Ah - 200 A 12 V - 50 Ah - 250 A (■)
SISTEMA DI ACCENSIONE	Accensione integrata con sistema di iniezione SPI IAW Weber Marelli	accensione integrata con sistema di iniezione MPI IAW Weber Marelli
ROCCHETTO DI ACCENSIONE	M. Marelli BAE 800 AK	
CANDELE	Champion RA4HCC Fiat/Lancia 9GYSSR M.Marelli L7LCR	Champion RA4HCC NGK DCPR8E

(■) Per vetture equipaggiate con sistema d'allarme

(●) Per versioni climatizzate

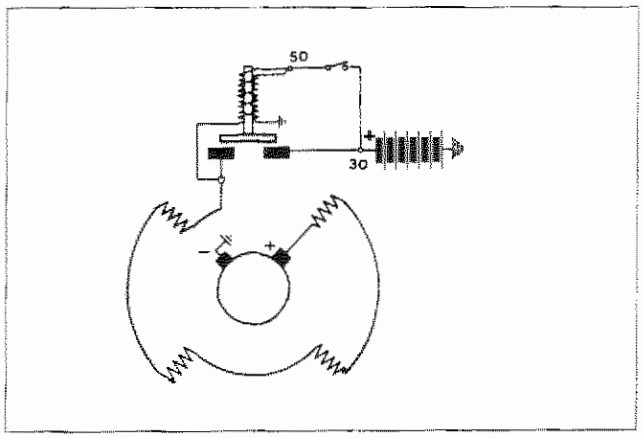
Copyright by Fiat Auto

MOTORE D'AVVIAMENTO		1108	1242 16V
Tipo		M.MARELLI E80E - 12V - 0,8 kW	M.MARELLI E80E - 12V - 0,9 kW
Tensione	V	12	
Potenza nominale	kW	0,8	0,9
Rotazione, lato pignone		destrorsa	
Poli		4	
Eccitazione		avvolgimenti in serie	
Innesto		a ruota libera	
Comando		elettromagnetico	
Gioco assiale dell'albero indotto	mm	0,1 ÷ 0,4	0,1 ÷ 0,5
Dati per la prova al banco			
Prova di funzionamento (*):			
corrente	A	170	180
velocità	1/min	1850	1720
tensione	V	9,4	9,5
coppia sviluppata	daNm	0,42	0,37
Prova di spunto (*):			
corrente	A	330 ÷ 350	324
tensione	V	6,7 ÷ 7,1	7,1
coppia sviluppata	daNm	⩾ 0,9	⩾ 0,97
Prova a vuoto (*):			
corrente	A	30 ÷ 40	40
tensione	V	11,5	11,4
velocità	1/min	⩾ 7500	8500 ÷ 9000
Teleruttore			
Resistenza dell'avvolgimento (*) strappo	Ω	0,33 ÷ 037	0,30 ÷ 032
Resistenza dell'avvolgimento (*) ritegno	Ω	1,52 ÷ 1,72	1,2 ÷ 1,3
Lubrificazione			
Scanalature interne dell'innesto e boccole albero		VS° SAE 10 W	
Manicotto d'innesto e relativo disco intermedio		TUTELA MR3	

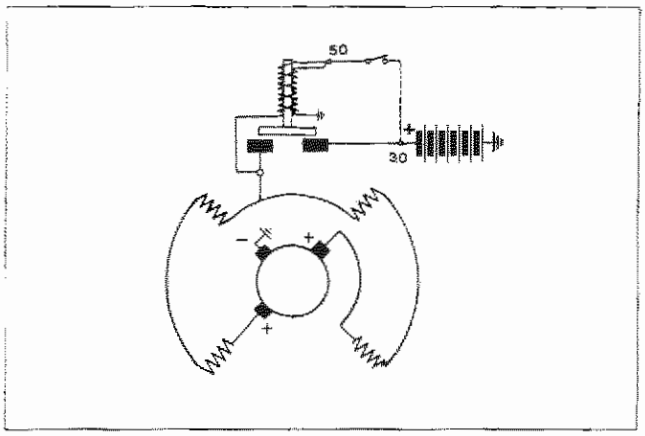
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.

NOTA *In sede di revisione non è richiesta la ribassatura dell'isolante tra le lamelle del collettore*

Schema elettrico dei motori di avviamento

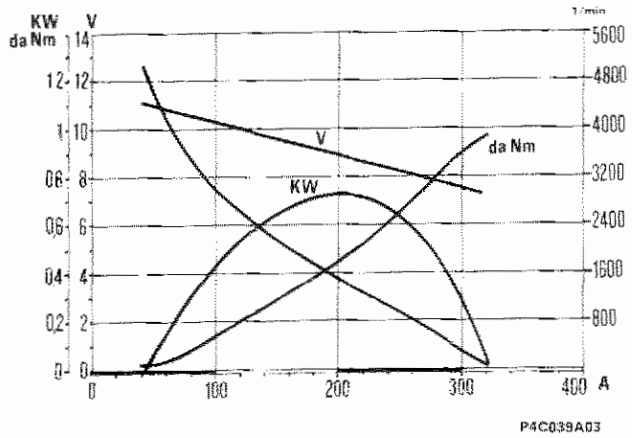


M.Marelli E80E - 12V - 0,8kW

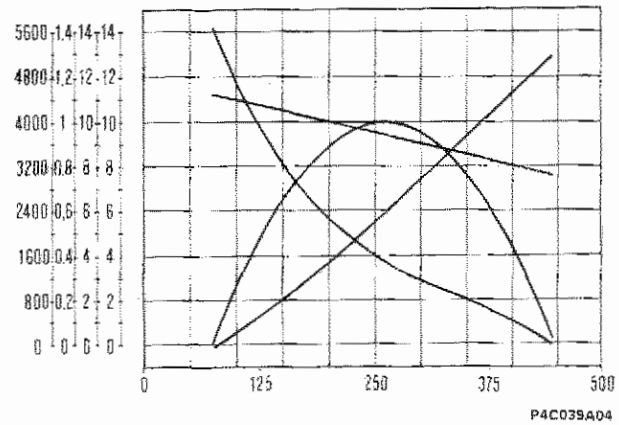


M.Marelli E80E - 12V - 0,9kW

Curve caratteristiche dei motori di avviamento



M.Marelli E80E - 12V - 0,8kW



M.Marelli E80E - 12V - 0,9kW

Copyright by Fiat Auto

ALTERNATORE

		1108 1242 16V	1108 (●)	1242 16V (●)
Tipo		M. Marelli A115I-14 V-38/65A	M. Marelli A115I-14 V-40/75A	M. Marelli A115I-14 V-45/85A
Tensione nominale dell'impianto	V	14		
Corrente massima	A	65	75	85
Corrente nominale a 1800/min	A	38	40	50
Corrente nominale a 7000/min	A	65	75	85
Resistenza avvolgimento induttore tra i due anelli collettori (*)	Ω	2,4	2,587 ÷ 2,613	2,587 ÷ 2,613
Senso di rotazione (visto dal lato comando)		orario		
Diodi raddrizzatori di potenza		a ponte precostituito		

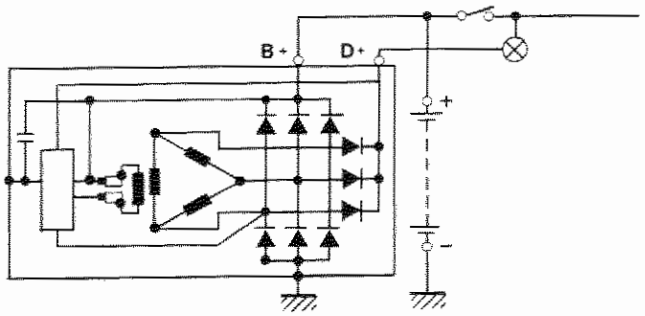
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.
(●) per vetture con climatizzatore

REGOLATORE DI TENSIONE

		Elettronico incorporato
Tipo		RTM 151 B
Velocità alternatore per controllo	1/min	7000
Corrente per stabilizzazione termica	A	-
Corrente di controllo	A	-
Tensione di regolazione (*)	V	14,3 ÷ 14,6

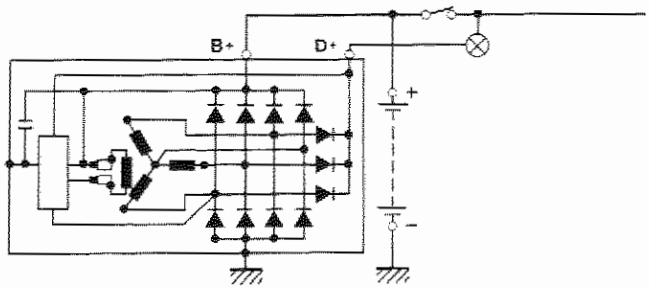
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 23°C.

Schemi elettrici degli alternatori



P4C041A01

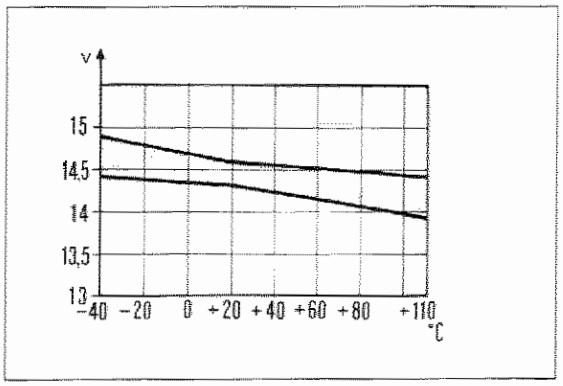
M. Marelli A115I - 14V - 38/65A
M. Marelli A115I - 14V - 40/75A



P4C041A02

M. Marelli A115 I - 14V - 45/85A

Curve caratteristiche del regolatore di tensione



P4C041A03

M. Marelli RTM 151 B

INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA STATICA	1108	1242 16V
Tipo	S.P.I. Weber-Marelli	M.P.I. Weber-Marelli
Sigla	I.A.W. 16F.EB I.A.W. 16F.3B (*)	I.A.W. - 18FD.5Y I.A.W. - 18FD.3Y (*)
Ordine di accensione	1 – 3 – 4 – 2	

(*) Volontariato Germania

ROCCHETTO CON 2 PRESE DI ALTA TENSIONE

Tipo		Marelli
Sigla		BAE 800 AK
Resistenza ohmica del primario a 20°C	Ω	0,495 ÷ 0,605
Resistenza ohmica del secondario a 20°C	Ω	6660 ÷ 8140

SENSORE NUMERO DI GIRI E DI PUNTO MORTO SUPERIORE

Tipo e sigla		M. Marelli Jaeger CVM	Bosch 0.281.002.102
Resistenza avvolgimento sensore	Ω	670 ÷ 750	486 ÷ 594
Distanza (traferro) tra il sensore e dente puleggia albero motore	mm	0,5 ÷ 1,5	0,8 ÷ 1,5

ANTICIPO SU MOTORE

Con motore al regime minimo (850±50 giri/min)	– (*)	8° ± 3°

(*) Mappato in centralina senza possibilità di regolazione

CANDELE

Tipo e sigla	Champion	RC9YCC	RA4HCC
	Fiat/ Lancia	9GYSSR	-
	M. Marelli	L7LCR	-
	NGK	-	DCPR8E
Filettatura di attacco sul motore		M 14×1,25	M 12×1,25
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,85 ÷ 0,95	0,8 ÷ 1,0

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V

MOTORE

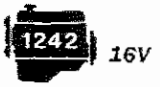
1806149001	Tester FLOWTRONIC per verifica consumo carburante	●	●
1850088000	Chiave (13 mm) per manovra dadi fissaggio collettori	●	
1850113000	Chiave (14 mm) per tappo scarico olio motore	●	
1850132000	Chiave (13 mm), con attacco 1/2", per viti fissaggio testa cilindri superiore	●	
1850184000	Chiave per candele di accensione	●	
1850193000	Chiave per candele di accensione		●
1858013000	Chiave per trattenere la puleggia alternatore Bosch nella manovra del dado di fissaggio	●	
1860183000	Pinza (⌀ 75-110) per smontaggio e rimontaggio anelli elastici stantuffi	●	●
1860313000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guidavalvole		●
1860395000	Battitoio per smontaggio guidavalvole	●	●
1860443000	Leva di pressione per inserimento attrezzo ritegno punterie durante la registrazione giuoco valvole	●	
1860454000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guida valvole	●	
1860470000	Attrezzo per ritegno testa cilindri durante la revisione	●	●
1860490000	Attrezzo ritegno dispositivo prova tenuta valvole 1895868000 (usare con 1860470000)	●	●
1860592000	Gancio universale per sollevamento e trasporto gruppo motore-cambio	●	●
1860644000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio valvole (usare con 1860644000 o con 1860804000 e 1860887000)	●	
1860662000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia o fiiltro carburante	●	
1860700000	Fascia (⌀60 ÷ 125 mm) per introduzione stantuffi normali e maggiorati nei cilindri	●	●

Copyright by Fiat Auto





Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V
1860672000	Battitoio per montaggio guarnizione posteiore tenuta olio albero motore (usare con 1870007000)	●	
1860744000	Attrezzo per rotazione albero motore (al banco)	●	
1860745100	Attrezzo per tensionamento cinghie dentate (usare con particolari specifici)	●	
1860745300	Particolare per tensionamento cinghia dentata comando distribuzione (usare con 1860745100)	●	
1860747000	Attrezzo ritegno punterie per sostituzione piattello durante la registrazione giuoco valvole (usare con 1860443000)	●	
1860748000	Particolare per smontaggio e rimontaggio alla pressa del perno di biella e stantuffo (usare con 1895615000)	●	
1860749000	Tavoletta appoggio testa cilindri per smontaggio e rimontaggio valvole	●	
1860750000	Battitoio per montaggio guidavalvole	●	
1860758000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia	●	
1860790000	Attrezzo per rimozione molle, scodellini, semiconi e valvole (utilizzare con 1860786000, 1860787000, 1860788000 e 1860877000)		●
1860815000	Adattatore per rotazione albero motore		●
1860831000	Chiave per puleggia distribuzione		●
1860834000	Chiave esascanalata per viti fissaggio testa superiore		●
1860846000	Attrezzo ritegno volano motore (operazoni al banco)		●
1860877000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio semiconi, scodellini, molle e valvole		●
1860879000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio		●
1860881000	Attrezzo per montaggio guarnizione di tenuta coperchio posteriore albero motore		●
1860942000	Goniometro per chiusure angolari		●

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			

1860955000	Apparecchiatura per controllo circuito alimentazione carburante	●	●
1860985000	Attrezzi per fasatura e bloccaggio alberi distribuzione		●
1860986000	Attrezzo per estrazione ed introduzione perno stantuffo		●
1860987000	Attrezzo per tensionamento cinghia distribuzione		●
1860988000	Attrezzo per ritegno punterie		●
1860990000	Introduttore bivalente per introduzione anelli paraolio coperchio anteriore albero motore e albero distribuzione		●
1860992000	Attrezzi per posizionamento in linea degli stantuffi		●
1860993000	Attrezzo per montaggio anelli paraolio guidavalvole		●
1860994000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guidavalvole		●
1861001032	Staffa fissaggio motore, lato distribuzione, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1861001034	Staffa fissaggio motore, lato volano, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1867029000	Attrezzo ritegno volano motore	●	
1887001000	Pinza per estrazione piattelli punterie valvole motore	●	
1890313000	Lisciatoio (⌀7 mm) per fori guida valvole motore	●	
1895376000	Dispositivo di prova tenuta impianto di raffreddamento	●	
1895615000	Attrezzo per controllo carico di tenuta allo sfilamento tra biella e perno (usare con 1895884000)	●	●
1895615013	Particolare per controllo carico di tenuta allo sfilamento tra biella e perno (usare con 1895615000)	●	
1895683000	Dispositivo per controllo compressione nei cilindri motore (scala 4,05 - 18,2 bar)	●	

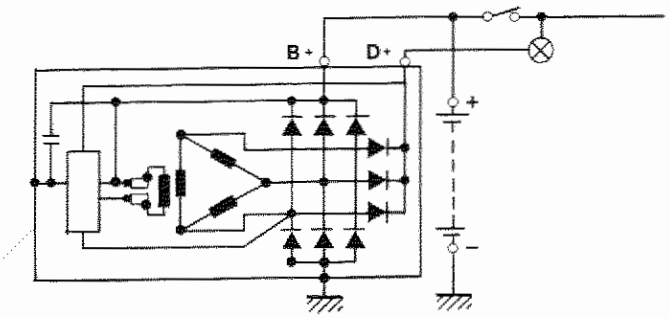
Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V
1895683002	Cartellini per dispositivo 1895683000	●	
1895762000	Dinamometro per controllo tensione cinghie trapezoidali e poli-V	●	●
1895868000	Dispositivo per prova tenuta valvole	●	●
1895881000	Comparatore		●

FRIZIONE

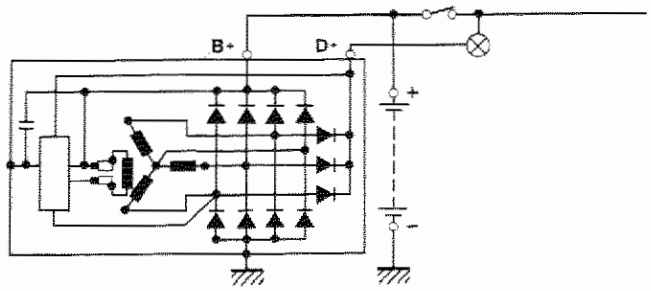
1875086000	Perno di guida per centraggio disco frizione	●	●

Schemi elettrici degli alternatori



P4C041A01

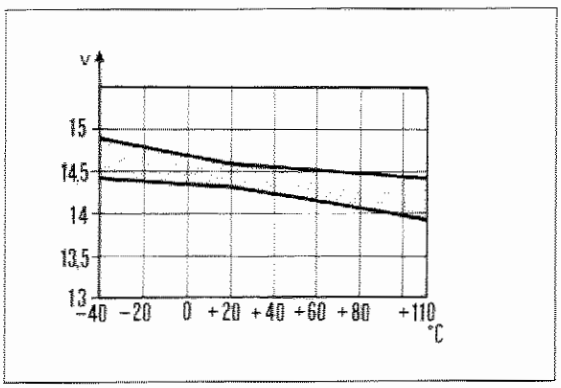
M. Marelli A115I - 14V - 38/65A
M. Marelli A115I - 14V - 40/75A



P4C041A02

M. Marelli A115 I - 14V - 45/85A

Curve caratteristiche del regolatore di tensione



P4C041A03

M. Marelli RTM 151 B

INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA STATICA

	1242	1370 12V
Tipo	S.P.I. Weber-Marelli	S.P.I. Bosch Monomotronic
Sigla	I.A.W. 16F.ET I.A.W. 16F.3T (*) I.A.W. 16FF.EV (●)	0.261.203.861 0.261.204.136 (■)
Ordine di accensione	1 – 3 – 4 – 2	

(●) Versione con cambio automatico
(■) Per mercati Germania e Austria
(*) Volontariato Germania

ROCCHETTO CON 2 PRESE DI ALTA TENSIONE

Tipo		M. Marelli	Bosch
Sigla		BAE 800 AK	0.221.503.47
Resistenza ohmica del primario a 20°C	Ω	0,495 ÷ 0,605	0,45 ÷ 0,55
Resistenza ohmica del secondario a 20°C	Ω	6660 ÷ 8140	12000 ÷ 14600

SENSORE NUMERO DI GIRI E DI PUNTO MORTO SUPERIORE

Tipo e sigla		M. Marelli Jaeger CVM	Bosch 0.281.002.102
Resistenza avvolgimento sensore	Ω	670 ÷ 750	486 ÷ 594
Distanza (traferro) tra il sensore e dente puleggia albero motore	mm	0,5 ÷ 1,5	0,8 ÷ 1,5

ANTICIPO SU MOTORE

Con motore al regime minimo (850±50 giri/min)	10° ± 5°	8° ± 5°

CANDELE

Tipo e sigla	Champion	RC9YCC	RC7BMC
	Fiat/ Lancia	9GYSSR	-
	M. Marelli	L7LCR	-
	NGK	-	BKR6EKC
	Golden Lodge	-	2HLDR
Filettatura di attacco sul motore		M 14×1,25	
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,85 ÷ 0,95	0,8 ÷ 1,0

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Vite fissaggio puleggia e organi ausiliari	M8	2,2		●
Vite fissaggio sensore giri su pompa olio	M6	1		●
Vite fissaggio rinforzo tra staffa anteriore e staffa posteriore	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio supporto posteriore alternatore/compressore al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio supporto idroguida al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio piastra pompa idroguida	M8	2,2		●
Vite fissaggio tensionatore compressore	M10×1,25	5		●
Dado fissaggio fulcro compressore	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio compressore al supporto	M8	2,2		●
Vite fissaggio alternatore	M10×1,25	5		●
	M10×1,25	8		
Vite fissaggio tensionamento posteriore al compressore	M10×1,25	5		●
Dado supporto posteriore compressore/alternatore al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio riparo idroguida	M6	0,7		●
Vite fissaggio tensionatore/alternatore	M8	2,2		●
Vite fissaggio piastra al basamento	M10×1,25	5		●
Vite per fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M7	1,5		●
Dado per fissaggio del coperchio posteriore alla sovratesta	M6	0,9		●
Dado per fissaggio collettore di aspirazione alla testa cilindri	M7	1,5		●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Dado per fissaggio collettore di scarico alla testa cilindri	M8×1,25	2,7		●
Vite per fissaggio bobine al coperchio posteiore	M4	0,2		●
Dado per fissaggio collettore aspirazione parte superiore alla parte inferiore	M6	0,9		●
Vite di manovra per fissaggio collettore di aspirazione	M6	0,9		●
Tappo chiusura canali introduzione viti di fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M16	1,5		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta	M14×1,5	1,5		●
Dado per fissaggio coperchio anteriore	M6	0,9		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta (lato distribuzione)	M20×1,5	3		●
Tappi chiusura borchie fasatura assi distribuzione	M16×1,5	1,5		●
Viti per fissaggio riparo cinghia su boccole in acciaio	M6	0,9		●
Tappo su sovratesta con sede per fissaggio risuonatore	M18	3		●
Colonna con vite per fissaggio risuonatore	M8×1,25	2,5		●
Viti per fissaggio canalina passaggio cavi	M6	0,9		●
Dadi per fissaggio riparo calore	M6	0,9		●

SCARICO MOTORE

Dado per fissaggio collettore di scarico	M8	2,4	●	
		3		●
Vite per fissaggio staffa sotto traversa	M8	2,7	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico alla marmitta catalitica	M8	2,4	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico al tratto posteriore	M10×1.25	4	●	●
Vite fissaggio staffa posteriore alla traversa	M8	2.7	●	●

SOSPENSIONE MOTOPROPULSORE

Vite per fissaggio mensola al tassello elastico (lato motore)	M8	3,2	●	●
Vite per fissaggio mensola al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M10×1,25	6	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio supporto al motore	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M8	3	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto motore	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello e staffa completa al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al longherone (lato cambio)	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio supporto al cambio	M12 X 1,25	5	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto cambio	M10 X 1,25	5	●	●
Vite con flangia per fissaggio tassello elastico alla traversa (lato differenziale)	M8	4	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio (lato differenziale)	M12×1,25	9	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al supporto (lato differenziale)	M10×1,25	5	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			
1855035000	Chiave (19 mm) per stacco e riattacco cambio di velocità	●	●
1860691000	Battitoio per smontaggio e montaggio tappo a sfera indurimento marcie	●	●
1860770000	Battitoio montaggio cuscinetto a rullini sul coperchio	● (**)	
1860851000	Traversa sostegno motore per stacco-riattacco cambio	●	
1860873000	Staffa da fissare al cambio per procedure di stacco-riattacco	●	
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870100002	Battitoio per montaggio cuscinetto a sfera nel supporto unione scatola cambio al motore	● (*)	
1870152000	Battitoio per montaggio mozzi ed ingranaggi su albero primario e secondario	●	●
1870225002	Battitoio per montaggio cuscinetto a sfere nella scatola centrale cambio	● (*)	
1870419000	Particolare montaggio guarnizione di tenuta per albero primario sulla campana cambio (usare con 1870007000)	●	●
1870426000	Calettatore per montaggio guarnizioni di tenuta su alberi uscita differenziale e guarnizione di tenuta su scatola centrale cambio	● (*)	
1870469000	Particolare per montaggio cuscinetto differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870473000	Battitoio per smontaggio spina ritegno settore dentato all'albero comando selezione marce	● (*)	
1870476000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta olio per tachimetro/contachilometri	● (*)	
1870477000	Pinze per smontaggio-montaggio anelli elastici ritegno camma di comando freno motore e ingranaggio conduttore per tachimetro/contachilometri	● (*)	
1870478000	Battitoi per montaggio cuscinetti a sfere sulla scatola differenziale	● (*)	
1870479000	Calibro di profondità per registrazione allineamento puleggе gioco puleggia primaria e gioco gruppo differenziale	● (*)	

(*) Solo per cambio automatico (**) Solo per cambio 6 velocità

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1870480000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta differenziale e albero primario su supporto unione scatola cambio al motore	● (*)	
1870481000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta all'interno dell'albero primario, smontaggio ingranaggio di riduzione e anello interno cuscinetto a rulli della puleggia secondaria	● (*)	
1870482000	Manometro per rilievo pressione (usare con 1870483000)	● (*)	
1870483000	Raccordo per rilievo pressione (da usare con manometro 1870482000)	● (*)	
1870484000	Supporto per ritegno puleggia secondaria durante la manovra del dado di ritegno	● (*)	
1870485000	Attrezzo per divaricare la puleggia secondaria durante lo smontaggio e il montaggio della cinchia di trasmissione	● (*)	
1870486000	Battitoio per montaggio anello di tenuta su albero comando pompa olio	● (*)	
1870487000	Calettatore per montaggio anello di tenuta sulla guida per puleggia secondaria su scatola laterale	● (*)	
1870488000	Dima per controllo allineamento pulegge e gioco puleggia primaria	● (*)	
1870489000	Estrattore per smontaggio pompa olio	● (*)	
1870490000	Attrezzo per smontaggio anello interno cuscinetto a rulli e ingranaggio di riduzione da puleggia secondaria (usare con 1870481000)	● (*)	
1870491000	Dima per controllo gioco di montaggio gruppo differenziale (da usare con 1870479000)	● (*)	
1870492000	Pinza per smontaggio e montaggio anello elastico ritegno mozzo per manicotto scorrevole	● (*)	
1870493000	Battitoio per estrazione spina cilindrica ritegno dispositivo azionamento valvola secondaria	● (*)	
1870494000	Battitoio per estrazione spina cilindrica ritegno valvola freno motore	● (*)	
1870495000	Supporto per sostegno cambio in revisione	● (*)	
1870496000	Attrezzo ritegno valvola secondaria durante lo smontaggio e il montaggio del gruppo di comando idraulico	● (*)	
1870497000	Pinza per smontaggio e montaggio anello elastico ritegno ingranaggio contachilometri	● (*)	

(*) Solo per cambio automatico

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1870595000	Traversa per sostegno motore durante lo stacco e riattacco gruppo cambio-differenziale	●	●
1870600000	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante lo stacco e riattacco	●	●
1870601000	Coppia supporti per traversa sostegno motore durante lo stacco-riattacco gruppo cambio-differenziale (usare con 1870595000)	●	●
1870629000	Battitoio per montaggio guarnizione coperchio scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870630000	Battitoio per montaggio guarnizione scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870631000	Battitoio per montaggio cuscinetti ed ingranaggi alberi primario e secondario	●	●
1870632000	Battitoio per montaggio cuscinetti	●	●
1870633000	Battitoio per montaggio boccola albero comando disinnesto frizione	●	●
1871001014	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante la revisione (applicare a 1861000000 o a 1871000000)	●	●
1874140005	Coppia testine per acciaccatura dadi alberi cambio (usare con 1874140001)	●	●
1875088000	Battitoio per montaggio cuscinetti per alberi primario e secondario	●	●
1881124000	Pinza manovra anelli elastici ritegno cuscinetti posteriori albero primario e secondario	●	●
1895655000	Attrezzo per determinazione spessore di registro cuscinetti differenziale (usare con 1895884000)	●	●

FRENI

1856132000	Chiave (10-11 mm) per manovra raccordi tubazioni liquido freni	●	●
1872273000	Serie di attrezzi per ritegno stantuffi cilindro freni durante il montaggio ganasce	●	●
1895901000	Attrezzo per regolazione posizione correttore di frenata	●	●

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
STERZO			
1847035000	Estrattore perni teste tiranti sterzo	●	●
SOSPENSIONI			
1847014000	Estrattore a percussione per calotte mozzi ruote	●	●
1847017004	Piastra per estrazione mozzi ruote (usare con 1847017001)	●	●
1854015000	Chiave (19 mm) per sbloccaggio e bloccaggio dado fissaggio ammortizzatori	●	●
1860627000	Battitoio montaggio cuscinetti	●	●
1860851000	Traversa supporto motopropulsore per stacco sospensione anteriore (usare con 1860851001)	●	●
1860851001	Adattatore traversa per stacco-riattacco sospensione anteriore	●	●
1874372000	Battitoio per montaggio cuscinetti ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●
1874555000	Attrezzo pneumatico per compressione molle sospensioni per smontaggio ammortizzatori	●	●
1875055000	Battitoio per montaggio cuscinettii mozzi ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●
IMPIANTO ELETTRICO			
1876044000	Pinza per estrazione sede accendisigari a scatto	●	●
1876046000	Leva per smontaggio capicorda, tipo a lamella, dal blocchetto portacontatti	●	●
CARROZZERIA			
1860890000	Chiave per stacco/riattacco porte	●	●
1878017000	Pinza per chiusura ganci unione molle cuscini sedili	●	●
1878031000	Serie di ventose (4) per sollevamento cristallo parabrezzo e lunotto posteriore	●	●

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			 12V
1878076000	Attrezzo per tagliare rivestimento plastico interno vettura	●	●
1878077000	Attrezzo per smontaggio pannello porte o bottoni di fissaggio in plastica	●	●
1878080000	Attrezzo per posizionamento tirante arresto porta durante il montaggio della spina elastica di ritegno (da usare con 1878081000)	●	●
1878081000	Pinza per smontaggio-rimontaggio spina elastica ritegno tirante arresto porta (da usare con 1878080000 durante il montaggio)	●	●
1878086000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guarnizioni raschiavetro porte laterali	●	●
1878087000	Attrezzo per smontaggio bottone fissaggio vetro scendente porte laterali	●	●

ATTREZZI COMUNI

1840005000	Estrattore universale	●	●
1840005002	Ponte per estrazione	●	●
1840005003	Ponte a tre bracci (completo di staffe)	●	●
1840005009	Ponte per estrazione	●	●
1840005303	Staffe per estrazione	●	●
1840005400	Strettoio	●	●
1840206000	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●
1846017000	Base per semianelli estrattori	●	●
1847017001	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1861000000	Cavalletto rotativo per revisione motori (serve anche per cambi di velocità e differenziali)	●	●
1861000001	Coppia di profilati per attacco staffe sostegno motori al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870404000	Supporto per rilievo profondità e sporgenze (usare con 1895881000)	●	●
1871000000	Colonna rotativa per revisione cambi di velocità e differenziali	●	●
1874140001	Pinza per acciaccatura dadi (usare con particolari specifici)	●	●
1876048000	Estrattore per capicorda di tipo MINI HYLOK CONTACT (MHF) ø2,15 mm	●	●
1882001010	Pannello porta attrezzi da fissare a muro o al cavalletto 1882003000 (completo di ganci)	●	●
1882003000	Cavalletto per sostenere due pannelli porta attrezzi	●	●
1895113000	Calibro a spessori (0,05 - 0,10 ... 0,80 mm) per controllo giochi vari	●	●
1895684000	Comparatore con piedistallo magnetico	●	●
1895697000	Dinamometro (0 - 4,90 Nm) per misurazione coppia di rotolamento dei cuscinetti	●	●
1895881000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 10; lunghezza gambo mm16,7)	●	●
1895884000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 5; lunghezza gambo mm 16,5)	●	●
1895885000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 25; lunghezza gambo mm 17)	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
MOTORE				
Vite fissaggio cappelli al basamento	M10 X 1,25	4+90°	●	
	M12 X 1,25	11,3		●
Vite per fissaggio testa cilindri al basamento	M9	3 +90°+90°	●	
	M10 X 1,25	4 +90°+90°		●
Dado per vite fissaggio cappello di biella	M8	4,1	●	
Vite fissaggio cappello di biella	M9	5,1		●
Vite fissaggio volano all'albero motore	M8	10	●	
	M12 X 1,25	14,2		●
Vite fissaggio ingranaggio conduttore all'albero motore	M11 × 1	2+90°	●	
	M16 X 1,5 sinistra (*)	36		●
Vite fissaggio ingranaggio condotto comando albero distribuzione	M10 × 1,25	7	●	
	M12 X 1,25	11,3		●
Vite fissaggio cappelli albero distribuzione	M8 × 1,25	2	●	
	M7	1,5		●
Vite fissaggio coperchi anteriore e posteriore albero motore al basamento	M6	1	●	
Vite fissaggio coperchio posteriore (lato volano) al basamento	M6	0,74		●
Dado fissaggio tendicinghia	M8	2,8	●	

(*) La vite non dsve essere lubrificata

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite fissaggio supporto sospensione motopropulsore al basamento	M10 X 1,25	8		●
Dado fissaggio collettori di aspirazione e scarico alla testa cilindri	M8	2,5		●
Vite fissaggio puleggia conduttrice comando organi ausiliari	M8	2,8		●
Vite fissaggio tubazione entrata liquido refrigerante alla pompa	M6	1	●	
Vite fissaggio coperchio punterie	M6	0,8	●	
Vite fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6	0,8	●	
Dado fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6	1	●	
Dado autobloccante con flangia fissaggio pompa liquido refrigerante alla testa cilindri	M8	2		●
Dado fissaggio termostato alla testa cilindri	M8	2		●
Vite fissaggio puleggia comando alternatore	M8	2,5	●	
Vite fissaggio piastra al corpo pompa olio	M6	0,7	●	
Vite fissaggio coppa olio al basamento	M6	1	●	
	M8	1,5		●
Dado fissaggio coppa olio ai coperchi	M6	1	●	
		0,55		●
Vite testa cilindrica con esagono incassato per fissaggio coppa olio	M6	0,78		●
Vite fissaggio alternatore al supporto	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio e regolazione alternatore al basamento	M10×1,25	6	●	
Vite fissaggio supporto alternatore al basamento	M10×1,25	5		●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado fissaggio alternatore al supporto	M12 X 1,25	7		●
Dado fissaggio supporto motore	M10 X 1,25	5,9	●	
Vite fissaggio supporto motore	M10 X 1,25	5,9	●	
Dado fissaggio tassello al supporto	M10 X 1,25	5,9	●	
Vite con flangia fissaggio staffa di reazione al condizionatore	M8	2,5		●
Vite fissaggio staffa semialbero alla coppa olio	M8	2		●
Vite fissaggio supporto collegamento semialbero al basamento	M10×1,25	4,9		●
Vite con flangia per fissaggio condizionatore al supporto	M10×1,5	5		●
Vite con flangia per fissaggio staffa di reazione al supporto	M10×1,5	5		●
Vite fissaggio pompa servosterzo al supporto	M8	2,5		●
Vite fissaggio puleggia alla pompa servosterzo	M8	2,5		●
Vite fissaggio condotto di aspirazione alla testa cilindri	M8	2,7	●	
Vite fissaggio staffa comando acceleratore al collettore d'aspirazione	M8	2,5	●	
Raccordo sul condotto di aspirazione per presa depressione servosterzo	14×1,5 conico	3,5	●	
Vite fissaggio corpo farfallato al collettore d'aspirazione	M6	0,7	●	
Vite con cava esagonale per fissaggio corpo farfallato al collettore di aspirazione	M8	2,5		●
Candele accensione	M14×1,5	2,7	●	
	M14×1,25	2,5		●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Interruttore pressione olio	M14 X 1,5	3,2	●	●
Trasmettitore temperatura liquido refrigerante	M16 X 1,5 conica	3,4	●	●

SCARICO MOTORE

Dado per fissaggio collettore di scarico	M8	3	●	●
Vite per fissaggio staffa sotto traversa	M8	2,7	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico alla marmitta catalitica	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico al tratto posteriore	M10×1,25	4	●	●
Vite fissaggio staffa posteriore alla traversa	M8	2,7	●	●

SOSPENSIONE MOTOPROPULSORE

Vite per fissaggio mensola al tassello elastico (lato motore)	M8	3,2	●	
Vite per fissaggio mensola al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	
Dado fissaggio supporto al motore	M10×1,25	6	●	
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio supporto al motore	M10×1,25	5	●	
Dado fissaggio supporto al motore	M8	3	●	
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto motore	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello e staffa completa al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio per tassello elastico al supporto motore	M12×1,25	9		●
Vite per fissaggio tassello elastico al longherone (lato cambio)	M10×1,25	5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio supporto al cambio (escluso cambio automatico)	M12 X 1,25	5	●	●
Vite per fissaggio supporto al cambio automatico	M10 X 1,25	5	●	
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto cambio	M10 X 1,25	5	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio automatico (lato differenziale)	M10 X 1,25	6	●	
Vite con flangia per fissaggio tassello elastico alla traversa (lato differenziale)	M8	4	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio (lato differenziale)	M12×1,25	9	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al supporto (lato differenziale)	M10×1,25	5	●	●

COMANDO ESTERNO CAMBIO

Vite con flangia larga per fissaggio inferiore supporto alla scocca	M8	3,5	●	●
Bivite per fissaggio superiore supporto alla scocca	M8	3,5	●	●
Dado autofrenante per fissaggio asta interno vettura con leva selezione marce	M6	1	●	●
Dado con bordino per fissaggio cavallotto sostegno leva selezione marce	M6	0,6	●	●
Dado autofrenante per fissaggio testine sferiche del tirante di selezione	M8	1,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa reazione su cambio	M8	2,5	●	●
Vite per fissaggio flessibile inibizione inserimento retromarcia su cambio	M8	1,7	●	●
Vite per fissaggio impugnatura asta a mano (cambio automatico)	M4	0,15	●	
Dado fissaggio flessibile alla staffa di reazione sul cambio (cambio automatico)	M9	1,3	●	
Dado per registrazione estremità flessibile (cambio automatico)	M6	0,4	●	

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
CAMBIO E DIFFERENZIALE				
Vite con flangia per fissaggio nasello 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio forcella 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite fissaggio supporto retromarcia	M8	1,5	●	●
Ghiera fissaggio ingranaggio 5ª velocità su albero primario e secondario	M20×1,5	11,8	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio comandi alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio alberino comando contachilometri	M6	1	●	●
Dado con flangia fissaggio leva selezione sul supporto comandi	M8	2	●	●
Vite per fissaggio flangia ritegno scatola differenziale al supporto completo	M8	2	●	●
Vite per fissaggio scatola cambio al supporto unione motore	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio alla scatola cambio	M8	0,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio differenziale al supporto unione motore	M8	2	●	●
Tappo filettato per introduzione olio nella scatola cambio	M22×1,5 conico	2,5	●	●
Dado per fissaggio inferiore rinforzo motore-cambio al cambio di velocità (cambio 6 velocità)	M10×1,25	3,5	●	
Vite per fissaggio inferiore rinforzo motore-cambio al cambio di velocità (cambio 6 velocità)	M12×1,25	5	●	
Vite per fissaggio semiasse al cambio	M8	4	●	●
Dado per fissaggio ingranaggi 6 velocità sull'albero primario (cambio 6 velocità)	M16×1,5	11,5	●	
Vite (passo sinistro) per fissaggio ingranaggi 6ª velocità sull'albero secondario (cambio 6 velocità)	M12×1	10,5	●	
Vite con flangia per fissaggio coperchio (cambio 6 velocità)	M6	1,1	●	

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Tappo filettato per scarico olio dalla scatola cambio	M16 X 1,5 conico	1,8	●	●
Vite per fissaggio piastra ritegno cuscinetti alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite per fissaggio albero retromarcia	M8	2,6	●	●
Vite prigioniera per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Vite per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Dado per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio motore d'avviamento	M8	2,6	●	●
Vite fissaggio frizione	M8	2,4	●	●
Vite fissaggio coperchio volano	M6	4	●	●
Vite con flangia per fissaggio differenziale al supporto unione motore	M10×1,25	3,5	●	●

CAMBIO AUTOMATICO E DIFFERENZIALE

Vite fissaggio frizione elettromagnetica al volano motore		3,4	●	
Vite fissaggio scatola centrale alla scatola laterale cambio		2,45	●	
Dado fissaggio anello interno cuscinetto e rullini a ingranaggio di riduzione sulla puleggia secondaria		12,7	●	
Dado fissaggio cuscinetto a sfere sulla puleggia primaria		17,2	●	
Vite fissaggio corona alla scatola differenziale		6,2	●	
Vite fissaggio pompa olio alla scatola laterale cambio		0,98	●	
Vite fissaggio gruppo di comando idraulico alla scatola laterale cambio		0,88	●	

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite fissaggio filtro olio al gruppo di comando idraulico		0,88	●	
Vite fissaggio coppa olio		0,38	●	
Tappo filettato scarico olio		2,45	●	
Vite fissaggio supporto unione scatola cambio alla scatola centrale cambio		2,45	●	
Vite fissaggio porta spazzola al supporto unione scatola cambio al motore		0,49	●	
Vite fissaggio coperchio tachimetro al supporto unione scatola cambio al motore		0,65	●	
Vite fissaggio puleggia secondaria alla scatola laterale cambio		1,57	●	
Vite fissaggio cuscinetto a sfera sulla puleggia secondaria		6,4	●	
Vite fissaggio corpo freno motore alla scatola centrale cambio		0,34	●	
Vite per fissaggio cavo massa su cambio	M8	1,4	●	
Dado fissaggio centralina cambio automatico su scocca	M6	0,5	●	

SOSPENSIONE ANTERIORE

Dado fissaggio supporto completo all'ammortizzatore	M12×1,25	5,9	●	●
Dado autobloccante fissaggio montante all'ammortizzatore	M10×1,25	7	●	●
Vite a colonnetta fissaggio freni al mozzo	M8	1,2	●	●
Vite per fissaggio pinza freni al montante	M10×1,25	5,7	●	
Vite flangiata per fissaggio riparo freni al montante	M6	0,5	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota al mozzo	M12×1,25	8,6	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado per fissaggio mozzo ruote anteriori	M22 X 1,5	24	●	●
Vite per fissaggio boccola anteriore braccio oscillante	M12 X 1,25	9,5	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio boccola posteriore braccio oscillante	M10 X 1,25	7	●	●
Dado per fissaggio perno asfera il montante	M8	3,2	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio anteriore e posteriore traversa alla scocca	M12×1,25	11,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio supporto ammortizzatore al duomo	M10×1,25	6	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante	M8	3,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa	M8×1,25	3,5	●	●
Vite con rondella conica per fissaggio masse smorzanti alla traversa	M10×1,25	5,5	●	●

SOSPENSIONE POSTERIORE

Dado con flangia autofrenante per fissaggio braccio oscillante al telaio	M14×1,5	15,5	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio inferiore ammortizzatore	M12×1,25	9	●	●
Vite con rosetta conica e piana imperdibile per fissaggio superiore ammortizzatore	M10×1,25	6,2	●	●
Vite ripassante per fissaggio telaio alla scocca	M12×1,25	10	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio anteriore barra stabilizzatrice	M8	3	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio posteriore barra stabilizzatrice	M10×1,25	5,6	●	●
Dado autofrenante per fissaggio mozzo al perno del braccio oscillante	M22×1,25	28	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota	M12×1,25	8,6	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite con rosetta spaccata imperdibile fissaggio gancio sostegno fune freno a mano al braccio sospensione	M8	1,6	●	●

STERZO

Bocchettone per tubazione ritorno olio al servosterzo	M12×1,5	2	●	●
Raccordo su tubazione per fissaggio alla pompa	M16×1,5	4	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione alla pompa	M16×1,5	4	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione a servosterzo	M14×1,5	4	●	●
Vite con flangia per fissaggio molletta su servosterzo	M6	0,8	●	●
Dado con bordino per fissaggio serbatoio olio idroguida	M6	0,45	●	●
Dado autofrenante per fissaggio tubazione idroguida su traversa	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubazione mandata	M6	0,55	●	●
Dado autofrenante per fissaggio testina al montante	M10×1,25	4	●	●
Dado per fissaggio tirante registrazione	M12×1,5	3,4	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio scatola sterzo su traversa	M12×1,25	7	●	●
Dado con bordino per fissaggio fascetta ritegno tubazione mandata su staffa controventatura	M6	0,45	●	●
Dado con bordino per fissaggio fascetta ritegno tubazione ritorno anteriore (serpentina) su traversa	M6	0,45	●	●
Raccordatura con maschio e femmina girevole tra tubazione ritorno anteriore e tubazione ritorno posteriore	3/4" 16 UNF	1,5	●	●
Dado fissaggio volante sull'albero comando sterzo	M16×1,5	5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado autofrenante per fissaggio forcella inferiore	M8	2,2	●	●
Dado con flangia per fissaggio superiore piantone alla scocca	M6	0,75	●	●

FRENI

Vite per fissaggio supporto al pavimento	M8	2,7	●	●
Dado per registrazione funi freno a mano	M6	0,21	●	●
Vite per fissaggio staffa sostegno fune al braccio della sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio leva freno a mano al supporto	M8	2	●	●
Vite autobloccante per fissaggio correttore/regolatore di frenata alla longherina	M8	2,6	●	●
Vite per fissaggio leva a squadra per registrazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Vite per regolazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio dischi e tamburi ai mozzi	M8	1,2	●	●
Raccordo connessione tubazione flessibile alla pinza freno anteriore	M10×1	1,4	●	●
Vite di spurgo su cilindretto comando ganasce freno posteriore	M8	0,64	●	●
Vite di spurgo su pinza freno anteriore	M6	0,64	●	●
Vite fissaggio cilindretto al piatto portafreno posteriore	M6	1	●	●
Raccordo maschio per tubi con estremità rigonfiata su tubazioni: pompa 2 vie; correttore/regolatore di frenata; flessibile; cilindretti posteriori	M10×1	1,4	●	●
Vite con rosetta per fissaggio staffa ritegno flessibile freni su bracci sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio piatto porta freno al braccio sospensione posteriore	M8	2,4	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
ABS				
Dado autobloccante per fissaggio staffa sostegno centralina alla scocca	M8	2,4	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio centralina alla mensola	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio serbatoio liquido freni sulla staffa sostegno centralina	M6	0,5	●	●
Tappo per componenti idraulici	M10×1	1,4	●	●
Raccordo maschio con estremità rigonfiata per fissaggio tubazioni alla centralina alla pompa e raccordo centralina	M10×1	1,4	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio staffa ritegno cavo sensore su scocca	M8	0,6	●	●
Dado con rondella per fissaggio ritegno cavo sensore all'ammortizzatore	M6	0,55	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio staffe fissaggio cavi sensori posteriori	M8	2	●	●
Vite con rosetta elastica imperdibile per fissaggio sensori posteriori	M6	0,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio canalina per cavetti sensori	M6	0,7	●	●
Dado per fissaggio staffetta correttore sensore ABS anteriore su scocca e posteriore su staffa	M6	0,55	●	●
PEDALIERA				
Dado con flangia per fissaggio superiore ed inferiore servofreno al cruscotto	M8	2,2	●	●
Dado per fissaggio pedale freno alla pedaliera (cambio automatico)	M8	2,2	●	
Dado con bordino per fissaggio pedale acceleratore (cambio automatico)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio regolazione microinterruttore (cambio automatico)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M10×0,75	2	●	
Distanziale filettato per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M10×0,75	1,5	●	

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio camma (cambio automatico)	M6	0,35	●	
Dado con bordino per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M4	0,13	●	
Dado per fissaggio cavo Kick Down (cambio automatico)	M8	1,4	●	
Dado per fissaggio cavo accelleratore (lato motore)	M8	1,4	●	●
Dado per fissaggio flessibile frizione (lato cruscotto)	M6	0,45	●	●
Dado con bordino per fissaggio flessibile frizione (lato cambio)	M6	0,2	●	●
Dado con bordino per fissaggio piastrina otturazione foro passaggio cavo frizione (cambio automatico)	M6	0,45	●	

CIRCUITO CARBURANTE

Vite con flangia per fissaggio staffa bocchettone alla scocca	M6	0,9	●	●
Ghiera fissaggio supporto raccordi di mandata, ricircolo e sfiato al serbatoio	131×6	6	●	●
Vite con flangia larga per fissaggio serbatoio	M8	2,8	●	●
Dado per fissaggio filtro vapori carburante	M6	0,55	●	●
Vite per fissaggio fascetta filtro combustibile	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio flangia bocchettone alla scocca	M4	0,2	●	●

CLIMATIZZATORE

Vite autofilettante per fissaggio mostrine comando riscaldatore e diffusore su plancia	M4	0,15	●	●
Dado con bordino largo fissaggio guarnizione passaggio tubazione H2O/Freon	M6	0,5	●	●
Dado con bordino largo fissaggio gruppo riscaldatore-/condizionatore alla parete cruscotto	M6	0,5	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado con bordino largo fissaggio tappo (riscaldatore) e scarico condensa (condizionatore)	M6	0,5	●	●
Raccordo per tubo evaporatore (ritorno)	5/8" 18 UNF	1,5	●	●
Raccordo per tubo evaporatore (mandata)	7/8" 14 UNF	3	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio tubi condizionatore su longherone nel vano motore (versione con ABS)	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio tubi condizionatore su longherone nel vano motore (versione senza ABS)	M8	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio staffe su gommino elastico	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubo ritorno evaporatore al condensatore	M6	0,9	●	●
Fissaggio pressostato	-	0,6	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubo da compressore a condensatore	M6	0,9	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa sostegno tubi condizionatore su traversino	M6	0,55		●
Vite fissaggio tubo mandata condensatore al compressore	M6	0,9	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo compressore -raccordo al tubo raccordo-evaporatore	M6	0,9	●	●
Vite fissaggio tubo raccordo-compressore al compressore	M6	0,9	●	●
Dado con flangia per fissaggio scatola filtro antipolline	M6	0,5	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo condensatore-evaporatore su staffa supporto cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo evaporatore-raccordo su staffa supporto cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo di carica più staffa su cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo condensatore-evaporatore più staffa su polmone servofreno	M6	0,57	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
IMPIANTO ELETTRICO				
Dado autofrenante per fissaggio avvisatori acustici	M6	0,6	●	●
Dado con flangia autobloccante per fissaggio fanale posteriore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio centralina iniezione su staffa (1370 12V)	M6	0,8		●
Vite fissaggio cavallotto ritegno cavi	M8	0,15	●	●
Vite per fissaggio sensore velocità angolare (PMS)	M5	0,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio canaline su plancia	M10	0,16	●	●
Dado per fissaggio cavo ricarica ad alternatore	M8	0,76	●	●
Dado per fissaggio centralina iniezione su staffa (1242)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio cavo positivo batteria su motorino di avviamento	M8	0,8	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi vano motore su parete cruscotto	M6	0,45	●	●
Dado per fissaggio teleruttore multiplo e sensore pressione assoluta	M6	0,55	●	
Vite con flangia per fissaggio staffa interruttore inerziale	M6	0,35	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi sulla mensola cestello batteria	M6	0,4	●	●
Dado per istallazione centralina comando frizione elettromagnetica	M6	0,5	●	
Vite con flangia per fissaggio plafoniera con spot e ricevitore telecomando	M8	0,16	●	●
Vite per fissaggio riparo componenti iniezione su staffa	M6	0,44	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M6	0,6	●	●
Dado con flangia per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M8	1,6	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio centralina cambio automatico su staffa	M6	0,5	●(*)	
Vite per fissaggio cavo antenna su padiglione	M5	0,28	●	●
Vite per fissaggio staffa centralina Lancia CODE	M6	0,38	●	●
Vite per fissaggio quadro strumenti	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio cestello batteria a scocca	M8	2,9	●	●
Vite fissaggio staffa teleruttori su plancia	M6	0,38	●	●
Dado per fissaggio braccio tergicristallo su gruppo	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio gruppo tergicristallo su scocca	M6	0,55	●	●
Dado per fissaggio braccio tergilunotto su gruppo	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio tergilunotto su portellone	M6	0,44	●	●
Dado fissaggio mostrina fanali e targa	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio fendinebbia	M6	0,3 0,75	●	●
Vite per fissaggio massa per fanali posteriori	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio cavo anteriore su scocca lato sinistro	M8	0,55	●	●
Vite per fissaggio coperchio cavi ABS su centralina idraulica	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio cavo massa centralina idraulica ABS su scocca	M8	2,4	●	●
Vite con flangia per collegamento massa sottoplancia	M8	2,4	●	●

(*) Solo versione con cambio automatico

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio staffa porta connettore su scocca plancia posteriore	M6	0,4	●	●
Fissaggio sonda Lambda su tubazione di scarico	M6	5,7	●	●
Fissaggio sensore tachimetrico	M14	2,5	●	●
Vite per fissaggio devioguida su piantone guida	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante per collegamento massa su cambio	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio proiettore	M6	0,5	●	●
Dado fissaggio centralina sistema d'allarme su staffa	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio interruttore luce vano bagagli e puntale per interruttore	M6	0,11	●	●
Dado fissaggio morsetto positivo a batteria	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio cavo positivo maxi-fuse su morsetto batteria	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno centralina condizionatore e maxi-fuse	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio batteria su cestello	M8	1,7	●	●
Dado per fissaggio staffa portateleruttore a scocca	M8	1,7	●	●
Interruttore termometrico su motore	M16×1,5	2,5	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina iniezione	M6	0,5	●	●
Vite fissaggio staffa supporto centralina sistema d'allarme su staffa fissaggio cestello batteria	M6	0,6	●	●
Vite fissaggio protezione sirena d'allarme	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio elettroventilatore a radiatore	M6	0,38 0,45	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
AIR BAG				
Vite per fissaggio modulo Air Bag al volante	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio staffa per Air Bag a plancia	M6	0,45	●	●
Vite per fissaggio Air Bag lato passeggero	M6	0,45	●	●
Vite con flangia per fissaggio centralina Air-Bag su staffa	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina Air Bag su scocca	M6	0,5	●	●
CARROZZERIA				
Vite con rondella conica per fissaggio cerniera mobile-/fissa pota laterale	M6	1,5	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura porta laterale	M8	2,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio paraurti anteriore e posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio traversa sostegno paraurti anteriore	M8	2,5	●	●
Vite per fissaggio maniglia esterna e tirante arresto porta	M6	0,4	●	●
Vite per fissaggio presa aria centrale	M5	0,25	●	●
Vite per fissaggio plafoniera	M8	0,28	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno balconata paraurti posteriore	M6	0,35	●	●
Vite fissaggio ripari passaruota anteriore e posteriore	M10	0,25	●	●
Dado per fissaggio ripari passaruota	M6	0,35	●	●
Vite per fissaggio mostrina bocchette portainterruttori alla plancia e mobiletto centrale	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio scontrino sedili posteriori	M8	3,5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio riporto sottosedile e batticalcagno a lamiera	M8	0,23	●	●
Vite per fissaggio inferiore schienale sedile e cuscino posteriore	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio cerniera portellone	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio griglia radiatore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio traversa radiatore a scocca	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio scontrino e serratura cofano	M6	0,85	●	●
Vite con flangia larga, per fissaggio cerniera cofano a scocca	M6	0,78	●	●
	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio appoggiapiede	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio staffa per plafoniera	M6	0,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio plancia portastrumenti	M8	0,8	●	●
	M6	0,45	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio parafango	M6	0,84	●	●
Dado per fissaggio mobiletto parte posteriore	M6	0,44	●	●
Vite per fissaggio interruttori luce vano bagagliaio	M6	0,11	●	●
Vite per fissaggio canalina vano piantone guida e cavi plancia portastrumenti	M10	0,25	●	●
Vite per fissaggio strumento multiplo su plancia portastrumenti	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio cerniere porta	M8	3,5	●	●
Dado per fissaggio modanatura (minigonna) su parafanghi porta esterno fianco	M6	0,4	●	●
Vite per fissaggio fascia schiumata a plancia	M10	0,25	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio ricoprimento traversa posteriore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio mensola sulla lamiera fianchetto posteriore e rivestimento passaruote	M8	0,23	●	●
Vite per fissaggio maniglia appiglio interno	M10	0,4	●	●
Vite per fissaggio pantina parasole	M10	0,35	●	●
Vite per fissaggio supporto mobile centrale	M6	0,11	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina sistema d'allarme	M6	0,55	●	●
Vite fissaggio basso arrotolatore cintura anteriore al longherone ed al montante	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio fibbia al sedile anteriore lato interno	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio regolatore cintura anteriore al montante porta e cintura centrale posteriore al pavimento	M8	2	●	●
Vite fissaggio cintura laterale posteriore al pavimento	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio arrotolatore cinture posteriori alla paratia superiore	7/16"	4	●	●
Dado per fissaggio alzacristallo sulla porta laterale	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio serratura sulla porta anteriore	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio tasca pannello sulla porta anteriore destra	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura sportello posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio rivestimento interno portellone	M4	0,12	●	●
Vite per fissaggio rivestimento laterale destro/sinistro portellone	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio comando apertura portellone	M5	0,75	●	●

pag.

GENERALITÀ

- Esterno vettura 1
- Dati di identificazione 1
- Pesi 3
- Prestazioni – Consumo carburante 4
- Dimensioni 5
- Rifornimenti 6
- Caratteristiche dei prodotti **FL Group** 7

DATI TECNICI

MOTORE 1242 *8v* 1242 *16v*

- Dati caratteristici 8
- Curve caratteristiche 9
- Basamento e organi del manovellismo 10
- Testa cilindri e organi della distribuzione 14
- Diagrammi della distribuzione 17
- Angoli di fassatura 17
- Lubrificazione 18
- Raffreddamento – Alimentazione 19

FRIZIONE 22

CAMBIO E DIFFERENZIALE 23

FRENI 25

STERZO 26

RUOTE 27

SOSPENSIONE ANTERIORE 29

SOSPENSIONE POSTERIORE 30

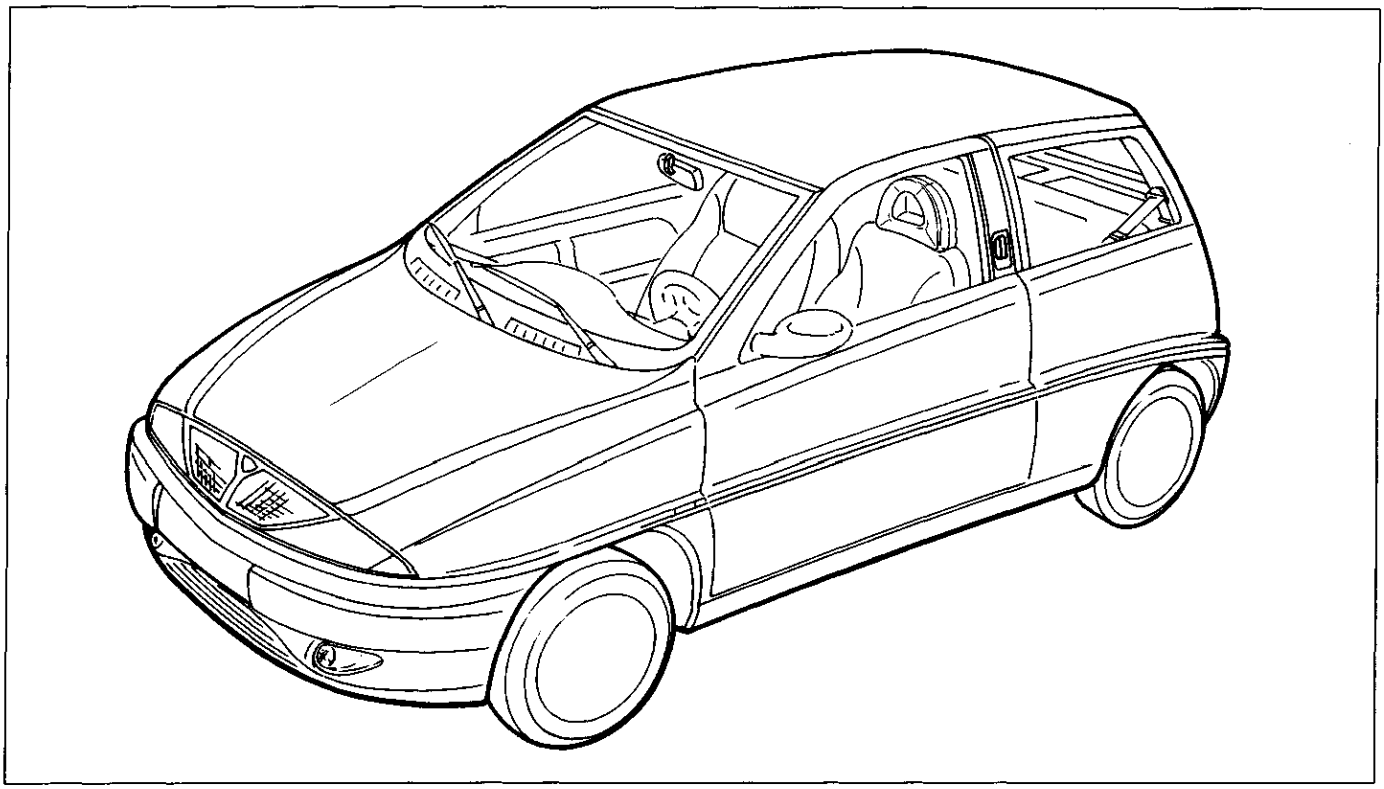
IMPIANTO ELETTRICO 31

- Avviamento 32
- Ricarica 34
- Iniezione – accensione elettronica 36

COPPIE DI SERRAGGIO 37

ATTREZZATURA SPECIFICA 53

Copyright by Fiat Auto



4C001BA01

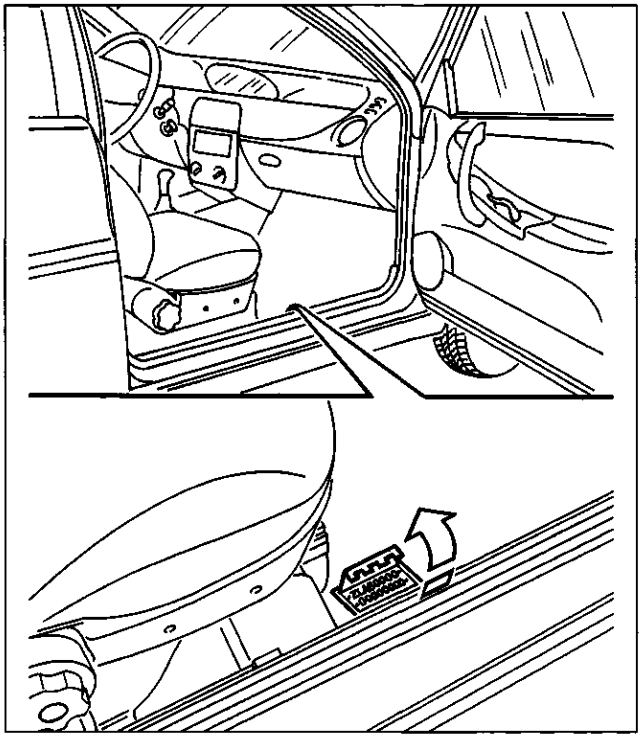
Vista 3/4 anteriore

Dati di identificazione

	AUTOTELAIO	MOTORE	VERSIONE	CAMBIO
1242 8v	ZLA 840000	188A4.000	840AF1A 07	●
1242 16v		188A5.000	840AG1A 08	●
			840AG1A 08B (*)	●

(*) Versione 16v

00.0

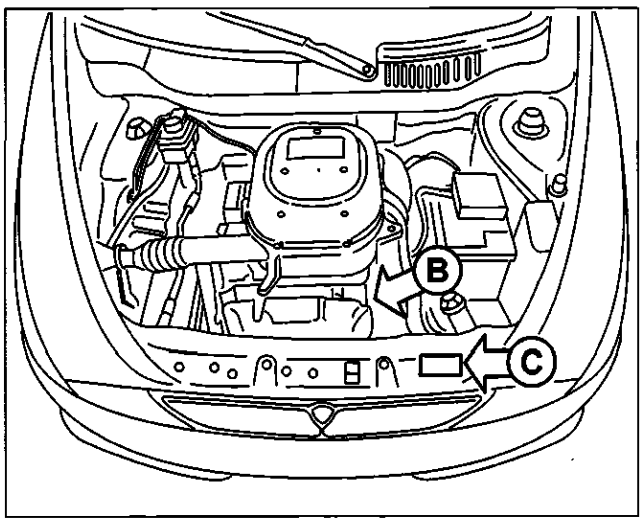


4C004A01

A Codice di identificazione del tipo di veicolo e numero del telaio.
Stampigliato sul pianale dell'abitacolo, vicino al sedile anteriore destro.
Vi si accede sollevando l'apposita finestra ricavata nella moquette.

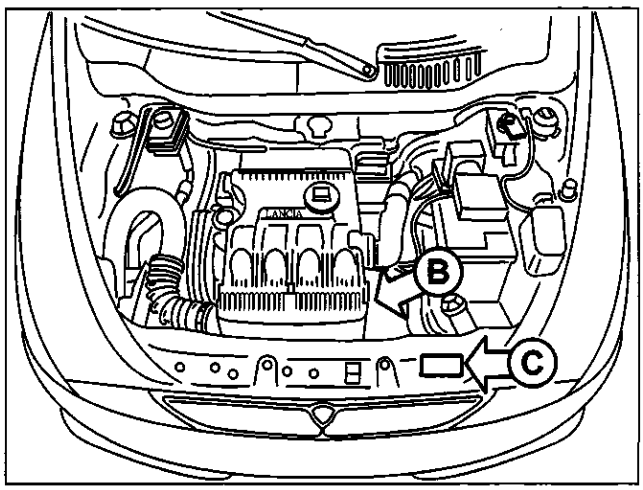
B Tipo e numero del motore.
Stampigliato sul basamento.

1242 8v



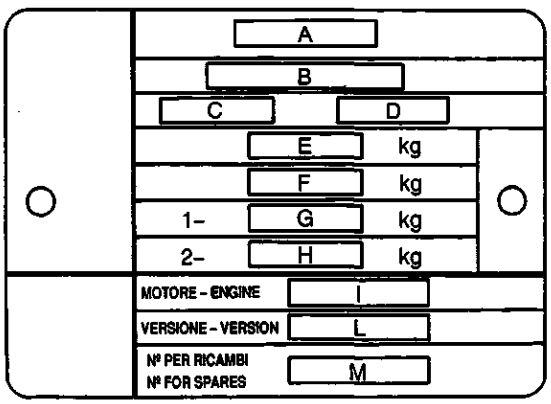
4C002BA01

1242 16v



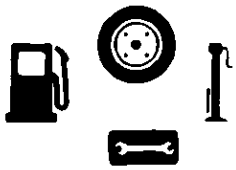
4C002BA02

C Targhetta riassuntiva di marcatura
(normativa C.E.E.)



4C002BA03

A. Nome del costruttore
B. Numero di omologazione
C. Codice di identificazione del tipo di veicolo
D. Numero progressivo di fabbricazione dell'autotelaio
E. Peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico
F. Peso massimo autorizzato a pieno carico del veicolo più rimorchio
G. Peso massimo autorizzato sul primo asse (anteriore)
H. Peso massimo autorizzato sul secondo asse (posteriore)
I. Tipo del motore
L. Codice versione carrozzeria
M. Numero per ricambi

PESI (valori espressi in kg)		**MOTORIZZAZIONE**	1242 8v	1242 16v
			860	910
	+470(*)= 		1330	1390
Carichi massimi ammessi sugli assi (■)			750	750
			750	750
Carico massimo ammesso sul tetto			50	50
Carico sulla sfera del gancio di traino (rimorchio con sistema frenante)			70	70
Carichi trainabili 	Senza sistema frenante		400	400
	Con sistema frenante		900	900

(■) Carichi che non devono essere mai superati
(*) 480 kg per versioni 1242 16v

NOTA PER VERSIONI ACCESSORIATE: In presenza di equipaggiamenti speciali (condizionatore d'aria non di serie, dispositivo traino rimorchio ecc.), il peso a vuoto aumenta e pertanto può diminuire la portata utile, nel rispetto dei carichi massimi ammessi.

Copyright by Fiat Auto

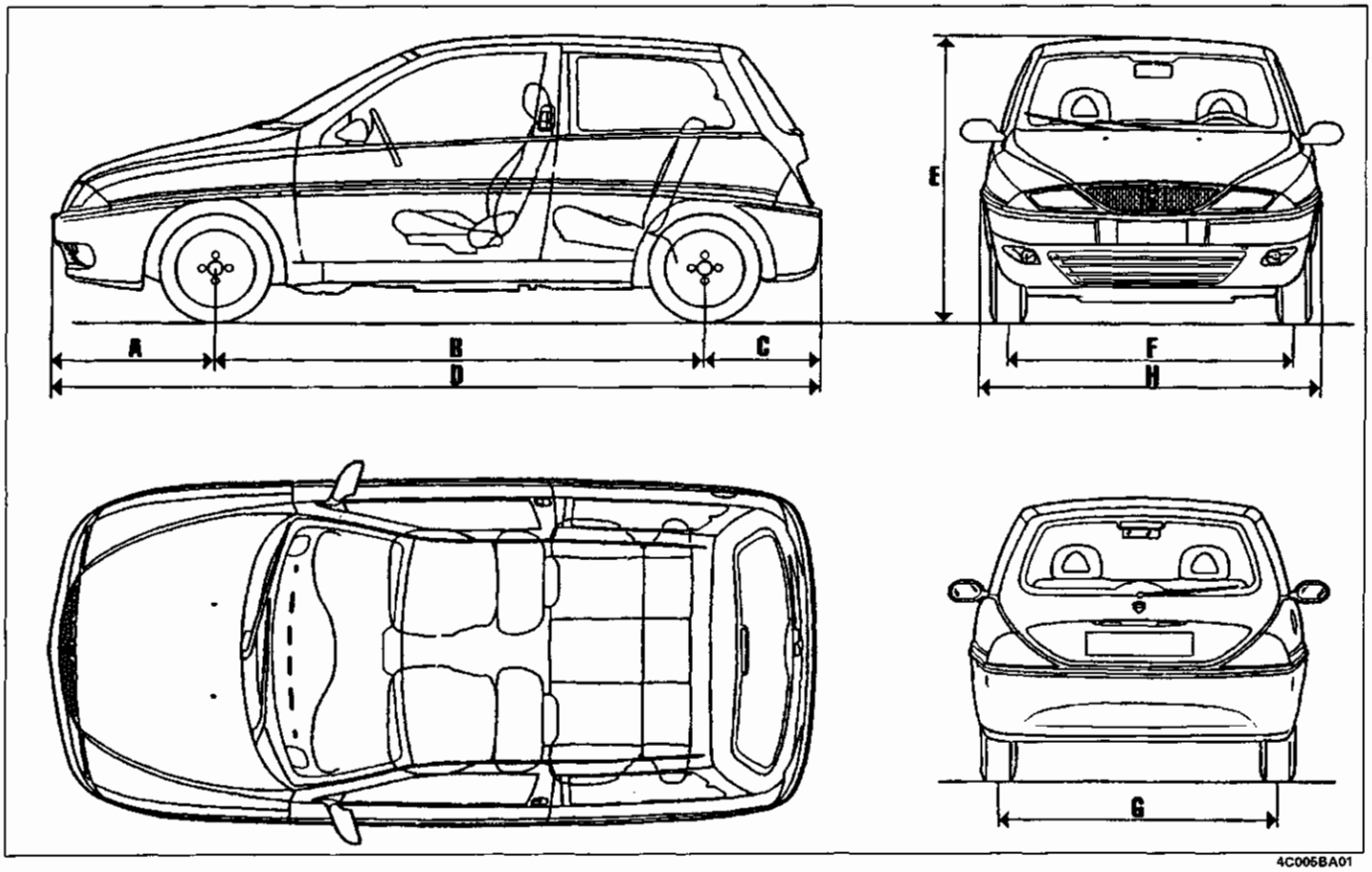
00.0

MOTORIZZAZIONE		1242 8v	1242 16v
Velocità km/h (a medio carico) 	1ª	41	45 (42)(*)
	2ª	73	82 (77)(*)
	3ª	107	120 (112)(*)
	4ª	141	158 (148)(*)
	5ª	158	174 (174)(*)
	6ª	42	46 (43)(*)
Pendenza superabile a massimo carico 		36	39
Consumo carburante secondo direttiva 1999/100/CE (litri/100 km) 	Ciclo urbano	7,3	7,5 (8,3)(*)
	Ciclo extraurbano	4,8	5,0 (5,5)(*)
	Ciclo combinato	5,7	6,0 (6,5)(*)
Emissioni allo scarico CO_2 (g/km)		136	141 (155)(*)

(*) Versione 16v

I consumi di carburante secondo le norme 1999/100/CE sono stati definiti nel corso delle prove di omologazione che prevedono:
- un ciclo urbano che comprende un avviamento a freddo seguito da una simulazione di un percorso urbano vario
- un ciclo extraurbano che comprende frequenti accelerazioni in tutte le marce simulando un normale utilizzo extraurbano del veicolo, la velocità varia tra i 0 e i 120 km/h.
- Il consumo combinato medio prevede il 37% di ciclo urbano ed il 63% di ciclo extraurbano.

Tipologia di percorso, situazioni di traffico, stile di guida, condizioni atmosferiche, livello di allestimento/dotazioni/accessori, presenza di portapacchi sul tesso, presenza di equipaggiamenti speciali e stato del veicolo in generale possono portare a consumi di carburante diversi da quelli stabiliti con le procedure sopracitate.
Le emissioni di CO_2 allo scarico (in g/km) sono rilevate sul ciclo combinato medio.



VERSIONI	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1242	795	2380	548	3741	1435	1395	1380	1690
1242 LS	795	2380	548	3741	1435	1405(*)	1390(*)	1690
1242 16v LS	795	2380	548	3741	1435	1405(*)	1390(*)	1690
1242 16v LX	795	2380	548	3741	1435	1385(**)	1370(**)	1690
1242 16v	795	2380	548	3741	1435	1399	1381	1690

(*) Con pneumatico 165/65 R14
(**) Con pneumatico 185/60 R14

L'altezza E si intende a vettura scarica
Volume del vano bagagli (norme VDA): con sedili in posizione di normale utilizzo:215 dm^3
Con sedili ribaltati e carico a filo tetto: 910 dm^3

Copyright by Fiat Auto

00.0

Rifornimento	Parti da rifornire		Quantità dm³ (l)	Quantità (kg)
Benzina ⩾ N.O. 95 Senza piombo			45	–
Compresa una riserva di:			5÷8	–
50% + (▲)	Capacità totale Impianto di raffreddamento	8v	4,5	–
		16v	4,5	–
SELENIA 20K (SAE 10 W/40) (●)	Capacità totale	8v	3,1	2,75
		16v	3,1	2,75
	Capacità parziale (coppa e filtro) (sostituzione periodica)	8v	2,8 (2,5)(*)	2,5 (2,2)(*)
		16v	2,8 (2,5)(*)	2,5 (2,2)(*)
TUTELA CAR ZC 75 SYNTH			1,7	1,5
a = TUTELA GI/A	a	a	0,7	0,65
	b	b	–	0,13
b = K 854 c = TUTELA MRM2	c	c	–	0,1
TUTELA TOP 4	Capacità totale	senza ABS	0,4	–
		con ABS	0,5	–
+ DP1	3%		2,2	–
	~ - 10°C	50%		
	~ - 20°C	100%		

(*) Solo coppa motore
(●) Per temperature inferiori a -20°C si consiglia l'impiego di SELENIA PERFORMER SAE 5W-30
(▲) Acqua distillata

Denominazione prodotto	Descrizione Designazione internazionale	Applicazione
SELENIA 20K	Olio motore multigrado sintetico di gradazione SAE 10W-40. Supera le specifiche ACEA A3 e API SJ.	
SELENIA PERFORMER	Olio motore sintetico di gradazione SAE 5W-30. Supera le specifiche ACEA A1 e API SJ.	Temperatura inferiore a -20°C
TUTELA CAR ZC 75 SYNTH	Olio 75W-80 EP. Soddisfa le specifiche MIL-L-2105 D LEV e API GL5.	Cambi e differenziali meccanici
TUTELA GI/A	Olio ATF DEXRON II D LEV, SAE 10W.	Servosterzo idraulico
TUTELA MRM2	Grasso al bisolfuro di molibdeno a base di saponi di litio idrorepellente, consistenza NLGI=2.	Giunti omocinetici
TUTELA TOP 4	Fluido sintetico, NHTSA n° 116 DOT 4 ISO 4925, SAE J-1703, CUNA NC 956-01.	Freni idraulici
SP 349	Grasso speciale compatibile con liquido freni	Lubrificazione componenti circuito freni
K 854	Grasso a base di saponi di litio, consistenza NLGI=000, contenente bisolfuro di molibdeno	Scatole sterzo a cremagliera
DP1	Miscela di alcoli acqua e tensioattivi CUNA NC 956-11.	Da impiegarsi puro o diluito negli impianti tergilavacristalli
Paraflu[11]	Protettivo con azione anticongelante per impianti di raffreddamento a base di glicole monoetilenico inibito, CUNA NC 956-16.	Circuito di raffreddamento. Percentuale di impiego 50% fino a –35°C

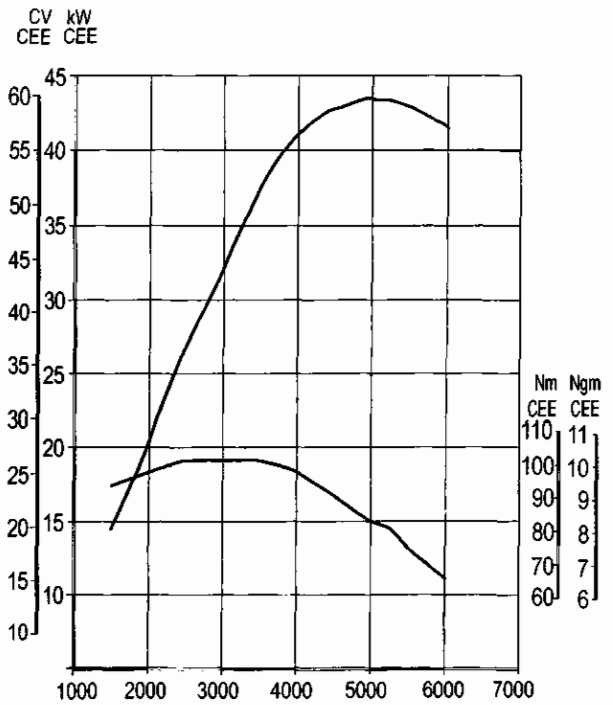
Copyright by Fiat Auto

00.10

DATI CARATTERISTICI

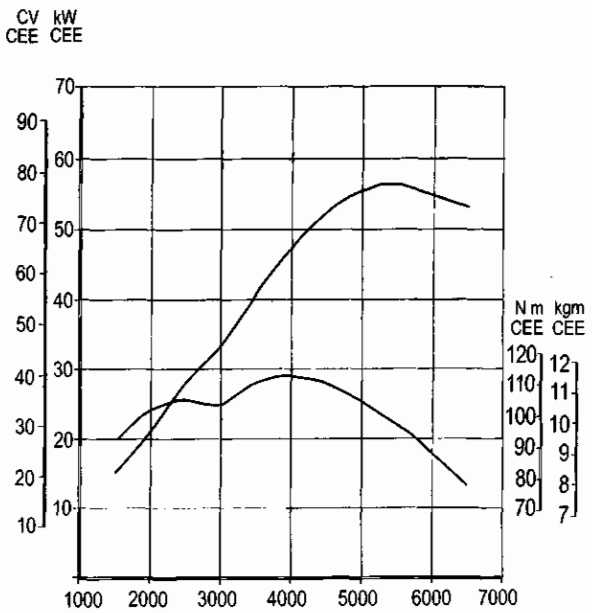
			1242 8v	1242 16v
	Ciclo		OTTO a 4 tempi	
	Distribuzione		ad un albero a camme in testa	a due alberi a camme in testa
	Tipo alimentazione		Iniezione-accensione elettronica integrata M.P.I. IAW Weber-Marelli	Iniezione-accensione elettronica integrata M.P.I. Bosch
	Numero cilindri		4	
	Canna cilindro (alesaggio)	mm	70,80	70,80
	Corsa	mm	78,86	78,86
	Cilindrata	cm^3	1242	1242
	Rapporto di compressione		9,5 ± 0,2	10,6±0,2
	Potenza massima CEE	kW (CV)	44 (60)	59 (80)
		1/min	5000	5000
	Coppia massima CEE	daNm (kgm)	10,2 (10,4)	11,4 (11,6)
		1/min	2500	4000

1242 8v



4C009BA01

1242 16v



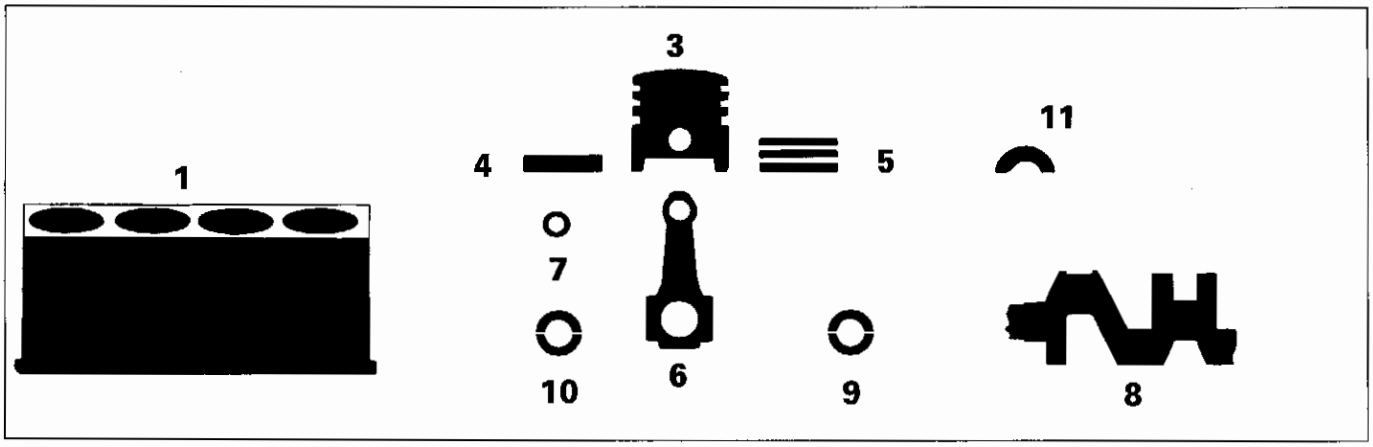
4C009BA02

Curve caratteristiche del motore rilevate con il metodo CEE

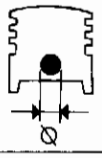
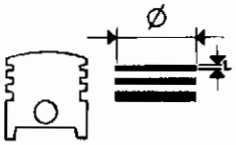
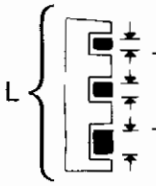
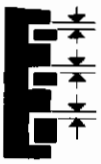
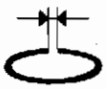
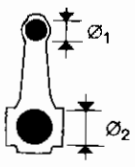
Le curve di potenza illustrate sono quelle ottenibili a motori revisionati e rodati, senza ventilatori, con silenziatori di scarico e filtri aria, al livello del mare.

Copyright by Fiat Auto

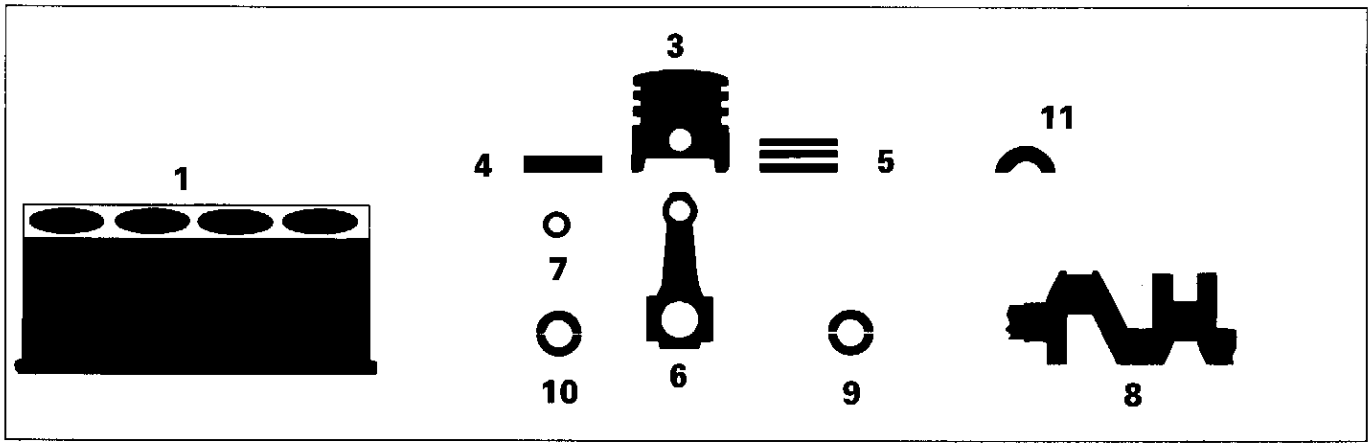
00.10



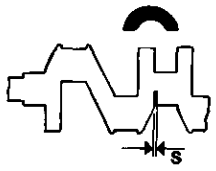
MISURE E ACCOPPIAMENTI			1242 8v	1242 16v
			Valori in mm	
Supporti di banco		L	19,14÷19,20	
		Ø	51,705÷51,717	
1 Canna cilindro	Ø	A	70,800÷70,810	
		B	70,810÷70,820	
		C	70,820÷70,830	
3 Stantuffo		X	6	
	Ø	A	70,760÷70,770	
		B	70,770÷70,780	
		C	70,780÷70,790	
	Ø LANCIA >		0,4	
3 Differenza di peso fra stantuffi			± 5 g	
3-1 Stantuffo Canna cilindro	Ø	A	0,030÷0,050	
		B		
		C		

				1242 8v	1242 16v
MISURE E ACCOPPIAMENTI				Valori in mm	
3	 Sede perno stantuffo	Ø		17,982÷17,986	
4		Ø		17,970÷17,974	
	Perno stantuffo	Ø LANCIA >		0,2	
4-3	 Perno stantuffo – Sede perno			0,008÷0,016	
3	 Cave anelli elastici		1	1,230÷1,250	1,190÷1,230
			2	1,210÷1,230	1,190÷1,230
			3	2,510÷2,530	2,490÷2,530
5	 Anelli elastici		1	1,170÷1,190	
			2	1,175÷1,190	
			3	2,475÷2,490	
		Ø LANCIA >		0,4	
5-3	 Anelli elastici Cave anelli elastici		1	0,040÷0,080	0÷0,060
			2	0,020÷0,055	0÷0,055
			3	0,020÷0,055	0÷0,055
5-1	 Apertura estremità anelli elastici nella canna cilindro		1	0,200÷0,400	
			2	0,250÷0,450	
			3	0,200÷0,450	
6	 Sede boccola o perno piede di biella		$Ø_1$	17,939÷17,956	
	Sede cuscinetti di biella		$Ø_2$	45,128÷45,140	

Copyright by Fiat Auto



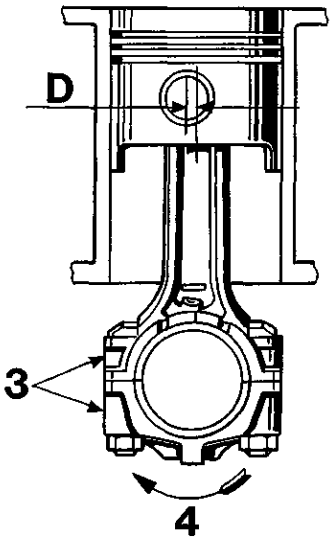
MISURE E ACCOPPIAMENTI			1242 8v	1242 16v
			Valori in mm	
4-6	Perno stantuffo – Piede di biella		0,014÷0,035	
8	Perni di banco $\varnothing_1$	1	47,990÷48,000	47,982÷47,988
		2	47,980÷47,990	47,988÷47,994
		3	–	47,994÷48,000
	Perni di biella	$\varnothing_2$	41,988 ÷ 42,008	41,990÷42,008
		L	23,975÷24,025	
9	Cuscinetti di banco L	1	1,834÷1,840	1,836÷1,840
		2	1,839÷1,845	1,843÷1,847
		3	–	1,848÷1,852
	⌀ LANCIA <		0,254 ÷ 0,508	
9-8	Cuscinetti di banco - Perni		0,025÷0,060	0,025÷0,043
10	Cuscinetti di biella	L	1,542÷1,548	1,544÷1,548
	⌀ LANCIA <		0,254-0,508	
10-8	Cuscinetti di biella - Perni		0,024÷0,068	0,024÷0,060

MISURE E ACCOPPIAMENTI			1242 8v	1242 16v
			Valori in mm	
11 	Semianelli di spallamento	S	2,310÷2,360	
		S LANCIA >	0,127	
11-8 	Spallamento albero motore		0,055÷0,265	

Schema di montaggio del complessivo biella-stantuffo e orientamento sul motore

3. Zona di stampigliatura del numero della canna a cui appartiene la biella.

4. Senso di rotazione
(La freccia indica il senso di rotazione del motore visto dal lato comando distribuzione)



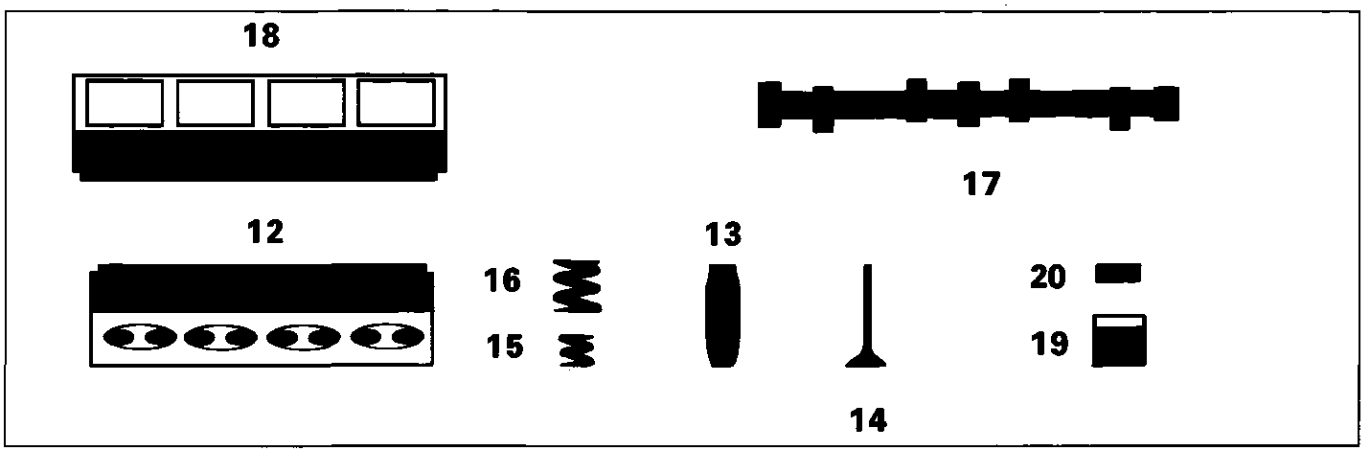
4C013A01

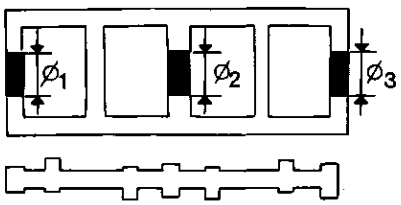
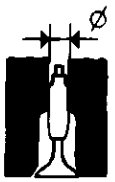
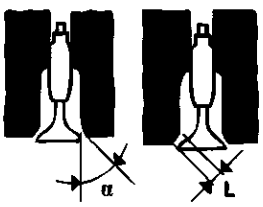
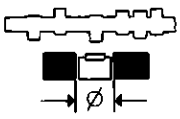
Valore (in mm) disassamento tra asse biella e asse stantuffo (quota D)

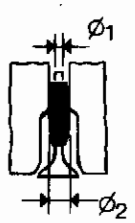
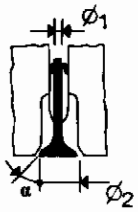
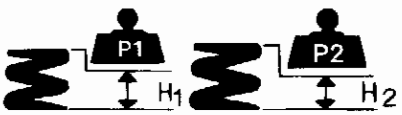
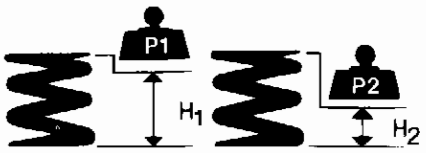
1242 8v	1242 16v
0,030÷0,040	0,85÷1,15

Copyright by Fiat Auto

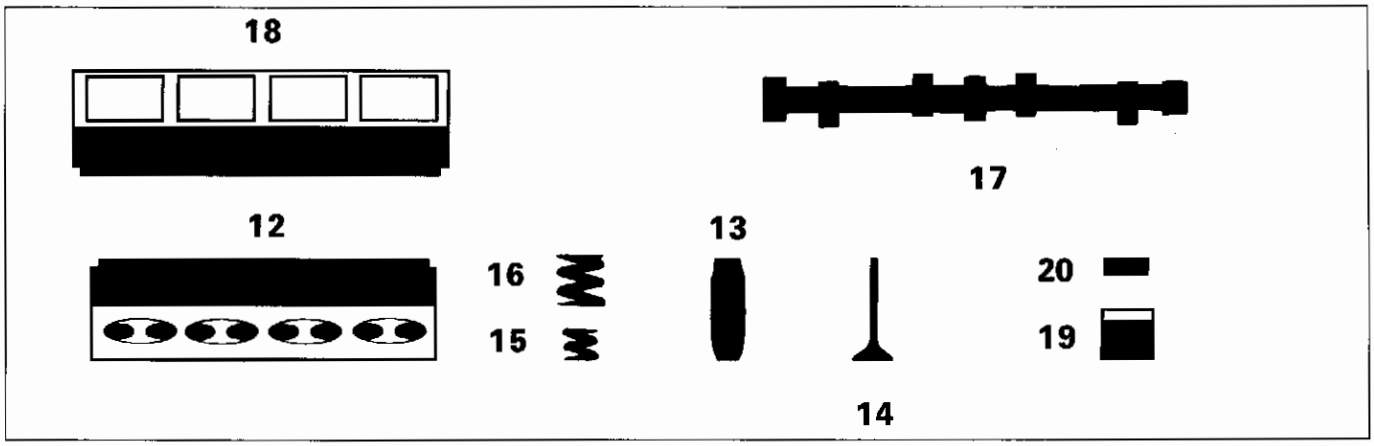
00.10



MISURE E ACCOPPIAMENTI			1242 8v	1242 16v
			Valori in mm	
12  Sede perni albero distribuzione su testa cilindri		$\varnothing_1$	24,045÷24,070	–
		$\varnothing_2$	23,545÷23,570	–
		$\varnothing_3$	24,045÷24,070	–
 Sede guidavalvola su testa cilindri		$\varnothing$	12,950÷12,977	9,959÷9,989
12  Sede valvola	α		45°±5′	45°±20′
	α		45°±5′	45°±20′
		L	circa 2	1,5
 Volume della camera di combustione nella testa cilindri		cm^3	23,41	12,28
12  Sede punterie su testa cilindri		$\varnothing$	35,000÷35,025	–

			1242 8v	1242 16v
MISURE E ACCOPPIAMENTI			Valori in mm	
13 	Guidavalvola	$\varnothing_1$	7,022÷7,040	6,022÷6,040
		$\varnothing_2$	13,010÷13,030	10,010÷10,030
		$\varnothing_2$ LANCIA	0,05 - 0,10 - 0,25	–
13-12 	Guidavalvola Sede su testa cilindri		0,033÷0,080	0,049÷0,081
14 	Valvole	$\varnothing_1$	6,982÷7,000	5,974÷5,992
		$\varnothing_2$	31,20 ÷ 31,50	22,250÷22,550
		α	45° 30'±5'	
		$\varnothing_1$	6,982 ÷ 7,000	5,974÷5,992
		$\varnothing_2$	27,200 ÷ 27,500	22,250÷22,550
		α	45° 30'±5'	
14-13 	Valvola Guidavalvola		0,022÷0,068	0,030÷0,066
15  Molla valvola interna		P_1	16,1÷18,7 daN	7,36÷8,34 daN
		H_1	31	27
		P_2	42,6÷46,8 daN	19,9÷21,9 daN
		H_2	24	19
16  Molla valvola esterna		P_1	–	14,7÷16,7 daN
		H_1	–	31
		P_2	–	27,9÷30,9 daN
		H_2	–	23

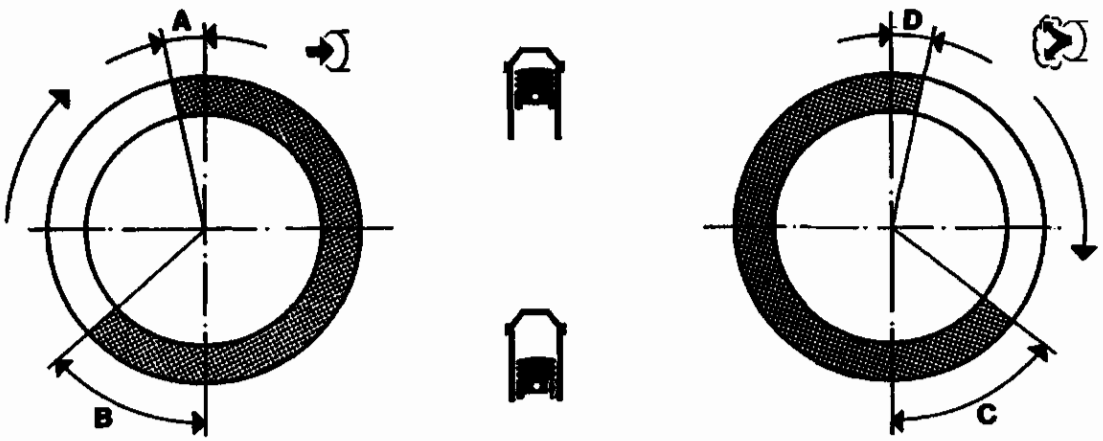
Copyright by Fiat Auto



MISURE E ACCOPPIAMENTI		1242 8v	1242 16v
		Valori in mm	
17 Perni albero di distribuzione	$\varnothing_1$	24,000÷24,015	35,000÷35,015
	$\varnothing_2$	23,500÷23,515	48,000÷48,015
	$\varnothing_3$	24,000÷24,015	49,000÷49,015
17a 17b Alzata camma		8	7,5
12-17 Perni albero distribuzione / Supporti su testa cilindri	$\varnothing_1$	0,030÷0,070	
	$\varnothing_2$	0,030÷0,070	
	$\varnothing_3$	0,030÷0,070	
18 Supporti albero distribuzione su testa cilindri superiore	$\varnothing_1$	–	35,045÷35,070
	$\varnothing_2$	–	48,045÷48,070
	$\varnothing_3$	–	49,045÷49,070
18 Sedi punterie	$\varnothing$	–	28,400÷28,421
19 Punteria	$\varnothing$	34,975÷34,995	28,354÷28,370

MISURE E ACCOPPIAMENTI		1242 8v	1242 16v
		Valori in mm	
19-12	Punteria Sede su testa cilindri	0,005÷0,050	–
19-18	Punteria - Sede su testa cilindri superiore	–	0,046÷0,051
20	Piattello S (0,05)	3,20÷4,70	–
17-20	per controllo messa in fase	0,70	0,45
	di funzionamento	0,35±0,05	Punterie idrauliche
	di funzionamento	0,45±0,05	Punterie idrauliche

DIAGRAMMI DELLA DISTRIBUZIONE

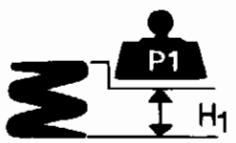


4O035A01

ANGOLI DI FASATURA			1242 8v	1242 16v
A	Aspirazione	inizio prima del PMS	2°	0°
B	Aspirazione	fine dopo il PMI	32°	32°
C	Scarico	inizio prima del PMI	30°	32°
D	Scarico	fine dopo il PMS	4°	0°

Copyright by Fiat Auto

00.10

	1242 8v	1242 16v
LUBRIFICAZIONE	Valori in mm	
Circuito lubrificazione motore	a circolazione forzata, mediante pompa ad ingranaggi a lobi con filtro a cartuccia in serie	
Pompa olio	ad ingranaggi a lobi	
Comando pompa	mediante albero motore	
Valvola regolazione pressione olio	incorporata nel coperchio anteriore albero motore	
 fra sede corpo pompa ed ingranaggio condotto	0,080÷0,186	0,100÷0,210
 fra il lato superiore degli ingranaggi e il coperchio pompa	0,025÷0,056	0,025÷0,070
Filtro a portata totale	a cartuccia	
Trasmettitore insufficiente pressione olio	elettrico	
 Pressione di funzionamento alla temperatura di 100°C	al minimo > 0,7 bar a 4000 giri/min > 4 bar	
 P_1	4,45÷4,94 daN	
H_1 Molla valvola regolazione pressione olio	34,1	

RAFFREDDAMENTO

			1242 8v	1242 16v
Circuito di raffreddamento			a circolazione di liquido refrigerante mediante pompa centrifuga, radiatore ed elettroventilatore comandato da interruttore termometrico	
Comando pompa liquido refrigerante			mediante cinghia	
 Interruttore termometrico per l'innesto del ventilatore		1° stadio	90° ÷ 94°C	
		2° stadio	95° ÷ 99°C (■)	
		1° stadio	85° ÷ 89°C	
		2° stadio	90° ÷ 94°C (■)	
Termostato liquido refrigerante motore		inizio apertura	85° ÷ 89°C	
		apertura massima	100°C	
		corsa valvola	≥ 7,5 mm	
Gioco di montaggio fra le palette della girante e corpo pompa 			0,4 ÷ 0,9 mm	
Pressione per controllo tenuta impianto			0,98 bar	
Controllo valvola di scarico su tappo serbatoio supplementare di espansione			0,98 bar	

(■) Per versioni con climatizzatore

ALIMENTAZIONE

	Iniezione-accensione elettronica integrata M.P.I. IAW Weber-Marelli	Iniezione-accensione elettronica integrata M.P.I. Bosch
Tipo		
Pompa	elettrica immersa nel serbatoio	
Portata	≥ 110 l/h	
Taratura regolatore di pressione carburante	1 bar	3 bar

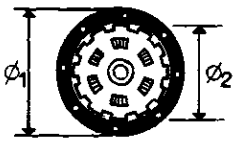
Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA	1242 8v
Unità elettronica di comando	I.A.W. 59F.M5
Corpo farfallato	M. Marelli 36SXFE1
Regolatore di pressione	M. Marelli RPM 84
Sensore di posizione valvola a farfalla	M. Marelli IPF 2C
Elettroiniettore	M. Marelli IWP-116
Sensore temperatura/pressione aria	M. Marelli T-PRT 05
Sensore temperatura liquido refrigerante	SYLEA 40238601
Pompa elettrica alimentazione carburante	Marwall TTP 359
Sonda Lambda	Bosch LSF 4.2 (*)
Sensore di detonazione	NTK KNE11
Attuatore regolazione regime minimo motore	M. Marelli IB 01
Sensore di punto morto superiore e numero di giri	SYLEA CWM 02
Elettrovalvola controllo vapori carburante	M. Marelli EC2
Sensore di fase	Bosch PG 3.5
Bobine di accensione	Champion BAE 800B
Candele di accensione	Champion RC10YCC NGK BKR5EZ

(*) Una a monte ed una a valle del catalizzatore

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA	1242 16v
Unità elettronica di comando	Bosch ME 7.3H4
Sensore di pressione assoluta e temperatura aria	0.261.230.030
Elettroiniettore	0.280.155.816
Sensore temperatura liquido refrigerante	402.386.01
Teleruttore doppio per alimentazione pompa elettrica e centralina comando iniezione-accensione	NDRS 240 103
Pompa elettrica alimentazione carburante	MSS 071
Sonda Lambda	Bosch LSF 4.2
Filtro carburante	FI 03
Attuatore farfalla	DV-E5
Sensore di punto morto superiore e numero di giri	Bosch DG 6
Regolazione di pressione carburante	RPM 40
Sensore di fase o posizione asse a camma	Bosch PG 3.5

Copyright by Fiat Auto

		1242 8v	1242 16v
		Valori in mm	
Tipo		 monodisco a secco	
 Meccanismo di innesto e disinnesto		 molla a disco	
Carico molla a disco	daN	375	400
 Disco condotto	$Ø_1$	181,5	190
	$Ø_2$	127	134
	Distanza tra pedale a fondo corsa e pedale in posizione di riposo	152±7	
Comando frizione		meccanico	

		1242 8v	1242 16v
		1 3 5 / 2 4 R	
	Tipo	C.514.5.11.06	C.514.5.13.57 C.514.5.13.58 (*)
CAMBIO DI VELOCITÀ			
Sincronizzatori	ad anello elastico (tipo Porsche)		–
	ad anello libero		1 3 5 / 2 4
Ingranaggi	a denti diritti		1 3 5 / 2 4 R
	a denti elicoidali		1 3 5 / 2 4
Rapporto ingranaggi	1		3,909
	2		2,158
	3		1,480
	4		1,121
	5		0,897
	R		3,818

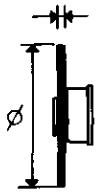
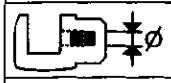
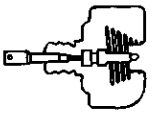
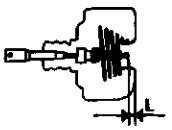
(*) Versione 16v

00.21-27

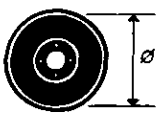
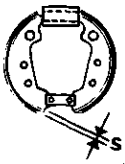
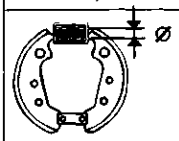
		1242 8v	1242 16v	
		1 3 5 / 2 4 R		
DIFFERENZIALE				
Rapporto coppia cilindrica di riduzione		3,438 (16/55)	3,438 (16/55)	3,867(*) (15/58)
Rapporto sulle ruote	1ª	13,439	13,439	(15,116)(*)
	2ª	7,419	7,419	(8,345)(*)
	3ª	5,088	5,088	(5,723)(*)
	4ª	3,854	3,854	(4,335)(*)
	5ª	3,084	3,084	(3,469)(*)
	R	13,126	13,126	(14,764)(*)
Cuscinetto scatola interna differenziale		a rulli conici		
Registrazione precarico cuscinetti		mediante anelli		
Spessore anelli di ricambio		2,00÷3,00		
Interferenza prescritta per ottenere l'esatto precarico cuscinetti	mm	cuscinetti scarichi = 0,12 cuscinetti carichi (350 daN) = 0,08		
Gioco planetari-satelliti	mm	0,4		

(*) Per versione 16v

FRENI ANTERIORI

			1242 8v	1242 8v (*) / 1242 16v
			Valori in mm	
	Disco	Ø	240	257
		S	10,8÷11,10	11,80÷12,10
		S (usato)	9,55	10,55
		S < consentito	9,20	10,20
	Guarnizioni di attrito	S < consentito	1,5	
	Pinza	Ø	48	
	Cilindro maestro (pompa)	Ø	20,65 (13/16")	
	Servofreno		ISO VAC da 8" a depressione agente sulle quattro ruote	
	Distanza del puntale comando stantuffo idraulico dalla piastra di appoggio cilindro maestro	L	22,45÷22,65	

FRENI POSTERIORI

	Tamburo	Ø	180,00÷180,25
		Ø (usato)	180,95
		Ø > consentito	181,35
	Ganasce	S < consentito	1,5
	Cilindretti	Ø	20,65 (13/16")
	Rapporto di riduzione	Regolatori di pressione (●)	0,25

(*) Per versioni con ABS

(●) Non presente nelle versioni dotate di ABS

Copyright by Fiat Auto

			1242 8v	1242 16v
Tipo			a cremagliera con idroguida	
Rapporto	rotazione volante		~3 (2,5)(*)	
	corsa cremagliera		137	
Diametro minimo di sterzata		m	9,6 (10,7)(*)	
Angolo di sterzata	Ruota esterna	α_1	33° 38′	
	Ruota interna	α_2	38°12′	
Piantone sterzo			con 2 giunti cardanici	

(*) Per versione 16v

ASSETTO RUOTE

		a vettura scarica (*)
Sospensione anteriore	inclinazione (**)	-25'±30'
	incidenza (**)	1°15'±30'
	convergenza	0±1 mm
	Disassamento ruote anteriori (▲)	0°
Sospensione posteriore	inclinazione (**)	-25'±30'
	convergenza (**)	1,3±2 mm
	Angolo di spinta ruote posteriori (▲)	0°

(*) Con pneumatici gonfiati alla pressione prescritta e vettura in ordine di marcia
(**) Angoli non registrabili
(▲) Valori angolari, non registrabili, utilizzati per il corretto allineamento del veicolo

Copyright by Fiat Auto

MOTORIZZAZIONE	 Cerchio ruota tipo	 Pneumatico tubeless a carcassa radiale, tipo	 Pressione pneumatici in bar			
			Anteriori		Posteriori	
			medio carico	pieno carico	medio carico	pieno carico
1242 - LS	5.00Bx14"H-31.5	165/65R14 78T	2,0	2,2	1,9	2,2
	5½ Jx14"H2-41.5	185/60R14 82H	2,0	2,2	1,9	2,2
		185/60R14 82T	2,0	2,2	1,9	2,2
	(optional, in lega)	165/65R14 78Q M+S (*)	2,2	2,2	2,2	2,2
		185/60R14 82Q M+S (*)	2,0	2,2	1,9	2,2
1242 16v LS	5.00Bx14"H-31.5	165/65R14 78T	2,0	2,2	1,9	2,2
	5½ Jx14"H2-41.5	185/60R14 82H	2,0	2,2	1,9	2,2
		185/60R14 82T	2,0	2,2	1,9	2,2
	(optional, in lega)	165/65R14 78Q M+S (*)	2,2	2,2	2,2	2,2
		185/60R14 82Q M+S (*)	2,0	2,2	1,9	2,2
1242 16v LX	5½ Jx14"H2-41.5 (in lega)	185/60R14 82H	2,0	2,2	1,9	2,2
		185/60R14 82T	2,0	2,2	1,9	2,2
		165/65R14 78Q M+S (*)	2,2	2,2	2,2	2,2
		185/60R14 82Q M+S (*)	2,0	2,2	1,9	2,2
1242 16v	6Jx15"H2-36.5	195/50R15 82H (●)	2,4	2,4	2,2	2,2
	5½ Jx14"H2-41.5	185/60R14 82H (▲)	2,0	2,2	1,9	2,2
	(▲)	195/50R15 82H (*)	2,4	2,4	2,2	2,2
		165/65R14 78Q M+S (*)(■)	2,2	2,2	2,2	2,2
		185/60R14 82Q M+S (*)(■)	2,0	2,2	1,9	2,2

RUOTINO DI SCORTA

1242 8v (escluso opt ABS e opt pneumatico 185/60 e ruote in lega)	4.50BXx13"H	135/80B13 78T	2,8	2,8	2,8	2,8
Tutti gli allestimenti con ABS e con pneumatici 185/60 e ruote in lega	4.00Bx14"H	135/80B14 80P	2,8	2,8	2,8	2,8
1242 16v	4.00Bx14"H	135/80B14 80P	2,8	2,8	2,8	2,8

(*) Pneumatico da neve
(●) Pneumatico non catenabile
(▲) In alternativa
(■) Abbinato al cerchio 5.00Bx14"H-31.5 o al cerchio 5½ Jx14"H2-41.5

Sospensione anteriore a ruote indipendenti, tipo Mac Pherson con bracci oscillanti collegati mediante due boccole elastiche ad una traversa. Molle ad elica disassate ed ammortizzatori idraulici a doppio effetto. Snodi a lubrificazione permanente

Molle ad elica

MOTORIZZAZIONE			1242 8v	1242 16v	1242 16v
Diametro del filo		mm	12,15±0,1	12,15±0,1	12,9±0,1
Numero spire utili			4,25	4,25	3,25
Senso dell'elica			destrorso		
Altezza molla libera		mm	386 (394)(*)	394 (402)(*)	310
Altezza molla sotto un carico di:	275 ±10 daN (290 ±10 daN)*	mm	210,5	–	–
	290 ±10 daN (322 ±10 daN)*	mm	–	210,5 (200) (*)	–
	300 ±10 daN	mm	–	–	195,5
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:					
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	275 daN 290 daN	un'altezza di mm	>210,5	–	–
	290 daN 322 daN	un'altezza di mm	–	>210,5 (>200)(*)	–
	300 daN	un'altezza di mm	–	–	>195,5
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	275 daN 290 daN	un'altezza di mm	⩽210,5	–	–
	290 daN 322 daN	un'altezza di mm	–	⩽210,5 (⩽200)(*)	–
	300 daN	un'altezza di mm	–	–	⩽195,5

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.
(*) Versione con climatizzatore

Ammortizzatori

Tipo:		telescopico a doppio effetto	
Aperto (inizio tamponamento)	mm	456 ±2,5	451,5 ±2,5
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	295 ±2,5	280 ±2,5
Corsa	mm	161	170,5

Barra antirollio

Diametro barra stabilizzatrice	mm	19	21

Copyright by Fiat Auto

00.44

Sospensione posteriore a ruote indipendenti con adozione di molle elicoidali. Bracci in ghisa articolati su cuscinetti. Barra stabilizzatrice. Tamponi paracolpi in gomma.

Molle ad elica

MOTORIZZAZIONE				1242 8v	1242 16v	1242 16v
Diametro del filo			mm	11,7 ±0,05	11,7 ±0,05	12,2 ±0,05
Numero spire utili				4,5	4,25	4
Senso dell'elica				destrorso		
Altezza molla libera			mm	~271	~271	254
Altezza molla sotto un carico di:	301 ±12 daN		mm	178	–	–
	301 ±12 daN		mm	–	178	–
	305 ±11 daN		mm	–	–	175
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:						
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ±12 daN	un'altezza di	mm	>178	–	–
	301 ±12 daN	un'altezza di	mm	–	>178	–
	305 ±11 daN	un'altezza di	mm	–	–	>175
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ±12 daN	un'altezza di	mm	⩽178	–	–
	301 ±12 daN	un'altezza di	mm	–	⩽178	–
	305 ±11 daN	un'altezza di	mm	–	–	⩽175

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.

Ammortizzatori

Tipo:		telescopico a doppio effetto	
Aperto (inizio tamponamento)	mm	299 ±2	293 ±2
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	212 ±2	209 ±2
Corsa	mm	87	84

Barra stabilizzatrice

Diametro barra stabilizzatrice	mm	16 ±0,2

	1242 8v	1242 16v
MOTORE DI AVVIAMENTO	M. Marelli E80E-12V-0,8 kW	
ALTERNATORE	M. Marelli A 115I – 14V – 38/65A M. Marelli A 115I – 14V – 40/75A(●)	
REGOLATORE DI TENSIONE	Elettronico incorporato	
BATTERIA	12V – 40Ah – 200A	
SISTEMA DI ACCENSIONE	Accensione integrata con sistema di iniezione M.P.I. IAW Weber Marelli	Accensione integrata con sistema di iniezione M.P.I. Bosch
ROCCHETTO DI ACCENSIONE	M. Marelli BAE 800 B	Bosch 0.221.503.407
CANDELE	Champion RC10YCC NGK BKR5EZ	NGK DCPR8E-N

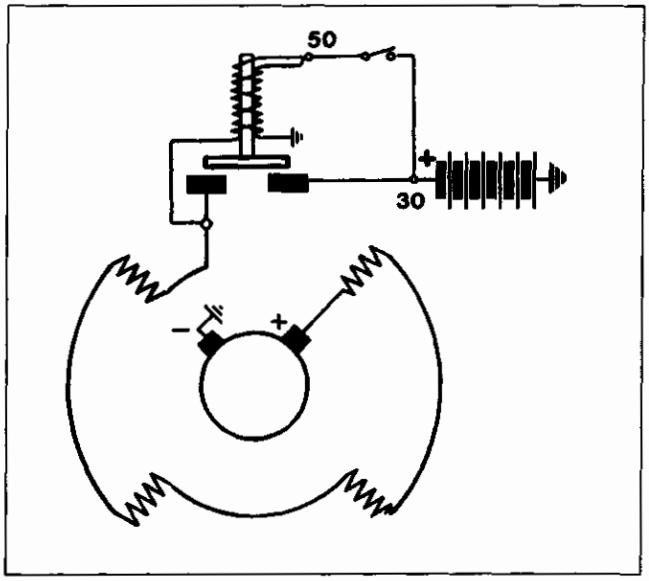
(●) Per vetture equipaggiate di condizionatore

Copyright by Fiat Auto

MOTORE D'AVVIAMENTO		1242 8v	1242 16v
Tipo		M. Marelli E80E-12V-0,8 kW	
Tensione	V	12	
Potenza nominale	kW	0,8	
Rotazione, lato pignone		destrorsa	
Poli		4	
Eccitazione		avvolgimenti in serie	
Innesto		a ruota libera	
Comando		elettromagnetico	
Gioco assiale dell'albero indotto	mm	0,1÷0,4	
Dati per la prova al banco			
Prova di funzionamento (*):			
corrente	A	170	
velocità	1/min	1850	
tensione	V	9,4	
coppia sviluppata	daNm	0,42	
Prova di spunto (*):			
corrente	A	330÷350	
tensione	V	6,7÷7,1	
coppia sviluppata	daNm	⩾0,9	
Prova a vuoto (*):			
corrente	A	30÷40	
tensione	V	11,5	
velocità	1/min	⩾7500	
Teleruttore Resistenza dell'avvolgimento (*)	strappo Ω	0,33÷0,37	
	ritegno Ω	1,52÷1,72	
Lubrificazione			
Scanalature interne dell'innesto e boccole albero		VS+ SAE 10W	
Manicotto d'innesto e relativo disco intermedio		TUTELA MR3	

(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.

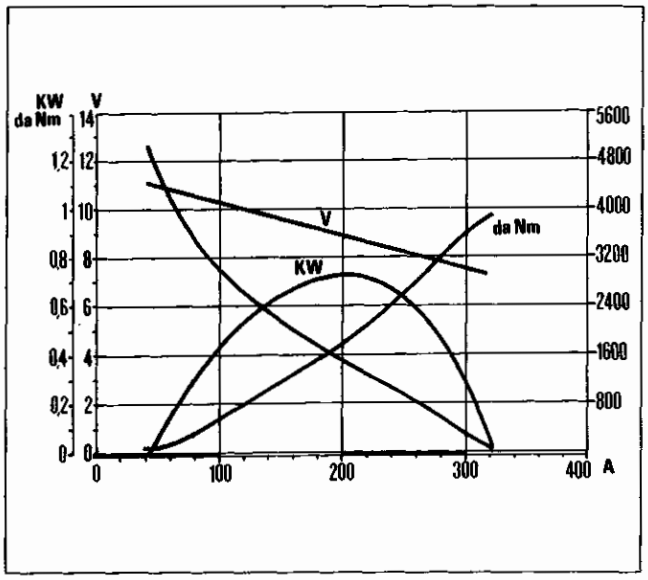
NOTA *In sede di revisione non è richiesta la ribassatura dell'isolante tra le lamelle del collettore.*



4C039A01

Schema elettrico del motore di avviamento

M. Marelli E80E – 12V – 0,8 kW



4C039A03

Curve caratteristiche del motore di avviamento

M. Marelli E80E – 12V – 0,8 kW

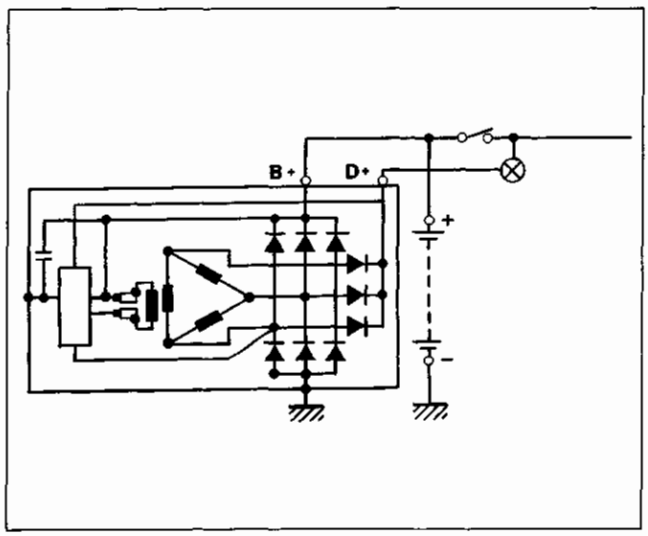
Copyright by Fiat Auto

ALTERNATORE		1242 8v	1242 16v
Tipo		M. Marelli A115I – 14V – 38/65A	
		M. Marelli A115I – 14V – 40/75A(●)	
Tensione nominale dell'impianto	V	14	
Corrente massima	A	65 (75)(●)	
Corrente nominale a 1800/min	A	38 (40)(●)	
Corrente nominale a 7000/min	A	65 (75)(●)	
Resistenza avvolgimento induttore tra i due anelli collettore (*)	Ω	2,4 (2,587÷2,613)(●)	
Senso di rotazione (visto dal lato comando)		orario	
Diodi raddrizzatori di potenza		a ponte precostituito	

(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C
(●) Per vetture dotate di condizionatore

REGOLATORE DI TENSIONE		Elettronico incorporato
Tipo		RTM 151 B
Velocità alternatore per controllo	1/min	7000
Corrente per stabilizzazione termica	A	–
Corrente di controllo	A	–
Tensione di regolazione (*)	V	14,3÷14,6

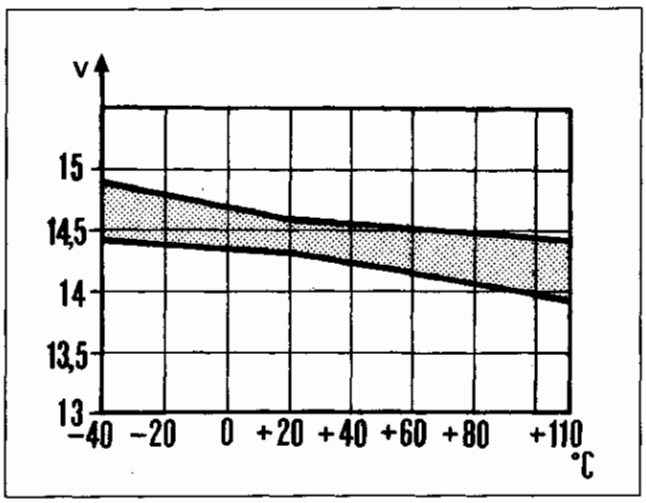
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 23°C



4C041A01

Schema elettrico degli alternatori

M. Marelli A115I – 14V – 38/65A
M. Marelli A115I – 14V – 40/75A



4C041A03

Curve caratteristiche del regolatore di tensione

M. Marelli RTM 151 B

Copyright by Fiat Auto

INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA STATICA	1242 8v	1242 16v
Tipo	M.P.I. Weber-Marelli	M.P.I. Bosch
Sigla	IAW 59F.M5	ME7.3 H4
Ordine di accensione	1 – 3 – 4 – 2	

ROCCHETTO CON 2 PRESE DI ALTA TENSIONE

Tipo		M. Marelli	Bosch
Sigla		BAE 800 B	0.221.503.47
Resistenza ohmica del primario a 20°C	Ω	0,495÷0,605	0.45÷0,55
Resistenza ohmica del secondario a 20°C	Ω	6660÷8140	12000÷14600

SENSORE NUMERO DI GIRI E PUNTO MORTO SUPERIORE

Tipo e sigla		SYLEA CWM02	Bosch DG6
Resistenza avvolgimento sensore	Ω	670÷750	486÷594
Distanza (traferro) tra il sensore e dente puleggia albero motore	mm	0,5÷1,5	0,8÷1,5

ANTICIPO SU MOTORE

Con motore a regime minimo (750 ± 50/min)	9°±4°

CANDELE

Tipo e sigla		Champion RC10YCC NGK BKR5EZ	NGK DCPR8E-N
Filettatura di attacco sul motore		M14×1,25	
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,85÷0,95	0,8÷1,0

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
MOTORE				
Vite fissaggio cappelli al basamento	M10x1,25	2+90°	●	●
Vite per fissaggio testa cilindri al basamento	M9x1,25	3 +90°+90°	●	●
Dado per vite fissaggio cappello di biella	M8x1	2+40°	●	●
Vite fissaggio volano all'albero motore	M8x1,25	4,4	●	●
Vite fissaggio ingranaggio conduttore all'albero motore	M11x1	2+90°	●	
	M12x1,25	2+90°		●
Vite fissaggio ingranaggio condotto comando albero distribuzione (ed ingranaggi posteriori alberi di distribuzione per 1242 16v)	M10x1,25	7	●	
	M12x1,25	12		●
Vite fissaggio cappelli albero distribuzione	M8x1,25	2	●	
	M6x1	1	●	
Vite fissaggio coperchi anteriore e posteriore albero motore al basamento	M6	1	●	●
Dado fissaggio tendicinghia	M8x1,25	2,8	●	
	M8	2,5		●
Vite fissaggio tubazione entrata liquido refrigerante alla pompa	M6x1	1	●	●
Vite fissaggio coperchio punterie	M6x1	1	●	
Vite fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6x1	1	●	●
Dado fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6x1	0,7	●	
	M6	1		●
Vite fissaggio puleggia (ruota fonica)	M8x1,25	2,2	●	●
Vite fissaggio piastra al corpo pompa olio	M6	0,7	●	●
Vite fissaggio coppa olio al basamento	M6x1	1	●	●
Dado fissaggio coppa olio ai coperchi	M6x1	0,7	●	
	M6x1	0,5		●
Vite fissaggio e regolazione alternatore al basamento	M10x1,25	5	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Vite fissaggio alternatore sull'asola	M10x1,25	5	●	●
Vite fissaggio supporto motore al basamento	M10x1,25	6	●	●
Dado fissaggio tassello al supporto	M10x1,25	6	●	●
Vite fissaggio compressore su staffa	M10x1,25	5		●
Dado fissaggio supporto motore al basamento	M8	2,5		●
	M10x1,25	6		
Vite fissaggio staffa irrigidimento alternatore al basamento	M10x1,25	5	●	
Vite fissaggio condotto di aspirazione alla testa cilindri	M8x1,25	2,7	●	
Dado per fissaggio condotto di aspirazione alla testa cilindri	M8x1,25	2,7	●	
	M7x1	1,5		●
Vite fissaggio alternatore alla staffa irrigidimento	M10x1,25	5	●	
Raccordo sul condotto di aspirazione per presa depressione servofreno	14x1,5 conico	3,4	●	●
Vite fissaggio corpo farfallato	M6	0,7	●	●
Candele accensione	M14x1,5	2,7	●	
	M12x1,25	2,7		●
Interruttore pressione olio	M14x1,5	3,2	●	●
Trasmettitore temperatura liquido refrigerante	M16x1,5 conica	3,4	●	●
Vite fissaggio compressore alla flangia posteriore	M8x1,25	2,2	●	
Vite fissaggio sensore giri pompa olio	M6	1	●	●
Vite fissaggio rinforzo tra staffa anteriore e staffa posteriore	M10x1,25	5		●
Vite fissaggio supporto posteriore alternatore/compressore al basamento	M10x1,25	5		●
Vite fissaggio supporto idroguida al basamento	M10x1,25	5		●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Vite fissaggio piastra pompa idroguida	M8	2,2		●
Vite fissaggio tensionatore compressore	M10x1,25	5		●
Dado fissaggio fulcro compressore	M10x1,25	5	●	●
Vite fissaggio compressore al supporto	M8	2,2		●
Vite fissaggio alternatore	M10x1,25	5		●
	M12x1,25	8		●
Vite fissaggio tensionamento posteriore al compressore	M10x1,25	5		●
Dado supporto posteriore compressore/ alternatore al basamento	M10x1,25	5		●
Vite fissaggio riparo idroguida	M6	0,7		●
Vite fissaggio tensionatore/alternatore	M8	2,2		●
Vite fissaggio piastra al basamento	M10x1,25	5		●
Vite per fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M8x1	1,5		●
Vite con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio supporto alternatore/compressore alla staffa posteriore	M10x1,25	5	●	
Vite per fissaggio fusione anteriore e supporto anteriore alternatore/compressore al basamento	M10x1,25	5	●	
Dado per fissaggio collettore di scarico alla testa cilindri	M8	2,7		●
Dado per fissaggio supporto bobine al coperchio posteriore	M6	0,9		●
Vite per fissaggio collettore di aspirazione	M6	0,7		●
Tappo chiusura canali introduzione viti di fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M16x1	1,5		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta	M14x1,5	1,5		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta (lato distribuzione)	M20x1,5	4		●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242 8v	MOTORIZZAZIONE 1242 16v
Tappi chiusura borchie fasatura assi distribuzione	M16x1,5	1,5		●
Viti per fissaggio riparo cinghia	M6	0,9		●
	M8	2,2		
Tappo su sovratesta fissaggio collettore	M18	3		●
Viti per fissaggio canalina passaggio cavi	M6	0,9		●

SCARICO MOTORE

Dado per fissaggio collettore di scarico	M8	3	●	●
Vite per fissaggio staffa sotto traversa	M8	2,7	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico alla marmitta catalitica	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico al tratto posteriore	M10x1,25	4	●	●
Vite fissaggio staffa posteriore alla traversa	M8	2,7	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
SOSPENSIONE MOTOPROPULSORE				
Vite per fissaggio mensola al tassello elastico (lato motore)	M8	3,2	●	●
Vite per fissaggio mensola al longherone (lato motore)	M10x1,25	5	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M10x1,25	6	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio supporto al motore	M10x1,25	6	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M8	2,5	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto motore	M10x1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello e staffa completa al longherone (lato motore)	M10x1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al longherone (lato cambio)	M10x1,25	5	●	●
Vite per fissaggio supporto al cambio	M10x1,25	5	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto cambio	M10x1,25	5	●	●
Vite con flangia per fissaggio tassello elastico alla traversa (lato differenziale)	M8	4	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio (lato differenziale)	M12x1,25	9	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto (lato differenziale)	M10x1,25	5	●	●
COMANDO ESTERNO CAMBIO				
Vite con flangia larga per fissaggio inferiore supporto alla scocca	M8	3,5	●	●
Bivite per fissaggio superiore supporto alla scocca	M8	2,7	●	●
Dado autofrenante per fissaggio asta interno vettura con leva selezione marce	M6	1	●	●
Dado con bordino per fissaggio cavallotto sostegno leva selezione marce	M6	0,6	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242 8v	MOTORIZZAZIONE 1242 16v
Dado autofrenante per fissaggio testine sferiche del tirante di selezione	M8	1,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa reazione su cambio	M8	3	●	●
Vite per fissaggio flessibile inibizione inserimento retromarcia su cambio	M8	1,7	●	●

CAMBIO E DIFFERENZIALE

Vite con flangia per fissaggio nasello 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio forcella 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite fissaggio supporto retromarcia	M8	1,5	●	●
Ghiera fissaggio ingranaggio 5ª velocità su albero primario e secondario	M20x1,5	11,8	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio comandi alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio alberino comando contachilometri	M6	1	●	●
Vite per fissaggio semiasse al cambio	M8	4	●	●
Dado con flangia fissaggio leva selezione completa	M8	2	●	●
Vite per fissaggio flangia ritegno scatola differenziale al supporto completo	M8	2	●	●
Vite per fissaggio scatola cambio al supporto unione motore	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio alla scatola cambio	M6	0,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio differenziale al supporto unione motore	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio differenziale al supporto unione motore	M10x1,25	3,5	●	●
Tappo filettato per introduzione olio nella scatola cambio	M22x1,5 conico	2,5 (*)	●	●
Tappo filettato per scarico olio dalla scatola cambio	M16x1,5 conico	1,8(▲)	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242 8v	MOTORIZZAZIONE 1242 16v
Vite per fissaggio piastra ritegno cuscinetti alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite per fissaggio albero retromarcia	M8	2,6	●	●
Vite prigioniera per fissaggio cambio al motore	M12x1,25	4,5	●	●
Vite per fissaggio cambio al motore	M12x1,25	8,5	●	●
Dado per fissaggio cambio al motore	M12x1,25	5,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio motore d'avviamento	M8	2,6	●	●
Vite fissaggio frizione	M8	2,4	●	●
Vite fissaggio coperchio volano	M6	4	●	●
Dado con flangia per fissaggio massa inferiore	M8	2,5	●	●

SOSPENSIONE ANTERIORE

Dado fissaggio supporto completo all'ammortizzatore	M12x1,25	5,9	●	●
Dado autobloccante fissaggio montante all'ammortizzatore	M10x1,25	7,5	●	●
Vite a colonnetta fissaggio freni al mozzo	M8	1,2	●	●
Viti per fissaggio pinza freni al montante	M10x1,25	5,7	●	●
Vite flangiata per fissaggio riparo freni al montante	M6	0,5	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota in lamiera	M12x1,25	8,6	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota in lega	M12x1,25	9,8	●	●
Dado per fissaggio semialbero al mozzo	M22x1,5	7 +55°	●	●

(*) 1,6 daNm +180° (se oliato)
(▲) 1,2 daNm +180° (se oliato)

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242 8v	MOTORIZZAZIONE 1242 16v
Vite per fissaggio boccola anteriore braccio oscillante alla traversa	M12x1,25	9,5	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio boccola posteriore braccio oscillante	M10x1,25	7	●	●
Dado per fissaggio perno a sfera al montante	M8	3,2	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio anteriore e posteriore traversa alla scocca	M12x1,25	11,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio supporto ammortizzatore al duomo	M10x1,25	6	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante	M8	3,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa	M8	3,5	●	●
Vite per fissaggio masse smorzanti alla traversa	M10x1,25	5,5	●	●

SOSPENSIONE POSTERIORE

Dado con flangia autofrenante per fissaggio braccio oscillante al telaio	M14x1,5	15,5	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio inferiore ammortizzatore	M12x1,25	9	●	●
Vite con rosetta conica e piana imperdibile per fissaggio superiore ammortizzatore	M10x1,25	6,2	●	●
Vite per fissaggio telaio alla scocca	M12x1,25	10	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio anteriore barra stabilizzatrice	M8	3	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio posteriore barra stabilizzatrice	M10x1,25	5,6	●	●
Dado autofrenante per fissaggio mozzo al perno del braccio oscillante	M22x1,25	28	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota in lamiera	M12x1,25	8,6	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota in lega	M12x1,25	9,8	●	●
Vite a colonnetta fissaggio tamburo freni al mozzo	M8	1,2	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Vite con rosetta spaccata imperdibile fissaggio gancio sostegno fune freno a mano al braccio sospensione	M8	1,6	●	●
Vite con rosetta elastica spaccata imperdibile per fissaggio disco portafreno e braccio	M8	2,4	●	●

STERZO

Bocchettone per tubazione ritorno olio al servosterzo	M12x1,5	3	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione alta pressione alla pompa	M16x1,5	4	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione alta pressione a servosterzo	M14x1,5	4	●	●
Vite con flangia per fissaggio molletta su servosterzo	M6	0,8	●	●
Dado con bordino per fissaggio serbatoio olio idroguida	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante per fissaggio tubazione idroguida su traversa	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubazione alta pressione e ritorno a traversa	M6	0,55	●	●
Dado autofrenante per fissaggio testina al montante	M10x1,25	4	●	●
Dado per fissaggio tirante registrazione	M12x1,5	3,4	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio scatola sterzo su traversa sospensione	M12x1,5	7	●	●
Dado con bordino per fissaggio fascetta ritegno tubazione mandata su staffa controventatura	M6	0,5	●	●
Dado con bordino per fissaggio tubazione ritorno anteriore e posteriore a staffa attacco traversa radiatore	M6	0,5	●	●
Dado fissaggio volante sull'albero comando sterzo	M16x1,5	5	●	●
Dado autofrenante per fissaggio forcella inferiore	M8	2,2	●	●
Dado con flangia per fissaggio superiore piantone alla scocca	M6	0,8	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
FRENI				
Vite per fissaggio supporto al pavimento	M8	2,7	●	●
Dado per registrazione funi freno a mano	M6	0,21	●	●
Vite per fissaggio staffa sostegno fune al braccio della sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio complessivo leva freno a mano al supporto	M8	2,7	●	●
Vite autobloccante per fissaggio correttore/regolatore di frenata alla longherina	M8	2,6	●	●
Vite per fissaggio leva a squadra per registrazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Vite per regolazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Raccordo connessione tubazione flessibile alla pinza freno anteriore	M10x1	1,4	●	●
Vite di spurgo su cilindretto comando ganasce freno posteriore	M8	0,64	●	●
Vite di spurgo su pinza freno anteriore	M6	0,64	●	●
Vite fissaggio cilindretto al piatto portafreno posteriore	M6	1	●	●
Raccordo maschio per tubi con estremità rigonfiata su tubazioni: pompa 2 vie; correttore/regolatore di frenata; flessibile; cilindretti posteriori	M10x1	1,4	●	●
Vite con rosetta per fissaggio staffa ritegno flessibile freni su bracci sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio piatto porta freno al braccio sospensione posteriore	M8	2,4	●	●
ABS				
Dado autobloccante per fissaggio staffa sostegno centralina alla scocca	M8	2,4	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio centralina alla mensola	M8	1,2	●	●
Vite per fissaggio serbatoio liquido freni sulla staffa sostegno centralina	M6	0,6	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Tappo per componenti idraulici	M10x1	1,4	●	●
Raccordo maschio per tubi con estremità rigonfiata per fissaggio tubazioni freno su pompa e su correttori	M10x1 M12x1	1,4	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio staffa ritegno cavo sensore su scocca	M8	0,7	●	●
Dado con rondella per fissaggio ritegno cavo sensore all'ammortizzatore	M6	0,6	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio staffe fissaggio cavi sensori posteriori	M8	2	●	●
Vite con rosetta elastica imperdibile per fissaggio sensori posteriori	M6	0,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio canalina per cavetti sensori	M6	0,7	●	●

PEDALIERA

Dado con flangia per fissaggio superiore ed inferiore servofreno al cruscotto	M8	2,2	●	●
Dado per fissaggio cavo acceleratore (lato motore)	M8	1,4	●	●
Dado per fissaggio flessibile frizione (lato cruscotto)	M6	0,6	●	●
Dado con bordino per fissaggio flessibile frizione (lato cambio)	M6	0,2	●	●

CIRCUITO CARBURANTE

Vite con flangia per fissaggio staffa bocchettone alla scocca	M6	0,9	●	●
Ghiera fissaggio supporto raccordi di mandata, ricircolo e sfiato al serbatoio	131x6	6	●	●
Vite con flangia larga per fissaggio serbatoio	M8	2,8	●	●
Dado per fissaggio filtro vapori carburante	M6	0,55	●	●
Vite per fissaggio flangia bocchettone alla scocca	M4	0,2	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
IMPIANTO ELETTRICO				
Dado autofrenante per fissaggio avvisatori acustici	M6	0,6	●	●
Dado con flangia autobloccante per fissaggio fanale posteriore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio cavo inibizione retromarcia	M8	1,8	●	●
Vite fissaggio cavallotto ritegno cavi	M8	0,15	●	●
Vite per fissaggio sensore velocità angolare (PMS)	M5	0,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio canalina su plancia	M10	0,16	●	●
Dado per fissaggio cavi ricarica ad alternatore	M8	0,76	●	●
Dado per fissaggio cantralina iniezione su staffa (1242)	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio cavo positivo batteria su motorino di avviamento	M8	1,2	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi vano motore su parete cruscotto	M6	0,45	●	●
Dado per fissaggio teleruttore multiplo e sensore pressione assoluta	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa interruttore inerziale	M6	0,35	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi sulla mensola cestello batteria	M6	0,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio plafoniera con spot e ricevitore telecomando	M8	0,16	●	●
Vite per fissaggio riparo componenti iniezione su staffa	M6	0,44	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M6	0,6	●	●
Dado con flangia per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio cavo antenna su padiglione	M5	0,28	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Vite per fissaggio staffa centralina Lancia CODE	M6	0,38	●	●
Vite per fissaggio quadro strumenti	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio cestello batteria a scocca	M8	2,9	●	●
Vite per fissaggio staffa teleruttori su plancia	M6	0,4	●	●
Dado per fissaggio gruppo tergicristallo su gruppo	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio gruppo tergicristallo su scocca	M6	0,55	●	●
Dado per fissaggio braccio tergilunotto su gruppo	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio tergilunotto su portellone	M6	0,44	●	●
Dado fissaggio mostrina fanali e targa	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio fendinebbia	M6	0,3	●	●
Vite per fissaggio massa per fanali posteriori	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio cavo anteriore su scocca lato sinistro	M8	0,55	●	●
Vite per fissaggio coperchio cavi ABS su centralina idraulica	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio cavo massa centralina idraulica ABS su scocca	M8	2,4	●	●
Vite con flangia per collegamento massa sottoplancia	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio staffa porta connettore su scocca plancia posteriore	M6	0,4	●	●
Fissaggio sonda Lambda su tubazione di scarico	M6	5,7	●	●
Fissaggio sensore tachimetro	M14	2,5	●	●
Vite per fissaggio devioguida su piantone guida	M6	0,5	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Dado autofrenante per collegamento massa su cambio	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio proiettori	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio interruttore luce vano bagagli e puntone per interruttore	M6	0,11	●	●
Dado fissaggio morsetto positivo a batteria	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio cavo positivo maxi-fuse su morsetto batteria	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno centralina condizionatore e maxi-fuse	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio batteria su cestello	M8	1,7	●	●
Dado per fissaggio staffa portateleruttore a scocca	M8	1,7	●	●
Interruttore termometrico su motore	M16x1,5	2,5	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina iniezione	M6	0,5	●	●

AIR BAG

Vite per fissaggio modulo Air Bag al volante	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio staffa per Air Bag a plancia	M6	0,45	●	●
Vite per fissaggio Air Bag lato passeggero	M6	0,8	●	●
Vite con flangia per fissaggio centralina Air Bag su staffa	M6	0,8	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina Air Bag su scocca	M6	0,8	●	●

CARROZZERIA

Vite con rondella conica per fissaggio cerniera mobile/fissa porta laterale	M6	1,5	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura porta laterale	M8	2,4	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242 8v	MOTORIZZAZIONE 1242 16v
Vite con flangia per fissaggio paraurti anteriore e posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio traversa sostegno paraurti anteriore	M8	2,5	●	●
Vite per fissaggio maniglia esterna e tirante arresto porta	M6	0,4	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno balconata paraurti posteriore	M6	0,35	●	●
Dado per fissaggio ripari passaruota	M6	0,35	●	●
Vite per fissaggio sedile anteriore a pavimento	M10x1,25	3,5	●	●
Vite speciale con testa ribassata per fissaggio schienale	M8	2,6	●	●
Vite per fissaggio inferiore schienale sedile	M8	2	●	●
Vite per fissaggio cuscino posteriore	M8	2	●	●
Vite per fissaggio cerniera portellone	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio griglia radiatore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio scontrino e serratura cofano	M6	0,85	●	●
Vite con flangia larga, per fissaggio cerniera cofano a scocca	M6	0,78	●	●
	M8	2,4		
Vite per fissaggio staffa per plafoniera	M6	0,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio plancia portastrumenti	M8	0,8	●	●
	M6	0,45	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio parafango	M6	0,84	●	●
Dado per fissaggio mobiletto parte posteriore	M6	0,44	●	●
Vite per fissaggio canalina vano piantone guida e cavi plancia portastrumenti	M10	0,3	●	●
Vite per fissaggio strumento multiplo su plancia portastrumenti	M6	0,3	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Vite per fissaggio cerniera porta	M8	3,5	●	●
Dado per fissaggio modanatura (minigonna) su parafanghi porta esterno fianco	M6	0,4	●	●
Vite per fissaggio fascia schiumata a plancia	M10	0,25	●	●
Vite per fissaggio ricoprimento traversa posteriore	M6	0,5	●	●
Vite fissaggio basso arrotolatore cintura anteriore al longherone ed al montante	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio fibbia al sedile anteriore lato interno	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio regolatore cintura anteriore al montante porta e cintura centrale posteriore al pavimento	M8	2	●	●
Vite fissaggio cintura laterale posteriore al pavimento	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio arrotolamento cinture posteriori alla paratia superiore	7/16"	4	●	●
Dado per fissaggio alzacristallo sulla porta laterale	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio serratura sulla porta anteriore	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura sportello posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio rivestimento laterale destro/sinistro portellone	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio comando apertura portellone	M5	0,75	●	●

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
MOTORE			
1806149001	Tester FLOWTRONIC per verifica consumo carburante	●	●
1850113000	Chiave (14 mm) per tappo scarico olio motore	●	
1850132000	Chiave (13 mm), con attacco ½", per viti fissaggio testa cilindri superiore	●	
1850184000	Chiave per candele di accensione	●	
1850193000	Chiave per candele di accensione		●
1860183000	Pinza (ø75-110) per smontaggio e rimontaggio anelli elastici stantuffi	●	●
1860313000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guida valvole	●	●
1860395000	Battitoio per smontaggio guidavalvole	●	●
1860443000	Leva di pressione per inserimento attrezzo ritegno punterie durante la registrazione giuoco valvole	●	
1860454000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guida valvole	●	
1860470000	Attrezzo per ritegno testa cilindri durante la revisione	●	●
1860490000	Attrezzo ritegno dispositivo prova tenuta valvole 1895868000 (usare con 1860470000)	●	●
1860592000	Gancio universale per sollevamento e trasporto gruppo motore-cambio	●	●
1860644000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio valvole (usare con 1860644000 o con 1860804000 e 1860887000)	●	
1860644020	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio valvole (usare con 1860644000)	●	
1860662000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia	●	
1860700000	Fascia (ø 60÷125 mm) per introduzione stantuffi normali e maggiorati nei cilindri	●	●
1860745100	Attrezzo per tensionamento cinghie dentate (usare con particolari specifici)	●	
1860745300	Particolare per tensionamento cinghia dentata comando distribuzione (usare con 1860745100)	●	
1860747000	Attrezzo ritegno punterie per sostituzione piattello durante la registrazione giuoco valvole (usare con 1860443000)	●	

Copyright by Fiat Auto

00.A

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1860748000	Particolare per smontaggio e rimontaggio alla pressa del perno di biella e stantuffo (usare con 1895615000)	●	
1860749000	Tavoletta appoggio testa cilindri per smontaggio e rimontaggio valvole	●	
1860750000	Battitoio per smontaggio guidavalvole	●	
1860758000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia	●	
1860790000	Attrezzo per rimozione molle, scodellini, semiconi e valvole (utilizzare con 1860786000, 1860787000, 1860788000 e 1860877000)		●
1860815000	Adattatore per rotazione albero motore	●	●
1860831000	Chiave per puleggia distribuzione	●	●
1860834000	Chiave esascanalata per viti fissaggio testa superiore		●
1860835000	Estrattore guarnizione paraolio su guidavalvole	●	
1860846000	Attrezzo ritegno volano motore (operazioni al banco)		●
1860877000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio semiconi, scodellini, molle e valvole		●
1860879000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1860881000	Attrezzo per montaggio guarnizione di tenuta coperchio posteriore albero motore	●	●
1860903000	Attrezzo per smontaggio guarnizione di tenuta coperchio anteriore albero motore e albero distribuzione	●	
1860942000	Goniometro per chiusure angolari	●	●
1860955000	Apparecchiatura per controllo circuito alimentazione carburante		●
1860985000	Attrezzi per fasatura e bloccaggio alberi distribuzione		●
1860986000	Attrezzo per estrazione ed introduzione perno stantuffo		●
1860987000	Attrezzo per tensionamento cinghia distribuzione		●
1860988000	Attrezzo per ritegno punterie		●

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1860990000	Introduttore bivalente per introduzione anelli paraolio coperchio anteriore albero motore e albero distribuzione		●
1860992000	Attrezzi per posizionamento in linea degli stantuffi		●
1860993000	Attrezzo per montaggio anelli paraolio guidavalvole		●
1860994000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guidavalvole		●
1861001032	Staffa fissaggio motore, lato distribuzione, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1861001034	Staffa fissaggio motore, lato volano, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1867029000	Attrezzo ritegno volano motore	●	
1870736000	Attrezzo per smontaggio ghiera di ritegno pompa combustibile		●
1887001000	Pinza per estrazione piattelli punterie valvole motore	●	
1890313000	Lisciatoio (ø7 mm) per fori guida valvole motore	●	
1895615000	Attrezzo per controllo carico di tenuta allo sfilamento tra biella e perno (usare con 1895884000)	●	●
1895762000	Dinamometro per controllo tensione cinghie trapezoidali e poli-V	●	●
1895868000	Dispositivo per prova tenuta valvole	●	●
1895881000	Comparatore		●

FRIZIONE

1875086000	Perno di guida per centraggio disco frizione	●	●

CAMBIO DI VELOCITÀ-DIFFERENZIALE

1842133000	Attrezzo per smontaggio cuscinetti differenziale ed ingranaggi cambio di velocità	●	●
1842134000	Attrezzo per smontaggio ingranaggi e mozzi cambio velocità	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.A

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1845028000	Tassello di reazione per smontaggio cuscinetti differenziale	●	●
1845057000	Attrezzo per smontaggio boccole per ingranaggio 5ª velocità dell'albero secondario	●	●
1847056000	Estrattore per alberi di uscita differenziale	●	●
1850113000	Chiave (12 mm) per tappo scarico olio cambio	●	●
1855035000	Chiave (19 mm) per stacco e riattacco cambio di velocità	●	●
1860691000	Battitoio per smontaggio e montaggio tappo a sfera indurimento marce	●	●
1860851000	Traversa sostegno motore per stacco-riattacco cambio	●	●
1860873000	Staffa da fissare al cambio per procedure di stacco-riattacco	●	●
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870152000	Battitoio per montaggio mozzi ed ingranaggi su albero primario e secondario	●	●
1870419000	Particolare montaggio guarnizione di tenuta per albero primario sulla campana cambio (usare con 1870007000)	●	●
1870469000	Particolare per montaggio cuscinetto differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870595000	Traversa per sostegno motore durante lo stacco e riattacco gruppo cambio-differenziale	●	●
1870600000	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante lo stacco e riattacco	●	●
1870601000	Coppia supporti per traversa sostegno motore durante lo stacco-riattacco gruppo cambio-differenziale (usare con 1870595000)	●	●
1870629000	Battitoio per montaggio guarnizione coperchio scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870630000	Battitoio per montaggio guarnizione scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870631000	Battitoio per montaggio cuscinetti ed ingranaggi alberi primario e secondario	●	●
1870632000	Battitoio per montaggio cuscinetti	●	●
1870633000	Battitoio per montaggio boccola albero comando disinnesto frizione	●	●

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1871001014	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante la revisione (applicata a 186100000 o a 1871000000)	●	●
1874140005	Coppia testine per acciaccatura dadi alberi cambio (usare con 1874140001)	●	●
1875088000	Battitoio per montaggio cuscinetti per alberi primario e secondario	●	●
1881124000	Pinza manovra anelli elastici ritegno cuscinetti posteriori albero primario e secondario	●	●
1895655000	Attrezzo per determinazione spessore di ritegno cuscinetti differenziale (usare con 1895884000)	●	●

FRENI

1856132000	Chiave (10-11 mm) per manovra raccordi tubazioni liquido freni	●	●
1872273000	Serie di attrezzi per ritegno stantuffi cilindro freni durante il montaggio ganasce	●	●
1895901000	Attrezzo per regolazione posizione correttore di frenata	●	●

STERZO

1847035000	Estrattore perni teste tiranti sterzo	●	●

SOSPENSIONI

1847014000	Estrattore a percussione per calotte mozzi ruote	●	●
1847017004	Piastra per estrazione mozzi ruote (usare con 1847017001)	●	●
1854015000	Chiave (19 mm) per sbloccaggio e bloccaggio dado fissaggio ammortizzatori	●	●
1860627000	Battitoio montaggio cuscinetti	●	●
1860851000	Traversa supporto motopropulsore per stacco sospensione anteriore (usare con 1860851001)	●	●
1860851001	Adattatore traversa per stacco-riattacco sospensione anteriore	●	●
1874372000	Battitoio montaggio cuscinetti ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●
1874555000	Attrezzo pneumatico per compressione molle sospensioni per smontaggio ammortizzatori	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.A

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1875055000	Battitoio montaggio cuscinetti mozzi ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●

IMPIANTO ELETTRICO

1876044000	Pinza per estrazione sede accendisigari a scatto	●	●
1876046000	Leva per smontaggio capicorda, tipo a lamella, dal blocchetto portacontatti	●	●

CARROZZERIA

1860890000	Chiave per stacco/riattacco porte	●	●
1878017000	Pinza per chiusura ganci unione molle cuscini sedili	●	●
1878031000	Serie di ventose (4) per sollevamento cristallo parabrezza e lunotto posteriore	●	●
1878076000	Attrezzo per tagliare rivestimento plastico interno vettura	●	●
1878077000	Attrezzo per smontaggio pannello porte o bottoni di fissaggio in plastica	●	●
1878080000	Attrezzo per posizionamento tirante arresto porta durante il montaggio della spina elastica di ritegno (da usare con 1878081000)	●	●
1878081000	Pinza per smontaggio-rimontaggio spina elastica ritegno tirante arresto porta (da usare con 1878080000 durante il montaggio	●	●
1878086000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guarnizioni raschivetro porte laterali	●	●
1878087000	Attrezzo per smontaggio bottone fissaggio vetro scendente porte laterali	●	●

ATTREZZI COMUNI

1840005000	Estrattore universale	●	●
1840005002	Ponte per estrazione	●	●
1840005003	Ponte a tre bracci (completo di staffe)	●	●
1840005009	Ponte per estrazione	●	●

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1840005303	Staffe per estrazione	●	●
1840005400	Strettoio	●	●
1840206000	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●
1846017000	Base per semianelli estrattori	●	●
1847017001	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●
1861000000	Cavalletto rotativo per revisione motori (serve anche per cambi di velocità e differenziali)	●	●
1861000001	Coppia di profilati per attacco staffe sostegno motori al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870404000	Supporti per rilievo profondità e sporgenze (usare con 1895881000)	●	●
1871000000	Colonna rotativa per revisione cambi di velocità e differenziali	●	●
1874140001	Pinza per acciaccatura dadi (usare con particolari specifici)	●	●
1876048000	Estrattore per capicorda di tipo MINI HYLOK CONTACT (MHF) ø2,15 mm	●	●
1882001010	Pannello porta attrezzi da fissare a muro o al cavalletto 1882003000 (completo di ganci)	●	●
1882003000	Cavalletto per sostenere due pannelli porta attrezzi	●	●
1895113000	Calibro a spessori (0,05 - 0,10 ... 0,80 mm) per controllo giochi vari	●	●
1895684000	Comparatore con piedistallo magnetico	●	●
1895697000	Dinamometro (0 - 4,90 Nm) per misurazione coppia di rotolamento dei cuscinetti	●	●
1895881000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 10; lunghezza gambo mm 16,7)	●	●
1895884000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 5; lunghezza gambo mm 16,5)	●	●
1895885000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 25; lunghezza gambo mm 17)	●	●

Copyright by Fiat Auto

pag.

STACCO - RIATTACCO

- Stacco 1
- Riattacco 1

SMONTAGGIO - MONTAGGIO

- Spingidisco 2
- Disco condotto 2

COMANDO DISINNESTO

- Cuscinetto reggispinta 3
- Leva di disinnesto cuscinetto reggispinta 3

Copyright by Fiat Auto



P4C001C01

STACCO

NOTA *Per lo stacco della frizione è necessario staccare il gruppo cambio-differenziale procedendo come riportato nella sezione 21-27.*

Smontaggio viti fissaggio complessivo frizione al volano



P4C001C02

Complessivo frizione

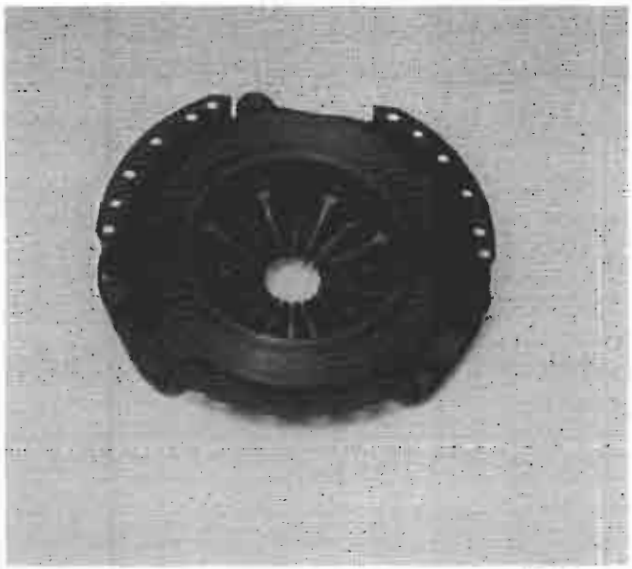


P4C001C03

RIATTACCO

Allineamento del disco condotto per il montaggio del complessivo frizione mediante il perno di centraggio (1875086000)

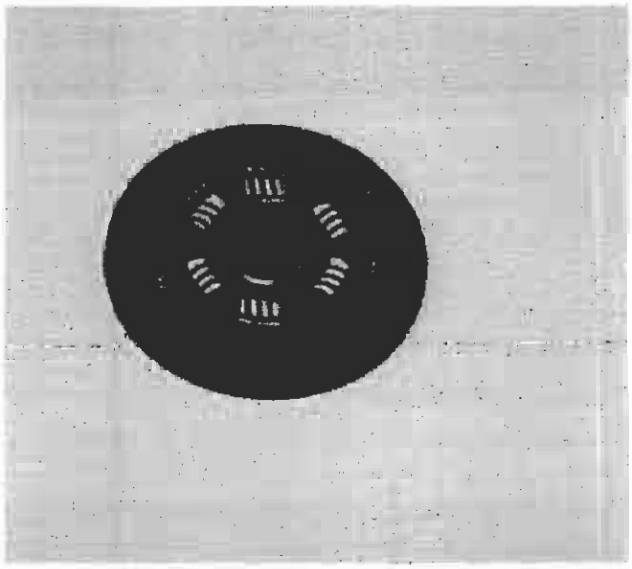
Copyright by Fiat Auto



P4C002C01

SPINGIDISCO

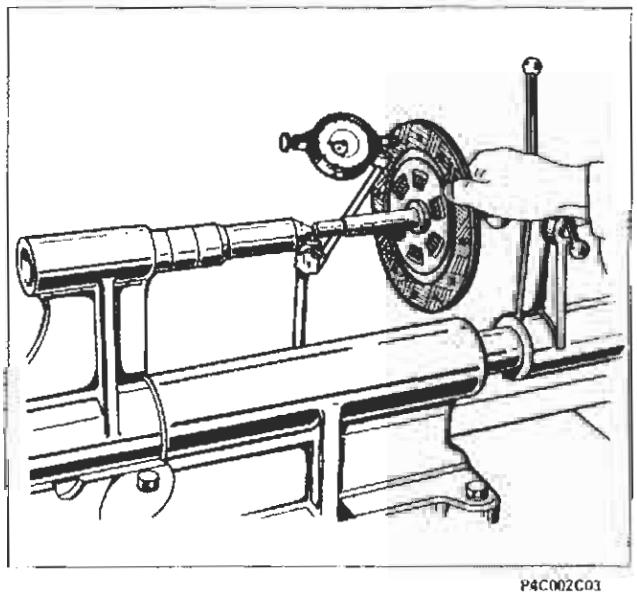
Riscontrando usura, surriscaldamento o rigature profonde sull'anello spingidisco, sostituire il complessivo.



P4C002C02

DISCO CONDOTTO

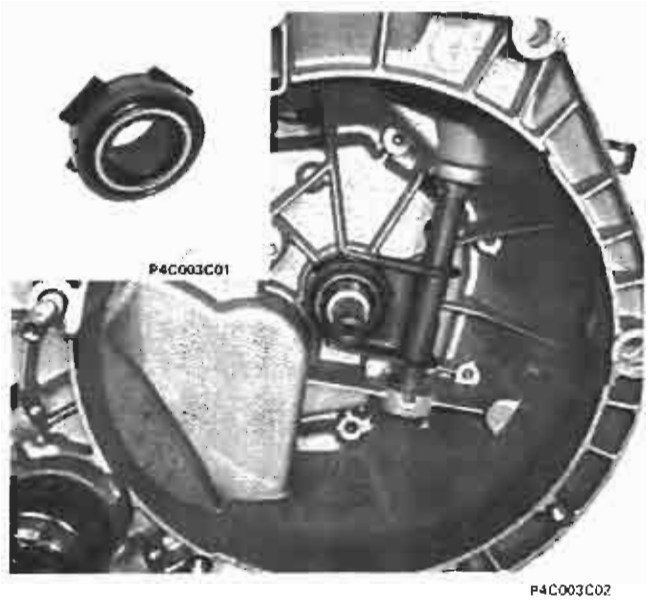
Riscontrando eccessiva usura delle guarnizioni di attrito del disco condotto, è necessario sostituire il disco condotto completo.



P4C002C03

Controllo scentratura disco condotto

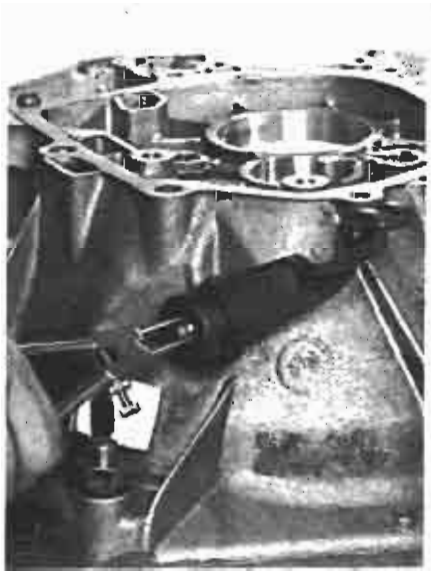
La scentratura del disco condotto non deve essere superiore a 0,25 mm.



CUSCINETTO REGGISPINTA

Smontaggio-montaggio

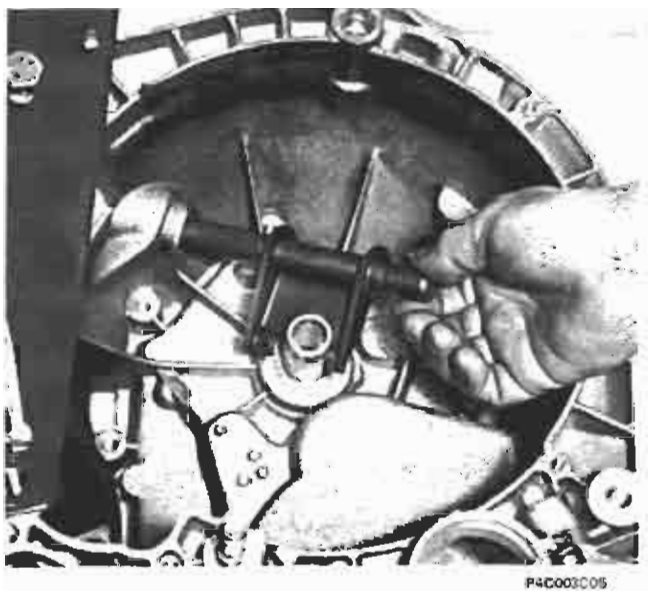
Il cuscinetto non deve presentare impuntamenti o rumorosità di rotazione pena la sostituzione.





LEVA DI DISINNESTO CUSCINETTO REGGISPINTA

Smontaggio leva comando albero per cuscinetto reggispinta e smontaggio boccola esterna



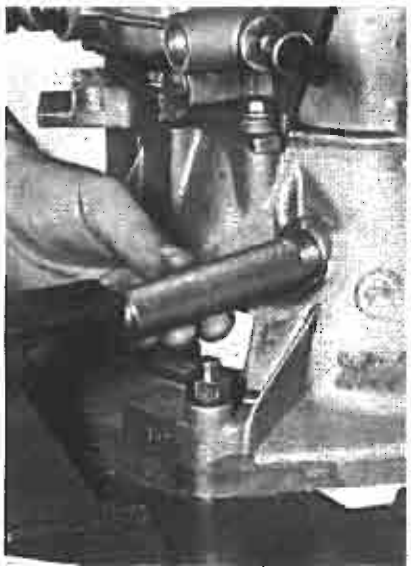


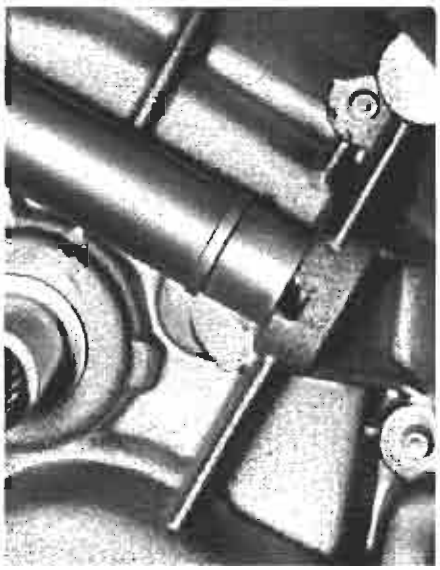
Smontaggio albero comando cuscinetto reggispinta

NOTA *Le boccole devono essere sostituite ogni qualvolta l'albero comando cuscinetto reggispinta presenta eccessivo gioco.*

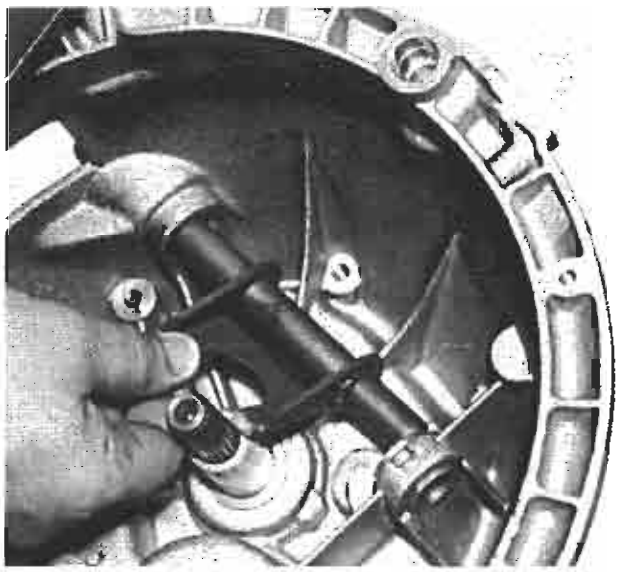
Copyright by Fiat Auto

18.

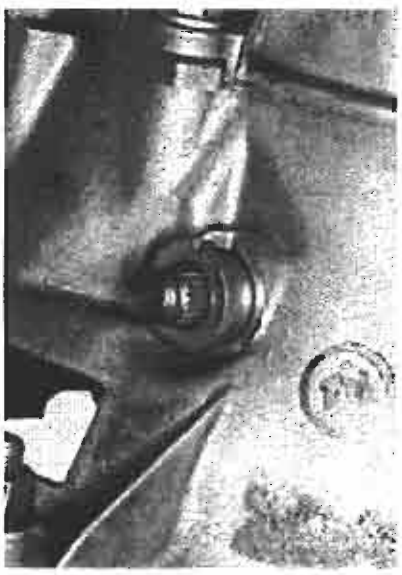

P4C004C01

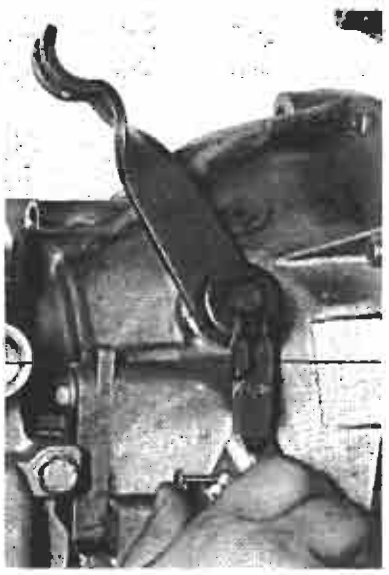

P4C004C02

Montaggio boccola interna per albero comando cuscinetto reggispinta disinnesto frizione


P4C004C03

Montaggio albero comando cuscinetto reggispinta disinnesto frizione


P4C004C04


P4C004C05

Montaggio boccola esterna e leva comando albero per cuscinetto reggispinta disinnesto frizione

pag.

STACCO - RIATTACCO

- Stacco - riattacco cambio a 5 velocità 1

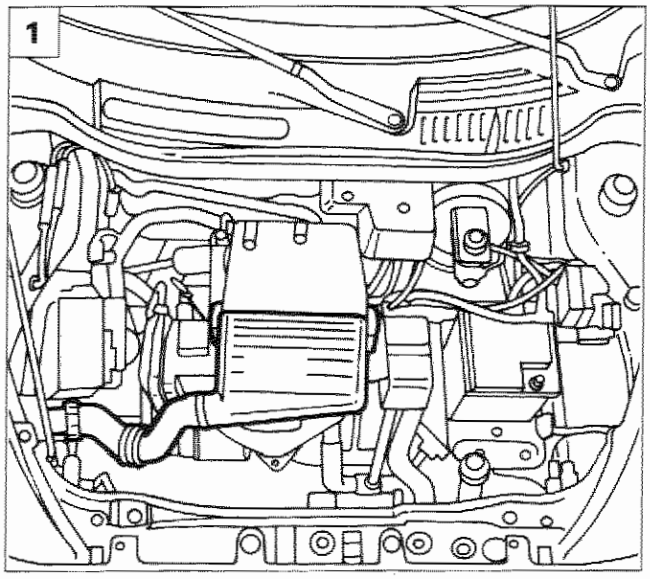
COMANDI ESTERNI CAMBIO

- Schema comandi esterni 8
- Cavo innesto marce 9

SEMIALBERI

- Smontaggi e controlli semialberi con giunto a tripode e giunto omocinetico 11

Copyright by Fiat Auto

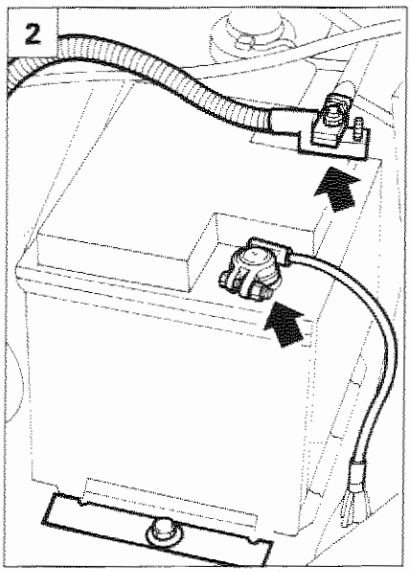


P4C001B01

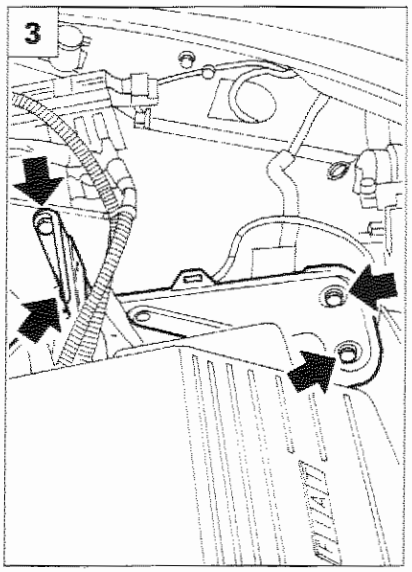
STACCO - RIATTACCO CAMBIO A 5 VELOCITÀ

Disporre la vettura sul ponte sollevatore, staccare le ruote anteriori, quindi procedere nel modo seguente:

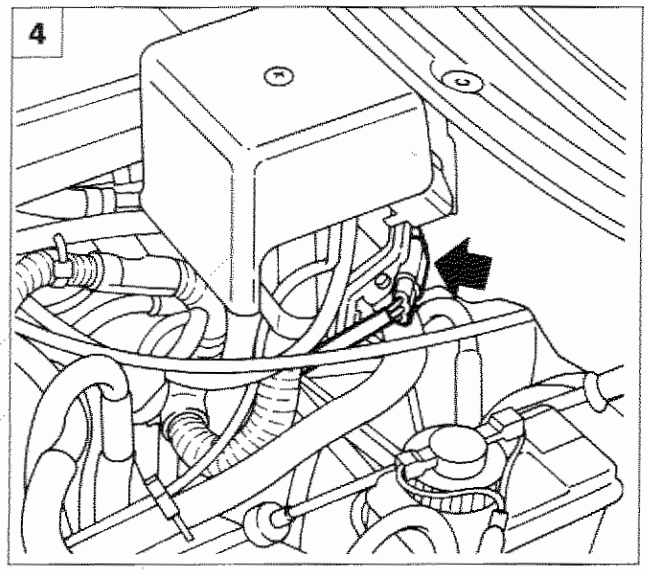
1. rimuovere la parte anteriore del filtro aria; questa operazione si rende necessaria per poter applicare successivamente il gancio di sostegno motore;



P4C01AK02



P4C01AK03

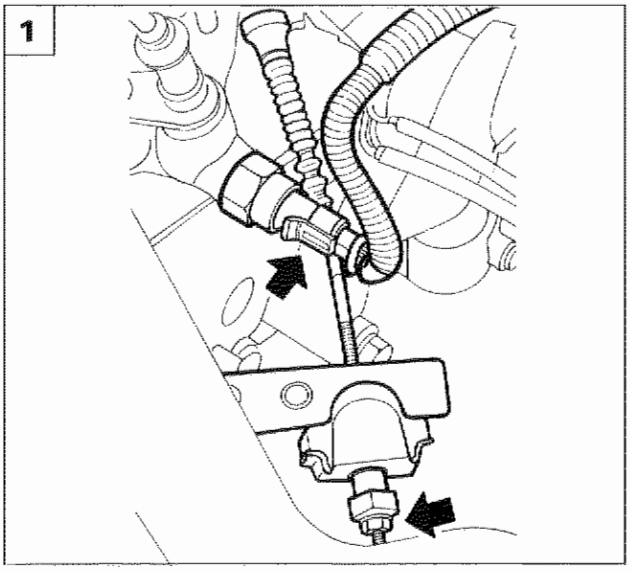


P4C001B02

2. scollegare i cavi, svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
3. svitare le viti indicate e rimuovere il cestello portabatteria;
4. scollegare il sensore velocità veicolo;

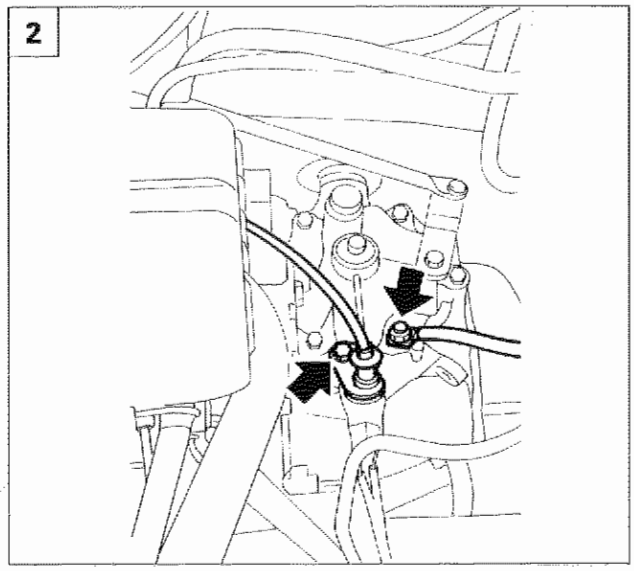
Copyright by Fiat Auto

21-27.



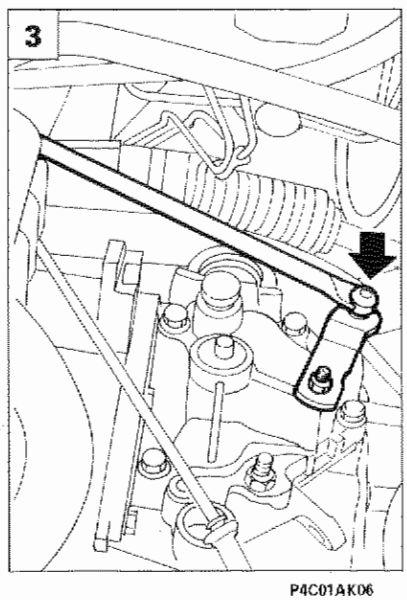
P4C01AK04

1. scollegare il cavo comando frizione e l'interruttore luci retromarcia;

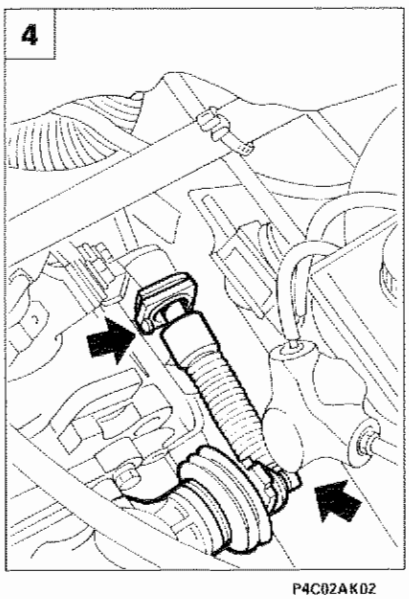


P4C01AK05

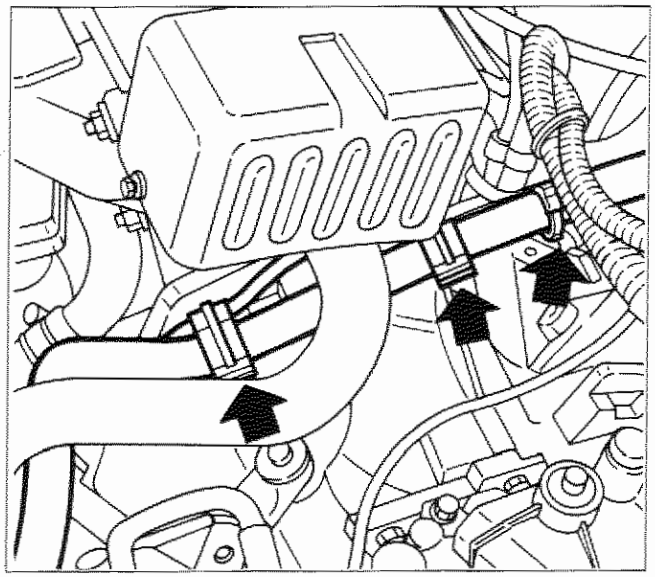
2. scollegare il cavo di massa e il cavo inibizione innesto retromarcia;
3. staccare la leva selezione marce;
4. rimuovere la graffetta di fissaggio e staccare il cavo innesto marce;



P4C01AK06

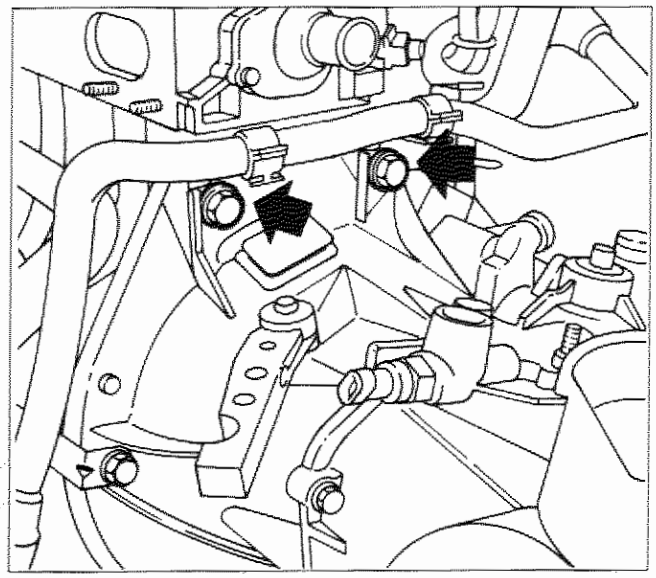


P4C02AK02



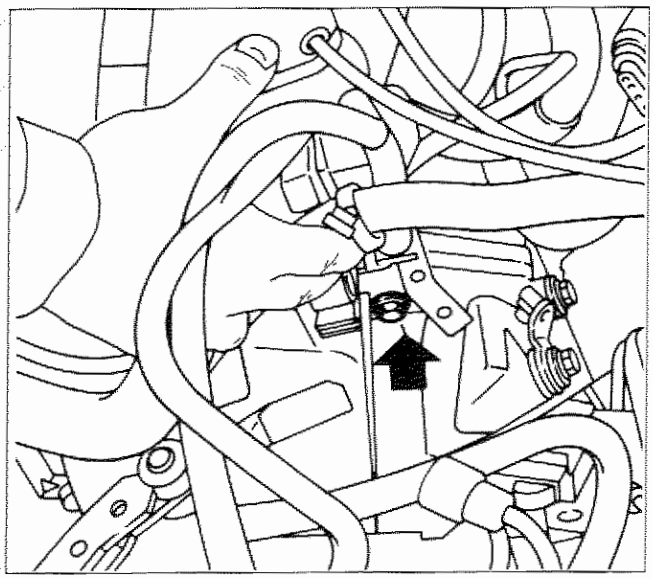
P4C003B01

- disimpegnare il cavo della sonda lambda e la tubazione riscaldamento interno vettura dalle fascette indicate in figura;



P4C003B02

- rimuovere le viti superiori di fissaggio del gruppo cambio-differenziale al motore;

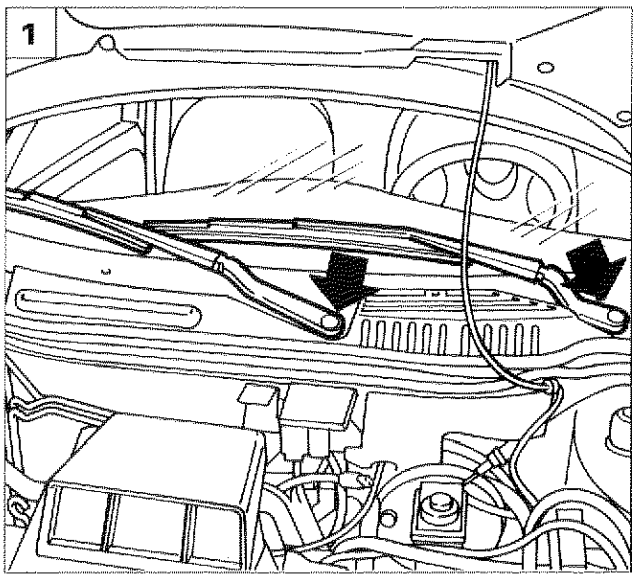


P4C003B03

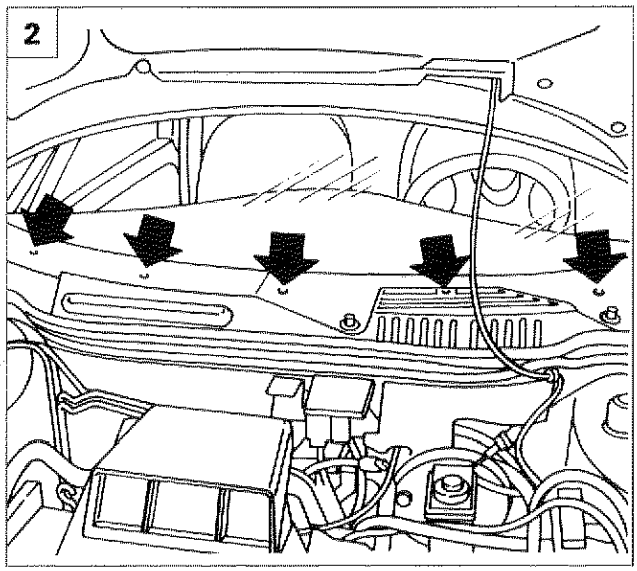
- rimuovere la vite superiore di fissaggio motore d'avviamento al cambio;

Copyright by Fiat Auto

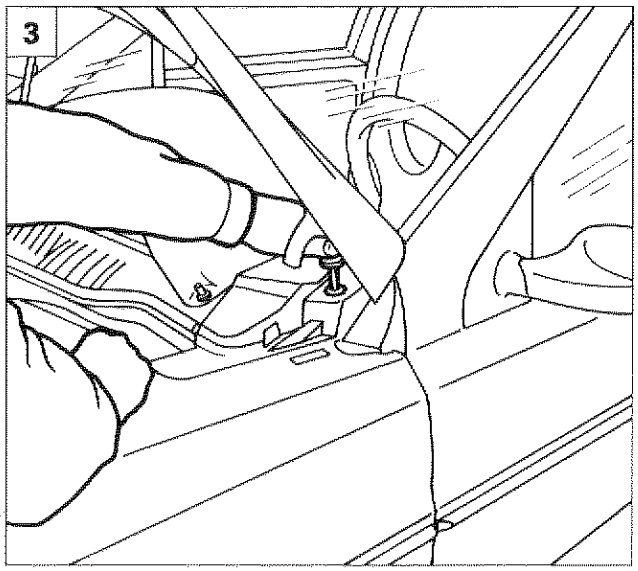
21-27.



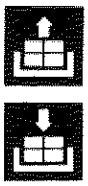
P4C004B01



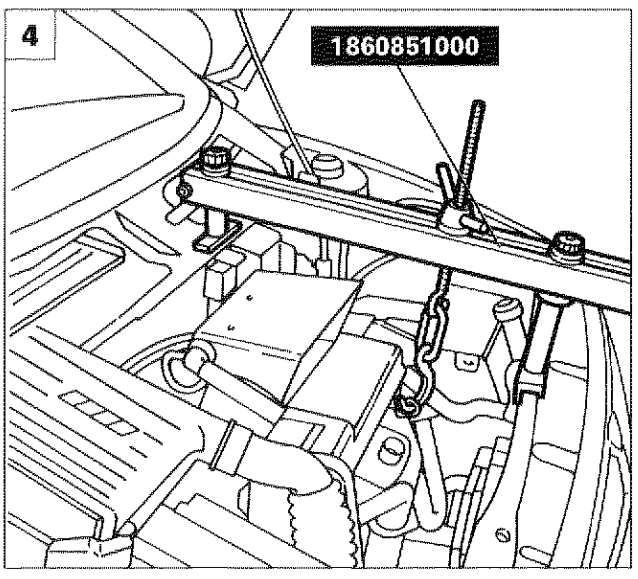
P4C004B02



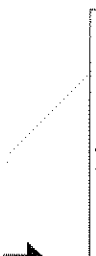
P4C004B03

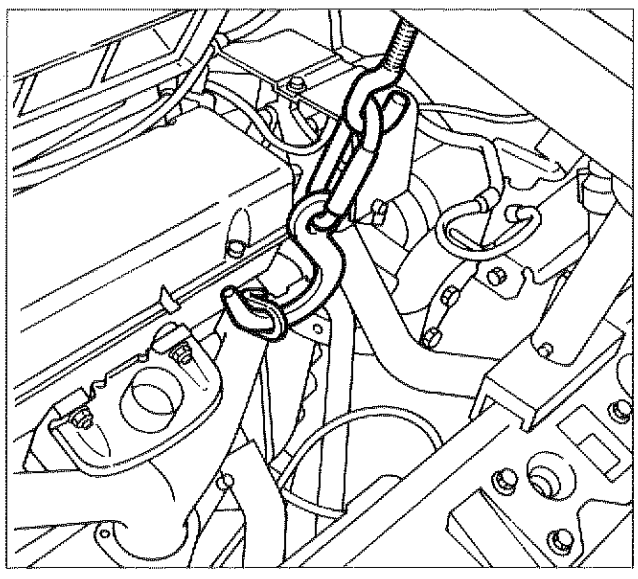


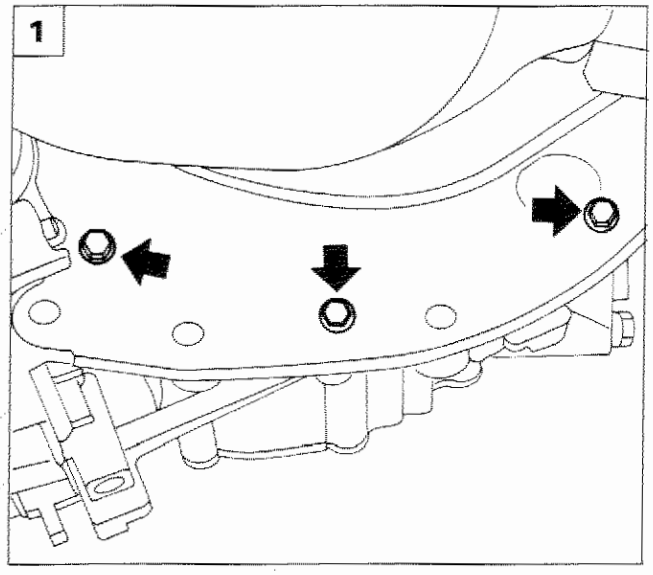
1. togliere i tappi di protezione, svitare i dadi di fissaggio e rimuovere i bracci tergicristalli;
2. svitare le viti centrali di fissaggio della griglia tergicristalli;
3. svitare le due viti laterali di fissaggio della griglia tergicristalli e rimuoverla;
4. posizionare la traversa 1860851000 per sostegno motore come indicato in figura;



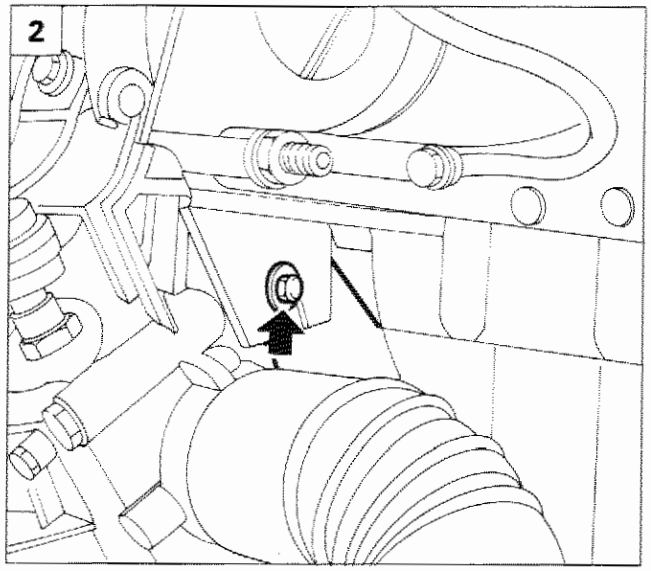
P4C004B04



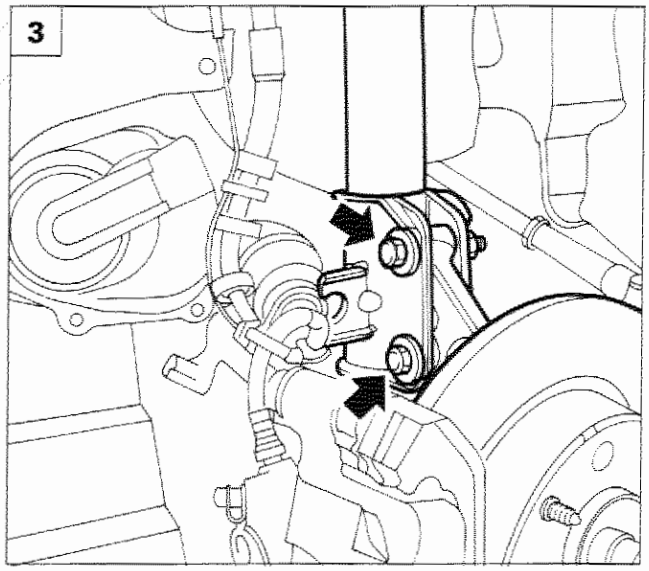

P4C004B05



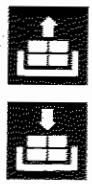
P4C11AK01



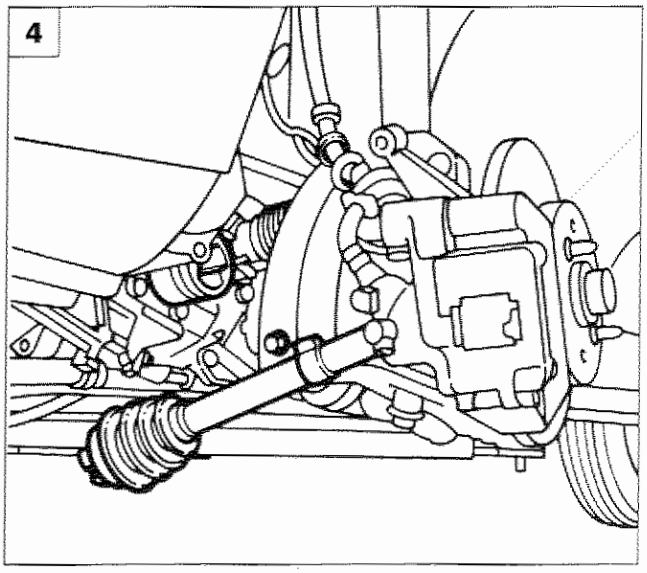
P4C11AK02



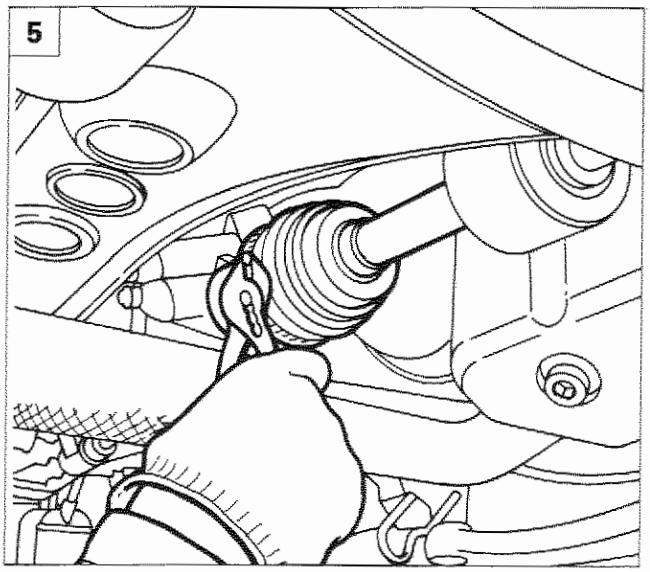
P4C06AK03



1. svitare le viti di fissaggio riparo volano motore;
2. svitare la vite indicata in figura, quindi staccare il riparo volano motore;
3. agendo sui due lati del veicolo svitare i bulloni di fissaggio dei montanti anteriori ai rispettivi ammortizzatori;
4. togliere la fascetta di fissaggio della cuffia giunto omocinetico del semialbero sinistro e sfilare il semialbero stesso dal cambio fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;
5. togliere la fascetta di fissaggio della cuffia giunto omocinetico del semialbero destro e sfilare il semialbero stesso del cambio fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;

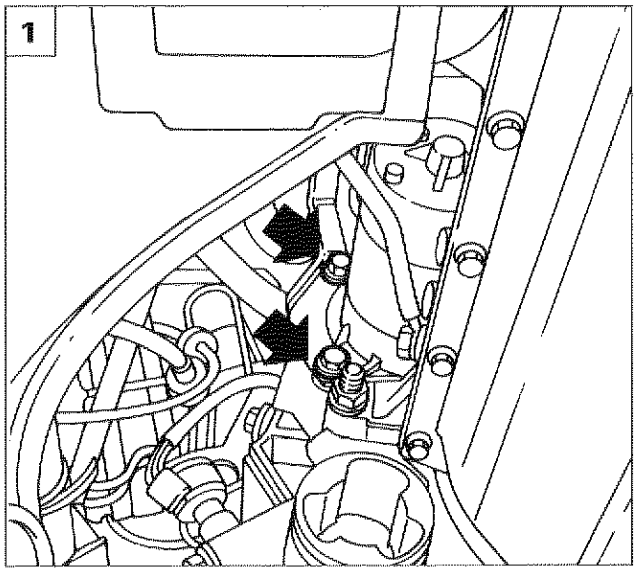


P4C005B01



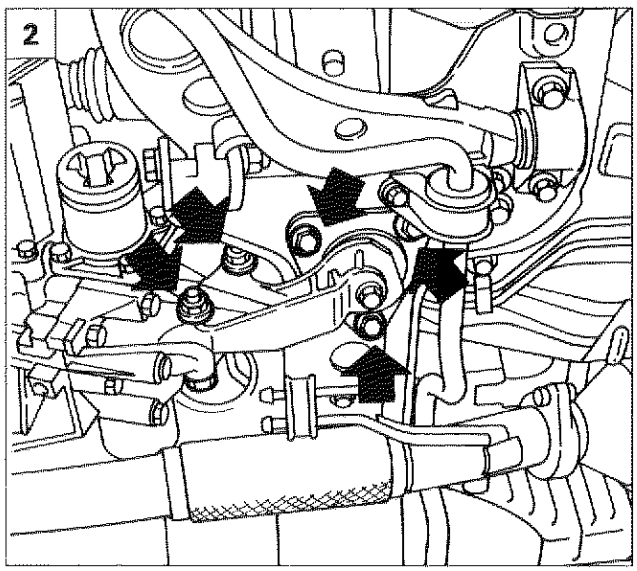
P4C005B02

Copyright by Fiat Auto



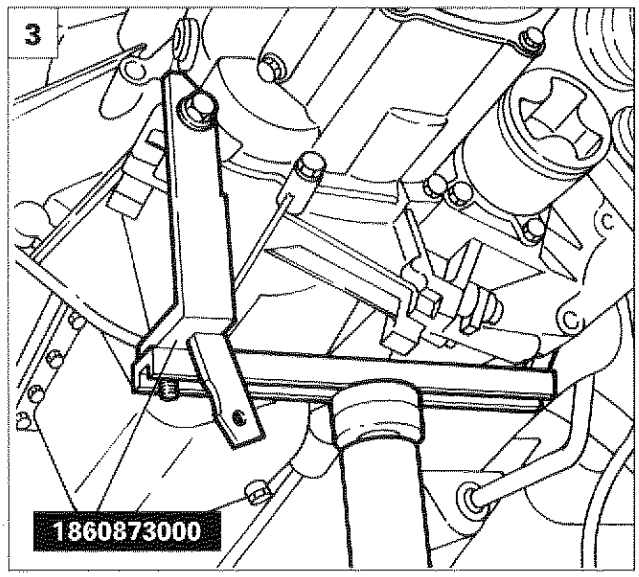
P4C006B01

1. rimuovere le viti che fissano posteriormente il motore d'avviamento alla scatola cambio e scansare il motore stesso in modo da non intralciare le operazioni successive;

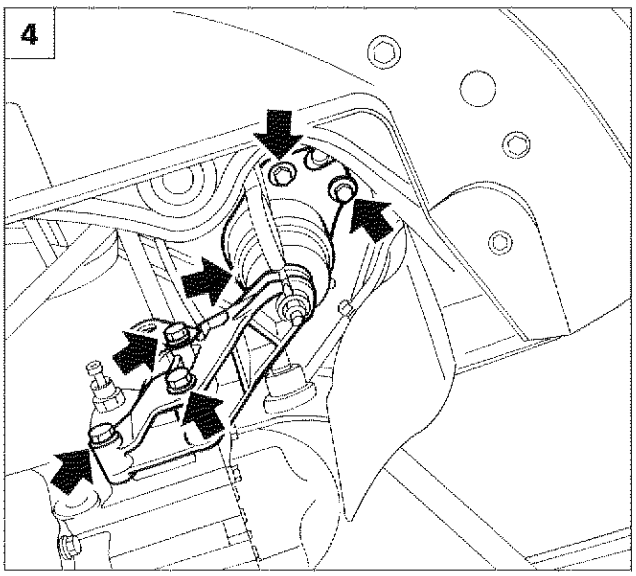


P4C006B02

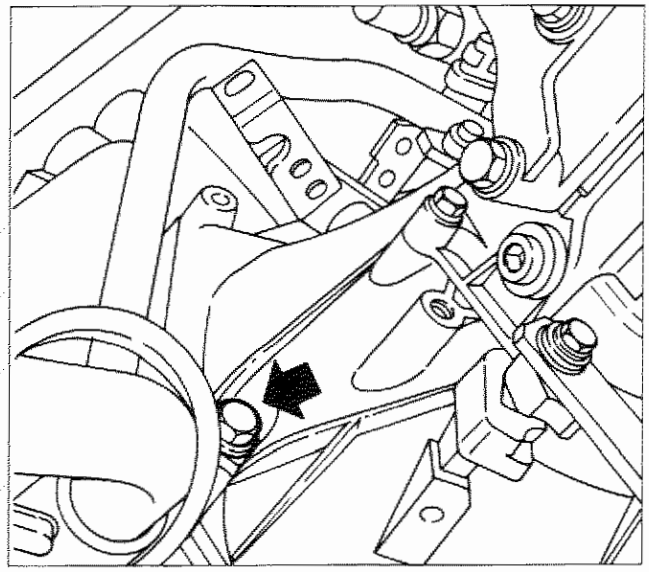
2. svitare le viti e i bulloni indicati in figura e rimuovere il supporto motopropulsore lato differenziale;
3. sistemare l'attrezzo 1860873000 su di un sollevatore idraulico a colonna e fissarlo al cambio come illustrato in figura;
4. svitare le viti di fissaggio del supporto motopropulsore lato cambio alla scocca ed al cambio e rimuovere il supporto stesso;



P4C006B03

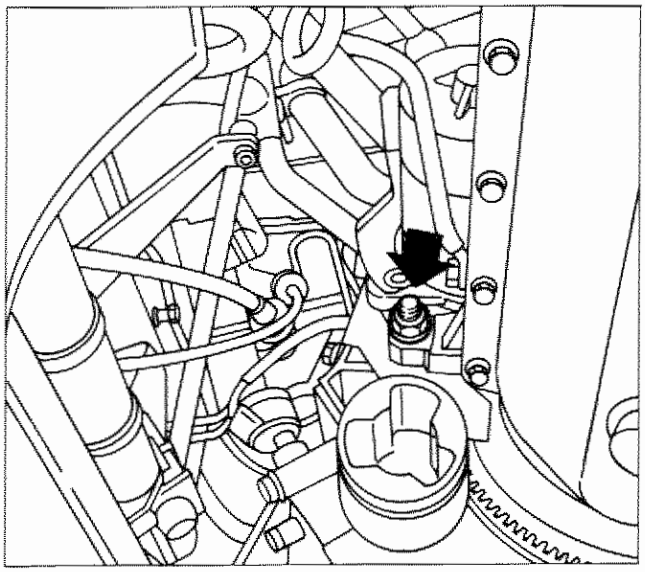


P4C11BK01



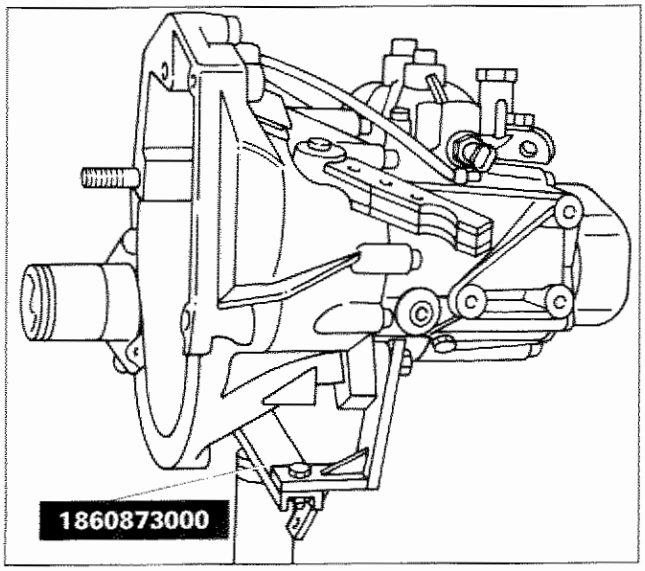
P4C007B01

- svitare la vite inferiore di fissaggio del gruppo cambio-differenziale al motore;



P4C007B02

- svitare il dado posteriore di unione tra il cambio e il motore;



P4C007B03

- manovrare opportunamente il gruppo cambio-differenziale in modo che lo stesso si liberi dai perni di centraggio sul motore e che l'albero primario si sfili dal disco frizione; abbassare il sollevatore idraulico a colonna ed estrarre il gruppo cambio-differenziale dal veicolo.

NOTA *Per il riattacco del gruppo cambio-differenziale è sufficiente invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

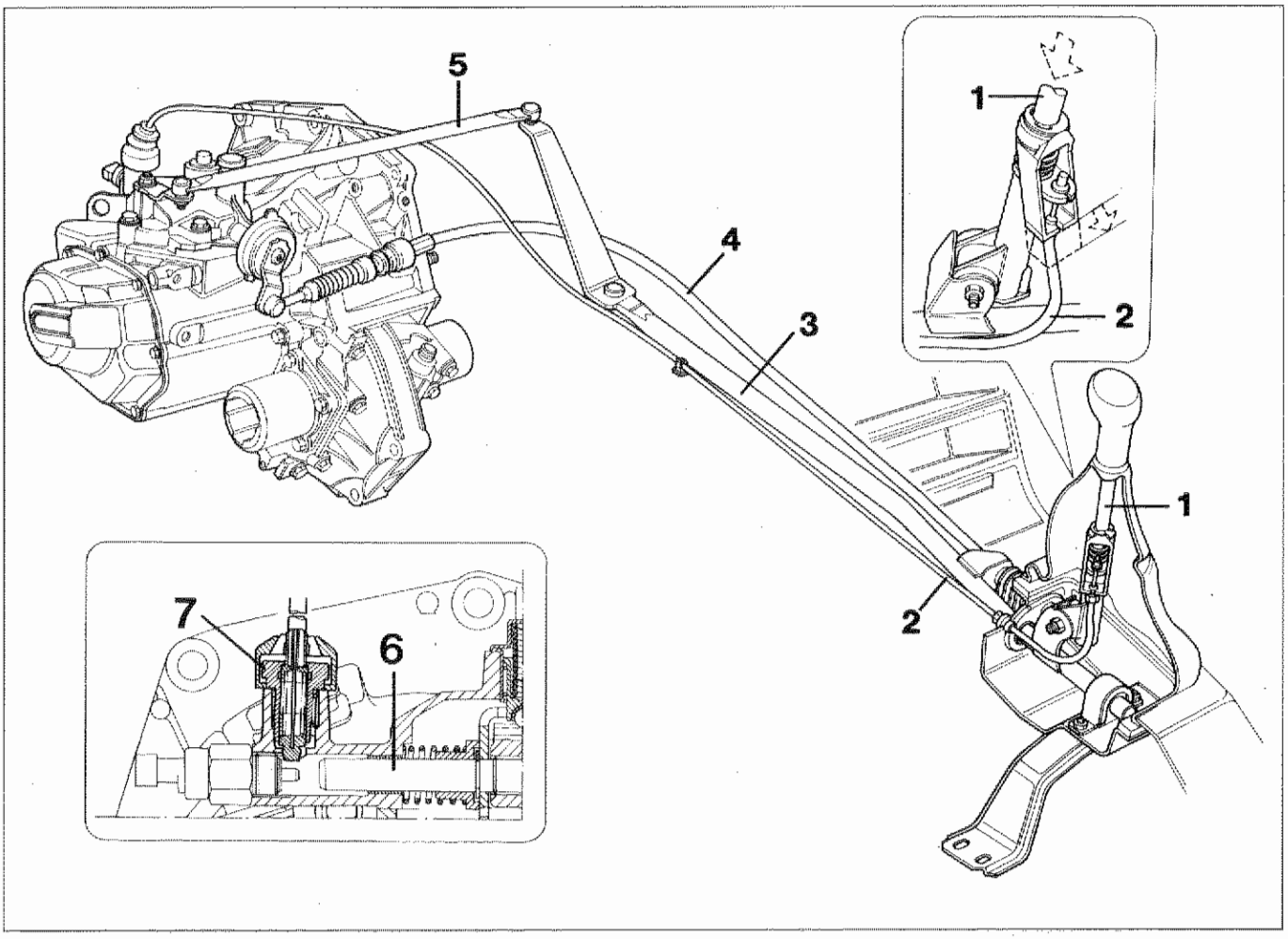
Altezza pedale frizione

Copyright by Fiat Auto

21-27.

SCHEMA COMANDI ESTERNI

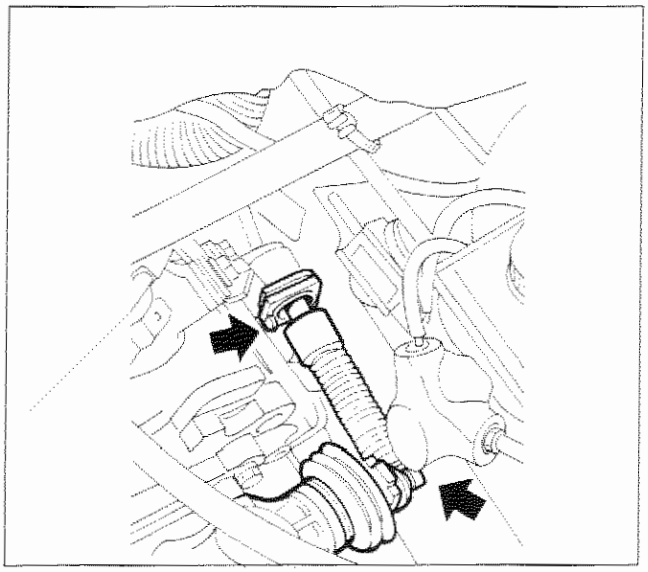
Sulla LANCIA Y 1242 e 1370 è montato un tipo di cambio, con un sistema di comandi esterni, composto da un'asta rigida (3) ed un cavo flessibile (4).
L'asta rigida (3) comanda, mediante un tirante di rinvio (5), la selezione delle marce; il cavo flessibile (4), invece, comanda l'innesto delle marce.
E' stato inoltre introdotto un dispositivo di sicurezza (7) atto ad impedire l'inserimento accidentale della retromarcia.
Per azionare tale dispositivo è necessario premere verso il basso il pomello (1) della leva del cambio, la quale, mediante il flessibile (2) solleva il puntalino del dispositivo (7), che a sua volta permette l'escursione dell'albero di comando (6) per la selezione della retromarcia.



P4C008B01

Vista prospettica dei comandi esterni cambio con dispositivo inibizione inserimento accidentale della retromarcia

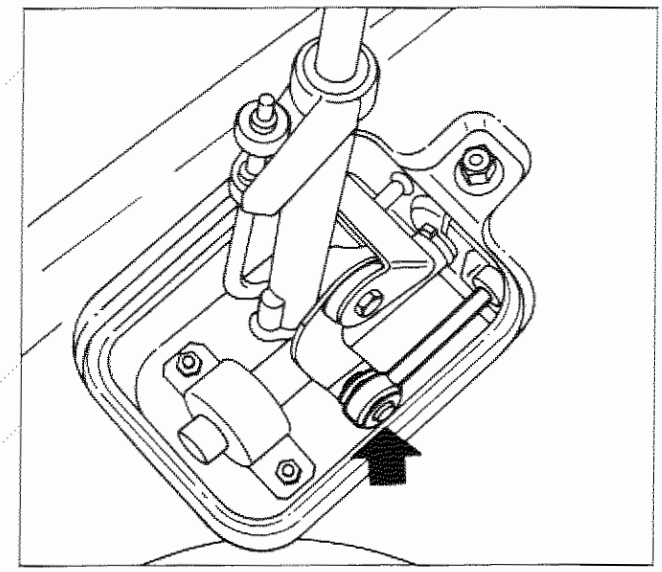
1. Parte scorrevole leva del cambio
2. Cavo flessibile comando dispositivo inibizione inserimento accidentale retromarcia
3. Asta per tirante comando selezione marce
4. Flessibile comando innesto marce
5. Tirante comando selezione marce
6. Albero comando selezione ed innesto marce
7. Dispositivo inibizione inserimento accidentale retromarcia


P4C02AK02

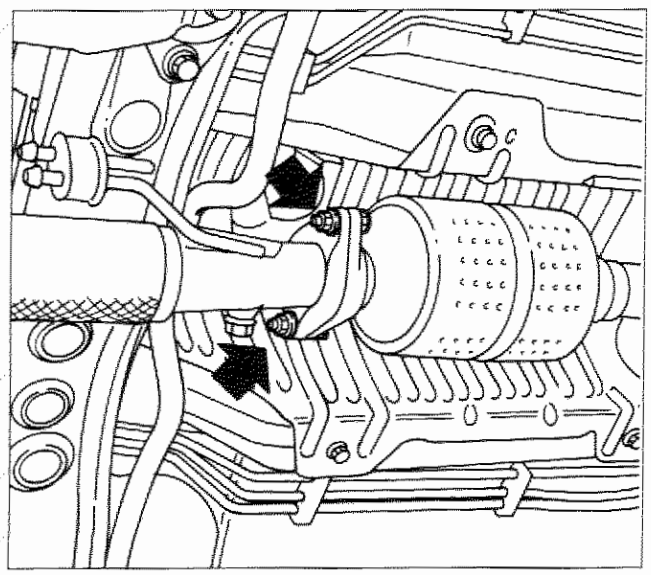
CAVO INNESTO MARCE

Stacco-riattacco

Procedere allo stacco del cavo innesto marce effettuando le seguenti operazioni:
- rimuovere la piastrina di ritegno e scollegare il cavo innesto marce dal cambio;


P4C009B01

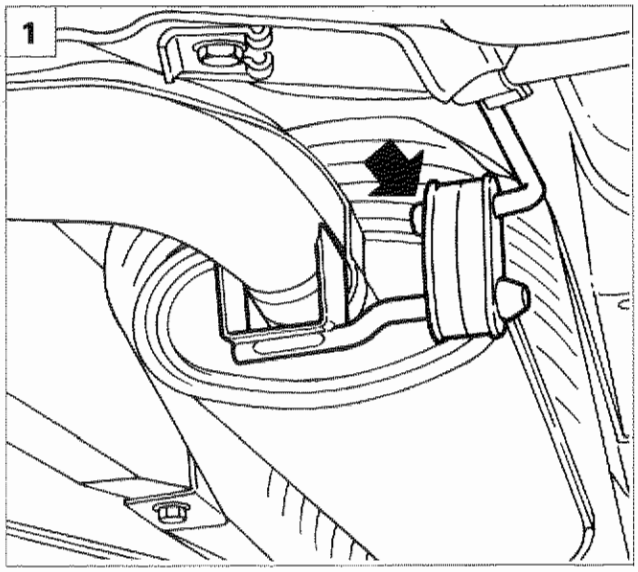
- rimuovere la cuffia di protezione leva comando cambio;
- rimuovere l'anello di ritegno e scalzare l'estremità del cavo innesto marce dal perno situato sulla leva del cambio;


P4C009B02

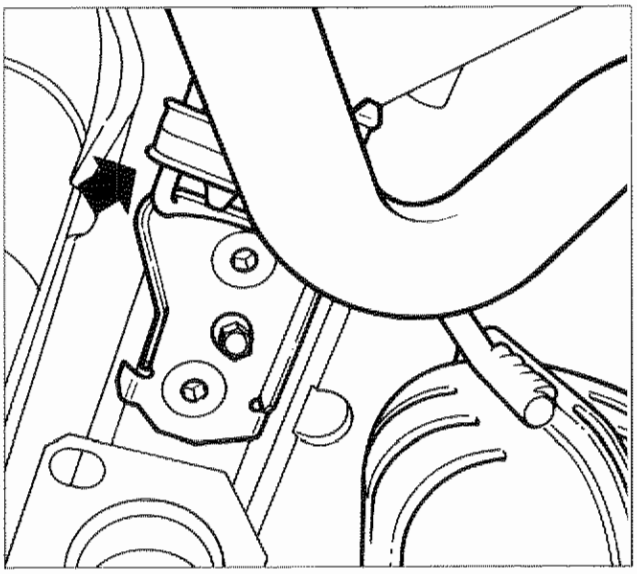
- svitare i bulloni indicati in figura e recuperare la guarnizione di tenuta della tubazione di scarico;

Copyright by Fiat Auto

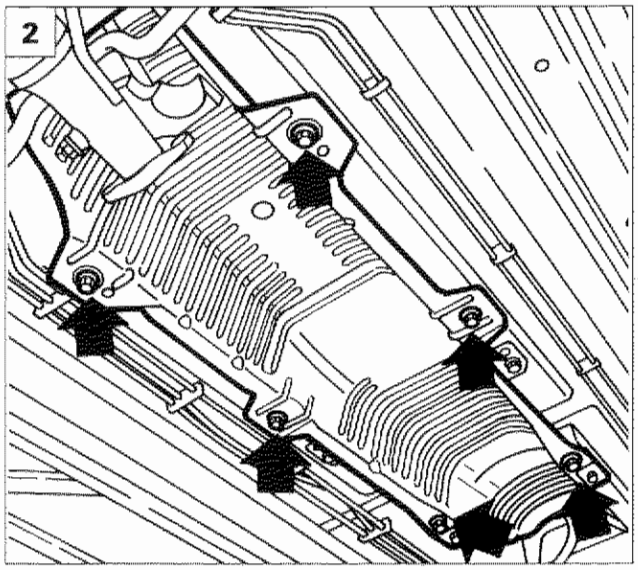
21-27.



P4C010B01

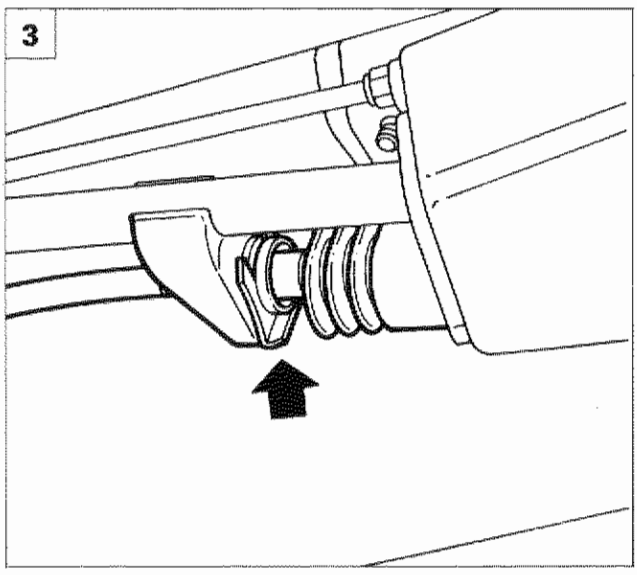


P4C010B02



P4C010B03

1. sganciare i gommini dalle staffe di sostegno e rimuovere la parte posteriore della tubazione di scarico;
2. svitare le viti indicate in figura e rimuovere il riparo paracalore;



P4C010B04

3. sganciare il fermaglio, quindi liberare il cavo innesto marce e sfilarlo.

Sfilando il cavo prestare attenzione a non danneggiare la cuffia in gomma.

NOTA *Per il riattacco del cavo innesto marce effettuare in senso inverso le operazioni eseguite per lo stacco.*

SMONTAGGI E CONTROLLI SEMIALBERI CON GIUNTO A TRIPODE E GIUNTO OMOCINETICO



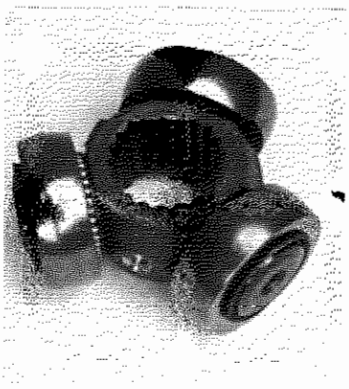
P4C011B01



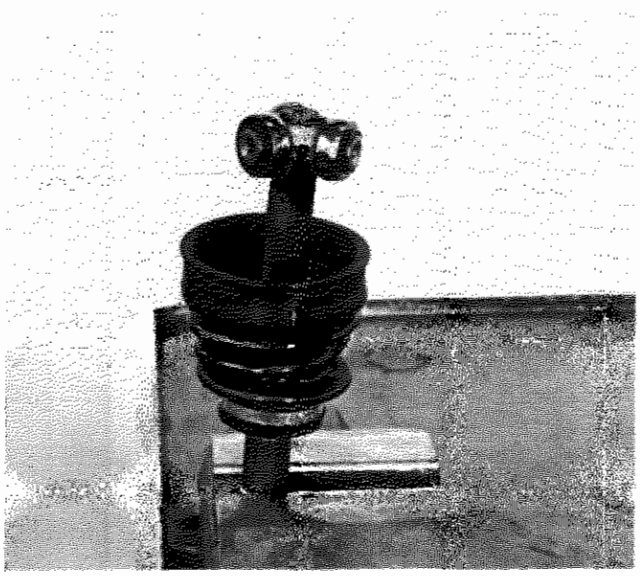
P4C011B02



P4C011B03



P4C011B04



P4C011B05

Smontaggio e rimontaggio del giunto a tripode

NOTA *Riscontrando anomalie al giunto a tripode, procedere alla sua sostituzione.*



P4C011B06

Smontaggio cuffia per giunto omocinetico

Si consiglia la sostituzione della cuffia ogni qualvolta essa viene rimossa.

Copyright by Fiat Auto



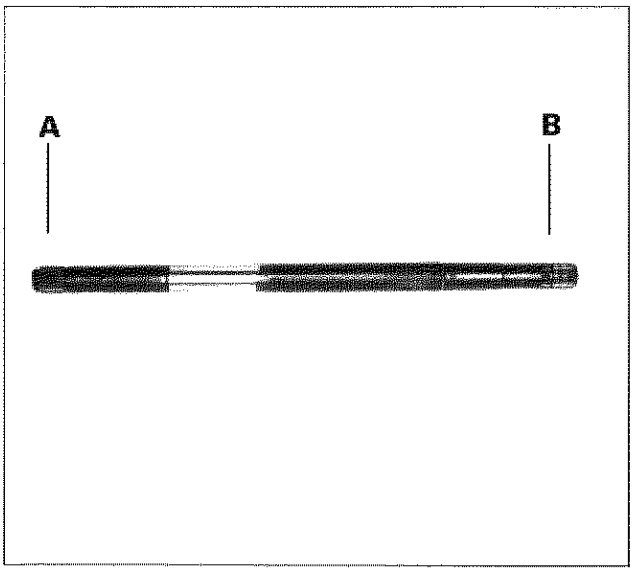
P4C012B01

Smontaggio-montaggio giunto omocinetico

Prima di procedere al montaggio del giunto omocinetico inserire la nuova cuffia sul semialbero.

Giunto omocinetico

Lavare accuratamente con nafta o benzina i giunti omocinetici e controllare visivamente che le sfere e relative sedi siano perfettamente speculari e prive di segni di ingranamenti o rigature. Riscontrando anomalie al giunto omocinetico procedere alla sua sostituzione.

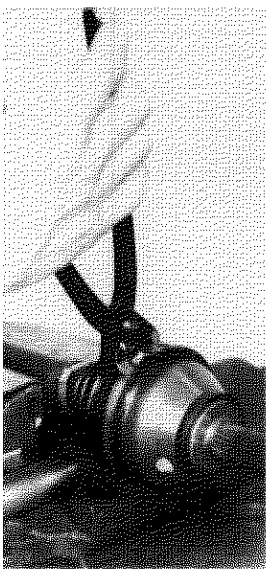


P4C012B02

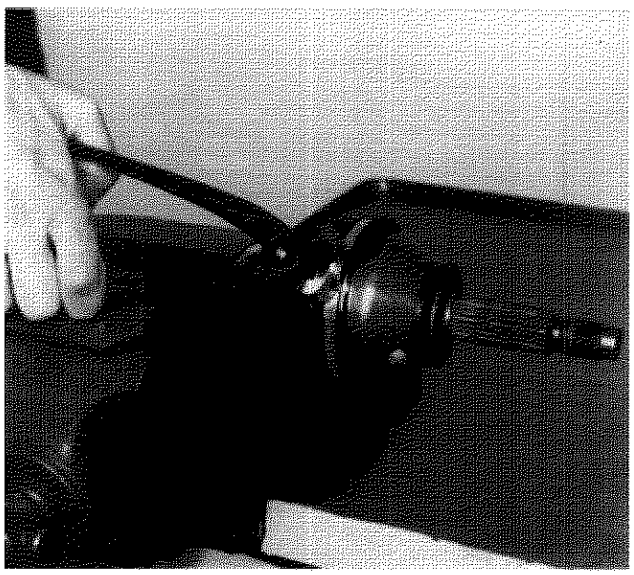
Controllo semialbero

A. Lato giunto a tripode
B. Lato giunto omocinetico

Controllare che il semialbero non presenti deformazioni o scentrature, e che la superficie a contatto della guarnizione di tenuta non sia usurata.



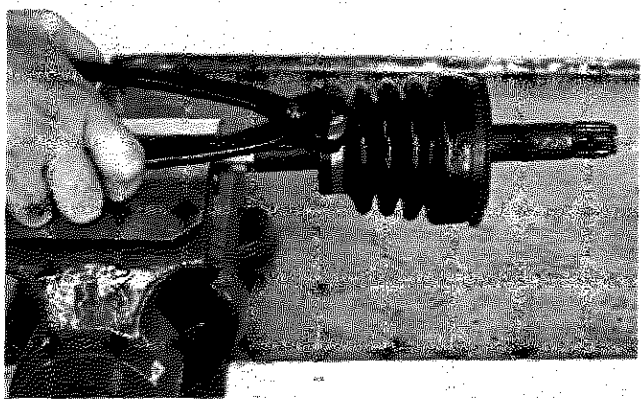
P4C012B03



P4C012B04

Smontaggio-montaggio cuffia per giunto omocinetico

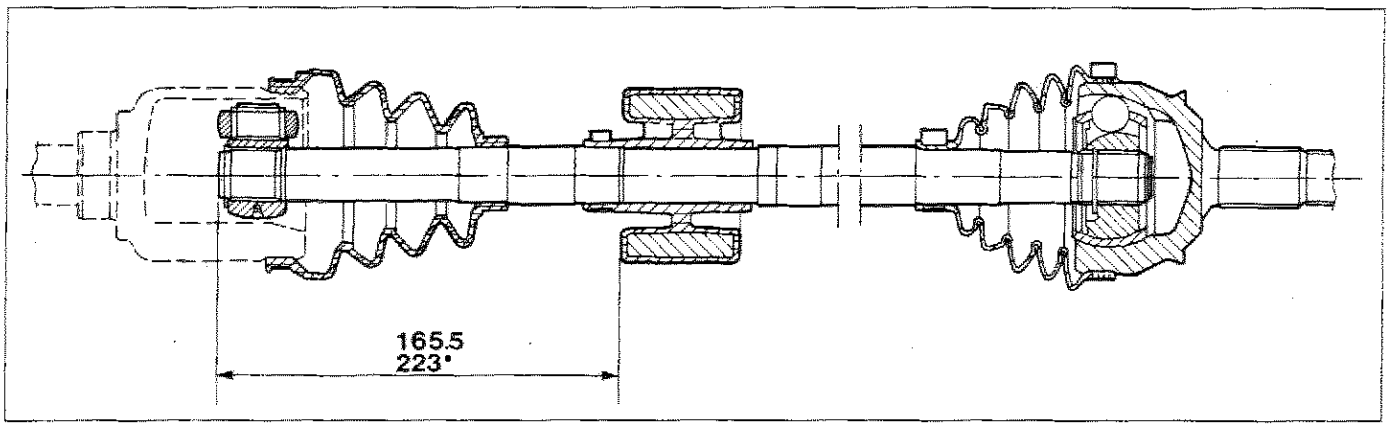
Riempire sia il giunto omocinetico che la cuffia con grasso TUTELA MRM2.



P4C013B01

Montaggio cuffia tenuta olio sul semialbero

Sezione semialbero



P4C013B02

Posizionamento massa smorzatrice sul semialbero destro

NOTA *In caso di interventi sul semialbero destro che comportino lo smontaggio della massa smorzatrice, al montaggio occorre posizionare la stessa alla quota indicata in figura.*

● Per motorizzazioni 1242

Copyright by Fiat Auto

Cambio automatico e differenziale

Indice

21-27.

pag.

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

- Introduzione 1
- Generalità 2
- Caratteristiche 2
- Funzione della leva selettrice 3
- Sfruttamento della forza motrice 4
- Osservazioni 4
- Struttura del sistema 5
- Segnali di comando 6
- Modalità dei segnali di uscita 8
- Autodiagnosi e funzione di salvaguardia dei guasti 9
- Schema elettrico cambio automatico ECVT 10
- Frizione elettromagnetica 15
- Meccanismo di selezione delle posizioni 16
- Cinghia e pulegge 18
- Impianto di comando idraulico 20
- Valvole dell'impianto di comando idraulico 22
- Meccanismo di riduzione 31
- Sistema di raffreddamento del cambio automatico 31
- Note e raccomandazioni 32

REVISIONI SU VETTURA

- Sensore posizione leva selettrice 33
- Spazzole di alimentazione frizione elettromagnetica 36
- Sostituzione olio cambio automatico e relativo filtro interno 37
- Controllo livello olio cambio automatico 38
- Gruppo di comando idraulico 39
- Pompa olio 41
- Centralina elettronica 42
- Registrazione flessibile comando kick-down 43
- Registrazione flessibile comando acceleratore 44
- Verifica della corretta registrazione del comando acceleratore e kick-down 45
- Flessibile comando selezione marce 46
- Prova su strada 50
- Controllo della pressione di linea o secondaria 52
- Diagnosi degli inconvenienti 53
- Targhette di identificazione del cambio automatico 54
- Dispositivi di sicurezza 55

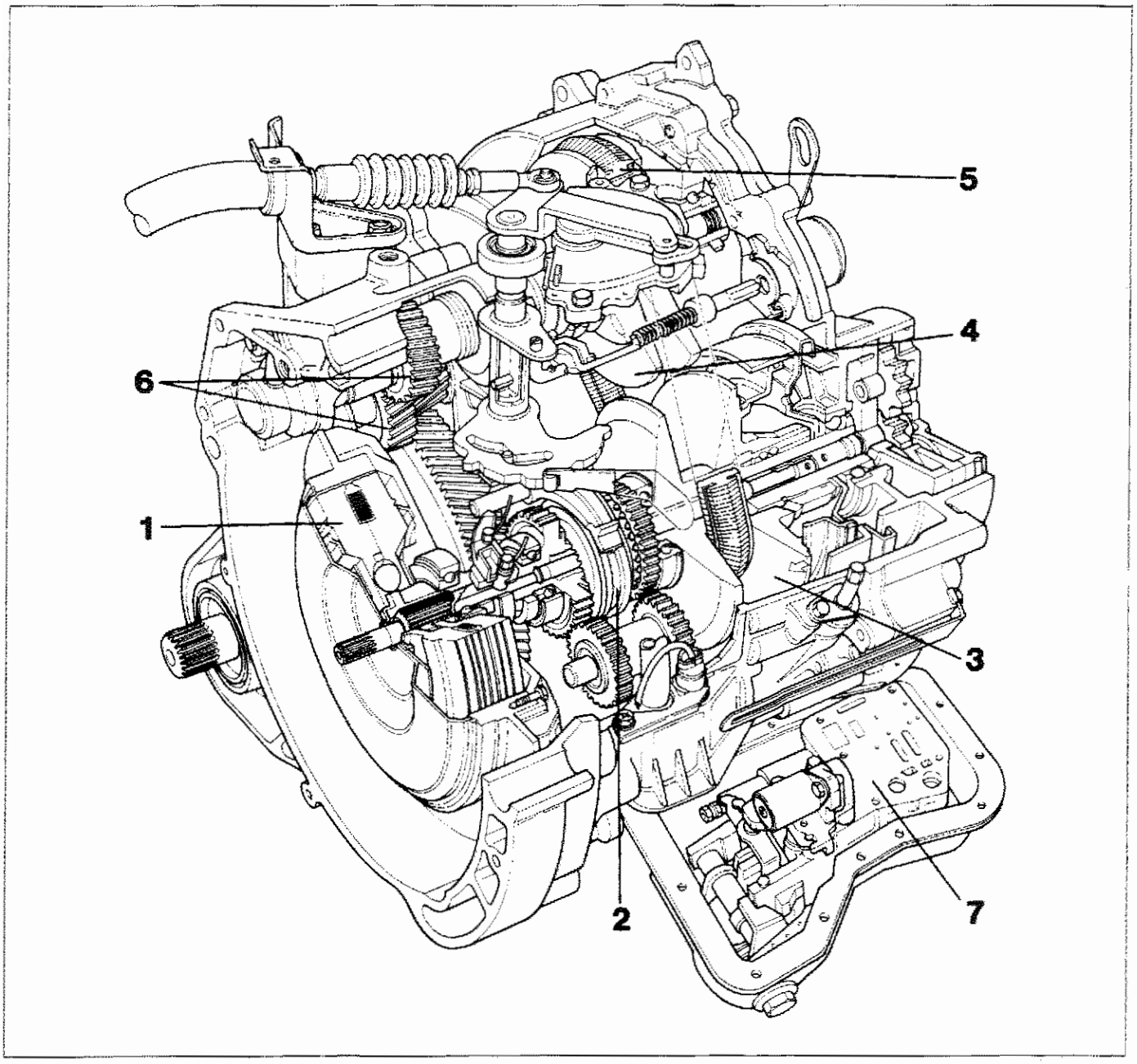
STACCO-RIATTACCO

- Stacco 56
- Riattacco 65
- Frizione elettromagnetica 66

Copyright by Fiat Auto

INTRODUZIONE

Il cambio automatico a variazione continua del rapporto di trasmissione E.C.V.T. (Electronic Continuously Variable Transmission) con gestione elettronica della frizione, utilizzato sulla LANCIA Y, è un cambio automatico che consente di modificare il rapporto di trasmissione in modo continuo senza scatti (dalla velocità minima alla velocità massima) assicurando una guida briosa e morbida, una marcia senza scosse, migliori prestazioni generali del veicolo e minori consumi di carburante.



P4C01AB01

Cambio automatico E.C.V.T. parzialmente sezionato

1. Frizione elettromagnetica
2. Meccanismo di inserimento e disinserimento marcia avanti e retromarcia
3. Puleggia primaria
4. Puleggia secondaria
5. Cinghia metallica di trasmissione
6. Gruppo di riduzione finale
7. Gruppo di comando idraulico

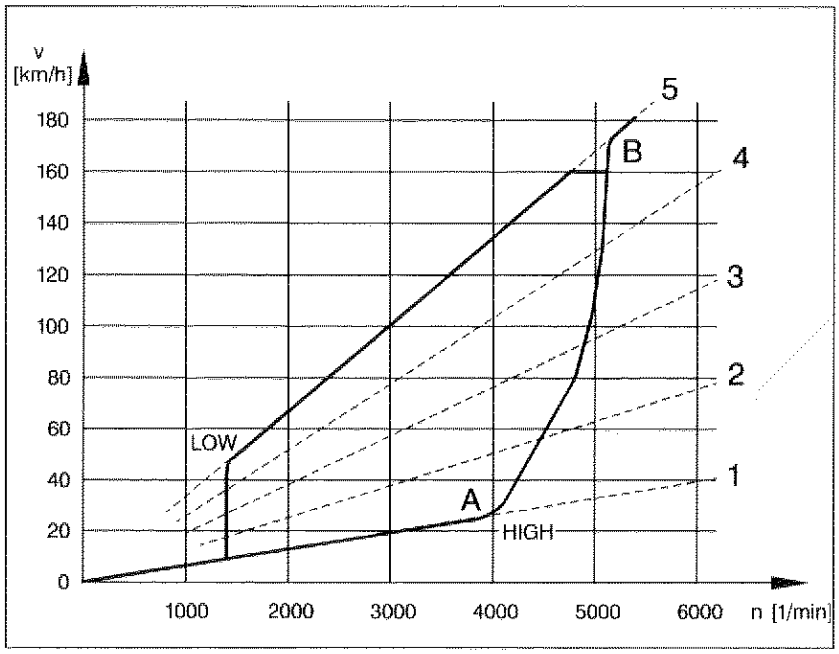
Copyright by Fiat Auto

GENERALITÀ

L'ECVT utilizza una frizione magnetica a comando elettronico unita ad un cambio automatico a rapporto variabile azionato da pulegge con cinghia metallica, in modo da assicurare elevate prestazioni unite a bassi consumi di carburante e facilità di comando.
In risposta ai carichi motore e alla potenza richiesta, la pressione dell'impianto idraulico può essere modificata da "alta" a "bassa" e viceversa. Inoltre, per garantire la migliore efficienza nella trasmissione del moto e le più soddisfacenti condizioni di trazione, la frizione è comandata in maniera ottimale da un microcomputer.
La frizione elettromagnetica è stata progettata ad uso esclusivo dell'ECVT. È del tipo a "partenza da fermo", utilizza polvere magnetica ed è comandata da una centralina elettronica che elabora continuamente i segnali relativi al numero di giri del motore, alla velocità del veicolo ed alla posizione della valvola a farfalla del corpo farfallato.
Il cambio automatico è azionato da una cinghia metallica e da due pulegge speciali. La larghezza della gola delle pulegge viene modificata dalla pressione idraulica, in modo da assicurare una variazione continua del rapporto di trasmissione del cambio dalla posizione di partenza da fermo (rapporto di trasmissione basso) alla velocità massima (rapporto di trasmissione alto), garantendo così le migliori condizioni di marcia.
L'ECVT è dotato inoltre di un indicatore ottico che segnala al conducente la presenza di eventuali avarie.

CARATTERISTICHE

Variazione del rapporto di trasmissione



La velocità del veicolo non ha un andamento lineare con il numero di giri del motore come nei tradizionali cambi manuali, ma è espressa come l'area delimitata dai rapporti di trasmissione minimo e massimo consentiti dalle pulegge e dal regime massimo del motore.

1. 1ª marcia
2. 2ª marcia
3. 3ª marcia
4. 4ª marcia
5. 5ª marcia

- - - - Cambio manuale
——— Cambio ECVT

Nella figura sopra riportata, la linea con la dicitura HIGH indica la relazione tra la velocità del veicolo e il numero di giri del motore in condizioni di massima accelerazione mentre la linea con la dicitura LOW indica la medesima relazione quando l'accelerazione è minima.
Viaggiando su una strada piana a velocità costante, il numero di giri del motore varia seguendo la linea LOW e risponde rapidamente alla pressione sull'acceleratore mantenendosi nell'area delimitata dalle linee a tratto pieno.
In condizioni di massima accelerazione, cioè tra il punto di inizio (A) e il punto di fine (B) della variazione del rapporto di trasmissione, si verifica un aumento graduale del numero di giri del motore rispetto all'aumento di velocità del veicolo.

FUNZIONE DELLA LEVA SELETTRICE

Posizione leva	Funzionamento	Avviamento motore
P	Parcheggio	SI
R	Retromarcia	NO
N	Folle	SI
D	Marcia	NO
L	Salita e guida sportiva, freno motore	NO

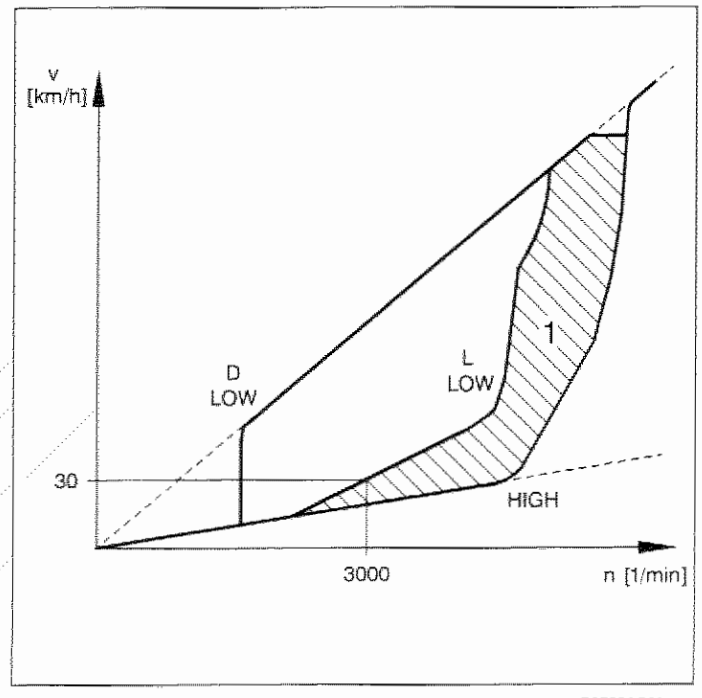
Posizione D (Posizione di marcia normale)

Leggera accelerazione
Premendo l'acceleratore il veicolo si avvia a bassa velocità. Aumentando il numero di giri del motore, la velocità del veicolo aumenta. Giunti a 1600 giri/min ha inizio la variazione del rapporto di trasmissione e la velocità del veicolo aumenta seguendo la linea LOW.

Accelerazione a fondo
La velocità del veicolo rimane nel campo dei bassi rapporti fino a quando il motore raggiunge i 4000 giri/min sviluppando la massima accelerazione. Quando il motore supera i 4000 giri/min, la variazione del rapporto di trasmissione fa aumentare la velocità del veicolo, fino a raggiungere il valore massimo lungo la linea HIGH, corrispondente alla massima resa del motore.

Dall'accelerazione rapida all'andatura di crociera
Quando la pressione sull'acceleratore viene ridotta dopo aver raggiunto la velocità desiderata con l'accelerazione a fondo, il rapporto della puleggia corrispondente alla linea HIGH passa alla marcia sovramoltiplicata *(overdrive)* corrispondente alla condizione di crociera sulla linea LOW.
Questo riduce il numero di giri del motore assicurando gradualmente un funzionamento economico.

Dall'andatura di crociera all'accelerazione
Premendo a fondo il pedale dell'acceleratore viaggiando ad andatura di crociera lungo la linea LOW, il rapporto delle pulegge si porta automaticamente sul rapporto di trasmissione più basso (lungo la linea HIGH) e la velocità del veicolo aumenta rapidamente.



P4C03AB01

Posizione L (Salita e guida sportiva, freno motore)

Con leva selettrice in posizione L, il campo di variazione del rapporto di trasmissione (1) è limitato al settore degli alti numeri di giri del motore rispetto al campo complessivo di variazione del rapporto nella posizione D. Durante la marcia oltre i 30 km/h il numero di giri del motore rimane sempre al di sopra dei 3000 giri/min (a destra della linea L LOW), per cui la potenza e la coppia del motore possono essere sfruttate a fondo. Di conseguenza, mentre la posizione 1 e 2 dei tradizionali cambi automatici è limitata al campo dei bassi rapporti, la posizione L del cambio ECVT può essere utilizzata nell'intero campo di variazione del rapporto di trasmissione, dalla partenza da fermo alla velocità massima, assicurando maggiore rapidità di risposta e un più forte effetto frenante del motore.

1. Leva selettrice in posizione L

Copyright by Fiat Auto

Posizione R

Posizione di retromarcia. Il meccanismo di variazione contiua del rapporto di trasmissione rimane nella posizione corrispondente al rapporto di trasmissione più basso e quindi non viene effettuato nessun cambio di rapporto di trasmissione.

Posizione N

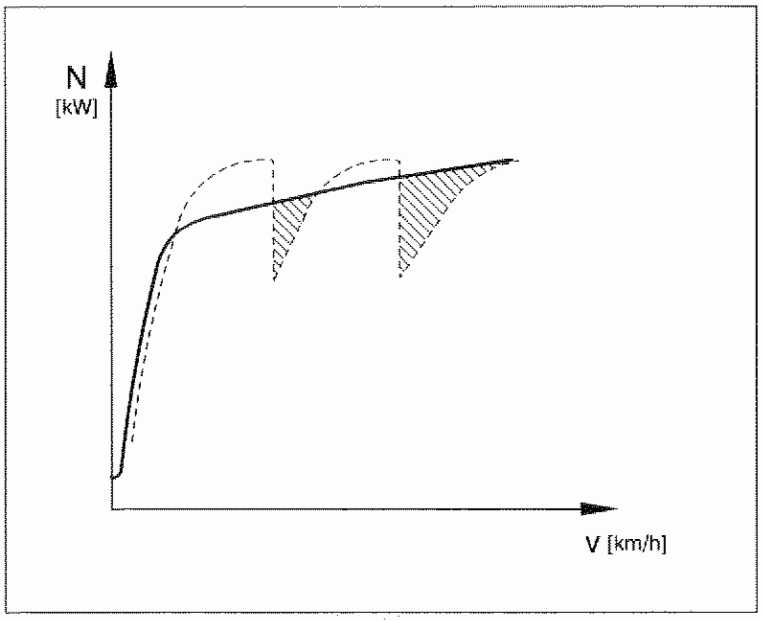
Nella posizione N il meccanismo di comando della marcia avanti o della retromarcia viene posto nella posizione di folle. È possibile l'avviamento del motore.

Posizione P

Anche nella posizione P il meccanismo della marcia avanti o della retromarcia si trova in posizione di folle, inoltre l'albero secondario all'interno del cambio è bloccato meccanicamente. È possibile l'avviamento del motore.

SFRUTTAMENTO DELLA FORZA MOTRICE

Dato che il rapporto di trasmissione varia in modo continuo dai valori bassi ai valori alti e viceversa, la curva della potenza massima è costituita da una linea continua ed è quindi molto diversa dalla stessa curva relativa ai cambi tradizionali.



P4C04AB01

Nella figura a lato sono riprodotte le curve della potenza massima in funzione della velocità del veicolo, relativamente ad un cambio ECVT e ad un cambio automatico tradizionale a 3 rapporti.
In tale figura si può vedere che la potenza dell'ECVT è superiore a quella del cambio automatico a 3 marce nella zona delimitata dal tratteggio.

Nella posizione L, il campo della potenza massima del motore (oltre 3000 giri/min) può essere utilizzato continuamente fino alla massima velocità del veicolo semplicemente agendo sull'acceleratore, sfruttando in pieno la caratteristica dell'ECVT.

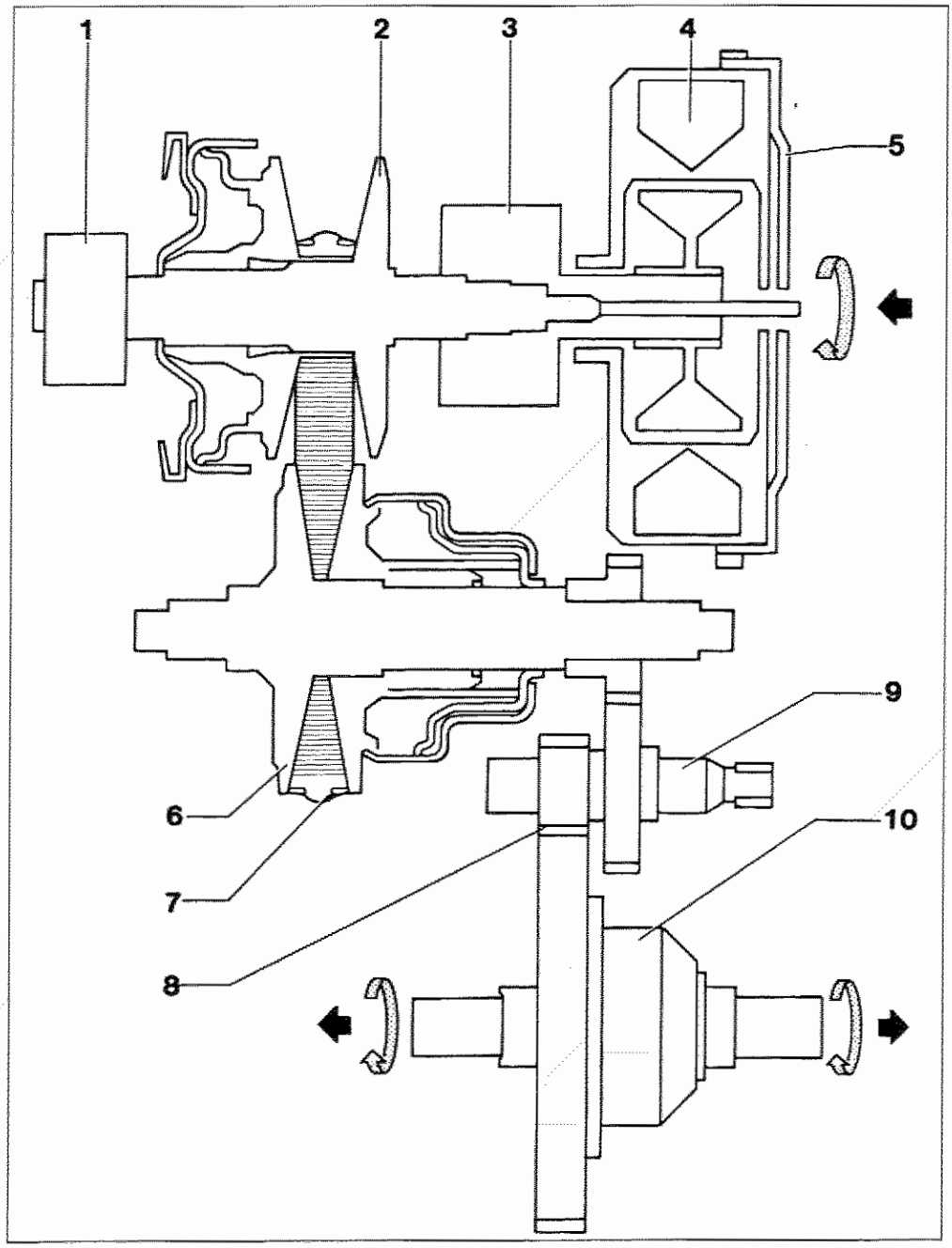
OSSERVAZIONI

- Il cambiamento continuo del rapporto di trasmissione dalla partenza da fermo alla massima velocità del veicolo assicura ottime prestazioni di marcia per tutti i guidatori.
- Contrariamente a quanto succede nelle posizioni 1 e 2 dei cambi automatici tradizionali, questo cambio nella posizione L utilizza il campo degli alti numeri di giri del motore per ottenere migliori prestazioni, dalla partenza da fermo alla velocità massima del veicolo.
  Esso migliora anche l'effetto del freno-motore e permette una guida di tipo sportivo.
- La frizione elettromagnetica elimina le perdite di rendimento tipiche dei tradizionali convertitori di coppia e quindi permette una diminuzione del consumo di carburante.
- La frizione elettromagnetica rimane disinserita quando la vettura è ferma, in modo da eliminare ogni trascinamento anche quando il freno è rilasciato con la leva di comando nelle posizioni D, L, R.
- Il cambiamento di velocità senza scosse combinato all'uso frequente del rapporto più lungo disponibile assicura silenziosità di funzionamento e scorrevolezza di marcia.

STRUTTURA DEL SISTEMA

L'ECVT è costituito dai seguenti cinque gruppi: frizione elettromagnetica, meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia, cinghia e pulegge, gruppo di riduzione finale e centralina idraulica.
La frizione elettromagnetica serve per collegare o scollegare il motore al cambio. Il suo funzionamento è regolato da una centralina di comando (microcomputer) in base ai segnali relativi alla velocità del veicolo, al numero di giri del motore, alla posizione della farfalla acceleratore, ecc.
Il meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia utilizza un dispositivo di sincronizzazione con innesto a denti dritti. Il collegamento con la leva selettrice è realizzato mediante un cavo flessibile.

Il gruppo cinghia-pulegge assicura la variazione del rapporto di trasmissione automatica e senza scatti ed è collegato al differenziale tramite il gruppo di riduzione finale.
La gestione della pressione dell'olio applicata agli alberi di ingresso e uscita di questo gruppo avviene in funzione della coppia e del numero di giri del motore, della posizione della farfalla acceleratore, del rapporto tra le pulegge, ecc.



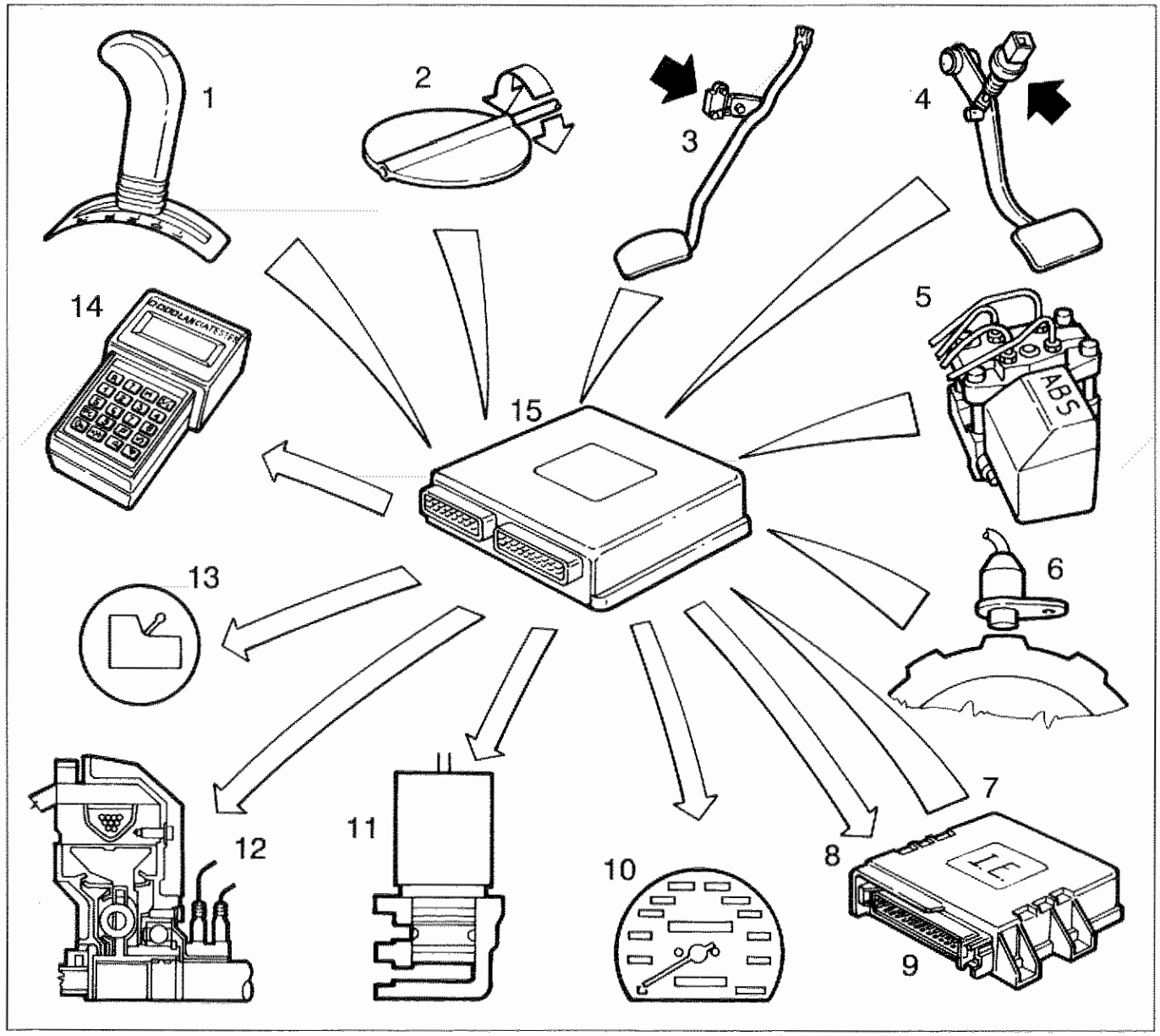
P4C05AB01

1. Pompa olio
2. Puleggia primaria
3. Meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia
4. Frizione elettromagnetica
5. Piastra di trascinamento
6. Puleggia secondaria
7. Cinghia in acciaio
8. Coppia di riduzione finale
9. Albero intermedio
10. Differenziale

Copyright by Fiat Auto

SEGNALI DI COMANDO

L'inserimento e il disinserimento della frizione, e quindi la trasmissione della coppia, sono comandati regolando l'intensità della corrente applicata alla bobina della frizione elettromagnetica.
I vari segnali vengono ricevuti dalla centralina ECVT che, a sua volta, invia alla frizione i comandi necessari per le funzioni di avviamento, arresto e commutazione.
La frizione provvede anche allo smorzamento degli strappi che si verificano quando viene azionato il freno motore in posizione L, oppure nei transitori di accelerazione e rilascio.



P4C06AB01

1. Sensore posizione leva selettrice
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore su pedale acceleratore
4. Interruttore su pedale freno
5. Segnale ABS inserito
6. Sensore velocità veicolo
7. Segnale numero giri motore (da ECU)
8. Richiesta minimo veloce (a ECU)
9. Centralina iniezione-accensione (ECU)
10. Segnale velocità veicolo (al tachimetro)
11. Elettrovalvola comando pressione olio
12. Frizione elettromagnetica
13. Indicatore ottico avaria cambio automatico
14. Presa diagnostica per FIAT/LANCIA tester
15. Centralina ECVT

1. Sensore posizione leva selettrice (D, L, R, N e P)

Il sensore è costituito da un gruppo di interruttori che servono per individuare la condizione di marcia ed informarne la centralina ECVT.

2. Sensore posizione valvola a farfalla

Questo potenziometro invia un segnale che serve per regolare il valore della coppia della frizione e la variazione di tale coppia in funzione del regime di funzionamento del motore e dell'apertura farfalla acceleratore.

3. Interruttore su pedale acceleratore

Invia alla centralina ECVT un segnale che indica l'intenzione del conducente di muovere la vettura prima dell'apertura della farfalla.
La vettura si muove dopo che è stato rilevato questo segnale.

4. Interruttore su pedale freno

La frenata viene segnalata per i seguenti motivi:
a. per abilitare il disinserimento della frizione e quindi impedire lo spegnimento del motore in seguito al bloccaggio delle ruote;
b. per aumentare la pressione idraulica che regola il tensionamento della cinghia e prevenire danneggiamenti della cinghia stessa, in seguito al bloccaggio delle ruote.

5. Segnale ABS inserito

Il segnale ABS inserito viene recepito dalla centralina ECVT che diseccita la frizione elettromagnetica, attiva una maggiore pressione idraulica nelle pulegge, in modo da evitare repentini slittamenti della cinghia e invia la richiesta di minimo veloce alla centralina iniezione-accensione (ECU).

6. Sensore velocità veicolo

In base al segnale inviato da questo sensore, la centralina ECVT inserisce o disinserisce la frizione elettromagnetica.
Il sensore rileva la rotazione dell'ingranaggio di parcheggio.
Il segnale di velocità veicolo viene inviato dalla centralina comando cambio al tachimetro.

7. Segnale numero di giri motore (da ECU)

Viene rilevato dalla centralina di iniezione-accensione e trasmesso alla centralina ECVT.

8. Richiesta minimo veloce (a ECU)

La centralina ECVT, quando riceve il segnale di ABS inserito, trasmette un segnale alla centralina iniezione-accensione per richiedere un aumento del regime di minimo in modo da aumentare la portata olio istantanea, per poter eventualmente ridurre il rapporto di trasmissione.

Copyright by Fiat Auto

MODALITÀ DEI SEGNALI DI USCITA

Le modalità dei segnali illustrati nella tabella assicurano un funzionamento regolare della frizione.

Giri motore	Posizione leva selettrice	Pedale acceleratore	Velocità veicolo (km/h) 7 8 12 16 18.5 20 22.5 30 35
<200 giri/min	-	-	1
-	N/P		
>200 giri/min	D	Rilasciato	5, 4, 3
	L/R		
	D	Premuto	2
	L/R		

P4C08AB01

1. ———— Modalità eccitazione inversa
2. ———— Modalità di partenza
3. - - - - - Modalità di accoppiamento diretto
4. ———— Modalità zero
5. -------- Modalità di arresto e spunto

P4C08AB02

NOTA *A causa dell'isteresi magnetica, le velocità a cui avviene la commutazione da una modalità all'altra sono diverse, a seconda che il veicolo si trovi in fase di accelerazione o di decelerazione.*

1. Modalità eccitazione inversa

Per smagnetizzare la frizione, la centralina ECVT usa la modalità di eccitazione inversa nei quattro casi seguenti:

a. con leva del cambio in posizione N o P e motore in moto, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per disinserire la frizione;
b. con numero di giri del motore pari o inferiore a 200 giri/min, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per evitare trascinamenti in fase di avviamento; non è possibile quindi l'avviamento del motore spingendo o trainando il veicolo;
c. per 0,4 ÷ 0,8 secondi allo spostamento della leva selettrice in posizione D o P, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per facilitare la manovra;
d. per circa 1 secondo quando l'acceleratore viene rilasciato durante la marcia del veicolo a bassa velocità (< 7 km/h) e leva selettrice in posizione D-L-R, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per eliminare il magnetismo residuo e quindi garantire arresti regolari e lineari del veicolo.

2. Modalità di partenza

Questa modalità di funzionamento regola la coppia della frizione per garantire una partenza dolce in tutte le condizioni di esercizio. Con pedale acceleratore premuto, la centralina ECVT incrementa l'intensità della corrente di alimentazione proporzionalmente all'incremento del regime di rotazione del motore. Rilasciando e premendo il pedale dell'acceleratore quando la velocità della vettura è di circa 20 km/h o meno, immediatamente dopo la partenza, il colpo viene assorbito dalla frizione, fino a che il suo numero di giri in uscita (sull'albero che aziona la puleggia) non sia quasi pari a quello del motore.

3. Modalità di accoppiamento diretto

Questa modalità di funzionamento comporta l'accoppiamento diretto della frizione mediante l'applicazione della corrente nominale quando la velocità del veicolo supera determinate soglie, dipendenti dalla posizione della leva selettrice e del pedale acceleratore.
La corrente nominale si divide in tre valori a seconda di quanto viene premuto il pedale dell'acceleratore:

pedale acceleratore rilasciato	0,6-1,8 A	
pedale acceleratore leggermente premuto	3,2 A	(interviene solo l'interruttore dell'acceleratore)
pedale acceleratore premuto a fondo	4,0 A	(interviene l'interruttore dell'acceleratore ed il sensore posizione valvola a farfalla)

4. Modalità zero

Per consentire decelerazioni lineari, senza scossoni o ruvidità, al diminuire della velocità del veicolo anche la corrente diminuisce progressivamente, fino ad annullarsi.
La frizione non viene alimentata per velocità del veicolo comprese fra 18,5 e 7 km/h con leva selettrice in posizione D e per velocità del veicolo comprese fra 8 e 7 km/h con leva selettrice in posizione L o R.
Con leva selettrice in posizione D il campo è più esteso per garantire un maggior confort rispetto alla condizione con leva selettrice in posizione L o R.

5. Modalità di arresto e spunto

Cessata la fase transitoria 4, in cui la frizione non viene alimentata e successivamente, a 7 km/h viene completamente smagnetizzata (alimentazione inversa per circa 1 secondo), diventa operativa la modalità di arresto e spunto.
Con leva selettrice in posizione D-L-R, pedale acceleratore rilasciato e velocità veicolo < 7 km/h, la frizione viene alimentata con una corrente di circa 0,2 A, in modo da assicurare arresti lineari e migliorare l'accelerazione da fermo o da bassa velocità.

6. Gestione della risposta alla commutazione (modalità di commutazione)

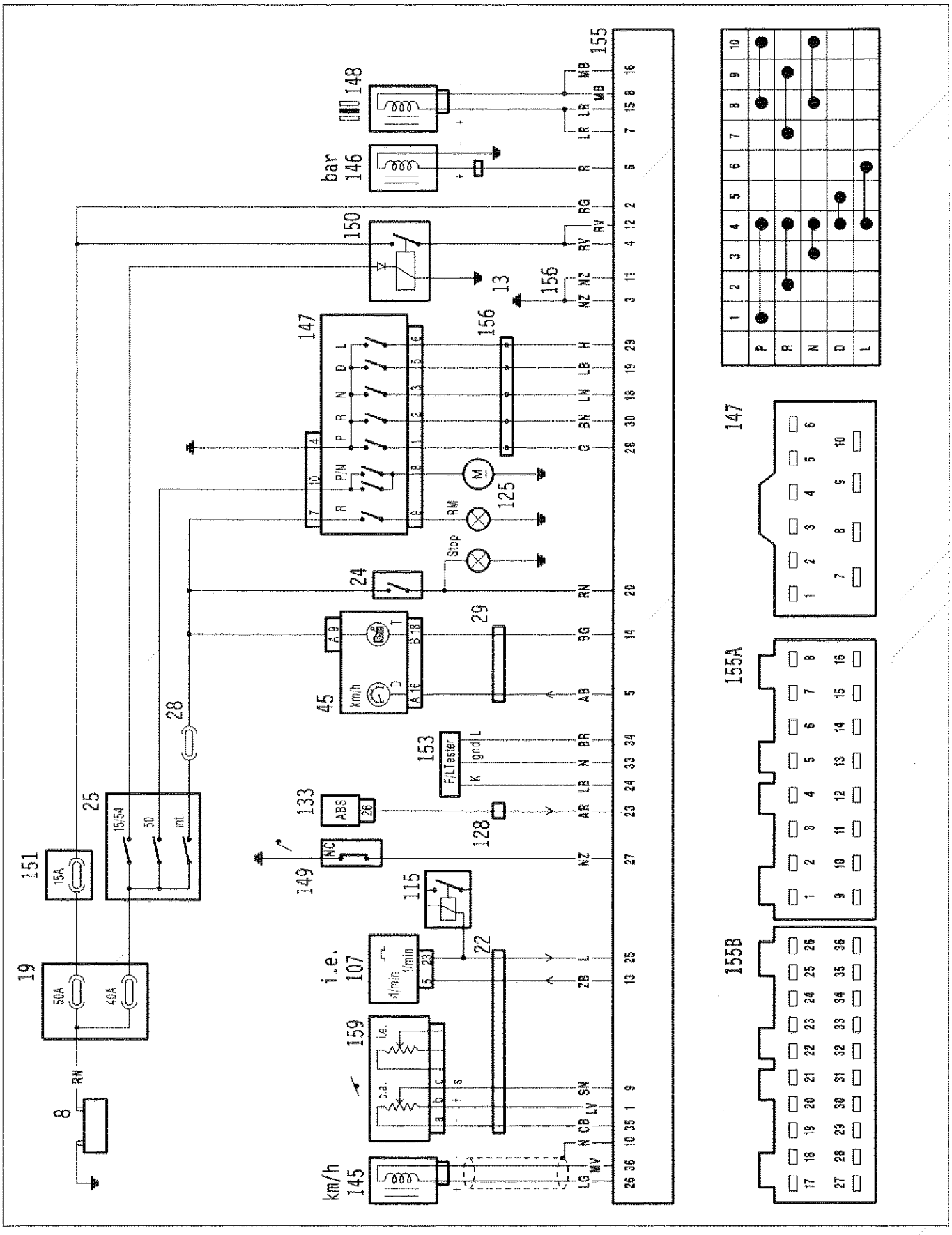
Questa modalità controlla la risposta della frizione per rendere più graduale l'accoppiamento diretto, quando la leva del cambio viene portata nella posizione L e quando si accelera o decelera a velocità molto bassa, come segue:
- commutando da D a L la corrente della frizione viene momentaneamente ridotta;
- quando il pedale dell'acceleratore viene premuto o rilasciato la corrente viene momentaneamente ridotta;
- commutando dalla *modalità di partenza* alla *modalità di accoppiamento diretto* la variazione della corrente viene gestita in modo da ridurre l'urto del bloccaggio inserendo la frizione lentamente.

AUTODIAGNOSI E FUNZIONE DI SALVAGUARDIA DEI GUASTI

L'ECVT è dotato di una funzione autodiagnosi. In caso di inconveniente alla trasmissione dei segnali, si accende l'indicatore ottico segnalazione avaria presente sul quadro strumenti.
In ogni caso, se si verifica un guasto ai vari impianti elettrici, la vettura può continuare a funzionare grazie alla funzione di salvaguardia dagli effetti dei guasti *(LIMP-HOME)*.

Copyright by Fiat Auto

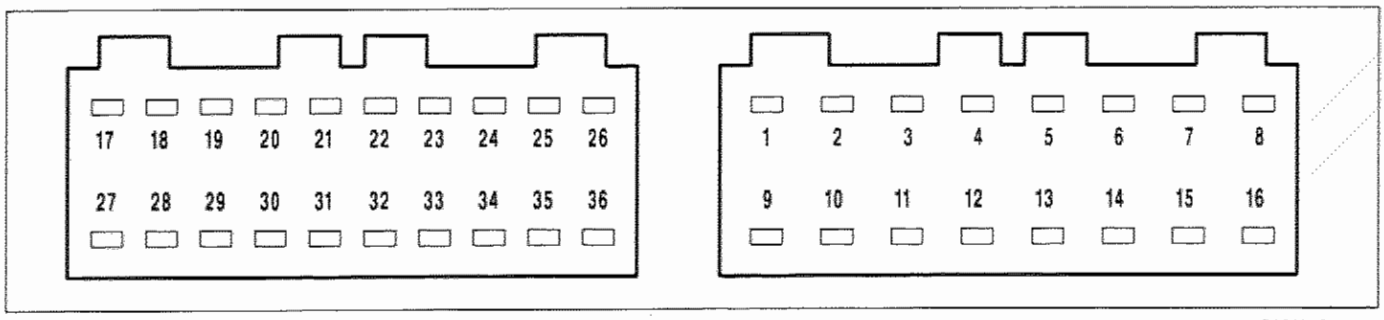
SCHEMA ELETTRICO CAMBIO AUTOMATICO ECVT



Legenda schemi elettrici

8. Batteria
13. Massa anteriore sinistra
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
22. Connessione cavi anteriore con cavi motore
24. Interruttore su pedale freno
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45. Quadro strumenti
    D. Tachimetro
    T. Indicatore ottico avaria cambio ECVT
107. Centralina elettronica iniezione accensione
115. Teleruttore multiplo
125. Motore di avviamento
128. Connessione cavi anteriore con cavi ABS
133. Centralina elettronica comando ABS
145. Sensore velocità veicolo
146. Elettrovalvola comando pressione olio
147. Sensore posizione leva selettrice
148. Frizione elettromagnetica
149. Interruttore su pedale acceleratore
150. Teleruttore di comando cambio automatico
151. Fusibile 15 A protezione impianto cambio automatico
153. Presa diagnostica per cambio automatico
155. Centralina ECVT
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
159. Sensore posizione valvola a farfalla

Pin-out centralina comando cambio automatico



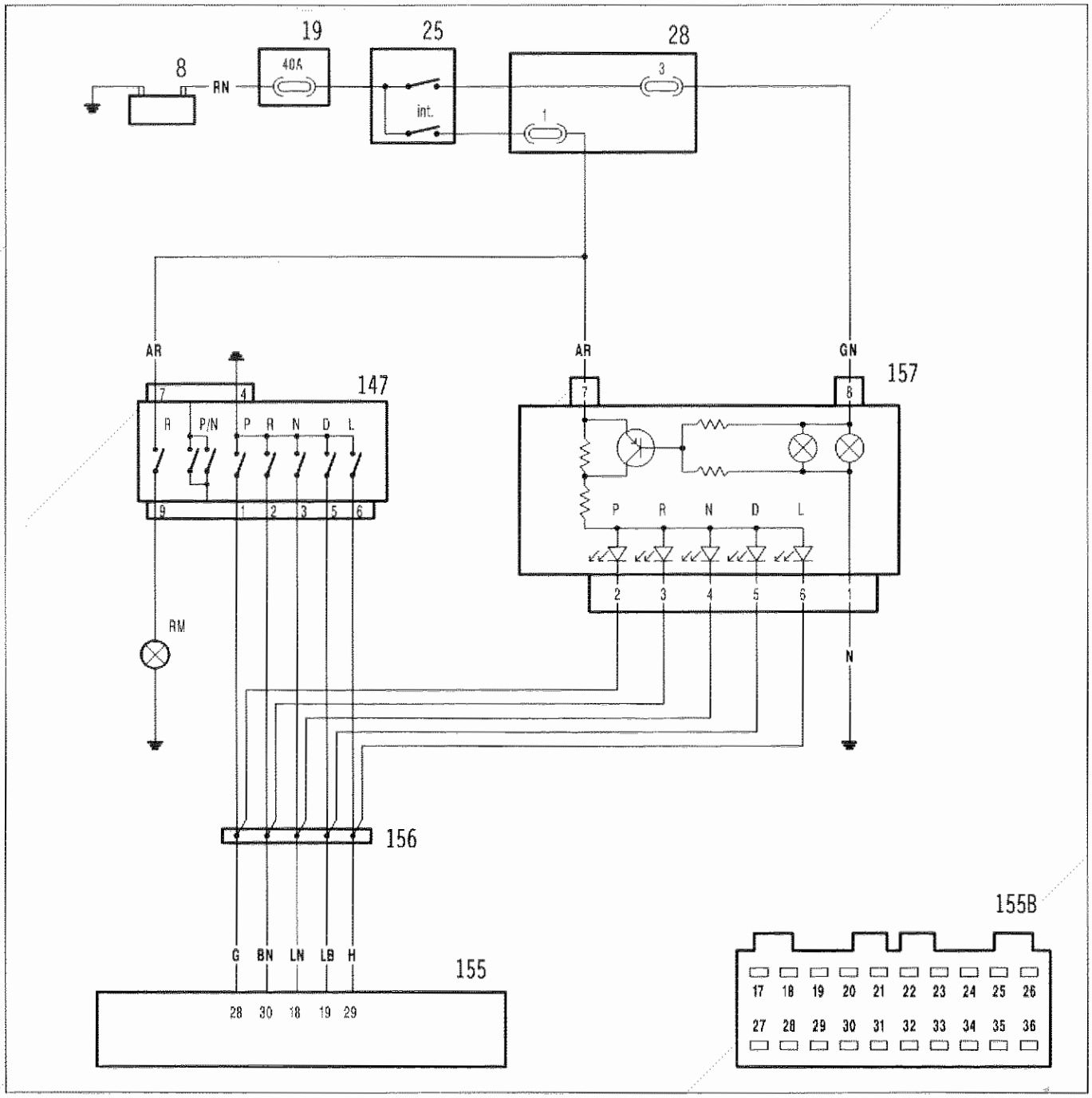
1. Sensore posizione valvola a farfalla (+)
2. Positivo batteria (+30)
3. Massa
4. Positivo sotto chiave (+15)
5. Segnale velocità veicolo al tachimetro
6. Elettrovalvola comando pressione olio
7. Frizione elettromagnetica (+)
8. Frizione elettromagnetica (-)
9. Sensore posizione valvola a farfalla (S)
10. Schermatura sensore velocità veicolo
11. Massa
12. Positivo sotto chiave (+15)
13. Richiesta minimo veloce alla centralina iniezione-accensione
14. Indicatore ottico avaria cambio automatico
15. Frizione elettromagnetica (+)
16. Frizione elettromagnetica (-)
17. N.C.
18. Segnale leva selettrice in posizione N
19. Segnale leva selettrice in posizione D
20. Interruttore su pedale freno
21. N.C.
22. N.C.
23. Segnale ABS inserito
24. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea K)
25. Segnale numero di giri motore dalla centralina iniezione-accensione
26. Sensore velocità veicolo (+)
27. Interruttore su pedale aceleratore
28. Segnale leva selettrice in posizione P
29. Segnale leva selettrice in posizione L
30. Segnale leva selettrice in posizione R
31. N.C.
32. N.C.
33. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea G)
34. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea L)
35. Sensore posizione valvola a farfalla (-)
36. Sensore velocità veicolo (-)

Copyright by Fiat Auto

21-27.

Visualizzazione posizione leva selettrice

Lo spostamento della leva selettrice provoca l'accensione dei led che ne indicano la posizione sulla mostrina posta di fianco alla leva stessa.
Si può verificare la corrispondenza fra la posizione effettiva e quella indicata effettuando l'avviamento del motore, che deve essere possibile soltanto nella posizione P ed N.



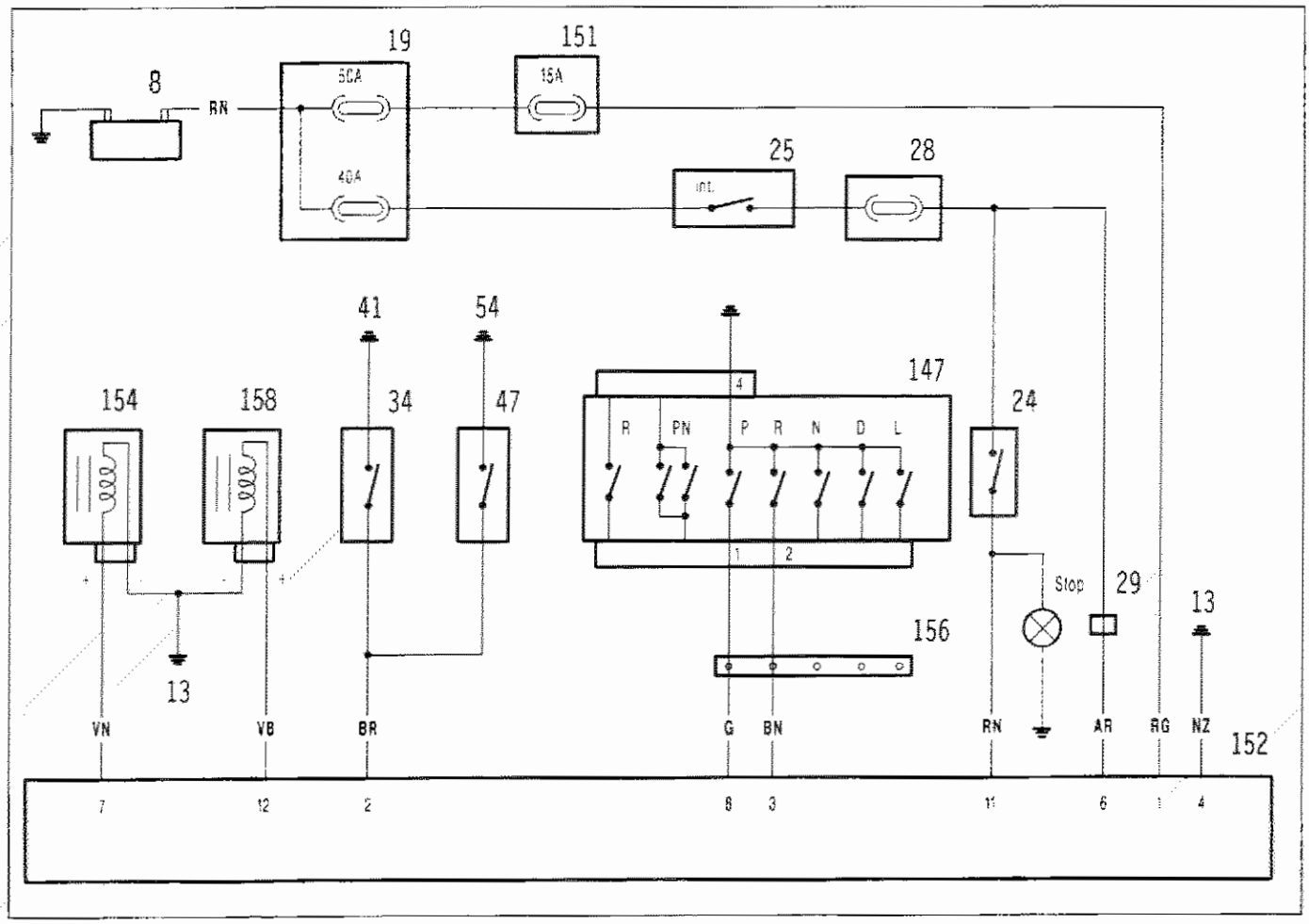
P4C12AB01

8. Batteria
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
147. Sensore posizione leva selettrice
155. Centralina comando cambio automatico
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
157. Visualizzatore posizione leva selettrice e segnalazione marce inserite

Centralina di sicurezza

Le funzioni di sicurezza del cambio automatico ECVT sono gestite da un'apposita centralina elettronica e si possono suddividere in due categorie:

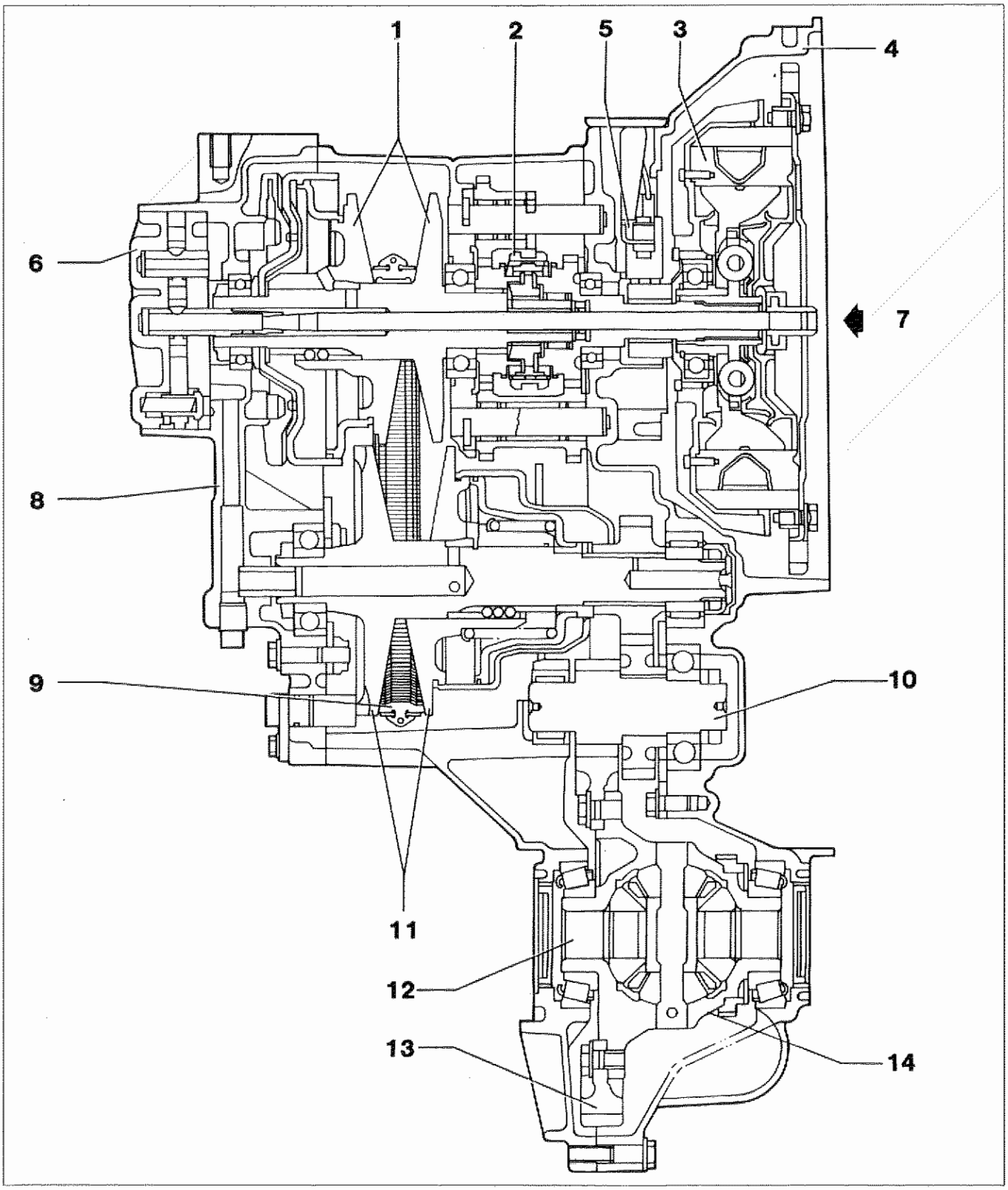
1. funzioni di avvertimento, che provocano il suono di un cicalino quando:
   - la leva selettrice viene spostata in posizione R con motore avviato,
   - si apre una portiera anteriore con motore avviato e con leva selettrice in posizione diversa da P,
   - si spegne il motore con leva selettrice in posizione diversa da P;
2. funzioni che obbligano il conducente ad effettuare determinate operazioni, permettendo di:
   - spostare la leva selettrice dalla posizione P con motore in moto solo con pedale freno premuto,
   - estrarre la chiave di accensione solo con leva selettrice in posizione P.



P4C13AB01

8. Batteria
13. Massa anteriore sinistra
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
24. Interruttore su pedale freno
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
34. Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera e segnalazione porta aperta
41. Massa sinistra plancia
47. Pulsante anteriore destro comando plafoniera e segnalazione porta aperta
54. Massa destra plancia
147. Sensore posizione leva selettrice
151. Fusibile 15 A protezione impianto cambio automatico
152. Centralina di sicurezza per cambio automatico
154. Elettromagnete commutatore di accensione
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
158. Elettromagnete Shift Lock

Copyright by Fiat Auto



P4C14AB01

Vista in sezione

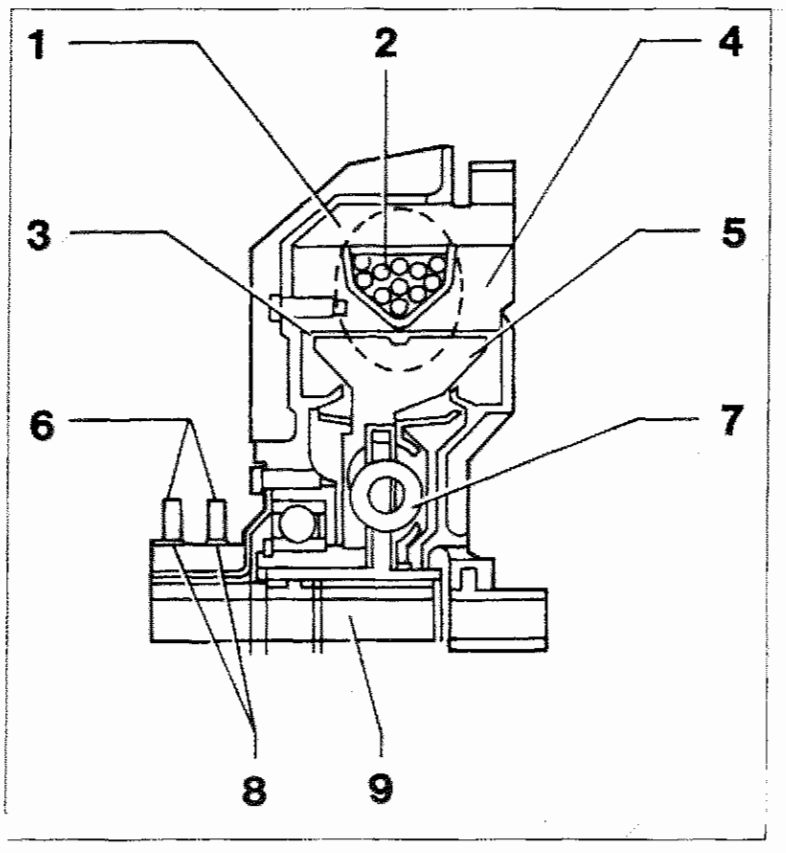
1. Puleggia primaria
2. Meccanismo di inserimento marcia avanti e retromarcia
3. Frizione elettromagnetica
4. Campana frizione
5. Portaspazzole
6. Pompa olio
7. Albero di comando
8. Scatola laterale
9. Cinghia
10. Albero intermedio
11. Puleggia secondaria
12. Semiasse
13. Coppia di riduzione finale
14. Differenziale

FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

Questo gruppo è costituito da una frizione elettromagnetica a polveri, che viene alimentata dalla corrente inviata dalla centralina ECVT, in base ai segnali ricevuti dai diversi sensori.
La frizione elettromagnetica è costituita da:
- un elemento conduttore fissato al volano motore,
- un avvolgimento elettrico (bobina) situato all'interno dell'elemento conduttore,
- due spazzole e due anelli collettori per l'alimentazione della bobina,
- un elemento condotto calettato sull'albero d'ingresso del cambio,
- della polvere metallica che riempie lo spazio toroidale fra organo conduttore e organo condotto.

Principio di funzionamento

Quando una polvere metallica viene avvicinata a un magnete, le particelle di cui essa è composta si uniscono a catena l'una all'altra consentendo la trasmissione di una coppia. La frizione elettromagnetica sfrutta questo principio.
Tra la superficie interna dell'organo traente e la superficie esterna dell'organo condotto della frizione viene lasciato un piccolo spazio che viene riempito di polvere magnetica. Quando a questa polvere viene applicata una forza elettromagnetica, l'organo traente e l'organo condotto risultano tra loro collegati.
Per generare la forza elettromagnetica si fa passare una corrente elettrica nella bobina di cui è provvisto l'organo traente, che diventa così un elettromagnete.
La polvere magnetica, resa solidale come una catena da questa forza magnetica, consente la trasmissione della coppia dall'organo traente all'organo condotto.
La coppia di trasmissione è proporzionale all'intensità della corrente e quando quest'ultima viene interrotta anche la coppia viene meno.



P4C15AB01

1. Linea del campo magnetico
2. Bobina
3. Polvere metallica
4. Organo conduttore fissato al volano motore
5. Organo condotto calettato sull'albero di ingresso cambio
6. Spazzole
7. Parastrappi
8. Anelli collettori
9. Albero d'ingresso del cambio

Copyright by Fiat Auto

MECCANISMO DI SELEZIONE DELLE POSIZIONI

Tra la frizione elettromagnetica e la puleggia primaria è montato un meccanismo sincronizzato per il cambio delle marce in avanti e in retromarcia.
Tale meccanismo permette di passare dalla posizione N alla posizione D e viceversa durante la marcia.

Posizione N

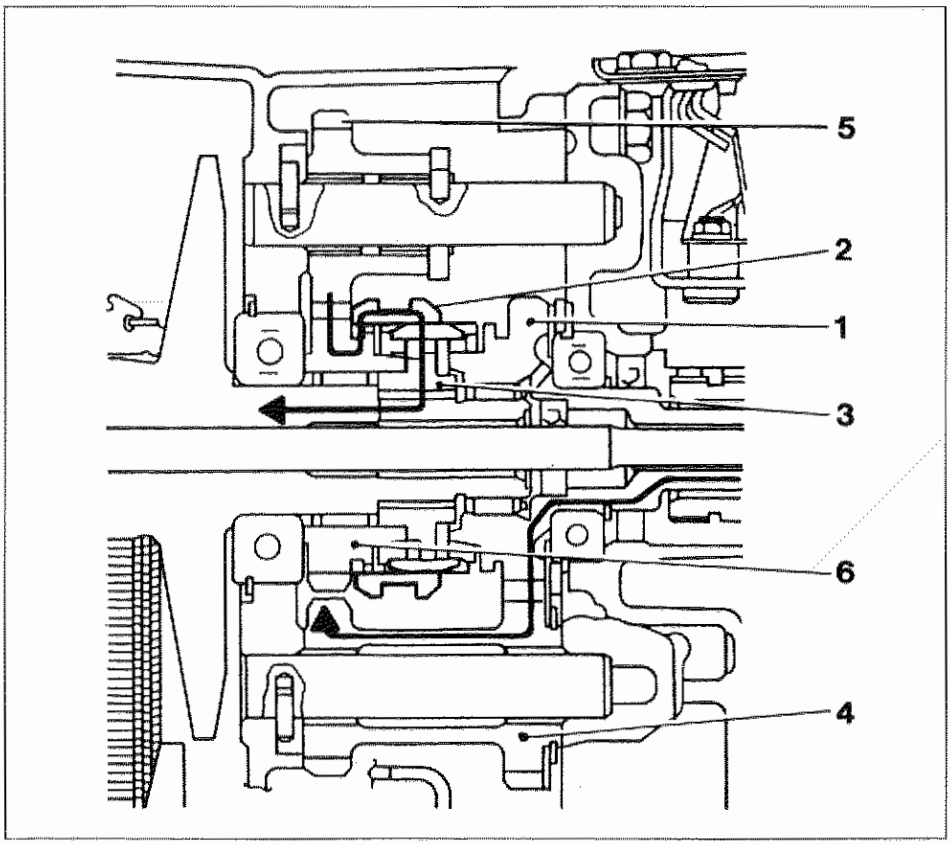
Corrisponde allo stato di folle. Il manicotto è in posizione centrale per cui il moto non può essere trasmesso dall'ingranaggio conduttore principale al mozzo.

Posizione D

Corrisponde allo stato in cui il manicotto viene spostato a destra per il funzionamento in marcia avanti In questa condizione il manicotto ingrana con l'ingranaggio conduttore principale e trasmette il moto alla puleggia primaria tramite il mozzo.

Posizione R

Corrisponde allo stato in cui il manicotto viene spostato a sinistra per ottenere il funzionamento in retromarcia. In questa condizione il moto proveniente dall'ingranaggio conduttore principale viene trasmesso alla puleggia primaria tramite il controingranaggio, l'ingranaggio di rinvio, l'ingranaggio della retromarcia, il manicotto e il mozzo.



P4C16AB01

1. Ingranaggio conduttore principale
2. Manicotto
3. Mozzo
4. Controingranaggio
5. Ingranaggio di rinvio
6. Ingranaggio della retromarcia

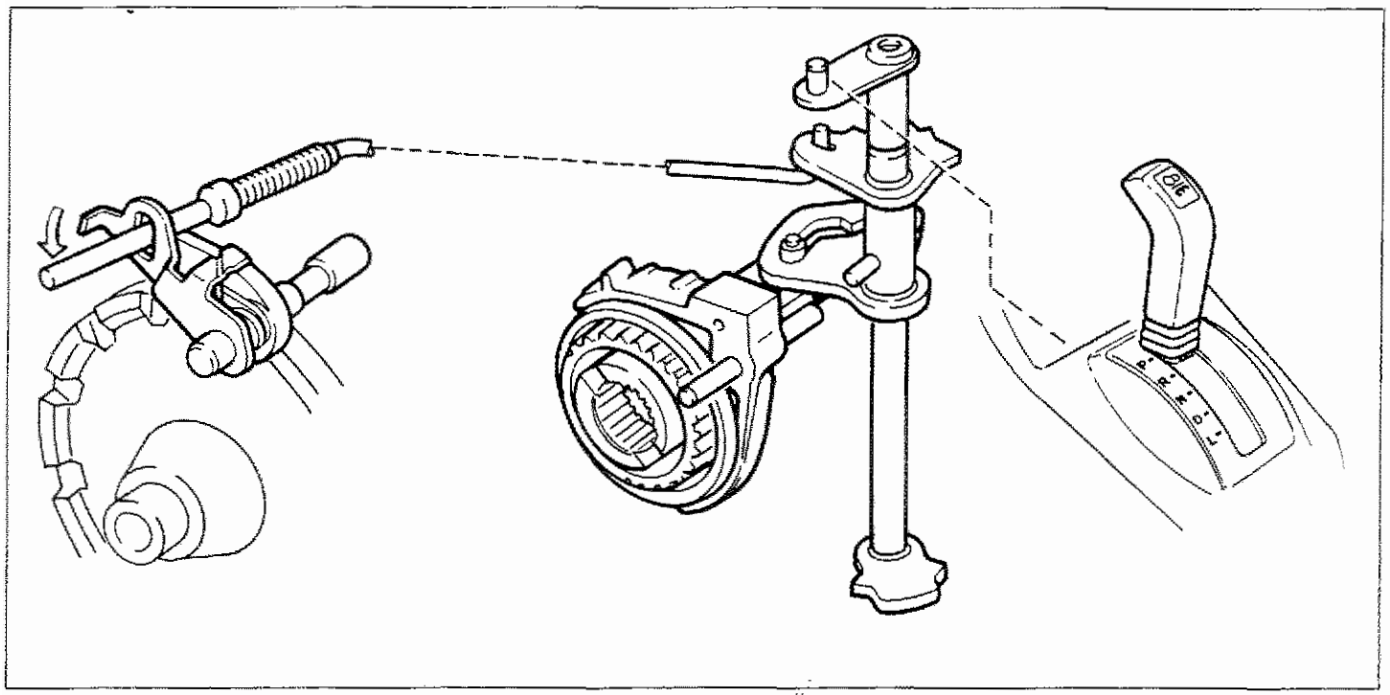
NOTA *Per poter effettuare i passaggi R <--> N <--> D, il pedale dell'acceleratore deve essere completamente rilasciato, anche se la vettura è ferma.*

Posizione L

Il manicotto è spostato a destra come per la posizione D.
La leva selettrice interviene sulla valvola freno motore all'interno della centralina idraulica in modo che il cambio di velocità si predisponga come previsto per la posizione L.

Posizione P

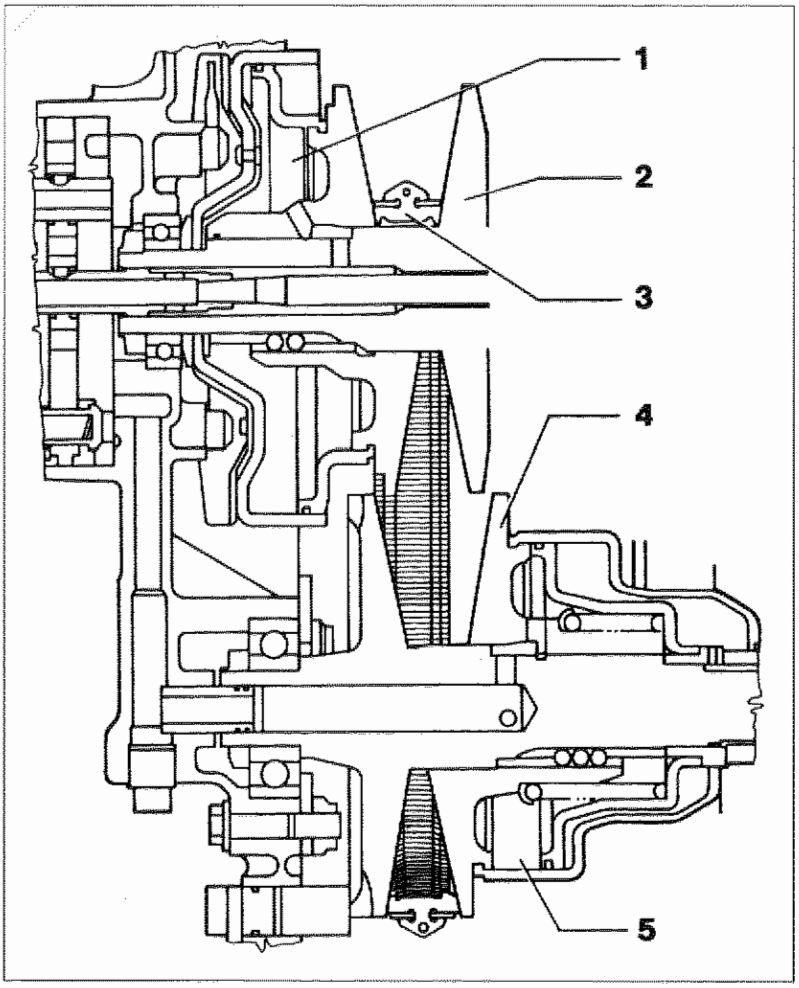
In questa posizione l'asta di comando dispositivo di parcheggio viene spostata dall'asse azionato dalla camma del selettore e la camma di parcheggio spinge il relativo nottolino nella direzione della freccia. In tal modo il nottolino si inserisce nell'ingranaggio di parcheggio montato sul fianco della puleggia secondaria e questa, che è solidale con il semiasse, rimane bloccata meccanicamente.
In queste condizioni il manicotto rimane ingranato sul lato della retromarcia.



P4C17AB01

Meccanismo di commutazione

Copyright by Fiat Auto



P4C18AB01

CINGHIA E PULEGGE

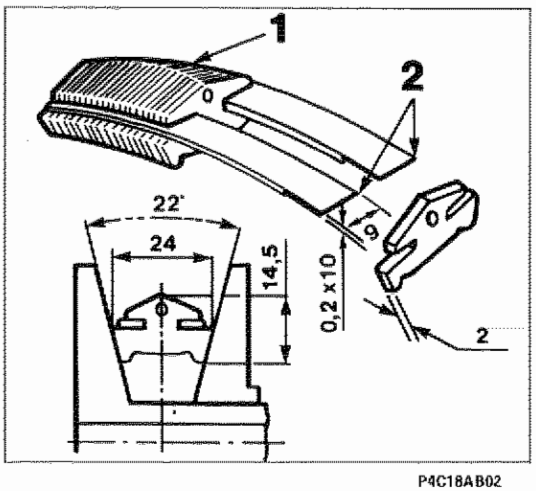
Meccanismo a cinghia e pulegge

Il meccanismo a cinghia e pulegge è costituito da una coppia di pulegge, la cui gola può essere modificata in direzione assiale, e da una cinghia metallica costituita da blocchetti in acciaio montati su due nastri.
La velocità può variare in maniera continua da quella minima (rapporto delle pulegge 2,503) a quella massima (rapporto 0,497) in funzione dei raggi di contatto tra la cinghia e le pulegge.
La profondità della gola è regolata dalla pressione idraulica esercitata sulle pulegge montate sugli alberi d'ingresso e d'uscita.

1. Camera primaria
2. Puleggia primaria
3. Cinghia in acciaio
4. Puleggia secondaria
5. Camera secondaria

Cinchia metallica

La cinghia metallica è costituita da circa 280 blocchetti montati su due nastri costituiti ognuno da 10 bandelle laminate e concentriche.
La caratteristica di questa cinghia consiste nel trasmettere il moto mediante la compressione dei blocchetti metallici, contrariamente alle tradizionali cinghie in gomma che lo trasmettono per tensione.
Il nastro metallico è costituito da sottili bandelle in acciaio laminato (spessore 0,2 mm) in grado di sopportare il piegamento, mentre i blocchetti in acciaio sono di diversi spessori (2,0 e 2,2 mm) in modo da ridurne la rumorosità.



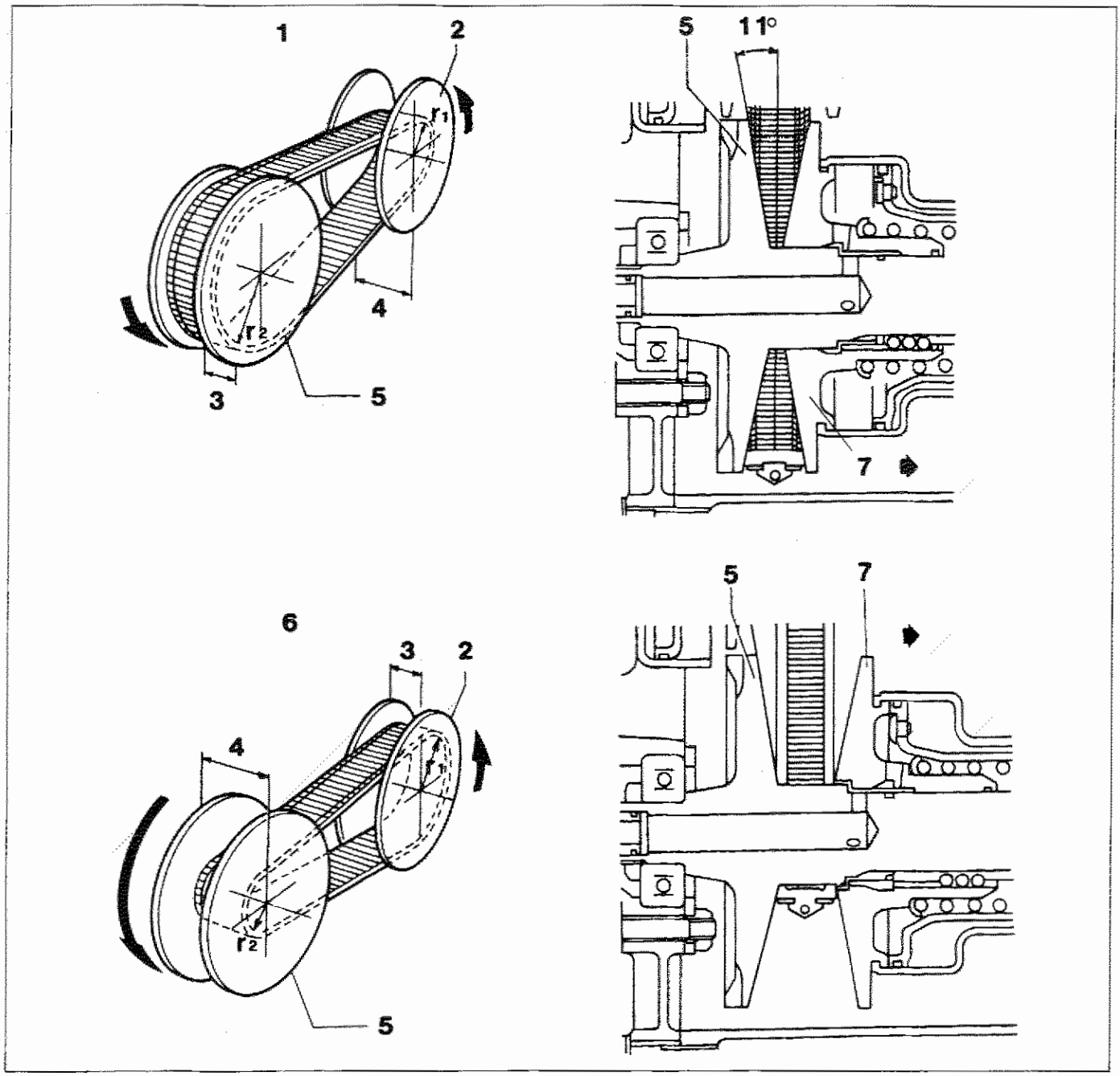
P4C18AB02

Per rendere possibile la trasmissione del moto occorre che esista un attrito tra i blocchetti metallici della cinghia e le pareti inclinate della gola delle puleggie.
Tale attrito è prodotto applicando una pressione alla puleggia secondaria: i blocchetti metallici vengono schiacciati tra i fianchi della sua gola e quindi vengono spinti verso l'esterno.
Ne consegue una tensione del nastro che produce attrito tra i blocchetti e la puleggia primaria.
In altre parole, i blocchetti metallici trasmettono il moto per compressione e il nastro metallico assicura l'attrito necessario.

1. Blocchetti in acciaio (circa 280 pezzi)
2. Nastri in acciaio (lunghezza circa 600 mm)

Pulegge

Sia la puleggia primaria che la puleggia secondaria sono dotate di gusci mobili con fianchi interni inclinati di 11° montati su un asse.
Per entrambe è prevista una camera di pressione situata sul dorso del guscio mobile.
La profondità della gola delle pulegge viene modificata facendo scorrere il guscio mobile sull'asse lungo la scanalatura a sfere.



P4C19AB01

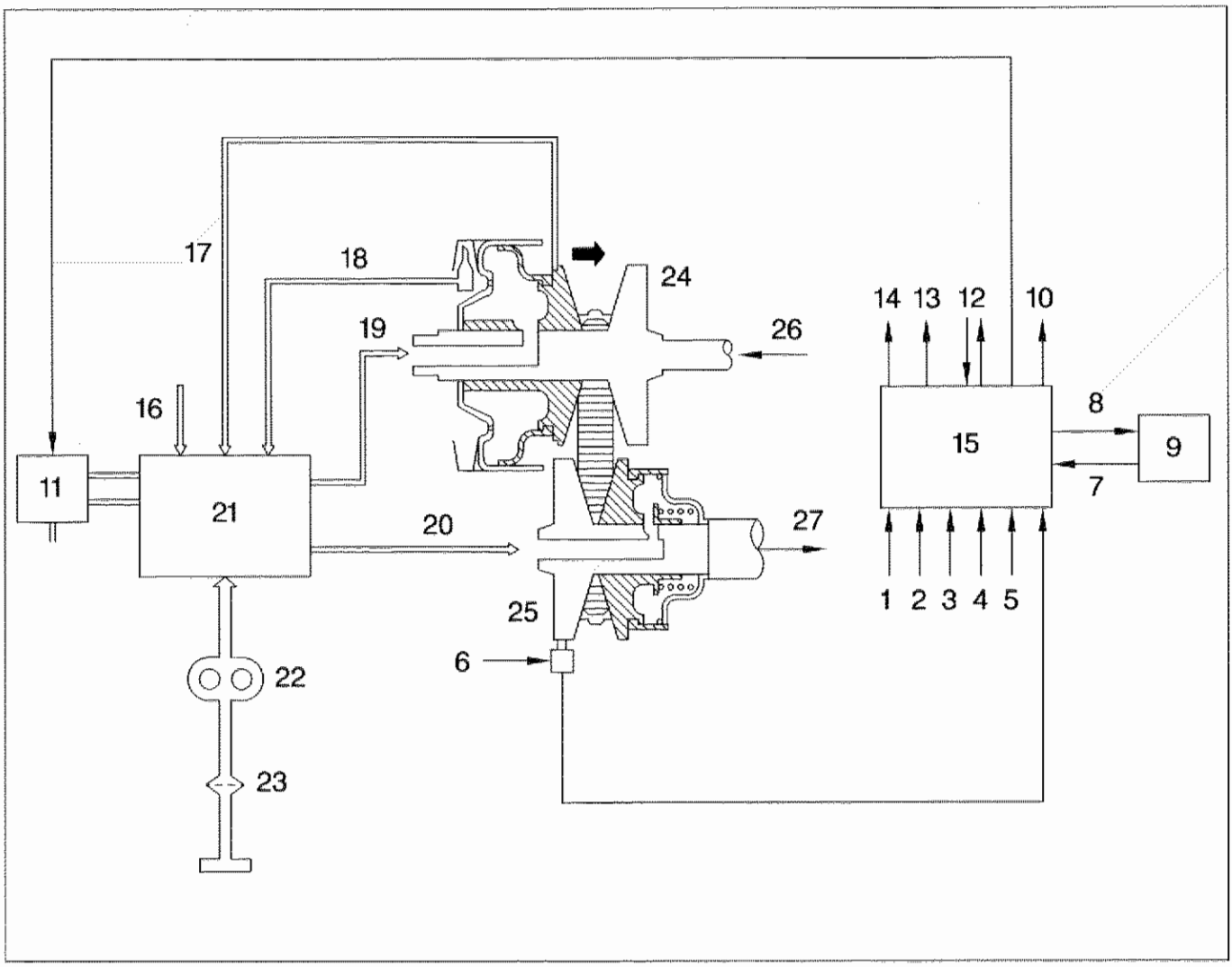
1. Condizione di basso rapporto di trasmissione (rapporto tra le pulegge alto): r2/r1 = 2,503
2. Puleggia primaria
3. Stretta
4. Larga
5. Puleggia secondaria
6. Condizione di alto rapporto di trasmissione o overdrive (rapporto tra le pulegge basso): r2/r1 = 0,497
7. Guscio mobile

Copyright by Fiat Auto

21-27.

IMPIANTO DI COMANDO IDRAULICO

L'impianto di comando idraulico comprende una pompa azionata dal motore e una valvola di regolazione della pressione idraulica necessaria per effettuare la variazione di velocità.
L'impianto opera in base a vari segnali d'ingresso che indicano la velocità dell'albero d'ingresso, la posizione del pedale acceleratore e il rapporto tra le pulegge.

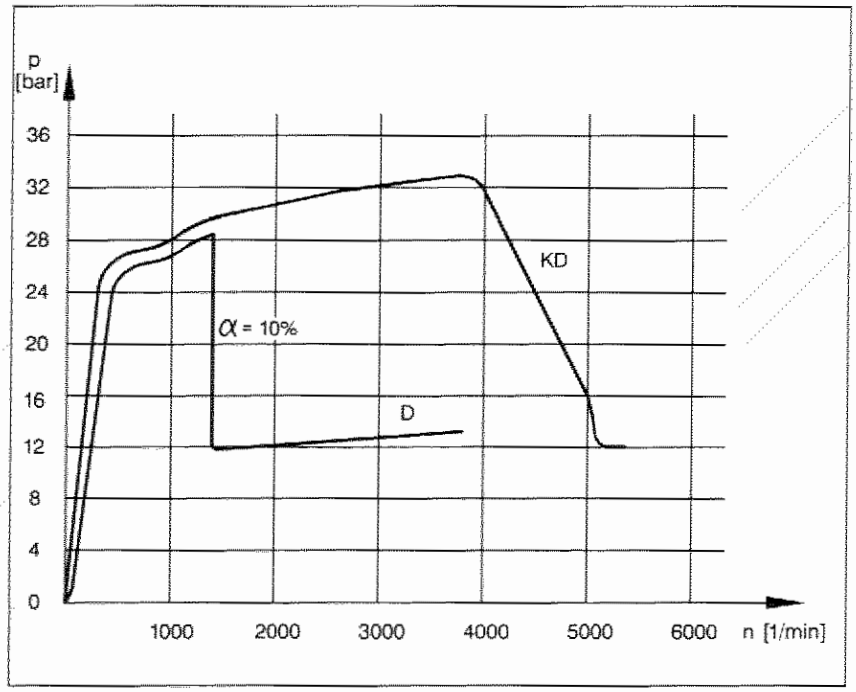


P4C20AB01

1. Sensore posizione leva selettrice
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore su pedale acceleratore
4. Interruttore su pedale freno
5. Segnale ABS inserito
6. Sensore velocità veicolo
7. Segnale numero di giri motore (da ECU)
8. Richiesta minimo veloce (ad ECU)
9. Centralina iniezione-accensione (ECU)
10. Segnale velocità veicolo (al tachimetro)
11. Elettrovalvola comando pressione olio
12. Frizione elettromagnetica
13. Indicatore ottico avaria cambio automatico
14. Presa diagnostica
15. Centralina ECVT
16. Comma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
17. Pattino sensore (rapporto tra le pulegge)
18. Numero di giri dell'albero d'ingresso (pressione pitot)
19. Pressione olio primaria
20. Pressione olio secondaria
21. Gruppo valvole regolazione pressione
22. Pompa olio
23. Filtro olio
24. Puleggia primaria
25. Puleggia secondaria
26. Dal motore
27. Al differenziale

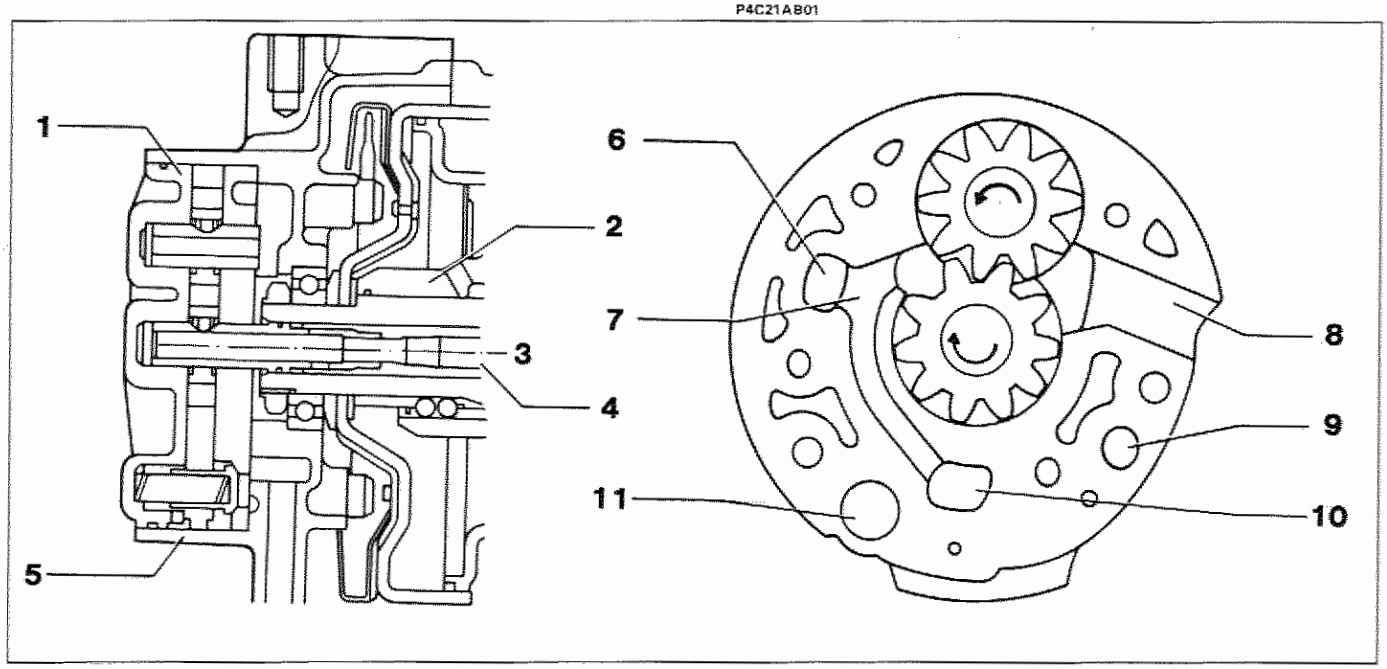
Pompa olio

La pompa olio è azionata dal motore mediante un albero di trasmissione che passa attraverso la puleggia primaria.
Si tratta di una pompa del tipo ad ingranaggi esterni. Il flusso dell'olio spinto dalla pompa e regolato da valvole idrauliche, serve ad azionare le pulegge primaria e secondaria e a lubrificare tutti i componenti mobili del cambio automatico.



P4C21AB01

La pressione dell'olio varia, a seconda delle condizioni di guida, da 12 a 35 kg/cm², con l'andamento indicato dal grafico seguente.
La lubrificazione della cinghia avviene facendo passare l'olio attraverso una tubazione e spruzzandolo direttamente sulla cinghia tramite un apposito ugello.
È soggetto a lubrificazione anche il lato a contatto con la puleggia dove si trova il sensore del rapporto tra le pulegge.



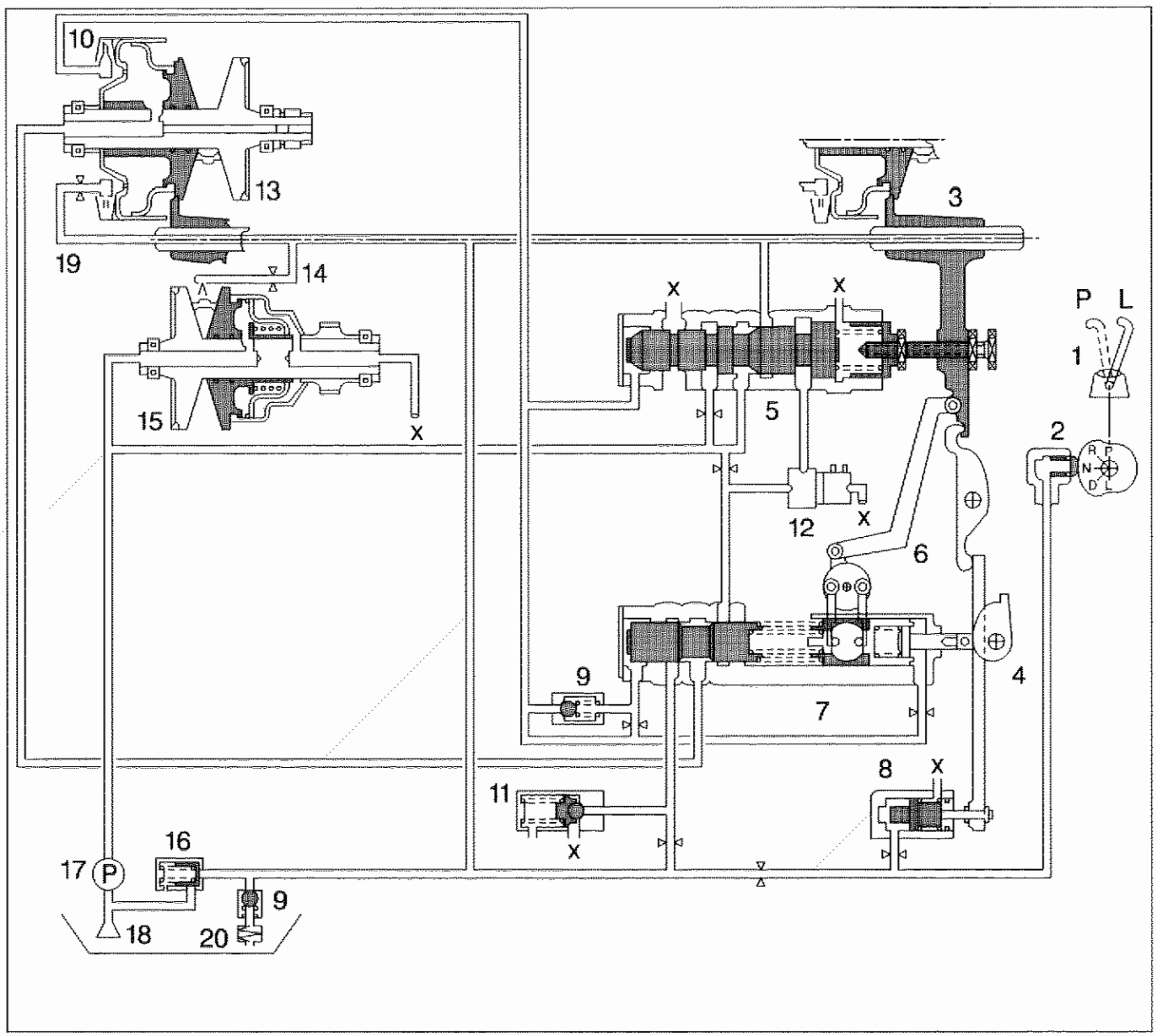
P4C21AB02

1. Pompa olio
2. Puleggia primaria
3. (Lato motore)
4. Albero di trasmissione
5. Scatola del cambio
6. Alla puleggia secondaria
7. Lato uscita olio
8. Lato aspirazione olio
9. Alla puleggia primaria
10. Valvola di regolazione della pressione
11. Foro per la valvola dell'olio per la lubrificazione

Copyright by Fiat Auto

VALVOLE DELL'IMPIANTO DI COMANDO IDRAULICO

Le valvole del comando idraulico sono di tre tipi:
- valvola per la regolazione della pressione secondaria;
- valvola per la regolazione della pressione primaria (variazione di rapporto);
- valvola del freno motore.

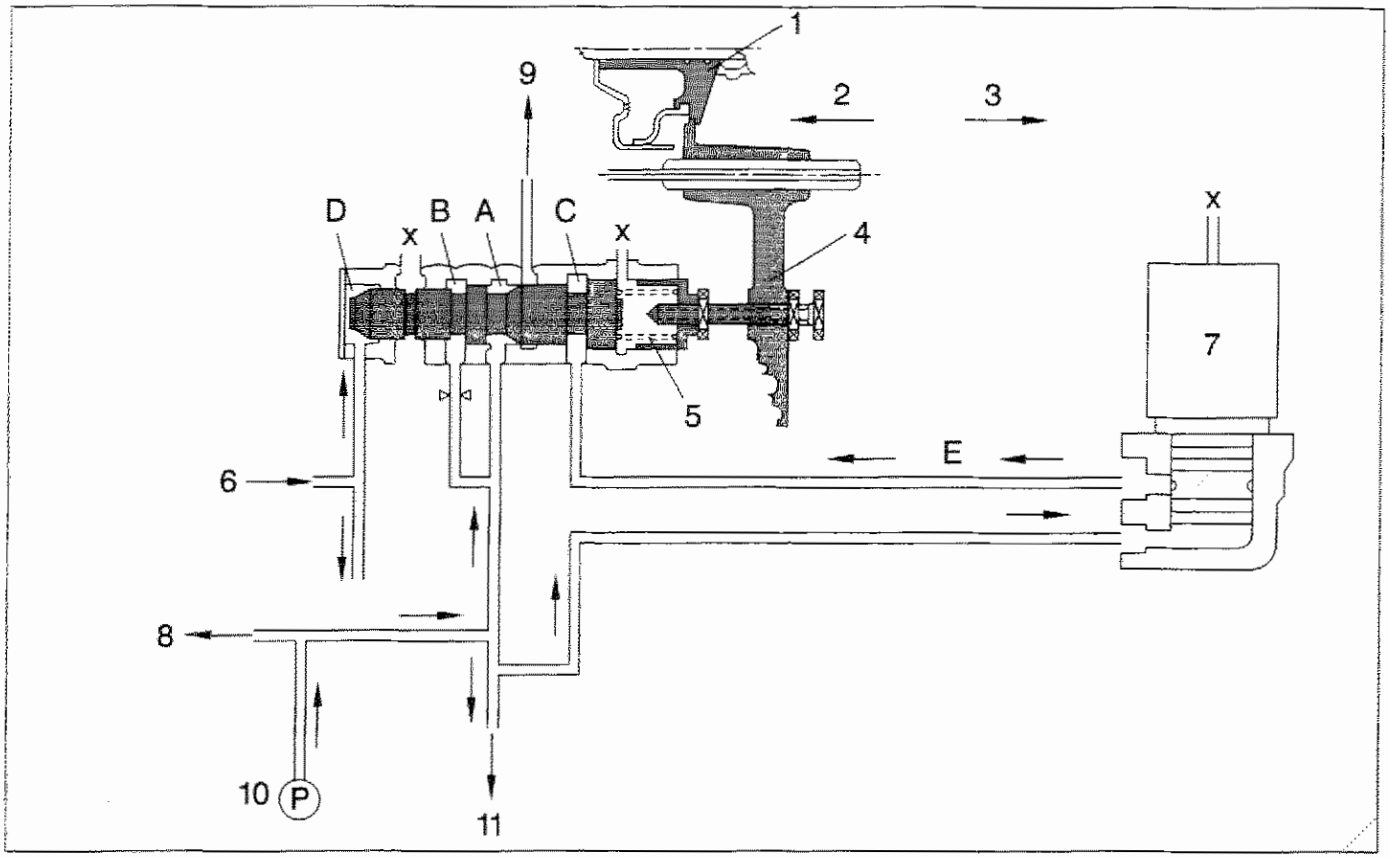


P4C22AB01

1. Leva selettrice
2. Puntale (freno motore)
3. Pattino del sensore
4. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
5. Valvola regolazione pressione secondaria
6. Tirante modulatore
7. Valvola regolazione pressione primaria
8. Valvola freno motore
9. Valvola di ritenuta
10. Pressione pitot
11. Valvola di sicurezza
12. Elettrovalvola comando pressione olio
13. Puleggia primaria
14. Lubrificazione cinghia
15. Puleggia secondaria
16. Valvola lubrificazione
17. Pompa olio
18. Filtro olio
19. Alimentazione pitot
20. Refrigeratore olio

x. Scarico

Valvola regolazione pressione secondaria



P4C23AB01

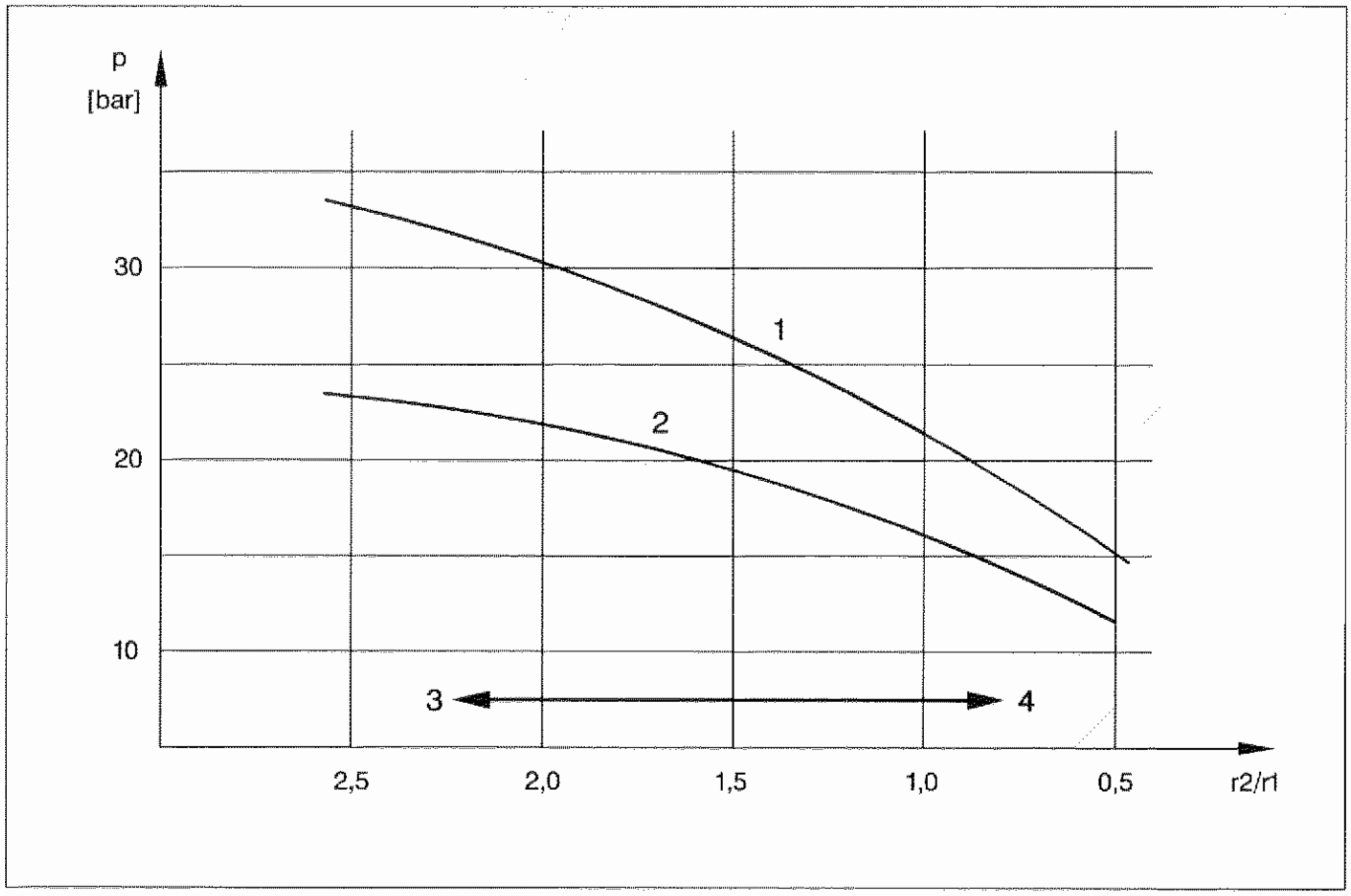
1. Guscio mobile (puleggia primaria)
2. Rapporto tra le pulegge grande (basso rapporto di velocità)
3. Rapporto tra le pulegge piccolo (alto rapporto di velocità)
4. Pattino sensore
5. Molla
6. Pressione pitot
7. Elettrovalvola comando pressione
8. Puleggia secondaria
9. Pressione olio lubrificante
10. Pompa olio
11. Valvola regolazione pressione primaria
x. Scarico

La valvola di regolazione pressione secondaria assicura la mandata ottimale d'olio in pressione alla puleggia secondaria quando questa viene trascinata in movimento dalla cinghia (la mandata dell'olio alla puleggia primaria è fornita dalla valvola regolazione pressione primaria).
L'olio in uscita dalla pompa viene spinto nelle camere (A) e (B) in modo che la pressione in esse e la forza della molla (5) mantenga in condizioni di equilibrio la valvola.
La pressione che agisce sulla puleggia secondaria viene fatta variare in funzione del rapporto di trasmissione delle pulegge e del numero di giri della puleggia primaria nel modo seguente.
La posizione del guscio mobile della puleggia primaria è rilevata dal pattino sensore e il segnale provoca il relativo cambiamento della lunghezza "impostata" della molla (5).
In pratica, quando il rapporto tra le pulegge r2/r1 è grande (basso rapporto di trasmissione) la molla del regolatore di pressione viene spinta verso sinistra chiudendo il passaggio di scarico (9).
In tale modo la pressione secondaria rimane alta e la puleggia secondaria è costretta a stringersi e a lavorare su diametri maggiori, quindi il rapporto tra le pulegge rimane grande.
Aumentando il numero di giri della puleggia primaria aumenta la pressione pitot (6) che agisce nella camera (D), dal lato opposto della molla (5).
Di conseguenza la valvola di regolazione pressione secondaria viene spinta verso destra aprendo il passaggio di scarico (9), e quindi riducendo la pressione dell'olio agente sulla puleggia secondaria.
La puleggia secondaria si allarga per lavorare su diametri minori, diminuendo così il rapporto tra le pulegge.

Copyright by Fiat Auto

21-27.

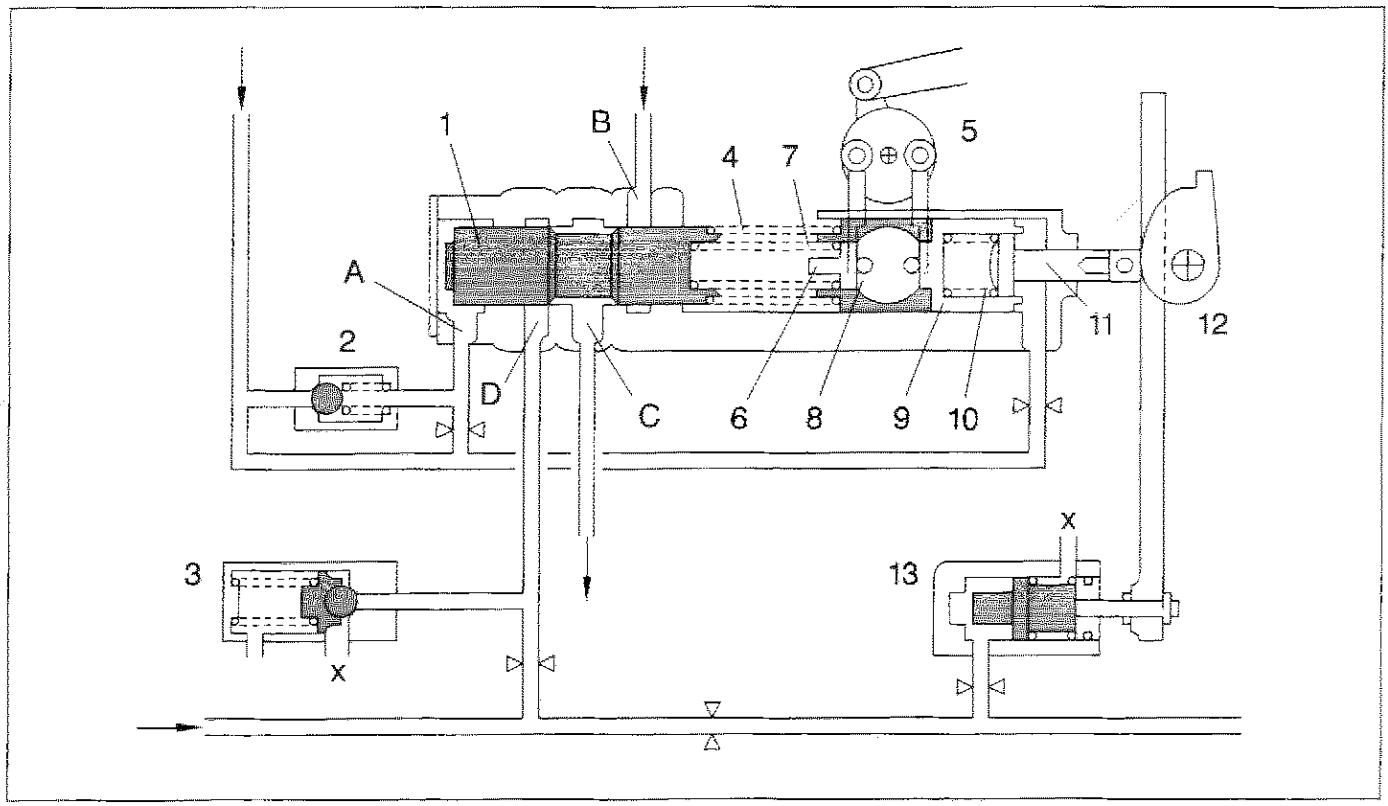
Quando il motore si trova in condizioni di carico parziale (circa 60%), l'elettrovalvola comando pressione olio (7) si inserisce, per cui la pressione viene fatta giungere alla camera (C) attraverso il passaggio (E).
Data la differenza dei diametri nella camera (C), si ha un aumento della superficie operativa che spinge verso destra la valvola regolazione pressione secondaria, fino ad aprire il passaggio di scarico (9).
In tale modo la pressione secondaria si riduce e la puleggia secondaria si allarga per lavorare su diametri minori, riducendo il rapporto delle pulegge.
Quando invece il motore si trova in condizioni di carico massimo, l'elettrovalvola comando pressione olio (7) si disinserisce, mettendo in scarico la camera (C) attraverso la stessa elettrovalvola (7).
Viene così ridotta l'area operativa occorrente per spingere verso destra la valvola di regolazione pressione secondaria, per cui la pressione secondaria aumenta, costringendo la puleggia secondaria a stringersi e a lavorare su diametri maggiori, aumentando il rapporto delle pulegge.
In tale modo viene assicurata la forza di aderenza ottimale della cinghia riducendo nel contempo al minimo le perdite di potenza della pompa dell'olio.
Ne risulta un miglioramento delle prestazioni ai carichi medio-bassi e dei consumi di carburante.



1. Alta pressione (elettrovalvola disinserita)
2. Bassa pressione (elettrovalvola inserita)
3. Rapporto di trasmissione basso
4. Overdrive

Valvola regolazione pressione primaria

Questa valvola regola la variazione continua del rapporto di trasmissione, da quello minimo a quello massimo, nelle posizioni D e L.
Il rapporto delle pulegge viene modificato dalla pressione primaria che agisce sul guscio mobile della puleggia primaria, variando l'apertura della puleggia primaria stessa, a seconda dei segnali relativi al numero di giri del motore (pressione pitot) ed alla posizione del pedale acceleratore (spostamento della camma comando cambio).
A basso numero di giri la molla (4) spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra.
Aumentando il numero di giri aumenta la pressione pitot, che agisce nella camera (A).
La valvola regolazione pressione primaria si sposta quindi verso destra, mettendo in comunicazione la camera (B), in cui agisce la pressione secondaria, con la camera (C), collegata alla puleggia primaria.
Alla puleggia primaria giunge quindi una pressione superiore, che costringe la puleggia stessa a stringersi e a lavorare su diametri maggiori. A questo punto inizia la variazione del rapporto di trasmissione.
La variazione iniziale del numero di giri motore viene stabilita in base alla posizione del pedale acceleratore che è collegato alla camma comando cambio (12).
Premendo il pedale acceleratore, la valvola regolazione pressione primaria viene spinta verso sinistra, per cui si chiude la comunicazione della camera (B) con la camera (C) e, premendo più a fondo, la camera (C) viene messa in comunicazione con la camera (D) collegata con lo scarico.
Il guscio della puleggia primaria arresta il suo spostamento (o tende ad allargarsi, premendo a fondo l'acceleratore) fino a quando la pressione pitot non raggiunga un valore sufficiente a spostare nuovamente la valvola verso destra: il rapporto di trasmissione riprende quindi ad aumentare.

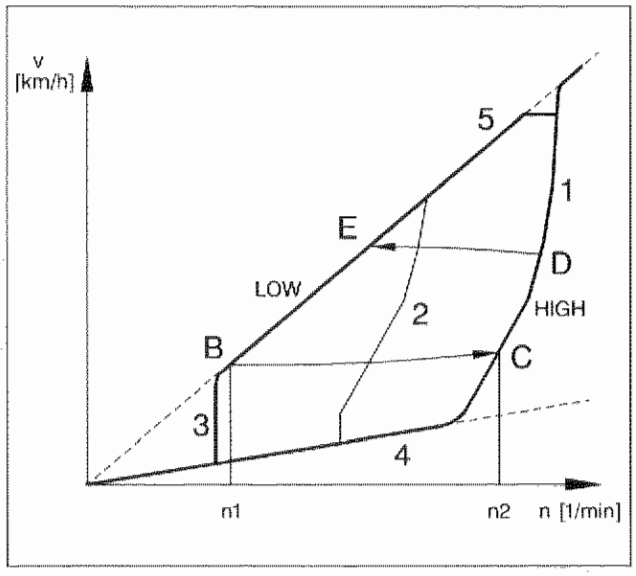


P4C25AB01

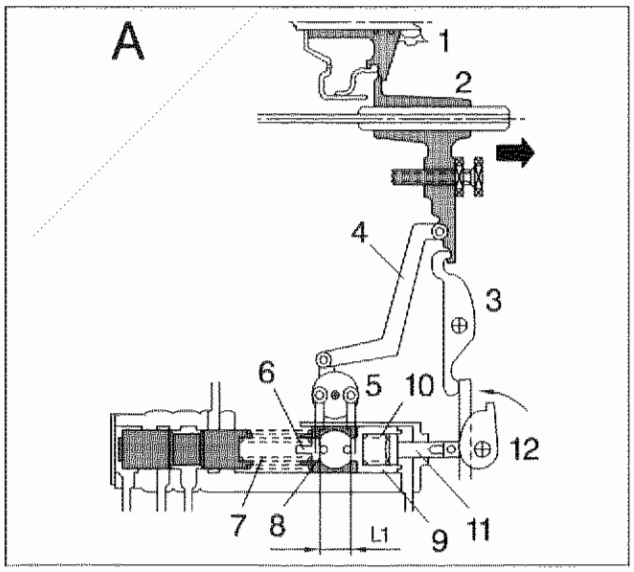
1. Valvola regolazione pressione primaria
2. Valvola di ritenuta
3. Valvola di sicurezza
4. Molla
5. Leveraggio del modulatore
6. Pistoncino
7. Molla pistoncino
8. Sottogruppo a rullini
9. Stantuffo compensatore
10. Molla stantuffo compensatore
11. Asta comando stantuffo compensatore
12. Camma comando cambio
13. Valvola freno motore

A. Pressione pitot
B. Pressione secondaria
C. Pressione primaria
D. Pressione di lubrificazione
x. Scarico

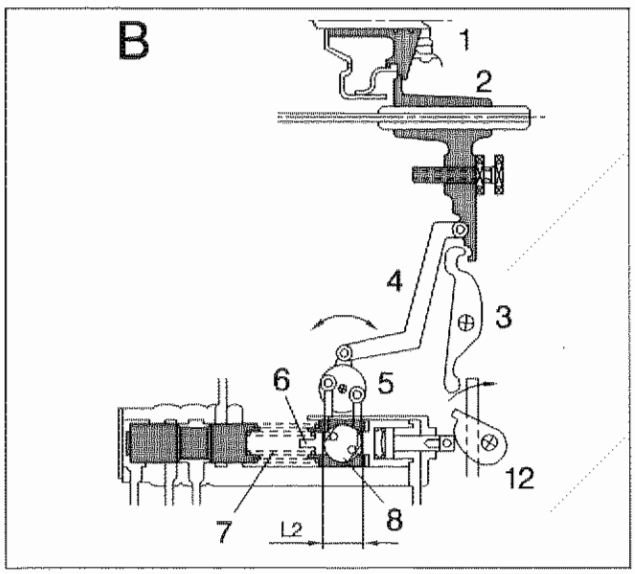
Copyright by Fiat Auto



P4C26AB01



P4C26AB02



P4C26AB03

Se il pedale acceleratore viene premuto a fondo mentre si viaggia sulla linea LOW, con il rapporto di trasmissione più alto, la forza che spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra aumenta, il rapporto di trasmissione si abbassa e il numero di giri del motore sale dal punto B al punto C della curva caratteristica del cambio automatico *(Kick-Down)*.
Al contrario se si rilascia il pedale acceleratore mentre si viaggia sulla linea HIGH, il rapporto di trasmissione aumenta e il numero di giri del motore diminuisce, passando dal punto D al punto E della stessa curva caratteristica *(Upshift)*.

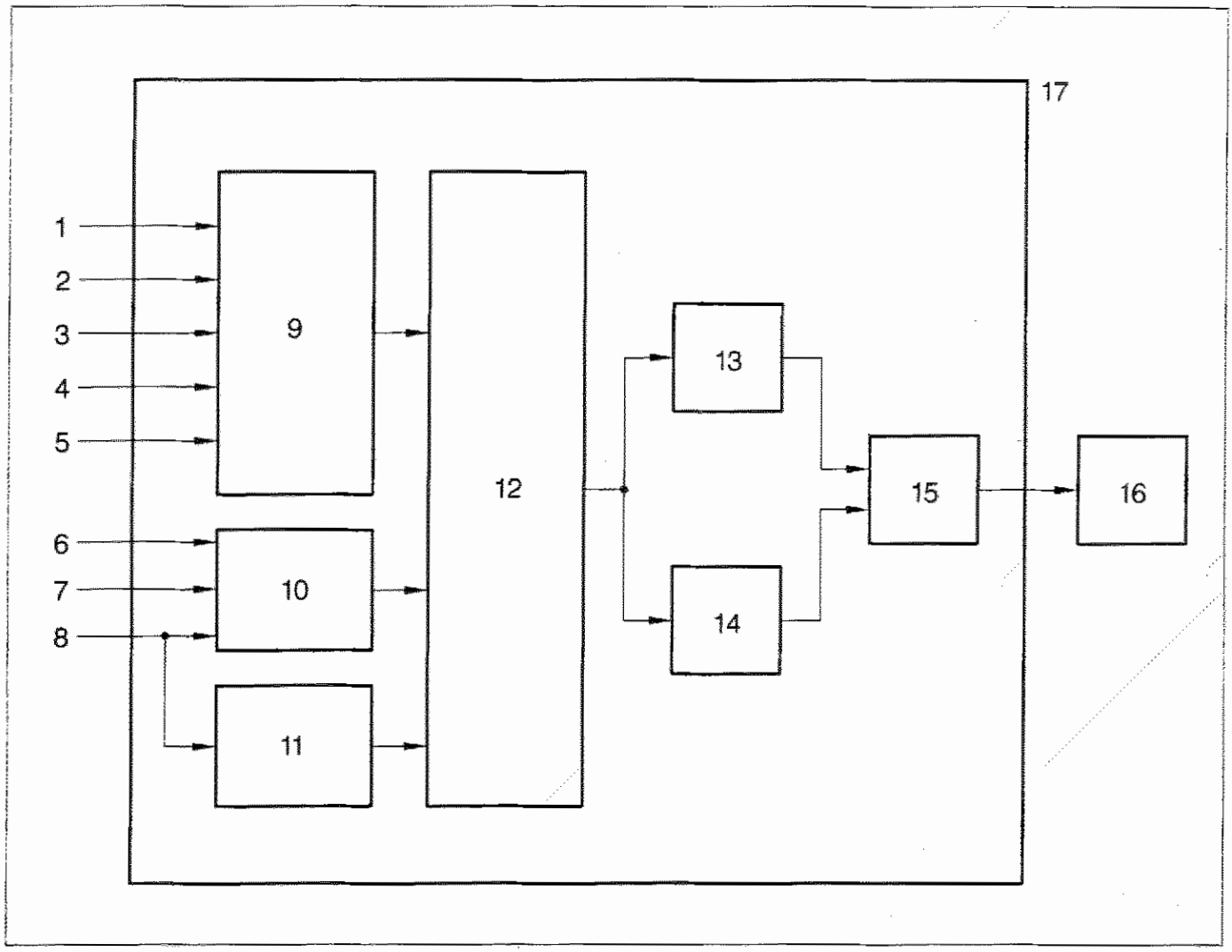
1. Posizione della farfalla tutta aperta
2. Posizione della farfalla a metà apertura
3. Posizione della farfalla poco aperta
4. Basso rapporto di trasmissione
5. Alto rapporto di trasmissione

Quando il pattino sensore si sposta verso destra, dalla posizione di basso rapporto di trasmissione verso un rapporto maggiore, si verifica uno spostamento sulla curva caratteristica, a cui corrisponde un aumento del numero di giri del motore.
Infatti il sottogruppo a rullini, collegato al pattino sensore mediante la leva di collegamento (4), ruota in senso orario e quindi la distanza tra il pistoncino (6) e lo stantuffo compensatore (9) aumenta (L1 - - > L2).
Il pistoncino (6) si sposta a sinistra comprimendo la molla (7), aumentando così la forza che spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra.
Per un ulteriore aumento del rapporto di trasmissione è necessario un aumento del numero di giri del motore, in modo che la maggior pressione di pitot creatasi spinga nuovamente la valvola verso sinistra, aumentando la pressione agente sul guscio mobile della puleggia primaria.

1. Guscio mobile puleggia primaria
2. Pattino sensore
3. Leva L
4. Leva di collegamento
5. Leveraggio del modulatore
6. Pistoncino
7. Molla pistoncino
8. Sottogruppo a rullini
9. Stantuffo compensatore
10. Molla stantuffo compensatore
11. Asta comando stantuffo compensatore
12. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)

Questa circostanza è stata prevista per soddisfare le attese del guidatore, che solitamente si aspetta che la velocità del veicolo aumenti quando aumenta il numero di giri del motore.
Un'asta (11) spinta dalla camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore) agisce sullo stantuffo compensatore tramite la molla (10).
Questo meccanismo impedisce lo scarico rapido della pressione dell'olio dalla puleggia primaria (verso la valvola di ritenuta) quando il pedale acceleratore viene premuto improvvisamente provocando lo spostamento verso sinistra della valvola comando cambio.
Quando la camera primaria è priva d'olio ai bassi regimi è previsto un ritardo dell'inizio del cambio di rapporto per consentire una mandata costante dell'olio lubrificante alla detta camera.
Inoltre, nel circuito di scarico della valvola comando cambio è montata una valvola di ritenuta della pressione del tipo a sfera, in modo da evitare lo scarico completo dell'olio nel circuito della puleggia primaria.

Schema di funzionamento idraulico della centralina ECVT



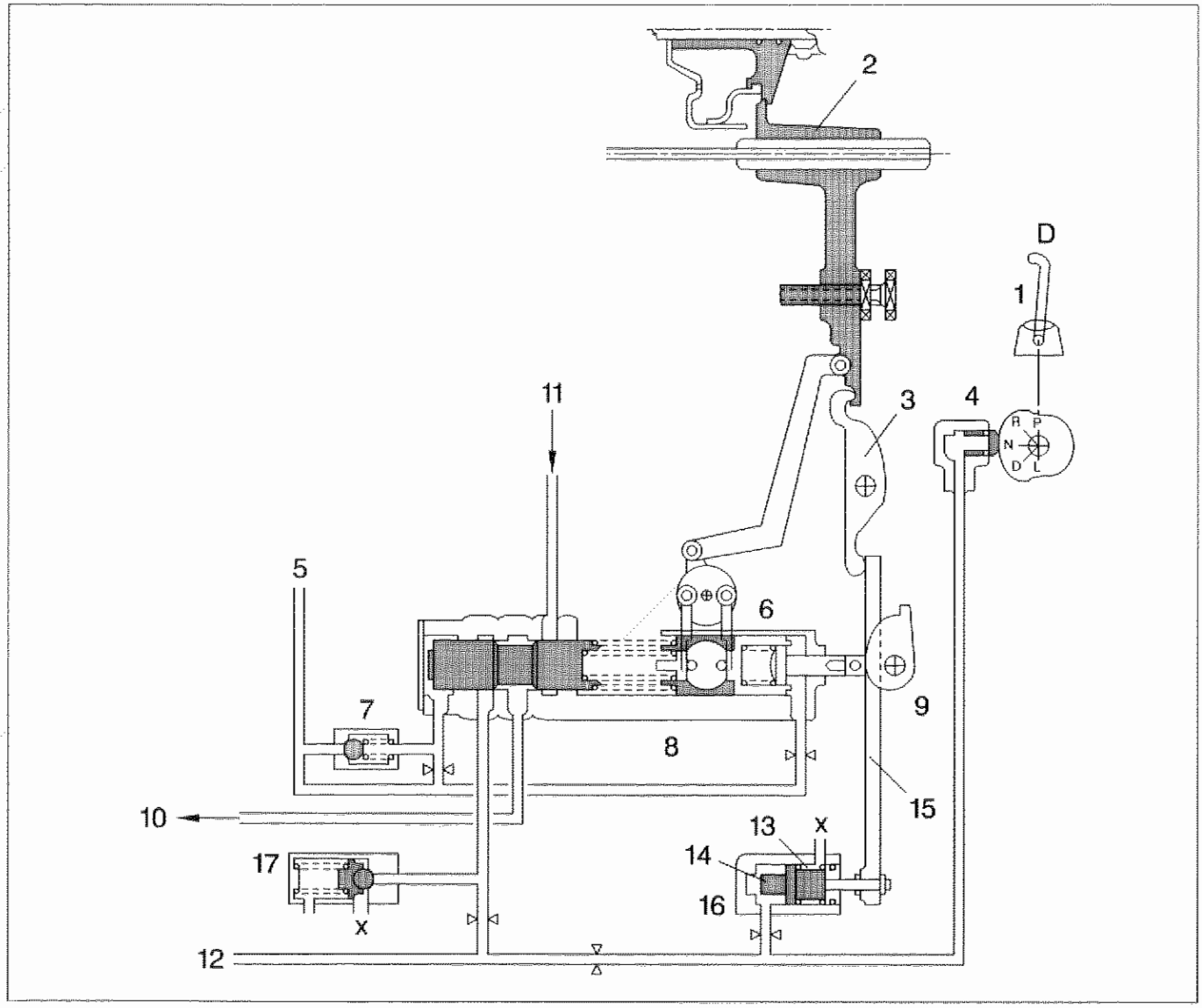
P4C27AB01

1. Interruttore su pedale acceleratore
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore posizione D
4. Interruttore posizione L
5. Interruttore posizione R
6. Segnale ABS
7. Interruttore su pedale freno
8. Segnale velocità veicolo
9. Elaborazione durante la commutazione
10. Elaborazione decelerazione rapida
11. Elaborazione accelerazione rapida
12. Identificazione pressione alta e bassa
13. Impostazione pressione alta
14. Impostazione pressione bassa
15. Identificazione uscita
16. Elettrovalvola comando pressione olio
17. Centralina ECVT

Copyright by Fiat Auto

Valvola freno motore

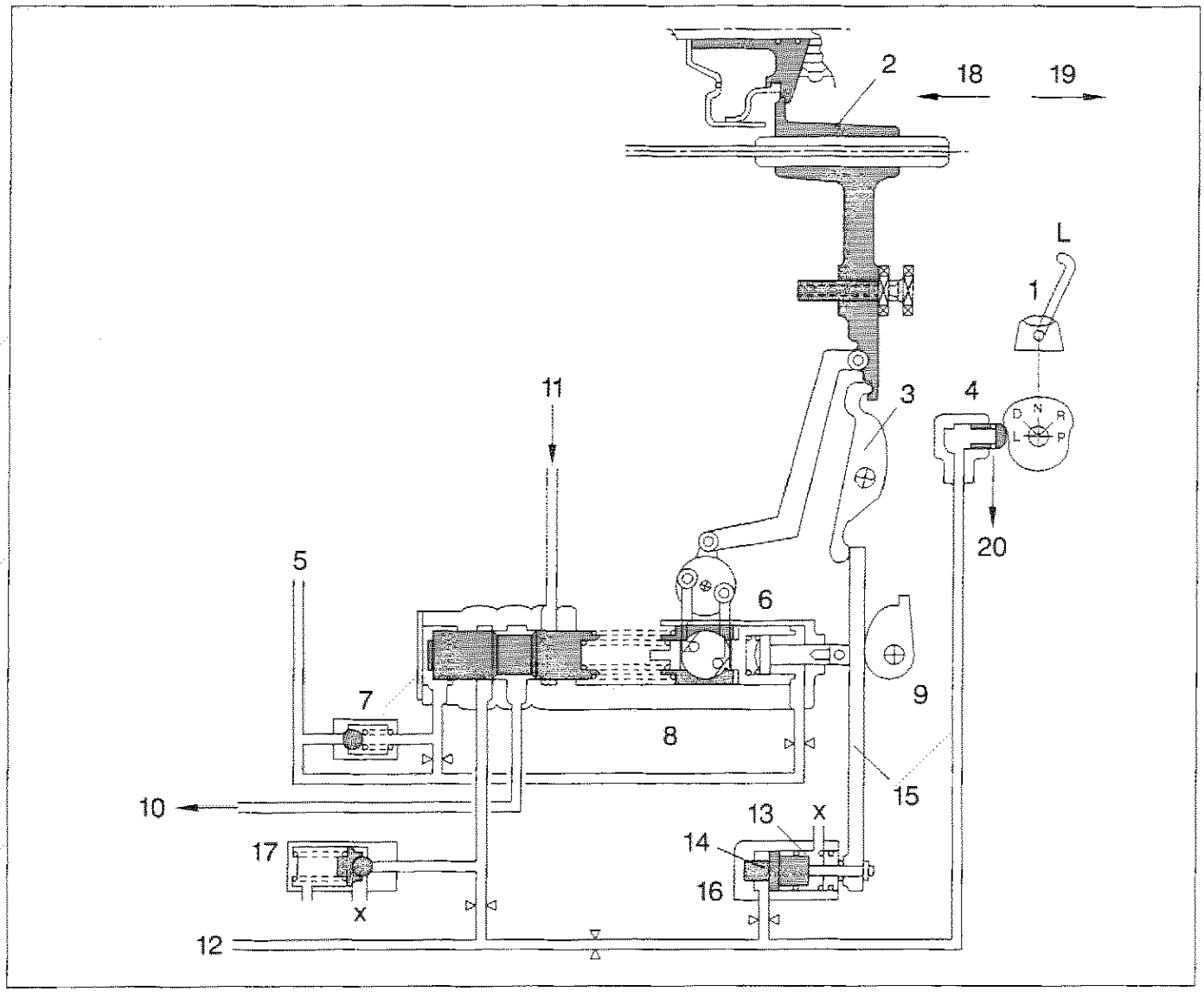
La valvola del freno motore consente di mantenere il numero di giri del motore relativamente elevato qualora il freno motore si rendesse necessario nella guida in discesa o sulle strade di montagna.
Con leva selettrice in posizione D, dato che lo stantuffo del freno motore (4) blocca il passaggio dell'olio lubrificante (12) la pressione di questo viene diretta alla valvola freno motore (16), dove supera la forza della molla (13) e spinge verso destra il rocchetto (14).



P4C28AB01

1. Leva selettrice in posizione D
2. Pattino del sensore
3. Leva del freno motore (leva L)
4. Stantuffo del freno motore
5. Pressione pitot
6. Leveraggio del modulatore
7. Valvola di ritenuta
8. Valvola regolazione pressione primaria
9. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
10. Pressione primaria
11. Pressione secondaria
12. Pressione di lubrificazione
13. Molla
14. Rocchetto
15. Braccio del freno motore
16. Valvola freno motore
17. Valvola di sicurezza

Per contro, quando la leva selettrice è in posizione L, lo stantuffo del freno motore (4) si sposta verso destra, per cui la pressione dell'olio lubrificante nel circuito si scarica e la molla (13) può spingere il rocchetto (14) della valvola freno motore (16) verso sinistra.
In tal modo la valvola regolazione pressione primaria (8) viene spinta a sinistra dal braccio del freno motore (15) senza alcuna reazione al movimento della camma comando cambio (9).
Pertanto, nella posizione L si realizza una variazione del rapporto di trasmissione, corrispondente allo spostamento della valvola regolazione pressione primaria da parte della valvola freno motore, anche se la pressione sull'acceleratore è minima.

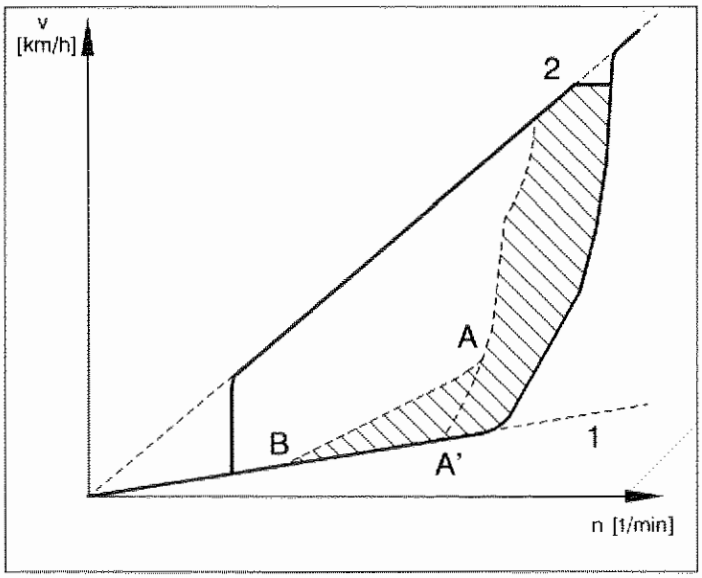


P4C29AB01

1. Leva selettrice in posizione D
2. Pattino del sensore
3. Leva del freno motore (leva L)
4. Stantuffo del freno motore
5. Pressione pitot
6. Leveraggio del modulatore
7. Valvola di ritenuta
8. Valvola regolazione pressione primaria
9. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
10. Pressione primaria
11. Pressione secondaria
12. Pressione di lubrificazione
13. Molla
14. Rocchetto
15. Braccio del freno motore
16. Valvola freno motore
17. Valvola di sicurezza
18. Rapporto delle puleggie alto
19. Rapporto delle puleggie basso
20. Scarico

Copyright by Fiat Auto

Quando la velocità del veicolo è inferiore a quella corrispondente al punto A della figura sottostante, dato che il rapporto delle pulegge è grande (basso rapporto di trasmissione), l'effetto del freno motore diventerebbe troppo forte se la velocità del veicolo decrescesse lungo la linea A-A'.
Per questo motivo, l'ulteriore spostamento verso sinistra del guscio mobile della puleggia primaria, corrisponde ad una rotazione della leva freno motore (3), che sposta verso destra il rocchetto (4): l'entità di tale spostamento provoca una riduzione del numero di giri del motore quando la velocità del veicolo diminuisce, lungo la linea A-B della stessa figura.



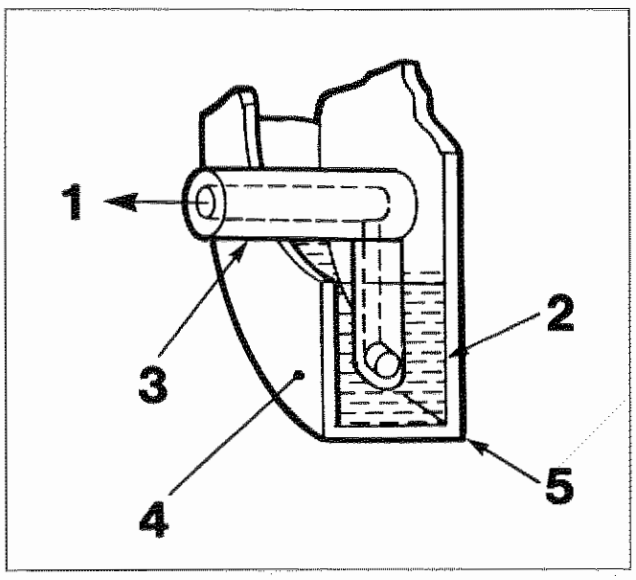
P4C30AB02

1. Basso rapporto di trasmissione
2. Alto rapporto di trasmissione

Pertanto, se la camma comando cambio spinge la valvola regolazione pressione primaria più di quanto sia spinta dal braccio del freno motore il veicolo può marciare a una velocità superiore a quella evidenziata in figura dalle linee tratteggiate. Ne consegue che nella posizione L il veicolo può viaggiare nel campo di velocità indicato dal tratteggio.
Perciò tale posizione consente di utilizzare un campo di variazione del rapporto di trasmissione non accessibilile ai cambi automatici tradizionali grazie all'efficienza del freno motore e alla possibilità di viaggiare ai massimi regimi di giri.

Rilevamento del numero di giri del motore (pressione pitot)

Nella camera che ruota insieme alla puleggia primaria è inserito un tubo di Pitot che consente di rilevare una pressione idraulica proporzionale al quadrato del numero di giri del motore (velocità di rotazione della puleggia primaria).
Nella posizione R l'olio non può circolare nel tubo di pitot. Infatti, dato che la puleggia primaria ruota in senso inverso e il tubo di pitot è conformato a L la pressione pitot non può essere generata e il rapporto tra le pulegge rimane fisso.



P4C30AB01

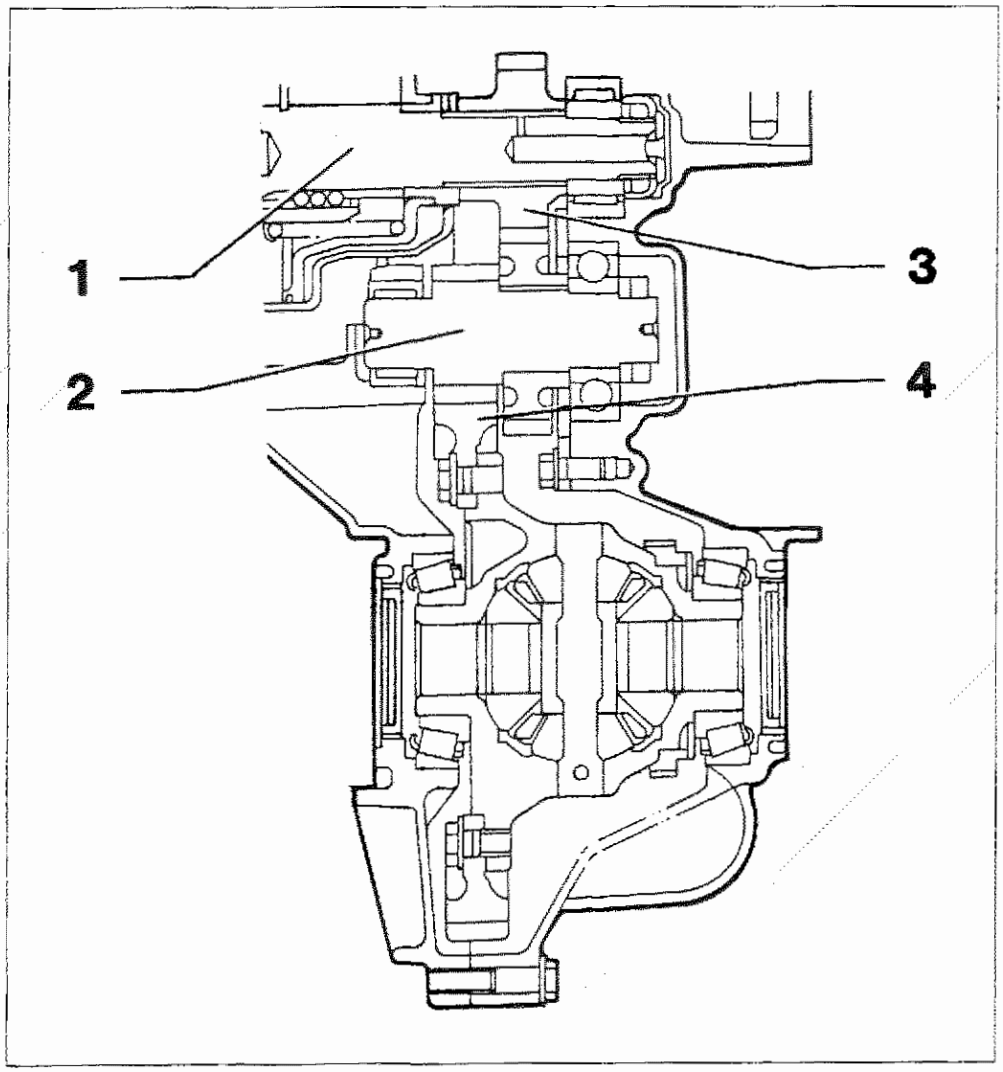
1. Pressione pitot
2. Olio che ruota insieme alla puleggia
3. Fissata alla scatola
4. Camera
5. Solidale con la puleggia primaria

Valvola di ritenuta

Quando le ruote si bloccano in fase di frenata la pressione pitot non può essere generata e quindi la valvola regolazione pressione primaria si sposterebbe verso sinistra, con conseguente scarico dell'olio e variazione del rapporto delle pulegge.
La valvola di ritenuta impedisce lo scarico immediato dell'olio, mantenendo costante la pressione dell'olio sulla puleggia primaria: il rapporto delle pulegge prima e dopo il rilascio del pedale freno rimane invariato, in modo da evitare il contraccolpo.
Quando la pressione di pitot diminuisce l'olio viene scaricato gradualmente tramite la strozzatura.

MECCANISMO DI RIDUZIONE

Il meccanismo di riduzione prevede due stadi: riduzione primaria e riduzione secondaria. Entrambi utilizzano un ingranaggio a denti elicoidali.
Il differenziale è uguale a quello dei cambi manuali.



P4C31AB01

1. Puleggia secondaria
2. Pignone di trascinamento
3. Riduzione primaria
4. Riduzione secondaria

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO DEL CAMBIO AUTOMATICO

L'impianto di raffreddamento comprende uno scambiatore di calore aria-olio specifico, tubi rigidi e tubi flessibili. L'olio circolante nel circuito di lubrificazione passa nello scambiatore dove viene raffreddato.

Copyright by Fiat Auto

21-27.

NOTE E RACCOMANDAZIONI

1. Grazie alla struttura del cambio, il motore non può essere avviato a spinta o per traino della vettura

2. Evitare di mantenere la vettura in stallo con il pedale acceleratore viaggiando in salita, onde evitare il surriscaldamento della frizione elettromagnetica con il possibile danneggiamento dei suoi componenti.

3. Eseguendo la prova di stallo del motore evitare di tenere la farfalla alla massima apertura per più di 5 secondi.

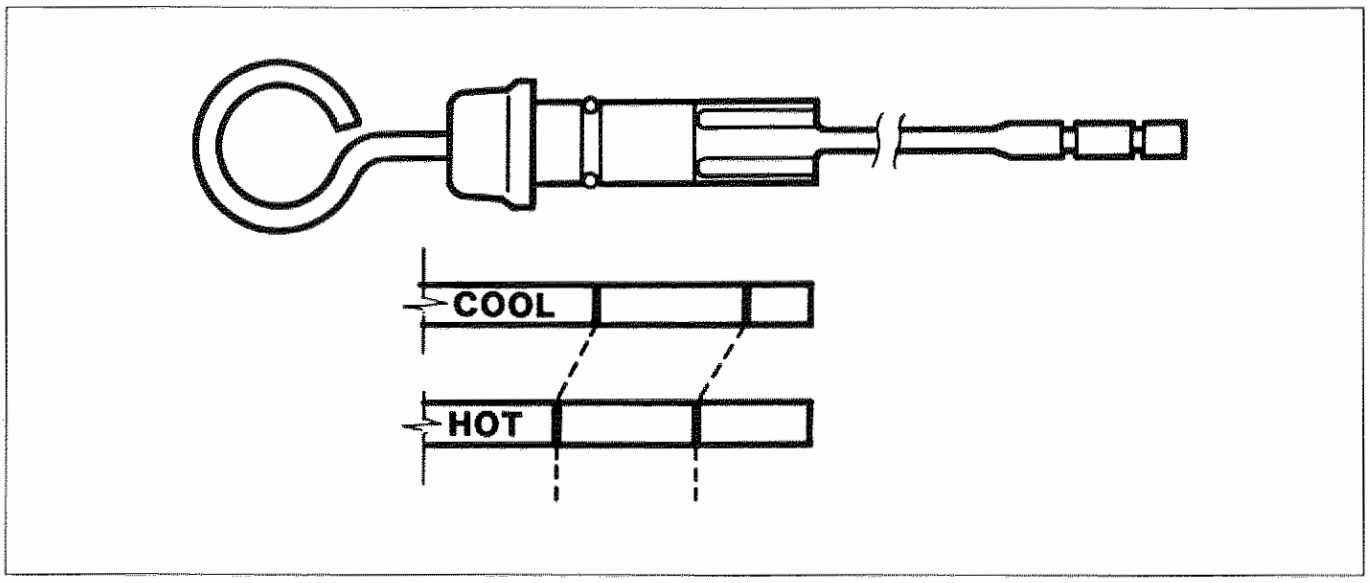
4. Evitare di spostare la leva selettrice dalle posizioni N o P alle posizioni R, D o L con pedale acceleratore premuto, anche parzialmente.

5. Il fluido del cambio automatico dev'essere sostituito periodicamente come prescritto dal Manuale di Assistenza. Utilizzare sempre l'olio prescritto senza miscelarlo ad altri prodotti.

6. Le valvole contengono componenti molto precisi, quindi per la pulizia adoperare soltanto stracci che non lascino filacce.

7. Rimontando la cinghia metallica far coincidere la freccia od il lato smussato dei blocchetti in acciaio con la direzione di rotazione.

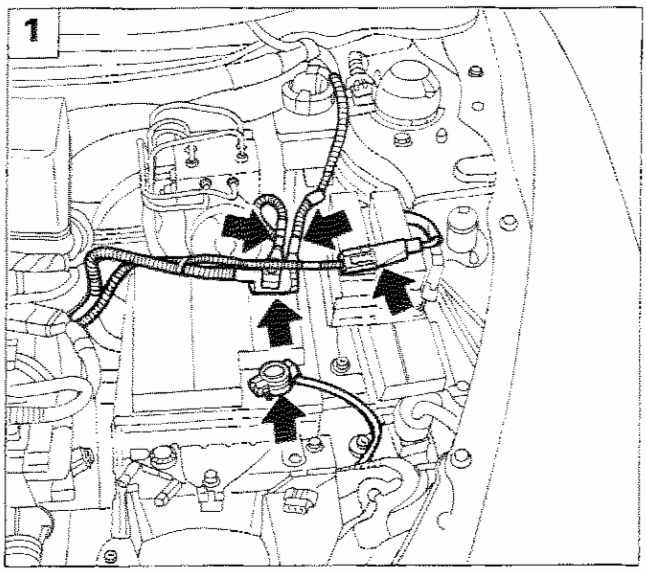
8. Controllo livello olio.
   La verifica del livello olio deve essere eseguita tramite l'apposita astina con il motore in moto al minimo, vettura in piano e selettore in P o N.
   Sulle 2 facciate dell'asta sono riportati i riferimenti che stanno ad indicare il livelli minimo e quello massimo e le indicazioni: - COOL per il controllo a freddo (20-40 °C),
   - HOT per il controllo a caldo (60-80 °C).



P4C32AB01

NOTA *Utilizzare esclusivamente olio Fiat TUTELA CVT.*

SENSORE POSIZIONE LEVA SELETTRICE

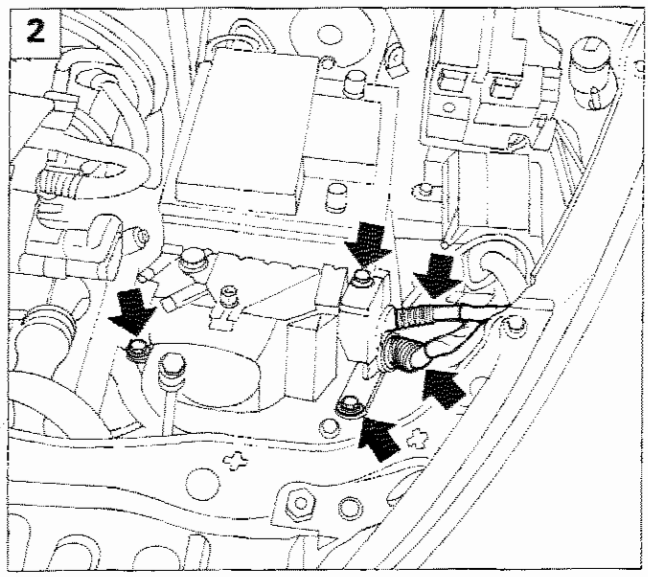


P4C01BK02

Stacco

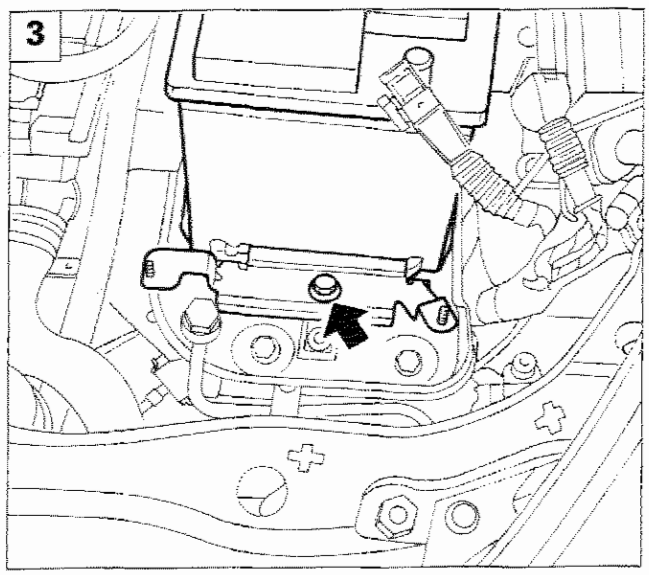
Per lo stacco del sensore posizione leva selettrice, procedere come di seguito riportato:

1. scollegare i cavi della batteria e il connettore indicato in figura;

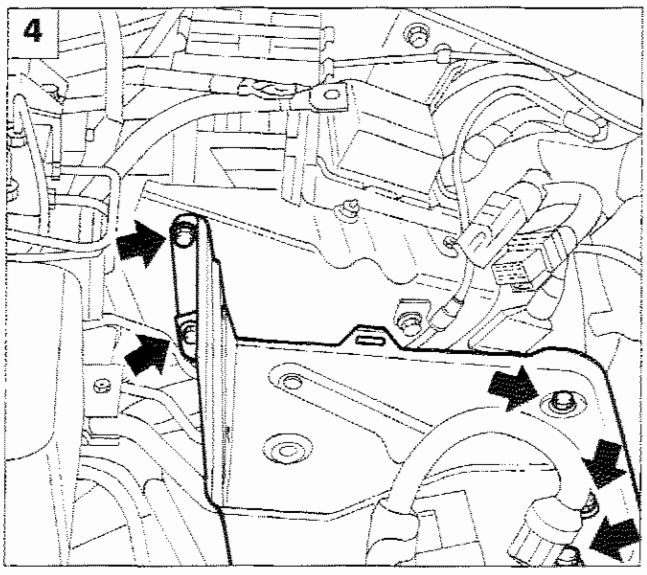


P4C01BK03

2. svitare la vite e i dadi indicati in figura, scollegare i due connettori e rimuovere la sirena dell'antifurto (se presente);
3. svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
4. svitare le viti e rimuovere il cestello portabatteria;



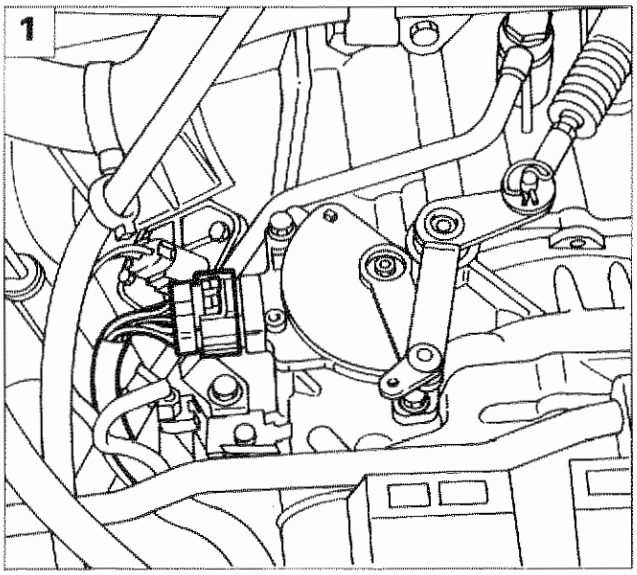
P4C01BK04



P4C01BK05

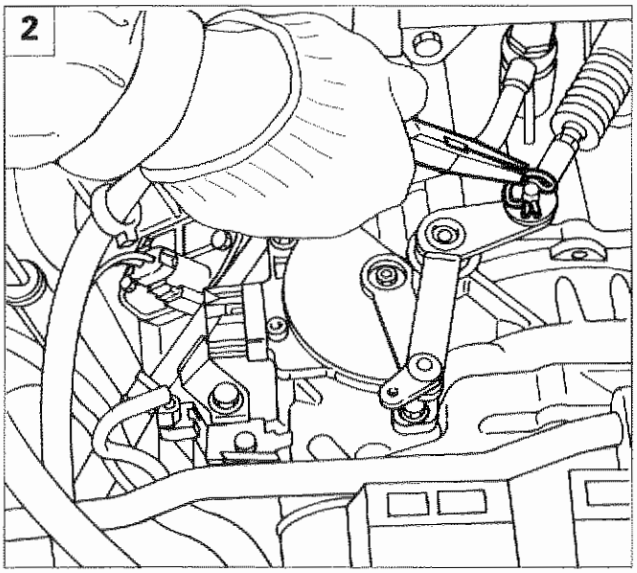
Copyright by Fiat Auto

21-27.



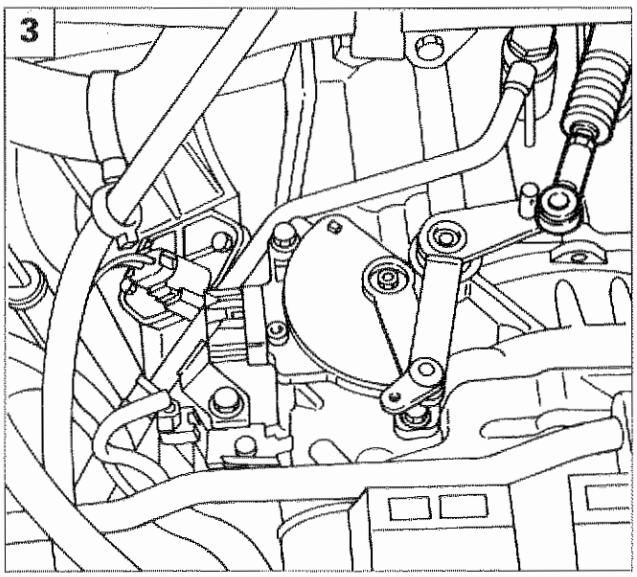
P4C34AB01

1. scollegare il connettore del sensore posizione leva selettrice;

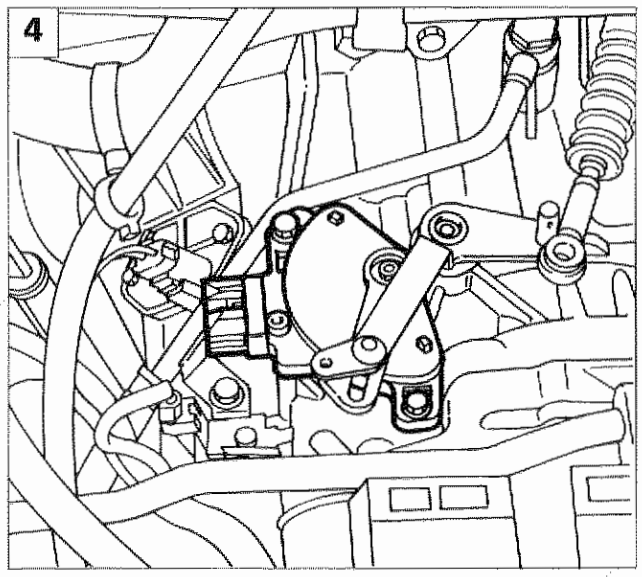


P4C34AB02

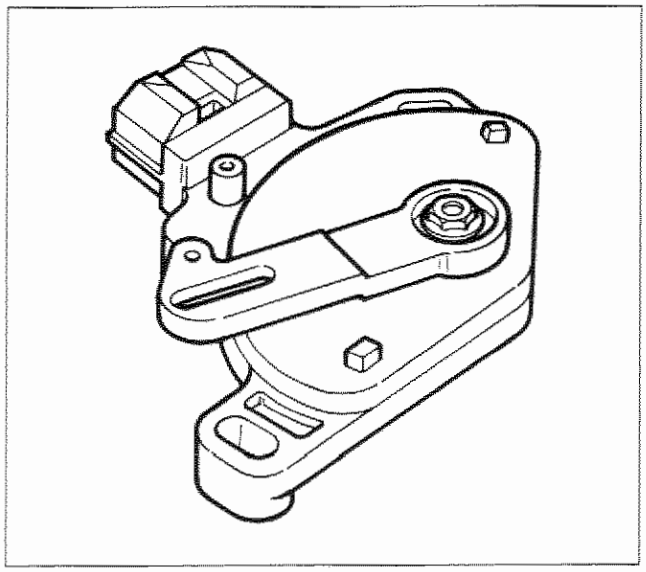
2. estrarre la copiglia di sicurezza;
3. sfilare il cavo bowden dal perno della leva comando cambio;
4. svitare le due viti e sfilare il sensore liberando la levetta asolata del sensore stesso dalla leva comando cambio.



P4C34AB03

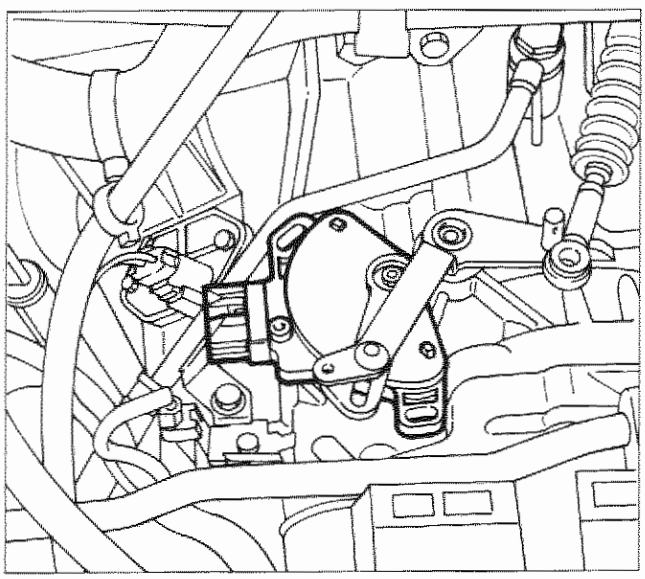


P4C34AB04



P4C35AB01

Sensore posizione leva selettrice

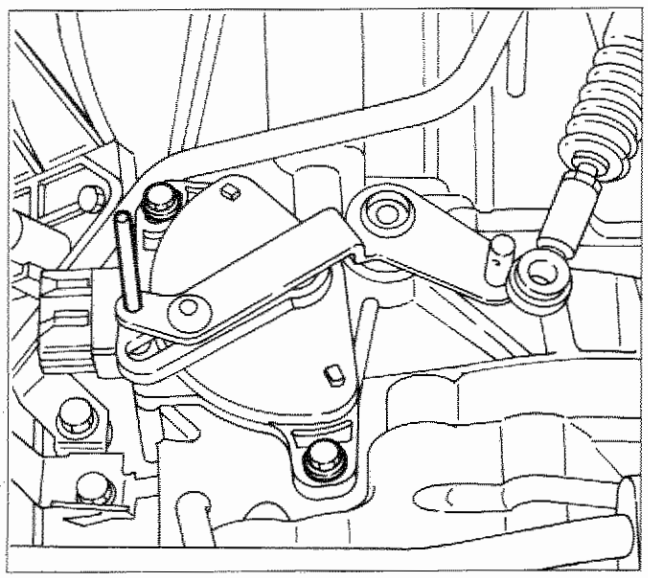


P4C35AB02

Riattacco

Provvedere al riattacco del sensore posizione leva selettrice effettuando le seguenti operazioni:

- impegnare la levetta asolata del sensore sulla leva comando cambio, quindi posizionare il sensore con i fori asolati in corrispondenza dei fori filettati sulla scatola cambio;

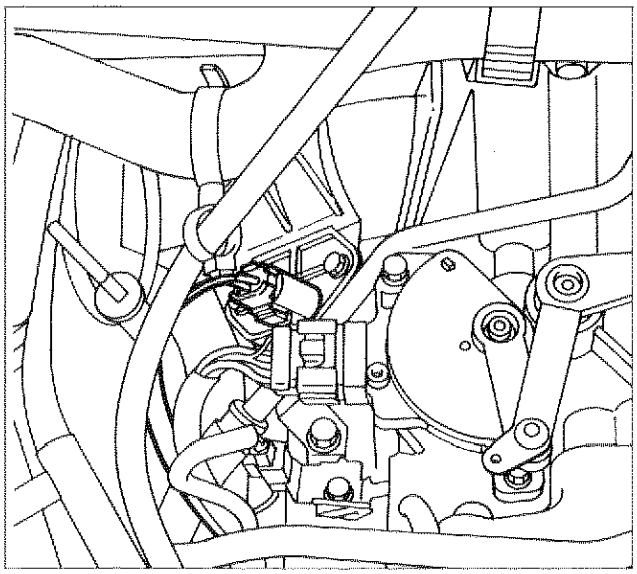


P4C35AB03

- spostare la leva comando cambio in posizione N, quindi ruotare leggermente il sensore fino ad allineare i fori sulla leva e sul sensore stesso; mantenendo il sensore in questa posizione serrare le viti di fissaggio.

NOTA *Dopo aver portato la leva selettrice in posizione N, ultimare il riattacco eseguendo in senso inverso le operazioni effettuate per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

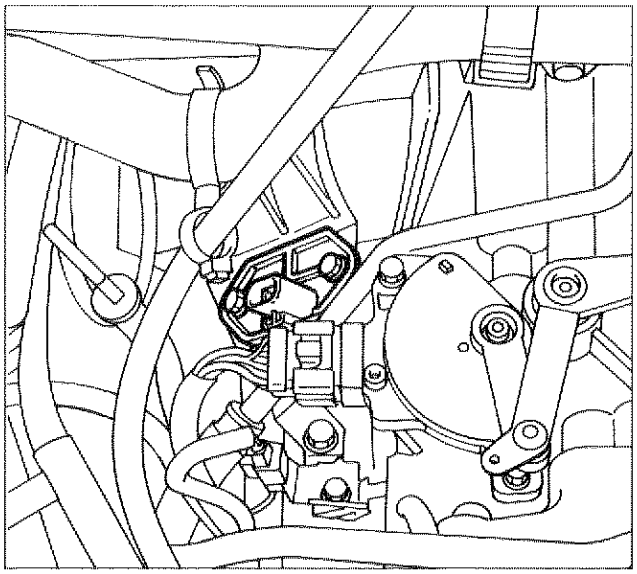


P4C36AB01

SPAZZOLE DI ALIMENTAZIONE FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

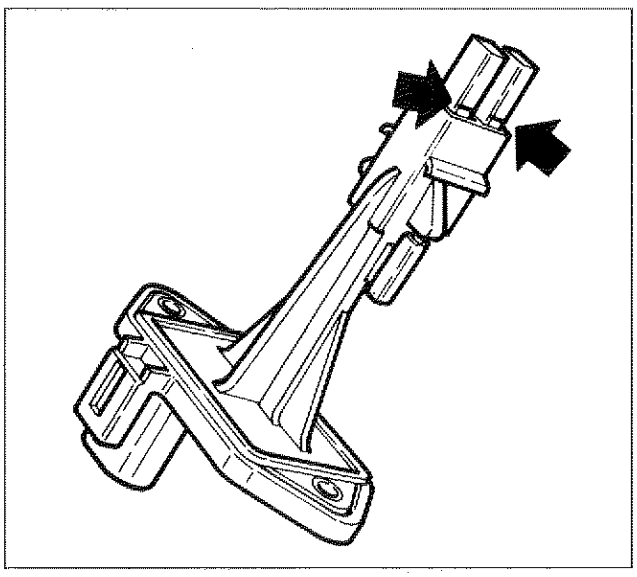
Stacco-riattacco

Rimuovere dal vano motore la batteria e il cestello porta-batteria come indicato a pagina 33, quindi:
- scollegare il connettore indicato in figura;



P4C36AB02

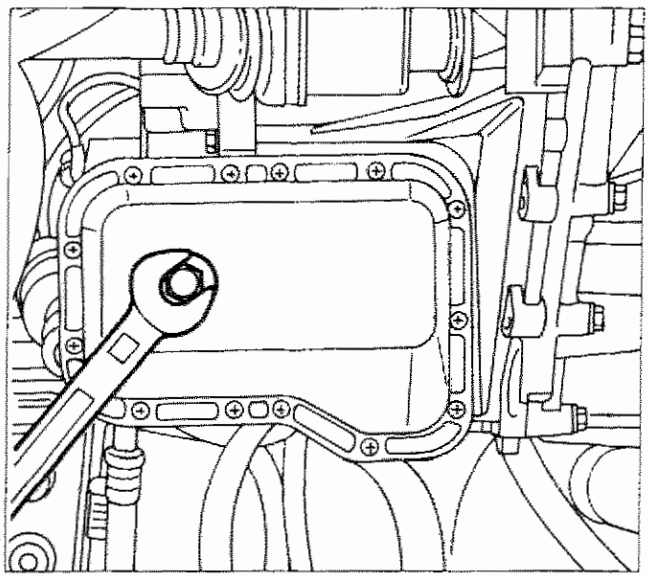
- svitare le viti di fissaggio quindi rimuovere le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica.



P4C36AB03

Spazzole di alimentazione frizione elettromagnetica

Le frecce indicano i riferimenti del limite di usura delle spazzole.


P4C37AB01

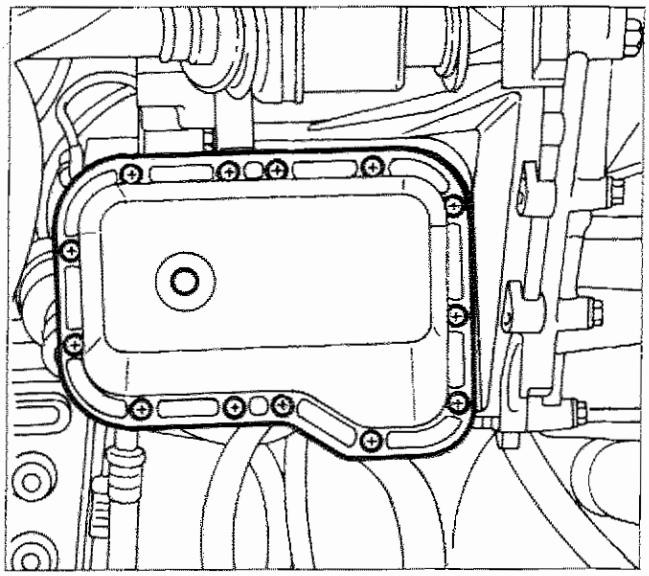
SOSTITUZIONE OLIO CAMBIO AUTOMATICO E RELATIVO FILTRO INTERNO

La sostituzione dell'olio cambio automatico e del relativo filtro interno deve essere eseguita ogni 40.000 km.

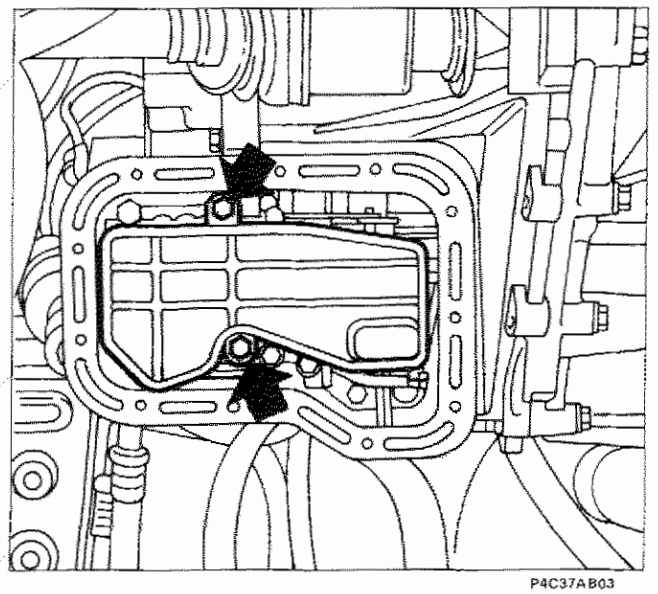
Scarico dell'olio dal cambio

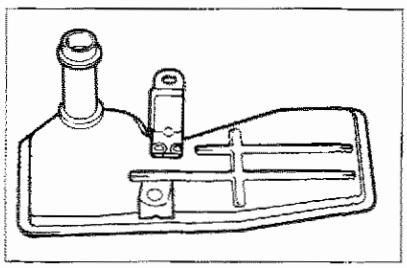
- Svitare il dado indicato e lasciare scolare l'olio per almeno dieci minuti;

NOTA *La colorazione dell'olio e la presenza di detriti può determinare utili considerazioni sulle condizioni di funzionamento del cambio e sull'eventuale necessità di procedere alla sua revisione.*


P4C37AB02

- staccare la coppa dell'olio agendo sulle viti indicate in figura;

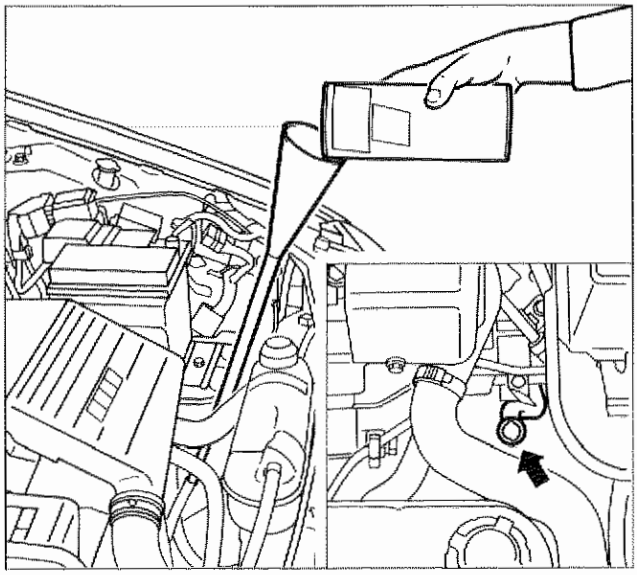

P4C37AB03


P4C37AB04

- svitare le viti indicate nella figura a lato riportata e rimuovere il filtro olio.

NOTA *Il filtro olio deve essere sostituito ogni qualvolta si sostituisca l'olio cambio.*

Copyright by Fiat Auto



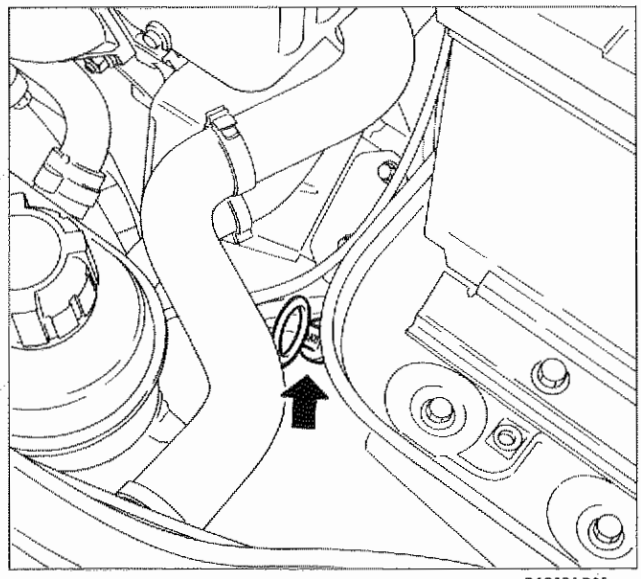
P4C38AB01 P4C38AB02

Introduzione olio nel cambio

Introdurre l'olio attraverso l'apposita sede (indicata nel riquadro) tramite un imbuto antirigurgito.

Utilizzare solo Oliofiat TUTELA CVT Universal.

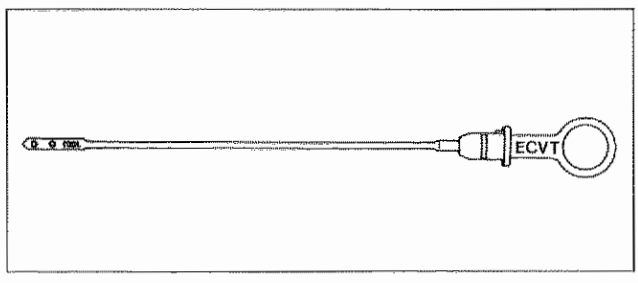
In condizioni di uso gravoso del cambio automatico tipo: servizio taxi, traino rimorchi, ecc. si consiglia la sostituzione dell'olio e del relativo filtro interno ogni 20.000 km circa.



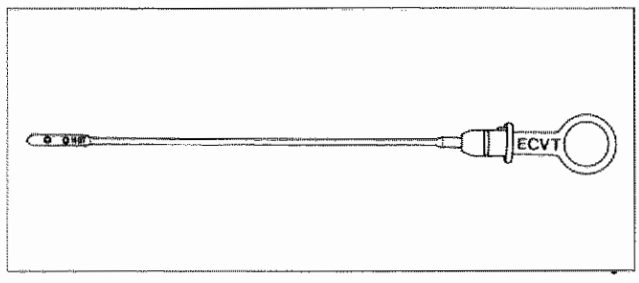
P4C38AB03

CONTROLLO LIVELLO OLIO CAMBIO AUTOMATICO

Il controllo del livello olio cambio deve essere eseguito attraverso l'apposita asta, con motore in moto al minimo, vettura in piano e con leva selettrice in "P" o "N".



P4C38AB04



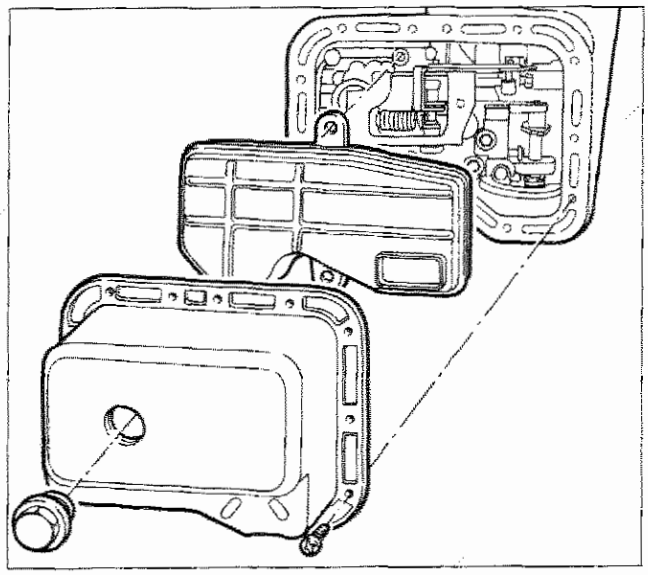
P4C38AB05

Sulle due facciate dell'asta livello olio, sono riportati i riferimenti che stanno ad indicare rispettivamente il livello minimo e massimo con le seguenti indicazioni:

COOL per il controllo a freddo (20° ÷ 40°C)

HOT per il controllo a caldo (60° ÷ 80°C)

Per pulire l'asta di controllo usare esclusivamente stracci che non lascino pelurie che potrebbero ostruire le valvole idrauliche del cambio.

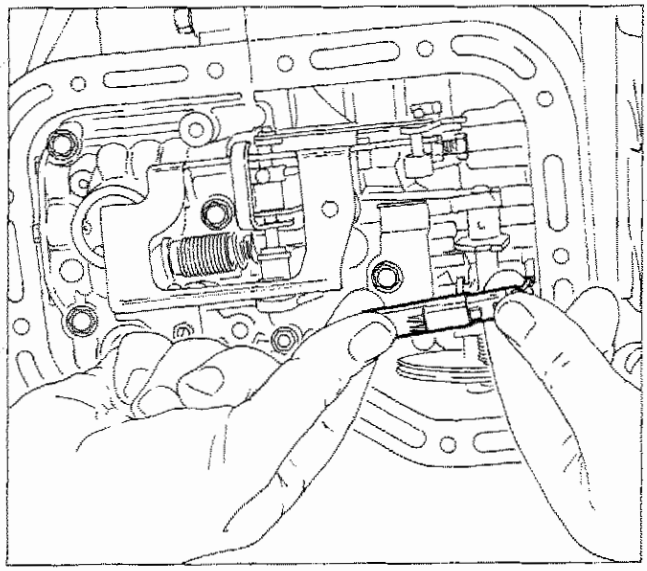


P4C39AS01

GRUPPO DI COMANDO IDRAULICO

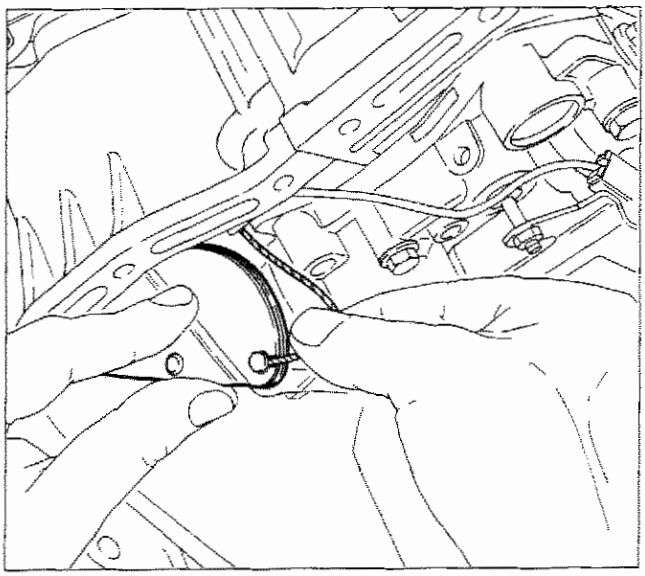
Stacco-riattacco

- Per poter accedere al gruppo di comando idraulico occorre rimuovere la coppa dell'olio ed il relativo filtro operando come riportato a pagina 37;



P4C39AB02

- scollegare il connettore di alimentazione indicato in figura;

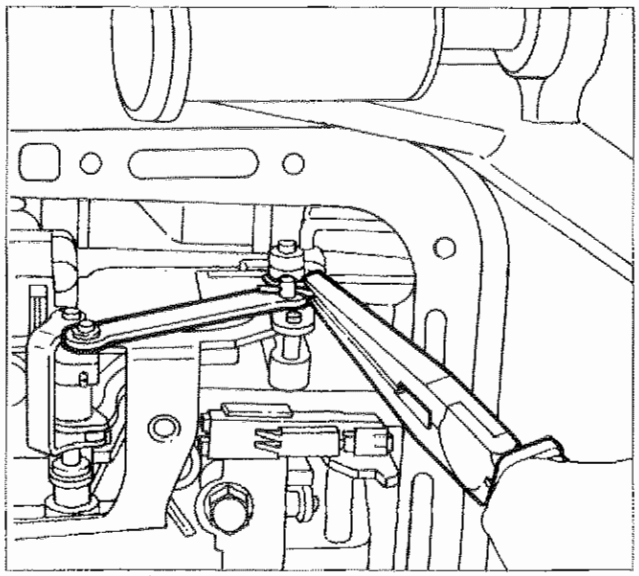


P4C39AB03

- liberare il flessibile comando camma interna al cambio dalla carrucola posta sul gruppo di comando idraulico;

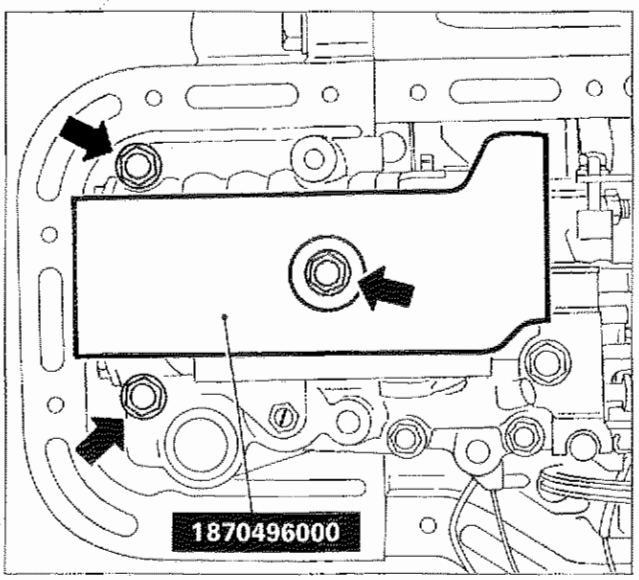
Copyright by Fiat Auto

21-27.



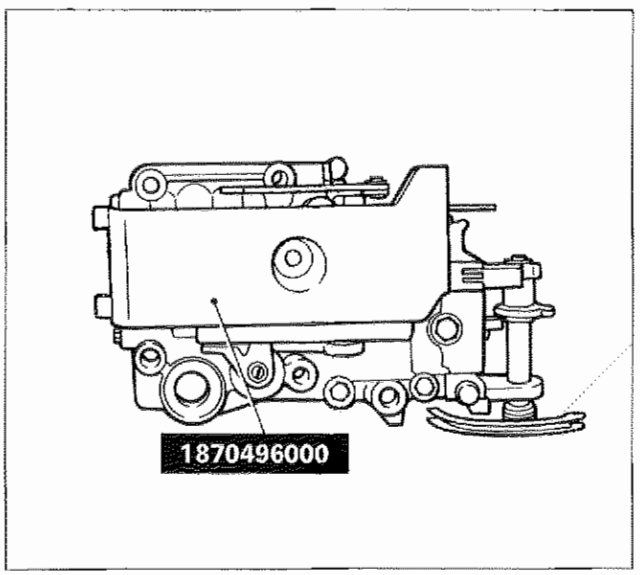
P4C40AB01

- rimuovere la copiglia e scollegare la leva di comando;



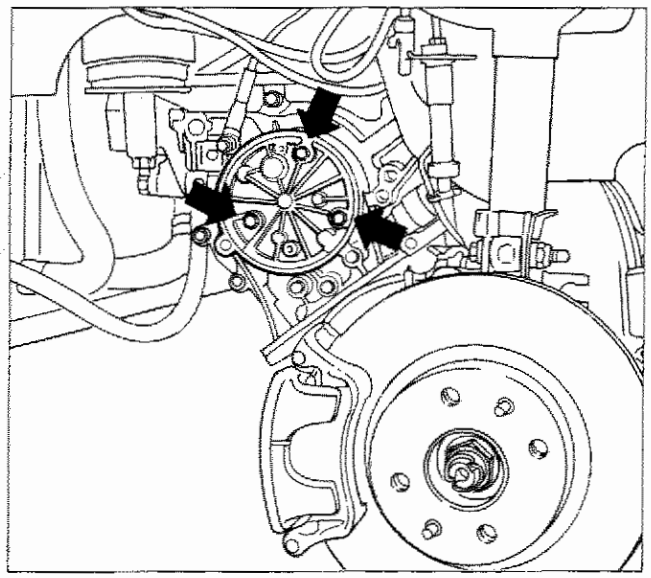
P4C40AB02

- posizionare l'attrezzo 1870496000 di ritegno della valvola secondaria e allentare le viti indicate in figura;
- estrarre il gruppo di comando idraulico.



P4C40AB03

Gruppo di comando idraulico con attrezzo 1870496000

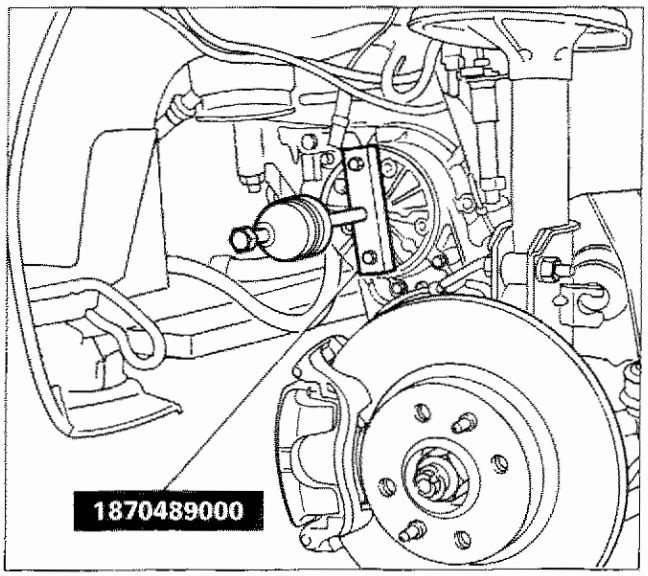


P4C41AB01

POMPA OLIO

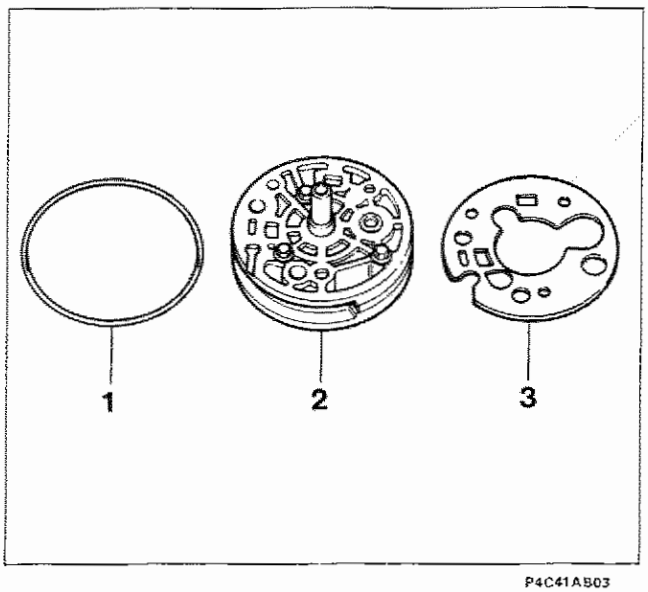
Stacco-riattacco

- Svitare le viti di fissaggio della pompa olio indicate in figura;



P4C41AB02

- posizionare l'estrattore 1870489000 e rimuovere la pompa olio.



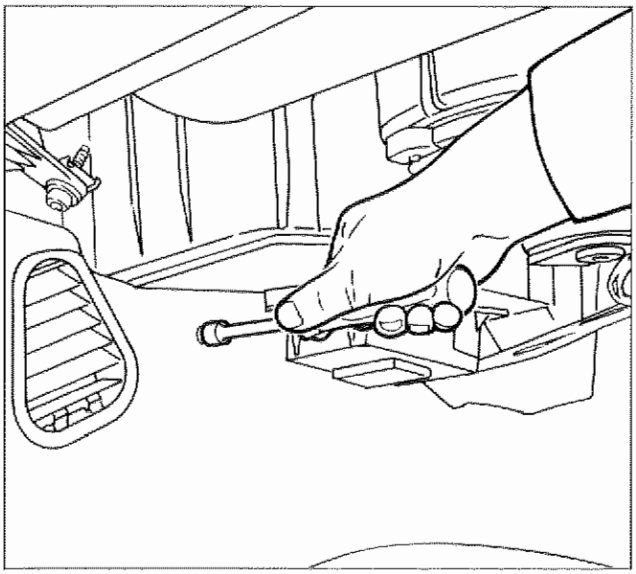
P4C41AB03

Scomposizione pompa olio

I particolari componenti la pompa olio non sono forniti di ricambio, pertanto essa dovrà essere sostituita integralmente. Gli unici particolari che possono essere sostituiti sono l'anello di tenuta (1) e la guarnizione (3).

1. Anello di tenuta
2. Pompa olio
3. Guarnizione

Copyright by Fiat Auto

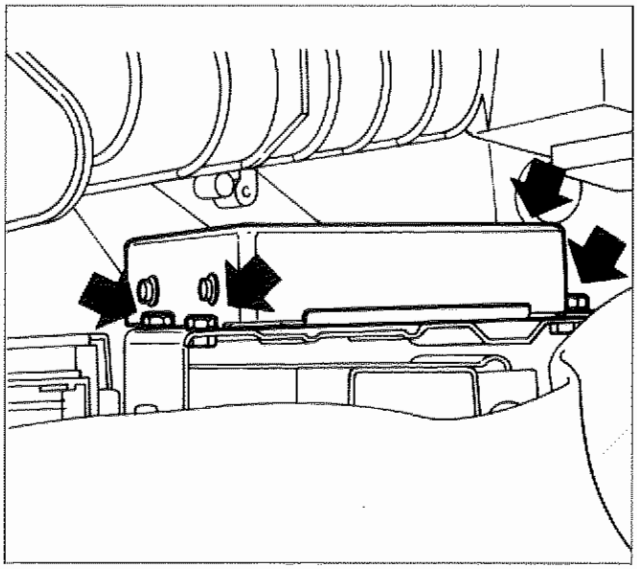


P4C42AB01

CENTRALINA ELETTRONICA

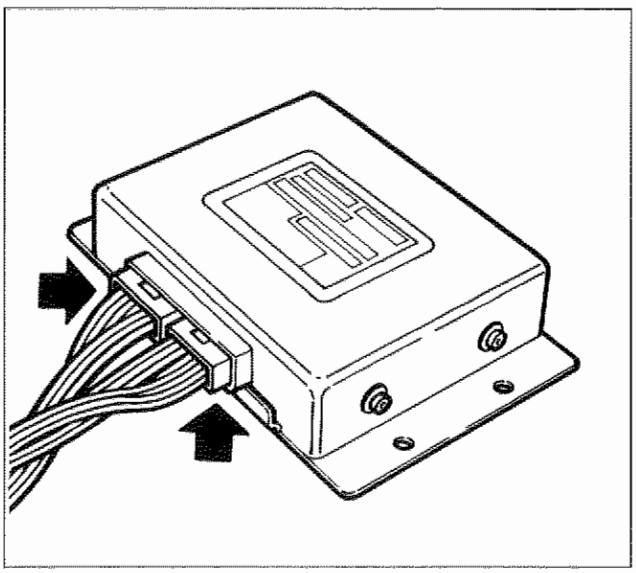
Stacco-riattacco

- Smontare la vite di fissaggio del rivestimento mobiletto centrale, quindi abbassarlo;

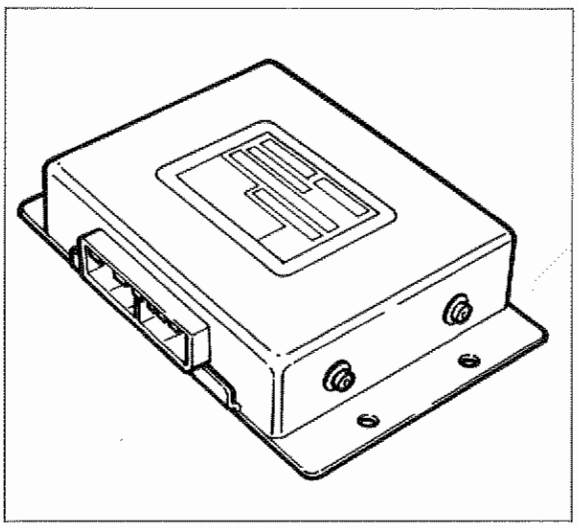


P4C42AB02

- svitare le viti di fissaggio della centralina alla staffa di supporto;



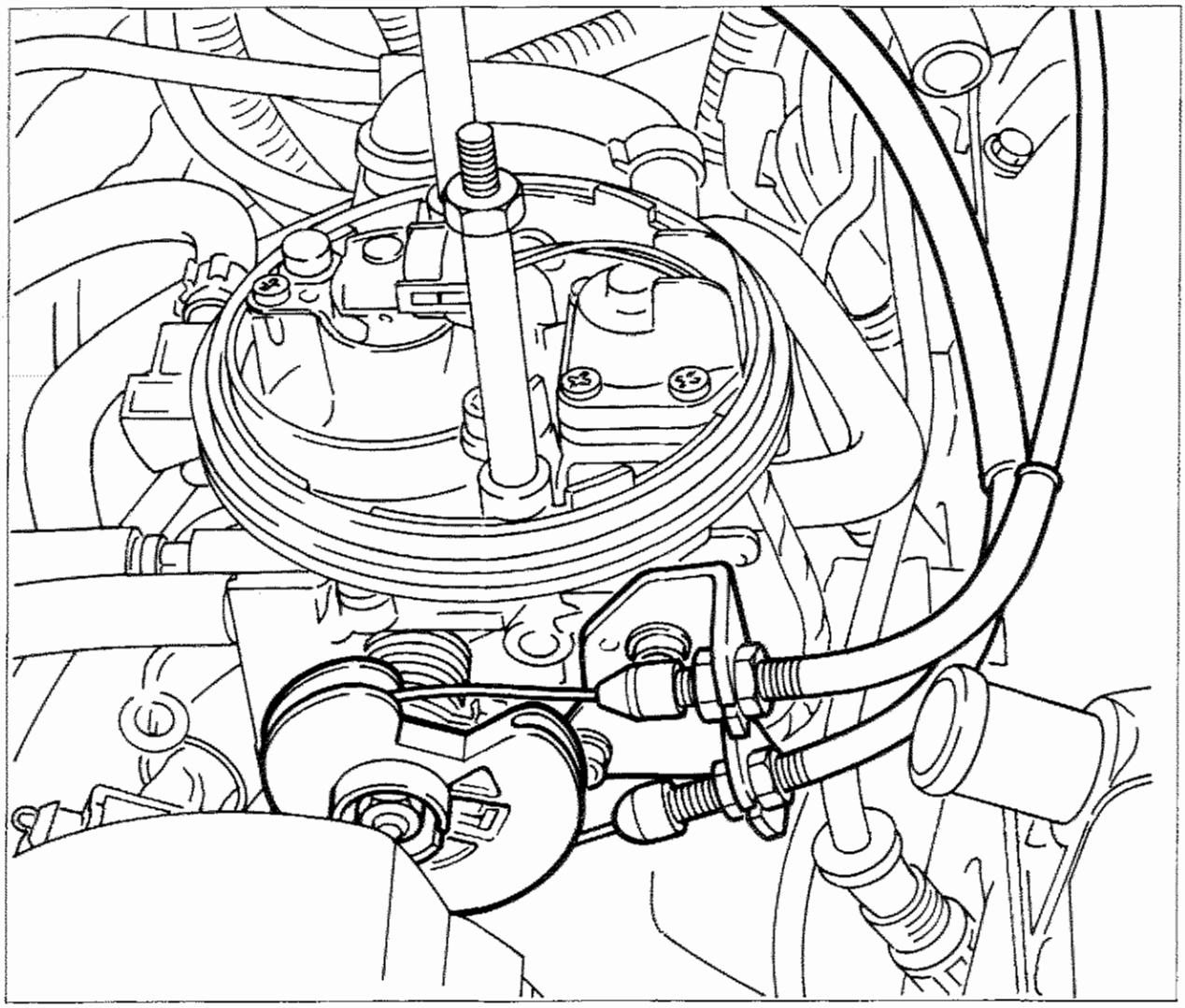
P4C42AB03



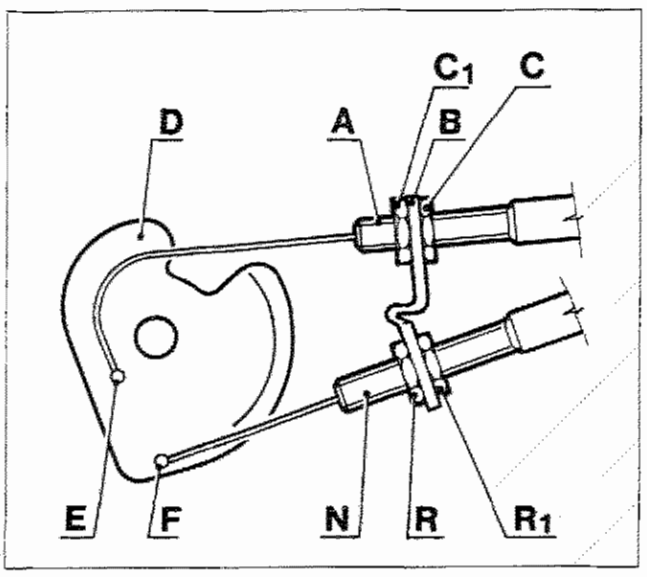
P4C42AB04

- scollegare i connettori indicati ed estrarre la centralina dalla sua sede.

REGISTRAZIONE FLESSIBILE COMANDO KICK-DOWN



P4C43AB01

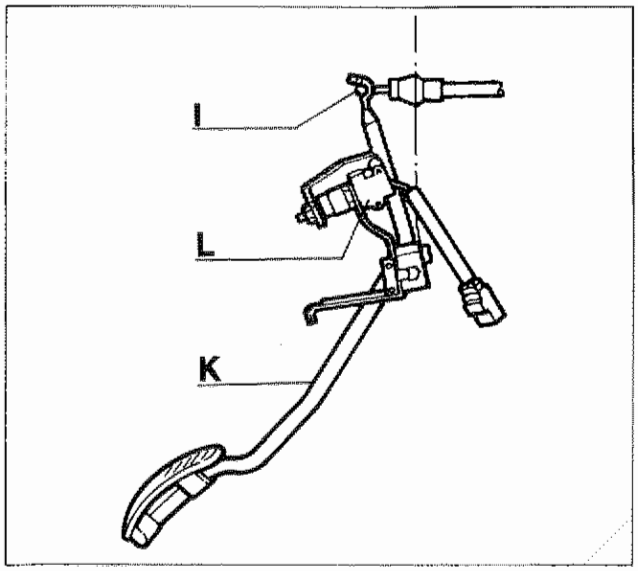


P4C43AB02

Prima di procedere al collegamento del flessibile comando Kick-Down occorre rimuovere il filtro aria ed il relativo tubo di aspirazione.

1. Introdurre il cavo del bowden N nella relativa sede sulla staffa B.
2. Avvolgere il cavo del bowden N sulla carrucola D ed inserire il nottolino F nell'apposita sede.
3. Ruotare la carrucola D sino a fondo corsa (totale apertura della farfalla più extracorsa del Kick-Down), quindi registrare il cavo del bowden N agendo sui dadi R e R1 verificando che il cavo risulti leggermente teso.

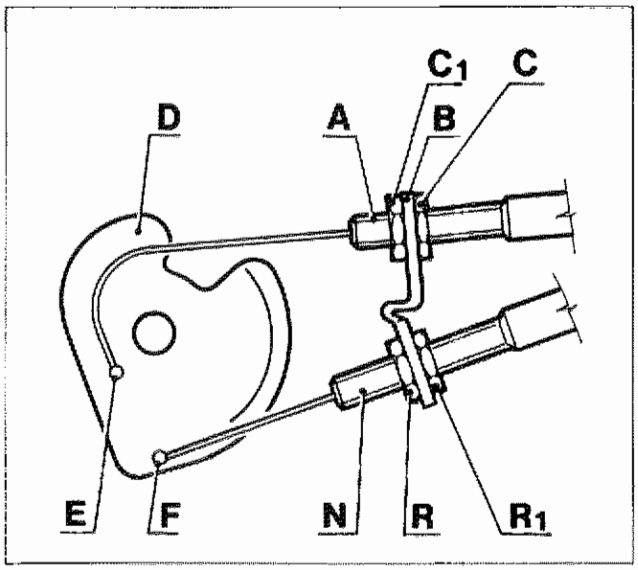
Copyright by Fiat Auto



P4C44AB01

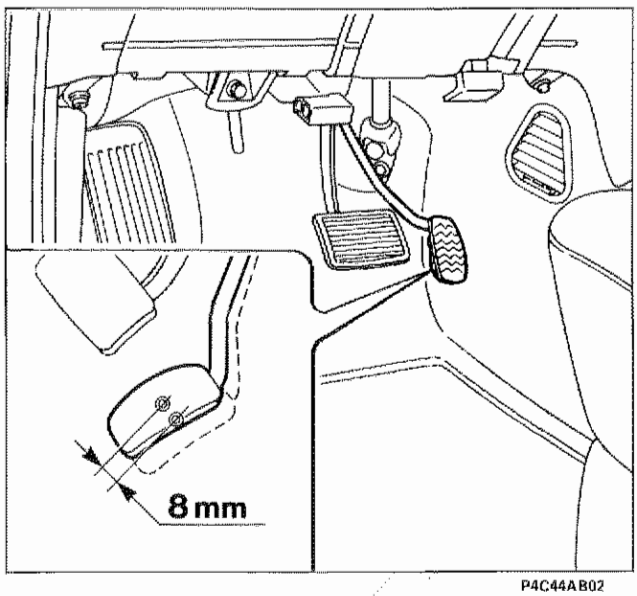
REGISTRAZIONE FLESSIBILE COMANDO ACCELERATORE

- Collegare il flessibile comando acceleratore I al pedale K;



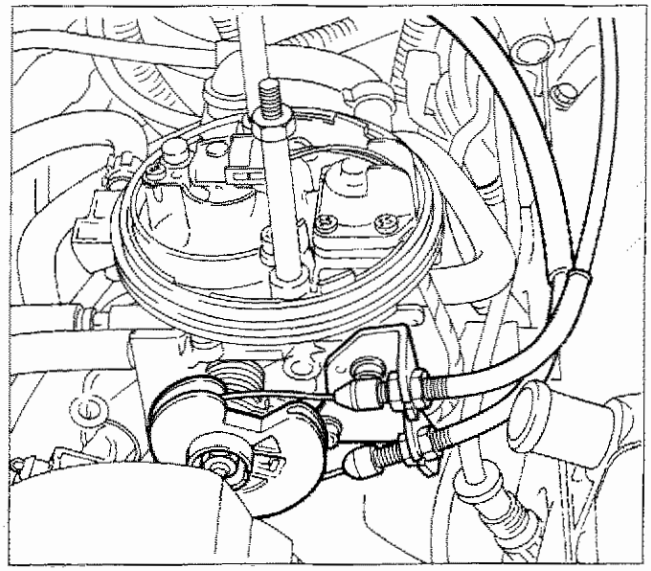
P4C43AB02

- introdurre il bowden A nella relativa sede sulla staffa B;
- avvolgere il cavo del bowden A sulla carrucola D e inserire il nottolino E nell'apposita sede;
- accertarsi che la carrucola D del corpo farfallato sia nella posizione naturale di riposo;
- registrare il cavo acceleratore agendo sui dadi C e C1 fin quando risulti leggermente teso;



P4C44AB02

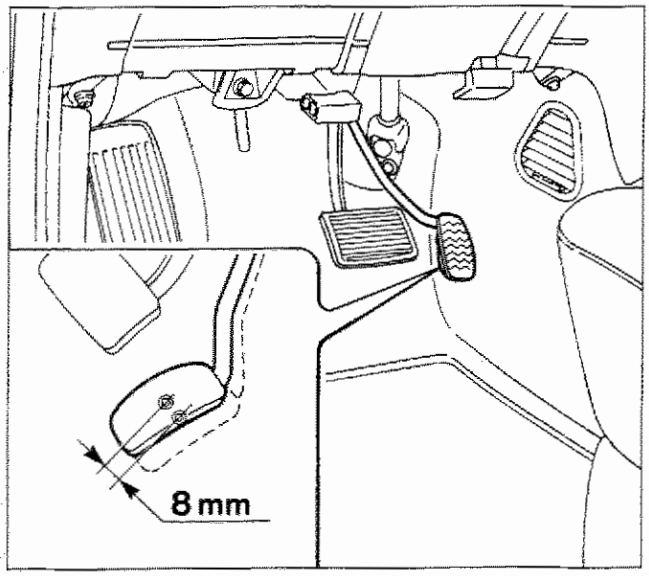
- in questa condizione verificare che il pedale acceleratore abbia la possibilità di compiere una corsa a vuoto di circa 8 mm prima che la farfalla inizi l'apertura: durante questa corsa a vuoto si deve verificare l'apertura del microinterruttore L.



P4C45AB01

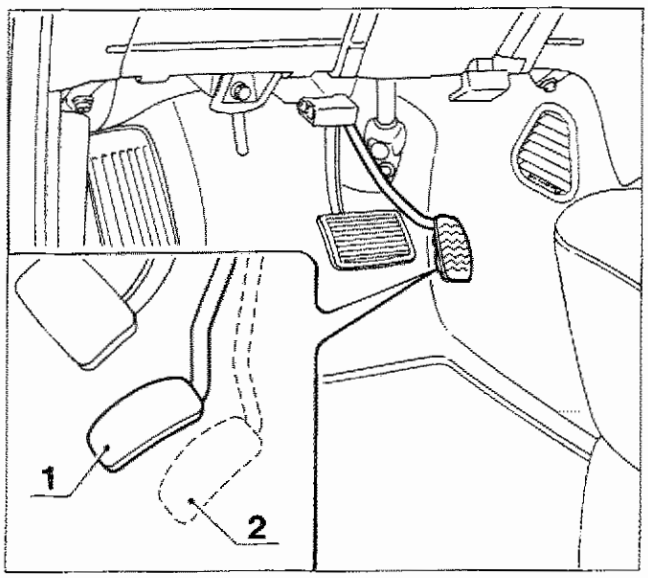
VERIFICA DELLA CORRETTA REGISTRAZIONE DEL COMANDO ACCELERATORE E KICK-DOWN

- Accertarsi che la carrucola del corpo farfallato sia nella posizione naturale di riposo;



P4C44AB02

- verificare che il pedale acceleratore abbia una corsa a vuoto di circa 8 mm;

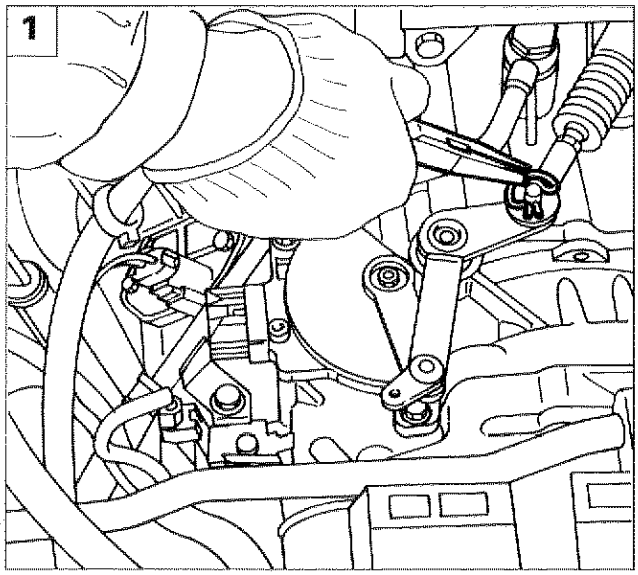


P4C45AB02

- accertarsi che con il pedale acceleratore totalmente premuto e farfalla completamente aperta il cavo Kick-Down abbia ancora una corsa residua di 0,5÷1 mm.

1. Pedale acceleratore in posizione di riposo
2. Pedale acceleratore totalmente premuto

Copyright by Fiat Auto



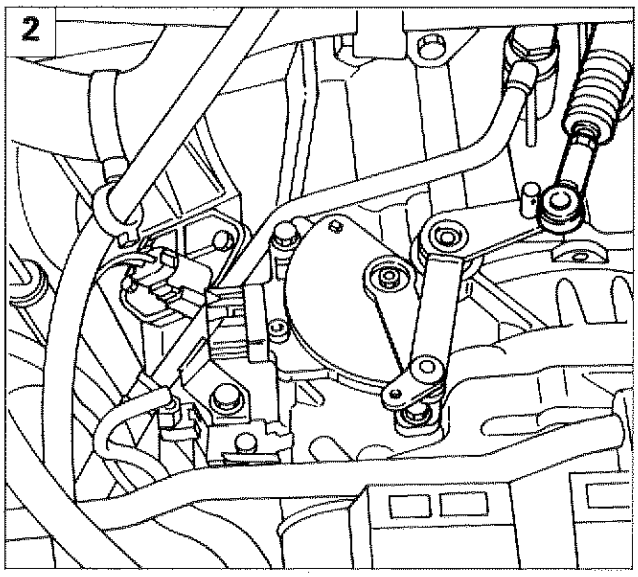
P4C34AB02

FLESSIBILE COMANDO SELEZIONE MARCE

Stacco-riattacco

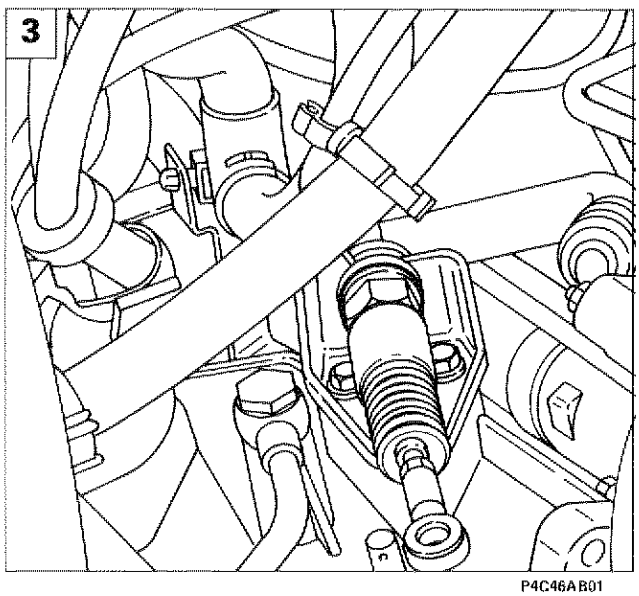
Rimuovere dal vano motore la batteria e il cestello porta-batteria come indicato a pagina 33, quindi:

1. estrarre la copiglia di sicurezza;

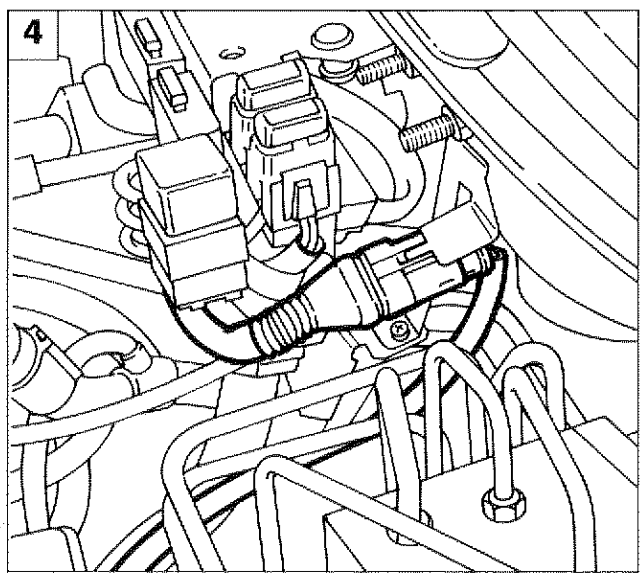


P4C34AB03

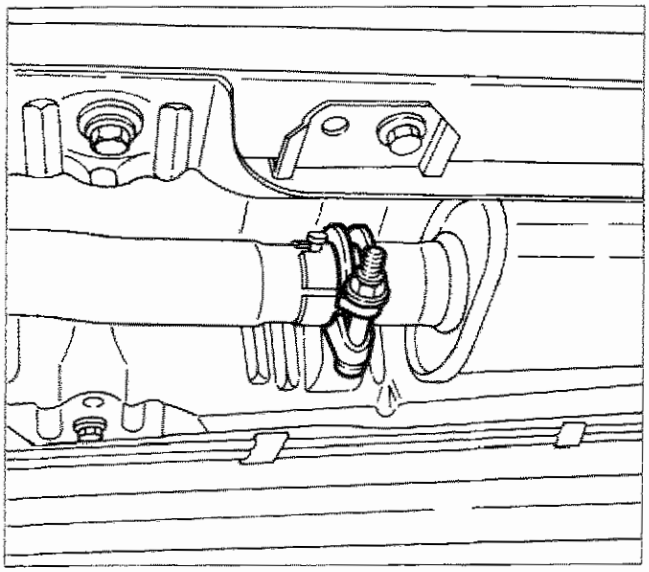
2. sfilare la testina del flessibile dal perno della leva comando cambio;
3. allentare il dado indicato (freccia) e sfilare il flessibile dalla staffa;
4. scollegare il connettore dalla sonda l, quindi sfilare il cavo dalle apposite fascette.



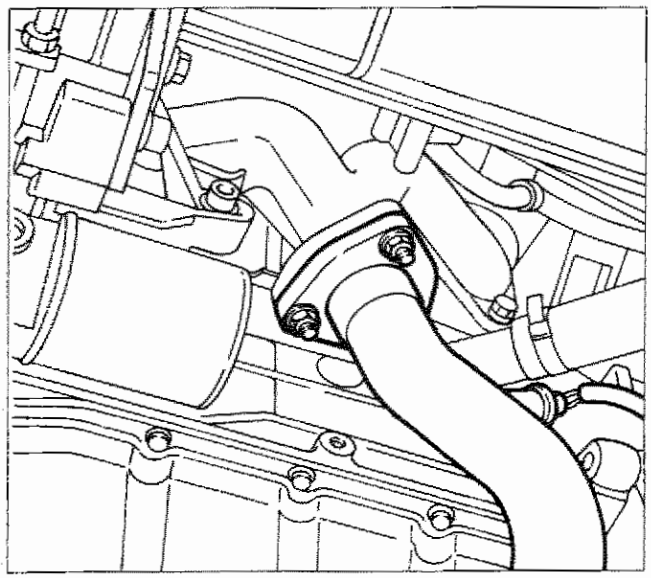
P4C46AB01



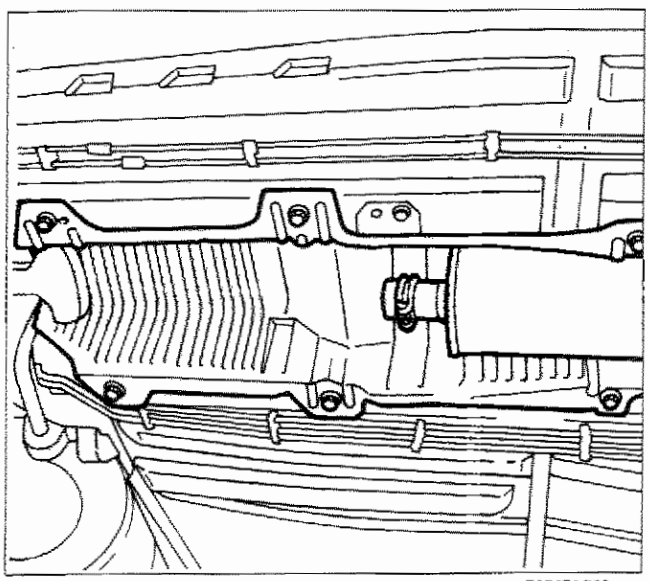
P4C46AB02


P4C47AB01

Sollevare il veicolo, quindi:
- allentare il bullone di fissaggio tubazione di scarico a silenziatore centrale;

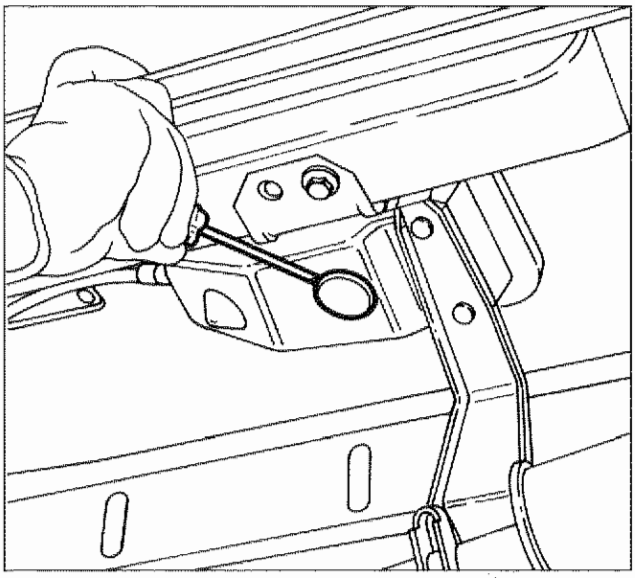

P4C47AB02

- svitare i tre dadi di fissaggio tubazione a collettore di scarico e rimuovere la tubazione stessa;

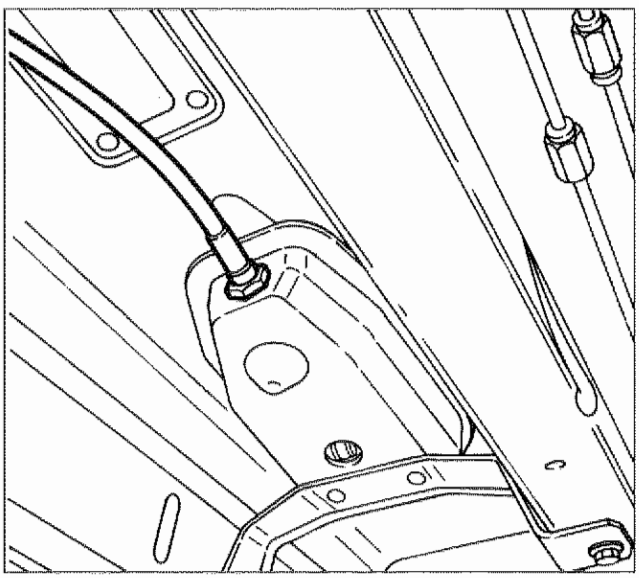

P4C47AB03

- svitare le quattro viti e i due dadi indicati e rimuovere il riparo paracalore;

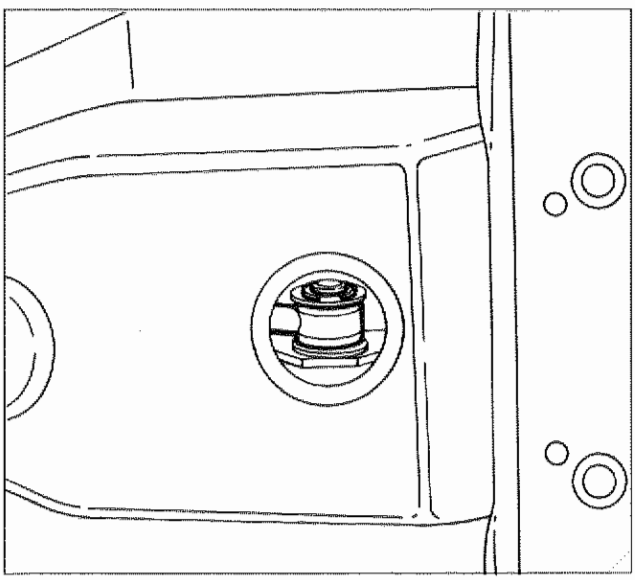
Copyright by Fiat Auto


P4C48AB01

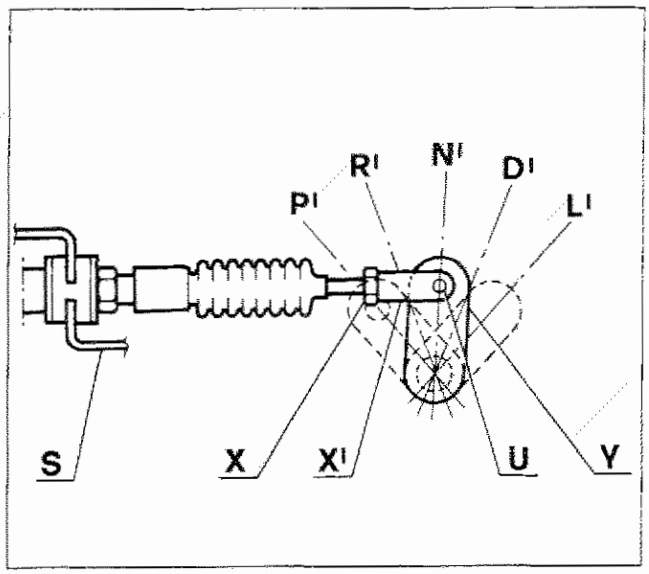
- scalzare il gommino con l'aiuto di un cacciavite;


P4C48AB02

- svitare il dado facendo ruotare tutta la guaina;


P4C48AB03

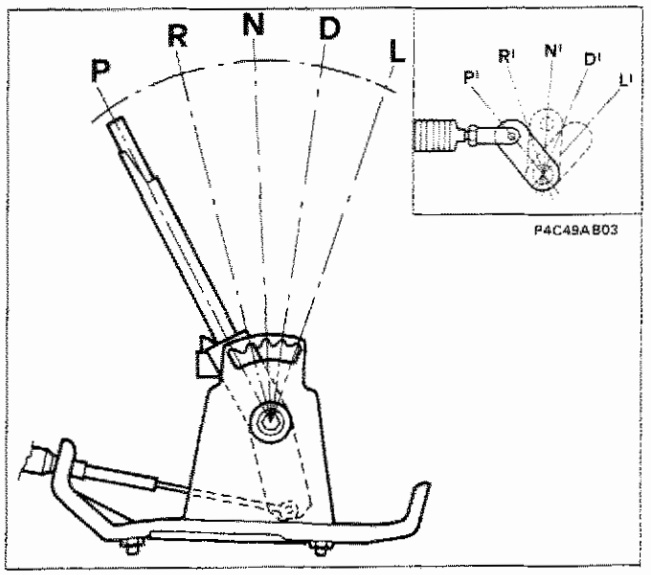
- estrarre l'anello di ritegno quindi scalzare la testina del flessibile dal perno della leva selettrice e sfilare il flessibile stesso.



P4C49AB01

Registrazione flessibile comando selezione marce (lato cambio)

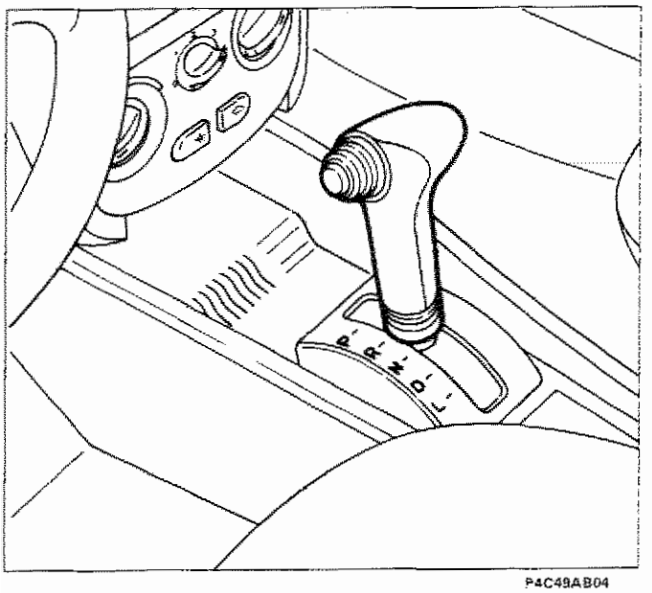
- Fissare l'altra estremità del bowden alla staffa S mediante l'apposito dado;
- portare la leva Y nella posizione N';
- registrare la lunghezza del cavo in modo tale che l'occhiello di estremità sia in corrispondenza del perno U sulla leva Y, intervenendo sulla testina X';
- introdurre l'occhiello nell'apposita sede;



P4C49AB03

P4C49AB02

- portare la leva selettrice marce nella posizione P;
- verificare che alla posizione P della leva selettrice marce corrisponda l'analoga posizione P' della leva sul cambio (vedere riquadro);
- in caso contrario ripetere la procedura sopraindicata;



P4C49AB04

- montare i mobiletti di rivestimento della leva comando cambio;
- a montaggio ultimato, manovrando la leva di comando cambio, controllare che in corrispondenza di ogni posizione di selezione, sia percettibile lo scatto determinato dalle diverse posizioni della leva cambio.

Copyright by Fiat Auto

PROVA SU STRADA

Prima di effettuare la prova su strada, è necessario procedere ad alcune verifiche preliminari:

- verifica del livello olio cambio automatico;
- verifica ed eventuale registrazione dei flessibili comando acceleratore e comando selezione marce.

Dopo aver effettuato queste verifiche preliminari, scegliere un percorso avente caratteristiche tali da consentire un controllo di tutte le funzioni del cambio automatico e controllare:
- il funzionamento del cambio;
- il funzionamento del Kick-Down;
- il corretto intervento del freno motore nei passaggi marcia da "D" (Drive) a "L" (Low);
- la condizione della frizione (prova di stallo).

Verifica del funzionamento del cambio

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- avviare il motore, portarlo alla sua temperatura di funzionamento ed eseguire successive manovre "N"-"R" e "N"-"D". La vettura non deve trascinare al minimo e l'innesto della "D" e della "R" deve avvenire senza colpi o rumorosità;
- con leva selettrice posizionata in "D", eseguire successive accelerazioni, rispettivamente al 25%, 50% 100% della corsa del pedale acceleratore, verificando che avvengano i passaggi dal rapporto corto ai successivi portandosi rispettivamente sino a 50, 80 e 100 Km/h. La variazione di rapporto deve avvenire senza vibrazioni colpi o particolari rumorosità.

Verifica del funzionamento Kick-Down

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- con leva selettrice posizionata in "D", portare la vettura ad una velocità di 90 Km/h, quindi rilasciare completamente il pedale acceleratore e quando la vettura in decelerazione raggiunge la velocità di 80 Km/h, premere a fondo il pedale acceleratore (effettuando la corsa Kick-Down). In queste condizioni, con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 4600 ± 250 giri/min. La variazione di rapporto deve essere immediata, priva di colpi e vibrazioni;
- una ulteriore verifica si deve effettuare partendo da 120 Km/h: in queste condizioni premendo a fondo il pedale acceleratore e sempre con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 5100 ± 250 giri/min.

Verifica del corretto intervento del freno motore nei passaggi marcia da "D" a "L"

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- con leva selettrice posizionata in "D", portare la vettura ad una velocità di circa 110 Km/h, quindi rilasciare completamente il pedale acceleratore e quando la vettura in decelerazione raggiunge la velocità di 100 km/h spostare la leva selettrice in "L". In queste condizioni, con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 4300 ± 250/min. La variazione di rapporto deve essere immediata priva di colpi e vibrazioni;
- una ulteriore verifica si deve effettuare partendo da 60 Km/h: in queste condizioni premendo a fondo il pedale acceleratore e sempre con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione motore deve raggiungere i 3700 ± 250/min.

Controllo della frizione (prova di stallo)

Questa prova consente di avere delle indicazioni sulle condizioni della frizione e più in generale del circuito idraulico e del motore.



Questo controllo deve essere realizzato in un tempo massimo di 3÷5 secondi; qualora si debba ripetere la prova è necessario lasciar funzionare il motore al minimo, con leva selettrice in "P" o "N", per alcuni minuti per consentire il raffreddamento degli elementi sollecitati.

Per effettuare questo controllo operare nel modo seguente:
- portare il motore ed il cambio alla normale temperatura di funzionamento;
- bloccare la vettura con il freno di stazionamento e azionare il pedale del freno;
- posizionare la leva selettrice in "D";
- premere a fondo il pedale acceleratore e mantenerlo fino alla stabilizzazione del regime motore (per un tempo massimo di 3÷5 secondi).

Il valore del regime motore letto sul contagiri deve essere 1900 ÷ 2500/min.

Dopo aver eseguito la prova di stallo portare, a vettura ferma e motore al minimo, la leva selettrice dallla posizione "N" alla posizione "R", verificando, con una accelerazione di circa il 30%, che la funzione di retromarcia avvenga senza colpi o vibrazioni.

Arrestare la vettura su strada in pendenza, verificando che con la leva selettrice posizionata in "P" la vettura non si muova. Se vengono rilevati inconvenienti è necessario:
- controllare ed eventualmente regolare la pressione di linea secondaria;
- controllare la frizione elettromagnetica ed i componenti ad essa collegati (Microinterruttori su pedaliera, spazzole di alimentazione).

Verifica funzionamento Shift-lock e Key-lock

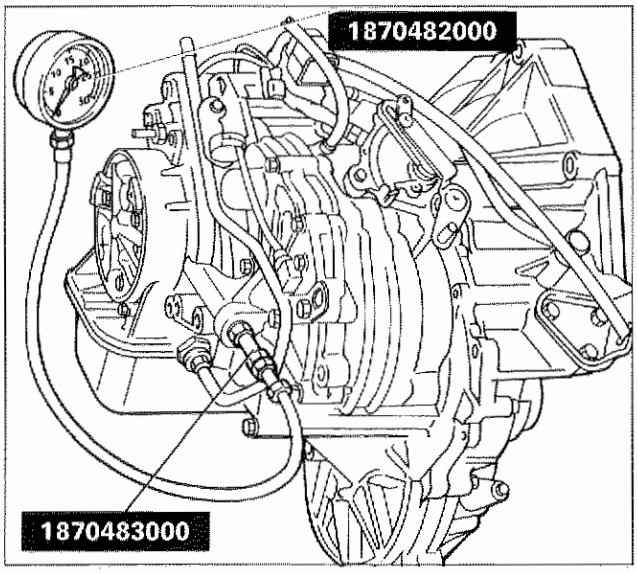
Shift-lock

- Inserire la chiave nel commutatore d'accensione, ruotarla nella posizione "MAR" e portare la leva comando cambio in posizione "P";
- accertarsi che la manovra sia possibile solo con il pedale freno premuto e che intervenga il segnalatore acustico per almeno 10 secondi;
- in caso contrario verificare i collegamenti elettrici tra l'interruttore "stop" sul pedale del freno, la centralina di sicurezza cambio automatico e l'elettromagnete posto sulla leva comando cambio.

Key-lock

- Controllare che la chiave di accensione non sia estraibile dal commutatore con la leva comando cambio in posizione diversa da "P";
- in caso contrario verificare il collegamento elettrico tra commutatore d'accensione e centralina di sicurezza cambio automatico ed il funzionamento del magnete sul piantone guida.

Copyright by Fiat Auto



CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI LINEA O SECONDARIA

Il controllo della pressione di linea o secondaria deve essere effettuato con ruote motrici sollevate, olio freddo e cavo Kick-Down sganciato e mantenuto in tensione.

Per effettuare tale controllo è necessario collegare il manometro 1870482000 (fondo scala 35 bar) al cambio come illustrato in figura tramite il raccordo 1870483000.

Collegamento al cambio automatico del manometro per rilievo pressione di linea o secondaria

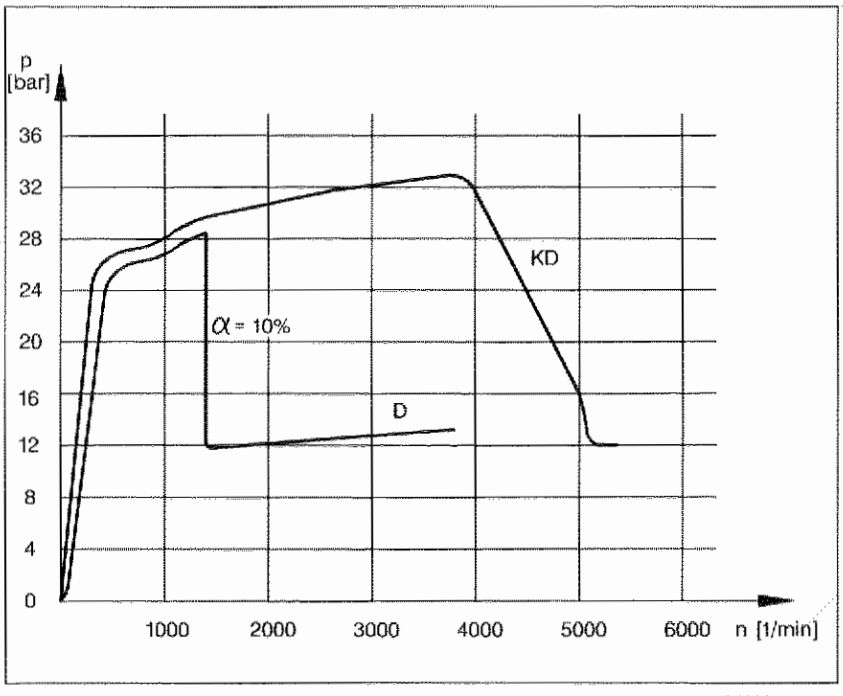


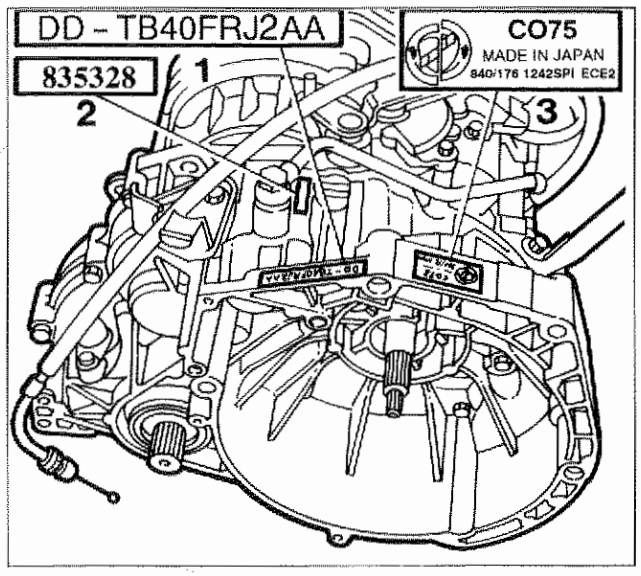
Diagramma pressione di linea

DIAGNOSI DEGLI INCOVENIENTI

Inconveniente rilevato	Cause e azioni correttive
Il dispositivo parcheggio non funziona con vettura in pendenza	1) Verificare la corrispondenza della leva cambio con commutatore 2) Se persiste il guasto sostituire il cambio
Perdite olio	1) Punti principali di verifica e, se necessario, di intervento: - Coppa olio - Tappo scarico olio - Anello di tenuta cavo Kick-Down - Scambiatore di calore con relative tubature - Corteco uscita destra e sinistra - Anello di tenuta presa di pressione secondaria - Corteco ingresso cambio 2) Se le perdite di olio avvengono in punti diversi da quelli menzionati, o non son riparabili, procedere alla sostituzione del cambio
È possibile l'avviamento in tutte le posizioni della leva selettrice	1) Verifica registrazione interruttore multifunzione 2) Verifica connessioni elettriche 3) Verifica registrazione cavo comando cambio
La vettura si muove in avanti o indietro in fase di avviamento con leva selettrice in "N" o "P"	1) Verificare e registrare il cavo comando cambio 2) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Non è possibile avviare il motore con leva selettrice in "P" o "N"	1) Verifica registrazione cavo comando cambio 2) Verifica connessioni elettriche 3) Verifica interruttore multifunzionale
Sistema di selezione marce non funziona correttamente	1) Verificare e regolare il cavo comando cambio 2) Verificare lo stato delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica e le relative connessioni 3) Verificare la registrazione del microinterruttore presente sul pedale acceleratore 4) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione
Mancato trascinamento del cambio in "D" "L" "R" con pedale acceleratore premuto	1) Verificare il livello olio nel cambio 2) Verificare e registrare la leva selettrice marce 3) Verificare con Fiat-Lancia Tester la chiusura della frizione 4) Verificare la posizione del cambio con l'interruttore multifunzionale 5) Verificare la registrazione del microinterruttore presente sul pedale acceleratore 6) Verificare lo stato delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica e le relative connessioni 7) Verificare la pressione dell'olio cambio 8) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione della centralina elettronica 9) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione

Copyright by Fiat Auto

Inconveniente rilevato	Cause e azioni correttive
Scarsa accelerazione della vettura con pedale acceleratore completamente premuto	1) Verificare il livello olio nel cambio 2) Verificare e registrare il cavo comando acceleratore e il cavo Kick-Down 3) Verificare la pressione dell'olio cambio 4) Verificare con Fiat-Lancia Tester il corretto funzionamento della frizione e della sensoristica 5) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Mancata variazione di rapporto	1) Verificare e registrare il cavo Kick-Down e il cavo selettore 2) Verificare il corretto livello olio cambio 3) Verificare il sensore di velocità con Fiat-Lancia Tester 4) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Aumento del regime di rotazione del motore in marcia normale	1) Verificare il corretto livello olio cambio 2) Verificare la pressione dell'olio cambio 3) Verificare e regolare il cavo comando cambio 4) Verificare l'interruttore multifunzione 5) Verificare l'impianto elettrico con Fiat-Lancia Tester 6) Verificare il corretto funzionamento del sensore velocità su cambio 7) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione
Trascinamento al minimo	1) Verificare il corretto funzionamento del microinterruttore presente sul pedale acceleratore e dell'impianto elettrico 2) Verificare i sensori e la centralina elettronica tramite Fiat-Lancia Tester 3) Verificare le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica 4) Sostituire la centralina elettronica 5) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio



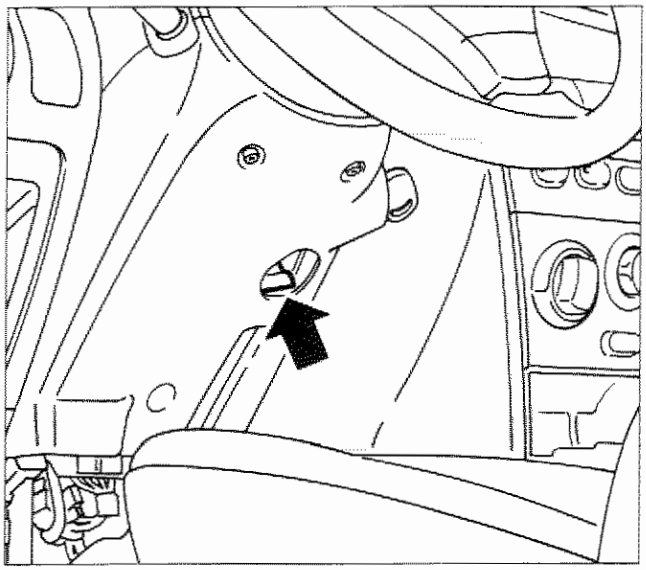
P4C54AB01

TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE DEL CAMBIO AUTOMATICO

Sul cambio automatico sono applicate delle targhette autoadesive sulle quali sono riportate indicazioni utili qualora il cambio venga sottoposto a revisione o venga sostituito.

1. Targhetta di identificazione cambio
2. Numero di matricola del cambio
3. Targhetta di identificazione del modello sul quale il cambio è montato

840 = LANCIA Y

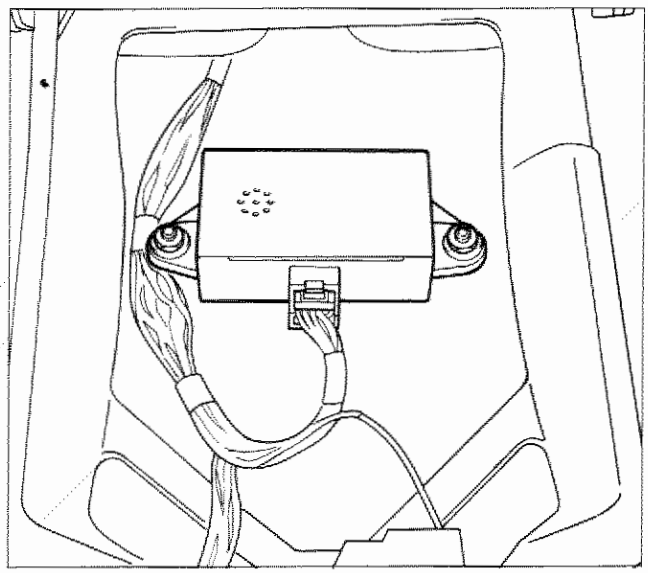


P4C55AB01

DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Dispositivo di sicurezza per estrazione della chiave dal commutatore di accensione

In caso di emergenza è possibile estrarre la chiave dal commutatore di accensione anche se la leva selettrice non è in posizione "P". In questa circostanza occorre semplicemente spingere la leva indicata in figura per liberare la chiave dal commutatore di accensione.



P4C55AB02

Centralina di sicurezza

Questa centralina, situata sul tunnel sotto il mobiletto centrale, avvisa l'utente (a mezzo di un segnalatore acustico) dell'errato posizionamento della leva selettrice ed interviene nei seguenti casi:
- con motore avviato e leva selettrice posizionata su "R";
- con motore avviato e porta anteriore sinistra aperta con leva selettrice in tutte le posizione eccetto la "P";
- spegnendo il motore con leva selettrice in tutte le posizioni eccetto la "P".

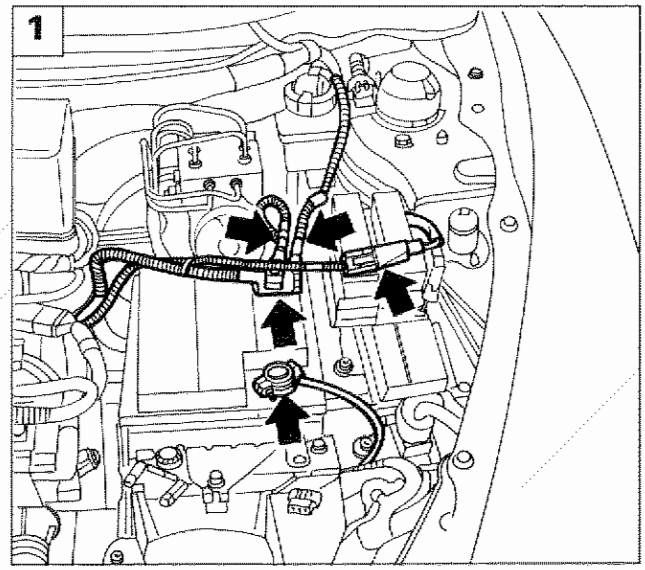
Ubicazione centralina di sicurezza

Traino vettura

Il traino della vettura, con leva selettrice in "N", è possibile fino ad una distanza massima ammissibile di circa 25 Km ad una velocità inferiore ai 30 Km/h.
Per distanze superiori ai 25 Km, velocità superiori ai 30 Km/h oppure con cambio in avaria è necessario il traino della vettura con le ruote anteriori sollevate poichè, a motore spento, le parti rotanti del cambio non vengono lubrificate.

Non è possibile l'avviamento del motore a spinta o con traino in quanto, in mancanza del segnale di giri motore la centralina elettronica non permette tramite la frizione elettromagnetica il collegamento tra cambio e motore.

Copyright by Fiat Auto

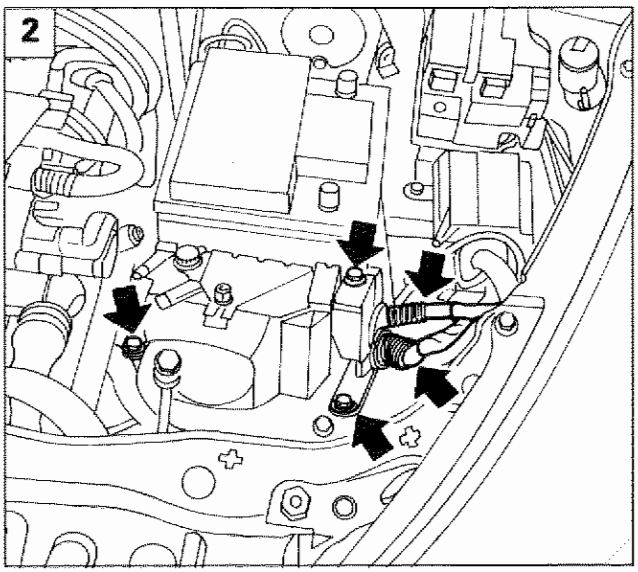


P4C01BK02

STACCO

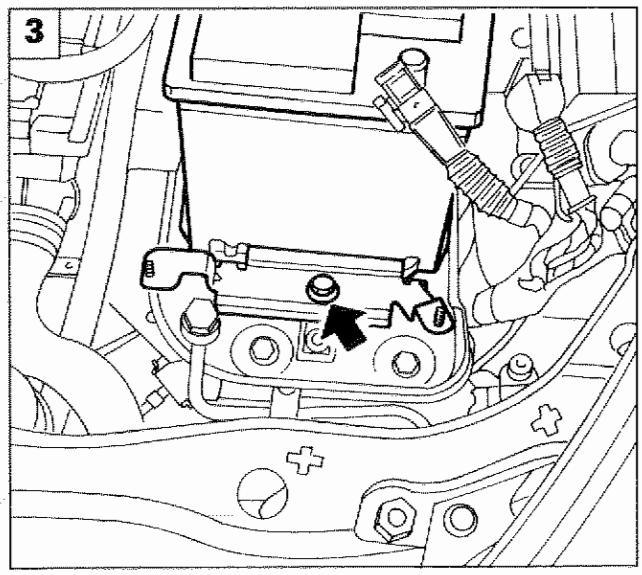
Per lo stacco del cambio automatico E.C.V.T. posizionare il veicolo su un ponte sollevatore, quindi effettuare le seguenti operazioni:

1. scollegare i cavi della batteria e il connettore indicato in figura;

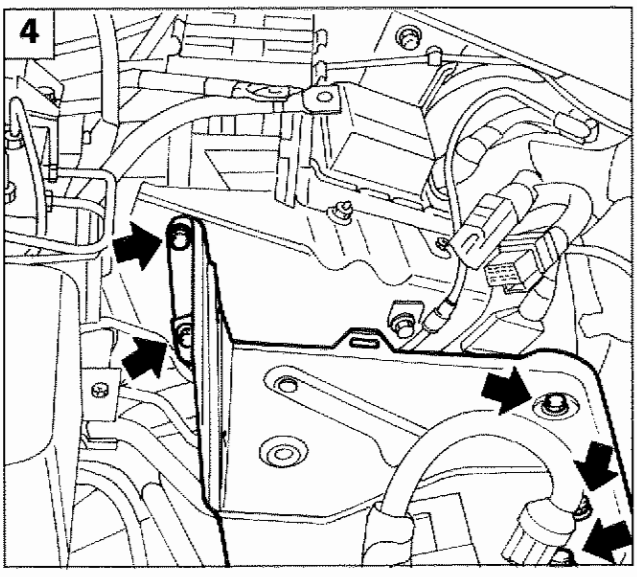


P4C01BK03

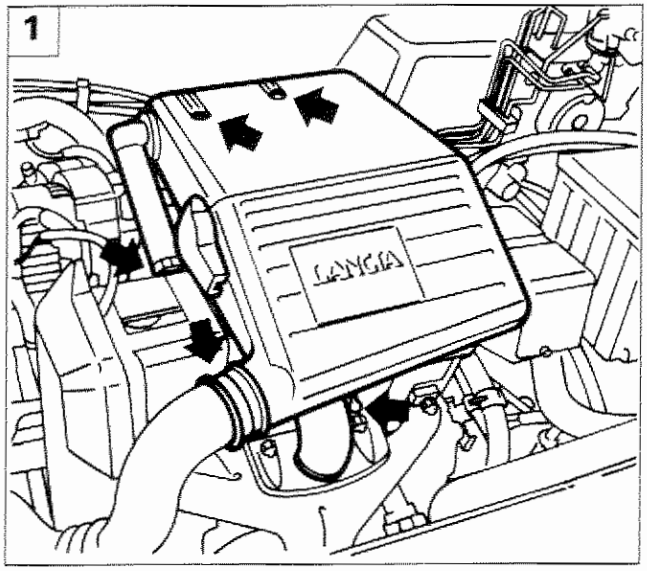
2. svitare la vite e i dadi indicati in figura, scollegare i due connettori e rimuovere la sirena dell'antifurto (se presente);
3. svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
4. svitare le viti di fissaggio e rimuovere il cestello porta-batteria;



P4C01BK04

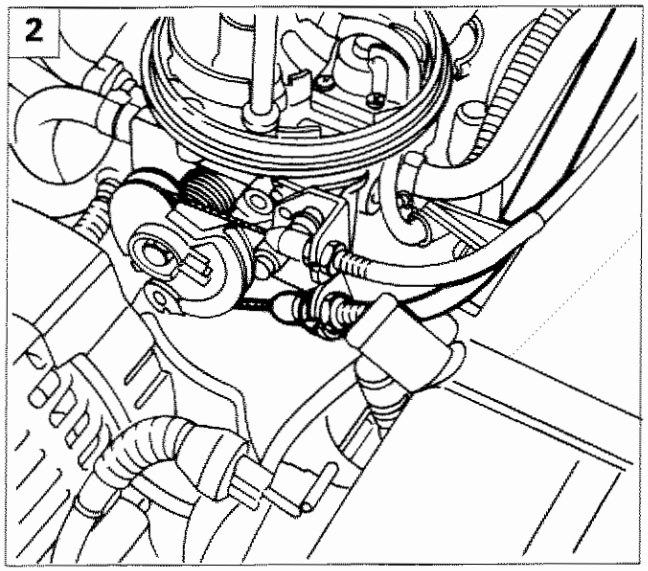


P4C01BK05



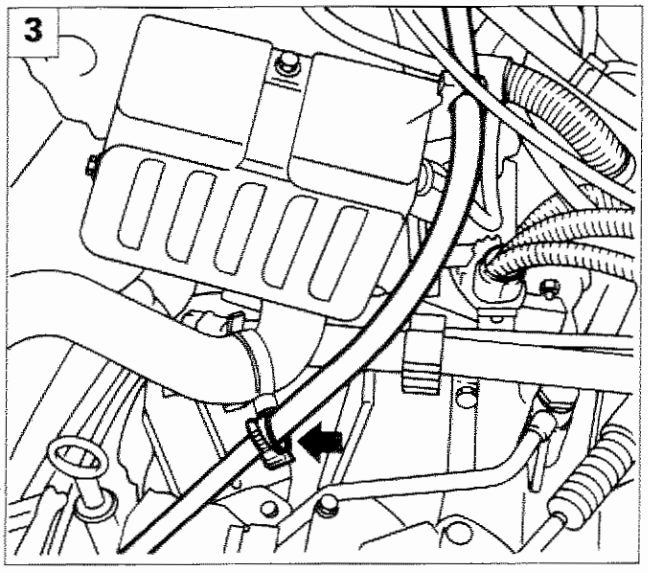
P4C57AB01

1. scollegare la fascetta del manicotto di aspirazione e le fascette delle tubazioni ricircolo vapori olio, svitare i due dadi di fissaggio al corpo farfallato, sganciare la molletta e rimuovere il corpo filtro aria;

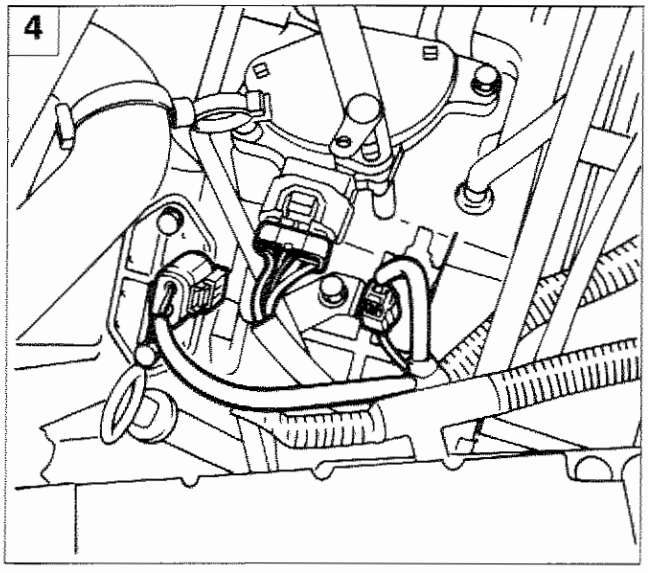


P4C57AB02

2. scollegare il cavo comando kick-down dal comando acceleratore;
3. liberare il cavo comando kick-down dalla fascetta di ritegno;
4. scollegare i connettori delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica, del sensore posizione leva selettrice e dell'interruttore luci retromarcia;



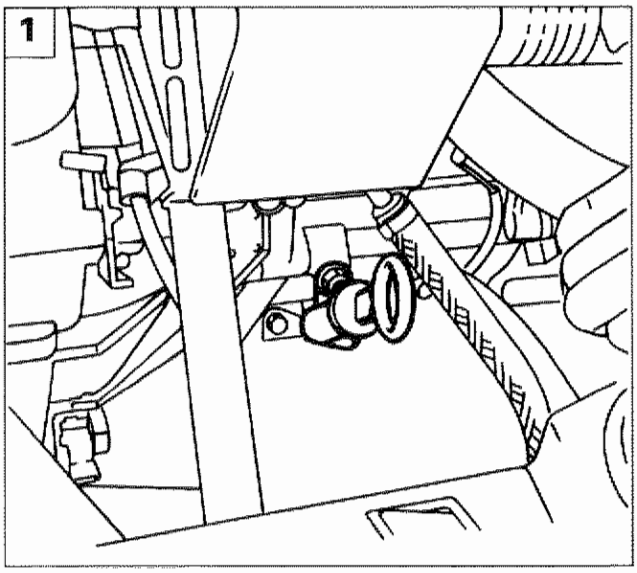
P4C57AB03



P4C57AB04

Copyright by Fiat Auto

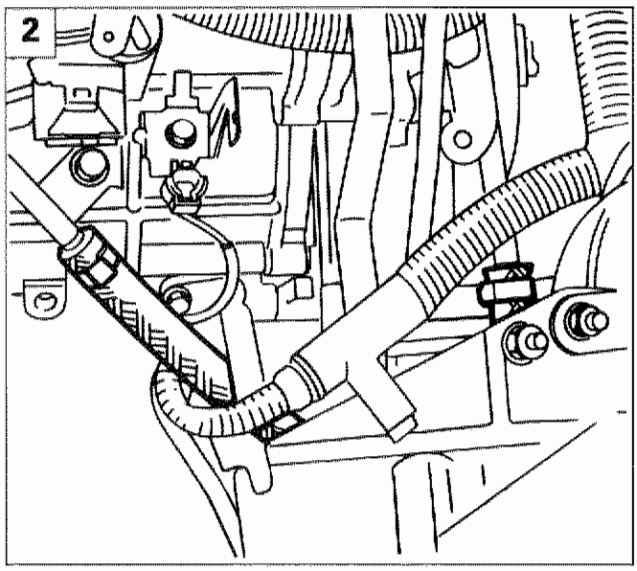
21-27.



P4C58AB01

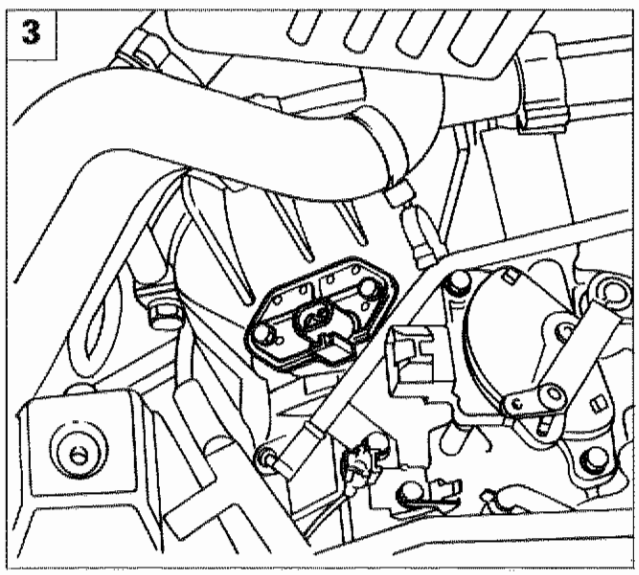
1. svitare la vite e rimuovere l'asta di controllo livello olio per non danneggiarla nelle successive operazioni;

NOTA *Chiudere il foro con del nastro adesivo per evitare l'intrusione di corpi estranei.*

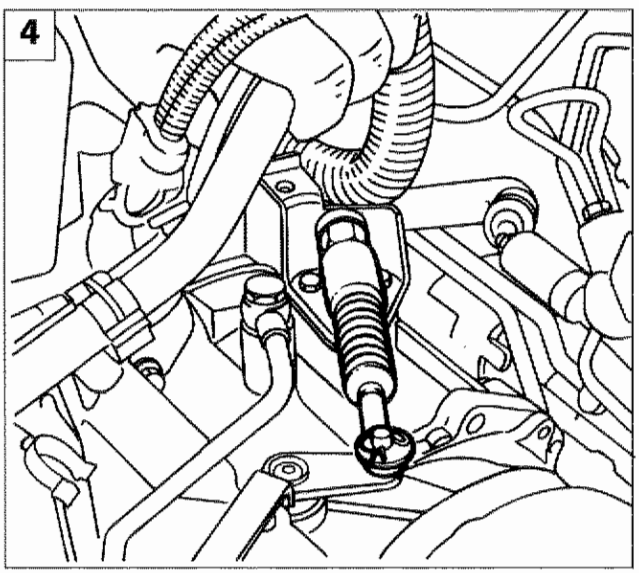


P4C58AB02

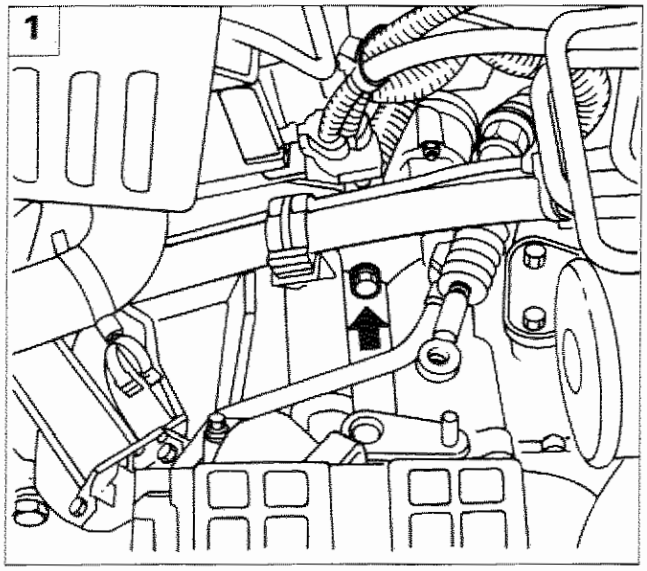
2. scollegare le tubazioni di mandata e ritorno olio allo scambiatore di calore staccando le fascette di fissaggio;
3. svitare le due viti e rimuovere le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica;
4. rimuovere la copiglia e allentare il dado di fissaggio, quindi sfilare il cavo flessibile di comando selezione marce;



P4C58AB03

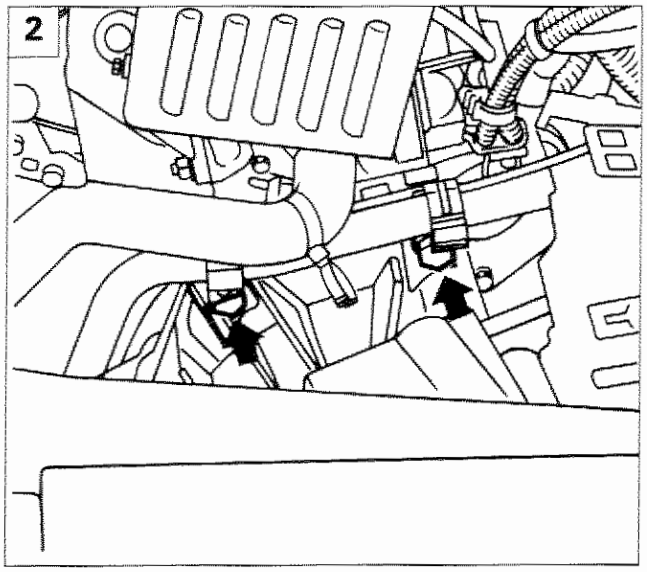


P4C58AB04



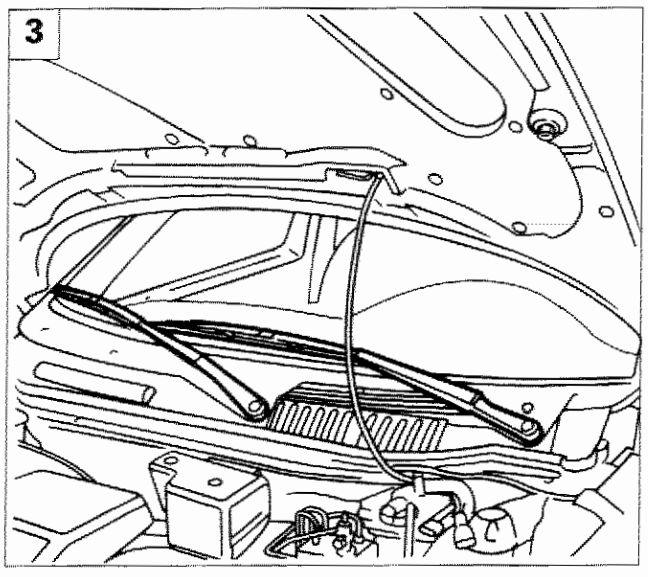
P4C59AB01

1. svitare la vite superiore di fissaggio motore di avviamento al cambio;

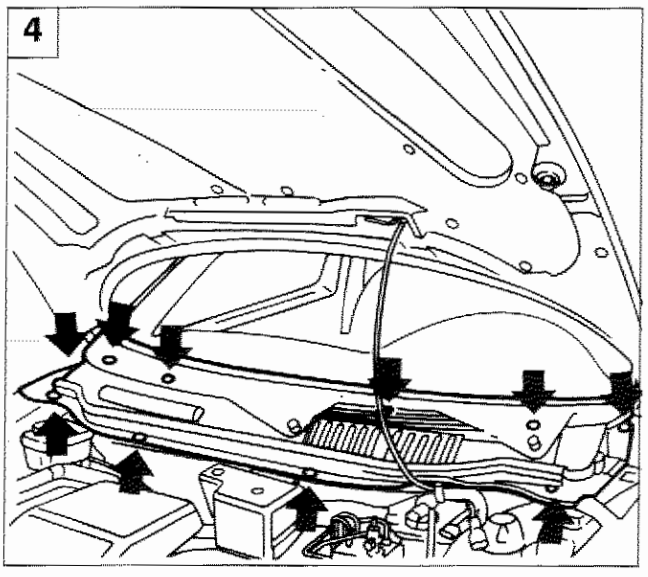


P4C59AB02

2. rimuovere le due viti superiori di fissaggio cambio al motore;
3. togliere i tappi di protezione, svitare i dadi di fissaggio e rimuovere i bracci tergicristalli;
4. svitare le viti di fissaggio della griglia tergicristalli e rimuoverla.



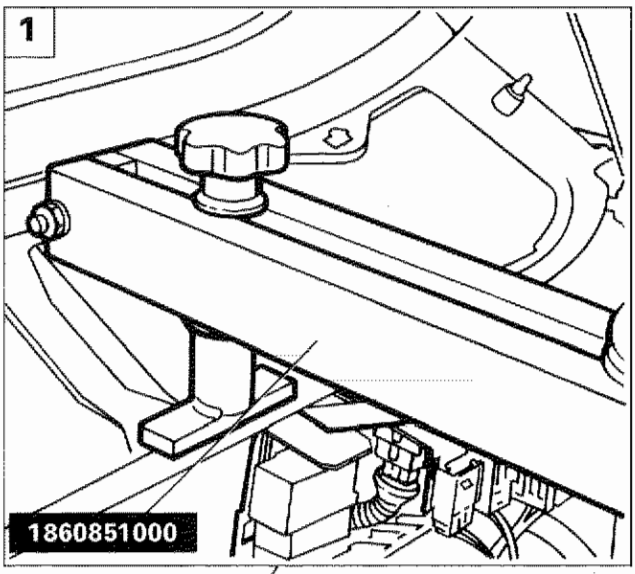
P4C59AB03



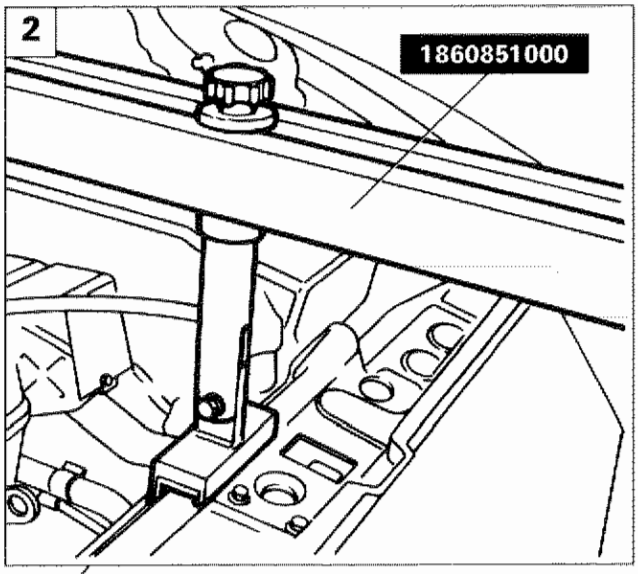
P4C59AB04

Copyright by Fiat Auto

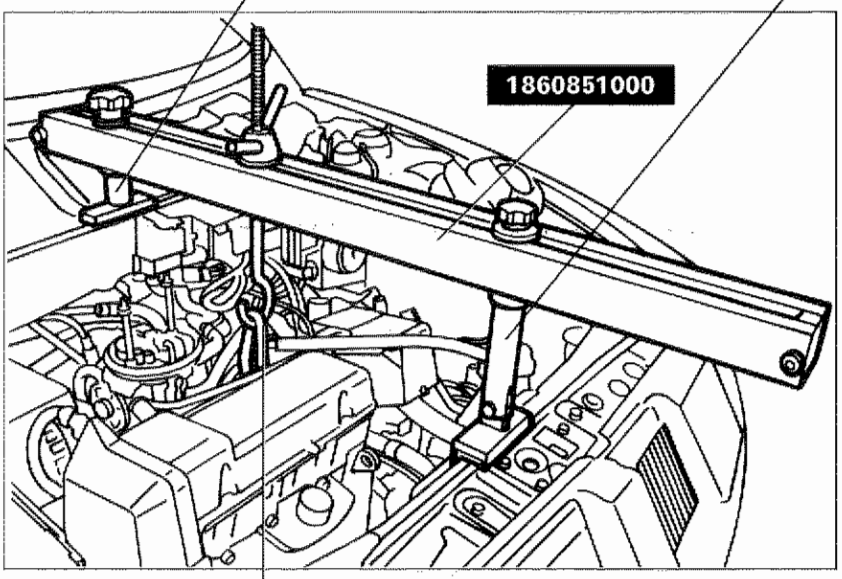
21-27.



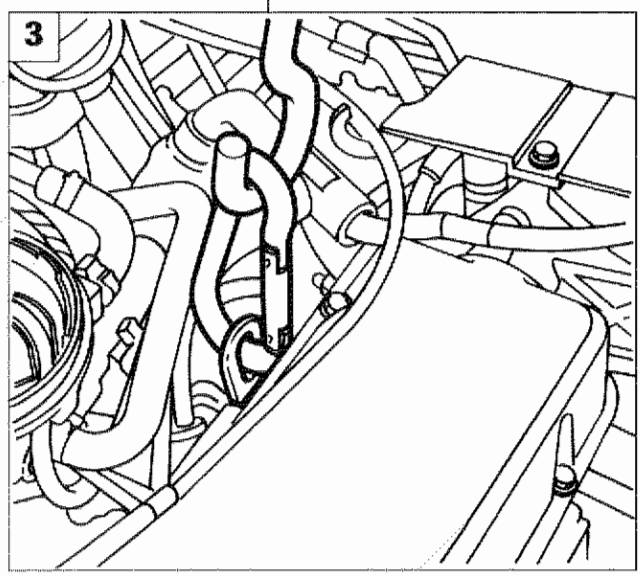
P4C60AB02



P4C60AB03



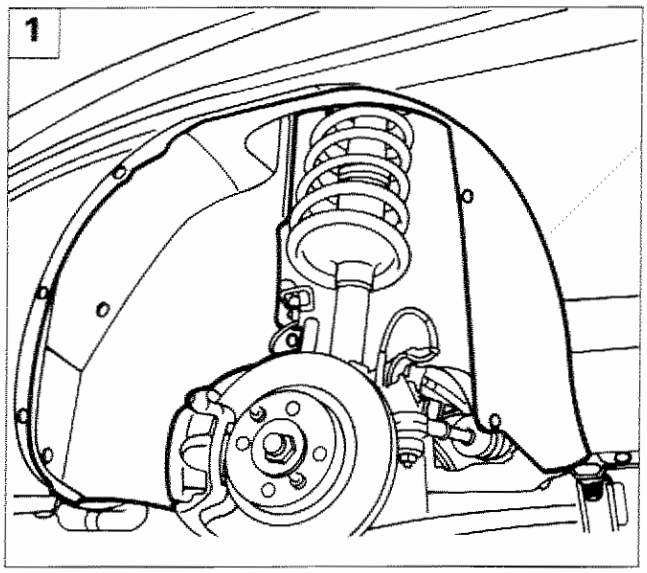
P4C60AB01



P4C60AB04

Posizionare la traversa 1860851000 per sostegno motore sul veicolo come indicato in figura:

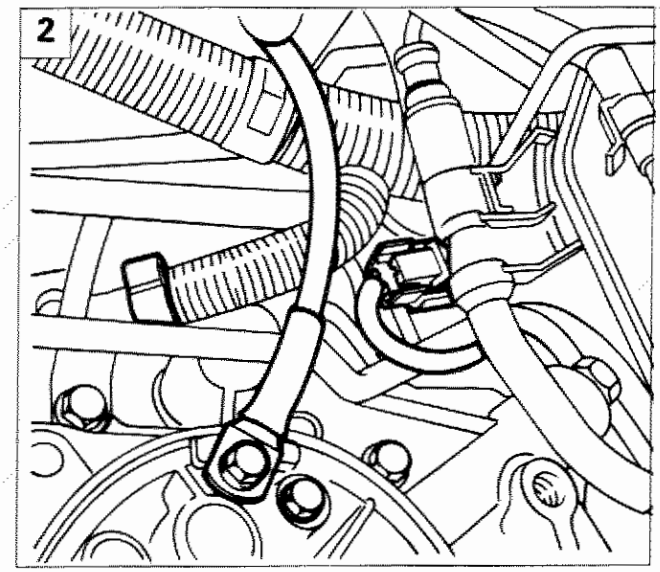
1. punto di appoggio sulla scocca del piede posteriore della traversa 1860851000;
2. punto di appoggio sulla scocca del piede anteriore della traversa 1860851000;
3. occhiello di sostegno motore collegato tramite moschettone alla traversa 1860851000.



P4C61AB01

Sollevare il ponte e rimuovere la ruota anteriore sinistra, quindi effettuare le seguenti operazioni:

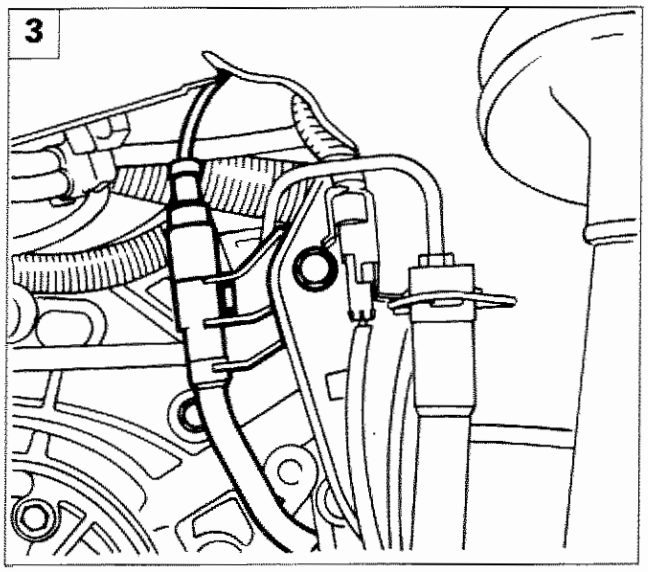
1. svitare le viti di fissaggio e rimuovere la protezione passaruota;



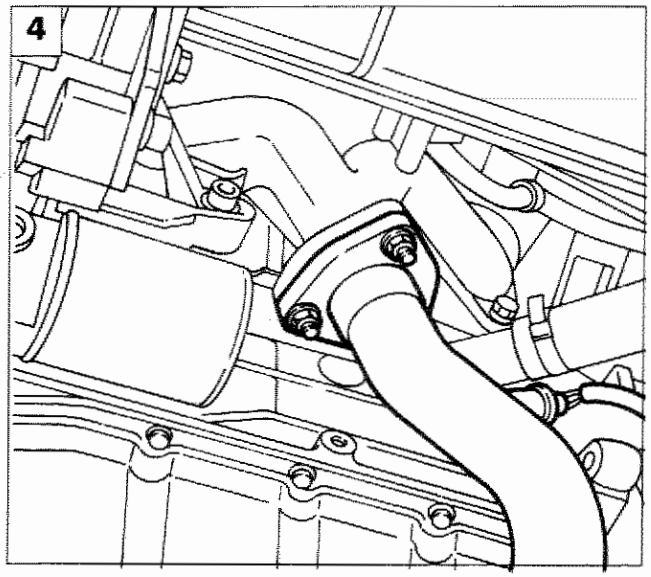
P4C61AB02

2. svitare la vite di fissaggio del cavetto di massa, scollegare il connettore del sensore di velocità e aprire la fascetta del cablaggio;
3. svitare la vite e scollegare il supporto del sensore A.B.S.;
4. svitare i tre dadi di fissaggio della tubazione di scarico al collettore ed abbassarla;

Fissare opportunamente la tubazione di scarico onde evitare che il cavo della sonda lambda possa danneggiarsi.



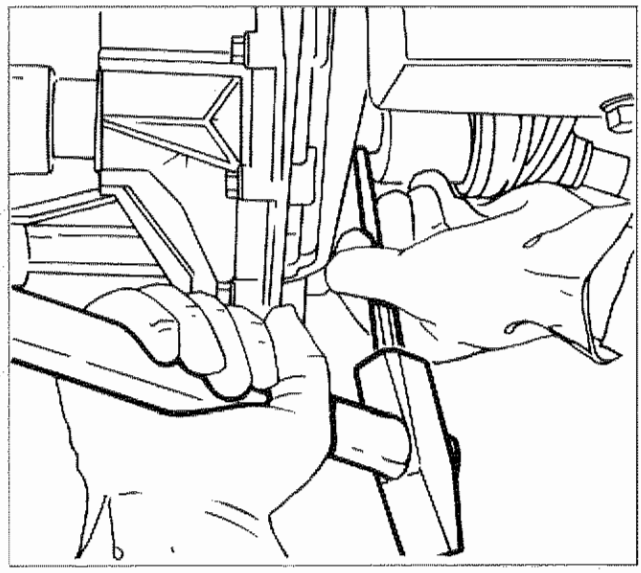
P4C61AB03



P4C47AB02

Copyright by Fiat Auto

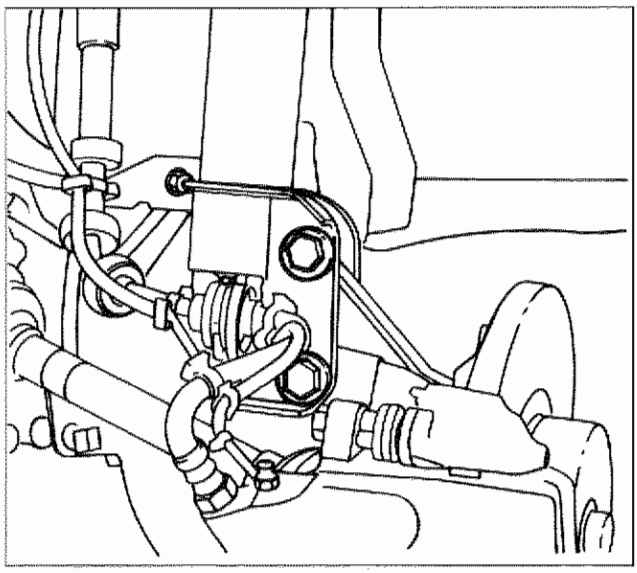
21-27.



P4C62AB01

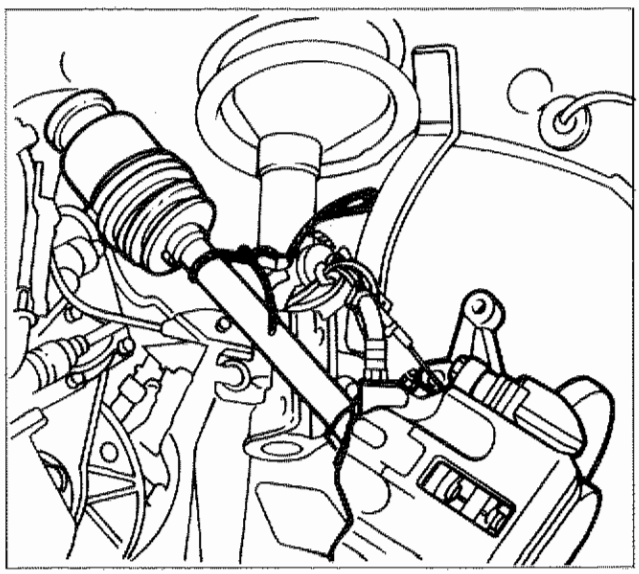
- rimuovere le spine di fissaggio dei semialberi agendo come indicato in figura;

Le spine di fissaggio dei semialberi devono essere sostituite ad ogni smontaggio.



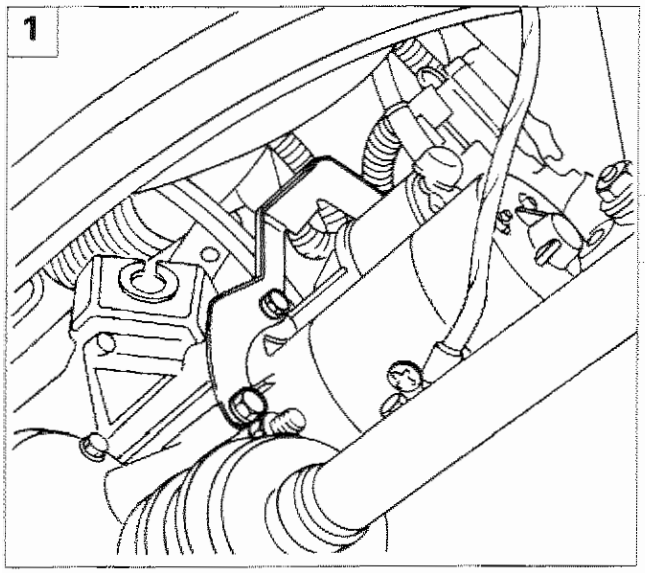
P4C62AB02

- svitare i due bulloni di fissaggio del montante anteriore all'ammortizzatore;

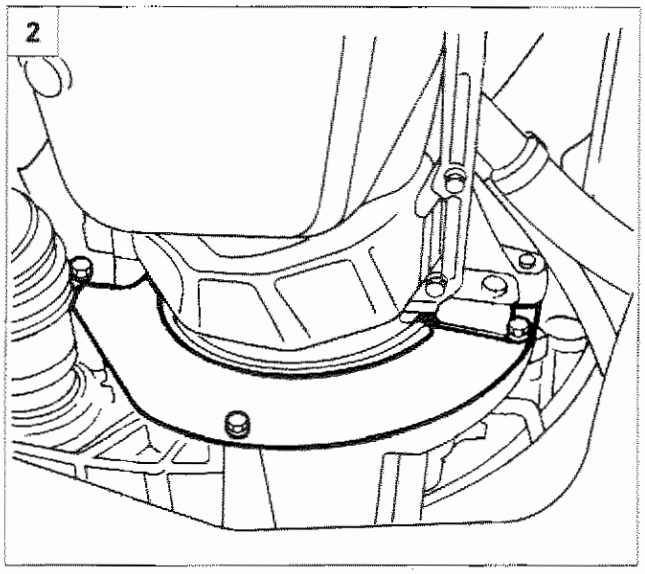


P4C62AB03

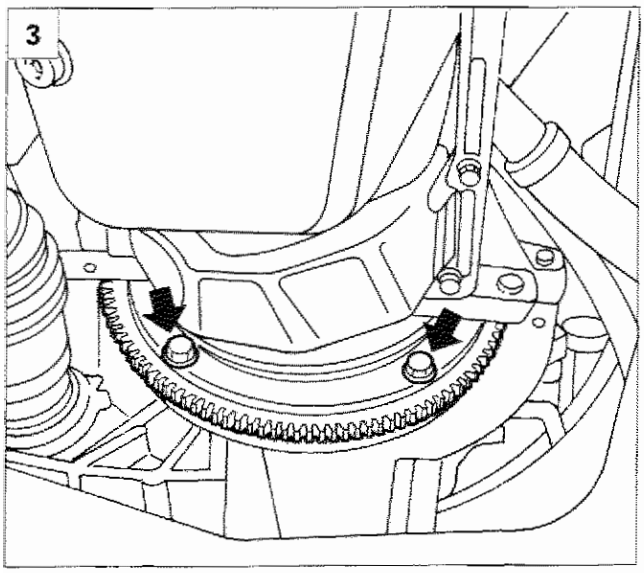
- inclinare il montante anteriore e sfilare il semialbero sinistro dal cambio, fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;



P4C63AB01

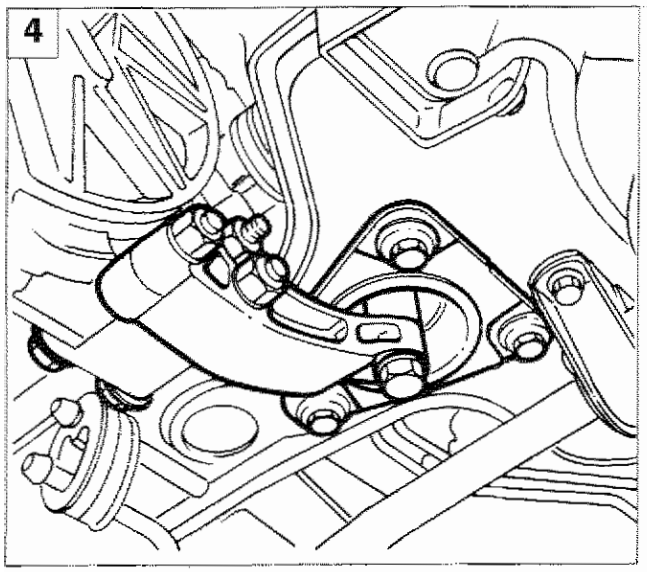


P4C63AB02

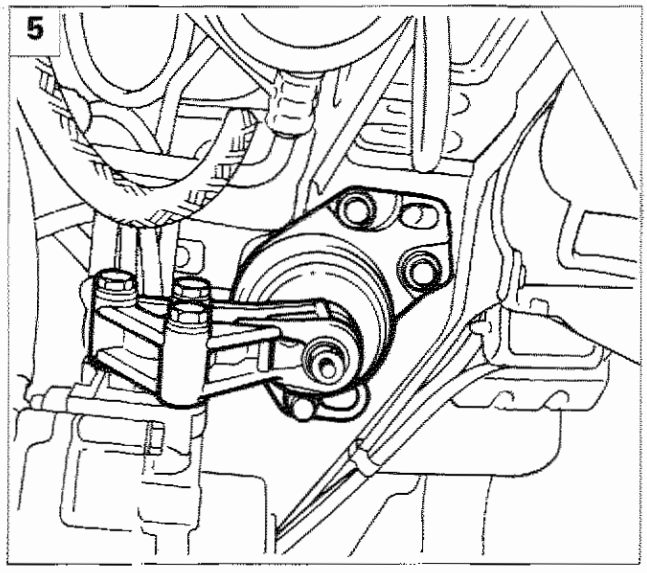


P4C63AB05

1. svitare le viti inferiori di fissaggio del motore di avviamento al cambio;
2. svitare le tre viti e rimuovere il riparo volano motore;
3. svitare le quattro viti di fissaggio della frizione elettromagnetica al volano;
4. svitare le viti e i bulloni di fissaggio del supporto al cambio e alla traversa, quindi rimuovere il supporto motopropulsore lato differenziale;
5. svitare le viti di fissaggio del supporto al cambio e alla scocca, quindi rimuovere il supporto motopropulsore lato cambio;



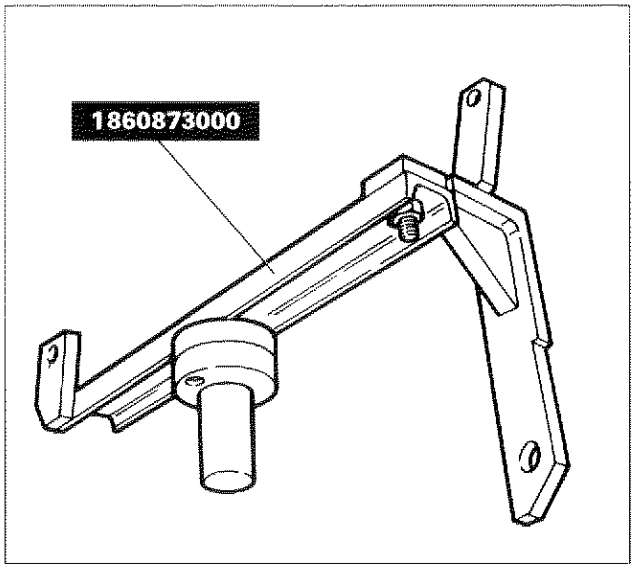
P4C63AB03



P4C63AB04

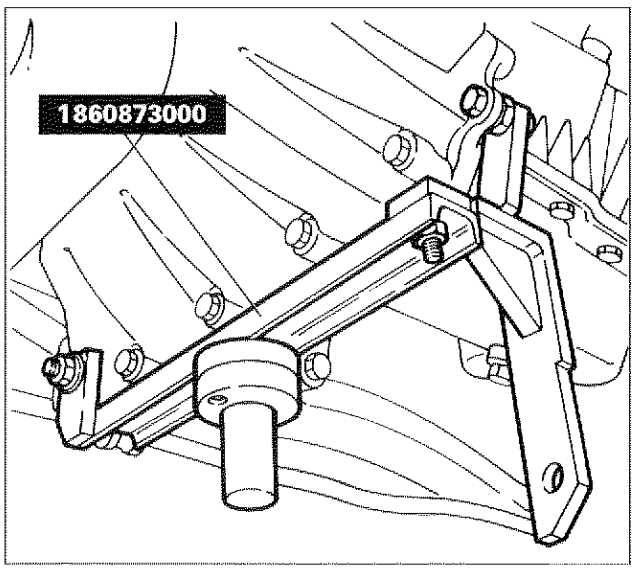
Copyright by Fiat Auto

21-27.



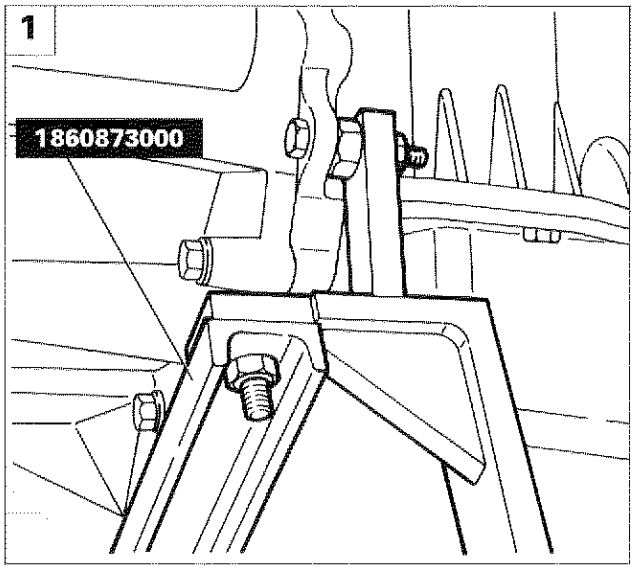
P4C64AB01

- montare l'attrezzo 1860873000 con la sua staffa come indicato in figura;

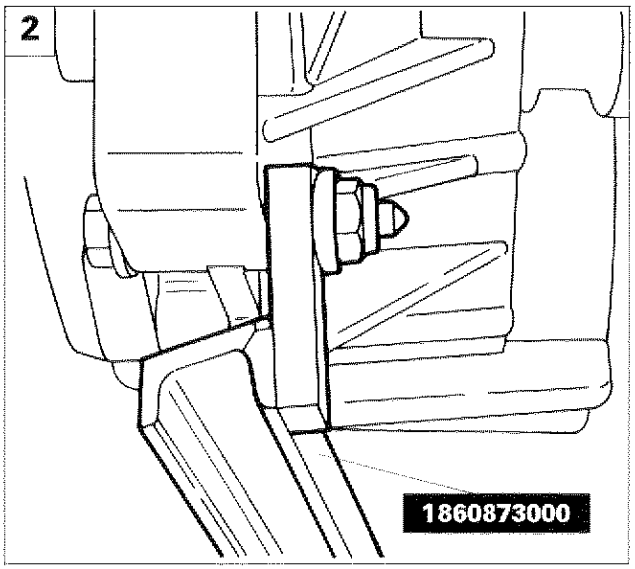


P4C64AB02

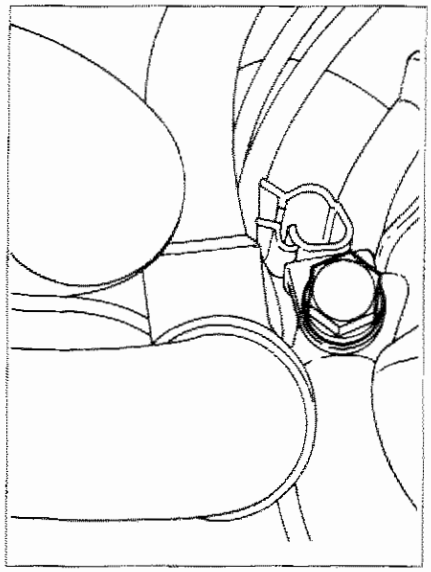
- fissare l'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità:
  1. punto di fissaggio anteriore dell'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità;
  2. punto di fissaggio posteriore dell'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità;

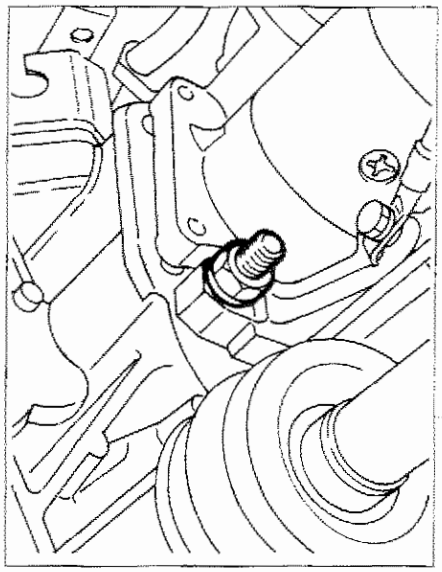


P4C64AB03

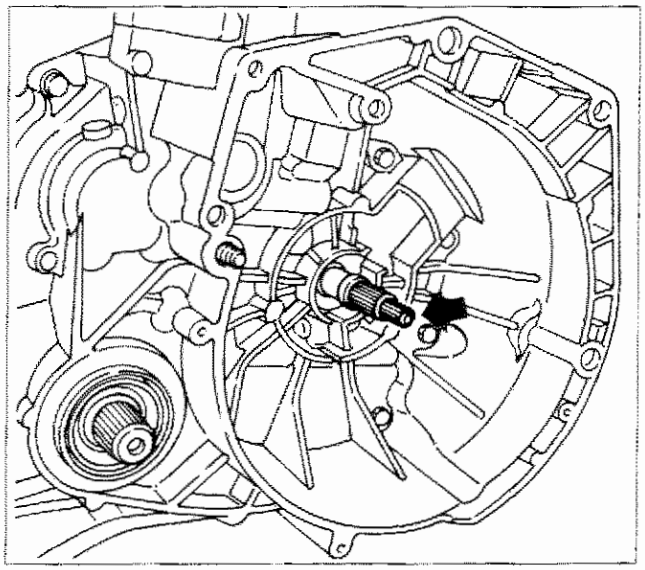


P4C64AB04


P4C65AB01


P4C65AB02

- sistemare sotto l'attrezzo 1860873000 un sollevatore idraulico a colonna;
- svitare la vite anteriore di fissaggio del cambio al motore;
- svitare il dado posteriore di fissaggio del cambio al motore;
- manovrare opportunamente il gruppo cambio automatico-differenziale per liberarlo dai perni di centraggio sul motore e per sfilare l'albero primario dal disco frizione e il semialbero destro dalla sede sul differenziale;


P4C65AB03

Porre particolare attenzione durante l'operazione di stacco del gruppo cambio-differenziale dal motore; infatti l'albero primario su cui è inserita la frizione elettromagnetica non è in grado di trattenerla se, durante l'estrazione del cambio, questi venisse inclinato eccessivamente.
Traslare quindi orizzontalmente di qualche centimetro il cambio e sostenere opportunamente la frizione, onde evitarne cadute accidentali e scongiurare pericoli al personale operativo.

- abbassare il sollevatore idraulico ed estrarre il gruppo cambio-differenziale dal vano motore;
- sfilare la frizione elettromagnetica dalla sua sede.

RIATTACCO

Prima di iniziare la procedura di riattacco del cambio automatico, verificare che l'albero comando pompa olio sia rimasto nella sua sede.
In caso contrario riposizionarlo come indicato in figura (freccia).

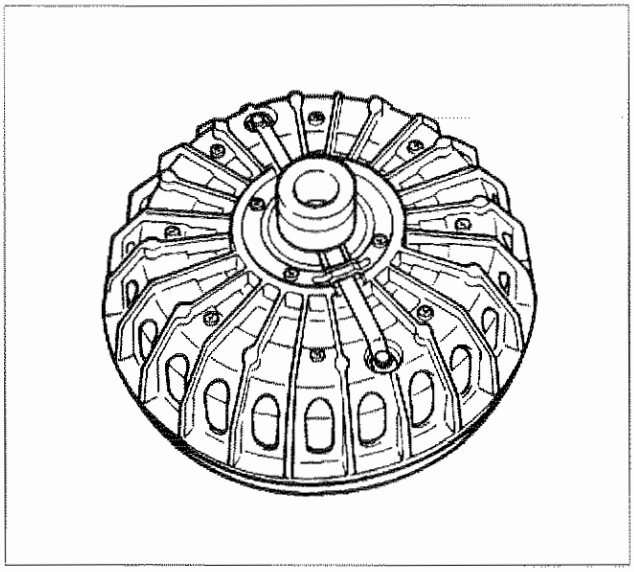
Tramite un sollevatore idraulico a colonna, portare in posizione il cambio nel vano motore, quindi effettuare le seguenti operazioni:

- inserire il cambio facendo ruotare l'albero motore per facilitare l'innesto dell'albero primario e dell'albero pompa olio, nelle sedi scanalate del disco frizione e dell'albero motore;
- manovrare opportunamente il gruppo cambio automatico-differenziale in modo da accoppiare correttamente i perni di centraggio del motore.

NOTA *Accertarsi del completo inserimento dei perni di centraggio del motore, dell'albero primario e dell'albero della pompa olio, quindi procedere al riattacco del cambio automatico eseguendo in senso inverso le operazioni previste per lo stacco.*

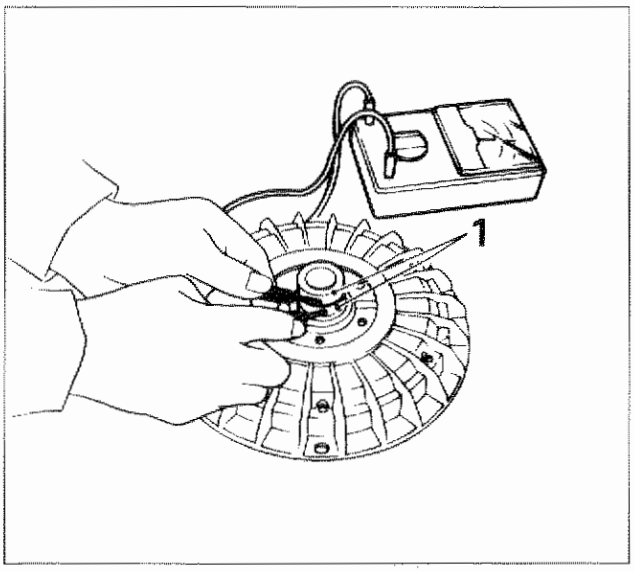
Dopo aver completato la procedura di riattacco, effettuare la registrazione del flessibile comando kick-down, secondo quanto riportato a pagina 43 e 45.

Copyright by Fiat Auto



P4C66AB05

Complessivo frizione elettromagnetica

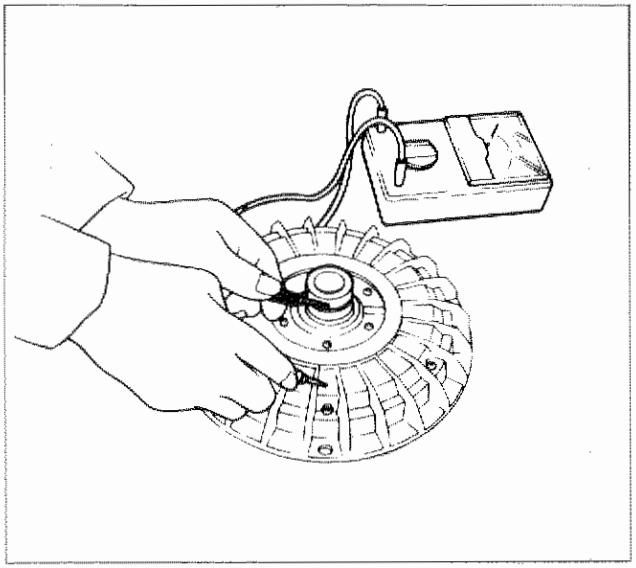


P4C66AB03

Controllo continuità

Il valore di resistenza corretto da rilevare fra gli anelli di contatto (1) deve essere compreso tra 2 e 4 Ohm a 20°C.

1. Anelli di contatto



P4C66AB04

Controllo dell'isolamento verso massa

CONTROLLI FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

pag.

COMANDO IDRAULICO

Schema comando idralico freni e comando meccanico di stazionamento 1
Pedale freno 2
Serbatoio liquido freni-Cilindro maestro 3
Servofreno 4

FRENI ANTERIORI

Smontaggio-montaggio freni anteriori 8
Pinza freni 10
Smontaggio-montaggio freni anteriori 13
Pinza freni 15
Spurgo aria-Sostituzione guarnizioni frenanti 17
Dischi freni-Guarnizioni frenanti 18

FRENI POSTERIORI

Smontaggio-montaggio freni a tamburo 19
Tamburi freni - Ganasce 23
Dispositivo autoregistrante recupero gioco tra ganasce e tamburo 24
Cilindro comando ganasce-Spurgo aria 25
Regolatori di pressione per ruote posteriori 26
Correttori di frenata per ruote posteriori 28
Freno di stazionamento 30
Interruttore luci di arresto 32

SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE (A.B.S. Bosch 5.3)

Costituzione 33
Componenti 34
- Gruppo elettroidraulico di comando 34
  - Centralina elettronica 34
  - Centralina elettroidraulica 37
- Sensori numero giri ruote 38
- Indicatore ottico segnalazione avaria A.B.S. 40

Descrizione del funzionamento del sistema antibloccaggio ruote 41
- Posizione di riposo 41
- Fase di aumento della pressione 42
- Fase di mantenimento della pressione 43
- Fase di riduzione della pressione 44
- Rilascio del pedale freno 45

Schema impianto idraulico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 46
Schema elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 47
Diagnosi 49
- Codici lampeggianti (Blink Code) 49
- Tabella codici lampeggianti 50

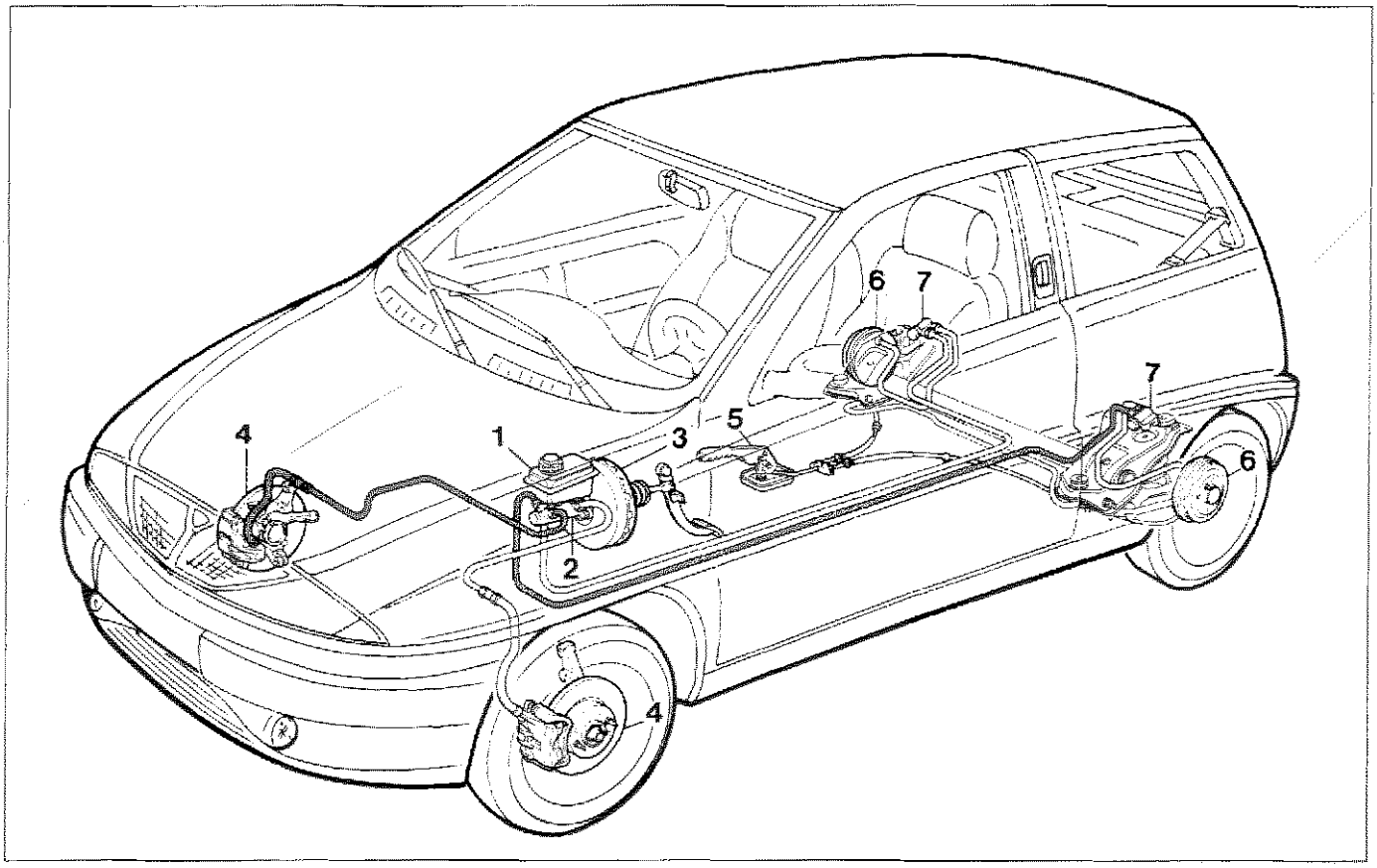
Prescrizioni da osservare su vettura equipaggiata con sistema antibloccaggio ruote 51
Modalità della prova su strada da effettuare dopo intervanti riparativi sul sistema antibloccaggio ruote 51
Stacco-riattacco dei componenti del dispositivo antibloccaggio ruote 52

INTERVENTI GAMMA 98

Dispositivo a comando elettronico di ripartizone della forza frenante (EBD) 54
Sensori numero di giri ruote (attivi) 59

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA COMANDO IDRAULICO FRENI E COMANDO MECCANICO FRENO DI STAZIONAMENTO



P4C001D01

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro per circuito freni ruote anteriori
3. Servofreno a depressione
4. Freni anteriori a disco
5. Leva comando freno di stazionamento
6. Freni posteriori a tamburo
7. Regolatori di pressione per ruote posteriori

Copyright by Fiat Auto



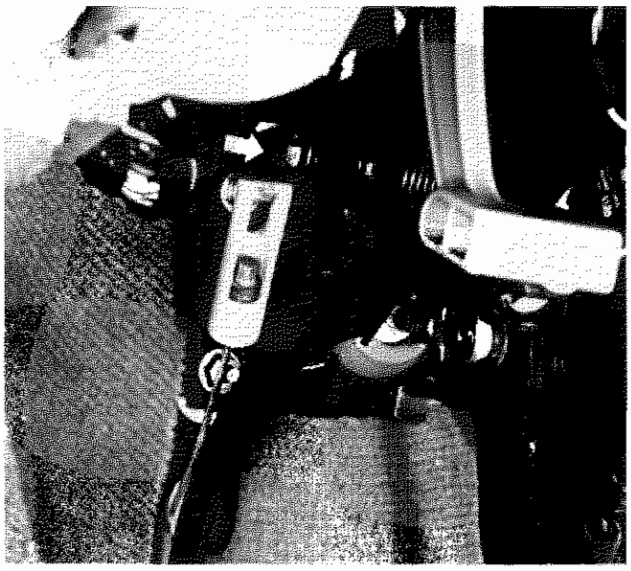
P4C002D01



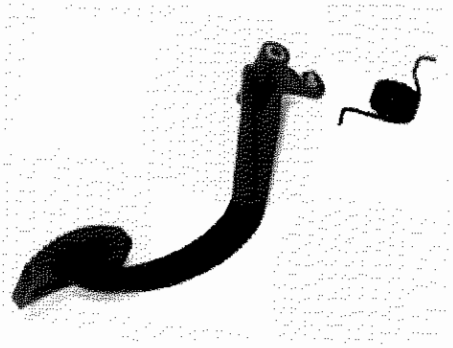
P4C002D02

PEDALE FRENO

Smontaggio - montaggio cavo flessibile frizione

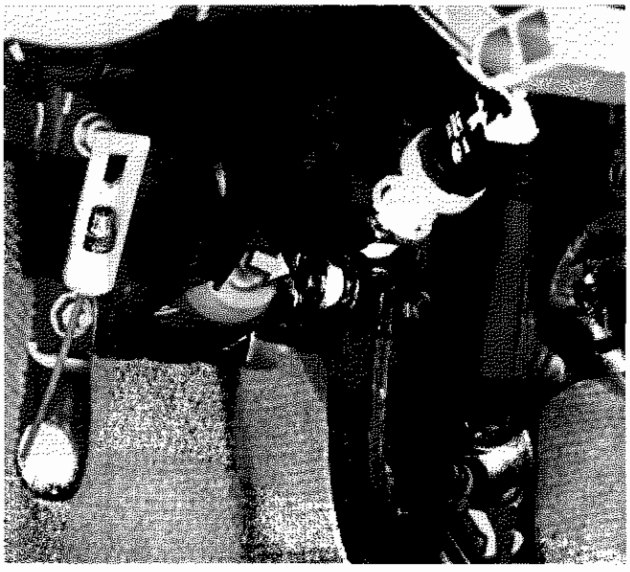


P4C002D03

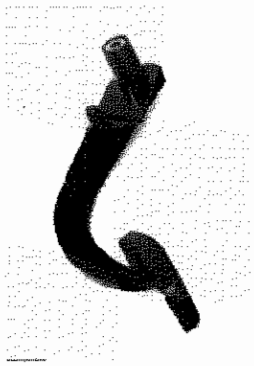


P4C002D04

Smontaggio-montaggio pedale frizione



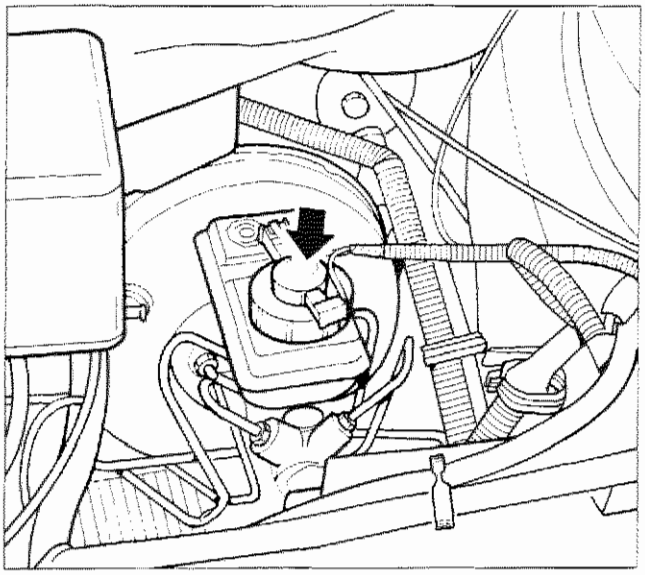
P3C002D05



P4C002D06

Smontaggio - montaggio puntale servofreno dal pedale freno e smontaggio dello stesso

le parti interessate prima del montaggio definitivo con grasso

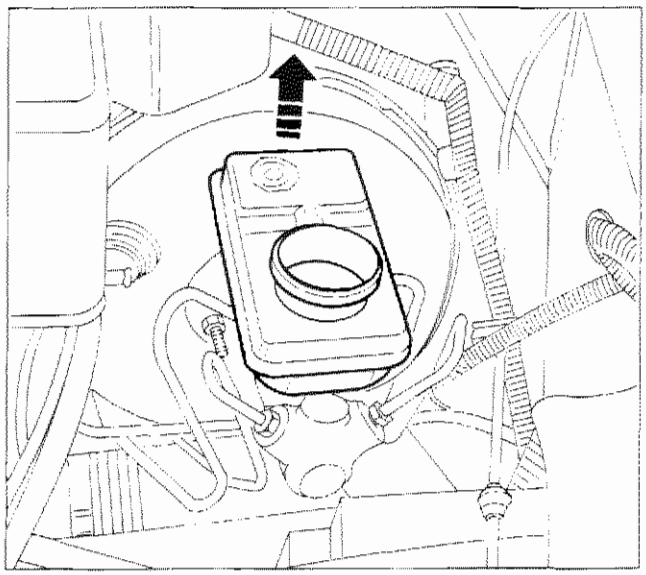


P4C003D01

SERBATOIO LIQUIDO FRENI

Controllo dispositivo segnalazione insufficiente livello liquido freni

NOTA *Periodicamente controllare il funzionamento del segnalatore, premendo sull'estremità superiore del coperchio serbatoio (come indicato dalla freccia); con la chiave di accensione in posizione di "MAR" il segnalatore di inefficienza impianto freni si deve accendere.*

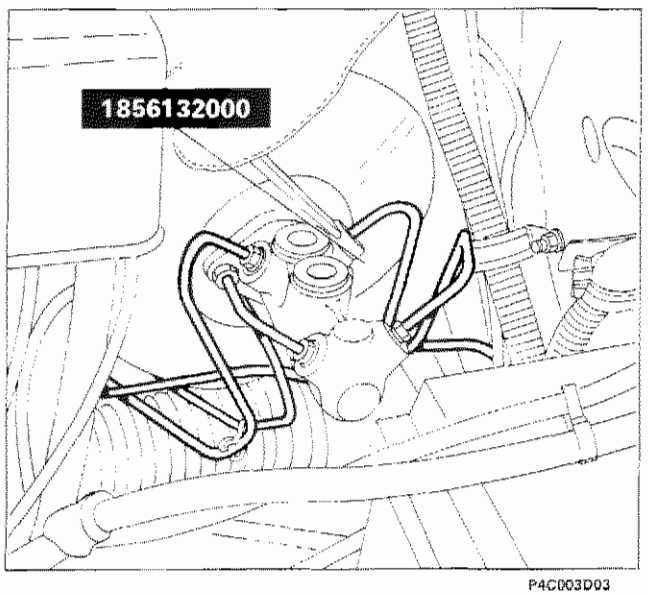


P4C003D02

Smontaggio-montaggio serbatoio dal cilindro maestro

Prima dello smontaggio del serbatoio scaricare il liquido freni

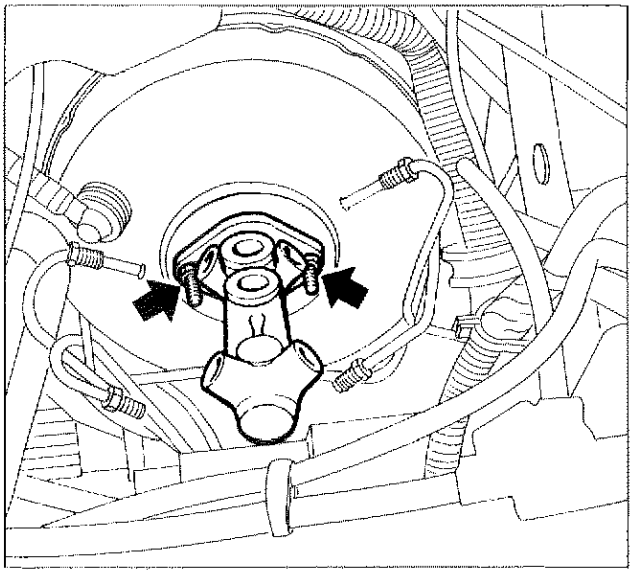
Spurgo aria impianto idraulico



P4C003D03

CILINDRO MAESTRO

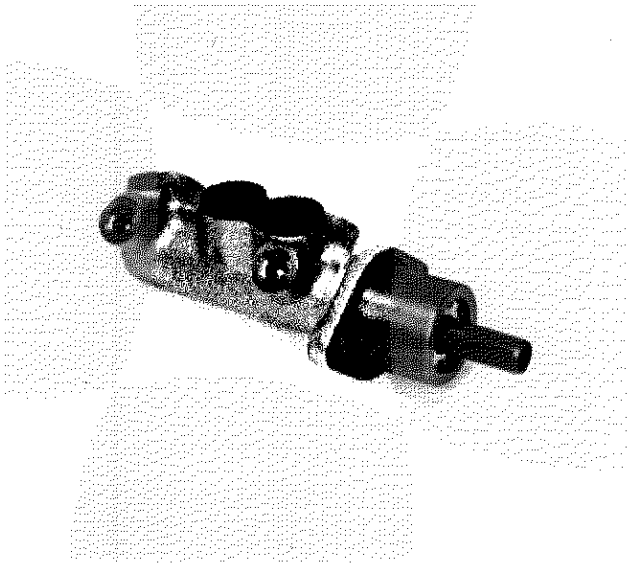
Smontaggio-montaggio tubazioni freni



P4C004D01

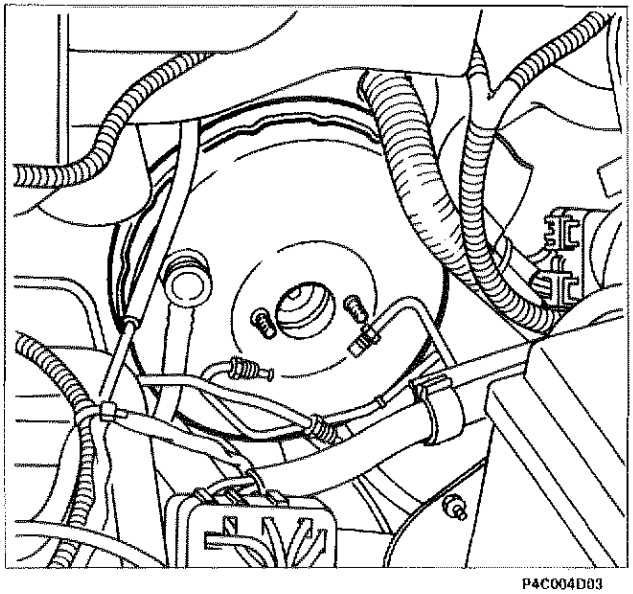
Stacco-riattacco cilindro maestro

Spurgo aria impianto freni



P4C004D02

Cilindro maestro staccato dalla vettura

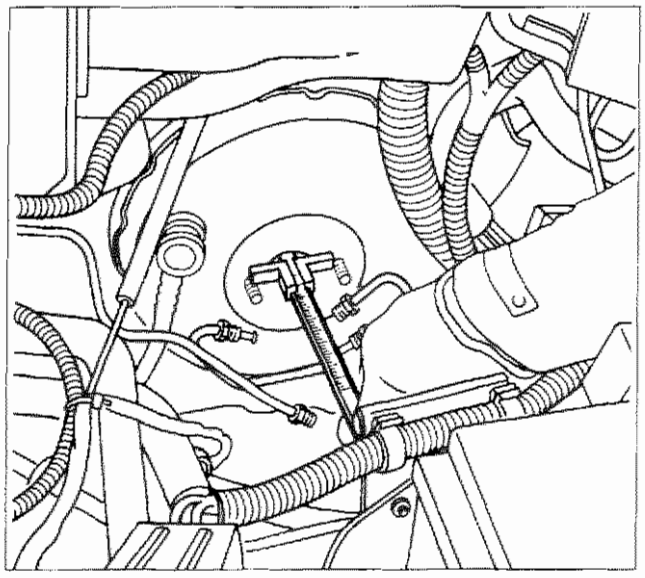


P4C004D03

SERVOFRENO

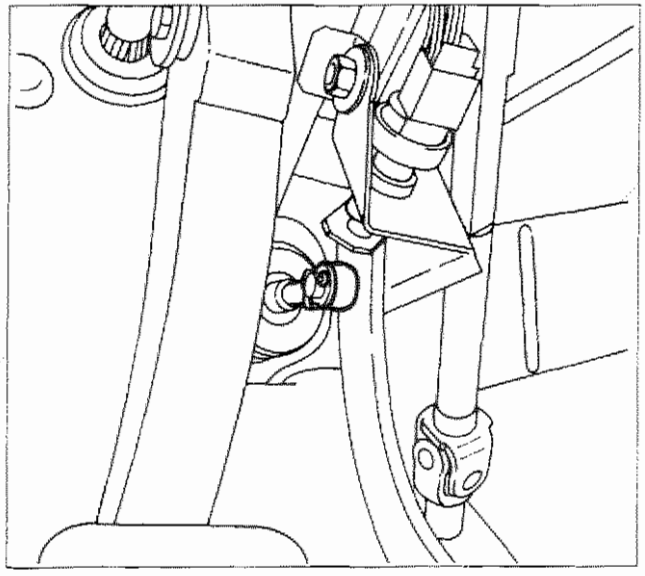
Servofreno montato su vettura

NOTA *La registrazione del servofreno si effettua mediante la vite di registro situata all'estremità dell'asta.*
Nella posizione di riposo l'estremità della vite di registro deve essere rientrata rispetto al piano del coperchio anteriore di 22,45 ÷ 22,65 mm.



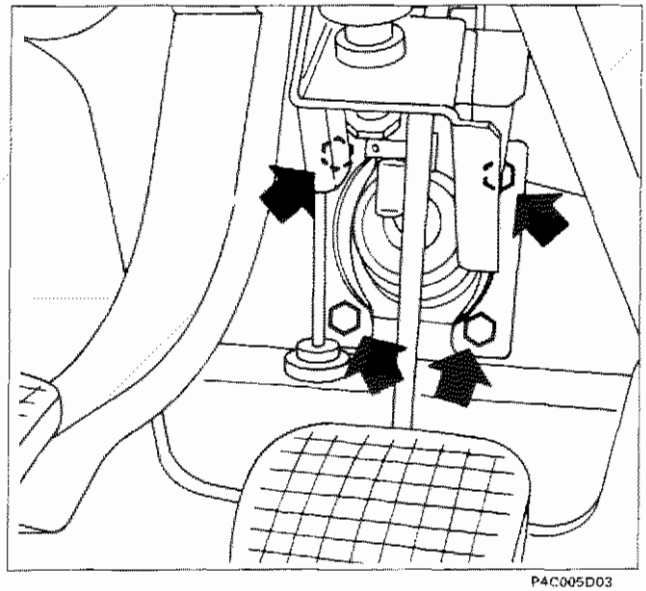
P4C005D01

Controllo rientranza puntale comando idraulico mediante calibro per profondità



P4C005D02

Smontaggio puntale del servofreno, dal pedale freno

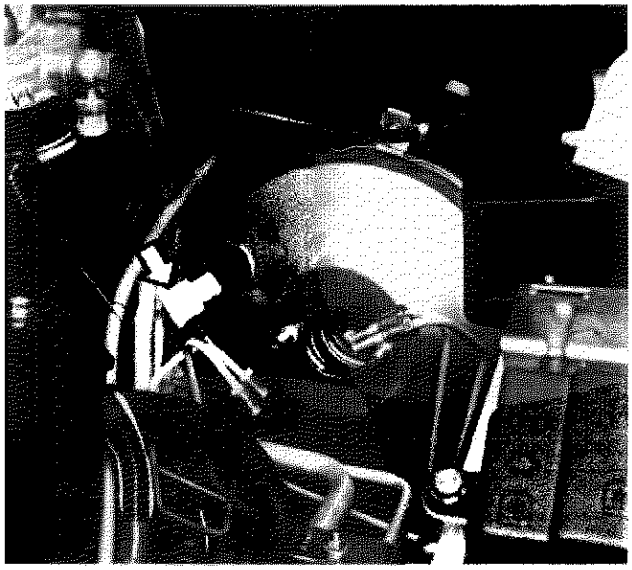


P4C005D03

Smontaggio-montaggio dadi fissaggio servofreno (indicati dalle frecce) al supporto pedaliera

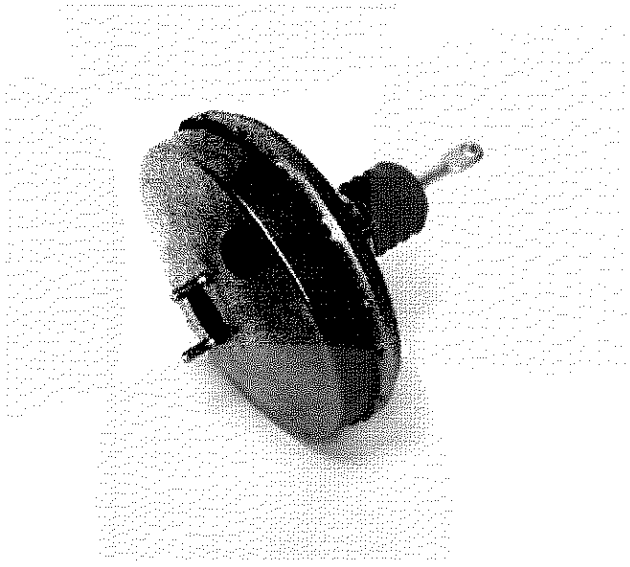
Copyright by Fiat Auto

33.



P4C006D01

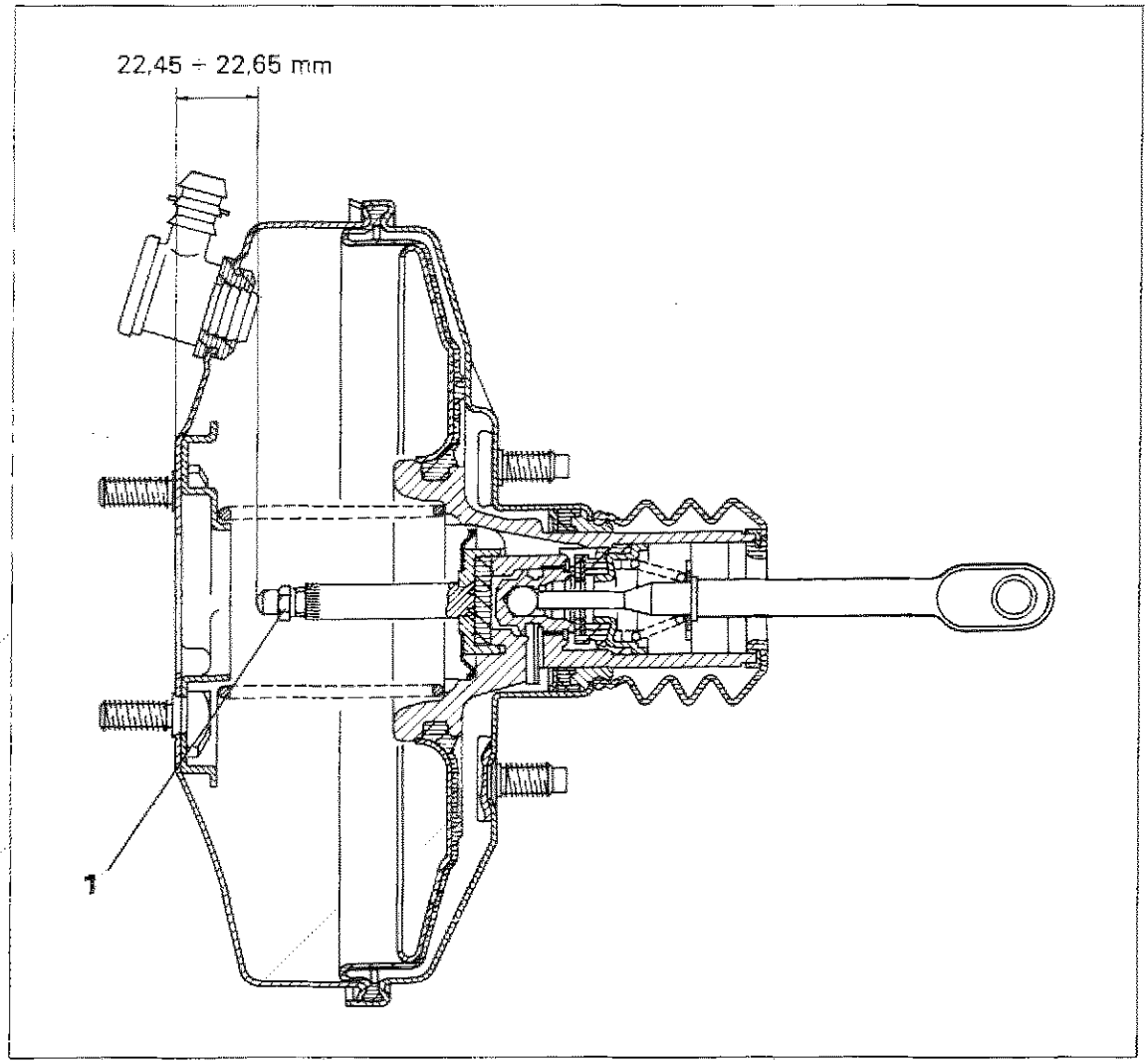
Scollegare la tubazione di presa depressione ed estrarre il servofreno dal vano motore



P4C006D02

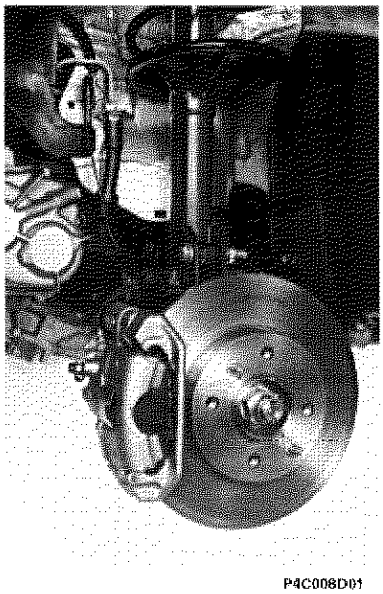
Complessivo servofreno staccato dalla vettura

Sezione longitudinale del servofreno Iso-Vac da 8"



22,45 ÷ 22,65 mm = Distanza del puntale comando stantuffo idraulico dalla piastra di appoggio del cilindro maestro. Se necessario agire sul dado (1) per effettuare l'esatta registrazione del servofreno.

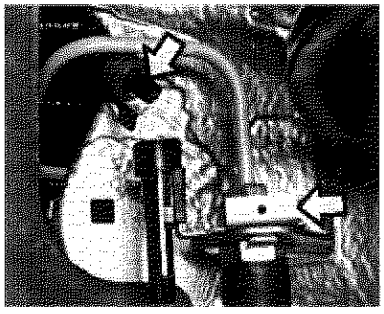
Copyright by Fiat Auto



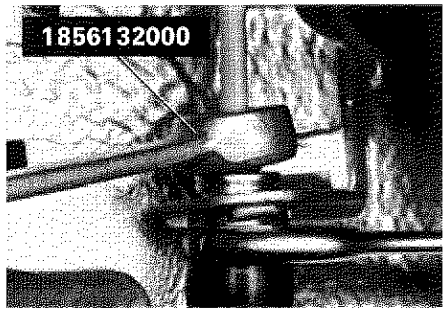
P4C008D01

SMONTAGGIO-MONTAGGIO FRENI ANTERIORI (Versione 1242 Base)

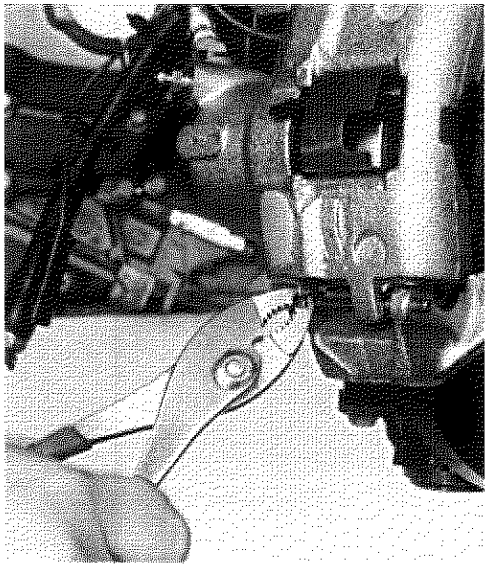
Smontaggio-montaggio tubazione flessibile



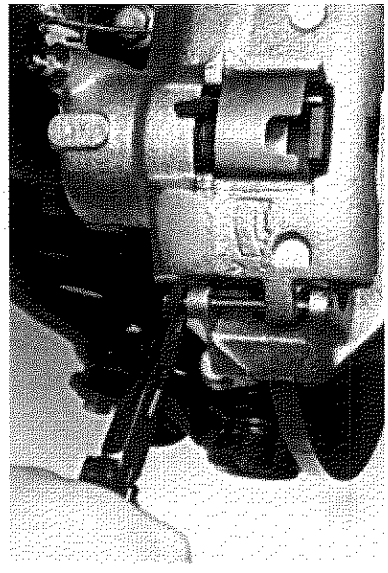
P4C008D02



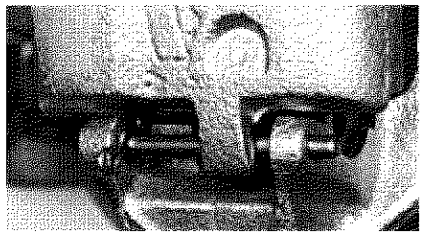
P4C008D03



P4C008D04

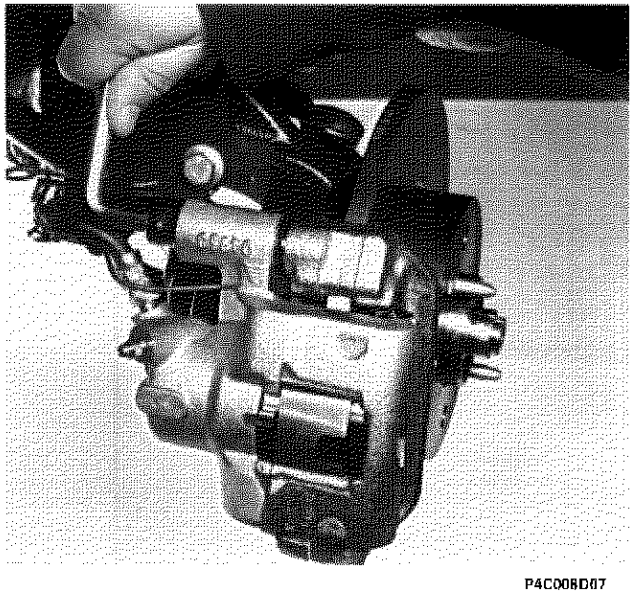


P4C008D05

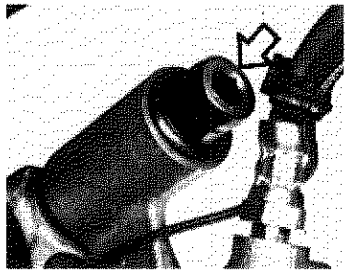


P4C008D06

Smontaggio-montaggio fermaglio e relativo perno per fissaggio inferiore pinza freni

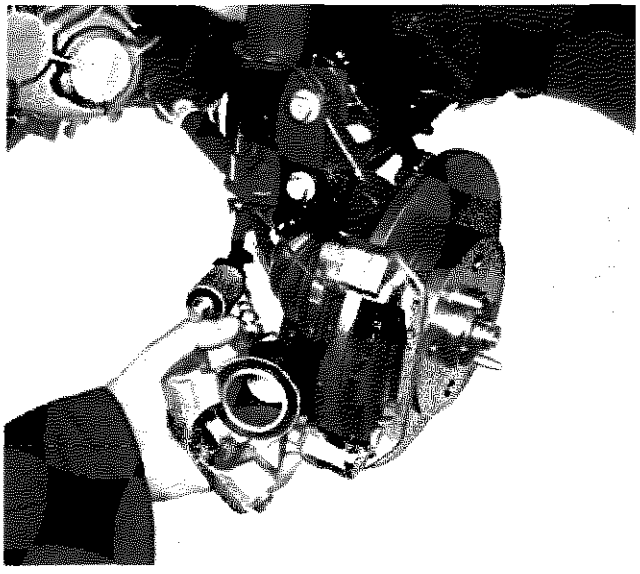


P4C008D07



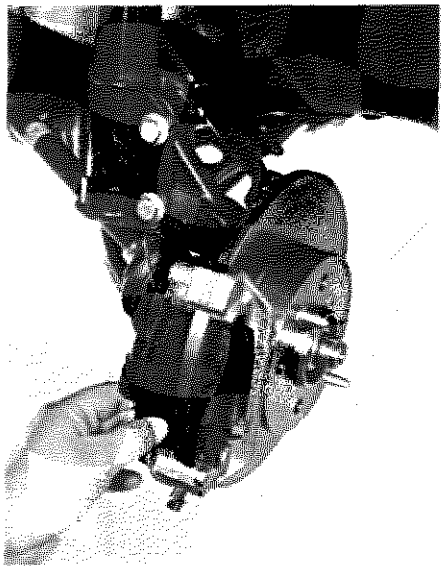
P4C008D08

Smontaggio montaggio vite fissaggio superiore pinza freni

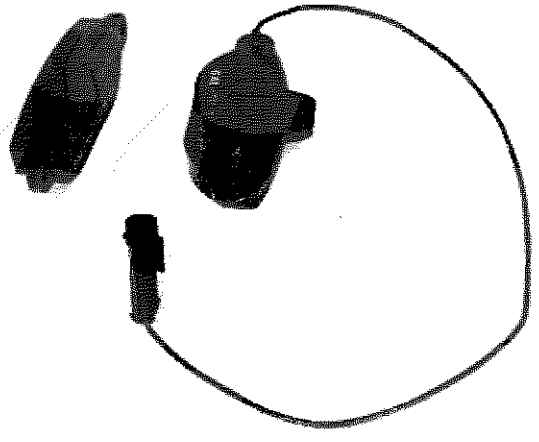


P4C009D01

Smontaggio-montaggio pinza freni

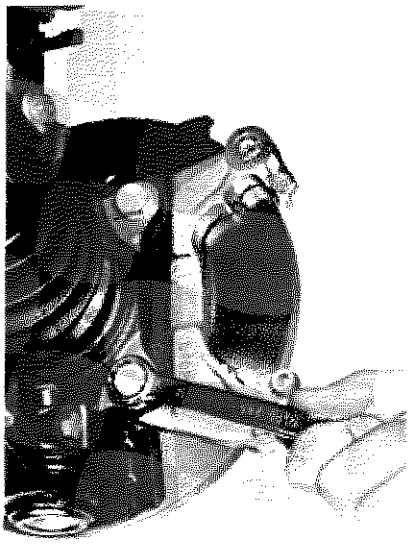


P4C009D02

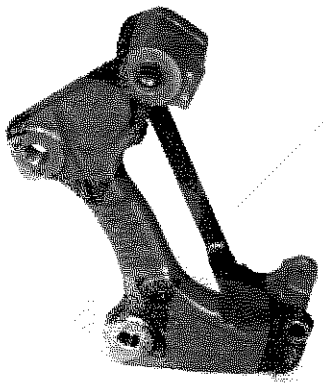


P4C009D03

Smontaggio-montaggio guarnizioni frenanti



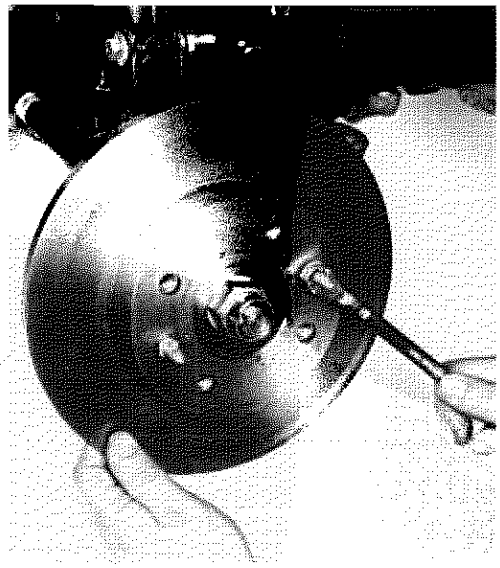
P4C009D04



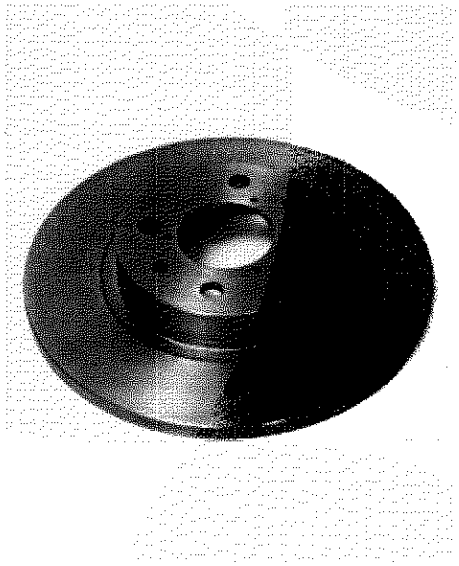
P4C009D05

Stacco-riattacco staffa sostegno pinza

Copyright by Fiat Auto



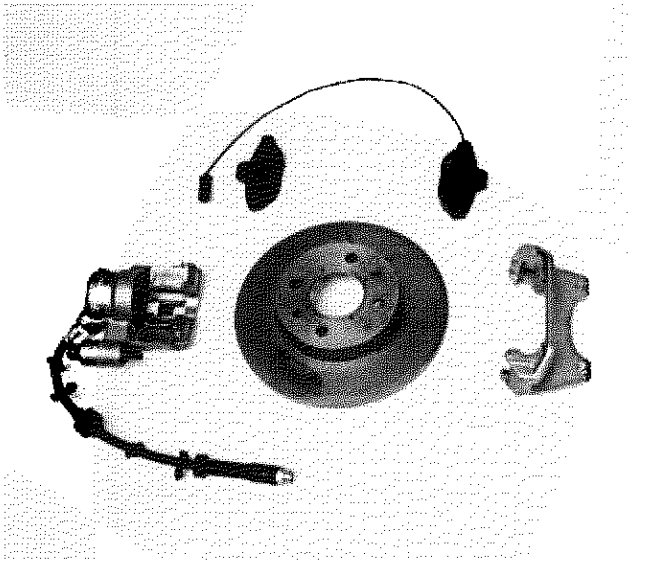
P4C010D01



P4C010D02

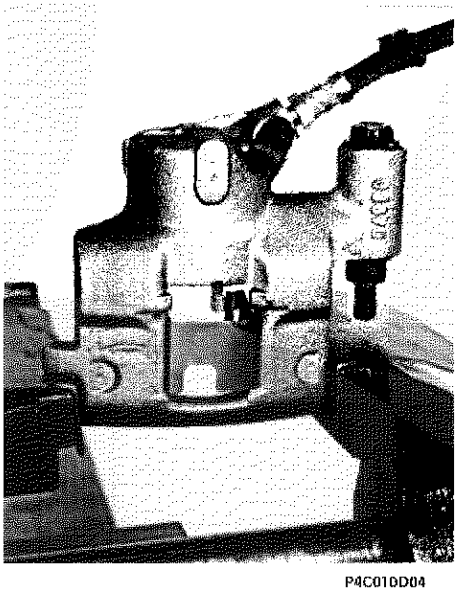
Smontaggio - montaggio disco freno

Al rimontaggio eliminare le eventuali tracce di ruggine per garantire la perfetta perpendicolarità del disco rispetto al mozzo.

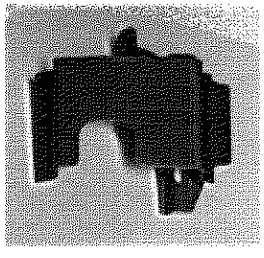


P4C010D03

Particolari componenti il sistema frenante



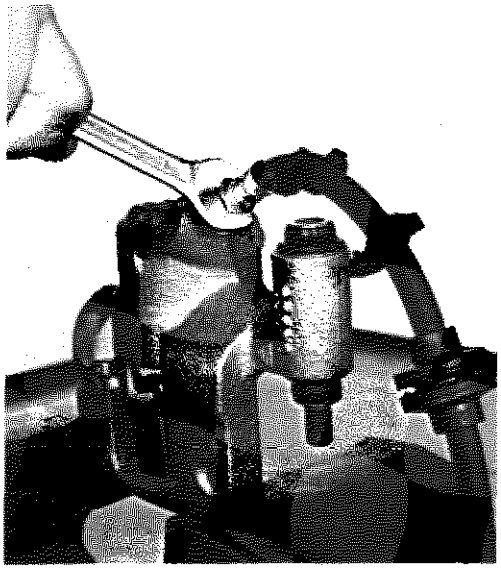
P4C010D04



P4C010D05

PINZA FRENI (Versione 1242 Base)

Smontaggio-montaggio molla ritegno guarnizioni frenanti



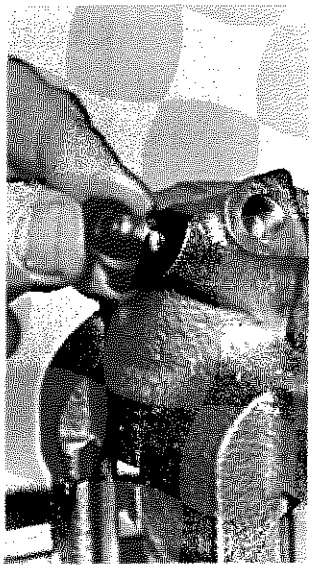
P4C011D01



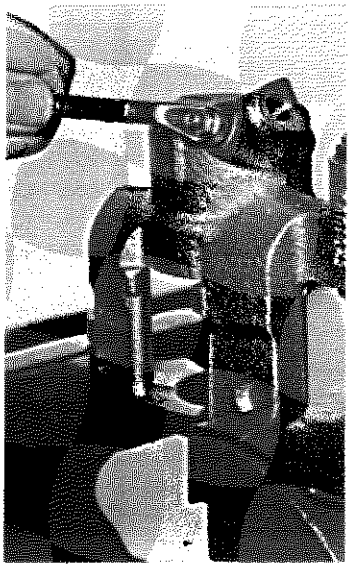
P4C011D02

Smontaggio-montaggio raccordo flessibile

NOTA *Il flessibile non deve presentare rigonfiamenti o screpolature, pena la sostituzione. È buona norma sostituire entrambi i flessibili.*

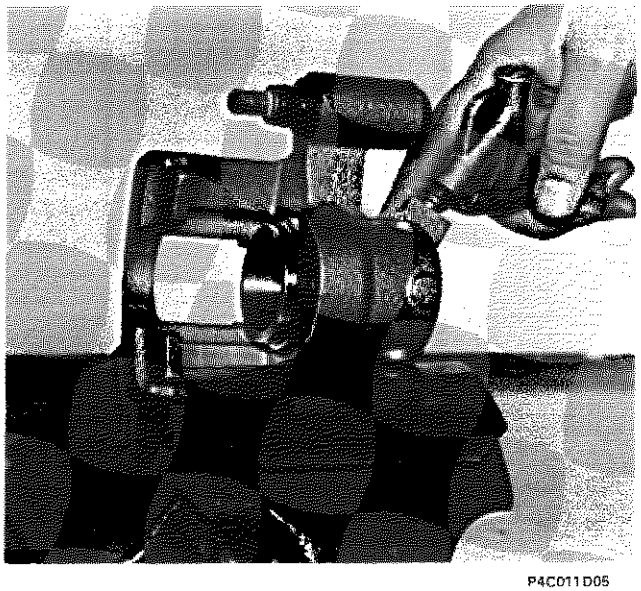


P4C011D03

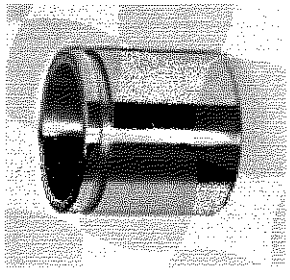


P4C011D04

Smontaggio-montaggio cappuccio di protezione e vite spurgo



P4C011D05

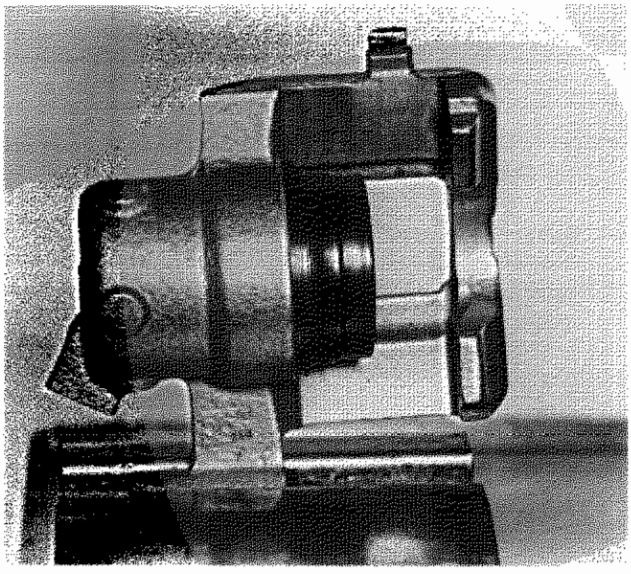


P4C011D06

Smontaggio-montaggio pinza freno

Lo smontaggio dello stantuffo dal corpo pinza si ottiene indirizzando un getto di aria compressa nel foro di arrivo liquido freni.

Copyright by Fiat Auto

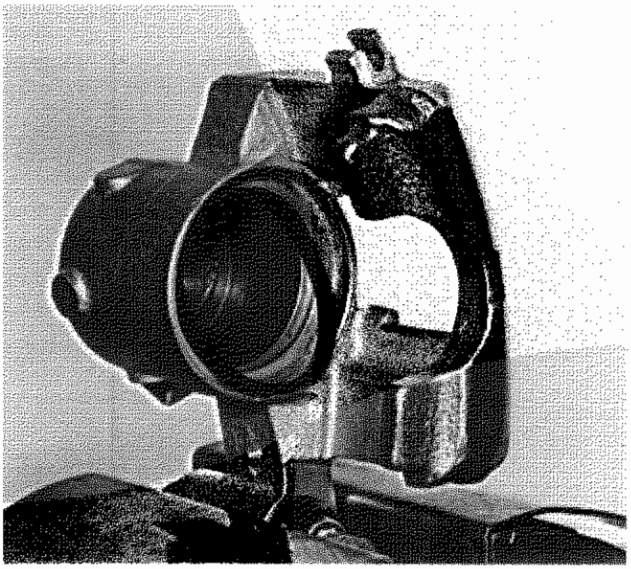


P4C012D01



P4C012D02

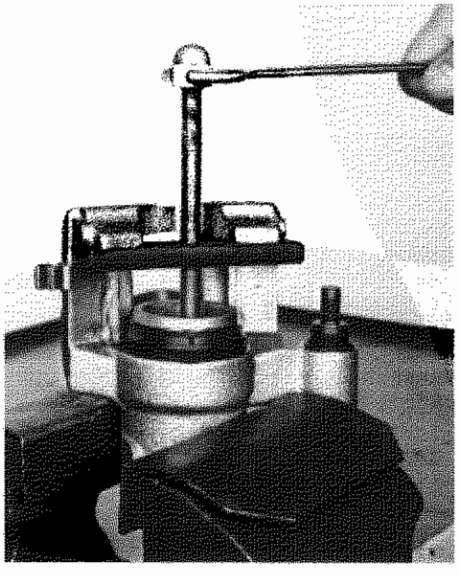
Smontaggio cuffia di protezione stantuffo



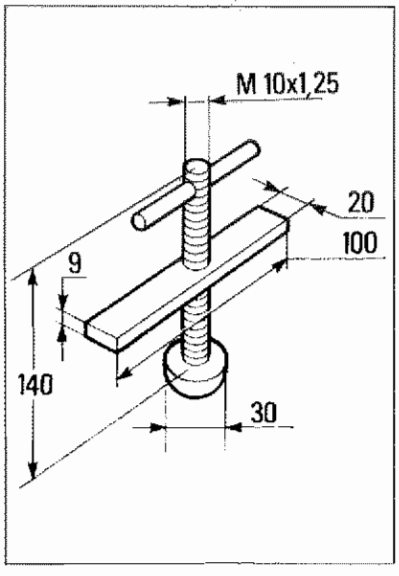
P4C012D03

Smontaggio-montaggio guarnizione di tenuta

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni



P4C012D04



P4C012D05

Montaggio stantuffo e cuffia di protezione

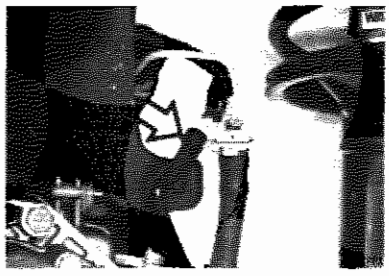
Posizionare la cuffia di protezione sullo stantuffo, inserendo l'estremità della stessa nella scanalatura esistente sullo stantuffo. Inserire il complessivo nel corpo pinza.

Per effettuare il montaggio dello stantuffo è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni

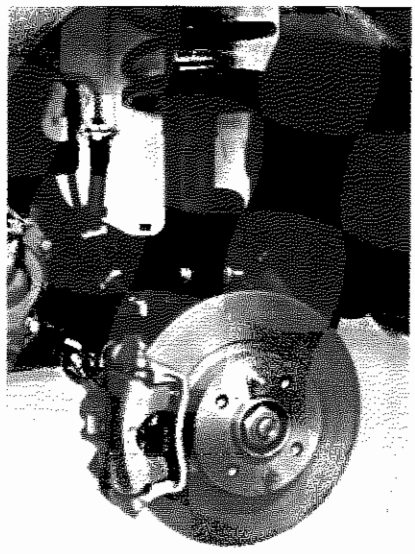
SMONTAGGIO-MONTAGGIO FRENI ANTERIORI (Versione 1242 Base)

Smontaggio - montaggio tubazione flessibile e connessione elettrica per sensore usura guarnizioni frenanti

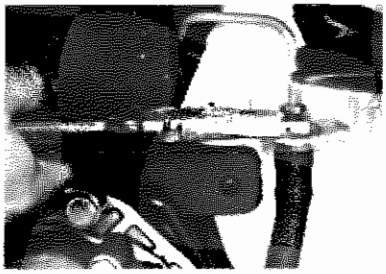


P4C013D01

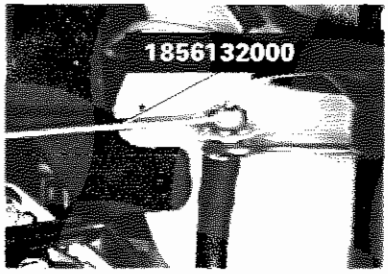




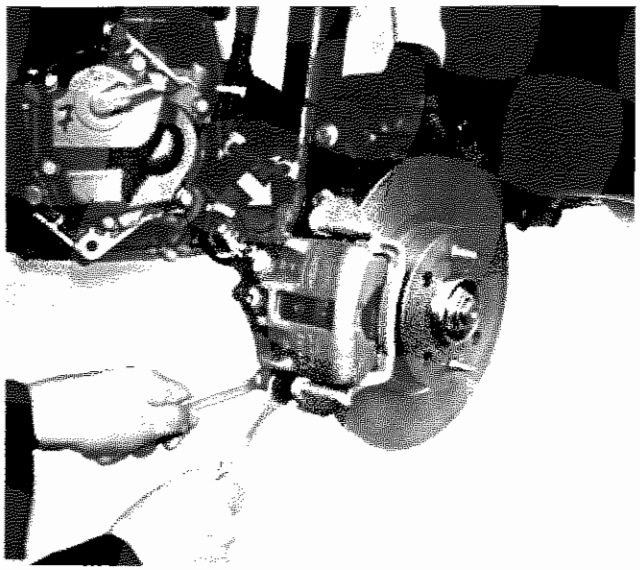
P4C013D04



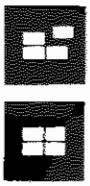
P4C013D02



P4C013D03

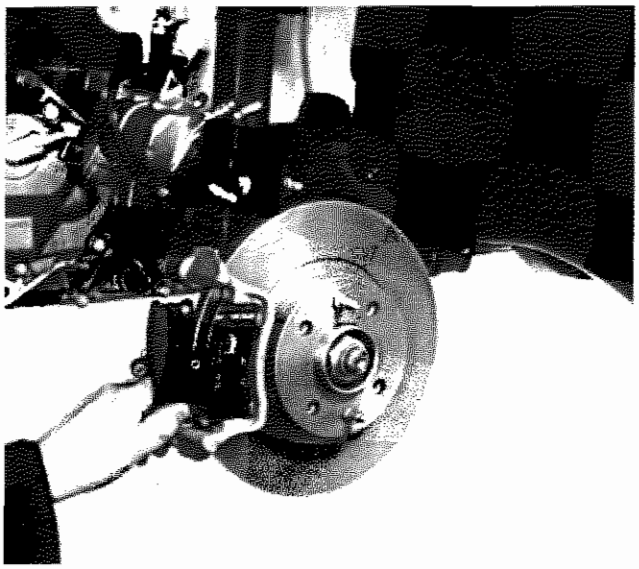


P4C013D05

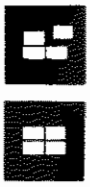


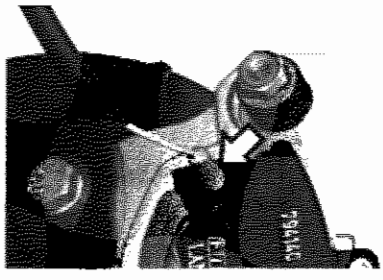
Smontaggio-montaggio pinza freni

Le viti di fissaggio del corpo pinza sono autobloccanti e devono essere sempre sostituite ogni qualvolta si svitano o si allentano



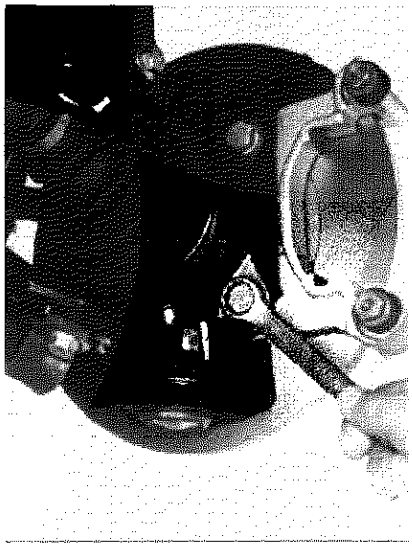
P4C013D06



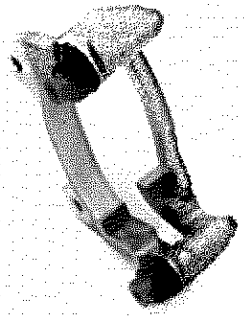


P4C013D07

Smontaggio-montaggio guarnizioni frenanti

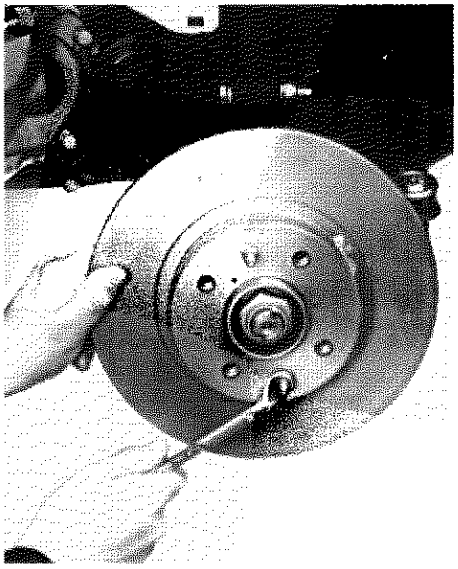


P4C014D01

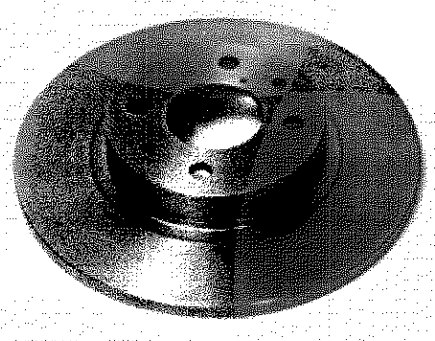


P4C014D02

Stacco-riattacco staffa sostegno pinza



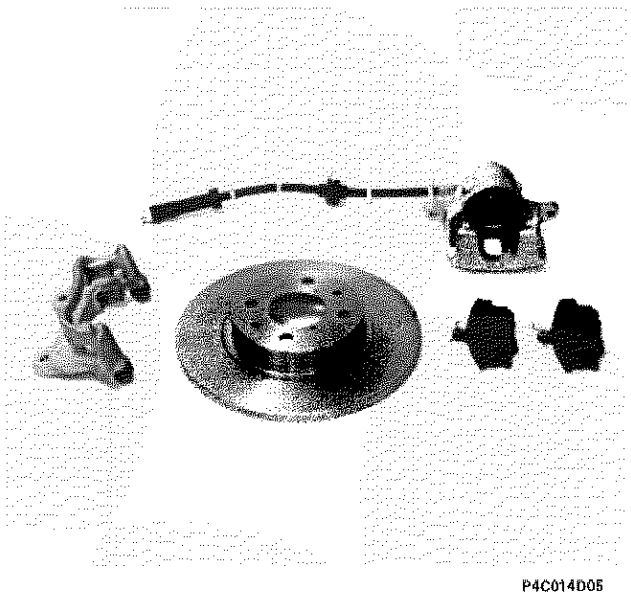
P4C014D03



P4C010D02

Smontaggio - montaggio disco freno

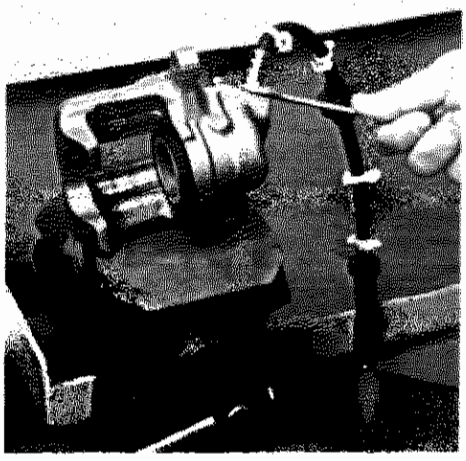
Al rimontaggio eliminare le eventuali tracce di ruggine per garantire la perfetta perpendicolarità del disco rispetto al mozzo.



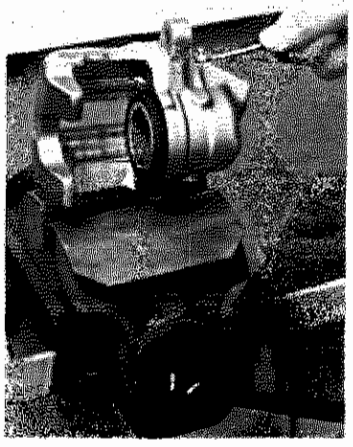
P4C014D05

Particolari componenti il sistema frenante

PINZA FRENI (Versioni 1242 ABS - 1370 - 1370 ABS)



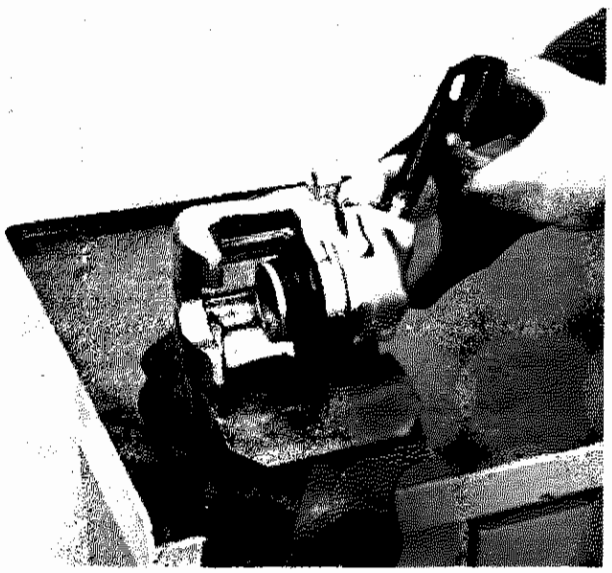
P4C015D01



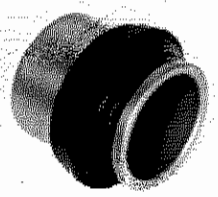
P4C015D02

Smontaggio-montaggio raccordo flessibile e vite di spurgo

NOTA *Il flessibile non deve presentare rigonfiamenti o screpolature, pena la sostituzione. È buona norma sostituire entrambi i flessibili.*



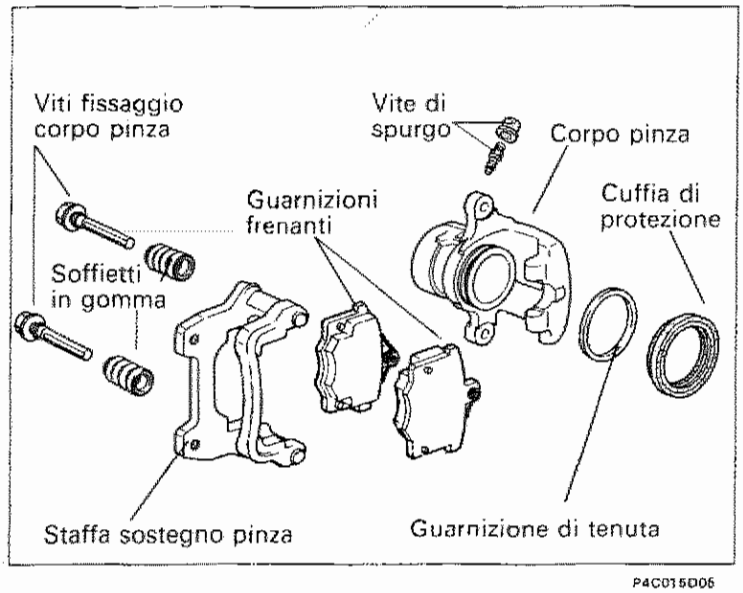
P4C015D03



P4C015D04

Smontaggio stantuffo e cuffia di protezione

Lo smontaggio dello stantuffo del corpo pinza si ottiene indirizzando un getto d'aria compressa nel foro di arrivo liquido freni.



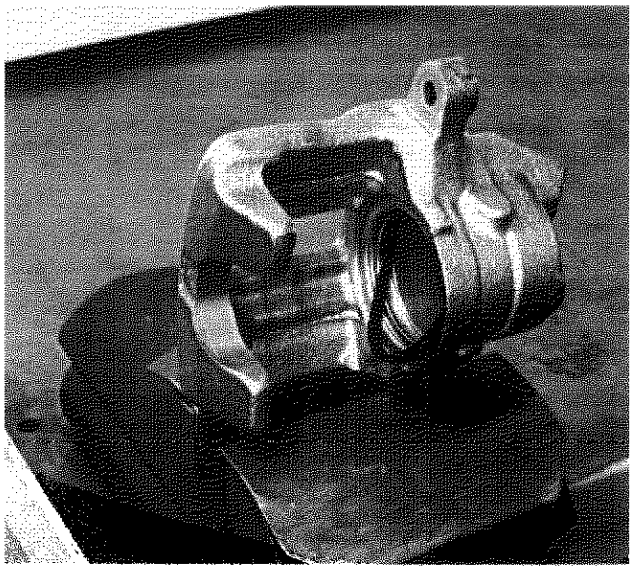
P4C015D05

Controllo dei particolari componenti il complessivo pinza

Lo stantuffo e il corpo pinza devono presentare segni di usura o ingranamento, in caso contrario è necessario sostituire la pinza completa di stantuffo.
In ogni caso è sempre necessario sostituire la cuffia di protezione e la guarnizione di tenuta, assicurandosi altresì che la vite di spurgo non sia ostruita.

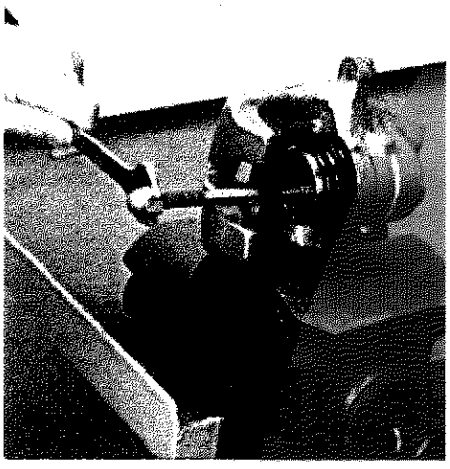
Per il lavaggio dei particolari metallici usare una soluzione di acqua calda con detergente FIAT LDC

Copyright by Fiat Auto

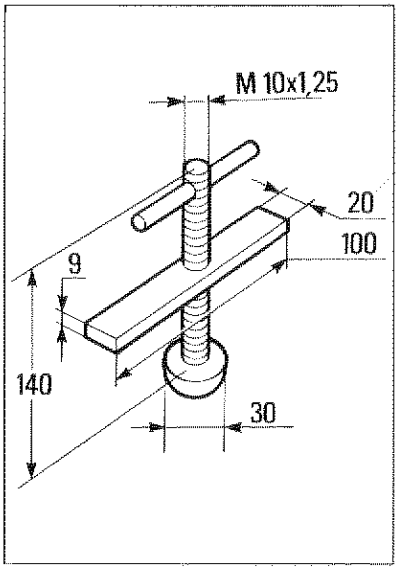


P4C016D01

Montaggio guarnizione di tenuta sul corpo pinza



P4C016D02

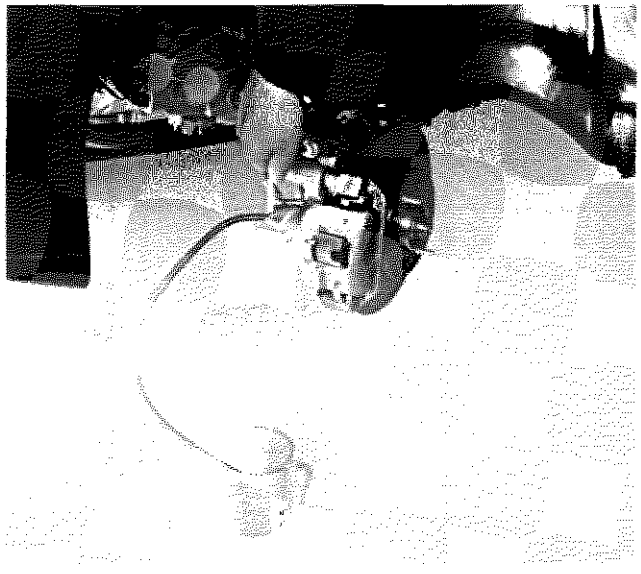


P4C012D05

Montaggio stantuffo e cuffia di protezione

Per effettuare il montaggio dello stantuffo è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni

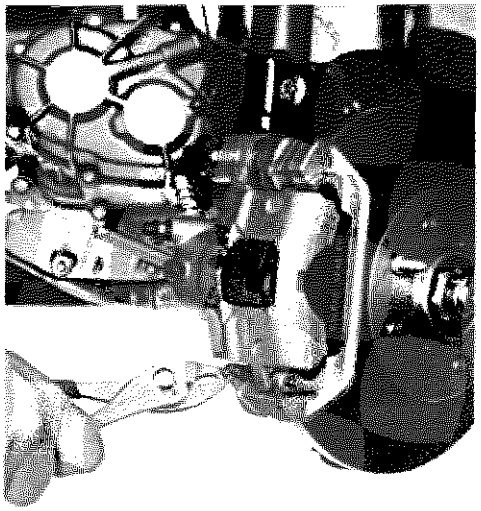


P4C017D01

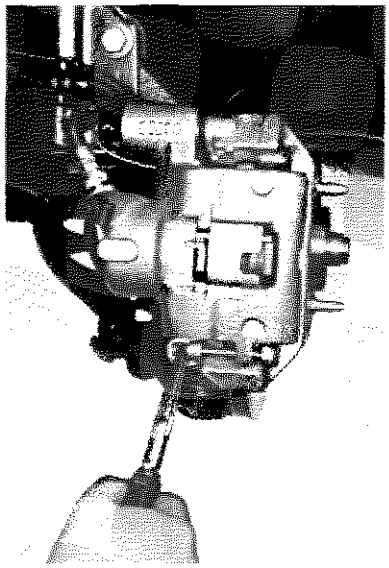
SPURGO ARIA

Spurgo aria

È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello deve essere effettuato con liquido freni nuovo



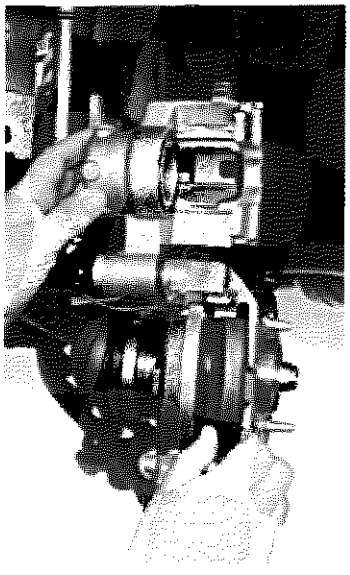
P4C017D02



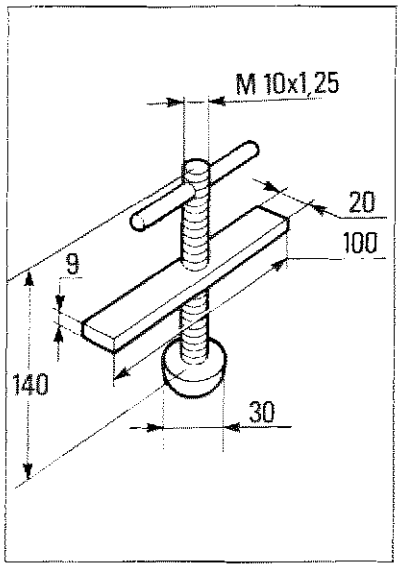
P4C017D03

SOSTITUZIONE GUARNIZIONI FRENANTI

Smontaggio-montaggio fermaglio e relativo perno per fissaggio inferiore pinza freno



P4C017D04

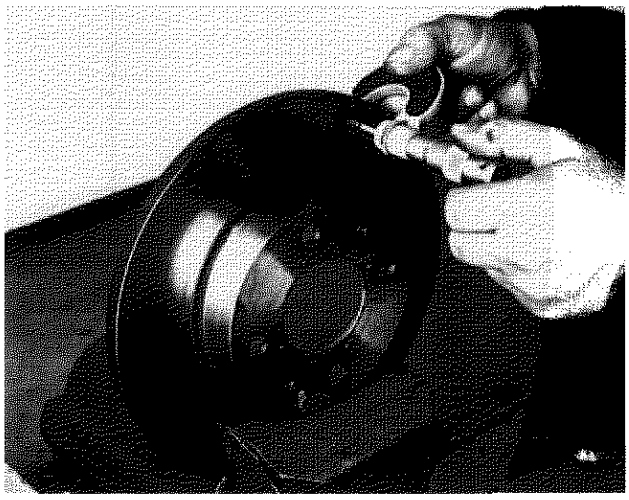


P4C012D05

Smontaggio - montaggio guarnizioni frenanti

Per effettuare l'operazione di montaggio delle guarnizioni frenanti, è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato per fare rientrare lo stantuffo nel corpo pinza freno

Copyright by Fiat Auto

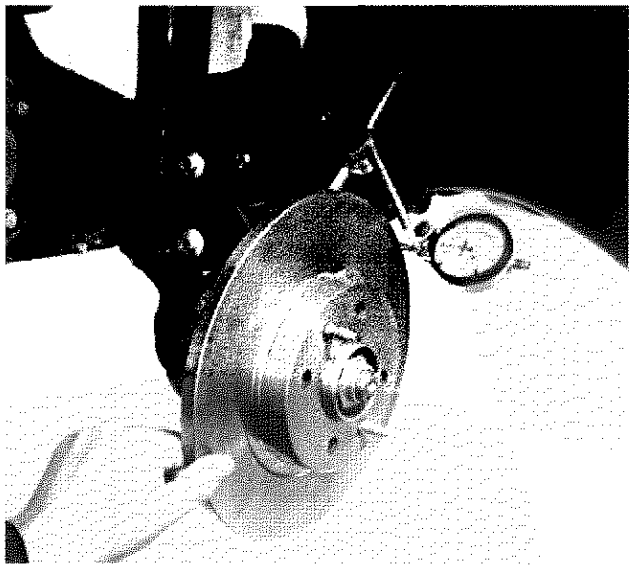

P4C018D01

DISCHI FRENI

Controllo e misurazione disco

	1242	1242 ABS 1370
S minimo ammissibile (usura)	9,2	10,2
S minimo ammissibile (ripassatura)	9,55	10,55

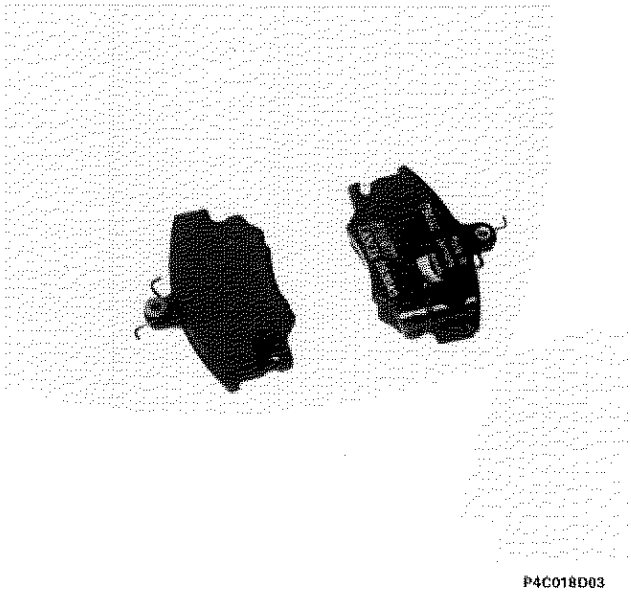
Se il valore dello spessore minimo ammissibile risultasse inferiore a quelli riportati nella tabella,il disco deve essere sostituito. In caso di deterioramento o di rigature profonde, le superfici del disco freno possono essere ripassate mediante rettificatrice: ad operazione ultimata lo spessore del disco freno non deve essere inferiore ai valori riportati in tabella.


P4C018D02

Controllo scentratura disco freno rispetto all'asse di rotazione

Dovendo sostituire unicamente le guarnizioni frenanti, si consiglia di controllare che la scentratura non superi il valore di 0,15 mm. Tale valore va rilevato a 2 mm dal diametro esterno del disco.

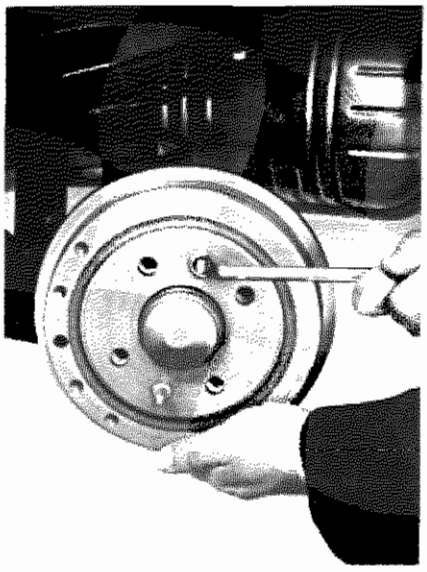
GUARNIZIONI FRENANTI


P4C018D03

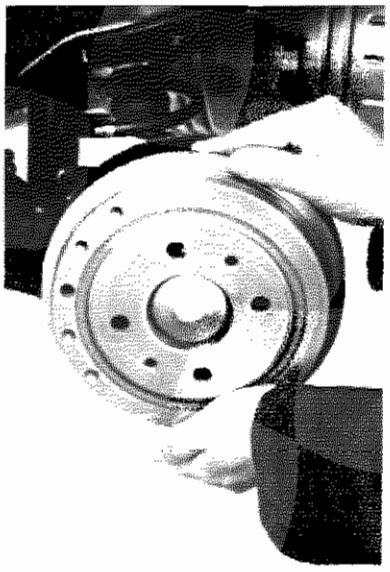
Controllo guarnizioni frenanti

Le guarnizioni frenanti devono essere sostituite qualora lo spessore del materiale d'attrito risulti inferiore a 1,5 mm.
Controllare che su ciascuna coppia di ruote siano montate guarnizioni frenanti dello stesso tipo.

SMONTAGGIO - MONTAGGIO FRENI A TAMBURO



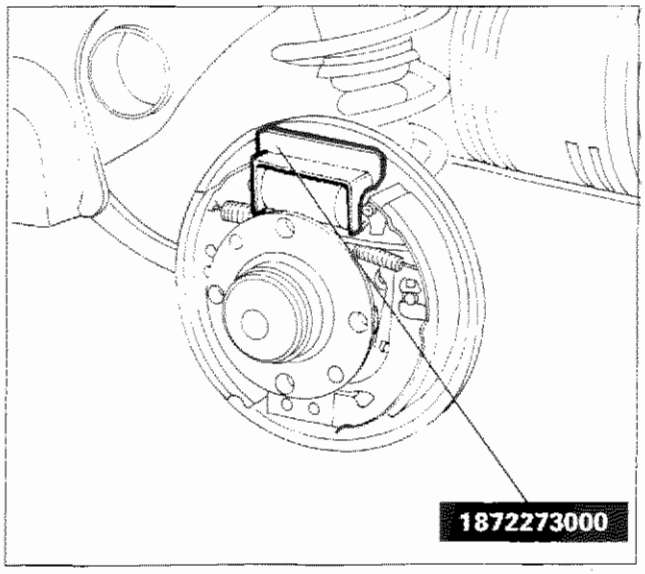
P4C019D01



P4C019D02

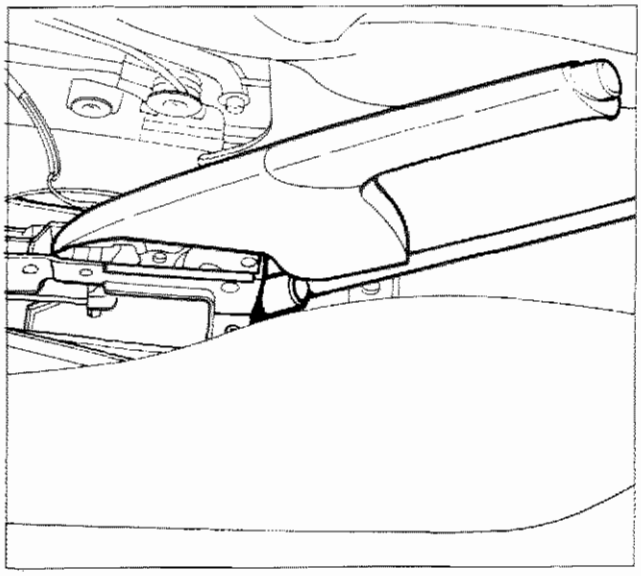
Smontaggio - montaggio tamburo freno

Prima di rimontare il tamburo freno, eliminare eventuali tracce di ruggine sulle superfici a contatto



P4C019D03

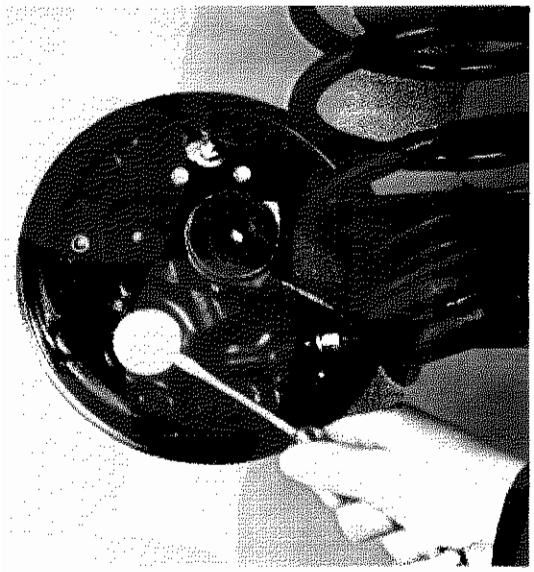
Montaggio attrezzo 1872273000 ritegno stantuffo cilindro freno durante lo smontaggio e il montaggio delle ganasce

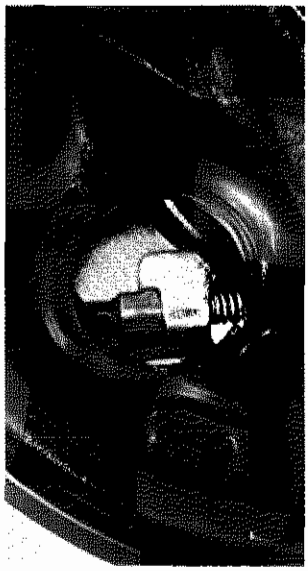


P4C019D04

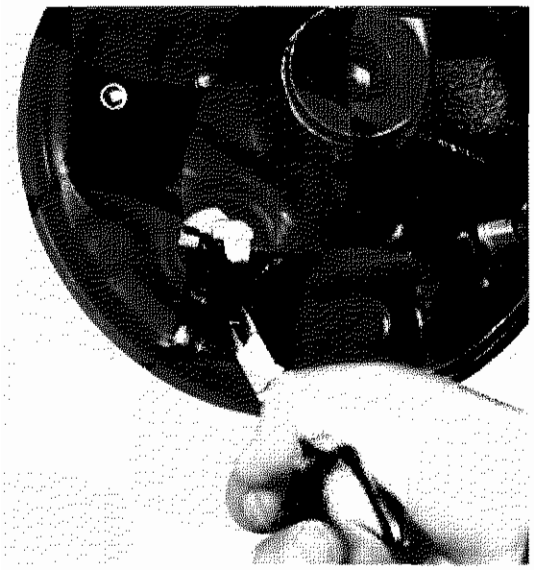
Allentamento della fune di azionamento del freno di stazionamento

Copyright by Fiat Auto


P4C020D01

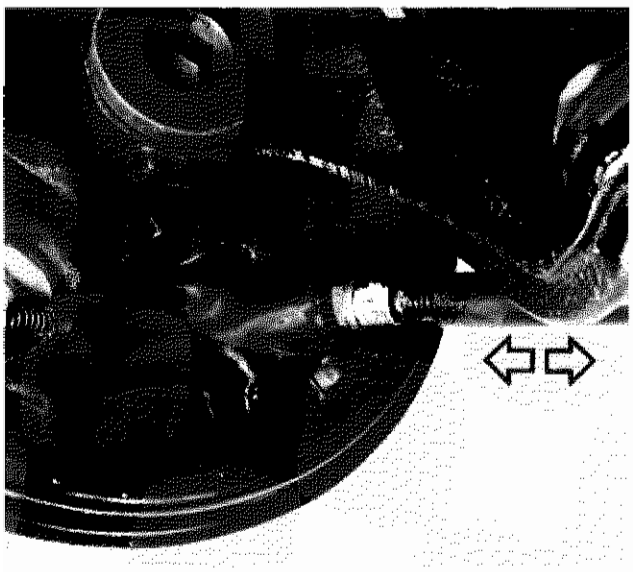

P4C020D02

Smontaggio coperchio su ancoraggio fune per freno a mano


P4C020D03

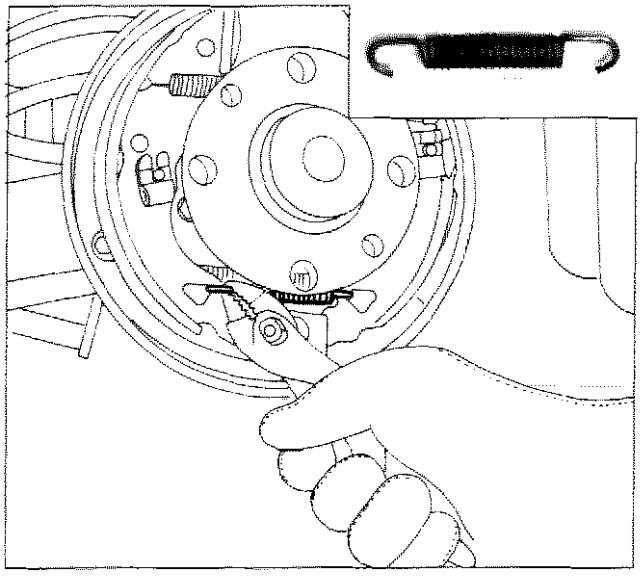

P4C020D04

Smontaggio - montaggio fune per freno a mano dall'ancoraggio sulla leva di comando


P4C020D05

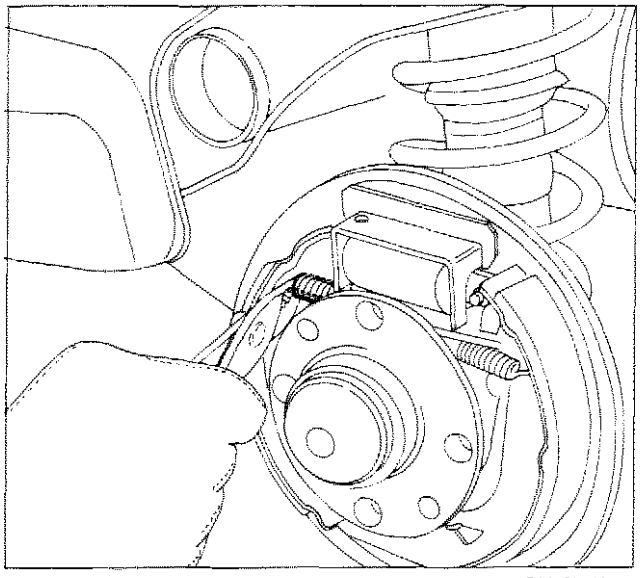
Stacco-riattacco guaina con fune per freno a mano dal disco portafreno

P4C021D02



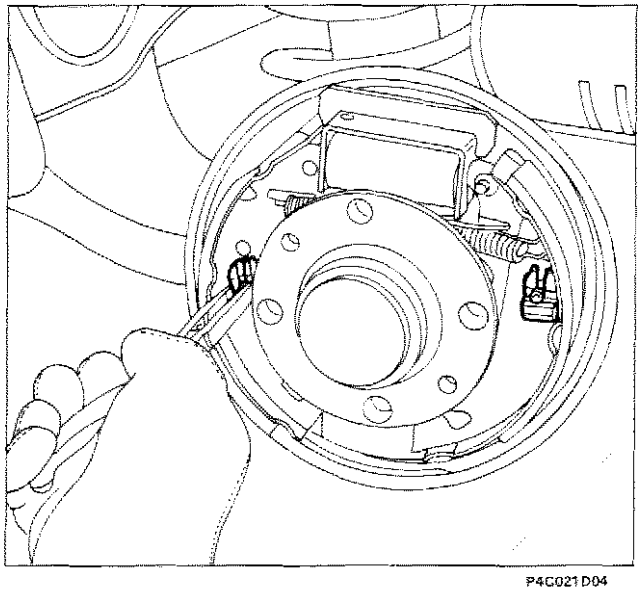
P4C021D01

Smontaggio-montaggio molla inferiore richiamo ganasce



P4C021D03

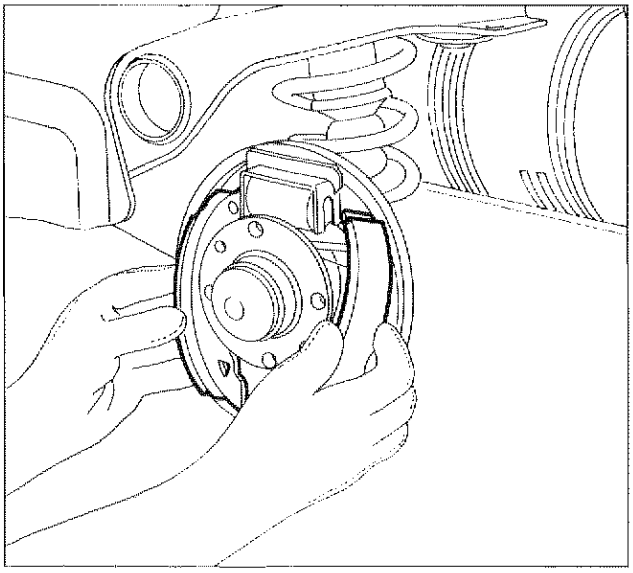
Smontaggio-montaggio molla (sinistra) richiamo dispositivo autoregistrante



P4C021D04

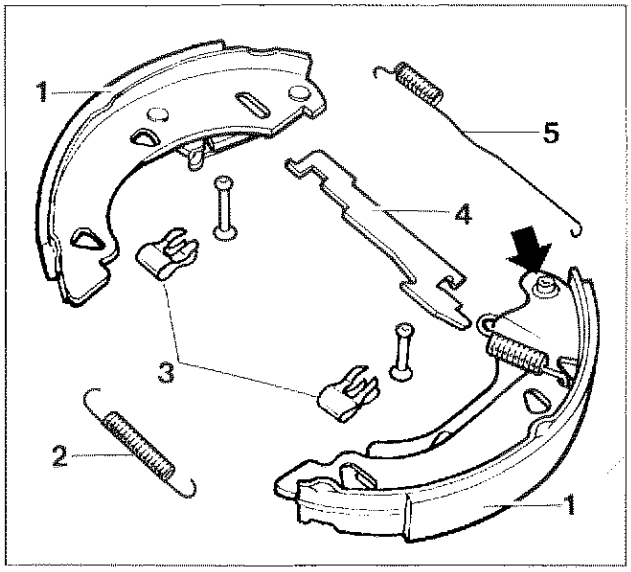
Smontaggio - montaggio fermagli ritegno ganasce

Copyright by Fiat Auto



P4C022D01

Smontaggio-montaggio ganasce

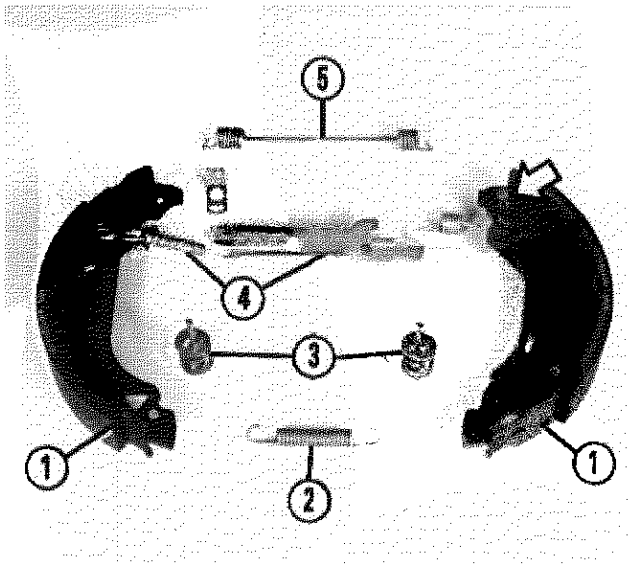


P4C022D02

Particolari componenti il freno posteriore per versioni senza ABS

1. Ganasce
2. Molla inferiore richiamo ganasce
3. Perno ritegno ganasce
4. Dispositivo autoregistrante incrementale
5. Molla superiore richiamo ganasce

La freccia indica la rosetta-fermaglio che è necessario sostituire ogni qualvolta si sostituiscono le ganasce.

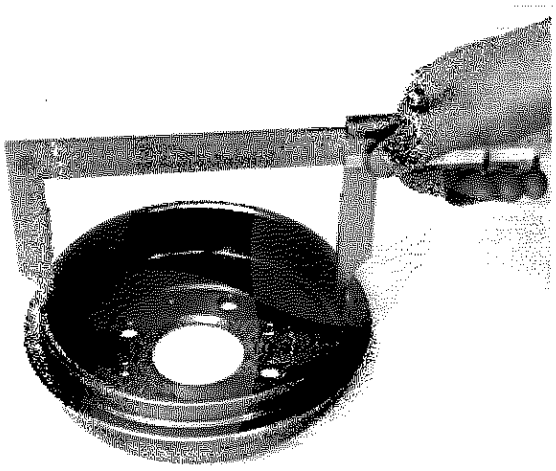


P3C022D03

Particolari componenti il freno posteriore per versioni con ABS

1. Ganasce
2. Molla inferiore richiamo ganasce
3. Perno ritegno ganasce
4. Dispositivo autoregistrante micrometrico
5. Molla superiore richiamo ganasce

La freccia indica la rosetta-fermaglio che è necessario sostituire ogni qualvolta si sostituiscono le ganasce.

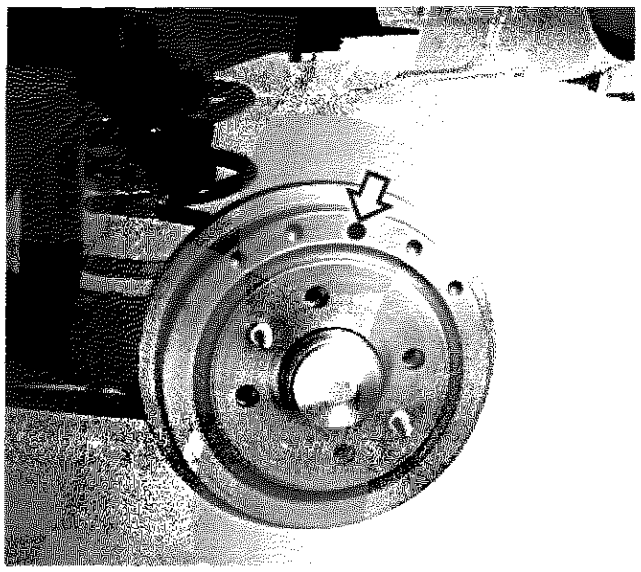


P4C023D01

TAMBURI FRENI

Controllo e misurazione tamburo freni

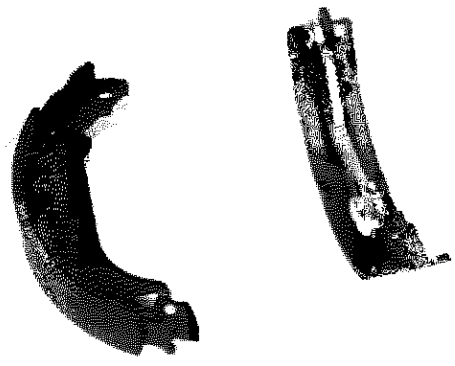
Qualora i tamburi freni presentino delle rigature profonde, oppure si riscontrasse un'eccentricità di consumo, occorre procedere alla loro tornitura.
La maggiorazione diametrale massima consentita dei tamburi freni è di 0,8 mm.



P4C023D02

Ubicazione sul tamburo freno dal foro di ispezione dello spessore del materiale d'attrito dele ganasce

GANASCE



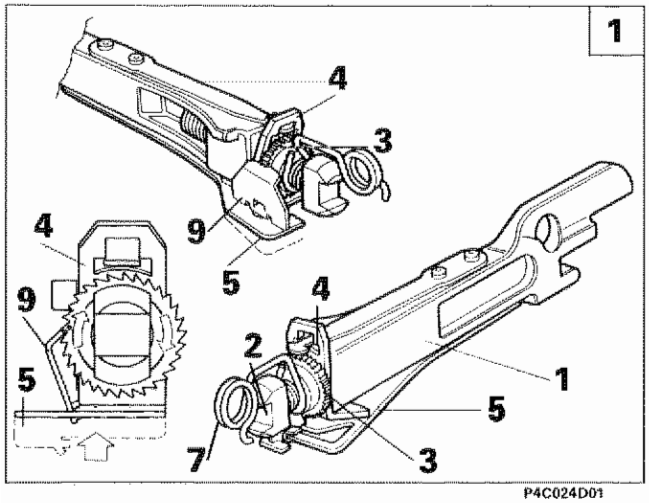
P4C023D03

Controllo ganascia

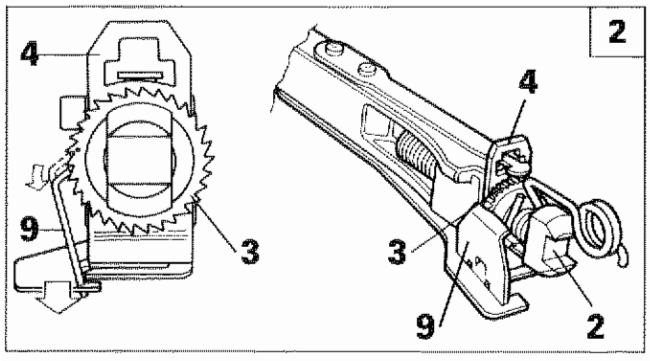
Lo spessore minimo consentito della guarnizione frenante è di 1,5 mm

Copyright by Fiat Auto

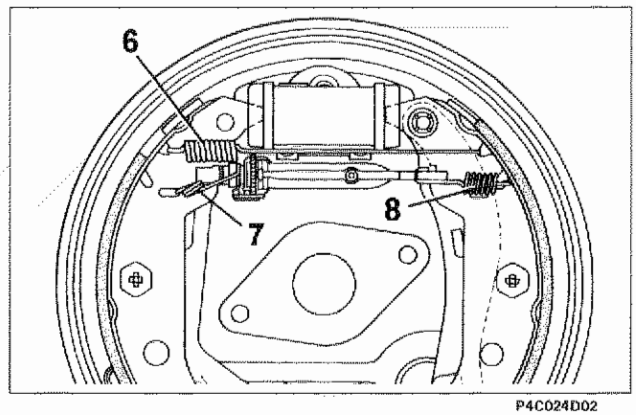
DISPOSITIVO AUTOREGISTRANTE RECUPERO GIOCO GANASCE/TAMBURO (Versioni con ABS)



P4C024D01

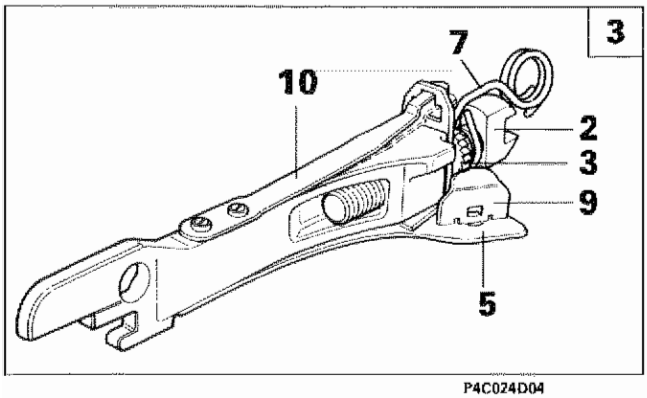


P4C024D03



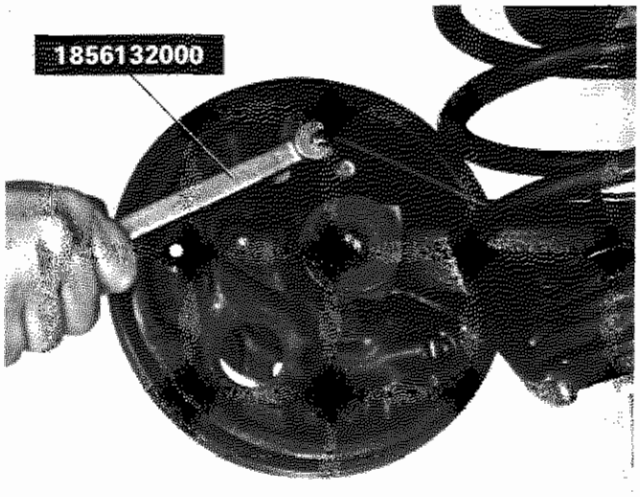
P4C024D02

Mediante il dispositivo autoregistrante, la regolazione del gioco fra ganasce e tamburo avviene in modo automatico e continuo ad ogni frenatura, sempre che, in quel momento, la regolazione sia necessaria.
Il dispositivo si compone del tirante (1) all'interno del quale scorre liberamente la vite di regolazione (2) sulla quale è avvitata la ghiera dentata (3).
Nella posizione di riposo, la molla (6) anteriore richiamo ganasce, mantiene il dispositivo in compressione, di conseguenza la ghiera (3) spinge la squadretta (4) a contatto con l'estremità del tirante (1).
La squadretta (4) è sottoposta anche ad un'azione di spinta tramite la lama elastica (5). Durante l'azione frenante le due ganasce si allontanano, ed entrano in contatto con il tamburo; le due estremità del dispositivo vengono mantenute a contatto con le ganasce tramite le molle (7) e (8).
La squadretta (4) spinta dalla lama elastica (5) fa reazione sulla ghiera dentata (3) e mediante il fermaglio (9) (in contatto permanente con la ghiera dentata), ne provoca la rotazione [1].
Nella fase di rilascio il dispositivo autoregistrante risulta nuovamente in compressione mediante l'azione della molla superiore richiamo ganasce (6): la ghiera dentata (3) si ferma nella posizione angolare assunta durante la frenatura. Quest'arresto in fase di rotazione è dovuto all'attrito tra la squadretta (4) e la ghiera dentata (3). Con la ghiera dentata (3) bloccata in fase di rotazione, se lo stato di usura delle guarnizioni dovuto a frenature precedenti risulta sufficiente, il fermaglio (9) passa ed innesta il dente successivo [2]. La massima escursione della ghiera dentata (3) sulla vite di regolazione (2) è di un dente (0,020 ÷ 0,025 mm): fa eccezione l'assestamento dei freni a seguito di scomposizione: l'escursione è di due denti (0,04 ÷ 0,05 mm).
Se a seguito di eccessive frenate avvenisse il surriscaldamento dei freni e la temperatura raggiungesse i 100° ÷ 110°C, entra in funzione nel dispositivo, la lama elastica (10), la quale incurvandosi blocca la squadretta (4) in posizione neutra [3].



P4C024D04

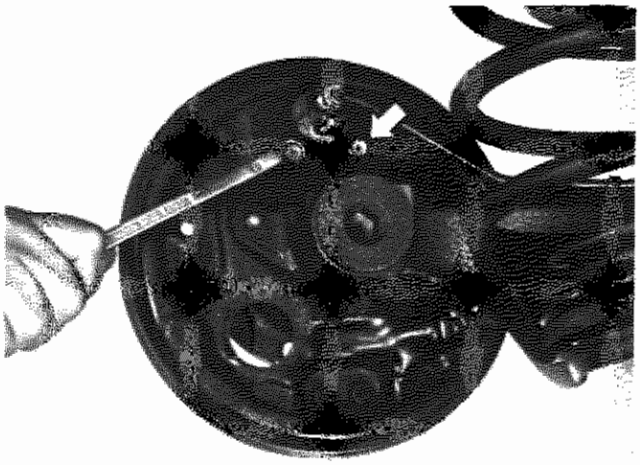
La ghiera dentata (3) durante la frenata non sarà più sottoposta all'azione di spinta della lama elastica (5), di conseguenza il fermaglio (9) assumerà la stessa angolazione del dente della ghiera, la quale sarà libera di scorrere con la vite di regolazione (2) sul fermaglio (9) senza recuperare il gioco dovuto alla dilatazione del tamburo.
In caso di revisione prima del montaggio delle guarnizioni frenanti occorre portare la ghiera dentata (3) del dispositivo, a contatto con la molla (7) e svitarla di mezzo giro.



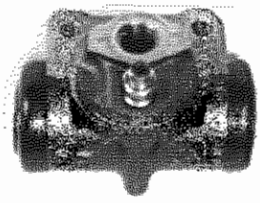
P4C025D01

CILINDRO COMANDO GANASCE

Smontaggio-montaggio tubazione freni



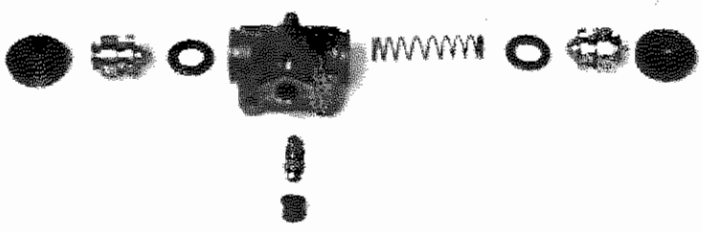
P4C025D02



P4C025D03

Stacco-riattacco cilindro comando ganasce

Spurgo aria impianto idraulico

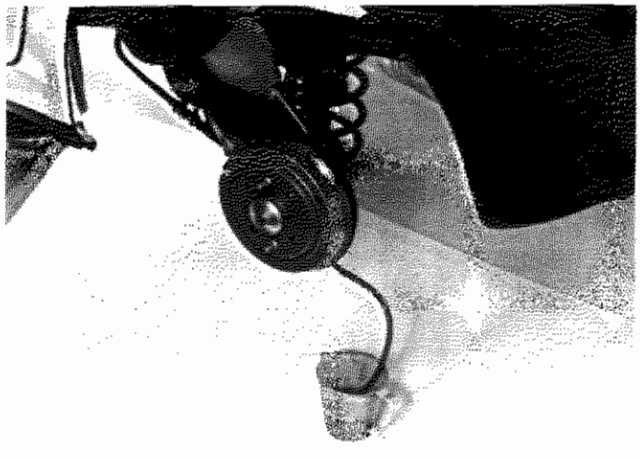


P4C025D04

Controllo dei particolari componenti il cilindro comando ganasce

In sede di revisione sempre gli anelli di tenuta e le cuffie di protezione; se si riscontrano anomalie sul corpo cilindro o sugli stantuffi, sostituire il complessivo.
Assicurarsi che la vite di spurgo non sia ostruita.

SPURGO ARIA

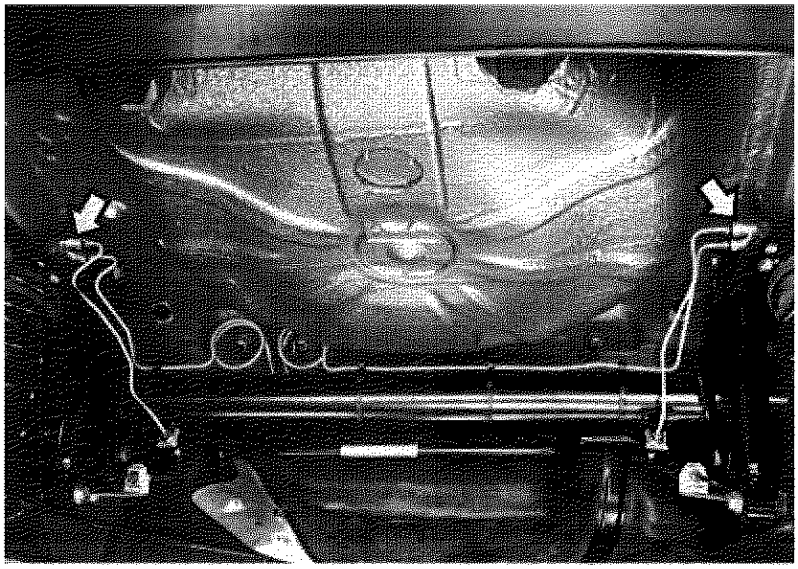


P4C025D05

È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato.
Il ripristino del livello va effettuato con liquido freni nuovo.

Per effettuare lo spurgo dove è presente il correttore di frenata è necessario comprimere la sospensione in modo che esso entri in funzione.

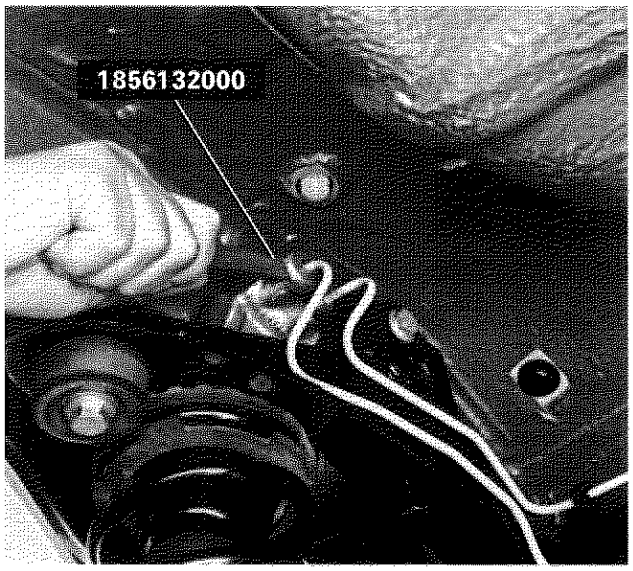
Copyright by Fiat Auto



P4C026D01

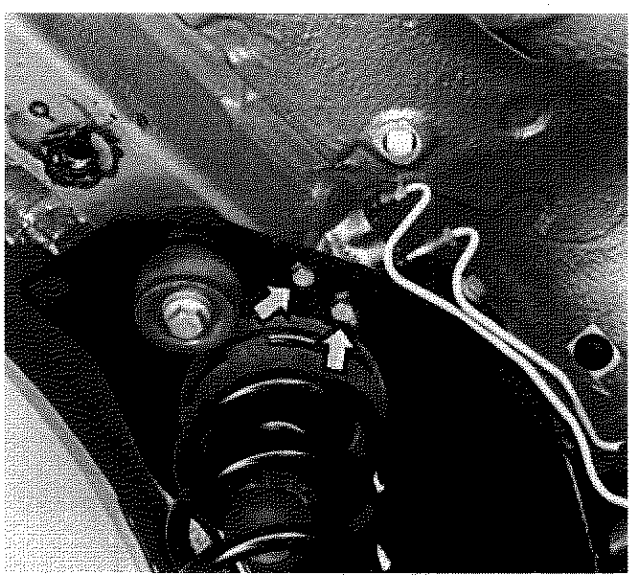
REGOLATORI DI PRESSIONE PER RUOTE POSTERIORI

Ubicazione su vettura dei regolatori di pressione per ruote posteriori

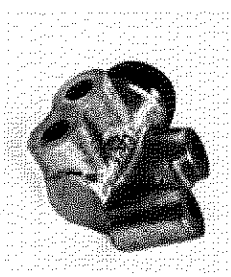


P4C026D02

Smontaggio-montaggio tubazioni freni



P4C026D03



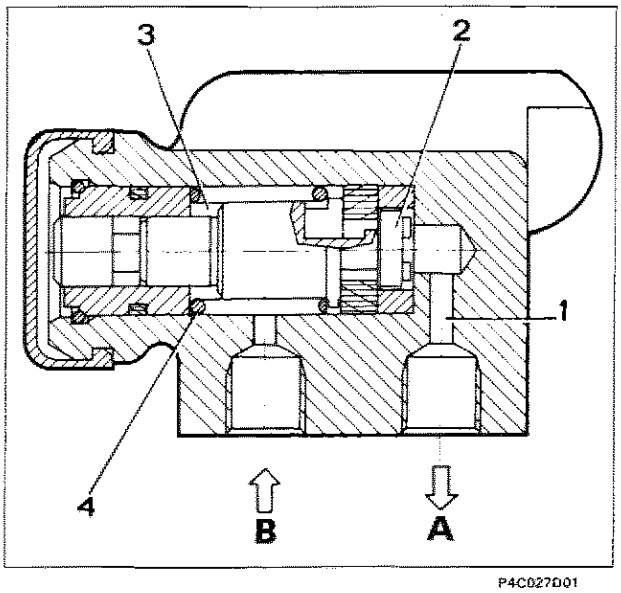
P4C026D04

Stacco-riattacco regolatore di pressione

Spurgo aria impianto idraulico

Costituzione e funzionamento

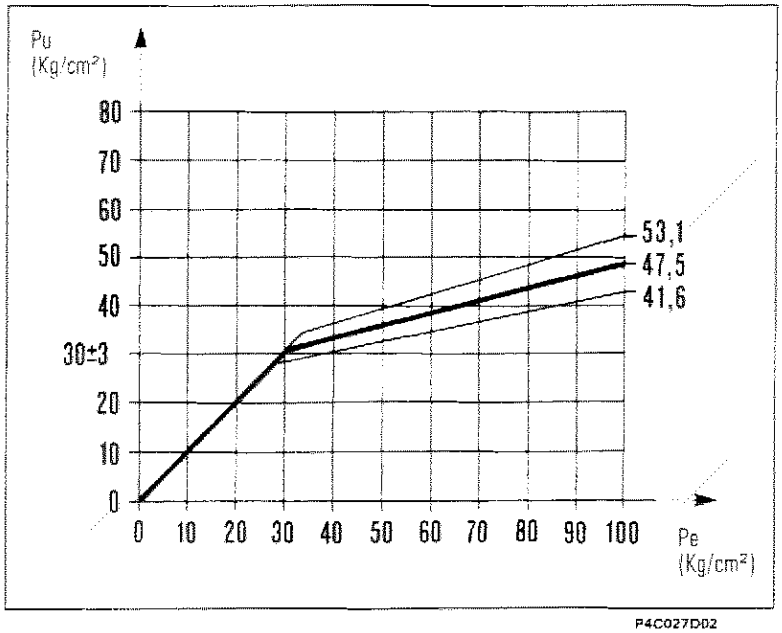
I regolatori di pressione sono inseriti sulle tubazioni che collegano il cilindro maestro con i cilindretti di comando dei freni posteriori, ed hanno lo scopo di evitare il bloccaggio delle ruote posteriori nella frenata di emergenza quando il carico della vettura, per effetto della frenata, si sposta sull'asse anteriore.
La presenza di due regolatori di pressione si è resa necessaria per l'adozione di un impianto frenante di tipo incrociato.



P4C027D01

Sezione del regolatore di pressione

A. Uscita liquido freni ai freni posteriori
B. Entrata liquido freni dalla pompa
1. Camera di uscita
2. Pistoncino
3. Camera di entrata
4. Molla di asservimento



P4C027D02

Curva caratteristica del regolatore di pressione

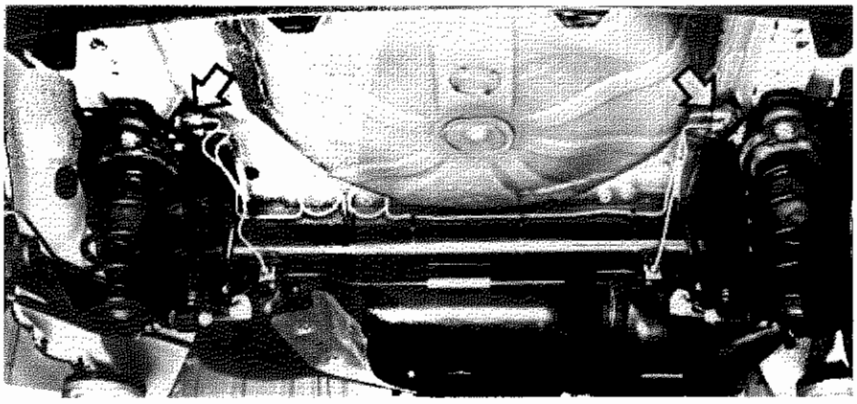
1. Posizione di riposo

La molla di asservimento spinge il pistoncino in fondo al cilindro, ossia contro la parete della camera di uscita.

2. Posizione di intervento

Fino ad una pressione di intervento di 30 Kg/cm², la pressione di uscita (Pu) corrisponde a quella di entrata (pe).
L'aumento della pressione di entrata, agendo sulle superfici del pistoncino, ne provoca lo spostamento verso il basso vincendo il contrasto della molla si asservimento.
In questa condizione viene a crearsi un aumento di volume nella camera di uscita con conseguente diminuizione della pressione sul circuito posteriore in rapporto di 0,25 per ciascuna ruota.

Copyright by Fiat Auto



P4C028D01

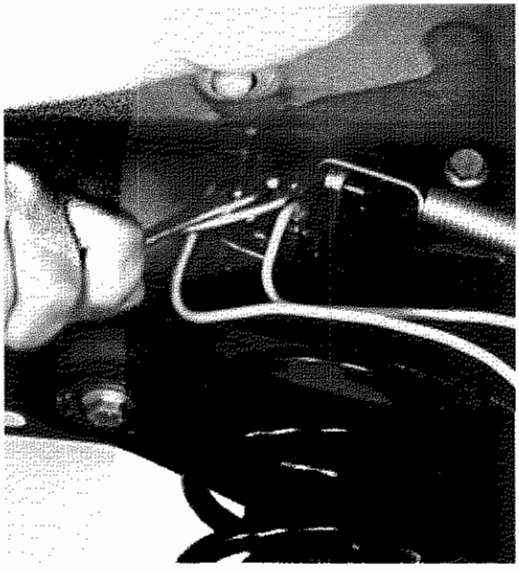
CORRETTORI DI FRENATA PER RUOTE POSTERIORI

Il correttore di frenata è montato solo su vetture dotate di ABS

Ubicazione su vettura dei correttori di frenata per ruote posteriori

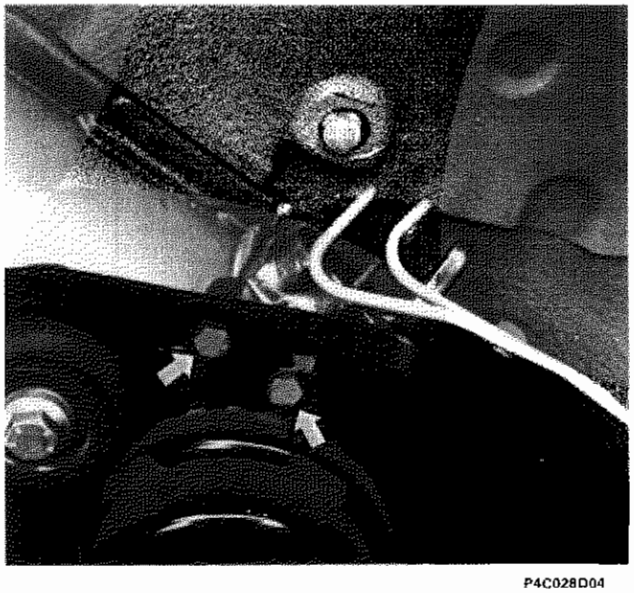


P4C028D02

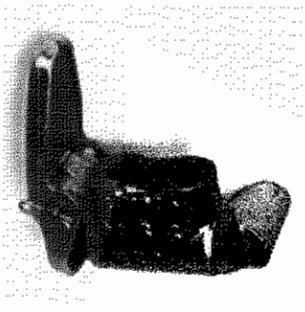


P4C028D03

Smontaggio-montaggio tubazioni freni e molla di azionamento

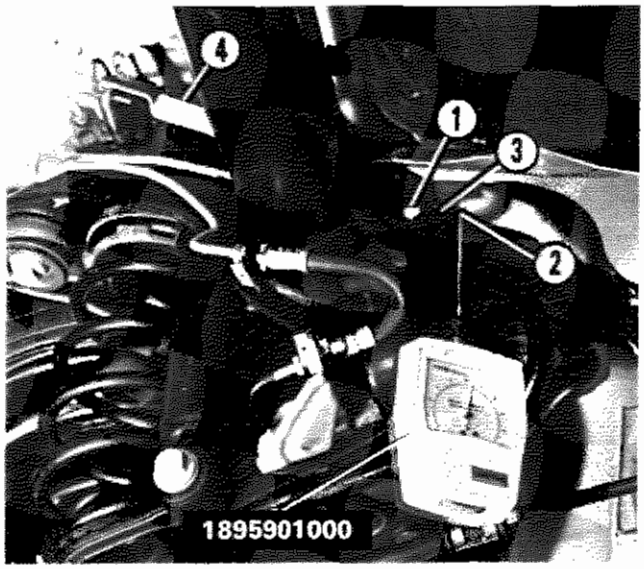


P4C028D04

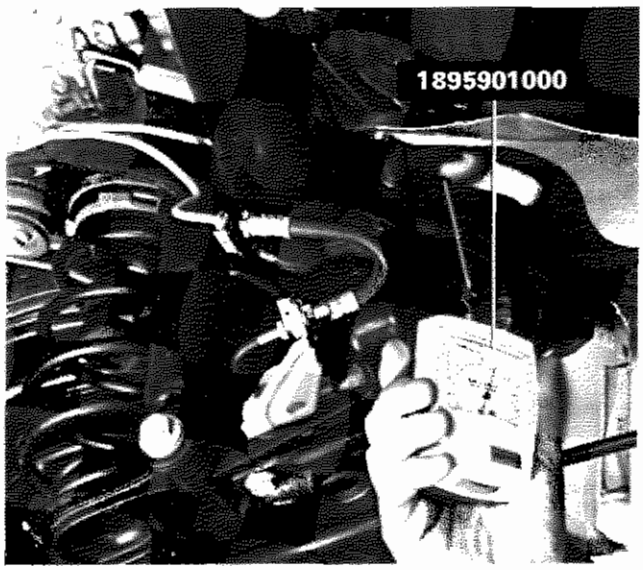


P4C028D05

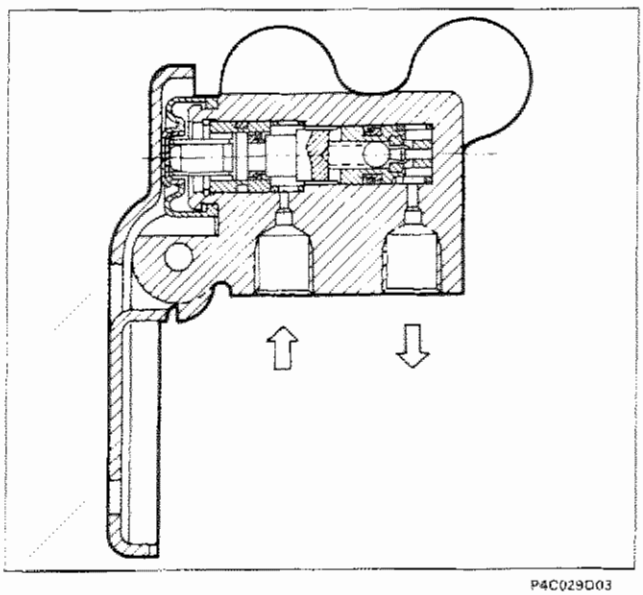
Stacco-riattacco correttore di frenata



P4C029D01



P4C029D02



P4C029D03

Registrazione

- Assestare le sospensioni posteriori;
- disporre la vettura (in condizioni di ordine di marcia, cioè con serbatoio carburante pieno, liquido refrigerante, ruota di scorta ed accessori) su di un piano orizzontale con ruote a terra;
- caricare nel vano bagagli possibilmente sull'asse posteriore, un peso di 155 kg per le motorizzazioni 1242 e di 138 kg per le motorizzazioni 1370;
- allentare la vite (1) fissaggio staffa;
- applicare all'occhiello (2) della staffa il dinamometro 1895901000;
- applicare al dinamometro un carico di 7 daN.
- mantenendo in questa posizione la staffa (3) bloccare la vite (1) fissaggio staffa.
- ripetere la procedura di registrazione per l'altro correttore.

NOTA *In caso di funzionamento anomalo occorre sostituire il correttore di frenata completo.*

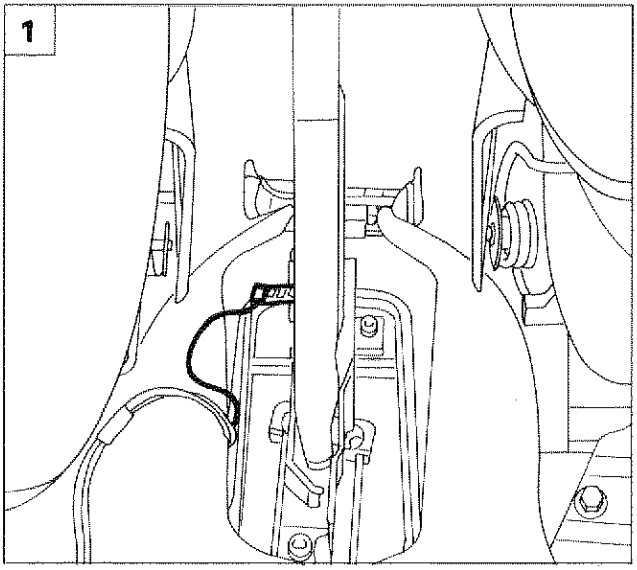
Spurgo aria impianto freni

Funzionamento

Il dispositivo correttore di frenata delle ruote posteriori, fissato ad una staffa ricavata sull'assale rigido posteriore, differenzia la pressione di frenata nel circuito freni ruote posteriori rispetto a quella del circuito ruote anteriori in funzione delle condizioni di carico e della decelerazione della vettura.
La variazione di pressione è determinata dalla posizione che assume la molla (4) collegata alla barra stabilizzatrice che agisce sullo stantuffo del correttore.
L'impianto frenante è dotato di 2 correttori di frenata, 1 per ciascuna ruota posteriore.

Sezione del correttore di frenata

33.

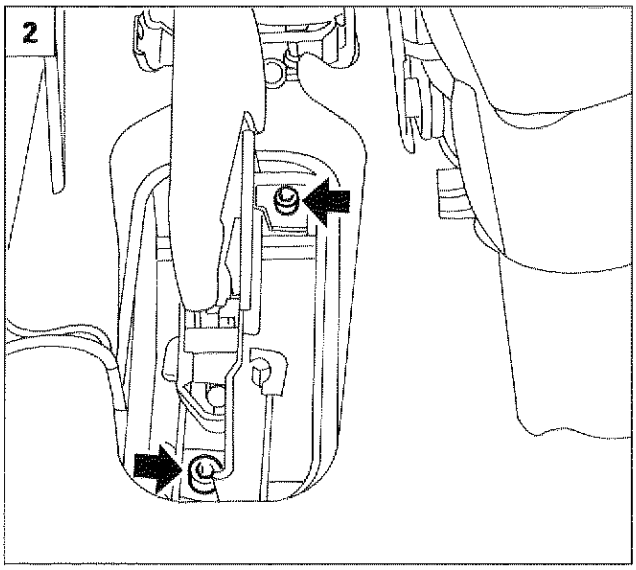


LEVA COMANDO FRENO DI STAZIONAMENTO

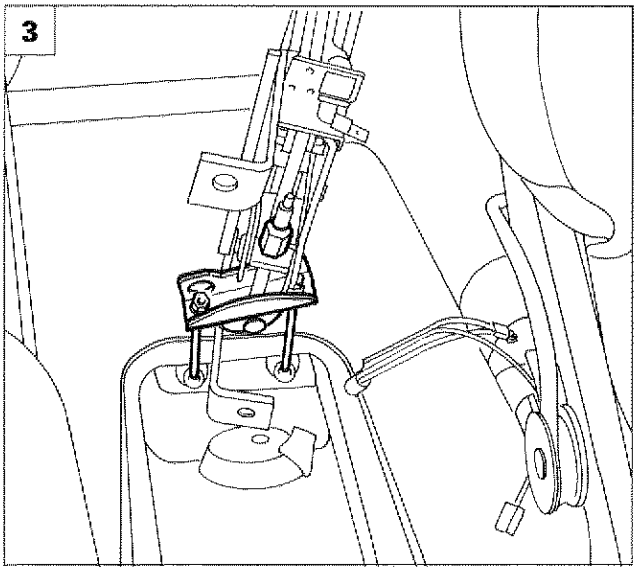
Stacco - riattacco

- Staccare il rivestimento copritunnel come illustrato nella Sezione 70 "Carrozzeria" di questo manuale.

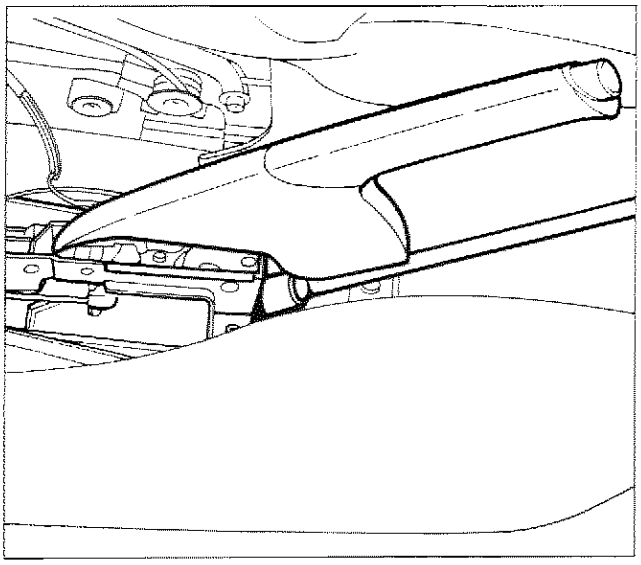
1. Scollegare la connessione elettrica dell'indicatore ottico freno di stazionamento inserito.



2. Svitare le viti di fissaggio del freno di stazionamento alla staffa supporto comandi interni.



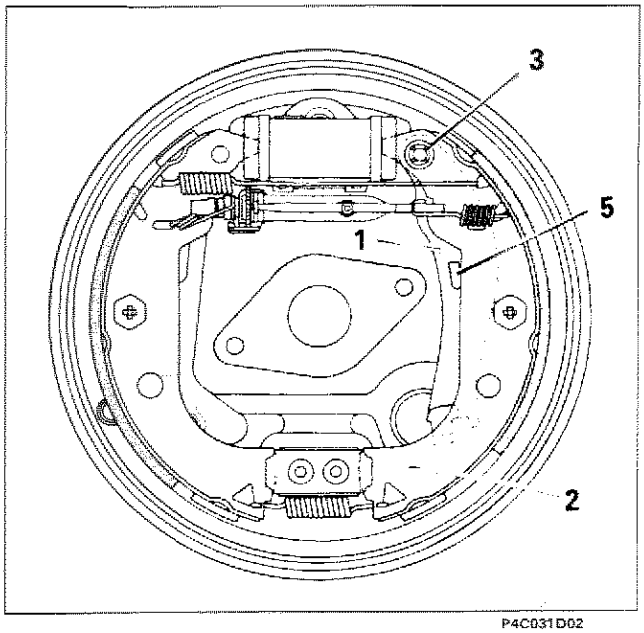
3. Allentare il dado di registro, scalzare le funi di azionamento del freno di stazionamento quindi staccarlo dall'interno vettura.



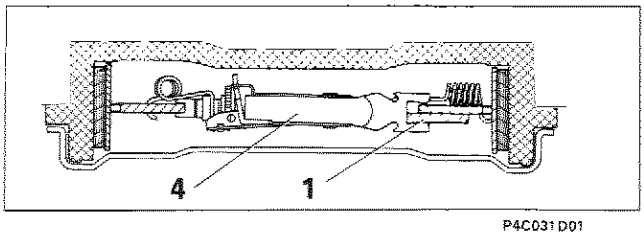
P4C019D04

Registrazione

Per effettuare la registrazione del freno di stazionamento operare nel modo seguente:
- posizionare la leva comando freno di stazionamento sul 4° scatto partendo dalla posizione di riposo;
- trattenere con chiave fissa il dado (1) e ruotare in senso antiorario la vite di registrazione (2) fino ad ottenere il tensionamento della fune di azionamento;
- verificare che in queste condizioni le ruote posteriori risultino bloccate;
- riportare la leva comando freno di stazionamento nella posizione di riposo. In questa condizione le ruote posteriori devono poter ruotare liberamente;
- azionare la leva e verificare che il numero degli scatti sul settore dentato sia compreso tra 5 e 6. In caso contrario ripetere la registrazione.



P4C031D02

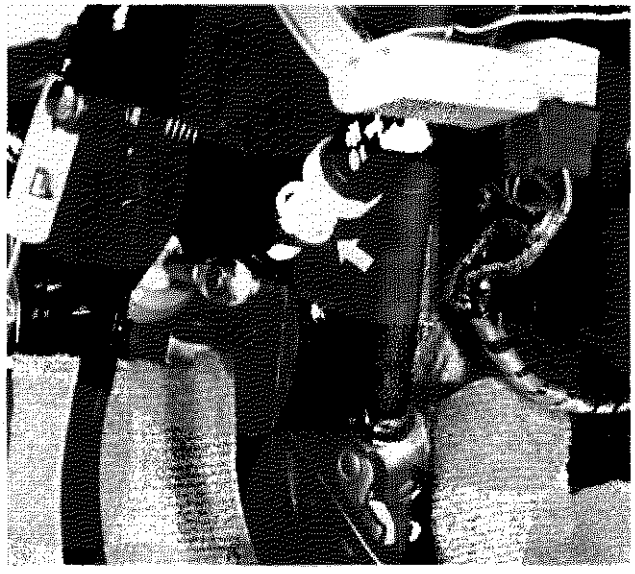


P4C031D01

Funzionamento

Il freno a mano o di stazionamento agisce mediante una fune sui freni posteriori. Tale fune è vincolata inferiormente con la staffa (1) la quale è incernierata superiormente con la ganascia (2) per mezzo di un perno trattenuto sulla ganascia (2) dalla rosetta fermaglio (3) (durante la revisione dei freni posteriori occorre sempre sostituirla). La staffa (1) nella parte superiore è vincolata anche al dispositivo autoregistrante (4). La staffa segue il dispositivo autoregistrante durante l'usura delle ganasce, pertanto il freno a mano non necessita di registrazioni.
La staffa (1) va a battuta sulla ganascia (2) tramite il risalto (5).

Copyright by Fiat Auto

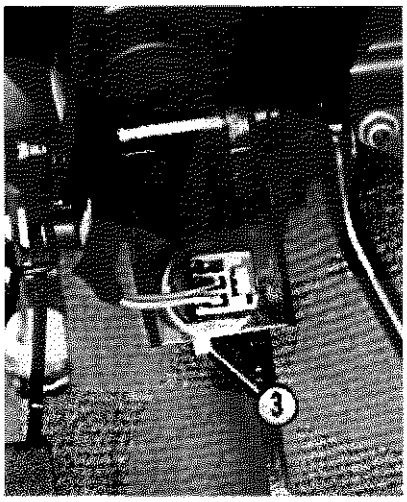


P4C032D01

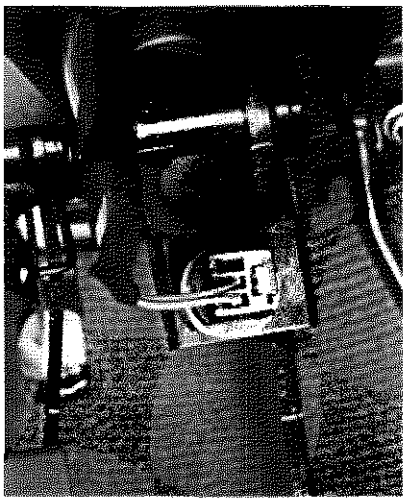
INTERRUTTORE LUCI DI ARRESTO

Smontaggio interruttore luci di arresto

Per effettuare lo smontaggio dell'interruttore scollegare la connessione elettrica ed estrarre l'interruttore ruotandolo di circa 60°.



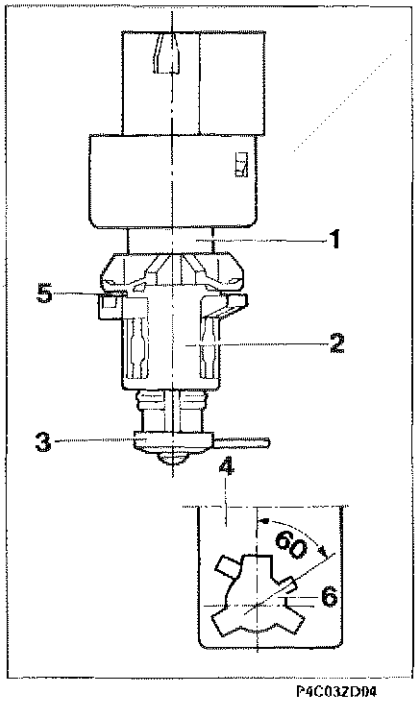
P4C032D02



P4C032D03

Montaggio e registrazione interruttore luci arresto

- Montare l'interruttore di ricambio completo della boccola (2) e del distanziale (3) nella relativa sede (4) agendo nel modo seguente;
- tenere il pedale premuto, quindi inserire il nuovo interruttore nella posizione di innesto sulla staffa (4);
- ruotare l'interruttore di circa 60° in senso orario sino a fondo corsa. Deve essere avvertito lo scatto di avvenuto impegno del dente di ritegno (5) nell'apposita sede (6).
- Rilasciare il pedale freno fino alla posizione di riposo: l'interruttore si posizionerà automaticamente rispetto alla boccola (2);
- premere il pedale in modo da poter asportare e rottamare il distanziale di servizio (3) utilizzato come protezione durante la regolazione.



P4C032D04

NOTA *Il distanziale di servizio (3) libera un dente di arresto interno che impedisce ogni ulteriore spostamento fra interruttore e boccola (2).*

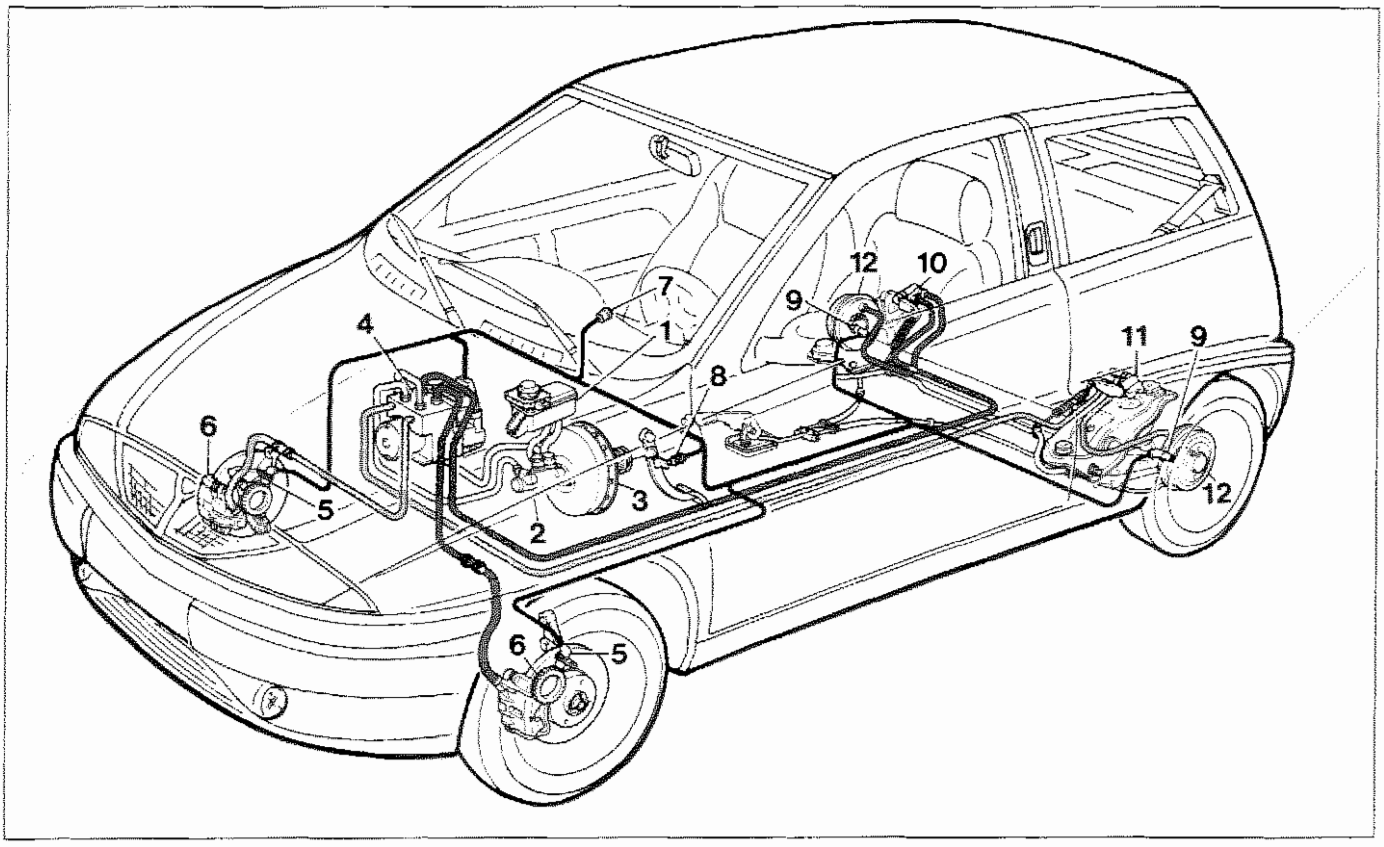
1. Sezione esagonale dell'interruttore
2. Boccola
3. Distanziale
4. Staffa
5. Dente di ritegno

SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE
(A.B.S. Bosch 5.3)

COSTITUZIONE

Il sistema A.B.S. Bosch 5.3, derivato dalla precedente versione 5.0, ottimizza ulteriormente le caratteristiche di compattezza (facilità di montaggio), leggerezza ed affidabilità.
L'impiego di nuovi componenti elettronici di tipo microibrido, l'ottimizzazione dei flussi magnetici realizzata grazie allo studio di nuove forme più compatte dei corpi valvole e la riduzione del numero di componenti idraulici realizzata grazie allo stampaggio diretto sulla sede valvola degli ugelli precedentemente assemblati a parte, hanno reso possibile il miglioramento delle caratteristiche di modularità delle elettrovalvole.
Inoltre, l'impiego di un'unità idraulica supplementare, e di un'adeguato connettore elettrico consente, per versioni dotate di cambio automatico, l'impiego del sistema A.B.S. Bosch 5.3 con compiti di controllo della trazione del veicolo oltre all'impiego ormai tradizionale di controllo della frenata.

I principali componenti dell'impianto sono:
- centralina elettronica di nuovo tipo, più potente e versatile dei modelli precedenti;
- centralina elettroidraulica che provvede a modulare la pressione di frenatura alle pinze freni mediante otto elettrovalvole, due per ogni ruota;
- quattro sensori (5) e (9), uno per ogni ruota, che rilevano la velocità angolare di rotazione delle ruote stesse.



P4C033D01

Schema del sistema antibloccaggio ruote A.B.S. Bosch 5.3

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro per circuito freni ruote anteriori e posteriori
3. Servofreno a depressione
4. Centralina elettroidraulica con centralina elettronica incorporata
5. Sensore numero giri ruote anteriori
6. Freni anteriori a disco
7. Indicatore ottico di segnalazione avaria
8. Interruttore comando luci di arresto
9. Sensore numero giri ruote posteriori
10. Correttore di frenata per ruota posteriore destra
11. Correttore di frenata per ruota posteriore sinistra
12. Freni posteriori a tamburo

Copyright by Fiat Auto

Completano l'impianto:

- le tubazioni dell'impianto idraulico;
- un cablaggio elettrico specifico;
- un interruttore sul pedale del freno per la rilevazione della condizione di frenatura;
- un indicatore ottico (7), posto sul quadro di controllo.

Inoltre l'indicatore (7), in una particolare condizione di diagnosi (vedere paragrafo "Codici Lampeggianti-Blink code") fornisce, attraverso una serie codificata di lampeggi, informazioni relative ai guasti memorizzati dalla memoria CMOS EEPROM della centralina.

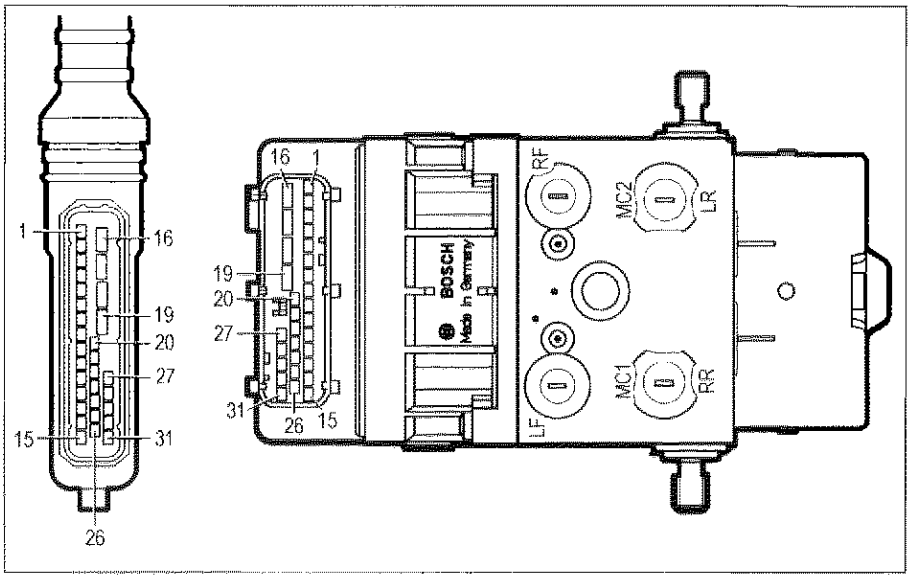
COMPONENTI

Gruppo elettro-idraulico di comando

Il gruppo elettro-idraulico di comando si compone di due sezioni fissate fra loro: una centralina di tipo elettronico ed una di tipo elettroidraulico.
La centralina elettronica è collegata al cablaggio del sistema A.B.S. per mezzo di un connettore multiplo dotato di 31 terminali, di cui 17 sono utilizzati (18 pin utilizzati sulla versione con cambio automatico).
In base ai segnali provenienti dai sensori e con l'aiuto di programmi caratteristici mappati nelle sue memorie, la centralina elettronica comanda la centralina elettroidraulica.
La centralina elettroidraulica è collegata alla pompa freni ed ai componenti del sistema A.B.S. attraverso le tubazioni dell'impianto frenante.
La principale modifica rispetto al vecchio modello è stata la sostituzione delle valvole a tre vie con due elettrovalvole a due vie per ogni ruota.
Le caratteristiche salienti del modello 5.3 rispetto al precedente, consistono nella riduzione di peso e dimensioni delle valvole, nell'ottimmizzazione dellemodalità di apertura e chiusura delle valvole, nella riduzione dell'ingombro anche attraverso l'impiego di circuiti elettronici di tipo microibrido di dimensioni estremamente contenute (circa il 30% in meno) rispetto ai componenti precedentemente impiegati.

CENTRALINA ELETTRONICA

La centralina elettronica è costituita da circuiti ibridi con resistenze, diodi, transistori e circuiti logici integrati. Il cuore del sistema è costituito da due microprocessori CMOS con 12 K di ROM i quali eseguono autonomamente lo stesso programma e si controllano reciprocamente. Ad entrambi pervengono gli stessi segnali di ingresso che ciascuno elabora per conto proprio e solo quando i risultati ottenuti sono identici la centralina elettronica impartisce il comando operativo alla centralina elettroidraulica.



P4C034D01

In caso contrario, se ad esempio esistesse un'anomalia nel sistema antibloccaggio ruote, il dispositivo si autoesclude e la frenata avviene in modo tradizionale; contemporaneamente si accende l'indicatore ottico di segnalazione avaria posto sul quadro di controllo.
I dati relativi al guasto vengono registrati in una memoria non volatile; infatti uno dei due microprocessori ha una memoria CMOS EEPROM il cui contenuto viene conservato anche se la tensione di batteria viene a mancare. Compito di questa memoria è anche quello di conservare i codici di guasto, per essere letti in sede di assistenza tecnica, mediante lo strumento di diagnosi.

I segnali (di tipo alternato o analogico) inviati dai sensori di giri alla centralina elettronica vengono trasformati dall'amplificatore d'ingresso in segnali ad onda quadra (o di tipo digitale).
La frequenza di tali segnali fornisce alla centralina i corrispondenti valori di velocità, accelerazione o decelerazione delle singole ruote.
Dalla combinazione delle singole velocità periferiche delle ruote viene elaborata una velocità di riferimento che, continuamente aggiornata, indica la velocità della vettura ad ogni istante.

Quando il conducente preme il pedale del freno le ruote possono decelerare in misura diversa fra loro: dal confronto della velocità periferica delle singole ruote con la velocità di riferimento si ha costantemente sotto controllo lo slittamento di ogni singola ruota.

Se la forza frenante provoca lo slittamento di una ruota rispetto alle altre (in inglese *split*), la centralina elettronica impartisce il comando alle elettrovalvole della centralina elettroidraulica per ridurre la forza frenante sulla ruota che ha denunciato perdita di aderenza. La ruota interessata quindi riacquista velocità.

NOTA *La velocità periferica di una ruota frenata diminuisce in misura maggiore di quella della vettura, al limite con ruote completamente bloccate sotto l'azione frenante (velocità periferica della ruota = 0) e vettura ancora in movimento si ha il massimo valore di scostamento fra queste due velocità.*
Questa differenza viene denominata "scorrimento" (in inglese creeping) o coefficiente di slittamento quando è espresso percentualmente.
Scorrimento 0% = ruota libera
Scorrimento 100% = ruota bloccata e vettura in movimento
Durante la frenata il coefficiente d'attrito ha un andamento crescente quando la frenatura avviene con scorrimenti contenuti (rotolamento) e un successivo andamento decrescente quando lo strisciamento del pneumatico si accentua sino al bloccaggio.
Attraverso un notevole numero di prove pratiche e sperimentali risulta che in genere è possibile raggiungere il massimo sforzo frenante con valori di "scorrimento" contenuti fra il 5% e il 15% con valore massimo del 20%. Questo delimita un settore ottimale entro il quale il dispositivo antibloccaggio ruote tende a ricondurre qualsiasi tipo di vettura.

La centralina elettronica, nel suo interno, ha memorizzate anche soglie di valori di decellerazione e accelerazione che ogni singola ruota non deve mai superare.
Quindi, attraverso un sistematico, continuo e rapidissimmo confronto dei valori di slittamento, decelerazione ed accelerazione della ruota, viene mantenuto sotto controllo il rotolamento del pneumatico in frenata.

Appena vengono superati i valori previsti di soglia di accelerazione/decelerazione e *split* combinati, la centralina elettronica interviene comandando le elettrovalvole della centralina elettroidraulica, nelle tre fasi di regolazione per diminuire, mantenere o ridare alle pinze freni la pressione generata dal conducente sul pedale del freno (vedere pag.42), riportando la condizioni di frenatura ai valori ottimali privisti dal sistema.

Queste fasi determinano un ciclo di regolazione intermittente ma estremamente veloce che si ripete fino all'arresto della vettura. La centralina elettronica comanda le diverse fasi, fornendo alle elettrovalvole impulsi con intensità di corrente diverse. Essa inoltre fa in modo che ad entrambe le ruote posteriori venga fornita la stessa forza di frenata applicabile alla ruota posteriore più soggetta a bloccarsi, cioè quella con minore aderenza al suolo (per garantire la migliore stabilità della traiettoria).

Nell'ipotesi di rotolamento di una ruota con pneumatico afflosciato, l'A.B.S. interviene, se necessario, controllando la condizione di frenatura.

L'impianto A.B.S. è attivo anche nella condizione di frenatura in retromarcia.
Normalmente l'intervento del dispositivo cessa a velocità inferiore a 2,75 km/h per permettere il completo bloccaggio delle ruote a vettura ferma.

Poiché i parametri che la centralina controlla (velocità ed accelerazione della ruota) sono influenzati dall'inerzia del complessivo ruota/pneumatico, è necessario che le vetture equipaggiate con il sistema antibloccaggio ruote ***montino solo cerchi, pneumatici e guarnizioni frenanti consigliati e deliberati dal Costruttore.***

Copyright by Fiat Auto

In caso di montaggio delle catene, la conseguente condizione di rotolamento origina dei segnali che, opportunamente filtrati in centralina, non escludono il dispositivo antibloccaggio ruote nel caso di marcia su neve dura e compatta.

In condizioni di ridotta aderenza e/o incorretta ripartizione della coppia motrice (aquaplaning) la centralina elettronica viene informata attraverso i sensori numero di giri presenti su ogni ruota, di una condizione anomala durante la marcia in quanto le ruote motrici tendono a ruotare con una velocità diversa da quelle condotte.

Tale condizione comporterebbe da parte della centralina elettronica un ciclo di regolazione non rispondente alle necessità; per questo il dispositivo antibloccaggio si autoesclude temporaneamente (senza che necessariamente si accenda l'indicatore ottico per effetto della brevità del fenomeno) e si reinserisce non appena il fenomeno di ridotta aderenza è terminato.

Nelle versioni con cambio automatico il sistema ABS Bosch 5.3 segnala al sistema di variazione delle marce la condizione della frenata, in questo modo il cambio si predispone con le due pulegge in posizione di massima apertura.

Questa funzione evita che la frenata brusca delle ruote si trasmetta al cambio automatico facendo slittare la cinghia metallica sulle due pulegge, rovinando uno dei due componenti.

La centralina elettronica è provvista di un circuito di sicurezzache ha il compito di sorvegliare l'efficienza dell'impianto prima di ogni partenza e durante la marcia.
Il circuito di sicurezza esegue i seguenti autocontrolli:

1. dopo l'inserimento della chiave di accensione e per un tempo di circa 2 secondi controlla il funzionamento della centralina, dei teleruttori che azionano le elettrovalvole e il collegamento dei sensori;

2. dopo l'avviamento motore, non appena si superano i 6 km/h, aziona le elettrovalvole e la pompa di recupero per un controllo di funzionamento; inoltre controlla la presenza dei 4 segnali di velocità;

3. ogni volta che si superano i 24 km/h, partendo con vettura ferma, controlla la presenza dei 4 segnali di velocità;

4. durante la marcia confronta continuamente la velocità periferica delle ruote con la velocità di riferimento calcolata, verifica le condizioni della memoria e sovraintende al funzionamento dei due teleruttori;

5. durante la marcia controlla costantemente la tensione della batteria.

Riscontrando una di queste anomalie il dispositivo antibloccaggio ruote, pur garantendo comunque il normale funzionamento dell'impianto frenante convenzionale, si disinserisce segnalando tale condizione al conducente per mezzo dall'accensione dell'indicatore ottico di segnalazione avaria presente sul quadro di controllo.

La centralina elettronica è informata che il guidatore sta frenando dal segnale che arriva dall'interruttore sul pedale freno. Questa informazione si rileva utile oltre che per controllare la frenata anche e soprattutto in particolari condizioni, come per esempio se ad una brusca accelerata, tanto da far slittare le ruote, subentra una forte frenata, o nel caso di fondi stradali irregolari (ondulazioni, gradini) che possono comportare variazioni di velocità delle ruote per cause non vincolate alla frenatura in corso.
In queste condizioni i microprocessori elaborano una strategia legata alle variazioni di velocità delle ruote di questi particolari momenti, riportando entro parametri corretti la frenata in corso. Poiché queste sono condizioni particolari di controllo della frenatura, un mancato collegamento dell'interruttore sul pedale freno alla centralina non pregiudica l'efficienza dell'impianto. Per questo motivo non viene segnalato dalla accensione della lampada spia, né viene disabilitato l'impianto A.B.S.

CENTRALINA ELETTROIDRAULICA

La centralina elettroidraulica è collegata alla pompa freni e ai cilindri delle pinze freno tramite le tubazioni dell'impianto frenante ed insieme alla centralina elettronica forma il gruppo elettro-idraulico di comando.

Il suo compito è quello di variare la pressione del liquido freni nei cilindri delle pinze freno in corrispondenza ai segnali di comando che provengono dalla centralina elettronica.

Essa è costituita da otto elettrovalvole a due vie (due per ogni circuito idraulico) e da una elettropompa di recupero (2) a doppio circuito.

Le otto elettrovalvole e l'elettropompa di recupero sono pilotate dalla centralina elettronica in funzione dei segnali dei quattro sensori numero di giri. In particolare la pompa permette il recupero del liquido freni nella fase di riduzione della pressione rendendolo nuovamente disponibile a monte delle elettrovalvole per la successiva fase di aumento della pressione.

Gli accumulatori permettono di assorbire il liquido freni durante la fase di riduzione della pressione.

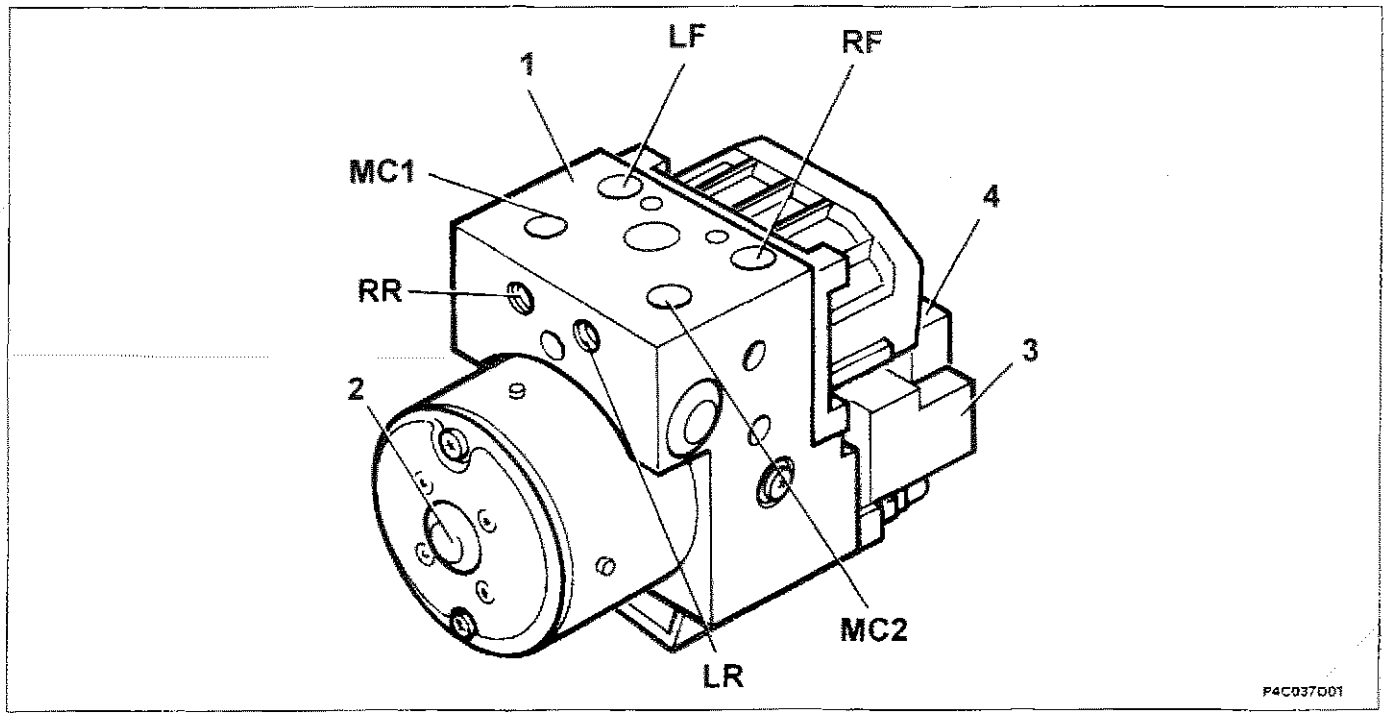
L'unità è collegata all'impianto frenante tramite raccordi identificabili da sigle stampigliate come in figura.

La centralina elettroidraulica non è revisionabile ed è a prova di guasti finché non viene manomessa. In caso di accertata anomalia deve essere integralmente sostituita.

Viene fornita di ricambio riempita di liquido freni (DOT 4) e con le elettrovalvole non alimentate.

L'operazione di spurgo e riempimento dell'impianto frenante è analoga a quella di un impianto tradizionale.

NOTA *Per evitare errori nell'allacciamento dei vari circuiti del sistema frenante durante gli interventi di riparazione, i collegamenti del gruppo modulatore idraulico sono di misure differenti (M10x1 e M12x1), inoltre i raccordi sono identificabili da sigle stampigliate come in figura.*



Identificazione uscite dalla centralina elettroidraulica

MC1. Raccordo di alimentazione da pompa freni M10x1
MC2. Raccordo di alimentazione da pompa freni M10x1
LF. Raccordo di mandata alla pinza freno anteriore sinistra M10x1
LR. Raccordo di mandata alla pinza freno posteriore sinistra M10x1
RF. Raccordo di mandata alla pinza freno anteriore destra M12x1
RR. Raccordo di mandata alla pinza freno posteriore destra M12x1

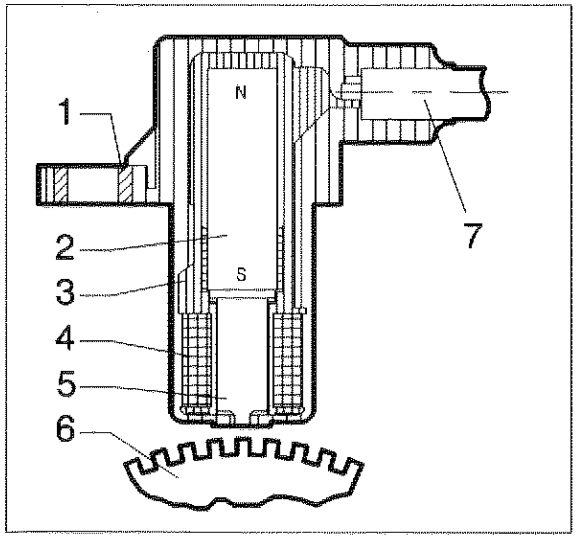
1. Centralina elettroidraulica
2. Elettropompa di recupero
3. Centralina elettronica
4. Connettore a 31 morsetti

Copyright by Fiat Auto

Sensori numero giri ruote BOSCH DF6

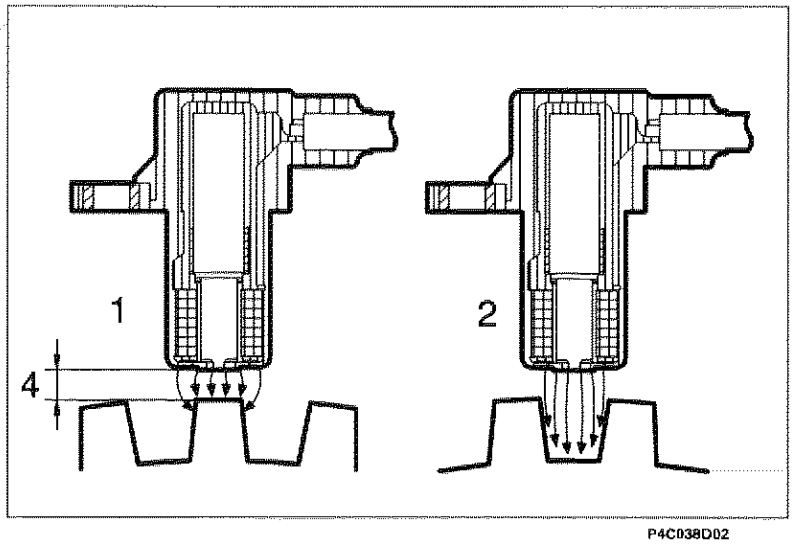
I sensori di numero dei giri forniscono alla centralina elettronica, con la necessaria continuità, tutte le informazioni occorrenti affinchè il gruppo elettroidraulico sia correttamente pilotato.
Essi misurano la velocità di marcia, l'accelerazione, la decelerazione e lo slittamento delle ruote.
I sensori sono del tipo induttivo e sono montati su apposite sedi, poste sui montanti ruote anteriori e posteriori.
Le linee di flusso magnetico si chiudono attraverso i denti di una ruota dentata (ruota fonica) affacciata al sensore e posta in rotazione con la ruota. Il passaggio dal pieno al vuoto, dovuto alla presenza o meno del dente, determina una variazione del flusso magnetico sufficiente a creare una forza elettromotrice indotta ai terminali del sensore e quindi un segnale elettrico alternato alla centralina elettronica.
Gli elementi interni del sensore (bobina e magnete permanente) sono completamente immersi in una resina di protezione ed interiormente avvolti da un corpo in plastica. Una bussola di ottone, calettata nel corpo del sensore serve al fissaggio di questo ultimo senza creare delle deformazioni.

Il sensore di giri DF6 oltre ad essere di più facile costruzione rispetto ai tipi che lo hanno preceduto è migliorato come funzionalità.

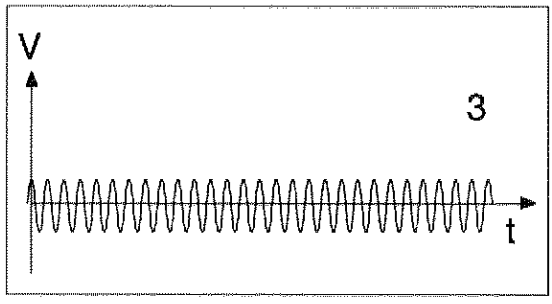


P4C038D01

1. Bussola metallica di ottone
2. Magnete permanente
3. Corpo del sensore in plastica
4. Avvolgimento o bobina
5. Nucleo polare
6. Corona dentata o ruota fonica
7. Cavo bifilare coassiale o collegamento elettrico



P4C038D02



P4C038D03

1. Flusso magnetico massimo
2. Flusso magnetico minimo
3. Andamento della tensione alternata indotta
4. Traferro

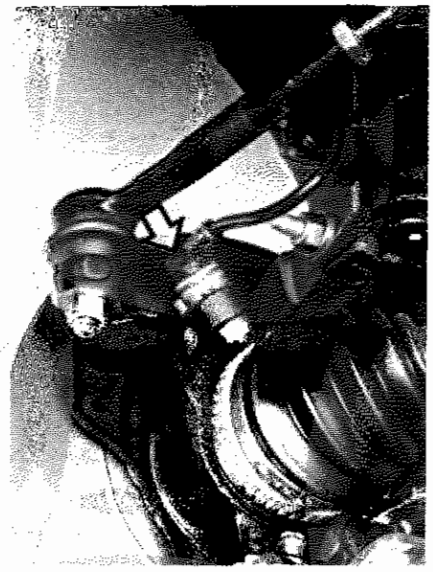
La distanza prescritta (traferro), per ottenere segnali corretti, tra l'estremità del sensore e la ruota fonica deve essere compresa tra:

0,64 ÷ 1,30 mm per le ruote anteriori
0,25 ÷ 1,15 mm per le ruote posteriori

Questa distanza non è regolabile, pertanto, qualora si riscontrasse un valore del traferro al di fuori della tolleranza, verificare l'integrità del sensore e della ruota fonica.

La resistenza del sensore è pari a 1600 ± 100 Ω

NOTA *È necessario, ogni qualvolta si monta un sensore di giri, ungerlo di grasso idrorepellente, onde evitare nel tempo, per effetto di variazioni termiche la sua distruzione, per difficoltà di estrazione.*



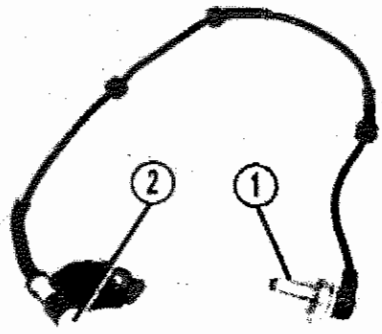
P4C039D01

Posizionamento sensore numero giri ruote anteriori



P4C039D02

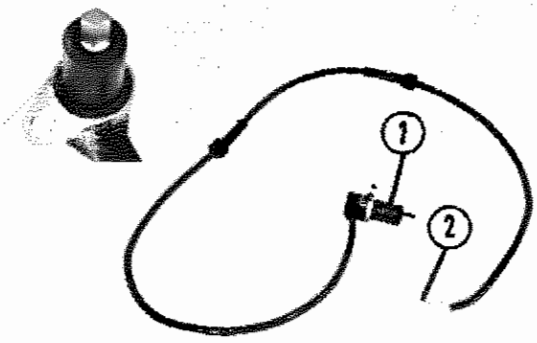
Posizionamento sensore numero giri ruote posteriori



P4C039D03

1. Sensore numero di giri per ruote anteriori
2. Connessione elettrica

P3M052D04

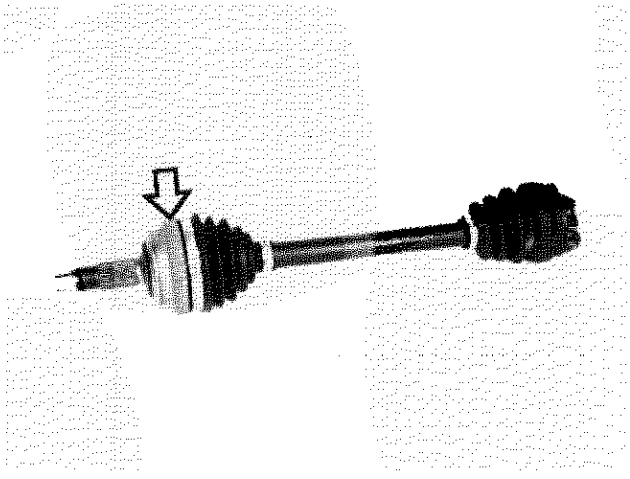


P4C039D04

1. Sensore numero di giri per ruote posteriori
2. Connessione elettrica

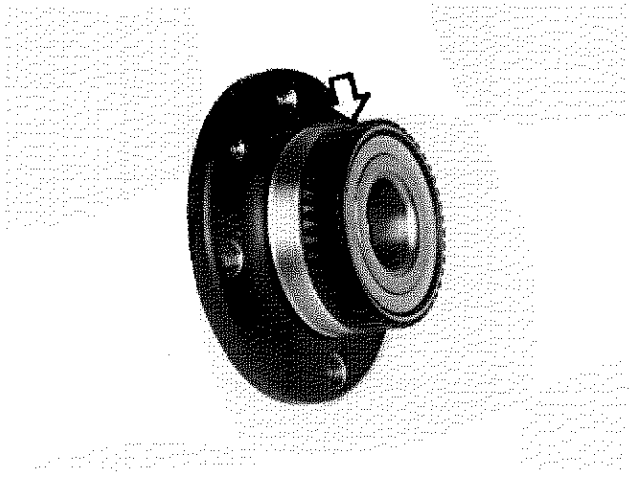
Copyright by Fiat Auto

Le ruote foniche delle ruote anteriori sono montate a pressione sui giunti omocinetici lato ruota, mentre quelle delle ruote posteriori sono montate a pressione sui mozzi ruote e sono composte di 44 denti.



P4C040D01

Posizionamento ruota fonica per ruota anteriore



P4C040D02

Posizionamento ruota fonica per ruota posteriore

Indicatore ottico segnalazione avaria A.B.S.

Il nuovo tipo d'indicatore ottico cosiddetto "INTELLIGENTE" è costituito non più da una lampada di tipo tradizionale ma da un led (D2) integrato in un circuito elettronico che, realizzato come illustrato nello schema riportato a lato, consente alla spia di risultare accesa, oltre che in condizioni di avaria del sistema ABS, anche nel caso in cui il connettore non sia collegato alla centralina (pin 10), oppure nel caso in cui il filo tra il pin 10 della centralina (1) ed il pin 6 del connettore sul quadro di bordo (2) sia in corto circuito verso massa.

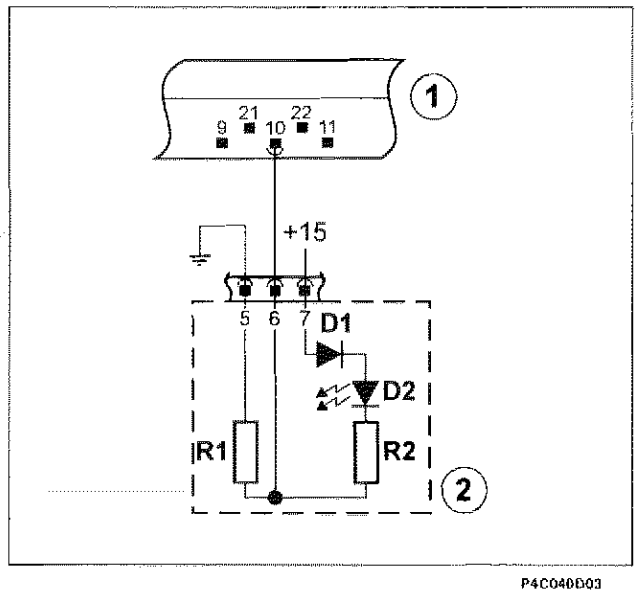
La spia infatti, alimentata dalla tensione sotto commutatore di accensione(+15), è spenta solo se sul pin 6 del quadro (2) viene portata la tensione di batteria della centralina ABS (1).

Con il commutatore a chiave in posizione di MARCIA, l'indicatore ottico di segnalazione avaria del sistema A.B.S. (A), di colore rosso, si accende.

Dopo circa 2 secondi (se il sistema di controllo non rileva alcuna anomalia) l'indicatore ottico (A) si spegne.

Se l'indicatore ottico (A) resta acceso significa che vi è una anomalia su uno o più componenti del sistema A.B.S. In queste condizioni il sistema A.B.S. è disabilitato e pertanto la frenata avviene solo in modo tradizionale.

Qualora l'indicatore ottico (A) non si accendesse, (a chiave inserita) l'inconveniente dovrà essere ricercato nel led dell'indicatore stesso, o nel collegamento elettrico (+15) tra il commutatore d'accensione e l'indicatore ottico.



P4C040D03

D1: diodo di protezione
D2: led
R1 e R2: resistenze di carico

1) Centralina ABS
2) Indicatore ottico

A circa 3 km/h il sistema A.B.S. è inserito. Ad una velocità di marcia di circa 6 km/h, ha inizio il ciclo di prova dell'impianto. Se le risposte dei componenti del sistema sono positive, l'indicatore ottico rimane spento. In caso di risposta negativa l'indicatore ottico si accende e il sistema A.B.S. viene disattivato automaticamente. La frenata ha luogo in modo tradizionale.

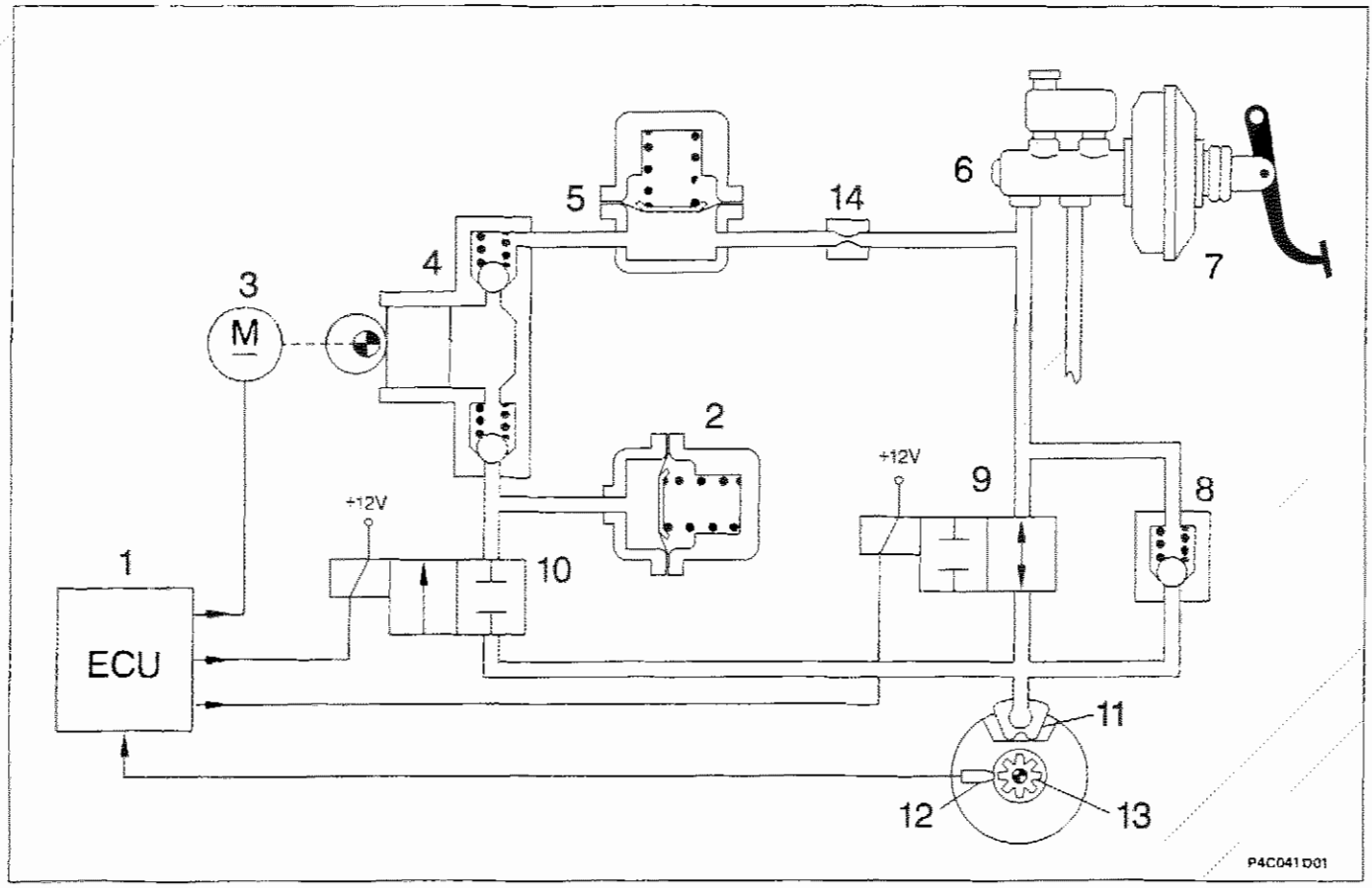
In condizioni di batteria non sufficientemente carica, si può accendere l'indicatore ottico con esclusione dell'A.B.S. come ad esempio in città, viaggiando ai regimi più bassi, con tutti gli utilizzatori inseriti.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Posizione di riposo

Ciascun ramo del circuito idraulico del sistema ABS Bosch 5.3 è provvisto di due elettrovalvole a due vie; tutte le elettrovalvole sono gestite dalla centralina (1).
L'elettrovalvola di carico (9) quando è disattivata (non collegata a massa dalla centralina) è in posizione di apertura, consentendo così il passaggio del liquido alla pinza freni.

Il mantenimento della pressione si ottiene chiudendo questa valvola, cioè alimentandola elettricamente.



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

L'elettrovalvola di scarico (10) quando è disattivata (non collegata a massa dalla centralina) è in posizione di chiusura e non consente lo scarico del liquido sull'accumulatore di bassa pressione (2).

Gli accumulatori (2) e (5) hanno il compito di immagazzinare provvisoriamente il liquido freni che si rende disponibile durante la fase di riduzione della pressione.

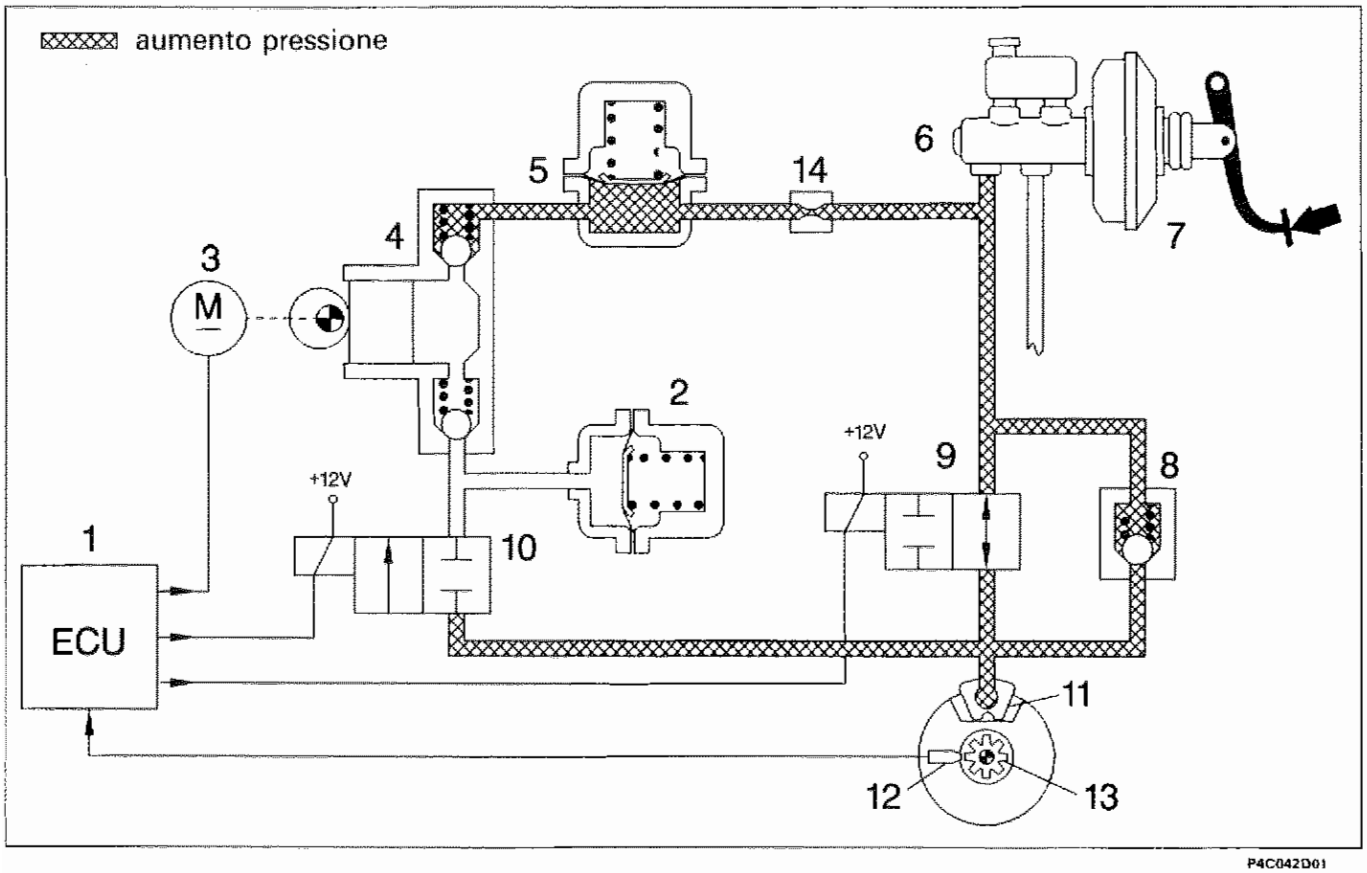
La pompa di recupero (4) invia il liquido freni che defluisce dalle pinze freni, durante la fase di riduzione della pressione, alla pompa freni attraverso il relativo accumulatore.

Copyright by Fiat Auto

33.

La centralina elettronica, sulla base dei segnali ricevuti dai sensori numero di giri posti sulle ruote anteriori e posteriori, pilota la centralina elettroidraulica che a sua volta provvede a variare la pressione del liquido freni inviata alle pinze secondo tre fasi: aumento, mantenimento o diminuzione della pressione.

Fase di aumento della pressione



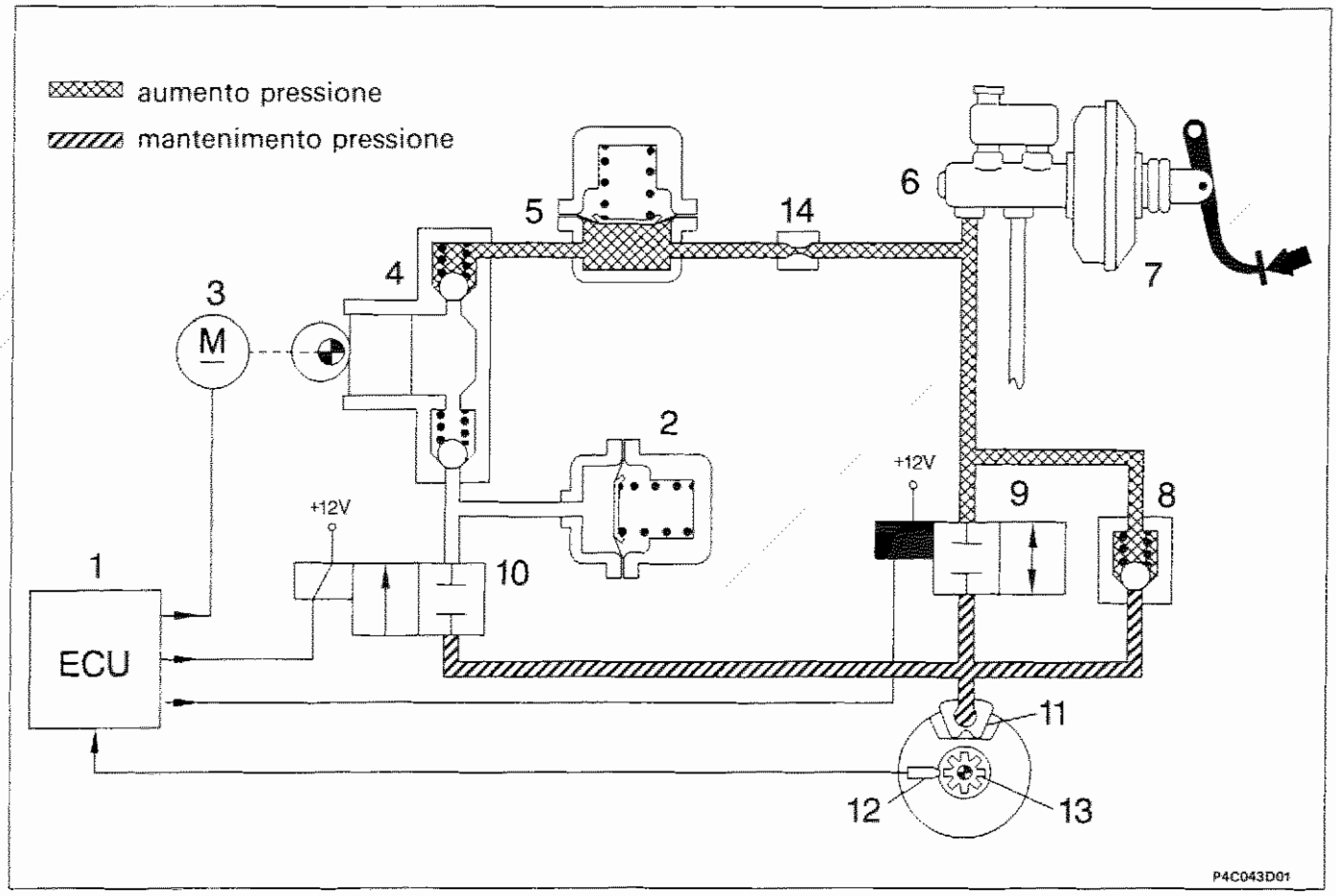
1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

Quando il guidatore della vettura preme il pedale del freno, la pressione generata dalla pompa freno (6) arriva alle pinze freno senza subire variazioni, in quanto le elettrovalvole (9) e (10) del gruppo idraulico non sono collegate a massa dalla centralina elettronica.

Quando la forza frenante aumenta, di conseguenza aumenta la decelerazione della ruota: questo determina una più veloce decelerazione della vettura (cioè aumenta lo scorrimento della ruota).
Il valore dello scorrimento non deve superare un determinato valore oltre il quale la ruota perde l'aderenza con il terreno ed inizia a strisciare, perdendo le caratteristiche di direzionalità ed allungando gli spazi di frenata.

Il sensore numero giri (12) segnala il raggiungimento di valori di decelerazione tali da pregiudicare l'aderenza della ruota con il terreno: a questo punto la centralina elettronica (1) comanda le elettrovalvole del gruppo elettroidraulico, riducendo la forza frenante e permettendo alla ruota di aumentare la velocità per recuperare l'aderenza.

Fase di mantenimento della pressione



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

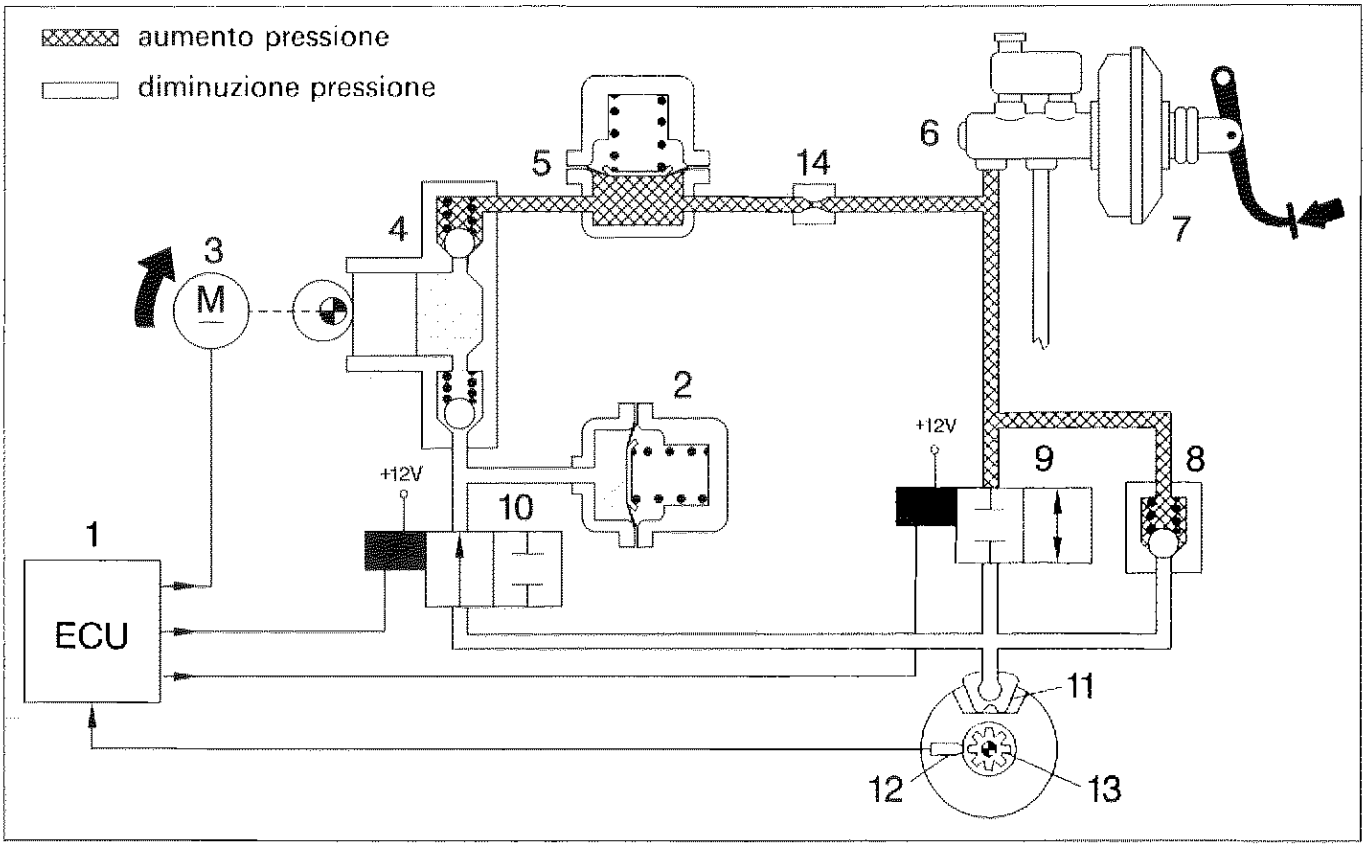
In questa fase la centralina elettronica (1) collega a massa l'elettrovalvola di carico (9) la quale si chiude, mentre l'elettrovalvola di scarico (10) non essendo collegata a massa è già chiusa.

Il collegamento idraulico fra la pompa freni (6) e la pinza freni (11) si interrompe (posizione di attesa). La pressione nella pinza dei freni (11) è mantenuta costante al valore raggiunto in precedenza, qualunque sia la pressione sul pedale del freno.

Nonostante la forza frenante mantenga una continua azione di rallentamento, la ruota varia la sua velocità, in funzione dell'aderenza con il terreno, fino a quando il segnale del sensore di giri (12) non rilevi un valore paragonabile alla velocità di riferimento calcolata dalla centralina elettronica (1).
A questo punto la centralina passa dalla fase di mantenimento alla fase di aumento (se la ruota accelera) o di riduzione (se la ruota tende a bloccarsi) della pressione.

Copyright by Fiat Auto

Fase di riduzione della pressione



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

La centralina elettronica (1) rileva la tendenza della ruota a bloccarsi e attiva il gruppo elettroidraulico per contenere la decelerazione della ruota entro i valori di soglia ammessi.

La centralina elettronica (1) collega a massa le elettrovalvole di carico (9) escarico (10).
L'elettrovalvola di carico (9) resta chiusa mantenendo interrotto il collegamento tra pompa freni (6) e pinza freni (11); l'elettrovalvola di scarico (10) si apre mettendo in collegamento idraulico la pinza freni (11) con l'accumulatore di bassa pressione (2) e la pompa di recupero (4), in modo da sottrarre una parte del liquido alla pinza freni (11) e diminuire la pressione sulla stessa pinza.
Contemporaneamente la centralina elettronica (1) alimenta il motore (3) comando pompa di recupero (4) che permette di reimettere nel circuito principale il liquido sottratto alla pinza freno (11).

L'accumulatore (2) o serbatoio di bassa pressione presente nel circuito ha il compito di immagazzinare una parte del liquido freni tolto dalle pinze. Attraverso il circuito della pompa di recupero (4), il liquido freni viene aspirato ed inviato, tramite la camera di smorzamento (5) e la restrizione (14), nel circuito principale della pompa freni (6).
In questa fase vengono generate una serie di onde di pressione (o spinte idrauliche) che vengono attenuate dalla presenza della camera di smorzamento (5) e della restrizione (14).

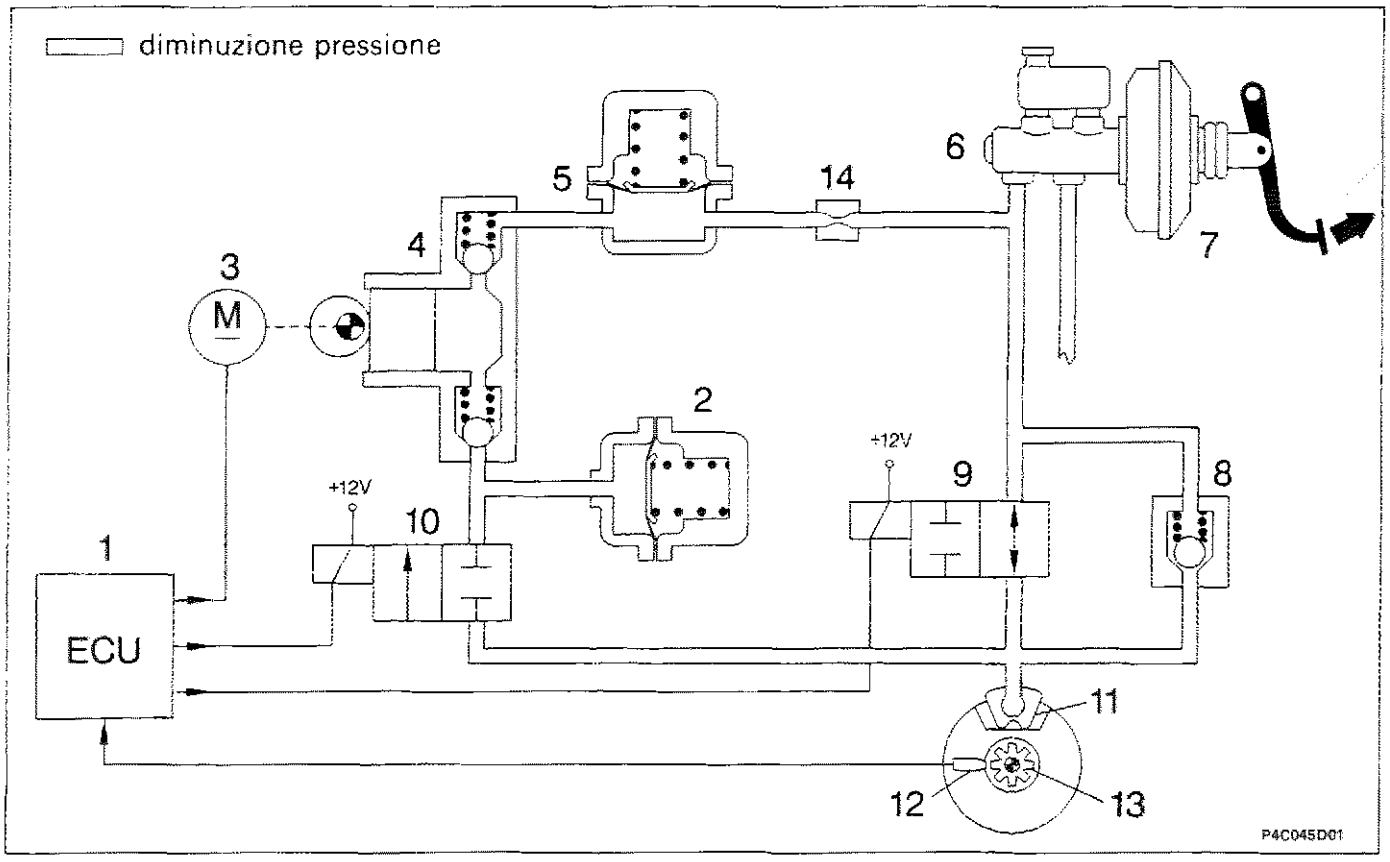
In fase di frenatura lievi spinte sul pedale del freno devono essere considerate normali durante l'intervento dell'impianto A.B.S. Durante questa fase, per effetto della diminuzione della forza frenante, la ruota tende a riportarsi alla velocità di riferimento calcolata dalla centralina elettronica (1).

Il tipo di frenatura è dunque intermittente o a gradini con una successione delle fasi dettata dalle condizioni di rotolamento della ruota frenata e secondo un ciclo ripetitivo che non è avvertito dal guidatore, sotto forma di strattoni, per la rapidità e la frequenza con la quale avviene e perché regolarizzato dall'inerzia della ruota che, in relazione alla rapidità di intervento del dispositivo, impedisce alla ruota stessa di raggiungere i coefficienti di slittamento estremi.

Con vettura priva di A.B.S. il guidatore riesce ad intervenire in modo intermittente sul pedale del freno con una frequenza di 2 cicli al secondo (2 pressioni e 2 rilasci).
Con il sistema A.B.S., i cicli aumentano a 4 ÷ 10 al secondo (dipendente dall'aderenza).
Normalmente l'intervento dell'A.B.S. cessa a velocità inferiori a 2,75 km/h per permettere il completo bloccaggio delle ruote a vettura ferma.

NOTA *La pompa di recupero è del tipo a pistoni liberi a doppio circuito, comandata da un motore elettrico sempre in rotazione nelle fasi di recupero.*
I pistoni non sono accoppiati con il motore elettrico ma vengono mossi nella loro corsa, dalla camma, solo all'arrivo del liquido freni. La pompa può, quindi, compiere solo una corsa premente mentre quella aspirante non è possibile proprio per la mancanza di collegamento meccanico tra motore e pompa.

Rilascio del pedale freno

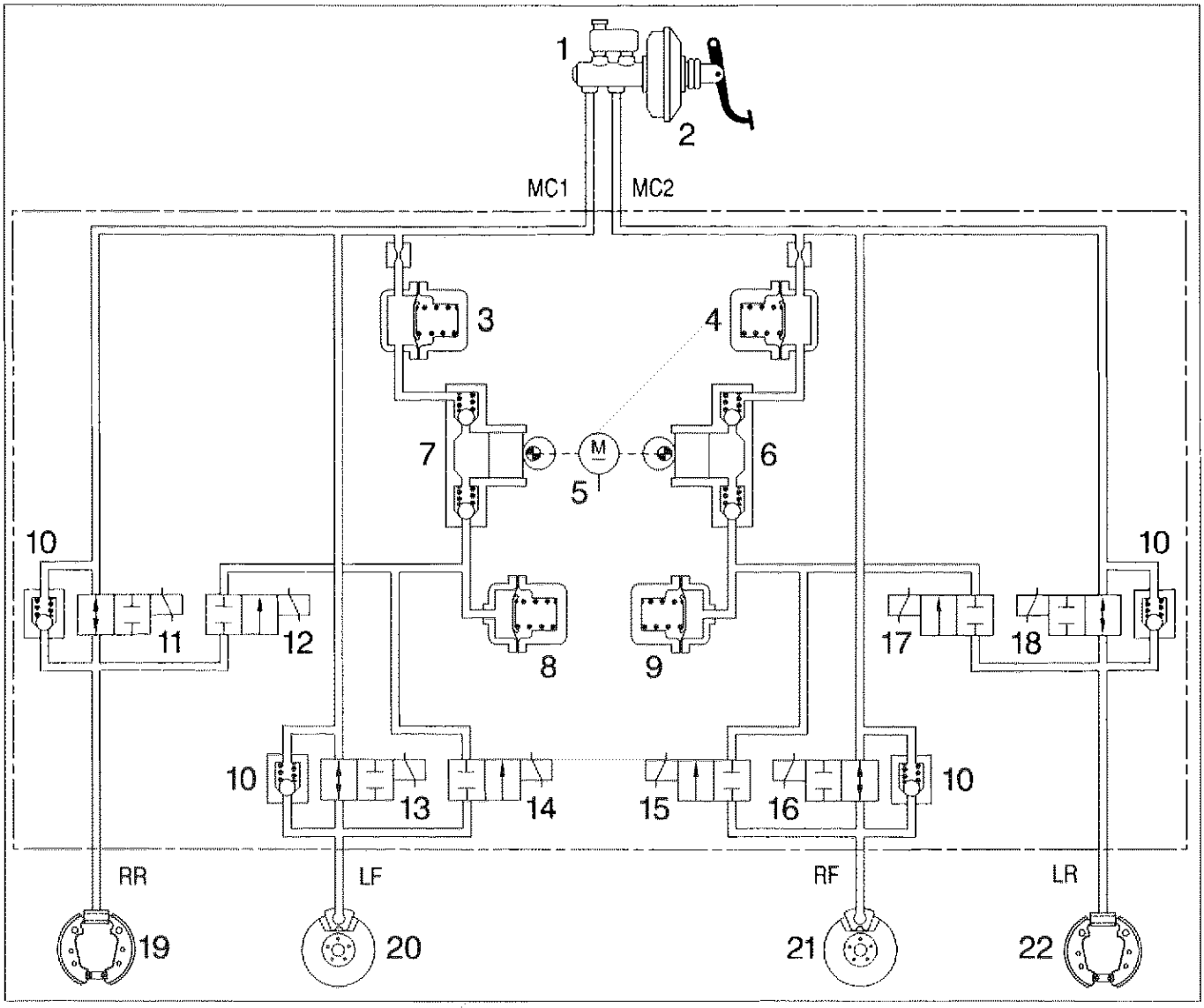


1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

Per consentire una rapida riduzione della pressione sulla pinza dei freni (11) quando il pedale freno viene rilasciato, il sistema è dotato di una valvola di non ritorno (8) posta in parallelo all'elettrovalvola di ingresso (9).

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO DEL SISTEMA A.B.S. BOSCH 5.3

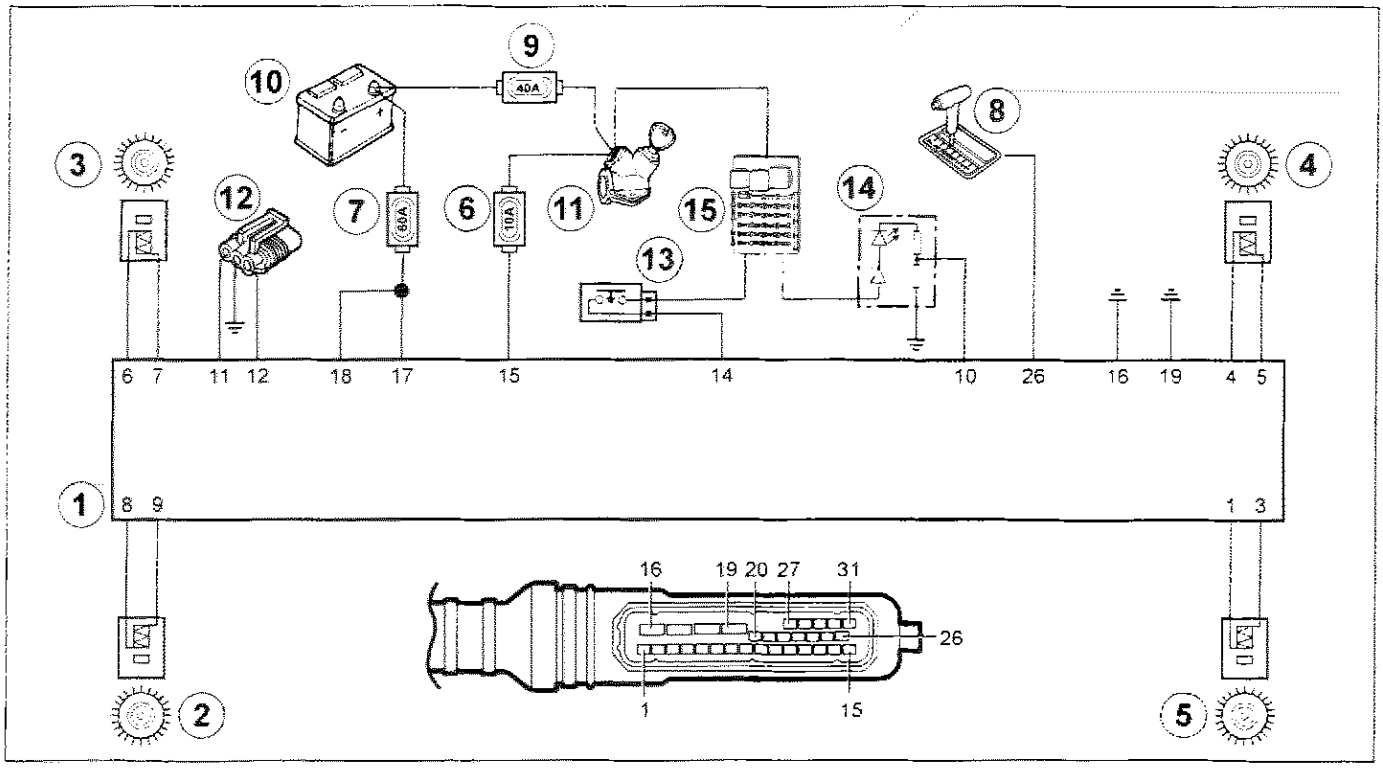


Impianto frenante a doppio circuito incrociato

1. Pompa comando freni
2. Servofreno
3. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
4. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
5. Motorino comandi pompa di recupero
6. Pompa di recupero
7. Pompa di recupero
8. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
9. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
10. Valvola di riduzione rapida della pressione
11. Elettrovalvola di carico posteriore destra
12. Elettrovalvola di scarico posteriore destra
13. Elettrovalvola di carico anteriore sinistra
14. Elettrovalvola di scarico anteriore sinistra
15. Elettrovalvola di carico anteriore destra
16. Elettrovalvola di scsrico anteriore destra
17. Elettrovalvola di carico posteriore sinistra
18. Elettrovalvola di scarico posteriore sinistra
19. Freno posteriore destro a tamburo
20. Freno anteriore sinistro a disco
21. Freno anteriore destro a disco
22. Freno posteriore sinistro a tamburo

MC1. Raccordo di alimentazione 1° stadio pompa freni
MC2. Raccordo di alimentazione 2° stadio pompa freni
RR. Raccordo di mandata al cilindretto posteriore destro
FL. Raccordo di mandata alla pinza anteriore sinistra
FR. Raccordo di mandata alla pinza anteriore destra
RL. Raccordo di mandata al cilindretto posteriore sinistro

SCHEMA ELETTRICO DEL SISTEMA A.B.S. BOSCH 5.3



1. Centralina elettronica
2. Sensore numero di giri posteriore sinistro (RL)
3. Sensore numero di giri anteriore sinistro (FL)
4. Sensore numero di giri anteriore destro (FR)
5. Sensore numero di giri posteriore destro (RR)
6. Fusibile di protezione 10A
7. Fusibile di protezione 60A
8. Connessione per cambio automatico CVT
9. Fusibile protezione utenze sotto commutatore avviamento
10. Batteria
11. Commutatore di accensione
12. Presa di diagnosi
13. Interruttore luci di arresto
14. Indicatore ottico A.B.S.
15. Centralina di derivazione

N°	Colore cavo	Destinazione	N°	Colore cavo	Destinazione
1	M	Al sensore numero di giri posteriore destro +	16	N	Alla massa
2	-	Disponibile	17	R	Al fusibile 60A positivo batteria +12V
3	R	Al sensore numero di giri posteriore destro -	18	R	Al fusibile 60A positivo batteria +12V
4	M	Al sensore numero di giri anteriore destro +	19	-	Alla massa
5	V	Al sensore numero di giri anteriore destro -	20	-	Disponibile
6	M	Al sensore numero di giri anteriore sinistro +	21	-	Disponibile
7	B	Al sensore numero di giri anteriore sinistro -	22	-	Disponibile
8	M	Al sensore numero di giri posteriore sinistro +	23	-	Disponibile
9	G	Al sensore numero di giri posteriore sinistro -	24	-	Disponibile
10	CN	All'indicatore ottico di segnalazione avaria	25	-	Disponibile
11	BR	Alla presa diagnostica linea K	26	AR	Alla centralina cambio automatico
12	AB	Alla presa diagnostica linea L	27	-	Disponibile
13	-	Disponibile	28	-	Disponibile
14	RN	All'interruttore comando luci di arresto	29	-	Disponibile
15	C	Al fusibile 10A morsetto +15 del commutatore di avviamento	30	-	Disponibile
			31	-	Disponibile

Identificazione dei morsetti sulla centralina elettronica di comando e sul relativo connettore

Copyright by Fiat Auto

33.

L'impianto elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 è specifico; i collegamenti elettrici tra i singoli componenti, come i quattro sensori di numero di giri delle ruote, l'indicatore ottico segnalazione avaria, l'interruttore luci di arresto, la presa di diagnosi, le alimentazioni, ecc. sono riuniti a formare un fascio cavi dotato di un connettore multiplo con 31 terminali.

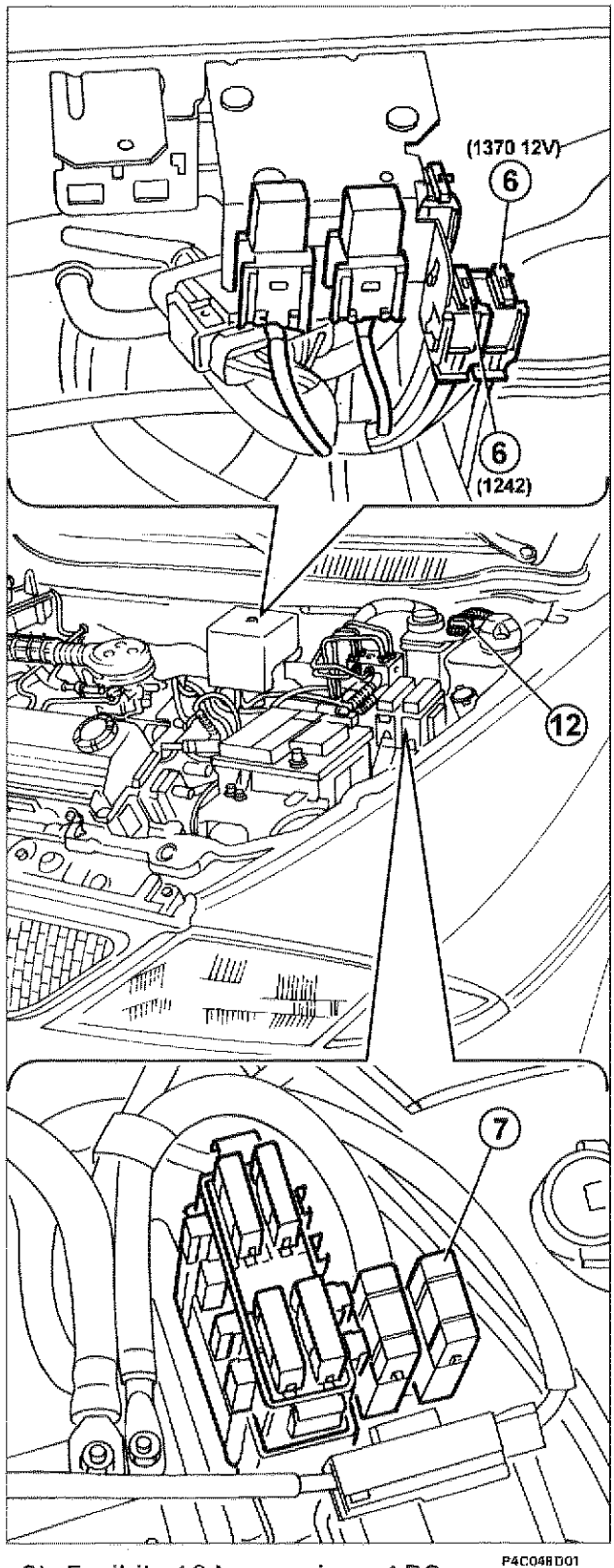
L'installazione di questo fascio cavi è protetta contro l'acqua, poiché la presenza di ossidazioni o corrosioni possono dare origini ad elevate resistenze di contatto; si può determinare in alcuni cavi una caduta di tensione eccessiva (rispetto alla centralina elettronica), tale da provocare il malfunzionamento dell'intero sistema e quindi il suo disinserimento anticipato, o limitazioni di funzionamento delle valvole elettromagnetiche e della pompa di recupero, che si ripercuotono in tempi prolungati di commutazione ed in una minore portata.

L'unità elettronica (1) è alimentata direttamente dalla batteria (10) attraverso due fusibili: uno di 60A (7), posto sul lato destro del vano motore, come illustrato in figura, e protetto da una copertura, sui morsetti (17) e (18), e dal commutatore di accensione (11) attraverso il fusibile di 10A (6) alloggiato contro la parete posteriore del vano motore e protetto da una copertura,sul morsetto (15). La massa è collegata ai morsetti (16 e 19).

All'interno della centralina sono presenti due teleruttori non sostituibili ma, proprio per questo, garantiti come funzionalità; uno consente l'alimentazione delle otto elettrovalvole secondo i comandi dei microprocessori, l'altro consente l'alimentazione della pompa di recupero sempre su comando del microprocessore.

Il circuito del commutatore sul pedale freno si chiude sulla centralina attraverso la connessione (28) quando il pedale del freno è premuto; questo collegamento serve alla centralina elettronica per controllare la frenata in particolari condizioni. Non è essenziale, per cui un suo mancato collegamento non pregiudica l'efficienza dell'impianto: per questo motivo non viene segnalato dall'accensione dell'indicatore ottico.

L'indicatore ottico segnalazione avaria di colore rosso, ubicato sul quadro di controllo, è alimentato dal commutatore di accensione (+15) e dalla centralina A.B.S. (pin10); resta acceso su comando del microprocessore in caso di accertata avaria per indicare all'utente che in questa condizione il sistema A.B.S. è disabilitato e pertanto la frenata avverrà solo in modo tradizionale, inoltre la sua accensione segnala eventuali anomalie nei collegamenti elettrici dell'indicatore stesso (vedere pag. 40).



6) Fusibile 10A protezione ABS
7) Fusibile 60A protezione ABS
12) Presa di diagnosi

DIAGNOSI

È possibile effettuare la ricerca e l'identificazione di eventuali guasti dei componenti del sistema A.B.S. Bosch 5.3 collegando alla presa di diagnosi illustrata nella figura di pagina precedente uno dei seguenti strumenti:

- Fiat-Lancia Tester
- S.D.C.-Stazione di Diagnosi Computerizzata
- Examiner

Quando si collega il Tester, il sistema A.B.S. viene disabilitato e l'indicatore ottico segnalazione avaria resta acceso.

Nel caso in cui la centralina rilevi un guasto, il sistema viene disabilitato e si accende l'indicatore ottico segnalazione avaria. Tale difetto viene registrato in una memoria permanente e la cancellazione di tale errore viene eseguita (previa eliminazione del guasto) dal Tester al termine della diagnosi o in modo automatico dopo 20 avviamenti.

Nel caso si presentino due errori contemporaneamente, la centralina è in grado di memorizzarne solo uno.

Codici Lampeggianti (Blink Code)

Il sistema ABS 5.3 è caratterizzato dalla possibilità di gestire autonomamente, senza l'ausilio di apparati esterni una forma di autodiagnosi e segnalazione di guasti rilevati.

Tale procedura si basa su una serie di codici di guasto che il sistema fornisce all'operatore attraverso il lampeggio dell'indicatore ottico posto sul quadro strumenti.

I codici composti da due cifre, (es: 29 "Elettrovalvola di scarico anteriore destra guasta") sono visualizzati con una quantità di lampeggi pari alla somma delle due cifre componenti il codice stesso. Prima le decine (es: 2-due lampeggi) e dopo un intervallo di 1,2 ± 0,1 secondi, le unità (es: 9-nove lampeggi).

La procedura non è attivabile se sono presenti guasti:

- alla linea diagnostica L della centralina
- all'indicatore ottico posto sul quadro strumenti
- a parti della centralina che gestiscono tale forma di autodiagnosi

La procedura deve essere eseguita a vettura ferma o comunque con velocità inferiore ai 10 km/h; in caso contrario la segnalazione dei codici di errore viene automaticamente interrotta dal sistema che memorizza l'evento e provoca l'accensione dell'indicatore ottico sul quadro strumenti.

La procedura di attivazione della segnalazione codici di guasto va rispettata scrupolosamente per garantire il corretto svolgimento della segnalazione:

1) Collegare a massa la linea L della presa di diagnosi (cavo di colore AB).
2) Ruotare la chiave di avviamento su MAR
3) La centralina attiva la procedura e l'indicatore ottico rimane spento
4) Trascorsi 3,2 secondi dal momento dell'attivazione della procedura il sistema emette per tre volte il codice lampeggiante di procedura avviata (codice lampeggiante 12)
5) Il sistema, trascorsi ulteriori 3,2 secondi inizia l'emissione di tutti i codici di guasto presenti nella memoria stessa ripetendo ciascun codice per tre volte ad un intervallo di 3,2 secondi l'una dall'altra.
6) Una volta emessi tutti i codici di guasto contenuti nella memoria il sistema ricomincia la sequenza dal passo 4) segnalando il codice lampeggiante 12 di procedura avviata e successivamente ripetendo i codici di guasto.
7) Concludere la procedura (tale operazione può essere effettuata in qualsiasi momento della stessa senza pregiudicare il successivo funzionamento dell'impianto) scollegando la linea diagnostica L dalla massa veicolo.

Il sistema, trascorsi circa 2 secondi, si riporta automaticamente in condizioni di normale esercizio.

I parametri caratteristici dei codici lampeggianti sono:

- Frequenza di lampeggio: 1,25 ± 5% Hz.
- Tempo di accensione lampada spia: 0,4 ± 0,02 s.
- Tempo di spegnimento lampada spia: 0,4 ± 0,02 s.
- Intervallo tra avviamento procedura ed emissione codici guasto: 3,2 ± 0,2 s.
- Intervallo tra emissioni codici guasto: 3,2 ± 0,2 s.
- Intervallo tra emissione decine ed unità dello stesso codice di guasto: 1,2 ± 0,1 s.

Copyright by Fiat Auto

Tabella codici lampeggianti

Codice	*Descrizione segnalazione*
12	Avviamento procedura segnalazione codici guasto
16	Elettrovalvola di carico anteriore sx. guasta
17	Elettrovalvola di carico anteriore dx. guasta
19	Teleruttore alimentazione elettrovalvole guasto
25	Ruota fonica (indipendentemente da quale) danneggiata
26	Elettrovalvola di carico posteriore sx. guasta
27	Elettrovalvola di carico posteriore dx. guasta
28	Elettrovalvola di scarico anteriore sx. guasta
29	Elettrovalvola di scarico anteriore dx. guasta
31	Elettrovalvola di scarico posteriore sx. guasta
32	Elettrovalvola di scarico posteriore dx. guasta
35	Pompa di recupero guasta
37	Interruttore pedale freno inefficiente
39	Segnale sensore velocità ruota anteriore sx. assente
41	Segnale sensore velocità ruota anteriore sx. discontinuo o irregolare
42	Segnale sensore velocità ruota anteriore dx. assente
43	Segnale sensore velocità ruota anteriore dx. discontinuo o irregolare
44	Segnale sensore velocità ruota posteriore sx. assente
45	Segnale sensore velocità ruota posteriore sx. discontinuo o irregolare
46	Segnale sensore velocità ruota posteriore dx. assente
47	Segnale sensore velocità ruota posteriore dx. discontinuo o irregolare
48	Tensione batteria insufficiente
55	Centralina elettronica di controllo guasta
56	Errore procedura attivazione codici lampeggianti
74	Cablaggio lampada spia su quadro strumenti inefficiente

PRESCRIZIONI DA OSSERVARE SU VETTURA EQUIPAGGIATA CON SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Prima di eseguire lavori di saldatura con saldatrici elettriche, deve essere scollegato il connettore dalla centralina elettronica di comando.

Qualora si proceda allo smontaggio della batteria, al rimontaggio i morsetti relativi devono essere serrati perfettamente.

Per sostituire la centralina elettronica è necessario smontare tutto il gruppo idraulico, per ragioni di spazio e per non danneggiare il connettore interno.

Prima di procedere allo smontaggio della centralina elettroidraulica deve essere scollegato il cavo negativo dalla batteria.

Dopo ogni sostituzione di un gruppo idraulico, sensore di giri, centralina elettronica o cablaggi (specie se a seguito di un incidente) si deve controllare con il Tester l'intero sistema A.B.S.

Dopo ogni intervento nel circuito idraulico del sistema A.B.S. o dell'impianto freni, si deve eseguire il riempimento con liquido freni DOT 4 e lo spurgo dell'aria, e verificare la tenuta di tutti i punti di collegamento.

La centralina elettroidraulica viene fornita riempita di liquido freni DOT 4 e con le elettrovalvole non alimentate. L'operazione di spurgo e riempimento dell'impianto freni è uguale a quella di un impianto freni convenzionale, ma necessita di un tempo più alto.

Verificare che le tubazioni non siano, in nessun punto, a contatto con la scocca, onde evitare non solo pericoli di danneggiamento della protezione dei tubi stessi ma anche la trasmissione di rumorosità durante il funzionamento dell'A.B.S.
Se si rendesse necessario allentare-staccare delle tubazioni di collegamento devono essere effettuate prove di tenuta del sistema A.B.S.



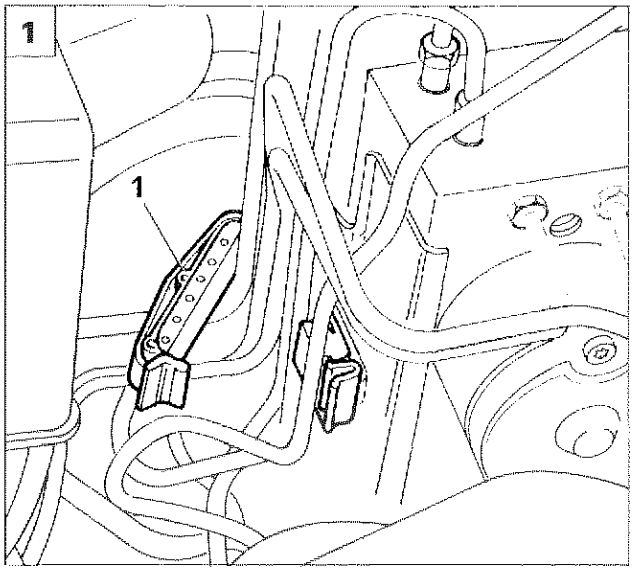
Non immettere nel circuito freni olio minerale, in quanto si danneggiano tutte le guarnizioni. In caso di immissione fortuita si rende necessaria la sostituzione di:
- *gruppo idraulico,*
- *pompa freni,*
- *pinze.*

MODALITÁ DELLA PROVA SU STRADA DA EFFETTUARE DOPO INTERVENTI RIPARATIVI SUL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Dopo qualsiasi intervento riparativo che abbia interessato l'impianto elettrico del sistema antibloccaggio ruote o i sensori numero di giri, sia per interventi specifici che durante operazioni di smontaggio e sostituzione di particolari meccanici (ad esempio gruppo molla-ammortizzatore, giunti omocinetici, semialberi e mozzi ruote), è necessario eseguire una brevissima prova su strada avente le seguenti modalità:

1. Portare la vettura ad una velocità superiore a 12 km/h e mantenere questa velocità, allo scopo di permettere alla centralina elettronica di effettuare il controllo dinamico dei sensori e rilevare eventuali guasti, contatti incerti, errati posizionamenti, ovvero l'eventuale mancanza di una ruota fonica.
2. Dopo aver eseguito l'operazione precedente, se non vi è alcuna segnalazione di anomalia da parte dell'indicatore ottico, proseguire la prova alla velocità di 50 ÷ 60 km/h per un tempo di 10 minuti, facendo uso normale dei freni ma evitando frenate brusche. Questa fase di controllo consente alla centralina elettronica di riconoscere la presenza di una eventuale ruota fonica non appropriata.

Copyright by Fiat Auto

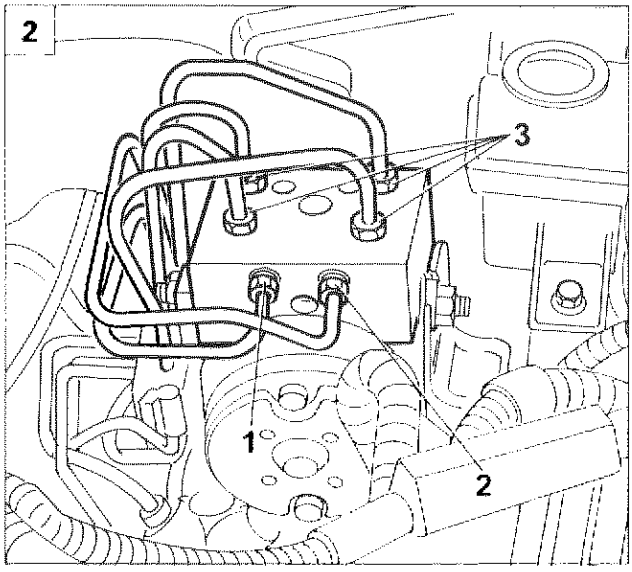


P4C052D01

STACCO-RIATTACCO COMPONENTI DEL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

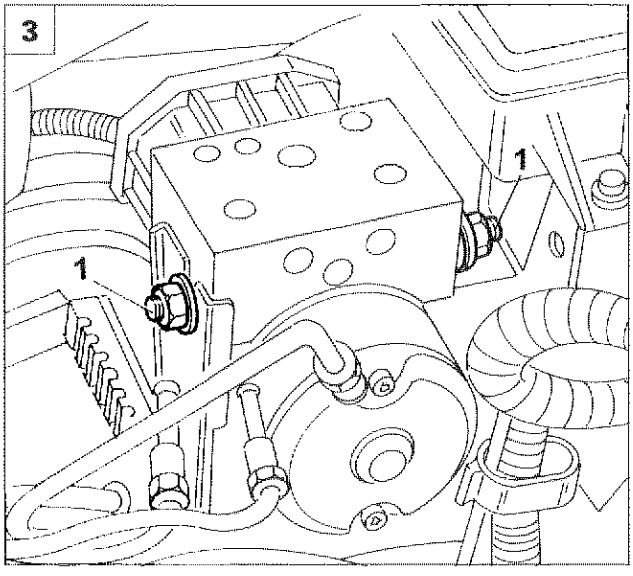
Gruppo elettroidraulico

1. Liberare il dispositivo (1) di ritegno tubazione A.B.S. posto sul lato sinistro della centralina elettroidraulica.



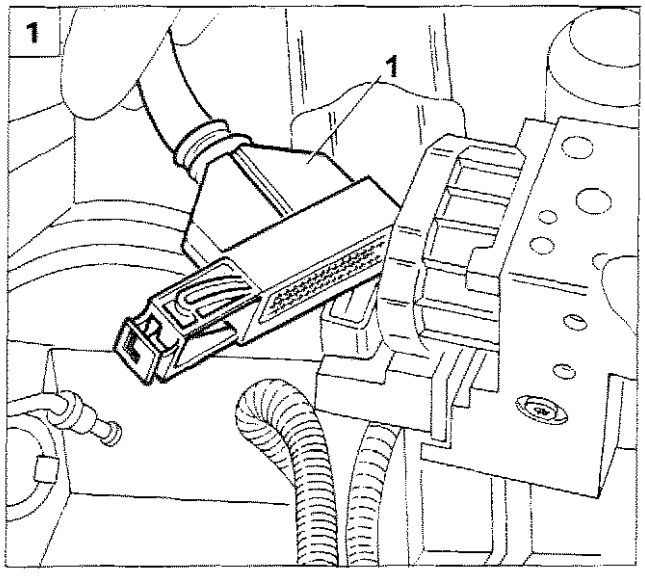
P4C052D02

2. Utilizzando l'attrezzo 1856132000, allentare da prima i raccordi (1) e (2) di mandata olio dal primo e secondo stadio della pompa e successivamente i raccordi (3) che vanno alle pinze freno.



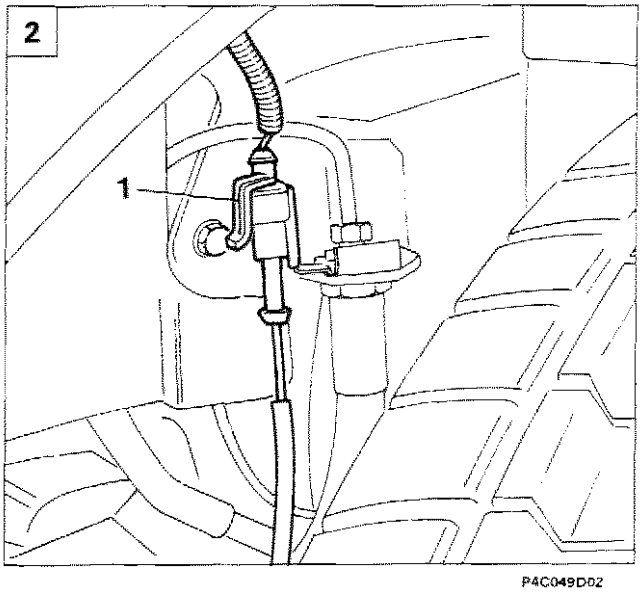
P4C052D03

3. Svitare i dadi di fissaggio (1) del gruppo elettroidraulico alla staffa di sostegno.



1. Scollegare il connettore multipolare (1) dalla parte posteriore del gruppo elettroidraulico e rimuovere il gruppo stesso.

NOTA *Durante la rimozione del gruppo elettroidraulico evitare di capovolgere il gruppo stesso al fine di impedire la fuoriuscita dell'olio contenuto nella parte idraulica.*

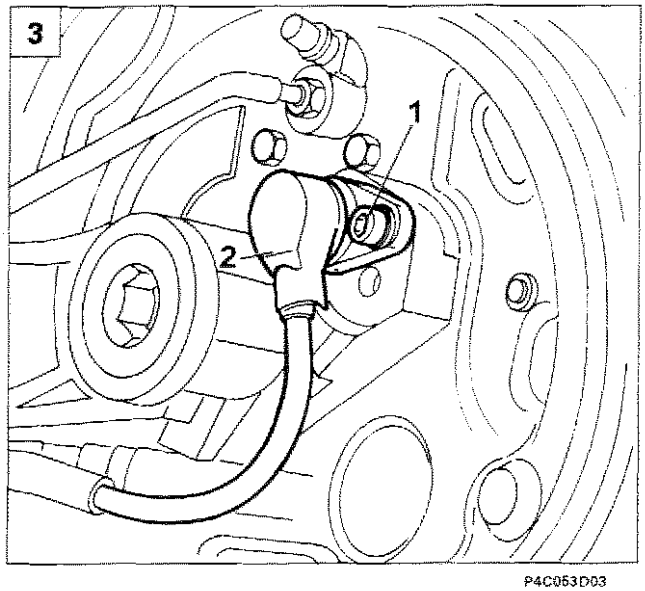


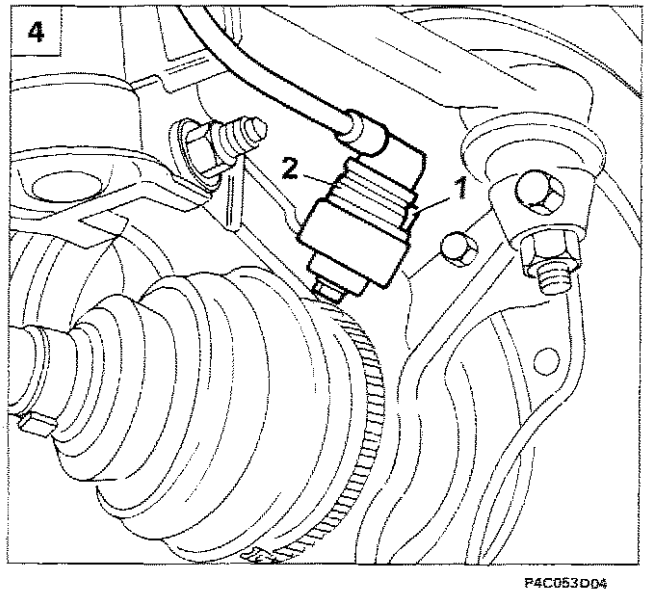
Sensori numero di giri

2. Scollegare il connettore (1) del sensore di giri posto nel vano passaruota.
3. Svitare la vite (1) di fissaggio del sensore (2) al mozzo ruota e rimuovere ilsensore posteriore.
4. Svitare la vite (1) di fissaggio del sensore (2) al montante e rimuovere il sensore anteriore.

NOTA *Il traferro non è regolabile in quanto non sono forniti spessori atti allo scopo, pertanto qualora si riscontri un valore al di fuori della tolleranza prescritta, verificare l'integrità del sensore e dei denti della ruota fonica.*

Prima del rimontaggio, ungere il sensore con grasso idrorepellente



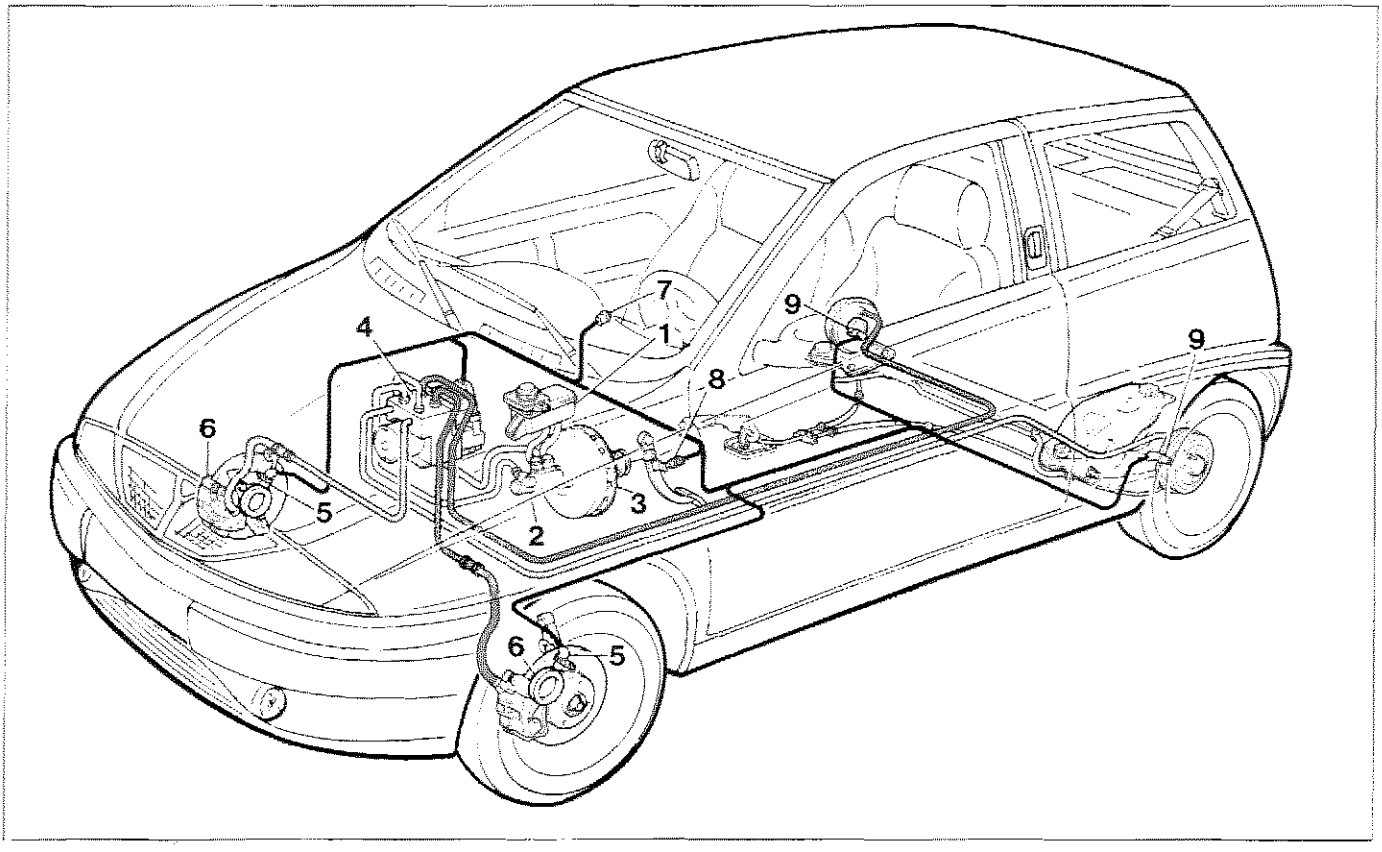


Copyright by Fiat Auto

Il sistema A.B.S. Bosch 5.3, descritto nelle pagine precedenti, viene integrato con la funzione EBD (Electronic Brake-force Distribution), che controlla in modo elettroidraulico la ripartizione della pressione inviata ai freni tra gli assi anteriore e posteriore. Inoltre vengono adottati i sensori numero di giri ruote attivi.

DISPOSITIVO A COMANDO ELETTRONICO DI RIPARTIZIONE DELLA FORZA FRENANTE (EBD)

Tale funzione è controllata dalla centralina elettronica A.B.S., la quale utilizza, per il calcolo e l'attuazione della ripartizione della pressione di frenata, gli stessi sensori ed attuatori del circuito A.B.S.
L'introduzione di questa funzione rende superfluo l'utilizzo del tradizionale correttore di frenata meccanico, che viene rimosso dal circuito idraulico dei freni posteriori. Inoltre viene garantito lo sfruttamento ottimale dei freni posteriori, essendo il dispositivo in grado di inviare costantemente la pressione di frenata ideale per prevenire il bloccaggio delle ruote posteriori in funzione dell'aderenza di queste ultime.
Il disegno seguente illustra l'ubicazione dei particolari componenti il dispositivo, la maggior parte dei quali è comune al sistema A.B.S.



P4C054D01

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro freni
3. Servofreno a depressione
4. Centralina elettroidraulica con centralina elettronica incorporata
5. Sensori attivi numero di giri per ruote anteriori
6. Anello multipolare su mozzo ruota
7. Indicatore ottico freno a mano inserito o basso livello liquido freni
8. Interruttore comando luci di arresto
9. Sensori attivi numero di giri per ruote posteriori
10. Indicatore ottico segnalazione avaria del sistema ABS

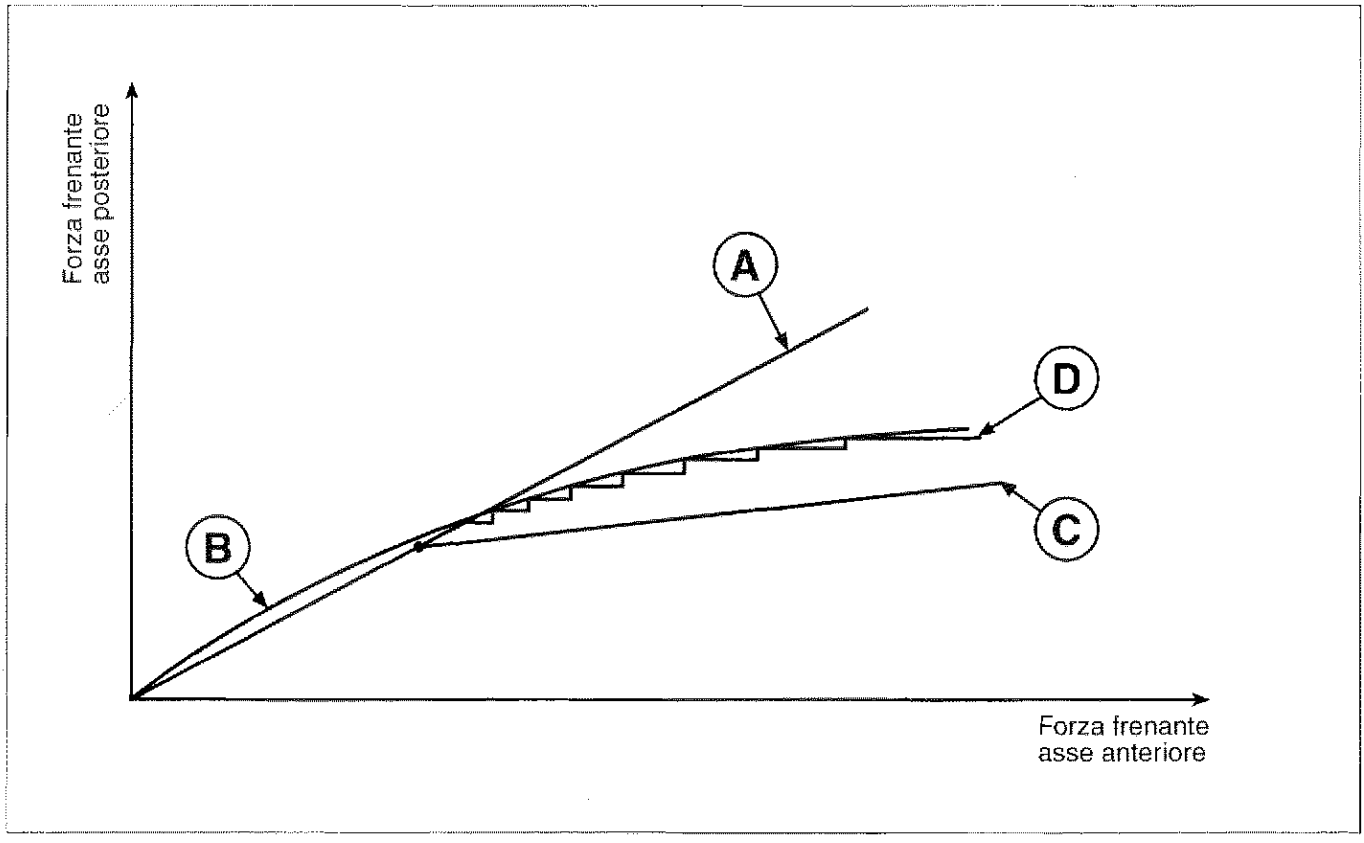
Descrizione della funzione EBD (Electronic Brake-force Distribution)

L'introduzione della funzione EBD sull'A.B.S. 5.3 consente l'attuazione della ripartizione di frenata tra asse anteriore ed asse posteriore utilizzando una specifica funzione della centralina elettronica.

A tale scopo la centralina elettronica compara continuamente la velocità delle ruote anteriori e posteriori tramite i sensori di velocità, e comanda il gruppo elettroidraulico in modo da evitare il bloccaggio delle ruote posteriori, sfruttando sempre al massimo l'aderenza al suolo in tutte le condizioni di carico.

La funzione E.B.D. rende superfluo l'utilizzo del correttore di frenata idraulico, agente in funzione del carico sull'asse posteriore, per cui quest'ultimo è stato eliminato dal circuito frenante del veicolo.

Il grafico sottostante illustra l'intervento del dispositivo EBD (curva D) in relazione alla pressione presente nell'impianto frenante (curva A), della pressione ideale ai freni dell'asse posteriore (curva B) ed alla riduzione di pressione ai freni dell'asse posteriore normalmente attuata dal correttore di frenata tradizionale (curva C).



P4C055D01

A. Distribuzione attuata dall'impianto freni

B. Distribuzione ideale

C. Distribuzione attuata dal correttore meccanico

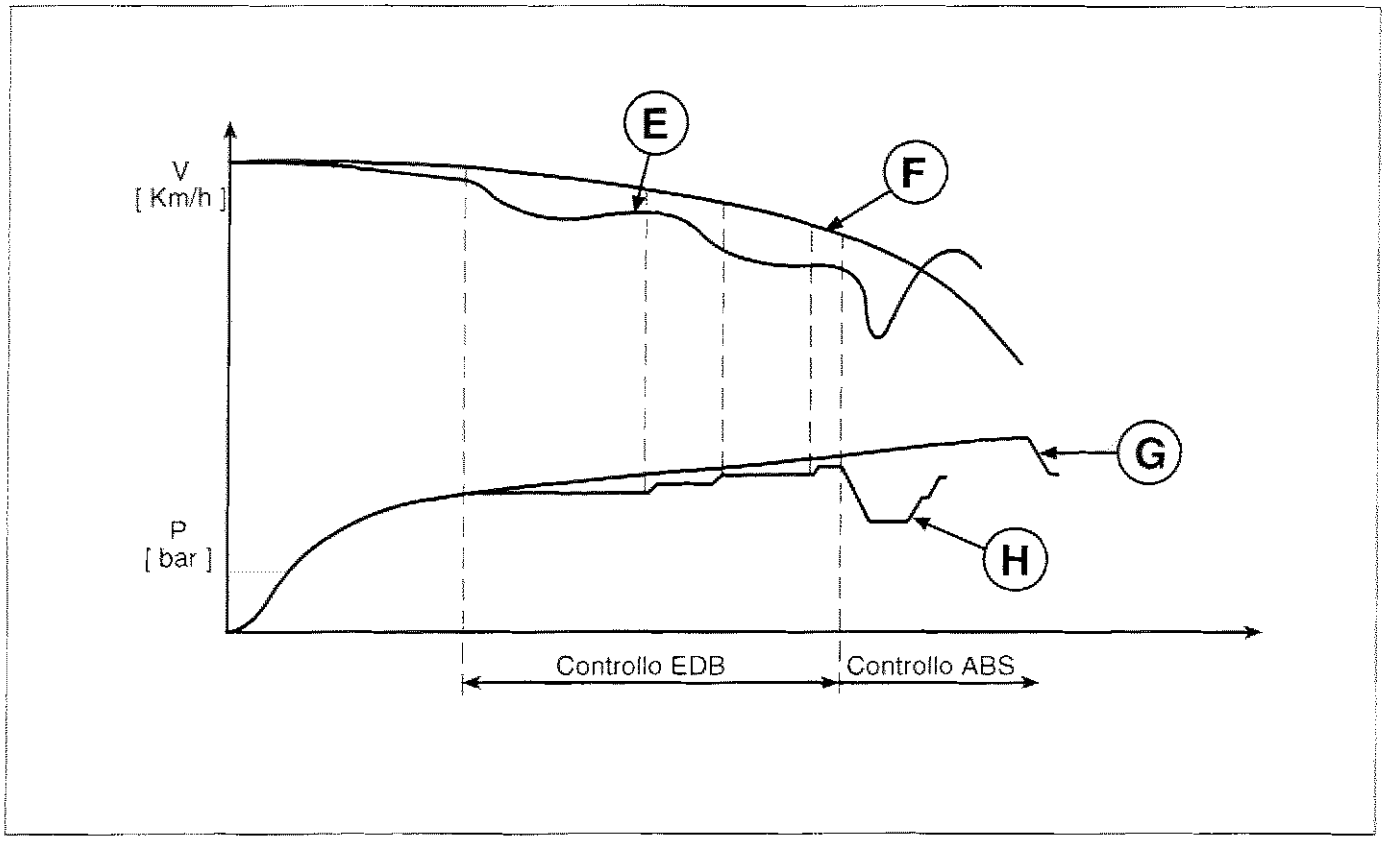
D. Controllo EBD

Come si può notare, la funzione EBD dell'impianto A.B.S. è in grado di adeguarsi alla curva di pressione ideale, sfruttando sempre l'aderenza disponibile in tutte le condizioni di frenata.

33.

L'integrazione della funzione EBD nella normale logica di attuazione dell'impianto ABS, permette il funzionamento delle due strategie in contemporanea; per cui il sistema interviene normalmente in modo da mantenere lo "scorrimento" delle ruote posteriori entro valori molto vicini a quelli ideali, con la possibilità comunque di intervenire con la strategia A.B.S. quando una ruota posteriore tende a bloccarsi (ad esempio transito su una superficie con minore aderenza).

Il grafico seguente illustra la strategia di attuazione della pressione di frenata, comandata dalla centralina elettronica, in funzione dei dati in ingresso, rappresentati dal segnale relativo alla velocità di rotazione delle ruote sui due assi.



P4C056D01

E. Velocità ruote posteriori

F. Velocità ruote anteriori

G. Pressione ruote anteriori

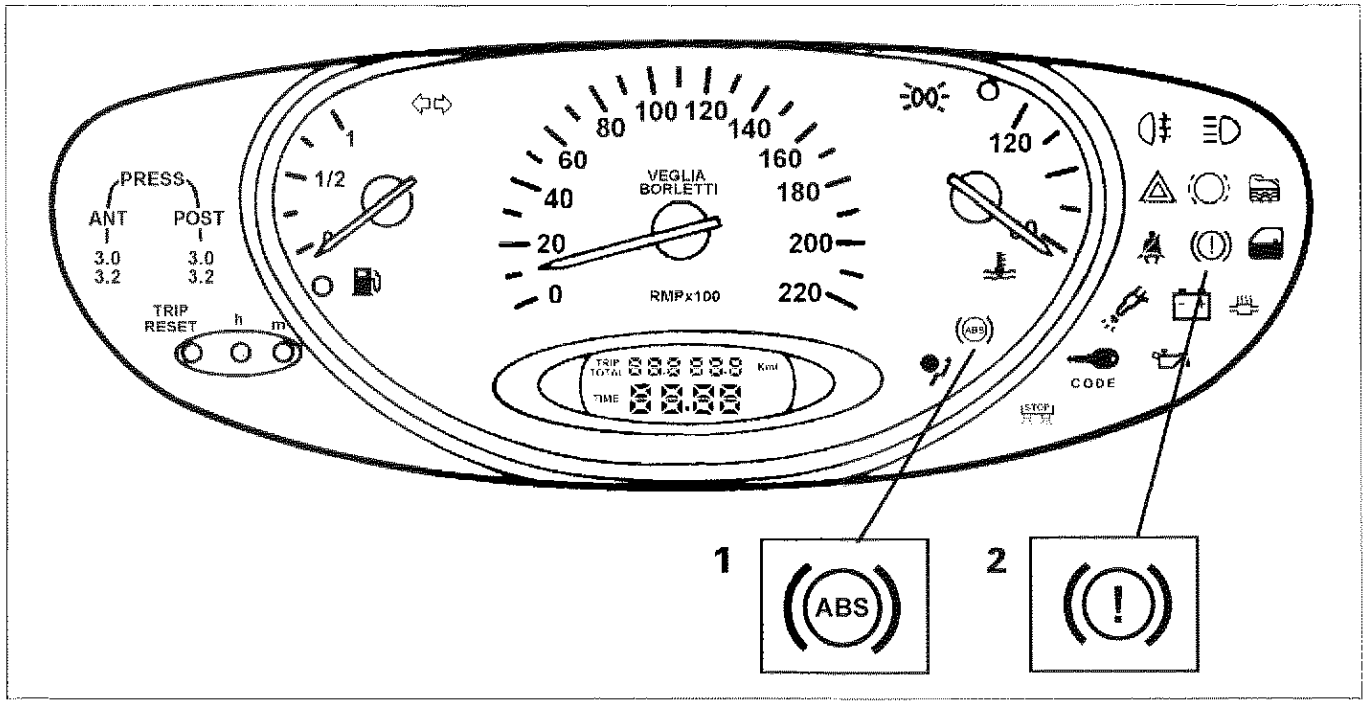
H. Pressione ruote posteriori

Funzionamento dispositivo EBD

Il controllo della pressione di frenata delle ruote dell'asse posteriore viene attuato dalla centralina in modo analogo a quanto descritto per il funzionamento A.B.S. nella "Fase di mantenimento della pressione" e nella "Fase di riduzione della pressione", con la differenza che l'elettropompa di recupero non viene attivata e l'eventuale eccesso di fluido idraulico viene recuperato nell'accumulatore di bassa pressione. Il fluido ritorna nel circuito di mandata all'atto della sfrenata.

Segnalazione per avaria funzione EBD

L'avaria della funzione EBD viene segnalata dall'accensione, sul quadro strumenti, dell'indicatore ottico ABS (1) in contemporanea all'accensione dell'indicatore ottico di avaria dell'impianto frenante (2).



P4C057D01

L'accensione dell'indicatore ottico (2) sul quadro strumenti non accompagnato dall'accensione dell'indicatore ottico ABS (1) non indica un malfunzionamento dell'EBD, ma uno degli altri inconvenienti segnalati (basso livello liquido freni, freno a mano inserito).

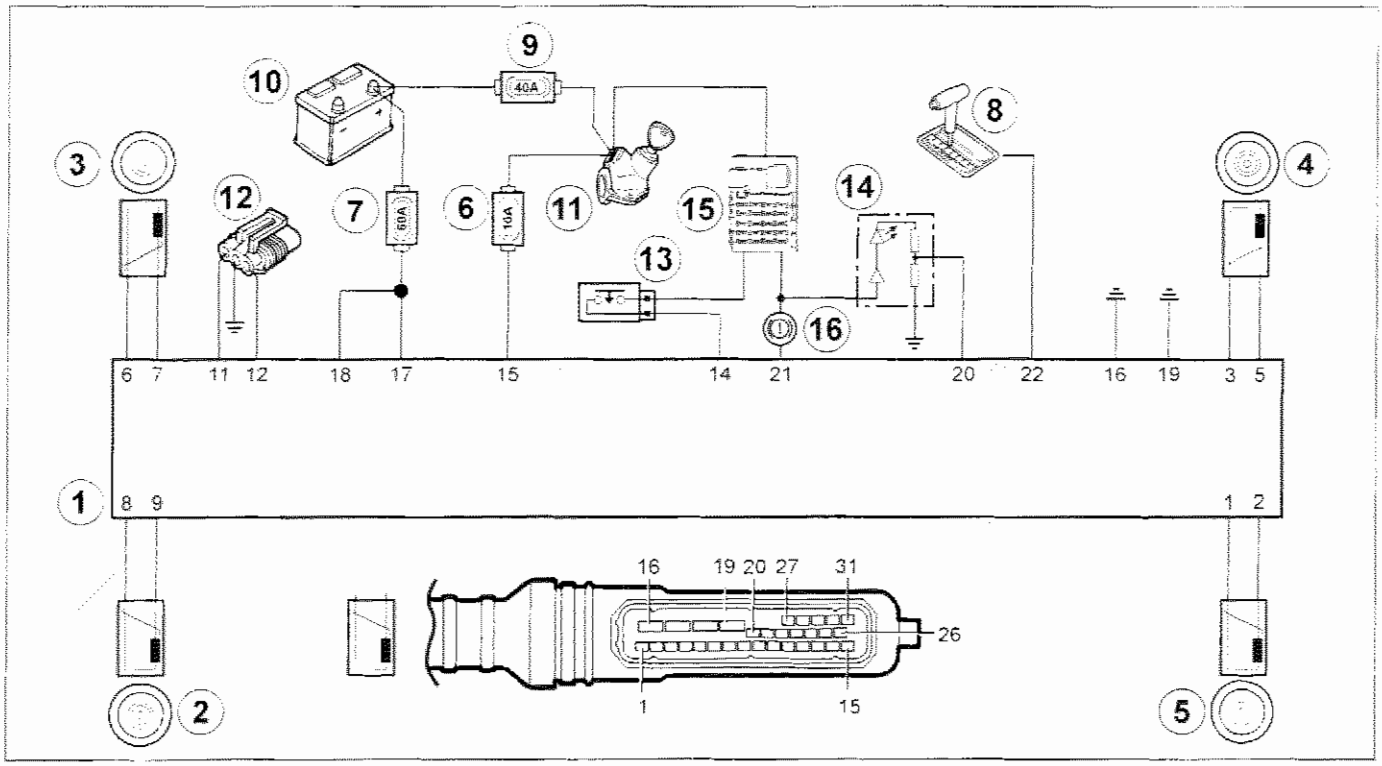
Viceversa l'accensione del solo indicatore ottico di avaria A.B.S. non accompagnata dall'accensione dell'indicatore ottico (2), indica l'avaria dell'impianto A.B.S. con una delle modalità descritte nel relativo capitolo di questo manuale, senza che la funzionalità del dispositivo E.B.D. sia compromessa.

In caso di avaria della funzione EBD, viene a mancare la ripartizione della frenata tra asse anteriore ed asse posteriore, con conseguente rischio di bloccaggio, in talune condizioni, delle ruote posteriori in frenata.

33.

Schema elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 con EBD

Lo schema elettrico dell'impianto ABS con EBD varia, rispetto allo schema del solo impianto ABS, per l'introduzione dell'indicatore ottico tipo "intelligente" ed il collegamento della centralina ABS con l'indicatore ottico impianto freni (basso livello liquido/freno a mano inserito).



P4C058D01

1. Centralina elettronica
2. Sensore numero di giri posteriore sinistro (RL)
3. Sensore numero di giri anteriore sinistro (FL)
4. Sensore numero di giri anteriore destro (FR)
5. Sensore numero di giri posteriore destro (RR)
6. Fusibile di protezione 10A
7. Fusibile di protezione 60A
8. Connessione per cambio automatico CVT
9. Fusibile protezione utenze sotto commutatore di accensione
10. Batteria
11. Commutatore di accensione
12. Presa di diagnosi
13. Interruttore luci di arresto
14. Indicatore ottico A.B.S.
15. Centralina di derivazione
16. Indicatore ottico avaria freni (EBD)

Diagnosi

È possibile effettuare la ricerca e l'identificazione di eventuali guasti dei componenti del sistema A.B.S. Bosch 5.3 collegando alla presa di diagnosi illustrata nella figura di pagina precedente uno dei seguenti strumenti:

- Fiat-Lancia Tester
- S.D.C.-Stazione di Diagnosi Computerizzata
- Examiner

L'impianto ABS 5.3 con EBD non dispone della funzione blink-code, per cui la diagnosi può esclusivamente essere effettuata con uno degli strumenti sopracitati.

SENSORI NUMERO GIRI RUOTE (ATTIVI)

Il funzionamento del "sensore attivo" di basa sul variare della resistenza elettrica interna in funzione della intensità e dell'orientamento delle linee di forza di un campo magnetico esterno, generando un segnale ad onda quadra variabile in frequenza in funzione della velocità di rotazione della ruota, ma costante in ampiezza.

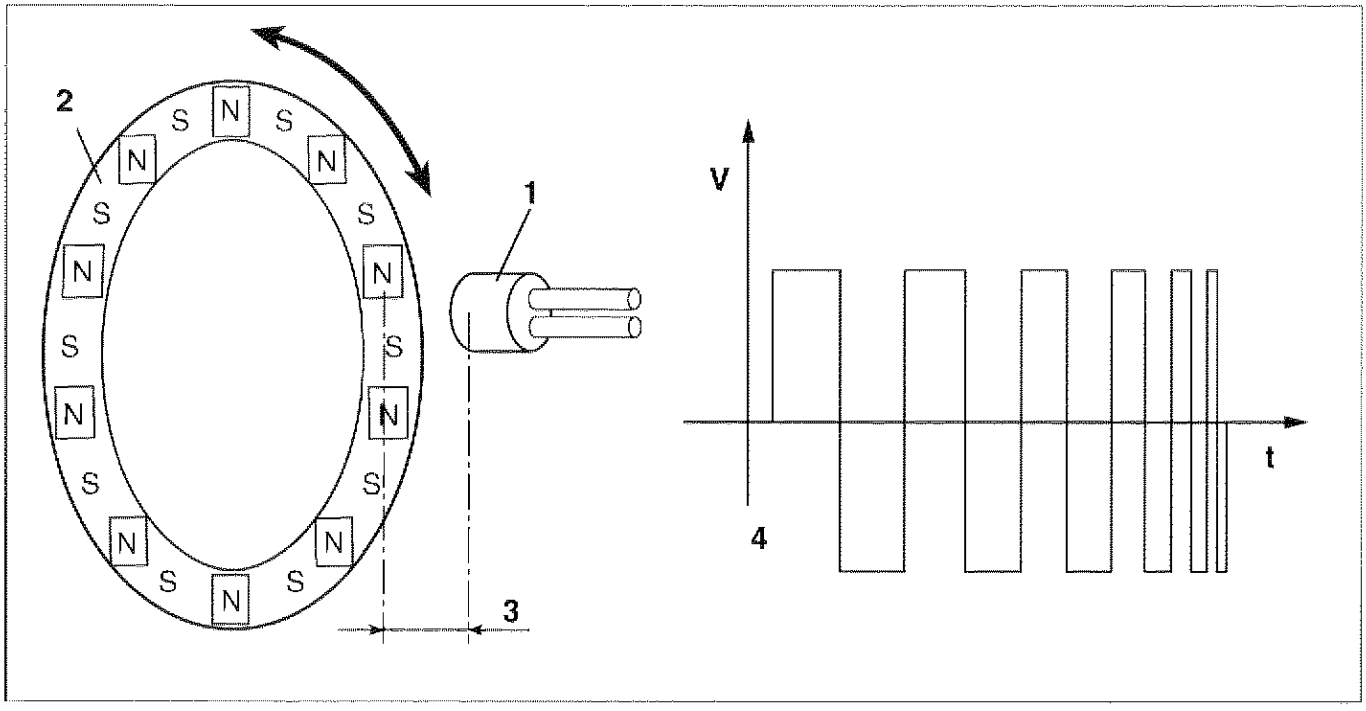
Il campo magnetico esterno viene generato da un cosiddetto "anello multipolare" costituito da un elastomero dotato di una certa quantità di particelle magnetiche che, tramite una particolare tecnica di magnetizzazione, vengono orientate in modo da formare diversi magneti con polarità alternata Nord - Sud lungo la circonferenza.

L'anello multipolare può essere installato nella tenuta del cuscinetto ruota o piantato sul mozzo (ruote posteriori).

Il sensore viene alimentato dalla centralina elettronica ABS e genera un segnale ad onda quadra con ampiezza pressoché costante e frequenza proporzionale alla velocità di rotazione della ruota.

L'impiego di questo nuovo tipo di sensore offre i seguenti vantaggi, rispetto al tradizionale sensore ad induzione magnetica:

- una minore sensibilità alla distanza tra il sensore e l'anello magnetico;
- una migliore immunità ai campi elettromagnetici;
- la capacità del sensore di misurare la velocità della ruota fino a zero (anziché 2,5 km/h del sensore passivo);
- la riduzione dei pesi e degli ingombri su vettura.



P4C059D01

1. Corpo del sensore attivo
2. Anello multipolare
3. Traferro
4. Esempio di segnale in uscita dal sensore di giri ruote

La distanza prescritta (traferro), per ottenere segnali corretti, tra l'estremità del sensore e l'anello multipolare deve essere compresa tra:

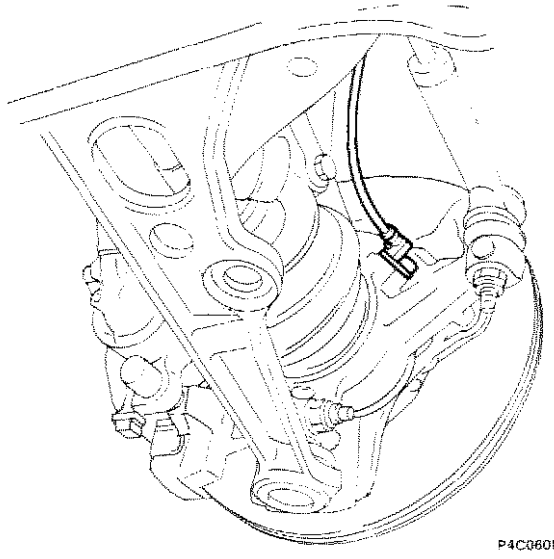
0,21 ÷ 1,96 mm per le ruote anteriori

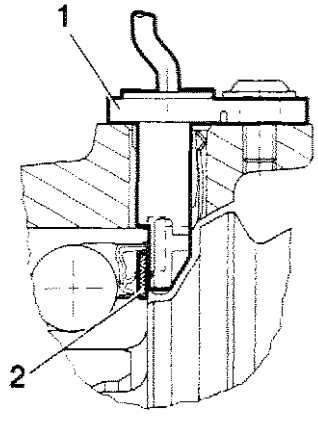
0,57 ÷ 1,53 mm per le ruote posteriori

Questa distanza non è regolabile, pertanto, qualora si riscontrasse un valore del traferro al di fuori della tolleranza, verificare l'integrità del sensore e dell'anello multipolare.

NOTA *È necessario, ogni qualvolta si monta un sensore di giri, ungerlo di grasso idrorepellente, onde evitare nel tempo. per effetto di variazioni termiche la sua distruzione, per difficoltà di estrazione.*

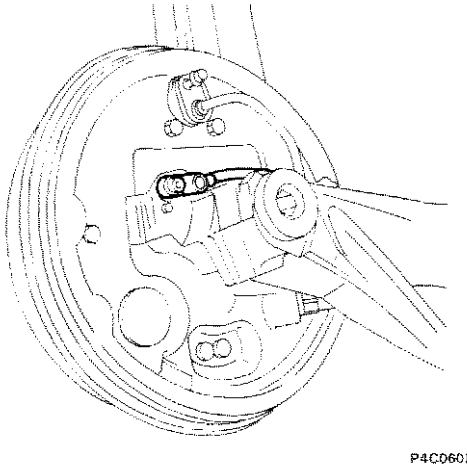
Posizionamento sensore ruote anteriori

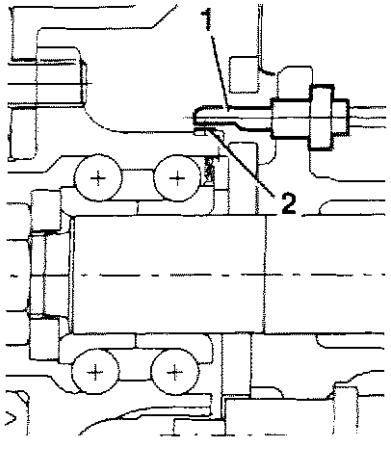

P4C060D01



P4C060D02

Posizionamento sensore ruote posteriori


P4C060D03



P4C060D04

1. Sensore attivo
2. Anello multipolare

IMPIANTO INTEGRATO INIEZIONE-ACCENSIONE S.P.I. WEBER-MARELLI I.A.W-.16F.EB

Fusibili e teleruttore	1
Schema elettrico impianto iniezione-accensione	2
Legenda componenti schema elettrico impianto iniezione-accensione	3
Corpo farfallato	3
Teleruttore alimentazione impianto	4

Copyright by Fiat Auto

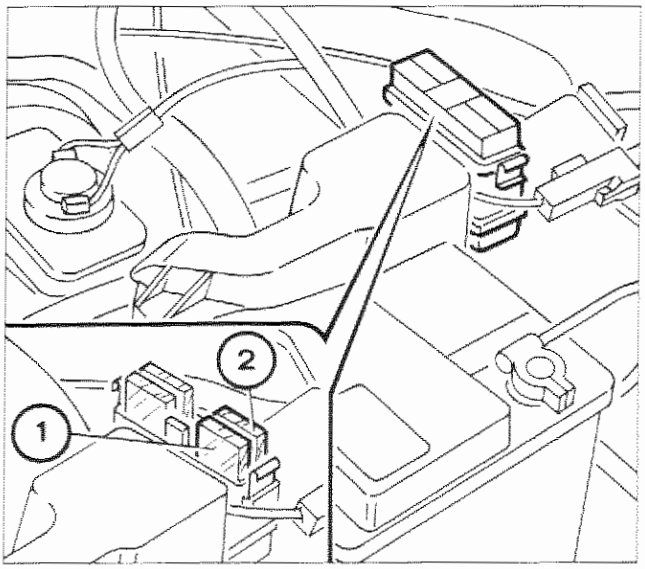
IMPIANTO INTEGRATO INIEZIONE-ACCENSIONE S.P.I. WEBER-MARELLI I.A.W. 16F.EB

L'impianto di iniezione-accensione che equipaggia la motorizzazione 1108 è analogo a quello descritto per la motorizzazione 1242 SPI.

In questo capitolo sono unicamente trattate le varianti peculiari della motorizzazione 1108; per quanto non trattato fare riferimento al capitolo "Alimentazione" relativo alla motorizzazione 1242 SPI.

La principale differenza tra le due alimentazioni prese in esame è data da una diversa distribuzione dell'alimentazione elettrica ad alcuni componenti del sistema di iniezione-accensione, derivante dall'adozione di un solo fusibile di protezione anzichè due.

FUSIBILI E TELERUTTORE



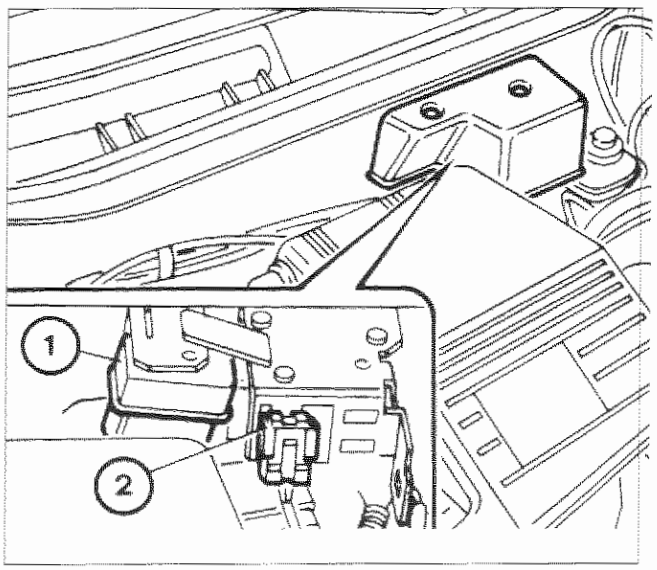
P4C18AJ01

Fusibili generali di protezione impianto

I fusibili generali di protezione dell'impianto di iniezione-accensione sono ubicati nel vano motore, all'interno di un contenitore.

Per accedervi asportare il coperchio svincolandolo dai fermagli laterali.

1. Fusibile 30A protezione impianto iniezione-accensione
2. Fusibile 40A protezione utenze sotto commutatore di accensione



P4C01DJ01

Fusibile e teleruttore

Su una staffa posta contro la parete posteriore del vano motore sono alloggiati i seguenti componenti:

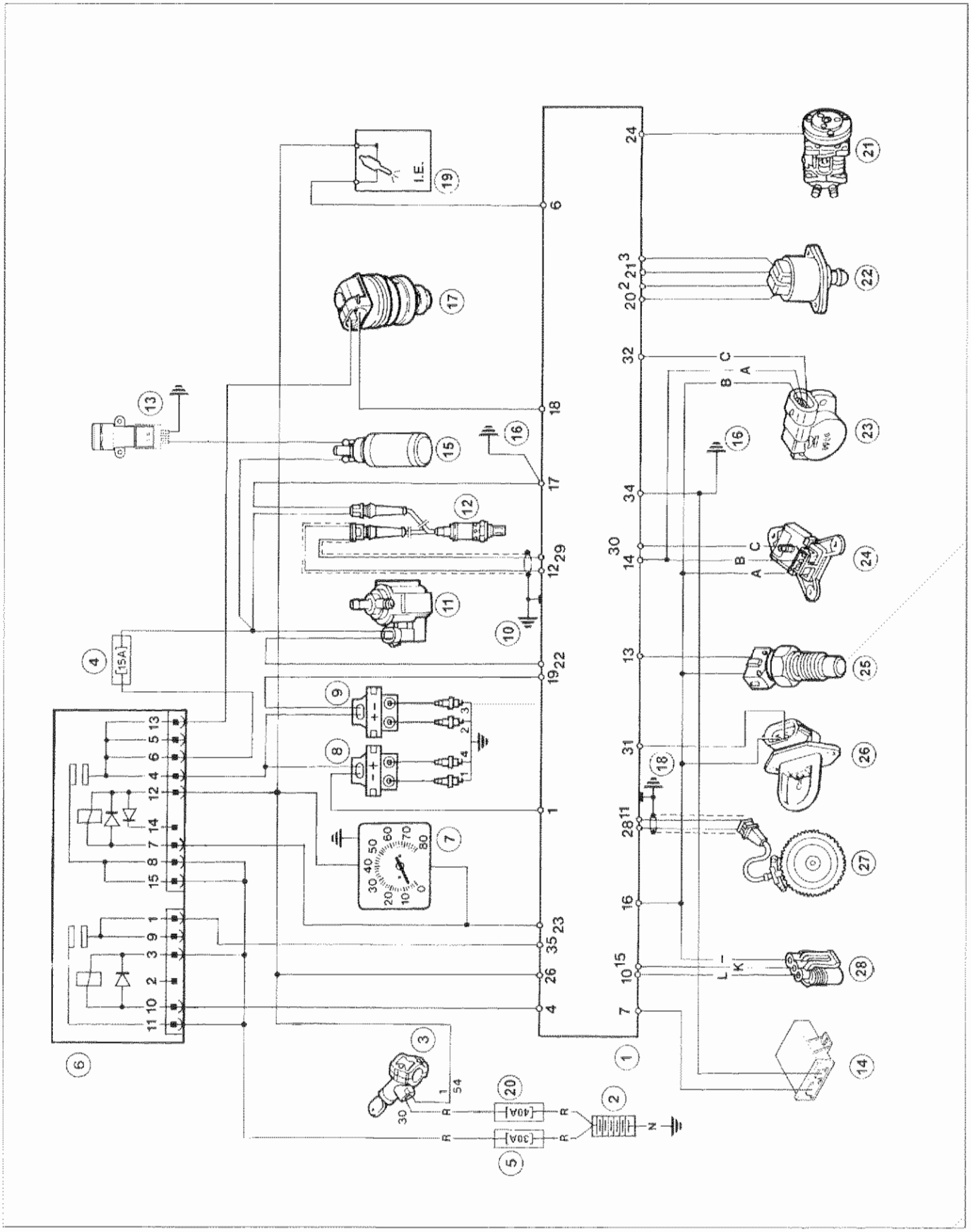
1. Teleruttore doppio
2. Fusibile 15A protezione sonda Lambda, elettrovalvola intercettatrice vapori carburante ed elettropompa carburante.

Per accedere ai sopraelencati componenti, svitare la vite di fissaggio e rimuovere la copertura.

Copyright by Fiat Auto

10.

SCHEMA ELETTRICO DELL'IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE



Legenda componenti schema elettrico impianto iniezione-accensione

1. Centralina elettronica di iniezione-accensione
2. Batteria
3. Commutatore di accensione
4. Fusibile 15A protezione sonda lambda, elettrovalvola intercettatrice vapori carburante, ed elettro-pompa carburante
5. Fusibile generale 30A protezione impianto iniezione-accensione
6. Teleruttore doppio
7. Contagiri
8. Bobina d'accensione cilindri 1-4
9. Bobina d'accensione cilindri 2-3
10. Massa sulla scatola della centralina relativa alla schermatura dei cavi della sonda lambda (terminali 12 e 29)
11. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
12. Sonda Lambda
13. Interruttore inerziale
14. Centralina Lancia CODE
15. Elettropompa carburante
16. Massa su basamento motore
17. Elettroiniettore
18. Massa sulla scatola della centralina relativa alla schermatura dei cavi del sensore di giri e P.M.S. (terminali 11 e 28)
19. Indicatore ottico di avaria impianto di iniezione-accensione sul quadro strumenti
20. Fusibile generale 40A protezione utenze sotto commutatore di accensione
21. Impianto di climatizzazione
22. Attuatore controllo regime minimo motore (motorino passo-passo)
23. Sensore di posizione valvola a farfalla (potenziometro)
24. Sensore di pressione assoluta
25. Sensore di temperatura liquido refrigerante motore
26. Sensore di temperatura aria aspirata
27. Sensore di giri e P.M.S.
28. Presa di diagnosi

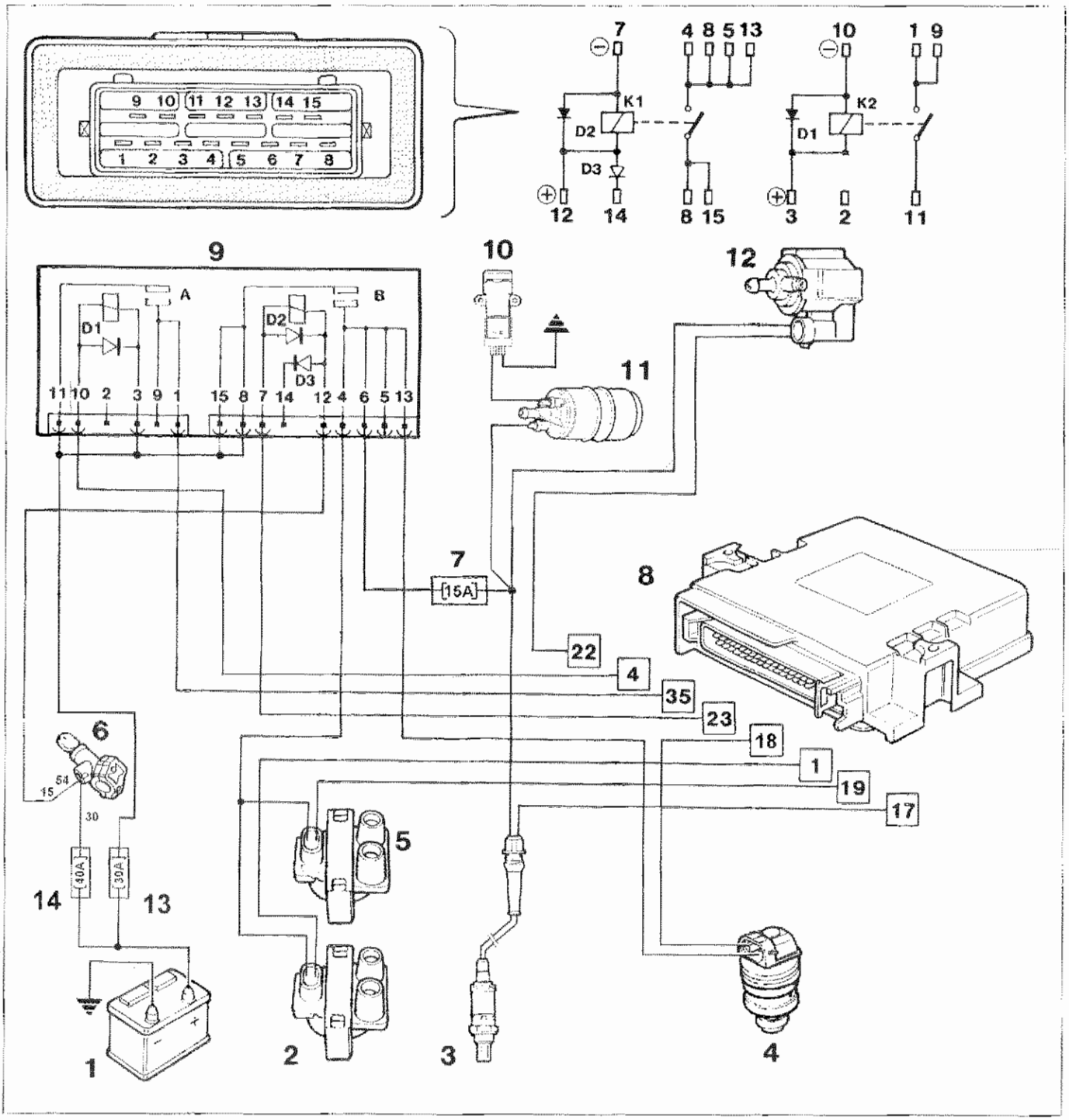
CORPO FARFALLATO (MARELLI 30 MM 12)

Il corpo farfallato adottato su questa motorizzazione differisce da quello installato sulla motorizzazione 1242 MPI unicamente per il diametro del diffusore (30 mm invece di 32 mm).

Copyright by Fiat Auto

10.

TELERUTTORE ALIMENTAZIONE IMPIANTO (NDRS 240 113)



1. Batteria
2. Bobina di accensione (cilindri 1-4)
3. Sonda lambda
4. Elettroiniettore
5. Bobina di accensione (cilindri 3-4)
6. Commutatore di accensione
7. Fusibile 15A protezione elettrovalvola intercettatrice vapori carburante, sonda lambda ed elettropompa carburante
8. Centralina di iniezione-accensione
9. Teleruttore doppio (A - centralina; B - elettropompa carburante)
10. Interruttore inerziale
11. Elettropompa carburante
12. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
13. Fusibile generale 30A protezione impianto iniezione-accensione
14. Fusibile generale 40A protezione utenze sotto commutatore di accensione

pag.

STACCO - RIATTACCO

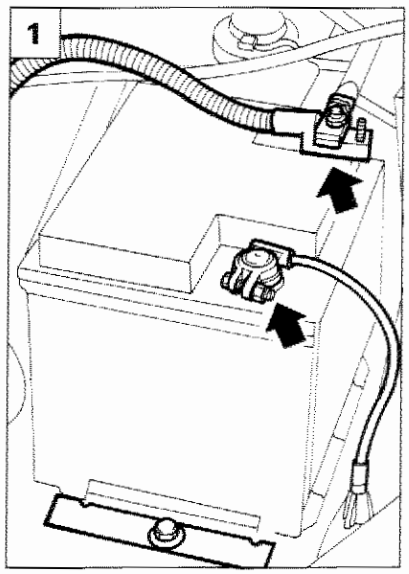
- Stacco-riattacco gruppo motopropulsore 1
- Separazione gruppo cambio-differenziale dal motore 10

PROCEDURA PER IL RIEMPIMENTO DEL CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE

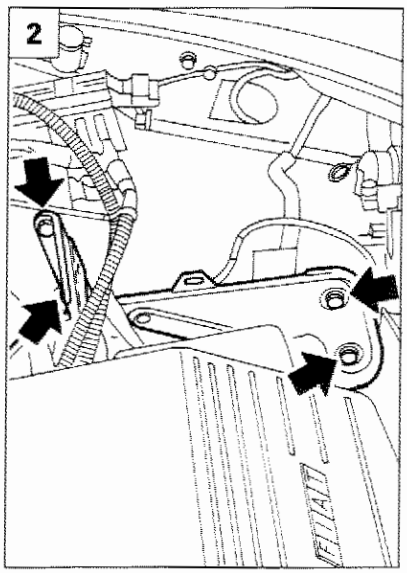
- Versioni dotate di climatizzatore manuale 13
- Versioni dotate di riscaldatore manuale 14

Copyright by Fiat Auto

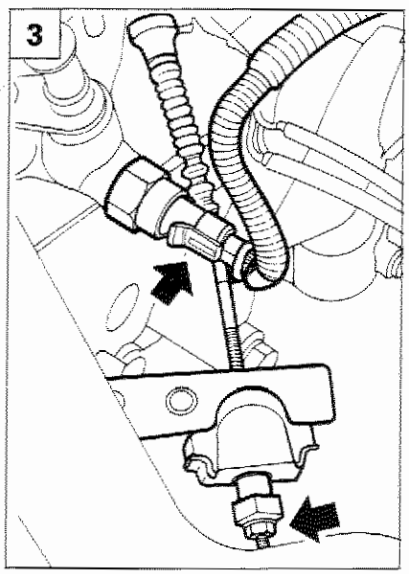
STACCO-RIATTACCO GRUPPO MOTOPROPULSORE



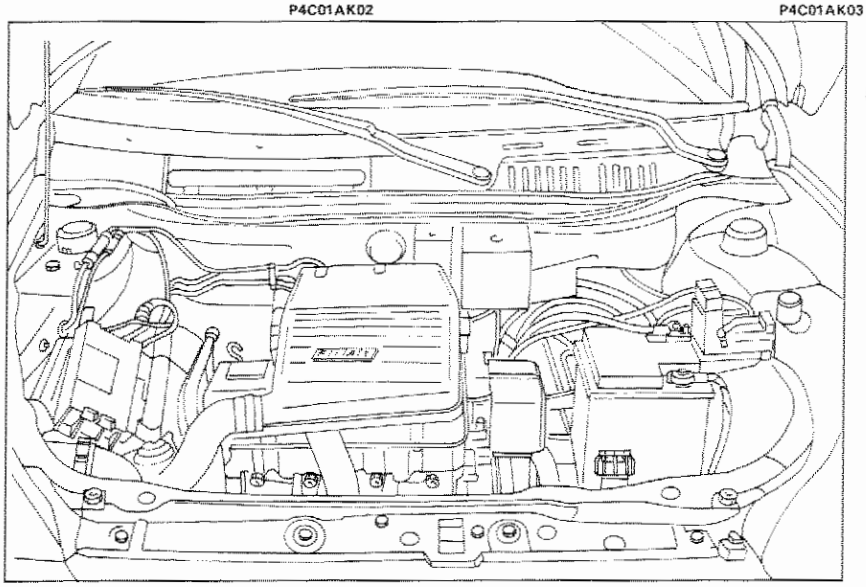
P4C01AK02



P4C01AK03



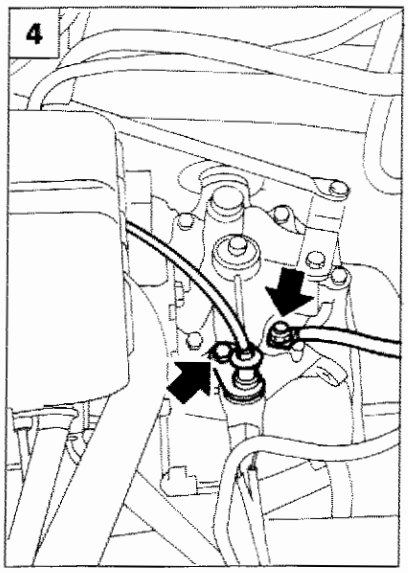
P4C01AK04


P4C01AK01

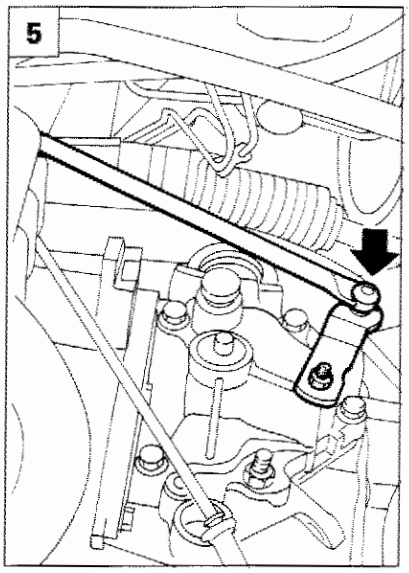


Disporre la vettura sul ponte sollevatore, quindi procedere come di seguito riportato:

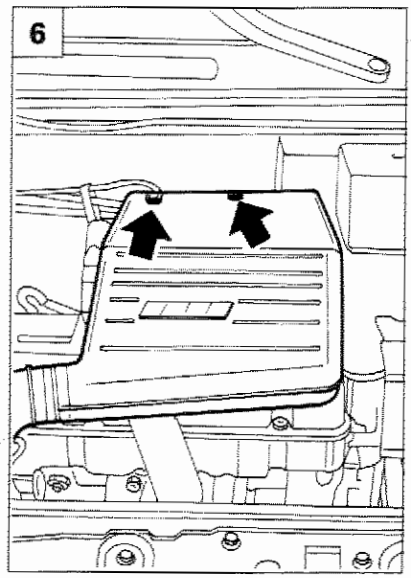
1. scollegare i cavi, svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
2. svitare le viti indicate e rimuovere il cestello portabatteria;
3. scollegare il cavo della frizione e l'interruttore luci retromarcia;
4. scollegare il cavo di massa e il cavo inibizione innesto retromarcia;
5. staccare la leva selezione marce;
6. svitare le viti indicate in figura e rimuovere il filtro aria;



P4C01AK05



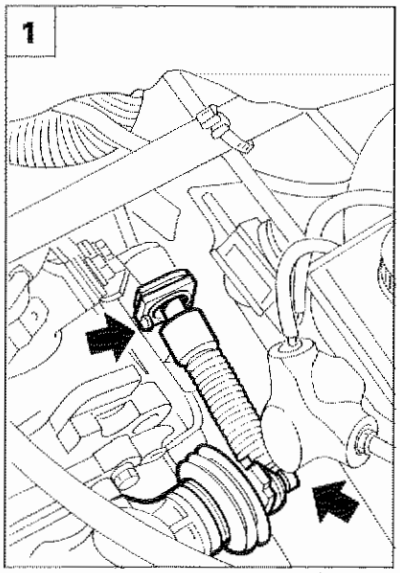
P4C01AK06



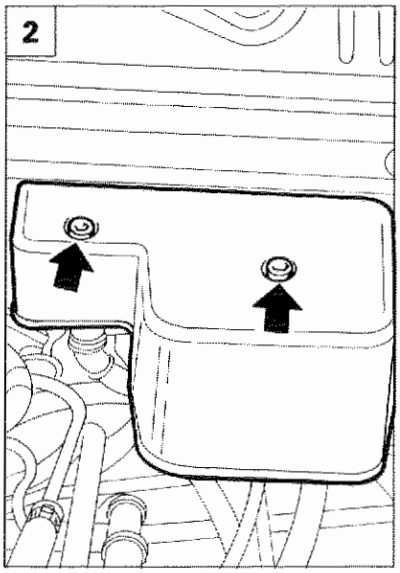
P4C01AK07

Copyright by Fiat Auto

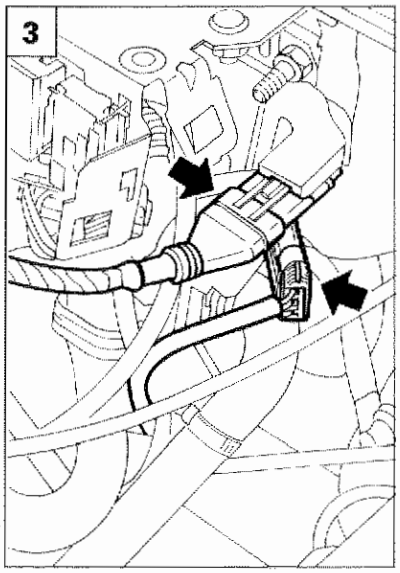
10.



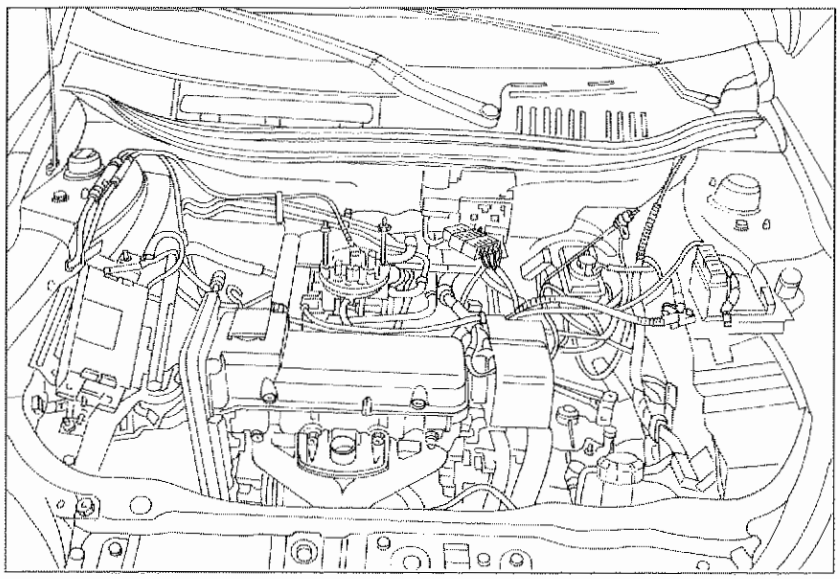
P4C02AK02



P4C02AK03

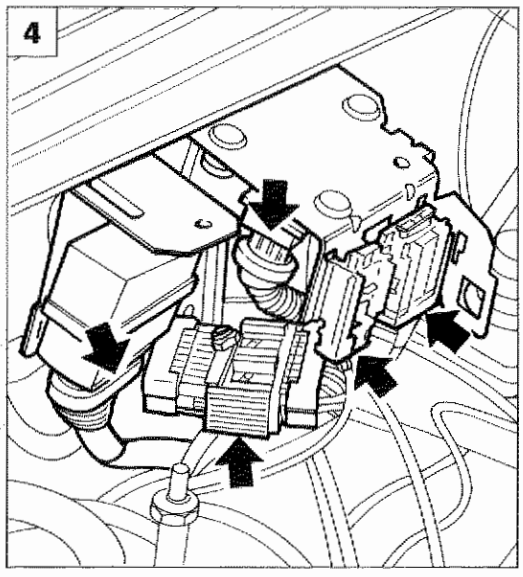


P4C02AK04

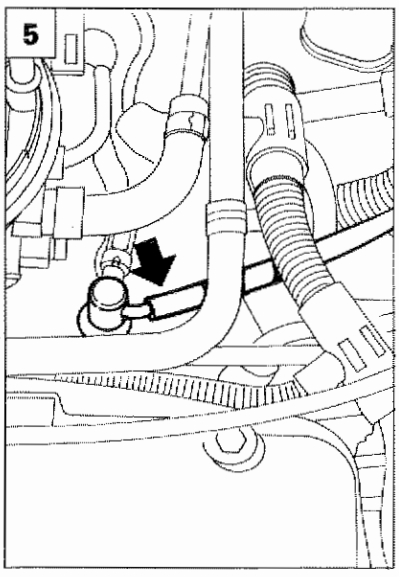

P4C02AK01



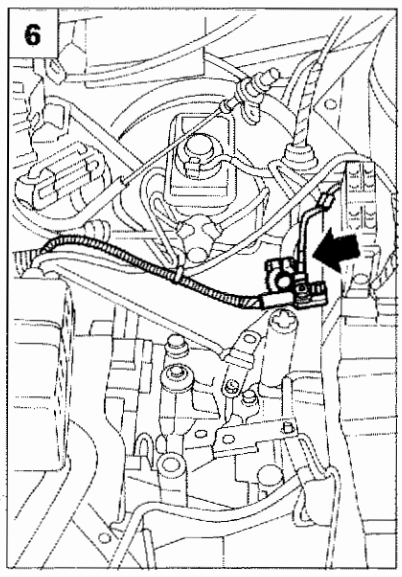
1. rimuovere la graffetta di fissaggio e staccare il cavo innesto marce;
2. svitare le viti indicate e rimuovere la protezione;
3. scollegare i connettori della sonda lambda e del sensore velocità veicolo;
4. scollegare i connettori indicati in figura e sganciare i portafusibili dal supporto metallico;
5. scollegare il tubo di depressione indicato in figura;
6. separare il cavo indicato in figura dal morsetto della batteria;



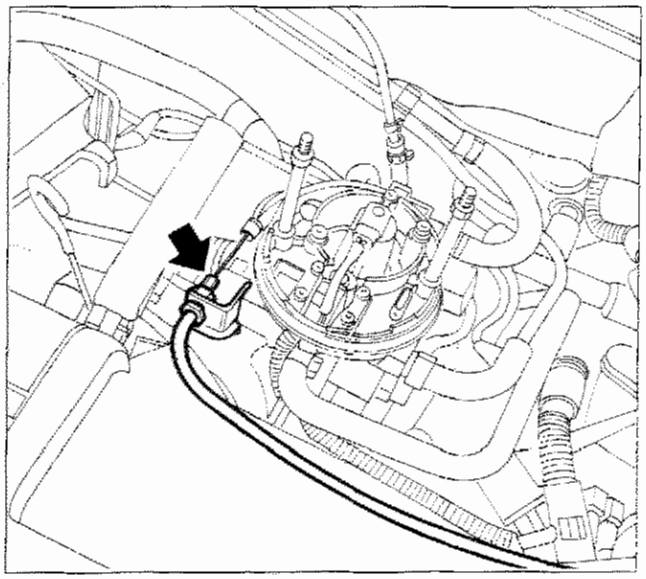
P4C02AK05



P4C02AK06

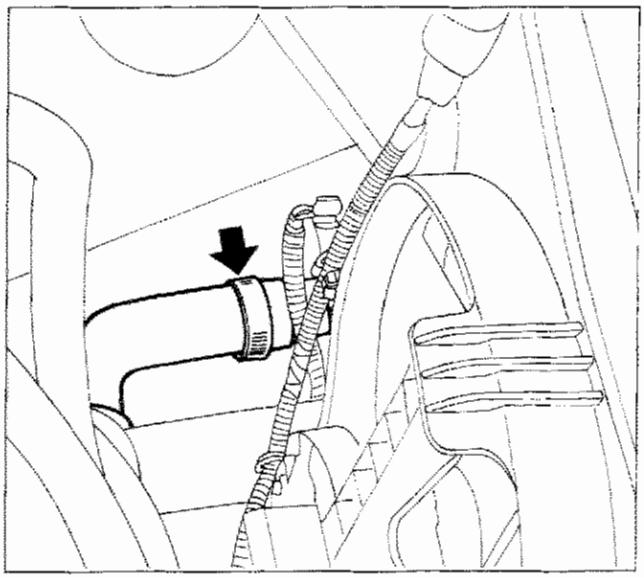


P4C02AK07



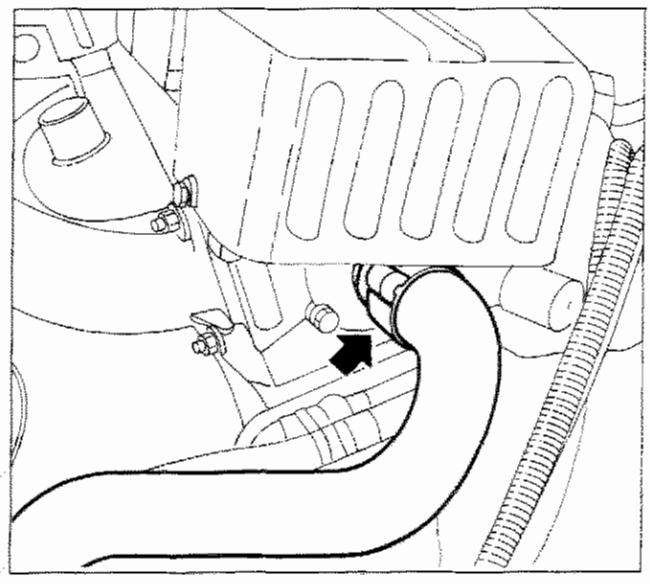
P4C03AK01

- svitare il dado indicato in figura e staccare il cavo comando acceleratore;



P4C03AK02

- rimuovere la fascetta e scollegare la tubazione ritorno liquido refrigerante dal radiatore, quindi scaricare l'impianto;

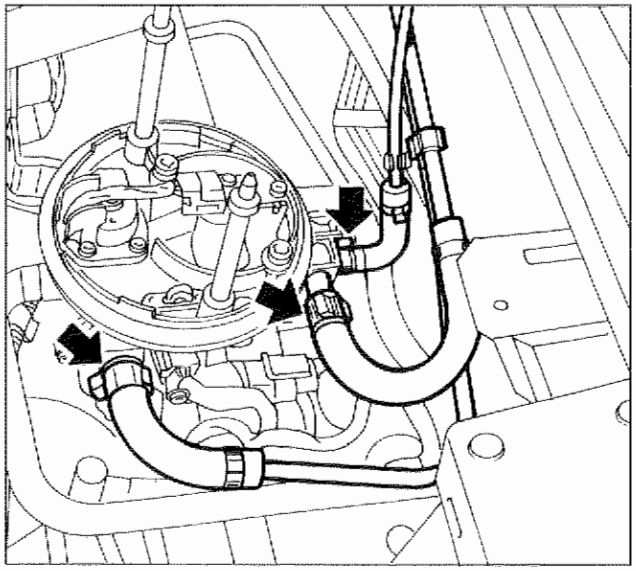


P4C03AK03

- rimuovere la fascetta e scollegare la tubazione di mandata liquido refrigerante al radiatore;

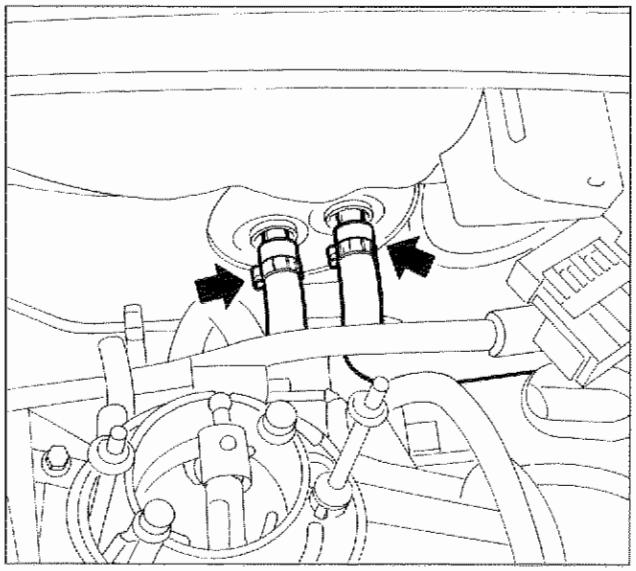
Copyright by Fiat Auto

10.



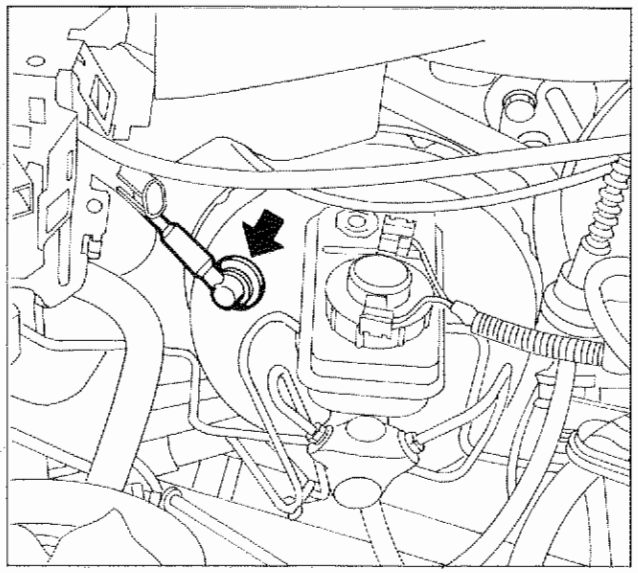
P4C04AK01

- scollegare le tubazioni di mandata/ritorno carburante e vapori benzina dopo aver allentato le fascette indicate;



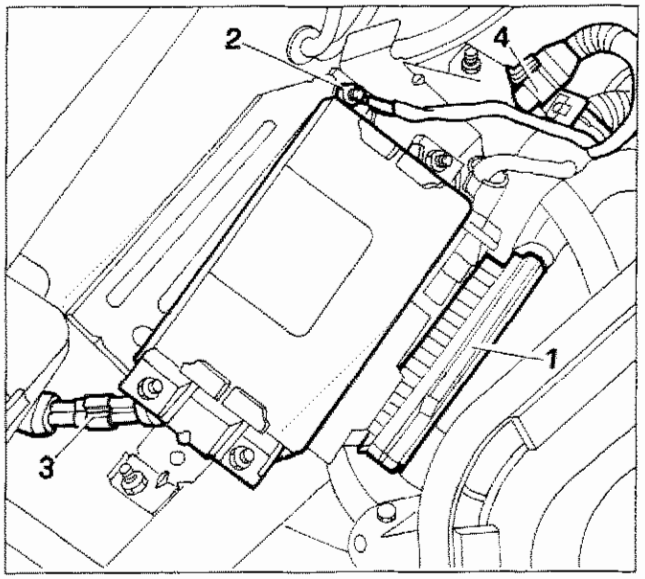
P4C04AK02

- rimuovere le fascette indicate in figura e scollegare le tubazioni dal gruppo riscaldatore;



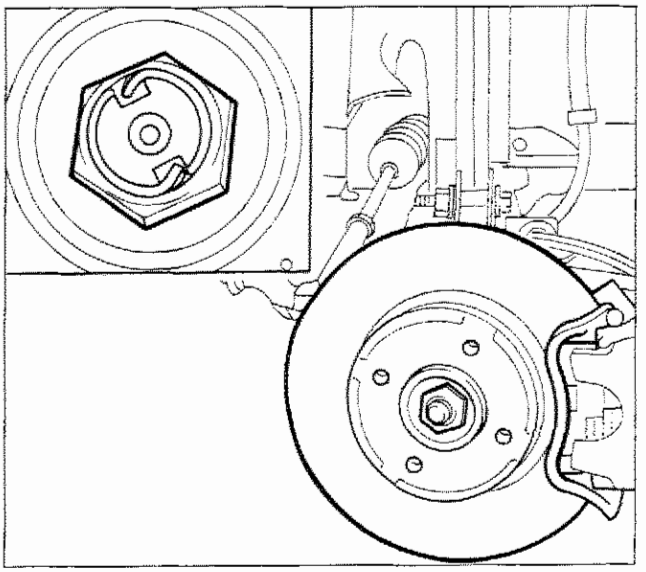
P4C04AK03

- staccare il tubo di depressione del servofreno;



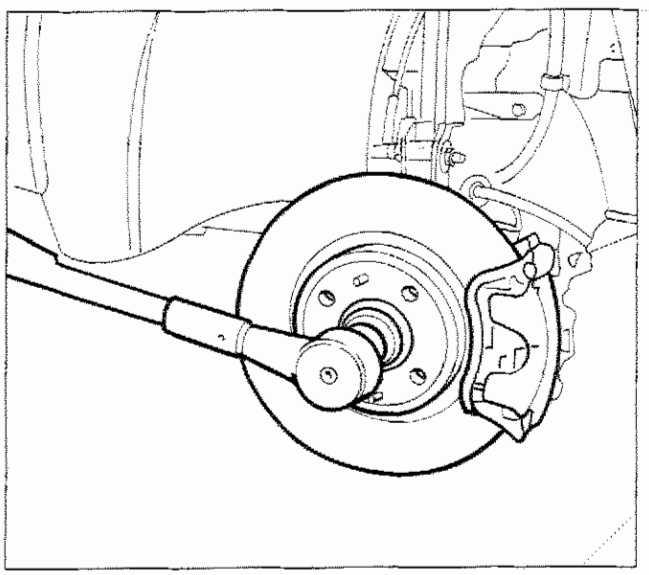
P4C05AK01

- scollegare il connettore (1) della centralina;
- svitare il dado indicato in figura e scollegare il cavo di massa (2);
- scollegare il connettore (3) della valvola ricircolo vapori benzina;
- liberare il connettore della presa diagnostica (4);



P4C05AK02

- rimuovere l'acciaccatura sui dadi fissaggio dei mozzi ruote;

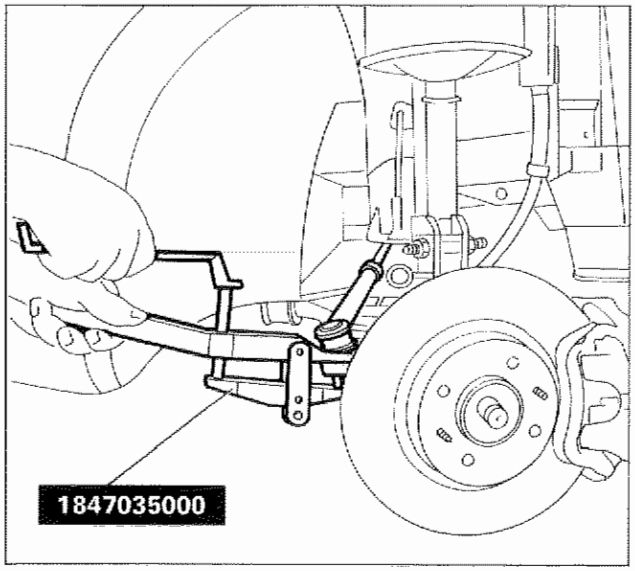


P4C05AK03

- svitare i dadi di fissaggio dei mozzi ruote;

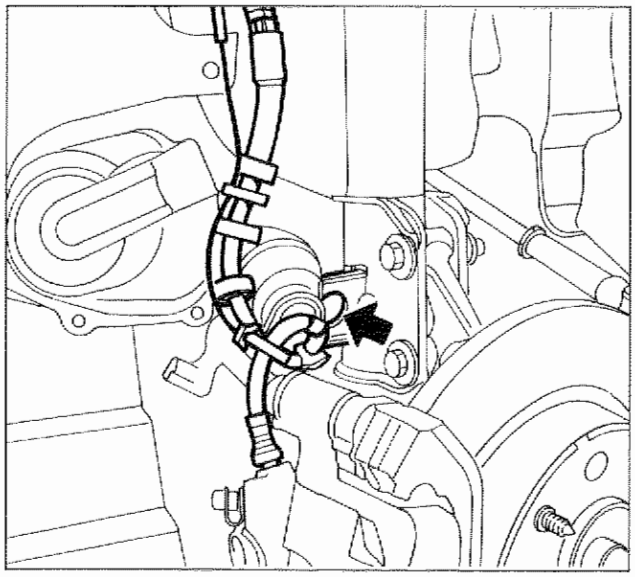
Copyright by Fiat Auto

10.



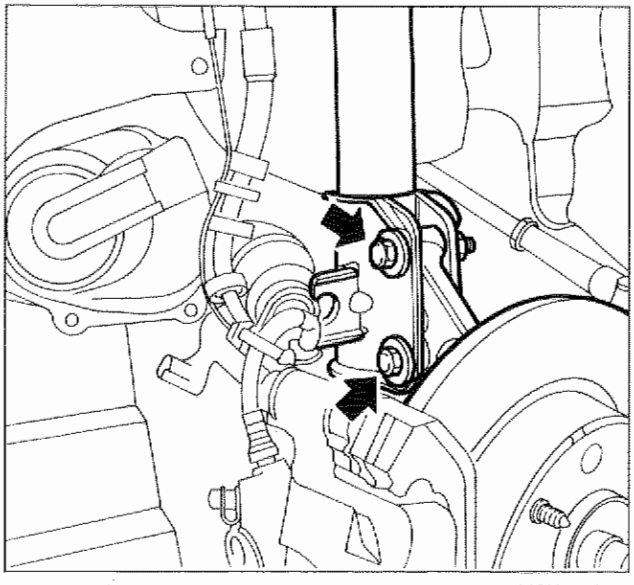
P4C06AK01

- utilizzando l'attrezzo 1847035000 scalzare i perni tiranti dello sterzo;



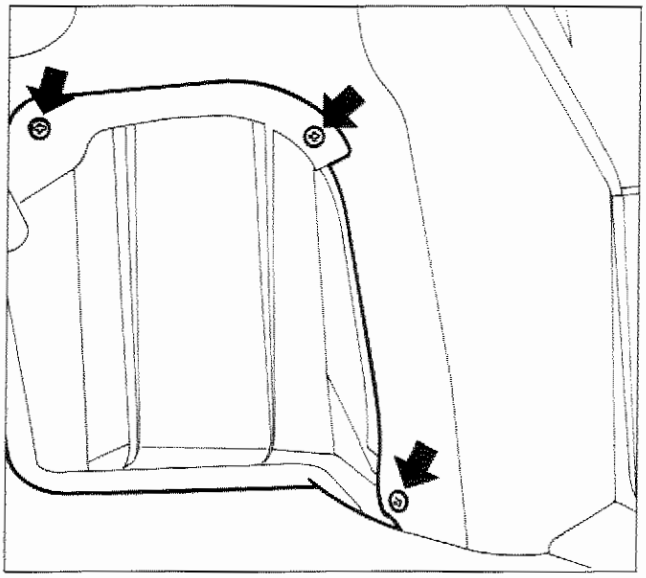
P4C06AK02

- svincolare dal punto di fissaggio le tubazioni olio freni e i cavi dei sensori usura guarnizioni frenanti;



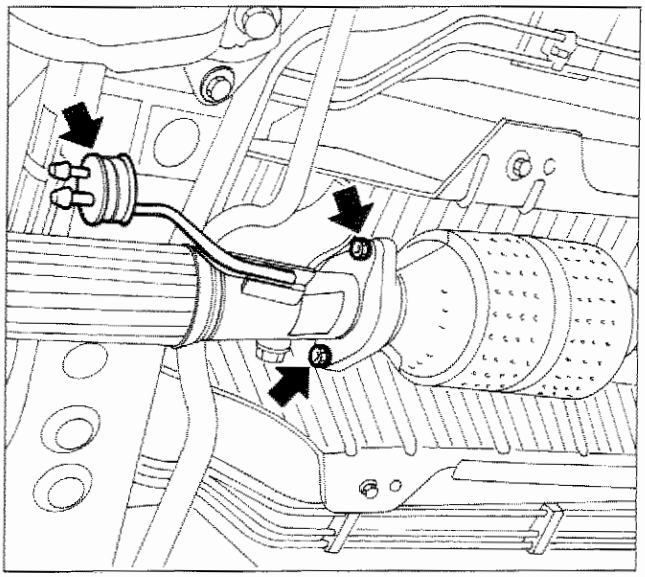
P4C06AK03

- separare i complessivi mozzi ruota dagli ammortizzatori svitando le viti indicate in figura;
- sfilare i semialberi dai mozzi ruota e fissarli in modo opportuno al gruppo cambio-differenziale;



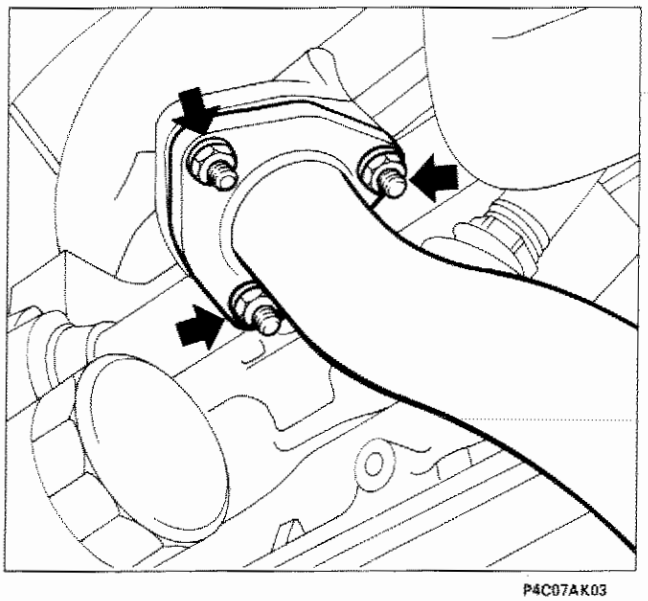
P4C07AK01

- svitare le viti indicate in figura e rimuovere la protezione motore dal vano passaruota destro;



P4C07AK02

- svitare le viti di fissaggio della tubazione di scarico, liberare la staffa dal gommino e rimuovere la guarnizione di tenuta;

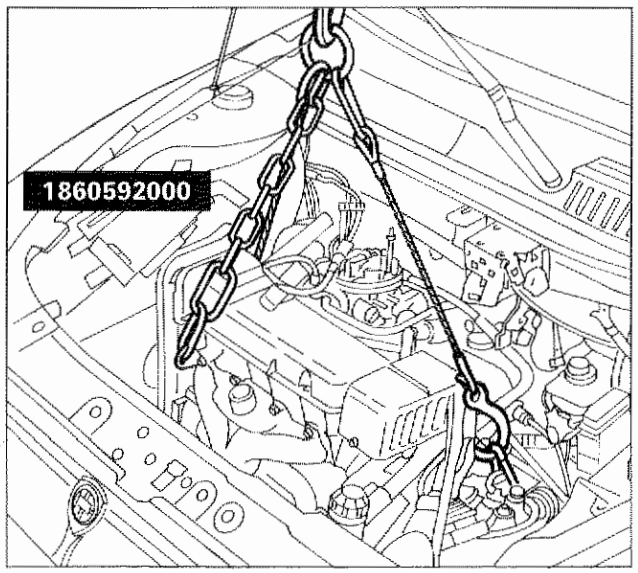


P4C07AK03

- svitare i dadi indicati in figura e rimuovere la parte anteriore della tubazione di scarico;

Copyright by Fiat Auto

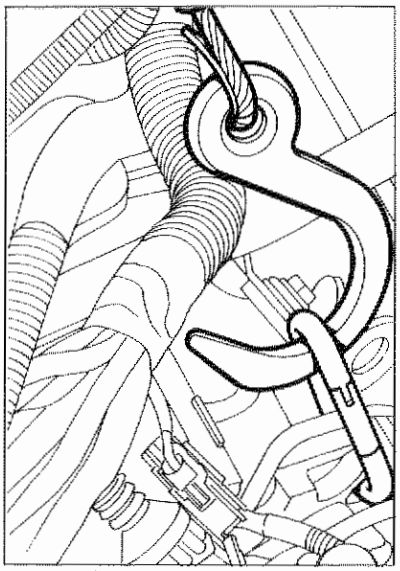
10.

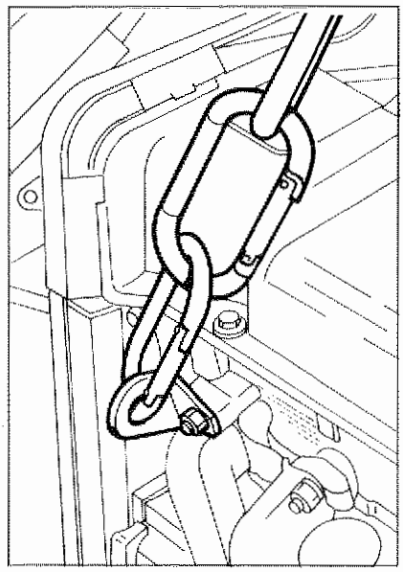


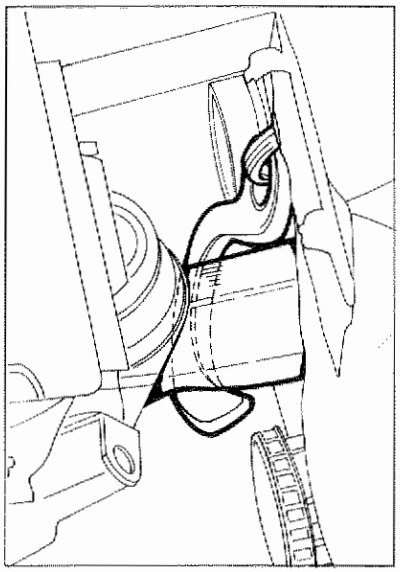
P4C08AK01

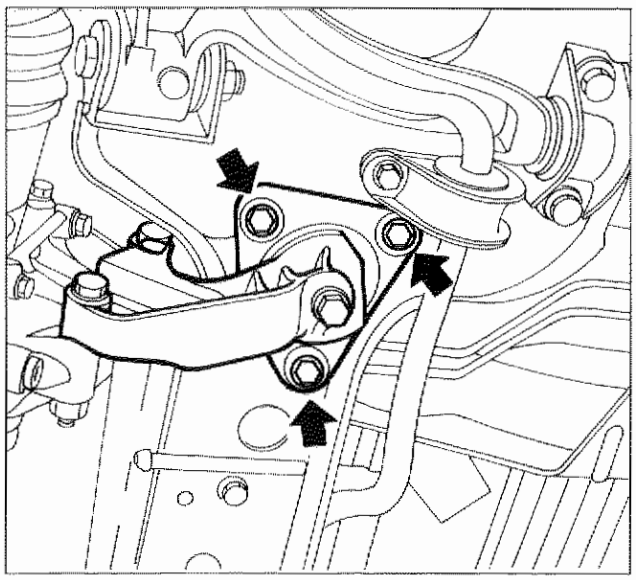
- posizionare nelle apposite staffe di sostegno del gruppo motopropulsore il gancio universale 1860592000 applicato ad una giraffa;
- agendo sulla giraffa, portare in tensione i cavi di sostegno del gruppo motopropulsore;

NOTA *Nelle figure sottostanti è illustrata la sistemazione dei ganci nelle apposite staffe di sostegno del gruppo motopropulsore.*

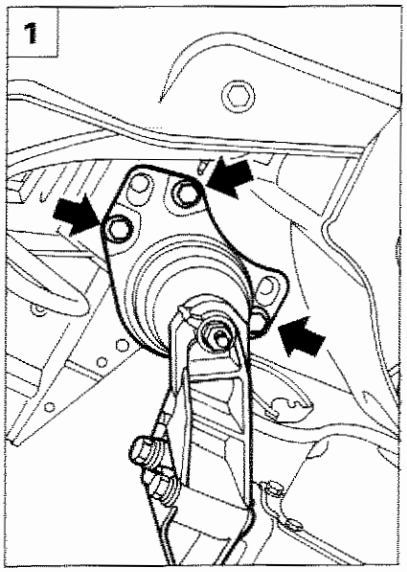

P4C08AK02


P4C08AK03

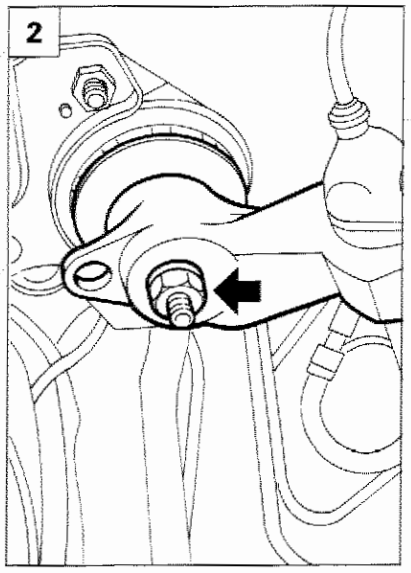

P4C08AK04


P4C08AK05

- svitare le viti di fissaggio del supporto motopropulsore lato differenziale alla scocca;

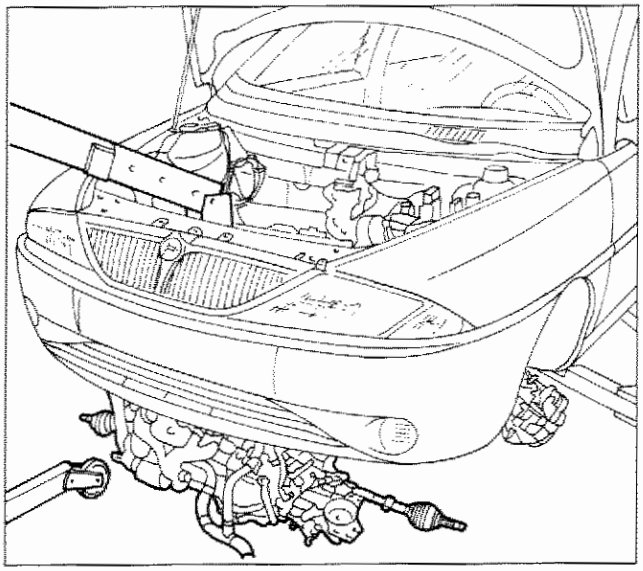


P4C09AK01



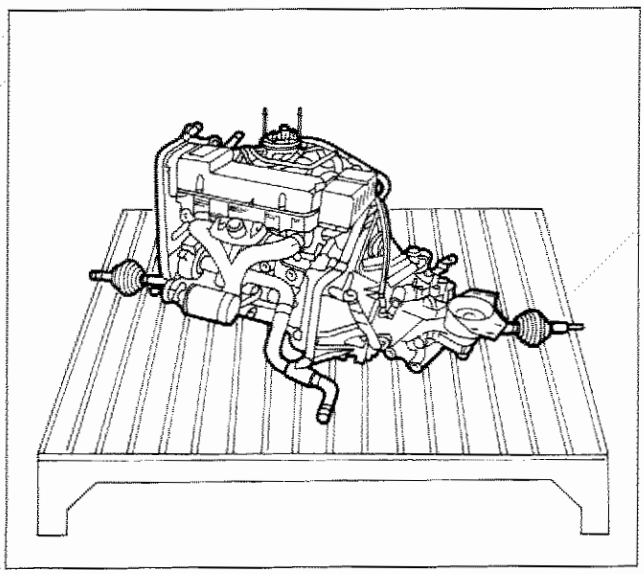
P4C09AK02

1. svitare le viti di fissaggio del supporto motopropulsore lato cambio alla scocca;
2. svitare il dado di fissaggio della staffa supporto motopropulsore lato distribuzione al supporto stesso;



P4C09AK03

- estrarre dal vano motore il gruppo motopropulsore manovrando opportunamente la giraffa;



P4C09AK04

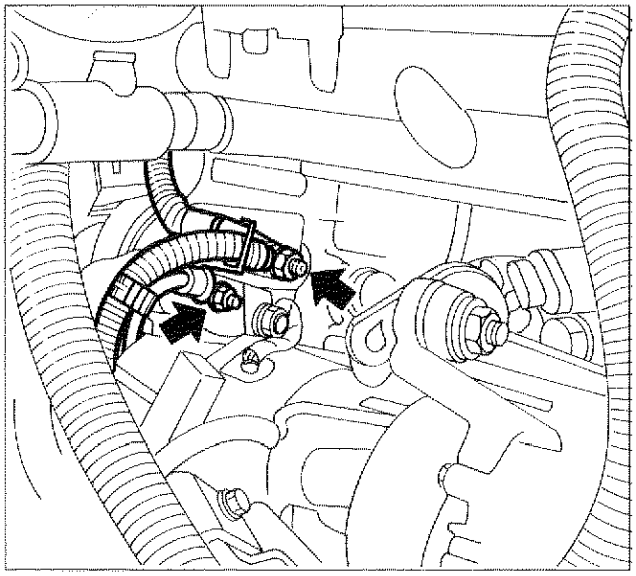
È necessario l'ausilio di un secondo operatore.

- appoggiare su una pedana il gruppo motopropulsore sistemandolo in modo che sia in una posizione stabile.

NOTA *Per il riattacco del gruppo motopropulsore invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite allo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

10.

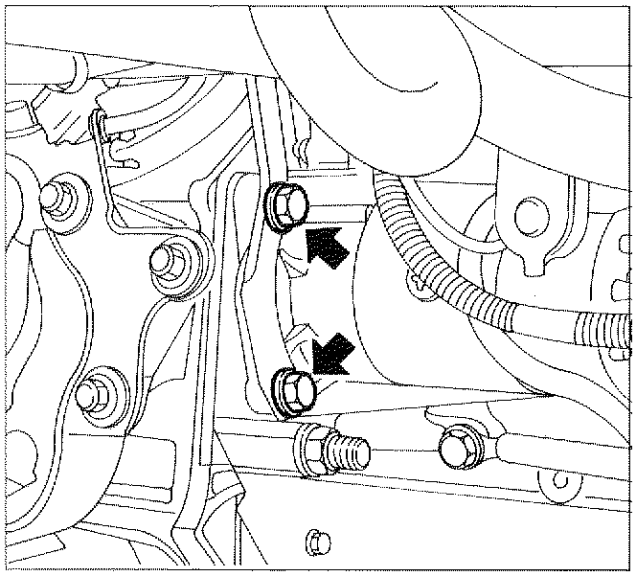


P4C10AK01

SEPARAZIONE GRUPPO CAMBIO-DIFFERENZIALE DAL MOTORE

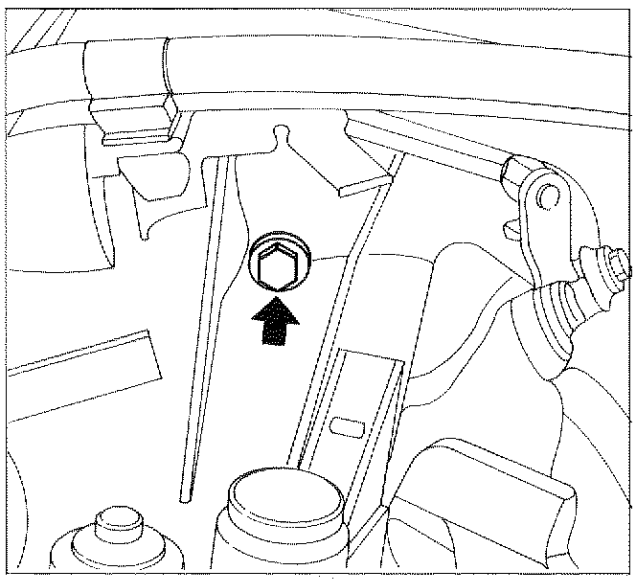
Sequenza operazioni

- Sollevare il cappuccio di protezione, svitare i dadi e scollegare i cavi del motore d'avviamento;



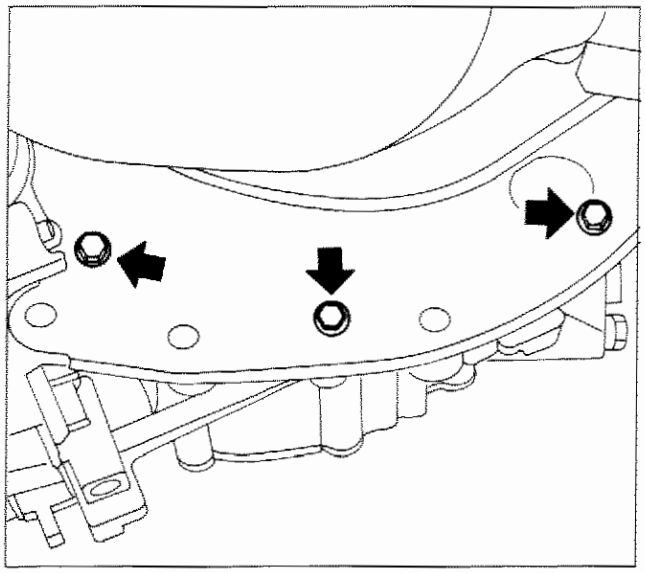
P4C10AK02

- svitare le viti di fissaggio del motore d'avviamento;



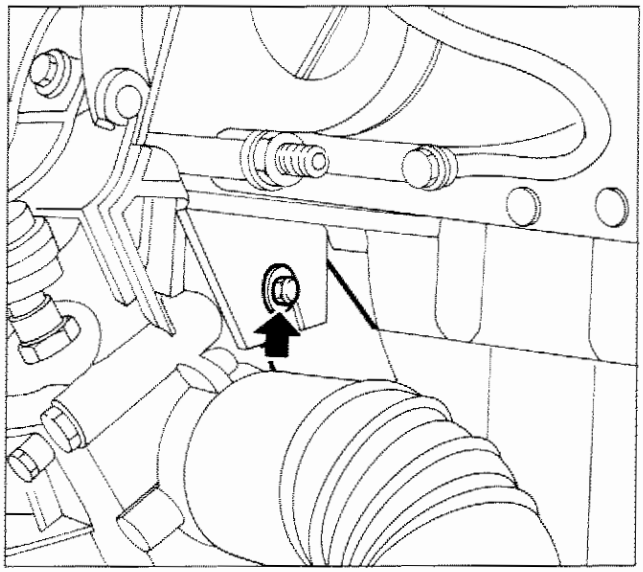
P4C10AK03

- svitare la vite indicata in figura, quindi rimuovere il motore d'avviamento;



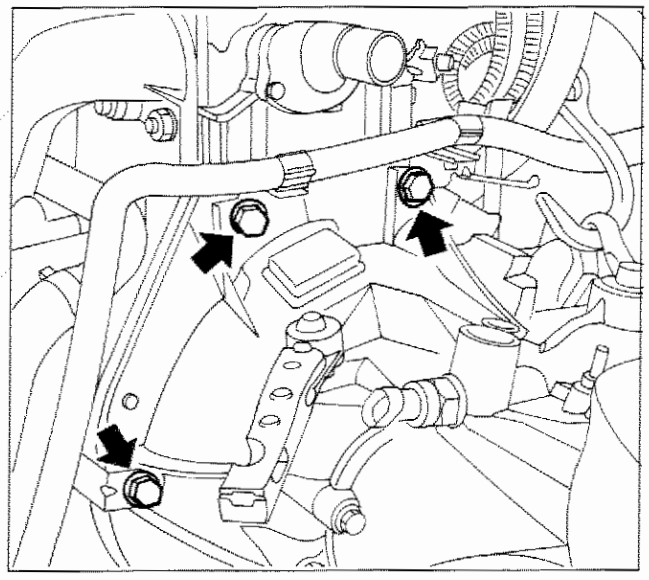
P4C11AK01

- svitare le viti di fissaggio dalla protezione volano motore;



P4C11AK02

- svitare la vite indicata in figura, quindi staccare la protezione del volano motore;

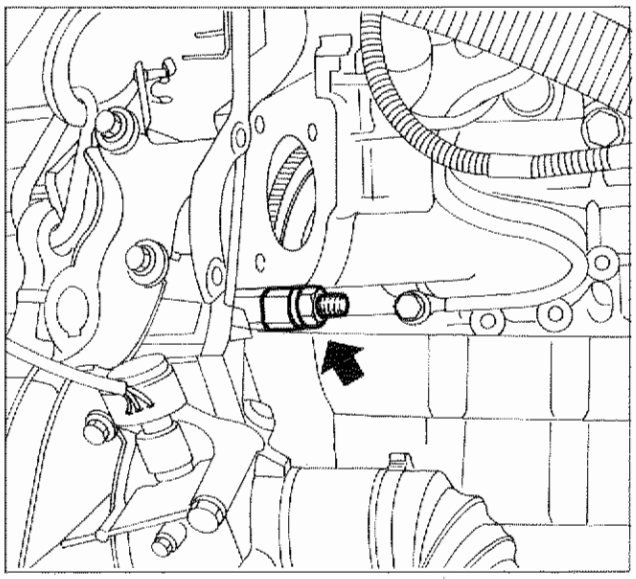


P4C11AK03

- svitare le viti di fissaggio del gruppo cambio-differenziale al motore;

Copyright by Fiat Auto

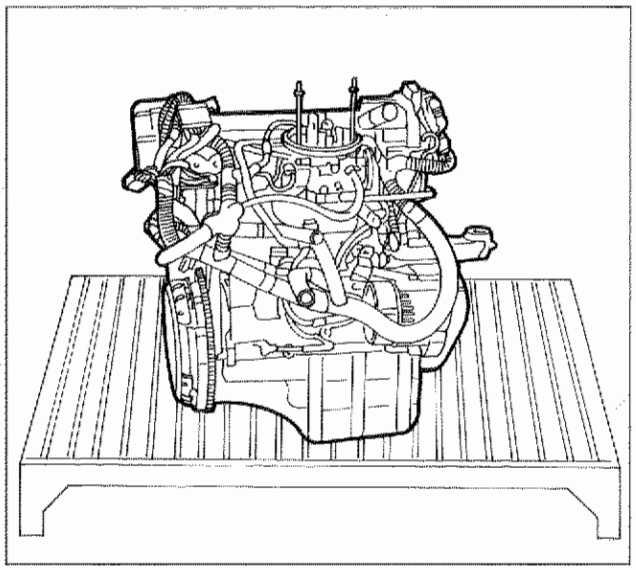
10.



P4C12AK01

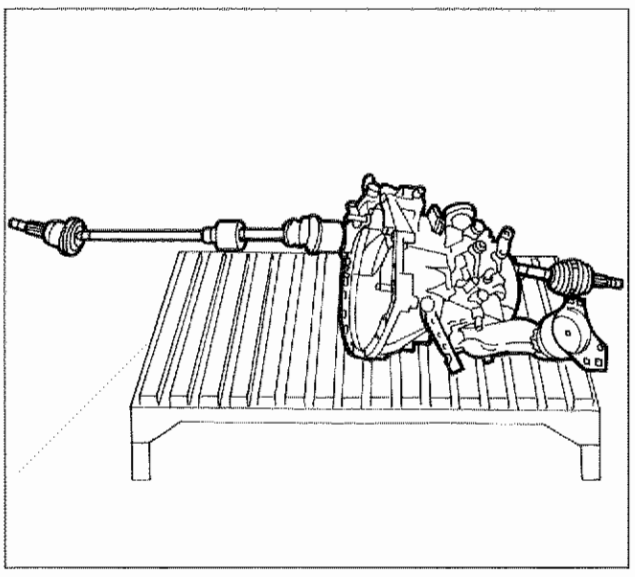
- svitare il dado di unione tra il cambio e il motore;
- separare il gruppo cambio-differenziale dal motore.

NOTA *Per il riattacco del gruppo cambio-differenziale al motore, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per la separazione.*



P4C12AK02

Motore 1242 S.P.I.



P4C12AK03

Cambio C514.5.08

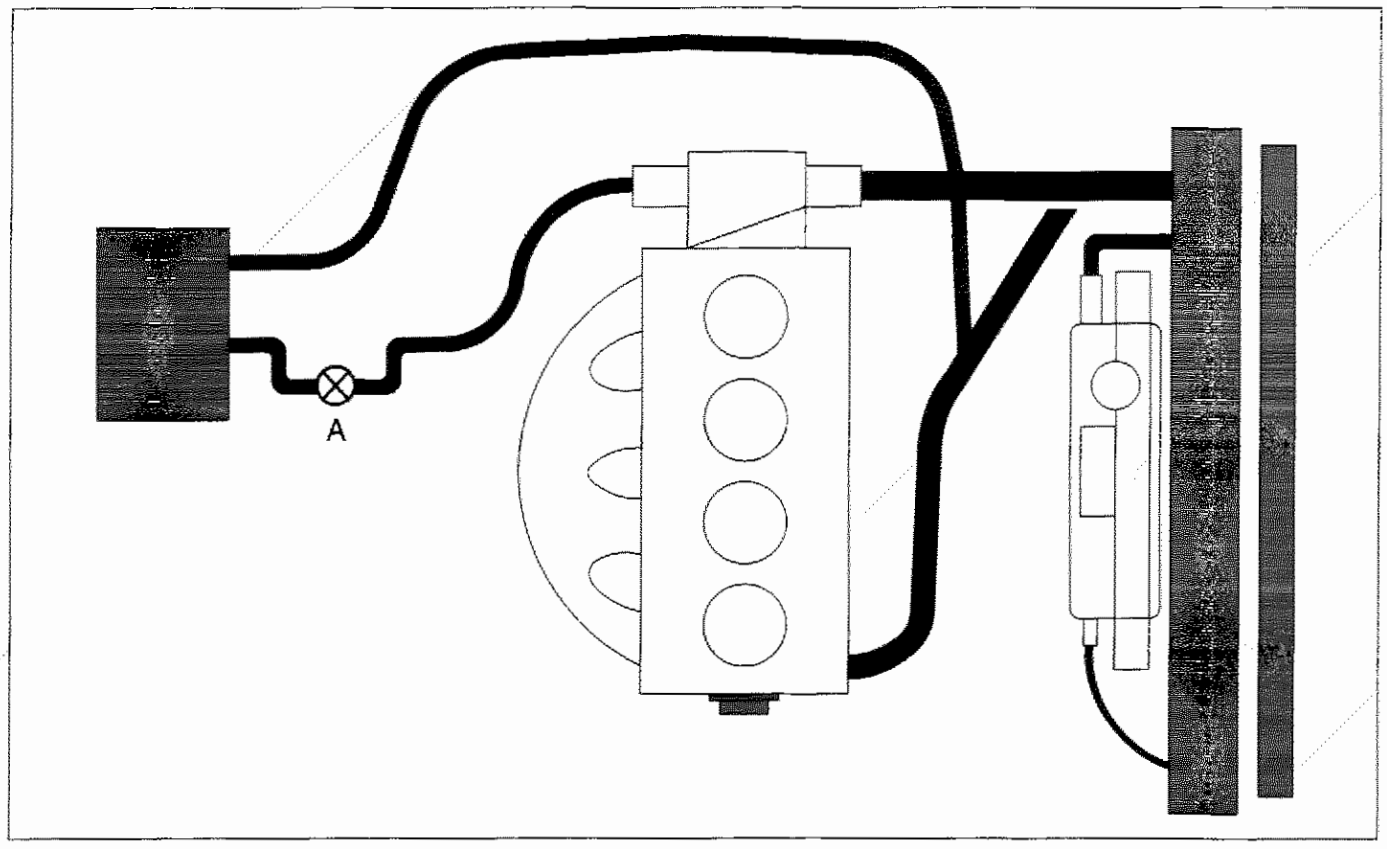
PROCEDURA PER IL RIEMPIMENTO DEL CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE

Versioni dotate di climatizzatore manuale

Per il riempimento del circuito di raffreddamento motore sulle versioni dotate di climatizzatore a comando manuale, effettuare le seguenti operazioni:

1. accertarsi che i componenti dell'impianto di raffreddamento motore (motore, riscaldatore, radiatore, ecc.) siano completamente vuoti;
2. aprire lo spurgo (A) posto sul manicotto entrata riscaldatore;
3. riempire l'impianto versando lentamente il liquido refrigerante (miscela al 50% acqua e Paraflù), sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (A) posto sul manicotto entrata riscaldatore;
   chiudere lo spurgo (A) sul manicotto entrata riscaldatore e completare il riempimento sino al raggiungimento del livello corrispondente alla tacca MAX indicata sulla vaschetta d'espansione;
4. avviare il motore e mantenerlo al regime minimo di rotazione per 2÷3 min;
   successivamente effettuare delle accelerate periodiche (ogni 30 secondi circa) e graduali fino a 3/4 del regime di potenza massima, introducendo contemporaneamente il liquido refrigerante nella vaschetta di espansione non oltre la tacca del livello MAX; questa operazione deve essere effettuata fino al primo inserimento dell'elettroventola raffreddamento radiatore;
   mantenere il motore al regime minimo di rotazione per almento 5 minuti, quindi arrestare il motore;
5. rabboccare, se necessario, fino al raggiungimento di un livello intermedio alle tacche MAX e MIN indicate sulla vaschetta d'espansione; tale operazione va effettuata dopo aver lasciato raffreddare il motore, in modo che la temperatura del liquido refrigerante non risulti superiore a 25°C.

NOTA *Qualora durante le operazioni previste al punto 4. si verifichi il fenomeno di ebollizione del liquido refrigerante, la prova dovrà essere interrotta per la ricerca e sostituzione del componente che l'ha generata. Ripetere quindi la prova.*



P4C13AK01

Copyright by Fiat Auto

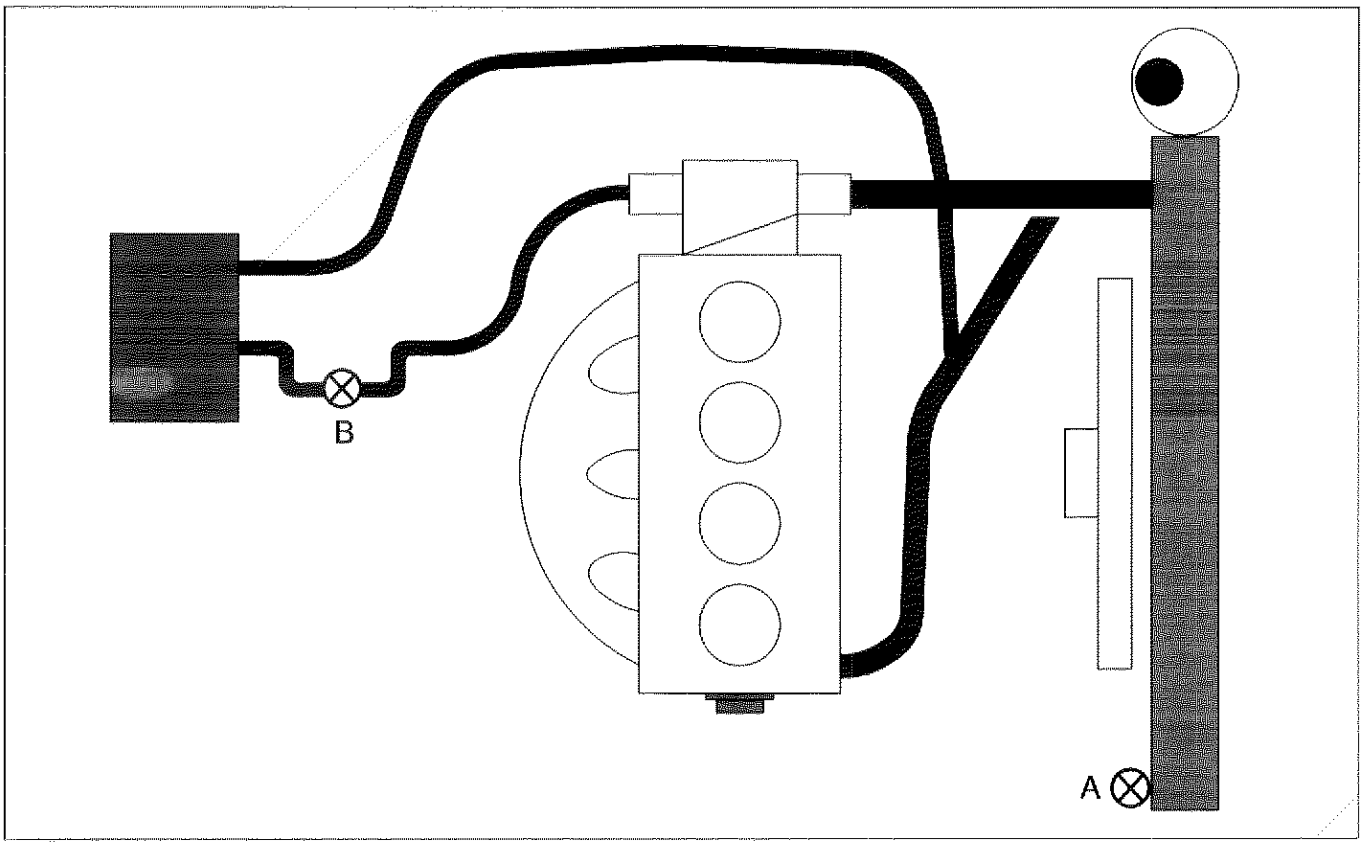
10.

Versioni dotate di riscaldatore manuale

Per il riempimento del circuito di raffreddamento motore sulle versioni dotate di riscaldatore a comando manuale, effettuare le seguenti operazioni:

1. accertarsi che i componenti dell'impianto di raffreddamento motore (motore, riscaldatore, radiatore, ecc.) siano completamente vuoti;
2. aprire lo spurgo (A) posto sul radiatore e lo spurgo (B) sul manicotto entrata riscaldatore;
3. riempire l'impianto versando lentamente il liquido refrigerante (miscela al 50% acqua e Paraflù), sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (A) posto sul radiatore;
   chiudere lo spurgo (A) sul radiatore e completare il riempimento sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (B) sul manicotto entrata riscaldatore (a questo punto si sarà raggiunto, nella vaschetta d'espansione incorporata, un livello superiore alla tacca MAX);
   chiudere lo spurgo (B) sul manicotto entrata riscaldatore;
4. avviare il motore e mantenerlo al regime minimo di rotazione per 2÷3 min;
   successivamente effettuare delle accelerate periodiche (ogni 30 secondi circa) e graduali fino a 3/4 del regime di potenza massima; questa operazione deve essere effettuata fino al primo inserimento dell'elettroventola raffreddamento radiatore;
   riportare il motore al regime di minimo, svitare con cautela (temperatura liquido refrigerante elevata) il tappo di spurgo (A) posto sul radiatore per consentire l'evacuazione di eventuale aria residua;
   innalzare lentamente il regime motore sino ad ottenere fuoriuscita di liquido dallo spurgo (A);
   richiudere lo spurgo (A) e riportare il regime motore al minimo;
   mantenere il motore al regime minimo di rotazione per almento 5 minuti, quindi arrestare il motore;
5. il livello dovrà assestarsi ad una quota intermedia tra le tacche MAX e MIN indicate sulla vaschetta d'espansione.

NOTA *Qualora durante le operazioni previste al punto 4. si verifichi il fenomeno di ebollizione del liquido di raffreddamento, la prova dovrà essere interrotta per la ricerca e sostituzione del componente che l'ha generata. Ripetere quindi la prova.*



P4C14AKD1

pag.

STACCO - RIATTACCO

- Stacco 1
- Riattacco 1

SMONTAGGIO - MONTAGGIO

- Spingidisco 2
- Disco condotto 2

COMANDO DISINNESTO

- Cuscinetto reggispinta 3
- Leva di disinnesto cuscinetto reggispinta 3

Copyright by Fiat Auto



P4C001C01

STACCO

NOTA *Per lo stacco della frizione è necessario staccare il gruppo cambio-differenziale procedendo come riportato nella sezione 21-27.*

Smontaggio viti fissaggio complessivo frizione al volano



P4C001C02

Complessivo frizione

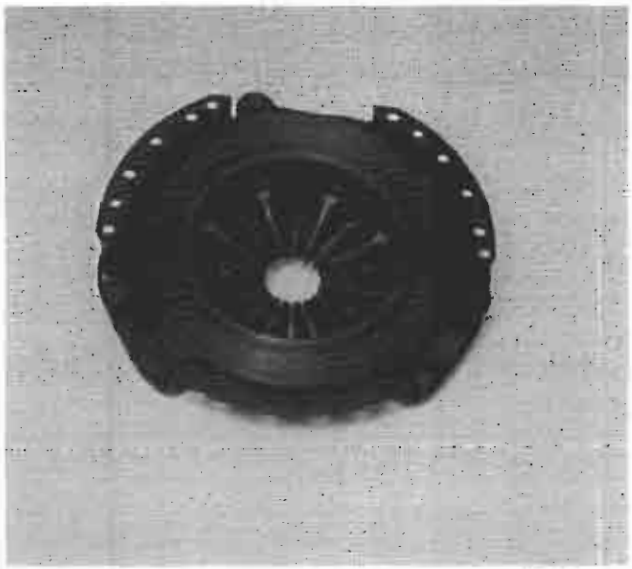


P4C001C03

RIATTACCO

Allineamento del disco condotto per il montaggio del complessivo frizione mediante il perno di centraggio (1875086000)

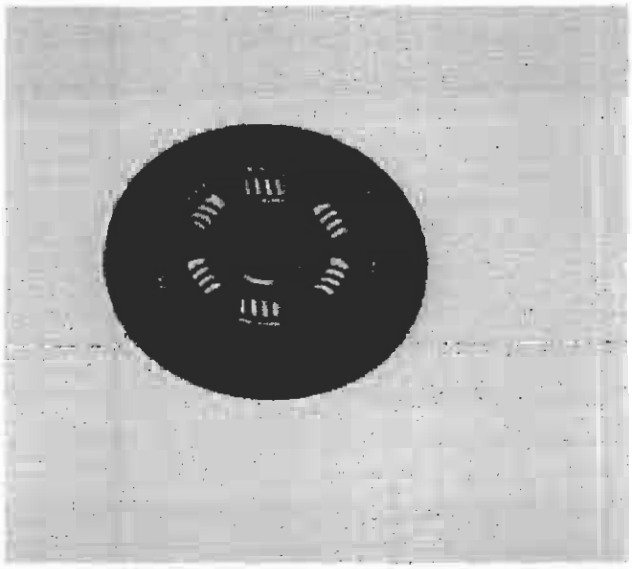
Copyright by Fiat Auto



P4C002C01

SPINGIDISCO

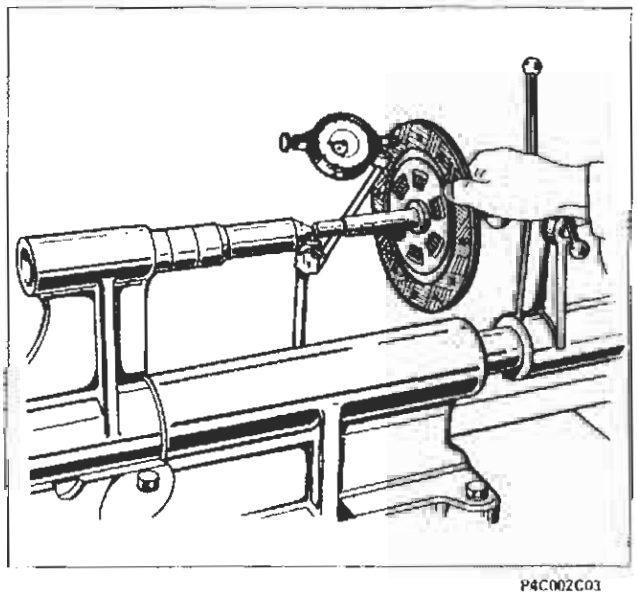
Riscontrando usura, surriscaldamento o rigature profonde sull'anello spingidisco, sostituire il complessivo.



P4C002C02

DISCO CONDOTTO

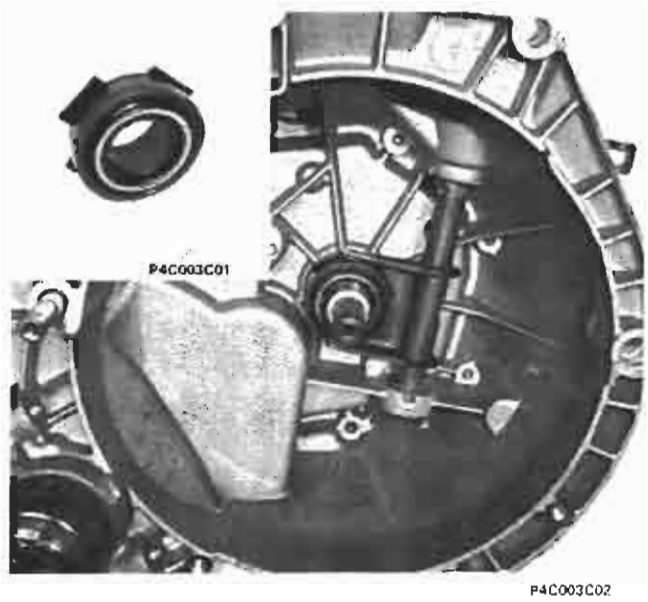
Riscontrando eccessiva usura delle guarnizioni di attrito del disco condotto, è necessario sostituire il disco condotto completo.



P4C002C03

Controllo scentratura disco condotto

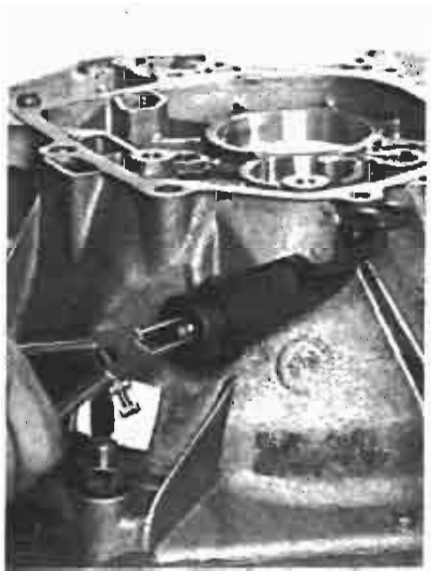
La scentratura del disco condotto non deve essere superiore a 0,25 mm.



CUSCINETTO REGGISPINTA

Smontaggio-montaggio

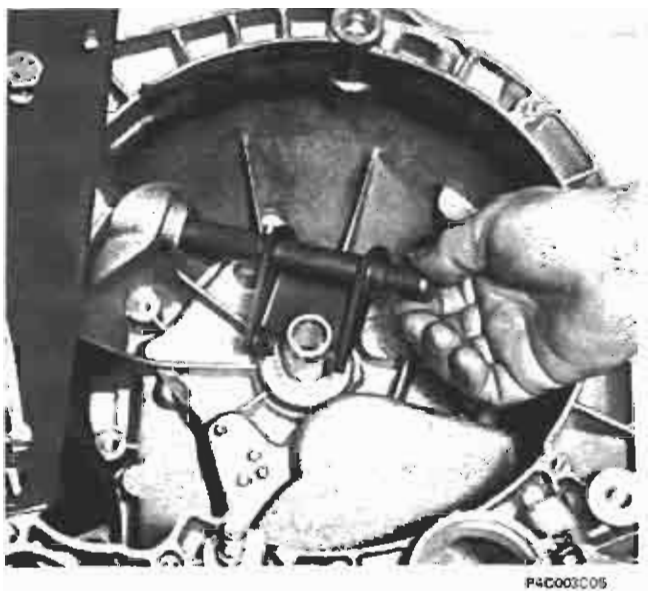
Il cuscinetto non deve presentare impuntamenti o rumorosità di rotazione pena la sostituzione.





LEVA DI DISINNESTO CUSCINETTO REGGISPINTA

Smontaggio leva comando albero per cuscinetto reggispinta e smontaggio boccola esterna



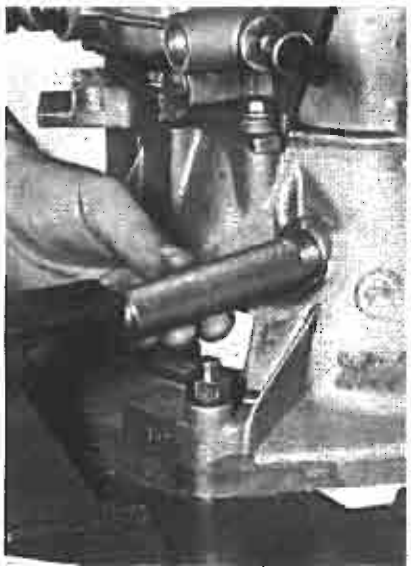


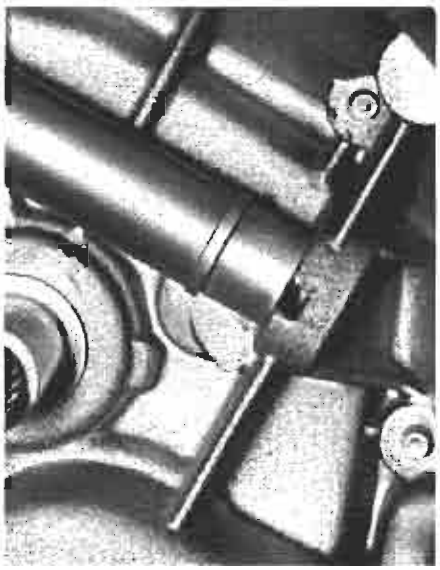
Smontaggio albero comando cuscinetto reggispinta

NOTA *Le boccole devono essere sostituite ogni qualvolta l'albero comando cuscinetto reggispinta presenta eccessivo gioco.*

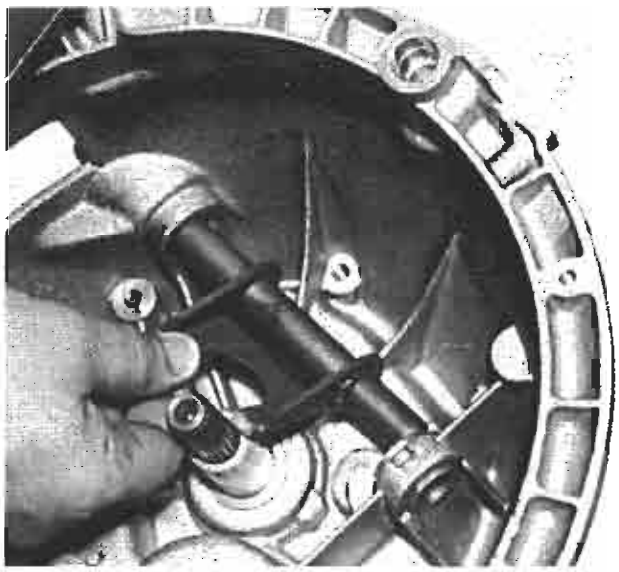
Copyright by Fiat Auto

18.

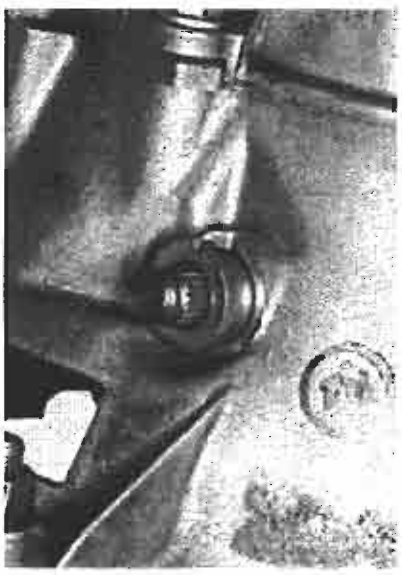

P4C004C01

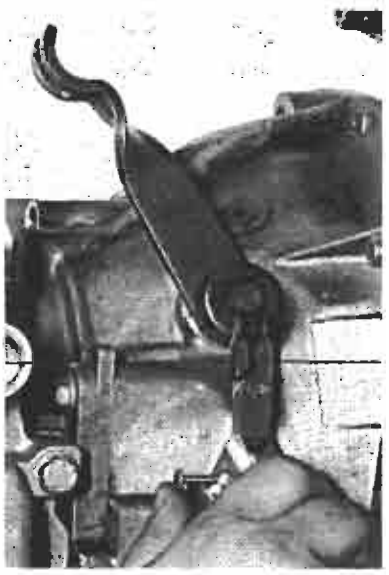

P4C004C02

Montaggio boccola interna per albero comando cuscinetto reggispinta disinnesto frizione


P4C004C03

Montaggio albero comando cuscinetto reggispinta disinnesto frizione


P4C004C04


P4C004C05

Montaggio boccola esterna e leva comando albero per cuscinetto reggispinta disinnesto frizione

pag.

STACCO - RIATTACCO

- Stacco - riattacco cambio a 5 velocità 1

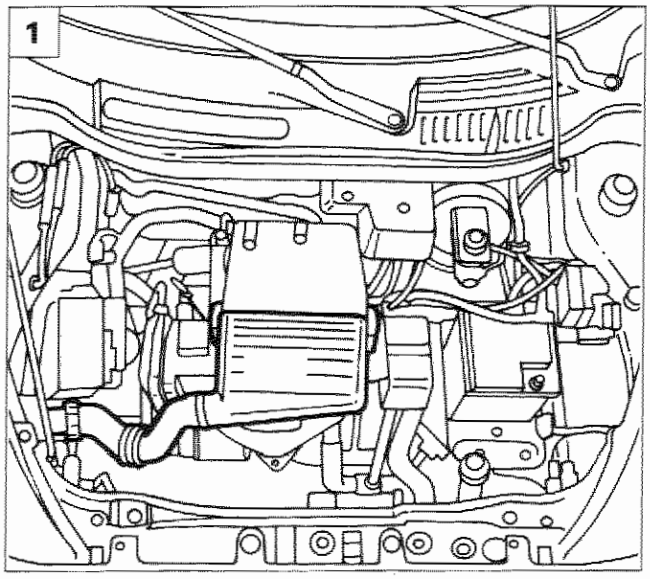
COMANDI ESTERNI CAMBIO

- Schema comandi esterni 8
- Cavo innesto marce 9

SEMIALBERI

- Smontaggi e controlli semialberi con giunto a tripode e giunto omocinetico 11

Copyright by Fiat Auto

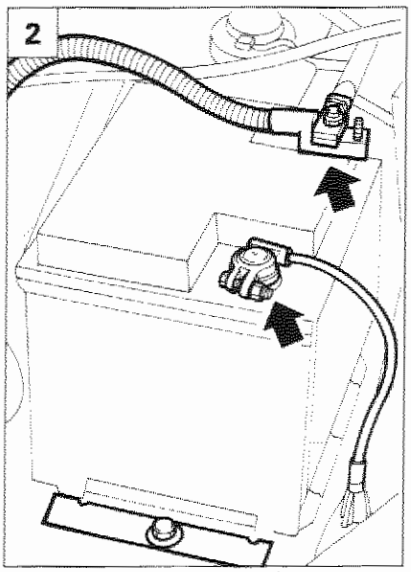


P4C001B01

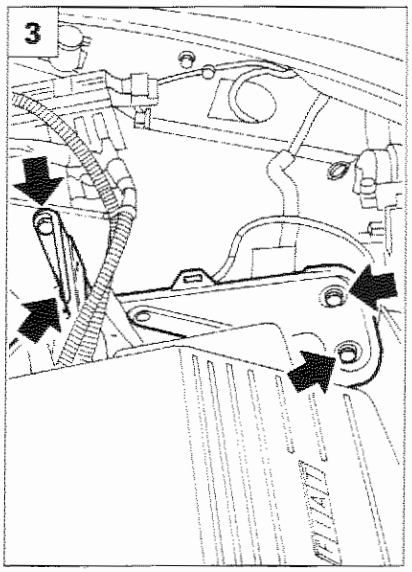
STACCO - RIATTACCO CAMBIO A 5 VELOCITÀ

Disporre la vettura sul ponte sollevatore, staccare le ruote anteriori, quindi procedere nel modo seguente:

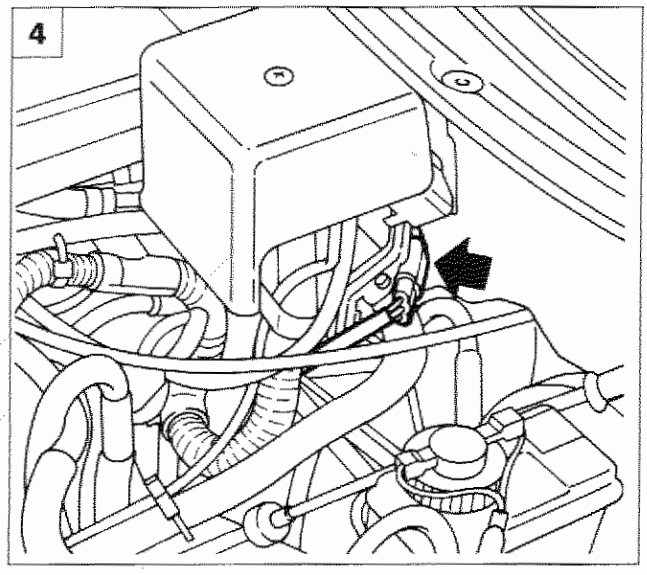
1. rimuovere la parte anteriore del filtro aria; questa operazione si rende necessaria per poter applicare successivamente il gancio di sostegno motore;



P4C01AK02



P4C01AK03

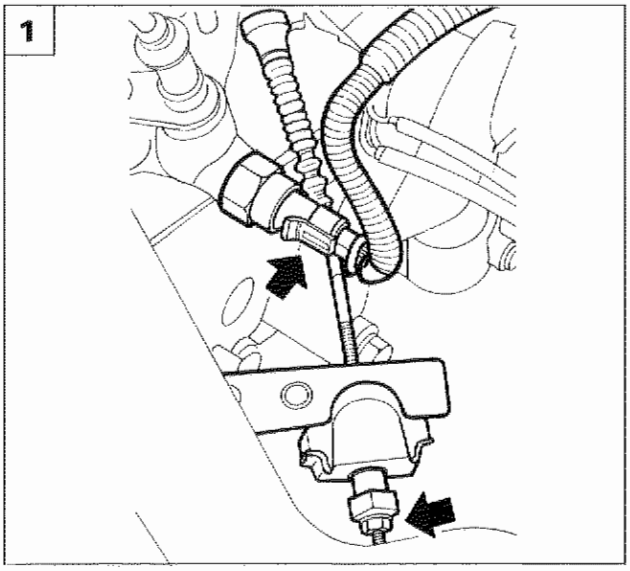


P4C001B02

2. scollegare i cavi, svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
3. svitare le viti indicate e rimuovere il cestello portabatteria;
4. scollegare il sensore velocità veicolo;

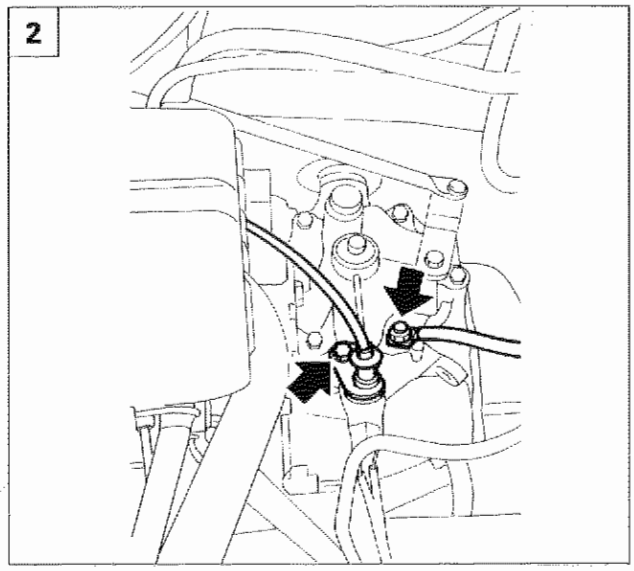
Copyright by Fiat Auto

21-27.



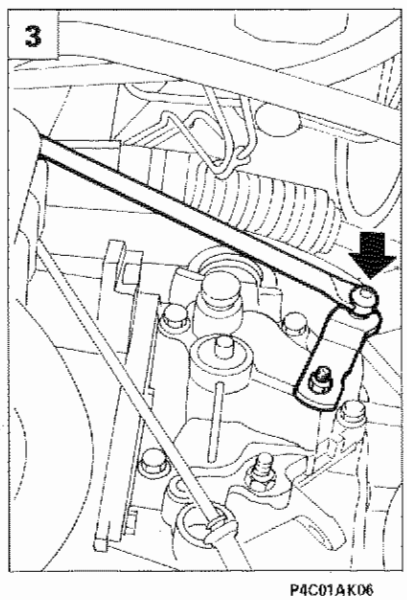
P4C01AK04

1. scollegare il cavo comando frizione e l'interruttore luci retromarcia;

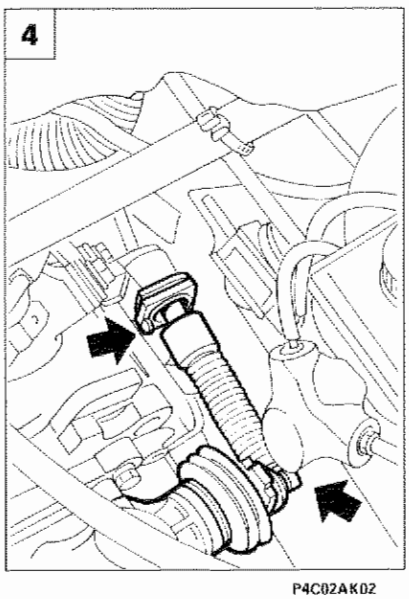


P4C01AK05

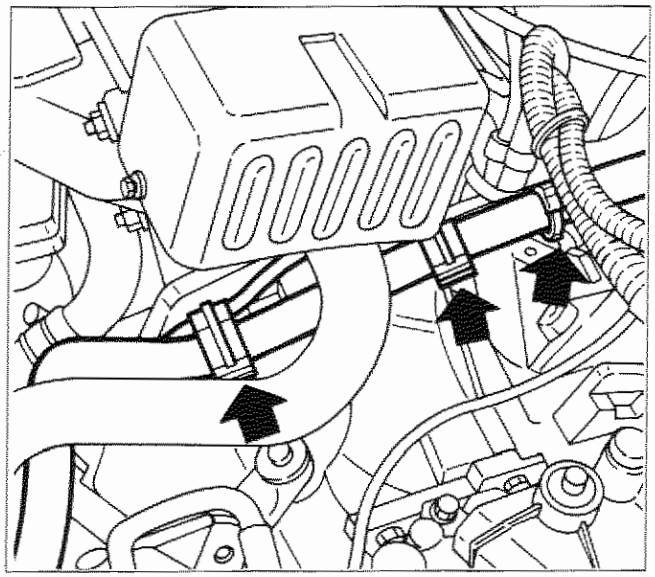
2. scollegare il cavo di massa e il cavo inibizione innesto retromarcia;
3. staccare la leva selezione marce;
4. rimuovere la graffetta di fissaggio e staccare il cavo innesto marce;



P4C01AK06

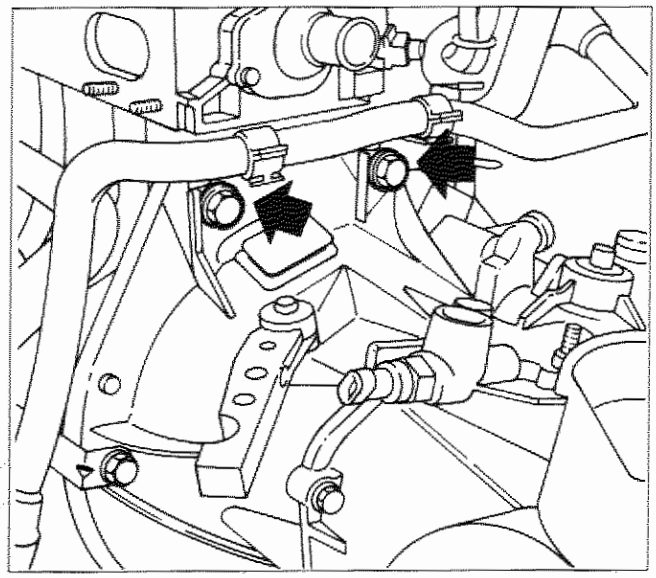


P4C02AK02



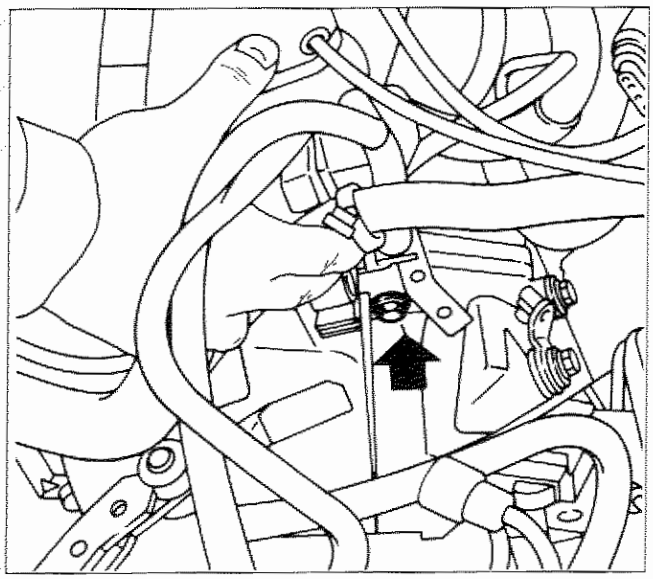
P4C003B01

- disimpegnare il cavo della sonda lambda e la tubazione riscaldamento interno vettura dalle fascette indicate in figura;



P4C003B02

- rimuovere le viti superiori di fissaggio del gruppo cambio-differenziale al motore;

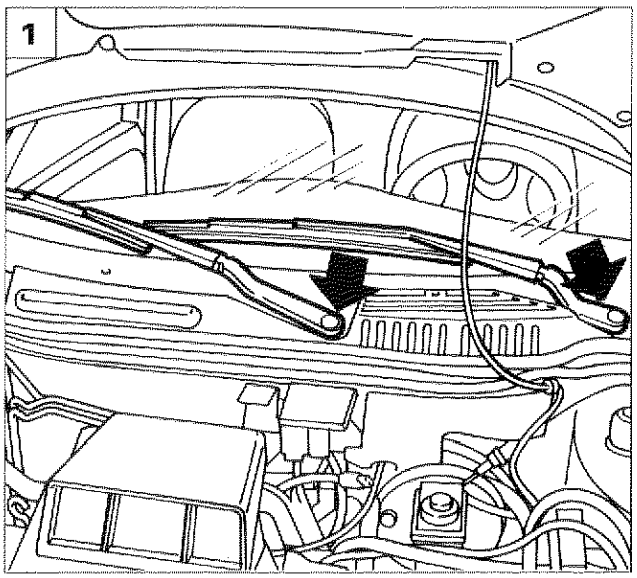


P4C003B03

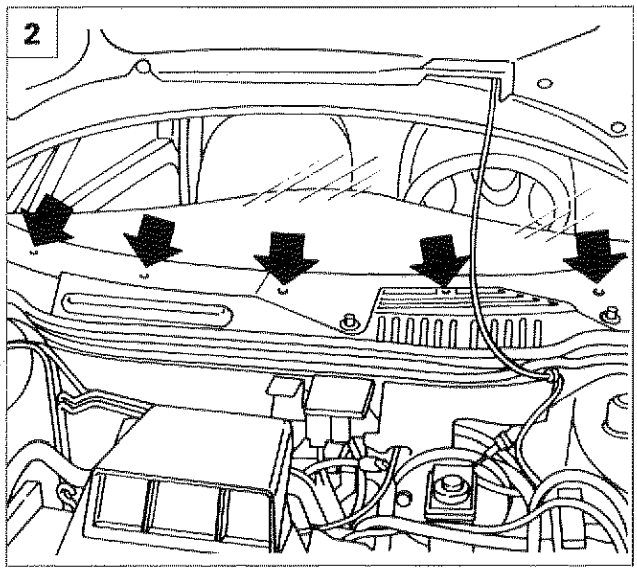
- rimuovere la vite superiore di fissaggio motore d'avviamento al cambio;

Copyright by Fiat Auto

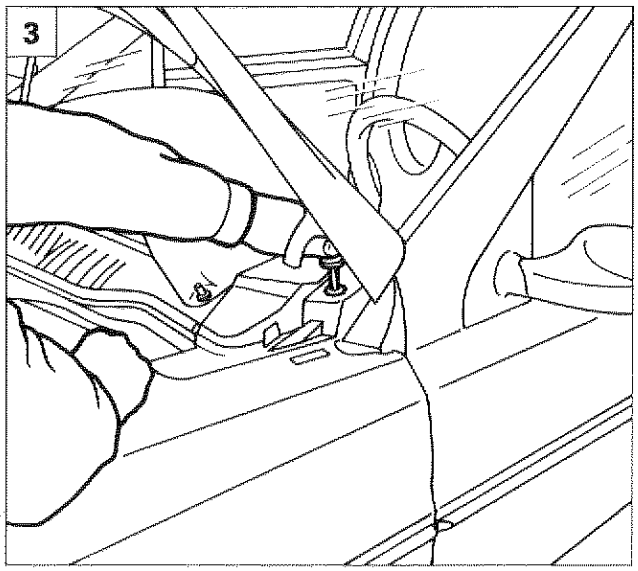
21-27.



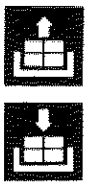
P4C004B01



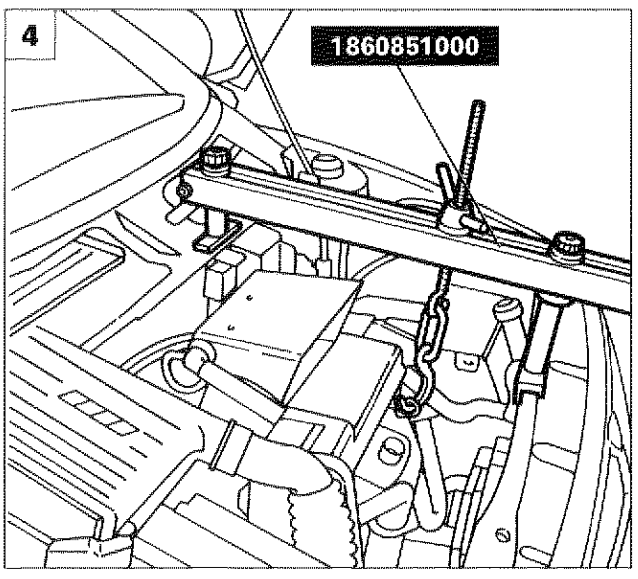
P4C004B02



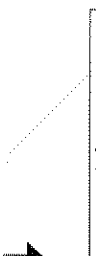
P4C004B03

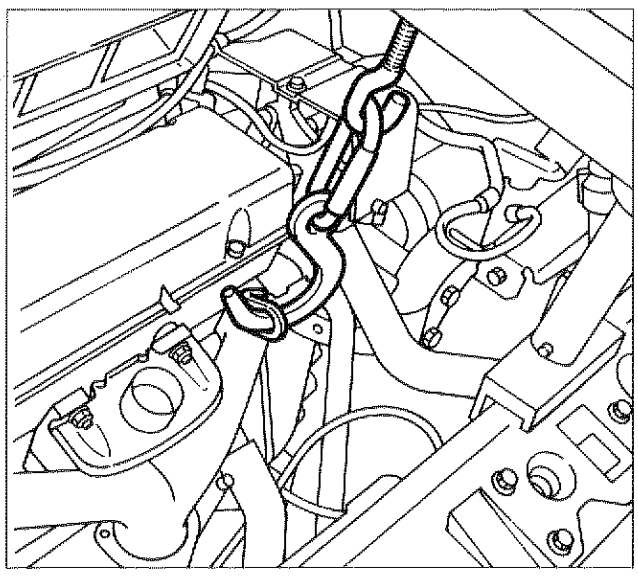


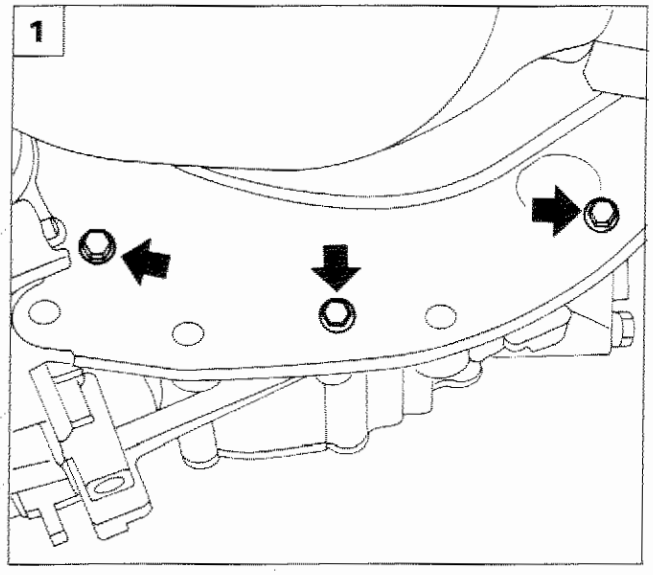
1. togliere i tappi di protezione, svitare i dadi di fissaggio e rimuovere i bracci tergicristalli;
2. svitare le viti centrali di fissaggio della griglia tergicristalli;
3. svitare le due viti laterali di fissaggio della griglia tergicristalli e rimuoverla;
4. posizionare la traversa 1860851000 per sostegno motore come indicato in figura;



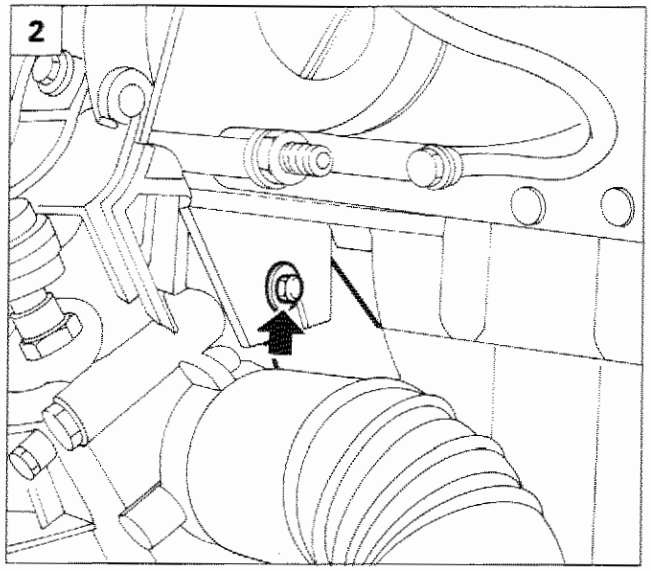
P4C004B04



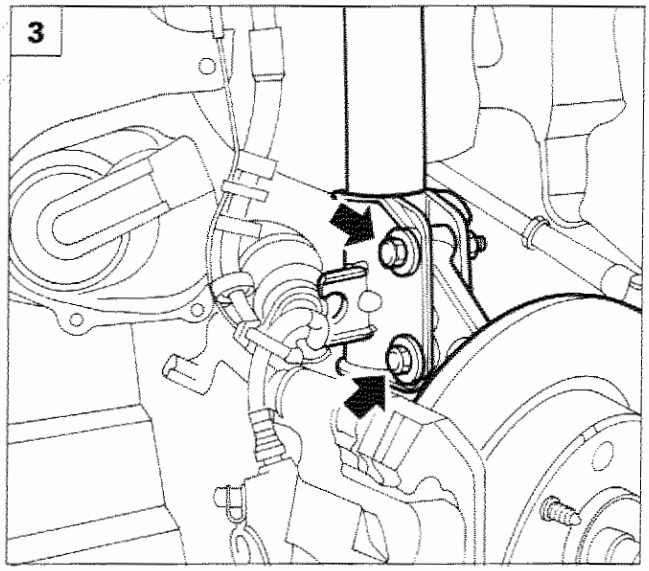

P4C004B05



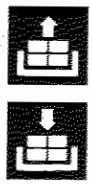
P4C11AK01



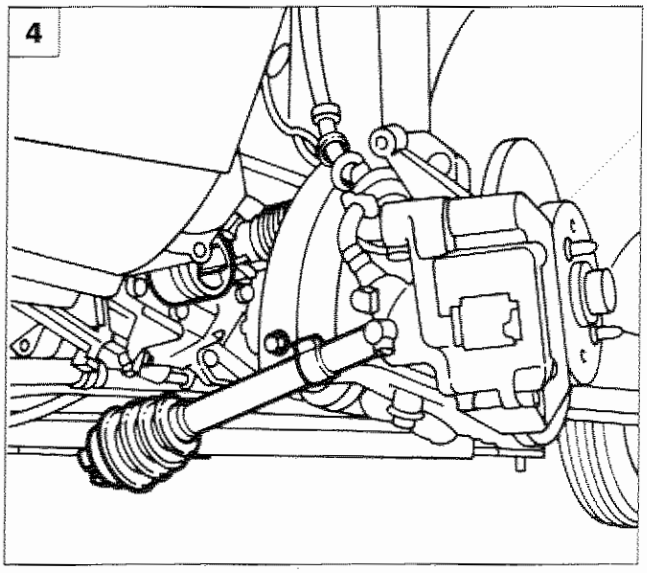
P4C11AK02



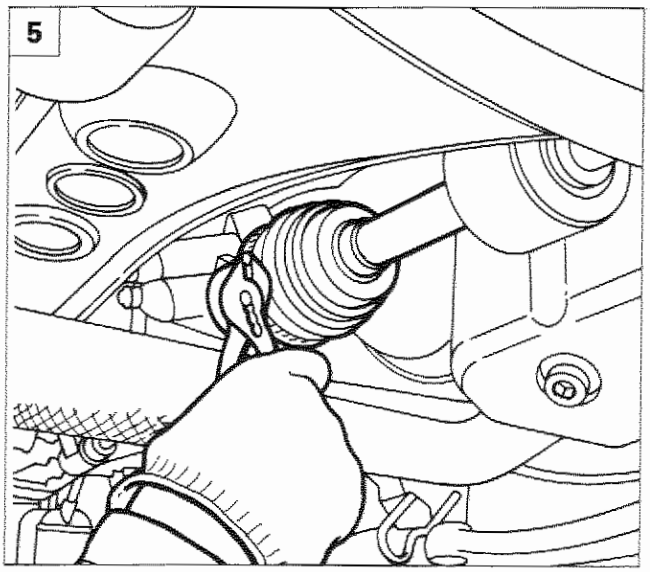
P4C06AK03



1. svitare le viti di fissaggio riparo volano motore;
2. svitare la vite indicata in figura, quindi staccare il riparo volano motore;
3. agendo sui due lati del veicolo svitare i bulloni di fissaggio dei montanti anteriori ai rispettivi ammortizzatori;
4. togliere la fascetta di fissaggio della cuffia giunto omocinetico del semialbero sinistro e sfilare il semialbero stesso dal cambio fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;
5. togliere la fascetta di fissaggio della cuffia giunto omocinetico del semialbero destro e sfilare il semialbero stesso del cambio fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;

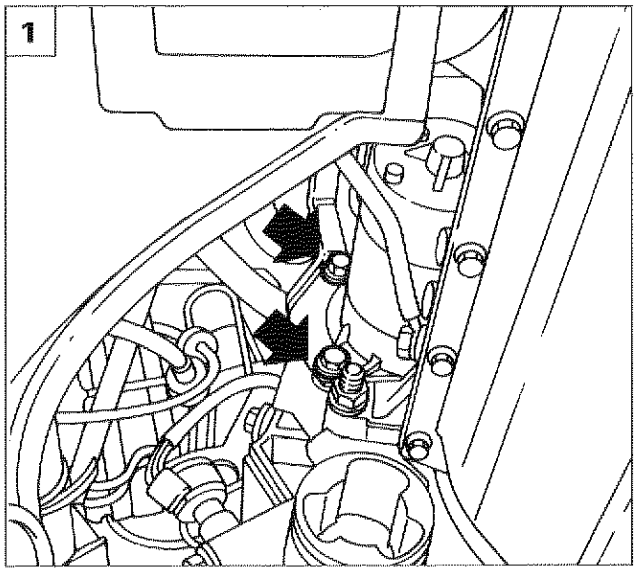


P4C005B01



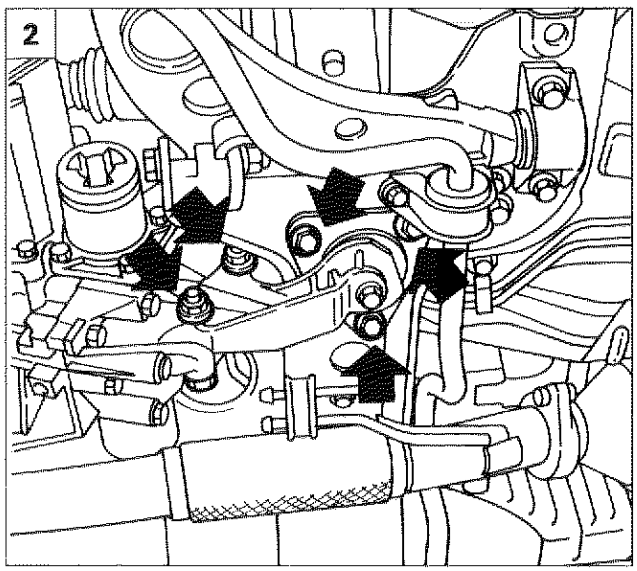
P4C005B02

Copyright by Fiat Auto



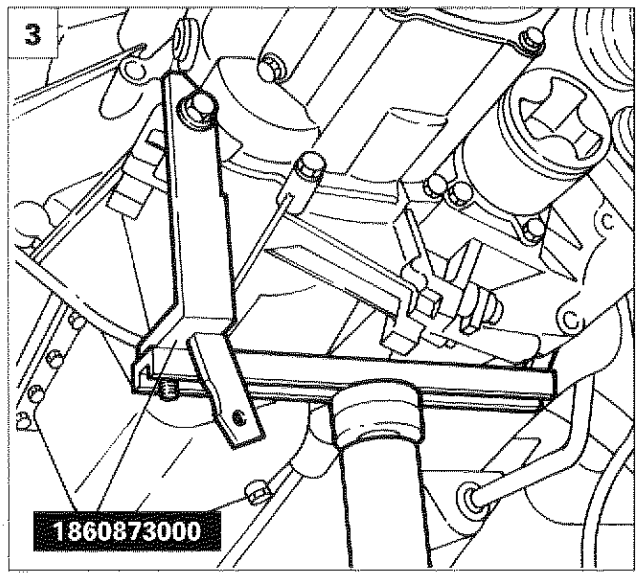
P4C006B01

1. rimuovere le viti che fissano posteriormente il motore d'avviamento alla scatola cambio e scansare il motore stesso in modo da non intralciare le operazioni successive;

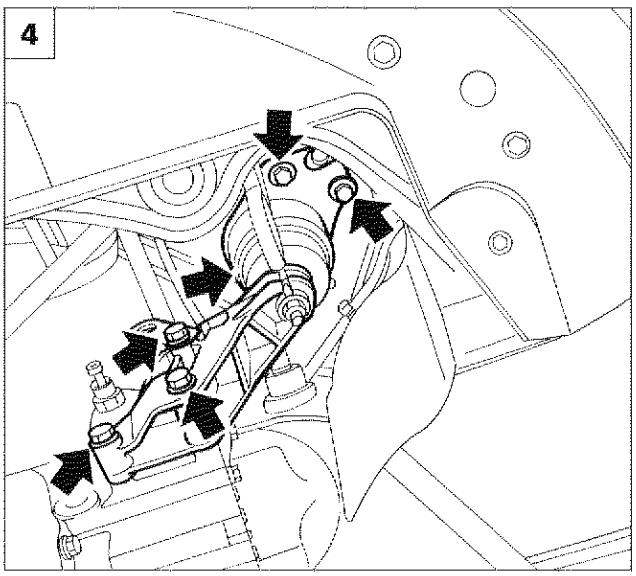


P4C006B02

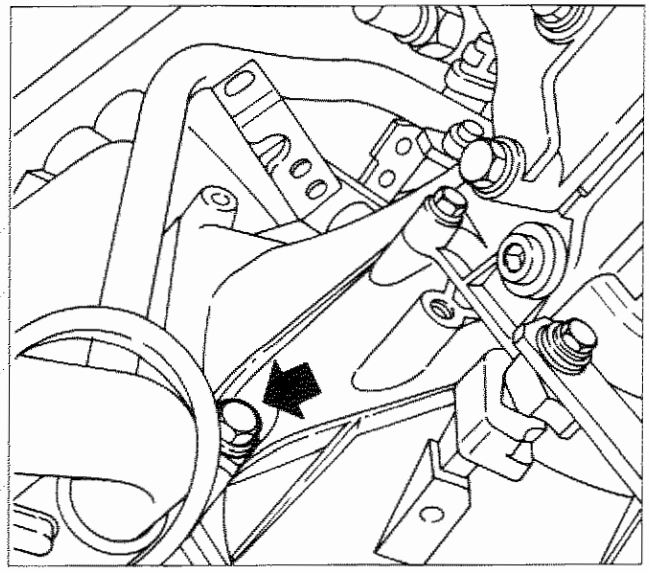
2. svitare le viti e i bulloni indicati in figura e rimuovere il supporto motopropulsore lato differenziale;
3. sistemare l'attrezzo 1860873000 su di un sollevatore idraulico a colonna e fissarlo al cambio come illustrato in figura;
4. svitare le viti di fissaggio del supporto motopropulsore lato cambio alla scocca ed al cambio e rimuovere il supporto stesso;



P4C006B03

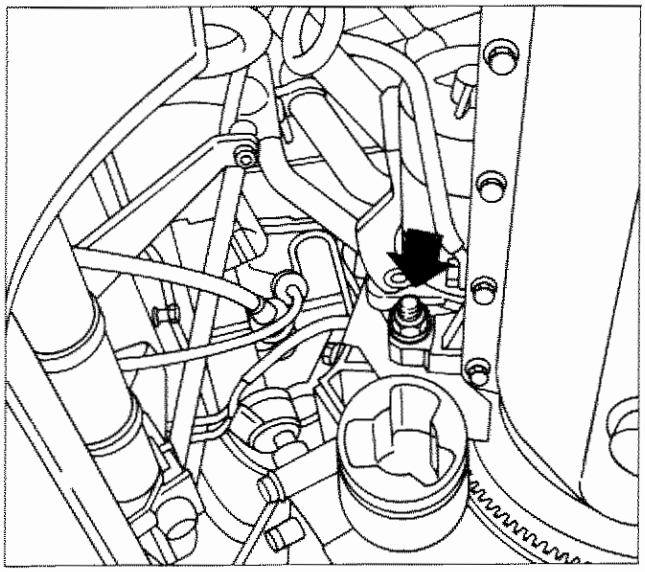


P4C11BK01



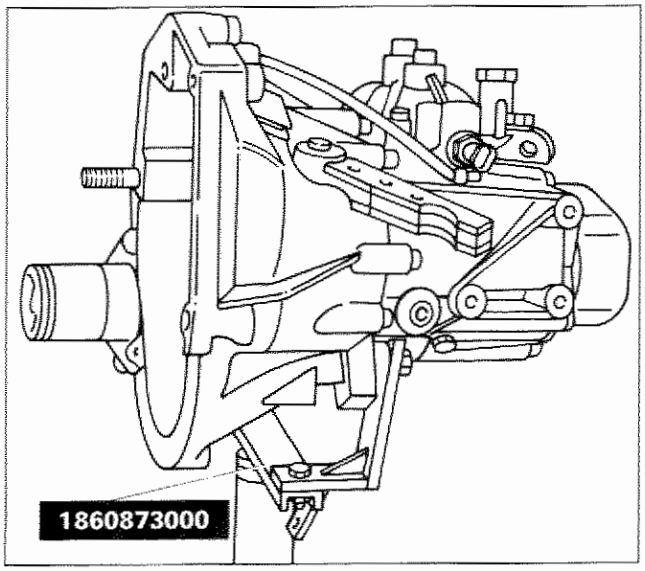
P4C007B01

- svitare la vite inferiore di fissaggio del gruppo cambio-differenziale al motore;



P4C007B02

- svitare il dado posteriore di unione tra il cambio e il motore;



P4C007B03

- manovrare opportunamente il gruppo cambio-differenziale in modo che lo stesso si liberi dai perni di centraggio sul motore e che l'albero primario si sfili dal disco frizione; abbassare il sollevatore idraulico a colonna ed estrarre il gruppo cambio-differenziale dal veicolo.

NOTA *Per il riattacco del gruppo cambio-differenziale è sufficiente invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

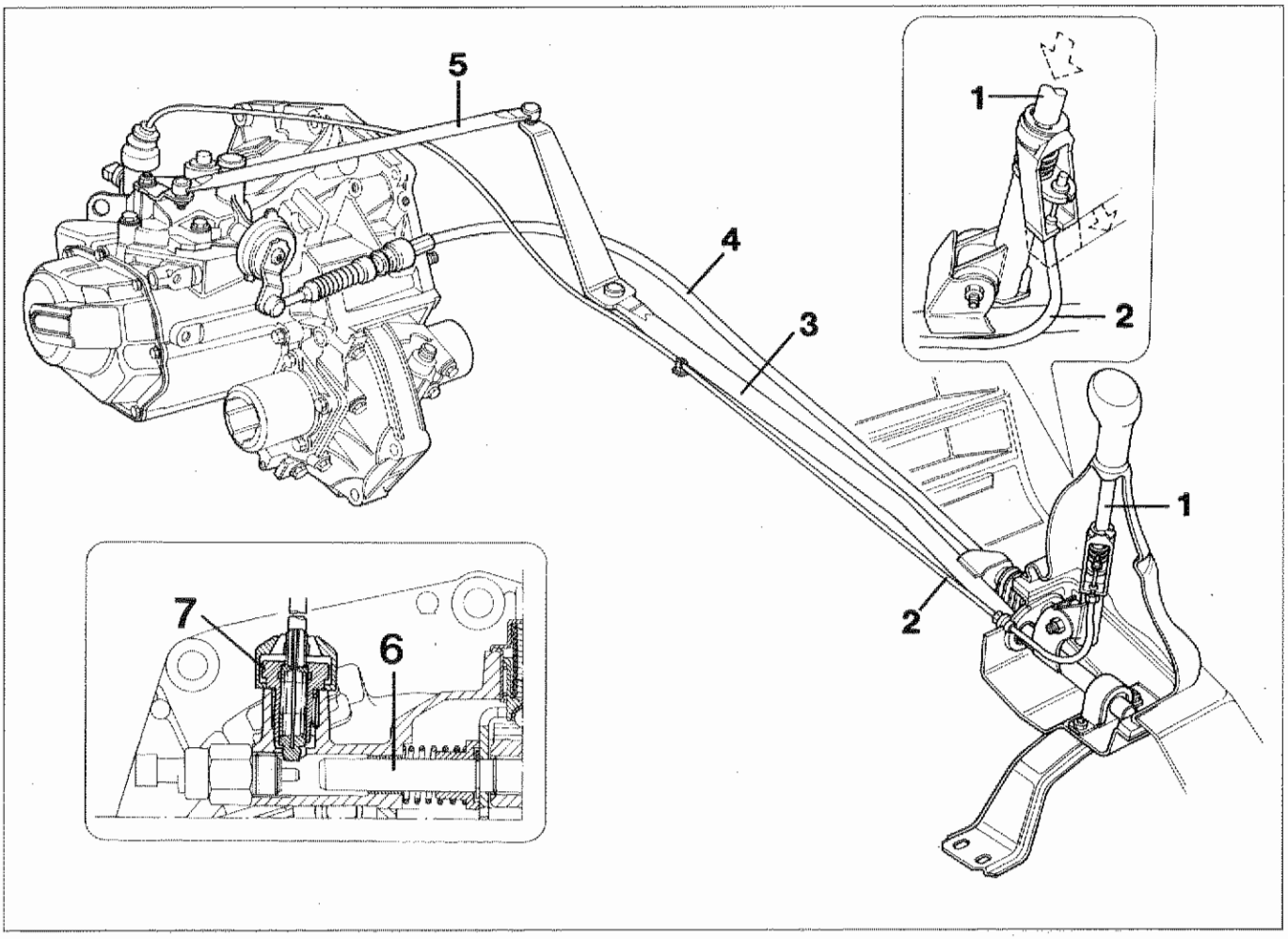
Altezza pedale frizione

Copyright by Fiat Auto

21-27.

SCHEMA COMANDI ESTERNI

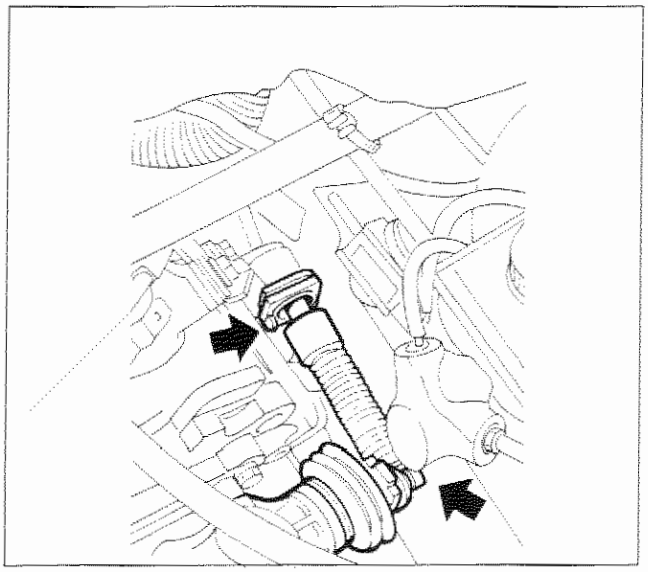
Sulla LANCIA Y 1242 e 1370 è montato un tipo di cambio, con un sistema di comandi esterni, composto da un'asta rigida (3) ed un cavo flessibile (4).
L'asta rigida (3) comanda, mediante un tirante di rinvio (5), la selezione delle marce; il cavo flessibile (4), invece, comanda l'innesto delle marce.
E' stato inoltre introdotto un dispositivo di sicurezza (7) atto ad impedire l'inserimento accidentale della retromarcia.
Per azionare tale dispositivo è necessario premere verso il basso il pomello (1) della leva del cambio, la quale, mediante il flessibile (2) solleva il puntalino del dispositivo (7), che a sua volta permette l'escursione dell'albero di comando (6) per la selezione della retromarcia.



P4C008B01

Vista prospettica dei comandi esterni cambio con dispositivo inibizione inserimento accidentale della retromarcia

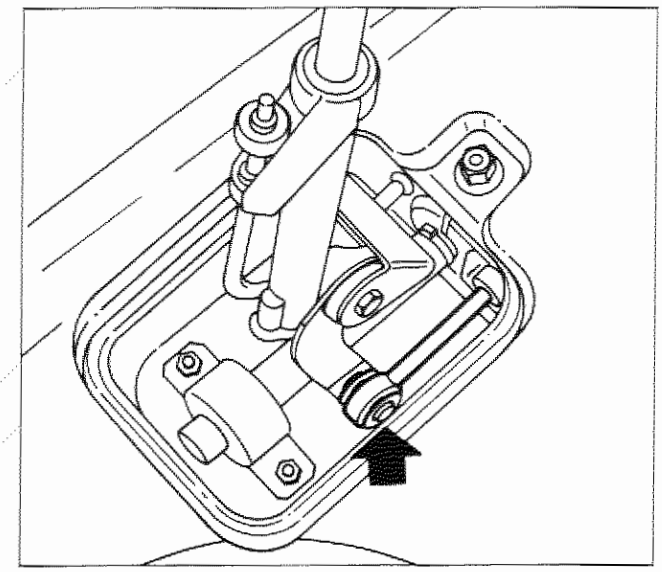
1. Parte scorrevole leva del cambio
2. Cavo flessibile comando dispositivo inibizione inserimento accidentale retromarcia
3. Asta per tirante comando selezione marce
4. Flessibile comando innesto marce
5. Tirante comando selezione marce
6. Albero comando selezione ed innesto marce
7. Dispositivo inibizione inserimento accidentale retromarcia


P4C02AK02

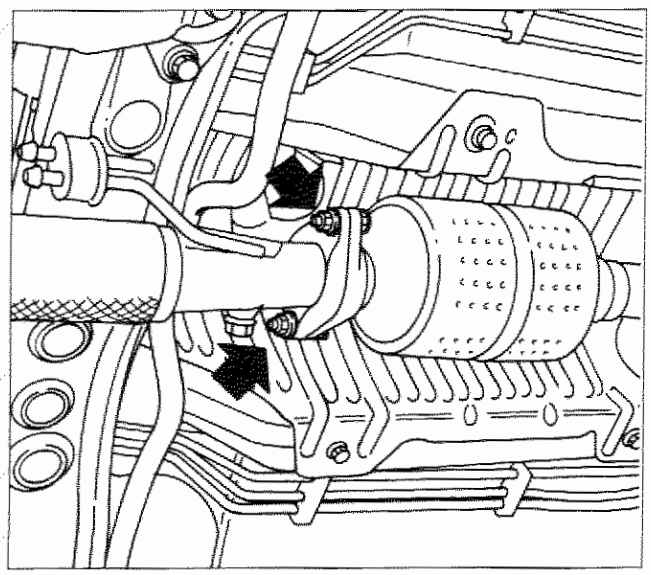
CAVO INNESTO MARCE

Stacco-riattacco

Procedere allo stacco del cavo innesto marce effettuando le seguenti operazioni:
- rimuovere la piastrina di ritegno e scollegare il cavo innesto marce dal cambio;


P4C009B01

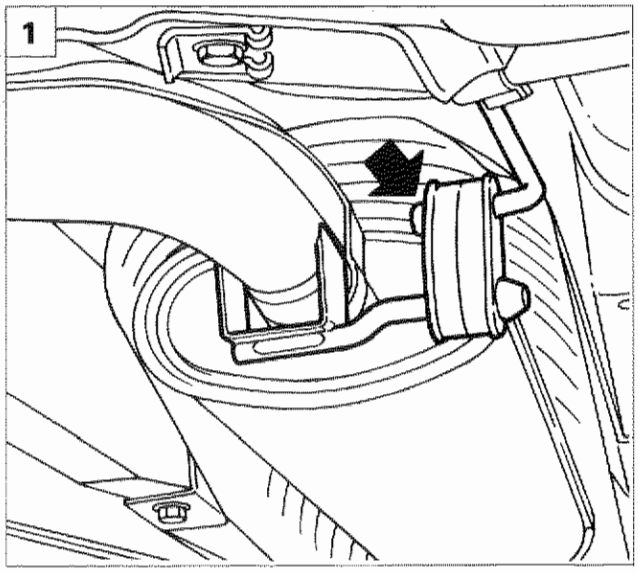
- rimuovere la cuffia di protezione leva comando cambio;
- rimuovere l'anello di ritegno e scalzare l'estremità del cavo innesto marce dal perno situato sulla leva del cambio;


P4C009B02

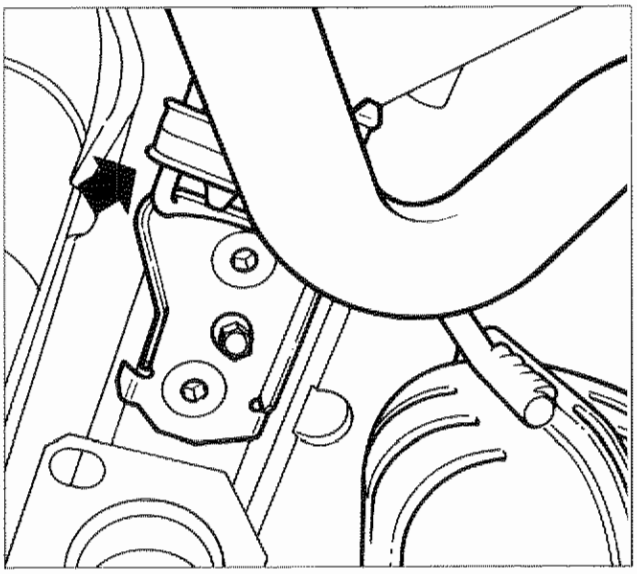
- svitare i bulloni indicati in figura e recuperare la guarnizione di tenuta della tubazione di scarico;

Copyright by Fiat Auto

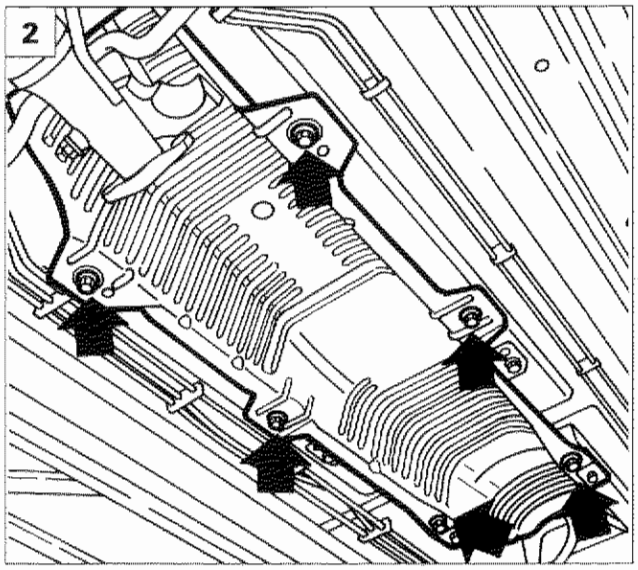
21-27.



P4C010B01

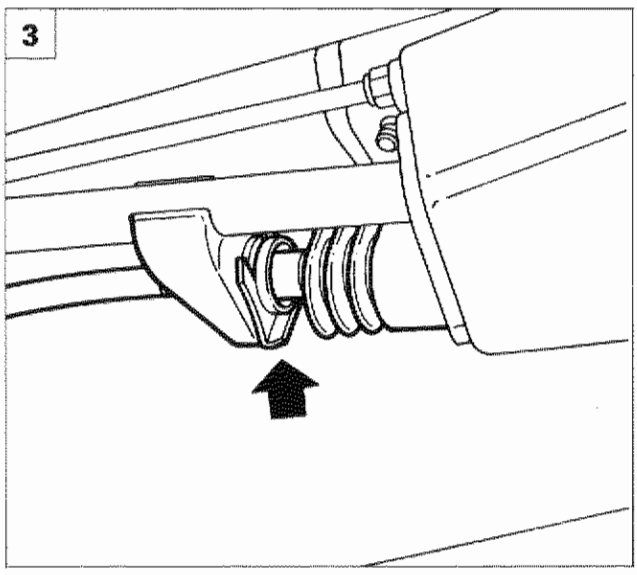


P4C010B02



P4C010B03

1. sganciare i gommini dalle staffe di sostegno e rimuovere la parte posteriore della tubazione di scarico;
2. svitare le viti indicate in figura e rimuovere il riparo paracalore;



P4C010B04

3. sganciare il fermaglio, quindi liberare il cavo innesto marce e sfilarlo.

Sfilando il cavo prestare attenzione a non danneggiare la cuffia in gomma.

NOTA *Per il riattacco del cavo innesto marce effettuare in senso inverso le operazioni eseguite per lo stacco.*

SMONTAGGI E CONTROLLI SEMIALBERI CON GIUNTO A TRIPODE E GIUNTO OMOCINETICO



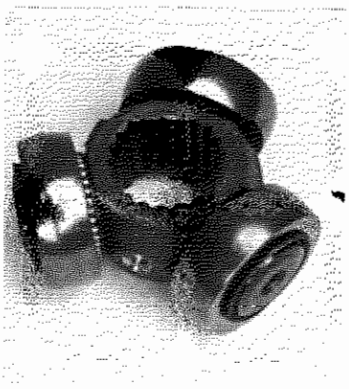
P4C011B01



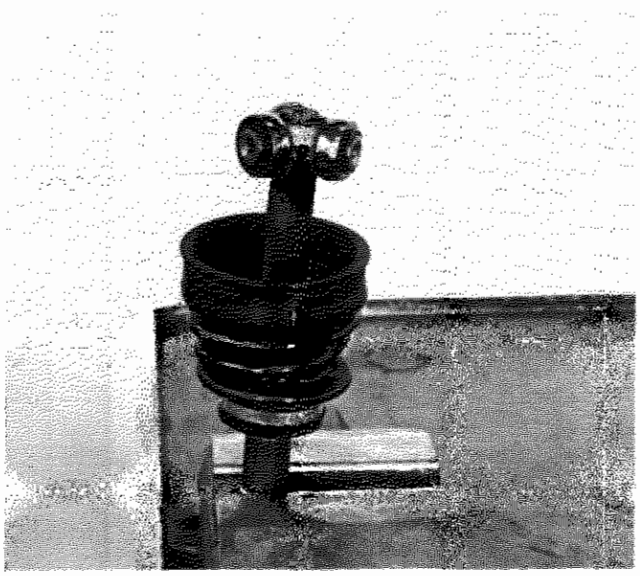
P4C011B02



P4C011B03



P4C011B04



P4C011B05

Smontaggio e rimontaggio del giunto a tripode

NOTA *Riscontrando anomalie al giunto a tripode, procedere alla sua sostituzione.*



P4C011B06

Smontaggio cuffia per giunto omocinetico

Si consiglia la sostituzione della cuffia ogni qualvolta essa viene rimossa.

Copyright by Fiat Auto



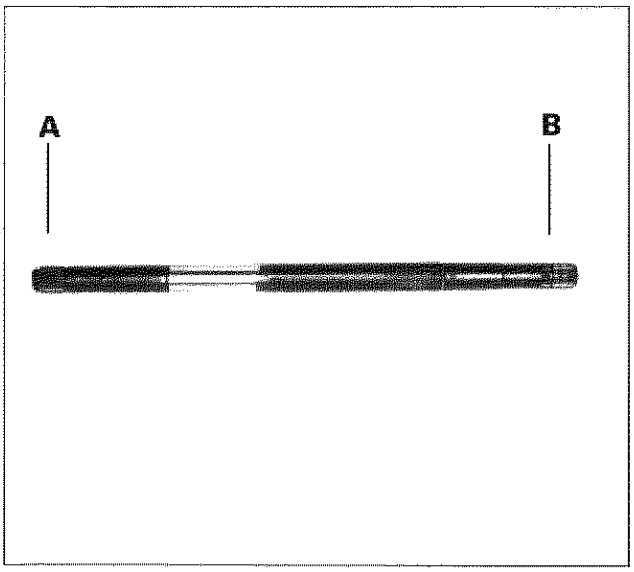
P4C012B01

Smontaggio-montaggio giunto omocinetico

Prima di procedere al montaggio del giunto omocinetico inserire la nuova cuffia sul semialbero.

Giunto omocinetico

Lavare accuratamente con nafta o benzina i giunti omocinetici e controllare visivamente che le sfere e relative sedi siano perfettamente speculari e prive di segni di ingranamenti o rigature. Riscontrando anomalie al giunto omocinetico procedere alla sua sostituzione.

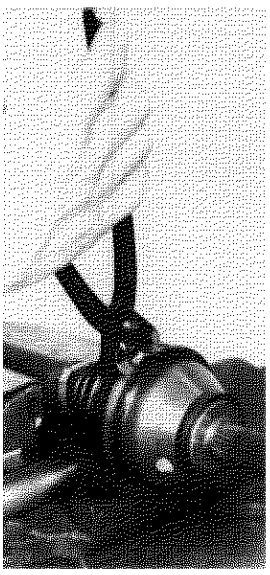


P4C012B02

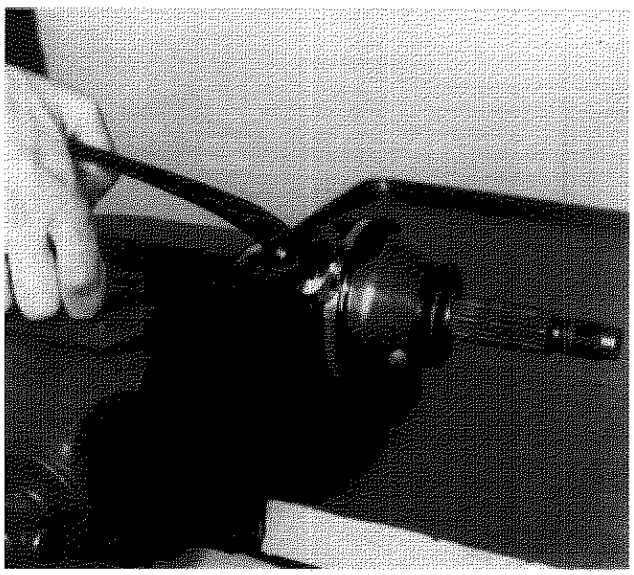
Controllo semialbero

A. Lato giunto a tripode
B. Lato giunto omocinetico

Controllare che il semialbero non presenti deformazioni o scentrature, e che la superficie a contatto della guarnizione di tenuta non sia usurata.



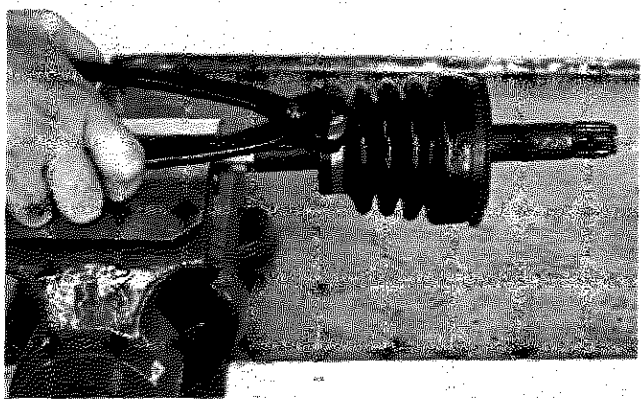
P4C012B03



P4C012B04

Smontaggio-montaggio cuffia per giunto omocinetico

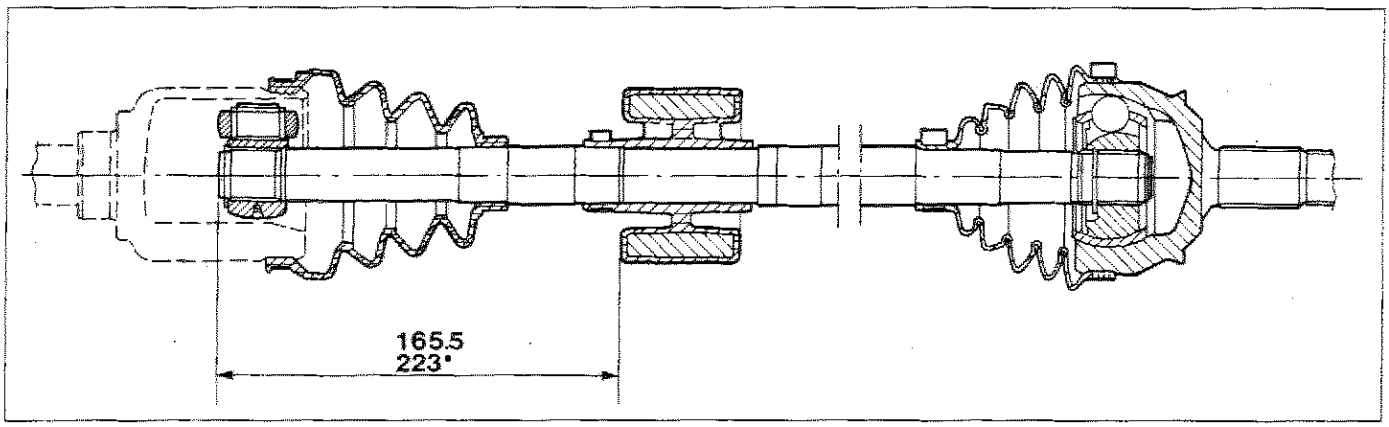
Riempire sia il giunto omocinetico che la cuffia con grasso TUTELA MRM2.



P4C013B01

Montaggio cuffia tenuta olio sul semialbero

Sezione semialbero



P4C013B02

Posizionamento massa smorzatrice sul semialbero destro

NOTA *In caso di interventi sul semialbero destro che comportino lo smontaggio della massa smorzatrice, al montaggio occorre posizionare la stessa alla quota indicata in figura.*

● Per motorizzazioni 1242

Copyright by Fiat Auto

Cambio automatico e differenziale

Indice

21-27.

pag.

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

- Introduzione 1
- Generalità 2
- Caratteristiche 2
- Funzione della leva selettrice 3
- Sfruttamento della forza motrice 4
- Osservazioni 4
- Struttura del sistema 5
- Segnali di comando 6
- Modalità dei segnali di uscita 8
- Autodiagnosi e funzione di salvaguardia dei guasti 9
- Schema elettrico cambio automatico ECVT 10
- Frizione elettromagnetica 15
- Meccanismo di selezione delle posizioni 16
- Cinghia e pulegge 18
- Impianto di comando idraulico 20
- Valvole dell'impianto di comando idraulico 22
- Meccanismo di riduzione 31
- Sistema di raffreddamento del cambio automatico 31
- Note e raccomandazioni 32

REVISIONI SU VETTURA

- Sensore posizione leva selettrice 33
- Spazzole di alimentazione frizione elettromagnetica 36
- Sostituzione olio cambio automatico e relativo filtro interno 37
- Controllo livello olio cambio automatico 38
- Gruppo di comando idraulico 39
- Pompa olio 41
- Centralina elettronica 42
- Registrazione flessibile comando kick-down 43
- Registrazione flessibile comando acceleratore 44
- Verifica della corretta registrazione del comando acceleratore e kick-down 45
- Flessibile comando selezione marce 46
- Prova su strada 50
- Controllo della pressione di linea o secondaria 52
- Diagnosi degli inconvenienti 53
- Targhette di identificazione del cambio automatico 54
- Dispositivi di sicurezza 55

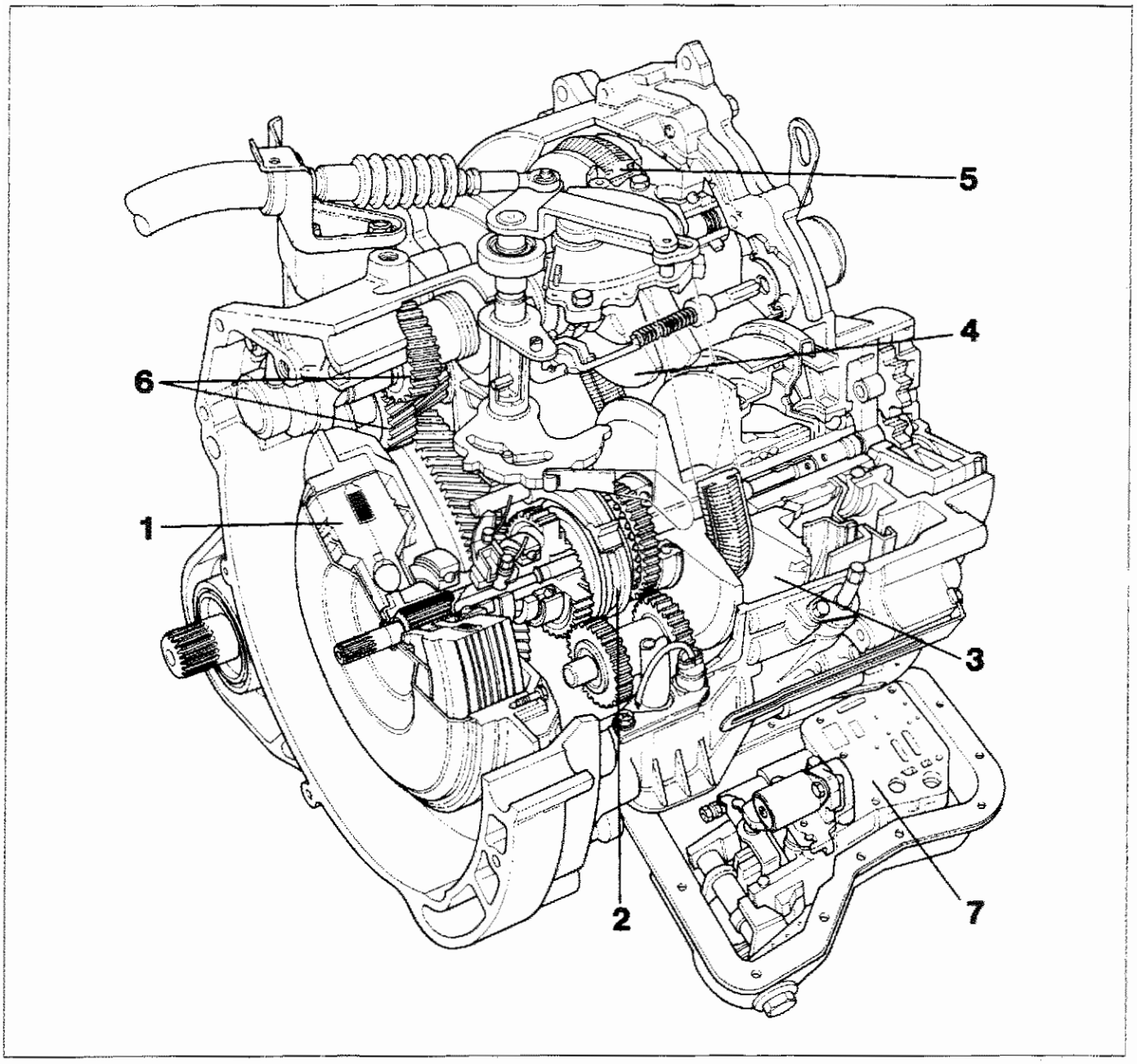
STACCO-RIATTACCO

- Stacco 56
- Riattacco 65
- Frizione elettromagnetica 66

Copyright by Fiat Auto

INTRODUZIONE

Il cambio automatico a variazione continua del rapporto di trasmissione E.C.V.T. (Electronic Continuously Variable Transmission) con gestione elettronica della frizione, utilizzato sulla LANCIA Y, è un cambio automatico che consente di modificare il rapporto di trasmissione in modo continuo senza scatti (dalla velocità minima alla velocità massima) assicurando una guida briosa e morbida, una marcia senza scosse, migliori prestazioni generali del veicolo e minori consumi di carburante.



P4C01AB01

Cambio automatico E.C.V.T. parzialmente sezionato

1. Frizione elettromagnetica
2. Meccanismo di inserimento e disinserimento marcia avanti e retromarcia
3. Puleggia primaria
4. Puleggia secondaria
5. Cinghia metallica di trasmissione
6. Gruppo di riduzione finale
7. Gruppo di comando idraulico

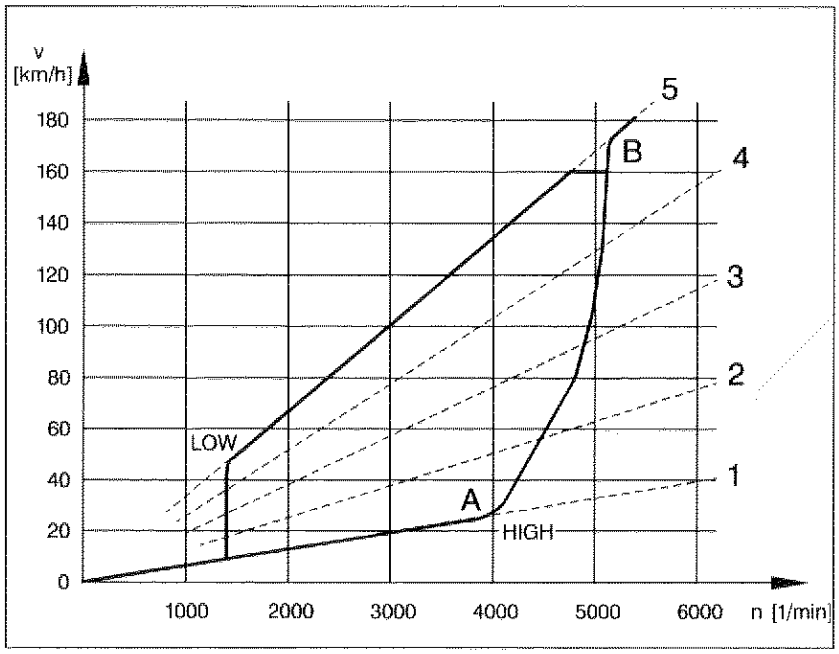
Copyright by Fiat Auto

GENERALITÀ

L'ECVT utilizza una frizione magnetica a comando elettronico unita ad un cambio automatico a rapporto variabile azionato da pulegge con cinghia metallica, in modo da assicurare elevate prestazioni unite a bassi consumi di carburante e facilità di comando.
In risposta ai carichi motore e alla potenza richiesta, la pressione dell'impianto idraulico può essere modificata da "alta" a "bassa" e viceversa. Inoltre, per garantire la migliore efficienza nella trasmissione del moto e le più soddisfacenti condizioni di trazione, la frizione è comandata in maniera ottimale da un microcomputer.
La frizione elettromagnetica è stata progettata ad uso esclusivo dell'ECVT. È del tipo a "partenza da fermo", utilizza polvere magnetica ed è comandata da una centralina elettronica che elabora continuamente i segnali relativi al numero di giri del motore, alla velocità del veicolo ed alla posizione della valvola a farfalla del corpo farfallato.
Il cambio automatico è azionato da una cinghia metallica e da due pulegge speciali. La larghezza della gola delle pulegge viene modificata dalla pressione idraulica, in modo da assicurare una variazione continua del rapporto di trasmissione del cambio dalla posizione di partenza da fermo (rapporto di trasmissione basso) alla velocità massima (rapporto di trasmissione alto), garantendo così le migliori condizioni di marcia.
L'ECVT è dotato inoltre di un indicatore ottico che segnala al conducente la presenza di eventuali avarie.

CARATTERISTICHE

Variazione del rapporto di trasmissione



La velocità del veicolo non ha un andamento lineare con il numero di giri del motore come nei tradizionali cambi manuali, ma è espressa come l'area delimitata dai rapporti di trasmissione minimo e massimo consentiti dalle pulegge e dal regime massimo del motore.

1. 1ª marcia
2. 2ª marcia
3. 3ª marcia
4. 4ª marcia
5. 5ª marcia

- - - - Cambio manuale
——— Cambio ECVT

Nella figura sopra riportata, la linea con la dicitura HIGH indica la relazione tra la velocità del veicolo e il numero di giri del motore in condizioni di massima accelerazione mentre la linea con la dicitura LOW indica la medesima relazione quando l'accelerazione è minima.
Viaggiando su una strada piana a velocità costante, il numero di giri del motore varia seguendo la linea LOW e risponde rapidamente alla pressione sull'acceleratore mantenendosi nell'area delimitata dalle linee a tratto pieno.
In condizioni di massima accelerazione, cioè tra il punto di inizio (A) e il punto di fine (B) della variazione del rapporto di trasmissione, si verifica un aumento graduale del numero di giri del motore rispetto all'aumento di velocità del veicolo.

FUNZIONE DELLA LEVA SELETTRICE

Posizione leva	Funzionamento	Avviamento motore
P	Parcheggio	SI
R	Retromarcia	NO
N	Folle	SI
D	Marcia	NO
L	Salita e guida sportiva, freno motore	NO

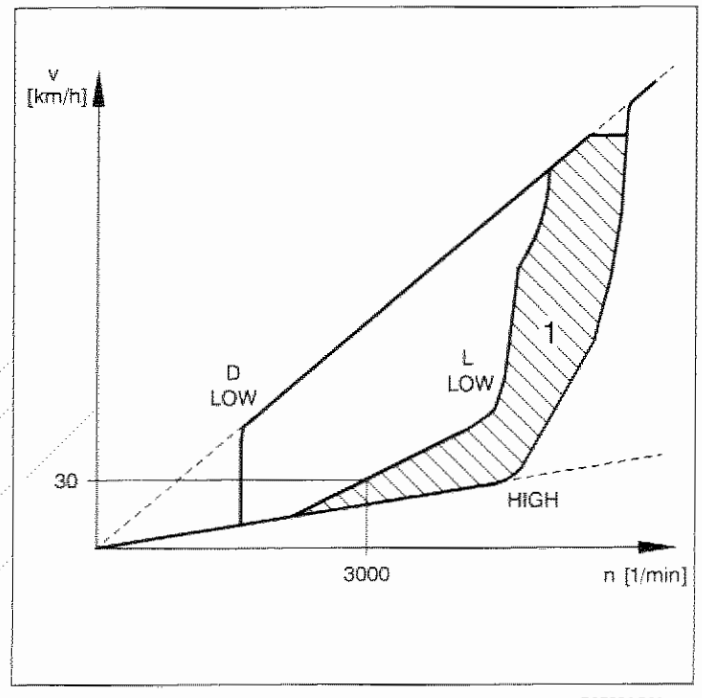
Posizione D (Posizione di marcia normale)

Leggera accelerazione
Premendo l'acceleratore il veicolo si avvia a bassa velocità. Aumentando il numero di giri del motore, la velocità del veicolo aumenta. Giunti a 1600 giri/min ha inizio la variazione del rapporto di trasmissione e la velocità del veicolo aumenta seguendo la linea LOW.

Accelerazione a fondo
La velocità del veicolo rimane nel campo dei bassi rapporti fino a quando il motore raggiunge i 4000 giri/min sviluppando la massima accelerazione. Quando il motore supera i 4000 giri/min, la variazione del rapporto di trasmissione fa aumentare la velocità del veicolo, fino a raggiungere il valore massimo lungo la linea HIGH, corrispondente alla massima resa del motore.

Dall'accelerazione rapida all'andatura di crociera
Quando la pressione sull'acceleratore viene ridotta dopo aver raggiunto la velocità desiderata con l'accelerazione a fondo, il rapporto della puleggia corrispondente alla linea HIGH passa alla marcia sovramoltiplicata *(overdrive)* corrispondente alla condizione di crociera sulla linea LOW.
Questo riduce il numero di giri del motore assicurando gradualmente un funzionamento economico.

Dall'andatura di crociera all'accelerazione
Premendo a fondo il pedale dell'acceleratore viaggiando ad andatura di crociera lungo la linea LOW, il rapporto delle pulegge si porta automaticamente sul rapporto di trasmissione più basso (lungo la linea HIGH) e la velocità del veicolo aumenta rapidamente.



P4C03AB01

Posizione L (Salita e guida sportiva, freno motore)

Con leva selettrice in posizione L, il campo di variazione del rapporto di trasmissione (1) è limitato al settore degli alti numeri di giri del motore rispetto al campo complessivo di variazione del rapporto nella posizione D. Durante la marcia oltre i 30 km/h il numero di giri del motore rimane sempre al di sopra dei 3000 giri/min (a destra della linea L LOW), per cui la potenza e la coppia del motore possono essere sfruttate a fondo. Di conseguenza, mentre la posizione 1 e 2 dei tradizionali cambi automatici è limitata al campo dei bassi rapporti, la posizione L del cambio ECVT può essere utilizzata nell'intero campo di variazione del rapporto di trasmissione, dalla partenza da fermo alla velocità massima, assicurando maggiore rapidità di risposta e un più forte effetto frenante del motore.

1. Leva selettrice in posizione L

Copyright by Fiat Auto

Posizione R

Posizione di retromarcia. Il meccanismo di variazione contiua del rapporto di trasmissione rimane nella posizione corrispondente al rapporto di trasmissione più basso e quindi non viene effettuato nessun cambio di rapporto di trasmissione.

Posizione N

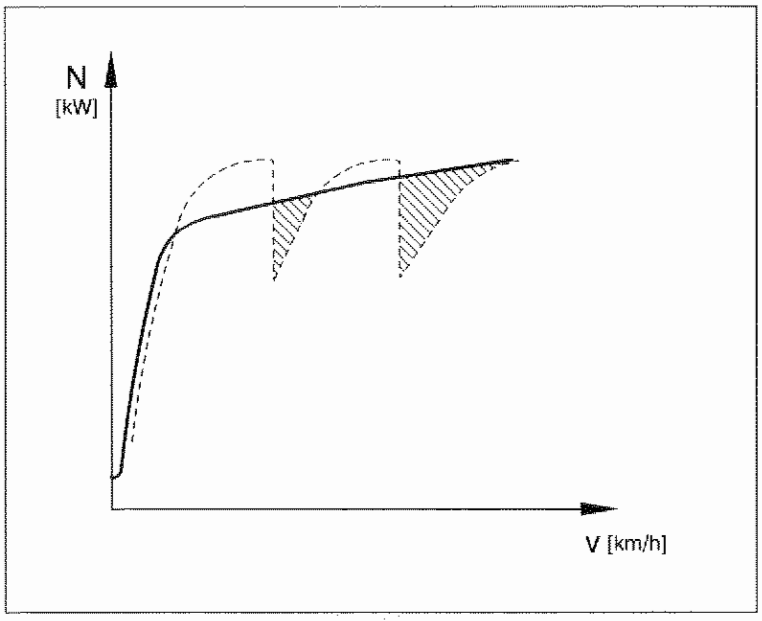
Nella posizione N il meccanismo di comando della marcia avanti o della retromarcia viene posto nella posizione di folle. È possibile l'avviamento del motore.

Posizione P

Anche nella posizione P il meccanismo della marcia avanti o della retromarcia si trova in posizione di folle, inoltre l'albero secondario all'interno del cambio è bloccato meccanicamente. È possibile l'avviamento del motore.

SFRUTTAMENTO DELLA FORZA MOTRICE

Dato che il rapporto di trasmissione varia in modo continuo dai valori bassi ai valori alti e viceversa, la curva della potenza massima è costituita da una linea continua ed è quindi molto diversa dalla stessa curva relativa ai cambi tradizionali.



P4C04AB01

Nella figura a lato sono riprodotte le curve della potenza massima in funzione della velocità del veicolo, relativamente ad un cambio ECVT e ad un cambio automatico tradizionale a 3 rapporti.
In tale figura si può vedere che la potenza dell'ECVT è superiore a quella del cambio automatico a 3 marce nella zona delimitata dal tratteggio.

Nella posizione L, il campo della potenza massima del motore (oltre 3000 giri/min) può essere utilizzato continuamente fino alla massima velocità del veicolo semplicemente agendo sull'acceleratore, sfruttando in pieno la caratteristica dell'ECVT.

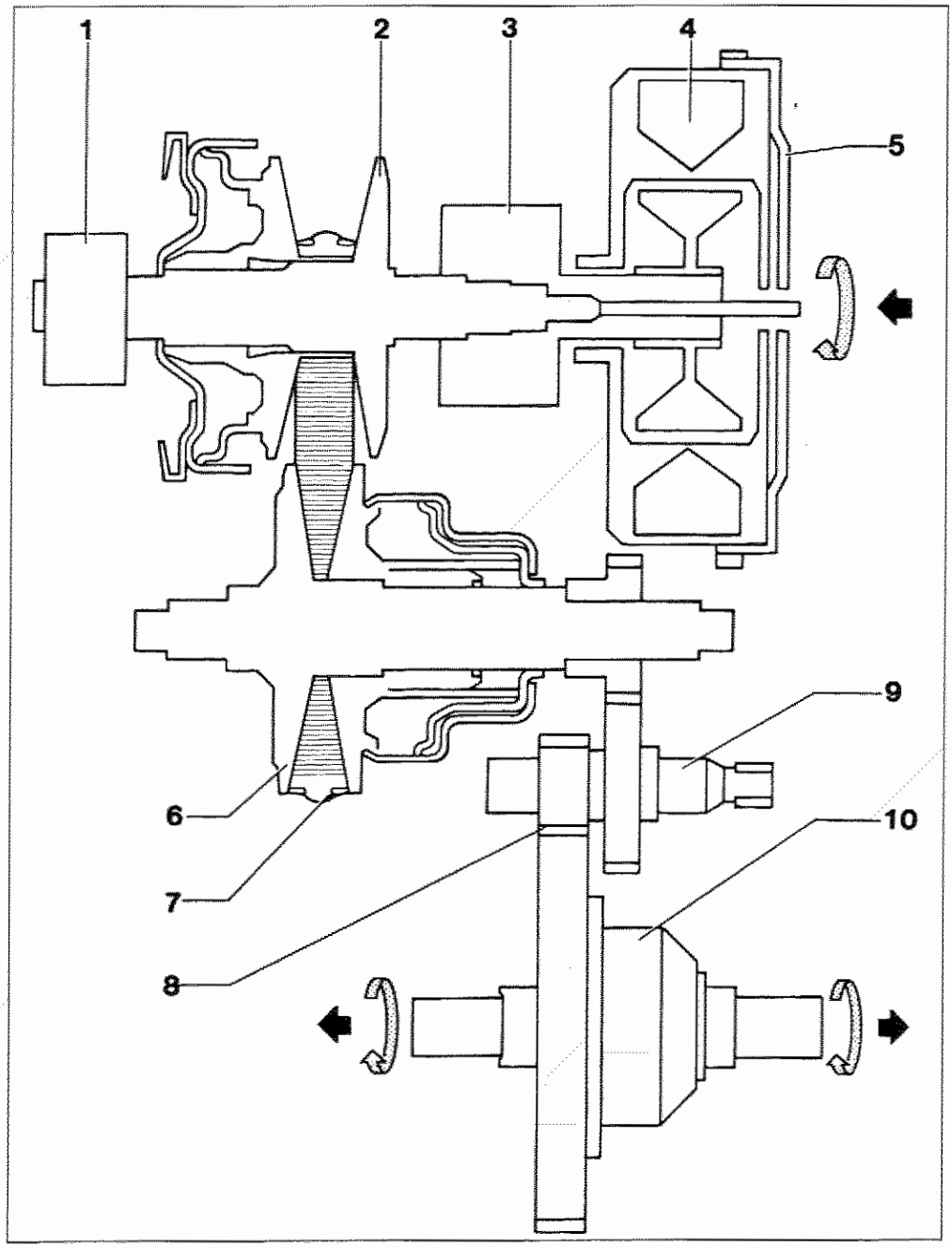
OSSERVAZIONI

- Il cambiamento continuo del rapporto di trasmissione dalla partenza da fermo alla massima velocità del veicolo assicura ottime prestazioni di marcia per tutti i guidatori.
- Contrariamente a quanto succede nelle posizioni 1 e 2 dei cambi automatici tradizionali, questo cambio nella posizione L utilizza il campo degli alti numeri di giri del motore per ottenere migliori prestazioni, dalla partenza da fermo alla velocità massima del veicolo.
  Esso migliora anche l'effetto del freno-motore e permette una guida di tipo sportivo.
- La frizione elettromagnetica elimina le perdite di rendimento tipiche dei tradizionali convertitori di coppia e quindi permette una diminuzione del consumo di carburante.
- La frizione elettromagnetica rimane disinserita quando la vettura è ferma, in modo da eliminare ogni trascinamento anche quando il freno è rilasciato con la leva di comando nelle posizioni D, L, R.
- Il cambiamento di velocità senza scosse combinato all'uso frequente del rapporto più lungo disponibile assicura silenziosità di funzionamento e scorrevolezza di marcia.

STRUTTURA DEL SISTEMA

L'ECVT è costituito dai seguenti cinque gruppi: frizione elettromagnetica, meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia, cinghia e pulegge, gruppo di riduzione finale e centralina idraulica.
La frizione elettromagnetica serve per collegare o scollegare il motore al cambio. Il suo funzionamento è regolato da una centralina di comando (microcomputer) in base ai segnali relativi alla velocità del veicolo, al numero di giri del motore, alla posizione della farfalla acceleratore, ecc.
Il meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia utilizza un dispositivo di sincronizzazione con innesto a denti dritti. Il collegamento con la leva selettrice è realizzato mediante un cavo flessibile.

Il gruppo cinghia-pulegge assicura la variazione del rapporto di trasmissione automatica e senza scatti ed è collegato al differenziale tramite il gruppo di riduzione finale.
La gestione della pressione dell'olio applicata agli alberi di ingresso e uscita di questo gruppo avviene in funzione della coppia e del numero di giri del motore, della posizione della farfalla acceleratore, del rapporto tra le pulegge, ecc.



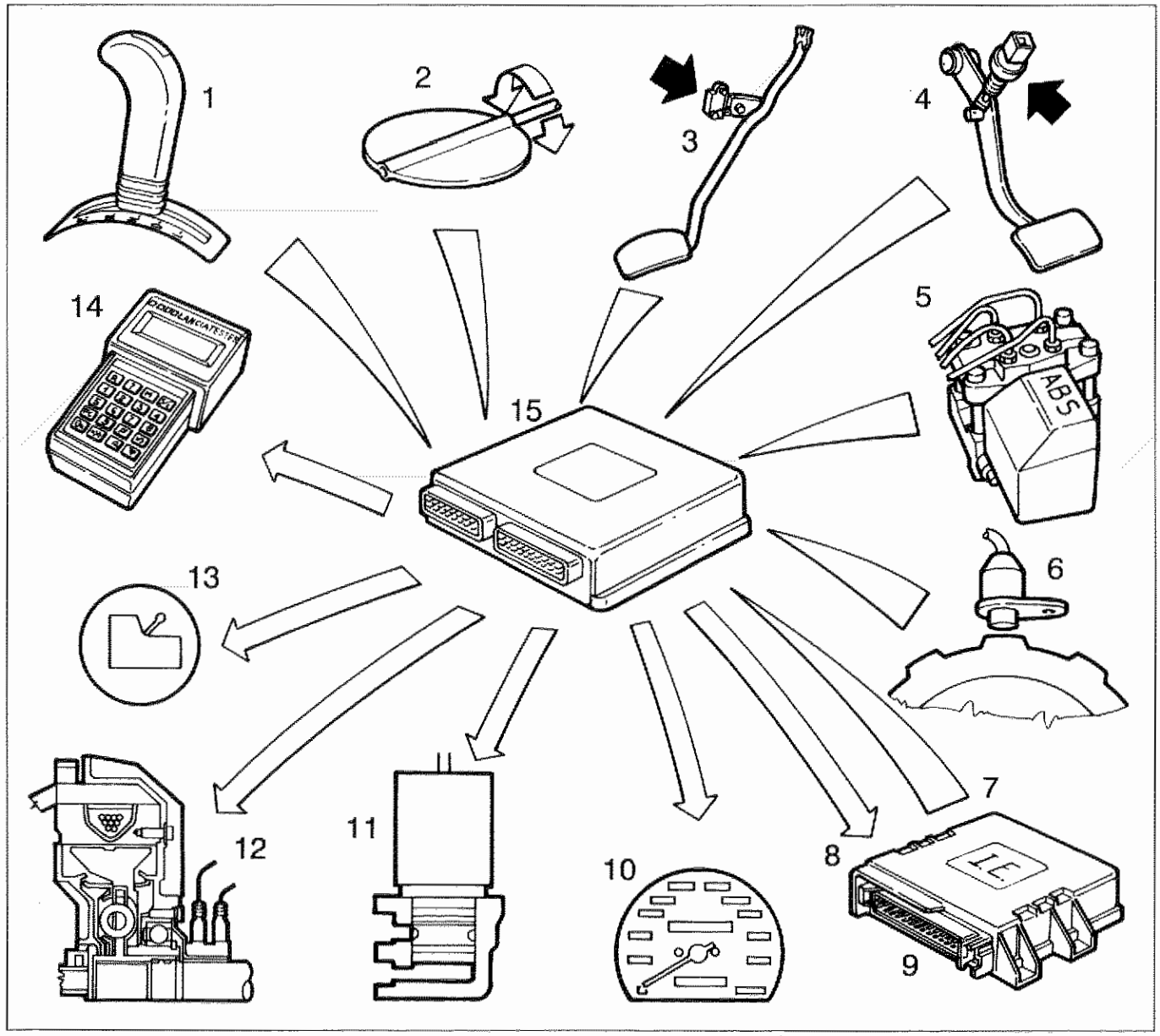
P4C05AB01

1. Pompa olio
2. Puleggia primaria
3. Meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia
4. Frizione elettromagnetica
5. Piastra di trascinamento
6. Puleggia secondaria
7. Cinghia in acciaio
8. Coppia di riduzione finale
9. Albero intermedio
10. Differenziale

Copyright by Fiat Auto

SEGNALI DI COMANDO

L'inserimento e il disinserimento della frizione, e quindi la trasmissione della coppia, sono comandati regolando l'intensità della corrente applicata alla bobina della frizione elettromagnetica.
I vari segnali vengono ricevuti dalla centralina ECVT che, a sua volta, invia alla frizione i comandi necessari per le funzioni di avviamento, arresto e commutazione.
La frizione provvede anche allo smorzamento degli strappi che si verificano quando viene azionato il freno motore in posizione L, oppure nei transitori di accelerazione e rilascio.



P4C06AB01

1. Sensore posizione leva selettrice
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore su pedale acceleratore
4. Interruttore su pedale freno
5. Segnale ABS inserito
6. Sensore velocità veicolo
7. Segnale numero giri motore (da ECU)
8. Richiesta minimo veloce (a ECU)
9. Centralina iniezione-accensione (ECU)
10. Segnale velocità veicolo (al tachimetro)
11. Elettrovalvola comando pressione olio
12. Frizione elettromagnetica
13. Indicatore ottico avaria cambio automatico
14. Presa diagnostica per FIAT/LANCIA tester
15. Centralina ECVT

1. Sensore posizione leva selettrice (D, L, R, N e P)

Il sensore è costituito da un gruppo di interruttori che servono per individuare la condizione di marcia ed informarne la centralina ECVT.

2. Sensore posizione valvola a farfalla

Questo potenziometro invia un segnale che serve per regolare il valore della coppia della frizione e la variazione di tale coppia in funzione del regime di funzionamento del motore e dell'apertura farfalla acceleratore.

3. Interruttore su pedale acceleratore

Invia alla centralina ECVT un segnale che indica l'intenzione del conducente di muovere la vettura prima dell'apertura della farfalla.
La vettura si muove dopo che è stato rilevato questo segnale.

4. Interruttore su pedale freno

La frenata viene segnalata per i seguenti motivi:
a. per abilitare il disinserimento della frizione e quindi impedire lo spegnimento del motore in seguito al bloccaggio delle ruote;
b. per aumentare la pressione idraulica che regola il tensionamento della cinghia e prevenire danneggiamenti della cinghia stessa, in seguito al bloccaggio delle ruote.

5. Segnale ABS inserito

Il segnale ABS inserito viene recepito dalla centralina ECVT che diseccita la frizione elettromagnetica, attiva una maggiore pressione idraulica nelle pulegge, in modo da evitare repentini slittamenti della cinghia e invia la richiesta di minimo veloce alla centralina iniezione-accensione (ECU).

6. Sensore velocità veicolo

In base al segnale inviato da questo sensore, la centralina ECVT inserisce o disinserisce la frizione elettromagnetica.
Il sensore rileva la rotazione dell'ingranaggio di parcheggio.
Il segnale di velocità veicolo viene inviato dalla centralina comando cambio al tachimetro.

7. Segnale numero di giri motore (da ECU)

Viene rilevato dalla centralina di iniezione-accensione e trasmesso alla centralina ECVT.

8. Richiesta minimo veloce (a ECU)

La centralina ECVT, quando riceve il segnale di ABS inserito, trasmette un segnale alla centralina iniezione-accensione per richiedere un aumento del regime di minimo in modo da aumentare la portata olio istantanea, per poter eventualmente ridurre il rapporto di trasmissione.

Copyright by Fiat Auto

MODALITÀ DEI SEGNALI DI USCITA

Le modalità dei segnali illustrati nella tabella assicurano un funzionamento regolare della frizione.

Giri motore	Posizione leva selettrice	Pedale acceleratore	Velocità veicolo (km/h) 7 8 12 16 18.5 20 22.5 30 35
<200 giri/min	-	-	1
-	N/P		
>200 giri/min	D	Rilasciato	5, 4, 3
	L/R		
	D	Premuto	2
	L/R		

P4C08AB01

1. ———— Modalità eccitazione inversa
2. ———— Modalità di partenza
3. - - - - - Modalità di accoppiamento diretto
4. ———— Modalità zero
5. -------- Modalità di arresto e spunto

P4C08AB02

NOTA *A causa dell'isteresi magnetica, le velocità a cui avviene la commutazione da una modalità all'altra sono diverse, a seconda che il veicolo si trovi in fase di accelerazione o di decelerazione.*

1. Modalità eccitazione inversa

Per smagnetizzare la frizione, la centralina ECVT usa la modalità di eccitazione inversa nei quattro casi seguenti:

a. con leva del cambio in posizione N o P e motore in moto, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per disinserire la frizione;
b. con numero di giri del motore pari o inferiore a 200 giri/min, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per evitare trascinamenti in fase di avviamento; non è possibile quindi l'avviamento del motore spingendo o trainando il veicolo;
c. per 0,4 ÷ 0,8 secondi allo spostamento della leva selettrice in posizione D o P, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per facilitare la manovra;
d. per circa 1 secondo quando l'acceleratore viene rilasciato durante la marcia del veicolo a bassa velocità (< 7 km/h) e leva selettrice in posizione D-L-R, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per eliminare il magnetismo residuo e quindi garantire arresti regolari e lineari del veicolo.

2. Modalità di partenza

Questa modalità di funzionamento regola la coppia della frizione per garantire una partenza dolce in tutte le condizioni di esercizio. Con pedale acceleratore premuto, la centralina ECVT incrementa l'intensità della corrente di alimentazione proporzionalmente all'incremento del regime di rotazione del motore. Rilasciando e premendo il pedale dell'acceleratore quando la velocità della vettura è di circa 20 km/h o meno, immediatamente dopo la partenza, il colpo viene assorbito dalla frizione, fino a che il suo numero di giri in uscita (sull'albero che aziona la puleggia) non sia quasi pari a quello del motore.

3. Modalità di accoppiamento diretto

Questa modalità di funzionamento comporta l'accoppiamento diretto della frizione mediante l'applicazione della corrente nominale quando la velocità del veicolo supera determinate soglie, dipendenti dalla posizione della leva selettrice e del pedale acceleratore.
La corrente nominale si divide in tre valori a seconda di quanto viene premuto il pedale dell'acceleratore:

pedale acceleratore rilasciato	0,6-1,8 A	
pedale acceleratore leggermente premuto	3,2 A	(interviene solo l'interruttore dell'acceleratore)
pedale acceleratore premuto a fondo	4,0 A	(interviene l'interruttore dell'acceleratore ed il sensore posizione valvola a farfalla)

4. Modalità zero

Per consentire decelerazioni lineari, senza scossoni o ruvidità, al diminuire della velocità del veicolo anche la corrente diminuisce progressivamente, fino ad annullarsi.
La frizione non viene alimentata per velocità del veicolo comprese fra 18,5 e 7 km/h con leva selettrice in posizione D e per velocità del veicolo comprese fra 8 e 7 km/h con leva selettrice in posizione L o R.
Con leva selettrice in posizione D il campo è più esteso per garantire un maggior confort rispetto alla condizione con leva selettrice in posizione L o R.

5. Modalità di arresto e spunto

Cessata la fase transitoria 4, in cui la frizione non viene alimentata e successivamente, a 7 km/h viene completamente smagnetizzata (alimentazione inversa per circa 1 secondo), diventa operativa la modalità di arresto e spunto.
Con leva selettrice in posizione D-L-R, pedale acceleratore rilasciato e velocità veicolo < 7 km/h, la frizione viene alimentata con una corrente di circa 0,2 A, in modo da assicurare arresti lineari e migliorare l'accelerazione da fermo o da bassa velocità.

6. Gestione della risposta alla commutazione (modalità di commutazione)

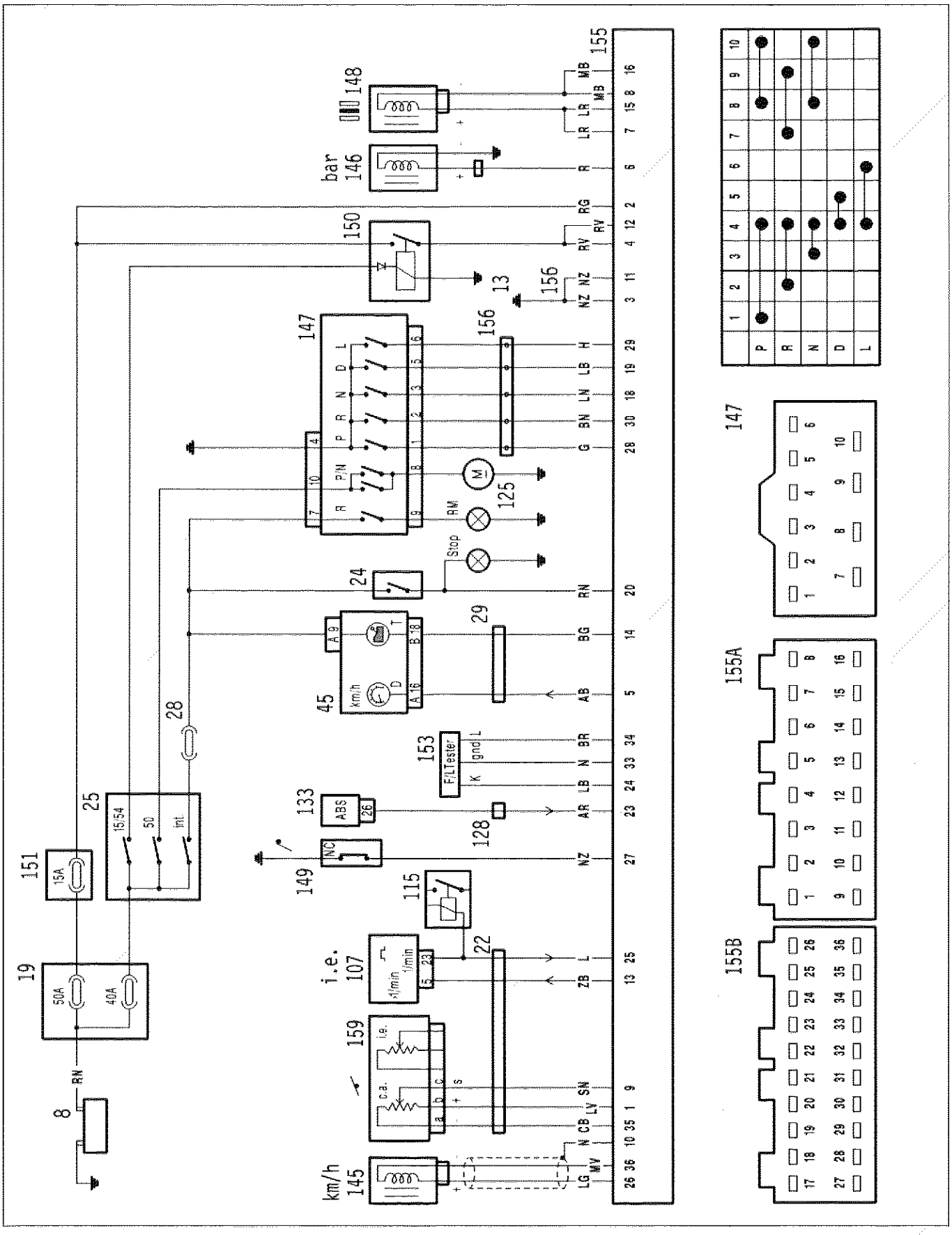
Questa modalità controlla la risposta della frizione per rendere più graduale l'accoppiamento diretto, quando la leva del cambio viene portata nella posizione L e quando si accelera o decelera a velocità molto bassa, come segue:
- commutando da D a L la corrente della frizione viene momentaneamente ridotta;
- quando il pedale dell'acceleratore viene premuto o rilasciato la corrente viene momentaneamente ridotta;
- commutando dalla *modalità di partenza* alla *modalità di accoppiamento diretto* la variazione della corrente viene gestita in modo da ridurre l'urto del bloccaggio inserendo la frizione lentamente.

AUTODIAGNOSI E FUNZIONE DI SALVAGUARDIA DEI GUASTI

L'ECVT è dotato di una funzione autodiagnosi. In caso di inconveniente alla trasmissione dei segnali, si accende l'indicatore ottico segnalazione avaria presente sul quadro strumenti.
In ogni caso, se si verifica un guasto ai vari impianti elettrici, la vettura può continuare a funzionare grazie alla funzione di salvaguardia dagli effetti dei guasti *(LIMP-HOME)*.

Copyright by Fiat Auto

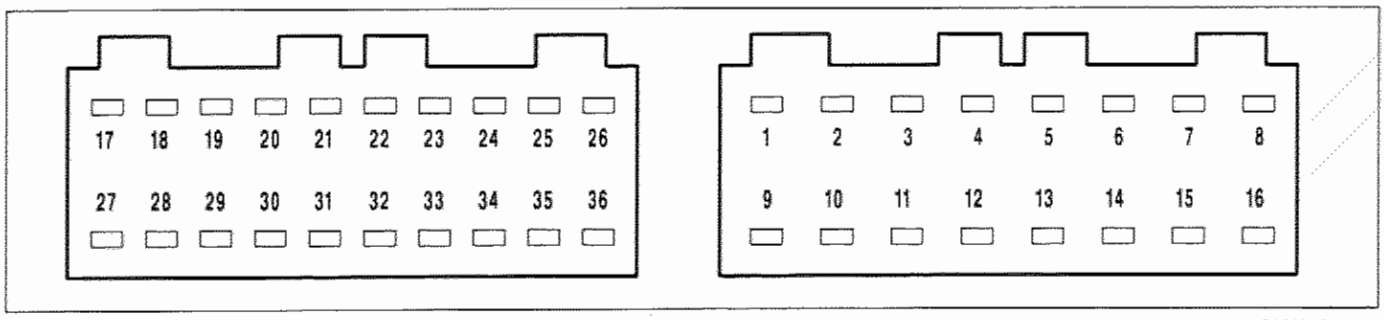
SCHEMA ELETTRICO CAMBIO AUTOMATICO ECVT



Legenda schemi elettrici

8. Batteria
13. Massa anteriore sinistra
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
22. Connessione cavi anteriore con cavi motore
24. Interruttore su pedale freno
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45. Quadro strumenti
    D. Tachimetro
    T. Indicatore ottico avaria cambio ECVT
107. Centralina elettronica iniezione accensione
115. Teleruttore multiplo
125. Motore di avviamento
128. Connessione cavi anteriore con cavi ABS
133. Centralina elettronica comando ABS
145. Sensore velocità veicolo
146. Elettrovalvola comando pressione olio
147. Sensore posizione leva selettrice
148. Frizione elettromagnetica
149. Interruttore su pedale acceleratore
150. Teleruttore di comando cambio automatico
151. Fusibile 15 A protezione impianto cambio automatico
153. Presa diagnostica per cambio automatico
155. Centralina ECVT
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
159. Sensore posizione valvola a farfalla

Pin-out centralina comando cambio automatico



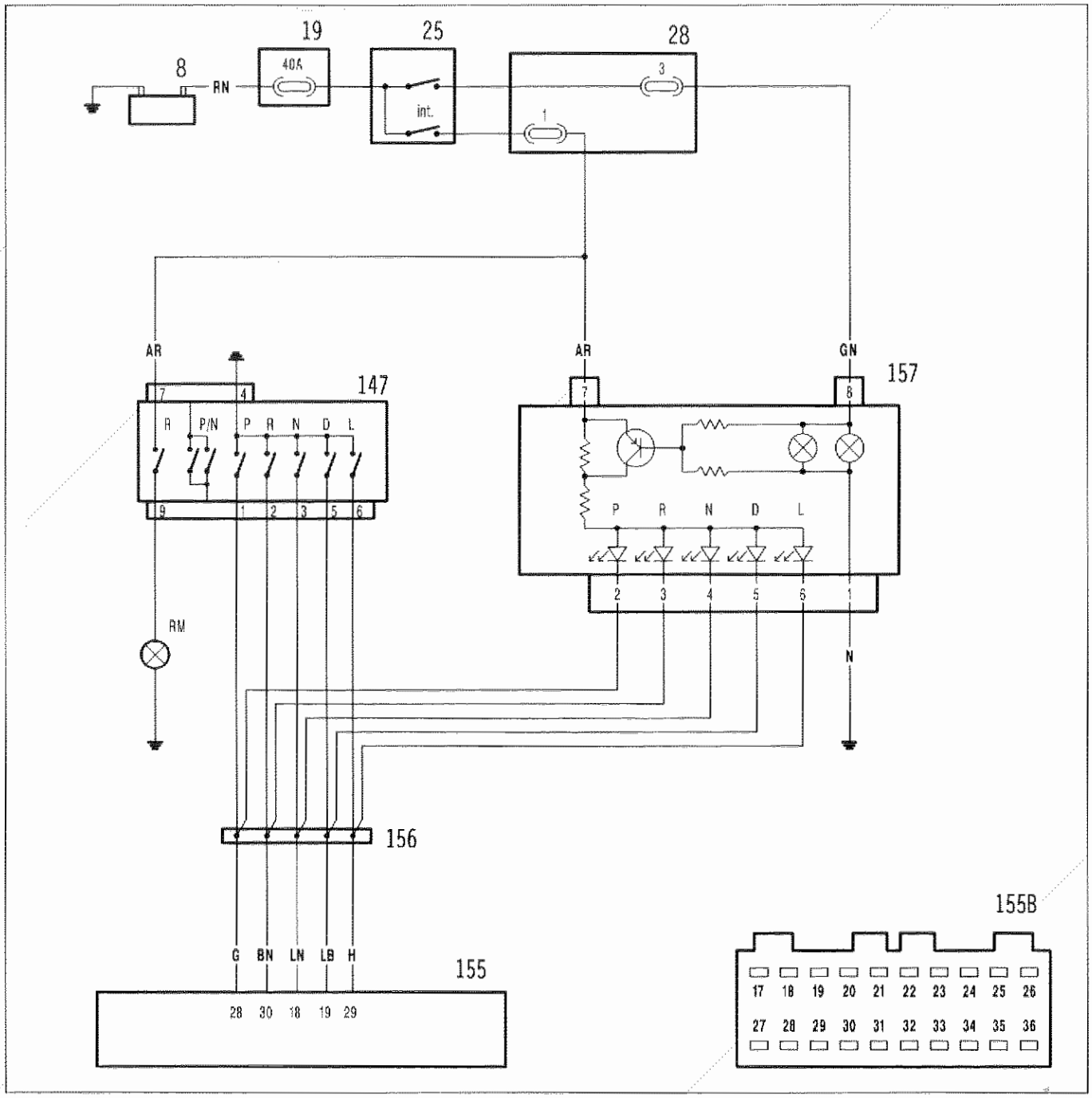
1. Sensore posizione valvola a farfalla (+)
2. Positivo batteria (+30)
3. Massa
4. Positivo sotto chiave (+15)
5. Segnale velocità veicolo al tachimetro
6. Elettrovalvola comando pressione olio
7. Frizione elettromagnetica (+)
8. Frizione elettromagnetica (-)
9. Sensore posizione valvola a farfalla (S)
10. Schermatura sensore velocità veicolo
11. Massa
12. Positivo sotto chiave (+15)
13. Richiesta minimo veloce alla centralina iniezione-accensione
14. Indicatore ottico avaria cambio automatico
15. Frizione elettromagnetica (+)
16. Frizione elettromagnetica (-)
17. N.C.
18. Segnale leva selettrice in posizione N
19. Segnale leva selettrice in posizione D
20. Interruttore su pedale freno
21. N.C.
22. N.C.
23. Segnale ABS inserito
24. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea K)
25. Segnale numero di giri motore dalla centralina iniezione-accensione
26. Sensore velocità veicolo (+)
27. Interruttore su pedale aceleratore
28. Segnale leva selettrice in posizione P
29. Segnale leva selettrice in posizione L
30. Segnale leva selettrice in posizione R
31. N.C.
32. N.C.
33. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea G)
34. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea L)
35. Sensore posizione valvola a farfalla (-)
36. Sensore velocità veicolo (-)

Copyright by Fiat Auto

21-27.

Visualizzazione posizione leva selettrice

Lo spostamento della leva selettrice provoca l'accensione dei led che ne indicano la posizione sulla mostrina posta di fianco alla leva stessa.
Si può verificare la corrispondenza fra la posizione effettiva e quella indicata effettuando l'avviamento del motore, che deve essere possibile soltanto nella posizione P ed N.



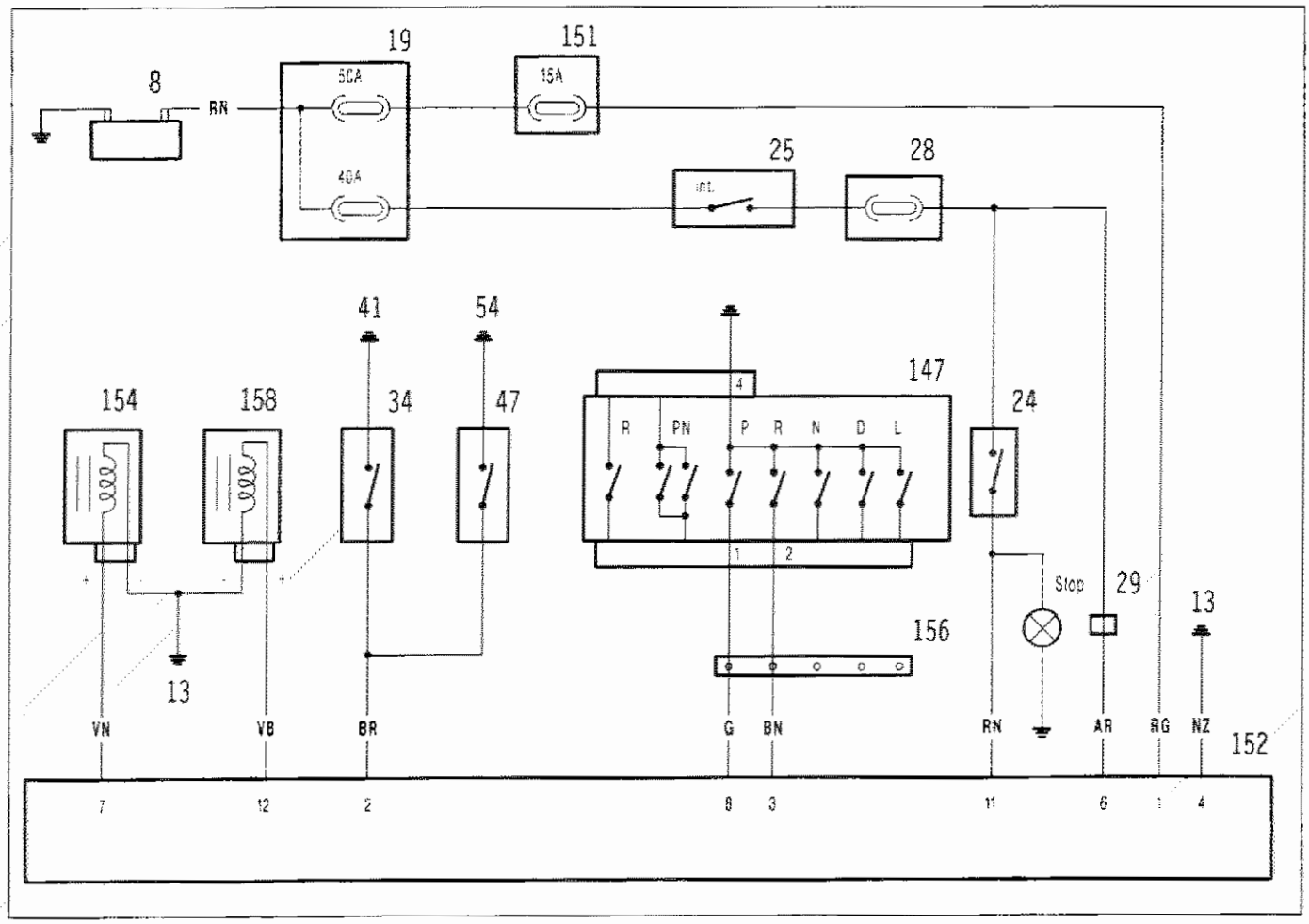
P4C12AB01

8. Batteria
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
147. Sensore posizione leva selettrice
155. Centralina comando cambio automatico
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
157. Visualizzatore posizione leva selettrice e segnalazione marce inserite

Centralina di sicurezza

Le funzioni di sicurezza del cambio automatico ECVT sono gestite da un'apposita centralina elettronica e si possono suddividere in due categorie:

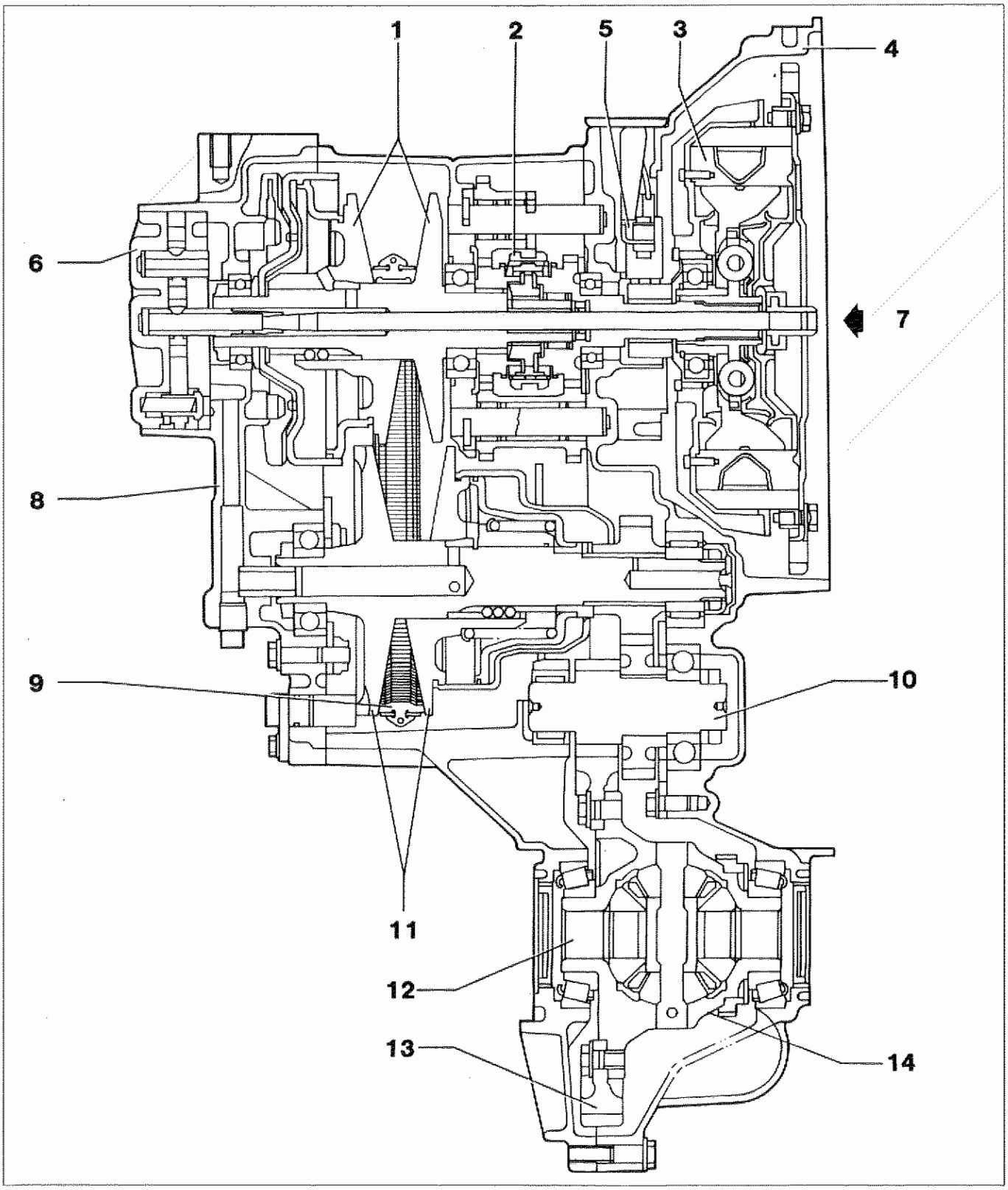
1. funzioni di avvertimento, che provocano il suono di un cicalino quando:
   - la leva selettrice viene spostata in posizione R con motore avviato,
   - si apre una portiera anteriore con motore avviato e con leva selettrice in posizione diversa da P,
   - si spegne il motore con leva selettrice in posizione diversa da P;
2. funzioni che obbligano il conducente ad effettuare determinate operazioni, permettendo di:
   - spostare la leva selettrice dalla posizione P con motore in moto solo con pedale freno premuto,
   - estrarre la chiave di accensione solo con leva selettrice in posizione P.



P4C13AB01

8. Batteria
13. Massa anteriore sinistra
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
24. Interruttore su pedale freno
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
34. Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera e segnalazione porta aperta
41. Massa sinistra plancia
47. Pulsante anteriore destro comando plafoniera e segnalazione porta aperta
54. Massa destra plancia
147. Sensore posizione leva selettrice
151. Fusibile 15 A protezione impianto cambio automatico
152. Centralina di sicurezza per cambio automatico
154. Elettromagnete commutatore di accensione
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
158. Elettromagnete Shift Lock

Copyright by Fiat Auto



P4C14AB01

Vista in sezione

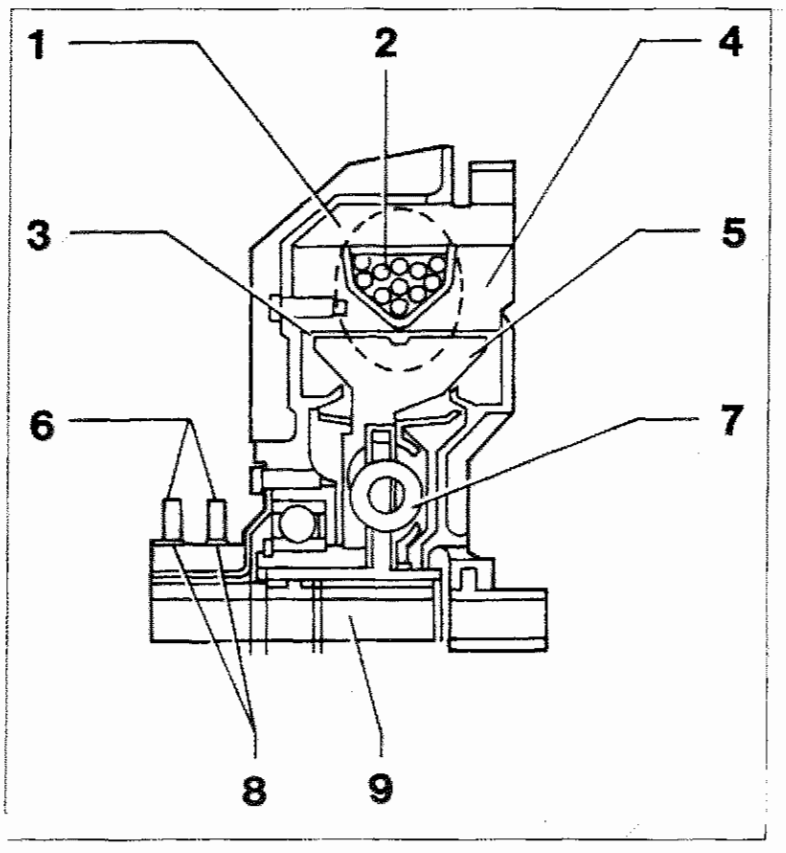
1. Puleggia primaria
2. Meccanismo di inserimento marcia avanti e retromarcia
3. Frizione elettromagnetica
4. Campana frizione
5. Portaspazzole
6. Pompa olio
7. Albero di comando
8. Scatola laterale
9. Cinghia
10. Albero intermedio
11. Puleggia secondaria
12. Semiasse
13. Coppia di riduzione finale
14. Differenziale

FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

Questo gruppo è costituito da una frizione elettromagnetica a polveri, che viene alimentata dalla corrente inviata dalla centralina ECVT, in base ai segnali ricevuti dai diversi sensori.
La frizione elettromagnetica è costituita da:
- un elemento conduttore fissato al volano motore,
- un avvolgimento elettrico (bobina) situato all'interno dell'elemento conduttore,
- due spazzole e due anelli collettori per l'alimentazione della bobina,
- un elemento condotto calettato sull'albero d'ingresso del cambio,
- della polvere metallica che riempie lo spazio toroidale fra organo conduttore e organo condotto.

Principio di funzionamento

Quando una polvere metallica viene avvicinata a un magnete, le particelle di cui essa è composta si uniscono a catena l'una all'altra consentendo la trasmissione di una coppia. La frizione elettromagnetica sfrutta questo principio.
Tra la superficie interna dell'organo traente e la superficie esterna dell'organo condotto della frizione viene lasciato un piccolo spazio che viene riempito di polvere magnetica. Quando a questa polvere viene applicata una forza elettromagnetica, l'organo traente e l'organo condotto risultano tra loro collegati.
Per generare la forza elettromagnetica si fa passare una corrente elettrica nella bobina di cui è provvisto l'organo traente, che diventa così un elettromagnete.
La polvere magnetica, resa solidale come una catena da questa forza magnetica, consente la trasmissione della coppia dall'organo traente all'organo condotto.
La coppia di trasmissione è proporzionale all'intensità della corrente e quando quest'ultima viene interrotta anche la coppia viene meno.



P4C15AB01

1. Linea del campo magnetico
2. Bobina
3. Polvere metallica
4. Organo conduttore fissato al volano motore
5. Organo condotto calettato sull'albero di ingresso cambio
6. Spazzole
7. Parastrappi
8. Anelli collettori
9. Albero d'ingresso del cambio

Copyright by Fiat Auto

MECCANISMO DI SELEZIONE DELLE POSIZIONI

Tra la frizione elettromagnetica e la puleggia primaria è montato un meccanismo sincronizzato per il cambio delle marce in avanti e in retromarcia.
Tale meccanismo permette di passare dalla posizione N alla posizione D e viceversa durante la marcia.

Posizione N

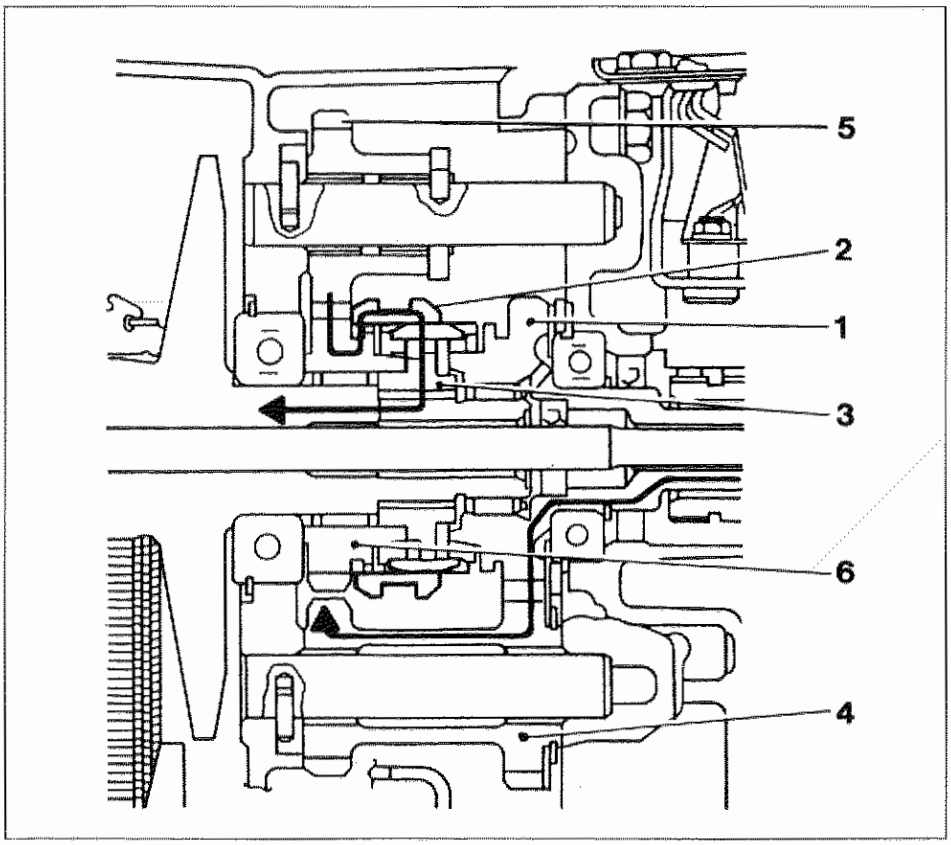
Corrisponde allo stato di folle. Il manicotto è in posizione centrale per cui il moto non può essere trasmesso dall'ingranaggio conduttore principale al mozzo.

Posizione D

Corrisponde allo stato in cui il manicotto viene spostato a destra per il funzionamento in marcia avanti In questa condizione il manicotto ingrana con l'ingranaggio conduttore principale e trasmette il moto alla puleggia primaria tramite il mozzo.

Posizione R

Corrisponde allo stato in cui il manicotto viene spostato a sinistra per ottenere il funzionamento in retromarcia. In questa condizione il moto proveniente dall'ingranaggio conduttore principale viene trasmesso alla puleggia primaria tramite il controingranaggio, l'ingranaggio di rinvio, l'ingranaggio della retromarcia, il manicotto e il mozzo.



P4C16AB01

1. Ingranaggio conduttore principale
2. Manicotto
3. Mozzo
4. Controingranaggio
5. Ingranaggio di rinvio
6. Ingranaggio della retromarcia

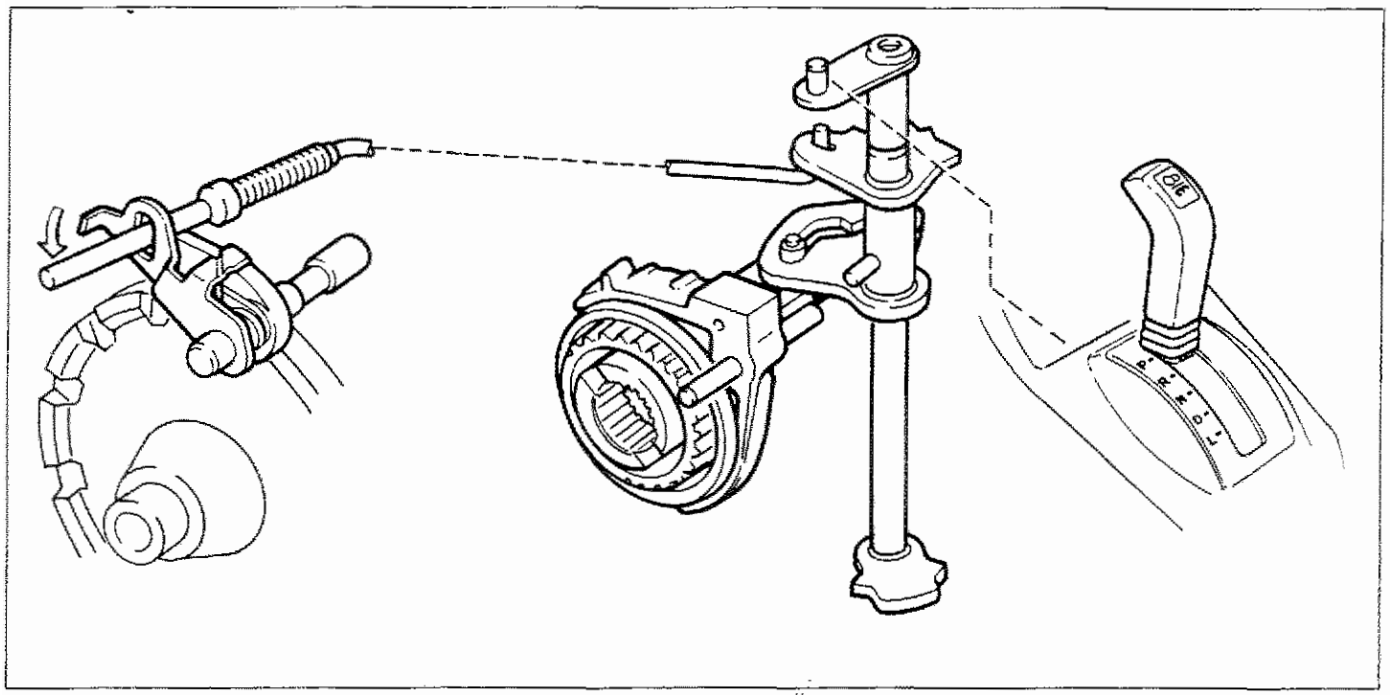
NOTA *Per poter effettuare i passaggi R <--> N <--> D, il pedale dell'acceleratore deve essere completamente rilasciato, anche se la vettura è ferma.*

Posizione L

Il manicotto è spostato a destra come per la posizione D.
La leva selettrice interviene sulla valvola freno motore all'interno della centralina idraulica in modo che il cambio di velocità si predisponga come previsto per la posizione L.

Posizione P

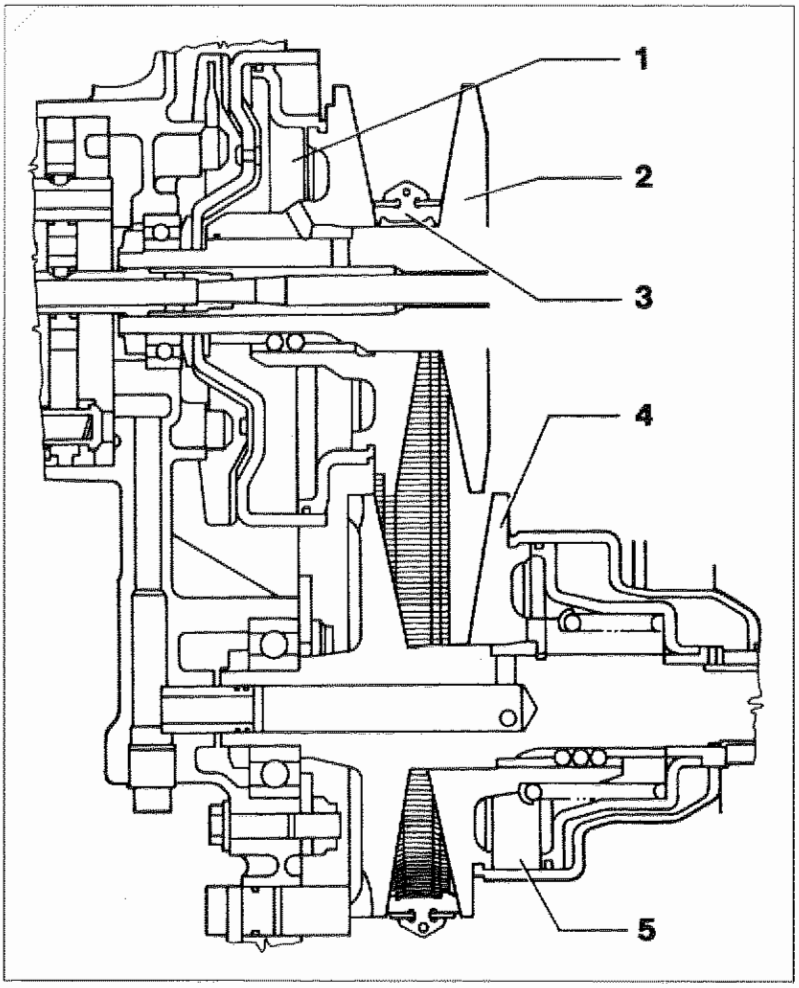
In questa posizione l'asta di comando dispositivo di parcheggio viene spostata dall'asse azionato dalla camma del selettore e la camma di parcheggio spinge il relativo nottolino nella direzione della freccia. In tal modo il nottolino si inserisce nell'ingranaggio di parcheggio montato sul fianco della puleggia secondaria e questa, che è solidale con il semiasse, rimane bloccata meccanicamente.
In queste condizioni il manicotto rimane ingranato sul lato della retromarcia.



P4C17AB01

Meccanismo di commutazione

Copyright by Fiat Auto



P4C18AB01

CINGHIA E PULEGGE

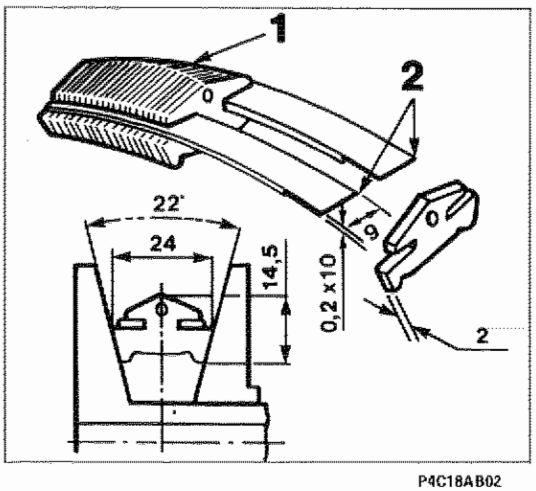
Meccanismo a cinghia e pulegge

Il meccanismo a cinghia e pulegge è costituito da una coppia di pulegge, la cui gola può essere modificata in direzione assiale, e da una cinghia metallica costituita da blocchetti in acciaio montati su due nastri.
La velocità può variare in maniera continua da quella minima (rapporto delle pulegge 2,503) a quella massima (rapporto 0,497) in funzione dei raggi di contatto tra la cinghia e le pulegge.
La profondità della gola è regolata dalla pressione idraulica esercitata sulle pulegge montate sugli alberi d'ingresso e d'uscita.

1. Camera primaria
2. Puleggia primaria
3. Cinghia in acciaio
4. Puleggia secondaria
5. Camera secondaria

Cinchia metallica

La cinghia metallica è costituita da circa 280 blocchetti montati su due nastri costituiti ognuno da 10 bandelle laminate e concentriche.
La caratteristica di questa cinghia consiste nel trasmettere il moto mediante la compressione dei blocchetti metallici, contrariamente alle tradizionali cinghie in gomma che lo trasmettono per tensione.
Il nastro metallico è costituito da sottili bandelle in acciaio laminato (spessore 0,2 mm) in grado di sopportare il piegamento, mentre i blocchetti in acciaio sono di diversi spessori (2,0 e 2,2 mm) in modo da ridurne la rumorosità.



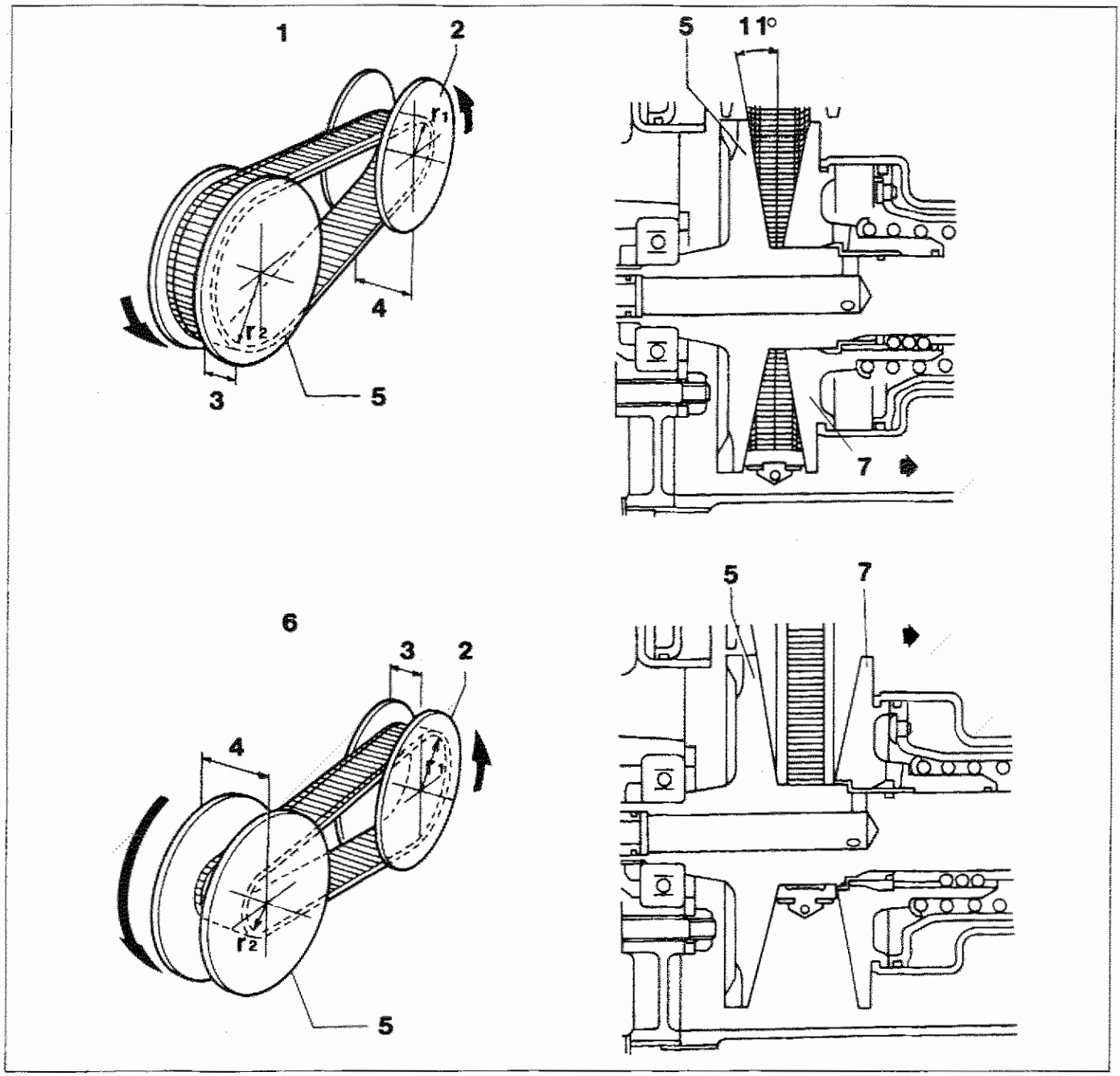
P4C18AB02

Per rendere possibile la trasmissione del moto occorre che esista un attrito tra i blocchetti metallici della cinghia e le pareti inclinate della gola delle puleggie.
Tale attrito è prodotto applicando una pressione alla puleggia secondaria: i blocchetti metallici vengono schiacciati tra i fianchi della sua gola e quindi vengono spinti verso l'esterno.
Ne consegue una tensione del nastro che produce attrito tra i blocchetti e la puleggia primaria.
In altre parole, i blocchetti metallici trasmettono il moto per compressione e il nastro metallico assicura l'attrito necessario.

1. Blocchetti in acciaio (circa 280 pezzi)
2. Nastri in acciaio (lunghezza circa 600 mm)

Pulegge

Sia la puleggia primaria che la puleggia secondaria sono dotate di gusci mobili con fianchi interni inclinati di 11° montati su un asse.
Per entrambe è prevista una camera di pressione situata sul dorso del guscio mobile.
La profondità della gola delle pulegge viene modificata facendo scorrere il guscio mobile sull'asse lungo la scanalatura a sfere.



P4C19AB01

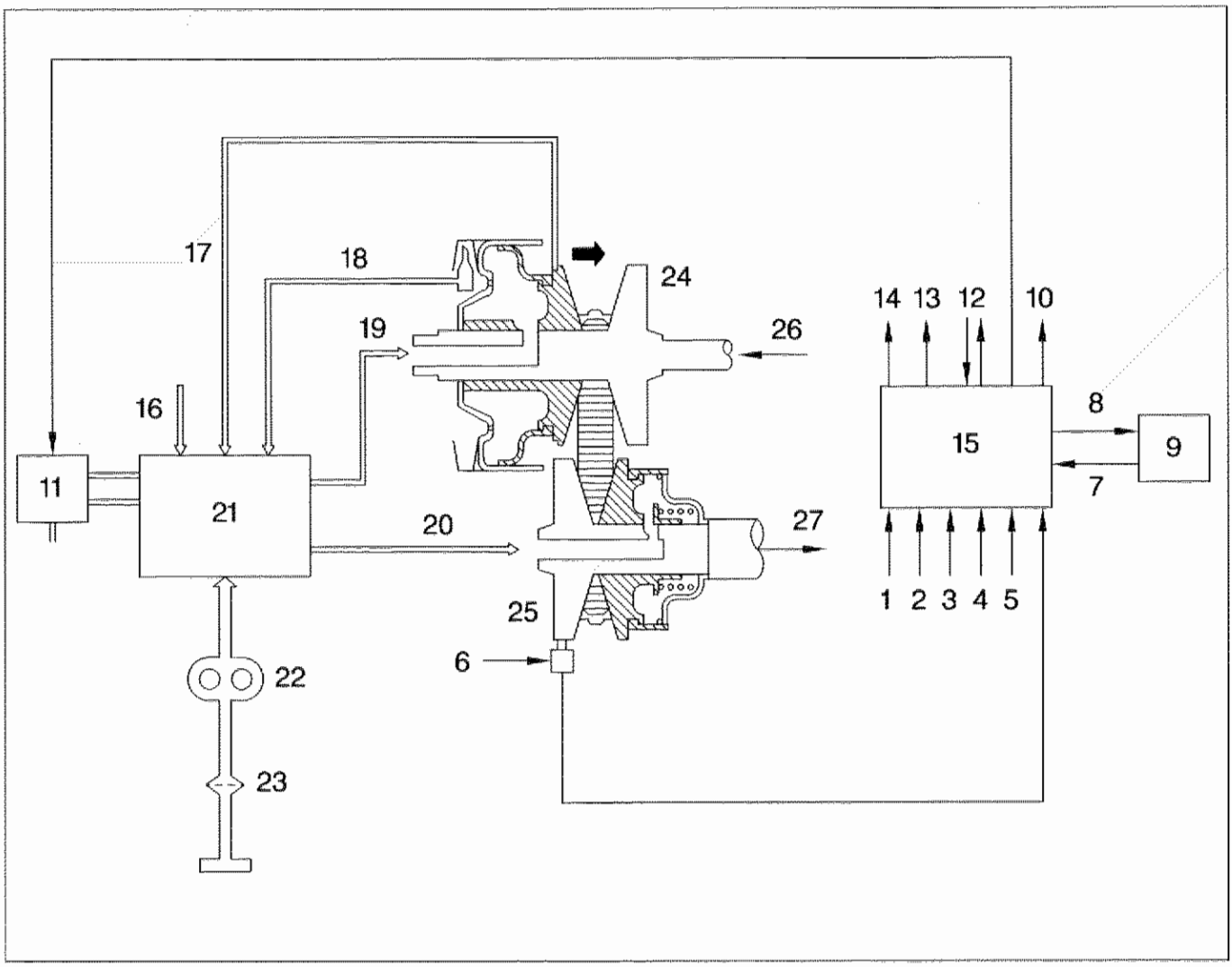
1. Condizione di basso rapporto di trasmissione (rapporto tra le pulegge alto): r2/r1 = 2,503
2. Puleggia primaria
3. Stretta
4. Larga
5. Puleggia secondaria
6. Condizione di alto rapporto di trasmissione o overdrive (rapporto tra le pulegge basso): r2/r1 = 0,497
7. Guscio mobile

Copyright by Fiat Auto

21-27.

IMPIANTO DI COMANDO IDRAULICO

L'impianto di comando idraulico comprende una pompa azionata dal motore e una valvola di regolazione della pressione idraulica necessaria per effettuare la variazione di velocità.
L'impianto opera in base a vari segnali d'ingresso che indicano la velocità dell'albero d'ingresso, la posizione del pedale acceleratore e il rapporto tra le pulegge.

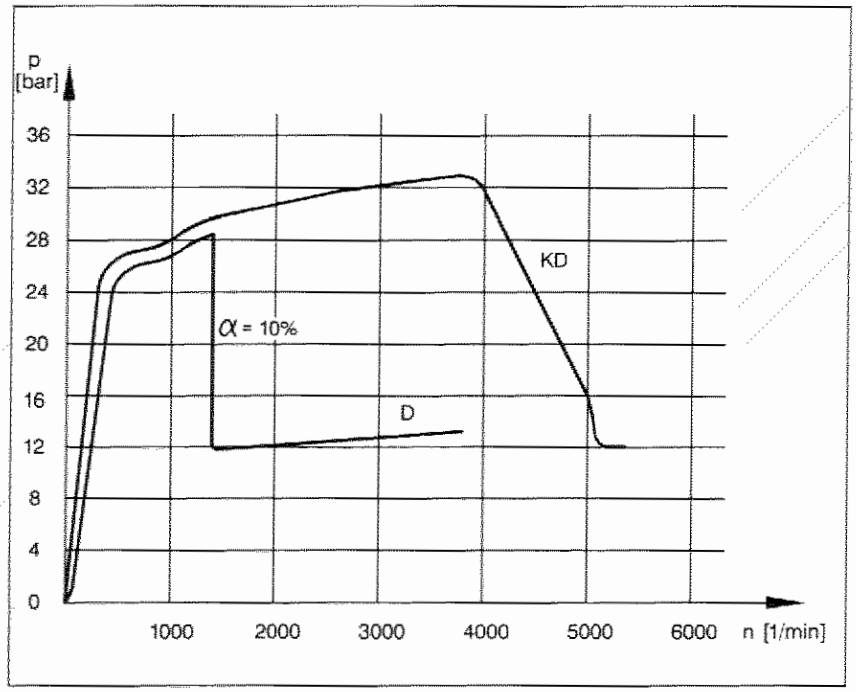


P4C20AB01

1. Sensore posizione leva selettrice
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore su pedale acceleratore
4. Interruttore su pedale freno
5. Segnale ABS inserito
6. Sensore velocità veicolo
7. Segnale numero di giri motore (da ECU)
8. Richiesta minimo veloce (ad ECU)
9. Centralina iniezione-accensione (ECU)
10. Segnale velocità veicolo (al tachimetro)
11. Elettrovalvola comando pressione olio
12. Frizione elettromagnetica
13. Indicatore ottico avaria cambio automatico
14. Presa diagnostica
15. Centralina ECVT
16. Comma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
17. Pattino sensore (rapporto tra le pulegge)
18. Numero di giri dell'albero d'ingresso (pressione pitot)
19. Pressione olio primaria
20. Pressione olio secondaria
21. Gruppo valvole regolazione pressione
22. Pompa olio
23. Filtro olio
24. Puleggia primaria
25. Puleggia secondaria
26. Dal motore
27. Al differenziale

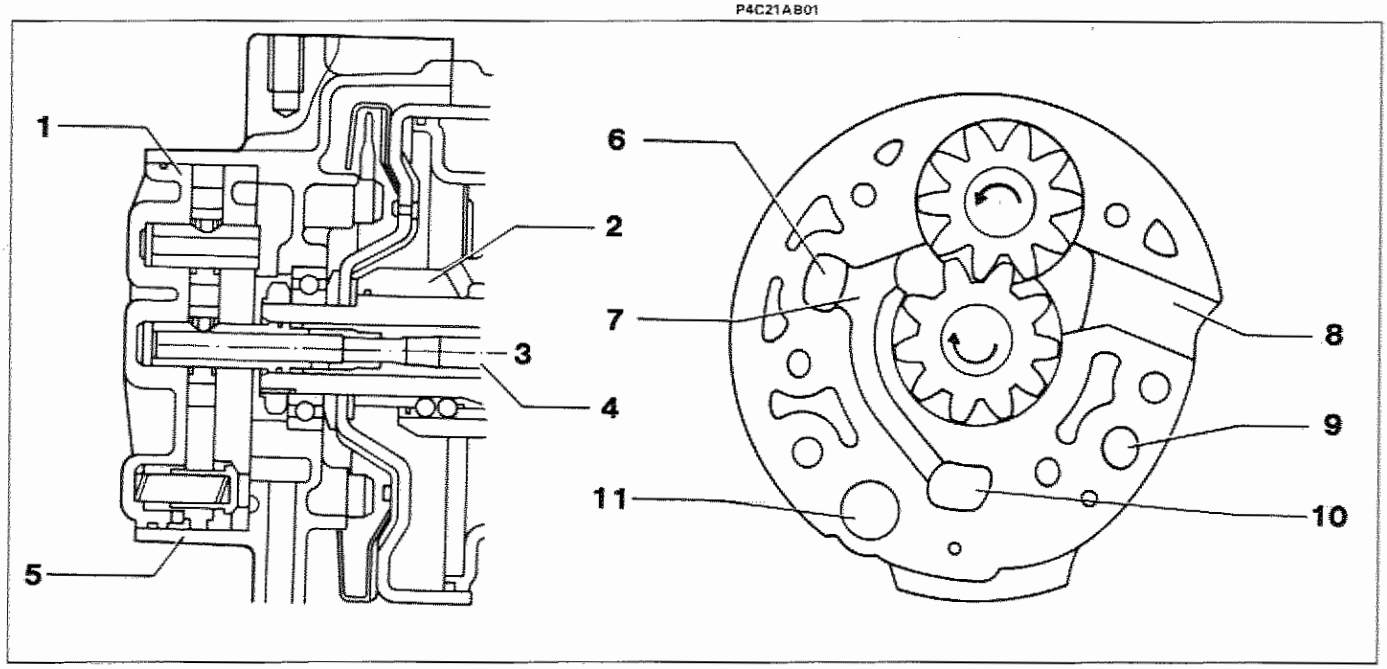
Pompa olio

La pompa olio è azionata dal motore mediante un albero di trasmissione che passa attraverso la puleggia primaria.
Si tratta di una pompa del tipo ad ingranaggi esterni. Il flusso dell'olio spinto dalla pompa e regolato da valvole idrauliche, serve ad azionare le pulegge primaria e secondaria e a lubrificare tutti i componenti mobili del cambio automatico.



P4C21AB01

La pressione dell'olio varia, a seconda delle condizioni di guida, da 12 a 35 kg/cm², con l'andamento indicato dal grafico seguente.
La lubrificazione della cinghia avviene facendo passare l'olio attraverso una tubazione e spruzzandolo direttamente sulla cinghia tramite un apposito ugello.
È soggetto a lubrificazione anche il lato a contatto con la puleggia dove si trova il sensore del rapporto tra le pulegge.



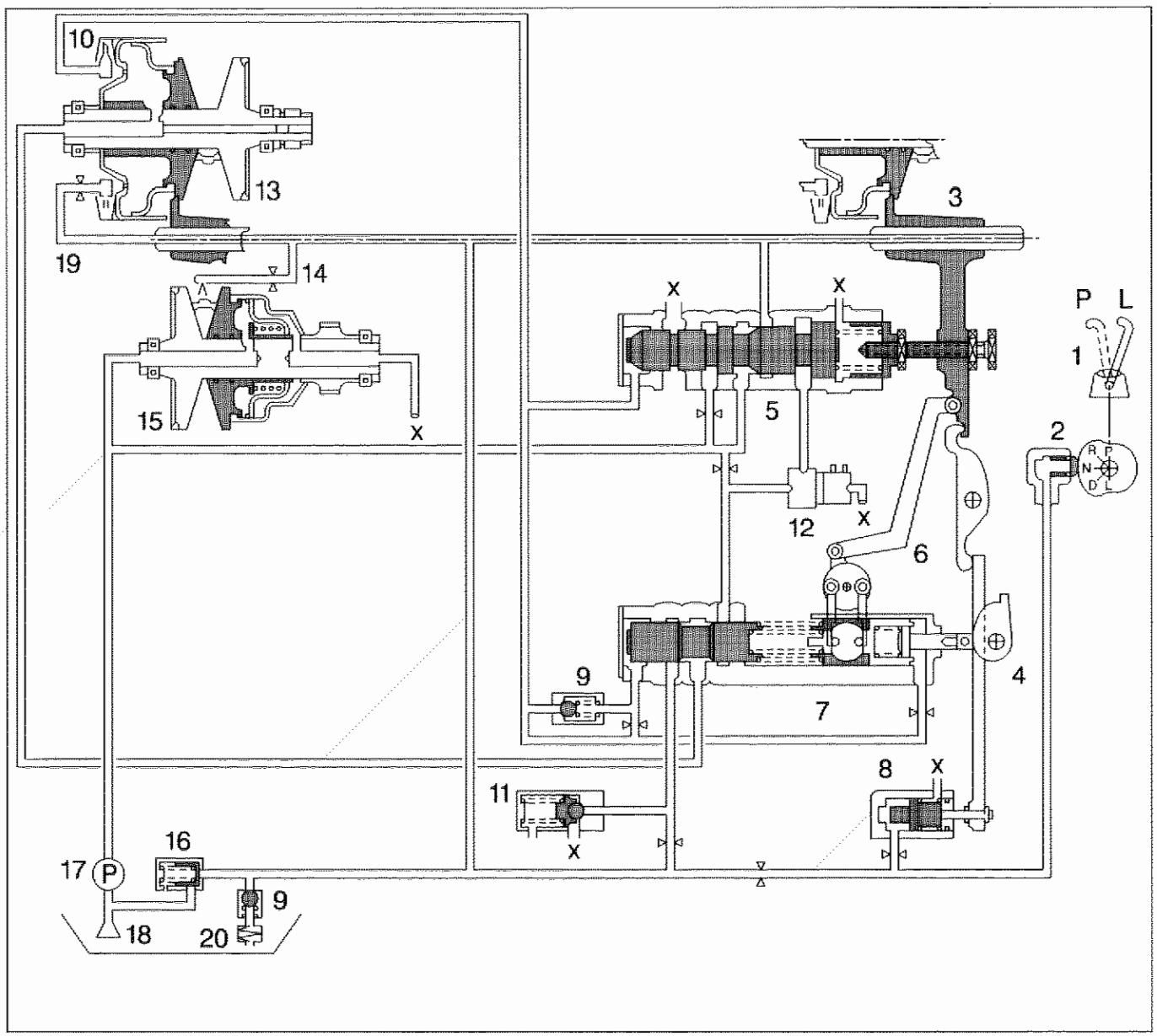
P4C21AB02

1. Pompa olio
2. Puleggia primaria
3. (Lato motore)
4. Albero di trasmissione
5. Scatola del cambio
6. Alla puleggia secondaria
7. Lato uscita olio
8. Lato aspirazione olio
9. Alla puleggia primaria
10. Valvola di regolazione della pressione
11. Foro per la valvola dell'olio per la lubrificazione

Copyright by Fiat Auto

VALVOLE DELL'IMPIANTO DI COMANDO IDRAULICO

Le valvole del comando idraulico sono di tre tipi:
- valvola per la regolazione della pressione secondaria;
- valvola per la regolazione della pressione primaria (variazione di rapporto);
- valvola del freno motore.

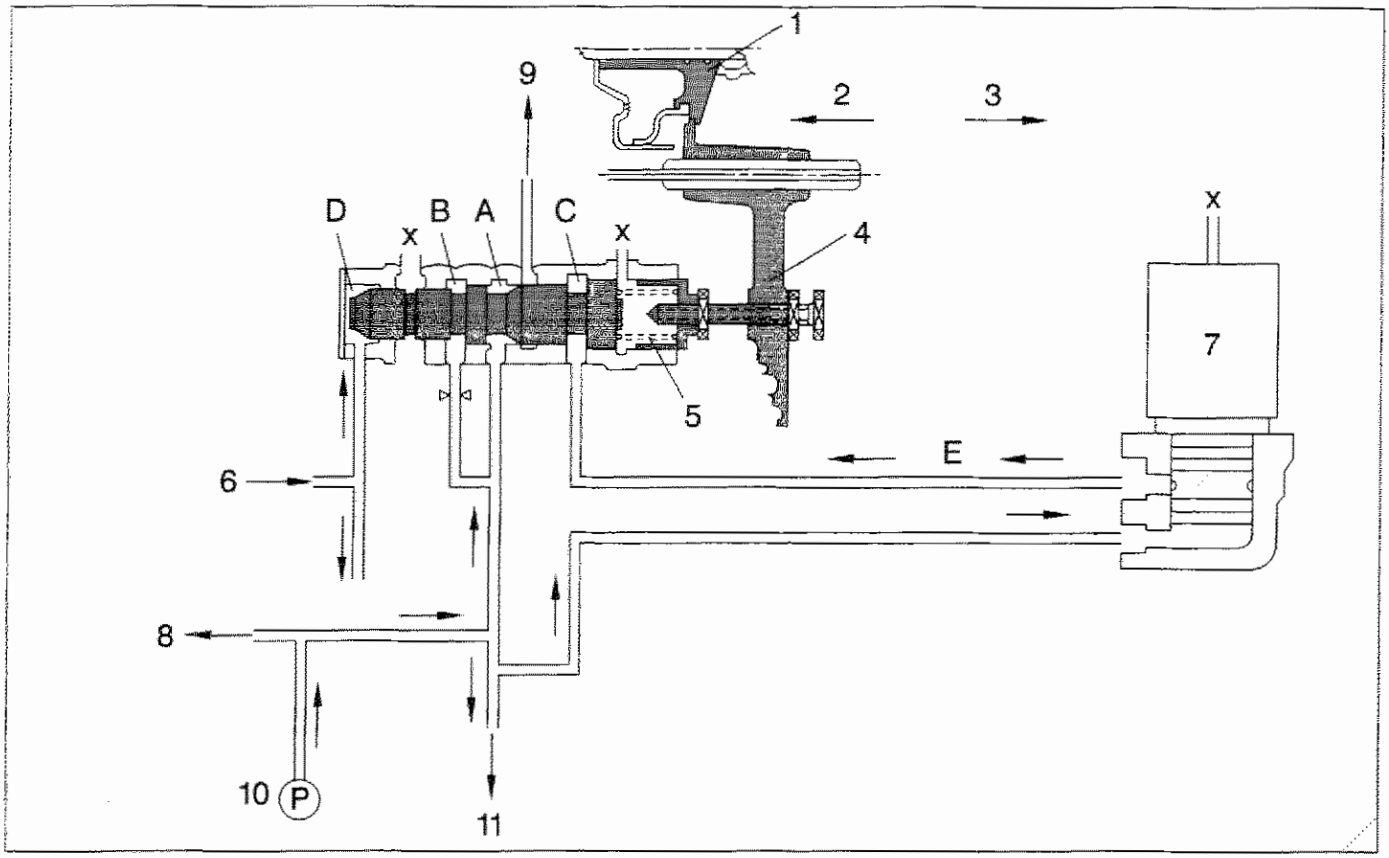


P4C22AB01

1. Leva selettrice
2. Puntale (freno motore)
3. Pattino del sensore
4. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
5. Valvola regolazione pressione secondaria
6. Tirante modulatore
7. Valvola regolazione pressione primaria
8. Valvola freno motore
9. Valvola di ritenuta
10. Pressione pitot
11. Valvola di sicurezza
12. Elettrovalvola comando pressione olio
13. Puleggia primaria
14. Lubrificazione cinghia
15. Puleggia secondaria
16. Valvola lubrificazione
17. Pompa olio
18. Filtro olio
19. Alimentazione pitot
20. Refrigeratore olio

x. Scarico

Valvola regolazione pressione secondaria



P4C23AB01

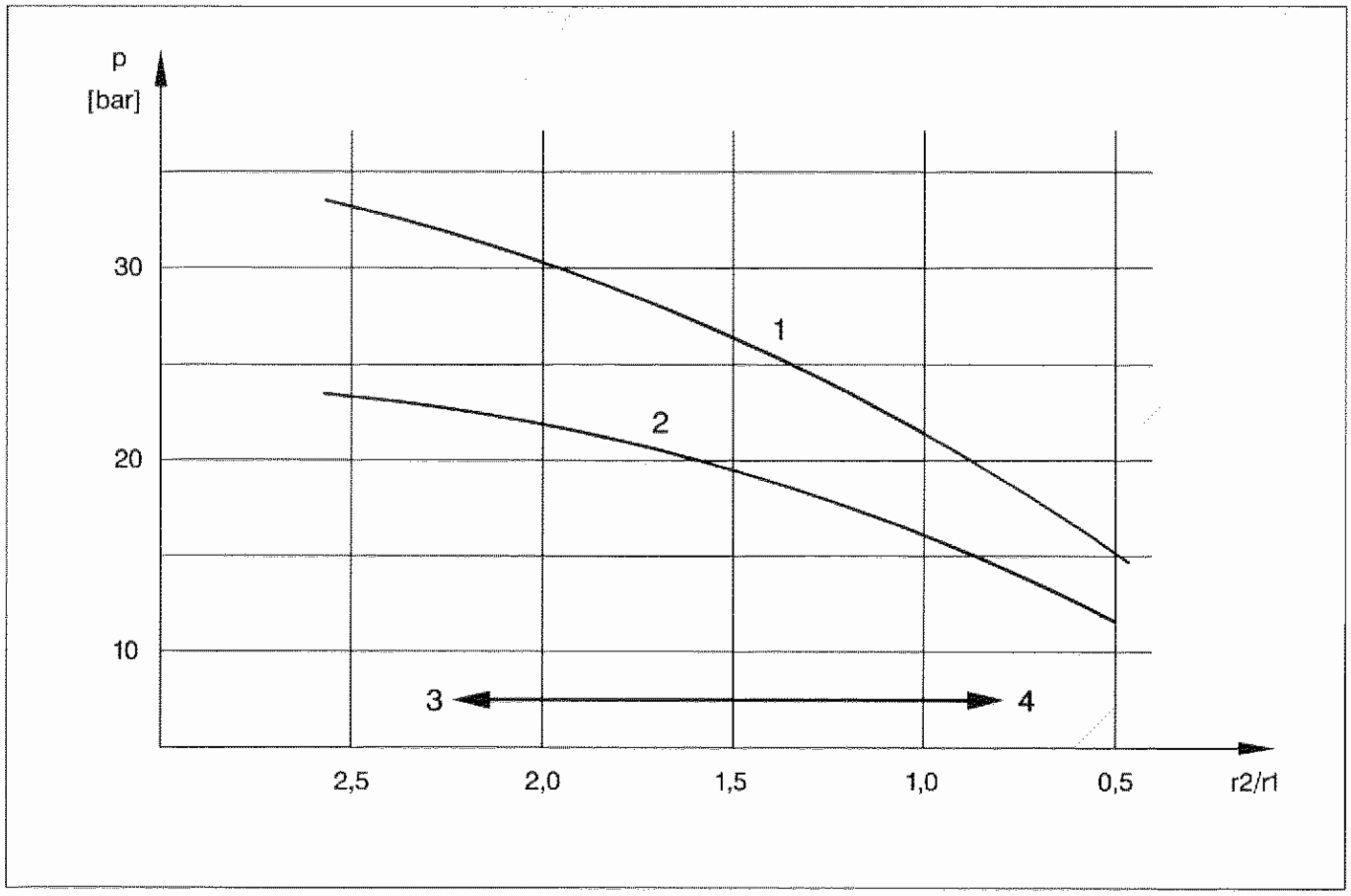
1. Guscio mobile (puleggia primaria)
2. Rapporto tra le pulegge grande (basso rapporto di velocità)
3. Rapporto tra le pulegge piccolo (alto rapporto di velocità)
4. Pattino sensore
5. Molla
6. Pressione pitot
7. Elettrovalvola comando pressione
8. Puleggia secondaria
9. Pressione olio lubrificante
10. Pompa olio
11. Valvola regolazione pressione primaria
x. Scarico

La valvola di regolazione pressione secondaria assicura la mandata ottimale d'olio in pressione alla puleggia secondaria quando questa viene trascinata in movimento dalla cinghia (la mandata dell'olio alla puleggia primaria è fornita dalla valvola regolazione pressione primaria).
L'olio in uscita dalla pompa viene spinto nelle camere (A) e (B) in modo che la pressione in esse e la forza della molla (5) mantenga in condizioni di equilibrio la valvola.
La pressione che agisce sulla puleggia secondaria viene fatta variare in funzione del rapporto di trasmissione delle pulegge e del numero di giri della puleggia primaria nel modo seguente.
La posizione del guscio mobile della puleggia primaria è rilevata dal pattino sensore e il segnale provoca il relativo cambiamento della lunghezza "impostata" della molla (5).
In pratica, quando il rapporto tra le pulegge r2/r1 è grande (basso rapporto di trasmissione) la molla del regolatore di pressione viene spinta verso sinistra chiudendo il passaggio di scarico (9).
In tale modo la pressione secondaria rimane alta e la puleggia secondaria è costretta a stringersi e a lavorare su diametri maggiori, quindi il rapporto tra le pulegge rimane grande.
Aumentando il numero di giri della puleggia primaria aumenta la pressione pitot (6) che agisce nella camera (D), dal lato opposto della molla (5).
Di conseguenza la valvola di regolazione pressione secondaria viene spinta verso destra aprendo il passaggio di scarico (9), e quindi riducendo la pressione dell'olio agente sulla puleggia secondaria.
La puleggia secondaria si allarga per lavorare su diametri minori, diminuendo così il rapporto tra le pulegge.

Copyright by Fiat Auto

21-27.

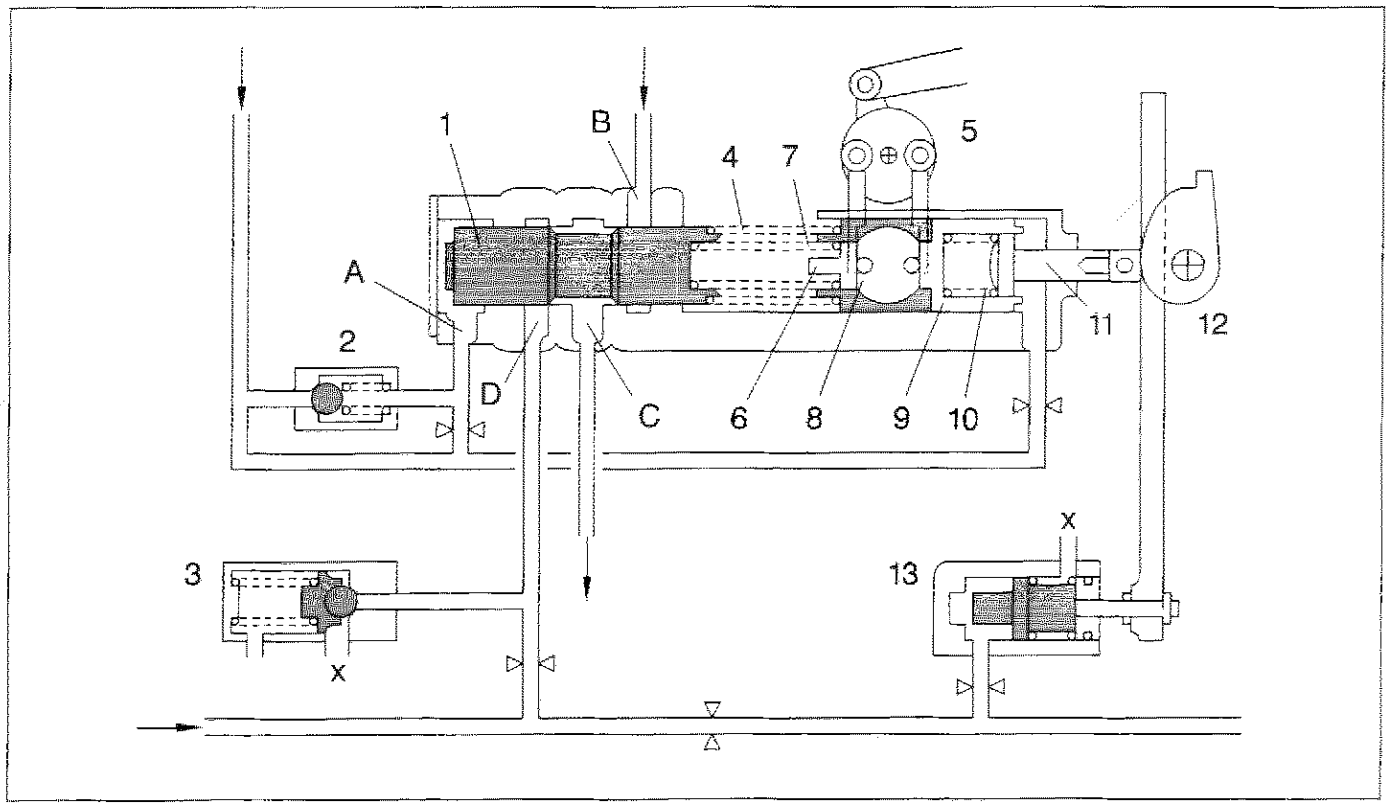
Quando il motore si trova in condizioni di carico parziale (circa 60%), l'elettrovalvola comando pressione olio (7) si inserisce, per cui la pressione viene fatta giungere alla camera (C) attraverso il passaggio (E).
Data la differenza dei diametri nella camera (C), si ha un aumento della superficie operativa che spinge verso destra la valvola regolazione pressione secondaria, fino ad aprire il passaggio di scarico (9).
In tale modo la pressione secondaria si riduce e la puleggia secondaria si allarga per lavorare su diametri minori, riducendo il rapporto delle pulegge.
Quando invece il motore si trova in condizioni di carico massimo, l'elettrovalvola comando pressione olio (7) si disinserisce, mettendo in scarico la camera (C) attraverso la stessa elettrovalvola (7).
Viene così ridotta l'area operativa occorrente per spingere verso destra la valvola di regolazione pressione secondaria, per cui la pressione secondaria aumenta, costringendo la puleggia secondaria a stringersi e a lavorare su diametri maggiori, aumentando il rapporto delle pulegge.
In tale modo viene assicurata la forza di aderenza ottimale della cinghia riducendo nel contempo al minimo le perdite di potenza della pompa dell'olio.
Ne risulta un miglioramento delle prestazioni ai carichi medio-bassi e dei consumi di carburante.



1. Alta pressione (elettrovalvola disinserita)
2. Bassa pressione (elettrovalvola inserita)
3. Rapporto di trasmissione basso
4. Overdrive

Valvola regolazione pressione primaria

Questa valvola regola la variazione continua del rapporto di trasmissione, da quello minimo a quello massimo, nelle posizioni D e L.
Il rapporto delle pulegge viene modificato dalla pressione primaria che agisce sul guscio mobile della puleggia primaria, variando l'apertura della puleggia primaria stessa, a seconda dei segnali relativi al numero di giri del motore (pressione pitot) ed alla posizione del pedale acceleratore (spostamento della camma comando cambio).
A basso numero di giri la molla (4) spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra.
Aumentando il numero di giri aumenta la pressione pitot, che agisce nella camera (A).
La valvola regolazione pressione primaria si sposta quindi verso destra, mettendo in comunicazione la camera (B), in cui agisce la pressione secondaria, con la camera (C), collegata alla puleggia primaria.
Alla puleggia primaria giunge quindi una pressione superiore, che costringe la puleggia stessa a stringersi e a lavorare su diametri maggiori. A questo punto inizia la variazione del rapporto di trasmissione.
La variazione iniziale del numero di giri motore viene stabilita in base alla posizione del pedale acceleratore che è collegato alla camma comando cambio (12).
Premendo il pedale acceleratore, la valvola regolazione pressione primaria viene spinta verso sinistra, per cui si chiude la comunicazione della camera (B) con la camera (C) e, premendo più a fondo, la camera (C) viene messa in comunicazione con la camera (D) collegata con lo scarico.
Il guscio della puleggia primaria arresta il suo spostamento (o tende ad allargarsi, premendo a fondo l'acceleratore) fino a quando la pressione pitot non raggiunga un valore sufficiente a spostare nuovamente la valvola verso destra: il rapporto di trasmissione riprende quindi ad aumentare.

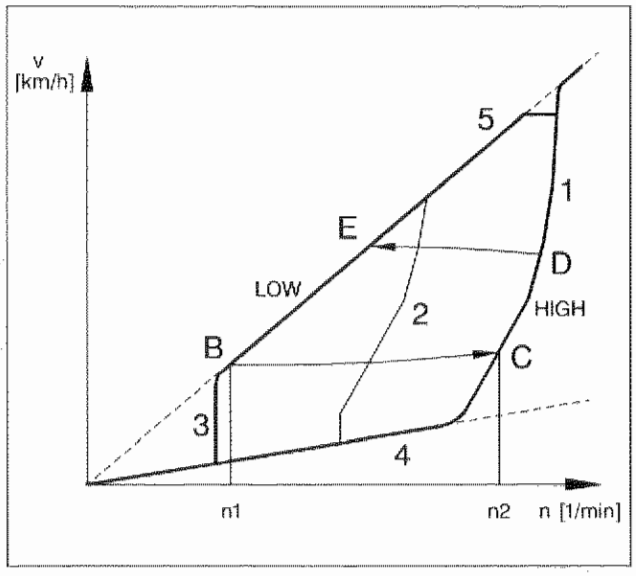


P4C25AB01

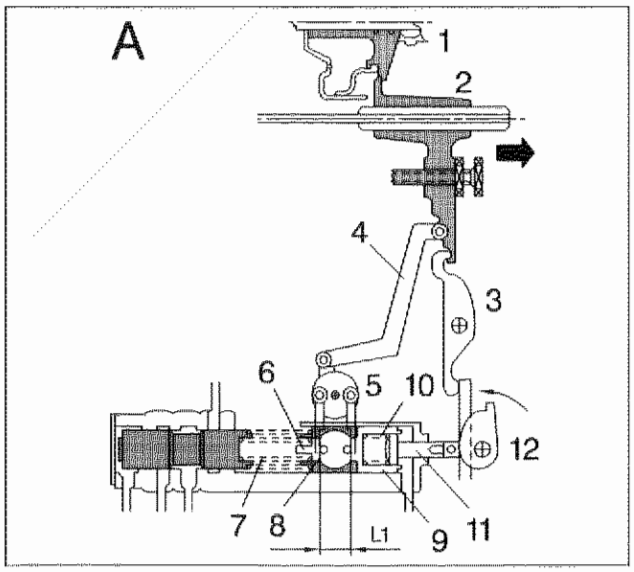
1. Valvola regolazione pressione primaria
2. Valvola di ritenuta
3. Valvola di sicurezza
4. Molla
5. Leveraggio del modulatore
6. Pistoncino
7. Molla pistoncino
8. Sottogruppo a rullini
9. Stantuffo compensatore
10. Molla stantuffo compensatore
11. Asta comando stantuffo compensatore
12. Camma comando cambio
13. Valvola freno motore

A. Pressione pitot
B. Pressione secondaria
C. Pressione primaria
D. Pressione di lubrificazione
x. Scarico

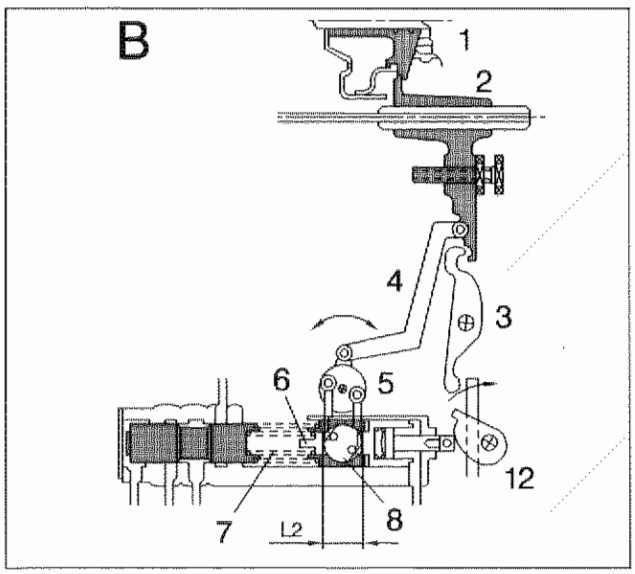
Copyright by Fiat Auto



P4C26AB01



P4C26AB02



P4C26AB03

Se il pedale acceleratore viene premuto a fondo mentre si viaggia sulla linea LOW, con il rapporto di trasmissione più alto, la forza che spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra aumenta, il rapporto di trasmissione si abbassa e il numero di giri del motore sale dal punto B al punto C della curva caratteristica del cambio automatico *(Kick-Down)*.
Al contrario se si rilascia il pedale acceleratore mentre si viaggia sulla linea HIGH, il rapporto di trasmissione aumenta e il numero di giri del motore diminuisce, passando dal punto D al punto E della stessa curva caratteristica *(Upshift)*.

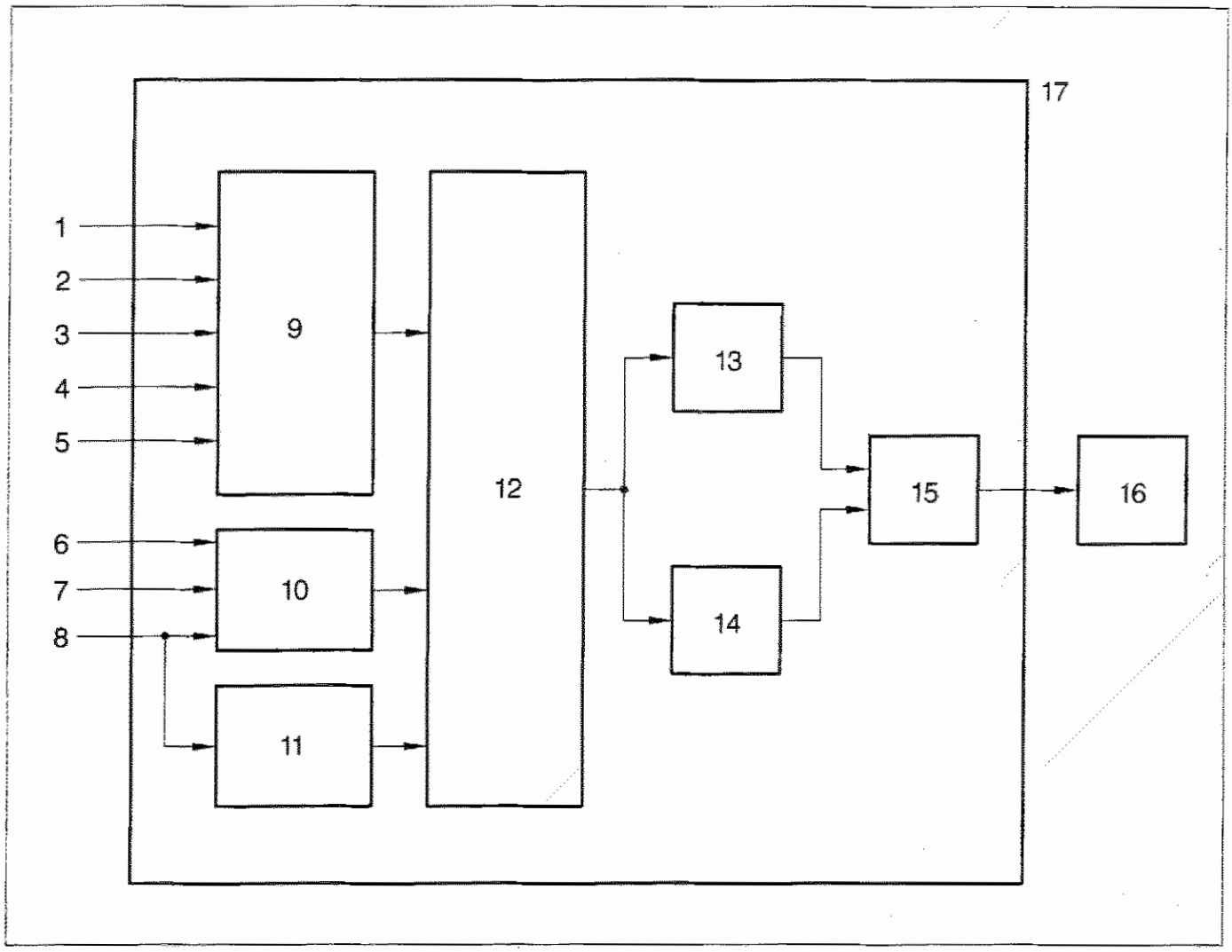
1. Posizione della farfalla tutta aperta
2. Posizione della farfalla a metà apertura
3. Posizione della farfalla poco aperta
4. Basso rapporto di trasmissione
5. Alto rapporto di trasmissione

Quando il pattino sensore si sposta verso destra, dalla posizione di basso rapporto di trasmissione verso un rapporto maggiore, si verifica uno spostamento sulla curva caratteristica, a cui corrisponde un aumento del numero di giri del motore.
Infatti il sottogruppo a rullini, collegato al pattino sensore mediante la leva di collegamento (4), ruota in senso orario e quindi la distanza tra il pistoncino (6) e lo stantuffo compensatore (9) aumenta (L1 - - > L2).
Il pistoncino (6) si sposta a sinistra comprimendo la molla (7), aumentando così la forza che spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra.
Per un ulteriore aumento del rapporto di trasmissione è necessario un aumento del numero di giri del motore, in modo che la maggior pressione di pitot creatasi spinga nuovamente la valvola verso sinistra, aumentando la pressione agente sul guscio mobile della puleggia primaria.

1. Guscio mobile puleggia primaria
2. Pattino sensore
3. Leva L
4. Leva di collegamento
5. Leveraggio del modulatore
6. Pistoncino
7. Molla pistoncino
8. Sottogruppo a rullini
9. Stantuffo compensatore
10. Molla stantuffo compensatore
11. Asta comando stantuffo compensatore
12. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)

Questa circostanza è stata prevista per soddisfare le attese del guidatore, che solitamente si aspetta che la velocità del veicolo aumenti quando aumenta il numero di giri del motore.
Un'asta (11) spinta dalla camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore) agisce sullo stantuffo compensatore tramite la molla (10).
Questo meccanismo impedisce lo scarico rapido della pressione dell'olio dalla puleggia primaria (verso la valvola di ritenuta) quando il pedale acceleratore viene premuto improvvisamente provocando lo spostamento verso sinistra della valvola comando cambio.
Quando la camera primaria è priva d'olio ai bassi regimi è previsto un ritardo dell'inizio del cambio di rapporto per consentire una mandata costante dell'olio lubrificante alla detta camera.
Inoltre, nel circuito di scarico della valvola comando cambio è montata una valvola di ritenuta della pressione del tipo a sfera, in modo da evitare lo scarico completo dell'olio nel circuito della puleggia primaria.

Schema di funzionamento idraulico della centralina ECVT



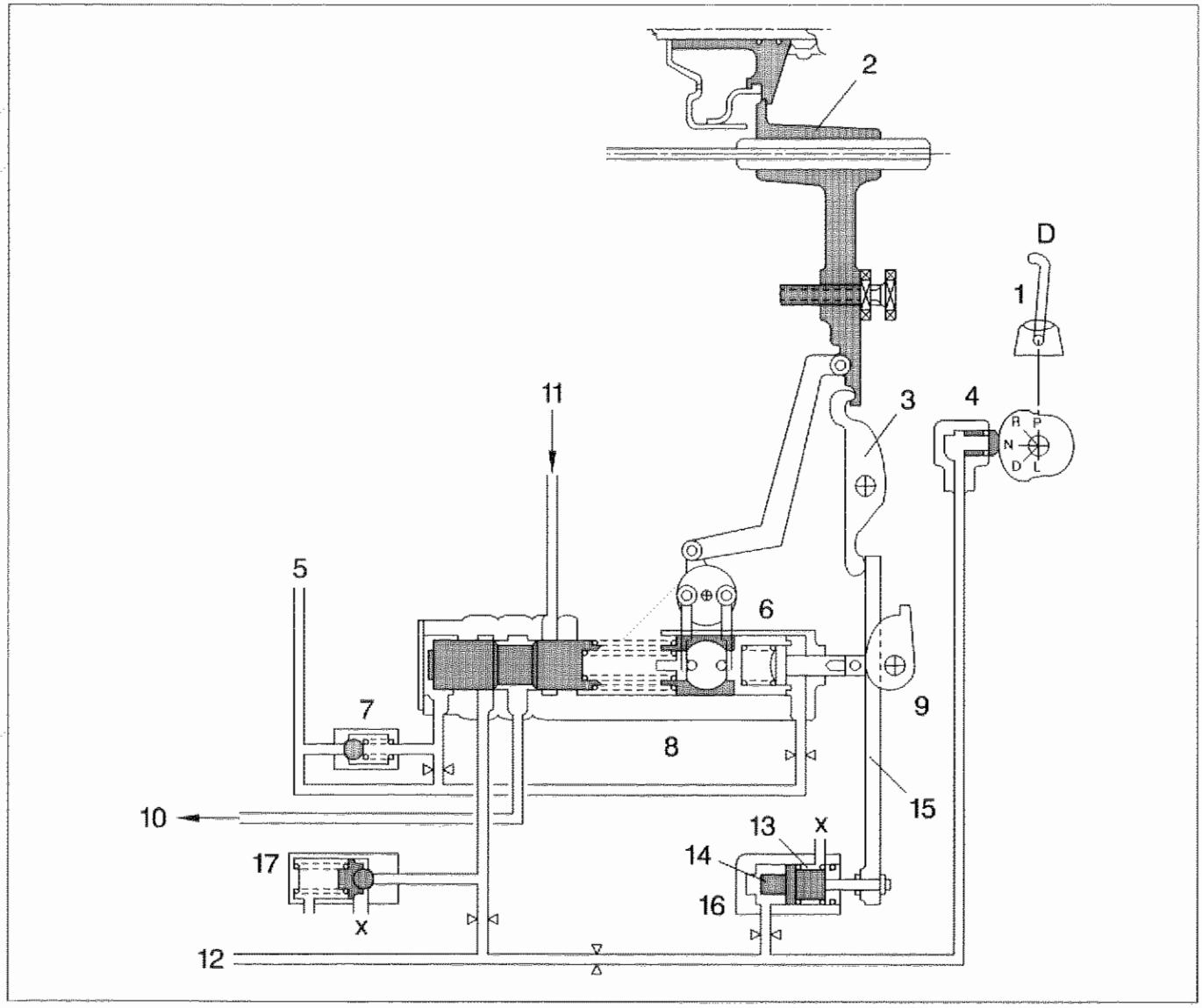
P4C27AB01

1. Interruttore su pedale acceleratore
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore posizione D
4. Interruttore posizione L
5. Interruttore posizione R
6. Segnale ABS
7. Interruttore su pedale freno
8. Segnale velocità veicolo
9. Elaborazione durante la commutazione
10. Elaborazione decelerazione rapida
11. Elaborazione accelerazione rapida
12. Identificazione pressione alta e bassa
13. Impostazione pressione alta
14. Impostazione pressione bassa
15. Identificazione uscita
16. Elettrovalvola comando pressione olio
17. Centralina ECVT

Copyright by Fiat Auto

Valvola freno motore

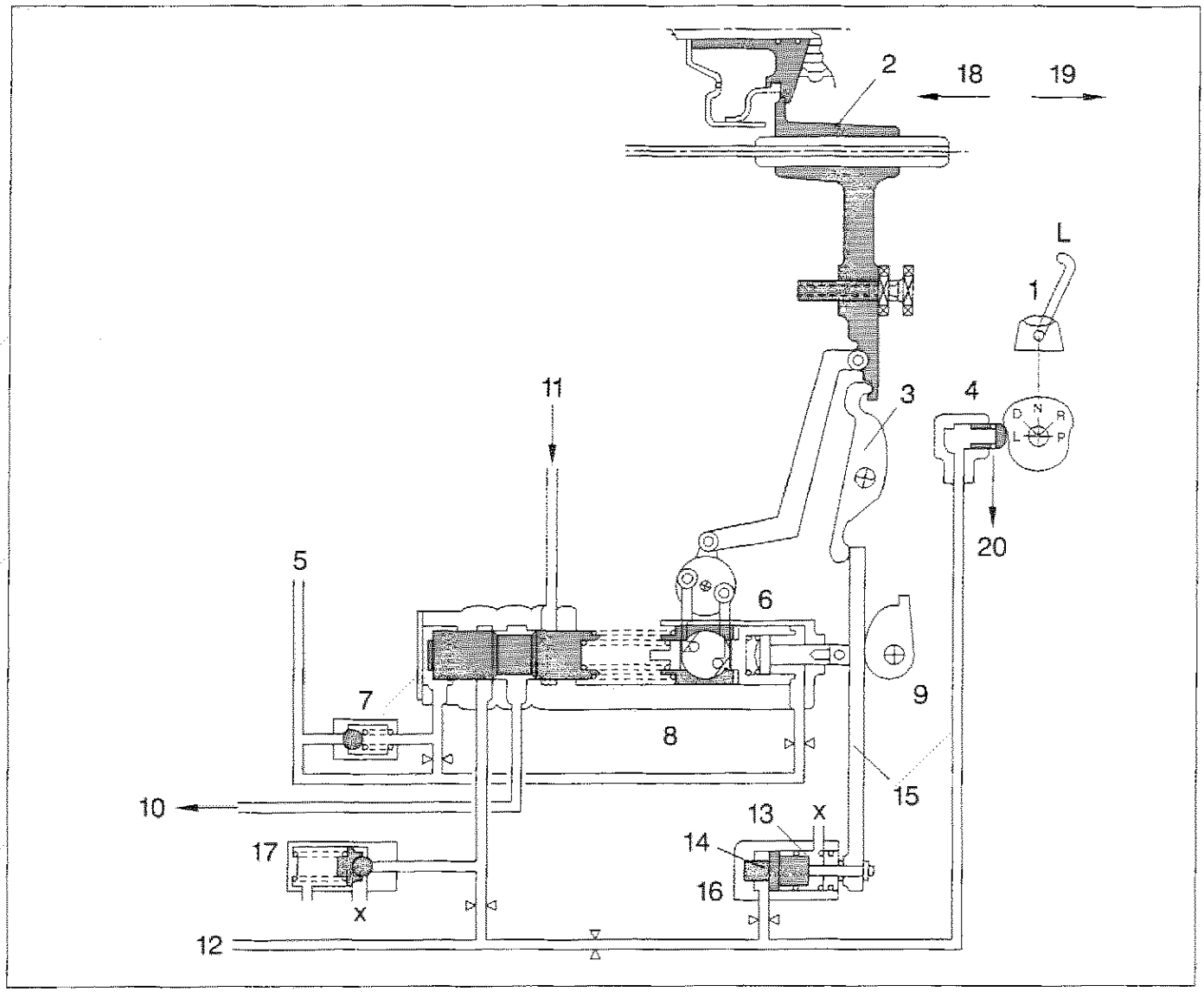
La valvola del freno motore consente di mantenere il numero di giri del motore relativamente elevato qualora il freno motore si rendesse necessario nella guida in discesa o sulle strade di montagna.
Con leva selettrice in posizione D, dato che lo stantuffo del freno motore (4) blocca il passaggio dell'olio lubrificante (12) la pressione di questo viene diretta alla valvola freno motore (16), dove supera la forza della molla (13) e spinge verso destra il rocchetto (14).



P4C28AB01

1. Leva selettrice in posizione D
2. Pattino del sensore
3. Leva del freno motore (leva L)
4. Stantuffo del freno motore
5. Pressione pitot
6. Leveraggio del modulatore
7. Valvola di ritenuta
8. Valvola regolazione pressione primaria
9. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
10. Pressione primaria
11. Pressione secondaria
12. Pressione di lubrificazione
13. Molla
14. Rocchetto
15. Braccio del freno motore
16. Valvola freno motore
17. Valvola di sicurezza

Per contro, quando la leva selettrice è in posizione L, lo stantuffo del freno motore (4) si sposta verso destra, per cui la pressione dell'olio lubrificante nel circuito si scarica e la molla (13) può spingere il rocchetto (14) della valvola freno motore (16) verso sinistra.
In tal modo la valvola regolazione pressione primaria (8) viene spinta a sinistra dal braccio del freno motore (15) senza alcuna reazione al movimento della camma comando cambio (9).
Pertanto, nella posizione L si realizza una variazione del rapporto di trasmissione, corrispondente allo spostamento della valvola regolazione pressione primaria da parte della valvola freno motore, anche se la pressione sull'acceleratore è minima.

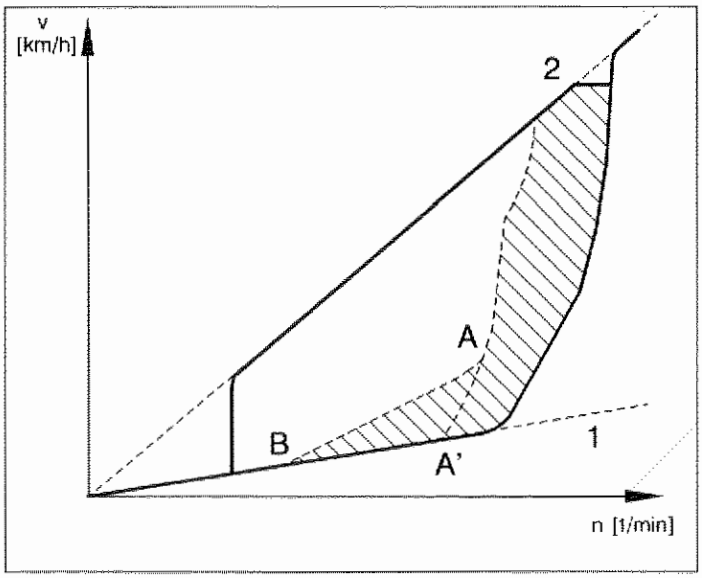


P4C29AB01

1. Leva selettrice in posizione D
2. Pattino del sensore
3. Leva del freno motore (leva L)
4. Stantuffo del freno motore
5. Pressione pitot
6. Leveraggio del modulatore
7. Valvola di ritenuta
8. Valvola regolazione pressione primaria
9. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
10. Pressione primaria
11. Pressione secondaria
12. Pressione di lubrificazione
13. Molla
14. Rocchetto
15. Braccio del freno motore
16. Valvola freno motore
17. Valvola di sicurezza
18. Rapporto delle puleggie alto
19. Rapporto delle puleggie basso
20. Scarico

Copyright by Fiat Auto

Quando la velocità del veicolo è inferiore a quella corrispondente al punto A della figura sottostante, dato che il rapporto delle pulegge è grande (basso rapporto di trasmissione), l'effetto del freno motore diventerebbe troppo forte se la velocità del veicolo decrescesse lungo la linea A-A'.
Per questo motivo, l'ulteriore spostamento verso sinistra del guscio mobile della puleggia primaria, corrisponde ad una rotazione della leva freno motore (3), che sposta verso destra il rocchetto (4): l'entità di tale spostamento provoca una riduzione del numero di giri del motore quando la velocità del veicolo diminuisce, lungo la linea A-B della stessa figura.



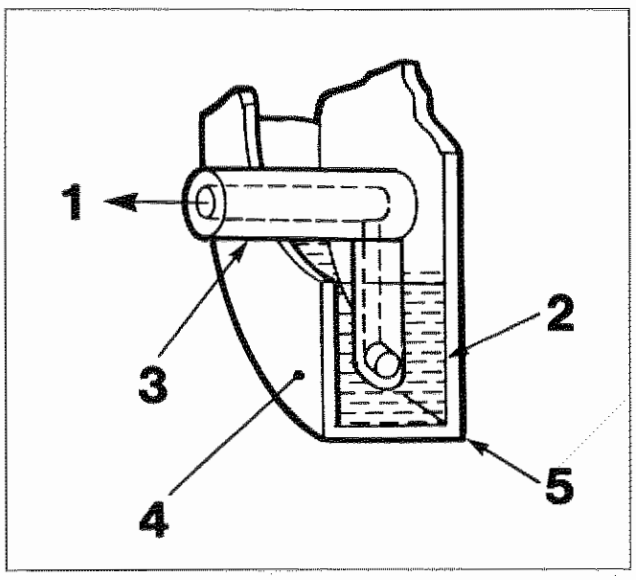
P4C30AB02

1. Basso rapporto di trasmissione
2. Alto rapporto di trasmissione

Pertanto, se la camma comando cambio spinge la valvola regolazione pressione primaria più di quanto sia spinta dal braccio del freno motore il veicolo può marciare a una velocità superiore a quella evidenziata in figura dalle linee tratteggiate. Ne consegue che nella posizione L il veicolo può viaggiare nel campo di velocità indicato dal tratteggio.
Perciò tale posizione consente di utilizzare un campo di variazione del rapporto di trasmissione non accessibilile ai cambi automatici tradizionali grazie all'efficienza del freno motore e alla possibilità di viaggiare ai massimi regimi di giri.

Rilevamento del numero di giri del motore (pressione pitot)

Nella camera che ruota insieme alla puleggia primaria è inserito un tubo di Pitot che consente di rilevare una pressione idraulica proporzionale al quadrato del numero di giri del motore (velocità di rotazione della puleggia primaria).
Nella posizione R l'olio non può circolare nel tubo di pitot. Infatti, dato che la puleggia primaria ruota in senso inverso e il tubo di pitot è conformato a L la pressione pitot non può essere generata e il rapporto tra le pulegge rimane fisso.



P4C30AB01

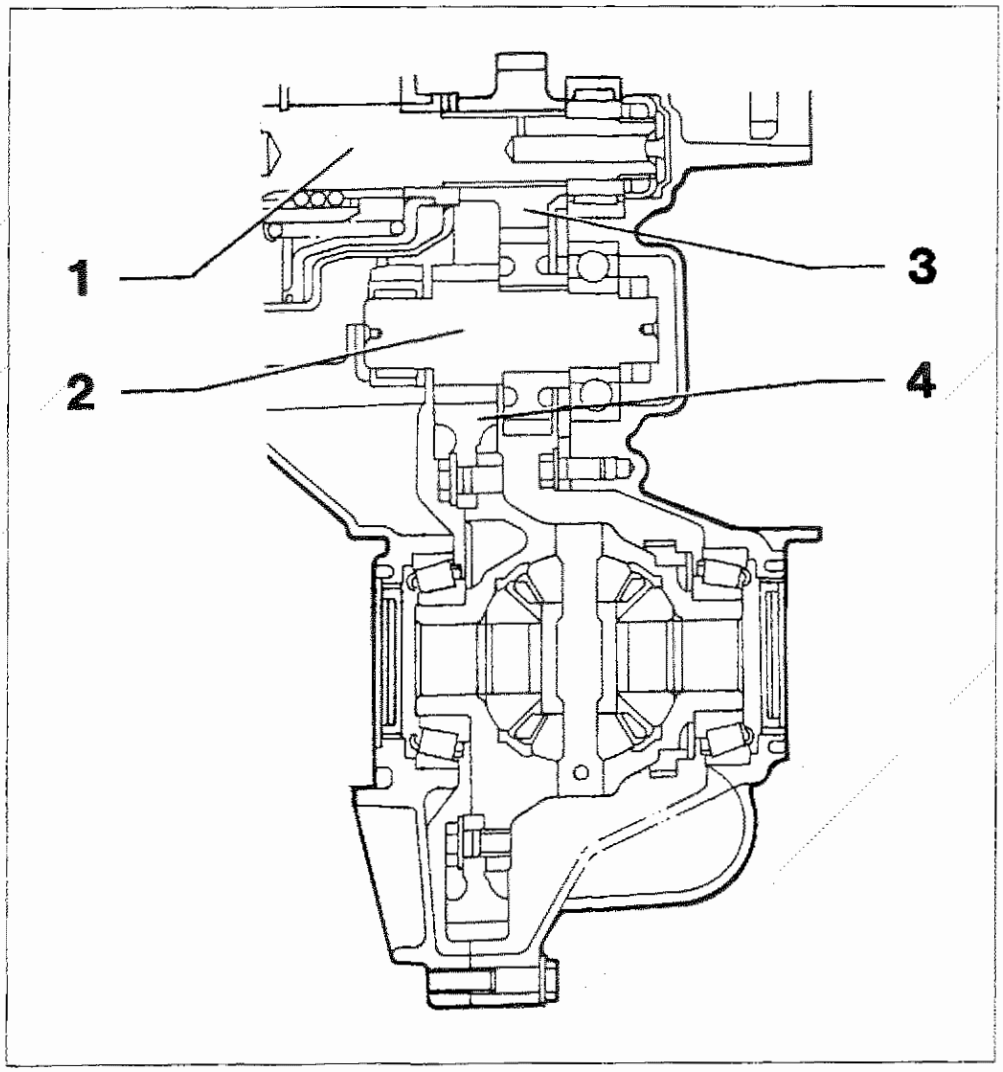
1. Pressione pitot
2. Olio che ruota insieme alla puleggia
3. Fissata alla scatola
4. Camera
5. Solidale con la puleggia primaria

Valvola di ritenuta

Quando le ruote si bloccano in fase di frenata la pressione pitot non può essere generata e quindi la valvola regolazione pressione primaria si sposterebbe verso sinistra, con conseguente scarico dell'olio e variazione del rapporto delle pulegge.
La valvola di ritenuta impedisce lo scarico immediato dell'olio, mantenendo costante la pressione dell'olio sulla puleggia primaria: il rapporto delle pulegge prima e dopo il rilascio del pedale freno rimane invariato, in modo da evitare il contraccolpo.
Quando la pressione di pitot diminuisce l'olio viene scaricato gradualmente tramite la strozzatura.

MECCANISMO DI RIDUZIONE

Il meccanismo di riduzione prevede due stadi: riduzione primaria e riduzione secondaria. Entrambi utilizzano un ingranaggio a denti elicoidali.
Il differenziale è uguale a quello dei cambi manuali.



P4C31AB01

1. Puleggia secondaria
2. Pignone di trascinamento
3. Riduzione primaria
4. Riduzione secondaria

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO DEL CAMBIO AUTOMATICO

L'impianto di raffreddamento comprende uno scambiatore di calore aria-olio specifico, tubi rigidi e tubi flessibili. L'olio circolante nel circuito di lubrificazione passa nello scambiatore dove viene raffreddato.

Copyright by Fiat Auto

21-27.

NOTE E RACCOMANDAZIONI

1. Grazie alla struttura del cambio, il motore non può essere avviato a spinta o per traino della vettura

2. Evitare di mantenere la vettura in stallo con il pedale acceleratore viaggiando in salita, onde evitare il surriscaldamento della frizione elettromagnetica con il possibile danneggiamento dei suoi componenti.

3. Eseguendo la prova di stallo del motore evitare di tenere la farfalla alla massima apertura per più di 5 secondi.

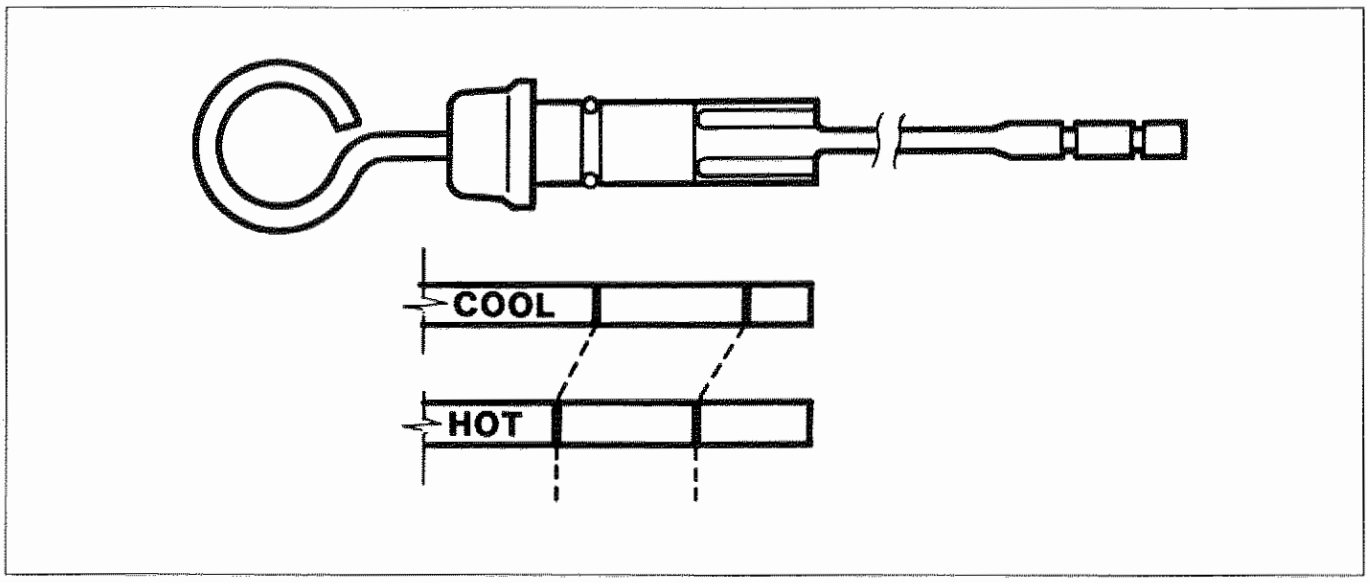
4. Evitare di spostare la leva selettrice dalle posizioni N o P alle posizioni R, D o L con pedale acceleratore premuto, anche parzialmente.

5. Il fluido del cambio automatico dev'essere sostituito periodicamente come prescritto dal Manuale di Assistenza. Utilizzare sempre l'olio prescritto senza miscelarlo ad altri prodotti.

6. Le valvole contengono componenti molto precisi, quindi per la pulizia adoperare soltanto stracci che non lascino filacce.

7. Rimontando la cinghia metallica far coincidere la freccia od il lato smussato dei blocchetti in acciaio con la direzione di rotazione.

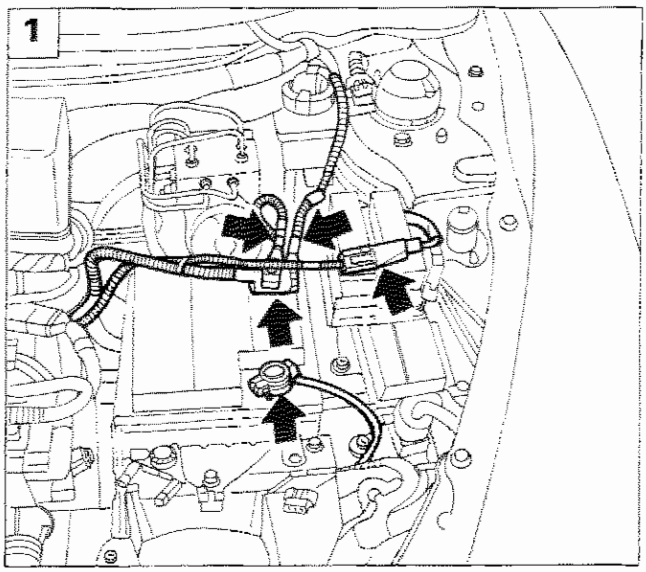
8. Controllo livello olio.
   La verifica del livello olio deve essere eseguita tramite l'apposita astina con il motore in moto al minimo, vettura in piano e selettore in P o N.
   Sulle 2 facciate dell'asta sono riportati i riferimenti che stanno ad indicare il livelli minimo e quello massimo e le indicazioni: - COOL per il controllo a freddo (20-40 °C),
   - HOT per il controllo a caldo (60-80 °C).



P4C32AB01

NOTA *Utilizzare esclusivamente olio Fiat TUTELA CVT.*

SENSORE POSIZIONE LEVA SELETTRICE

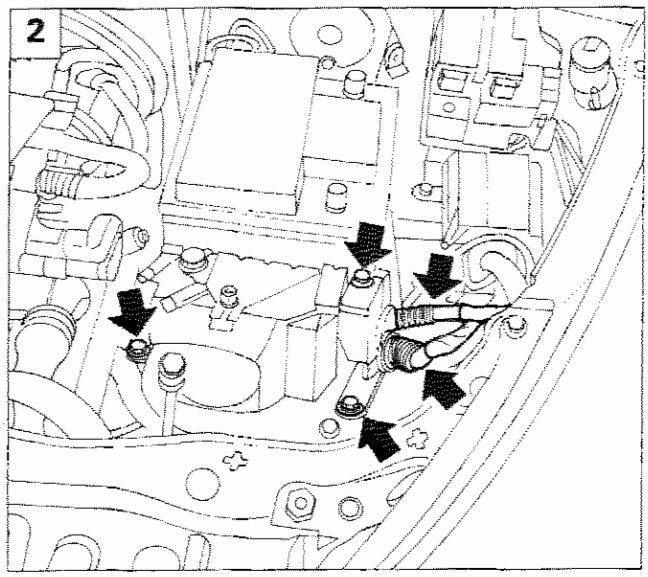


P4C01BK02

Stacco

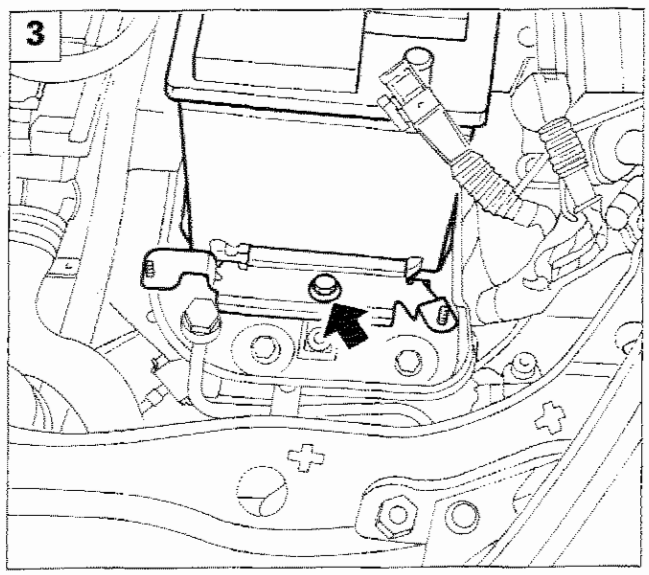
Per lo stacco del sensore posizione leva selettrice, procedere come di seguito riportato:

1. scollegare i cavi della batteria e il connettore indicato in figura;

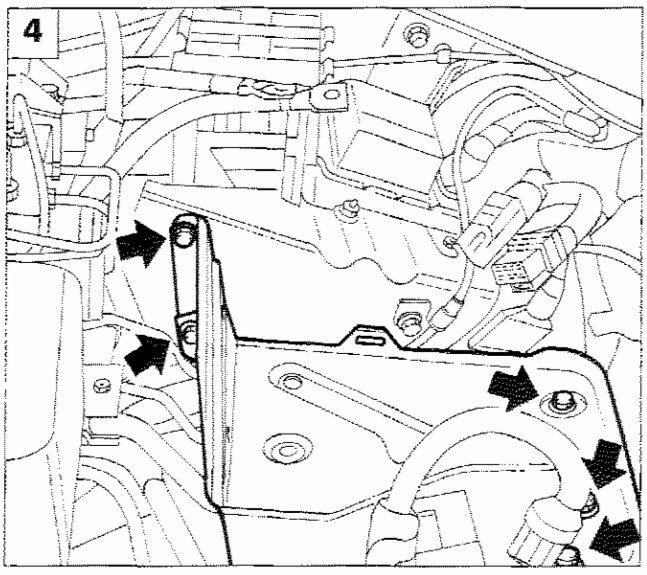


P4C01BK03

2. svitare la vite e i dadi indicati in figura, scollegare i due connettori e rimuovere la sirena dell'antifurto (se presente);
3. svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
4. svitare le viti e rimuovere il cestello portabatteria;



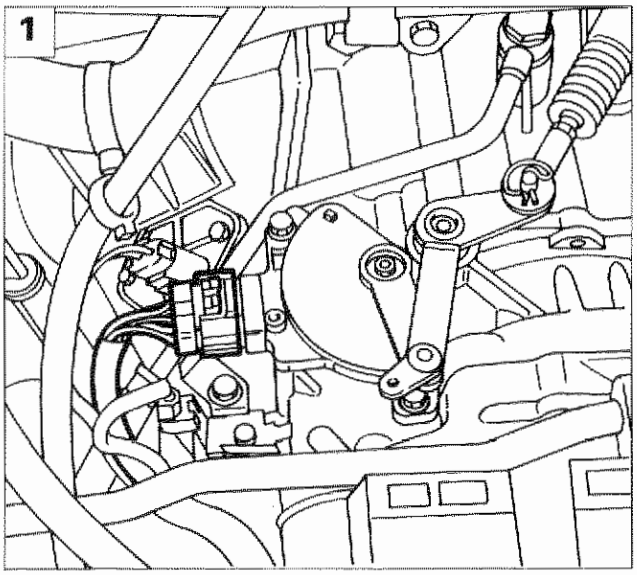
P4C01BK04



P4C01BK05

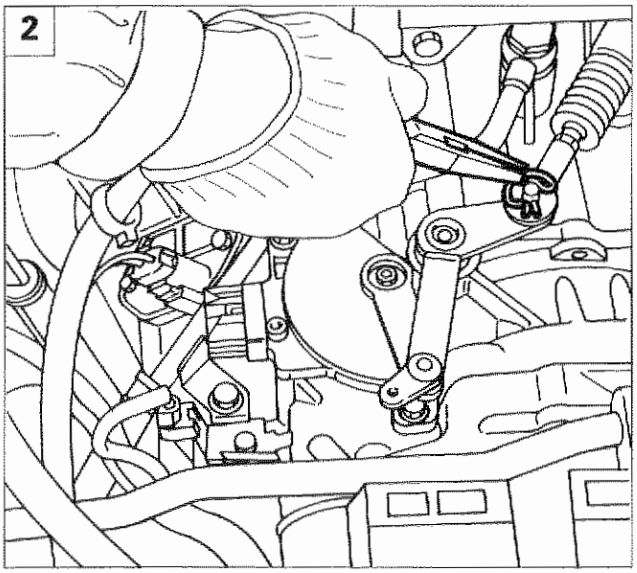
Copyright by Fiat Auto

21-27.



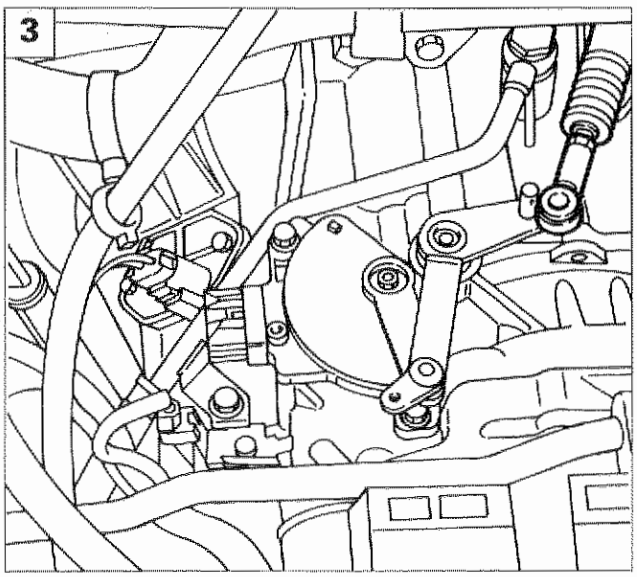
P4C34AB01

1. scollegare il connettore del sensore posizione leva selettrice;

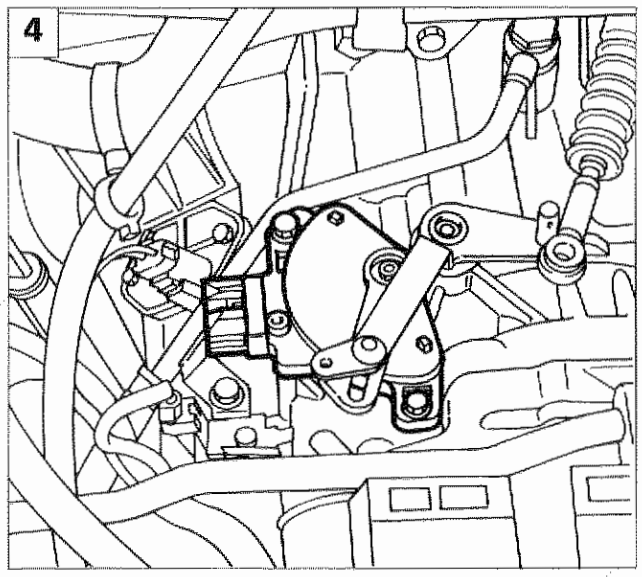


P4C34AB02

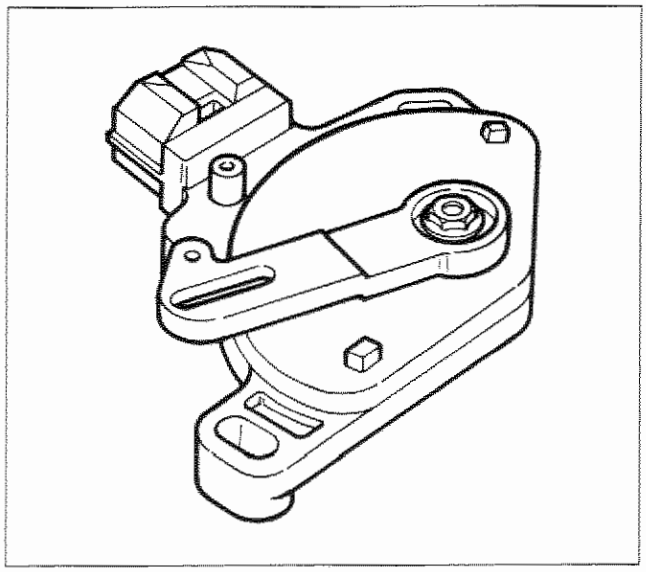
2. estrarre la copiglia di sicurezza;
3. sfilare il cavo bowden dal perno della leva comando cambio;
4. svitare le due viti e sfilare il sensore liberando la levetta asolata del sensore stesso dalla leva comando cambio.



P4C34AB03

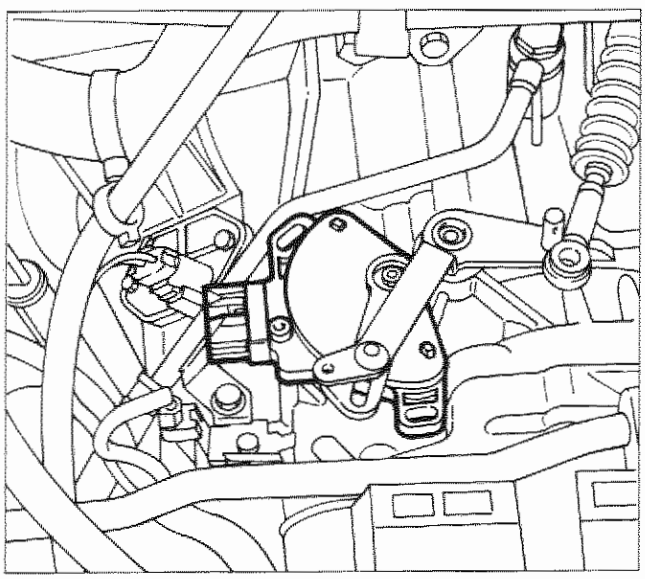


P4C34AB04



P4C35AB01

Sensore posizione leva selettrice

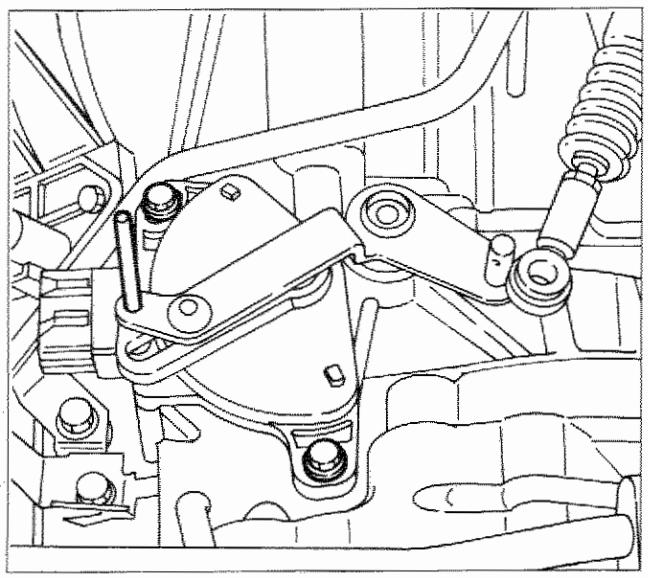


P4C35AB02

Riattacco

Provvedere al riattacco del sensore posizione leva selettrice effettuando le seguenti operazioni:

- impegnare la levetta asolata del sensore sulla leva comando cambio, quindi posizionare il sensore con i fori asolati in corrispondenza dei fori filettati sulla scatola cambio;

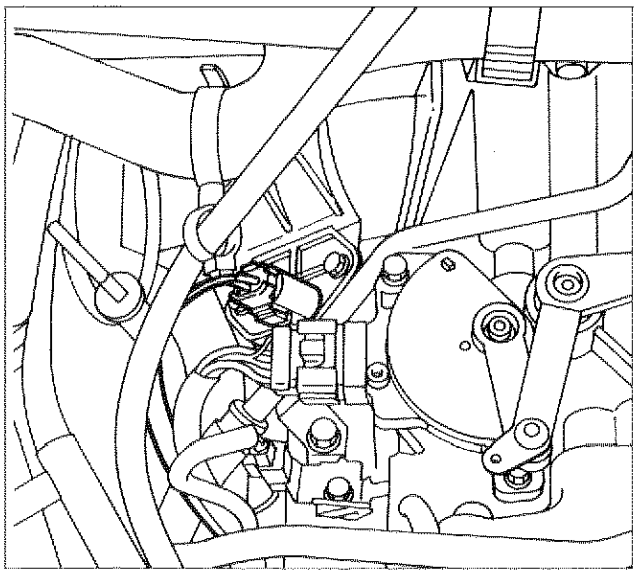


P4C35AB03

- spostare la leva comando cambio in posizione N, quindi ruotare leggermente il sensore fino ad allineare i fori sulla leva e sul sensore stesso; mantenendo il sensore in questa posizione serrare le viti di fissaggio.

NOTA *Dopo aver portato la leva selettrice in posizione N, ultimare il riattacco eseguendo in senso inverso le operazioni effettuate per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

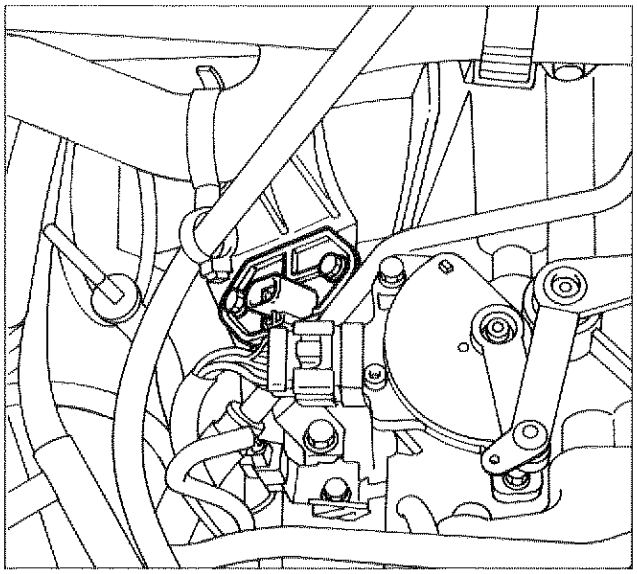


P4C36AB01

SPAZZOLE DI ALIMENTAZIONE FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

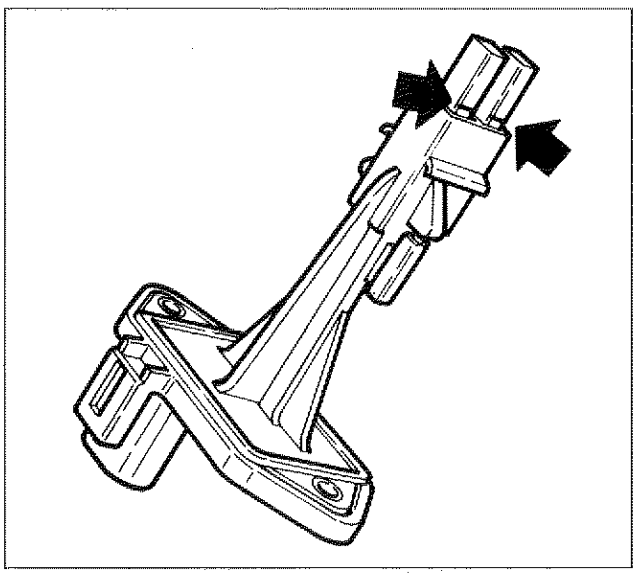
Stacco-riattacco

Rimuovere dal vano motore la batteria e il cestello porta-batteria come indicato a pagina 33, quindi:
- scollegare il connettore indicato in figura;



P4C36AB02

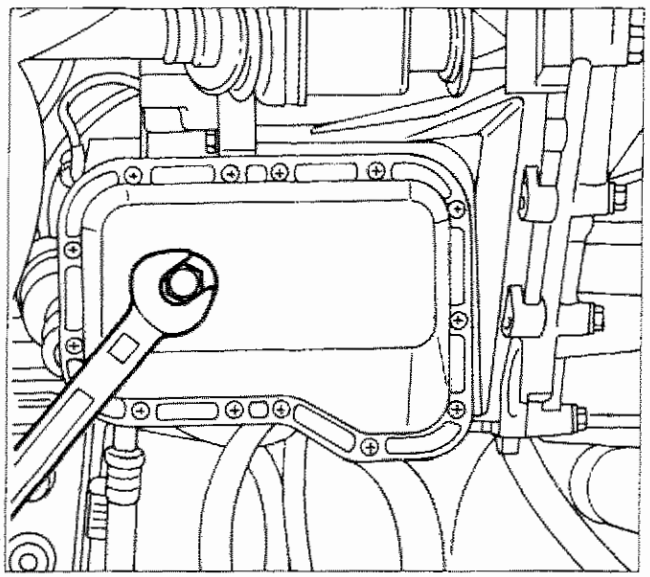
- svitare le viti di fissaggio quindi rimuovere le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica.



P4C36AB03

Spazzole di alimentazione frizione elettromagnetica

Le frecce indicano i riferimenti del limite di usura delle spazzole.


P4C37AB01

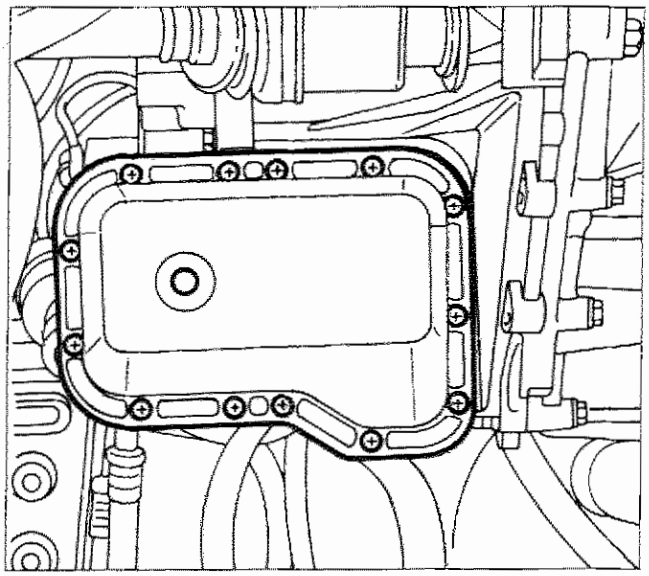
SOSTITUZIONE OLIO CAMBIO AUTOMATICO E RELATIVO FILTRO INTERNO

La sostituzione dell'olio cambio automatico e del relativo filtro interno deve essere eseguita ogni 40.000 km.

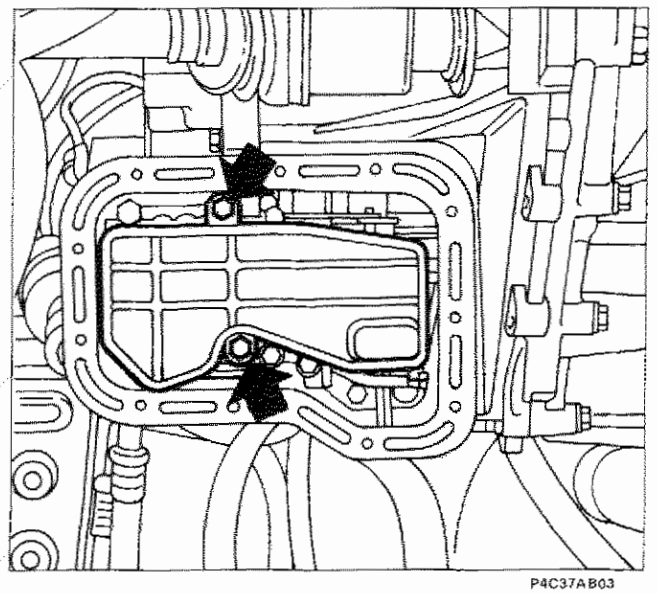
Scarico dell'olio dal cambio

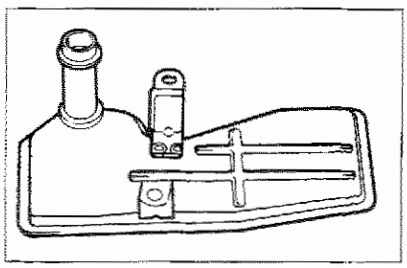
- Svitare il dado indicato e lasciare scolare l'olio per almeno dieci minuti;

NOTA *La colorazione dell'olio e la presenza di detriti può determinare utili considerazioni sulle condizioni di funzionamento del cambio e sull'eventuale necessità di procedere alla sua revisione.*


P4C37AB02

- staccare la coppa dell'olio agendo sulle viti indicate in figura;

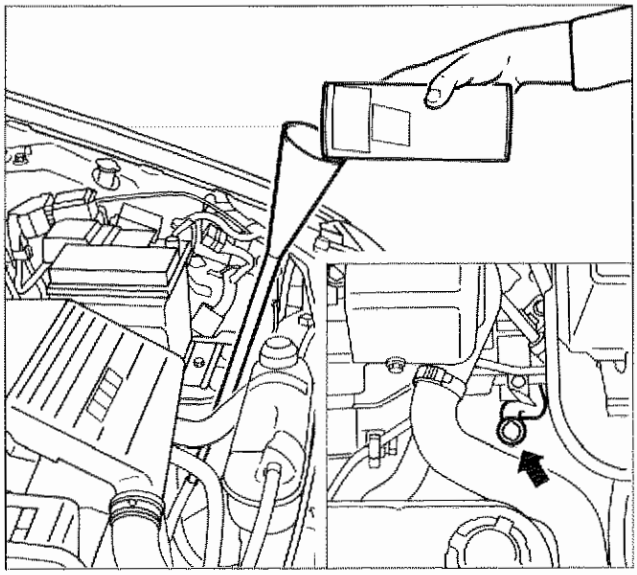

P4C37AB03


P4C37AB04

- svitare le viti indicate nella figura a lato riportata e rimuovere il filtro olio.

NOTA *Il filtro olio deve essere sostituito ogni qualvolta si sostituisca l'olio cambio.*

Copyright by Fiat Auto



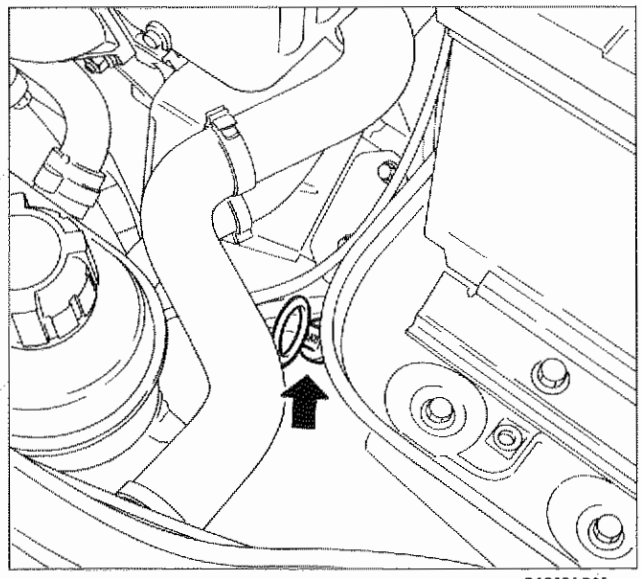
P4C38AB01 P4C38AB02

Introduzione olio nel cambio

Introdurre l'olio attraverso l'apposita sede (indicata nel riquadro) tramite un imbuto antirigurgito.

Utilizzare solo Oliofiat TUTELA CVT Universal.

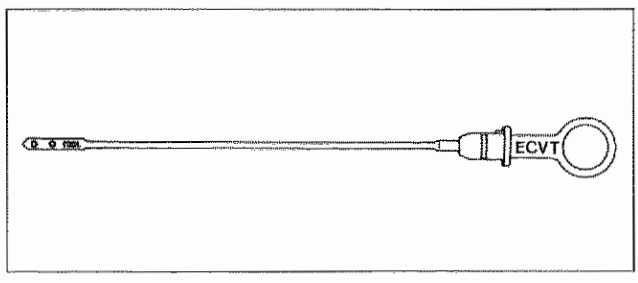
In condizioni di uso gravoso del cambio automatico tipo: servizio taxi, traino rimorchi, ecc. si consiglia la sostituzione dell'olio e del relativo filtro interno ogni 20.000 km circa.



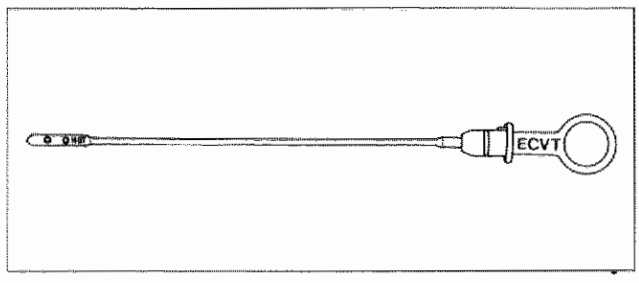
P4C38AB03

CONTROLLO LIVELLO OLIO CAMBIO AUTOMATICO

Il controllo del livello olio cambio deve essere eseguito attraverso l'apposita asta, con motore in moto al minimo, vettura in piano e con leva selettrice in "P" o "N".



P4C38AB04



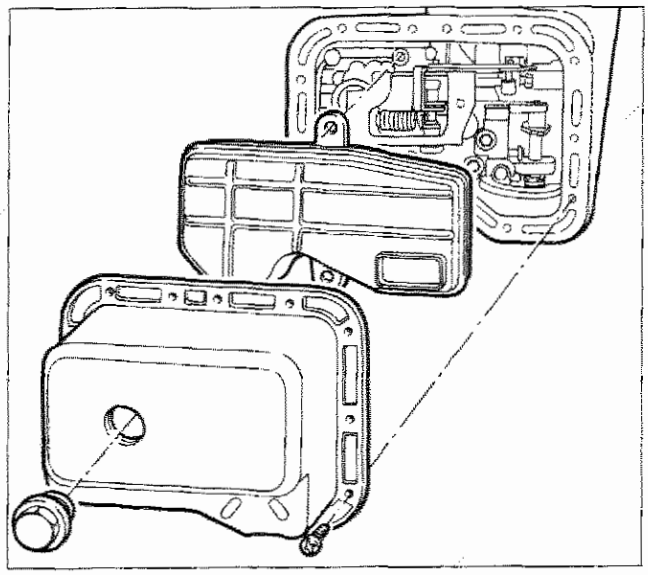
P4C38AB05

Sulle due facciate dell'asta livello olio, sono riportati i riferimenti che stanno ad indicare rispettivamente il livello minimo e massimo con le seguenti indicazioni:

COOL per il controllo a freddo (20° ÷ 40°C)

HOT per il controllo a caldo (60° ÷ 80°C)

Per pulire l'asta di controllo usare esclusivamente stracci che non lascino pelurie che potrebbero ostruire le valvole idrauliche del cambio.

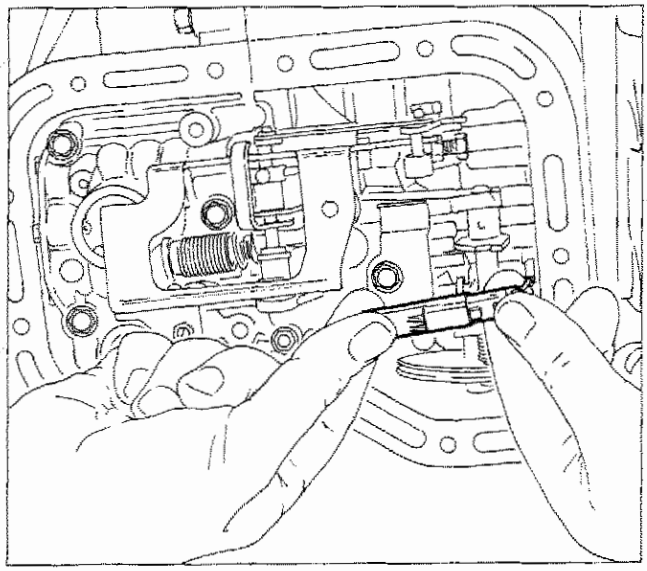


P4C39AS01

GRUPPO DI COMANDO IDRAULICO

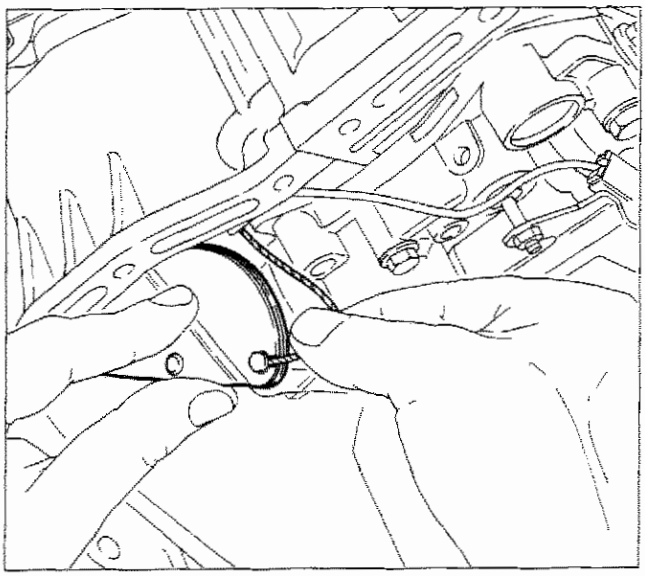
Stacco-riattacco

- Per poter accedere al gruppo di comando idraulico occorre rimuovere la coppa dell'olio ed il relativo filtro operando come riportato a pagina 37;



P4C39AB02

- scollegare il connettore di alimentazione indicato in figura;

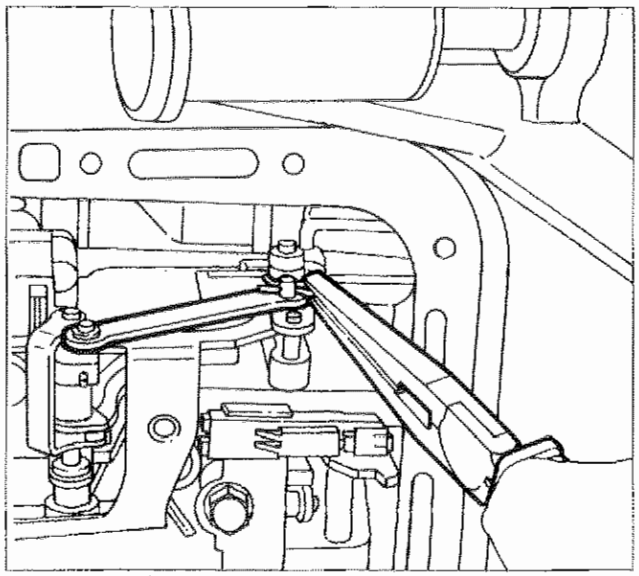


P4C39AB03

- liberare il flessibile comando camma interna al cambio dalla carrucola posta sul gruppo di comando idraulico;

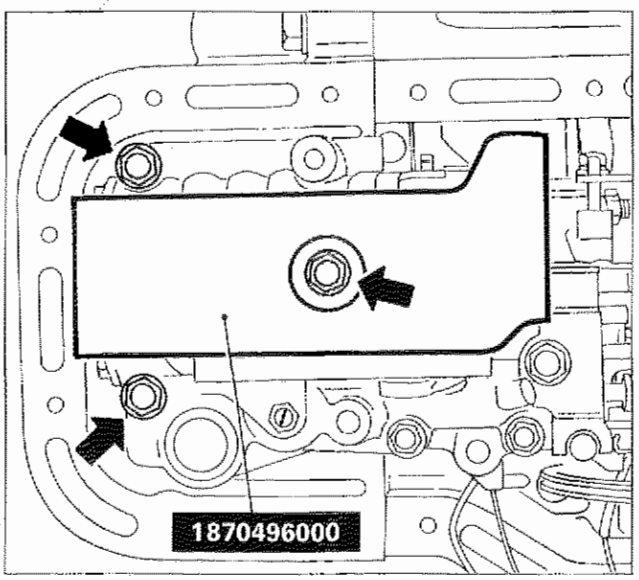
Copyright by Fiat Auto

21-27.



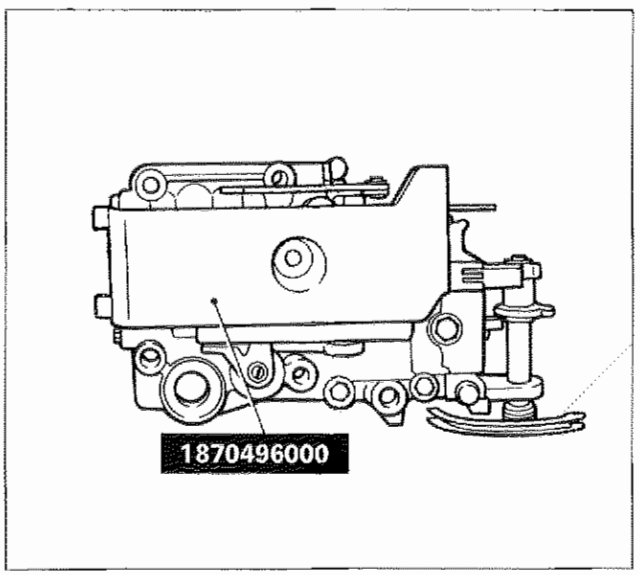
P4C40AB01

- rimuovere la copiglia e scollegare la leva di comando;



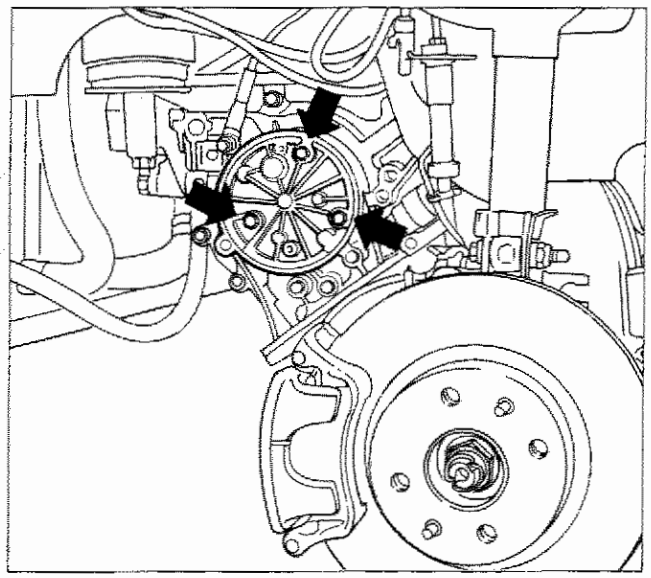
P4C40AB02

- posizionare l'attrezzo 1870496000 di ritegno della valvola secondaria e allentare le viti indicate in figura;
- estrarre il gruppo di comando idraulico.



P4C40AB03

Gruppo di comando idraulico con attrezzo 1870496000

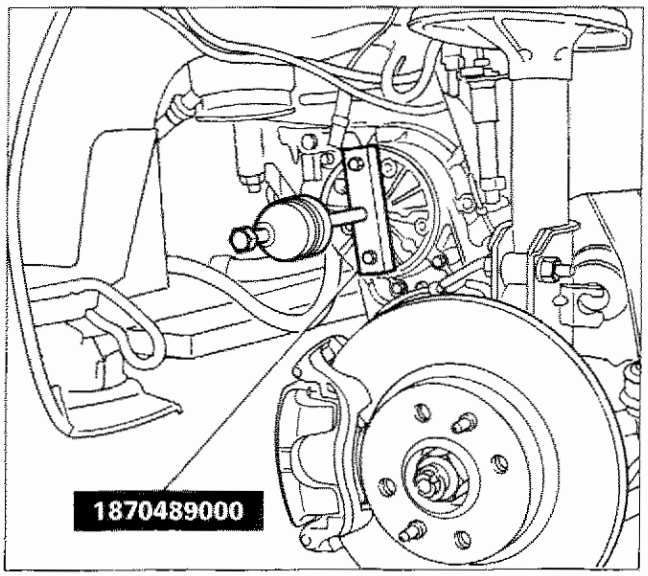


P4C41AB01

POMPA OLIO

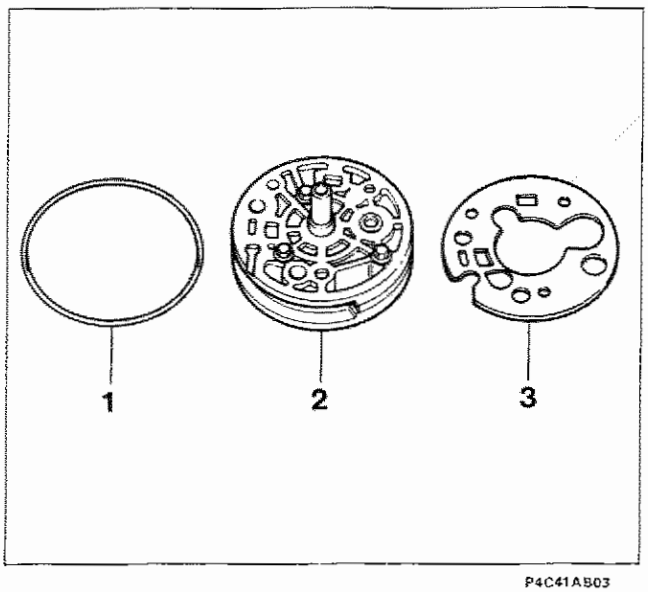
Stacco-riattacco

- Svitare le viti di fissaggio della pompa olio indicate in figura;



P4C41AB02

- posizionare l'estrattore 1870489000 e rimuovere la pompa olio.



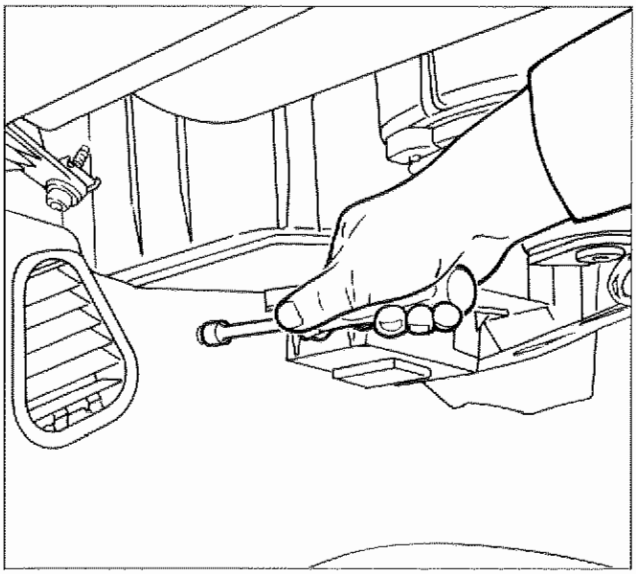
P4C41AB03

Scomposizione pompa olio

I particolari componenti la pompa olio non sono forniti di ricambio, pertanto essa dovrà essere sostituita integralmente. Gli unici particolari che possono essere sostituiti sono l'anello di tenuta (1) e la guarnizione (3).

1. Anello di tenuta
2. Pompa olio
3. Guarnizione

Copyright by Fiat Auto

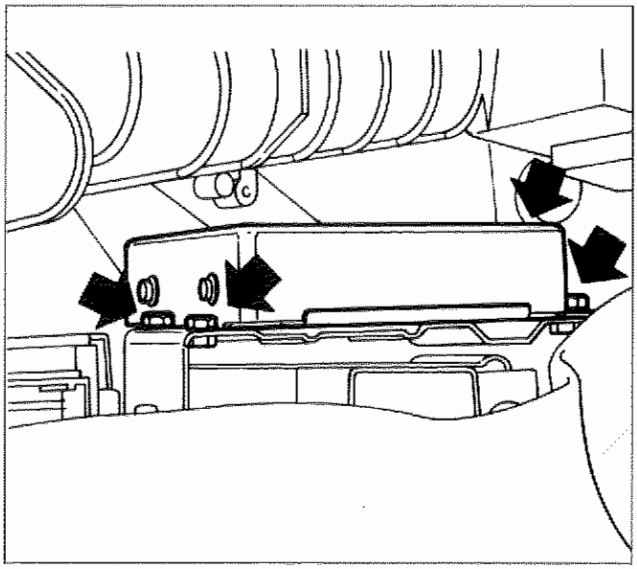


P4C42AB01

CENTRALINA ELETTRONICA

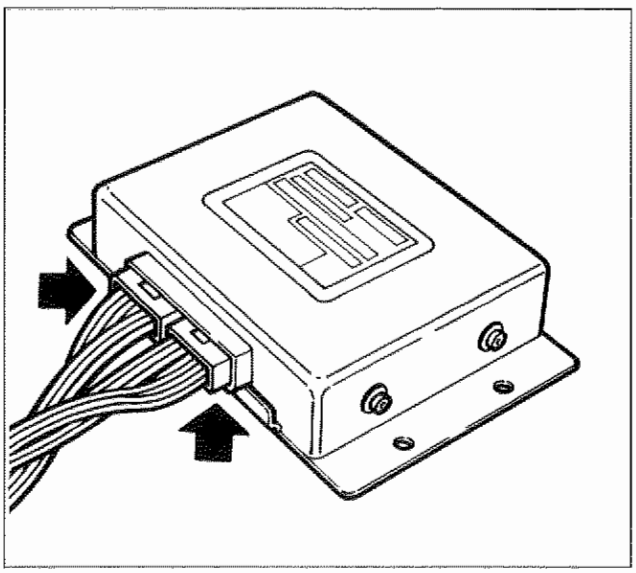
Stacco-riattacco

- Smontare la vite di fissaggio del rivestimento mobiletto centrale, quindi abbassarlo;

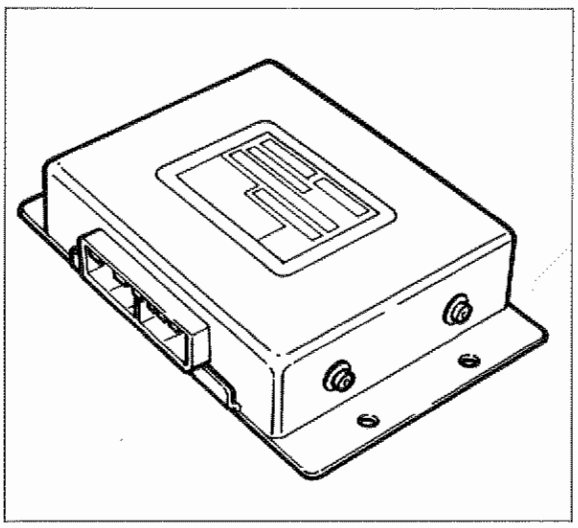


P4C42AB02

- svitare le viti di fissaggio della centralina alla staffa di supporto;



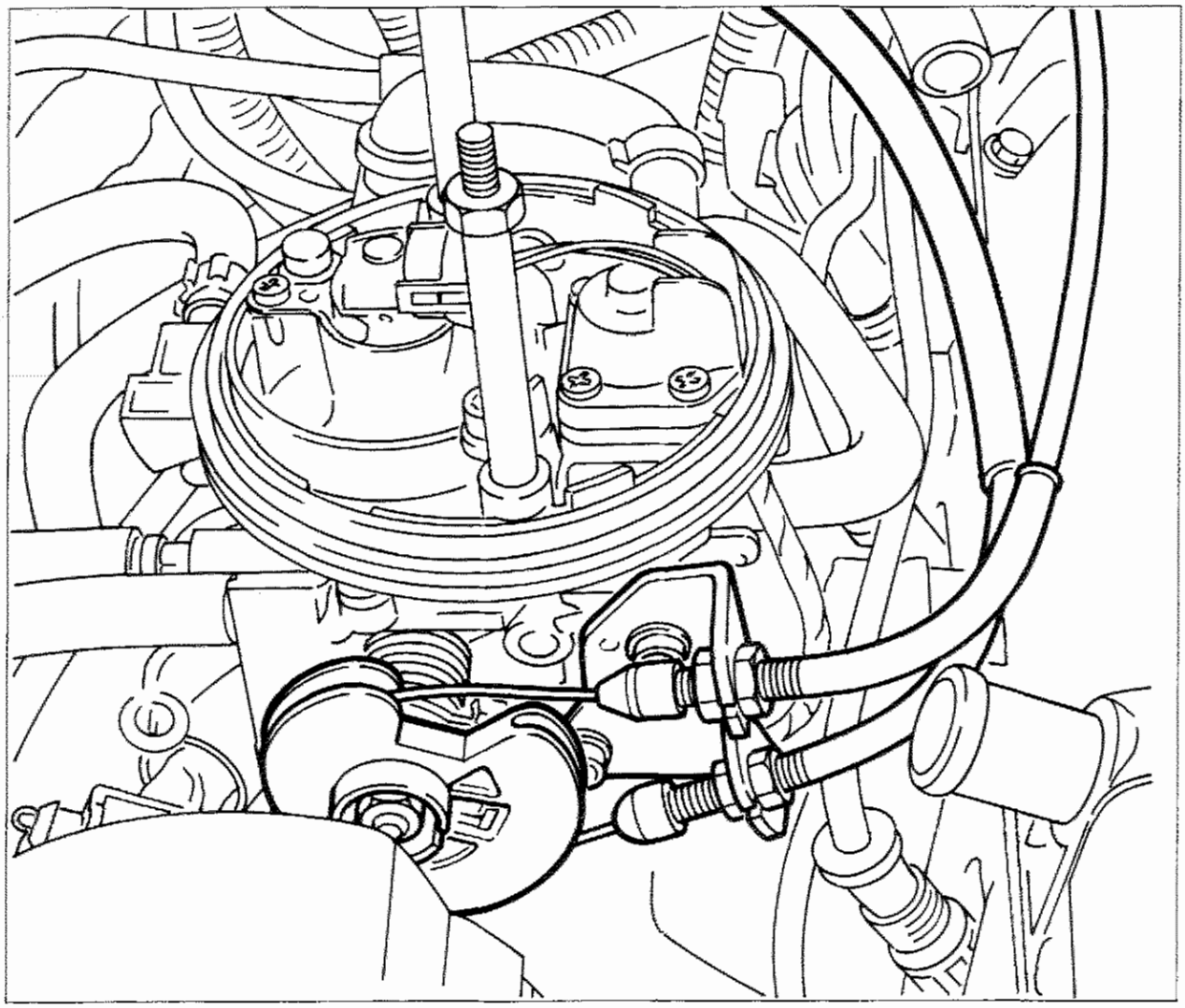
P4C42AB03



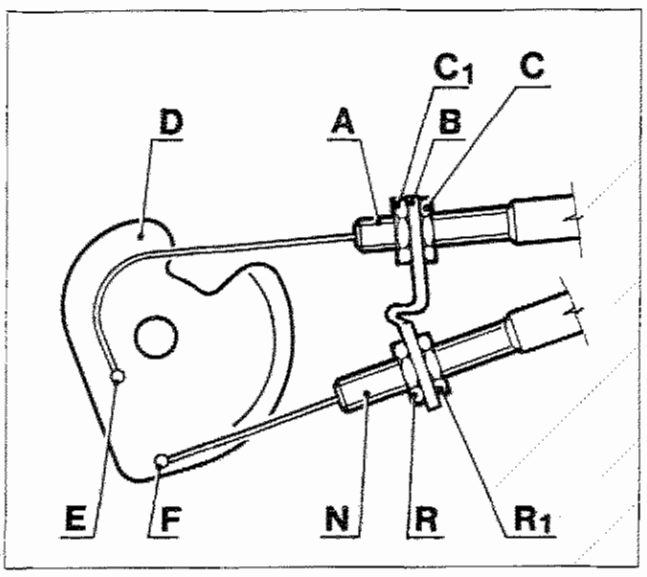
P4C42AB04

- scollegare i connettori indicati ed estrarre la centralina dalla sua sede.

REGISTRAZIONE FLESSIBILE COMANDO KICK-DOWN



P4C43AB01

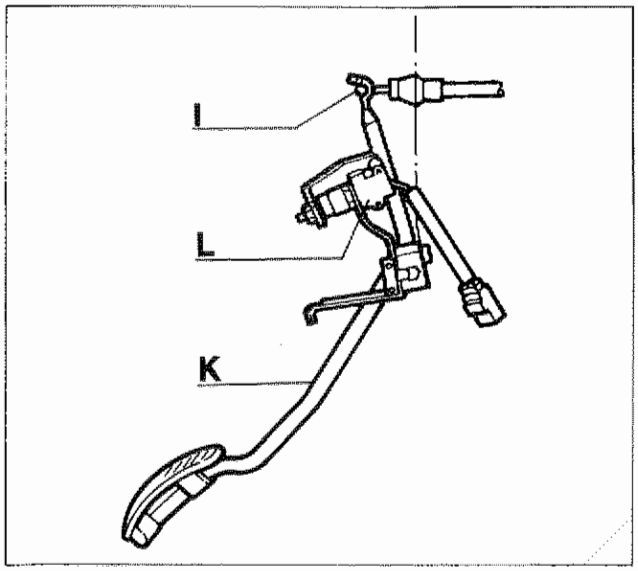


P4C43AB02

Prima di procedere al collegamento del flessibile comando Kick-Down occorre rimuovere il filtro aria ed il relativo tubo di aspirazione.

1. Introdurre il cavo del bowden N nella relativa sede sulla staffa B.
2. Avvolgere il cavo del bowden N sulla carrucola D ed inserire il nottolino F nell'apposita sede.
3. Ruotare la carrucola D sino a fondo corsa (totale apertura della farfalla più extracorsa del Kick-Down), quindi registrare il cavo del bowden N agendo sui dadi R e R1 verificando che il cavo risulti leggermente teso.

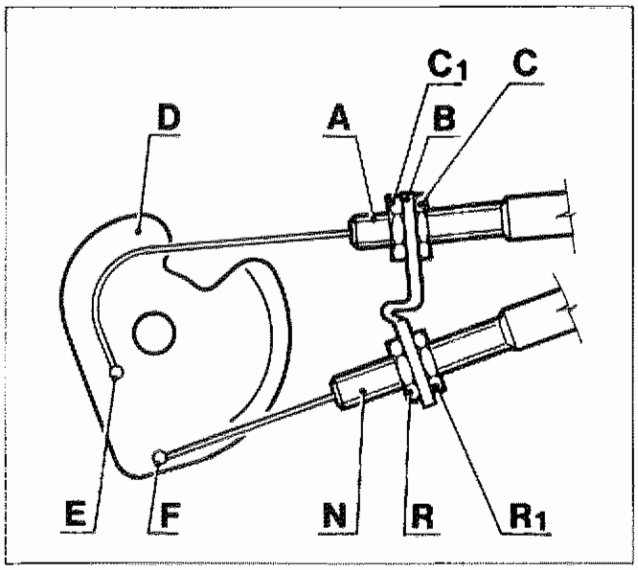
Copyright by Fiat Auto



P4C44AB01

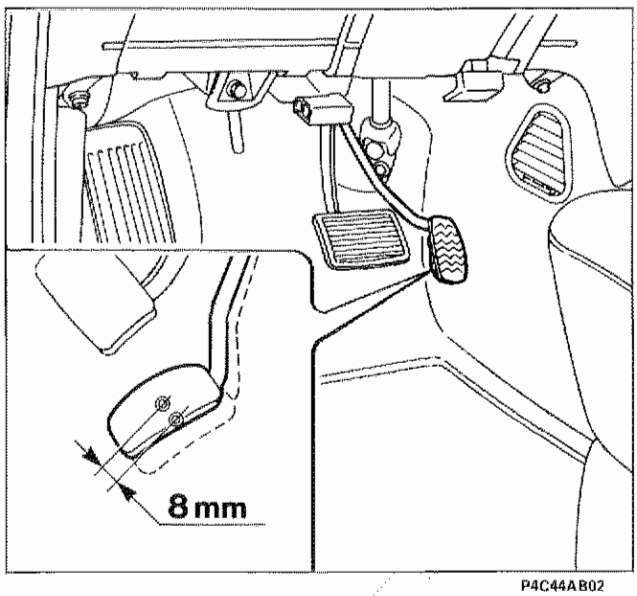
REGISTRAZIONE FLESSIBILE COMANDO ACCELERATORE

- Collegare il flessibile comando acceleratore I al pedale K;



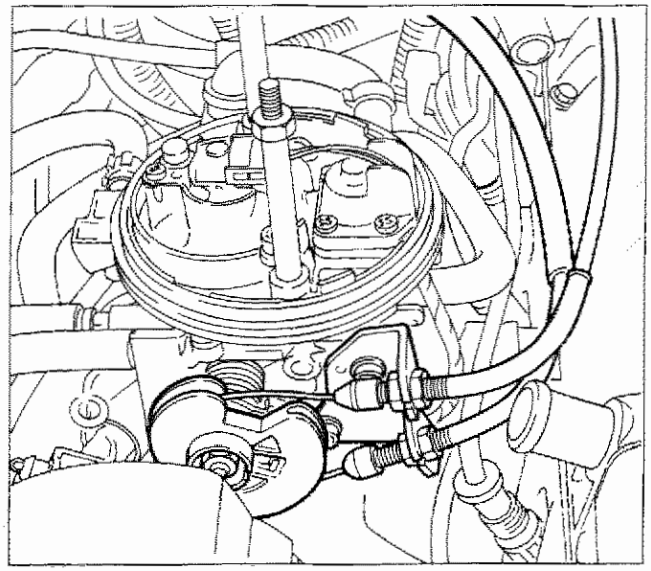
P4C43AB02

- introdurre il bowden A nella relativa sede sulla staffa B;
- avvolgere il cavo del bowden A sulla carrucola D e inserire il nottolino E nell'apposita sede;
- accertarsi che la carrucola D del corpo farfallato sia nella posizione naturale di riposo;
- registrare il cavo acceleratore agendo sui dadi C e C1 fin quando risulti leggermente teso;



P4C44AB02

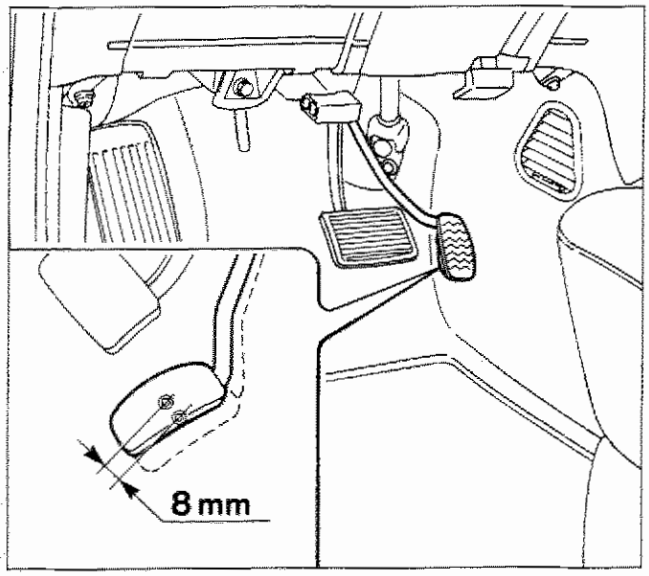
- in questa condizione verificare che il pedale acceleratore abbia la possibilità di compiere una corsa a vuoto di circa 8 mm prima che la farfalla inizi l'apertura: durante questa corsa a vuoto si deve verificare l'apertura del microinterruttore L.



P4C45AB01

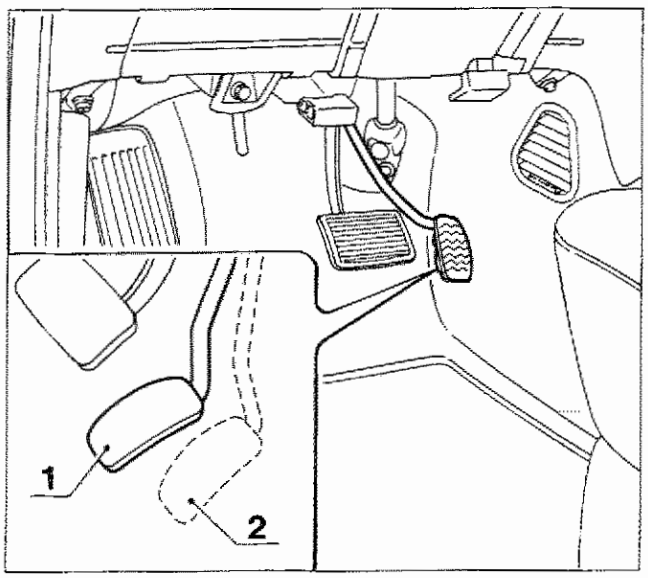
VERIFICA DELLA CORRETTA REGISTRAZIONE DEL COMANDO ACCELERATORE E KICK-DOWN

- Accertarsi che la carrucola del corpo farfallato sia nella posizione naturale di riposo;



P4C44AB02

- verificare che il pedale acceleratore abbia una corsa a vuoto di circa 8 mm;

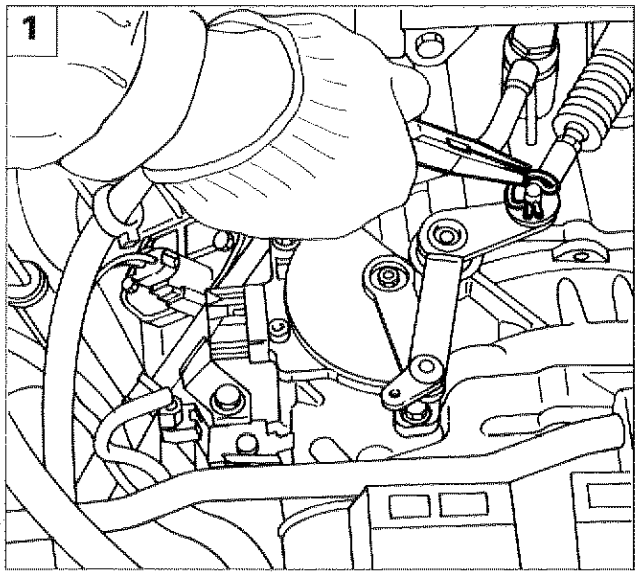


P4C45AB02

- accertarsi che con il pedale acceleratore totalmente premuto e farfalla completamente aperta il cavo Kick-Down abbia ancora una corsa residua di 0,5÷1 mm.

1. Pedale acceleratore in posizione di riposo
2. Pedale acceleratore totalmente premuto

Copyright by Fiat Auto



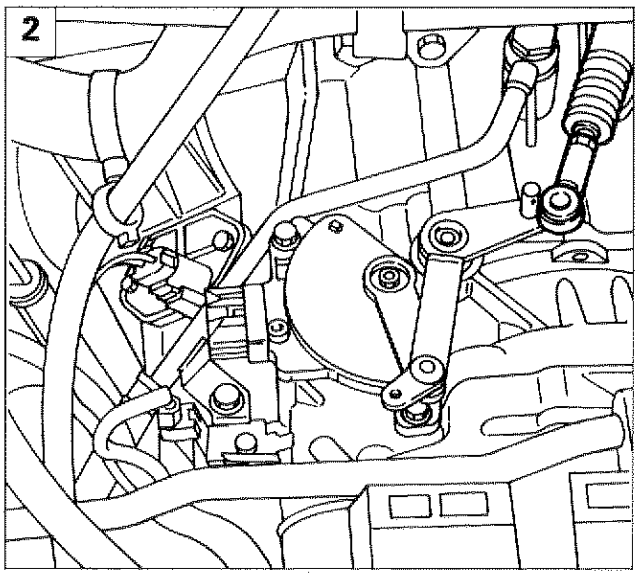
P4C34AB02

FLESSIBILE COMANDO SELEZIONE MARCE

Stacco-riattacco

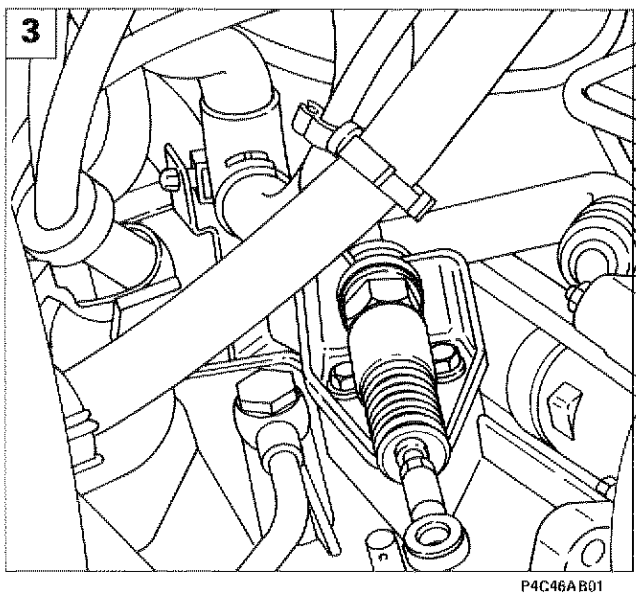
Rimuovere dal vano motore la batteria e il cestello porta-batteria come indicato a pagina 33, quindi:

1. estrarre la copiglia di sicurezza;

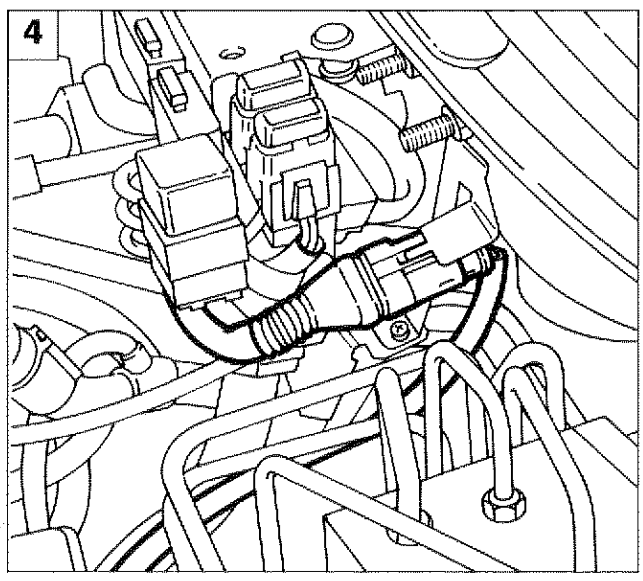


P4C34AB03

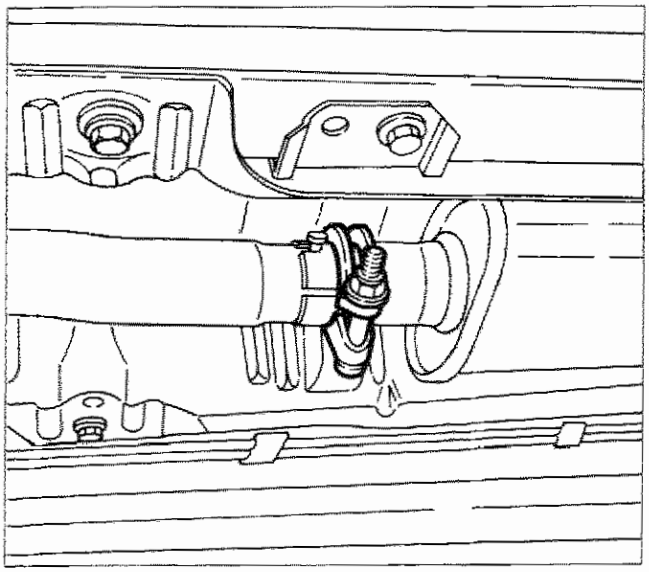
2. sfilare la testina del flessibile dal perno della leva comando cambio;
3. allentare il dado indicato (freccia) e sfilare il flessibile dalla staffa;
4. scollegare il connettore dalla sonda l, quindi sfilare il cavo dalle apposite fascette.



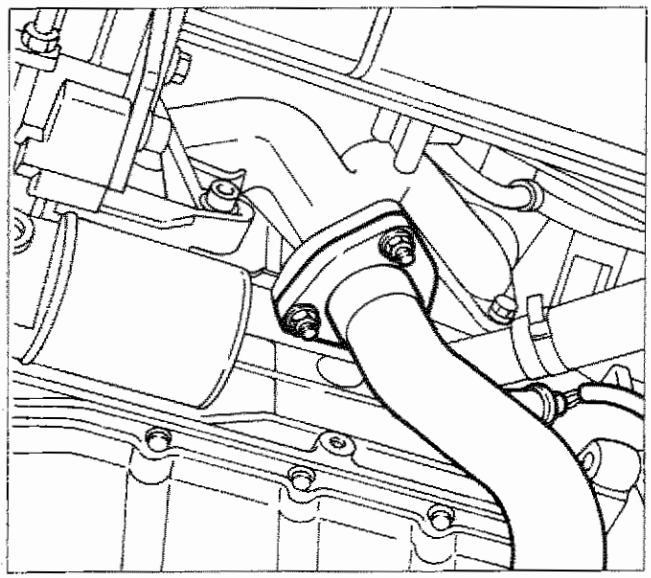
P4C46AB01



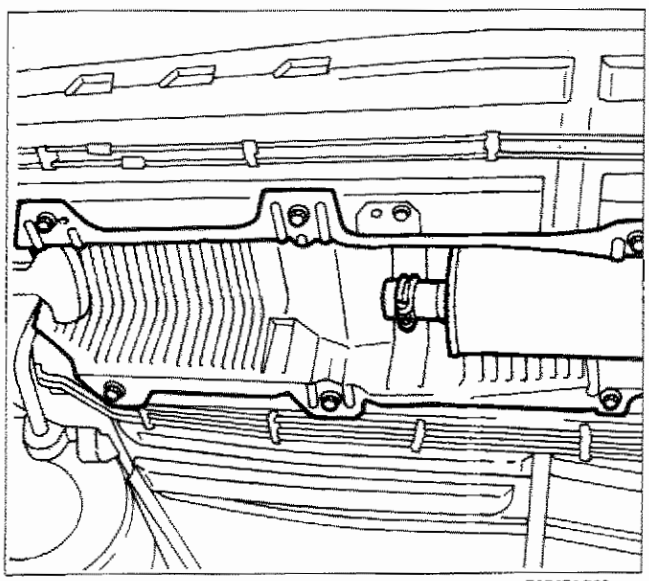
P4C46AB02


P4C47AB01

Sollevare il veicolo, quindi:
- allentare il bullone di fissaggio tubazione di scarico a silenziatore centrale;

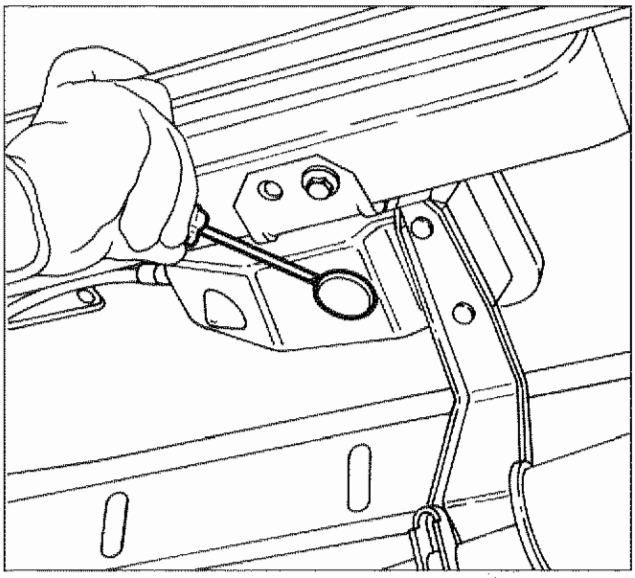

P4C47AB02

- svitare i tre dadi di fissaggio tubazione a collettore di scarico e rimuovere la tubazione stessa;

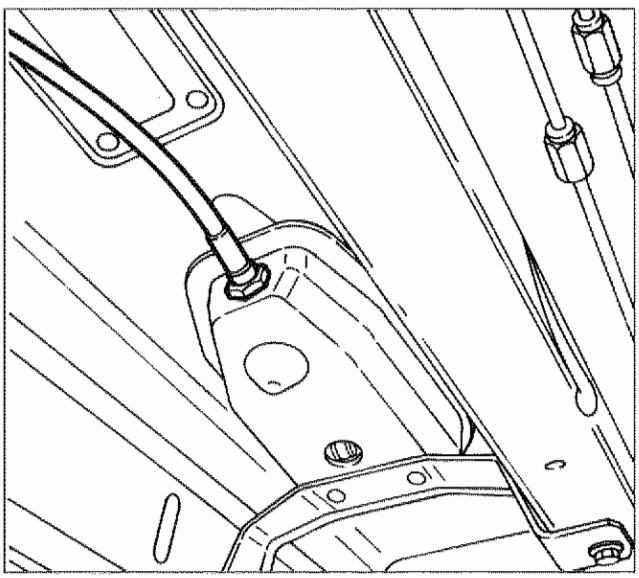

P4C47AB03

- svitare le quattro viti e i due dadi indicati e rimuovere il riparo paracalore;

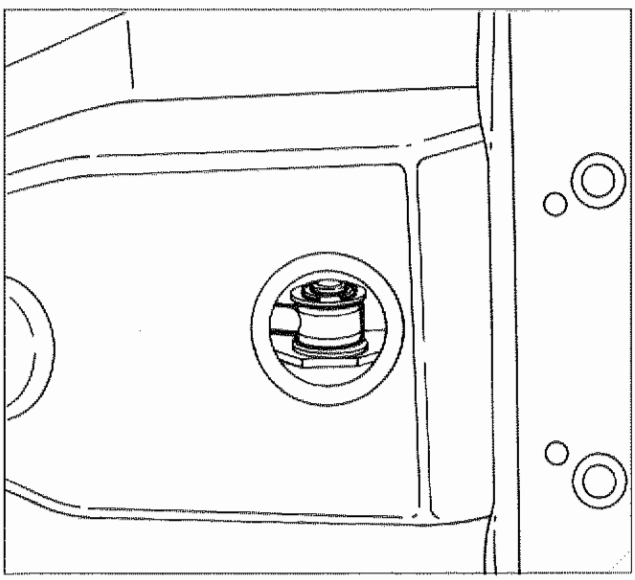
Copyright by Fiat Auto


P4C48AB01

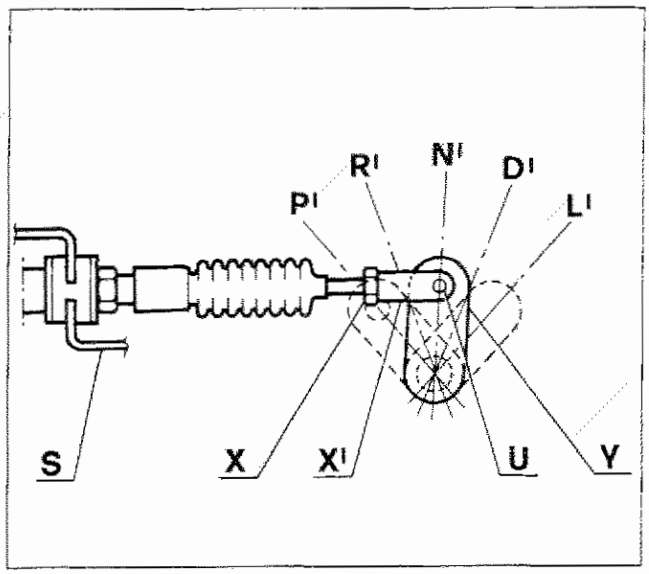
- scalzare il gommino con l'aiuto di un cacciavite;


P4C48AB02

- svitare il dado facendo ruotare tutta la guaina;


P4C48AB03

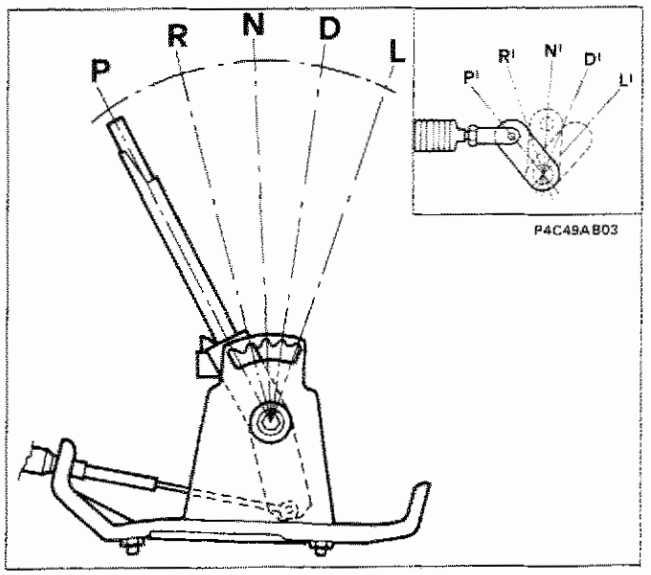
- estrarre l'anello di ritegno quindi scalzare la testina del flessibile dal perno della leva selettrice e sfilare il flessibile stesso.



P4C49AB01

Registrazione flessibile comando selezione marce (lato cambio)

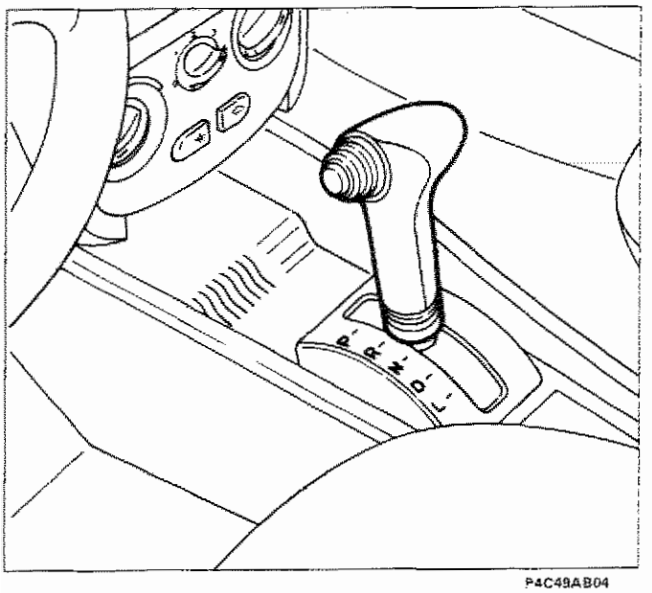
- Fissare l'altra estremità del bowden alla staffa S mediante l'apposito dado;
- portare la leva Y nella posizione N';
- registrare la lunghezza del cavo in modo tale che l'occhiello di estremità sia in corrispondenza del perno U sulla leva Y, intervenendo sulla testina X';
- introdurre l'occhiello nell'apposita sede;



P4C49AB03

P4C49AB02

- portare la leva selettrice marce nella posizione P;
- verificare che alla posizione P della leva selettrice marce corrisponda l'analoga posizione P' della leva sul cambio (vedere riquadro);
- in caso contrario ripetere la procedura sopraindicata;



P4C49AB04

- montare i mobiletti di rivestimento della leva comando cambio;
- a montaggio ultimato, manovrando la leva di comando cambio, controllare che in corrispondenza di ogni posizione di selezione, sia percettibile lo scatto determinato dalle diverse posizioni della leva cambio.

Copyright by Fiat Auto

PROVA SU STRADA

Prima di effettuare la prova su strada, è necessario procedere ad alcune verifiche preliminari:

- verifica del livello olio cambio automatico;
- verifica ed eventuale registrazione dei flessibili comando acceleratore e comando selezione marce.

Dopo aver effettuato queste verifiche preliminari, scegliere un percorso avente caratteristiche tali da consentire un controllo di tutte le funzioni del cambio automatico e controllare:
- il funzionamento del cambio;
- il funzionamento del Kick-Down;
- il corretto intervento del freno motore nei passaggi marcia da "D" (Drive) a "L" (Low);
- la condizione della frizione (prova di stallo).

Verifica del funzionamento del cambio

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- avviare il motore, portarlo alla sua temperatura di funzionamento ed eseguire successive manovre "N"-"R" e "N"-"D". La vettura non deve trascinare al minimo e l'innesto della "D" e della "R" deve avvenire senza colpi o rumorosità;
- con leva selettrice posizionata in "D", eseguire successive accelerazioni, rispettivamente al 25%, 50% 100% della corsa del pedale acceleratore, verificando che avvengano i passaggi dal rapporto corto ai successivi portandosi rispettivamente sino a 50, 80 e 100 Km/h. La variazione di rapporto deve avvenire senza vibrazioni colpi o particolari rumorosità.

Verifica del funzionamento Kick-Down

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- con leva selettrice posizionata in "D", portare la vettura ad una velocità di 90 Km/h, quindi rilasciare completamente il pedale acceleratore e quando la vettura in decelerazione raggiunge la velocità di 80 Km/h, premere a fondo il pedale acceleratore (effettuando la corsa Kick-Down). In queste condizioni, con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 4600 ± 250 giri/min. La variazione di rapporto deve essere immediata, priva di colpi e vibrazioni;
- una ulteriore verifica si deve effettuare partendo da 120 Km/h: in queste condizioni premendo a fondo il pedale acceleratore e sempre con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 5100 ± 250 giri/min.

Verifica del corretto intervento del freno motore nei passaggi marcia da "D" a "L"

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- con leva selettrice posizionata in "D", portare la vettura ad una velocità di circa 110 Km/h, quindi rilasciare completamente il pedale acceleratore e quando la vettura in decelerazione raggiunge la velocità di 100 km/h spostare la leva selettrice in "L". In queste condizioni, con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 4300 ± 250/min. La variazione di rapporto deve essere immediata priva di colpi e vibrazioni;
- una ulteriore verifica si deve effettuare partendo da 60 Km/h: in queste condizioni premendo a fondo il pedale acceleratore e sempre con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione motore deve raggiungere i 3700 ± 250/min.

Controllo della frizione (prova di stallo)

Questa prova consente di avere delle indicazioni sulle condizioni della frizione e più in generale del circuito idraulico e del motore.



Questo controllo deve essere realizzato in un tempo massimo di 3÷5 secondi; qualora si debba ripetere la prova e necessario lasciar funzionare il motore al minimo, con leva selettrice in "P" o "N", per alcuni minuti per consentire il raffreddamento degli elementi sollecitati.

Per effettuare questo controllo operare nel modo seguente:
- portare il motore ed il cambio alla normale temperatura di funzionamento;
- bloccare la vettura con il freno di stazionamento e azionare il pedale del freno;
- posizionare la leva selettrice in "D";
- premere a fondo il pedale acceleratore e mantenerlo fino alla stabilizzazione del regime motore (per un tempo massimo di 3÷5 secondi).

Il valore del regime motore letto sul contagiri deve essere 1900 ÷ 2500/min.

Dopo aver eseguito la prova di stallo portare, a vettura ferma e motore al minimo, la leva selettrice dallla posizione "N" alla posizione "R", verificando, con una accelerazione di circa il 30%, che la funzione di retromarcia avvenga senza colpi o vibrazioni.

Arrestare la vettura su strada in pendenza, verificando che con la leva selettrice posizionata in "P" la vettura non si muova. Se vengono rilevati inconvenienti è necessario:
- controllare ed eventualmente regolare la pressione di linea secondaria;
- controllare la frizione elettromagnetica ed i componenti ad essa collegati (Microinterruttori su pedaliera, spazzole di alimentazione).

Verifica funzionamento Shift-lock e Key-lock

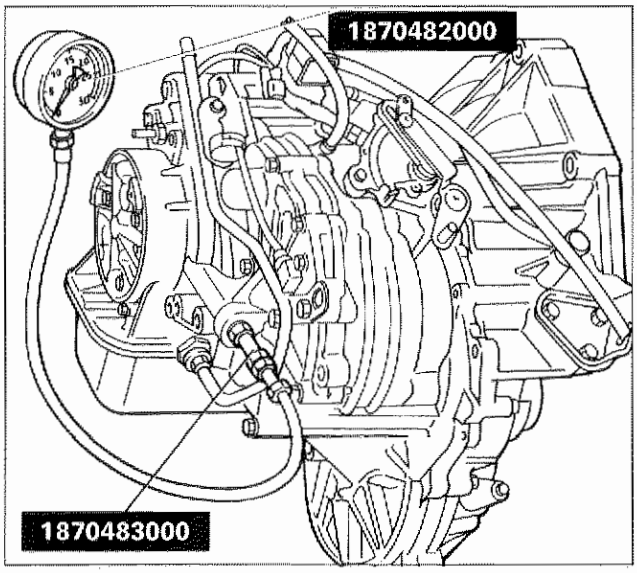
Shift-lock

- Inserire la chiave nel commutatore d'accensione, ruotarla nella posizione "MAR" e portare la leva comando cambio in posizione "P";
- accertarsi che la manovra sia possibile solo con il pedale freno premuto e che intervenga il segnalatore acustico per almeno 10 secondi;
- in caso contrario verificare i collegamenti elettrici tra l'interruttore "stop" sul pedale del freno, la centralina di sicurezza cambio automatico e l'elettromagnete posto sulla leva comando cambio.

Key-lock

- Controllare che la chiave di accensione non sia estraibile dal commutatore con la leva comando cambio in posizione diversa da "P";
- in caso contrario verificare il collegamento elettrico tra commutatore d'accensione e centralina di sicurezza cambio automatico ed il funzionamento del magnete sul piantone guida.

Copyright by Fiat Auto



CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI LINEA O SECONDARIA

Il controllo della pressione di linea o secondaria deve essere effettuato con ruote motrici sollevate, olio freddo e cavo Kick-Down sganciato e mantenuto in tensione.

Per effettuare tale controllo è necessario collegare il manometro 1870482000 (fondo scala 35 bar) al cambio come illustrato in figura tramite il raccordo 1870483000.

Collegamento al cambio automatico del manometro per rilievo pressione di linea o secondaria

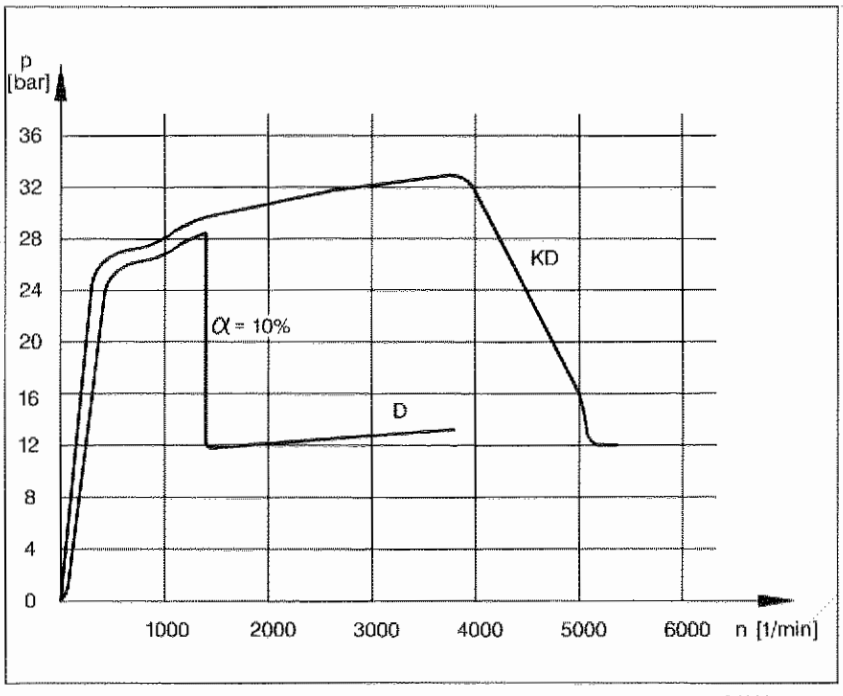


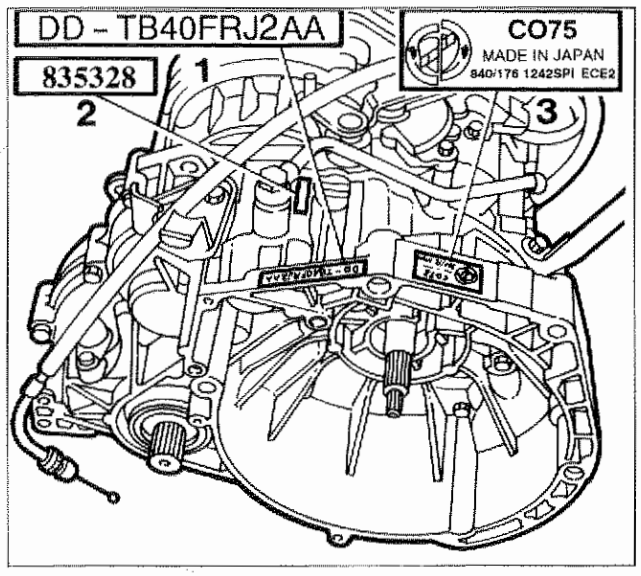
Diagramma pressione di linea

DIAGNOSI DEGLI INCOVENIENTI

Inconveniente rilevato	Cause e azioni correttive
Il dispositivo parcheggio non funziona con vettura in pendenza	1) Verificare la corrispondenza della leva cambio con commutatore 2) Se persiste il guasto sostituire il cambio
Perdite olio	1) Punti principali di verifica e, se necessario, di intervento: - Coppa olio - Tappo scarico olio - Anello di tenuta cavo Kick-Down - Scambiatore di calore con relative tubature - Corteco uscita destra e sinistra - Anello di tenuta presa di pressione secondaria - Corteco ingresso cambio 2) Se le perdite di olio avvengono in punti diversi da quelli menzionati, o non son riparabili, procedere alla sostituzione del cambio
È possibile l'avviamento in tutte le posizioni della leva selettrice	1) Verifica registrazione interruttore multifunzione 2) Verifica connessioni elettriche 3) Verifica registrazione cavo comando cambio
La vettura si muove in avanti o indietro in fase di avviamento con leva selettrice in "N" o "P"	1) Verificare e registrare il cavo comando cambio 2) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Non è possibile avviare il motore con leva selettrice in "P" o "N"	1) Verifica registrazione cavo comando cambio 2) Verifica connessioni elettriche 3) Verifica interruttore multifunzionale
Sistema di selezione marce non funziona correttamente	1) Verificare e regolare il cavo comando cambio 2) Verificare lo stato delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica e le relative connessioni 3) Verificare la registrazione del microinterruttore presente sul pedale acceleratore 4) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione
Mancato trascinamento del cambio in "D" "L" "R" con pedale acceleratore premuto	1) Verificare il livello olio nel cambio 2) Verificare e registrare la leva selettrice marce 3) Verificare con Fiat-Lancia Tester la chiusura della frizione 4) Verificare la posizione del cambio con l'interruttore multifunzionale 5) Verificare la registrazione del microinterruttore presente sul pedale acceleratore 6) Verificare lo stato delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica e le relative connessioni 7) Verificare la pressione dell'olio cambio 8) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione della centralina elettronica 9) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione

Copyright by Fiat Auto

Inconveniente rilevato	Cause e azioni correttive
Scarsa accelerazione della vettura con pedale acceleratore completamente premuto	1) Verificare il livello olio nel cambio 2) Verificare e registrare il cavo comando acceleratore e il cavo Kick-Down 3) Verificare la pressione dell'olio cambio 4) Verificare con Fiat-Lancia Tester il corretto funzionamento della frizione e della sensoristica 5) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Mancata variazione di rapporto	1) Verificare e registrare il cavo Kick-Down e il cavo selettore 2) Verificare il corretto livello olio cambio 3) Verificare il sensore di velocità con Fiat-Lancia Tester 4) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Aumento del regime di rotazione del motore in marcia normale	1) Verificare il corretto livello olio cambio 2) Verificare la pressione dell'olio cambio 3) Verificare e regolare il cavo comando cambio 4) Verificare l'interruttore multifunzione 5) Verificare l'impianto elettrico con Fiat-Lancia Tester 6) Verificare il corretto funzionamento del sensore velocità su cambio 7) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione
Trascinamento al minimo	1) Verificare il corretto funzionamento del microinterruttore presente sul pedale acceleratore e dell'impianto elettrico 2) Verificare i sensori e la centralina elettronica tramite Fiat-Lancia Tester 3) Verificare le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica 4) Sostituire la centralina elettronica 5) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio



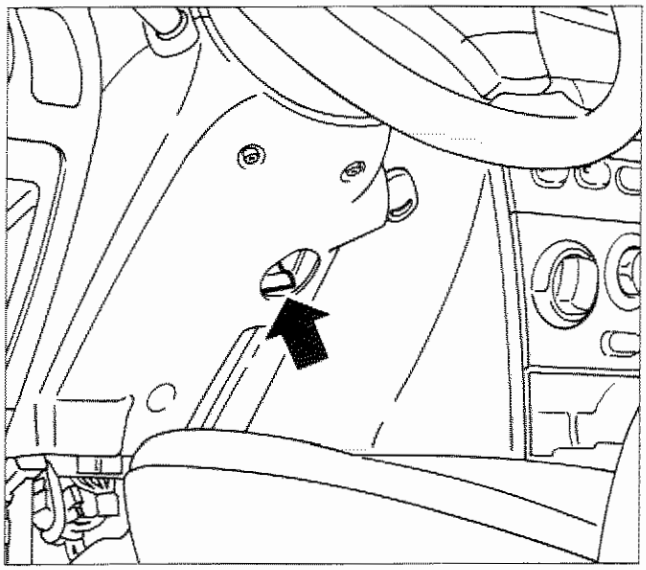
P4C54AB01

TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE DEL CAMBIO AUTOMATICO

Sul cambio automatico sono applicate delle targhette autoadesive sulle quali sono riportate indicazioni utili qualora il cambio venga sottoposto a revisione o venga sostituito.

1. Targhetta di identificazione cambio
2. Numero di matricola del cambio
3. Targhetta di identificazione del modello sul quale il cambio è montato

840 = LANCIA Y

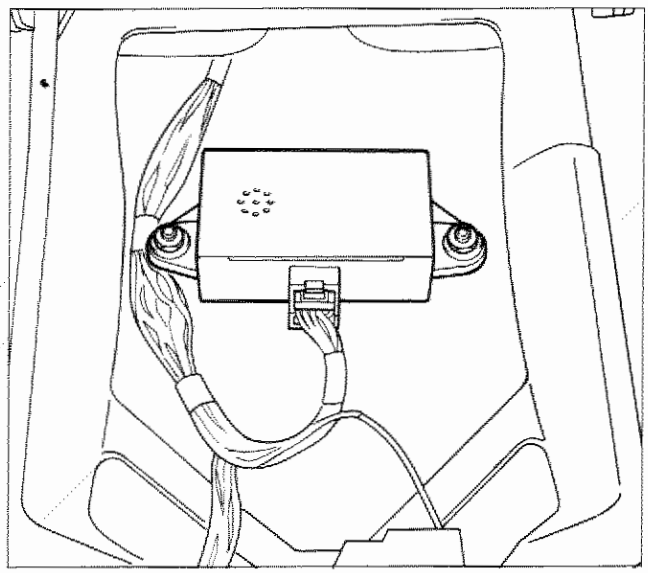


P4C55AB01

DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Dispositivo di sicurezza per estrazione della chiave dal commutatore di accensione

In caso di emergenza è possibile estrarre la chiave dal commutatore di accensione anche se la leva selettrice non è in posizione "P". In questa circostanza occorre semplicemente spingere la leva indicata in figura per liberare la chiave dal commutatore di accensione.



P4C55AB02

Centralina di sicurezza

Questa centralina, situata sul tunnel sotto il mobiletto centrale, avvisa l'utente (a mezzo di un segnalatore acustico) dell'errato posizionamento della leva selettrice ed interviene nei seguenti casi:
- con motore avviato e leva selettrice posizionata su "R";
- con motore avviato e porta anteriore sinistra aperta con leva selettrice in tutte le posizione eccetto la "P";
- spegnendo il motore con leva selettrice in tutte le posizioni eccetto la "P".

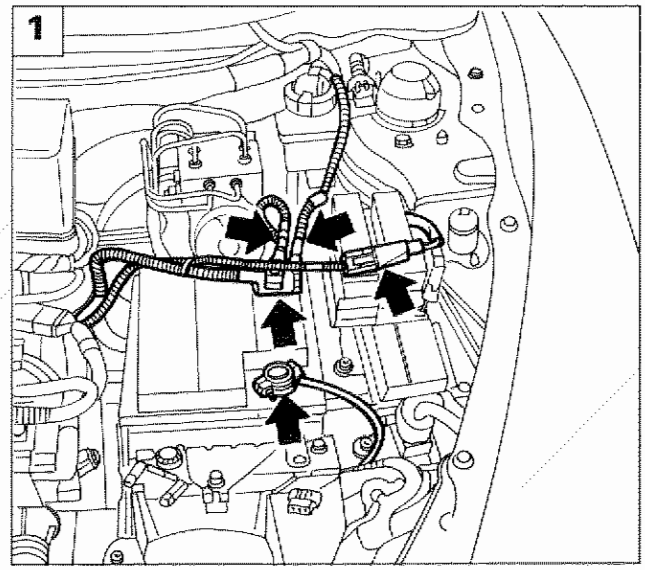
Ubicazione centralina di sicurezza

Traino vettura

Il traino della vettura, con leva selettrice in "N", è possibile fino ad una distanza massima ammissibile di circa 25 Km ad una velocità inferiore ai 30 Km/h.
Per distanze superiori ai 25 Km, velocità superiori ai 30 Km/h oppure con cambio in avaria è necessario il traino della vettura con le ruote anteriori sollevate poichè, a motore spento, le parti rotanti del cambio non vengono lubrificate.

Non è possibile l'avviamento del motore a spinta o con traino in quanto, in mancanza del segnale di giri motore la centralina elettronica non permette tramite la frizione elettromagnetica il collegamento tra cambio e motore.

Copyright by Fiat Auto

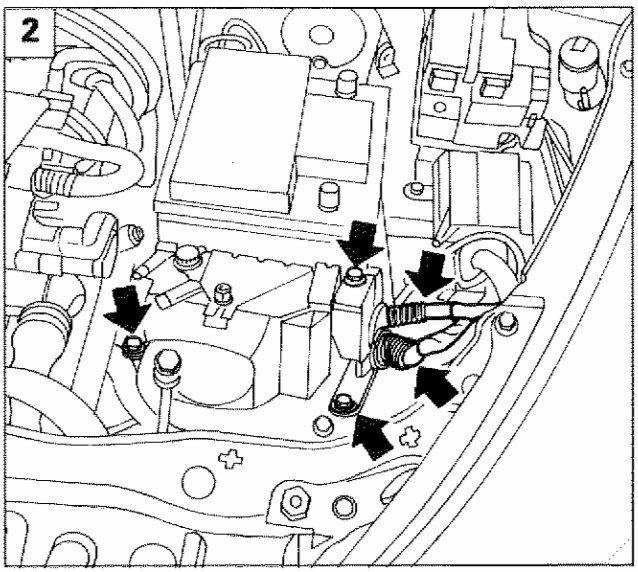


P4C01BK02

STACCO

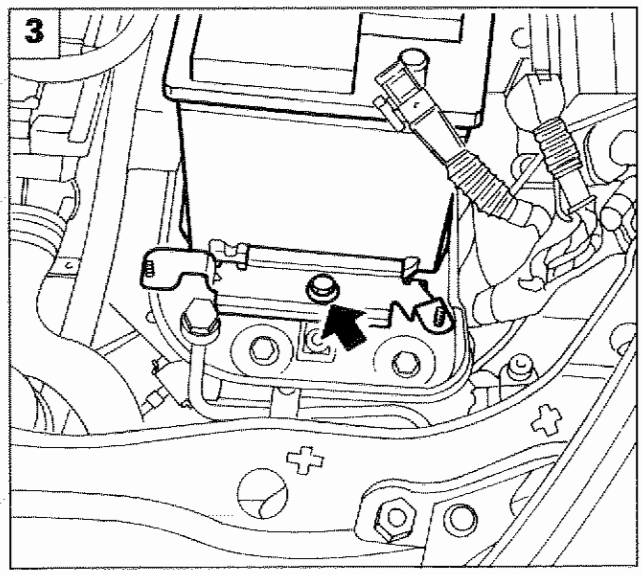
Per lo stacco del cambio automatico E.C.V.T. posizionare il veicolo su un ponte sollevatore, quindi effettuare le seguenti operazioni:

1. scollegare i cavi della batteria e il connettore indicato in figura;

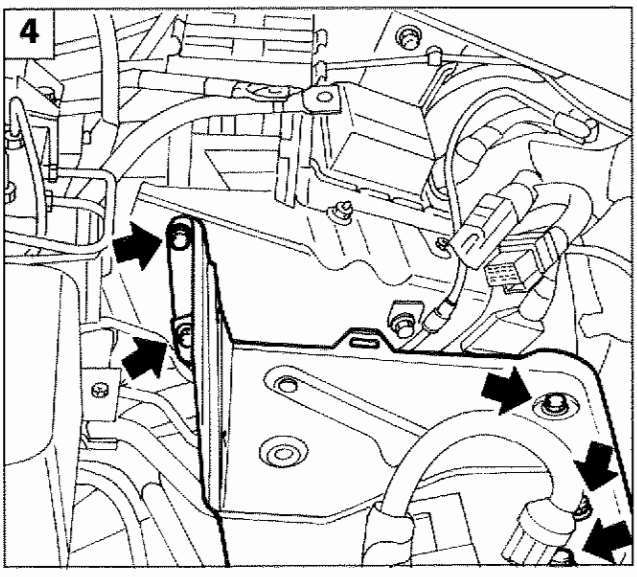


P4C01BK03

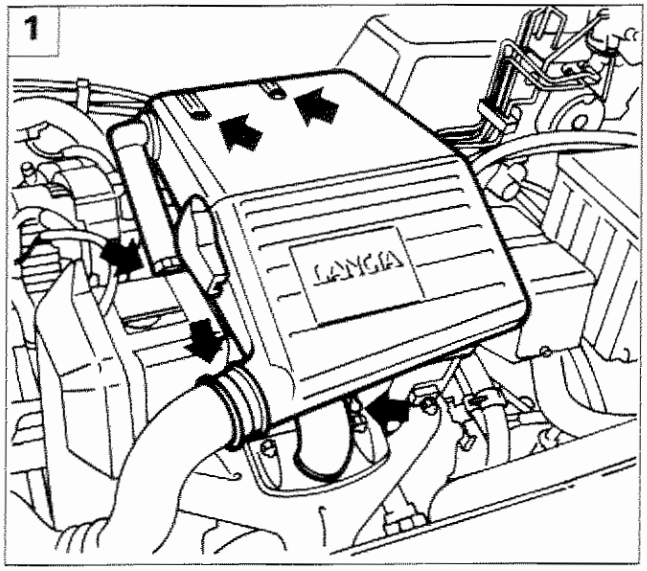
2. svitare la vite e i dadi indicati in figura, scollegare i due connettori e rimuovere la sirena dell'antifurto (se presente);
3. svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
4. svitare le viti di fissaggio e rimuovere il cestello porta-batteria;



P4C01BK04

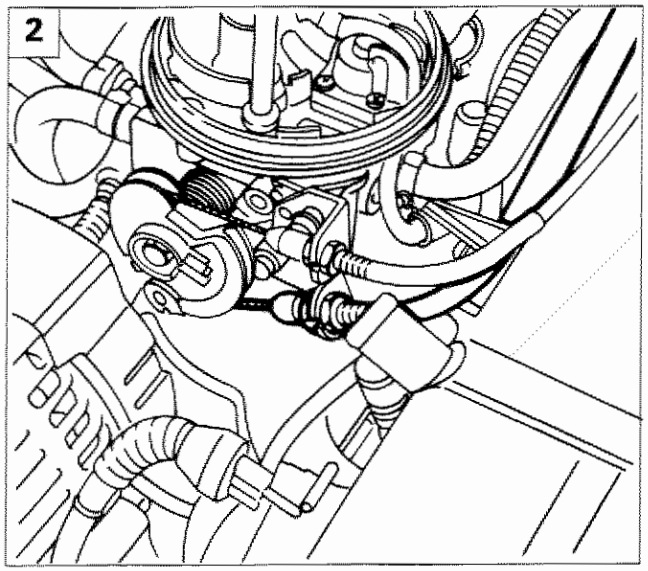


P4C01BK05



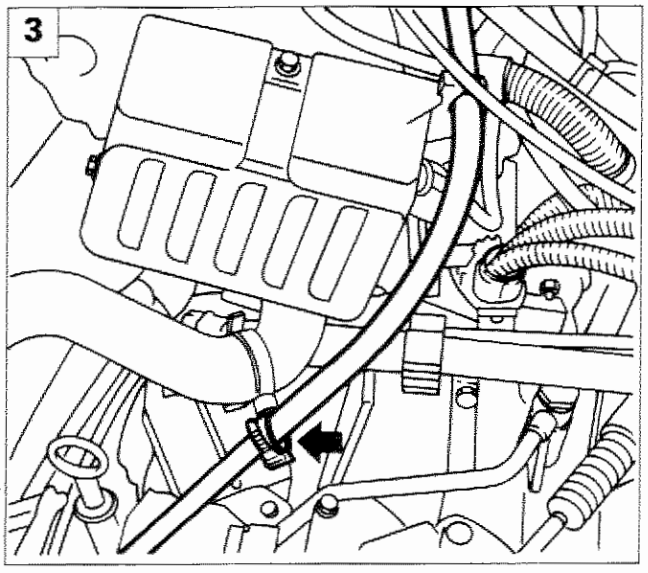
P4C57AB01

1. scollegare la fascetta del manicotto di aspirazione e le fascette delle tubazioni ricircolo vapori olio, svitare i due dadi di fissaggio al corpo farfallato, sganciare la molletta e rimuovere il corpo filtro aria;

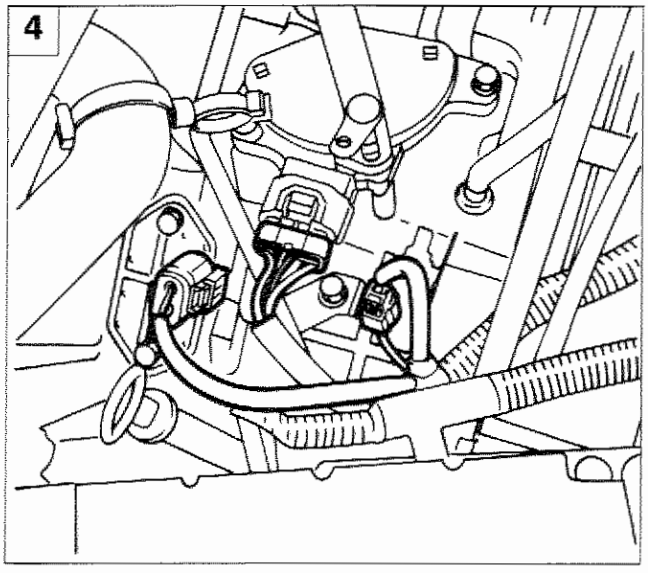


P4C57AB02

2. scollegare il cavo comando kick-down dal comando acceleratore;
3. liberare il cavo comando kick-down dalla fascetta di ritegno;
4. scollegare i connettori delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica, del sensore posizione leva selettrice e dell'interruttore luci retromarcia;



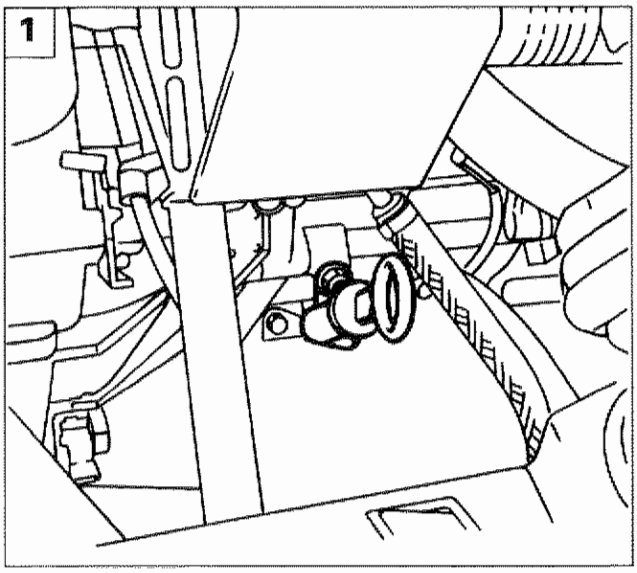
P4C57AB03



P4C57AB04

Copyright by Fiat Auto

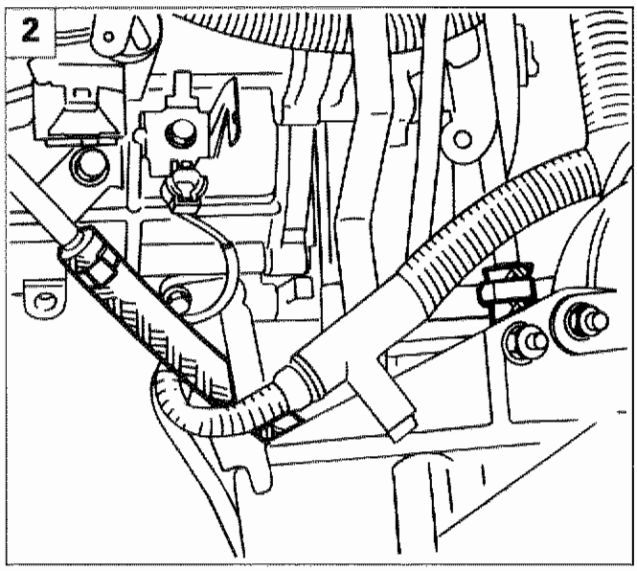
21-27.



P4C58AB01

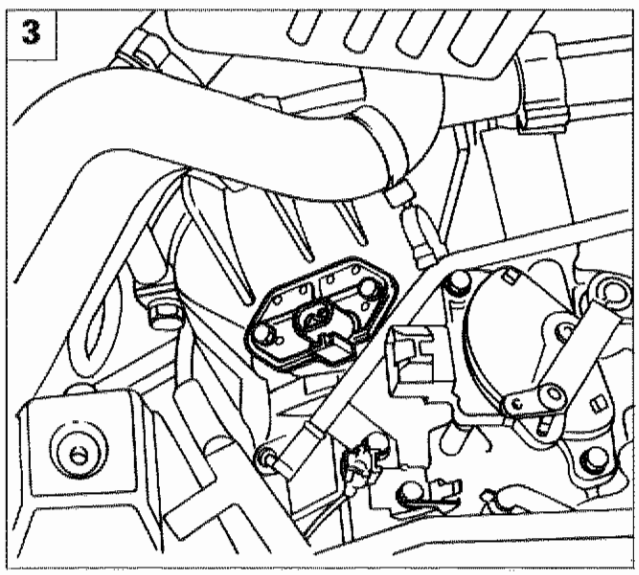
1. svitare la vite e rimuovere l'asta di controllo livello olio per non danneggiarla nelle successive operazioni;

NOTA *Chiudere il foro con del nastro adesivo per evitare l'intrusione di corpi estranei.*

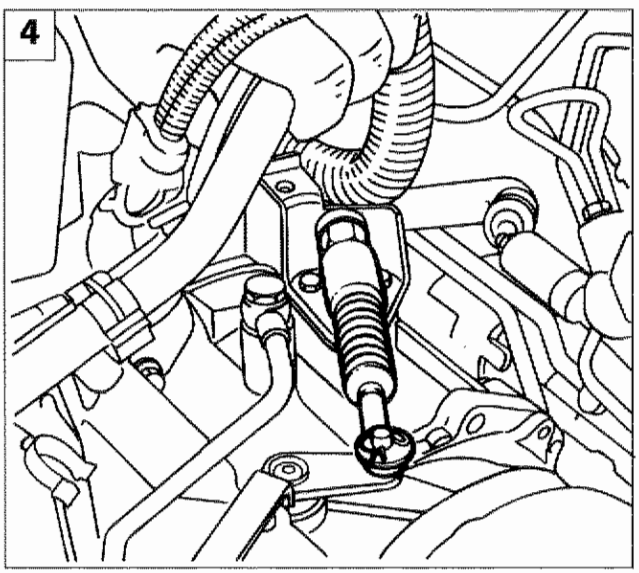


P4C58AB02

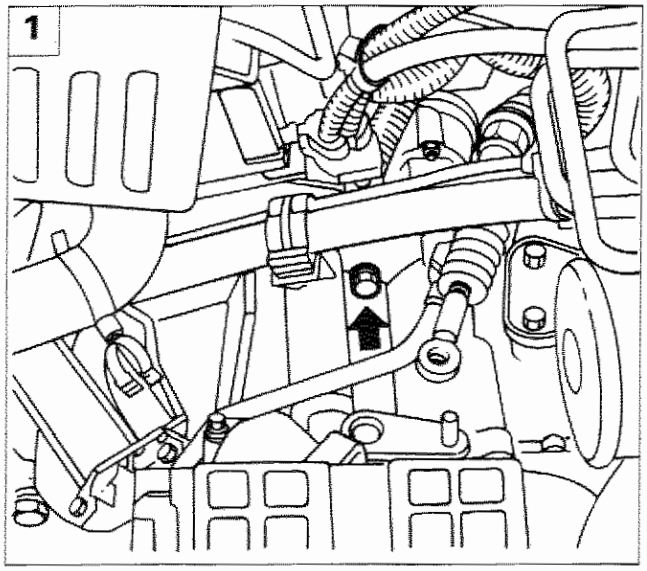
2. scollegare le tubazioni di mandata e ritorno olio allo scambiatore di calore staccando le fascette di fissaggio;
3. svitare le due viti e rimuovere le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica;
4. rimuovere la copiglia e allentare il dado di fissaggio, quindi sfilare il cavo flessibile di comando selezione marce;



P4C58AB03

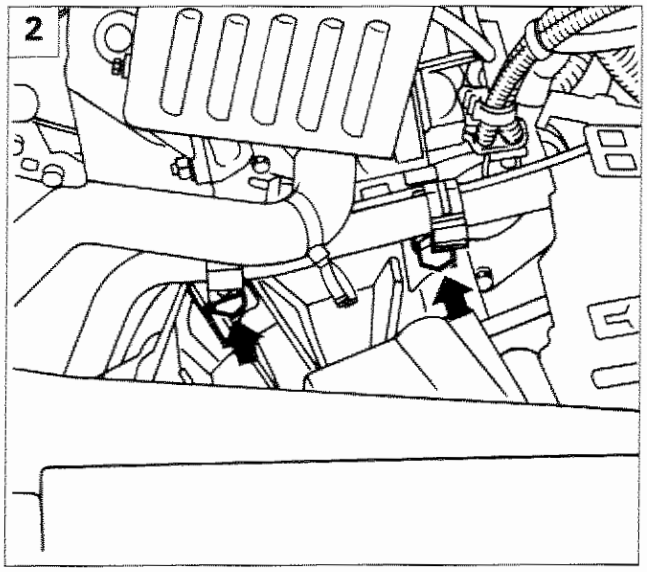


P4C58AB04



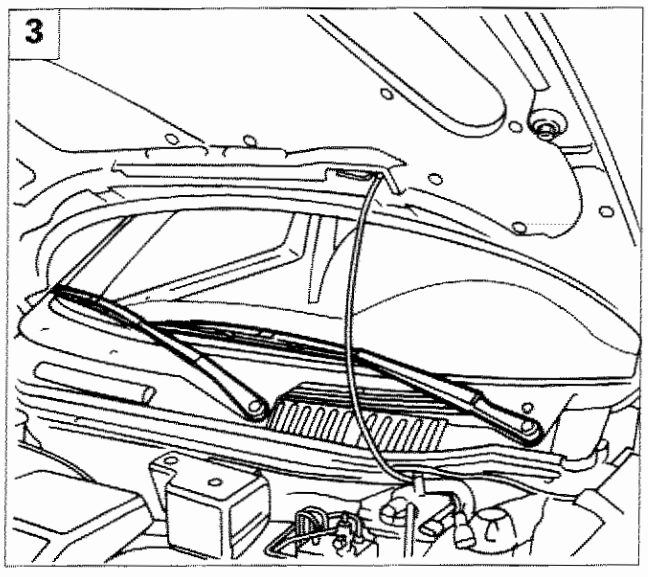
P4C59AB01

1. svitare la vite superiore di fissaggio motore di avviamento al cambio;

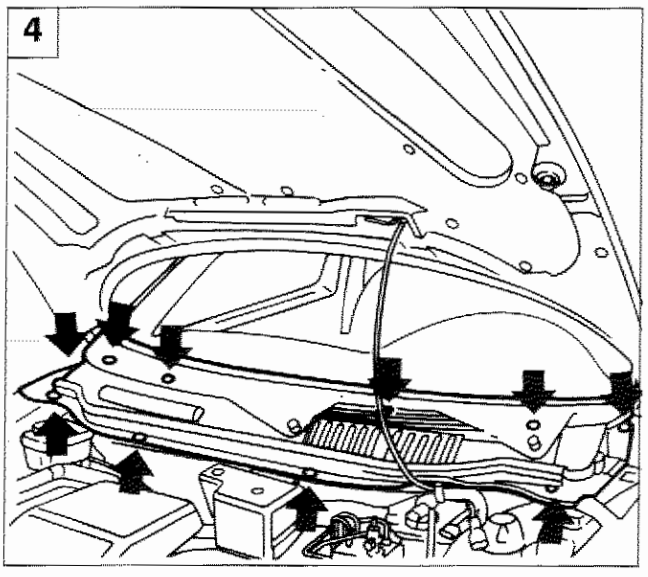


P4C59AB02

2. rimuovere le due viti superiori di fissaggio cambio al motore;
3. togliere i tappi di protezione, svitare i dadi di fissaggio e rimuovere i bracci tergicristalli;
4. svitare le viti di fissaggio della griglia tergicristalli e rimuoverla.



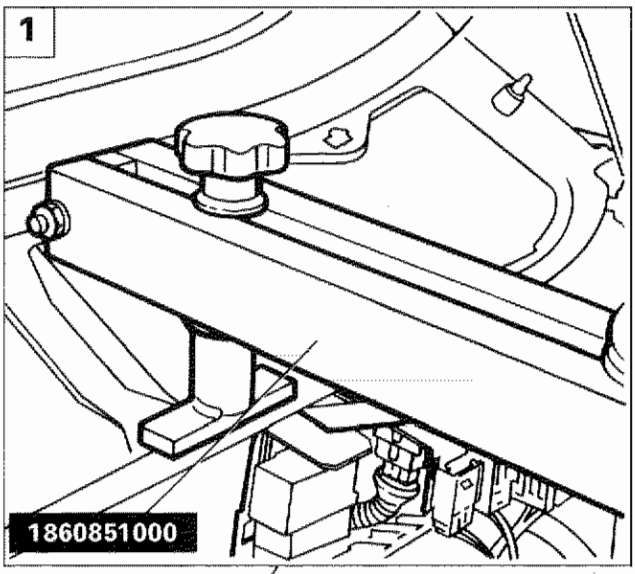
P4C59AB03



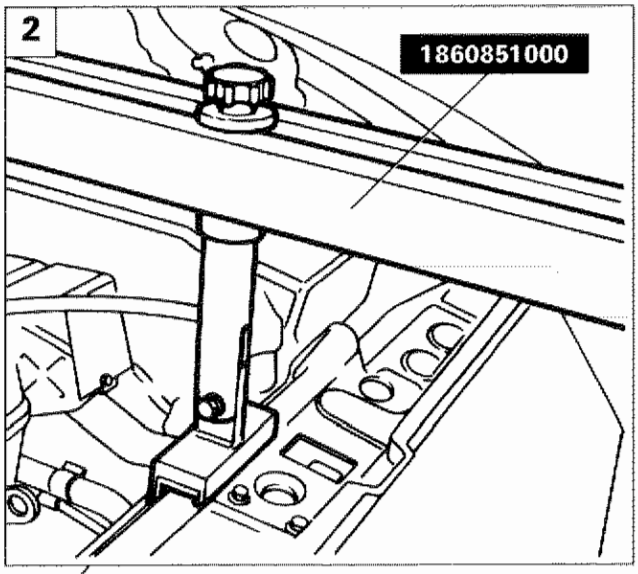
P4C59AB04

Copyright by Fiat Auto

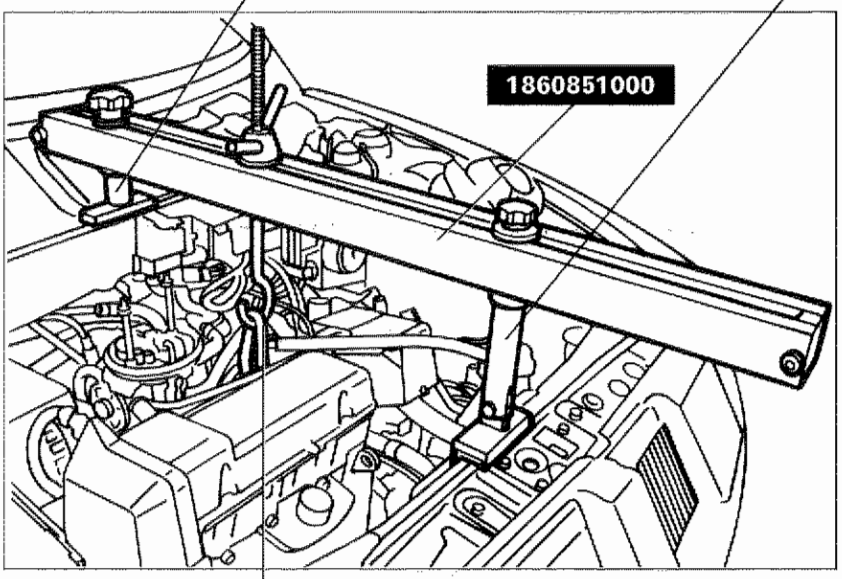
21-27.



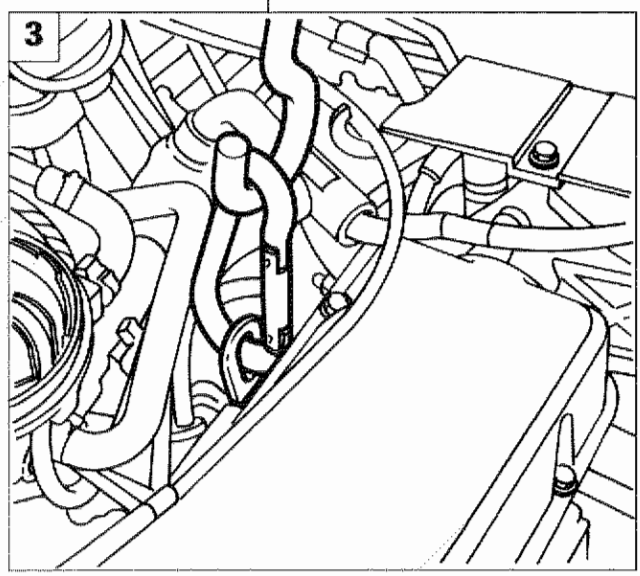
P4C60AB02



P4C60AB03



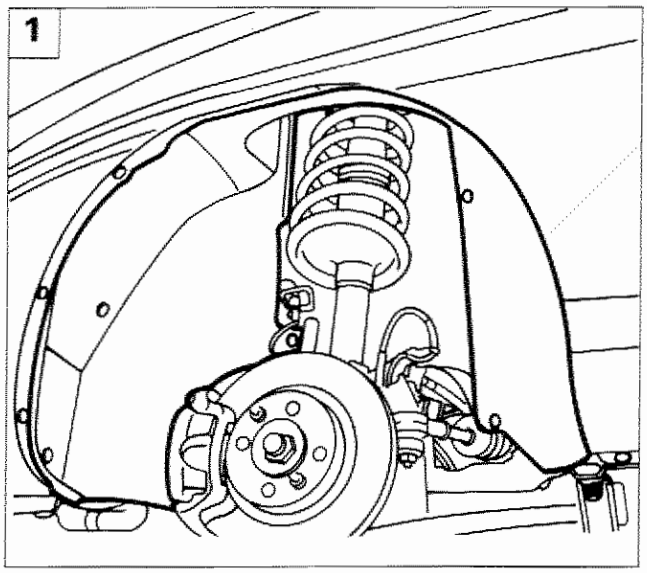
P4C60AB01



P4C60AB04

Posizionare la traversa 1860851000 per sostegno motore sul veicolo come indicato in figura:

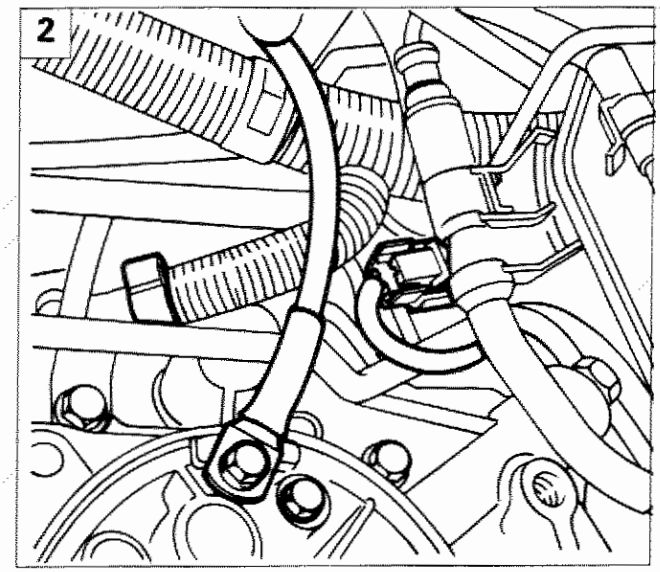
1. punto di appoggio sulla scocca del piede posteriore della traversa 1860851000;
2. punto di appoggio sulla scocca del piede anteriore della traversa 1860851000;
3. occhiello di sostegno motore collegato tramite moschettone alla traversa 1860851000.



P4C61AB01

Sollevare il ponte e rimuovere la ruota anteriore sinistra, quindi effettuare le seguenti operazioni:

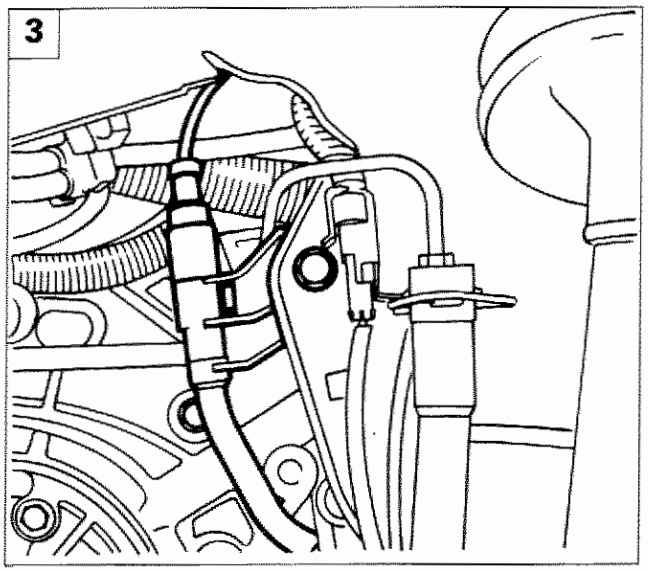
1. svitare le viti di fissaggio e rimuovere la protezione passaruota;



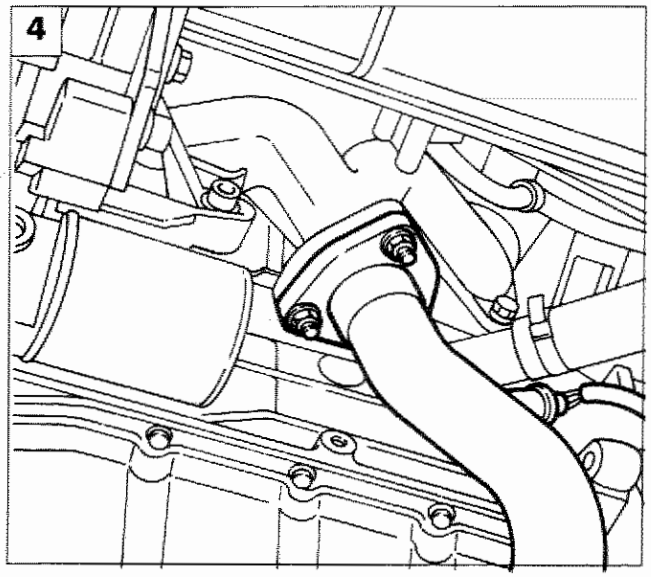
P4C61AB02

2. svitare la vite di fissaggio del cavetto di massa, scollegare il connettore del sensore di velocità e aprire la fascetta del cablaggio;
3. svitare la vite e scollegare il supporto del sensore A.B.S.;
4. svitare i tre dadi di fissaggio della tubazione di scarico al collettore ed abbassarla;

Fissare opportunamente la tubazione di scarico onde evitare che il cavo della sonda lambda possa danneggiarsi.



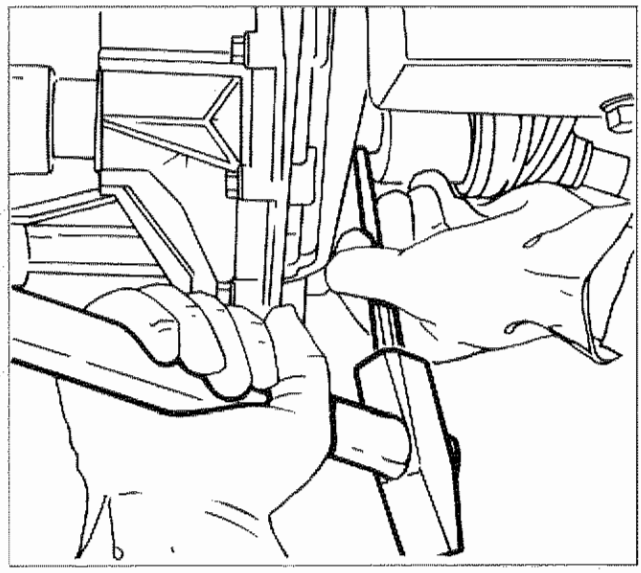
P4C61AB03



P4C47AB02

Copyright by Fiat Auto

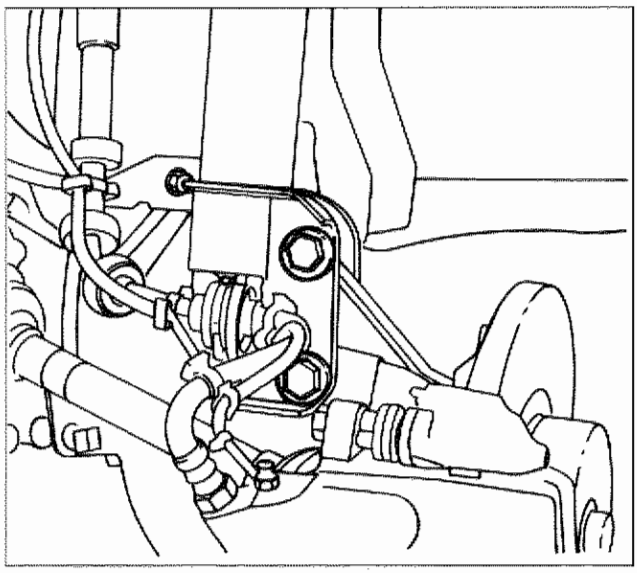
21-27.



P4C62AB01

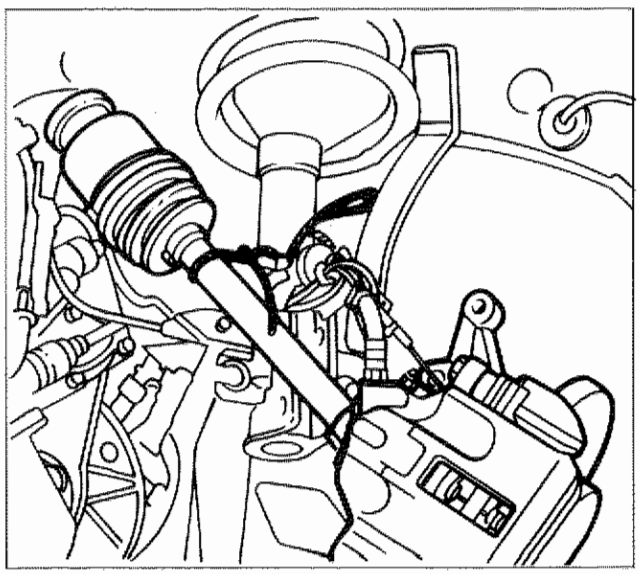
- rimuovere le spine di fissaggio dei semialberi agendo come indicato in figura;

Le spine di fissaggio dei semialberi devono essere sostituite ad ogni smontaggio.



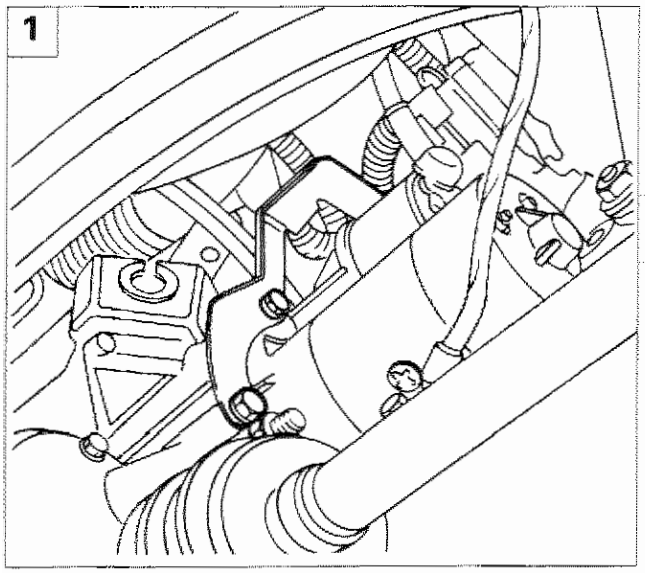
P4C62AB02

- svitare i due bulloni di fissaggio del montante anteriore all'ammortizzatore;

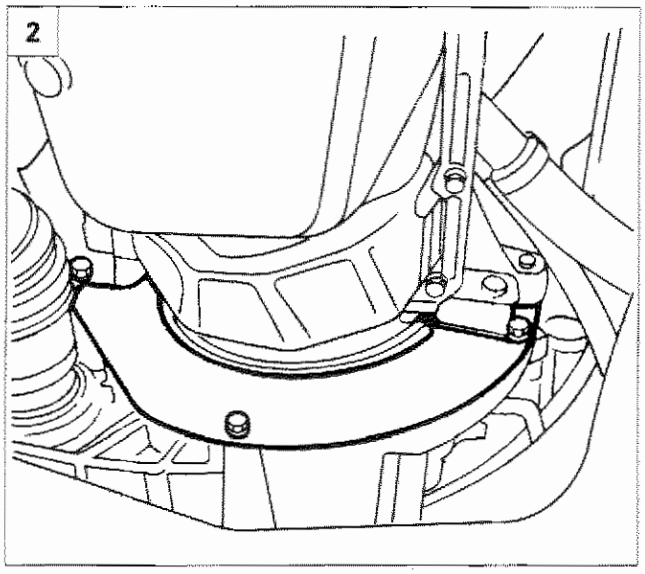


P4C62AB03

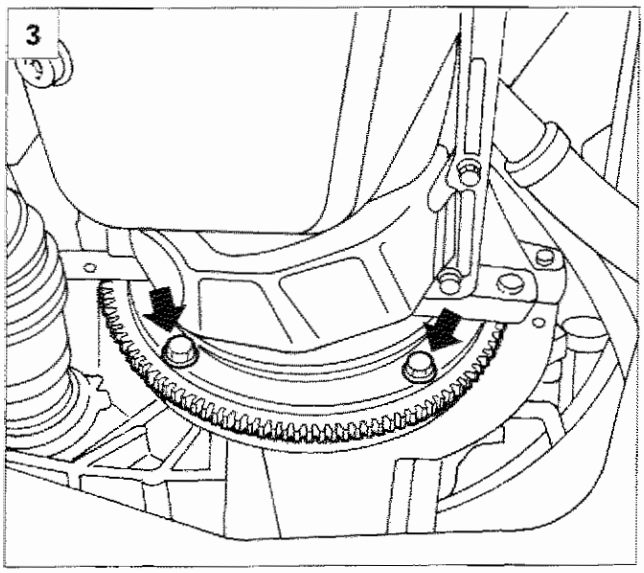
- inclinare il montante anteriore e sfilare il semialbero sinistro dal cambio, fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;



P4C63AB01

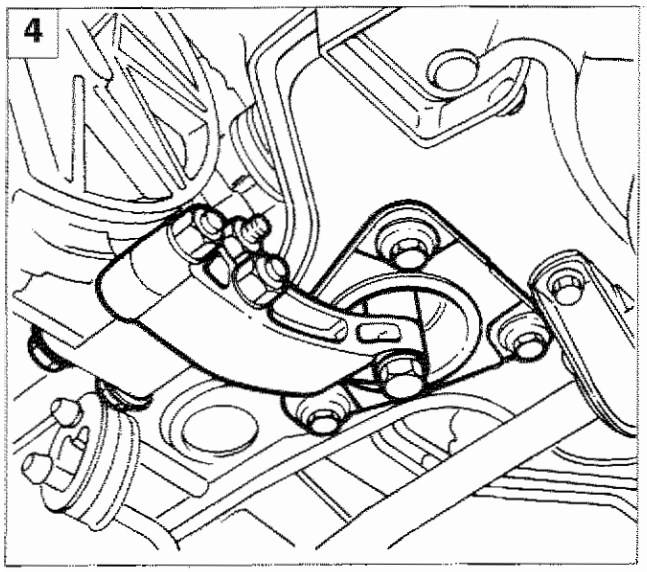


P4C63AB02

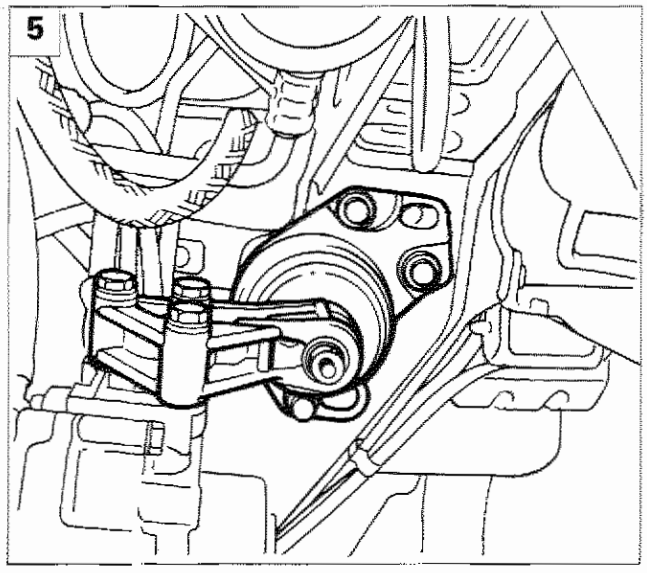


P4C63AB05

1. svitare le viti inferiori di fissaggio del motore di avviamento al cambio;
2. svitare le tre viti e rimuovere il riparo volano motore;
3. svitare le quattro viti di fissaggio della frizione elettromagnetica al volano;
4. svitare le viti e i bulloni di fissaggio del supporto al cambio e alla traversa, quindi rimuovere il supporto motopropulsore lato differenziale;
5. svitare le viti di fissaggio del supporto al cambio e alla scocca, quindi rimuovere il supporto motopropulsore lato cambio;



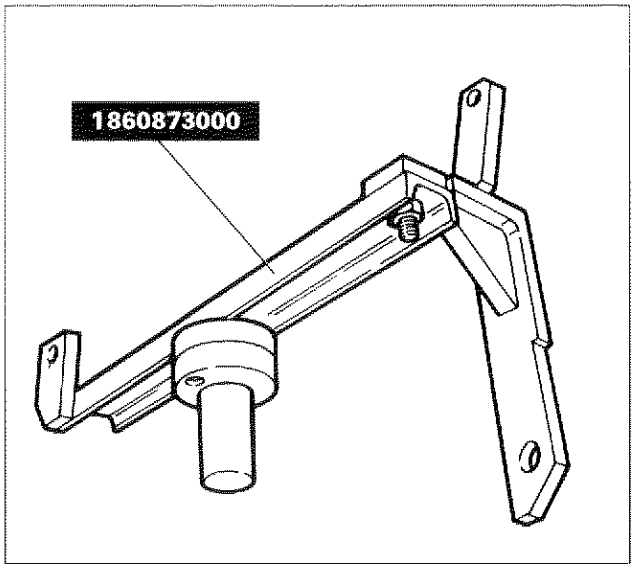
P4C63AB03



P4C63AB04

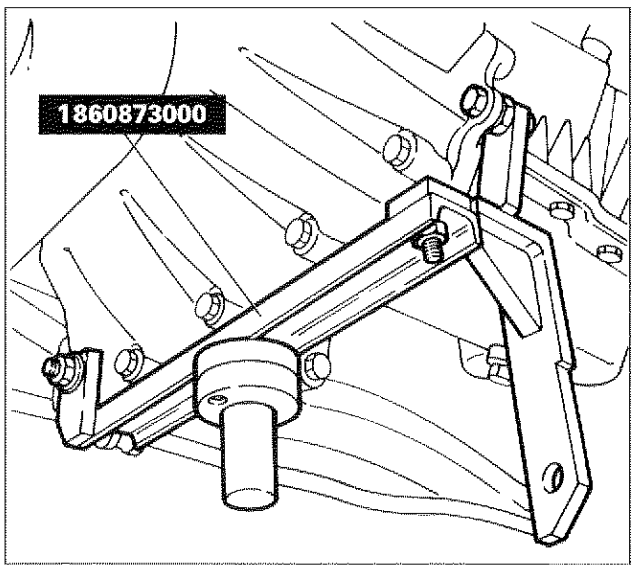
Copyright by Fiat Auto

21-27.



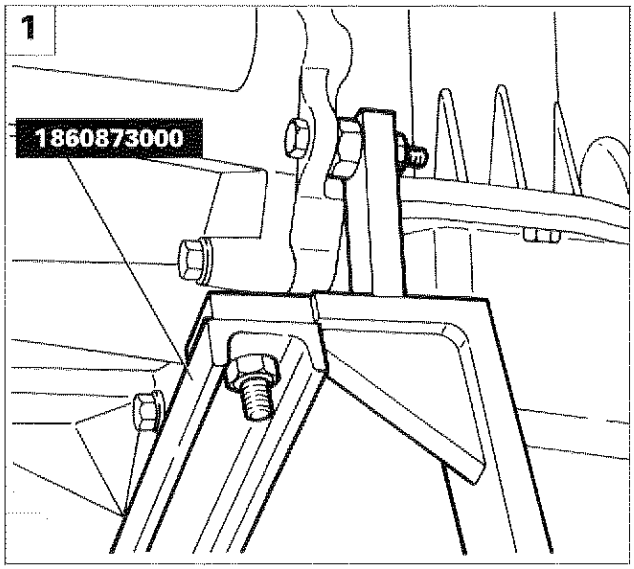
P4C64AB01

- montare l'attrezzo 1860873000 con la sua staffa come indicato in figura;

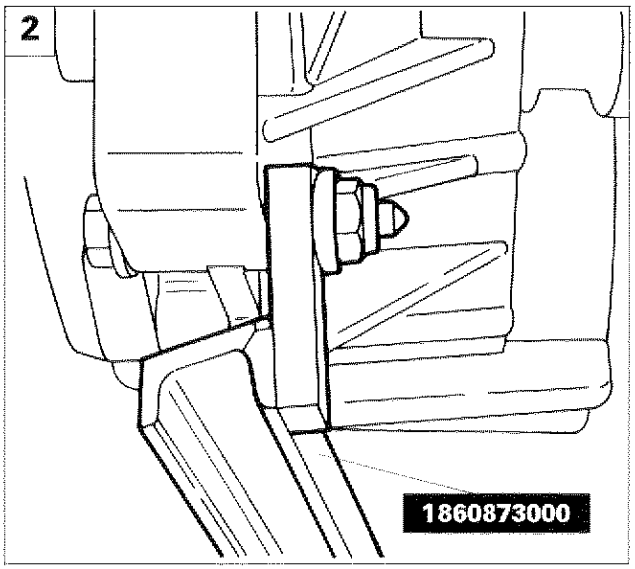


P4C64AB02

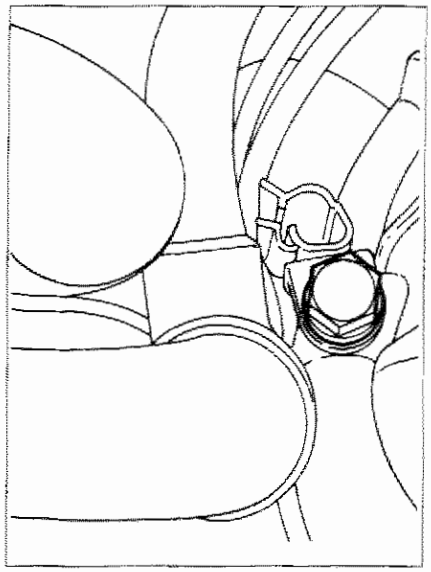
- fissare l'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità:
  1. punto di fissaggio anteriore dell'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità;
  2. punto di fissaggio posteriore dell'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità;

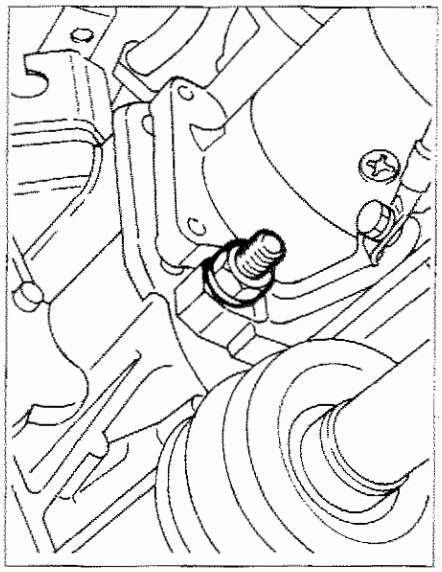


P4C64AB03

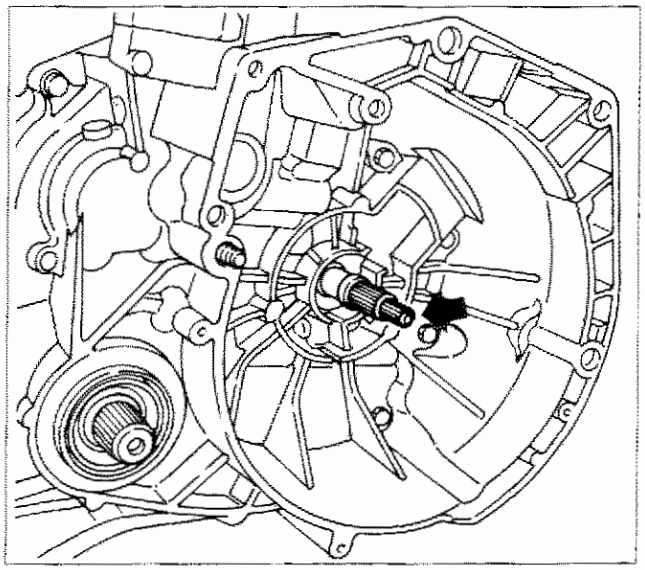


P4C64AB04


P4C65AB01


P4C65AB02

- sistemare sotto l'attrezzo 1860873000 un sollevatore idraulico a colonna;
- svitare la vite anteriore di fissaggio del cambio al motore;
- svitare il dado posteriore di fissaggio del cambio al motore;
- manovrare opportunamente il gruppo cambio automatico-differenziale per liberarlo dai perni di centraggio sul motore e per sfilare l'albero primario dal disco frizione e il semialbero destro dalla sede sul differenziale;


P4C65AB03

Porre particolare attenzione durante l'operazione di stacco del gruppo cambio-differenziale dal motore; infatti l'albero primario su cui è inserita la frizione elettromagnetica non è in grado di trattenerla se, durante l'estrazione del cambio, questi venisse inclinato eccessivamente.
Traslare quindi orizzontalmente di qualche centimetro il cambio e sostenere opportunamente la frizione, onde evitarne cadute accidentali e scongiurare pericoli al personale operativo.

- abbassare il sollevatore idraulico ed estrarre il gruppo cambio-differenziale dal vano motore;
- sfilare la frizione elettromagnetica dalla sua sede.

RIATTACCO

Prima di iniziare la procedura di riattacco del cambio automatico, verificare che l'albero comando pompa olio sia rimasto nella sua sede.
In caso contrario riposizionarlo come indicato in figura (freccia).

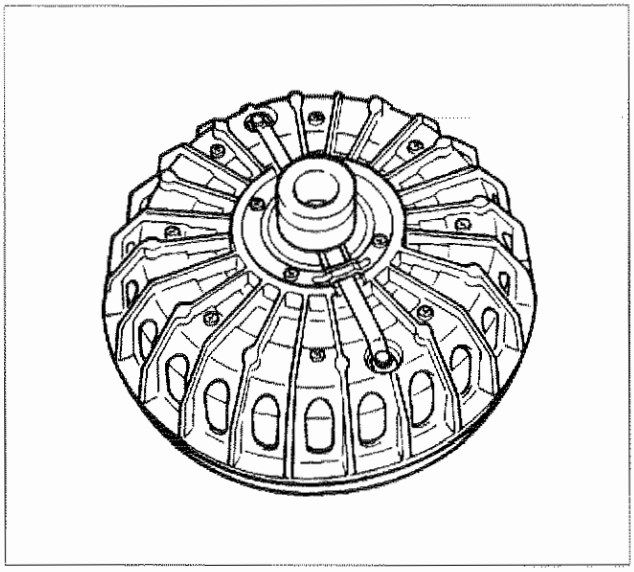
Tramite un sollevatore idraulico a colonna, portare in posizione il cambio nel vano motore, quindi effettuare le seguenti operazioni:

- inserire il cambio facendo ruotare l'albero motore per facilitare l'innesto dell'albero primario e dell'albero pompa olio, nelle sedi scanalate del disco frizione e dell'albero motore;
- manovrare opportunamente il gruppo cambio automatico-differenziale in modo da accoppiare correttamente i perni di centraggio del motore.

NOTA *Accertarsi del completo inserimento dei perni di centraggio del motore, dell'albero primario e dell'albero della pompa olio, quindi procedere al riattacco del cambio automatico eseguendo in senso inverso le operazioni previste per lo stacco.*

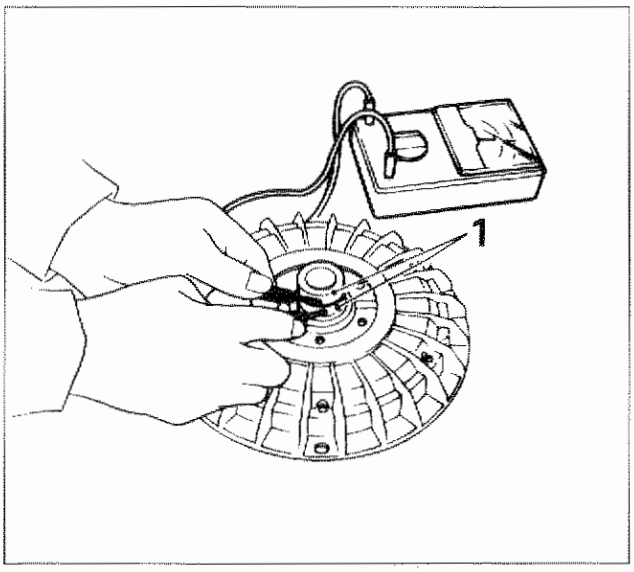
Dopo aver completato la procedura di riattacco, effettuare la registrazione del flessibile comando kick-down, secondo quanto riportato a pagina 43 e 45.

Copyright by Fiat Auto



P4C66AB05

Complessivo frizione elettromagnetica

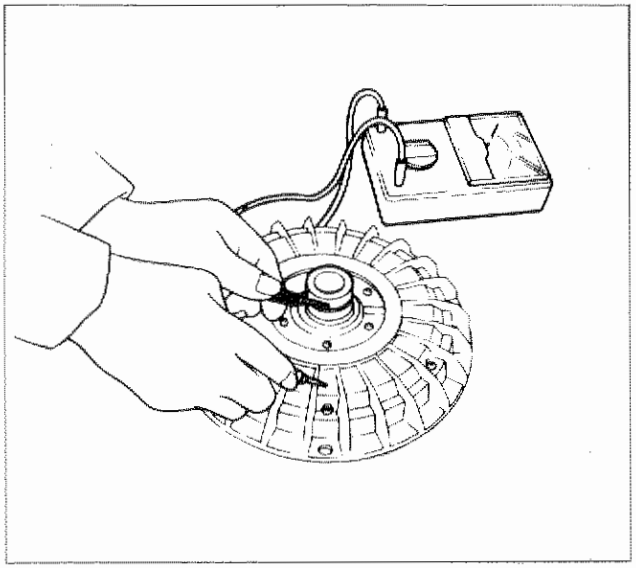


P4C66AB03

Controllo continuità

Il valore di resistenza corretto da rilevare fra gli anelli di contatto (1) deve essere compreso tra 2 e 4 Ohm a 20°C.

1. Anelli di contatto



P4C66AB04

Controllo dell'isolamento verso massa

CONTROLLI FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

pag.

COMANDO IDRAULICO

Schema comando idralico freni e comando meccanico di stazionamento 1
Pedale freno 2
Serbatoio liquido freni-Cilindro maestro 3
Servofreno 4

FRENI ANTERIORI

Smontaggio-montaggio freni anteriori 8
Pinza freni 10
Smontaggio-montaggio freni anteriori 13
Pinza freni 15
Spurgo aria-Sostituzione guarnizioni frenanti 17
Dischi freni-Guarnizioni frenanti 18

FRENI POSTERIORI

Smontaggio-montaggio freni a tamburo 19
Tamburi freni - Ganasce 23
Dispositivo autoregistrante recupero gioco tra ganasce e tamburo 24
Cilindro comando ganasce-Spurgo aria 25
Regolatori di pressione per ruote posteriori 26
Correttori di frenata per ruote posteriori 28
Freno di stazionamento 30
Interruttore luci di arresto 32

SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE (A.B.S. Bosch 5.3)

Costituzione 33
Componenti 34
- Gruppo elettroidraulico di comando 34
  - Centralina elettronica 34
  - Centralina elettroidraulica 37
- Sensori numero giri ruote 38
- Indicatore ottico segnalazione avaria A.B.S. 40

Descrizione del funzionamento del sistema antibloccaggio ruote 41
- Posizione di riposo 41
- Fase di aumento della pressione 42
- Fase di mantenimento della pressione 43
- Fase di riduzione della pressione 44
- Rilascio del pedale freno 45

Schema impianto idraulico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 46
Schema elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 47
Diagnosi 49
- Codici lampeggianti (Blink Code) 49
- Tabella codici lampeggianti 50

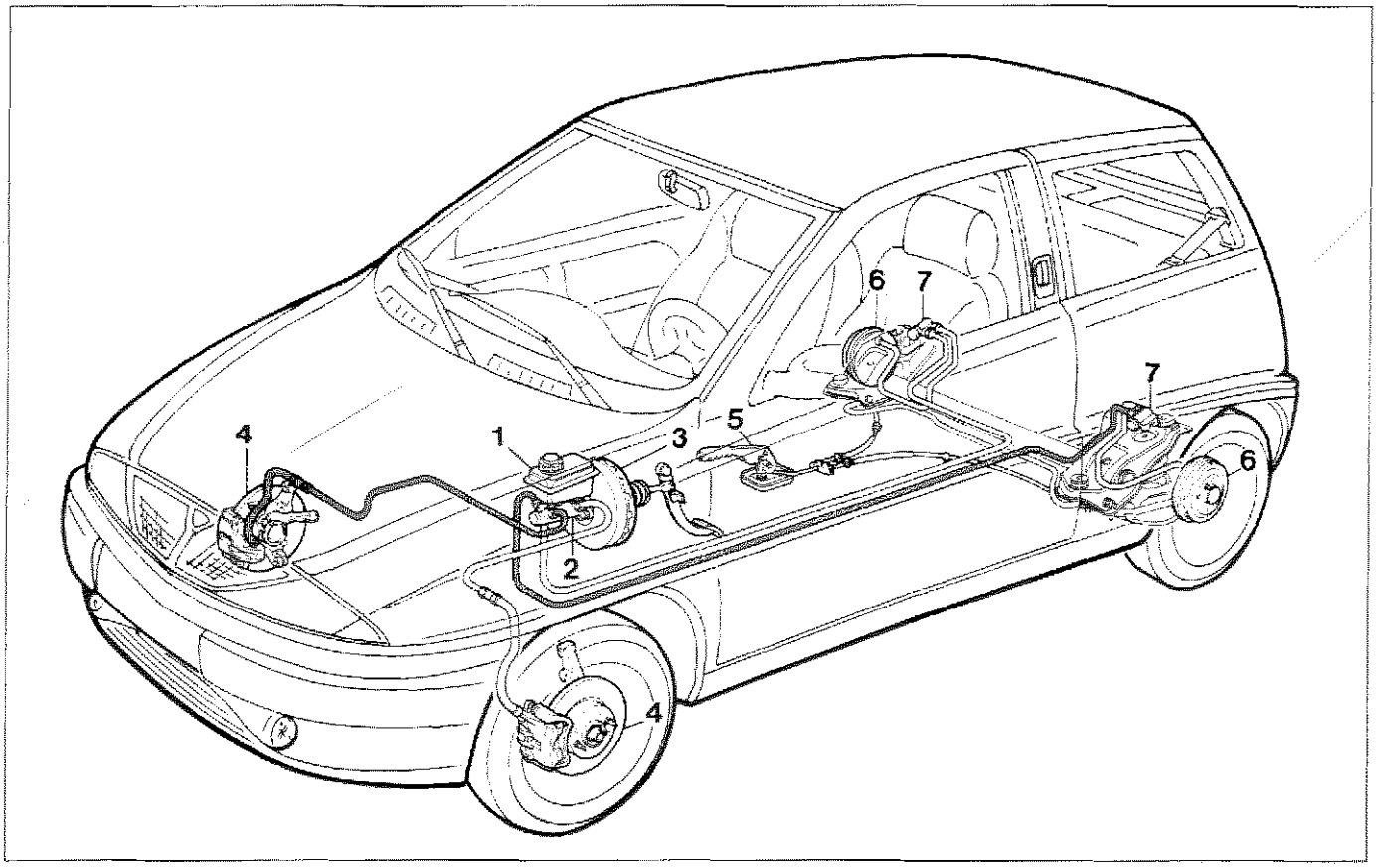
Prescrizioni da osservare su vettura equipaggiata con sistema antibloccaggio ruote 51
Modalità della prova su strada da effettuare dopo intervanti riparativi sul sistema antibloccaggio ruote 51
Stacco-riattacco dei componenti del dispositivo antibloccaggio ruote 52

INTERVENTI GAMMA 98

Dispositivo a comando elettronico di ripartizone della forza frenante (EBD) 54
Sensori numero di giri ruote (attivi) 59

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA COMANDO IDRAULICO FRENI E COMANDO MECCANICO FRENO DI STAZIONAMENTO



P4C001D01

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro per circuito freni ruote anteriori
3. Servofreno a depressione
4. Freni anteriori a disco
5. Leva comando freno di stazionamento
6. Freni posteriori a tamburo
7. Regolatori di pressione per ruote posteriori

Copyright by Fiat Auto



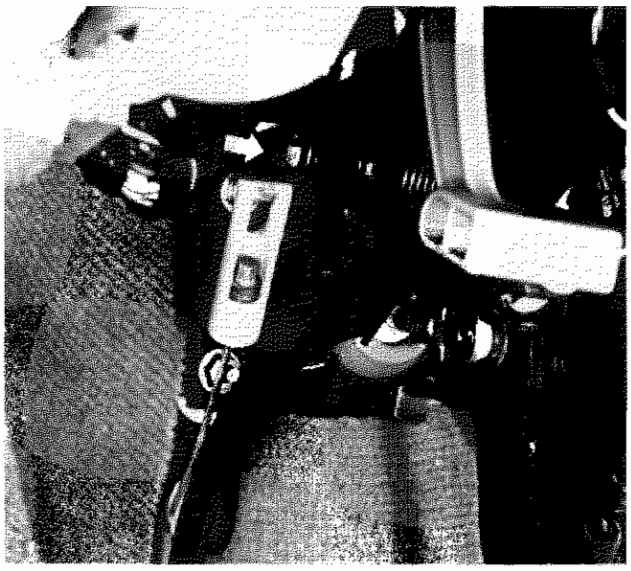
P4C002D01



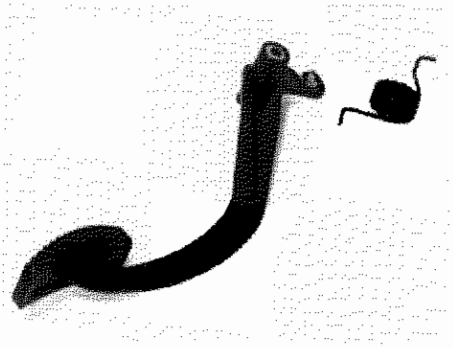
P4C002D02

PEDALE FRENO

Smontaggio - montaggio cavo flessibile frizione

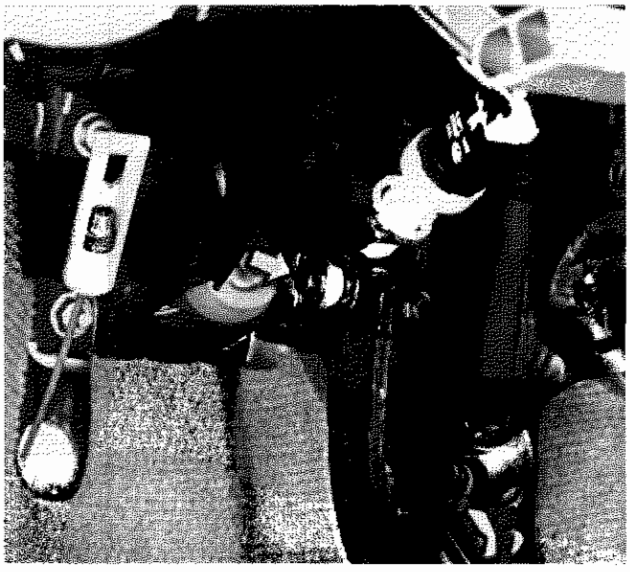


P4C002D03

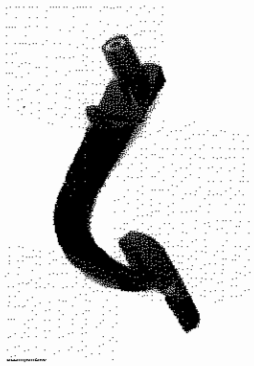


P4C002D04

Smontaggio-montaggio pedale frizione



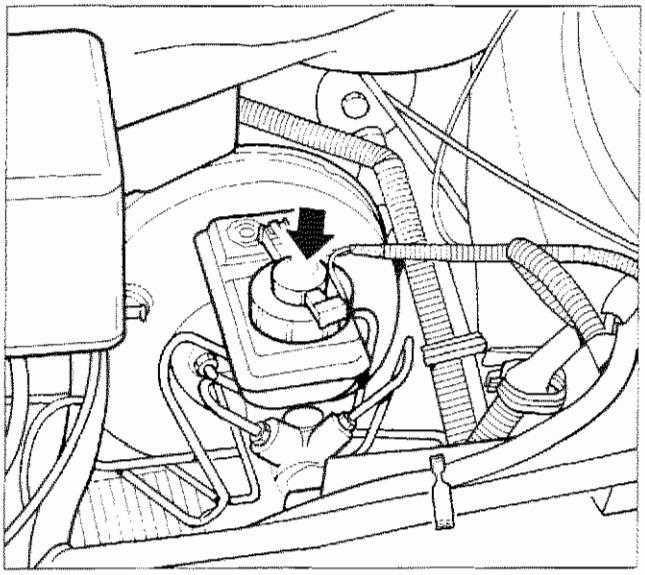
P3C002D05



P4C002D06

Smontaggio - montaggio puntale servofreno dal pedale freno e smontaggio dello stesso

le parti interessate prima del montaggio definitivo con grasso

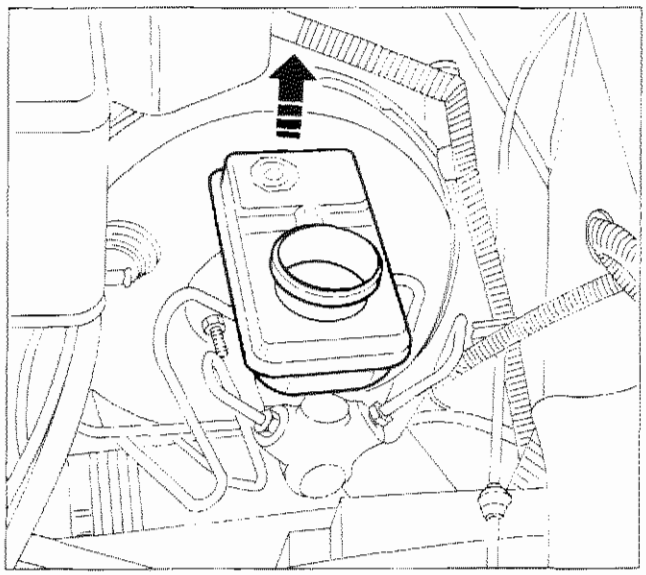


P4C003D01

SERBATOIO LIQUIDO FRENI

Controllo dispositivo segnalazione insufficiente livello liquido freni

NOTA *Periodicamente controllare il funzionamento del segnalatore, premendo sull'estremità superiore del coperchio serbatoio (come indicato dalla freccia); con la chiave di accensione in posizione di "MAR" il segnalatore di inefficienza impianto freni si deve accendere.*

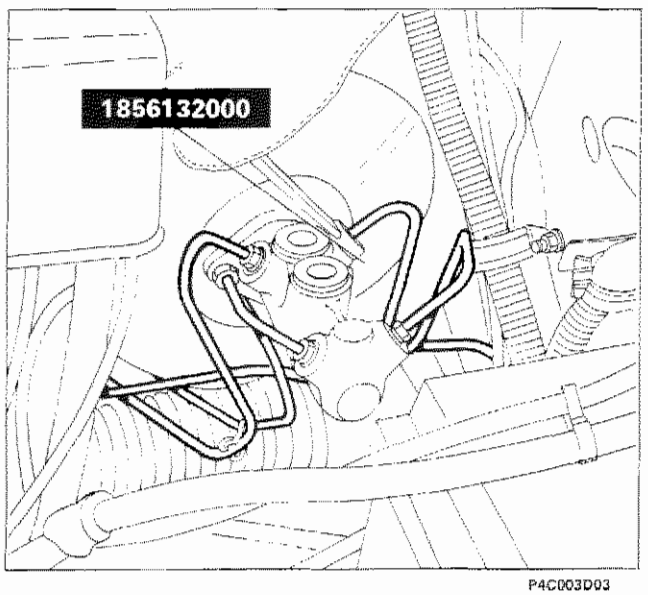


P4C003D02

Smontaggio-montaggio serbatoio dal cilindro maestro

Prima dello smontaggio del serbatoio scaricare il liquido freni

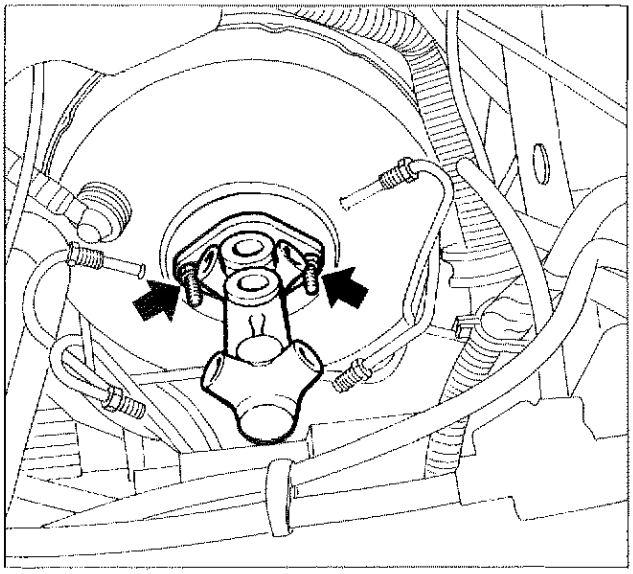
Spurgo aria impianto idraulico



P4C003D03

CILINDRO MAESTRO

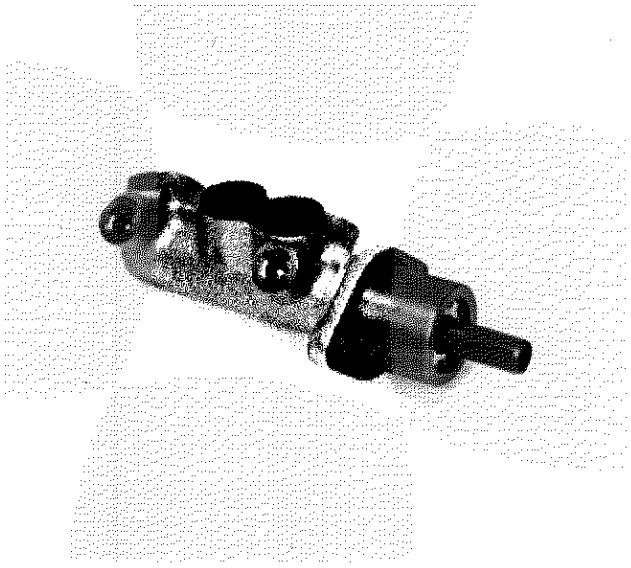
Smontaggio-montaggio tubazioni freni



P4C004D01

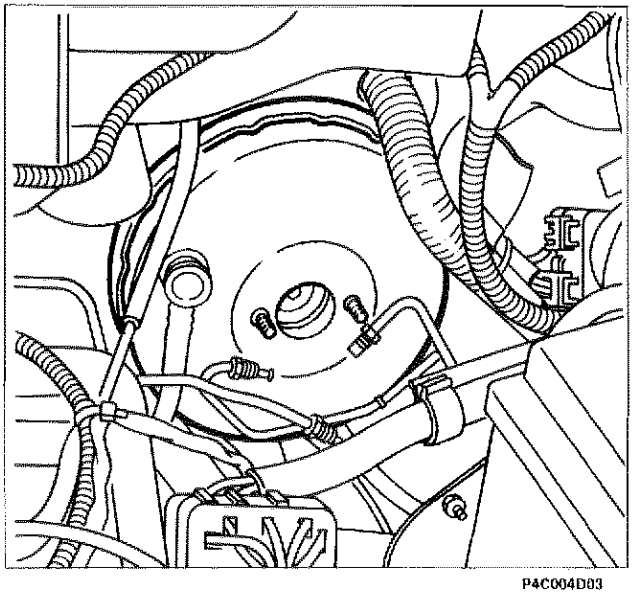
Stacco-riattacco cilindro maestro

Spurgo aria impianto freni



P4C004D02

Cilindro maestro staccato dalla vettura

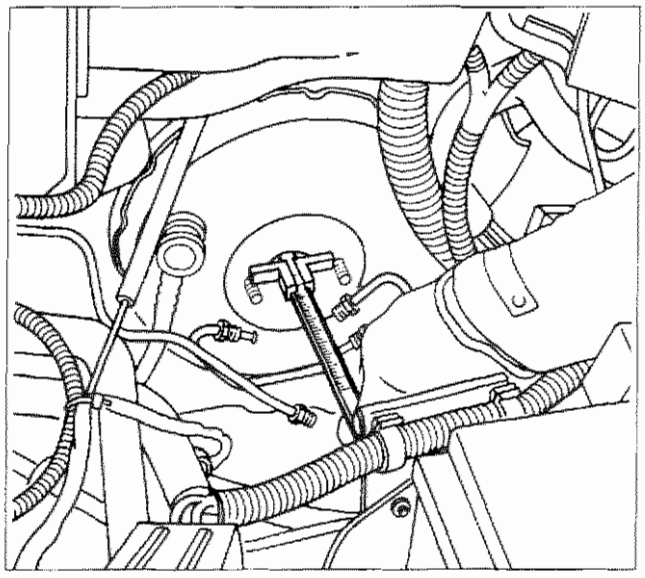


P4C004D03

SERVOFRENO

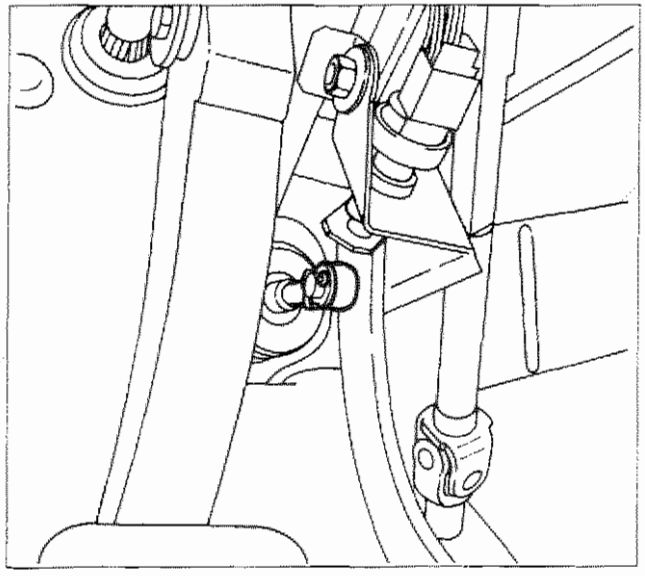
Servofreno montato su vettura

NOTA *La registrazione del servofreno si effettua mediante la vite di registro situata all'estremità dell'asta.*
Nella posizione di riposo l'estremità della vite di registro deve essere rientrata rispetto al piano del coperchio anteriore di 22,45 ÷ 22,65 mm.



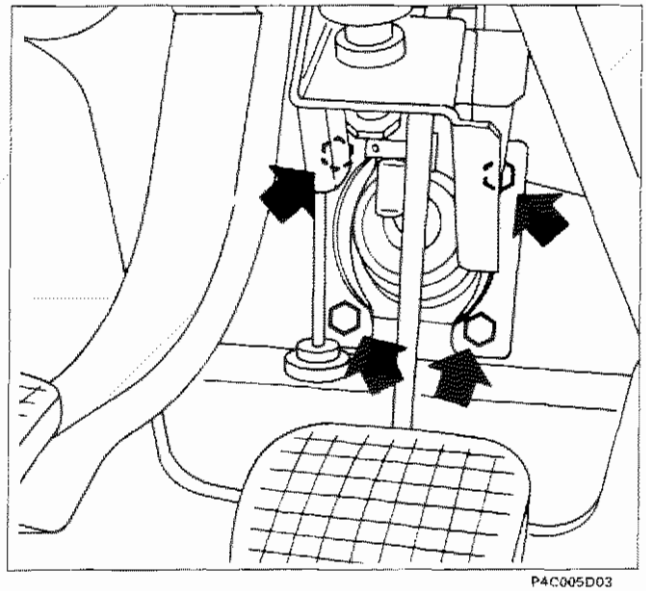
P4C005D01

Controllo rientranza puntale comando idraulico mediante calibro per profondità



P4C005D02

Smontaggio puntale del servofreno, dal pedale freno

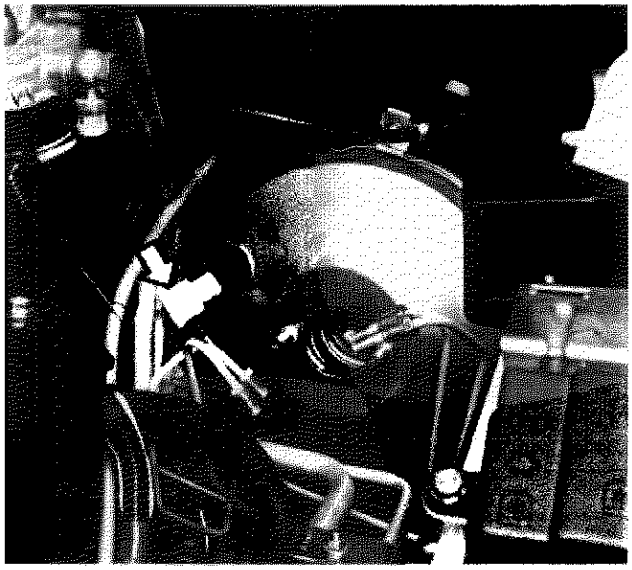


P4C005D03

Smontaggio-montaggio dadi fissaggio servofreno (indicati dalle frecce) al supporto pedaliera

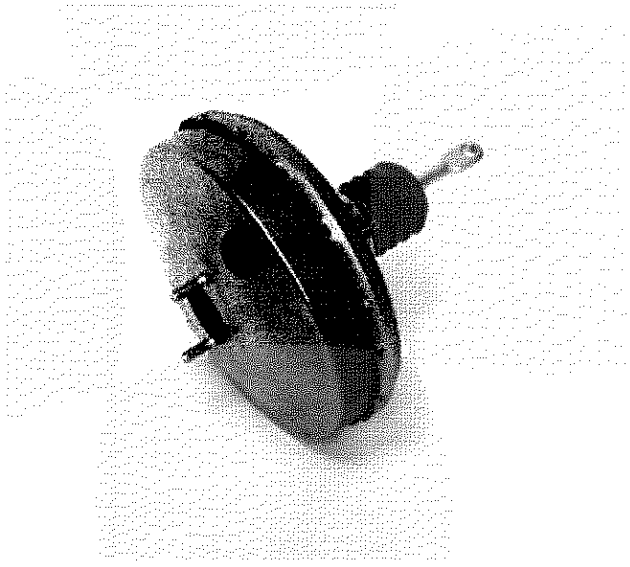
Copyright by Fiat Auto

33.



P4C006D01

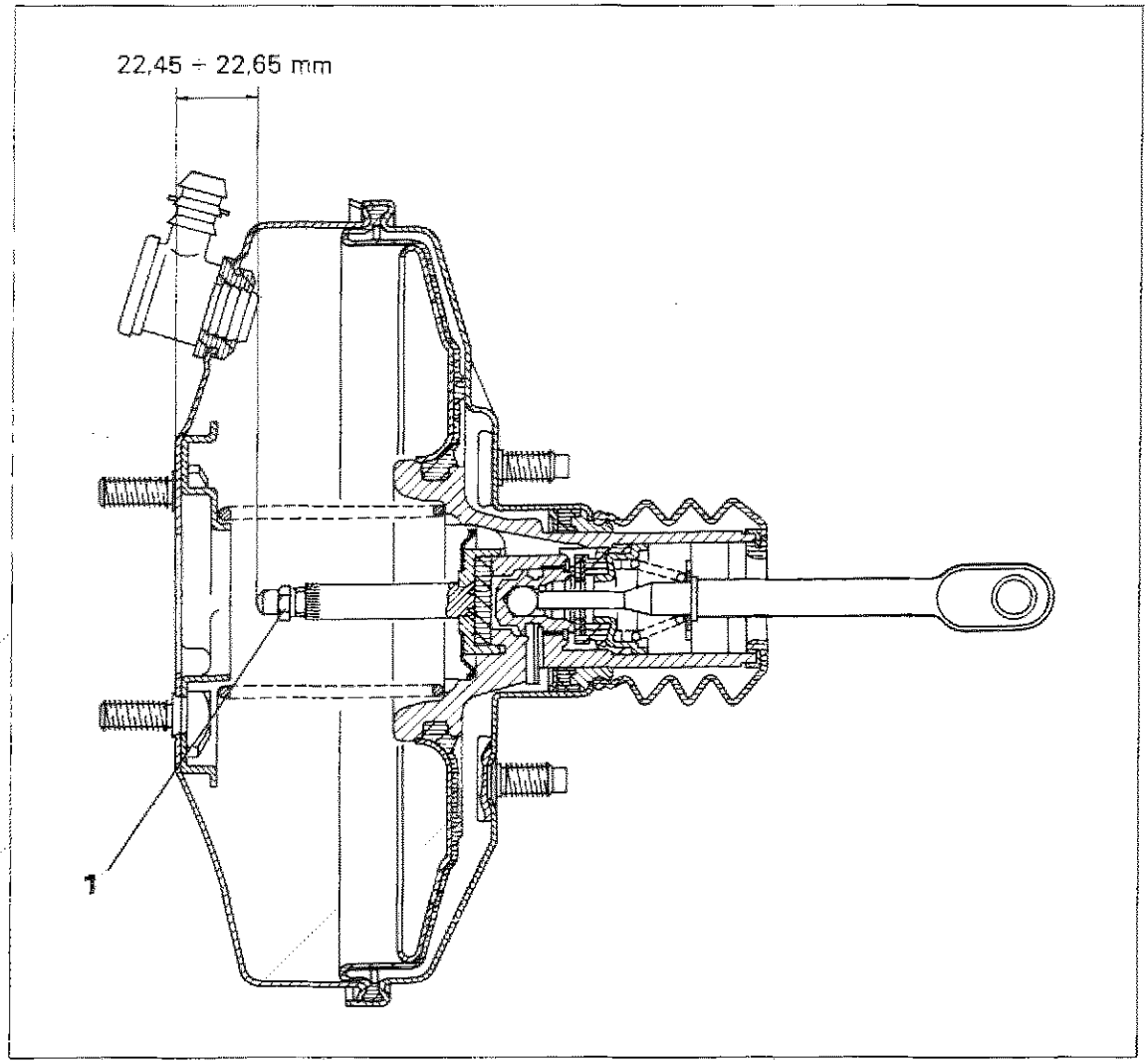
Scollegare la tubazione di presa depressione ed estrarre il servofreno dal vano motore



P4C006D02

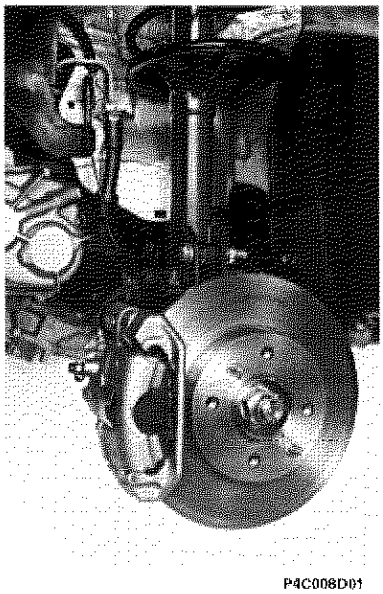
Complessivo servofreno staccato dalla vettura

Sezione longitudinale del servofreno Iso-Vac da 8"



22,45 ÷ 22,65 mm = Distanza del puntale comando stantuffo idraulico dalla piastra di appoggio del cilindro maestro. Se necessario agire sul dado (1) per effettuare l'esatta registrazione del servofreno.

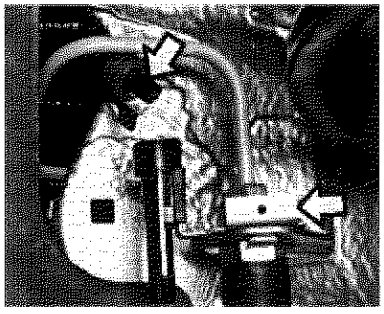
Copyright by Fiat Auto



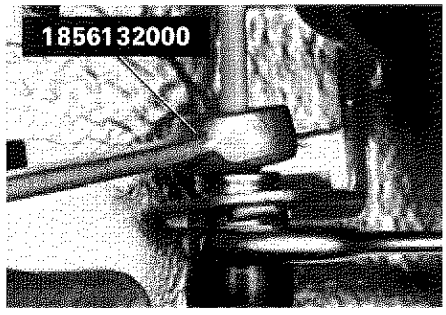
P4C008D01

SMONTAGGIO-MONTAGGIO FRENI ANTERIORI (Versione 1242 Base)

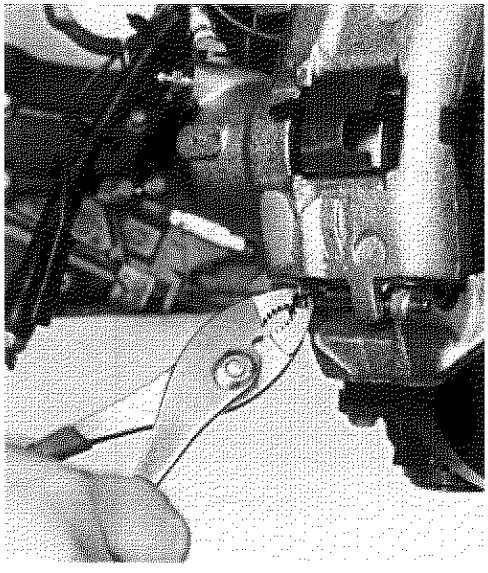
Smontaggio-montaggio tubazione flessibile



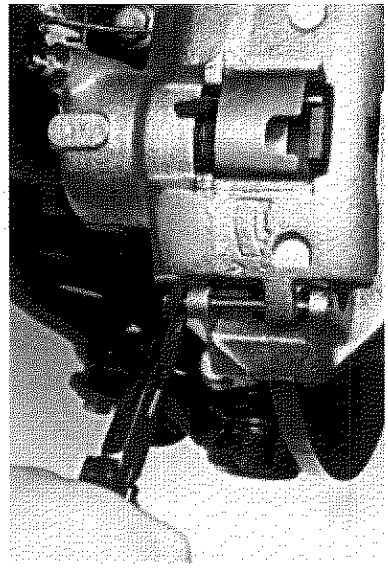
P4C008D02



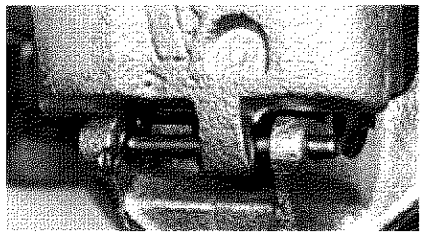
P4C008D03



P4C008D04

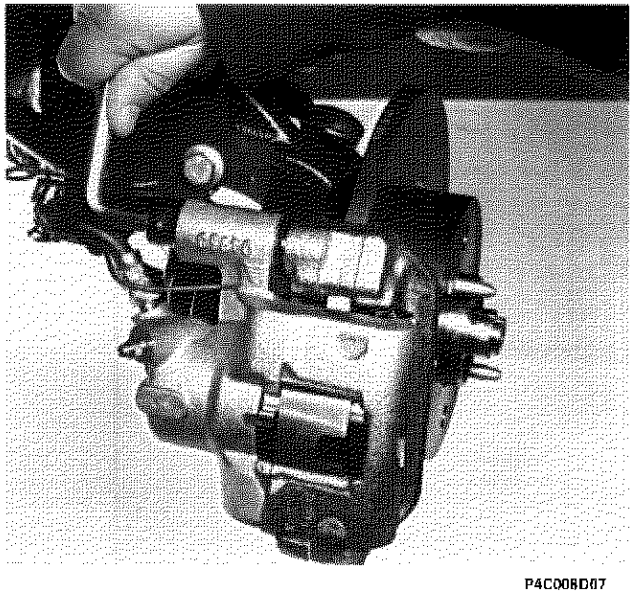


P4C008D05

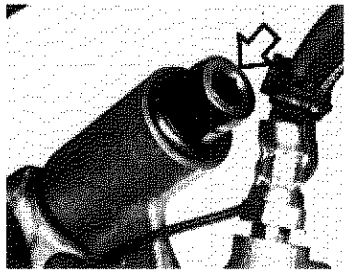


P4C008D06

Smontaggio-montaggio fermaglio e relativo perno per fissaggio inferiore pinza freni

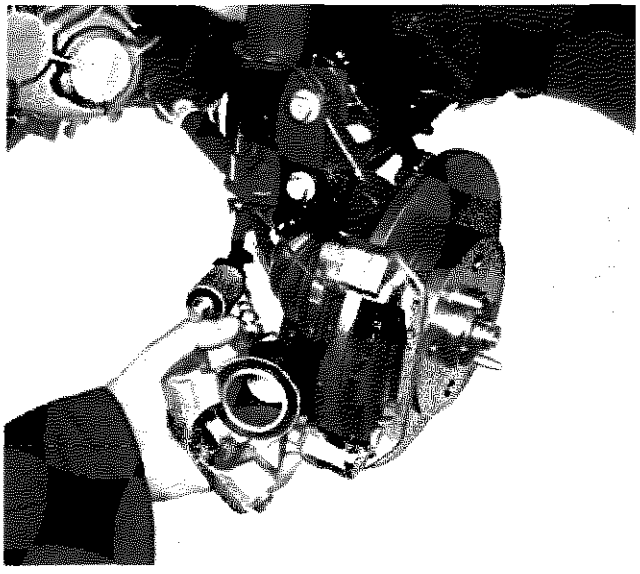


P4C008D07



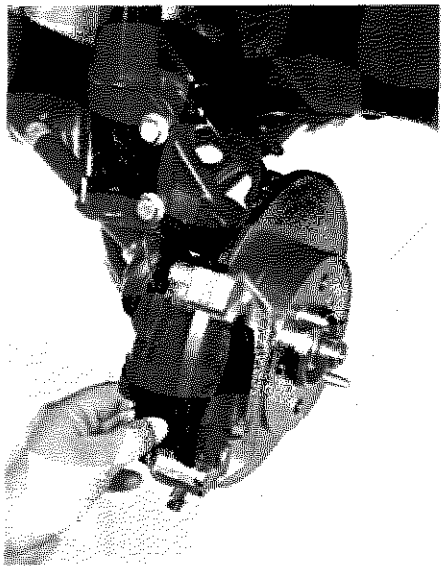
P4C008D08

Smontaggio montaggio vite fissaggio superiore pinza freni

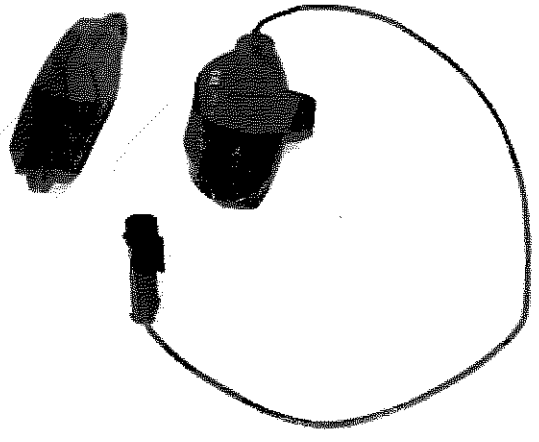


P4C009D01

Smontaggio-montaggio pinza freni

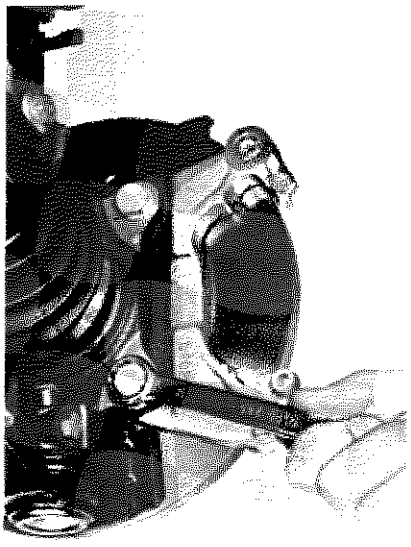


P4C009D02

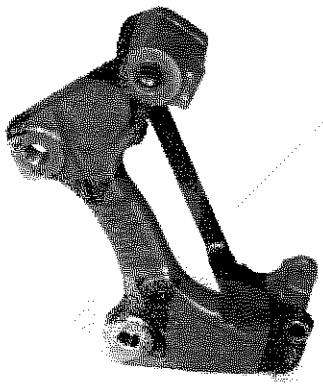


P4C009D03

Smontaggio-montaggio guarnizioni frenanti



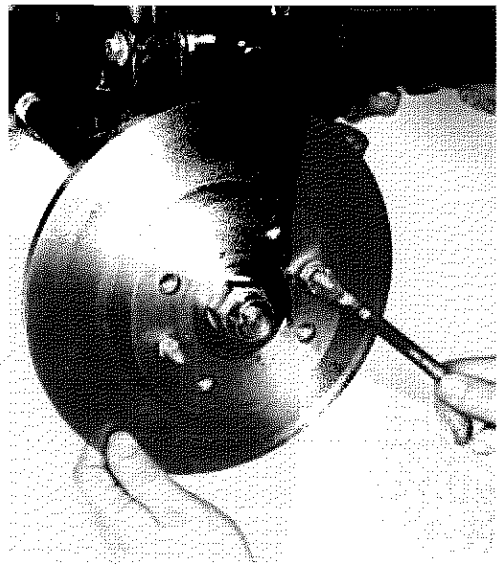
P4C009D04



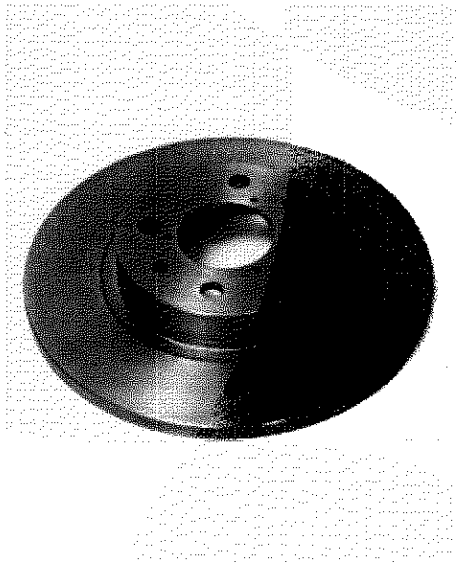
P4C009D05

Stacco-riattacco staffa sostegno pinza

Copyright by Fiat Auto



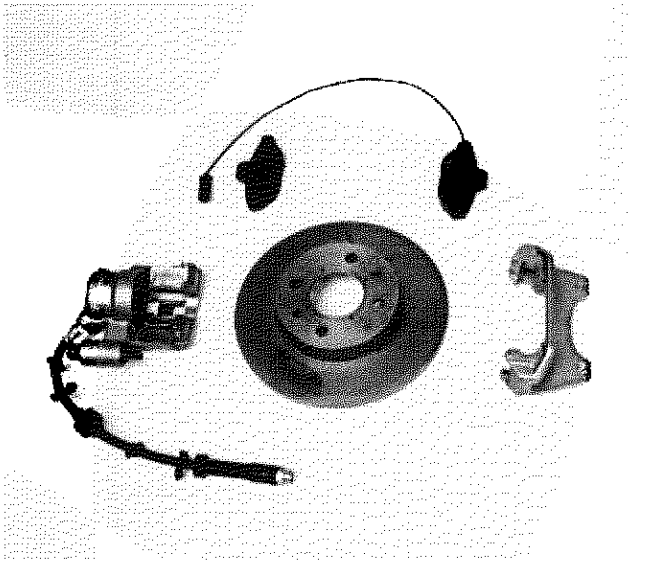
P4C010D01



P4C010D02

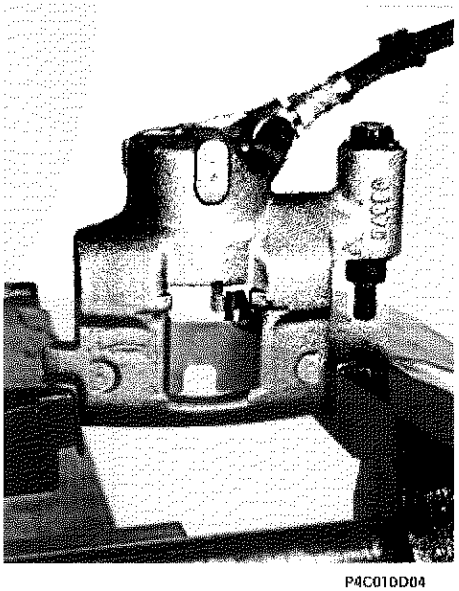
Smontaggio - montaggio disco freno

Al rimontaggio eliminare le eventuali tracce di ruggine per garantire la perfetta perpendicolarità del disco rispetto al mozzo.

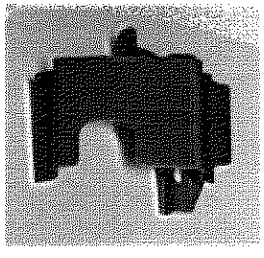


P4C010D03

Particolari componenti il sistema frenante



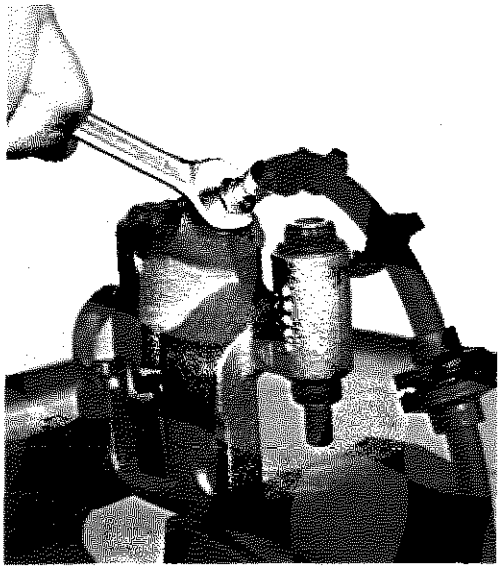
P4C010D04



P4C010D05

PINZA FRENI (Versione 1242 Base)

Smontaggio-montaggio molla ritegno guarnizioni frenanti



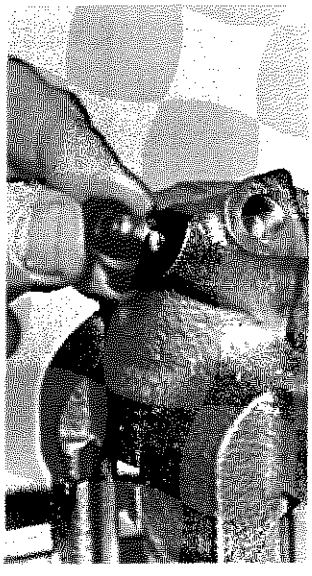
P4C011D01



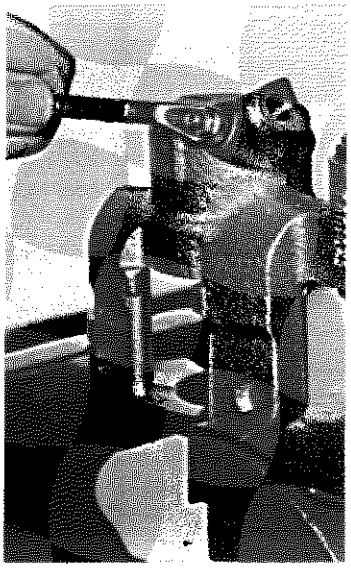
P4C011D02

Smontaggio-montaggio raccordo flessibile

NOTA *Il flessibile non deve presentare rigonfiamenti o screpolature, pena la sostituzione. È buona norma sostituire entrambi i flessibili.*

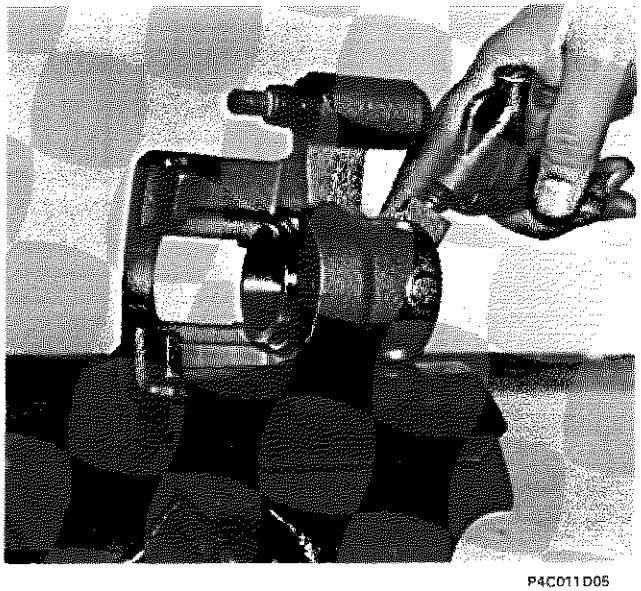


P4C011D03

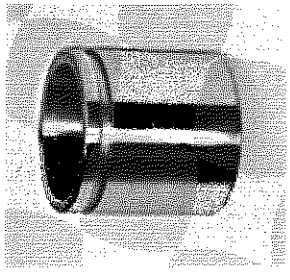


P4C011D04

Smontaggio-montaggio cappuccio di protezione e vite spurgo



P4C011D05

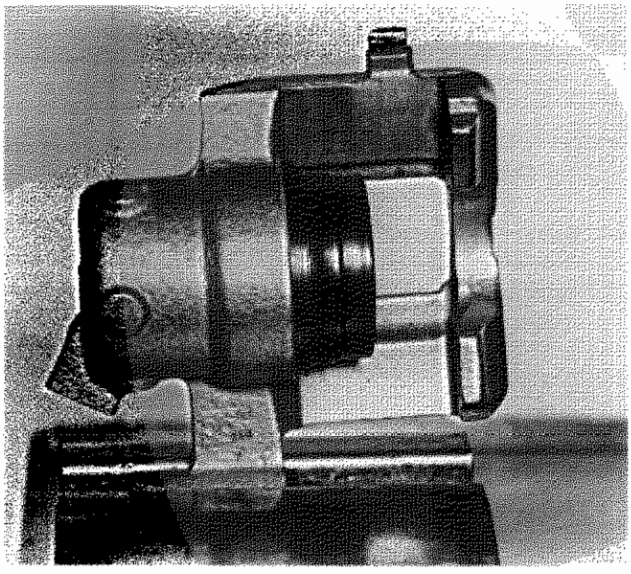


P4C011D06

Smontaggio-montaggio pinza freno

Lo smontaggio dello stantuffo dal corpo pinza si ottiene indirizzando un getto di aria compressa nel foro di arrivo liquido freni.

Copyright by Fiat Auto

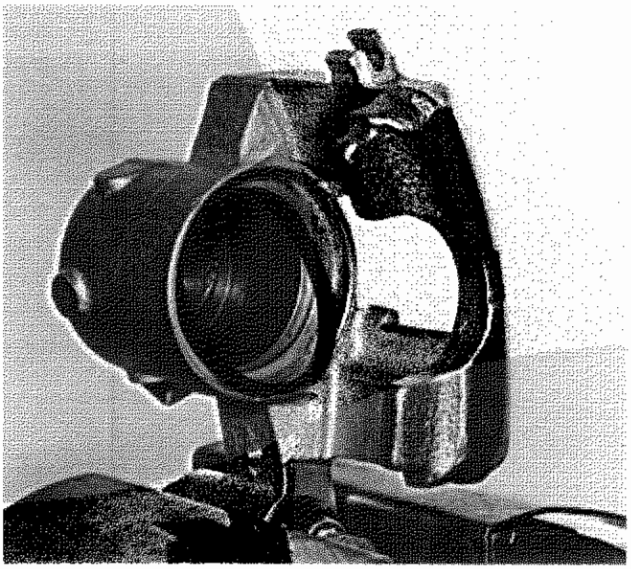


P4C012D01



P4C012D02

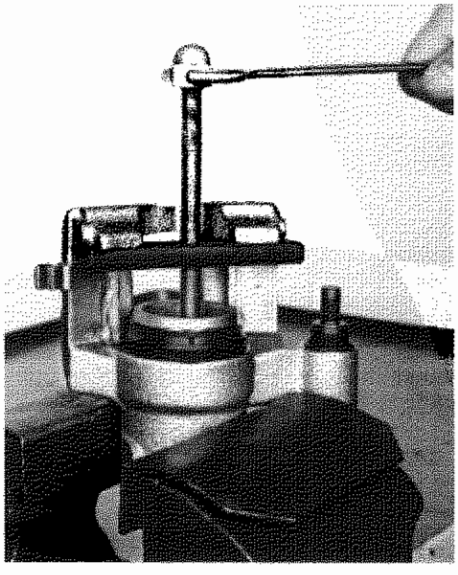
Smontaggio cuffia di protezione stantuffo



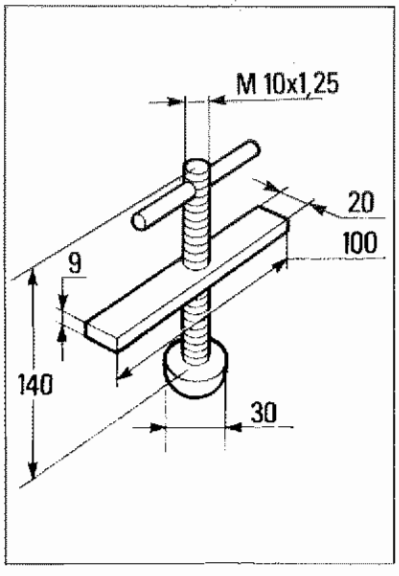
P4C012D03

Smontaggio-montaggio guarnizione di tenuta

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni



P4C012D04



P4C012D05

Montaggio stantuffo e cuffia di protezione

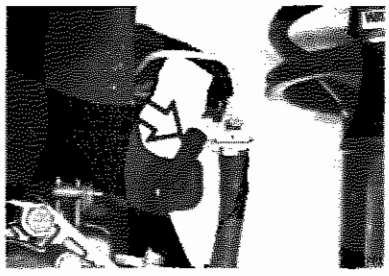
Posizionare la cuffia di protezione sullo stantuffo, inserendo l'estremità della stessa nella scanalatura esistente sullo stantuffo. Inserire il complessivo nel corpo pinza.

Per effettuare il montaggio dello stantuffo è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni

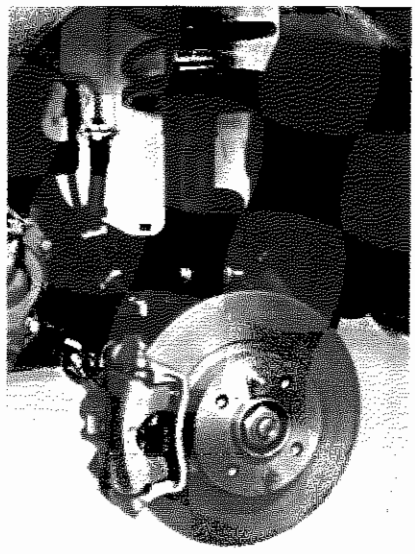
SMONTAGGIO-MONTAGGIO FRENI ANTERIORI (Versione 1242 Base)

Smontaggio - montaggio tubazione flessibile e connessione elettrica per sensore usura guarnizioni frenanti

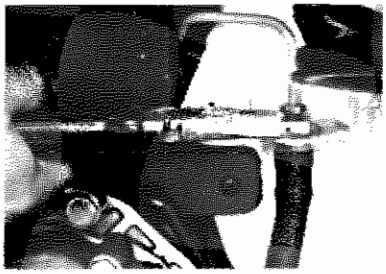


P4C013D01

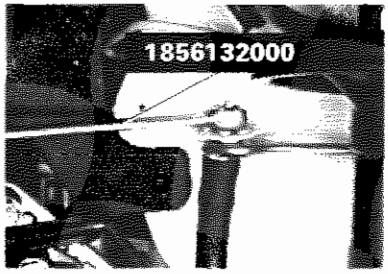




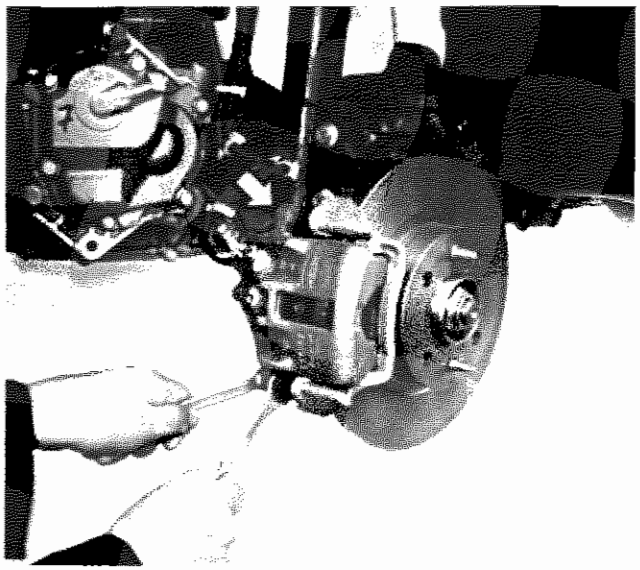
P4C013D04



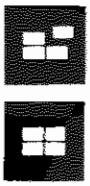
P4C013D02



P4C013D03

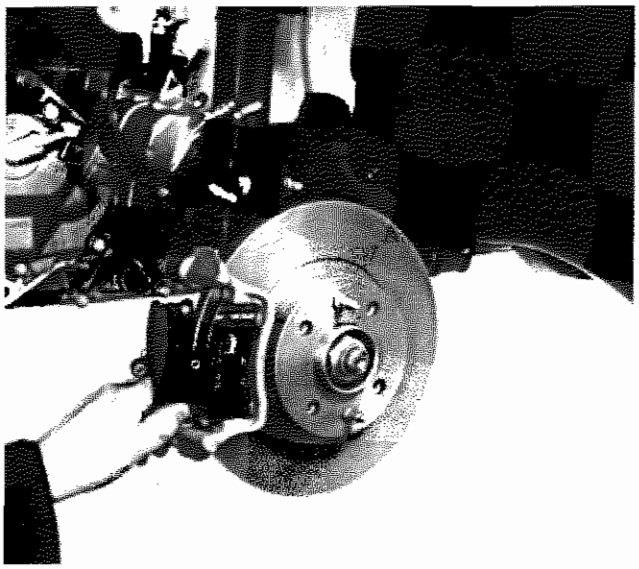


P4C013D05

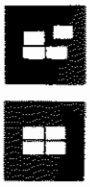


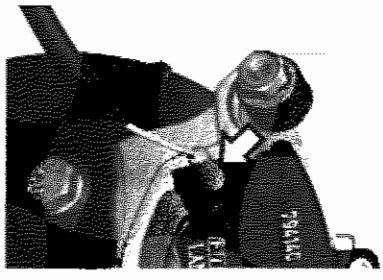
Smontaggio-montaggio pinza freni

Le viti di fissaggio del corpo pinza sono autobloccanti e devono essere sempre sostituite ogni qualvolta si svitano o si allentano



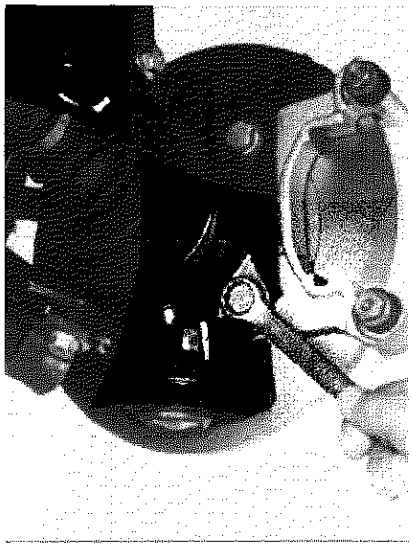
P4C013D06



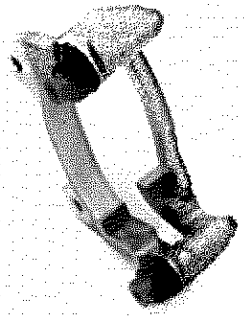


P4C013D07

Smontaggio-montaggio guarnizioni frenanti

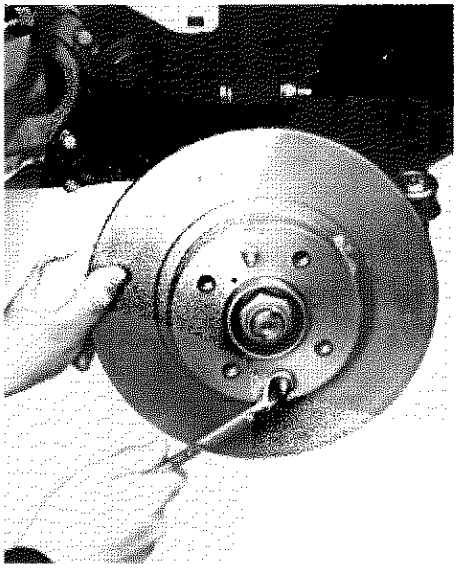


P4C014D01

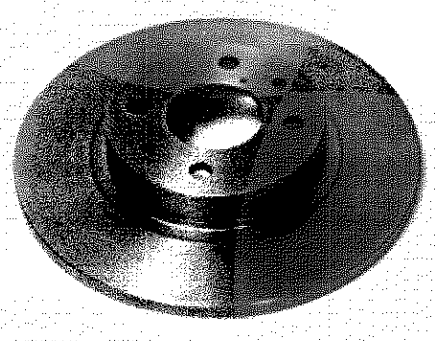


P4C014D02

Stacco-riattacco staffa sostegno pinza



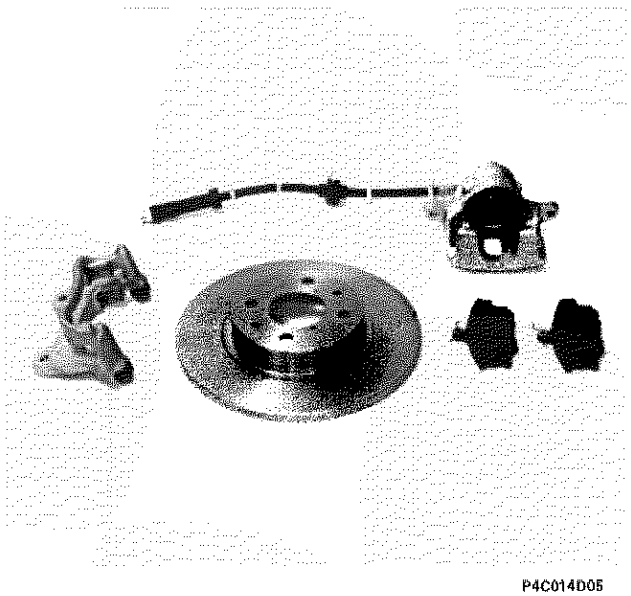
P4C014D03



P4C010D02

Smontaggio - montaggio disco freno

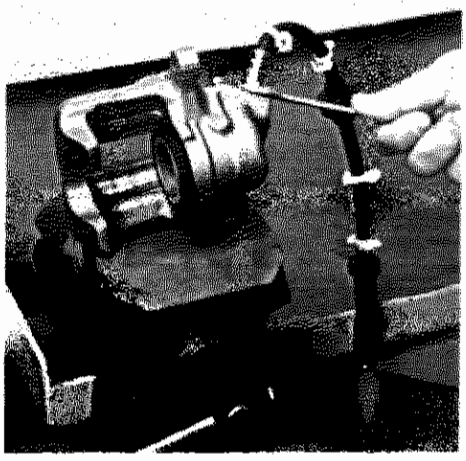
Al rimontaggio eliminare le eventuali tracce di ruggine per garantire la perfetta perpendicolarità del disco rispetto al mozzo.



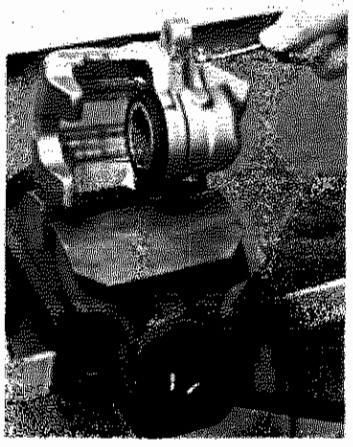
P4C014D05

Particolari componenti il sistema frenante

PINZA FRENI (Versioni 1242 ABS - 1370 - 1370 ABS)



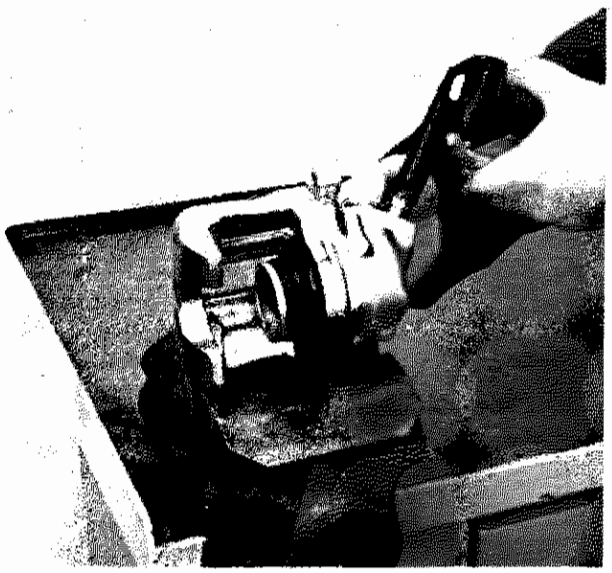
P4C015D01



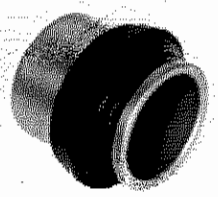
P4C015D02

Smontaggio-montaggio raccordo flessibile e vite di spurgo

NOTA *Il flessibile non deve presentare rigonfiamenti o screpolature, pena la sostituzione. È buona norma sostituire entrambi i flessibili.*



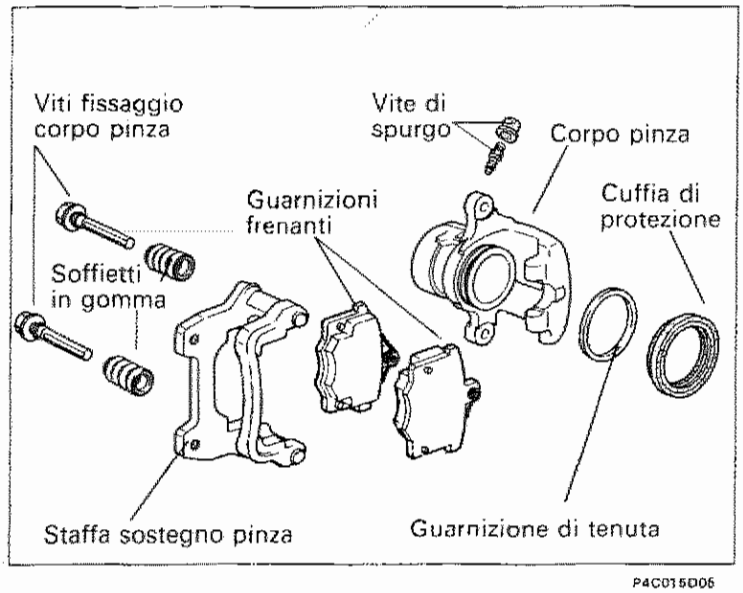
P4C015D03



P4C015D04

Smontaggio stantuffo e cuffia di protezione

Lo smontaggio dello stantuffo del corpo pinza si ottiene indirizzando un getto d'aria compressa nel foro di arrivo liquido freni.



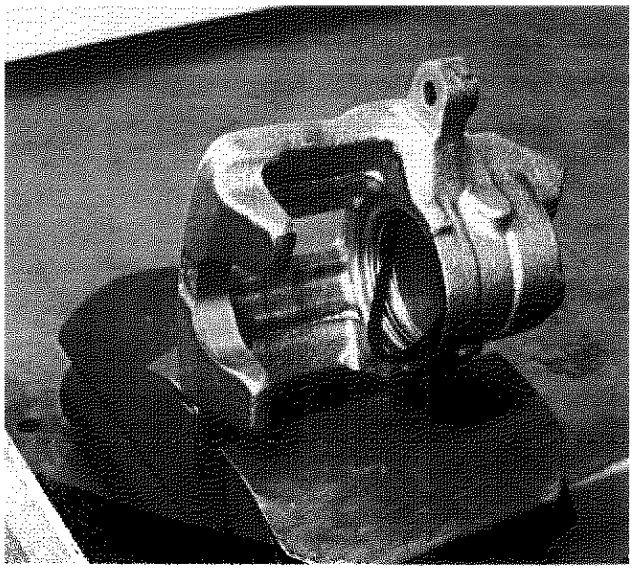
P4C015D05

Controllo dei particolari componenti il complessivo pinza

Lo stantuffo e il corpo pinza devono presentare segni di usura o ingranamento, in caso contrario è necessario sostituire la pinza completa di stantuffo.
In ogni caso è sempre necessario sostituire la cuffia di protezione e la guarnizione di tenuta, assicurandosi altresì che la vite di spurgo non sia ostruita.

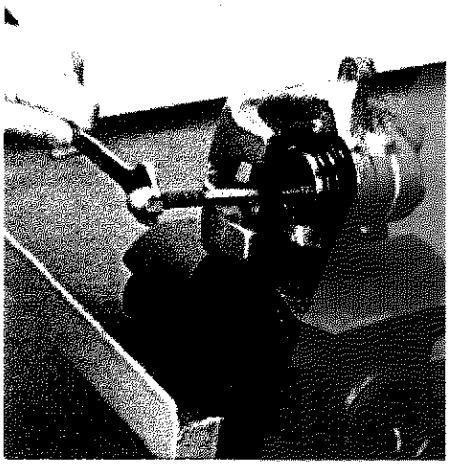
Per il lavaggio dei particolari metallici usare una soluzione di acqua calda con detergente FIAT LDC

Copyright by Fiat Auto

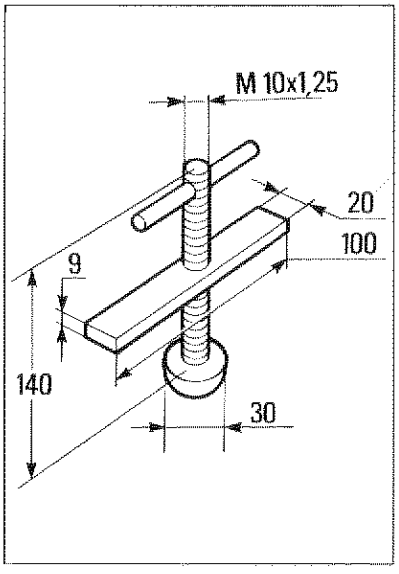


P4C016D01

Montaggio guarnizione di tenuta sul corpo pinza



P4C016D02

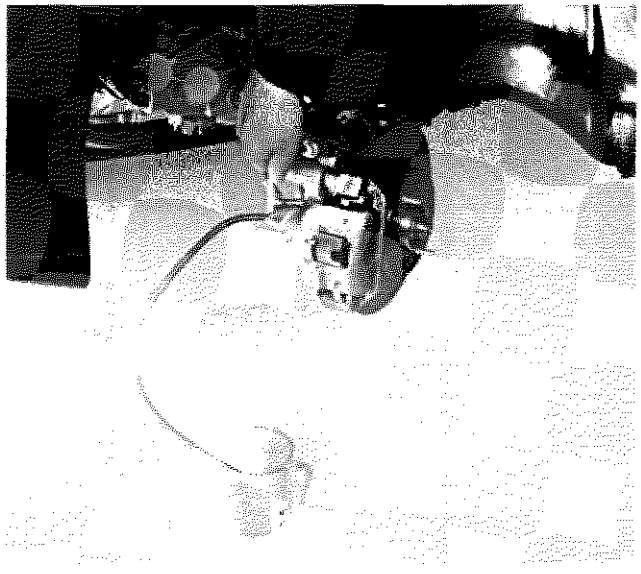


P4C012D05

Montaggio stantuffo e cuffia di protezione

Per effettuare il montaggio dello stantuffo è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni

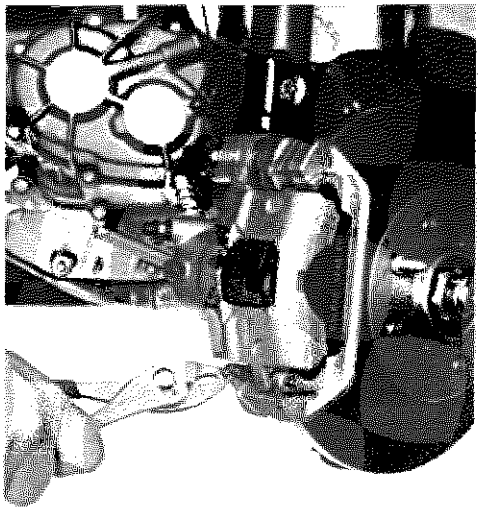


P4C017D01

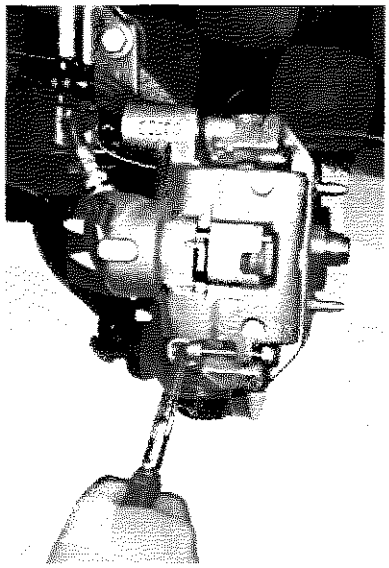
SPURGO ARIA

Spurgo aria

È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello deve essere effettuato con liquido freni nuovo



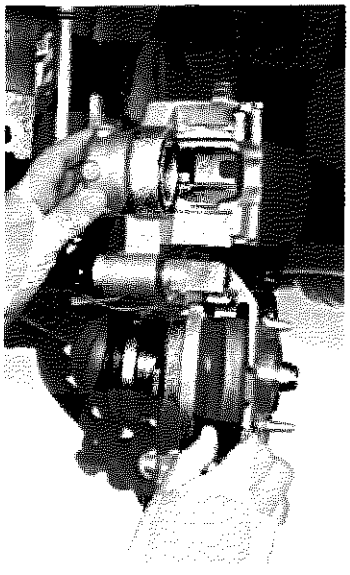
P4C017D02



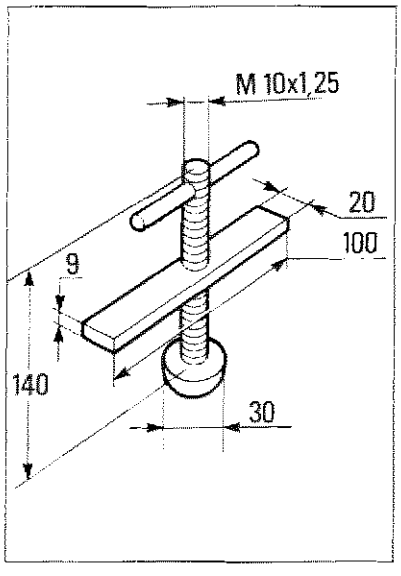
P4C017D03

SOSTITUZIONE GUARNIZIONI FRENANTI

Smontaggio-montaggio fermaglio e relativo perno per fissaggio inferiore pinza freno



P4C017D04

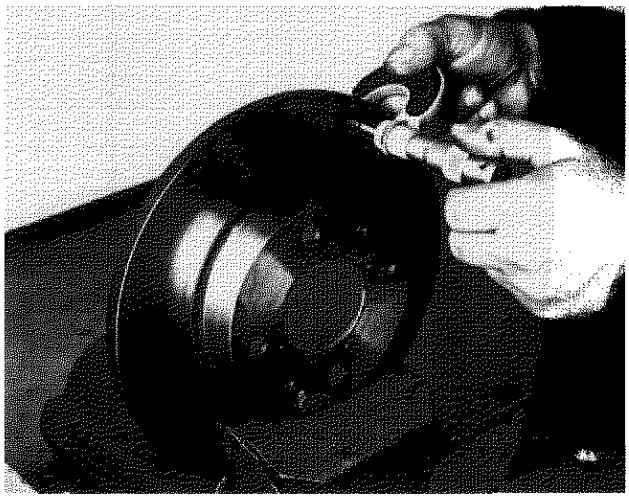


P4C012D05

Smontaggio - montaggio guarnizioni frenanti

Per effettuare l'operazione di montaggio delle guarnizioni frenanti, è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato per fare rientrare lo stantuffo nel corpo pinza freno

Copyright by Fiat Auto

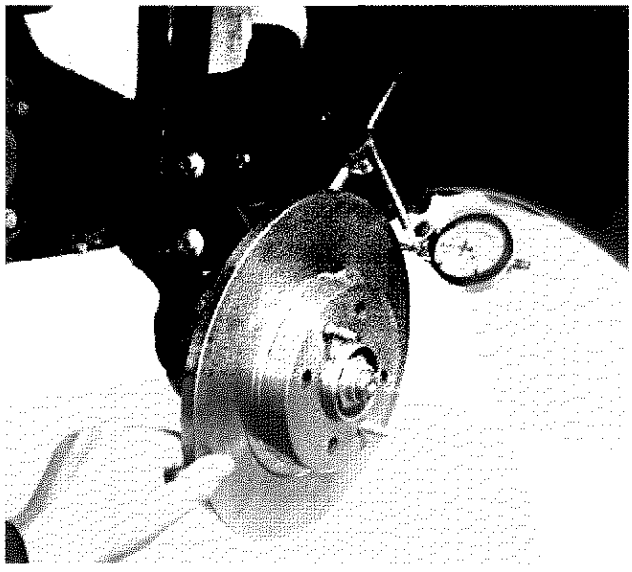

P4C018D01

DISCHI FRENI

Controllo e misurazione disco

	1242	1242 ABS 1370
S minimo ammissibile (usura)	9,2	10,2
S minimo ammissibile (ripassatura)	9,55	10,55

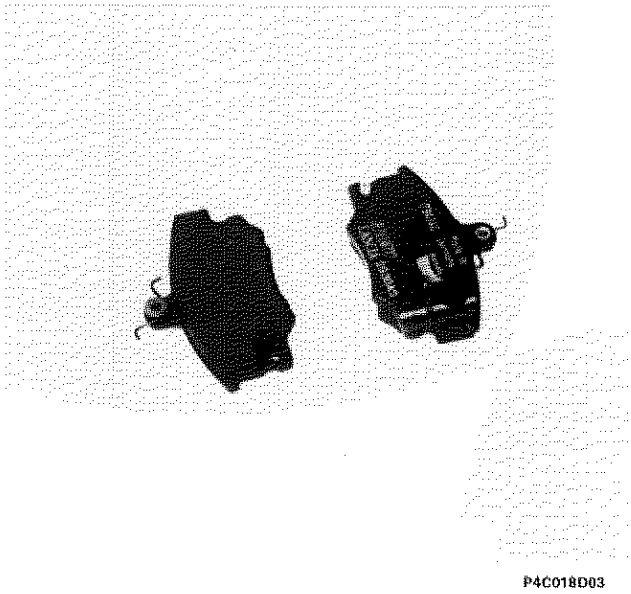
Se il valore dello spessore minimo ammissibile risultasse inferiore a quelli riportati nella tabella,il disco deve essere sostituito. In caso di deterioramento o di rigature profonde, le superfici del disco freno possono essere ripassate mediante rettificatrice: ad operazione ultimata lo spessore del disco freno non deve essere inferiore ai valori riportati in tabella.


P4C018D02

Controllo scentratura disco freno rispetto all'asse di rotazione

Dovendo sostituire unicamente le guarnizioni frenanti, si consiglia di controllare che la scentratura non superi il valore di 0,15 mm. Tale valore va rilevato a 2 mm dal diametro esterno del disco.

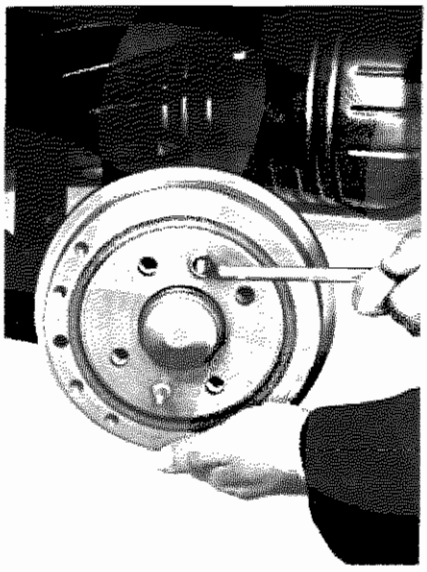
GUARNIZIONI FRENANTI


P4C018D03

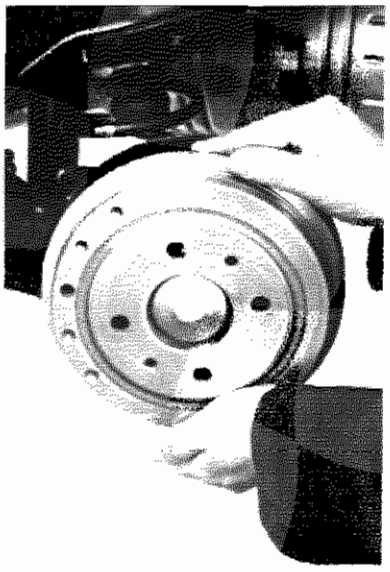
Controllo guarnizioni frenanti

Le guarnizioni frenanti devono essere sostituite qualora lo spessore del materiale d'attrito risulti inferiore a 1,5 mm.
Controllare che su ciascuna coppia di ruote siano montate guarnizioni frenanti dello stesso tipo.

SMONTAGGIO - MONTAGGIO FRENI A TAMBURO



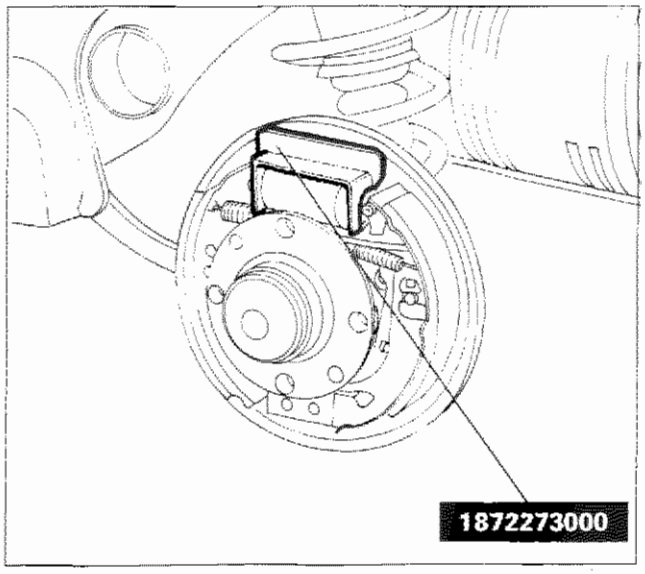
P4C019D01



P4C019D02

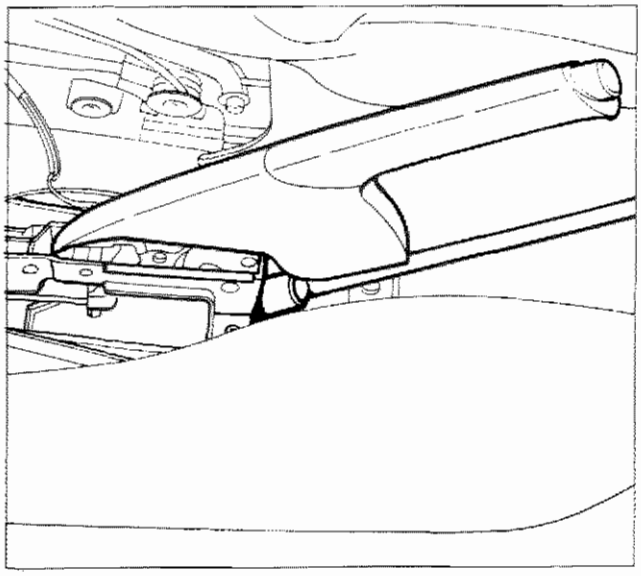
Smontaggio - montaggio tamburo freno

Prima di rimontare il tamburo freno, eliminare eventuali tracce di ruggine sulle superfici a contatto



P4C019D03

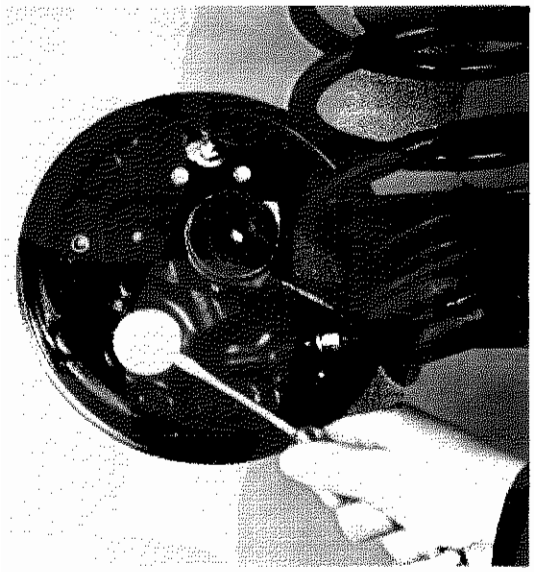
Montaggio attrezzo 1872273000 ritegno stantuffo cilindro freno durante lo smontaggio e il montaggio delle ganasce

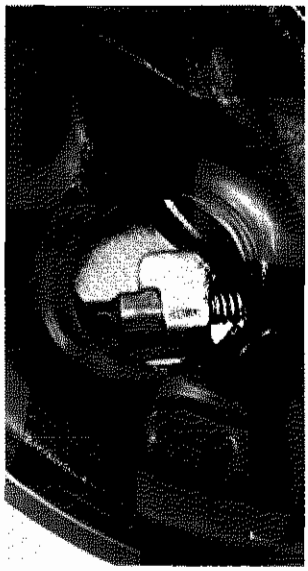


P4C019D04

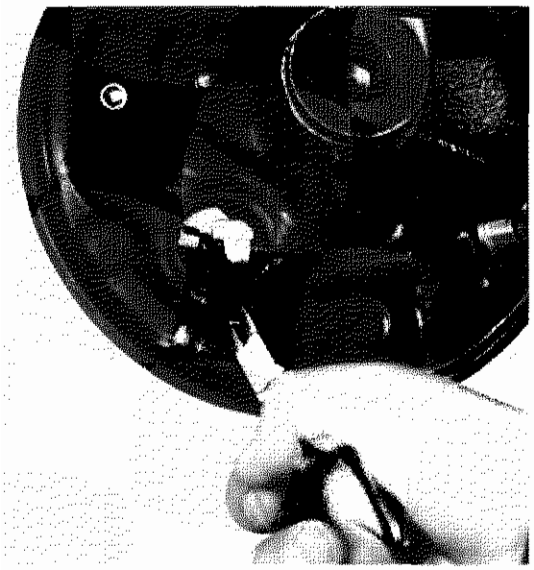
Allentamento della fune di azionamento del freno di stazionamento

Copyright by Fiat Auto


P4C020D01

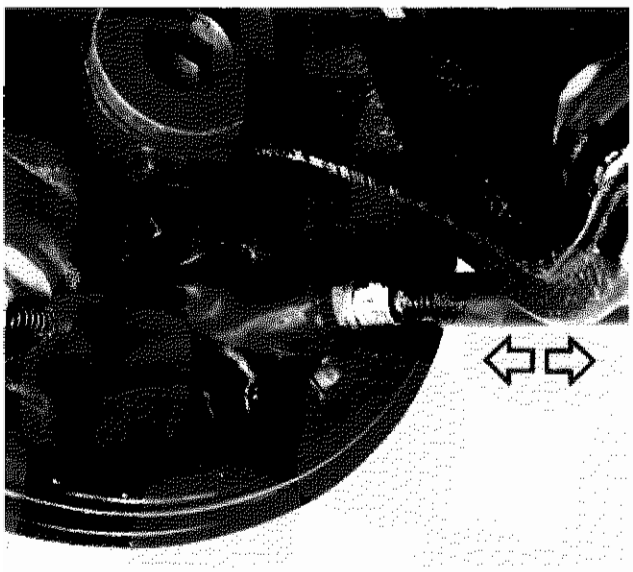

P4C020D02

Smontaggio coperchio su ancoraggio fune per freno a mano


P4C020D03

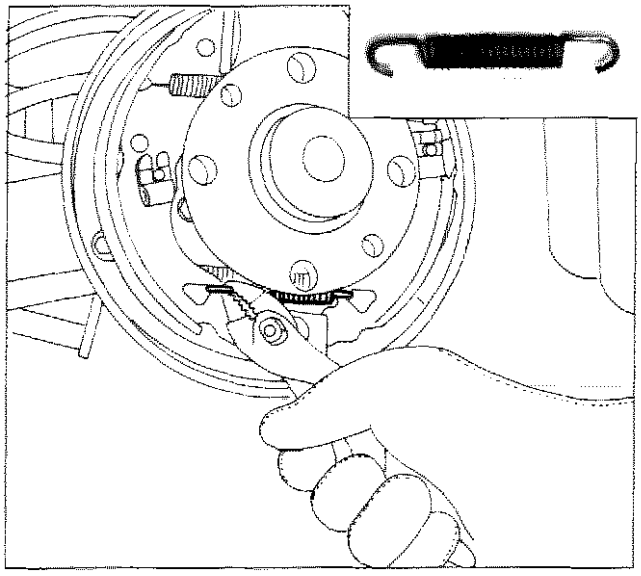

P4C020D04

Smontaggio - montaggio fune per freno a mano dall'ancoraggio sulla leva di comando


P4C020D05

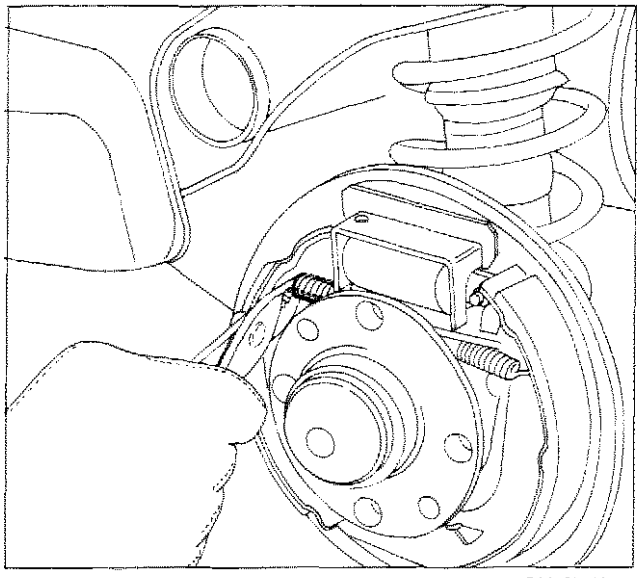
Stacco-riattacco guaina con fune per freno a mano dal disco portafreno

P4C021D02



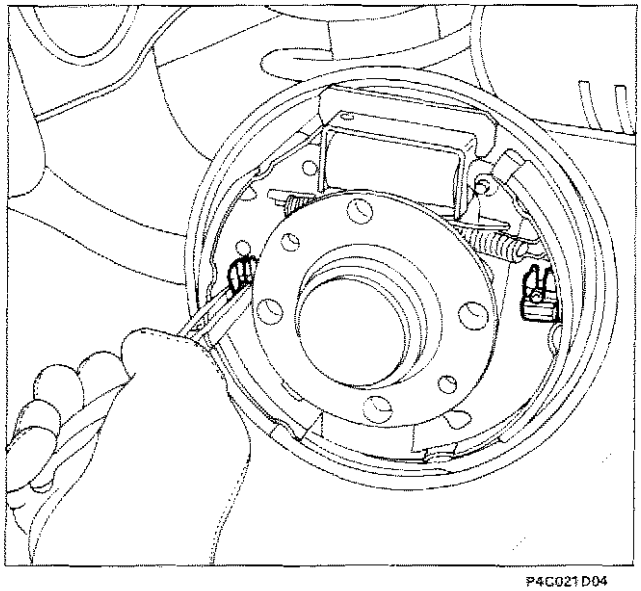
P4C021D01

Smontaggio-montaggio molla inferiore richiamo ganasce



P4C021D03

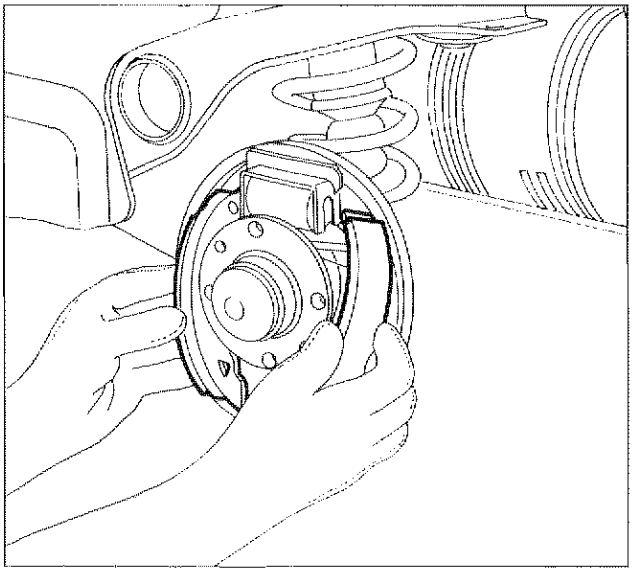
Smontaggio-montaggio molla (sinistra) richiamo dispositivo autoregistrante



P4C021D04

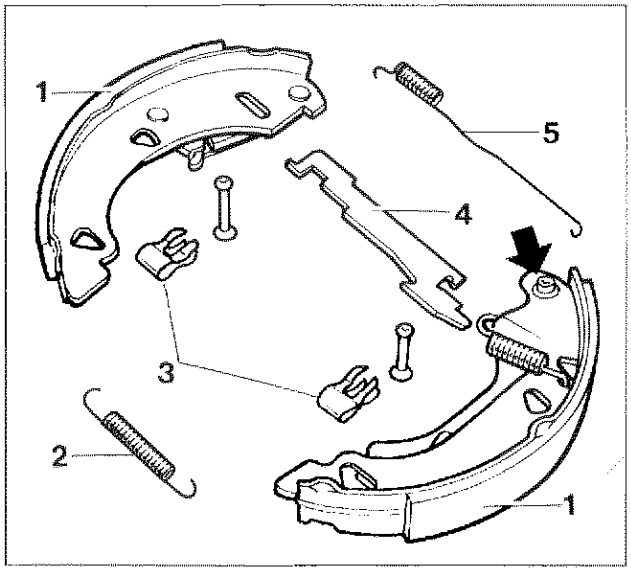
Smontaggio - montaggio fermagli ritegno ganasce

Copyright by Fiat Auto



P4C022D01

Smontaggio-montaggio ganasce

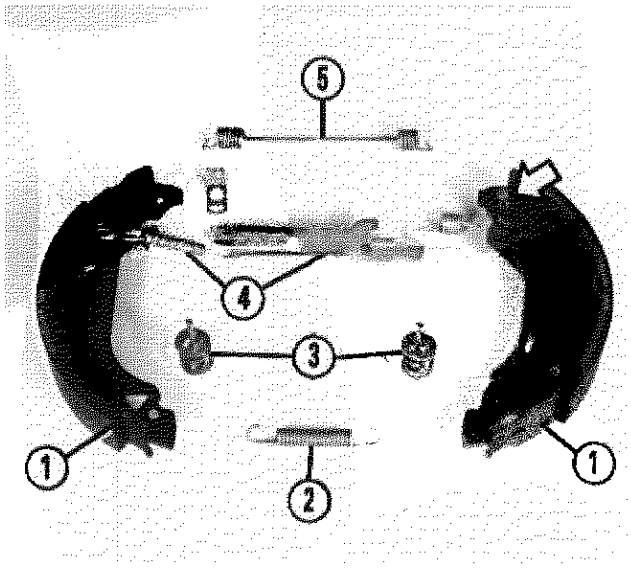


P4C022D02

Particolari componenti il freno posteriore per versioni senza ABS

1. Ganasce
2. Molla inferiore richiamo ganasce
3. Perno ritegno ganasce
4. Dispositivo autoregistrante incrementale
5. Molla superiore richiamo ganasce

La freccia indica la rosetta-fermaglio che è necessario sostituire ogni qualvolta si sostituiscono le ganasce.

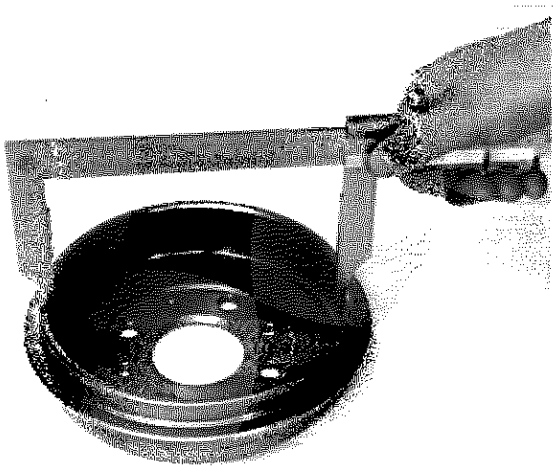


P3C022D03

Particolari componenti il freno posteriore per versioni con ABS

1. Ganasce
2. Molla inferiore richiamo ganasce
3. Perno ritegno ganasce
4. Dispositivo autoregistrante micrometrico
5. Molla superiore richiamo ganasce

La freccia indica la rosetta-fermaglio che è necessario sostituire ogni qualvolta si sostituiscono le ganasce.

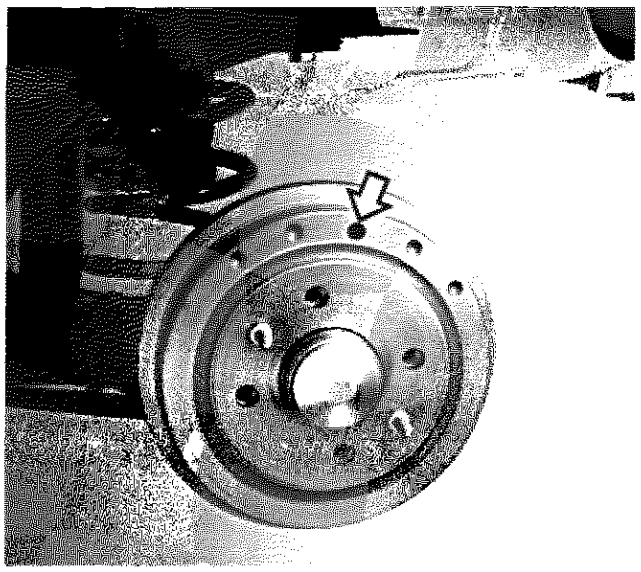


P4C023D01

TAMBURI FRENI

Controllo e misurazione tamburo freni

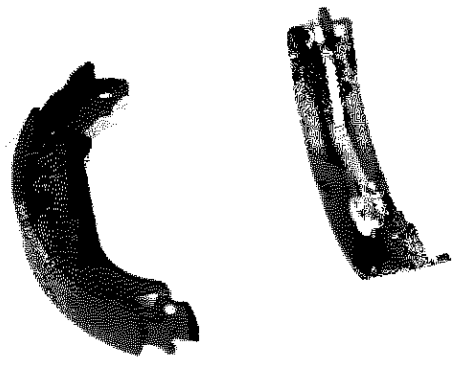
Qualora i tamburi freni presentino delle rigature profonde, oppure si riscontrasse un'eccentricità di consumo, occorre procedere alla loro tornitura.
La maggiorazione diametrale massima consentita dei tamburi freni è di 0,8 mm.



P4C023D02

Ubicazione sul tamburo freno dal foro di ispezione dello spessore del materiale d'attrito dele ganasce

GANASCE



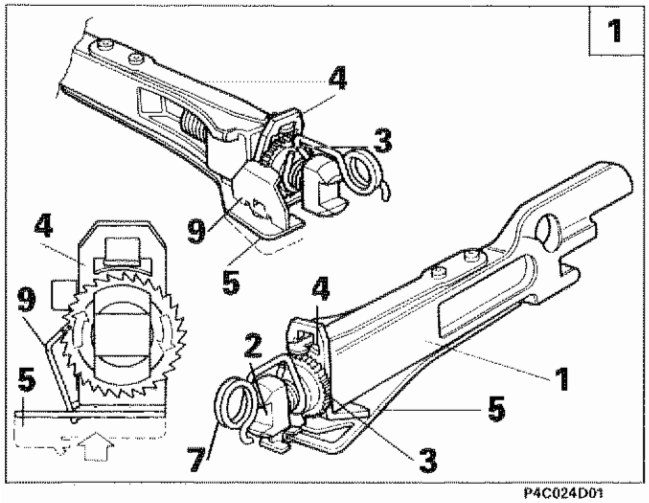
P4C023D03

Controllo ganascia

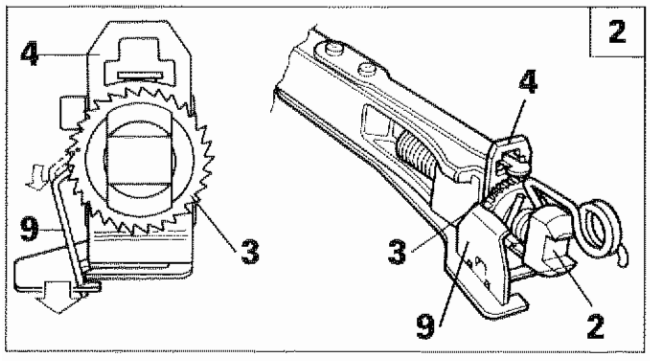
Lo spessore minimo consentito della guarnizione frenante è di 1,5 mm

Copyright by Fiat Auto

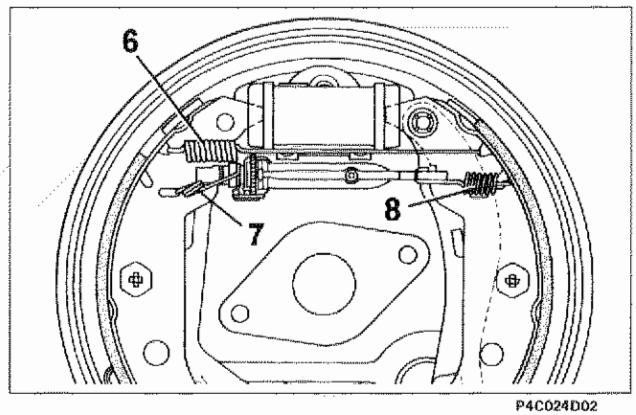
DISPOSITIVO AUTOREGISTRANTE RECUPERO GIOCO GANASCE/TAMBURO (Versioni con ABS)



P4C024D01

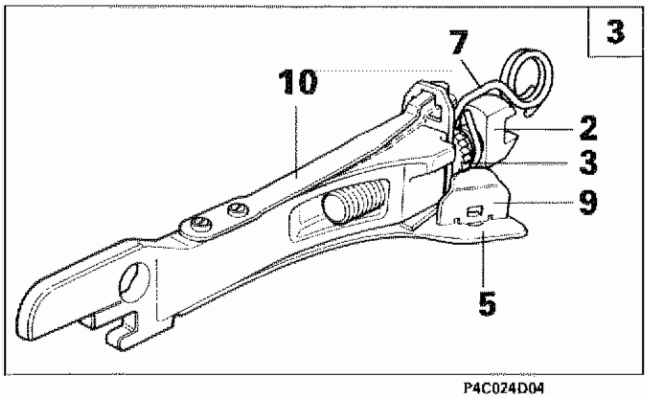


P4C024D03



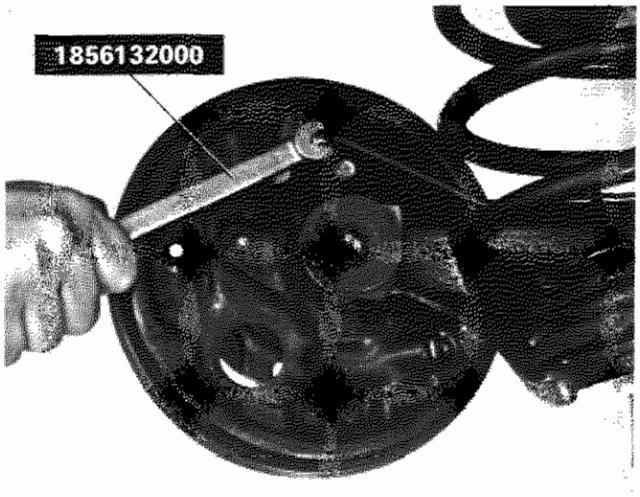
P4C024D02

Mediante il dispositivo autoregistrante, la regolazione del gioco fra ganasce e tamburo avviene in modo automatico e continuo ad ogni frenatura, sempre che, in quel momento, la regolazione sia necessaria.
Il dispositivo si compone del tirante (1) all'interno del quale scorre liberamente la vite di regolazione (2) sulla quale è avvitata la ghiera dentata (3).
Nella posizione di riposo, la molla (6) anteriore richiamo ganasce, mantiene il dispositivo in compressione, di conseguenza la ghiera (3) spinge la squadretta (4) a contatto con l'estremità del tirante (1).
La squadretta (4) è sottoposta anche ad un'azione di spinta tramite la lama elastica (5). Durante l'azione frenante le due ganasce si allontanano, ed entrano in contatto con il tamburo; le due estremità del dispositivo vengono mantenute a contatto con le ganasce tramite le molle (7) e (8).
La squadretta (4) spinta dalla lama elastica (5) fa reazione sulla ghiera dentata (3) e mediante il fermaglio (9) (in contatto permanente con la ghiera dentata), ne provoca la rotazione [1].
Nella fase di rilascio il dispositivo autoregistrante risulta nuovamente in compressione mediante l'azione della molla superiore richiamo ganasce (6): la ghiera dentata (3) si ferma nella posizione angolare assunta durante la frenatura. Quest'arresto in fase di rotazione è dovuto all'attrito tra la squadretta (4) e la ghiera dentata (3). Con la ghiera dentata (3) bloccata in fase di rotazione, se lo stato di usura delle guarnizioni dovuto a frenature precedenti risulta sufficiente, il fermaglio (9) passa ed innesta il dente successivo [2]. La massima escursione della ghiera dentata (3) sulla vite di regolazione (2) è di un dente (0,020 ÷ 0,025 mm): fa eccezione l'assestamento dei freni a seguito di scomposizione: l'escursione è di due denti (0,04 ÷ 0,05 mm).
Se a seguito di eccessive frenate avvenisse il surriscaldamento dei freni e la temperatura raggiungesse i 100° ÷ 110°C, entra in funzione nel dispositivo, la lama elastica (10), la quale incurvandosi blocca la squadretta (4) in posizione neutra [3].



P4C024D04

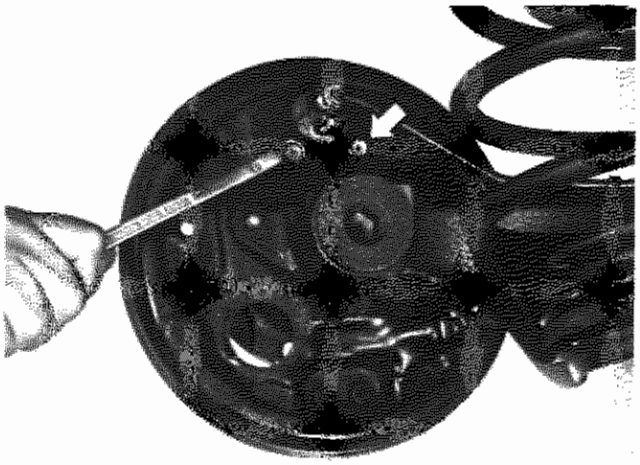
La ghiera dentata (3) durante la frenata non sarà più sottoposta all'azione di spinta della lama elastica (5), di conseguenza il fermaglio (9) assumerà la stessa angolazione del dente della ghiera, la quale sarà libera di scorrere con la vite di regolazione (2) sul fermaglio (9) senza recuperare il gioco dovuto alla dilatazione del tamburo.
In caso di revisione prima del montaggio delle guarnizioni frenanti occorre portare la ghiera dentata (3) del dispositivo, a contatto con la molla (7) e svitarla di mezzo giro.



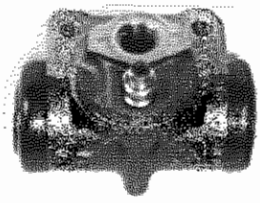
P4C025D01

CILINDRO COMANDO GANASCE

Smontaggio-montaggio tubazione freni



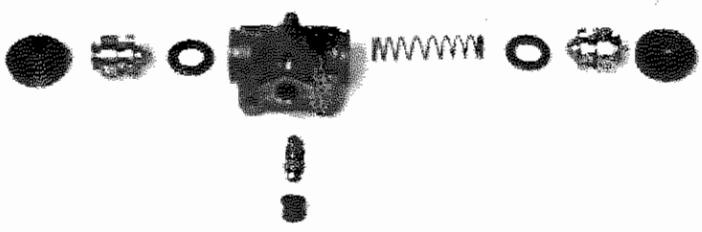
P4C025D02



P4C025D03

Stacco-riattacco cilindro comando ganasce

Spurgo aria impianto idraulico

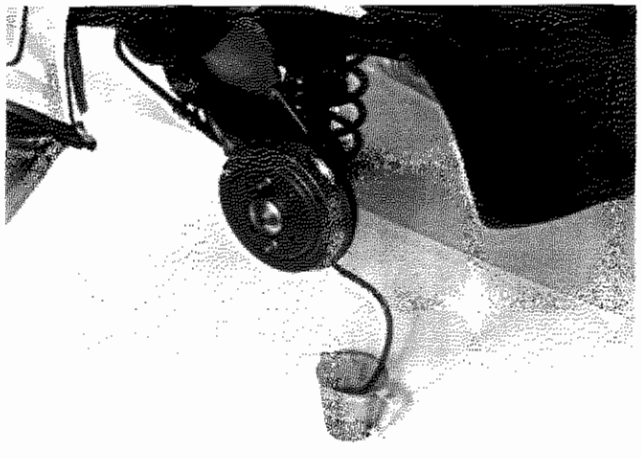


P4C025D04

Controllo dei particolari componenti il cilindro comando ganasce

In sede di revisione sempre gli anelli di tenuta e le cuffie di protezione; se si riscontrano anomalie sul corpo cilindro o sugli stantuffi, sostituire il complessivo.
Assicurarsi che la vite di spurgo non sia ostruita.

SPURGO ARIA

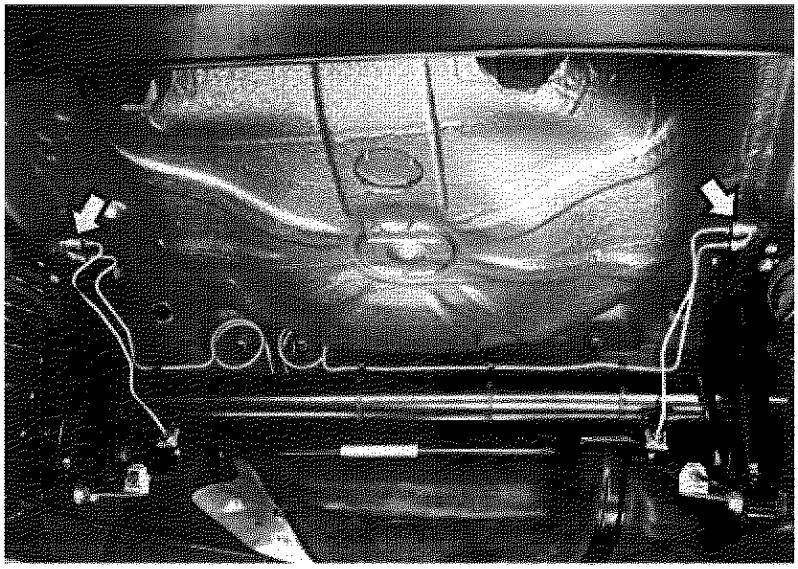


P4C025D05

È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato.
Il ripristino del livello va effettuato con liquido freni nuovo.

Per effettuare lo spurgo dove è presente il correttore di frenata è necessario comprimere la sospensione in modo che esso entri in funzione.

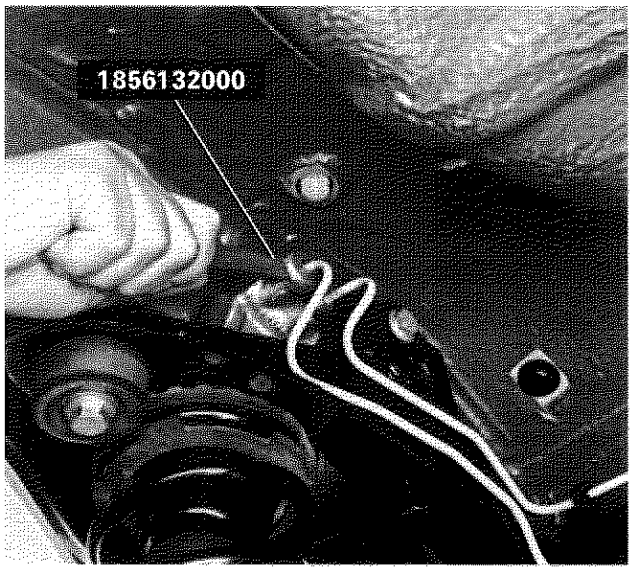
Copyright by Fiat Auto



P4C026D01

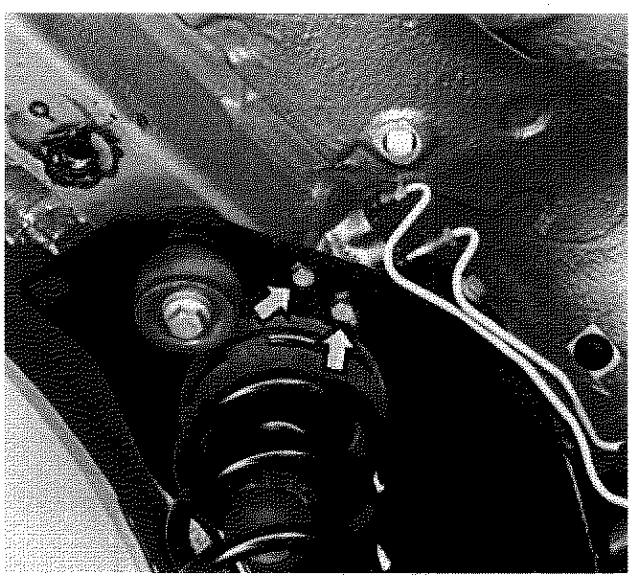
REGOLATORI DI PRESSIONE PER RUOTE POSTERIORI

Ubicazione su vettura dei regolatori di pressione per ruote posteriori

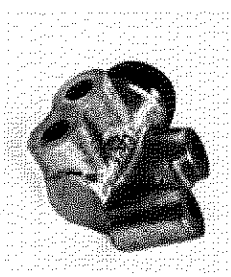


P4C026D02

Smontaggio-montaggio tubazioni freni



P4C026D03



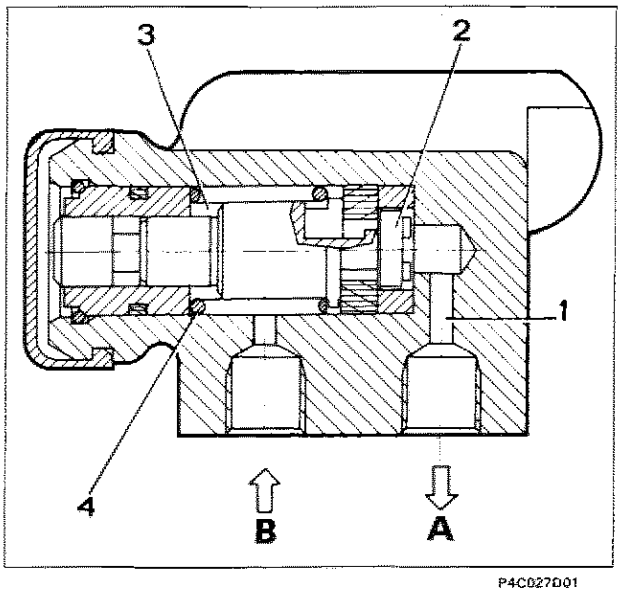
P4C026D04

Stacco-riattacco regolatore di pressione

Spurgo aria impianto idraulico

Costituzione e funzionamento

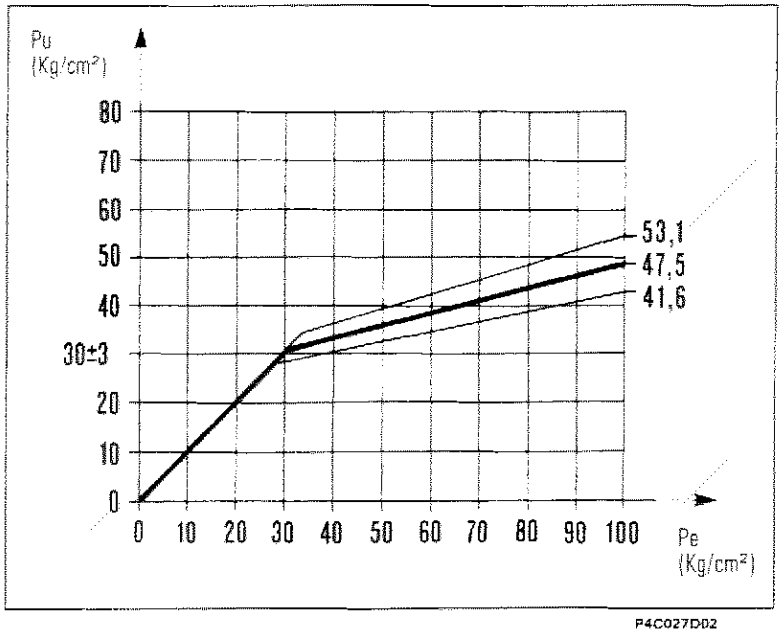
I regolatori di pressione sono inseriti sulle tubazioni che collegano il cilindro maestro con i cilindretti di comando dei freni posteriori, ed hanno lo scopo di evitare il bloccaggio delle ruote posteriori nella frenata di emergenza quando il carico della vettura, per effetto della frenata, si sposta sull'asse anteriore.
La presenza di due regolatori di pressione si è resa necessaria per l'adozione di un impianto frenante di tipo incrociato.



P4C027D01

Sezione del regolatore di pressione

A. Uscita liquido freni ai freni posteriori
B. Entrata liquido freni dalla pompa
1. Camera di uscita
2. Pistoncino
3. Camera di entrata
4. Molla di asservimento



P4C027D02

Curva caratteristica del regolatore di pressione

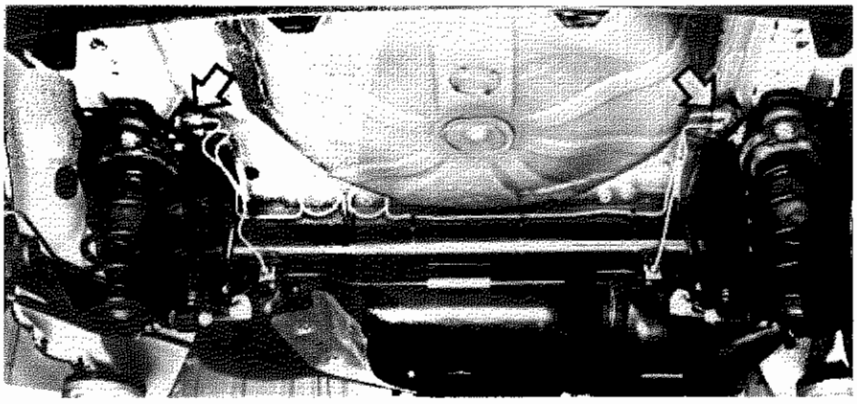
1. Posizione di riposo

La molla di asservimento spinge il pistoncino in fondo al cilindro, ossia contro la parete della camera di uscita.

2. Posizione di intervento

Fino ad una pressione di intervento di 30 Kg/cm², la pressione di uscita (Pu) corrisponde a quella di entrata (pe).
L'aumento della pressione di entrata, agendo sulle superfici del pistoncino, ne provoca lo spostamento verso il basso vincendo il contrasto della molla si asservimento.
In questa condizione viene a crearsi un aumento di volume nella camera di uscita con conseguente diminuizione della pressione sul circuito posteriore in rapporto di 0,25 per ciascuna ruota.

Copyright by Fiat Auto



P4C028D01

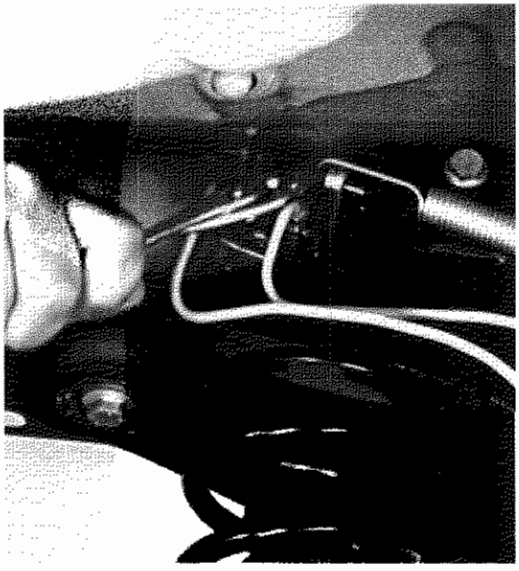
CORRETTORI DI FRENATA PER RUOTE POSTERIORI

Il correttore di frenata è montato solo su vetture dotate di ABS

Ubicazione su vettura dei correttori di frenata per ruote posteriori

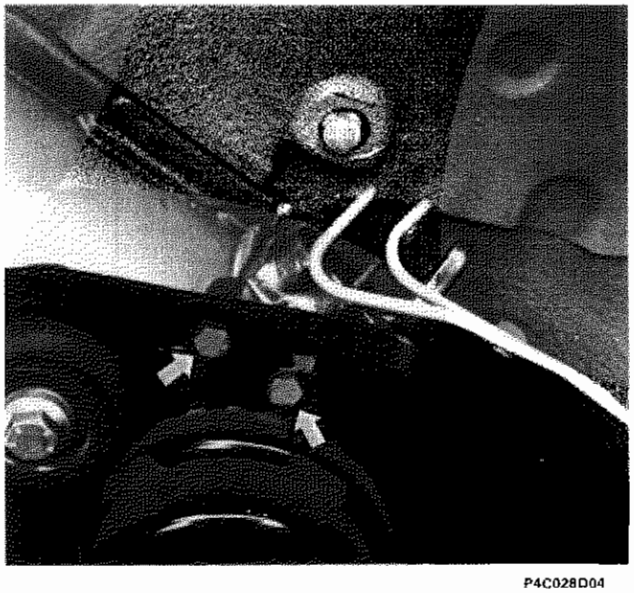


P4C028D02

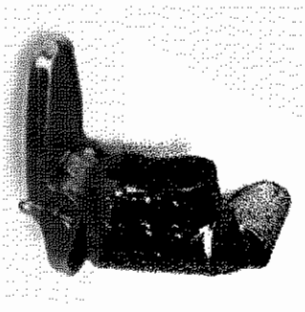


P4C028D03

Smontaggio-montaggio tubazioni freni e molla di azionamento

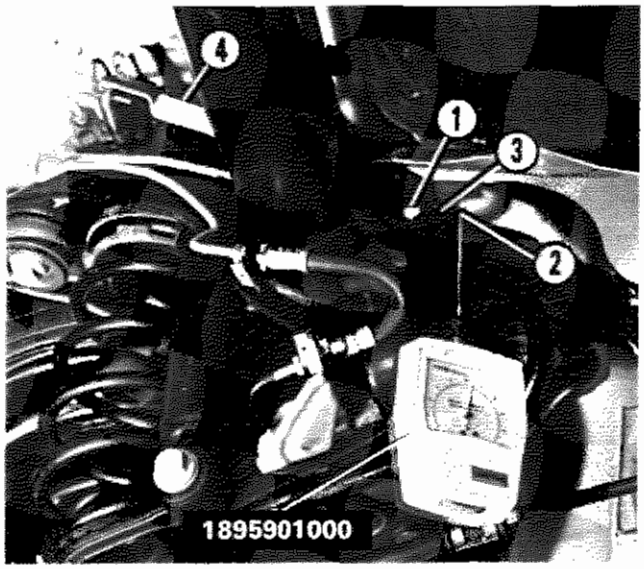


P4C028D04

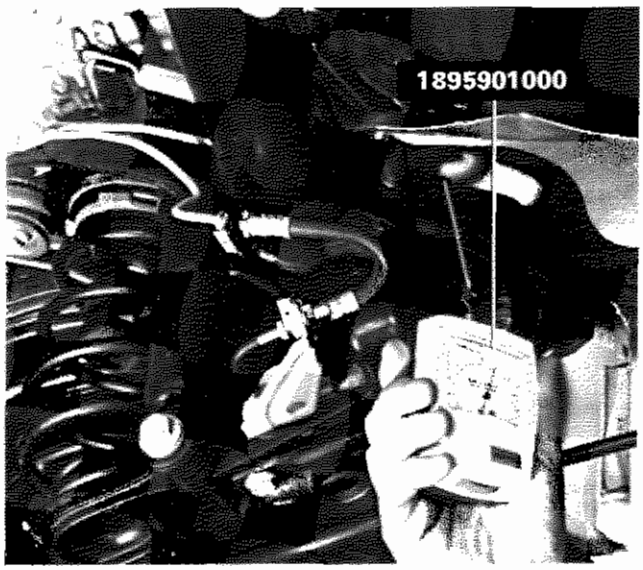


P4C028D05

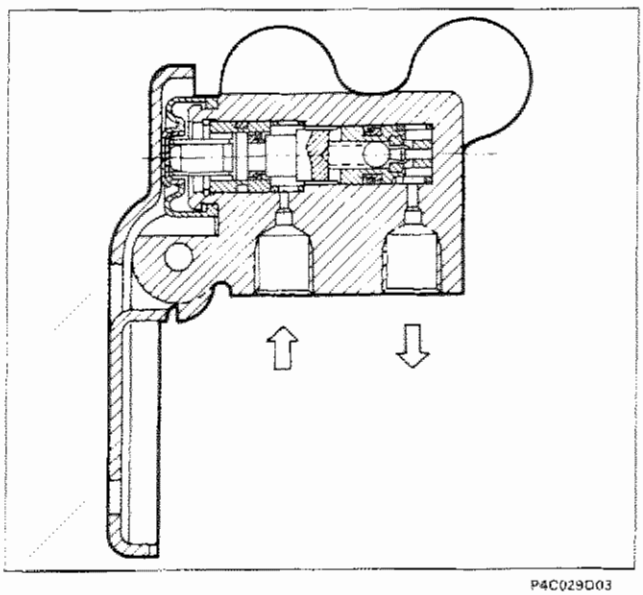
Stacco-riattacco correttore di frenata



P4C029D01



P4C029D02



P4C029D03

Registrazione

- Assestare le sospensioni posteriori;
- disporre la vettura (in condizioni di ordine di marcia, cioè con serbatoio carburante pieno, liquido refrigerante, ruota di scorta ed accessori) su di un piano orizzontale con ruote a terra;
- caricare nel vano bagagli possibilmente sull'asse posteriore, un peso di 155 kg per le motorizzazioni 1242 e di 138 kg per le motorizzazioni 1370;
- allentare la vite (1) fissaggio staffa;
- applicare all'occhiello (2) della staffa il dinamometro 1895901000;
- applicare al dinamometro un carico di 7 daN.
- mantenendo in questa posizione la staffa (3) bloccare la vite (1) fissaggio staffa.
- ripetere la procedura di registrazione per l'altro correttore.

NOTA *In caso di funzionamento anomalo occorre sostituire il correttore di frenata completo.*

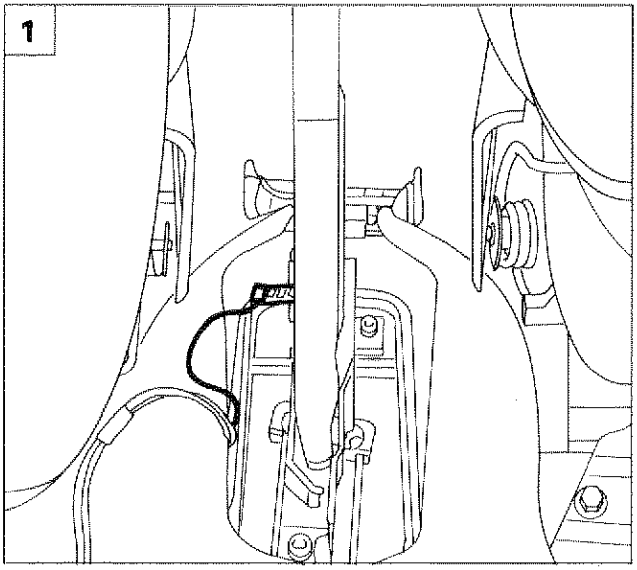
Spurgo aria impianto freni

Funzionamento

Il dispositivo correttore di frenata delle ruote posteriori, fissato ad una staffa ricavata sull'assale rigido posteriore, differenzia la pressione di frenata nel circuito freni ruote posteriori rispetto a quella del circuito ruote anteriori in funzione delle condizioni di carico e della decelerazione della vettura.
La variazione di pressione è determinata dalla posizione che assume la molla (4) collegata alla barra stabilizzatrice che agisce sullo stantuffo del correttore.
L'impianto frenante è dotato di 2 correttori di frenata, 1 per ciascuna ruota posteriore.

Sezione del correttore di frenata

33.

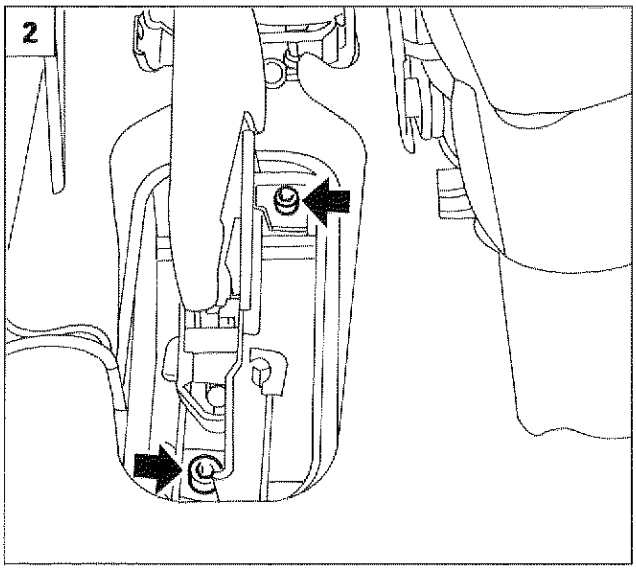


LEVA COMANDO FRENO DI STAZIONAMENTO

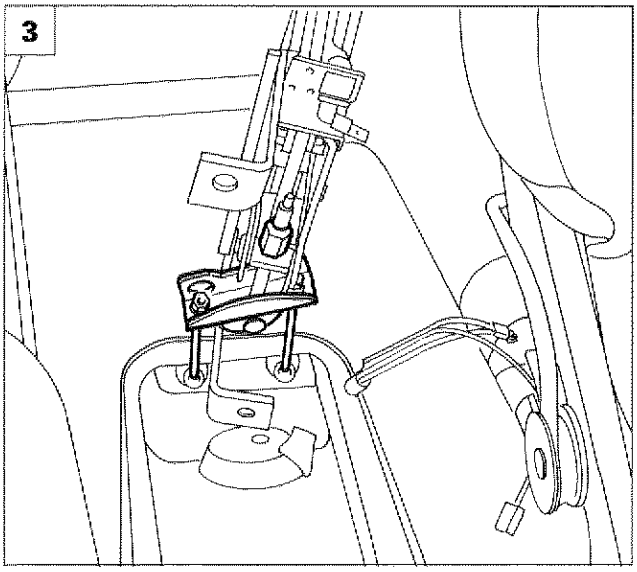
Stacco - riattacco

- Staccare il rivestimento copritunnel come illustrato nella Sezione 70 "Carrozzeria" di questo manuale.

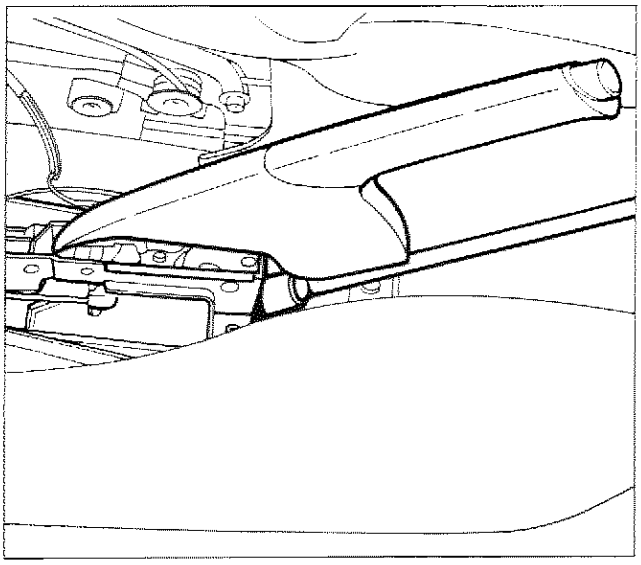
1. Scollegare la connessione elettrica dell'indicatore ottico freno di stazionamento inserito.



2. Svitare le viti di fissaggio del freno di stazionamento alla staffa supporto comandi interni.



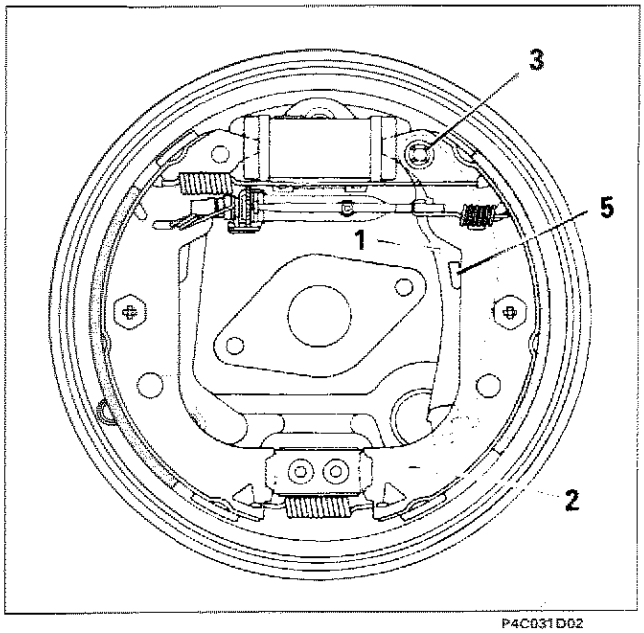
3. Allentare il dado di registro, scalzare le funi di azionamento del freno di stazionamento quindi staccarlo dall'interno vettura.



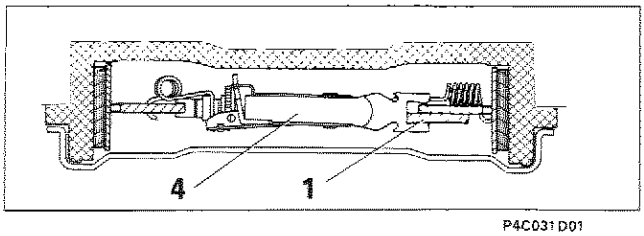
P4C019D04

Registrazione

Per effettuare la registrazione del freno di stazionamento operare nel modo seguente:
- posizionare la leva comando freno di stazionamento sul 4° scatto partendo dalla posizione di riposo;
- trattenere con chiave fissa il dado (1) e ruotare in senso antiorario la vite di registrazione (2) fino ad ottenere il tensionamento della fune di azionamento;
- verificare che in queste condizioni le ruote posteriori risultino bloccate;
- riportare la leva comando freno di stazionamento nella posizione di riposo. In questa condizione le ruote posteriori devono poter ruotare liberamente;
- azionare la leva e verificare che il numero degli scatti sul settore dentato sia compreso tra 5 e 6. In caso contrario ripetere la registrazione.



P4C031D02

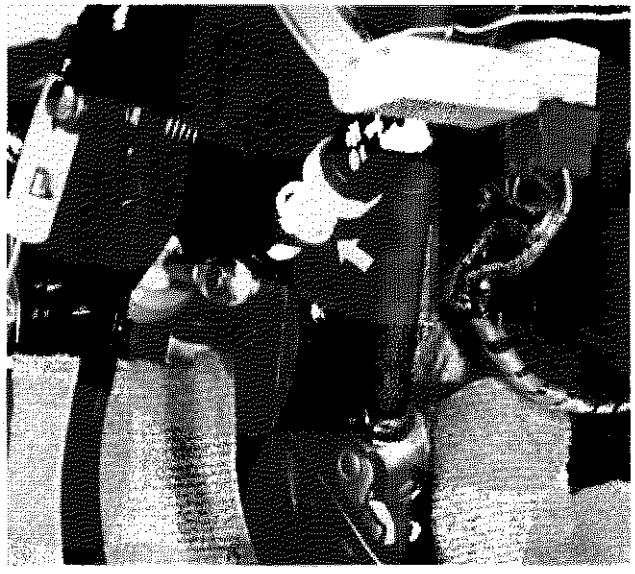


P4C031D01

Funzionamento

Il freno a mano o di stazionamento agisce mediante una fune sui freni posteriori. Tale fune è vincolata inferiormente con la staffa (1) la quale è incernierata superiormente con la ganascia (2) per mezzo di un perno trattenuto sulla ganascia (2) dalla rosetta fermaglio (3) (durante la revisione dei freni posteriori occorre sempre sostituirla). La staffa (1) nella parte superiore è vincolata anche al dispositivo autoregistrante (4). La staffa segue il dispositivo autoregistrante durante l'usura delle ganasce, pertanto il freno a mano non necessita di registrazioni.
La staffa (1) va a battuta sulla ganascia (2) tramite il risalto (5).

Copyright by Fiat Auto

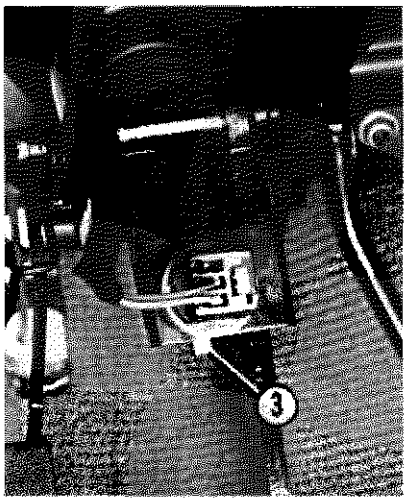


P4C032D01

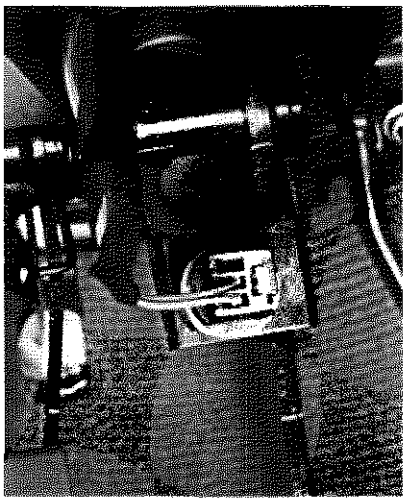
INTERRUTTORE LUCI DI ARRESTO

Smontaggio interruttore luci di arresto

Per effettuare lo smontaggio dell'interruttore scollegare la connessione elettrica ed estrarre l'interruttore ruotandolo di circa 60°.



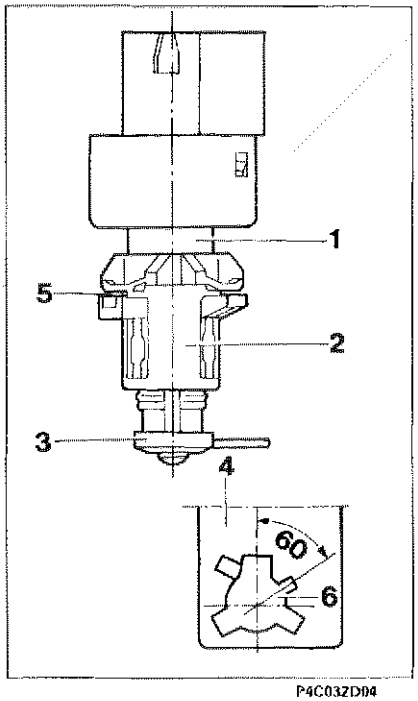
P4C032D02



P4C032D03

Montaggio e registrazione interruttore luci arresto

- Montare l'interruttore di ricambio completo della boccola (2) e del distanziale (3) nella relativa sede (4) agendo nel modo seguente;
- tenere il pedale premuto, quindi inserire il nuovo interruttore nella posizione di innesto sulla staffa (4);
- ruotare l'interruttore di circa 60° in senso orario sino a fondo corsa. Deve essere avvertito lo scatto di avvenuto impegno del dente di ritegno (5) nell'apposita sede (6).
- Rilasciare il pedale freno fino alla posizione di riposo: l'interruttore si posizionerà automaticamente rispetto alla boccola (2);
- premere il pedale in modo da poter asportare e rottamare il distanziale di servizio (3) utilizzato come protezione durante la regolazione.



P4C032D04

NOTA *Il distanziale di servizio (3) libera un dente di arresto interno che impedisce ogni ulteriore spostamento fra interruttore e boccola (2).*

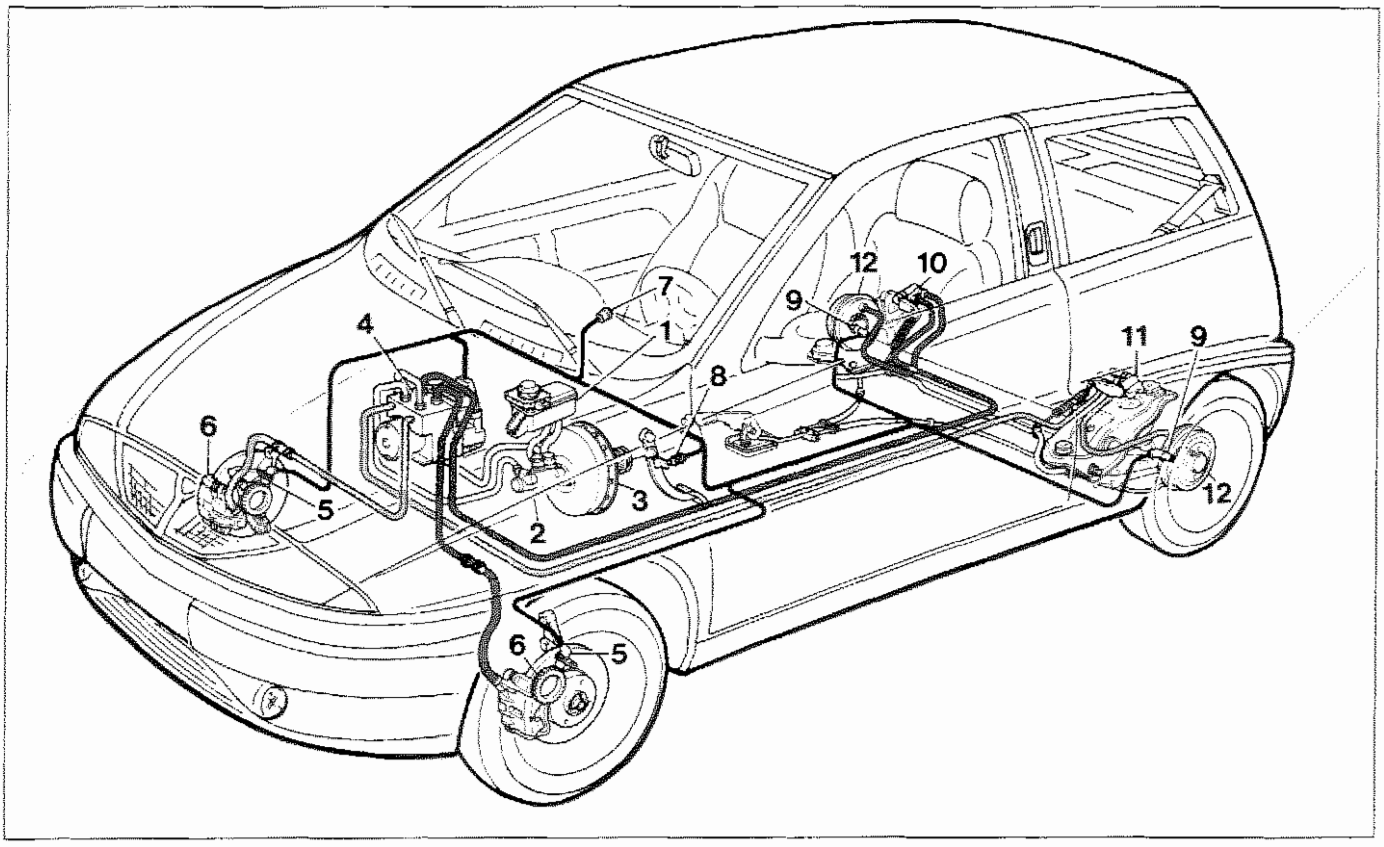
1. Sezione esagonale dell'interruttore
2. Boccola
3. Distanziale
4. Staffa
5. Dente di ritegno

SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE
(A.B.S. Bosch 5.3)

COSTITUZIONE

Il sistema A.B.S. Bosch 5.3, derivato dalla precedente versione 5.0, ottimizza ulteriormente le caratteristiche di compattezza (facilità di montaggio), leggerezza ed affidabilità.
L'impiego di nuovi componenti elettronici di tipo microibrido, l'ottimizzazione dei flussi magnetici realizzata grazie allo studio di nuove forme più compatte dei corpi valvole e la riduzione del numero di componenti idraulici realizzata grazie allo stampaggio diretto sulla sede valvola degli ugelli precedentemente assemblati a parte, hanno reso possibile il miglioramento delle caratteristiche di modularità delle elettrovalvole.
Inoltre, l'impiego di un'unità idraulica supplementare, e di un'adeguato connettore elettrico consente, per versioni dotate di cambio automatico, l'impiego del sistema A.B.S. Bosch 5.3 con compiti di controllo della trazione del veicolo oltre all'impiego ormai tradizionale di controllo della frenata.

I principali componenti dell'impianto sono:
- centralina elettronica di nuovo tipo, più potente e versatile dei modelli precedenti;
- centralina elettroidraulica che provvede a modulare la pressione di frenatura alle pinze freni mediante otto elettrovalvole, due per ogni ruota;
- quattro sensori (5) e (9), uno per ogni ruota, che rilevano la velocità angolare di rotazione delle ruote stesse.



P4C033D01

Schema del sistema antibloccaggio ruote A.B.S. Bosch 5.3

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro per circuito freni ruote anteriori e posteriori
3. Servofreno a depressione
4. Centralina elettroidraulica con centralina elettronica incorporata
5. Sensore numero giri ruote anteriori
6. Freni anteriori a disco
7. Indicatore ottico di segnalazione avaria
8. Interruttore comando luci di arresto
9. Sensore numero giri ruote posteriori
10. Correttore di frenata per ruota posteriore destra
11. Correttore di frenata per ruota posteriore sinistra
12. Freni posteriori a tamburo

Copyright by Fiat Auto

Completano l'impianto:

- le tubazioni dell'impianto idraulico;
- un cablaggio elettrico specifico;
- un interruttore sul pedale del freno per la rilevazione della condizione di frenatura;
- un indicatore ottico (7), posto sul quadro di controllo.

Inoltre l'indicatore (7), in una particolare condizione di diagnosi (vedere paragrafo "Codici Lampeggianti-Blink code") fornisce, attraverso una serie codificata di lampeggi, informazioni relative ai guasti memorizzati dalla memoria CMOS EEPROM della centralina.

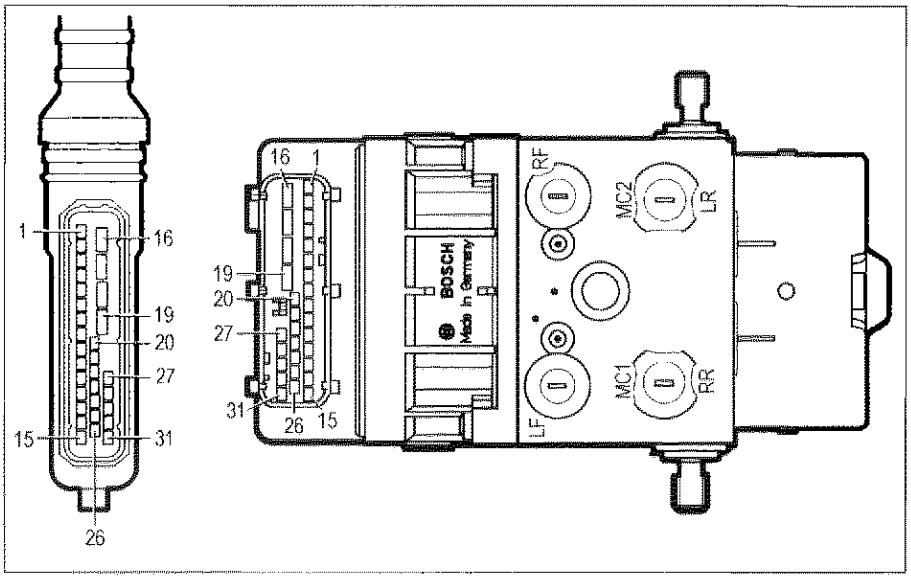
COMPONENTI

Gruppo elettro-idraulico di comando

Il gruppo elettro-idraulico di comando si compone di due sezioni fissate fra loro: una centralina di tipo elettronico ed una di tipo elettroidraulico.
La centralina elettronica è collegata al cablaggio del sistema A.B.S. per mezzo di un connettore multiplo dotato di 31 terminali, di cui 17 sono utilizzati (18 pin utilizzati sulla versione con cambio automatico).
In base ai segnali provenienti dai sensori e con l'aiuto di programmi caratteristici mappati nelle sue memorie, la centralina elettronica comanda la centralina elettroidraulica.
La centralina elettroidraulica è collegata alla pompa freni ed ai componenti del sistema A.B.S. attraverso le tubazioni dell'impianto frenante.
La principale modifica rispetto al vecchio modello è stata la sostituzione delle valvole a tre vie con due elettrovalvole a due vie per ogni ruota.
Le caratteristiche salienti del modello 5.3 rispetto al precedente, consistono nella riduzione di peso e dimensioni delle valvole, nell'ottimmizzazione dellemodalità di apertura e chiusura delle valvole, nella riduzione dell'ingombro anche attraverso l'impiego di circuiti elettronici di tipo microibrido di dimensioni estremamente contenute (circa il 30% in meno) rispetto ai componenti precedentemente impiegati.

CENTRALINA ELETTRONICA

La centralina elettronica è costituita da circuiti ibridi con resistenze, diodi, transistori e circuiti logici integrati. Il cuore del sistema è costituito da due microprocessori CMOS con 12 K di ROM i quali eseguono autonomamente lo stesso programma e si controllano reciprocamente. Ad entrambi pervengono gli stessi segnali di ingresso che ciascuno elabora per conto proprio e solo quando i risultati ottenuti sono identici la centralina elettronica impartisce il comando operativo alla centralina elettroidraulica.



P4C034D01

In caso contrario, se ad esempio esistesse un'anomalia nel sistema antibloccaggio ruote, il dispositivo si autoesclude e la frenata avviene in modo tradizionale; contemporaneamente si accende l'indicatore ottico di segnalazione avaria posto sul quadro di controllo.
I dati relativi al guasto vengono registrati in una memoria non volatile; infatti uno dei due microprocessori ha una memoria CMOS EEPROM il cui contenuto viene conservato anche se la tensione di batteria viene a mancare. Compito di questa memoria è anche quello di conservare i codici di guasto, per essere letti in sede di assistenza tecnica, mediante lo strumento di diagnosi.

I segnali (di tipo alternato o analogico) inviati dai sensori di giri alla centralina elettronica vengono trasformati dall'amplificatore d'ingresso in segnali ad onda quadra (o di tipo digitale).
La frequenza di tali segnali fornisce alla centralina i corrispondenti valori di velocità, accelerazione o decelerazione delle singole ruote.
Dalla combinazione delle singole velocità periferiche delle ruote viene elaborata una velocità di riferimento che, continuamente aggiornata, indica la velocità della vettura ad ogni istante.

Quando il conducente preme il pedale del freno le ruote possono decelerare in misura diversa fra loro: dal confronto della velocità periferica delle singole ruote con la velocità di riferimento si ha costantemente sotto controllo lo slittamento di ogni singola ruota.

Se la forza frenante provoca lo slittamento di una ruota rispetto alle altre (in inglese *split*), la centralina elettronica impartisce il comando alle elettrovalvole della centralina elettroidraulica per ridurre la forza frenante sulla ruota che ha denunciato perdita di aderenza. La ruota interessata quindi riacquista velocità.

NOTA *La velocità periferica di una ruota frenata diminuisce in misura maggiore di quella della vettura, al limite con ruote completamente bloccate sotto l'azione frenante (velocità periferica della ruota = 0) e vettura ancora in movimento si ha il massimo valore di scostamento fra queste due velocità.*
Questa differenza viene denominata "scorrimento" (in inglese creeping) o coefficiente di slittamento quando è espresso percentualmente.
Scorrimento 0% = ruota libera
Scorrimento 100% = ruota bloccata e vettura in movimento
Durante la frenata il coefficiente d'attrito ha un andamento crescente quando la frenatura avviene con scorrimenti contenuti (rotolamento) e un successivo andamento decrescente quando lo strisciamento del pneumatico si accentua sino al bloccaggio.
Attraverso un notevole numero di prove pratiche e sperimentali risulta che in genere è possibile raggiungere il massimo sforzo frenante con valori di "scorrimento" contenuti fra il 5% e il 15% con valore massimo del 20%. Questo delimita un settore ottimale entro il quale il dispositivo antibloccaggio ruote tende a ricondurre qualsiasi tipo di vettura.

La centralina elettronica, nel suo interno, ha memorizzate anche soglie di valori di decellerazione e accelerazione che ogni singola ruota non deve mai superare.
Quindi, attraverso un sistematico, continuo e rapidissimmo confronto dei valori di slittamento, decelerazione ed accelerazione della ruota, viene mantenuto sotto controllo il rotolamento del pneumatico in frenata.

Appena vengono superati i valori previsti di soglia di accelerazione/decelerazione e *split* combinati, la centralina elettronica interviene comandando le elettrovalvole della centralina elettroidraulica, nelle tre fasi di regolazione per diminuire, mantenere o ridare alle pinze freni la pressione generata dal conducente sul pedale del freno (vedere pag.42), riportando la condizioni di frenatura ai valori ottimali privisti dal sistema.

Queste fasi determinano un ciclo di regolazione intermittente ma estremamente veloce che si ripete fino all'arresto della vettura. La centralina elettronica comanda le diverse fasi, fornendo alle elettrovalvole impulsi con intensità di corrente diverse. Essa inoltre fa in modo che ad entrambe le ruote posteriori venga fornita la stessa forza di frenata applicabile alla ruota posteriore più soggetta a bloccarsi, cioè quella con minore aderenza al suolo (per garantire la migliore stabilità della traiettoria).

Nell'ipotesi di rotolamento di una ruota con pneumatico afflosciato, l'A.B.S. interviene, se necessario, controllando la condizione di frenatura.

L'impianto A.B.S. è attivo anche nella condizione di frenatura in retromarcia.
Normalmente l'intervento del dispositivo cessa a velocità inferiore a 2,75 km/h per permettere il completo bloccaggio delle ruote a vettura ferma.

Poiché i parametri che la centralina controlla (velocità ed accelerazione della ruota) sono influenzati dall'inerzia del complessivo ruota/pneumatico, è necessario che le vetture equipaggiate con il sistema antibloccaggio ruote ***montino solo cerchi, pneumatici e guarnizioni frenanti consigliati e deliberati dal Costruttore.***

Copyright by Fiat Auto

In caso di montaggio delle catene, la conseguente condizione di rotolamento origina dei segnali che, opportunamente filtrati in centralina, non escludono il dispositivo antibloccaggio ruote nel caso di marcia su neve dura e compatta.

In condizioni di ridotta aderenza e/o incorretta ripartizione della coppia motrice (aquaplaning) la centralina elettronica viene informata attraverso i sensori numero di giri presenti su ogni ruota, di una condizione anomala durante la marcia in quanto le ruote motrici tendono a ruotare con una velocità diversa da quelle condotte.

Tale condizione comporterebbe da parte della centralina elettronica un ciclo di regolazione non rispondente alle necessità; per questo il dispositivo antibloccaggio si autoesclude temporaneamente (senza che necessariamente si accenda l'indicatore ottico per effetto della brevità del fenomeno) e si reinserisce non appena il fenomeno di ridotta aderenza è terminato.

Nelle versioni con cambio automatico il sistema ABS Bosch 5.3 segnala al sistema di variazione delle marce la condizione della frenata, in questo modo il cambio si predispone con le due pulegge in posizione di massima apertura.

Questa funzione evita che la frenata brusca delle ruote si trasmetta al cambio automatico facendo slittare la cinghia metallica sulle due pulegge, rovinando uno dei due componenti.

La centralina elettronica è provvista di un circuito di sicurezzache ha il compito di sorvegliare l'efficienza dell'impianto prima di ogni partenza e durante la marcia.
Il circuito di sicurezza esegue i seguenti autocontrolli:

1. dopo l'inserimento della chiave di accensione e per un tempo di circa 2 secondi controlla il funzionamento della centralina, dei teleruttori che azionano le elettrovalvole e il collegamento dei sensori;

2. dopo l'avviamento motore, non appena si superano i 6 km/h, aziona le elettrovalvole e la pompa di recupero per un controllo di funzionamento; inoltre controlla la presenza dei 4 segnali di velocità;

3. ogni volta che si superano i 24 km/h, partendo con vettura ferma, controlla la presenza dei 4 segnali di velocità;

4. durante la marcia confronta continuamente la velocità periferica delle ruote con la velocità di riferimento calcolata, verifica le condizioni della memoria e sovraintende al funzionamento dei due teleruttori;

5. durante la marcia controlla costantemente la tensione della batteria.

Riscontrando una di queste anomalie il dispositivo antibloccaggio ruote, pur garantendo comunque il normale funzionamento dell'impianto frenante convenzionale, si disinserisce segnalando tale condizione al conducente per mezzo dall'accensione dell'indicatore ottico di segnalazione avaria presente sul quadro di controllo.

La centralina elettronica è informata che il guidatore sta frenando dal segnale che arriva dall'interruttore sul pedale freno. Questa informazione si rileva utile oltre che per controllare la frenata anche e soprattutto in particolari condizioni, come per esempio se ad una brusca accelerata, tanto da far slittare le ruote, subentra una forte frenata, o nel caso di fondi stradali irregolari (ondulazioni, gradini) che possono comportare variazioni di velocità delle ruote per cause non vincolate alla frenatura in corso.
In queste condizioni i microprocessori elaborano una strategia legata alle variazioni di velocità delle ruote di questi particolari momenti, riportando entro parametri corretti la frenata in corso. Poiché queste sono condizioni particolari di controllo della frenatura, un mancato collegamento dell'interruttore sul pedale freno alla centralina non pregiudica l'efficienza dell'impianto. Per questo motivo non viene segnalato dalla accensione della lampada spia, né viene disabilitato l'impianto A.B.S.

CENTRALINA ELETTROIDRAULICA

La centralina elettroidraulica è collegata alla pompa freni e ai cilindri delle pinze freno tramite le tubazioni dell'impianto frenante ed insieme alla centralina elettronica forma il gruppo elettro-idraulico di comando.

Il suo compito è quello di variare la pressione del liquido freni nei cilindri delle pinze freno in corrispondenza ai segnali di comando che provengono dalla centralina elettronica.

Essa è costituita da otto elettrovalvole a due vie (due per ogni circuito idraulico) e da una elettropompa di recupero (2) a doppio circuito.

Le otto elettrovalvole e l'elettropompa di recupero sono pilotate dalla centralina elettronica in funzione dei segnali dei quattro sensori numero di giri. In particolare la pompa permette il recupero del liquido freni nella fase di riduzione della pressione rendendolo nuovamente disponibile a monte delle elettrovalvole per la successiva fase di aumento della pressione.

Gli accumulatori permettono di assorbire il liquido freni durante la fase di riduzione della pressione.

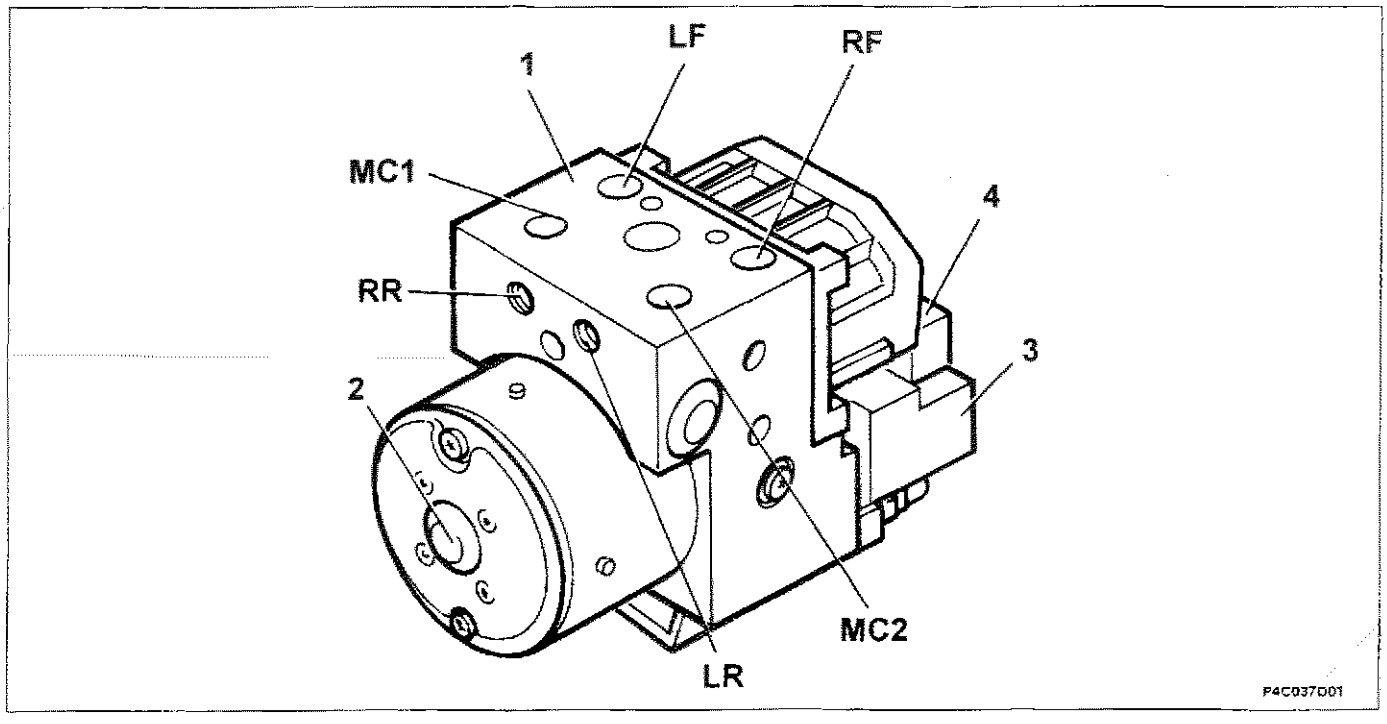
L'unità è collegata all'impianto frenante tramite raccordi identificabili da sigle stampigliate come in figura.

La centralina elettroidraulica non è revisionabile ed è a prova di guasti finché non viene manomessa. In caso di accertata anomalia deve essere integralmente sostituita.

Viene fornita di ricambio riempita di liquido freni (DOT 4) e con le elettrovalvole non alimentate.

L'operazione di spurgo e riempimento dell'impianto frenante è analoga a quella di un impianto tradizionale.

NOTA *Per evitare errori nell'allacciamento dei vari circuiti del sistema frenante durante gli interventi di riparazione, i collegamenti del gruppo modulatore idraulico sono di misure differenti (M10x1 e M12x1), inoltre i raccordi sono identificabili da sigle stampigliate come in figura.*



Identificazione uscite dalla centralina elettroidraulica

MC1. Raccordo di alimentazione da pompa freni M10x1
MC2. Raccordo di alimentazione da pompa freni M10x1
LF. Raccordo di mandata alla pinza freno anteriore sinistra M10x1
LR. Raccordo di mandata alla pinza freno posteriore sinistra M10x1
RF. Raccordo di mandata alla pinza freno anteriore destra M12x1
RR. Raccordo di mandata alla pinza freno posteriore destra M12x1

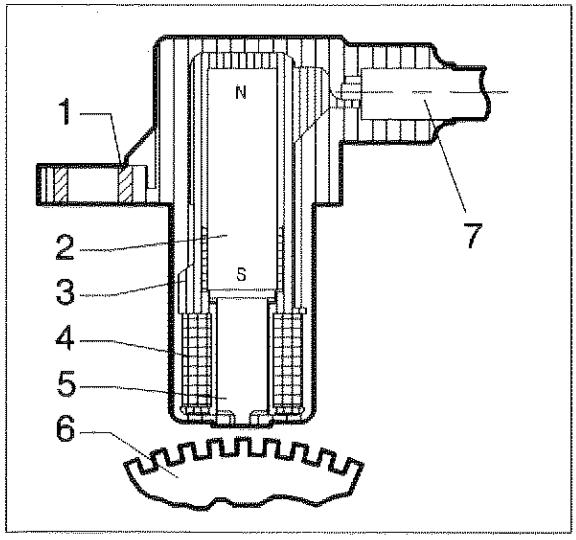
1. Centralina elettroidraulica
2. Elettropompa di recupero
3. Centralina elettronica
4. Connettore a 31 morsetti

Copyright by Fiat Auto

Sensori numero giri ruote BOSCH DF6

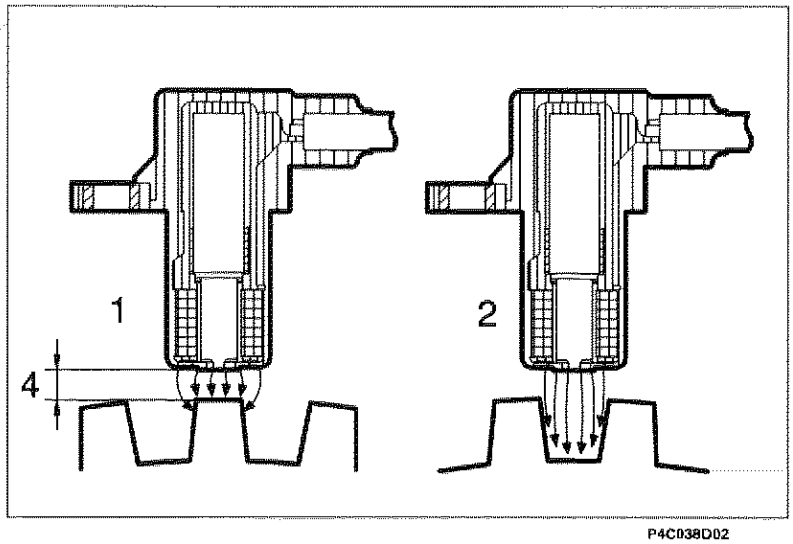
I sensori di numero dei giri forniscono alla centralina elettronica, con la necessaria continuità, tutte le informazioni occorrenti affinchè il gruppo elettroidraulico sia correttamente pilotato.
Essi misurano la velocità di marcia, l'accelerazione, la decelerazione e lo slittamento delle ruote.
I sensori sono del tipo induttivo e sono montati su apposite sedi, poste sui montanti ruote anteriori e posteriori.
Le linee di flusso magnetico si chiudono attraverso i denti di una ruota dentata (ruota fonica) affacciata al sensore e posta in rotazione con la ruota. Il passaggio dal pieno al vuoto, dovuto alla presenza o meno del dente, determina una variazione del flusso magnetico sufficiente a creare una forza elettromotrice indotta ai terminali del sensore e quindi un segnale elettrico alternato alla centralina elettronica.
Gli elementi interni del sensore (bobina e magnete permanente) sono completamente immersi in una resina di protezione ed interiormente avvolti da un corpo in plastica. Una bussola di ottone, calettata nel corpo del sensore serve al fissaggio di questo ultimo senza creare delle deformazioni.

Il sensore di giri DF6 oltre ad essere di più facile costruzione rispetto ai tipi che lo hanno preceduto è migliorato come funzionalità.

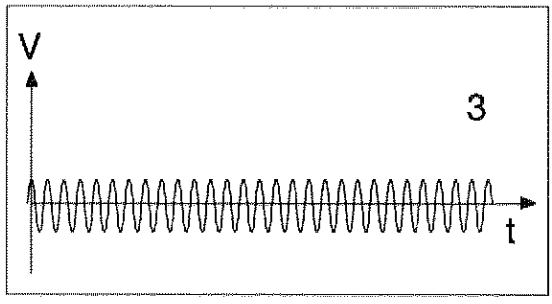


P4C038D01

1. Bussola metallica di ottone
2. Magnete permanente
3. Corpo del sensore in plastica
4. Avvolgimento o bobina
5. Nucleo polare
6. Corona dentata o ruota fonica
7. Cavo bifilare coassiale o collegamento elettrico



P4C038D02



P4C038D03

1. Flusso magnetico massimo
2. Flusso magnetico minimo
3. Andamento della tensione alternata indotta
4. Traferro

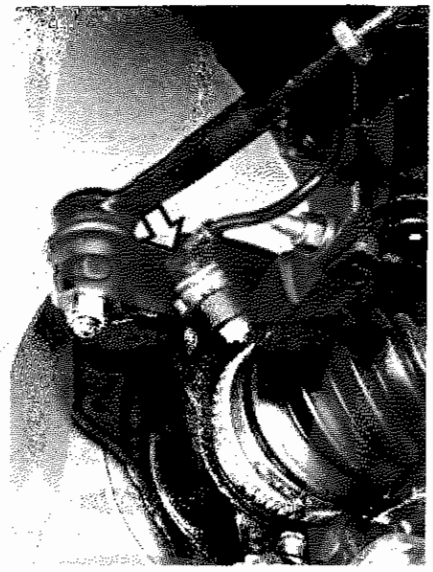
La distanza prescritta (traferro), per ottenere segnali corretti, tra l'estremità del sensore e la ruota fonica deve essere compresa tra:

0,64 ÷ 1,30 mm per le ruote anteriori
0,25 ÷ 1,15 mm per le ruote posteriori

Questa distanza non è regolabile, pertanto, qualora si riscontrasse un valore del traferro al di fuori della tolleranza, verificare l'integrità del sensore e della ruota fonica.

La resistenza del sensore è pari a 1600 ± 100 Ω

NOTA *È necessario, ogni qualvolta si monta un sensore di giri, ungerlo di grasso idrorepellente, onde evitare nel tempo, per effetto di variazioni termiche la sua distruzione, per difficoltà di estrazione.*



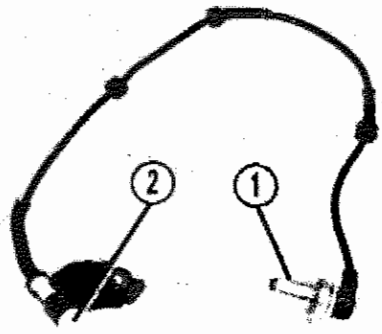
P4C039D01

Posizionamento sensore numero giri ruote anteriori



P4C039D02

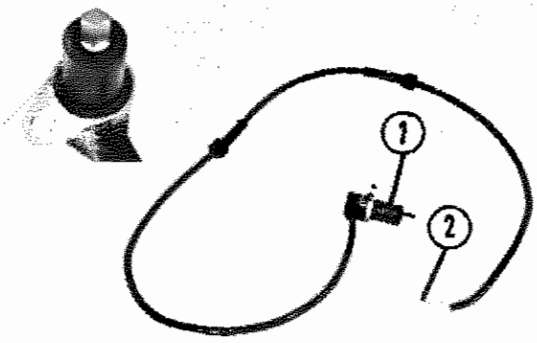
Posizionamento sensore numero giri ruote posteriori



P4C039D03

1. Sensore numero di giri per ruote anteriori
2. Connessione elettrica

P3M052D04

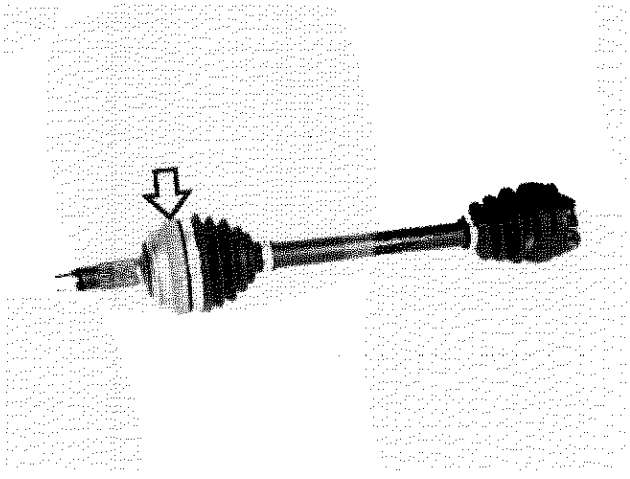


P4C039D04

1. Sensore numero di giri per ruote posteriori
2. Connessione elettrica

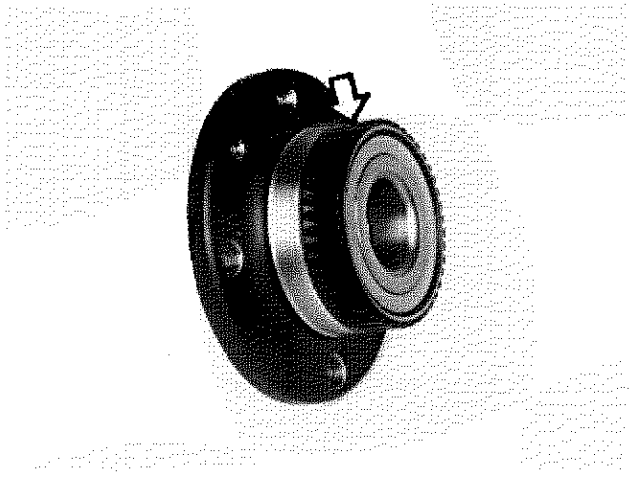
Copyright by Fiat Auto

Le ruote foniche delle ruote anteriori sono montate a pressione sui giunti omocinetici lato ruota, mentre quelle delle ruote posteriori sono montate a pressione sui mozzi ruote e sono composte di 44 denti.



P4C040D01

Posizionamento ruota fonica per ruota anteriore



P4C040D02

Posizionamento ruota fonica per ruota posteriore

Indicatore ottico segnalazione avaria A.B.S.

Il nuovo tipo d'indicatore ottico cosiddetto "INTELLIGENTE" è costituito non più da una lampada di tipo tradizionale ma da un led (D2) integrato in un circuito elettronico che, realizzato come illustrato nello schema riportato a lato, consente alla spia di risultare accesa, oltre che in condizioni di avaria del sistema ABS, anche nel caso in cui il connettore non sia collegato alla centralina (pin 10), oppure nel caso in cui il filo tra il pin 10 della centralina (1) ed il pin 6 del connettore sul quadro di bordo (2) sia in corto circuito verso massa.

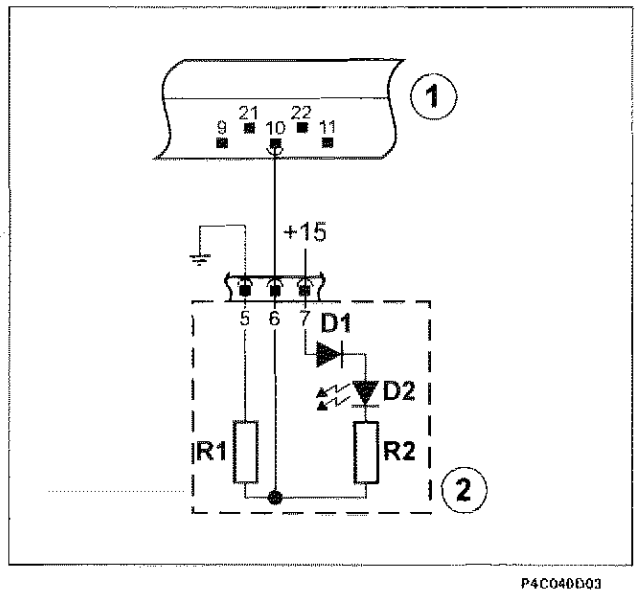
La spia infatti, alimentata dalla tensione sotto commutatore di accensione(+15), è spenta solo se sul pin 6 del quadro (2) viene portata la tensione di batteria della centralina ABS (1).

Con il commutatore a chiave in posizione di MARCIA, l'indicatore ottico di segnalazione avaria del sistema A.B.S. (A), di colore rosso, si accende.

Dopo circa 2 secondi (se il sistema di controllo non rileva alcuna anomalia) l'indicatore ottico (A) si spegne.

Se l'indicatore ottico (A) resta acceso significa che vi è una anomalia su uno o più componenti del sistema A.B.S. In queste condizioni il sistema A.B.S. è disabilitato e pertanto la frenata avviene solo in modo tradizionale.

Qualora l'indicatore ottico (A) non si accendesse, (a chiave inserita) l'inconveniente dovrà essere ricercato nel led dell'indicatore stesso, o nel collegamento elettrico (+15) tra il commutatore d'accensione e l'indicatore ottico.



P4C040D03

D1: diodo di protezione
D2: led
R1 e R2: resistenze di carico

1) Centralina ABS
2) Indicatore ottico

A circa 3 km/h il sistema A.B.S. è inserito. Ad una velocità di marcia di circa 6 km/h, ha inizio il ciclo di prova dell'impianto. Se le risposte dei componenti del sistema sono positive, l'indicatore ottico rimane spento. In caso di risposta negativa l'indicatore ottico si accende e il sistema A.B.S. viene disattivato automaticamente. La frenata ha luogo in modo tradizionale.

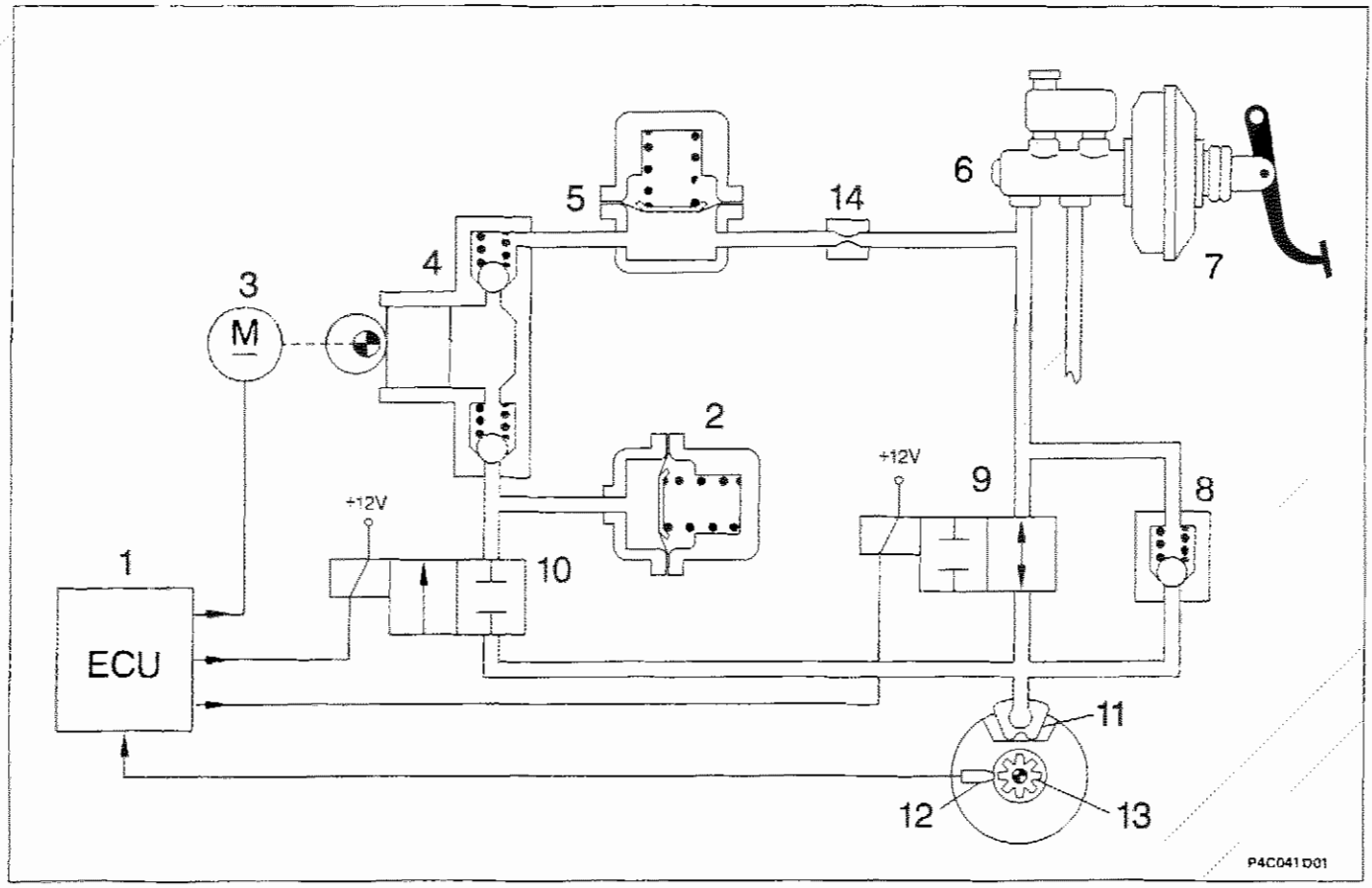
In condizioni di batteria non sufficientemente carica, si può accendere l'indicatore ottico con esclusione dell'A.B.S. come ad esempio in città, viaggiando ai regimi più bassi, con tutti gli utilizzatori inseriti.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Posizione di riposo

Ciascun ramo del circuito idraulico del sistema ABS Bosch 5.3 è provvisto di due elettrovalvole a due vie; tutte le elettrovalvole sono gestite dalla centralina (1).
L'elettrovalvola di carico (9) quando è disattivata (non collegata a massa dalla centralina) è in posizione di apertura, consentendo così il passaggio del liquido alla pinza freni.

Il mantenimento della pressione si ottiene chiudendo questa valvola, cioè alimentandola elettricamente.



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

L'elettrovalvola di scarico (10) quando è disattivata (non collegata a massa dalla centralina) è in posizione di chiusura e non consente lo scarico del liquido sull'accumulatore di bassa pressione (2).

Gli accumulatori (2) e (5) hanno il compito di immagazzinare provvisoriamente il liquido freni che si rende disponibile durante la fase di riduzione della pressione.

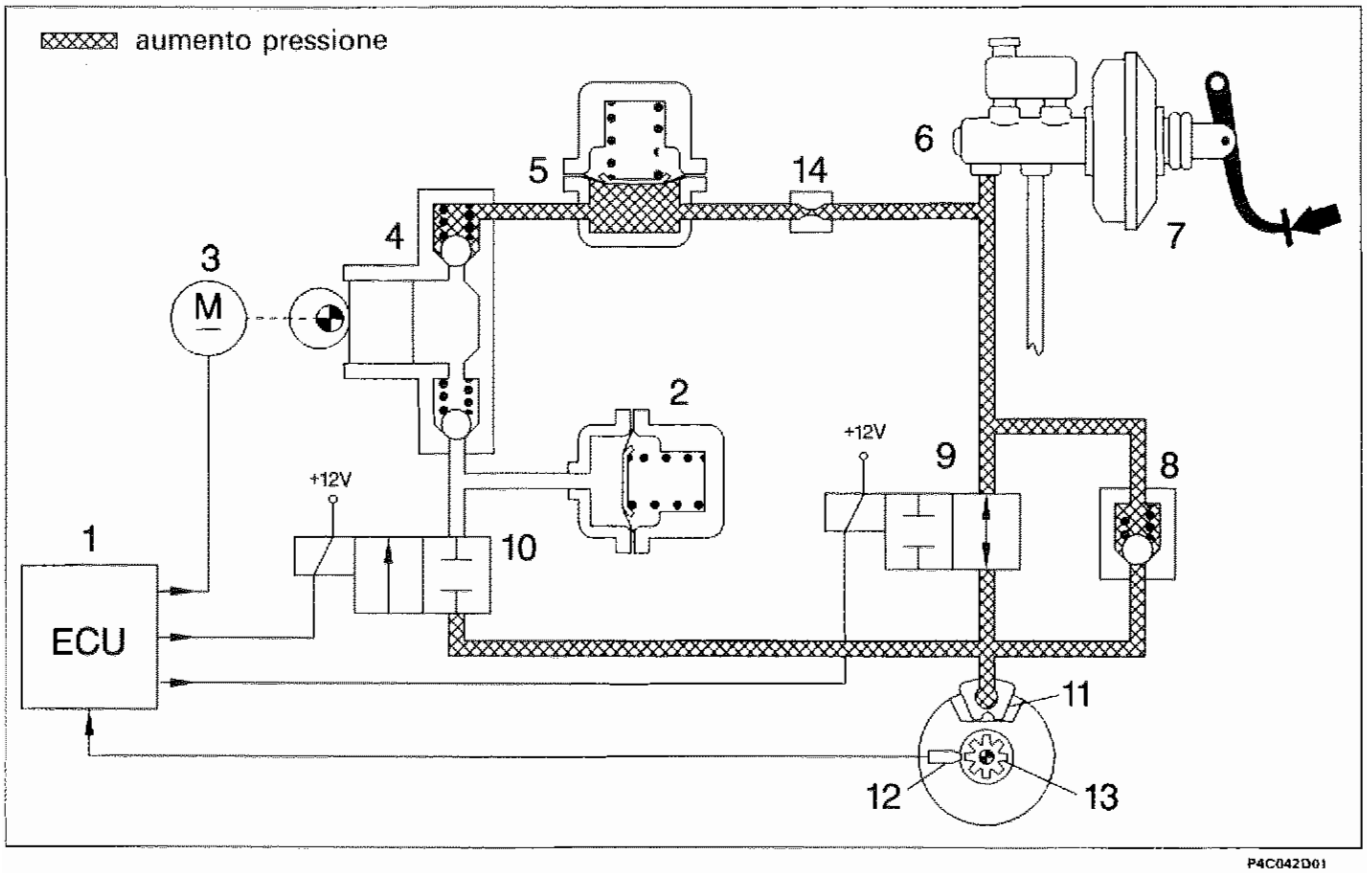
La pompa di recupero (4) invia il liquido freni che defluisce dalle pinze freni, durante la fase di riduzione della pressione, alla pompa freni attraverso il relativo accumulatore.

Copyright by Fiat Auto

33.

La centralina elettronica, sulla base dei segnali ricevuti dai sensori numero di giri posti sulle ruote anteriori e posteriori, pilota la centralina elettroidraulica che a sua volta provvede a variare la pressione del liquido freni inviata alle pinze secondo tre fasi: aumento, mantenimento o diminuzione della pressione.

Fase di aumento della pressione



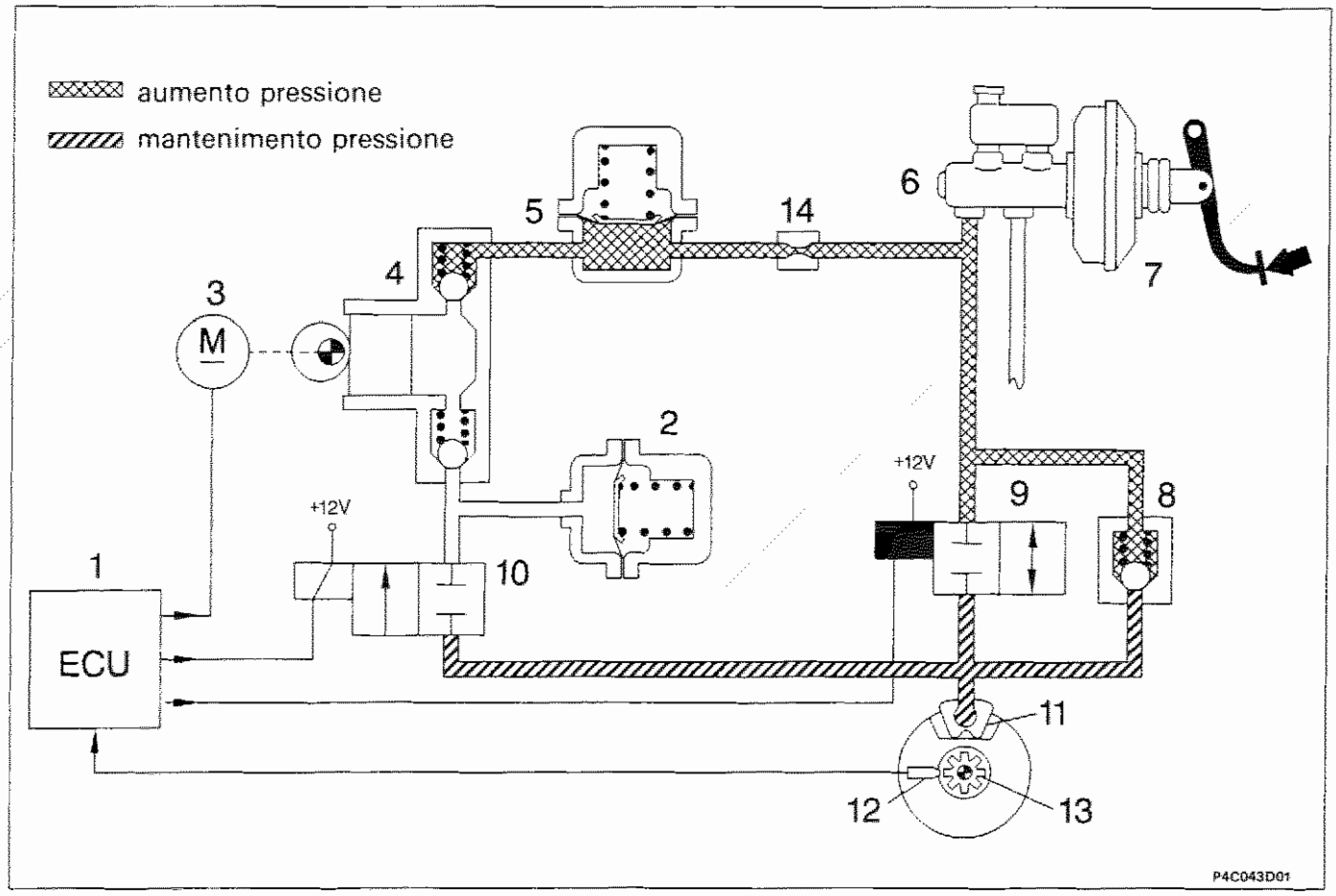
1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

Quando il guidatore della vettura preme il pedale del freno, la pressione generata dalla pompa freno (6) arriva alle pinze freno senza subire variazioni, in quanto le elettrovalvole (9) e (10) del gruppo idraulico non sono collegate a massa dalla centralina elettronica.

Quando la forza frenante aumenta, di conseguenza aumenta la decelerazione della ruota: questo determina una più veloce decelerazione della vettura (cioè aumenta lo scorrimento della ruota).
Il valore dello scorrimento non deve superare un determinato valore oltre il quale la ruota perde l'aderenza con il terreno ed inizia a strisciare, perdendo le caratteristiche di direzionalità ed allungando gli spazi di frenata.

Il sensore numero giri (12) segnala il raggiungimento di valori di decelerazione tali da pregiudicare l'aderenza della ruota con il terreno: a questo punto la centralina elettronica (1) comanda le elettrovalvole del gruppo elettroidraulico, riducendo la forza frenante e permettendo alla ruota di aumentare la velocità per recuperare l'aderenza.

Fase di mantenimento della pressione



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

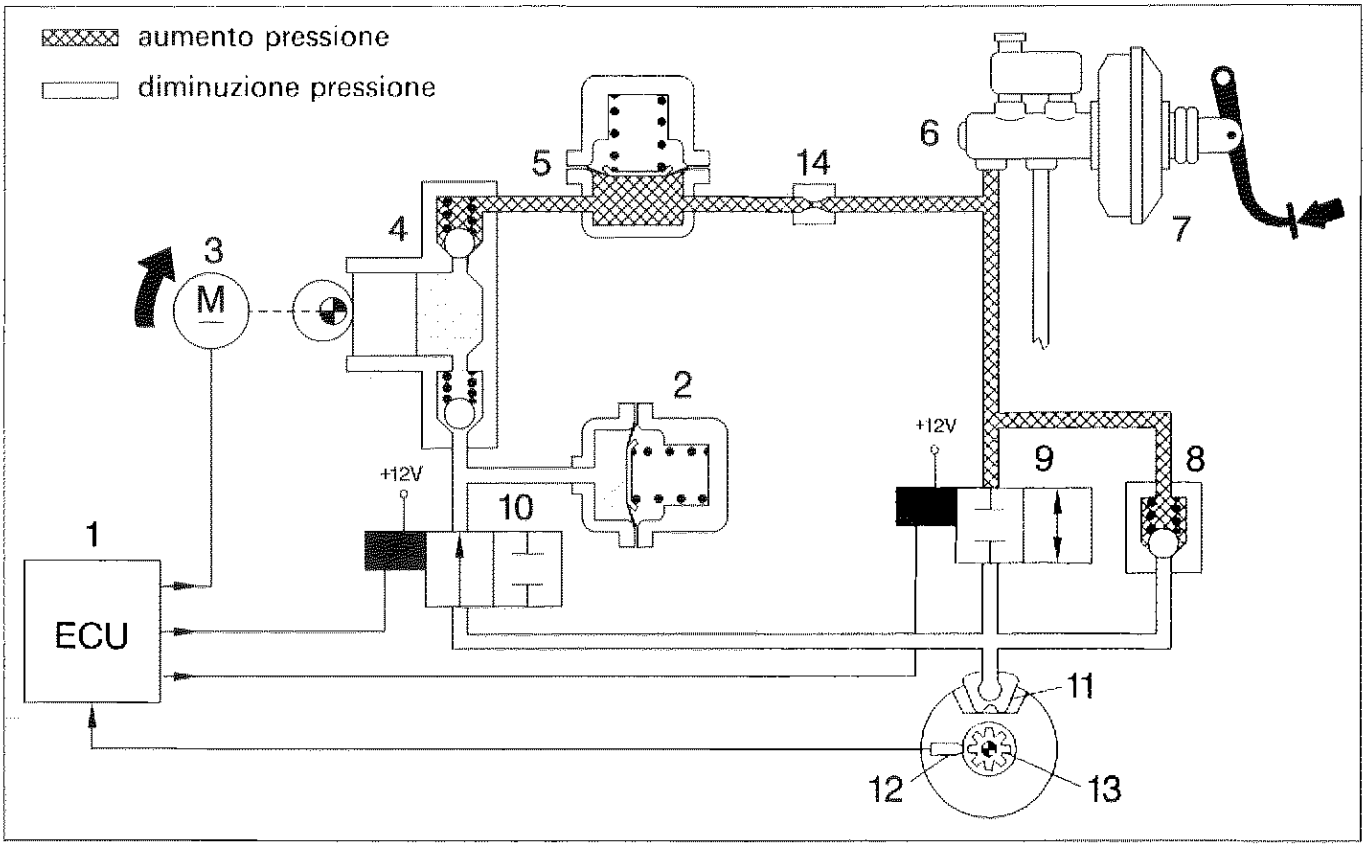
In questa fase la centralina elettronica (1) collega a massa l'elettrovalvola di carico (9) la quale si chiude, mentre l'elettrovalvola di scarico (10) non essendo collegata a massa è già chiusa.

Il collegamento idraulico fra la pompa freni (6) e la pinza freni (11) si interrompe (posizione di attesa). La pressione nella pinza dei freni (11) è mantenuta costante al valore raggiunto in precedenza, qualunque sia la pressione sul pedale del freno.

Nonostante la forza frenante mantenga una continua azione di rallentamento, la ruota varia la sua velocità, in funzione dell'aderenza con il terreno, fino a quando il segnale del sensore di giri (12) non rilevi un valore paragonabile alla velocità di riferimento calcolata dalla centralina elettronica (1).
A questo punto la centralina passa dalla fase di mantenimento alla fase di aumento (se la ruota accelera) o di riduzione (se la ruota tende a bloccarsi) della pressione.

Copyright by Fiat Auto

Fase di riduzione della pressione



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

La centralina elettronica (1) rileva la tendenza della ruota a bloccarsi e attiva il gruppo elettroidraulico per contenere la decelerazione della ruota entro i valori di soglia ammessi.

La centralina elettronica (1) collega a massa le elettrovalvole di carico (9) escarico (10).
L'elettrovalvola di carico (9) resta chiusa mantenendo interrotto il collegamento tra pompa freni (6) e pinza freni (11); l'elettrovalvola di scarico (10) si apre mettendo in collegamento idraulico la pinza freni (11) con l'accumulatore di bassa pressione (2) e la pompa di recupero (4), in modo da sottrarre una parte del liquido alla pinza freni (11) e diminuire la pressione sulla stessa pinza.
Contemporaneamente la centralina elettronica (1) alimenta il motore (3) comando pompa di recupero (4) che permette di reimettere nel circuito principale il liquido sottratto alla pinza freno (11).

L'accumulatore (2) o serbatoio di bassa pressione presente nel circuito ha il compito di immagazzinare una parte del liquido freni tolto dalle pinze. Attraverso il circuito della pompa di recupero (4), il liquido freni viene aspirato ed inviato, tramite la camera di smorzamento (5) e la restrizione (14), nel circuito principale della pompa freni (6).
In questa fase vengono generate una serie di onde di pressione (o spinte idrauliche) che vengono attenuate dalla presenza della camera di smorzamento (5) e della restrizione (14).

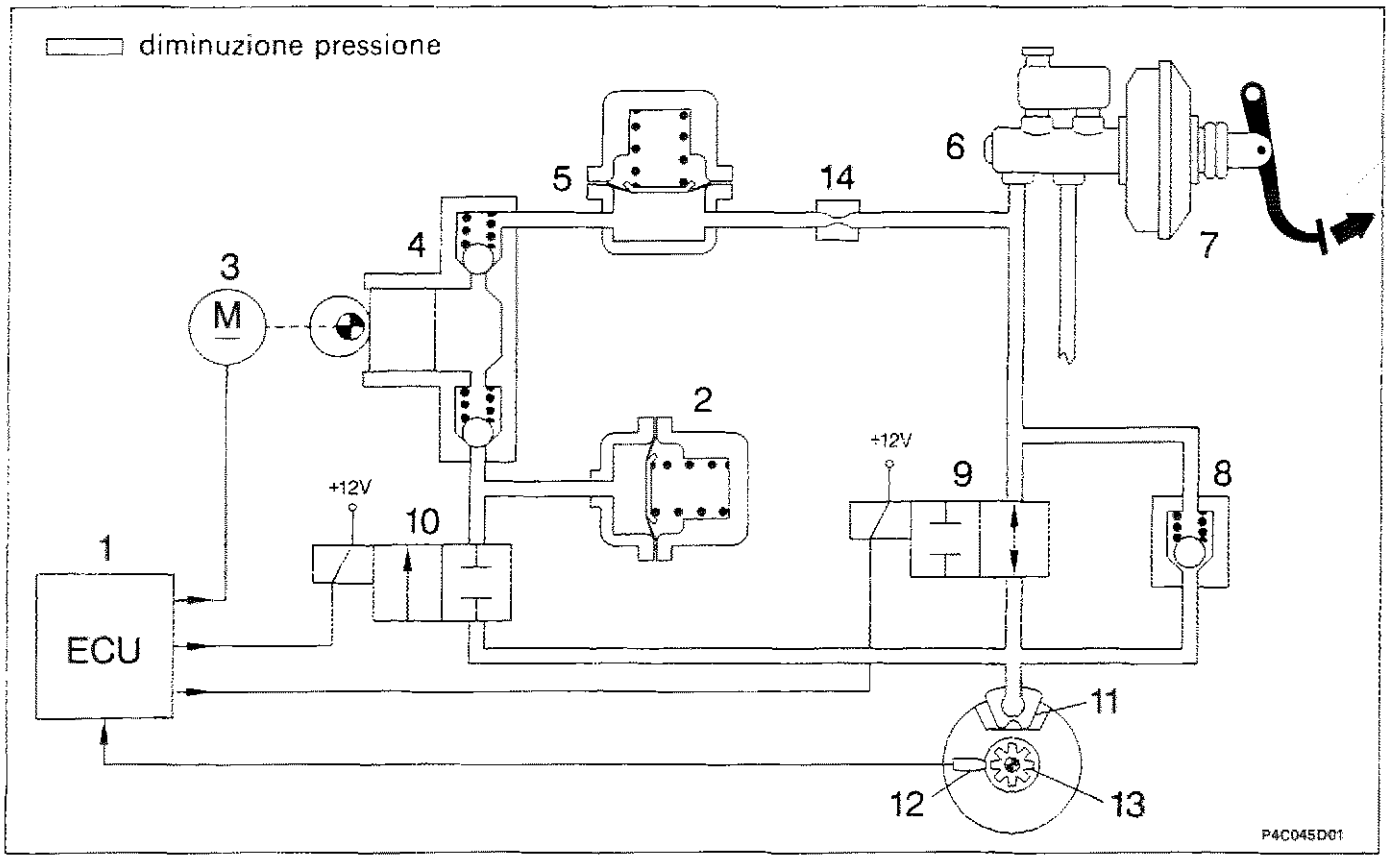
In fase di frenatura lievi spinte sul pedale del freno devono essere considerate normali durante l'intervento dell'impianto A.B.S. Durante questa fase, per effetto della diminuzione della forza frenante, la ruota tende a riportarsi alla velocità di riferimento calcolata dalla centralina elettronica (1).

Il tipo di frenatura è dunque intermittente o a gradini con una successione delle fasi dettata dalle condizioni di rotolamento della ruota frenata e secondo un ciclo ripetitivo che non è avvertito dal guidatore, sotto forma di strattoni, per la rapidità e la frequenza con la quale avviene e perché regolarizzato dall'inerzia della ruota che, in relazione alla rapidità di intervento del dispositivo, impedisce alla ruota stessa di raggiungere i coefficienti di slittamento estremi.

Con vettura priva di A.B.S. il guidatore riesce ad intervenire in modo intermittente sul pedale del freno con una frequenza di 2 cicli al secondo (2 pressioni e 2 rilasci).
Con il sistema A.B.S., i cicli aumentano a 4 ÷ 10 al secondo (dipendente dall'aderenza).
Normalmente l'intervento dell'A.B.S. cessa a velocità inferiori a 2,75 km/h per permettere il completo bloccaggio delle ruote a vettura ferma.

NOTA *La pompa di recupero è del tipo a pistoni liberi a doppio circuito, comandata da un motore elettrico sempre in rotazione nelle fasi di recupero.*
I pistoni non sono accoppiati con il motore elettrico ma vengono mossi nella loro corsa, dalla camma, solo all'arrivo del liquido freni. La pompa può, quindi, compiere solo una corsa premente mentre quella aspirante non è possibile proprio per la mancanza di collegamento meccanico tra motore e pompa.

Rilascio del pedale freno

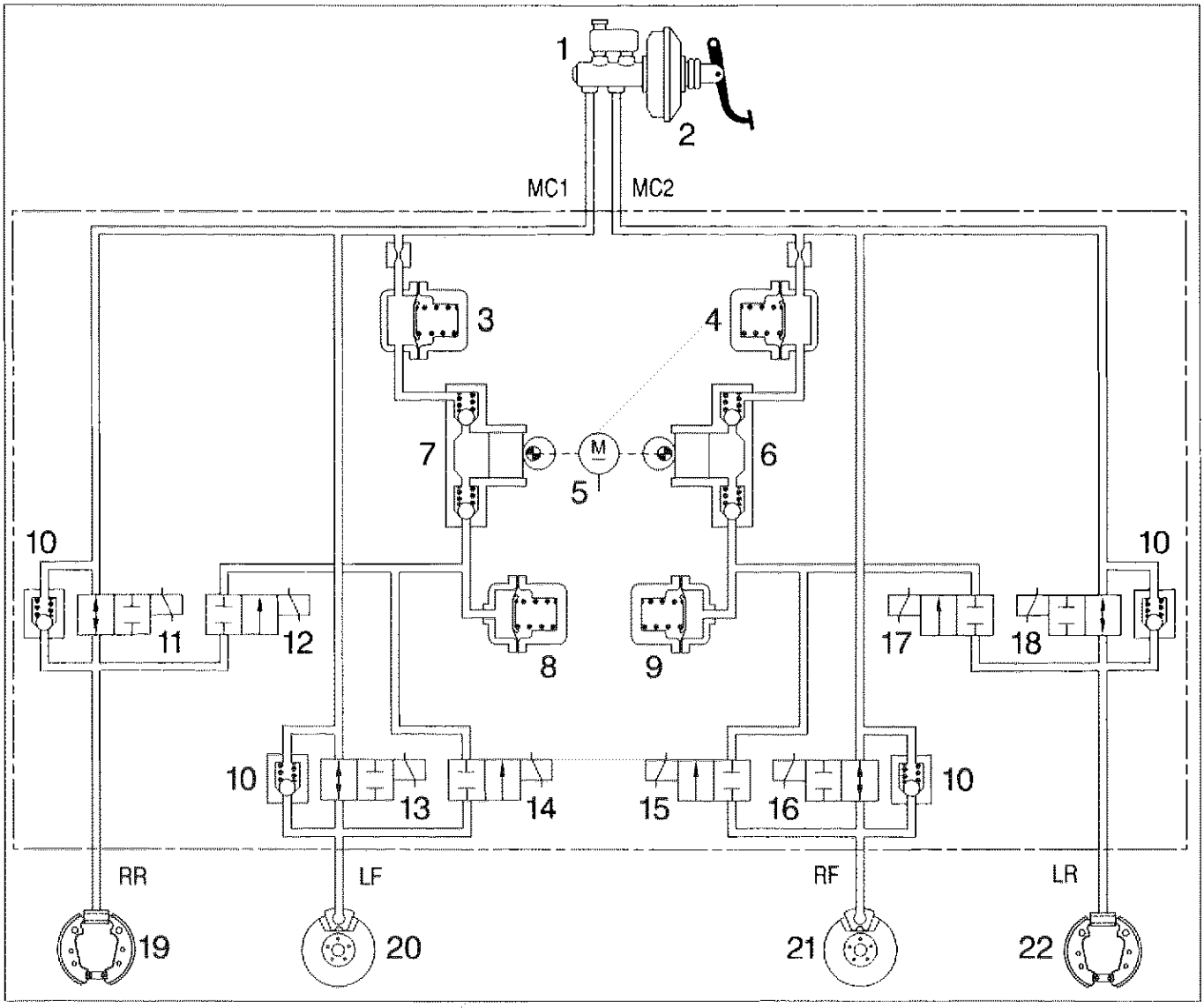


1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

Per consentire una rapida riduzione della pressione sulla pinza dei freni (11) quando il pedale freno viene rilasciato, il sistema è dotato di una valvola di non ritorno (8) posta in parallelo all'elettrovalvola di ingresso (9).

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO DEL SISTEMA A.B.S. BOSCH 5.3

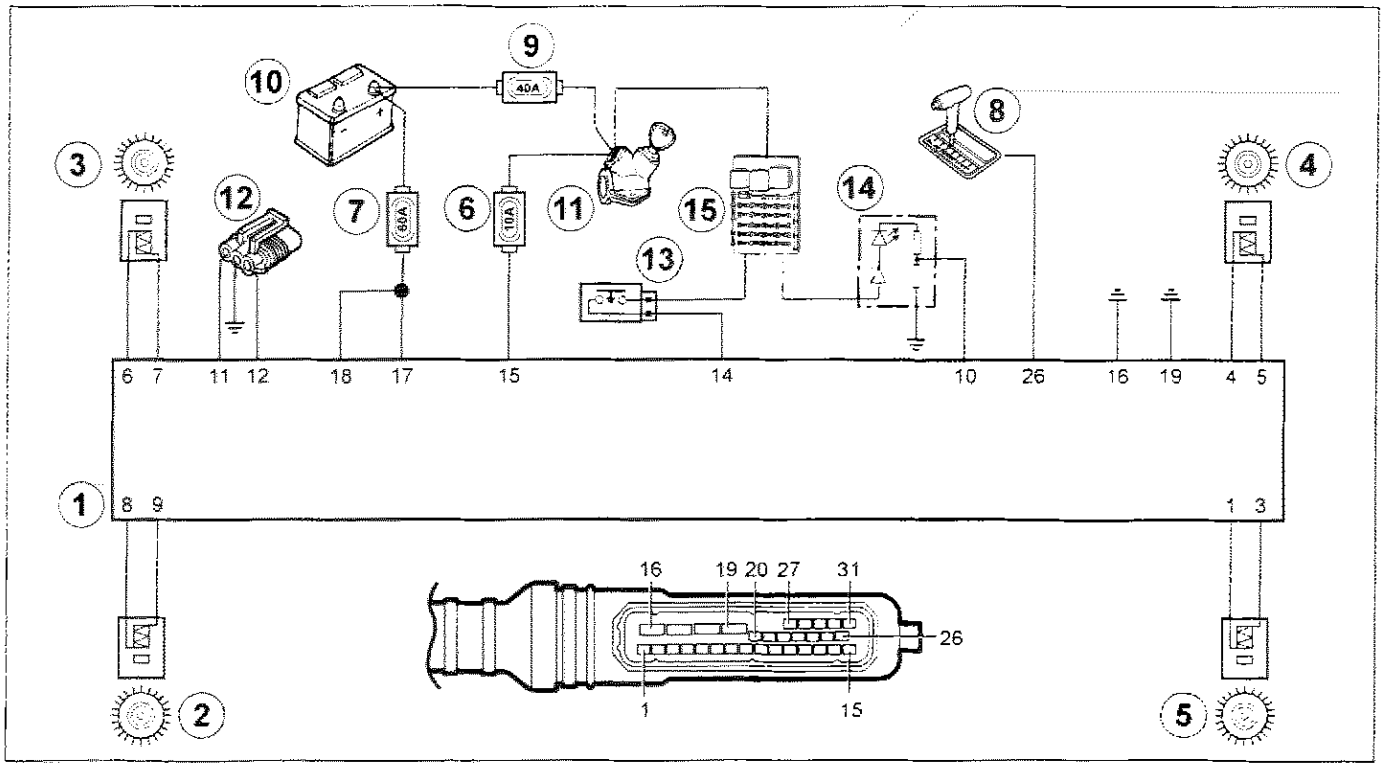


Impianto frenante a doppio circuito incrociato

1. Pompa comando freni
2. Servofreno
3. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
4. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
5. Motorino comandi pompa di recupero
6. Pompa di recupero
7. Pompa di recupero
8. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
9. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
10. Valvola di riduzione rapida della pressione
11. Elettrovalvola di carico posteriore destra
12. Elettrovalvola di scarico posteriore destra
13. Elettrovalvola di carico anteriore sinistra
14. Elettrovalvola di scarico anteriore sinistra
15. Elettrovalvola di carico anteriore destra
16. Elettrovalvola di scsrico anteriore destra
17. Elettrovalvola di carico posteriore sinistra
18. Elettrovalvola di scarico posteriore sinistra
19. Freno posteriore destro a tamburo
20. Freno anteriore sinistro a disco
21. Freno anteriore destro a disco
22. Freno posteriore sinistro a tamburo

MC1. Raccordo di alimentazione 1° stadio pompa freni
MC2. Raccordo di alimentazione 2° stadio pompa freni
RR. Raccordo di mandata al cilindretto posteriore destro
FL. Raccordo di mandata alla pinza anteriore sinistra
FR. Raccordo di mandata alla pinza anteriore destra
RL. Raccordo di mandata al cilindretto posteriore sinistro

SCHEMA ELETTRICO DEL SISTEMA A.B.S. BOSCH 5.3



1. Centralina elettronica
2. Sensore numero di giri posteriore sinistro (RL)
3. Sensore numero di giri anteriore sinistro (FL)
4. Sensore numero di giri anteriore destro (FR)
5. Sensore numero di giri posteriore destro (RR)
6. Fusibile di protezione 10A
7. Fusibile di protezione 60A
8. Connessione per cambio automatico CVT
9. Fusibile protezione utenze sotto commutatore avviamento
10. Batteria
11. Commutatore di accensione
12. Presa di diagnosi
13. Interruttore luci di arresto
14. Indicatore ottico A.B.S.
15. Centralina di derivazione

N°	Colore cavo	Destinazione	N°	Colore cavo	Destinazione
1	M	Al sensore numero di giri posteriore destro +	16	N	Alla massa
2	-	Disponibile	17	R	Al fusibile 60A positivo batteria +12V
3	R	Al sensore numero di giri posteriore destro -	18	R	Al fusibile 60A positivo batteria +12V
4	M	Al sensore numero di giri anteriore destro +	19	-	Alla massa
5	V	Al sensore numero di giri anteriore destro -	20	-	Disponibile
6	M	Al sensore numero di giri anteriore sinistro +	21	-	Disponibile
7	B	Al sensore numero di giri anteriore sinistro -	22	-	Disponibile
8	M	Al sensore numero di giri posteriore sinistro +	23	-	Disponibile
9	G	Al sensore numero di giri posteriore sinistro -	24	-	Disponibile
10	CN	All'indicatore ottico di segnalazione avaria	25	-	Disponibile
11	BR	Alla presa diagnostica linea K	26	AR	Alla centralina cambio automatico
12	AB	Alla presa diagnostica linea L	27	-	Disponibile
13	-	Disponibile	28	-	Disponibile
14	RN	All'interruttore comando luci di arresto	29	-	Disponibile
15	C	Al fusibile 10A morsetto +15 del commutatore di avviamento	30	-	Disponibile
			31	-	Disponibile

Identificazione dei morsetti sulla centralina elettronica di comando e sul relativo connettore

Copyright by Fiat Auto

33.

L'impianto elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 è specifico; i collegamenti elettrici tra i singoli componenti, come i quattro sensori di numero di giri delle ruote, l'indicatore ottico segnalazione avaria, l'interruttore luci di arresto, la presa di diagnosi, le alimentazioni, ecc. sono riuniti a formare un fascio cavi dotato di un connettore multiplo con 31 terminali.

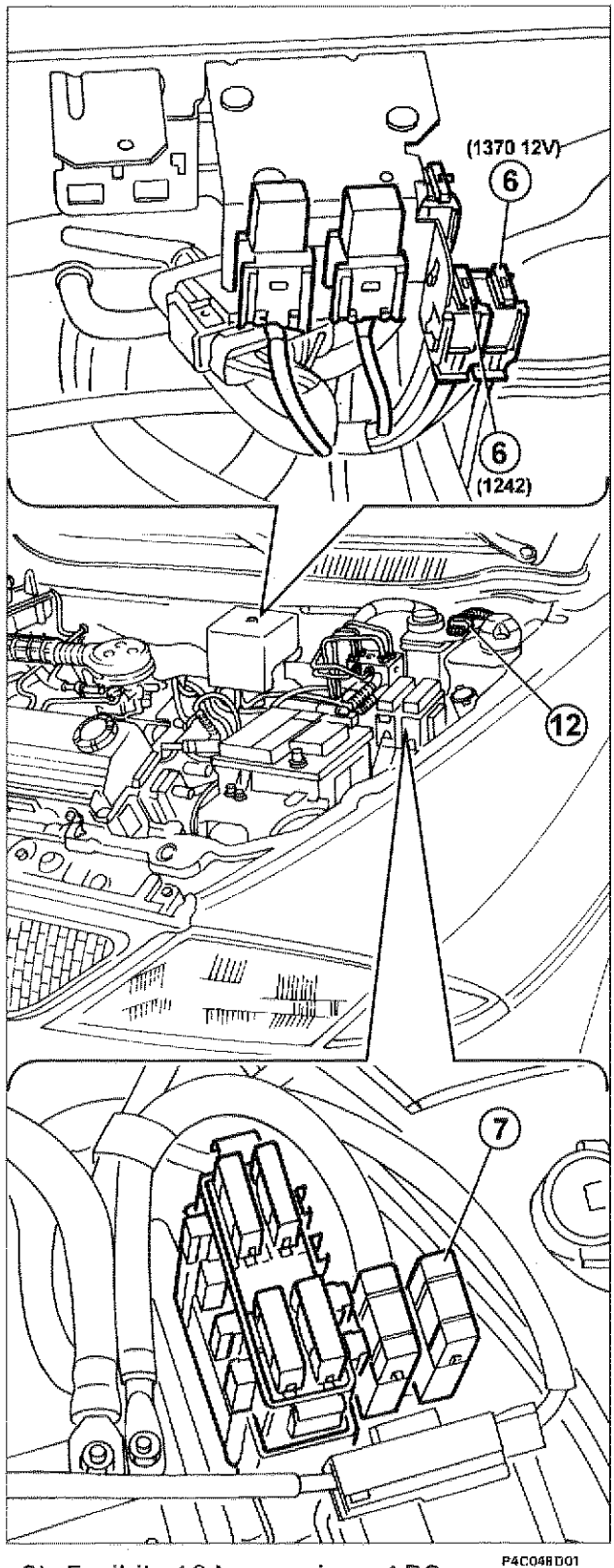
L'installazione di questo fascio cavi è protetta contro l'acqua, poiché la presenza di ossidazioni o corrosioni possono dare origini ad elevate resistenze di contatto; si può determinare in alcuni cavi una caduta di tensione eccessiva (rispetto alla centralina elettronica), tale da provocare il malfunzionamento dell'intero sistema e quindi il suo disinserimento anticipato, o limitazioni di funzionamento delle valvole elettromagnetiche e della pompa di recupero, che si ripercuotono in tempi prolungati di commutazione ed in una minore portata.

L'unità elettronica (1) è alimentata direttamente dalla batteria (10) attraverso due fusibili: uno di 60A (7), posto sul lato destro del vano motore, come illustrato in figura, e protetto da una copertura, sui morsetti (17) e (18), e dal commutatore di accensione (11) attraverso il fusibile di 10A (6) alloggiato contro la parete posteriore del vano motore e protetto da una copertura,sul morsetto (15). La massa è collegata ai morsetti (16 e 19).

All'interno della centralina sono presenti due teleruttori non sostituibili ma, proprio per questo, garantiti come funzionalità; uno consente l'alimentazione delle otto elettrovalvole secondo i comandi dei microprocessori, l'altro consente l'alimentazione della pompa di recupero sempre su comando del microprocessore.

Il circuito del commutatore sul pedale freno si chiude sulla centralina attraverso la connessione (28) quando il pedale del freno è premuto; questo collegamento serve alla centralina elettronica per controllare la frenata in particolari condizioni. Non è essenziale, per cui un suo mancato collegamento non pregiudica l'efficienza dell'impianto: per questo motivo non viene segnalato dall'accensione dell'indicatore ottico.

L'indicatore ottico segnalazione avaria di colore rosso, ubicato sul quadro di controllo, è alimentato dal commutatore di accensione (+15) e dalla centralina A.B.S. (pin10); resta acceso su comando del microprocessore in caso di accertata avaria per indicare all'utente che in questa condizione il sistema A.B.S. è disabilitato e pertanto la frenata avverrà solo in modo tradizionale, inoltre la sua accensione segnala eventuali anomalie nei collegamenti elettrici dell'indicatore stesso (vedere pag. 40).



6) Fusibile 10A protezione ABS
7) Fusibile 60A protezione ABS
12) Presa di diagnosi

DIAGNOSI

È possibile effettuare la ricerca e l'identificazione di eventuali guasti dei componenti del sistema A.B.S. Bosch 5.3 collegando alla presa di diagnosi illustrata nella figura di pagina precedente uno dei seguenti strumenti:

- Fiat-Lancia Tester
- S.D.C.-Stazione di Diagnosi Computerizzata
- Examiner

Quando si collega il Tester, il sistema A.B.S. viene disabilitato e l'indicatore ottico segnalazione avaria resta acceso.

Nel caso in cui la centralina rilevi un guasto, il sistema viene disabilitato e si accende l'indicatore ottico segnalazione avaria. Tale difetto viene registrato in una memoria permanente e la cancellazione di tale errore viene eseguita (previa eliminazione del guasto) dal Tester al termine della diagnosi o in modo automatico dopo 20 avviamenti.

Nel caso si presentino due errori contemporaneamente, la centralina è in grado di memorizzarne solo uno.

Codici Lampeggianti (Blink Code)

Il sistema ABS 5.3 è caratterizzato dalla possibilità di gestire autonomamente, senza l'ausilio di apparati esterni una forma di autodiagnosi e segnalazione di guasti rilevati.

Tale procedura si basa su una serie di codici di guasto che il sistema fornisce all'operatore attraverso il lampeggio dell'indicatore ottico posto sul quadro strumenti.

I codici composti da due cifre, (es: 29 "Elettrovalvola di scarico anteriore destra guasta") sono visualizzati con una quantità di lampeggi pari alla somma delle due cifre componenti il codice stesso. Prima le decine (es: 2-due lampeggi) e dopo un intervallo di 1,2 ± 0,1 secondi, le unità (es: 9-nove lampeggi).

La procedura non è attivabile se sono presenti guasti:

- alla linea diagnostica L della centralina
- all'indicatore ottico posto sul quadro strumenti
- a parti della centralina che gestiscono tale forma di autodiagnosi

La procedura deve essere eseguita a vettura ferma o comunque con velocità inferiore ai 10 km/h; in caso contrario la segnalazione dei codici di errore viene automaticamente interrotta dal sistema che memorizza l'evento e provoca l'accensione dell'indicatore ottico sul quadro strumenti.

La procedura di attivazione della segnalazione codici di guasto va rispettata scrupolosamente per garantire il corretto svolgimento della segnalazione:

1) Collegare a massa la linea L della presa di diagnosi (cavo di colore AB).
2) Ruotare la chiave di avviamento su MAR
3) La centralina attiva la procedura e l'indicatore ottico rimane spento
4) Trascorsi 3,2 secondi dal momento dell'attivazione della procedura il sistema emette per tre volte il codice lampeggiante di procedura avviata (codice lampeggiante 12)
5) Il sistema, trascorsi ulteriori 3,2 secondi inizia l'emissione di tutti i codici di guasto presenti nella memoria stessa ripetendo ciascun codice per tre volte ad un intervallo di 3,2 secondi l'una dall'altra.
6) Una volta emessi tutti i codici di guasto contenuti nella memoria il sistema ricomincia la sequenza dal passo 4) segnalando il codice lampeggiante 12 di procedura avviata e successivamente ripetendo i codici di guasto.
7) Concludere la procedura (tale operazione può essere effettuata in qualsiasi momento della stessa senza pregiudicare il successivo funzionamento dell'impianto) scollegando la linea diagnostica L dalla massa veicolo.

Il sistema, trascorsi circa 2 secondi, si riporta automaticamente in condizioni di normale esercizio.

I parametri caratteristici dei codici lampeggianti sono:

- Frequenza di lampeggio: 1,25 ± 5% Hz.
- Tempo di accensione lampada spia: 0,4 ± 0,02 s.
- Tempo di spegnimento lampada spia: 0,4 ± 0,02 s.
- Intervallo tra avviamento procedura ed emissione codici guasto: 3,2 ± 0,2 s.
- Intervallo tra emissioni codici guasto: 3,2 ± 0,2 s.
- Intervallo tra emissione decine ed unità dello stesso codice di guasto: 1,2 ± 0,1 s.

Copyright by Fiat Auto

Tabella codici lampeggianti

Codice	*Descrizione segnalazione*
12	Avviamento procedura segnalazione codici guasto
16	Elettrovalvola di carico anteriore sx. guasta
17	Elettrovalvola di carico anteriore dx. guasta
19	Teleruttore alimentazione elettrovalvole guasto
25	Ruota fonica (indipendentemente da quale) danneggiata
26	Elettrovalvola di carico posteriore sx. guasta
27	Elettrovalvola di carico posteriore dx. guasta
28	Elettrovalvola di scarico anteriore sx. guasta
29	Elettrovalvola di scarico anteriore dx. guasta
31	Elettrovalvola di scarico posteriore sx. guasta
32	Elettrovalvola di scarico posteriore dx. guasta
35	Pompa di recupero guasta
37	Interruttore pedale freno inefficiente
39	Segnale sensore velocità ruota anteriore sx. assente
41	Segnale sensore velocità ruota anteriore sx. discontinuo o irregolare
42	Segnale sensore velocità ruota anteriore dx. assente
43	Segnale sensore velocità ruota anteriore dx. discontinuo o irregolare
44	Segnale sensore velocità ruota posteriore sx. assente
45	Segnale sensore velocità ruota posteriore sx. discontinuo o irregolare
46	Segnale sensore velocità ruota posteriore dx. assente
47	Segnale sensore velocità ruota posteriore dx. discontinuo o irregolare
48	Tensione batteria insufficiente
55	Centralina elettronica di controllo guasta
56	Errore procedura attivazione codici lampeggianti
74	Cablaggio lampada spia su quadro strumenti inefficiente

PRESCRIZIONI DA OSSERVARE SU VETTURA EQUIPAGGIATA CON SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Prima di eseguire lavori di saldatura con saldatrici elettriche, deve essere scollegato il connettore dalla centralina elettronica di comando.

Qualora si proceda allo smontaggio della batteria, al rimontaggio i morsetti relativi devono essere serrati perfettamente.

Per sostituire la centralina elettronica è necessario smontare tutto il gruppo idraulico, per ragioni di spazio e per non danneggiare il connettore interno.

Prima di procedere allo smontaggio della centralina elettroidraulica deve essere scollegato il cavo negativo dalla batteria.

Dopo ogni sostituzione di un gruppo idraulico, sensore di giri, centralina elettronica o cablaggi (specie se a seguito di un incidente) si deve controllare con il Tester l'intero sistema A.B.S.

Dopo ogni intervento nel circuito idraulico del sistema A.B.S. o dell'impianto freni, si deve eseguire il riempimento con liquido freni DOT 4 e lo spurgo dell'aria, e verificare la tenuta di tutti i punti di collegamento.

La centralina elettroidraulica viene fornita riempita di liquido freni DOT 4 e con le elettrovalvole non alimentate. L'operazione di spurgo e riempimento dell'impianto freni è uguale a quella di un impianto freni convenzionale, ma necessita di un tempo più alto.

Verificare che le tubazioni non siano, in nessun punto, a contatto con la scocca, onde evitare non solo pericoli di danneggiamento della protezione dei tubi stessi ma anche la trasmissione di rumorosità durante il funzionamento dell'A.B.S.
Se si rendesse necessario allentare-staccare delle tubazioni di collegamento devono essere effettuate prove di tenuta del sistema A.B.S.



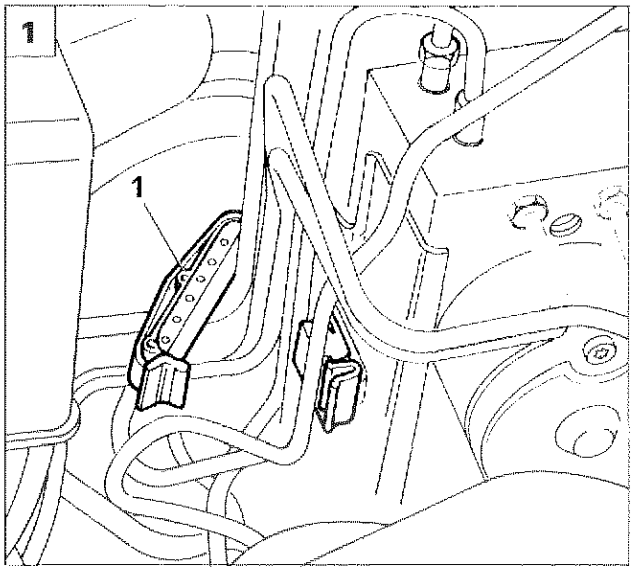
Non immettere nel circuito freni olio minerale, in quanto si danneggiano tutte le guarnizioni. In caso di immissione fortuita si rende necessaria la sostituzione di:
- *gruppo idraulico,*
- *pompa freni,*
- *pinze.*

MODALITÁ DELLA PROVA SU STRADA DA EFFETTUARE DOPO INTERVENTI RIPARATIVI SUL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Dopo qualsiasi intervento riparativo che abbia interessato l'impianto elettrico del sistema antibloccaggio ruote o i sensori numero di giri, sia per interventi specifici che durante operazioni di smontaggio e sostituzione di particolari meccanici (ad esempio gruppo molla-ammortizzatore, giunti omocinetici, semialberi e mozzi ruote), è necessario eseguire una brevissima prova su strada avente le seguenti modalità:

1. Portare la vettura ad una velocità superiore a 12 km/h e mantenere questa velocità, allo scopo di permettere alla centralina elettronica di effettuare il controllo dinamico dei sensori e rilevare eventuali guasti, contatti incerti, errati posizionamenti, ovvero l'eventuale mancanza di una ruota fonica.
2. Dopo aver eseguito l'operazione precedente, se non vi è alcuna segnalazione di anomalia da parte dell'indicatore ottico, proseguire la prova alla velocità di 50 ÷ 60 km/h per un tempo di 10 minuti, facendo uso normale dei freni ma evitando frenate brusche. Questa fase di controllo consente alla centralina elettronica di riconoscere la presenza di una eventuale ruota fonica non appropriata.

Copyright by Fiat Auto

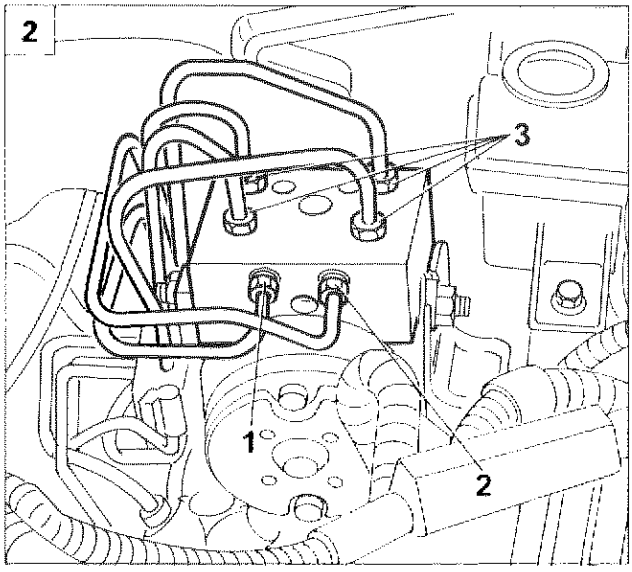


P4C052D01

STACCO-RIATTACCO COMPONENTI DEL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

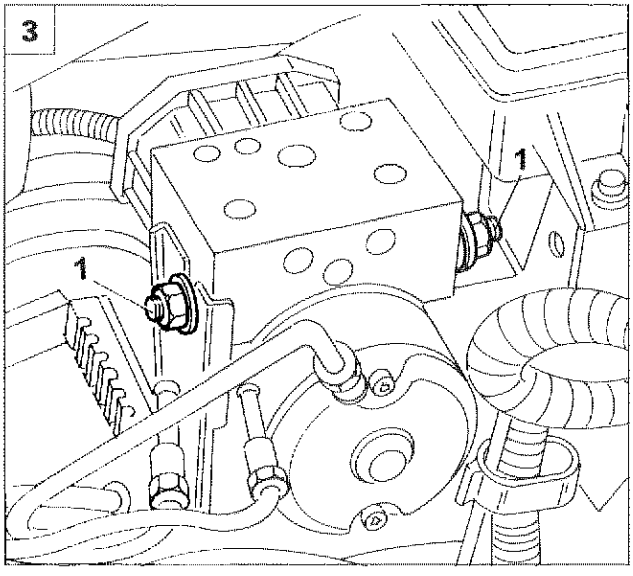
Gruppo elettroidraulico

1. Liberare il dispositivo (1) di ritegno tubazione A.B.S. posto sul lato sinistro della centralina elettroidraulica.



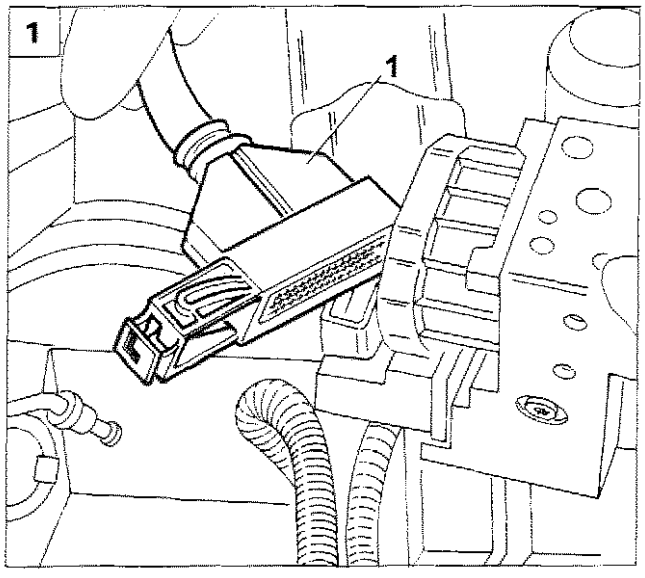
P4C052D02

2. Utilizzando l'attrezzo 1856132000, allentare da prima i raccordi (1) e (2) di mandata olio dal primo e secondo stadio della pompa e successivamente i raccordi (3) che vanno alle pinze freno.



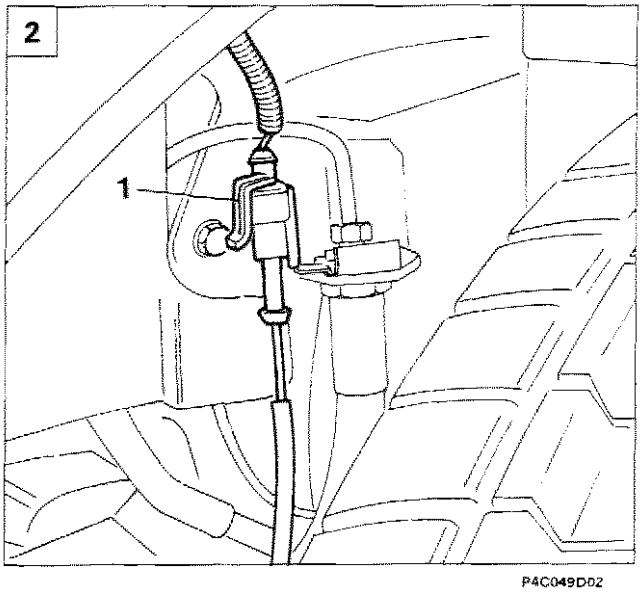
P4C052D03

3. Svitare i dadi di fissaggio (1) del gruppo elettroidraulico alla staffa di sostegno.



1. Scollegare il connettore multipolare (1) dalla parte posteriore del gruppo elettroidraulico e rimuovere il gruppo stesso.

NOTA *Durante la rimozione del gruppo elettroidraulico evitare di capovolgere il gruppo stesso al fine di impedire la fuoriuscita dell'olio contenuto nella parte idraulica.*

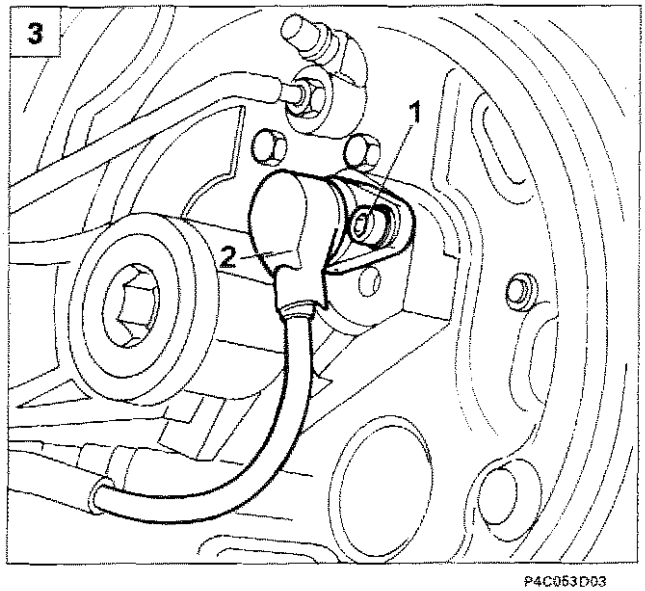


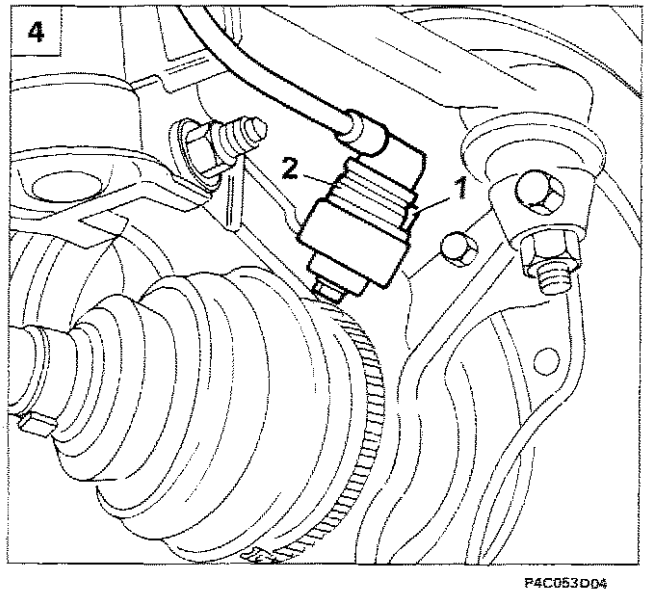
Sensori numero di giri

2. Scollegare il connettore (1) del sensore di giri posto nel vano passaruota.
3. Svitare la vite (1) di fissaggio del sensore (2) al mozzo ruota e rimuovere ilsensore posteriore.
4. Svitare la vite (1) di fissaggio del sensore (2) al montante e rimuovere il sensore anteriore.

NOTA *Il traferro non è regolabile in quanto non sono forniti spessori atti allo scopo, pertanto qualora si riscontri un valore al di fuori della tolleranza prescritta, verificare l'integrità del sensore e dei denti della ruota fonica.*

Prima del rimontaggio, ungere il sensore con grasso idrorepellente



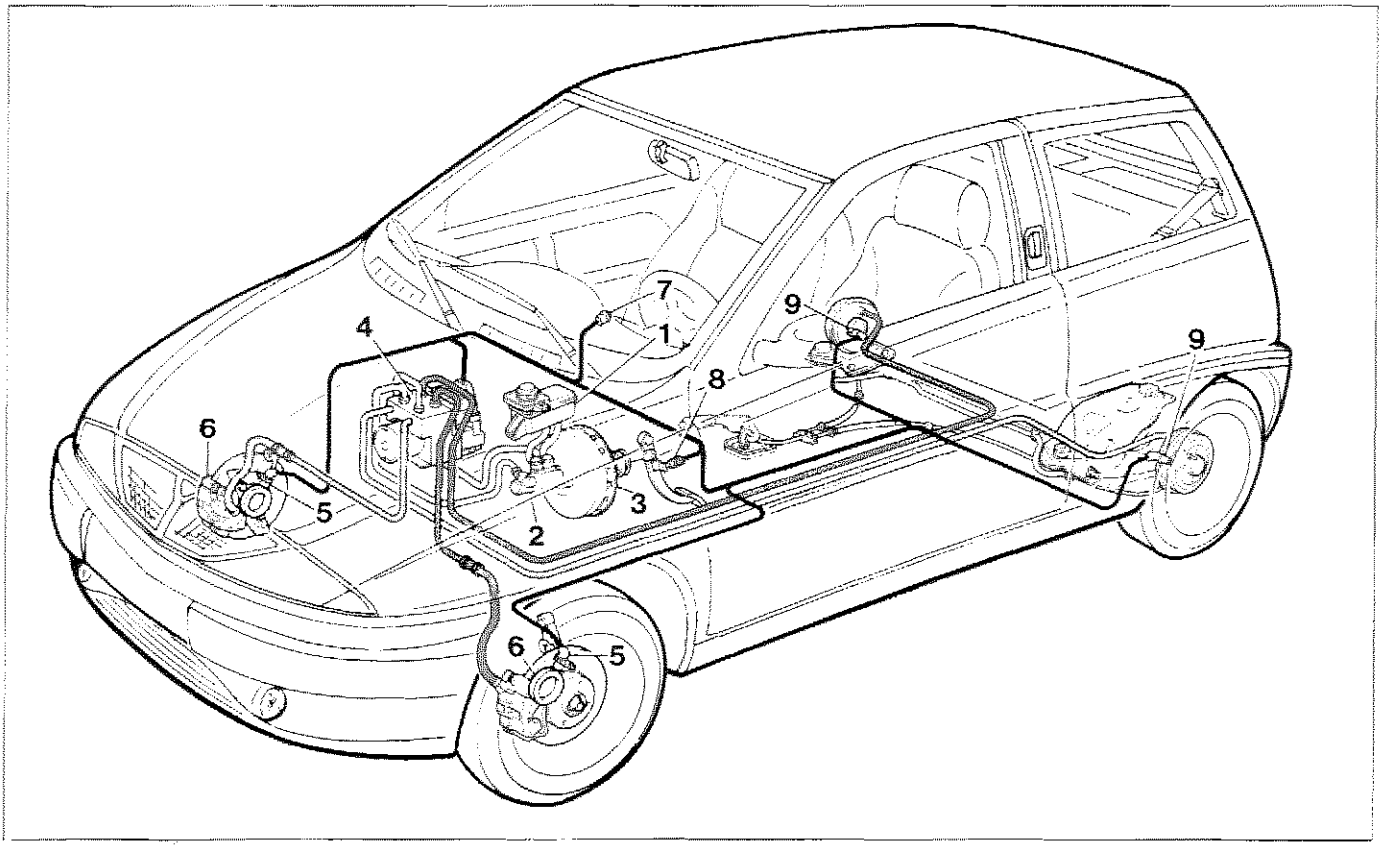


Copyright by Fiat Auto

Il sistema A.B.S. Bosch 5.3, descritto nelle pagine precedenti, viene integrato con la funzione EBD (Electronic Brake-force Distribution), che controlla in modo elettroidraulico la ripartizione della pressione inviata ai freni tra gli assi anteriore e posteriore. Inoltre vengono adottati i sensori numero di giri ruote attivi.

DISPOSITIVO A COMANDO ELETTRONICO DI RIPARTIZIONE DELLA FORZA FRENANTE (EBD)

Tale funzione è controllata dalla centralina elettronica A.B.S., la quale utilizza, per il calcolo e l'attuazione della ripartizione della pressione di frenata, gli stessi sensori ed attuatori del circuito A.B.S.
L'introduzione di questa funzione rende superfluo l'utilizzo del tradizionale correttore di frenata meccanico, che viene rimosso dal circuito idraulico dei freni posteriori. Inoltre viene garantito lo sfruttamento ottimale dei freni posteriori, essendo il dispositivo in grado di inviare costantemente la pressione di frenata ideale per prevenire il bloccaggio delle ruote posteriori in funzione dell'aderenza di queste ultime.
Il disegno seguente illustra l'ubicazione dei particolari componenti il dispositivo, la maggior parte dei quali è comune al sistema A.B.S.



P4C054D01

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro freni
3. Servofreno a depressione
4. Centralina elettroidraulica con centralina elettronica incorporata
5. Sensori attivi numero di giri per ruote anteriori
6. Anello multipolare su mozzo ruota
7. Indicatore ottico freno a mano inserito o basso livello liquido freni
8. Interruttore comando luci di arresto
9. Sensori attivi numero di giri per ruote posteriori
10. Indicatore ottico segnalazione avaria del sistema ABS

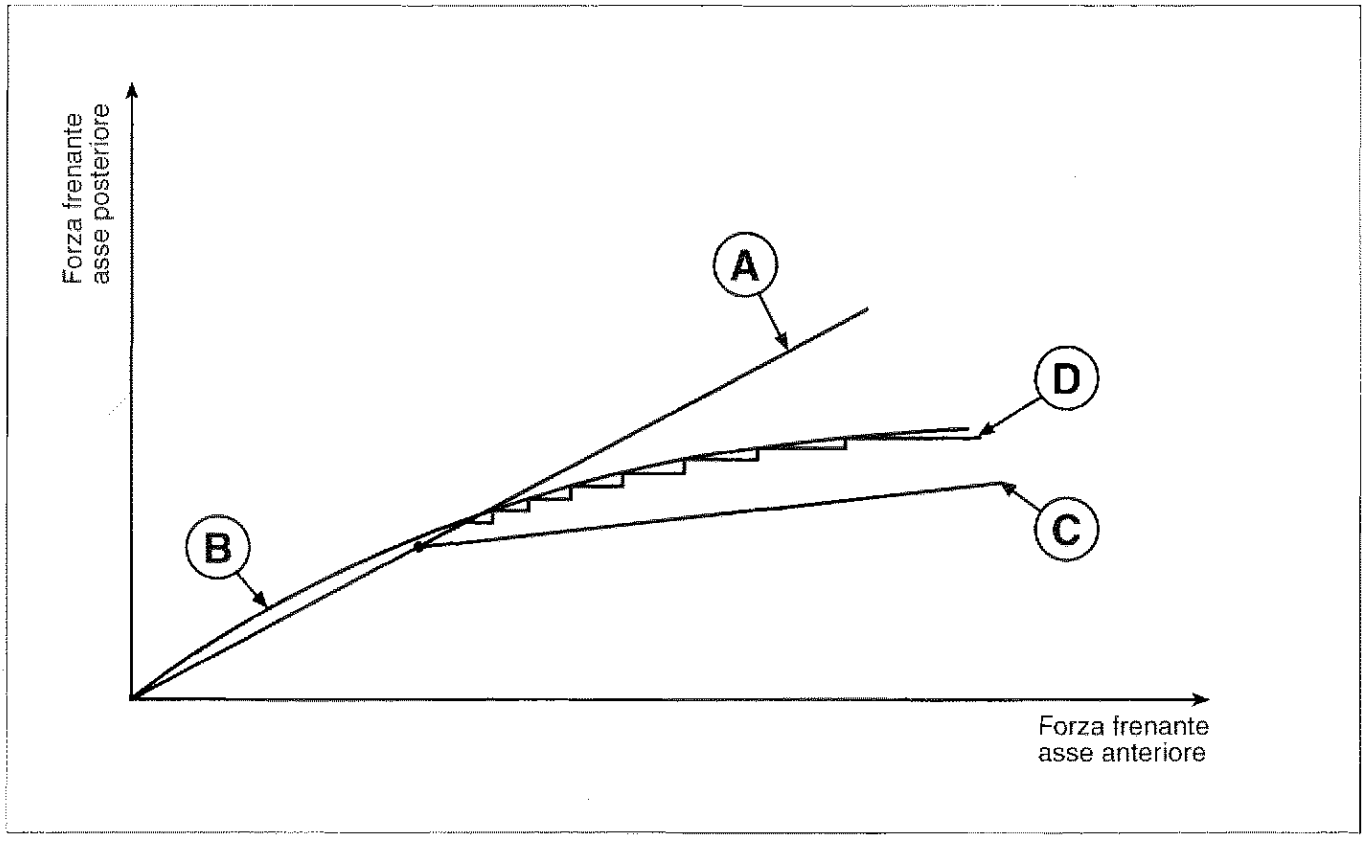
Descrizione della funzione EBD (Electronic Brake-force Distribution)

L'introduzione della funzione EBD sull'A.B.S. 5.3 consente l'attuazione della ripartizione di frenata tra asse anteriore ed asse posteriore utilizzando una specifica funzione della centralina elettronica.

A tale scopo la centralina elettronica compara continuamente la velocità delle ruote anteriori e posteriori tramite i sensori di velocità, e comanda il gruppo elettroidraulico in modo da evitare il bloccaggio delle ruote posteriori, sfruttando sempre al massimo l'aderenza al suolo in tutte le condizioni di carico.

La funzione E.B.D. rende superfluo l'utilizzo del correttore di frenata idraulico, agente in funzione del carico sull'asse posteriore, per cui quest'ultimo è stato eliminato dal circuito frenante del veicolo.

Il grafico sottostante illustra l'intervento del dispositivo EBD (curva D) in relazione alla pressione presente nell'impianto frenante (curva A), della pressione ideale ai freni dell'asse posteriore (curva B) ed alla riduzione di pressione ai freni dell'asse posteriore normalmente attuata dal correttore di frenata tradizionale (curva C).



P4C055D01

A. Distribuzione attuata dall'impianto freni

B. Distribuzione ideale

C. Distribuzione attuata dal correttore meccanico

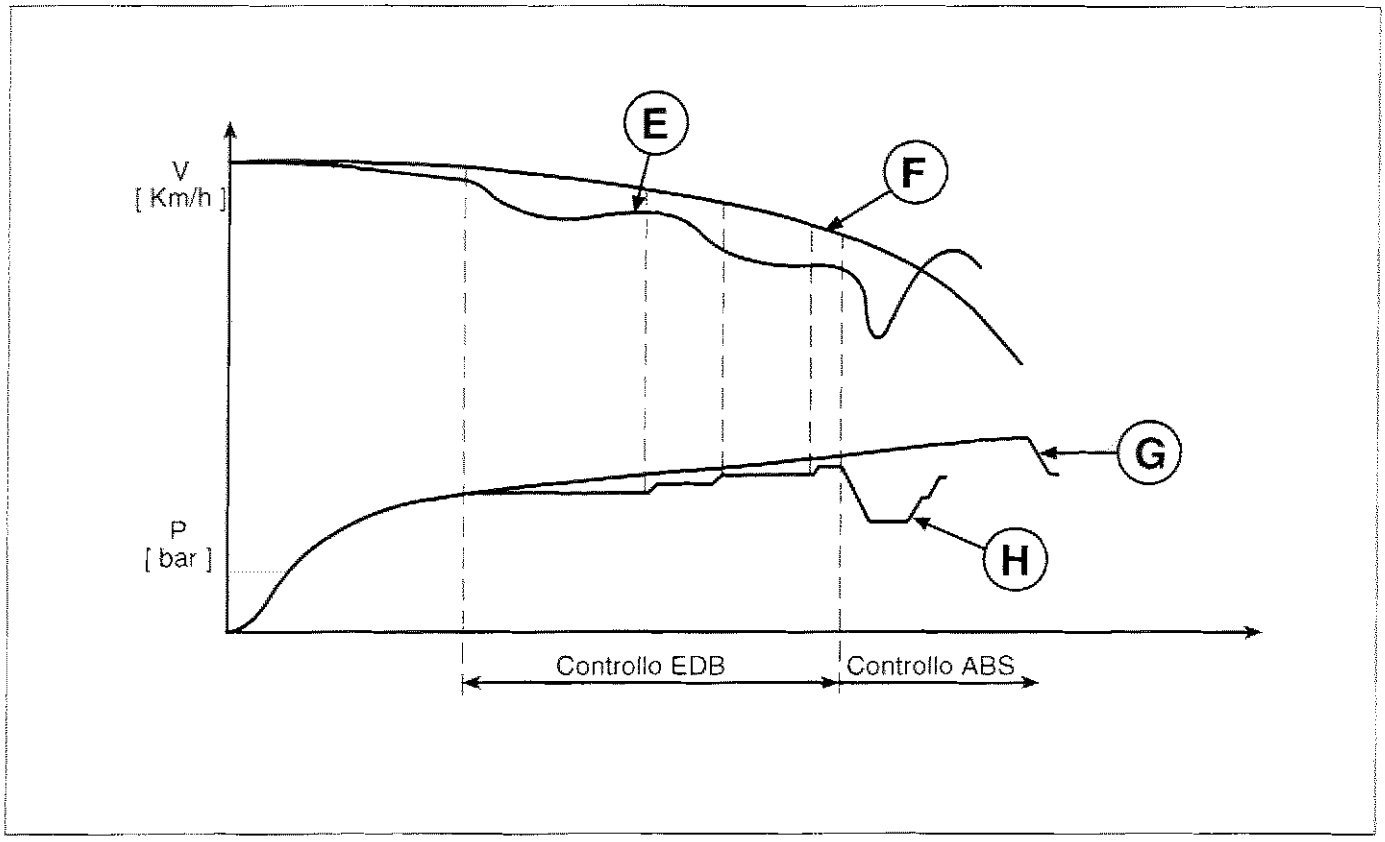
D. Controllo EBD

Come si può notare, la funzione EBD dell'impianto A.B.S. è in grado di adeguarsi alla curva di pressione ideale, sfruttando sempre l'aderenza disponibile in tutte le condizioni di frenata.

33.

L'integrazione della funzione EBD nella normale logica di attuazione dell'impianto ABS, permette il funzionamento delle due strategie in contemporanea; per cui il sistema interviene normalmente in modo da mantenere lo "scorrimento" delle ruote posteriori entro valori molto vicini a quelli ideali, con la possibilità comunque di intervenire con la strategia A.B.S. quando una ruota posteriore tende a bloccarsi (ad esempio transito su una superficie con minore aderenza).

Il grafico seguente illustra la strategia di attuazione della pressione di frenata, comandata dalla centralina elettronica, in funzione dei dati in ingresso, rappresentati dal segnale relativo alla velocità di rotazione delle ruote sui due assi.



P4C056D01

E. Velocità ruote posteriori

F. Velocità ruote anteriori

G. Pressione ruote anteriori

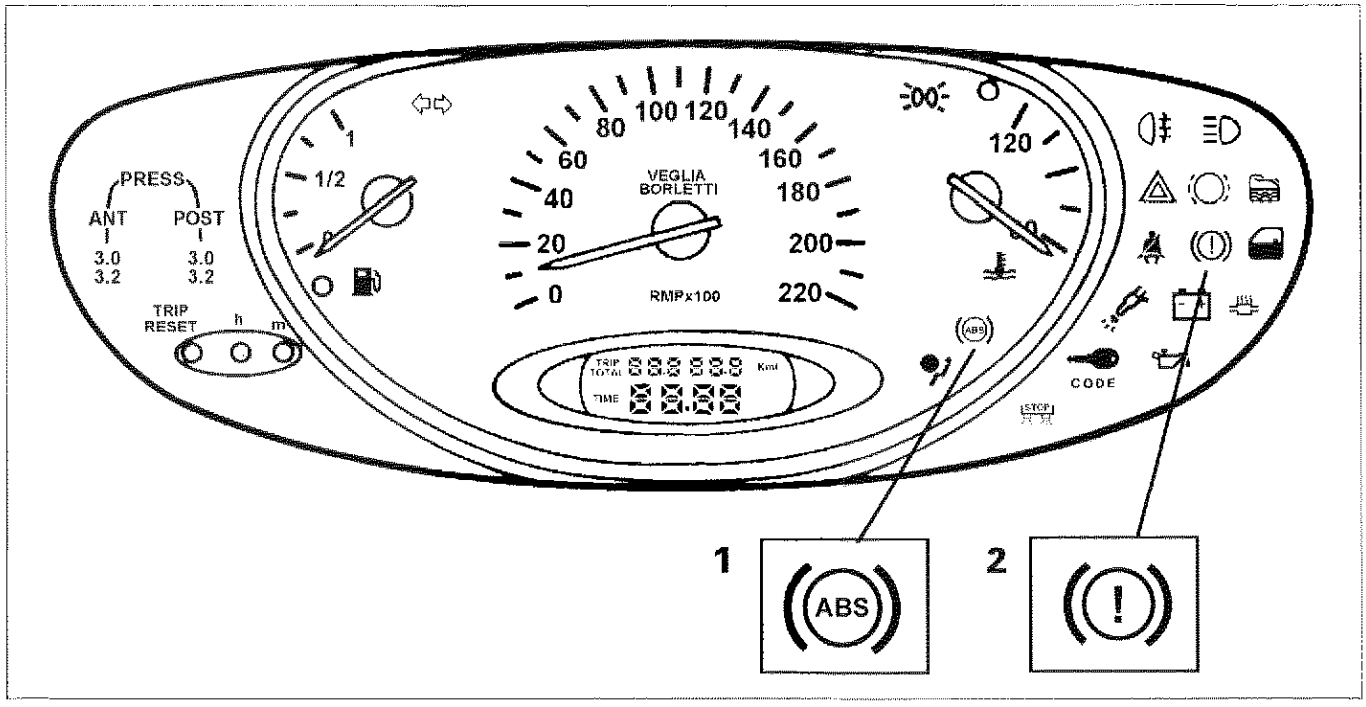
H. Pressione ruote posteriori

Funzionamento dispositivo EBD

Il controllo della pressione di frenata delle ruote dell'asse posteriore viene attuato dalla centralina in modo analogo a quanto descritto per il funzionamento A.B.S. nella "Fase di mantenimento della pressione" e nella "Fase di riduzione della pressione", con la differenza che l'elettropompa di recupero non viene attivata e l'eventuale eccesso di fluido idraulico viene recuperato nell'accumulatore di bassa pressione. Il fluido ritorna nel circuito di mandata all'atto della sfrenata.

Segnalazione per avaria funzione EBD

L'avaria della funzione EBD viene segnalata dall'accensione, sul quadro strumenti, dell'indicatore ottico ABS (1) in contemporanea all'accensione dell'indicatore ottico di avaria dell'impianto frenante (2).



P4C057D01

L'accensione dell'indicatore ottico (2) sul quadro strumenti non accompagnato dall'accensione dell'indicatore ottico ABS (1) non indica un malfunzionamento dell'EBD, ma uno degli altri inconvenienti segnalati (basso livello liquido freni, freno a mano inserito).

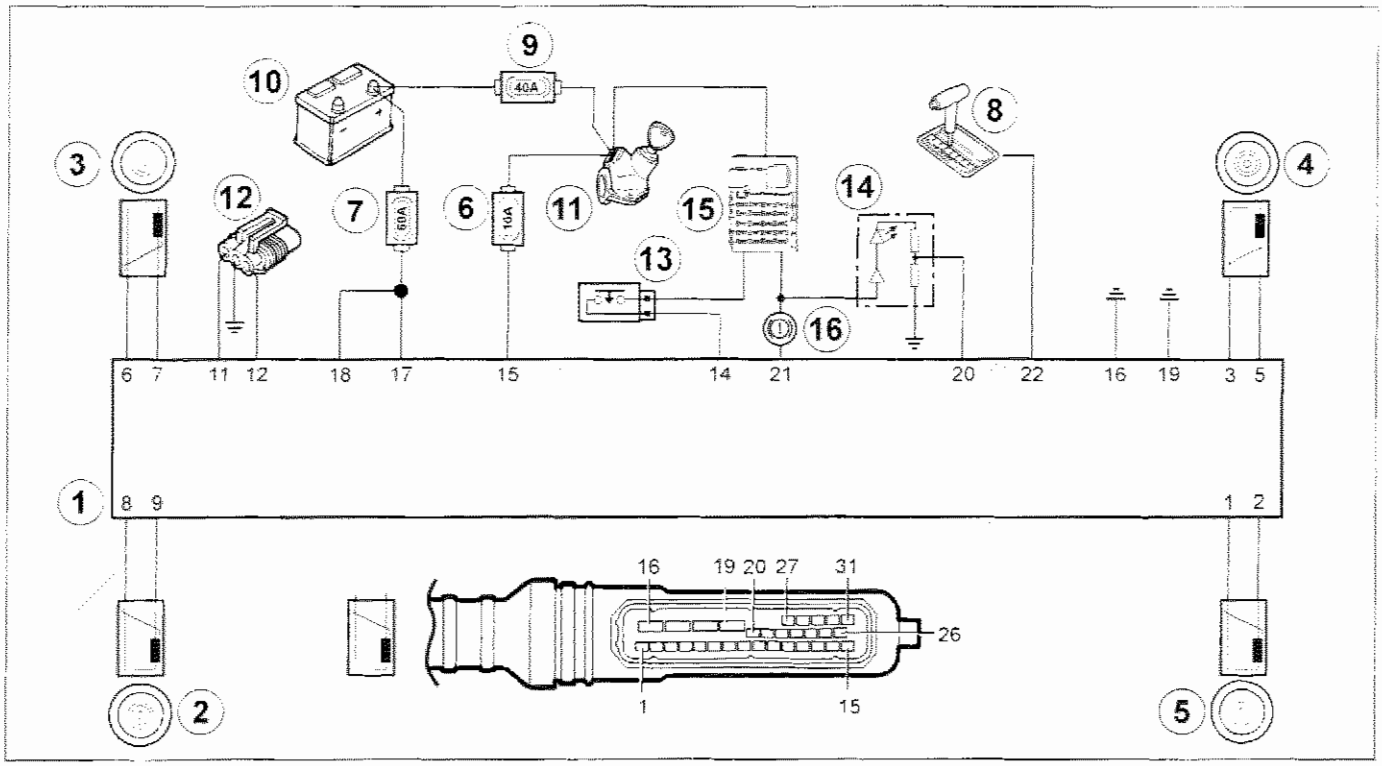
Viceversa l'accensione del solo indicatore ottico di avaria A.B.S. non accompagnata dall'accensione dell'indicatore ottico (2), indica l'avaria dell'impianto A.B.S. con una delle modalità descritte nel relativo capitolo di questo manuale, senza che la funzionalità del dispositivo E.B.D. sia compromessa.

In caso di avaria della funzione EBD, viene a mancare la ripartizione della frenata tra asse anteriore ed asse posteriore, con conseguente rischio di bloccaggio, in talune condizioni, delle ruote posteriori in frenata.

33.

Schema elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 con EBD

Lo schema elettrico dell'impianto ABS con EBD varia, rispetto allo schema del solo impianto ABS, per l'introduzione dell'indicatore ottico tipo "intelligente" ed il collegamento della centralina ABS con l'indicatore ottico impianto freni (basso livello liquido/freno a mano inserito).



P4C058D01

1. Centralina elettronica
2. Sensore numero di giri posteriore sinistro (RL)
3. Sensore numero di giri anteriore sinistro (FL)
4. Sensore numero di giri anteriore destro (FR)
5. Sensore numero di giri posteriore destro (RR)
6. Fusibile di protezione 10A
7. Fusibile di protezione 60A
8. Connessione per cambio automatico CVT
9. Fusibile protezione utenze sotto commutatore di accensione
10. Batteria
11. Commutatore di accensione
12. Presa di diagnosi
13. Interruttore luci di arresto
14. Indicatore ottico A.B.S.
15. Centralina di derivazione
16. Indicatore ottico avaria freni (EBD)

Diagnosi

È possibile effettuare la ricerca e l'identificazione di eventuali guasti dei componenti del sistema A.B.S. Bosch 5.3 collegando alla presa di diagnosi illustrata nella figura di pagina precedente uno dei seguenti strumenti:

- Fiat-Lancia Tester
- S.D.C.-Stazione di Diagnosi Computerizzata
- Examiner

L'impianto ABS 5.3 con EBD non dispone della funzione blink-code, per cui la diagnosi può esclusivamente essere effettuata con uno degli strumenti sopracitati.

SENSORI NUMERO GIRI RUOTE (ATTIVI)

Il funzionamento del "sensore attivo" di basa sul variare della resistenza elettrica interna in funzione della intensità e dell'orientamento delle linee di forza di un campo magnetico esterno, generando un segnale ad onda quadra variabile in frequenza in funzione della velocità di rotazione della ruota, ma costante in ampiezza.

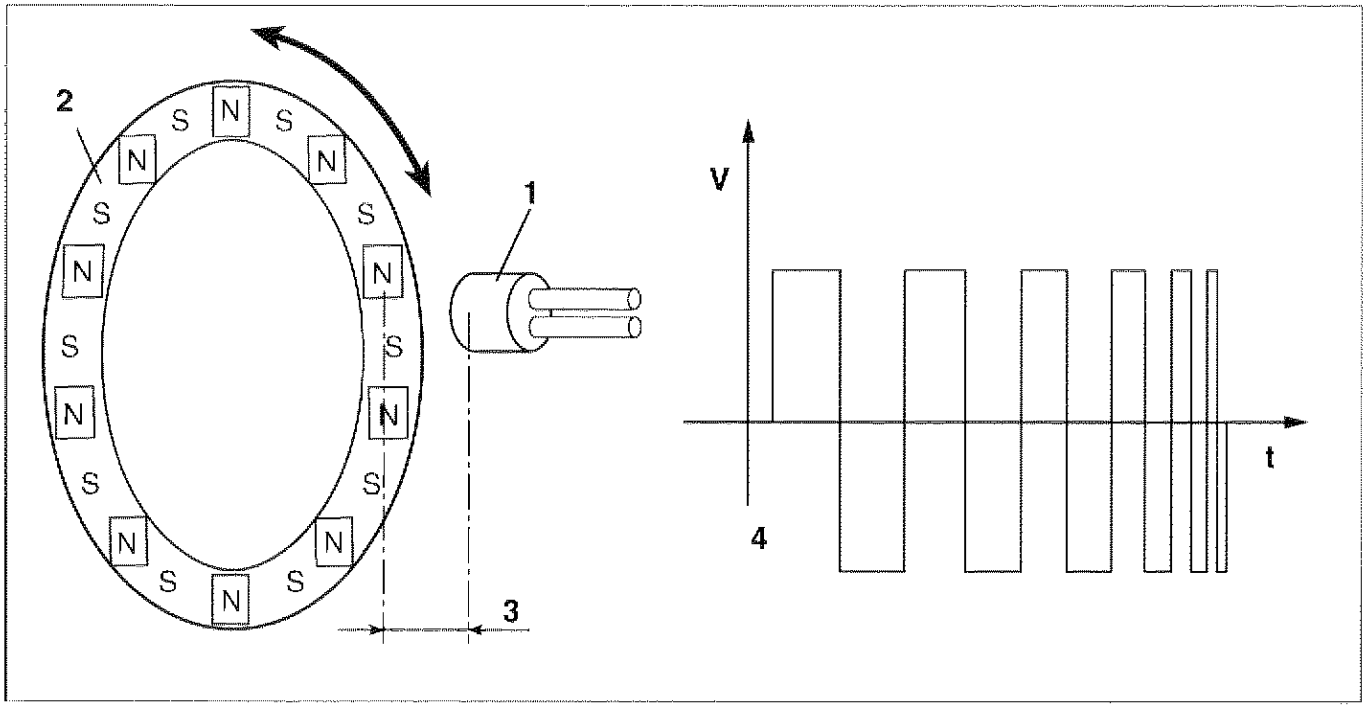
Il campo magnetico esterno viene generato da un cosiddetto "anello multipolare" costituito da un elastomero dotato di una certa quantità di particelle magnetiche che, tramite una particolare tecnica di magnetizzazione, vengono orientate in modo da formare diversi magneti con polarità alternata Nord - Sud lungo la circonferenza.

L'anello multipolare può essere installato nella tenuta del cuscinetto ruota o piantato sul mozzo (ruote posteriori).

Il sensore viene alimentato dalla centralina elettronica ABS e genera un segnale ad onda quadra con ampiezza pressoché costante e frequenza proporzionale alla velocità di rotazione della ruota.

L'impiego di questo nuovo tipo di sensore offre i seguenti vantaggi, rispetto al tradizionale sensore ad induzione magnetica:

- una minore sensibilità alla distanza tra il sensore e l'anello magnetico;
- una migliore immunità ai campi elettromagnetici;
- la capacità del sensore di misurare la velocità della ruota fino a zero (anziché 2,5 km/h del sensore passivo);
- la riduzione dei pesi e degli ingombri su vettura.



P4C059D01

1. Corpo del sensore attivo
2. Anello multipolare
3. Traferro
4. Esempio di segnale in uscita dal sensore di giri ruote

La distanza prescritta (traferro), per ottenere segnali corretti, tra l'estremità del sensore e l'anello multipolare deve essere compresa tra:

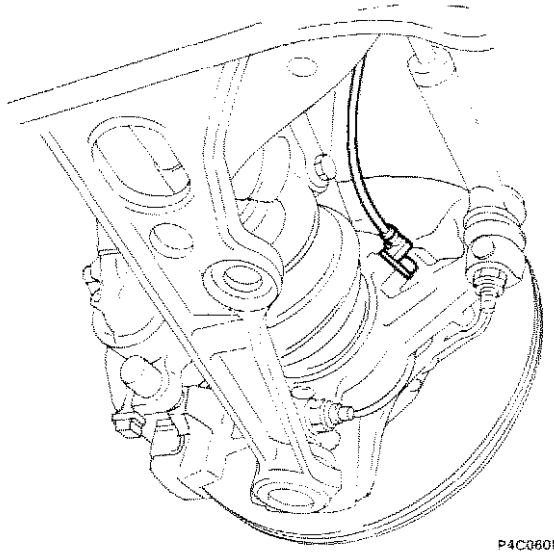
0,21 ÷ 1,96 mm per le ruote anteriori

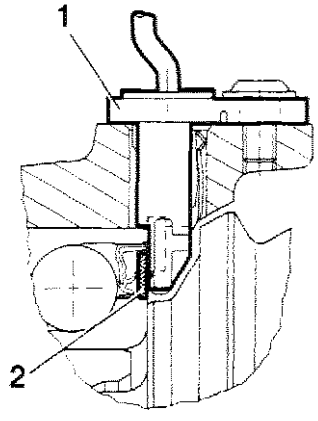
0,57 ÷ 1,53 mm per le ruote posteriori

Questa distanza non è regolabile, pertanto, qualora si riscontrasse un valore del traferro al di fuori della tolleranza, verificare l'integrità del sensore e dell'anello multipolare.

NOTA *È necessario, ogni qualvolta si monta un sensore di giri, ungerlo di grasso idrorepellente, onde evitare nel tempo. per effetto di variazioni termiche la sua distruzione, per difficoltà di estrazione.*

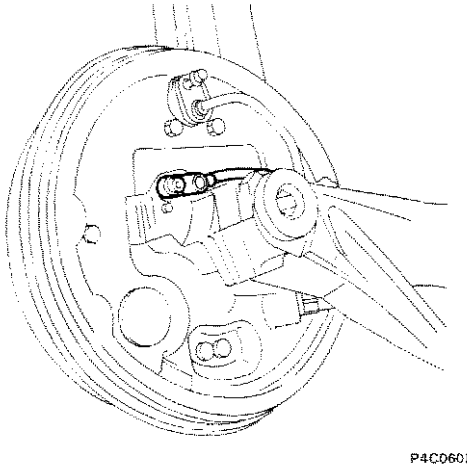
Posizionamento sensore ruote anteriori

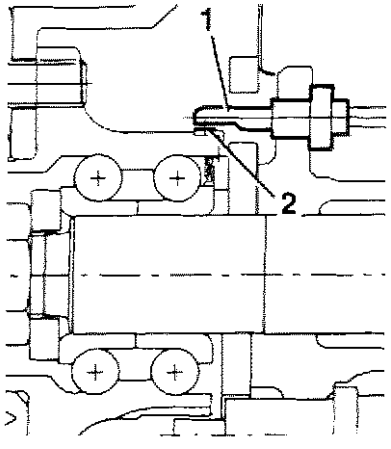

P4C060D01



P4C060D02

Posizionamento sensore ruote posteriori


P4C060D03



P4C060D04

1. Sensore attivo
2. Anello multipolare

pag.

COMANDO

- Stacco-riattacco comando sterzo 1

SCATOLA

- Stacco-riattacco scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile 4
- Smontaggio-montaggio 7
- Scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile 8
- Stacco-riattacco scatola servosterzo 9
- Smontaggio-montaggio 12

POMPA SERVOSTERZO

- Stacco-riattacco pompa servosterzo 13

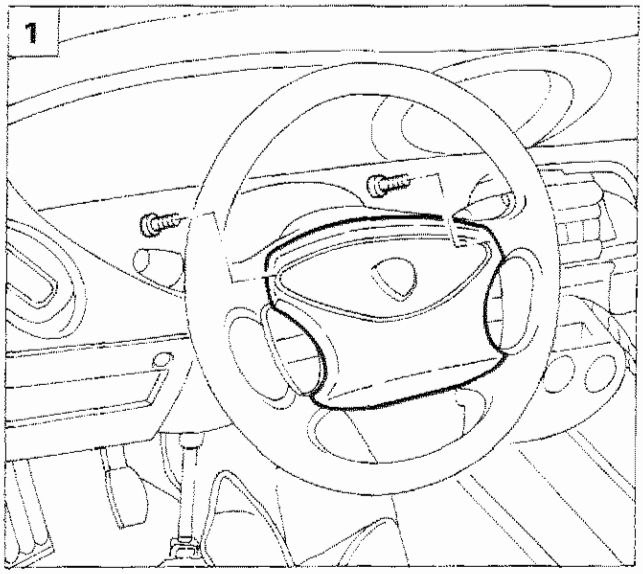
SERVOSTERZO

- Costituzione e funzionamento 16
- Convergenza ruote anteriori 18

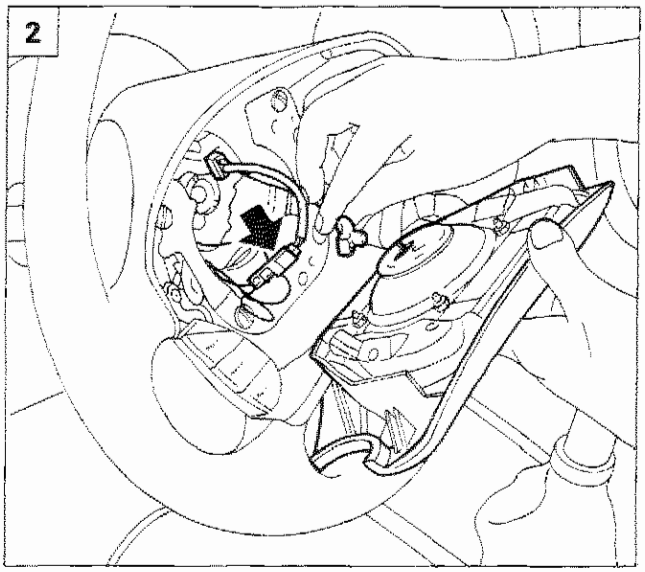
POMPA SERVOSTERZO 1242 16v

- Stacco-riattacco pompa servosterzo 19

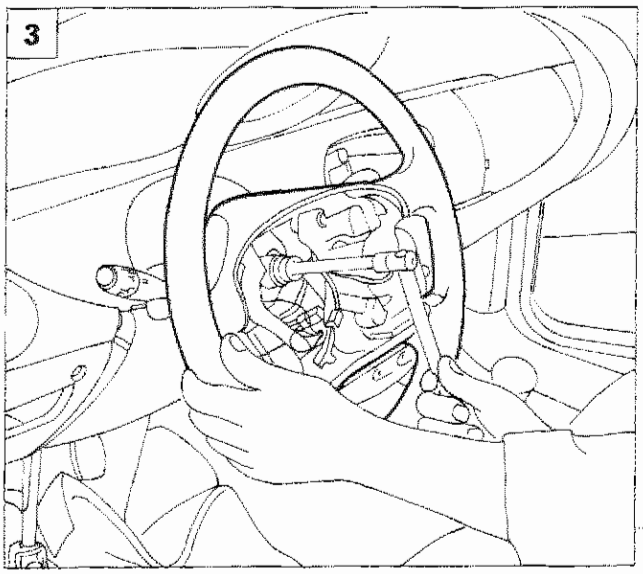
Copyright by Fiat Auto



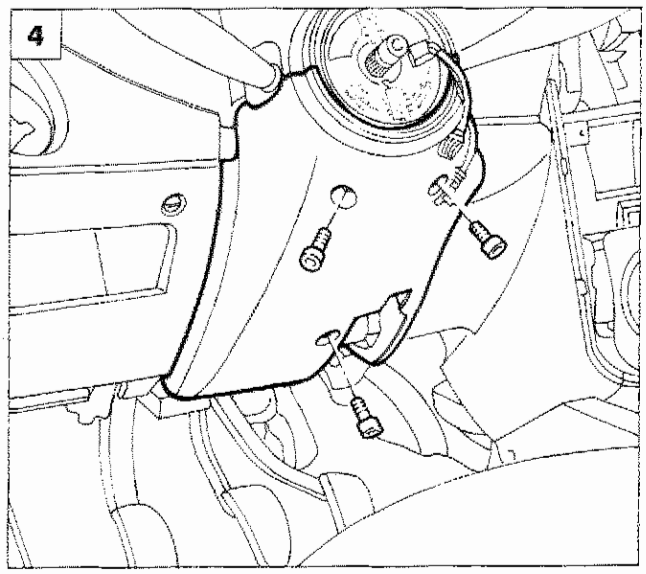
P4C001F01



P4C001F02



P4C001F03



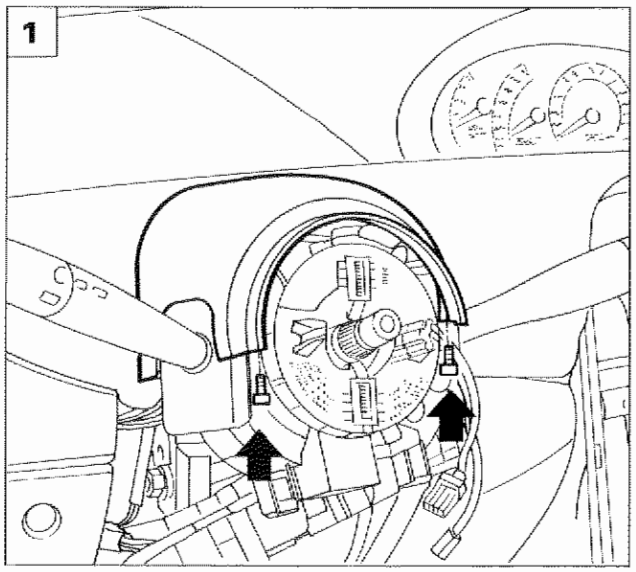
P4C001F04

STACCO-RIATTACCO COMANDO STERZO

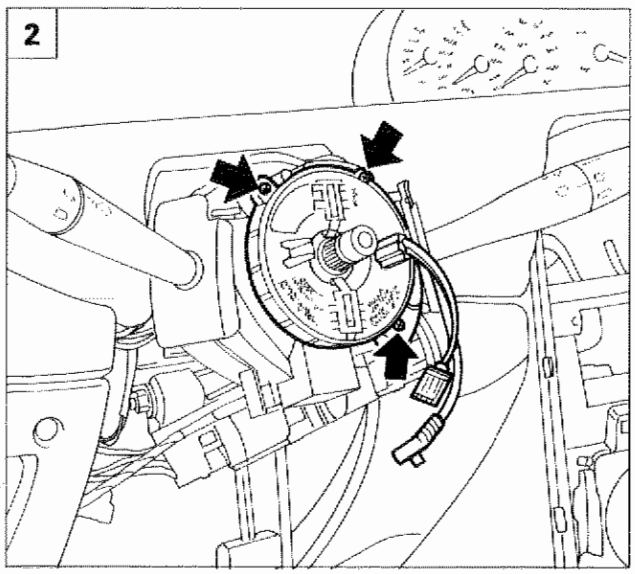
Prima di intervenire su componenti dell'impianto Airbag scollegare entrambi i morsetti della batteria ed osservare SCRUPOLOSAMENTE le avvertenze riportate nella sezione 55 di questo manuale.

1. Svitare le viti di fissaggio del dispositivo airbag al volante.
2. Rimuovere il dispositivo airbag dopo aver scollegato il relativo connettore di alimentazione; scollegare inoltre il connettore dell'avvisatore acustico.
3. Rimuovere il volante di guida agendo sul relativo dado di fissaggio.
4. Rimuovere il rivestimento inferiore dell'albero superiore sterzo agendo sui fissaggi evidenziati.

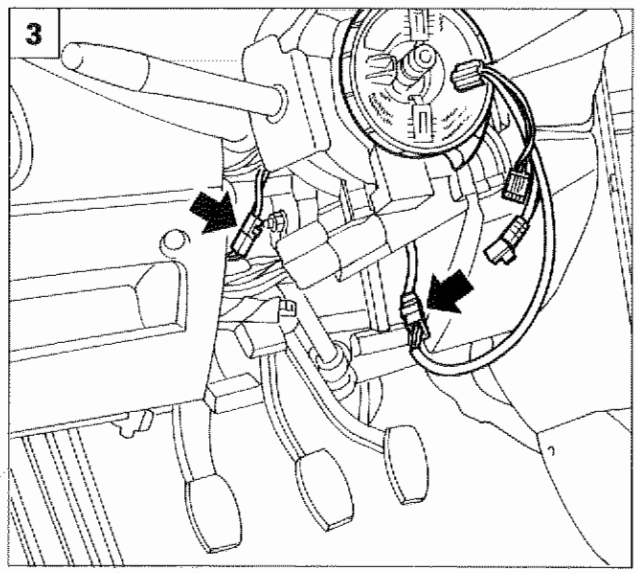
Copyright by Fiat Auto



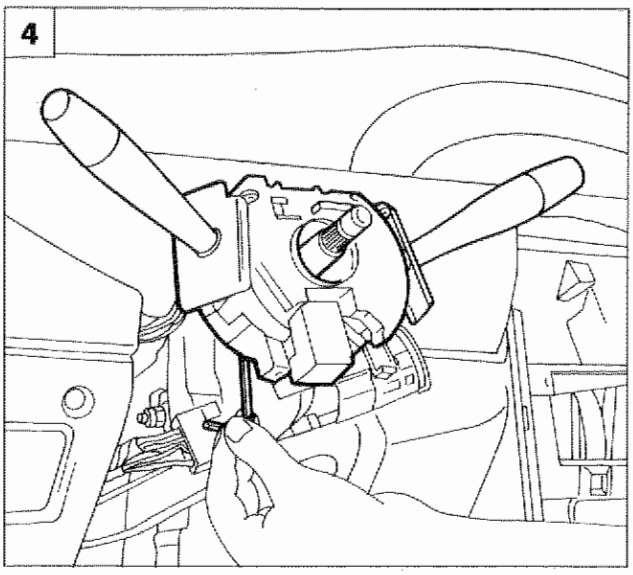
P4C002F01



P4C002F02



P4C002F03



P4C002F04

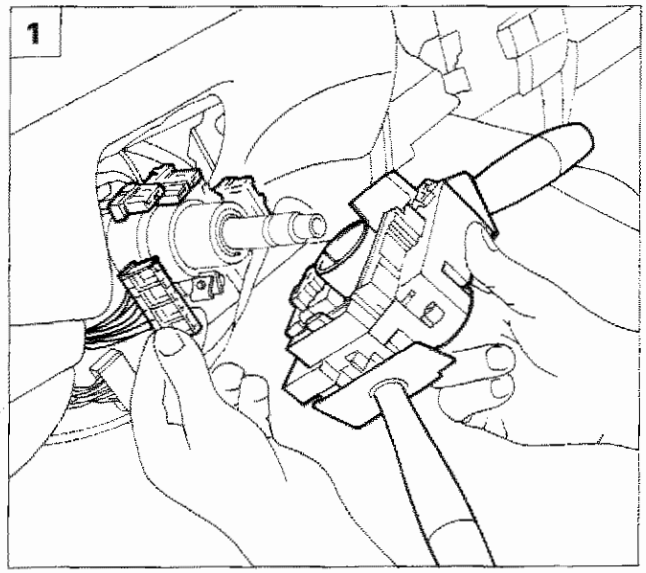




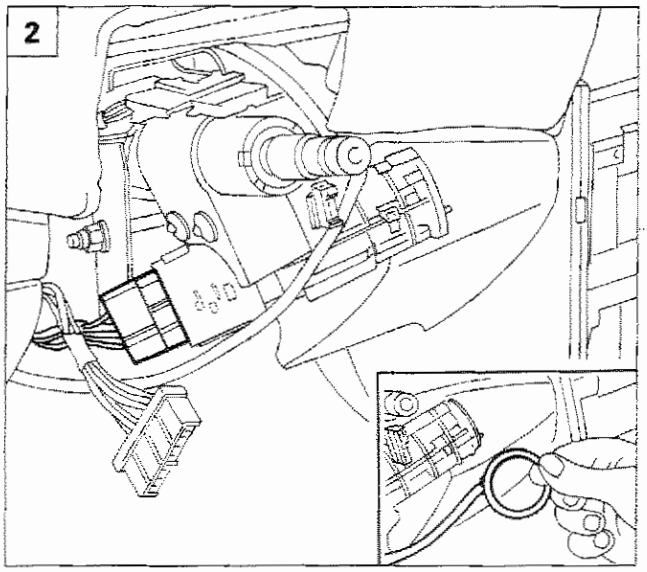
1. Rimuovere il rivestimento superiore dell'albero superiore sterzo agendo sui fissaggi evidenziati.
2. Rimuovere le viti di fissaggio del dispositivo con cavo spiralato (clock spring).
3. Scollegare i connettori dell'avvisatore acustico e di alimentazione impianto airbag in modo da consentire l'estrazione del dispositivo con cavo spiralato.

NOTA *Nastrare il dispositivo con cavo spiralato in modo da non far ruotare i componenti interni e rimontarlo nell'esatta posizione in cui si è smontato. Fare riferimento alla sezione 55 di questo manuale.*

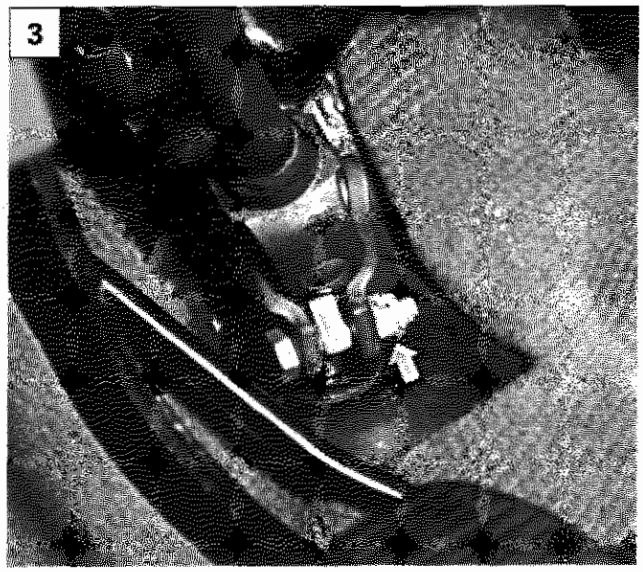
4. Allentare la vite del collare di fissaggio del devioguida-sgancio e sfilarlo.



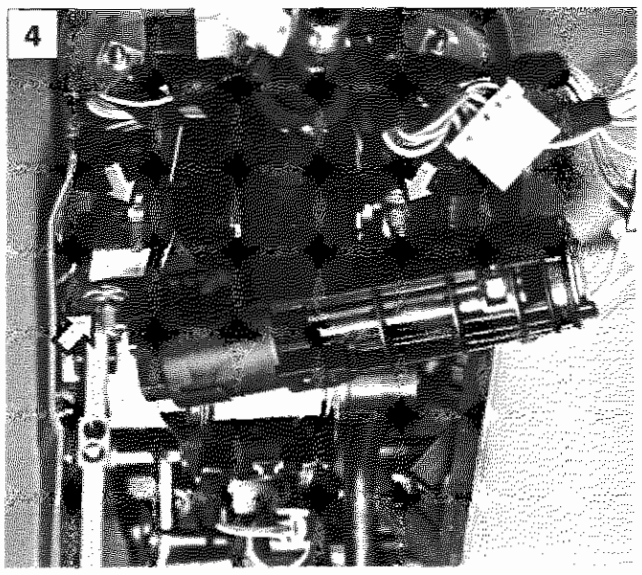
P4C003F01



P4C003F02



P4C003F03

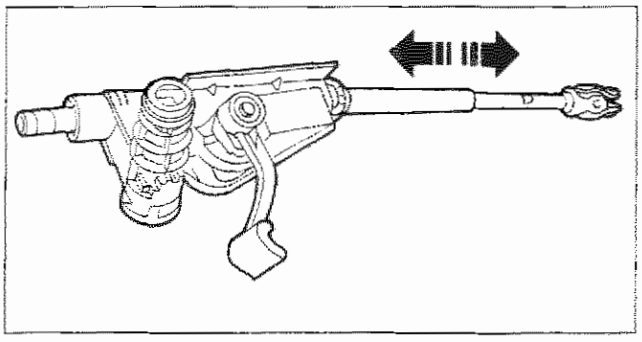


P4C003F04

1. Scollegare i connettori elettrici del devio-guida-sgancio e rimuoverlo.
2. Scollegare i connettori del commutatore d'avviamento e l'antenna del dispositivo blocco avviamento motore (Lancia CO-DE).
3. Rimuovere la vite di fissaggio dell'albero inferiore al pignone della scatola sterzo.
4. Svitare i dadi di fissaggio dell'albero superiore completo di supporto alla scocca; rimuovere quindi il complessivo dalla vettura.

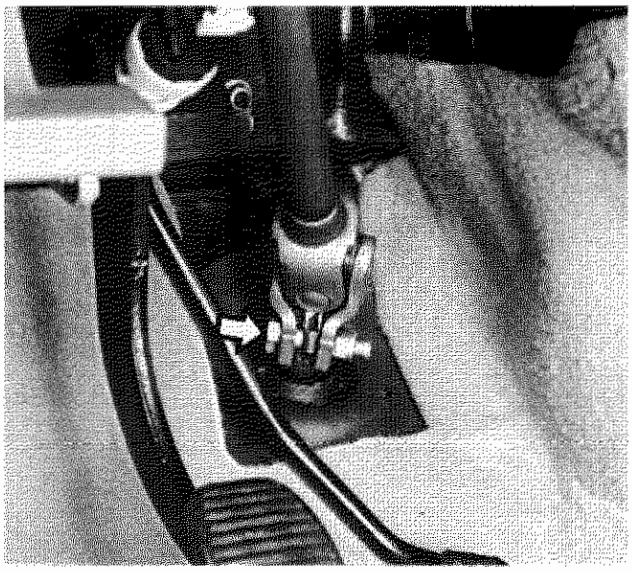
Non rimuovere le acciaccature di ritegno boccole per albero superiore comando sterzo al fine di garantire un corretto posizionamento dei particolari componenti il gruppo. In caso di anomalia procedere alla sostituzione completa del supporto.

NOTA *Il piantone guida è di tipo telescopico; l'albero inferiore è suddiviso in due elementi tubolari che hanno la possibilità di scorrere uno dentro l'altro in caso di urto evitando il cosiddetto impuntamento del piantone sterzo con conseguente pericolo per il guidatore.*



P4C003F05

Copyright by Fiat Auto

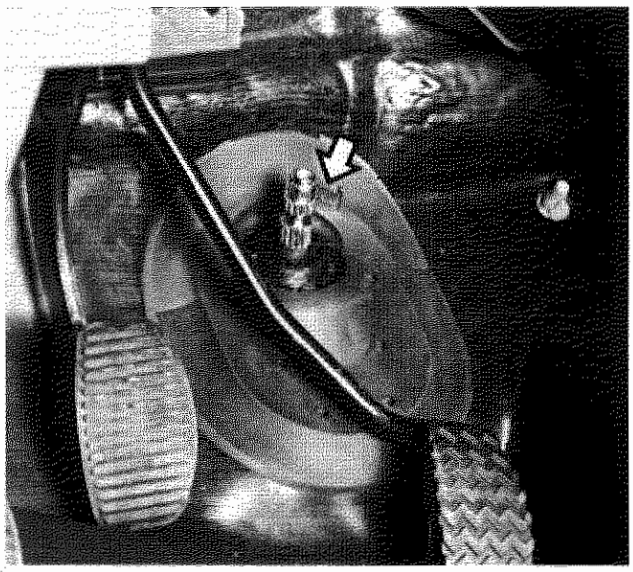


P4C004F01

STACCO-RIATTACCO SCATOLA STERZO A CREMAGLIERA A RAPPORTO VARIABILE

Stacco-riattacco dell'albero inferiore dal pignone scatola sterzo

Togliere la vite di fissaggio dell'albero inferiore al pignone della scatola sterzo.

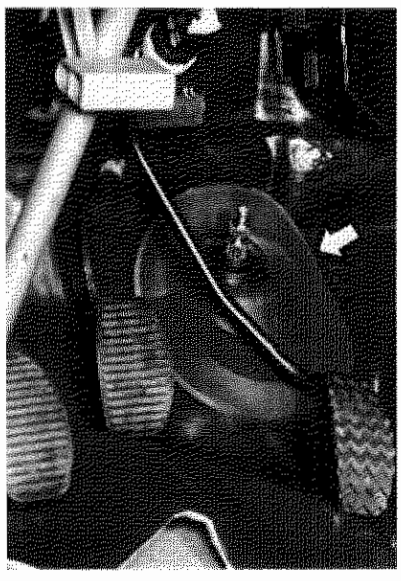


P4C004F02

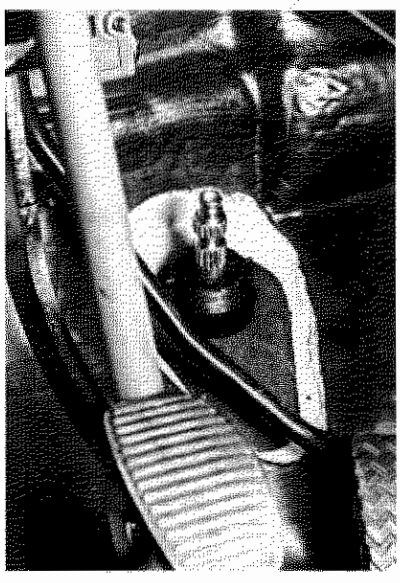


P4C004F03

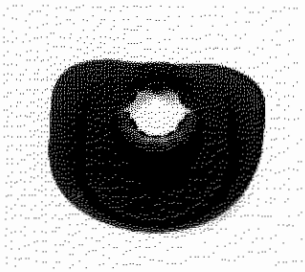
Smontaggio-montaggio fermaglio di sicurezza del pignone della scatola sterzo



P4C004F04



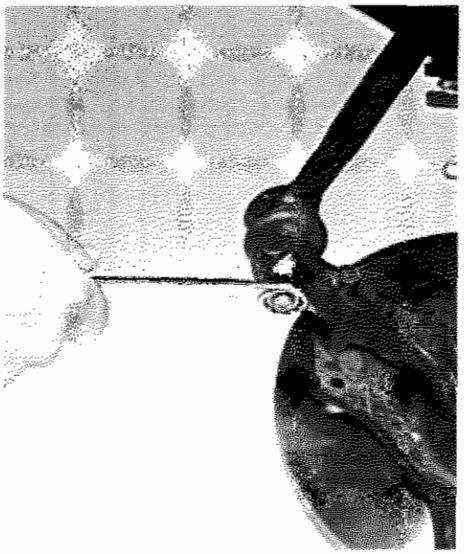
P4C004F05



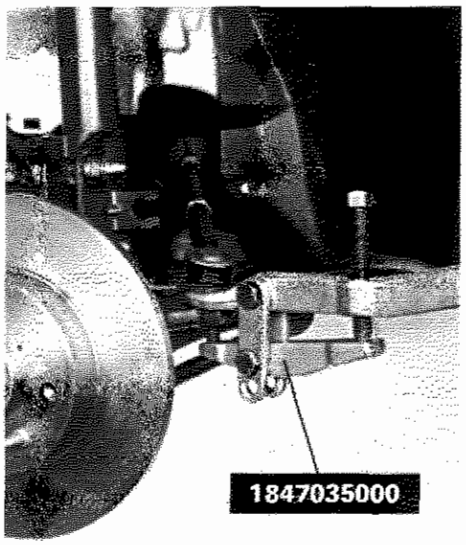
P4C004F06

Smontaggio-montaggio insonorizzante per piantone guida

Qualora durante lo smontaggio si verifichi la rottura dei denti di aggancio, l'insonorizzante deve essere sostituito unitamente allo scodellino per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari (ved. pag. 6).



P4C005F01

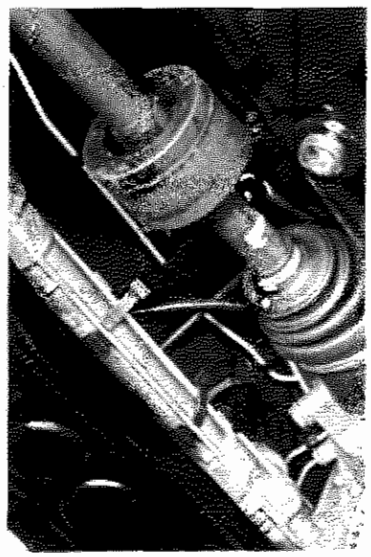


P4C005F02

Stacco-riattacco tirante laterale destro e sinistro dalla leva comando sterzo sul montante

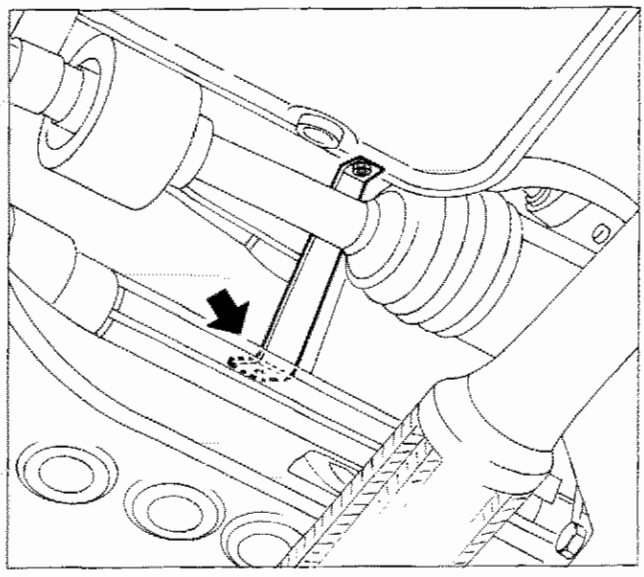


P4C005F03



P4C005F04

Smontaggio-montaggio fascette ritegno flessibili comando selezione marce e inibizione inserimento retromarcia dalla scatola sterzo

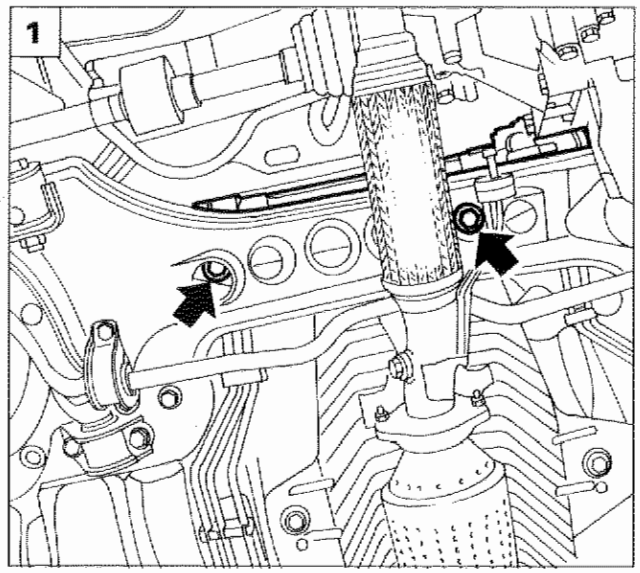


P4C005F05

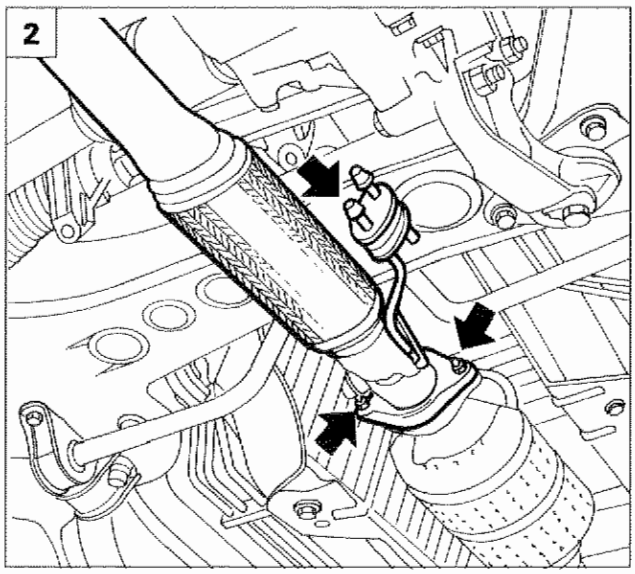
Smontaggio-montaggio tirante rinvio comando selezione marce dalla scatola sterzo

Copyright by Fiat Auto

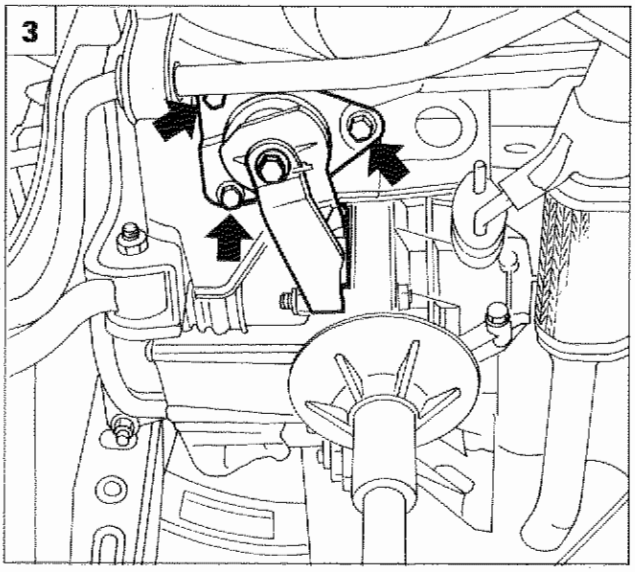
41.



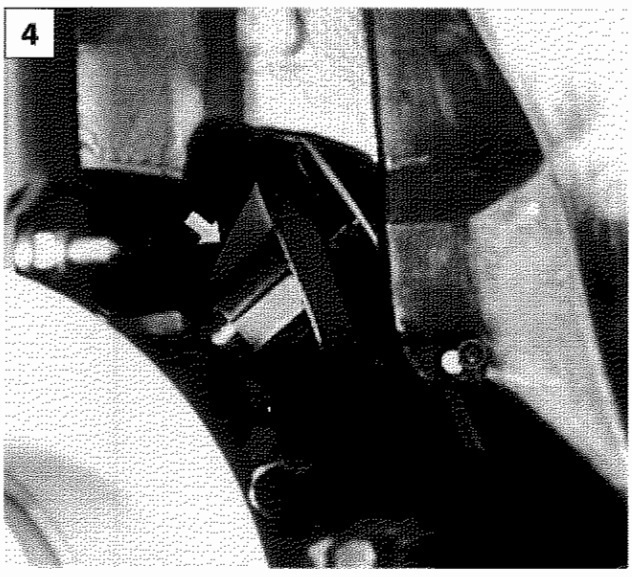
P4C006F01



P4C006F02



P4C006F03

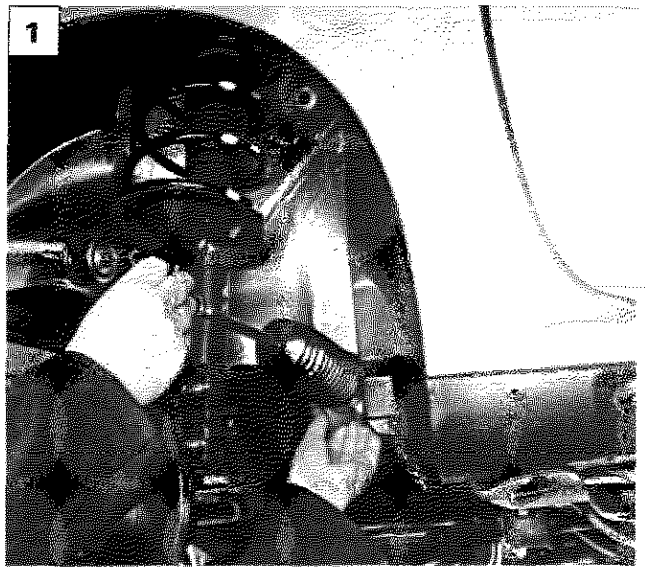


P4C006F04

1. Rimuovere le viti di fissaggio della scatola sterzo alla traversa anteriore.
2. Rimuovere i fissaggi del primo tratto della tubazione di scarico al convertitore catalitico.
3. Posizionare al di sotto della campana cambio un cricco idraulico, rimuovere i fissaggi del supporto centrale motopropulsore, quindi abbassare gradatamente il cricco idraulico in modo da consentire la successiva estrazione della scatola sterzo.
4. Rimuovere lo scodellino del riparo insonorizzante per pignone scatola sterzo.

Qualora i denti di aggancio dello scodellino risultino rotti, in conseguenza della separazione dello stesso dall'insonorizzante (vedi pag. 4) lo scodellino dovrà essere sostituito unitamente all'insonorizzante per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari.

1

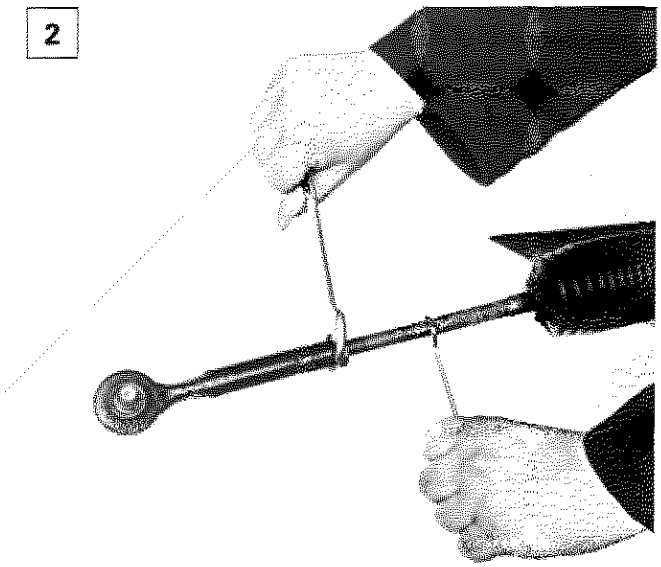


P4C007F01

1. Estrarre la scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile dal vano passaruota lato cambio.

NOTA *Effettuare la convergenza ruote anteriori ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco della scatola sterzo.*

2



P4C007F02

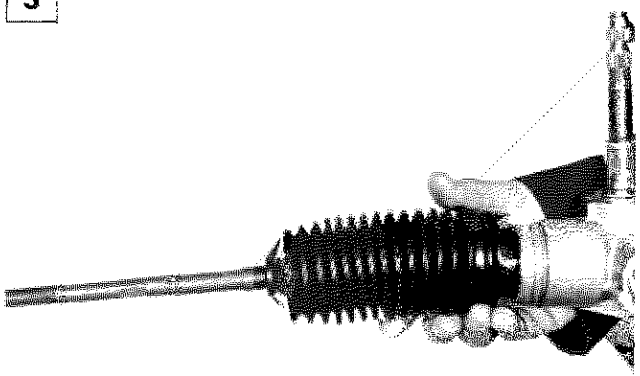
SMONTAGGIO-MONTAGGIO



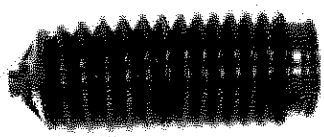
P4C007F03

2. Verificare che la testa a snodo non presenti indurimento o gioco eccessivo, pena la sua sostituzione; in tal caso operare come illustrato in figura.

3



P4C007F04

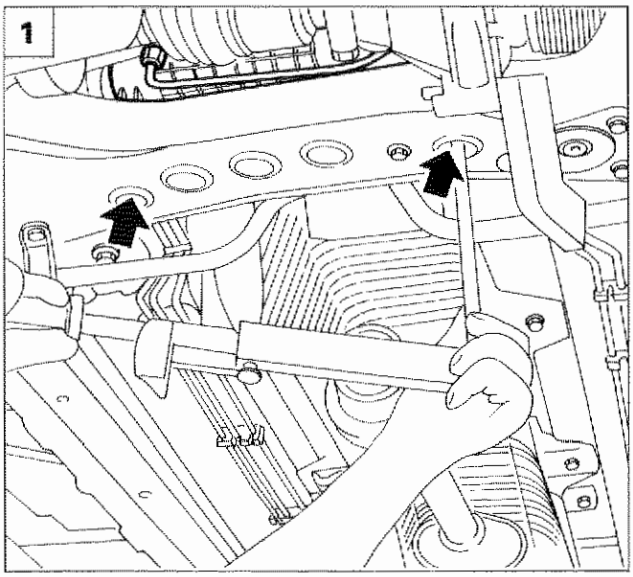


P4C007F05

3. Verificare attentamente che la cuffia di protezione e tenuta lubrificante non presenti fori o lacerazioni, pena la sua sostituzione. In tal caso rimuovere la fascetta di ritegno.

Prima del montaggio dell'ultima cuffia (lato pignone), introdurre la quantità di grasso prescritta.

Copyright by Fiat Auto

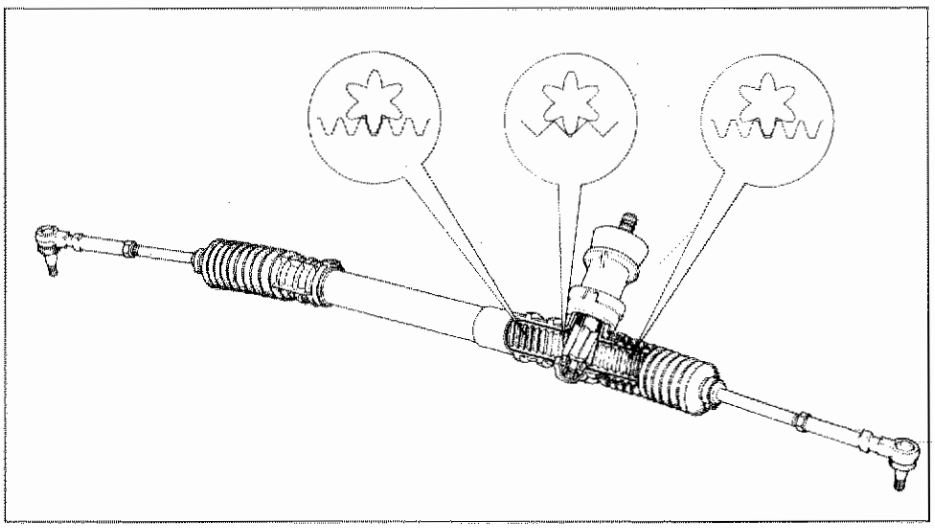


P4C008F01

Il complessivo scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile non va smontato nei singoli particolari per nessun motivo.

1. Montare e chiudere alla coppia prescritta le viti di fissaggio della scatola sterzo alla traversa anteriore.

SCATOLA STERZO A CREMAGLIERA A RAPPORTO VARIABILE

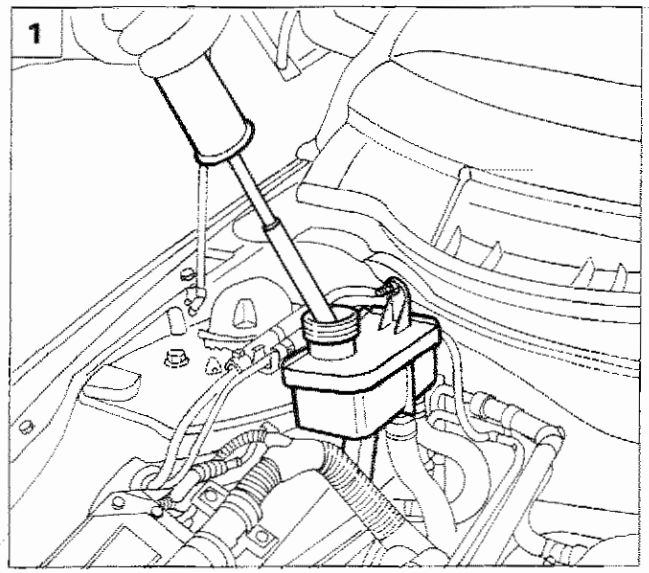

P4C008F02

Sezione della scatola sterzo a rapporto variabile con rappresentazione schematica dei denti della cremagliera e del pignone

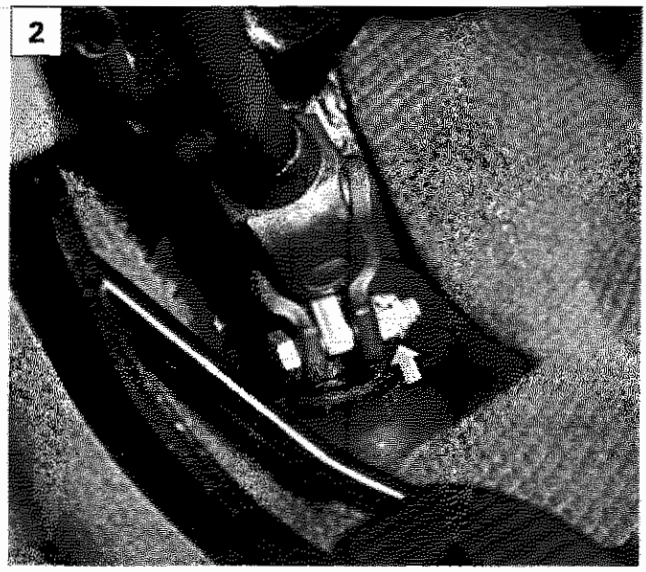
Funzionamento

La sua caratteristica innovatrice consiste nella possibilità di ridurre la differenza fra lo sforzo massimo applicato al volante, quando la vettura è in curva o impegnata nelle manovre con angoli di sterzata elevati, e lo sforzo minimo applicato quando il volante è in posizione di marcia rettilinea o quasi.
Questa caratteristica si ottiene grazie alla forma particolare dei denti della cremagliera, capaci di determinare rapporti variabili tra sforzo applicato al volante e forza trasmessa alle ruote, a seconda della posizione che assume la cremagliera rispetto al pignone.
I denti della cremagliera sono tagliati con modulo e angolo di pressione variabili dal centro verso le estremità, cosicchè il pignone ingrana con denti di passo diverso a seconda dell'angolo di sterzata raggiunto.
Si ottiene in tal modo un rapporto più diretto, quando il pignone lavora nella parte centrale della cremagliera ed un rapporto più demoltiplicato a mano a mano che il pignone ingrana in prossimità delle due estremità della cremagliera durante la sterzata.
Questo determina una **miglior sensibilità di guida della vettura nei rettilinei ed un maggior comfort di marcia nelle curve e durante le manovre.**

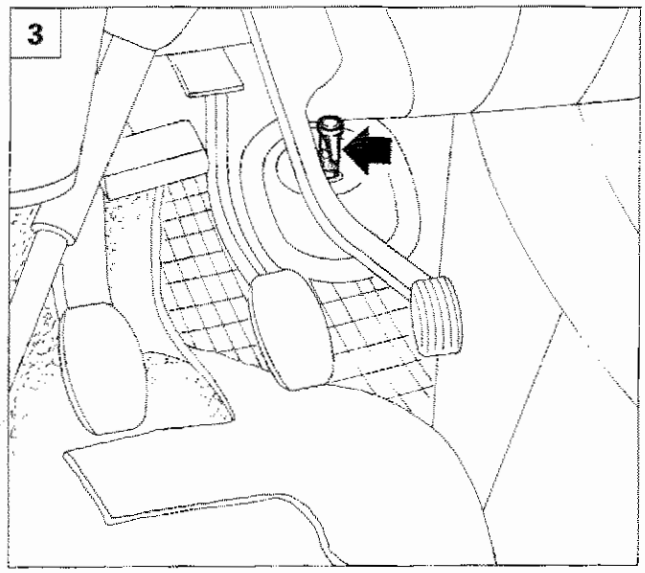
Qualora insorgessero giochi eccessivi all'interno della scatola sterzo, provocanti casi di rumorosità (battito), la scatola sterzo dovrà essere sostituita.



P4C010F01



P4C003F03



P4C010F02

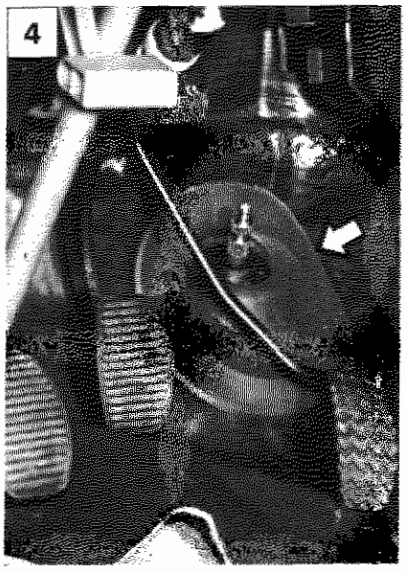
STACCO-RIATTACCO SCATOLA SERVOSTERZO

1. Prima di procedere nelle operazioni di stacco-riattacco, scollegare il polo negativo della batteria, quindi scaricare il liquido servosterzo dal relativo serbatoio.

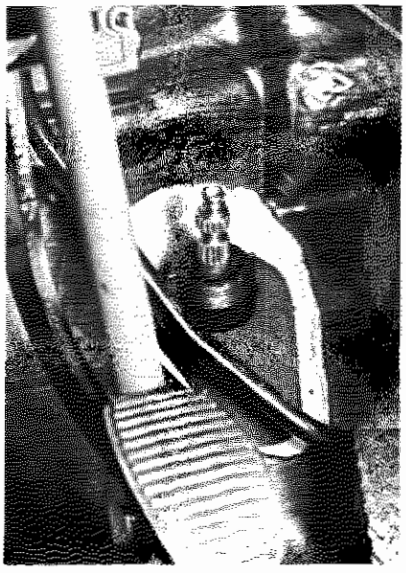
Evitare che il liquido per servosterzo vada a contatto con le parti calde del motore: è infiammabile.

NOTA *È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello va effettuato con liquido nuovo.*

2. Scollegare il pignone scatola sterzo dall'albero inferiore agendo sulla vite indicata in figura.
3. Rimuovere il fermaglio di sicurezza del pignone della scatola sterzo.
4. Rimuovere la cuffia insonorizzante per piantone guida.



P4C004F04

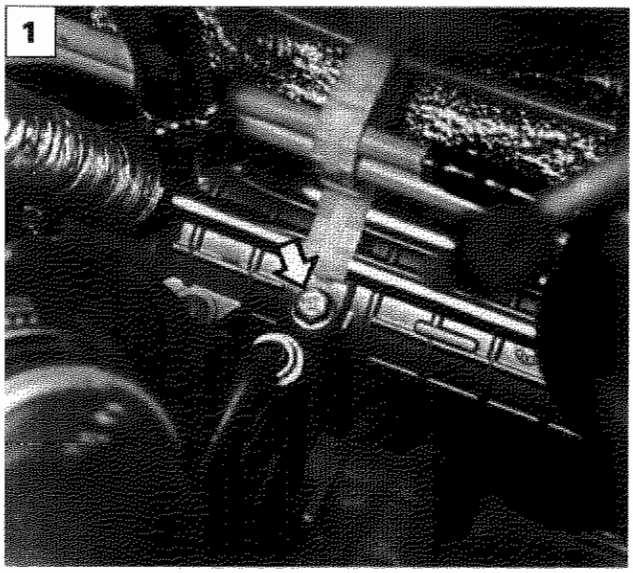


P4C004F05

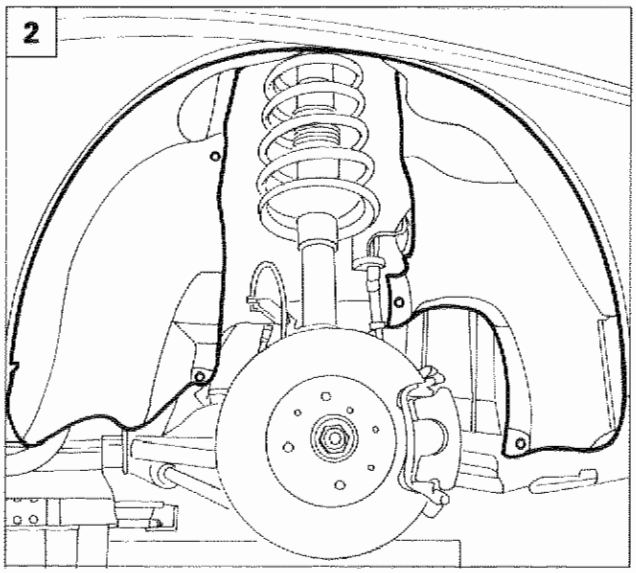
Qualora durante lo smontaggio dell'isonorizzante si verifichi la rottura dei denti di aggancio fra l'insonorizzante stesso ed il relativo scodellino di accoppiamento occorre sostituire entrambi per garantire sempre il corretto accoppiamento dei due particolari, (vedi pag. 11).

Copyright by Fiat Auto

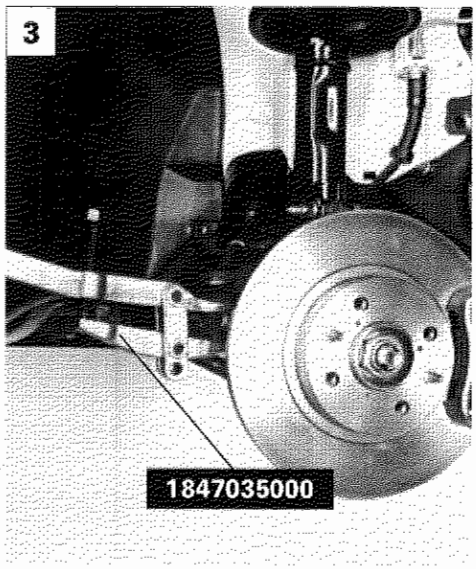
41.



P4C011F01

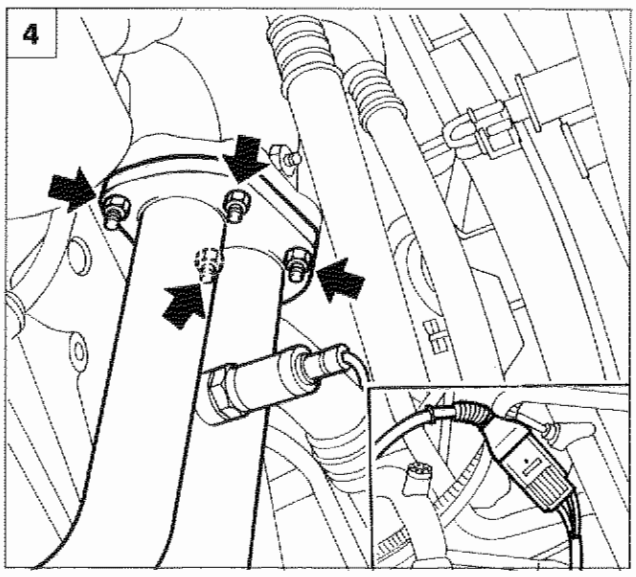


P4C011F02

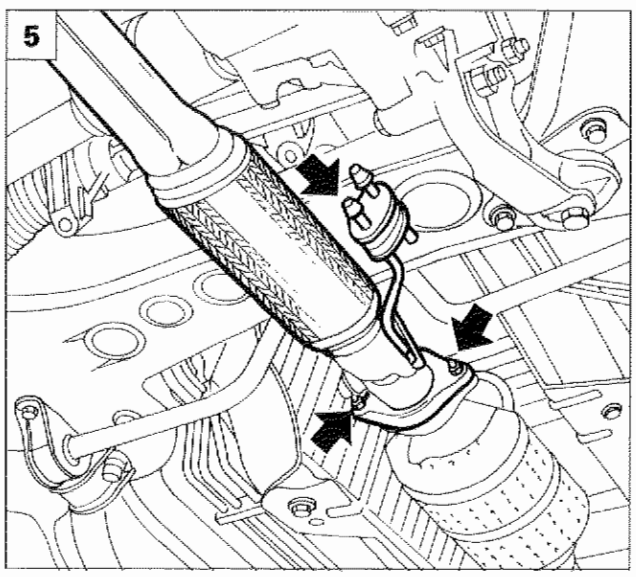


P4C011F03

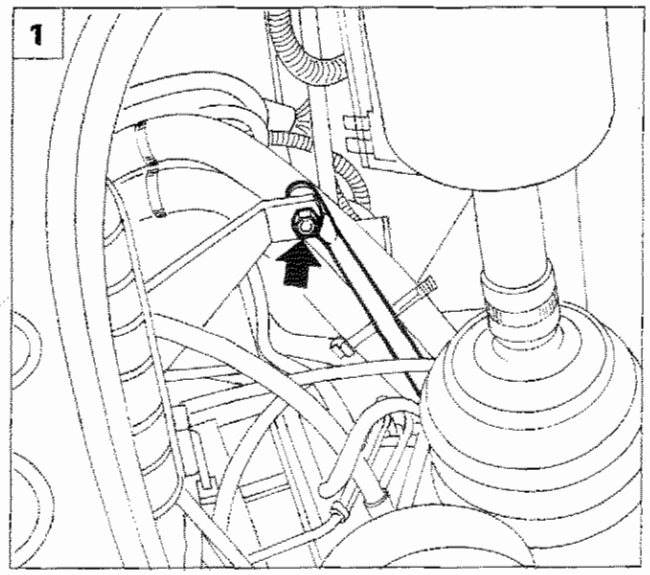
1. Rimuovere la vite di fissaggio della staffetta di ritegno delle tubazioni impianto servosterzo.
2. Rimuovere il rivestimento del vano passaruota lato distribuzione.
3. Scollegare le testine tirante sterzo dal montante (lato cambio e lato distribuzione) mediante l'utilizzo dell'estrattore 1847035000.
4. Scollegare la connessione sonda lambda evidenziata nel riquadro, quindi rimuovere i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al relativo collettore.
5. Scollegare i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al convertitore catalitico, quindi rimuovere la tubazione svincolandola dal gancio di sostegno.



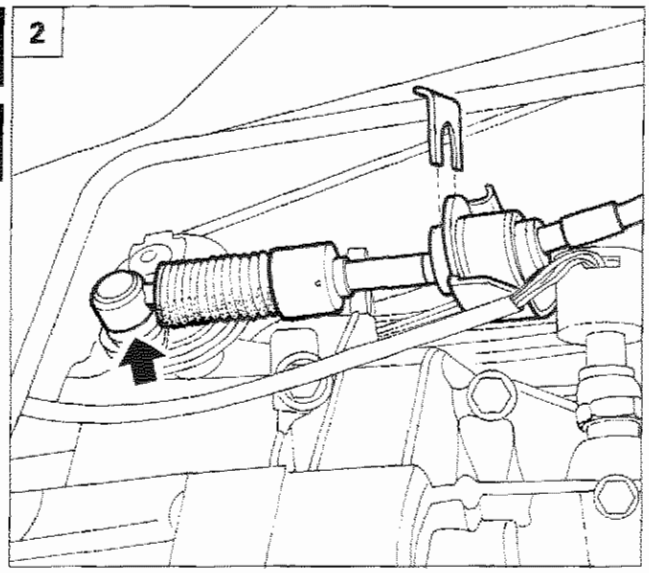
P4C011F04



P4C011F05



P4C012F01



P4C012F02

1. Scollegare il tirante comando selezione marce.
2. Scollegare il bowden selezione marce agendo sul fermaglio evidenziato.
3. Scollegare dalla scatola servosterzo la tubazione di ritorno liquido al serbatoio e la tubazione di arrivo liquido in pressione dalla pompa idroguida.
4. Scollegare il tirante di rinvio comando selezione marce dalla scatola servosterzo.
5. Rimuovere lo scodellino di accoppiamento alla cuffia insonorizzante per pignone scatola sterzo.

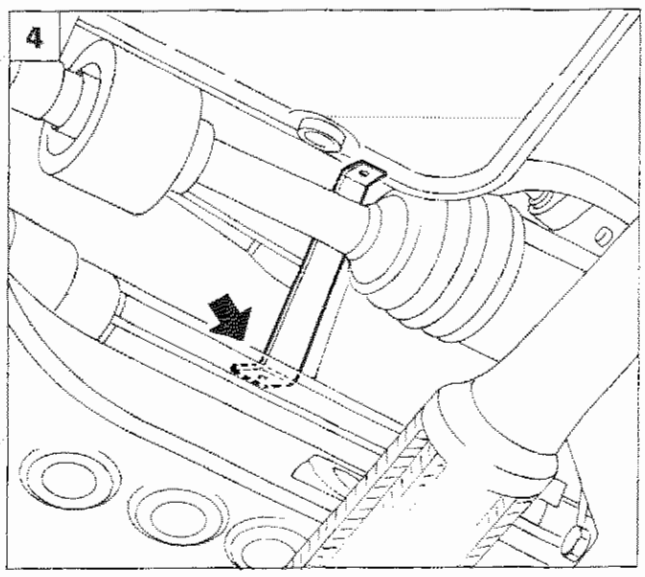
Qualora i denti di aggancio dello scodellino risultino rotti, in conseguenza alla separazione dello stesso dall'insonorizzante (vedi pag. 9) lo scodellino dovrà essere sostituito unitamente all'insonorizzante per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari.



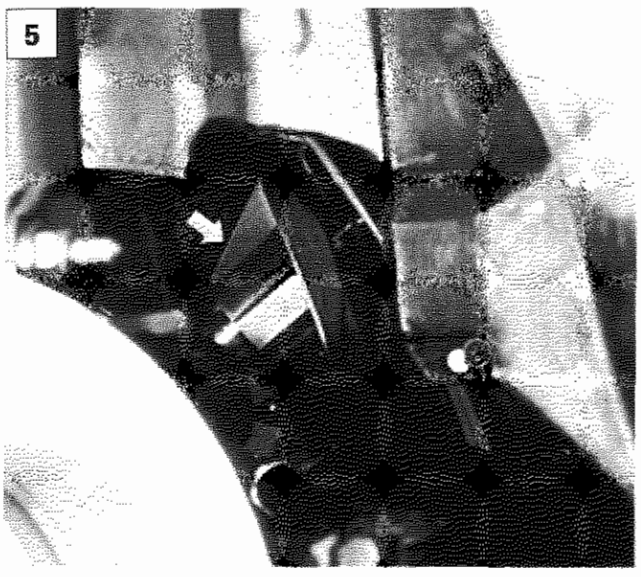
P4C012F03



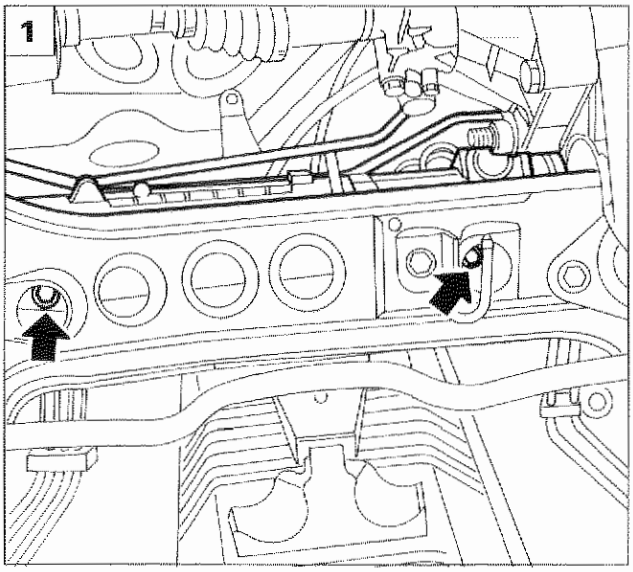
P4C012F04



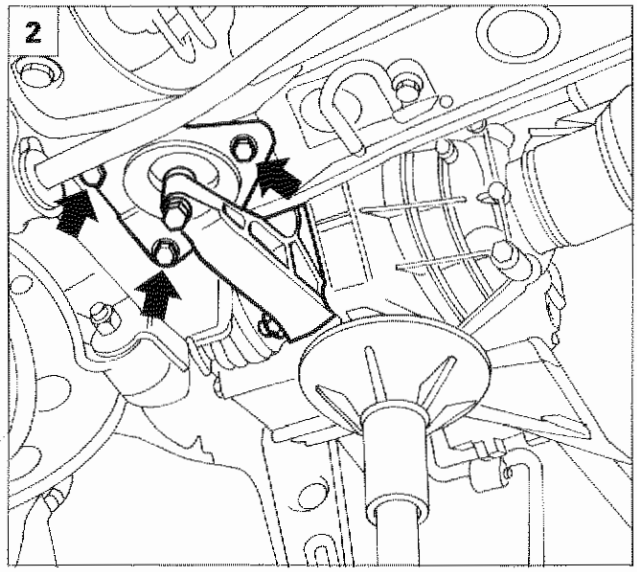
P4C012F05



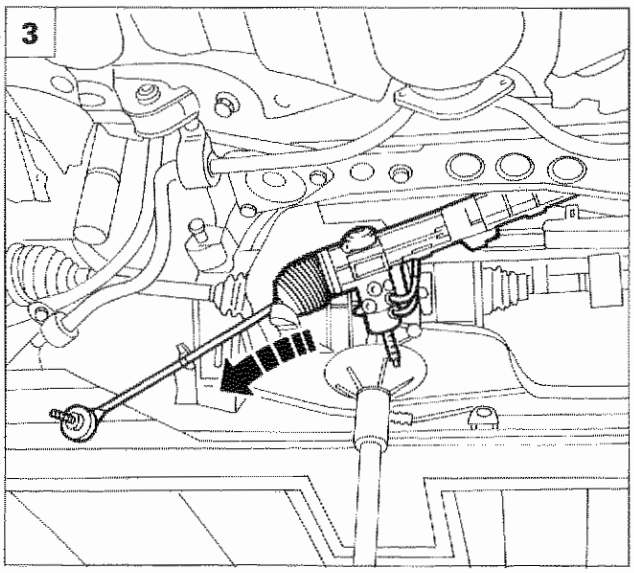
P4C006F04



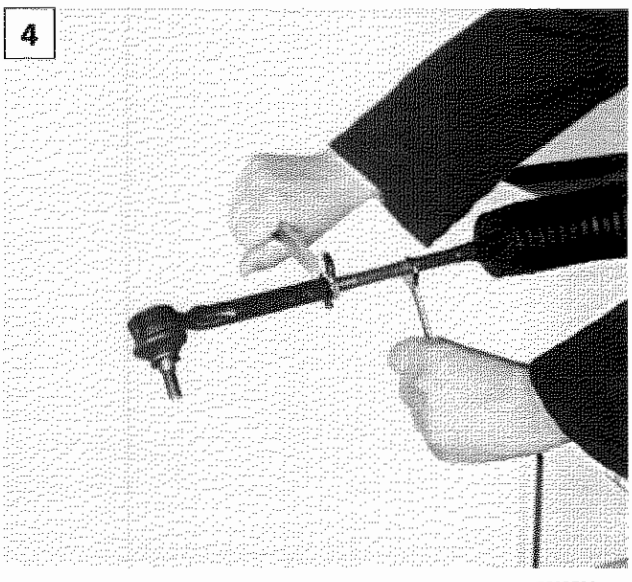
P4C013F01



P4C013F02



P4C013F03



P4C013F04

1. Rimuovere le viti di fissaggio della scatola servosterzo alla traversa anteriore.
2. Disporre al di sotto della campana cambio un cricco idraulico, rimuovere i fissaggi del supporto centrale ed abbassare gradatamente il cricco in modo da consentire la successiva estrazione della scatola servosterzo.
3. Traslare la scatola servosterzo verso il lato distribuzione, quindi ruotare la scatola stessa opportunamente, in modo da estrarla nel punto indicato in figura.

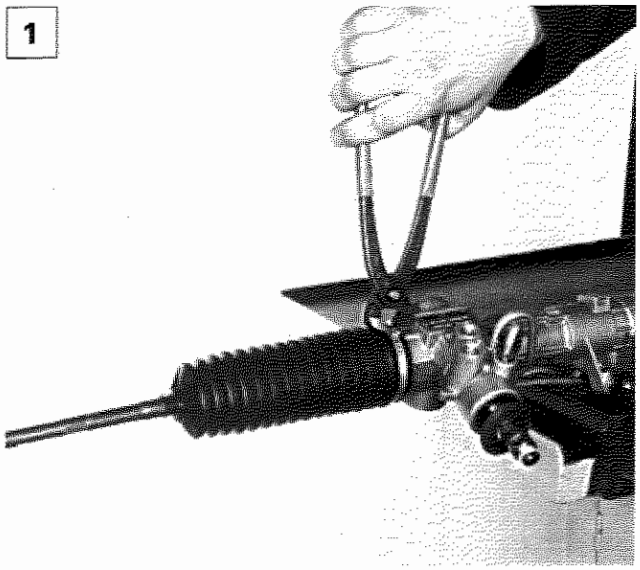
NOTA *Effettuare la convergenza ruote anteriori ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco della scatola sterzo.*

Il complessivo scatola servosterzo non va smontato nei singoli particolari per nessun motivo.

SMONTAGGIO-MONTAGGIO

4. Le uniche sostituzioni parziali consentite sono del tirante completo di testa a snodo e delle cuffie di protezione. Verificare che la testa a snodo non presenti indurimento o gioco eccessivo, pene la sua sostituzione.

1

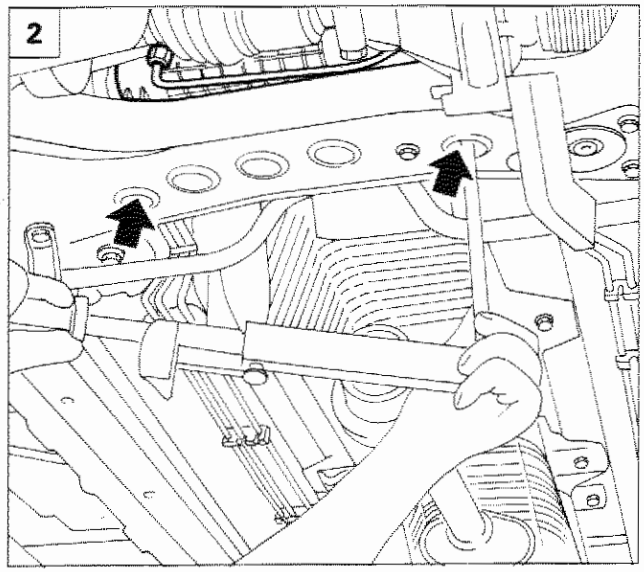


P4C014F01

1. Verificare che la cuffia di protezione non presenti fori o lacerazioni, pena la sostituzione. In tal caso rimuovere la fascetta di ritegno.

Prima del montaggio dell'ultima cuffia (lato pignone), introdurre la quantità di grasso prescritta.

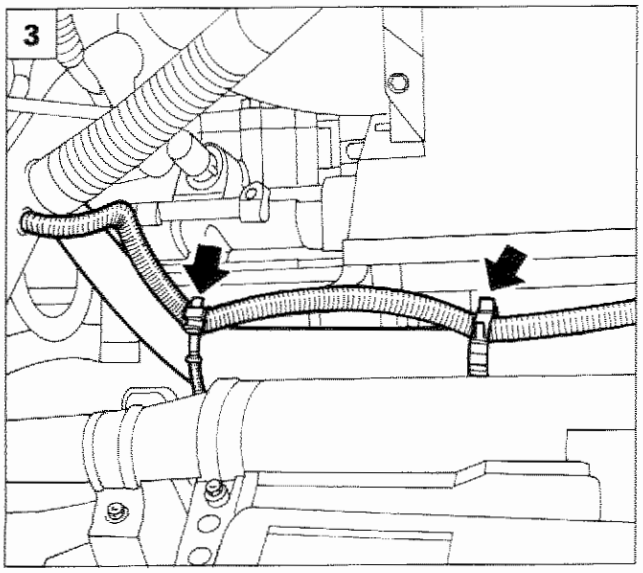
2



P4C014F02

2. Montare la scatola servosterzo e chiudere le relative viti di fissaggio alla traversa anteriore alla coppia prescritta.

3



P4C014F03

STACCO-RIATTACCO POMPA SERVOSTERZO

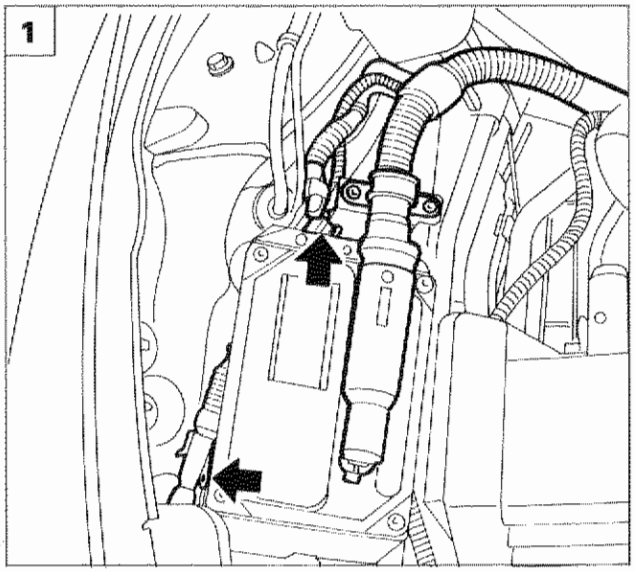
Prima di procedere allo stacco - riattacco della pompa scaricare il liquido servosterzo avendo cura di seguire le avvertenze indicate in precedenza.

3. Svincolare le tubazioni di raffreddamento corpo farfallato indicate in figura agendo sulle relative fascette di ritegno.

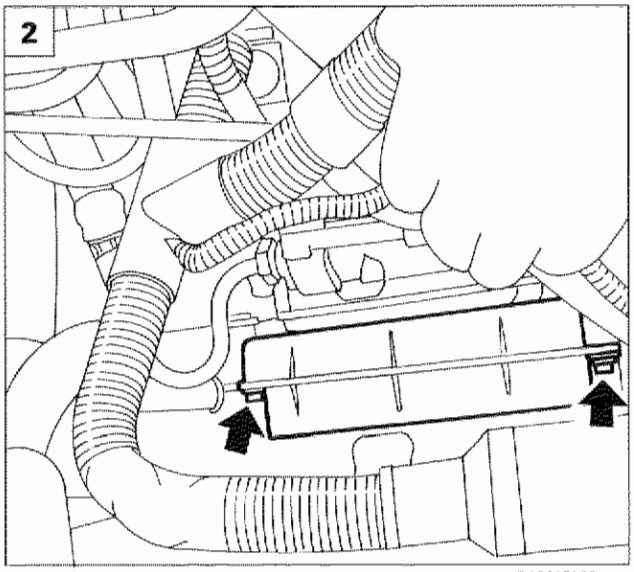
Copyright by Fiat Auto

Pompa servosterzo

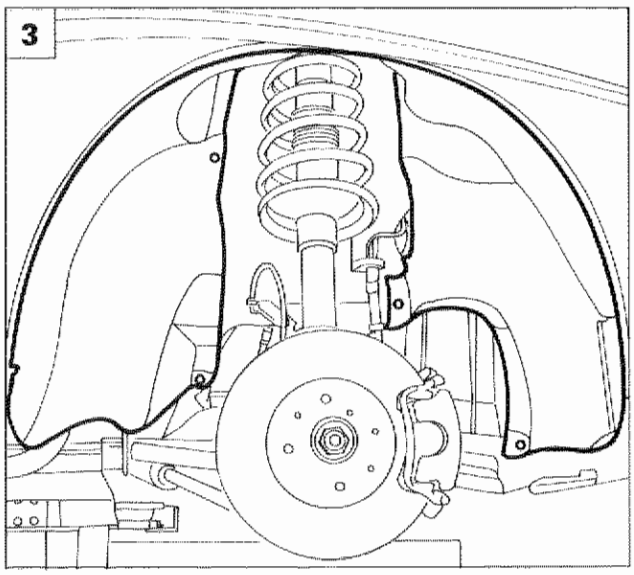
41.



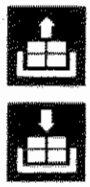
P4C015F01



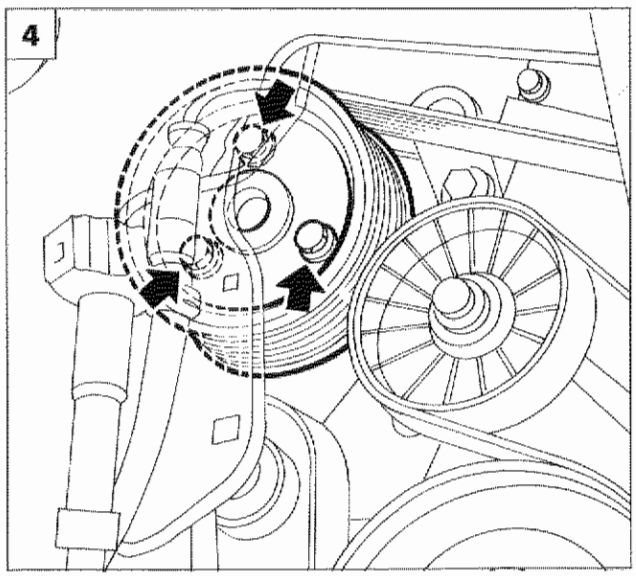
P4C015F02



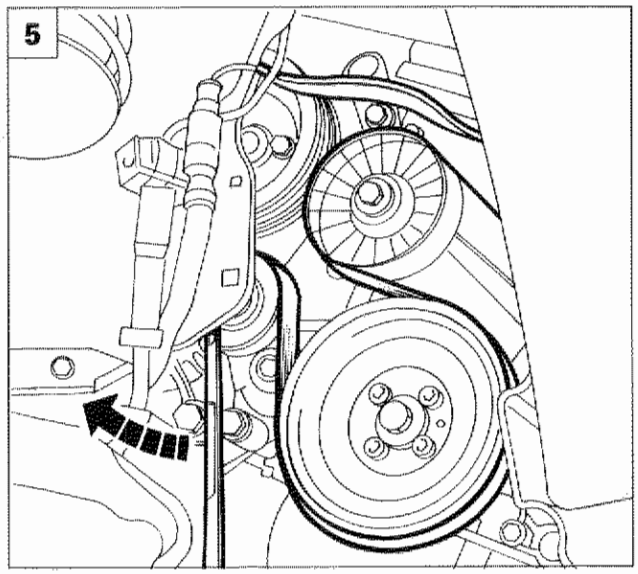
P4C011F02



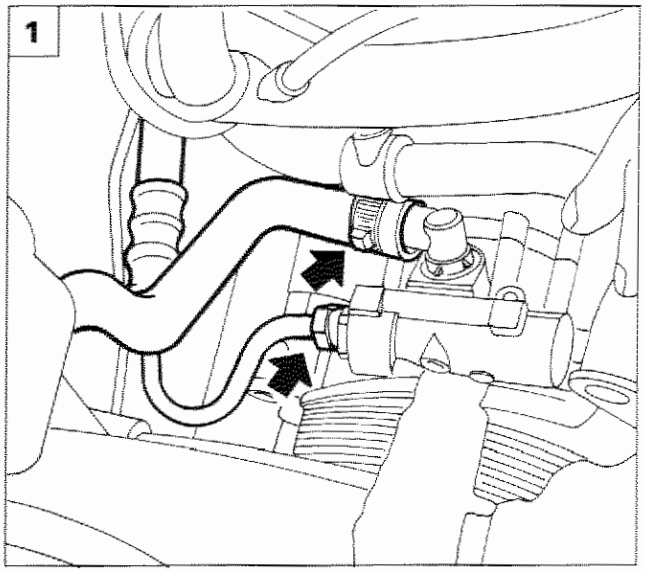
1. Scollegare le connessioni evidenziate in figura e svincolare il cablaggio di alimentazione dalla fascetta di ritegno.
2. Rimuovere il riparo cinghia organi ausiliari posto in corrispondenza della puleggia pompa servosterzo agendo sulle viti indicate.
3. Rimuovere il rivestimento del vano passaruota lato distribuzione in modo da accedere al dispositivo di tensionamento cinghia organi ausiliari.
4. Allentare le viti di fissaggio della puleggia di comando pompa servosterzo.
5. Allentare la tensione della cinghia di comando organi ausiliari agendo sul dispositivo di tensionamento automatico nel senso della freccia. Scalzare quindi la cinghia dalla puleggia pompa servosterzo e rimuovere la puleggia stessa in modo da accedere alle sottostanti viti di fissaggio pompa.



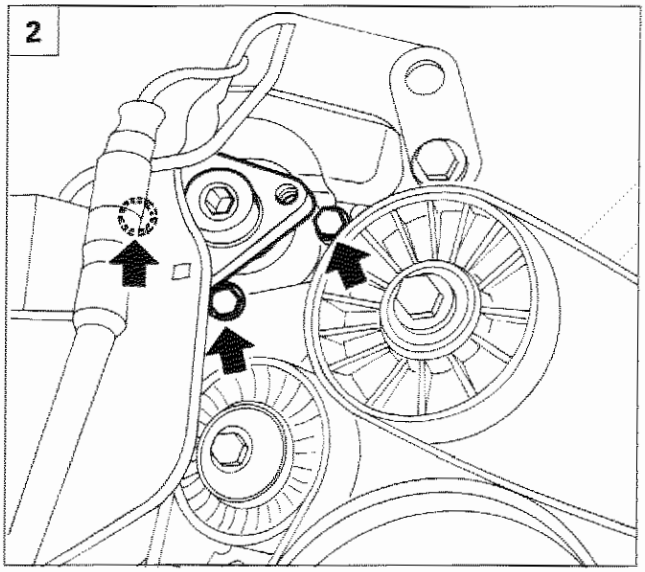
P4C015F03



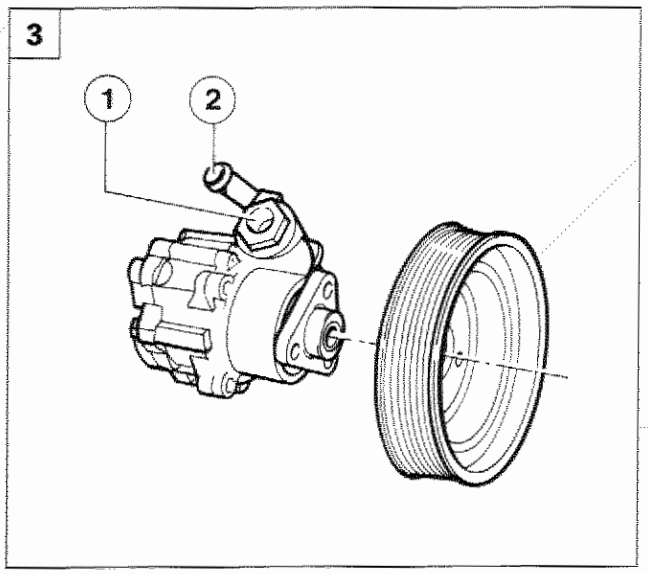
P4C015F04



P4C016F01



P4C016F02



P4C016F03

1. Scollegare dalla pompa servosterzo la tubazione di arrivo liquido dal serbatoio e la tubazione di mandata liquido in pressione alla scatola servosterzo.
2. Rimuovere la pompa servosterzo agendo sulle viti di fissaggio ed estraendola dalla relativa staffa di sostegno.
3. Pompa a palette servosterzo
   1. Uscita liquido servosterzo in pressione (alla scatola servosterzo)
   2. Ingresso liquido servosterzo (da serbatoio)

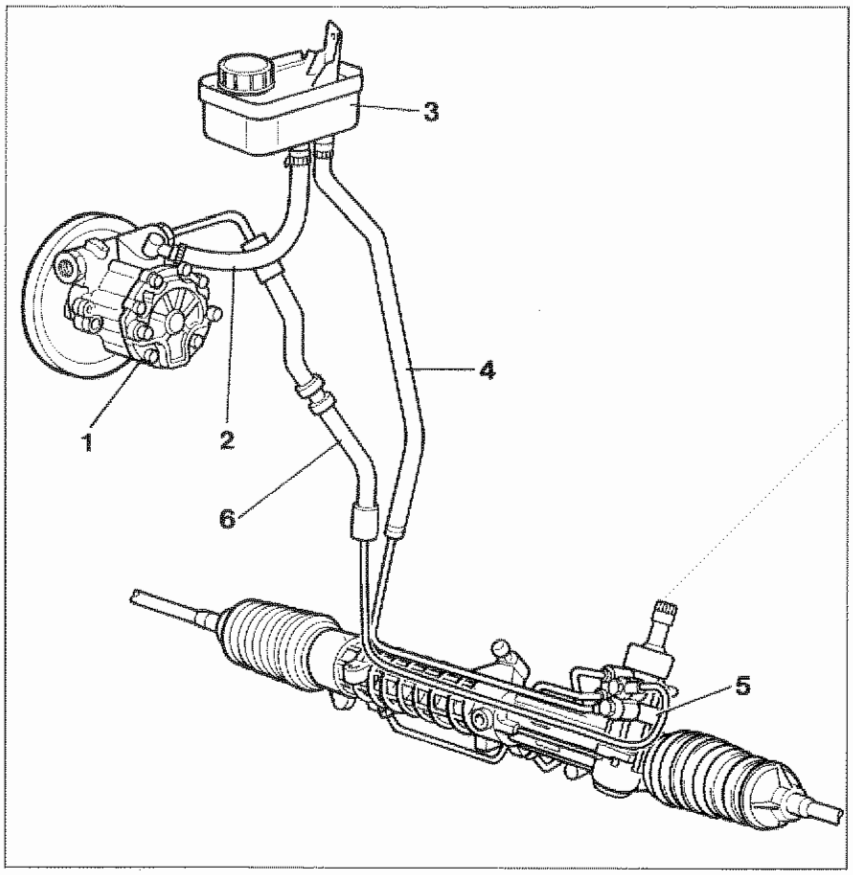
Riattacco

Seguire la procedura inversa a quella descritta per lo stacco, quindi calzare la cinghia di comando organi ausiliari; il dispositivo di tensionamento automatico garantirà la corretta tensione della cinghia.

Copyright by Fiat Auto

COSTITUZIONE E FUNZIONAMENTO

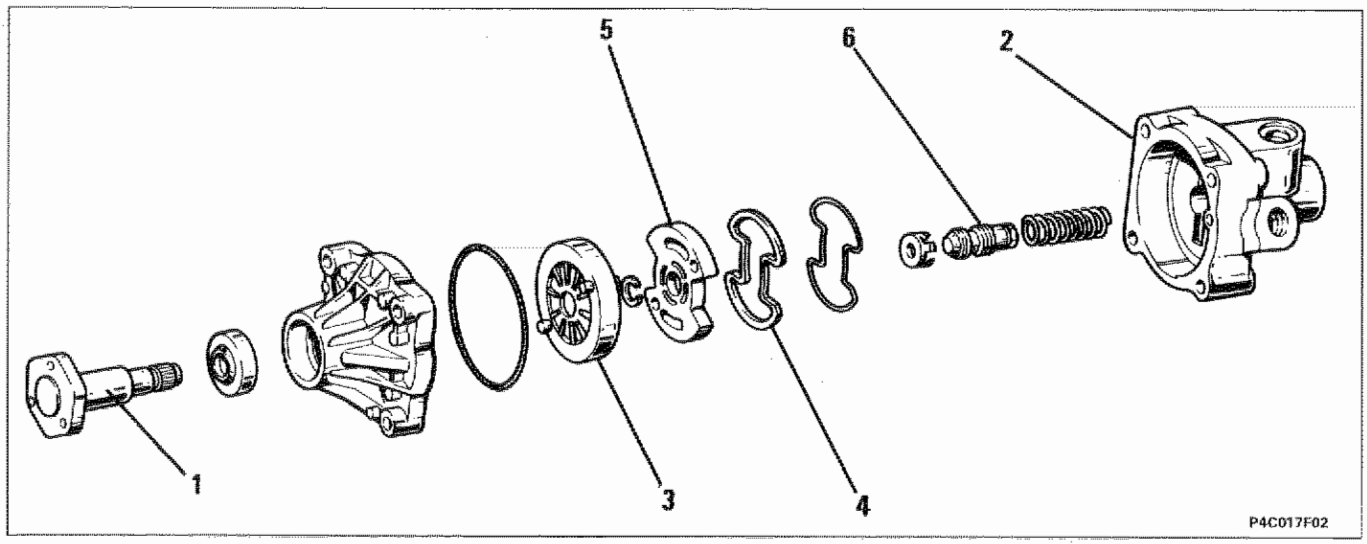
L'impianto di servoassistenza è costituito da:
- un serbatoio di alimentazione ubicato nel vano motore;
- una pompa a palette trascinata dal motore con valvola di portata e pressione massima;
- una serie di tubazioni di collegamento pompa - valvola distributrice - cilindro operatore - serbatoio;
- una scatola sterzo idraulica a cremagliera.



P4C017F01

Particolari componenti l'impianto servosterzo

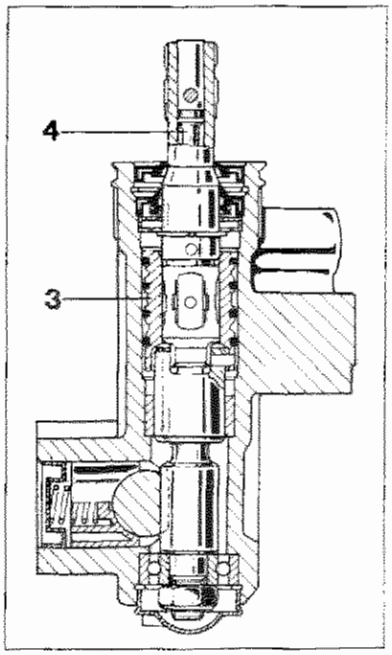
1. Pompa
2. Tubazione mandata liquido alla pompa
3. Serbatoio
4. Tubazione ritorno liquido al serbatoio
5. Scatola servosterzo
6. Tubazione mandata liquido in pressione



P4C017F02

Particolari componenti la pompa servosterzo

1. Albero di comando
2. Corpo pompa
3. Girante a palette
4. Guarnizione di tenuta
5. Piastra laterale della girante
6. Valvola regolatrice



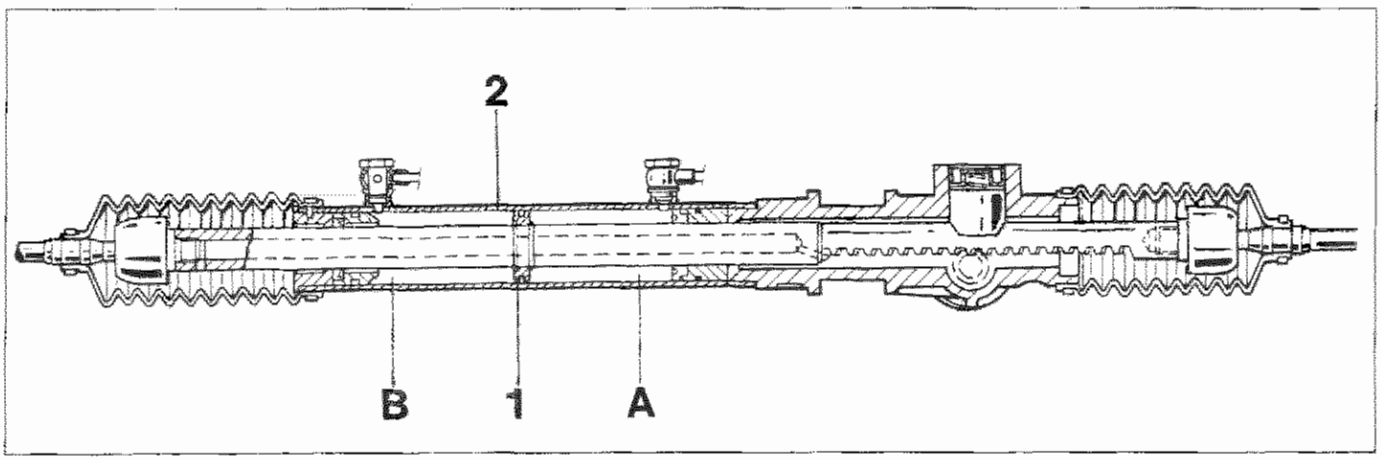
P4C018F01

Valvola distributrice servosterzo

La pompa servosterzo è azionata dal motore mediante cinghia ed è in grado di fornire una pressione di alimentazione variabile da 3,5 bar in posizione "neutra" ad un massimo di 85 bar in posizione "a fondo sterzo".
Il complessivo servosterzo è simile ad una scatola sterzo meccanica a cremagliera, salvo le seguenti differenze:

a. nella scatola sterzo è stato ricavato un cilindro operatore (2) nella quale scorre uno stantuffo a doppio effetto (1) solidale con l'asta a cremagliera;
b. nella sede della vite senza fine è ubicata una valvola distributrice (3) con i relativi condotti. Essa è comandata da un dispositivo, a torsione (4) posto nell'estremità della vite senza fine.

A seconda della torsione trasmessa dal volante al dispositivo, l'olio dalla pompa viene inviato al serbatoio, oppure ad una delle due camere A o B del cilindro operatore.
La forza generata dalla pressione dell'olio sulla superficie laterale dello stantuffo determina lo spostamento di quest'ultimo e quindi della cremagliera.



P4C018F02

Sezione longitudinale servosterzo a cremagliera

Verifica del funzionamento

Verificare la coppia di rotolamento del volante a vettura ferma con motore in moto. La coppia deve essere compresa tra 0,5 ÷ 0,6 daN con il motore al minimo e 0,75 daN con il motore al massimo: se eccede questi valori verificare la pressione dell'impianto con ruote completamente sterzate. A tale scopo inserire un manometro, mediante opportuno raccordo a T, sulla tubazione portata olio in pressione al servosterzo (dalla pompa) e sterzare completamente da una parte. Forzando ulteriormente la rotazione del volante, la pressione del manometro deve salire a circa 85 bar. Se ciò non si verifica vi è un'anomalia nella pompa olio oppure nel gruppo valvole del servosterzo.
Il controllo sopra indicato si effettua a motore funzionante a 2000 ÷ 4000/min.

NOTA *Il complessivo servosterzo e la pompa a palette non vanno smontate nei loro particolari per nessun motivo, ma inviate alla Ditta Costruttrice per la revisione.*

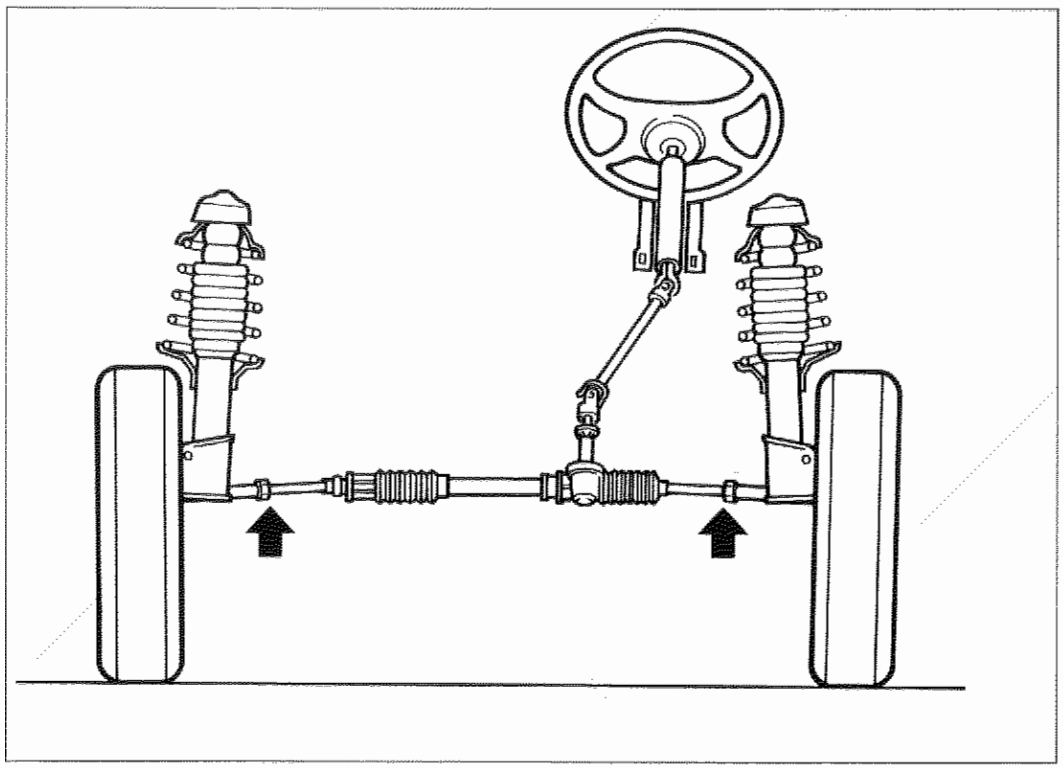
Controllo livello olio: il controllo livello olio va effettuato a motore funzionante, rabboccando eventualmente sino a ripristinare il livello.

Copyright by Fiat Auto

AVVERTENZE

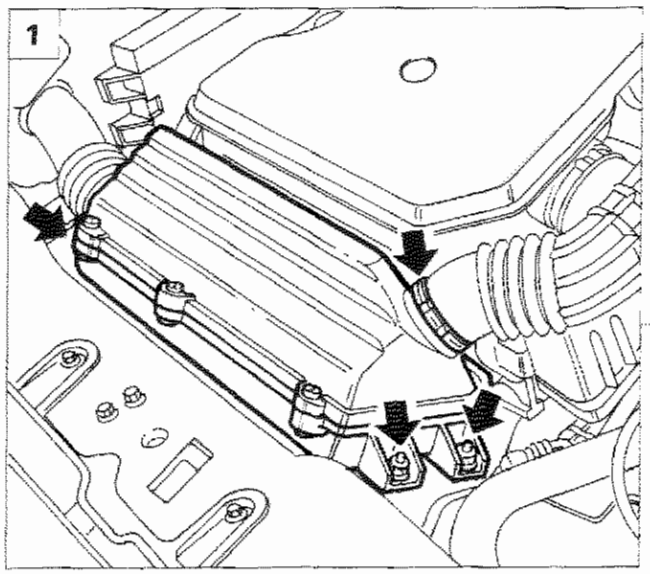
- *L'indurimento dello sterzo può essere dovuto a slittamento della cinghia comando pompa oppure ad insufficiente livello olio. In caso di mancato funzionamento della pompa, del cilindro operatore o della valvola distributrice, il servosterzo funzionerà come una semplice scatola sterzo meccanica.*
- *L'impianto del servosterzo è autospurgante; lo spurgo si ottiene sterzando completamente a destra e a sinistra con motore in moto e veicolo fermo.*
  Questa operazione deve essere effettuata ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco delle tubazioni di collegamento.
- *Il controllo del livello liquido servosterzo va effettuato a freddo a motore funzionante, rabboccando eventualmente sino a ripristinare il livello.*

CONVERGENZA RUOTE ANTERIORI

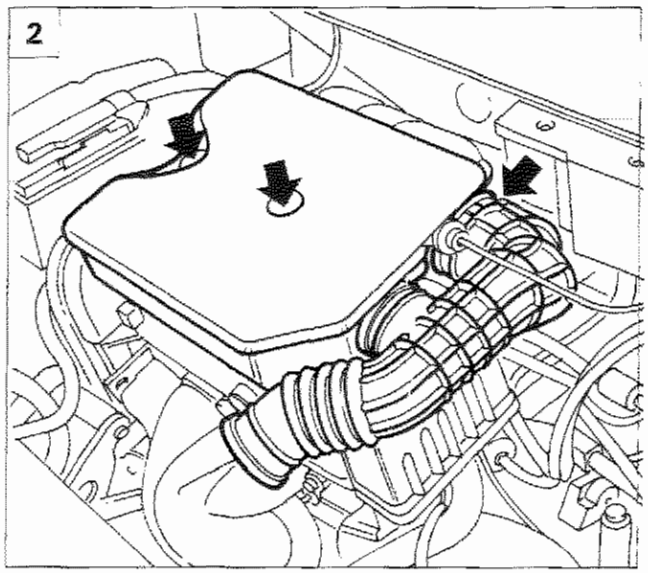


F4C019F01

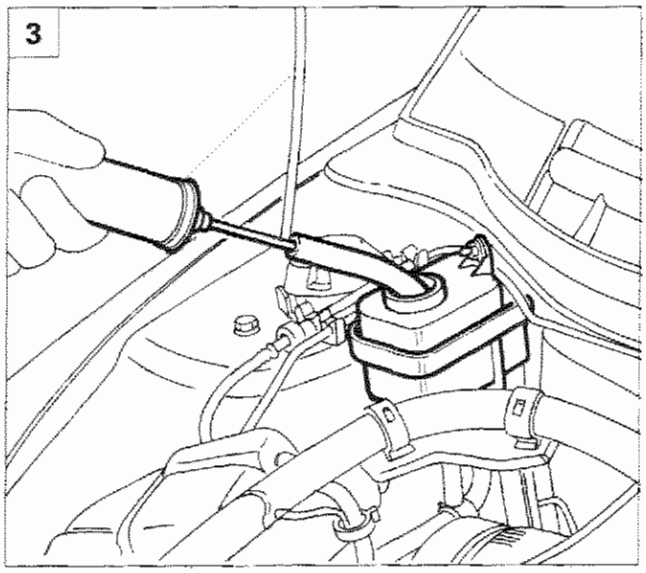
La registrazione della convergenza anteriore si effettua, sia sulle versioni con scatola sterzo meccanica che su quelle con servosterzo, allentando i dadi per bloccaggio tiranti sterzo ed agire su entrambi in eugual modo fino ad ottenere la convergenza prescritta senza alterare la posizione delle razze del volante.



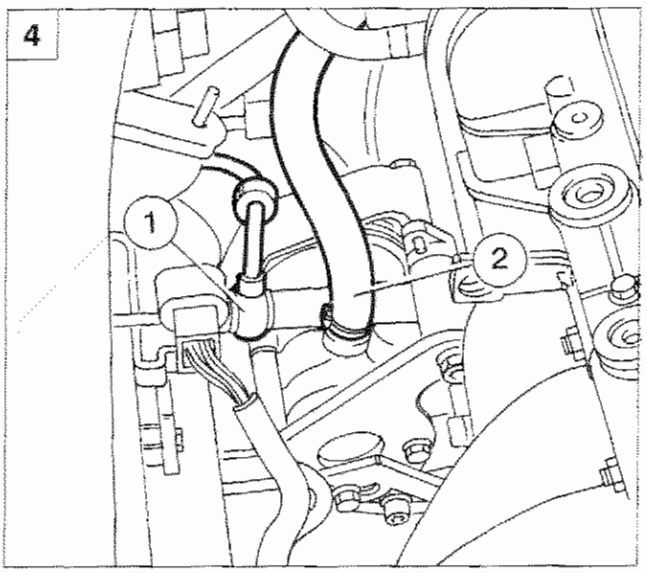
P4C019F01



P4C019F02



P4C019F03



P4C019F04

STACCO-RIATTACCO POMPA SERVOSTERZO

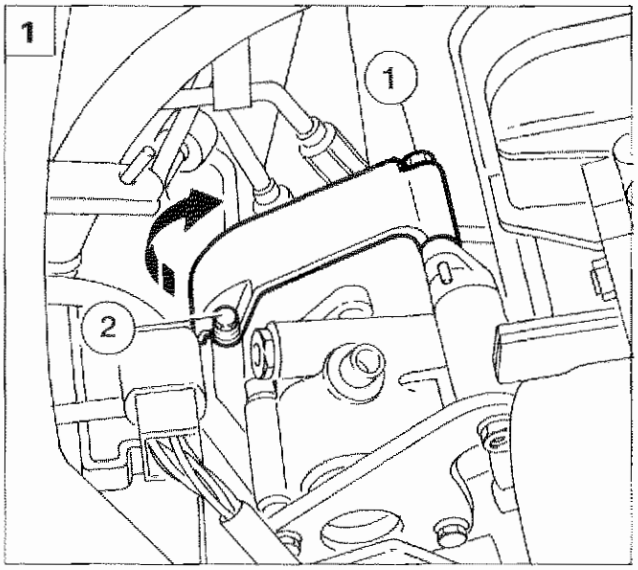
Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi procedere come di seguito descritto:

1. Rimuovere la scatola filtro completa agendo sui dadi di fissaggio e sulla fascetta indicata.
2. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato la fascetta indicata e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
3. Scaricare dal serbatoio il liquido idroguida.
4. Scollegare dalla pompa servosterzo la tubazione (1) di mandata liquido in pressione e la tubazione (2) di arrivo liquido dal serbatoio. Recuperare il liquido ancora presente nel circuito.

Copyright by Fiat Auto

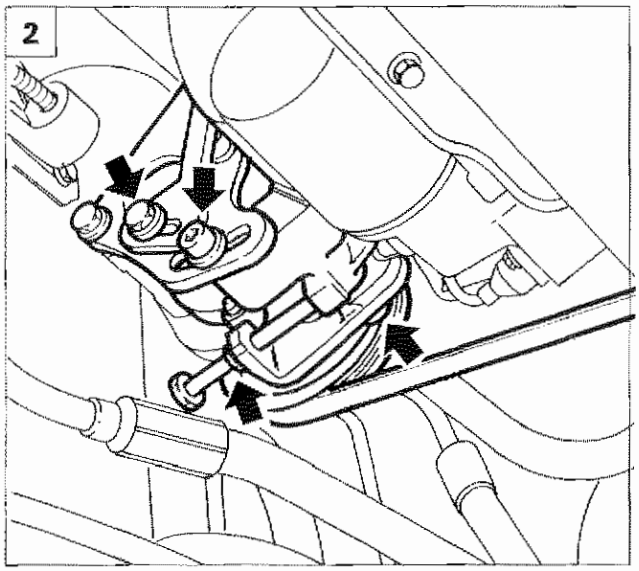
41.

1



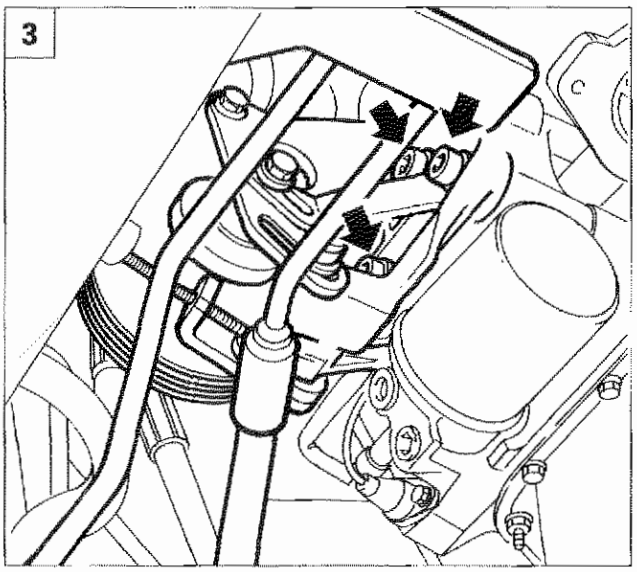
P4C020F01

2



P4C020F02

3

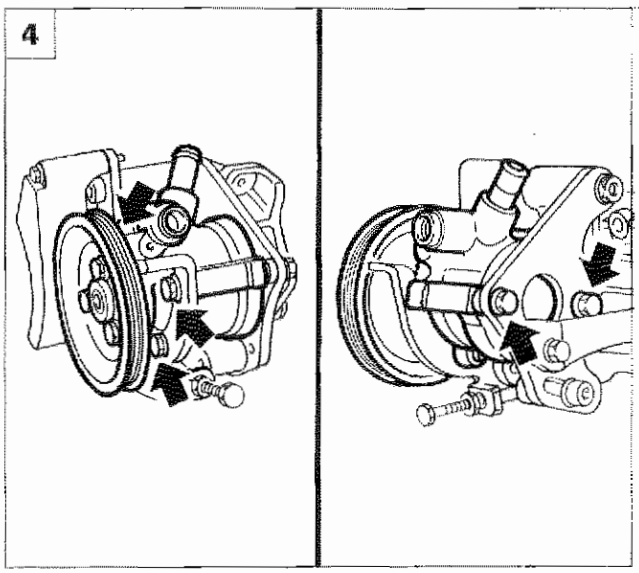


P4C020F03

1. Allentare la vite (1) e rimuovere la vite (2), quindi ribaltare il carterino di protezione della cinghia di comando pompa servosterzo.
2. Allentare la tensione della cinghia di comando pompa servosterzo agendo sulle viti evidenziate in figura, scalzare quindi la cinghia dalla puleggia della pompa servosterzo.
3. Svitare le viti di fissaggio della staffa di supporto pompa servosterzo al basamento, quindi rimuoverla completa di pompa.
4. Al banco svitare le viti posteriori ed anteriori di fissaggio pompa servosterzo alla relativa staffa di supporto.
5. Pompa servosterzo.
   1. Attacco della tubazione di mandata liquido in pressione alla scatola servosterzo.
   2. Attacco della tubazione di arrivo liquido dal serbatoio.

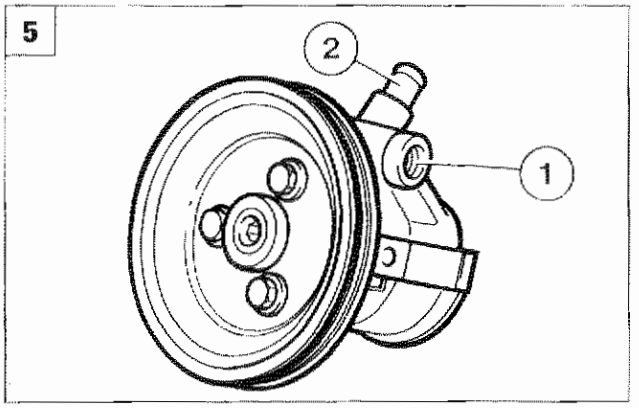
Al montaggio ritensionare la cinghia di comando pompa servosterzo alla tensione di 23 ÷ 30 daN da rilevare mediante l'attrezzo 1895762000. Qualora venga montata una nuova cinghia tensionarla a 36 ÷ 45 daN.

4



P4C020F04

5



P4C020F05

pag.

SOSPENSIONE ANTERIORE

- Schema complessivo sospensione anteriore 1
- Stacco-riattacco traversa anteriore 2
- Stacco-riattacco barra stabilizzatrice 6
- Stacco-riattacco braccio oscillante 8
- Stacco-riattacco montante-mozzo ruota 12
- Smontaggio-montaggio 15
- Stacco-riattacco ammortizzatore 20

SOSPENSIONE POSTERIORE

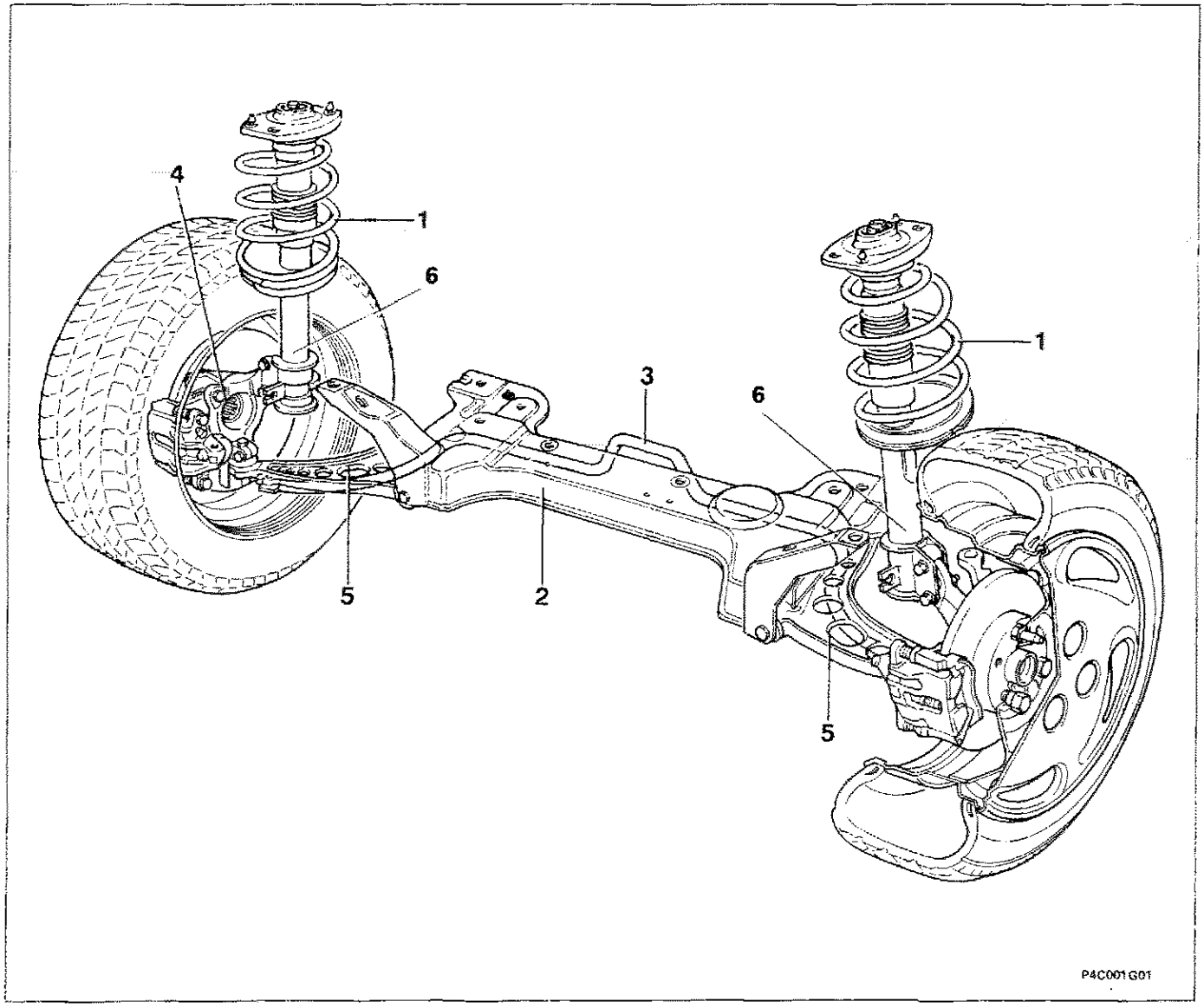
- Schema complessivo sospensione posteriore 25
- Smontaggio-montaggio mozzo ruota posteriore 26
- Stacco-riattacco complessivo sospensione posteriore 28
- Stacco-riattacco barra stabilizzatrice 34
- Stacco-riattacco ammortizzatore posteriore 36
- Stacco-riattacco braccio oscillante 38

ASSETTO RUOTE

- Assetto ruote anteriori 43
- Assetto ruote posteriori 44

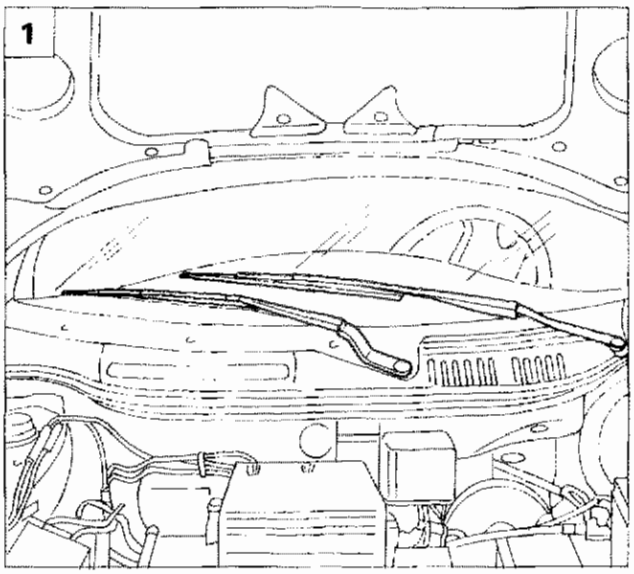
Copyright by Fiat Auto

SCHEMA COMPLESSIVO SOSPENSIONE ANTERIORE

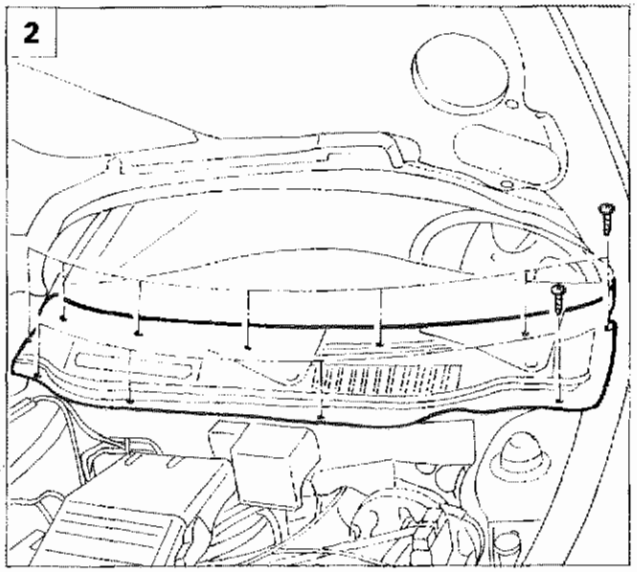


1. Molla dell'ammortizzatore
2. Traversa anteriore
3. Barra stabilizzatrice
4. Mozzo ruota
5. Braccio oscillante
6. Ammortizzatori

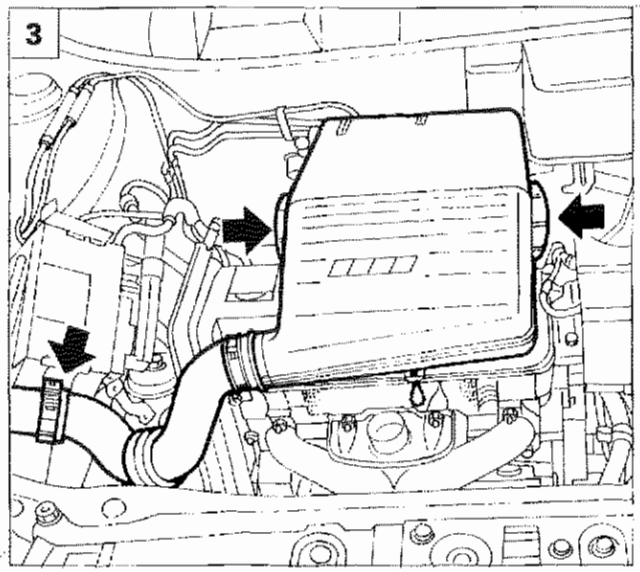
Copyright by Fiat Auto



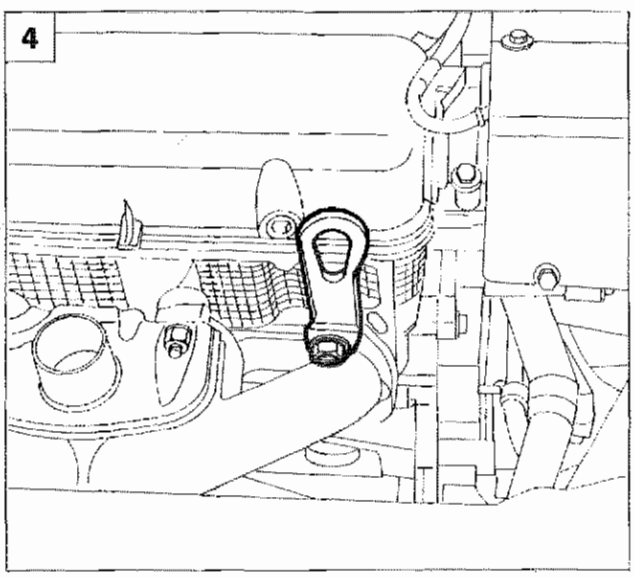
P4C002G01



P4C002G02



P4C002G03



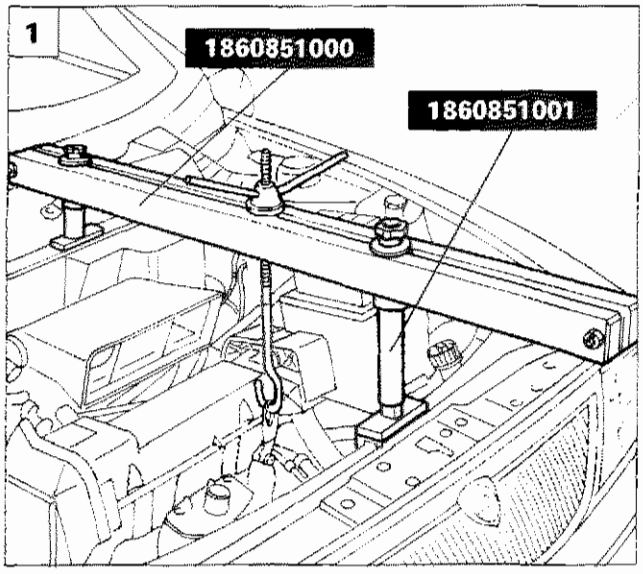
P4C002G04

TRAVERSA ANTERIORE

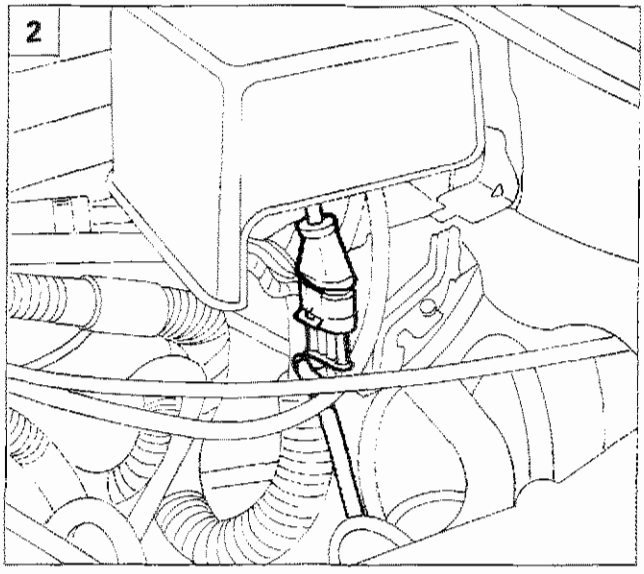
Stacco - riattacco

Disporre la vettura sul ponte sollevatore, scollegare il cavo negativo della batteria e procedere come di seguito evidenziato:

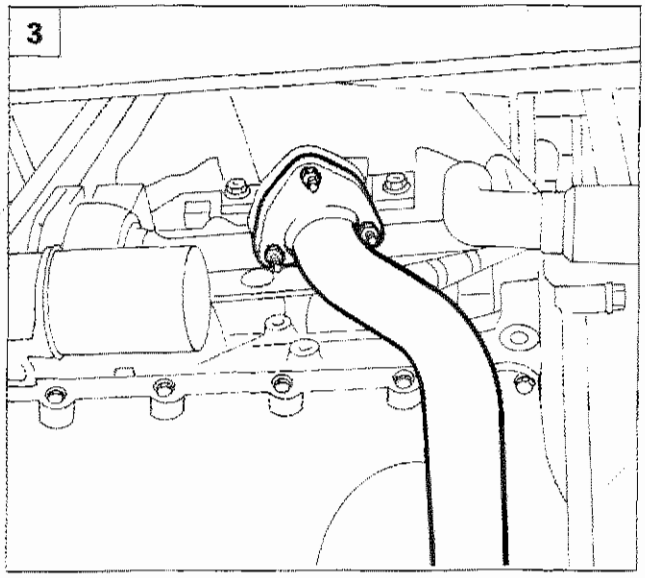
1. Rimuovere i coprifissaggio in plastica e svitare i dadi sottostanti, quindi staccare i tergicristalli.
2. Svitare le viti di fissaggio illustrate e staccare il riparo in plastica.
3. Agendo sui punti illustrati, staccare il coperchio del filtro aria.
4. Posizionare un gancio di servizio per sostegno del motopropulsore.



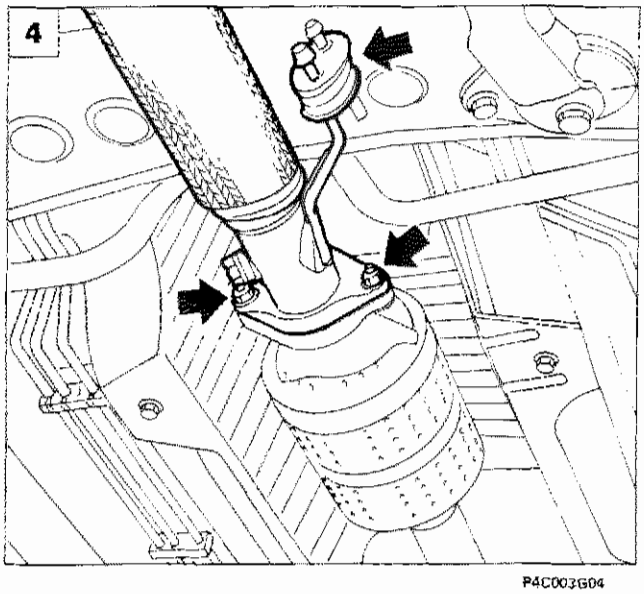
P4C003G01



P4C003G02



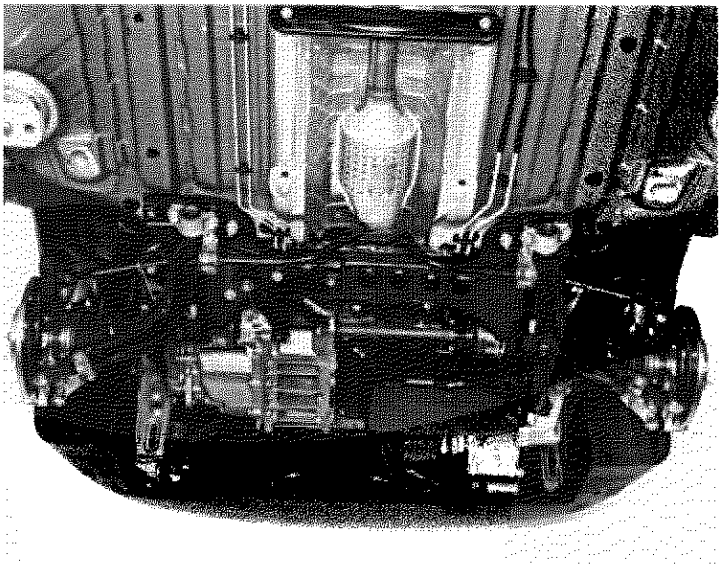
P4C003G03



P4C003G04

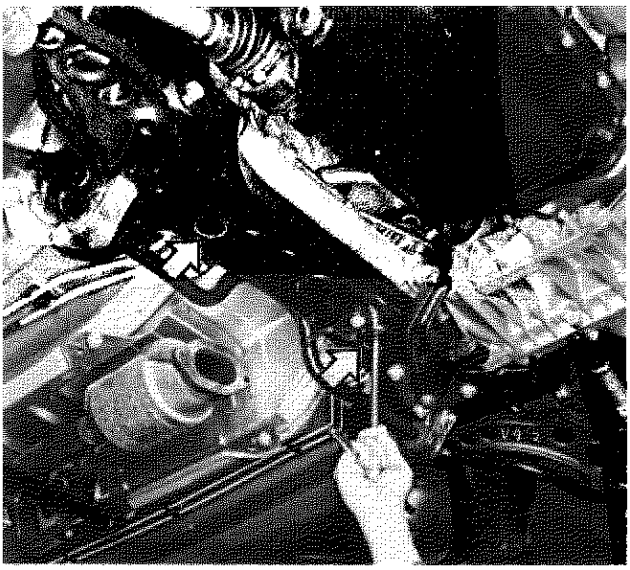
1. Posizionare la traversa illustrata per supporto del motopropulsore durante lo stacco della traversa anteriore.
2. Scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda.
3. Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal collettore.
4. Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal convertitore catalitico, quindi staccarlo dalla vettura.

Copyright by Fiat Auto



P4C004G01

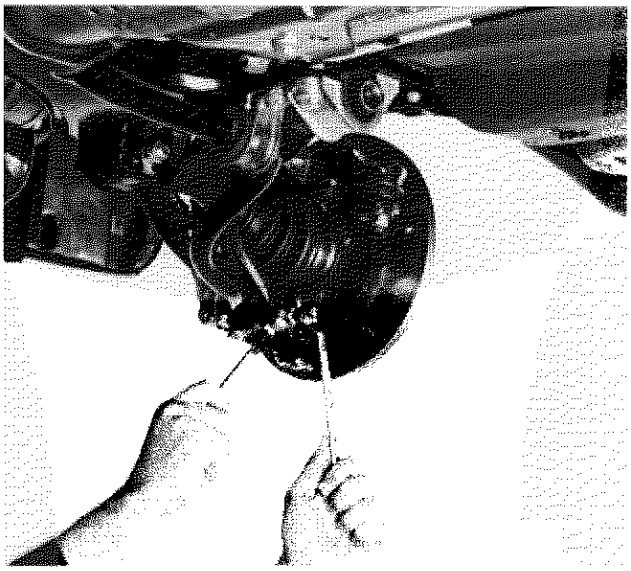
Vista della traversa anteriore



P4C004G02

Stacco delle viti fissaggio scatola sterzo alla traversa anteriore

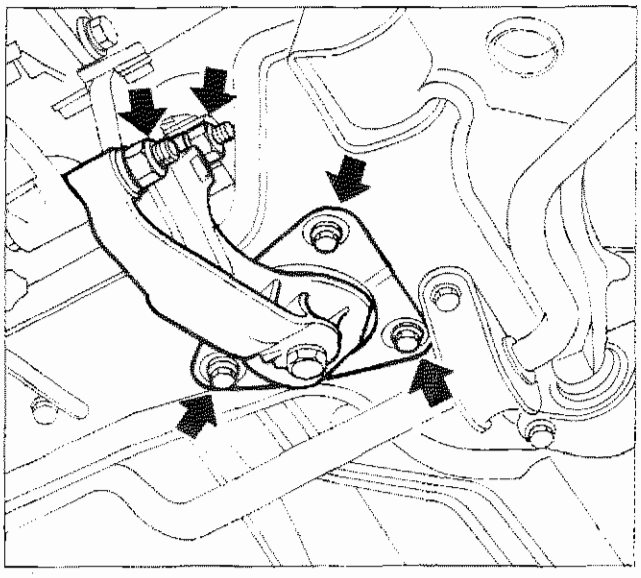
Vincolare opportunamente la scatola sterzo prima di procedere allo stacco delle viti di fissaggio



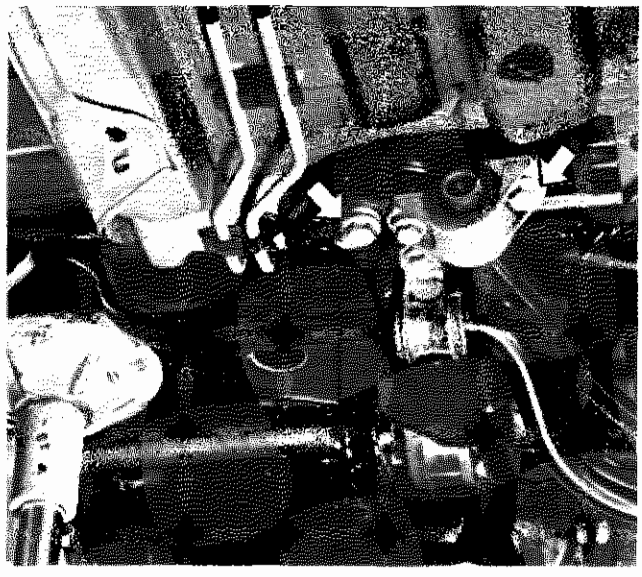
P4C004G03

Stacco-riattacco del dado di fissaggio braccio oscillante al montante

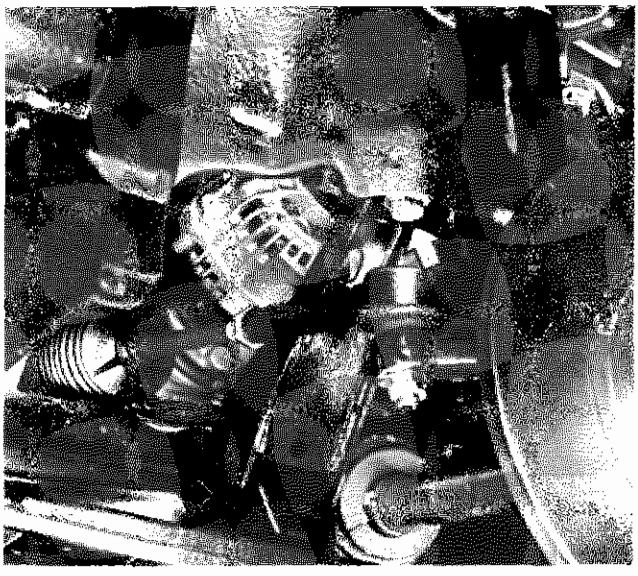
Ripetere l'operazione per il braccio oscillante sinistro



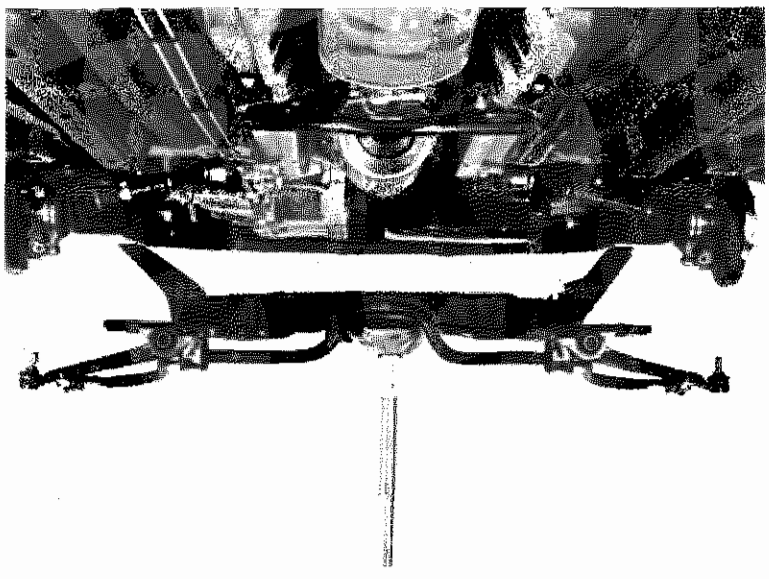
P4C005G01



P4C005G02



P4C005G03



P4C005G04

1. Staccare il supporto motopropulsore dai fissaggi illustrati.

Per eseguire tale operazione supportare il motopropulsore mediante cricco idraulico. Assicurarsi che la traversa di sostegno motopropulsore sorregga in modo adeguato il motopropulsore, dopo di che scostare il cricco idraulico.

2. Svitare le viti di fissaggio della traversa alla scocca.

Posizionare il cricco idraulico per supporto della traversa anteriore

3. Svitare le viti illustrate di fissaggio della traversa, quindi staccarla dalla vettura.

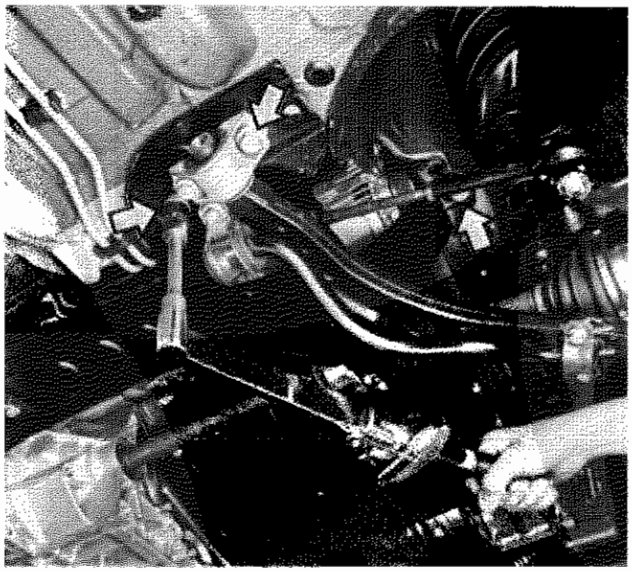
4. Vista della traversa anteriore staccata.

Controllare che la traversa anteriore non presenti incrinature e deformazioni tali da pregiudicarne l'efficienza.

Per lo stacco dei bracci oscillanti e della barra stabilizzatrice fare riferimento allo stacco-riattacco dei singoli particolari su vettura, descritti nei capitoli che seguono.

Copyright by Fiat Auto

44.

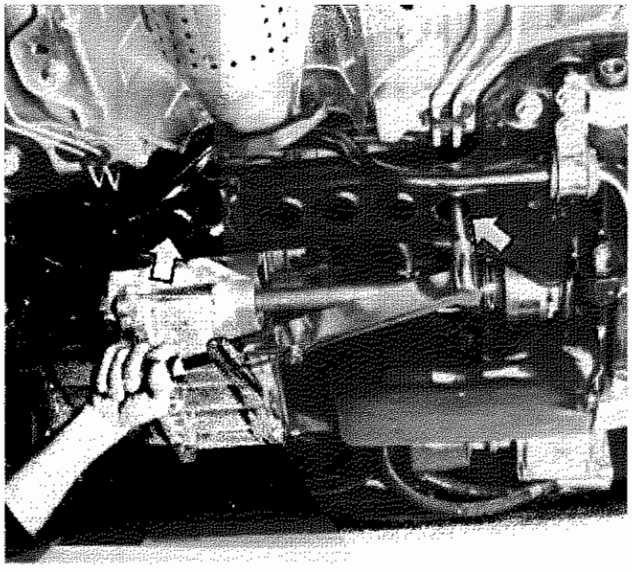


P4C006G01

11,5 daNm

Montaggio traversa anteriore

Procedere al montaggio della traversa avvitando parzialmente le viti di fissaggio alla scocca dopo di che procedere alla chiusura a coppia di 11,5 daNm.

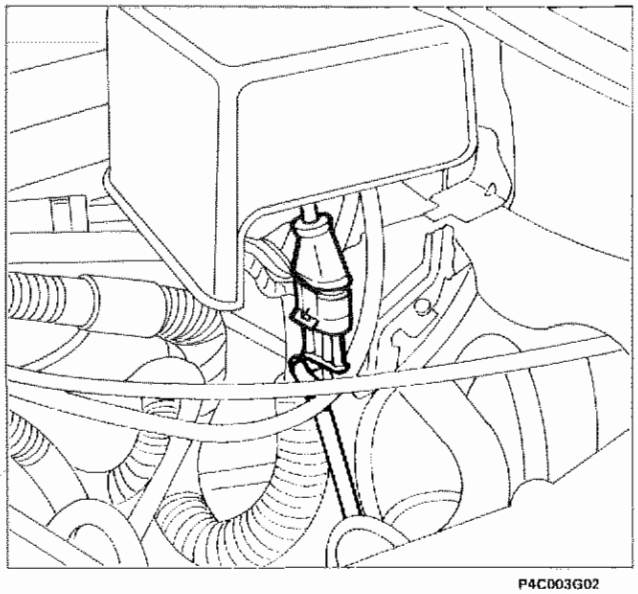


P4C006G02

7 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio scatola sterzo alla traversa.

Chiudere le viti di fissaggio alla coppia di 7 daNm.

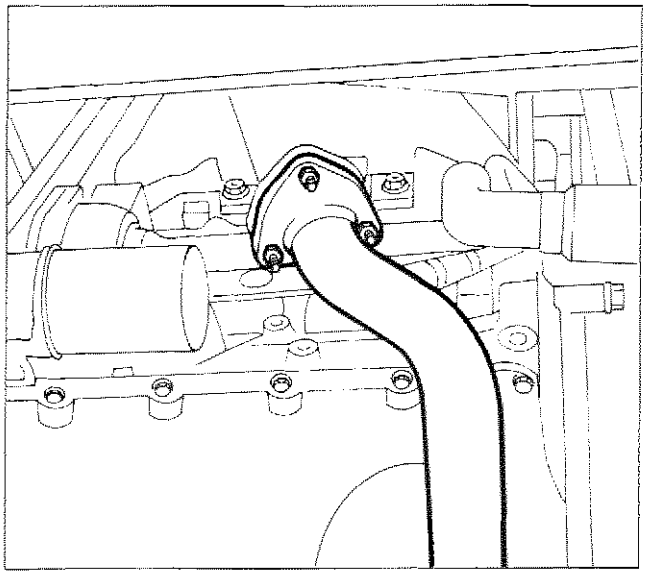


P4C003G02

STACCO-RIATTACCO BARRA STABILIZZATRICE

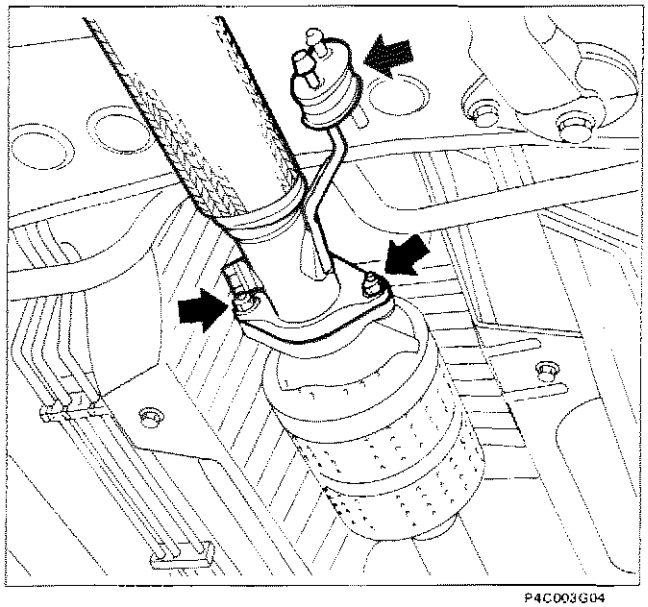
Disporre la vettura sul ponte sollevatore, scollegare il cavo negativo della batteria e procedere come di seguito evidenziato:

Scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda.



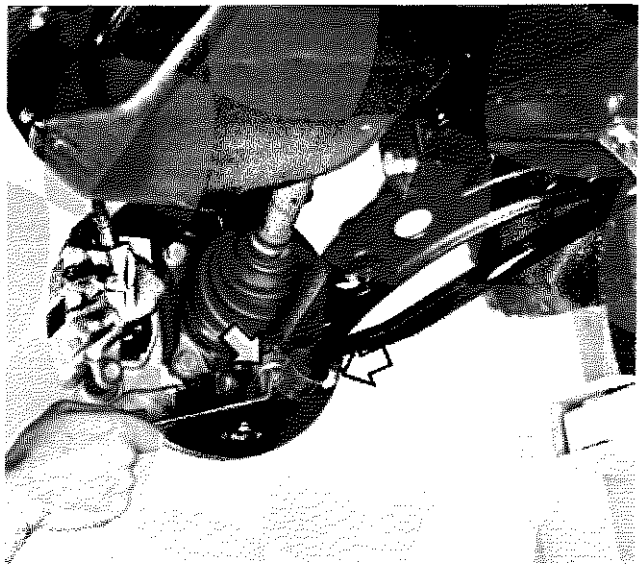
P4C003G03

- Svitare le tre viti di fissaggio della parte anteriore della tubazione di scarico.



P4C003G04

- Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal convertitore catalitico, quindi staccarlo dalla vettura.



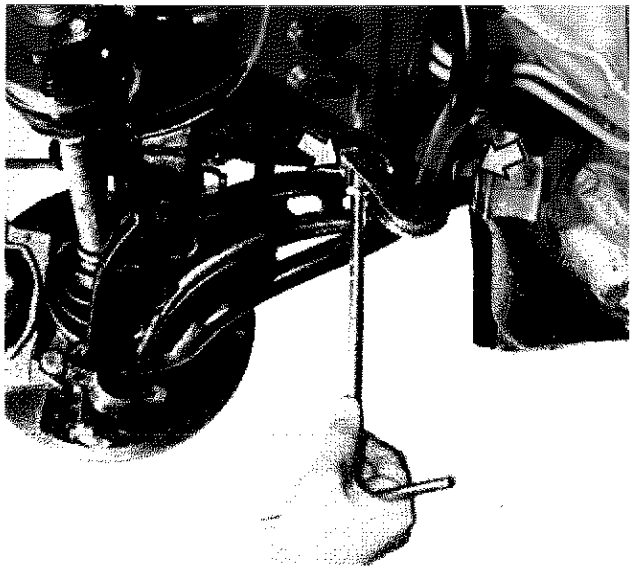
P4C007G01

Stacco-riattacco barra stabilizzatrice dal braccio oscillante.

Operare sulle due viti indicate

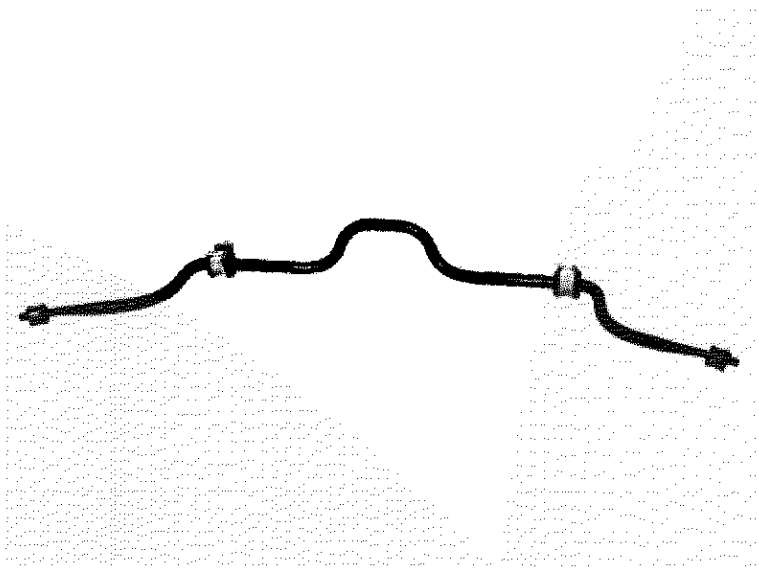
La barra stabilizzatrice è montata con un certo precarico. Prestare attenzione durante lo stacco a non danneggiare la filettatura delle viti a causa della forza esercitata dalla barra.
Al riattacco agire sulla parte terminale della barra per far coincidere i fori con quelli del braccio oscillante.

Copyright by Fiat Auto



P4C008G01

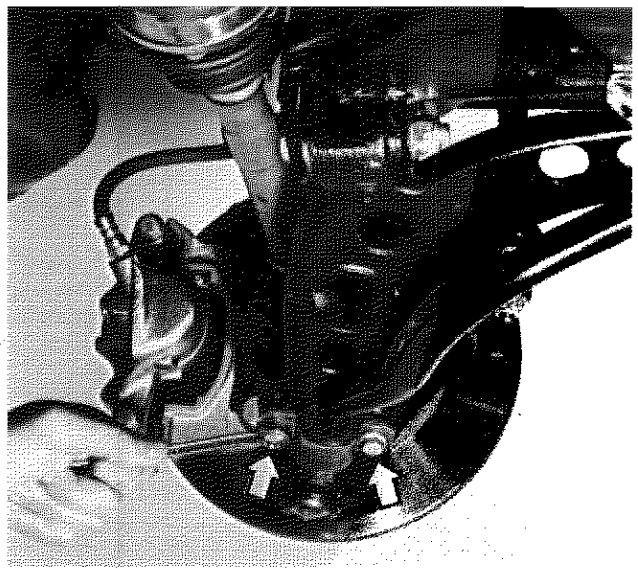
Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa anteriore



P4C008G02

Barra stabilizzatrice

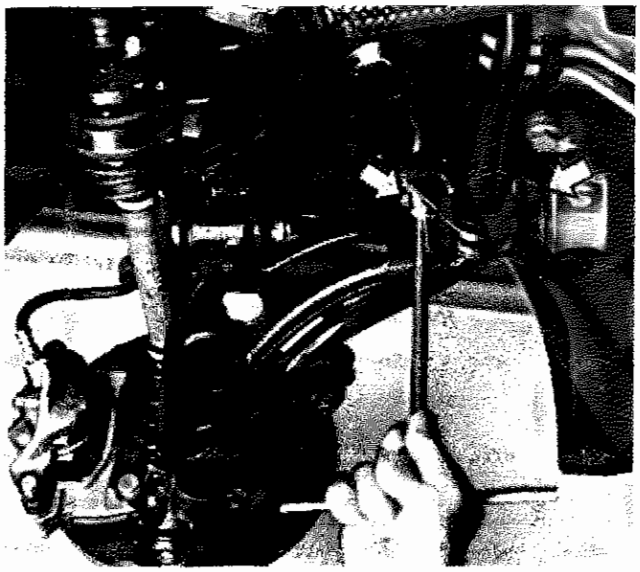
Ispezionare accuratamente i componenti.
I tasselli elastici e la barra stabilizzatrice non devono presentare tracce di deterioramento, pena la loro sostituzione.



P4C008G03

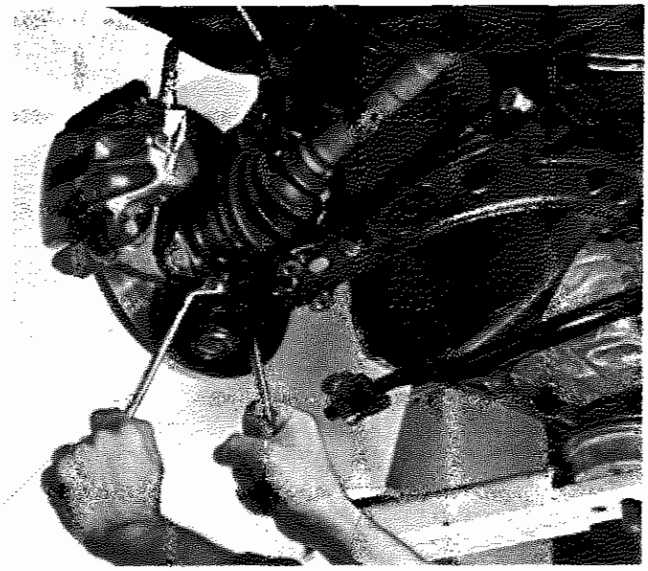
STACCO-RIATTACCO BRACCIO OSCILLANTE

Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.



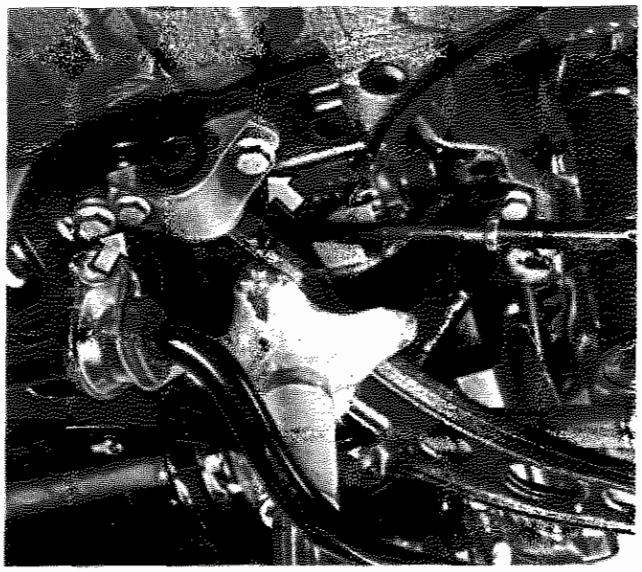
P4C009G01

Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa anteriore.



P4C009G02

Stacco-riattacco del dado di fissaggio braccio oscillante al montante.



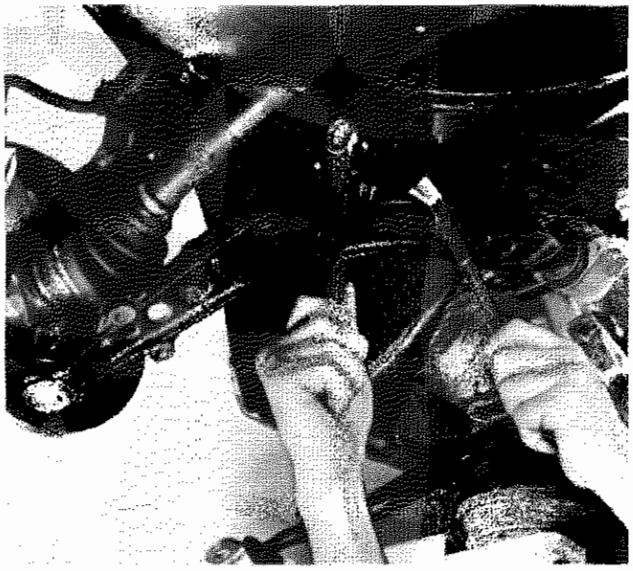
P4C009G03

Stacco delle viti posteriori di fissaggio braccio oscillante alla traversa anteriore.

Per eseguire tale operazione, è necessario supportare il braccio oscillante mediante un cricco idraulico per non danneggiare la filettatura delle viti di fissaggio.

Copyright by Fiat Auto

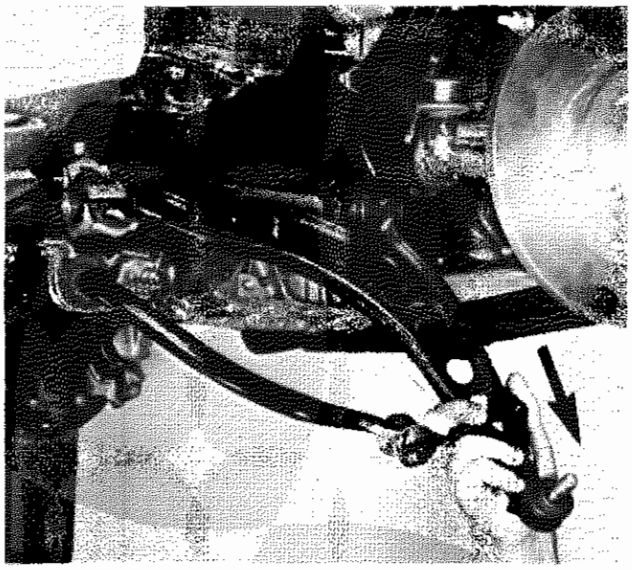
44.



P4C010G01

Stacco della vite anteriore di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

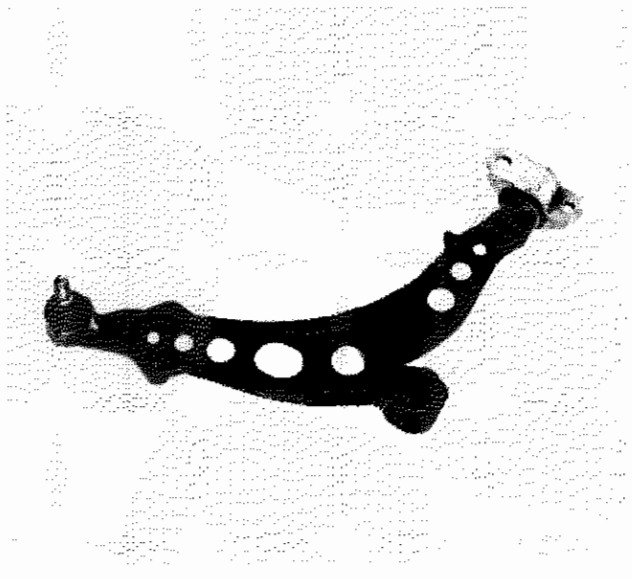
Al montaggio non serrare a fondo la vite di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore. Per la chiusura a coppia fare riferimento alla procedura descritta precedentemente.



P4C010G02

Estrazione del braccio oscillante.

Estrarre il braccio oscillante nella direzione indicata dalla freccia.



P4C010G03

Braccio oscillante staccato dalla vettura.

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio braccio oscillante alla traversa anteriore.

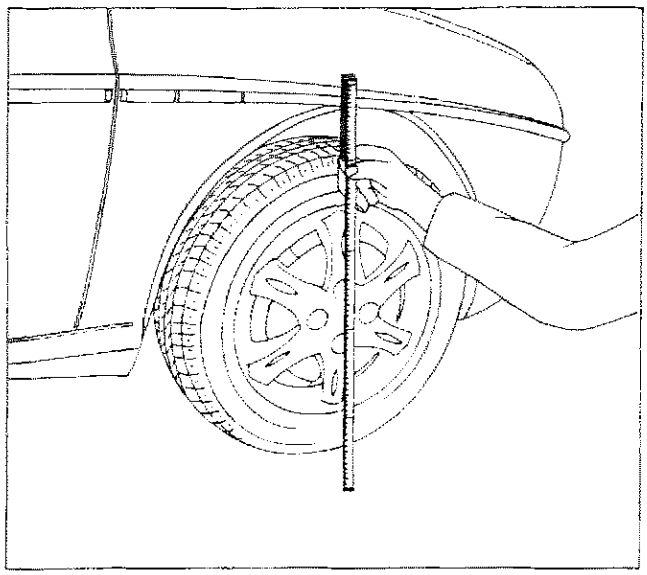
Le viti di fissaggio del braccio oscillante, accostate in precedenza, devono essere chiuse a coppia mantenendo il braccio nella posizione di carico teorico di progetto.

Sarà quindi necessario montare le ruote alla vettura e posizionarla a terra o su ponte a pedana.

Le condizioni di carico teorico di progetto si ottengono zavorrando opportunamente il veicolo fino a che la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango anteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) è pari a 595 mm.

In tale posizione procedere alla chiusura a coppia delle viti di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore.

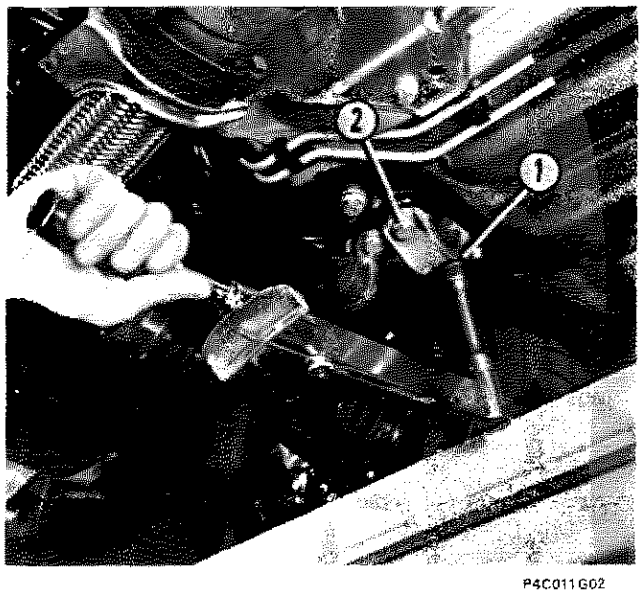
Si ricorda che tale operazione è indispensabile per garantire un corretto funzionamento della sospensione anteriore ed evitare un prematuro danneggiamento delle boccole in gomma del braccio oscillante.



P4C011G01

595 mm

In condizioni di carico teorico di progetto, la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango anteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) deve essere pari a 595 mm.



P4C011G02

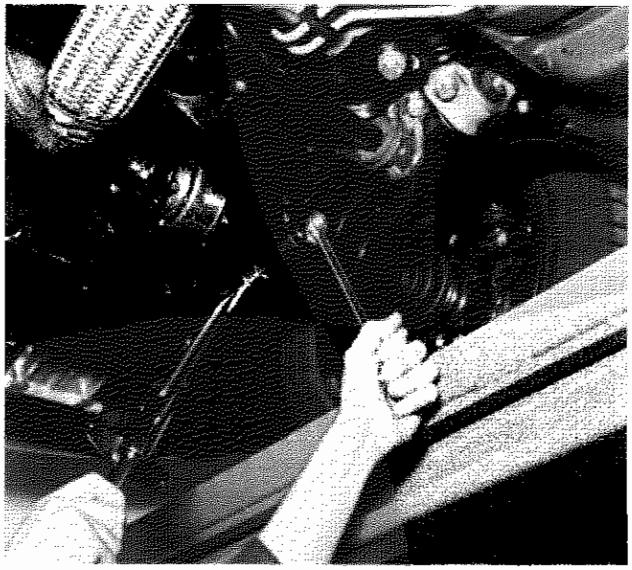
1	11,5 daNm
2	7 daNm

Chiusura a coppia delle viti posteriori di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

Chiudere la vite (1) alla coppia di 11,5 daNm e la vite (2) alla coppia di 7 daNm.

Copyright by Fiat Auto

44.

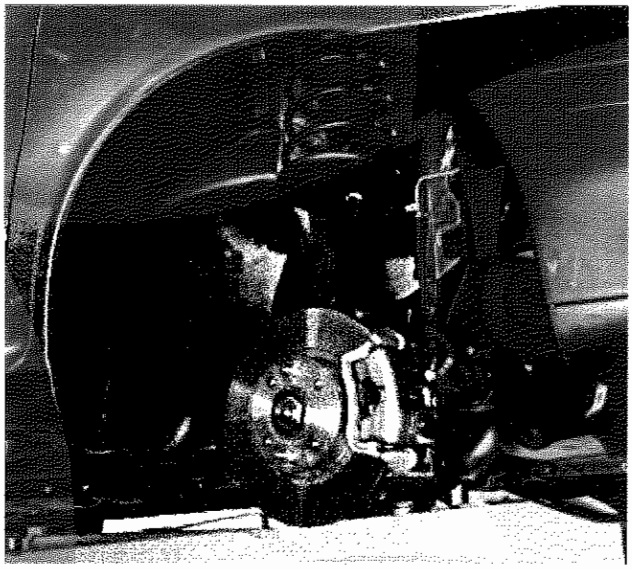


P4C012G01

9,5 daNm

Chiusura a coppia della vite anteriore di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

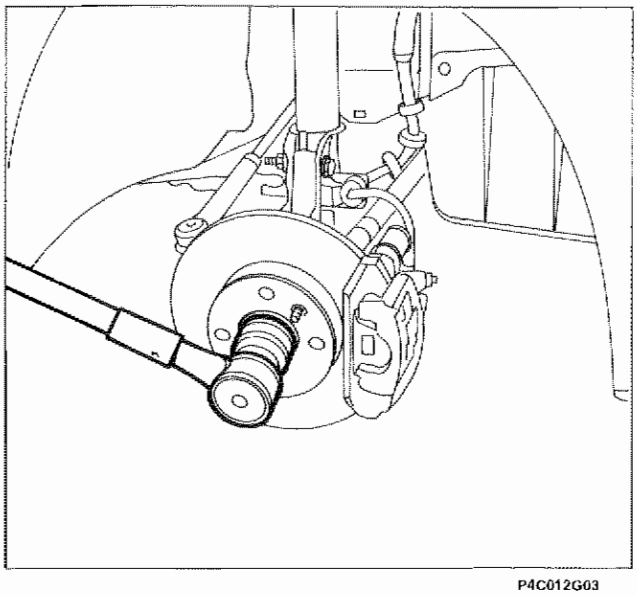
Chiudere alla coppia di 9,5 daNm la vite anteriore di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore.



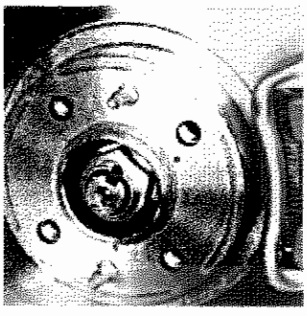
P4C012G02

STACCO-RIATTACCO MONTANTE-MOZZO RUOTA

Vista del complessivo sospensione anteriore destra, montata su vettura.



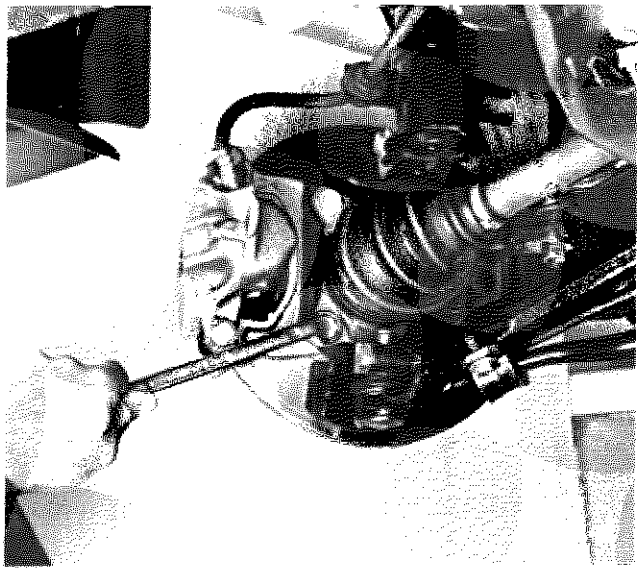
P4C012G03



P4C012G04

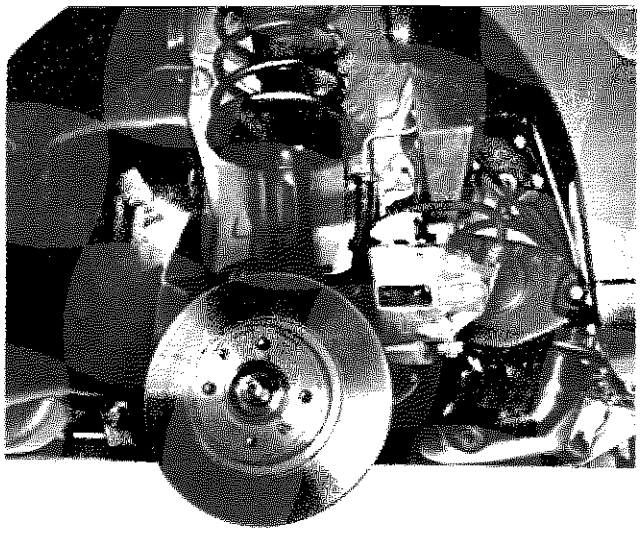
Stacco del dado di fissaggio mozzo ruota anteriore al fuso.

Per rendere più agevole tale operazione, disacciaccare preventivamente il dado, come evidenziato nel riquadro.



P4C013G01

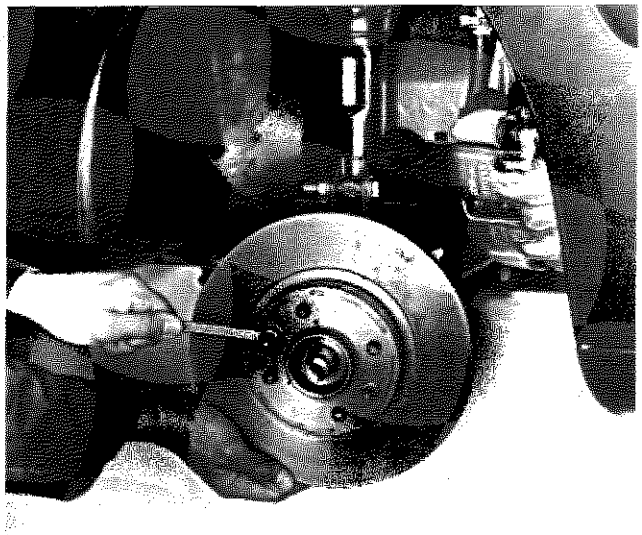
Smontaggio delle viti di fissaggio complessivo pinza freno.



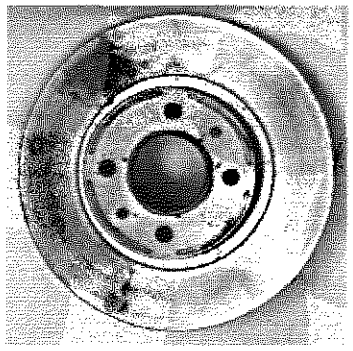
P4C013G02

Smontaggio-montaggio complessivo pinza freno e relativa staffa di sostegno.

Dopo aver smontato la staffa di sostegno e la pinza freno riporre nel vano passaruota il complessivo **senza staccare la tubazione freno.**



P4C013G03

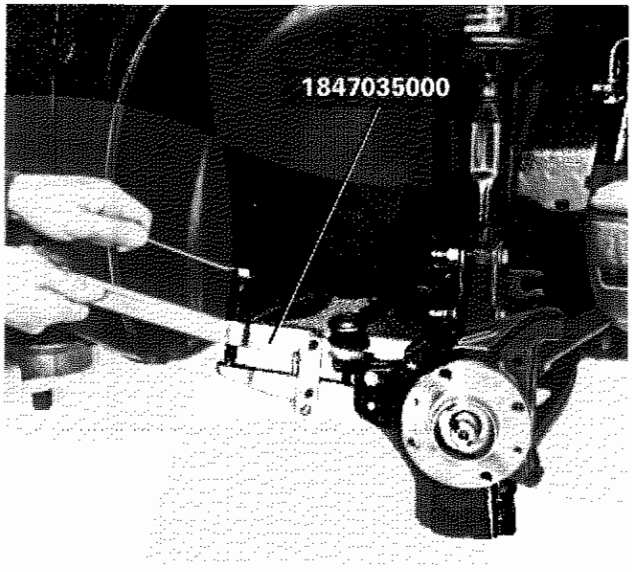


P4C013G04

Smontaggio-montaggio disco freno

Copyright by Fiat Auto

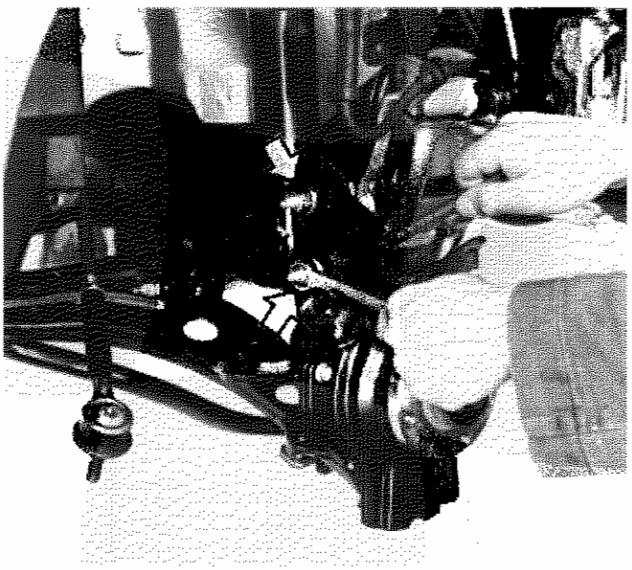
44.



P4C014G01

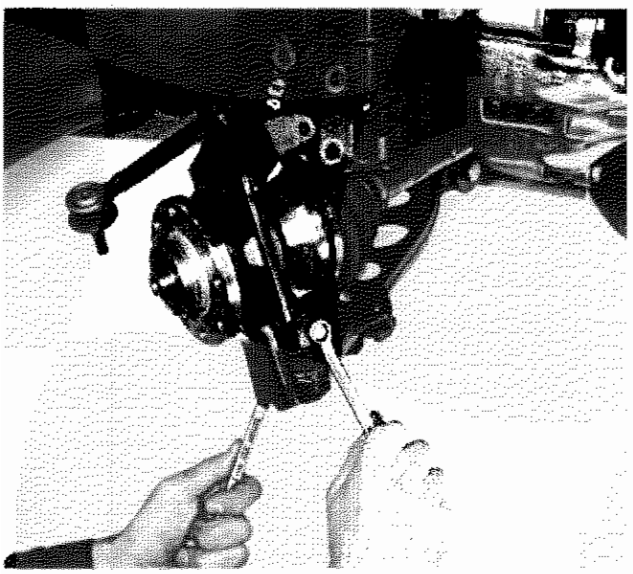
Stacco del perno della testa a snodo per tirante laterale sterzo.

Utilizzare l'attrezzo 1847035000.



P4C014G02

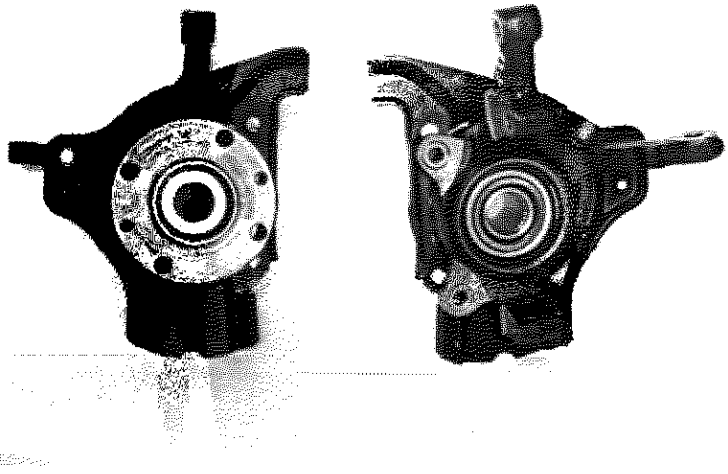
Smontaggio montante dal complessivo ammortizzatore.



P4C014G03

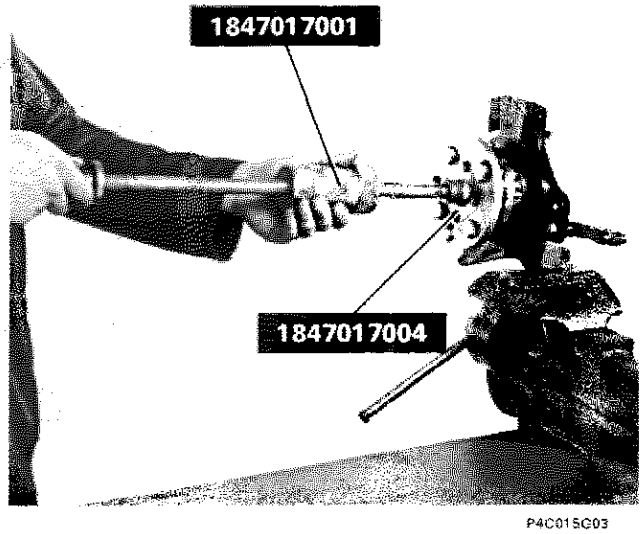
Smontaggio-montaggio del montante dal braccio oscillante.

SMONTAGGIO-MONTAGGIO



P4C015G01 P4C015G02

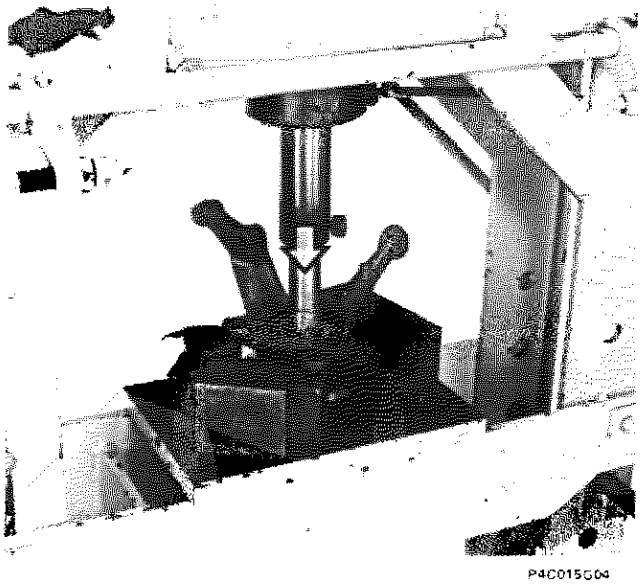
Vista anteriore e posteriore del montante completo di mozzo.



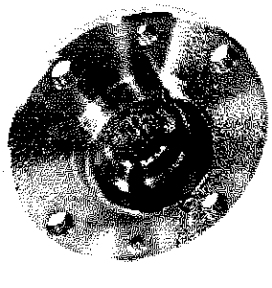
P4C015C03

Smontaggio del mozzo dal montante

Eseguire lo smontaggio del mozzo dal montante mediante l'attrezzo 1847017004 unitamente all'attrezzo 1847017001, fissati al mozzo mediante i bulloni di fissaggio ruota.



P4C015G04



P4C015G05

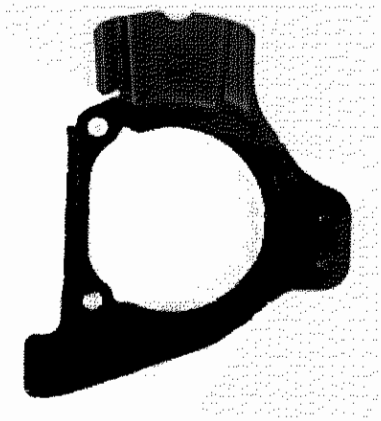
Smontaggio del mozzo dal montante mediante pressa

Nell'operare prestare attenzione a non danneggiare il riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo, posizionando opportunamente gli spessori al di sotto del montante

44.



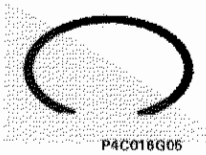
P4C016G01



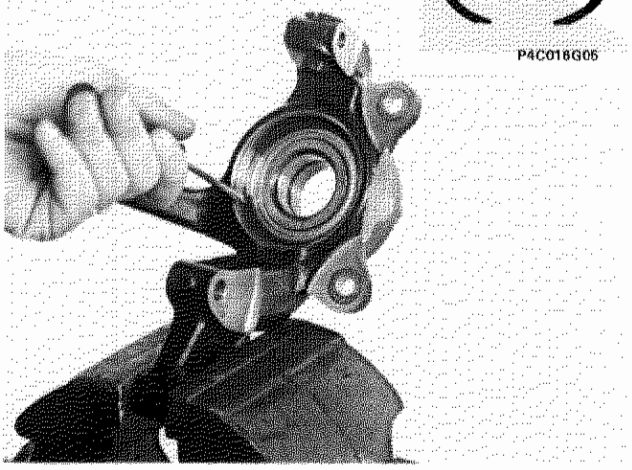
P4C016G02

Stacco-riattacco riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo.

Staccare la vite indicata in figura.

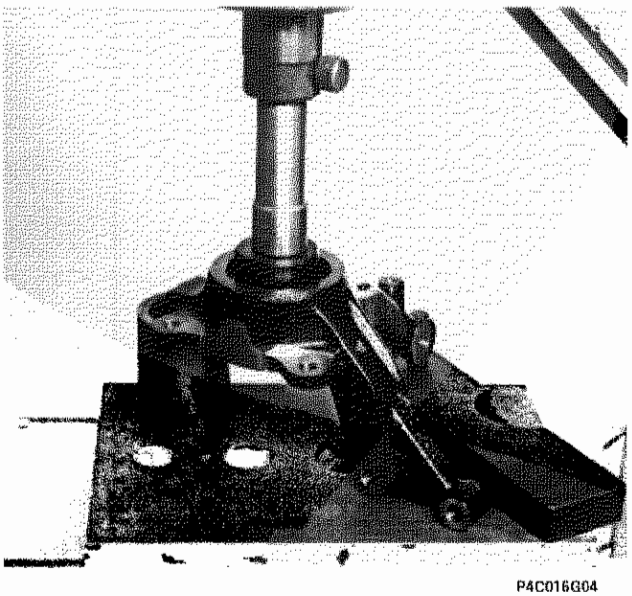


P4C016G05



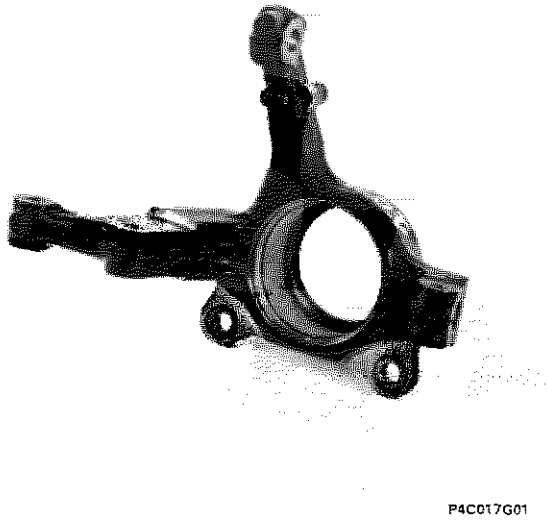
P4C016G03

Smontaggio anello elastico ritegno anello esterno cuscinetto, dal montante.



P4C016G04

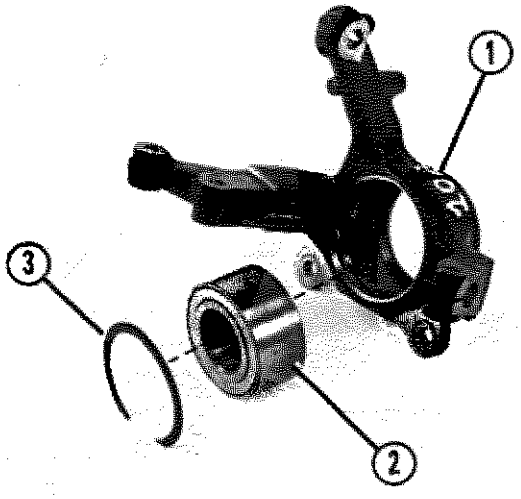
Smontaggio alla pressa, dell'anello esterno cuscinetto dal montante.



P4C017G01

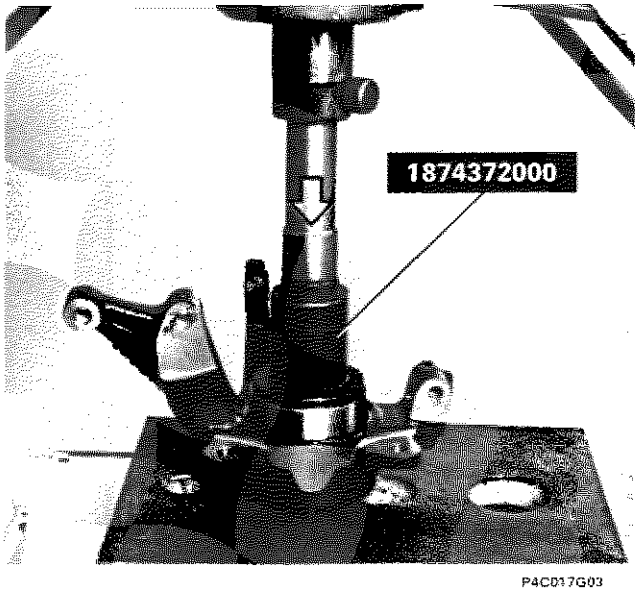
Montante completo

Controllare che le superfici interne non presentino tracce di grippaggio, che i bracci non abbiano subito urti visibili e non presentino tracce di rotture pena la sostituzione del montante completo.

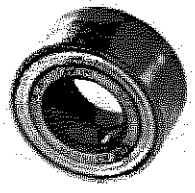


P4C017G02

1. Montante
2. Cuscinetto
3. Anello elastico di ritegno cuscinetto



P4C017G03



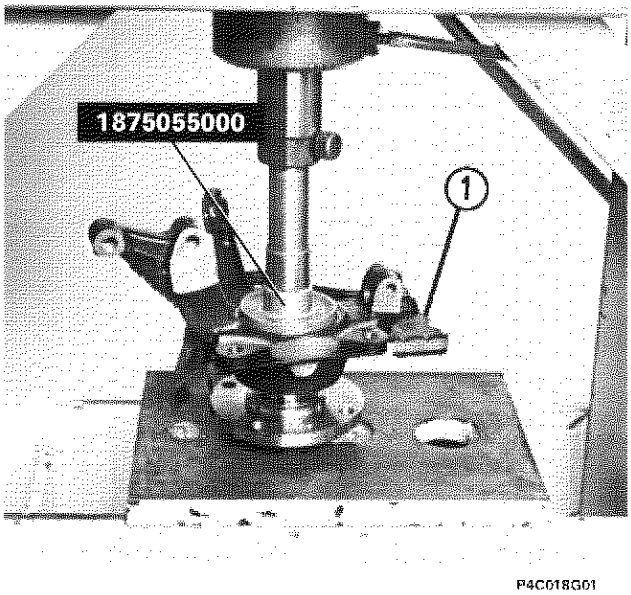
P4C017G04

Montaggio cuscinetto nel montante

Effettuare il montaggio del cuscinetto nel montante alla pressa, con l'ausilio del battitoio 1874372000. Montare quindi l'anello elastico di ritegno cuscinetto.

Copyright by Fiat Auto

44.

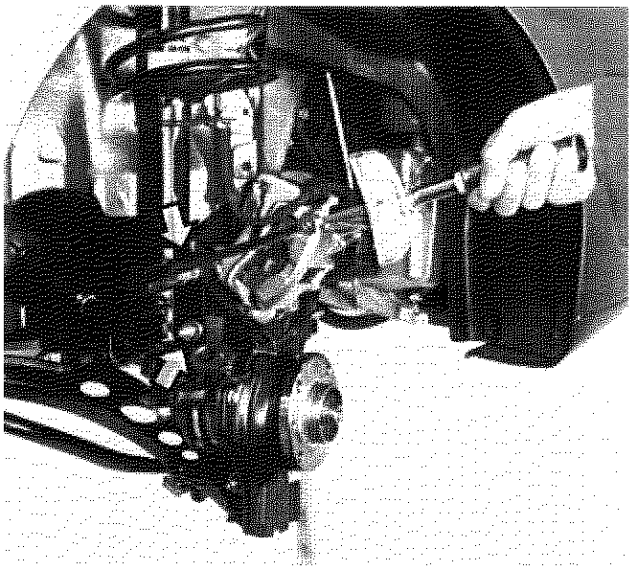


P4C018G01

Montaggio, alla pressa, del mozzo nel cuscinetto sul montante

Supportare l'anello interno del cuscinetto mediante il battitoio 1875055000.

Ricordarsi di posizionare, prima di procedere al montaggio del mozzo, il riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo (1).

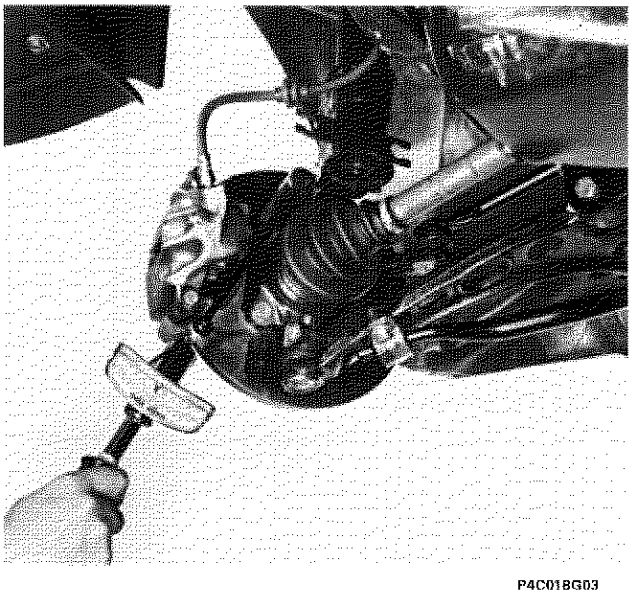


P4C018G02

7 daNm

Montaggio e chiusura a coppia delle viti di fissaggio montante al complessivo ammortizzatore

Chiudere alla coppia di 7 daNm le viti di fissaggio montante al complessivo ammortizzatore.

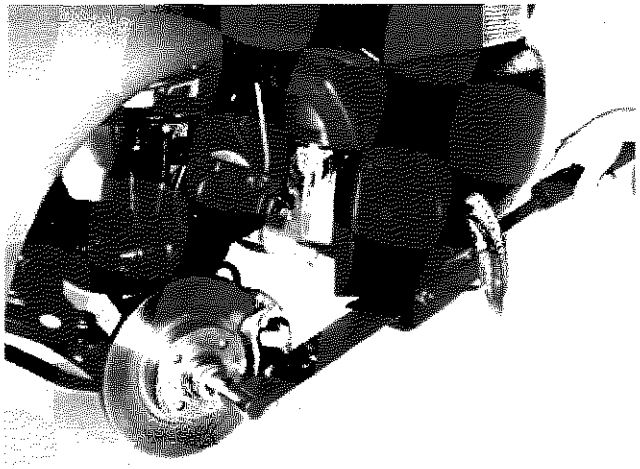


P4C018G03

5,7 daNm

Montaggio complessivo pinza freno

Chiudere alla coppia di 5,7 daNm le viti di fissaggio complessivo pinza freno al montante.

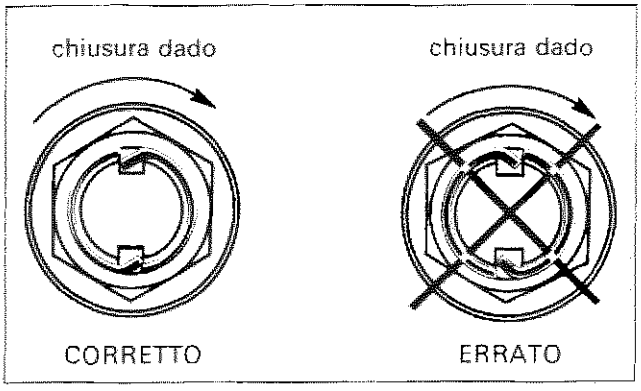


P4C019G01

M 22 × 1,5	6 daNm + 69°
M 24 × 1,5	6 daNm + 66°

Montaggio e chiusura a coppia ad angolo imposto del dado ritegno mozzo ruota

I dadi di fissaggio dei giunti omocinetici ai mozzi devono essere sempre sostituiti.

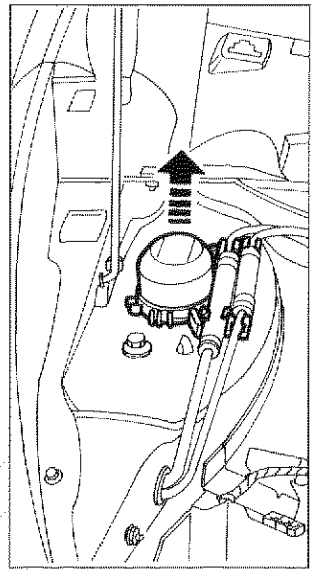


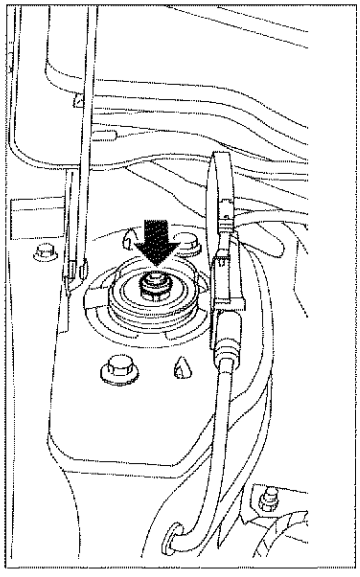
P4C019G02 P4C019G03

Eseguire le acciaccature del collarino del dado, mediante scalpello come di seguito descritto.
Le tranciature del collarino vanno effettuate sull'intaglio del mozzo dal lato opposto a quello di chiusura del dado in modo che l'aletta di sicurezza risulti più resistente allo svitamento accidentale.

Eseguire inoltre assetto ruote anteriori

Copyright by Fiat Auto


P4C020G01

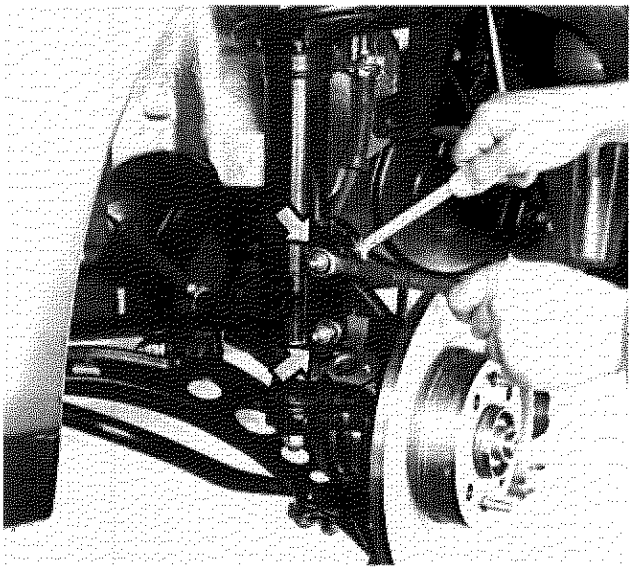

P4C020G02

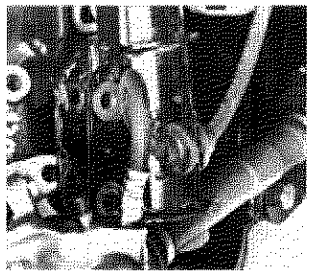
STACCO - RIATTACCO AMMORTIZZATORE

Estrazione del coperchio di protezione indicato in figura.

Sbloccare il dado di fissaggio ammortizzatore al tassello.

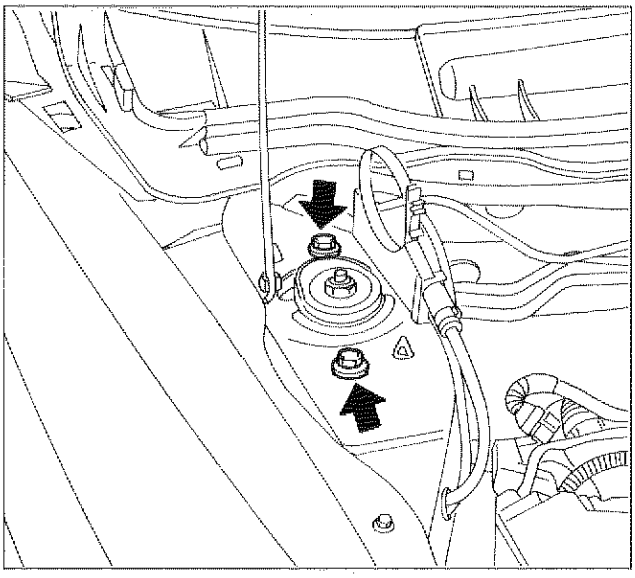
Per effettuare questa manovra è assolutamente necessario avere la vettura a terra.


P4C020G03


P4C020G04

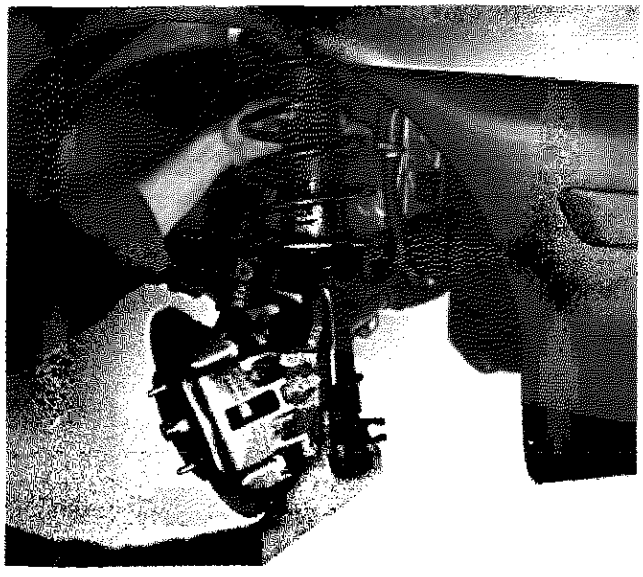
Stacco delle viti di fissaggio complessivo ammortizzatore al montante.

Svincolare la tubazione freni dall'apposito supporto posto sulla parte terminale dell'ammortizzatore


P4C020G05

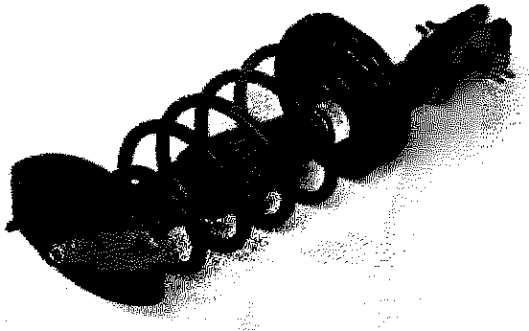
Stacco- riattacco ammortizzatore dal duomo

Una volta tolte le viti di fissaggio ammortizzatore al duomo, far passare i due perni (evidenziati nel riquadro) negli appositi fori.



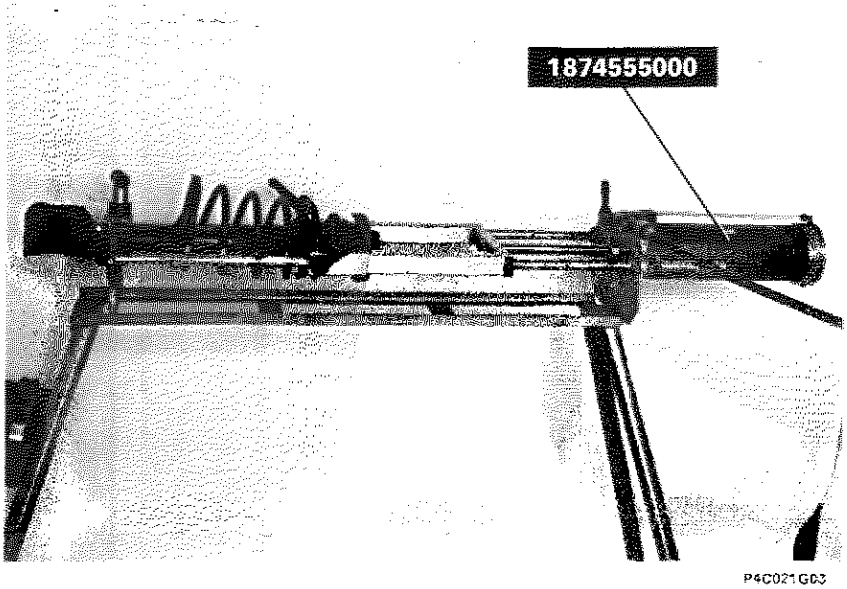
P4C021G01

Stacco-riattacco del complessivo molla ad elica e ammortizzatore



P4C021G02

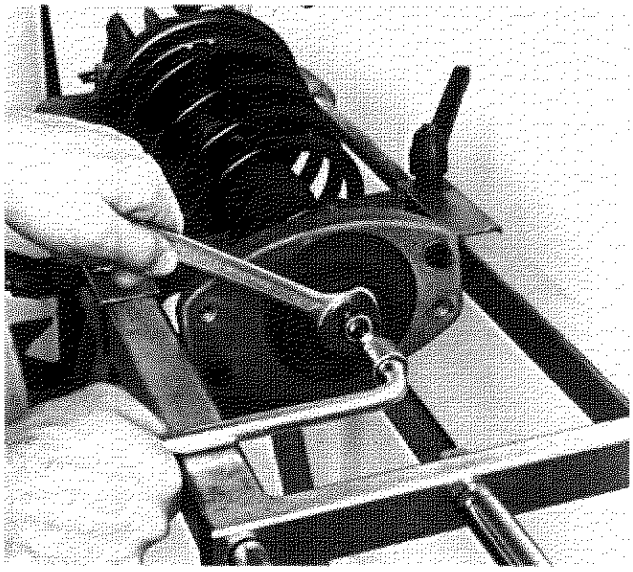
Complessivo con molla ad elica disassata.



P4C021G03

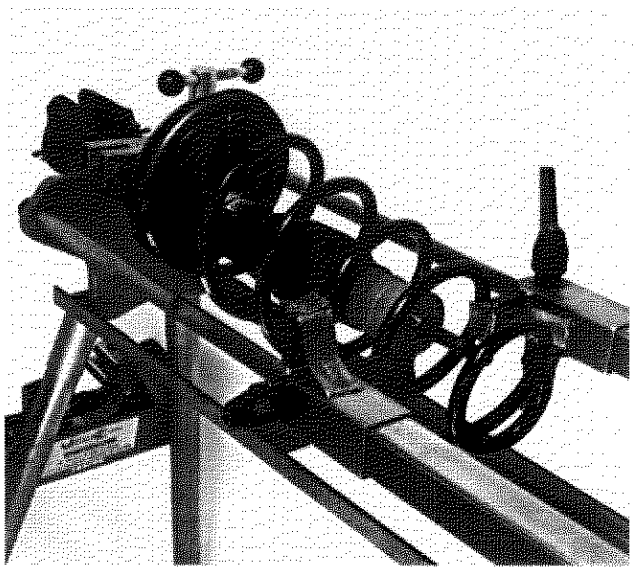
Montaggio del complessivo molla elica-ammortizzatore sull'attrezzo pneumatico 1874555000 per compressione molle.

Copyright by Fiat Auto



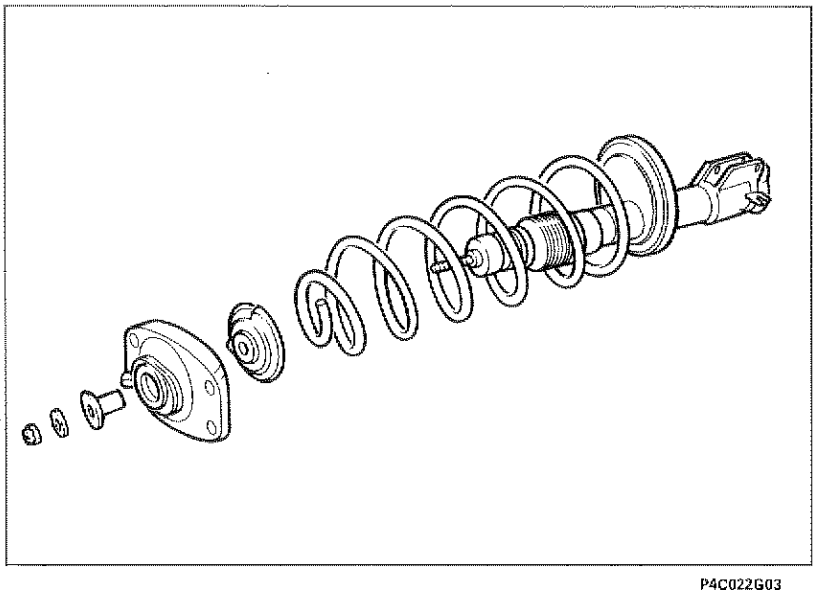
P4C022G01

Smontaggio complessivo molla elica-ammortizzatore.



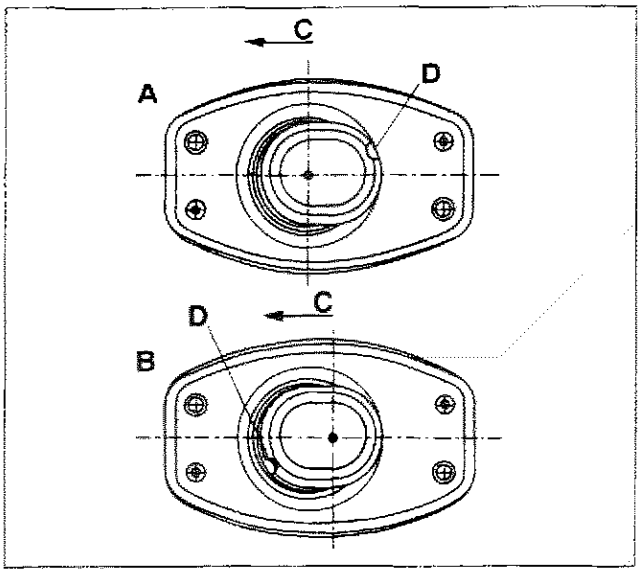
P4C022G02

Smontaggio- montaggio molla ad elica dall'ammortizzatore.



P4C022G03

Vista dei componenti il complessivo molla ad elica-ammortizzatore.



P4C023G01

Al montaggio il tassello elastico deve essere orientato in relazione all'incidenza voluta su vettura.

A. Tassello sinistro per vetture con incidenza di 1°30' (*) (guida meccanica).

B. Tassello sinistro per vetture con incidenza di 2°30' (*) (guida idraulica).

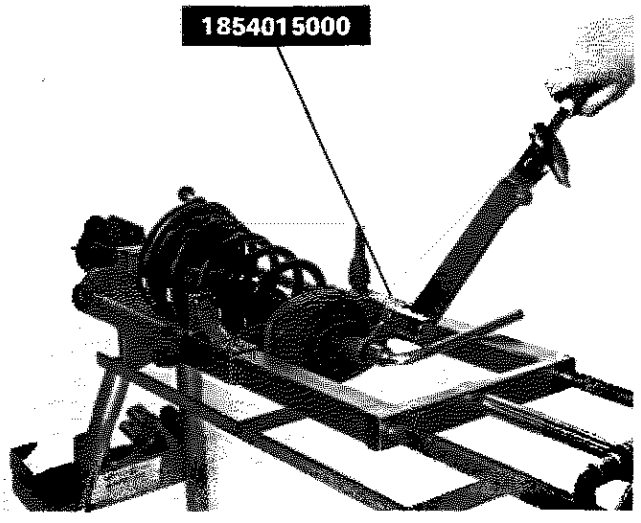
(*). Con vettura in ordine di marcia, pneumatici gonfiati alla pressione prescritta e serbatoio carburante pieno.

C. Senso di marcia della vettura

D. Tacca di riferimento per il corretto montaggio

5,9 daNm (coppia nominale)

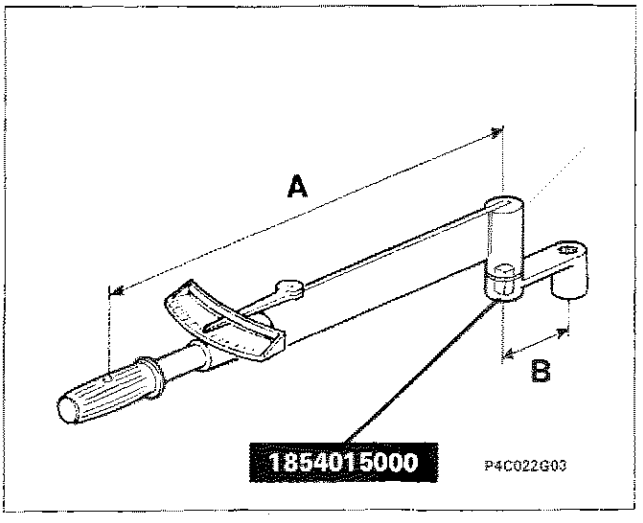
5,1 daNm (coppia reale di chiusura)



P4C023G02

Chiusura a coppia del dado di fissaggio ammortizzatore al tassello.

Dovendo inserire l'attrezzo 1854015000 sulla chiave dinamometrica viene a variare la coppia di serraggio nominale in base alla formula sotto descritta:



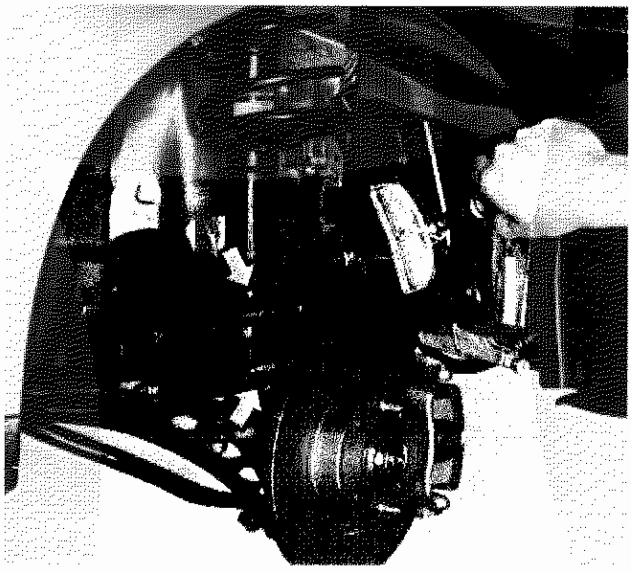
P4C022G03

$$\frac{\text{lunghezza chiave dinamometrica (A)} \times \text{coppia di chiusura nominale (C)}}{\text{lunghezza chiave dinamometrica (A)} + \text{lunghezza attrezzo (B)}} =$$

$$= \frac{A \times C}{A + B} = \frac{0{,}4\text{m} \times 5{,}9\ \text{daNm}}{0{,}4\text{m} + 0{,}06\text{m}} = 5{,}1\ \text{daNm}$$

5,1 daNm = coppia di chiusura reale

44.



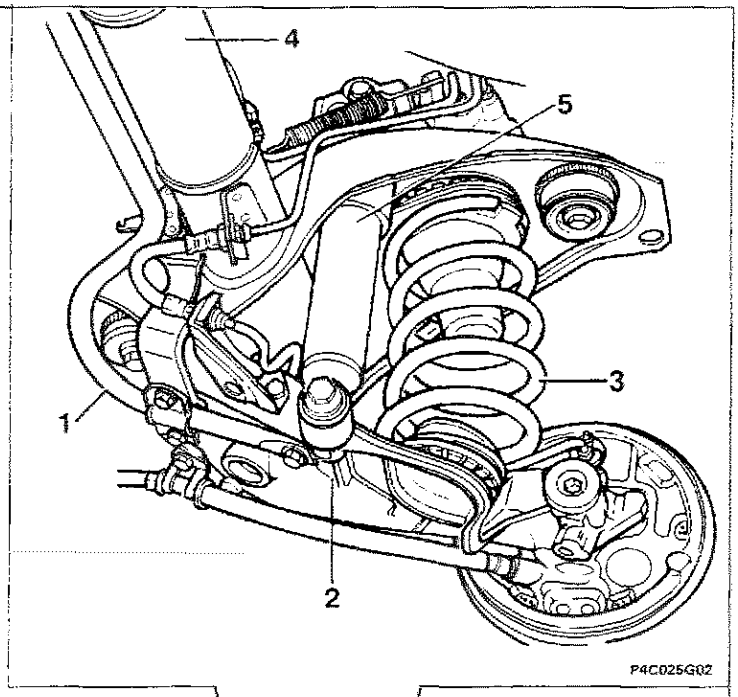
P4C024G01

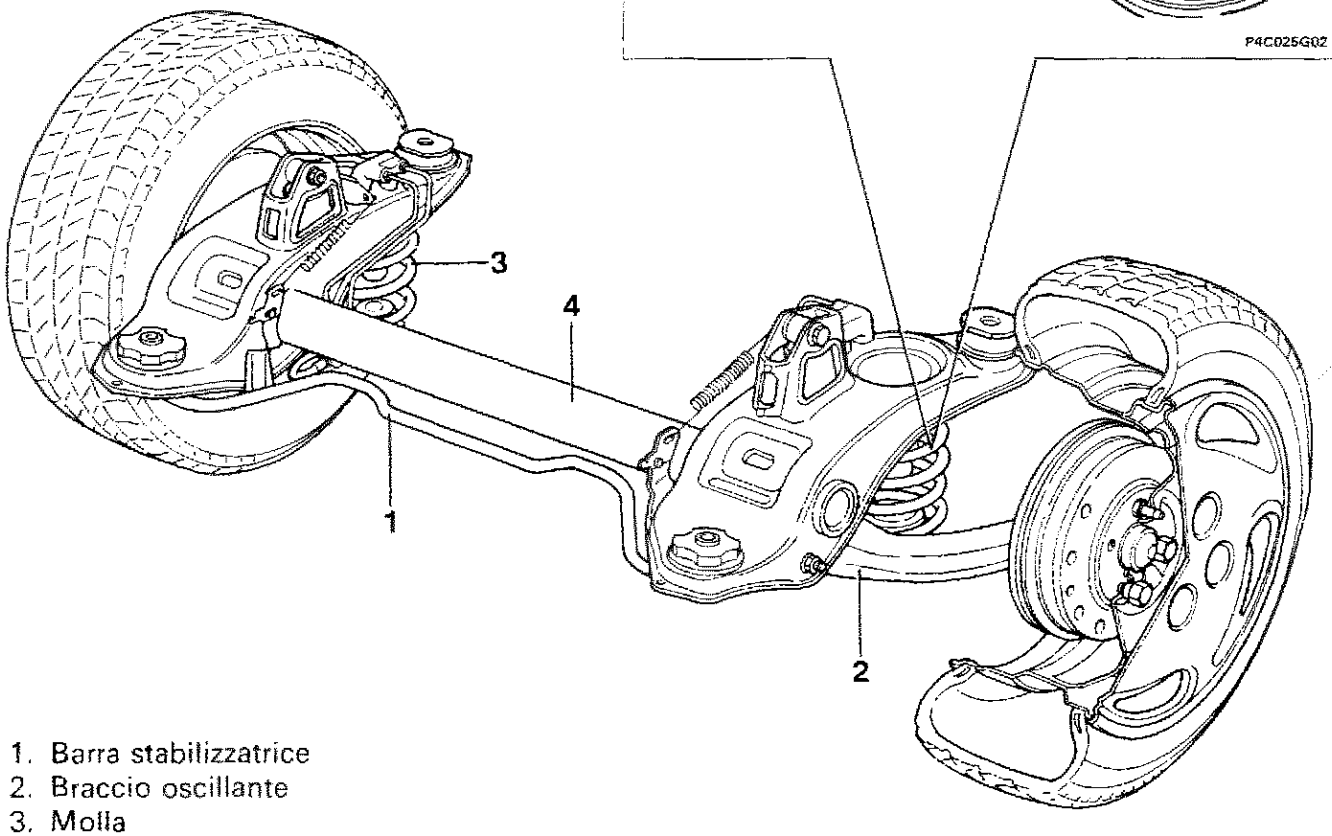
7 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore al montante.

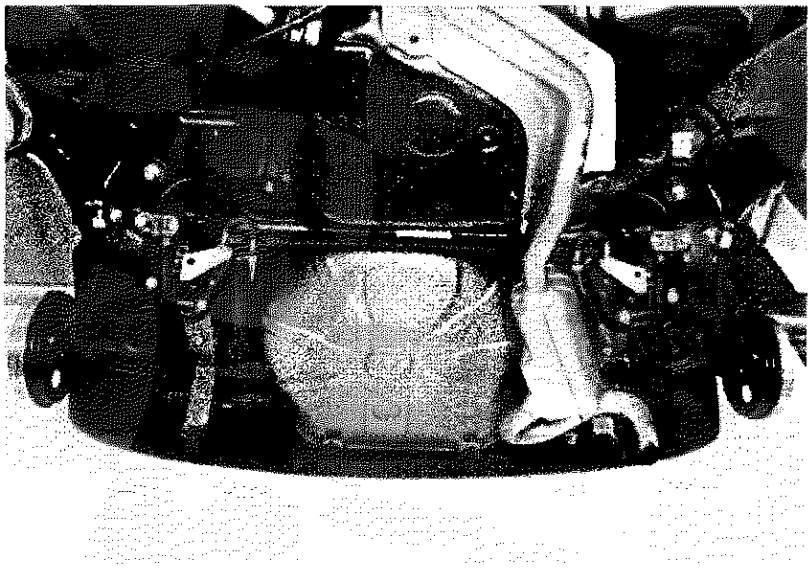
Chiudere alla coppia di 7 daNm le viti di fissaggio ammortizzatore.

SCHEMA COMPLESSIVO SOSPENSIONE POSTERIORE



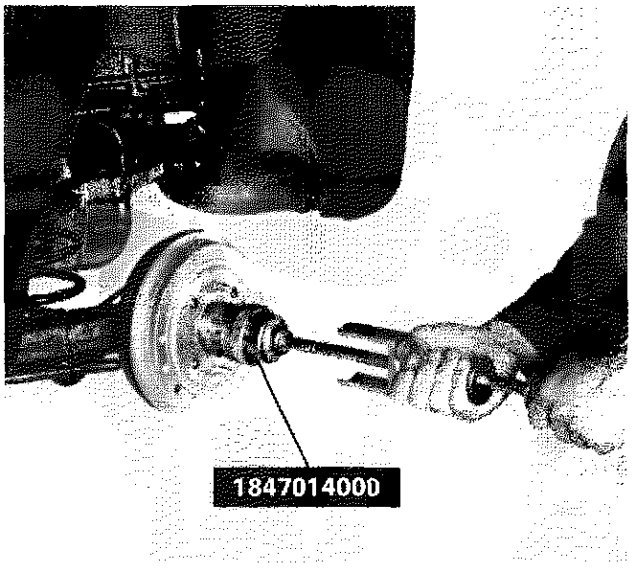


1. Barra stabilizzatrice
2. Braccio oscillante
3. Molla
4. Assale posteriore
5. Ammortizzatore



P4C026G01

Vista del complessivo sospensione posteriore montato su vettura

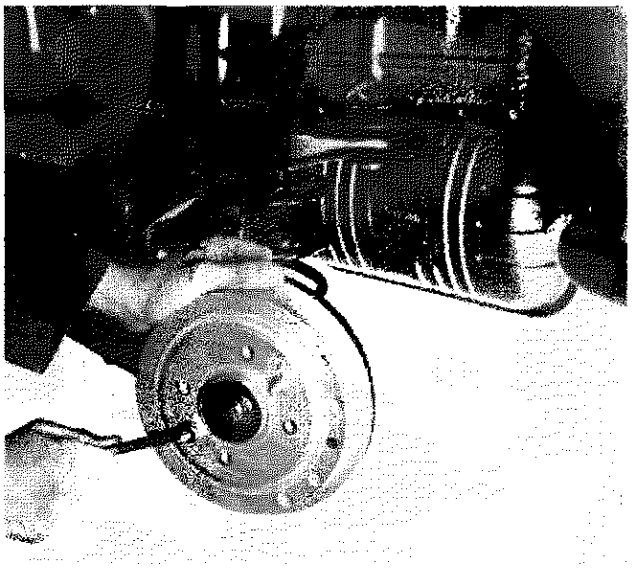


P4C026G02

SMONTAGGIO-MONTAGGIO MOZZO RUOTA POSTERIORE

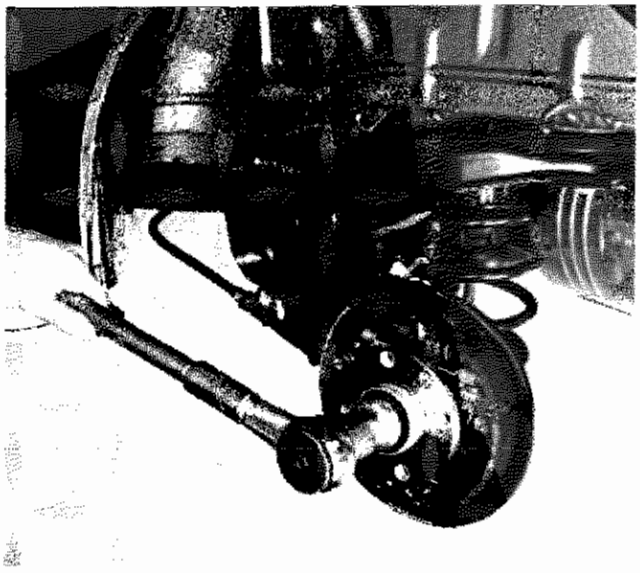
Smontaggio calotta dal mozzo ruota

Per lo smontaggio della calotta dal mozzo ruota utilizzare l'attrezzo 1847014000



P4C026G03

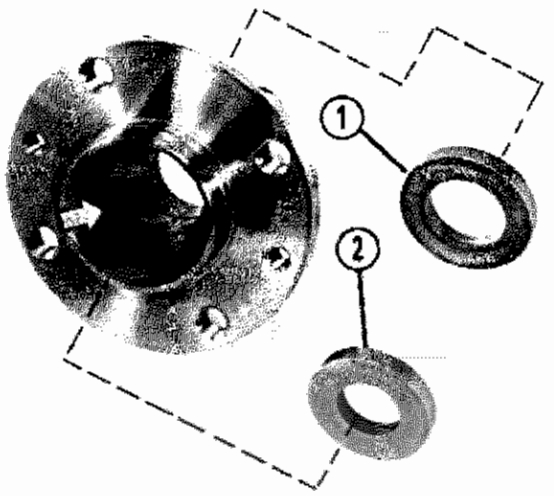
Smontaggio-montaggio tamburo freno



P4C027G01

Smontaggio dado di fissaggio mozzo ruota al perno fuso

Ogni qualvolta si procede allo smontaggio del dado di fissaggio del mozzo è necessario sostituirlo con uno nuovo.

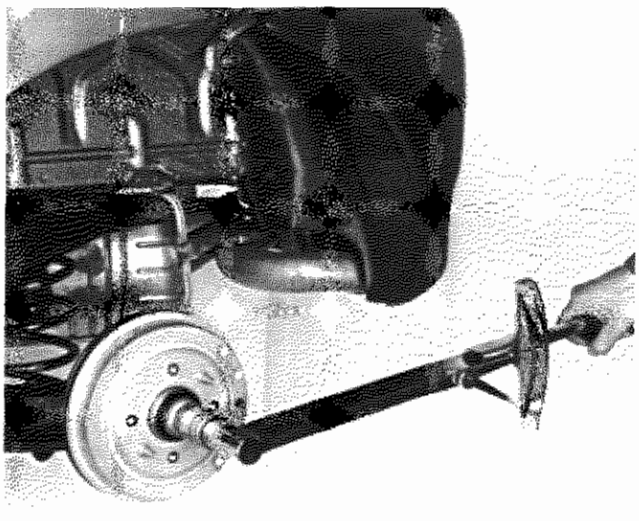


P4C027G02

Mozzo ruota

Al rimontaggio inserire i distanziali (1 e 2) nella posizione indicata in figura.

La sostituzione del cuscinetto ruota (indicato dalla freccia), dovuta a rumorosità o gioco eccessivo, comporta necessariamente la sostituzione del mozzo completo.



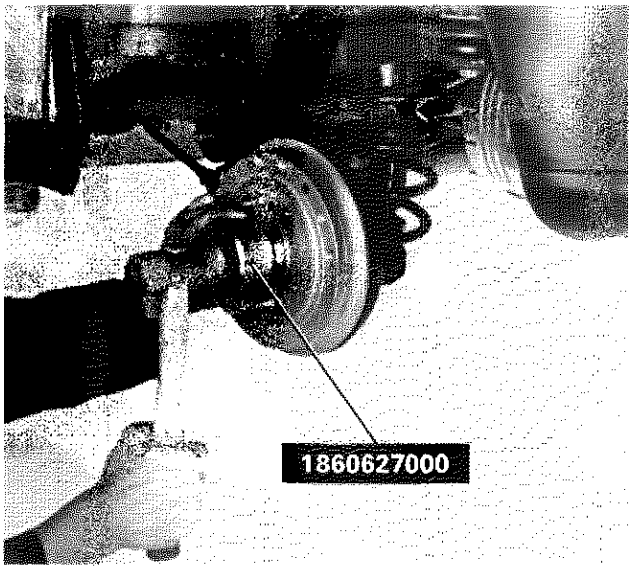
P4C027G03

28 daNm

Montaggio e chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota.

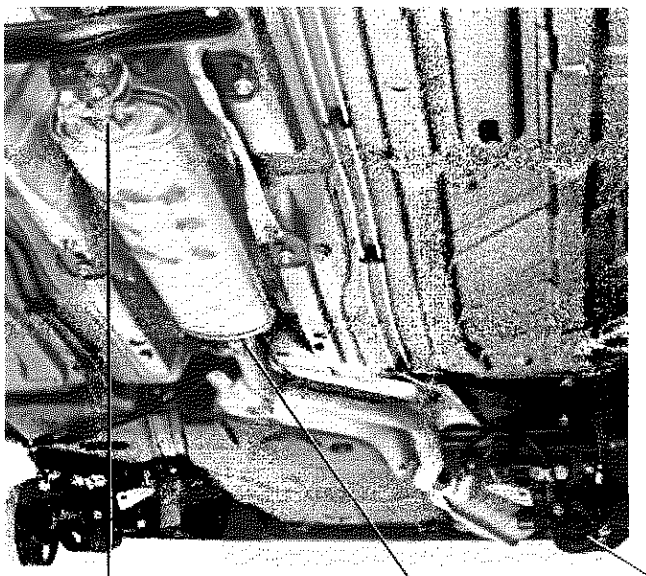
Copyright by Fiat Auto



P4C028G01

Montaggio calotta mozzo ruota.

Utilizzare il battitoio 1860627000

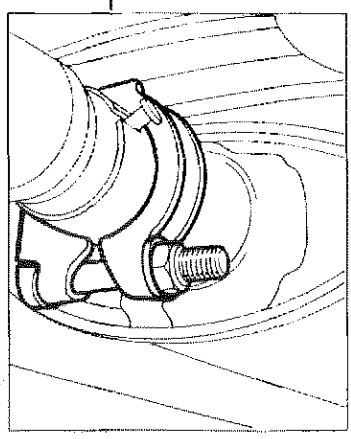


P4C028G02

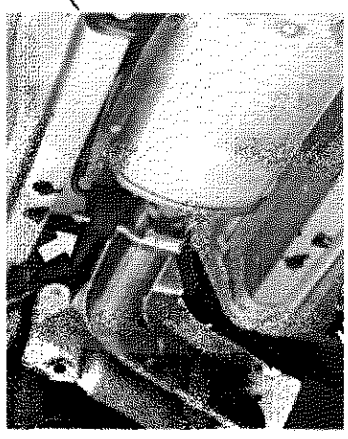
STACCO-RIATTACCO COMPLESSIVO SOSPENSIONE POSTERIORE

Smontaggio-montaggio parziale della tubazione di scarico

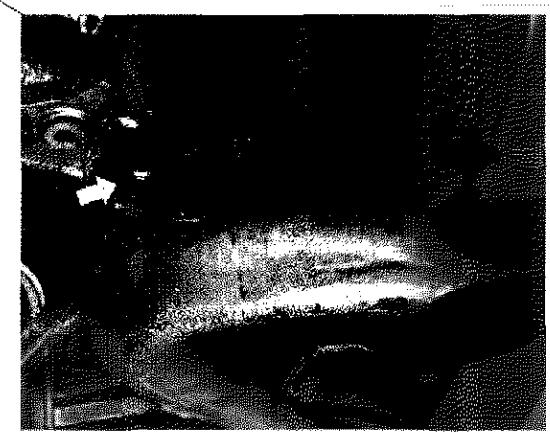
Per consentire lo stacco-riattacco del complessivo sospensione posteriore è necessario scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda ed effettuare lo smontaggio parziale della tubazione di scarico, come evidenziato nelle figure seguenti.



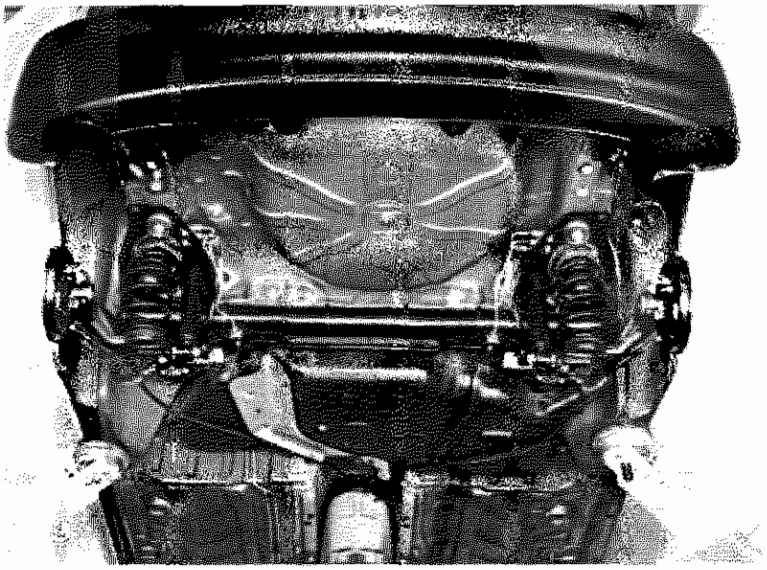
P4C028G03



P4C028G04

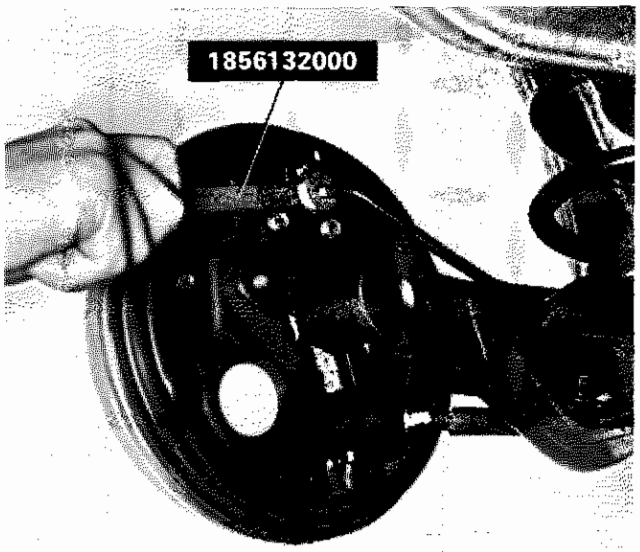


P4C028G05

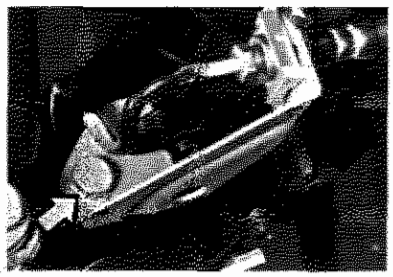


P4C029G01

Complessivo sospensione posteriore montato su vettura



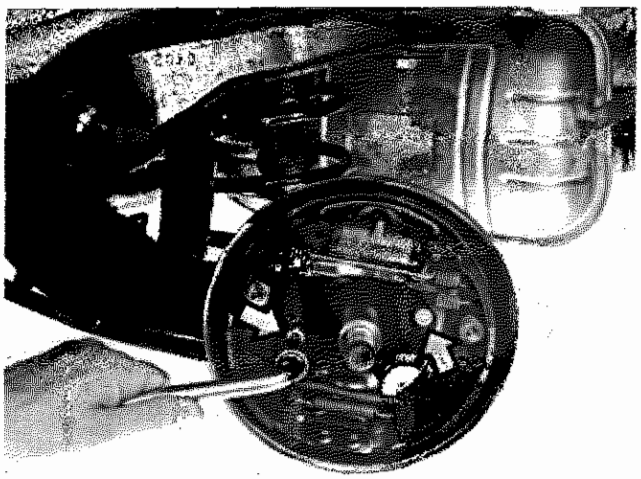
P4C029G02



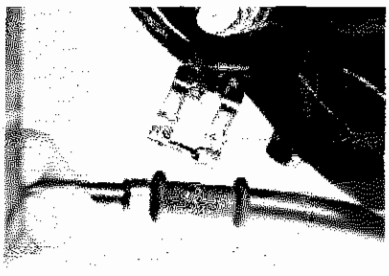
P4C029G03

Stacco-riattacco tubazione freni dal disco portafreno (destro e sinistro)

Scollegare la tubazione freni dal disco porta ganasce utilizzando la chiave 1856132000 e svincolare la staffa di sostegno tubazione freni dal braccio oscillante, operando sulla vite indicata nel riquadro. Per lo stacco del tamburo freni e del mozzo fare riferimento alla procedura descritta alle pagine precedenti.



P4C029G04



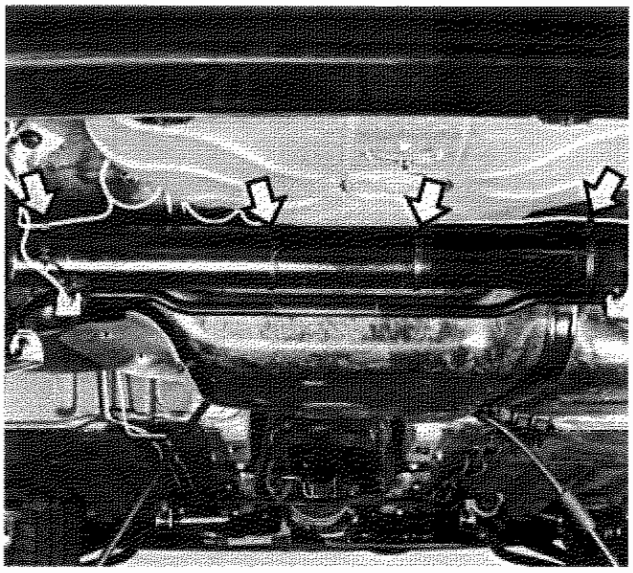
P4C029G05

Stacco-riattacco disco portafreno

Staccare il cavo del freno di stazionamento dall'apposita staffa di sostegno e vincolare nel modo opportuno il disco portafreno alla vettura.

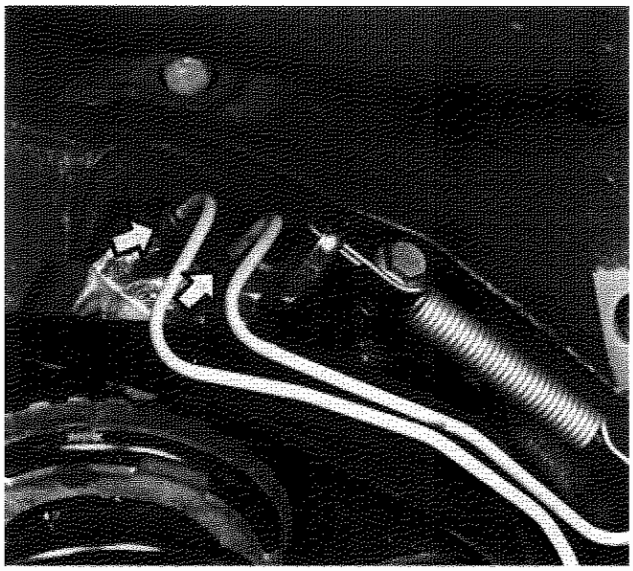
Copyright by Fiat Auto

44.



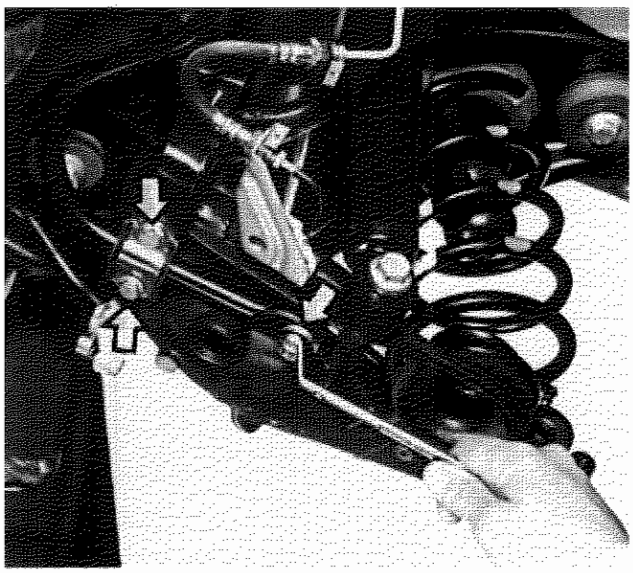
P4C030G01

Stacco-riattacco delle fascette di ritegno tubazione freni, all'assale posteriore.



P4C030G02

Stacco-riattacco tubazioni freni dal ripartitore di frenata.

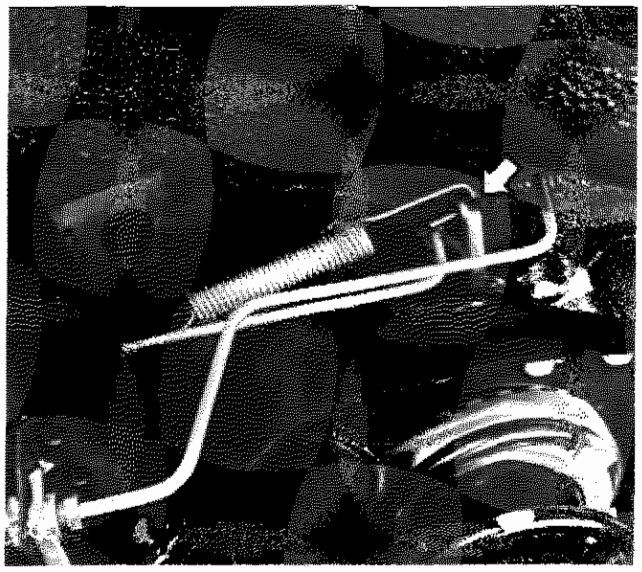


P4C030G03

Stacco barra stabilizzatrice

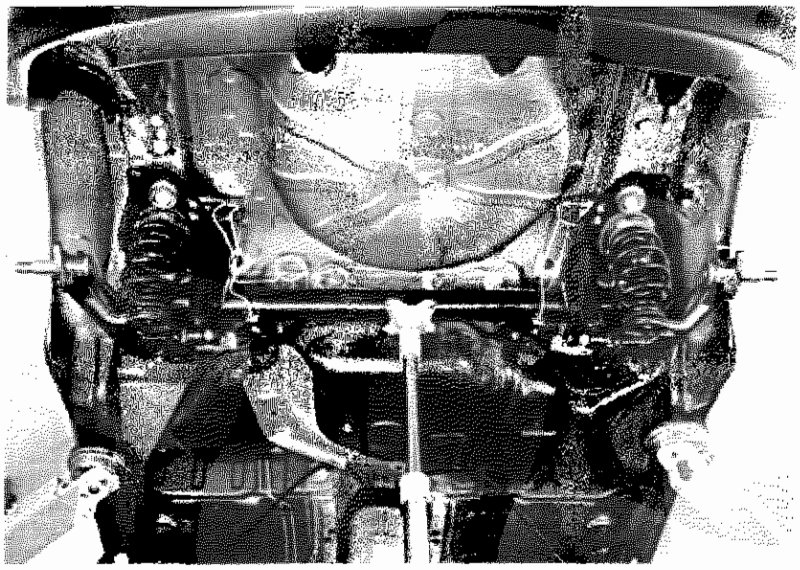
Agire sulle tre viti indicate, di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.

Tale operazione si rende necessaria al fine di consentire il posizionamento del cricco idraulico, per lo stacco della sospensione.



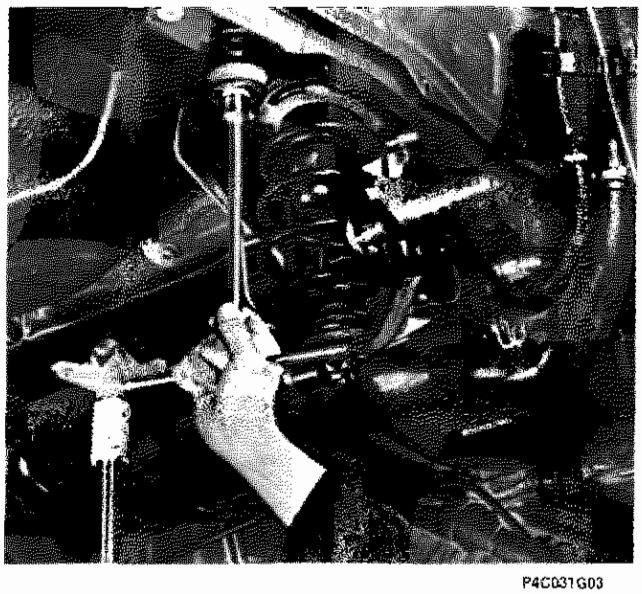
P4C031G01

Stacco-riattacco della molla di fissaggio barra stabilizzatrice al ripartitore di frenata



P4C031G02

Posizionare il cricco idraulico al di sotto dell'assale posteriore, prima di procedere allo stacco delle viti di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

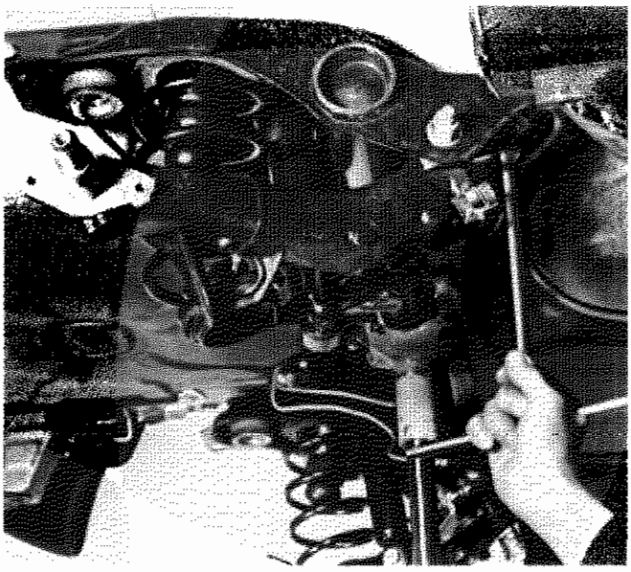


P4C031G03

Stacco delle viti posteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

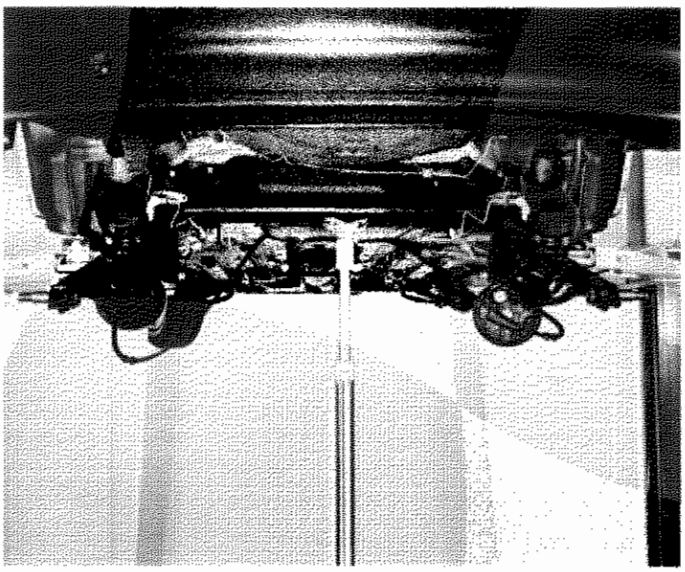
Copyright by Fiat Auto

44.



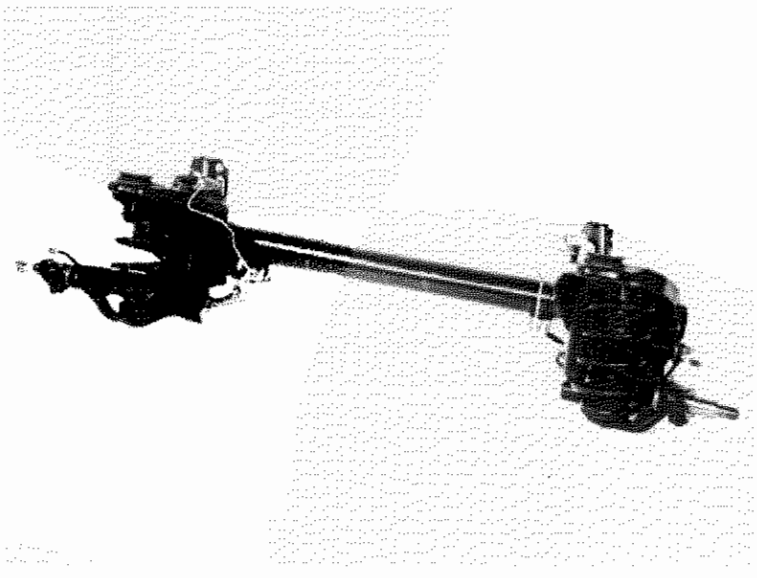
P4C032G01

Stacco delle viti anteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.



P4C032G02

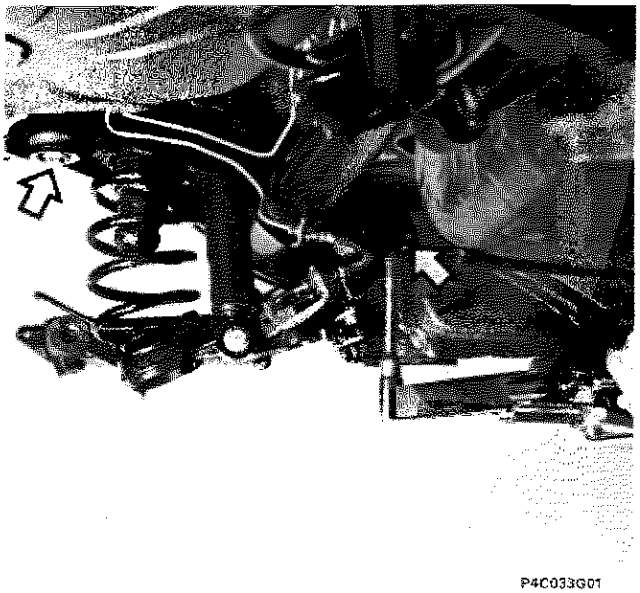
Complessivo sospensione posteriore staccata dalla scocca



P4C032G03

Complessivo sospensione posteriore

Accertarsi che il ponte posteriore non presenti cricche o deformazioni o disallineamenti fra i due bracci laterali, pena la sua sostituzione.
Per lo smontaggio-montaggio della sospensione posteriore fare riferimento alla procedura di stacco-riattacco dei singoli particolari, su vettura, descritte di seguito.

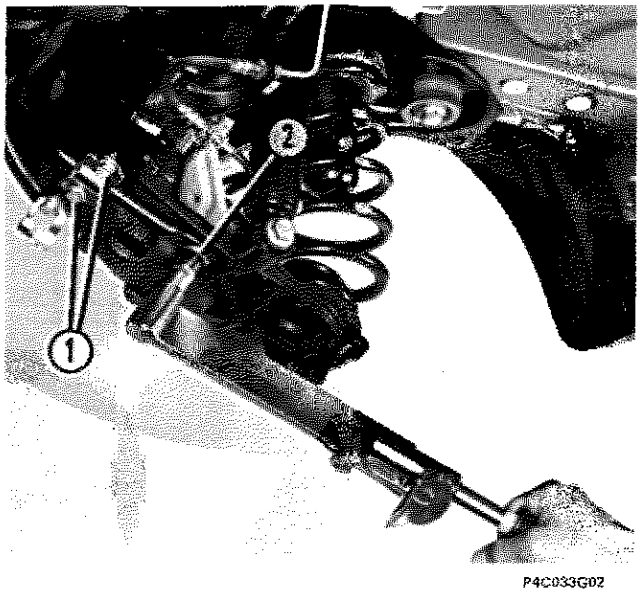


P4C033G01

10 daNm

Montaggio sospensione posteriore.

Chiudere alla coppia di 10 daNm le viti anteriori e posteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

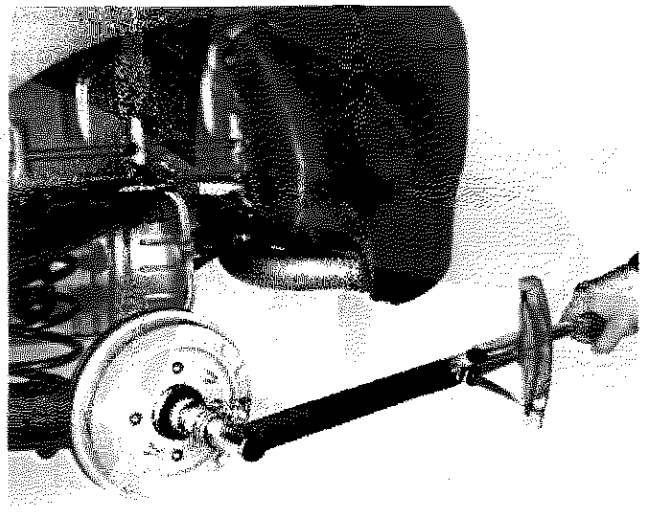


P4C033G02

1 3 daNm
2 5,6 daNm

Montaggio barra stabilizzatrice

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.



P4C027G03

28 daNm

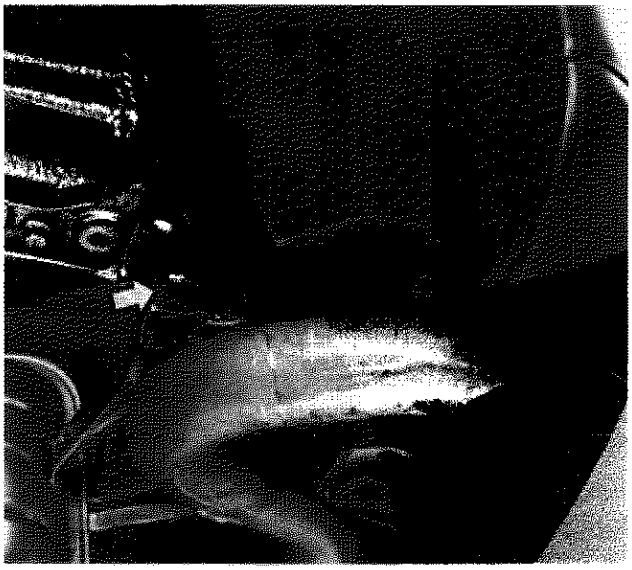
Chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota e montare la calotta esterna.

Spurgo aria freni

Controllo assetto ruote posteriori

Copyright by Fiat Auto

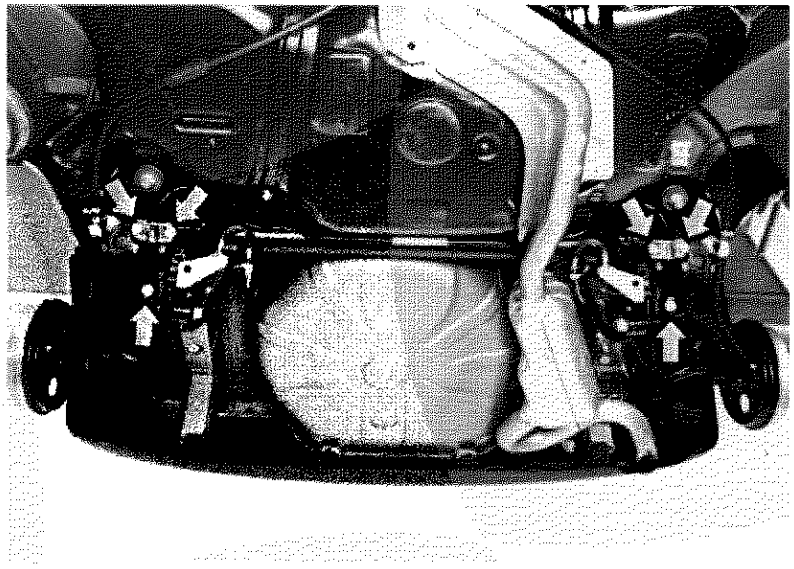


P4C034G01

STACCO-RIATTACCO BARRA STABILIZZATRICE

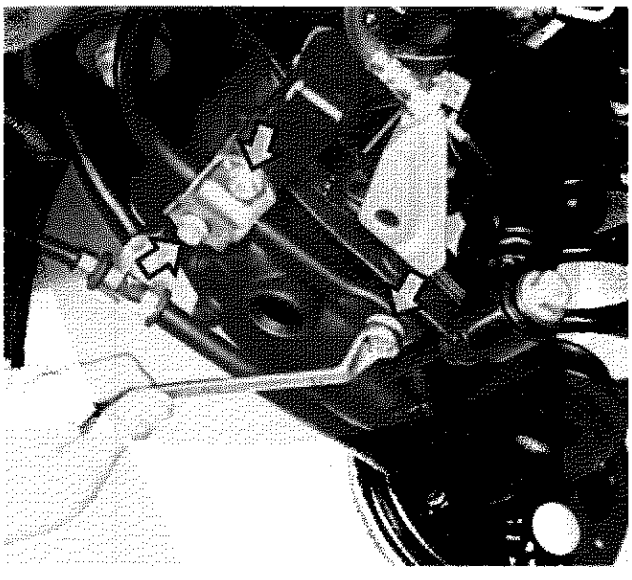
Stacco-riattacco parte terminale tubazione di scarico dall'apposito sostegno.

Tale operazione si rende necessaria per consentire il successivo stacco-riattacco della barra stabilizzatrice.



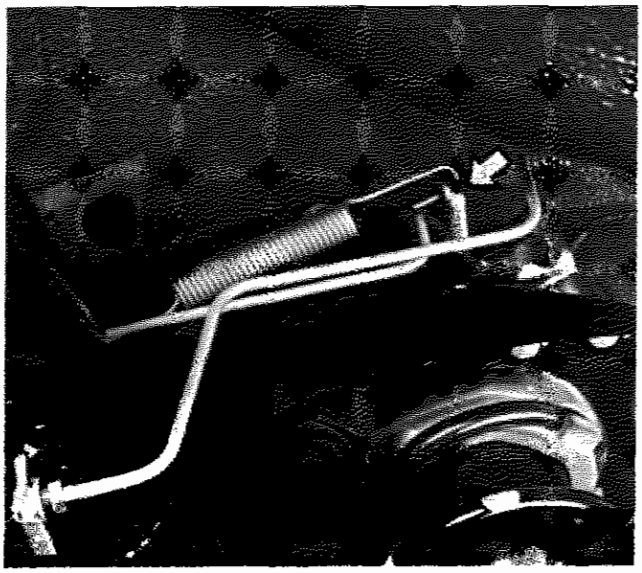
P4C034G02

Punti di fissaggio della barra stabilizzatrice



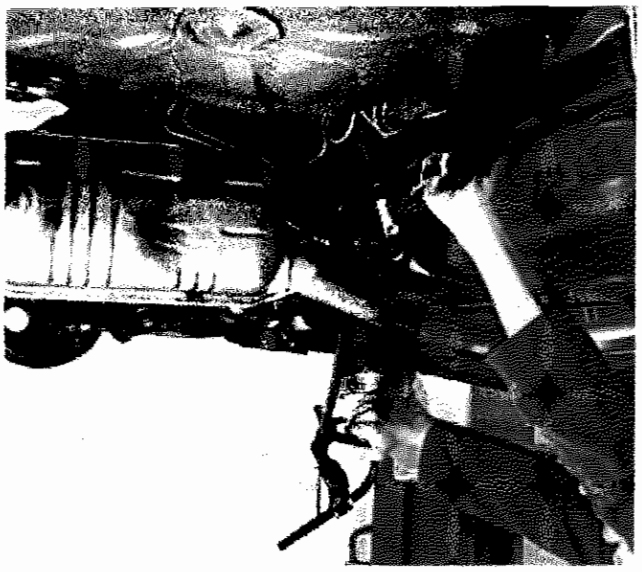
P4C034G03

Smontaggio delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.



P4C035G01

Stacco-riattacco della molla di fissaggio barra stabilizzatrice al ripartitore di frenata.



P4C035G02

Estrazione della barra stabilizzatrice

Fare passare la barra stabilizzatrice al di sopra della tubazione di scarico.



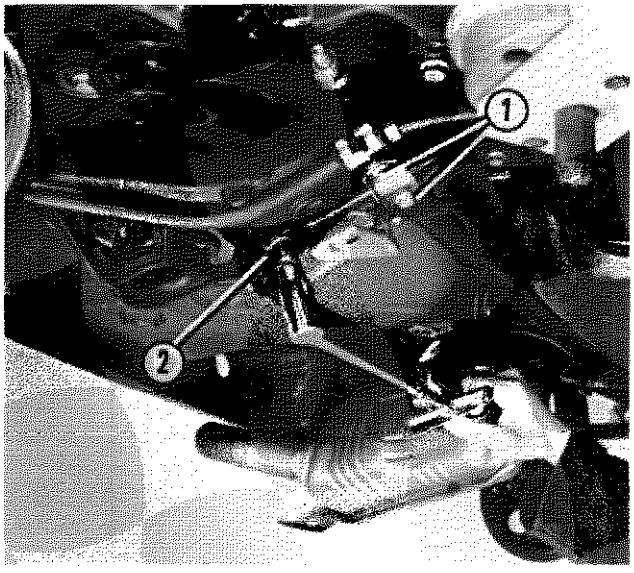
P4C035G03

Barra stabilizzatrice

Controllare che la barra stabilizzatrice non abbia subito deterioramenti o deformazioni, pena la sua sostituzione. Controllare che i tasselli non siano deteriorati.

Copyright by Fiat Auto

44.

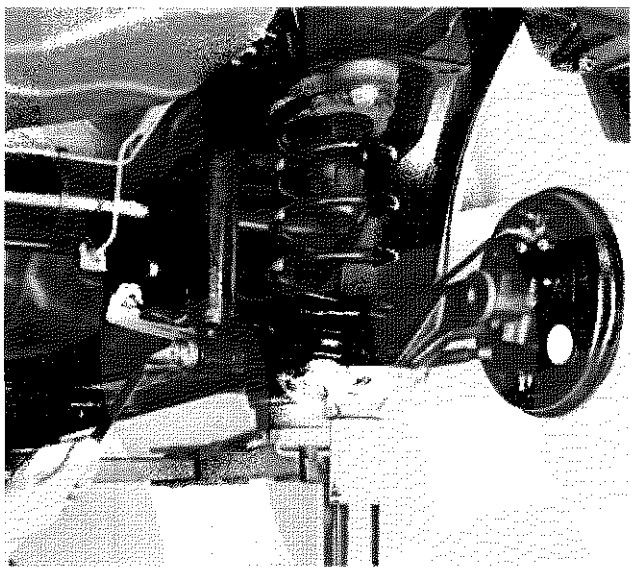


P4C036G01

1	3 daNm
2	5,6 daNm

Montaggio della barra stabilizzatrice.

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.

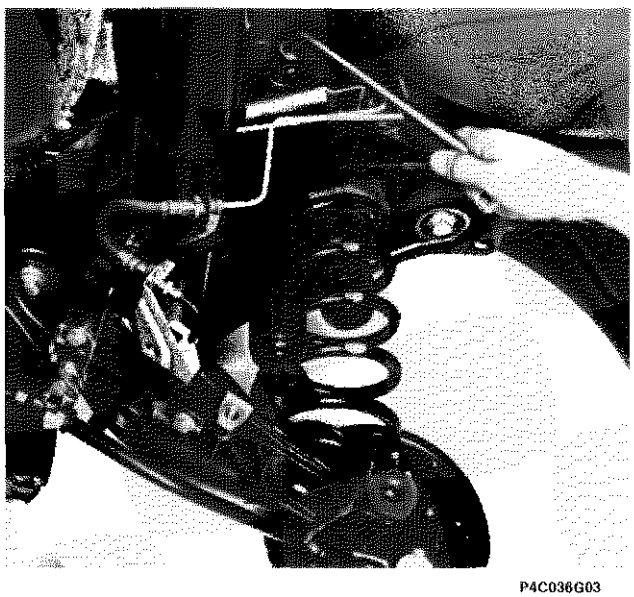


P4C036G02

STACCO-RIATTACCO AMMORTIZZATORE POSTERIORE

Stacco della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante.

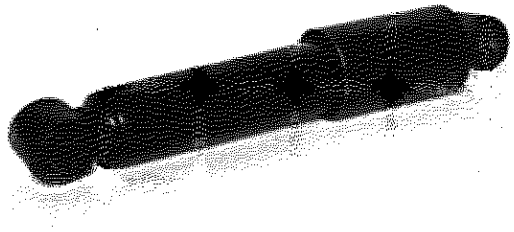
Per staccare l'ammortizzatore è necessario comprimere la sospensione con un cricco idraulico al fine di non danneggiare le filettature delle viti di fissaggio.



P4C036G03

Stacco della vite superiore di fissaggio ammortizzatore.

Al rimontaggio non serrare a fondo le viti di fissaggio ammortizzatore.
Per la chiusura a coppia fare riferimento alla procedura di seguito descritta.



P4C037G01

Ammortizzatore posteriore

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore.

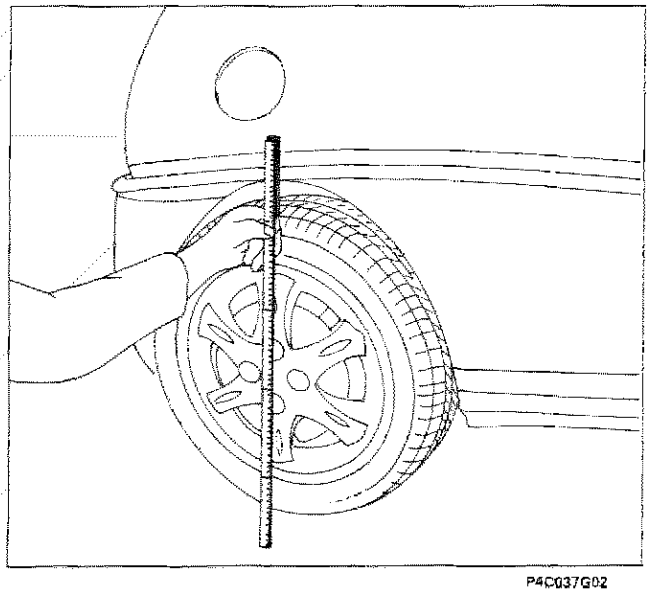
Le viti di fissaggio dell'ammortizzatore, accostate in precedenza, devono essere chiuse a coppia mantenendo l'ammortizzatore nella posizione di carico teorico di progetto.

Sarà quindi necessario montare le ruote alla vettura e posizionarla a terra o su ponte a pedana.

Le condizioni di carico teorico di progetto si ottengono zavorrando opportunamente il veicolo fino a che si ottenga una distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango posteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) pari a 600 mm.

In tale posizione procedere alla chiusura a coppia delle viti di fissaggio dell'ammortizzatore.

Questa operazione è indispensabile per garantire un corretto funzionamento della sospensione posteriore ed evitare un prematuro danneggiamento delle boccole in gomma dell'ammortizzatore.

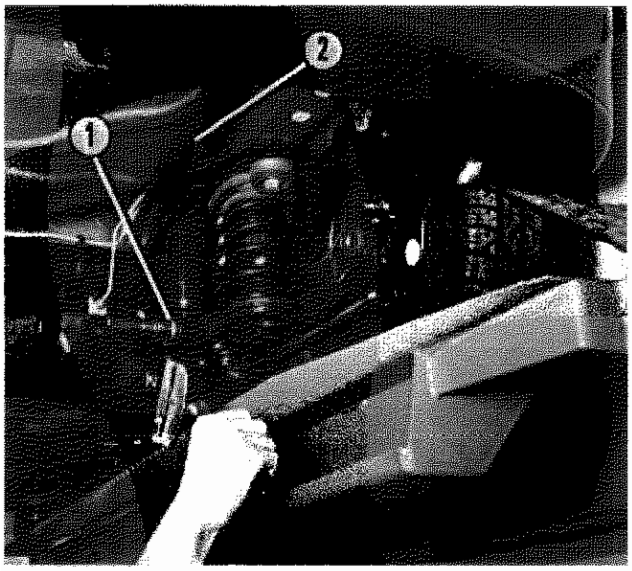


P4C037G02

600 mm

In condizioni di carico teorico di progetto, la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango posteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) deve essere pari a 600 mm.

Copyright by Fiat Auto



P4C038G01

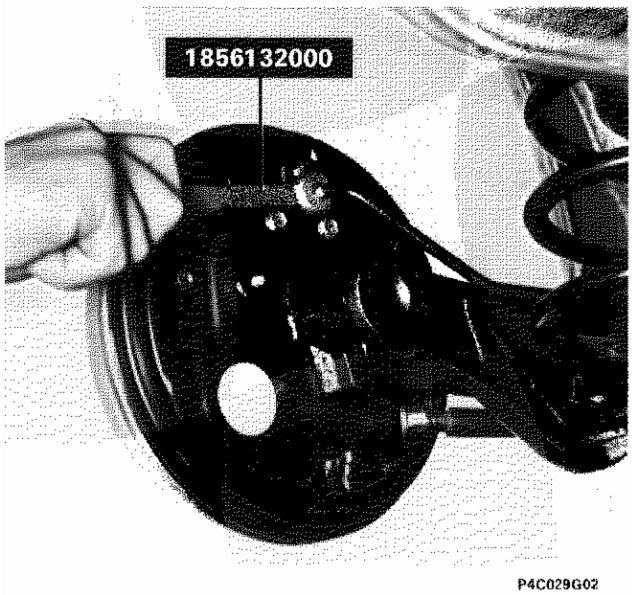
1	9 daNm
2	6,2 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore.

Chiudere la vite (1) alla coppia di 9 daNm e la vite (2) alla coppia di 6,2 daNm.

STACCO-RIATTACCO BRACCIO OSCILLANTE

Prima di procedere allo stacco del braccio oscillante, effettuare lo stacco della barra stabilizzatrice seguendo la procedura descritta precedentemente.



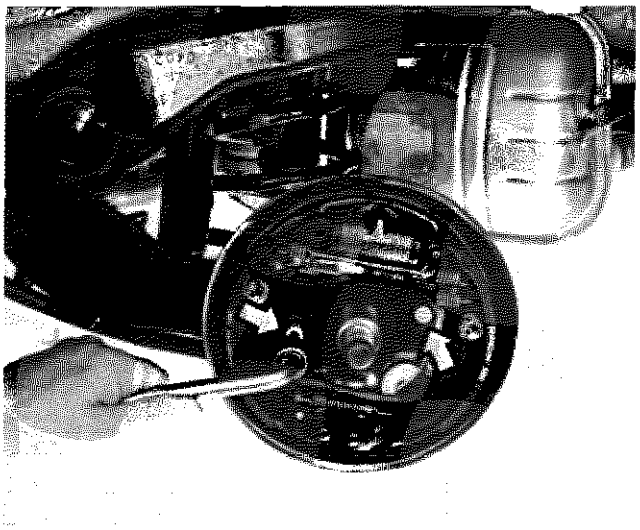
P4C029G02



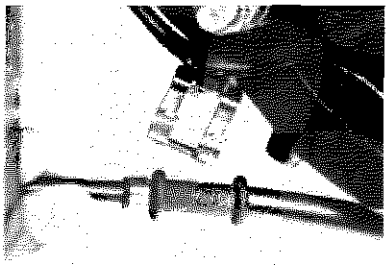
P4C038G03

Stacco-riattacco tubazione freni dal disco portafreno

Scollegare la tubazione freni dal disco portafreno utilizzando la chiave 1856132000 e svincolare la staffa di sostegno tubazione freni dal braccio oscillante, operando sulla vite indicata nel riquadro. Per lo stacco del tamburo freni e del mozzo fare riferimento alla procedura descritta precedentemente.



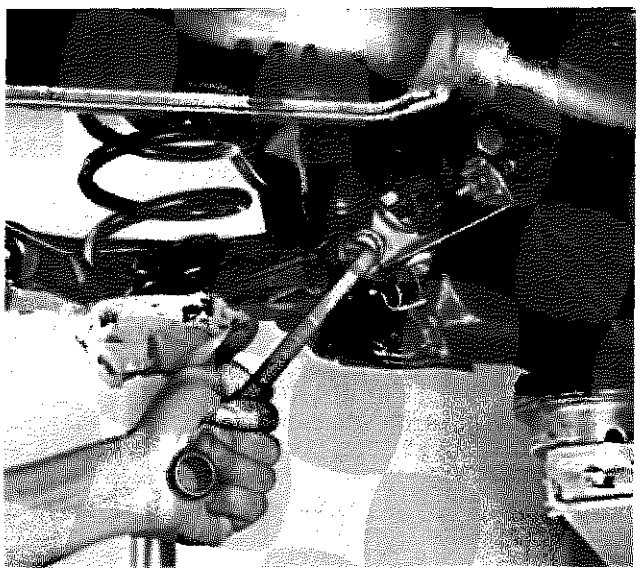
P4C029G04



P4C029G05

Stacco-riattacco disco portafreno

Staccare il cavo del freno di stazionamento dall'apposita staffa di sostegno e vincolare nel modo opportuno il disco portafreno alla vettura, durante l'operazione di stacco- riattacco del braccio oscillante.



P4C039G01

Stacco della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante

Comprimere la sospensione mediante cricco idraulico.

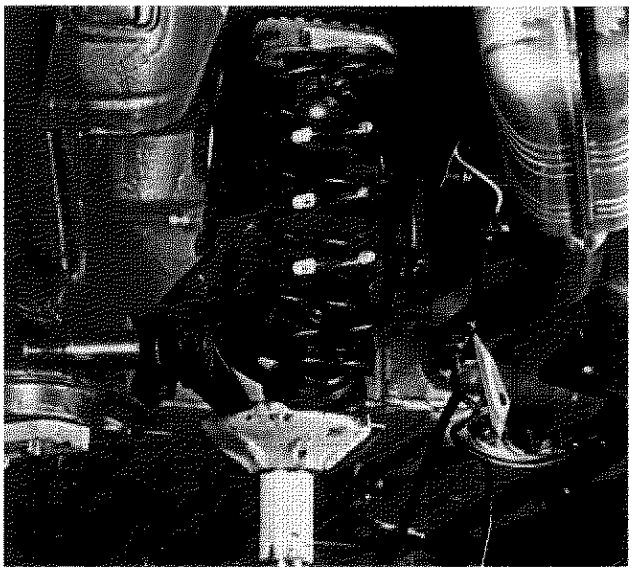


P4C039G02

Allentare (senza estrarre) la vite di fissaggio braccio oscillante al telaio.

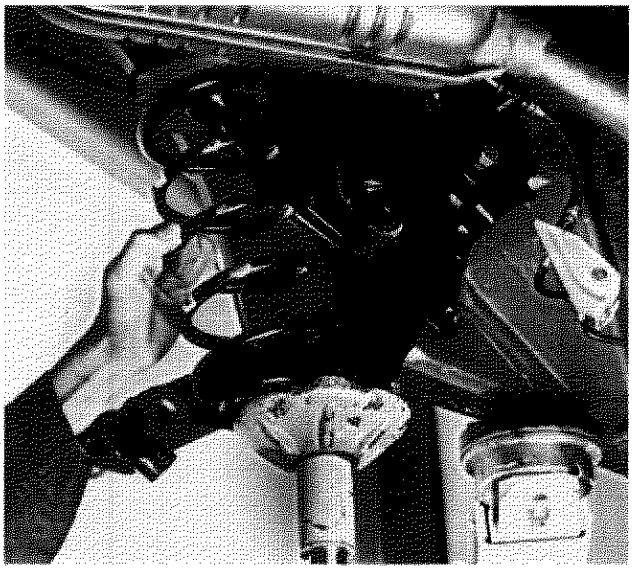
Copyright by Fiat Auto

44.

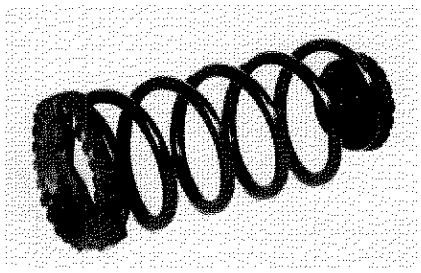


P4C040G01

Abbassare gradatamente il cricco idraulico fino a scaricare completamente la molla ad elica.



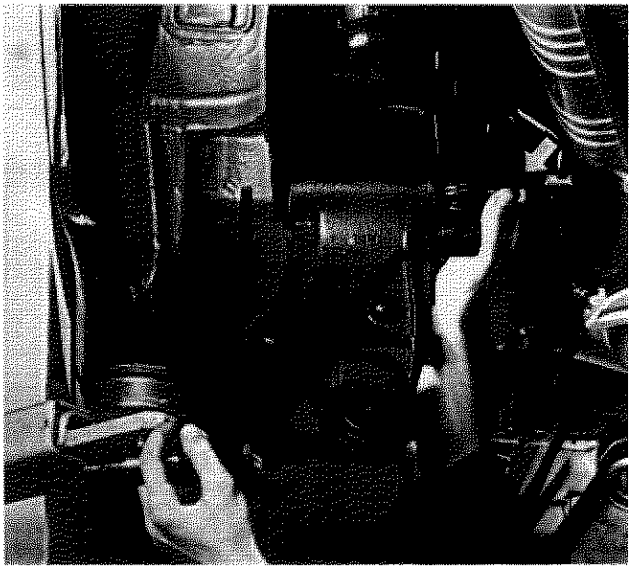
P4C040G02



P4C040G03

Estrazione della molla ad elica.

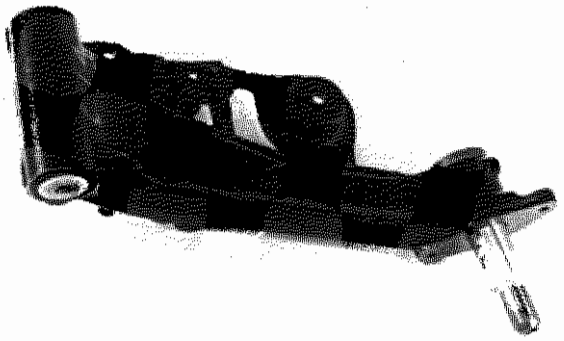
Durante l'operazione di estrazione della molla ad elica, sorreggere il braccio oscillante mediante cricco idraulico, dopo di che abbassare il cricco gradatamente in modo che il braccio oscillante non venga rilasciato bruscamente.



P4C040G04

Estrazione del braccio oscillante.

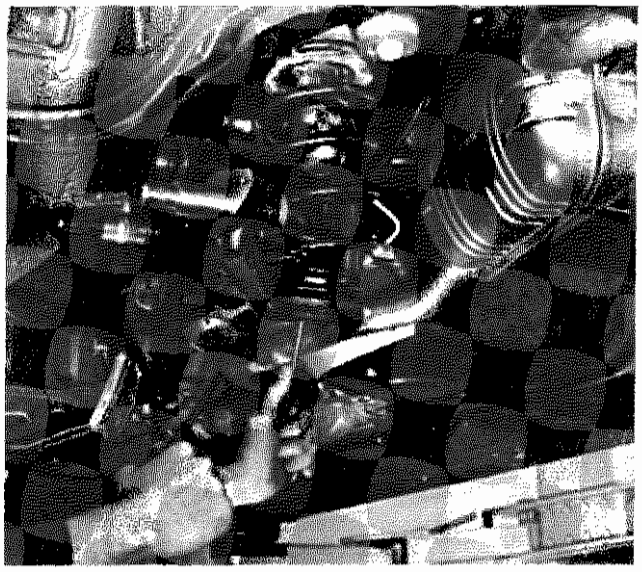
Sfilare la vite indicata in figura (allentata in precedenza) ed estrarre il braccio oscillante nel senso indicato.



P4C041G01

Controllo braccio oscillante

Accertarsi che il braccio oscillante non presenti cricche, deformazioni o segni di usura (sulla superficie lato ruota), pena la sua sostituzione. Esso viene fornito di ricambio completo di perno fuso.

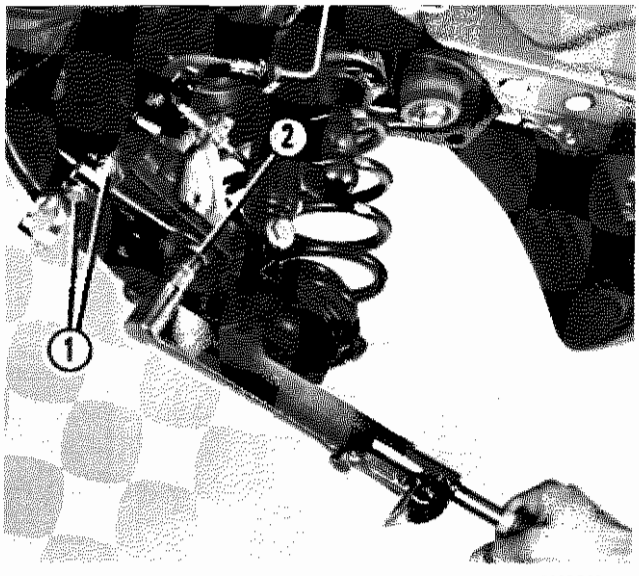


P4C041G02

15,5 daNm

Montaggio braccio oscillante

Chiudere alla coppia di 15,5 daNm la vite di fissaggio braccio oscillante al telaio.



P4C033G02

1	3 daNm
2	5,6 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.

Copyright by Fiat Auto

44.



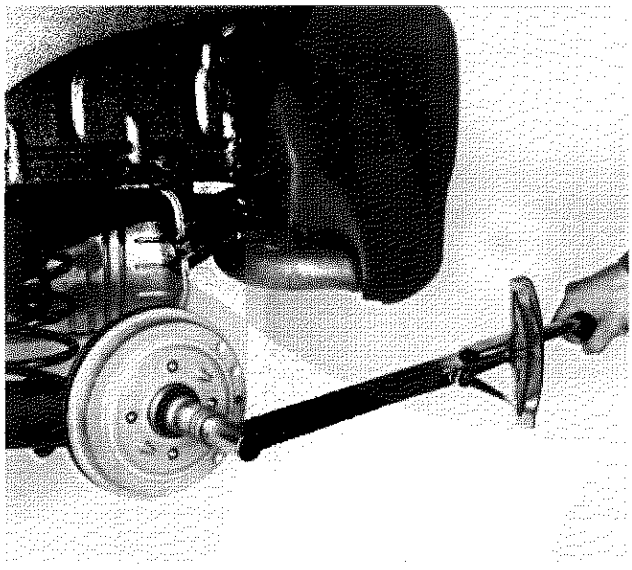
P4C042G01

9 daNm

Chiusura a coppia della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante.

Chiudere la vite indicata alla coppia di 9,5 daNm.

La chiusura a coppia deve essere effettuata con la sospensione in posizione di carico di progetto. Fare riferimento alla procedura descritta alle pagine precedenti.



P4C027G03

28 daNm

Chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

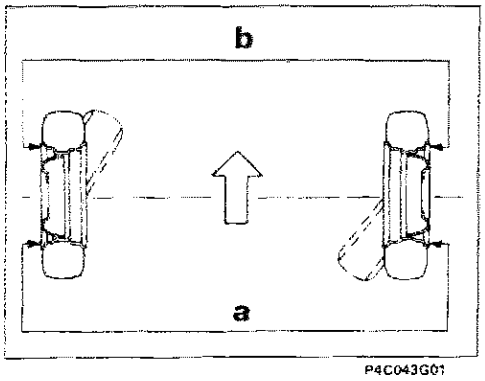
Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota.

Spurgo aria freni

ASSETTO RUOTE ANTERIORI

La verifica dell'assetto ruote deve essere effettuato dopo aver sottoposto gli organi che influenzano l'assetto ruote ai seguenti controlli:

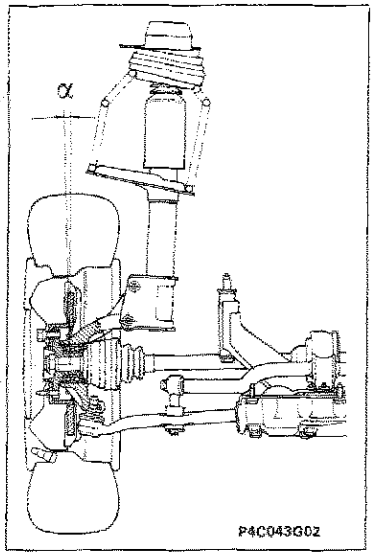
- pressione di gonfiaggio dei pneumatici;
- l'eccentricità e l'ortogonalità dei cerchi ruota non deve essere superiore ai 3 mm;
- gioco assiale cuscinetti ruote;
- gioco fra montante e perno a snodo braccio oscillante;
- gioco perno a snodo tirante sterzo.



P4C043G01

CONVERGENZA

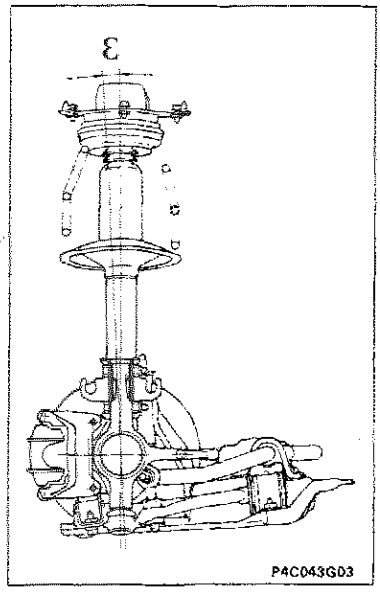
a - b = 0 ± 1 mm



P4C043G02

INCLINAZIONE (non registrabile)

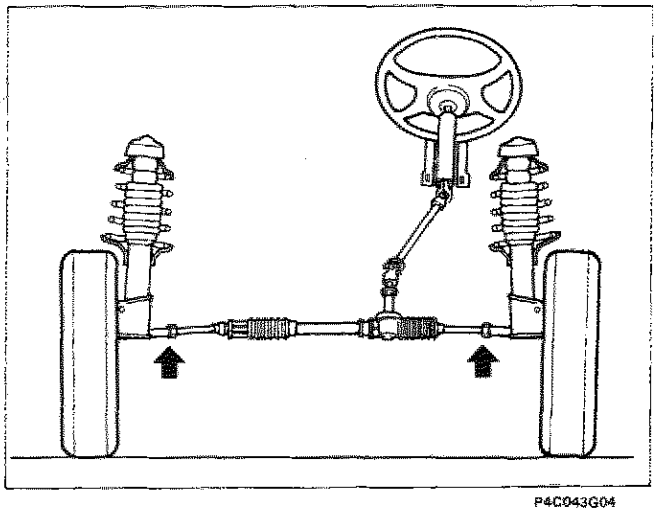
α = -22′ ± 30′ (*)
-26′ ± 30′ (**)



P4C043G03

INCIDENZA
(non registrabile)

ε = 1°27′ ± 30′ (*)
2°49′ ± 30′ (**)


P4C043G04

Se, al controllo della convergenza, si riscontrano valori diversi da quelli prescritti, agire sui tiranti della scatola sterzo dopo aver allentato i dadi di fissaggio dei medesimi.

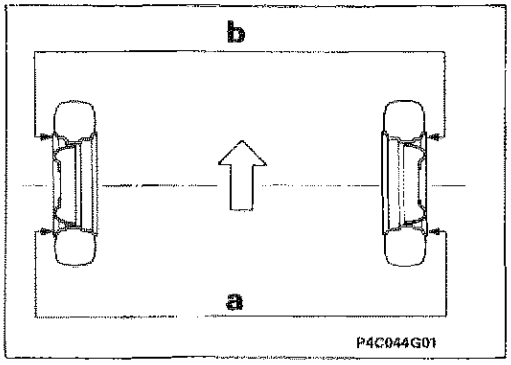
Qualora l'angolo di inclinazione ruote, fosse diverso dal valore prescritto occorrerà sottoporre la scocca della vettura ad un controllo.

(*) Per versioni con guida meccanica
(**) Per versioni con servosterzo

Copyright by Fiat Auto

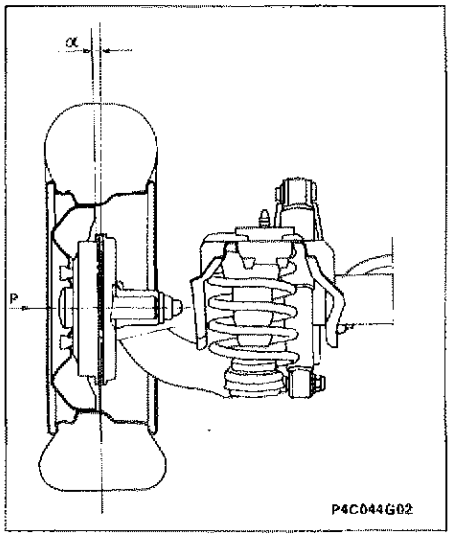
ASSETTO RUOTE POSTERIORI

La verifica dell'assetto ruote deve essere effettuato dopo aver eseguito i seguenti controlli:
- pressione di gonfiaggio dei pneumatici;
- l'eccentricità e l'ortogonalità dei cerchi ruote non deve essere superiore ai 3 mm;
- gioco assiale cuscinetti ruote.



CONVERGENZA (non registrabile)

a - b = 1,3 ± 2 mm



INCLINAZIONE (non registrabile)

γ = -28' ± 30' (*)
-32' ± 30' (**)

(*) Per versioni con guida meccanica
(**) Per versioni con servosterzo

Riscontrando valori diversi degli angoli delle ruote posteriori non si può effettuare la registrazione, perchè la sospensione posteriore è costituita da un assale rigido.

pag.

CLIMATIZZATORE A COMANDO MANUALE

- Riscaldatore/condizionatore a comando manuale 1
- Schema dei componenti impianto condizionatore 3
- Ubicazione dei componenti elettrici relativi all'impianto condizionatore 4
- Compressore Scroll SC08 5
- Funzionamento dell'unità elettronica di controllo del compressore 7
- Manutenzione e interventi assistenziali 8
- Compressore - Stacco-riattacco 12
- Stacco-riattacco condensatore 15
- Tubazione di collegamento compressore/condensatore 18
- Tubazione di collegamento filtro disidratatore/condensatore 20
- Tubazione di collegamento filtro disidratatore/evaporatore 21
- Tubazione di collegamento compressore/evaporatore 23
- Pressostato a quattro livelli 23
- Stacco-riattacco filtro disidratatore 24

Copyright by Fiat Auto

RISCALDATORE/CONDIZIONATORE A COMANDO MANUALE

Il gruppo riscaldatore/evaporatore/distributore per il sistema condizionatore a comando manuale è rappresentato in figura.

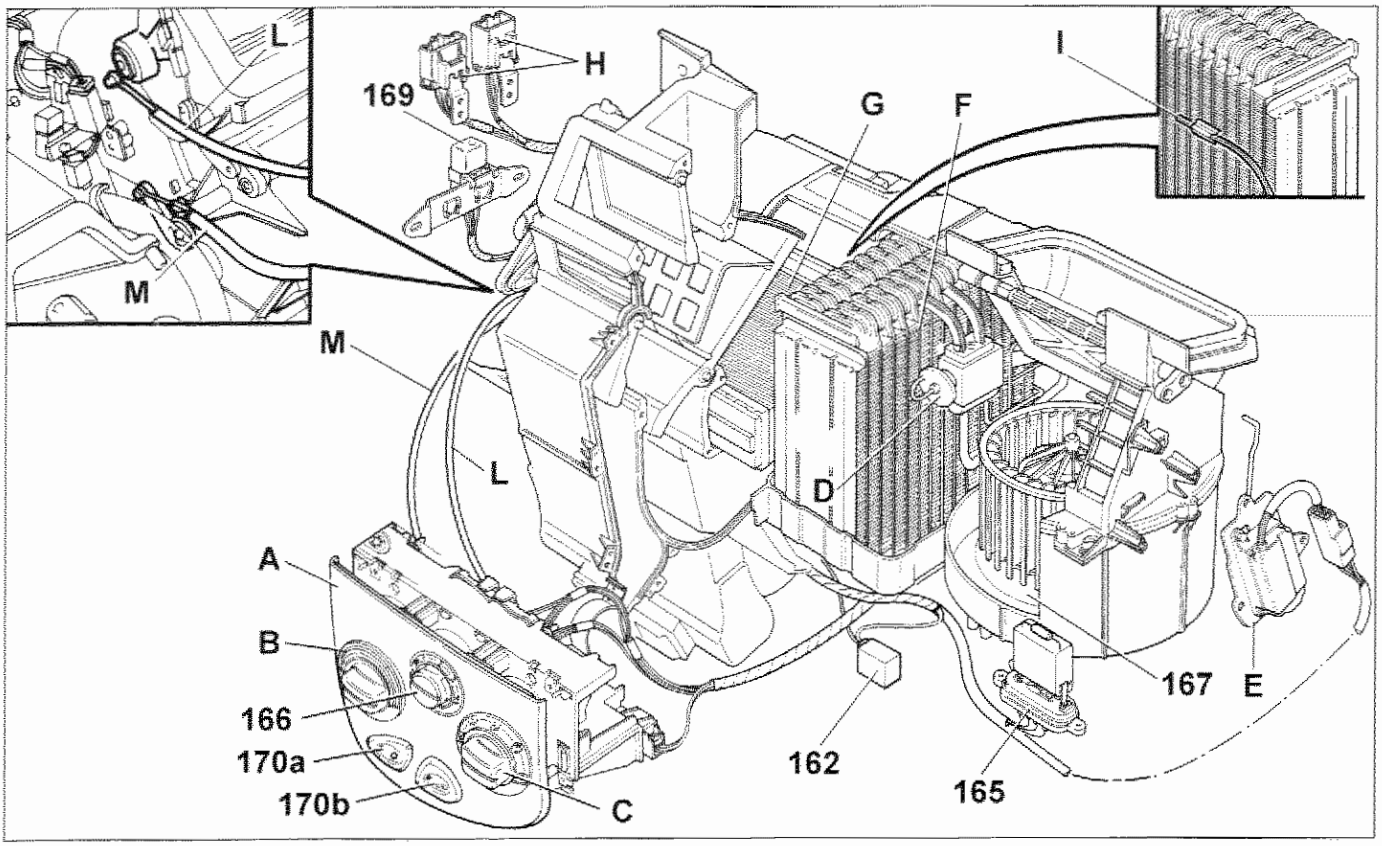
Le funzioni di miscelazione e di distribuzione dell'aria sono realizzate tramite i classici comandi a manopola situati sulla plancia centrale (A) e precisamente:

B: manopola per comando miscelazione aria.
166: manopola per comando commutatore velocità ventilatore.
C: manopola per comando distribuzione aria.

Le manopole agiscono tramite cavi flessibili (L) e (M), direttamente sullo sportello di miscelazione e sugli sportelli di distribuzione, mentre il commutatore (166) provvede a regolare la velocità del ventilatore tramite il partitore resistivo (165) situato nel convogliatore aria.

Sulla plancia sono altresì presenti i due pulsanti (170a) e (170b) che servono rispettivamente per inserire il condizionatore e la funzione di ricircolo.

Lo sportello di ricircolo è comandato dall'attuatore (E) in cui è incorporato un temporizzatore per limitare il tempo di alimentazione del motore dell'attuatore.



P4C01DH01

A Plancia comandi
B Manopola per comando miscelazione aria
C Manopola selezione distribuzione aria
D Valvola di espansione
E Attuatore temporizzato comando sportello di ricircolo
F Evaporatore
G Radiatore riscaldatore
H Connettori
I Sensore temperatura aria sull'evaporatore
L Cavo flessibile comando sportello di miscelazione
M Cavo flessibile comando sportelli di distribuzione
162 Centralina controllo compressore
165 Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore (167)
166 Commutatore selezione velocità elettroventilatore (167)
167 Elettroventilatore
169 Teleruttore inserimento prima velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
170a. Tasto inserimento condizionatore
170b. Tasto attivazione aria di ricircolo

Copyright by Fiat Auto

Nel convogliatore aria, tra il ventilatore ed il corpo del gruppo, è ricavato un vano in cui si trova l'evaporatore (F) sul cui tubo di ingresso è installata la valvola di espansione (D) che è di tipo autoregolante.

L'impianto è dotato di un compressore DENSO di tipo a spirale a cilindrata fissa. Il compressore viene attivato/disattivato da una centralina elettronica tramite il rilevamento della temperatura dell'evaporatore (F) effettuata con un sensore di temperatura di tipo N.T.C. (I).

Fissati su una staffa sulla parete sinistra del gruppo riscaldatore, si trovano due connettori (H) per il collegamento dell'impianto elettrico relativo al gruppo agli altri dispositivi del condizionatore, ubicati nel vano motore, ed all'impianto elettrico della vettura.

Sulla parte sinistra del gruppo si trova inoltre il teleruttore (169) che provvede ad attivare la prima velocità dell'elettroventilatore quando si inserisce il condizionatore, tramite il relativo pulsante (170a).

R134a gas per impianto di condizionamento

Il gas impiegato in questo sistema è di tipo R134a (tetrafluoroetano) considerato ecologico dalle norme di legge CEE.

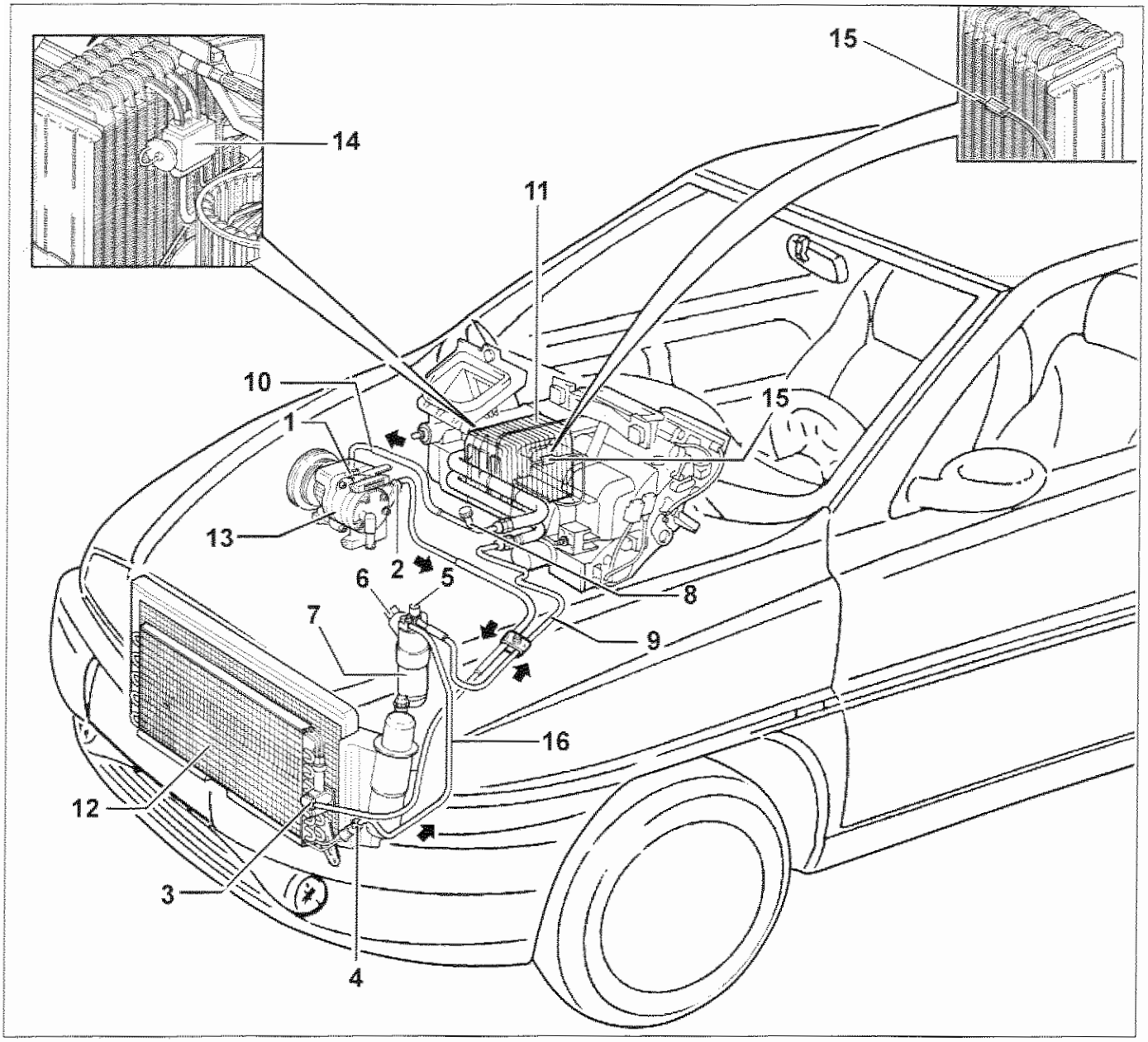
Il gas R134a non è impiegabile negli impianti per i quali è previsto l'uso del Freon, a causa della sua diversa composizione molecolare che rende permeabili alcuni particolari (es: guarnizioni, tubi, ecc.). Per questo motivo i particolari degli impianti che utilizzano il nuovo gas NON SONO ASSOLUTAMENTE INTERCAMBIABILI con quelli previsti per il Freon.

A tale scopo la carica/scarica dell'impianto deve essere effettuata utilizzando esclusivamente le apparecchiature previste (Cleaner 134 prodotta dalla ditta ICF).



La quantità di gas R134a previsto per questo impianto è: 650 ± 25 cc.

SCHEMA DEI COMPONENTI IMPIANTO CONDIZIONATORE



P4C03DH01

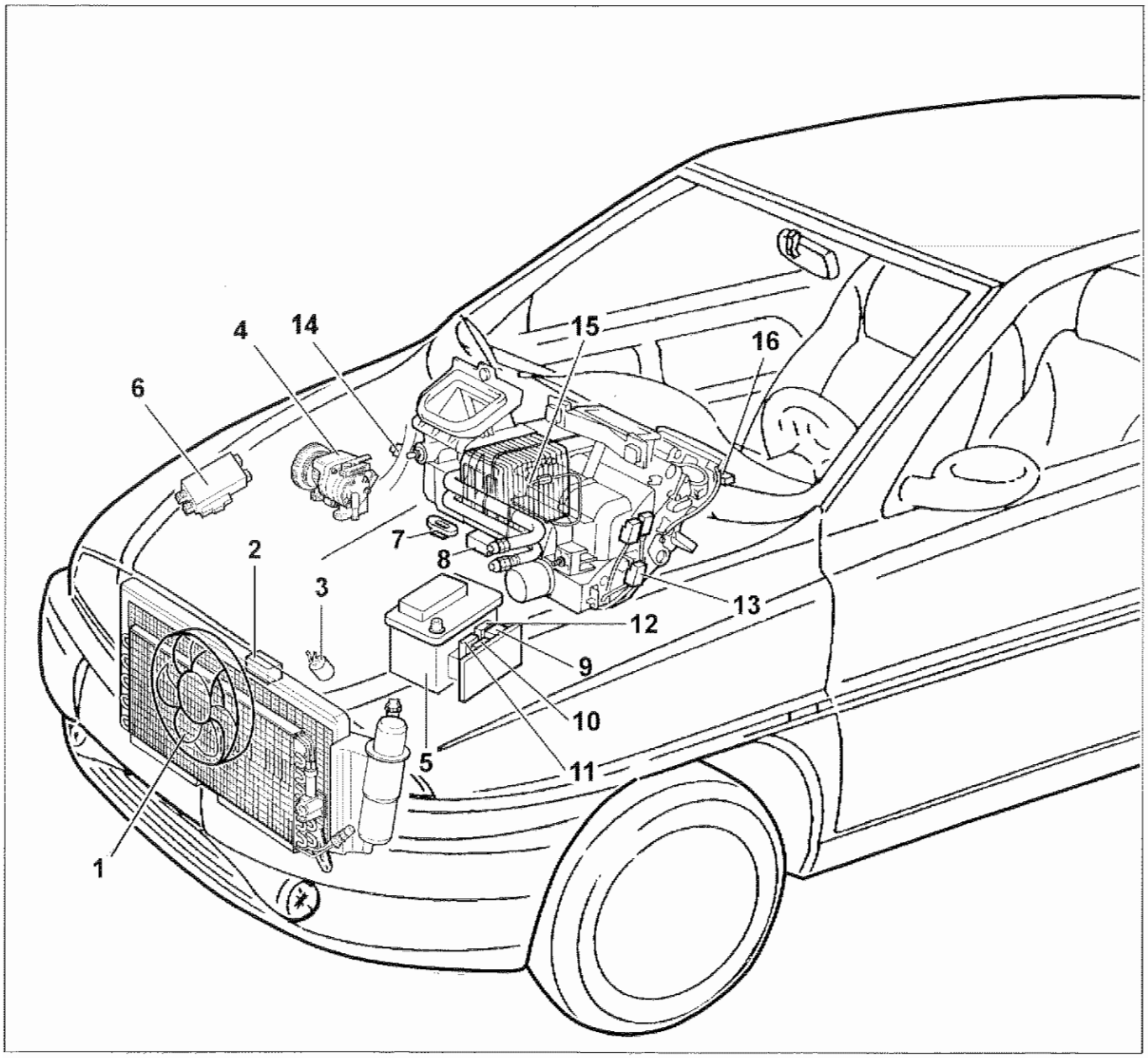
1. Raccordo di INGRESSO del gas (bassa pressione)
2. Raccordo di USCITA del gas (alta pressione)
3. Raccordo di ingresso nel condensatore
4. Raccordo di uscita dal condensatore
5. Raccordo ALTA PRESSIONE per collegamento apparecchiatura di ricarica
6. Pressostato a quattro livelli
7. Filtro disidratatore
8. Raccordo BASSA PRESSIONE per collegamento apparecchiatura di ricarica
9. Tubo alta pressione
10. Tubo bassa pressione
11. Evaporatore
12. Condensatore
13. Compressore (Denso)
14. Valvola di espansione
15. Sensore di temperatura
16. Tubazione di uscita dal condensatore

La valvola di espansione (14) è montata direttamente nel raccordo di ingresso dell'evaporatore per cui la sua sostituzione comporta lo stacco del gruppo riscaldatore dalla vettura.
Il sensore di temperatura (15) di tipo N.T.C. è installato a valle dell'evaporatore direttamente sulle alette dell'evaporatore stesso tramite una molletta di ritegno.

Copyright by Fiat Auto

50.

UBICAZIONE DEI COMPONENTI ELETTRICI RELATIVI ALL'IMPIANTO CONDIZIONATORE



P4C04DH01

1. Elettroventilatore raffreddamento radiatore/condensatore
2. Resistore per prima velocità elettroventilatore
3. Pressostato a quattro livelli
4. Compressore condizionatore
5. Batteria
6. Centralina iniezione
7. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore condizionatore
8. Centralina controllo compressore
9. Teleruttore seconda velocità elettroventola raffreddamento motore
10. Teleruttore inserimento giunto compressore
11. Teleruttore prima velocità elettroventola raffreddamento motore
12. Fusibile 7,5A per giunto compressore
13. Teleruttore inserimento prima velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
14. Giunto elettroventilatore condizionatore
15. Sensore temperatura aria su evaporatore
16. Pulsante inserimento condizionatore

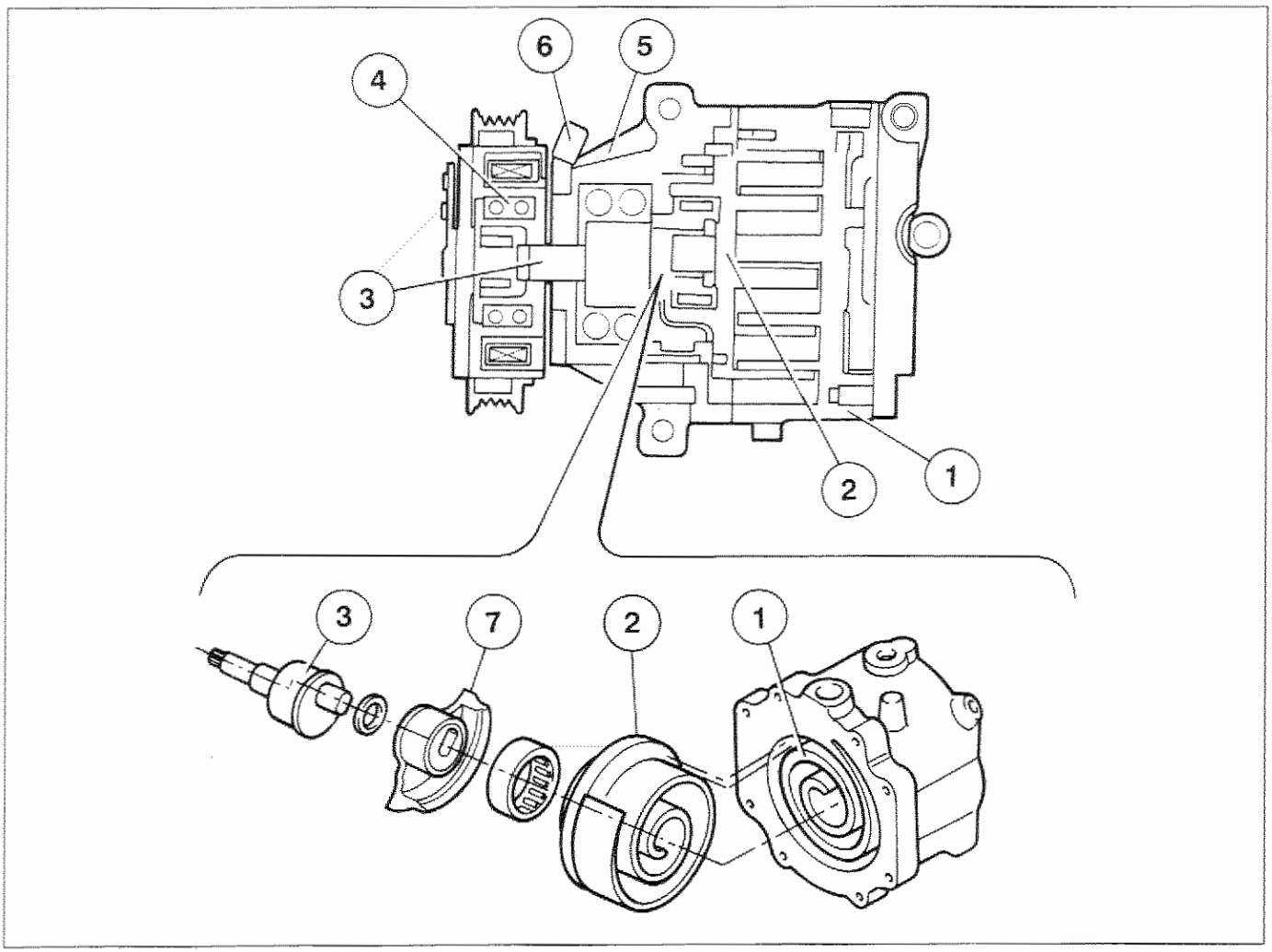
COMPRESSORE SCROLL SC08

Il compressore adottato su questa vettura è di tipo a spirale orbitante, chiamato secondo la terminologia anglosassone SCROLL ed è dotato di un sistema che provvede a disattivarlo quando la temperatura dell'evaporatore raggiunge valori per i quali è possibile che si verifichi il congelamento.

È costituito da una chiocciola fissa (1) (corpo) e da una chiocciola orbitante (2). Il movimento relativo delle due chiocciole, ottenuto tramite un albero eccentrico (3) collegato alla puleggia, crea una camera il cui volume si riduce durante la rotazione permettendo la compressione.

L'adozione di tale compressore, costituito da due sole parti in movimento, ha portato i seguenti vantaggi:

- non richiede guarnizioni di tenuta;
- assenza di perdite sia radiali che assiali;
- basse perdite di carico per mancanza di valvole e tubazioni interne;
- l'usura delle spirali produce un miglioramento della tenuta sulle fiancate delle spirali stesse;
- l'assenza di valvole, di sbattimenti e pulsazioni ne riduce la rumorosità.



P4C05DH01

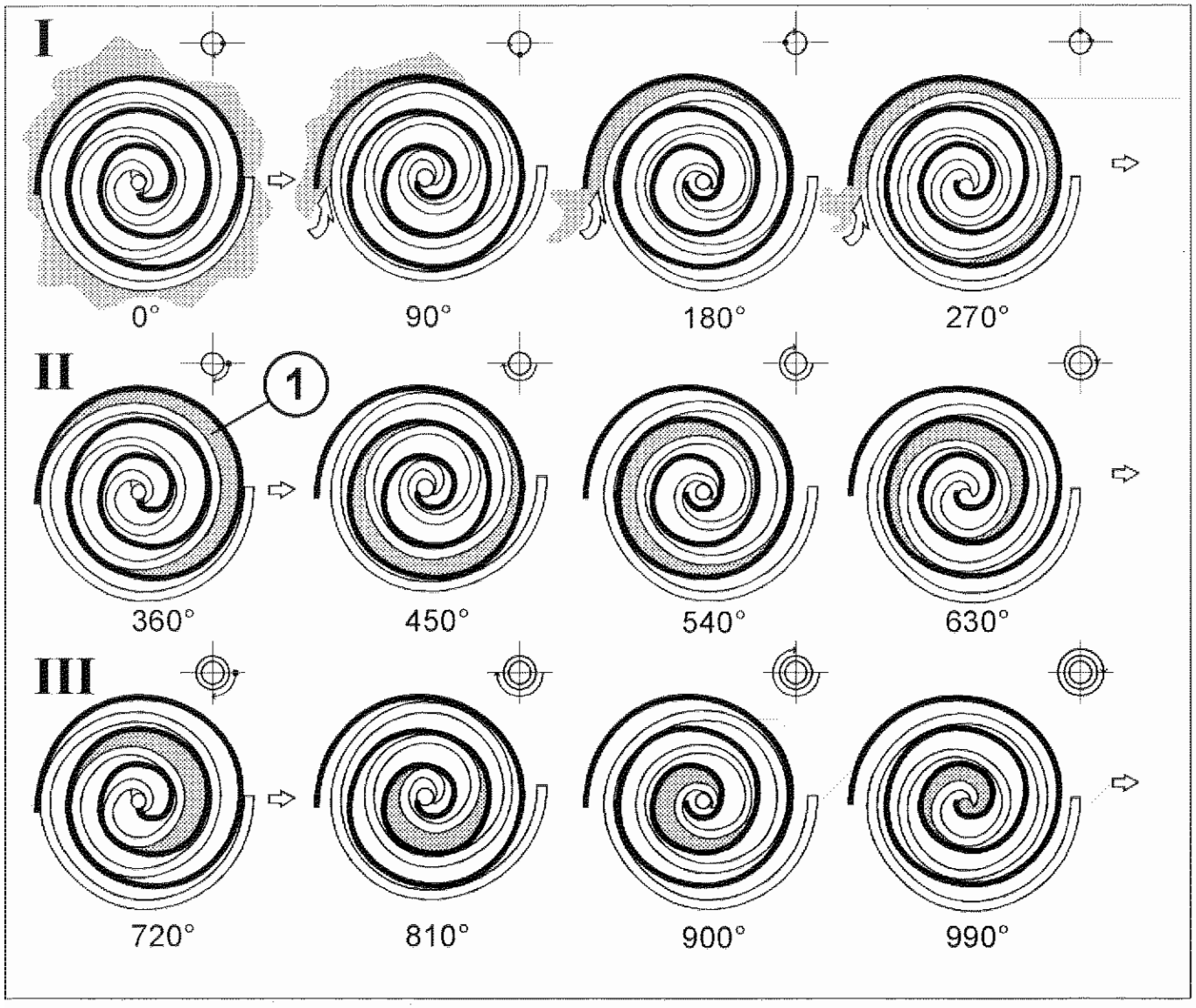
1. Chiocciola fissa (corpo)
2. Chiocciola orbitante
3. Albero
4. Anello di tenuta albero
5. Riparo
6. Connettore di alimentazione compressore
7. Massa equilibratrice

Copyright by Fiat Auto

50.

Meccanismo di compressione

Il contatto tra chiocciola fissa e la chiocciola orbitante del compressore, determina una camera (1), all'interno della quale rimane imprigionato il gas, il cui volume tende a diminuire man mano che la chiocciola orbitante compie la sua rotazione. Come evidenziato dalla sequenza illustrata, la camera di compressione viene alternativamente aperta per l'alimentazione di gas, chiusa per il trasporto e nuovamente aperta (sul raccordo di uscita) per l'uscita del gas in pressione. Il volume definito dalle due chiocciole, decresce determinando il meccanismo di compressione del gas immagazzinato. La pressione aumenta progressivamente fino a che il gas giunge nella zona centrale dove raggiunge la pressione di utilizzo; a questo punto il gas viene liberato attraverso il raccordo di uscita verso il condensatore.



P4C06DH01

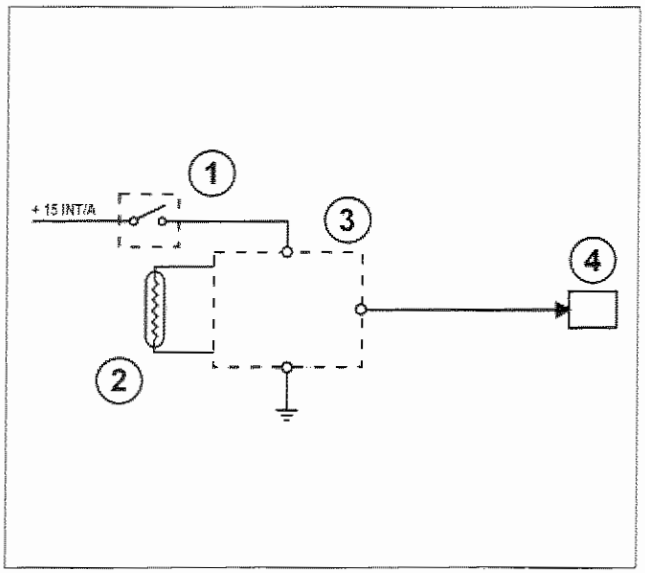
La sequenza illustra le diverse fasi di compressione del gas; la compressione avviene dopo tre giri completi della chiocciola orbitante. Naturalmente il ciclo è continuo, quindi nel momento in cui si realizza una fase di compressione, contemporaneamente inizia una fase di aspirazione del gas e termina la fase precedente con la fuoriuscita del gas in pressione.

FUNZIONAMENTO DELL'UNITA' ELETTRONICA DI CONTROLLO DEL COMPRESSORE

Il sistema di controllo di attivazione/disattivazione del compressore è comandato da una centralina elettronica (termostato elettronico) (3), la quale agisce sulla frizione del compressore in base alla temperatura dell'evaporatore, rilevata tramite un sensore (2) di tipo N.T.C.

Se la temperatura dell'evaporatore raggiunge valori inferiori a 3,5 °C, l'unità elettronica provvede a sganciare il teleruttore giunto compressore e conseguentemente il giunto compressore.

Il giunto compressore viene disinserito nel caso di accelerazioni a fondo e quando la temperatura motore raggiunge i 107 °C, per evitare di incrementare il surriscaldamento. Queste operazioni sono eseguite dalla centralina comando iniezione elettronica.



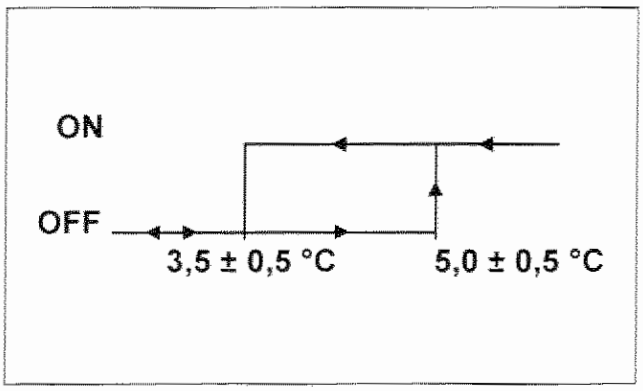
P4C07DH01

1. Interruttore inserimento condizionatore
2. Sensore temperatura aria sull'evaporatore
3. Centralina elettronica controllo compressore (termostato elettronico)
4. Pressostato a quattro livelli

Sensore temperatura aria sull'evaporatore

Il sensore di temperatura è un resistore N.T.C. ed è posizionato tramite una molletta di ritegno, sulle alette dell'evaporatore sul lato a valle del flusso d'aria e non è accessibile dall'esterno.

La centralina che disattiva il compressore in funzione della temperatura dell'aria rilevata in uscita dall'evaporatore è tarata come segue:



P4C07DH02

In particolare la centralina provvede ad attivare il giunto quando la temperatura dell'aria supera i 5,0 ± 0,5 °C e lo disattiva quando la temperatura scende sotto i 3,5 ± 0,5 °C.

Copyright by Fiat Auto

50.

MANUTENZIONE E INTERVENTI ASSISTENZIALI

Olio lubrificante

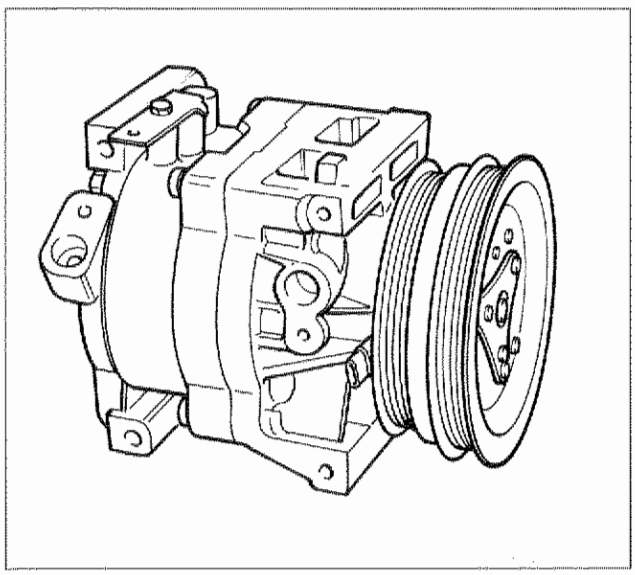
Il compressore è lubrificato con circa 80 ± 20 cc di olio tipo ND8. Per i rabbocchi o la sostituzione dell'olio usare esclusivamente olio tipo ND8.

In caso di interventi assistenziali che prevedono la sostituzione di alcuni componenti dell'impianto quali il condensatore o l'evaporatore, occorre aggiungere 40 cc di olio per ognuno dei particolari sostituiti. In caso di sostituzione del compressore, quest'ultimo è fornito di ricambio con la quantità di olio prevista. Per questo motivo, prima dell'installazione su vettura occorre rimuovere la quantità di olio che corrisponde a quella rimasta nell'impianto. A tale scopo occorre:

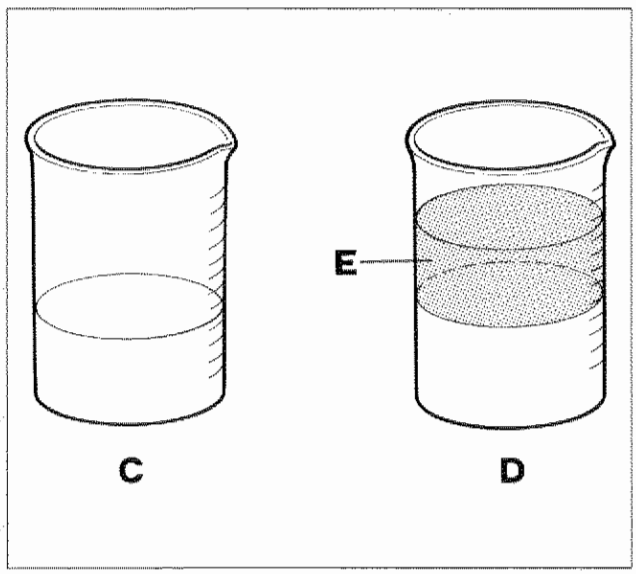
Il compressore viene fornito di ricambio pressurizzato con azoto per impedire l'ingresso di umidità e impurità; pertanto al montaggio è necessario rimuovere i tappi dei raccordi di ingresso ed uscita lentamente e con il compressore posizionato rigorosamente come indicato nella figura sottostante (con il coperchio rivolto verso l'alto).

1. Versare la quantità di olio presente nel compressore che deve essere sostituito in una buretta graduata (C) avendo cura di scolare bene il contenuto.
2. Versare la quantità di olio presente nel nuovo compressore in una buretta graduata (D) avendo cura di scolare bene il contenuto.
3. Rimuovere la quantità di olio eccedente (E) corrispondente alla differenza tra la quantità di olio contenuta nella buretta (C) e la buretta (D) (E = D - C).

L'olio è fortemente igroscopico: evitare di lasciare le lattine aperte.
Evitare di lasciare il compressore e qualsiasi altro particolare staccato dall'impianto per un tempo superiore a quello necessario.
Non rovesciare o inclinare il compressore.



P4C08DH01

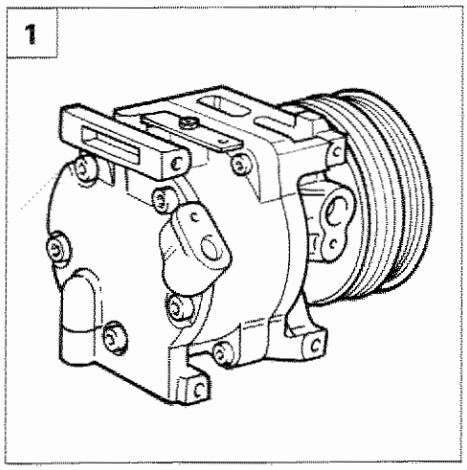


P4C08DH02

Determinazione della quantità di olio lubrificante da introdurre nel compressore

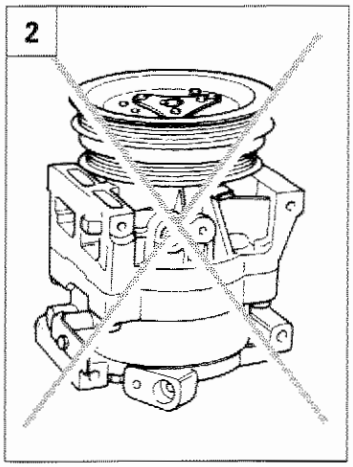
Ogni qualvolta si smonta o si movimenta il compressore, quest'ultimo va posizionato con il coperchio rivolto verso l'alto come indicato in fig. 1 per evitare perdite di olio e relativo imbrattamento del compressore.

1



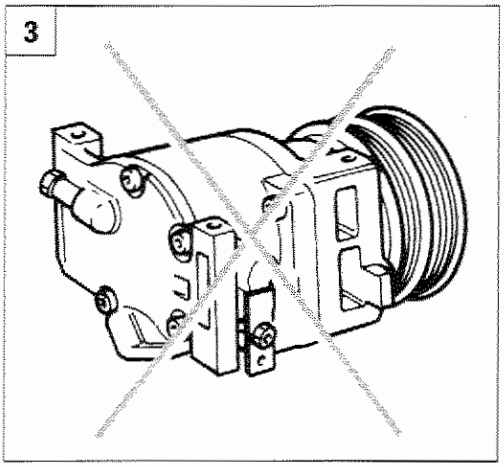
P4C09DH01

2



P4C09DH02

3



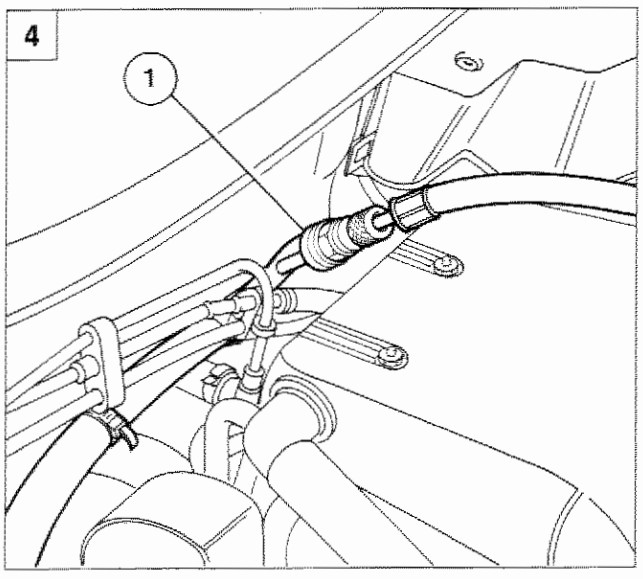
P4C09DH03

Prima di effettuare operazioni che possono provocare la fuoriuscita di fluido refrigerante è necessario scaricare l'impianto di condizionamento. Durante l'operazione usare guanti ed occhiali allo scopo di proteggersi da eventuali getti di fluido.
Allo scopo di facilitare l'operazione di scarico, il motore e l'impianto devono aver funzionato per almeno 10 - 15 minuti.

NOTA *In caso di sostituzione degli anelli O-ring di tenuta, utilizzare anelli di colore verde o di colore nero, assicurandosi che siano di attuale produzione e quindi resistenti al fluido refrigerante R 134 A. Non usare assolutamente anelli di tenuta di colore nero di vecchia produzione poichè risultano permeabili al fluido refrigerante.*

NOTA *In caso di smontaggio di tubazioni dell'impianto, è consigliabile tappare con opportuni tappi le estremità scollegate delle tubazioni se il rimontaggio non avviene subito, per evitare l'ingresso di umidità e corpi estranei.*

4



P4C09DH04

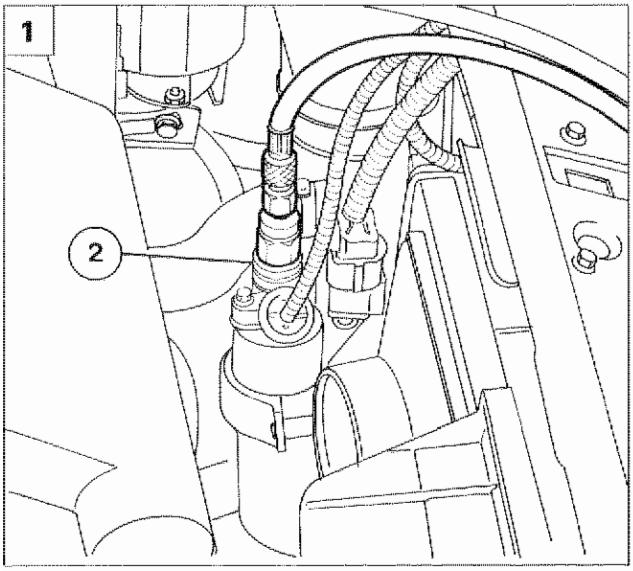
Collegamento dell'apparecchiatura all'impianto di condizionamento della vettura

Eseguire in ordine le seguenti operazioni:

4. Controllare che i rubinetti dell'apparecchiatura siano chiusi e le manopole dei comandi elettrici siano nella posizione 0 (disinseriti), quindi innestare il raccordo della tubazione flessibile azzurra sulla valvola a spillo (1) saldata sul tratto di tubazione che collega l'evaporatore al compressore.

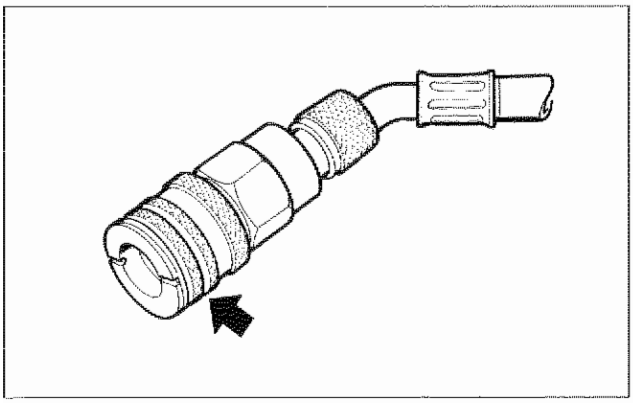
Copyright by Fiat Auto

50.



P4C10DH01

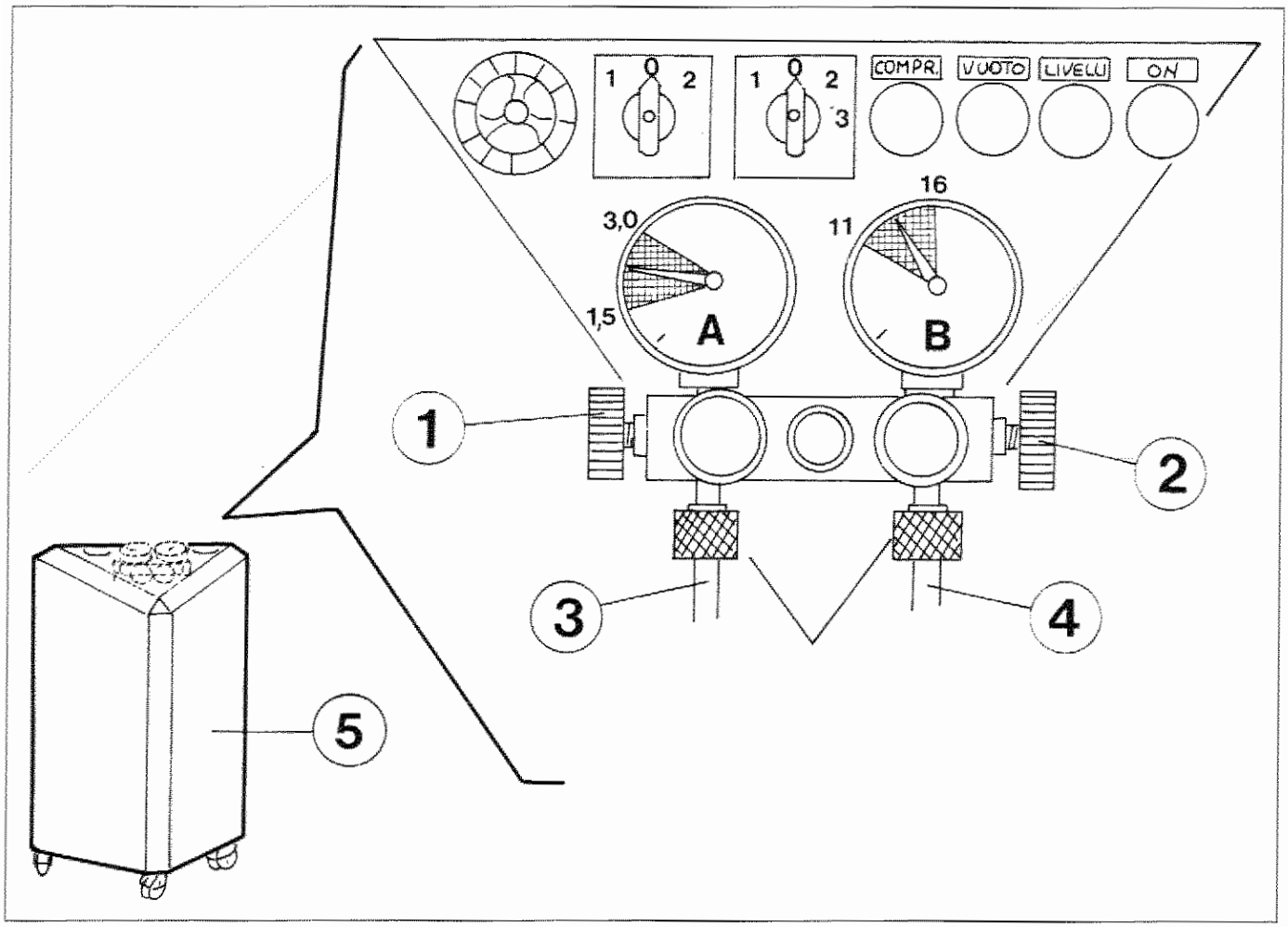
1. Innestare il raccordo della tubazione flessibile rossa sulla valvola a spillo (2) saldata sul raccordo del pressostato a quattro livelli.



P4C10DH02

NOTA *Traslare completamente verso l'alto la ghiera indicata dalla freccia prima di inserire il raccordo sulla relativa valvola a spillo.*

Controllo pressione impianto condizionatore



P4C11DH01

(A) manometro circuito bassa pressione
(B) manometro circuito alta pressione

1. Rubinetto bassa pressione (LOW)
2. Rubinetto alta pressione (HIGH)
3. Tubazione azzurra bassa pressione
4. Tubazione rossa alta pressione
5. Apparecchio Cleaner 134

Il controllo delle pressioni va effettuato tramite apparecchio Cleaner 134 a motore in moto (regime di circa 1500 giri/min) e con temperatura esterna di 20 ÷ 28 °C, dopo aver collegato le tubazioni come indicato nella pagina precedente; in tali condizioni gli indici dei manometri devono indicare rispettivamente:

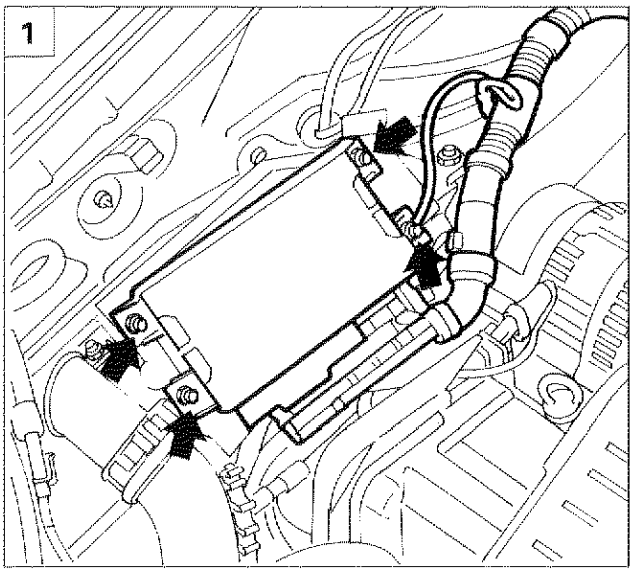
circuito bassa pressione (manometro A): 1,5 ÷ 3,0 bar

circuito alta pressione (manometro B): 11 ÷ 16 bar

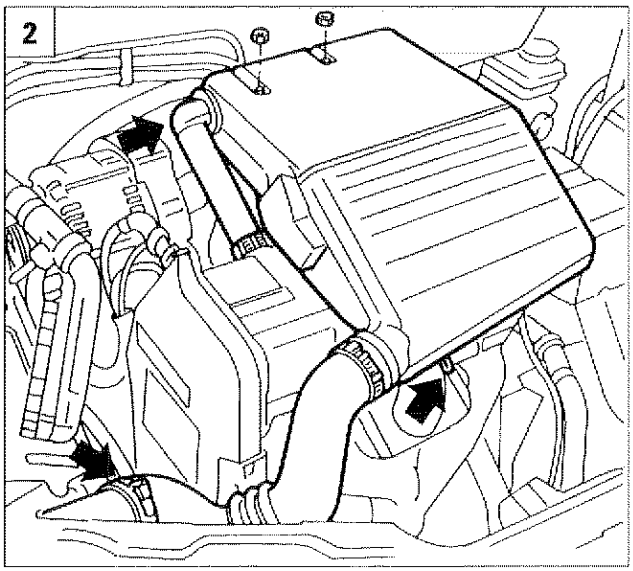
NOTA *L'inserimento del ventilatore di raffreddamento radiatore/condensatore avviene ad un valore di pressione del circuito alta pressione di 15 ÷ 16 bar.*

Quantità di fluido refrigerante R 134 A contenuta nell'impianto: 650 ± 25 cc.

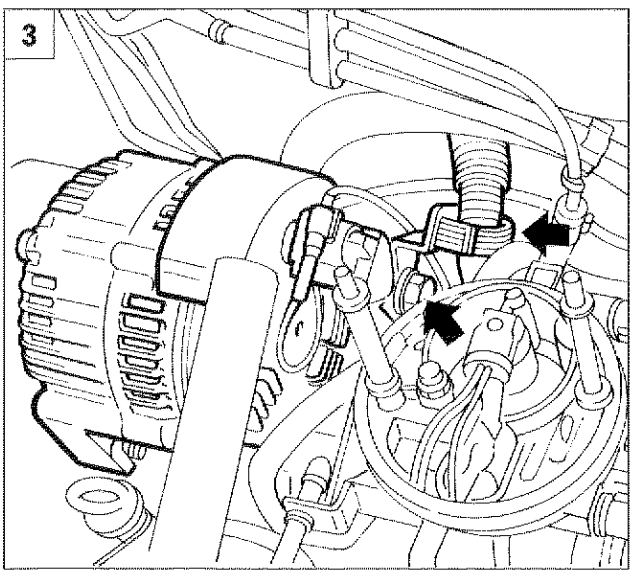
Copyright by Fiat Auto



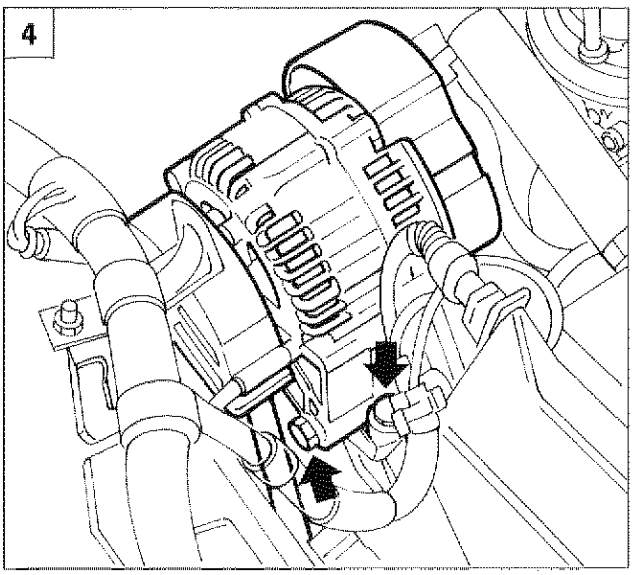
P4C12DH01



P4C12DH02



P4C12DH03



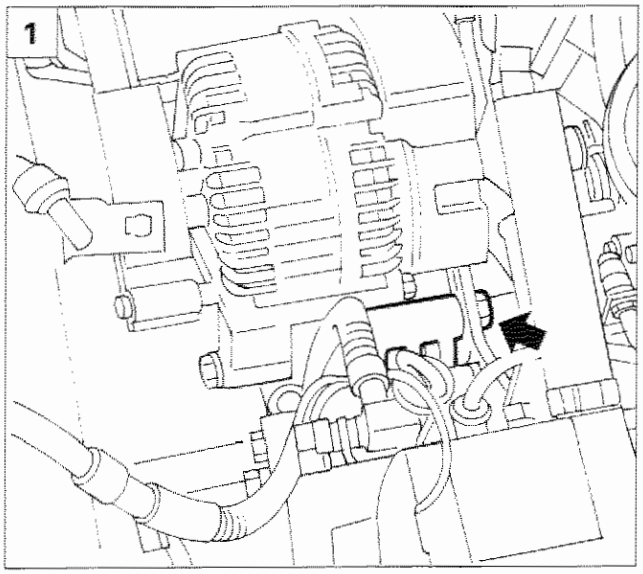
P4C12DH04

COMPRESSORE

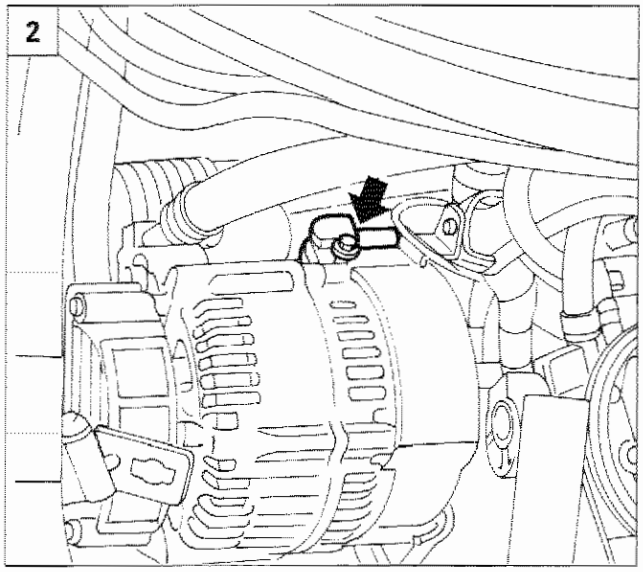
Stacco-riattacco

Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134, come descritto nelle pagine precedenti.

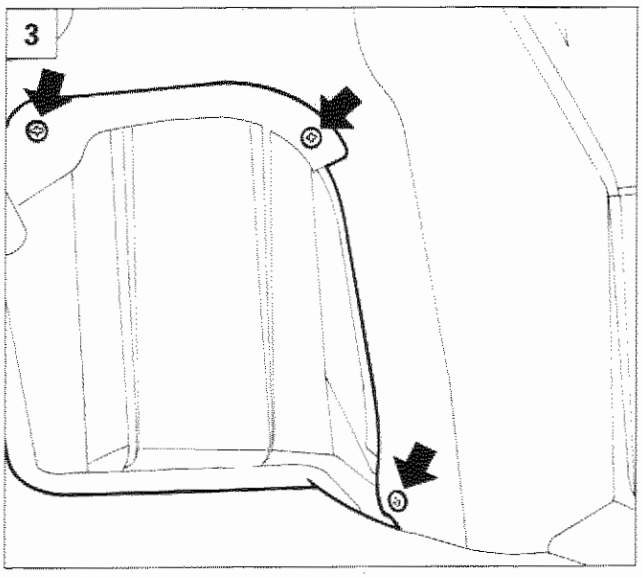
1. Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi scollegare il connettore dalla centralina iniezione, svincolare il cablaggio dalle fascette di ritegno, quindi rimuovere la centralina dalla relativa staffa di sostegno.
2. Rimuovere il filtro aria completo della relativa tubazione di aspirazione agendo sui fissaggi indicati in figura.
3. Svincolare i cavi evidenziati dalla relativa fascetta di ritegno, quindi allentare il bullone posteriore di fissaggio alternatore.
4. Allentare il bullone anteriore di fissaggio alternatore e la relativa vite micrometrica evidenziati in figura; scostare l'alternatore e scalzare la relativa cinghia di comando dalla puleggia del compressore condizionatore.



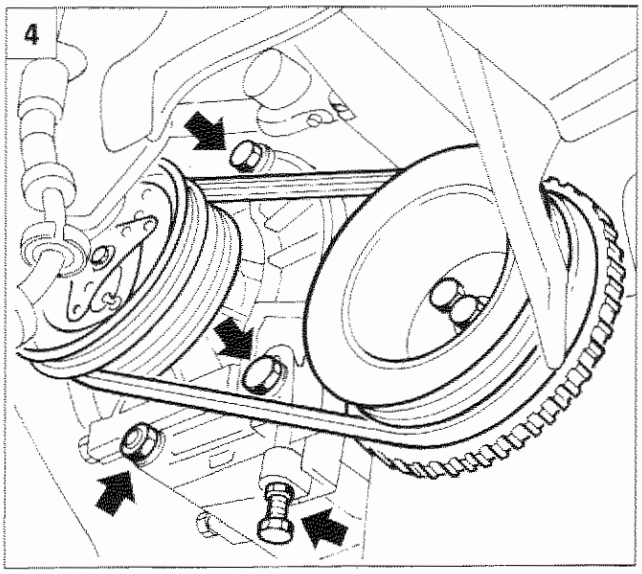
P4C13DH01



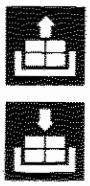
P4C13DH02



P4C13DH03



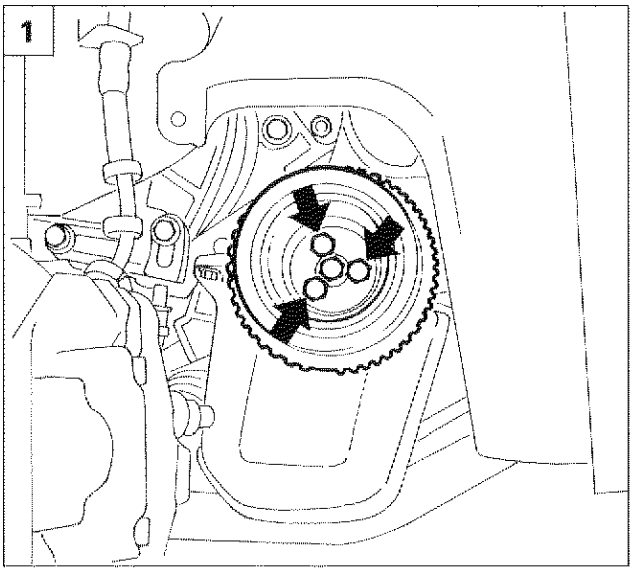
P4C13DH04



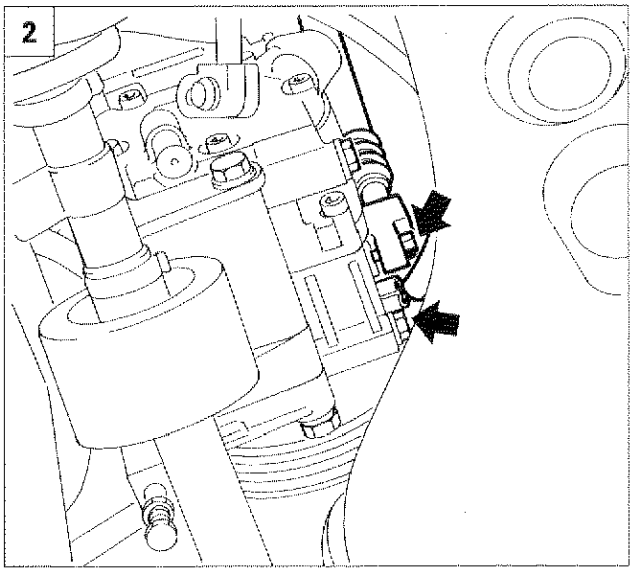
1. Ruotare completamente all'indietro l'alternatore per accedere al bullone di fissaggio della staffa supporto compressore condizionatore indicato in figura, allentarlo in modo da consentire il successivo stacco della cinghia di comando compressore.
2. Scollegare il raccordo sul compressore della tubazione di collegamento compressore/condensatore.
3. Rimuovere la ruota anteriore destra, quindi svitare le viti di fissaggio del rivestimento vano passaruota destro e rimuoverlo.
4. Allentare le viti di fissaggio del volano smorzatore, quindi svitare le viti di fissaggio del supporto compressore in modo da scaricare la tensione della relativa cinghia di comando e scalzarla dalle pulegge compressore e volano smorzatore.

Copyright by Fiat Auto

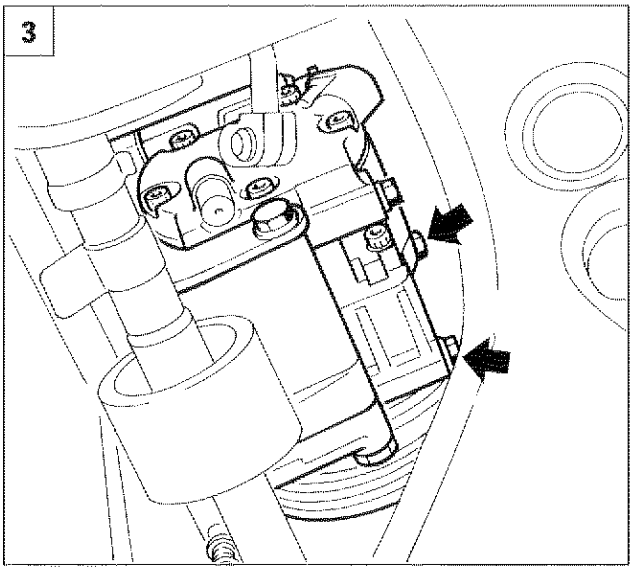
50.



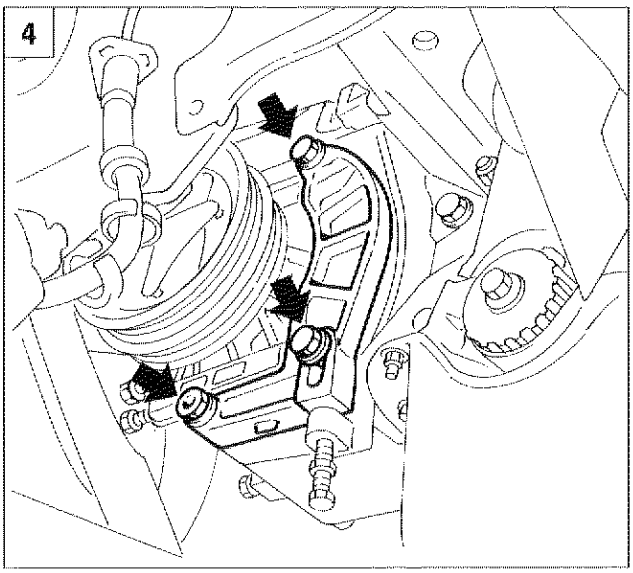
P4C14DH01



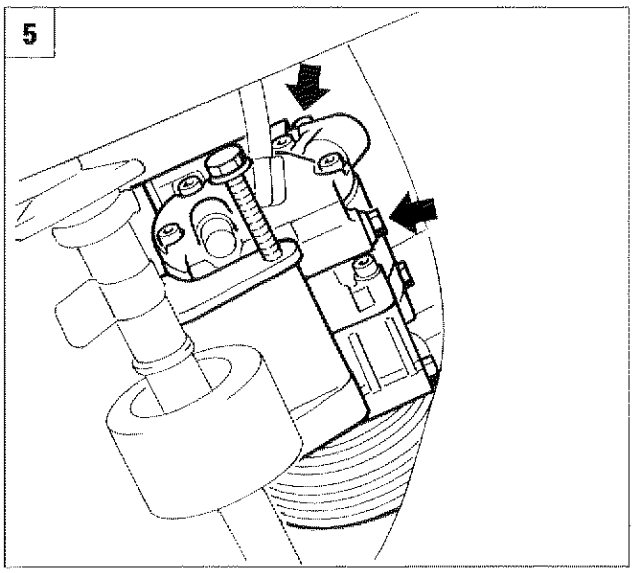
P4C14DH02



P4C14DH03

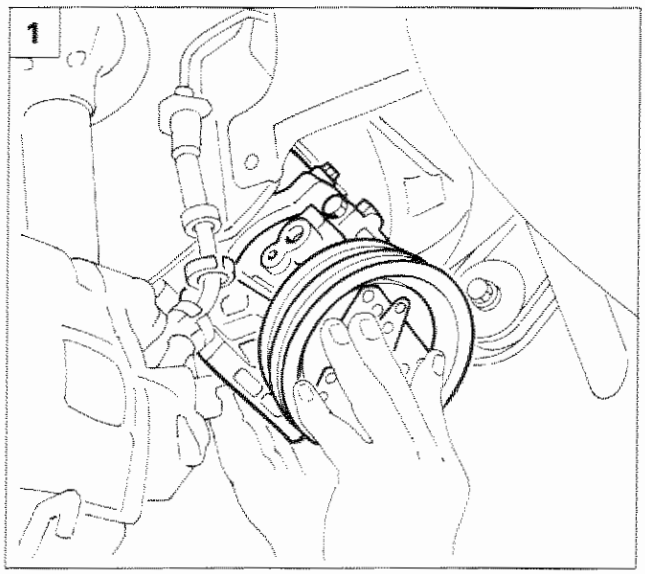


P4C14DH04

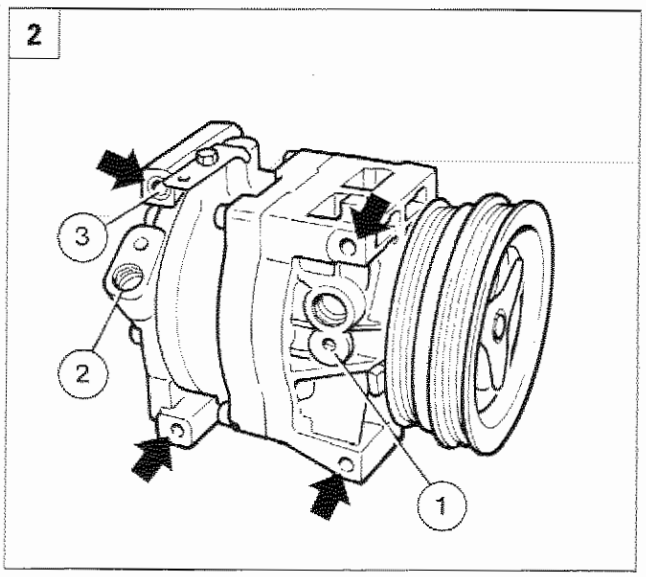


P4C14DH05

1. Rimuovere il volano smorzatore agendo sulle relative viti di fissaggio, in modo da consentire la successiva estrazione del compressore condizionatore.
2. Scollegare dal compressore il relativo connettore elettrico di alimentazione ed il raccordo della tubazione di collegamento compressore/evaporatore.
3. Svitare le due viti indicate di fissaggio del compressore al relativo supporto, in modo da svincolare la staffa di supporto e consentirne la successiva rimozione.
4. Rimuovere la staffa di supporto compressore svitando i fissaggi indicati in figura, in modo da consentire la successiva estrazione del compressore.
5. Svitare le due restanti viti di fissaggio del compressore al relativo supporto (le altre due erano state allentate in precedenza).



P4C15DH01



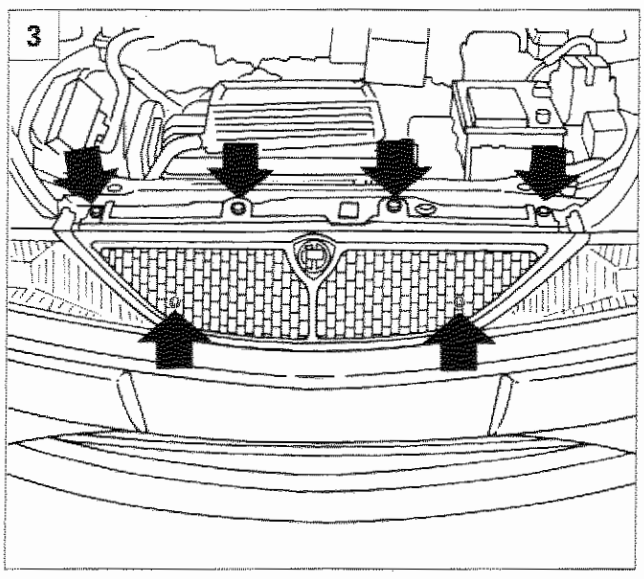
P4C15DH02

1. Estrarre il compressore attraverso il vano passaruota destro.

2. Compressore condizionatore
   1. Raccordo della tubazione di collegamento compressore/evaporatore
   2. Raccordo della tubazione di collegamento compressore/condensatore

   Le frecce indicano i punti di fissaggio del compressore alla relativa staffa di sostegno.

NOTA *Al montaggio invertire opportunamente le operazioni descritte per lo stacco tenendo presente di inserire la vite più corta di fissaggio compressore nel foro (3).*



P4C15DH03

STACCO-RIATTACCO CONDENSATORE

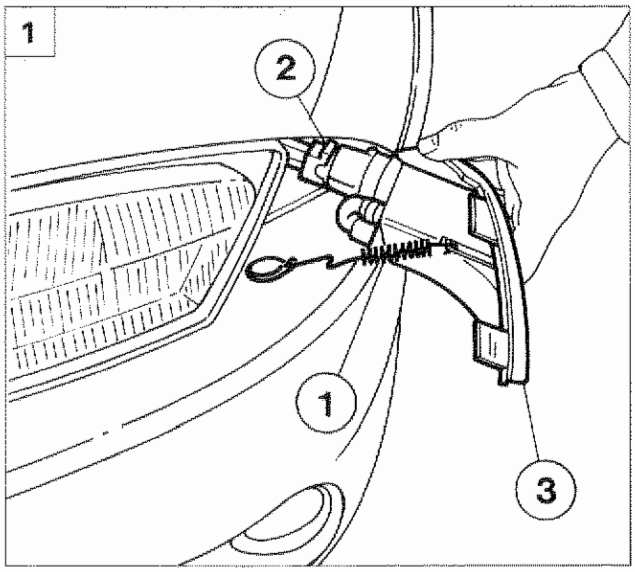
Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134, come descritto nelle pagine precedenti.

Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi procedere allo stacco del paraurti in modo da accedere ai raccordi di ingresso ed uscita dal condensatore, procedendo nel seguente modo:

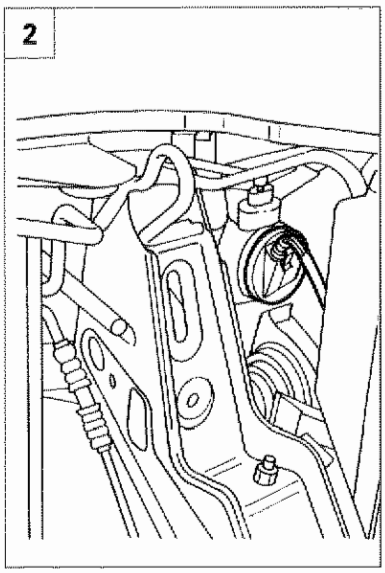
3. Svitare le viti indicate in figura di fissaggio della mascherina e rimuoverla.

Copyright by Fiat Auto

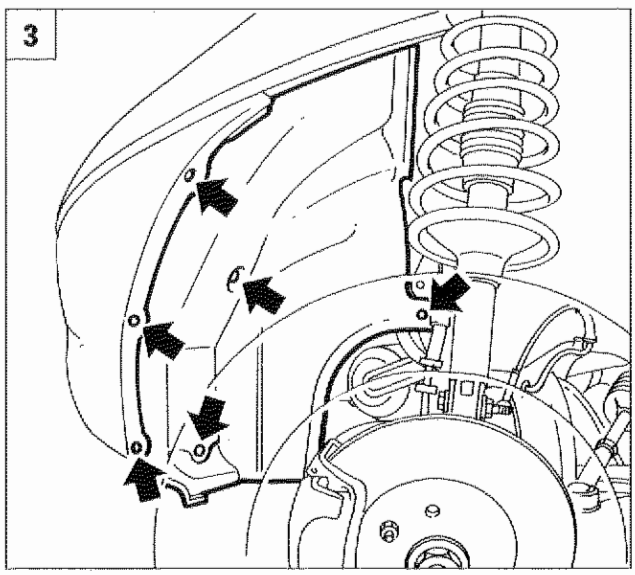
50.



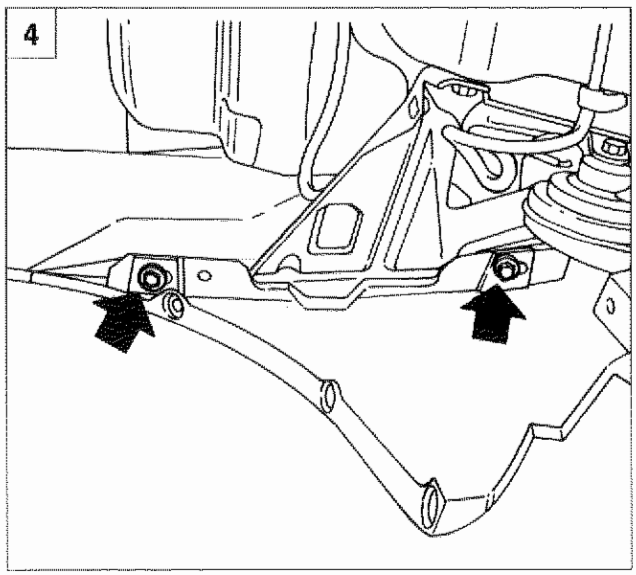
P4C032h01



P4C031h03



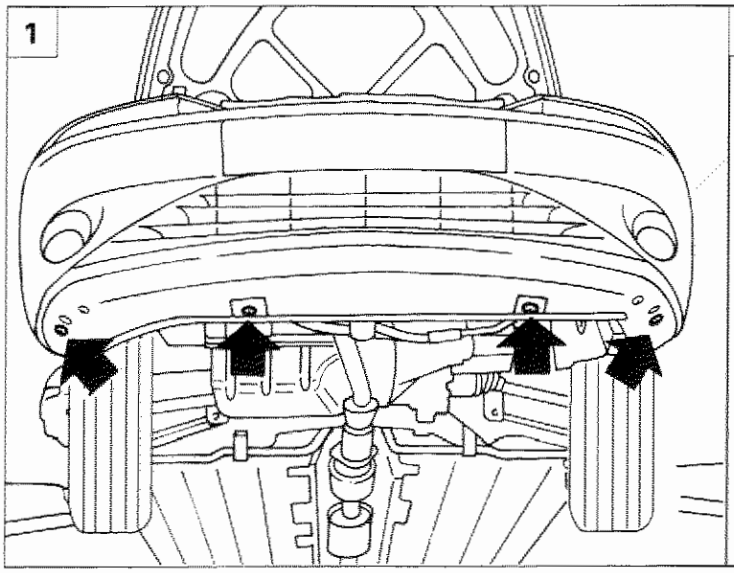
P4C08CH02



P4C032H02

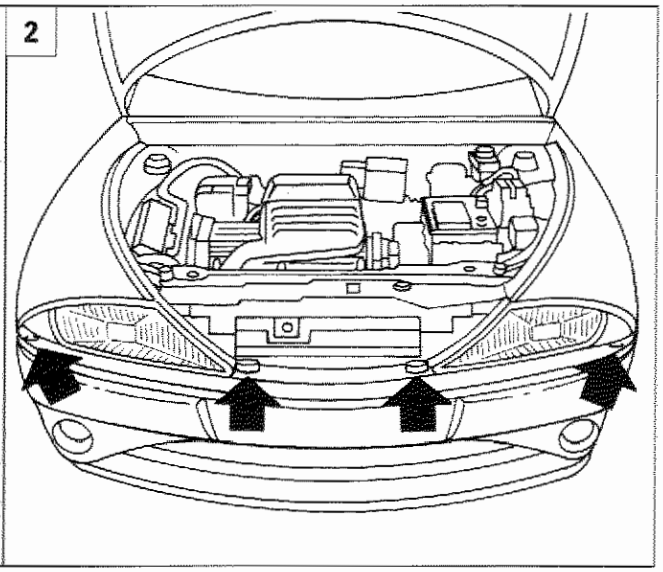
1. Agendo nelle parti laterali anteriori del vano motore, sganciare le molle (1) di fissaggio degli indicatori di direzione: scollegare i connettori (2) e rimuovere gli indicatori di direzione.
2. Scollegare i connettori di alimentazione dei fari antinebbia.
3. Svitare le viti di fissaggio del riparo passaruota al paraurti e le viti indicate di fissaggio del riparo stesso in modo da consentire l'accesso alle viti laterali di fissaggio paraurti.
4. Operando dall'interno del vano passaruota (scostando il relativo riparo), svitare da entrambi i lati le viti laterali di fissaggio del paraurti.

1



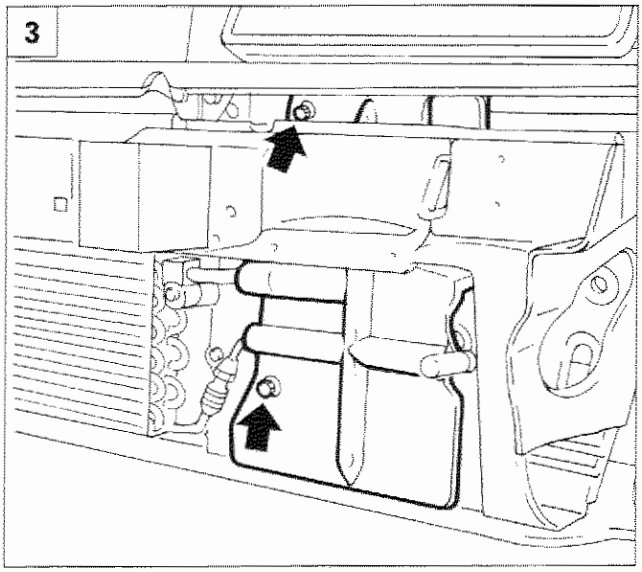
P4C09ch02

2



P4C17DH02

3



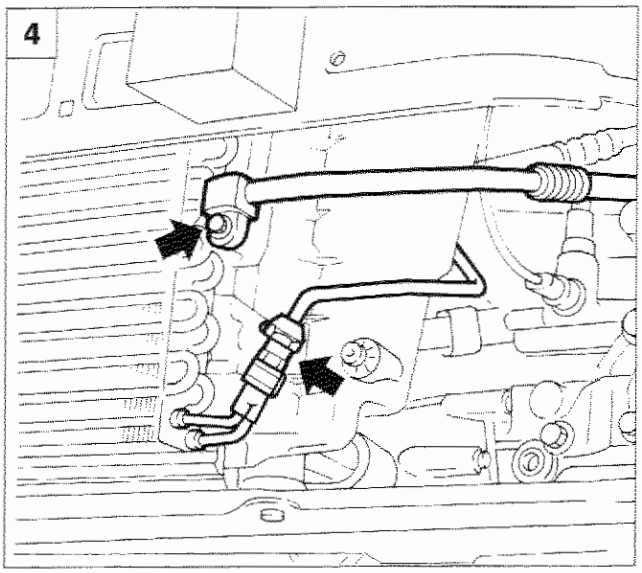
P4C17DH03





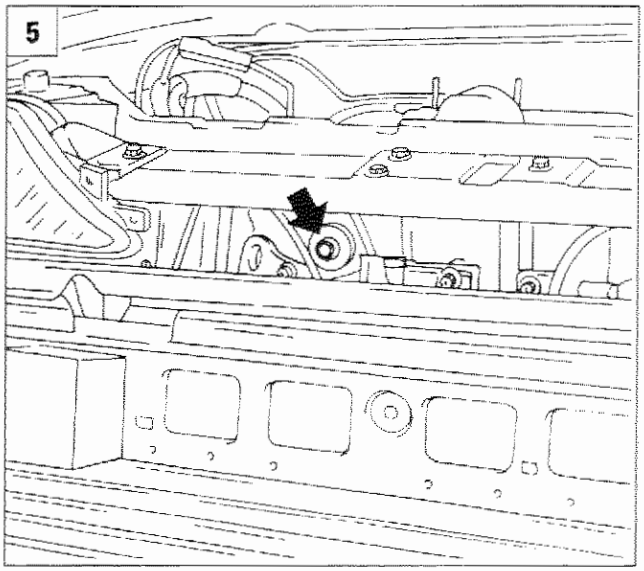
1. Svitare le viti inferiori di fissaggio del paraurti alla traversa.
2. Abbassare il veicolo, quindi svitare le viti di fissaggio superiori del paraurti alla traversa; agendo opportunamente, rimuovere il paraurti.
3. Svitare le viti di fissaggio del convogliatore aria laterale per condensatore, in modo da agevolare lo stacco dei raccordi delle tubazioni su condensatore.
4. Scollegare i raccordi evidenziati in figura della tubazione di collegamento condensatore/compressore e della tubazione di collegamento condensatore/filtro disidratatore.
5. Svitare la vite superiore di fissaggio dell'elettroventola; scostare leggermente il complessivo elettroventola-radiatore in modo da consentire l'accesso ad una vite superiore del condensatore.

4



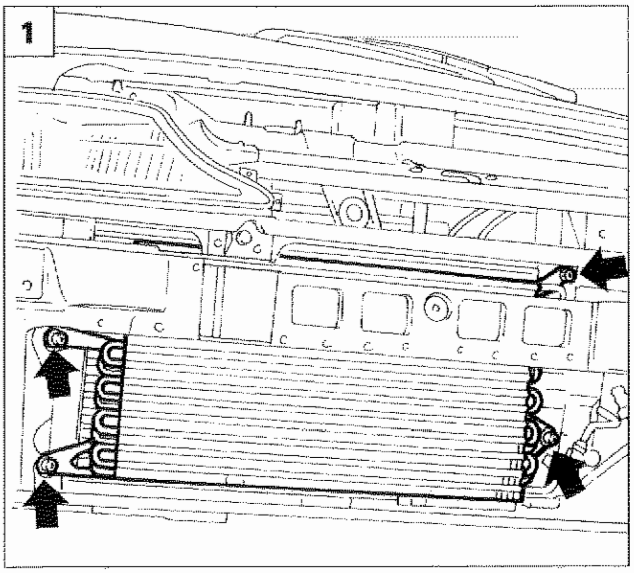
P4C17DH04

5



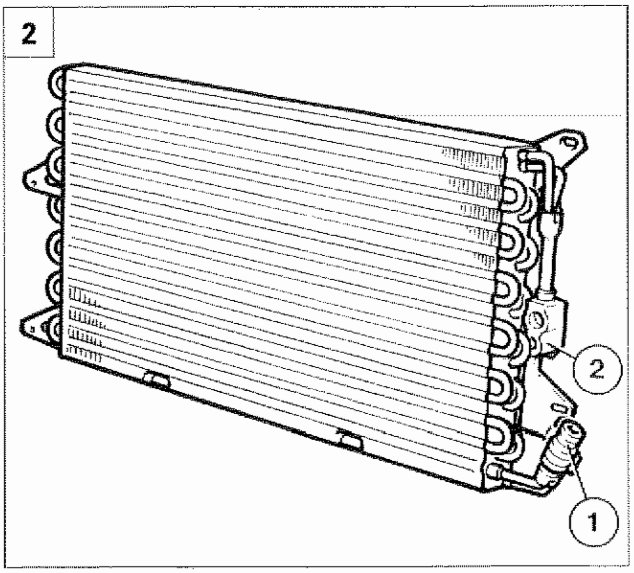
P4C17DH05

Copyright by Fiat Auto



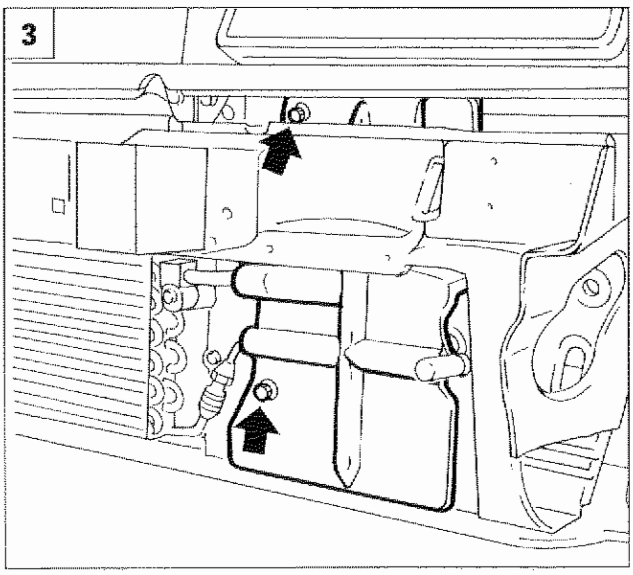
P4C18DH01

1. Svitare le viti di fissaggio del condensatore al radiatore, quindi rimuoverlo dalla vettura.



P4C18DH02

2. Condensatore
   1. Raccordo della tubazione di collegamento al filtro disidratatore.
   2. Raccordo della tubazione di collegamento al compressore.



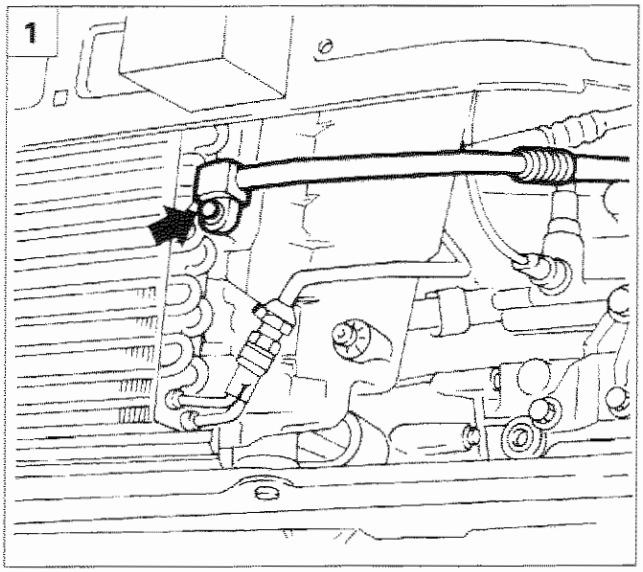
P4C17DH03

TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO COMPRESSORE-CONDENSATORE

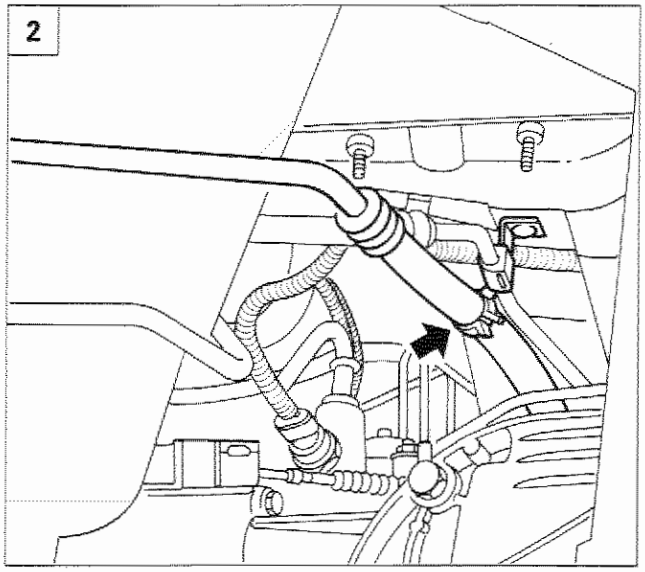
Stacco-riattacco

Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134 come descritto nelle pagine precedenti. Inoltre, rimuovere il paraurti come descritto per lo stacco-riattacco del condensatore.

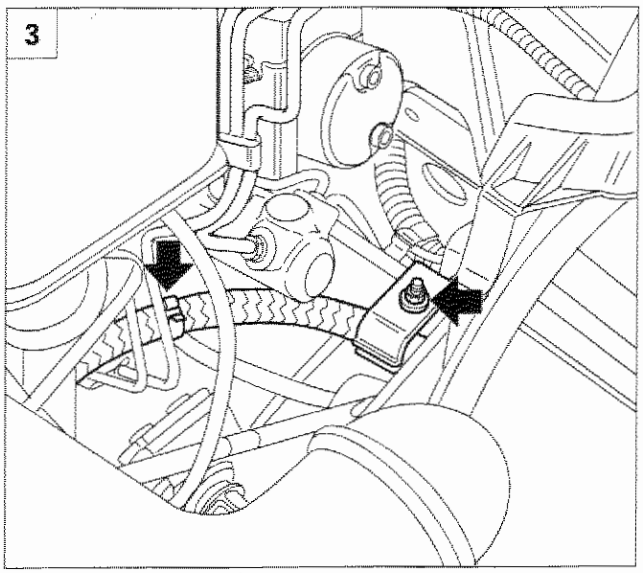
3. Rimuovere il convogliatore aria laterale per condensatore.



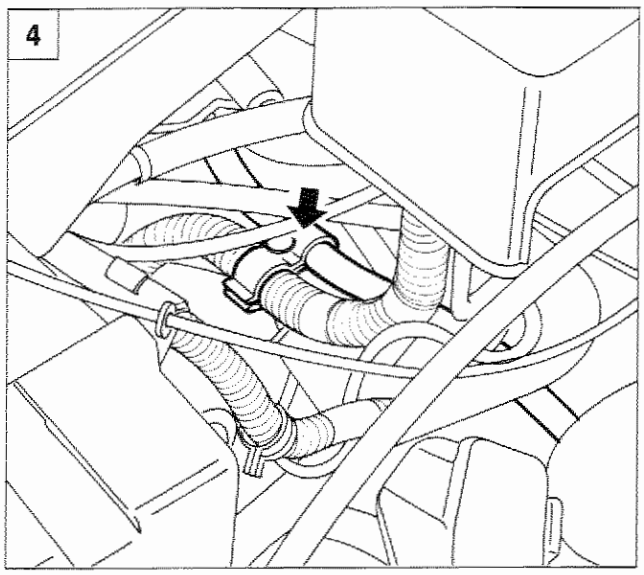
P4C19DH01



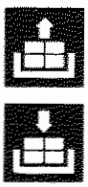
P4C19DH02



P4C19DH03

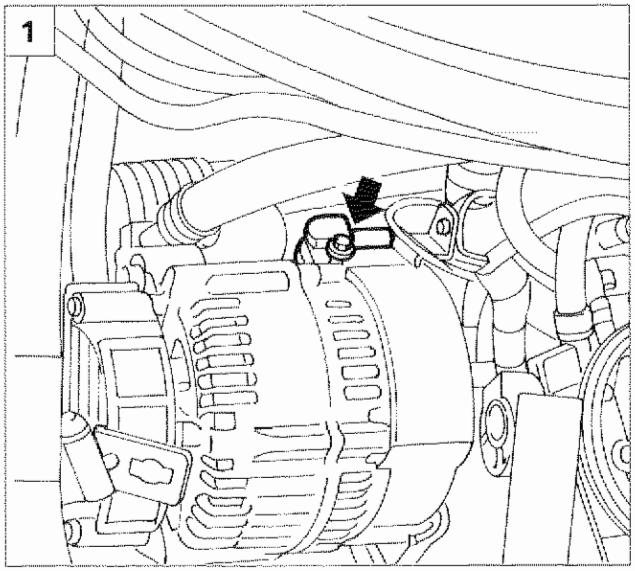


P4C19DH04

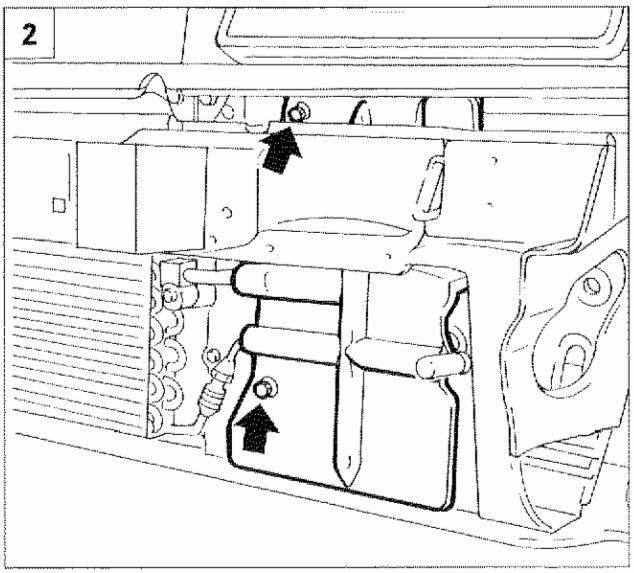


1. Rimuovere sul condensatore il raccordo della tubazione di collegamento compressore/condensatore.
2. Svincolare la tubazione di collegamento compressore/condensatore dalla staffetta di sostegno posta al di sotto del cestello batteria.
3. Svitare il dado di fissaggio della staffetta di unione della tubazione di collegamento filtro disidratatore/evaporatore e della tubazione di collegamento compressore/condensatore; svincolare inoltre quest'ultima tubazione dalla fascetta di ritegno sul servofreno.
4. Svincolare la tubazione di collegamento compressore/condensatore dalla fascetta di ritegno posta al di sotto della scatola filtro aria.

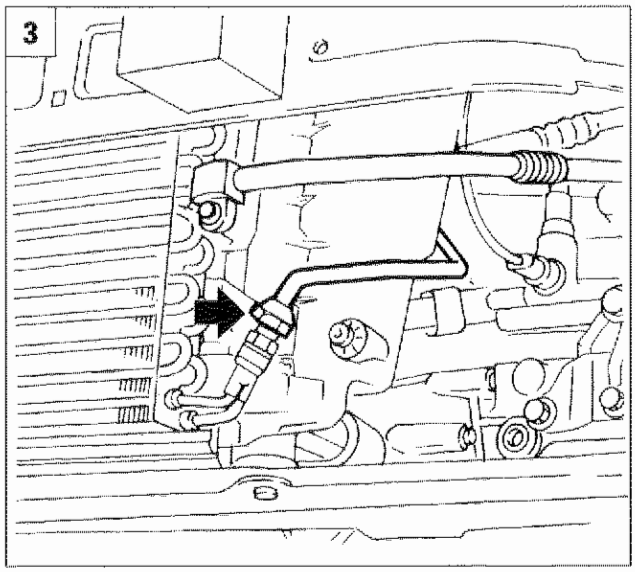
Copyright by Fiat Auto



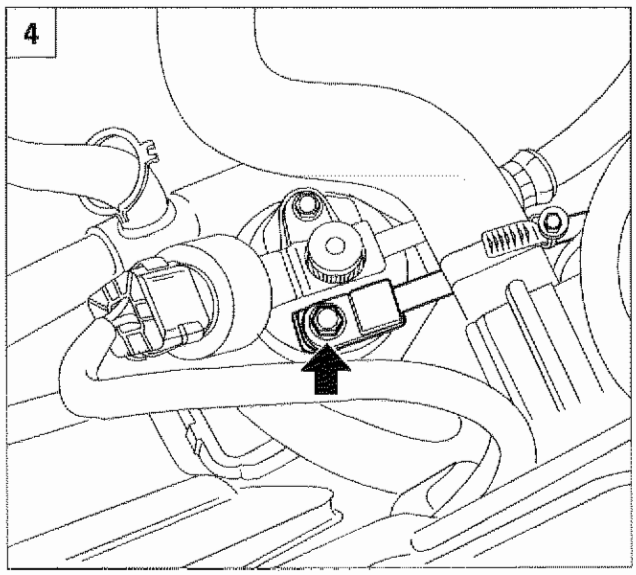
P4C13DH02



P4C17DH03



P4C20DH01



P4C20DH02

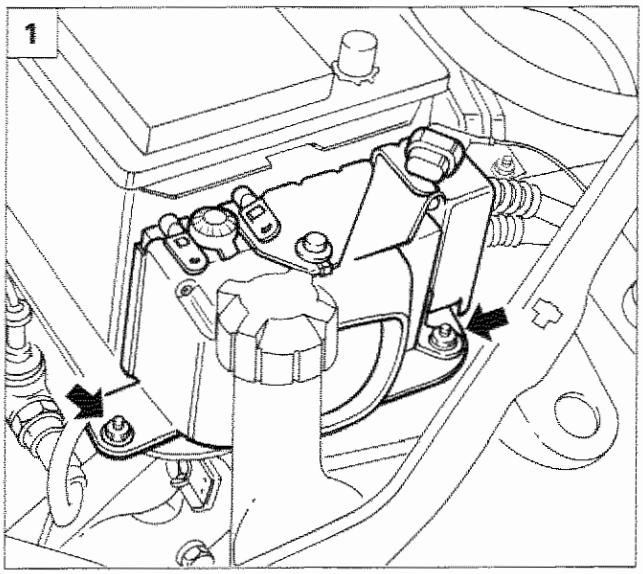
1. Svitare dal compressore il raccordo della tubazione di collegamento compressore/condensatore, quindi rimuovere la tubazione stessa dalla vettura.

TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO FILTRO DISIDRATATORE/CONDENSATORE

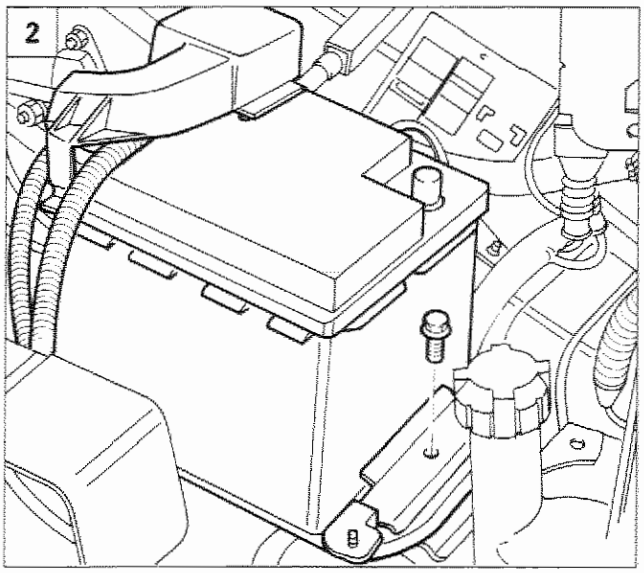
Stacco-riattacco

Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134 come descritto nelle pagine precedenti. Inoltre, rimuovere il paraurti come descritto per lo stacco-riattacco del condensatore.

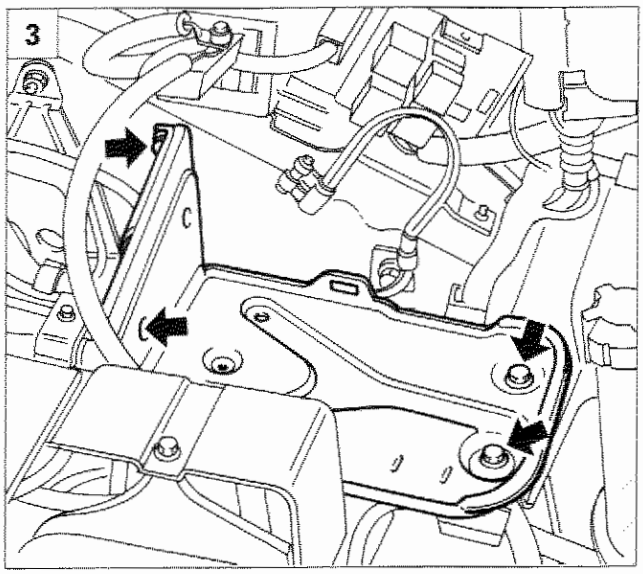
2. Rimuovere il convogliatore aria laterale per condensatore.
3. Scollegare sul condensatore il raccordo della tubazione di collegamento filtro disidratatore/condensatore.
4. Scollegare sul filtro disidratatore il raccordo della tubazione di collegamento filtro disidratatore/condensatore, quindi rimuovere la tubazione stessa.



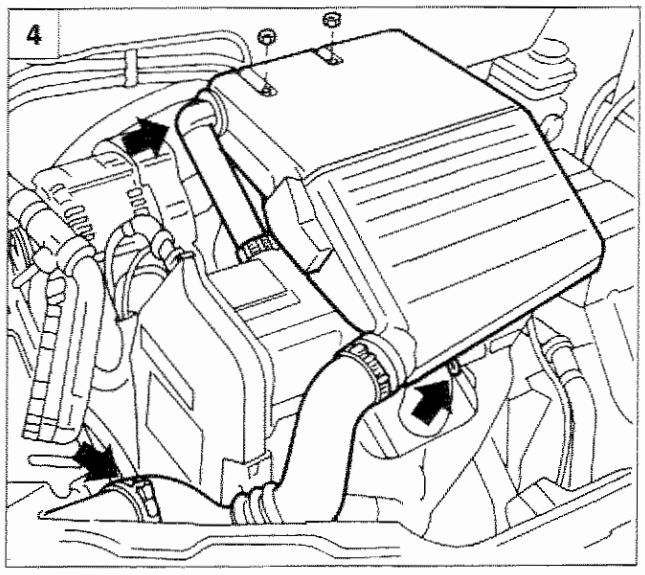
P4C21DH01



P4C21DH02



P4C21DH03



P4C21DH04

TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO FILTRO DISIDRATATORE - EVAPORATORE

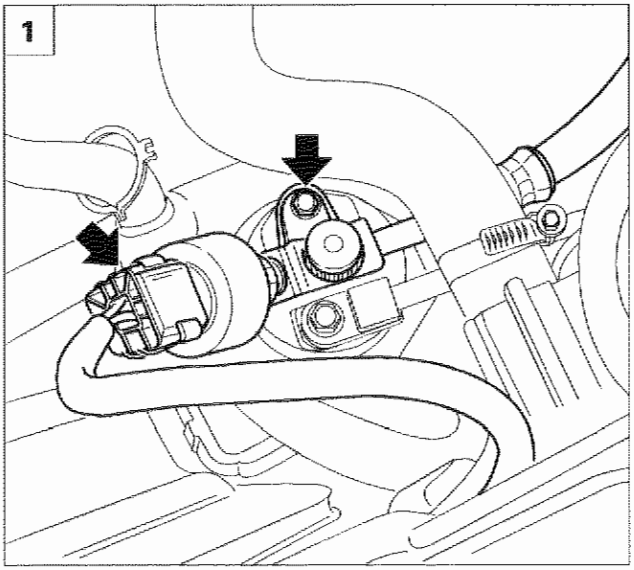
Stacco-riattacco

Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134 come descritto nelle pagine precedenti.

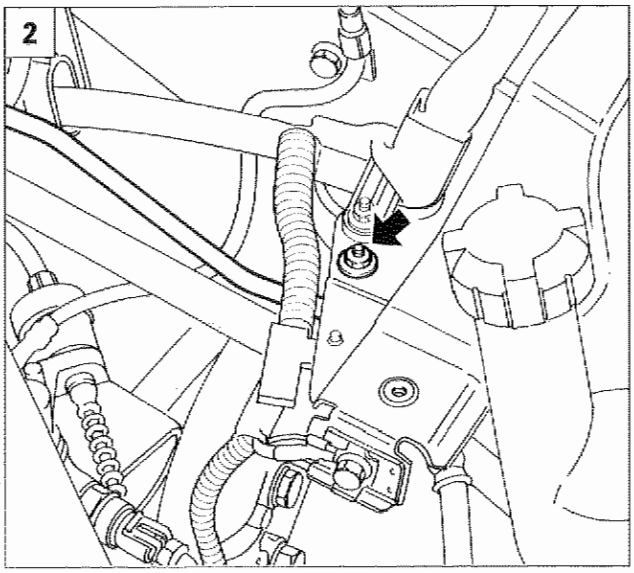
1. Svitare i due dadi di fissaggio della sirena antifurto e posizionarla a lato.
2. Scollegare i cavi dei poli positivo e negativo dalla batteria, quindi rimuovere quest'ultima svitando il dado di fissaggio della staffetta di ritegno.
3. Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il cestello batteria.
4. Rimuovere la scatola filtro aria completa di manicotto di aspirazione.

Copyright by Fiat Auto

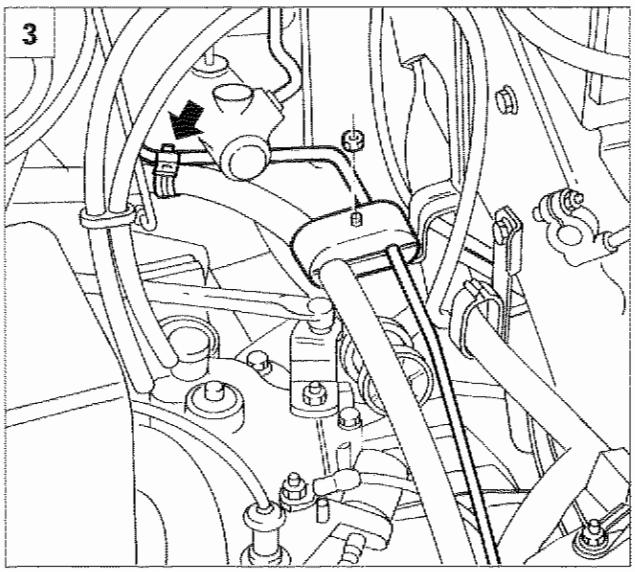
50.



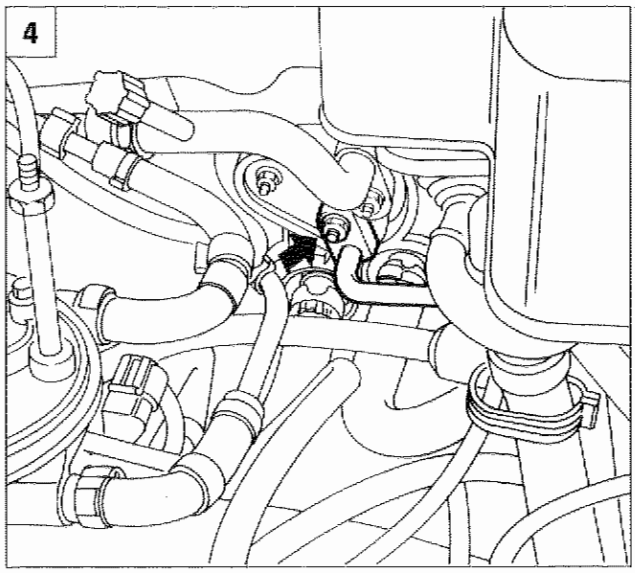
P4C22DH01



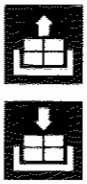
P4C22DH02



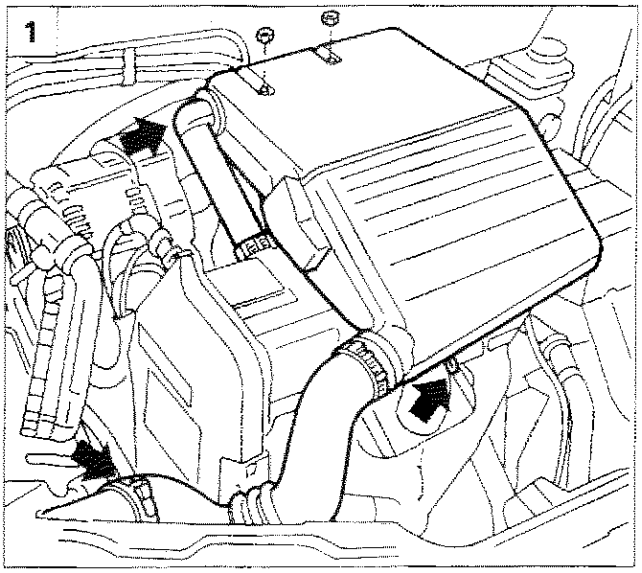
P4C22DH03



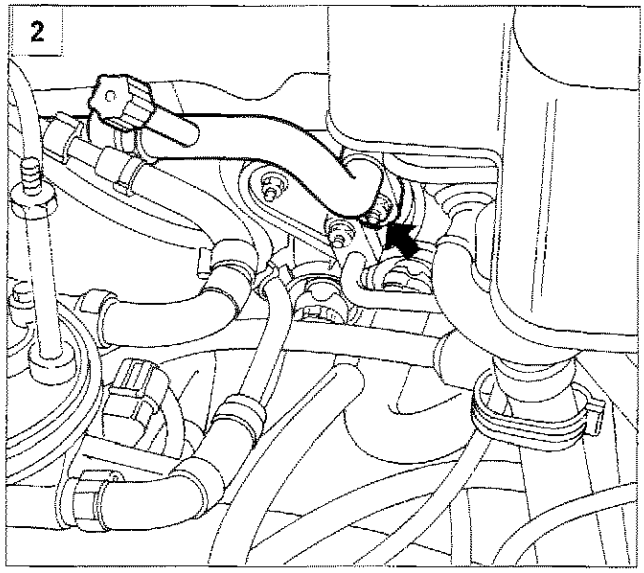
P4C22DH04



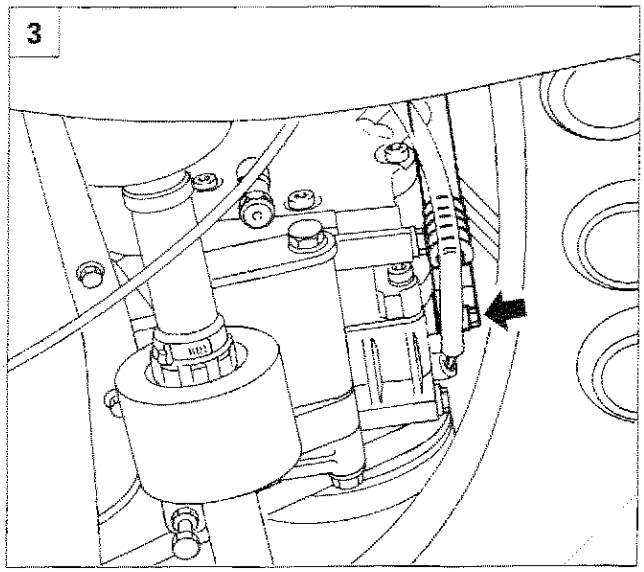
1. Scollegare dal pressostato il relativo connettore di alimentazione, quindi svitare il raccordo sul filtro disidratatore della tubazione di collegamento all'evaporatore.
2. Svitare il dado di fissaggio della staffetta di sostegno della tubazione di collegamento filtro disidratatore/evaporatore.
3. Svitare il dado di fissaggio della staffetta di unione della tubazione di collegamento compressore/condensatore e della tubazione di collegamento filtro disidratatore/evaporatore, quindi svincolare quest'ultima dalla fascetta di ritegno sul servofreno.
4. Scollegare sull'evaporatore il raccordo della tubazione di collegamento al filtro disidratatore, quindi rimuovere la tubazione stessa.



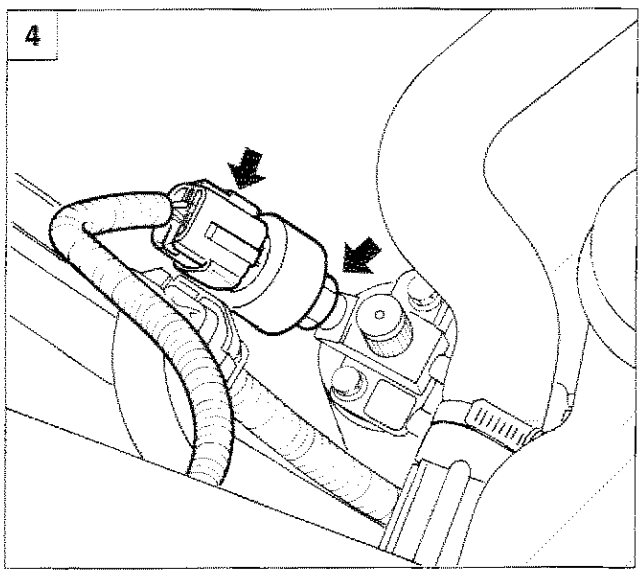
P4C12DH02



P4C23DH01



P4C23DH02



P4C23DH03

TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO COMPRESSORE - EVAPORATORE

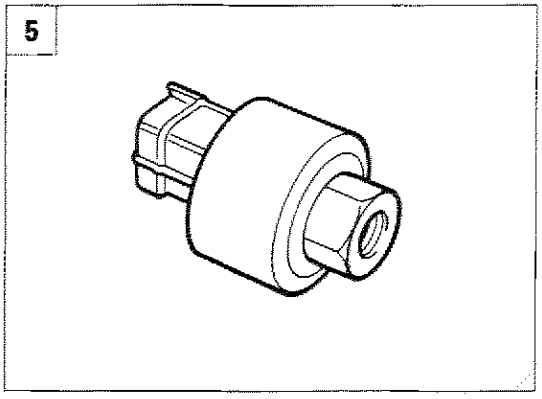
Stacco-riattacco

Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134 come descritto nelle pagine precedenti.

1. Rimuovere la scatola filtro aria completa di manicotto di aspirazione.
2. Scollegare dall'evaporatore il raccordo della tubazione di collegamento al compressore.
3. Scollegare dal compressore il raccordo della tubazione di collegamento all'evaporatore, quindi rimuovere la tubazione stessa.

PRESSOSTATO A QUATTRO LIVELLI

4-5. Scollegare il connettore di alimentazione del pressostato a quattro livelli, quindi svitare il dado di fissaggio e rimuoverlo.



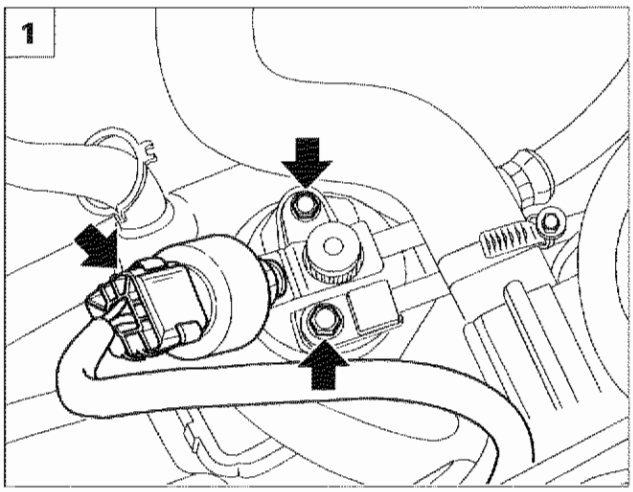
P4C23DH04

50.

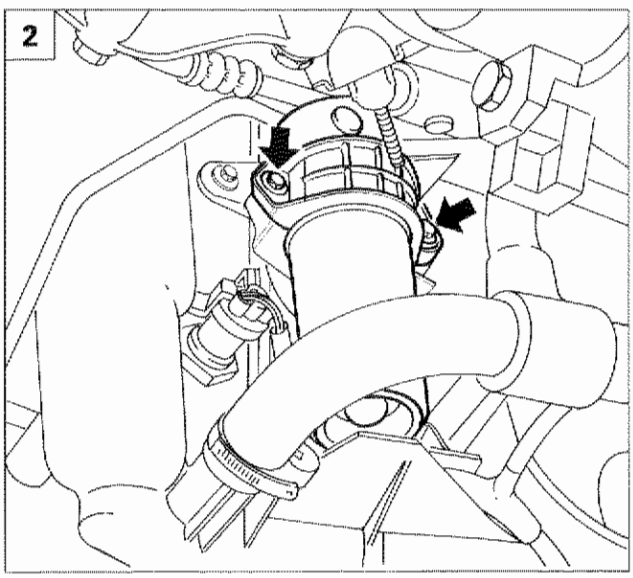
Il pressostato a quattro livelli svolge le seguenti funzioni:
- disinserimento del giunto elettromagnetico del compressore se la pressione del fluido è inferiore a circa 2,45 bar (livello 1) o superiore a circa 28 bar (livello 4);
- inserimento della prima velocità dell'elettroventilatore di raffreddamento radiatore/condensatore se la pressione del fluido è superiore a 15 bar (livello 2);
- inserimento della seconda velocità dell'elettroventilatore sopracitato se la pressione del fluido è superiore a 20 bar (livello 3).

I valori di taratura delle pressioni di intervento (livelli) sono riassunti nella seguente tabella:

VALORI DI TARATURA (bar)			
LIVELLO	**APRE**	**CHIUDE**	**DIFFERENZIALE**
I	2,45 ± 0,35	3,5 MAX	-
II	-	15 ± 1	4 ± 1
III	-	20 ± 1,2	4 ± 1
IV	28 ± 2	-	6 ± 2



P4C24DH01



P4C25DH01

STACCO-RIATTACCO FILTRO DISIDRATATORE

Scaricare l'impianto di condizionamento collegando le tubazioni dell'apparecchiatura Cleaner 134, come descritto nei paragrafi precedenti.

1. Scollegare dal pressostato a quattro livelli il relativo connettore elettrico, quindi scollegare sul filtro disidratatore i raccordi delle tubazioni di collegamento al condensatore e all'evaporatore.

2. Svitare le due viti indicate di fissaggio della staffa di ritegno filtro disidratatore, quindi rimuovere questúltimo dalla vettura.

pag.

ALLARME

- Generalità 1
- Ricevitore 1
- Commutatore a chiave di emergenza 2
- Funzionamento 2
- Programmazione 2
- Programmazione semplificata 3
- Chiusura della memoria 4
- Programmazione protetta 5
- Apertura memoria e memorizzazione di un nuovo telecomando 5

TELECOMANDO APERTURA/CHIUSURA PORTE

- Telecomando 6
- Ricevitore 6
- Programmazione semplificata 7
- Programmazione protetta 7
- Apertura memoria e memorizzazione di un nuovo telecomando 7

Copyright by Fiat Auto

GENERALITÀ

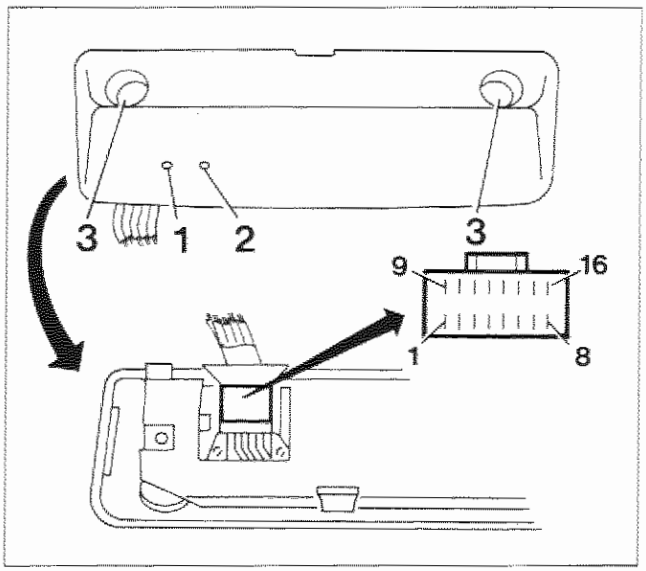
Il nuovo sistema di allarme a radiofrequenza offre una protezione di tipo volumetrico e perimetrale; infatti esegue un controllo sullo stato dei cofani/porte e sulla presenza di un oggetto in movimento all'interno dell'abitacolo.

Questo sistema d'allarme differisce da quello precedentemente montato per quanto di seguito riportato:

- **nuovo ricevitore a radiofrequenza, incorporato nella plafoniera, dotato di led verde (in precedenza il led era rosso);**
- **nuovo telecomando a radiofrequenza, integrato nella chiave;**
- **nuova centralina di allarme, ubicata nel vano motore, che integra una sirena autoalimentata;**
- **nuova modalità di programmazione dei telecomandi.**

RICEVITORE

Il ricevitore, incorporato nella plafoniera anteriore, è un dispositivo elettronico che capta il segnale proveniente dal telecomando. Esso svolge le funzioni di comando per apertura/chiusura delle portiere e per l'attivazione della centralina di allarme.
Sul ricevitore è collocato un led verde (1) che si accende alla ricezione del segnale, mentre un apposito pulsante (2) permette la memorizzazione del codice (vedere "PROGRAMMAZIONE").

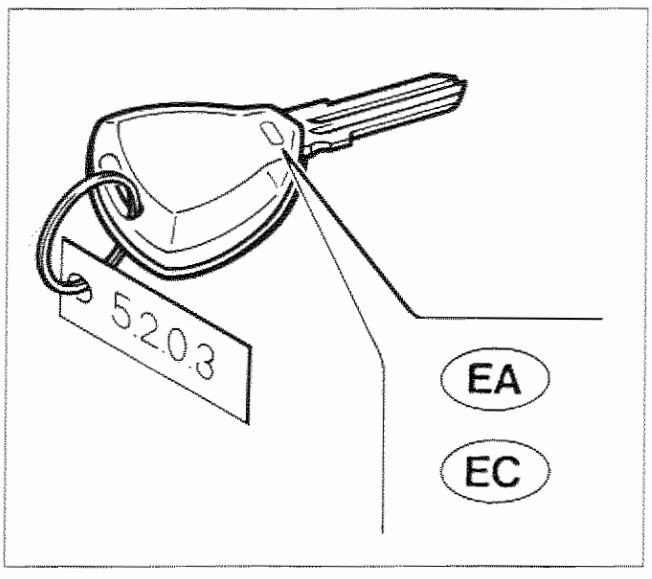


P4C01AL01

1. Led verde
2. Pulsante di memorizzazione
3. Sensori volumetrici

Connettore ricevitore

1. Non collegato
2. Linea seriale alla centralina di allarme
3. Positivo da batteria (+30)
4. Massa
5. Sblocco porte
6. Blocco porte
7. Positivo sotto chiave (+15)
8. Non collegato
9. Non collegato
10. Non collegato
11. Non collegato
12. Non collegato
13. Non collegato
84. Non collegato
15. Non collegato
16. Non collegato



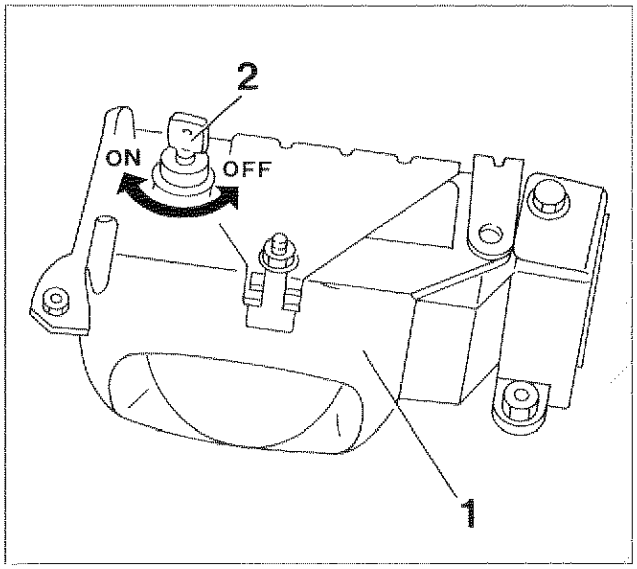
P4C01AL02

Sostituzione ricevitore/telecomandi

In caso di intervento assistenziale che comporti la sostituzione del ricevitore e/o dei telecomandi, occorre utilizzare componenti dello stesso tipo di impianto, mantenendo quindi il seguente accoppiamento:

- ricevitore con led rosso: telecomando con sigla EA;
- ricevitore con led verde: telecomando con sigla EC;

Copyright by Fiat Auto



P4C02AL01

COMMUTATORE A CHIAVE DI EMERGENZA

Il commutatore a chiave del circuito di emergenza, collocato sulla centralina come illustrato in figura, consente di escludere, quando necessario, il sistema di allarme.

Disattivazione Ruotando la chiave di emergenza in senso antiorario (posizione OFF)

Attivazione Ruotando la chiave di emergenza in senso orario (posizione ON).

1. Centralina allarme
2. Chiave di emergenza

FUNZIONAMENTO

Esclusione allarme

Qualora si scaricassero le batterie del telecomando o il sistema d'allarme fosse in avaria, è possibile disattivarlo ruotando la chiave di emergenza in posizione OFF.
All'atto della consegna della vettura, verificare che la chiave di emergenza sia in posizione ON.

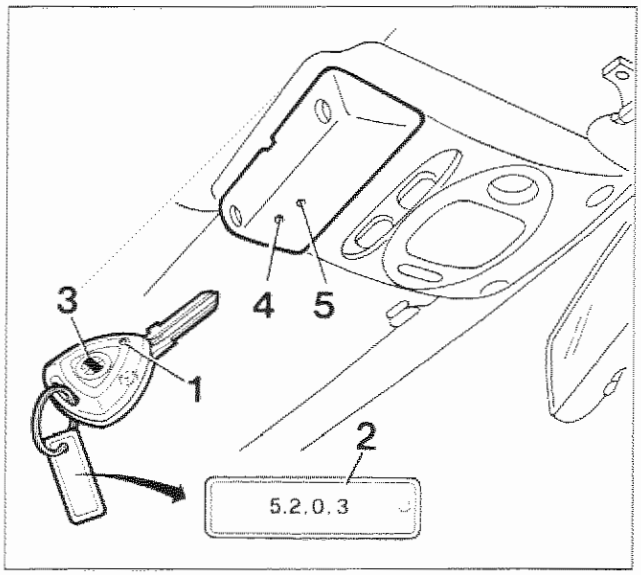
Ruotare la chiave in posizione OFF prima di lunghi periodi di inutilizzazione del veicolo (superiori a tre settimane).
Per il ripristino del sistema, ruotare nuovamente la chiave di emergenza in posizione ON.

Per quanto riguarda "Inserimento - Disinserimento allarme", "Sorveglianza", "Stato di allarme", "Inserzione con esclusione sirena" e "Segnalazione batterie scariche" occorre fare riferimento a quanto riportato alle pagine 63 e 64 della precedente sezione 55.

PROGRAMMAZIONE

Le modalità di segnalazione dell'allarme possono variare in funzione delle leggi vigenti nel Paese d'immatricolazione; è quindi necessario programmare il sistema inserendo il "Codice Paese", come descritto a pagina seguente.
Il sistema "riconosce" il codice dei telecomandi senza limitazione di quantità, ma solo gli ultimi 8 restano memorizzati (all'inserimento del nono telecomando il primo viene cancellato dalla memoria).
Sono previste due modalità di programmazione (vedere la descrizione alle pagine seguenti):
- prima dell'inserimento della password: **PROGRAMMAZIONE SEMPLIFICATA**
- dopo la chiusura della memoria: **PROGRAMMAZIONE PROTETTA**

Data l'importanza di seguire la procedura di programmazione in sequenza rapida e precisa, si consiglia di eseguire, almeno inizialmente, le operazioni in due persone: uno legge le istruzioni in sequenza e l'altro le esegue scrupolosamente.



P4C03AL01

1. LED telecomando
2. Codice password, 4 cifre
3. Pulsante di comando su telecomando
4. LED su plafoniera
5. Pulsante di programmazione

PROGRAMMAZIONE SEMPLIFICATA

La memorizzazione di un telecomando deve sempre essere effettuata con:
- allarme disinserito (LED di dissuasione spento)
- chiave di accensione estratta o in posizione STOP/PARK
- chiave di emergenza in posizione ON

Con questo sistema di programmazione tutti i codici dei telecomandi, senza limitazione di quantità, vengono "riconosciuti", ma solo gli ultimi 8 restano memorizzati dal sistema d'allarme con le seguenti modalità:

1. premere e tenere premuto il pulsante (5) sul ricevitore, incorporato nella plafoniera, il LED adiacente (4) deve lampeggiare;
2. mantenendo premuto il pulsante (5), premere il tasto (3) del telecomando.
3. rilasciare quindi il tasto (3) quando il led (4) sul ricevitore diviene a luce fissa;
4. rilasciare quindi il pulsante (5) sulla plafoniera a conclusione del ciclo.

NOTA ***Se il led del ricevitore da lampeggiante si spegne, quando si preme il tasto del telecomando (vedi punto 2), indica che la memoria del ricevitore è chiusa; occorre quindi utilizzare la programmazione "PROTETTA".***

NOTA *Per memorizzare i successivi telecomandi, ripetere le operazioni sopraripportate.*

Programmazione codice paese

Procedura a)

Terminata la memorizzazione dei telecomandi operando come sopra riportato, entro i 15 secondi dal rilascio del pulsante del ricevitore su plafoniera, occorre memorizzare il codice del Paese in cui dovrà funzionare il sistema di allarme. La programmazione del "codice Paese" si effettua premendo il pulsante del ricevitore in rapida successione n. volte (vedere tabella sottostante): ad ogni pressione il led emetterà un lampeggio. Se il pulsante non viene premuto, il sistema si predispone secondo il "codice Paese" precedentemente memorizzato; nel caso in cui non ci sia alcun "codice Paese" memorizzato (1ª programmazione), il sistema si predispone automaticamente sulla modalità di funzionamento "ITALIA".

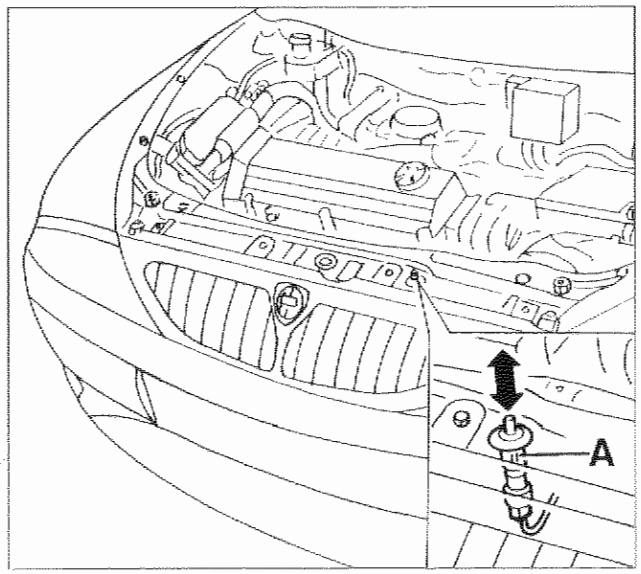
NOTA *I 15 secondi si riducono a 3 dalla seconda memorizzazione in poi (valido solo per impianto contraddistinto dal led verde sul ricevitore.*

CODICE PAESE (n. pressioni pulsante)	PAESE DI FUNZIONAMENTO
1	ITALIA
2	GERMANIA
3	FRANCIA
4	SVIZZERA
5	REGNO UNITO
6	BELGIO
7	OLANDA
8	CEE

Se la procedura è stata eseguita correttamente il LED sul ricevitore lampeggerà n. volte (dove n. è il numero di "codice Paese" selezionato), confermando l'avvenuta memorizzazione del codice sia nel ricevitore sia nella centralina; in caso contrario il LED si accende FISSO per 5 secondi; a questo punto sarà necessario ripetere tutte le operazioni partendo dal punto 1 della programmazione.

NOTA *Per la programmazione del "codice Paese" è possibile utilizzare la procedura prevista dal FIAT/LANCIA Tester e dagli altri sistemi di diagnosi.*

Copyright by Fiat Auto



Procedura b)
In alternativa, è possibile programmare il "codice Paese" mediante la seguente procedura:
- aprire il cofano anteriore;
- ruotare la chiave del commutatore di accensione da MAR a STOP, quindi entro 15 secondi si deve premere, in rapida successione (in meno di 10 secondi), 7 volte l'interruttore (A) (sensore apertura cofano anteriore); 5 beep segnaleranno l'ingresso in DIAGNOSI MANUALE (vedere paragrafo). Durante questa fase (5 beep) premere e mantenere premuto l'interruttore (A). Un ultimo beep lungo segnalerà l'accettazione di questa manovra;
- mantenere premuto l'interruttore per tutta la durata del beep lungo. Quest'ultimo conferma l'ingresso in "Programmazione codice Paese" e quindi la possibilità di immettere successivamente il "codice Paese";
- rilasciare l'interruttore (A) e premere entro 10 secondi l'interruttore stesso n. volte (vedere tabella di pagina precedente), per selezionare la modalità di funzionamento del Paese desiderato (ogni pressione avrà un beep di conferma).

La procedura di programmazione semplificata cancella in modo definitivo il codice UNIVERSALE, utilizzato nelle fasi precedenti alla consegna della vettura al Cliente.

CHIUSURA DELLA MEMORIA

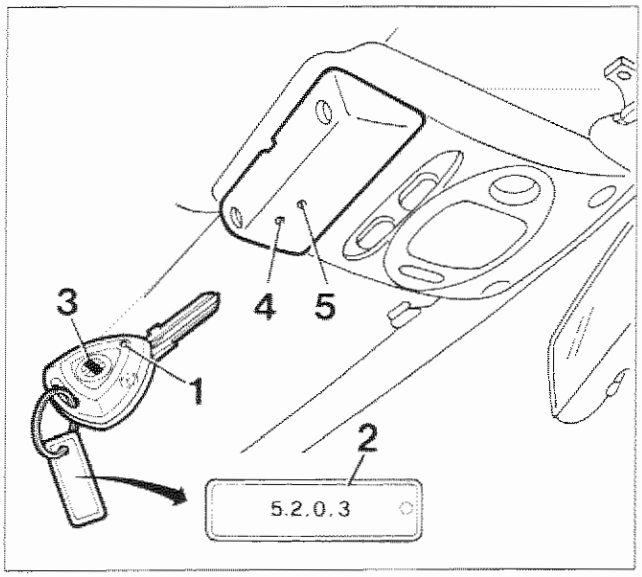
Per evitare inserimenti di telecomandi non autorizzati, è necessario proteggere (chiudere) la memoria; tale operazione avviene automaticamente dopo 128 inserimenti/disinserimenti del sistema d'allarme. Può essere altresì effettuata la chiusura manuale della memoria mediante l'inserzione della "Password" (codice di 4 numeri riportato sulla targhetta del telecomando): per esempio su vettura nuova in fase di preconsegna, dopo che si sono introdotti tutti i codici dei telecomandi dati in dotazione al Cliente.

La modalità di inserimento della Password è la seguente:
1. Prelevare una delle targhette dei telecomandi memorizzati nel ricevitore, quindi premere per 1 secondo il pulsante sul ricevitore: il LED lampeggia finchè si tiene premuto il pulsante.
2. Rilasciare il pulsante: dopo circa 3 secondi il LED emette un breve lampeggio che indica la possibilità di introdurre la prima cifra della Password.
3. Premere sul pulsante del ricevitore tante volte quanto indicato dalla prima cifra della Password (se per es. la Password è 5.2.0.3.: premere 5 volte). Si noti che ad ogni azionamento del pulsante il LED si accende brevemente per dare una conferma visiva.
4. Dopo circa 3 secondi dall'ultimo azionamento del pulsante (il quinto nell'esempio) il LED emette un altro lampeggio per richiedere l'immissione della successiva cifra.
5. Si proceda dal punto 3 per immettere tutte le successive cifre.

NOTA *Quando nella password (vedere esempio) compare uno "0" non deve essere premuto il pulsante sul ricevitore, ma occorre attendere la richiesta di immissione di una nuova cifra, segnalata dal successivo lampeggio.*

Dopo aver immesso le 4 cifre della Password, il LED sul ricevitore:
- **non si accende**; ciò indica la corretta immissione della Password;
- **si accende fisso per circa 10 secondi**; ciò indica la non corretta immissione della Password. In questo caso, dopo che il LED si sarà spento, si dovrà reintrodurre la Password corretta iniziando dal punto 1.

L'inserimento corretto della "Password" "chiude" (protegge) la memoria, per evitare la memorizzazione di telecomandi non autorizzati.
Infatti, non è possibile memorizzare, a memoria "chiusa", un nuovo telecomando, in quanto dopo aver trasmesso il nuovo codice, il LED sul ricevitore cesserà di lampeggiare ad indicare il fallimento dell'operazione. Per memorizzare un nuovo telecomando, occorre "aprire la memoria", procedendo come riportato a pagina seguente.



P4C03AL01

1. LED telecomando
2. Codice password, 4 cifre
3. Pulsante di comando su telecomando
4. LED verde su plafoniera
5. Pulsante di programmazione

PROGRAMMAZIONE PROTETTA

Se la memoria è "chiusa", l'introduzione di ulteriori codici dei telecomandi può avvenire solo dopo aver "aperto" la memoria con uno dei codici delle chiavi memorizzate nel ricevitore.

APERTURA MEMORIA E MEMORIZZAZIONE DI UN NUOVO TELECOMANDO

Apertura della memoria

L'apertura della memoria deve essere eseguita rispettando le operazioni sottoindicate, operando in rapida sequenza:

1. premere per circa 2 secondi il pulsante (5) sul ricevitore; il LED (4) lampeggia finchè si tiene premuto il pulsante stesso;
2. rilasciare il pulsante; dopo circa 2 secondi il LED emette un breve lampeggio che indica la possibilità di introdurre la prima cifra della Password;
3. premere sul pulsante (5) del ricevitore tante volte quanto indicato dalla prima cifra della Password (se per es. la Password è 5.2.0.3., premere 5 volte). Si noti che ad ogni azionamento del pulsante il LED (4) si accende brevemente per dare una conferma visiva;
4. dopo circa 2 secondi dall'ultimo azionamento del pulsante (il quinto nell'esempio), il LED emette un altro lampeggio per richiedere l'immissione della successiva cifra;
5. si proceda dal punto 3 per immettere tutte e quattro le cifre (se la cifra è "0", non si deve premere, ma attendere la richiesta successiva);
6. se l'immissione della Password è corretta (apertura memoria) il LED inizia a lampeggiare (per circa 10 secondi), se invece si accende a luce fissa (per circa 10 secondi) occorre ripetere il ciclo dal punto 1, in quanto la password non è stata riconosciuta.

Memorizzazione di un nuovo telecomando

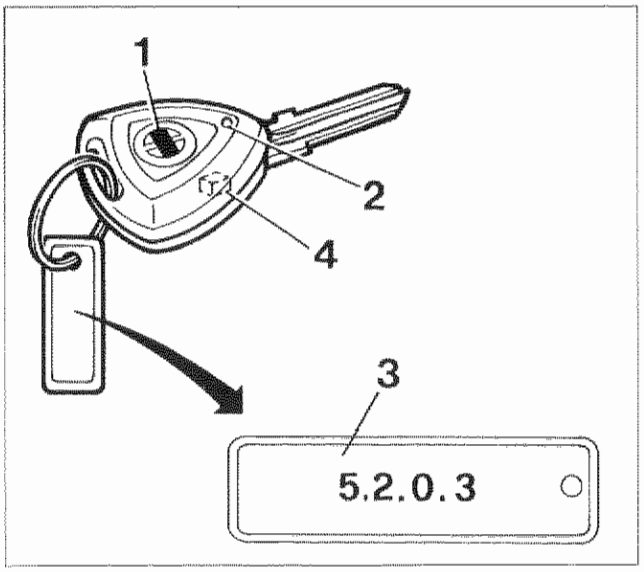
7. Mentre il LED (4) lampeggia premere e tenere premuto il pulsante (5), il LED (4) continuerà a lampeggiare;
8. premere il tasto (3) del nuovo telecomando fino a quando il LED verde (4) sulla plafoniera diviene a luce fissa.
9. rilasciare quindi il tasto (3) del trasmettitore quando il LED (4) sulla plafoniera diviene a luce fissa;
10. rilasciare quindi il pulsante (5) sulla plafoniera a conclusione del ciclo di programmazione.

Se la procedura è stata eseguita correttamente il LED sul ricevitore lampeggerà n. volte (dove n. è il numero di "codice Paese" selezionato), confermando l'avvenuta memorizzazione del codice sia nel ricevitore sia nella centralina; in caso contrario il LED si accende FISSO per 5 secondi; a questo punto sarà necessario ripetere tutte le operazioni partendo dal punto 1 della programmazione.

Dopo la memorizzazione del nuovo telecomando, la memoria ritorna in "chiusura".

Copyright by Fiat Auto

55.



P4C06AL01

TELECOMANDO

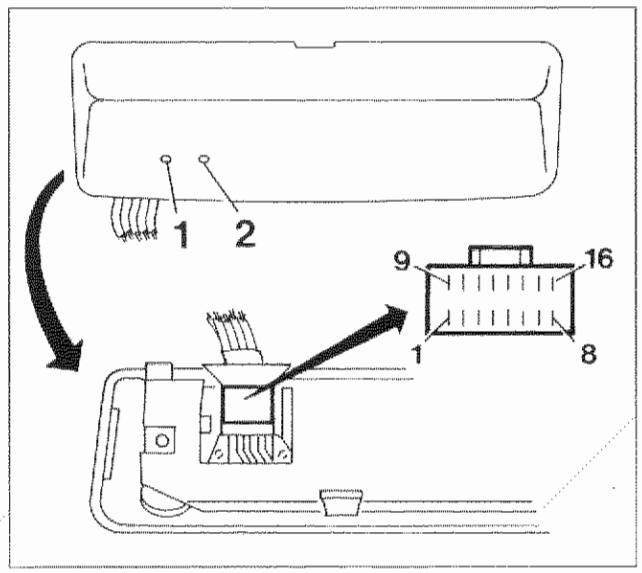
Il telecomando, incorporato nella chiave, è un dispositivo elettronico che invia al ricevitore, ubicato nella plafoniera, un segnale idoneo a comandare l'apertura/chiusura delle porte.
Ogni volta che viene premuto il pulsante di comando (1) il telecomando invia un codice radio con un raggio d'azione di circa 10 metri.

1. Pulsante di comando
2. Led ripetitore
3. Targhetta codice password
4. Transponder (utilizzato da Fiat CODE - non visibile)

NOTA *Questo telecomando è uguale a quello utilizzato per il sistema di allarme, quindi per quanto non trattato fare riferimento alla descrizione riportata nelle pagine precedenti. Sono illustrate a pagina seguente le due modalità di programmazione:*
- PROGRAMMAZIONE SEMPLIFICATA e PROGRAMMAZIONE PROTETTA.

RICEVITORE

Il ricevitore, ubicato nella plafoniera, è un dispositivo elettronico che capta il segnale proveniente dal telecomando. Esso svolge solo la funzione di comando per l'apertura/chiusura delle porte.
Ogni ricevitore può essere programmato con uno o più telecomandi (ricorda però solo gli ultimi 8 inseriti) memorizzando i relativi codici.
Sul ricevitore è collocato un led verde (1) che si accende alla ricezione del segnale, mentre un apposito pulsante (2) permette la memorizzazione del codice.
Al momento del montaggio in vettura i ricevitori contengono un codice "UNIVERSALE" utile per effettuare i test di fine linea di produzione con un apposito telecomando con codice universale.
Quando la vettura viene consegnata al Cliente occorre personalizzare il ricevitore sostituendo il codice "UNIVERSALE" con quelli dei telecomandi in dotazione alla vettura (vedere "PROGRAMMAZIONE" a pagina seguente).

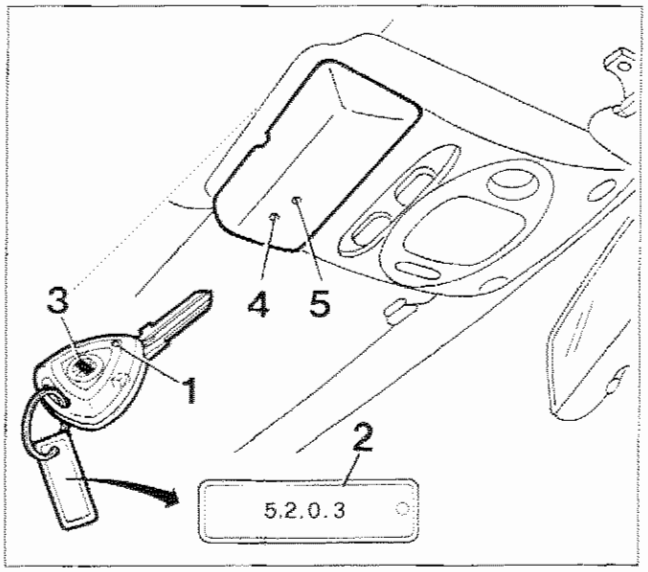


P4C06AL02

1. Led verde
2. Pulsante di memorizzazione

Connettore ricevitore

1. Non collegato
2. Non collegato
3. Positivo da batteria (+30)
4. Massa
5. Sblocco porte
6. Blocco porte
7. Positivo sotto chiave (+15)
8. Non collegato
9. Non collegato
10. Non collegato
11. Non collegato
12. Non collegato
13. Non collegato
14. Non collegato
15. Non collegato
16. Non collegato



P4C07A1U1

PROGRAMMAZIONE SEMPLIFICATA

La memorizzazione di un telecomando (vedere descrizione riportata alla precedente pagina 3 - dal punto 1. al punto 5.) deve sempre essere effettuata con chiave di accensione estratta o in posizione STOP/PARK.

NOTA *Per memorizzare i successivi telecomandi, ripetere le operazioni soprariportate.*

Con questo sistema di programmazione tutti i codici dei telecomandi, senza limitazione di quantità, vengono "riconosciuti", ma solo gli ultimi 8 restano memorizzati.

1. LED telecomando
2. Codice password, 4 cifre
3. Pulsante di comando su telecomando
4. LED verde su ricevitore
5. Pulsante di programmazione

PROGRAMMAZIONE PROTETTA

Se la memoria è "chiusa", l'introduzione di ulteriori codici dei telecomandi può avvenire solo dopo aver "aperto" la memoria con uno dei codici delle chiavi memorizzate nel ricevitore.

APERTURA MEMORIA E MEMORIZZAZIONE DI UN NUOVO TELECOMANDO

Apertura della memoria

L'apertura della memoria deve essere eseguita osservando le operazioni da 1. a 6. riportate alla precedente pagina 5.

Memorizzazione di un nuovo telecomando

La memorizzazione di un nuovo telecomando deve essere eseguita osservando le operazioni da 7. a 10. riportate alla precedente pagina 5.

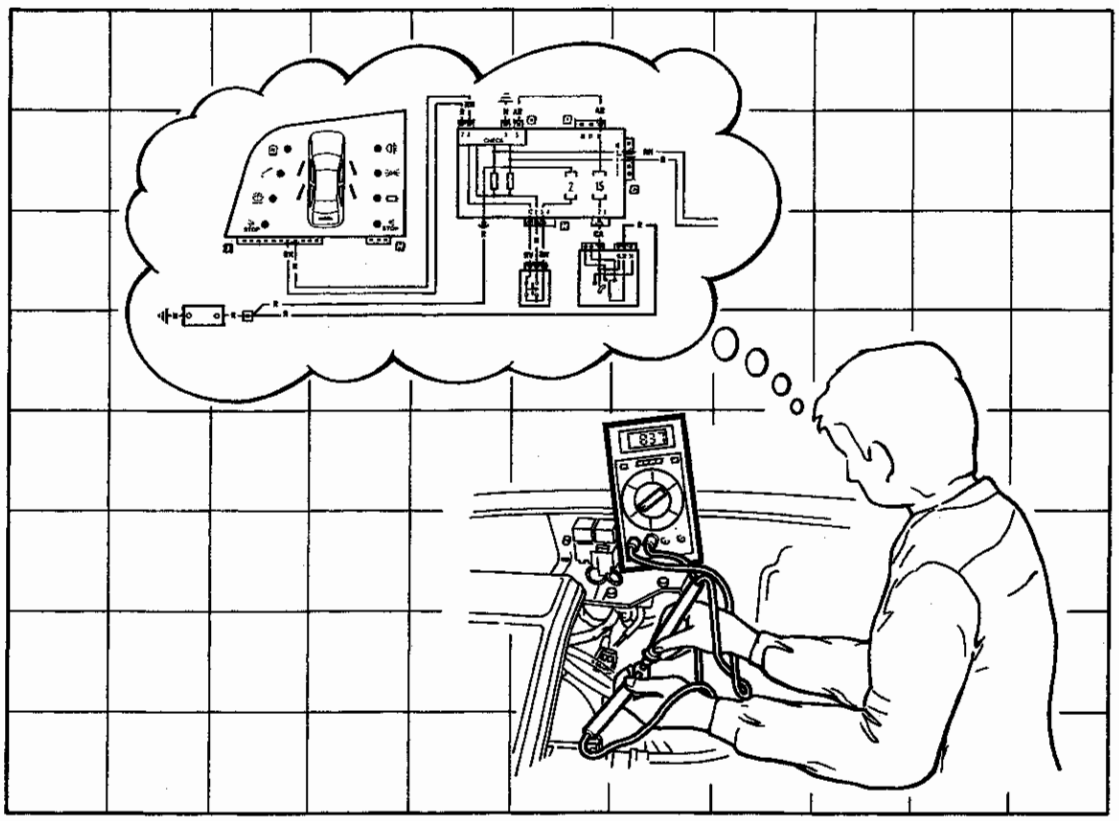
NOTA *Tutte le volte che si programma un telecomando, il led del ricevitore non emette alcun segnale, in quanto la memorizzazione va sempre a buon fine.*

Dopo la memorizzazione del nuovo telecomando, la memoria ritorna in "chiusura".

Copyright by Fiat Auto

Schede Analitiche

Diagnosi
impianto elettrico

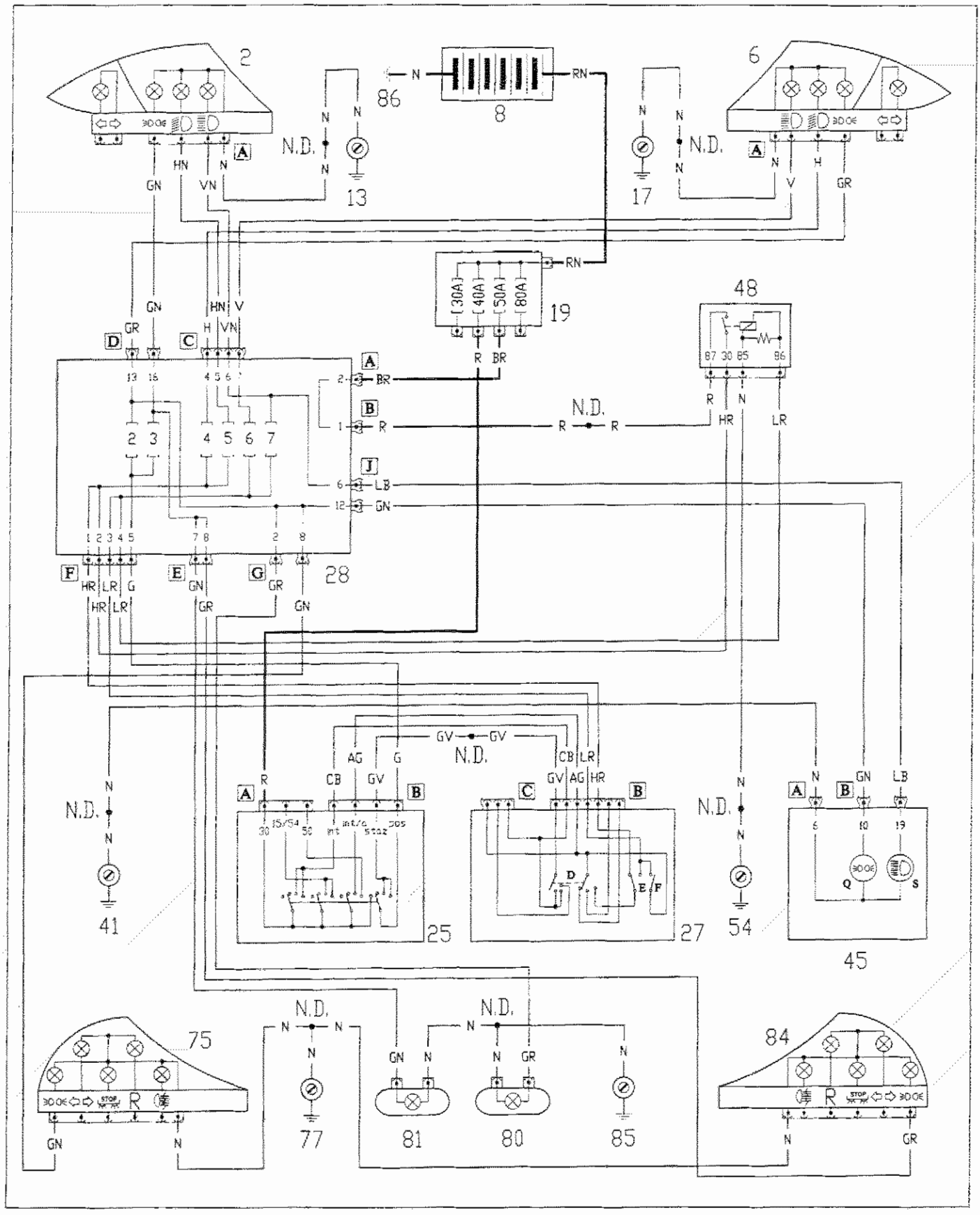


P3U000N01

n° Scheda	Funzioni interessate
Scheda 1 (pag. 1)	Luci di posizione - Luci anabbaglianti - Luci anabbaglianti - Luci targa
Scheda 2 (pag. 11)	Luci di direzione - Luci di emergenza - Luci retromarcia - Luci arresto vettura
Scheda 3 (pag. 21)	Luci fendinebbia - Luci retronebbia
Scheda 4 (pag. 27)	Illuminazione interno vettura - Accendisigari
Scheda 5 (pag. 35)	Alzacristalli elettrici
Scheda 6 (pag. 43)	Bloccaporte - Segnalazione porte aperte
Scheda 7 (pag. 53)	Tetto apribile elettrico

Copyright by Fiat Auto

Luci di posizione - Luci anabbaglianti - Luci abbaglianti - Luci targa



4C137N

P4C005N01

55D.

Tutte le luci di posizione non funzionano

Con chiave su MAR e luci inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo GV del connettore B del devioguida 27 → Non OK → Verificare i collegamenti interni del devioguida 27 oppure sostituirlo

↓

OK

↓

Con chiave su MAR e luci inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo GV del connettore B del commutatore di accensione 25 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore GV tra commutatore 25 e devioguida 27

↓

OK

↓

Con chiave su MAR e luci inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo G del connettore B del commutatore di accensione 25 → Non OK → Verificare i collegamenti del commutatore di accensione 25 (in particolare l'alimentazione - fusibile 40A nella scatola 19).
Revisionare o sostituire il commutatore 25

↓

OK

↓

Con chiave su MAR e luci inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo G del connettore F - pin 5 - della centralina di derivazione 28 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore G tra commutatore 25 e centralina 28

La luce di posizione anteriore destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

↓

Verificare l'integrità del fusibile 2 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 2

↓ OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 6 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 6 e la massa 17

↓ Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo GR tra gruppo ottico 6 e centralina di derivazione 28, connettore D pin 13 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore GR tra gruppo ottico 6 e centralina 28

La luce di posizione anteriore sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

↓

Verificare l'integrità del fusibile 3 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 3

↓ OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 2 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 2 e la massa 13

↓ Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo GN tra gruppo ottico 2 e centralina di derivazione 28, connettore D pin 16 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore GN tra gruppo ottico 2 e centralina 28

4C139N

Copyright by Fiat Auto

55D.

La luce di posizione posteriore destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

Verificare l'integrità del fusibile 3 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 3

↓ OK

Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 84 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 84 e la massa 77

↓ Non OK

Verificare la continuità del cavo GR tra gruppo ottico 84 e la centralina di derivazione 28, connettore E pin 8 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore GR tra gruppo ottico 84 e centralina 28

La luce di posizione posteriore sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

Verificare l'integrità del fusibile 2 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 2

↓ OK

Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 75 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 75 e la massa 77

↓ Non OK

Verificare la continuità del cavo GN tra gruppo ottico 75 e la centralina di derivazione 28, connettore G pin 8 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore GN tra gruppo ottico 75 e centralina 28

4C140N

La luce targa destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

↓ Verificare l'integrità del fusibile 3 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 3

↓ OK

↓ Ponticellare il cavo colore N sul fanale 80 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra fanale 80 e la massa 85

↓ Non OK

↓ Verificare la continuità del cavo GR tra fanale 80 e centralina di derivazione 28, connettore G pin 2 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore GR tra fanale 80 e centralina 28

La luce targa sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

↓ Verificare l'integrità del fusibile 2 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 2

↓ OK

↓ Ponticellare il cavo colore N sul fanale 81 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra fanale 81 e la massa 85

↓ Non OK

↓ Verificare la continuità del cavo GN tra fanale 81 e centralina di derivazione 28, connettore E pin 7 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore GN tra fanale 81 e centralina 28

4C141N

Copyright by Fiat Auto

55D.

Entrambe le luci abbaglianti non funzionano

Con chiave su MAR e luci inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo HR del connettore B del devioguida 27 → Non OK → Verificare i collegamenti interni del devioguida 27 oppure sostituirlo

↓

OK

↓

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo AG del connettore B del commutatore di accensione 25 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore AG tra commutatore 25 e devioguida 27

↓

OK

↓

Con chiave su MAR e luci inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo HR del connettore F - pin 1 - della centralina di derivazione 28 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore HR tra devioguida 27 e centralina 28

4C142N

Le luci anabbaglianti non funzionano ad abbaglianti inseriti

Con chiave su MAR e luci abbaglianti inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo LR, pin 86 del teleruttore 48 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore LR tra teleruttore 48 e centralina 28

↓ OK

↓

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore R del connettore B -pin 1- della centralina 28 → Non OK → Verificare l'alimentazione della centralina 28 (fusibile da 50A nella scatola 19). Revisionare o sostituire la centralina 28

↓ OK

↓

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore R, pin 30, del teleruttore 48 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi colore R tra la centralina 28 e teleruttore 48

↓ OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul pin 85 del teleruttore 48 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra teleruttore 48 e la massa 54

↓ Non OK

↓

Con chiave su MAR e luci abbaglianti inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo HR del connettore F - pin 2 - della centralina di derivazione 28 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore HR tra teleruttore 48 e centralina 28

4C1438

Copyright by Fiat Auto

55D.

La luce anabbagliante destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

↓ Verificare l'integrità del fusibile 4 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 4

↓ OK

↓ Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 6 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 6 e la massa 17

↓ Non OK

↓ Verificare la continuità del cavo H tra gruppo ottico 6 e la centralina di derivazione 28, connettore C pin 4 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore H tra gruppo ottico 6 e centralina 28

La luce anabbagliante sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

↓ Verificare l'integrità del fusibile 5 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 5

↓ OK

↓ Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 2 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 2 e la massa 13

↓ Non OK

↓ Verificare la continuità del cavo HN tra gruppo ottico 2 e la centralina di derivazione 28, connettore C pin 5 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore HN tra gruppo ottico 2 e centralina 28

4C144N

Entrambe le luci abbaglianti non funzionano

Con chiave su MAR e luci inserite, verificare la presenza di tensione nel cavo LR del connettore B del devioguida 27

➡ Non OK ➡ Verificare i collegamenti interni del devioguida 27 oppure sostituirlo

⬇

OK

⬇

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo AG del connettore B del commutatore di accensione 25

➡ Non OK ➡ Ripristinare la continuità del cavo colore AG tra commutatore 25 e devioguida 27

⬇

OK

⬇

Con chiave su MAR e luci inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo LR del connettore F - pin 3 - della centralina di derivazione 28

➡ Non OK ➡ Ripristinare la continuità del cavo colore LR tra devioguida 27 e centralina 28

4C145R

Copyright by Fiat Auto

55D.

La luce abbagliante destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

↓ Verificare l'integrità del fusibile 6 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 6

↓ OK

↓ Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 6 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 6 e la massa 17

↓ Non OK

↓ Verificare la continuità del cavo V tra gruppo ottico 6 e la centralina di derivazione 28, connettore C pin 7 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore V tra gruppo ottico 6 e centralina 28

La luce abbagliante sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

↓ Verificare l'integrità del fusibile 7 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 7

↓ OK

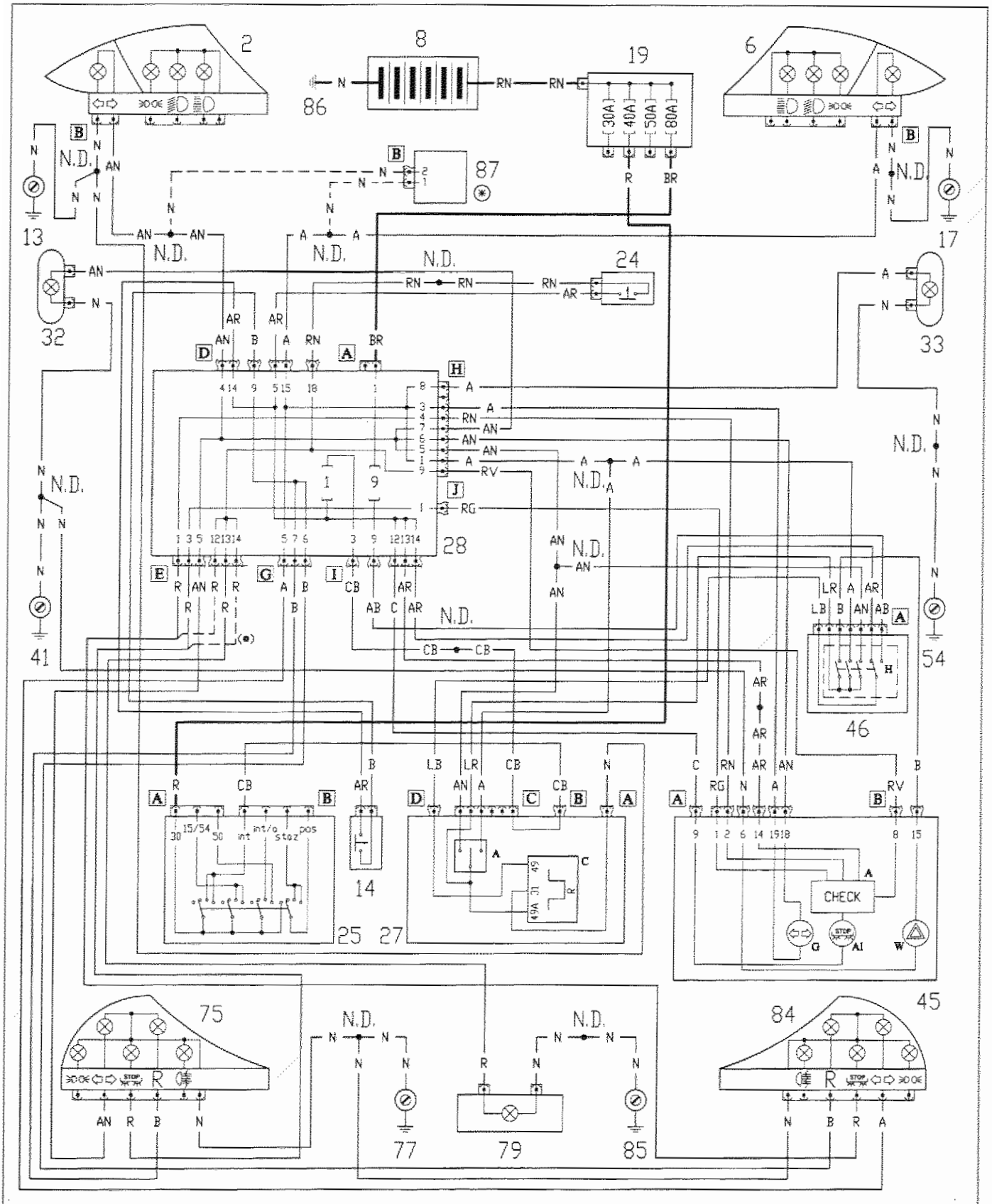
↓ Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 2 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 2 e la massa 13

↓ Non OK

↓ Verificare la continuità del cavo VN tra gruppo ottico 2 e la centralina di derivazione 28, connettore C pin 6 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore VN tra gruppo ottico 2 e centralina 28

4C148N

Luci di direzione - Luci di emergenza - Luci retromarcia - Luci arresto vettura



(●) Versione senza Check panel

(*) Variante per versioni con allarme

4C147N

P4C009N01

Copyright by Fiat Auto

55D.

Nessuna luce di direzione funziona

Verificare l'integrità del fusibile 1 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 1

↓

OK

↓

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore AR del connettore I -pin 14- della centralina 28 → Non OK → Verificare o sostituire il collegamento tra centralina 28, devioguida 27 e commutatore di accensione 25. Revisionare o sostituire la centralina 28

↓

OK

↓

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore AR del gruppo comandi 46 - connettore A → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore AR tra centralina 28 e gruppo comandi 46

↓

OK

↓

Con chiave su MAR, verificare la tensione sul cavo colore LB del connettore D del devioguida 27 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo LB tra devioguida 27 e gruppo comandi 46

↓

OK

↓

Verificare l'integrità del temporizzatore C collocato all'interno del devioguida 27 → Non OK → Revisionare o sostituire il temporizzatore C del devioguida 27

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul connetore A del devioguida 27 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra devioguida 27 e la massa 13

4C148N

Tutte le luci di direzione lato destro non funzionano

Verificare l'integrità del commutatore di inserimento delle luci A, collocato all'interno del devioguida 27 → Non OK → Revisionare l'interruttore o sostituire il devioguida 27

↓

OK

↓

Verificare la continuità del cavo A tra il devioguida 27 e la centralina di derivazione, connettore H, pin 1 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo A

Tutte le luci di direzione lato sinistro non funzionano

Verificare l'integrità del commutatore di inserimento delle luci A , collocato all'interno del devioguida 27 → Non OK → Revisionare l'interruttore o sostituire il devioguida 27

↓

OK

↓

Verificare la continuità del cavo AN tra il devioguida 27 e la centralina di derivazione connettore H, pin 5 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo AN

4C149N

Copyright by Fiat Auto

55D.

La luce di direzione anteriore destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 6 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 6 e la massa 17

↓

Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo A tra gruppo ottico 6 e la centralina di derivazione 28, connettore A pin 15 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore A tra gruppo ottico 6 e centralina 28

La luce di direzione anteriore sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 2 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore A tra gruppo ottico 6 e la massa 28

↓

Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo AN tra gruppo ottico 2 e la centralina di derivazione 28, connettore D pin 4 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore AN tra gruppo ottico 2 e centralina 28

La luce di direzione posteriore destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 84 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 84 e la massa 77

↓

Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo A tra gruppo ottico 84 e la centralina di derivazione 28, connettore G pin 5 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore A tra gruppo ottico 94 e la centralina 28

La luce di direzione posteriore sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore A sul gruppo ottico 75 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 75 e la massa 77

↓

Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo AN tra gruppo ottico 75 e la centralina di derivazione 28, connettore E pin 5 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore AN tra gruppo ottico 75 e centralina 28

4C151N

Copyright by Fiat Auto

55D.

La luce di direzione laterale destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sulla luce 33 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra la luce 33 e la massa 54

↓

Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo A tra luce 33 e centralina di derivazione 28, connettore H, pin 8 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore A tra luce 33 e centralina 28

La luce di direzione laterale sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sulla luce 32 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra la luce 32 e la massa 41

↓

Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo AN tra luce 32 e centralina di derivazione 28, connettore H pin 7 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore AN tra luce 32 e centralina 28

4C152N

Le luci di emergenza non funzionano

Verificare l'integrità del fusibile 9 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 9

↓

OK

↓

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore BR del connettore A -pin 1- della centralina 28 → Non OK → Verificare l'alimentazione della centralina 28 (fusibile da 80A nella scatola 19). Revisionare o sostituire la centralina 28

↓

OK

↓

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore AB del connettore A del gruppo comandi 46 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore AB tra centralina di derivazione 28 - connettore I pin 9 e gruppo comandi 46

↓

OK

↓

Verificare la continuità del cavo LR tra gruppo comandi 46 - connettore A e devioguida 27 - connettore C → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo LR

↓

OK

↓

Verificare l'integrità dell'interruttore H del gruppo comandi 46 → Non OK → Revisionare o sostituire l'interruttore luci di emergenza H del gruppo ottico 46

4C153N

Copyright by Fiat Auto

55D.

Nessuna delle luci di arresto funziona

Verificare l'integrità del fusibile 1 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 1

↓

OK

↓

Verificare l'integrità dell'interruttore comando luci di arresto 24 → Non OK → Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore 24 oppure sostituirlo

↓

OK

↓

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore AR del connettore D -pin 5- della centralina 28 → Non OK → Verificare il collegamento tra centralina 28, devioguida 27 e commutatore di accensione 25. Revisionare o sostituire la centralina 28

↓

OK

↓

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore AR sull'interruttore 24 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore AR tra centralina 28 e interruttore 24

↓

OK

↓

Verificare la continuità del cavo colore RN tra interruttore 24 e del connettore D -pin 18- della centralina 28 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo RN

↓

OK

↓ *(solo per vetture con CHECK PANEL)*

Verificare l'integrità modulo Check Panel A all'interno del quadro strumenti 45 → Non OK → Sostituire il dispositivo A oppure revisionare o sostituire il quadro 45

↓

(segue)

4C154N

(segue)

OK

Verificare la continuità dei cavi colore RV tra pin 9 del connettore H della centralina 28 e pin 8 del connettore B del quadro strumenti 45 e colore AR tra pin 13 connettore I della 28 e pin 14 connettore A del 45 → Non OK → Sostituire le lampade

OK

Verificare la continuità dei cavi colore RG/RN tra pin 1 connettore J/pin 4 connettore H della centralina 28 e pin 1/2 connettore A del quadro strumenti 45 → Non OK → Sostituire le lampade

La luce di arresto supplementare funziona

Verificare l'integrità delle lampade → Non OK → Sostituire la/e lampada/e

OK

Ponticellare il cavo colore N sul fanale 79 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra fanale 79 e la massa 85

Non OK

Verificare la continuità del cavo R tra fanale 79 e la centralina di derivazione 28, connettore E → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore R tra fanale 79 e centralina 28

4C155R

Copyright by Fiat Auto

55D.

La luce di arresto destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 84 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 84 e la massa 77

↓

Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo R tra gruppo ottico 84 e la centralina di derivazione 28, connettore E → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore R tra gruppo ottico 84 e centralina 28

La luce di arresto sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 75 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 75 e la massa 77

↓

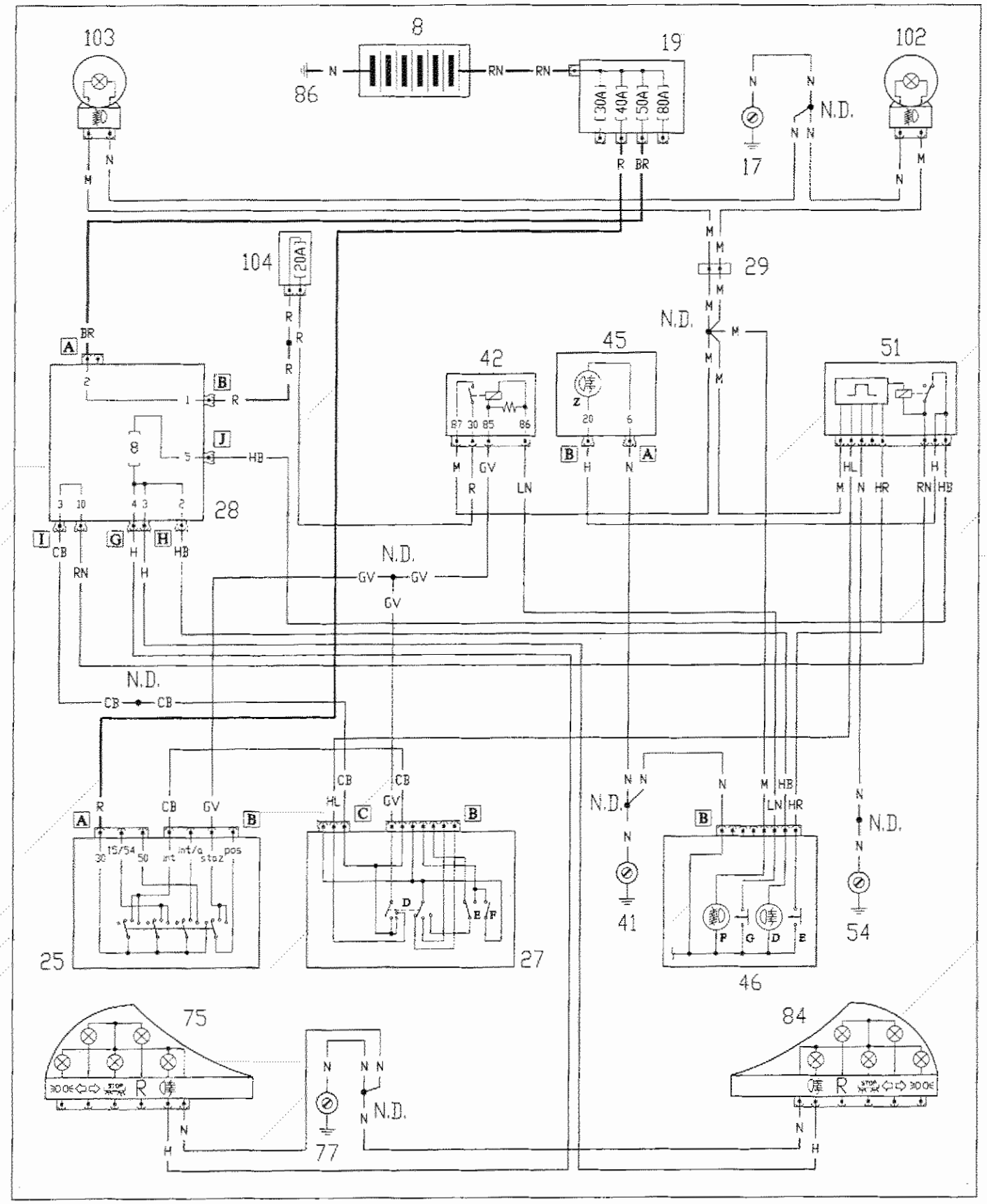
Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo R tra gruppo ottico 75 e la centralina di derivazione 28, connettore E → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore R tra gruppo ottico 75 e centralina 28

4C156N

Luci fendinebbia - Luci retronebbia



4C167K

P4C013N01

55D.

Entrambe le luci fendinebbia non funzionano

Verificare l'integrità del fusibile volante 104 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 104

↓ OK

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore R pin 1 del connettore B della centralina 28 → Non OK → Verificare l'alimentazione della centralina 28 (fusibile da 50A nella scatola 19) Revisionare o sostituire la centralina 28

↓ OK

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore R pin 30 del teleruttore 42 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore R tra centralina 28 e il teleruttore 42, attraverso il fusibile 104

↓ OK

Con chiave su MAR e luci di posizione inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo GV pin 85 del teleruttore 42 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore GV tra teleruttore 42 e devioguida 27

↓ OK

Ponticellare il cavo colore LN sul pin 86 del teleruttore 42 con una massa → Non OK → Revisionare o sostituire il teleruttore 42

↓ OK

Ponticellare il cavo colore LN sul connettore B del gruppo comandi 46 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore LN tra teleruttore 42 e gruppo 46

↓ OK

Verificare l'integrità del gruppo comandi 46, in particolare l'interruttore fendinebbia G → Non OK → Revisionare o sostituire il gruppo comandi 46

4C158N

La luce fendinebbia destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul fendinebbia 102 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra la luce 102 e la massa 17

↓

Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo M tra fendinebbia 102 e pin 87 del teleruttore 42 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore M

La luce fendinebbia sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 2 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra luce 103 e la massa 17

↓

Non OK

↓

Verificare la continuità del cavo M tra fendinebbia 103 e pin 87 del teleruttore 42 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore M tra fendinebbia 103 e pin 87 del teleruttore 42

4C159N

Copyright by Fiat Auto

55D.

Entrambe le luci retronebbia non funzionano

Verificare l'integrità del fusibile 8 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 8

↓ OK

↓ Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo RN della centralina comando retronebbia 51 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore RN tra centralina 51 e centralina di derivazione 28, connettore I pin 8

↓ OK

↓ Verificare la continuità del cavo colore HB tra centralina 28, pin 5 del connettore J e centralina 51 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo HB

↓ OK

↓ Ponticellare il cavo colore N sulla centralina 51 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra la centralina 51 e la massa 54

↓ Non OK

↓ Con chiave su MAR e luci anabbaglianti inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo HL della centralina 51 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo HL tra centralina 51 e connettore C del devioguida 27, oppure verificare il circuito delle luci anabbaglianti

↓ OK

↓ Con chiave su MAR e luci fendinebbia inserite, verificare la presenza di tensione sul cavo M della centralina 51 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore M tra centralina 51 e teleruttore fendinebbia 42

↓ OK

↓

(segue)

4C160N

(segue)

OK

A fendinebbia o anabbaglianti inseriti, ponticellare il cavo colore HR della centralina 51 con una massa → Non OK → Revisionare o sostituire la centralina comando retronebbia 51

OK

Ponticellare il cavo colore HR sul connettore B del gruppo comandi 46 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore HR tra gruppo comandi 46 e la centralina 51

OK

Verificare l'intensità del gruppo comandi 46, in particolare l'interruttore retronebbia E → Non OK → Revisionare o sostituire il gruppo comandi 46

4C161N

Copyright by Fiat Auto

55D.

La luce retronebbia destra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

↓ Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 84 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 84 e la massa 77

↓ Non OK

↓ Verificare la continuità del cavo H tra gruppo ottico 84 e la centralina di derivazione 28, connettore G pin 3 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore H tra gruppo ottico 84 e centralina 28

La luce retronebbia sinistra non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

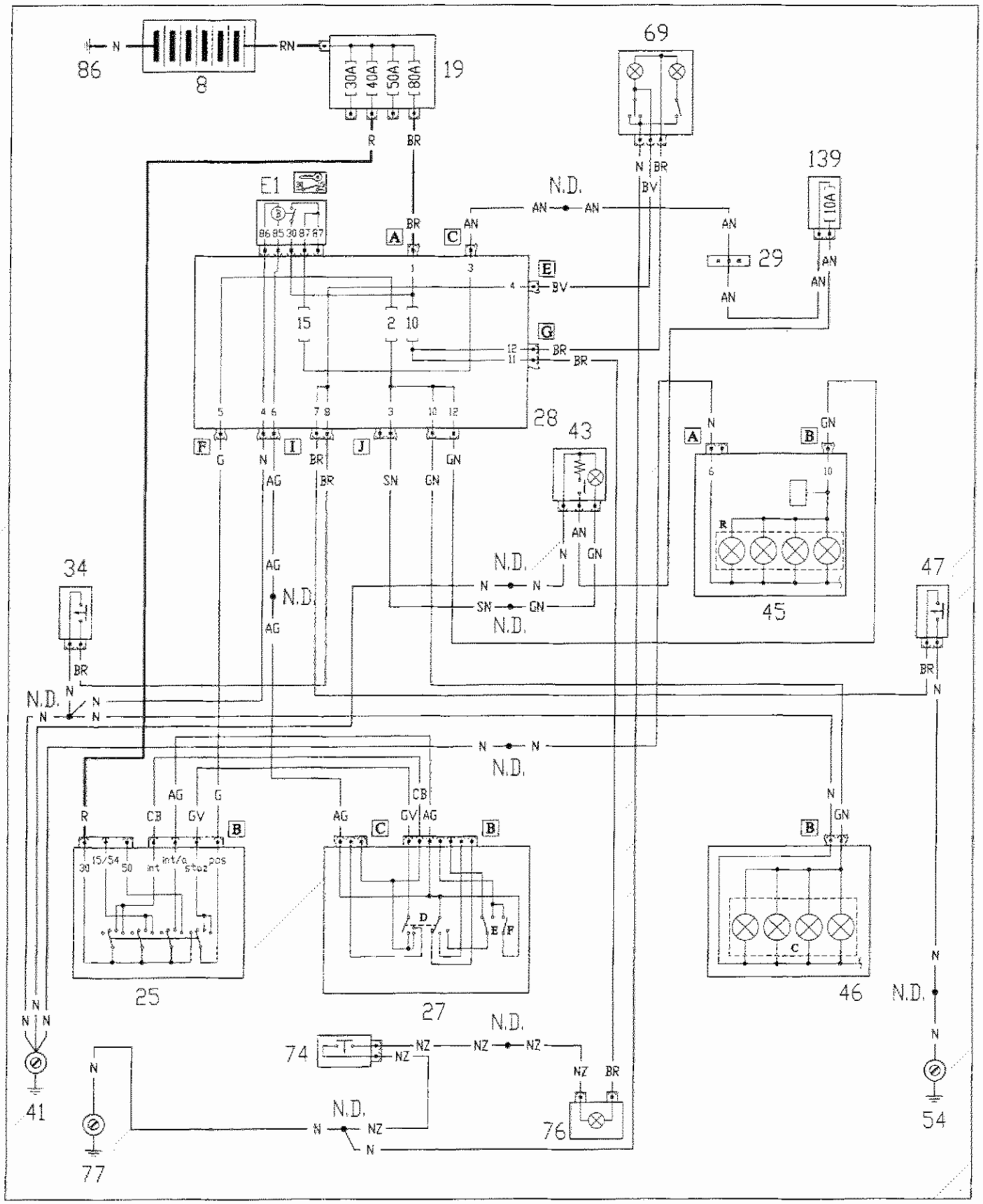
↓ Ponticellare il cavo colore N sul gruppo ottico 75 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra gruppo ottico 75 e la massa 77

↓ Non OK

↓ Verificare la continuità del cavo H tra gruppo ottico 75 e la centralina di derivazione 28, connettore G pin 4 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore H tra gruppo ottico 75 e centralina 28

4C162N

Illuminazione interno vettura - Accendisigari



4C163N

P4C021N01

55D.

La plafoniera illuminazione interno vettura non funziona

Verificare l'integrità della lampada	Non OK	Sostituire la lampada
OK		
Verificare l'integrità del fusibile 10 nella centralina di derivazione 28	Non OK	Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 10
OK		
Verificare la presenza di tensione sul cavo colore BR pin 12 del connettore A della centralina 28	Non OK	Verificare l'alimentazione della centralina 28 (fusibile da 80A nella scatola 19). Revisionare o sostituire la centralina 28
OK		
Ponticellare il cavo colore N sulla plafoniera 69 con una massa	OK	Ripristinare la continuità del cavo colore N tra la plafoniera 69 e la massa 77
Non OK		
Verificare la continuità del cavo colore BR tra la plafoniera 69 e la centralina di derivazione 28, connettore G pin 12	Non OK	Ripristinare la continuità del cavo colore BR
OK		
Verificare l'integrità del deviatore all'interno della plafoniera 69	Non OK	Sostituire il deviatore
OK		
Verificare l'integrità della plafoniera 69	Non OK	Revisionare o sostituire la plafoniera

6C164N

Lo spot nella plafoniera non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓

OK

↓

Verificare l'integrità del pulsante inserimento spot nella plafoniera 69 → Non OK → Revisionare o sostituire il pulsante

↓

OK

↓

Verificare l'integrità della plafoniera 69 → Non OK → Revisionare o sostituire la plafoniera 69

4C165N

Copyright by Fiat Auto

55D.

La plafoniera anteriore non funziona, se comandata dalla apertura della porta destra

Ponticellare il cavo colore BV sulla plafoniera 69 con una massa	Non OK	Revisionare o sostituire la plafoniera 69
OK		
Ponticellare il cavo colore BR sul connettore J, pin 7 della centralina di derivazione 28 con una massa	Non OK	Ripristinare la continuità del cavo colore BV tra il connettore E della centralina 28 e la plafoniera 69. Verificare la centralina 28
OK		
Ponticellare il cavo colore BR dell'interruttore 47 con una massa	Non OK	Ripristinare la continuità del cavo colore BR tra il pulsante 47 e il connettore J -pin 7- della centralina 28
OK		
Verificare l'integrità del pulsante 47 sulla porta destra	Non OK	Sostituire il pulsante 47. Ripristinare la continuità del cavo colore N tra il pulsante 47 e la massa 54

4C168N

La plafoniera anteriore non funziona, se comandata dalla apertura della porta sinistra

Ponticellare il cavo colore BV sulla plafoniera 69 con una massa → Non OK → Revisionare o sostituire la plafoniera 69

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore BR sul connettore J, pin 8 della centralina di derivazione 28 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore BV tra il connettore E della centralina 28 e la plafoniera 69. Verificare la centralina 28

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore BR dell'interruttore 34 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore BR tra l'interruttore 34 e il connettore J -pin 8- della centralina 28

↓

OK

↓

Verificare l'integrità del pulsante 34 sulla porta sinistra → Non OK → Sostituire il pulsante 34. Ripristinare la continuità del cavo colore N tra l'interruttore 34 e la massa 41

4C1678

Copyright by Fiat Auto

55D.

La lampada illuminazione vano bagagli non funziona

Verificare l'integrità della lampada → Non OK → Sostituire la lampada

↓ OK

Verificare l'integrità del fusibile 10 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 10

↓ OK

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore BR del connettore A -pin 11- della centralina 28 → Non OK → Verificare l'alimentazione della centralina 28 (fusibile da 80A nella scatola 19). Revisionare o sostituire la centralina 28

↓ OK

Ponticellare il cavo colore NZ sulla lampada 76 con una massa → Non OK → Revisionare o sostituire il portalampada 76

↓ OK

Verificare la continuità del cavo colore BR tra la plafoniera 69 e la centralina di derivazione 28 - connettore G pin 12 → Non OK → Risprisinare la continuità del cavo colore BR

↓ OK

Ponticellare i cavi colore NZ e e N sull'interruttore 74 → Non OK → Sostituire l'interruttore 74

↓ OK

Ponticellare il cavo colore NZ sull'interruttore 74 con una massa → Non OK → Verificare l'inegrità del cavo colore NZ tra la lampada 76 e l'interruttore 74, e del cavo NZ/N tra l'interruttore 74 e la massa 77

4CT68N

L'accendisigari - presa di corrente non funziona

Verificare l'integrità del fusibile volante 139 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 139

↓ OK

↓

Verificare l'integrità del fusibile 15 e del teleruttore E1 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 15 e/o il teleruttore E1

↓ OK

↓

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore AN del connettore C -pin 3- della centralina 28 → Non OK → Verificare l'alimentazione della centralina 28 (fusibile da 80A nella scatola 19). Revisionare o sostituire la centralina 28

↓ OK

↓

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore AN dell'accendisigari 43 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi colore AN tra l'accendisigari 43 e la centralina 28 attraverso il fusibile 139 e il connettore 29

↓ OK

↓

Ponticellare il cavo colore N dell'accendisigari 43 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra l'accendisigari 43 e la massa 41

↓ Non OK

↓

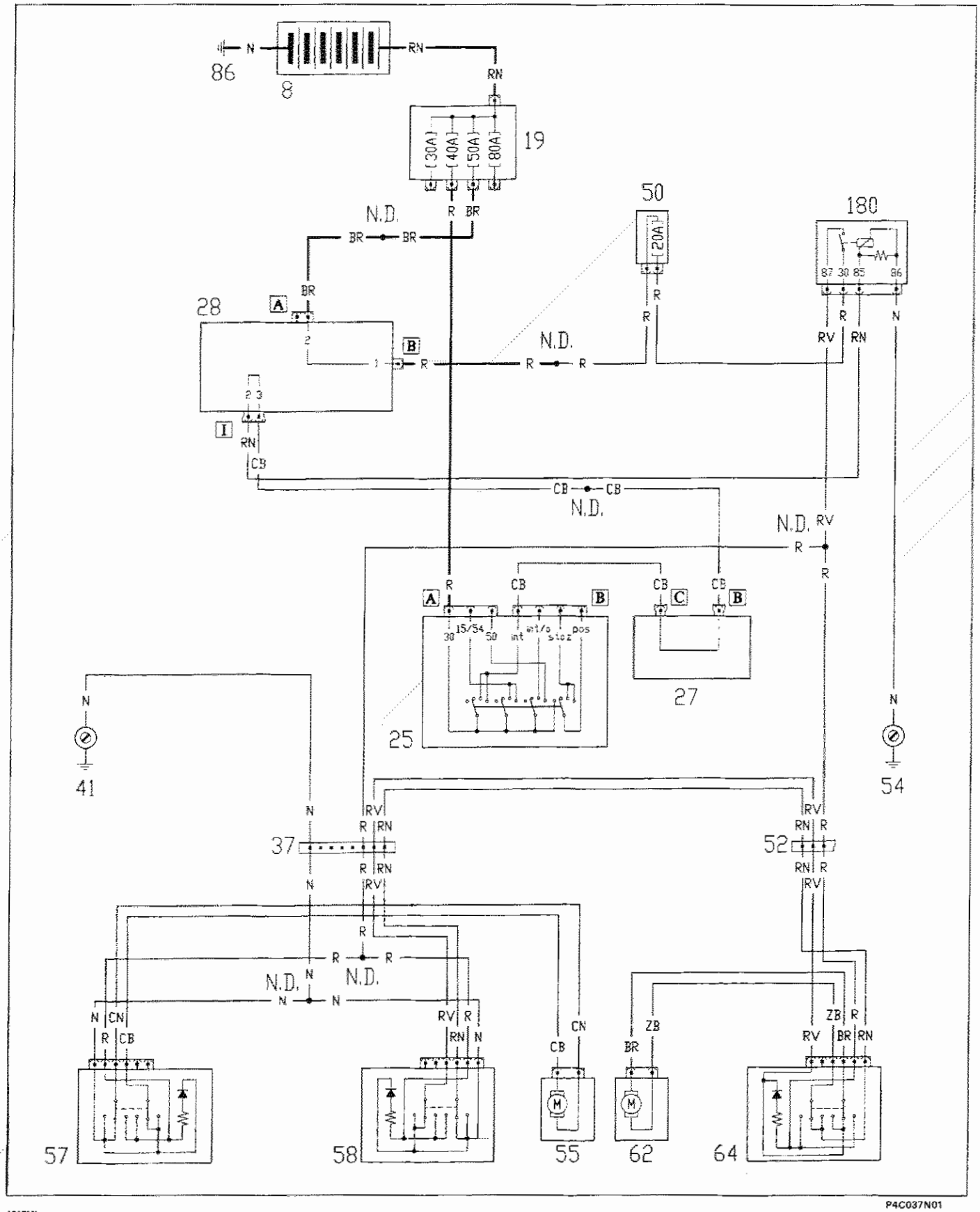
Verificare l'integrità dell'accendisigari 43 → Non OK → Revisionare o sostituire l'accendisigari 43

4C169N

Copyright by Fiat Auto

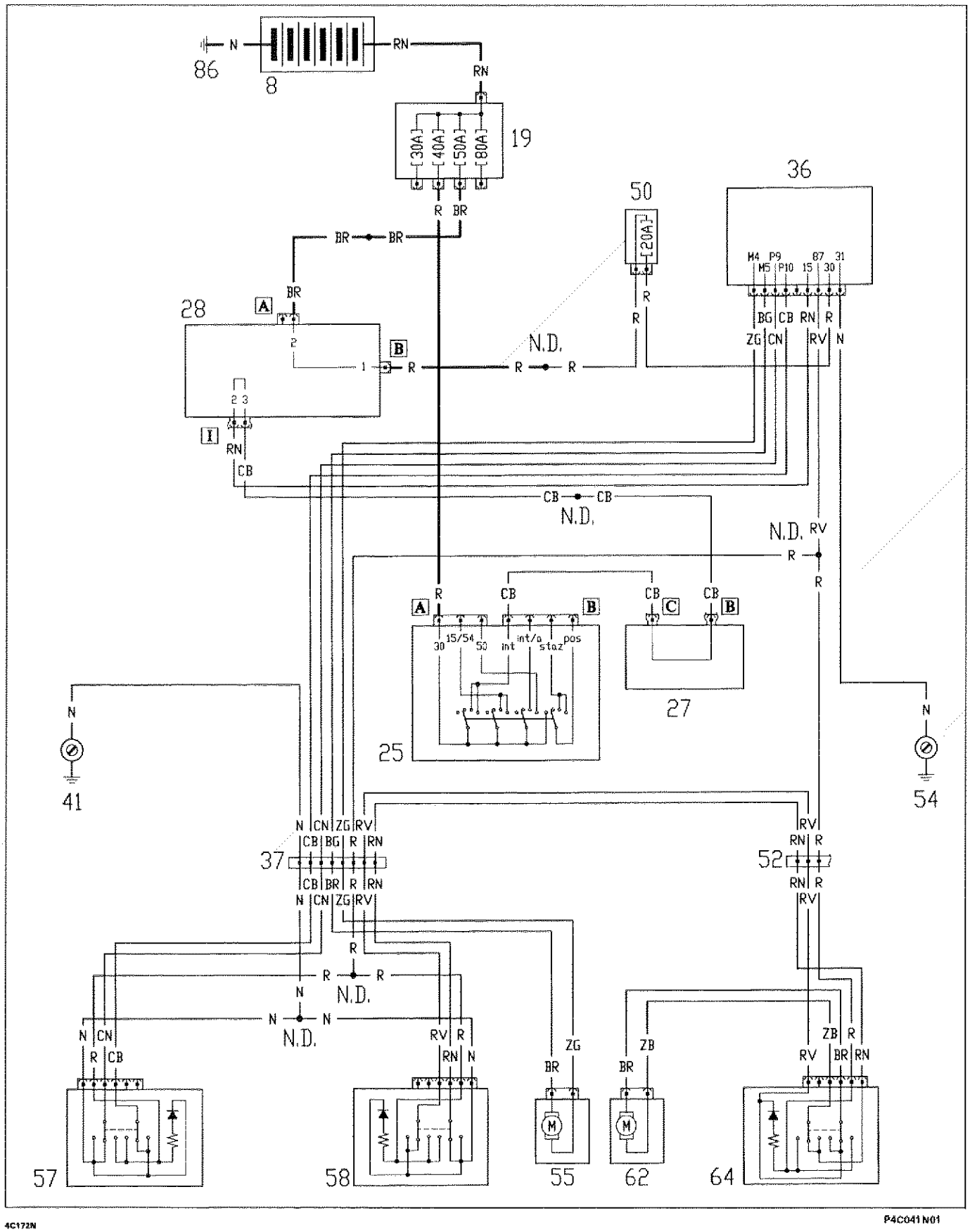
55D.

Alzacristalli elettrici (a funzionamento manuale)



55D.

Alzacristalli elettrici (a funzionamento automatico - lato guida)



4C172N

P4C041N01

L'impianto alzacristalli anteriori non funziona

Verificare l'integrità del fusibile volante 50 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 50

↓

OK

↓

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore R pin 1 del connettore B della centralina 28 → Non OK → Verificare l'alimentazione della centralina 28 (fusibile da 50A nella scatola 19). Revisionare o sostituire la centralina 28

↓

OK

↓

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore R pin 30 della centralina comando alzacristalli 36 oppure del teleruttore 180 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi colore R tra centralina 36 (o teleruttore 180) e centralina 28 attraverso il fusibile 50

↓

OK

↓

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore RN pin 2 del connettore I della centralina 28 → Non OK → Verificare il collegamento tra centralina 28 e commutatore d'accensione 25. Revisionare o sostituire la centralina 28

↓

OK

↓

Con chiave su MAR verificare la presenza di tensione sul cavo colore RN pin 15 della centralina comando alzacristalli 36 o sul pin 85 del teleruttore 180 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore RN tra la centralina 28 e la centralina 36 o il teleruttore 180

↓

OK

↓

(segue)

4C173N

Copyright by Fiat Auto

55D.

(segue)

OK

Ponticellare il cavo colore N sul pin 31 della centralina 36 (o sul pin 86 del teleruttore 180) con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra la centralina 36 (o il teleruttore 180) e la massa 54

Non OK

Verificare l'integrità della centralina 36 o del teleruttore 180 → Non OK → Revisionare o sostituire la centralina 36 oppure il teleruttore 180

L'alzacristallo anteriore sinistro non funziona

Disinserire il connettore dalla centralina 36, inserire un ohmmetro tra i cavi colore ZG e BG/BR e verificare l'integrità dei cavi e del motore alzacristallo sinistro 55 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi colore ZG e BG / BR o sostituire il motore 55

OK

Ponticellare il cavo colore N della pulsantiera comando alzacristallo sinistro 57 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra la pulsantiera 57 e la massa 41

OK

Ponticellare il cavo colore CB della pulsantiera comando alzacristallo sinistro 57 con una massa → Non OK → Revisionare o sostituire la pulsantiera 57

OK

(segue)

4C174N

(segue)

OK

Ponticellare il cavo colore CB sul connettore A della centralina 36 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore CB tra la centralina 36 e la pulsantiera 57

OK

Ponticellare il cavo colore CN della pulsantiera comando alzacristallo sinistro 37 con una massa → Non OK → Revisionare o sostituire la pulsantiera 57

OK

Ponticellare il cavo colore CN sul connettore della centralina 36 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore CN tra la centralina 36 e la pulsantiera 57

OK

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore R della pulsantiera comando alzacristallo sinistro 57 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore R / RV tra la pulsantiera 57 e la centralina 36

OK

Verificare l'integrità della pulsantiera 57 → Non OK → Revisionare o sostituire la pulsantiera 57

OK

Verificare l'integrità della centralina comando alzacristalli 36 → Non OK → Revisionare o sostituire la centralina 36

4C1758

Copyright by Fiat Auto

55D.

L'alzacristallo anteriore destro non funziona

Con chaive su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore R della pulsantiera comando alzacristallo destro 58 e 64 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore R / RV tra le pulsantiere 58 e 64 e la centralina 36

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N della pulsantiera comando alzacristallo destro 58 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra la pulsantiera 58 e la massa 41

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore RN della pulsantiera comando alzacristallo destro 58 con una massa → Non OK → Revisionare o sostituire la pulsantiera 58

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore RN della pulsantiera comando alzacristallo destro 64 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore RN tra le pulsantiere 58 e 64

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore RV della pulsantiera comando alzacristallo destro 58 con una massa → Non OK → Revisionare o sostituire la pulsantiera 58

↓

OK

↓

(segue)

4C176N

(segue)

OK

Ponticellare il cavo colore RV della pulsantiera comando alzacristallo destro 64 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore RV tra le pulsantiere 58 e 64

OK

Disinserire il connettore dalla pulsantiera 64, inserire un ohmetro tra i cavi colore ZB e BR e verificare l'integrità dei cavi e del motore alzacristallo destro 62 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi colore ZB / BR o sostituire il motore 62

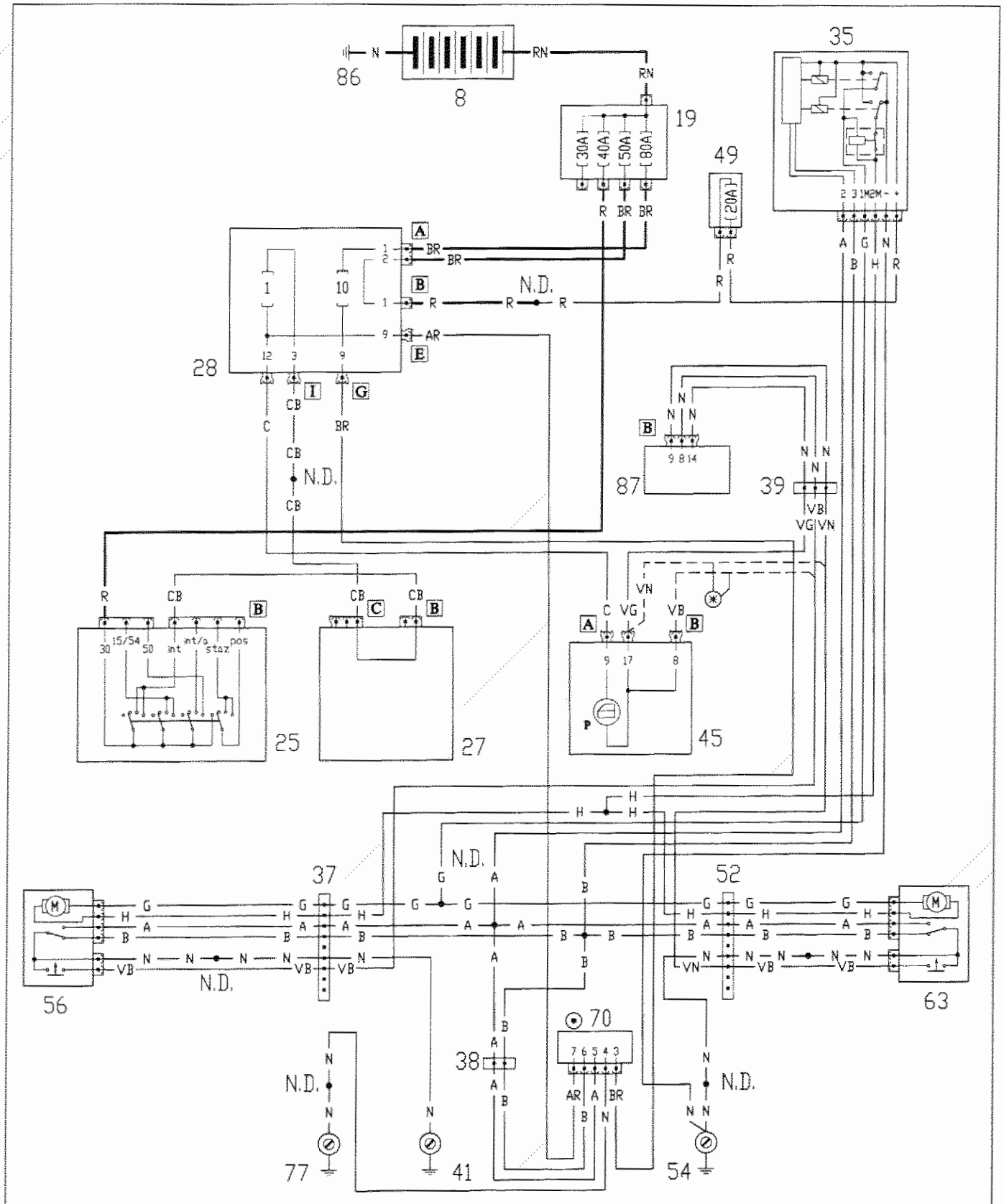
OK

Verificare l'integrità della pulsantiera 64 → Non OK → Revisionare o sostituire la pulsantiera 64

Copyright by Fiat Auto

55D.

Bloccaporte - Segnalazione porte aperte



(*) Variante per versioni con allarme (●) Solo per versioni con telecomando

4C179N

P4C045N01

Copyright by Fiat Auto

55D.

L'impianto bloccaporte non funziona

Verificare l'integrità del fusibile volante 49 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 49

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore N sul pin - della centralina comando bloccaporte 35, con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra la centralina 35 e la massa 54

↓

Non OK

↓

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore R pin 1 del connettore B della centralina 28 → Non OK → Verificare l'alimentazione della centralina 28 (fusibile da 50A nella scatola 19) Revisionare o sostituire la centralina 28

↓

OK

↓

Verificare la presenza di tensione sul cavo colore R sul pin + della centralina 35 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore R tra la centralina 35 e la centralina 28, attraverso il fusibile 49

↓

OK

↓

Verificare l'integrità della centralina comando bloccaporte 35 → Non OK → Sostituire la centralina 35

4C160N

L'impianto bloccaporte non viene azionato tramite il ricevitore (ove previsto)

Verificare la carica dell'accumulatore all'interno del telecomando → Non OK → Sostituire l'accumulatore

↓ OK

↓ Verificare l'integrità del telecomando → Non OK → Sostituire il telecomando

↓ OK

↓ Verificare l'integrità del fusibile 10 nella centralina di derivazione 28 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 10

↓ OK

↓ Verificare la presenza di tensione sul cavo colore BR, pin 3 del ricevitore bloccaporte 70 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore BR tra il ricevitore 70 e la centralina 28, connettore G

↓ OK

↓ Ponticellare il cavo colore N, pin 4 del ricevitore 70 con una massa → OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra il ricevitore 70 e la massa 77

↓ Non OK

↓ Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo AR, pin 7 del ricevitore 70 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore AR tra il ricevitore 70 e la centralina di derivazione 28, connettore E

4C181N

Copyright by Fiat Auto

55D.

L'impianto bloccaporte non effettua l'operazione di bloccaggio porte - attraverso il ricevitore (ove previsto)

Ponticellare il cavo colore B sul connettore 38 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore B tra il connettore 38 e pin 3 della centralina 35

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore B, pin 6 del ricevitore 70 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore B tra il ricevitore 70 e il connettore 38

↓

OK

↓

Verificare l'integrità del ricevitore 70 → Non OK → Sostituire il ricevitore 70

↓

OK

↓

Verificare l'integrità della centralina 35 → Non OK → Sostituire la centralina 35

L'impianto bloccaporte non effettua l'operazione di bloccaggio porte - attraverso la serratura sinistra

Ponticellare il cavo colore B sul connettore 37 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore B tra il connettore 37 e pin 3 della centralina 35

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore B, dell'insieme serratura sinistra 56 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore B tra la serratura 56 e il connettore 37

↓

(segue)

4C182N

(segue)

OK

Verificare l'integrità della serratura 56 → Non OK → Sostituire la serratura 56

OK

Verificare l'integrità della centralina 35 → Non OK → Sostituire la centralina 35

L'impianto bloccaporte non effettua l'operazione di bloccaggio porte - attraverso la serratura destra

Ponticellare il cavo colore B sul connettore 52 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore B tra il connettore 52 e pin 3 della centralina 35

OK

Ponticellare il cavo colore B dell'insieme serratura destra 63 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore AG tra la serratura 63 e il connettore 52

OK

Verificare l'integrità della serratura 63 → Non OK → Sostituire la serratura 63

OK

Verificare l'integrità della centralina 35 → Non OK → Sostituire la centralina 35

4C183N

Copyright by Fiat Auto

55D.

L'impianto bloccaporte non effettua l'operazione di sbloccaggio porte - attraverso il ricevitore (ove previsto)

Ponticellare il cavo colore A sul connettore 38 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore A tra il connettore 38 e pin 2 della centralina 35

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore A, pin 5 del ricevitore 70 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore A tra il ricevitore 70 e il connettore 38

↓

OK

↓

Verificare l'integrità del ricevitore 70 → Non OK → Sostituire il ricevitore 70

↓

OK

↓

Verificare l'integrità della centralina 35 → Non OK → Sostituire la centralina 35

L'impianto bloccaporte non effettua l'operazione di sbloccaggio porte - attraverso la serratura sinistra

Ponticellare il cavo colore A sul connettore 37 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore A tra il connettore 37 e pin 2 della centralina 35

↓

OK

↓

Ponticellare il cavo colore A dell'insieme serratura sinistra 56 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore A tra la serratura 56 e il connettore 37

↓

OK

↓

(segue)

4C184N

(segue)

OK

Verificare l'integrità della serratura 56 → Non OK → Sostituire la serratura 56

L'impianto bloccaporte non effettua l'operazione di sbloccaggio porte - attraverso la serratura destra

Ponticellare il cavo colore A sul connettore 52 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore A tra il connettore 52 e pin 2 della centralina 35

OK

Ponticellare il cavo colore A dell'insieme serratura destra 63 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore A tra la serratura 63 e il connettore 52

OK

Verificare l'integrità della serratura 63 → Non OK → Sostituire la serratura 63

OK

Verificare l'integrità della centralina 35 → Non OK → Sostituire la centralina 35

4C185N

Copyright by Fiat Auto

55D.

Il motore bloccaporta anteriore sinistro non funziona

Verificare l'integrità dei cavi colore G e H tra la serratura sinistra 56 e la centralina 35 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi colore G e H

↓

OK

↓

Verificare l'integrità dell'insieme serratura 56 → Non OK → Revisionare o sostituire la serratura 56

↓

OK

↓

Verificare l'integrità della centralina 35 → Non OK → Sostituire la centralina 35

Il motore bloccaporta anteriore destro non funziona

Verificare l'integrità dei cavi colore G e H tra la serratura destra 63 e la centralina 35 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi colore G e H

↓

OK

↓

Verificare l'integrità dell'insieme serratura destra 63 → Non OK → Revisionare o sostituire la serratura 63

↓

OK

↓

Verificare l'integrità della centralina 35 → Non OK → Sostituire la centralina 35

4C156N

Il quadro strumenti non segnala l'apertura della porta anteriore sinistra

Ponticellare il cavo colore VB, pin 8 connettore B del quadro strumenti 45 con una massa → Non OK → Verificare l'integrità della lampada spia nel quadro strumenti 45

↓

OK

↓

Verificare l'integrità del cavo colore VB tra pin 8 connettore B del quadro strumenti 45 e l'insieme serratura porta sinistra 56 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore VB

Il quadro strumenti non segnala l'apertura della porta anteriore destra

Ponticellare il cavo colore VN, pin 17 connettore B del quadro strumenti 45 con una massa → Non OK → Verificare l'integrità della lampada spia del quadro strumenti 45

↓

OK

↓

Verificare l'integrità del cavo colore VN tra pin 17 connettore B del quadro strumenti e l'insieme serratura porta destra 63 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore VN

Copyright by Fiat Auto

55D.

Il quadro strumenti non segnala l'apertura delle porte (versione con allarme)

Ponticellare il cavo colore VB, pin 17 connettore B del quadro strumenti 45 con una massa → Non OK → Verificare l'integrità della lampada spia nel quadro strumenti 45

↓

OK

↓

Verificare l'integrità del cavo colore VG/N tra il quadro strumenti 45 -pin 17 conettore B- e la centralina di allarme 87- pin 14 del connettore B → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore VG/N

↓

OK

↓

Verificare l'integrità del cavo colore N/VB tra centralina di allarme 87 - pin 8 del connettore B - e l'insieme serratura porta sinistra 56 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore VN/N

↓

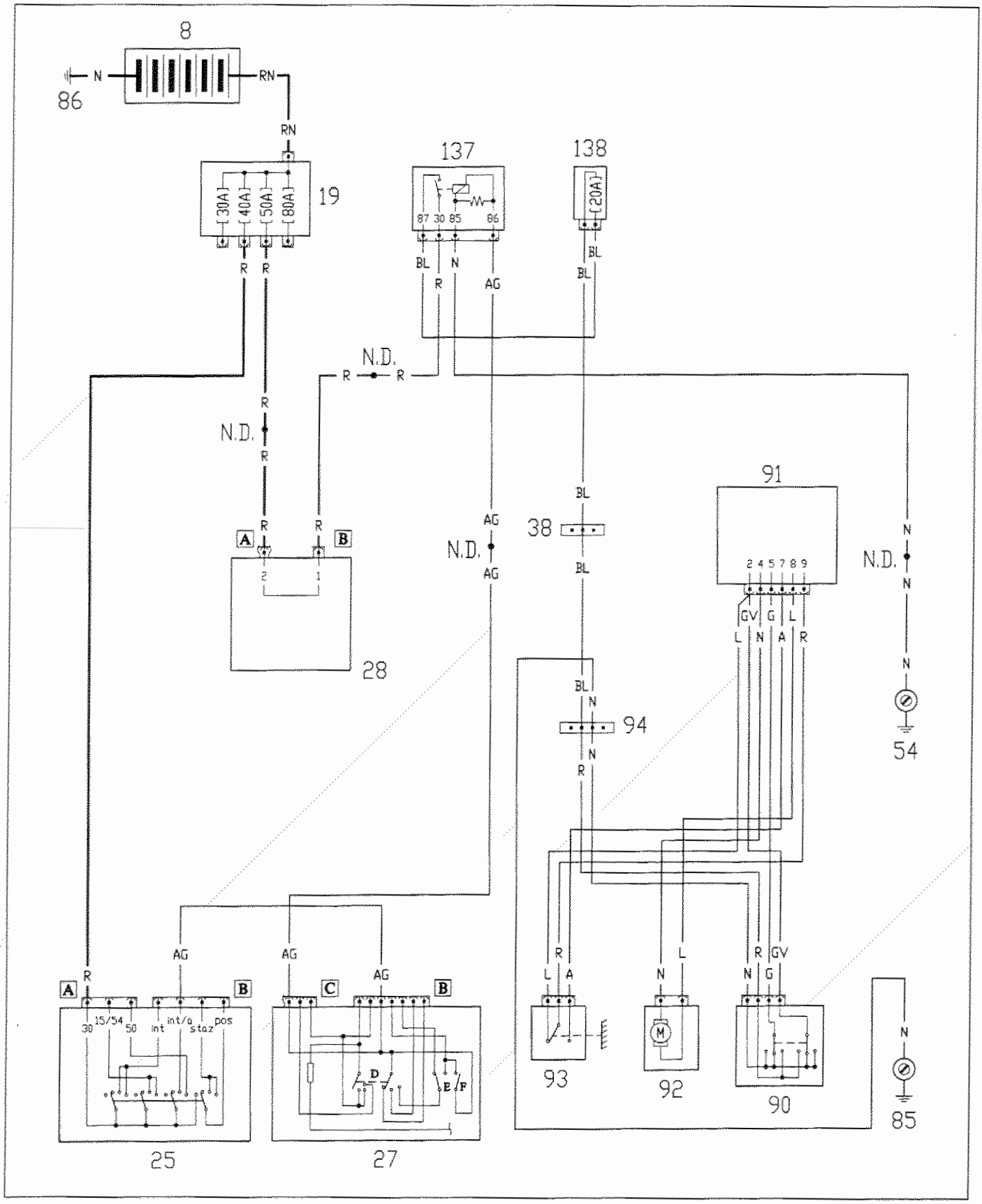
OK

↓

Verificare l'integrità del cavo colore N/VN tra centralina di allarme 87 - pin 9 del connettore B - e l'insieme serratura porta destra 63 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore VN/N

4C185N

Tetto apribile elettrico



Copyright by Fiat Auto

55D.

Il tetto apribile funziona, ma in modo irregolare

Azionando il tetto apribile tramite il commutatore 90, verificare la presenza di tensione tra i cavi G e GV sul connettore della centralina 91 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi G e GV tra centralina 91 e commutatore 90, oppure revisionare o sostituire il commutatore 90

↓

OK

↓

Disinserire il connettore dalla centralina 91, inserire un ohmmetro tra i cavi colore N e LR e verificare l'integrità dei cavi e del motore tetto apribile 92 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi colore N e LR o sostituire il motore 92

↓

OK

↓

Verificare la continuità dei cavi tra centralina 91 e deviatore di fine corsa 93 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi colore L, R e A tra centralina 91 e deviatore 93

↓

OK

↓

Verificare l'integrità del deviatore 93 e del commutatore 90 → Non OK → Sostituire il deviatore 93 o il commutatore 90

↓

OK

↓

Verificare l'integrità della centralina 91 → Non OK → Sostituire la centralina 91

4C190N

Il tetto apribile non funziona in nessun modo

Verificare l'integrità del fusibile volante 138 → Non OK → Verificare la presenza di un cortocircuito nell'impianto e sostituire il fusibile 138

↓ OK

↓ Verificare la presenza di tensione sul cavo colore R, pin 1 del connettore B della centralina 28 → Non OK → Verificare l'alimentazione della centralina 28 (fusibile da 50A nella scatola 19) Revisionare o sostituire la centralina 28

↓ OK

↓ Verificare la presenza di tensione sul cavo colore R, pin 30 del teleruttore di comando tetto apribile 137 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore R

↓ OK

↓ Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore AG, pin 86 del teleruttore 137 → Non OK → Verificare il cavo colore AG tra commutatore d'accensione 25, devioguida 27 e teleruttore 137

↓ OK

↓ Ponticellare il cavo colore N sul pin 5 del teleruttore 137 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra teleruttore 137 e la massa 54

↓ OK

↓ Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore BL del connettore 94 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore BL tra connettore 94 e teleruttore 137, attraverso il fusibile 138 e il connettore 38

↓ OK

↓

(segue)

4C191N

Copyright by Fiat Auto

55D.

(segue)

OK

Ponticellare il cavo colore N sul connettore 94 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore N tra connettore 94 e la massa 85

OK

Con chiave su MAR, verificare la presenza di tensione sul cavo colore R del commutatore 90 → Non OK → Ripristinare la continuità del cavo colore R tra connettore 94 e commutatore 90

OK

Ponticellare il cavo colore N sul commutatore 90 con una massa → Non OK → Ripristinare la continuità sul cavo colore N tra connettore 94 e commutatore 90

OK

Azionando il tetto apribile tramite il comutatore 90, verificare la presenza di tensione tra i cavi G e GV sul connettore della centralina 91 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi G e GV tra centralina 91 e commutatore 90, oppure revisionare o sostituire il commutatore 90

OK

Disinserire il connettore dalla centralina 91, inserire un ohmmetro tra i cavi colore N e LR e verificare l'integrità dei cavi e del motore tetto apribile 92 → Non OK → Ripristinare la continuità dei cavi colore N / LR o sostituire il motore 92

4C192N

Indice

55.

Pag.

SCHEMI ELETTRICI

- Simbologia elettrica 1
- Spiegazione lettura schemi elettrico 4
- Schemi elettrici 5
- Legenda 53

BLOCCHETTI DI CONNESSIONE

- Interpretazione dei codici sui blocchetti di connessione 56
- Codice colori cavi 56

Copyright by Fiat Auto

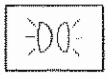
DENOMINAZIONE	ALLESTIMENTI E MOTORIZZAZIONI									
	LE	LS					LX			
	1242 (5M)	1242 (5M)	1242 (6M)	1242 (ECVT)	1370 (5M)	1242 (16v)	1370 (5M)	1242 (5M)	1108	1242 (5M)
Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatorwe ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione	47/117	47/117	47/117	47/1	49/119	125	49/119	125	117	125
Luci di posizione e relativo indicatore ottico – Luci anabbaglianti – Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico – Lampi luce – Luci targa	5/87	5/87	5/87	5/87	5/87	5/87	5/87	5/87	87	87
Luci di direzione e relativo indicatore ottico – Luci di emergenza e relativo indicatore ottico – Luci retromarcia – Luci arresto vettura	7/89	7/89	7/89	7/89	7/89	7/89	7/89	7/89	89	89
Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativi indicatori ottici	9/91/ 133	9/91/ 133	9/91/ 133	9/91/ 133	9/91	9/91/ 133	9/91	9/91/ 133	9/91/ 133	9/91/ 133
Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico	11/93/ 135	11/93/ 135	11/93/ 135	11/93/ 135	11/93	11/93/ 135	11/93	11/93/ 135	11/93/ 135	11/93/ 135
Illuminazione interno vettura – Illuminazione ideogrammi – Accendisigari	13	13/95	13/95	13/95	13/95	13/95	13/95	13/95	95	95
Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva – Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito – Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore – Indicatore ottico eccessiva usura guarnizioni freni – Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore – Orologio – Contagiri – Tachimetro – Indicatore cinture di sicurezza	15/97	15/97	15/97	15/97	15/97	15/97	15/97	15/97	97	97
Raffreddamento motore – Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore)	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Predisposizione autoradio	19/137	19/137	19/137	19/137	19	19/137	19	19/137	19/137	19/137
Alzacristalli elettrici anteriori	21/99	23/101/ 139	23/101/ 139	23/101/ 139	23/101	23/101/ 139	23/101	23/101/ 139	23/101/ 139	23/101/ 139
Dispositivo elettrico bloccaporte – Indicatore ottico segnalazione porte aperte	25/103	25/103	25/103	25/103	25/103	25/103	25/103	25/103	103	103
Dispositivo antibloccaggio ruote e relativo indicatore ottico (fino a 10/98)	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativo indicatore ottico (da 11/98)	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129

NOTA I numeri all'interno della tabella corrispondono al numero di pagina del relativo schema elettrico, oppure degli aggiornamenti.

Copyright by Fiat Auto

DENOMINAZIONE	ALLESTIMENTI E MOTORIZZAZIONI									
	LE	LS					LX			
	1242 (5M)	1242 (5M)	1242 (6M)	1242 (ECVT)	1370 (5M)	1242 (16v)	1370 (5M)	1242 (5M)	1108	1242 (5M)
Dispositivo assetto proiettori	29/105	29/105	29/105	29/105	29/105	29/105	29/105	29/105	105	105
Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldato – Indicatore temperatura esterna	31/107	31/107	31/107	31/107	31/107	31/107	31/107	31/107	107	107
Tetto apribile elettrico	33/109	33/109	33/109	33/109	33/109	33/109	33/109	33/109	109	109
Sistema Air Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico	35/111	35/111	35/111	35/111	35/111	35/111	35/111	35/111	111	111
Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Quadro strumenti: collegamenti interni	37/113	37/113	37/113	37/113	37/113	37/113	37/113	37/113/ 141	37/113/ 143	113
Dispositivo LANCIA CODE	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Condizionatore: Raffreddamento motore e ventilazione interno vettura	41/123	41/123	41/123	41/123	43	123	43	123	124a	123
Dispositivo cambio automatico (ECVT) e relativo indicatore ottico	–	–	–	51/121	–	–	–	–	–	–
Sistema di allarme	45/115	45/115	45/115	45/115	45/115	45/115	45/115	45/115	115	115
Predisposizione telefono cellulare	127	127					127		127	

Simbologia elettrica


Posizioni


Abbaglianti


Sedile riscaldato


Cinture di sicurezza


Lunotto termico


Freno a mano inserito e insufficiente livello liquido freni

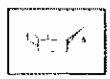

A.B.S.


Emergenza


Direzioni

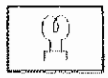

Freno a mano e insufficiente livello liquido freni


Ricarica


Pressione olio motore


Avviamento a freddo (starter)


Acqua nel filtro combustibile

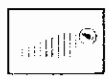

Preriscaldo candelette


Pressione turbo compressore


Retronebbia


Fendinebbia

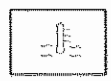

Usura guarnizioni frenanti


Pressione turbo compressore


Temperatura olio cambio automatico


Limiti di velocità


Livello carburante


Temperatura liquido raffreddamento motore


Scarico commutatore


Anabbaglianti


Segnalazione luci di direzione con chiusura centralizzata

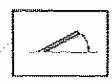

Avvisatori elettroacustici


Direzione sinistra

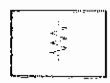

Direzione destra


Raffreddamento motore


Tergicristallo


Tetto apribile elettrico


Temperatura marmitta catalitica


Resistenza


Diodo

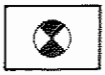
P4C001N01

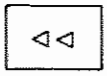
4C001N

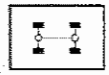
Copyright by Fiat Auto

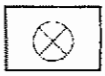
55.

Simbologia elettrica

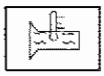


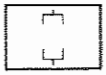




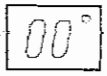












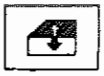


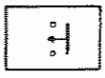




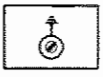


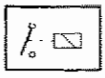






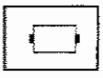




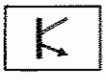


Indicatore ottico	Comando trip computer	Bloccaggio differenziale
Lampada	Iniezione elettronica	Temperatura olio cambio automatico
Fusibile	Livello olio motore	Temperatura
Interruttore aperto	BRAKE Livello liquido freni (Versione Giappone)	Antifurto
Commutatore di selezione	Porte aperte	Alzacristalli elettrici
Pulsante aperto	Bloccaporte	Massa
Interruttore comandato da bobina (Teleruttore)	SPORT Funzione Sport sospensioni a smorzamento controllato	Luci targa
Motore	Transistor	Generatore d'impulsi (Temporizzatore)
Tergilunotto	Air-Bag	Orologio analogico
Lavaproiettori	ANTI LOCK A.B.S. (Versione Giappone)	88:88 Orologio digitale
Tergilavacristallo	STOP Avaria arresto vettura	Tachimetro
Tergilavalunotto	Tergicristallo	Contagiri

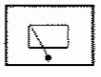










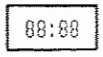










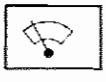














P4C002N01

4C002N

Simbologia elettrica


Tachimetro digitale


Contagiri digitale


Livello carburante digitale


Livello carburante analogico


Temperatura liquido raffreddamento motore analogica


Econometro


Temperatura liquido raffreddamento motore digitale


Temperatura olio motore


Manometro pressione olio motore

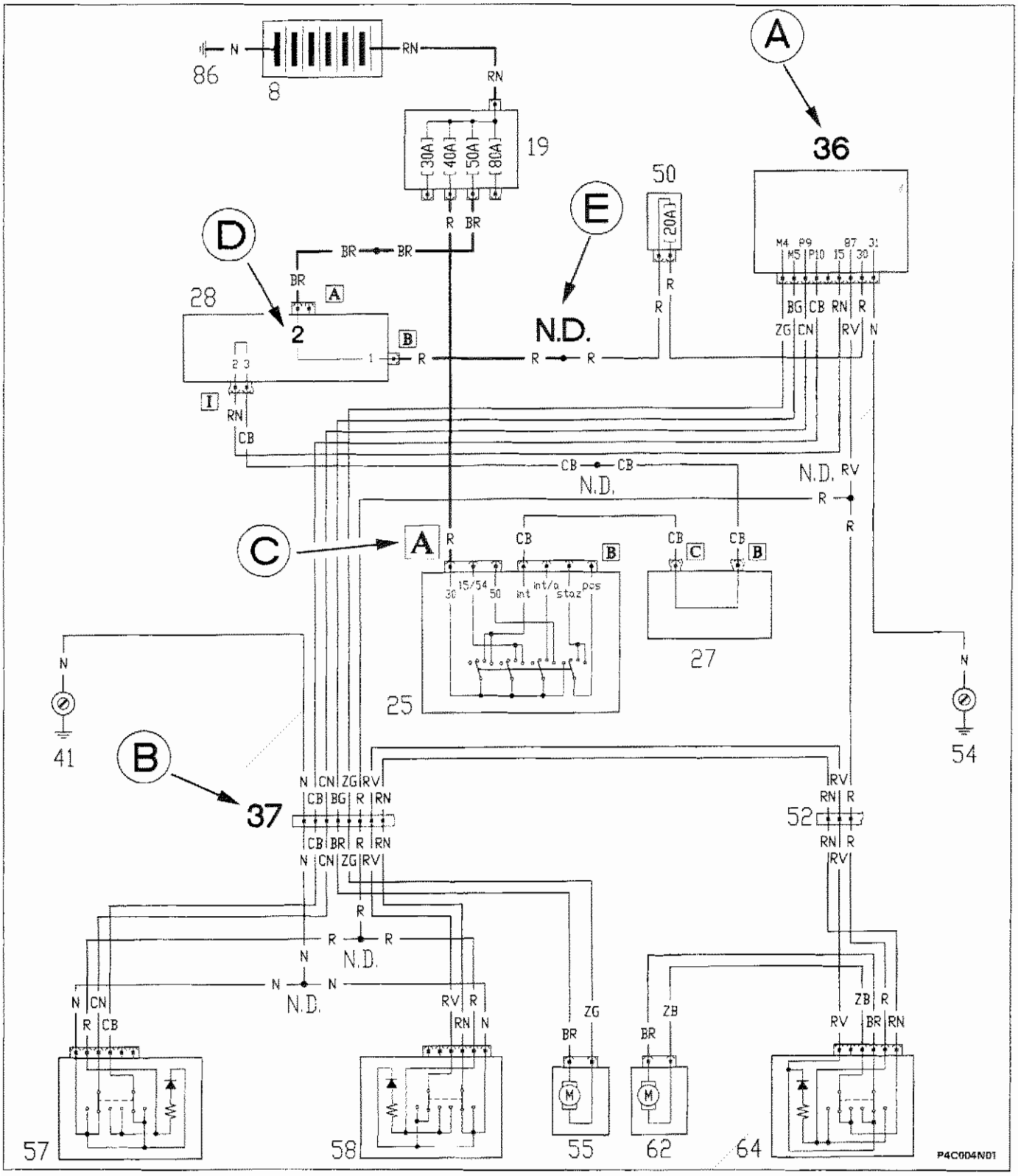

Voltmetro

P4C003N01

Copyright by Fiat Auto

55.

Spiegazione lettura schema elettrico



Legenda riferimenti

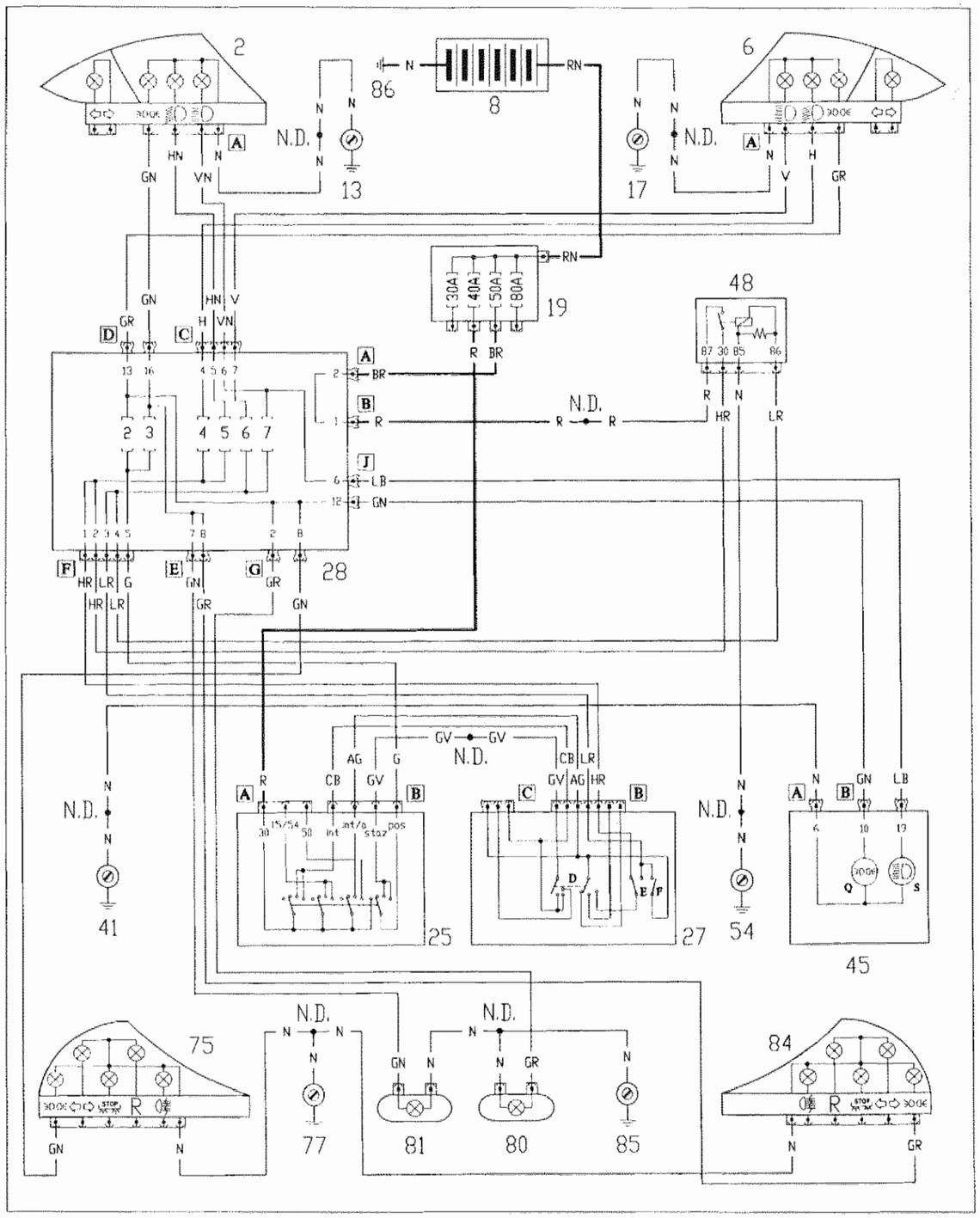
A Numero componente
B Numero connessione
C Identificazione connettore su componente
D Numero pin di collegamento
E Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

NOTA *Identificazione tipo di motorizzazione*



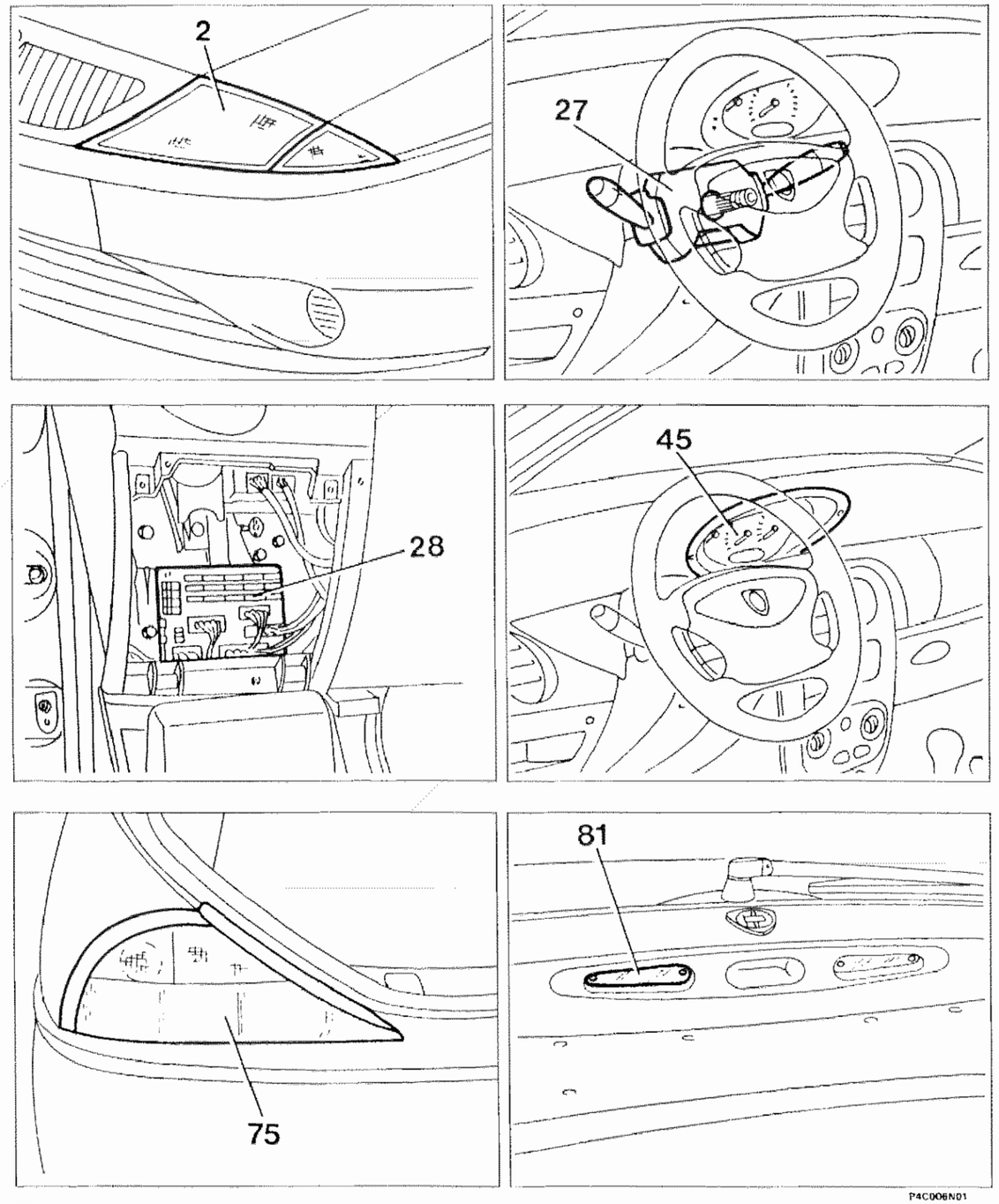
4C004N

Luci di posizione e relativo indicatore ottico - Luci anabbaglianti - Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico - Lampi luce - Luci targa - (vedi legenda fondo schemi)



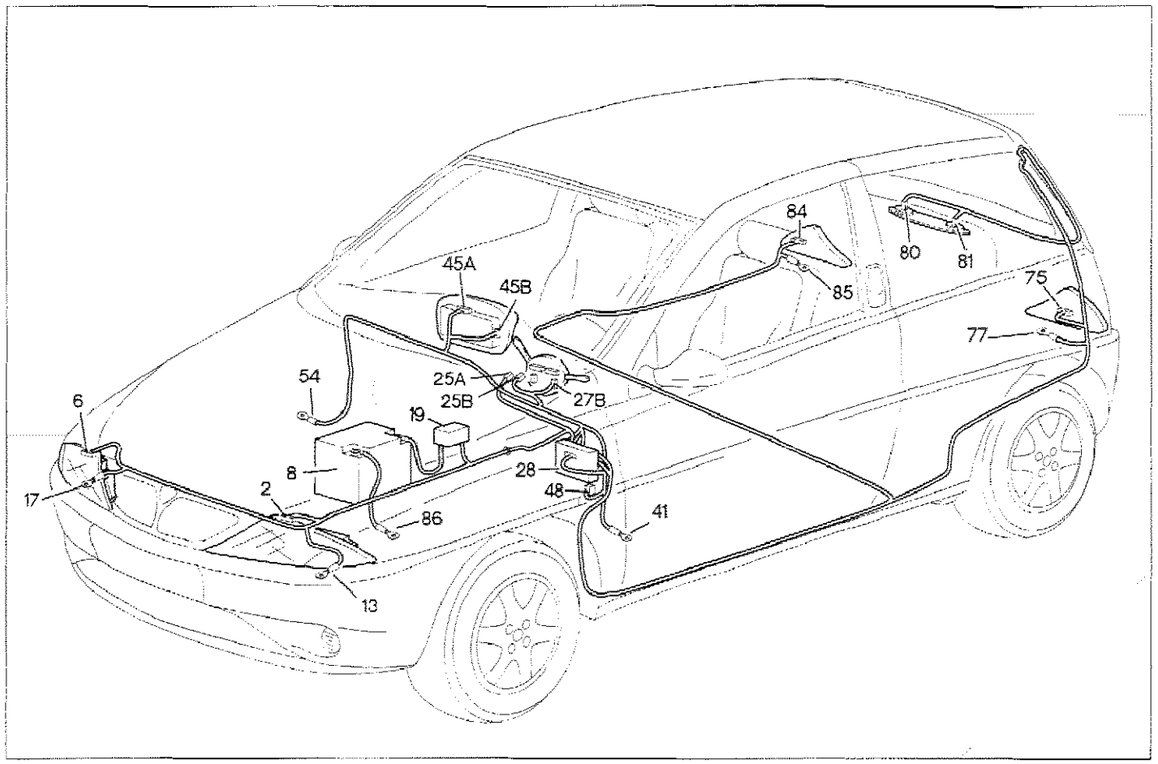
4C005N

Ubicazione componenti



4C006N

Copyright by Fiat Auto



P4C007N01

Luci di posizione e relativo indicatore ottico - Luci anabbaglianti - Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico - Lampi luce - Luci targa

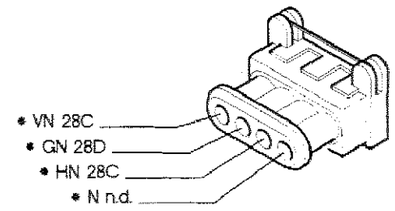
Legenda componenti

2 Gruppo ottico anteriore sinistro
6 Gruppo ottico anteriore destro
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
54 Massa plancia destra
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
80 Fanale targa destro
81 Fanale targa sinistro
84 Gruppo ottico posteriore destro
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria

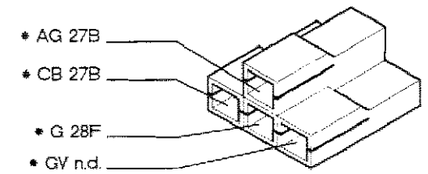
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C007N

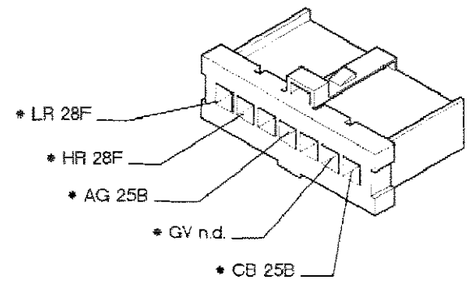
2 Gruppo ottico anteriore sinistro



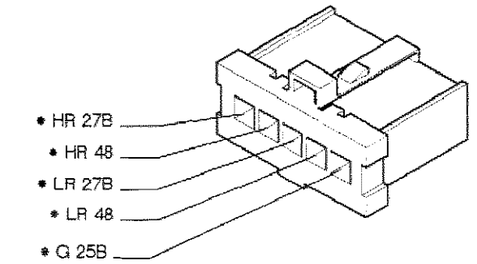
25B Commutatore di accensione



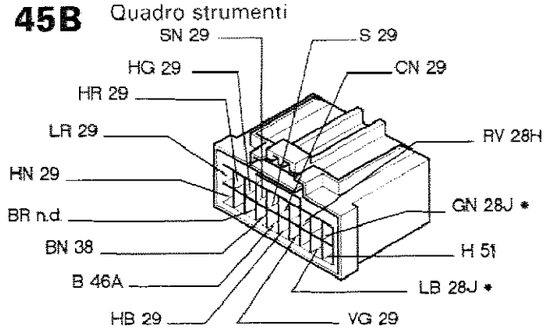
27B Devioguida



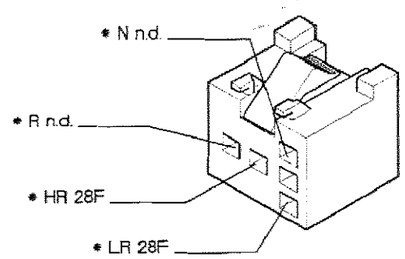
28F Centralina di derivazione



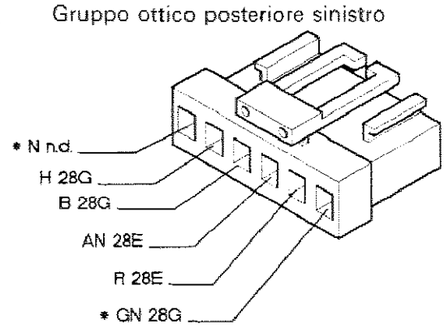
45B Quadro strumenti



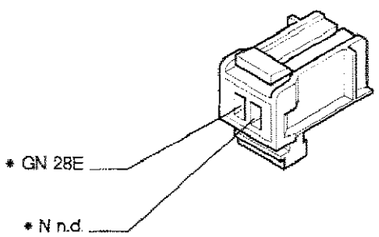
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti



75 Gruppo ottico posteriore sinistro



81 Fanale targa sinistro

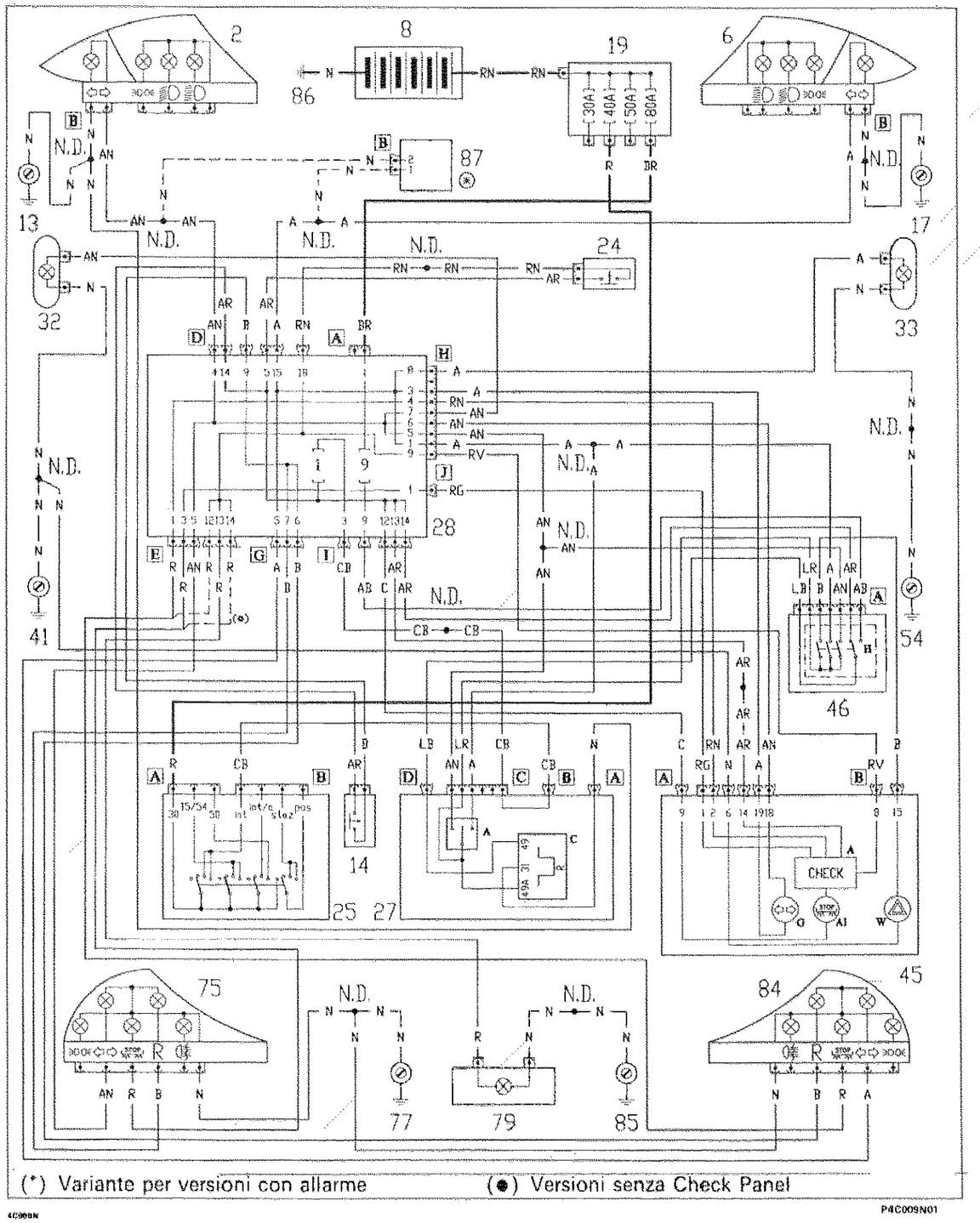


P4C008N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

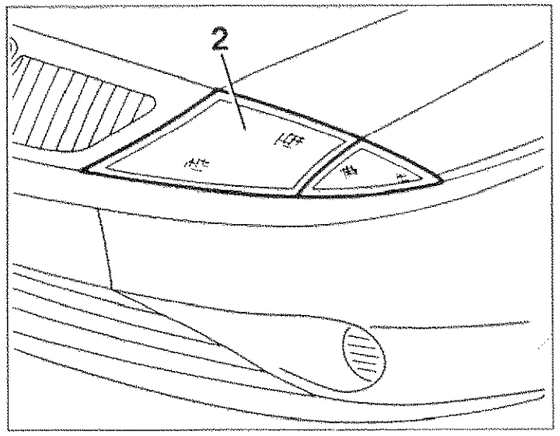
4C005N

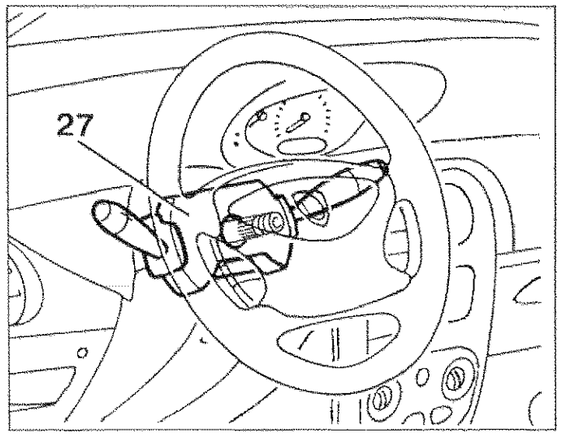
Luci di direzione e relativo indicatore ottico - Luci di emergenza e relativo indicatore ottico - Luci retromarcia - Luci arresto vettura (vedi legenda fondo schemi)

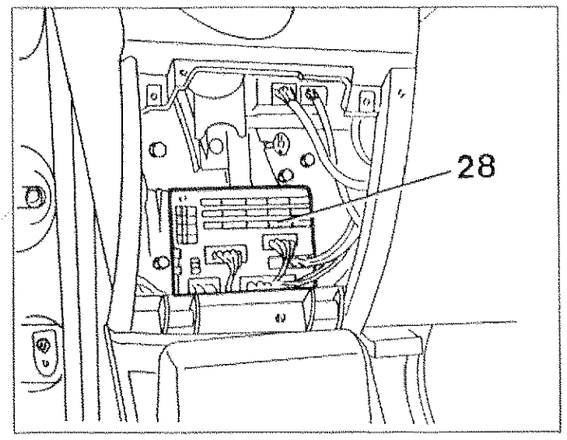


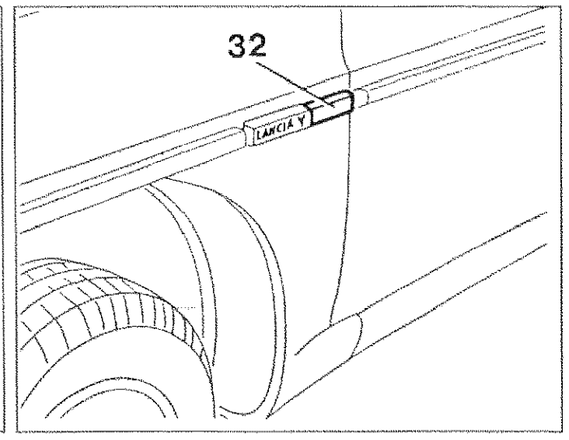
P4C009N01

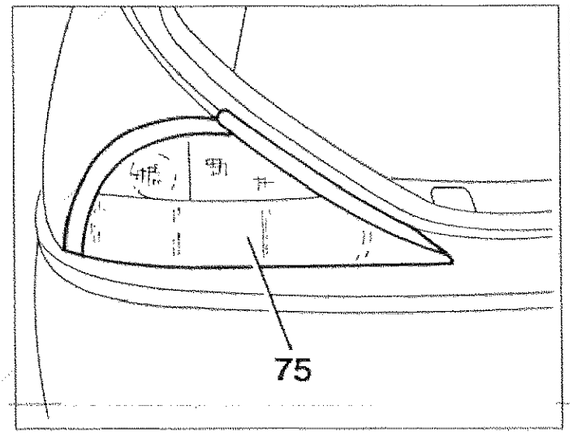
Ubicazione componenti

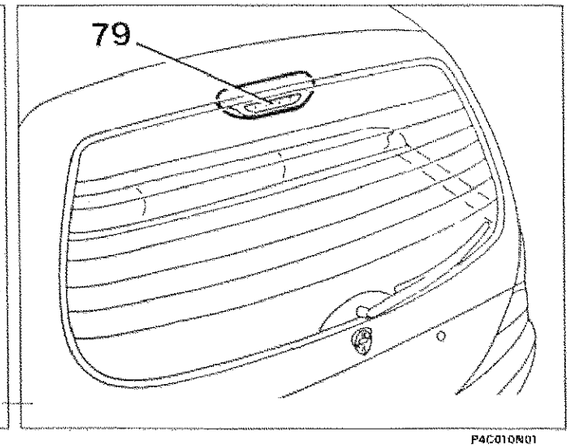






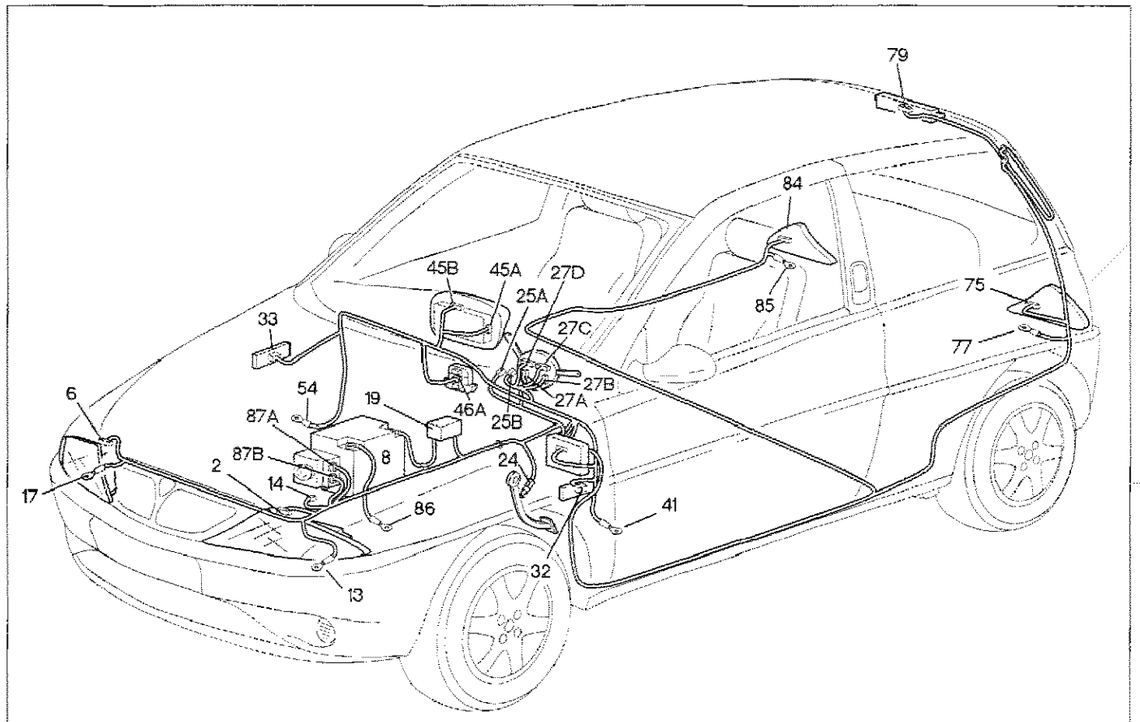






P4C010N01

Copyright by Fiat Auto



P4C011N01

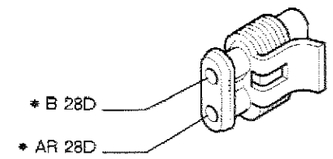
Luci di direzione e relativo indicatore ottico - Luci di emergenza e relativo indicatore ottico - Luci retromarcia - Luci arresto vettura

Legenda componenti

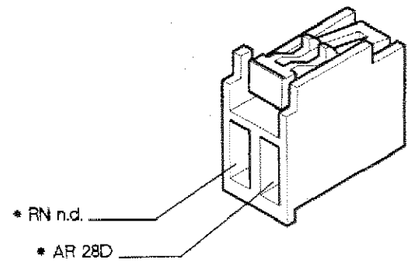
2 Gruppo ottico anteriore sinistro
6 Gruppo ottico anteriore destro
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
14 Interruttore comando luci retromarcia
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
32 Luce direzione laterale anteriore sinistra
33 Luce direzione laterale anteriore destra
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
54 Massa plancia destra
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
79 Fanale di arresto supplementare
84 Gruppo ottico posteriore destro
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria
87 Centralina comando allarme

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

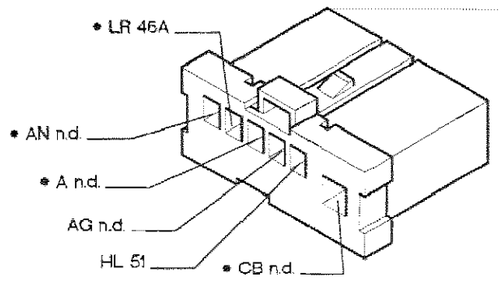
14 Interrutore comando luci retromarcia



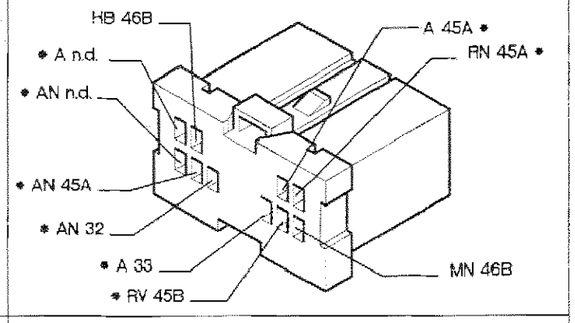
24 Interruttore comando luci arresto



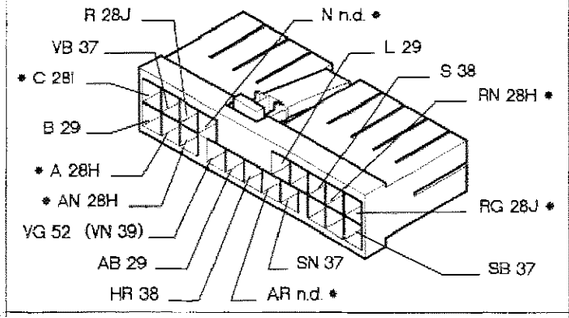
27C Devioguida



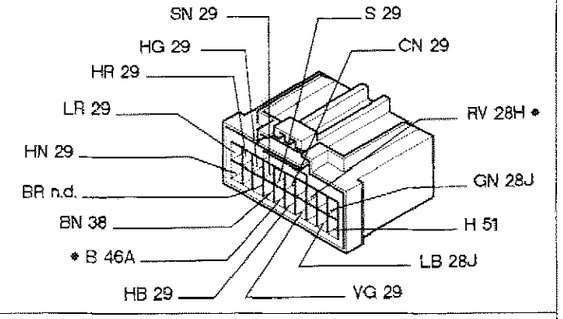
28H Centralina di derivazione



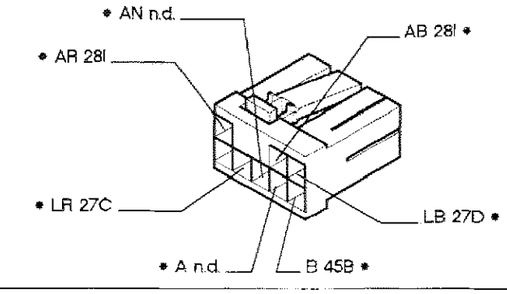
45A Quadro strumenti



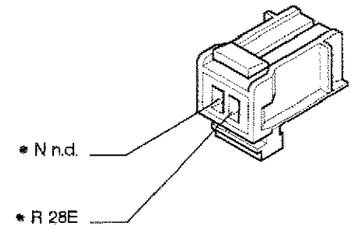
45B Quadro strumenti



46A Gruppo comandi interruttori



79 Fanale di arresto supplementare

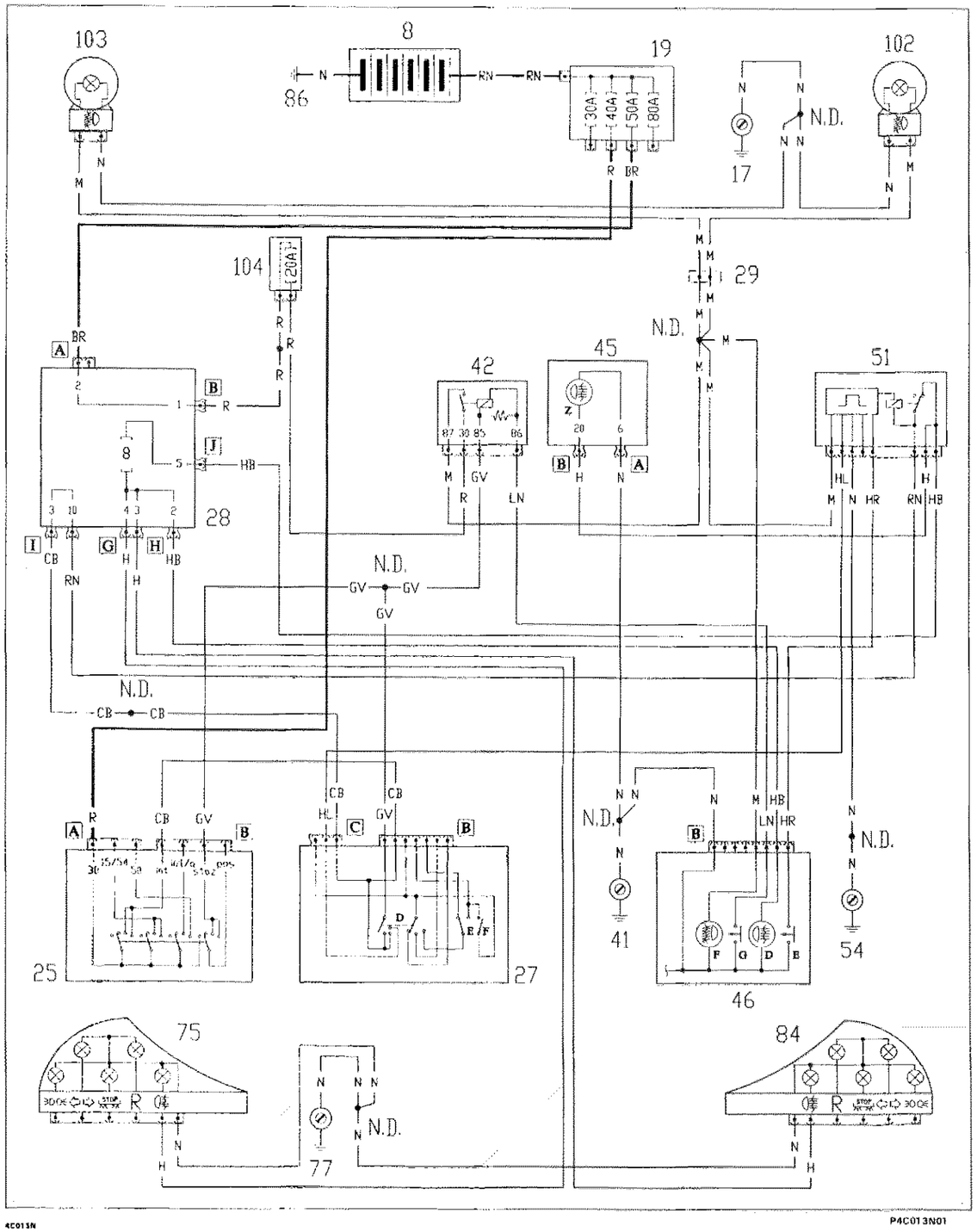


P4C012N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

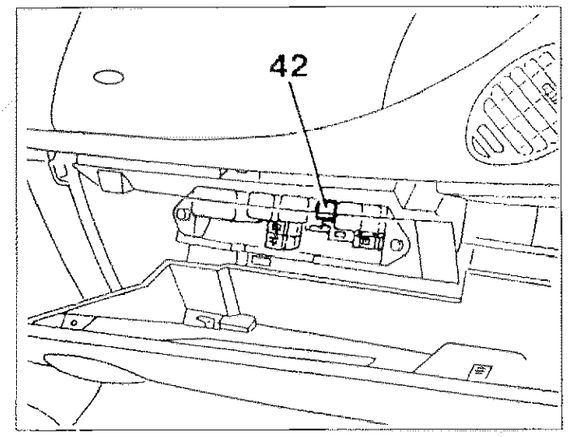
4C012N

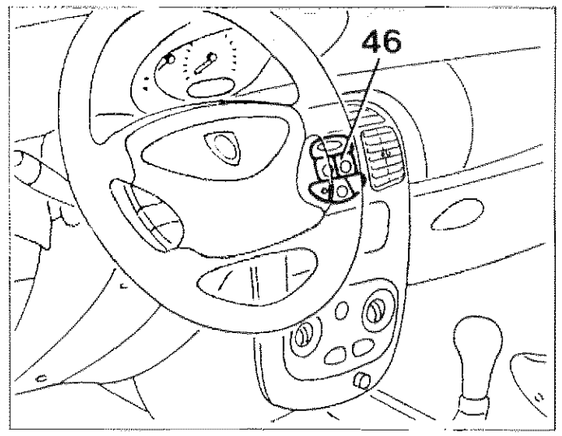
Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico - Luci retronebbia e relativi indicatori ottici - (vedi legenda fondo schemi)

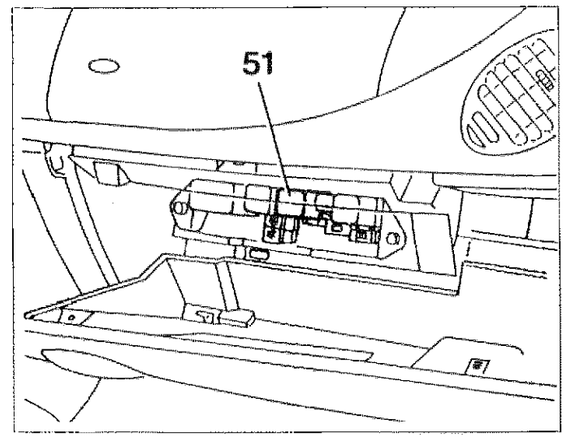


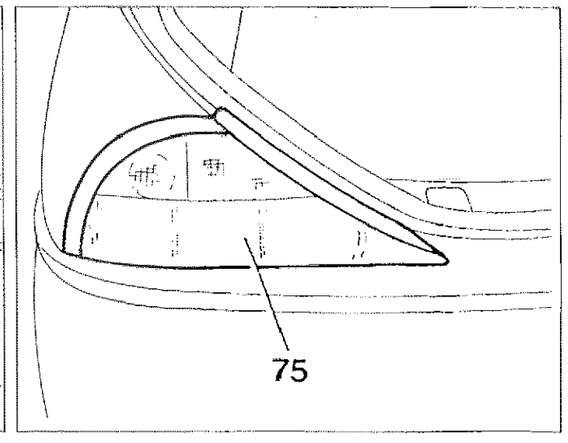
4C013N

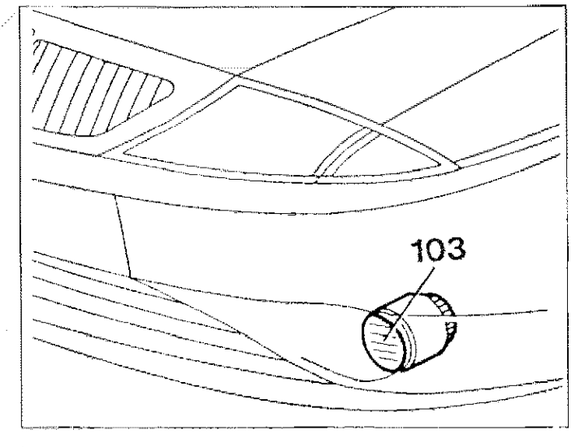
Ubicazione componenti

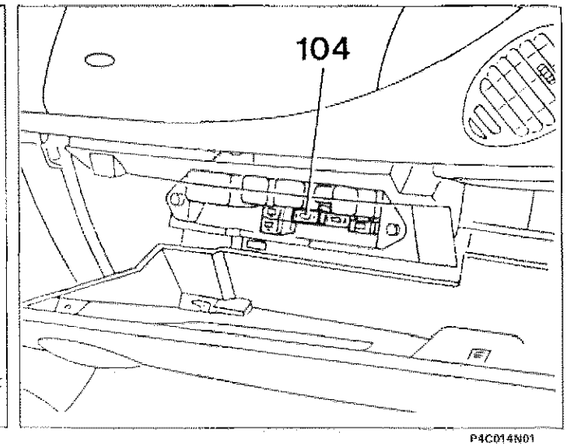








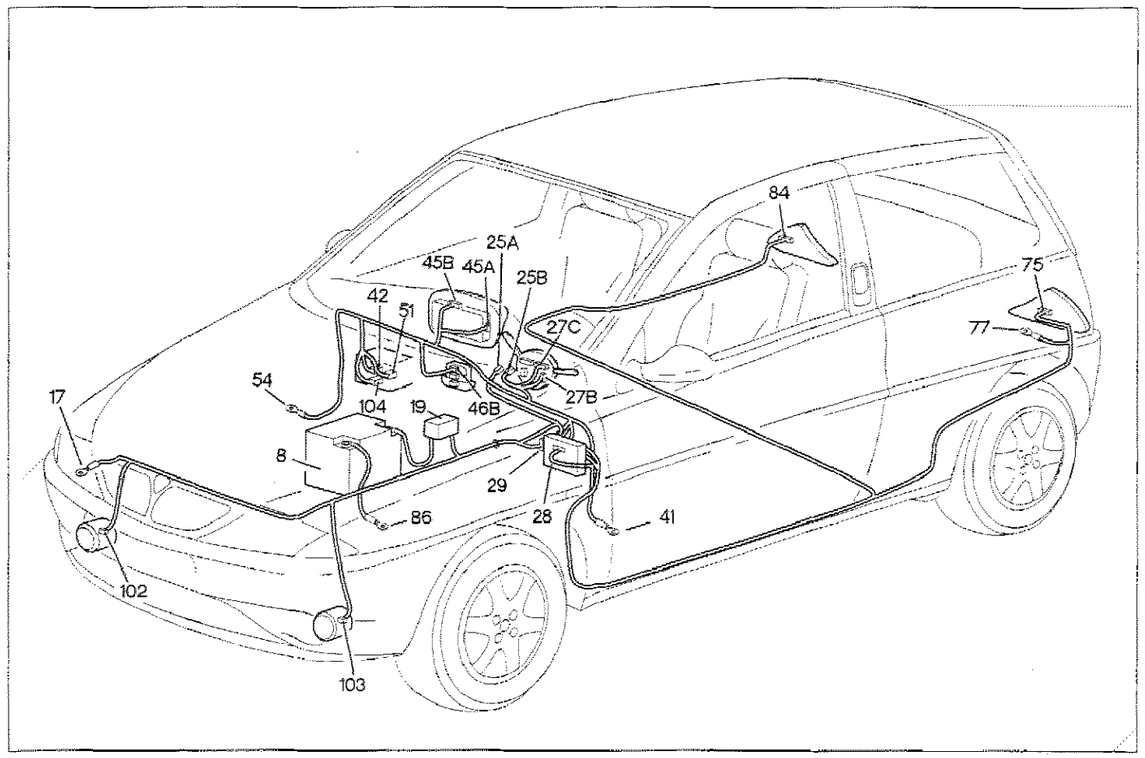




P4C014N01

4C014N

Copyright by Fiat Auto



P4C015N01

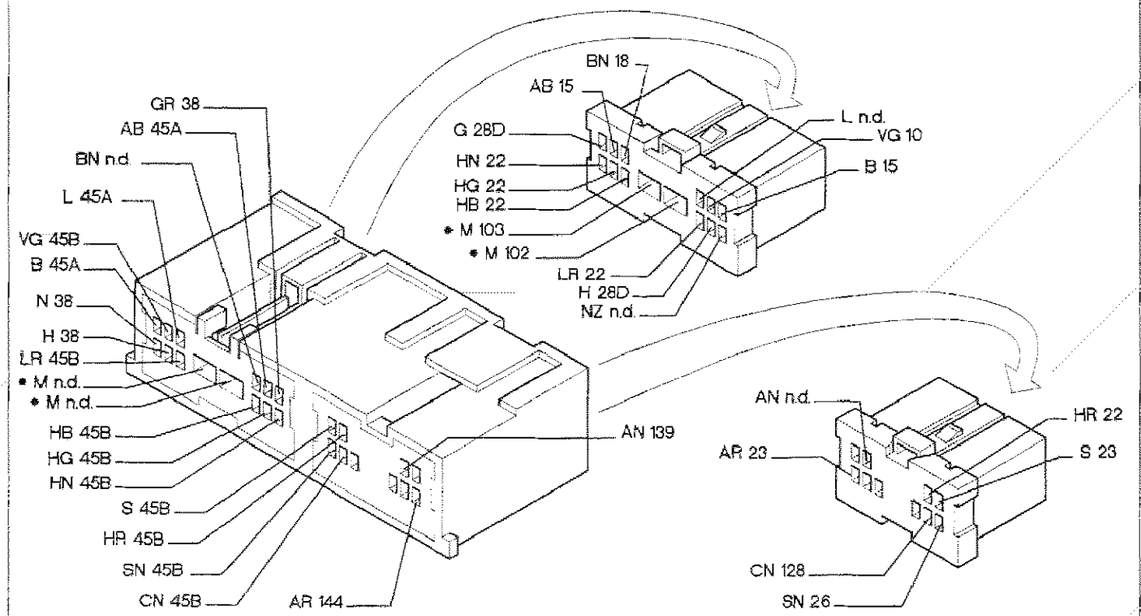
Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico - Luci retronebbia e relativi indicatori ottici

Legenda componenti

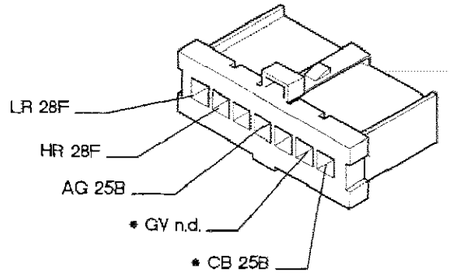
8 Batteria
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
42 Teleruttore comando fendinebbia
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
51 Centralina comando retronebbia
54 Massa plancia destra
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria
102 Fendinebbia destro
103 Fendinebbia sinistro
104 Fusibile 20A protezione luci fendinebbia
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C015N

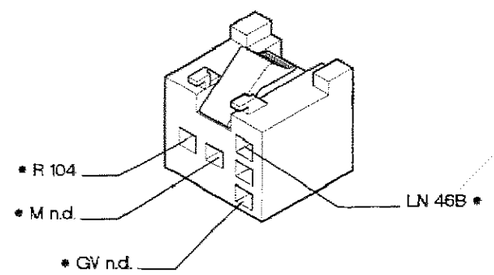
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori



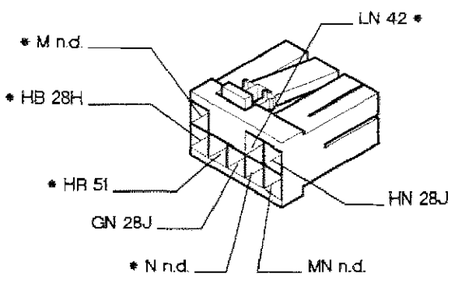
27B Devioguida



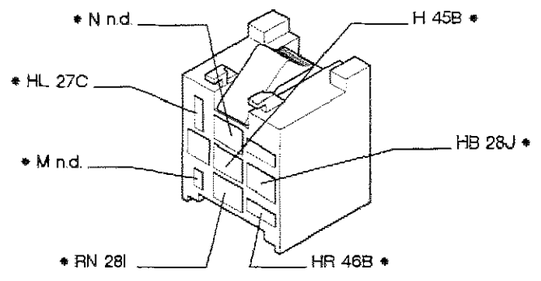
42 Teleruttore comando fendinebbia



46B Gruppo comandi interruttori



51 Centralina comando retronebbia

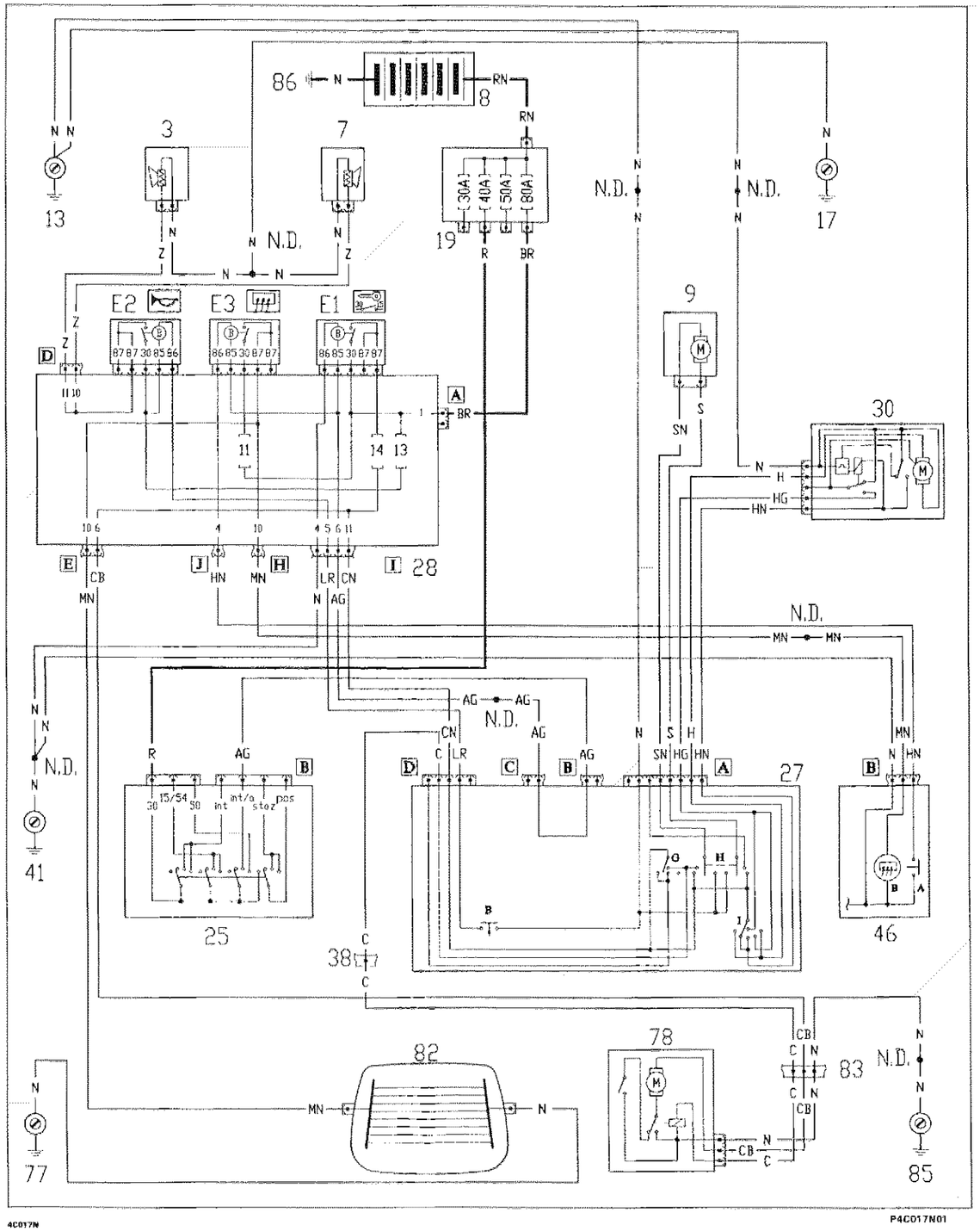


P4C016N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C016N

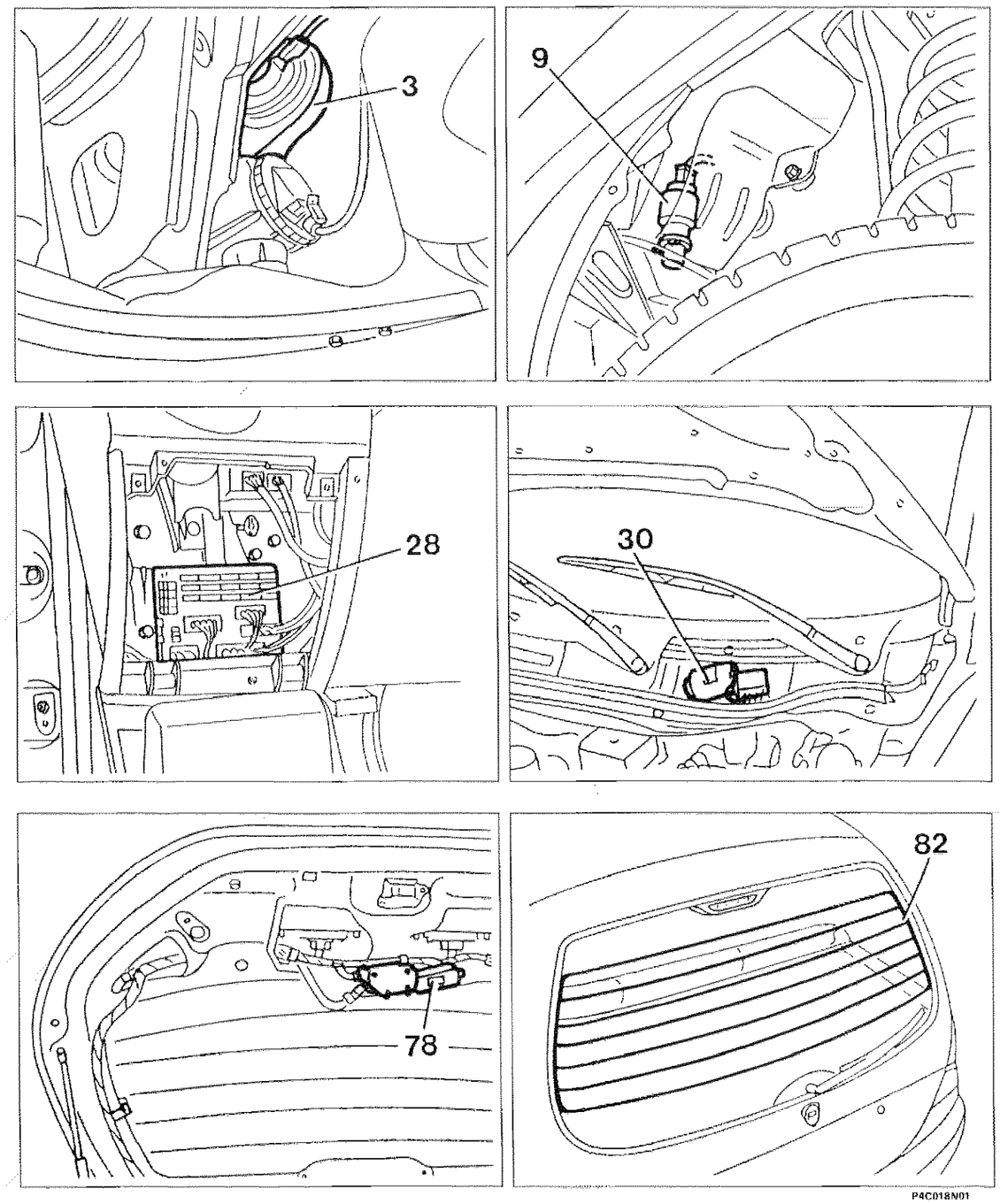
Tergicristallo - Tergilunotto - Elettropompa lavacristallo e lavalunotto - Avvisatori elettroacustici - Lunotto termico - (vedi legenda fondo schemi)



4C017N

P4C017N01

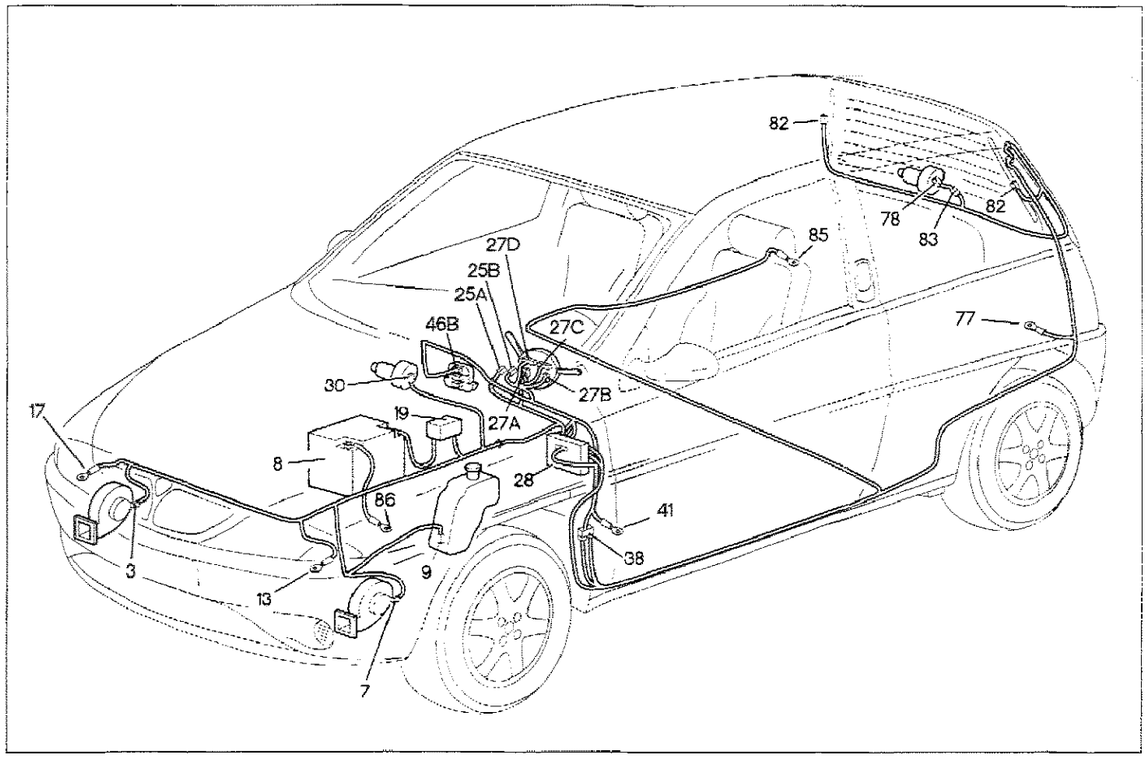
Ubicazione componenti



4C018N

P4C018N01

Copyright by Fiat Auto



P4C019N01

Tergicristallo - Tergilunotto - Elettropompa lavacristallo e lavalunotto - Avvisatori elettroacustici - Lunotto termico

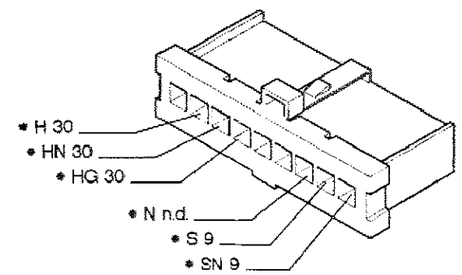
Legenda componenti

3 Avvisatore acustico destro
7 Avvisatore acustico sinistro
8 Batteria
9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
E1 Teleruttore scarico commutatore
E2 Teleruttore comando avvisatori acustici
E3 Teleruttore comando lunotto
30 Motore tergicristallo
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
46 Gruppo comandi interruttori
77 Massa posteriore sinistra
78 Motore tergilunotto
82 Lunotto termico
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria

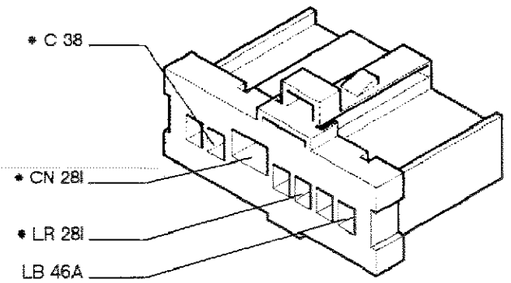
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C019N

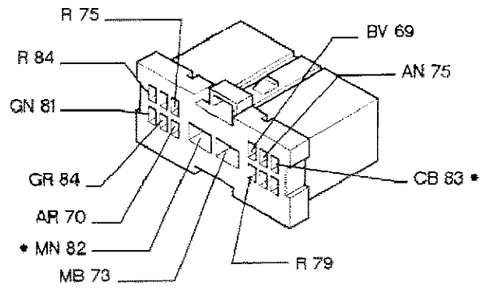
27A Devioguida



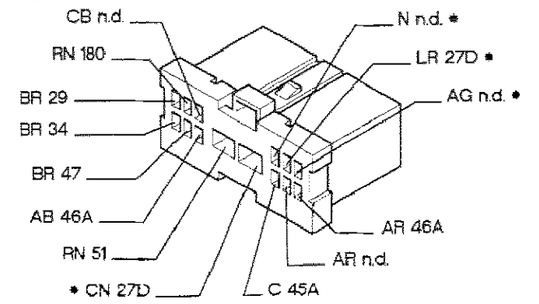
27D Devioguida



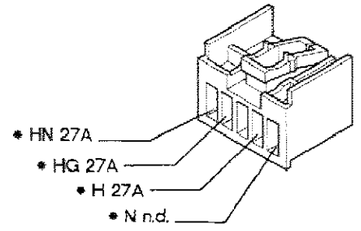
28E Centralina di derivazione



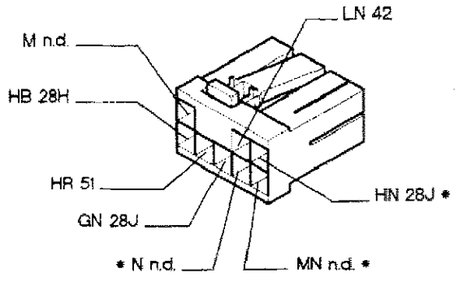
28I Centralina di derivazione



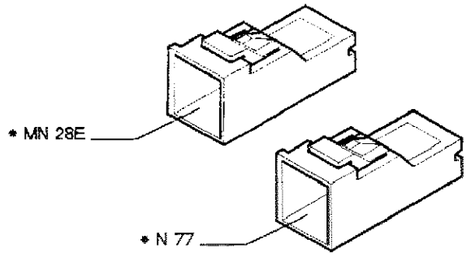
30 Motore tergicristallo



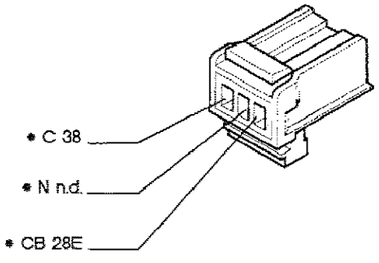
46B Gruppo comandi interruttori



82 Lunotto termico



83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto

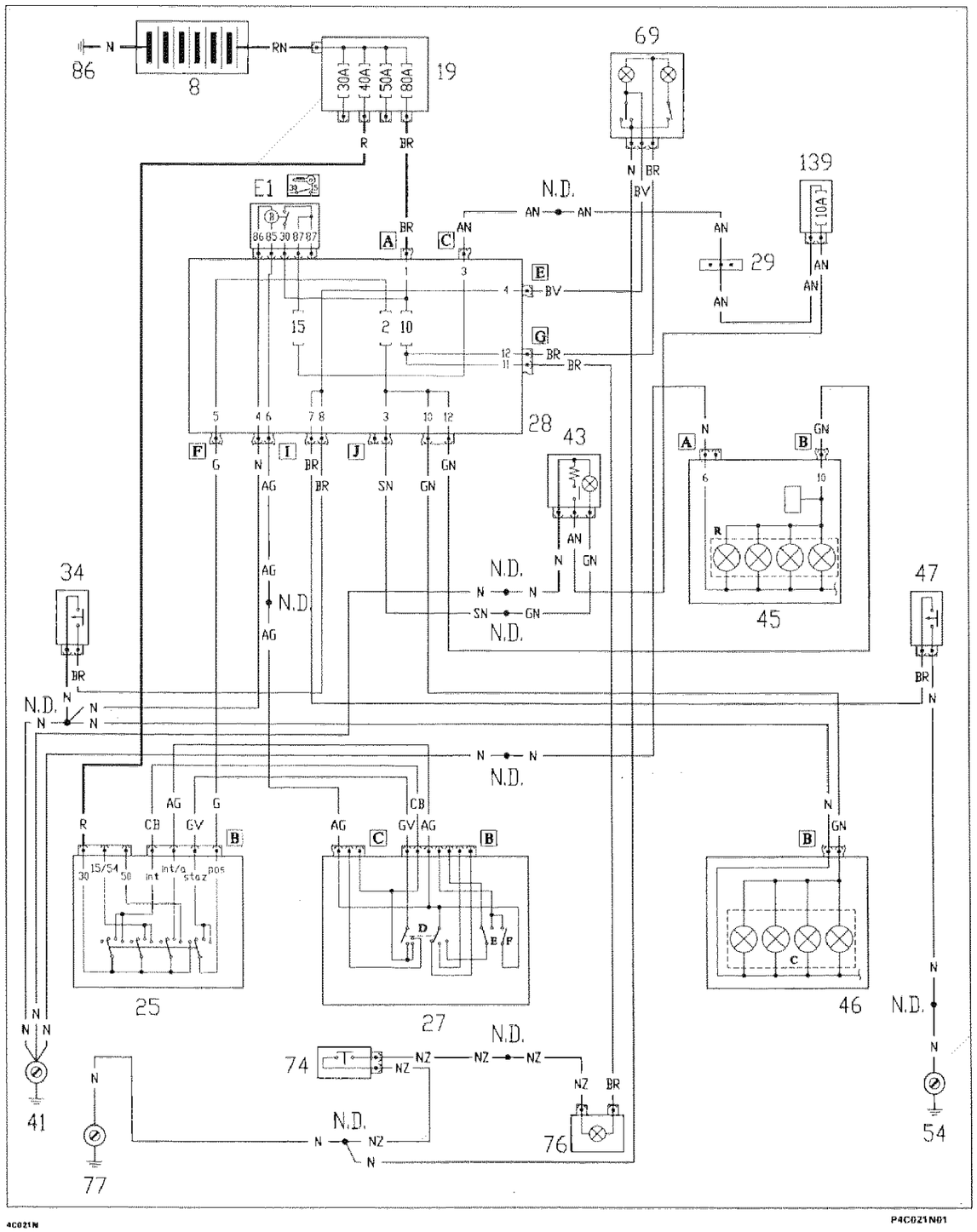


P4C020N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C020N

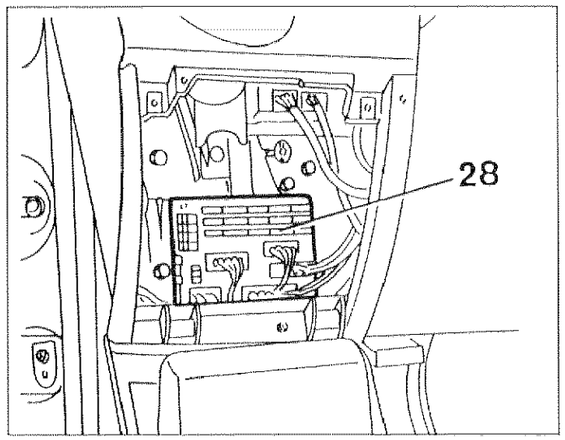
Illuminazione interno vettura - Illuminazione ideogrammi - Accendisigari - (vedi legenda fondo schemi)

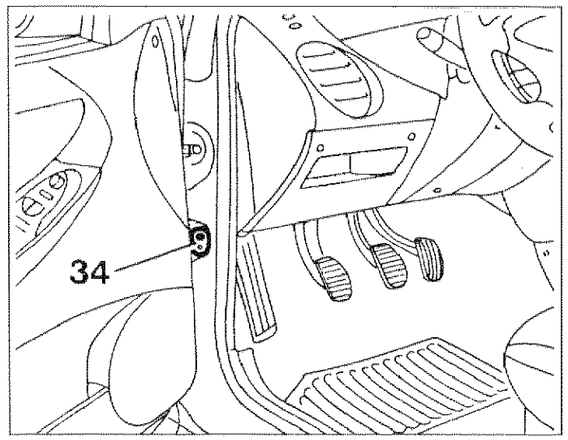


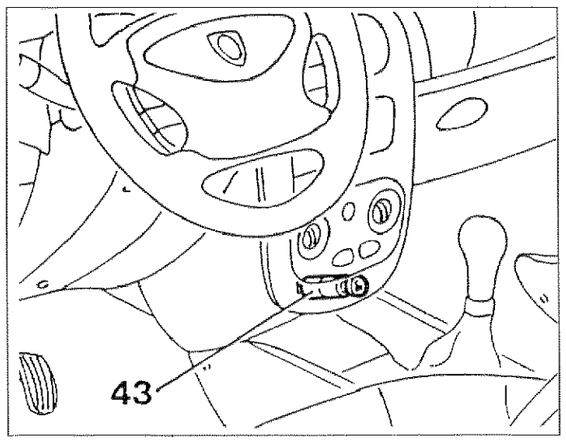
4C021N

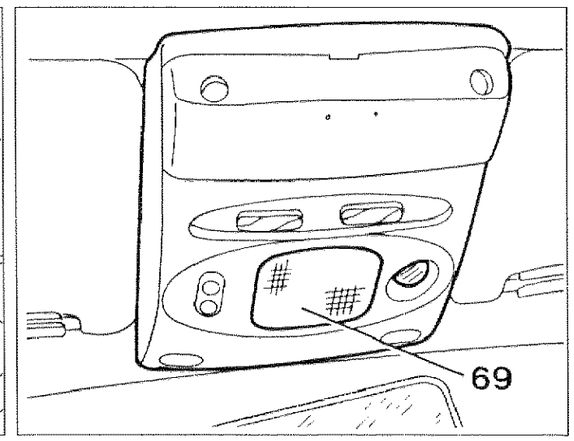
P4C021N01

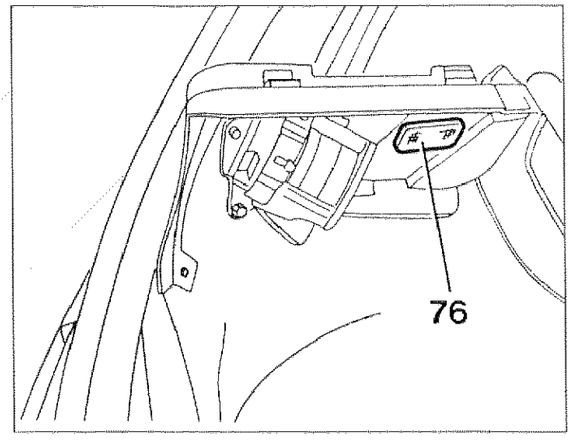
Ubicazione componenti

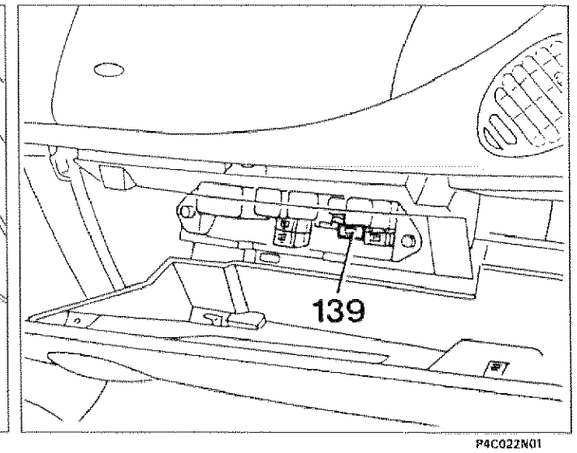








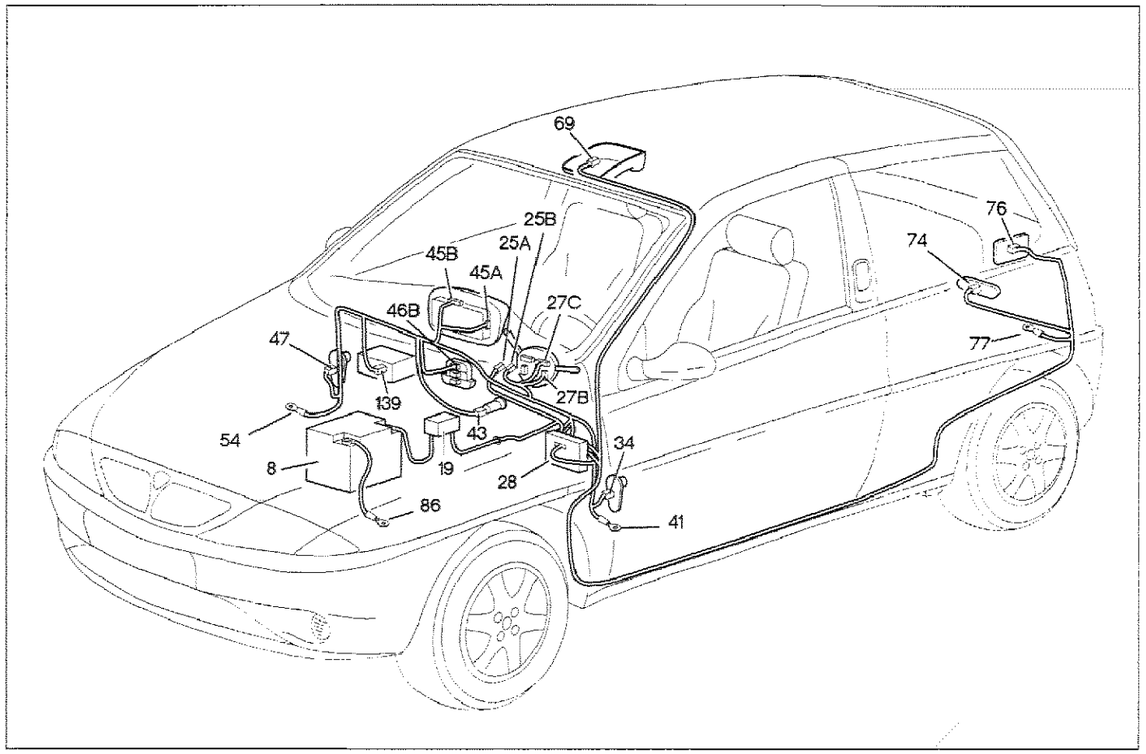




4C022N

P4C022N01

Copyright by Fiat Auto



P4C023N01

Illuminazione interno vettura - Illuminazione ideogrammi - Accendisigari

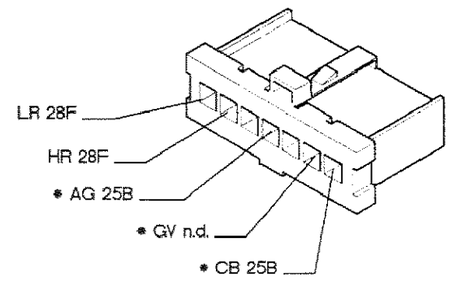
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
E1 Teleruttore scarico commutatore
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
41 Massa plancia sinistra
43 Accendisigari
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
54 Massa plancia destra
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
139 Fusibile 10A protezione accendisigari

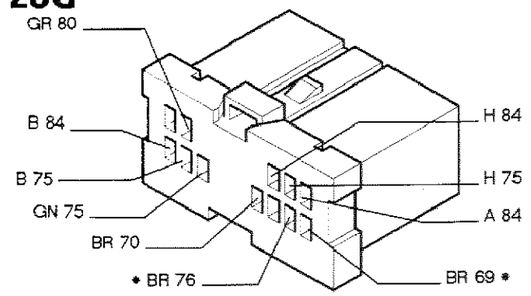
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C023N

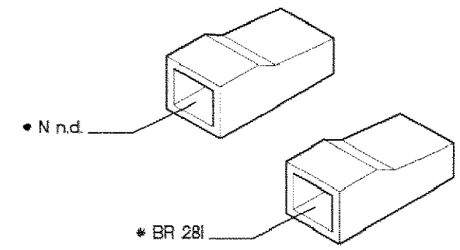
27B Devioguida



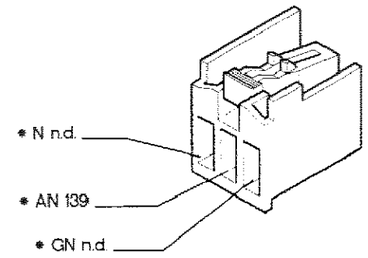
28G Centralina di derivazione



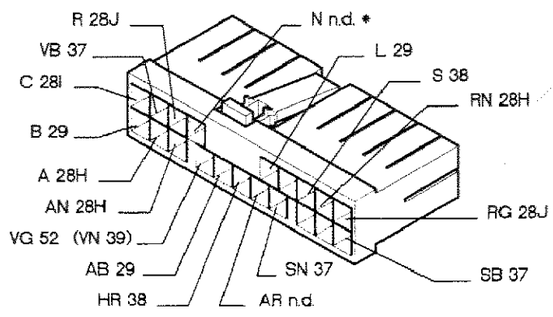
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera



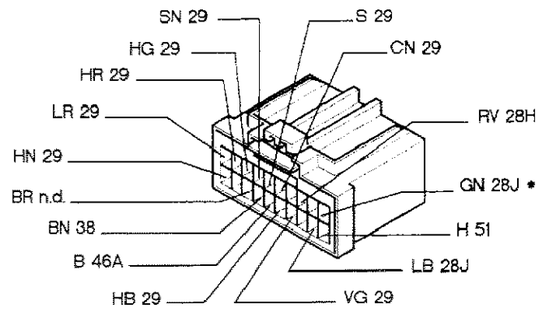
43 Accendisigari



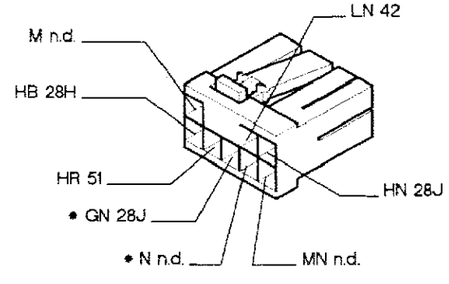
45A Quadro strumenti



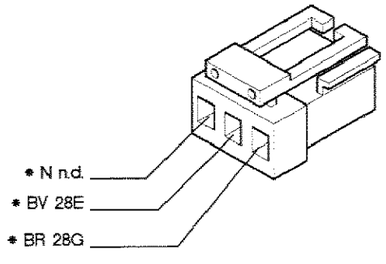
45B Quadro strumenti



46B Gruppo comandi interruttori



69 Plafoniera illuminazione interno vettura



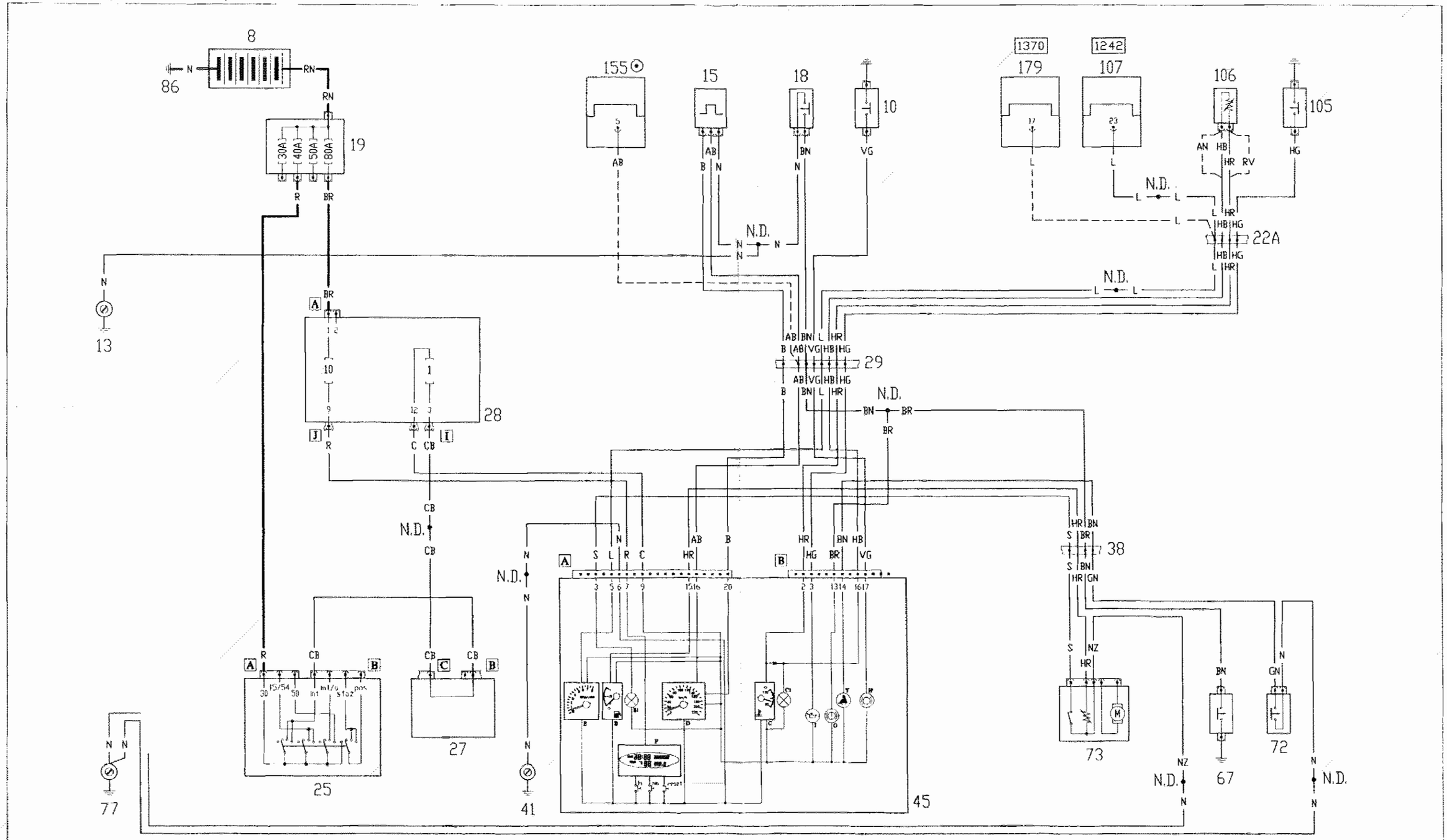
P4C024N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C024N

55.

Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva - Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito - Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore - Indicatore ottico eccessiva usura guarnizione freni - Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore - Orologio - Contagiri - Tachimetro - Indicatore ottico cinture di sicurezza (vedi legenda fondo schemi)

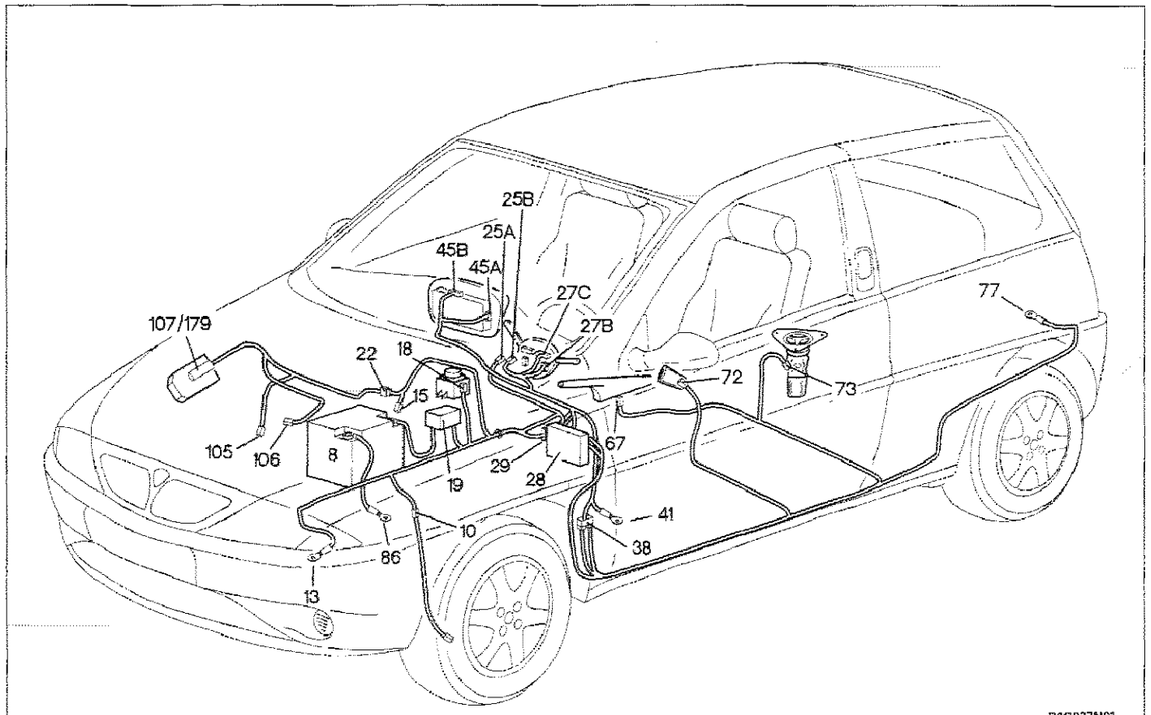


(●) Solo versioni con cambio automatico

4C025N

4C026N

Copyright by Fiat Auto



Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva - Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito - Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore - Indicatore ottico eccessiva usura guarnizione freni - Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore - Orologio - Contagiri - Tachimetro - Indicatore ottico cinture di sicurezza

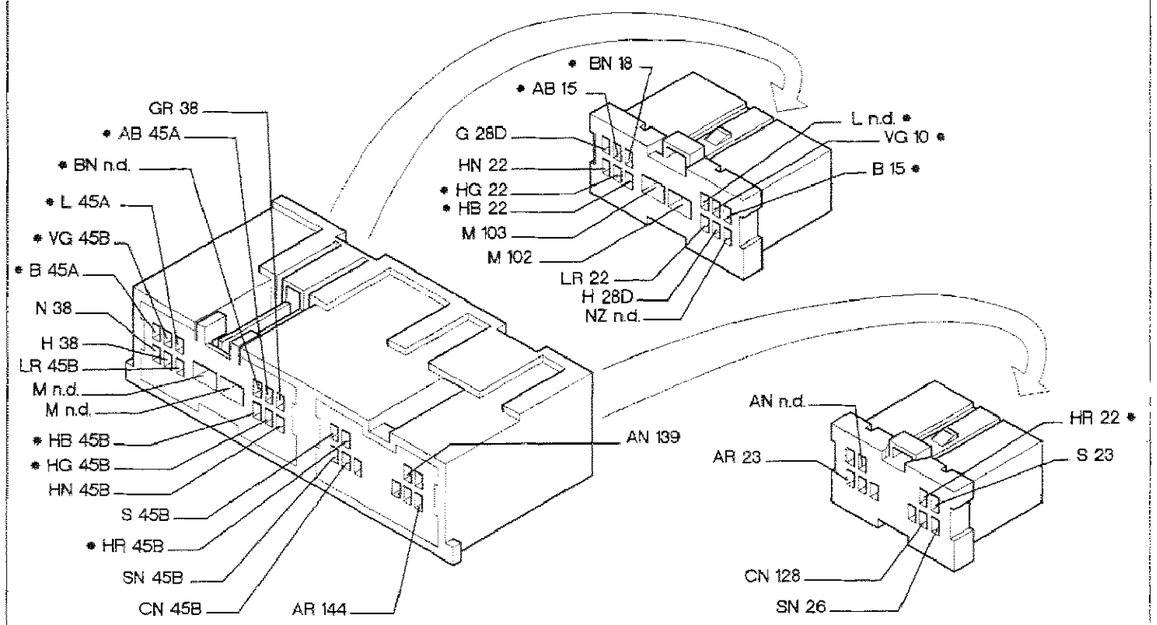
Legenda componenti

8 Batteria
10 Sensore usura gurnizione freni
13 Massa anteriore sinistra
15 Generatore di impulsi per segnale tachimetro
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22A Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
67 Interruttore di segnalazione freno a mano inserito
72 Interruttore indicatore cinture di sicurezza
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore
106 Sensore temperatura liquido raffreddamento motore
107 Centralina comando iniezione (1242 cc)
179 Centralina comando iniezione (1370 cc)

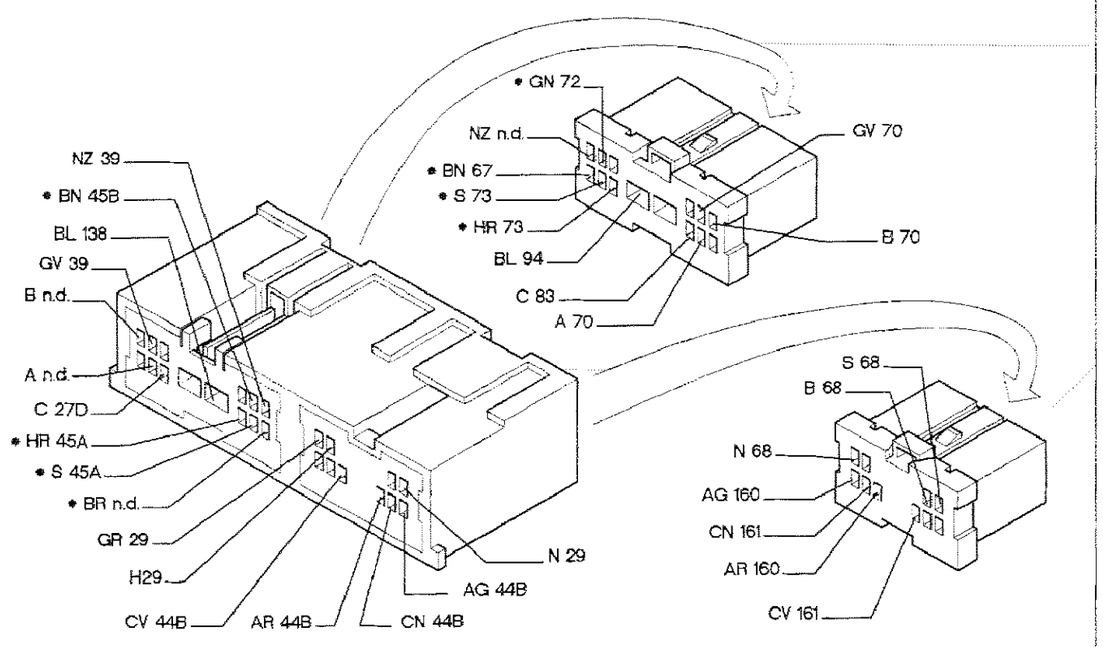
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C027N

29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori



38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori

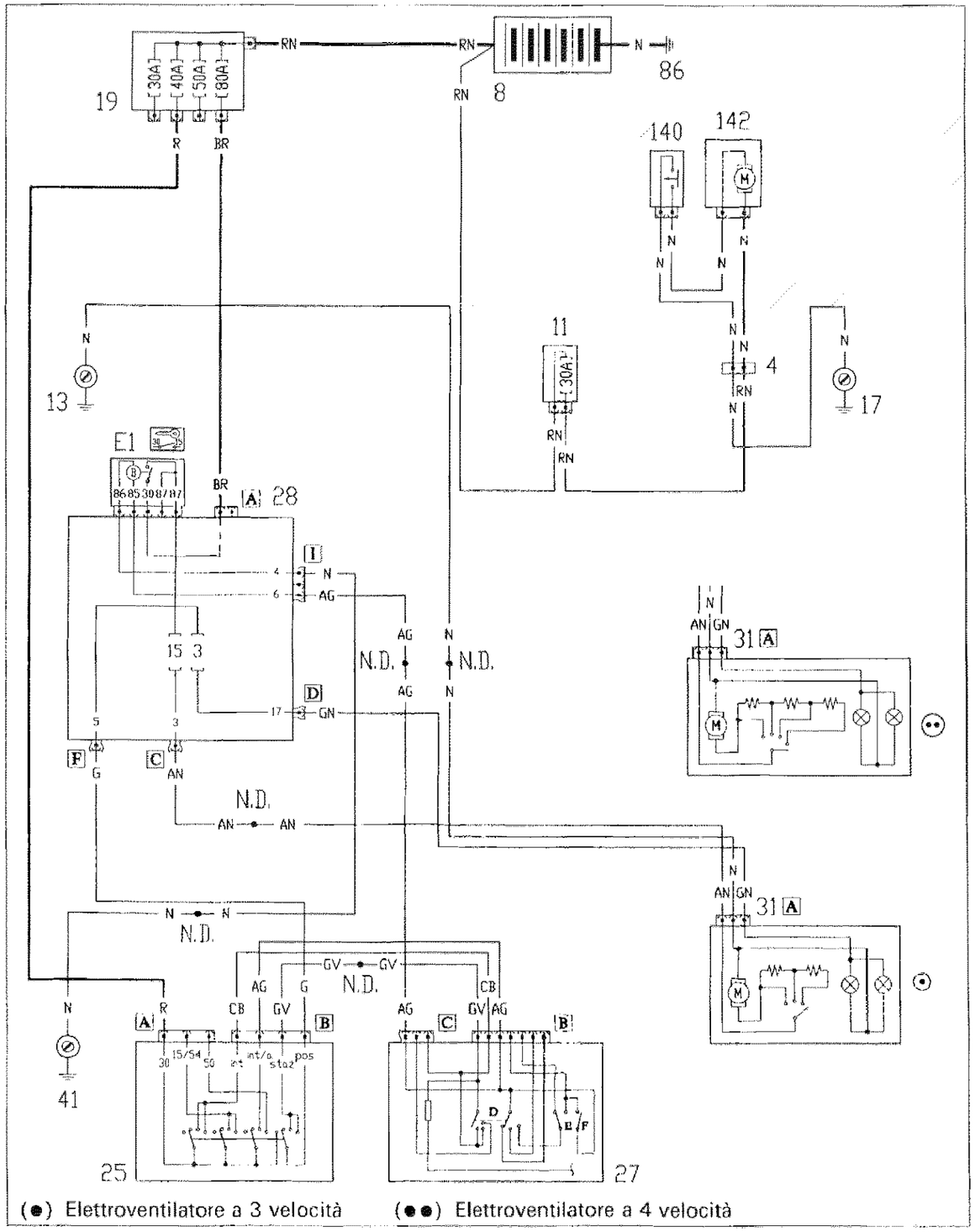


P4C028N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C028N

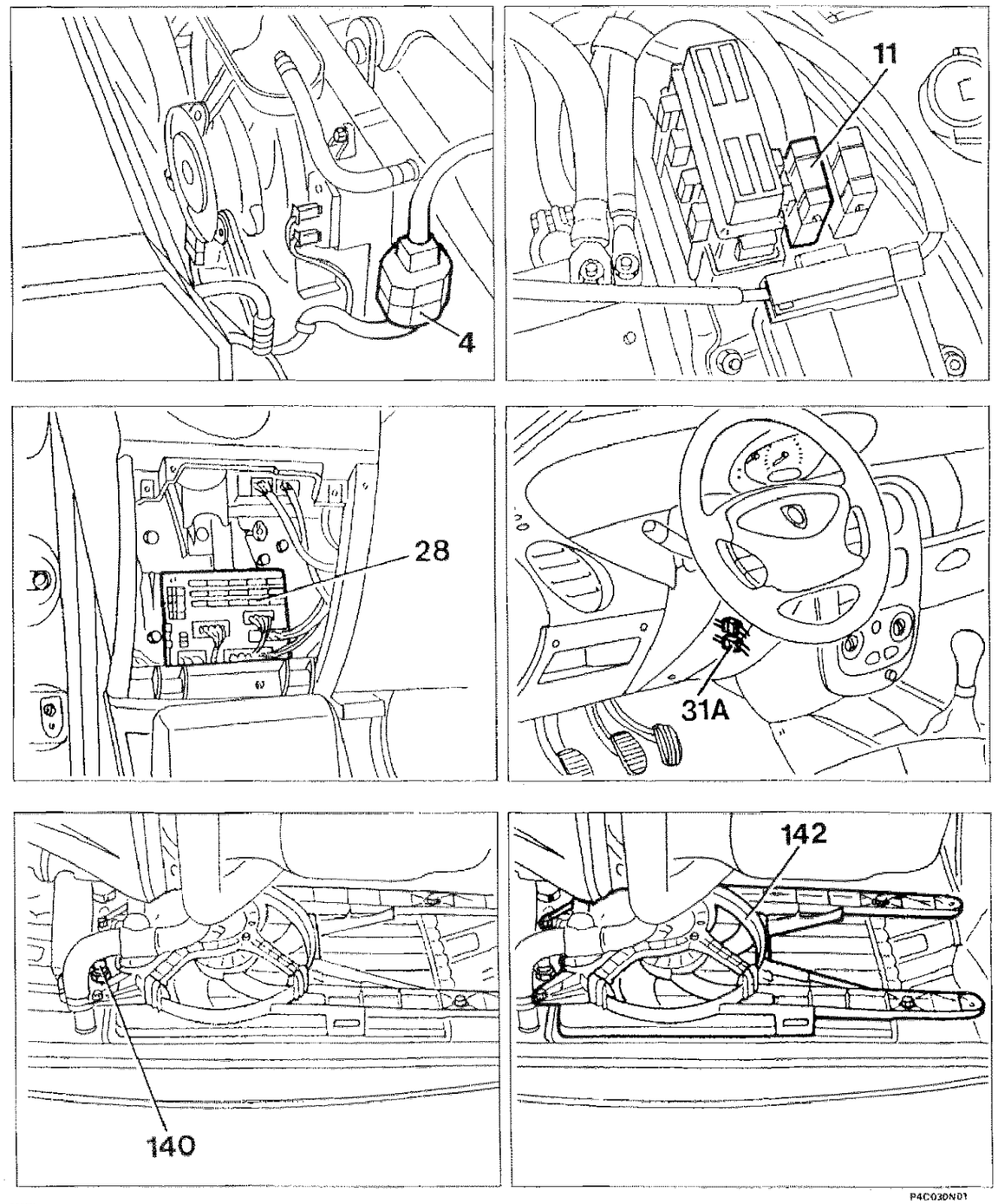
Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore) - (vedi legenda fondo schemi)



P4C028N01

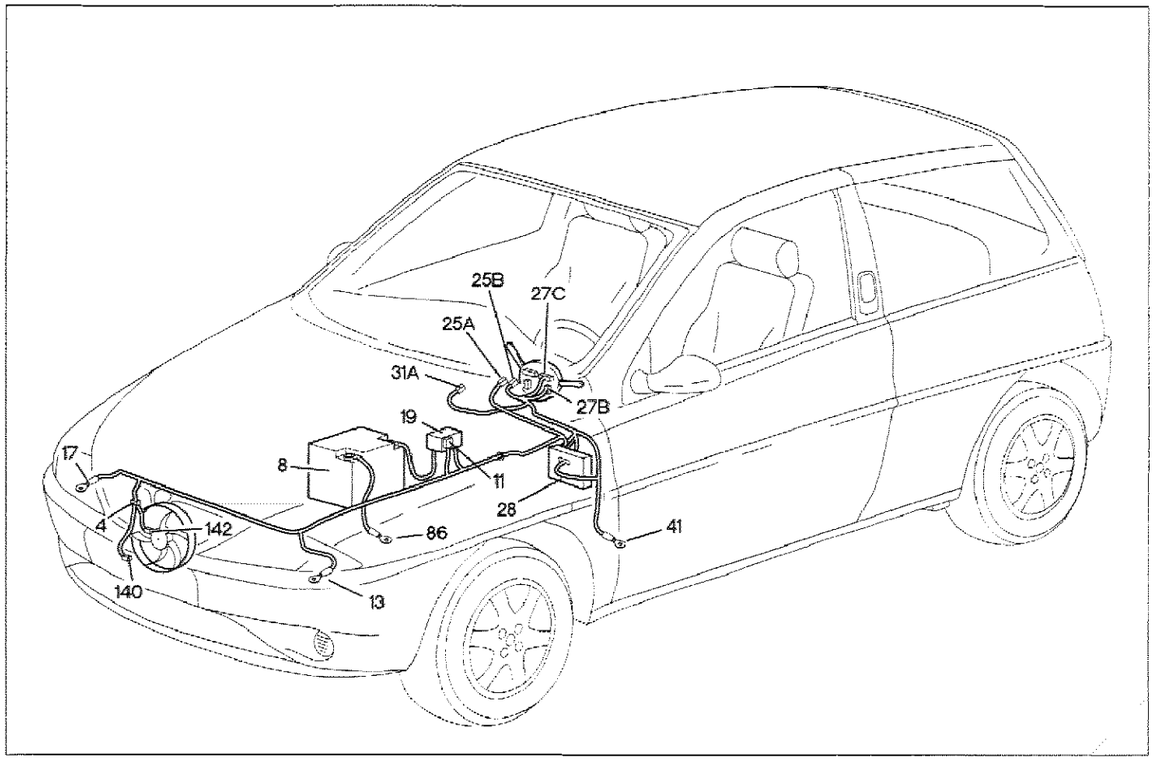
4C028N

Ubicazione componenti



P4C030N01

4C030N



P4C031N01

Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura - (versioni senza condizionatore)

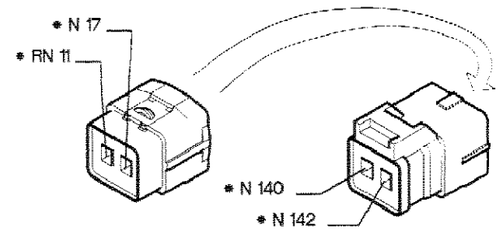
Legenda componenti

4 Connessione cavi anteriore con radiatore
8 Batteria
11 Fusibile 30 A protezione elettroventilatore raffreddamento motore
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
E1 Teleruttore scarico commutatore
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
86 Massa per batteria
140 Interruttore termometrico su radiatore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore

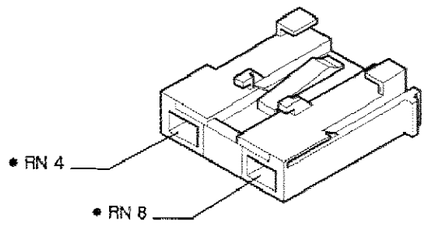
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C031N

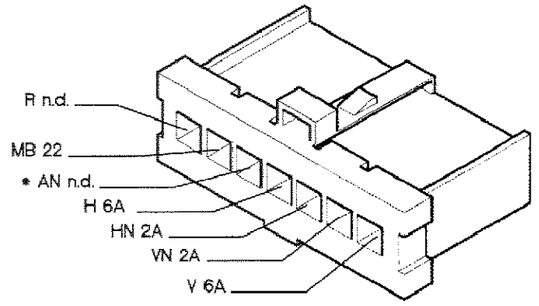
4 Connessione cavi anteriore con radiatore



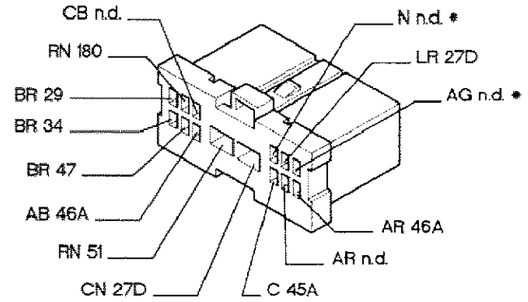
11 Fusibile 30 protezione elettroventilatore raffreddamento motore



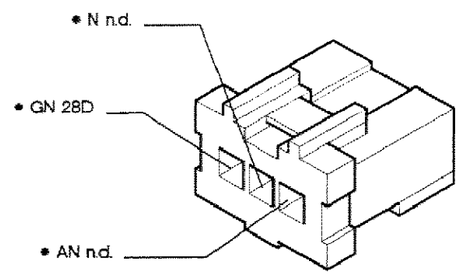
28C Centralina di derivazione



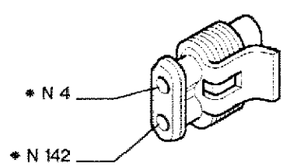
28I Centralina di derivazione



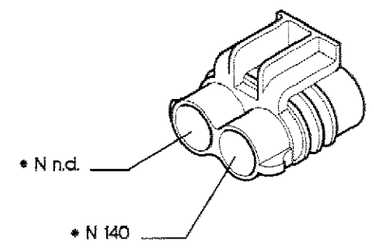
31A Connessione cavi gruppo riscaldatore



140 Interruttore termometrico su radiatore



142 Elettroventilatore raffreddamento motore

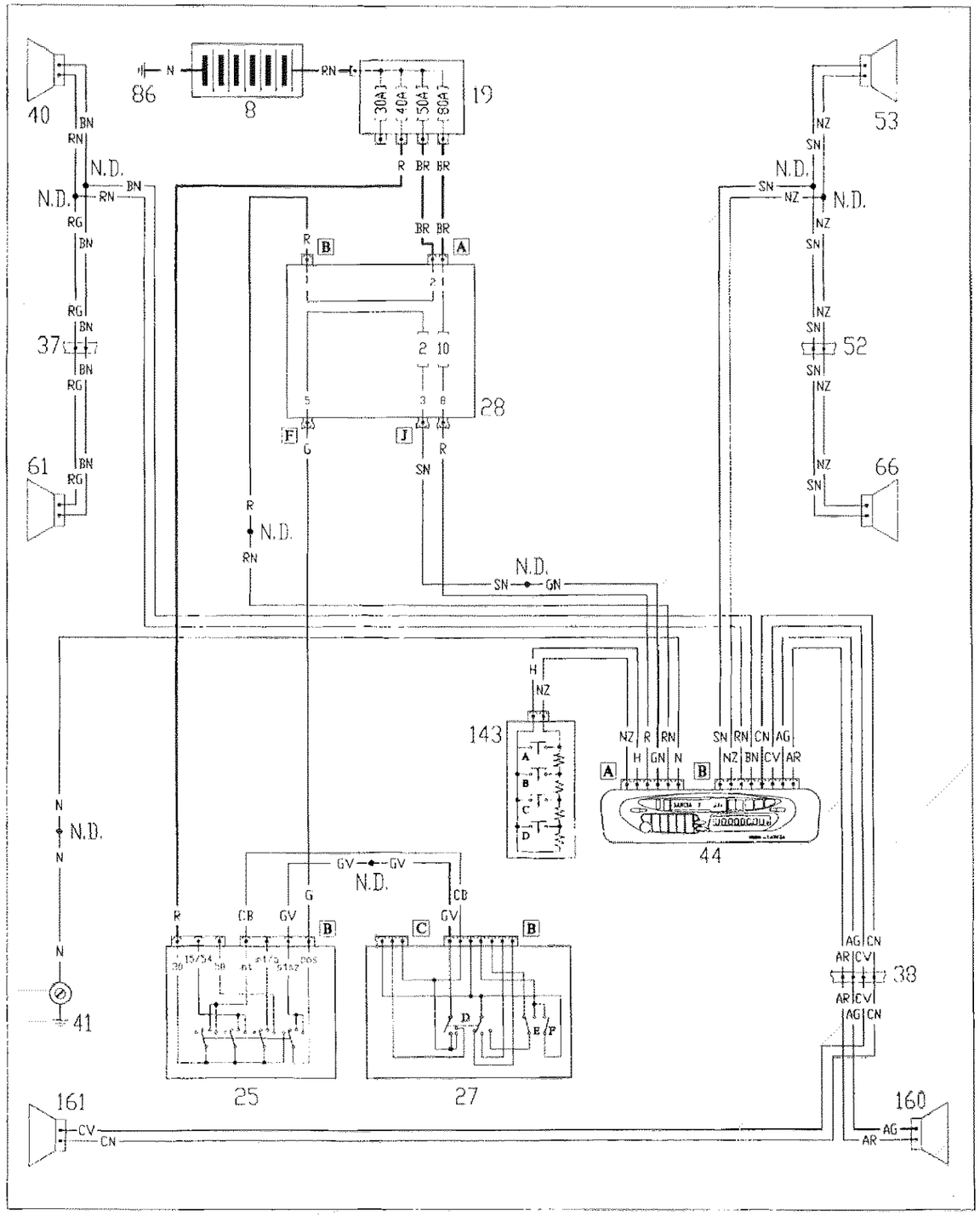


P4C032N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C032N

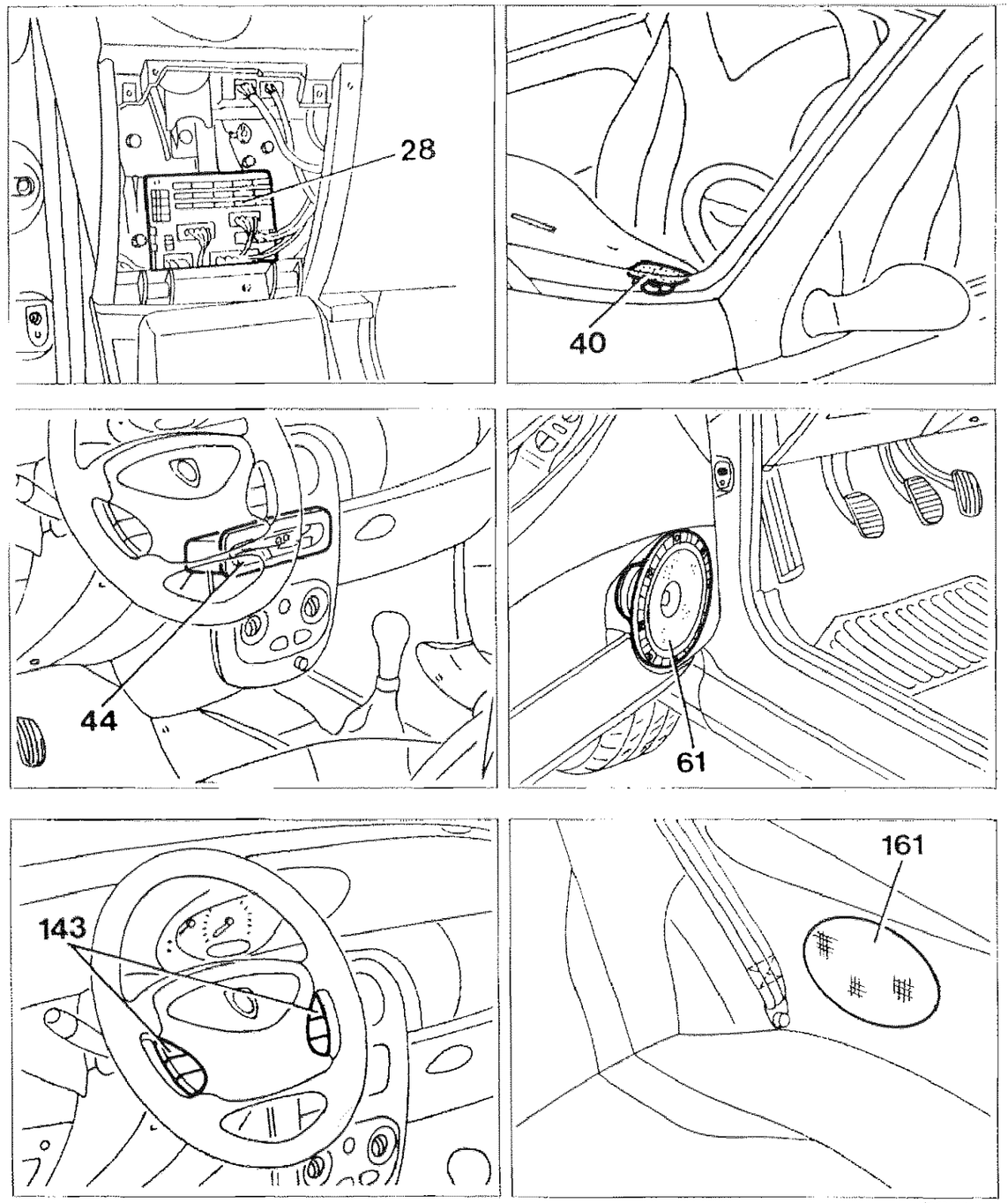
Predisposizione autoradio (vedi legenda fondo schemi)



4C033N

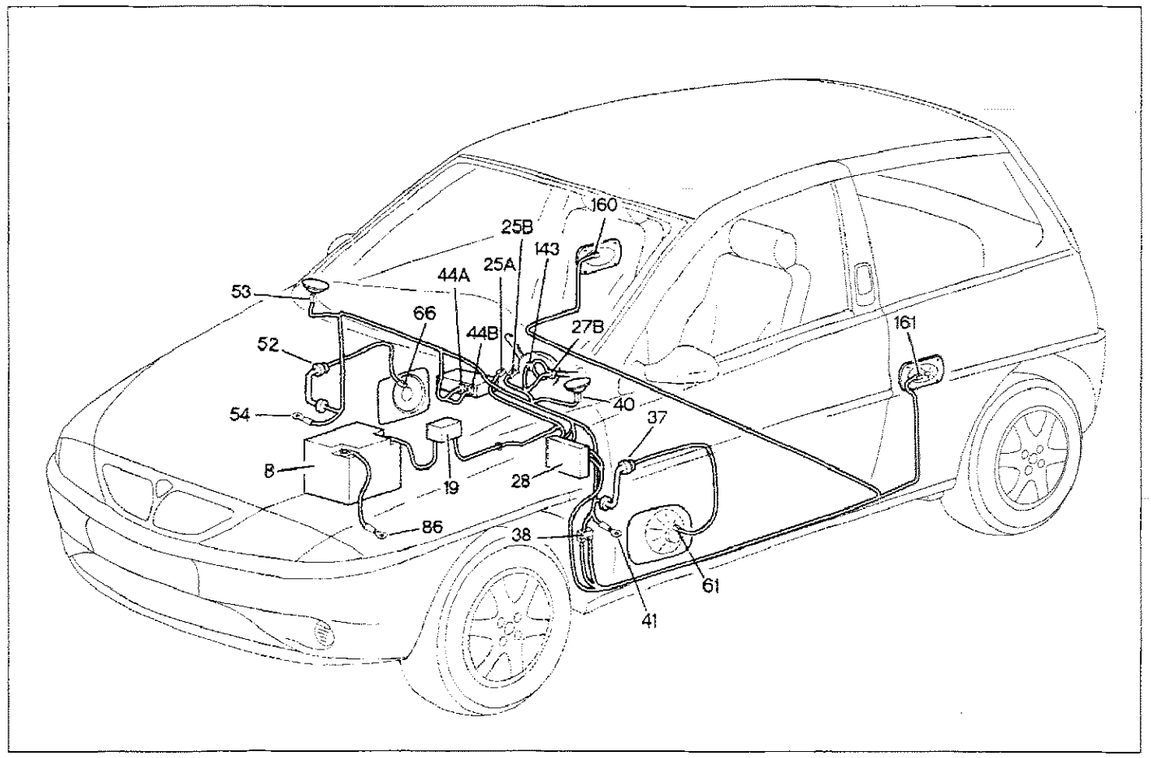
P4C033N01

Ubicazione componenti



4C034N

P4C034N01



P4C035N01

Predisposizione autoradio

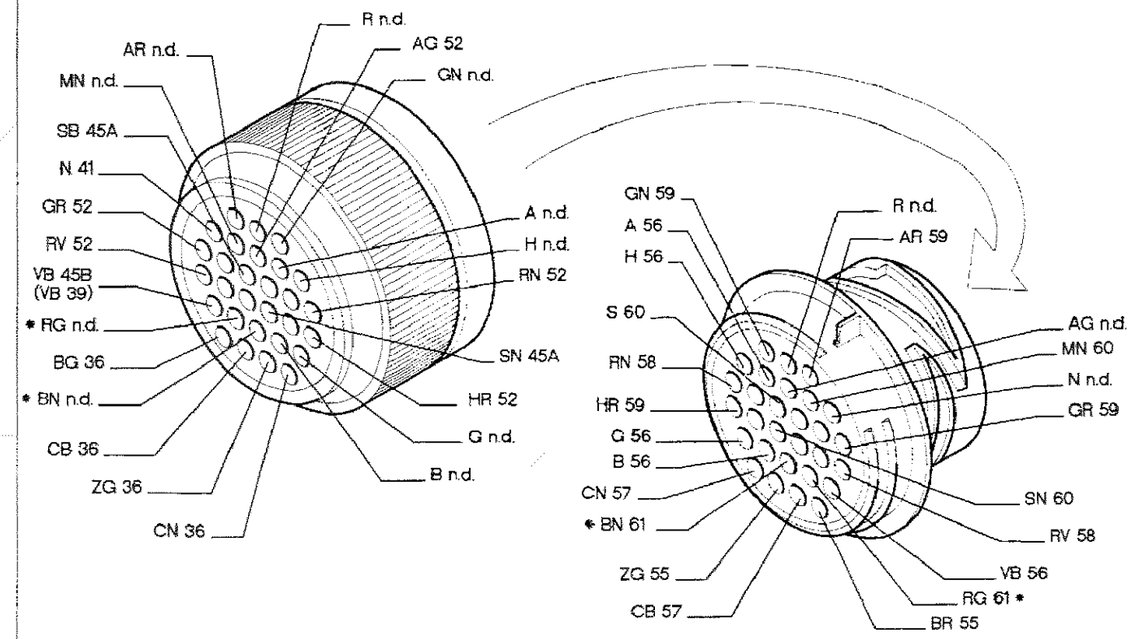
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40 Altoparalante anteriore sinistro
41 Massa plancia sinistra
44 Autoradio
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
53 Altoparlante anteriore destro
61 Altopalante su porta sinistra
66 Altopalante su porta destra
86 Massa per batteria
143 Pulsanti comando radio su volante
160 Altoparlante posteriore destro
161 Altoparlante posteriore sinistro

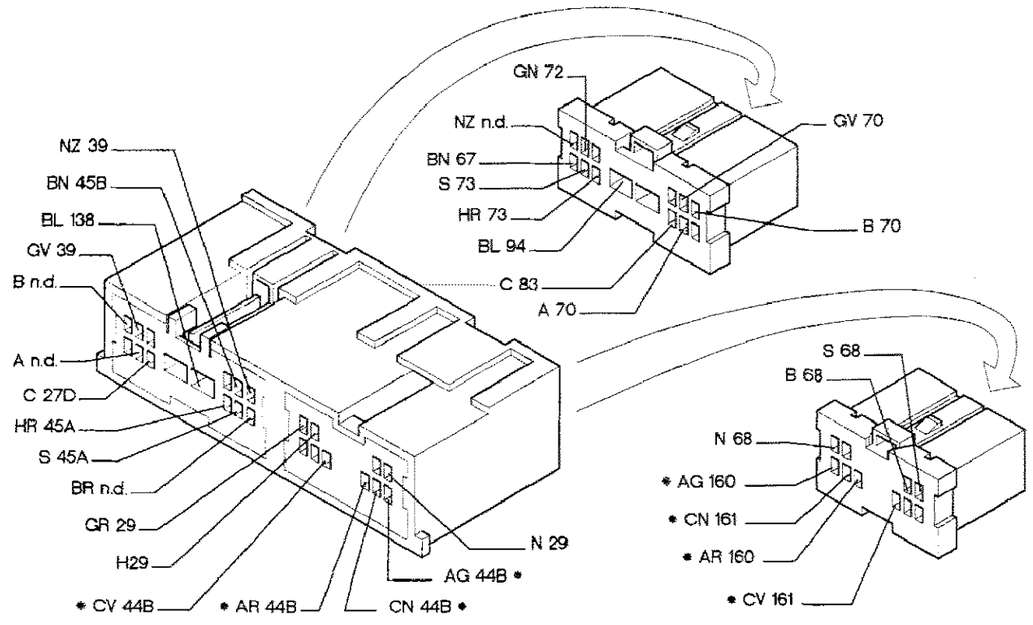
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C035N

37 Connessione cavi plancia -porta lato guida



38 Connessione cavi plancia con cavi anteriori

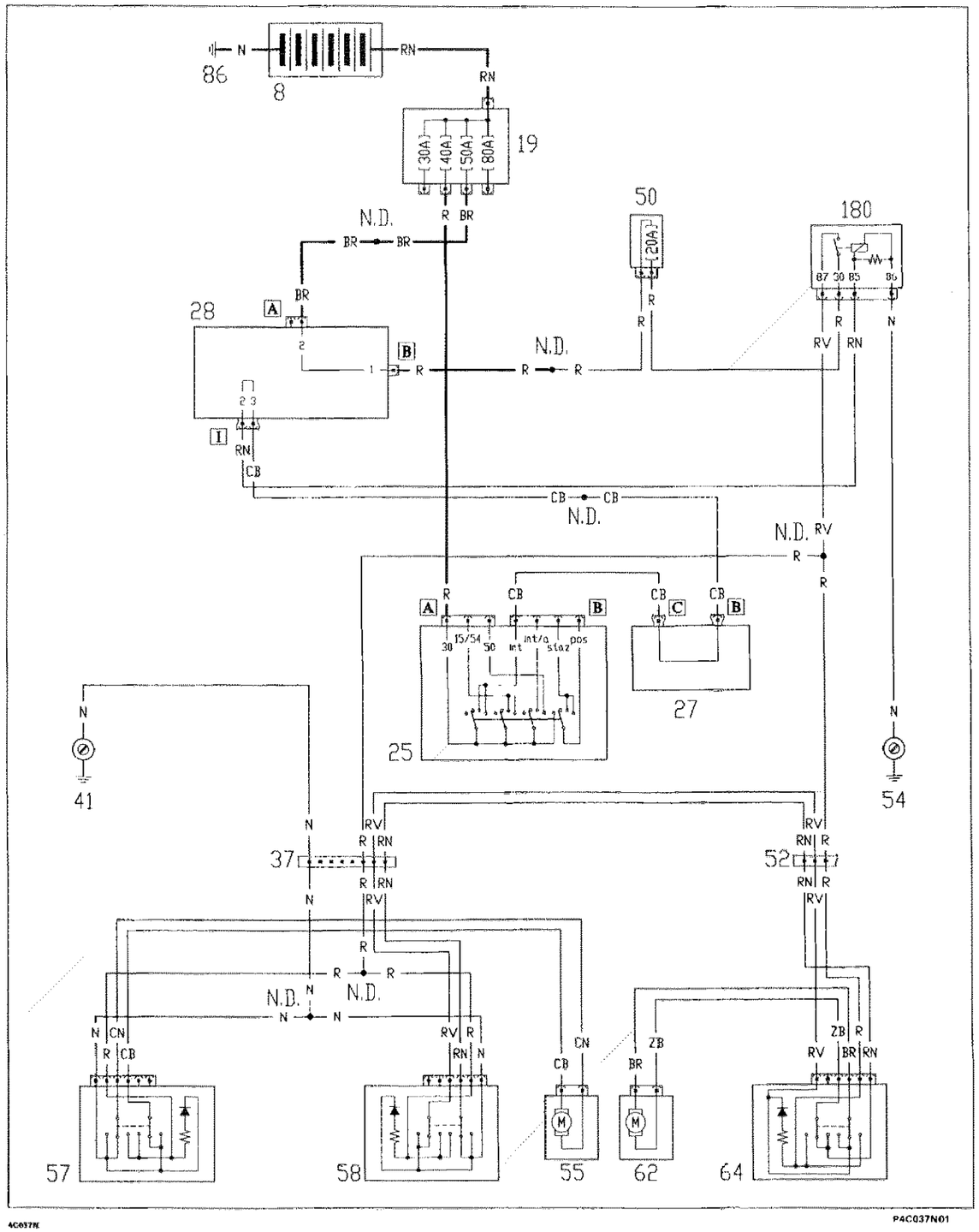


P4C036N01

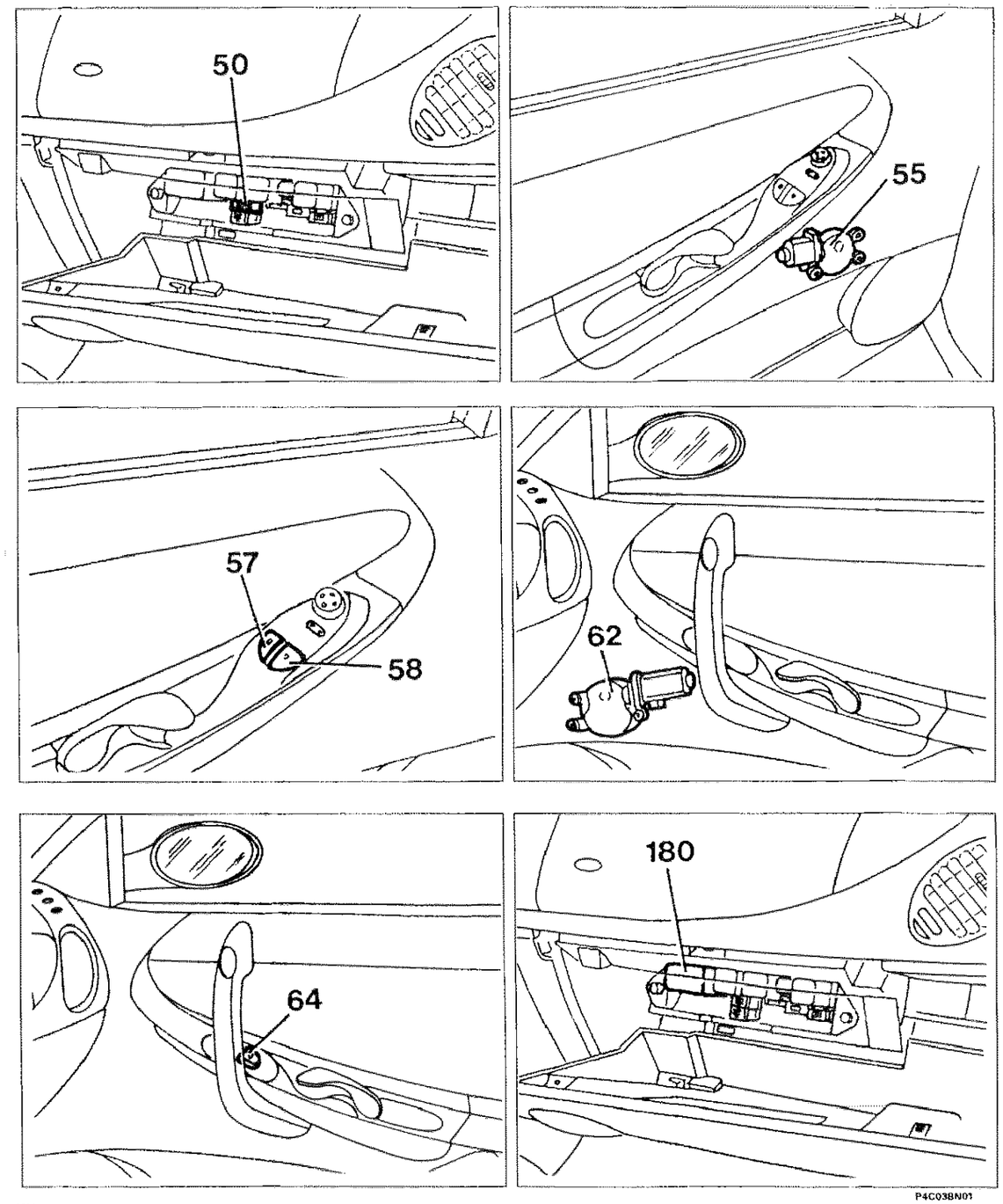
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

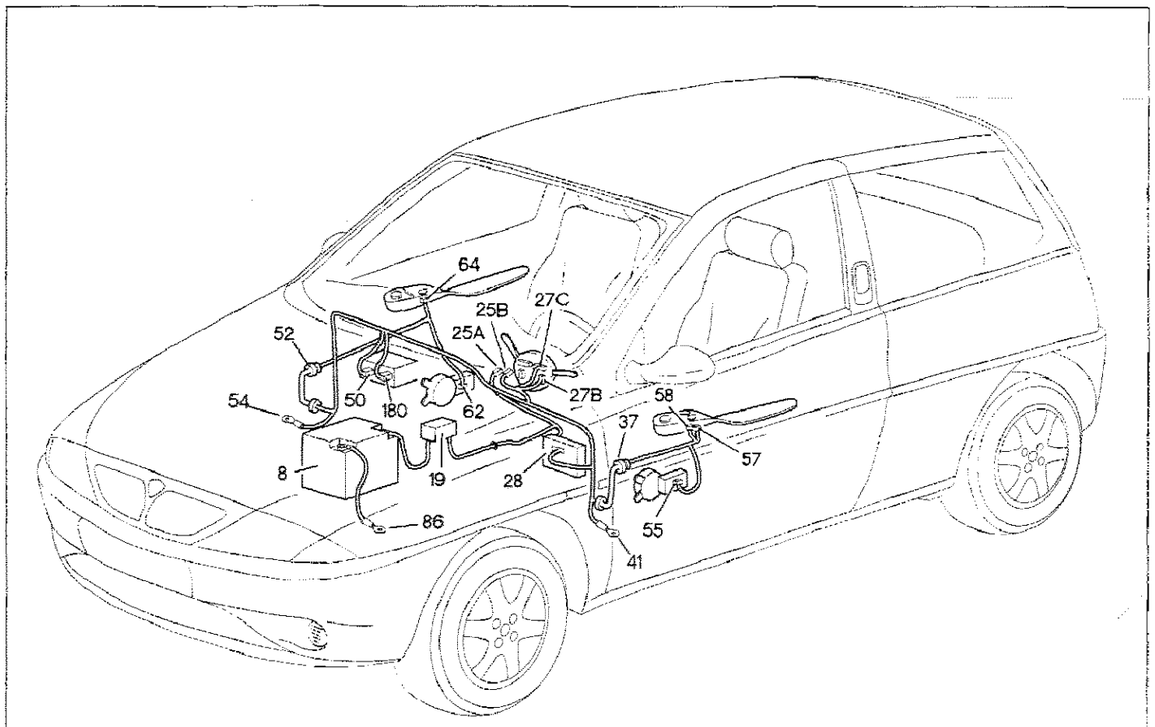
4C036N

Alzacristalli elettrici (a funzionamento manuale) - (vedi legenda fondo schemi)



Ubicazione componenti





P4C039N01

Alzacristalli elettrici (a funzionamento manuale)

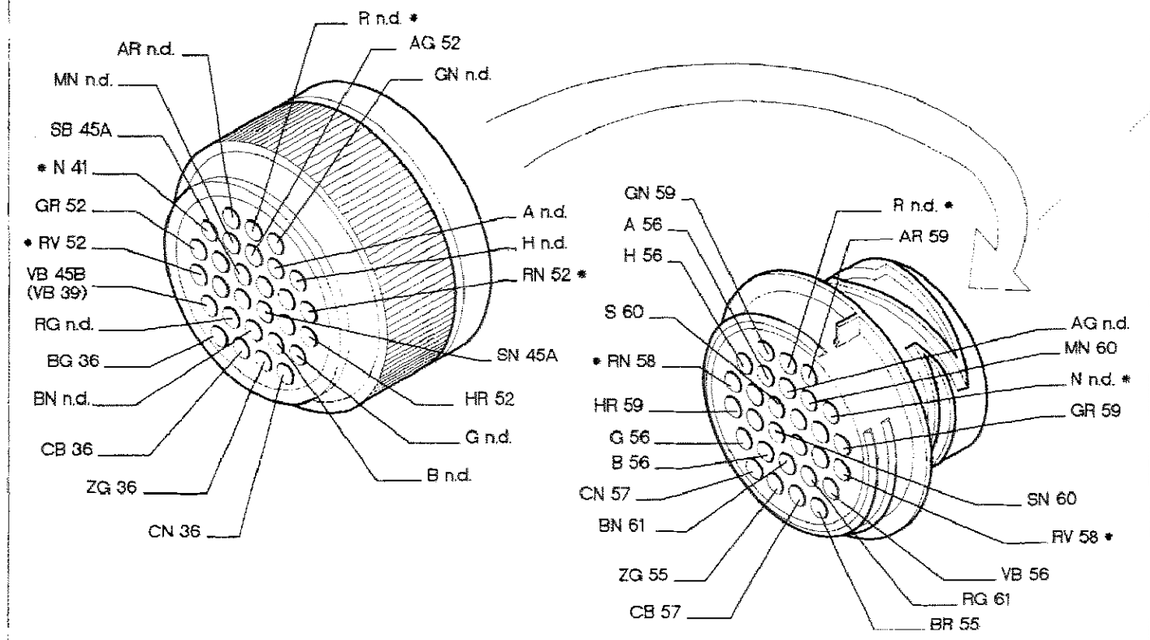
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
41 Massa plancia sinistra
50 Fusibile 20A protezione alzacristalli
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
55 Motoriduttore alzacristallo lato guida
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
62 Motore alzacristallo lato passeggero
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro
86 Massa per batteria
180 Teleruttore alzacristalli

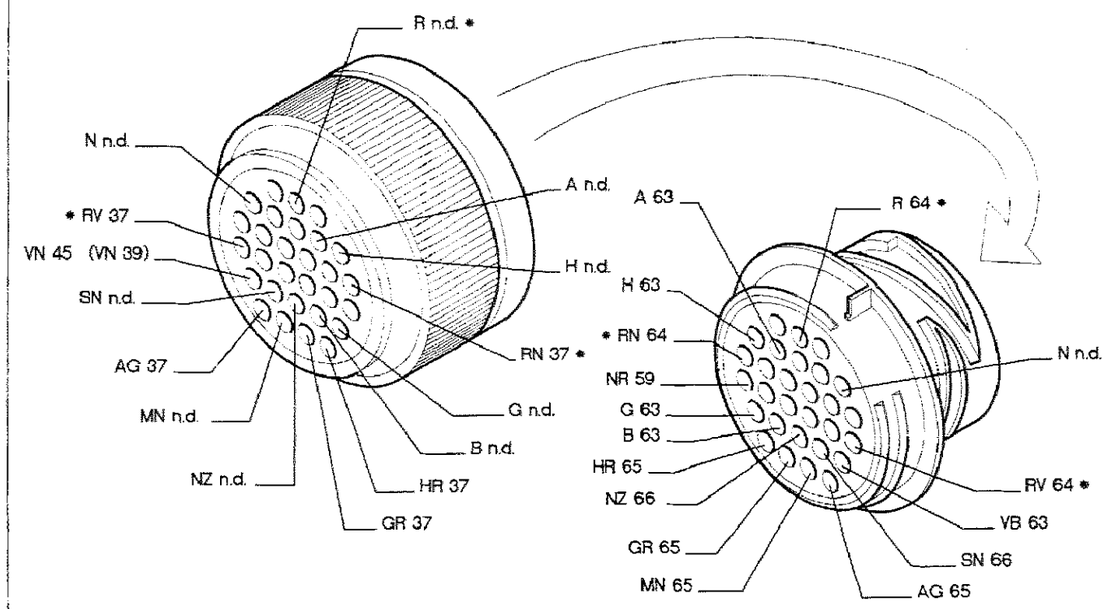
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C039N

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero

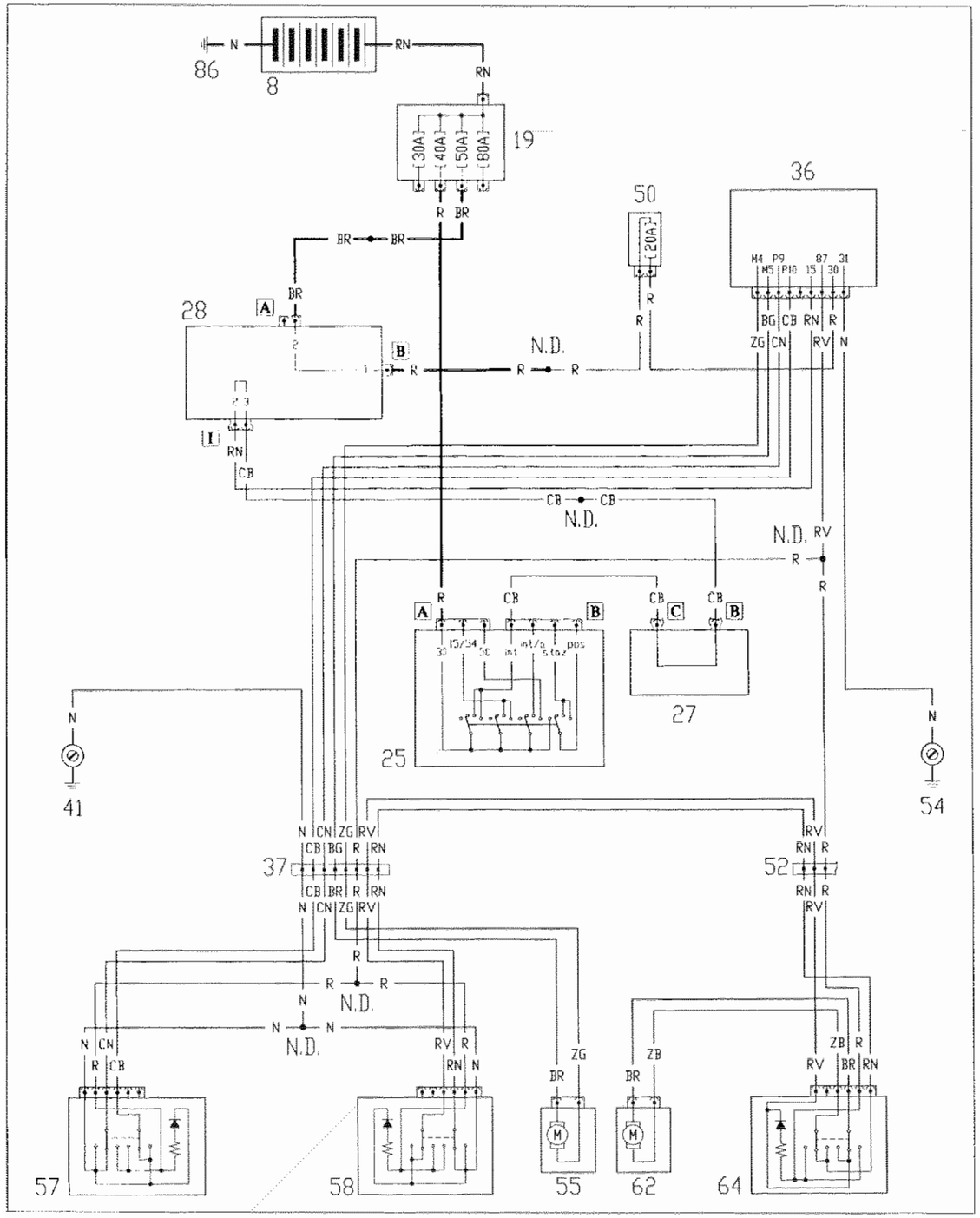


P4C040N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C040N

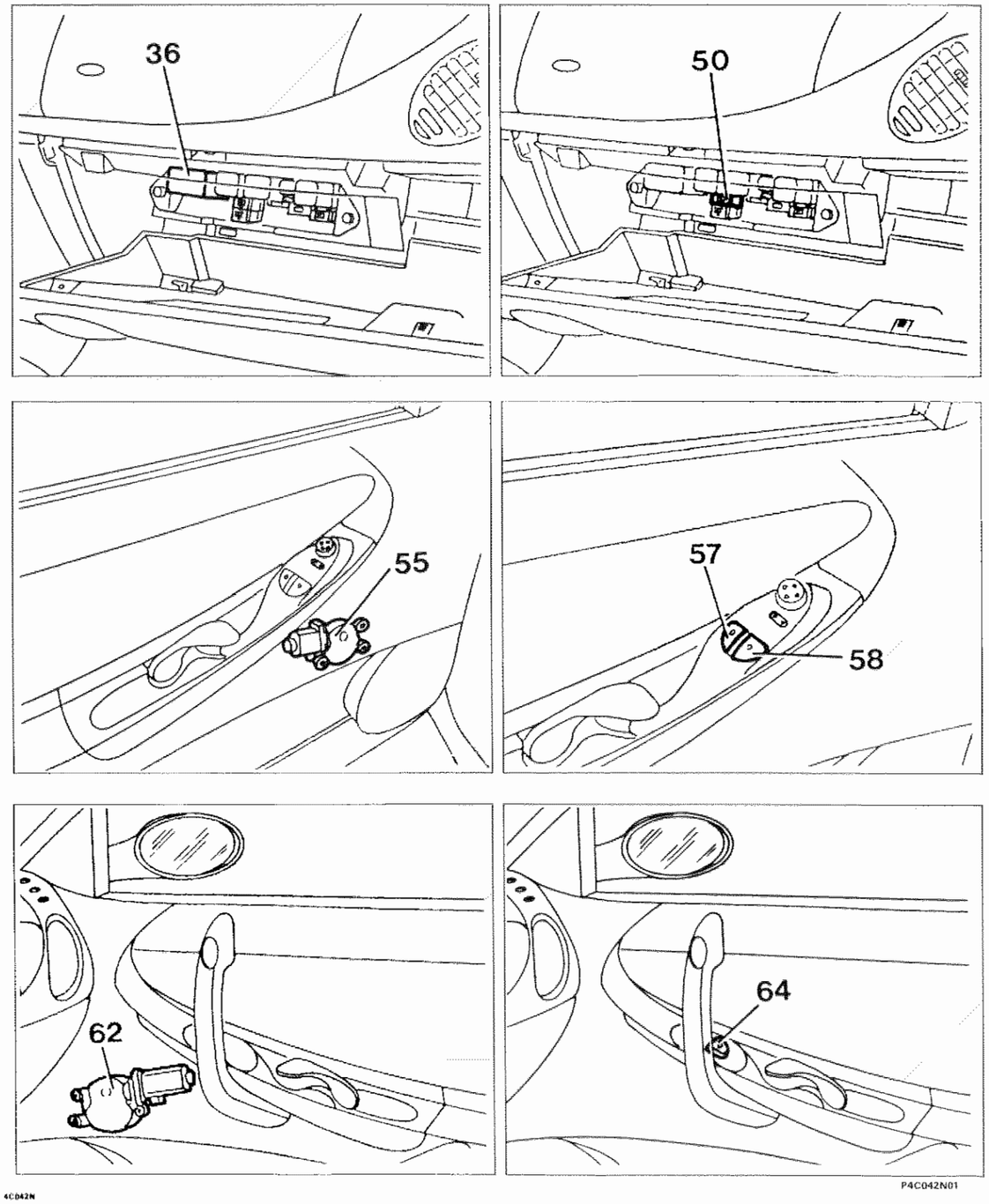
Alzacristalli elettrici (a funzionamento automatico - lato guida) (vedi legenda fondo schemi)



4C041N

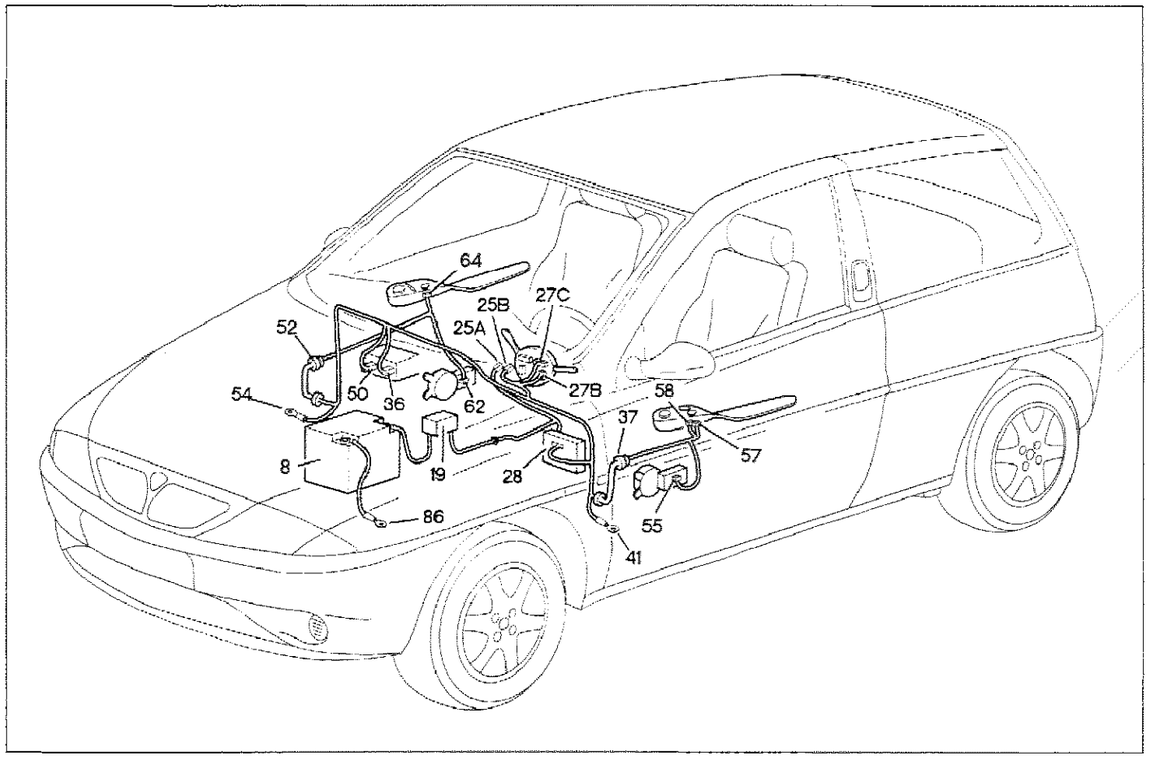
P4C041N01

Ubicazione componenti



4C042N

P4C042N01



P4C043N01

Alzacristalli elettrici (a funzionamento automatico - lato guida)

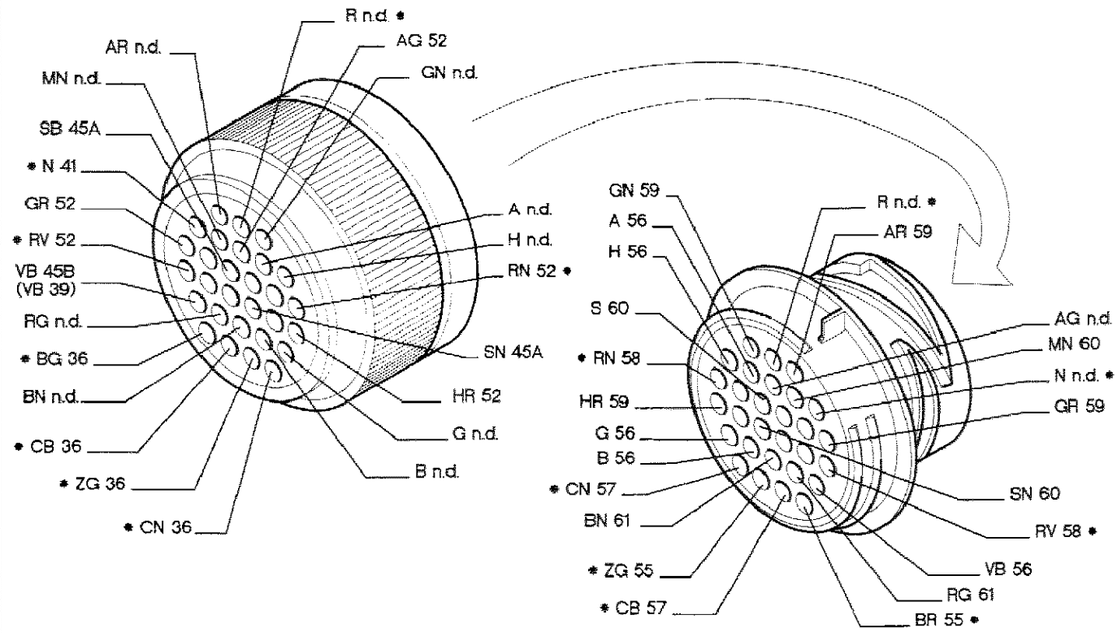
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
36 Centralina comando alzacristalli
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
41 Massa plancia sinistra
50 Fusibile 20A protezione alzacristalli
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
55 Motoriduttore alzacristallo lato guida
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
62 Motore alzacristallo lato passeggero
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro
86 Massa per batteria

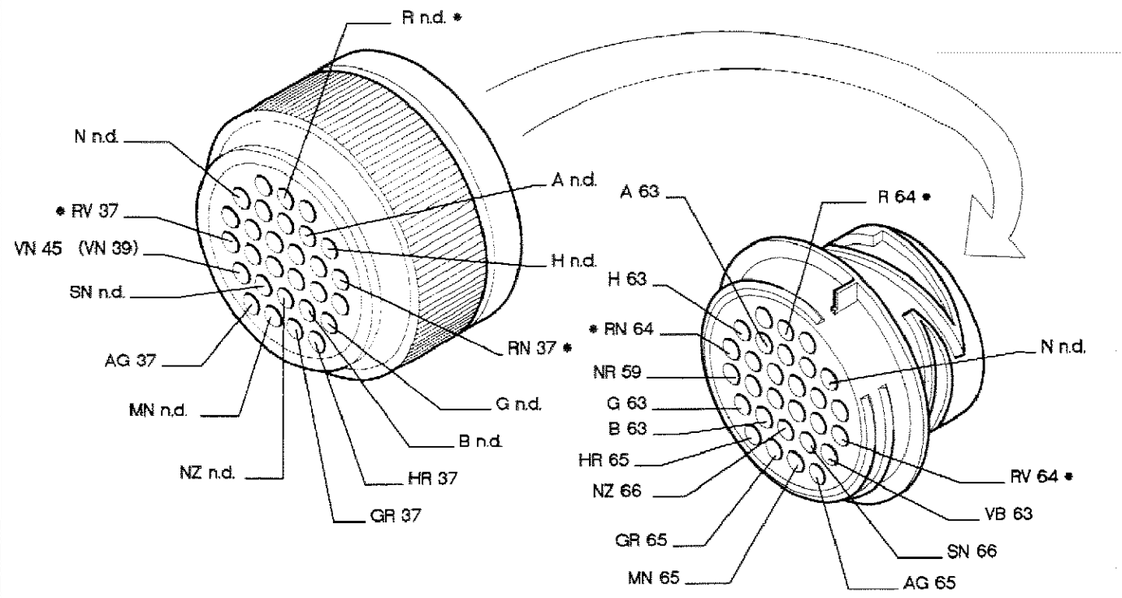
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C043N

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero

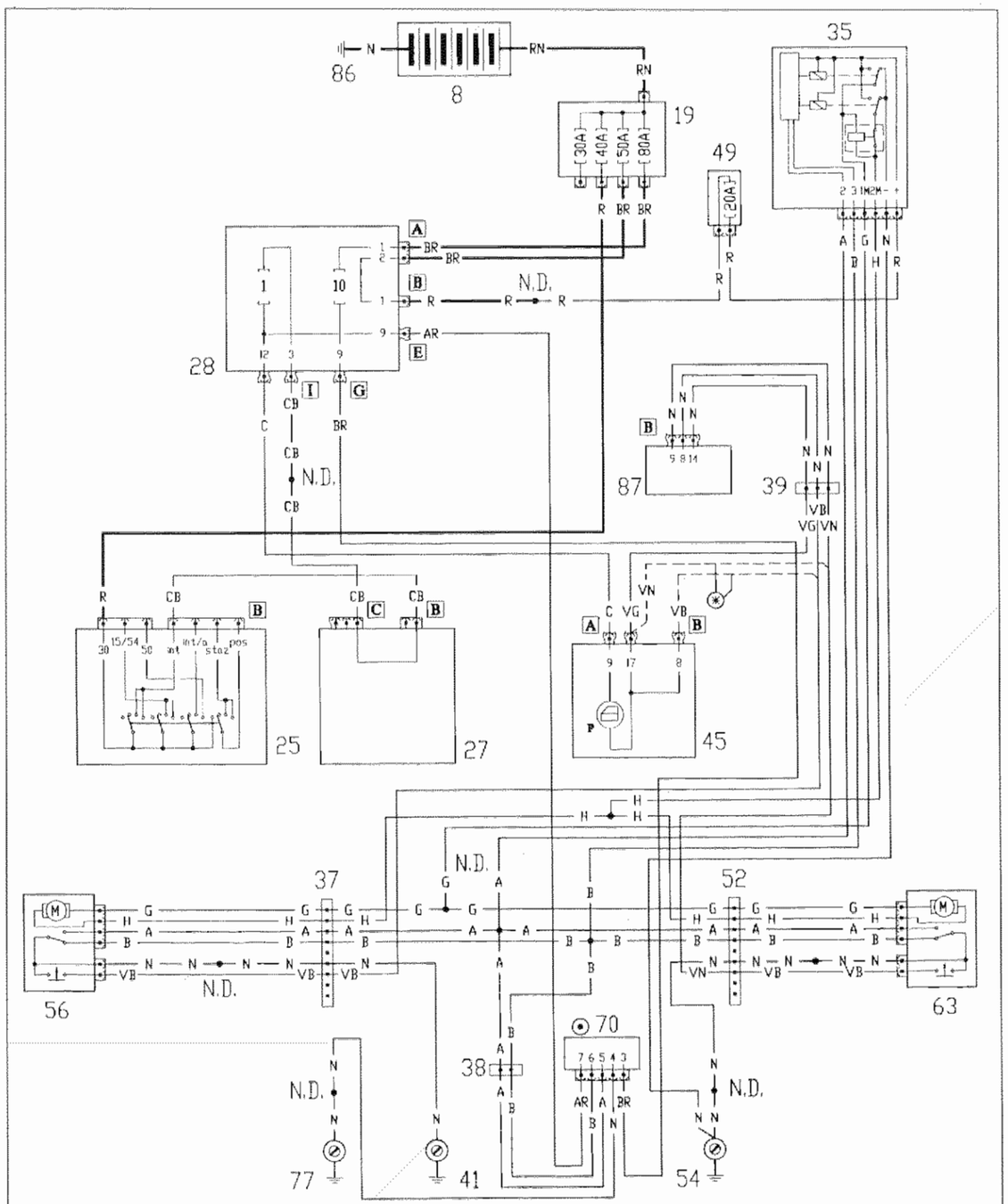


P4C044N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C044N

Dispositivo elettrico bloccaporte - Indicatore ottico segnalazione porte aperte (vedi legenda fondo schemi)

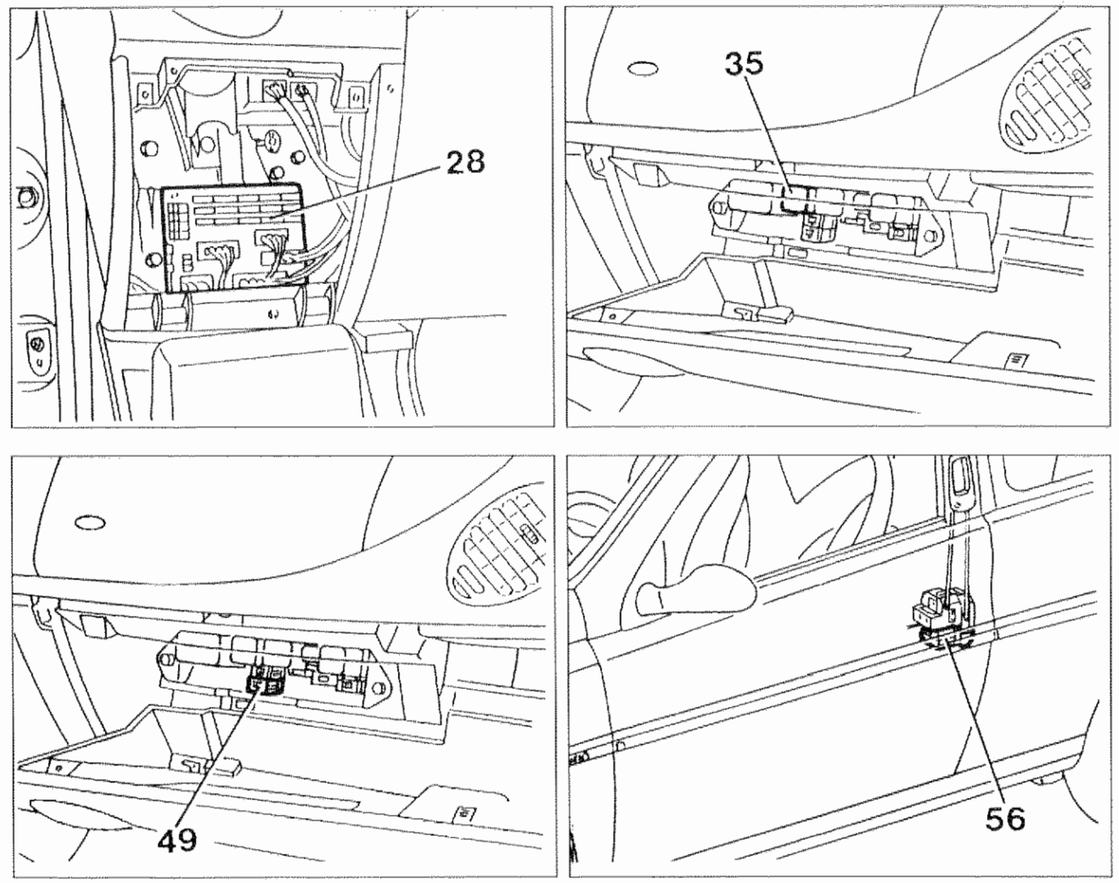


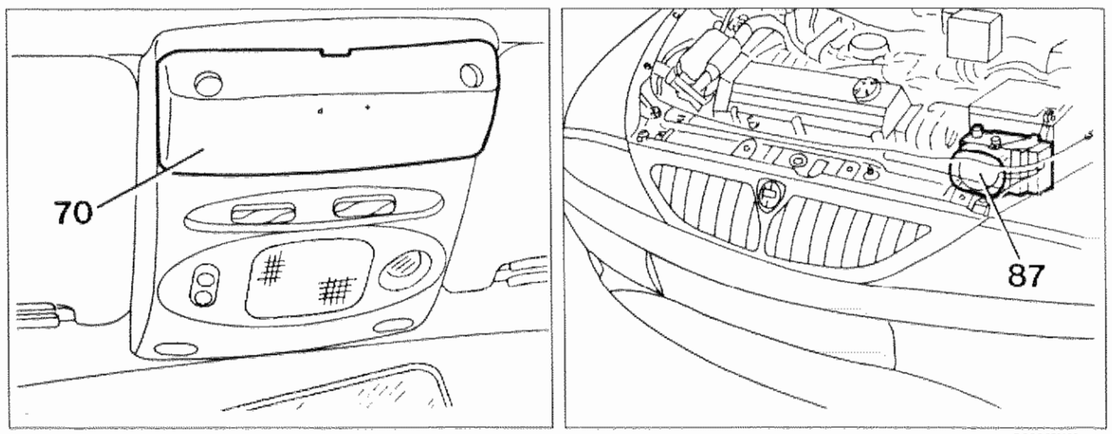
(*) Variante per versioni senza allarme (●) Solo per versioni con telecomando

P4C045N01

4C045N

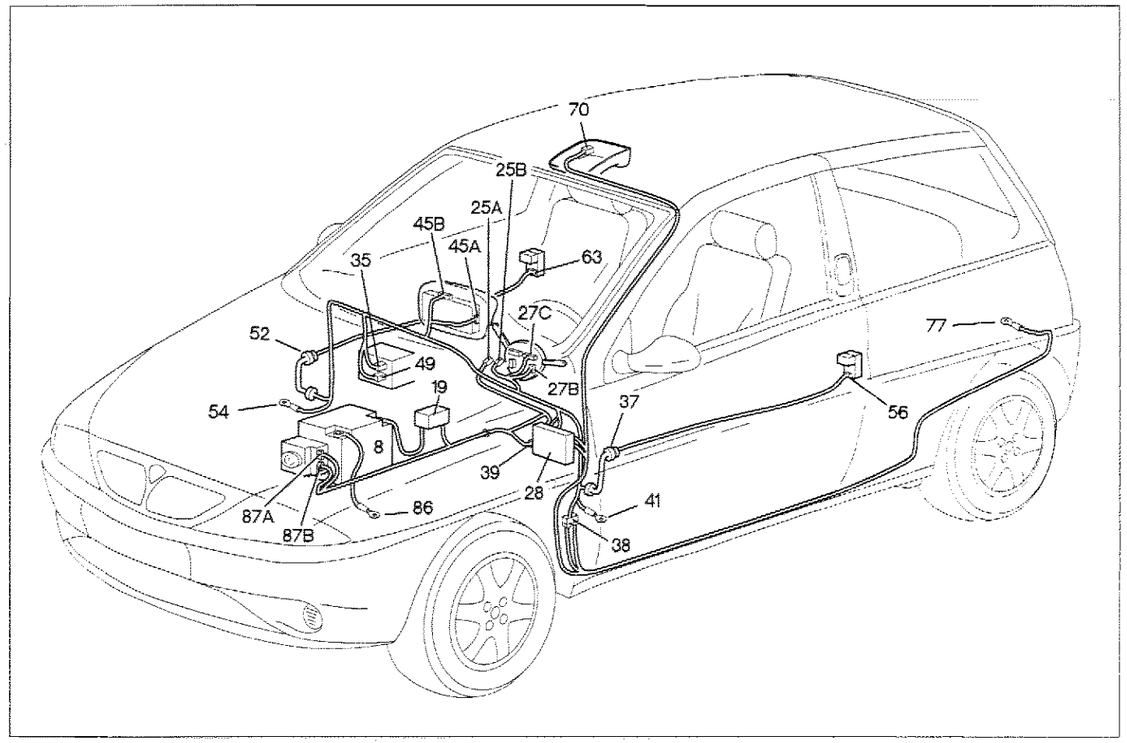
Ubicazione componenti





P4C046N01

4C046N



P4C047N01

Dispositivo elettrico bloccaporte - Indicatore ottico segnalazione porte aperte

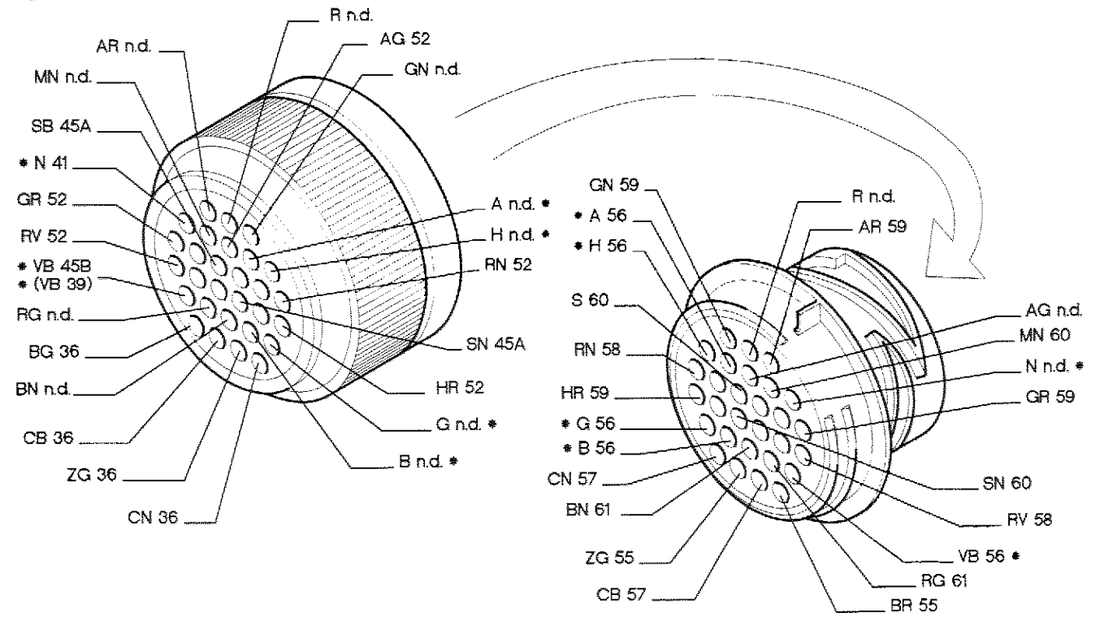
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
35 Centralina comando bloccaporte
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
39 Connessione cavi anteriori per allarme
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
49 Fusibile 20 A protezione bloccaporte
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
63 Motoriduttore bloccaporte destro
70 Ricevitore telecomando bloccaporte allarme
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
87 Centralina comando allarme

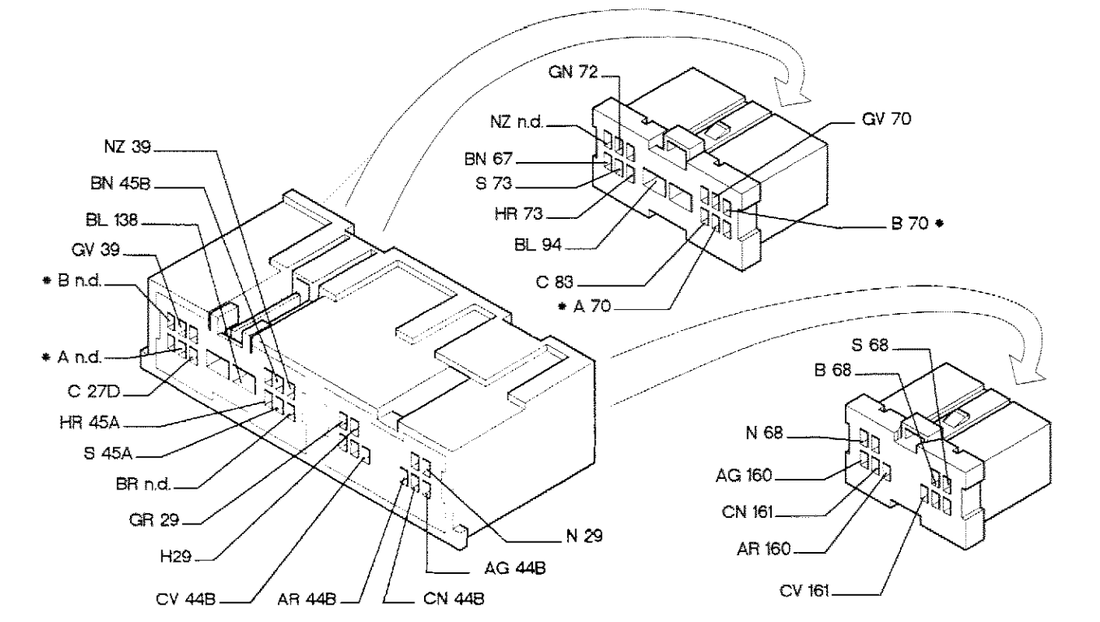
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C047N

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori

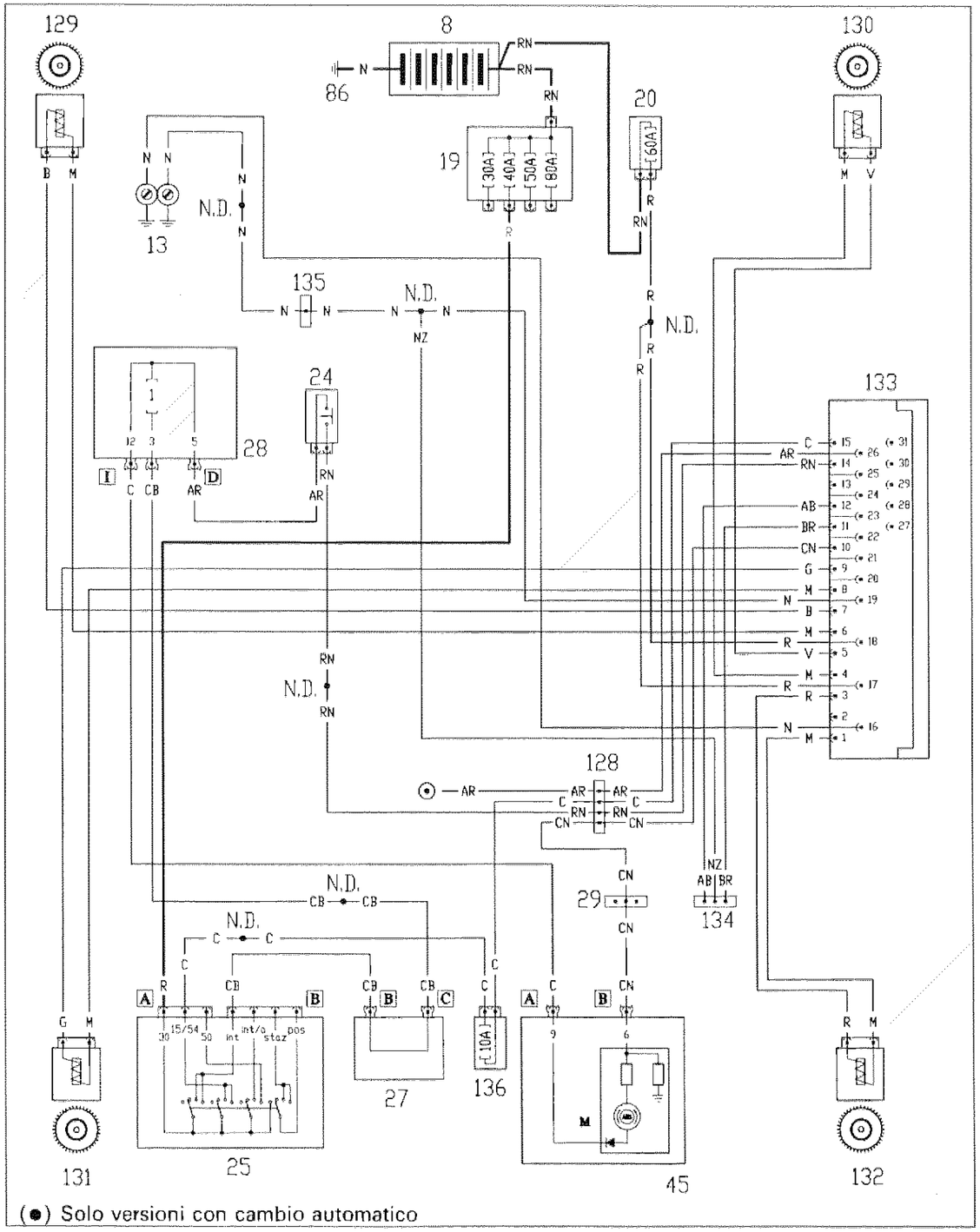


P4C048N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C048N

Dispositivo antibloccaggio ruote e relativo indicatore ottico (vedi legenda fondo schemi)

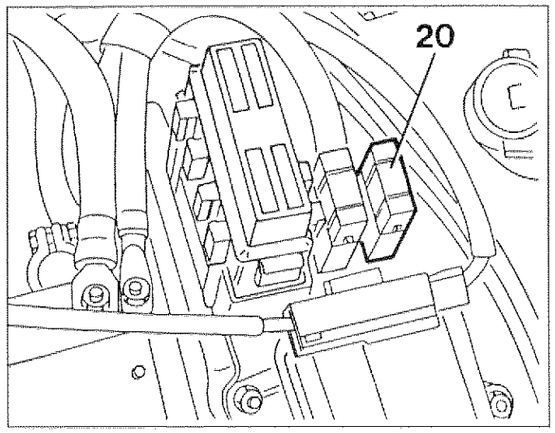


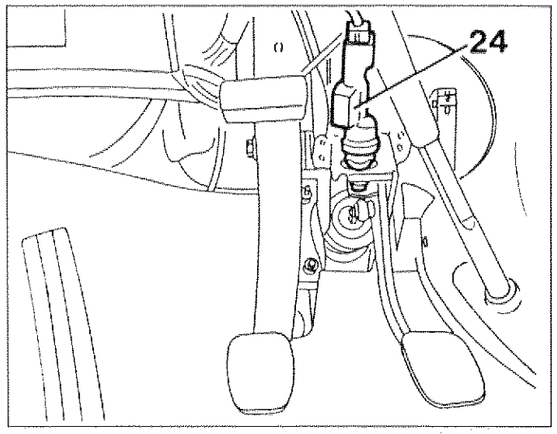
(●) Solo versioni con cambio automatico

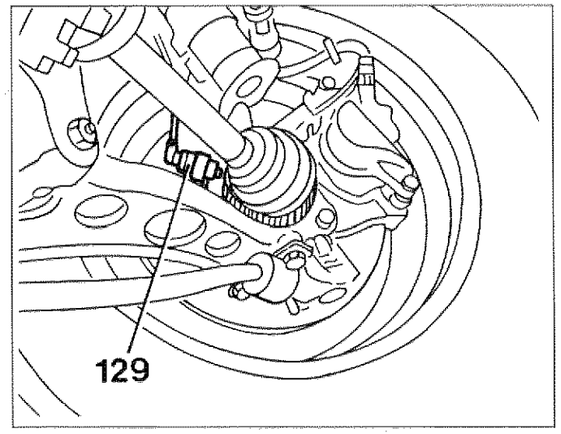
4C048N

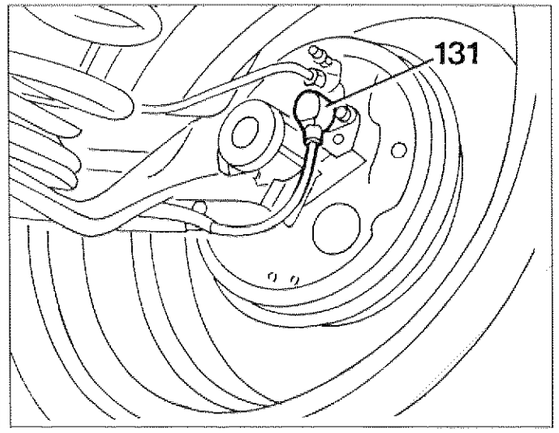
P4C048N01

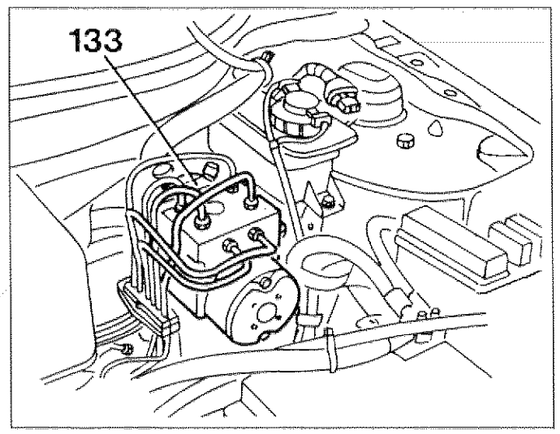
Ubicazione componenti

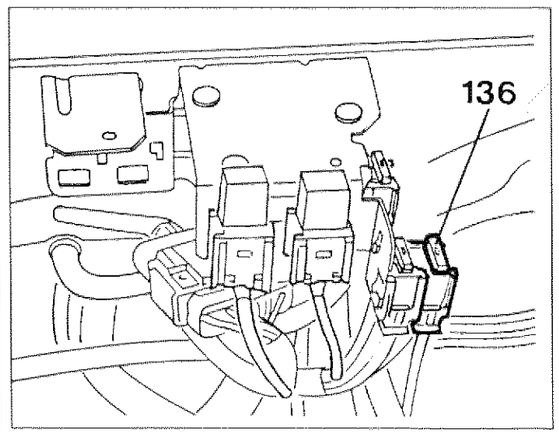






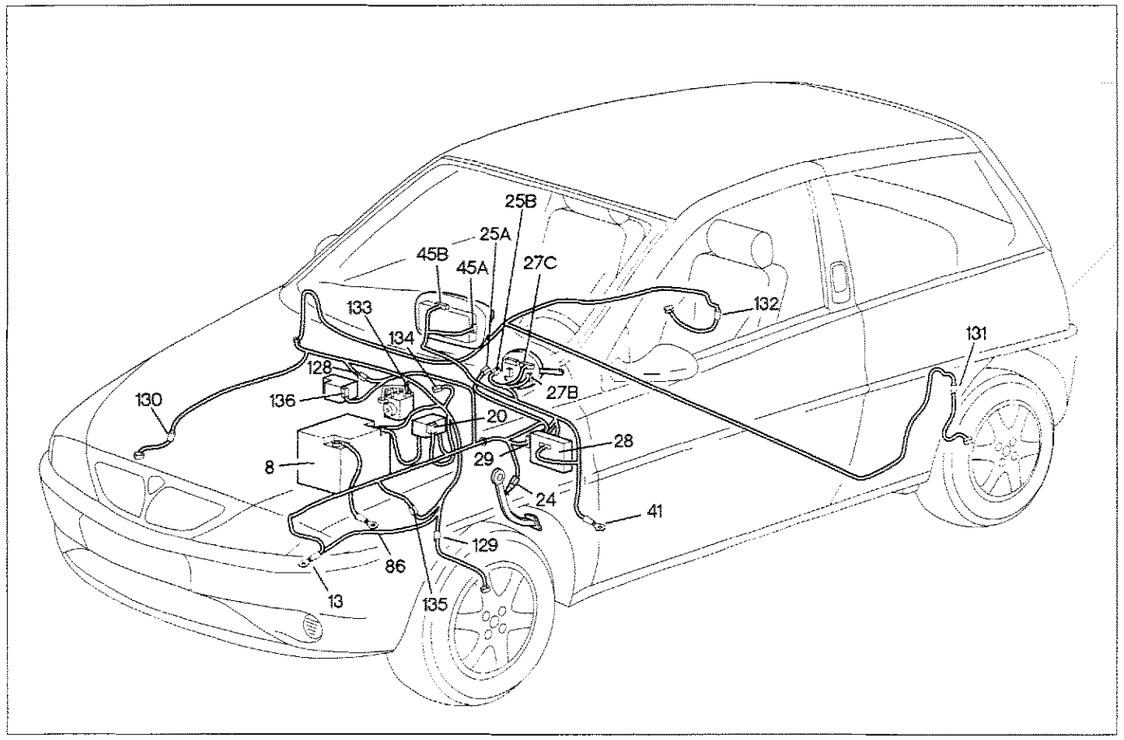






4C050N

P4C050N01



P4C051N01

Dispositivo antibloccaggio ruote e relativo indicatore ottico

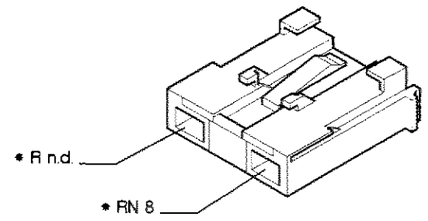
Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
20 Fusibile 60 A protezione impianto A.B.S.
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)
133 Centralina elettronica comando A.B.S.
134 Presa diagnostica sistema A.B.S.
135 Connessione cavi ABS
136 Fusibile 10A protezione impianto A.B.S.

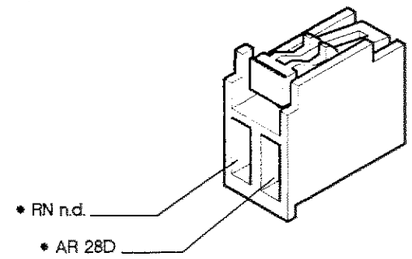
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C051N

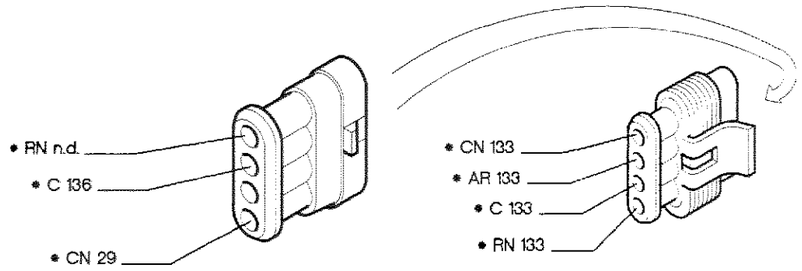
20 Fusibile 60 A protezione impianto A.B.S.



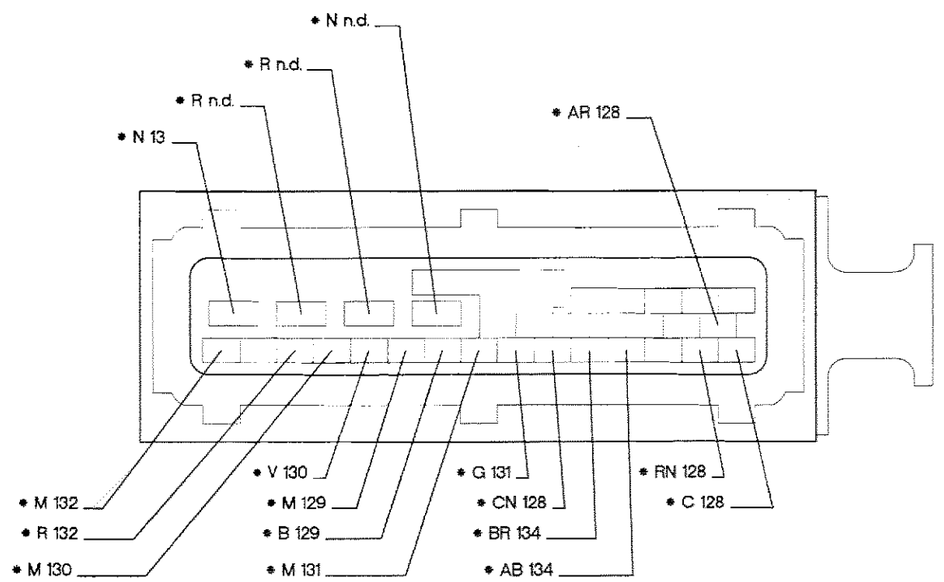
24 Interruttore comando luci arresto



128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.



133 Centralina elettronica comando A.B.S.

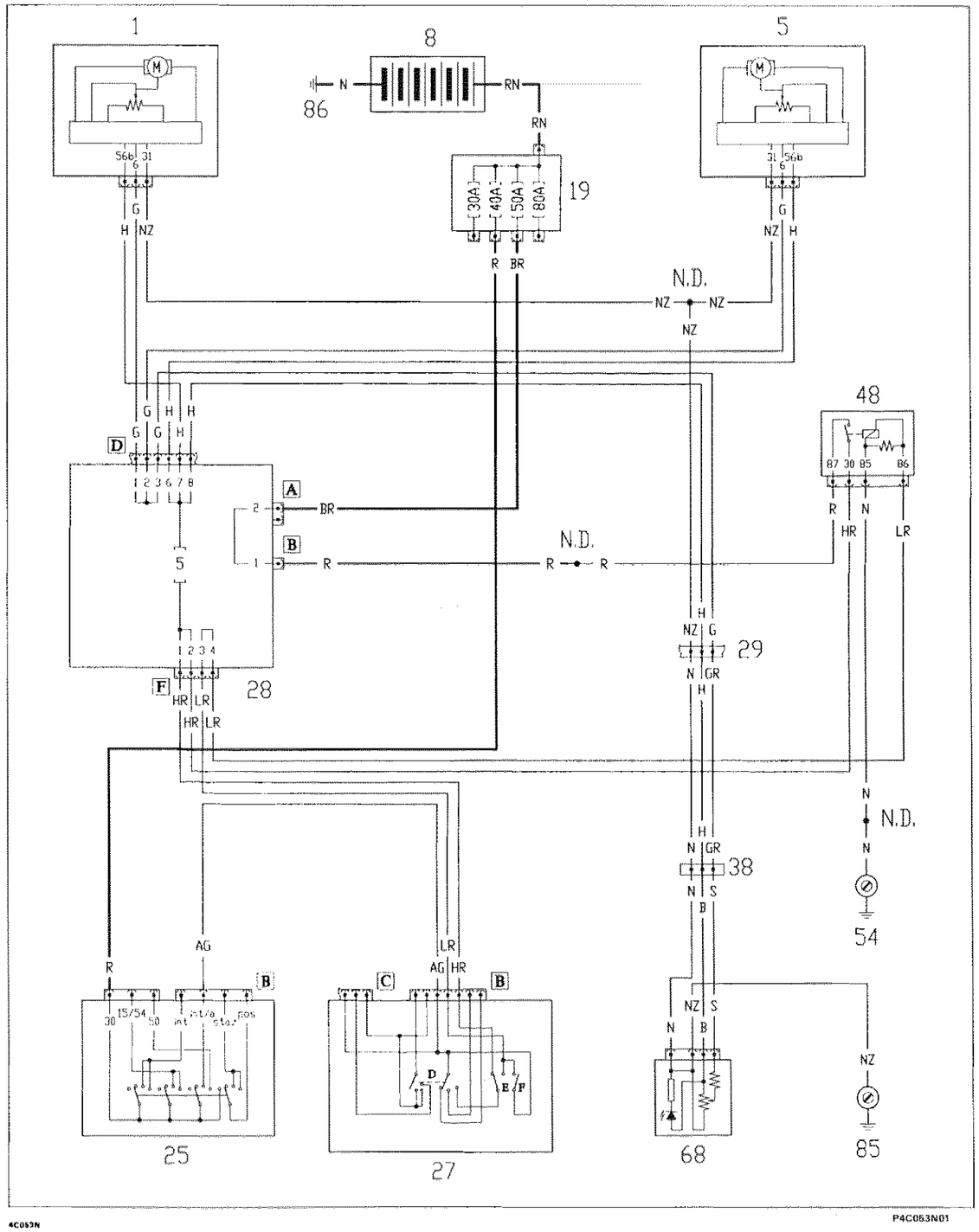


P4C052N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C052N

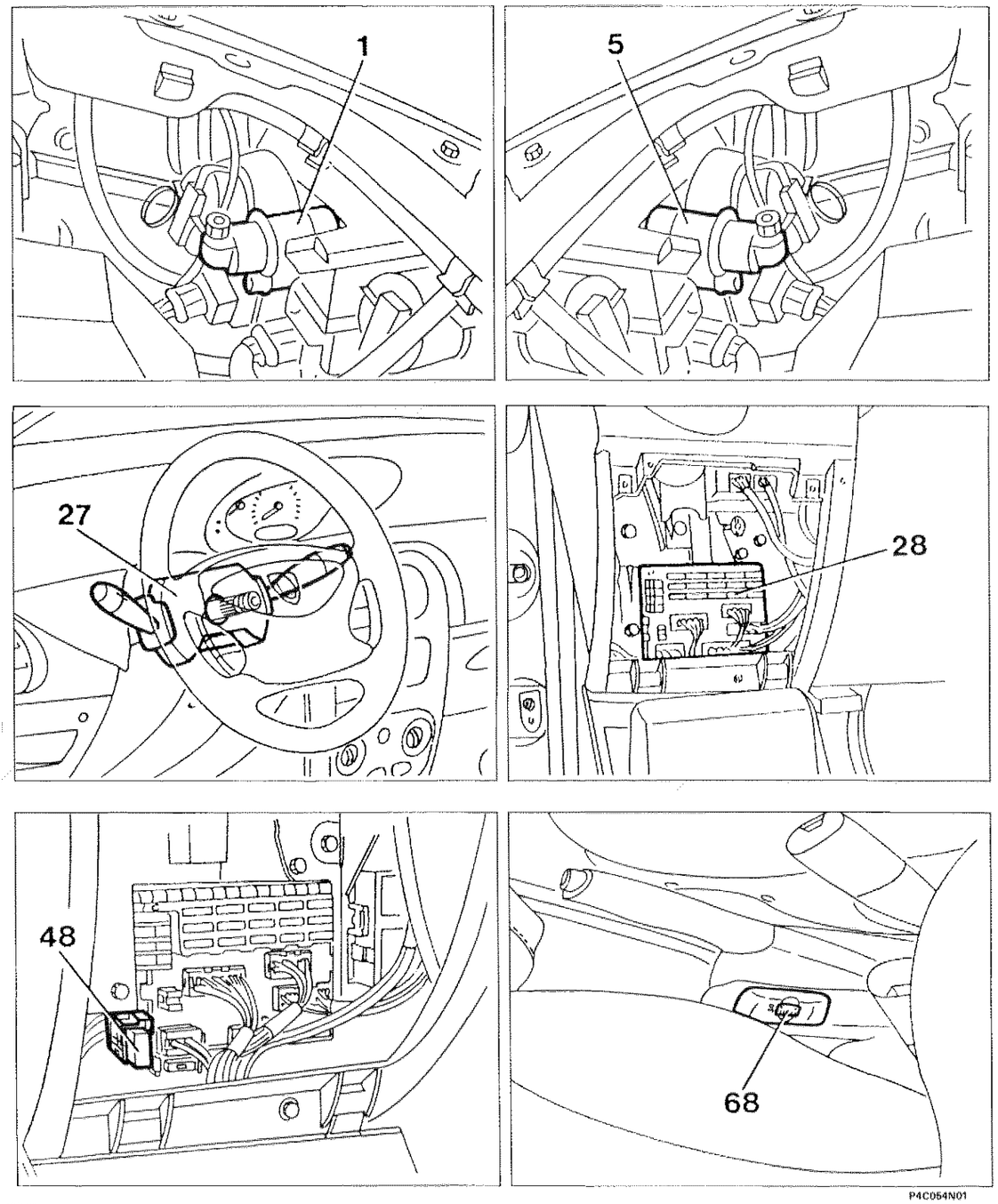
Dispositivo assetto proiettori - (vedi legenda fondo schemi)



P4C053N01

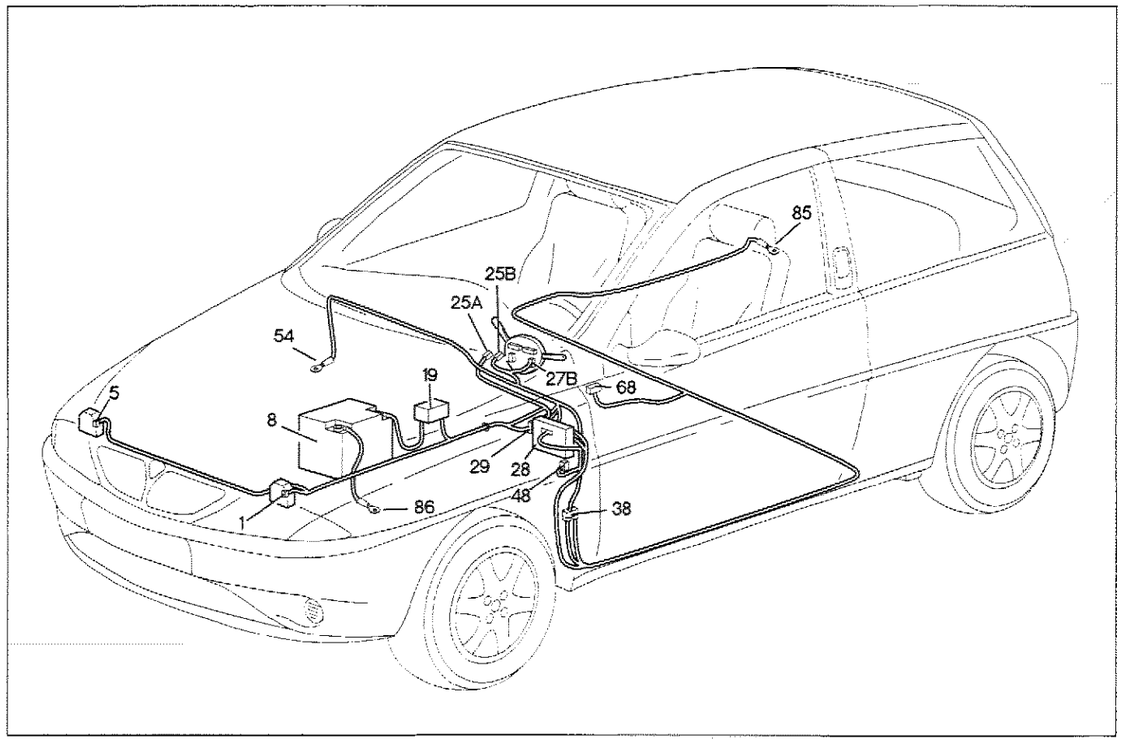
4C053N

Ubicazione componenti



P4C054N01

4C054N



P4C055N01

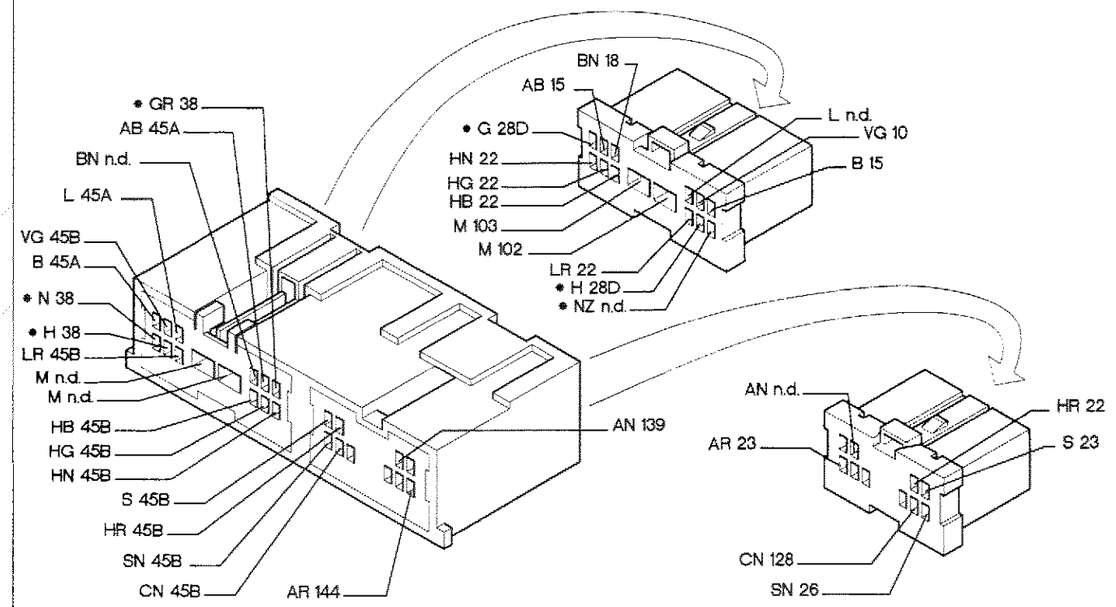
Dispositivo assetto proiettori

Legenda componenti

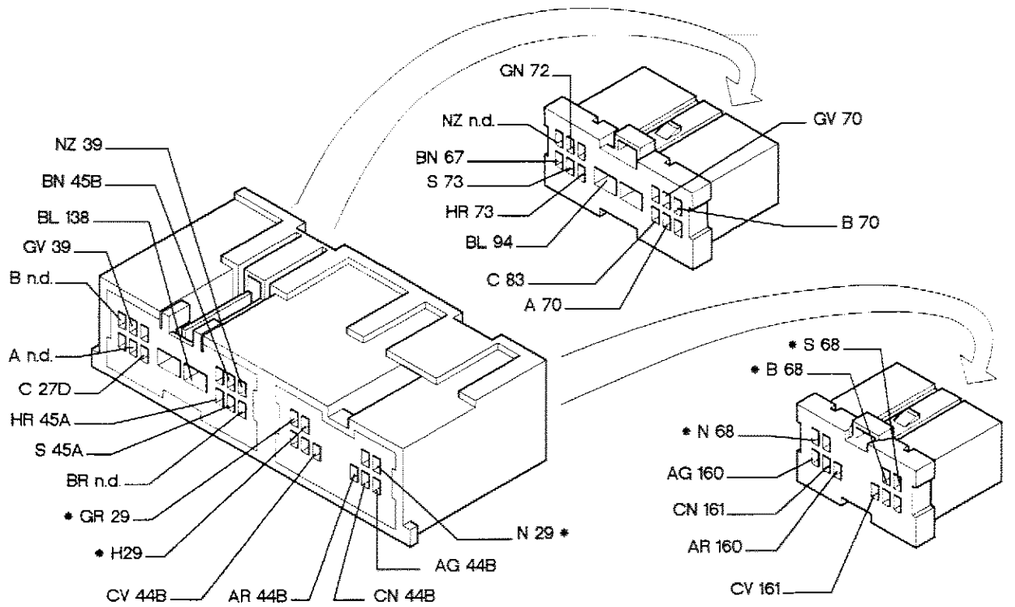
1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro
5 Motocorrettore orientamento proiettore destro
8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
54 Massa plancia destra
68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori



38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori

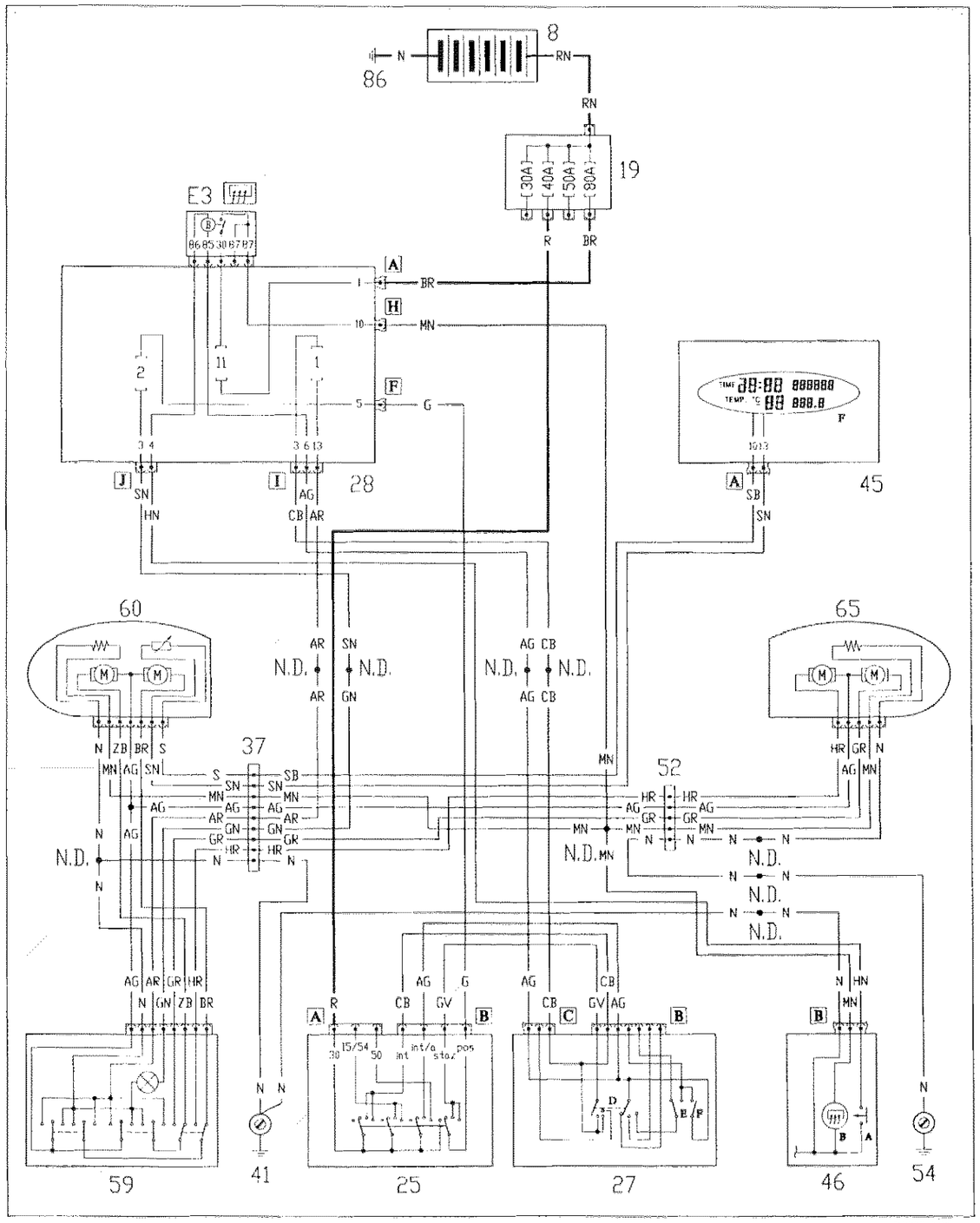


P4C056N01

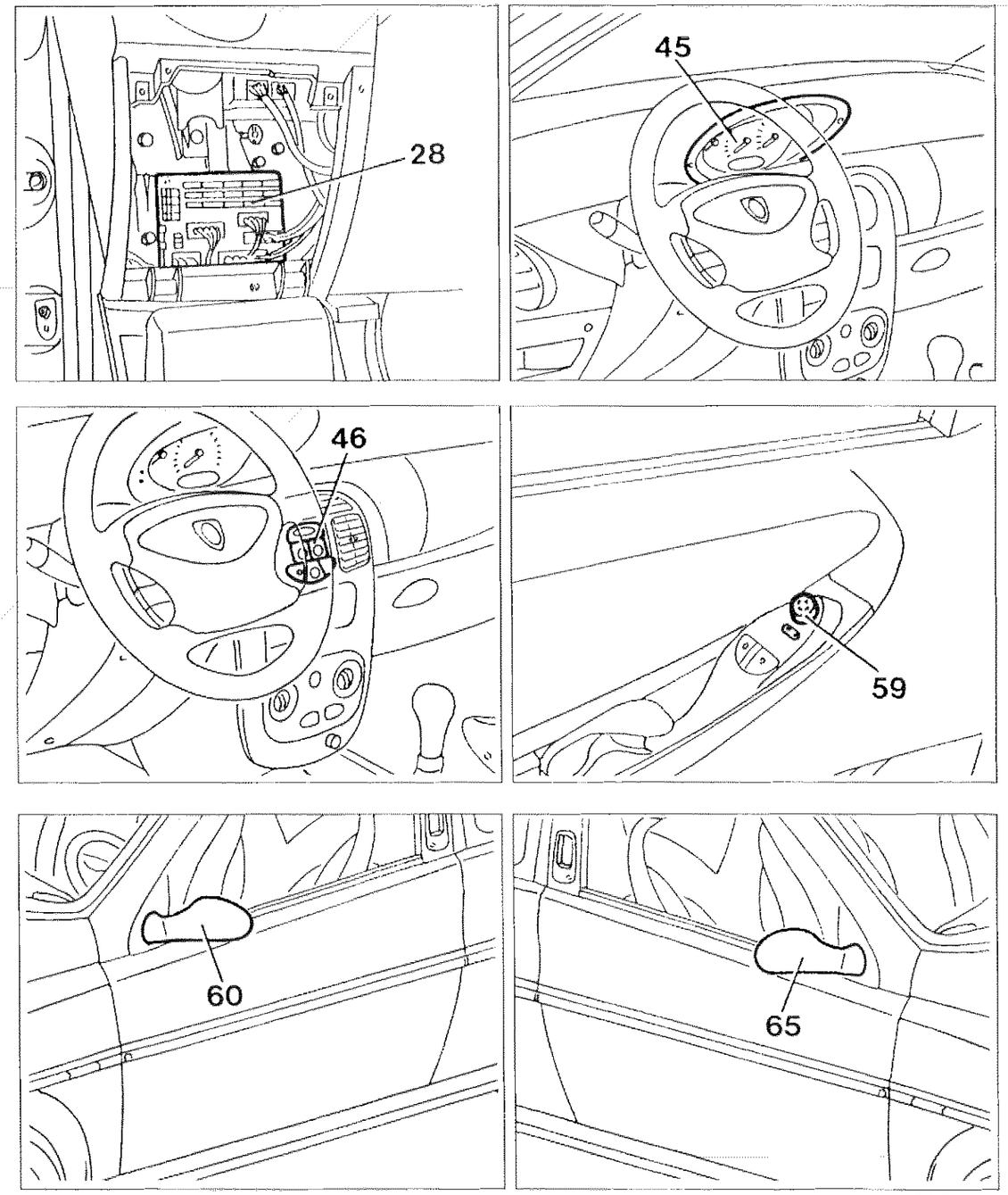
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C055N

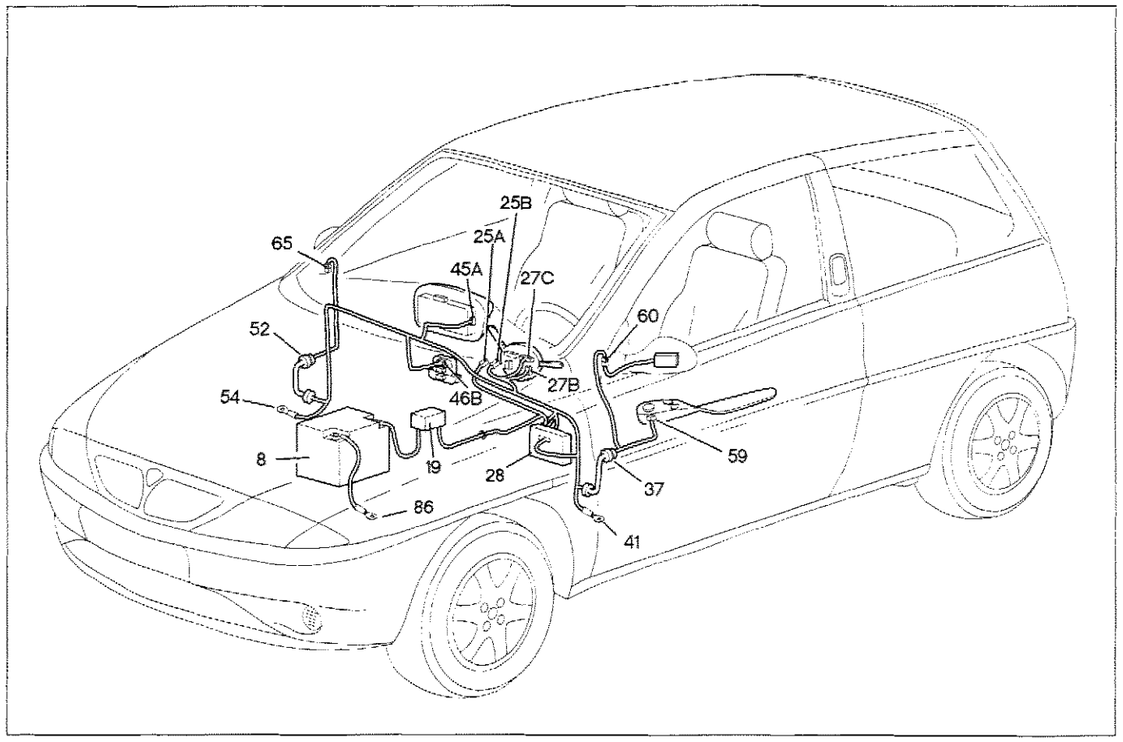
Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati - Indicatore temperatura esterna - (vedi legenda fondo schemi)



Ubicazione componenti



4C058N



P4C059N01

Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati - Indicatore temperatura esterna

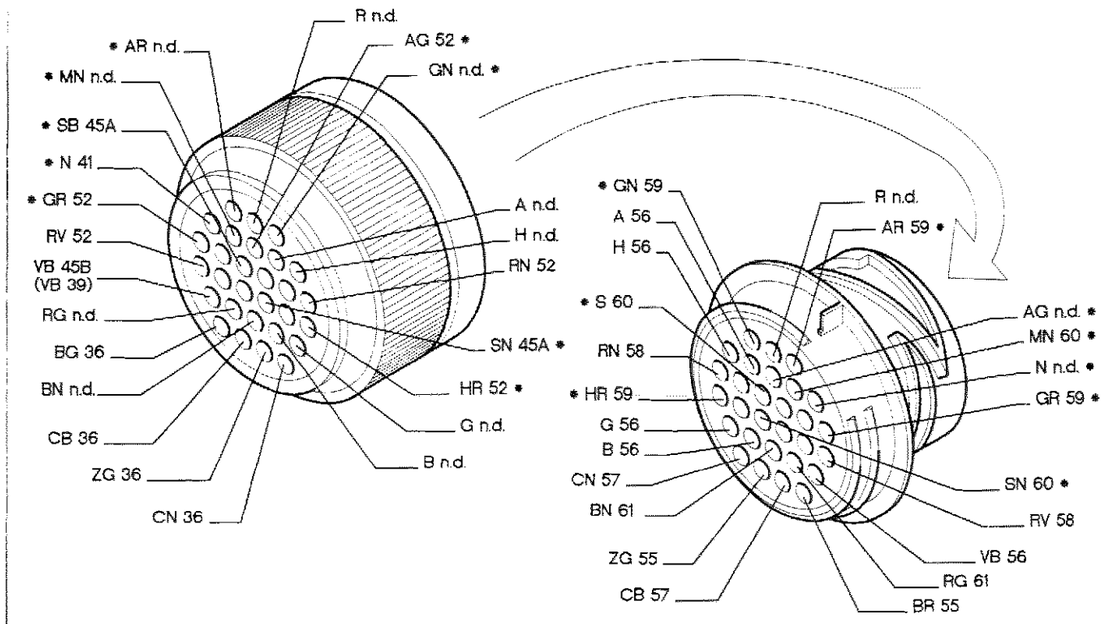
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina poartafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
65 Specchio retrovisore esterno destro
86 Massa per batteria

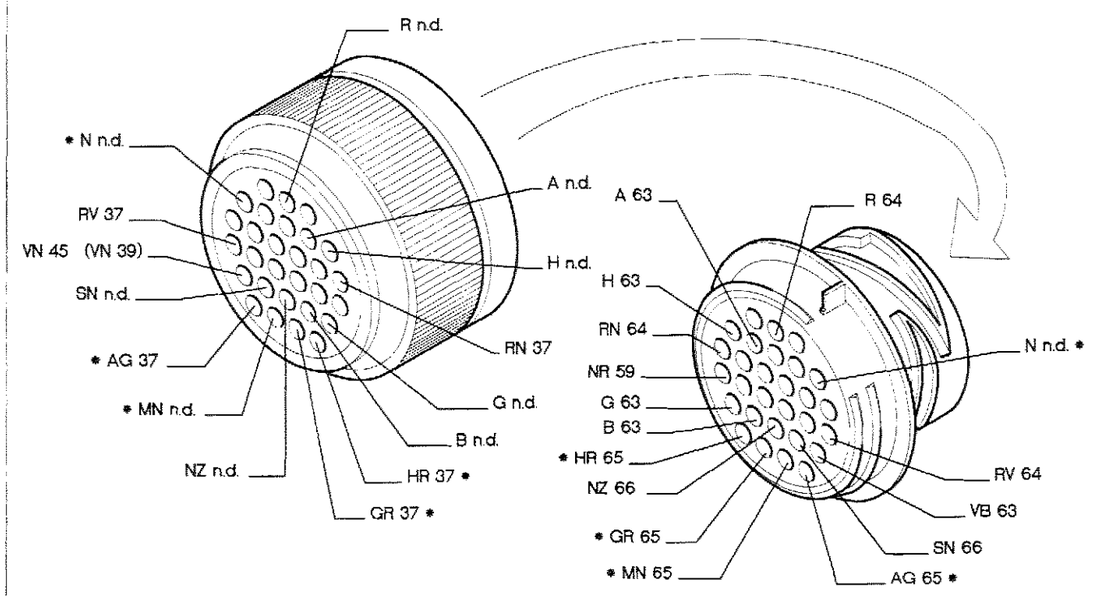
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C059N

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero

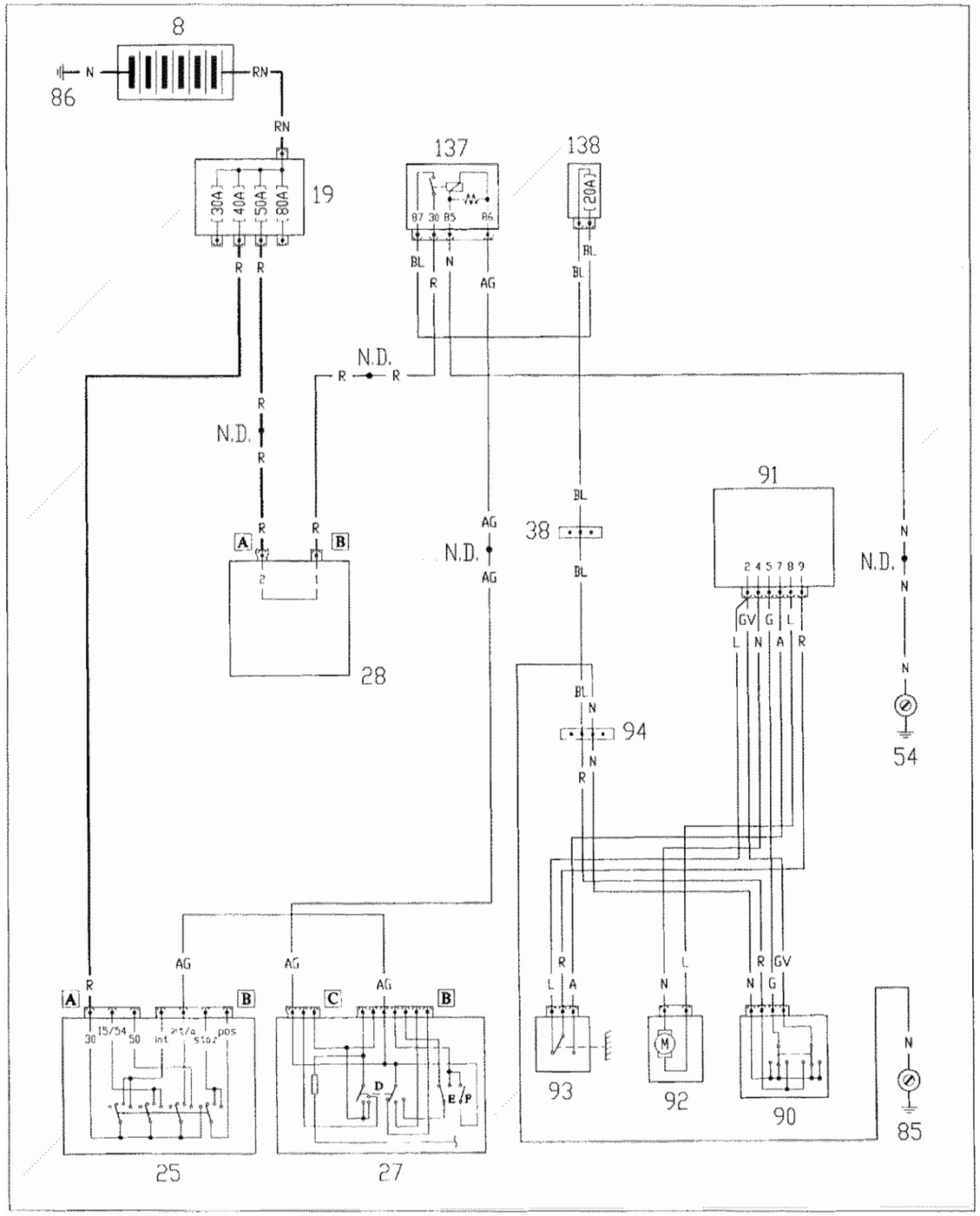


P4C060N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C060N

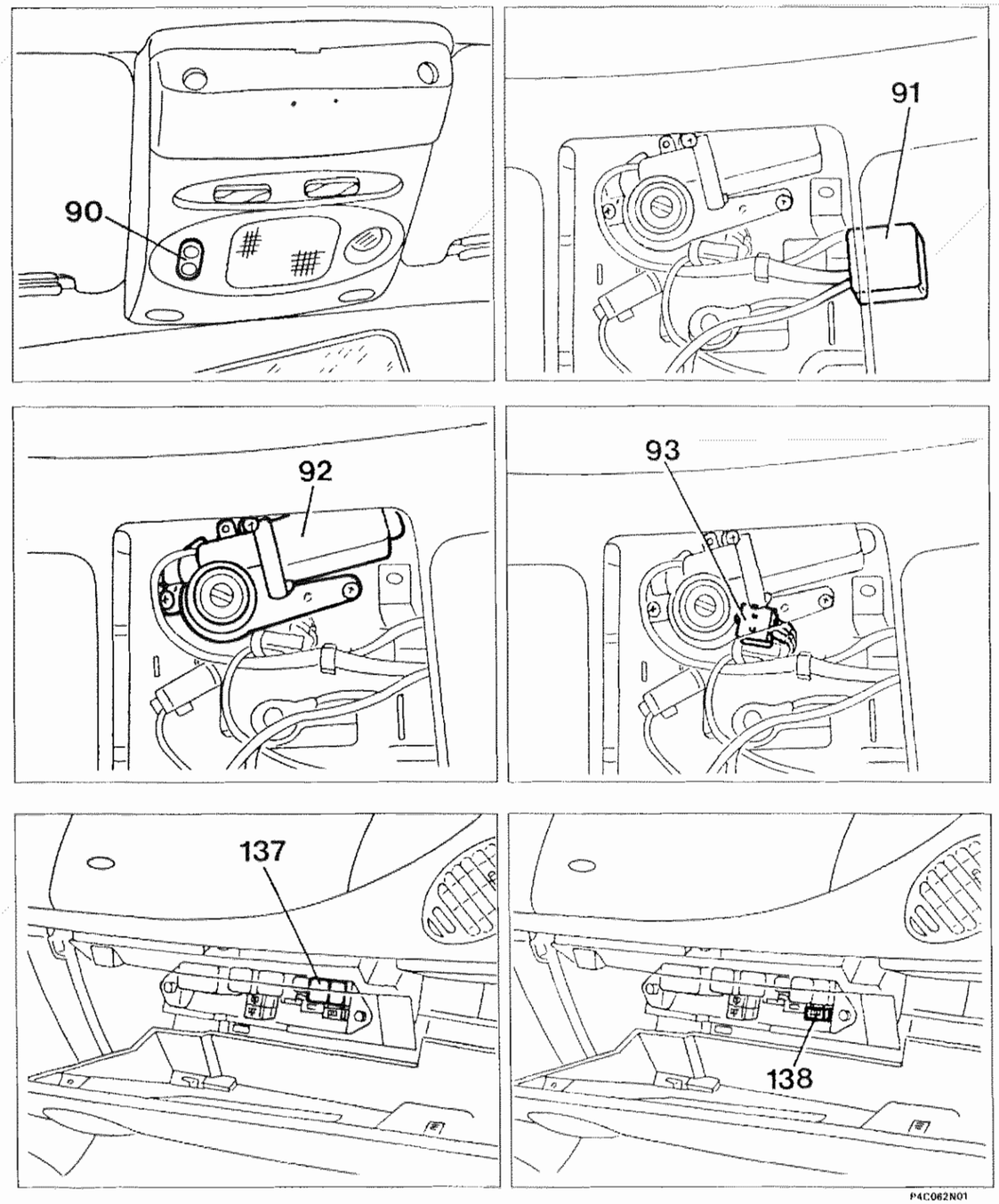
Tetto apribile elettrico - (vedi legenda fondo schemi)



4C061N

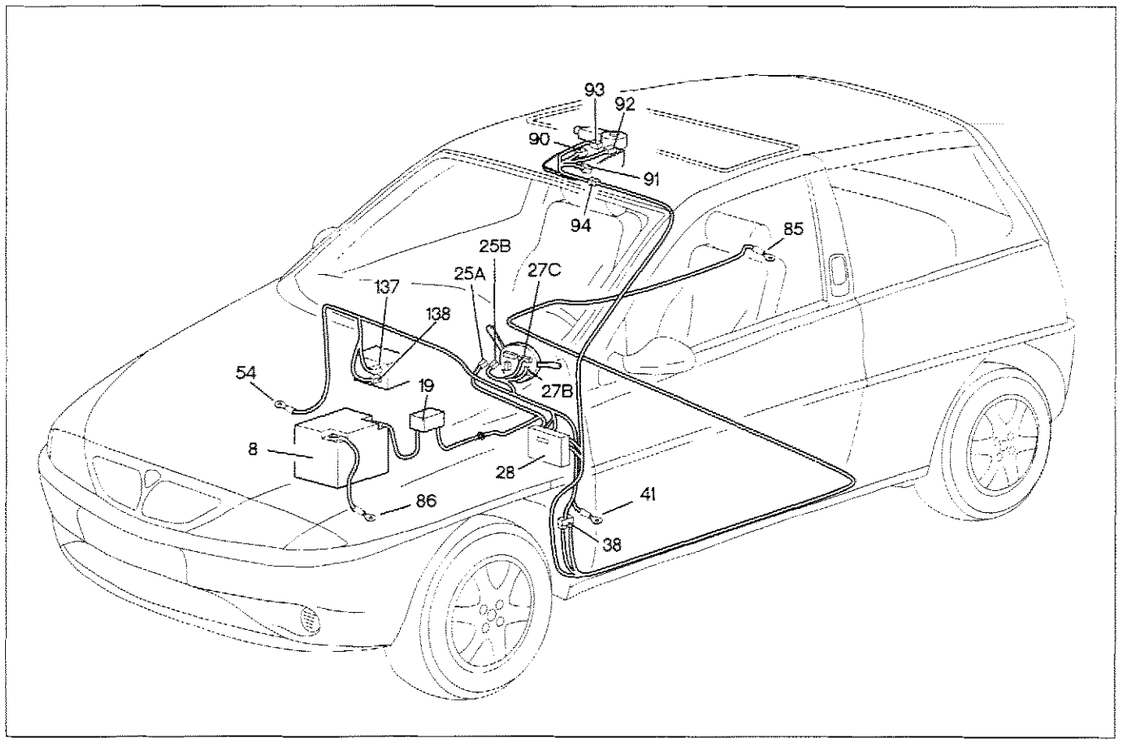
P4C061N01

Ubicazione componenti



4C062N

P4C062N01



P4C063N01

Tetto apribile elettrico

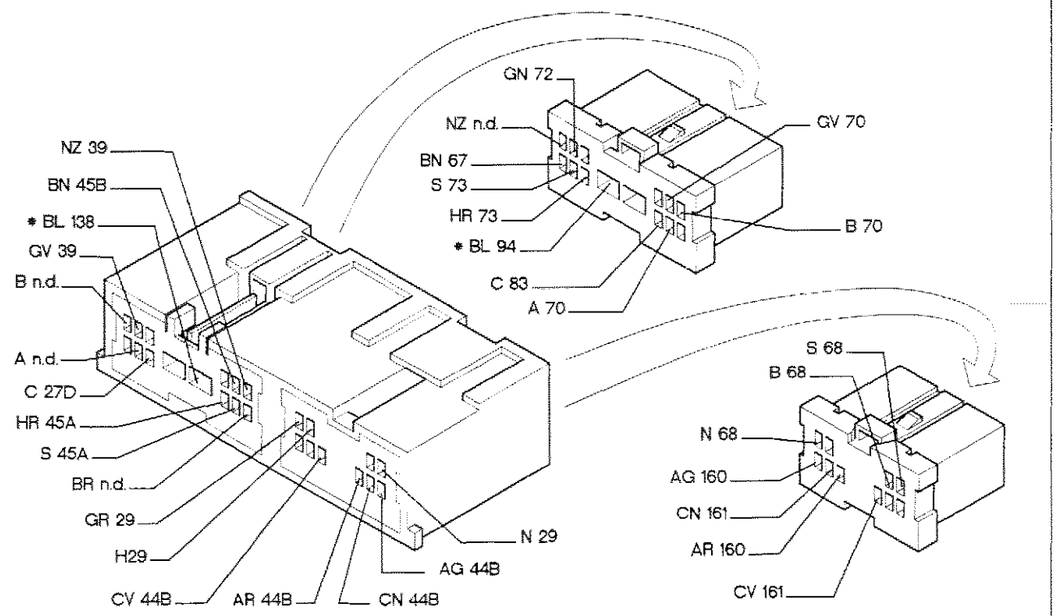
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
54 Massa plancia destra
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria
90 Commutatore comando tetto apribile
91 Centralina comando tetto apribile
92 Motore azionamento tetto apribile
93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile
94 Connessione cavi tetto apribile
137 Teleruttore di comando tetto apribile
138 Fusibile 20 A protezione tetto apribile

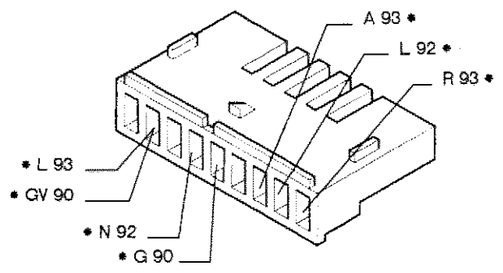
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C063N

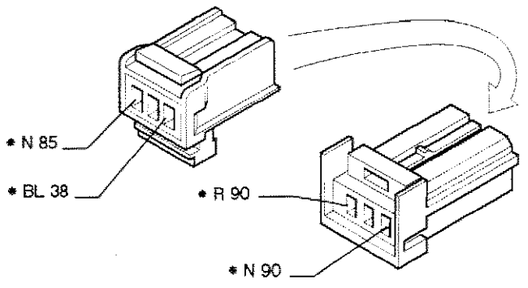
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



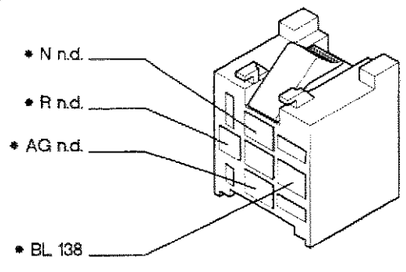
91 Centralina comando tetto apribile



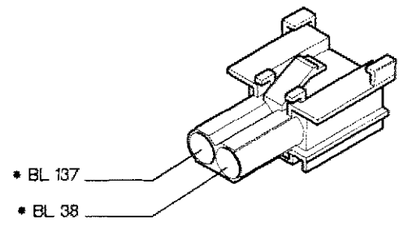
94 Connessione cavi tetto apribile



137 Teleruttore di comando tetto apribile



138 Fusibile 20 A protezione tetto apribile

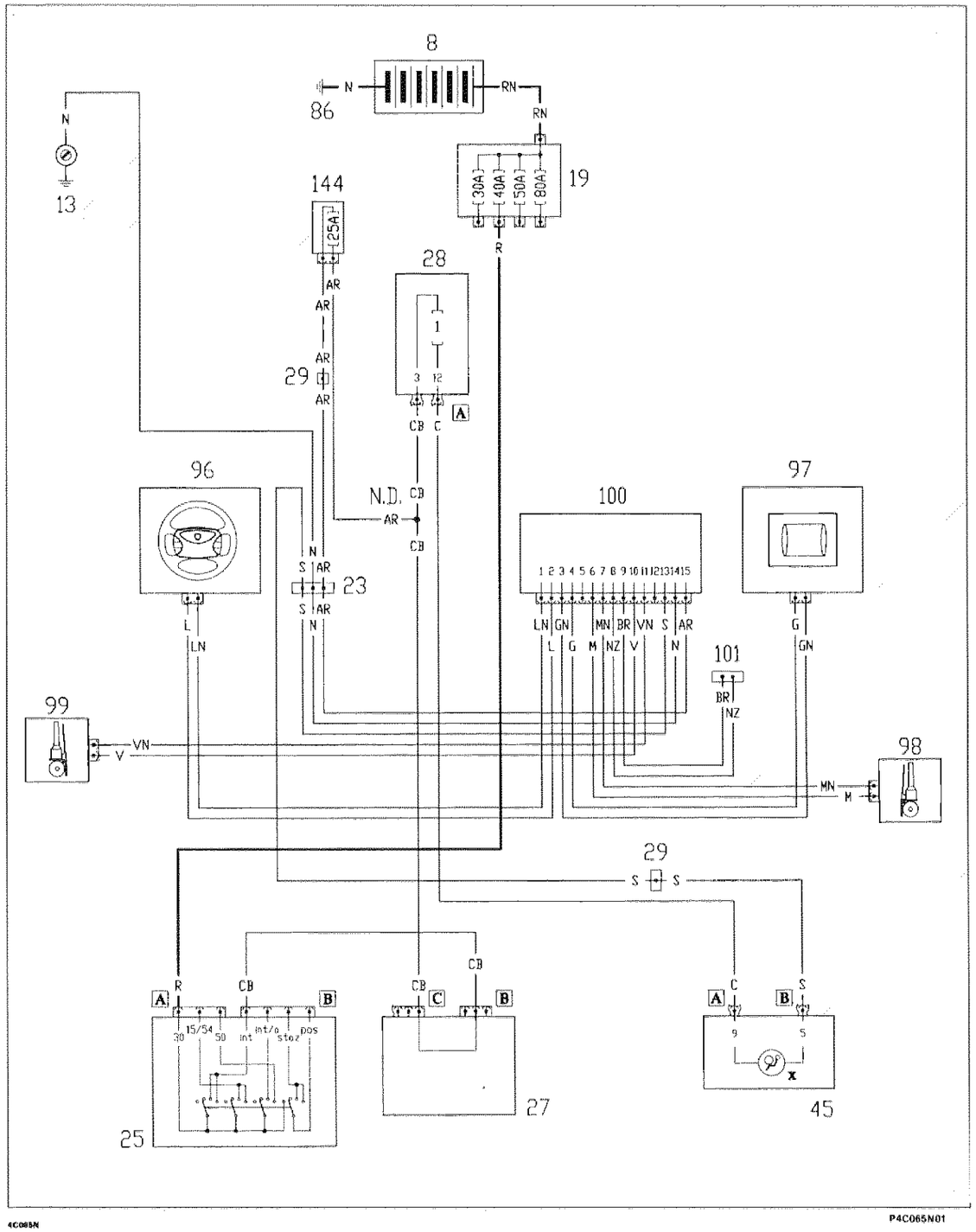


P4C064N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C064N

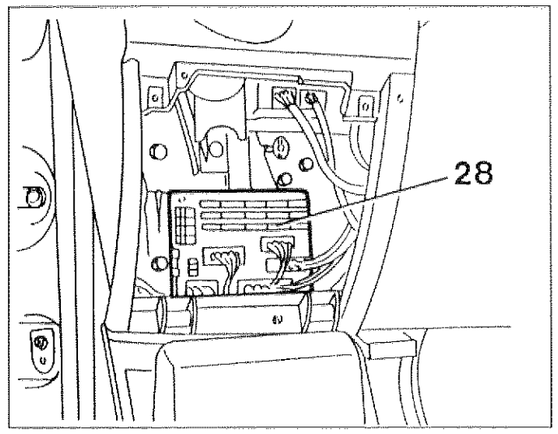
Sistema Air Bag e pretensionatori, con relativo indicatore ottico (vedi legenda fondo schemi)

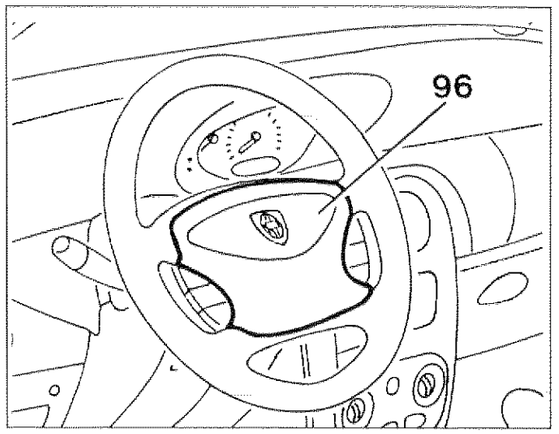


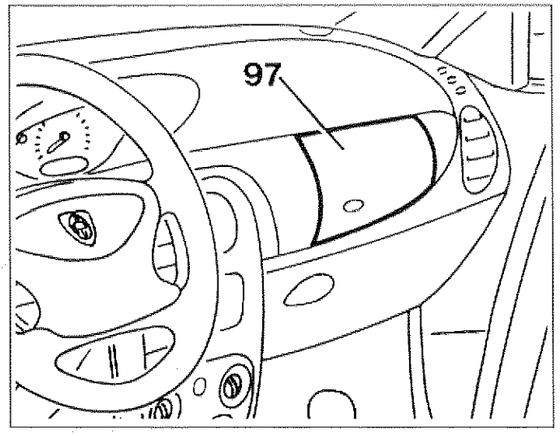
4C065N

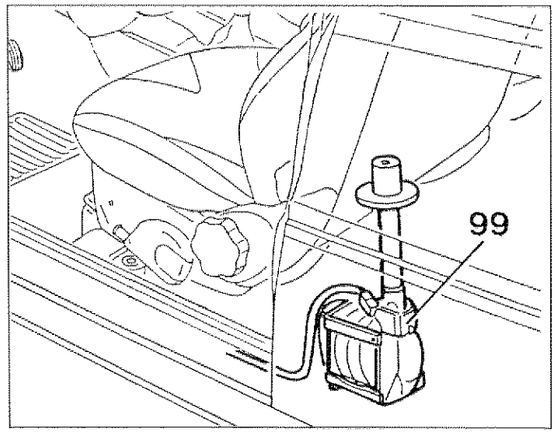
P4C065N01

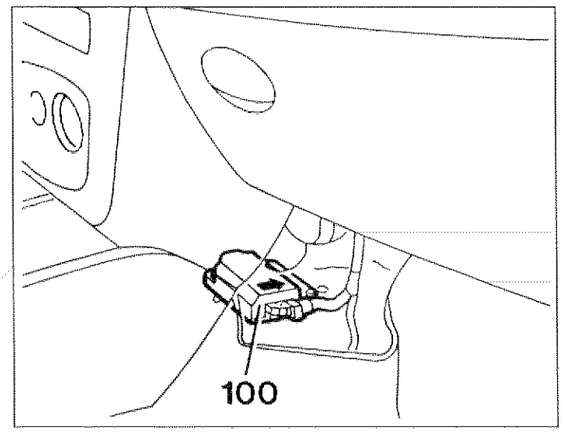
Ubicazione componenti

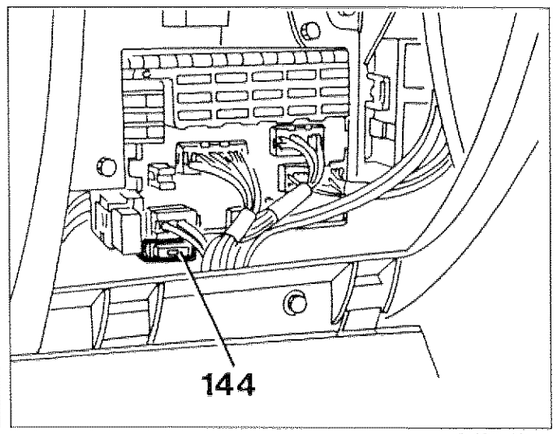






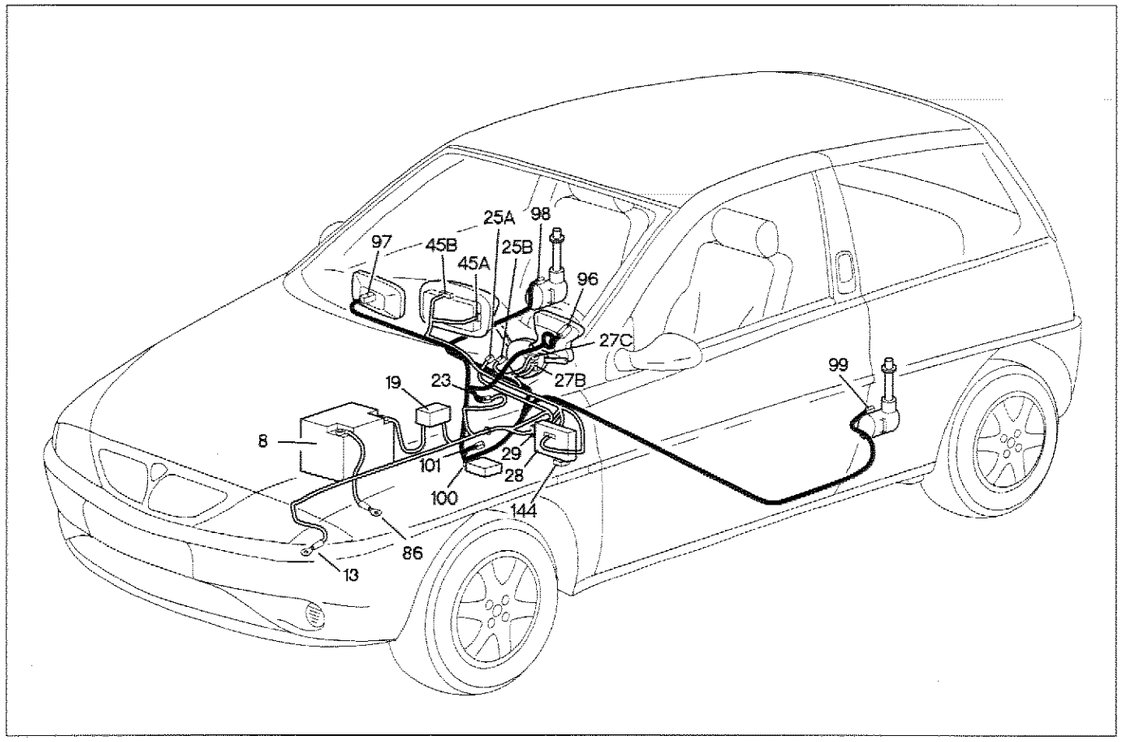






4C066N

P4C066N01



P4C067N01

Sistema Air Bag e pretensiontori, con relativo indicatore ottico

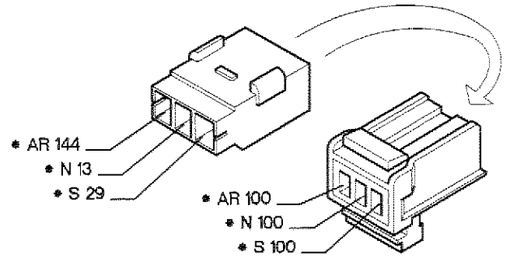
Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
23 Connessione cavi Air Bag
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
101 Presa diagnostica sistema Air Bag
144 Fusibile 25 A protezione sistema Air Bag

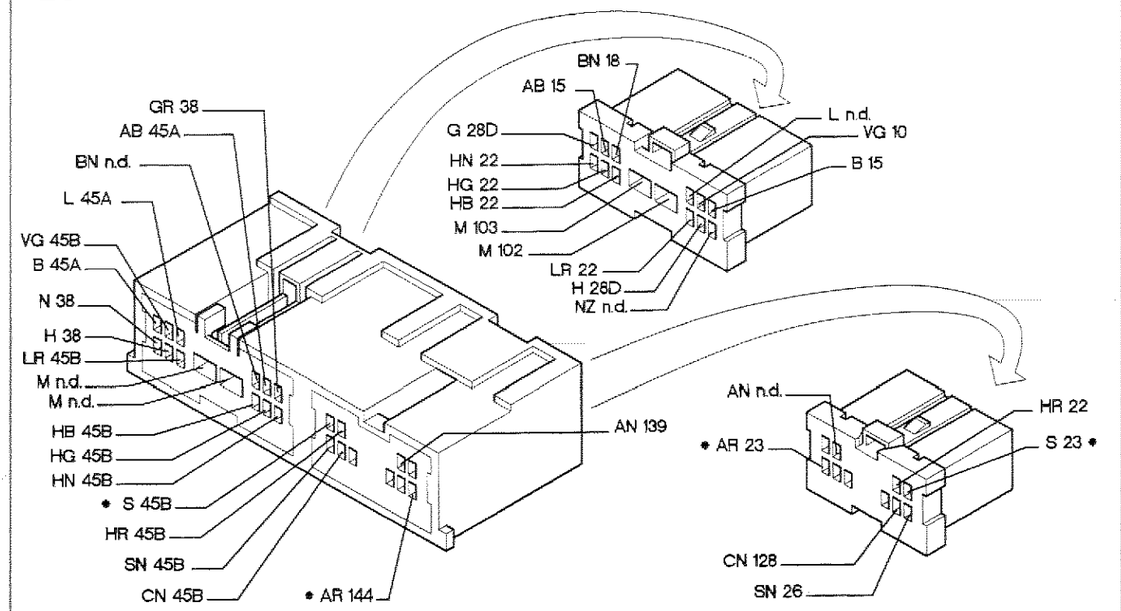
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C067N

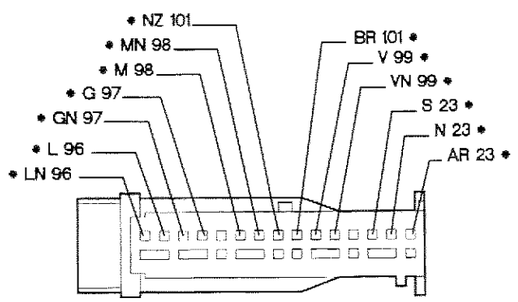
23 Connessione cavi Air Bag



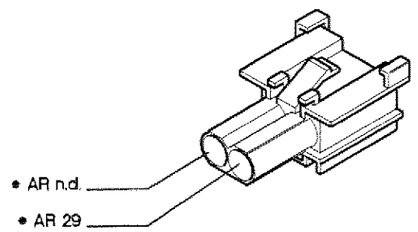
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori



100 Centralina di comando Air Bag



144 Fusibile 25 A protezione sistema Air Bag

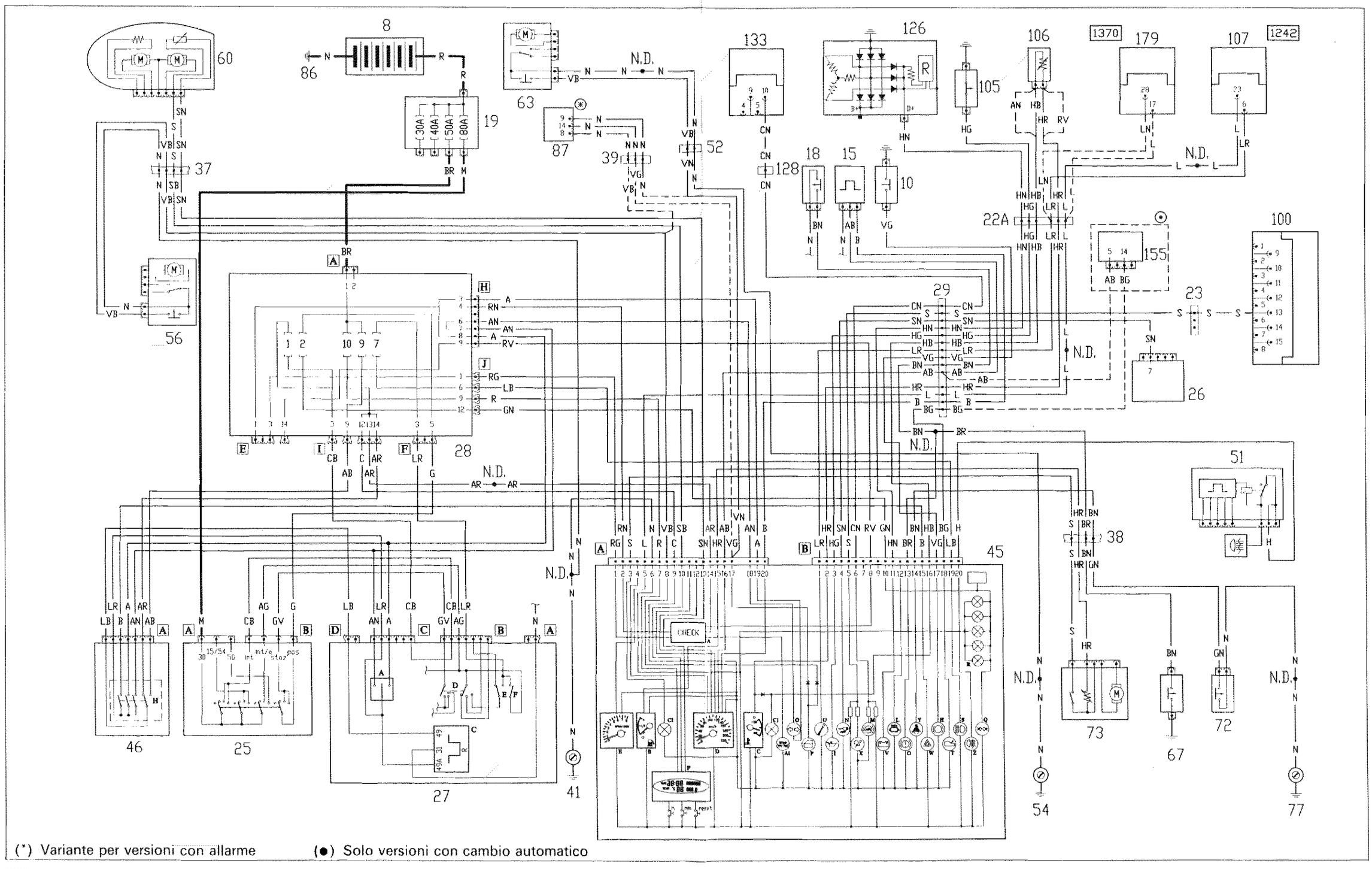


P4C068N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C068N

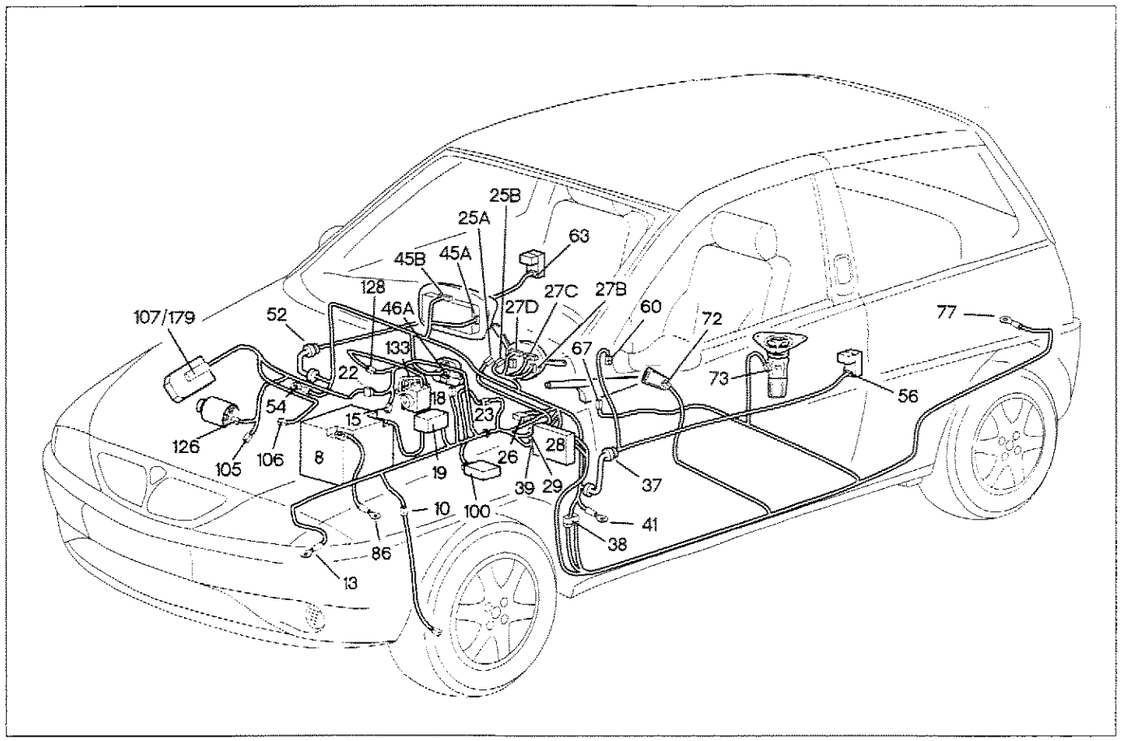
Quadro strumenti: collegamenti interni (vedi legenda fondo schemi)



(*) Variante per versioni con allarme (●) Solo versioni con cambio automatico

4C065N 4C070N

Copyright by Fiat Auto



P4C071N01

Quadro strumenti: collegamenti interni

Legenda componenti

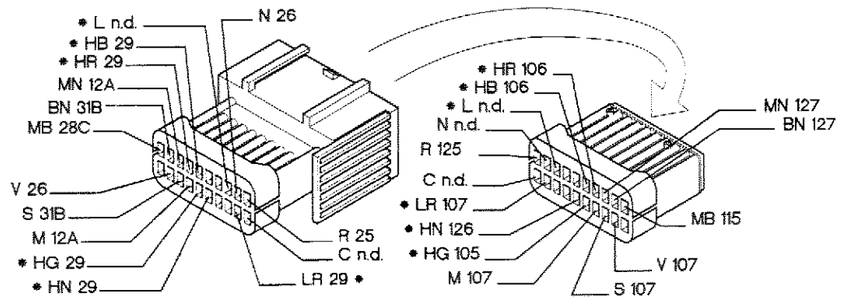
8 Batteria
10 Sensore usura guarnizione freni anteriore sinistra
15 Generatore di impulsi
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22A Connessione cavi anteriori - motore
23 Connessione cavi Air Bag
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
39 Connessione cavi anteriori per allarme
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
52 Connessione cavi plancia - porta lato guida
54 Massa plancia destra
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
63 Motoriduttore bloccaporte destro
67 Interruttore segnalazione freno a mano inserito
72 Interruttore indicatore cinture di sicurezza
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
100 Centralina di comando Air Bag
105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore
106 Sensore temperatura liquido raffreddamento motore
107 Centralina comando iniezione (1242 c.c)
126 Alternatore
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
133 Centralina elettronica comando A.B.S.
179 Centralina comando iniezione (1370 cc)

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C071N

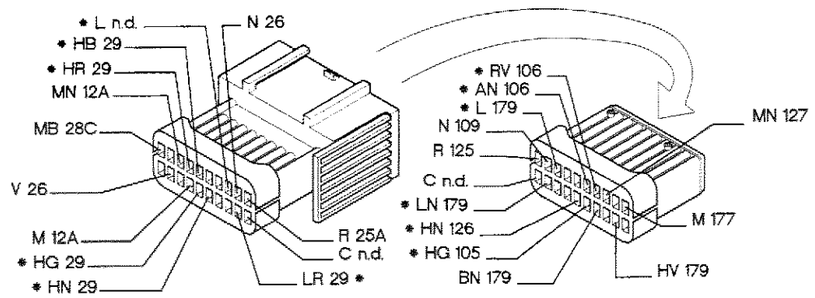
22A Connessione cavi anteriori - motore

1242

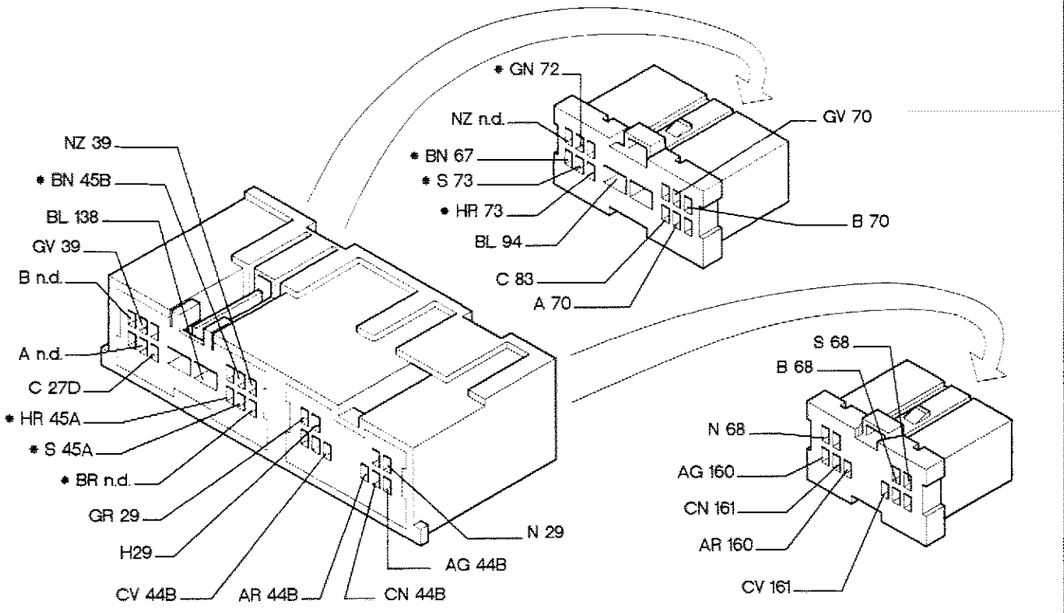


22A Connessione cavi anteriori - motore

1370



38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori

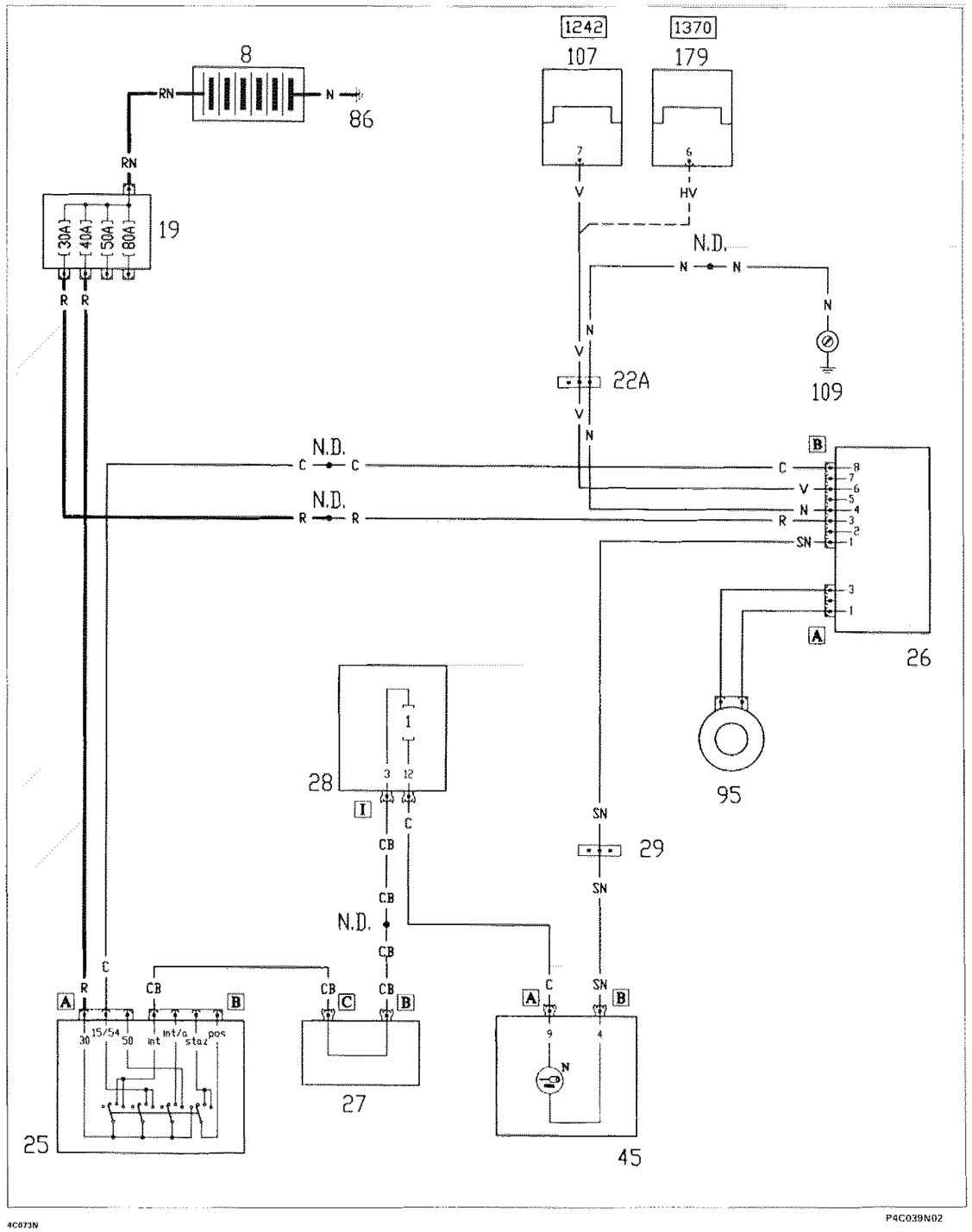


P4C072N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C072N

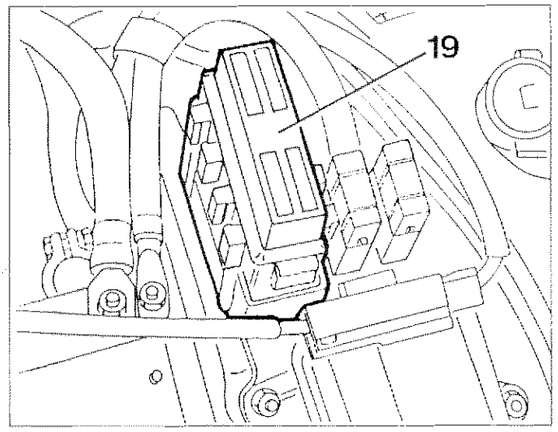
Dispositivo LANCIA CODE - (vedi legenda fondo schemi)

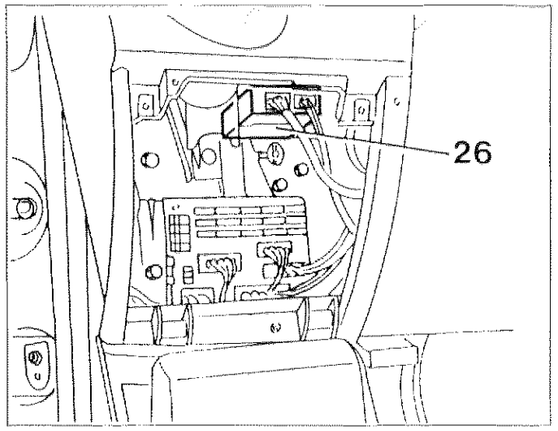


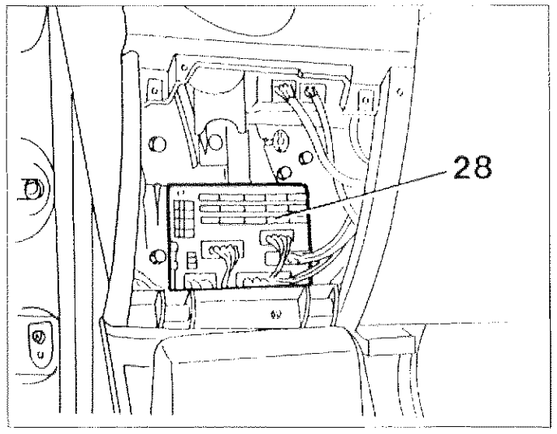
P4C039N02

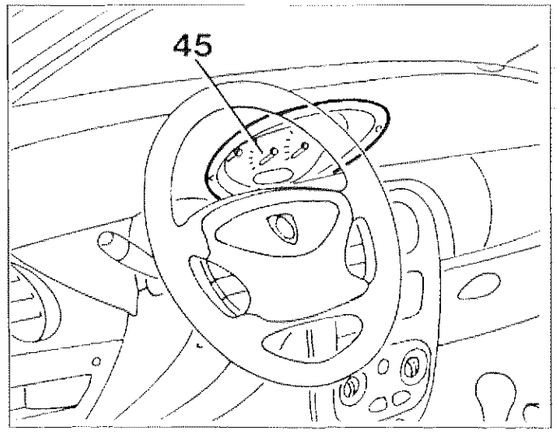
4C073N

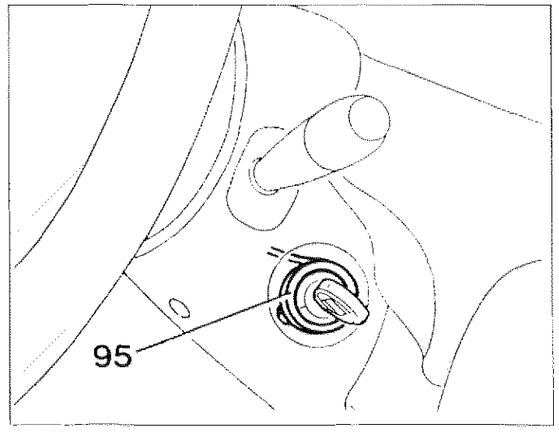
Ubicazione componenti

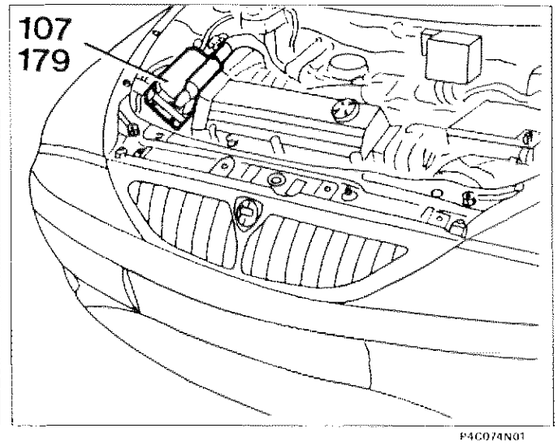






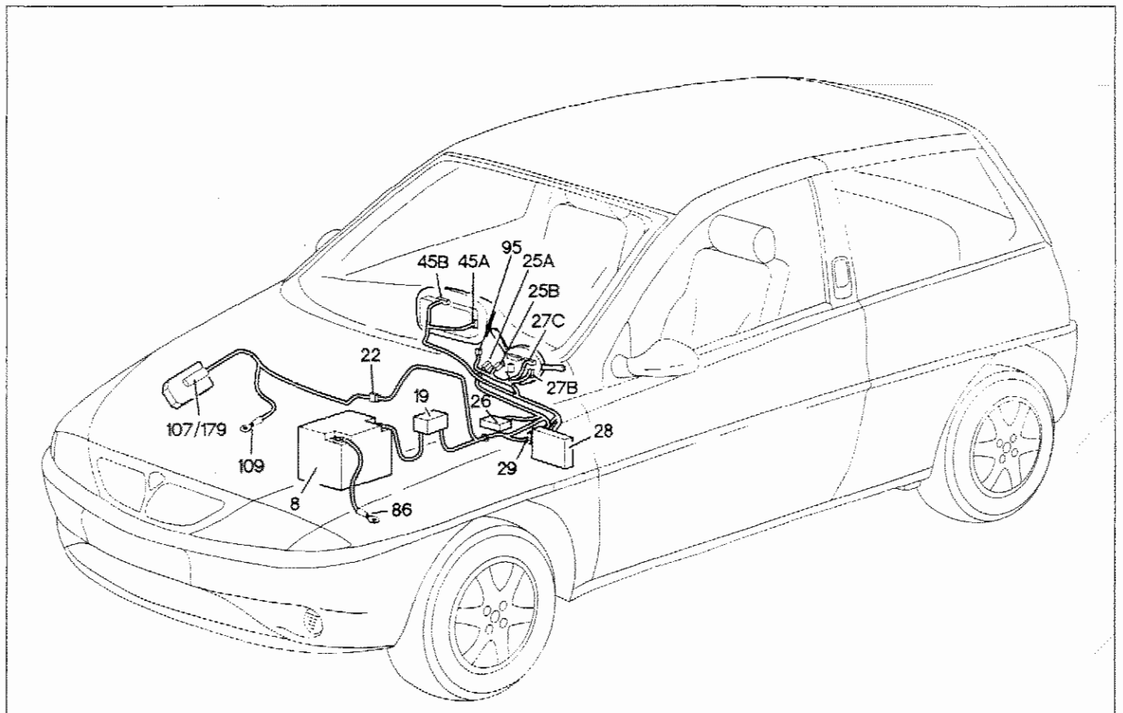






P4C074N01

4C074N



P4C075N01

Dispositivo LANCIA CODE

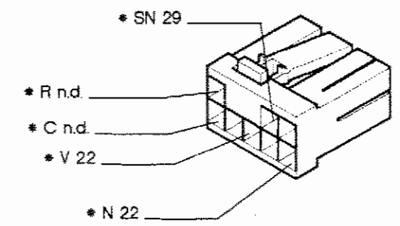
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22A Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
95 Antenna-ricevitore per LANCIA CODE
107 Centralina comando iniezione (1242 cc)
109 Massa sul motore
179 Centralina comando iniezione (1370 cc)

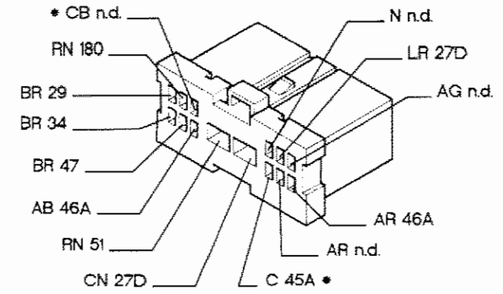
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C075N

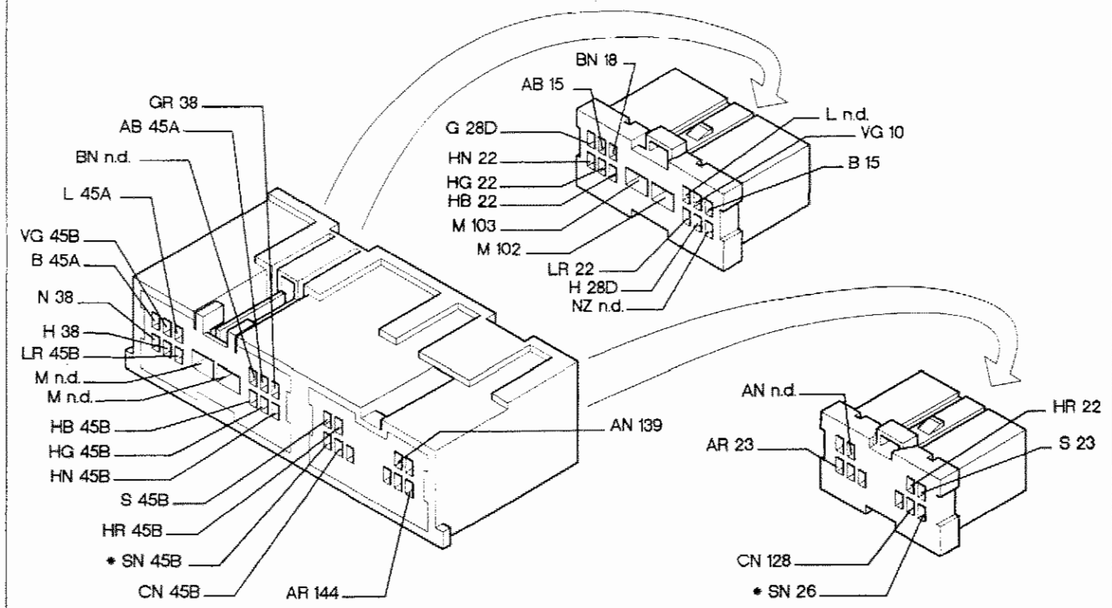
26A Centralina LANCIA CODE



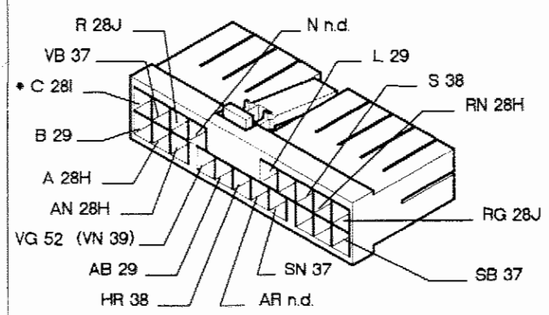
28I Centralina di derivazione



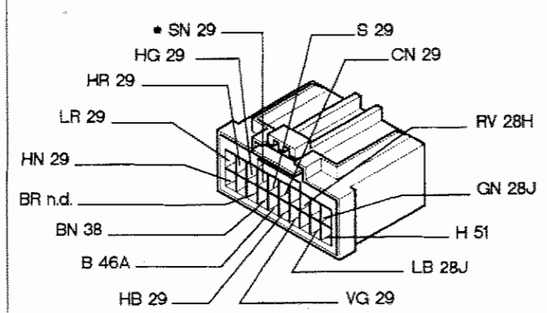
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori



45A Quadro strumenti



45B Quadro strumenti



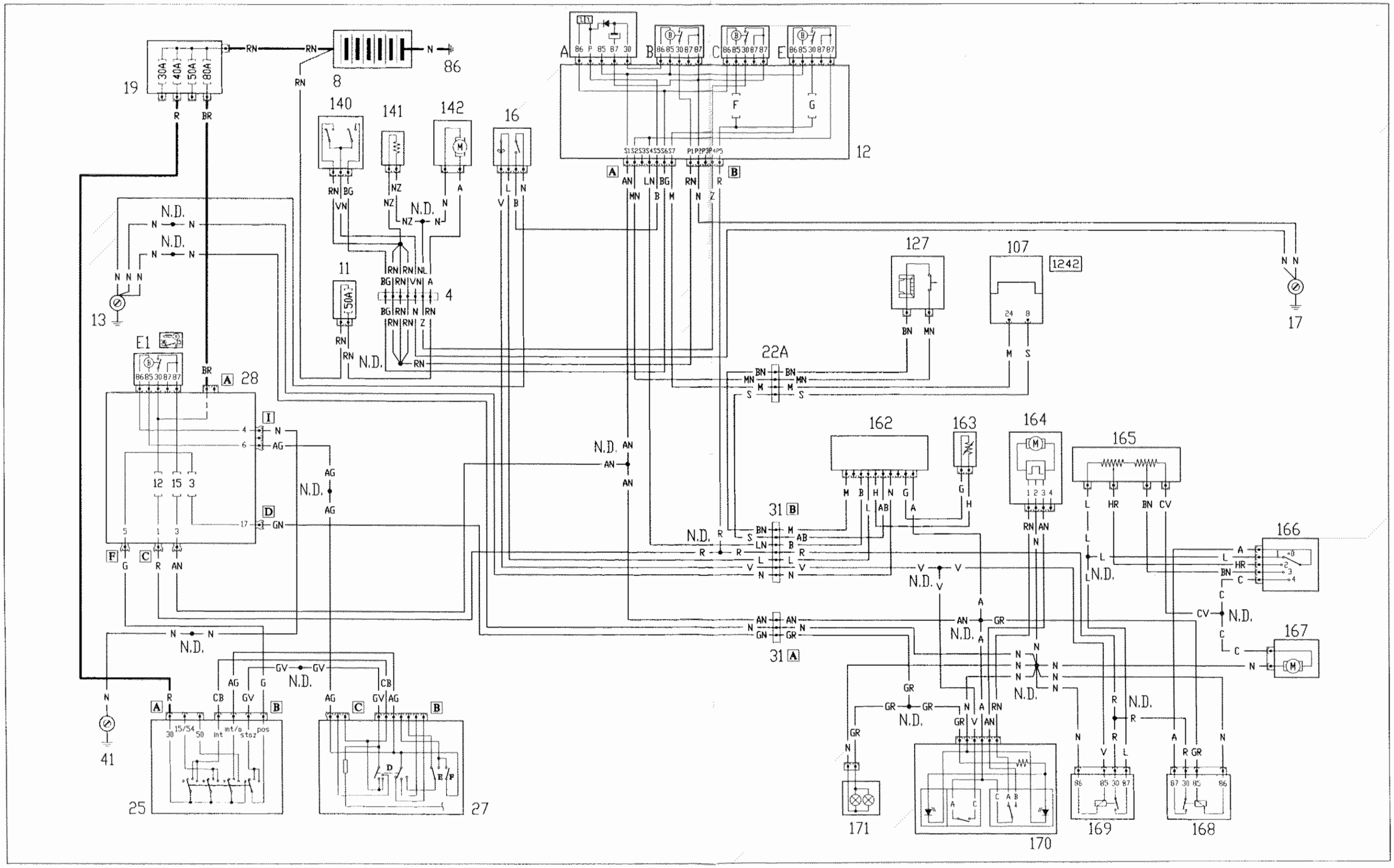
P4C076N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C076N

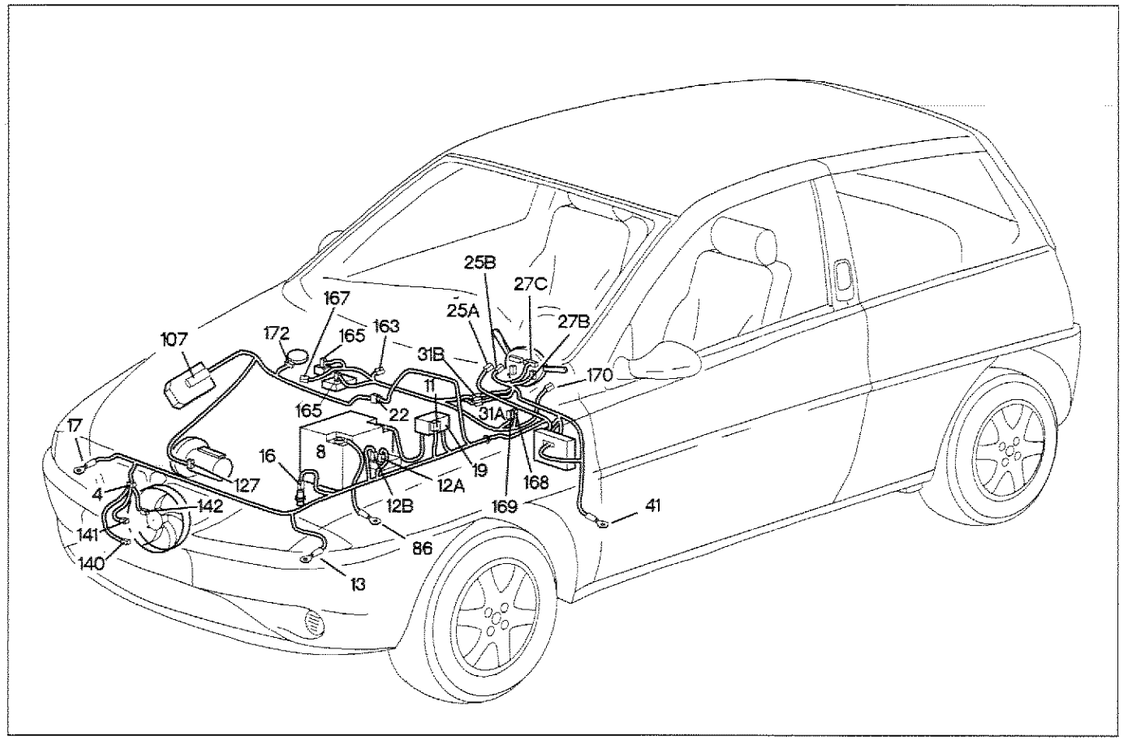
55.

Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1242) - (vedi legenda fondo schemi)



4C077N

4C078N



P4C079N01

Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1242)

Legenda componenti

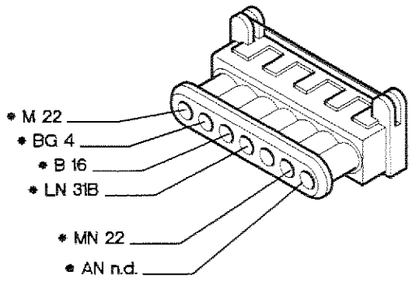
4 Connessione cavi anteriore con radiatore
8 Batteria
11 Fusibile 50 A protezione elettroventilatore raffreddamento motore/condizionatore
12 Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore
13 Massa anteriore sinistra
16 Pressostato a tre livelli per condizionatore
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriore - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione (1242 cc)
109 Massa sul motore
127 Compressore condizionatore
140 Interruttore termometrico su radiatore
141 Resistitore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
162 Centralina comando impianto condizionatore
163 Sensore temperatura evaporatore
164 Attautore ricircolo aria
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatoe
167 Elettroventilatore condizionatore
168 Teleruttore di comando elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore
170 Interruttore inserimento condizionatore - Commutatore comando ricircolo aria
172 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C079N

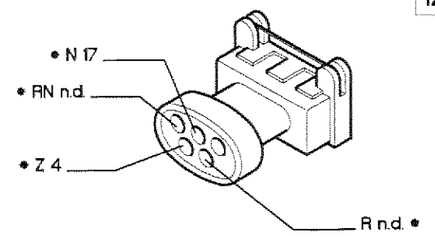
12A Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore

1242



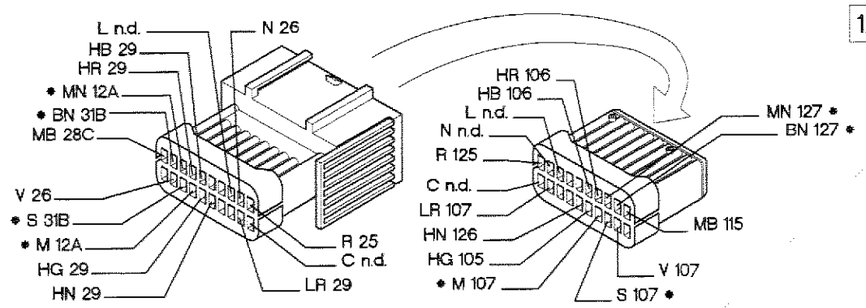
12B Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore

1242

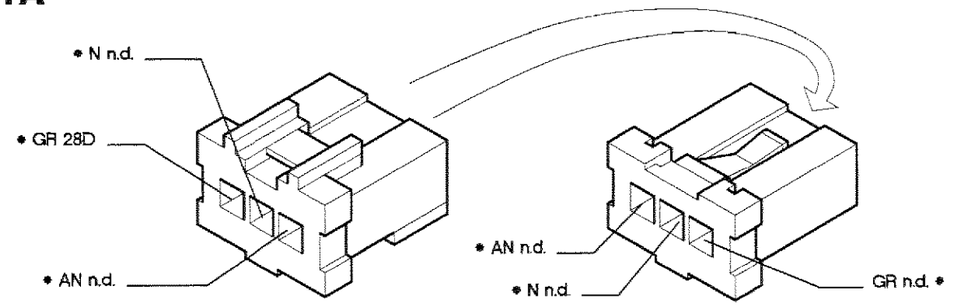


22 Connessione cavi anteriori - motore

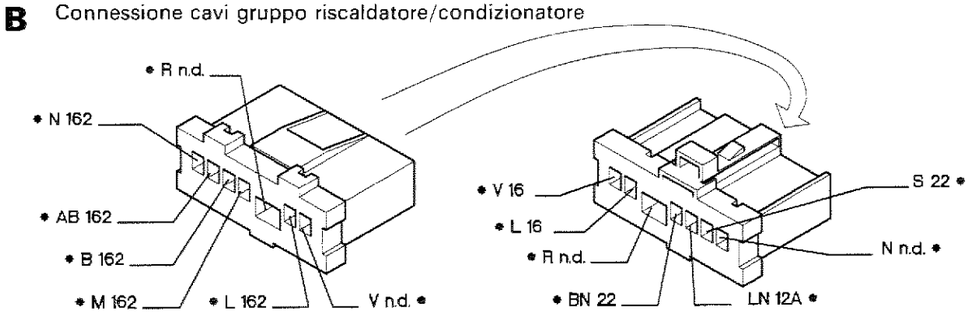
1242



31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



31B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore

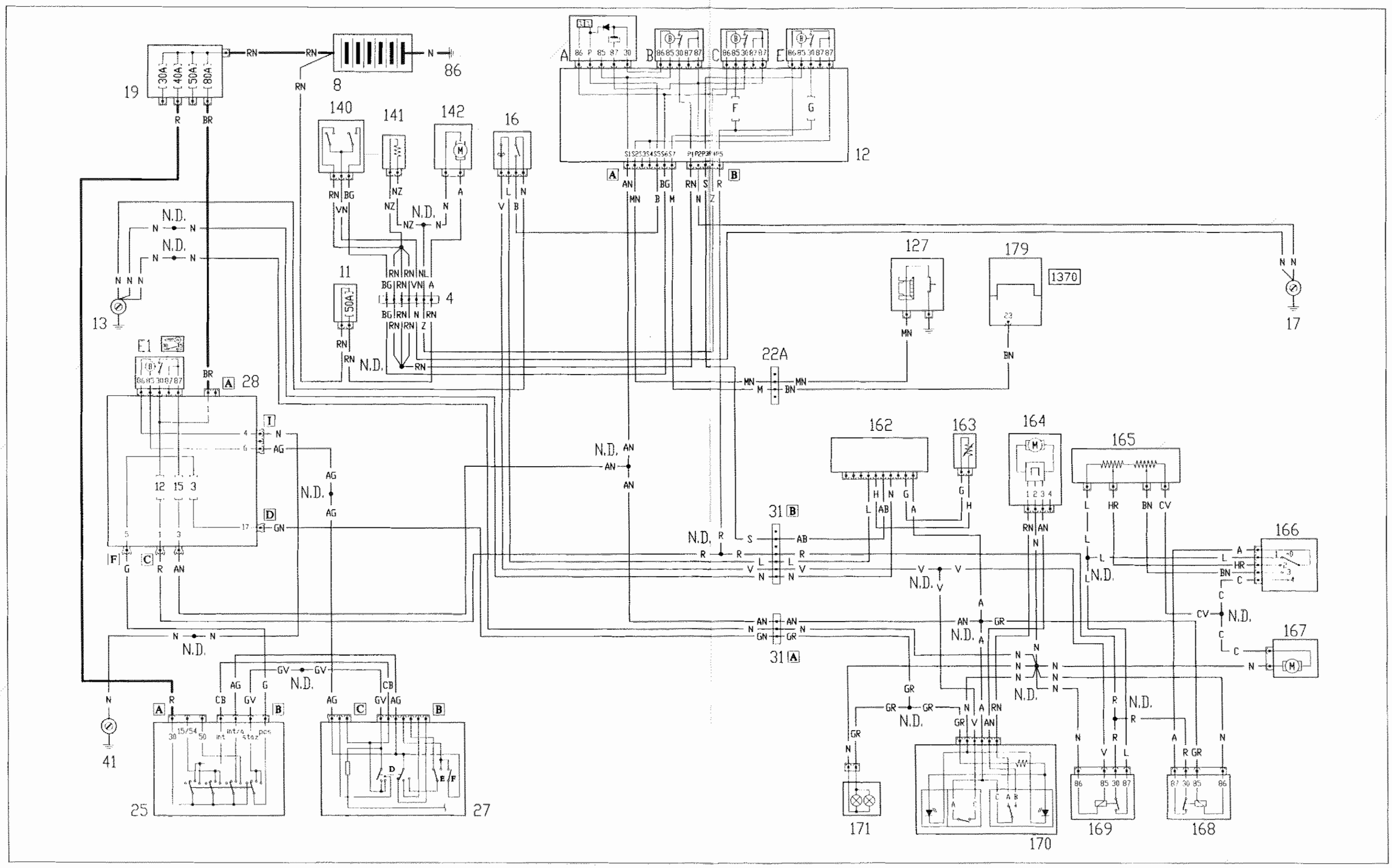


P4C080N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

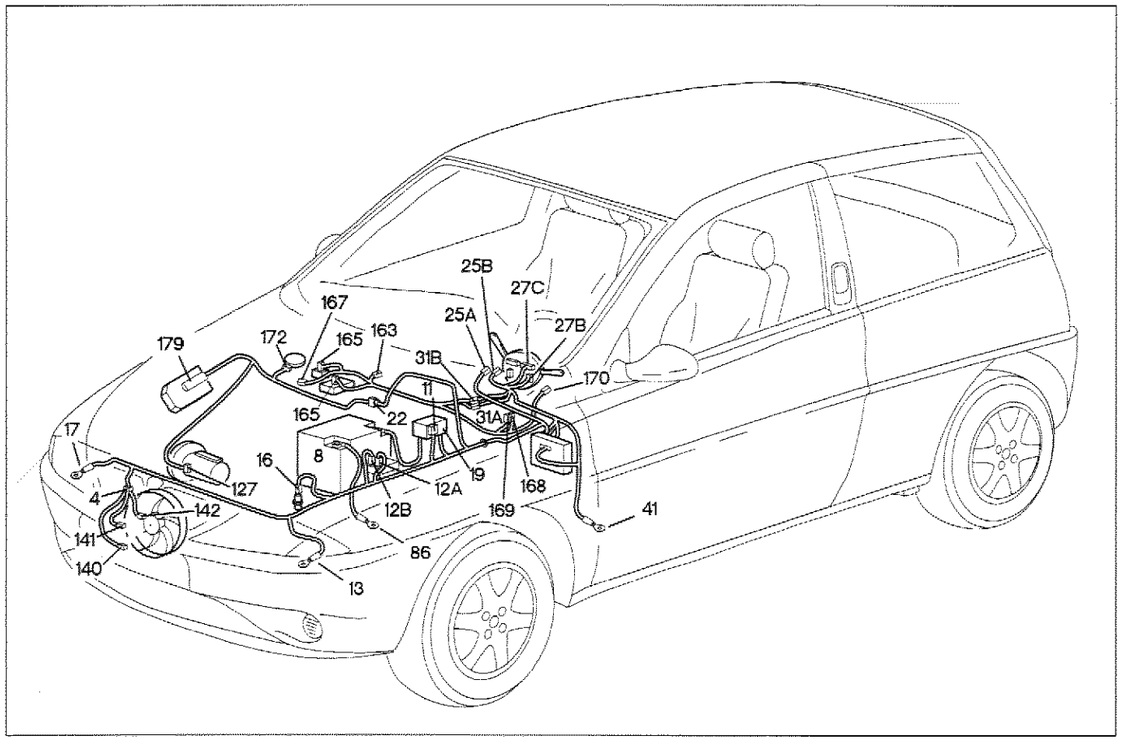
4C080N

Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1370) - (vedi legenda fondo schemi)



4C081N

4C082N



P4C083N01

Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilatore interno vettura (motorizzazione 1370)

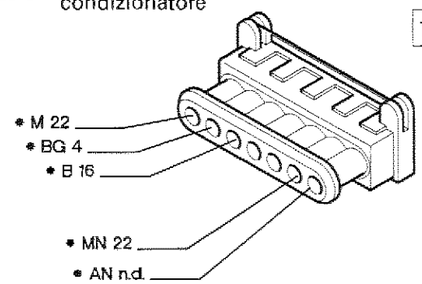
Legenda componenti

4 Connessione cavi anteriore con radiatore
8 Batteria
11 Fusibile 30 A/50 A protezione elettroventilatore raffreddamento motore/condizionatore
12 Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore
13 Massa anteriore sinistra
16 Pressostato a tre livelli per condizionatore
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriore - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
86 Massa per batteria
109 Massa sul motore
127 Compressore condizionatore
140 Interruttore termometrico su radiatore
141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
162 Centralina comando impianto condizionatore
163 Sensore temperatura evaporatore
164 Attuatore ricircolo aria
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore
167 Elettroventilatore condizionatore
168 Interruttore termometrico su radiatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore consizionatore
170 Interruttore inserimento condizionatore - Commutatore comando ricircolo aria
172 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
179 Centralina comando iniezione (1370 cc)

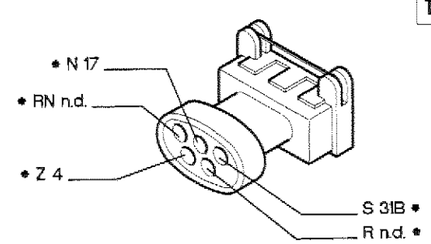
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C083N

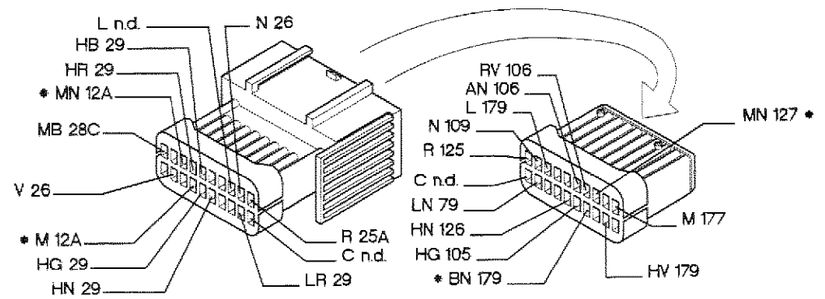
12A Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore — 1370



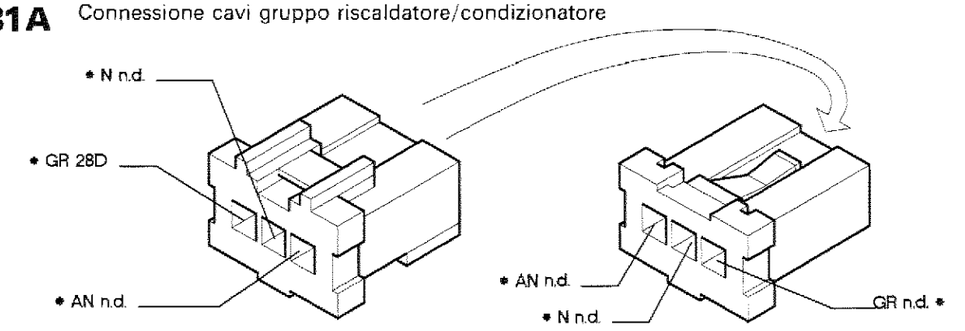
12B Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore — 1370



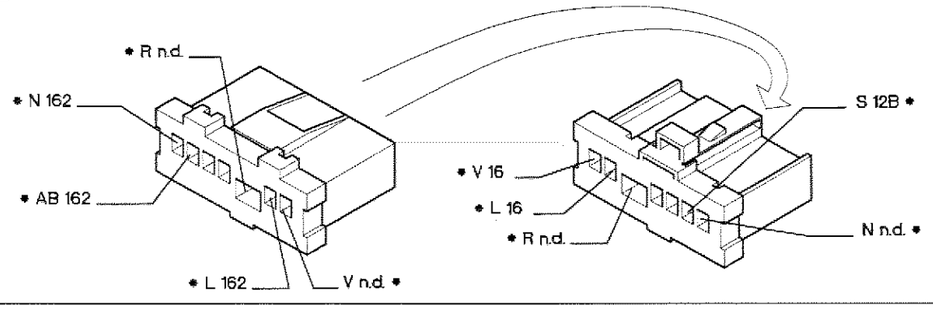
22 Connessione cavi anteriore - motore — 1370



31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



31B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore

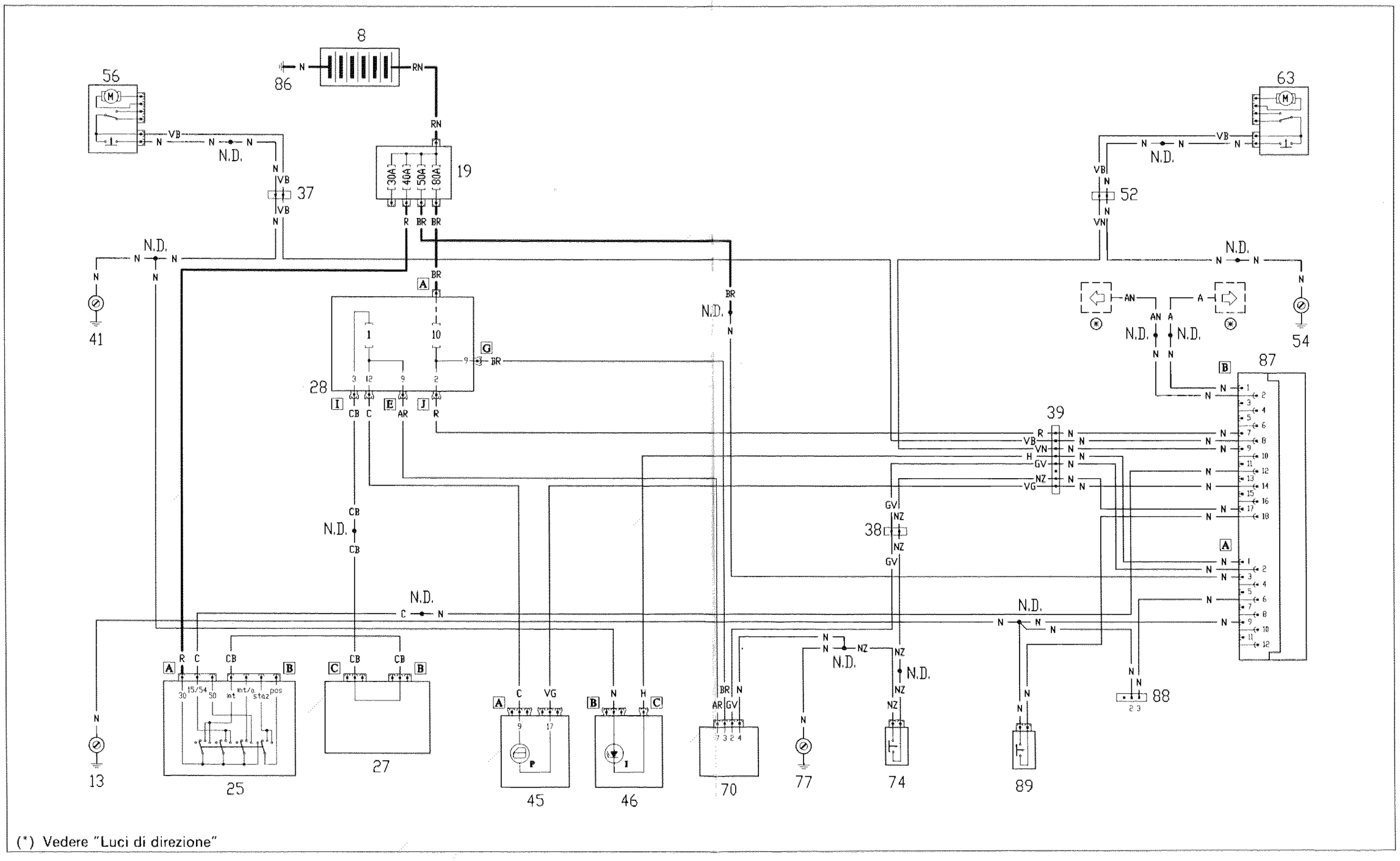


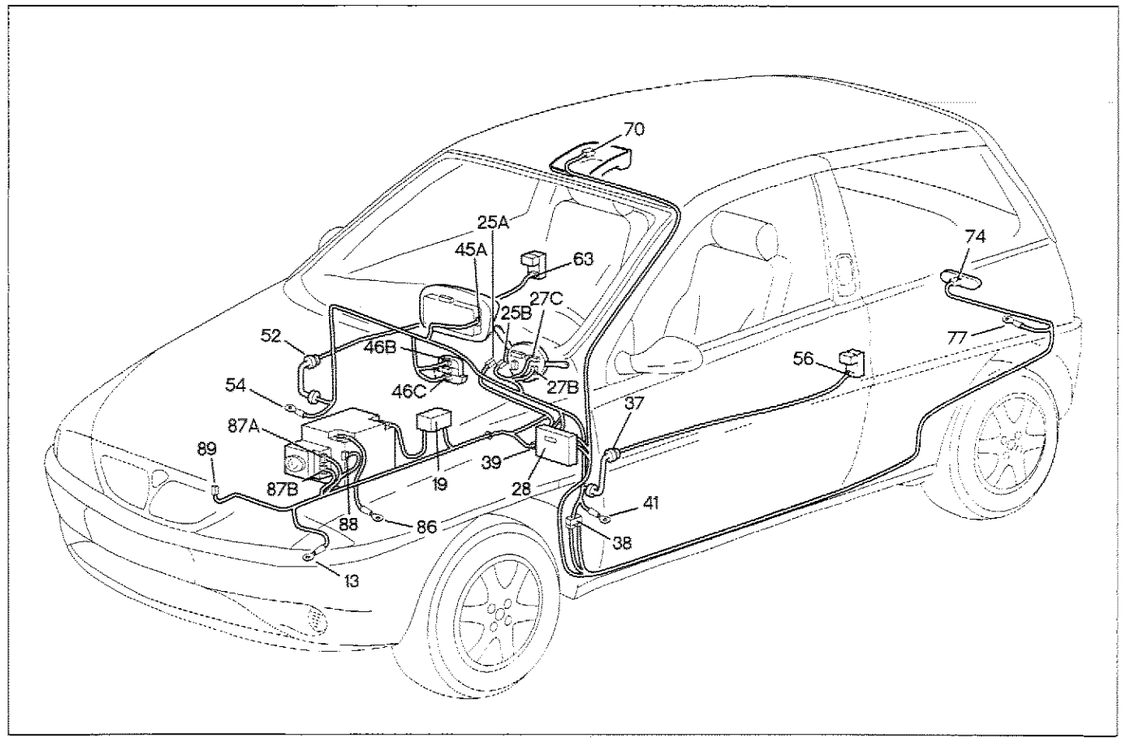
P4C084N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C084N

Sistema di allarme - (vedi legenda fondo schemi)





P4C087N01

Sistema di allarme

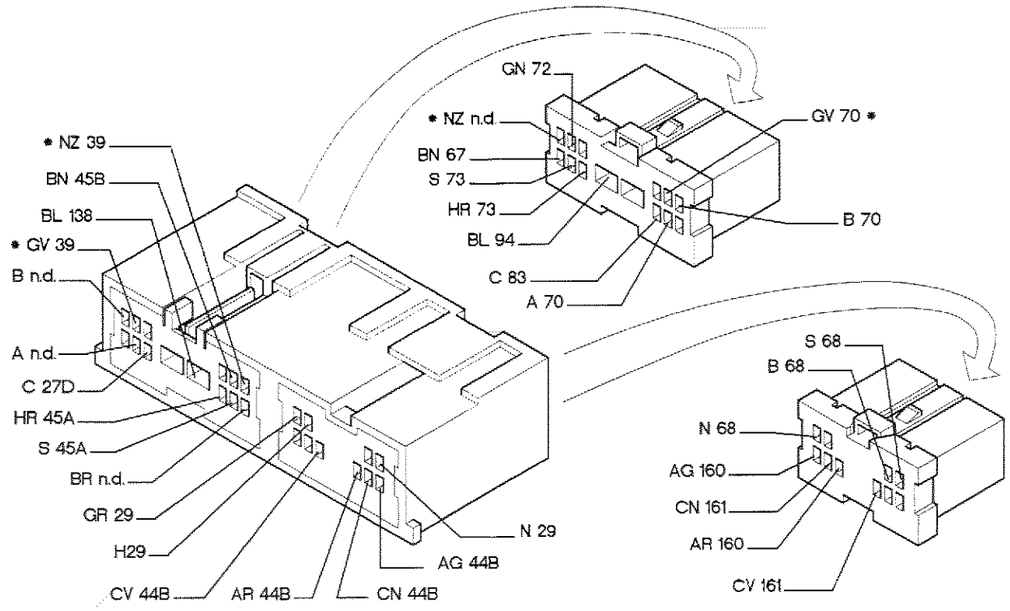
Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
39 Connessione cavi anteriore per allarme
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
63 Motoriduttore bloccaporte destro
70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
86 Massa posteriore sinistra
77 Massa per batteria
87 Centralina comando allarme
88 Presa diagnostica per impianto allarme

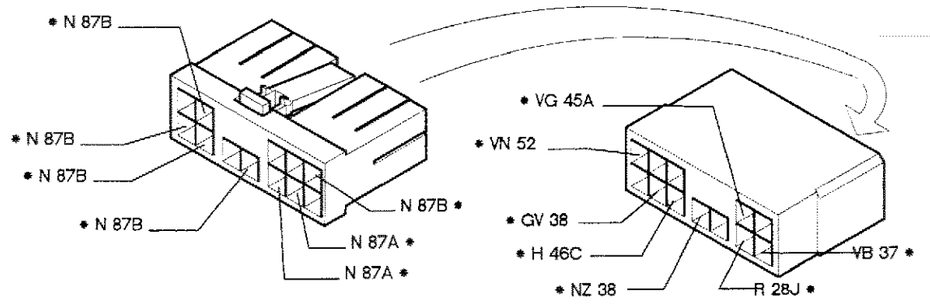
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C087N

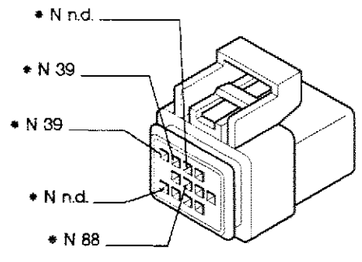
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



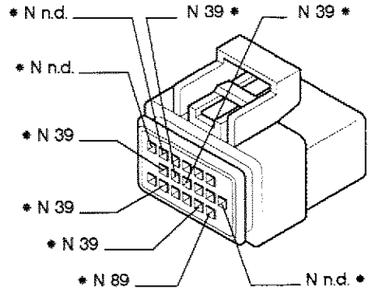
39 Connessione cavi anteriori per allarme



87A Centralina comando allarme



87B Centralina comando allarme



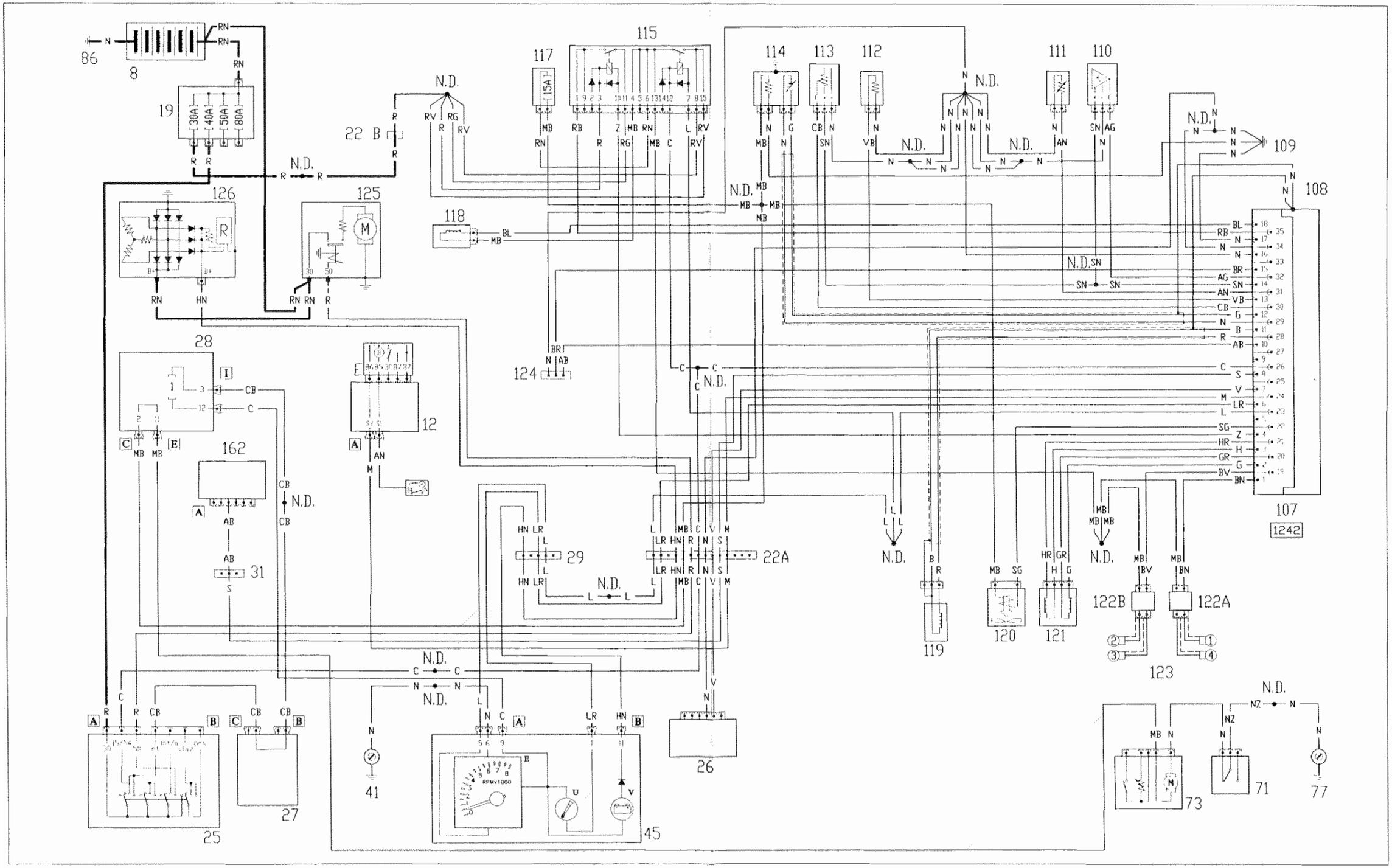
P4C088N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

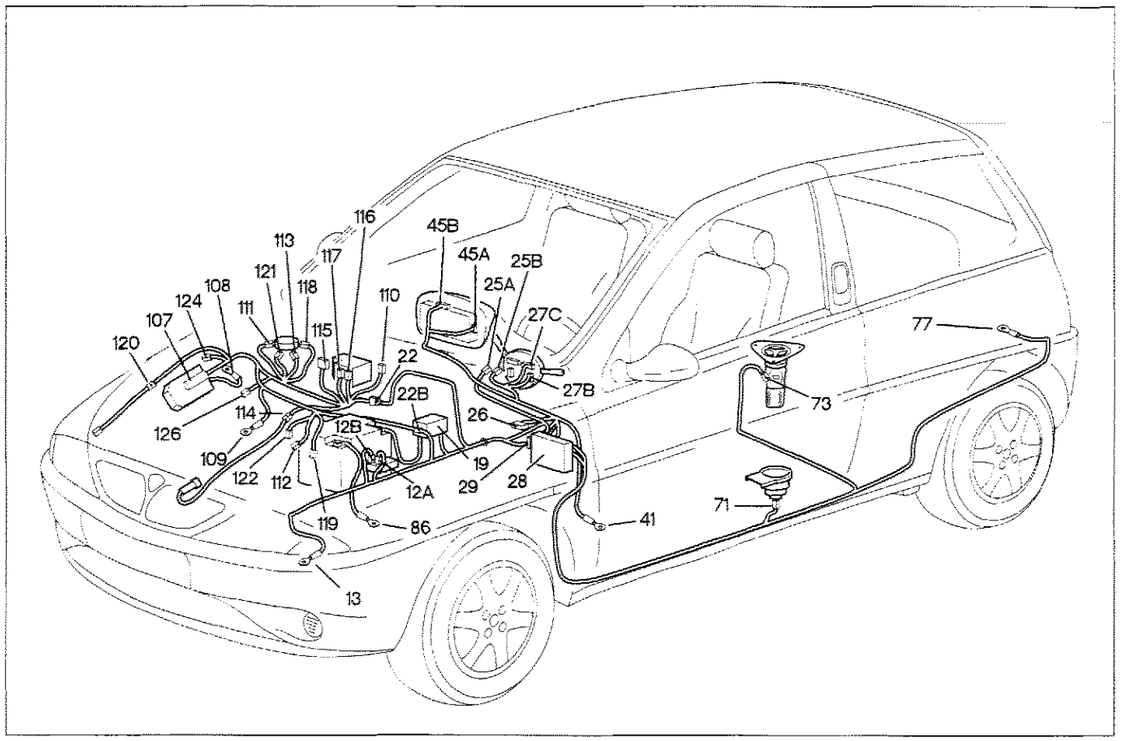
4C088N

55.

Avviamento - Accensione e iniezione elettronica - Ricarica e relativo indicatore ottico - Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242) - (vedi legenda fondo schemi)



Copyright by Fiat Auto



P4C091N01

Avviamento - Accensione e iniezione elettronica - Ricarica e relativo indicatore ottico - Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242)

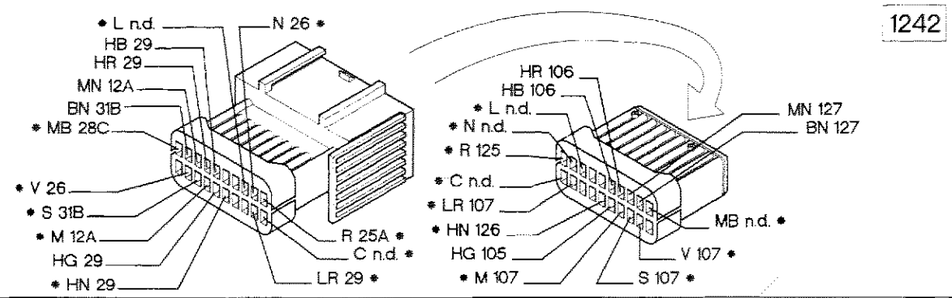
Legenda componenti

8 Batteria
12 Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione (1242 cc)
109 Massa sul motore
110 Sensore pressione assoluta
111 Sensore temperatura aria
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114 Sonda lambda
115 Teleruttore multiplo
117 Fusibile 20 A protezione elettropompa carburante, sonda lambda e iniettore
118 Elettroiniettore
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
124 Presa diagnostica per impianto iniezione
125 Motore di avviamento
126 Alternatore
162 Centralina comando impianto condizionatore

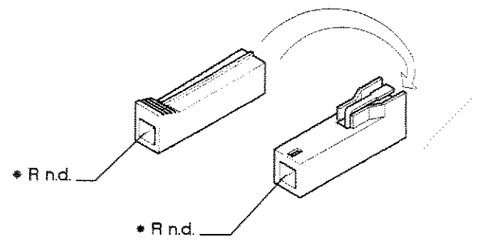
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C091N

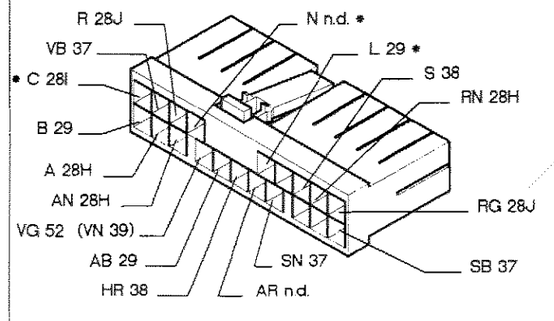
22A Connessione cavi anteriore - motore



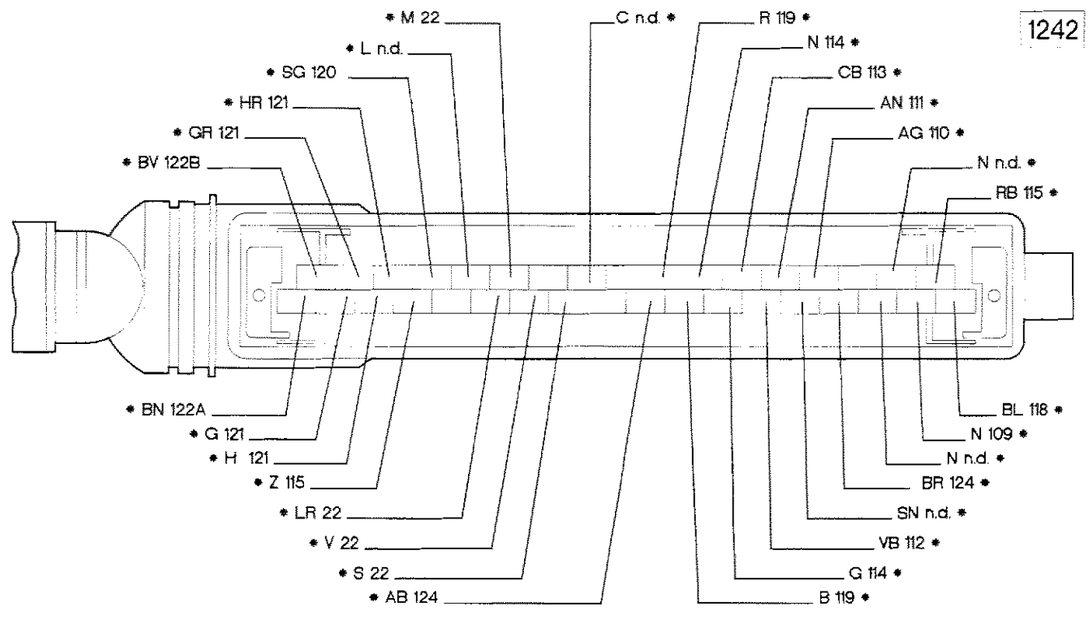
22B Connessione cavi anteriore - motore



45A Quadro strumenti



107 Centralina comando iniezione (1242 cc)

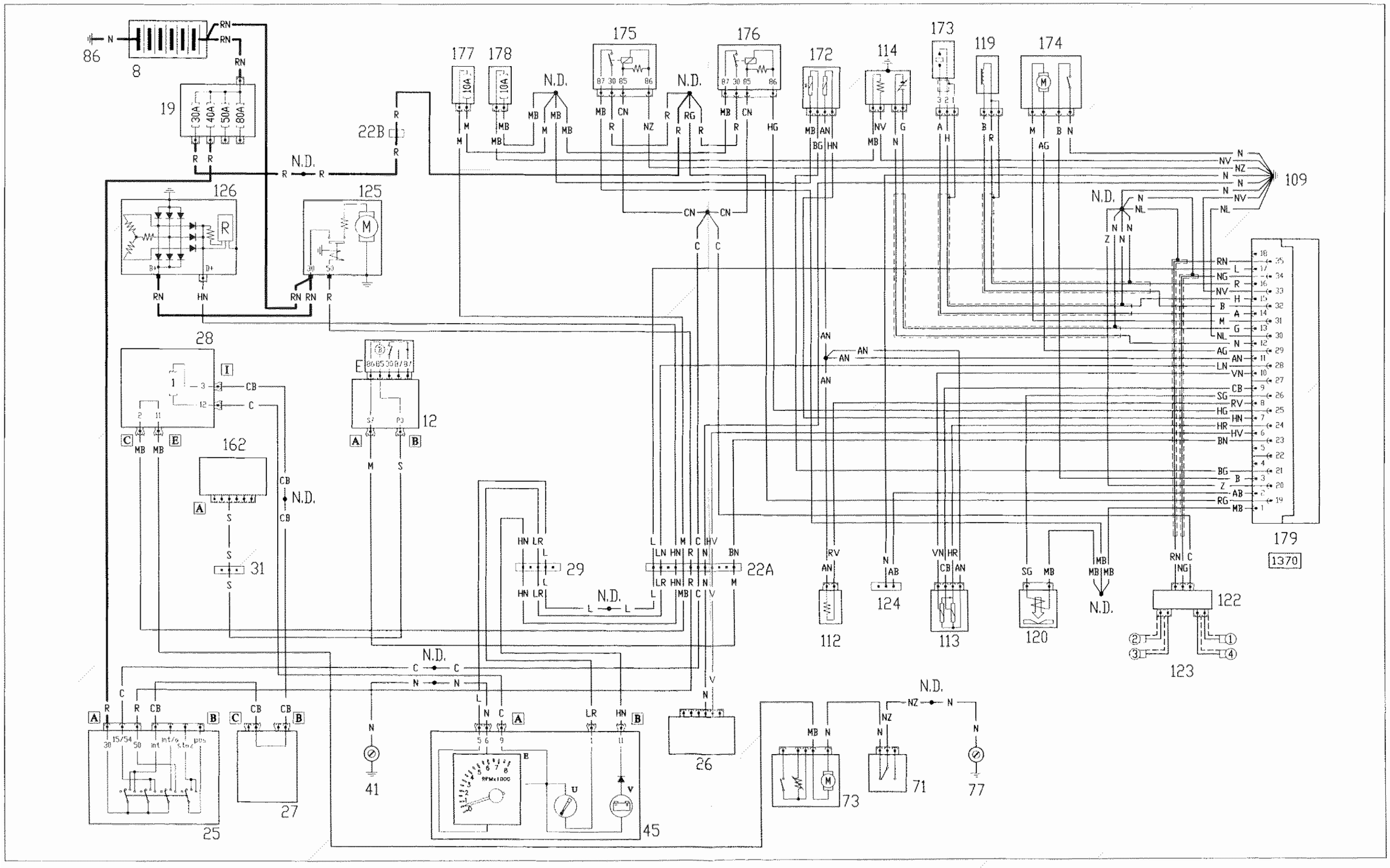


P4C092N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

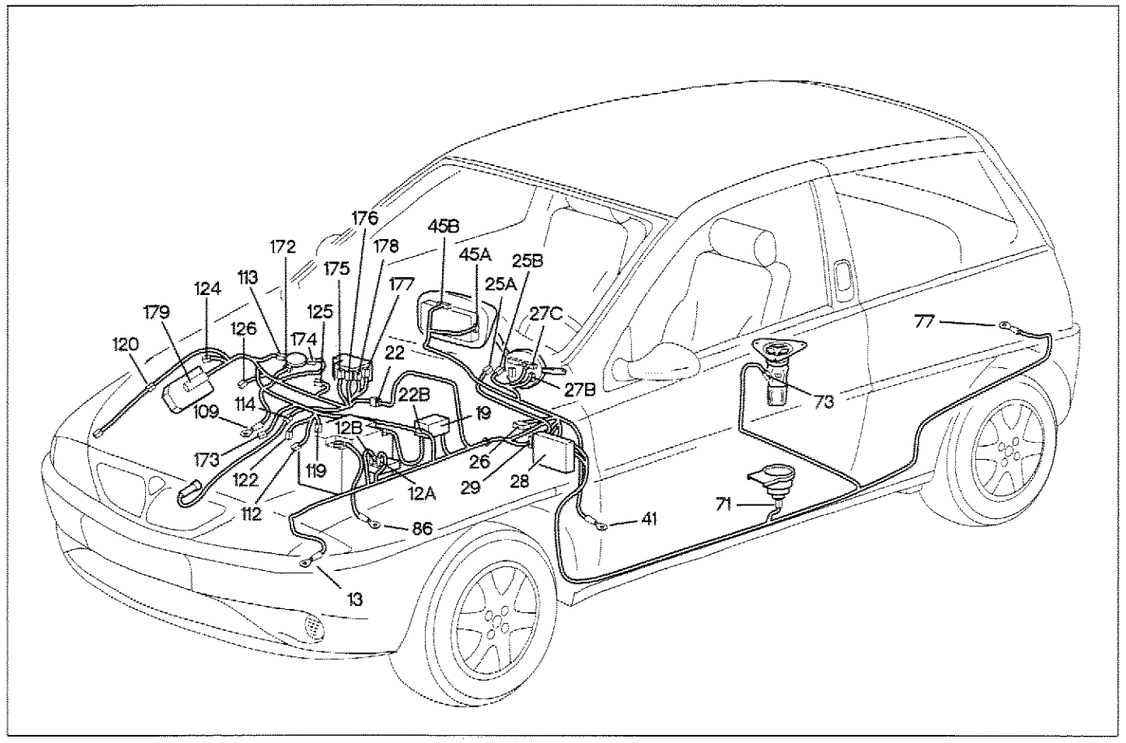
4C092N

Avviamento - Accensione e iniezione elettronica - Ricarica e relativo indicatore ottico - Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1370) - (vedi legenda fondo schemi)



4C093N

Copyright by Fiat Auto



P4C095N01

Avviamento - Accensione e iniezione elettronica - Ricarica e relativo indicatore ottico - Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1370)

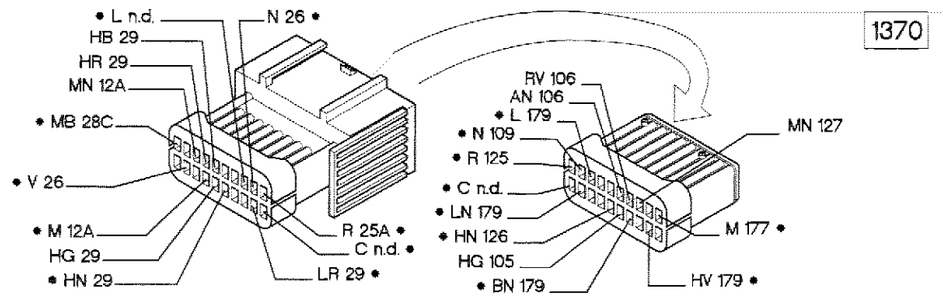
Legenda componenti

8 Batteria
12 Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Pot nziometro su valvola a farfalla
114 Sonda lambda
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
122 Rocchetto di accensione
124 Presa diagnostica per impianto iniezione
162 Centralina comando impianto condizionatore
172 Elettroiniettore - sensore temperatura aria
173 Sensore di detonazione
174 Attuatore regolazione minimo
175 Teleruttore comando iniezione
176 Teleruttore comando sonda lambda e pompa carburante
177 Fusibile 10 A protezione pompa carburante
178 Fusibile 10 A protezione sonda lambda
179 Centralina comando iniezione (1370 cc)

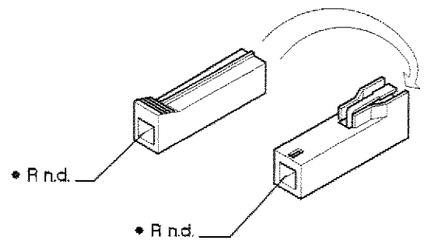
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C095N

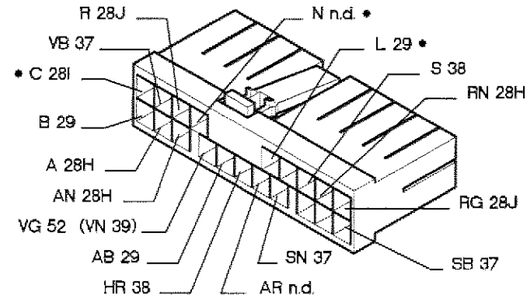
22A Connessione cavi anteriori - motore



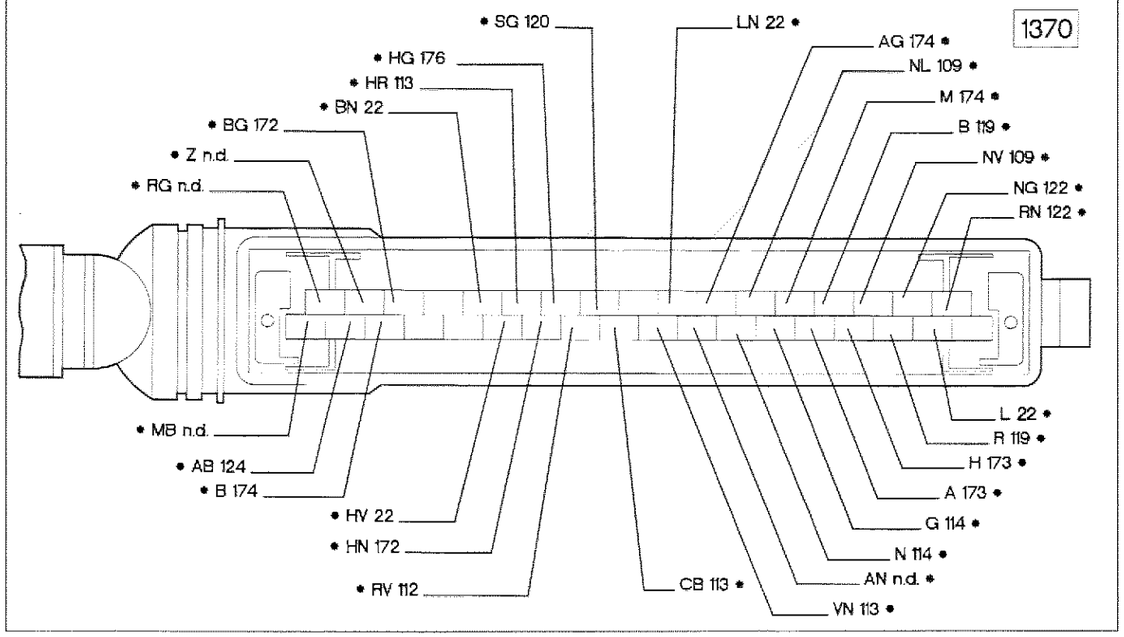
22B Connessione cavi anteriori - motore



45A Quadro strumenti



179 Centralina comando iniezione (1370 cc)

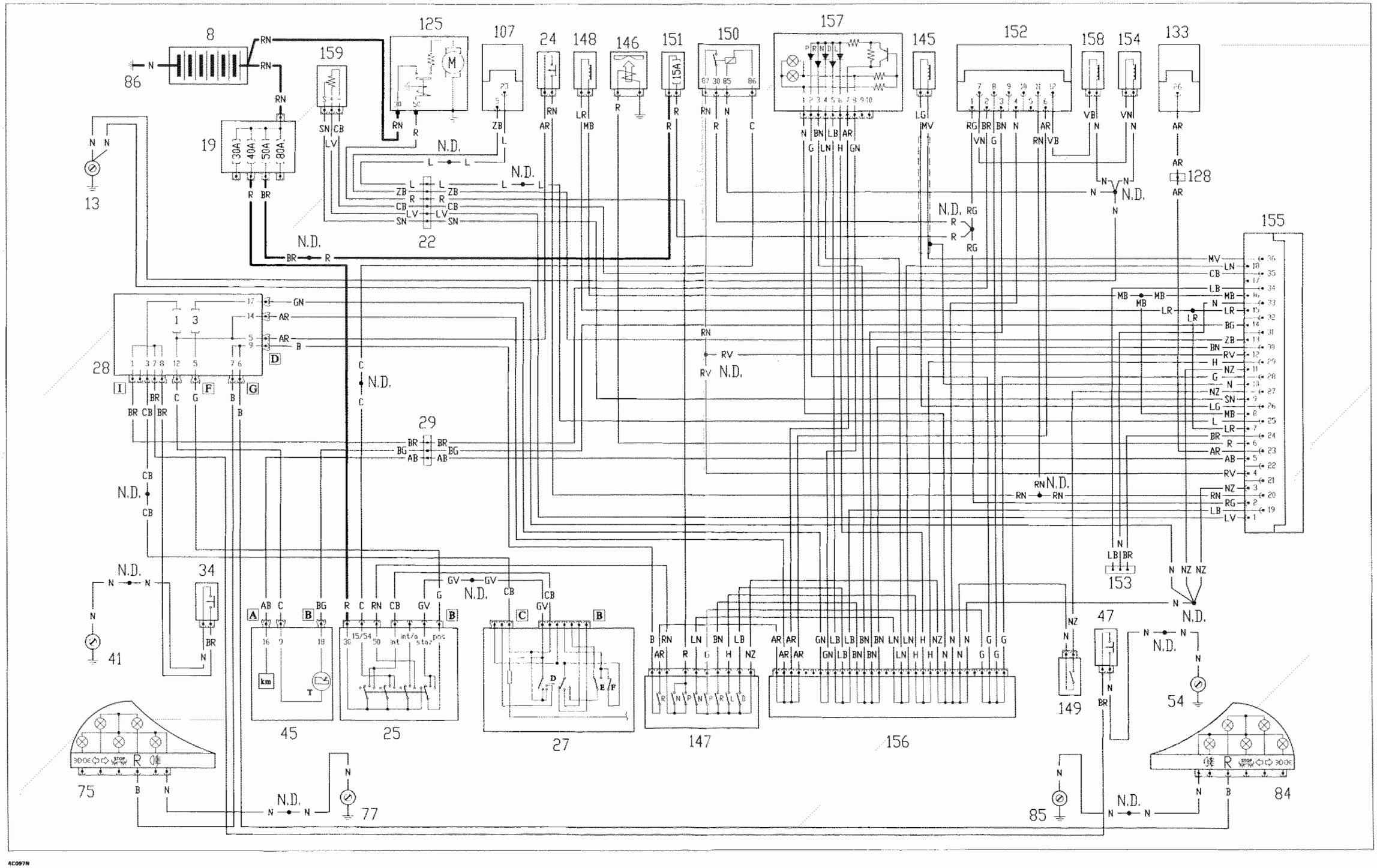


P4C096N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C096N

Dispositivo cambio automatico (ECVT) e relativo indicatore ottico (vedi legenda fondo schemi)



4C097N

Copyright by Fiat Auto

55.

1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro
2 Gruppo ottico anteriore sinistro
3 Avvisatore acustico destro
4 Connessione cavi anteriore con radiatore
5 Motocorrettore orientamento proiettore destro
6 Gruppo ottico anteriore destro
7 Avvisatore acustico sinistro
8 Batteria
9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto
10 Sensore usura guarnizione freni anteriore sinistra
11 Fusibile 30/50A protezione elettroventilatore raffreddamento motore / condizionatore
12 Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore:
A Temporizzatore inserimento 2. vel. elettroventilatore
B Teleruttore inserimento 1. vel. elettroventilatore
C Teleruttore inserimento 2. vel. elettroventilatore
E Teleruttore inserimento giunto compressore
F Fusibile 3 A protezione circuito 2. vel. elettroventilatore
G Fusibile 7.5 A protezione giunto compressore
13 Massa anteriore sinistra
14 Interruttore comando luci retromarcia
15 Generatore di impulsi per segnale tachimetrico
16 Pressostato a tre livelli per condizionatore
17 Massa anteriore destra
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
20 Fusibile 60 A protezione impianto A.B.S.
21 Connessione cavi anteriori - alimentazione
22 Connessione cavi anteriori - motore
23 Connessione cavi Air Bag
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida:
A Deviatore comando luci di posizione
B Pulsante comando avvisatori acustici
C Temporizzatore luci direzione/emergenza
D Deviatore comando luci posizione/anabbaglianti
E Deviatore comando luci anabbaglianti/abbaglianti
F Pulsante lampi luci abbaglianti
G Interruttore comando tergilunotto
H Interruttore comando lavacristallo lavalunotto
I Deviatore comando tergicristallo
28 Centralina di derivazione
E1 Teleruttore scarico commutatore
E2 Teleruttore comando avv. acustici
E3 Teleruttore comando lunotto
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
30 Motore tergicristallo
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
32 Luce direzione laterale anteriore sinistra
33 Luce direzione laterale anteriore destra
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
35 Centralina comando bloccaporte
36 Centralina comando alzacristalli
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
39 Connessione cavi anteriori per allarme
40 Altoparlante anteriore sinistro
41 Massa plancia sinistra
42 Teleruttore comando fendinebbia
43 Accendisigari
44 Autoradio
45 Quadro strumenti:
A Modulo Check
A1 Indicatore ottico segnalazione avaria luci arresto
B Indicatore livello carburante
B1 Indicatore ottico riserva carburante
C Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore
D Tachimetro
E Contagiri
F Orologio/Contachilometri/Indicatore temperatura esterna
G Indicatore ottico luci di direzione
H Indicatore ottico freno a mano inserito e livello liquido freni
I Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore
L Indicatore ottico temperatura marmitta catalitica
M Indicatore ottico avaria A.B.S.
N Indicatore ottico LANCIA CODE
O Indicatore ottico usura guarnizioni freni
P Indicatore ottico segnalazione porte aperte
Q Indicatore ottico luci di posizione
R Lampade illuminazione quadro
S Indicatore ottico luci abbaglianti
T Indicatore ottico avaria cambio automatico
U Indicatore ottico avaria impianto iniezione
V Indicatore ottico ricarica generatore
X Indicatore ottico avaria sistema Air Bag
Y Indicatore ottico cinture di sicurezza
W Indicatore ottico luci di emergenza
Z Indicatore ottico retronebbia
46 Gruppo comandi interruttori:
A Interruttore comando lunotto termico
B Indicatore ottico lunotto termico
C Illuminazione comandi
D Indicatore ottico retronebbia
E Interruttore comando retronebbia
F Indicatore ottico fendinebbia
G Interruttore comando fendinebbia
H Interruttore comando luci di emergenza
I Led sistema di allarme
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
49 Fusibile 20 A protezione bloccaporte
50 Fusibile 20 A protezione alzacristalli
51 Centralina comando retronebbia
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
53 Altoparlante anteriore destro
54 Massa plancia destra
55 Motore alzacristallo lato guida
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
61 Altoparlante su porta sinistra
62 Motore alzacristallo lato passeggero
63 Motoriduttore bloccaporte destro
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro
65 Specchio retrovisore esterno destro
66 Altoparlante su porta destra
67 Interruttore segnalazione freno a mano inserito
68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme
71 Interruttore inerziale
72 Interruttore indicatore cinture di sicurezza
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
78 Motore tergilunotto
79 Fanale di arresto supplementare

Copyright by Fiat Auto

80 Fanale targa destro
81 Fanale targa sinistro
82 Lunotto termico
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto
84 Gruppo ottico posteriore destro
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria
87 Centralina comando allarme
88 Presa diagnostica per impianto allarme
89 Pulsante su cofano motore per allarme
90 Commutatore comando tetto apribile
91 Centralina comando tetto apribile
92 Motore azionamento tetto apribile
93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile
94 Connessione cavi tetto apribile
95 Antenna - ricevitore per LANCIA CODE
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
101 Presa diagnostica sistema Air Bag
102 Fendinebbia destro
103 Fendinebbia sinistro
104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia
105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore
106 Sensore temperatura liquido raffreddamento motore
107 Centralina comando iniezione (1242 cc)
108 Massa su centralina
109 Massa sul motore
110 Sensore pressione assoluta
111 Sensore temperatura aria
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114 Sonda lambda
115 Teleruttore multiplo
117 Fusibile 15 A protezione elettropompa carburante, sonda lambda e iniettore
118 Elettroiniettore
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
123 Candele di accensione
124 Presa diagnostica per impianto iniezione
125 Motore di avviamento
126 Alternatore
127 Compressore condizionatore
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)
133 Centralina elettronica comando A.B.S.
134 Presa diagnostica sistema A.B.S.
135 Connessione cavi A.B.S.
136 Fusibile 10A protezione impianto ABS
137 Teleruttore di comando tetto apribile
138 Fusibile 20 A protezione tetto apribile
139 Fusibile 10 A protezione accendisigari
140 Interruttore termometrico su radiatore
141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
143 Pulsanti comando radio su volante
A Pulsante incremento volume
B Pulsante diminuzione volume
C Pulsante selezione programma
D Pulsante selezione banda
144 Fusibile 25 A protezione sistema Air Bag
145 Sensore rilevazione velocità vettura
146 Interruttore segnalazione pressione olio cambio
147 Interruttore multi funzione su cambio automatico
148 Sensore magnetico su frizione
149 Interruttore su acceleratore per cambio automatico
150 Teleruttore di comando cambio automatico
151 Fusibile 15 A protezione impianto cambio automatico
152 Centralina di sicurezza per cambio automatico
153 Presa diagnostica per cambio automatico
154 Elettromagnete commutatore di accensione
155 Centralina di comando cambio automatico
156 Connessione cavi per ponticelli multipli (cambio automatico)
157 Visualizzatore selettore marce e segnalazione marce inserite
158 Elettromagnete Shift Lock
159 Potenziometro valvola a farfalla per cambio automatico
160 Altoparlante posteriore destro
161 Altoparlante posteriore sinistro
162 Centralina comando impianto condizionatore
163 Sensore temperatura evaporatore
164 Attuatore ricircolo aria
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore
167 Elettroventilatore condizionatore
168 Teleruttore di comando elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore
170 Interruttore inserimento condizionatore - commutatore comando ricircolo aria
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
172 Elettroiniettore - sensore temperatura aria
173 Sensore di detonazione
174 Attuatore regolazione minimo
175 Teleruttore comando iniezione
176 Teleruttore comando sonda lambda e pompa carburante
177 Fusibile 10 A protezione pompa carburante
178 Fusibile 10 A protezione sonda lambda
179 Centralina comando iniezione (1370 cc)
180 Teleruttore alzacristalli
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
182 Connessione elettroiniettori
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento giunto compressore
186 Fusibile 7,5 A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli
188 Elettroiniettori
190 Connessione predisposizione tel. cellulare
191 Alimentatore antenna
192 Sensore presenza passeggero
193 Side Bag lato guida
194 Side Bag lato passeggero
195 Sensore Side Bag lato guida
196 Sensore Side Bag lato passeggeo
197 Massa Air Bag
198 Termostato elettronico su evaporatore

Codice colori cavi

A	Azzurro
B	Bianco
C	Arancio
G	Giallo
H	Grigio
L	Blu
M	Marrone
N	Nero
R	Rosso
S	Rosa
V	Verde
Z	Viola
AB	Azzurro-Bianco
AG	Azzurro-Giallo
AN	Azzurro-Nero
AR	Azzurro-Rosso
AV	Azzurro-Verde
BG	Bianco-Giallo
BL	Bianco-Blu
BN	Bianco-Nero
BR	Bianco-Rosso
BV	Bianco-Verde
BZ	Bianco-Viola
CA	Arancio-Azzurro
CB	Arancio-Bianco
CN	Arancio-Nero
GN	Giallo-Nero
GL	Giallo-Blu
GR	Giallo-Rosso
GV	Giallo-Verde
HG	Grigio-Giallo
HN	Grigio-Nero
HR	Grigio-Rosso
HV	Grigio-Verde
LB	Blu-Bianco
LG	Blu-Giallo
LN	Blu-Nero
LR	Blu-Rosso
LV	Blu-Verde
MB	Marrone-Bianco
MN	Marrone-Nero
NZ	Nero-Viola
RB	Rosso-Bianco
RG	Rosso-Giallo
RN	Rosso-Nero
RV	Rosso-Verde
SN	Rosa-Nero
VB	Verde-Bianco
VN	Verde-Nero
VR	Verde-Rosso
ZB	Viola-Bianco

BLOCCHETTI DI CONNESSIONE

pag.

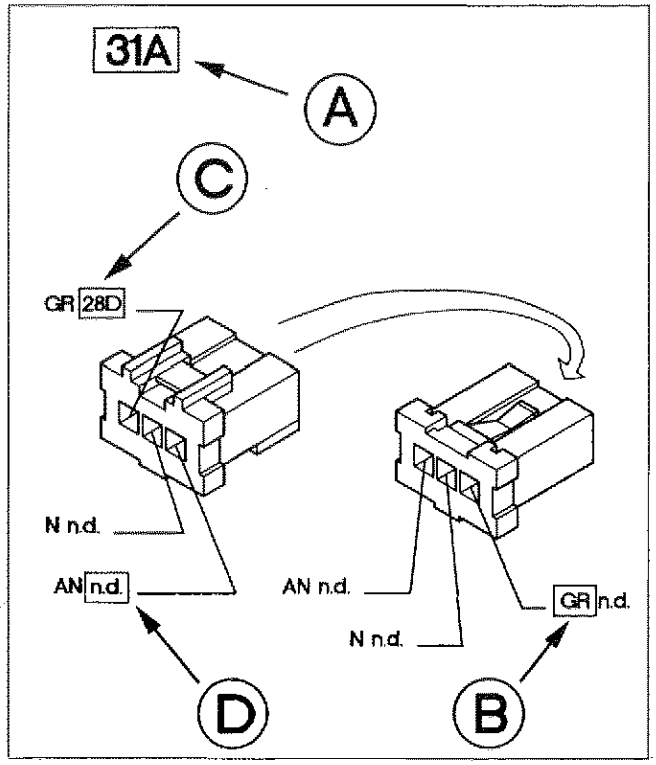
GENERALITÀ

- Interpretazione dei codici sui blocchetti di connessione 56
- Codice colore cavi 56
- Blocchetti di connessione 57

Copyright by Fiat Auto

55.

Interpretazione dei codici sui blocchetti di connessione



P4C100N01

A N° di identificazione del blocchetto di connessione riferito agli schemi elettrici

B Sigla di identificazione colore del cavo (vedi tabella a fondo pagina)

C N° di identificazione del blocchetto di destinazione del cavo marcato con il codice relativo

D La sigla "n.d." identifica un nodo di connessione nastrato nel fascio cavi

Identificazione tipo di motorizzazione



P4C004N02

Identificazione tipo di climatizzazione

A riscaldatore
B condizionatore



P4C100N02

Codice colori cavi

A	Azzurro	**BG**	Bianco-Giallo	**LB**	Blu-Bianco
B	Bianco	**BL**	Bianco-Blu	**LG**	Blu-Giallo
C	Arancio	**BN**	Bianco-Nero	**LN**	Blu-Nero
G	Giallo	**BR**	Bianco-Rosso	**LR**	Blu-Rosso
H	Grigio	**BV**	Bianco-Verde	**LV**	Blu-Verde
L	Blu	**BZ**	Bianco-Viola	**MB**	Marrone-Bianco
M	Marrone	**CA**	Arancio-Azzurro	**MN**	Marrone-Nero
N	Nero	**CB**	Arancio-Bianco	**NZ**	Nero-Viola
R	Rosso	**CN**	Arancio-Nero	**RB**	Rosso-Bianco
S	Rosa	**GN**	Giallo-Nero	**RG**	Rosso-Giallo
V	Verde	**GL**	Giallo-Blu	**RN**	Rosso-Nero
Z	Viola	**GR**	Giallo-Rosso	**RV**	Rosso-Verde
AB	Azzurro-Bianco	**GV**	Giallo-Verde	**SN**	Rosa-Nero
AG	Azzurro-Giallo	**HG**	Grigio-Giallo	**VB**	Verde-Bianco
AN	Azzurro-Nero	**HN**	Grigio-Nero	**VN**	Verde-Nero
AR	Azzurro-Rosso	**HR**	Grigio-Rosso	**VR**	Verde-Rosso
AV	Azzurro-Verde	**HV**	Grigio-Verde	**ZB**	Viola-Bianco

4C102N

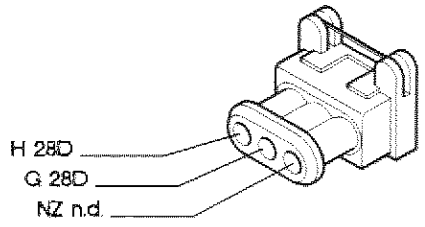
- Blocchetti di connessione 57

SCHEMI ELETTRICI

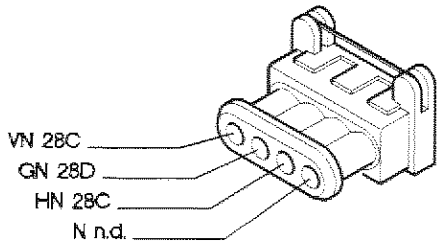
- Aggiornamneto 96 87
- Aggiornamento 97 123
- Aggiornamento 00 133

Copyright by Fiat Auto

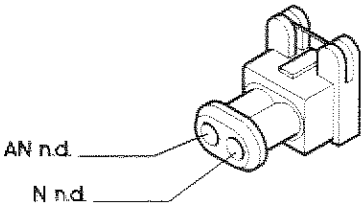
1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro



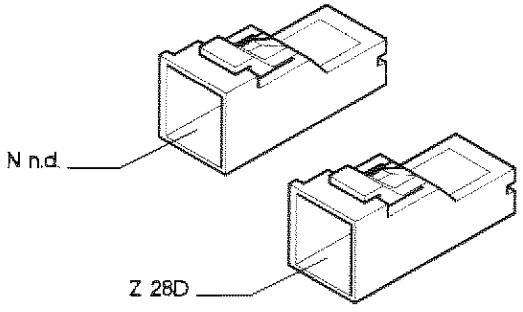
2A Gruppo ottico anteriore sinistro



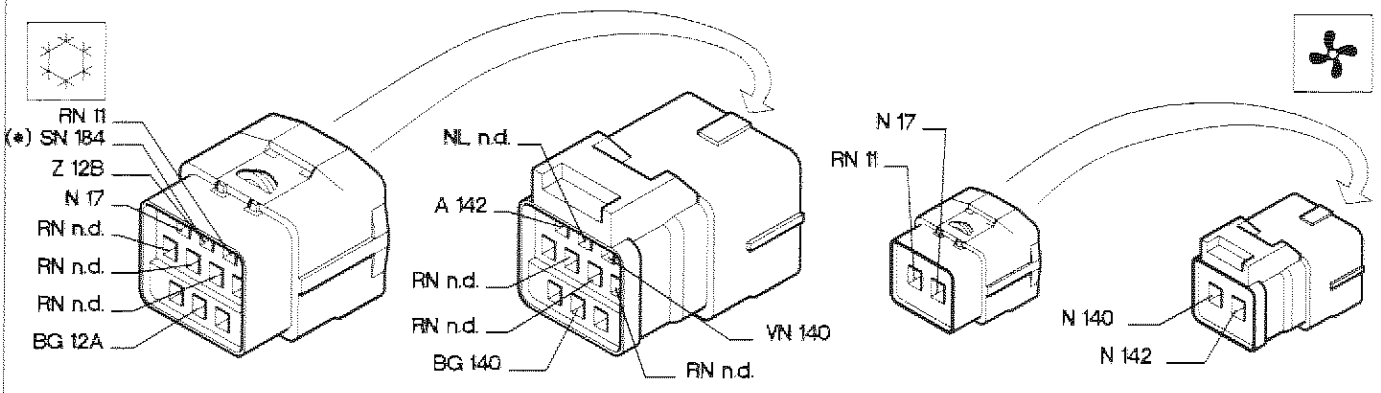
2B Gruppo ottico anteriore sinistro



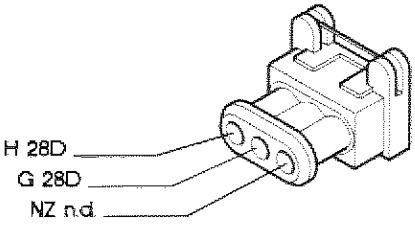
3 Avvisatore acustico destro



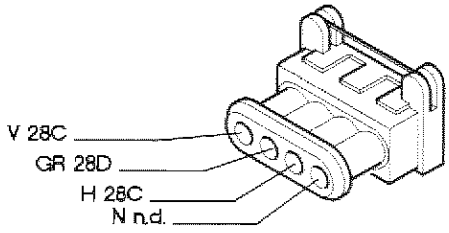
4 Connessione cavi anteriore con radiatore



5 Motocorrettore orientamento proiettore destro



6A Gruppo ottico anteriore destro



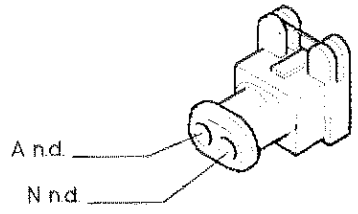
(*) da Aprile '97

P4C101N02

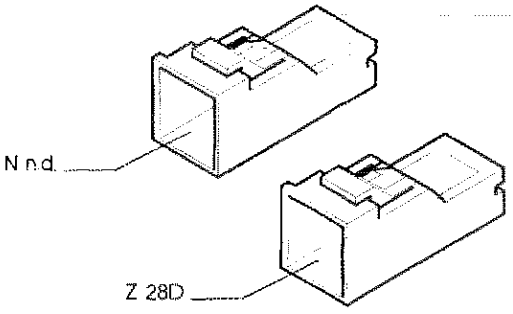
4C103N

55.

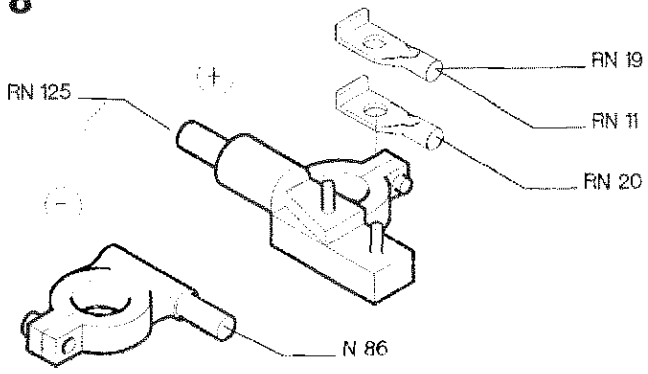
6B Gruppo ottico anteriore destro



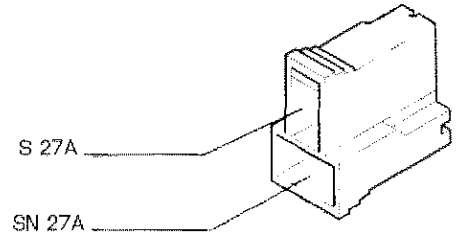
7 Avvisatore acustico sinistro



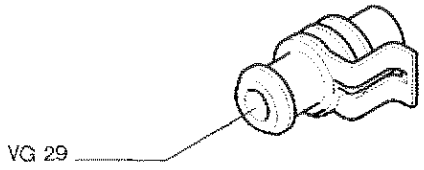
8 Batteria



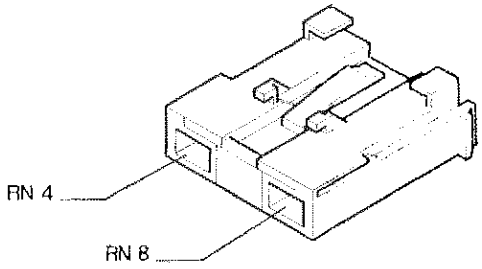
9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto



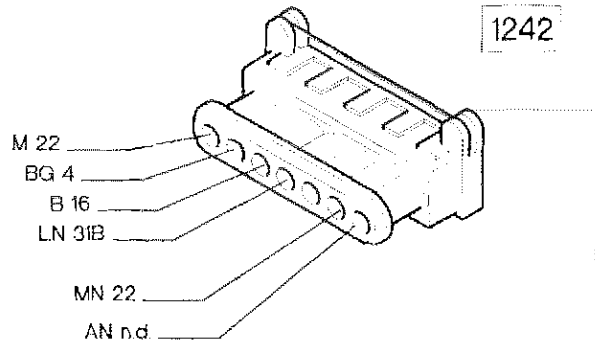
10 Sensore usura guarnizione freni anteriore sinistra



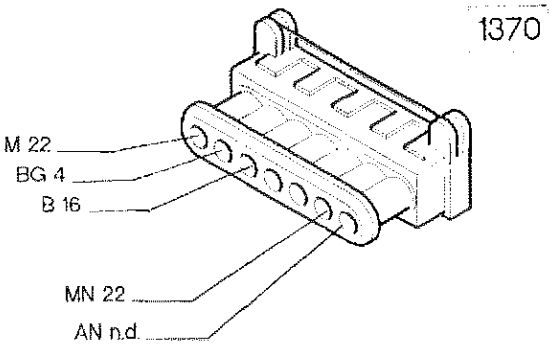
11 Fusibile 30A/50A protezione elettroventilatore raffr. motore/condizionatore



12A Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore



12A Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore

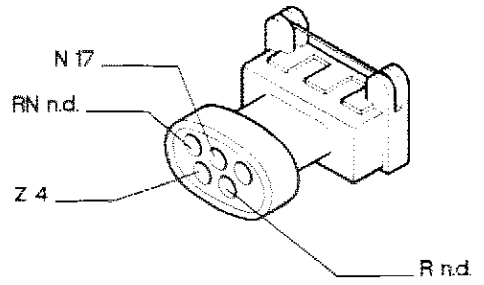


4C1104V

P4C102V01

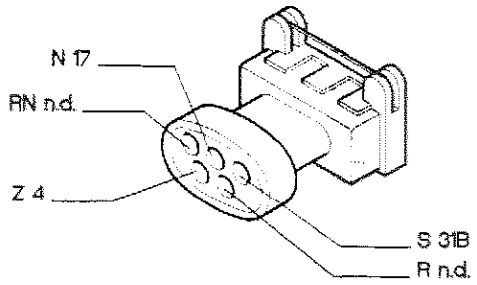
12B Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore

1242

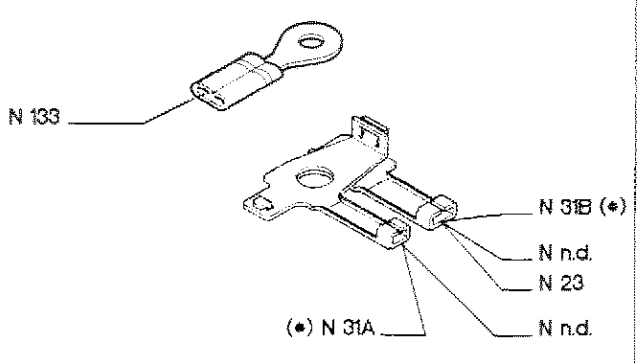


12B Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore

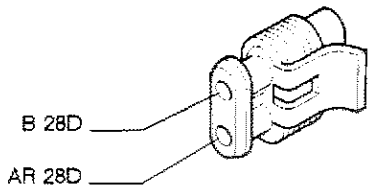
1370



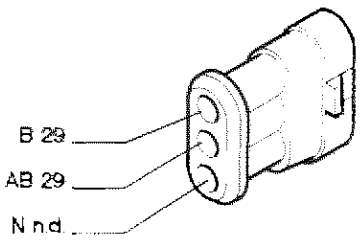
13 Massa anteriore sinistra



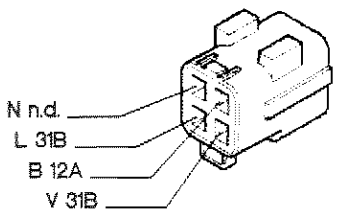
14 Interruttore comando luci retromarcia



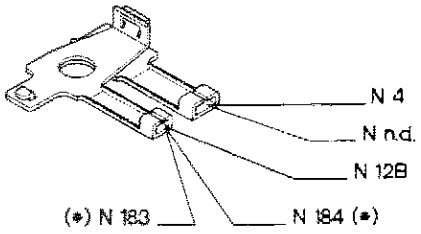
15 Generatore di impulsi per segnale tachimetrico



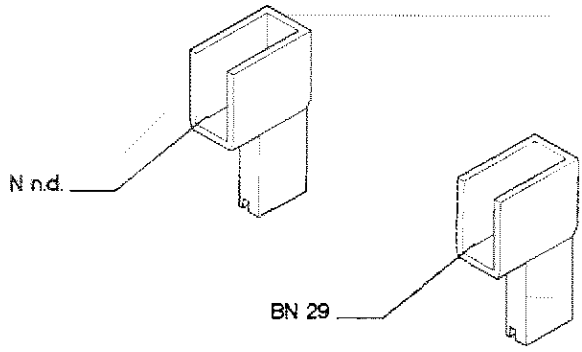
16 Pressostato a tre livelli per condizionatore



17 Massa anteriore destra



18 Sensore insufficiente liquido freni

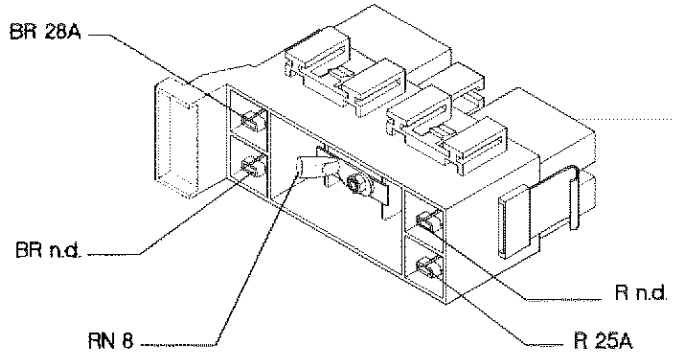


(*) da Aprile '97

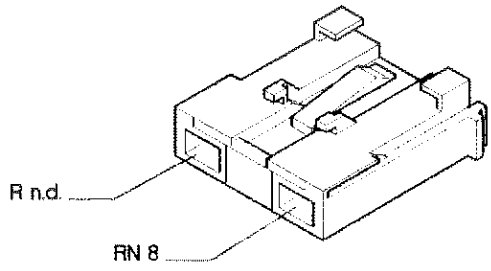
P4C103N02

4C105N

19 Nodo di derivazione - centralina porta-fusibili

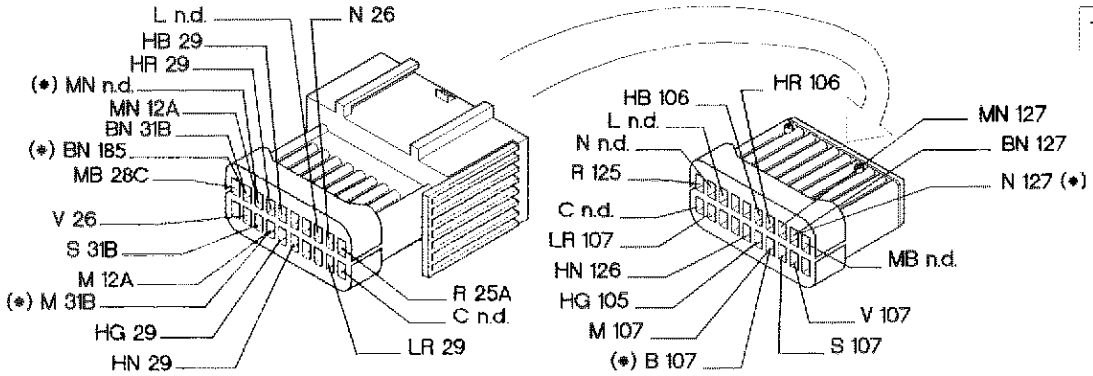


20 Fusibile 60A protezione impianto A.B.S.



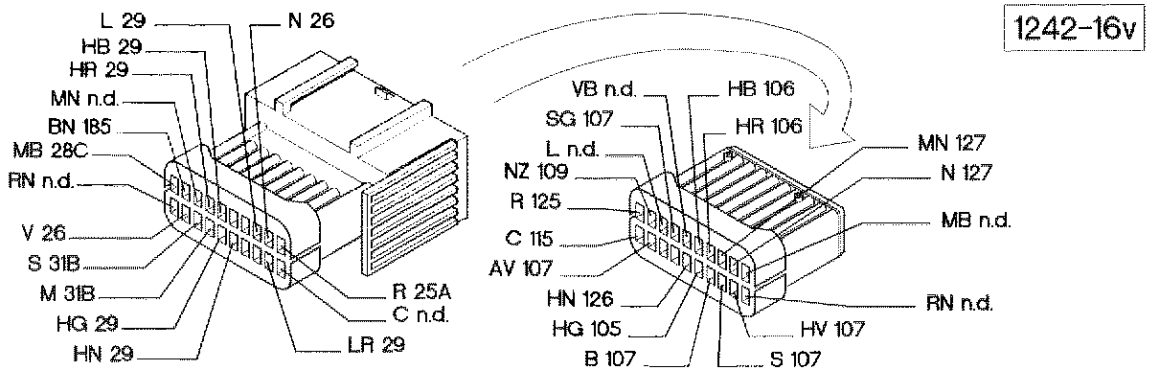
22A Connessione cavi anteriori - motore

1242



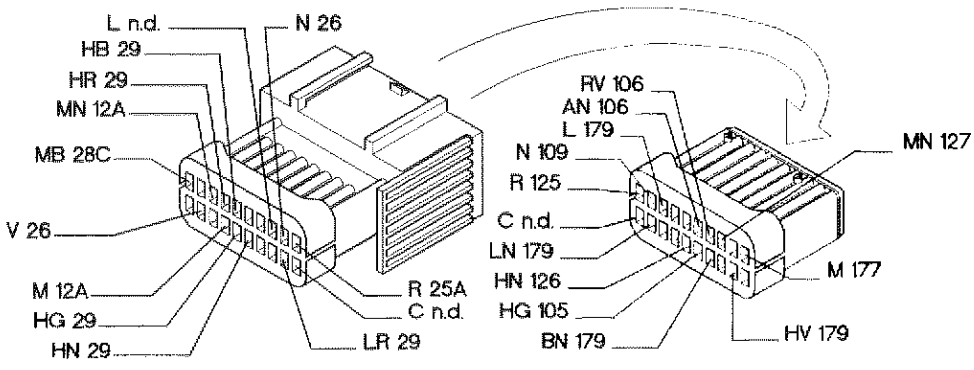
22A Connessione cavi anteriori - motore

1242-16v



22A Connessione cavi anteriori - motore

1370

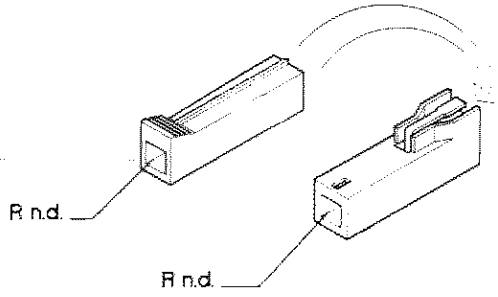


(*) da Aprile "97

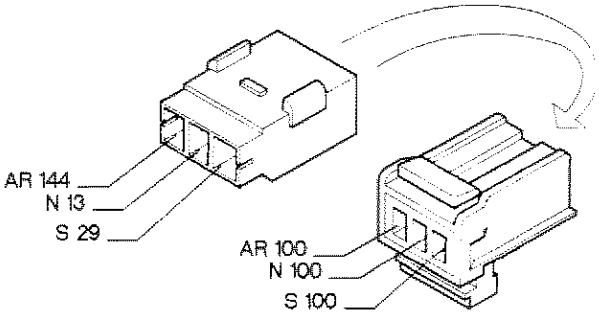
4C106N

P4C104N02

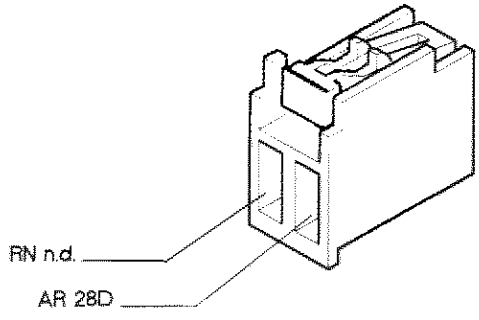
22A Connessione cavi anteriori - motore



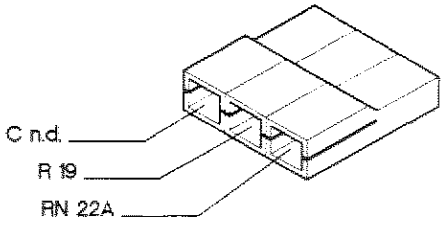
23 Connessione cavi Air Bag



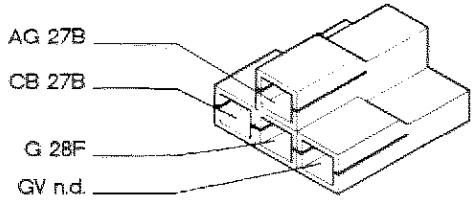
24 Interruttore comando luci arresto



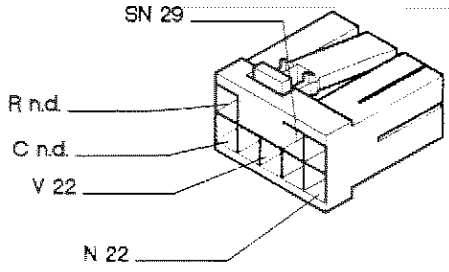
25A Commutatore di accensione



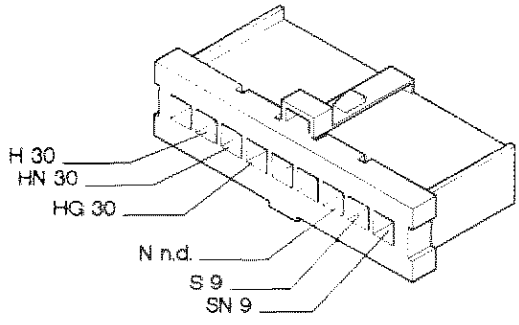
25B Commutatore di accensione



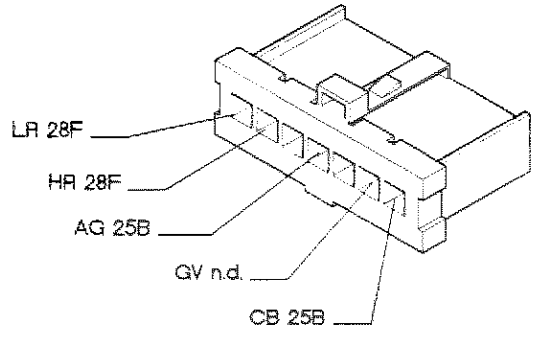
26 Centralina LANCIA CODE



27A Devioguida



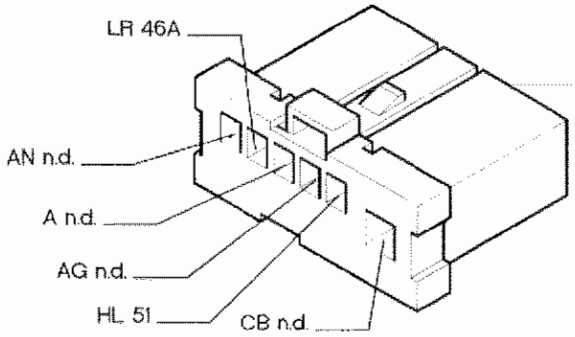
27B Devioguida



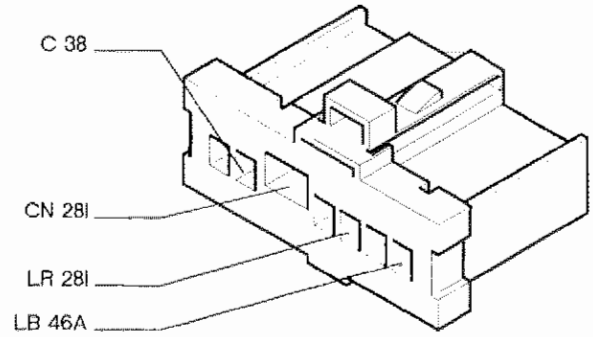
P4C105N02

4C107N

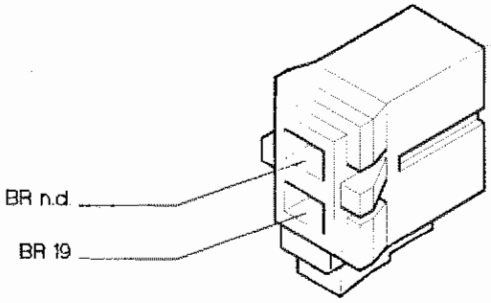
27C Devioguida



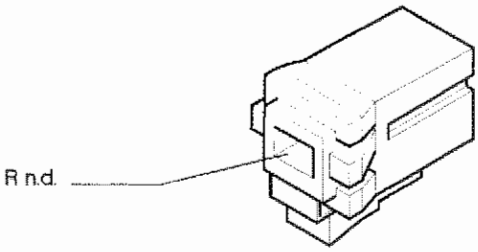
27D Devioguida



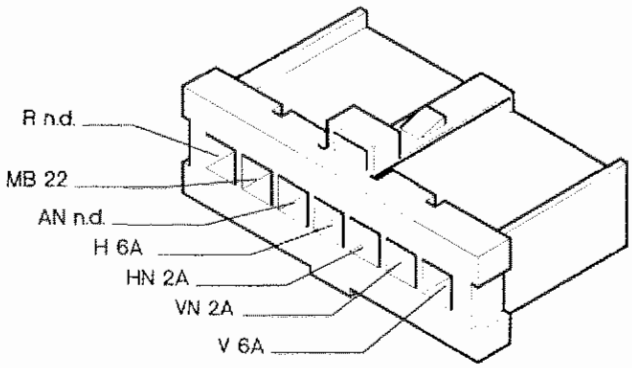
28A Centralina di derivazione



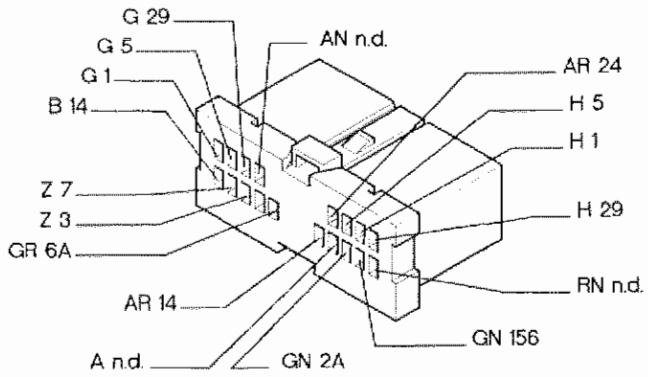
28B Centralina di derivazione



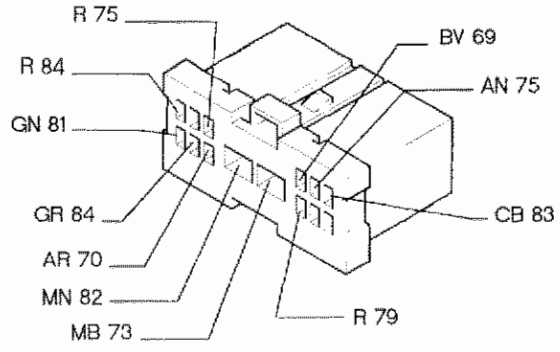
28C Centralina di derivazione



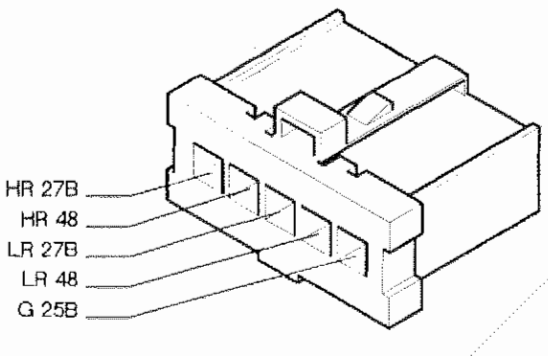
28D Centralina di derivazione



28E Centralina di derivazione



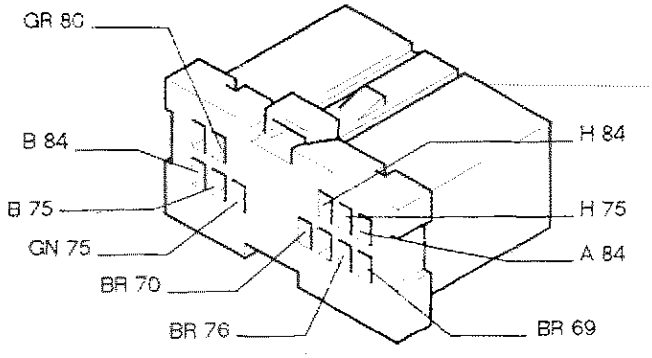
28F Centralina di derivazione



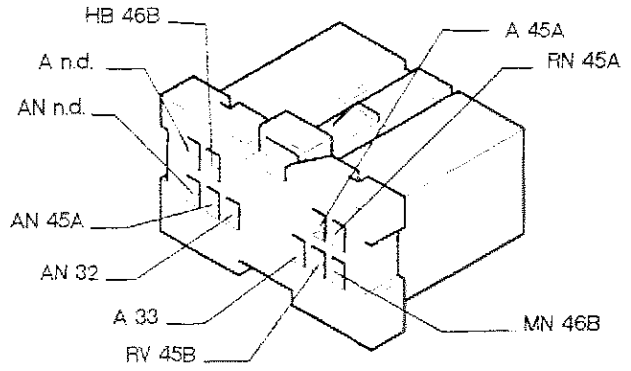
P4C106N01

4C106N

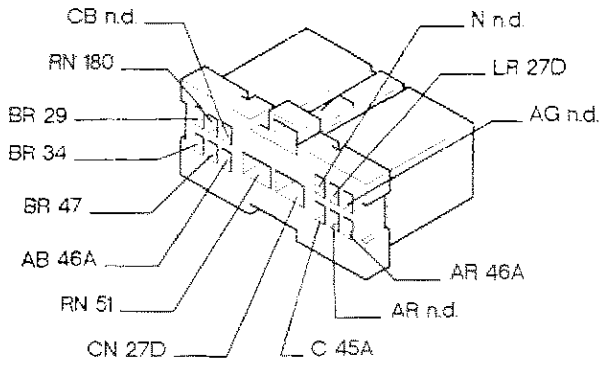
28G Centralina di derivazione



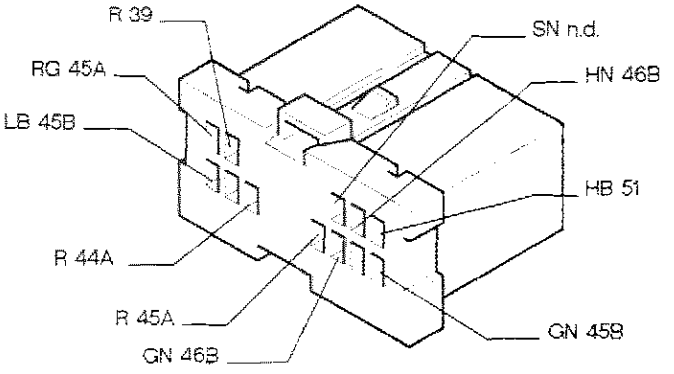
28H Centralina di derivazione



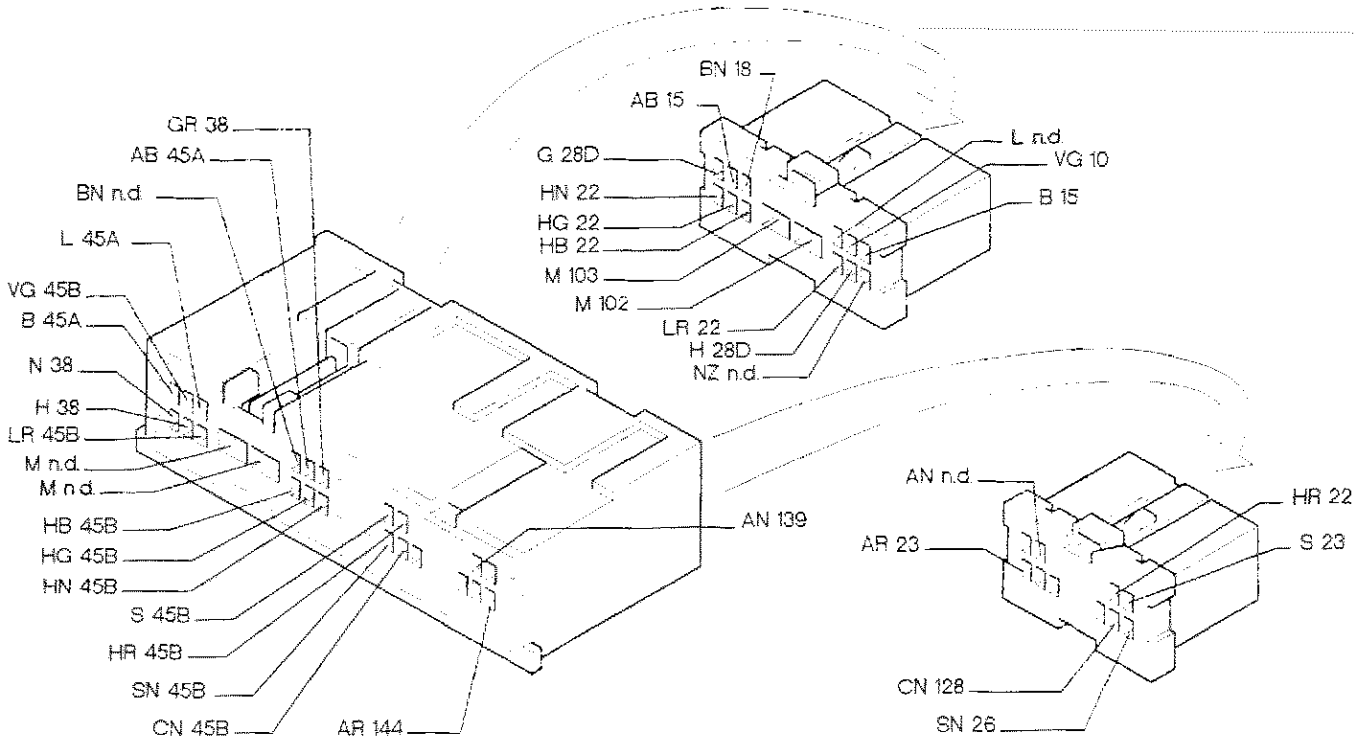
28I Centralina di derivazione



28J Centralina di derivazione

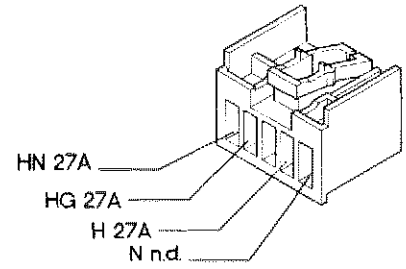


29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori

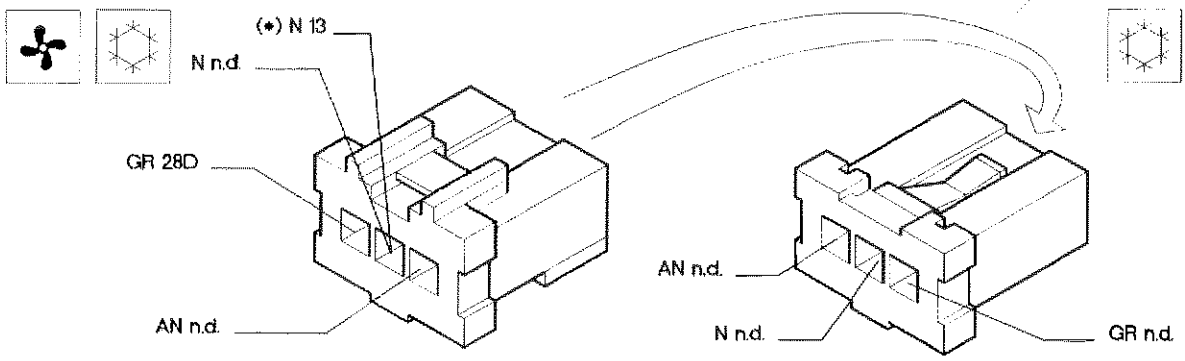


P4C107N01

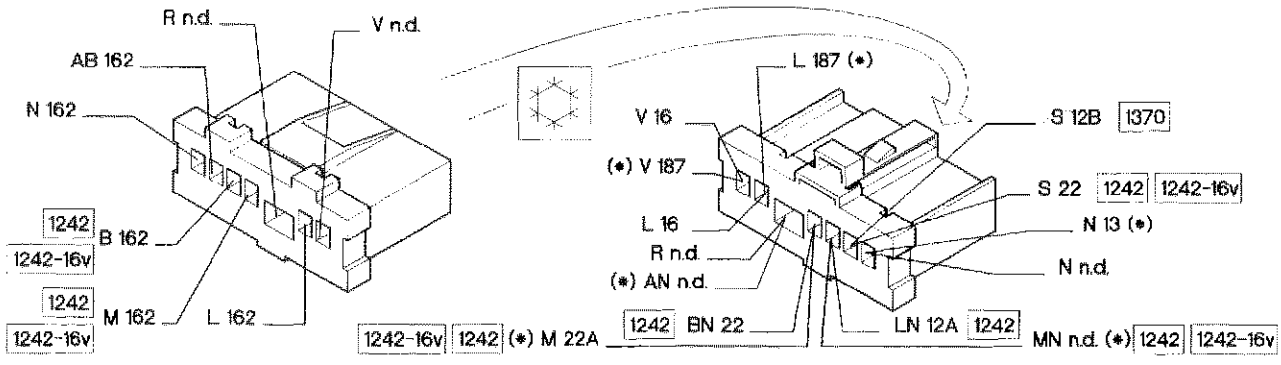
30 Motore tergicristallo



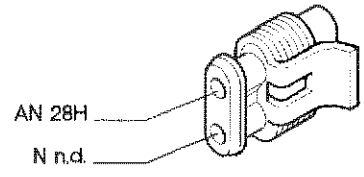
31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



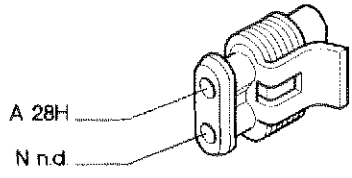
31B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



32 Luce direzione laterale anteriore sinistra



33 Luce direzione laterale anteriore destra

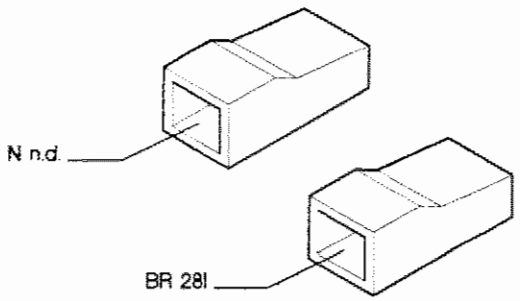


(*) da Aprile '97

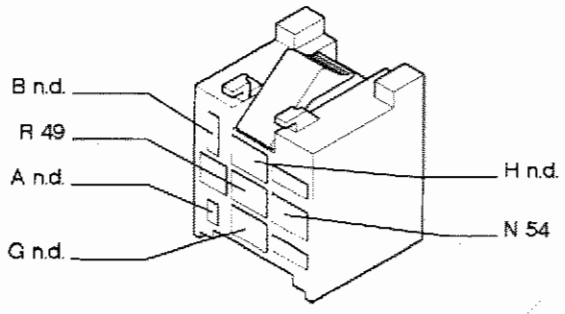
4C110N

P4C108N02

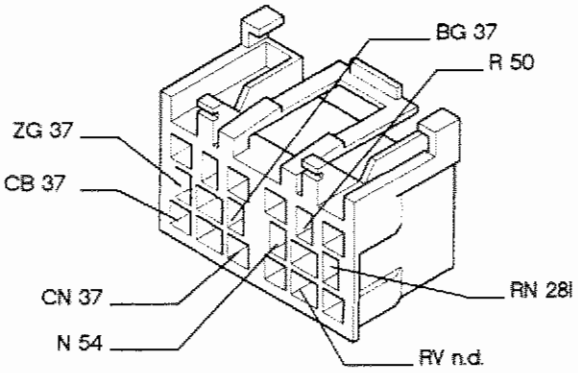
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera



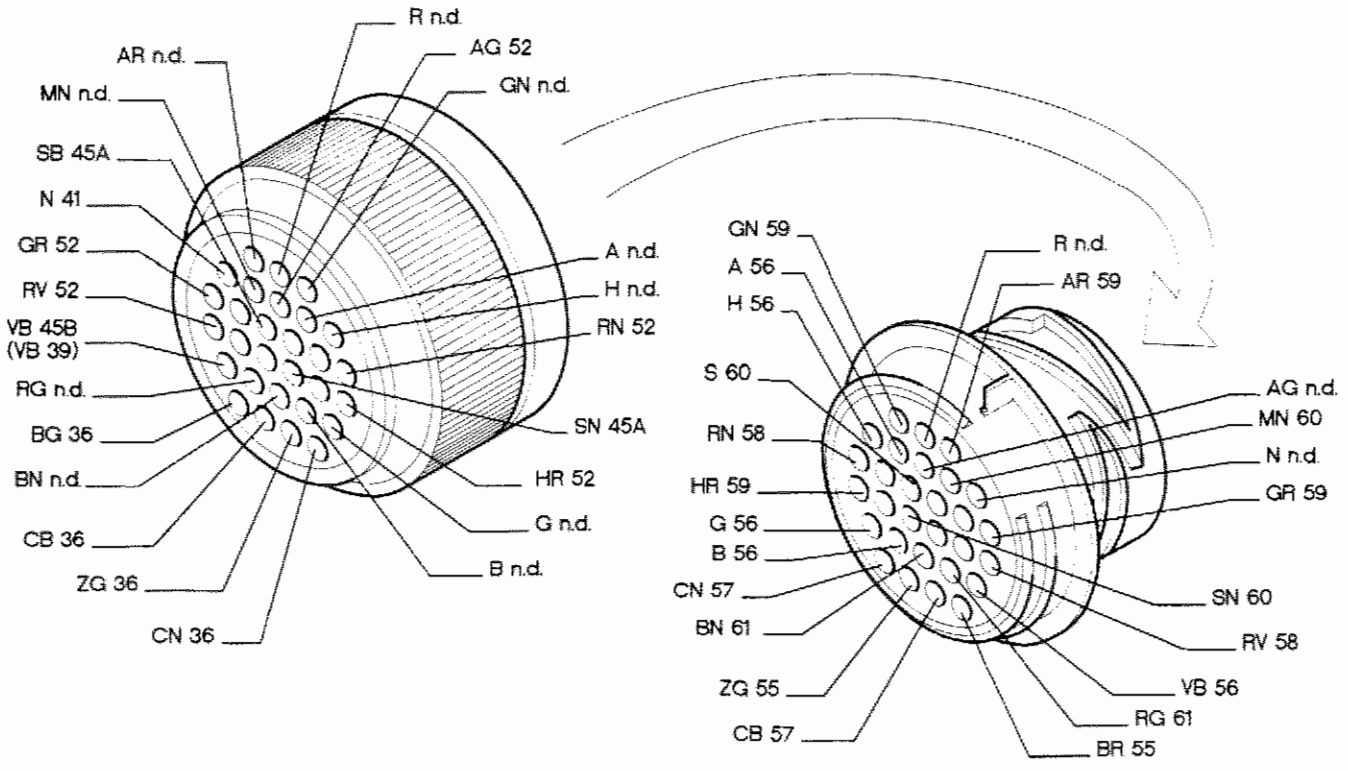
35 Centralina comando bloccaporte



36 Centralina comando alzacristalli



37 Connessione cavi plancia - porta lato guida

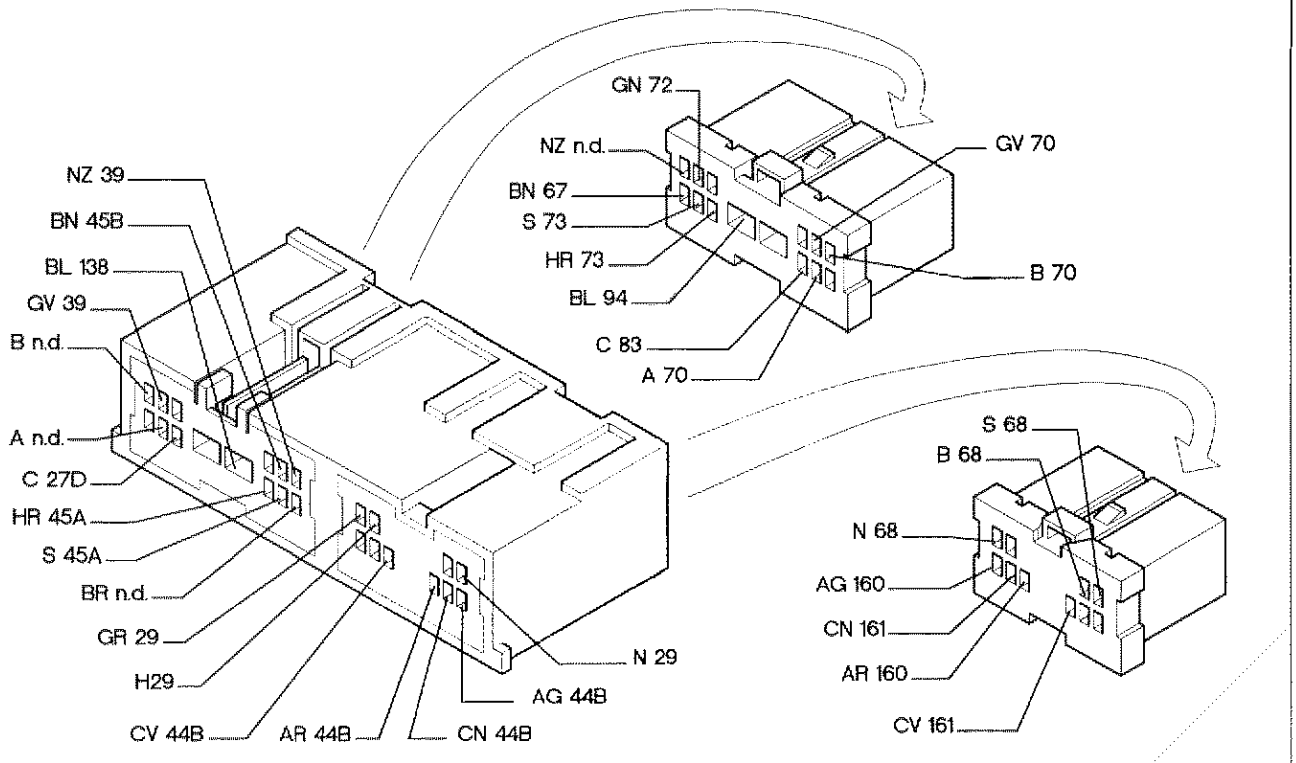


P4C109N01

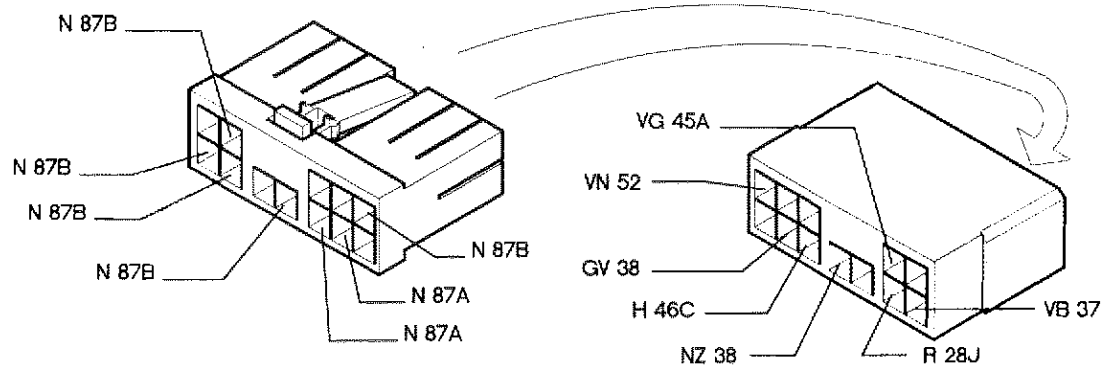
4C111N

Copyright by Fiat Auto

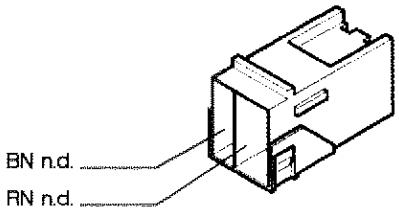
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



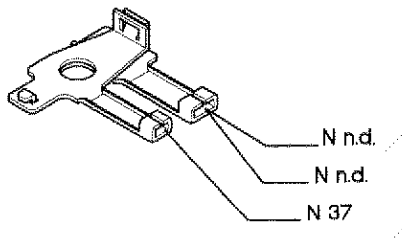
39 Connessione cavi anteriori per allarme



40 Altoparlante anteriore sinistro



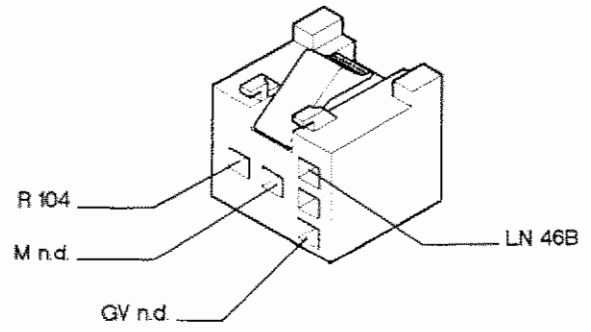
41 Massa plancia sinistra



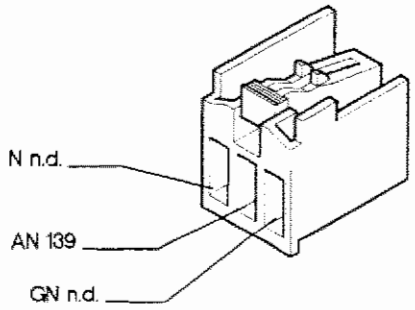
P4C110N01

4C112N

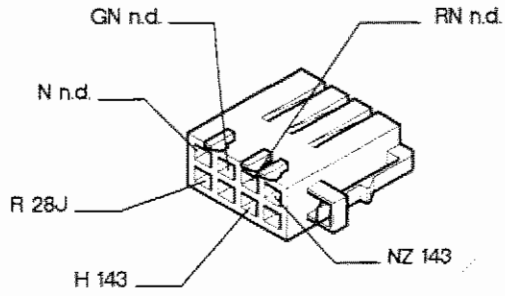
42 Teleruttore comando fendinebbia



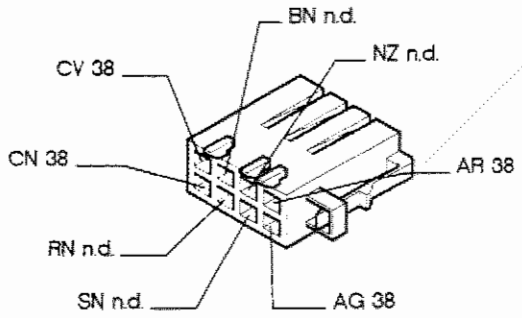
43 Accendisigari



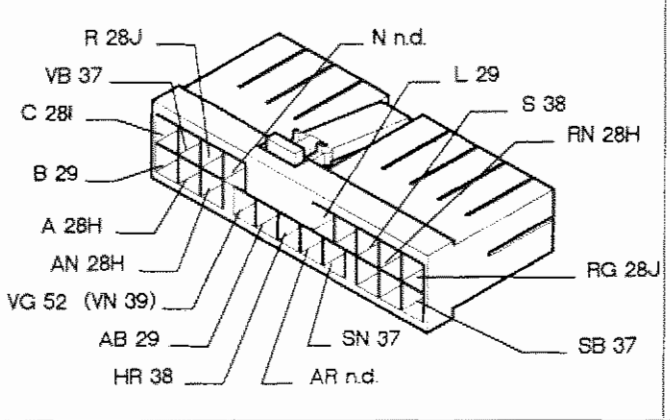
44A Autoradio



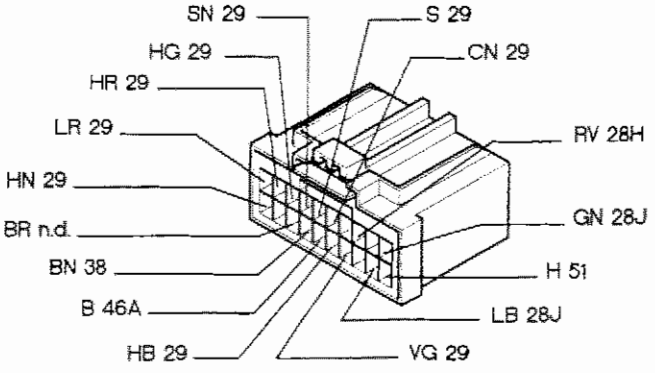
44B Autoradio



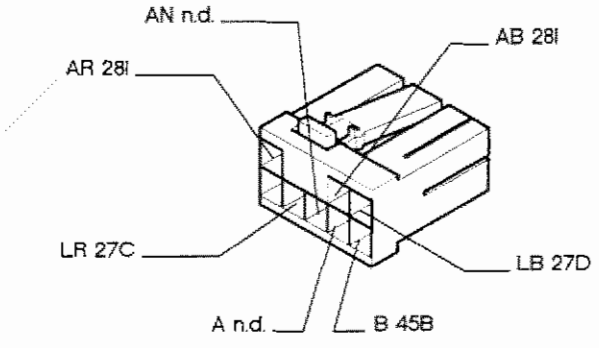
45A Quadro strumenti



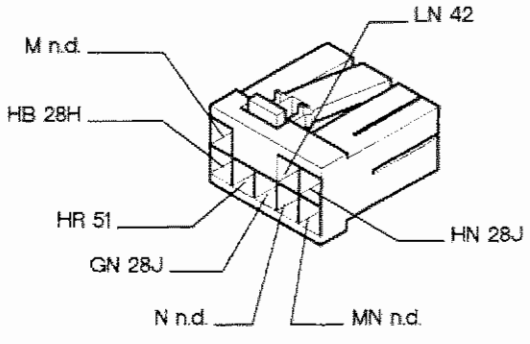
45B Quadro strumenti



46A Gruppo comandi interruttori



46B Gruppo comandi interruttori

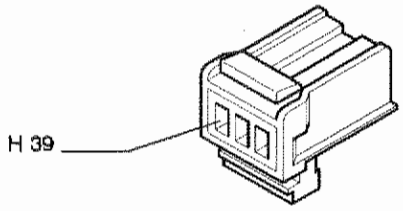


P4C111N01

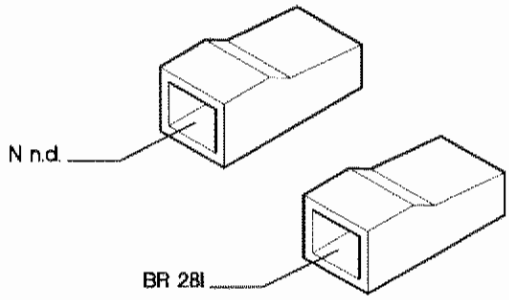
4C113R

55.

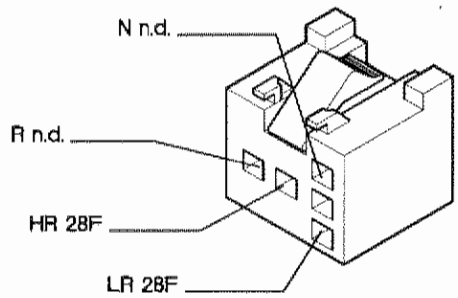
46C Gruppo comandi interruttori



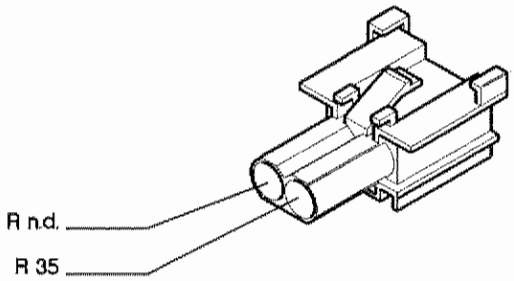
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera



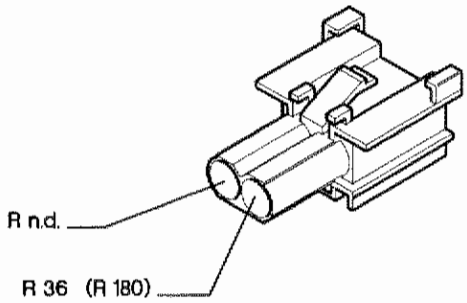
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti



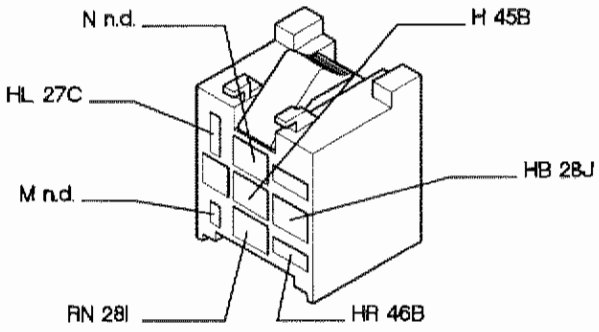
49 Fusibile 20 A protezione bloccaporte



50 Fusibile 20 A protezione alzacristalli



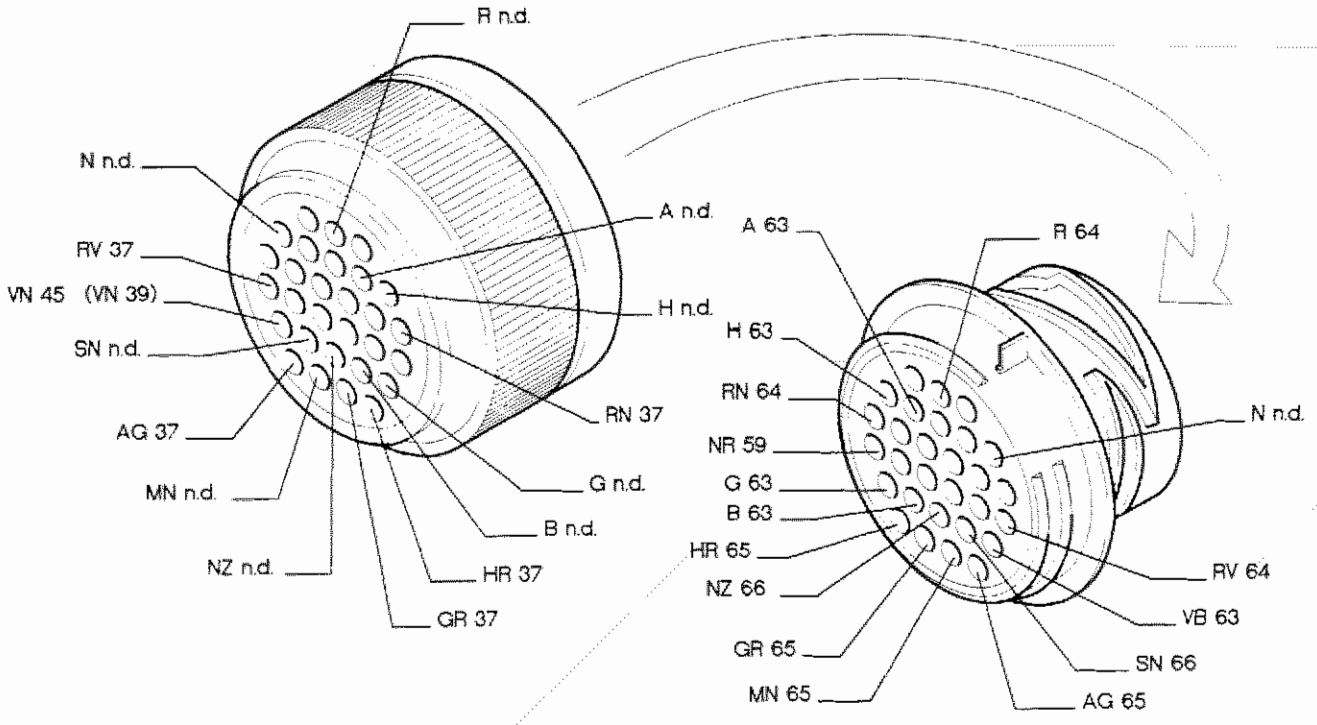
51 Centralina comando retronebbia



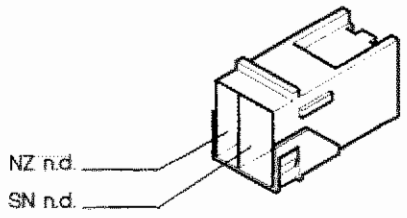
4C114N

P4C112N01

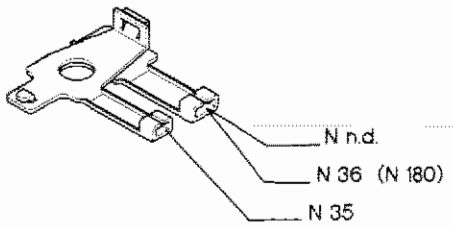
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero



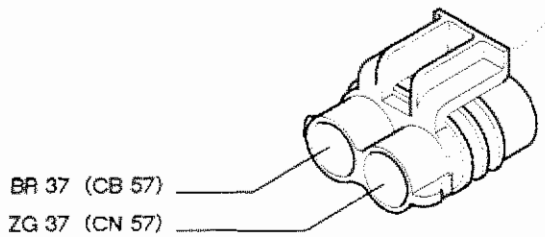
53 Altoparlante anteriore destro



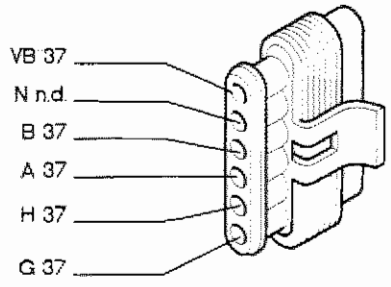
54 Massa plancia destra



55 Motore alzacristallo lato guida



56 Motoriduttore bloccaporte sinistro



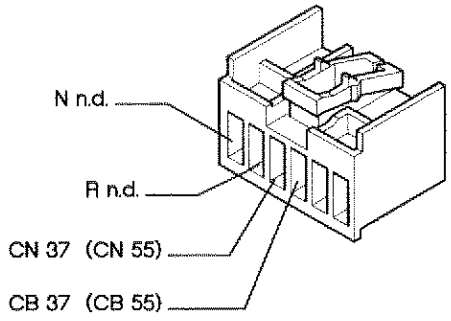
P4C113N01

4C115M

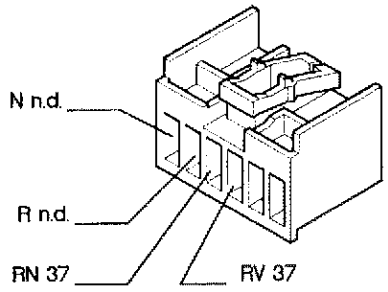
Copyright by Fiat Auto

55.

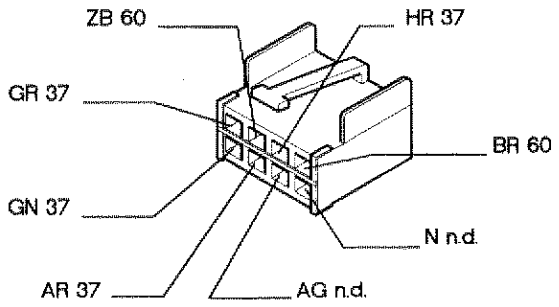
57 Pulsaniera lato guida comando alzacristallo sinistro



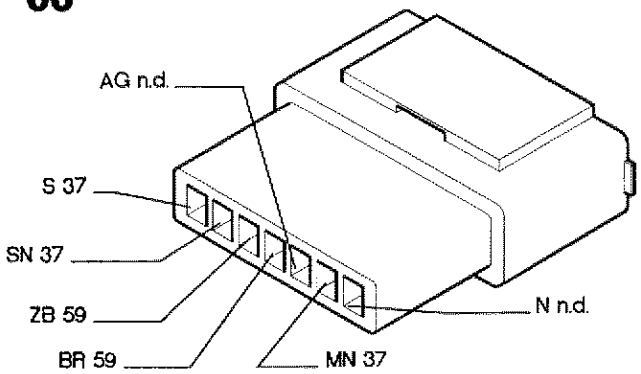
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro



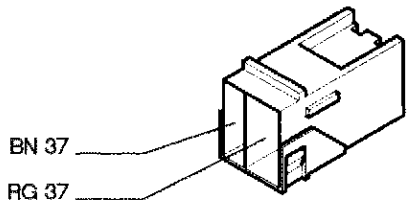
59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni



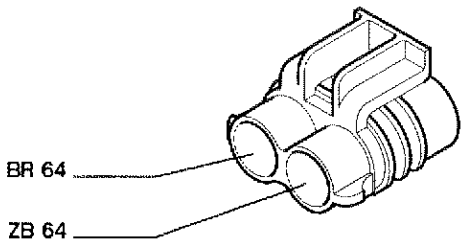
60 Specchio retrovisore esterno sinistro



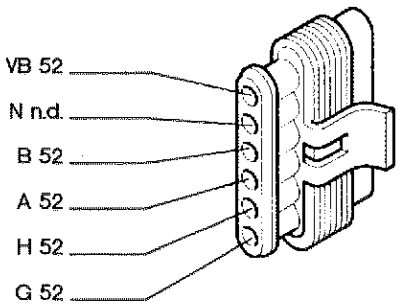
61 Altoparlante su porta sinistra



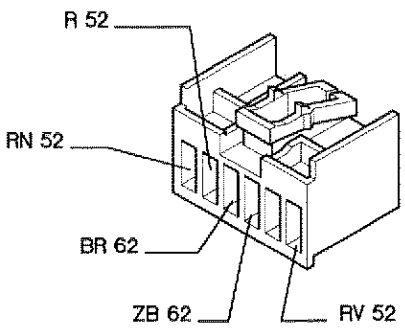
62 Motore alzacristallo lato passeggero



63 Motoriduttore bloccaporte destro



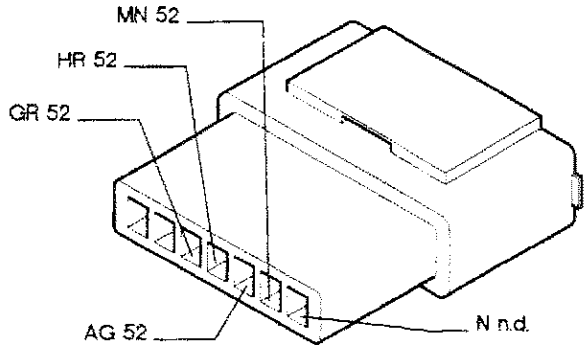
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro



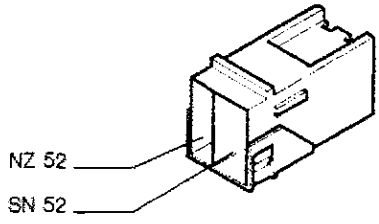
P4C114N01

4C116N

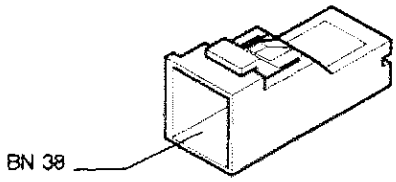
65 Specchio retrovisore esterno destro



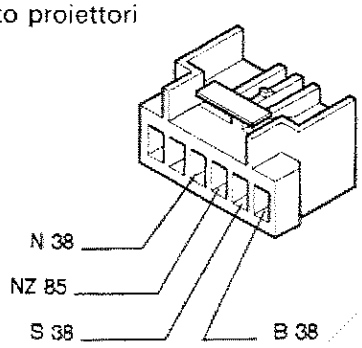
66 Altoparlante su porta destra



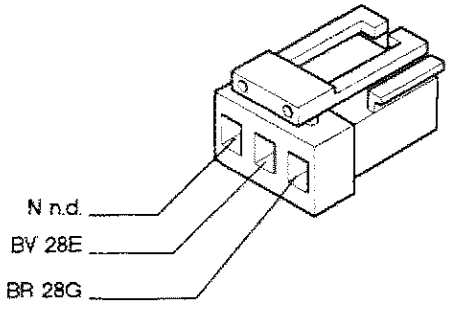
67 Interruttore segnalazione freno a mano inserito



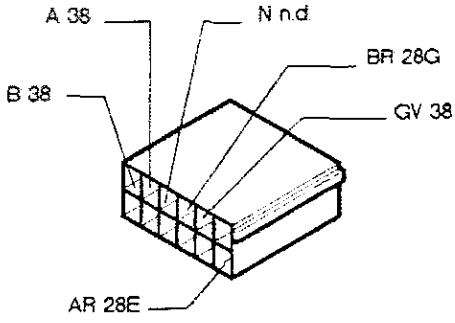
68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori



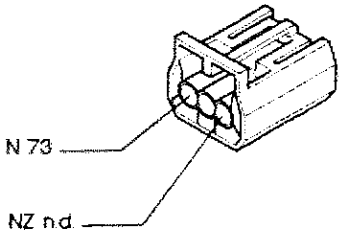
69 Plafoniera illuminazione interno vettura



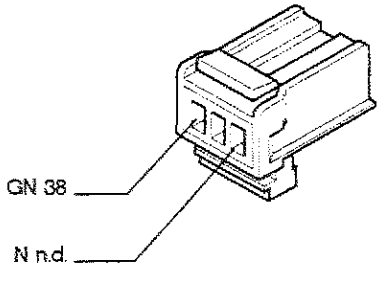
70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme



71 Interruttore inerziale



72 Interruttore indicatore cinture di sicurezza



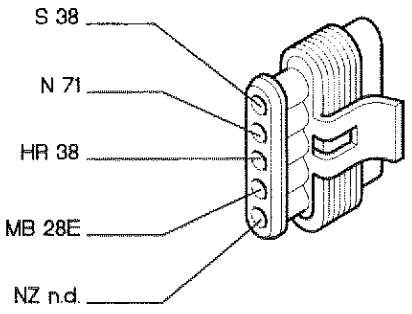
P4C115N01

4C117N

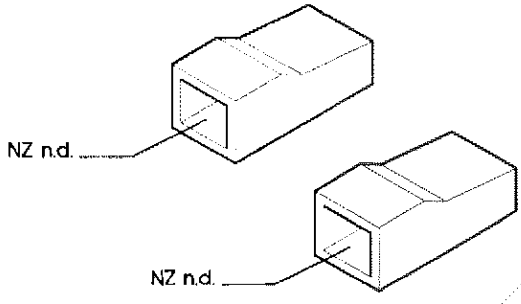
Copyright by Fiat Auto

55.

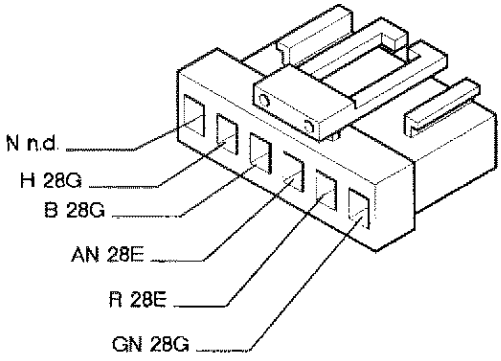
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante



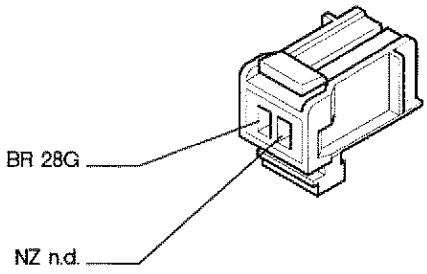
74 Pulsante illuminazione bagagliaio



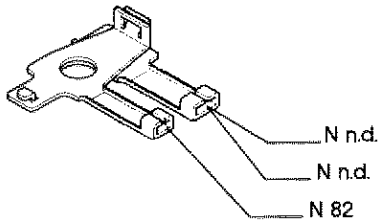
75 Gruppo ottico posteriore sinistro



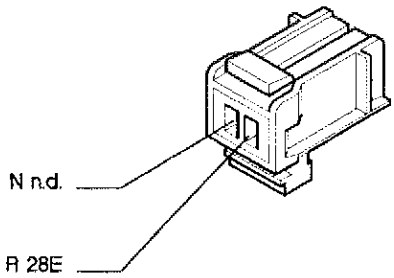
76 Lampada illuminazione vano bagagli



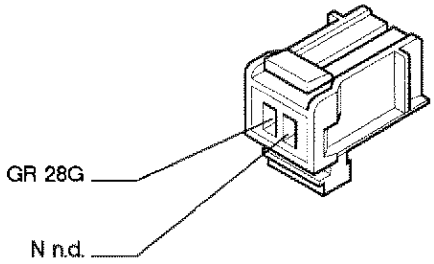
77 Massa posteriore sinistra



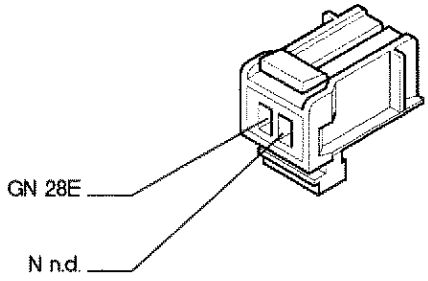
79 Fanale di arresto supplementare



80 Fanale targa destro



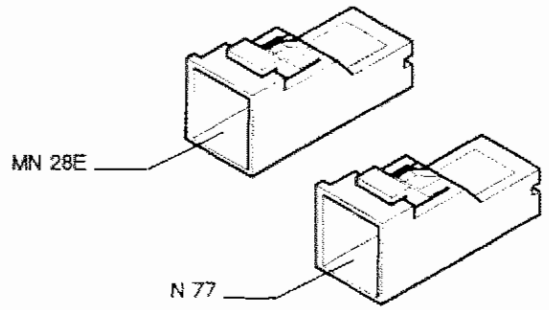
81 Fanale targa sinistro



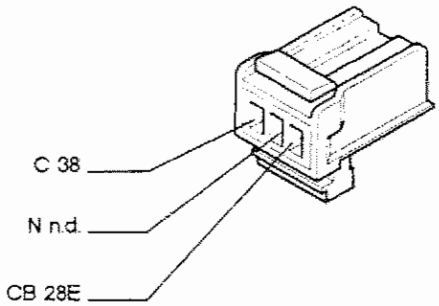
4C118N

P4C116N01

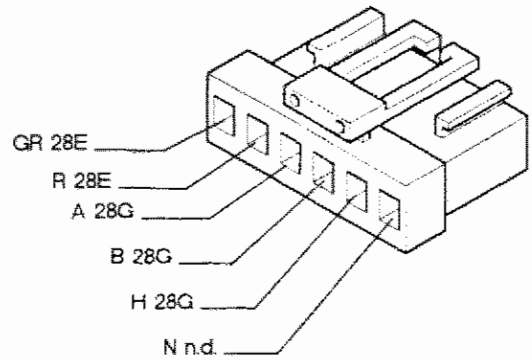
82 Lunotto termico



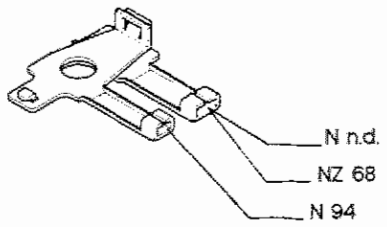
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto



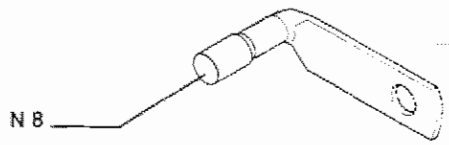
84 Gruppo ottico posteriore destro



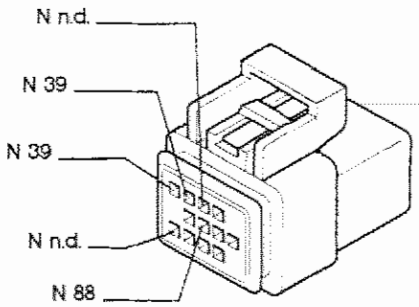
85 Massa posteriore destra



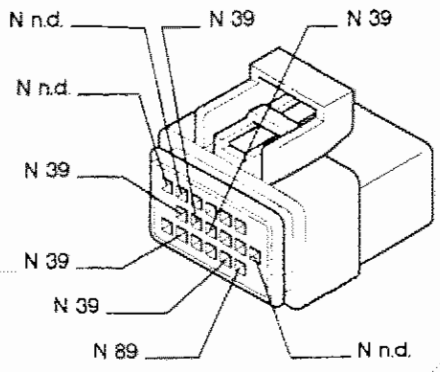
86 Massa per batteria



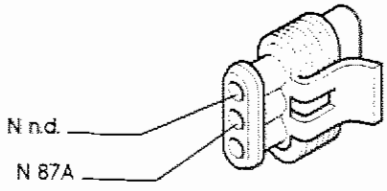
87A Centralina comando allarme



87B Centralina comando allarme



88 Presa diagnostica per impianto allarme

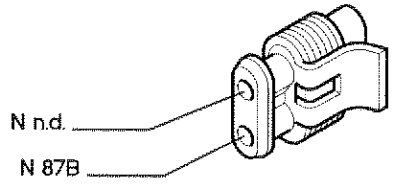


P4C117N01

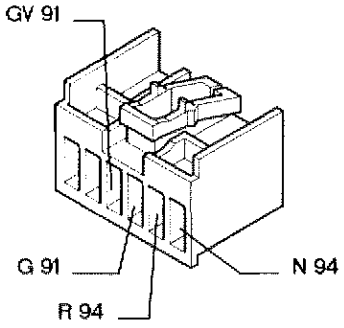
4C119N

Copyright by Fiat Auto

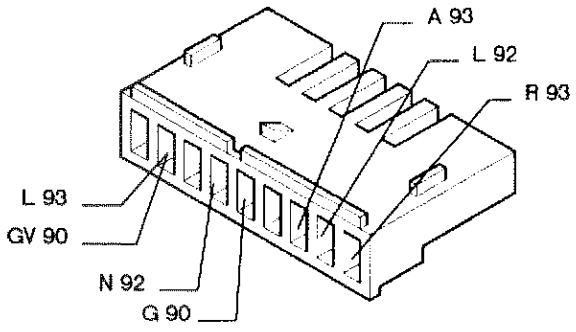
89 Pulsante su cofano motore per allarme



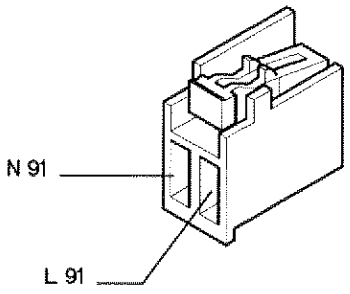
90 Commutatore comando tetto apribile



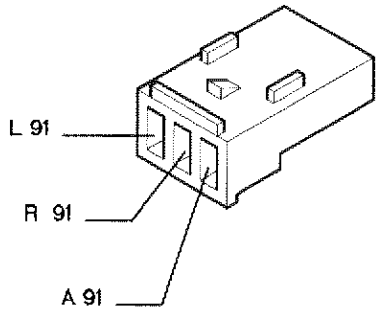
91 Centralina comando tetto apribile



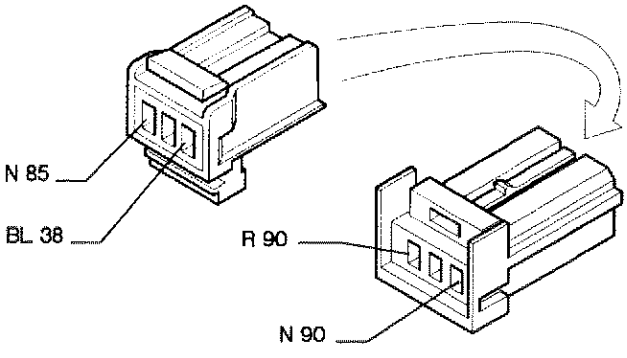
92 Motore azionamento tetto apribile



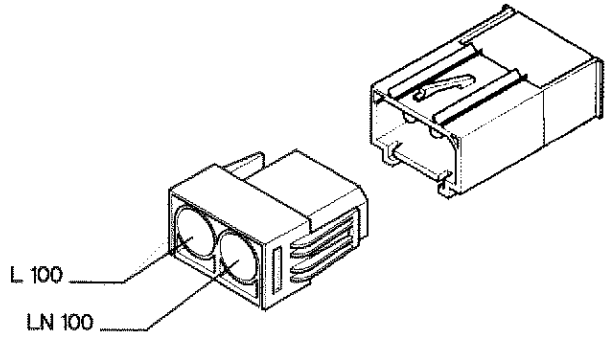
93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile



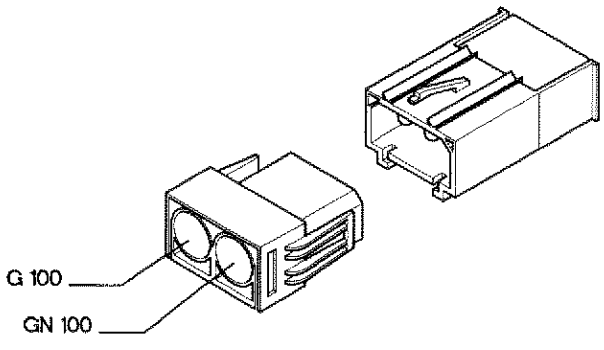
94 Connessione cavi tetto apribile



96 Carica Air Bag lato guida



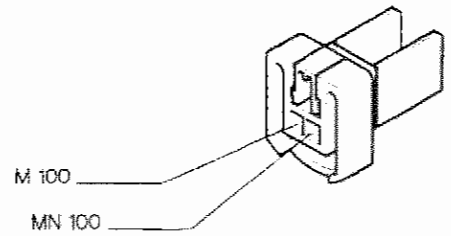
97 Carica Air Bag lato passeggero



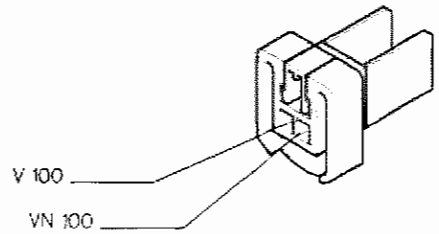
P4C118N01

4C120N

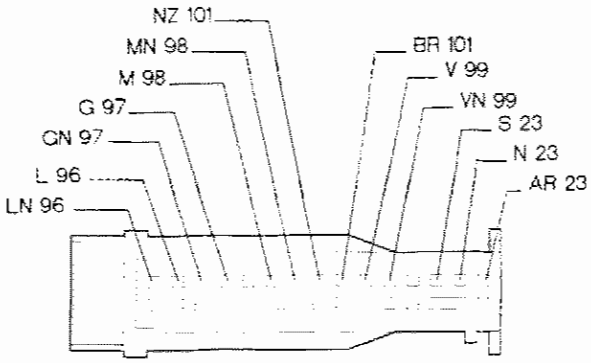
98 Carica pretensionatore lato destro



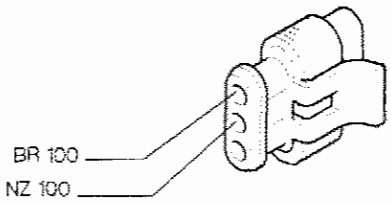
99 Carica pretensionatore lato sinistro



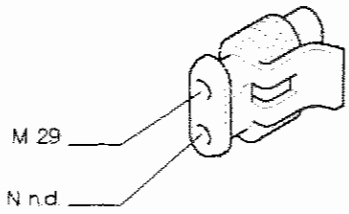
100 Centralina di comando Air Bag



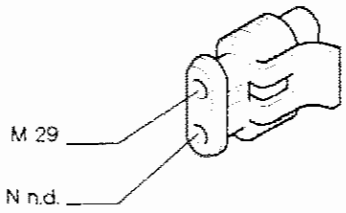
101 Presa diagnostica sistema Air Bag



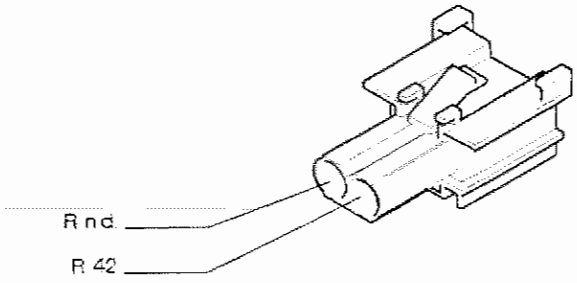
102 Fendinebbia destro



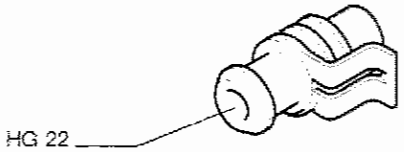
103 Fendinebbia sinistro



104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia



105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore

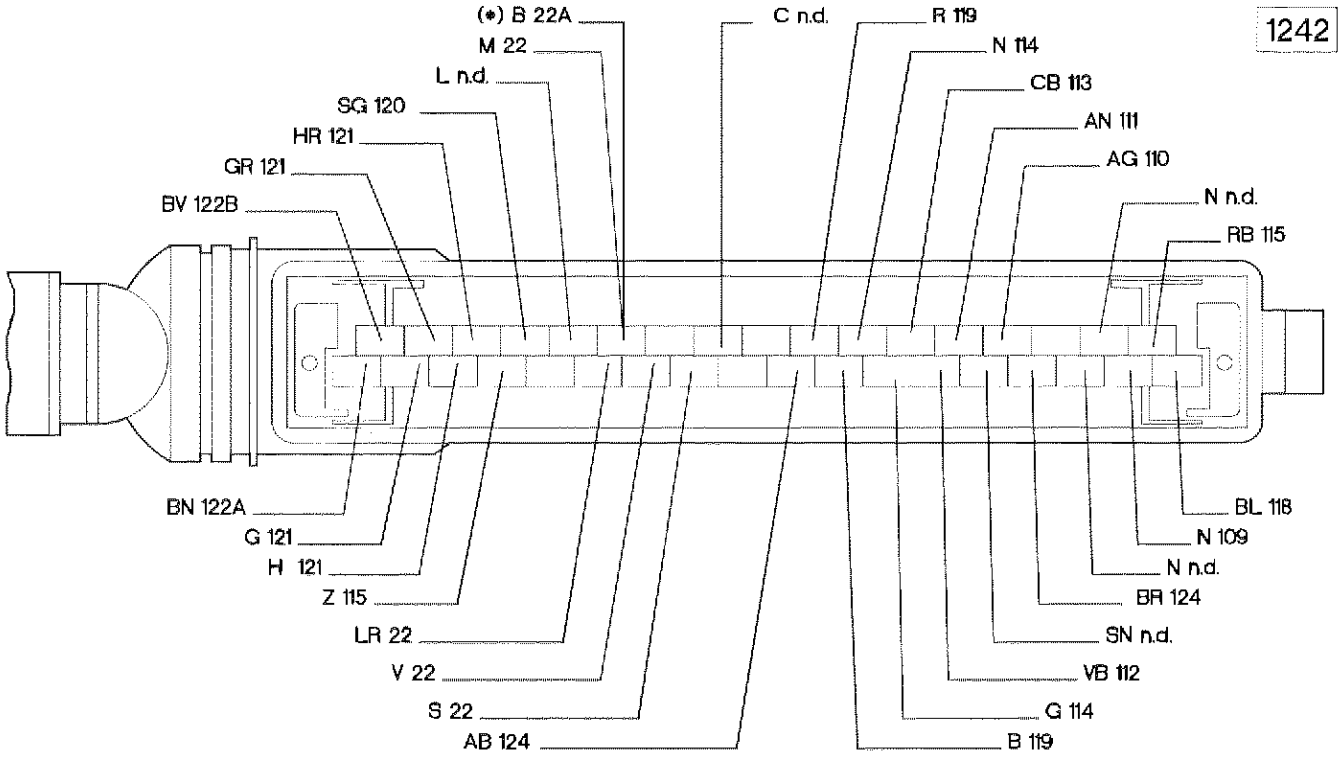


P4C119N01

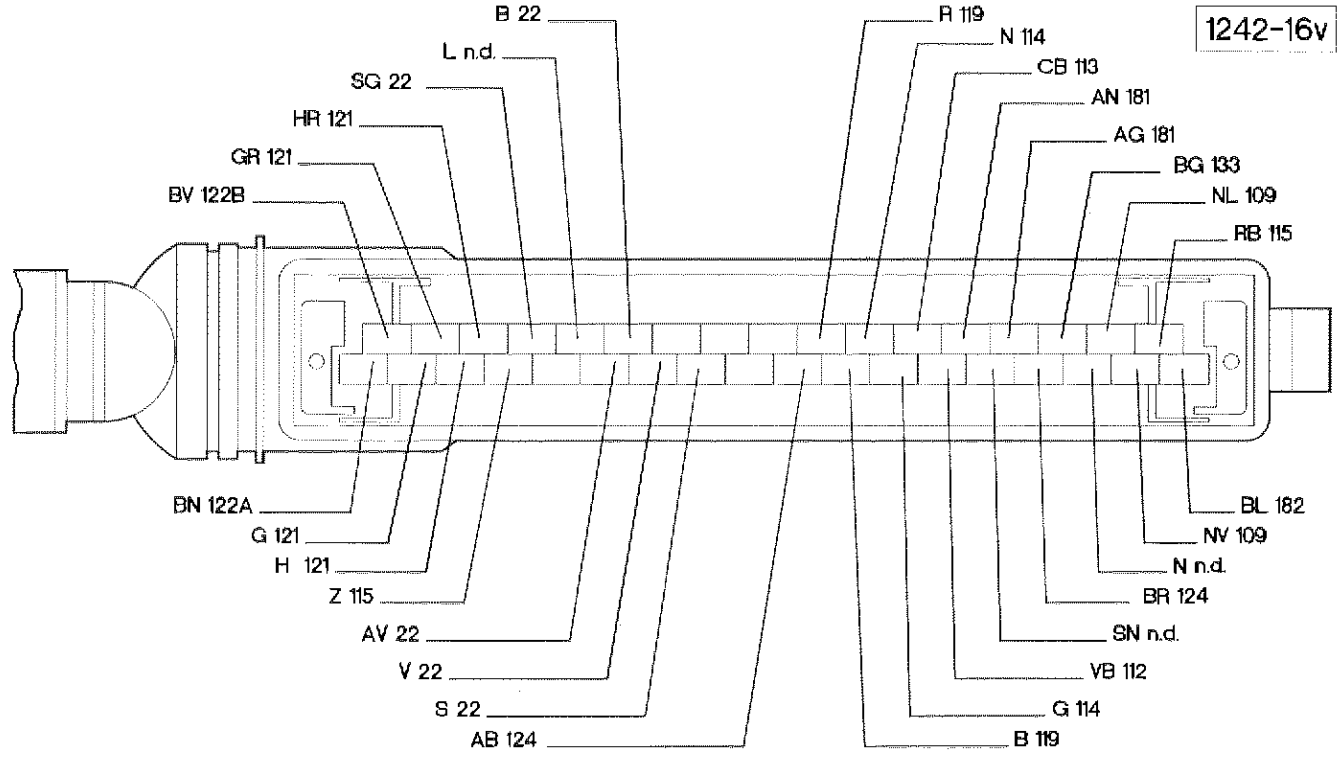
4C121N

Copyright by Fiat Auto

107 Centralina comando iniezione (1242 cc)



107 Centralina comando iniezione (1242 16v)

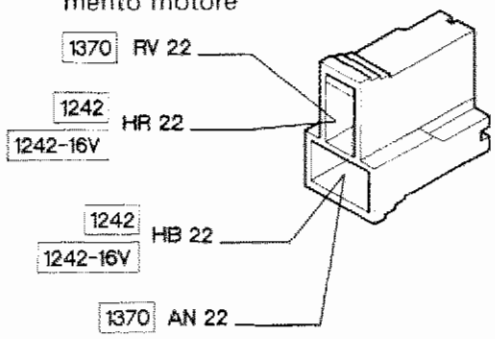


(*) da Aprile '97

P4C120N02

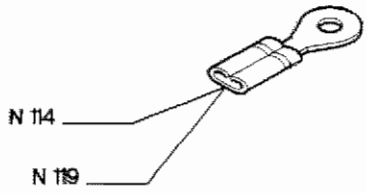
4C122N

106 Sensore temperatura liquido raffreddamento motore



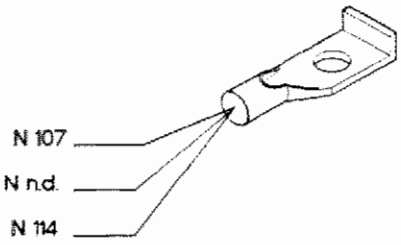
108 Massa su centralina

1242
1242-16v



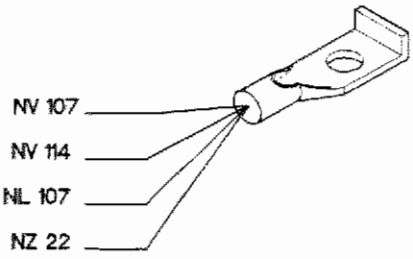
109 Massa sul motore

1242



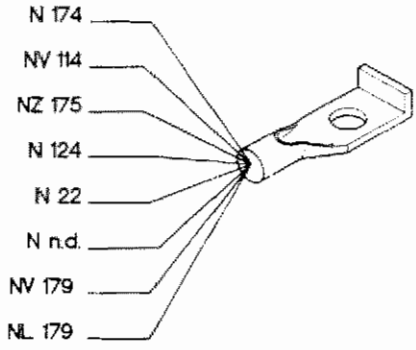
109 Massa sul motore

1242-16v



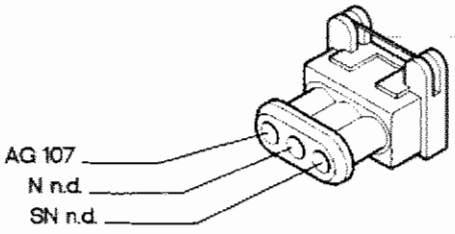
109 Massa sul motore

1370



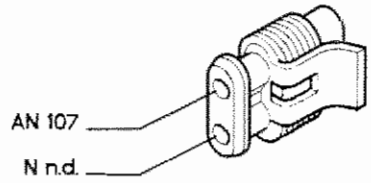
110 Sensore pressione assoluta

1242

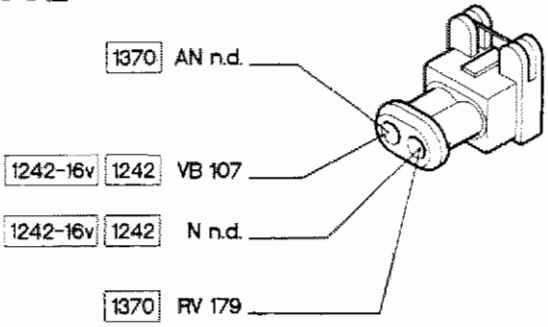


111 Sensore temperatura aria

1242



112 Sensore temperatura acqua

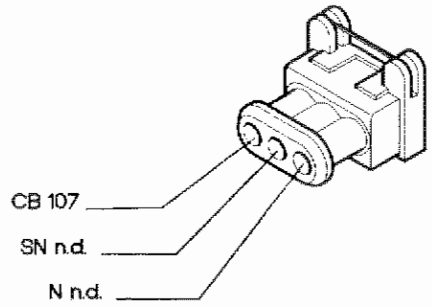


P4C121N02

4C123N

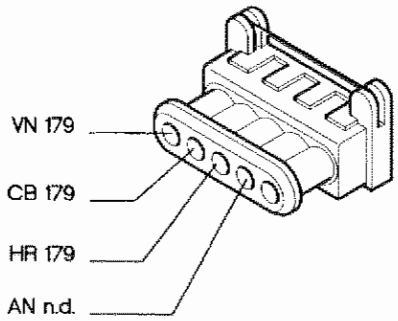
113 Potenziometro su valvola a farfalla

1242
1242-16v



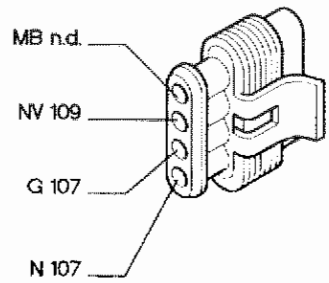
113 Potenziometro su valvola a farfalla

1370



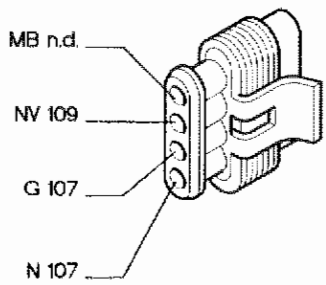
114 Sonda lambda

1242



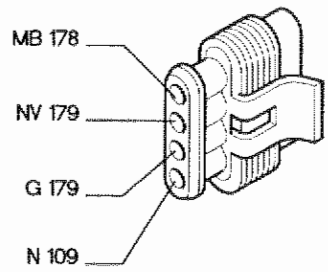
114 Sonda lambda

1242-16v



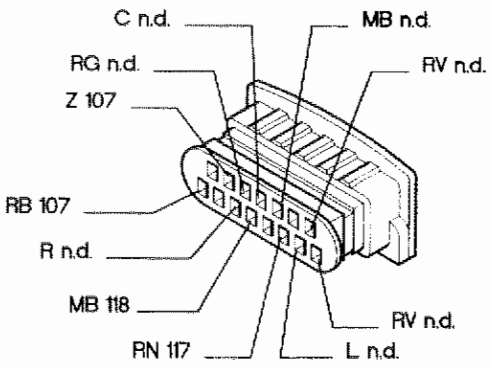
114 Sonda lambda

1370



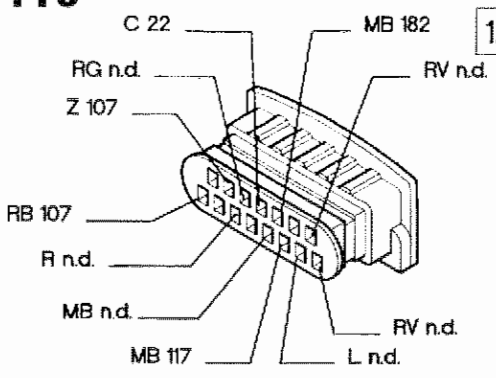
115 Teleruttore multiplo

1242



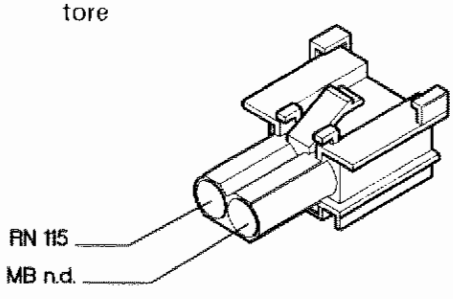
115 Teleruttore multiplo

1242-16v



117 Fusibile 15 A protezione elettropompa carburante, sonda lambda e iniettore

1242

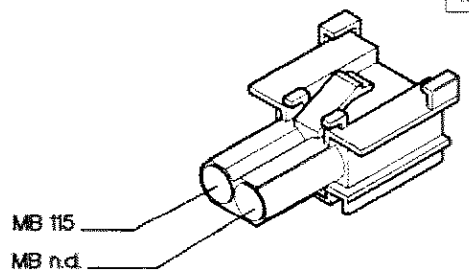


P4C122N03

4C124N

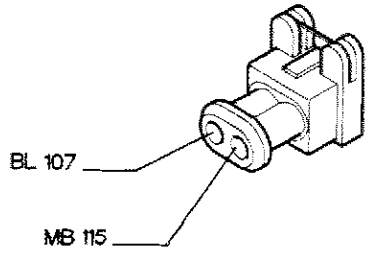
117 Fusibile 15 A protezione elettropompa carburante. sonda lambda e iniettore

1242-16v



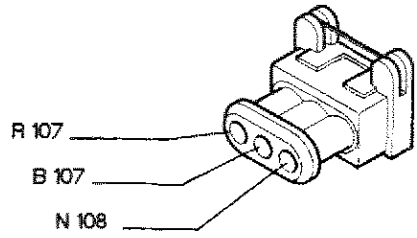
118 Elettroiniettore

1242



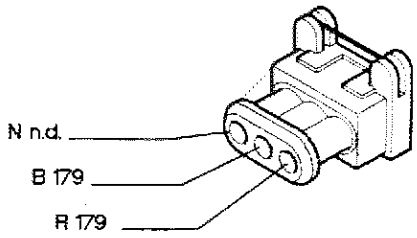
119 Sensore giri e P.M.S.

1242
1242-16v



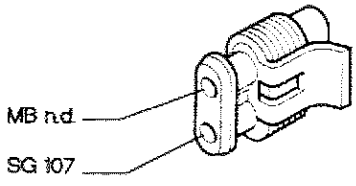
119 Sensore giri e P.M.S.

1370



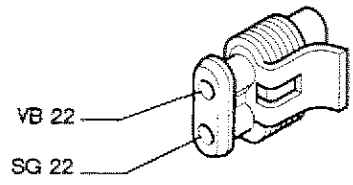
120 Elettrovalvola canister

1242



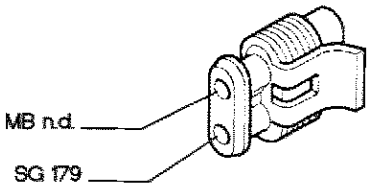
120 Elettrovalvola canister

1242-16v



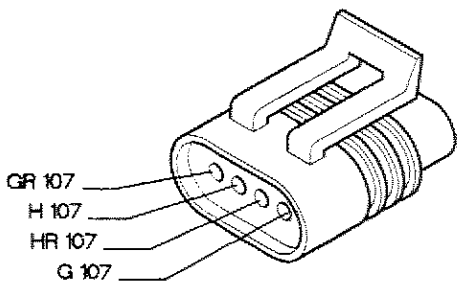
120 Elettrovalvola canister

1370



121 Attuatore passo-passo (minimo)

1242
1242-16v

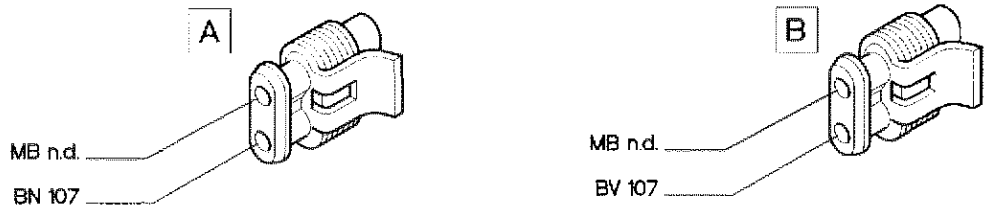


P4C123N03

AC125N

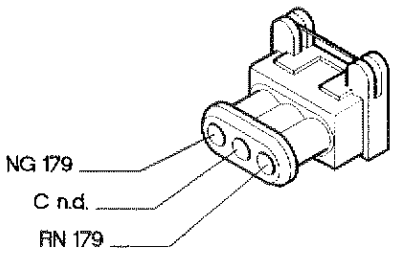
122 Rocchetto di accensione

1242
1242-16v



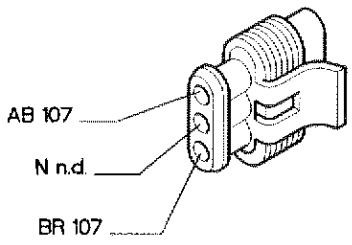
122 Rocchetto di accensione

1370



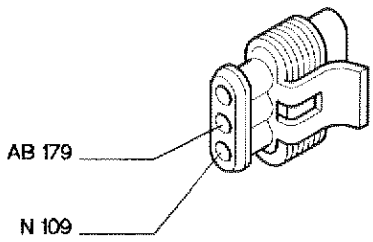
124 Presa diagnostica per impianto iniezione

1242
1242-16v

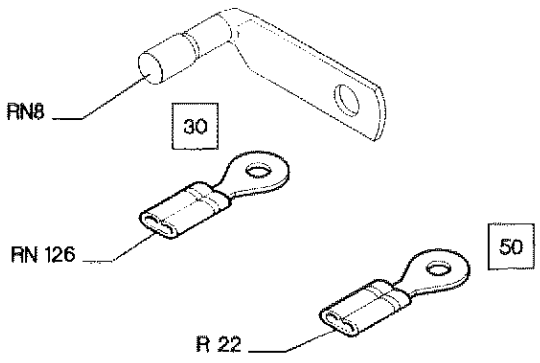


124 Presa diagnostica per impianto iniezione

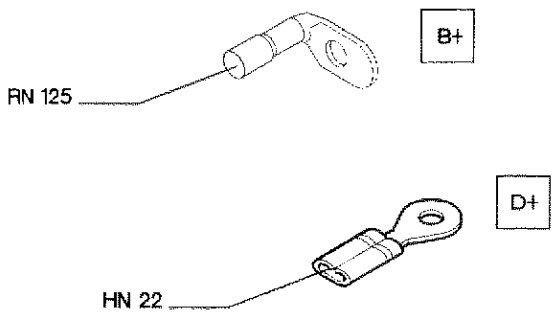
1370



125 Motore di avviamento



126 Alternatore

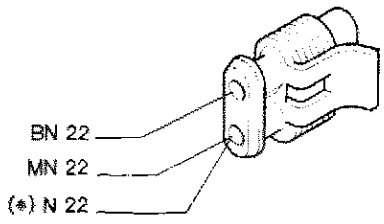


P4C124ND2

4C126N

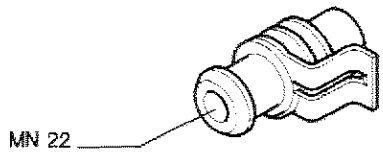
127 Compressore condizionatore

1242
1242-16v

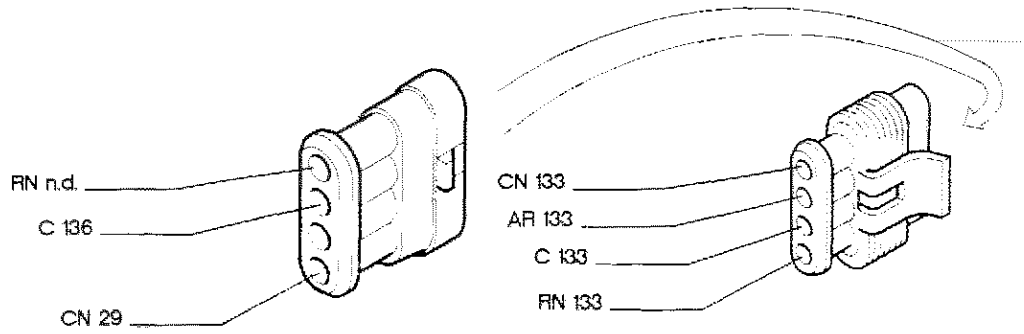


127 Compressore condizionatore

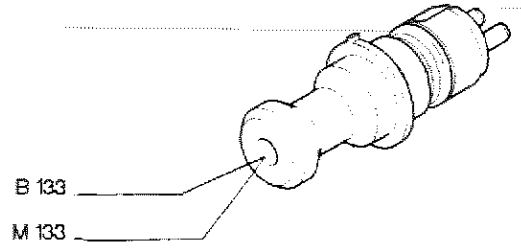
1370



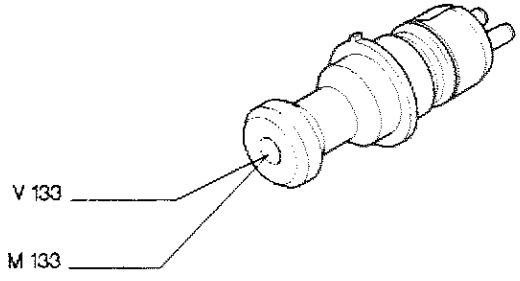
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.



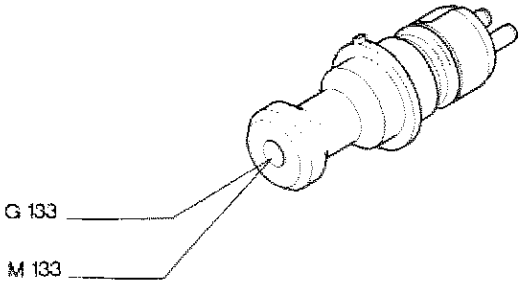
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)



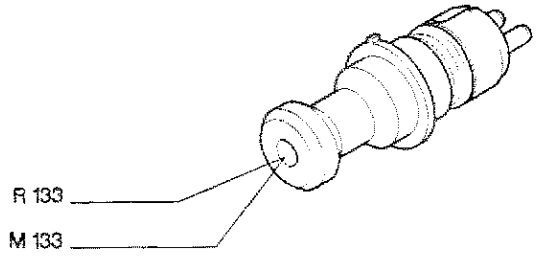
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)



131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)



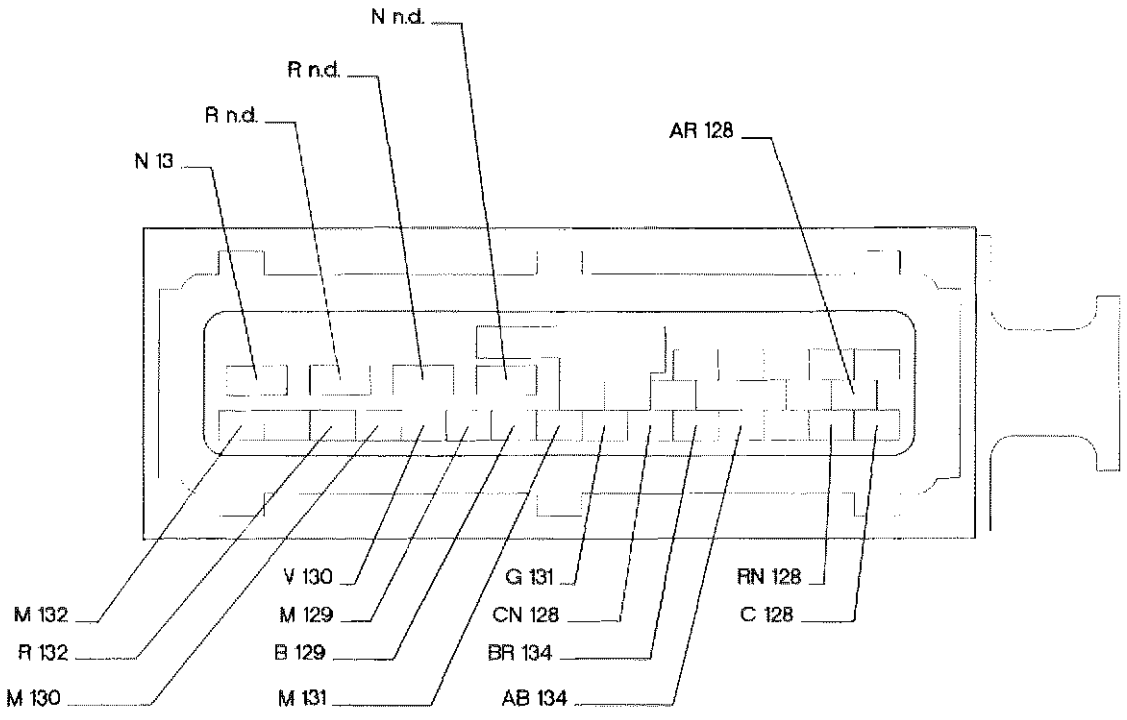
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)



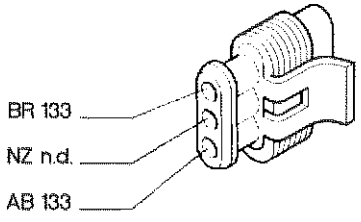
4C127N

P4C125N02

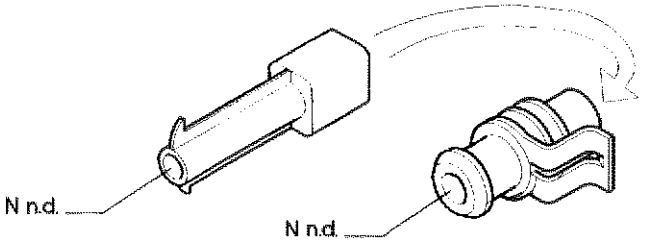
133 Centralina elettronica comando A.B.S.



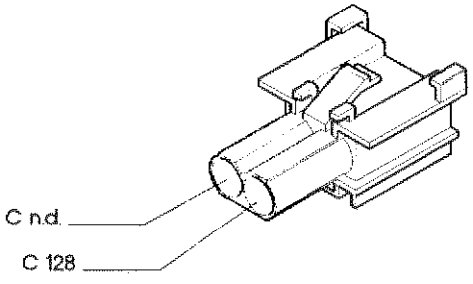
134 Presa diagnostica sistema A.B.S.



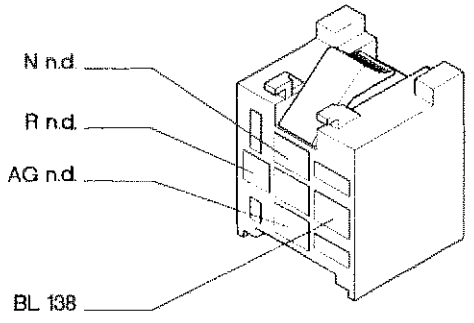
135 Connessione cavi A.B.S.



136 Fusibile 10 A protezione impianto A.B.S.



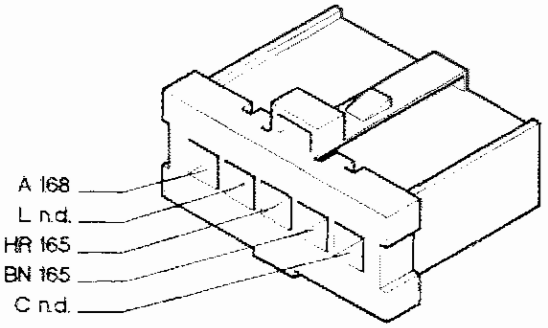
137 Teleruttore di comando tetto apribile



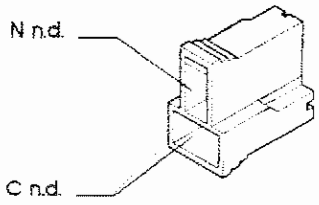
4C1288

P4C1276502

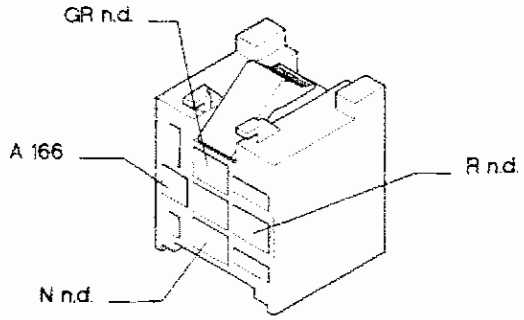
138 Fusibile 20 A protezione tetto apribile

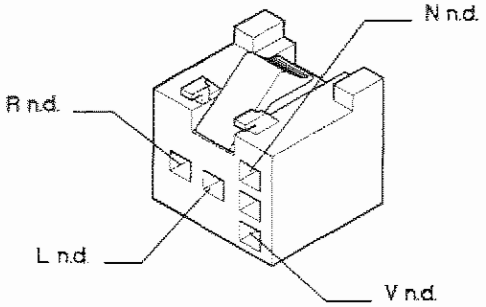


139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

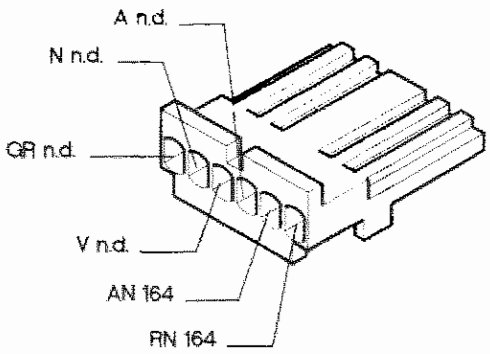


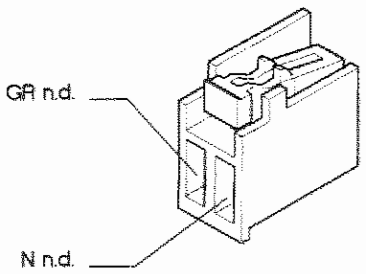
140 Interruttore termometrico su radiatore





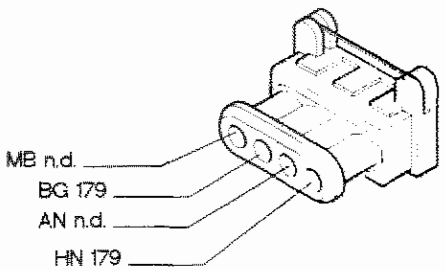
141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore



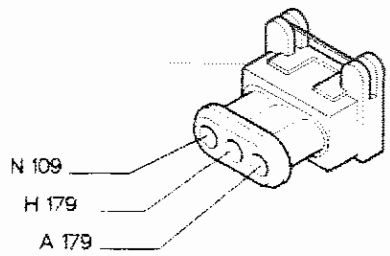


142 Elettroventilatore raffreddamento motore

1370



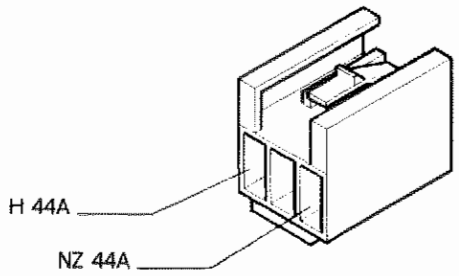
1370



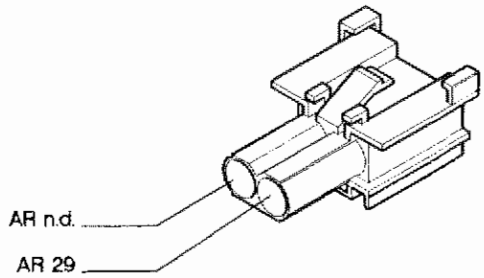
P4C127N02

4C129N

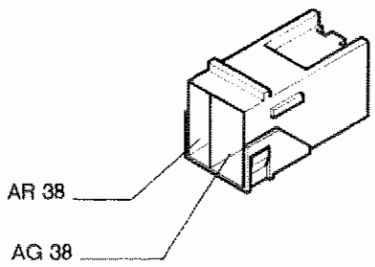
143 Pulsanti comando radio su volante



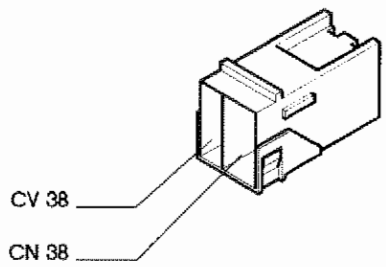
144 Fusibile 25 A protezione sistema Air Bag



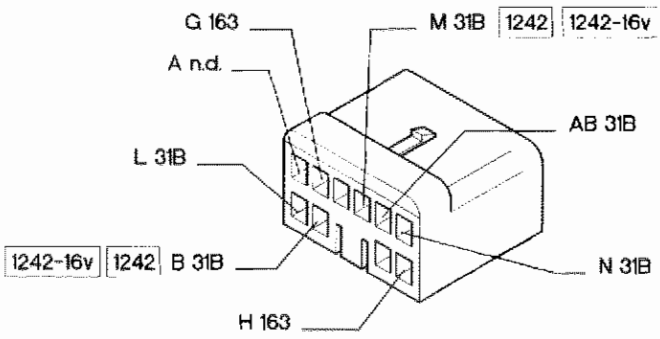
160 Altoparlante posteriore destro



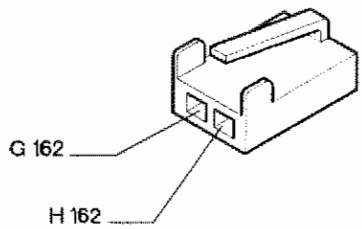
161 Altoparlante posteriore sinistro



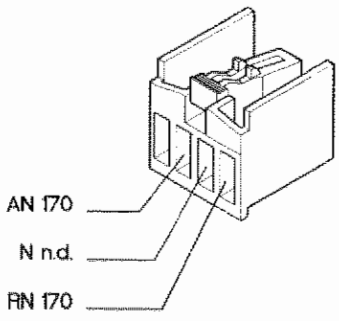
162 Centralina comando impianto condizionatore



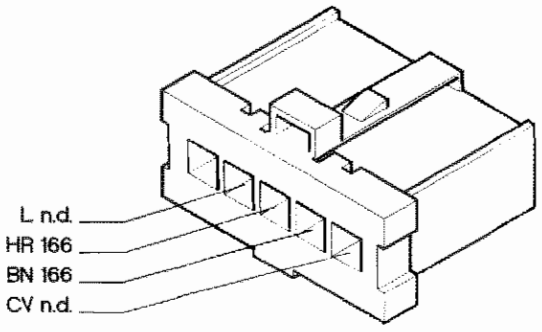
163 Sensore temperatura evaporatore



164 Attuatore ricircolo aria



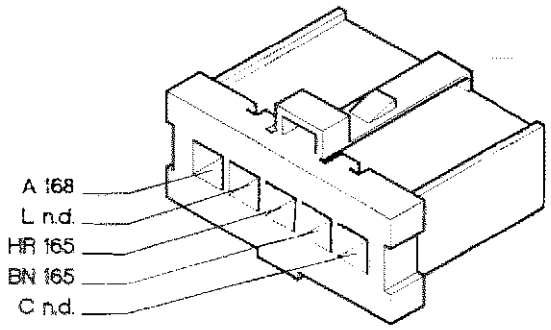
165 Resistore addizionale



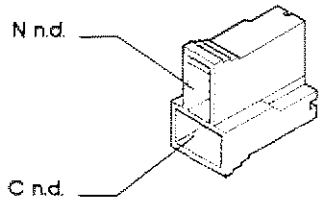
4C130N

P4C12R902

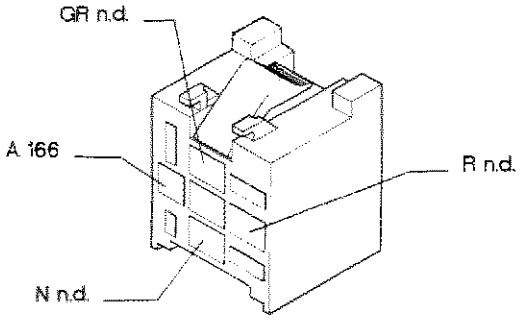
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore



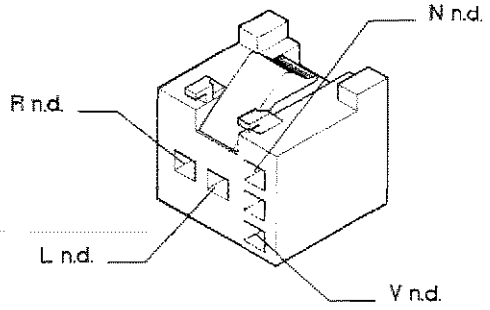
167 Elettroventilatore condizionatore



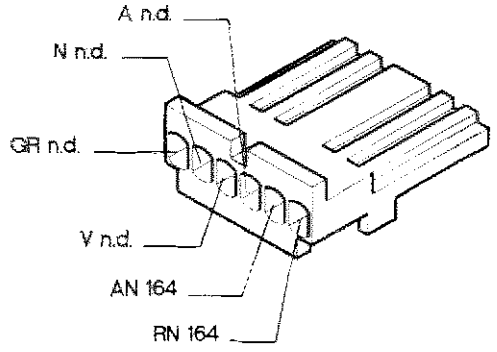
168 Teleruttore di comando elettroventilatore condizionatore



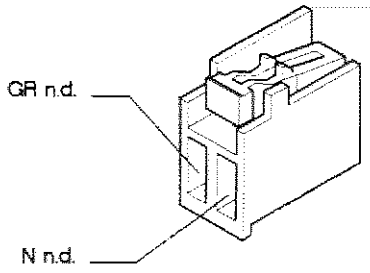
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore



170 Interruttore inserimento condizionatore/commutatore comando ricircolo aria

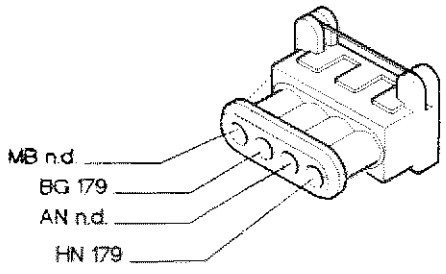


171 Lampade illuminzione comandi condizionatore/riscaldatore



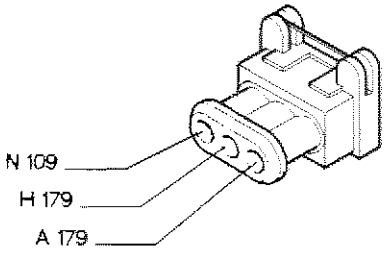
172 Elettroiniettore - sensore temperatura aria

1370



173 Sensore di detonazione

1370

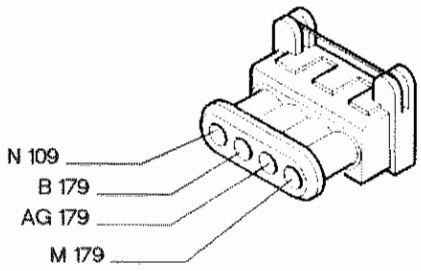


4C131N

P4C129N02

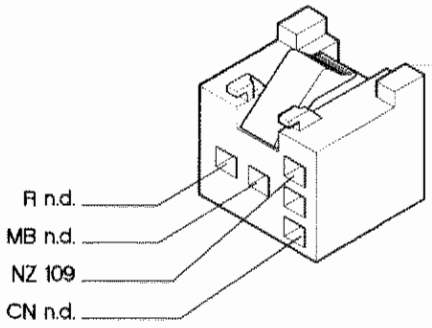
174 Attuatore regolazione minimo

1370



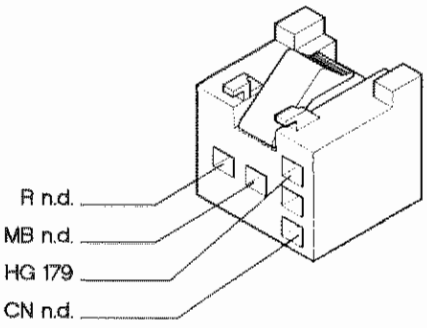
175 Teleruttore comando iniezione

1370



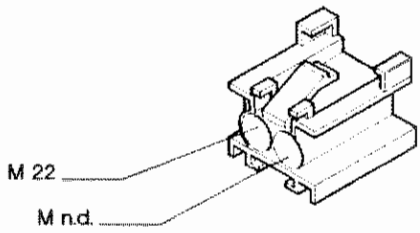
176 Teleruttore comando sonda lambda e pompa carburante

1370



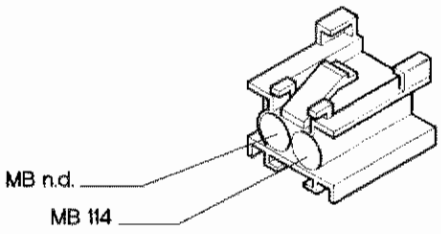
177 Fusibile 10 A protezione pompa carburante

1370

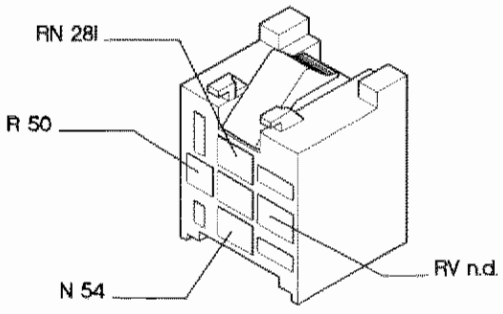


178 Fusibile 10 A protezione sonda lambda

1370



180 Teleruttore alzacristalli

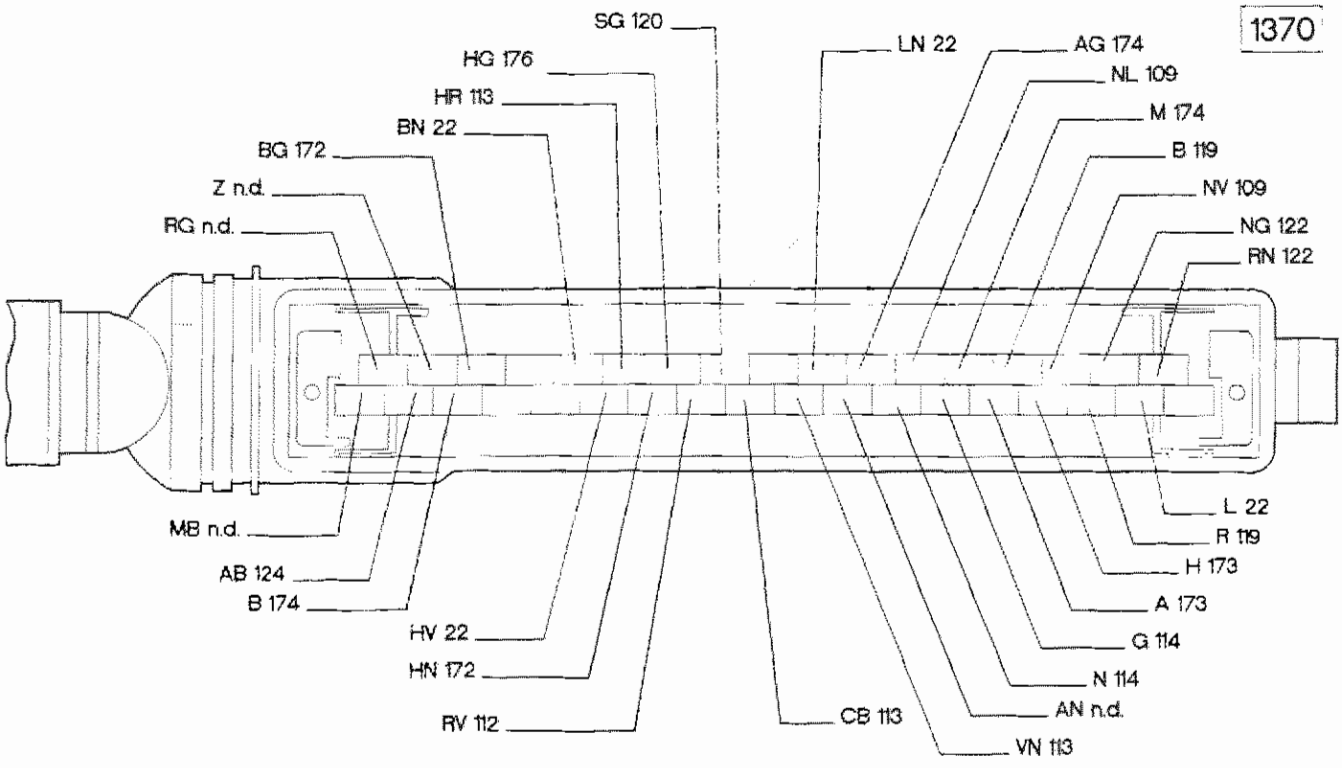


4C1324

P4C123N02

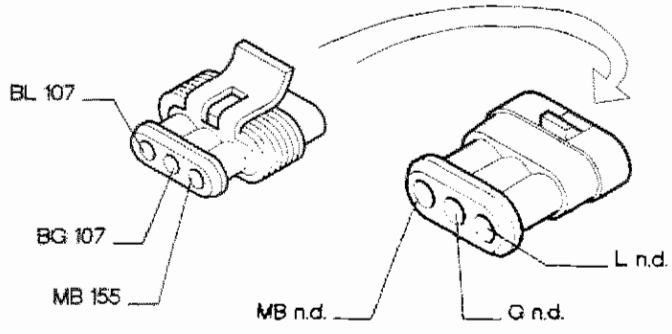
179 Centralina comando iniezione (1370 cc)

1370



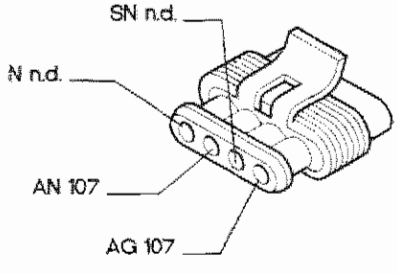
182 Connessione elettroiniettori

1242-16v

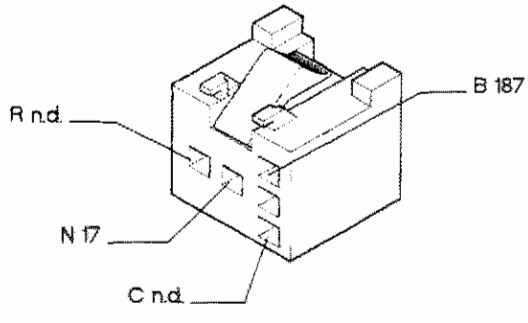


181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria

1242-16v



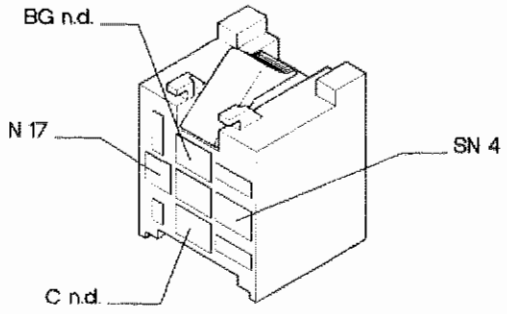
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore



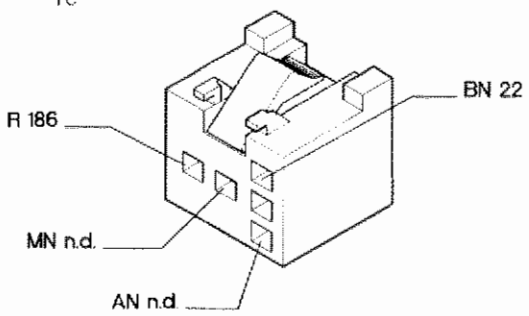
P4C131N01

55.

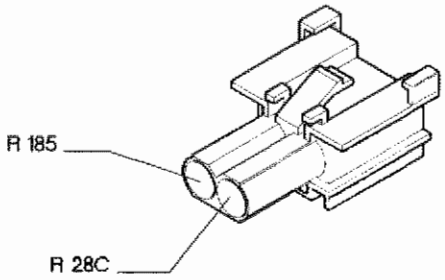
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore



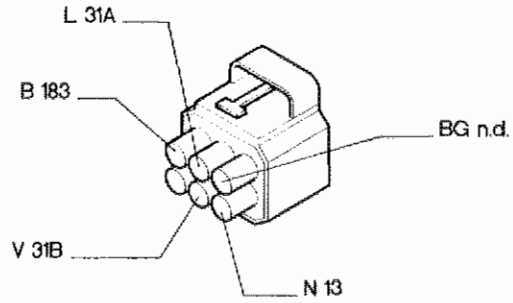
185 Teleruttore inserimento giunto compressore



186 Fusibile 7,5 A protezione giunto compressore



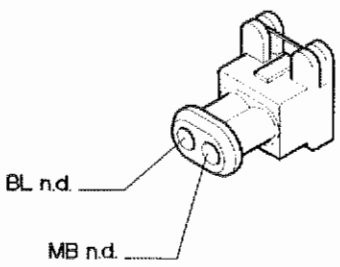
187 Pressostato a 4 livelli



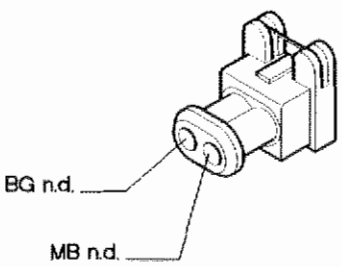
188 Elettroiniettori

1242-16v

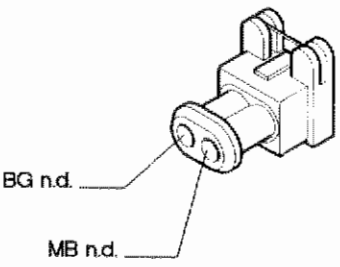
1



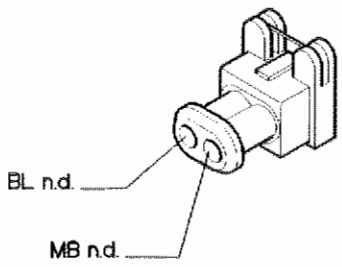
2



3



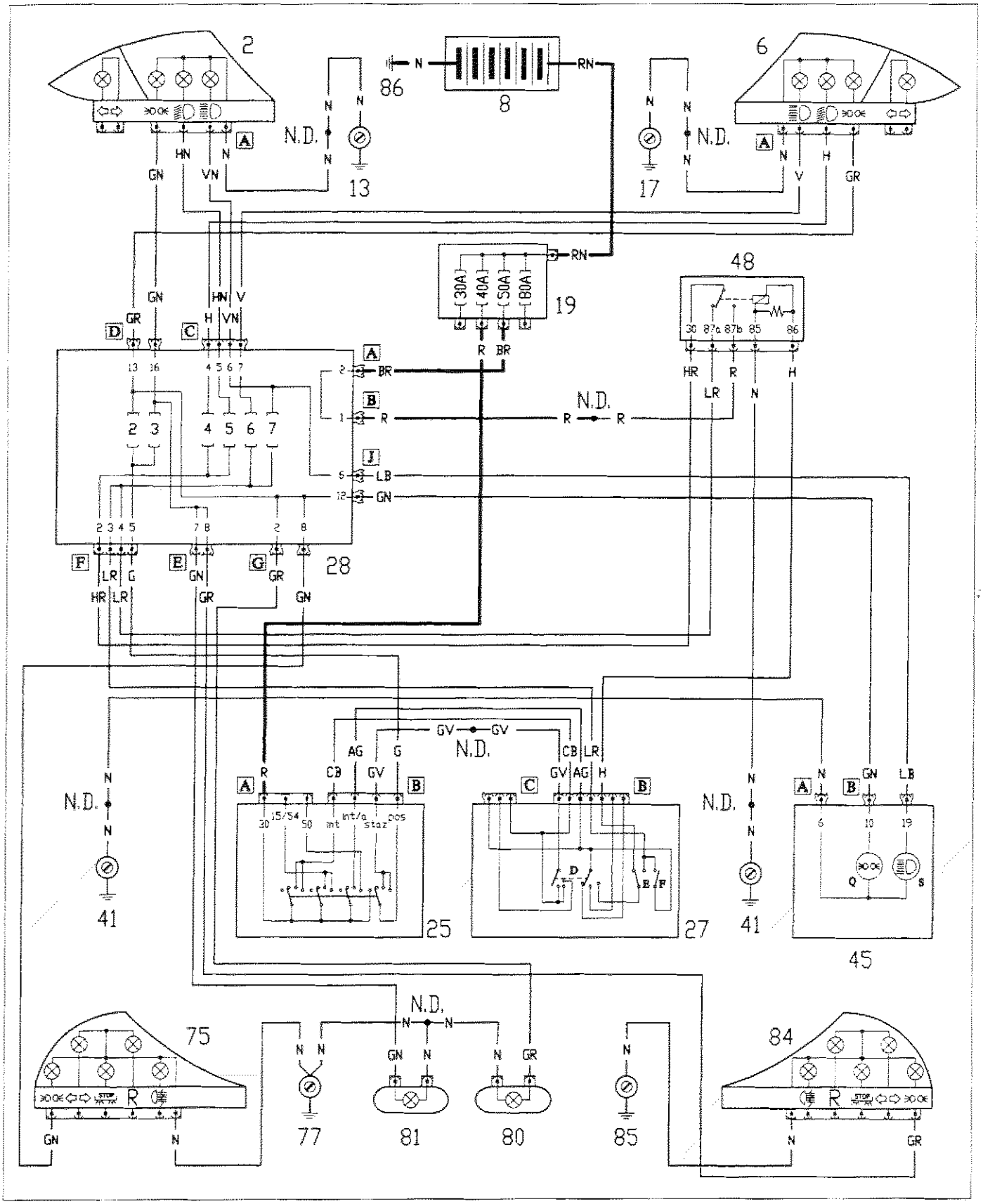
4



4C244N

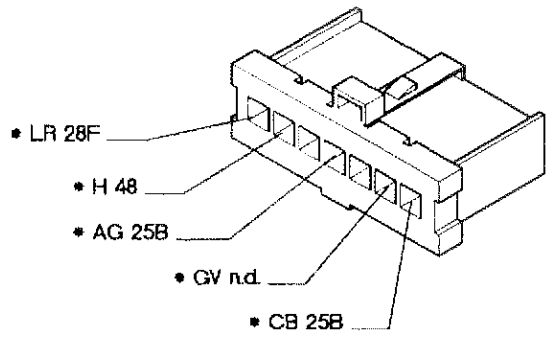
P4C132N01

Luci di posizione e relativo indicatore ottico - Luci anabbaglianti - Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico - Lampi luce - Luci targa - (vedi legenda fondo schemi)

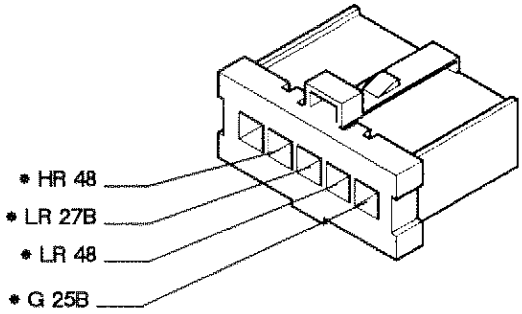


55.

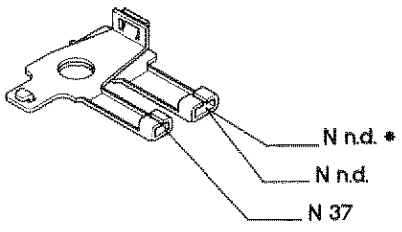
27B Devioguida



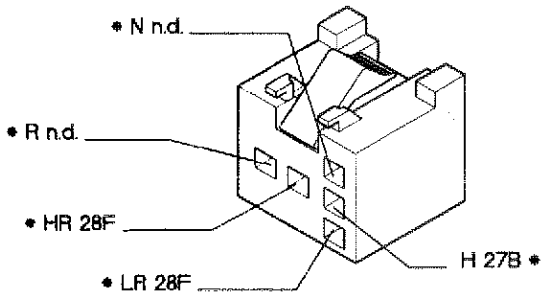
28F Centralina di derivazione



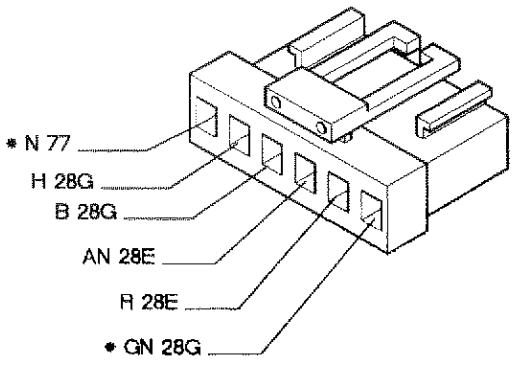
41 Massa plancia sinistra



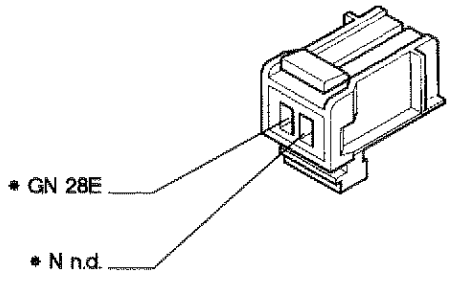
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti



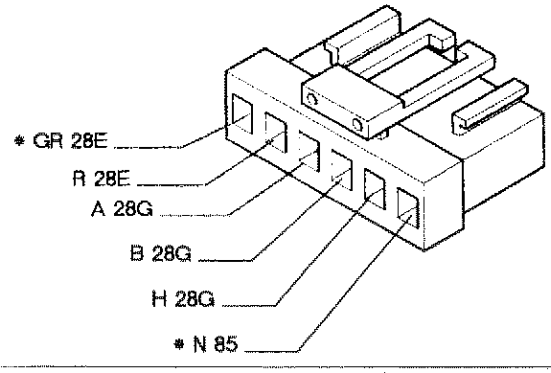
75 Gruppo ottico posteriore sinistro



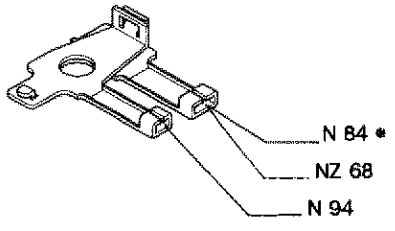
81 Fanale targa sinistro



84 Gruppo ottico posteriore destro



85 Massa posteriore destra

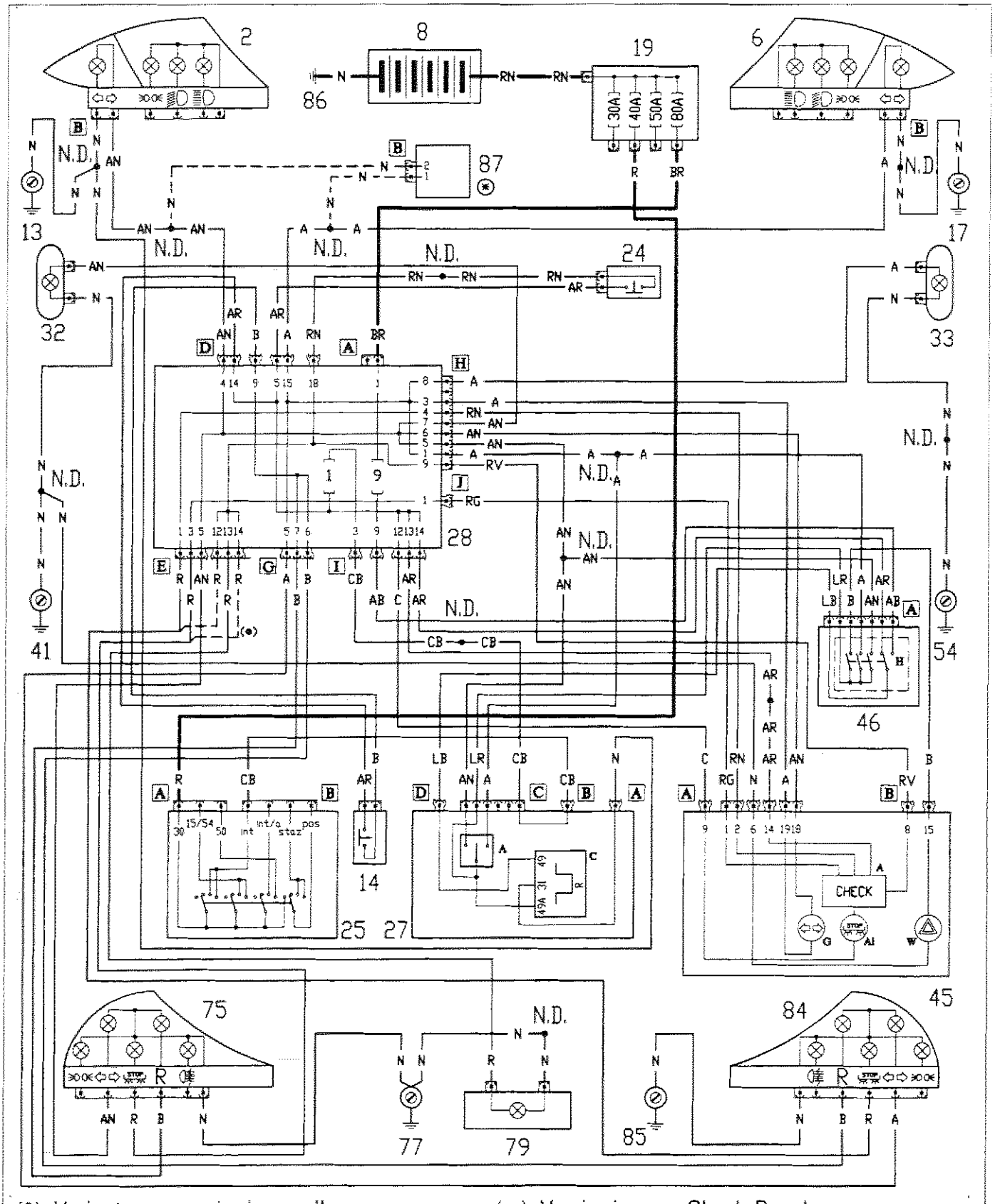


P4C134N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C301N

Luci di direzione e relativo indicatore ottico - Luci di emergenza e relativo indicatore ottico - Luci retromarcia - Luci arresto vettura (vedi legenda fondo schemi)

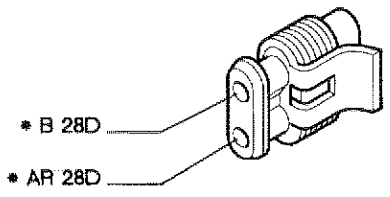


P4C135N01

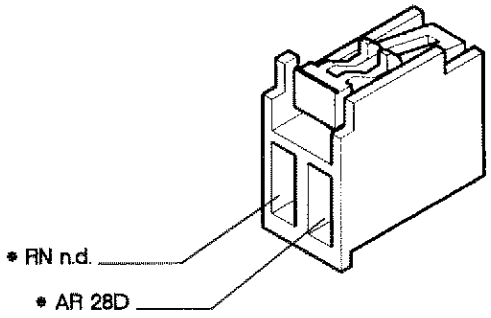
4C202N

55.

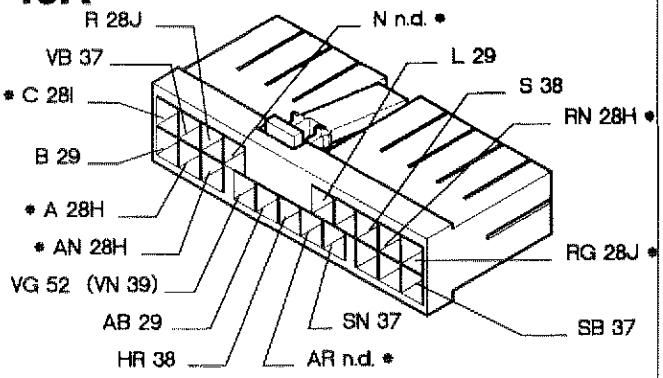
14 Interrutore comando luci retromarcia



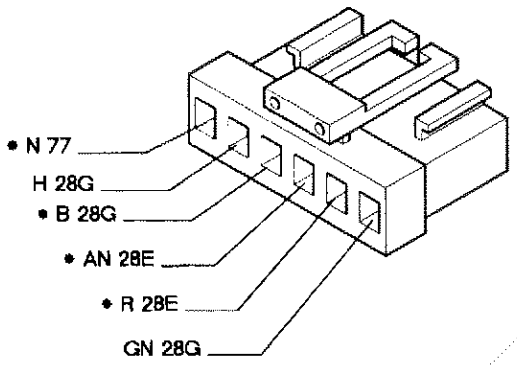
24 Interruttore comando luci arresto



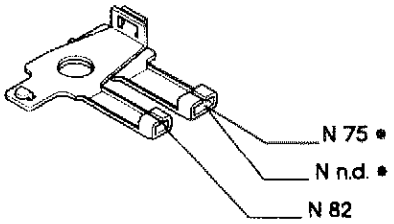
45A Quadro strumenti



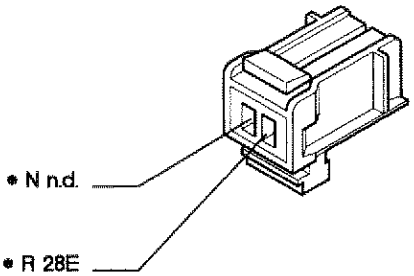
75 Gruppo ottico posteriore sinistro



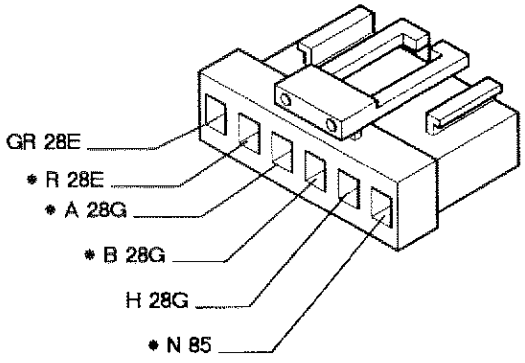
77 Massa posteriore sinistra



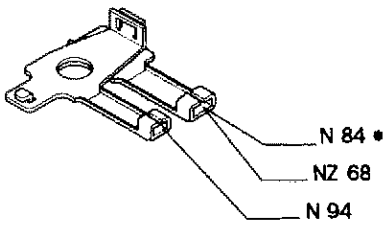
79 Fanale di arresto supplementare



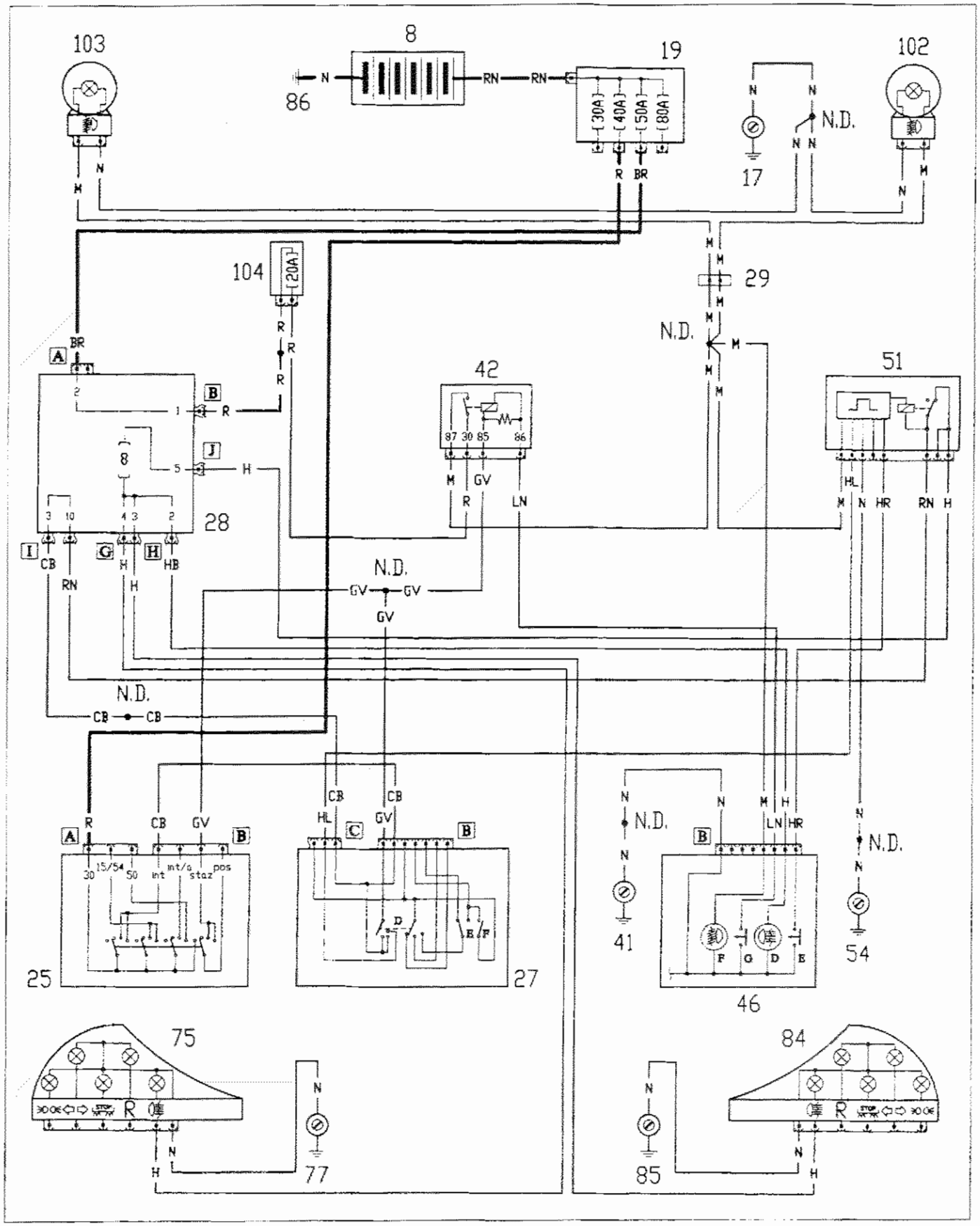
84 Gruppo ottico posteriore destro



85 Massa posteriore destra



Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico - Luci retronebbia e relativo indicatore ottico - (vedi legenda fondo schemi)

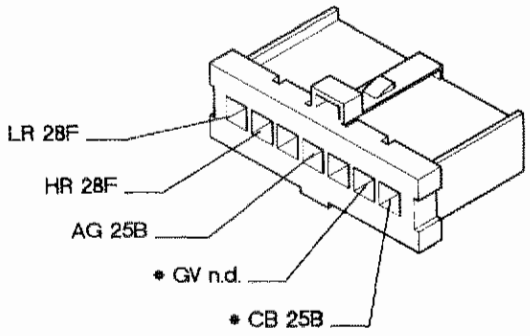


4C204N

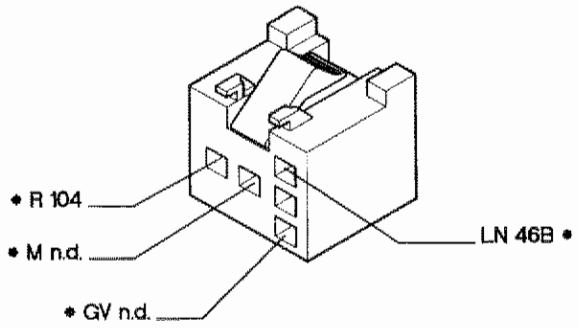
P4C137N01

55.

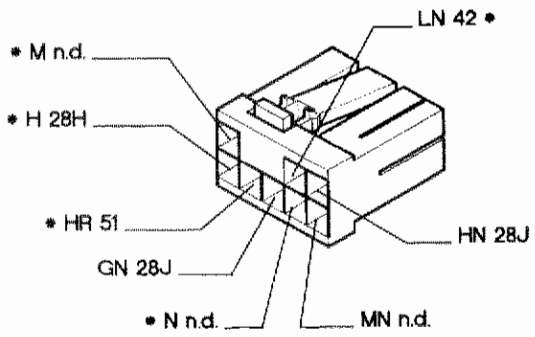
27B Devioguida



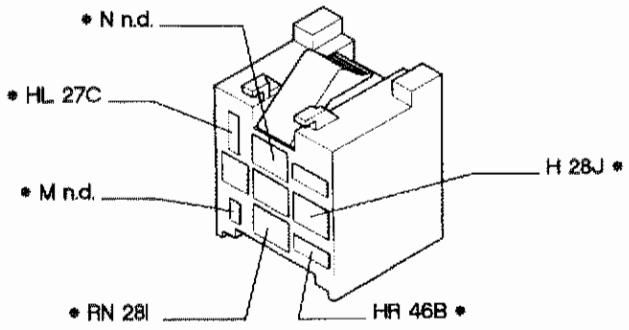
42 Teleruttore comando fendinebbia



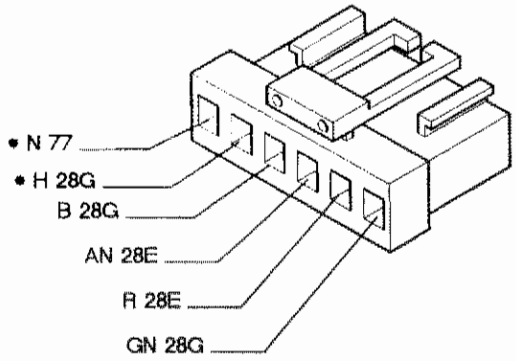
46B Gruppo comandi interruttori



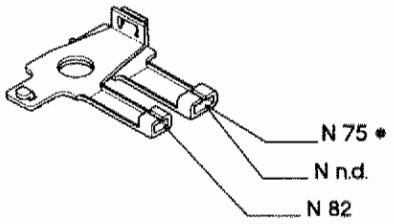
51 Centralina comando retronebbia



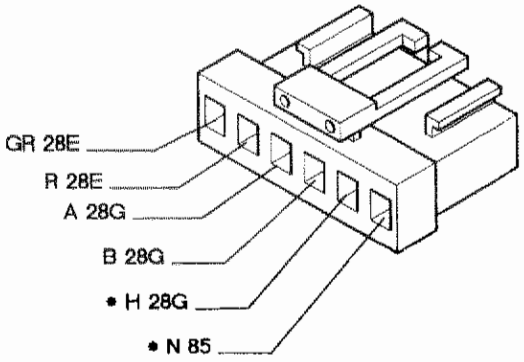
75 Gruppo ottico posteriore sinistro



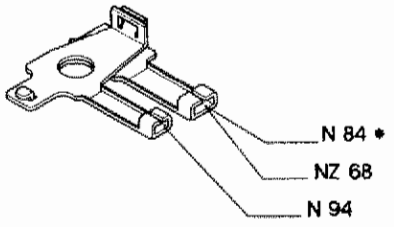
77 Massa posteriore sinistra



84 Gruppo ottico posteriore destro



85 Massa posteriore sinistra

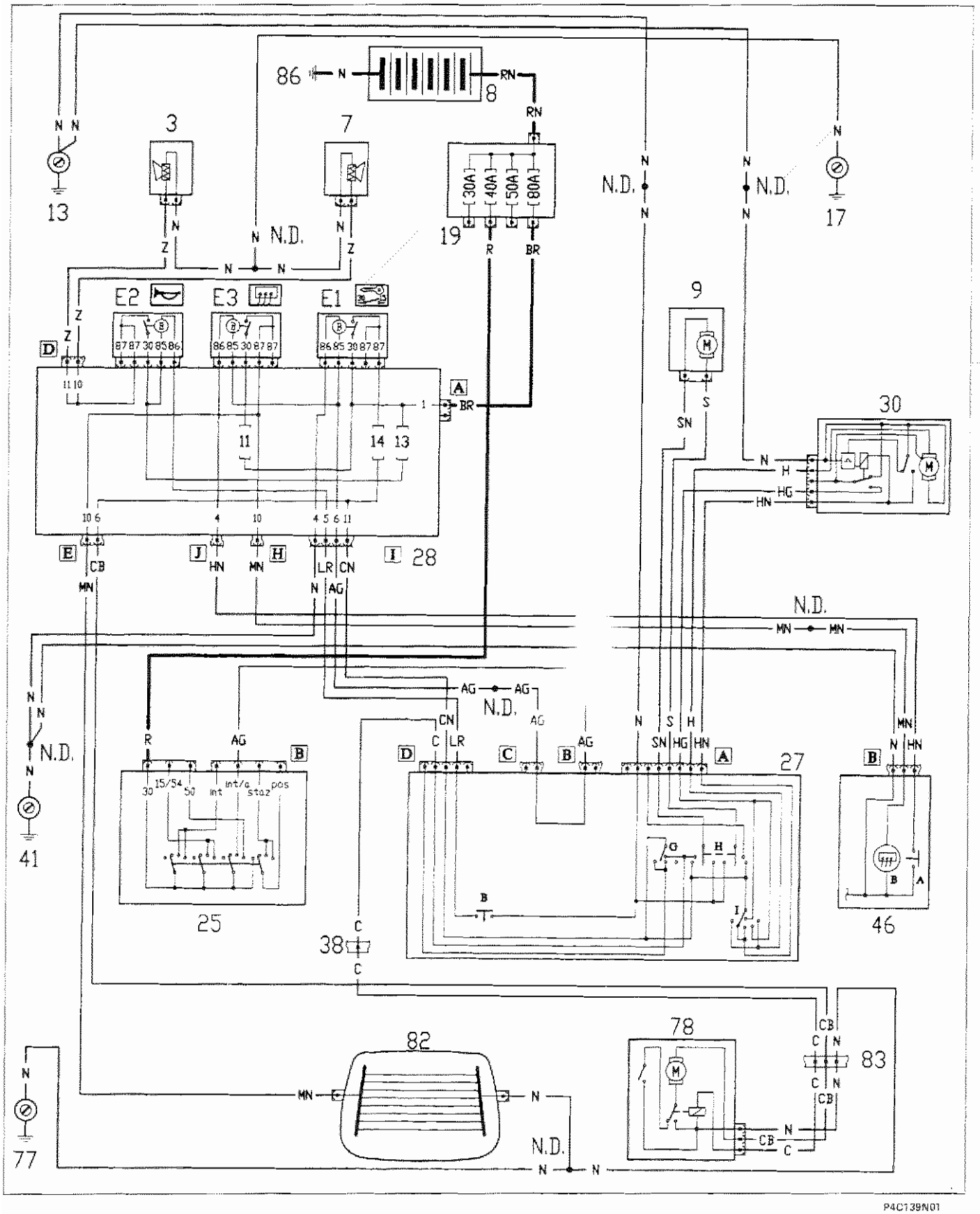


P4C138N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C205N

Tergicristallo - Tergilunotto - Elettropompa lavacristallo e lavalunotto - Avvisatori elettroacustici - Lunotto termico - (vedi legenda fondo schemi)

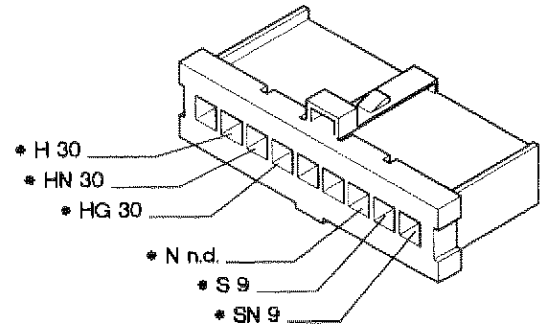


P4C139N01

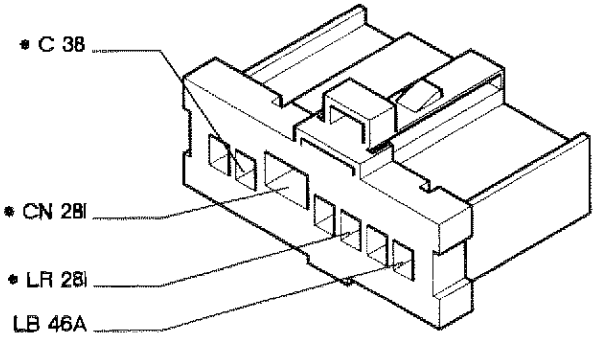
4C206N

55.

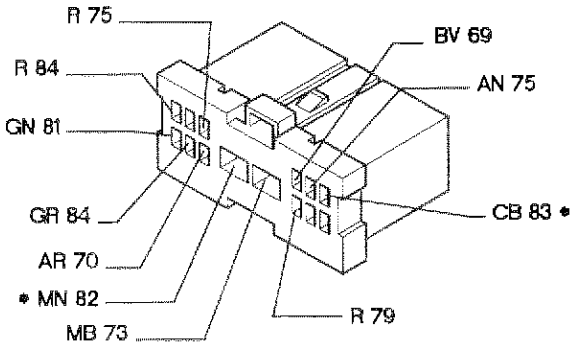
27A Devioguida



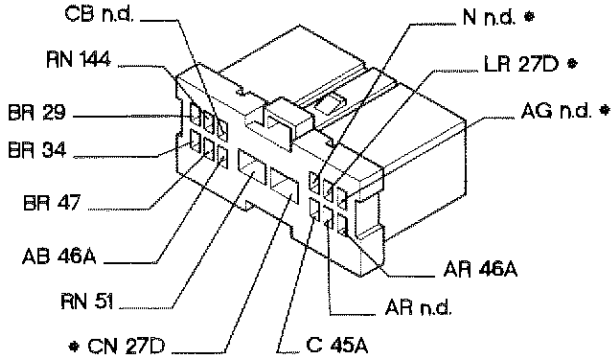
27D Devioguida



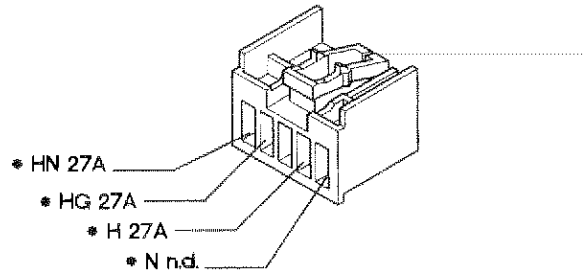
28E Centralina di derivazione



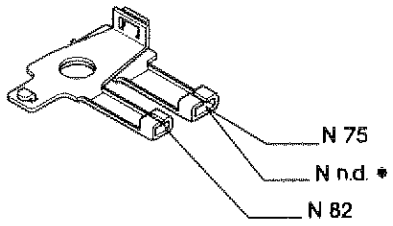
28I Centralina di derivazione



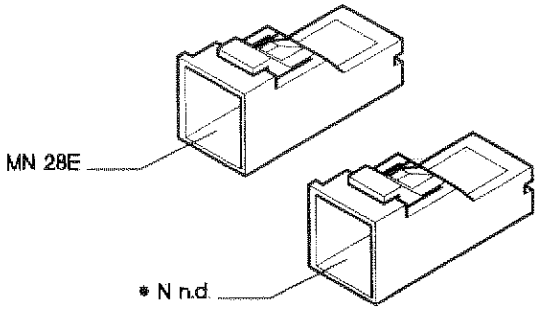
30 Motore tergicristallo



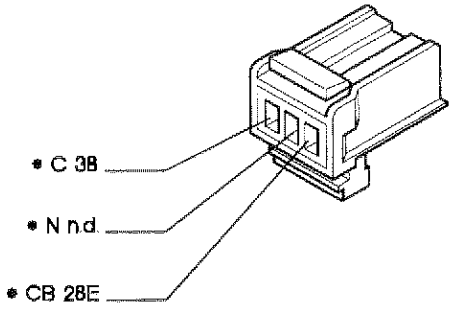
77 Massa posteriore sinistra



82 Lunotto termico



83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto

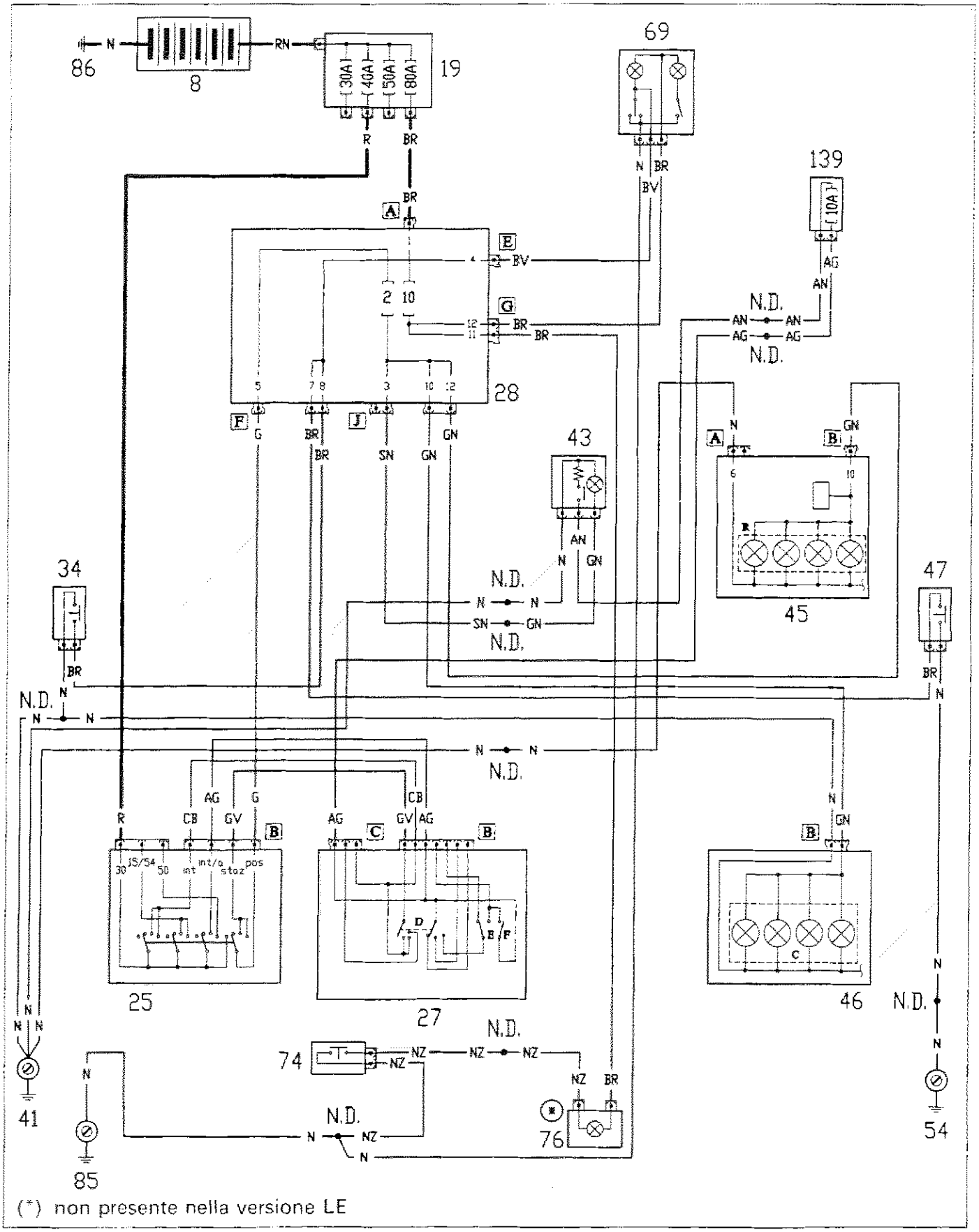


P4C140N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C207N

Illuminazione interno vettura - Illuminazione ideogrammi - Accendisigari - (vedi legenda fondo schemi)

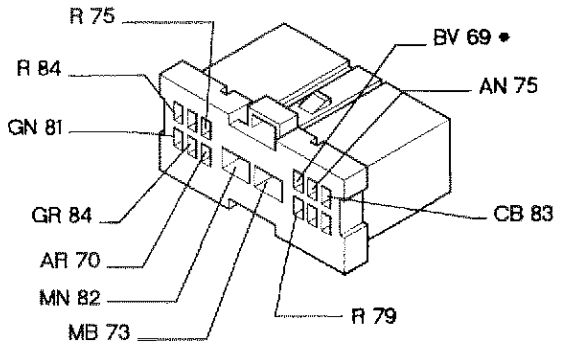


P4C141N01

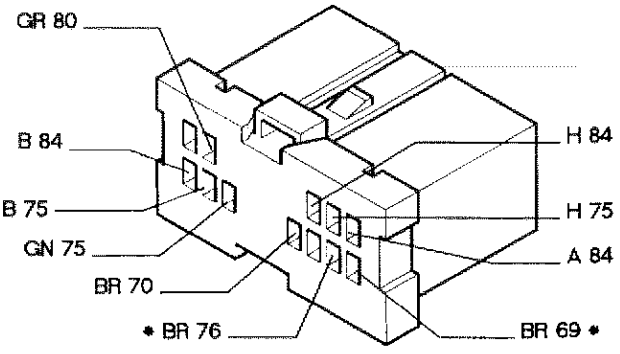
4C208N

55.

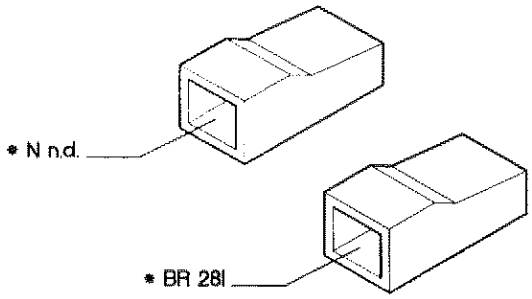
28E Centralina di derivazione



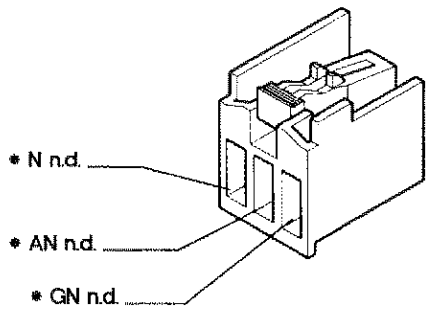
28G Centralina di derivazione



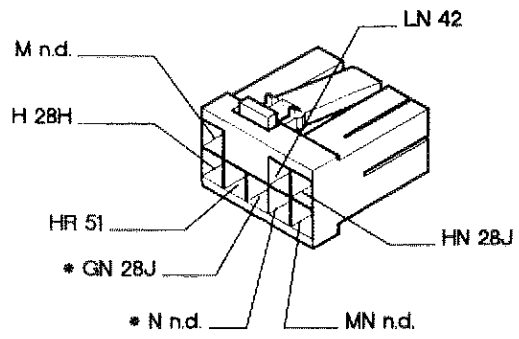
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera



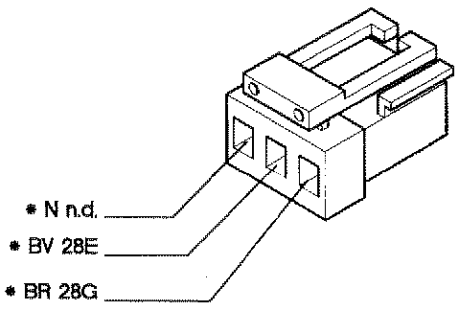
43 Accendisigari



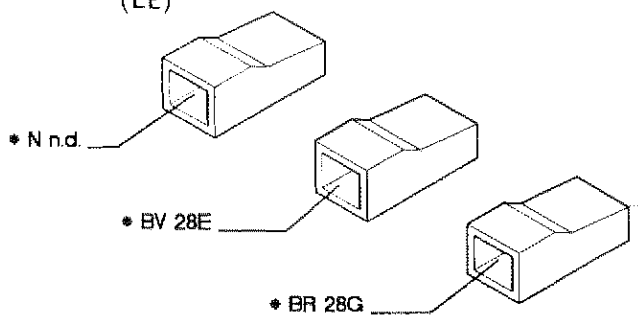
46B Gruppo comandi interruttori



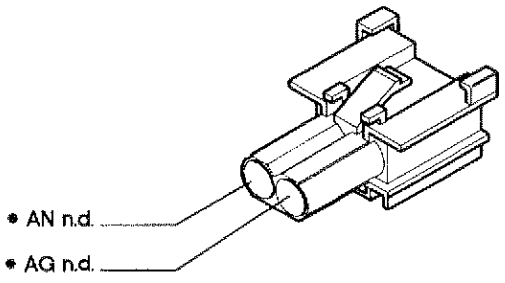
69 Plafoniera illuminazione interno vettura (LS e LX)



69 Plaafoniera illuminazione interno vettura (LE)



139 Fusibile 10A protezione accendisigari



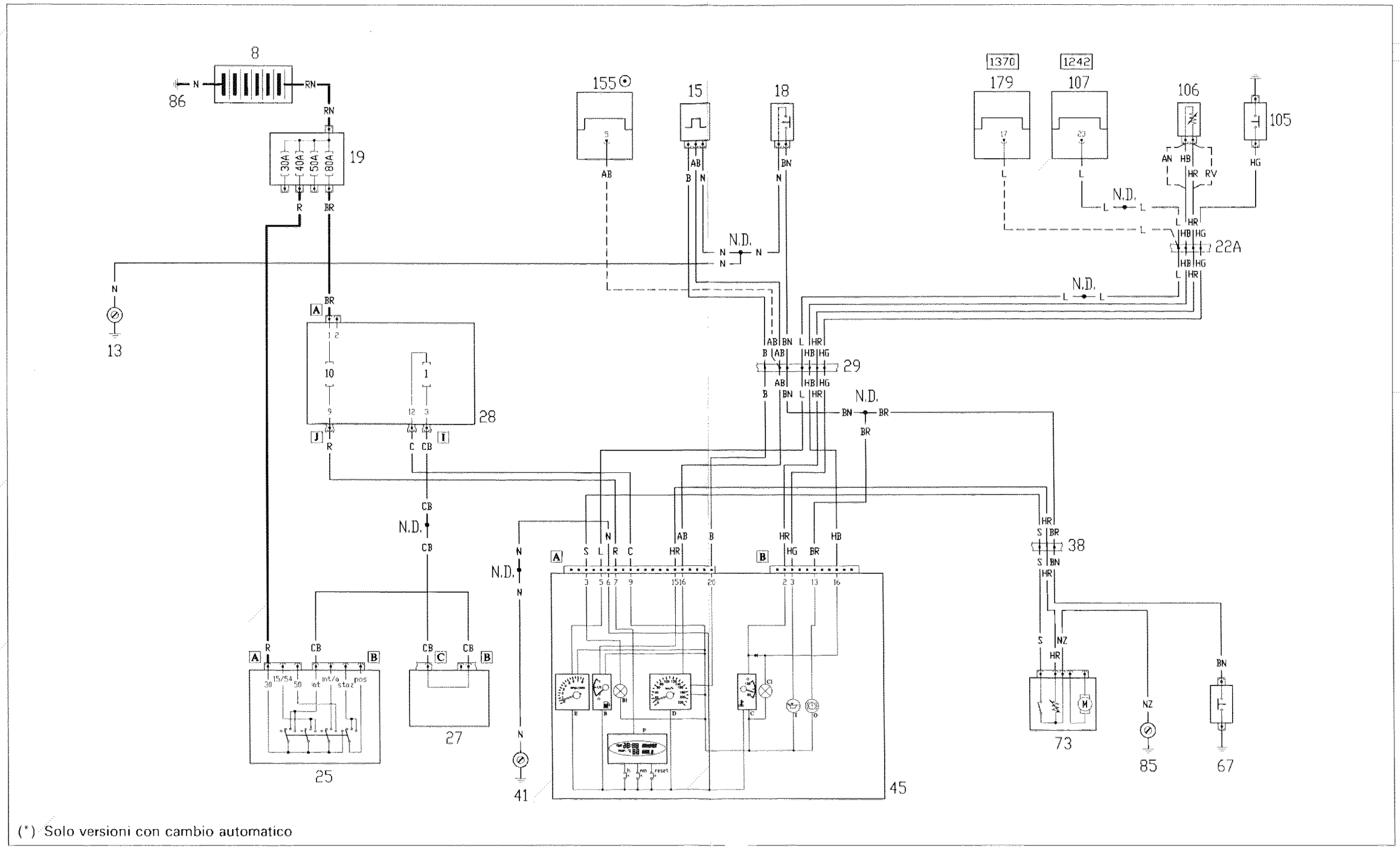
P4C142N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

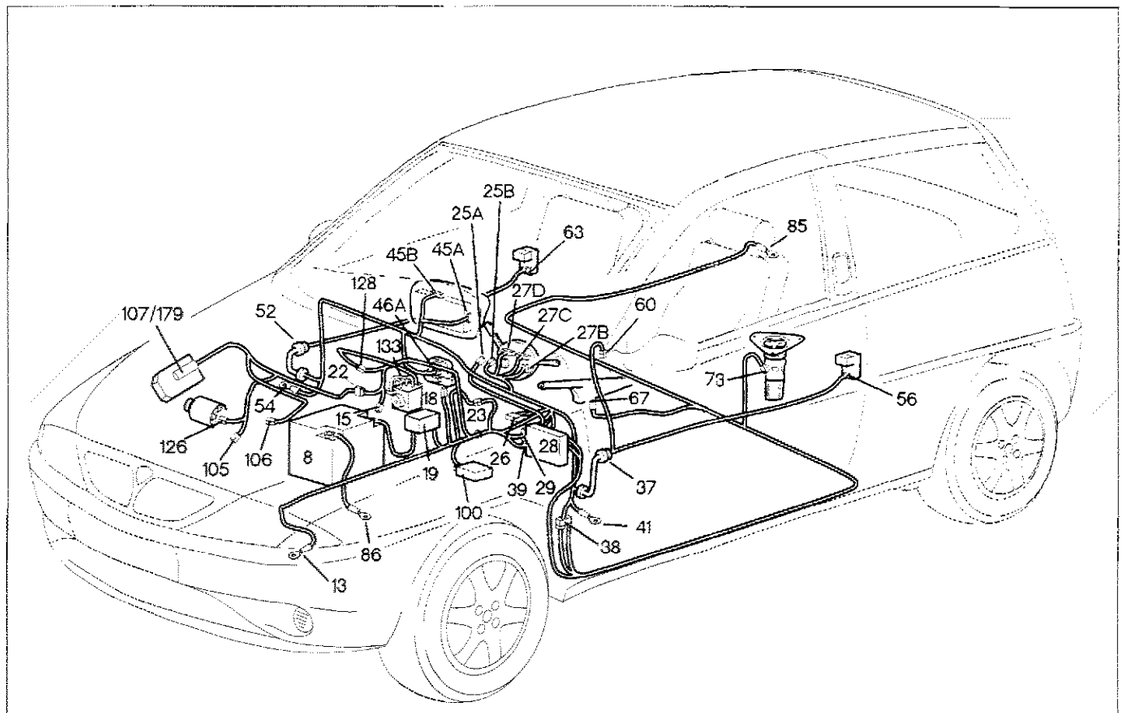
4C209N

55.

Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva - Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito - Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore - Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore - Orologio - Contagiri - Tachimetro (vedi legenda fondo schemi)



(*) Solo versioni con cambio automatico



P4C145N01

Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva - Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito - Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore - Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore - Orologio - Contagiri - Tachimentro

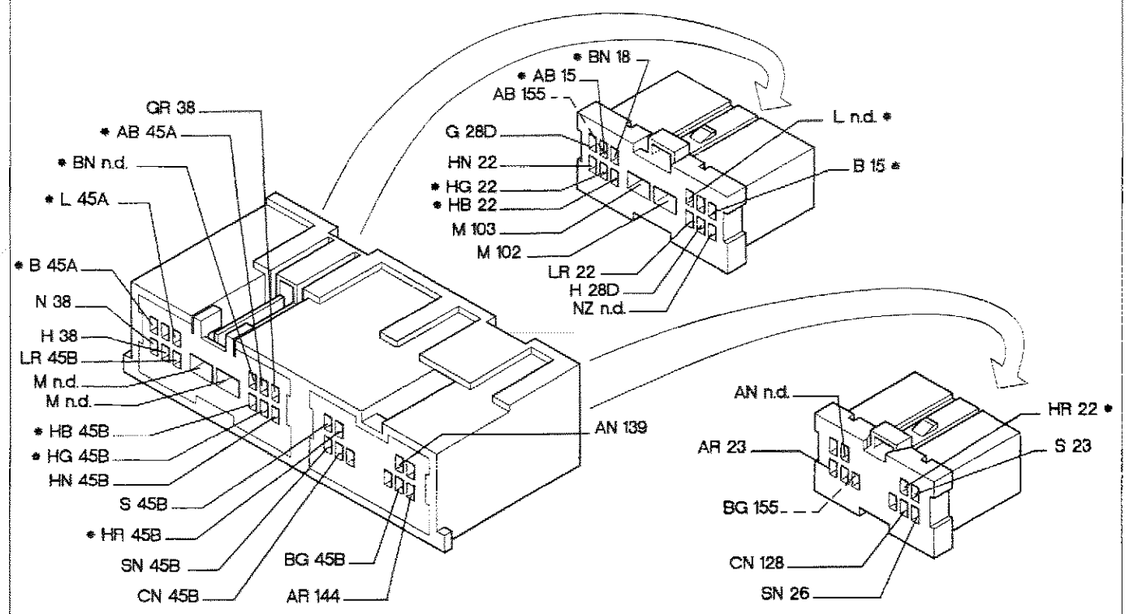
Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
15 Generatore di impulsi per segnale tachimetro
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22A Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
67 Interruttore di segnalazione freno a mano inserito
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria
105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore
106 Sensore temperatura liquido raffreddamento motore
107 Centralina comando iniezione (1242 cc)
179 Centralina comando iniezione (1370 cc)

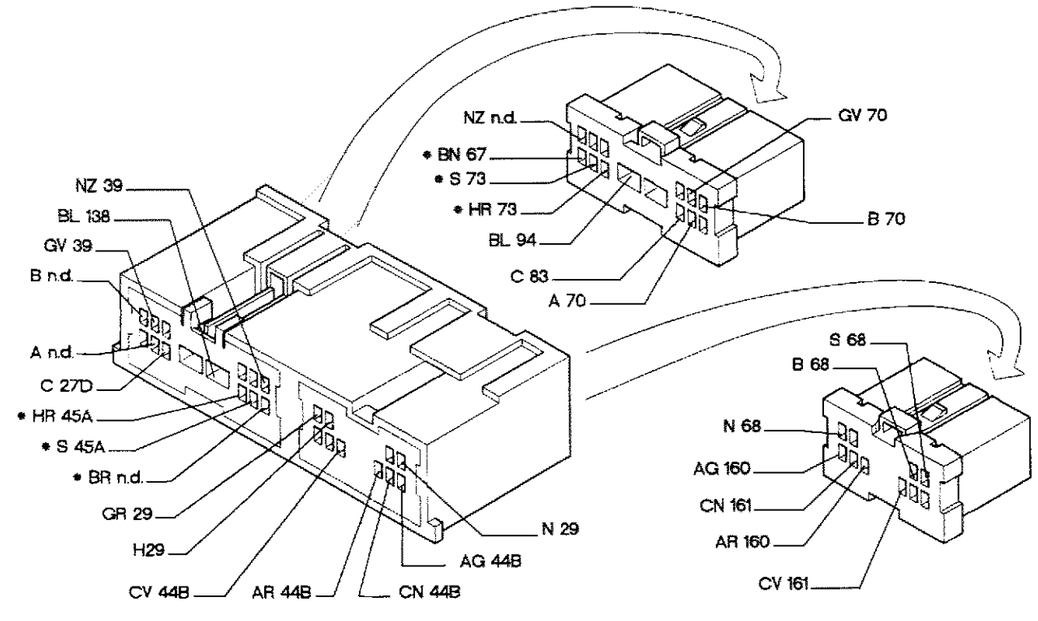
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C211N

29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori



38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori

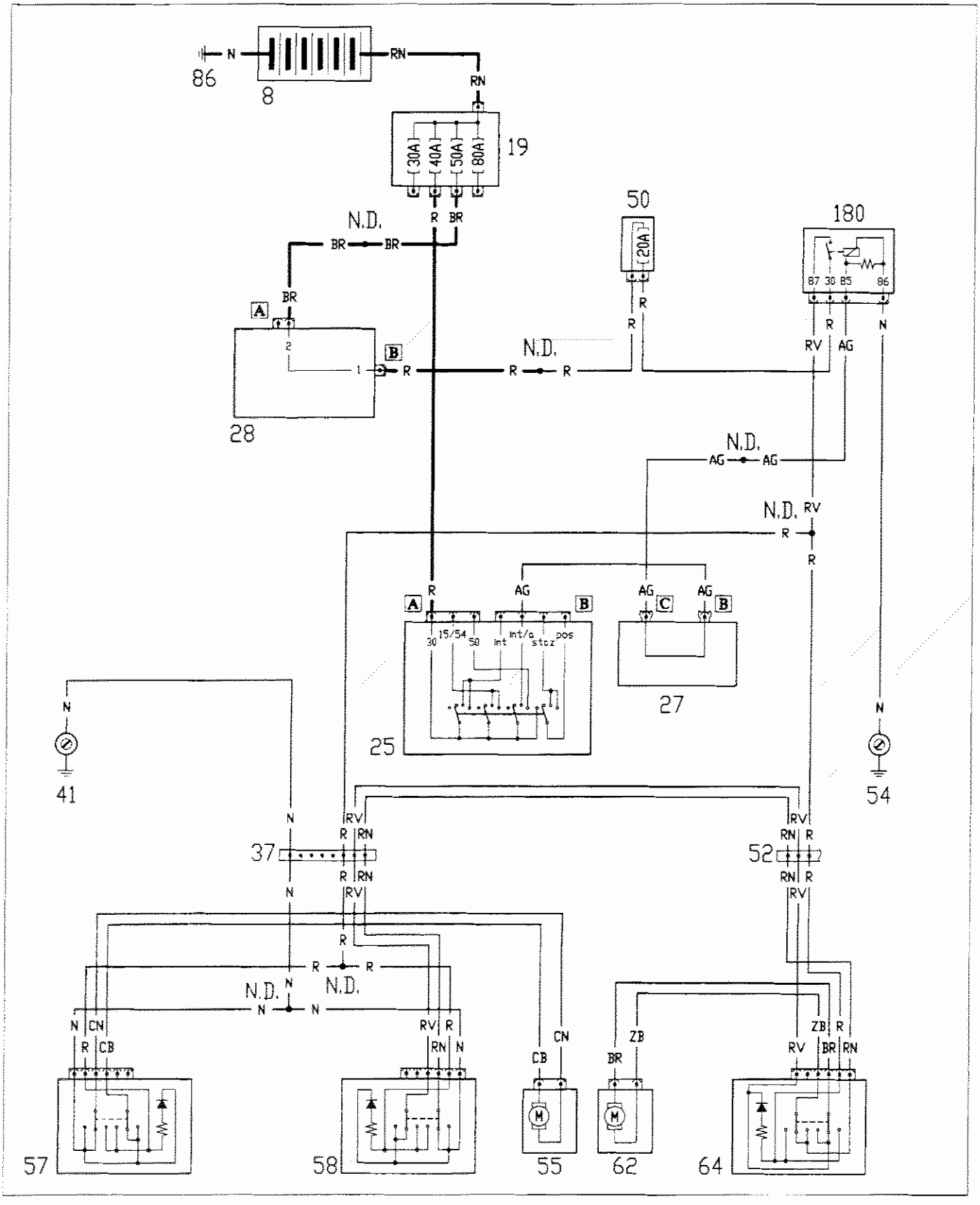


P4C146N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

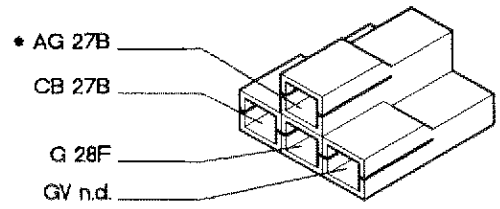
4C212N

Alzacristalli elettrici (a funzionamento manuale) - (vedi legenda fondo schemi)

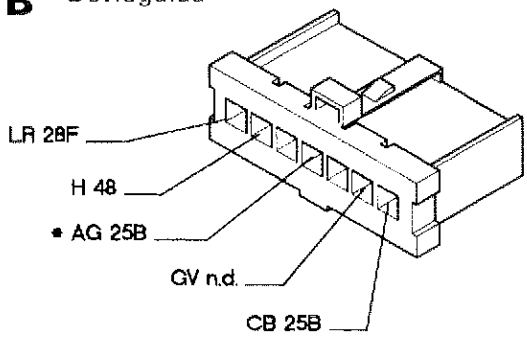


55.

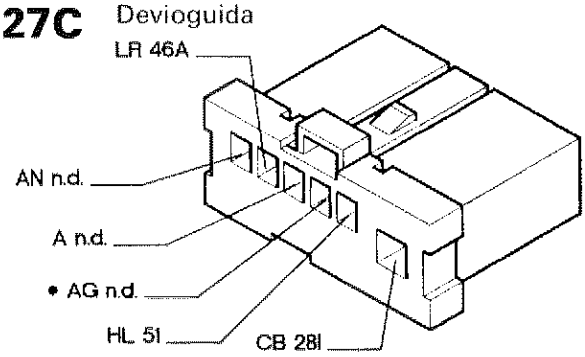
25B Commutatore di accensione



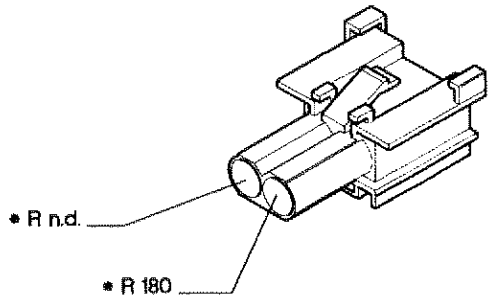
27B Devioguida



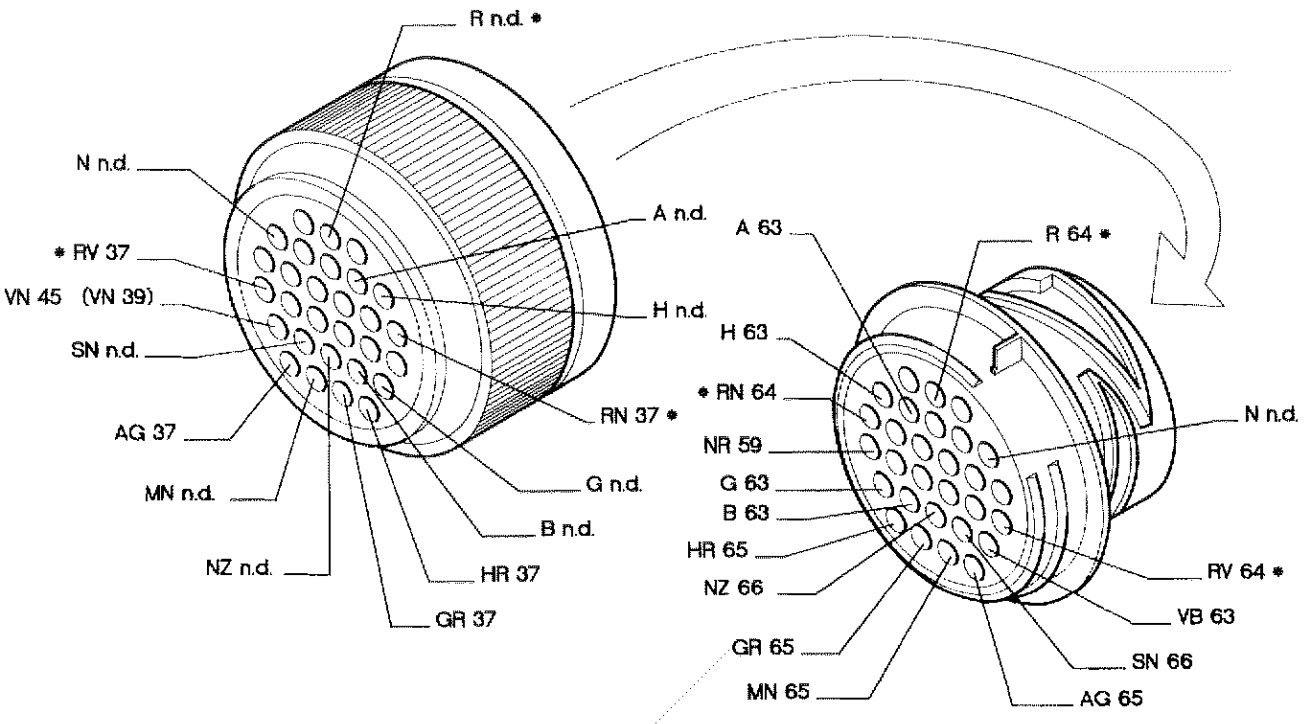
27C Devioguida



50 Fusibile 20 A protezione alzacristalli



52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero

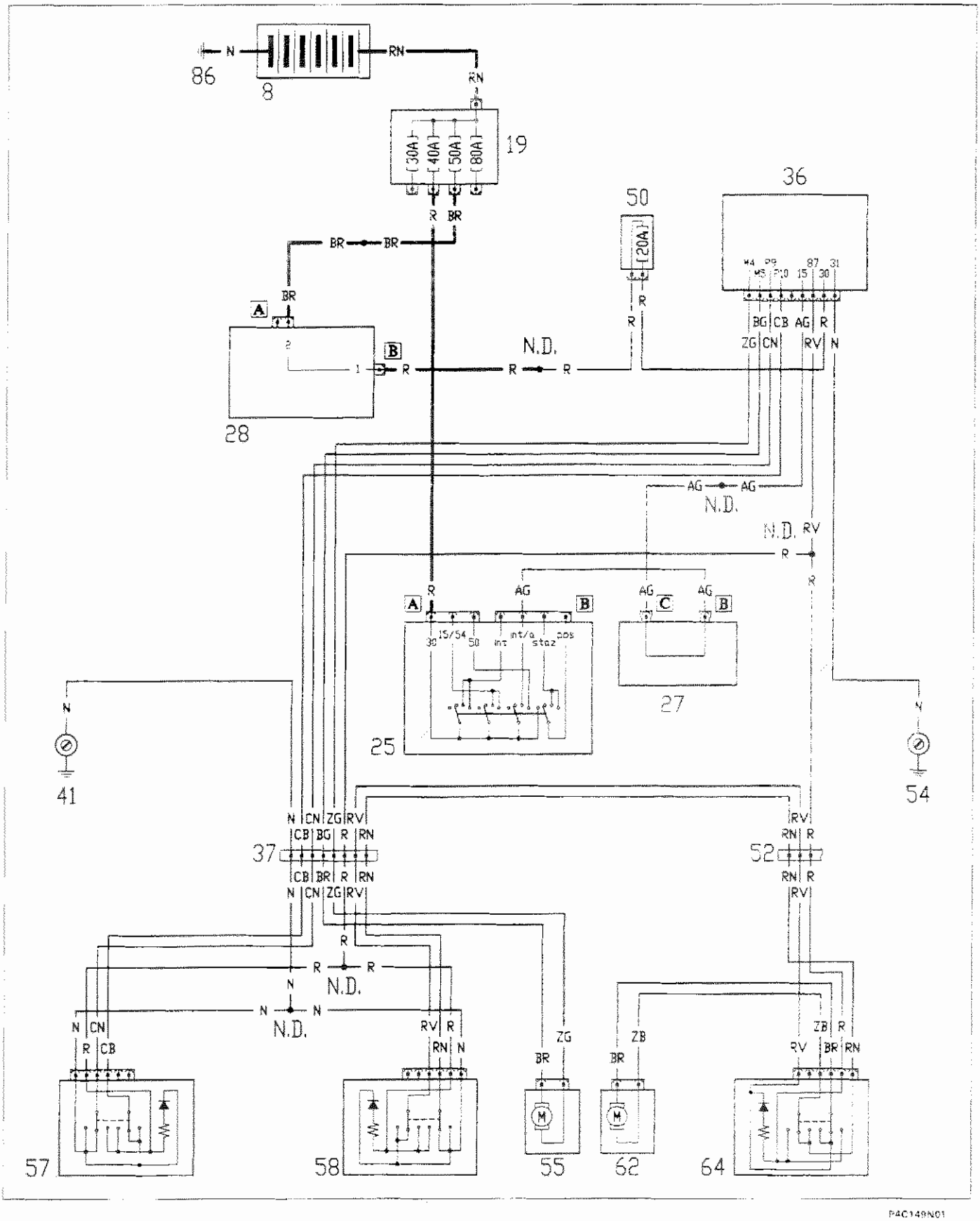


P4C148N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

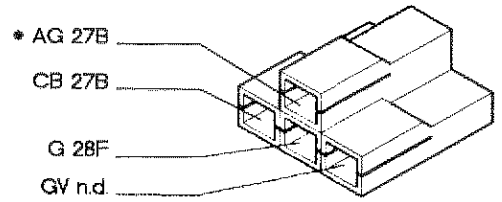
4C214N

Alzacristalli elettrici (a funzionamento automatico - lato guida) (vedi legenda fondo schemi)

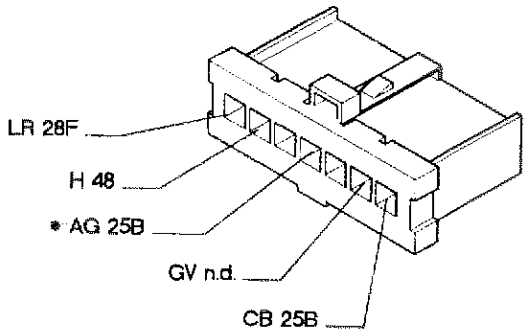


55.

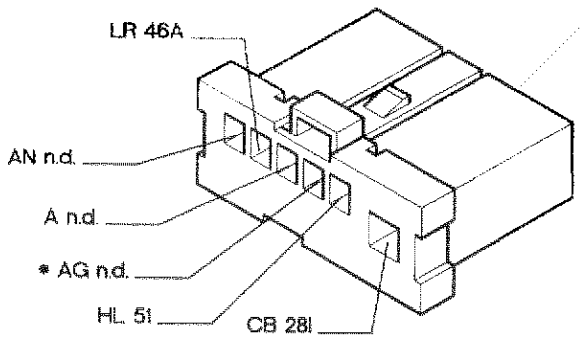
25B Commutatore di accensione



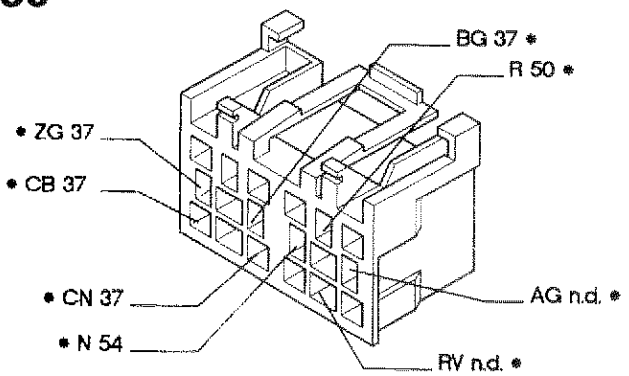
27B Devioguida



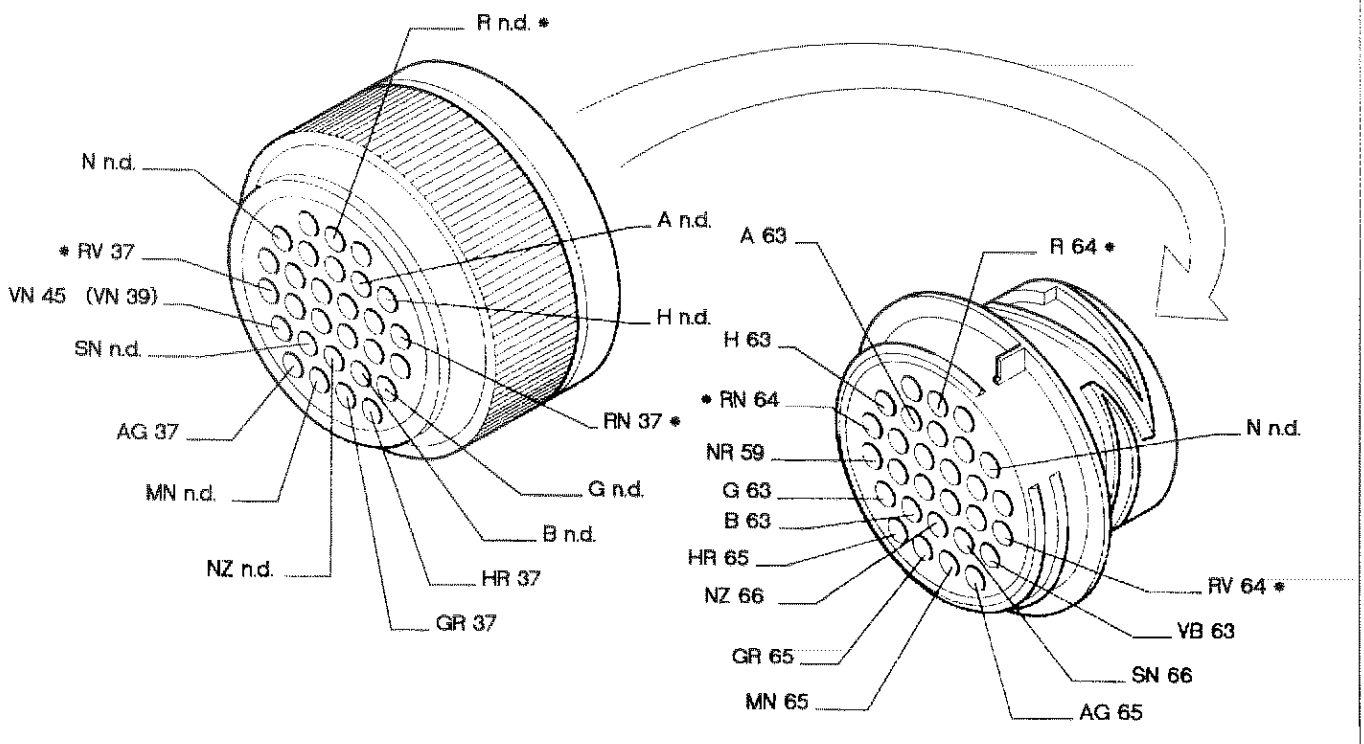
27C Devioguida



36 Centralina comando alzacristalli



52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero

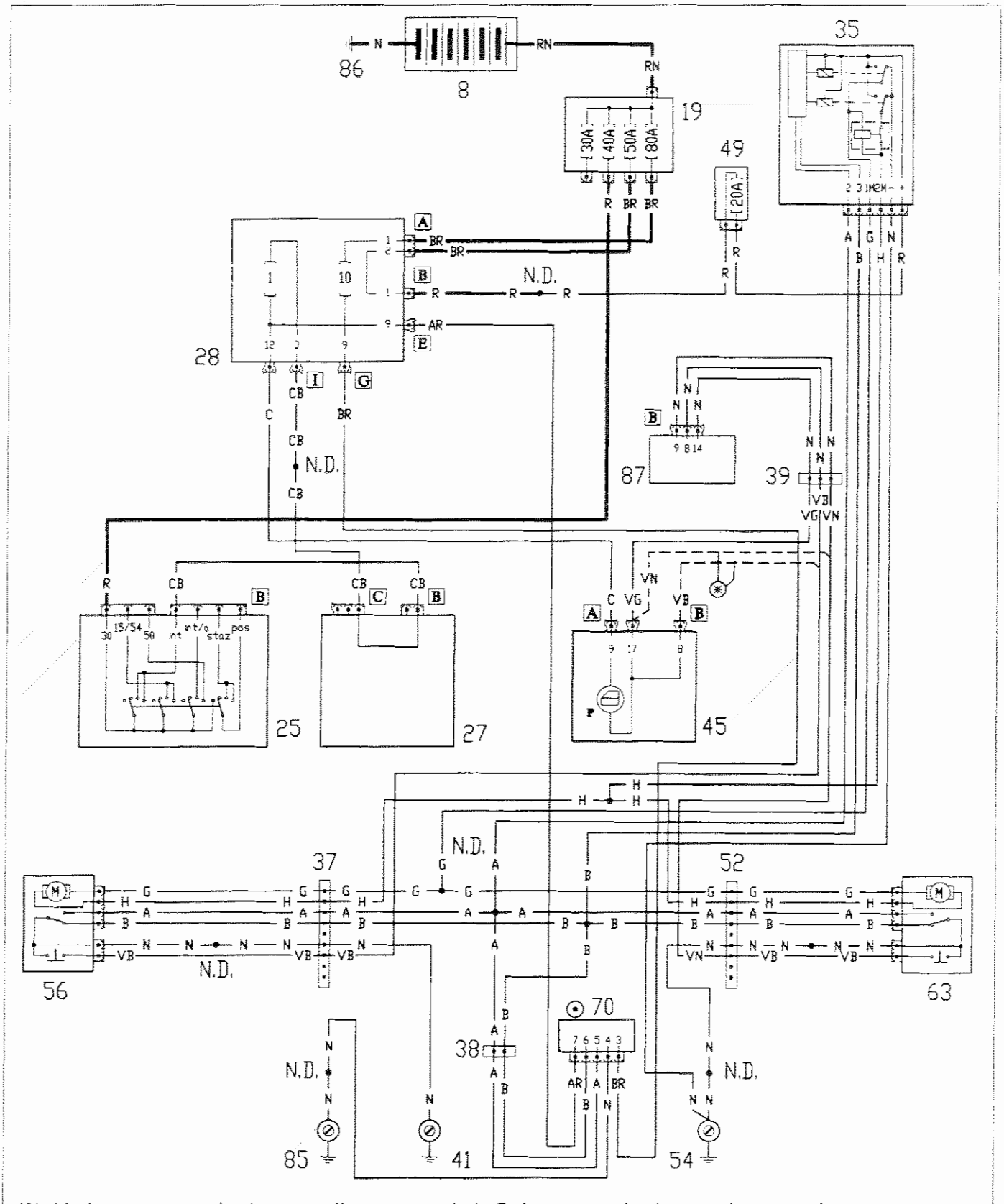


P4C150N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C216N

Dispositivo elettrico bloccaporte - Indicatore ottico segnalazione porte aperte (vedi legenda fondo schemi)

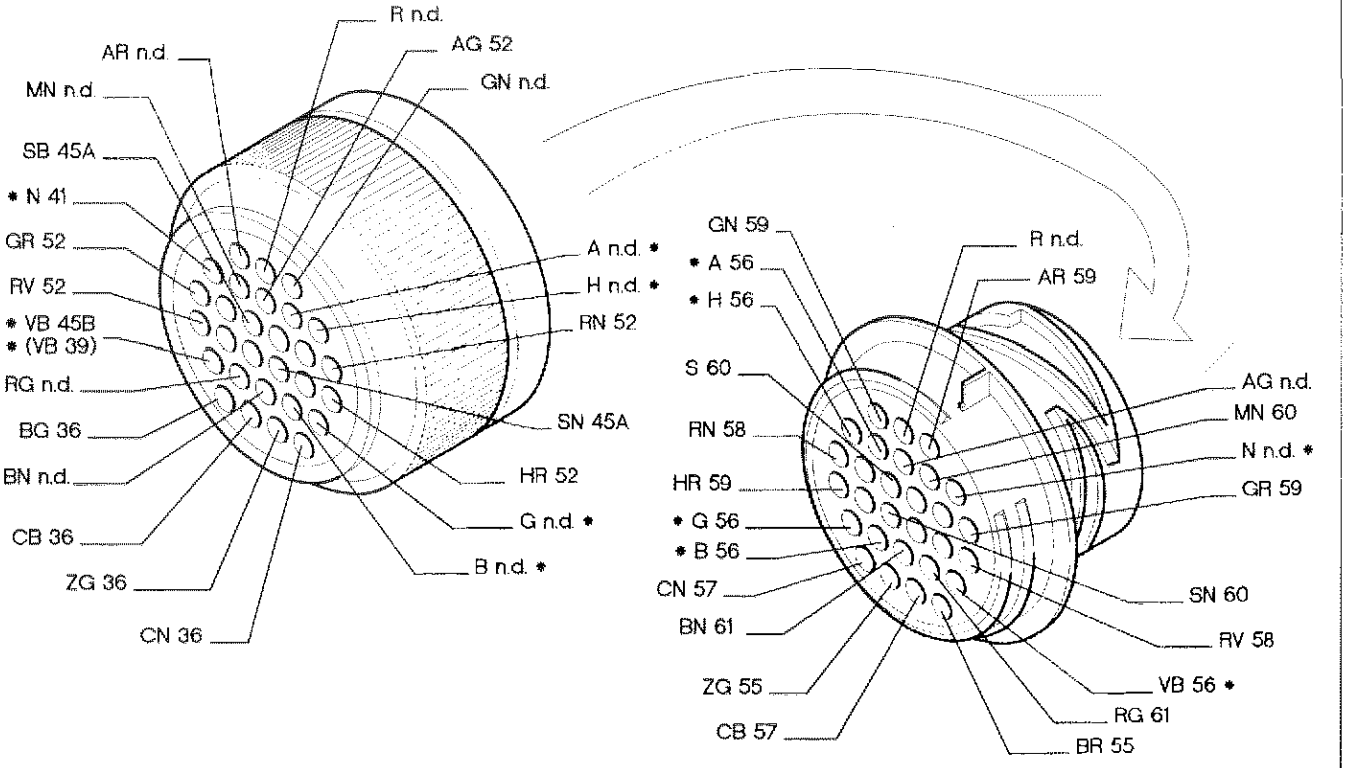


(*) Variante per versioni senza allarme (●) Solo per versioni con telecomando

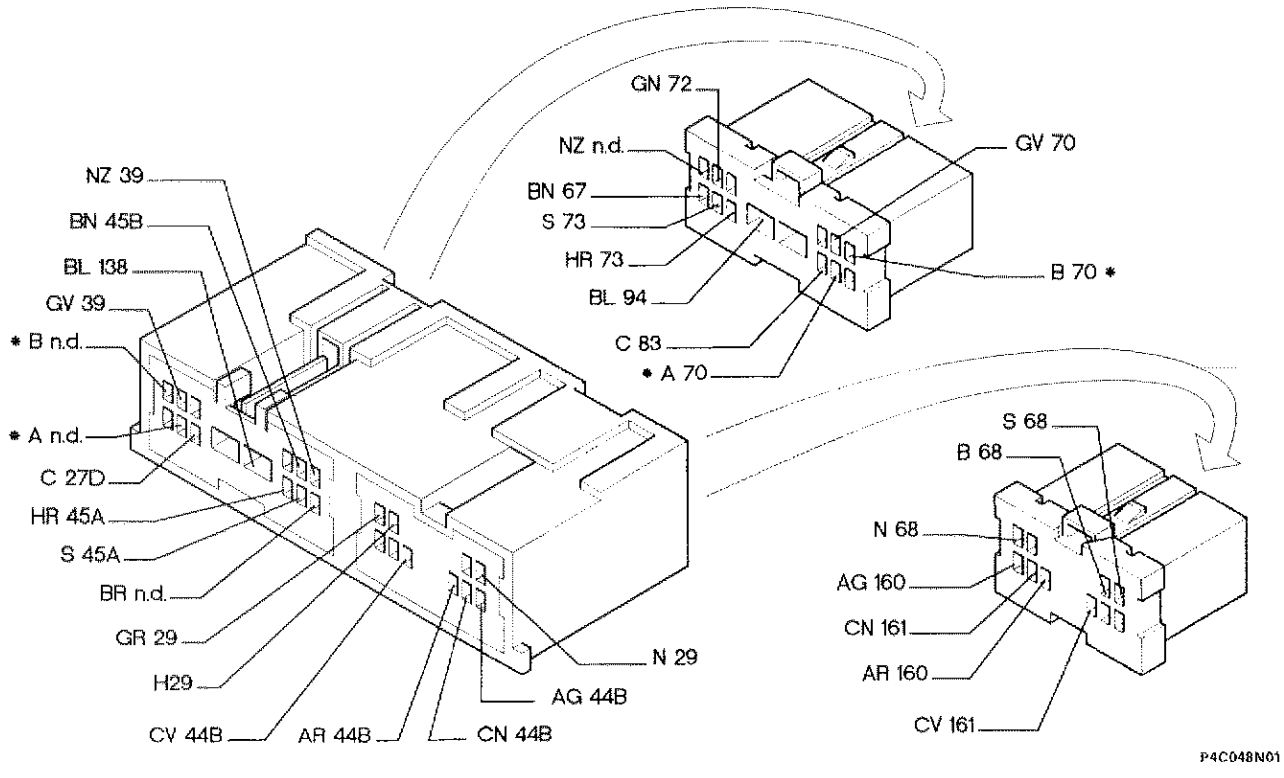
P4C151N01

4C217N

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



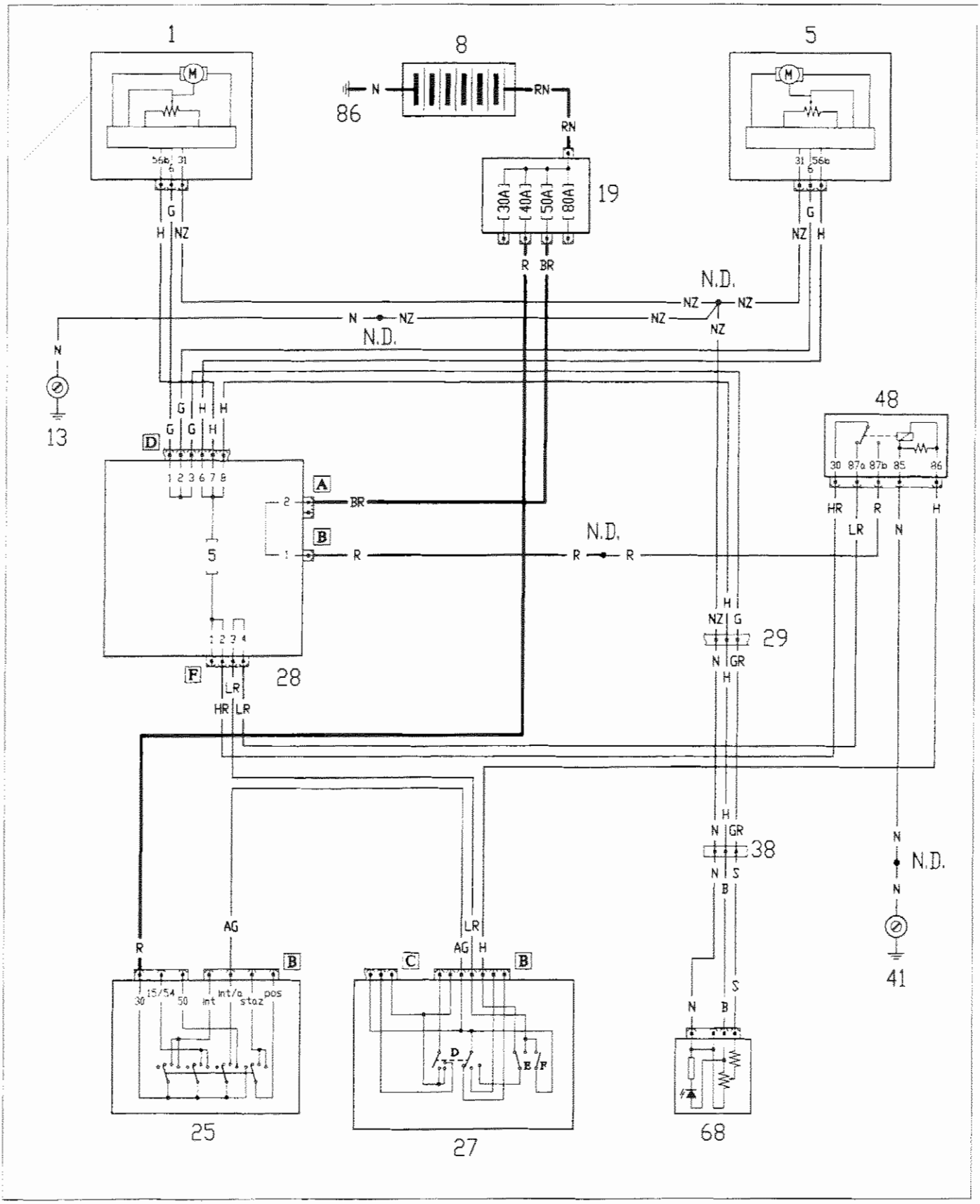
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C218N

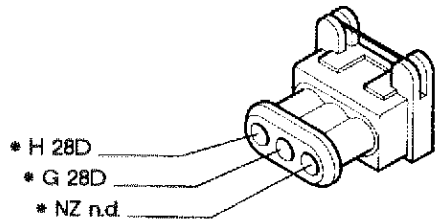
Dispositivo assetto proiettori - (vedi legenda fondo schemi)



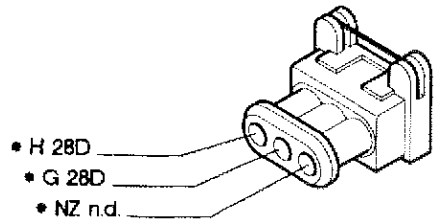
4C219N

55.

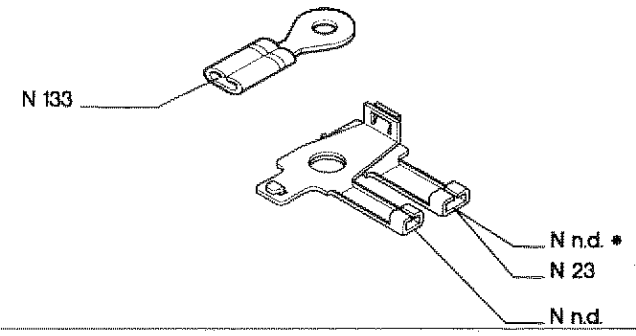
1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro



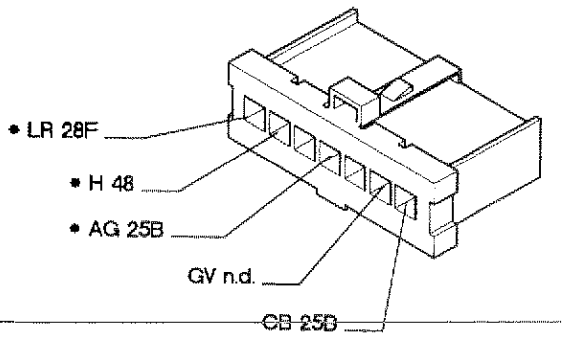
5 Motocorrettore orientamento proiettore destro



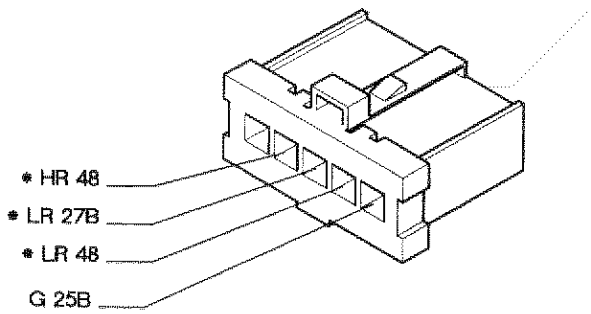
13 Massa anteriore sinistra



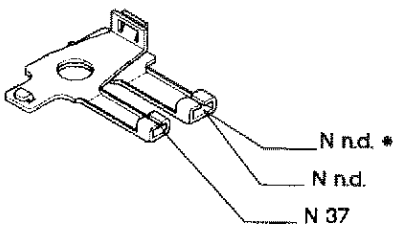
27B Devioguida



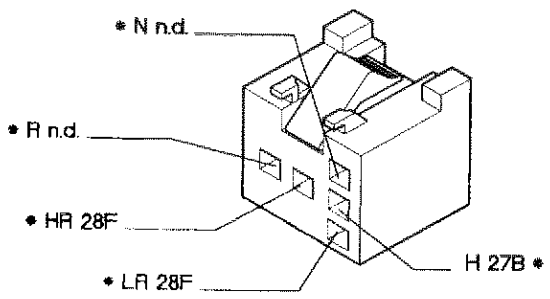
28F Centralina di derivazione



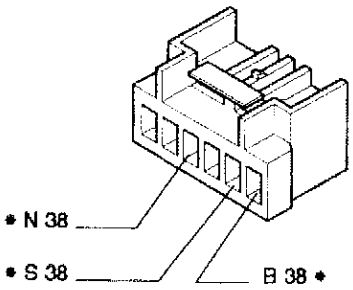
41 Massa plancia sinistra



48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti



68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori

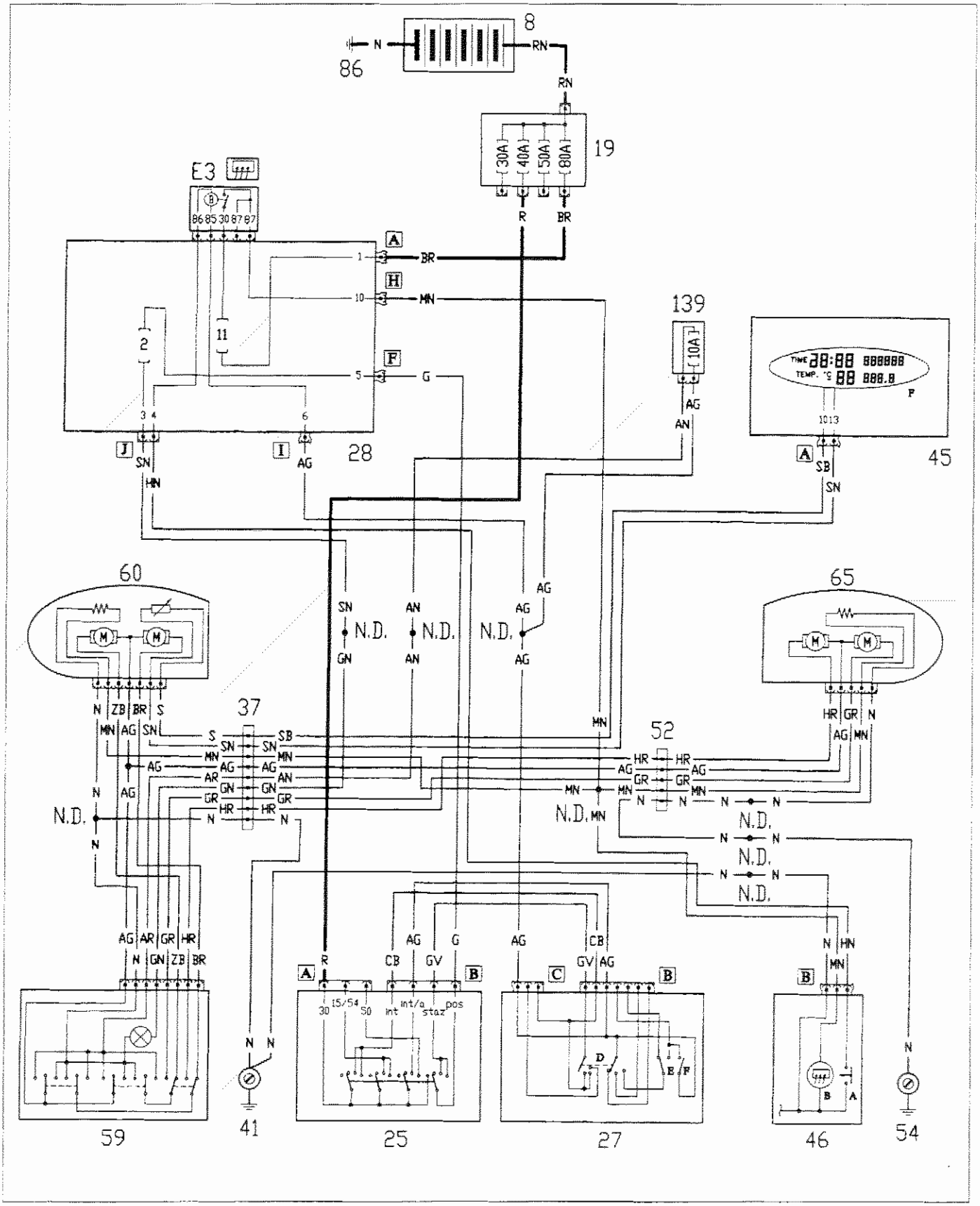


P4C154N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C220N

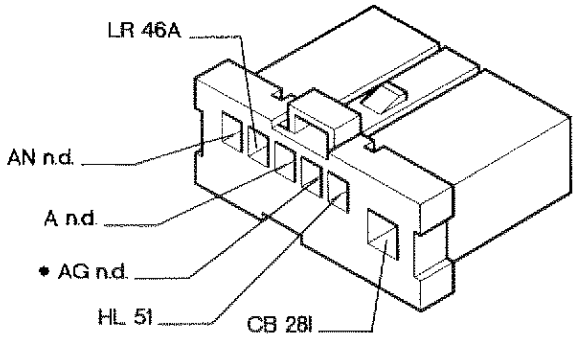
Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati - Indicatore temperatura esterna - (vedi legenda fondo schemi)



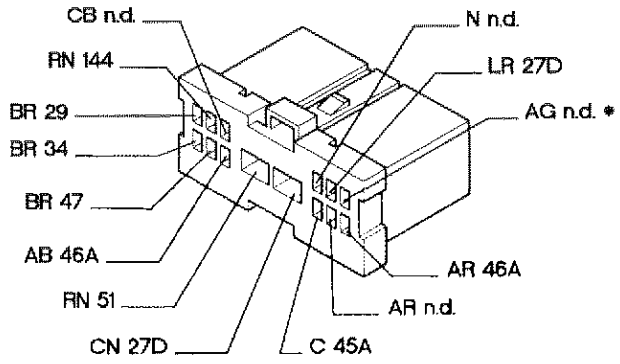
P4C155N01

4C221N

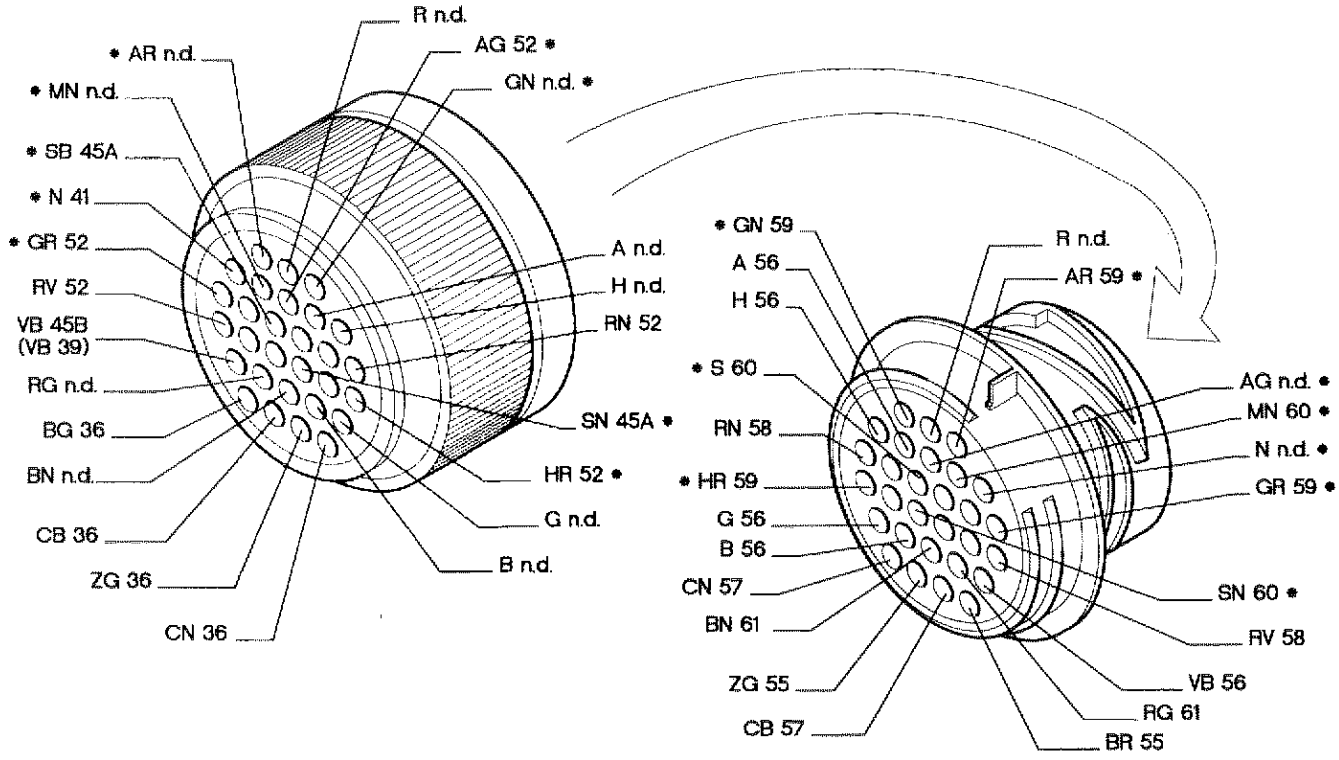
27C Devioguida



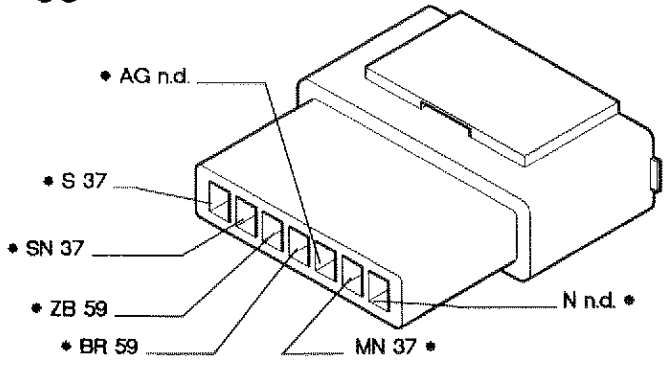
28I Centralina di derivazione



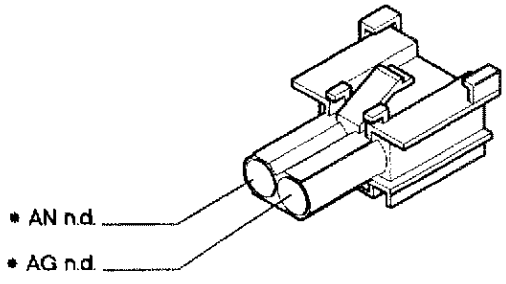
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



60 Specchio retrovisore esterno destro



139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

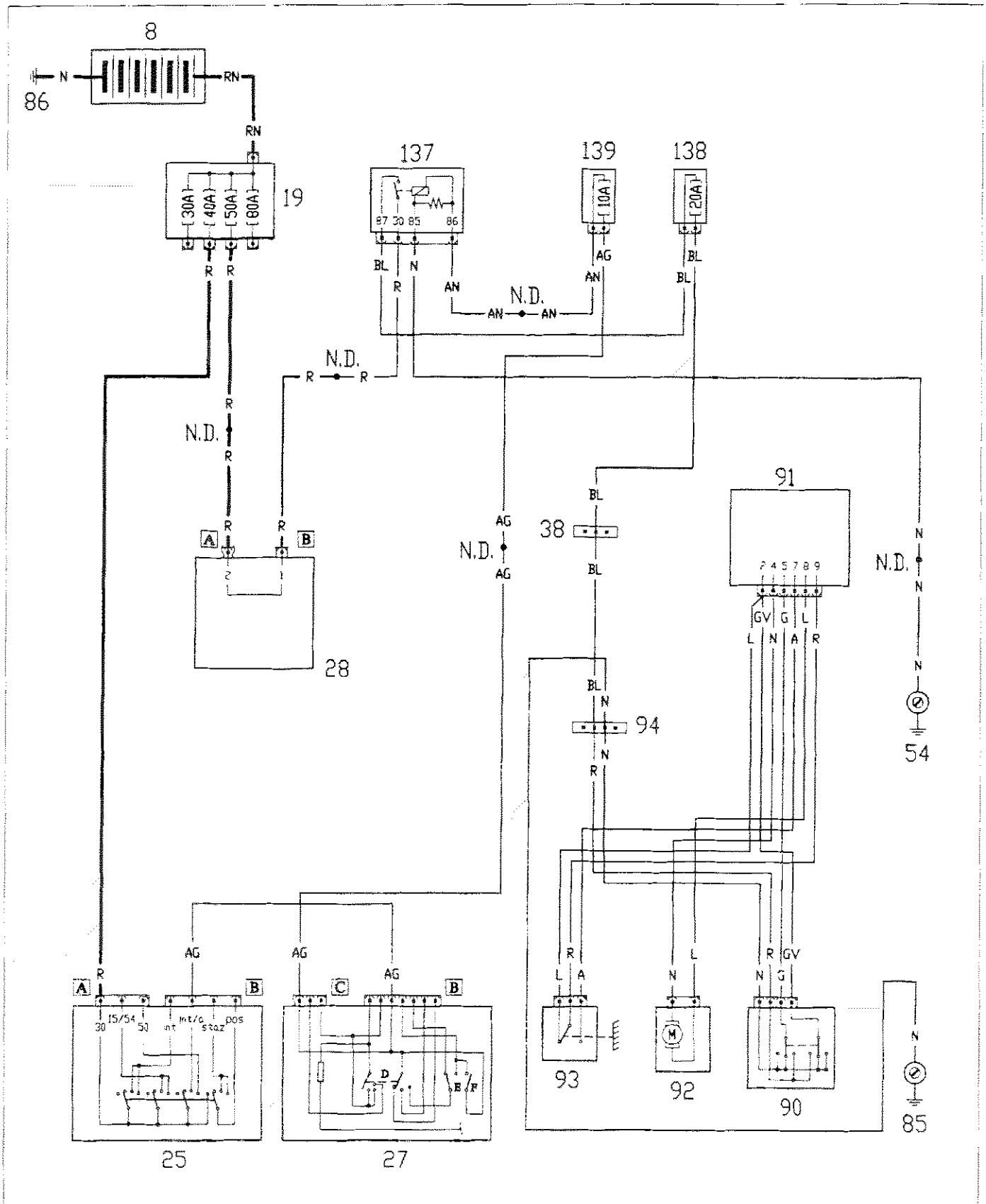


P4C156N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C222N

Tetto apribile elettrico - (vedi legenda fondo schemi)

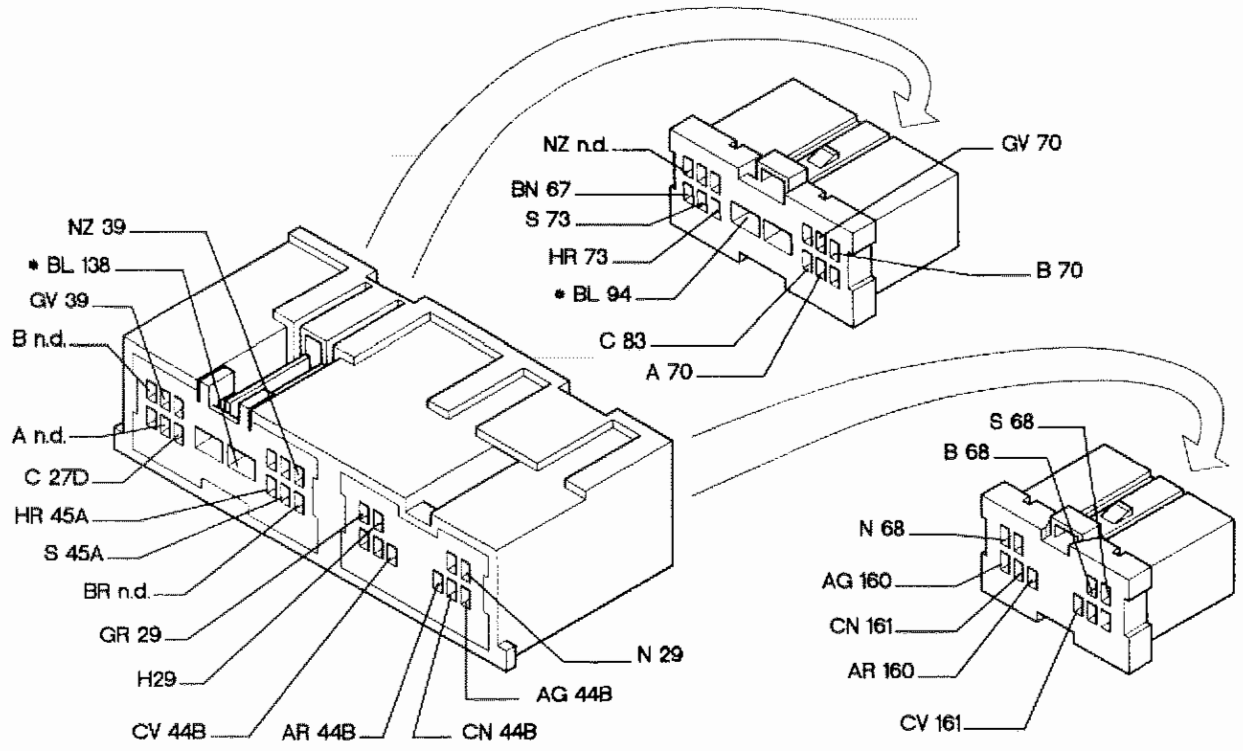


P4C157N01

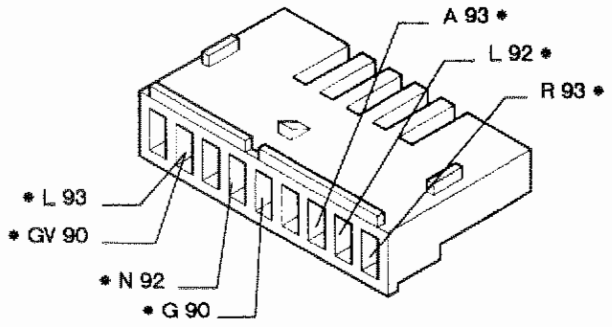
4C223N

55.

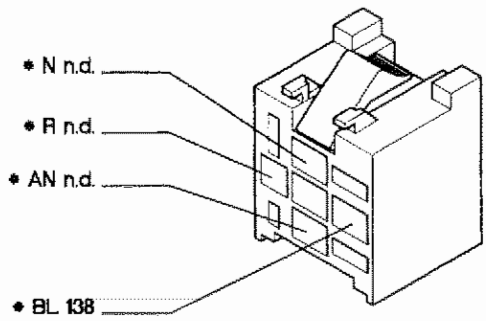
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



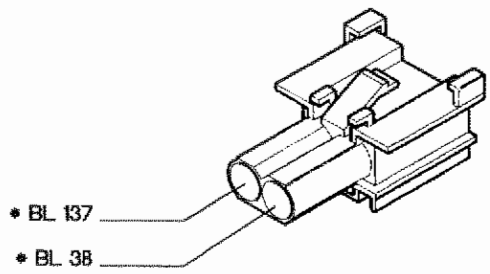
91 Centralina comando tetto apribile



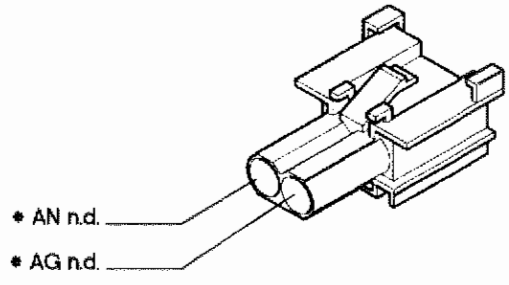
137 Teleruttore di comando tetto apribile



138 Fusibile 20 A protezione tetto apribile



139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

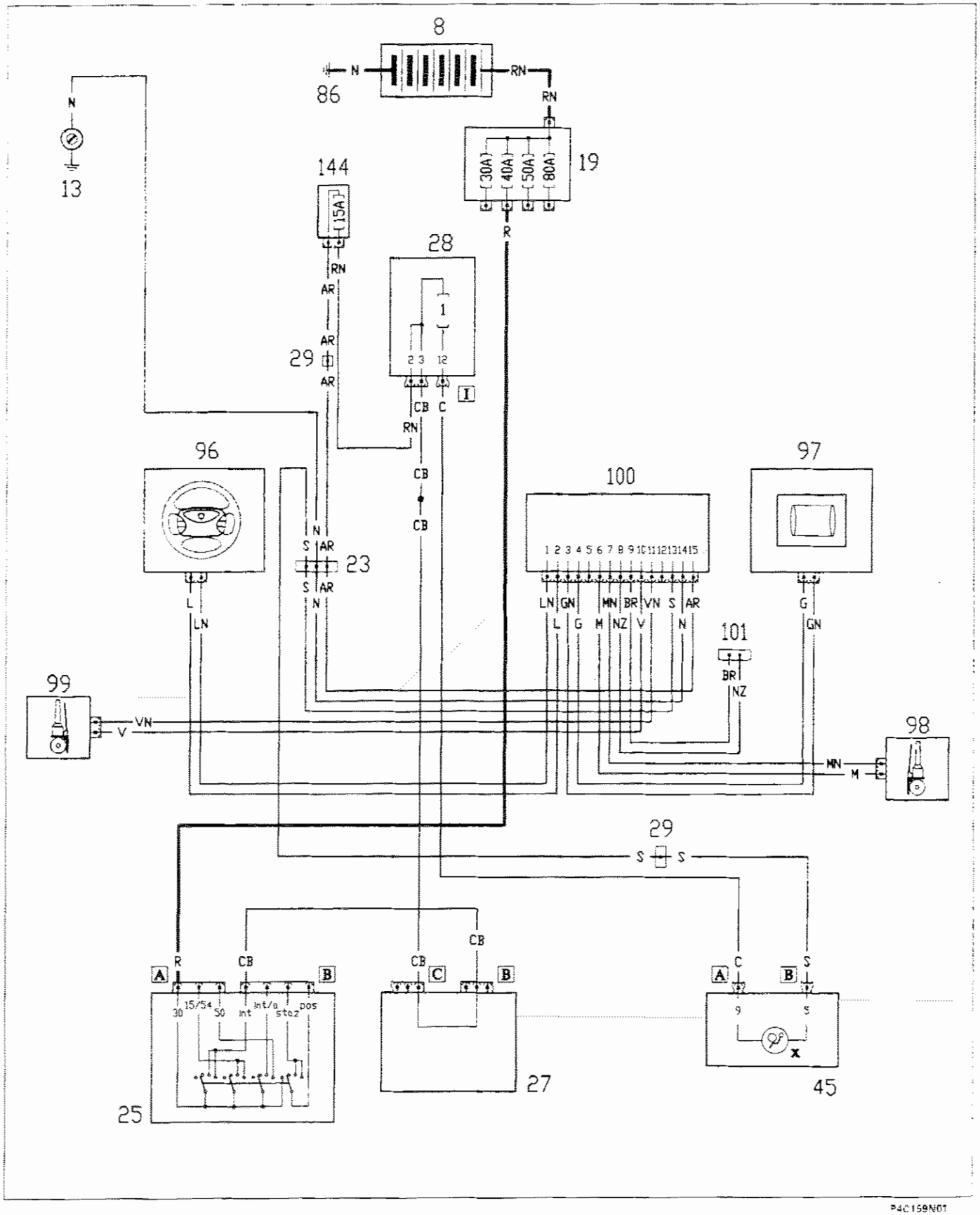


P4C158N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C224N

Sistema Air Bag e pretensionatori, con relativo indicatore ottico (vedi legenda fondo schemi)

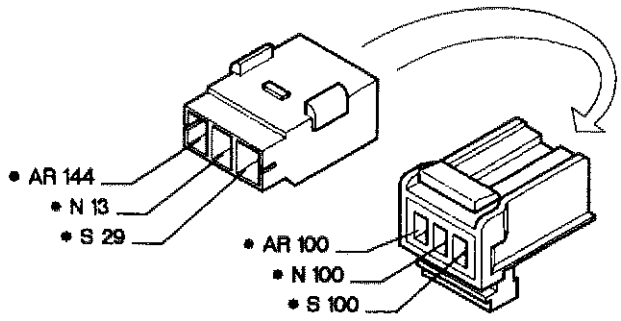


P4C159N01

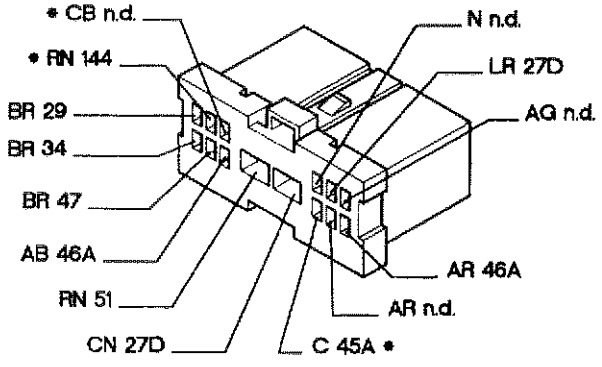
4C225N

55.

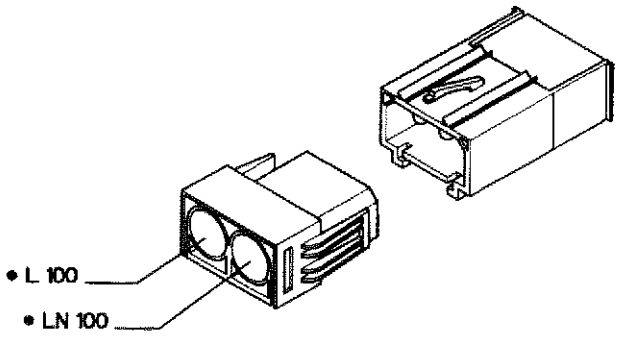
23 Connessione cavi Air Bag



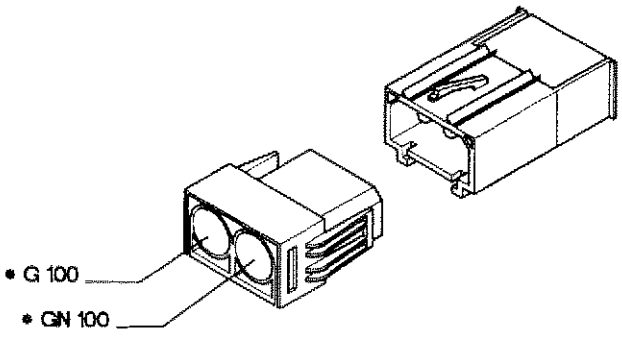
28I Centralina di derivazione



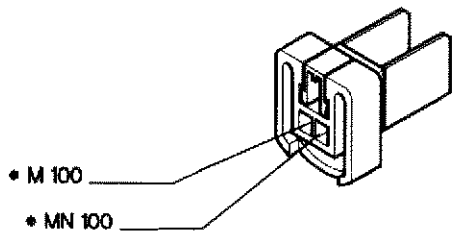
96 Carica Air Bag lato guida



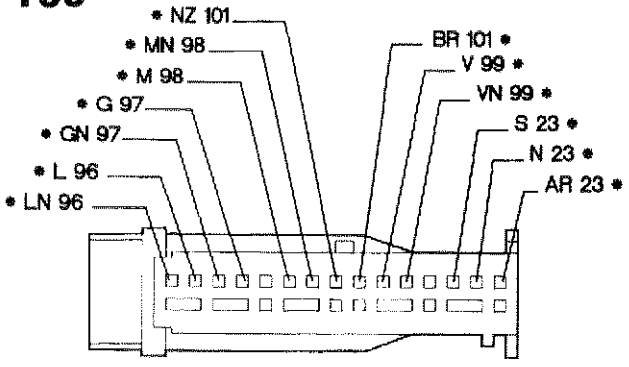
97 Carica Air Bag lato passeggero



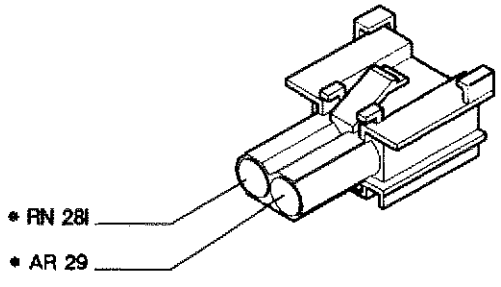
98 Carica pretensionatore lato destro



100 Centralina di comando Air Bag



144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag

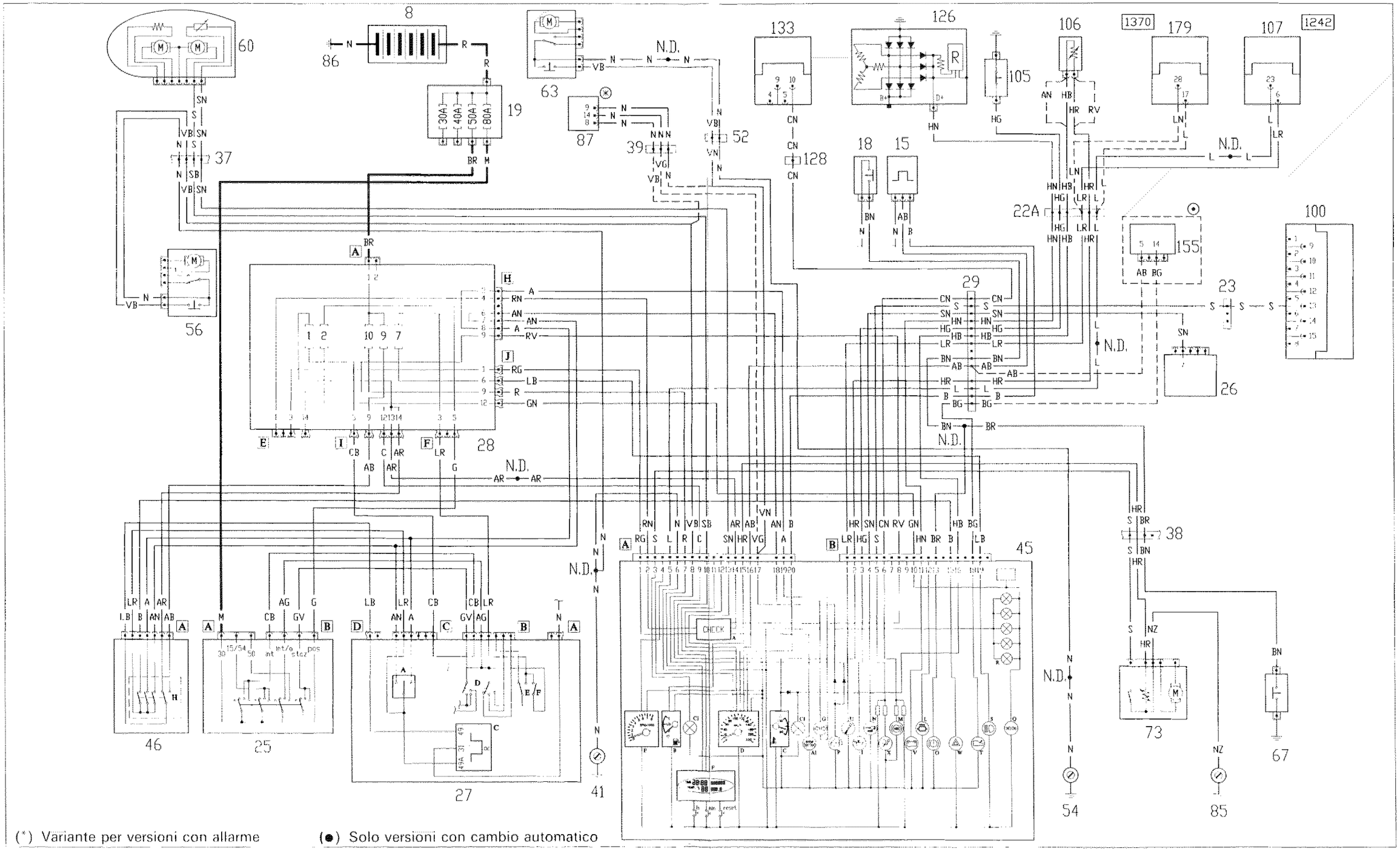


P4C160N01

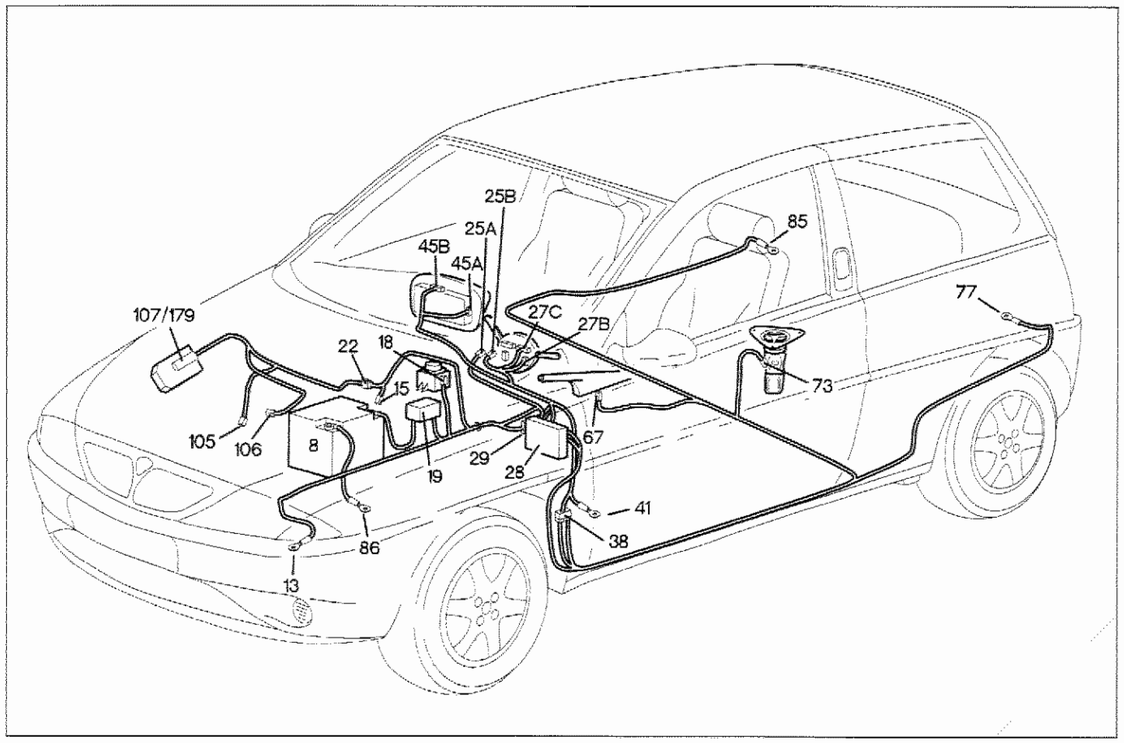
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C226N

Quadro strumenti: collegamenti interni (vedi legenda fondo schemi)



4C227N



P4C163N01

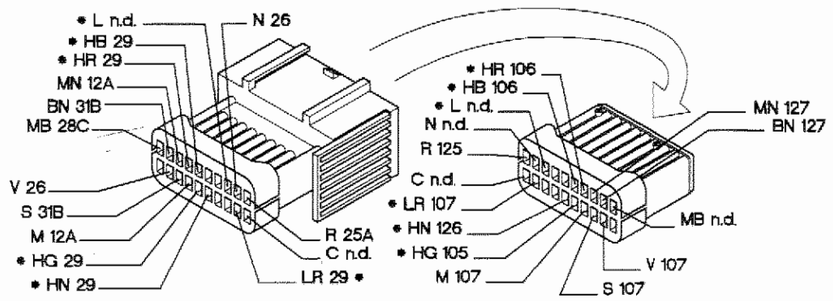
Quadro strumenti: collegamenti interni

Legenda componenti

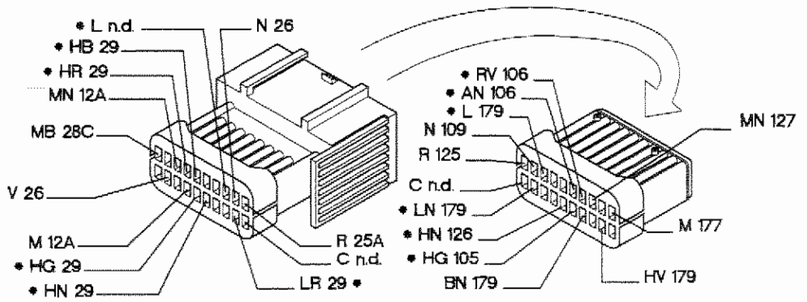
8 Batteria
15 Generatore di impulsi
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22A Connessione cavi anteriori - motore
23 Connessione cavi Air Bag
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
39 Connessione cavi anteriori per allarme
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
52 Connessione cavi plancia - porta lato guida
54 Massa plancia destra
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
63 Motoriduttore bloccaporte destro
67 Interruttore segnalazione freno a mano inserito
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria
100 Centralina di comando Air Bag
105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore
106 Sensore temperatura liquido raffreddamento motore
107 Centralina comando iniezione (1242 c.c)
126 Alternatore
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
133 Centralina elettronica comando A.B.S.
179 Centralina comando iniezione (1370 c.c)
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C228N

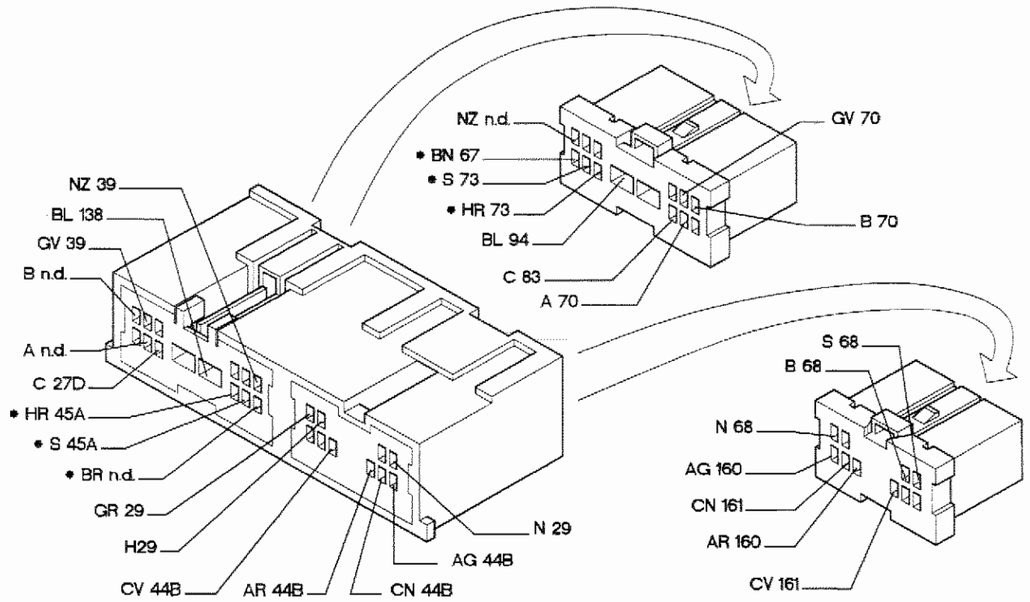
22A Connessione cavi anteriori - motore — 1242



22A Connessione cavi anteriori - motore — 1370



38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori

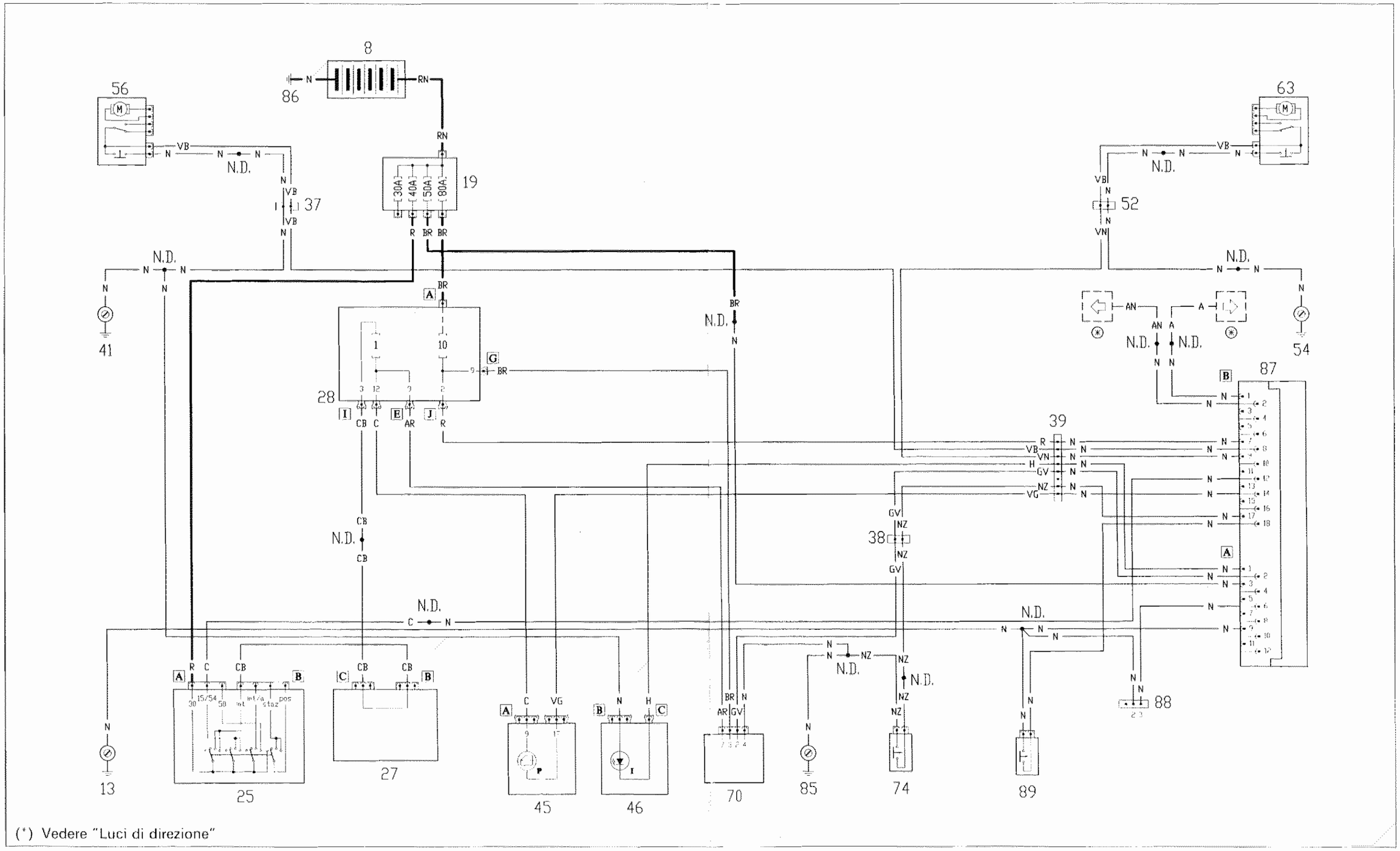


P4C164N01

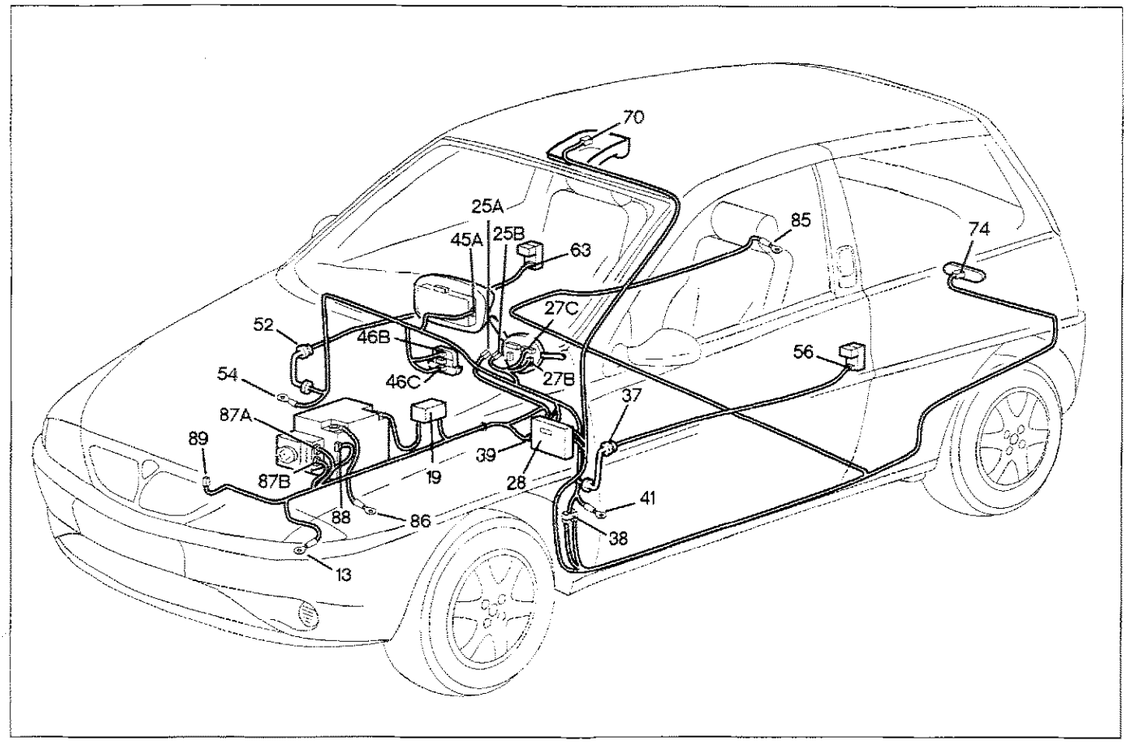
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C229N

Sistema di allarme - (vedi legenda fondo schemi)



4C230N



P4C167N01

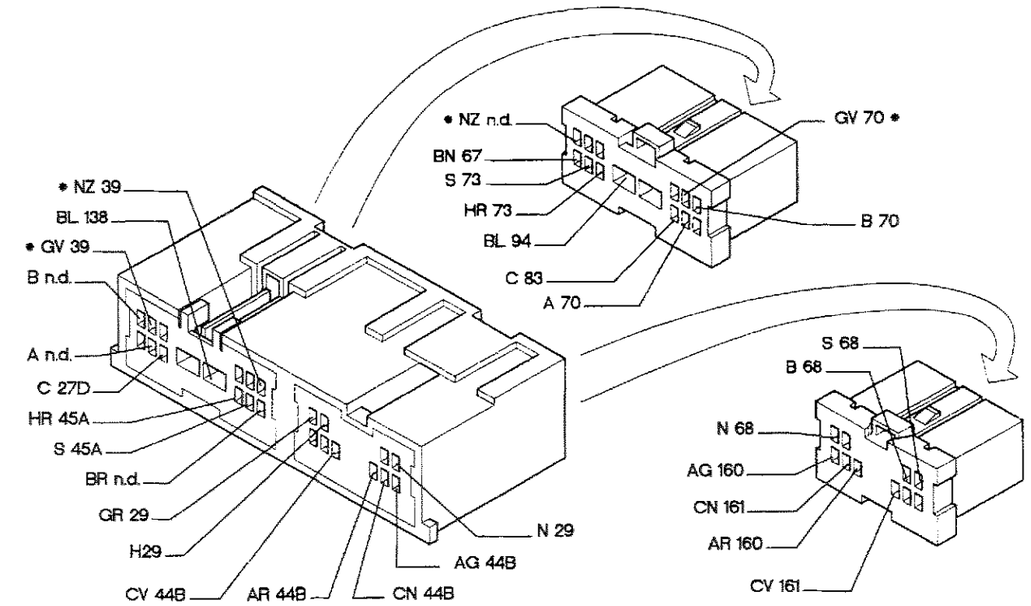
Sistema di allarme

Legenda componenti

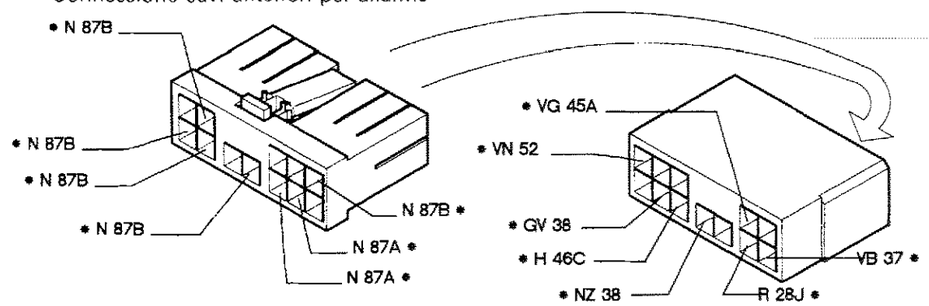
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
39 Connessione cavi anterior per allarme
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
63 Motoriduttore bloccaporte destro
70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
85 Massa posteriore destra
87 Centralina comando allarme
88 Presa diagnostica per impianto allarme
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C231N

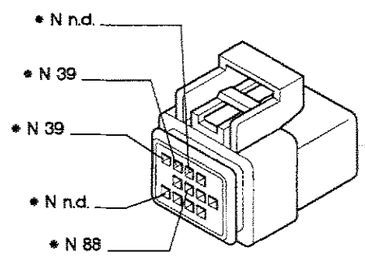
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



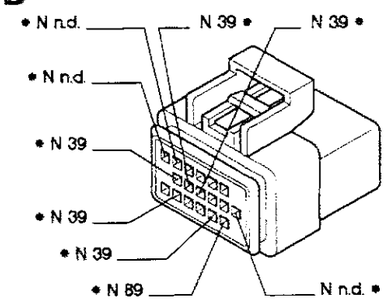
39 Connessione cavi anteriori per allarme



87A Centralina comando allarme



87B Centralina comando allarme



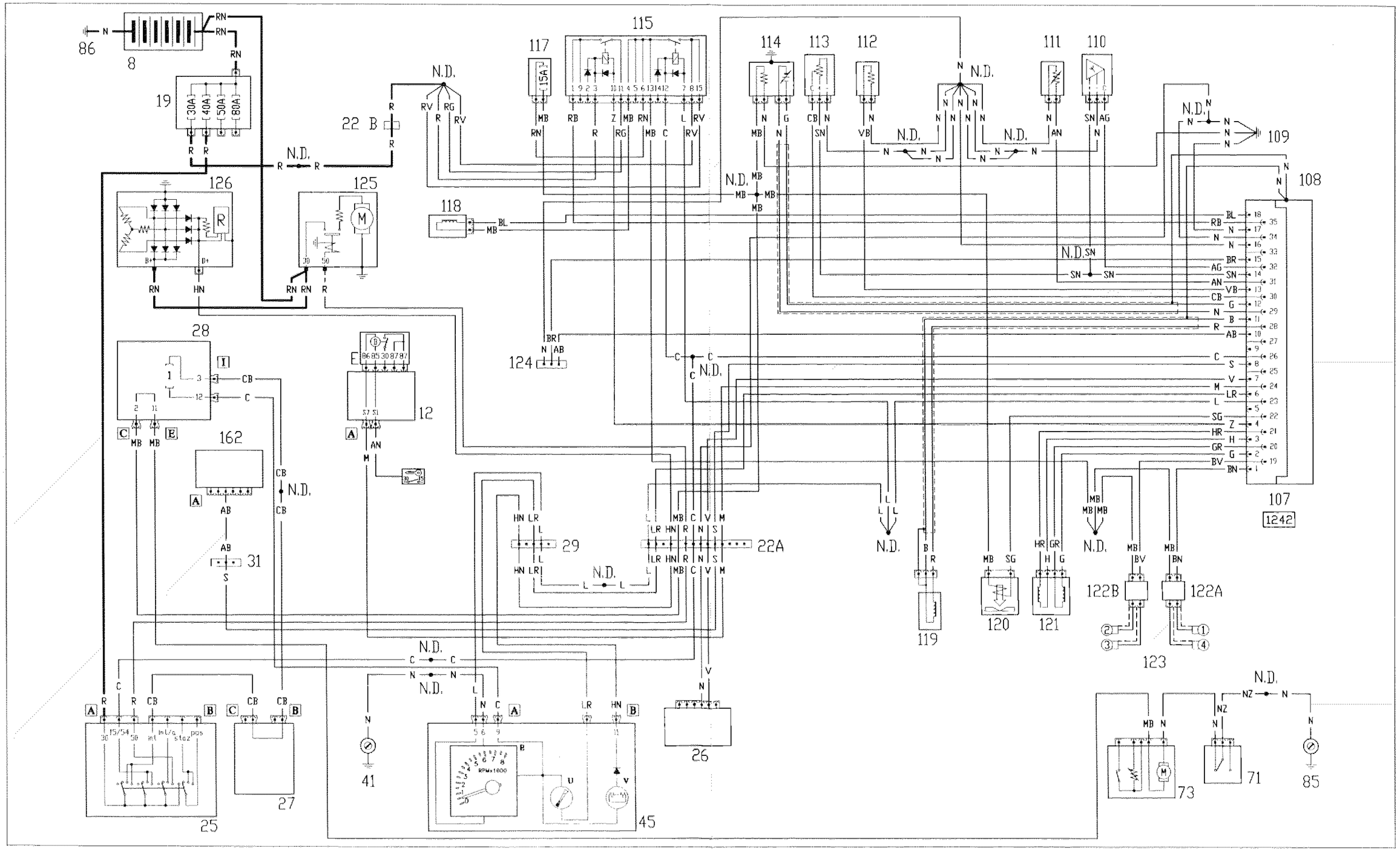
P4C168N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C233N

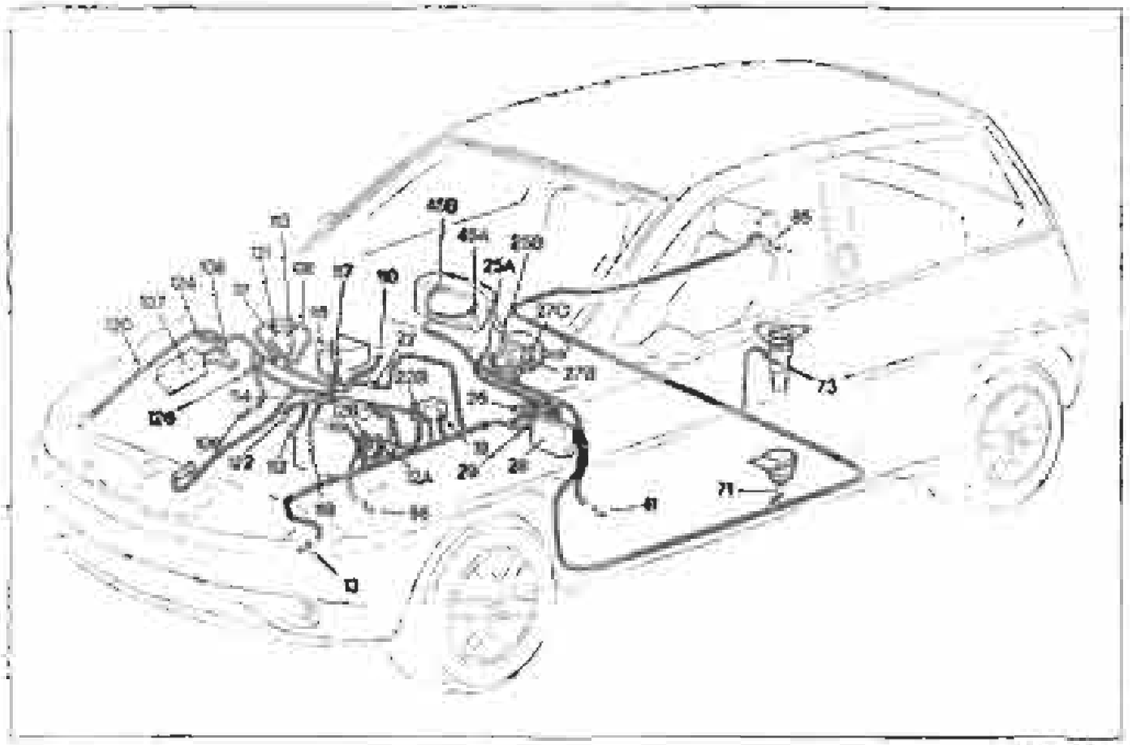
55.

Avviamento - Accensione e iniezione elettronica - Ricarica e relativo indicatore ottico - Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242) - (vedi legenda fondo schemi)



4C233M

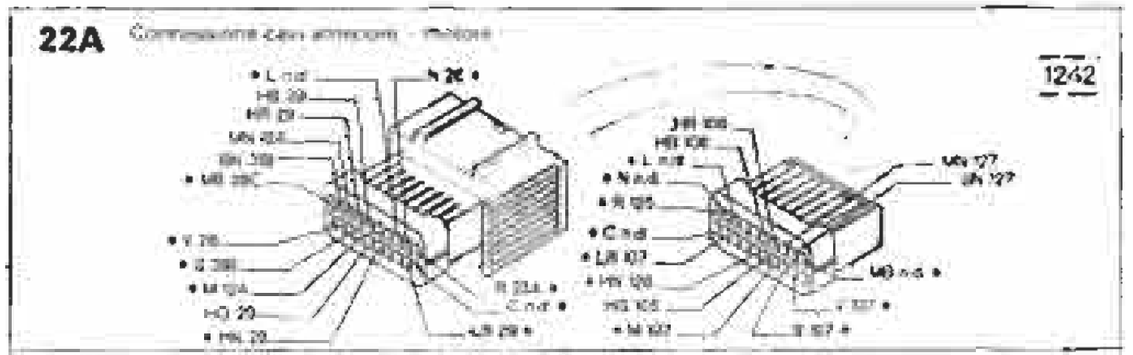
55.

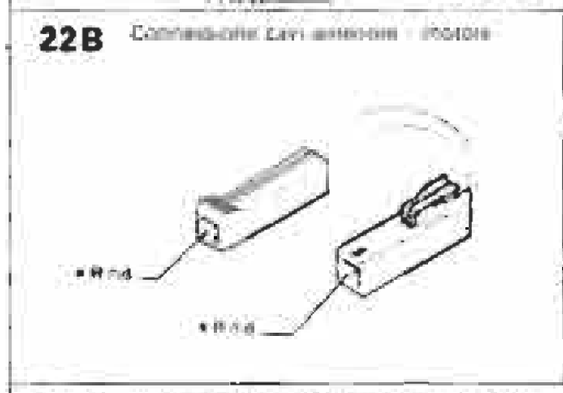


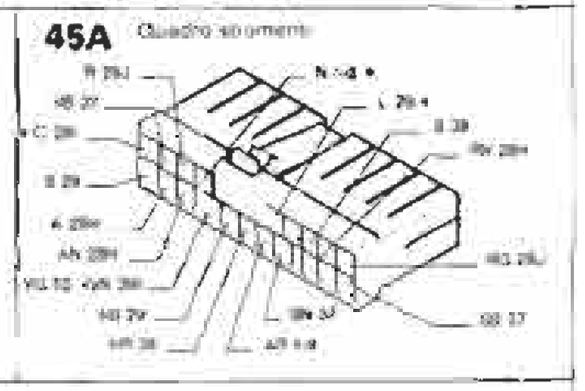
Avviamento - Accensione e iniezione elettronica - Ricarica e relativo indicatore ottico - Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242)

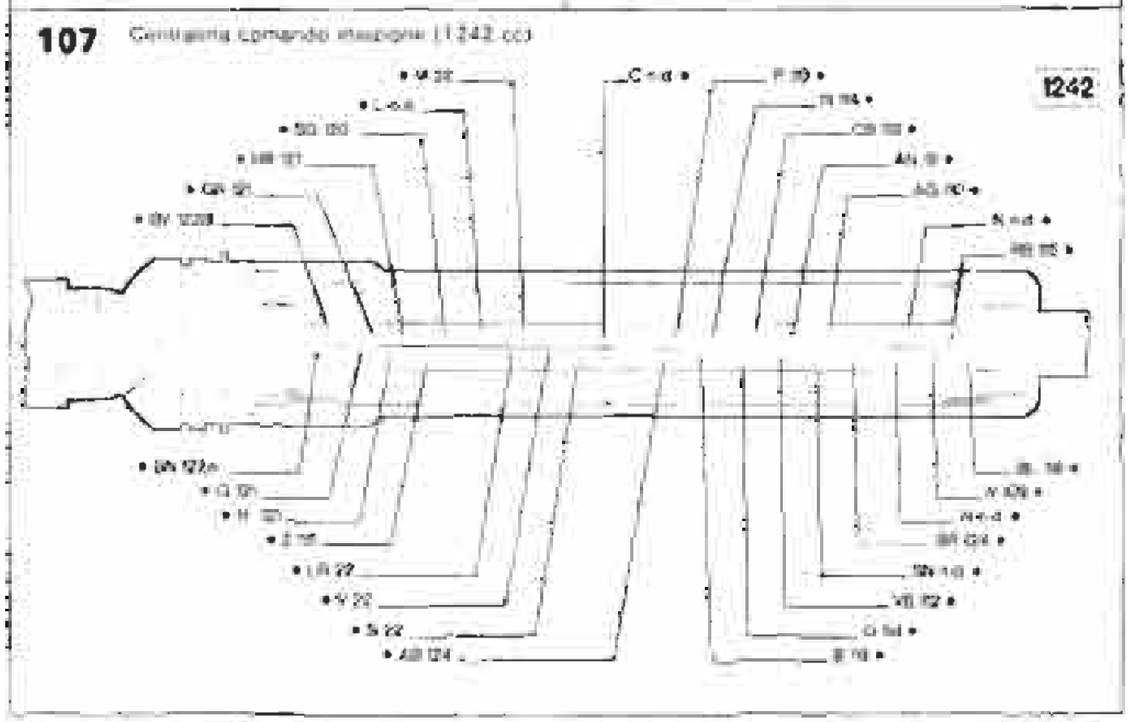
Legenda componenti

8 Batteria
12 Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi antenori - motore
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
43 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione (1242 cc)
109 Massa sul motore
110 Sensore pressione assoluta
111 Sensore temperatura aria
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114 Sonda lambda
115 Teleruttore multiplo
117 Fusibile 15 A protezione elettropompa carburante, sonda lambda e iniettori
118 Elettroiniettore
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
124 Presa diagnostica per impianto iniezione
125 Motorino di avviamento
126 Alternatore
162 Centralina comando impianto condizionatore
NO Saldatura ad ultrasuoni nascosta nel fascio cavi



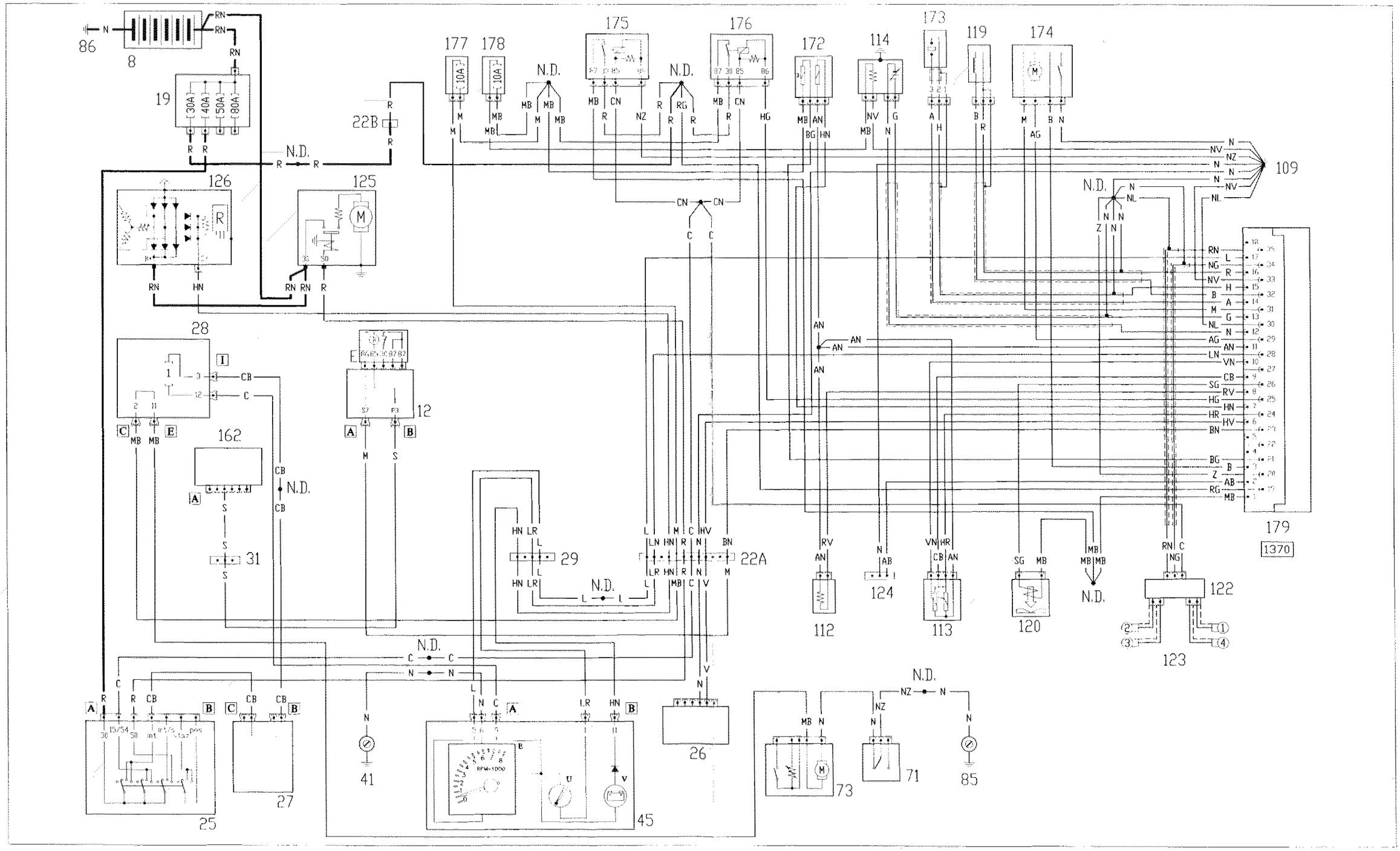


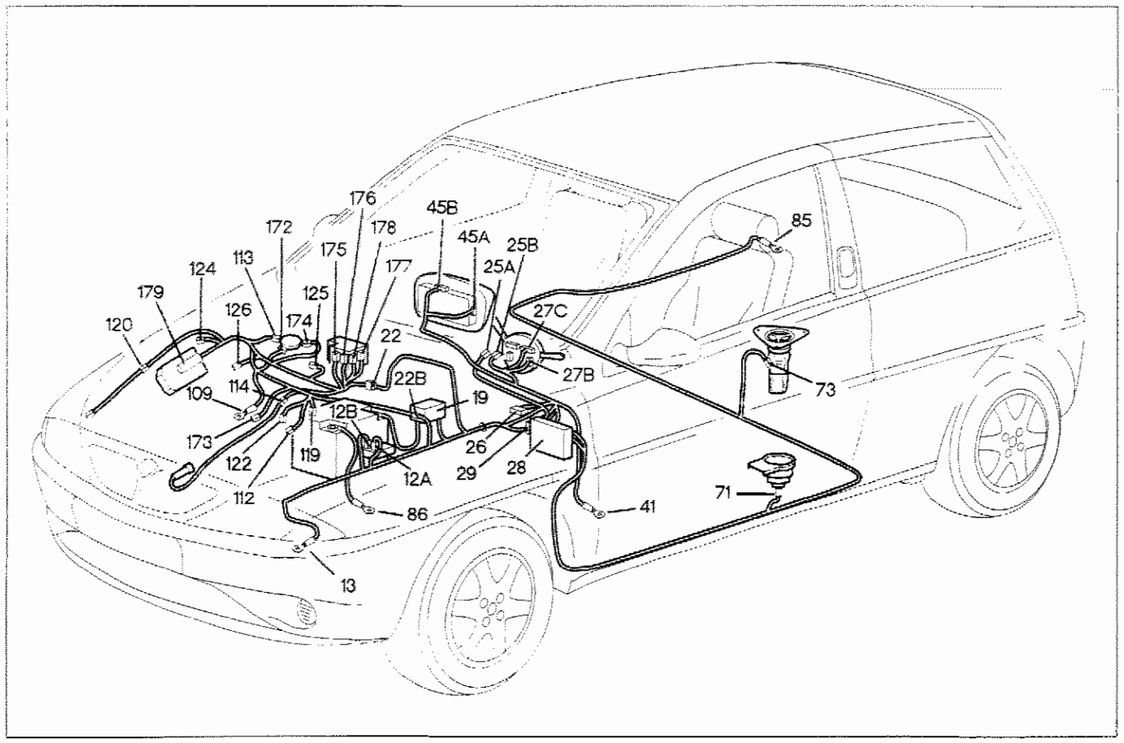




* I cavi interessati nello schema elettrico sono contrassegnati dall'asterisco.

Avviamento - Accensione e iniezione elettronica - Ricarica e relativo indicatore ottico - Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1370) - (vedi legenda fondo schemi)





P4C175N01

Avviamento - Accensione e iniezione elettronica - Ricarica e relativo indicatore ottico - Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1370)

Legenda componenti

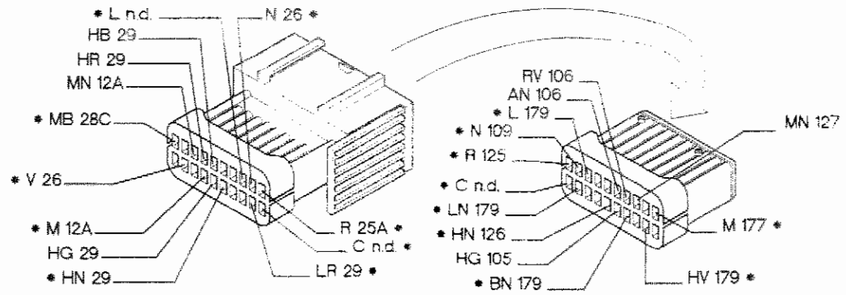
8 Batteria
12 Centralina portafusibili e teleruttori per condizionatore
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Pot nziometro su valvola a farfalla
114 Sonda lambda
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
122 Rocchetto di accensione
124 Presa diagnostica per impianto iniezione
162 Centralina comando impianto condizionatore
172 Elettroiniettore - sensore temperatura aria
173 Sensore di detonazione
174 Attuatore regolazione minimo
175 Teleruttore comando iniezione
176 Teleruttore comando sonda lambda e pompa carburante
177 Fusibile 10 A protezione pompa carburante
178 Fusibile 10 A protezione sonda lambda
179 Centralina comando iniezione (1370 cc)

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

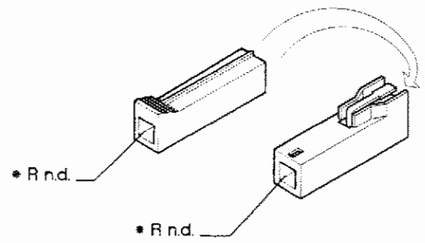
4C237N

22A Connessione cavi anteriori - motore

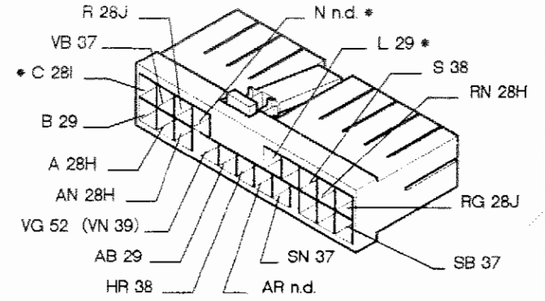
1370



22B Connessione cavi anteriori - motore

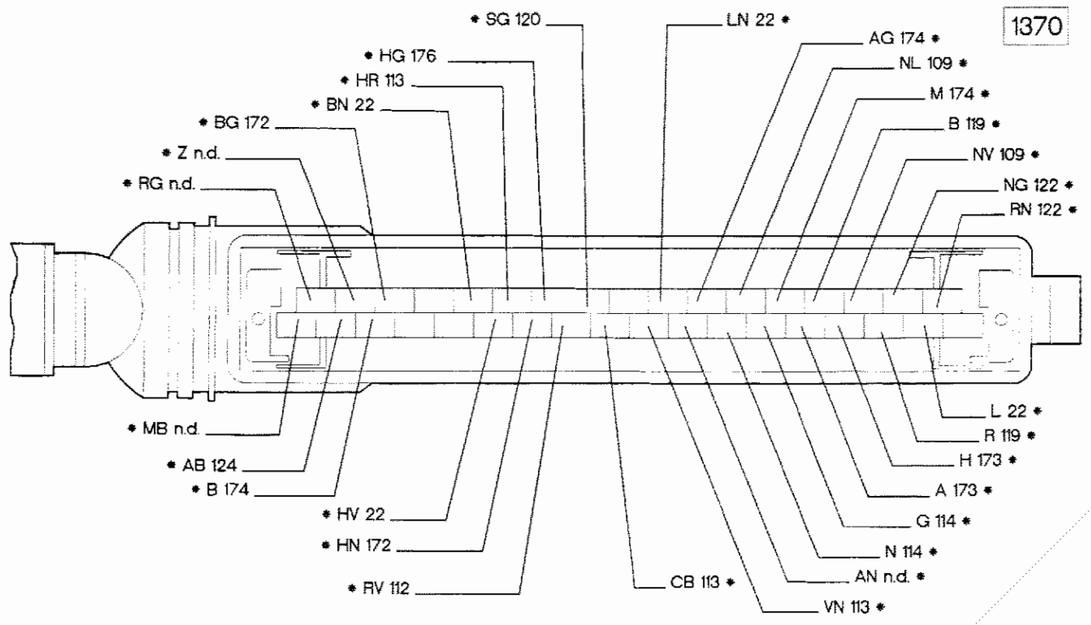


45A Quadro strumenti



179 Centralina comando iniezione (1370 cc)

1370



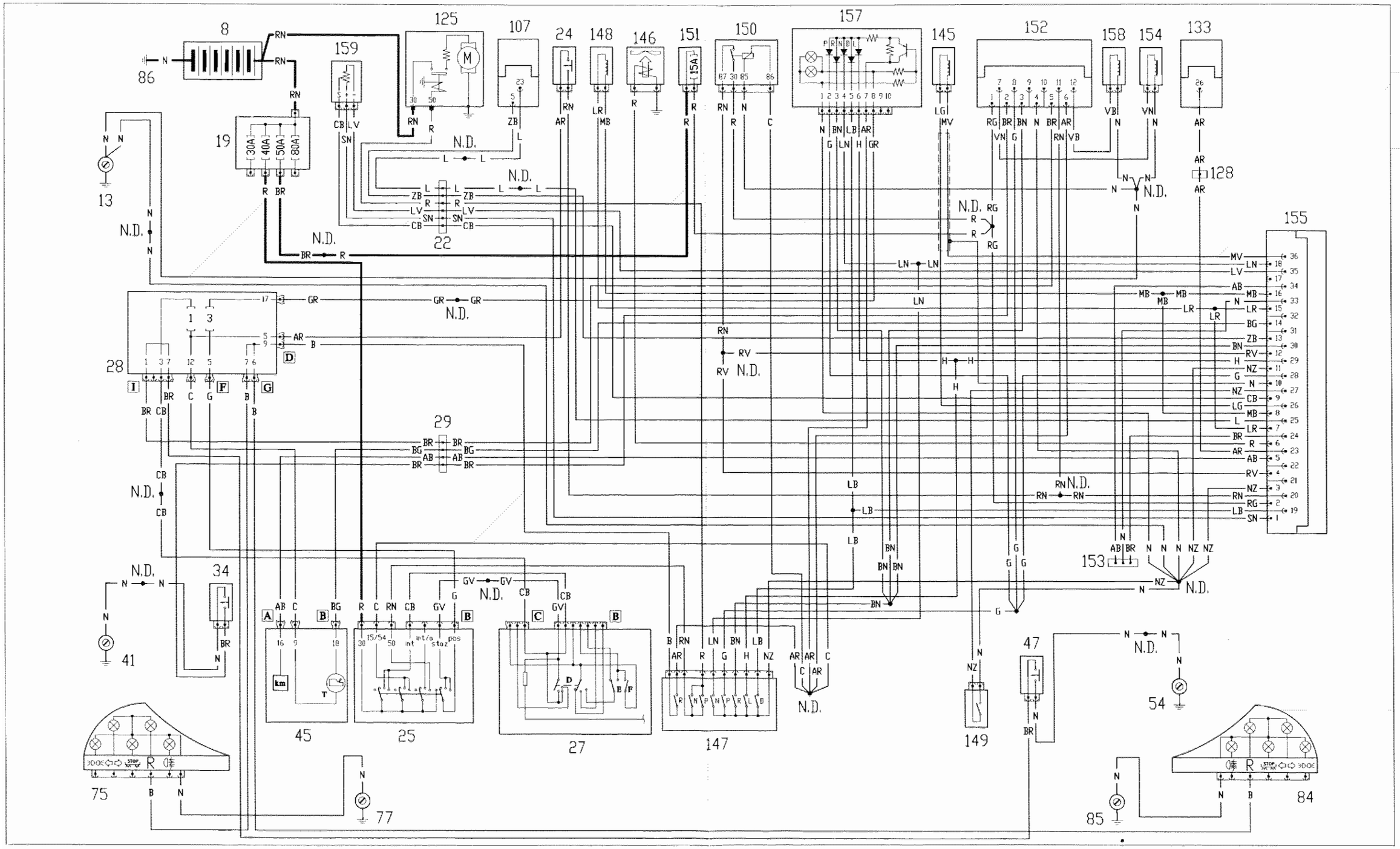
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

P4C096N01

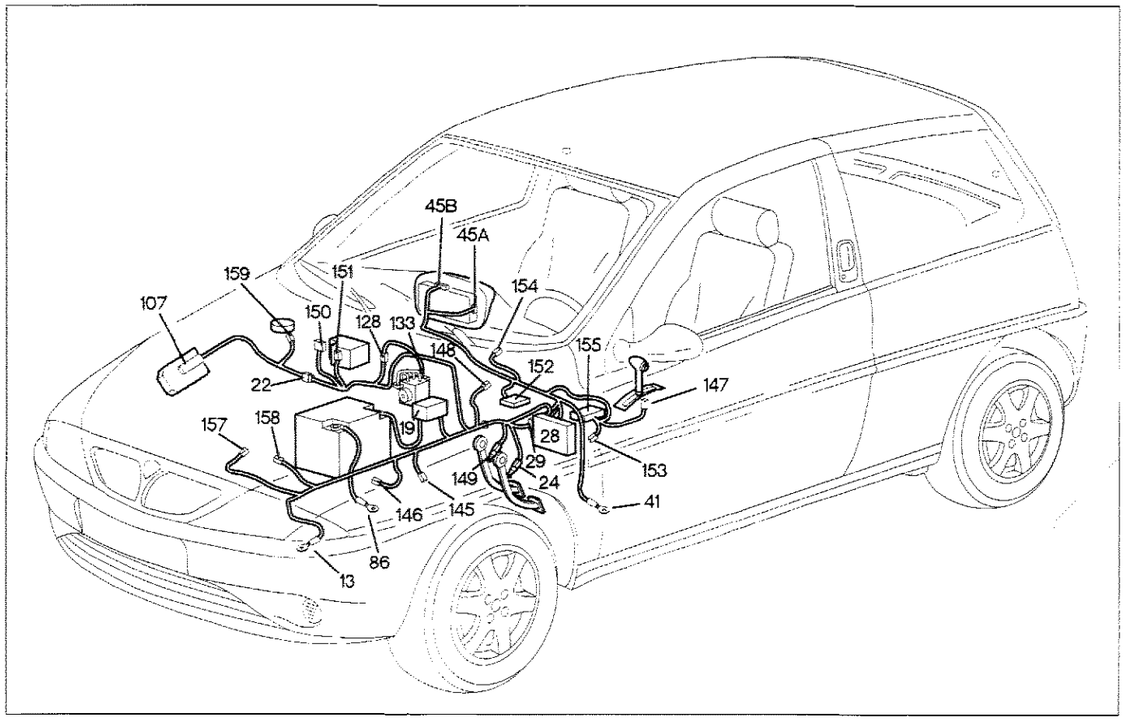
4C238N

55.

Dispositivo cambio automatico (ECVT) e relativo indicatore ottico (vedi legenda fondo schemi)



4C239N



P4C179N01

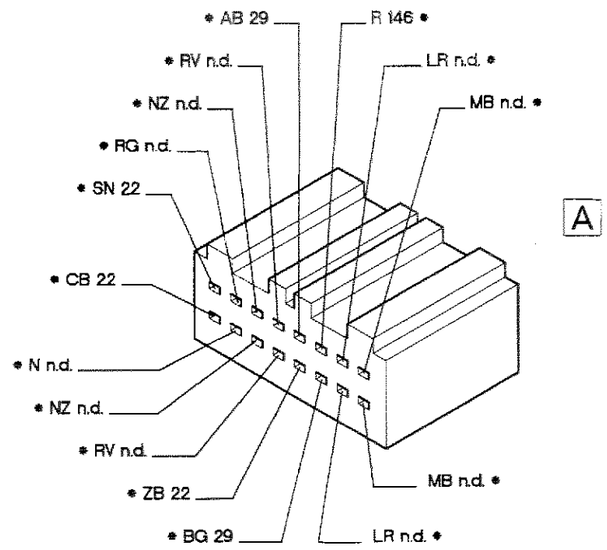
Dispositivo cambio automatico (ECVT) e relativo indicatore ottico

Legenda componenti

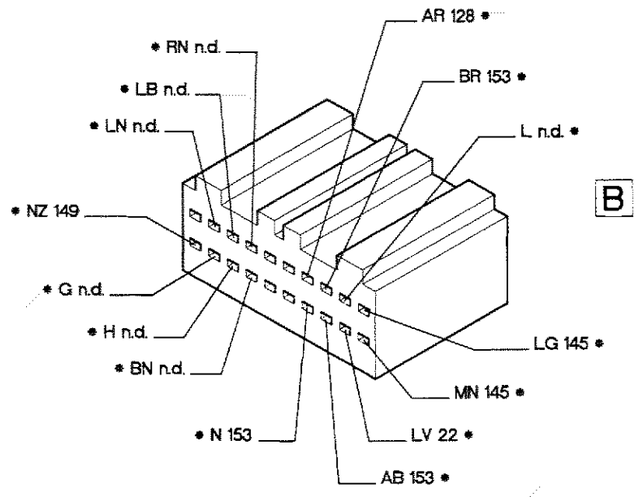
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriori - motore
24 Interruttore comando luci arresto
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45A Quadro strumenti
45B Quadro strumenti
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione (1242 cc)
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
133 Centralina elettronica comando A.B.S.
145 Sensore rilevazione velocità vettura
146 Interruttore segnalazione pressione olio cambio
147 Interruttore multi funzione su cambio automatico
148 Sensore magnetico su frizione
149 Interruttore su acceleratore per cambio automatico
150 Teleruttore di comando cambio automatico
151 Fusibile 15 A protezione impianto cambio automatico
152 Centralina di sicurezza per cambio automatico
153 Presa diagnostica per cambio automatico
154 Elettromagnete commutatore di accensione
155 Centralina di comando cambio automatico
157 Visualizzatore selettore marce e segnalazione marce inserite
158 Elettromagnete Shift Lock
159 Potenziometro valvola a farfalla per cambio automatico

4C240N

155A Centralina di comando cambio aotomatico



155B Centralina di comando cambio automatico

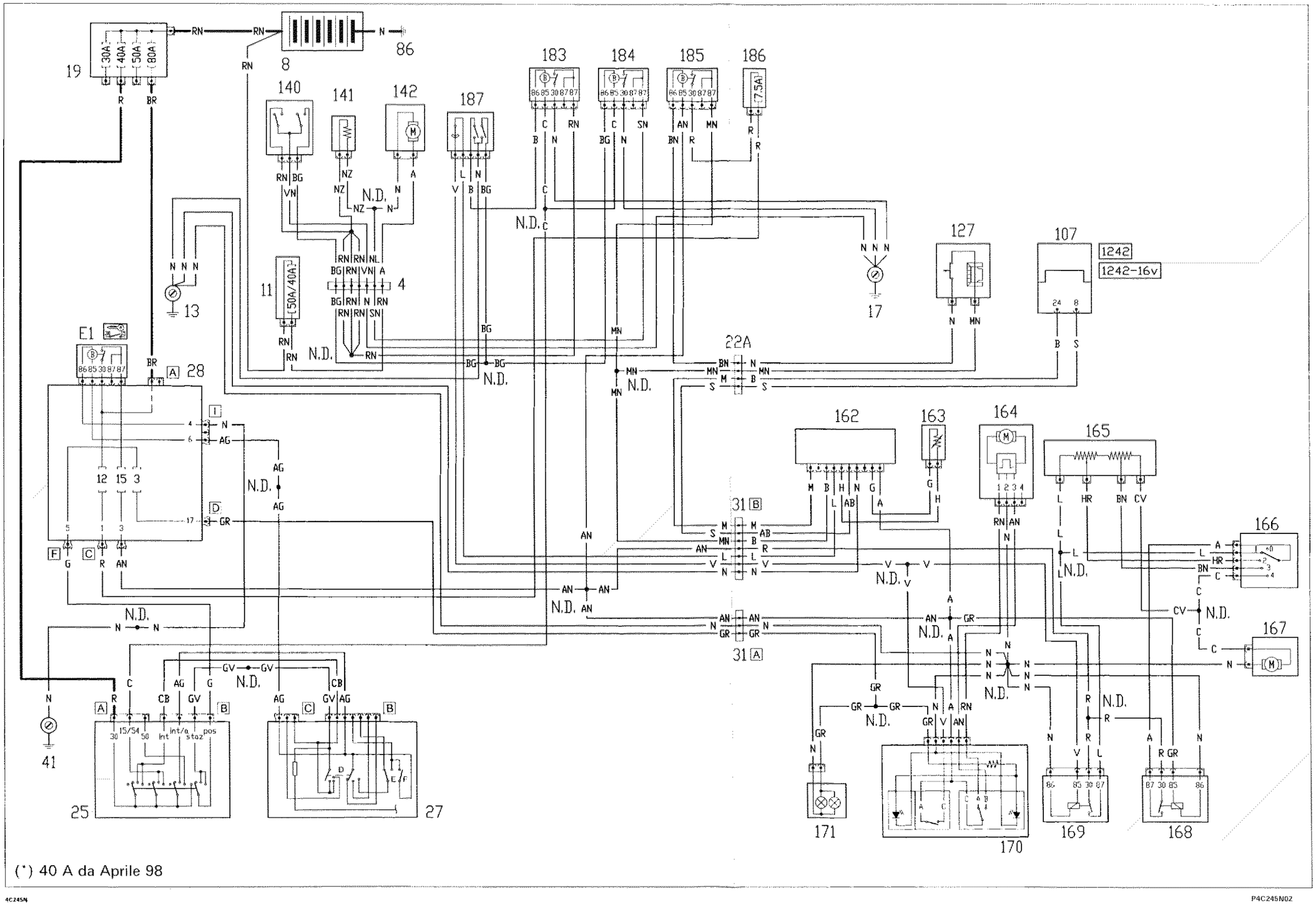


P4C180N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C241N

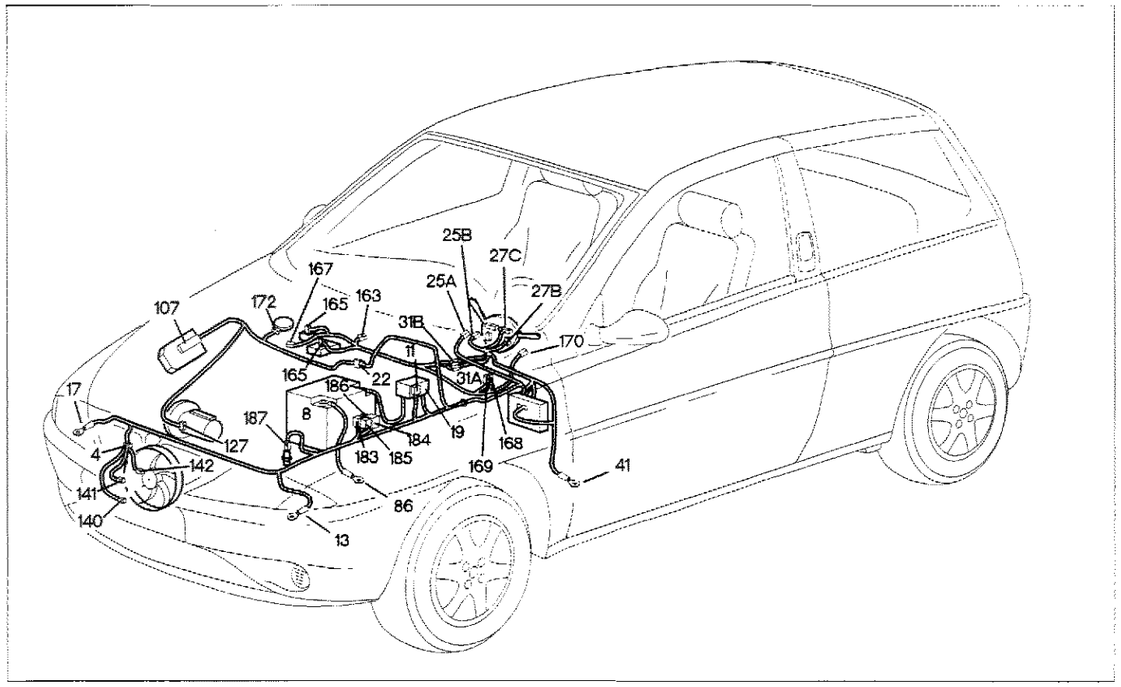
Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1242, 1242 16v) - (vedi legenda fondo schemi)



(*) 40 A da Aprile 98

4C245N

P4C245N02



P4C183N01

Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1242, 1242 16v)

Legenda componenti

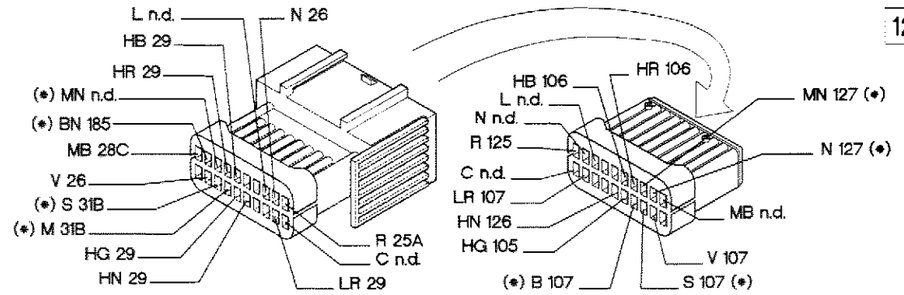
4 Connessione cavi anteriore con radiatore
8 Batteria
11 Fusibile protezione elettroventilatore raffreddamento motore/condizionatore
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriore - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione (1242 cc)
109 Massa sul motore
127 Compressore condizionatore
140 Interruttore termometrico su radiatore
141 Resistitore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
162 Centralina comando impianto condizionatore
163 Sensore temperatura evaporatore
164 Attautore ricircolo aria
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatoe
167 Elettroventilatore condizionatore
168 Teleruttore di comando elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore
170 Interruttore inserimento condizionatore - Commutatore comando ricircolo aria
172 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento ggiunto compressore
186 Fusibile 7,5 A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C246N

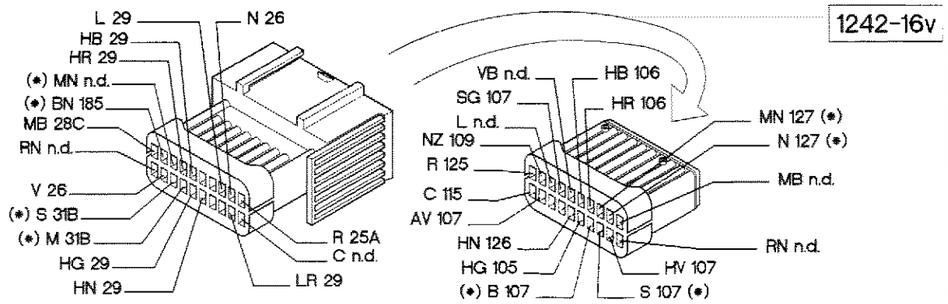
22 Connessione cavi anteriori - motore

1242

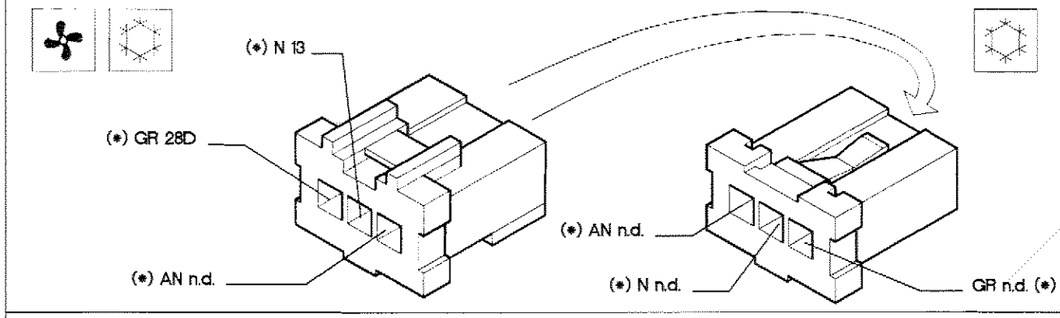


22 Connessione cavi anteriori - motore

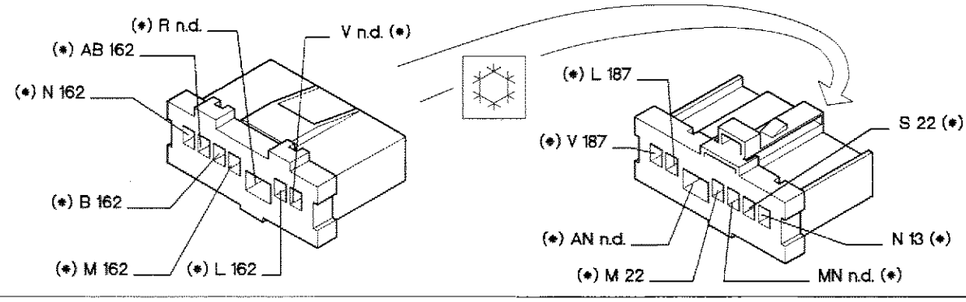
1242-16v



31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



31B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore

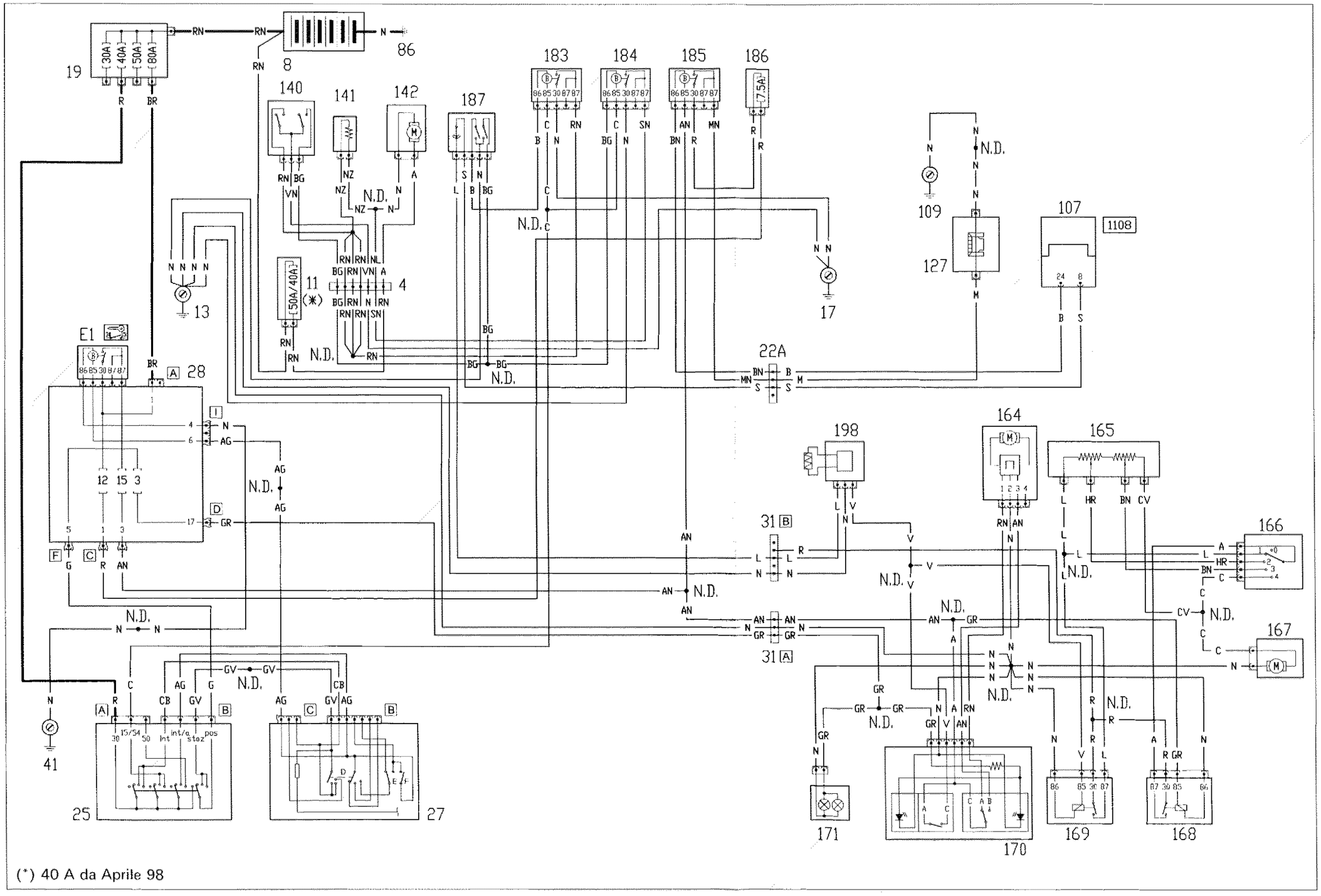


P4C184N01

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

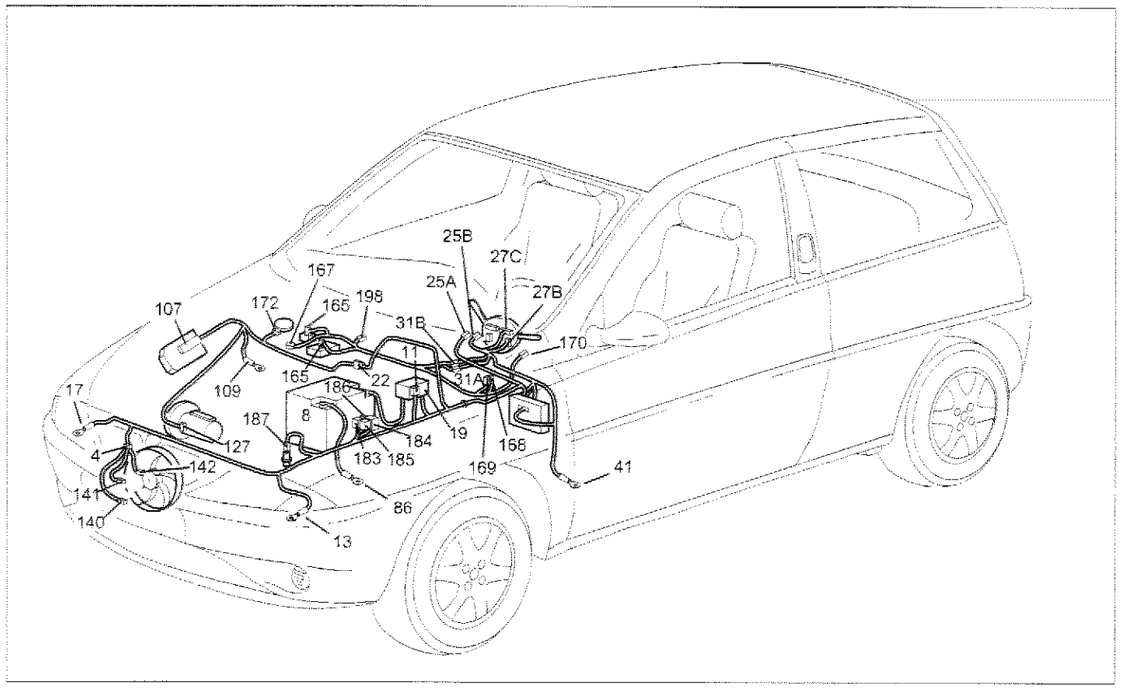
4C247N

Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1108 - con compressore SCROLL) - Vedi legenda fondo schemi)



4C300N

P4C245N03



P4C246N03

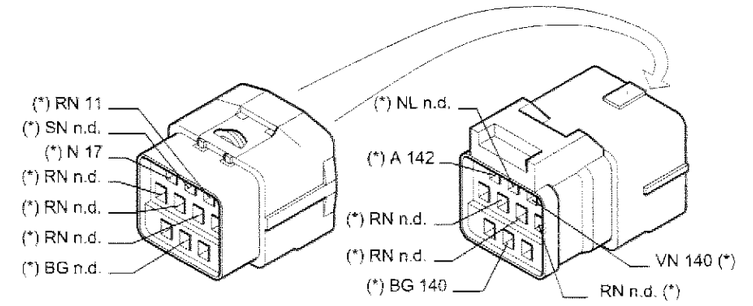
Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1108 - con compressore SCROLL)

Legenda componenti

4 Connessione cavi anteriore con radiatore
8 Batteria
11 Fusibile protezione elettroventilatore raffreddamento motore/condizionatore
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriore - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione (1242 cc)
109 Massa sul motore
127 Compressore condizionatore
140 Interruttore termometrico su radiatore
141 Resistitore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
164 Attautore ricircolo aria
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatoe
167 Elettroventilatore condizionatore
168 Teleruttore di comando elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore
170 Interruttore inserimento condizionatore - Commutatore comando ricircolo aria
172 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento ggiunto compressore
186 Fusibile 7,5 A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli
198 Termostato elettronico evaporatore
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

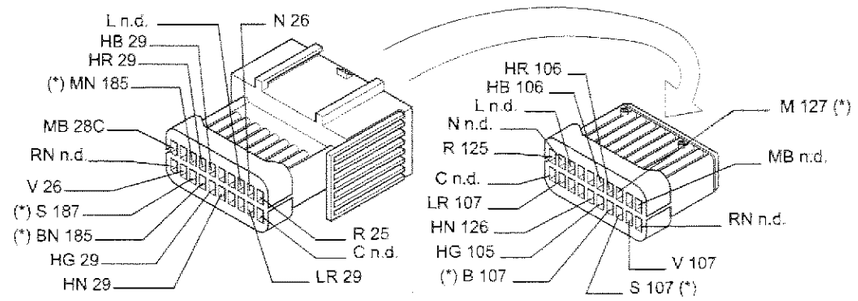
4C301N

4 Connessione cavi anteriori con radiatore

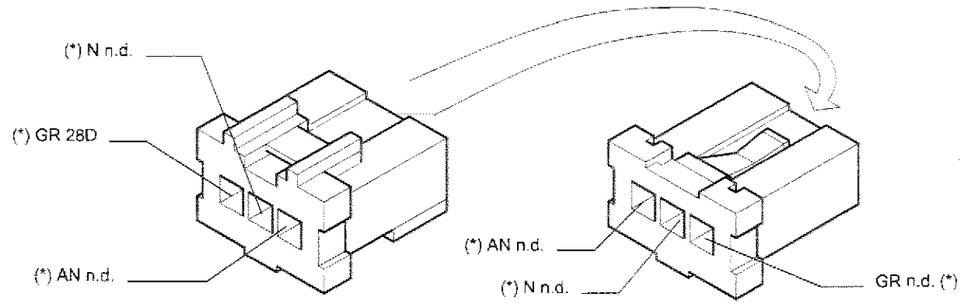


22 Connessione cavi anteriori - motore

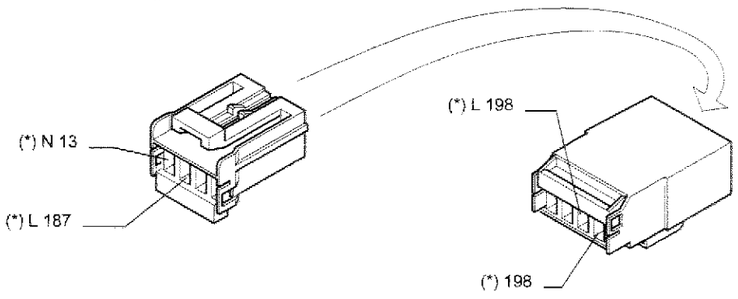
1108



31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



31B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore

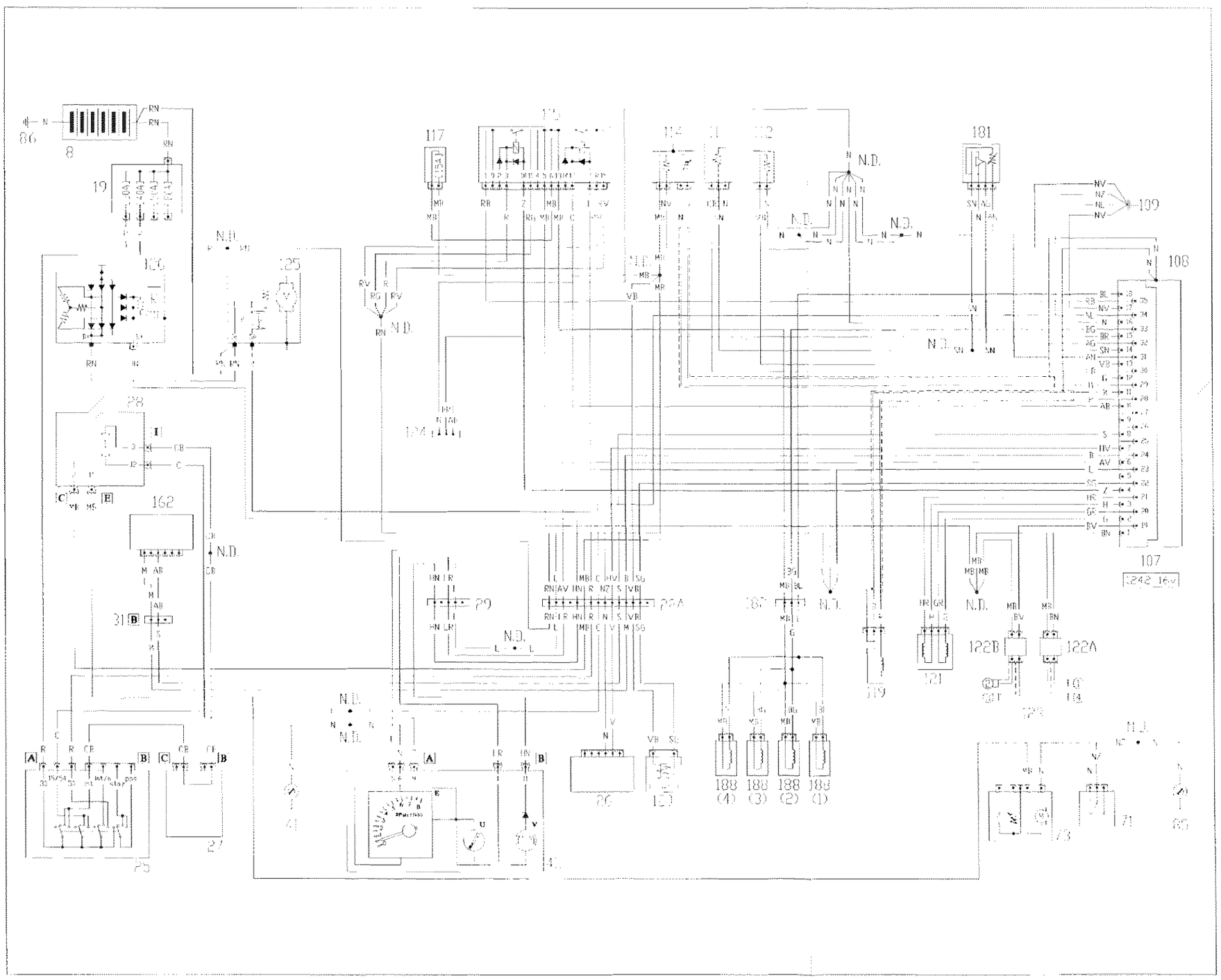


P4C246N04

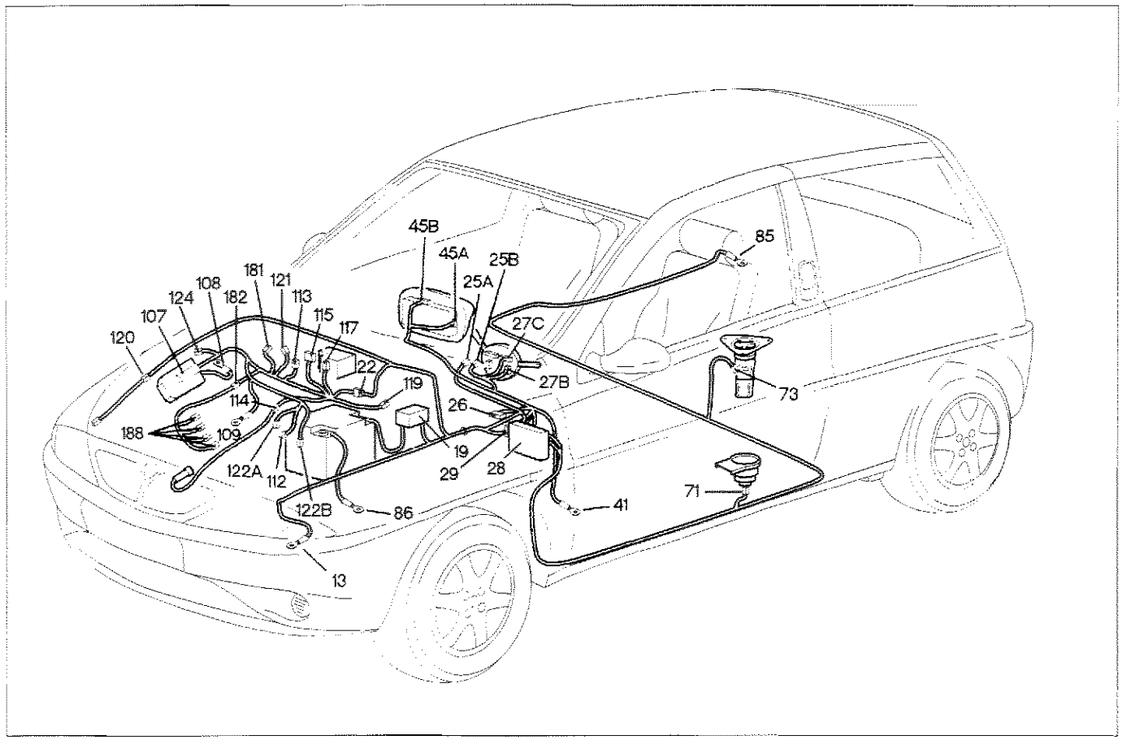
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C302N

Avviamento - Accensione e iniezione elettronica - Ricarica e relativo indicatore ottico - Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 16v) - (vedi legenda fondo schemi)



4C248N



P4C187N01

Avviamento - Accensione e iniezione elettronica - Ricarica e relativo indicatore ottico - Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 16v)

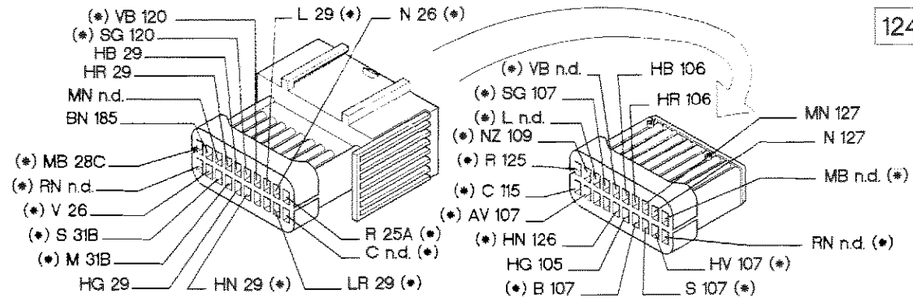
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione (1242 16v cc)
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114 Sonda lambda
115 Teleruttore multiplo
117 Fusibile 15 A protezione elettropompa carburante, sonda lambda e iniettore
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
124 Presa diagnostica per impianto iniezione
125 Motore di avviamento
126 Alternatore
162 Centralina comando impianto condizionatore
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
182 Connessione elettroiniettori
188 Elettroinettori
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

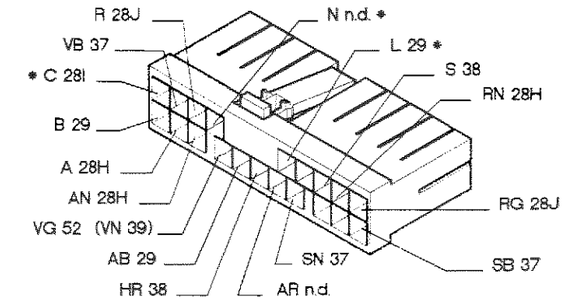
4C249N

22A Connessione cavi anteriore - motore

1242-16v

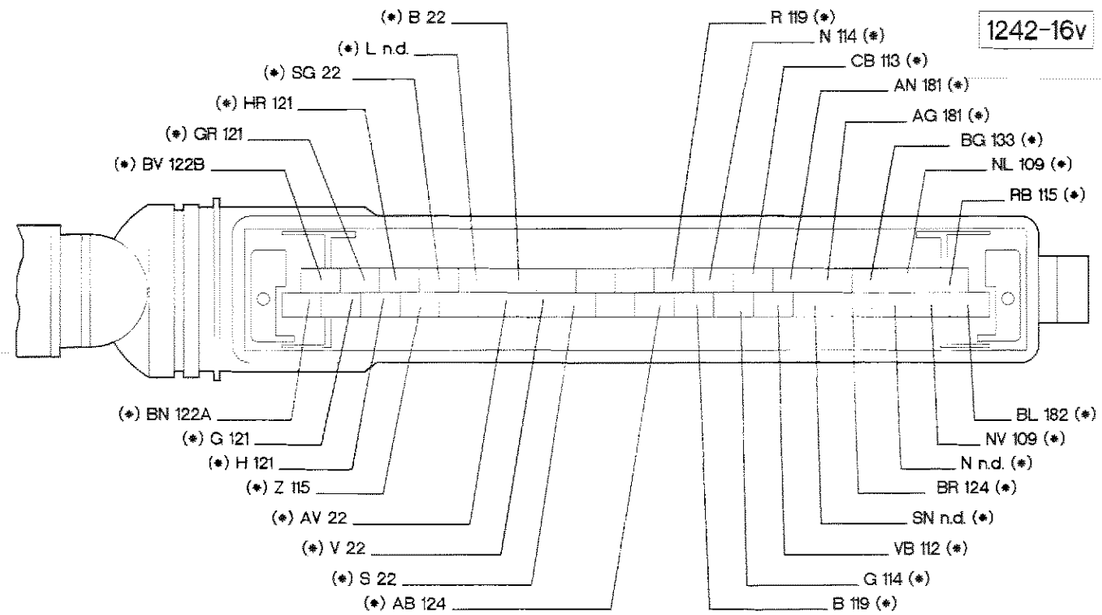


45A Quadro strumenti



107 Centralina comando iniezione (1242 16v cc)

1242-16v

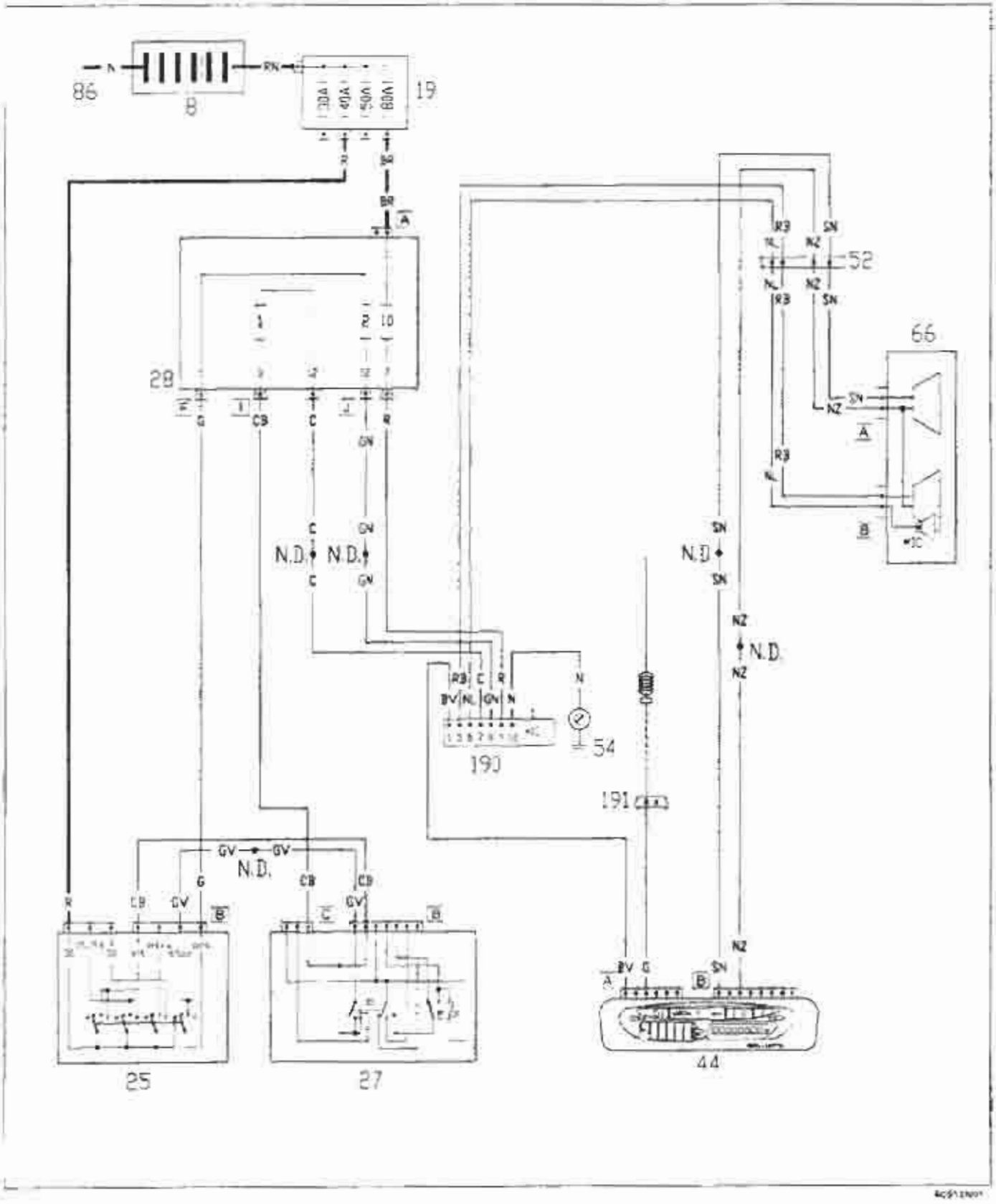


P4C188N01

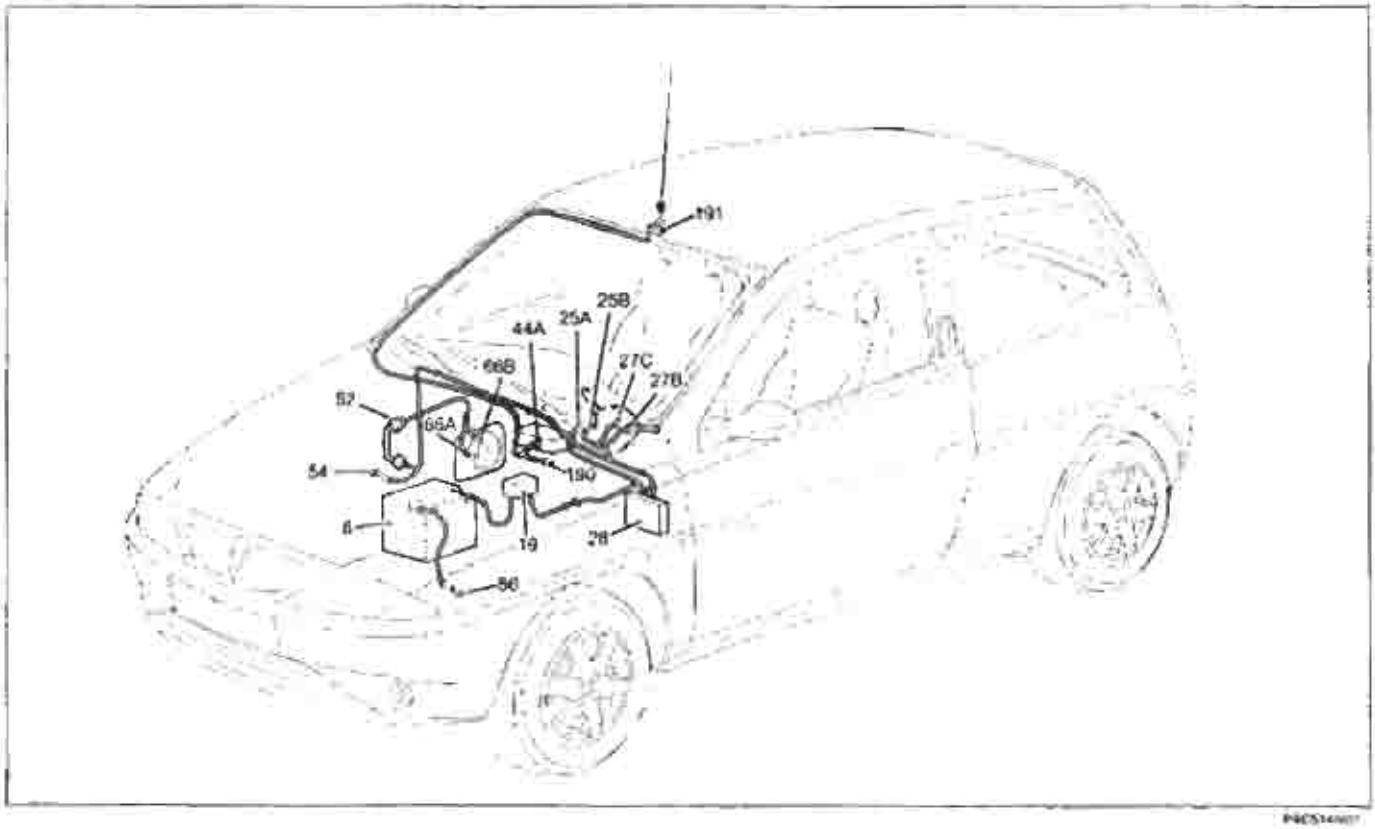
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C250N

Predisposizione telefono cellulare



55.

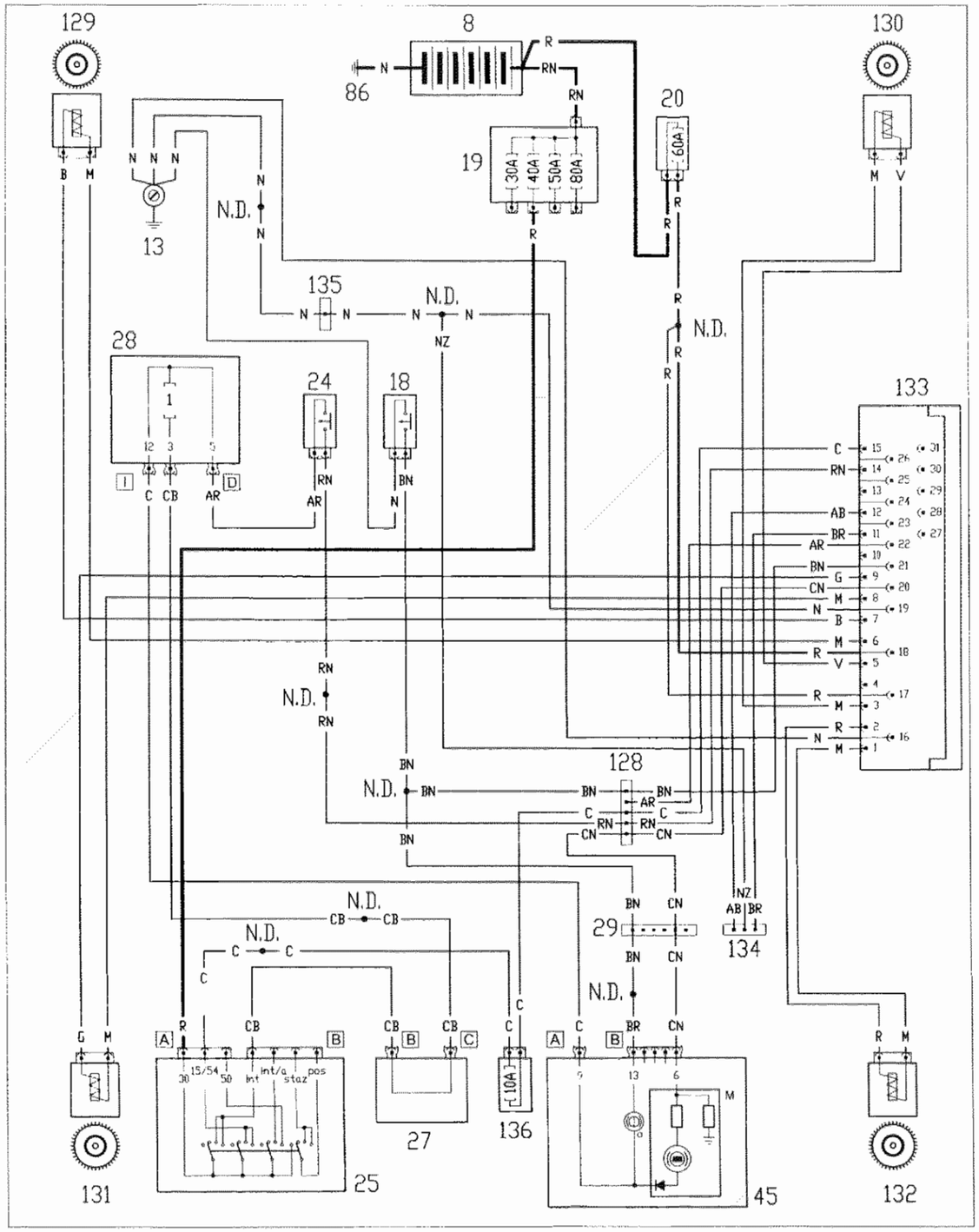


Predisposizione telefono cellulare

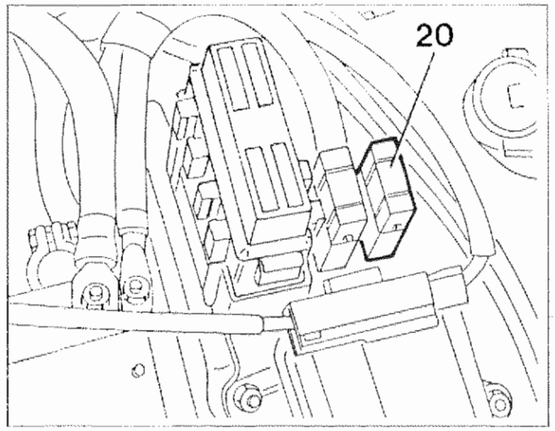
Legenda componenti

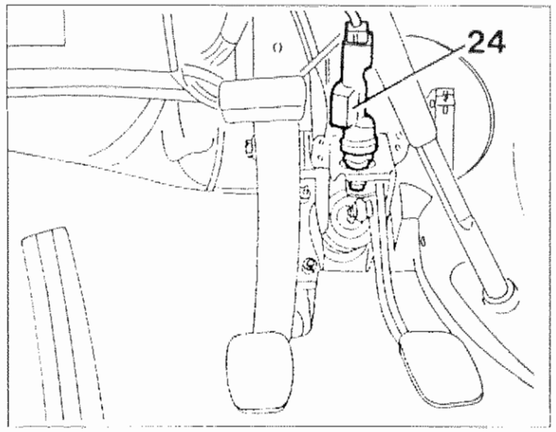
8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
44 Autoradio
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
66 Altoparlante su porta destra
86 Massa per batteria
190 Connessione predisposizione telefono cellulare
191 Alimentatore antenna

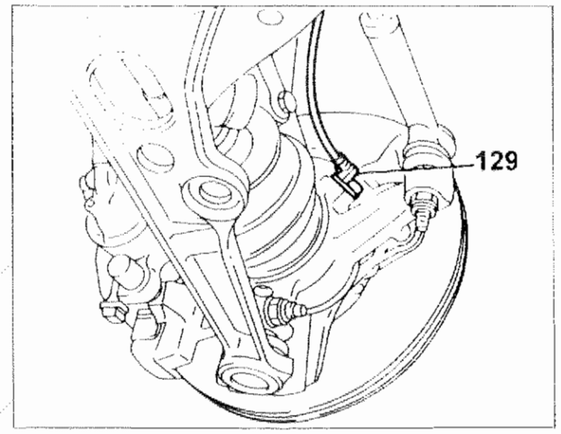
Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativo indicatore ottico (vedi legenda fondo schemi)



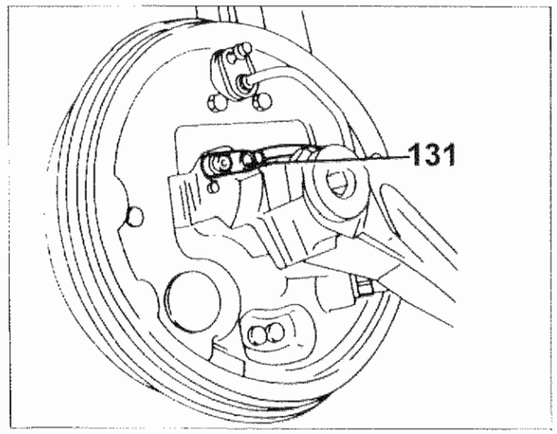
Ubicazione componenti



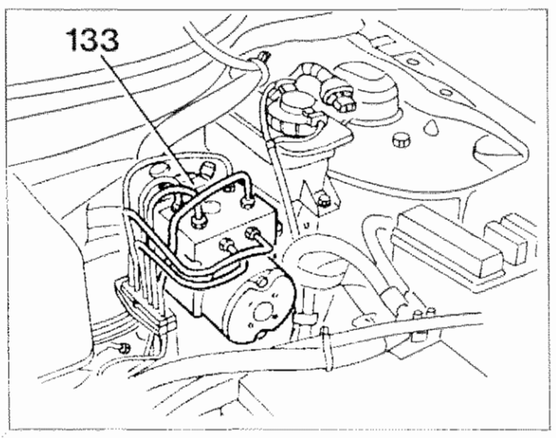




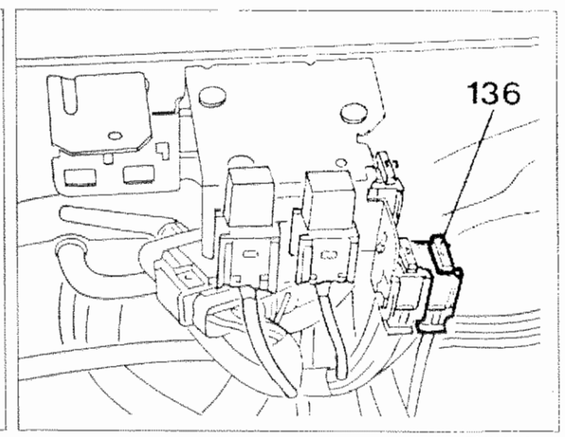
P4C050N02



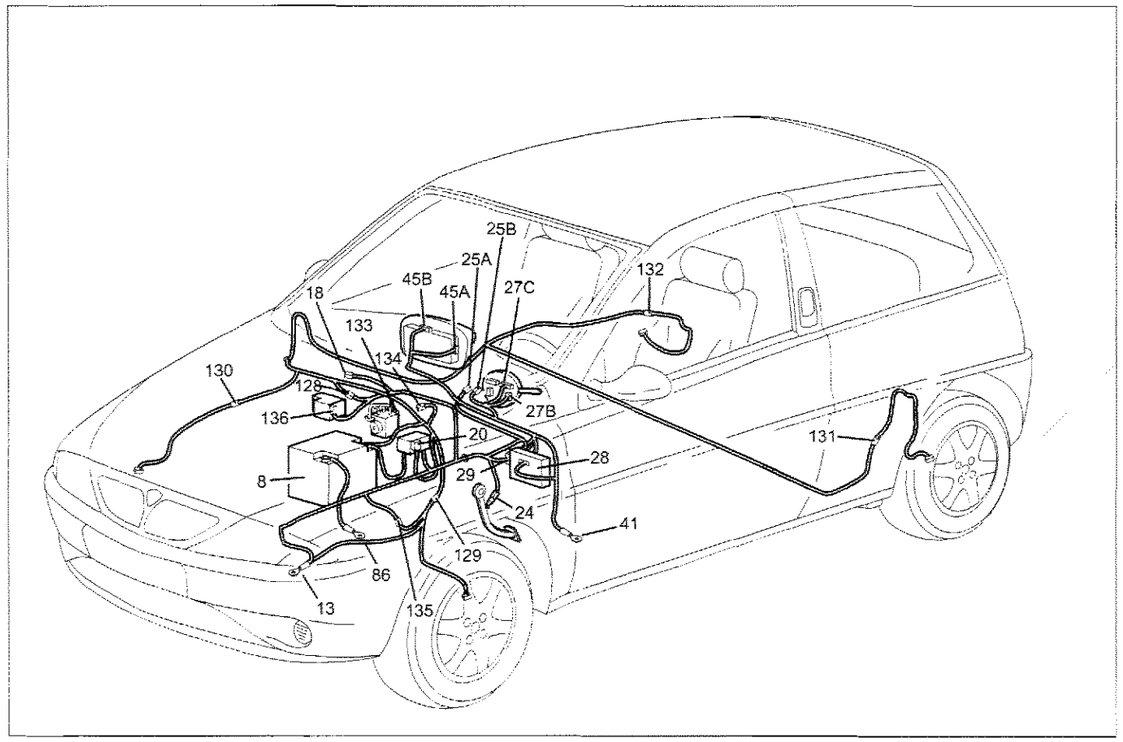
P4C050N03



4C304N



P4C050N01



P4C251N01

Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativo indicatore ottico

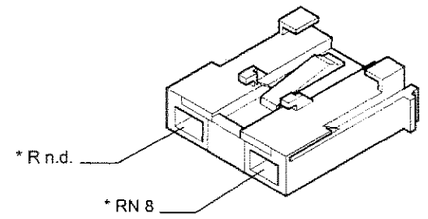
Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
20 Fusibile 60 A protezione impianto A.B.S.
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)
133 Centralina elettronica comando A.B.S.
134 Presa diagnostica sistema A.B.S.
135 Connessione cavi ABS
136 Fusibile 10A protezione impianto A.B.S.

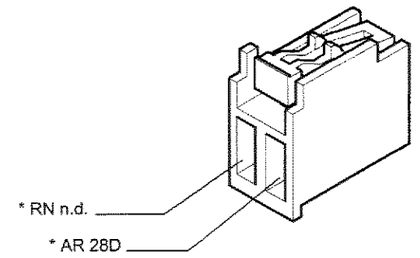
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C305N

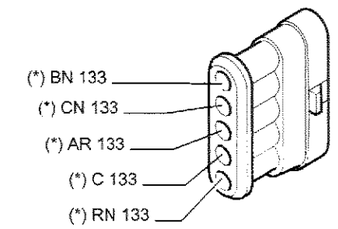
20 Fusibile 60 A protezione impianto A.B.S.

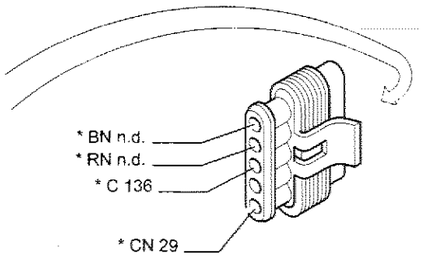


24 Interruttore comando luci arresto

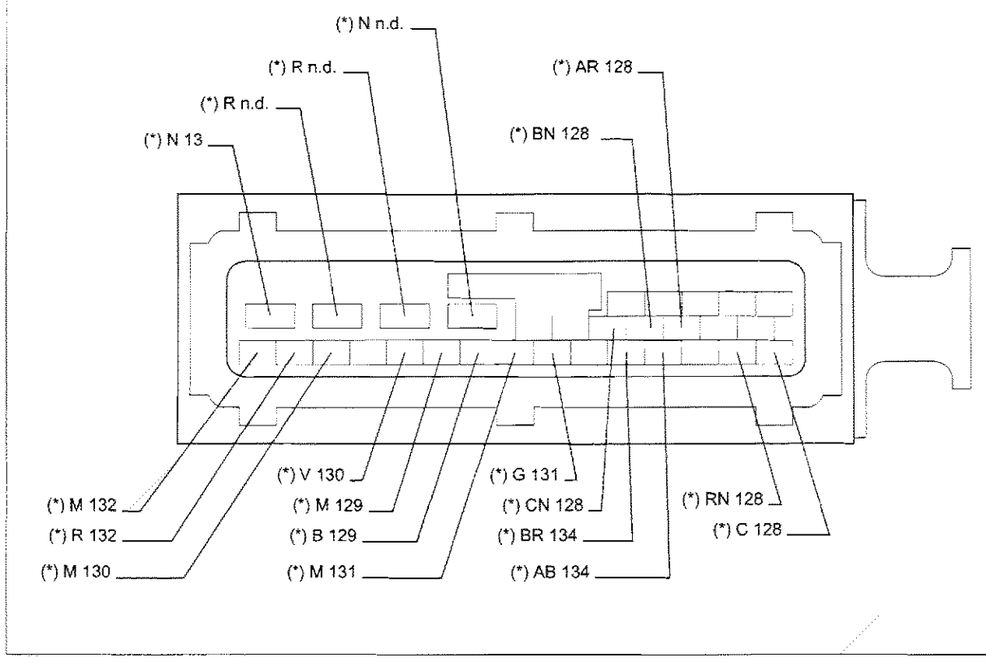


128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.





133 Centralina elettronica comando A.B.S.



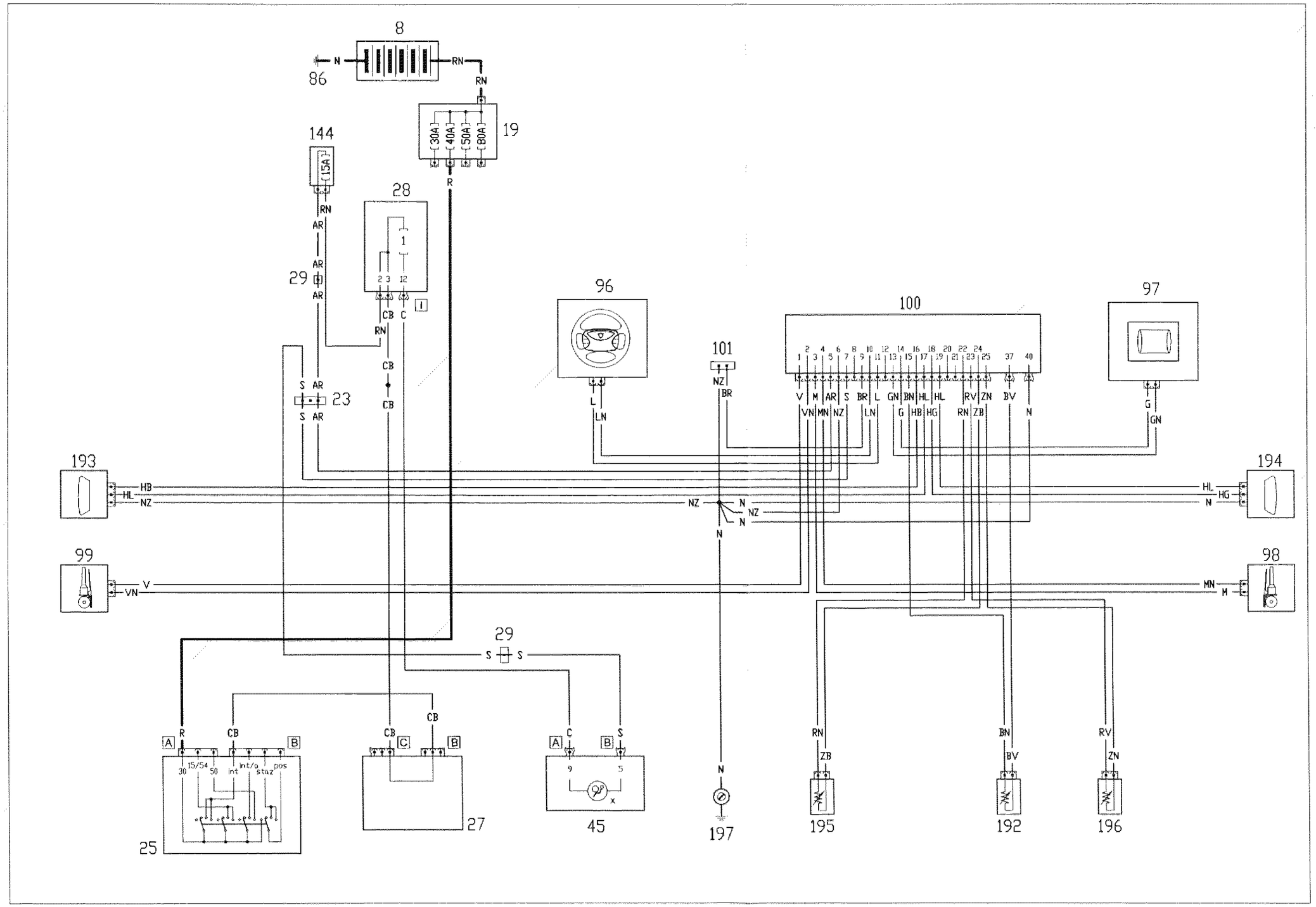
P4C251N02

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

4C306N

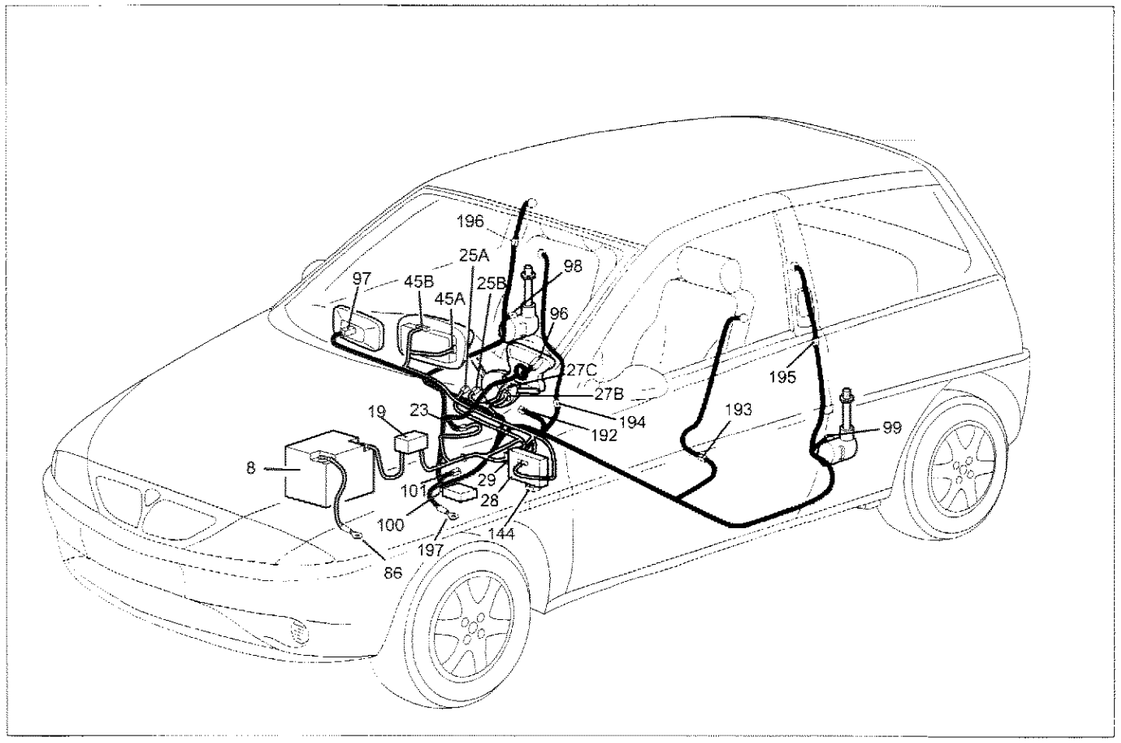
55.

Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori, con relativo indicatore ottico (vedi legenda fondo schemi)



P4C252N01

4C302N



P4C253N01

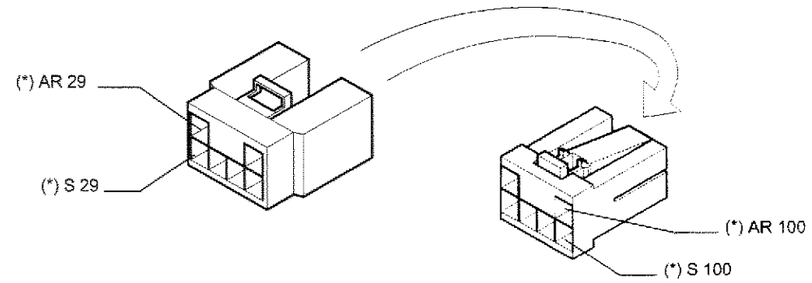
Sistema Air Bag, Side Bag e pretensiontori, con relativo indicatore ottico

Legenda componenti

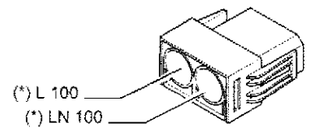
8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
23 Connessione cavi Air Bag
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
101 Presa diagnostica sistema Air Bag
144 Fusibile 25 A protezione sistema Air Bag
192 Sensore presenza passeggero
193 Side Bag lato guida
194 Side Bag lato passeggero
195 Sensore Side Bag lato guida
196 Sensore Side Bag lato passeggero
197 Massa Air Bag
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

4C308N

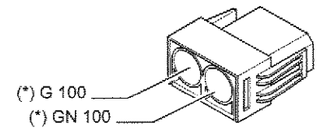
23 Connessione cavi Air Bag



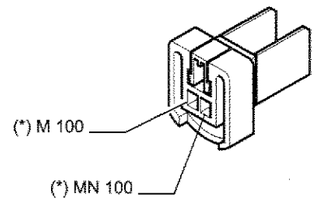
28I Centralina di derivazione



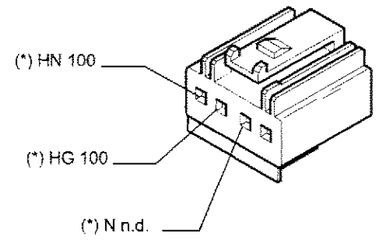
96 Carica Air Bag lato guida



97 Carica Air Bag lato passeggero



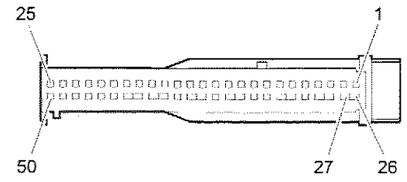
194 Carica Side Bag lato passeggero



100 Centralina di comando Air Bag

1	V 99 (*)	9	BR 101 (*)	17	HL 193 (*)	37	BV 192 (*)
2	VN 99 (*)	10	LN 96 (*)	18	HG 194 (*)	40	N n.d. (*)
3	M 98 (*)	11	L 96 (*)	19	HL 194 (*)		
4	MN 98 (*)	13	GN 97 (*)	22	RN 195 (*)		
5	AR 23 (*)	14	G 97 (*)	23	RV 196 (*)		
6	NZ n.d.(*)	15	BN 192 (*)	24	ZB 195 (*)		
7	S 23 (*)	16	HB 193 (*)	25	ZN 196 (*)		

144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag



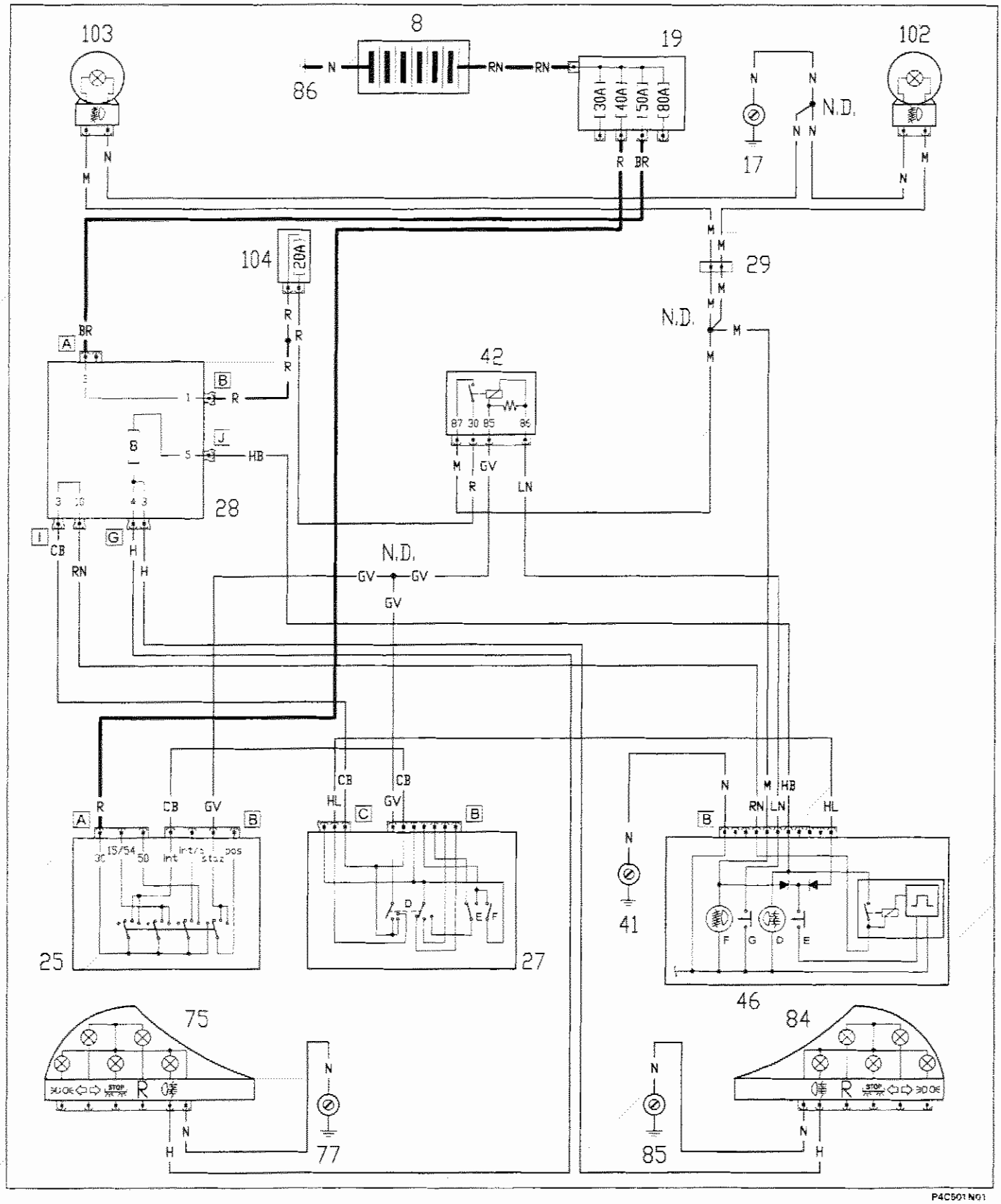
P4C253N02

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco.

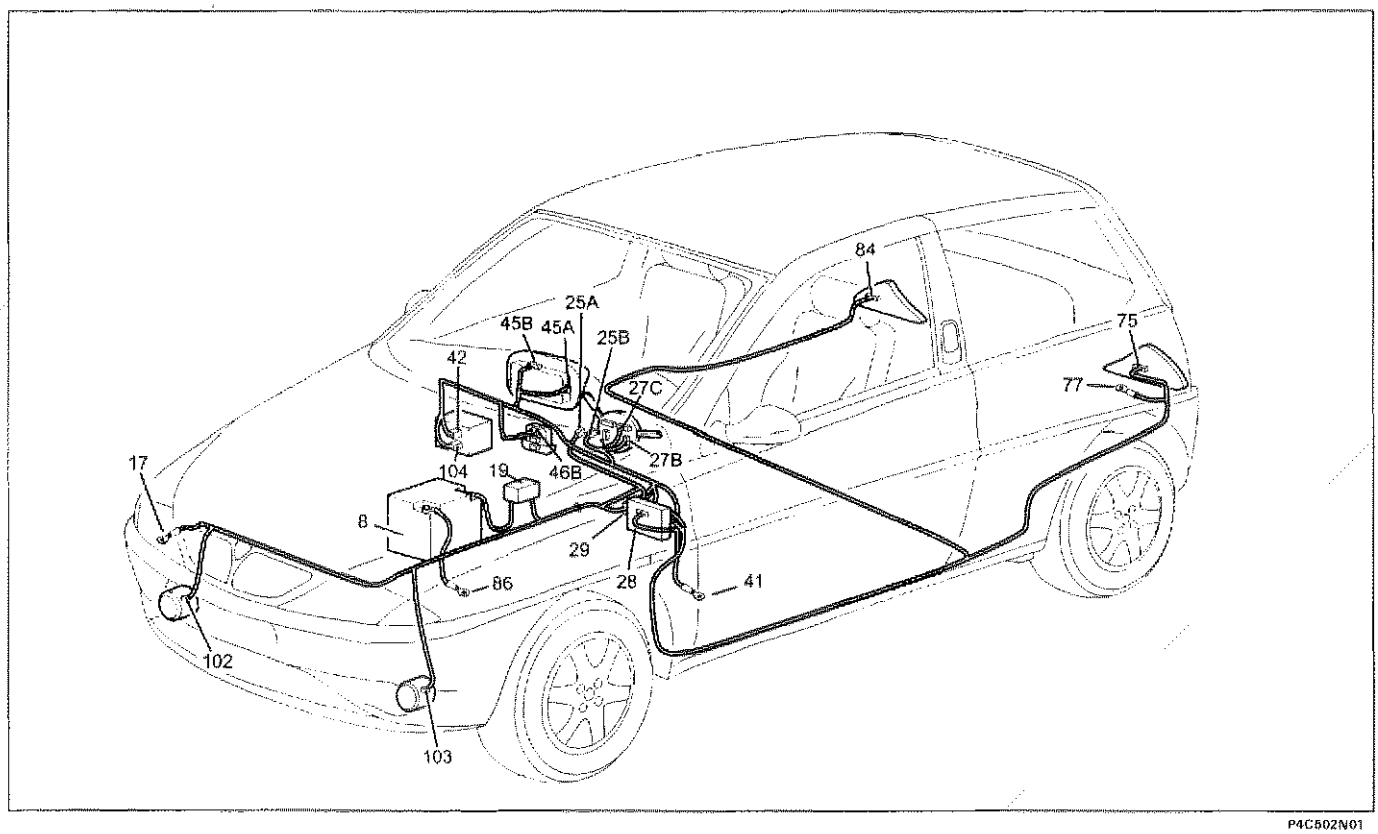
4C309N

55.

Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatore ottico – (vedi legenda fondo schemi)



55.



P4C502N01

Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatori ottici

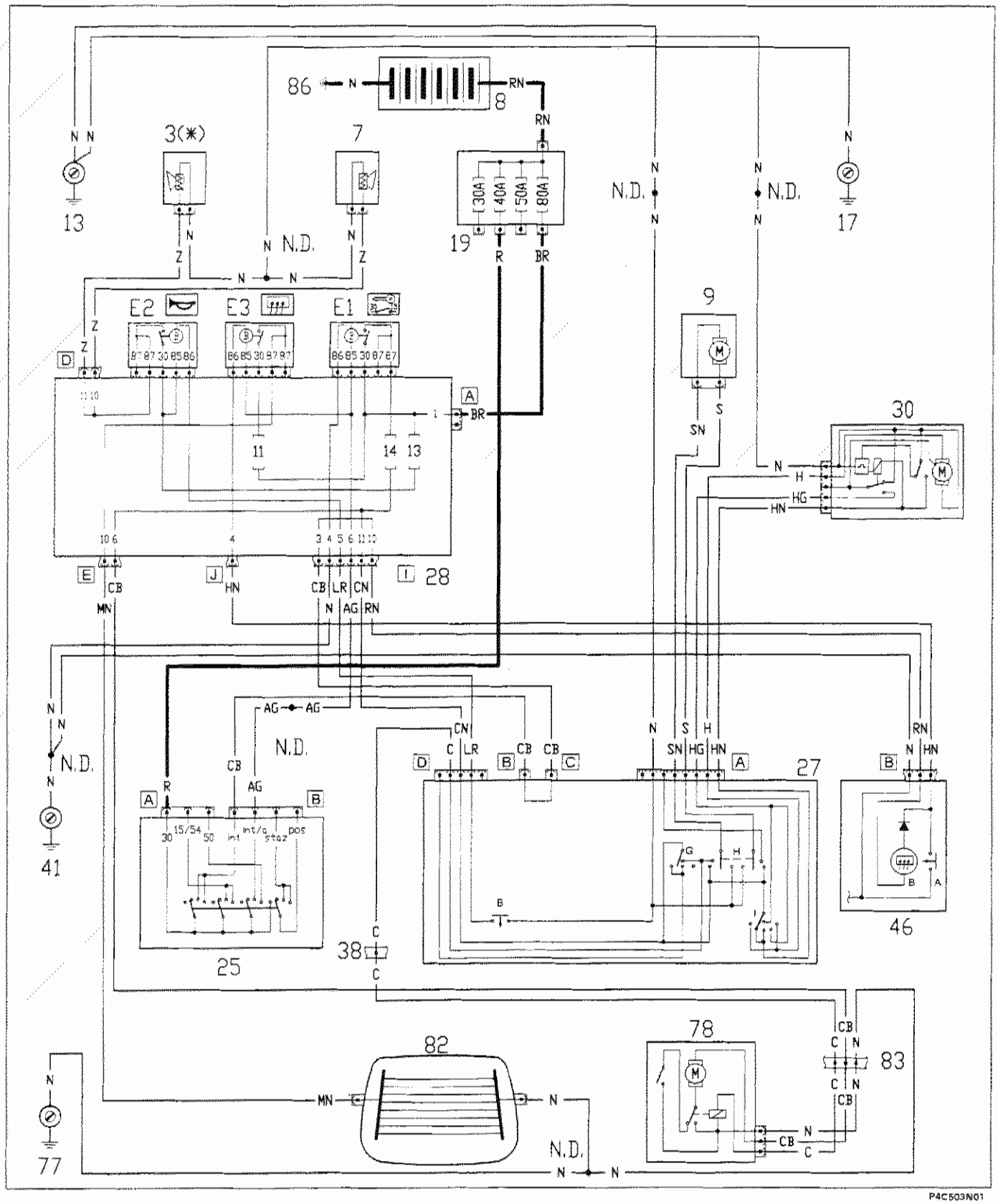
Legenda componenti

8 Batteria
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
42 Teleruttore comando fendinebbia
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interrruttori
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
84 Gruppo ottico posteriore sinistro
86 Massa per batteria
102 Fendinebbia destro
103 Fendinebbia sinistro
104 Fusibile 20A protezione luci fendinebbia

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

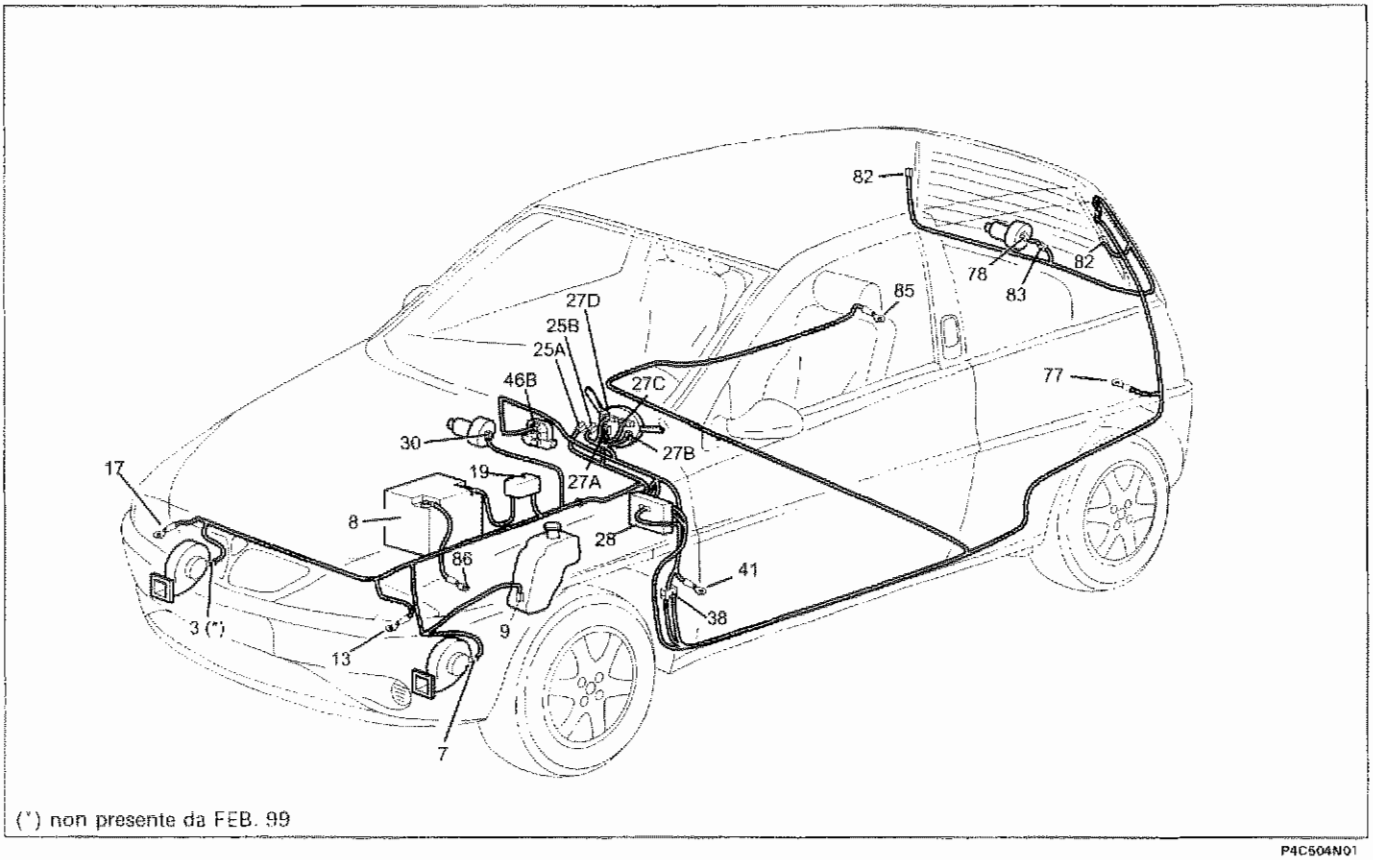
55.

Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico – (vedi legenda fondo schemi)



(*) Non presente da FEB. 99

55.



(*) non presente da FEB. 99

P4C504N01

Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico

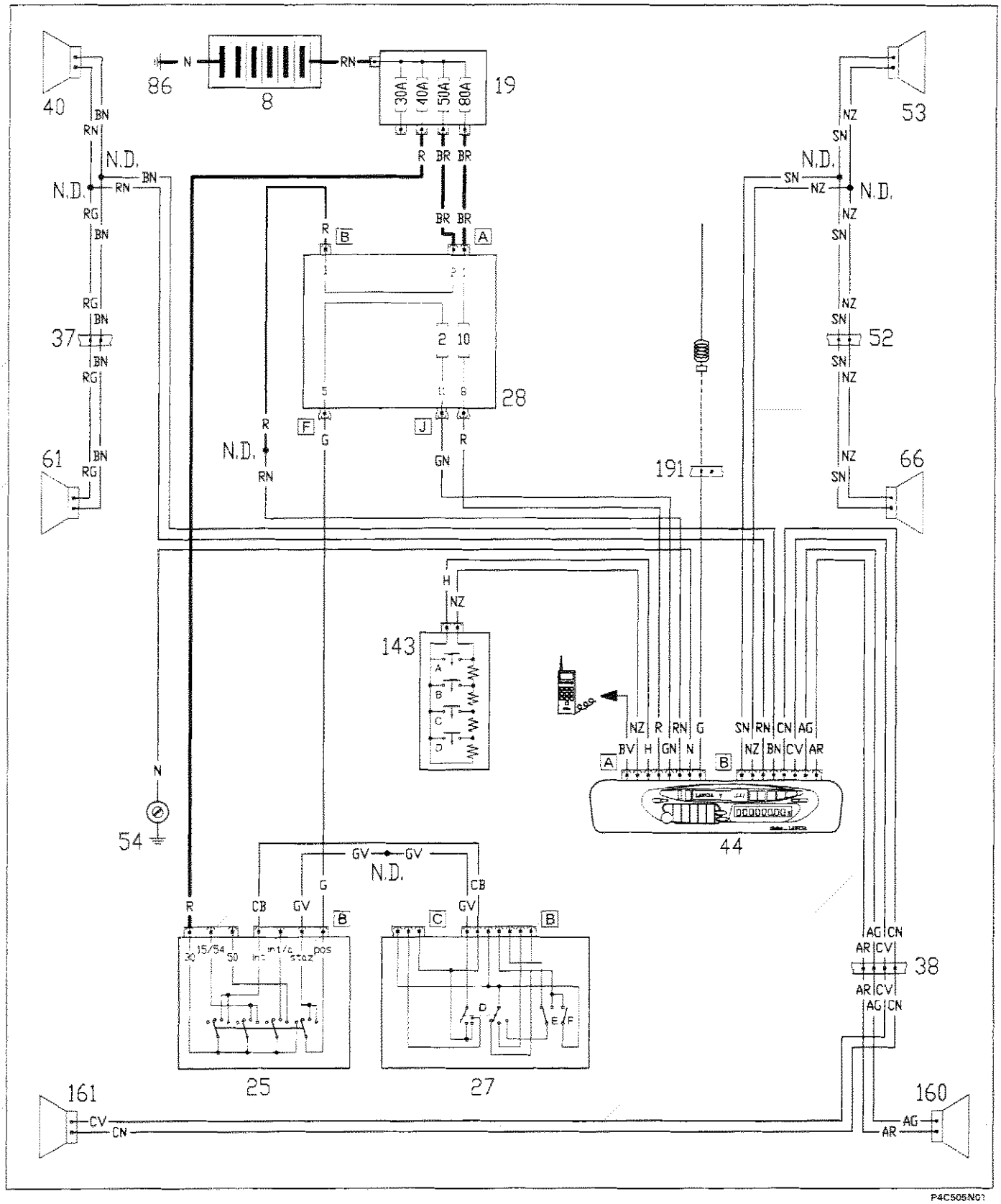
Legenda componenti

3 Avvisatore acustico destro
7 Avvisatore acustico sinistro
8 Batteria
9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
- E1 Teleruttore scarico commutatore
- E2 Teleruttore comando avvisatori acustici
- E3 Teleruttore comando lunotto

29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
30 Motore tergicristallo
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
46 Gruppo comandi interrruttori
77 Massa posteriore sinistra
78 Motore tergilunotto
82 Lunotto termico
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria

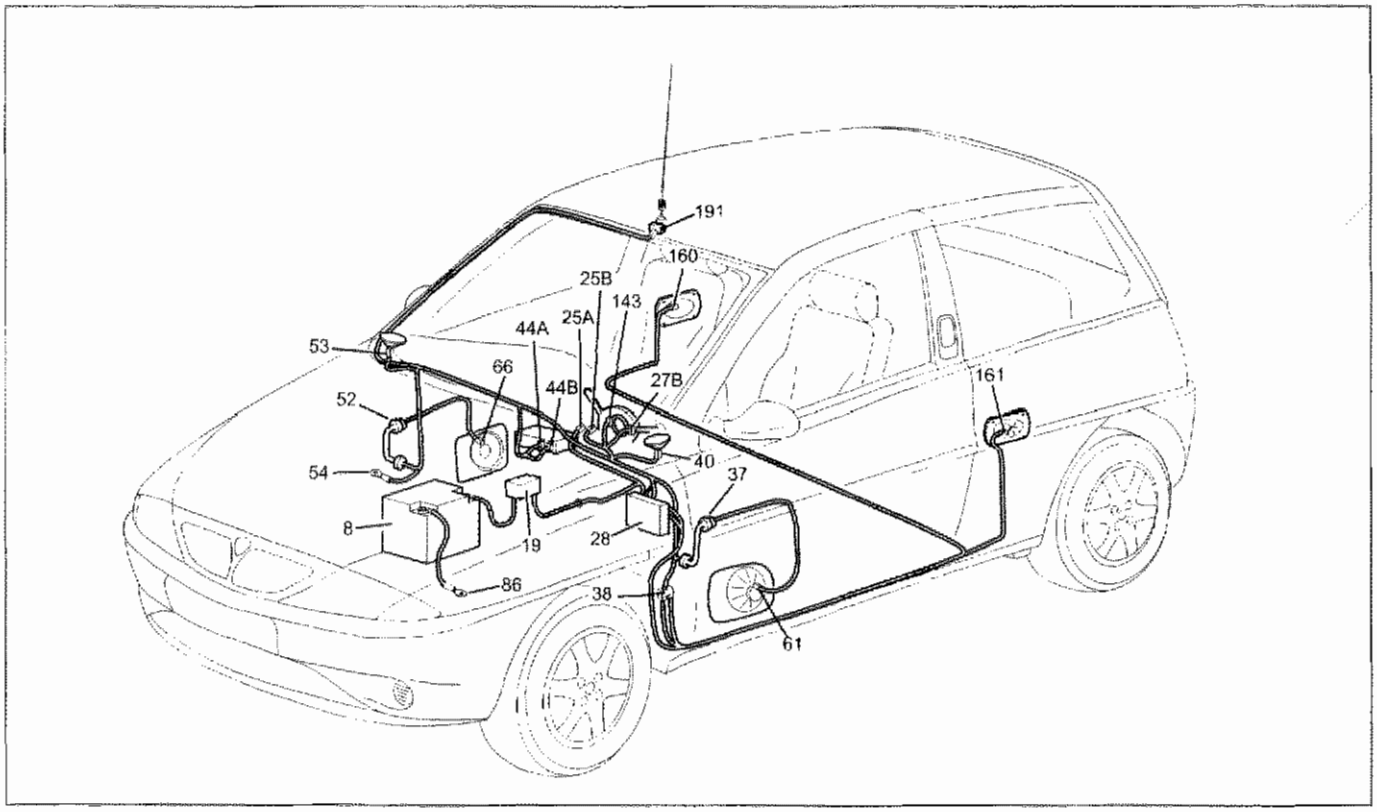
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

Predisposizione autoradio (vedi legenda fondo schemi)



P4C505N01

55.



P4C606N01

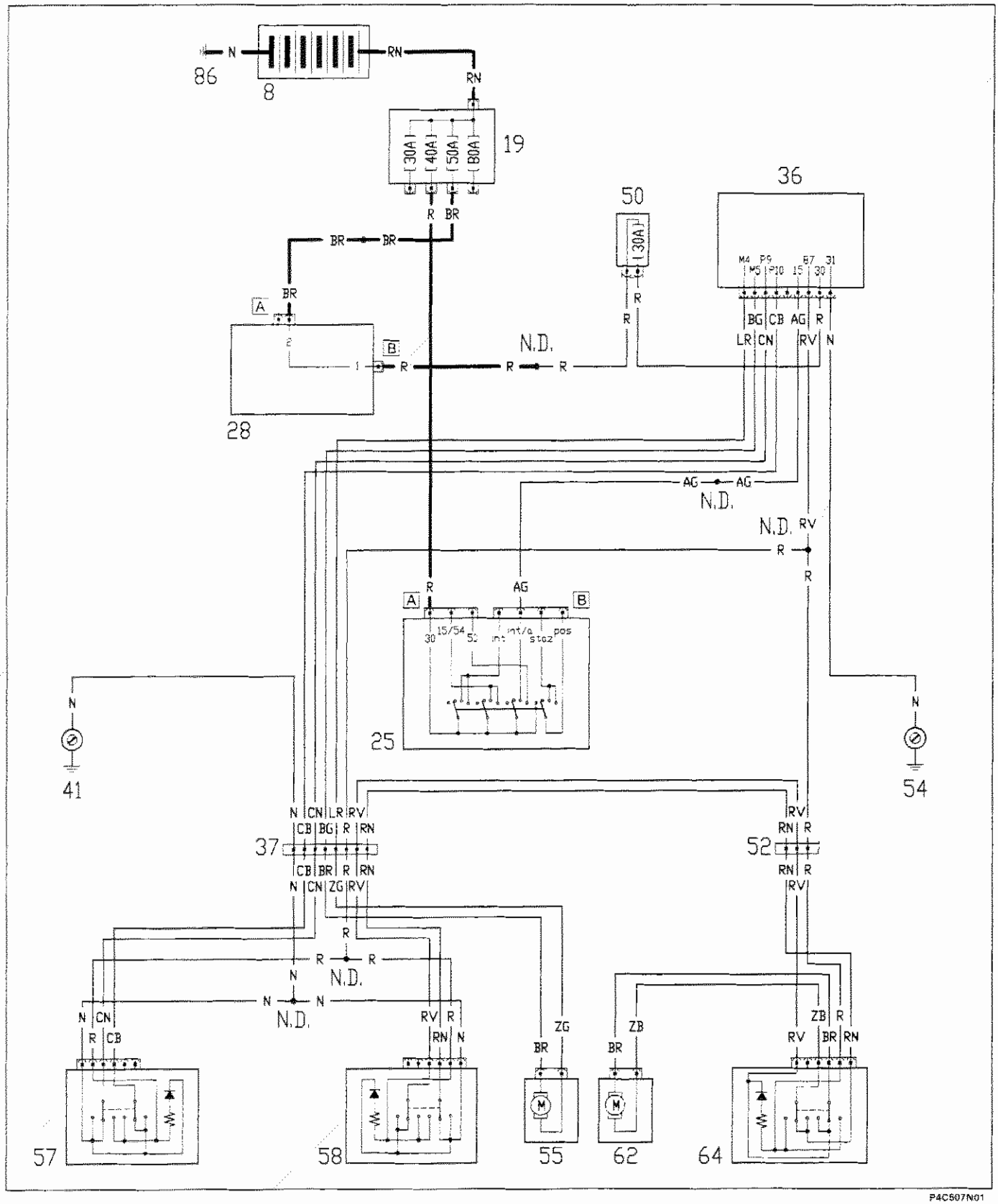
Predisposizione autoradio

Legenda componenti

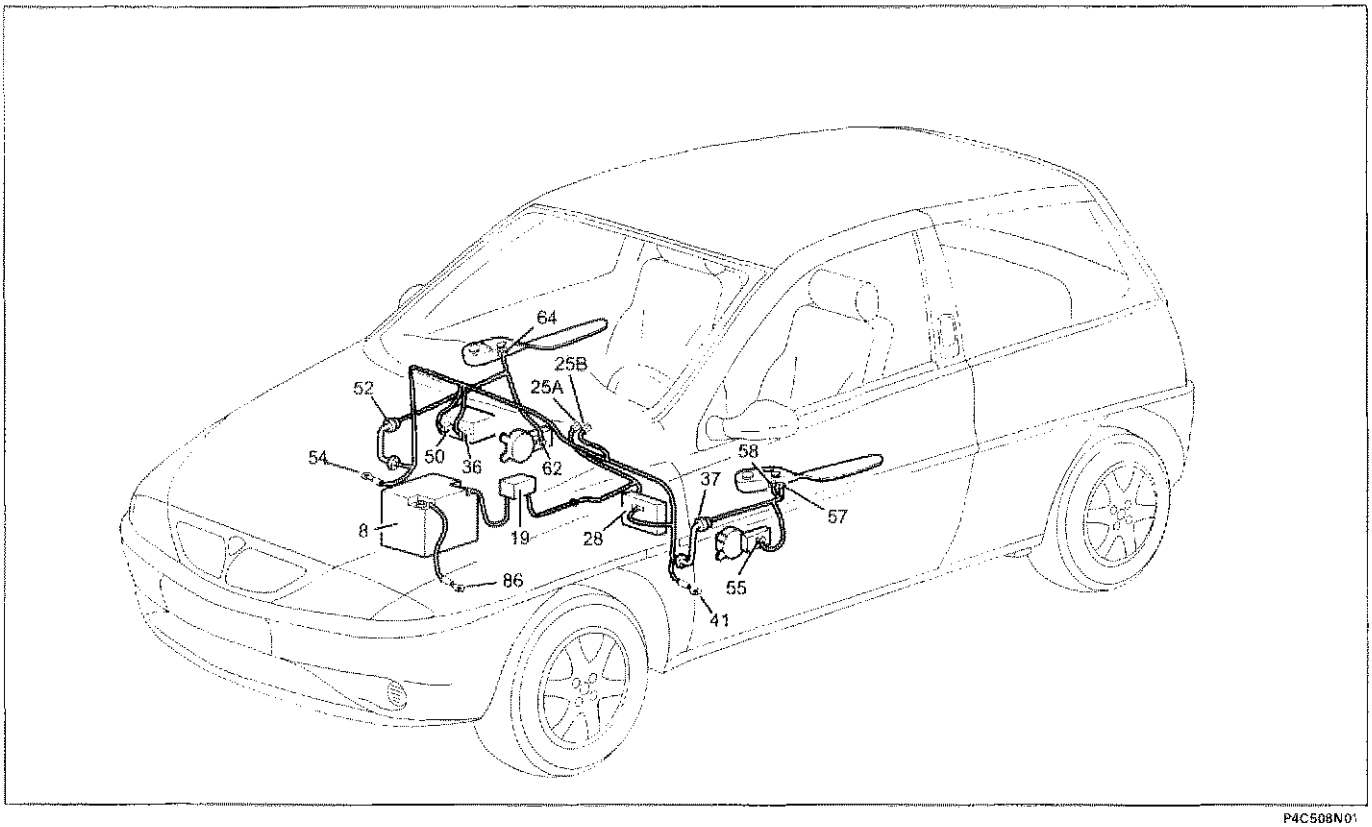
8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40 Altoparlante anteriore destro
41 Massa plancia sinistra
44 Autoradio
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
53 Altoparlante anteriore destro
54 Massa plancia destra
61 Altoparlante su porta sinistra
66 Altoparlante su porta destra
86 Massa per batteria
143 Pulsanti comando radio su volante
160 Altoparlante posteriore destro
161 Altoparlante posteriore sinistro
191 Alimentatore antenna

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

Alzacristalli elettrici (a funzionamento automatico - lato guida) (vedi legenda fondo schemi)



55.



P4C508N01

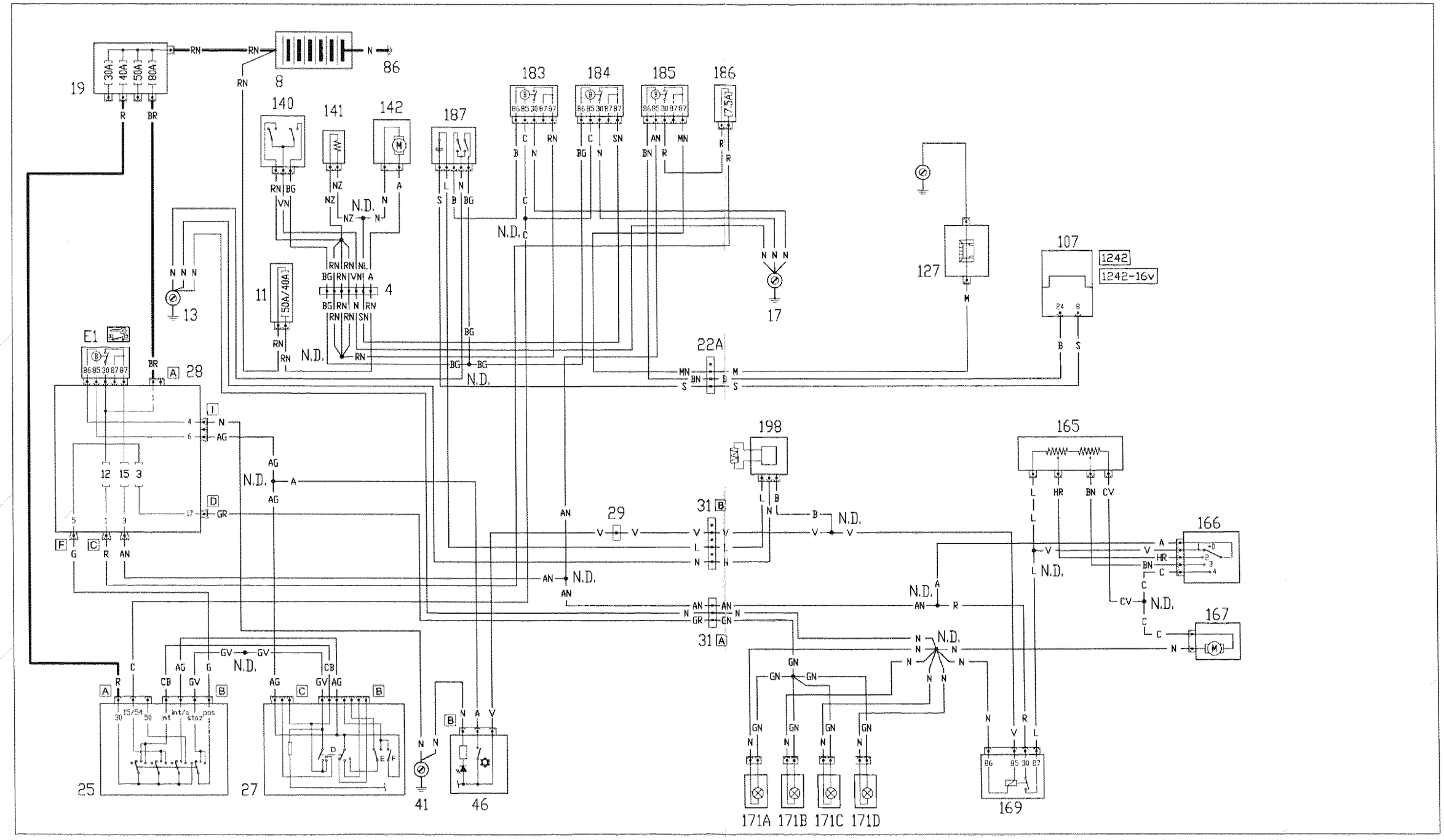
Alzacristalli elettrici (a funzionamento automatico - lato guida)

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
25 Commutatore di accensione
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
41 Massa plancia sinistra
50 Fusibile 20A protezione alzacristalli
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
55 Motoriduttore alzacristallo lato guida
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
62 Motore alzacristallo lato passeggero
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro
86 Massa per batteria
180 Teleruttore alzacristalli

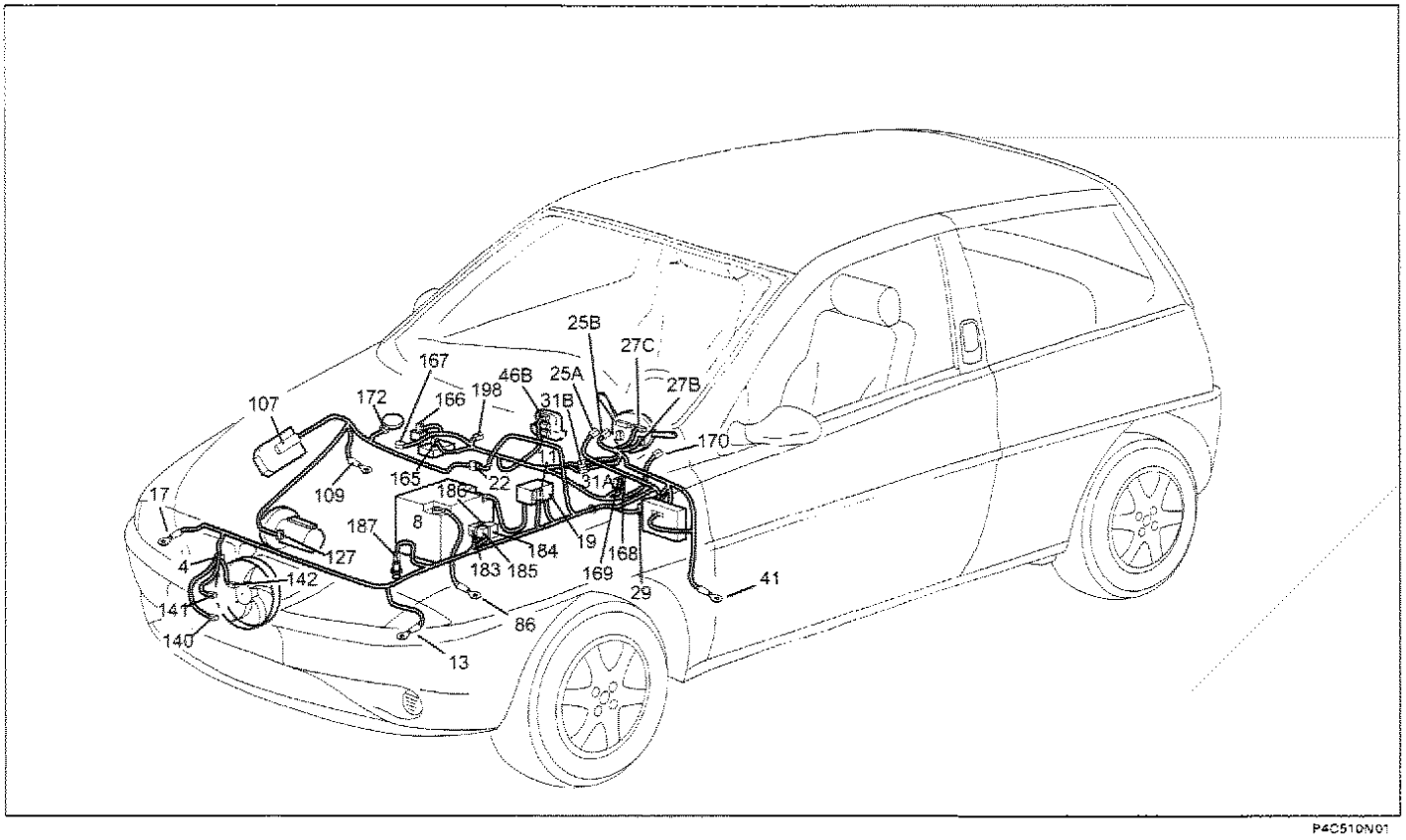
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1242, 1242 16v) – (vedi legenda fondo schemi)



P4C509N01

55.



Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1242, 1242 16v)

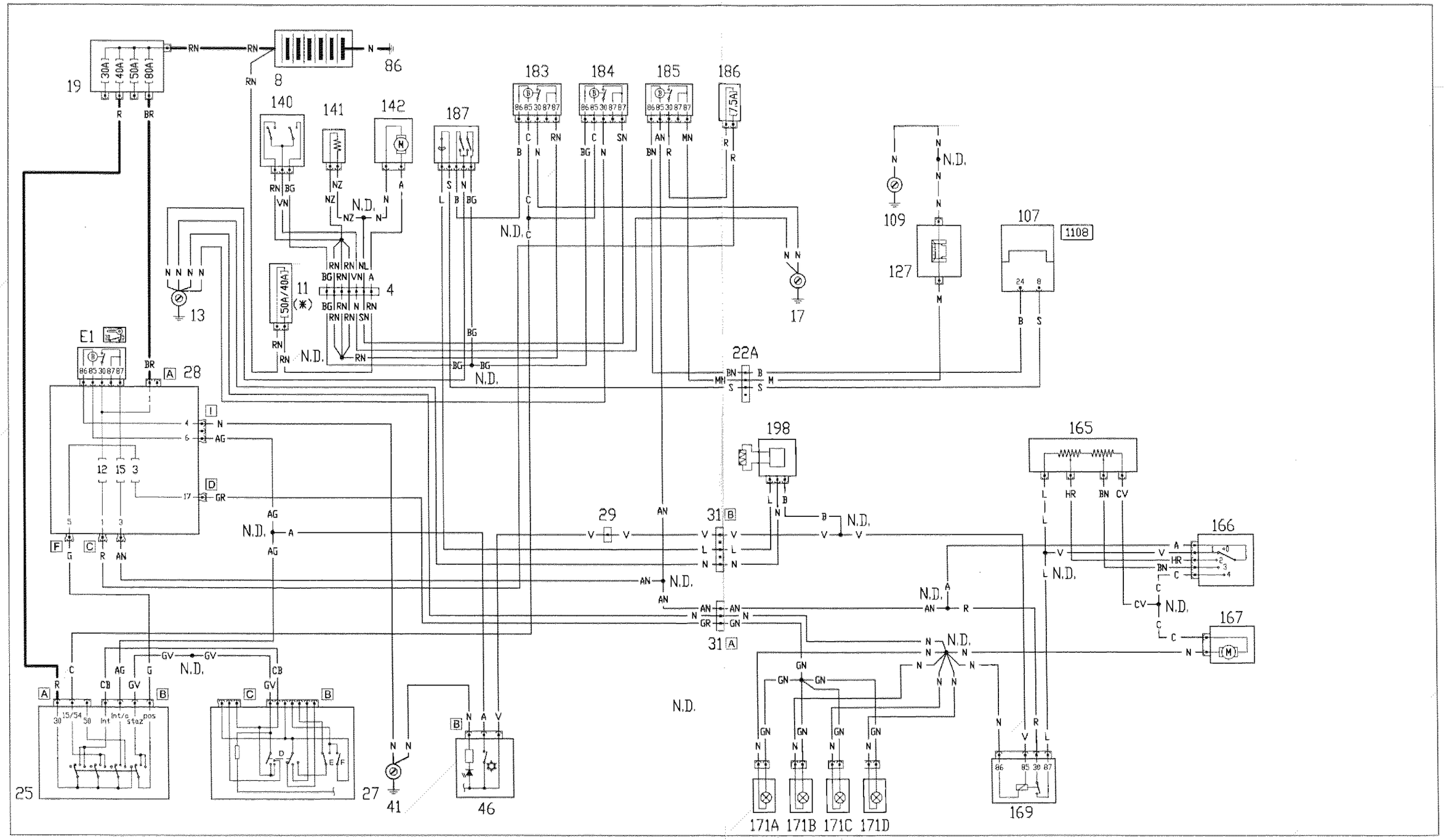
Legenda componenti

4 Connessione cavi anteriore con radiatore
8 Batteria
11 Fusibile protezione elettroventilatore raffreddamento motore/condizionatore
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriore - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia/anteriore
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
46 Gruppo comandi interruttori
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
109 Massa sul motore
127 Compressore condizionatore
140 Interruttore termometrico sul radiatore
141 Resistitore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
162 Centralina comando impianto condizionatore
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore
167 Elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1ª velocità Elettroventilatore condizionatore
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento aggiunto compressore
186 Fusibile 7,5A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli
198 Termostato elettronico

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

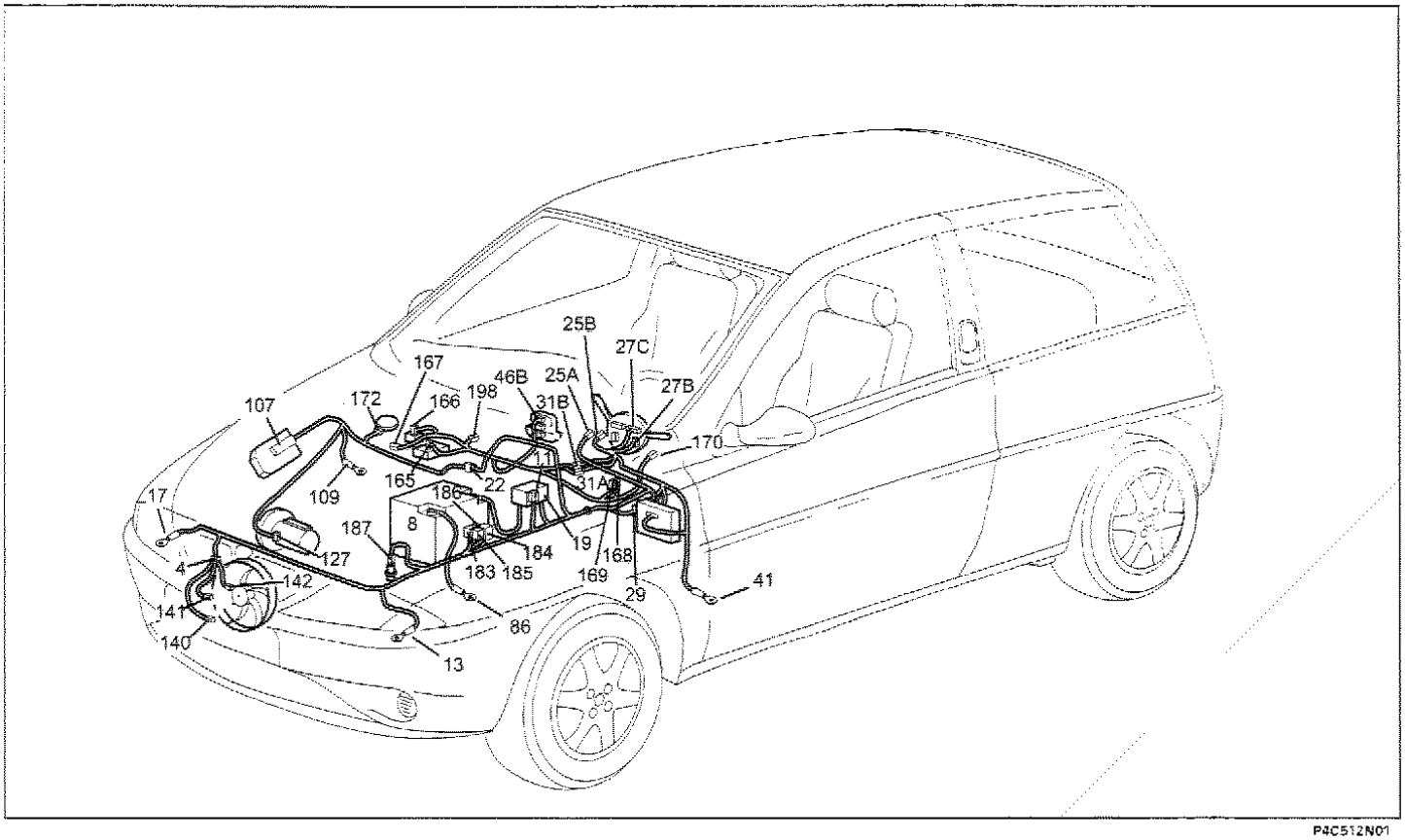
55.

Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1108 con compressore SCROLL) – (vedi legenda fondo schemi)



P4C511N01

55.



P4C512N01

Condizionatore: Raffreddamento motore - Ventilazione interno vettura (motorizzazione 1108 con compressore SCROLL)

Legenda componenti

4 Connessione cavi anteriore con radiatore
8 Batteria
11 Fusibile protezione elettroventilatore raffreddamento motore/condizionatore
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22 Connessione cavi anteriore - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia/anteriore
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
46 Gruppo comandi interruttori
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
109 Massa sul motore
127 Compressore condizionatore
140 Interruttore termometrico sul radiatore
141 Resistitore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore
167 Elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1ª velocità Elettroventilatore condizionatore
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento aggiunto compressore
186 Fusibile 7,5A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli
198 Termostato elettronico

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

pag.

RICARICA
- Batteria 1
- Alternatore 1
- Alternatore MARELLI A115I 14V 38/65A 3

AVVIAMENTO
- Motore di avviamento MARELLI E.80-0.9/12 7

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA
- Dispositivi di protezione e sicurezza 11

CENTRALINA DI DERIVAZIONE
- Stacco - riattacco centralina di derivazione 13
- Schema collegamenti interni centralina di derivazione 16
- Descrizione dei cavi e dei connettori 17

UBICAZIONE COMPONENTI SU VETTURA
- Ubicazione punti di massa su vettura 19
- Ubicazione teleruttori e fusibili su vettura 20
- Ubicazione centraline e prese di diagnosi su vettura 21
- Staffa ausiliaria fusibili e teleruttori 22
- Staffa porta-fusibili vano motore 23
- Centralina fusibili e teleruttori per condizionatore 24

QUADRO DI CONTROLLO
- Stacco - riattacco quadro di controllo 25
- Quadro di controllo 26
- Indicatori ottici 27
- Schema elettrico collegamenti interni quadro di controllo - Versioni LS - LX 28
- Schema elettrico collegamenti interni quadro di controllo - Versione LE 30
- Check panel - luci arresto vettura 32

ILLUMINAZIONE
- Stacco - riattacco indicatore di direzione anteriore 33
- Stacco - riattacco indicatore di direzione laterale 34
- Stacco-riattacco gruppo ottico anteriore 35
- Orientamento proiettori 37
- Dispositivo elettrico orientamento verticale dei proiettori 38
- Stacco-riattacco gruppo ottico posteriore 40

pag.
- Stacco - riattacco plafoniera illuminazione targa 41
- Stacco - riattacco plafoniera illuminazione interno vettura 42
- Stacco - riattacco proiettori fendinebbia 43
- Stacco - riattacco "terzo stop" 44

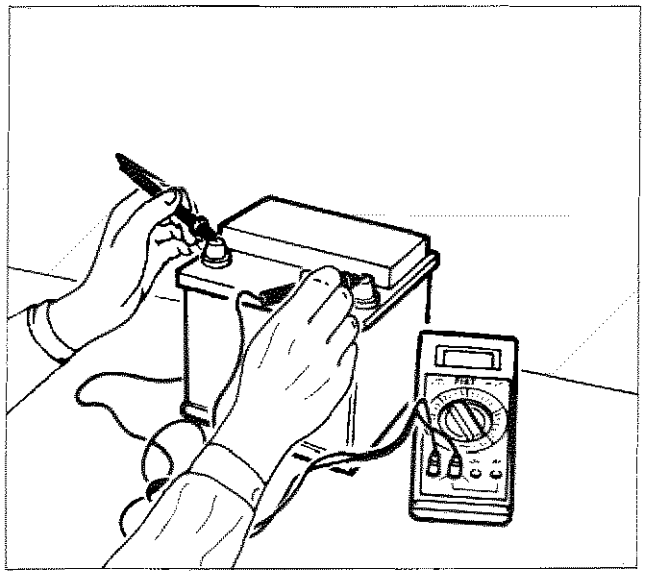
DISPOSITIVI VARI
- Stacco - riattacco devioguida 45
- Stacco - riattacco blocchetto commutatore di accensione e dispositivo bloccasterzo 48
- Stacco - riattacco spazzole tergicristallo anteriori e finitura sottostante 49
- Stacco - riattacco motore azionamento tergicristallo 49
- Stacco - riattacco motore tergilunotto 50
- Smontaggio spruzzatore lavalunotto 50
- Stacco - riattacco elettropompa lavacristalli 51
- Dispositivo tergi/lavacristallo, tergi/lavalunotto 52
- Stacco - riattacco interruttore luci arresto vettura 54
- Stacco - riattacco interruttore luci retromarcia 54
- Stacco - riattacco elettroventilatore radiatore (versioni con condizionatore) 55
- Stacco - riattacco elettroventilatore radiatore (versioni senza condizionatore) 56
- Specchi retrovisori esterni regolabili e riscaldati 57

ALLARME
- Generalità 59
- Centralina allarme 59
- Led di segnalazione / dissuasione 59
- Trasmettitore 60
- Ricevitore 61
- Sensori volumetrici 61
- Localizzazione dei componenti in vettura 62
- Funzionamento 63
- Programmazione 64
- Programmazione con memoria aperta (semplificata) 65
- Programmazione con memoria chiusa (protetta) 67
- Autodiagnosi del sistema 68
- Segnali in ingresso e uscita dalla centralina di allarme 70
- Schema elettrico sistema di allarme 71

LANCIA CODE
- Generalità 72
- Ubicazione su vettura dei componenti del sistema 72

Segue ☞

Copyright by Fiat Auto



P4C001L01

BATTERIA

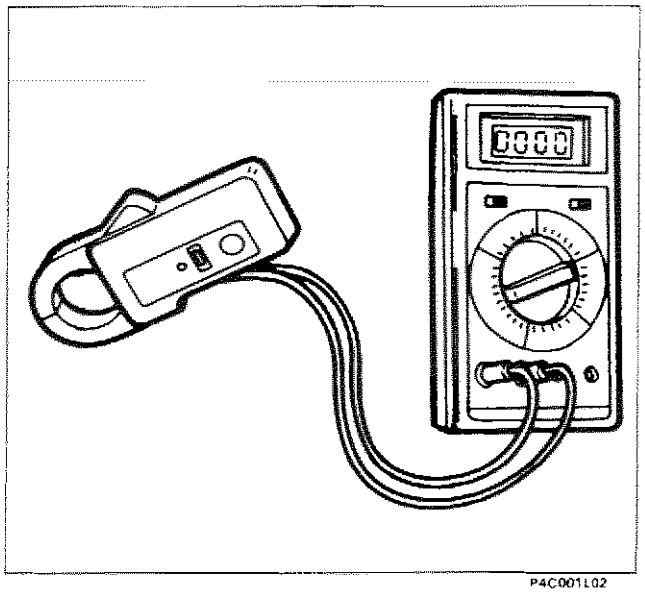
Le batterie che equipaggiano tutte le versioni della vettura sono del tipo ES (Energia Sigillata) e non richiedono manutenzione.
Questo tipo di batterie rispetto a quelle tradizionali ha i seguenti vantaggi:

- un consumo ridottissimo di elettrolito dovuto all'impiego di un nuovo tipo di lega per la costruzione delle griglie e delle piastre;
- una ridottissima autoscarica che permette una buona attitudine all'avviamento per un periodo di 7 mesi e quindi si presta per immagazzinaggi prolungati (a temperatura inferiore ai 28°C);
- una riduzione del volume dei gas sviluppati durante la carica che sono quelli che provocano la corrosione e conseguente cattivo contatto dei poli terminali.

In caso di presunta batteria scarica, **dopo aver lasciato quest'ultima a circuito aperto per almeno due ore**, misurare la tensione a vuoto, collegando un voltmetro digitale ai suoi morsetti: se risulta inferiore a 12,30 V è carica al 50%; se raggiunge 12,48 V è carica al 75%; se raggiunge 12,66 V è carica al 100%.

Se si riscontra che in una o più celle della batteria il livello dell'elettrolito è inferiore alla linea di livello minimo ricavata sul contenitore in plastica, aprire il coperchio di chiusura della serie di tappi e aggiungervi acqua distillata e deionizzata (come per le batterie ordinarie).

NOTA *Non sottoporre la batteria ad una ricarica rapida a tensioni superiori a 15,5 V, né ad alte correnti o elevati amperaggi di ricarica.*



P4C001L02

ALTERNATORE

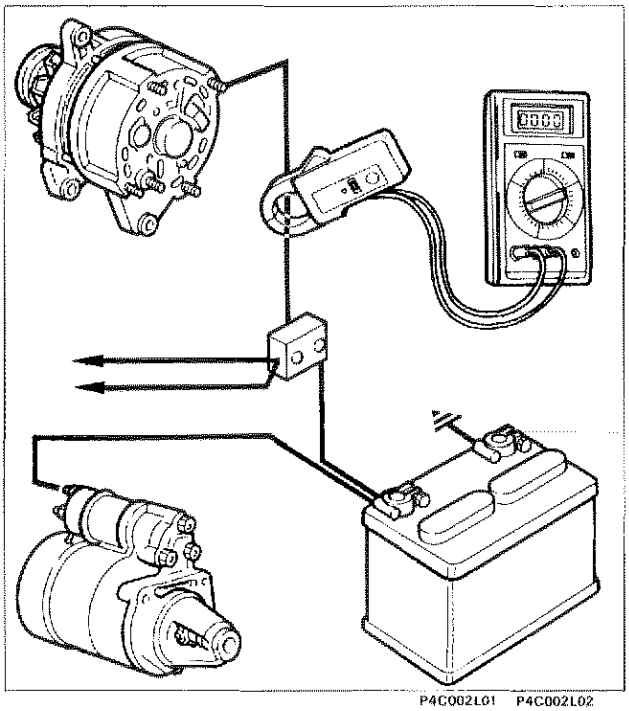
Controllo della tensione e della intensità di corrente massima erogata dall'alternatore su vettura, con l'uso del multimetro digitale e pinza amperometrica ad effetto HALL.

Descrizione e uso della pinza amperometrica

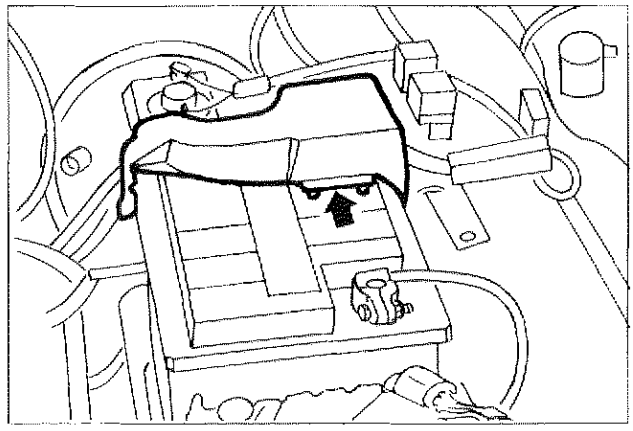
È una pinza che collegata ad un multimetro permette di misurare: corrente di carica e scarica della batteria, corrente controllata da SCR (diodo controllato al silicio), correnti assorbite da motorini di avviamento, da 10 a 600A senza dover interrompere il circuito. Prima di iniziare le misure occorre:

- mettere l'interruttore 'LO-HI' della pinza su "LO" per misure sino a 200A o su "HI" per misure comprese tra 200 e 600A.
  La lettura si ottiene in entrambe le posizioni per qualsiasi valore, ma il cambiamento di posizione si rende necessario per garantire una maggior precisione di lettura sul display.
- Collegata la pinza al multimetro, bisogna impostare il multimetro sulla gamma 200mV o 2V, alternata o continua a secondo della corrente che si intende misurare.
  Se la gamma scelta è di 200mV la lettura sarà diretta in Ampere, se la gamma è di 2V la lettura andrà moltiplicata per mille.
- A questo punto occorre azzerare la lettura agendo sulla manopolina della pinza "ZERO ADJUST".
  Quando si abbia motivo di sospettare l'esistenza di campi magnetici dispersi è opportuno eseguire la manovra di azzeramento con la pinza tenuta a 5-10 cm dal conduttore.
  Nel caso di misure di c.c., un eventuale fenomeno di isteresi potrebbe rendere impossibile l'azzeramento della pinza. In tale evenienza aprire e chiudere la pinza alcune volte e passare poi all'azzeramento.

Copyright by Fiat Auto

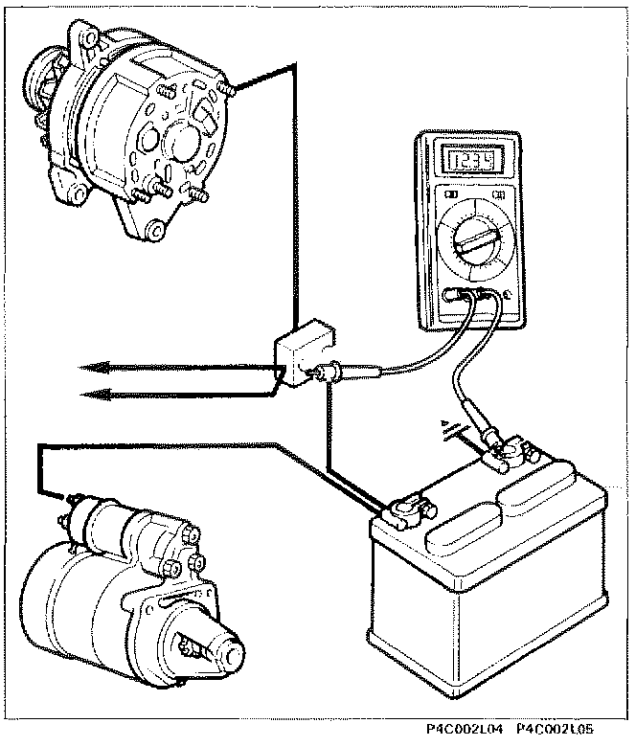


P4C002L01 P4C002L02



P4C002L03

NOTA *Per lo stacco del coperchio (posizionato sul morsetto positivo della batteria), agire con cautela mediante l'ausilio di un cacciavite nella posizione indicata dalla freccia, fino a provocare la fuoriuscita dei perni di fissaggio.*



P4C002L04 P4C002L05

1. Controllo della intensità di corrente

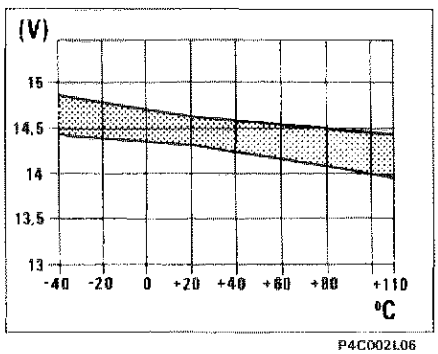
- Calzare la pinza amperometrica sul cavo alternatore-giunto di derivazione;
- mettere in moto il motore e portarlo ad un regime tra i 3000 ÷ 4000/min;
- inserire tutti gli utilizzatori disponibili;
- rilevare il valore dell'intensità di corrente massima erogata sul visualizzatore del multimetro.

Se tale valore è inferiore di oltre 5A a quello prescritto, procedere alla revisione dell'alternatore.

2. Controllo della tensione

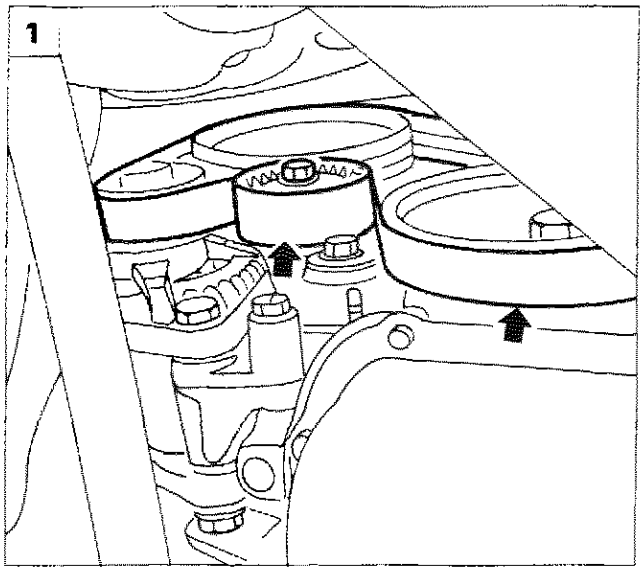
- Mettere i puntalini del multimetro a contatto con i morsetti della batteria;
- mettere in moto il motore e portarlo ad un regime tra i 3000 ÷ 4000/min;
- inserire progressivamente qualche utilizzatore sino ad ottenere un assorbimento di circa metà carico massimo.

In tali condizioni si deve rilevare un valore di tensione compreso tra quello massimo e quello minimo (vedere diagramma), in funzione della temperatura ambiente del regolatore elettronico (alternatore).

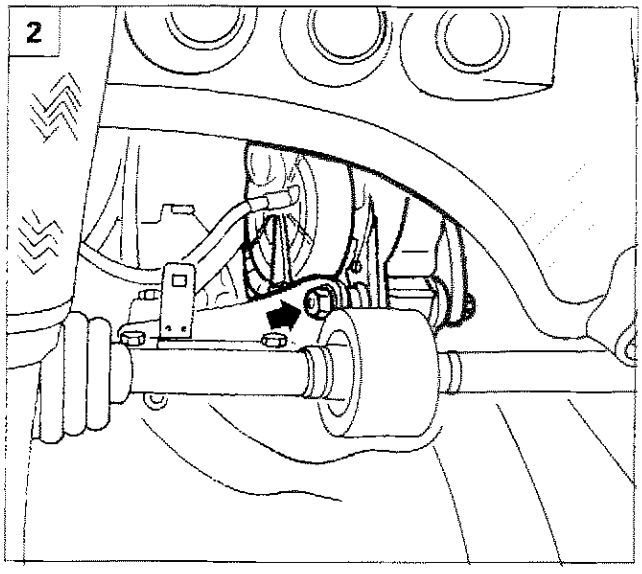


P4C002L06

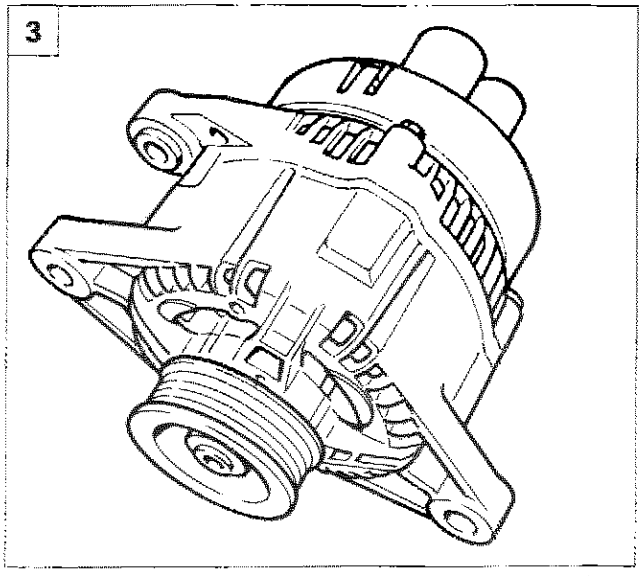
Tensione regolatore elettronico in funzione della temperatura ambiente



P4C003L01



P4C003L02



P4C003L03

Prima di eseguire le procedure di stacco descritte in questo capitolo, scollegare il morsetto negativo della batteria

ALTERNATORE MARELLI A115I 14V 38/65A (motorizzazione 1370)

Stacco-riattacco

- Posizionare la vettura su ponte mobile e sollevare il cofano.

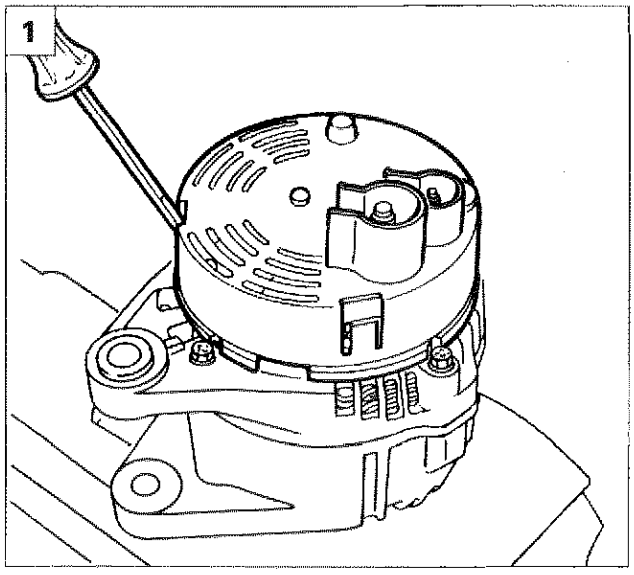
1. Sollevare la vettura, quindi rimuovere il tendicinghia dal motore e scalzare la cinghia dalle pulegge.
2. Svitare il dado indicato che fissa la staffa di supporto dell'alternatore e quello che fissa quest'ultimo superiormente al motore.
3. Svitare il bullone di fissaggio inferiore, scollegare le connessioni elettriche, quindi rimuovere l'alternatore dalla vettura.

Tensionamento cinghie con dinamometro per controllo tensionamento cinghie trapezoidali e poli-V (con attrezzo n° 1895762000) PER MOTORIZZAZIONE 1242

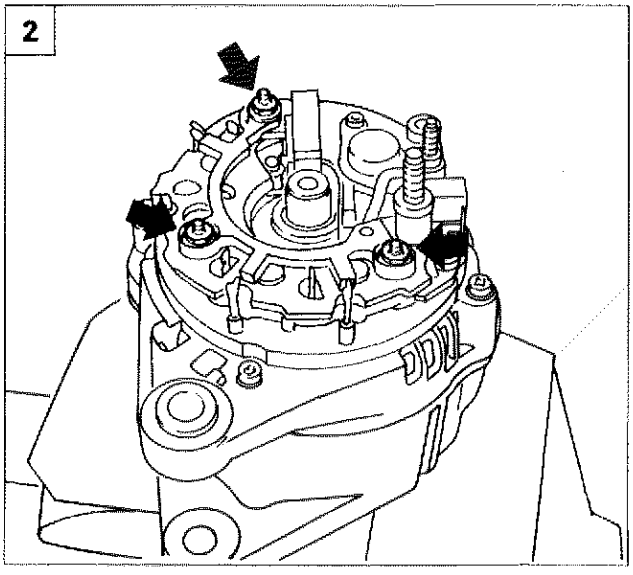
Tipo cinghia	Tensioni di montaggio	Ritensionamento		Controlli periodici
AV 10 Trapezoidale	40÷55 daN	Dopo rodaggio di 15' e raffreddamento (temperatura minore di 40 °C)	40÷55 daN	25÷35 daN
AV 13 Trapezoidale	50÷65 daN		45÷55 daN	30÷40 daN
Poli V (4 Ribs)	42÷55 daN		32÷47 daN	-
Poli V (5 Ribs)	52÷67 daN		40÷55 daN	-

Copyright by Fiat Auto

55.



P4C004L01



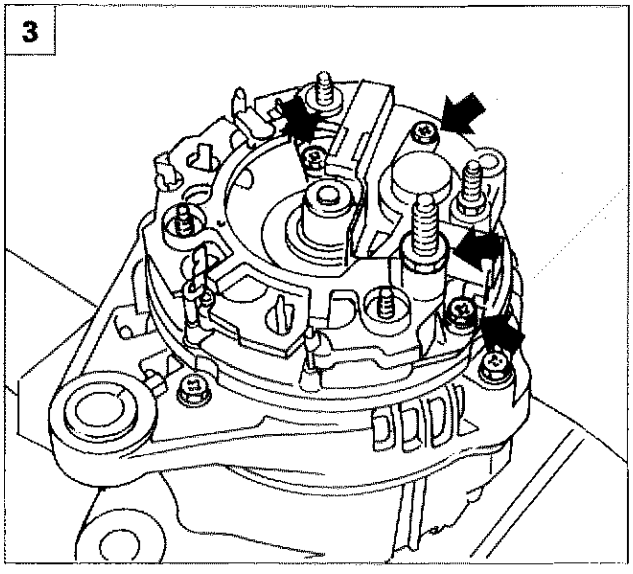
P4C004L02

Revisione

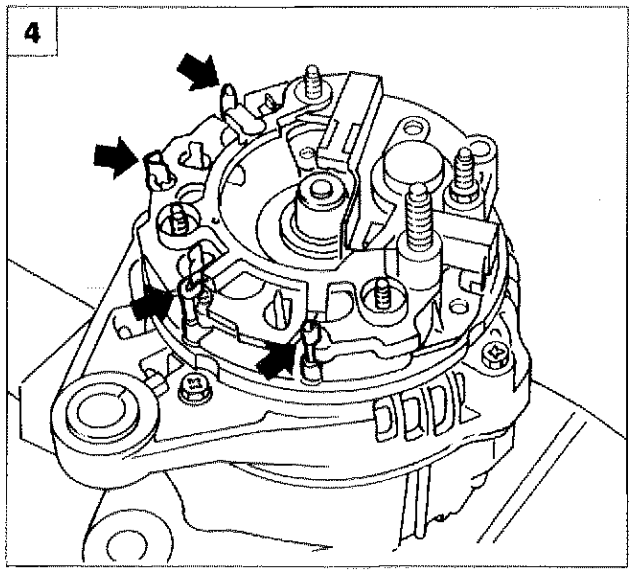
In caso di mancata o irregolare segnalazione ricarica alternatore, prima di scomporre totalmente l'alternatore, eseguire i seguenti controlli:

- verificare il tensionamento della cinghia;
- controllare la chiusura del dado sul morsetto positivo dell'alternatore (B+), assicurandosi della presenza della rondella;
- controllare la chiusura del dado sul morsetto di eccitazione (D+), assicurandosi della presenza della rondella;
- controllare la chiusura delle viti di fissaggio del capocorda negativo batteria sulla scocca;
- verificare la pulizia e la corretta chiusura dei morsetti della batteria.

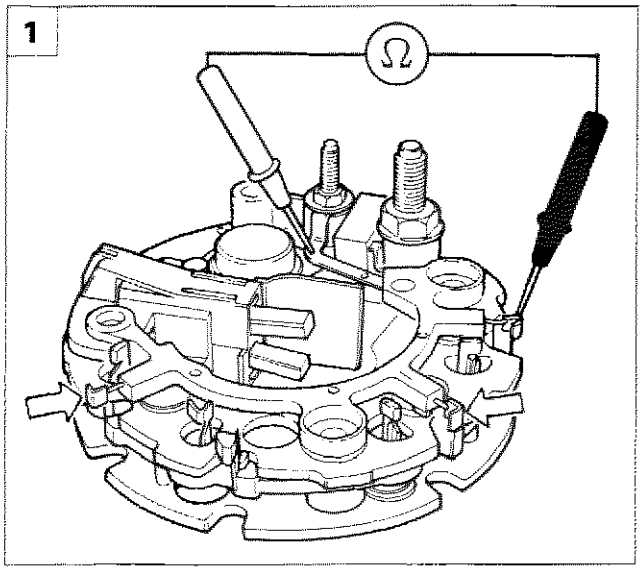
1. Posizionare l'alternatore come indicato e rimuovere la protezione in plastica agendo sulle alette indicate.
2. Svitare i dadi indicati in figura.
3. Svitare le viti indicate in figura.
4. Mediante l'uso di un saldatore scollegare i contatti indicati e rimuovere la piastra.



P4C004L03



P4C004L04



Controllo diodi

Controllo diodi di eccitazione

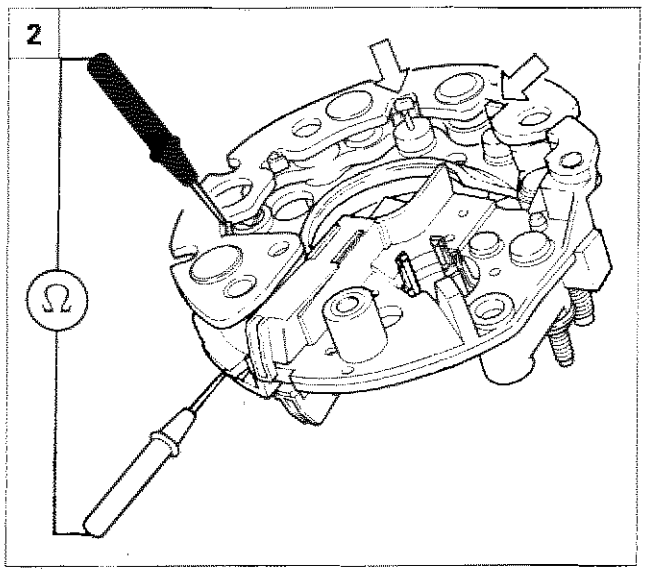
1. Inserire i puntalini di un ohmetro come illustrato in figura.

NOTA *Le letture sui tre terminali dei diodi di eccitazione dovranno dare il valore di resistenza infinita (la corrente non passa). Invertendo la posizione dei puntalini lo strumento darà il valore di resistenza proprio nel diodo (la corrente passa).*

Controllo diodi positivi

2. Rivoltare la piastra diodi. Inserire i puntalini di un ohmetro come illustrato in figura.

NOTA *Le letture sui tre terminali dei diodi positivi dovranno dare il valore di resistenza infinita (la corrente non passa). Invertendo la posizione dei puntalini lo strumento darà il valore di resistenza propria del diodo (la corrente passa).*



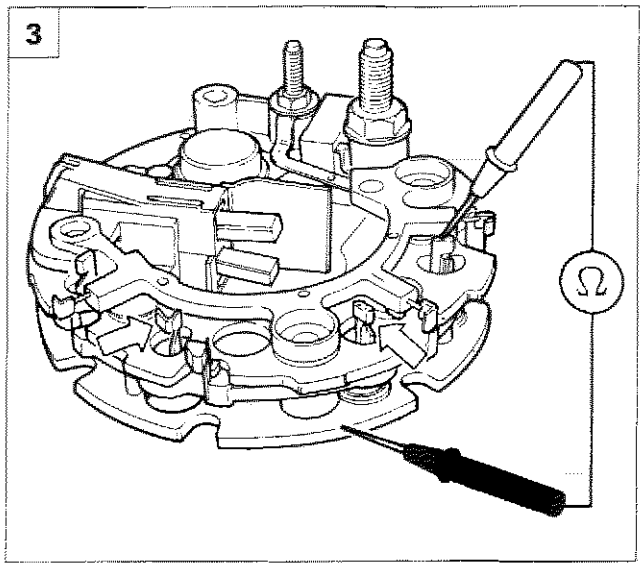
Controllo diodi negativi

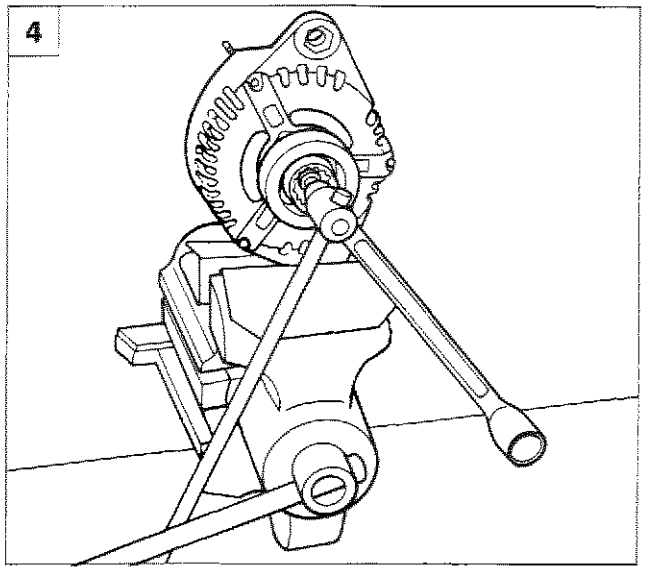
3. Inserire i puntalini di un ohmetro come illustrato in figura.

NOTA *Le letture sui tre terminali dei diodi negativi dovranno dare il valore di resistenza infinita (la corrente non passa). Invertendo la posizione dei puntalini lo strumento darà il valore di resistenza proprio del diodo (la corrente passa)*

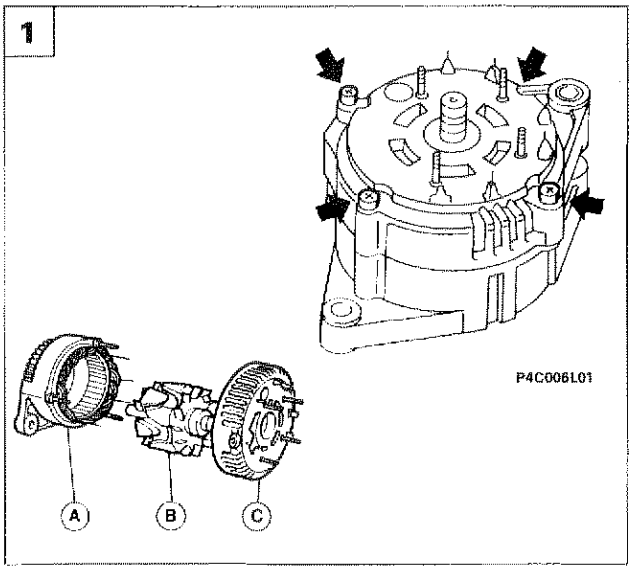
Scomposizione

4. Operare come indicato in figura in modo da svitare il dado di fissaggio della puleggia e quindi rimuovere quest'ultima.





Copyright by Fiat Auto



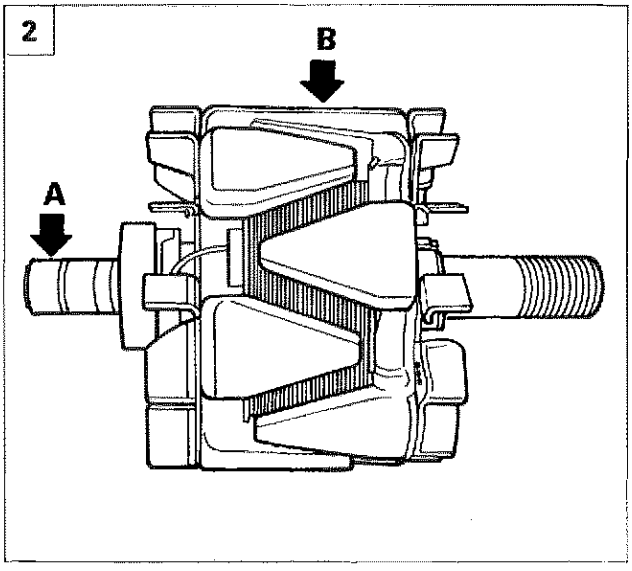
P4C006L02

1. Svitare le viti indicate di fissaggio del complessivo alternatore. Scomporre i seguenti particolari dell'alternatore:
   A Piastra supporto posteriore con avvolgimenti statore.
   B Rotore.
   C Piastra supporto anteriore.

2A. **Controllo resistenza dell'avvolgimento induttore (rotore) sugli anelli collettori**

- Mettere a contatto i due puntalini di un ohmetro (predisposto su scala Ω x 1) con gli anelli collettori del rotore (**A**): sullo strumento si dovrà rilevare un determinato valore di resistenza.

NOTA *Qualora il valore della resistenza fosse infinito (circuito interrotto) occorre sostituire il rotore.*

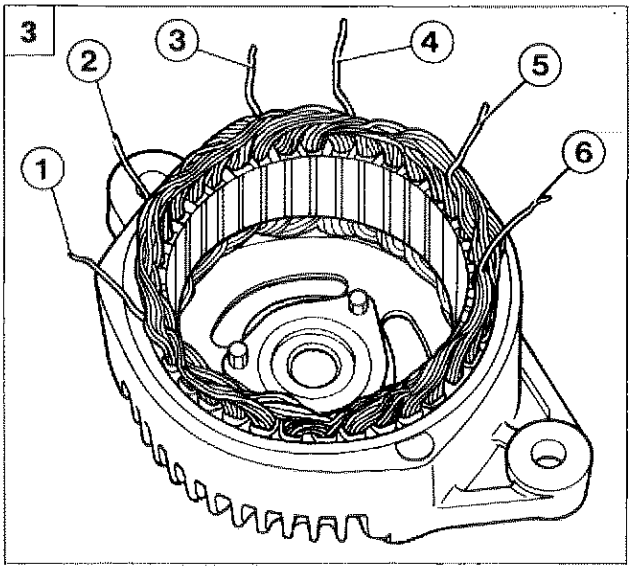


2B. **Controllo dell'isolamento degli avvolgimenti dello statore**

- Mettere a contatto i due puntalini di un ohmetro (predisposto su scala Ω x 1) rispettivamente con i capi degli avvolgimenti (**A**) e la carcassa dello statore (**B**).
- Sullo strumento si dovrà rilevare un valore di resistenza infinito, in caso contrario sostituire il rotore.

3A. **Controllo dell'isolamento degli avvolgimenti dello statore**

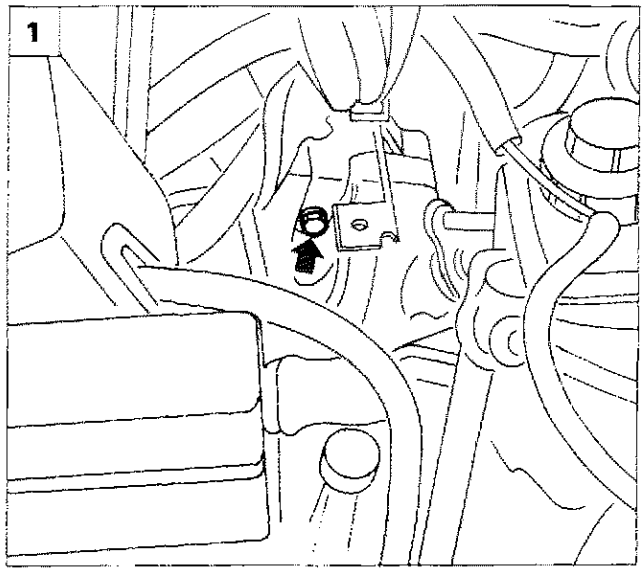
- Mettere a contatto i puntalini di un ohmetro (predisposto su scala Ω x 1) con i capi degli avvolgimenti e la carcassa dello statore.
- Sullo strumento si rileverà un valore di resistenza infinito, in caso contrario sostituire il rotore.



3B. **Controllo della continuità degli avvolgimenti dello statore**

- Mettere a contatto i puntalini di un ohmetro (predisposto su scala Ω x 1) con i capi degli avvolgimenti dello statore (1-2), (3-4), (5-6).
- Per ogni misurazione si dovrà leggere sullo strumento un certo valore di resistenza.

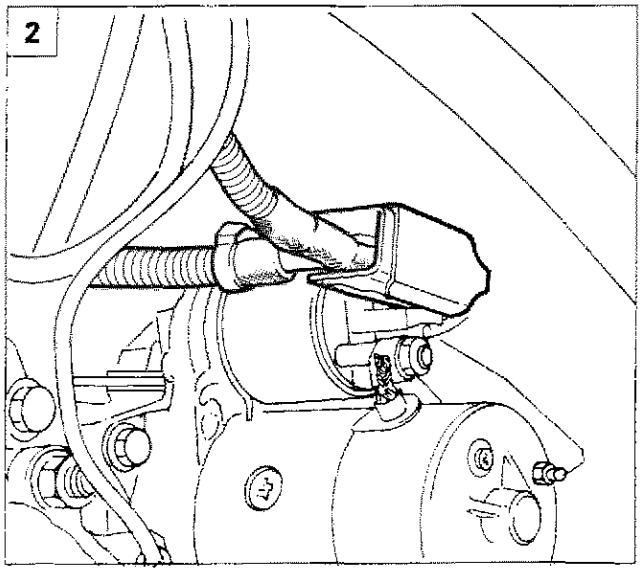
Se il valore di resistenza non si scosta dall'inizio scala (resistenza infinita) o raggiunge il fondo scala (resistena nulla) significa che la fase che si sta misurando è interrotta o in corto circuito, per cui è necessario sostituire lo statore.



P4C007L01

Prima di eseguire le procedure di stacco descritte in questo capitolo, scollegare il morsetto negativo della batteria.

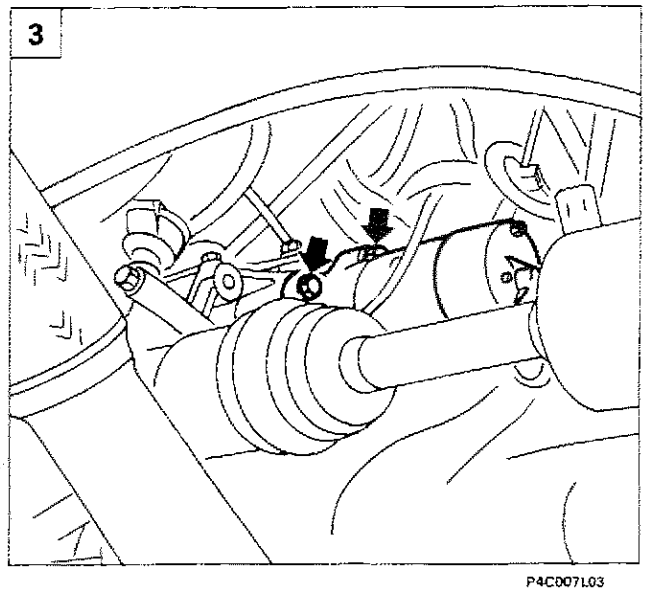
MOTORE DI AVVIAMENTO M. MARELLI E80-0.9/12 (motorizzazione 1370)



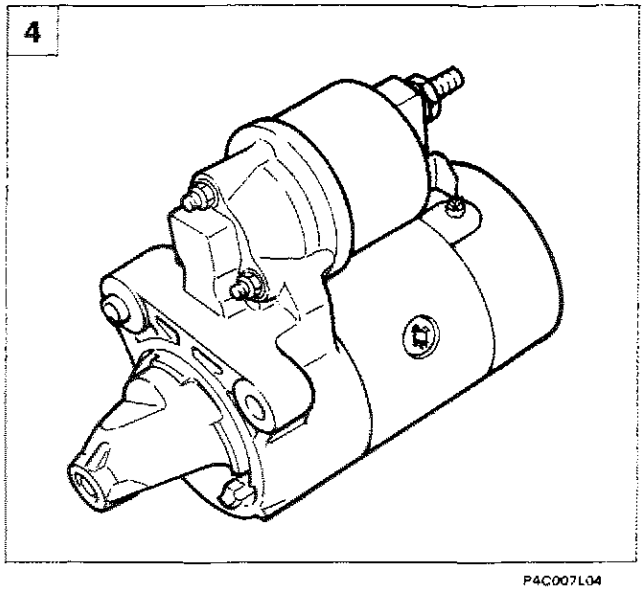
P4C007L02

Stacco-riattacco

1. Posizionare la vettura sul ponte mobile e sollevare il cofano. Svitare la vite di fissaggio superiore del motore di avviamento al motopropulsore.
2. Sollevare la vettura, quindi scollegare le connessioni elettriche del motore di avviamento.
3. Svitare le due viti inferiori di fissaggio del motore di avviamento al motopropulsore.
4. Estrarre il motore di avviamento dalla vettura.



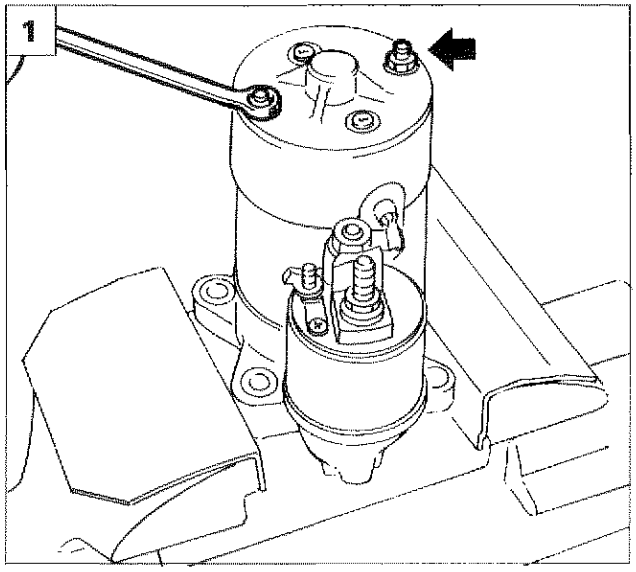
P4C007L03



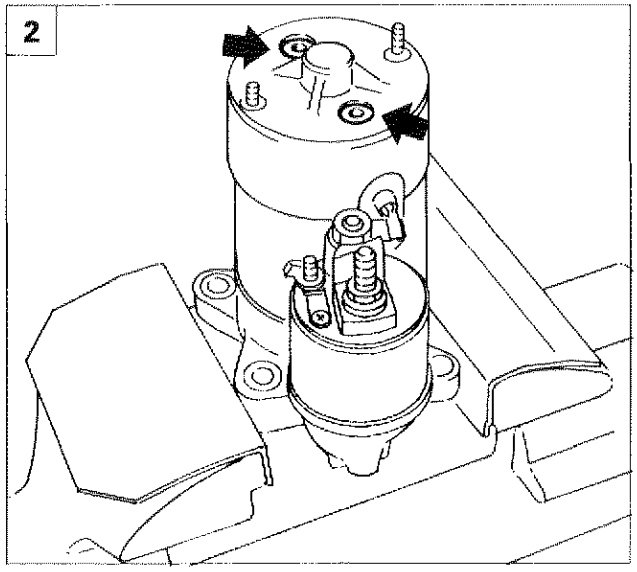
P4C007L04

Copyright by Fiat Auto

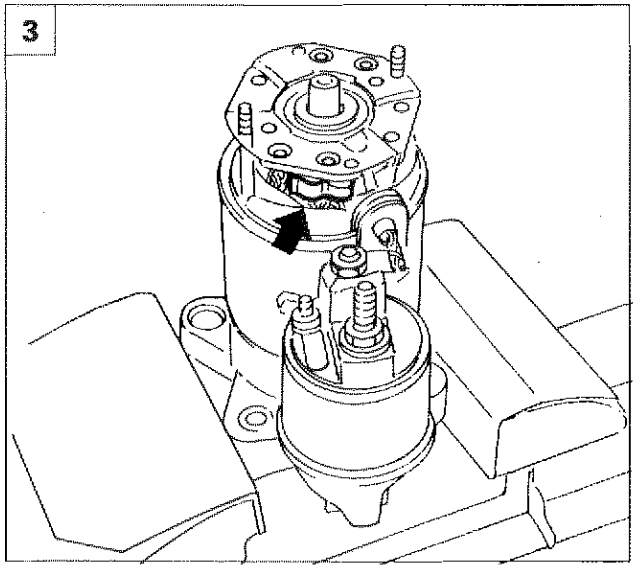
55.



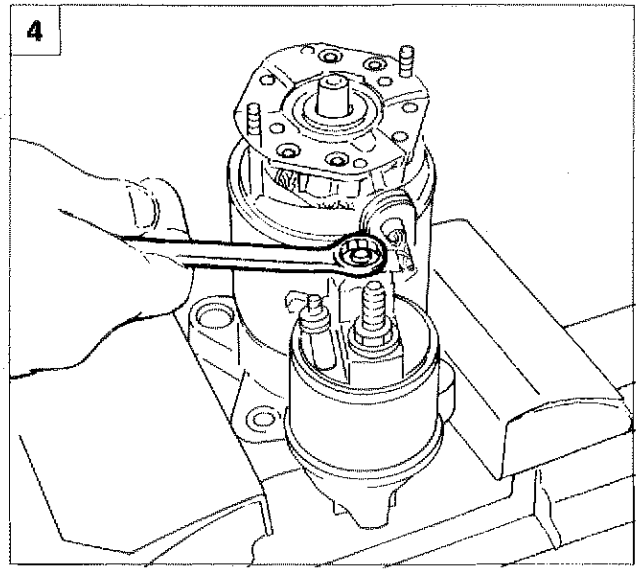
P4C008L01



P4C008L02



P4C008L03

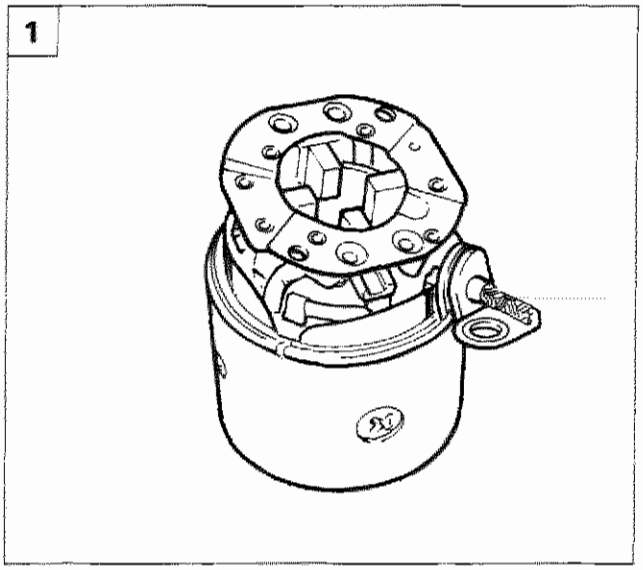


P4C008L04

Revisione al banco

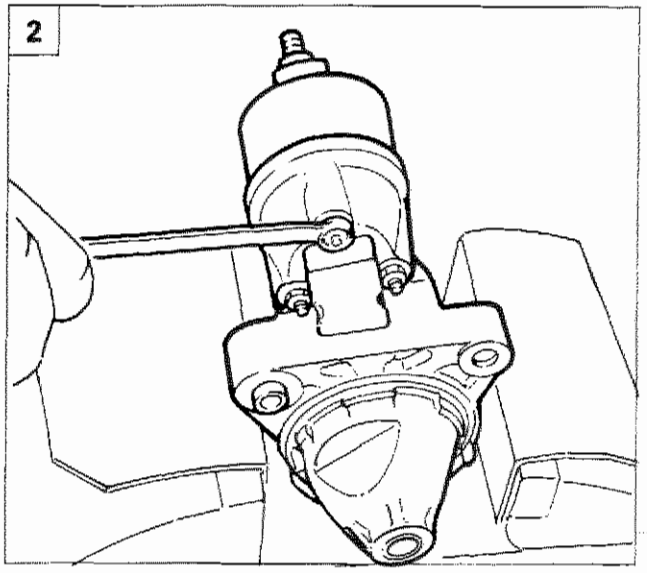
1. Posizionare il motore di avviamento come rappresentato in figura e svitare i dadi indicati.
2. Svitare le viti indicate e sfilare la protezione metallica del motore di avviamento.
3. Eliminare la pressione esercitata sulle spazzole posizionando le relative linguette come illustrato in figura.
4. Svitare il dado di fissaggio indicato della connessione elettrica.

1



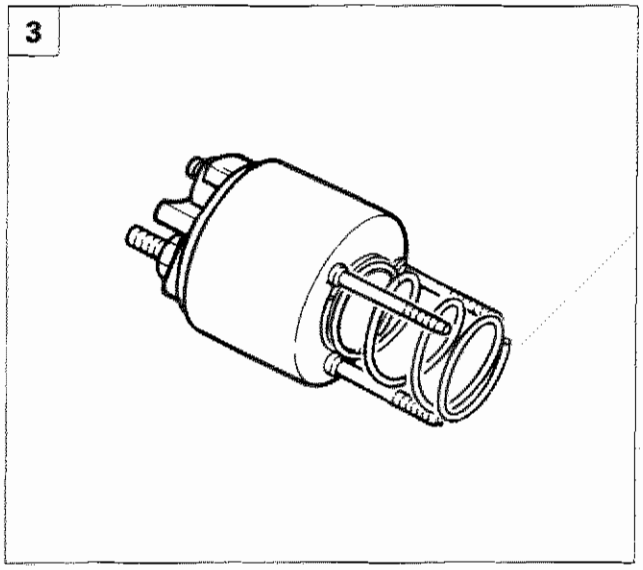
P4C009L01

2



P4C009L02

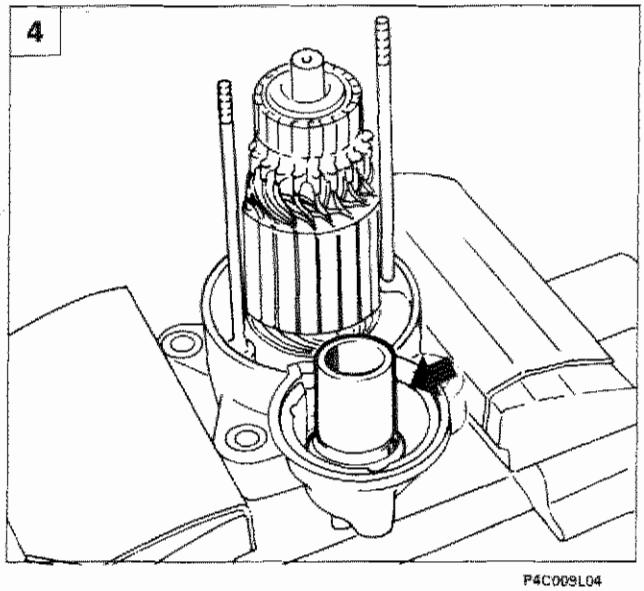
3



P4C009L03

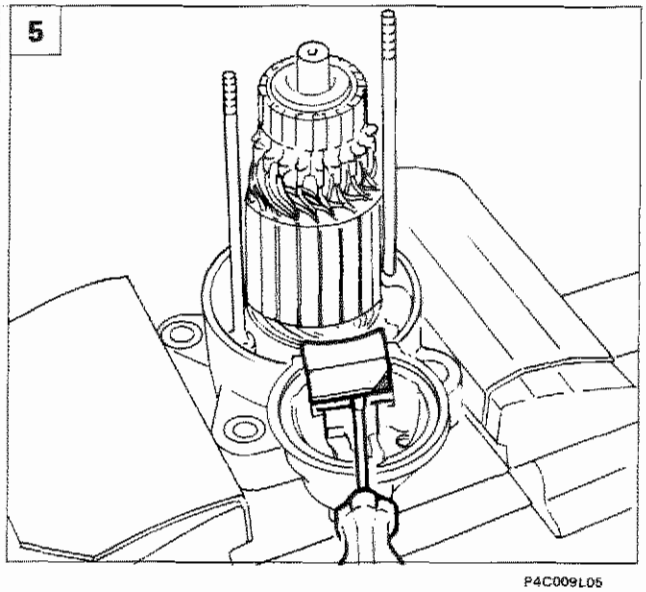
1. Rimuovere il complesso statore piastra portaspazzole dal motore di avviamento.
2. Svitare i dadi indicati che fissano l'elettromagnete al motore di avviamento.
3. Rimuovere l'elettromagnete.
4. Estrarre dal motore di avviamento la bussola guida molla.
5. Mediante l'utilizzo di un cacciavite rimuovere ed estrarre il complessivo rotore-forcella innesto pignone dal supporto anteriore del motore di avviamento.

4



P4C009L04

5

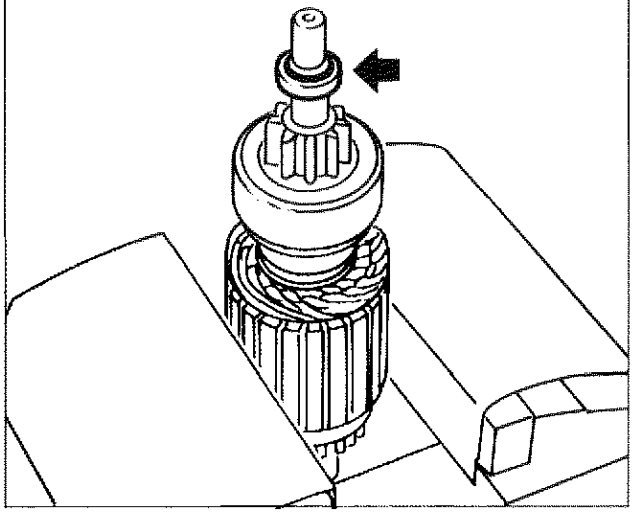


P4C009L05

Copyright by Fiat Auto

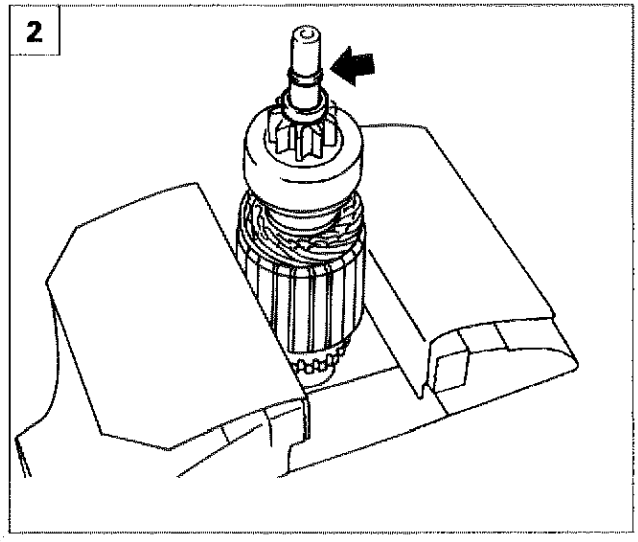
55.

1



P4C010L01

2

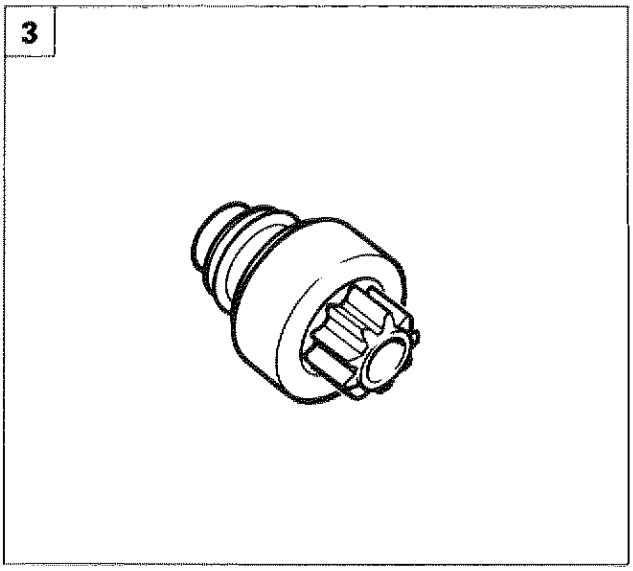


P4C010L02

1. Scalzare ed abbassare l'anello di sicurezza indicato.
2. Rimuovere l'anello elastico di ritegno dall'albero del rotore.
3. Rimuovere la ruota libera con pignone dal rotore.

Per il montaggio, inverire la successione delle operazioni eseguite nello smontaggio.

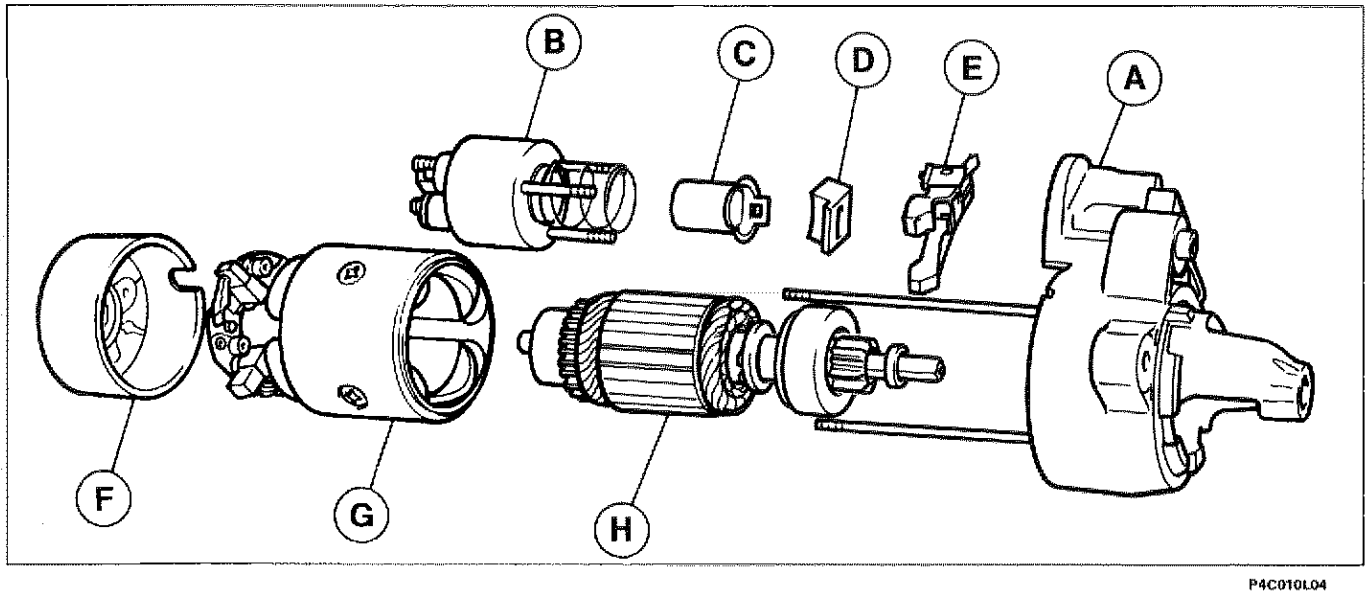
3



P4C010L03

Particolari componenti il motore di avviamento

A. Supporto anteriore
B. Elettromagnete
C. Bussola guida molla
D. Tampone di sicurezza
E. Forcella innesto pignone
F. Supporto posteriore
G. Complessivo statore-piastra porta spazzole
H. Complessivo rotore pignone con ruota libera



P4C010L04

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA

Tutte le linee di alimentazione della vettura sono state progettate e disegnate tenendo conto delle più aggiornate direttive in termini di sicurezza e protezione, specie contro le possibilità di incendio.

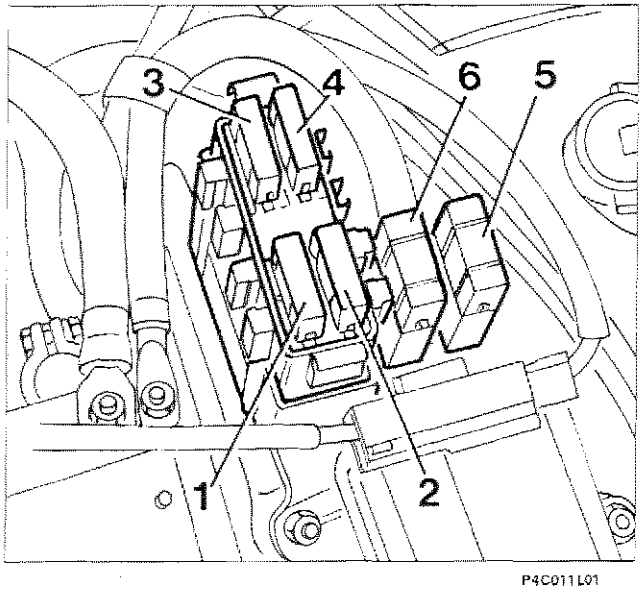
Due sono le principali tipologie di protezione:
- **protezione attiva**, volta alla riduzione "alla fonte" delle possibili cause di guasto;
- **protezione passiva**, volta a ridurre al minimo gli effetti di un eventuale guasto.

Nella prima categoria rientra un attento progetto dei cablaggi, con posizionamento ed ancoraggio accurato degli stessi, definendo con cura percorsi opportunamente riparati e protetti.
Per questo sono state adottate opportune modifiche ai cavi dell'alternatore e del motorino, con l'adozione di cappucci di protezione, ecc.. E' stata inoltre adottata una guaina "corazzata" per alcuni tratti di cablaggio particolarmente esposti.

Tra le protezioni passive rientrano invece tutti gli interventi, del resto da sempre adottati sulle vetture, per ridurre elevate correnti di guasto (sovraccarico e cortocircuito).

Tutti i fusibili inseriti nell'impianto sono stati dimensionati in base all'assorbimento nominale dei carichi inseribili contemporaneamente, ed in modo da garantire l'intervento in caso di cortocirtuito netto.

Tramite l'adozione di una **scatola contenente quattro maxi fusibili**, più altri collocati all'esterno, è possibile la **protezione di tutte le alimentazioni**, con le sole eccezioni del cavo del motorino di avviamento (batteria-motorino) e di quello di ricarica (motorino-alternatore): questi ultimi cavi sono comunque protetti da una guaina supplementare "corazzata".



P4C011L01

Scatola portafusibili "maxi"

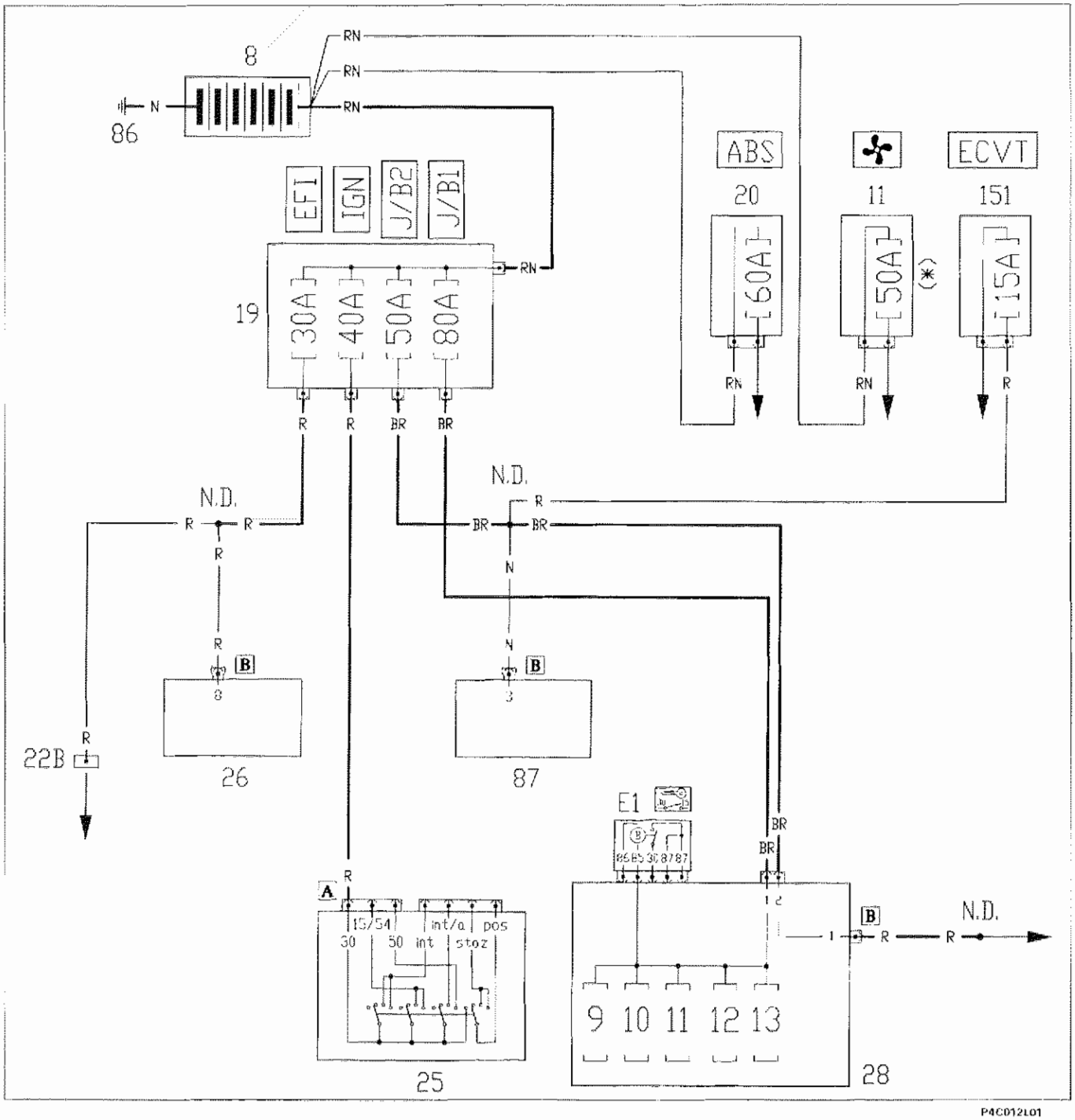
NOTA *Per la portata (A) dei fusibili vedere schema pagina seguente*

1. Fusibile iniezione e LANCIA CODE **"EFI"**
2. Fusibile commutatore di accensione **"IGN"**
3. Fusibile alimentazione generale e allarme (e cambio automatico) **"J/B2"**
4. Fusibile alimentazione generale **"J/B1"**
5. Fusibile
6. Fusibile elettroventilatore motore

Copyright by Fiat Auto

55.

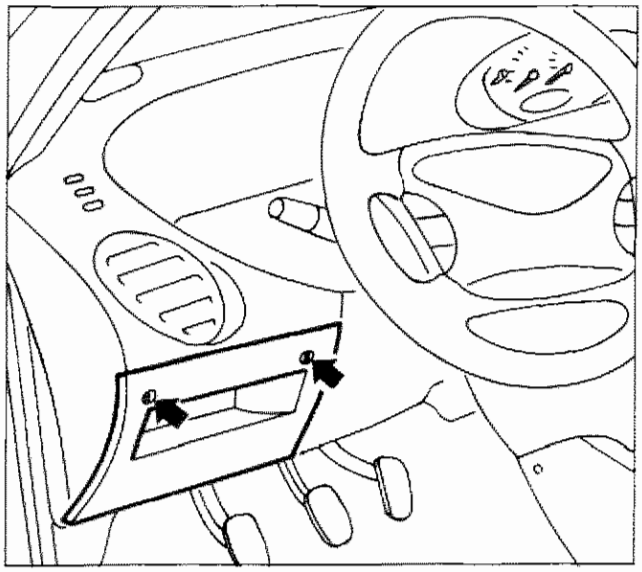
Schema elettrico alimentazioni principali



8 Batteria
11 Fusibile protezione elettroventilatore
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
20 Fusibile protezione impianto ABS
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
28 Centralina di derivazione
86 Massa per batteria
87 Centralina comando allarme
151 Fusibile protezione impianto cambio automatico

N.D. Nodi di derivazione

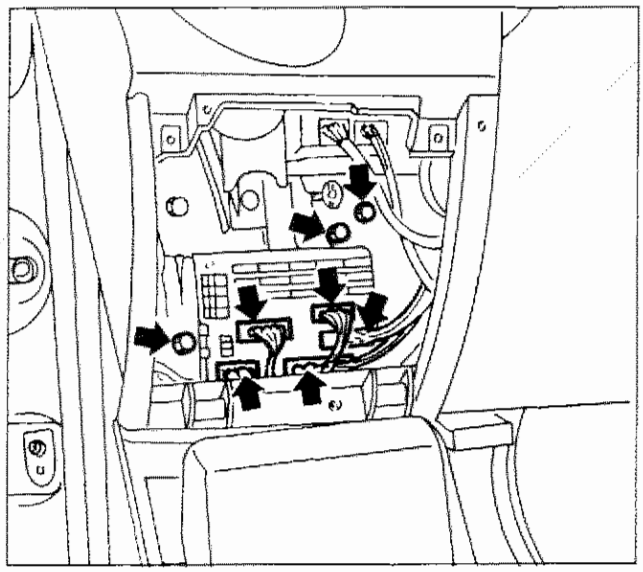
(*) 40 A da Aprile 98, 30A per versioni senza condizionatore



P4C013L01

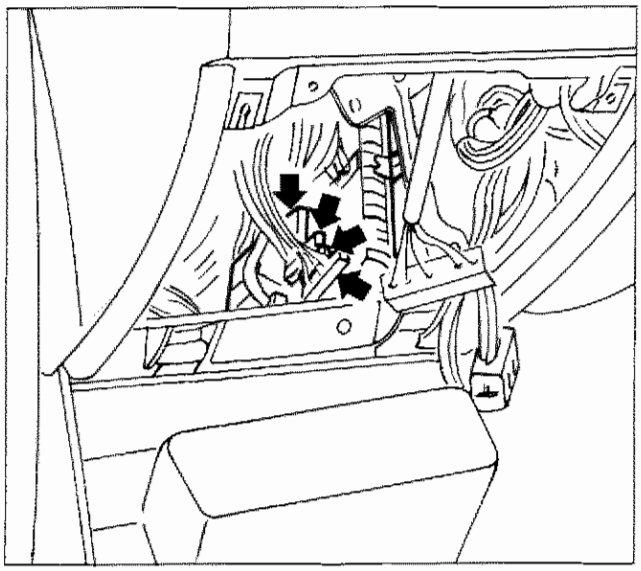
STACCO-RIATTACCO CENTRALINA DI DERIVAZIONE

- Svitare le viti di fissaggio del portello, quindi abbassarlo.



P4C013L02

- Scollegare i connettori lato fusibili.
- Svitare le viti di fissaggio della centralina al supporto, quindi ruotare la centralina.

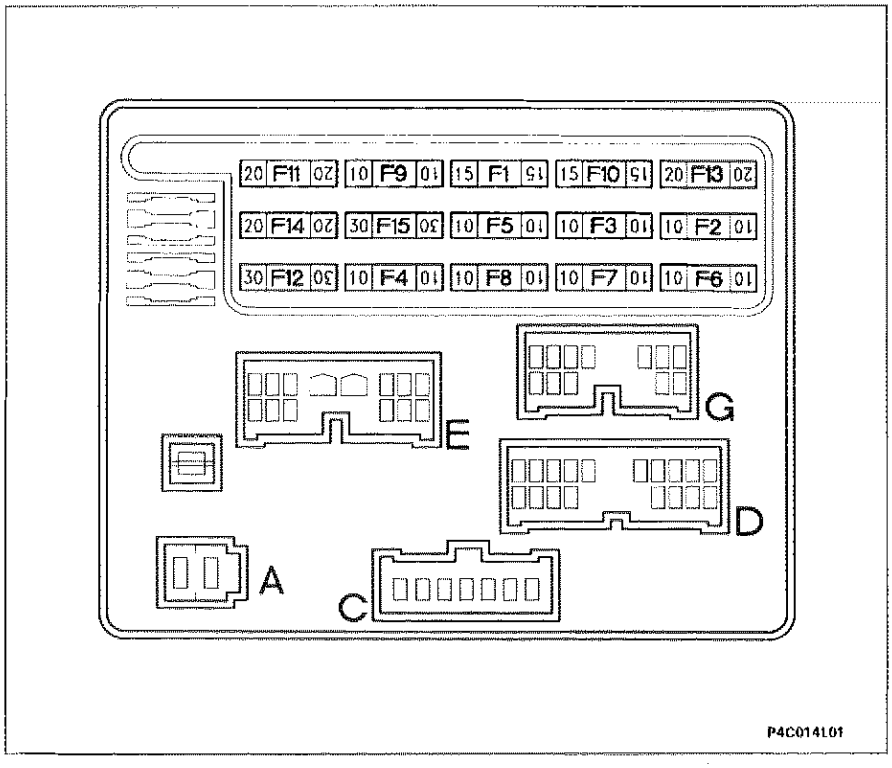


P4C013L03

- Scollegare i connettori posteriori della centralina, quindi estrarla.

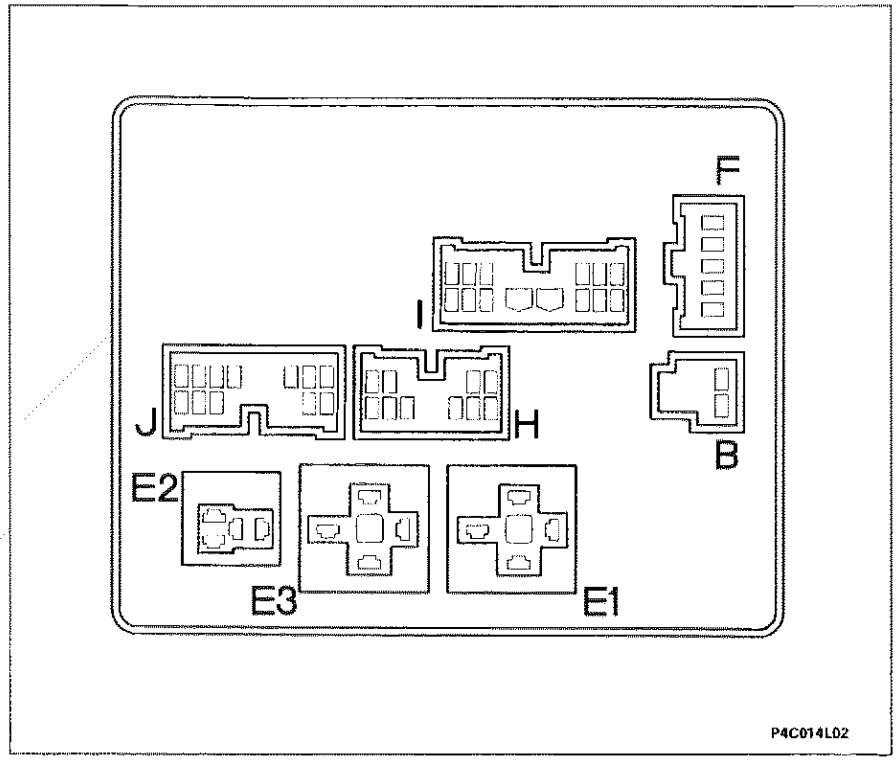
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto



Ubicazione fusibili su centralina

Non è possibile collegare erroneamente i connettori, data la particolare forma di ognuno di essi. Le lettere per l'identificazione dei connettori sono le stesse adottate negli schemi elettrici.



Vista posteriore della centralina ed ubicazione teleruttori

E1. Teleruttore scarico commutatore all'avviamento
E2. Teleruttore avvisatori acustici
E3. Teleruttore lunotto termico

NOTA *Connettori A, C e D: sono parte del cablaggio anteriore*
Connettori B, F, I, J, e H: sono parte del cablaggio plancia
Connettori E e G: sono parte del cablaggio posteriore

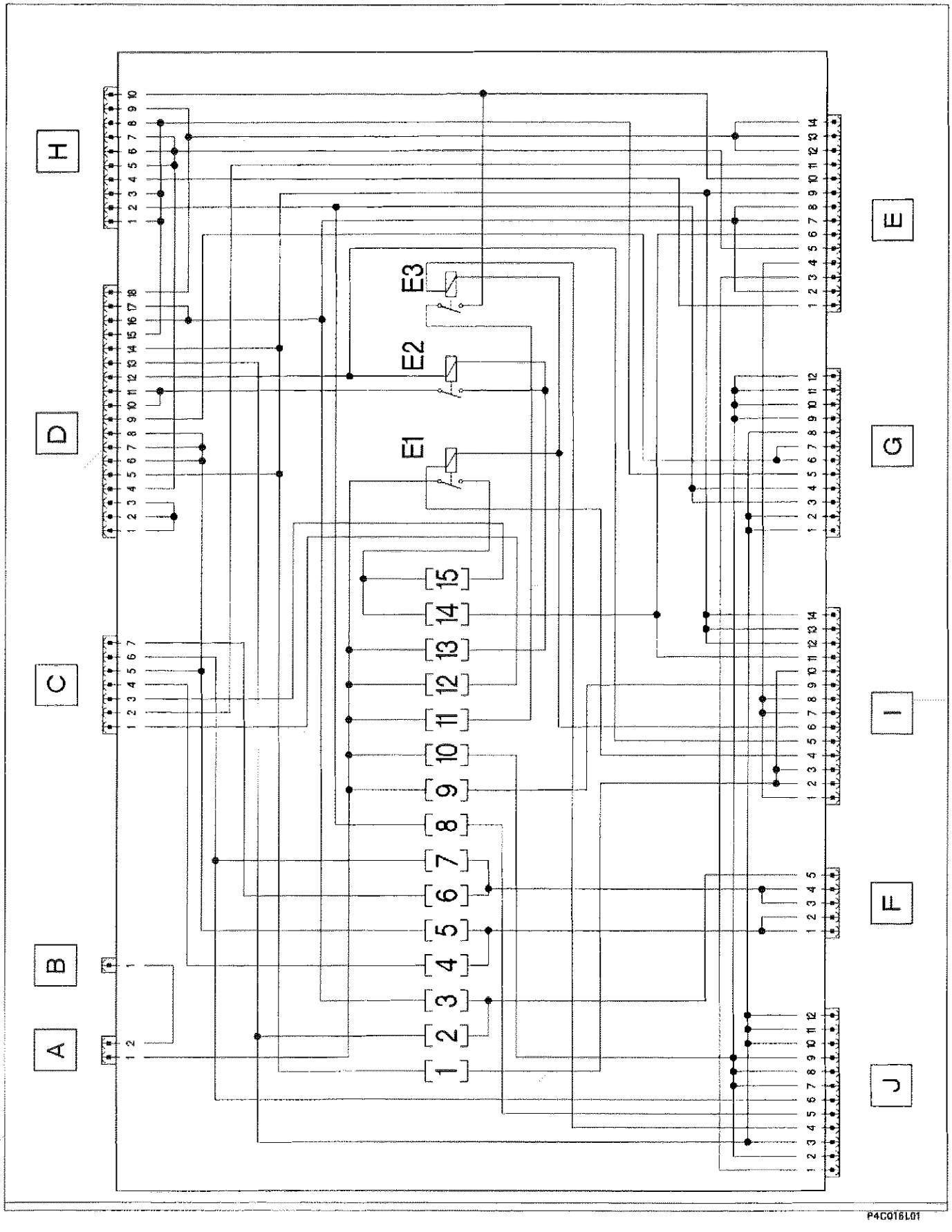
Elenco fusibili e principali circuiti protetti

N. Fus.	Amp.	Ideogramma	Circuito protetto
1	15	SERVIZI SERVICES	Luci retromarcia -Luci arresto - Luce arresto supplementare - Luci di direzione - Alimentazione strumento - Alimentazione check (ove previsto) - Comando per specchi elettrici (ove previsto - fino ad Aprile 96) - Centralina elettronica cambio automatico (ove previsto)
2	10		Luce posizione anteriore destra - Luce posizione posteriore sinistra - Luce targa destra - Illuminazione radio - Illuminazione strumento e indicatore ottico luci posizione - Illuminazione accendisigari - Illuminazione plancetta interruttori - Illuminazione comando specchi elettrici (ove previsto)
3	10		Luce posizione anteriore sinistra - Illuminazione comandi riscaldatore/condizionatore - Luce posizione posteriore destra - Luce targa sinistra - Illuminazione comandi cambio automatico (ove previsto)
4	10		Anabbagliante destro
5	10		Anabbagliante sinistro - Correttori assetto fari (ove previsto)
6	10		Abbagliante destro
7	10		Abbagliante sinistro - Indicatore ottico luci abbaglianti
8	10		Luci retronebbia
9	10		Luci emergenza
10	15	SERVIZI SERVICES	Luce interna - Luce spot (ove previsto) - Illuminazione vano bagagli - Alimentazione orologio - Alimentazione ricevitore telecomando (ove previsto) - Alimentazione radio
11	20		Lunotto termico - Indicatore ottico lunotto termico inserito - Sbrinamento specchi (ove previsto)
12	30		Elettroventilatore raffreddamento radiatore - Compressore condizionatore (ove previsto)
13	20		Avvisatori acustici
14	20		Tergicristallo - Tergilunotto - Elettropompa lava cristallo/lunotto
15	30		Motore elettroventilatore climatizzazione interno vettura - Compressore condizionatore (ove previsto) - Alimentazione accendisigari (fino ad Aprile 96)

Copyright by Fiat Auto

55.

SCHEMA COLLEGAMENTI INTERNI CENTRALINA DI DERIVAZIONE



DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	BR	Alimentazione +30 da nodo di derivazione
2	BR	Alimentazione +30 da nodo di derivazione

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione diretta di: alzacristalli, bloccaporte, teleruttore abbaglianti, autoradio, fendinebbia, teleruttore tetto apribile

CONNETTORE C

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione ventilatore interno vettura, compressore, elettroventola motore
2	MB	Comando elettropompa carburante
3	AN	Alimentazione ventilatore interno vettura, compressore, elettroventola motore
4	H	Anabbagliante destro
5	HN	Anabbagliante sinistro
6	VN	Abbagliante sinistro
7	V	Abbagliante destro

CONNETTORE D

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	G	Orientamento proiettori sinistro
2	G	Orientamento proiettori destro
3	G	Comando orientamento proiettori
4	AN	Luce direzione anteriore sinistra
5	AR	Comando luci di arresto
6	H	Alimentazione orientamento proiettore sinistro
7	H	Alimentazione orientamento proiettore destro
8	H	Alimentazione comando orientamento proiettori
9	B	Alimentazione luci retromarcia
10	Z	Avvisatori acustici
11	Z	Avvisatori acustici
12	-	N.C.
13	GR	Luce posizione anteriore destra
14	AR	Comando luci retromarcia
15	A	Luce direzione anteriore destra
16	GN	Luce posizione anteriore sinistra
17	GN	Illuminazione plancetta riscaldatore/condizionatore; comandi cambio automatico
18	RN	Alimentazione luci di arresto

CONNETTORE E

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Luce di arresto destra (versioni con Check)
2	-	N.C.
3	R	Luce di arresto sinistra (versioni con Check)
3	R	Luce di arresto sinistra (versioni con Check)
4	BV	Segnale porte aperte per plafoniera
5	AN	Luce direzione posteriore sinistra
6	CB	Alimentazione tergilunotto
7	GN	Luce targa sinistra
8	GR	Luce posizione posteriore destra
9	AR	Alimentazione ricevitore telecomando (+15)
10	MN	Alimentazione lunotto
11	MB	Elettropompa carburante
12	R	Luce di arresto destra (senza Check)
13	R	Luce di arresto sinistra (senza Check)
14	R	Luce di arresto supplementare

CONNETTORE F

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	HR	Comando anabbaglianti (solo fino aa Aprile 96)
2	HR	Alimentazione abbaglianti
3	LR	Comando abbaglianti
4	LR	Comando teleruttore anabbaglianti
5	G	Alimentazione luci posizione da chiave

Copyright by Fiat Auto

DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI (segue)

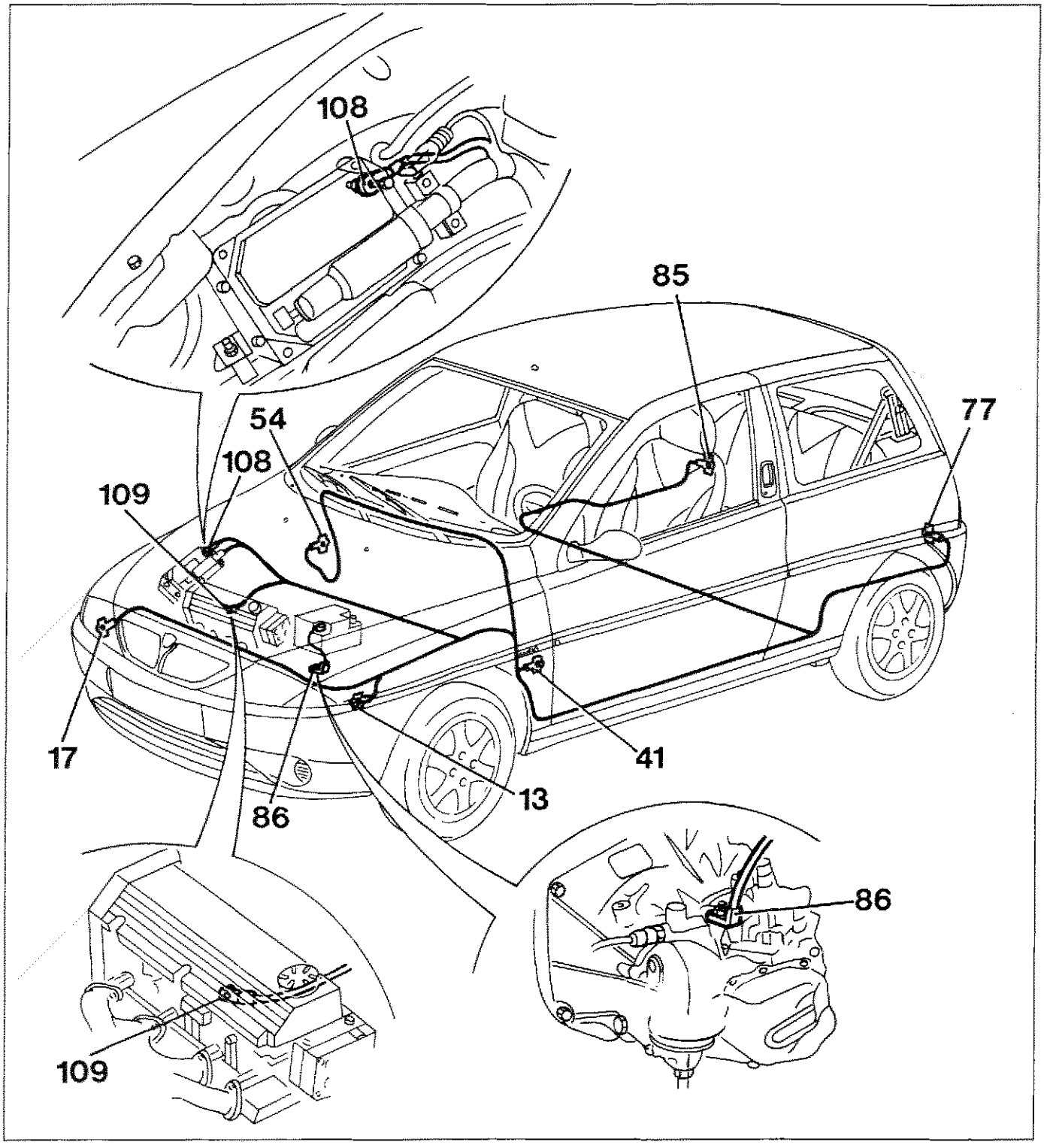
CONNETTORE G		
N. lamelle	**Colore cavi**	**Circuito interessato**
1	-	N.C.
2	GR	Luce targa destra
3	H	Retronebbia destro
4	H	Retronebbia sinistro
5	A	Luce direzione posteriore destra
6	B	Luce retromarcia sinistra
7	B	Luce retromarcia destra
8	GN	Luce posizione posteriore sinistra
9	BR	Alimentazione ricevitore telecomando (+30)
10	-	N.C.
11	BR	Alimentazione plafoniera posteriore
12	BR	Alimentazione plafoniera anteriore

CONNETTORE H		
N. lamelle	**Colore cavi**	**Circuito interessato**
1	A	Comando luci direzione destra
2	HB	Indicatore ottico retronebbia
3	A	Indicatore ottico luci direzione
4	RN	Luce arresto destra
5	AN	Comando luci direzione sinistra
6	AN	Indicatore ottico luci direzione
7	AN	Luce direzione laterale sinistra
8	A	Luce direzione laterale destra
9	RV	Comando luci di arresto
10	MN	Indicatore ottico lunotto su plancetta e comando sbrinamento specchi

CONNETTORE I		
N. lamelle	**Colore cavi**	**Circuito interessato**
1	BR	Segnale porte aperte per cambio automatico
2	RN	Alimentazione alzacristalli (fino ad Aprile 96) Alimentazione Air Bag (da Aprile 96)
3	CB	Alimentazione +15 da chiave
4	N	Massa
5	LR	Segnale avvisatori acustici
6	AG	Alimentazione +15 da chiave (escluso avviamento)
7	BR	Indicatore porta destra aperta
8	BR	Indicatore porta sinistra aperta
9	AB	Alimentazione luci di direzione
10	RN	Comando retronebbia
11	CN	Comando tergilunotto
12	C	Alimentazione quadro strumenti
13	AR	Alimentazione check luci arresto
14	AR	Alimentazione luci di emergenza

CONNETTORE J		
N. lamelle	**Colore cavi**	**Circuito interessato**
1	RG	Luce arresto sinistra
2	R	Alimentazione allarme (+30)
3	SN	Illuminazione accendisigari, radio, interruttore comando specchi
4	HN	Comando lunotto
5	HB	Comando luci retronebbia
6	LB	Indicatore ottico abbaglianti
7	-	N.C.
8	R	Alimentazione radio
9	R	Alimentazione orologio
10	GN	Alimentazione luci plancetta interruttori
11	-	N.C.
12	GN	Indicatore ottico luci posizione, illuminazione quadro strumenti

UBICAZIONE PUNTI DI MASSA SU VETTURA



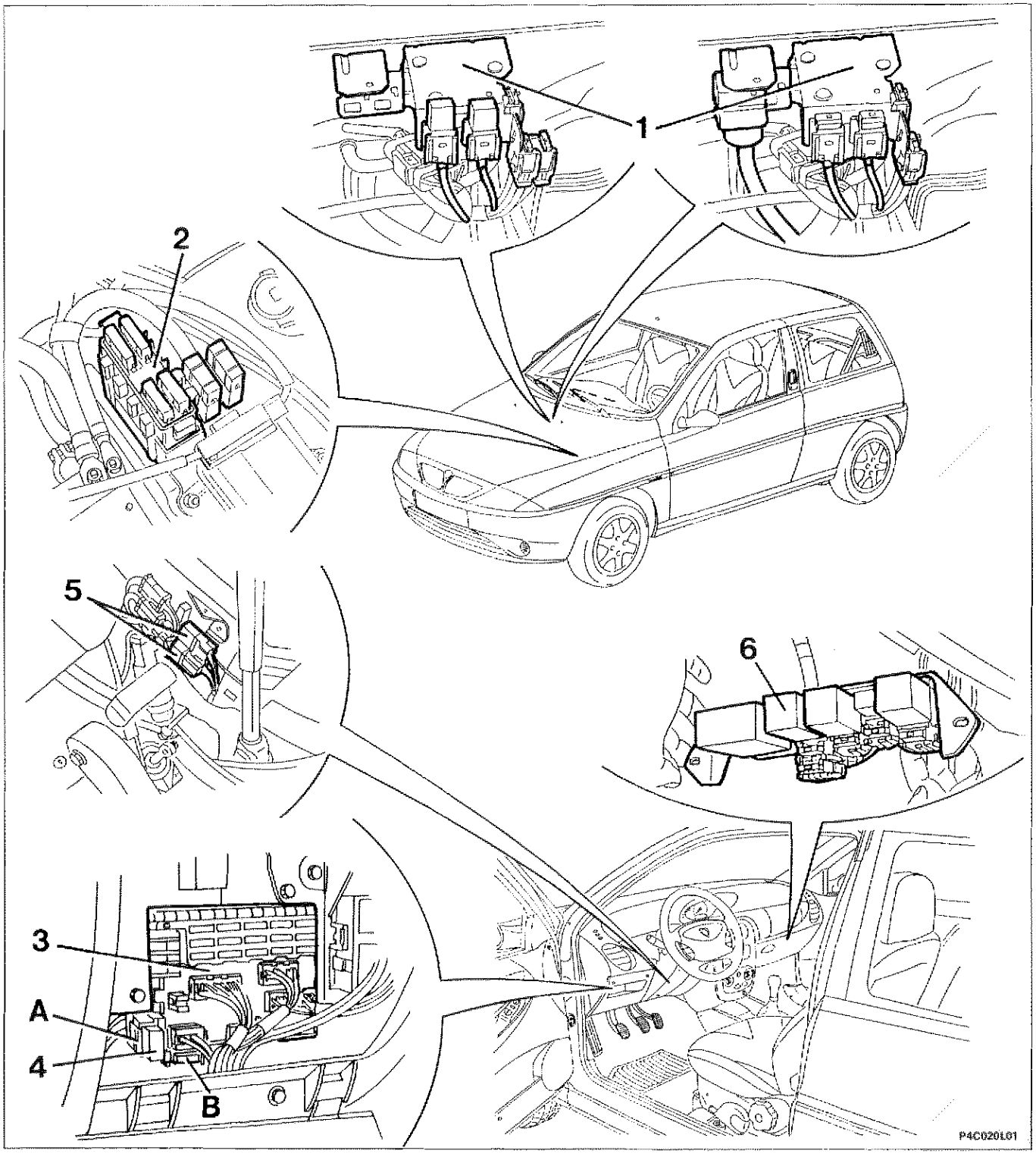
P4C019L01

13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore sinistra
41 Massa plancia sinistra
54 Massa plancia destra
77 Massa posteriore destra
85 Massa posteriore destra
86 Massa per batteria
180 Massa su centralina iniezione *(solo motorizzazione 1242)*
109 Massa sul motore

Copyright by Fiat Auto

55.

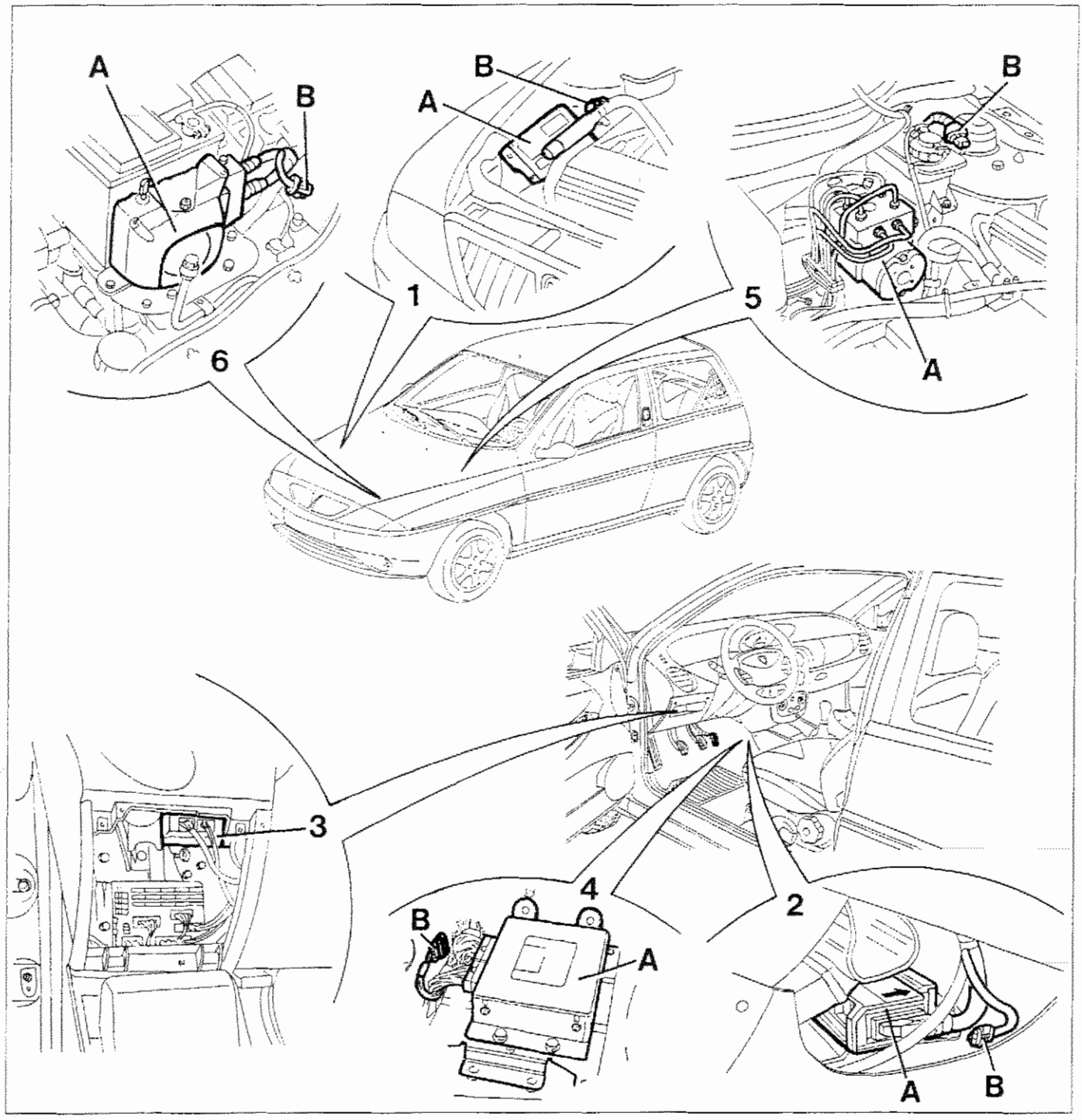
UBICAZIONE TELERUTTORI E FUSIBILI SU VETTURA



1. Staffa portafusibili vano motore
2. Scatola portafusibili maxi
3. Centralina di derivazione
4. Teleruttori e fusibili accanto alla centralina di derivazione
   - A. Teleruttore mantenimento abbaglianti
   - B. Fusibile protezione Air Bag
5. Teleruttori elettroventilatore interno vettura (solo vetture condizionate)
6. Staffa ausiliaria fusibili e teleruttori

UBICAZIONE CENTRALINE E PRESE DI DIAGNOSI SU VETTURA

A. Centralina
B. Presa di diagnosi



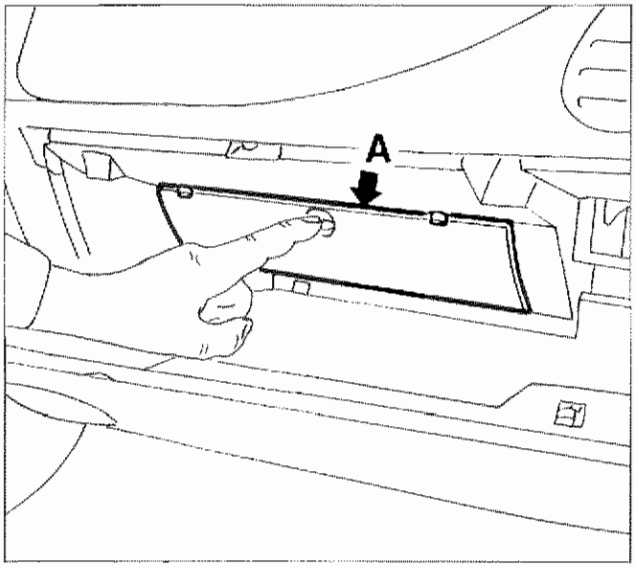
P4C021L01

1. Impianto di iniezione/accensione
2. Sistema di sicurezza Air Bag e pretensionatori
3. Sistema LANCIA CODE (*)
4. Impianto cambio automatico (ECVT)
5. Impianto ABS
6. Sistema di allarme

(*) Per la diagnosi del sistema LANCIA CODE NON è prevista un'apposita presa di diagnosi, ma viene utilizzata quella dell'iniezione (1B).

Copyright by Fiat Auto

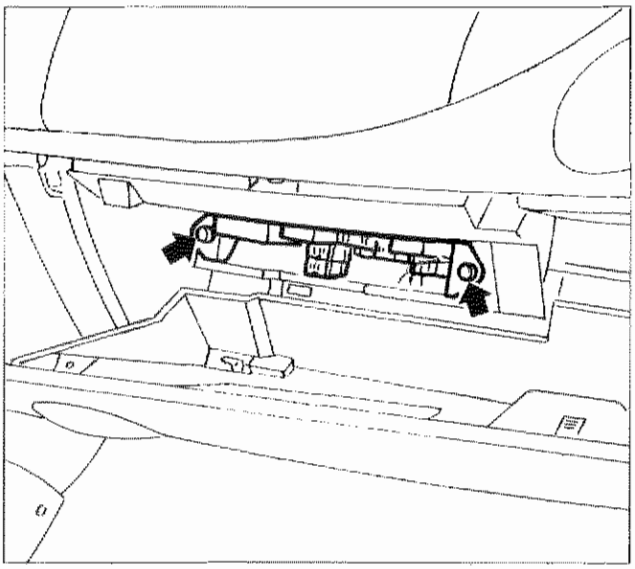
55.



P4C022L01

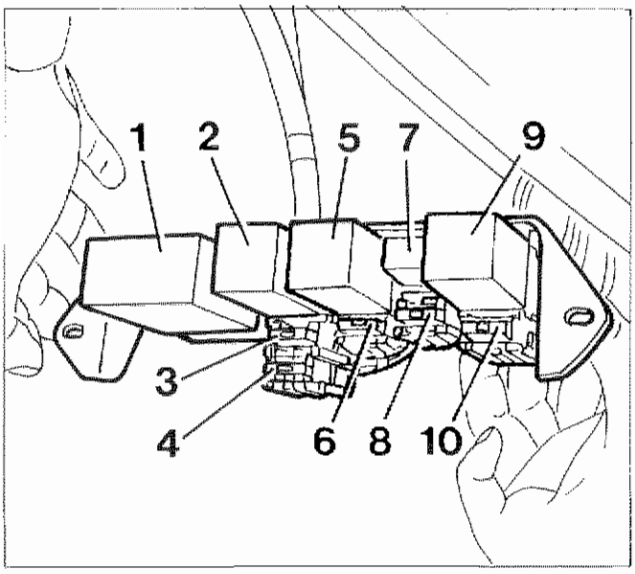
STAFFA AUSILIARIA FUSIBILI E TELERUTTORI

- Aprire il cassetto portaoggetti, quindi facendo pressione sulla feritoria, disimpegnare il portello (**A**) dai ritegni.



P4C022L02

- Svitare le viti indicate, quindi estrarre leggermente la staffa ausiliaria fusibili e teleruttori.

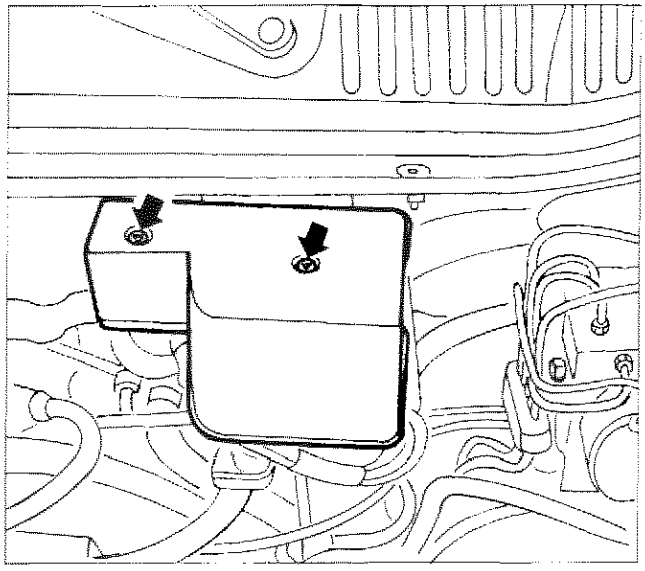


P4C022L03

- Scollegare i connettori dei fusibili e teleruttori.

1. Centralina alzacristalli (versione LX); teleruttore alzacristalli (versioni LS e LE)
2. Centralina bloccaporte
3. Fusibile alzacristalli (20 A)
4. Fusibile bloccaporte (20 A)
5. Centralina retronebbia
6. Fusibile fendinebbia (20 A)
7. Teleruttore fendinebbia
8. Fusibile accendisigari (10 A) (*)
9. Teleruttore tetto apribile
10. Fusibile tetto apribile (20 A)

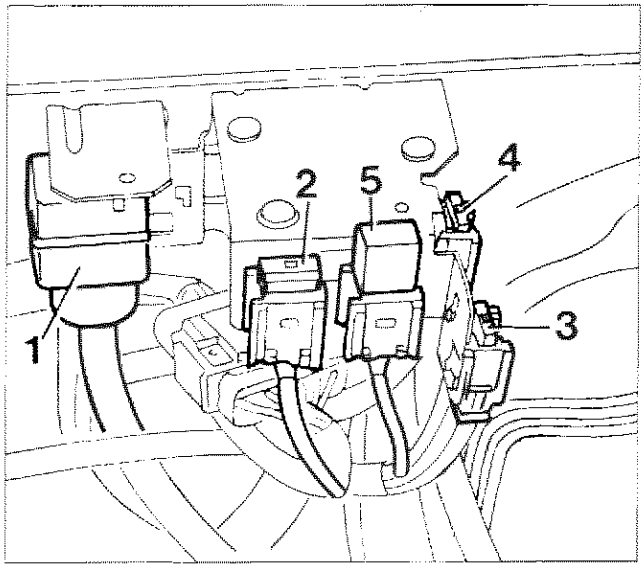
(*) da Aprile 96 anche specchi retrovisori e tetto apribile



P4C023L01

STAFFA PORTA-FUSIBILI VANO MOTORE

- Svitare le viti indicate e rimuovere il riparo, accedendo ai fusibili e ai teleruttori.



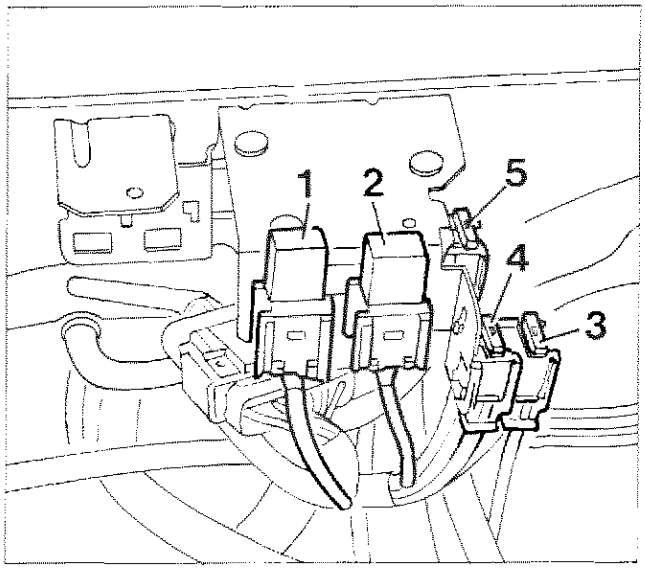
P4C023L04

Motorizzazione 1242:

1. Teleruttore multiplo
2. Fusibile protezione pompa carburante - sonda lambda - Elettroiniettore (15A)
3. Fusibile protezione impianto ABS (10A)
4. Fusibile protezione impianto cambio automatico ECVT (15A)
5. Teleruttore cambio automatico ECVT

Motorizzazione 1242 16v:

1. Teleruttore multiplo
2. Fusibile protezione pompa carburante - sonda lambda - Elettroiniettore (15A)
3. Fusibile protezione impianto ABS (10A)

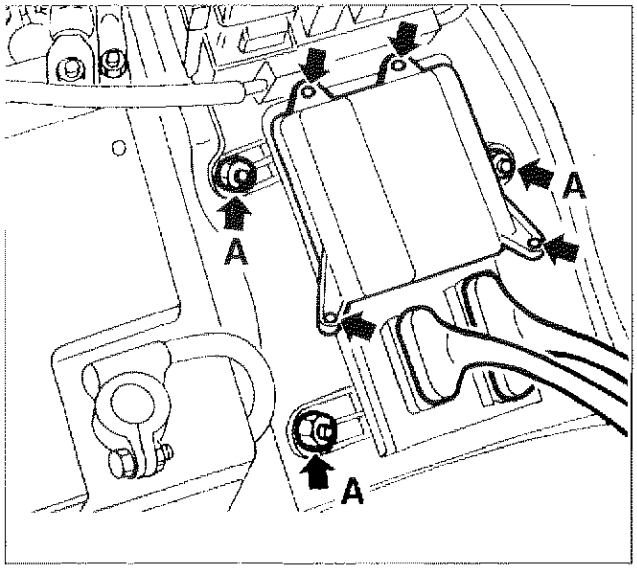


P4C023L03

Motorizzazione 1370:

1. Teleruttore comando impianto iniezione
2. Teleruttore comando pompa carburante
3. Fusibile protezione impianto ABS (10A)
4. Fusibile protezione sonda lambda (10A)
5. Fusibile protezione pompa carburante (10A)

55.

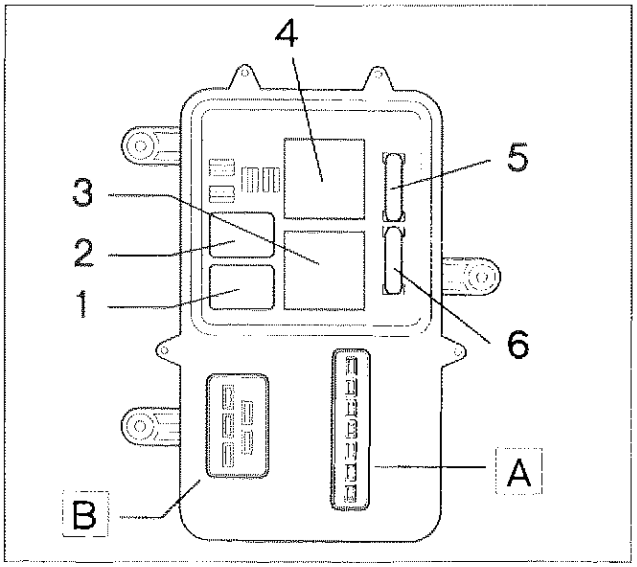


P4C0241L04

CENTRALINA FUSIBILI E TELERUTTORI PER CONDIZIONATORE
(fino ad aprile '97)

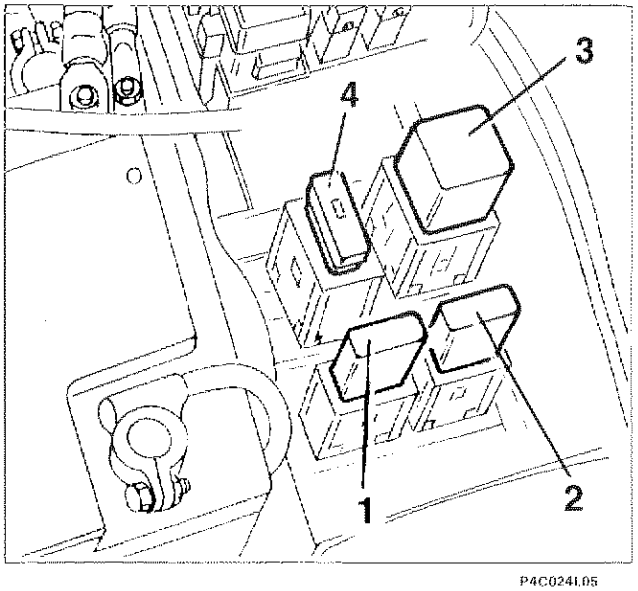
- Svitare le 4 viti indicate in figura e rimuovere il coperchio.

Se necessario rimuovere la centralina:
- Scollegare le due connessioni.
- Svitare le tre viti di fissaggio **A** e rimuovere la centralina.



P4C0241L02

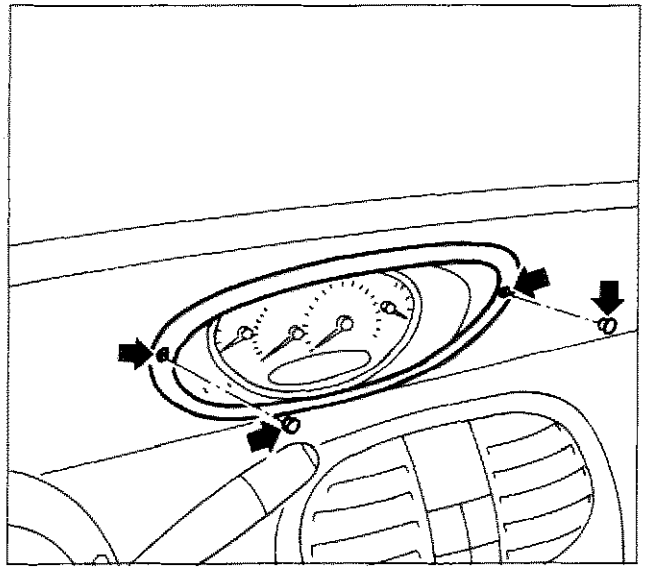
1. Teleruttore prima velocità elettroventola raffreddamento motore
2. Teleruttore inserimento giunto compressore
3. Teleruttore seconda velocità elettroventola raffreddamento motore
4. Temporizzatore seconda velocità elettroventola raffreddamento motore
5. Fusibile 7.5A per giunto compressore
6. Fusibile 3A per seconda velocità elettroventola raffreddamento motore



P4C0241L05

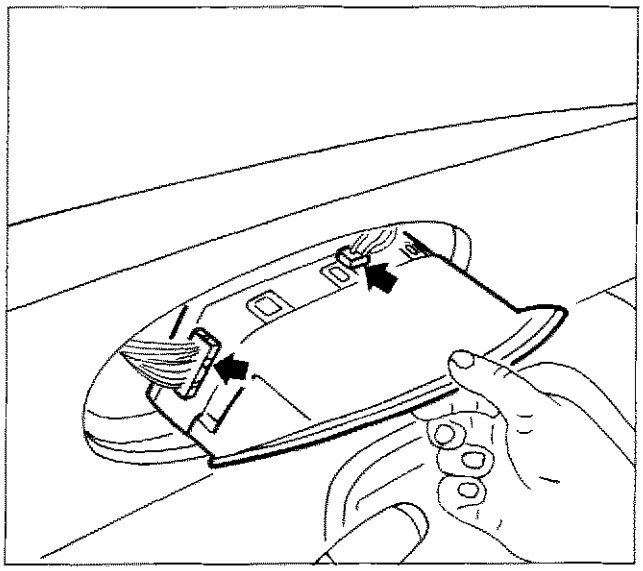
FUSIBILI E TELERUTTORI PER CONDIZIONATORE
(da aprile '97)

1. Teleruttore prima velocità elettroventola raffreddamento motore
2. Teleruttore inserimento giunto compressore
3. Teleruttore seconda velocità elettroventola raffreddamento motore
4. Fusibile 7.5A per giunto compressore



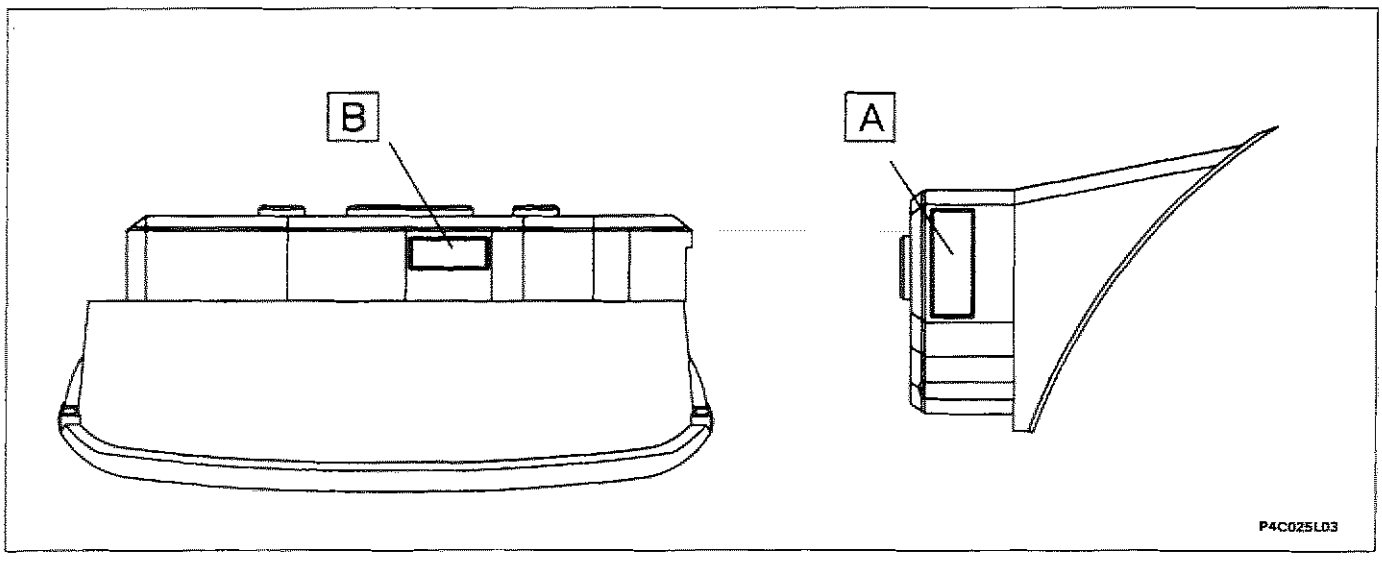
STACCO-RIATTACCO QUADRO DI CONTROLLO

- Rimuovere i tappi di copertura, quindi svitare le viti di fissaggio del quadro al rivestimento plancia.



- Estrarre leggermente il quadro dalla sua sede.
- Scollegare i connettori di alimentazione, quindi rimuovere il quadro di controllo dalla plancia.

Lato posteriore quadro di controllo (sono evidenziate le sedi dei connettori)

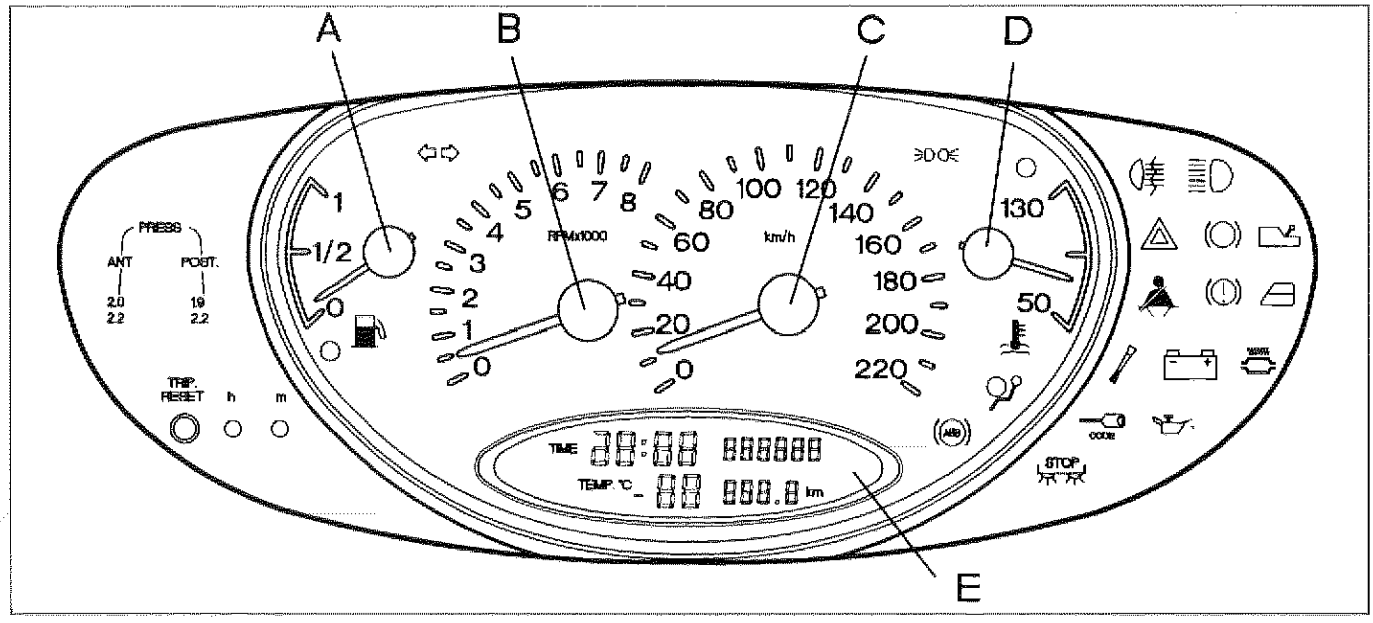


Copyright by Fiat Auto

55.

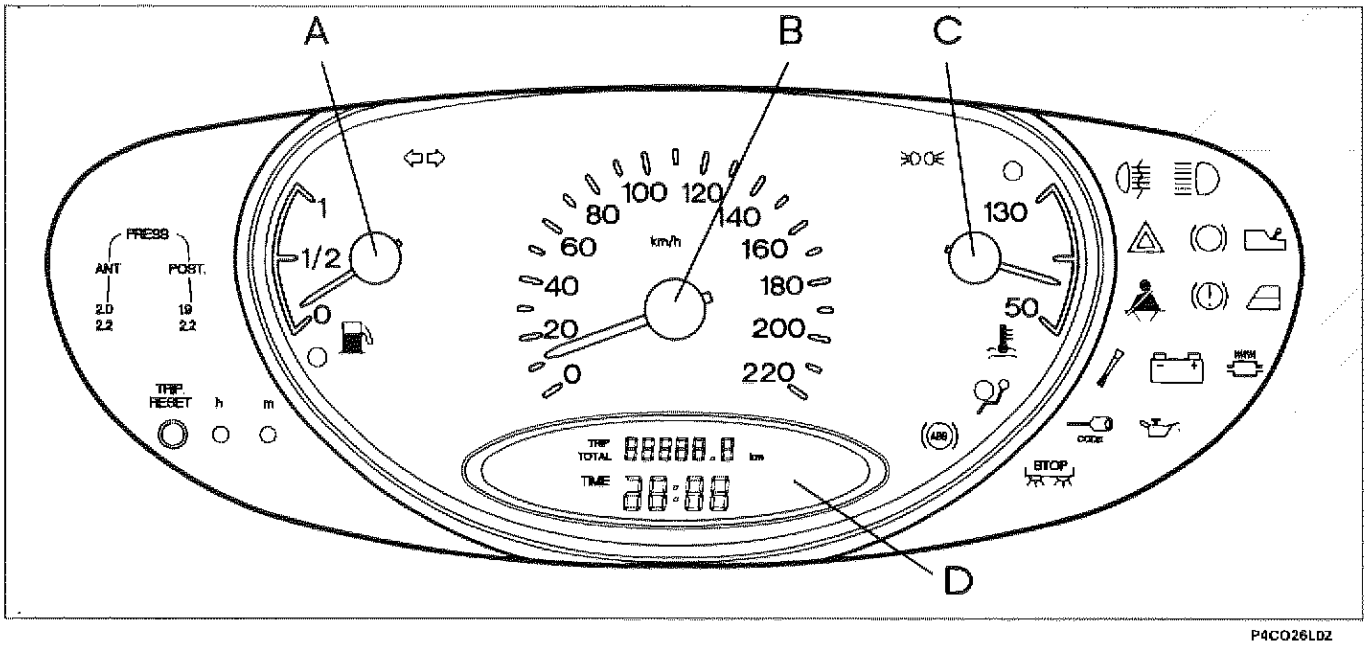
QUADRO DI CONTROLLO

Versioni: LS - LX



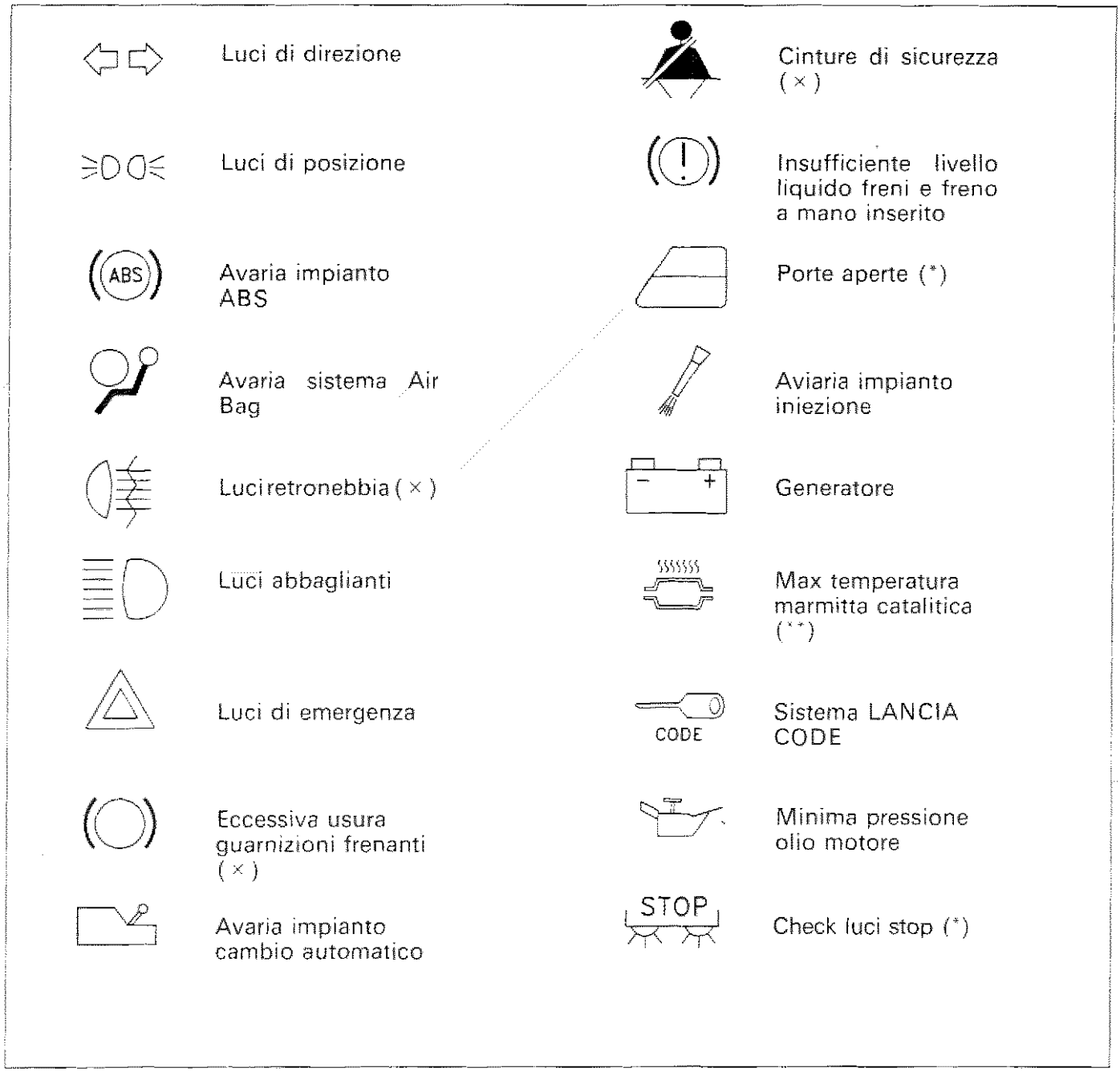
A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Contagiri
C Tachimetro
D Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
E Orologio, contachilometri, e indicatore temperatura aria esterna

Versione LE



A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Tachimetro
C Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottco temperatura massima
D Orologio e contachilometri

INDICATORI OTTICI



P4C027L01

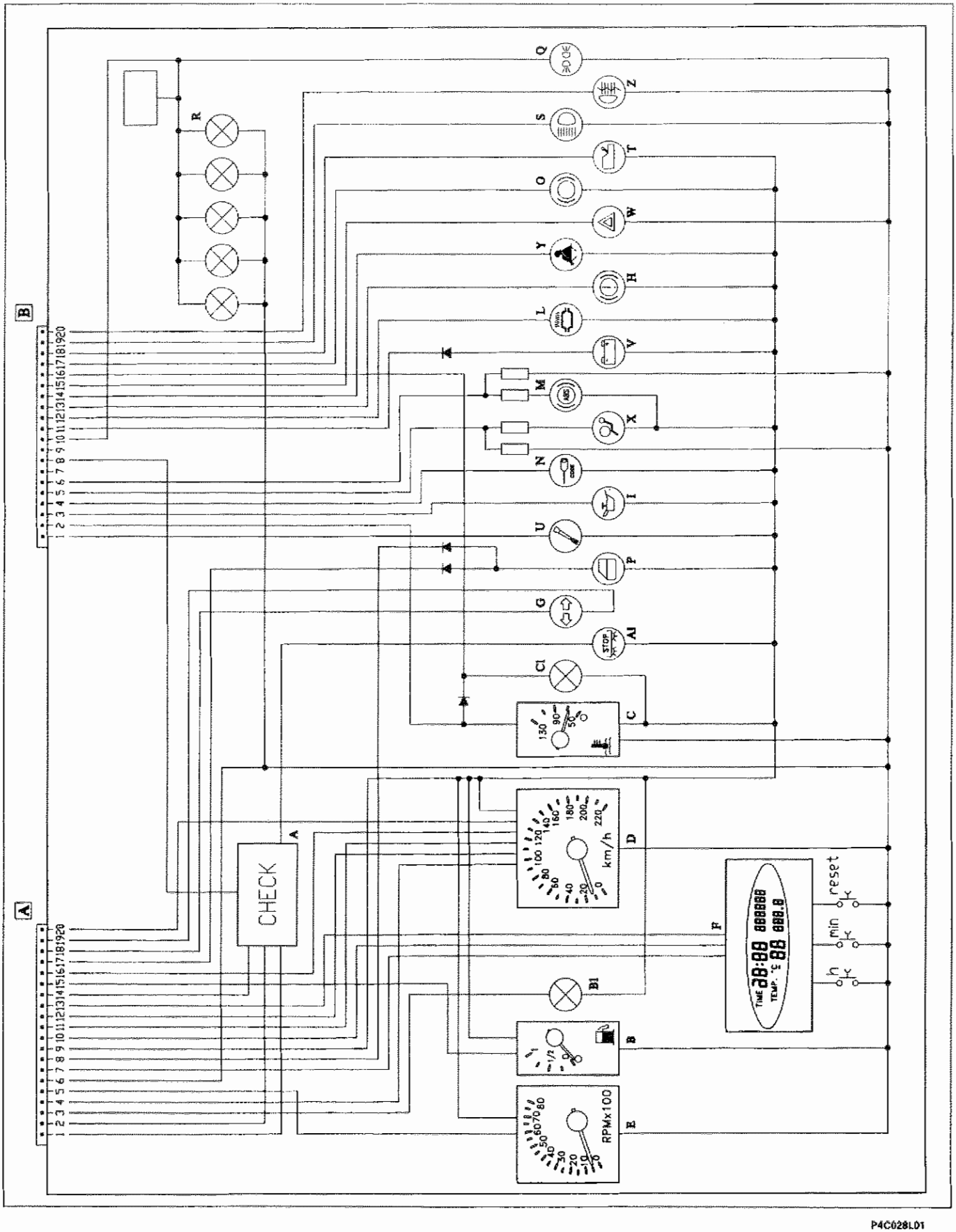
(**) Solo per alcuni mercati
(*) Non utilizzati nella versione LE
(×) non utilizzati da Aprile 96

Pulsante "TRIP RESET"

Versioni LS-LX: attiva il contachilometri parziale
Versioni LE: commuta tra le due funzioni di contachilometri totale e parziale; quando è commutato su parziale, se premuto per oltre 3.5 secondi, svolge la funzione di azzeramento.

55.

Schema elettrico dei collegamenti interni del quadro di controllo - Versioni LS-LX



DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

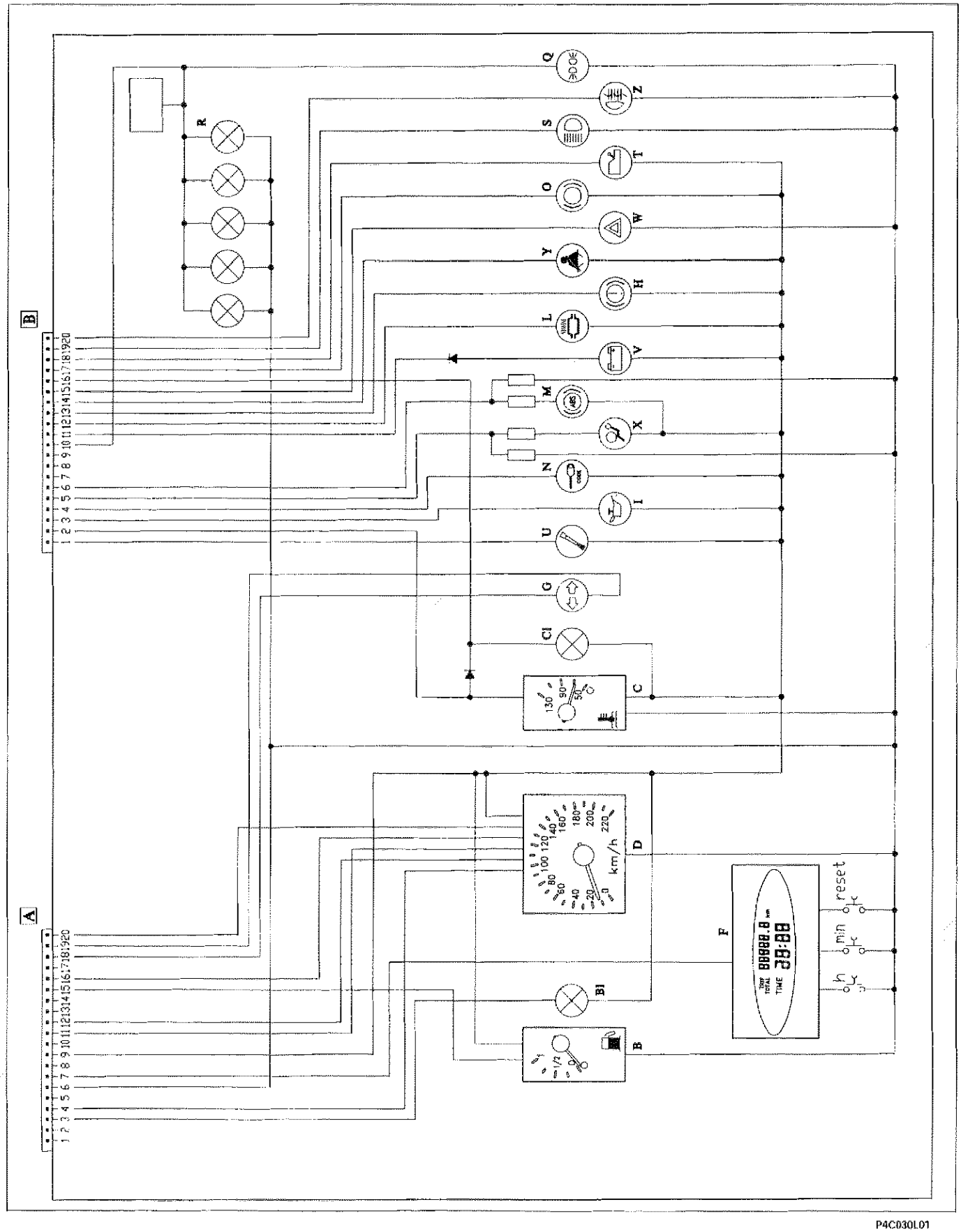
CONNETTORE A		
N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	RG	Luce stop destra
2	RN	Luce stop sinistra
3	S	Indicatore ottico riserva carburante (B1)
4	-	Segnale tachimetrico (non collegato)
5	L	Segnale contagiri (E)
6	N	Massa
7	R	+30 (protetto)
8	-	N.C.
9	C	+15 (protetto)
10	SB	Segnale temperatura esterna (F)
11	-	Segnale tachimetrico in uscita (non collegato)
12	-	Segnale tachimetrico in uscita (non collegato)
13	SN	Alimentazione sensore temperatura esterna
14	AR	Alimentazione circuito luci stop
15	HR	Indicatore livello carburante (B)
16	AB	Segnale tachimetrico (D)
17	VG	Indicatore ottico porte aperte (P)
18	AN	Indicatore ottico luci di direzione (G)
19	A	Indicatore ottico luci di direzione (G)
20	B	Alimentazione impulsore tachimetrico

CONNETTORE B		
N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	LR	Indicatore ottico avaria impianto iniezione (U)
2	HR	Indicatore ottico massima temperatura liquido raffreddamento motore (C)
3	HG	Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore (I)
4	SN	Indicatore ottico sistema LANCIA CODE (N)
5	S	Indicatore ottico avaria Air Bag (X)
6	CN	Indicatore ottico impianto ABS (M)
7	-	N.C.
8	RV	Segnale interruttore luci stop per check (A)
9	-	N.C.
10	GN	Indicatore ottico luci di posizione (Q)
11	HN	Indicatore ottico generatore (V)
12	-	Indicatore ottico eccessiva temperatura catalizzatore (L)
13	BR	Indicatore ottico freno a mano e insufficiente livello liquido freni (H)
14	BN	Indicatore ottico cinture di sicurezza (Y) (*)
15	B	Indicatore ottico luci di emergenza (W)
16	HB	Indicatore ottico temperatura acqua (C1)
17	VG	Indicatore ottico usura guarnizioni freni (O) (*)
18	BG	Indicatore ottico avaria cambio automatico (T)
19	LB	Indicatore ottico luci abbaglianti (S)
20	H	Indicatore ottico luci retronebbia (Z) (*)

(*) solo fino ad Aprile 96

Copyright by Fiat Auto

Schema elettrico dei collegamenti interni del quadro di controllo - Versione LE



DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A		
N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	RN	Luce stop sinistra
3	S	Indicatore ottico riserva carburante (B1)
4	-	Segnale tachimetrico (non collegato)
5	-	N.C.
6	N	Massa
7	R	+30 (protetto)
8	VB	Indicatore porta aperta (P) - sinistra
9	C	+15 (protetto)
10	-	N.C.
11	-	Segnale tachimetrico in uscita (non collegato)
12	-	Segnale tachimetrico in uscita (non collegato)
13	-	N.C.
14	-	N.C.
15	HR	Indicatore livello carburante (B)
16	AB	Segnale tachimetrico (D)
17	VN	Indicatore porta aperta (P) - destra
18	AN	Indicatore ottico luci di direzione (G)
19	A	Indicatore ottico luci di direzione (G)
20	B	Alimentazione impulsore tachimetrico

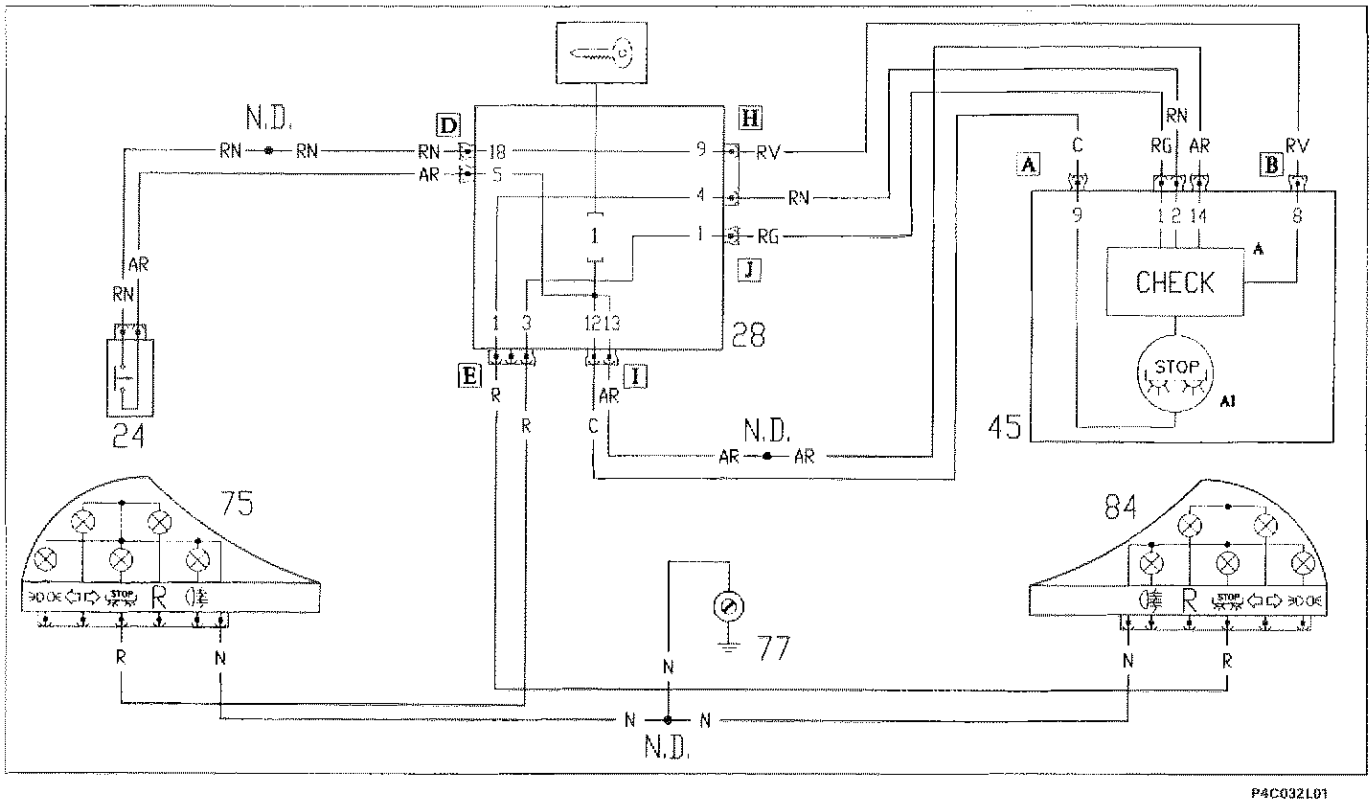
CONNETTORE B		
N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	LR	Indicatore ottico avaria impianto iniezione (U)
2	HR	Indicatore ottico massima temperatura liquido raffreddamento motore (C)
3	HG	Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore (I)
4	SN	Indicatore ottico sistema LANCIA CODE (N)
5	S	Indicatore ottico avaria Air Bag (X)
6	CN	Indicatore ottico impianto ABS (M)
7	-	N.C.
8	-	N.C.
9	-	N.C.
10	GN	Indicatore ottico luci di posizione (Q)
11	HN	Indicatore ottico generatore (V)
12	-	Indicatore ottico eccessiva temperatura catalizzatore (L)
13	BR	Indicatore ottico freno a mano e insufficiente livello liquido freni (H)
14	BN	Indicatore ottico cinture di sicurezza (Y) (*)
15	B	Indicatore ottico luci di emergenza (W)
16	HB	Indicatore ottico temperatura acqua (C1)
17	VG	Indicatore ottico usura guarnizioni freni (O) (*)
18	BG	Indicatore ottico avaria cambio automatico (T)
19	LB	Indicatore ottico luci abbaglianti (S)
20	H	Indicatore ottico luci retronebbia (Z) (*)

(*) solo fino ad Aprile 96

Schema elettrico di collegamento luci arresto vettura

Il sistema di controllo "check" delle lampade rileva la caduta di tensione che si determina su partitori resistivi costituiti dalle resistenze delle lampadine che devono essere tenute sotto controllo e da resistenze di riferimento di basso valore (0,1) che si trovano nell'interno della centralina del check panel (45 A). Il principio è quello di comparare in modo continuo la tensione applicata a monte delle resistenze di riferimento (tensione di batteria) con la caduta di tensione che si determina sul partitore costituito dalle resistenze di riferimento e dalle lampade; questa differenza di tensione non deve essere mai inferiore ad un determinato valore, in genere pochi millivolts, sul quale l'elettronica del check si basa per svolgere la sua funzione.
In altre parole, se le lampade sono efficienti, sui resistori di riferimento vi è una caduta di tensione costante, che è sempre superiore a un valore di soglia determinato dall'elettronica del check. In queste condizioni il check non segnala anomalie. Nel momento in cui una delle lampade si brucia, o comunque si interrompe il circuito, non vi è più caduta di tensione sul relativo resistore di riferimento e la tensione "misurata" dal check a valle del resistore supera il valore di soglia previsto.
In queste condizioni, il check riconosce immediatamente l'anomalia e la segnala all'utente tramite il relativo indicatore ottico sul quadro strumenti (45 A1). Pertanto se una delle due lampade posta nel gruppo destro (84) o in quello sinistro (75), è in avaria, il check è in grado di segnalarne la difettosità. Tenendo conto del segnale proveniente dall'interruttore luci di arresto (24), se si interrompe il fusibile di alimentazione (F1) collocato nella centralina (28) o comunque se si interrompe il circuito di alimentazione in qualsiasi punto, il check lo segnala.

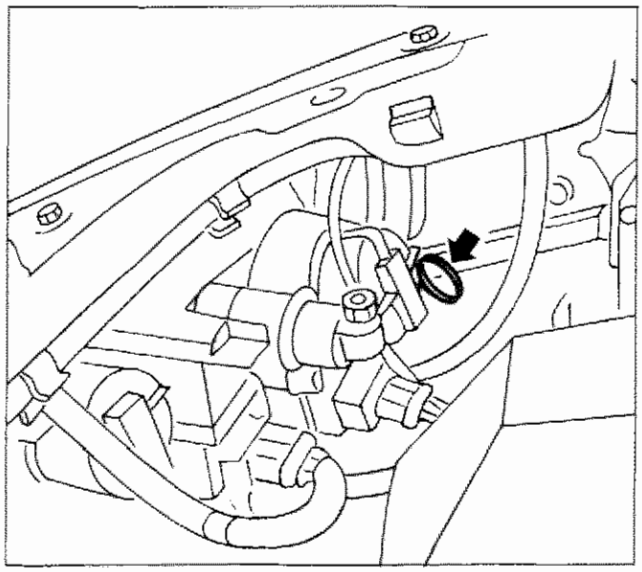
NOTA *Il controllo del "check " avviene solo sulle due luci di arresto destro e sinistro e non sul "terzo stop" centrale.*



P4C032L01

24 Interruttore comando luci di arresto
28 Centralina di derivazione
F1 Fusibile di protezione quadro strumenti
45 Quadro strumenti
A Modulo Check Panel
A1 Indicatore ottico avaria luci arresto
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
84 Gruppo ottico posteriore destro

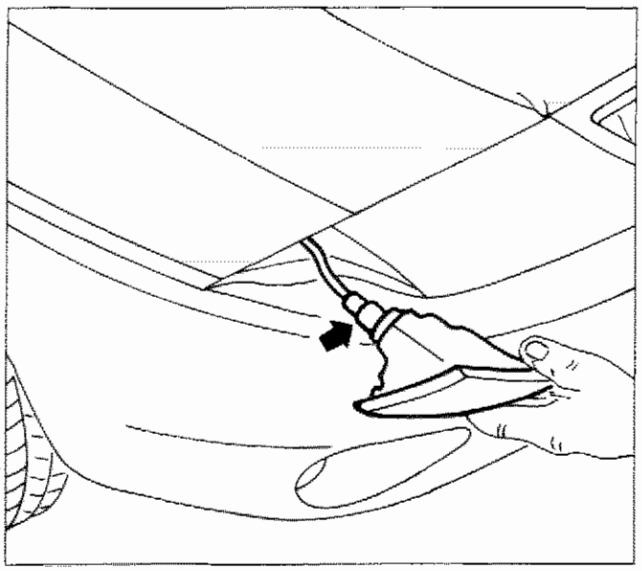
N.D. Nodi di derivazione



P4C033L01

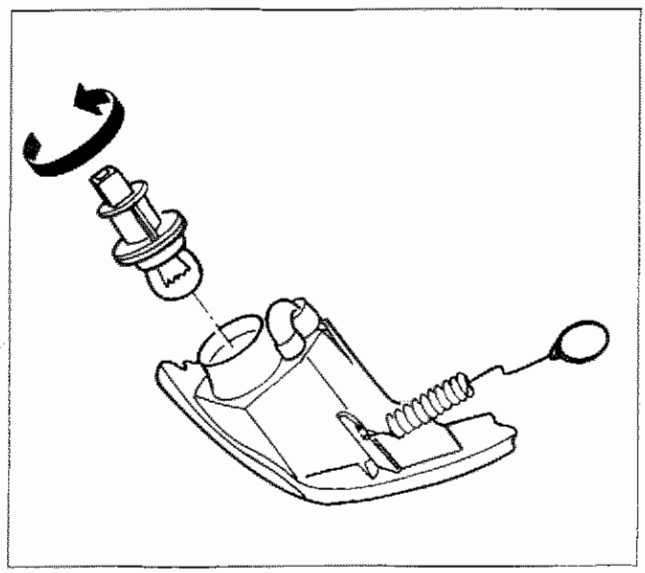
STACCO-RIATTACCO INDICATORE DI DIREZIONE ANTERIORE

- Agendo dal lato interno vano motore, sganciare la molla di ritegno dell'indicatore di direzione.



P4C033L02

- Mediante idoneo attrezzo, scalzare dalla propria sede l'indicatore di direzione anteriore.
- Scollegare il connettore, quindi rimuovere l'indicatore di direzione.



P4C033L03

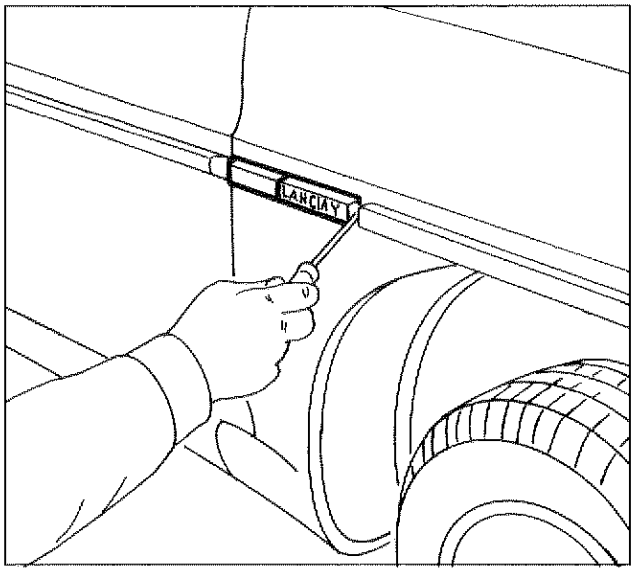
Sostituzione lampade

- Ruotare il portalampada in senso antiorario di 90°, quindi estrarlo.
- Estrarre la lampada dal portalampada (innesto a baionetta).

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

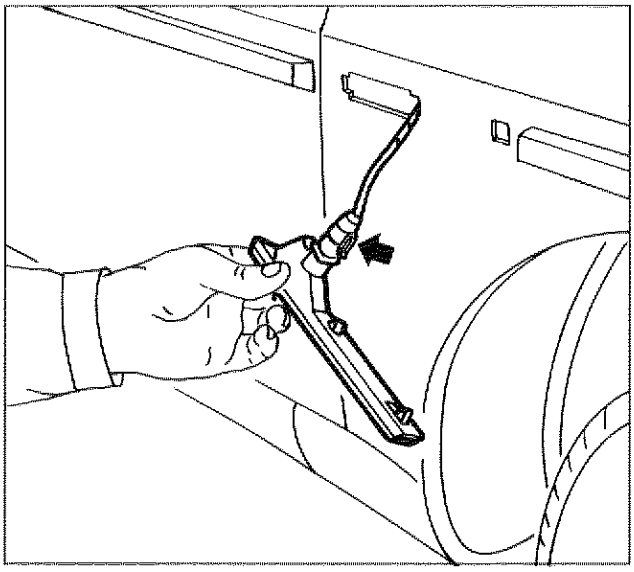
55.



P4C034L01

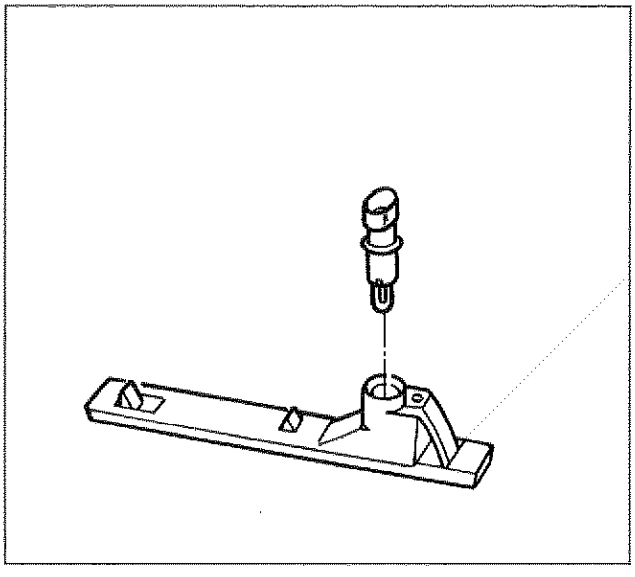
STACCO-RIATTACCO INDICATORE DI DIREZIONE LATERALE

- Estrarre l'indicatore agendo come illustrato in figura.



P4C034L02

- Scollegare il connettore e rimuovere l'indicatore di direzione laterale.

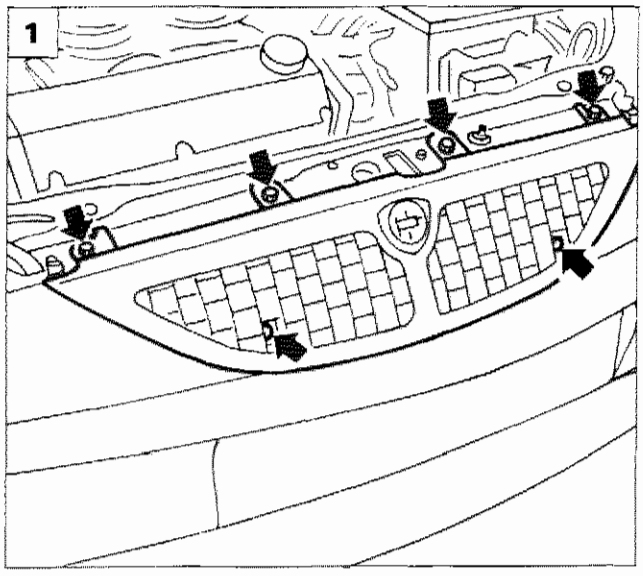


P4C034L03

Sostituzione lampada

- Estrarre la lampada dal portalampada tirandola verso l'esterno.
- Estrarre il portalampada con lampada (innesto a baionetta).

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

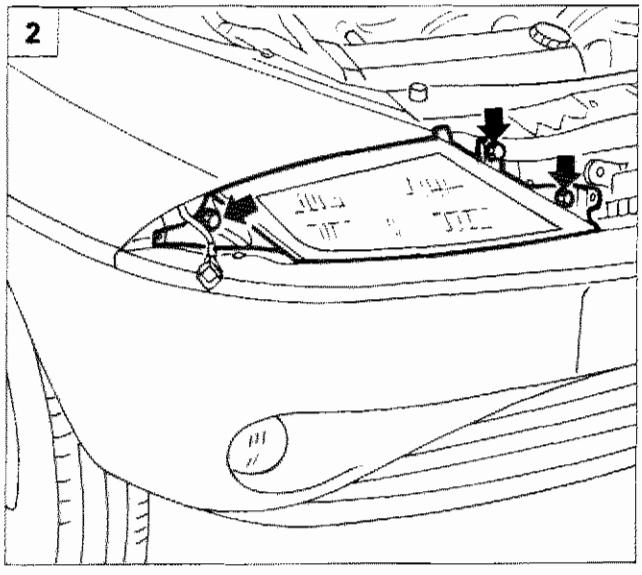


P4C035L01

STACCO-RIATTACCO GRUPPO OTTICO ANTERIORE

Staccare l'indicatore di direzione anteriore interessato come riportato precedentemente.

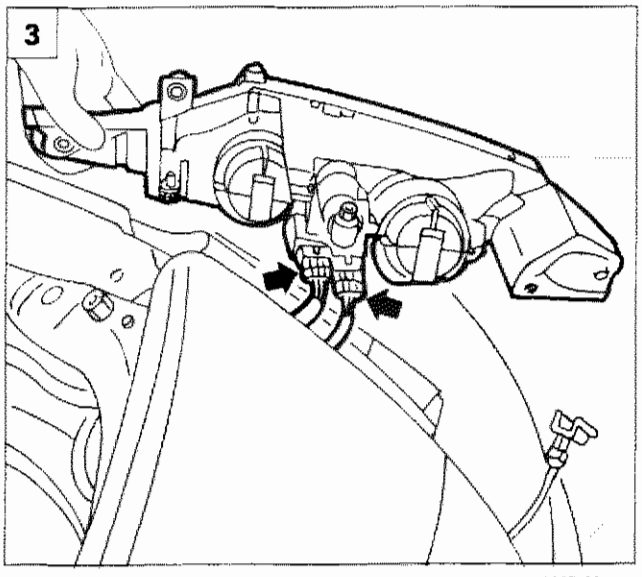
1. Svitare le viti indicate, quindi rimuovere la griglia anteriore.
2. Svitare le viti indicate, quindi scostare leggermente il gruppo ottico anteriore.
3. Scollegare i connettori, quindi rimuovere il gruppo ottico anteriore.



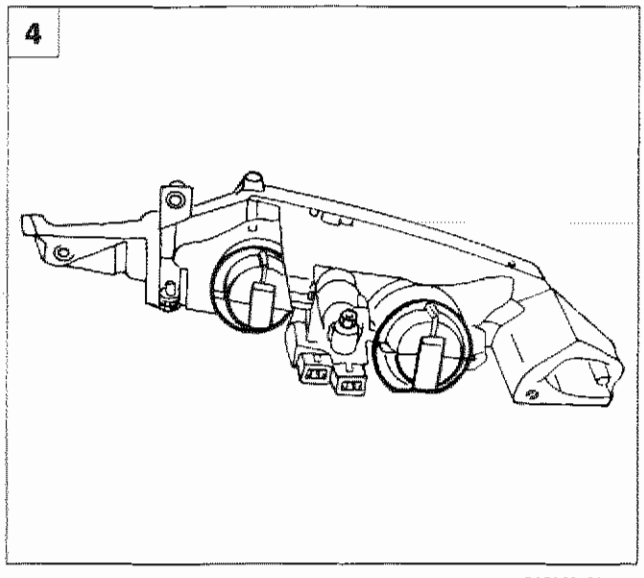
P4C035L02

Sostituzione lampada

4. Rimuovere i coperchi in senso antiorario (di 90°), quindi estrarli.



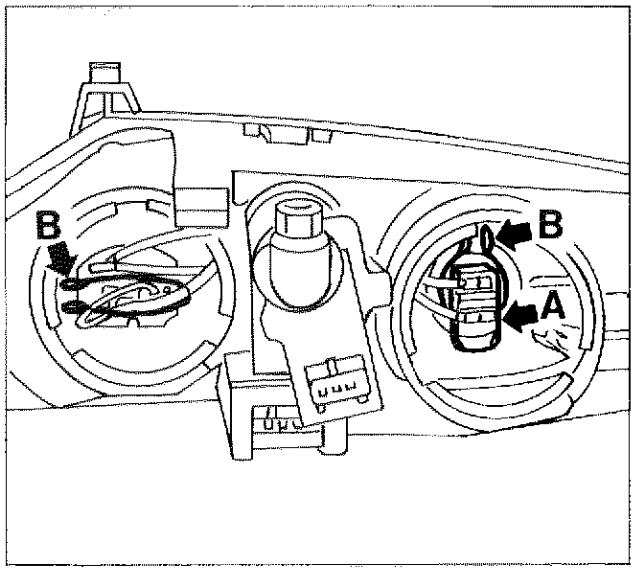
P4C035L03



P4C035L04

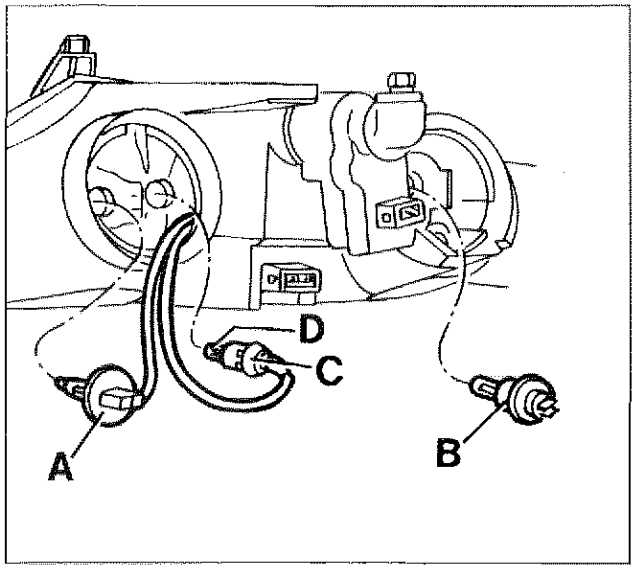
Copyright by Fiat Auto

55.



P4C036L01

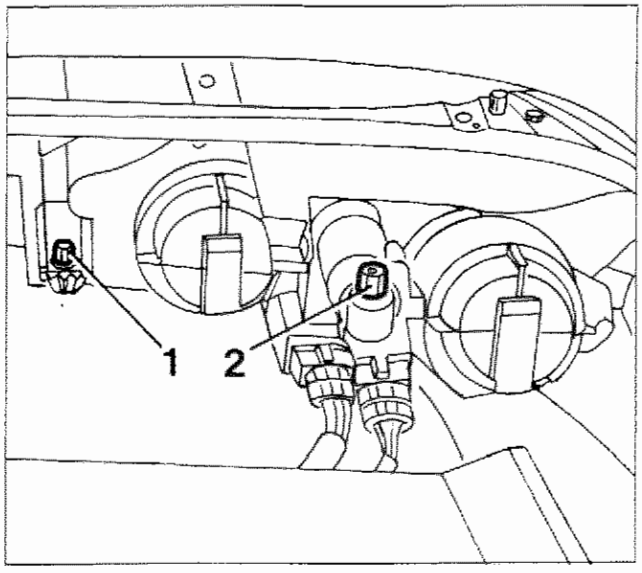
- Disinserire i connettori (**A**), quindi disimpegnare le mollette (**B**).



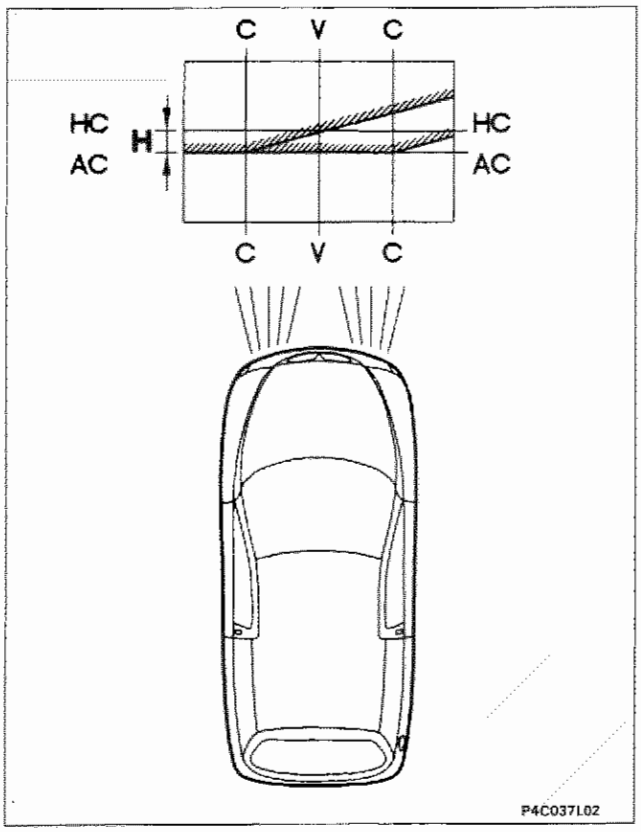
P4C036L02

- Estrarre le lampade abbagliante (**A**) e anabbagliante (**B**).
- Estrarre il portalampada con lampada (**C**) della luce di posizione, tirandolo (è inserito a pressione): estrarre la lampada (**D**) tirandola (è inserita a pressione).

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C037L01



P4C037L02

ORIENTAMENTO PROIETTORI

1. Vite di regolazione del fascio luminoso in senso orizzontale
2. Vite di regolazione del fascio luminoso in senso verticale

L'autovettura deve essere completa di ruota di scorta, utensili, liquidi di rifornimento e riserva combustibile; la pressione dei pneumatici deve essere quella normale di esercizio con conducente a bordo.
Porre l'autovettura su di un pavimento piano con il cristallo dei gruppi ottici a 10 m da uno schermo o superficie opaca su cui sono state tracciate le seguenti linee:
V - V: verticale corrispondente alla traccia del piano di simmetria dell'autovettura.
C - C: corrispondente alle tracce dei piani verticali passanti per i centri di riferimento dei gruppi ottici.
HC-HC: orizzontale corrispondente all'altezza da terra dei centri di riferimento dei gruppi ottici.
AC-AC: orizzontale al di sotto della linea Hc-Hc di 10 cm (valore per vetture nuove e assegnate corrispondente ad un abbattimento dell' 1%).
Effettuare l'orientamento dei gruppi ottici sul fascio anabbagliante. Agendo sul dispositivo di orientamento proiettori, procedere come segue.

Orientamento verticale

Far coincidere il tratto orizzontale della linea di demarcazione tra la zona oscura e quella illuminata dal fascio luminoso con la linea **AC-AC** tracciata sullo schermo.

Orientamento orizzontale

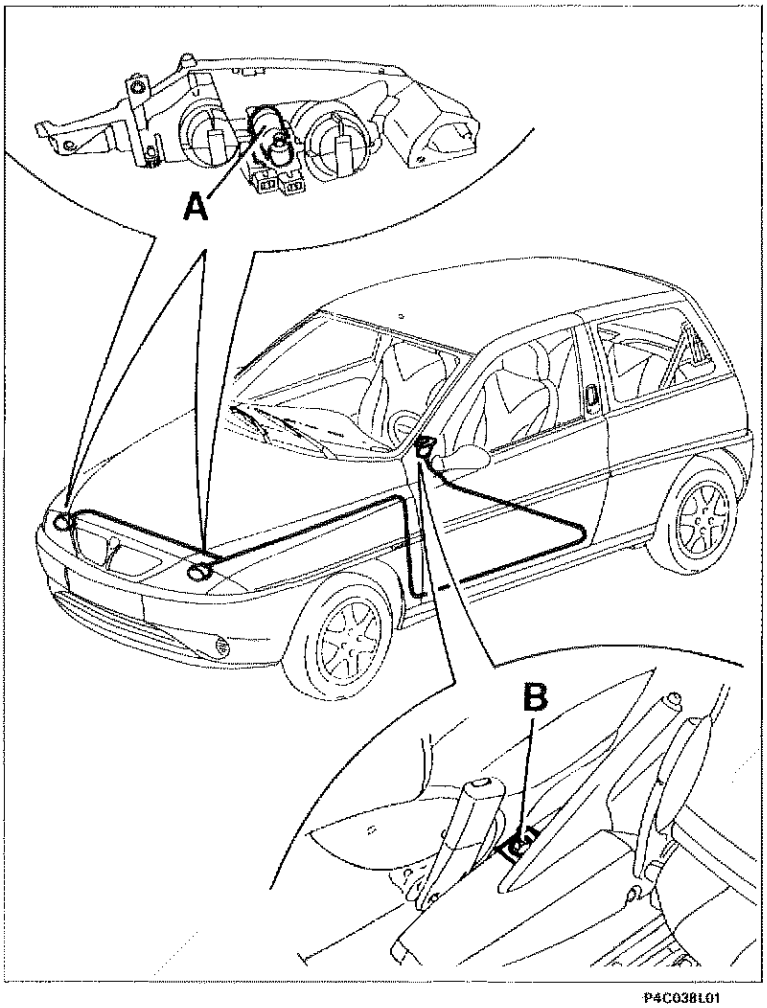
Far coincidere il punto di incrocio delle due linee di demarcazione orizzontale e inclinata con il rispettivo incrocio delle linee **C-C e AC-AC** dello schermo. Dovendo predisporre lo schermo ad una distanza inferiore, tale valore deve essere proporzionalmente ridotto.

Copyright by Fiat Auto

55.

DISPOSITIVO ELETTRICO ORIENTAMENTO VERTICALE PROIETTORI (a comando manuale)

Il dispositivo di regolazione (**A**) serve ad orientare correttamente in senso verticale il fascio di luce anabbagliante tramite un comando manuale (**B**) posto nell'abitacolo della vettura, qualunque sia il carico agente sugli assali della stessa, posizionando la manopola sul numero corrispondente ad un determinato carico, come dettagliato nella seguente tabella:

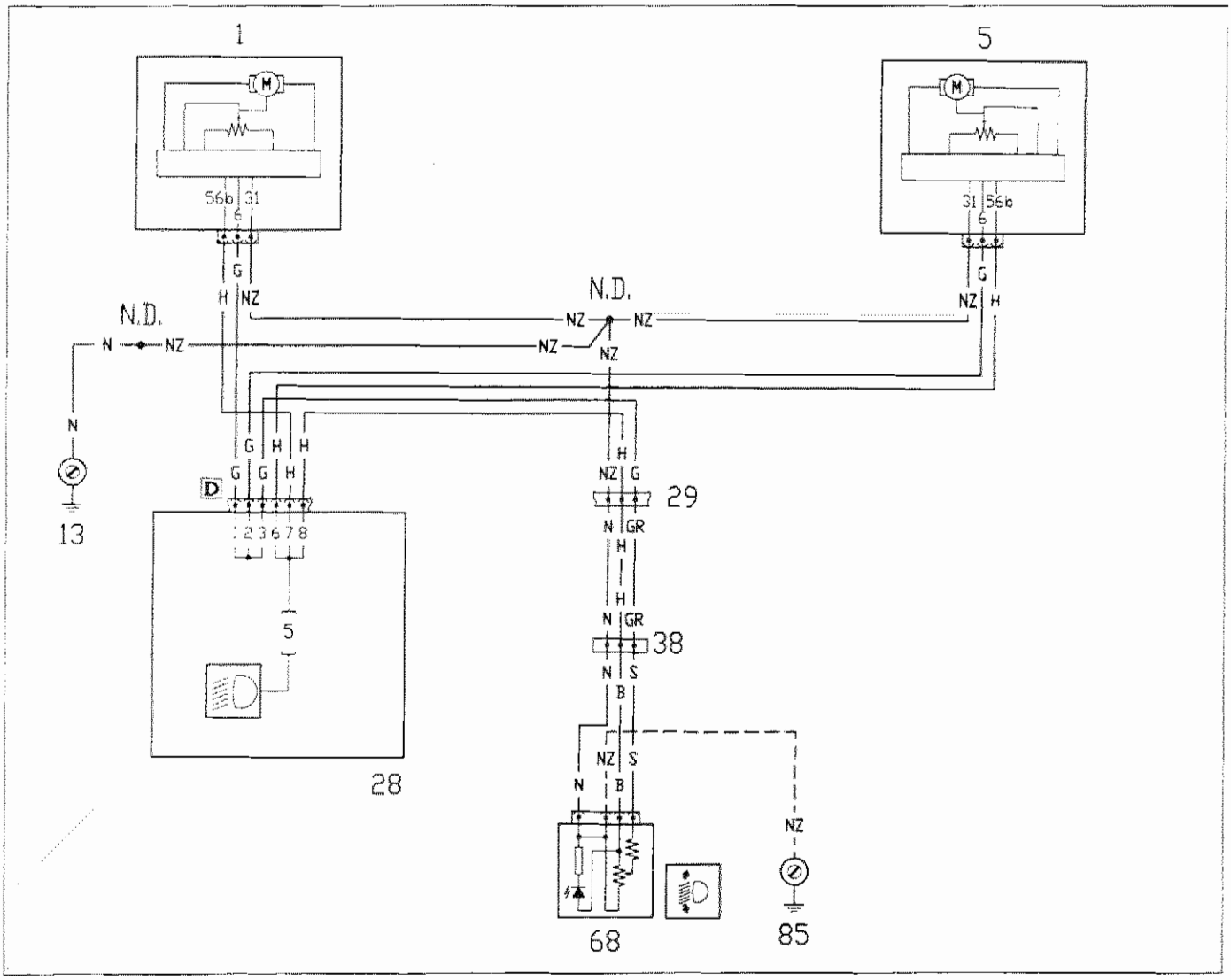


P4C038L01

Posizione manopola	Stato di carico
0	solo conducente o conducente e passeggero su posto anteriore
1	tutti i sedili occupati
2	tutti i sedili occupati più carico nel bagagliaio (fino al raggiungimento del carico massimo ammesso sull'asse posteriore)
3	conducente più carico nel bagagliaio (fino al raggiungimento del carico massimo ammesso sull'asse posteriore)

La regolazione è elettrica e si può effettuare quando sono inserite le luci anabbaglianti. Il movimento è dato da due motoattuatori (1 e 5) montati direttamente sui gruppi ottici. Il comando (68) è un potenziometro comandato da una manopola situata sul mobiletto centrale, che può essere regolata su quattro posizioni diverse, corrispondenti ad altrettante posizioni che i gruppi ottici possono assumere. Tale manopola ha un ideogramma che viene illuminato ad anabbaglianti inseriti.
Il sistema è alimentato, quando sono inserite le luci anabbaglianti, da una tensione di 12 V proveniente dalla linea del fusibile (F5) situato sulla centralina di derivazione (28) (vedere anche lo schema luci anabbaglianti). L'attuatore è costituito da un motoriduttore su cui è calettato un trasduttore di posizione di tipo potenziometrico e da una unità elettronica di controllo.

Schema elettrico di collegamento del dispositivo orientamento proiettori

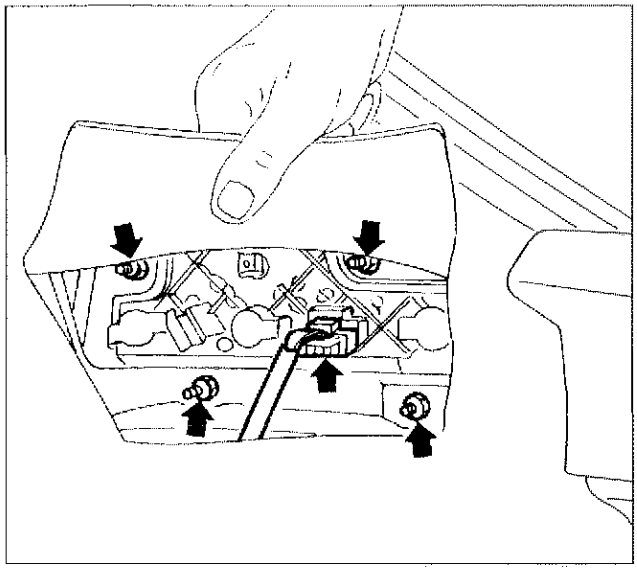


P4C039L02

— *solo fino ad Aprile 96*

1 Motoriduttore orientamento proiettore sinistro
5 Motoriduttore orientamento proiettore destro
13 Massa anteriore sinistra
28 Centralina di derivazione
F5 Fusibile protezione
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori
85 Massa posteriore destra

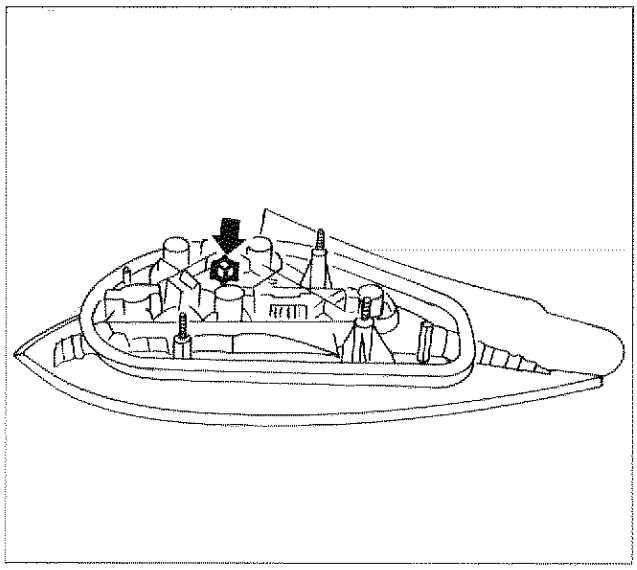
N.D. Nodi di derivazione



P4C040L01

STACCO-RIATTACCO GRUPPO OTTICO POSTERIORE

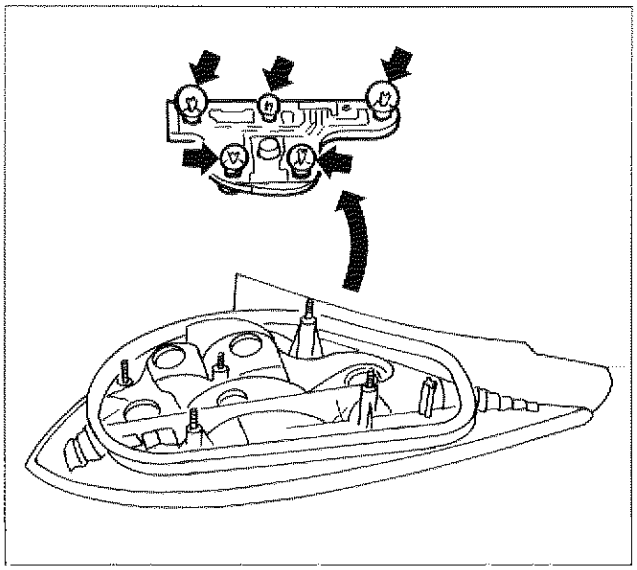
Dal lato interno, sollevare il lembo di rivestimento e disinserire la connessione elettrica. Svitare le quattro viti, quindi rimuovere il gruppo ottico posteriore.



P4C040L02

Sostituzione lampade

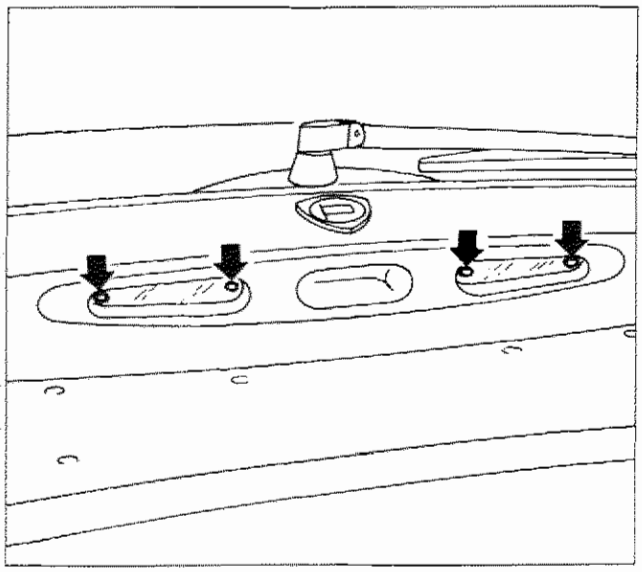
- Svitare il dado di ritegno portalampade.



P4C040L03

- Estrarre il portalampade e rimuovere le lampade (innesto a baionetta).

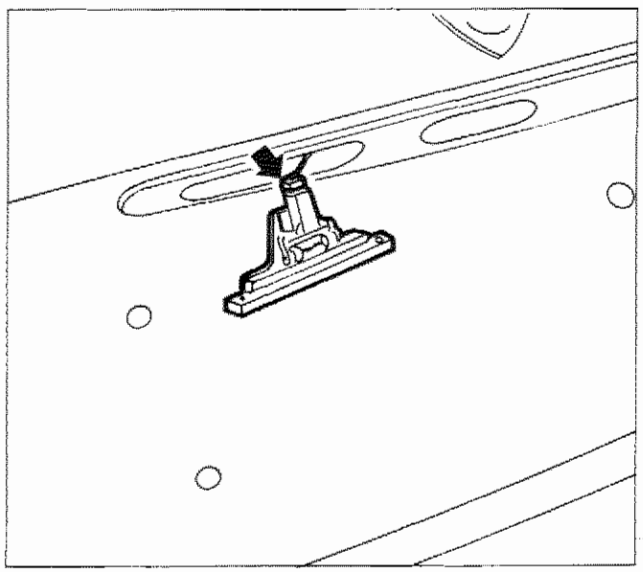
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C041L01

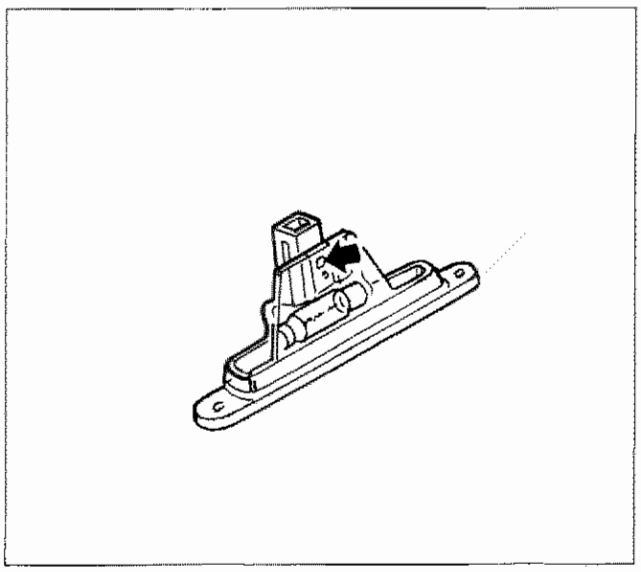
STACCO-RIATTACCO PLAFONIERA ILLUMINAZIONE TARGA

- Svitare le viti di fissaggio plafoniera ed estrarla leggermente



P4C041L02

- Disinserire il connettore, quindi rimuovere la plafoniera.



P4C041L03

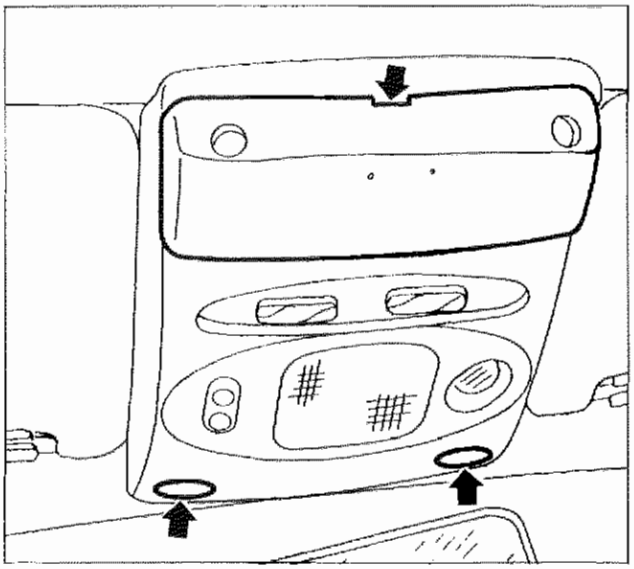
Sostituzione lampada

- Scollegare la linguetta indicata ad estrarre il portalampada, quindi disimpegnare la lampada dalle mollette di ritegno.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

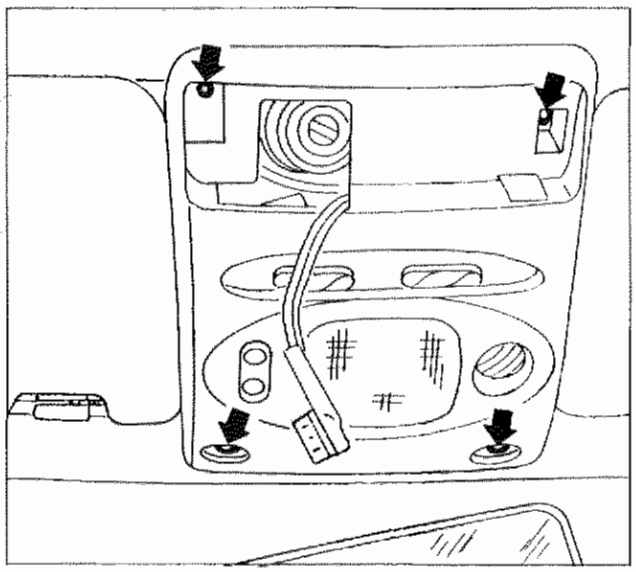
55.



P4C042L01

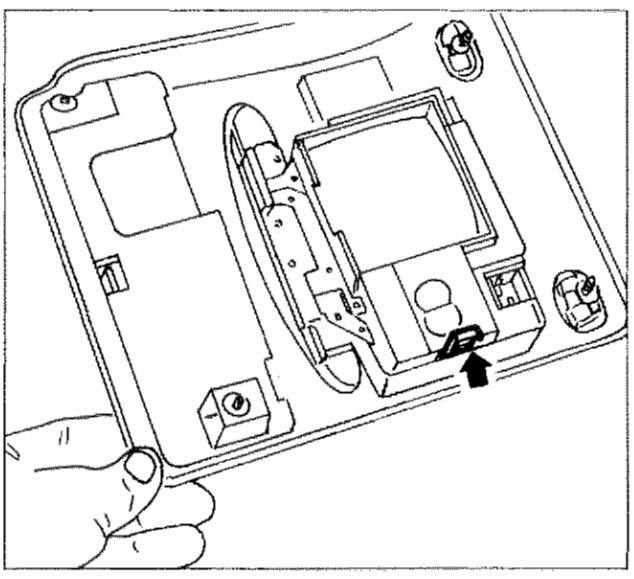
STACCO-RIATTACCO PLAFONIERA ILLUMINAZIONE INTERNO VETTURA

- Scalzare il ricevitore telecomando (oppure il coperchio, nelle versioni senza telecomando o allarme).
- Sollevare le due mostrine coprifissaggio facendo leva con un cacciavite.



P4C042L02

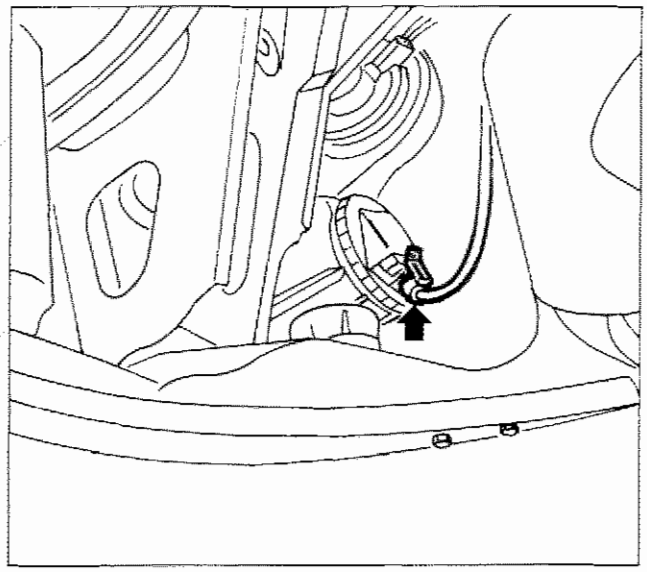
- Svitare le sottostanti viti di fissaggio e quelle anteriori.
- Scollegare i connettori ed estrarre la plafoniera.



P4C042L03

Sostituzione lampade plafoniera

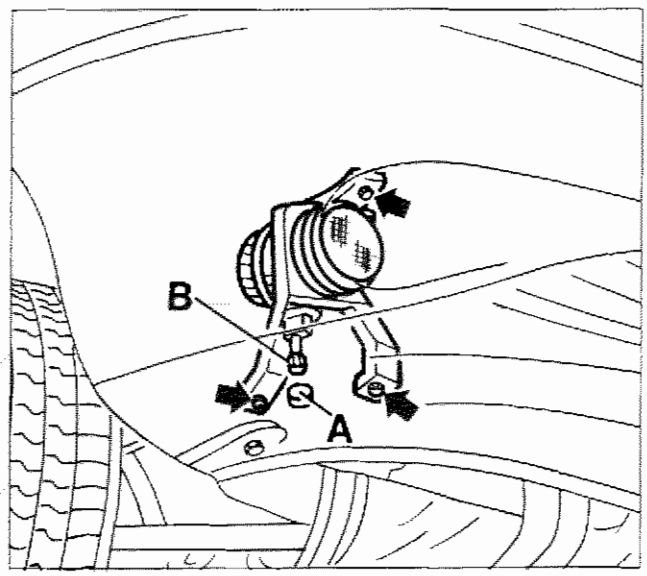
- Scalzare con un cacciavite lo sportello di accesso lampade e sostituire la lampada interessata.



P4C043L01

STACCO-RIATTACCO PROIETTORI FENDINEBBIA

- Operando da sotto la vettura, disinserire il connettore del proiettore fendinebbia.



P4C043L02

- Svitare le viti indicate, quindi rimuovere il proiettore fendinebbia.

REGOLAZIONE

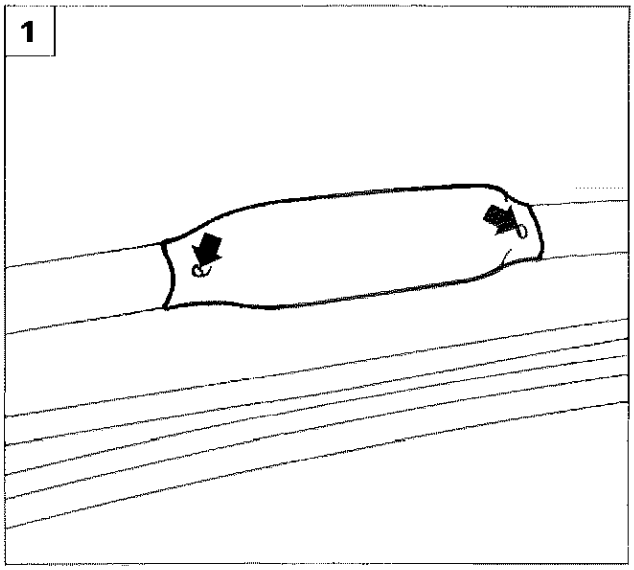
Attraverso il foro (**A**) si accede alla vite di regolazione (**B**) dell'altezza proiettore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

55.

1

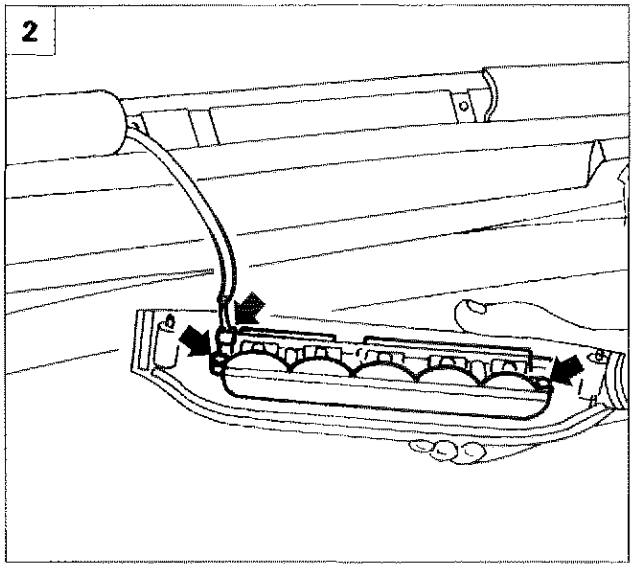


P4C044L01

STACCO - RIATTACCO "TERZO STOP"

1. Aprire il portellone posteriore e svitare le viti di fissaggio 3° stop.
2. Se necessario, scollegare il connettore elettrico.
   Svitare le viti, quindi rimuovere il gruppo ottico dal supporto.
3. Svitare le viti e separare il gruppo portalampade.

2

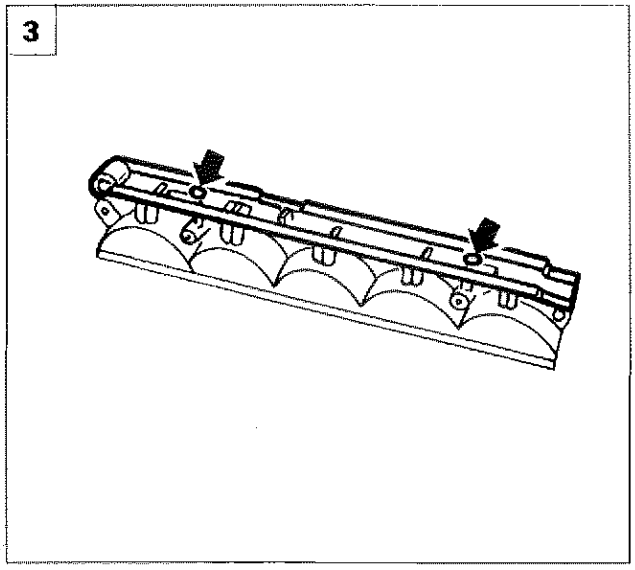


P4C044L02

Sostituzione lampade

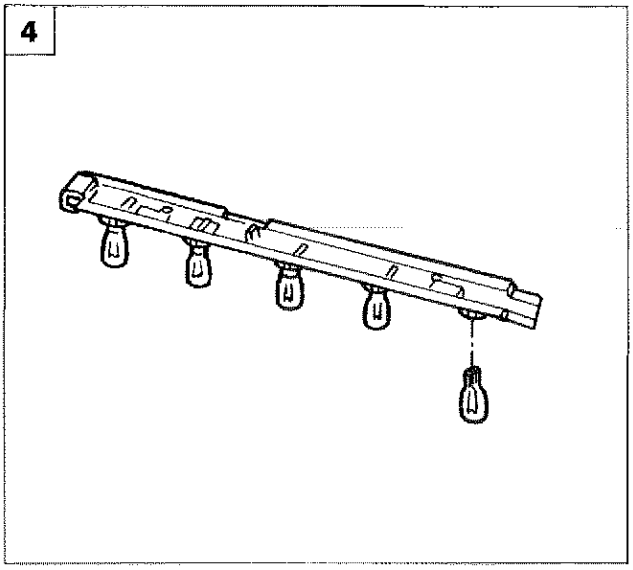
4. Estrarre le lampade tirandole verso l'esterno (innesto a pressione) [12V 5W].

3

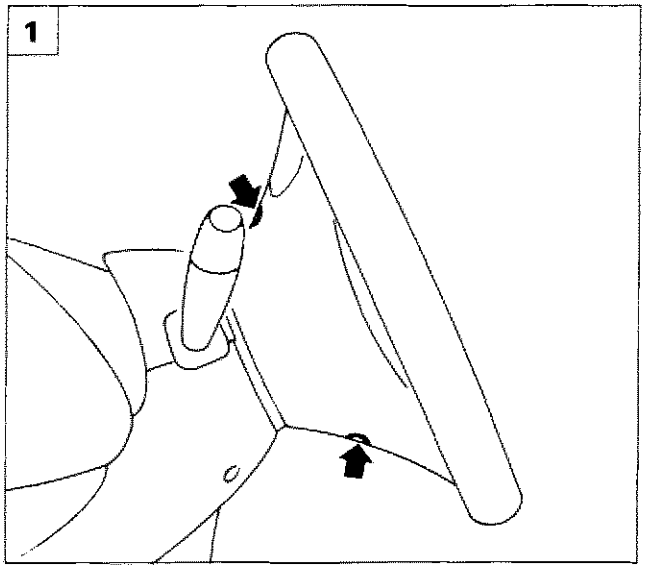


P4C044L03

4



P4C044L04



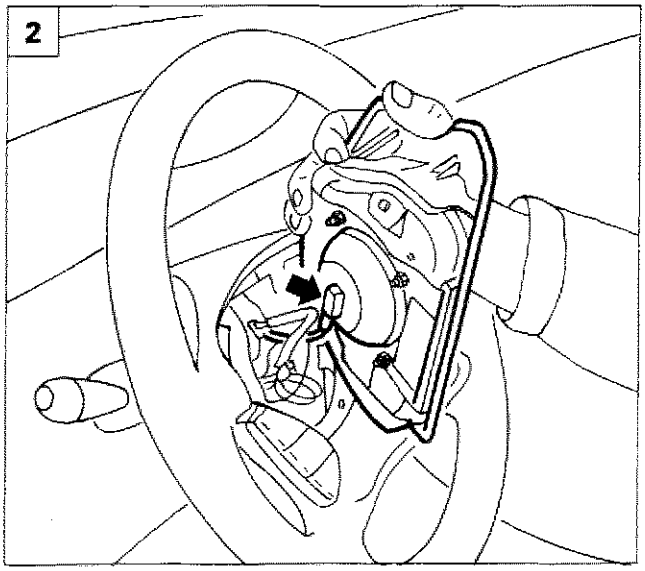
P4C045L01

STACCO-RIATTACCO DEVIOGUIDA

- Operare dopo aver posto le ruote perfettamente diritte.

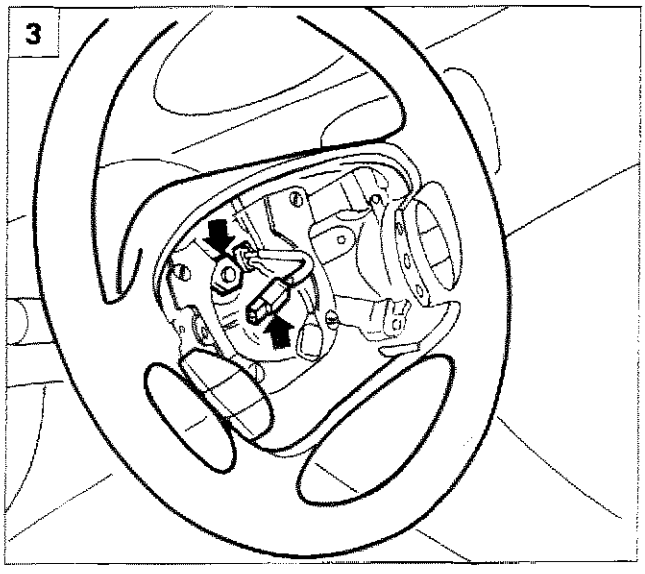
Osservare accuratamente le norme di sicurezza indicate per la manipolazione dei componenti al sistema Air Bag.

1. Svitare le due viti indicate.
2. Scostare leggermente il gruppo centrale; disinserire il connettore indicato, quindi rimuovere il dispositivo Air Bag.

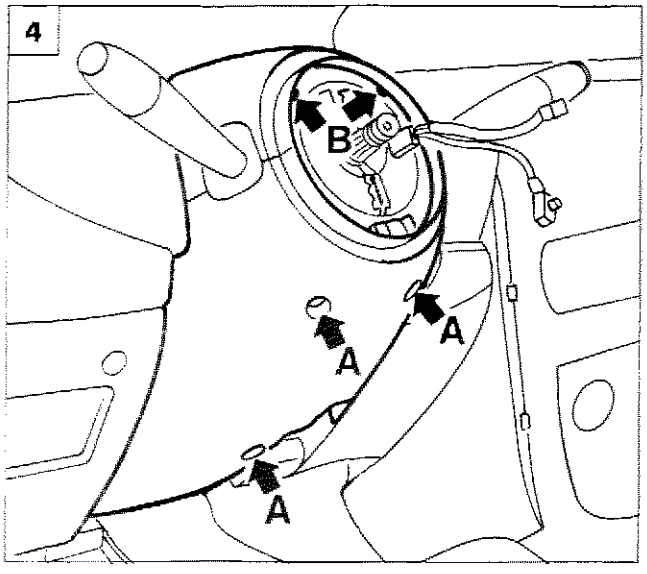


P4C045L02

3. Svitare il dado di fissaggio del volante al piantone dello sterzo. Disinserire il connettore indicato relativo ai comandi degli avviatori acustici e della radio quindi rimuovere il volante.
4. Svitare le viti (**A**), quindi staccare il rivestimento inferiore. Svitare le viti (**B**), quindi staccare il rivestimento superiore.



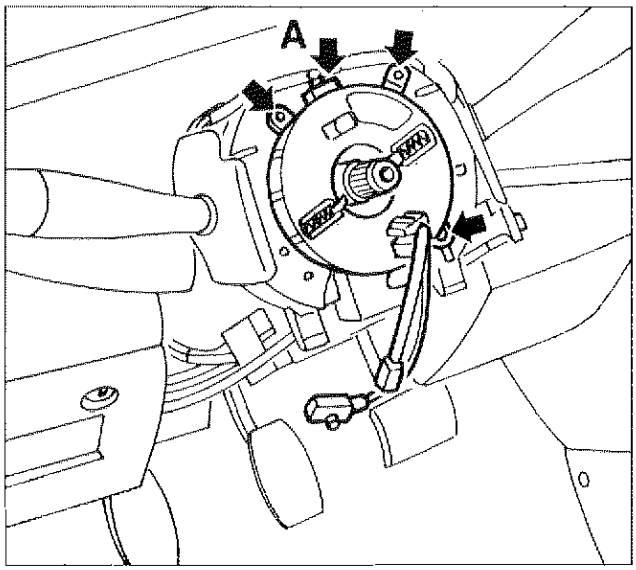
P4C045L03



P4C045L04

Copyright by Fiat Auto

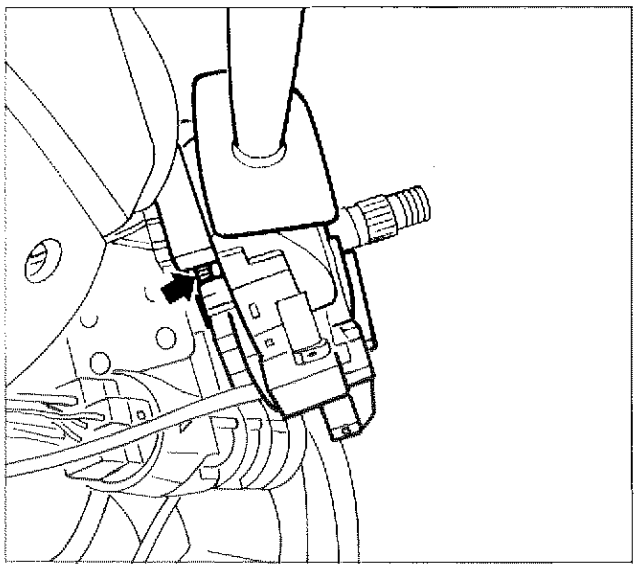
55.



P4C046L05

- Svitare le viti del dispositivo cavo spiralato e quindi rimuoverlo, dopo aver scollegato la connessione A.

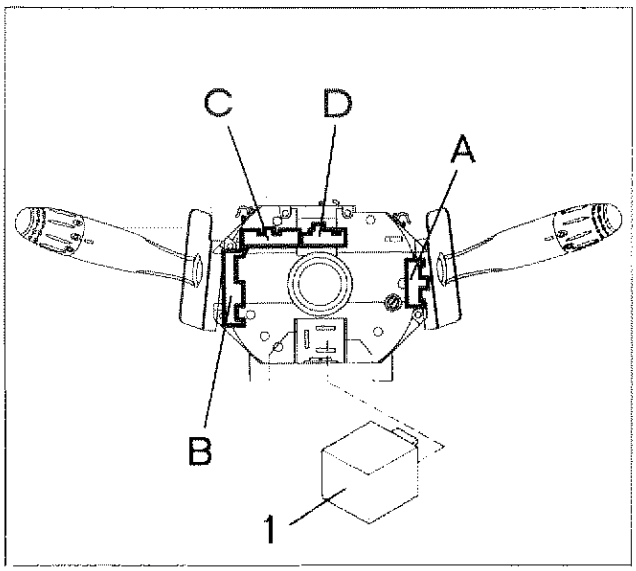
Una volta rimosso il volante, il dispositivo cavo spiralato resta bloccato e non permette la rotazione relativa dei due piattelli inferiore e superiore. Se il dispositivo cavo spiralato venisse accidentalmente fatto ruotare, occorre sostituirlo.



P4C046L02

- Allentare la fascetta di fissaggio del devioguida quindi scostarlo leggermente.
- Scollegare le connessioni elettriche quindi rimuovere il gruppo devioguida.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



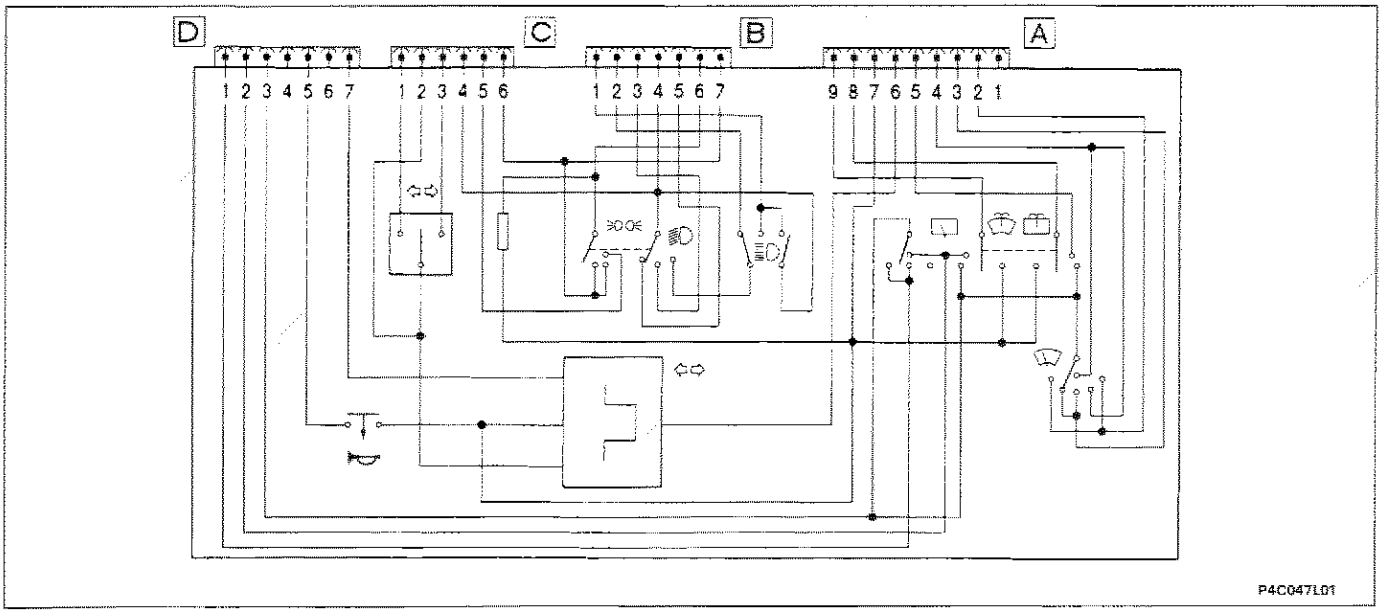
P4C046L04

A, B, C, D sede per connettori cavi elettrici

1 intermittenza luci di direzione/emergenza

Localizzazione connettori nel devioguida.

Schema collegamenti interni devioguida



DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	H	Tergicristallo - alta velocità
3	HN	Tergicristallo - freno
4	HG	Tergicristallo - bassa velocità/intermittenza
5	-	N.C.
6	-	N.C.
7	N	Massa
8	S	Pompa lavacristallo/lavafari
9	SN	Pompa lavacristallo/lavafari

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	LR	Abbaglianti
2	HR	Anabbaglianti
3	-	N.C.
4	AG	Alimentazione sotto chiave (escluso avviamento)
5	-	N.C.
6	GV	Alimentazione luci di posizione
7	CB	Alimentazione sotto chiave

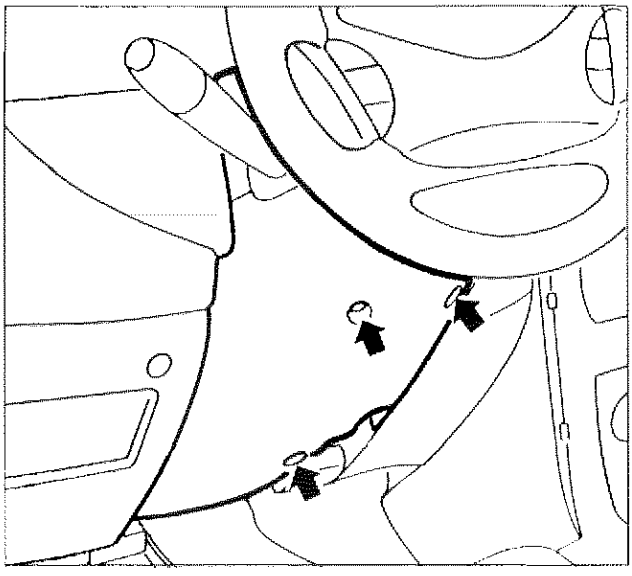
CONNETTORE C

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	AN	Indicatore di direzione sinistro
2	LR	Luci di emergenza
3	A	Indicatore di direzione destro
4	AG	Alimentazione sotto chiave (escluso avviamento)
5	HL	Consenso retronebbia
6	CB	Alimentazione sotto chiave

CONNETTORE D

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	C	Tergilunotto
3	CN	Alimentazione tergilunotto e lavacristallo
4	-	N.C.
5	LR	Avvisatori acustici
6	-	N.C.
7	LB	Alimentazione diretta

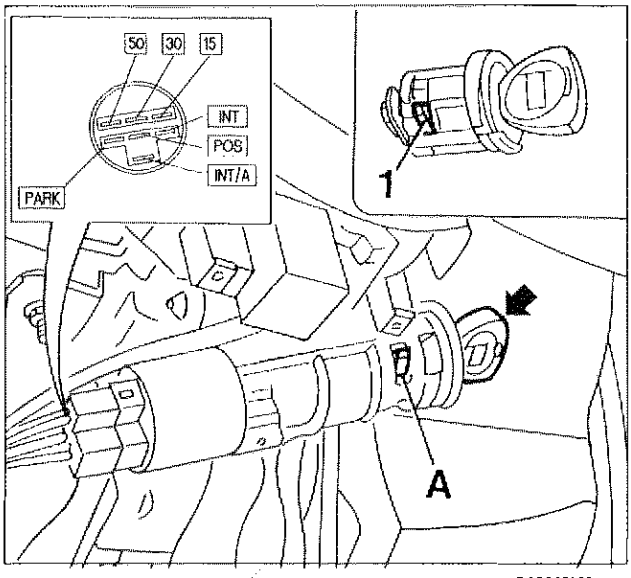
Copyright by Fiat Auto



P4C048L01

STACCO - RIATTACCO BLOCCHETTO CHIAVE COMANDO COMMUTATORE DI ACCENSIONE E DISPOSITIVO DI BLOCCASTERZO

- Svitare le viti indicate quindi rimuovere il rivestimento inferiore del piantone sterzo.
- Inserire la chiave del commutatore di accensione nel relativo blocchetto e ruotarla nella posizione MAR.



P4C048L02

- Agendo attraverso la feritoia (**A**) premere sul dente di ritegno e estrarre il blocchetto dalla sua sede.

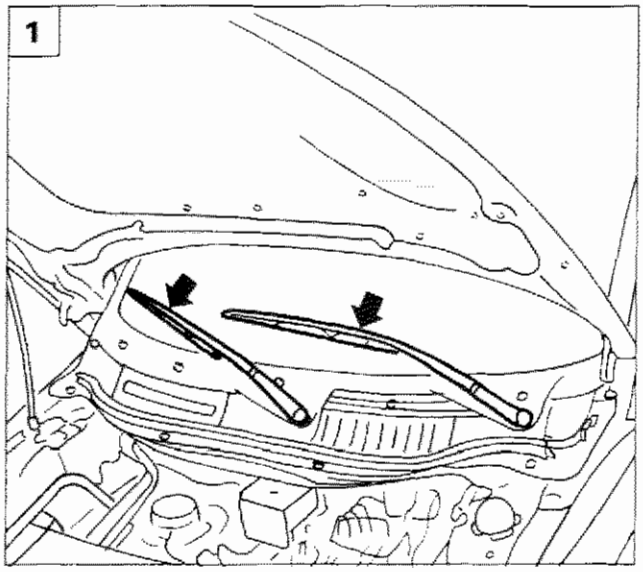
Non ruotare mai l'alberino di comando del commutatore d'accensione dalla posizione MAR alla posizione STOP utilizzando utensili/attrezzi impropri (es: cacciaviti, pinze) in quanto si avrebbe la inserzione automatica del dispositivo ANTIEFFRAZIONE del commutatore di accensione con conseguente e irreparabile danno del particolare.

DISPOSITIVO ANTIEFFRAZIONE

Il commutatore di accensione è dotato di un dispositivo meccanico che nel caso di forzatura/rottura per tentativo di furto fa intervenire automaticamente un sistema di bloccaggio del piantone guida.
Agendo quindi sul commutatore di accensione (rotazione alberino da MAR a STOP) senza il blocchetto serratura ci si pone in una condizione simile ad un tentativo di scasso

Per montare il nuovo blocchetto serratura dopo aver preventivamente ruotato la chiave in posizione MAR (con particolare sciolto) agire sul dente di ritegno (1) e reinserire nella sede del commutatore di accensione.
Nel caso incui si prevede un lungo stazionamento col commutatore in posizione MAR è necessario scollegare le connessioni elettriche dal commutatore di accensione.

1

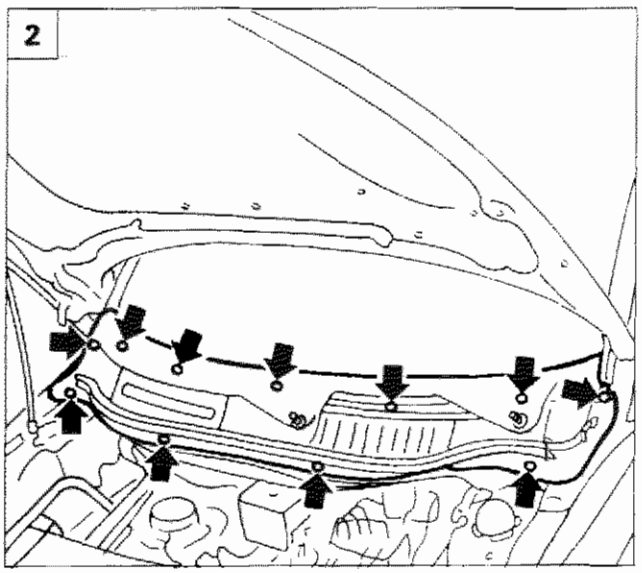


P4C049L01

STACCO-RIATTACCO SPAZZOLE TERGICRISTALLO ANTERIORI E FINITURA SOTTOSTANTE

1. Scalzare i tappi coprifissaggio, quindi svitare i dadi e rimuovere le spazzole del tergicristallo.
2. Svitare le viti di fissaggio della finitura inferiore del parabrezza, quindi rimuoverla (dalle cinque viti della fila superiore è necessario rimuovere il coperchietto di copertura testa della vite).

2



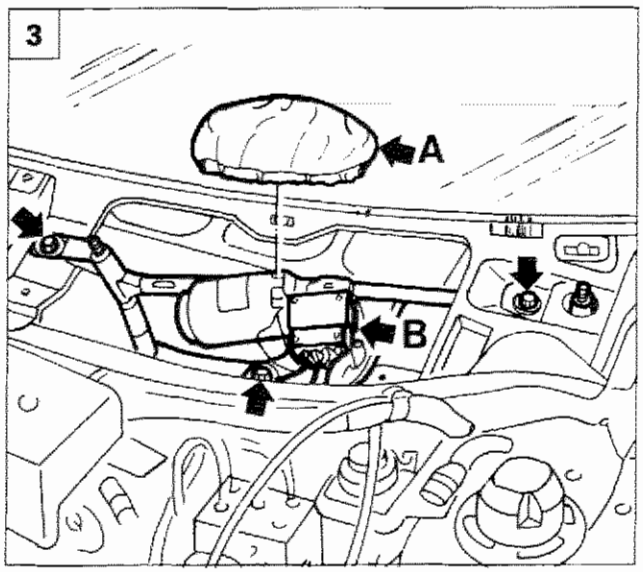
P4C049L02

STACCO-RIATTACCO MOTORE AZIONAMENTO TERGICRISTALLO

3. Rimuovere la cuffia di protezione (**A**), quindi scollegare il connettore (**B**); svitare le viti indicate in figura che fissano il complessivo motore di azionamento tergicristallo alla scocca, quindi rimuovere il gruppo.
4. Svitare le viti indicate e separare il motore di azionamento tergicristallo.

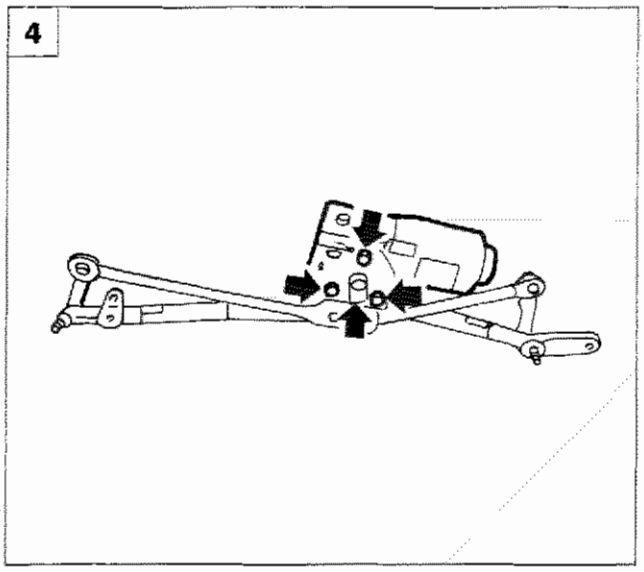
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

3



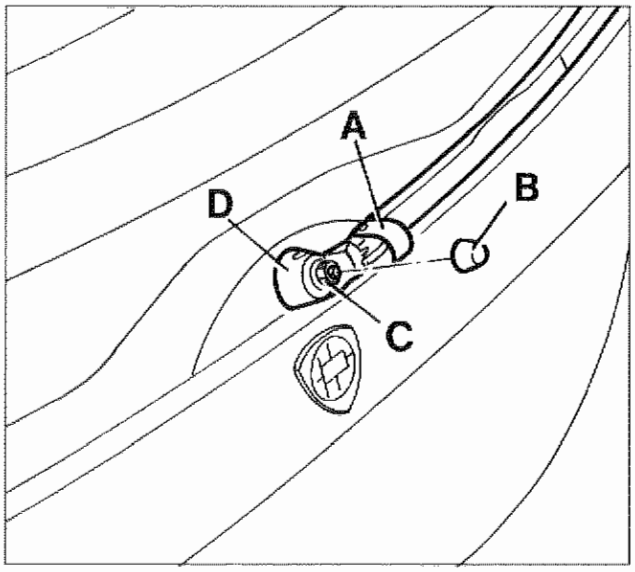
P4C049L03

4



P4C049L04

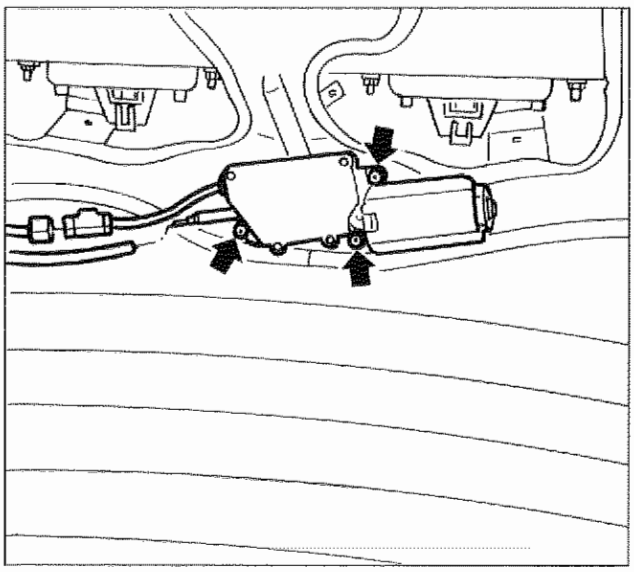
Copyright by Fiat Auto



P4C050L01

STACCO-RIATTACCO MOTORE AZIONAMENTO TERGILUNOTTO

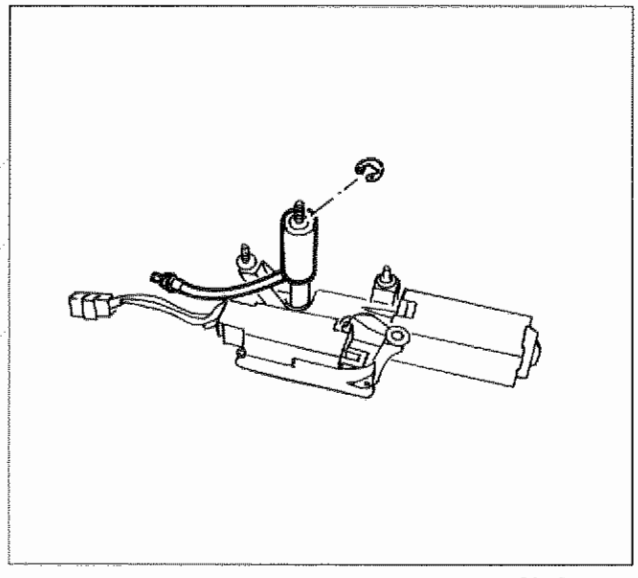
- Rimuovere il pannello del portellone posteriore (vedere Gruppo 70);
- sollevare il coperchio (**A**), quindi rimuovere il coperchio (**B**);
- svitare il dado (**C**) quindi separare il braccio tergilunotto;
- rimuovere il riparo spruzzatore (**D**);



P4C060L02

- dal lato interno del portellone, scollegare il connettore e la tubazione lavalunotto;
- svitare le viti indicate quindi rimuovere il gruppo motore azionamento tergilunotto.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

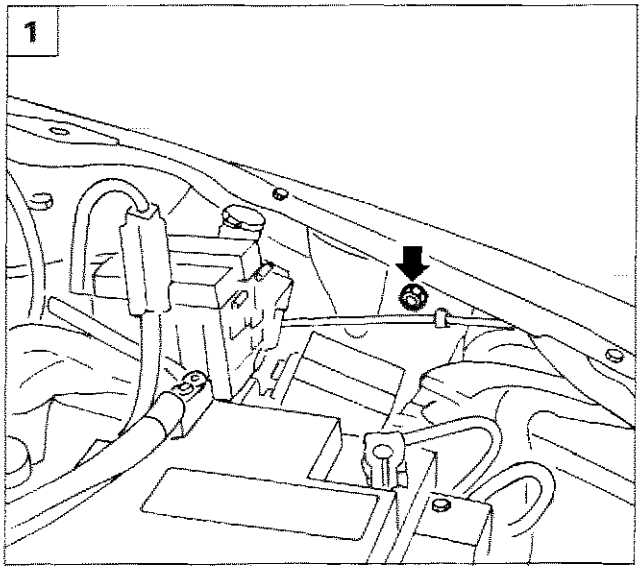


P4C050L03

STACCO-RIATTACCO SPRUZZATORE LAVALUNOTTO

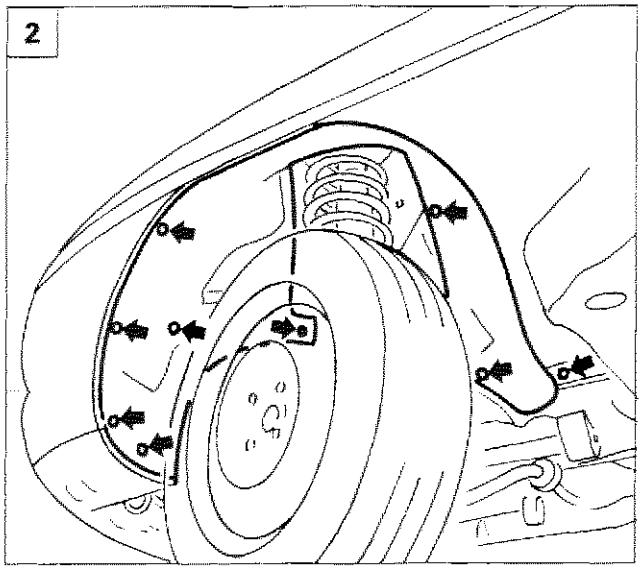
Dopo aver staccato il motore azionamento tergilunotto, smontare l'anello elastico di ritegno ed estrarre lo spruzzatore.

STACCO-RIATTACCO ELETTROPOMPA LAVACRISTALLI



P4C051L01

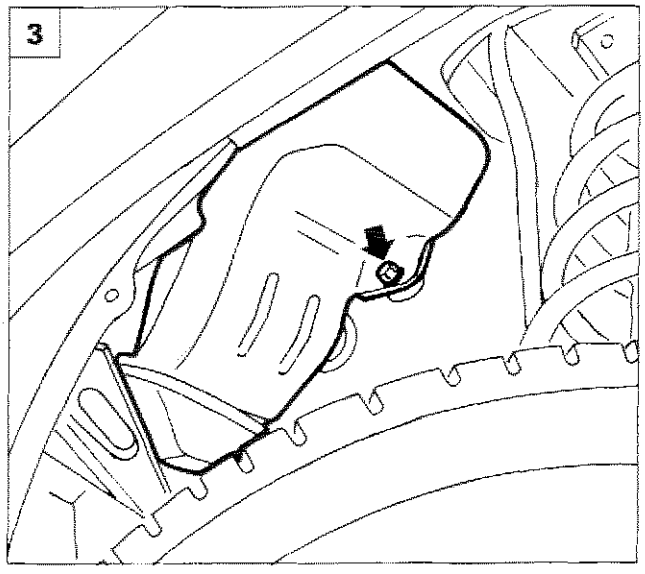
1. Aprire il coperchio vano motore, quindi dal lato sinistro svitare il dado di fissaggio serbatoio lavavetri;



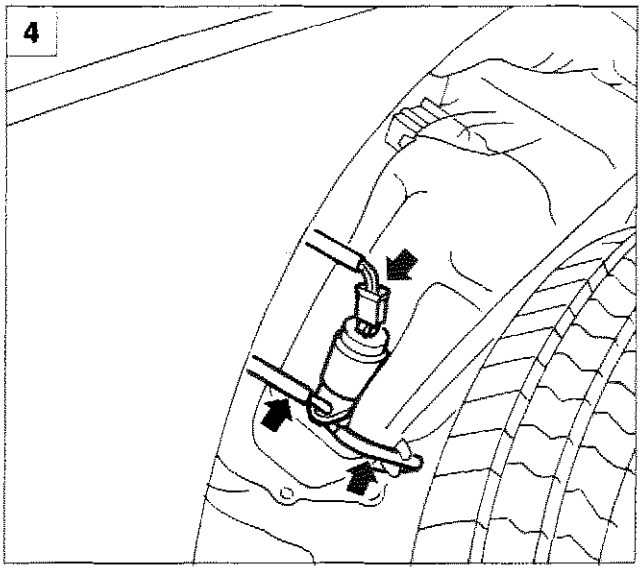
P4C051L02

2. svitare le viti di fissaggio della protezione passaruota destra;
3. svitare la vite di fissaggio serbatoio lavavetri, quindi ruotarlo leggermente;
4. Disinserire il connettore elettrico. Disinnestare i tubi acqua dalla sua sede, quindi disimpegnare l'elettropompa estraendola.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C051L03



P4C051L04

Copyright by Fiat Auto

55.

DISPOSITIVO TERGI/LAVACRISTALLO, TERGI/LAVALUNOTTO

TERGI/LAVACRISTALLO

Con la leva destra del devioguida (27) è possibile comandare il tergicristallo (30) in modo intermittente o continuo e la pompa lavacristallo (27), secondo la logica seguente:
- spostando verso il basso di uno scatto la leva destra, viene interessato il commutatore, che inserisce il funzionamento intermittente del tergicristallo a 15 cicli al minuto circa;
- ruotando il commutatore di due scatti, si seleziona il funzionamento continuo a 35 cicli al minuto circa;
- ruotando il commutatore di tre scatti si inserisce il funzionamento continuo del tergicristallo a 45 cicli al minuto.

Se dalla posizione di riposo la leva viene spinta verso l'alto e tenuta in questa posizione, si seleziona ancora il funzionamento continuo del tergicristallo alla massima velocità, ma con la leva in posizione instabile.
In altre parole, il tergicristallo funziona fino a quando viene tenuta la leva in tale posizione mentre si ferma nel momento in cui viene rilasciata.

- Tirando invece la leva (27) verso il volante, si alimenta la pompa lavacristallo e contemporaneamente si attiva un ciclo automatico di tergitura, secondo la logica seguente:
  trascorso circa un secondo dal momento in cui viene inserita la pompa, il tergicristallo viene inserito in modo continuo. Quando si rilascia la leva, la pompa si ferma mentre il tergilunotto resta inserito per circa quattro secondi, per ultimare la tergitura del cristallo.

Motore tergicristallo (30)

Sul corpo motore è fissato un contenitore che contiene il circuito di commutazione costituito da un teleruttore e da un deviatore per il ritorno automatico alla posizione di riposo delle spazzole.

Pompa lavacristallo (9)

La pompa lavacristallo è inserita direttamente sulla vaschetta del liquido, situata all'interno del parafango anteriore lato sinistro.

TERGI/LAVALUNOTTO

Il comando del tergilunotto e della pompa è ancora affidato alla leva destra del devioguida (27), essa infatti è dotata di un commutatore supplementare a ghiera per il comando del tergilunotto che si inserisce quindi ruotando la leva su sé stessa.

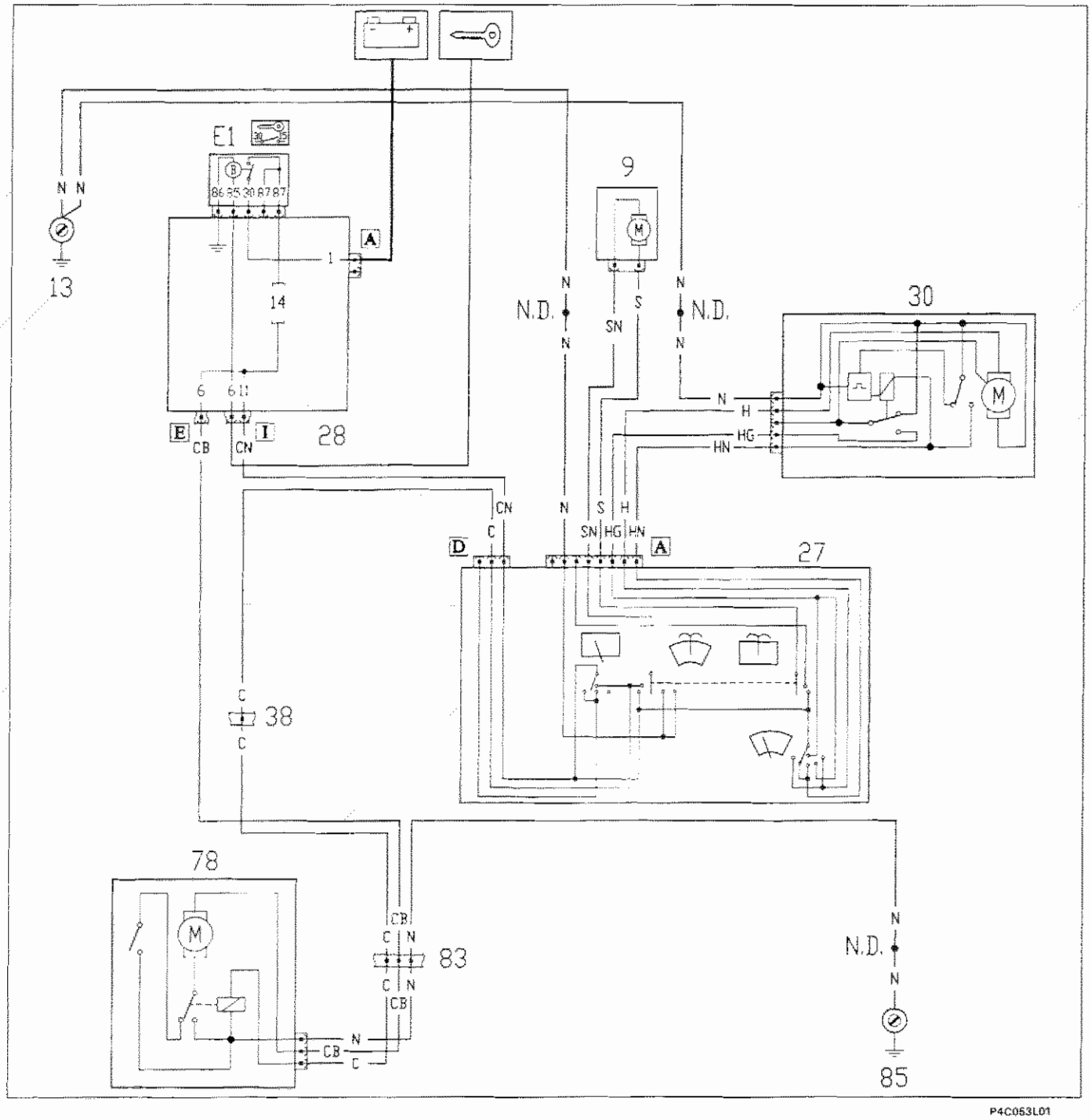
Motore tergilunotto (78)

Il motore del tergilunotto è munito di un teleruttore e un deviatore, costituenti il circuito di comando/azzeramento della spazzola tergitrice.

Pompa lavalunotto (9)

La pompa è la stessa del lavacristallo: è infatti di tipo bidirezionale ed è munita di due raccordi a cui sono collegate le due tubazioni che portano il liquido di lavaggio, rispettivamente agli ugelli spruzzatori per il parabrezza e all'ugello per il lunotto posteriore.
La direzione del liquido e quindi la sua destinazione dipende dal senso di rotazione della pompa che è determinato dalla posizione in cui viene spostata la leva del devioguida.
Il liquido viene così inviato al lunotto posteriore e contemporaneamente viene azionata la spazzola tergilunotto fino al momento del rilascio della leva.
Il sistema è alimentato dalla tensione di 12V proveniente dalla linea del fusibile (F14) situato nella centralina di derivazione (28) e del teleruttore scarico commutatore (E1) anch'esso collocato nella centralina di derivazione (28).

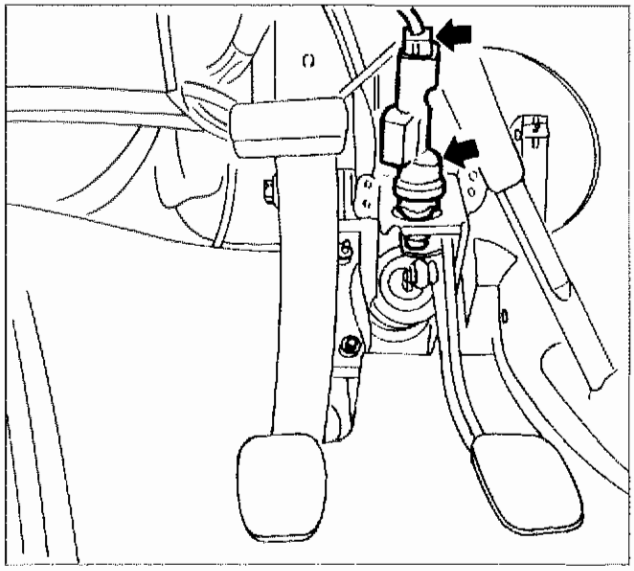
Schema elettrico dispositivo tergilavacristallo/tergilavalunotto



9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto
13 Massa anteriore sinistra
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
E1 Teleruttore scarico commutatore
F14 Fusibile di protezione circuito
30 Motore tergicristallo
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
78 Motore tergilunotto
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto
85 Massa posteriore destra

N.D. Nodi di derivazione

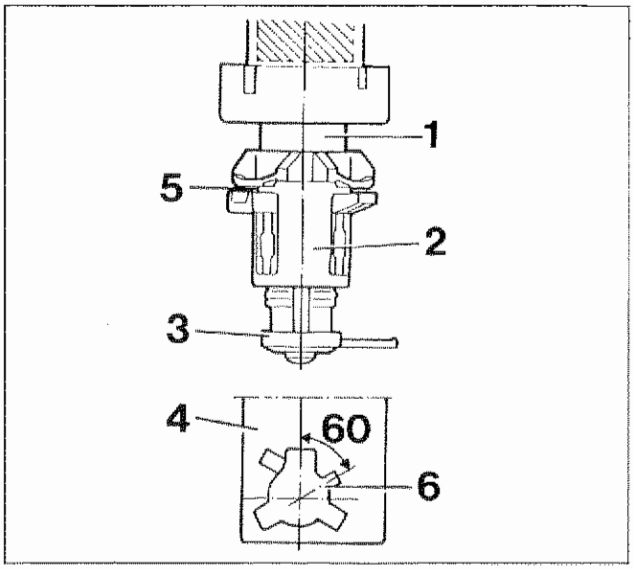
Copyright by Fiat Auto



P4C054L01

STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE LUCI ARRESTO VETTURA

- Scollegare il connettore elettrico dell'interruttore;
- estrarre l'interruttore ruotandolo in senso antiorario (circa 60°).



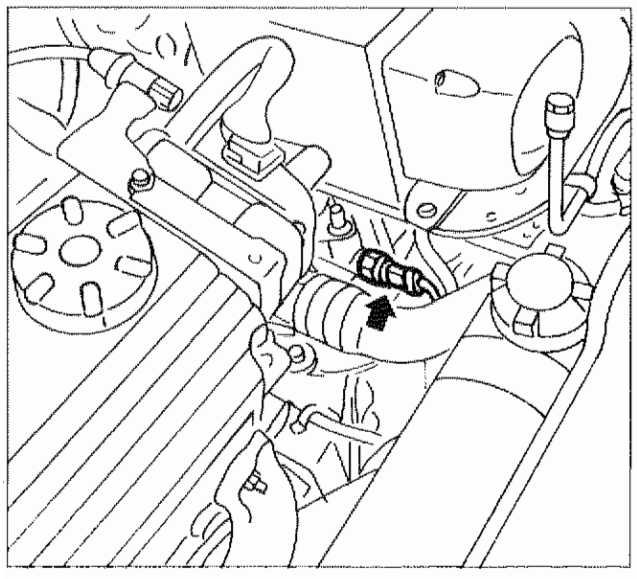
P4C054L02

Riattacco

Montare l'interruttore di ricambio completo della boccola (2) e del distanziale (3) nella relativa sede (4) agendo nel modo seguente:
- tenere il pedale premuto, quindi inserire il nuovo interruttore nella posizione di innesto sulla staffa (4);
- tenere il pedale premuto, quindi inserire il nuovo interruttore nella posizione di innesto sulla staffa (4);
- ruotare l'interruttore di circa 60° in senso orario sino a fondo corsa. Deve essere avvertito lo scatto di avvenuto impegno del dente di ritegno (5) nell'apposita sede (6).

Regolazione

- Rilasciare il pedale freno fino alla posizione di riposo: tirarlo ulteriormente verso il volante fintanto che l'interruttore si posizionerà automaticamente rispetto alla boccola (2);
- premere il pedale in modo da poter asportare il distanziale di servizio (3) utilizzato come protezione durante la regolazione.

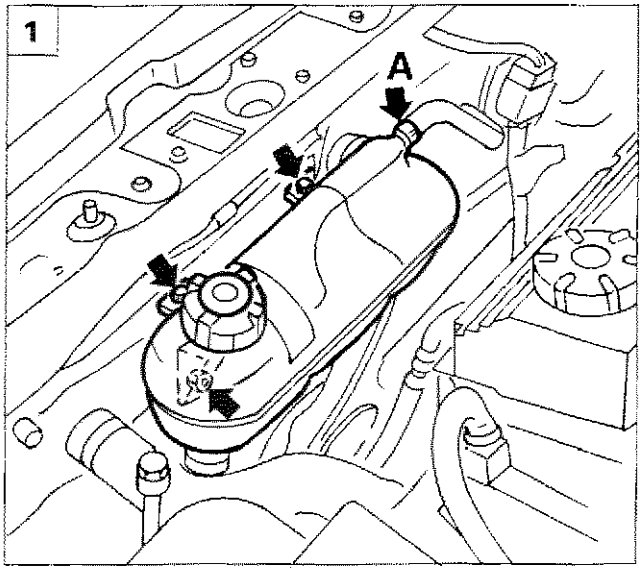


P4C054L03

STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE LUCI RETROMARCIA

- Scollegare il connettore quindi svitare l'interruttore luci retromarcia.

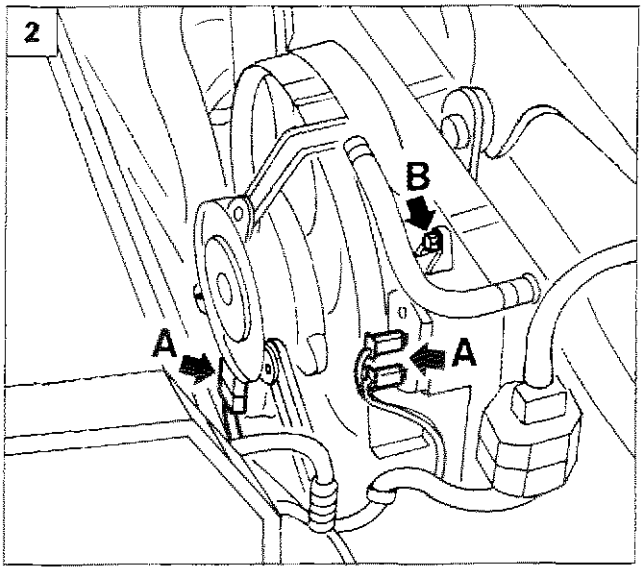
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C055L01

STACCO-RIATTACCO ELETTROVENTILATORE RADIATORE (VERSIONI CON CONDIZIONATORE)

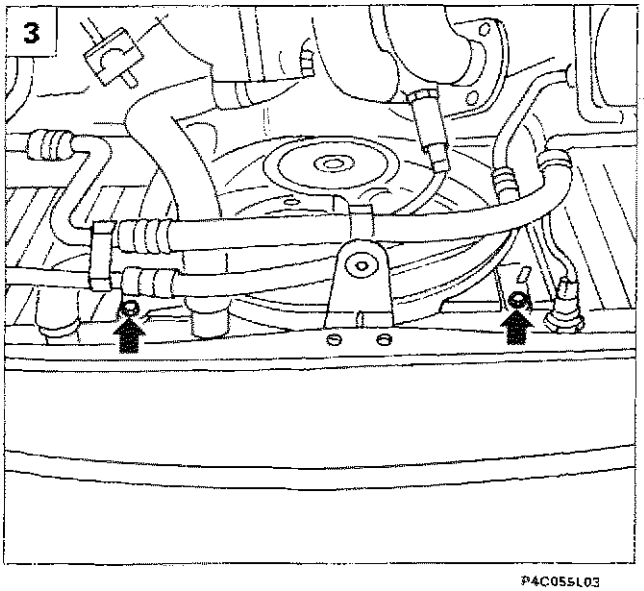
1. Aprire il coperchio cofano motore.
   Svitare le viti di fissaggio della vaschetta livello liquido di raffreddamento. Rompere la fascetta (**A**).
   Scollegare la vaschetta dai tubi e tapparli.



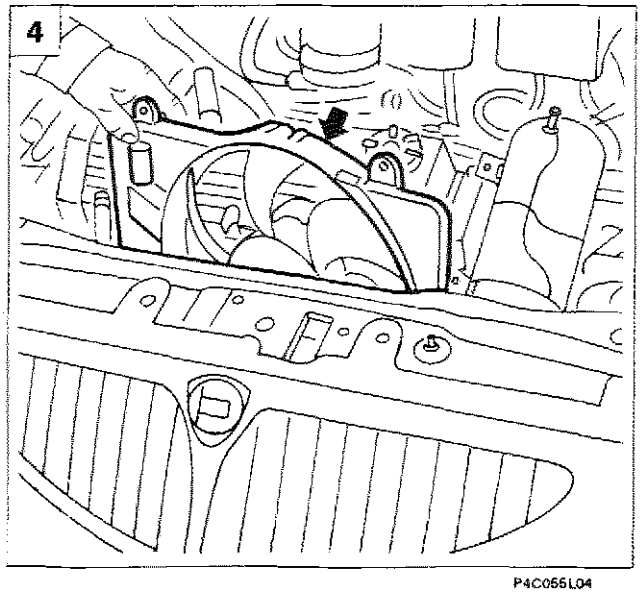
P4C055L02

2. Scollegare i connettori (**A**).
   Svitare la vite superiore (**B**).
3. Svitare le viti inferiori.
4. Estrarre l'elettroventilatore radiatore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*
Verificare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente ripristinarlo.



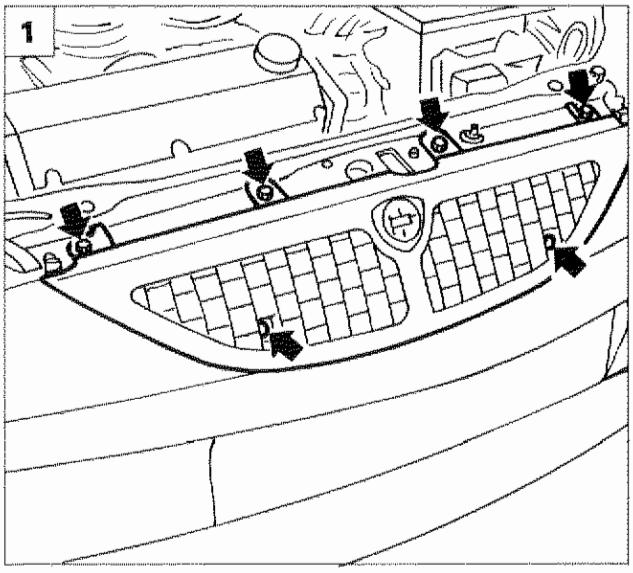
P4C055L03



P4C055L04

Copyright by Fiat Auto

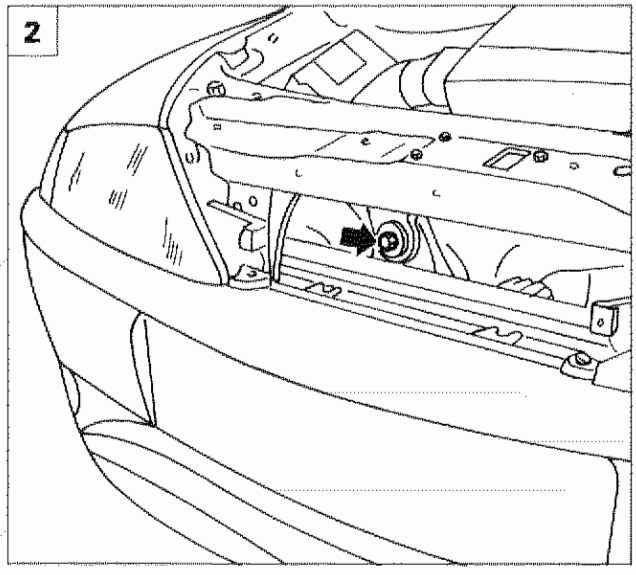
55.



P4C035L01

STACCO-RIATTACCO ELETTROVENTILATORE RADIATORE (VERSIONI SENZA CONDIZIONATORE)

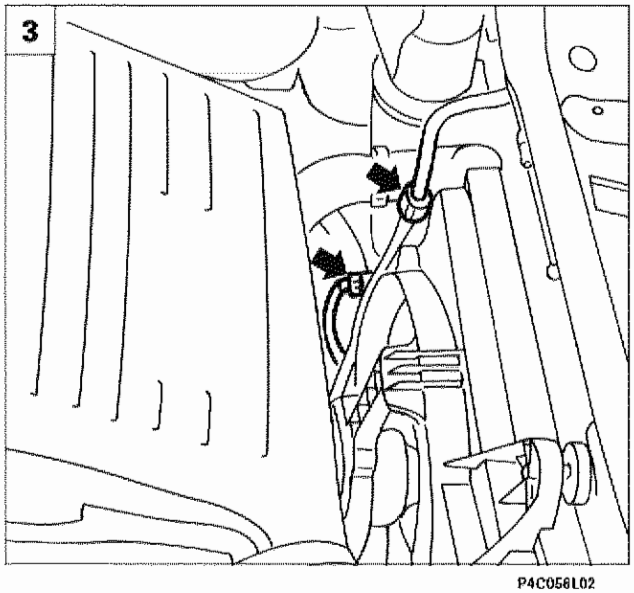
1. Aprire il coperchio cofano motore.
   Svitare le viti indicate e rimuovere la griglia anteriore
2. Svitare la vite anteriore.



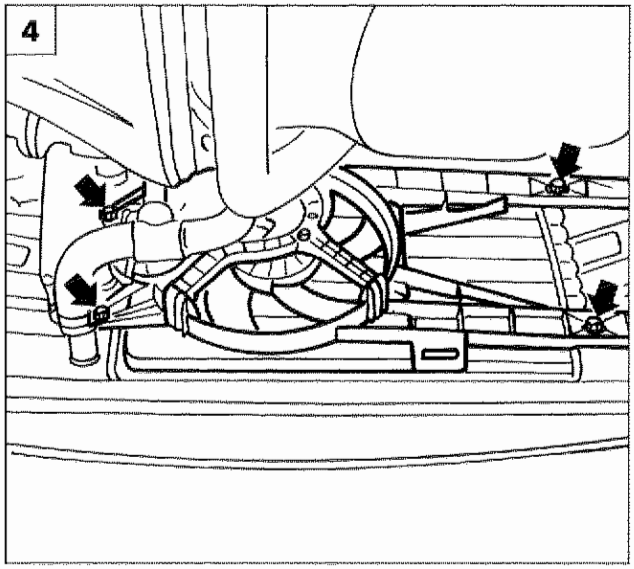
P4C058L01

3. Scollegare i connettori dell'elettroventilatore.
4. Svitare le quattro viti interne di fissaggio elettroventilatore, quindi rimuoverlo dalla vettura.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*
Verificare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente ripristinarlo.

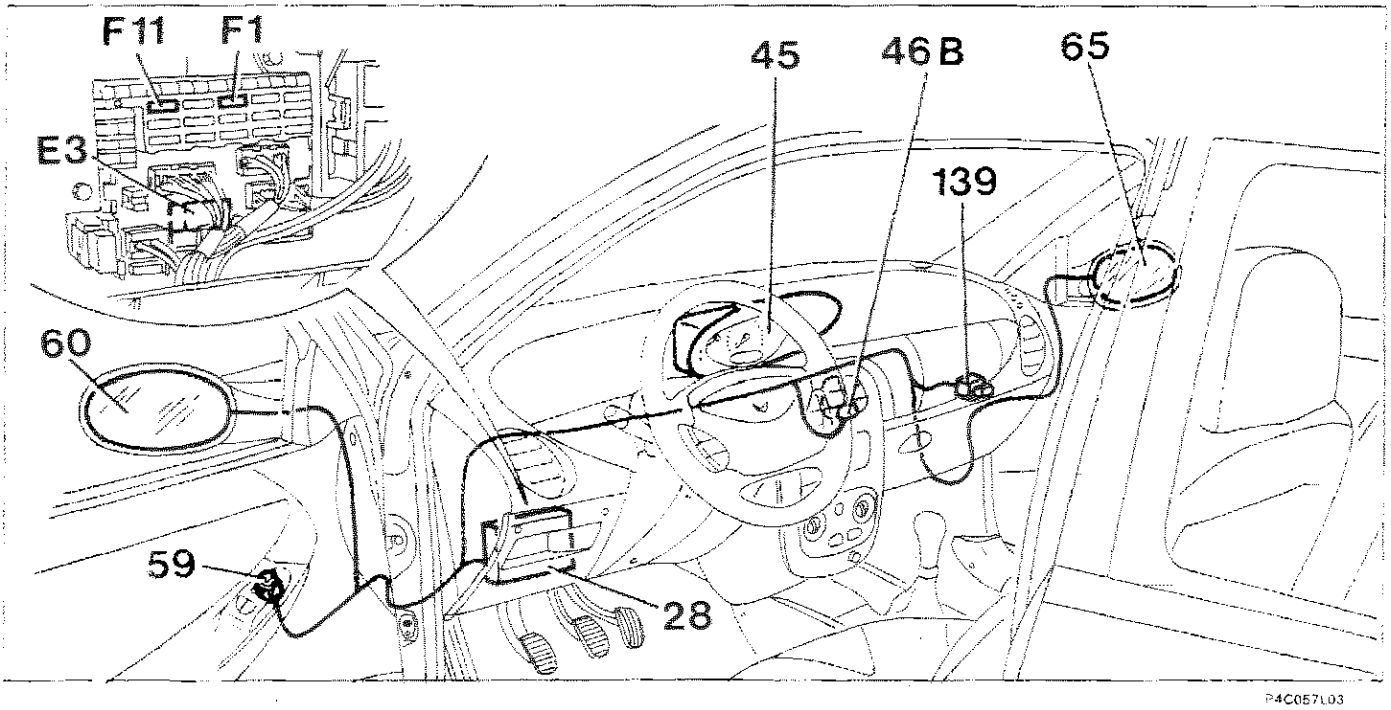


P4C056L02

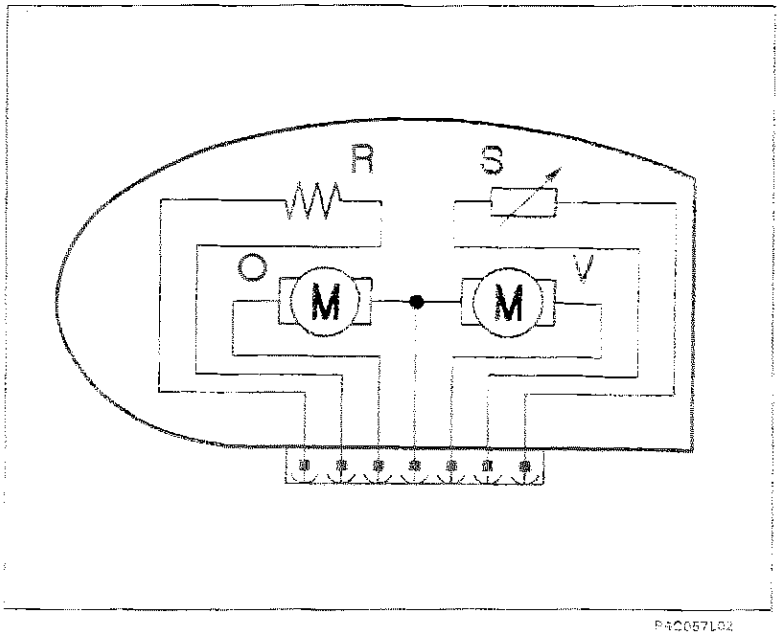


P4C056L03

SPECCHI RETROVISORI ESTERNI A REGOLAZIONE ELETTRICA RISCALDATI



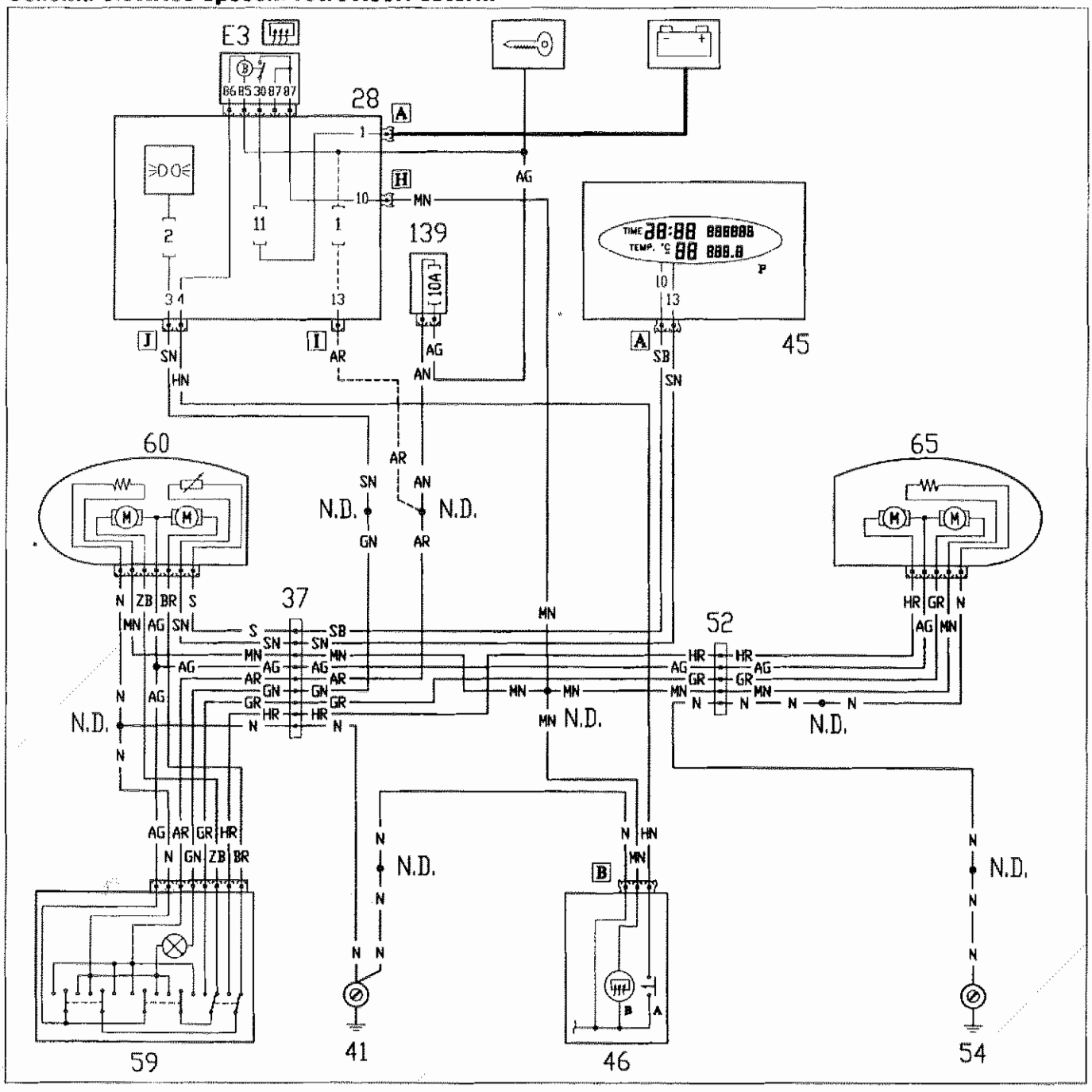
Gli specchi retrovisori esterni sono regolabili dall'interno agendo sul comando posto sulla porta lato guida (59); tramite un deviatore si comandano alternativamente i motorini dello specchio sinistro (60) o di quello destro (65) regolato orizzontalmente (O) e verticalmente (V) la posizione dello specchietto.L'alimentazione "sotto chiave" di 12V per tale funzione giunge - fino ad Aprile 96 - dalla linea del fusibile (F1) della centralina di deviazione (28) e successivamente dalla linea del fusibile (139).
Gli specchi sono inoltre muniti di una resistenza per disappannamento (R) comandata dallo stesso circuito del lunotto termico: l'interruttore nella plancetta interruttori (46B) alimenta l'apposito teleruttore (E3) nella centralina (28) che comanda l'inserimento del lunotto termico e contemporaneamente degli specchi (60 e 65) attraverso la linea del fusibile (F11) della centralina (28).
Infine solo lo specchio sinistro (60) è dotato - nella versione LS e LX - di un sensore della temperatura esterna (S) che invia un segnale al quadro strumenti (45) ed in particolare al dispositivo (F) che indica il valore di temperatura rilevato.



Schema elettrico specchio lato guida

55.

Schema elettrico specchi retrovisori esterni



— solo fino ad Aprile 96 –

28 Centralina di derivazione
- F1 Fusibile protezione regolazione specchi
- F2 Fusibile protezione luci di posizione
- F11 Fusibile protezione lunotto termico e sbrinamento retrovisori
- E3 Teleruttore comando lunotto

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
- A Interruttore comando lunotto termico
- B Indicatore ottico lunotto termico

52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
65 Specchio retrovisore esterno destro
139 Fusibile (10A) di protezione e accendisigari
N.D. Nodi di derivazione

GENERALITA'

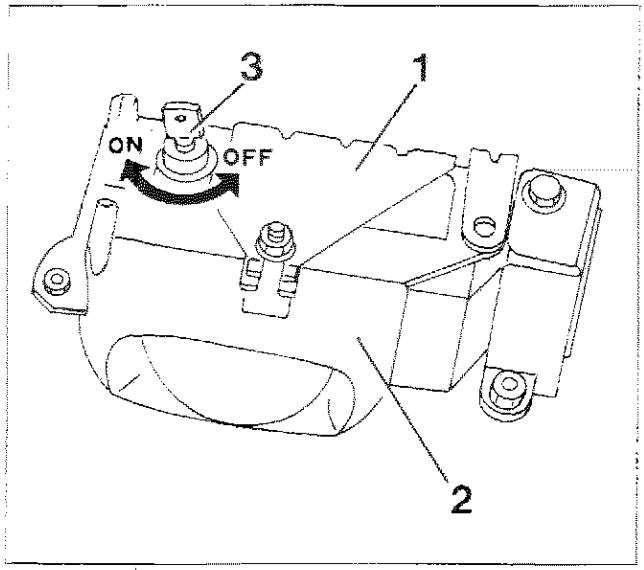
Il sistema di allarme V.A.S. (Vehicle Alarm System) offre una protezione di tipo volumetrico e perimetrico, è infatti in grado di eseguire un controllo sullo stato delle porte e sulla presenza di un oggetto in movimento all'interno dell'abitacolo.In particolare è in grado di:
- adattare il proprio funzionamento alle leggi vigenti nei vari mercati che regolano l'uso dei sistemi di allarme;
- distinguere errori o guasti intermittenti e permanenti;
- memorizzare il numero di allarmi effettuati;
- rilevare e memorizzare i guasti specifici della centralina;
- rilevare i guasti e le anomalie sui cavi dei collegamento della chiave di disattivazione del sistema.

Il sistema d'allarme è costituito da: ricevitore a radio frequenza posto nella plafoniera, trasmettitore (telecomando) a radio frequenza, sensori di controllo volumetrico (anch'essi posti nella plafoniera), interruttori porte/cofano motore/baule e centralina elettronica, ubicata nel vano motore di fronte al cestello batteria, che integra una sirena autoalimentata e l'interruttore di emergenza con comando a chiave (O-N-OFF) per la disattivazione del sistema.

CENTRALINA ALLARME

E'l'unità principale del sistema. Controlla ed elabora lo stato dei seguenti sensori:
- interruttore baule
- interruttore cofano motore
- stato delle porte fornito dagli interruttori per segnalazione porte aperte
- allarme dei sensori volumetrici
- inserimento della chiave di accensione.

La centralina elettronica comprende anche la sirena di tipo compatto: è collocata anteriormente all'interno del vano motore.
La sirena funziona con diversa intensità a seconda della programmazione per i vari paesi.
La serratura per la chiave di emergenza per la disattivazione del sistema è collocata sulla centralina stessa, in modo facilmente e rapidamente accessibile.



1. Centralina elettronica
2. Sirena
3. Chiave di emergenza

NOTA *La tipologia di telecomando a radio frequenza (a differenza di quella a raggi infrarossi) facilita le operazioni di azionamento e di memorizzazione in quanto tale sistema ha maggior portata, non è direzionale e non è influenzato dalla trasparenza (es. vetri non puliti).*

LED DI SEGNALAZIONE / DISSUASIONE

Il led di segnalazione del sistema di colore rosso è posto sulla plancia, sulla plancetta degli interruttori fendinebbia e retronebbia, ecc., e segnala lo stato del sistema ed eventuali anomalie (vedere quanto di seguito descritto).

55.

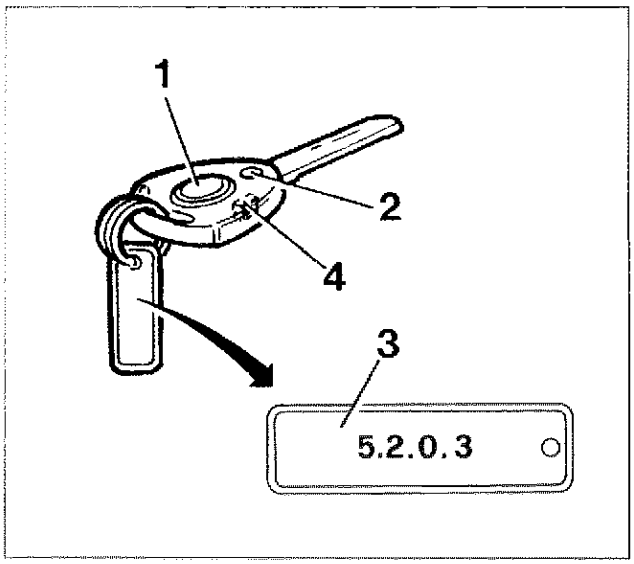
TRASMETTITORE (incorporato nella CHIAVE)

Le chiavi in dotazione della vettura hanno le seguenti funzioni:

Funzione meccanica:
Blocco-sblocco di tutte le serrature, bloccasterzo ed avviamento motore.

Funzione sistema Lancia CODE:
Protetto dall'involucro in gomma dell'impugnatura della chiave di accensione c'è un dispositivo denominato TRANSPONDER che contiene un codice: detto codice viene trasmesso alla centralina Lancia Code.

Funzione di trasmettitore per il sistema di allarme:



P4C060L02

1. *Pulsante di comando*
2. *Led ripetitore*
3. *Targhetta codice password*
4. *Transponder (utilizzato da LANCIA CODE)*

Ogni volta che viene premuto il pulsante di comando (1) il trasmettitore invia il codice radio con una portata di circa 10 metri.

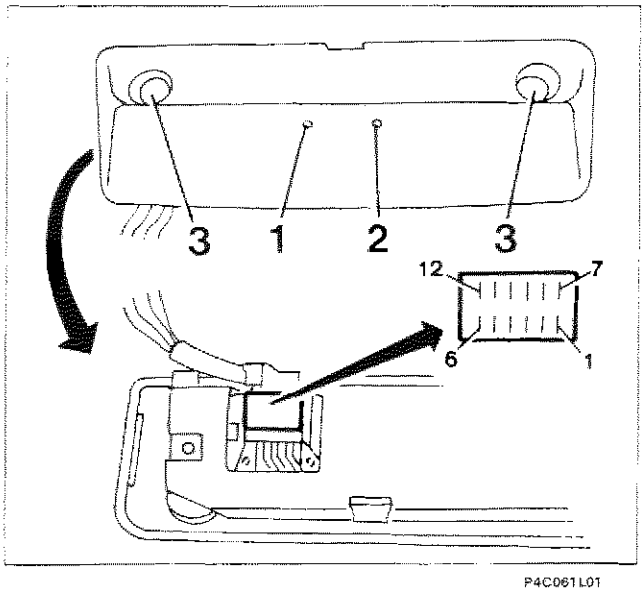
NOTA *Ogni trasmettitore ha una targhetta (3) con un codice di 4 cifre che è la Password per la protezione da programmazioni non autorizzate (programmazione protetta). La targhetta deve essere rimossa da parte del Concessionario al momento della consegna e riposta sul retro della Code Card (fare riferimento al capitolo Lancia CODE).*

☞ **Se le targhette fornite andassero smarrite, è ancora possibile utilizzare l'al0arme, ma NON E' PIU' POSSIBILE MEMORIZZARE NUOVI TRASMETTITORI, come in seguito illustrato. Se ciò fosse necessario, occorre sostituire il ricevitore sulla plafoniera e la centralina.**

Inoltre il trasmettitore può espletare la funzione di esclusione del suono della sirena e quella di segnalazione di batteria - del trasmettitore stesso - scarica; tale indicazione verrà segnalata anche dal led di dissuasione.

RICEVITORE

Il ricevitore, incorporato nella plafoniera anteriore, è un dispositivo elettronico che capta il segnale di comando. Esso svolge le funzioni d comando per apertura/chiusura delle portiere e per l'attivazione della centralina di allarme.
Ogni ricevitore può essere programmato con uno o più trasmettitori (fino ad un massimo di 8) memorizzando i relativi codici.
Anche sul ricevitore è collocato un led luminoso rosso (1) che si accende alla ricezione del segnale, mentre un apposito pulsante (2) permette la memorizzazione del codice segreto.
Al momento del montaggio in vettura i ricevitori contengono un codice detto "UNIVERSALE" utile per effettuare i test di fine linea di produzione con un opportuno trasmettitore con codice universale. Quando la vettura viene consegnata al Cliente occorre personalizzare il ricevitore sostituendo il codice "UNIVERSALE" con quelli dei trasmettitori in dotazione alla vettura.



P4C061L01

1. Led luminoso
2. Pulsante di memorizzazione
3. Sensori volumetrici

Connettore ricevitore

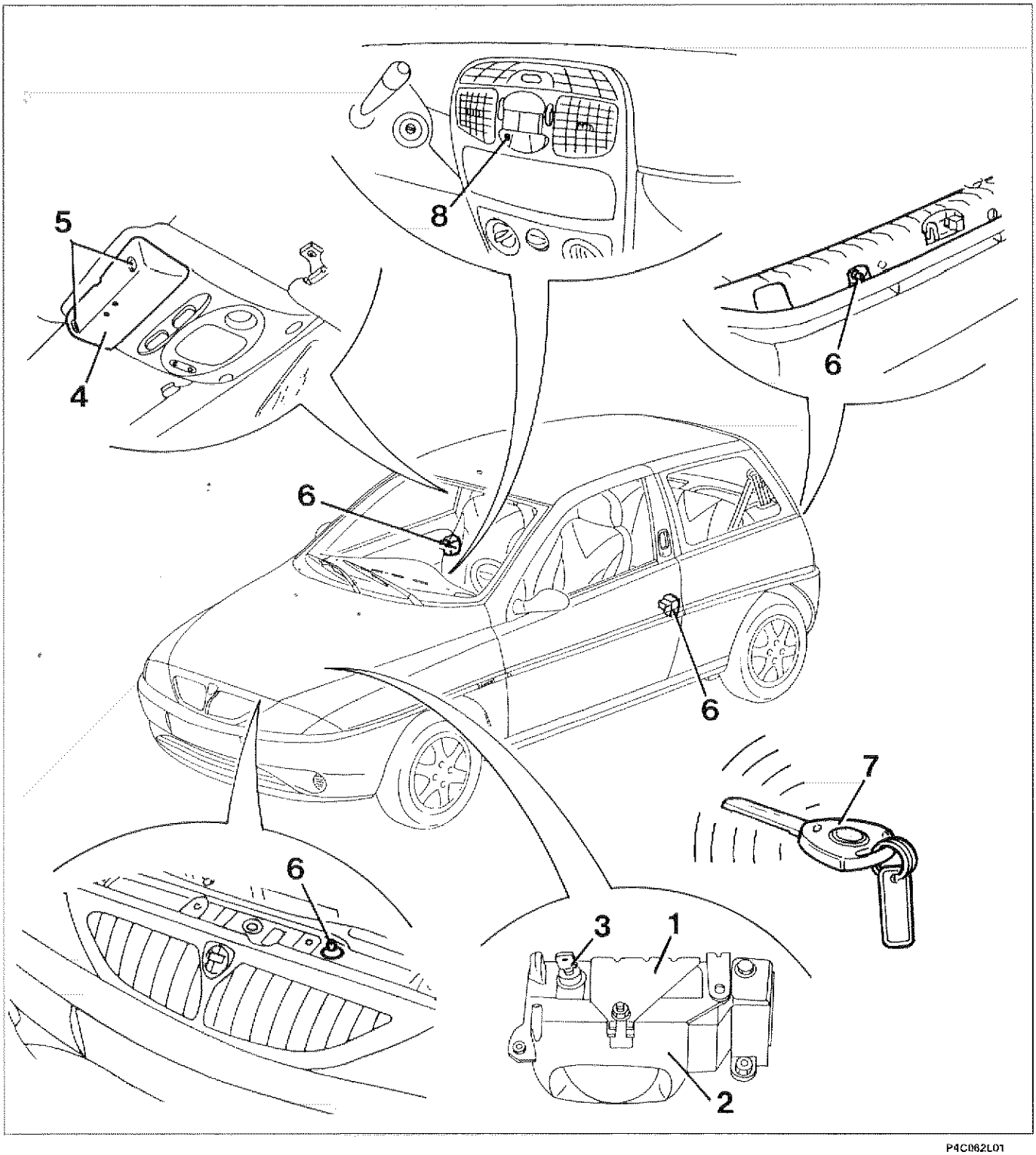
1. N.C.
2. Linea seriale alla centralina di allarme
3. Positivo da batteria (+30)
4. Massa
5. Sblocco porte
6. Blocco porte
7. Positivo sotto chiave (+15)
8. N.C.
9. N.C.
10. N.C.
11. N.C.
12. N.C.
(vedere schema elettrico)

SENSORI VOLUMETRICI

I sensori volumetrici consentono una sorveglianza supplementare controllando che non vi siano intrusioni in vettura. Anch'essi sono incorporati nella plafoniera anteriore, e funzionano uno da trasmettitore e uno da ricevitore:
il fascio di onde ad ultrasuoni che viene emesso dal trasmettitore deve essere captato dal ricevitore dopo che è stato riflesso dalle pareti interne della vettura.

55.

LOCALIZZAZIONE DEI COMPONENTI IN VETTURA



P4C062L01

1. Centralina
2. Sirena (incorporata nella centralina)
3. Chiave di emergenza (incorporata nella centralina)
4. Ricevitore su plafoniera
5. Sensori volumetrici su plafoniera
6. Interruttori porte e cofani
7. Trasmettitore nella chiave
8. Led di segnalazione / dissuasione

FUNZIONAMENTO

Inserimento - Disinserimento

L'INSERIMENTO dell'allarme si ottiene attraverso la pressione del tasto del trasmettitore (telecomando): l'avvenuto inserimento viene segnalato dall'accensione degli indicatori di direzione per circa 2.5 secondi e da un corrispondente segnale acustico (beep). La portata di azione è di CIRCA 10 METRI.
Il DISINSERIMENTO si ottiene attraverso una successiva pressione del tasto sul telecomando: l'avvenuto disinserimento viene segnalato da due lampeggi degli indicatori di direzione e due corrispondenti segnali acustici (beep).



Non è possibile inserire l'allarme con chiave d'avviamento in posizione MAR, ma solo in STOP o PARK, oppure estratta.

L'inserimento o il disinserimento è segnalato anche dal LED di dissuasione e, nei soli paesi in cui è consentito dalla legislazione, da segnali ottici e acustici, come indicato precedentemente per la predisposizione "ITALIA".

Esclusione del sistema

Qualora si scaricassero le batterie del trasmettitore o il sistema d'allarme andasse in avaria è possibile disattivare la sirena mediante la chiave di emergenza collocata sulla centralina (posizione OFF).
All'atto della consegna della vettura, verificare che la chiave di emergenza sulla centralina sia in posizione ON.
Ruotare la chiave in posizione OFF durante lunghi periodi di inutilizzazione del veicolo (superiori a due settimane).
Riportando la chiave in posizione ON, se la batteria non è sufficientemente carica o qualora sia stata scollegata la centralina, l'allarme emette una segnalazione acustica intermittente, 10 beep (esclusi alcuni paesi nei quali non è consentito).

Sorveglianza

Durante la sorveglianza il LED di dissuasione lampeggia alla frequenza di 0,8 Hz.
In questo stato il sistema di allarme sorveglia:
- le porte, il cofano vano motore e il baule
- uno scollegamento della batteria/taglio cavi
- l'inserzione non autorizzata del commutatore di accensione
- i movimenti all'interno dell'abitacolo (sorveglianza volumetrica)

Stato di allarme

Il sistema entra in allarme quando uno dei sensori preposti alla sorveglianza (vedi elenco precedente) riscontra una situazione anomala.
Lo stato di allarme si manifesta con l'attivazione della sirena per un massimo di tre cicli da 26 secondi, solo se la causa di allarme persiste, nonché degli indicatori di direzione per un massimo di 4,7 minuti (nei soli paesi in cui la legislazione lo consente) sempre se la causa di allarme persiste.
Dalla situazione di allarme si esce:

- premendo il tasto del trasmettitore;
- attraverso la chiave di emergenza (N.B: All'interno della centralina rimane comunque memorizzata la condizione di allarme inserito - SORVEGLIANZA).

NOTA *Utilizzare questa procedura SOLO SE NON si riesce ad uscire in altro modo dalla situazione di allarme.*

Copyright by Fiat Auto

Inibizione sorveglianza volumetrica

Per inibire la sorveglianza volumetrica, prima di inserire il sistema, ci sono due possibilità:

- con chiave di accensione in posizione MAR premere brevemente (0,5 secondi) il tasto sul ricevitore e successivamente entro un tempo massimo di 8 secondi portare la chiave di accensione in posizione di STOP-
- partendo da chiave in posizione MAR, eseguire una manovra in stretta sequenza di : chiave su STOP, chiave su MAR e chiave su STOP

La conferma dell'avvenuta esclusione della sorveglianza volumetrica è data dall'accensione del LED di dissuasione per 2 secondi.
All'atto del successivo inserimento della chiave su marcia (maggiore di 30 secondi) la sorveglianza volumetrica viene riabilitata.

Sarà possibile reinserire la chiave su MAR per un massimo di 30 secondi dalla manovra suddetta senza riabilitare la sorveglianza volumetrica; questa funzione è stata inserita, ad esempio, per consentire la chiusura dei vetri a comando elettrico, eventualmente dimenticati aperti.

Autoinserimento allarme (solo mercati Belgio e Regno Unito)

Le vetture con allarme programmato per i mercati Belgio e Regno Unito sono dotate della funzione **"passive"**, di "autoinserimento". Tale funzione assicura l'inserimento automatico dell'allarme in modo parziale trascorso un breve tempo (28 secondi) dall' abbandono della vettura da parte dell'utente.
La sorveglianza nel modo di funzionamento "passive" è del tutto analoga a quella normale, attivabile mediante telecomando, ma non viene effettuata la chiusura delle porte. L'attivazione dell'inserzione in automatico si ha 28 secondi dopo che si sono verificate le seguenti condizioni:

- chiave di avviamento posizionata da MAR a STOP;
- apertura e quindi successiva chiusura dell'ultima porta aperta.

L'apertura di una qualsiasi porta, o del cofano motore o del baule, prima che sia trascorso i tempo di ritardo (28 secondi) blocca il conteggio. La chiusura ripristina il conteggio ripartendo da zero.
L'utente per rientrare in possesso della vettura dopo l'autoinserimento, deve premere per una volta il tasto del trasmettitore.

Inserzione con esclusione sirena (da effettuare facoltativamente ad ogni inserzione)

Si può escludere il funzionamento della sirena all'atto dell'inserimento: premendo il tasto del telecomando per 4 secondi. Dop le segnalazioni acustiche/visive dell'inserimento precedentemente descritte seguono 5 "beep" in rapida sequenza ad indicare l'avvenuta esclusione.

Segnalazione condizione batterie del telecomando scariche

La segnalazione avviene mediante un solo lampeggio di 200 millisecondi del led del telecomando ogni volta che si preme il tasto dello stesso.
Quando si riscontra questa segnalazione occorre sostituire al più presto le batterie.

PROGRAMMAZIONE

Il sistema di allarme montato all'origine richiede una programmazione in quanto all'uscita dalla produzione il ricevitore contiene un codice "UNIVERSALE" che, comandato da un trasmettitore "UNIVERSALE", consente il collaudo e la movimentazione della vettura in fabbrica. In fase di preconsegna è necessario quindi programmare il ricevitore con i codice del trasmettitore di cui la vettura è dotata.
Le modalità di segnalazione dell'allarme possono variare in funzione delle leggi vigenti nel Paese d'immatricolazione; può essere quindi necessario programmare il sistema inserendo il "Codice Paese", come in seguito descritto.
Il sistema "riconosce" il codice dei telecomandi senza limitazione di quantità, ma solo gli ultimi 8 restano memorizzati (all'inserimento del nono telecomando il primo viene espulso dalla memoria).
Sono previste due modalità di programmazione:

- prima dell'inserimento della password: **PROGRAMMAZIONE CON MEMORIA "APERTA" (SEMPLIFICATA)**
- dopo l'inserimento della password: **PROGRAMMAZIONE CON MEMORIA "CHIUSA" (PROTETTA)**

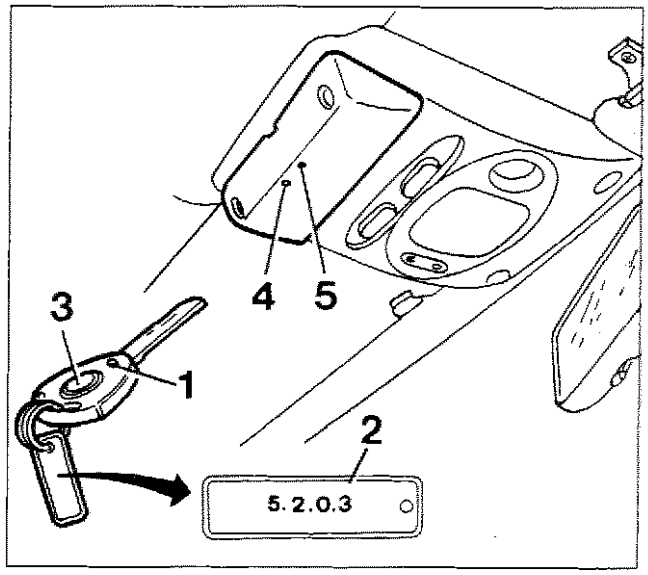
Data l'importanza di seguire la procedura di programmazione in sequenza rapida e precisa, si consiglia di eseguire, almeno inizialmente, le operazioni in due persone: uno legge le istruzioni in sequenza e l'altro le esegue scrupolosamente. **Tutte le operazioni di programmazione devono essere eseguite con porte chiuse.**

La distanza consigliata tra trasmettitore e ricevitore durante tutte le fasi della programmazione è di CIRCA 30-35 CM.

LA MEMORIZZAZIONE DI UN TRASMETTITORE DEVE SEMPRE ESSERE EFFETTUATA CON:
- *L'ALLARME DISINSERITO CON TELECOMANDO (LED DI DISSUASIONE SPENTO)*
- *CHIAVE DI AVVIAMENTO IN POSIZIONE STOP*
- *CHIAVE DI EMERGENZA SU CENTRALINA IN POSIZIONE ON*

PROGRAMMAZIONE CON MEMORIA APERTA (semplificata)

Con questo sistema di programmazione tutti i codici, dei telecomandi, senza limitazione di quantità, vengono "riconosciuti", ma solo gli ultimi 8 restano memorizzati dal sistema d'allarme con le seguenti modalità:
1. premere e tenere premuto il pulsantino (5) sulla plafoniera (ricevitore), il LED adiacente (4) si deve accendere lampeggiando;
2. premere il tasto (3) del telecomando. Rilasciare quindi il tasto (3) quando il LED (4) sulla plafoniera diviene a luce fissa.
3. rilasciare quindi il pulsantino (5) sulla plafoniera a conclusione del ciclo.



P4C065L02

1. *LED luminoso trasmettitore*
2. *Codice password, 4 cifre*
3. *Pulsante di comando su trasmettitore*
4. *LED luminoso su plafoniera*
5. *Pulsante di programmazione*

NOTA *Per inserire un successivo telecomando ripetere le operazioni dal punto 1.*

Programmazione codice paese

Terminata la programmazione come sopra indicato, entro i 3 secondi successivi al rilascio del tasto del ricevitore su plafoniera, nel sistema resta aperta una "finestra temporale" per far riconoscere all'impianto il codice Paese in cui dovrà funzionare.
Ciò avviene premendo in rapida successione il tasto del ricevitore (vedi tabella sottostante).
Se il tasto non viene premuto, sarà automaticamente riconosciuta la modalità di funzionamento "ITALIA" se questa operazione è stata effettuata per la prima volta. Se invece questa operazione è già stata effettuata precedentemente, il sistema si predispone a funzionare secondo la modalità già memorizzata in precedenza.

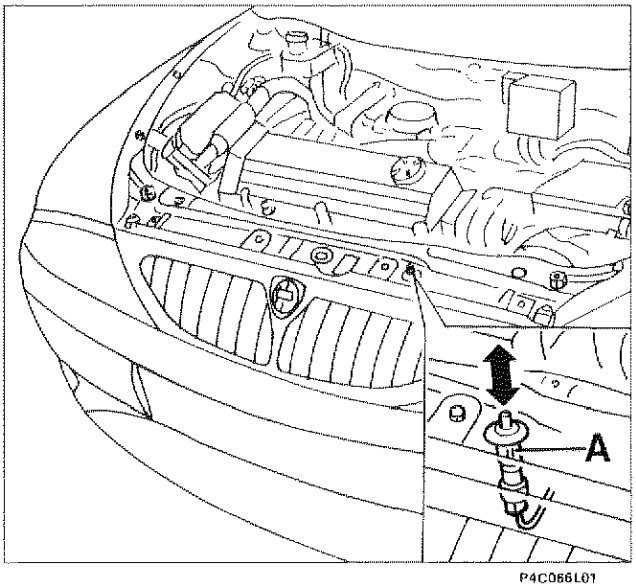
Se la procedura è stata eseguita correttamente il LED sul ricevitore lampeggerà 6 volte, segnalando l'avvenuta memorizzazione del codice sia nel ricevitore della plafoniera sia nella centralina, in caso contrario il LED lampeggerà 18 volte e sarà quindi necessario ripetere tutte le operazioni partendo dal punto 1 della programmazione.

CODICE (N. pressioni tasto)	PAESE DI FUNZIONAMENTO
1	ITALIA
2	GERMANIA
3	FRANCIA
4	SVIZZERA
5	REGNO UNITO
6	BELGIO
7	OLANDA
8	CEE
9	Sirena attenuata/(TORINO)
10	TEST

NOTA *Per la programmazione del codice Paese è possibile utilizzare la procedura prevista dal FIAT/LANCIA Tester - e dagli altri sistemi di diagnosi.*

Copyright by Fiat Auto

55.



P4C066L01

Sarà inoltre possibile far riconoscere le modalità di funzionamento Paese mediante la seguente altra procedura:

- aprire il cofano anteriore;
- posizionare la chiave del commutatore di accensione dalla posizione MAR alla posizione STOP: entro 15 secondi si deve schiacciare in rapida successione 7 volte l'interruttore **(A)** in meno di 10 secondi; 5 beep segnaleranno l'ingresso in DIAGNOSI MANUALE (vedi paragrafo DIAGNOSI). Durante questi 5 beep ripremere l'interruttore cofano anteriore. Un ultimo beep lungo segnalerà l'accettazione di questa proprietà;
- mantenere premuto l'interruttore per tutta la durata del beep lungo. Quest'ultimo segnala l'ingresso in stato di programmazione Paese e quindi la possibilità di immettere successivamente il codice Paese;
- rilasciare l'interruttore e schiacciare entro i successivi 10 secondi l'interruttore stesso, seconda la tabella per selezionare la modalità di funzionamento del paese desiserato (ogni pressione avrà un beep di conferma).

Chiusura della memoria

Per evitare che estranei possano inserire un loro codice è necessario proteggere (chiudere) la memoria; tale operazione avviene automaticamente dopo 256 inserimenti/disinserimenti del sistema d'allarme, o per azione voluta dall'utente mediante inserimento della password (chiusura della memoria in modo manuale).La chiusura della memoria può essere effettuata mediante l'inserzione della "Password" (codice di 4 numeri sulla targhetta del trasmettitore) prima delle 256 inserzioni/disinserzioni (per esempio su vettura nuova in fase di preconsegna, dopo che si sono introdotti tutti i codici dei telecomandi dati in dotazione al Cliente).

La modalità di inserimento della Password è la seguente:

1. Premere per 1 secondo il pulsante sul ricevitore: il LED lampeggia per tutto il tempo in cui si tiene premuto il pulsantino.
2. Rilasciare il pulsante: dopo circa 2 secondi il LED emette un breve lampeggio che indica la possibilità di introdurre la prima cifra della Password.
3. Premere sul pulsante del ricevitore tante volte quanto indicato dalla prima cifra della Password (se per es. la Password è 5.2.0.3. premere 5 volte). Si noti che ad ogni azionamento del pulsante il LED si accende brevemente per dare una conferma visiva (feed back).
4. Dopo circa 2 secondi dall'ultimo azionamento del pulsante (il quinto nell'esempio) il LED emette un altro lampeggio per richiedere l'immissione della successiva cifra.
5. Si proceda dal punto 3 per immettere tutte le successive cifre.

NOTA *Quando nella password (vedi esempio) compare uno "0" non deve essere premuto il pulsante sul ricevitore, ma occorre attendere una nuova richiesta di immissione della cifra indicata dal successivo lampeggio.*

Dopo aver immesso le 4 cifre della Password, il LED sul ricevitore può comportarsi nel modo seguente:

- **si accende lampeggiando per 10 secondi**; ciò indica la corretta immissione della Password e che la stessa appartiene ad uno dei codici dei telecomandi memorizzati;
- **si accende fisso per 10 secondi** ad indicare la non corretta immissione o la Password non corrispondente ad alcun codice dei telecomandi memorizzati. In questo caso, dopo che il LED si sarà spento, si dovrà reintrodurre la Password corretta iniziando dal punto 1.

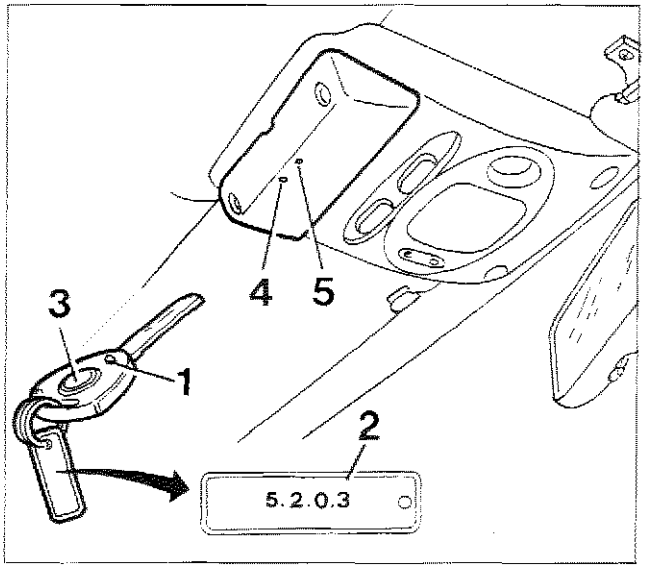
Con l'inserimento corretto della Password la memoria è "chiusa".
Dopo di ciò, se si tenterà di memorizzare un nuovo telecomando (a memoria chiusa) dopo aver trasmesso il nuovo codice il LED sulla plafoniera cesserà di lampeggiare ad indicare il fallimento dell'operazione. In questo caso, per inserire il codice del nuovo telecomando, bisogna "riaprire la memoria".

PROGRAMMAZIONE CON MEMORIA CHIUSA (protetta)

Dal momento in cui la memoria è "chiusa", l'introduzione di ulteriori codici dei telecomandi avviene solo tramite "ri-apertura" della memoria

Apertura della memoria

L'apertura della memoria deve essere eseguita rispettando le operazioni indicate dal punto 1 al punto 10 operando in rapida sequenza:



1. premere per 1 secondo il pulsante (5) sul ricevitore; il LED (4) lampeggia per tutto il tempo in cui si tiene premuto il pulsante stesso;
2. rilasciare il pulsante; dopo circa 2 secondi il LED emette un breve lampeggio che indica la possibilità di introdurre la prima cifra della Password;
3. premere sul pulsante (5) del ricevitore tante volte quanto indicato dalla prima cifra della Password (se per es. la Password e 5.2.0.3.pulsare 5 volte). Si noti che ad ogni azionamento del pulsante il LED (4) s accende brevemente per dare una conferma visiva (feed back);
4. dopo circa 2 secondi dall'ultimo azionamento del pulsante (il quinto nell'esempio), il LED emette un altro lampeggio per richiedere l'immissione della successiva cifra;
5. si proceda dal punto 3 per immettere tutte e quattro le cifre (se la cifra è "0", non si deve premere, ma attendere la richiesta successiva);
6. se l'immissione della Password è corretta (apertura memoria) il LED inizia a lampeggiare per 10 secondi: se invece si accende a luce fissa per 10 secondi, occorre ripetere il ciclo dal punto 1;
7. mentre il LED (4) lampeggia premere e tenere premuto il pulsantino (5), il LED (4) continua a lampeggiare;
8. premere per un breve istante il tasto (3) del trasmettitore. Rilasciare quindi il tasto (3) del trasmettitore quando il LED (4) sulla plafoniera diviene a luce fissa.
9. rilasciare quindi il pulsantino (5) sulla plafoniera a conclusione del ciclo di programmazione.

Se la procedura è stata eseguita correttamente il LED sul ricevitore lampeggerà 6 volte, segnalando l'avvenuta memorizzazione del codice sia sul ricevitore della plafoniera sia sulla centralina, in caso contrario il LED lampeggerà 18 volte e sarà quindi necessario ripetere tutte le operazioni partendo dal punto 1.

Dopo l'inserimento del nuovo codice trasmettitore la memoria ritorna in chiusura.

AUTODIAGNOSI DEL SISTEMA

Il sistema di allarme è in grado di segnalare all'Utente eventuali anomalie presenti nel sistema mediante accensioni fisse o lampeggianti del LED di dissuasione.

All'inserimento il sistema effettua un'autodiagnosi riconoscibile dal lampeggio del LED di dissuasione a 4 Hz e se esiste una anomalia o un guasto nel sistema, il LED provvede a segnalarlo secondo le modalità riportate nella tabella 2.

Visualizzazione autodiagnosi

MODALITA' DI LAMPEGGIO	SIGNIFICATO
8 Hz, durata 2,5 sec.	Porta/cofano/baule lasciato aperto o guasto interruttore
Luce fissa, durata 2,5 sec.	Sensori volumetrici guasti

Qualora una porta, il cofano o il baule venga trovata aperta o venga rilevato un guasto nel sensore volumetrico, il sensore relativo viene escluso dalla sorveglianza e viene emesso un segnale sonoro (beep) di avvertimento un secondo dopo l'inserimento.

Al momento del disinserimento, il sistema dà l'indicazione tramite lampeggio del LED di dissuasione, di quale sensore ha scatenato un eventuale allarme che si è verificato durante la sorveglianza (vedi tabella 3).

Segnalazione avvenuti allarmi

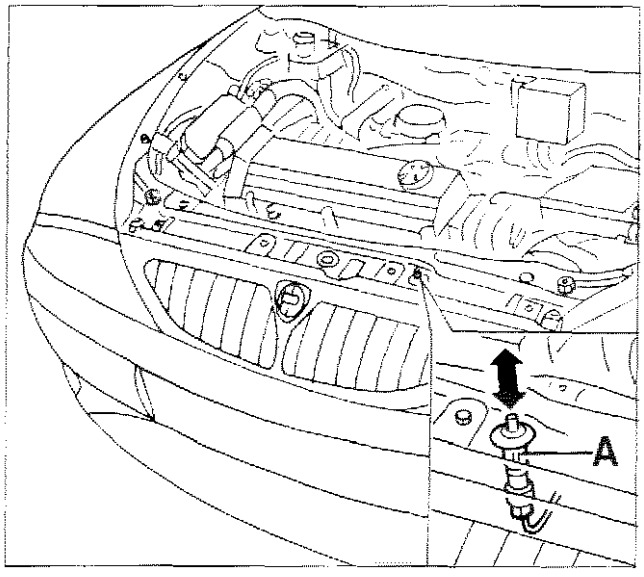
N. IMPULSI	SIGNIFICATO
1 Impulso	Porta anteriore destra
2 Impulsi	Porta anteriore sinistra
5 Impulsi	Sensori volumetrici su plafoniera
6 Impulsi	Cofano vano motore
7 Impulsi	Baule
8 Impulsi	Alimentazione sotto chiave +15
9 Impulsi	Alimentazione diretta + 30
10 Impulsi	Almeno 3 cause di allarme
Luce fissa	Batteria del trasmettitore scarica

I codici di lampeggio vengono presentati in sequenza.
Tali codici sono intervallati da una pausa di 1,5 sec.

Qualora il LED di dissuasione segnali anomalie, l'Utente dovrà rivolgersi alla Rete Assistenziale Lancia.
Si ricorda che durante gli interventi Assistenziali su vettura o in caso di anomalie dell'allarme tali da attivare la sirena, la stessa può venire esclusa ruotando l'interruttore a chiave posto sulla centralina, dalla posizione ON alla posizione OFF.
A intervento ultimato portate sempre l'interruttore a chiave in posizione ON e richiudere sempre il tasto di protezione posto sulla centralina.

E'da tenere presente che per ogni singolo componente (del sistema antifurto) installato sulla vettura ne diviene parte integrante della stessa, quindi non deve essere montato o provato su altre vetture, anche se dello stesso modello.

Diagnosi Manuale



P4C066L01

E'possibile effettuare anche una DIAGNOSI MANUALE aprendo il cofano e posizionando la chiave del commutatore di accensione dalla posizione MAR alla posizione STOP; entro 15 sec. si deve premere in rapida successione 7 volte il pulsante **(A)** del cofano in meno di 10 sec.; 5 beep segnaleranno l'inizio della procedura di diagnosi manuale. Dopo 10 sec. si ha un indicazione di 1 lampeggio o degli indicatori di direzione.
Entrando in questa modalità viene automaticamente attivata la procedura di autodiagnosi del sensore volumetrico collegato alla centralina. Se il test è ok, verranno emessi 3 lampeggi dalle luci di direzione e contemporaneamente si udiranno 3 "beep" dalla sirena.
Dopo questa prima fase, ad ogni variazione dello stato degli interruttori corrisponderà un breve lampeggio delle luci di direzione e un beep, accompagnato da u lampeggio del LED di segnalazione sul mobiletto centrale.
Se il commutatore a chiave si porta in posizione MAR verrà emesso un breve suono di sirena (500 msec.) e un lampeggio degli indicatori di direzione (2,5 sec).
Quest'ultima operazione realizzerà l'uscita dalla procedura di diagnosi manuale. Si potrà anche uscire dalla DIAGNOSI MANUALE astenendosi dall'effettuare alcun azionamento per 30 sec.: l'avvenuta uscita verrà segnalata dall'accensione per circa 2, 5 sec. delle luci di direzione e un beep.

DIAGNOSI tramite TESTER e altri strumenti

L'impianto è dotato di una specifica presa di diagnosi per il collegamento con il FIAT/LANCIA Tester, oppure con la stazione S.D.C. (solo per la Rete Italia) oppure con l'"EXAMINER".

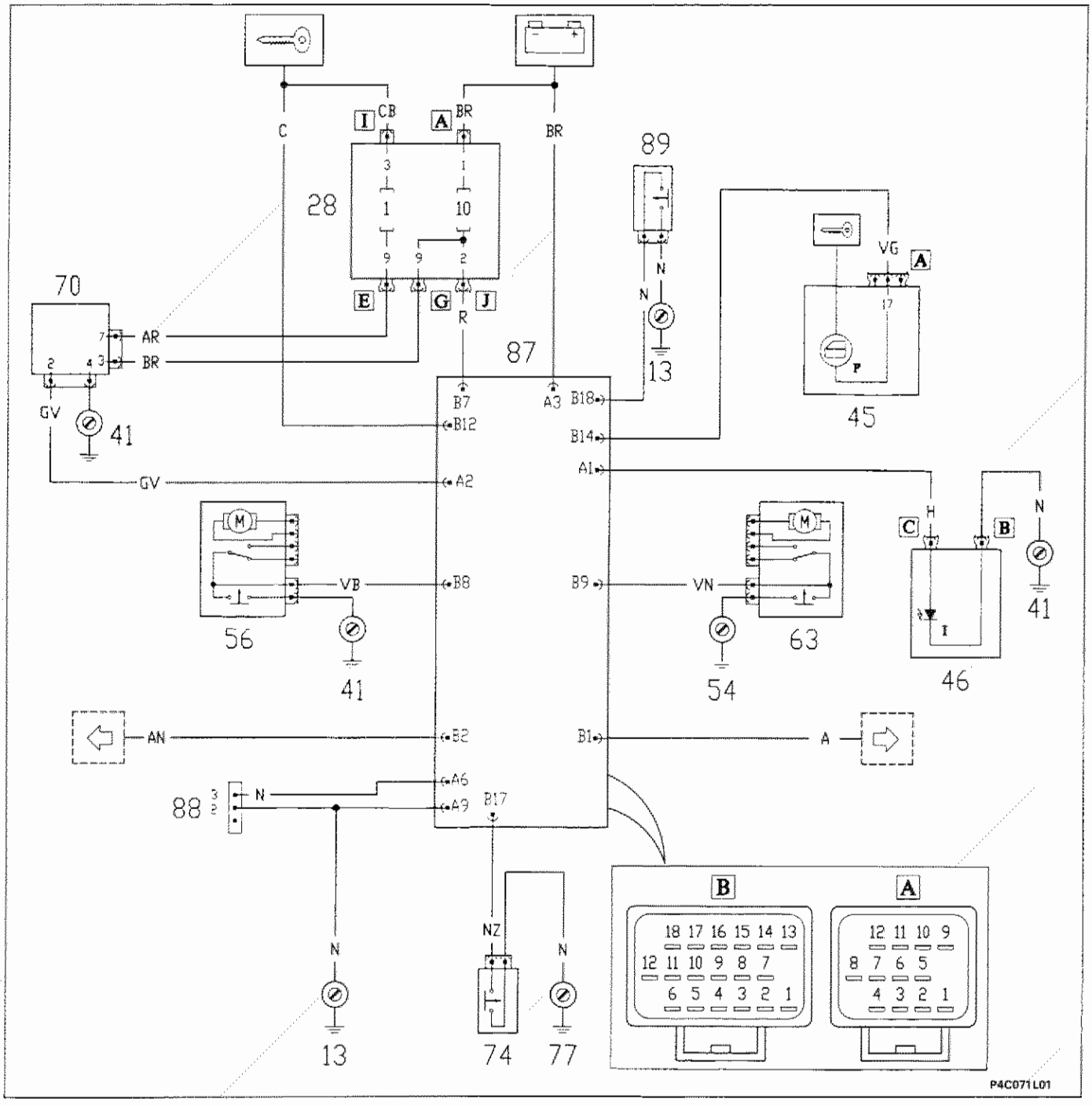
Copyright by Fiat Auto

SEGNALI IN INGRESSO E USCITA DALLA CENTRALINA DI ALLARME

PIN	I/O	I Max (A)	FUNZIONE
B1	OUT	6	Contatto n.a. teleruttore: comando ramo blinker destro
B2	OUT	6	Contatto n.a. teleruttore: comando ramo blinker sinistro
B3	OUT	8	Predisposizione: contatto n.c. teleruttore
B4	IN	8	Predisposizione: contatto n.c. teleruttore: +15 per B3
B5	OUT	8	Predisposizione: contatto n.c. teleruttore
B6	IN	8	Predisposizione: contatto n.c. teleruttore: +50 per B5
B7	IN	12	Contatto comune teleruttore blinker: +30 alimentazione blinker
B8	IN	-	Interruttore rilevamento apertura (=chiuso) porta ant. sinistra
B9	IN	-	Interruttore rilevamento apertura (=chiuso) porta ant. destra
B10	OUT	0,04	Pilotaggio led bicolore (*)
B11	IN	0,04	Richiesta pilotaggio led da LANCIA CODE (*)
B12	IN	2	Positivo sotto chiave (+15)
B13	IN	-	Chiave remota: comune (*)
B14	OUT	0,3	Pilotaggio check: segnalazione porta/e aperta/e
B15	IN	-	Interruttore rilevamento apertura (=chiuso) porta post. sinistra (*)
B16	IN	-	Interruttore rilevamento apertura (=chiuso) porta post. destra (*)
B17	IN	-	Interruttore rilevamento apertura (=chiuso) baule
B18	IN	-	Interruttore rilevamento apertura (=aperto) cofano
A1	OUT	0,04	Pilotaggio led lampeggiante di segnalazione
A2	I/O	-	Linea seriale da plafoniera
A3	IN	-	Positivo alimentazione diretta (+30)
A4	IN	-	Chiave remota: alimentazione interna (*)
A5	OUT	0,03	Positivo alimentazione moduli antisollevamento (*)
A6	I/O	-	Linea K-Fiat Lancia Tester
A7	OUT	-	Chiave remota: alimentazione esterna (*)
A8	OUT	0,03	Positivo alimentazione sensore volumetrico (*)
A9	IN	2	Massa centralina allarme
A10	I/O	-	Predisposizione linea seriale controllo motore (*)
A11	OUT	0,06	Massa sensore volumetrico (*)
A12	IN	-	Segnale allarme da sensore volumetrico (basso = allarme) (*)

(*) La tabella riporta tutti i segnali in ingresso ed uscita dalla centralina. I pin, le cui funzioni sono contraddistinte dall'asterisco, non sono collegati.

SCHEMA ELETTRICO SISTEMA DI ALLARME



13 Massa anteriore sinistra
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
P Indicatore ottico porte aperte
46 Gruppo comandi interruttori
I Led sistema di allarme
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
63 Motoriduttore bloccaporte destro
70 Ricevitore telecomando
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
77 Massa posteriore sinistra
87 Centralina comando allarme
88 Presa diagnostica impianto allarme
89 Pulsante su cofano motore

Copyright by Fiat Auto

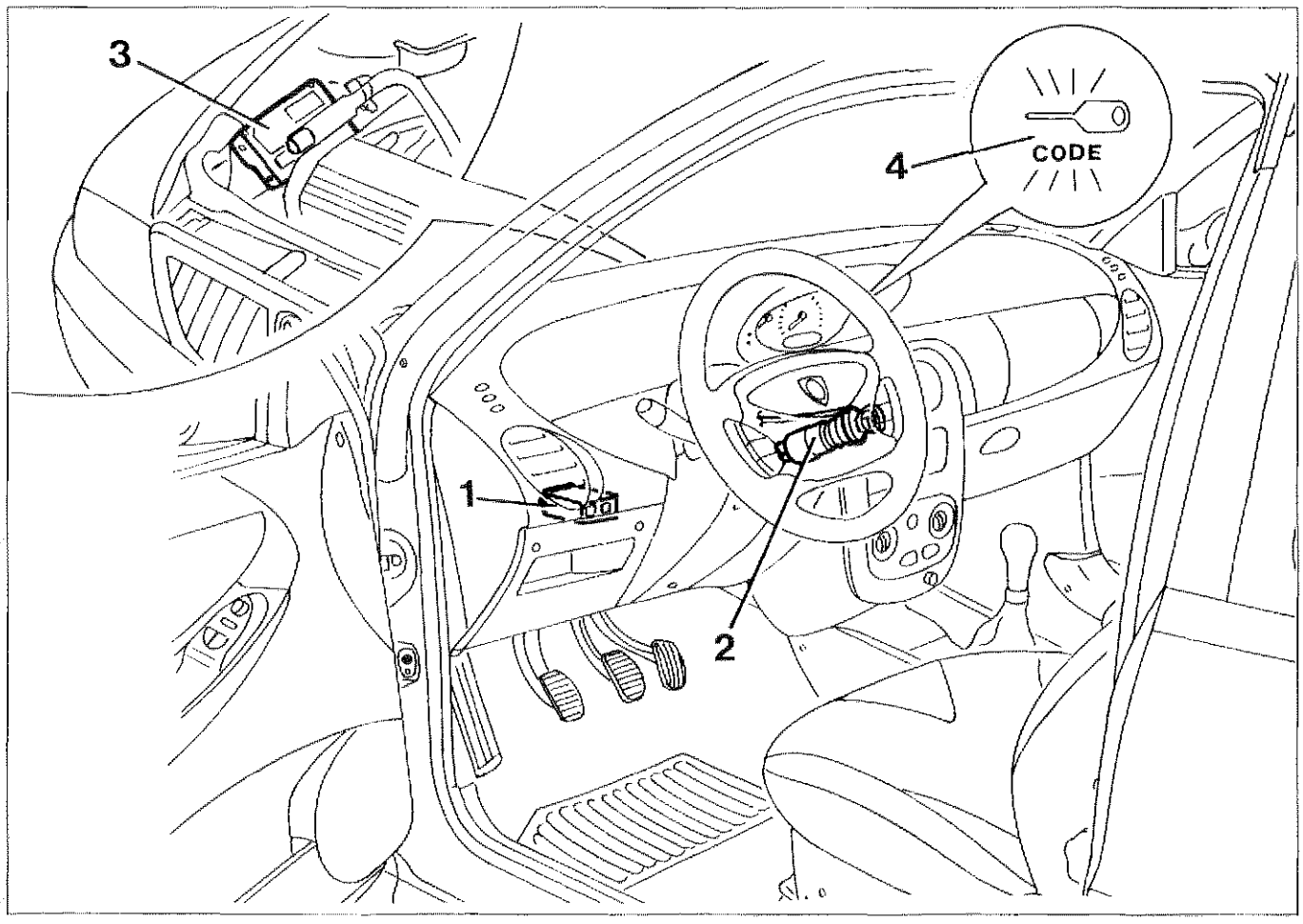
55.

GENERALITÀ

Il sistema Lancia CODE è costituito da:
- tre chiavi elettroniche contenenti un codice segreto;
- una centralina Lancia CODE;
- antenna specifica sul commutatore di accensione;
- centralina di iniezione con una linea seriale di comunicazione con la centralina Lancia CODE;
- Code Card con il codice segreto per la procedura di avviamento di emergenza.

Le funzioni della centralina Lancia CODE sono:
- riconoscere l'introduzione e la rotazione di una chiave nel commutatore di accensione;
- emettere un campo elettromagnetico per dare potenza e attivare il TRANSPONDER (emettitore di codice) della chiave;
- ricevere il codice segreto emesso dalla chiave;
- memorizzare al massimo 8 chiavi con altrettanti codici segreti;
- gestire controlli/elaborazioni dei codici;
- gestire una comunicazione seriale bidirezionale (monofilo) verso la centralina di iniezione;
- gestire un indicatore ottico (CODE) di diagnosi posizionato nel quadro strumenti.

UBICAZIONE SU VETTURA DEI COMPONENTI DEL SISTEMA



P4C072L01

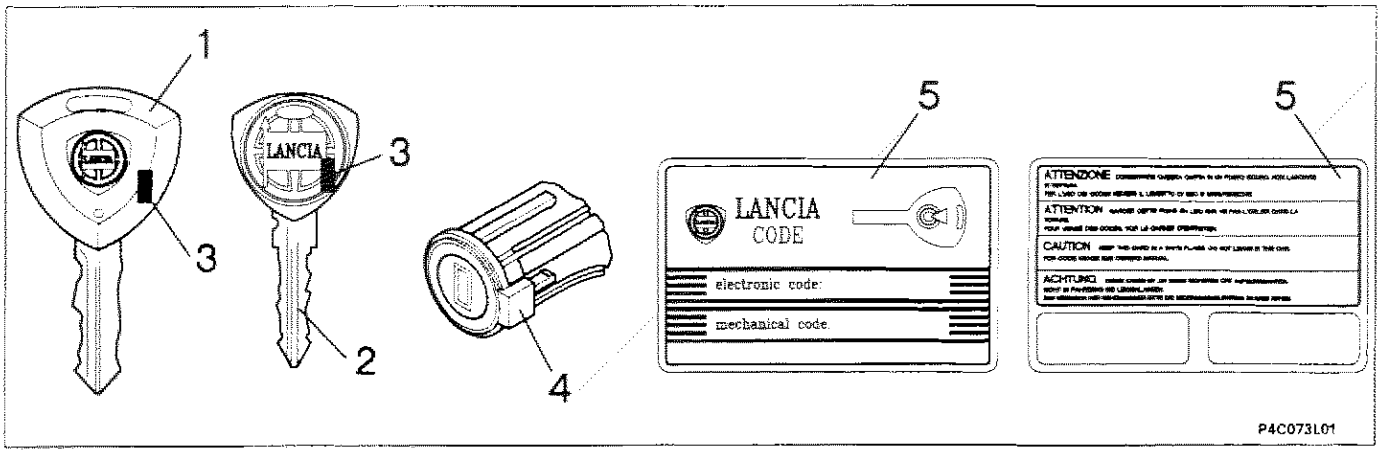
1. Centralina LANCIA CODE
2. Commutatore di accensione con antenna
3. Centralina di iniezione/accensione
4. Indicatore ottico sul quadro di bordo

Chiavi elettroniche

Nell'impugnatura della chiave è ubicato un Transponder, dispositivo elettronico NON alimentato da batteria che contiene un codice e che realizza la trasmissione via etere.
Quando si inserisce la chiave nel commutatore di accensione il Transponder viene energizzato dall'antenna mediante onde radio ed automaticamente risponde emettendo un codice.
La vettura viene consegnata all'utente con tre chiavi in dotazione:
- n.1 chiave elettronica (CHIAVE MASTER) di colore rosso "bordeaux"
- n.2 chiavi elettroniche (CHIAVI PRINCIPALI) di colore nero

Ogni chiave contiene un Transponder con un codice segreto. La chiave MASTER contiene il codice principale (Master Code) e deve essere usata ESCLUSIVAMENTE per la procedura di memorizzazione delle chiavi.
Il codice della chiave MASTER è il codice principale(Master Code) memorizzato nella centralina iniezione elettronica e nella centralina Lancia CODE; ciò rende indissolubilmente legate la centralina iniezione elettronica e la chiave MASTER. Lo smarrimento o il danneggiamento della chiave MASTER non consente più ulteriori procedure di memorizzazione di nuove chiavi; un successivo guasto alla centralina Lancia CODE renderà necessario, in assenza della chiave MASTER, la sostituzione delle centraline Lancia CODE ed iniezione elettronica.

Si consiglia al proprietario della vettura di attenersi SCRUPOLOSAMENTE alle seguenti istruzioni:
- *la chiave MASTER deve essere riposta in un luogo sicuro (non in vettura);*
- *la chiave MASTER deve essere usata solo per memorizzare nuove chiavi;*
- *la Code Card con il codice segreto non deve essere lasciata sulla vettura contro eventuali furti, nello stesso tempo deve essere disponibile per la procedura di avviamento di emergenza;*
- *la chiave MASTER è il simbolo del possesso della vettura; in caso di vendita del veicolo la chiave MASTER e la Code Card dovranno essere consegnate al nuovo proprietario.*



1. *Chiave MASTER (Bordeaux)*
2. *Chiave principale (nera)*
3. *Transponder*
4. *Antenna*
5. *Code Card con il codice segreto*

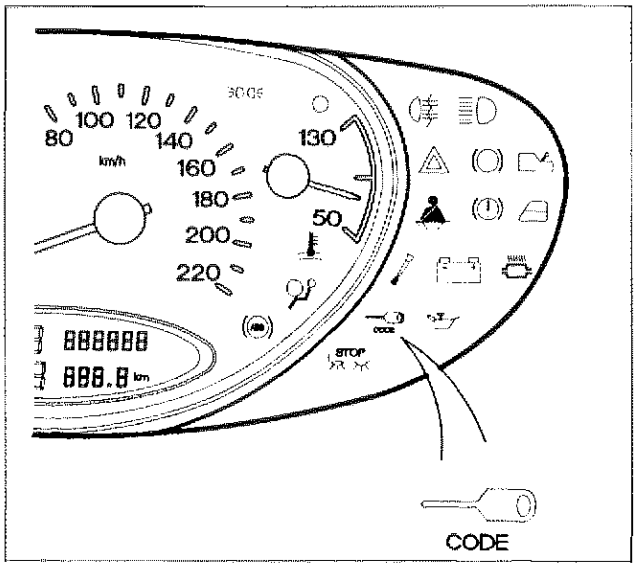
Copyright by Fiat Auto

55.

Code Card

È la carta su cui sono riportati:
- **electronic Code**; codice di 5 cifre per la procedura di avviamento di emergenza mediante Fiat Lancia Tester o pedale acceleratore;
- **mechanical Code**: per l'eventuale richiesta di duplicazione della parte meccanica della chiave.

Sul retro della carta sono presenti due spazi su cui applicare le targhette autoadesive degli eventuali telecomandi con il codice del trasmettitore (password) (vedere quadro indicato in "Allarme").



P4C074L01

Indicatore ottico LANCIA CODE

L'indicatore ottico CODE è posto nel quadro strumenti ed è gestito dalla centralina Lancia CODE. Portando la chiave di avviamento su MAR l'indicatore può segnalare una delle seguenti condizioni:
- **ACCESO brevemente (0,7s) e poi SPENTO:** chiave riconosciuta, corretto funzionamento del sistema;
- **LAMPEGGIANTE:** entrambe le centraline di iniezione e Lancia CODE non hanno nessun codice memorizzato (sistema vergine); per la descrizione delle varie modalità di lampeggio fare riferimento al paragrafo "Diagnosi manuale" nella Pubblicazione "LANCIA CODE", stampato n. 506.661
- **ACCESO:** l'accensione permanente dell'indicatore ottico con chiave su MAR indica una delle seguenti anomalie:

a. chiave non riconosciuta dalla centralina Lancia CODE;
b. linea seriale non collegata o comunque le centraline di iniezione e Lancia CODE non sono riuscite ad entrare in comunicazione;
c. procedura di rimemorizzazione chiavi non eseguita correttamente.

NOTA *Per maggiori dettagli sul sistema Lancia CODE fare riferimento alla Pubblicazione "LANCIA CODE",stampato n. 506.661, dove sono illustrati:*
- *Descrizione del sistema*
- *Memorizzazione chiavi*
- *Diagnosi del sistema*
- *Sostituzione componenti*

Per comodità vengono qui riportate in modo sintetico la **PROCEDURA DI MEMORIZZAZIONE DELLE CHIAVI** e quella di **AVVIAMENTO DI EMERGENZA.**

Indice

55.

pag.

- Procedura di memorizzazione chiavi con sistema vergine 75
- Procedura di ri-memorizzazione delle chiavi 75
- Procedura di avviamento di emergenza 76
- Schema elettrico dispositivo LANCIA CODE 77
- Stacco - riattacco centralina LANCIA CODE 78
- Stacco - riattacco antenna 78

AIR BAG E PRETENSIONATORI

- Generalità 79
- Modulo Air Bag lato guida 80
- Dispositivo di gonfiaggio 81
- Contatto spiralato (clock spring) 82
- Modulo Air Bag lato passeggero 83
- Pretensionatori 84
- Centralina elettronica di comando 85
- Indicatore ottico Air Bag 87
- Durata dei componenti del sistema 88
- Autodiagnosi 88
- Diagnosi 88
- Schema elettrico sistema Air Bag 89
- Norme di sicurezza 91
- Pericoli per la salute 94
- Norme di sicurezza nel maneggio dei moduli Air Bag 94
- Rottamazione moduli Air Bag 96
- Norme di sicurezza nel maneggio dei pretensionatori 96
- Stacco - riattacco Air Bag lato guida 98
- Stacco - riattacco Air Bag lato passeggero 100
- Stacco - riattacco pretensionatori 102
- Stacco - riattacco centralina Air Bag 104

ALZACRISTALLI ELETTRICI

- Dispositivo alzacristalli elettrici anteriori 105

DISPOSITIVO ELETTRICO BLOCCAPORTE

- Dispositivo elettrico bloccaporte 107
- Indicatore ottico porte aperte 107

IMPIANTO AUTORADIO

- Predisposizione autoradio 109
- Stacco-Riattacco autoradio 111

RICARICA 1242 16v

- Stacco-riattacco alternatore 112

AVVIAMENTO 1242 16v

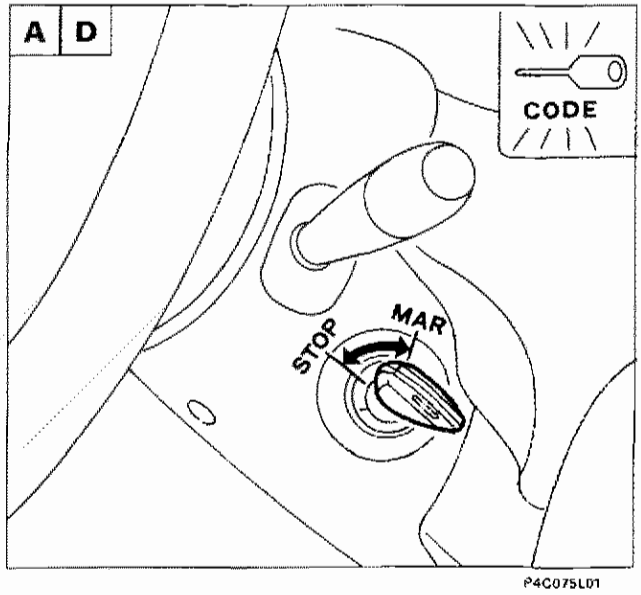
- Stacco-riattacco motorino di avviamento 114

COPYRIGHT by Fiat Auto

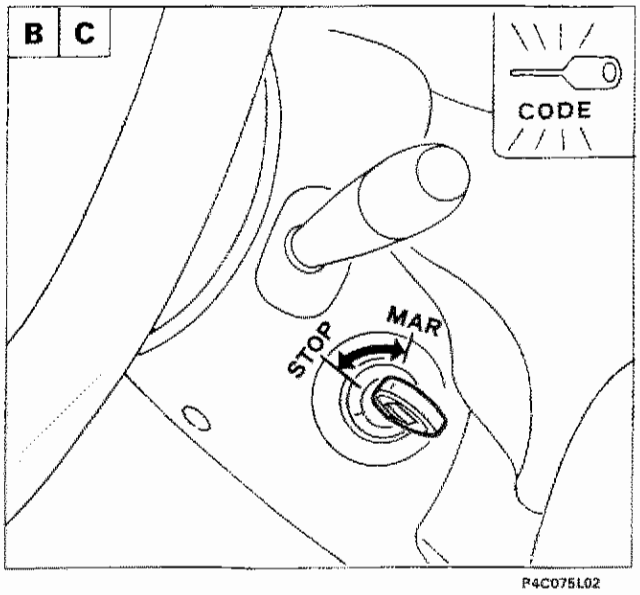
È vietata la riproduzione anche parziale del testo e delle illustrazioni.

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo e potrebbero risultare non aggiornati in conseguenza di modifiche adottate dal Costruttore, in qualunque momento, per ragioni di natura tecnica o commerciale nonchè per adattamento ai requisiti di legge nei diversi Paesi.

Fiat Auto S.p.A.
D.M.C. - Marketing di Settore
Servizi Post Vendita
Largo Senatore G. Agnelli, 5 - 10040 Volvera - To
Stampato n° 506.718/07 - Maggio 1998 - 2100
Printed by Satiz S.p.A. - Turin (Italy)
n° ordinazione *604.46.070*



P4C075L01



P4C075L02

PROCEDURA DI MEMORIZZAZIONE CHIAVI CON SISTEMA VERGINE

A Inserire la chiave MASTER nel blocchetto di accensione
Ruotare la chiave MASTER su MAR e riportarla su STOP appena la spia LANCIA CODE si spegnerà.

B Entro 10 secondi:
Estrarre la chiave MASTER dal blocchetto di accensione, inserire nel blocchetto una chiave principale Ruotare la chiave su MAR. Appena la spia LANCIA CODE si spegnerà, ruotare la chiave in posizione STOP.

C Entro 10 secondi:
Estrarre la chiave dal blocchetto di accensione, inserire nel blocchetto una seconda chiave principale.
Ruotare la chiave su MAR. Appena la spia LANCIA CODE si spegnerà, ruotare la chiave in posizione STOP.

D Entro 10 secondi:
Estrarre la chiave dal blocchetto di accensione, inserire nel blocchetto nuovamente la chiave MASTER
Ruotare la chiave su MAR. Appena la spia LANCIA CODE si spegnerà, riportarla in posizione STOP.
A QUESTO PUNTO LE CHIAVI SONO MEMORIZZATE NELLA CENTRALINA LANCIA CODE

E Introdurre una qualsiasi delle chiavi memorizzate e girarla su MAR: la spia LANCIA CODE si spegnerà dopo 0,7 secondi.
Attendere 2 secondi: se la spia LANCIA CODE continuerà a rimanere spenta, significherà che la procedura di memorizzazione delle chiavi è andata a buon fine e il codice della chiave MASTER è stato memorizzato nella centralina di iniezione.
Se invece la spia ritorna a lampeggiare (1.6 Hz) significa che la procedura di memorizzazione delle chiavi non è stata eseguita correttamente.

Se per qualsiasi motivo e in qualsiasi momento, si ritiene di aver sbagliato la procedura:
- Portare la chiave su MAR per più di 2 secondi e portare la chiave su STOP per più di 10 secondi.
- Ripetere la procedura dall'inizio inserendo tutte le chiavi.

PROCEDURA DI RI-MEMORIZZAZIONE DELLE CHIAVI

Questa procedura è simile alla precedente, che prevede le inserzioni delle chiavi principali all'interno di due inserzioni di chiave MASTER (*vedere passi da A a D*). Durante la sequenza vanno inserite le chiavi principali nuove e quelle vecchie.Se le chiavi principali precedentemente memorizzate non vengono reinserite, il loro codice sarà cancellato dalla memoria della centralina.
Non deve essere qui eseguito il passo E in quanto il MASTER CODE è già memorizzato nella centralina di iniezione.

Copyright by Fiat Auto

PROCEDURA DI AVVIAMENTO DI EMERGENZA

La procedura di avviamento di emergenza consente di avviare il motore qualora ci sia un problema nel sistema LANCIA CODE (centralina LANCIA CODE guasta, chiavi inutilizzabili, ecc). La procedura di emergenza può essere attivata solo se la centralina iniezione elettronica è nello stato di *"gestione motore proibita"*. Tale procedura può essere effettuata con Fiat Lancia Tester oppure mediante il pedale acceleratore. Questa operazione è utile per avviare il motore e condurre la vettura alla più vicina officina autorizzata per provvedere alla riparazione del guasto.

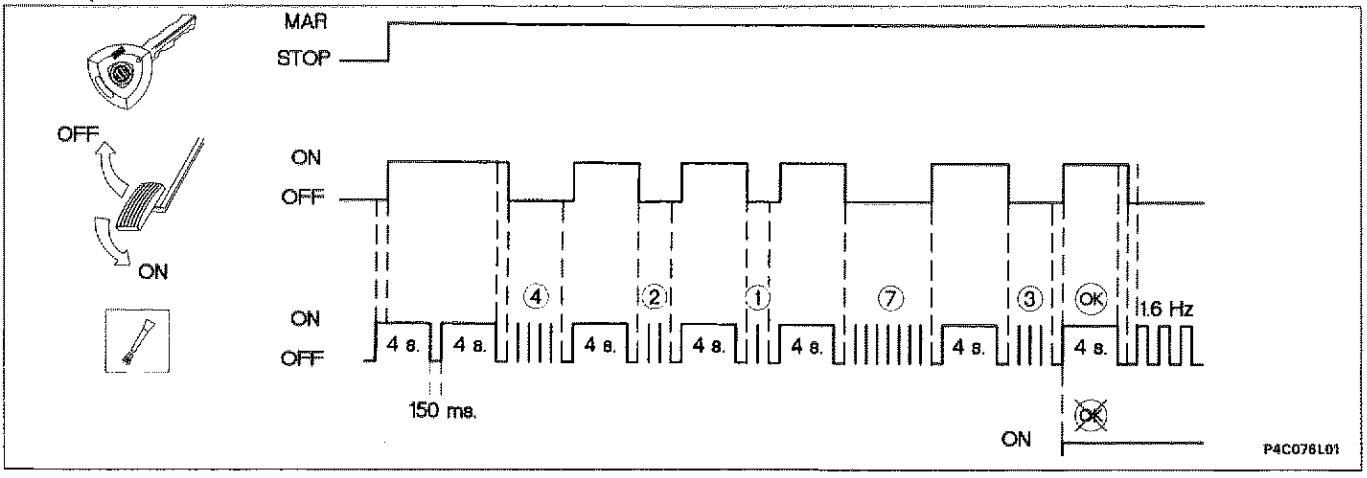
Avviamento di emergenza con Fiat Lancia Tester

La procedura viene attivata digitando, mediante tastiera del Fiat Lancia Tester, il codice a 5 cifre (ELECTRONIC CODE) riportato sulla Code Card.
Dopo un avviamento di emergenza, portando la chiave su STOP, la centralina di iniezione ritorna nella condizione di blocco avviamento.

Avviamento di emergenza mediante pedale acceleratore

Mediante questa procedura è possibile, agendo sul pedale accleratore, trasmettere il codice elettronico alla centralina di iniezione tramite il segnale che questa rileva dal potenziometro della valvola a farfalla.
Eseguire in sequenza le seguenti operazioni:

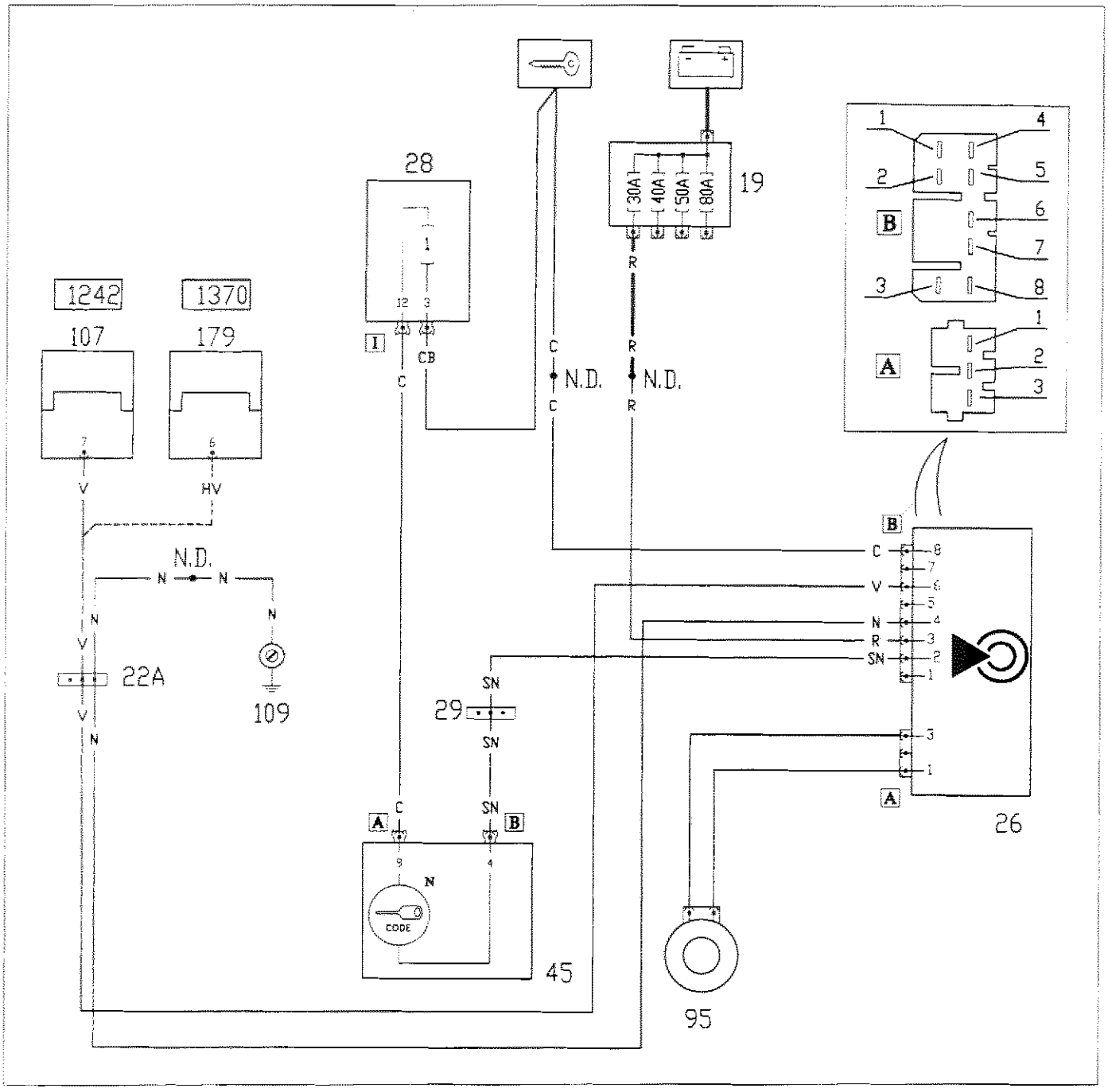
1. Leggere sulla Code Card il codice elettronico a 5 cifre (Electronic Code)
2. Portare la chiave su MAR: premere e tenere premuto il pedale acceleratore. L'indicatore ottico di avaria dell'impianto iniezione si accende per 4 secondi, quindi si spegne brevemente (150 ms) e si riaccende per altri 4 secondi
3. Quando l'indicatore ottico si spegne, rilasciare il pedale acceleratore
4. Al rilascio del pedale l'indicatore ottico inizia a lampeggiare (frequenza di 0.8 Hz)
5. Dopo un numero di lampeggi uguale alla prima cifra del codice letto sulla Code Card, premere a fondo e tenere premuto il pedale acceleratore
6. L'indicatore ottico dell'impianto di iniezione si accende nuovamente per 4 secondi, poi si spenge ad indicare che la prima cifra è stata acquisita
7. Quando l'indicatore ottico si spegne, rilasciare il pedale acceleratore
8. Al rilascio del pedale l'indicatore ottico riprende a lampeggiare come descritto precedentemente (punto 4)
2. Dopo un numero di lampeggi uguale alla seconda cifra, premere il pedale acceleratore; l'indicatore si accende per 4 secondi ad indicare che la seconda cifra è stata acquisita
10. Ripetere quanto indicato ai punti 4, 5, 6 e 7 per le altre cifre del codice della Code Card
11. Al rilascio del pèedale dopo che l'ultima cifra è stata acquisita, l'indicatore ottico lampegga con una frequenza doppia (1.6 Hz) ad indicare che l'intero codice è stato accettato. Se viceversa l'indicatore ottico rimane acceso, ciò indica che il codice è stato rifiutato.
    Se il codice è stato accettato, avviare il motore; in casio contrario portare la chiave su STOP e ritentare l'operazione.



*Nel grafico sono illustrati, come esempio, gli azionamenti del pedale ed i lampeggi dell'indicatore ottico relativi all'***Electrionic Code 4 2 1 7 3.**

NOTA *Questa procedura permette l'avviamento del motore UNA SOLO VOLTA, ma può essere ripetuta illimitatamente.*

SCHEMA ELETTRICO DISPOSITIVO LANCIA CODE

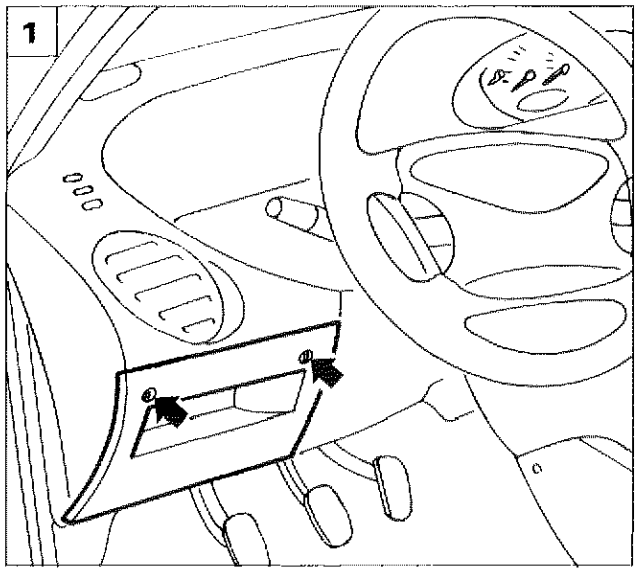


P4C077L02

19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili
22A Connessione cavi anteriori - motore
26 Centralina LANCIA CODE
28 Centralina di derivazione
F1 Fusibile protezione quadro strumenti
29 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45 Quadro strumenti
N Indicatore ottico LANCIA CODE
95 Antenna - ricevitore per LANCIA CODE
107 Centralina comando iniezione (1242 cc.)
109 Massa sul motore
179 Centralina comando iniezione (1370 cc.)

N.D. Nodi di derivazione

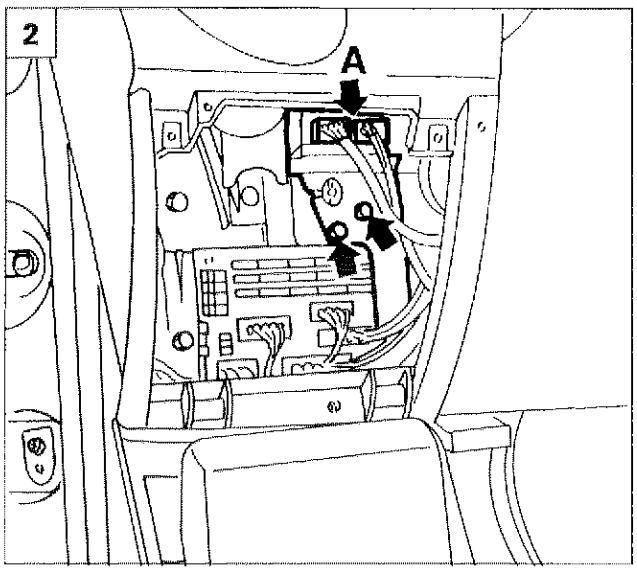
55.



P4C013L01

STACCO-RIATTACCO CENTRALINA LANCIA CODE

1. Svitare le viti di fissaggio del portello lato guida, quindi abbassarlo.
2. Svitare le viti di fissaggio del supporto della centralina di derivazione, quindi staccarlo leggermente.
   Scollegare i connettori elettrici, svitare la vite di fissaggio e rimuovere la centralina.

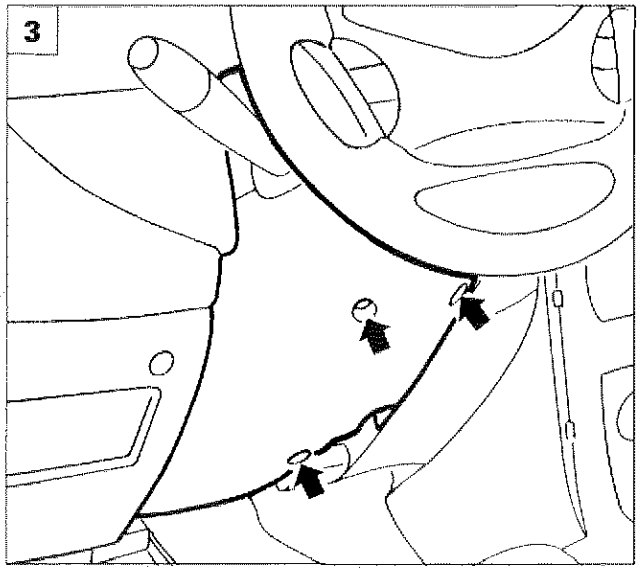


P4C078L01

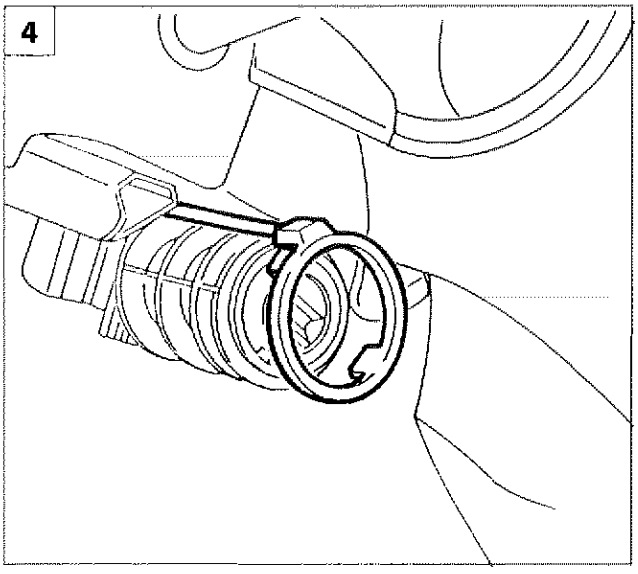
STACCO-RIATTACCO ANTENNA

3. Svitare le viti indicate e rimuovere il rivestimento inferiore.
4. Scalzare l'antenna dal commutatore di accensione agendo sui fermagli laterali.
   Abbassare quindi il portello indicato al punto 1 e scollegare la connessione dell'antenna alla centralina (posizione **A** di figura 2). Rimuovere quindi l'antenna sfilandola dal commutatore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



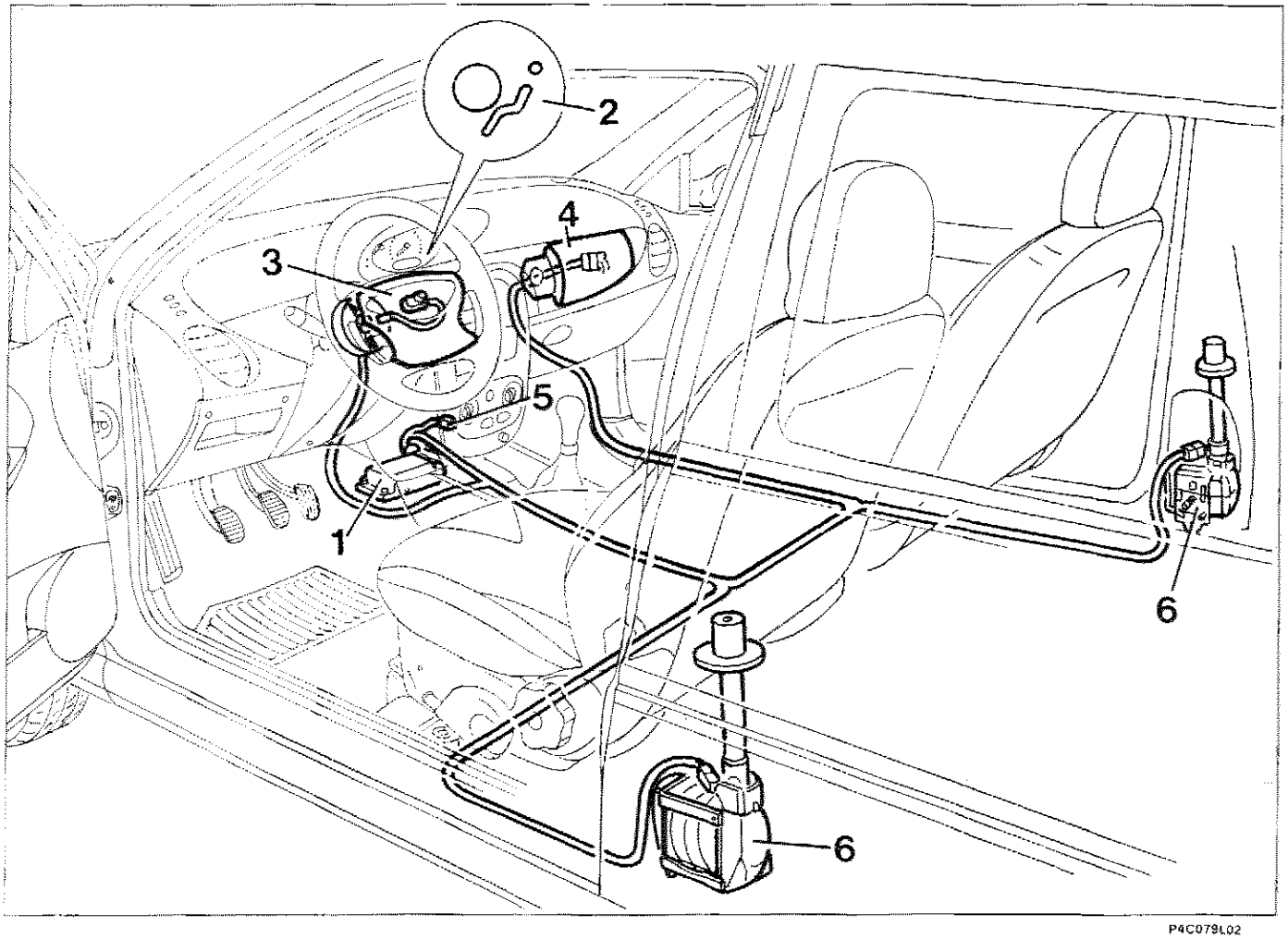
P4C048L01



P4C078L02

GENERALITA'

La vettura è dotata di un sistema di sicurezza a controllo elettronico che, in caso di urto, aziona l'Air Bag ed i pretensionatori delle cinture di sicurezza.
L'Air Bag è un dispositivo di sicurezza passiva costituito da uno o due cuscini che, in caso di urto frontale si gonfiano automaticamente interponendosi tra il corpo degli occupanti del veicolo e le strutture della parte anteriore dell'abitacolo.
Il PRETENSIONATORE delle cinture di sicurezza è un dispositivo pirotecnico integrato nella fibbia delle cinture di sicurezza, il quale, in caso di urto frontale, recupera l'inevitabile allungamento delle cinture dovuto all'azione del peso del corpo, mantenendo quest'ultimo aderente allo schienale del sedile.



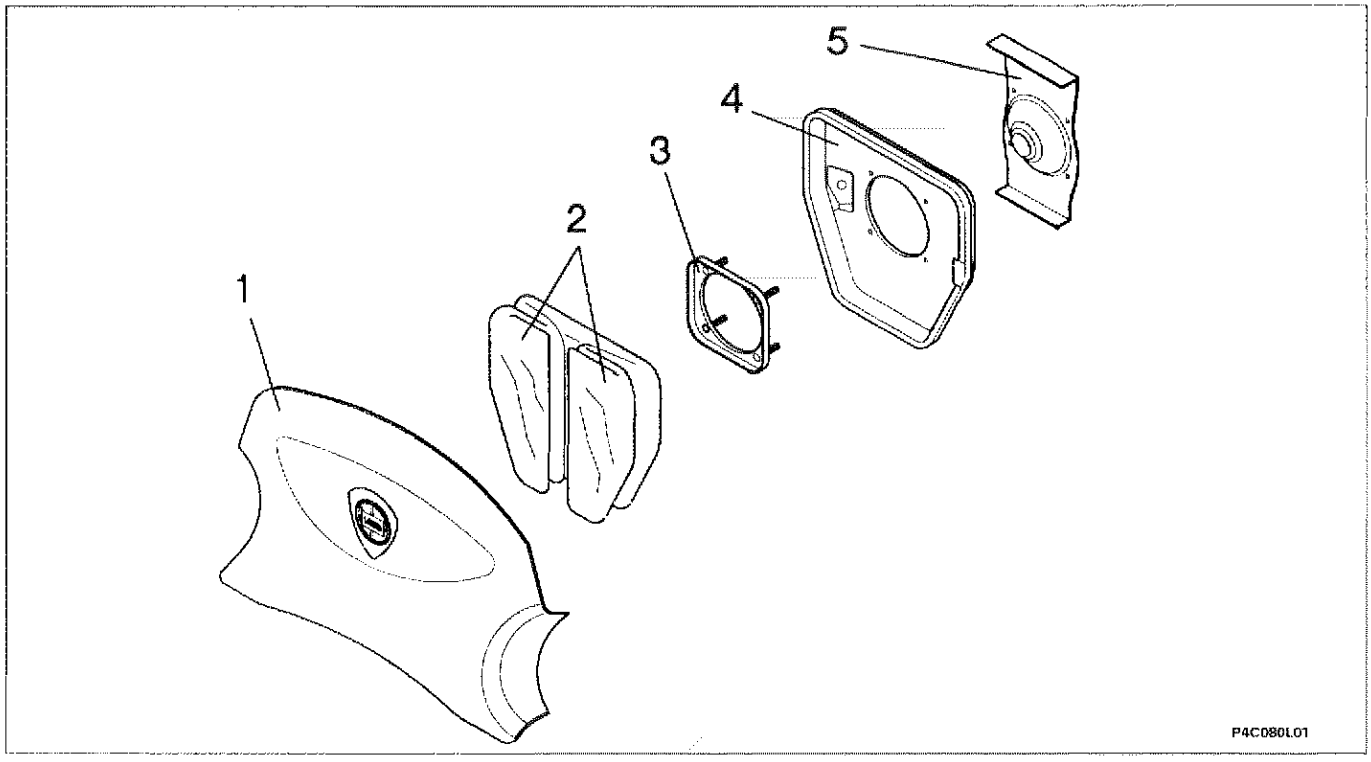
P4C079L02

1. Centralina elettronica
2. Spia sul quadro strumenti per la segnalazione di anomalie
3. Modulo Air Bag lato guida
4. Modulo Air Bag lato passeggero (non di serie)
5. Presa per il collegamento con FIAT/LANCIA TESTER
6. Pretensionatori cinture di sicurezza

NOTA *I componenti dell'impianto sono interconnessi di un apposito cablaggio facilmente identificabile in quanto di COLORE GIALLO.*

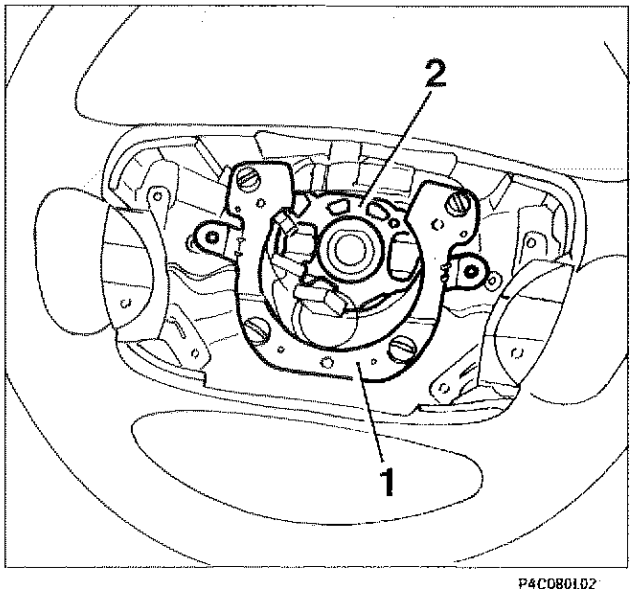
Copyright by Fiat Auto

MODULO AIR-BAG LATO GUIDA



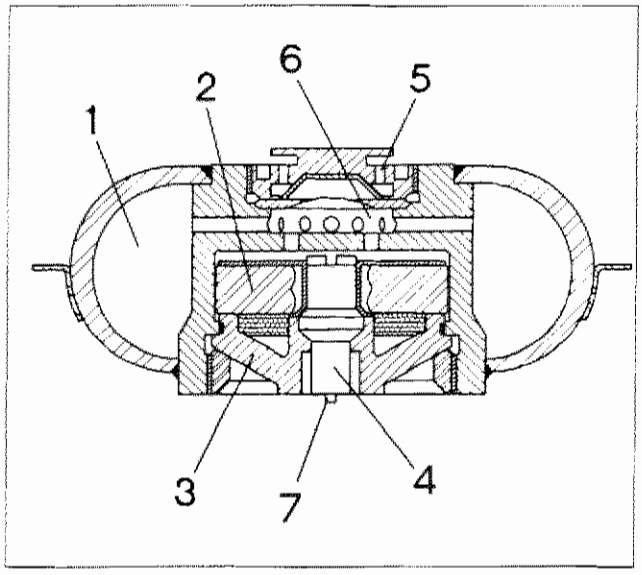
1. *Coperchio*
2. *Pallone ripiegato*
3. *Anello di montaggio*
4. *Contenitore metallico*
5. *Dispositivo di gonfiaggio*

Il complessivo modulo Air Bag lato guida è composto da un contenitore metallico (4) per il collegamento con il volante, un dispositivo di gonfiaggio (5), un pallone (2) ed un coperchio (1) adatto a racchiudere il pallone opportunamente ripiegato.
Il modulo Air Bag viene installato in una sede appositamente ricavata all'interno del volante tramite una piastra metallica di interfaccia.



Questa piastra (1) è invece collegata mediante 4 molle ad una contropiastra (2) solidale con l'armatura del volante per il comando basculante dell'avvisatore acustico.

NOTA *Il modulo AIR BAG deve essere sostituito dopo 10 anni dall'installazione, riconoscibile dalla data riportata sull'etichetta.*



P4C081L01

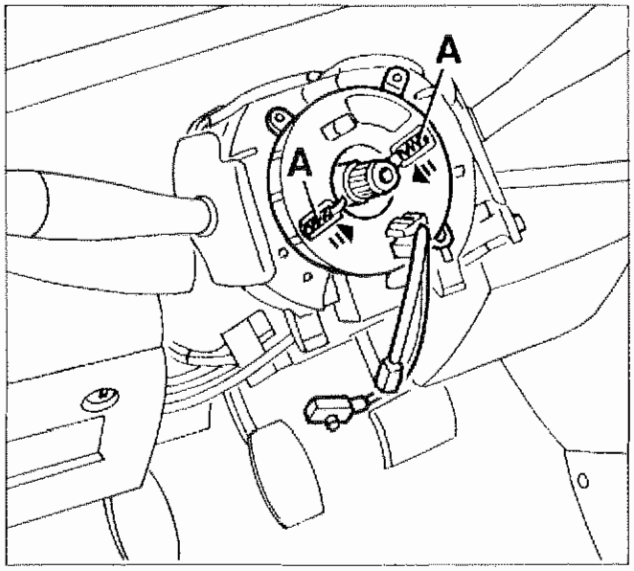
DISPOSITIVO DI GONFIAGGIO

1. *Gas (Argon e Elio)*
2. *"Pastiglia" di propellente*
3. *Generatore di gas*
4. *Innesco*
5. *Fori di gonfiaggio del pallone*
6. *Setto divisorio*
7. *Connessione elettrica*

Il generatore di gas (3) produce un rilevante aumento di pressione tale da causare la fuoriuscita del gas compresso (a 240 bar circa) contenuto nella camera (1) che, attraverso i fori (5) gonfia il pallone ripiegato. Il generatore viene comandato dal dispositivo di innesco (4).
Il contatto fornito dalla connessione elettrica (7) fa accendere le sostanze chimiche contenute nell'innesco che a loro volta innescano le reazioni chimiche della pastiglia di propellente (2): questa realizza una piccola esplosione che frantuma il setto divisorio (6) e permette al gas contenuto in (1) di fuoriuscire.

Il coperchio del modulo ha la funzione di mantenere ripiegato il pallone nella sua sede: quando l'Air Bag interviene, esso si apre in corrispondenza delle linee di rottura predeterminate in sede di progetto: esse si rompono e le parti superiore e inferiore per consentire la completa fuoriuscita del pallone.

Copyright by Fiat Auto



P4C082L01

CONTATTO SPIRALATO (CLOCK SPRING)

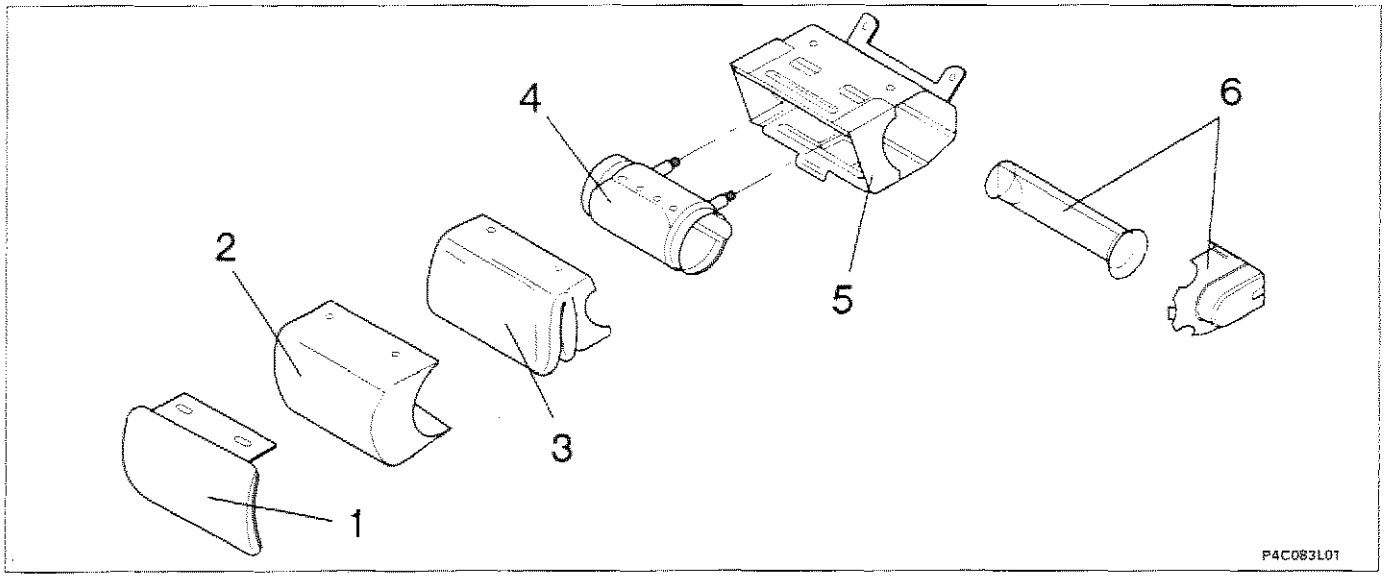
Il contatto spiralato, installato sul devio-guida, è il componente del sistema di sicurezza che interfaccia elettricamente il modulo Air Bag lato guida con il cablaggio Air Bag.
Questo componente è progettato in modo da garantire la continuità elettrica tra modulo e centralina indipendentemente dalla posizione angolare dello sterzo.
Nel caso di questione, esso si fa anche carico di trasmettere il segnale di comando per l'avvisatore acustico e, qualora previsto, i segnali (supplementari) all'autoradio installata sulla plancia.

*Il dispositivo è dotato di una sicurezza che impedisce, quando il volante non è montato in vettura, la rotazione relativa tra i due piattelli inferiore e superiore grazie alle molle (**A**) che si chiudono come indicato in figura*

Nel caso di rimozione del dispositivo operare comunque a ruote diritte

Se per un motivo qualsiasi il piattello superiore del CLOCK SPRING dovesse ruotare rispetto a quello inferiore tanto da non conoscerne più la posizione assunta all'atto dello stacco, occorre tassativamente SOSTITUIRE IL CLOCK SPRING.

MODULO AIR BAG LATO PASSEGGERO



1. *Coperchio*
2. *Rivestimento*
3. *Pallone ripiegato*
4. *Manicotto*
5. *Alloggiamento*
6. *Dispositivo di gonfiaggio*

Il modulo Air Bag lato passeggero nella sua costituzione e funzionamento è simile all'Air Bag lato guida, salvo le dimensioni che sono maggiori. Detto modulo viene installato sulla plancia per mezzo di una staffa metallica (5). Il dispositivo di gonfiaggio (6) è costituito di un cilindro di acciaio di dimensioni maggior rispetto a quello lato guida: il generatore di gas, il dispositivo di innesco e la pastiglia di propellente sono simili a quelli del modulo lato guida.
Anche questo serbatoio e riempito con una miscela di Argon ed Elio. Il volume del pallone completamente gonfio è di circa 90 litri.

NOTA *Il modulo Air Bag deve essere sostituito dopo 10 anni dall'installazione, riconoscibile dalla data riportata sull'etichetta.*

Copyright by Fiat Auto

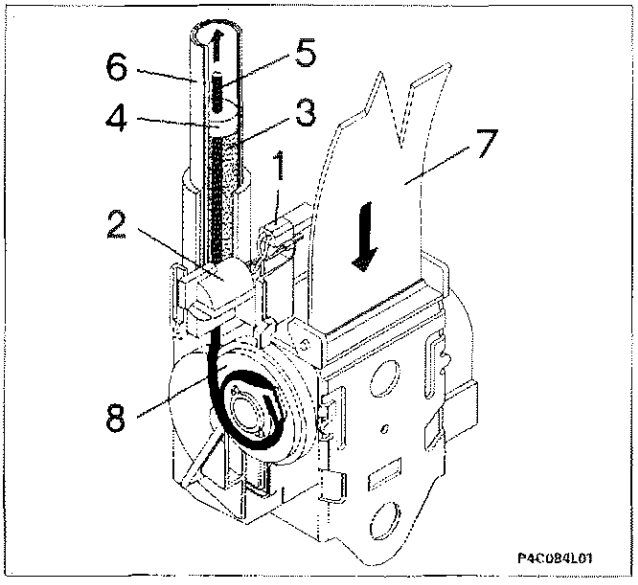
PRETENSIONATORI

Il PRETENSIONATORE delle cinture di sicurezza è un dispositivo integrato nell'arrotolatore il quale, in caso di urto frontale, recupera l'inevitabile allungamento delle cinture dovuto all'azione del peso del corpo, mantenendo quest'ultimo aderente allo schienale del sedile.
È indispensabile infatti che la cintura rimanga il più possibile aderente al corpo per assorbire in modo graduale l'energia cinetica che questo assume durante un urto.
Le cause per le quali una cintura di sicurezza può, durante un urto, non garantire la perfetta ritenzione del corpo contro lo schienale sono principalmente dovute a :
- ritardo dell'intervento del dispositivo di bloccaggio inerziale;
- stiramento delle fibre della cintura;
- sovrarrotolamento della cintura sull'arrotolatore;
- indumenti di un certo spessore che creano uno spazio tra la cintura ed il torace.

Sommando tutte queste cause si può facilmente intuire che la cintura avrebbe il suo effetto solo dopo un certo spostamento del corpo in avanti.
I pretensionatori sono presenti su entrambe le cinture di sicurezza anteriori; queste ultime devono sempre essere allacciate in presenza di Air Bag perché fanno parte integrante del suo funzionamento.

Costituzione e funzionamento

Il pretensionatore è un dispositivo integrato nel complessivo arrotolatore ed è attivato da un comando elettrico della centralina elettronica quando si verificano contemporaneamente le seguenti condizioni:
- chiusura del sensore di sicurezza meccanico a fronte di una decelerazione dovuta ad un impatto frontale;
- superamento della soglia di accensione memorizzata in centralina.

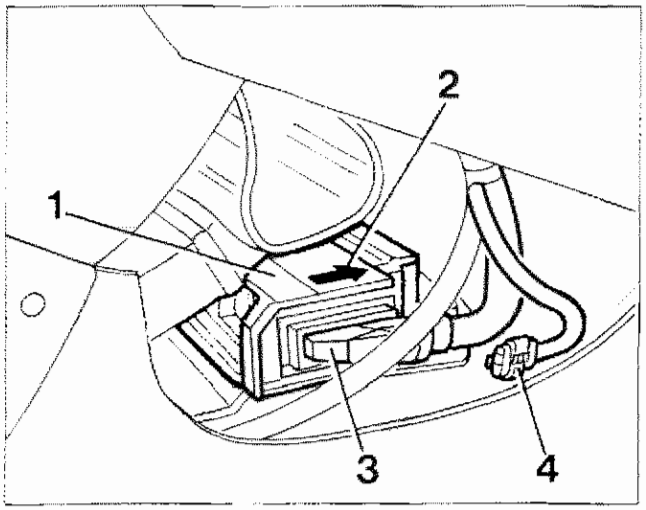


1. *Connettore elettrico*
2. *Generatore di gas*
3. *Gas (azoto)*
4. *Pistone*
5. *Fune di acciaio*
6. *Cilindro*
7. *Cintura di sicurezza*
8. *Spirale*

Nel momento in cui avviene la decelerazione necessaria, la centralina alimenta il generatore di gas (2). La pressione del gas che si sviluppa dal generatore (2) applicata sulla superficie del pistone (4), genera una forza che lo spinge verso l'alto, entro il cilindro (6).
Il movimento lineare verso l'alto del pistone (4), sul quale è calettata una fune di acciaio (5) e la cui estremità è fissata sulla flangia del rocchetto, si trasforma in movimento rotatorio del rocchetto stesso, riavvolgendo il nastro (7) di alcuni centimetri. Si recupera in tal modo l'inevitabile allungamento delle cinture e si mantiene il corpo dell'occupante aderente allo schienale del sedile.

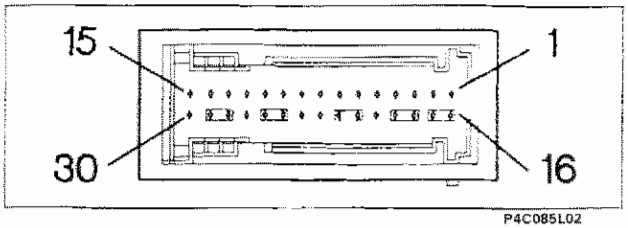
Dopo ogni urto che abbia determinato l'attivazione al pretensionatore è necessario SOSTITUIRE SEMPRE LA CINTURA

CENTRALINA ELETTRONICA DI COMANDO



P4C085L01

1. *Centralina elettronica*
2. *Freccia direzionale senso di montaggio della centralina*
3. *Connettore a 30 pin*
4. *Presa di diagnosi*



P4C085L02

N.Pin	FUNZIONE	N.Pin	FUNZIONE
1	Air Bag lato guida (-)	16	Ponticello Air Bag lato guida (-)
2	Air Bag lato guida (+)	17	Ponticello Air Bag lato guida (+)
3	Air Bag lato passeggero (-)	18	Ponticello Air Bag lato passeggero (-)
4	Air Bag lato passeggero (+)	19	Ponticello Air Bag lato passeggero (+)
5	N.C.	20	N.C.
6	Pretensionatore lato passeggero (+)	21	Ponticello Pretens. lato passeggero (+)
7	Pretensionatore lato passeggero (-)	22	Ponticello Pretens. lato passeggero (-)
8	Massa per Fiat Lancia Tester	23	N.C.
9	Linea seriale (K) per Fiat Lancia Tester	24	N.C.
10	Pretensionatore lato guida (+)	25	Ponticello Pretens. lato guida (+)
11	Pretensionatore lato guida (-)	26	Ponticello Pretens. lato guida (-)
12	N.C.	27	N.C.
13	Avaria indicatore ottico	28	Ponticello lampada avaria
14	Massa centralina	29	Ponticello massa centralina
15	Alimentazione centralina (+15)	30	N.C.

Copyright by Fiat Auto

La centralina elettronica di comando è ubicata nel mobiletto centrale della vettura ed è fissata rigidamente al pavimento.
È dotata di un connettore a 30 pin (3) per il collegamento dell'impianto elettrico.
È alimentata dalla tensione di 12 V quando si gira la chiave in posizione MAR, ma è comunque in condizione di funzionare ancora per circa 150 msec dopo l'interruzione dell'alimentazione a causa di un urto.
Ciò è reso possibile grazie alla presenza di un condensatore tampone contenuto all'interno dei suoi circuiti, il quale accumula energia elettrica per il normale funzionamento della centralina e per generare il segnale d'accensione della capsula esplosiva.
Viene in questo modo garantito il funzionamento dell'Air Bag anche nel caso in cui l'urto determini la cadutra della tensione nell'impianto (se: danno o rottura della batteria interruzione dei cavi di alimentazione).
La centralina deve essere orientata con la freccia (2) in direzione del senso di marcia della vettura.

Funzionamento centralina

All'interno della centralina è presente un sensore accelerometrico il cui segnale, opportunamente elaborato da un microprocessore, permette di rilevare la severità di un urto, e di conseguenza decidere l'azionamento dei pretensionatori e degli Air Bag.
Un secondo sensore con funzioni di sicurezza dà il consenso all'attivazione degli Air Bag.

Vi sono due diverse soglie di attivazione: una più elevata per gli Air Bag (che intervengono insieme, lato guida e lato passeggero) ed una più bassa per i pretensionatori del sedile destro e sinistro.

Memoria avarie

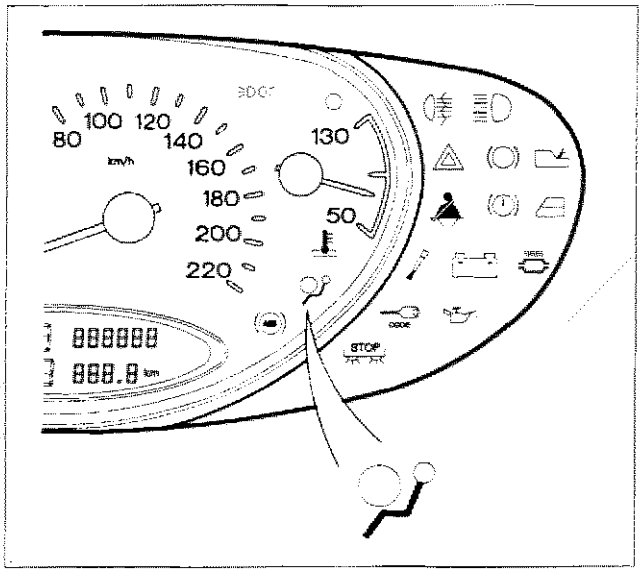
Durante la marcia della vettura la centralina elettronica esegue continuamente la diagnosi dell'impianto, verificando così la continuità dei circuiti e dei suoi componenti.
Una anomalia rilevata viene memorizzata e contemporaneamente viene acceso l'indicatore ottico "avaria Air Bag" sul quadro strumenti.
La memoria avarie può essere consultata in Assistenza collegando il FIAT/LANCIA TESTER o altri strumenti diagnostici alla presa diagnosi (vedere quanto dettagliato in seguito).

Memoria urti

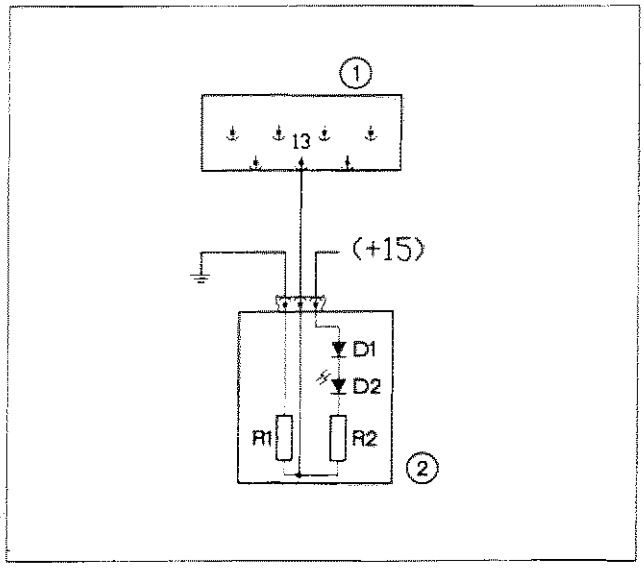
Come detto, il microprocessore della centralina effettua complessi algoritmi di calcolo e di controllo sul segnale proveniente dal sensore accelerometrico e riconosce il livello di severità di un urto. In funzione del livello di severità rilevato, e con il consenso del sensore di sicurezza, invia un segnale di attivazione ai pretensionatori e agli Air Bag.
Questo ordine di attivazione viene memorizzato in una apposita memoria urti, che contiene le informazioni relative al superamento delle soglie di intervento ed al consenso del sensore di sicurezza.

Sostituzione della centralina

Nel caso di un urto che ha causato **l'attivazione del sistema completo** (Air Bag e pretensionatori) non è possibile la cancellazione della registrazione dell'avvenuto urto dalla memoria della centralina, e pertanto questa deve *sempre* essere sostituita.
Inoltre la spia del quadro strumenti resta permanentemente accesa.
Nel caso invece di attivazione dei **soli pretensionatori**, la memoria può essere cancellata per ***due volte***. Solo nel caso di una terza attivazione, la centralina deve essere sostituita.



P4C089L01

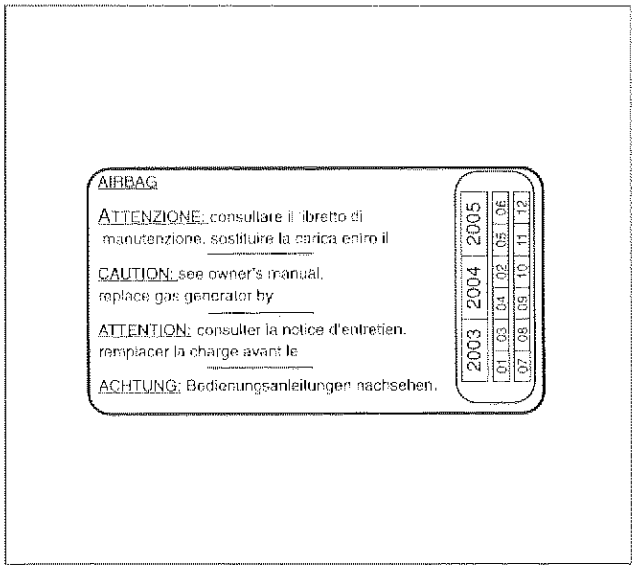


P4C089L03

INDICATORE OTTICO AIR BAG

L'indicatore ottico Air Bag posto nel quadro strumenti della vettura è alimentato tramite il commutatore di accensione in posizione di MAR e viene pilotato a massa attraverso la centralina elettronica.
Portando la chiave di avviamento su MAR, si accende la spia Air Bag per 4 secondi circa (fase di test).
L'utente deve sempre verificare che avvenga l'accensione della spia; la NON accensione o il NON spegnimento, trascorsi 4 secondi, indicano avaria nell'impianto Air Bag. Qualora la centralina elettronica durante i controlli di autodiagnosi (test) che esegue per verificare il corretto funzionamento di tutto l'impianto accertasse una avaria, comanda l'immediata accensione dell'indicatore ottico Air Bag.
Una volta segnalato il guasto, l'indicatore ottico resta acceso fino a che il guasto stesso non viene riparato e cancellata la memoria.
Si rammenta che come precedentemente illustrato la spia viene accesa anche nel caso di intervento del sistema per i soli pretensionatori e per gli Air Bags.
L'indicatore ottico "Air Bag" è del tipo cosiddetto "INTELLIGENTE": oltre all'accensione dell'indicatore ottico su segnalazione della centralina di comando che invia un segnale di avaria o di allarme al quadro di controllo, l'indicatore si accende anche se viene riscontrata una mancanza di collegamento o un corto circuito verso massa tra centralina e quadro stesso. Ciò è realizzato tramite un piccolo circuito illustrato in figura: l'indicatore è il led D2 e si accende se giunge un segnale di massa della centralina (1) oppure se il collegamento è interrotto o in c.c. verso massa.

D1: diodo di protezione
D2: indicatore ottico
R1, R2: resistenze di carico
1: centralina di comando Air Bag
2: circuito integrato indicatore ottico.



P4C089L02

DURATA DEI COMPONENTI DEL SISTEMA

La durata di un modulo Air Bag o di un pretensionatore è di 10 anni (vedere data di scadenza riportata sulla targhetta specifica). Alla scadenza occorre sostituirlo.
Applicare quindi una nuova targhetta con data di scadenza aggiornata (segnando mese ed anno con inchiostro indelebile oppure perforando in corrispondenza della data).

AUTODIAGNOSI

Per garantire la funzionalità dell'impianto e rilevare gi eventuali difetti, la centralina sottopone l'intero impianto ad autodiagnosi.

Autodiagnosi nella fase di inserimento della chiave

Vengono eseguiti i test iniziali del sistema. Questa parte di autodiagnosi viene conclusa entro 4 secondi non appena si è inserita la chiave di accensione in posizione MAR.

Autodiagnosi nella fase di funzionamento normale dell'impianto

In questa fase vengono eseguiti test ripetuti ogni 10 ms.(controllo della tensione di batteria della riserva di energia, degli accelerometri, dei circuiti di accensione.
Per indicare che il sistema funziona regolarmente durante i primi 4 secondi si accende la spia Air Bag sul quadro strumenti e di spegne se non vengono rilevati guasti. La stessa spia si accende durante la marcia nel caso che vengano rilevati i guasti nel funzionamento dell'impianto.
Anche le attivazioni del sistema a seguito di un urto di particolare severità sono memorizzate dalla centralina.

DIAGNOSI

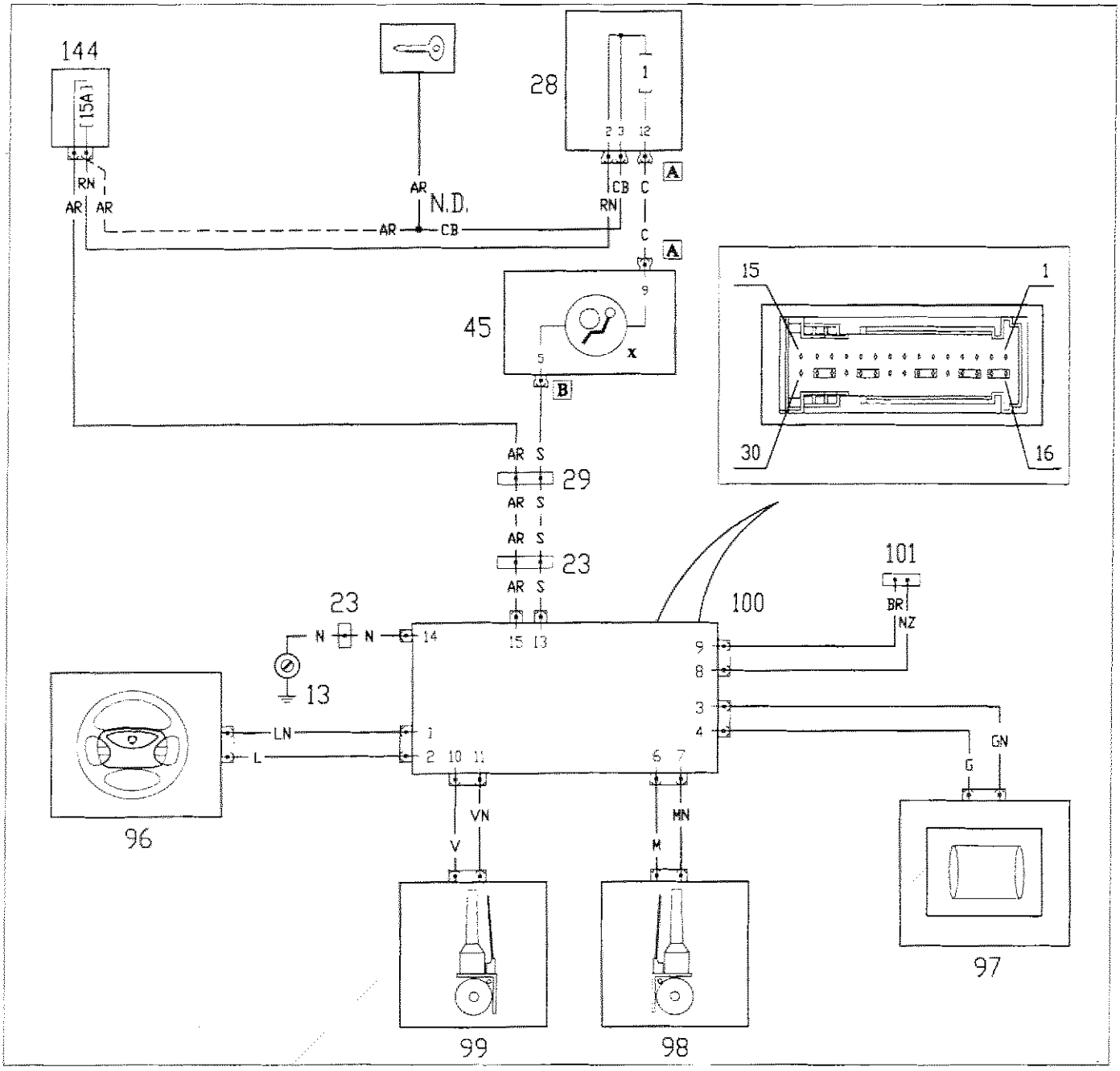
La diagnosi del sistema è possibile con il FIAT-LANCIA TESTER, o con altri sistemi diagnostici.

Diagnosi con il Fiat Lancia Tester (Modulo M50-A)

Il Fiat-Lancia Tester rende possibile il trasferimento dei dati all'esterno, cioè di leggere il contenuto della memoria della centralina Air Bag: guasti e dati di produzione.
Le anomalie memorizzate nella centralina possono essere cancellate, dopo che il guasto è stato riparato, sempre per mezzo del FIAT/LANCIA TESTER o altri strumenti diagnostici.

Durante la diagnosi, qualora fosse necessario effettuare misure di continuità sulle linee dei moduli, è tassativamente necessario scollegare dal cablaggio i moduli stessi e sostituirli con le apposite resistenze di simulazione.

SCHEMA ELETTRICO SISTEMA AIR BAG



P4C092L02

– fino ad Aprile '96

1 Massa anteriore sinistra
2 Connessione cavi Air Bag
3 Centralina di derivazione
F1 Fusibile di protezione circuito quadro strumenti
4 Connessione cavi plancia con cavi anteriori
5 Quadro strumenti
X Indicatore ottico avaria sistema Air Bag
13 Massa anteriore sinistra
96 Air Bag lato guida
97 Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
101 Presa diagnostica sistema Air Bag
144 Fusibile 15A protezione sistema Air Bag
N.D. Nodi di derivazione

NOTA *Il cablaggio è specifico. Per renderlo maggiormente visibile a chi opera in sede di intervento assistenziale è protetto con nastro giallo.*

Copyright by Fiat Auto

LE PAGINE
90
90/1
90/2
SONO ANNULLATE

NORME DI SICUREZZA DA OSSERVARE PER GLI INTERVENTI SU VETTURE EQUIPAGGIATE COL SISTEMA AIR BAG

Qui di seguito riportiamo alcune norme che ***DEVONO ESSERE TASSATIVAMENTE OSSERVATE*** *in occasione di qualsiasi intervento riguardante vetture equipaggiate con Air Bag.*

INTERVENTI IN VETTURA

Si ricorda che i moduli Air Bags sono dispositivi da manipolare con cautela. L'uso, il trasporto e l'immagazzinaggio sono regolati dalle norme legislative per gli esplosivi valide per il paese in cui è commercializzata la vettura.

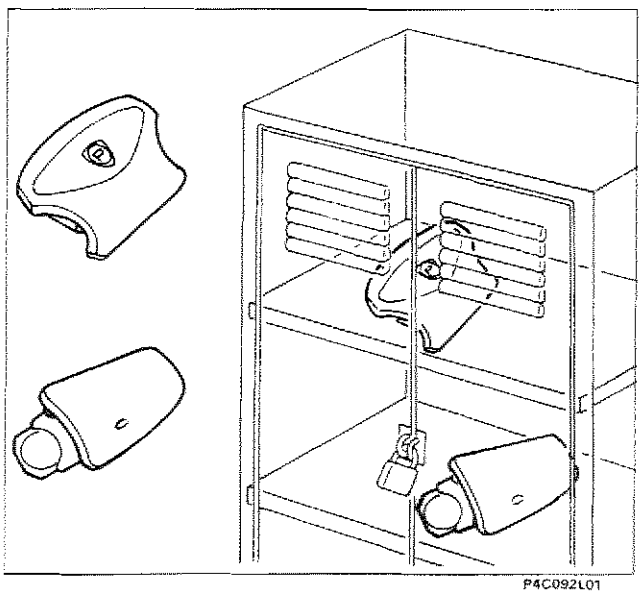
Prima di iniziare ad eseguire:
- lavori di riparazione della carrozzeria;
- lavori di saldatura;
- lavori per i quali occorre rimuovere i moduli Air Bag, i prentsionatori o la centralina.

A Porre la chiave su STOP ed estrarla. Staccare la batteria, cioè: SCOLLEGARE I MORSETTI (- e +) dai rispettivi poli ed ISOLARLI ACCURATAMENTE nastrandoli in modo opportuno.

B Staccare il connettore di collegamento della centralina attendendo almeno 10 minuti dopo aver staccato la batteria.

C In caso di rimozione del dispositivo del gonfiaggio di un cuscino osservare rigorosamente la seguente procedura:

1. Attendere almeno 10 minuti dopo aver staccato la batteria prima di incominciare a smontare il modulo.
2. Svitare le viti di fissaggio.
3. Staccare l'innesto a spina dei dispositivi di gonfiaggio.
4. Riporre i dispositivi con la copertura verso l'alto, in un armadio metallico chiuso a chiave. Detto armadio, destinato eslusivamente a questo scopo, non deve essere in nessun caso utilizzato per immagazzinare altri tipi di materiale specie se infiammabili. L'armadio deve possedere i requisiti previsti per ospitare cariche pirotecniche (armadio metallico resistente agli urti con grate per consentire una ventilazione naturale all'interno) e deve essere dotato dei contrassegni previsti dalle vigenti norme di legge (PERICOLO ESPLOSIVI - VIETATO USARE FIAMME LIBERE - VIETATA L'APERTURA ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE).


P4C092L01

NOTA *Tutti i connettori utilizzati e cablati sui moduli airbag hanno al loro interno una clip di corto circuito. Fino al momento in cui i moduli Air Bag, per il tramite dell'idoneo connettore non vengano collegati ad una sorgente di energia di idonee caratteristiche, non esiste possibilità di attivazione indebita delle unità.*

Un componente del sistema che NON si è attivato in caso di incidente è da considerare ancora "attivo", pertanto componenti inesplosi per difettosità, per raggiunto termine di garanzia oppure dei quali per altre cause fosse necessaria la sostituzione, devono essere restituiti all'apposito centro con la procedura descritta in seguito.

Il montaggio e lo smontaggio dei componenti il sistema di sicurezza devono essere eseguiti ESCLUSIVAMENTE da personale tecnico competente ed autorizzato.
Il mancato rispetto di quanto nel seguito riportato potrebbe comportare attivazioni indesiderate del sistema, lesioni personali o riparazioni sul sistema non necessarie.
E' SEVERAMENTE VIETATO DISASSIEMARE I MODULI AIRBAG NEI LORO COMPONENTI.

NOTA *Tutti i componenti del sistema sono stati progettati specificatamente per lavorare in un'autovettura di marca e di tipo specifici, pertanto i moduli o i pretensionatori non possono essere adattati, riutilizzati o installati su altre autovetture, ma solo su quelle per le quali sono stati progettati e prodotti.*
Qualsiasi tentativo di riutilizzo, adattamento o installazione su tipo diverso di autovettura può essere la causa di lesioni agli occupanti dell'autovettura in caso di incidente.

Sostituzione Air Bag (per difettosità o scadenza dei termini di garanzia)

In caso di sostituzione di un modulo Air Bag per difettosità o alla scadenza del termine di garanzia occorre:

1. Asportare dal modulo nuovo l'etichetta adesiva, applicarla in un apposito dossier (registro di carico/scarico) con i dati della vettura (n. di telaio, data di immatricolazione, modello ecc.) ed aggiungere il numero di serie del modulo vecchio. Il dossier con i dati registrati deve essere conservato per eventuali controlli nel tempo.
2. La targhetta prima di essere incollata sopra quella preesistente deve essere perforata in corrispondenza del mese e dei dieci anni successivi all'anno in cui viene montato il modulo (es. al 1996 corrisponderà il 2006).
3. Collegare il modulo all'apposito connettore che fuoriesce dal volante.
4. Applicare il modulo Air Bag nell'apposita sede sul volante verificando la corretta disposizione del cavo di collegamento e fissare le viti alla coppia prescritta.

Sostituzione centralina

La centralina elettronica deve SEMPRE essere sostituita nel caso di un urto comportante l'attivazione totale del sistema di sicurezza (moduli Air Bag+pretensionatori).

Non tentare in nessun caso di riutilizzare la centralina elettronica.

In caso di sostituzione della centralina occorre asportare dalla centralina l'etichetta adesiva ed applicarla nell'apposito dossier e con la stessa procedura sopra citata.

NOTA *Dopo aver effettuato interventi sul sistema, verificarne la funzionalità dello stesso tramite FIAT/LANCIA TESTER.*

Interventi dopo un incidente

Se un qualsiasi componente del sistema di sicurezza risulta danneggiato a seguito di un incidente, esso DEVE essere sostituito.
Non tentare di riparare la centralina, il contatto spiralato e i moduli Air Bag.

Incidenti con o senza attivazione del sistema Air Bag

Alcuni componenti del sistema di sicurezza vanno ispezionati sia nel caso che il sistema si sia attivato che nel caso in cui esso si sia attivato solo in parte o per nulla.
Questi componenti sono:
- colonna sterzo;
- supporti colonna sterzo;
- zona di ancoraggio di centralina elettronica e moduli;
- contatto spiralato;
- plancia (nella zona del modulo airbag lato passeggero).

La presenza di distorsioni, rotture e flessioni deve comportare la sostituzione del componente.

Incidenti con attivazione del sistema Air Bag

Alcuni componenti del sistema di sicurezza devono essere sostituiti nel caso l'autovettura abbia subito un urto frontale comportante l'attivazione totale o parziale del sistema di sicurezza.
Nel caso di attivazione parziale (solo pretensionatori), questi componenti sono:
- pretensionatori;
- centralina elettronica (deve essere sostituita solo dopo la terza attivazione dei pretensionatori).

Nel caso di attivazione totale del sistema di sicurezza, questi componenti sono:
- moduli Air Bag;
- pretensionatori;
- centralina elettronica.

Per quanto riguarda il cablaggio ed i connettori, essi vanno ispezionati allo scopo di individuare eventuali segni di bruciature, fusione dell'isolamento esterno o danneggiamenti dovuti ad eccessivo calore.
Eventuali segni di danneggiamento presenti su contatto spiralato e zona di ancoraggio di centralina elettronica e moduli Air Bag devono comportare la sostituzione dei componenti danneggiati.

Lavori di verniciatura

Non vi sono particolari disposizioni di sicurezza da osservare per i lavori di verniciatura con successiva asciugatura a forno, dato che il sistema di sicurezza (Air Bag e pretensionatori) nel suo complesso è studiato in modo che riscaldando le superfici esterne dell'autovettura, con i normali sistemi di essicazione delle vernici, non subisca danni.



E' vietato usare fiamme libere vicino ai moduli.
Tutte le centraline elettroniche (ivi compresa quella di comando sistema Air Bag) vanno comunque sempre rimosse nel caso in cui la loro temperatura in certi ambienti possa raggiungere o superare 85°C).

Copyright by Fiat Auto

55.

PERICOLI PER LA SALUTE

Le precauzioni da osservare nel caso di manipolazione di moduli Air Bag attivati, sono le seguenti:
1. Usare guanti di protezione ed occhiali di sicurezza.
2. Dopo aver toccato unità Air Bag innescate, lavarsi le mani e le parti del corpo esposte con acqua e sapone.

EFFETTI DELLA SOVRAESPOSIZIONE

Non vi è alcun potenziale pericolo di esposizione ai propellenti, essendo il sistema completamente sigillato .
La miscela dei propellenti è allo stato solido, pertanto l'inalazione è impossibile anche in caso di rottura della cartuccia del generatore di gas.
Nel caso di fuoriuscita del gas, non vi è alcun pericolo per la salute umana.
Evitare comunque il contatto con la pelle e non ingerire il propellente.

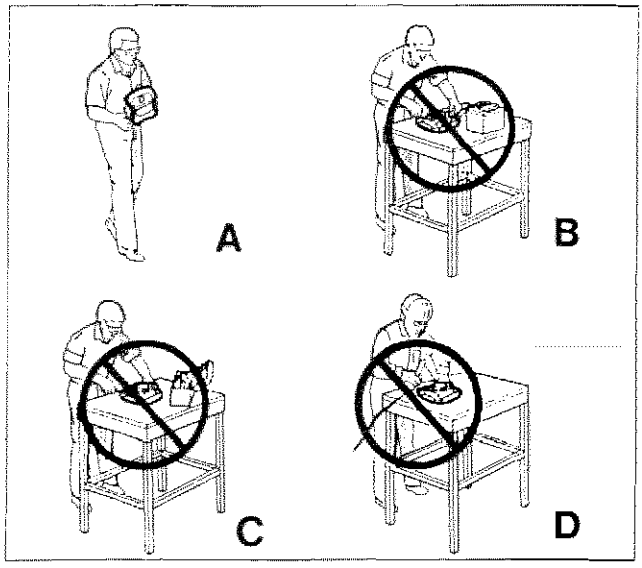


In caso di
- ***Contatto con la pelle:*** *lavare immediatamente con sapone e acqua.*
- ***Contatto con gli occhi:*** *lavare immediatamente gli occhi con acqua corrente per almeno 15 minuti.*
- ***Inalazione:*** *portare immediatamente la vittima all'aria aperta.*
- ***Ingestione:*** *indurre il vomito se la persona è in stato di coscienza.*

In queste condizioni inoltre occorre chiamare sempre un medico.

NORME DI SICUREZZA NEL MANEGGIO DEI MODULI AIR BAG

In condizioni normali l'Air Bag lato guida e lato passeggero si attivano con l'azione del comando d'accensione elettronico durante l'urto. Il gas che si sviluppa in queste condizioni è prevalentemente Argon che non è tossico.
È importante che il personale, che esegue gli interventi sul dispositivo montato sulle vetture, osservi tassativamente le sottoelencate norme di sicurezza.
Il personale che interviene sui dispositivi deve essere opportunamente addestrato.



P4C096L01

- **Nelle operazioni di rimozione e sostituzione di Air Bags aperti (esplosi) movimentare un solo modulo per volta ed usare per la rimozione guanti ed occhiali.**
Al termine delle operazioni lavarsi accuratamente le mani con sapone neutro e in caso di eventuale contatto delle polveri residue del dispositivo con gli occhi, sciacquare immediatamente con abbondante acqua corrente.
I componenti metallici di un Air Bag appena esploso sono molto caldi. Evitare di toccare questi componenti per alcuni minuti (circa 20) dal momento in cui l'Air Bag è attivato.

A Nelle operazioni di rimozione e sostituzione di Air Bags INESPLOSI, appoggiare sempre il modulo dell'Air Bag con lo sportello di apertura e la scanalatura di prerottura rivolti verso l'alto. Non mettere mai nulla sopra detto sportello.
- Non trasportare MAI il modulo Air Bag tenendolo per i cavi o per il connettore che si trovano nella parte inferiore dello stesso.

B Non alimentare in nessun caso con corrente elettrica il modulo Air Bag.

È proibito effettuare misure di continuità sui componenti del sistema se non dopo aver sostituito i moduli con le resistenze di simulazione.

C Non effettuare riparazioni sui moduli Air Bag. Inviare al fornitore tutti i moduli difettosi.

D Non sottoporre a riscaldamento il modulo Air Bag ad esempio mediante saldatura, percussione, foratura, lavorazione meccanica, ecc.

- Non installare mai su vettura delle unità Air Bag che siano cadute o che mostrino segni di un qualsiasi tipo di danneggiamento.
- E' proibito custodire i moduli Air Bag insieme a materiale infiammabile o combustibile.
- I generatori di gas non devono venire a contatto con acidi, grassi e metalli pesanti: il contatto con tali sostanze può provocare la formazione di gas velenosi, nocivi o composti esplosivi.
- L'eventuale stoccaggio dei particolari di ricambio deve essere effettuato nel suo imballo originale ed il suo deposito temporaneo dovrà seguire la stessa procedura di un modulo Air Bag staccato da vettura e non attivato, cioè dovrà in ogni caso essere utilizzato un armadio metallico chiuso a chiave, appositamente adibito (armadio metallico resistente agli urti con grate per consentire una ventilazione naturale all'interno). L'armadio dovrà essere dotato di appositi cartelli (PERICOLO ESPLOSIVI - VIETATO USARE FIAMME LIBERE - VIETATA L'APERTURA ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE).
- In tutti gli allestimenti con Air Bags è fatto divieto a chi effettua gli interventi, di operare dai sedili anteriori senza prima aver aver reso inoperativo il sistema ponendo la chiave su STOP ed estraendola e quindi scollegando e isolando la batteria, ed aver infine atteso 10 minuti.
- Se per eventi atmosferici eccezionali (alluvioni, mareggiate, ecc.) l'acqua e la fanghigia dovessero raggiungere un'altezza tale da interessare i componenti del dispositivo, è tassativa la sua sostituzione.

Copyright by Fiat Auto

ROTTAMAZIONE MODULI AIR BAG

I moduli Air Bag montati in vettura NON devono essere demoliti con la vettura stessa, ma preventivamente rimossi.
Le unità Air Bag non possono essere rottamate senza prima essere attivate.
Nel caso in cui, durante un incidente il modulo Air Bag non si sia attivato, bisogna considerare il dispositivo ancora carico. Tutto il materiale inesploso dovrà essere inviato alla GEMCA di Chivasso, indicando sulla bolla di accompagnamento merci la dicitura:
"DISPOSITIVO AIR BAG/PRETENSIONATORE CONTENENTE CARICA PIROTECNICA DA DISATTIVARE".

La spedizione a GEMCA dei dispositivi deve essere effettuata tassativamente nelle stesse confezioni/imballi con cui si sono ricevuti i pezzi di ricambio e nel caso in cui non fossero disponibili è possibile e richiedere il solo imballo al magazzino Ricambi di Volvera.
Ovviamente in caso di sostituzione dei dispositivi AIR BAG - PRETENSIONATORI l'imballo originale va mantenuto integro, per l'inoltro del dispositivo stesso non attivato a GEMCA.

Mercati esteri

Per i mercati esteri occorre verificare le leggi vigenti locali ed informare la rete.

Il non rispetto delle procedure qui elencate può causare attivazioni indebite delle unità Air Bag e lesioni personali. Unità Air Bag non attivate NON devono essere smaltite attraverso i consueti mezzi di smaltimento rifiuti. Le unità Air Bag non attivate contengono sostanze pericolose per la salute e che possono causare lesioni personali se il contenitore sigillato che le contiene viene danneggiato durante il suo smaltimento. Lo smaltimento di unità Air Bag fatto non in accordo alla presente procedura, può violare le vigenti leggi in materia.

Modalità di ordinazione

In caso di necessità, i dispositivi andranno richiesti di volta in volta a Direzione Post-vendita Ricambi-Volvera esclusivamente con procedura depannage, in quanto la Rete non dovrà tenere stock tali particolari. In ogni caso, per la relativa movimentazione interna andrà tenuto un già citato registro di carico e scarico, registrando i numeri di identificazione dei moduli e dei dati anagrafici della vettura (numero di telaio, data di immatricolazione, modello ecc.)

NOTA *Per i mercati esteri occorre verificare le leggi vigenti locali ed informare la rete.*

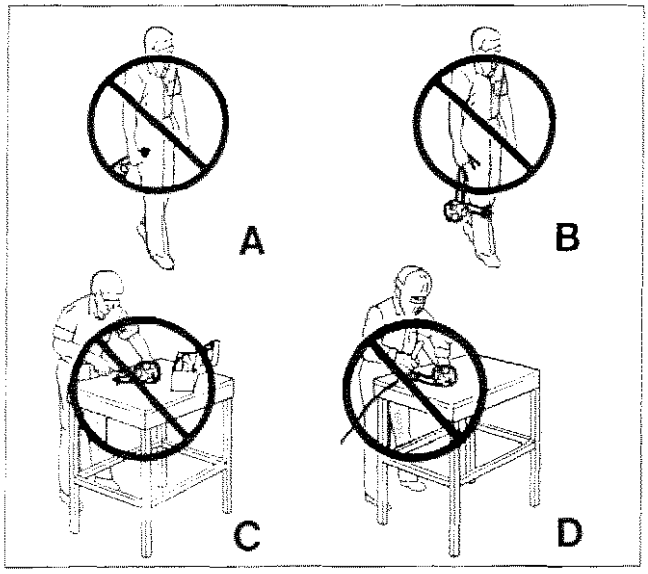
NORME DI SICUREZZA NEL MANEGGIO DEI PRETENSIONATORI

I pretensionatori sono materiali pirotecnici e pertanto la manipolazione, la movimentazione e l'immagazzinaggio devono essere eseguiti correttamente al fine di evitare eventuali danni o lesioni.
In condizioni normali, il pretensionatore si attiva soltanto con l'azione e del comando di accensione elettronica durante l'urto. Durante l'attività si sviluppano piccole quantità di gas che contengono in prevalenza azoto, che non è un gas tossico.

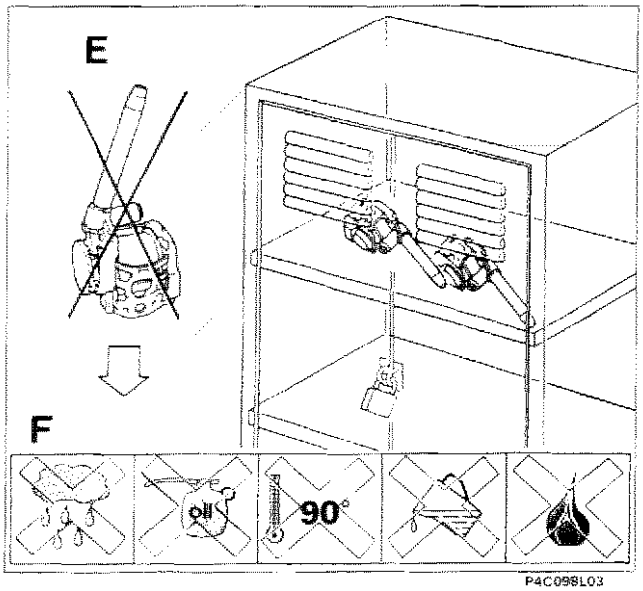
Le seguenti norme devono essere TASSATIVAMENTE osservate per la sicurezza degli operatori e l'integrità del gruppo di cinture con protensionatore. Prima di ogni intervento, porre la chiave su STOP, estrarla e scollegare la batteria; attendere 10 minuti prima di scollegare i connettori dei pretensionatori.

Il pretensionatore che non si è attivato in caso di incidente è da considerare ancora "attivo", pertanto pretensionatori inesplosi per difettosità, per raggiunto termine di garanzia , oppure dei quali per altre cause fosse necessaria la sostituzione, devono essere restituiti (dispositivo completo) all'apposito centro con la stessa procedura già descritta per i moduli Air Bag.

Se per eventi atmosferici eccezionali (alluvioni, mareggiate, ecc.) l'acqua e la fanghigia dovessero raggiungere un'altezza tale da interessare i componenti del dispositivo, è tassativa la sua sostituzione.
Il pretensionatore non necessita di alcuna manutenzione e non deve essere assolutamente lubrificato. Qualunque intervento di modifica delle sue condizioni originali ne invalida l'efficienza.



P4C098L01



P4C098L03

A Non movimentare il pretensionatore impugnandolo dal tubo.

B Non movimentare il pretensionatore impugnandolo dalla cintura.

C Non manomettere, non effettuare riparazioni sul pretensionatore, rinviare al fornitore tutti i pretensionatori difettosi.

D Non sottoporre i pretensionatori a percussione, foratura, lavorazione meccanica o a riscaldamento mediante saldatura.

E Non lasciare cadere il gruppo né sottoporlo ad urti; i pretensionatori che hanno subito una caduta superiore ad 1 metro non devono essere usati ma riconsegnati al fornitore.
Quando gli interventi su vettura ne richiedono la rimozione temporanea depositare un armadietto metallico rispondente alle norme di legge perché sia adatto ad ospitare cariche pirotecniche (vedere quadro indicato per i moduli Air Bag).

F Non avvicinare al dispositivo fiamme libere, liquidi, solventi o lubrificanti e non esporlo a temperature superiori a 90° C.
Con temperature superiori a 165° C, si può verificare l'autoaccensione del generatore di gas.
Se si deve maneggiare un dispositivo che è stato attivato, usare guanti ed occhiali di protezione.
Se il dispositivo si è attivato, lasciare trascorrere SEMPRE almeno 20 minuti dall'attivazione prima di eseguire qualsiasi intervento su di esso.
Lavarsi le mani con acqua e sapone dopo aver maneggiato il dispositivo.

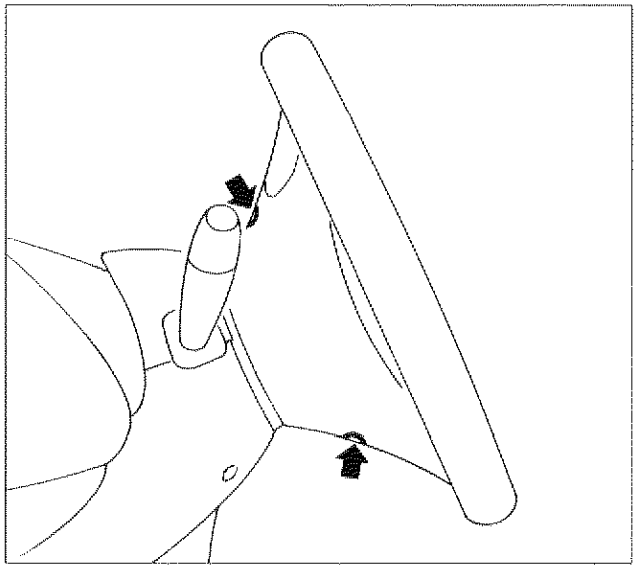
Modalità di ordinazione

Seguire le stesse procedure già descritte per prelevare i moduli Air Bag.

Rottamazione pretensionatori

Segue le stesse procedure indicate per gli Air Bag.

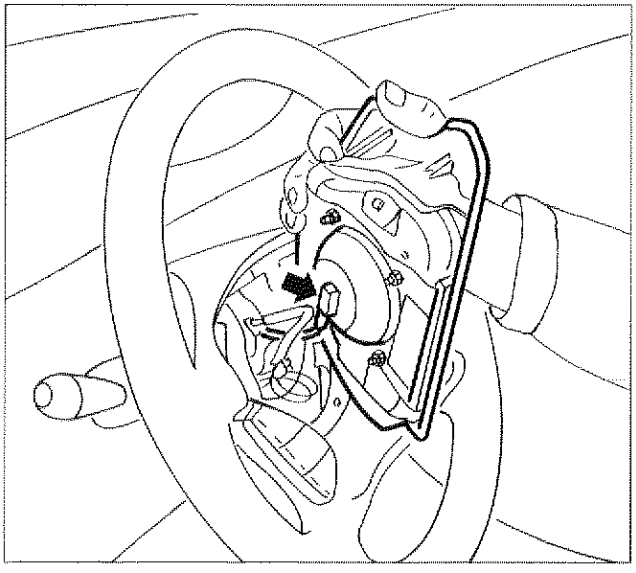
Copyright by Fiat Auto


P4C045L01

STACCO-RIATTACCO AIR BAG LATO GUIDA

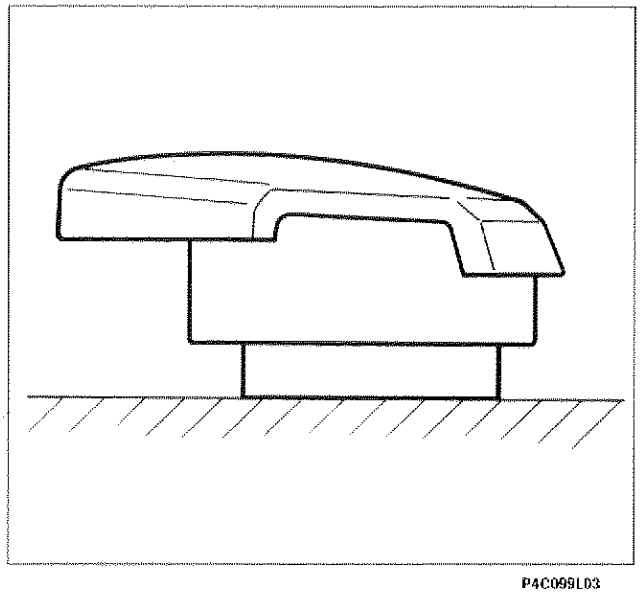
Il montaggio e lo smontaggio dei moduli Air Bag va eseguito tassativamente con la chiave di accensione in posizione "STOP" ed estratta e cavi positivo e negativo della batteria scollegati ed accuratamente isolati. Attendere poi 10 minuti prima di procedere con le successive operazioni.
Attenersi comunque a tutte le NORME DI SICUREZZA precedentemente illustrate.

- Svitare le due viti indicate


P4C045L02

- Scostare leggermente il gruppo centrale; operando con cautela disinserire il connettore indicato, relativo all'Air Bag, avendo cura di non tirarlo per il cavo ma bensì dal corpo del connettore stesso, quindi rimuovere il modulo Air Bag. Poggiare il modulo Air Bag sul tavolo da lavoro con la copertura rivolta verso l'alto.

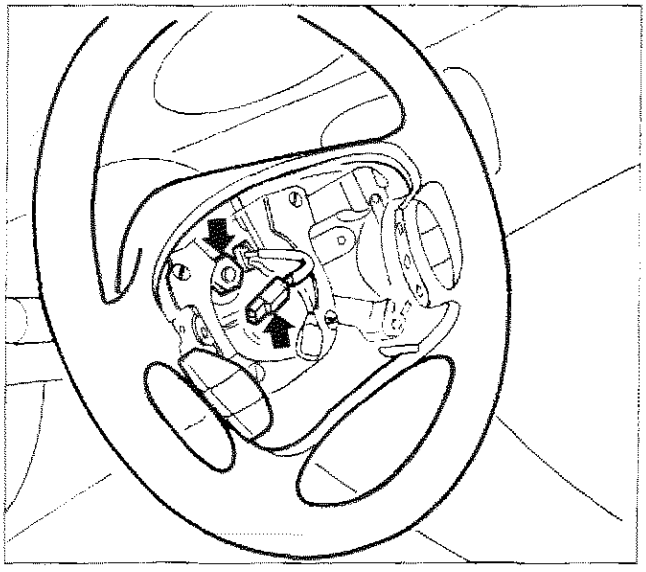
NOTA *Per motivi di sicurezza, staccando il connettore del modulo si cortocircuitano automaticamente i due terminali; un particolare dispositivo a molla incorporato provvede appunto a collegare insieme i due terminali.*


P4C099L03

- Riporre il modulo nell'apposito armadio, come precedentemente indicato. La figura illustra la corretta posizione del modulo stesso.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

NON COLLEGARE LA BATTERIA SE NON DOPO AVER COMPLETATO CORRETTAMENTE IL MONTAGGIO.

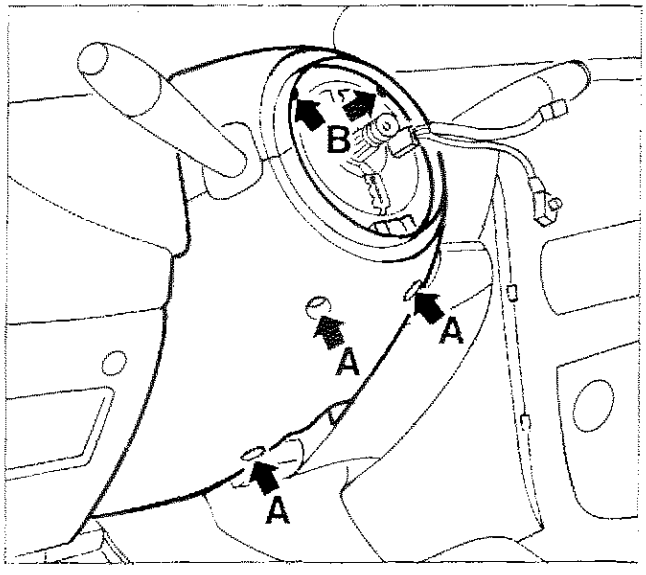

P4C045L03

STACCO-RIATTACCO CAVO SPIRALATO

- Operare dopo aver posto le ruote perfettamente diritte.
- Rimuovere l'Air Bag lato guida come illustrato alla pagina precedente.

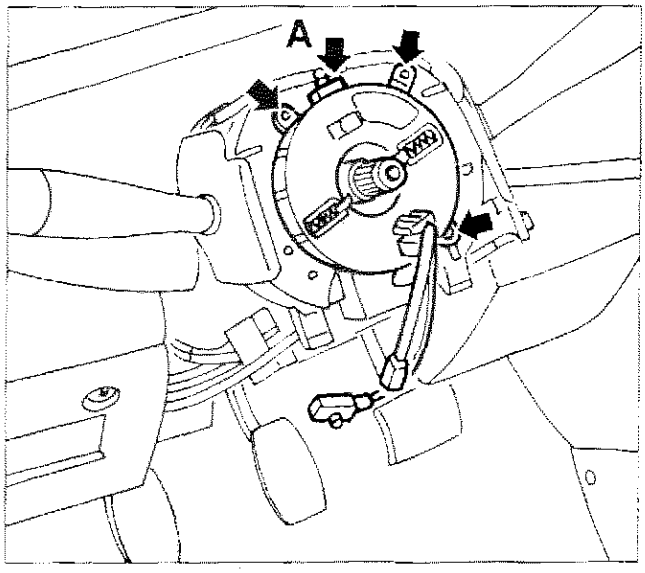
Osservare accuratamente le norme di sicurezza indicate per la manipolazione dei componenti al sistema Air Bag.

- Svitare il dado di fissaggio del volante al piantone dello sterzo. Disinserire il connettore indicato relativo ai comandi degli avvisatori acustici e della radio quindi rimuovere il volante.



P4C045L04

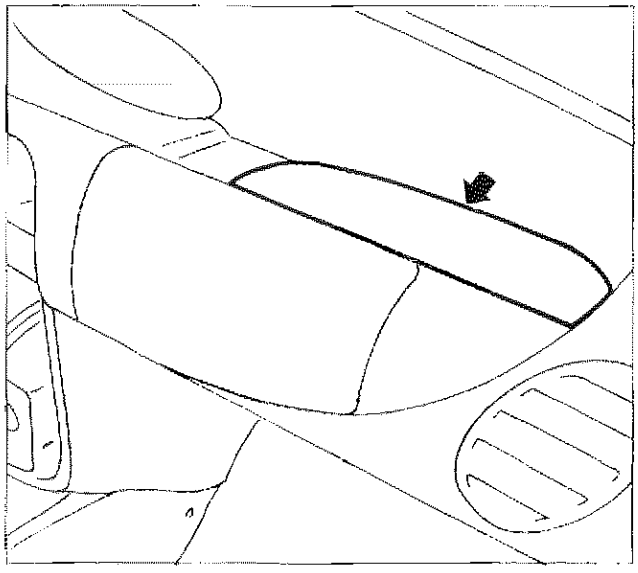
- Svitare le viti (**A**), quindi staccare il rivestimento inferiore. Svitare le viti (**B**), quindi staccare il rivestimento superiore.



P4C046L05

- Svitare le viti del dispositivo cavo spiralato e quindi rimuoverlo, dopo averne scollegato la connessione A.

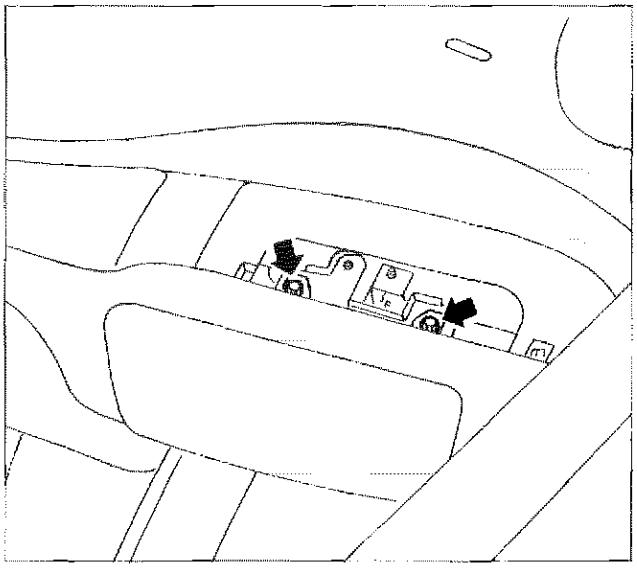
Una volta rimosso il volante, il dispositivo cavo spiralato resta bloccato e non permette la rotazione relativa dei due piattelli inferiore e superiore. Se il dispositivo spiralato venisse accidentalmente fatto ruotare, occorre sostituirlo.


P4C100L01

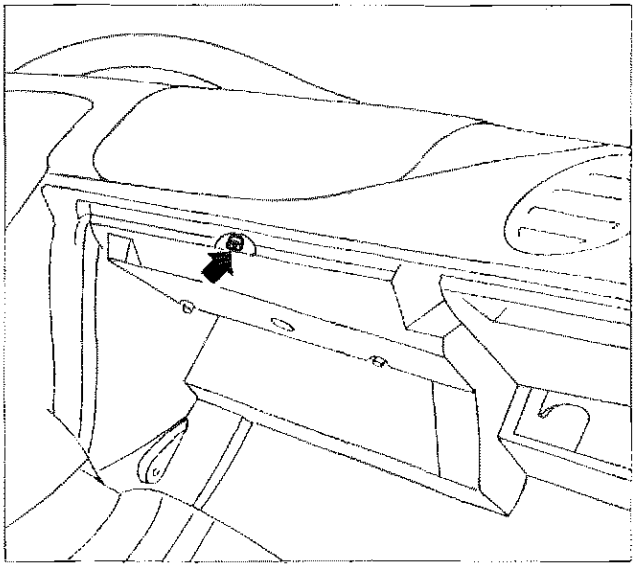
STACCO-RIATTACCO AIR BAG LATO PASSEGGERO

Il montaggio e lo smontaggio dei moduli Air Bag va eseguito tassativamente con la chiave di accensione in posizione "STOP" ed estratta e cavi positivo e negativo della batteria scollegati ed accuratamente isolati. Attendere poi 10 minuti prima di procedere con le successive operazioni.
Attenersi comunque a tutte le NORME DI SICUREZZA precedentemente illustrate.

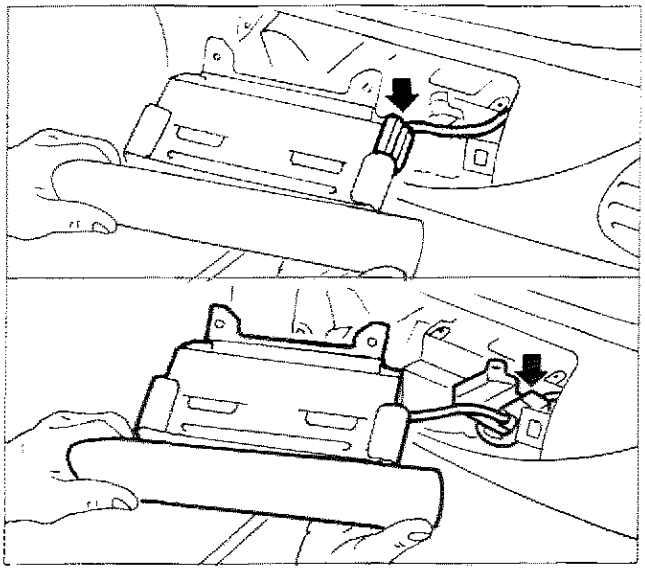
- Utilizzando un cacciavite scalzare il coperchio indicato.


P4C100L02

- Svitare le viti superiori di fissaggio Air Bag.


P4C100L03

- Svitare la vite inferiore di fissaggio Air Bag.



P4C101L01

- Scostare leggermente il gruppo Air Bag dalla plancia, quindi disimpegnare dai ritegni il coperchio, indicato dalla freccia.
- Operando con cautela, scollegare il connettore dal coperchio quindi rimuovere il gruppo Air Bag lato passeggero, avendo cura di non tirarlo per il cavo ma bensì dal corpo del connettore stesso.
  Poggiare il modulo Air Bag sul tavolo da lavoro con la copertura rivolta verso l'alto.

NOTA *Per motivi di sicurezza, staccando il connettore del modulo si cortocircuitano automaticamente i due terminali; un particolare dispositivo a molla incorporato provvede appunto a collegare insieme i due terminali.*

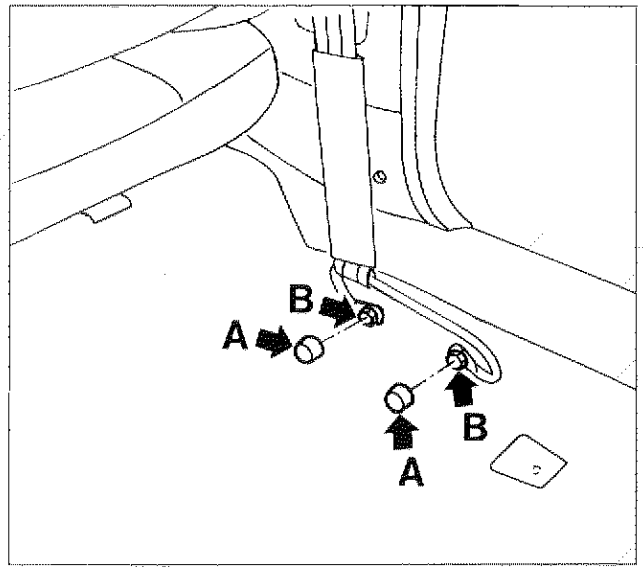
- Riporre il modulo nell'apposito armadio, come precedentemente indicato.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

NON RICOLLEGARE LA BATTERIA SE NON DOPO AVER COMPLETATO CORRETTAMENTE IL MONTAGGIO.

Copyright by Fiat Auto

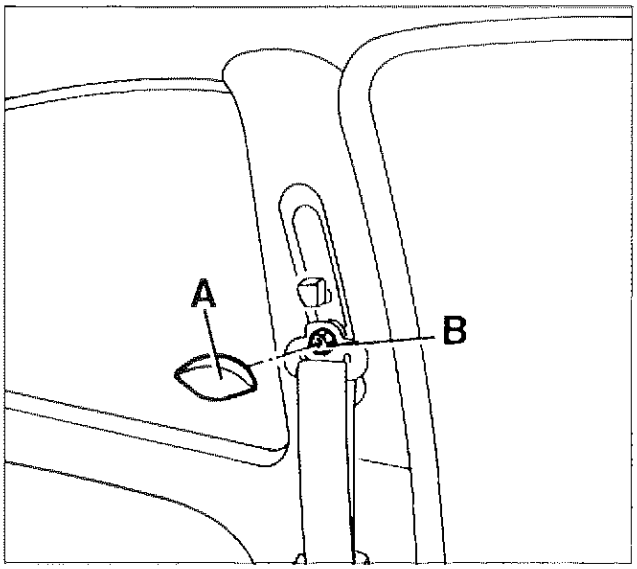
55.



P4C102L01

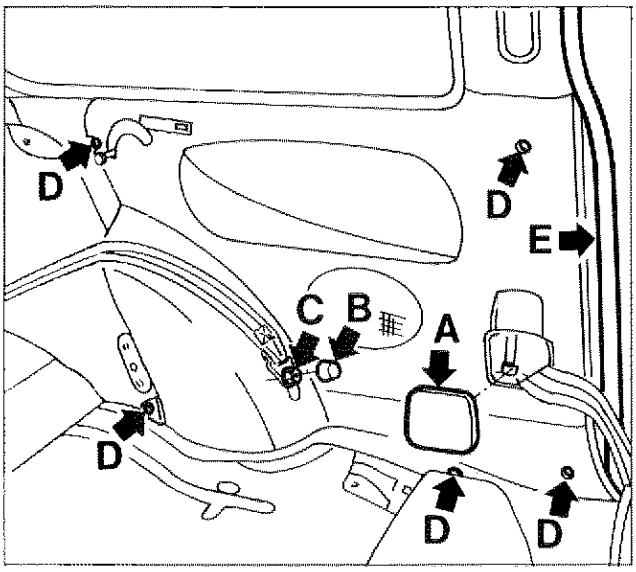
STACCO-RIATTACCO PRETENSIONATORI

- Rimuovere il sedile posteriore come riportato nel Gruppo 70.
- Smontare i bottoni coprifissaggio (**A**).
- Svitare le viti (**B**) sottostanti (una delle due può essere solo allentata), quindi sfilare la cintura dalla staffa di ritegno.



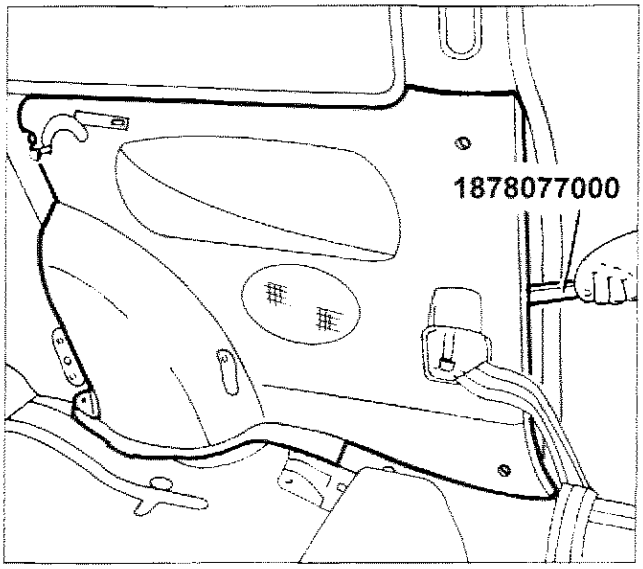
P4C102L02

- Disimpegnare la finitura (**A**).
- Svitare il dado (**B**) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.



P4C102L03

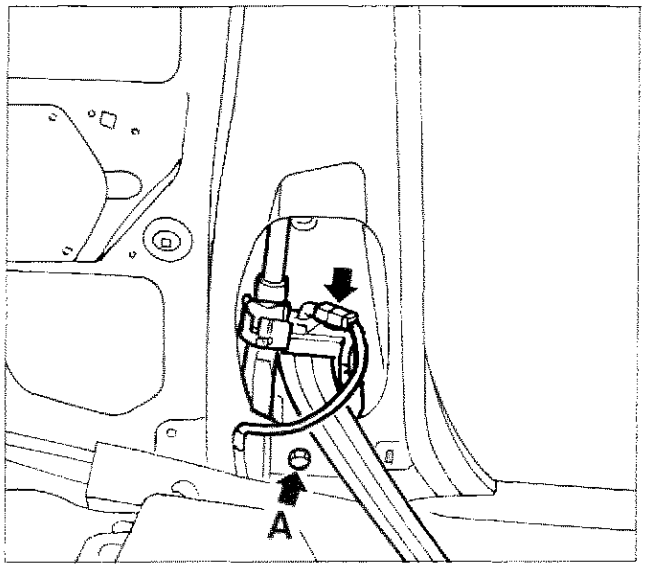
- Disimpegnare la mostrina (**A**).
- Disimpegnare il coperchio (**B**).
- Staccare il dado (**C**) dalla cintura di sicurezza posteriore.
- Svitare le viti (**D**).
- Scalzare la guarnizione porta (**E**) in corrispondenza dal pannello laterale.



P4C103L01

- Agendo come illustrato in figura mediante l'attrezzo 1878077000, disimpegnare il pannello laterale dai ritegni.
- Disattivare il dispositivo pretensionatore.

Il montaggio e lo smontaggio dei pretensionatori vanno eseguiti tassativamente con la chiave di accensione in posizione "STOP" ed estratta e cavi negativo e positivo della batteria scollegati ed accuratamente isolati. Attendere poi 10 minuti prima di procedere con le successive operazioni.
Attenersi comunque a tutte le NORME DI SICUREZZA precedentemente illustrate.



P4C103L02

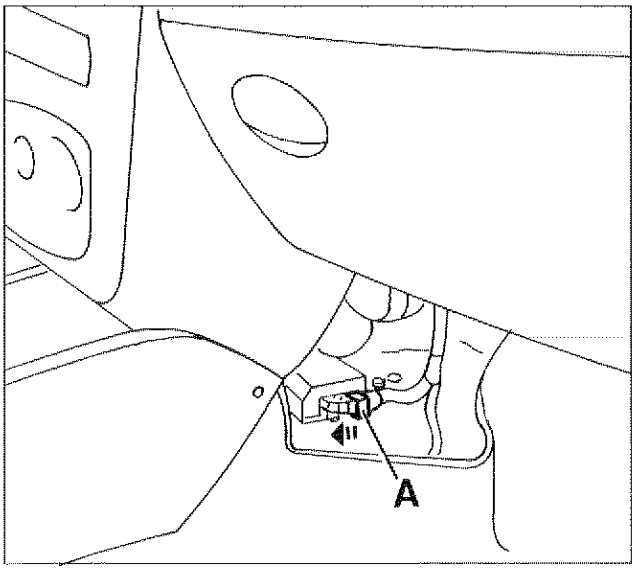
- Agendo con cautela, scollegare la connessione elettrica del pretensionatore.

NOTA *Per motivi di sicurezza, staccando il connettore dal pretensionatore, si cortocircuitano automaticamente i due terminali: un particolare dispositivo a molla incorporato provvede appunto a collegare insieme i due terminali.*

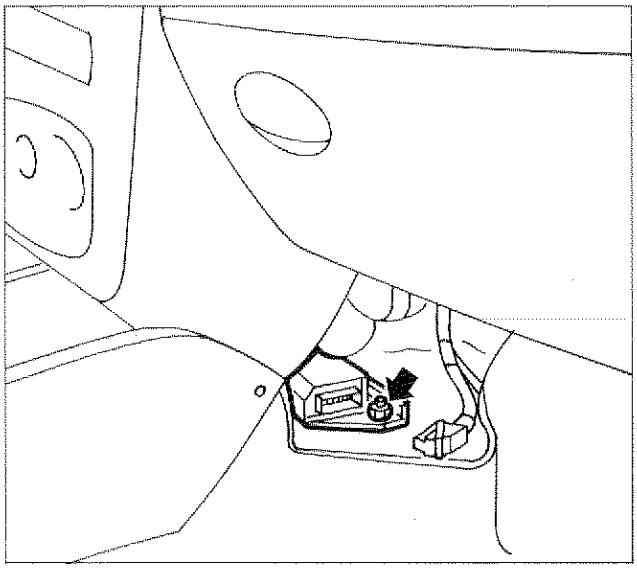
- Rimuovere la cintura completa di pretensionatore, svitando la vite di fissaggio (**A**).

NON COLLEGARE LA BATTERIA SE NON DOPO AVER COMPLETATO CORRETTAMENTE IL MONTAGGIO.

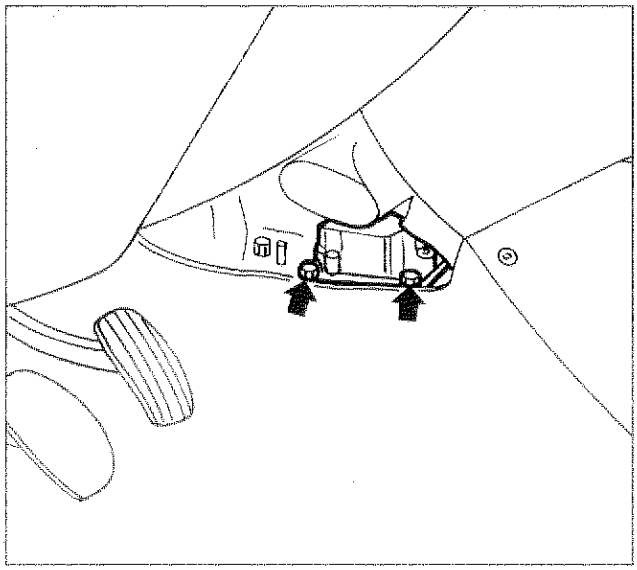
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco. Serrare a fondo la vite di fissaggio (**A**) (**coppia prescritta 4 daNm**).*



P4C104L01



P4C104L02



P4C104L03

STACCO-RIATTACCO CENTRALINA AIR BAG

- Disattivare il sistema

Il montaggio e lo smontaggio della centralina va eseguito tassativamente con la chiave d'accensione in posizione "STOP" ed estratta e cavi positivo e negativo della batteria scollegati ed accuratamente isolati. Attendere poi 10 minuti prima di procedere con le successive operazioni. Attenersi comunque a tutte le NORME DI SICUREZZA precedentemente illustrate.

- Da sotto il cassetto portaoggetti, scostare il rivestimento pavimento fino ad accendere alla leva di fermo (**A**) del connettore, quindi ruotarla nel senso della freccia ed estrarre il connettore.

- Svitare la vite indicata.
- Dal lato opposto del tunnel scostare il rivestimento pavimento, svitare le viti indicate quindi rimuovere la centralina Air Bag.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco. Porre attenzione a quanto indicato:*

Al riattacco installare la centralina elettronica nella sede prevista ed allineare la freccia riportata sul contenitore metallico della centralina con la direzione di marcia.

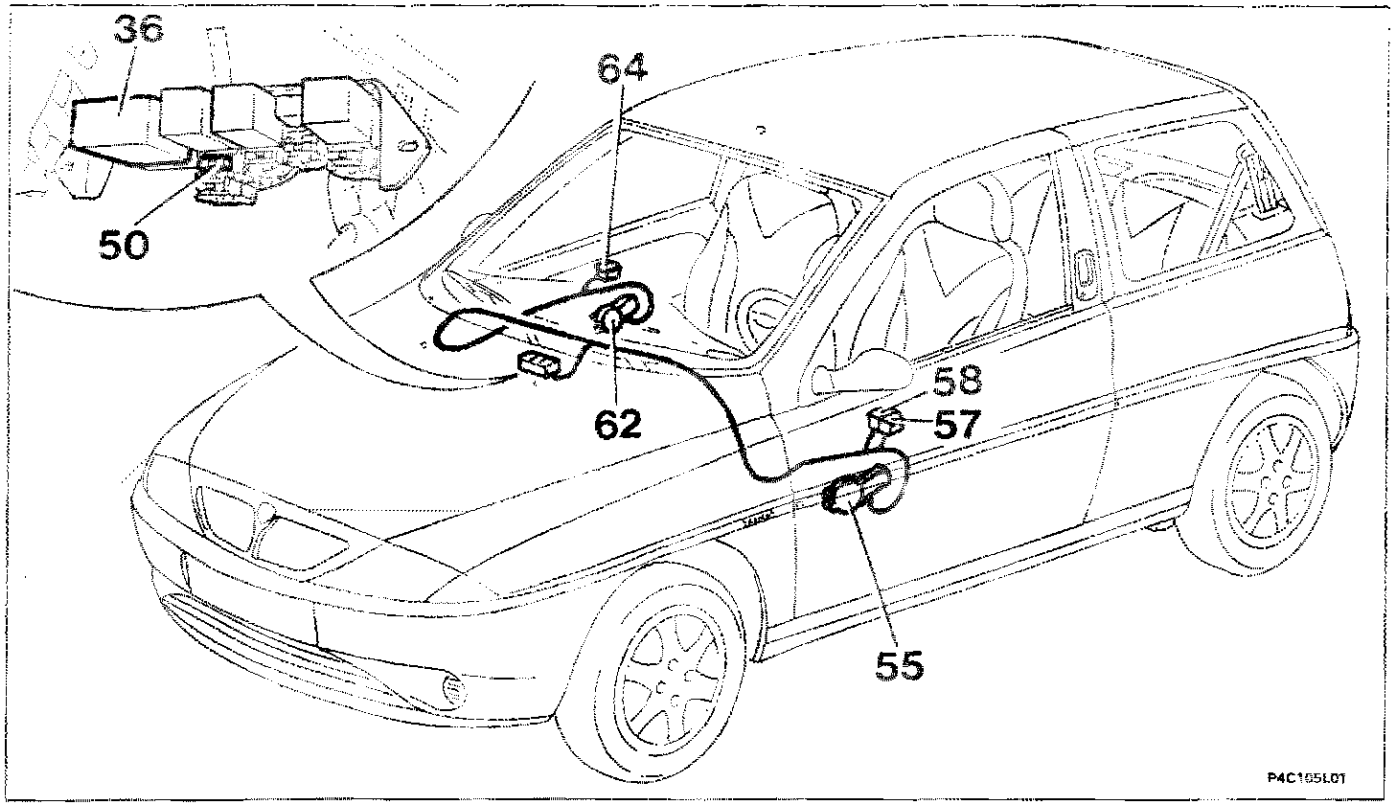
Non colpire o scuotere la centralina elettronica in alcun caso.
Non collegare elettricamente la centralina quando questa non è ancora rigidamente collegata alla vettura in quanto potrebbe comandare l'attivazione del sistema nel caso essa venga alimentata quando non ancora rigidamente fissata.

NON RICOLLEGARE LA BATTERIA SE NON DOPO AVER COMPLETATO CORRETTAMENTE IL MONTAGGIO

DISPOSITIVO ALZACRISTALLI ELETTRICI ANTERIORI

La vettura è dotata di alzacristalli elettrici anteriori: nelle versioni LS e LX è fornita una unità elettronica di comando (36), collocata nella staffa ausiliario fusibili e teleruttori, che permette l'azionamento del cristallo lato guida sia in modo tradizionale sia in modo automatico.
Gli interruttori sul pannello porta (57, 58 e 64) sono del tipo "a tirare" per la chiusura (mentre vengono normalmente premuti per l'apertura); ciò implica una maggior sicurezza impedendo azionamenti involontari ecc.
Con il commutatore d'accensione in posizione MAR, se si aziona l'interruttore di comando alzacristallo lato guida (57), quest'ultimo funziona in modo AUTOMATICO, comandando il motorino (55), cioè il cristallo sale o scende completamente anche senza tenere premuto o tirato l'interruttore stesso.

Durante il funzionamento in automatico il cristallo può essere fermato azionando nuovamente l'interruttore in senso opposto.
Il cristallo della porta lato passeggero è comandabile solo in modo tradizionale tramite dei due interruttori di comando sulla porta lato guida (58) e su quella lato del passeggero (64).
La linea di alimentazione 12V dell'intero circuito è protetta dall'apposito fusibile volante (50) da 20A collocato, come la centralina (36), nella staffa ausiliaria fusibili e teleruttori.



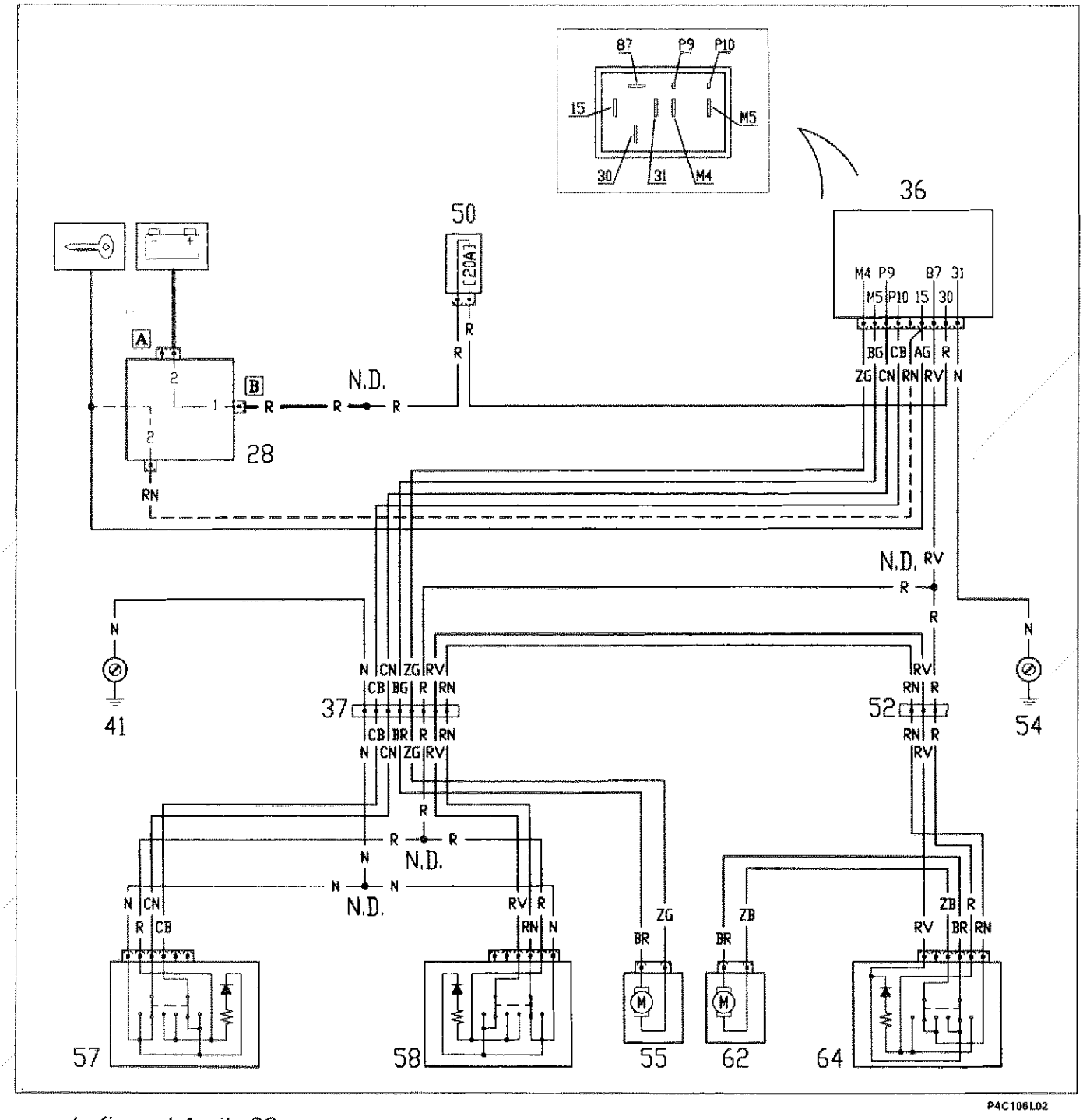
Sistemi di sicurezza

L'arresto degli alzacristalli (disinserimento dell'alimentazione elettrica del motore 55 o 62), viene determinato dal raggiungimento del fine corsa superiore o inferiore del vetro, oppure se un ostacolo si frappone bloccando il vetro stesso. Ciò è regolato attraverso il controllo della corrente continua del motore che è del tipo auto adattivo.
La centralina elettronica (36) si comporta nel seguente modo:
- in caso di interruzione durante l'azionamento o permanente delle uscite di comando dei motori la centralina diseccita il sistema in un tempo max di 500 ms: detta interruzione è rilevata quando la corrente assorbita dal motore alzacristallo, controllato in corrente, diventa minore di 1A circa;
- in presenza di anomalia sui pulsanti di comando (cortocircuito, o tasti rimasti premuti) al momento dell'attivazione della centralina, il funzionamento del relativo comando è inibito, fino a che il difetto scompare (o il tasto non viene rilasciato) per un tempo maggiore di 40ms.

Copyright by Fiat Auto

55.

Schema elettrico dispositivo alzacristalli elettrici anteriori



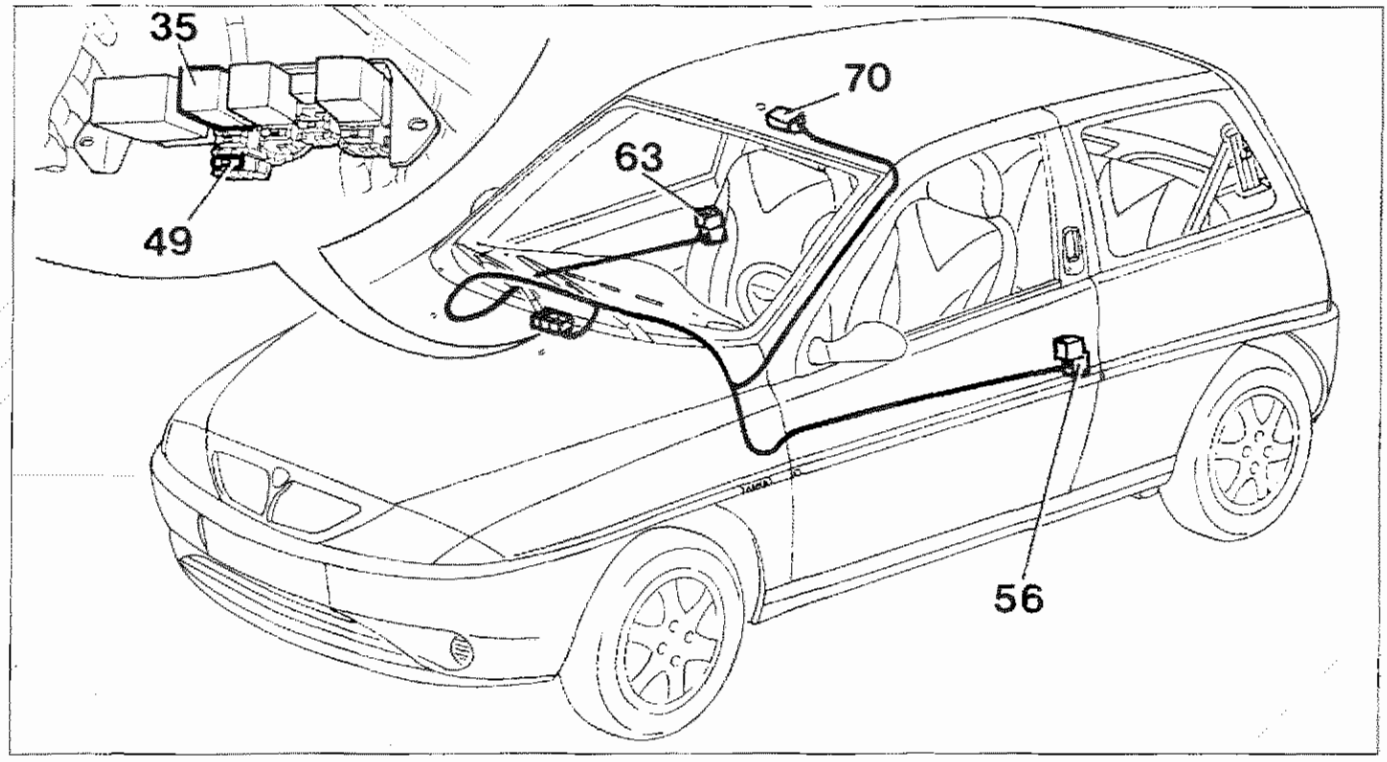
— solo fino ad Aprile 96 —

28 Centralina di derivazione
36 Centralina di comando alzacristalli
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
41 Massa plancia sinistra
50 Fusibile 20A protezione alzacristalli
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
55 Motore alzacristallo lato guida
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
62 Motore alzacristallo lato passeggero
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro

DISPOSITIVO ELETTRICO BLOCCAPORTE

Il dispositivo è composto da due motoriduttori (56 e 63) integrati nelle serrature delle due porte. Il sistema è comandato da una unità elettronica (35) collocata sulla staffa ausiliaria fusibili e teleruttori. Quando si effettua una manovra di bloccaggio tramite le serrature anteriori l'unità elettronica effettua il bloccaggio simultaneo di tutte le serrature. Viceversa quando si effettua una manovra di sblocco.

Il circuito è alimentato a 12V tramite l'apposito fusibile da 20A (49). Oltre al tradizionale comando a chiave è possibile a richiesta avere un telecomando (è lo stesso dispositivo del sistema di allarme) che agisce sul ricevitore (70).



P4C107L01

NOTA *L'unità elettronica di comando (35) è munita di un circuito elettronico di sicurezza che provvede, al termine di ogni azionamento, "a leggere" la posizione dei deviatori. Se la posizione dei deviatori è discorde a quella dell'azione eseguita, viene attivata una "repulsione"; se conforme all'azione eseguita tutto resta regolare.*
La "repulsione" avviene sia dopo una manovra di blocco che dopo una di sblocco.
Nel momento in cui i motorini vengono comandati in chiusura e l'operazione non è eseguita correttamente (ossia i comandi sono discordi) oppure c'è la presenza di una portiera aperta (se rilevata e nel solo caso di manovra di blocco) allora il circuito esegue una manovra all'indietro (opposta) per cercare di riallineare la serratura.
Inoltre il dispositivo di controllo provvede ad escludere l'alimentazione ai motoriduttori dopo 20-40 sec. dal momento in cui è stato impartito un comando di blocco o sblocco: questo per evitare di mantenere alimentati i motoriduttori nel caso in cui i teleruttori di comando rimanessero bloccati.
Se il circuito integrato rileva più manovre consecutive e complete di blocco/sblocco - almeno 3 nell'intervallo di 15 secondi - il sistema interviene azionando il limitatore di manovre, cioè il sistema resta inibito in posizione di sblocco per un tempo di 2 minuti.

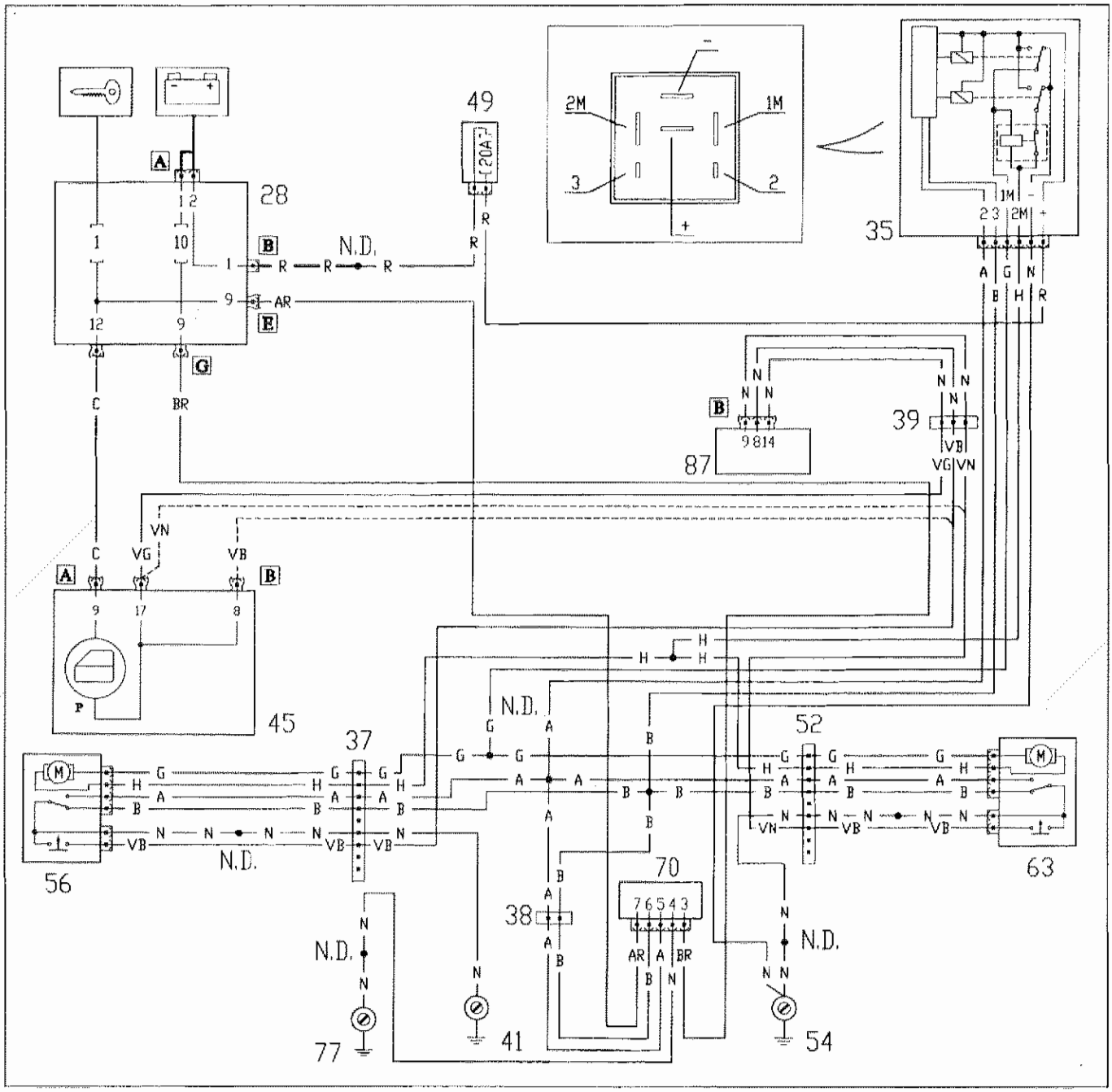
INDICATORE OTTICO PORTE APERTE

All'interno del quadro strumenti (45) è ubicato un indicatore ottico (R) che segnala l'imperfetta chiusura di una o più porte tramite il segnale che giunge da un microinterruttore collocato all'interno del motoriduttore delle porte (56 o 63).

Copyright by Fiat Auto

55.

Schema elettrico dispositivo bloccaporte



P4C108L01

58 Centralina di derivazione
- F1 Fusibile di protezione circuito quadro strumenti
- F10 Fusibile di protezione ricevitore telecomando

35 Centralina comando bloccaporte
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
39 Connessione cavi anteriori per antifurto
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti:
- P Indicatore ottico segnalazione porte aperte

49 Fusibile 20A protezione bloccaporte
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
63 Motoriduttore bloccaporte destro
70 Ricevitore telecomando bloccaporte
77 Massa posteriore sinistra
87 Centralina comando antifurto

IMPIANTO AUTORADIO

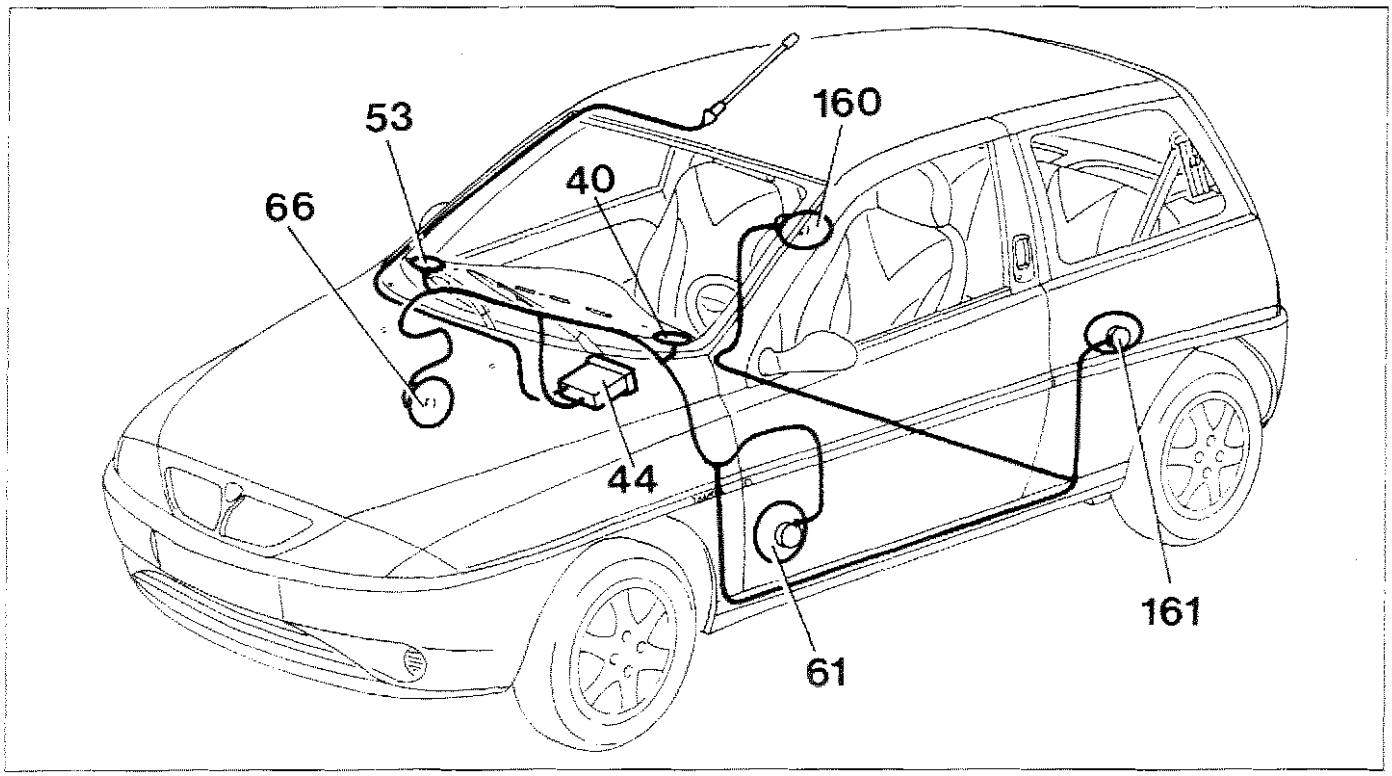
La vettura è dotata di serie di una predisposizione per l'impianto autoradio consistente in:
- Cavi di alimentazione dell'autoradio e degli altoparlanti su plancia.
- Cavo coassiale per l'antenna.
- Alloggiamento per l'autoradio.
- Alloggiamento per altoparlanti anteriori su plancia, su porte e posteriori.

A richiesta viene fornita una predisposizione composta da:
- due altoparlanti anteriori tweeter.
- due altoparlanti nelle porte "full range".
- cavi per altoparlanti posteriori.
- antenna.
- Kit antidisturbo. (interruttore luci stop con filtro antidisturbo - interruttore luci emergenza con filtro antidisturbo)

Con la richiesta autoradio viene invece fornito l'impianto completo composto da:
- autoradio personalizzata
- antenna a stilo sul padiglione
- due altoparlanti tweeter sulla plancia (60 W)
- due altoparlanti "full range" sulle porte (60 W)
- cavi per gli altoparlanti posteriori
- kit antidisturbo

Sono inoltre disponibili a richiesta anche i comandi sul volante, comprensivi di altoparlanti posteriori.

Tutti gli altoparlanti hanno parametri elettroacustici ottimali in funzione delle caratteristiche acustiche dell'abitacolo.



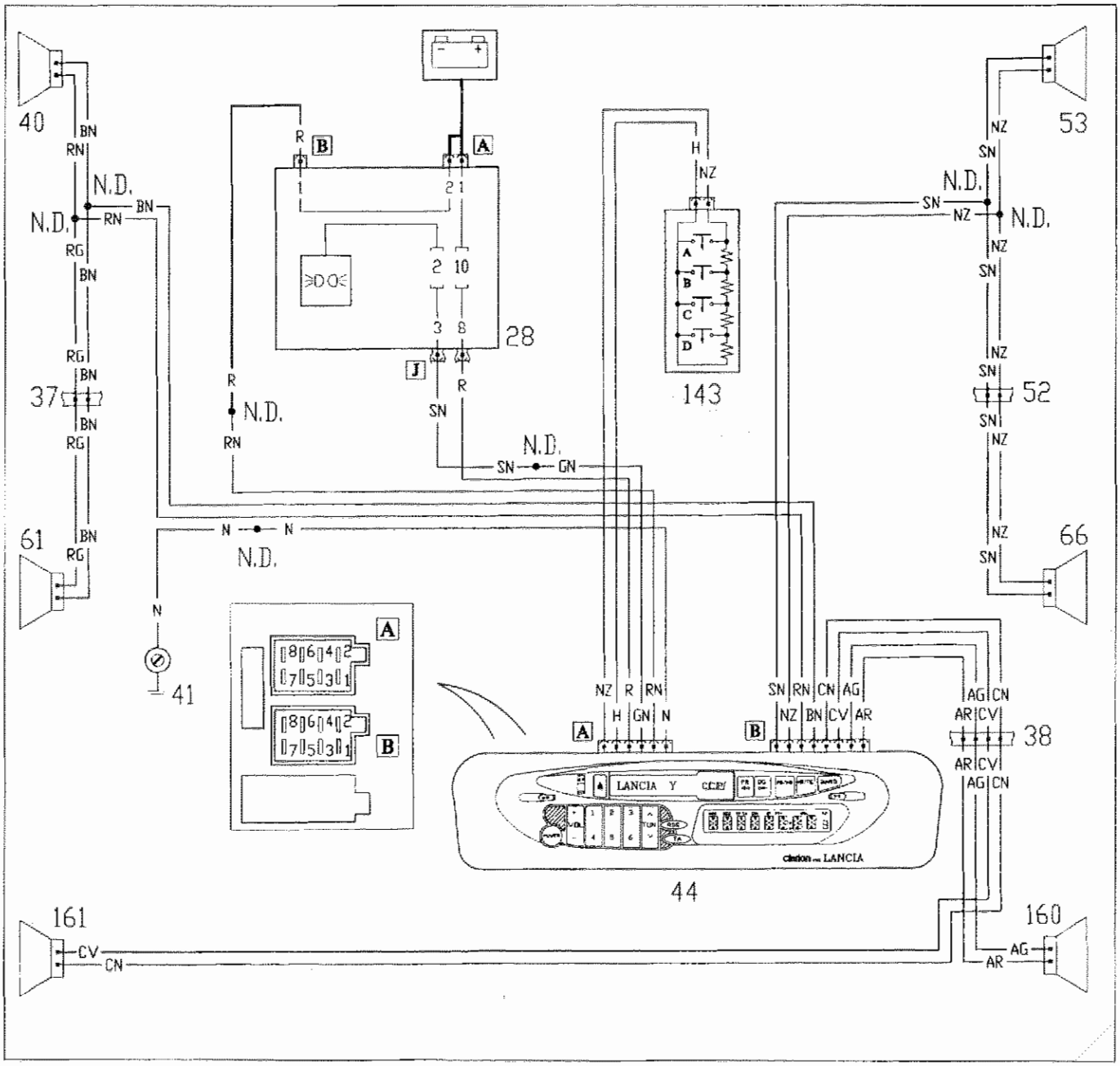
P4C109L03

Localizzazione componenti su vettura

40. Altoparlante anteriore sinistro
44. Autoradio
53. Altoparlante anteriore destro
61. Altoparlante su porta sinistra
66. Altoparlante su porta destra
160. Altoparlante posteriore destro
161. Altoparlante posteriore sinistro

55.

Schema elettrico predisposizione autoradio

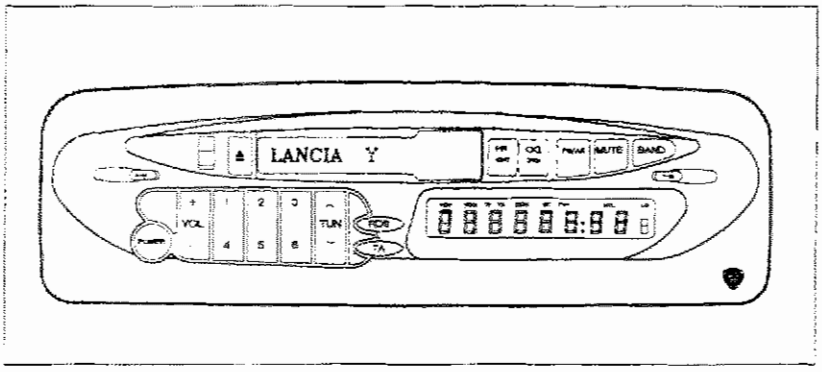


28 Centralina di derivazione
F2 - F10 Fusibili di protezione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40 Altoparlante anteriore sinistro
44 Autoradio
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
53 Altoparlante anteriore destro
61 Altoparlante su porta sinistra
66 Altoparlante su porta destra
143 Pulsanti di comando autoradio su volante
A Pulsante incremento volume
B Pulsante diminuzione volume
C Pulsante selezione programma
D Pulsante selezione banda
160 Altoparlante posteriore destro
161 Altoparlante posteriore sinistro

N.D. Nodi di derivazione

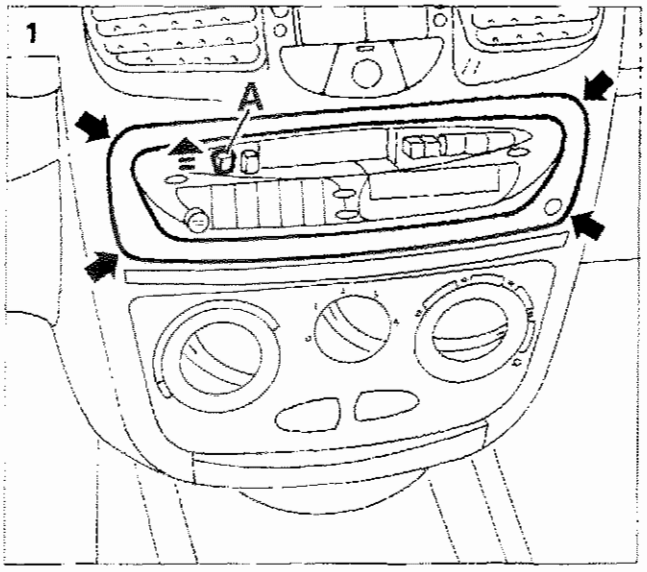
AUTORADIO

L'autoradio personalizzata (originata dal modello CLARION CRX 601R) è disegnata appositamente per integrarsi nel profilo della plancia. E' dotata di dispositivo di sicurezza antifurto (frontalino estraibile più "Security Code") è di tipo digitale (sia la sintonizzazione che l'amplificazione) con display digitale, sintonia al quarzo, decodificatore RDS, lettore di cassette con autoreverse.



P4C111L04

Per maggiori dettagli relativi al funzionamento dell'autoradio e ai comandi sul volante, consultare il libretto di uso fornito con la stessa.

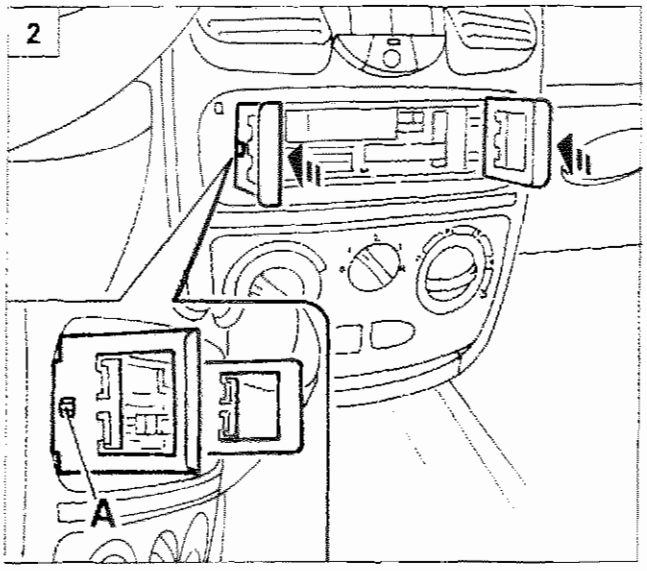


P4C111L01

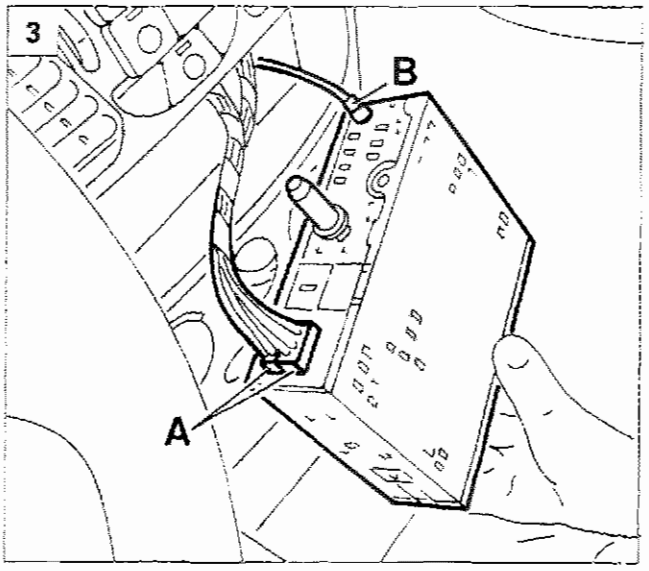
STACCO-RIATTACCO AUTORADIO

1. Rimuovere il frontalino estraibile spingendo la levetta (A) verso l'alto.
   Rimuovere la mostrina autoradio.
2. Inserire i due appositi attrezzi - forniti in dotazione con la radio stessa - nelle fessure laterali e spingerli fino al corretto aggancio del dentino (A), come indicato nel dettaglio.
   Estrarre quindi l'autoradio tirandola in avanti.
3. Scollegare le connesioni elettriche (A) e il cavo dell'antenna (B), e rimuovere l'autiradio

NOTA *Per il riattacco, NON è necessario l'utilizzo degli attrezzi sopra citati, ma basta semplicemente inserire la radio a pressione.*

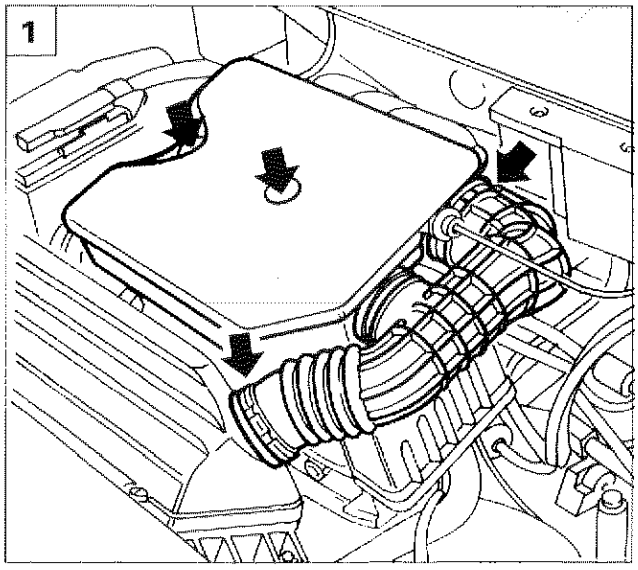


P4C111L02

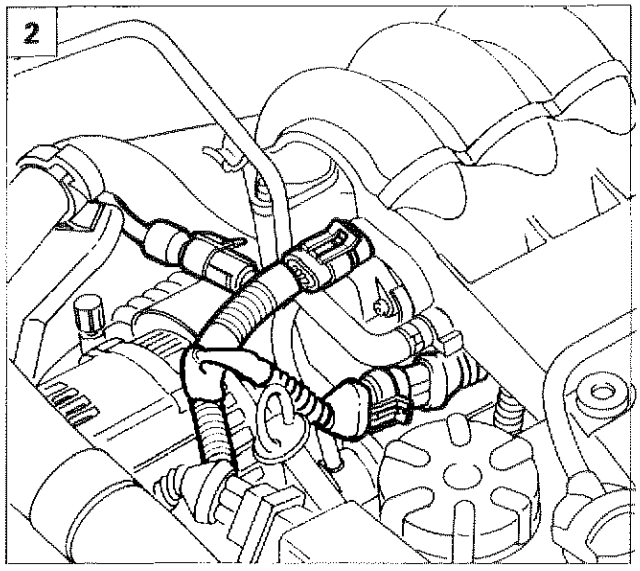


P4C111L03

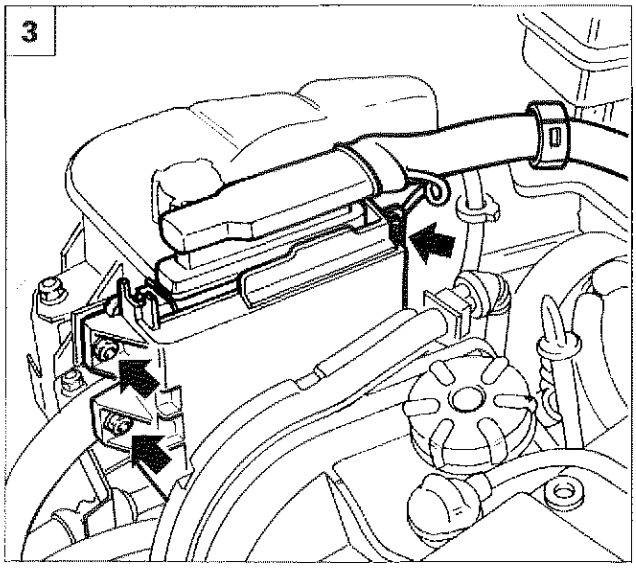
55.



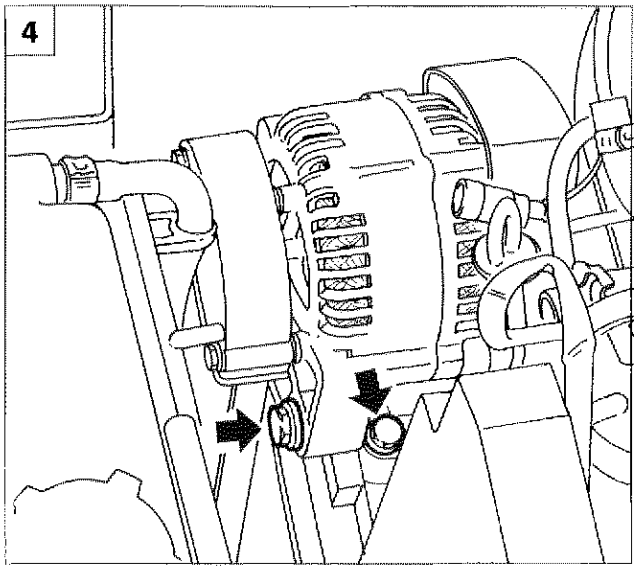
P4C112L01



P4C112L02



P4C112L03

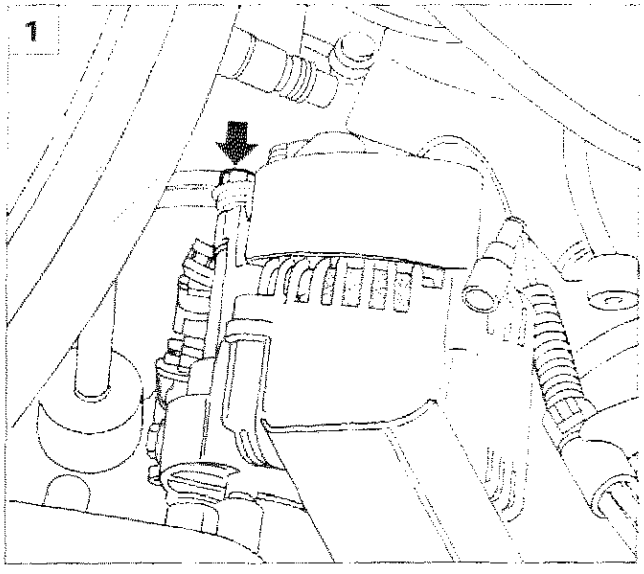


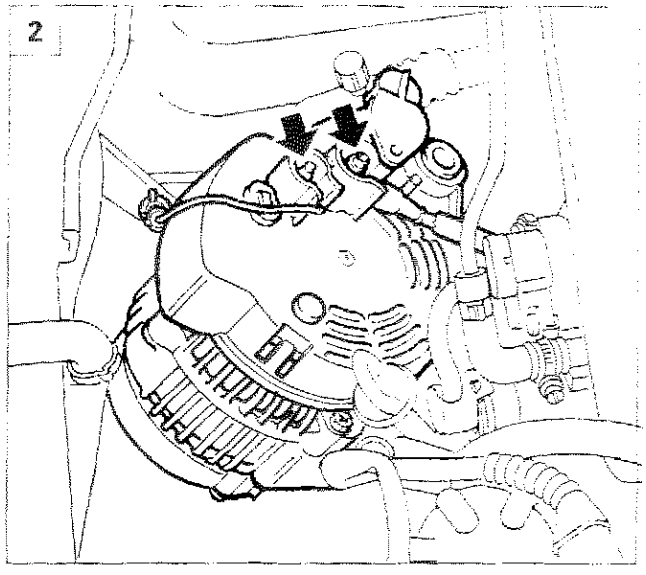
P4C112L04

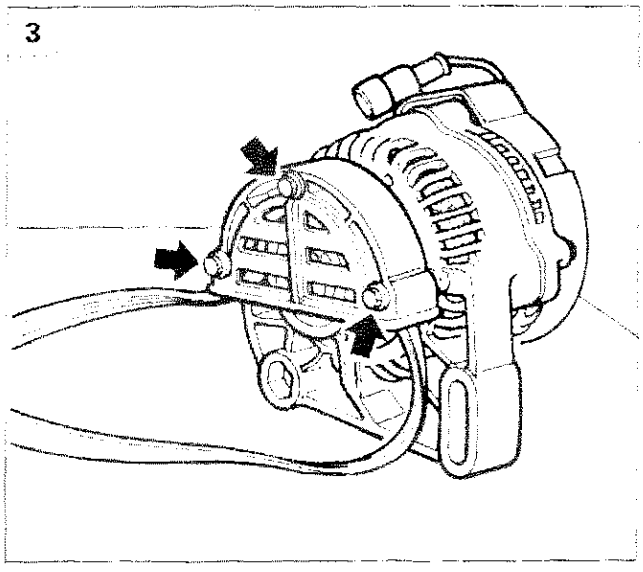
STACCO-RIATTACCO ALTERNATORE

Scollegare il cavo del polo negativo della batteria quindi procedere come di seguito descritto:

1. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato e dalla scatola filtro aria le fascette indicate e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
2. Scollegare le connessioni evidenziate in figura in modo da agevolare l'accesso all'alternatore.
3. Scollegare il connettore dalla centralina iniezione, svincolare il cablaggio dalle fascette di ritegno, quindi rimuovere la centralina dalla staffa di supporto.
4. Allentare la vite inferiore di fissaggio alternatore e la vite micrometrica di tensionamento della relativa cinghia di comando.



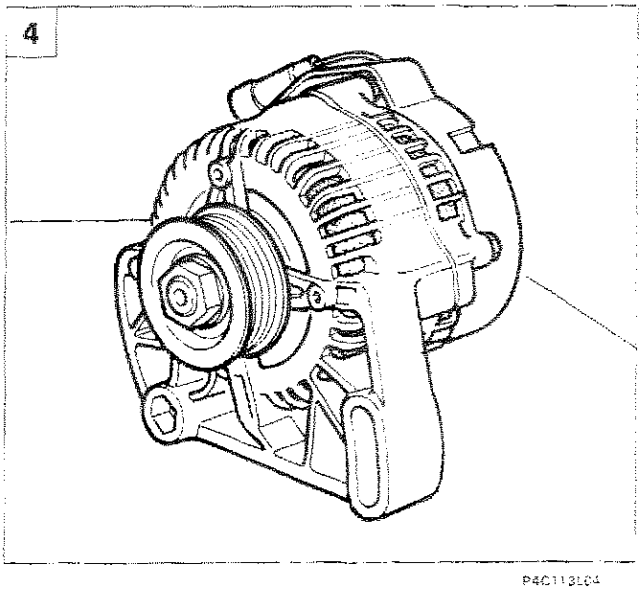






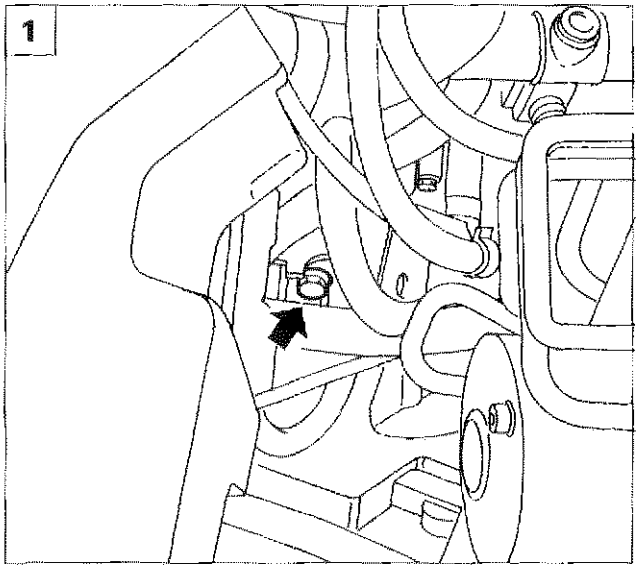
1. Rimuovere il bullone posteriore di fissaggio alternatore. Scalzare dalla puleggia compressore condizionatore la cinghia di comando alternatore, quindi rimuovere il bullone anteriore di fissaggio alternatore (allentato in precedenza).
2. Estrarre leggermente dal vano motore l'alternatore e ruotarlo come in figura; sollevare il coperchietto di protezione scollegarne i cavi di alimentazione. Rimuovere quindi l'alternatore completo della relativa cinghia di comando.
3. Al banco, rimuovere il carterino di protezione della puleggia alternatore e rimuovere la cinghia di comando.
4. Alternatore A115I 14V 85A (versioni condizionate); per le versioni riscaldate l'alternatore adottato è A115I 14V 65A.

Al montaggio ritensionare la cinghia di comando alternatore alla tensione di 30 ÷ 41 daN da rilevare mediante l'attrezzo 1895762000. Qualora venga montata una nuova cinghia tensionarla a 48 ÷ 60 daN.

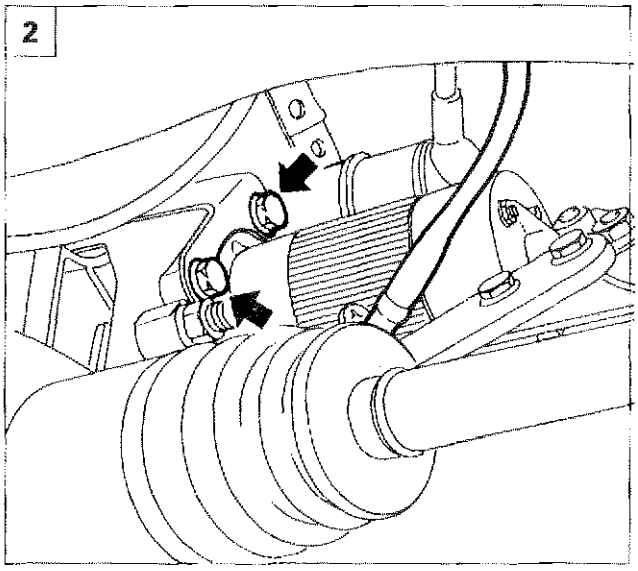


Copyright by Fiat Auto

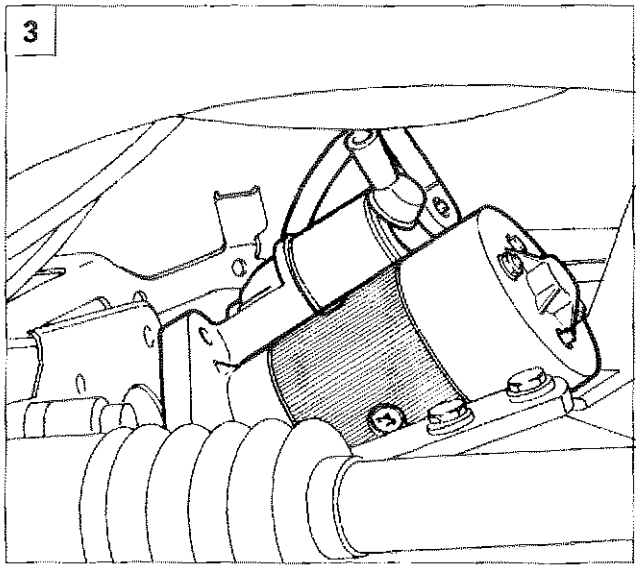
55.



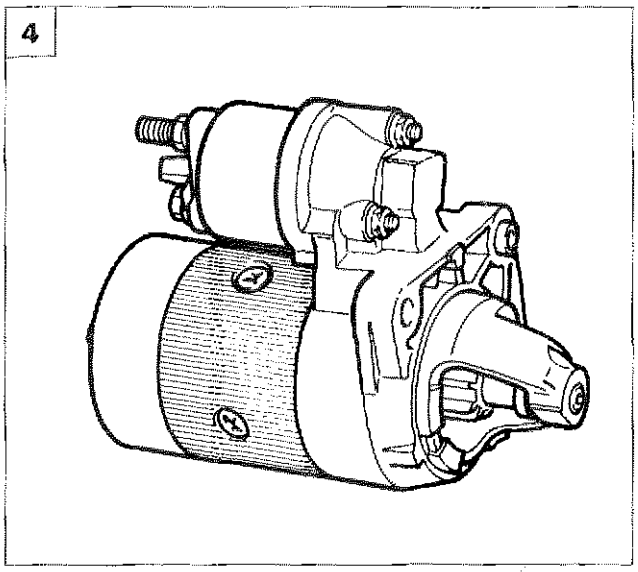
P4C114L01



P4C114L02



P4C114L03



P4C114L04

STACCO-RIATTACCO MOTORINO DI AVVIAMENTO

Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi procedere come di seguito descritto:

1. Operando dalla parte superiore del vano motore, svitare la vite indicata in figura di fissaggio del motorino di avviamento al motopropulsore.
2. Sollevare il ponte e svitare le viti inferiori di fissaggio del motorino di avviamento al motopropulsore. Scollegare inoltre l'antistante cavo di massa.
3. Scostare il motorino di avviamento e scollegarne le connessioni elettriche, quindi rimuoverlo dalla vettura.
4. Motorino di avviamento M. Marelli E80E - 0,9/12.

pag.

PORTA

- Stacco-riattacco pannello e rivestimento protettivo porta 1
- Smontaggio-montaggio pannello porta 3
- Stacco-riattacco maniglia esterna porta 4
- Sostituzione cilindretto serratura porta 4
- Stacco-riattacco serratura porta 5
- Stacco-riattacco cristallo scendente 6
- Stacco-riattacco dispositivo alzacristallo 7
- Stacco-riattacco guida anteriore alzacristallo 7
- Stacco-riattacco specchio retrovisore esterno 8
- Stacco-riattacco cablaggio porta 8
- Stacco-riattacco porta anteriore 9

COPERCHIO VANO MOTORE

- Stacco-riattacco coperchio vano motore 10
- Stacco-riattacco e registrazione dispositivo chiusura coperchio vano motore 11
- Registrazione scontrino chiusura coperchio vano motore 12
- Smontaggio-montaggio scontrino chiusura coperchio vano motore 12

PORTELLONE POSTERIORE

- Stacco-riattacco pannello e profili laterali del portellone posteriore 13
- Stacco-riattacco serratura portellone posteriore 13
- Sostituzione cilindretto serratura portellone posteriore 14
- Stacco-riattacco meccanismo di chiusura portellone posteriore 14
- Stacco-riattacco gruppo luci targa e maniglia 14
- Stacco-riattacco portellone posteriore 15
- Stacco-riattacco cerniere portellone posteriore 16
- Registrazioni portellone posteriore 17

PARAURTI

- Stacco-riattacco paraurti anteriore 18
- Stacco-riattacco paraurti posteriore 19

SEDILI

- Stacco-riattacco sedile anteriore 20
- Sguarnitura sedile anteriore 20
- Stacco-riattacco sedile posteriore 27

RIVESTIMENTI INTERNI

- Stacco-riattacco antine parasole e relativi agganci 28
- Stacco-riattacco rivestimento montante anteriore 28
- Stacco-riattacco maniglia anteriore-posteriore appiglio passeggeri 28
- Stacco-riattacco rivestimenti montante centrale 29
- Stacco-riattacco del rivestimento padiglione 31
- Stacco-riattacco cinture di sicurezza anteriori 35
- Stacco-riattacco cinture di sicurezza posteriori 35
- Stacco-riattacco quadro strumenti 36
- Stacco-riattacco altoparlanti sulla plancia 36
- Stacco-riattacco cassetto lato passeggero 36
- Stacco-riattacco rivestimento plancia 37
- Stacco-riattacco mobiletto copritunnel 43
- Stacco-riattacco specchio retrovisore esterno 43
- Incollaggio piastrina supporto specchio retrovisore interno vettura 44

pag.

CRISTALLI

- Sostituzione cristalli incollati-generalità 45
- Sostituzionedel cristallo anteriore (parabrezza) 48
- Sostituzionedel cristallo pposteriore (lunotto) 52
- Stacco-riattacco cristalli laterali a compasso 54

TETTO SCORREVOLE

- Tetto scorrevole-generalità 55
- Stacco-riattacco motore azionamento tetto scorrevole (su vettura) 56
- Stacco-riattacco vetro scorrevole (su vettura) 56
- Stacco-riattacco vetro scorrevole completo 58

RIVESTIMENTI ESTERNI

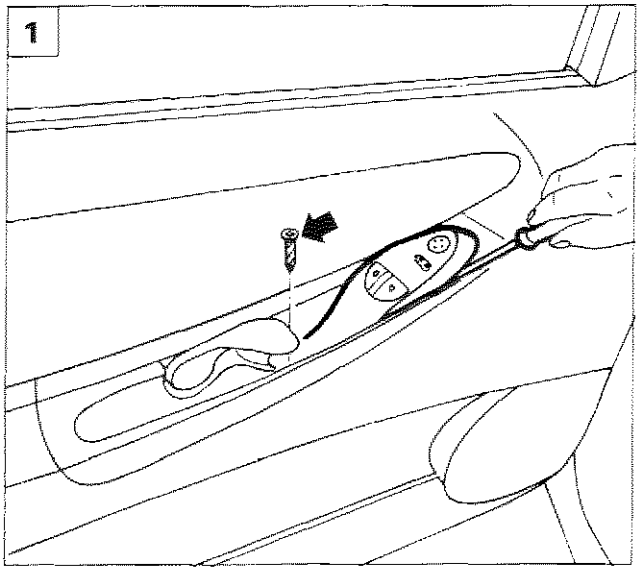
- Stacco-riattacco modanature paracolpi laterali esterni 60/1

PRETENSIONATORE MECCANICO CINTURE DI SICUREZZA

- Generalità 60/3
- Funzionamento 60/3
- Rimozione staffa di armamento
- Montaggio cintura con pretensionatore 60/4
- Norme di sicurezza nel maneggio del gruppo cinture di sicurezza con pretensionatore 60/4
- Stacco-riattacco 60/5 60/7

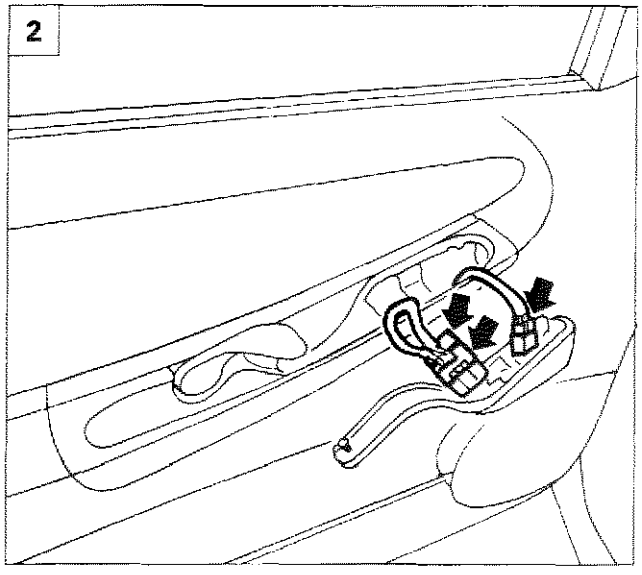
Copyright by Fiat Auto

1



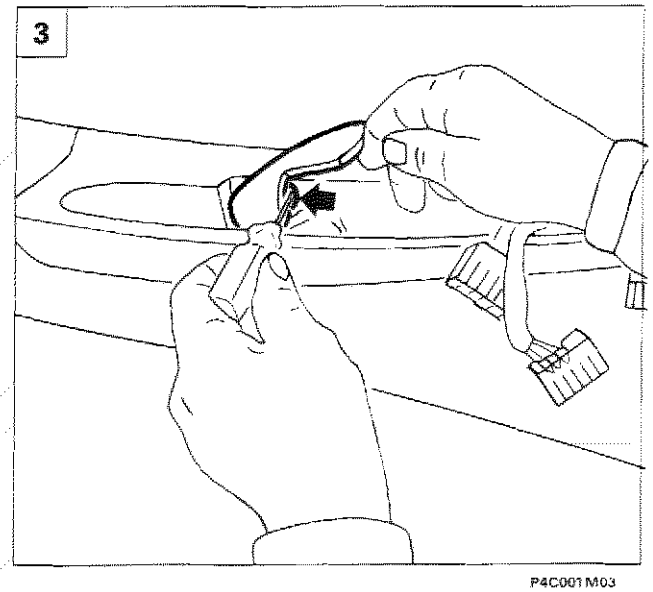
P4C001M01

2



P4C001M02

3

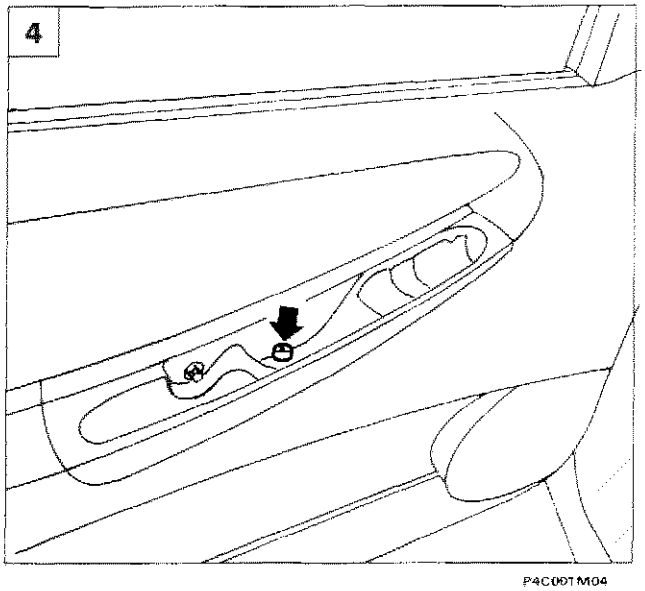


P4C001M03

STACCO-RIATTACCO PANNELLO E RIVESTIMENTO PROTETTIVO PORTA

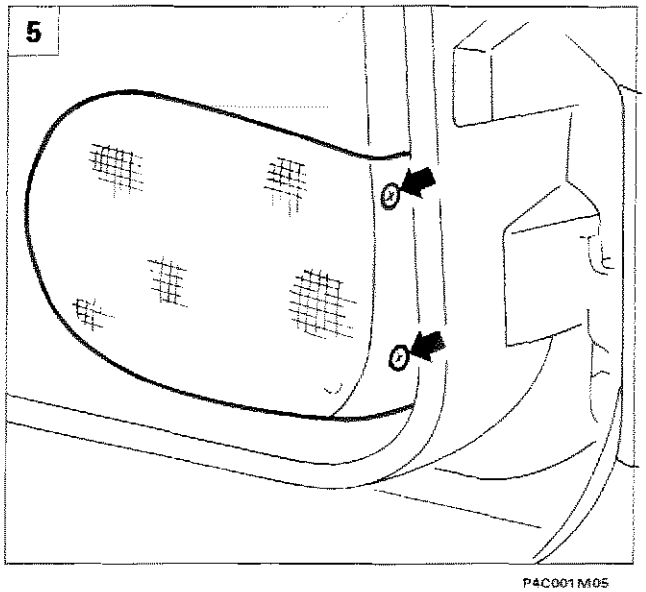
1. Svitare la vite di fissaggio e, agendo sulle alette di ritegno, estrarre la pulsantiera comando alzacristalli ed orientamento specchi retrovisori esterni.
2. Scollegare i connettori e rimuovere la pulsantiera.
3. Scalzare la molletta di ritegno quindi estrarre la maniglia.
4. Svitare la vite di fissaggio del pannello di rivestimento alla scocca.
5. Svitare le due viti e rimuovere la protezione altoparlante.

4



P4C001M04

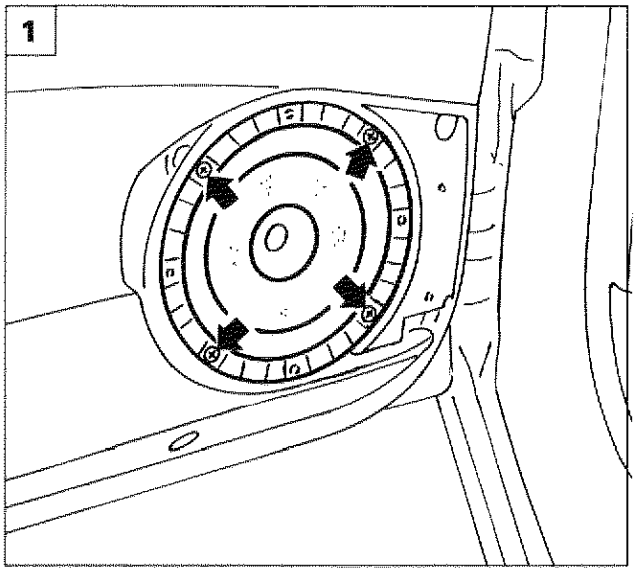
5



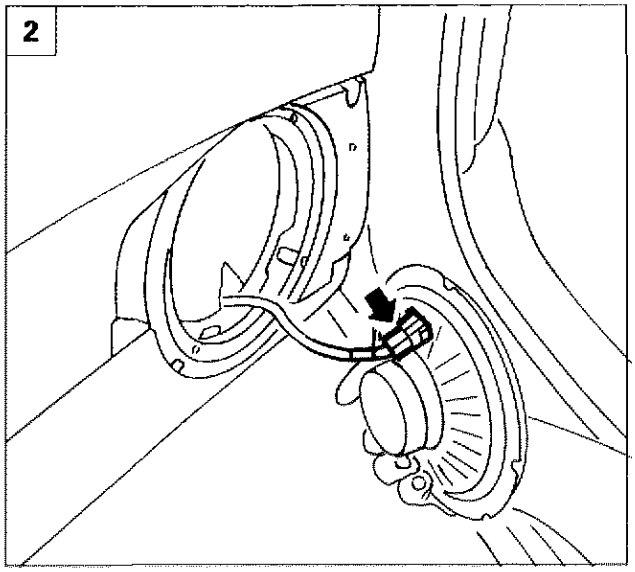
P4C001M05

Copyright by Fiat Auto

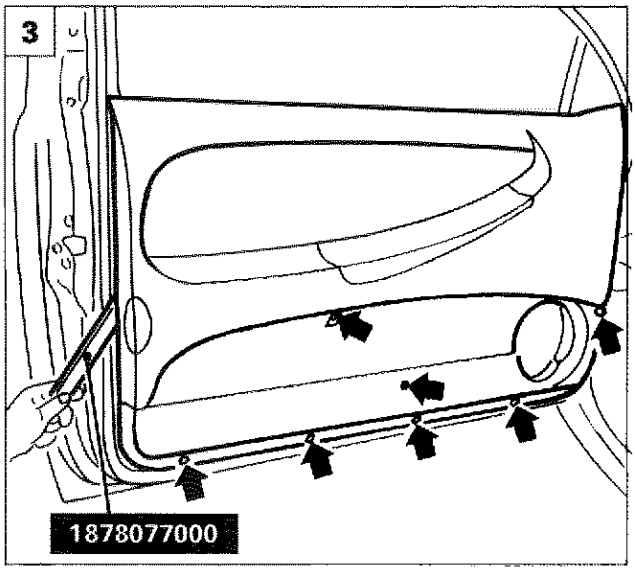
70.



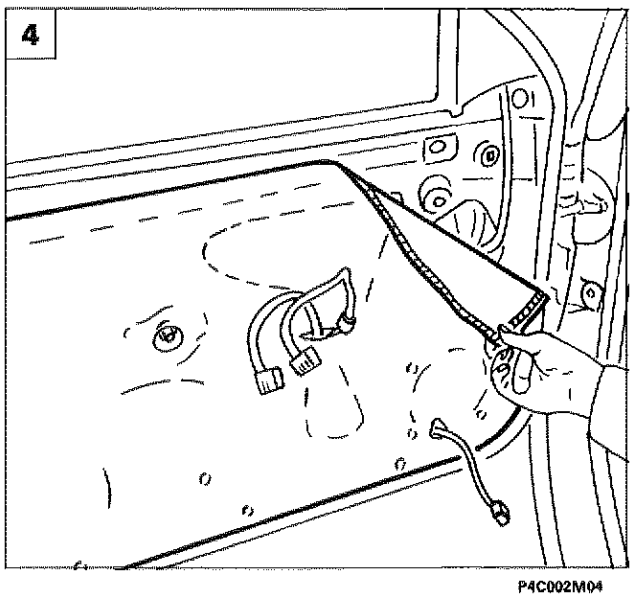
P4C002M01



P4C002M02



P4C002M03



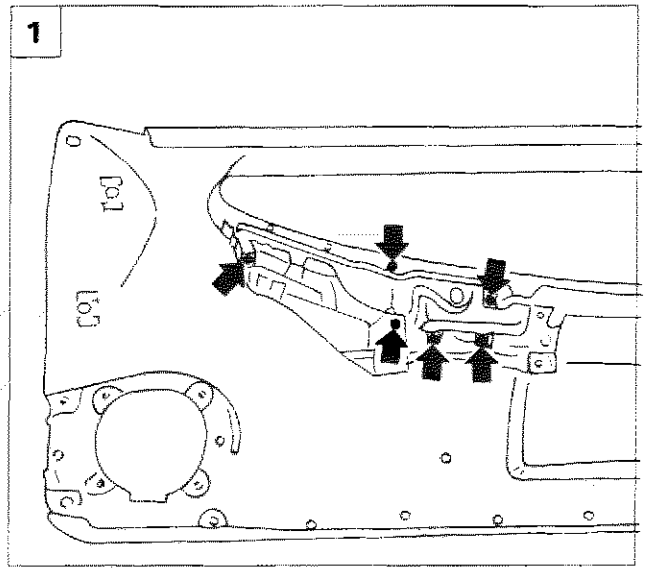
P4C002M04

1. Svitare le quattro viti quindi estrarre l'altoparlante.
2. Scollegare il connettore, quindi rimuovere l'altoparlante.
3. Svitare le viti di fissaggio del pannello rivestimento porta alla scocca. Utilizzando l'attrezzo 1878077000, separare il pannello rivestimento porta dalle mollette di ritegno. Sollevare il pannello rivestimento porta, per disimpegnare la guarnizione raschiavetro, quindi staccarlo.
4. Rimuovere il rivestimento protettivo porta, dopo aver estratto le clips di ritegno.

Staccare con cura il rivestimento prestando attenzione a non danneggiarlo; quindi riporlo in luogo protetto dalla polvere per non danneggiare il collante spalmato sul bordo. Al rimontaggio fare aderire con cura il bordo adesivo al telaio della porta; se il collante non fosse più in grado di garantire una perfetta adesione, occorre sostituire il rivestimento.

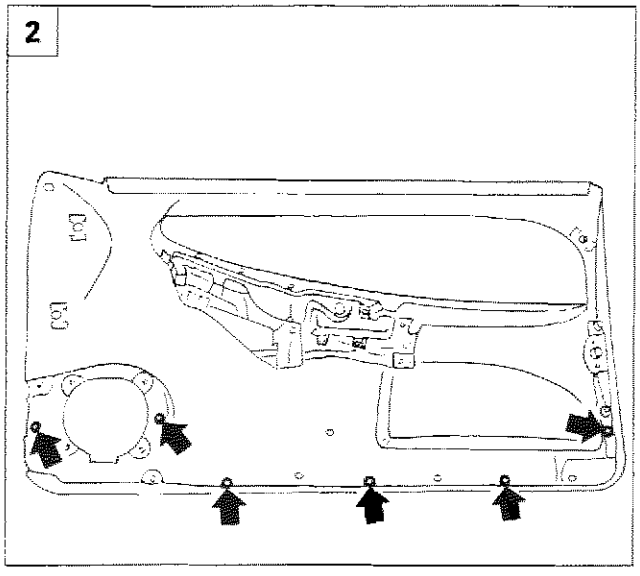
NOTA *Per il riattacco invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

1



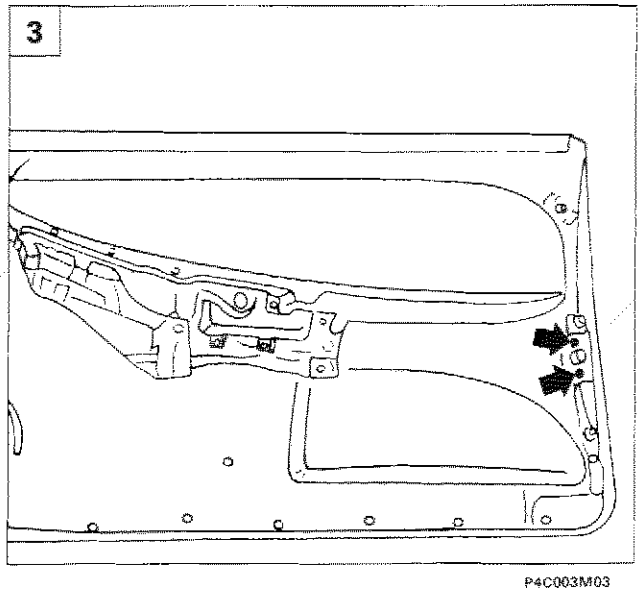
P4C003M01

2



P4C003M02

3

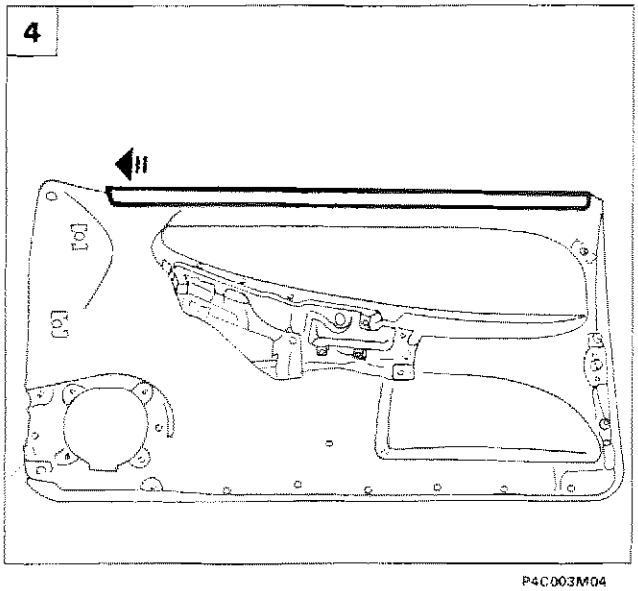


P4C003M03

SMONTAGGIO-MONTAGGIO PANNELLO PORTA

1. Agendo dalla parte interna del pannello, svitare le viti indicate e staccare la maniglia interna.
2. Svitare le viti indicate e staccare la tasca interna.
3. Svitare le viti indicate e staccare il catarifrangente.
4. Sfilare nel senso della freccia la guarnizione raschiavetro interna.

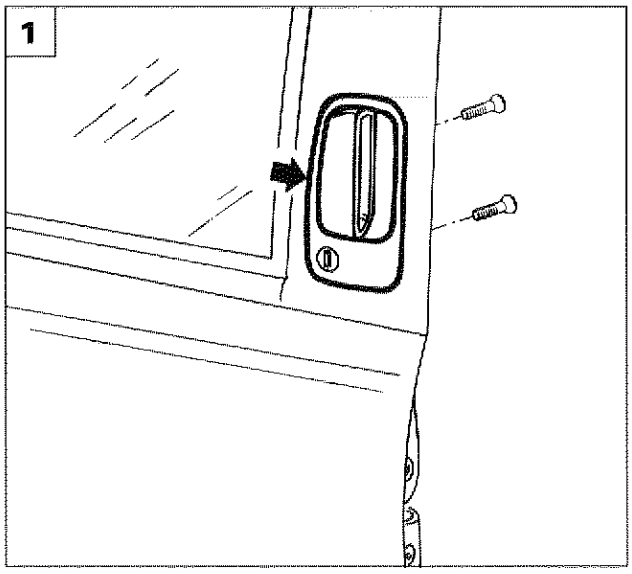
4



P4C003M04

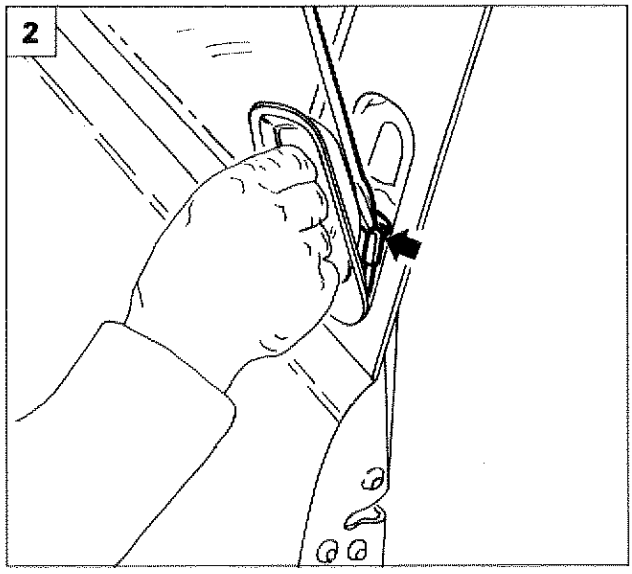
Copyright by Fiat Auto

1



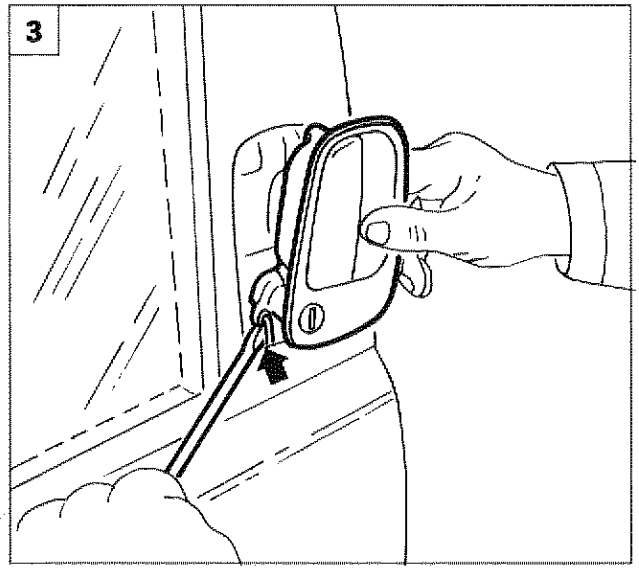
P4C004M01

2



P4C004M02

3



P4C004M03

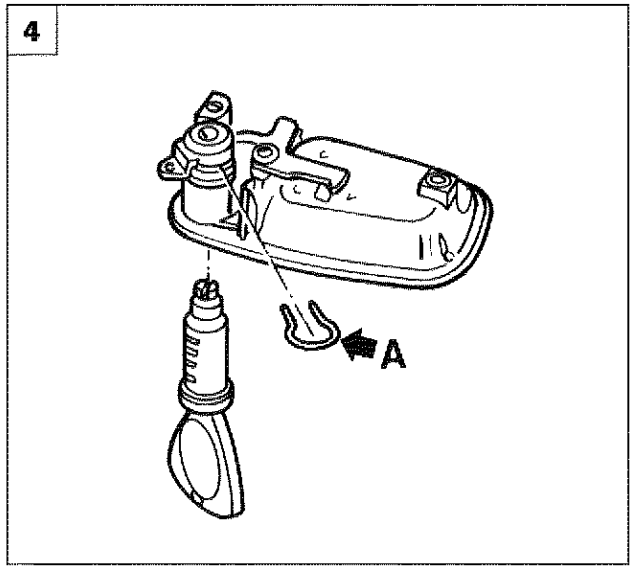




STACCO-RIATTACCO MANIGLIA ESTERNA PORTA

1. Rimuovere le viti e scostare leggermente la maniglia esterna dalla propria sede.
2. Disimpegnare la leva di apertura porta, utilizzando un cacciavite.
3. Disimpegnare la leva di comando chiusura con chiave, quindi staccare la maniglia dalla porta.

4

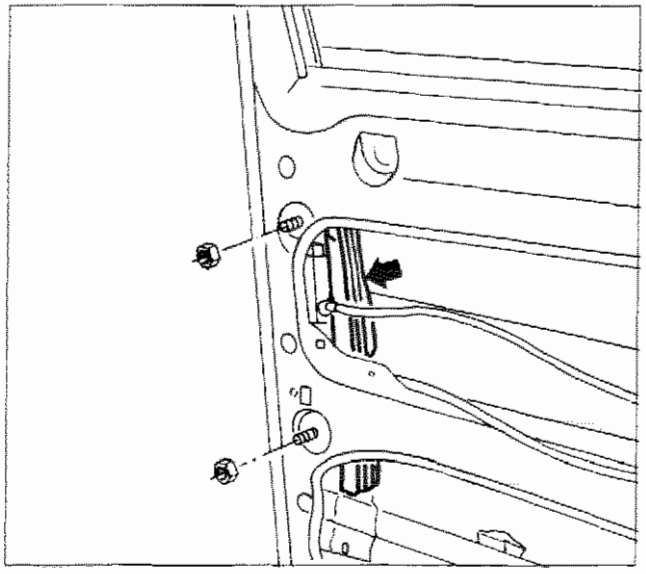


P4C004M04

SOSTITUZIONE CILINDRETTO SERRATURA PORTA

4. Rimuovere la maniglia della porta, inserire la chiave nel cilindretto serratura, quindi rimuovere la molletta (**A**) di ritegno serratura ed estrarre il cilindretto dalla propria sede.

NOTA *Per il riattacco invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



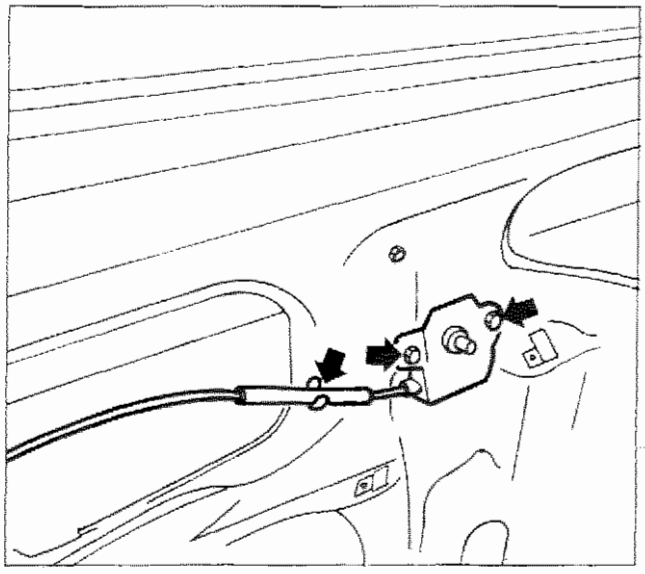
P4C005M01

STACCO-RIATTACCO SERRATURA PORTA

- Rimuovere pannello e rivestimento porta come riportato nel paragrafo specifico.
- Rimuovere la maniglia esterna porta, come riportato nel paragrafo specifico.

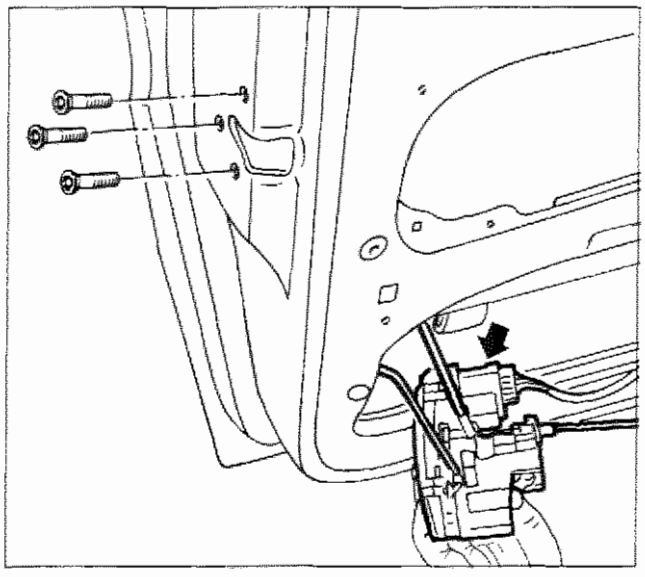
NOTA *Portare il cristallo al fine corsa superiore.*

- Svitare i due dadi, quindi rimuovere la guida posteriore del cristallo come indicato in figura.



P4C005M02

- Svitare le due viti e scalzare dalla propria sede, mediante cacciavite, il supporto maniglia interna. Scalzare il relativo cavo dalla fascetta.

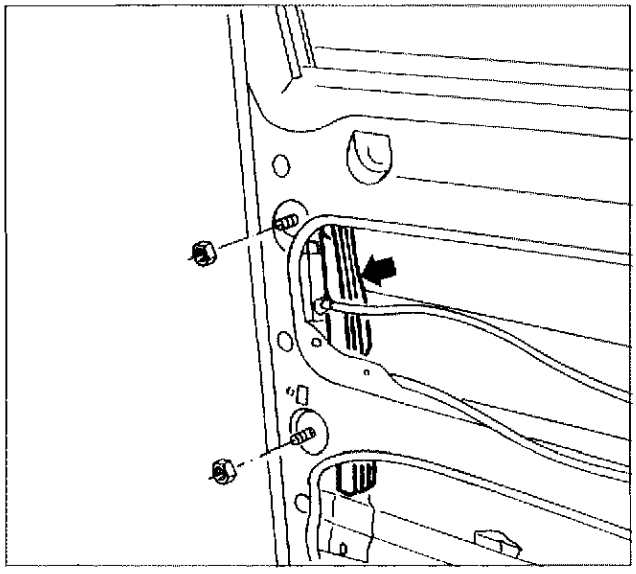


P4C005M03

- Svitare le viti di fissaggio ed estrarre la serratura.
- Scollegare il connettore di azionamento chiusura centralizzata, quindi rimuovere la serratura.

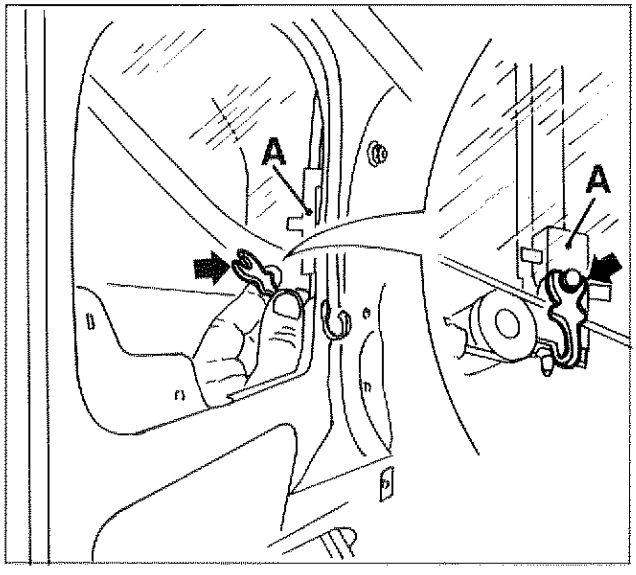
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.*

Copyright by Fiat Auto


P4C005M01

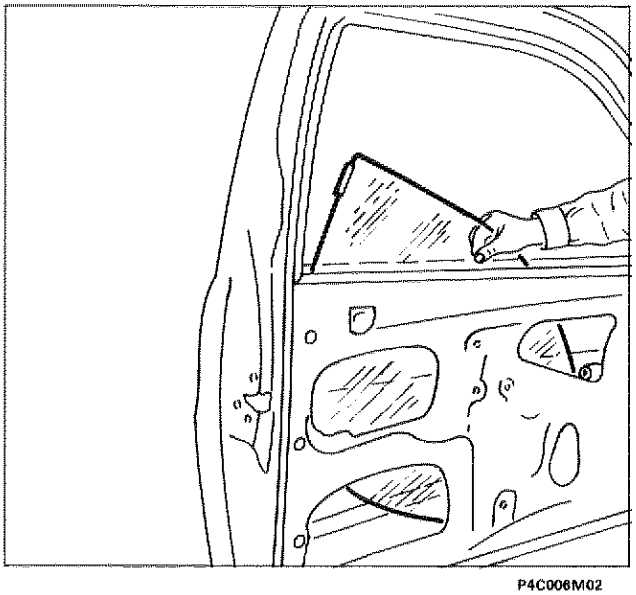
STACCO-RIATTACCO CRISTALLO SCENDENTE

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico, quindi portare il cristallo al finecorsa superiore.
- Svitare i due dadi e rimuovere la guida posteriore alzacristallo.



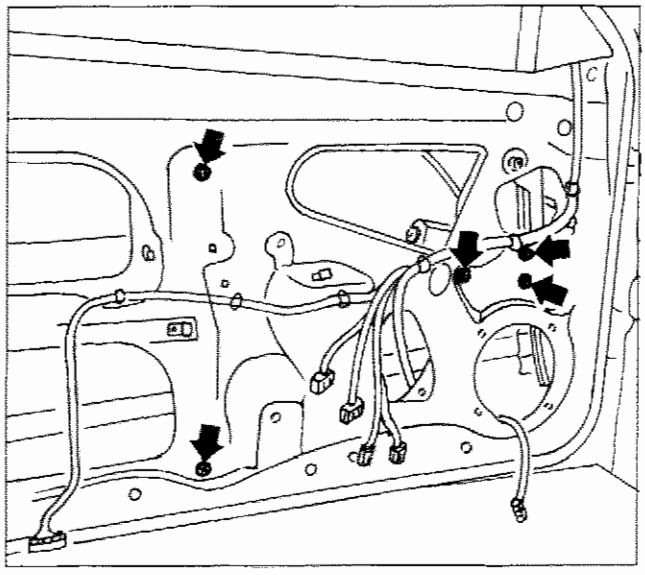
P4C006M01

- Portare il cristallo in posizione idonea, quindi disinserire il gancio di sicurezza indicato in figura.
- Con cautela abbassare completamente il cristallo con relativo supporto (**A**).


P4C006M02

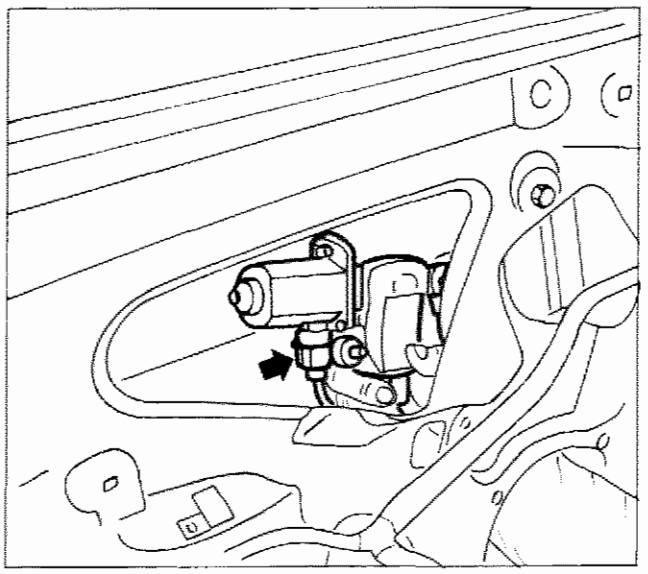
- Operando come indicato in figura, far ruotare il cristallo ed estrarlo dalla porta.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

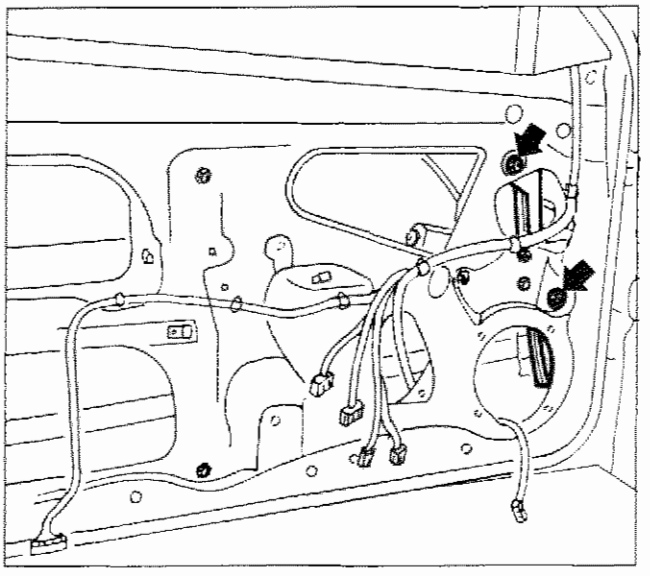

P4C007M01

STACCO-RIATTACCO DISPOSITIVO ALZACRISTALLO

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico.
- Rimuovere il cristallo scendente come riportato nel paragrafo specifico.
- Svitare i dadi indicati in figura.


P4C007M02

- Spostare il dispositivo alzacristallo fino a poter scollegare il connettore, quindi estrarre il dispositivo stesso dalla porta.

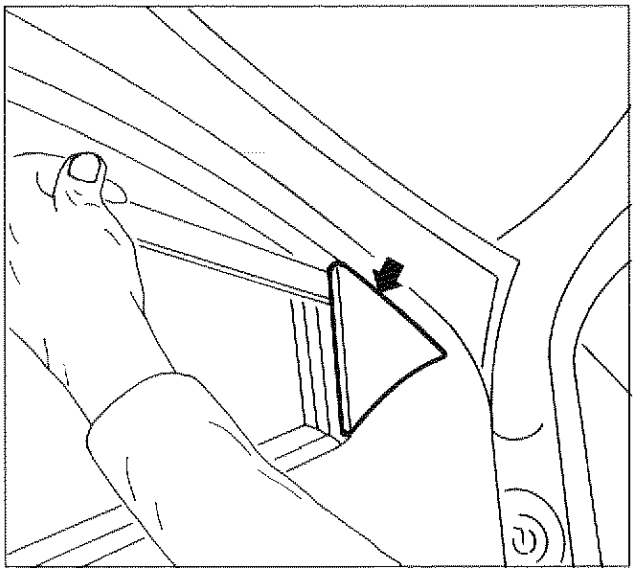

P4C007M03

STACCO-RIATTACCO GUIDA ANTERIORE ALZACRISTALLO

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico.
- Portare il cristallo al fine corsa superiore (se montato).
- Svitare i due dadi indicati, quindi rimuovere la guida anteriore del cristallo.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

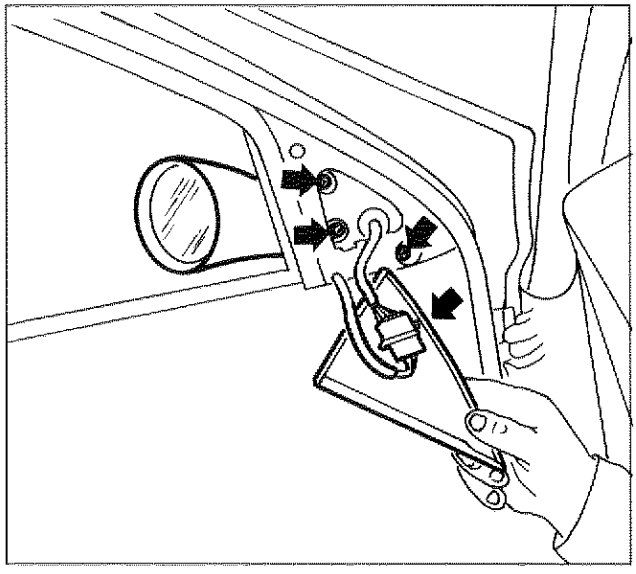
Copyright by Fiat Auto



P4C008M01

STACCO-RIATTACCO SPECCHIO RETROVISORE ESTERNO

- Rimuovere la mostrina dagli elementi di ritegno.

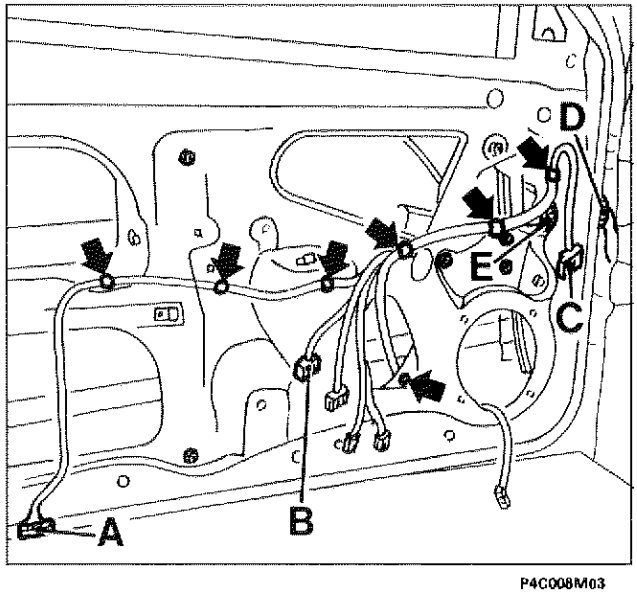


P4C008M02

- Rimuovere il connettore dalla mostrina, quindi scollegarlo.
- Svitare le tre viti indicate, quindi staccare lo specchio retrovisore esterno.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

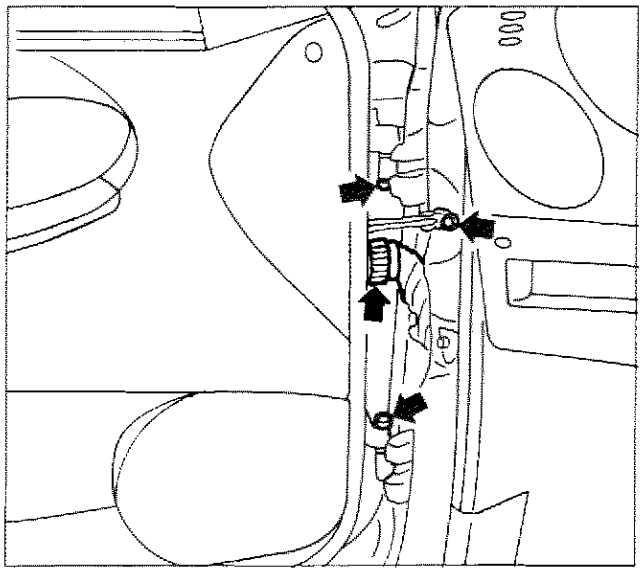
STACCO-RIATTACCO CABLAGGIO INTERNO PORTA



P4C008M03

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico.
- Rimuovere il connettore (**A**) dalla serratura porta, il connettore (**B**) dal dispositivo alzacristalli ed il connettore (**C**) dallo specchio retrovisore esterno (vedere paragrafi specifici).
- Rimuovere le fascette indicate, che fissano il cablaggio alla porta.
- Scollegare il connettore (**D**) dal montante porta.
- Scollegare il connettore a baionetta (**E**) dalla porta, quindi rimuovere il cablaggio.

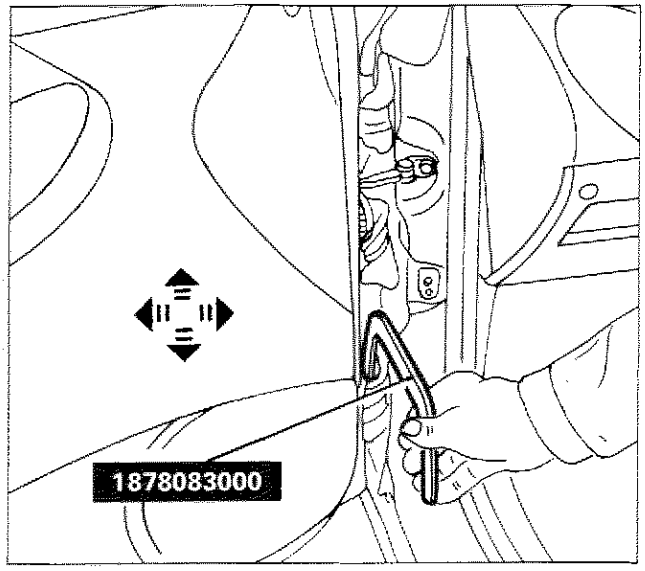
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*


P4C009M01

STACCO-RIATTACCO PORTA ANTERIORE

- Scollegare il connettore di alimentazione dei dispositivi elettrici.
- Svitare la vite del limitatore di apertura porta.
- Rimuovere la porta svitando le viti di fissaggio indicate.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco, chiudendo a fondo (copia indicativa: 1,5 daNm) le viti di fissaggio delle cerniere alla porta.*



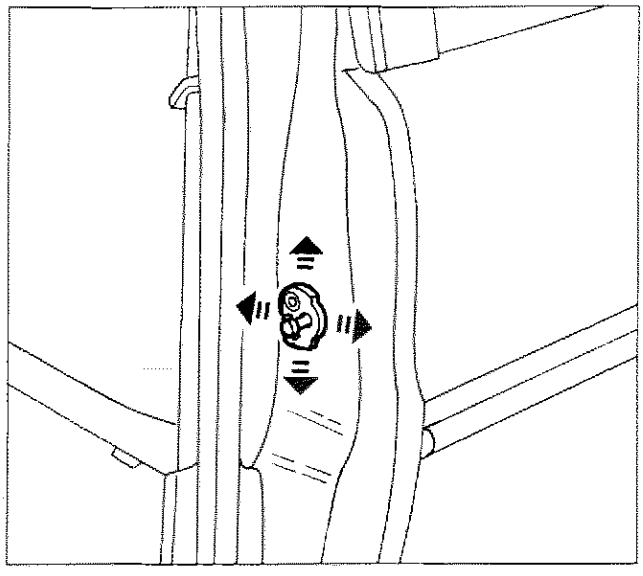
P4C009M02

Registrazione posizione porta anteriore

- Allentare le viti di fissaggio cerniere alla scocca, utilizzando l'attrezzo 1878083000.
- Registrare la posizione della porta.

NOTA *Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.*

- A registrazione effettuata, chiudere a fondo (coppia indicativa: 3,5 daNm) le viti di fissaggio cerniere alla scocca, utilizzando l'attrezzo 1878083000.

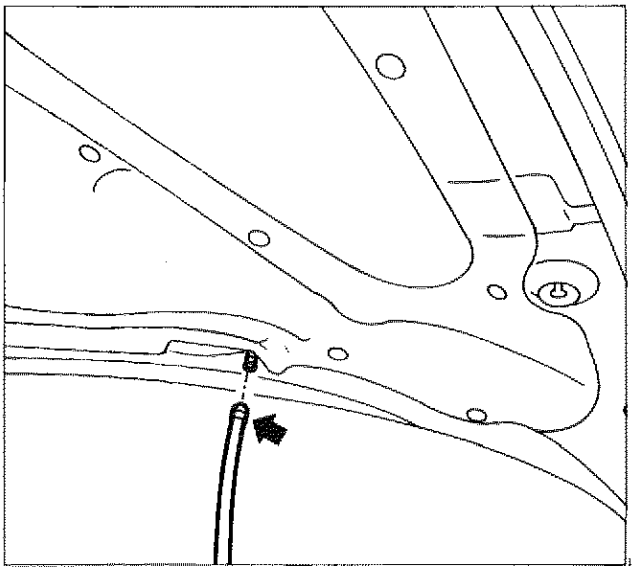

P4C009M03

Stacco-riattacco e registrazione posizione scontrino serratura porta

- Allentare le viti di fissaggio dello scontrino e registrare la sua posizione.
- A registrazione effettuata, chiudere a fondo (coppia indicativa: 2,5 daNm) le viti di fissaggio dello scontrino.

NOTA *Per una corretta registrazione dello scontrino può essere necessario inserire degli spessori opportuni. Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.*

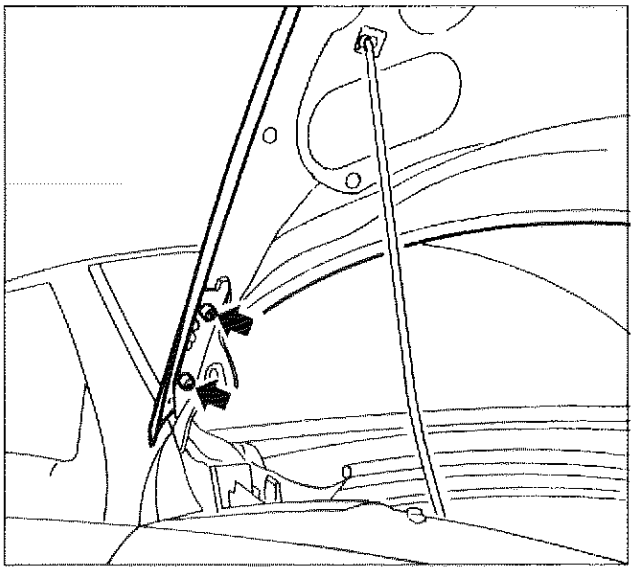
Copyright by Fiat Auto



P4C010M01

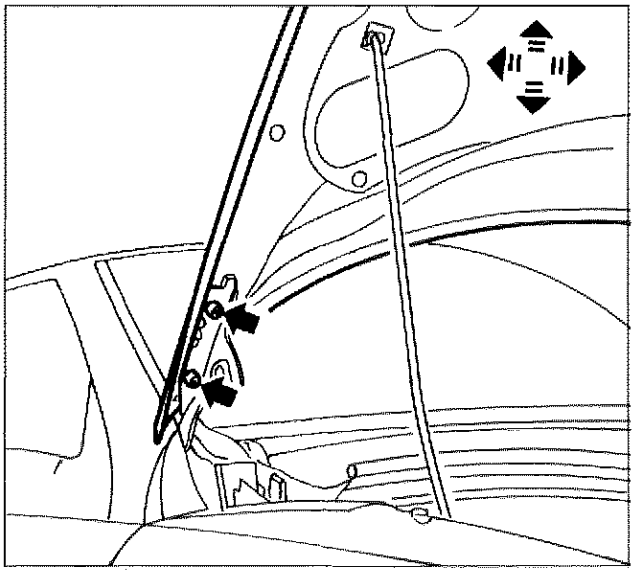
STACCO-RIATTACCO COPERCHIO VANO MOTORE

- Sollevare il coperchio vano motore, quindi scollegare la tubazione lavacristallo.



P4C010M02

- Svitare le viti di fissaggio delle cerniere al coperchio vano motore.
- Rimuovere il coperchio vano motore, mediante l'ausilio di un secondo operatore.
- A riattacco effettuato, chiudere a fondo le viti di fissaggio delle cerniere al coperchio vano motore.



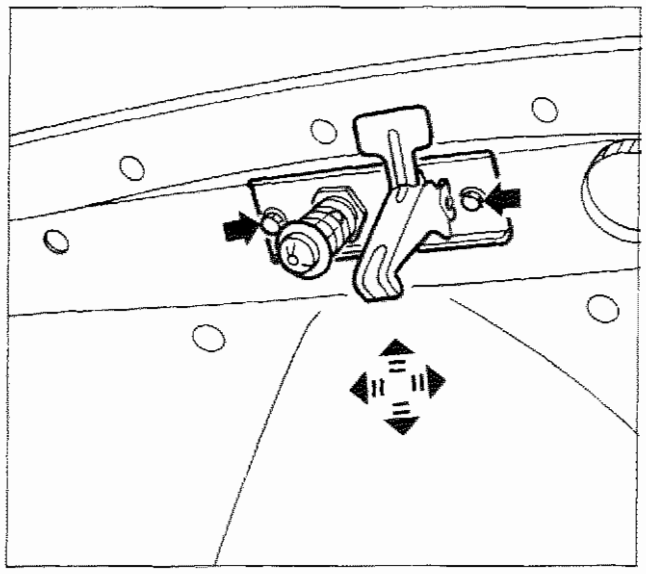
P4C010M03

Registrazione posizione coperchio vano motore

- Allentare le viti di fissaggio delle cerniere, quindi registrare la posizione del coperchio vano motore.

NOTA *Le frecce indicano gli spostamenti che possono essere effettuati.*

- A registrazione effettuata, chiudere a fondo le viti di fissaggio delle cerniere.

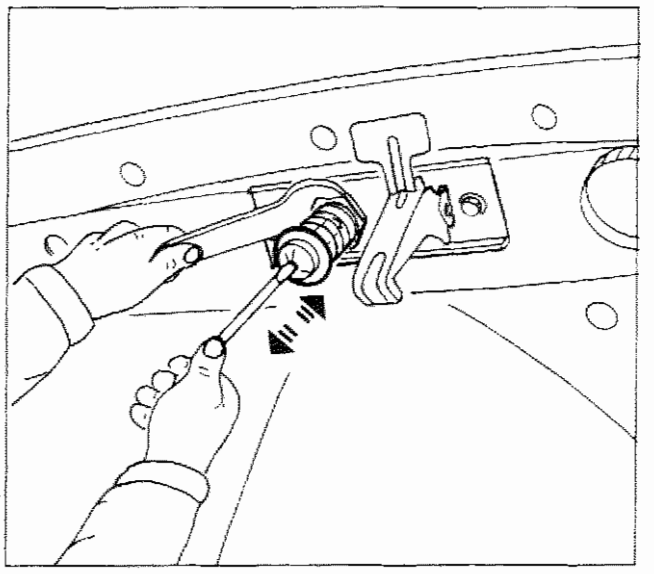


P4C011M01

STACCO-RIATTACCO E REGISTRAZIONE DISPOSITIVO CHIUSURA COPERCHIO VANO MOTORE

- Agendo sulle due viti laterali del dispositivo di chiusura coperchio vano motore, procedere alla rimozione o alla registrazione.

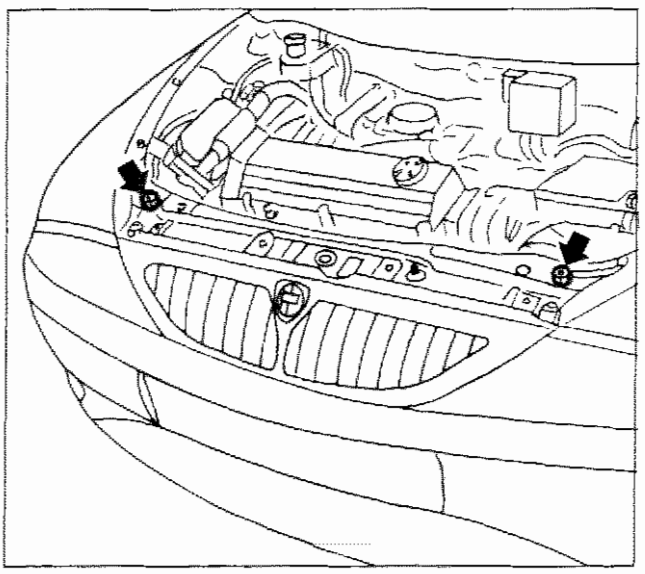
NOTA *Le frecce indicano gli spostamenti che possono essere effettuati.*



P4C011M02

Registrazione posizione verticale del coperchio vano motore

- Operando come illustrato in figura, registrare la posizione verticale del coperchio vano motore.

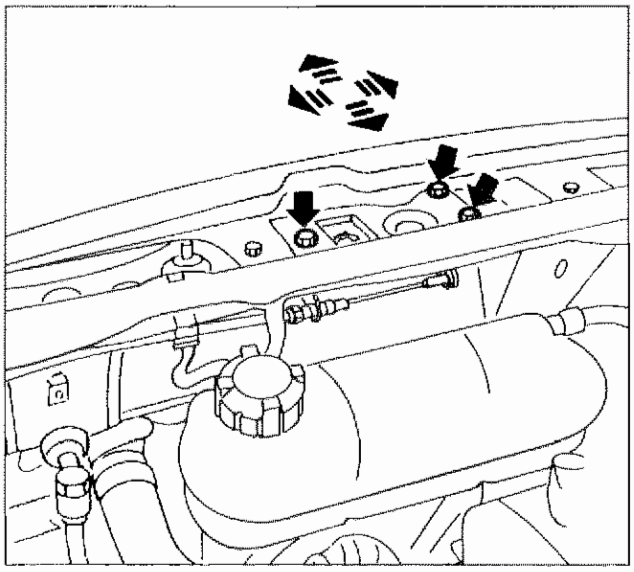


P4C011M03

- Controllare ed eventualmente registrare la posizione verticale del coperchio, ruotando opportunamente i tasselli in gomma situati alle estremità del vano motore.

Copyright by Fiat Auto

70.

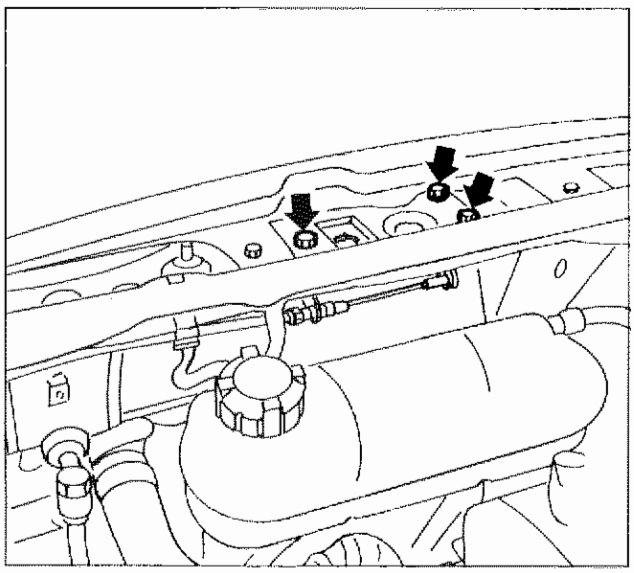


P4C012M01

REGISTRAZIONE SCONTRINO CHIUSURA COPERCHIO VANO MOTORE

- Agendo sulle tre viti indicate, registrare opportunamente lo scontrino di chiusura coperchio vano motore.

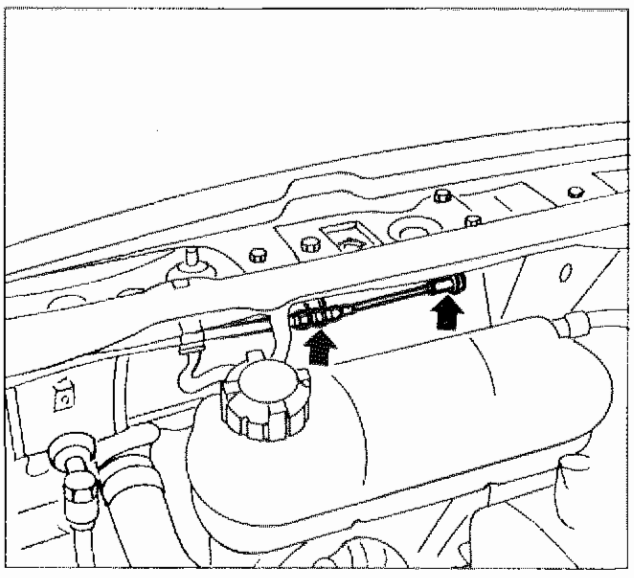
NOTA *Le frecce indicano gli spostamenti consentiti per la registrazione dello scontrino.*



P4C012M02

SMONTAGGIO-MONTAGGIO SCONTRINO CHIUSURA COPERCHIO VANO MOTORE

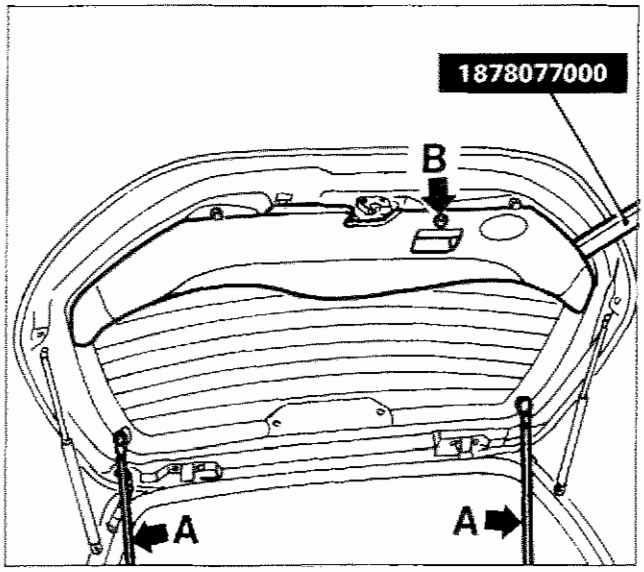
- Svitare le viti indicate e spostare lo scontrino.



P4C012M03

- Scollegare il tirante di comando apertura coperchio vano motore, quindi rimuovere lo scontrino di chiusura.

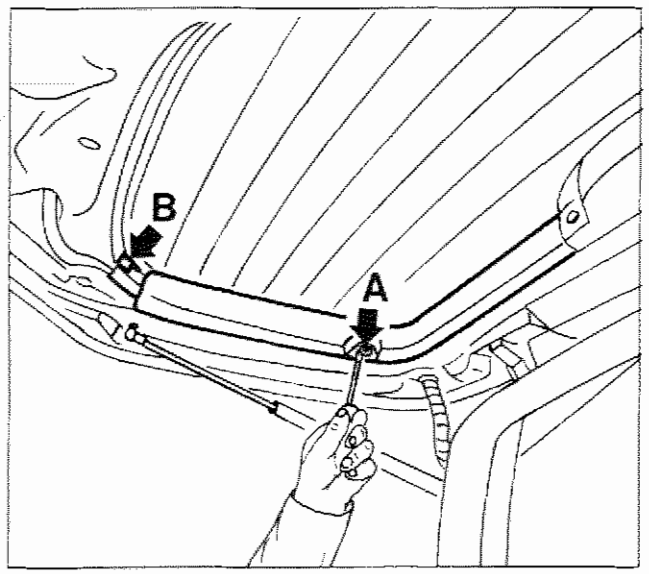
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C013M01

STACCO-RIATTACCO PANNELLO E PROFILI LATERALI DEL PORTELLONE POSTERIORE

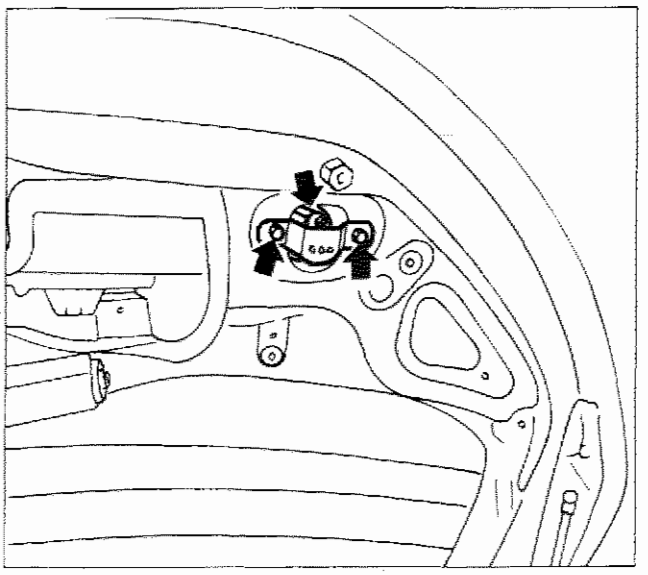
- Disimpegnare dal portellone i cavi di sollevamento (**A**) del ripiano sottolunotto.
- Svitare la vite (**B**).
- Mediante l'attrezzo 1878077000, separare il pannello di rivestimento dalle mollette di ritegno del portellone.



P4C013M02

- Mediante un cacciavite rimuovere il ritegno in plastica (**A**)
- Disimpegnare la molletta di ritegno (**B**) quindi rimuovere il profilo laterale dai ritegni sul portellone.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



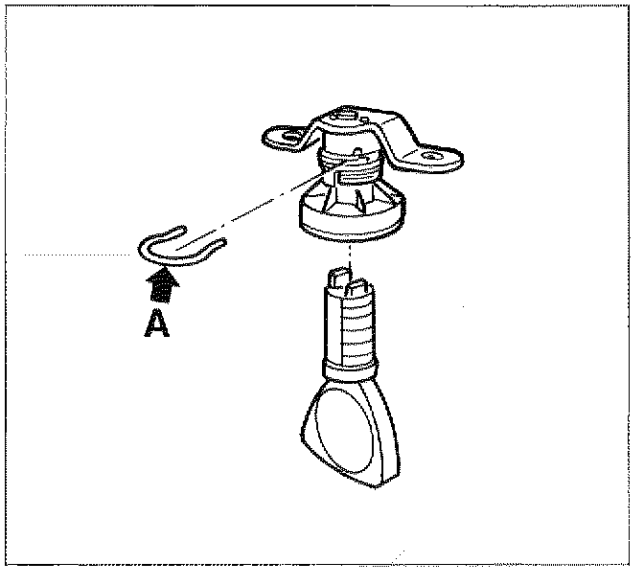
P4C013M03

STACCO-RIATTACCO SERRATURA PORTELLONE POSTERIORE

- Rimuovere il pannello del portellone posteriore, come sopra riportato.
- Svitare le due viti indicate, quindi disimpegnare l'estremità del tirante serratura e recuperare la serratura del portellone posteriore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

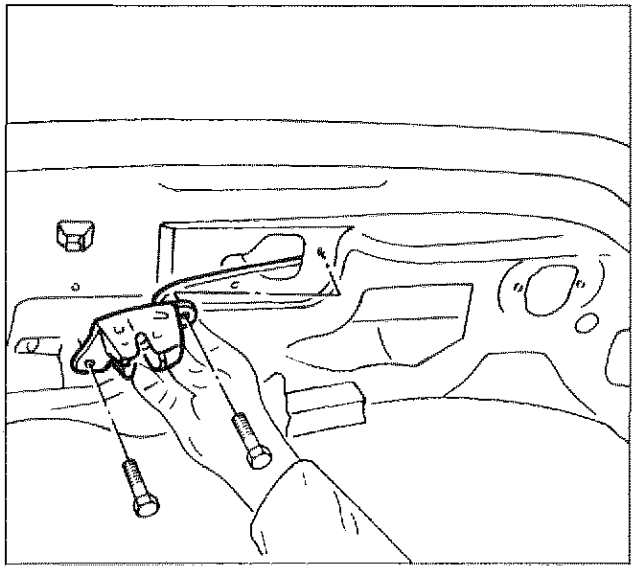


P4C014M01

SOSTITUZIONE CILINDRETTO SERRATURA PORTELLONE POSTERIORE

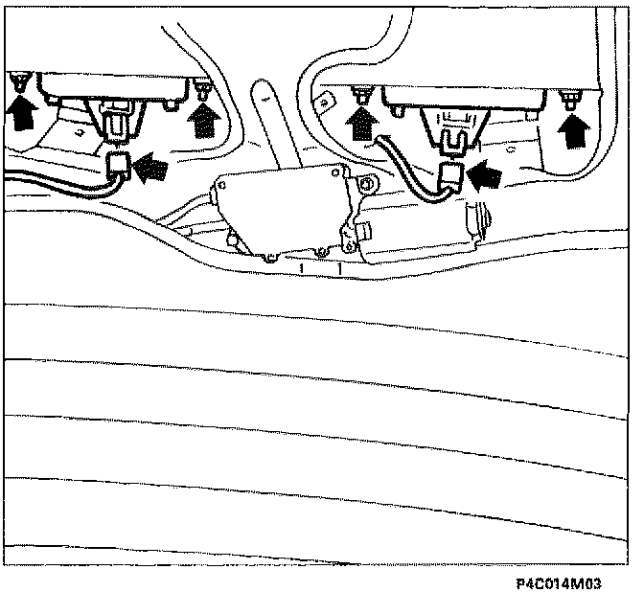
- Rimuovere la serratura del portellone; inserire la chiave nel cilindretto serratura quindi rimuovere la molletta (**A**) di ritegno serratura ed estrarre il cilindretto dalla sua sede.

NOTA *Per il rimontaggio invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.*


P4C014M02

STACCO-RIATTACCO MECCANISMO DI CHIUSURA PORTELLONE POSTERIORE

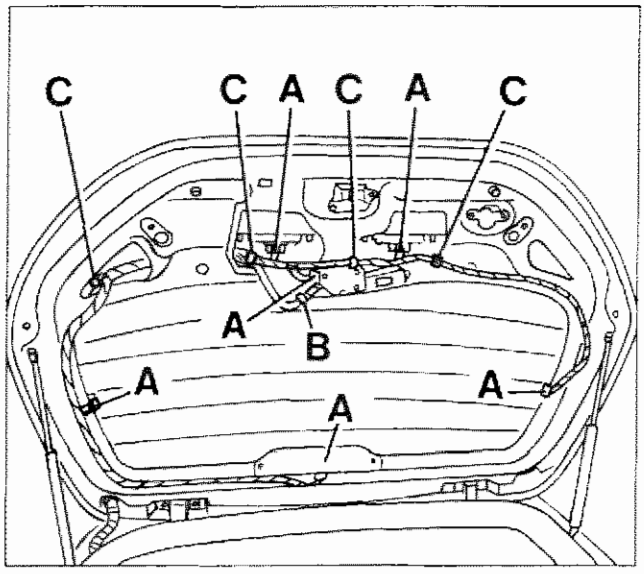
- Rimuovere la serratura portellone posteriore, come riportato nel paragrafo specifico.
- Svitare le viti di fissaggio del meccanismo di chiusura, quindi estrarlo, completo di asta di collegamento alla serratura.


P4C014M03

STACCO-RIATTACCO GRUPPO LUCI TARGA E MANIGLIA

- Rimuovere il pannello del portellone posteriore, come riportato nel paragrafo specifico.
- Scollegare i connettori luci targa.
- Svitare i dadi indicati, quindi dal lato esterno del portellone estrarre il gruppo luci targa e maniglia.

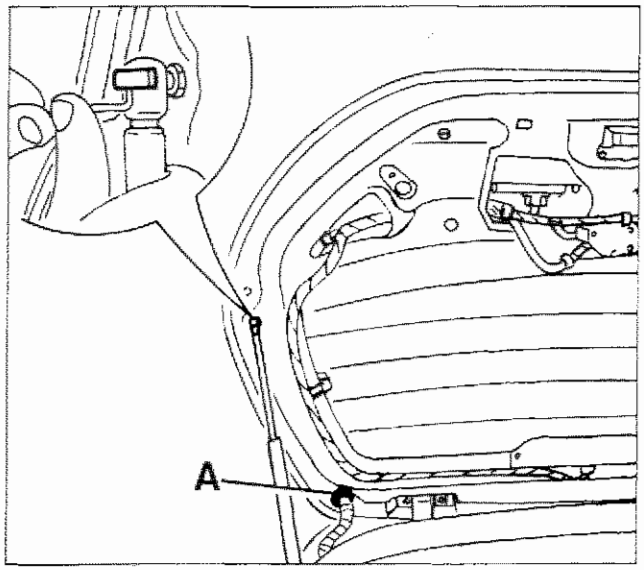
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C015M01

STACCO-RIATTACCO PORTELLONE POSTERIORE

- Rimuovere il pannello ed i profili laterali del portellone posteriore, come riportato nel paragrafo specifico.
- Scollegare i connettori lunotto termico (**A**).
- Scollegare la connessione (**B**) del tubo lavalunotto.
- Rimuovere le fascette (**C**) che fissano il cablaggio al portellone.



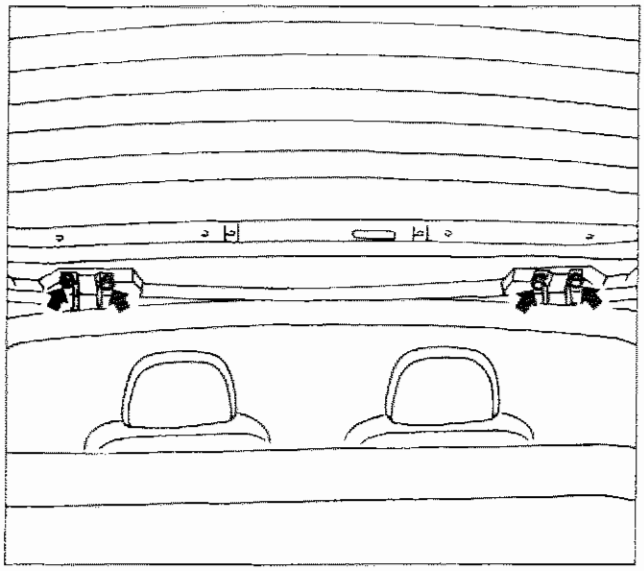
P4C015M02

- Separare dal portellone la guaina di protezione passacavo (**A**).
- Operando con cautela sfilare i cavi facendoli fuoriuscire dal portellone.

Legare opportunamente i cavi, e collegarli ad una sonda in modo tale da agevolarne il successivo rimontaggio all'interno del portellone.

- Operando come illustrato nel dettaglio della figura, estrarre la molletta di ritegno dello stelo ammortizzatore; quindi rimuovere lo stelo ammortizzatore dal perno posto sul portellone.

Sostenere in modo opportuno il portellone, prima di proseguire nelle operazioni di stacco.

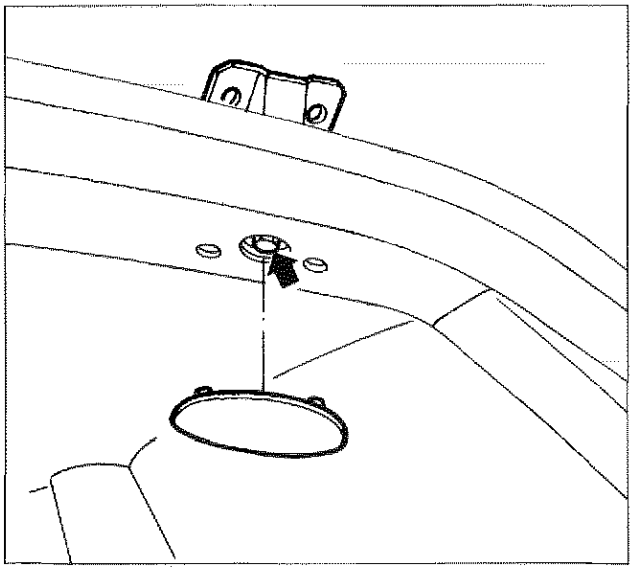


P4C015M03

- Allentare le viti di fissaggio delle semicerniere al portellone.
- Rimuovere il portellone dalla vettura, mediante l'ausilio di un secondo operatore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

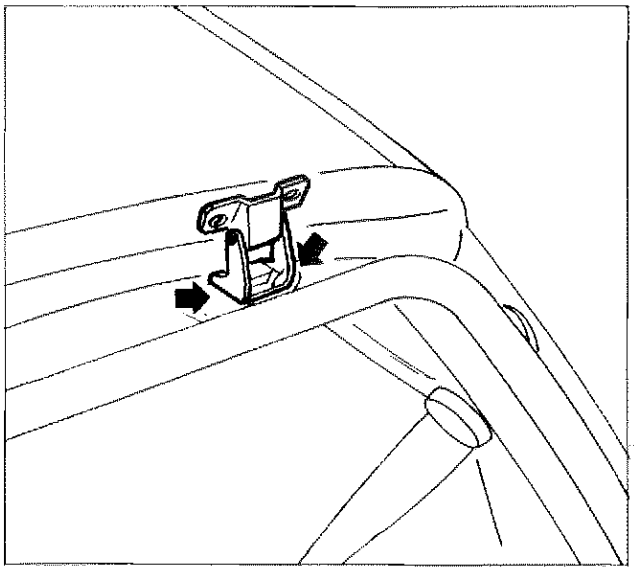


P4C016M01

STACCO-RIATTACCO CERNIERE PORTELLONE POSTERIORE

Stacco

- Rimuovere il portellone, operando come riportato nel paragrafo specifico.
- Smontare dal rivestimento padiglione la mostrina coprifissaggio, utilizzando un cacciavite.
- Svitare la vite di fissaggio della cerniera alla scocca, quindi rimuoverla.



P4C016M02

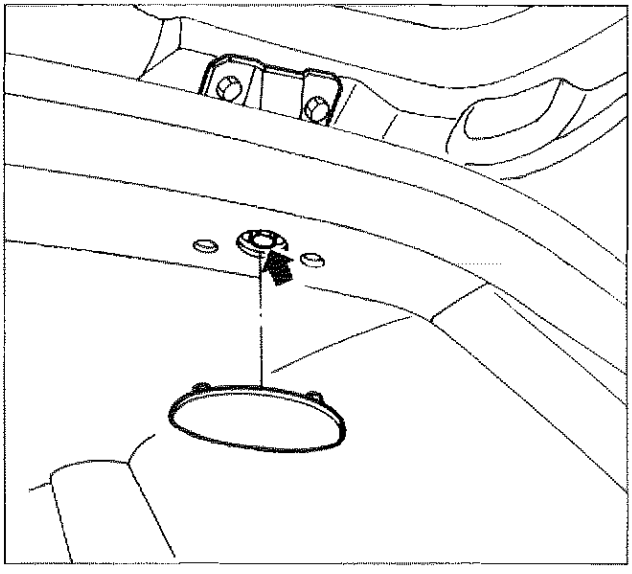
Riattacco

Per il riattacco, procedere come di seguito riportato:

- Rimuovere le tracce del sigillante termoespandibile nella zona circostante la sede della cerniera.
- Inserire tra cerniera e scocca un idoneo sigillante termoespandibile.

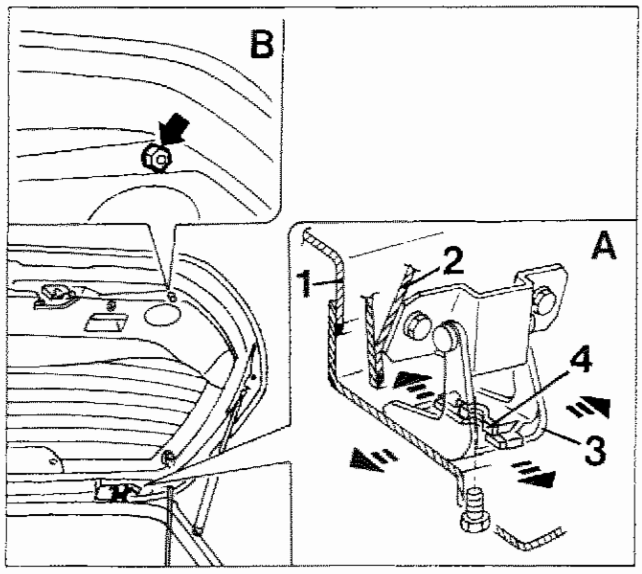
La mancata applicazione del sigillante termoespandibile comporta il verificarsi di infiltrazioni di acqua.

- Avvitare la vite di fissaggio senza bloccarla.
- Posizionare in sede il portellone ed avvitare provvisoriamente le viti di fissaggio delle cerniere al portellone.



P4C016M03

- Registrare la posizione del portellone operando come riportato nella pagina seguente.
- A registrazione del portellone effettuata, chiudere alla coppia prescritta di 1,2 daNm la vite di fissaggio della cerniera alla scocca.



P4C017M01

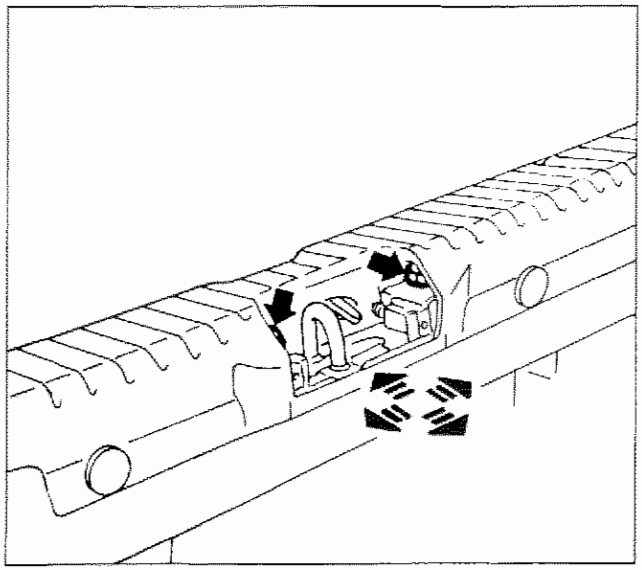
REGISTRAZIONI PORTELLONE POSTERIORE

Registrazione posizione portellone

- Registrare la posizione del portellone, spostando opportunamente la cerniera nell'asola di registrazione secondo le direzioni indicate dalle frecce (vedere riquadro A)
- Registrare con accuratezza la posizione dei tamponi di battuta posti sul bordo inferiore del portellone, avvitando o svitando per variare l'altezza del tampone (vedere riquadro B).

Una non corretta regolazione dei tamponi comporta un forzamento della struttura del portellone o un gioco del meccanismo di chiusura.

NOTA *In figura sono illustrate in sezione il padiglione (**1**), il portellone (**2**), la cerniera (**3**), ed il blocchetto (**4**) per il fissaggio della cerniera al padiglione.*

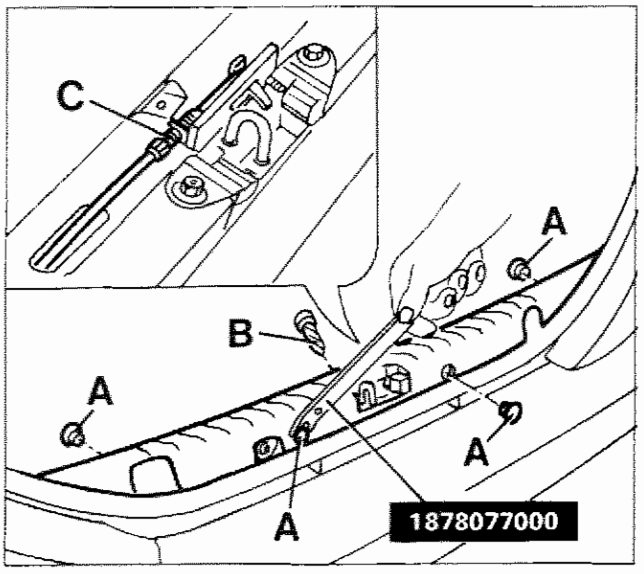


P4C017M02

Registrazione posizione scontrino chiusura portellone

- Agire sulle due viti laterali dello scontrino chiusura portellone e registrarne opportunamente la posizione.

NOTA *Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione dello scontrino.*



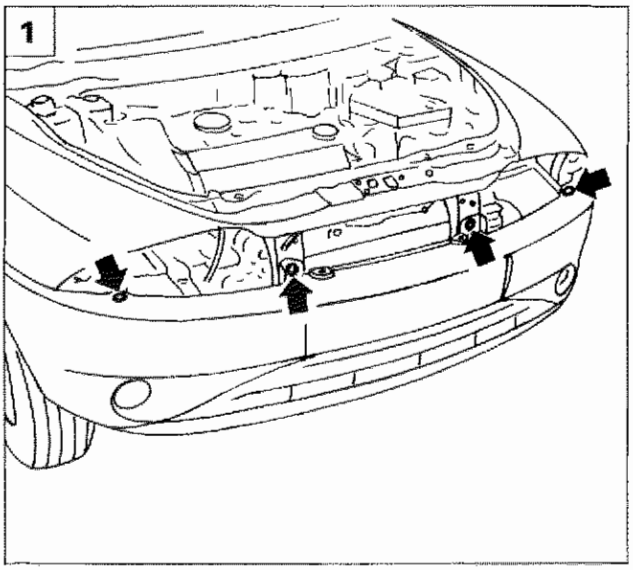
P4C017M03

Registrazione tirante di apertura portellone

- Mediante l'attrezzo 1878077000 estrarre i quattro ritegni (**A**).
- Svitare la vite (**B**) quindi rimuovere la protezione disimpegnandola dai perni di ritegno interni.
- Agire sul terminale della guaina (**C**) per registrare la posizione del tirante di apertura portellone.

NOTA *Per il riattacco delle parti smontate, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto



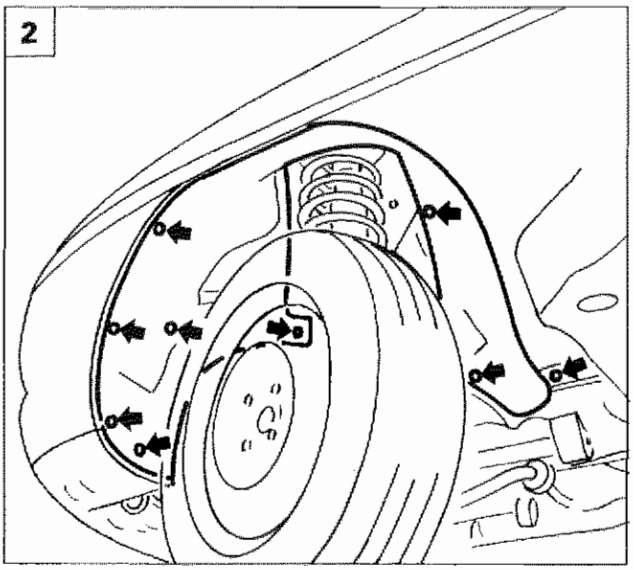
P4C018M01

STACCO-RIATTACCO PARAURTI ANTERIORE

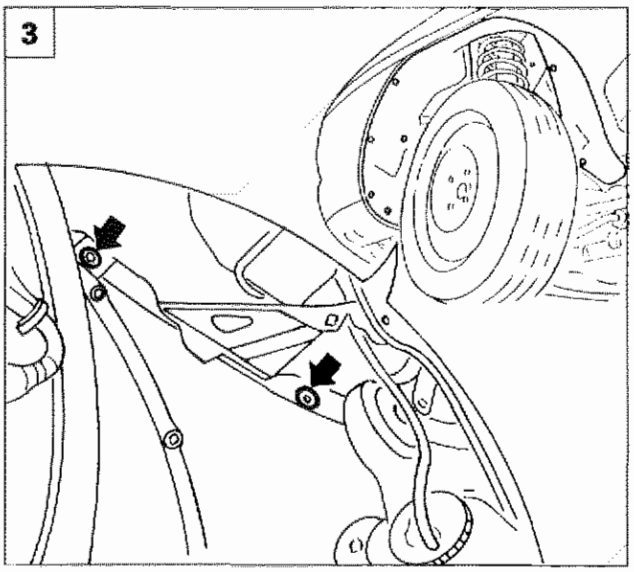
- Rimuovere i gruppi ottici anteriori (vedere Gruppo 55).

1. Svitare le viti di fissaggio superiori del paraurti.
2. Svitare le viti di fissaggio della protezione passaruota, per accedere ai sottostanti punti di fissaggio del paraurti.
3. Svitare le viti di fissaggio del paraurti al parafango.
4. Rimuovere il paraurti anteriore dalla scocca, svitando le viti di fissaggio inferiori.

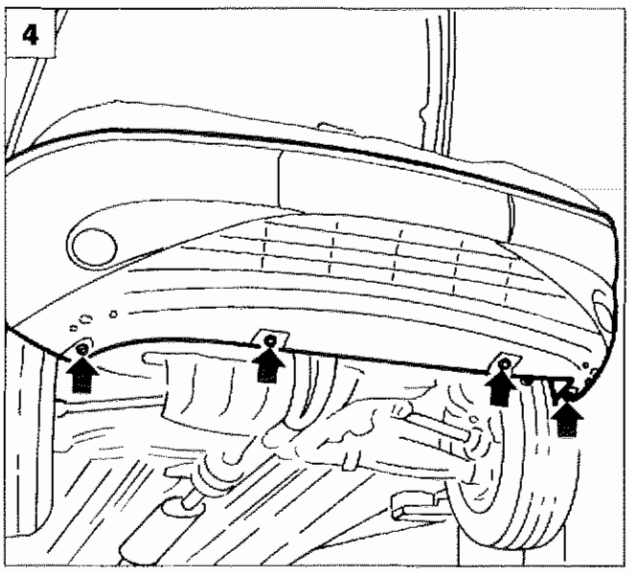
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



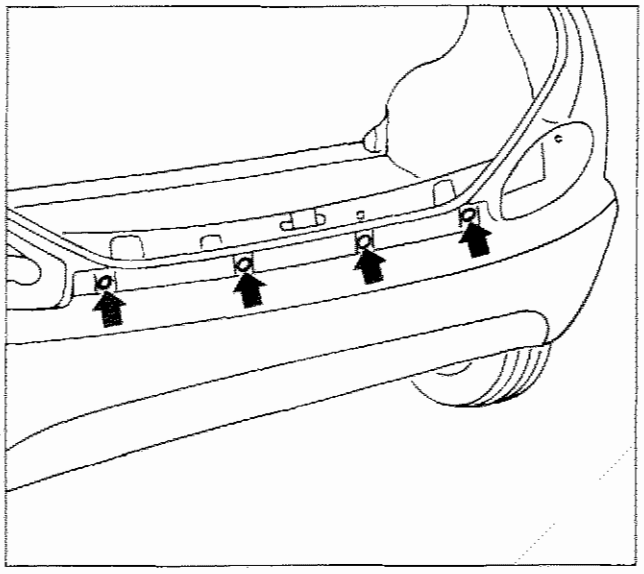
P4C018M02



P4C018M03



P4C018M04



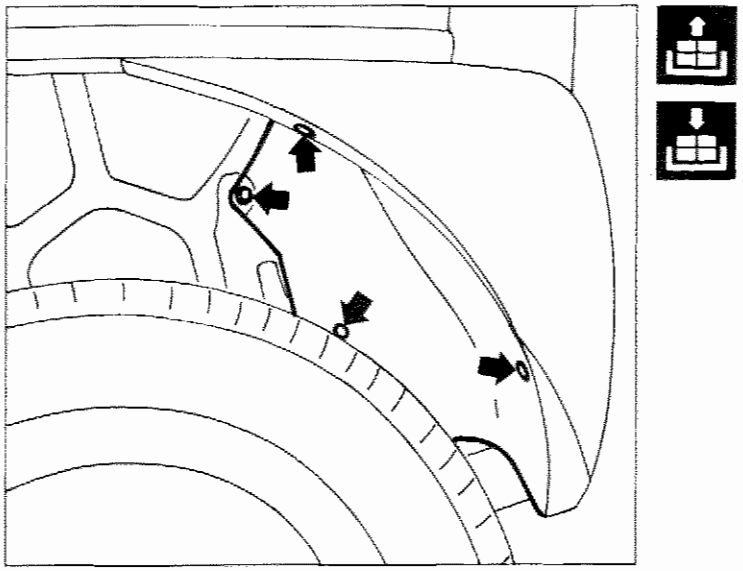
P4C019M01

STACCO-RIATTACCO PARAURTI POSTERIORE

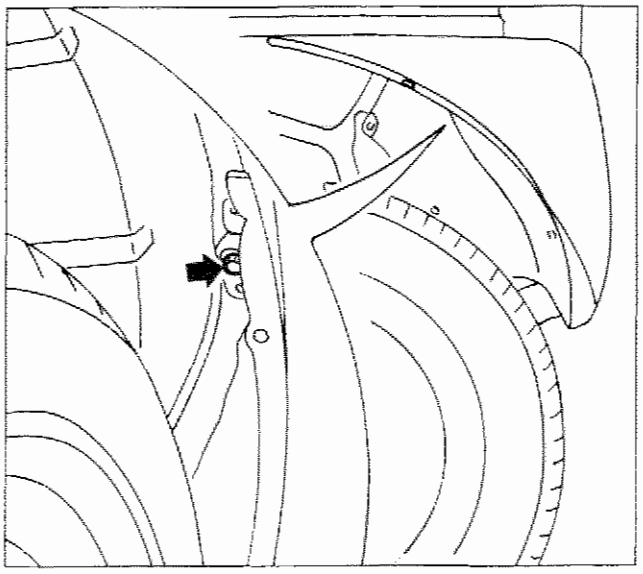
Rimuovere i gruppi ottici posteriori (vedere Gruppo 55).

1. Svitare le viti di fissaggio del paraurti al parafango posteriore.
2. Svitare le tre viti ed il dado indicati, quindi staccare la protezione posteriore passaruota.
3. Svitare la vite di fissaggio del paraurti al parafango posteriore.
4. Rimuovere il paraurti posteriore dalla scocca, svitando le viti di fissaggio inferiori.

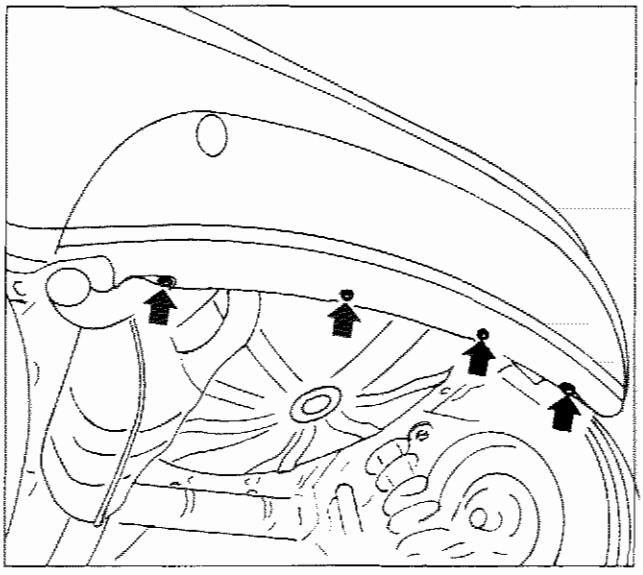
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C019M02



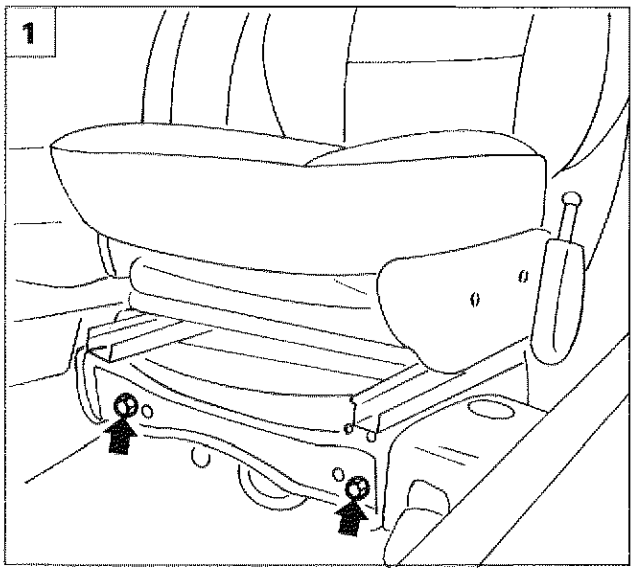
P4C019M03



P4C019M04

Copyright by Fiat Auto

70.

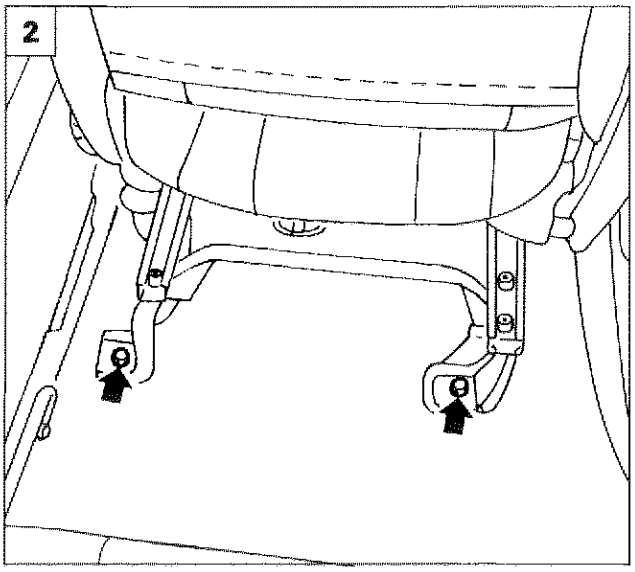


P4C020M01

STACCO-RIATTACCO SEDILE ANTERIORE

Sequenza operazioni

1. Svitare le viti anteriori di fissaggio del sedile al pianale.
2. Svitare le viti posteriori di fissaggio del sedile al pianale.
   Estrarre il sedile dalla vettura.

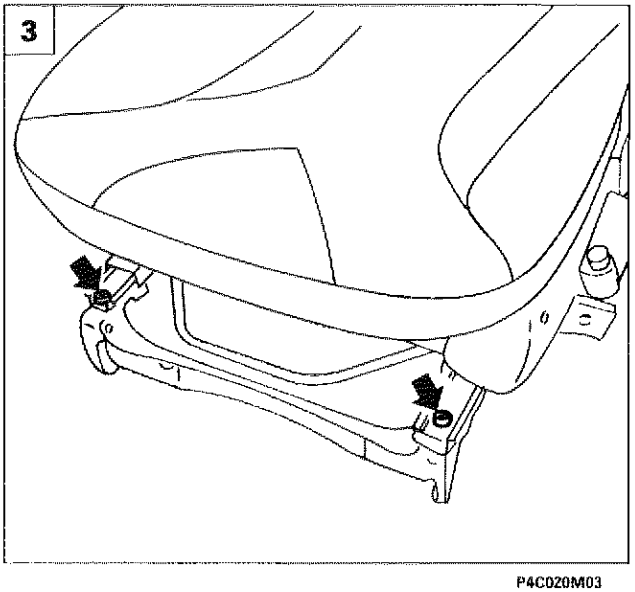


P4C020M02

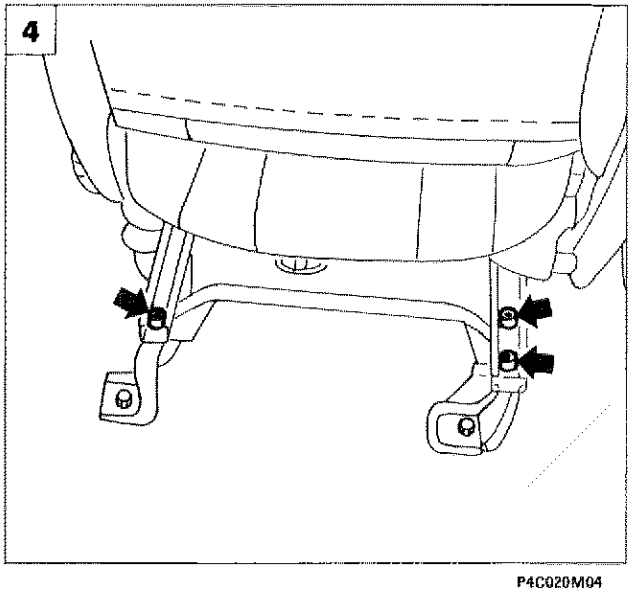
SGUARNITURA SEDILE ANTERIORE

Smontaggio-montaggio telaio

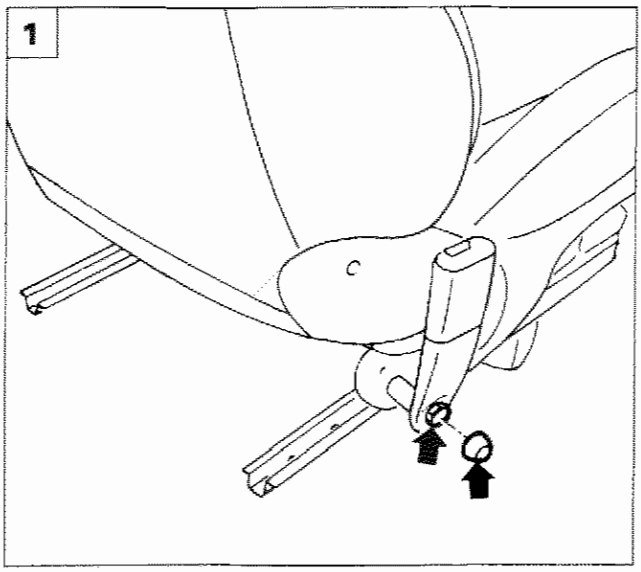
3. Arretrare il sedile fino a consentire l'accesso alle viti di fissaggio anteriori.
   Svitare le viti anteriori di fissaggio del sedile.
4. Traslare il sedile in avanti.
   Svitare le viti posteriori di fissaggio e rimuovere il telaio dal sedile.



P4C020M03



P4C020M04



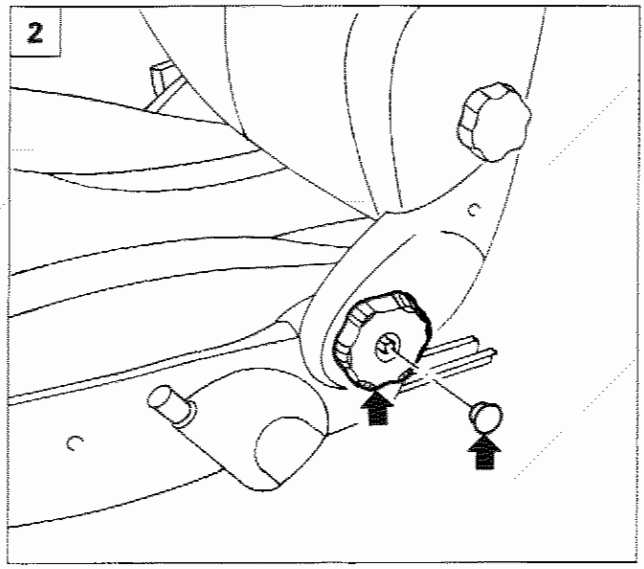
P4C021M01

Smontaggio-montaggio dispositivo di aggancio cintura di sicurezza

1. Scalzare il tappo coprifissaggio, svitare la vite di fissaggio e staccare il dispositivo di aggancio della cintura di sicurezza.

Smontaggio-montaggio manopola regolazione schienale

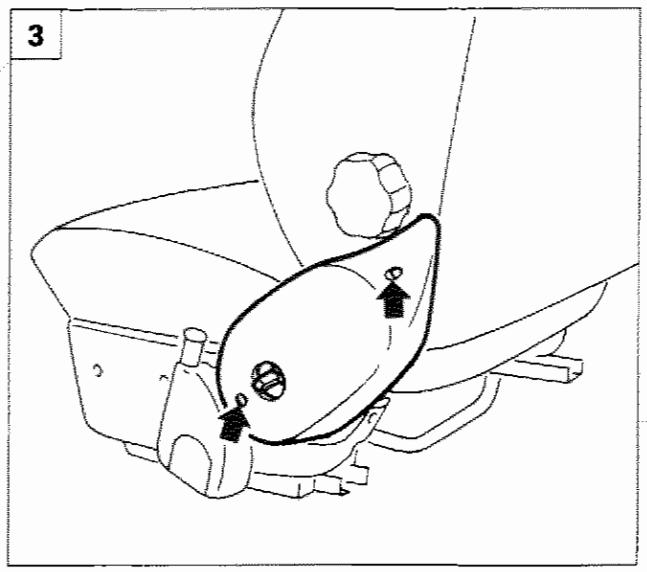
2. Utilizzando un cacciavite scalzare il bottone di fissaggio ed estrarre la manopola dal rivestimento del sedile.



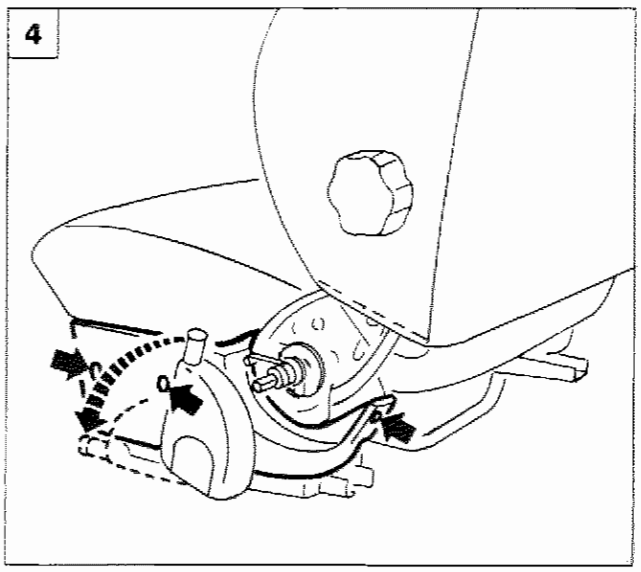
P4C021M02

Smontaggio-montaggio rivestimento sedile

3. Rimuovere il rivestimento superiore del sedile, svitando le viti di fissaggio indicate.
4. Svitare le viti indicate; portare la leva di regolazione altezza sedile in posizione "abbassato", quindi estrarre il rivestimento inferiore.



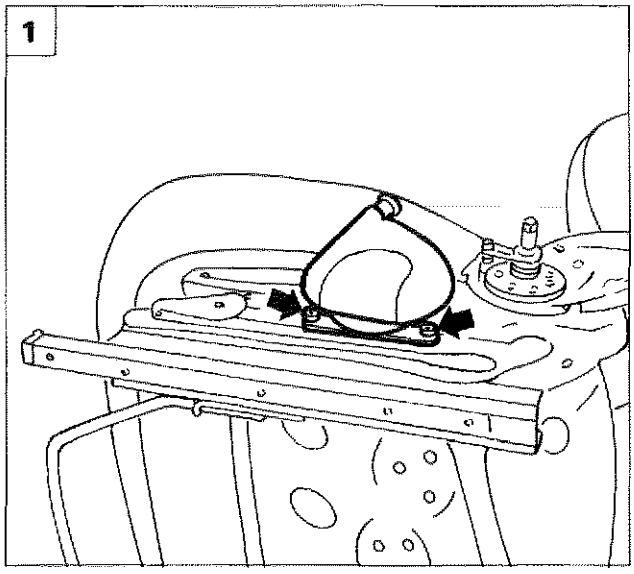
P4C021M03



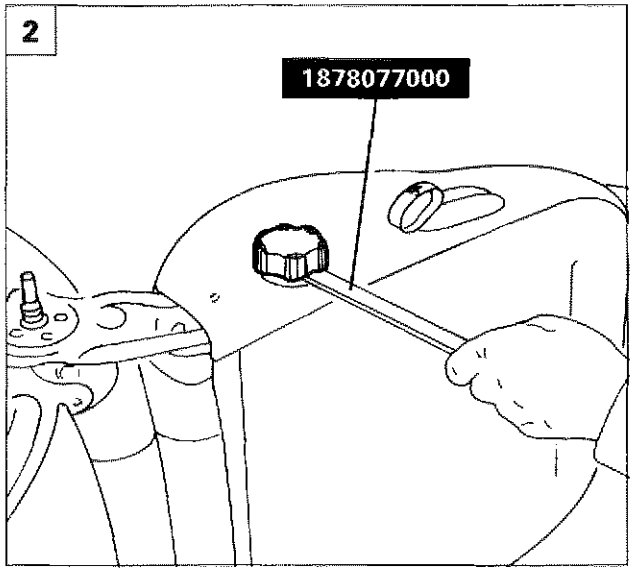
P4C021M04

Copyright by Fiat Auto

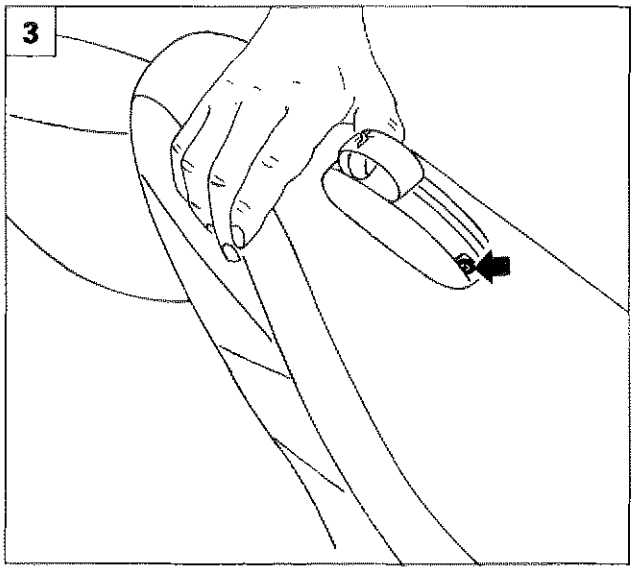
70.



P4C022M01

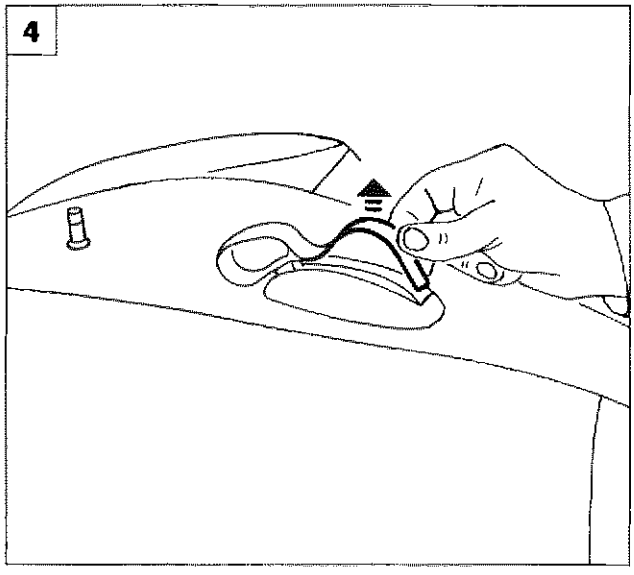


P4C022M02

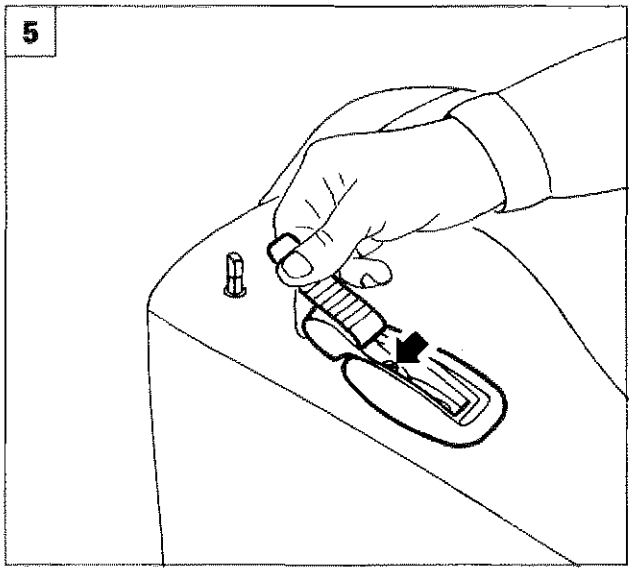


P4C022M03

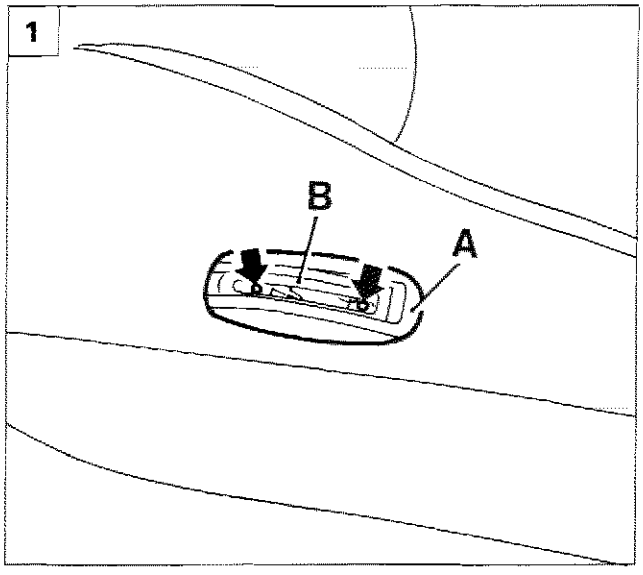
1. Svitare le viti e staccare il meccanismo di regolazione altezza sedile.
2. Utilizzando l'attrezzo 1878077000, staccare la manopola di regolazione "lombare".
3. Svitare la vite indicata dalla maniglia di sbloccaggio schienale.
4. Sollevare la linguetta della maniglia.
5. Svitare la vite indicata e staccare la maniglia.



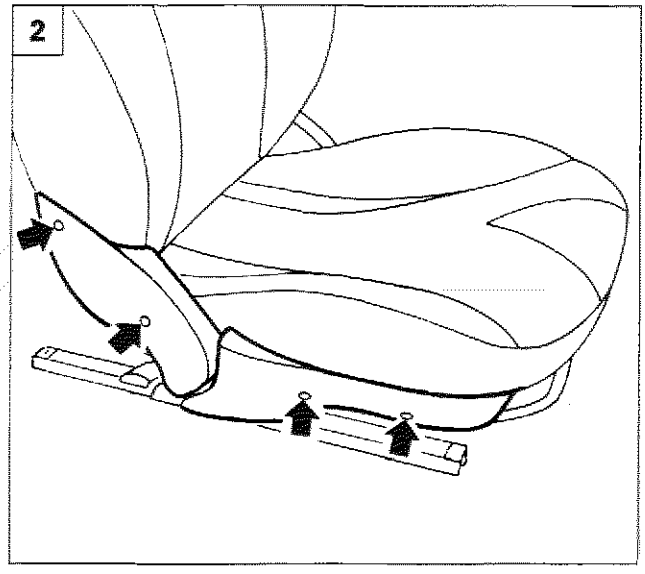
P4C022M04



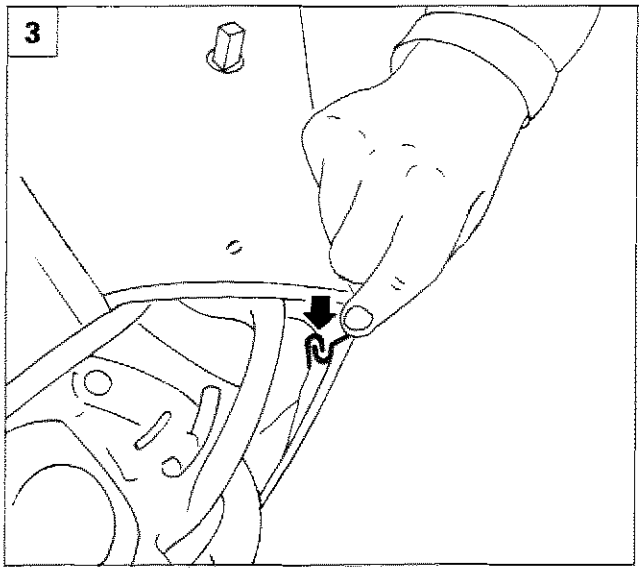
P4C022M05



P4C023M01

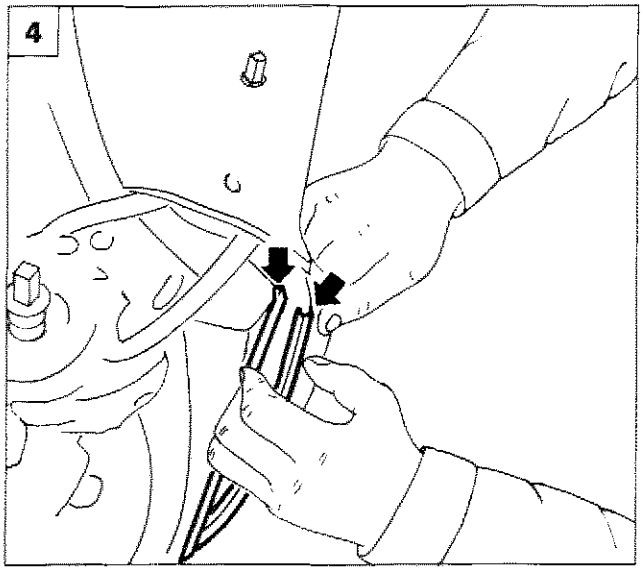


P4C023M02

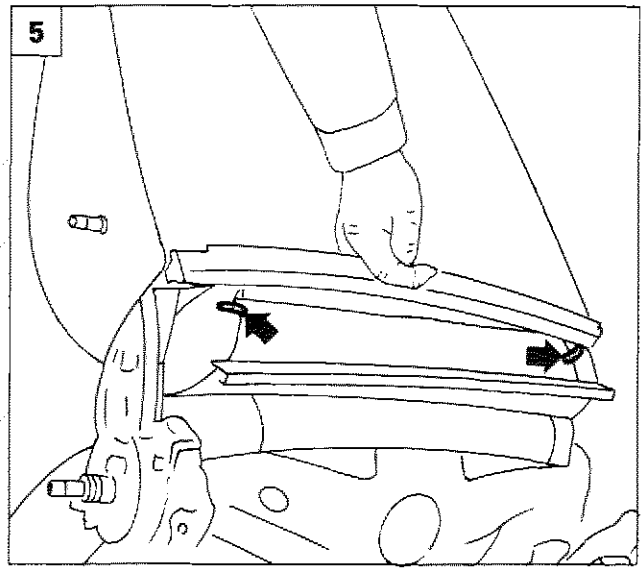


P4C023M03

1. Svitare le due viti di fissaggio e staccare la mostrina superiore (**A**) e la cornice inferiore (**B**).
2. Rimuovere il rivestimento sinistro del sedile, svitando le viti di fissaggio indicate.
3. Sul lato inferiore esterno dello schienale, sganciare l'estremità dei bordi di aggancio del rivestimento.
4. Liberare i bordi di aggancio del rivestimento.
5. Tagliare con un tronchesino le graffette indicate.



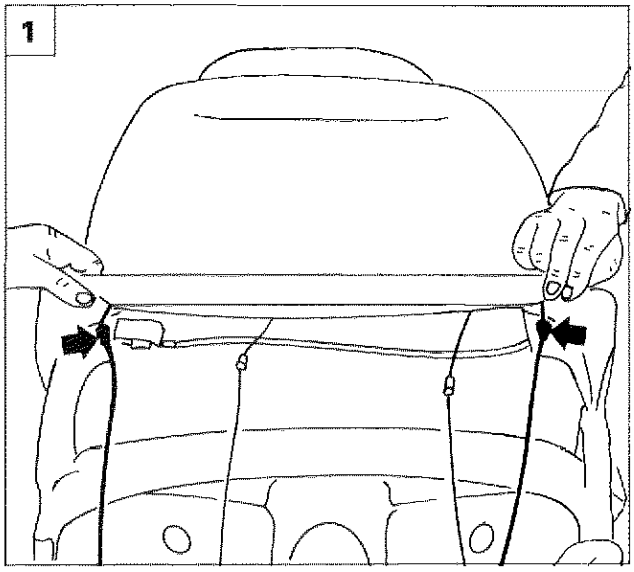
P4C023M04



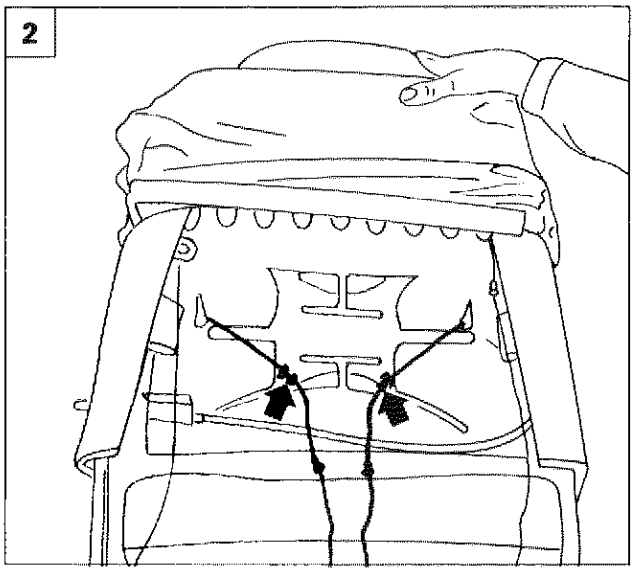
P4C023M05

Copyright by Fiat Auto

70.

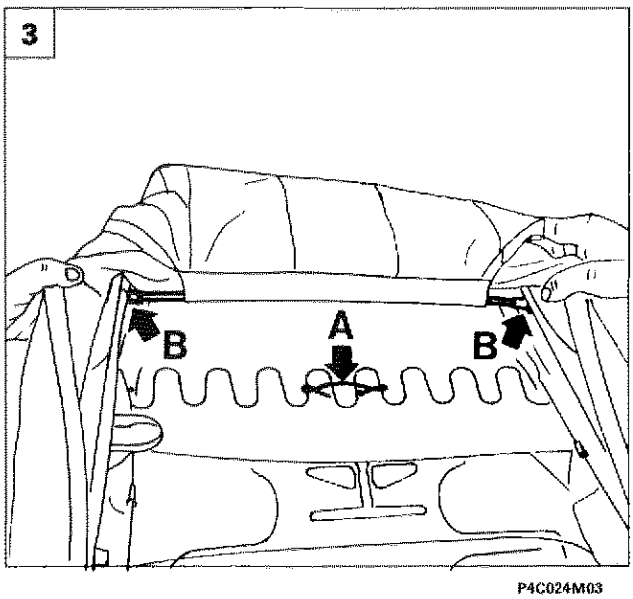


P4C024M01

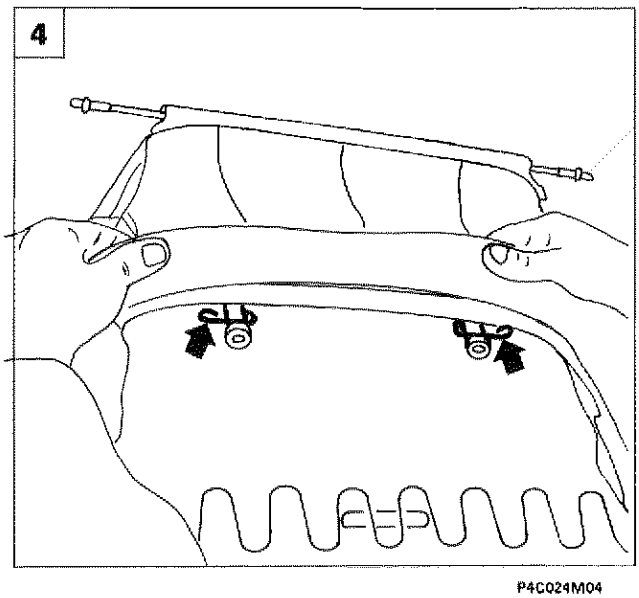


P4C024M02

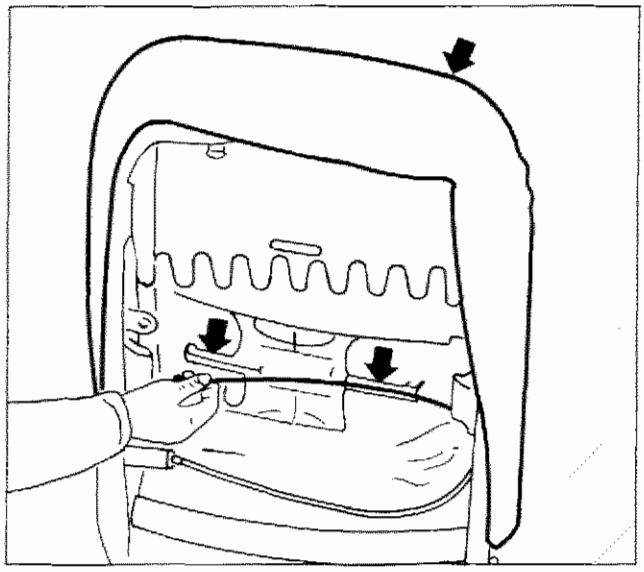
1. Sganciare i cavi di tensionamento delle sedi indicate in figura, sollevare il rivestimento lungo lo schienale.
2. Sganciare i cavi di tensionamento dalle sedi indicate in figura.
3. Sollevare il rivestimento lungo lo schienale e disimpegnare il laccio di ritegno imbottitura (**A**), quindi disimpegnare dalle sedi laterali la bacchetta (**B**).
4. Premere sui ganci di ritegno, indicati dalle frecce, ed estrarre l'appoggiatesta.
   Estrarre infine il rivestimento dello schienale.



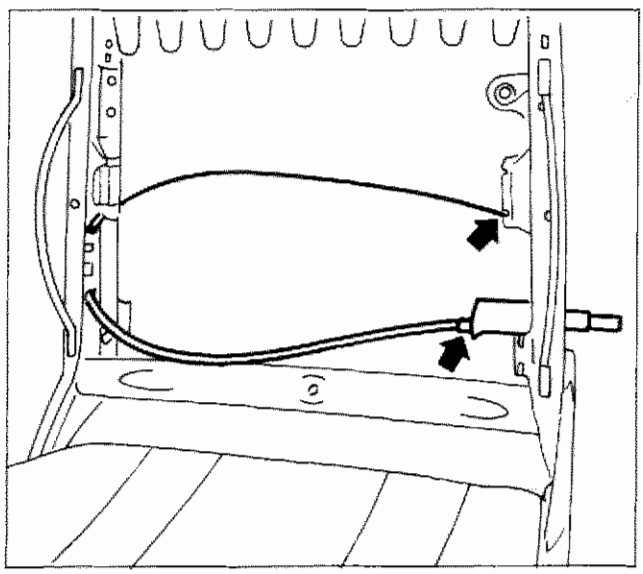
P4C024M03



P4C024M04

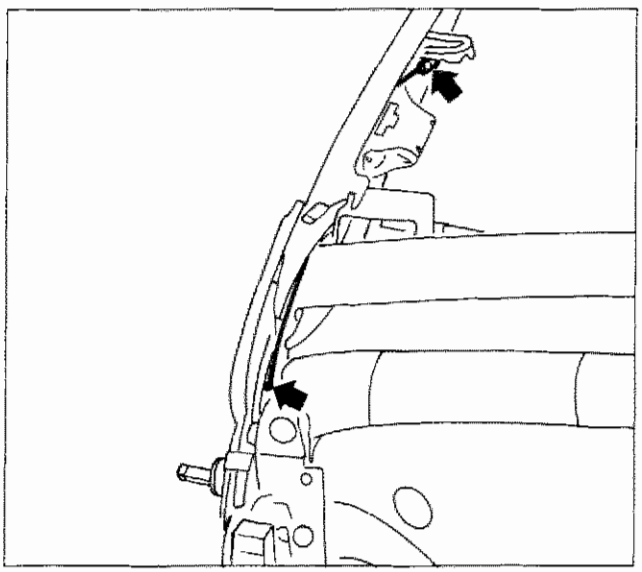

P4C025M01

- Disimpegnare il cavo di comando della regolazione "lombare" dalle sedi di scorrimento indicate, quindi staccare l'imbottitura schienale.


P4C025M02

Sostituzione cavo comando "lombare"

- Disimpegnare il cavo comando "lombare" dalle sedi di attacco indicate e rimuoverlo.


P4C025M03

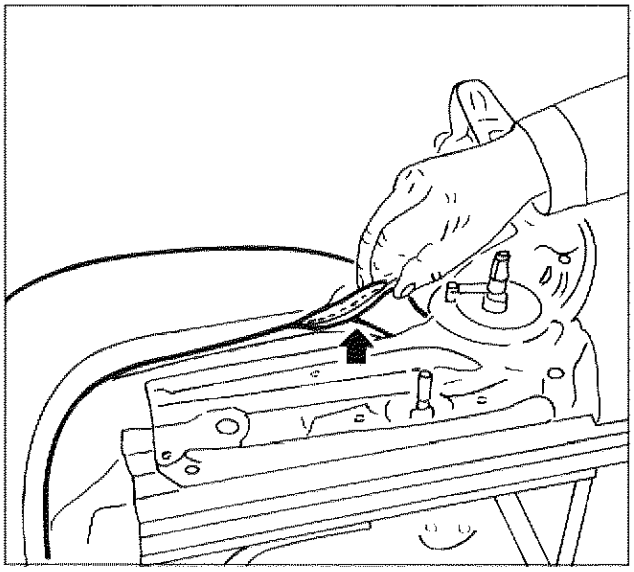
Sostituzione cavo comando reclinazione sedile

- Disimpegnare il cavo comando di reclinazione del sedile dalle sedi di attacco indicate, quindi rimuoverlo.

NOTA *Per il rimontaggio, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

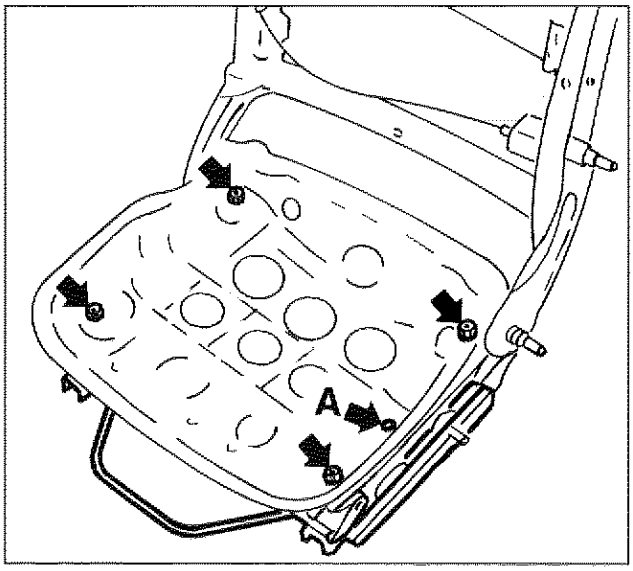
70.



P4C026M01

Smontaggio-montaggio cuscino

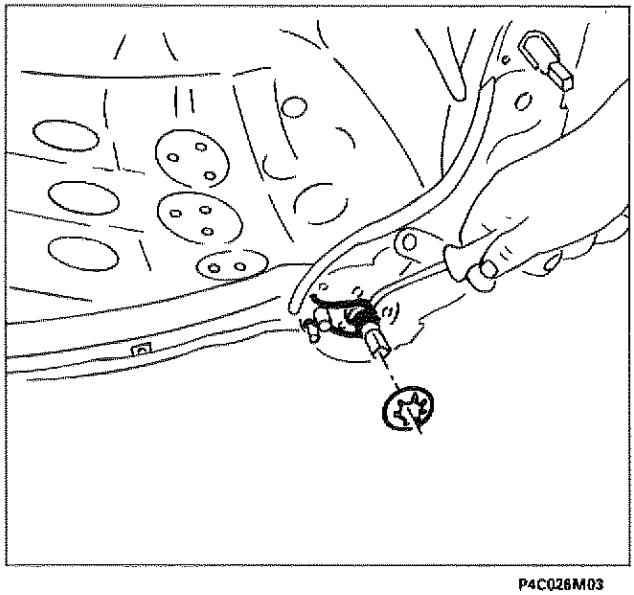
- Con un cacciavite sganciare da tutto il perimetro del cuscino, il bordo di attacco del rivestimento, operando come illustrato in figura.
- Rimuovere il rivestimento e l'imbottitura del cuscino.



P4C026M02

Smontaggio-montaggio guide scorrimento sedile

- Svitare i dadi di fissaggio delle guide al telaio del sedile.
- Rimuovere il rivetto (**A**) e separare le guide di scorrimento dal telaio del sedile.

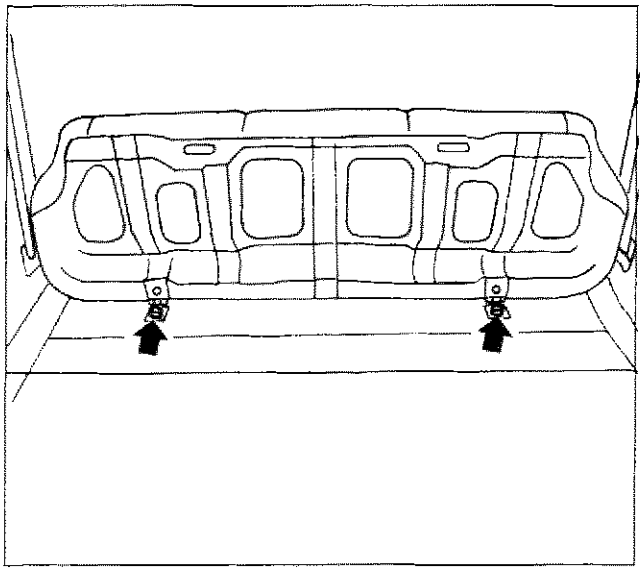


P4C026M03

Stacco-riattacco molla comando manopola regolazione schienale

- Smontare la manopola comando regolazione schienale ed il relativo rivestimento operando come riportato alle pagine precedenti.
- Agendo come indicato in figura, sfilare dal perno la molla di comando regolazione schienale, dopo aver sfilato la molletta di ritegno.

NOTA *Per il rimontaggio, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

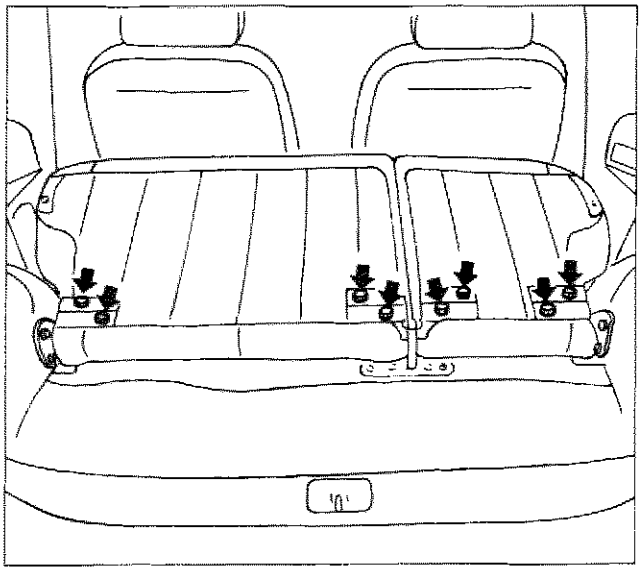


P4C027M01

STACCO-RIATTACCO SEDILE POSTERIORE

Stacco-riattacco cuscino

- Sollevare il cuscino dal lato posteriore
- Svitare le viti di fissaggio del cuscino alla scocca, quindi estrarlo dalla vettura.

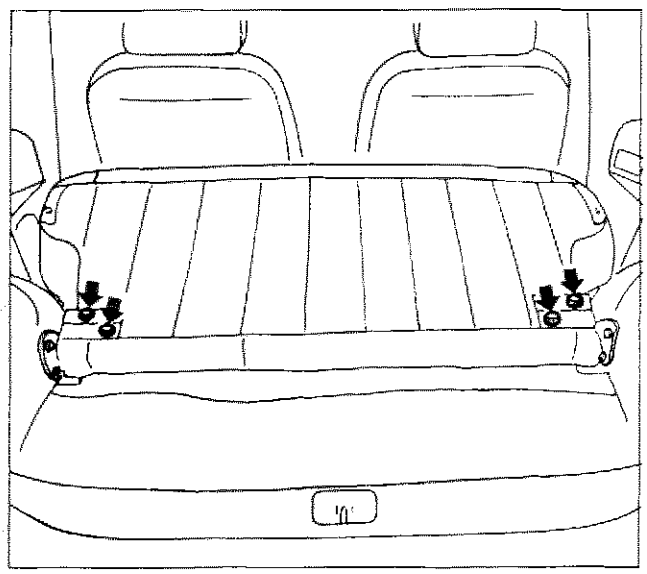


P4C027M02

Stacco-riattacco schienale posteriore

- Rimuovere la cappelliera.
- Abbassare lo schienale.
- Scansare il rivestimento dal pianale vano bagagli.
- Svitare le viti di fissaggio dello schienale alle cerniere di rotazione, quindi estrarre lo schienale.

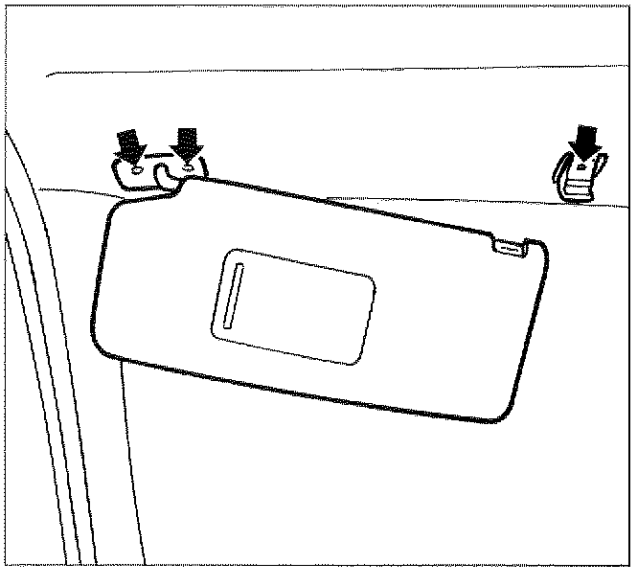
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C027M03

NOTA *La procedura per lo stacco-riattacco dello schienale posteriore non sdoppiato è analoga a quella riportata (vedi figura a lato).*

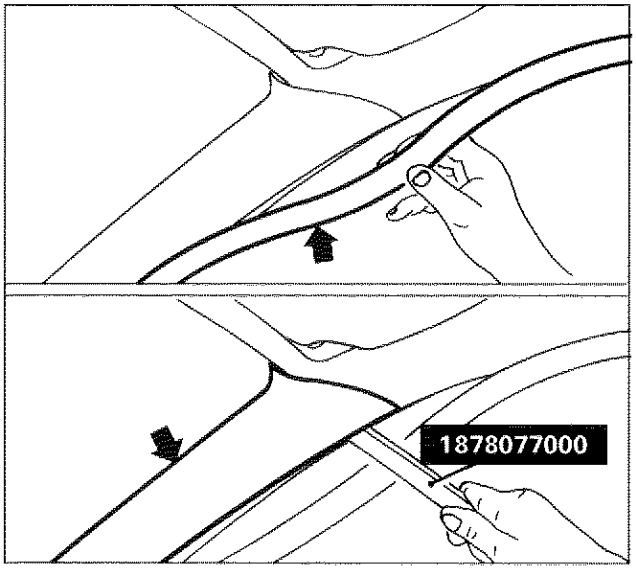
Copyright by Fiat Auto



P4C028M01

STACCO-RIATTACCO ANTINE PARASOLE E RELATIVI AGGANCI

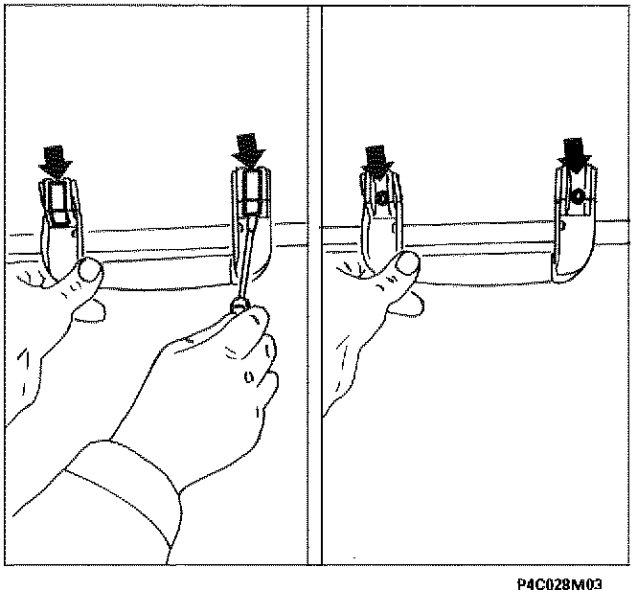
Rimuovere le antine parasole ed i relativi agganci dopo aver svitato le viti di fissaggio.



P4C028M02

STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTO MONTANTE ANTERIORE

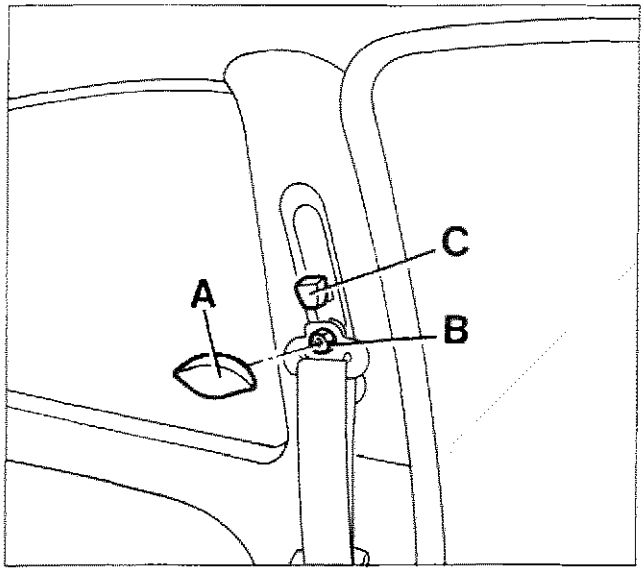
- Disimpegnare la guarnizione porta, in corrispondenza del rivestimento montante (riquadro superiore.
- Agendo come illustrato in figura, mediante l'attrezzo 1878077000, disimpegnare il rivestimento montante anteriore dai ritegni (riquadro inferiore).



P4C028M03

STACCO-RIATTACCO MANIGLIA ANTERIORE-POSTERIORE APPIGLIO PASSEGGERI

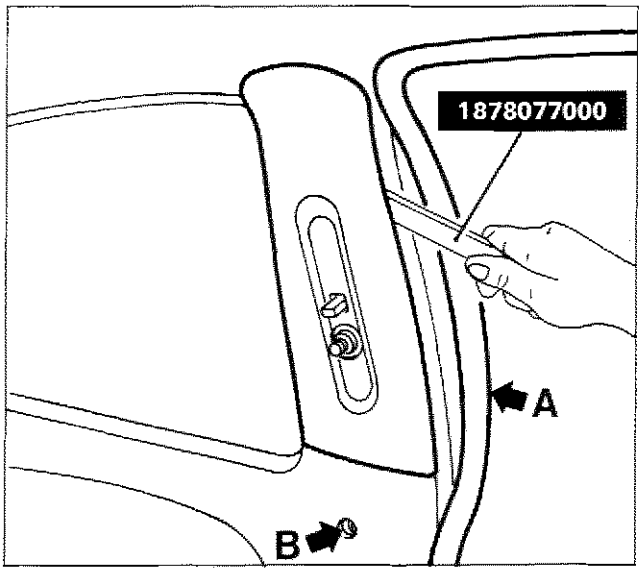
- Scalzare le mostrine coprifissaggio della maniglia (riquadro sinistro).
- Svitare le sottostanti viti di fissaggio, quindi rimuovere la maniglia (riquadro destro).



P4C029M01

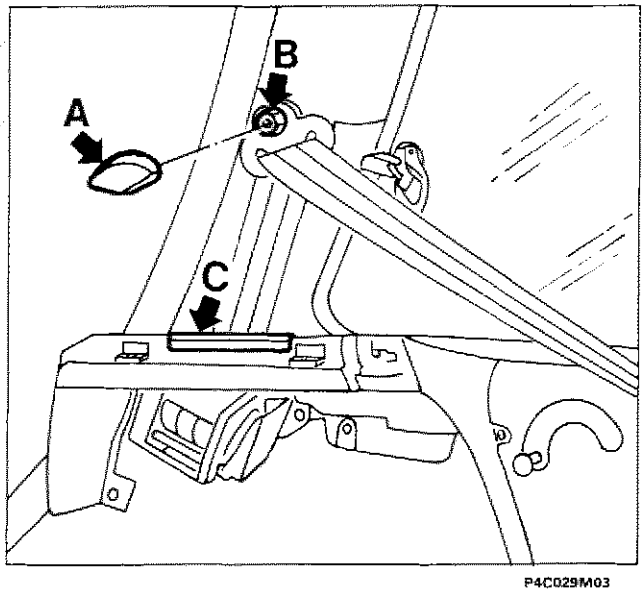
STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTI MONTANTE CENTRALE

- Disimpegnare la finitura (**A**) sollevandola.
- Svitare il dado (**B**) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.
- Disimpegnare la manopola (**C**) di regolazione altezza cinture.



P4C029M02

- Disimpeganre la guarnizione porta (**A**) in corrispondenza del rivestimento montante.
- Svitare la vite (**B**).
- Agendo come illustrato in figura, mediante l'attrezzo 1878077000, disimpegnare il rivestimento montante centrale dai ritegni.



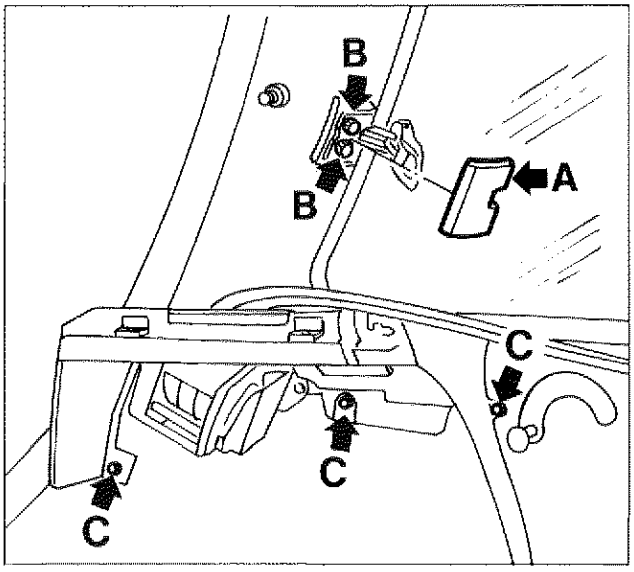
P4C029M03

STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTO MONTANTE POSTERIORE

- Abbassare lo schienale posteriore e staccare la cappelliera.
- Disimpegnare la finitura (**A**) sollevandola.
- Svitare il dado (**B**) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.
- Disimpegnare il coperchietto (**C**).

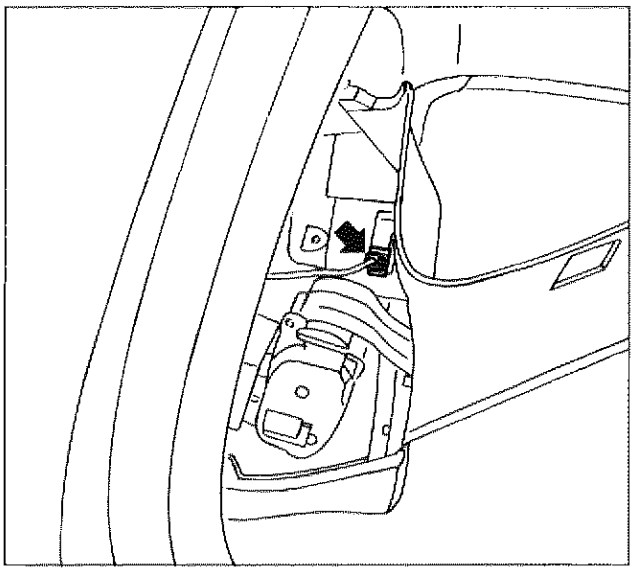
Copyright by Fiat Auto

70.



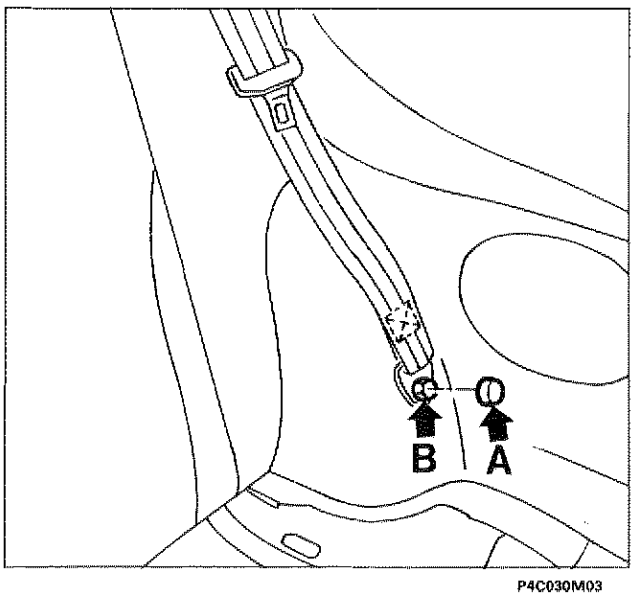
P4C030M01

- Mediante un cacciavite, disimpegnare la mostrina (**A**).
- Svitare le viti (**B**) di fissaggio chiusura cristallo laterale.
- Svitare le viti (**C**) e scostare il rivestimento montante posteriore dalla scocca.



P4C030M02

- Disinserire il connettore della plafoniera portabagagli.

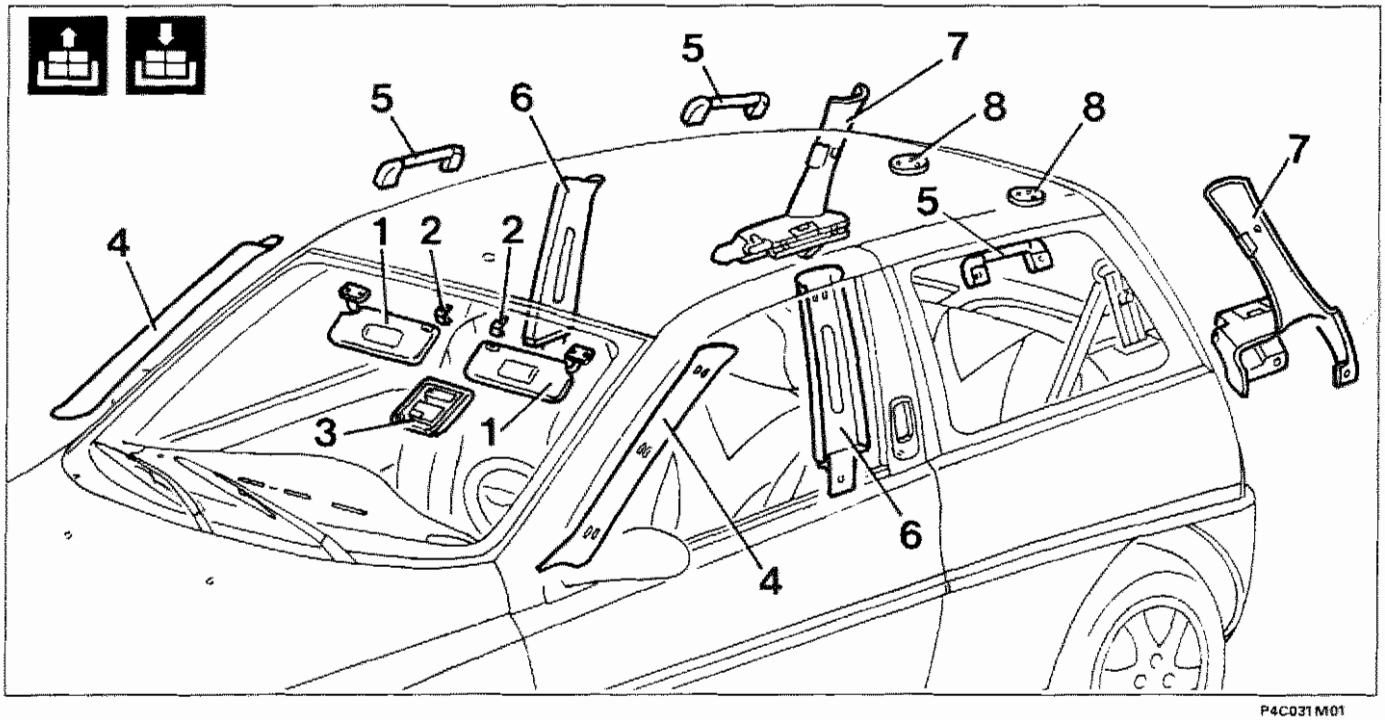


P4C030M03

- Sollevare il sedile posteriore dal lato schienale.
- Disimpegnare il coperchio (**A**).
- Svitare la vite (**B**) della cintura di sicurezza posteriore, quindi staccare completamente il rivestimento montante posteriore.

STACCO-RIATTACCO DEL RIVESTIMENTO PADIGLIONE

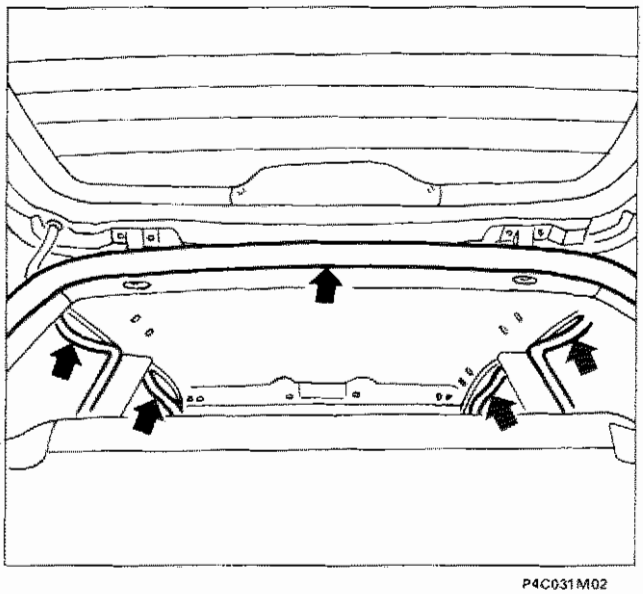
Sguarnitura del veicolo



P4C031M01

Staccare le parti rappresentate in figura; per le relative procedure di stacco, vedere i paragrafi specifici. Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.

1. Antine parasole
2. Aggancio antine parasole
3. Plafoniera
4. Rivestimenti montanti anteriori
5. Maniglie di appiglio
6. Rivestimenti montanti centrali
7. Rivestimenti montanti posteriori
8. Mostrine copricerniere portellone



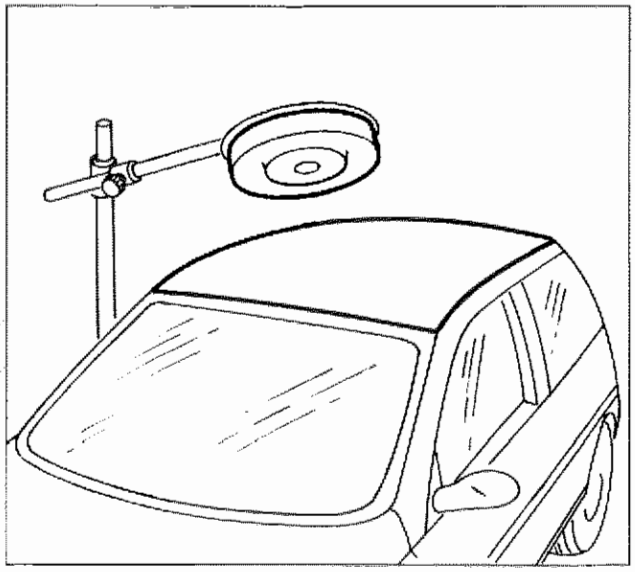
P4C031M02

Stacco rivestimento padiglione

- Scostare le guarnizioni perimetrali delle porte, dei finestrini laterali posteriori e del vano portellone posteriore.

Copyright by Fiat Auto

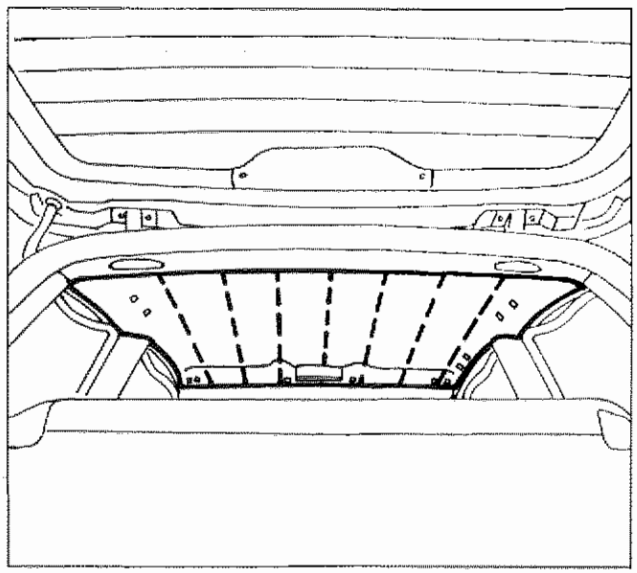
70.



P4C032M01

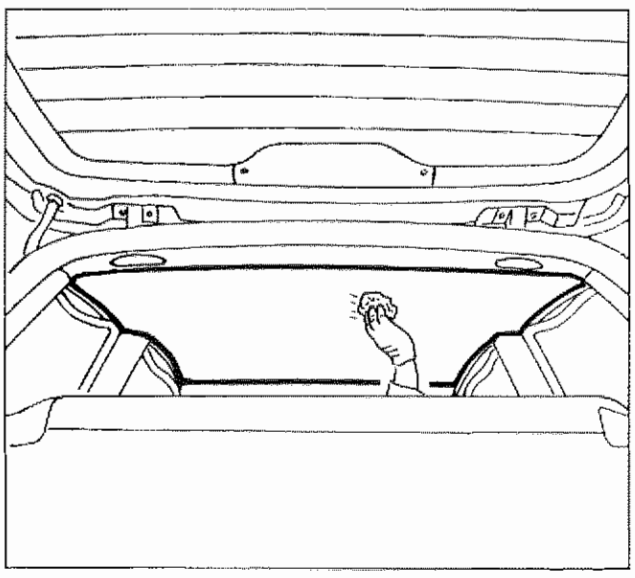
- Scaldare il padiglione, posizionando all'esterno della vettura una lampada a raggi infrarossi, per favorire la separazione del rivestimento.

Evitare che la temperatura superi i 90° C per non danneggiare la vernice.



P4C032M02

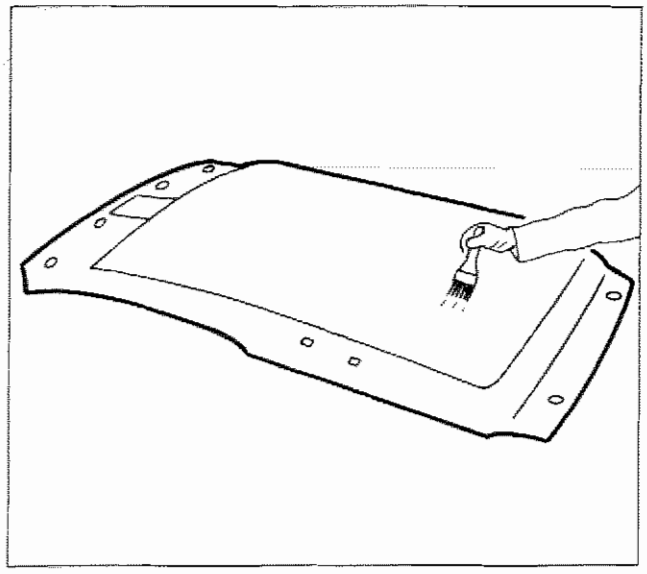
- Incidere il rivestimento in senso longitudinale per consentire il successivo stacco dal padiglione della vettura, quindi estrarlo dal vano portellone (Non tirare verso il basso per non deformare il padiglione).



P4C032M03

Riattacco rivestimento padiglione

- Pulire a fondo il padiglione utilizzando carta a perdere imbevuta di eptano o solvente equivalente.

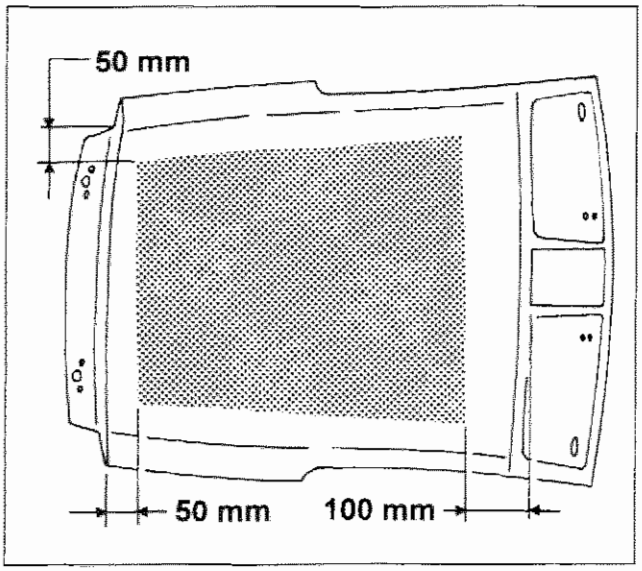


P4C033M01

- Applicare l'adesivo prescritto nelle zone del rivestimento padiglione indicate nelle figure sottostanti.

I bordi del rivestimento non devono essere coperti da adesivo, perché questo potrebbe creare rumorosità sugli anelli porta.

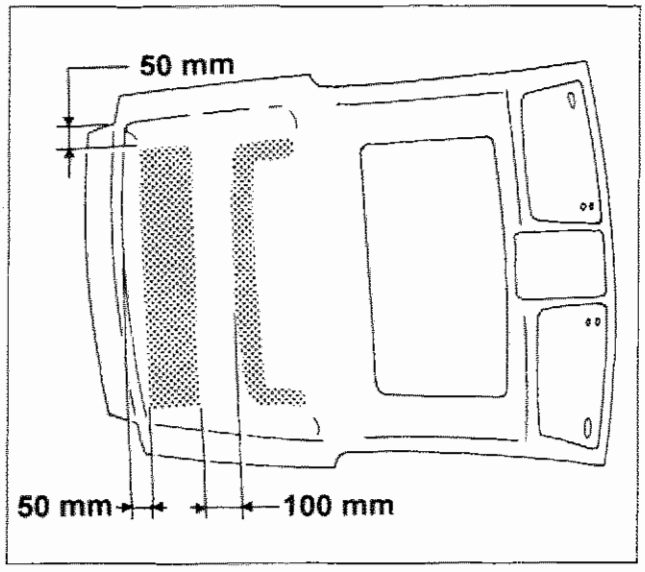
NOTA *Si consiglia di usare un adesivo all'acqua tipo TIVOCOLL 4769/59 della ditta TIVOLI, oppure prodotto equivalente GURIT od ESSEX.*



P4C033M02

Zone di incollaggio sul rivestimento padiglione (versione tetto normale)

La zona, su cui deve essere applicato l'adesivo, compare evidenziata nel disegno a lato riportato.



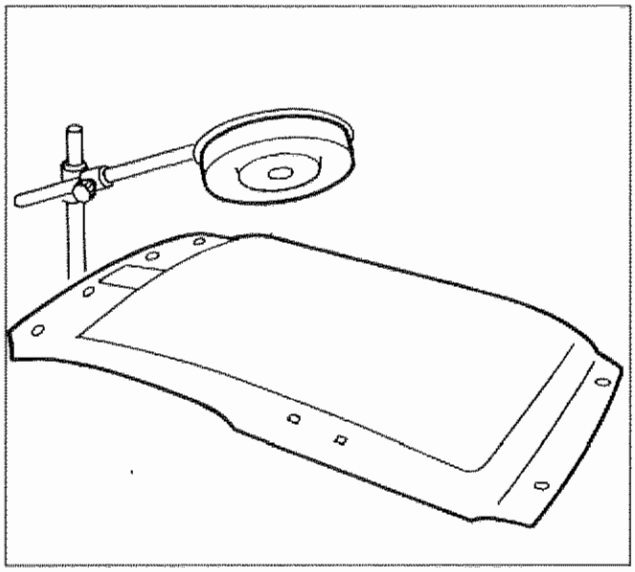
P4C033M03

Zone di incollaggio sul rivestimento padiglione (versione tetto apribile)

Le zone, su cui deve essere applicato l'adesivo, compaiono evidenziate nel disegno a lato riportato.

Copyright by Fiat Auto

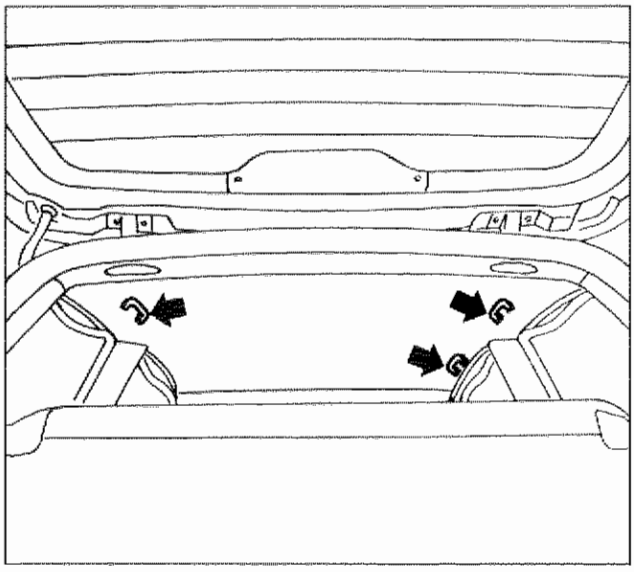
70.



P4C034M01

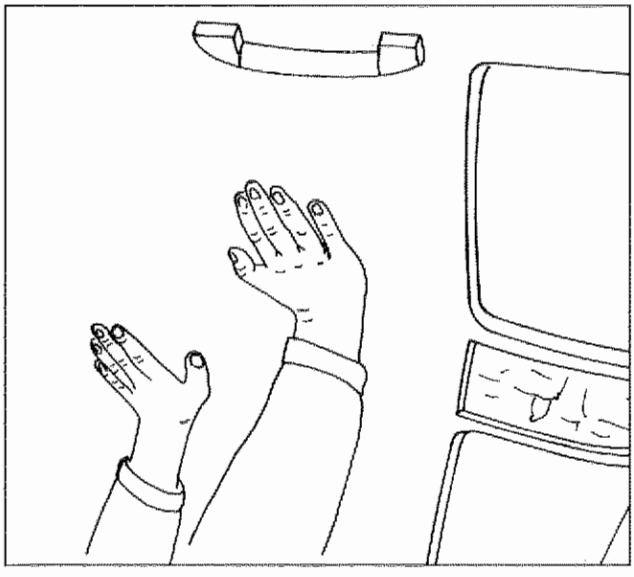
- Dopo aver applicato il collante,
- scaldarlo per circa 5-6 minuti utilizzando una lampada a raggi infrarossi.

Evitare che la temperatura superi i 90° C.



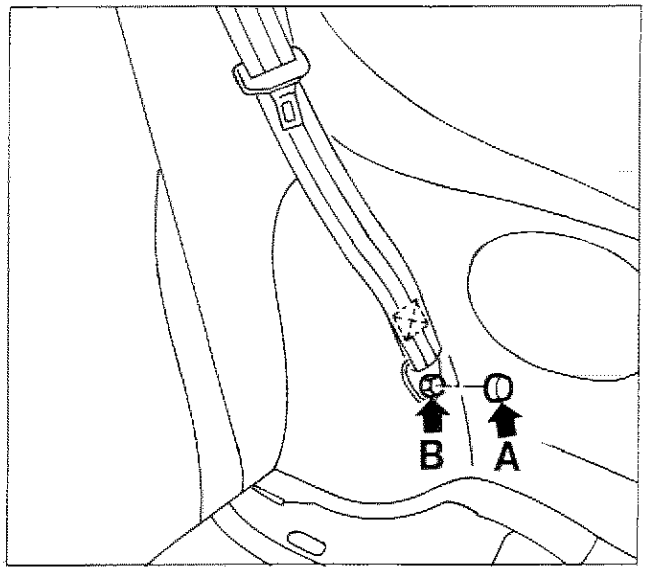
P4C034M02

- Posizionare il rivestimento in sede, senza farlo aderire a fondo.
- Montare le maniglie di appiglio passeggeri.



P4C034M03

- Premere sul rivestimento per farlo aderire al padiglione, partendo dal centro verso i bordi, quindi serrare a fondo le viti di fissaggio delle maniglie.
- Completare il riattacco, invertendo opportunamente le operazioni eseguite allo stacco.



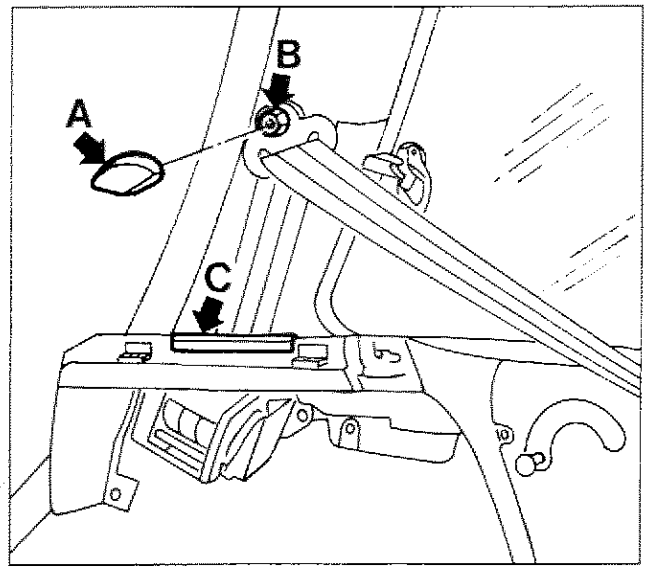
P4C030M03

STACCO-RIATTACCO CINTURE DI SICUREZZA ANTERIORI

- Vedere stacco-riattacco pretensionatori (Gruppo 55).

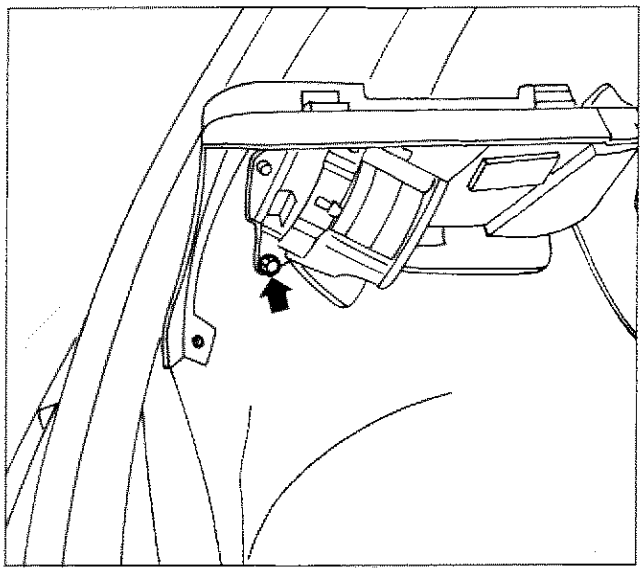
STACCO-RIATTACCO CINTURE DI SICUREZZA POSTERIORI

- Sollevare il sedile posteriore dal lato schienale.
- Disimpegnare il coperchio (**A**).
- Svitare la vite (**B**) della cintura di sicurezza posteriore.



P4C029M03

- Rimuovere la cappelliera sollevandola.
- Disimpegnare la finitura (**A**) sollevandola.
- Svitare il dado (**B**) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.
- Disimpegnare il coperchietto (**C**).

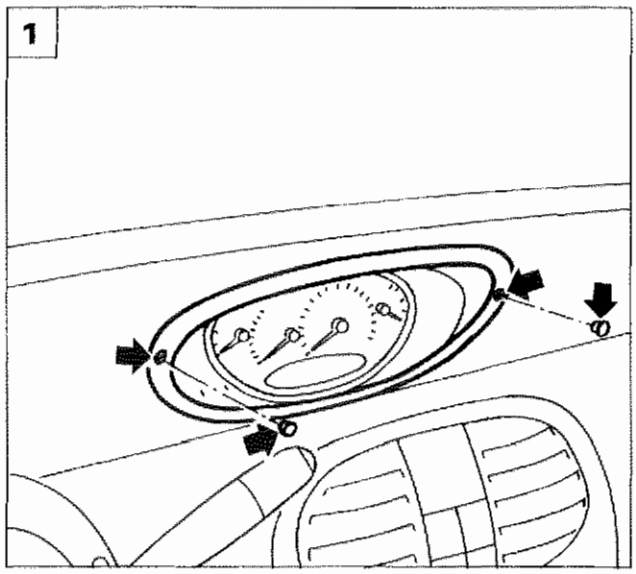


P4C035M01

- Svitare la vite di fissaggio indicata, quindi staccare l'arrotolatore con cintura dalla scocca.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

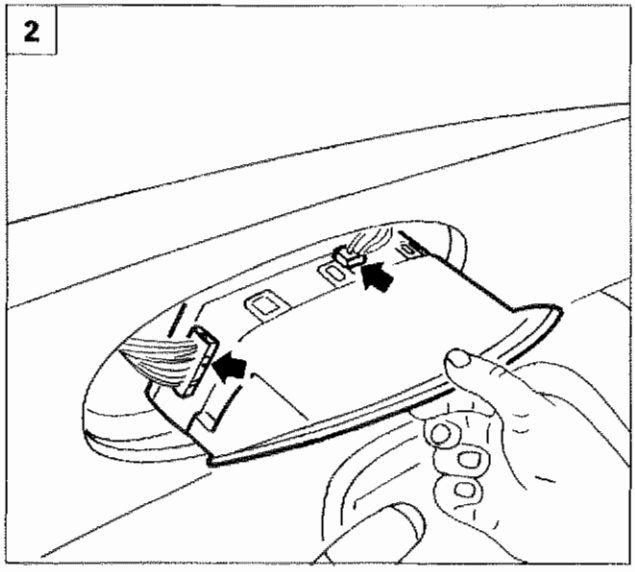


P4C036M01

STACCO-RIATTACCO QUADRO PORTASTRUMENTI

Sequenza operazioni

1. Rimuovere i tappi di copertura, quindi svitare le viti di fissaggio del quadro portastrumenti al rivestimento plancia.
2. Estrarre leggermente il quadro dalla propria sede.
   Scollegare i connettori di alimentazione, quindi staccare il quadro portastrumenti dal rivestimento plancia.



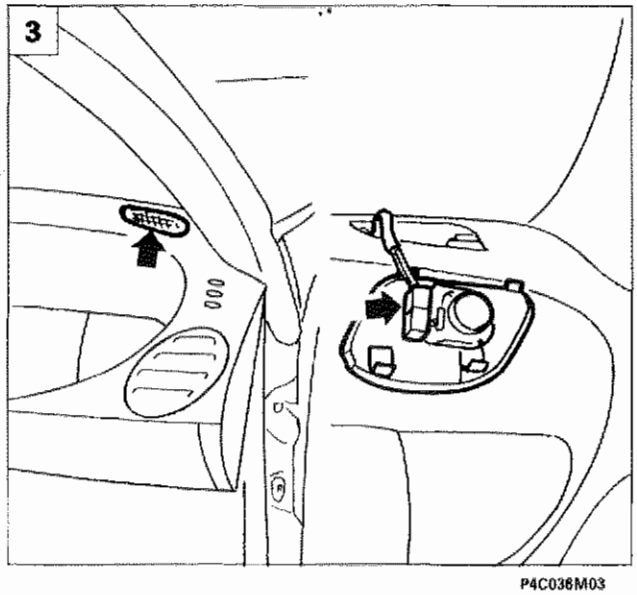
P4C036M02

STACCO-RIATTACCO ALTOPARLANTI SULLA PLANCIA

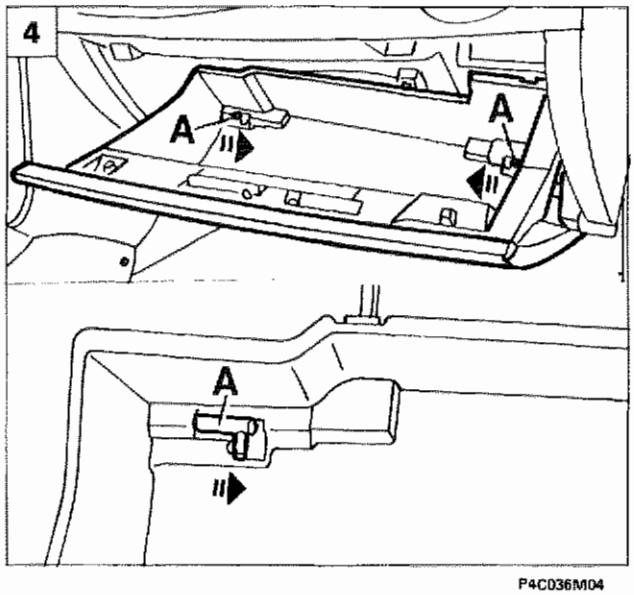
3. Utilizzando un cacciavite, scalzare, dal lato indicato, la mostrina con altoparlante (riquadro a sinistra).
   Disinserire il connettore, quindi asportare la mostrina con altoparlante (riquadro a destra)

STACCO-RIATTACCO CASSETTO LATO PASSEGGERO

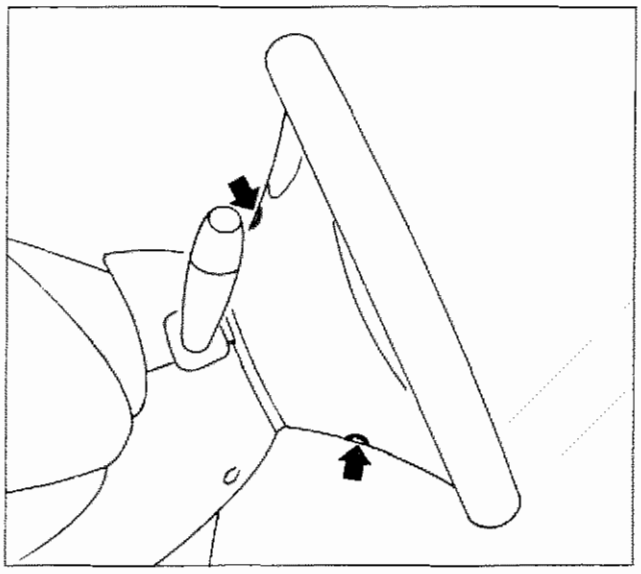
4. Tirare i perni (**A**) nel senso delle frecce fino a farli impegnare nell'alloggiamento di fermo, come illustrato nel dettaglio, e staccare il cassetto lato passeggero.



P4C036M03



P4C036M04



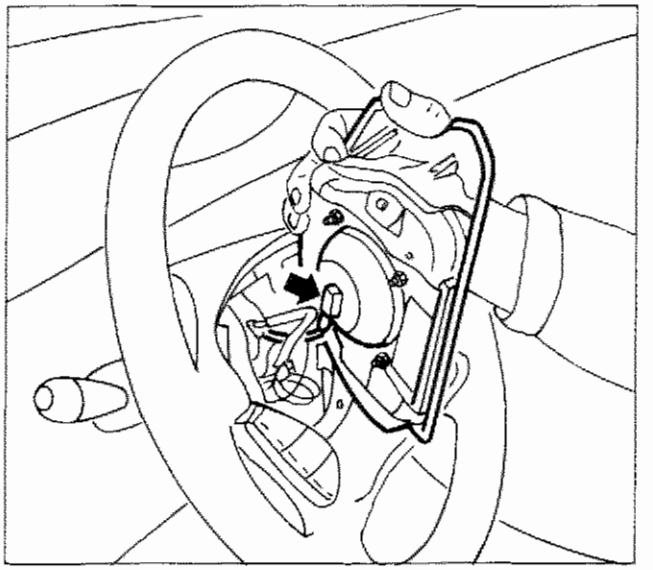
P4C037M01

STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTO PLANCIA

- Staccare il quadro portastrumenti come riportato nel paragrafo specifico.
- Staccare gli altoparlanti sulla plancia come riportato nel paragrafo specifico.
- Staccare il cassetto lato-passeggero come riportato nel paragrafo specifico.
- Staccare il pannello areazione come riportato nel paragrafo specifico (Gruppo 50).

Stacco-riattacco volante

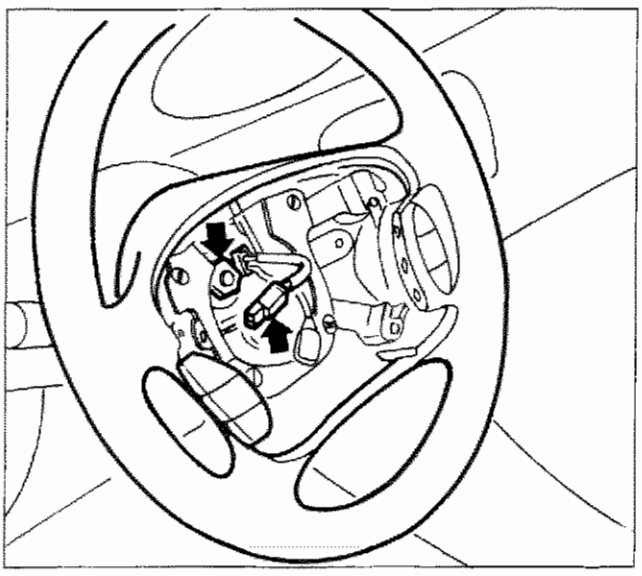
- Svitare le due viti indicate.



P4C037M02

Prima di operare sul modulo Air Bag attenersi scrupolosamente a tutte le prescrizioni riportate in: Gruppo 55 - Impianto elettrico - Air Bag e pretensionatori.

- Scostare leggermente il gruppo centrale; disinserire il connettore indicato, relativo all'Air Bag, quindi staccare il gruppo centrale (Air Bag).



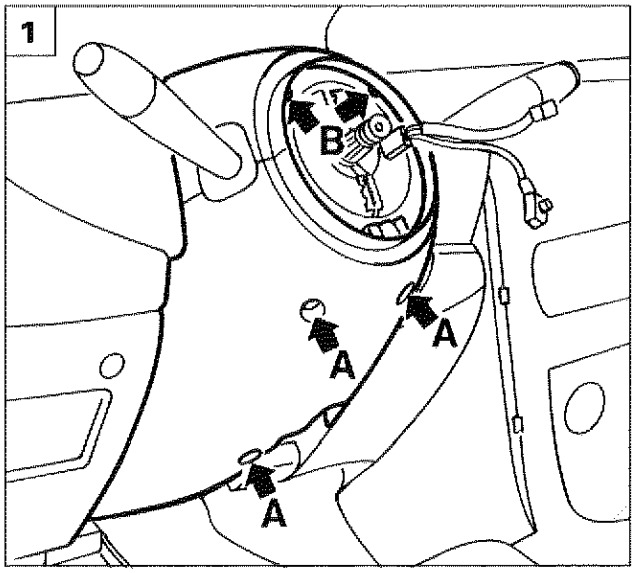
P4C037M03

- Svitare il dado di fissaggio del volante al piantone dello sterzo.
- Disinserire il connettore indicato, relativo ai comandi autoradio, quindi staccare il volante.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

70.



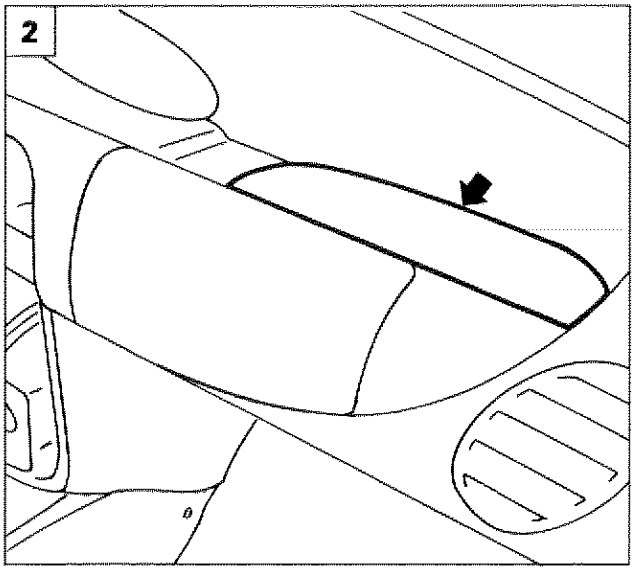
P4C038M01

Stacco-riattacco rivestimenti albero superiore dello sterzo

1. Svitare le viti (**A**), quindi staccare il rivestimento inferiore.
   Svitare le viti (**B**), quindi staccare il rivestimento superiore.

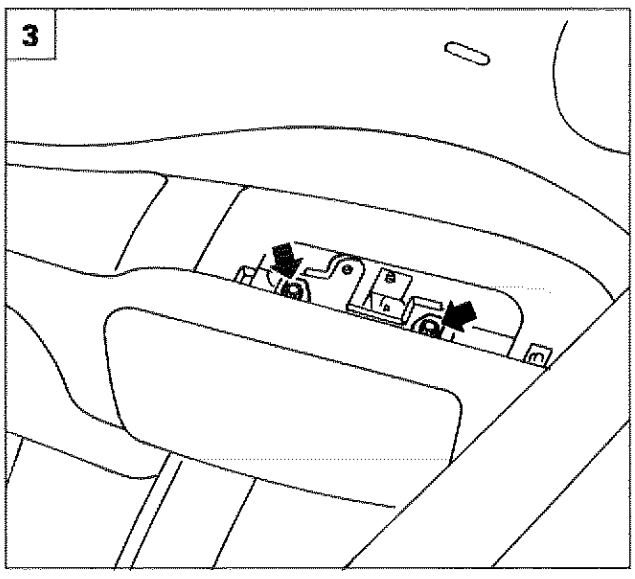
Stacco-riattacco Air Bag lato passeggero

2. Utilizzando un cacciavite scalzare il coperchio indicato.
3. Svitare le viti superiori di fissaggio Air Bag.
4. Svitare la vite inferiore di fissaggio Air Bag.

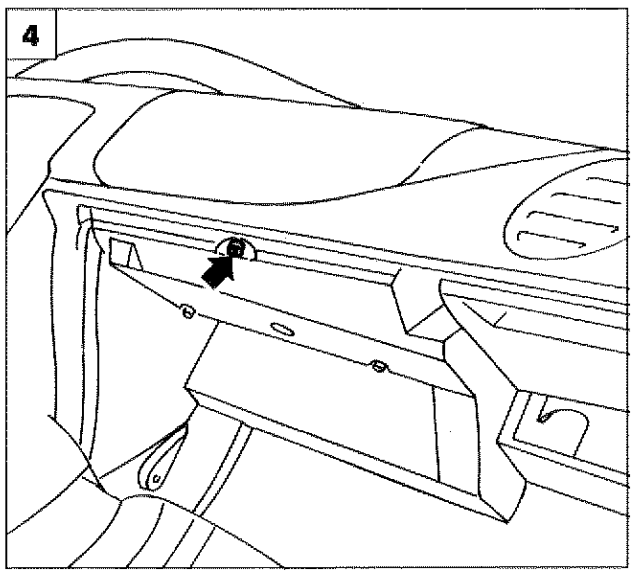


P4C038M02

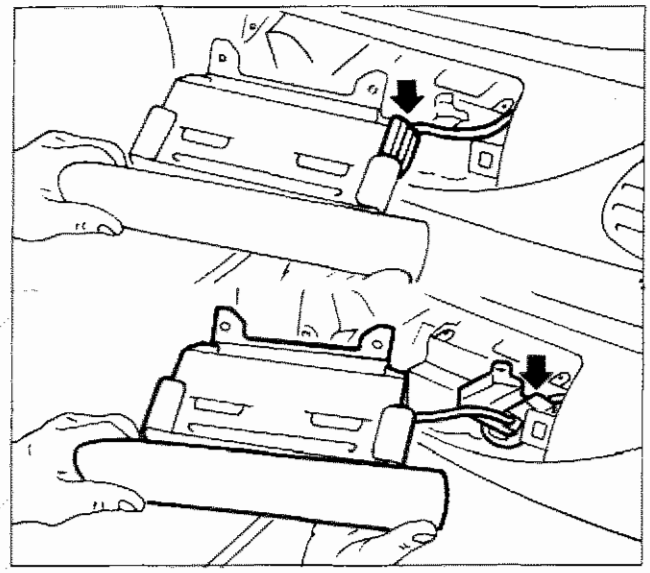
Prima di operare sul modulo Air Bag attenersi scrupolosamente a tutte le prescrizioni riportate in: Gruppo 55 - Impianto elettrico - Air Bag e pretensionatori.



P4C038M03

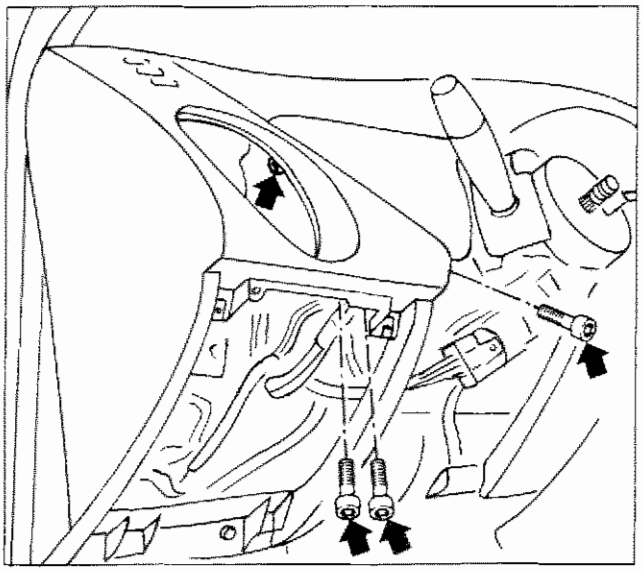


P4C038M04



P4C039M01

- Scostare leggermente il gruppo Air Bag dalla plancia, quindi disimpegnare dai ritegni il coperchio indicato nel riquadro in alto.
- Scollegare il connettore dal coperchio, quindi staccare il gruppo Air Bag lato passeggero (vedi riquadro in basso).

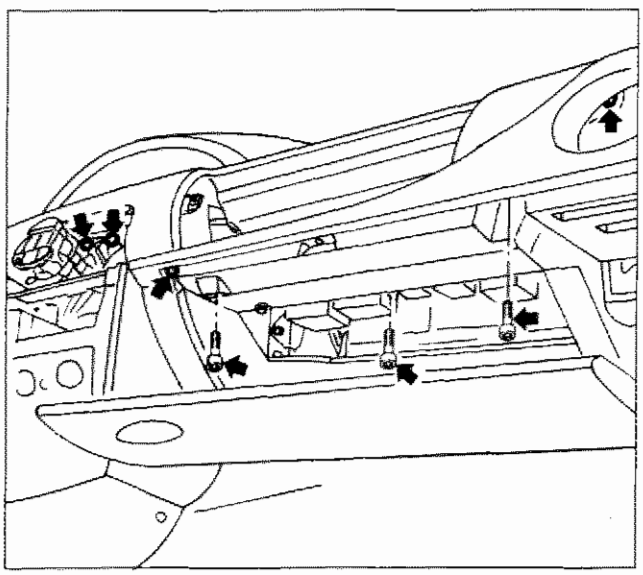


P4C039M02

Stacco-riattacco rivestimento in panno della plancia

NOTA *Non è necessario effettuare questo stacco per la rimozione del rivestimento plancia completo.*

- Dal lato sinistro plancia rimuovere il coperchio della bocchetta laterale di areazione ed aprire il portello scatola portafusibili.
- Svitare le viti di fissaggio rivestimento in panno, indicate in figura.



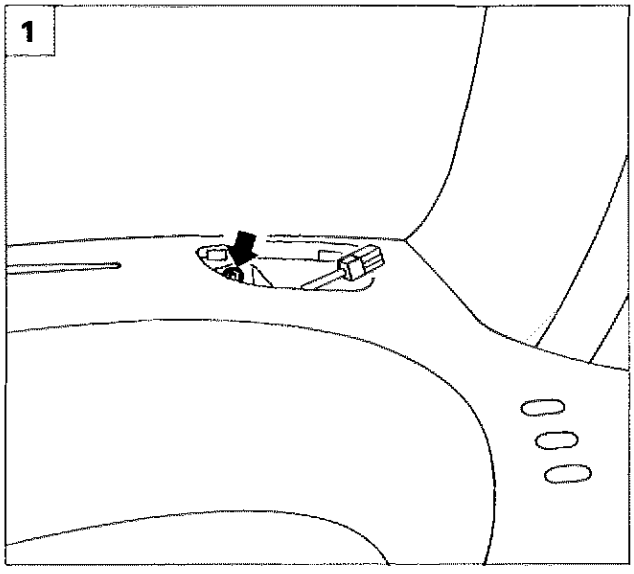
P4C039M03

- Dal lato destro plancia, rimuovere il coperchio della bocchetta laterale di areazione ed aprire il portello portaoggetti.
- Svitare le viti di fissaggio rivestimento in panno, indicate in figura.
- Recuperare il rivestimento in panno.

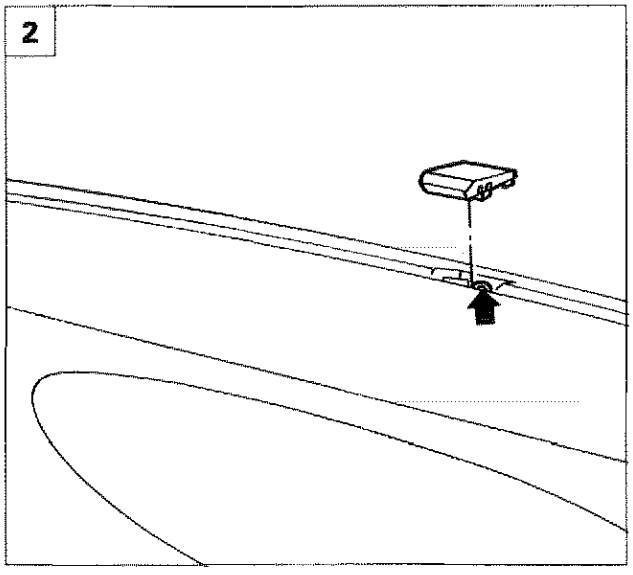
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

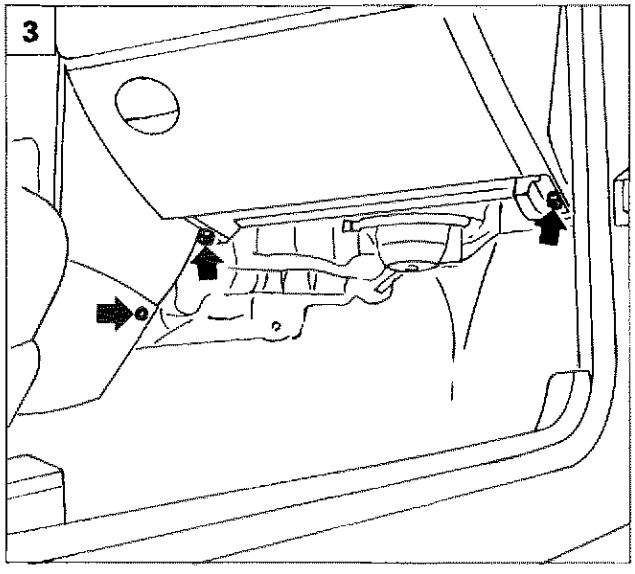
70.



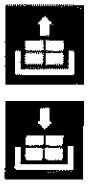
P4C040M01



P4C040M02



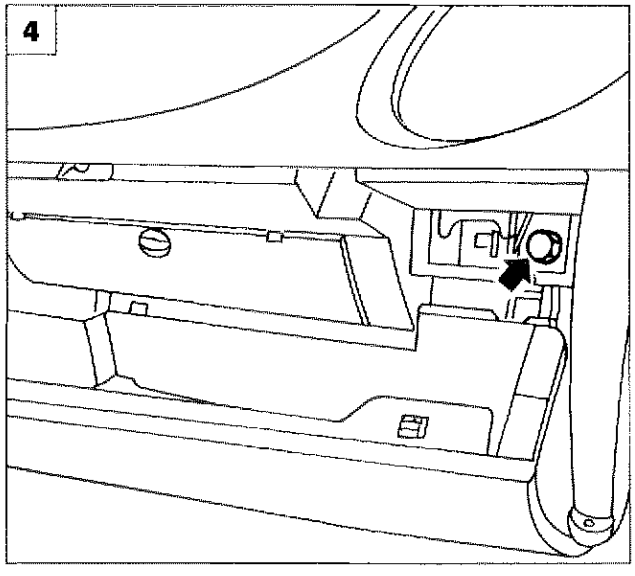
P4C040M03



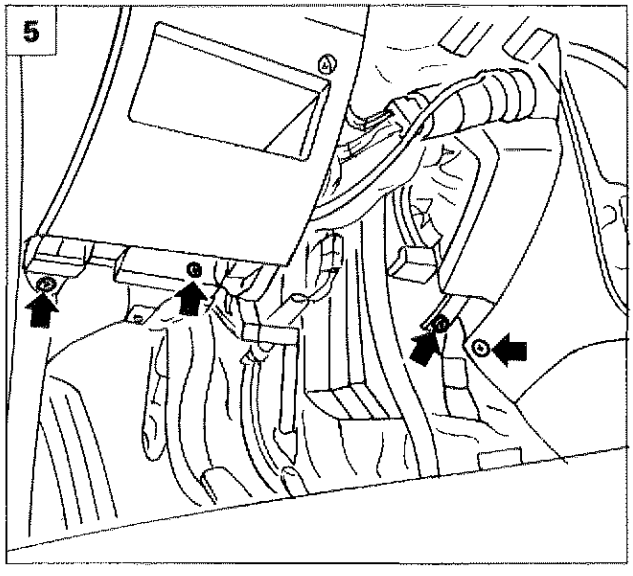
Rimozione rivestimento plancia

- Rimuovere gli altoparlanti sulla plancia (vedere paragrafo specifico)

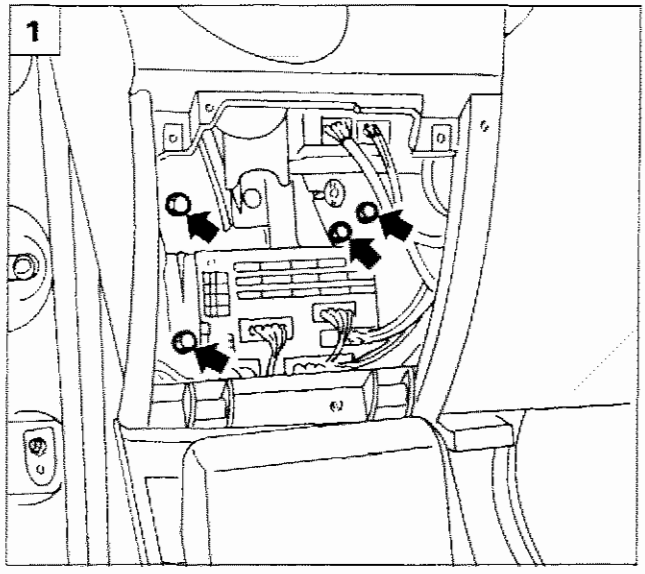
1. Rimuovere le viti indicate dalle sedi degli altoparlanti.
2. Mediante un cacciavite, scalzare il coperchietto nella zona centrale della plancia, quindi svitare la vite sottostante.
3. Svitare le viti di fissaggio rivestimento plancia indicate in figura.
4. Aprire il portello portaoggetti e svitare la vite indicata.
5. Dal lato guida svitare le viti, di fissaggio rivestimento plancia indicate in figura.



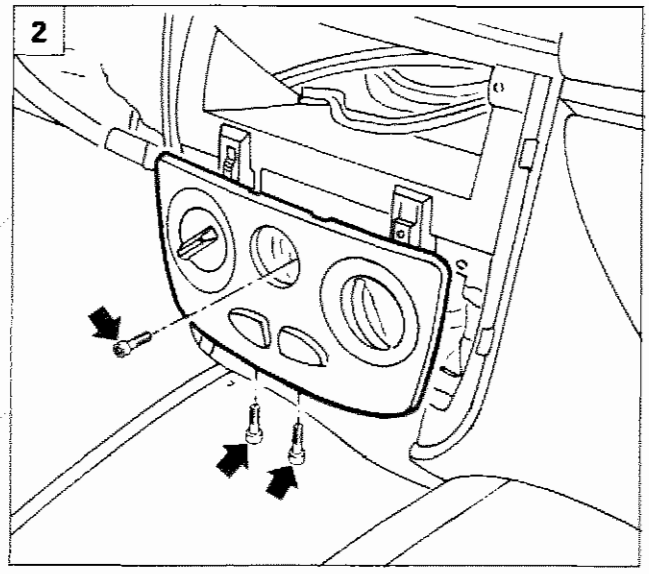
P4C040M04



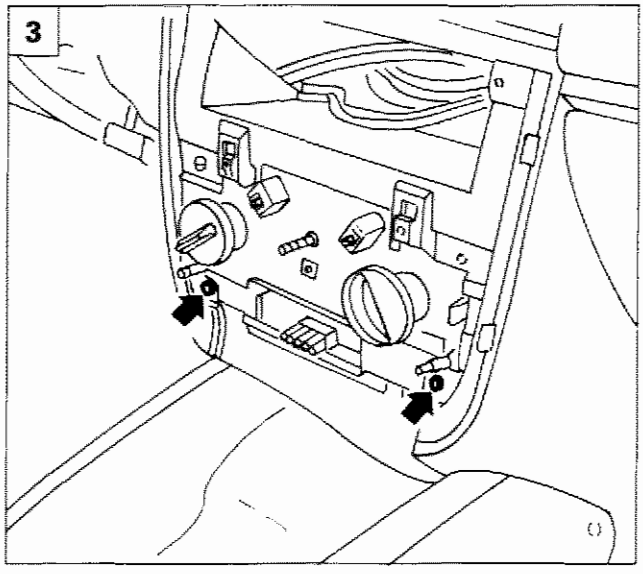
P4C040M05



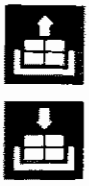
P4C041M01



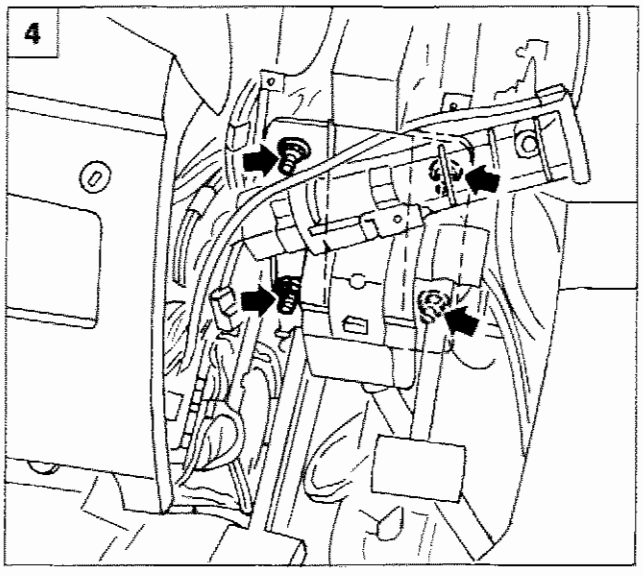
P4C041M02



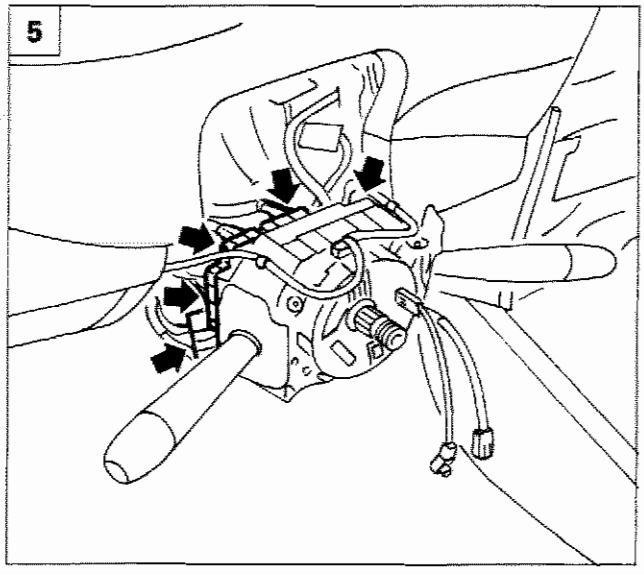
P4C041M03



1. Aprire il portello scatola portafusibili, quindi svitare le viti indicate.
2. Staccare il pannello comandi areazione, dopo avere svitato le relative viti di fissaggio.
3. Svitare le viti indicate.
4. Svitare i quattro dadi, quindi abbassare leggermente il piantone sterzo.
5. Scollegare i connettori dal devioguida e fare abbassare il piantone sterzo.



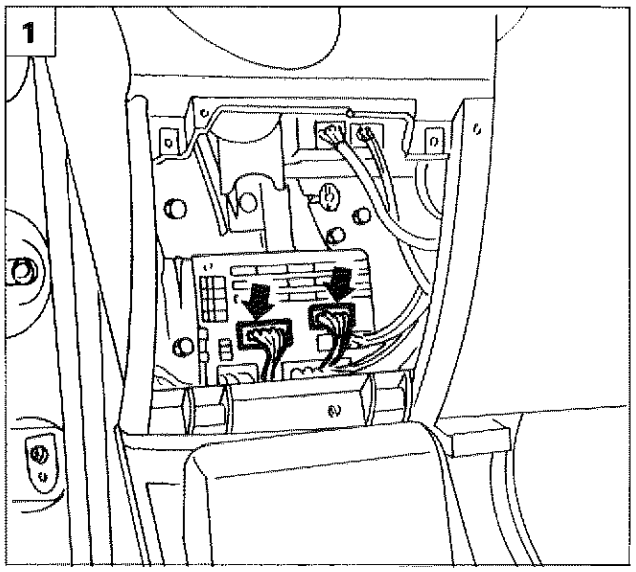
P4C041M04



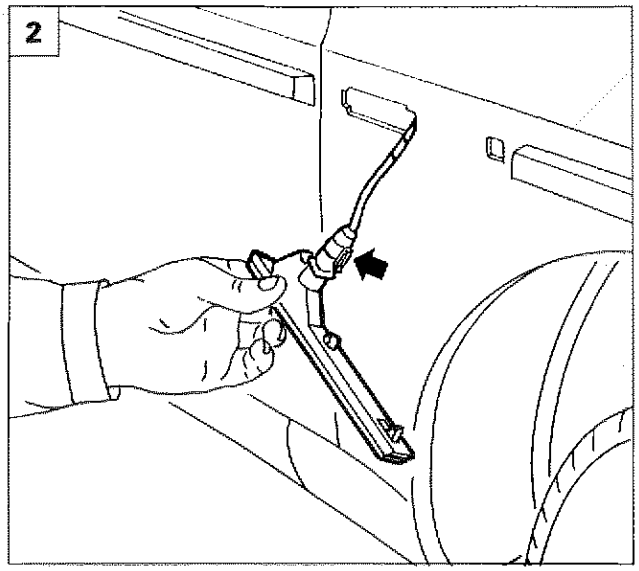
P4C041M05

Copyright by Fiat Auto

70.



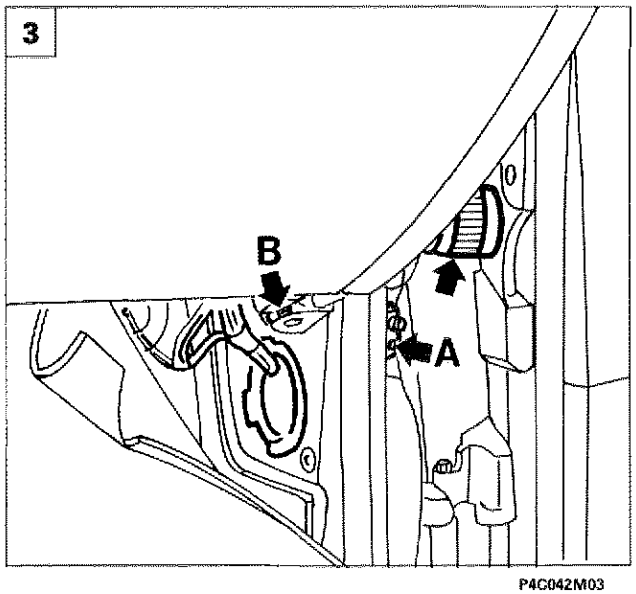
P4C042M01



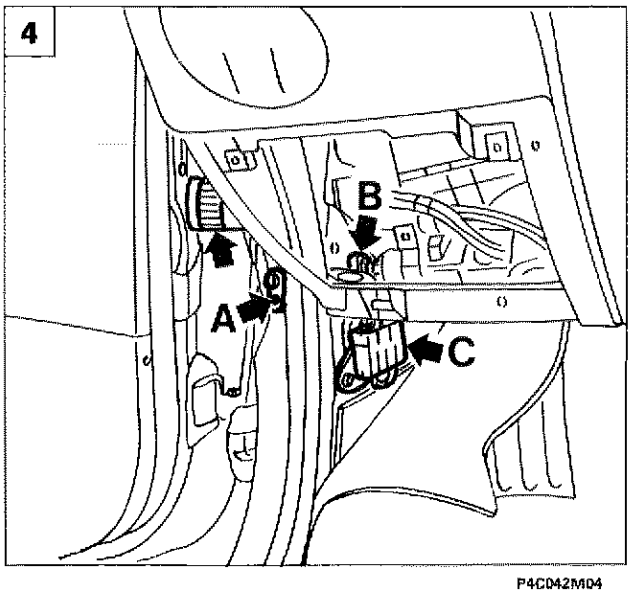
P4C042M02

1. Scollegare i connettori indicati, dal lato fusibili.
2. Operando da ambo i lati della vettura, estrarre gli indicatori di direzione laterali con l'ausilio di un cacciavite, quindi scollegare il relativo connettore.
   Legare ai connettori stessi una sonda, in modo da agevolarne il successivo rimontaggio.
3. Svitare la vite (**A**) dell'interruttore porta destra, quindi scollegarlo dal connettore; scollegare il connettore porta: legare anche a questi due connettori una sonda.
   Staccare la massa (**B**) quindi estrarre dalla scocca i cablaggi prima scollegati
4. Eseguire quanto indicato al punto 3, anche dal lato sinistro della vettura; inoltre staccare la staffa portaconnettori (**C**) e scollegarla dalle relative connessioni inferiori.
   Scollegare i rimanenti connettori e recuperare il rivestimento plancia.

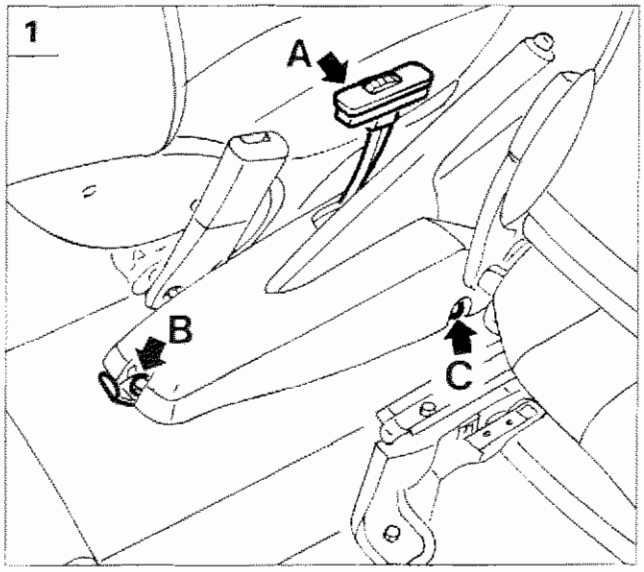
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C042M03



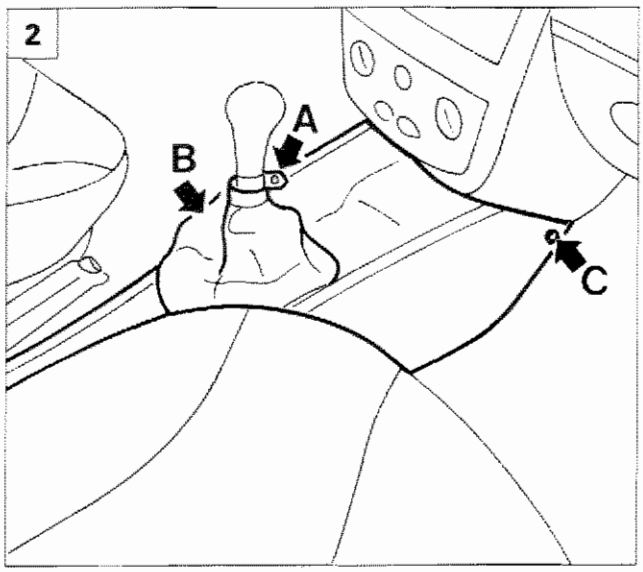
P4C042M04



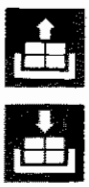
P4C043M01

STACCO-RIATTACCO MOBILETTO COPRITUNNEL

1. Disimpegnare dalla propria sede il regolatore assetto fari (**A**), quindi scollegarlo dal connettore.
   Sollevare la mostrina coprifissaggio, quindi svitare la vite (**B**).
   Svitare le due viti (**C**) (una per lato).
2. Aprire il bottone (**A**), quindi disimpegnare il rivestimento (**B**) sollevandolo dalla leva cambio.
   Svitare le due viti (**C**) (una per lato).
   Staccare il mobiletto tunnel dalla scocca.



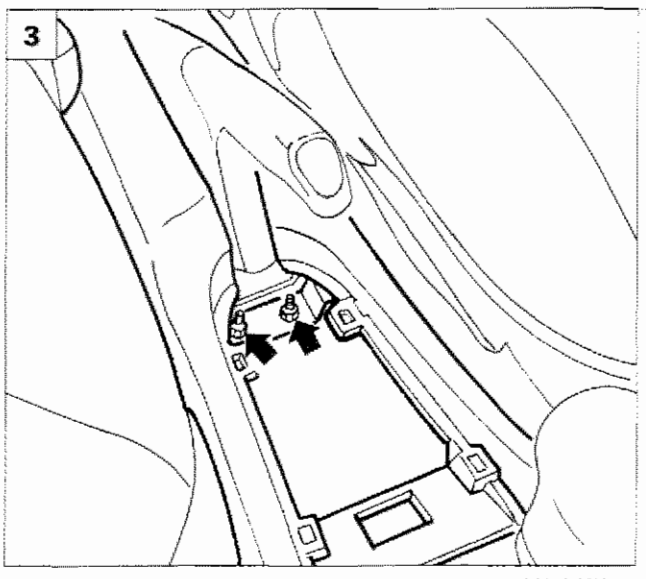
P4C043M02



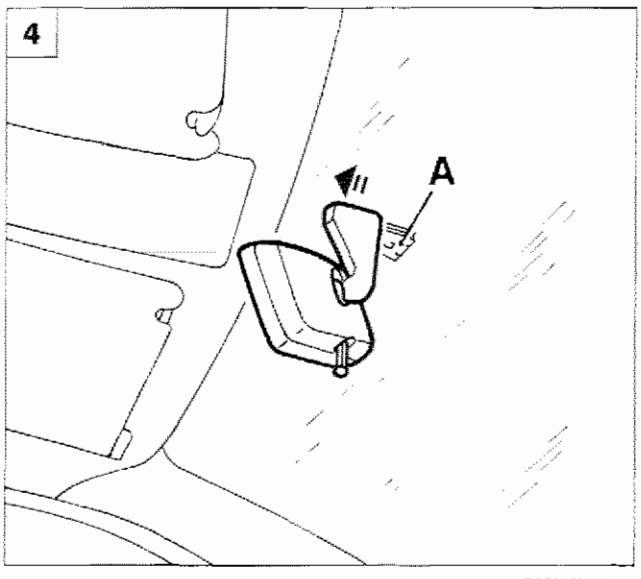
3. Per staccare il mobiletto copritunnel completo di staffa di fissaggio, non svitare le viti (**C**) di fig. 1, ma le viti indicate in fig. 3, dopo avere disimpegnato la copertura sovrastante.

STACCO-RIATTACCO SPECCHIO RETROVISORE INTERNO

4. Sollevare, a piccoli colpi nel senso della freccia, il supporto specchio, facendolo sfilare dal blocchetto di ritegno (**A**) fissato al cristallo.

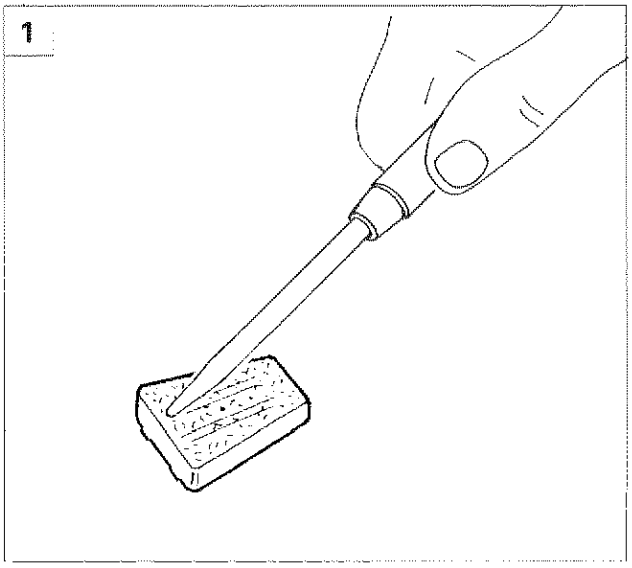


P4C043M03

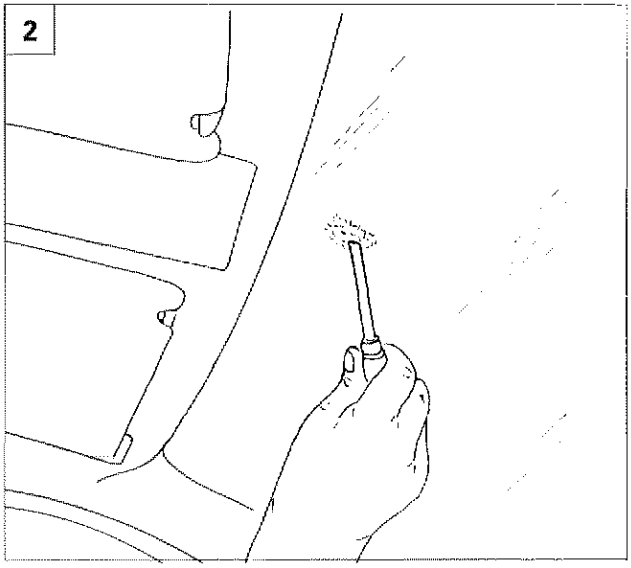


P4C043M04

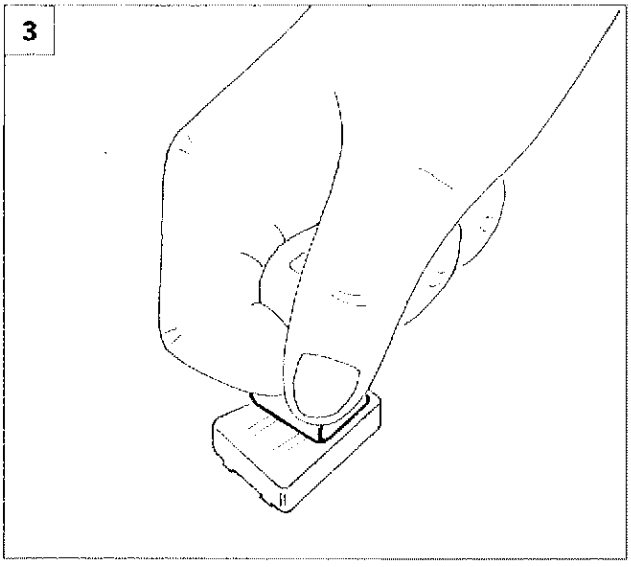
Copyright by Fiat Auto



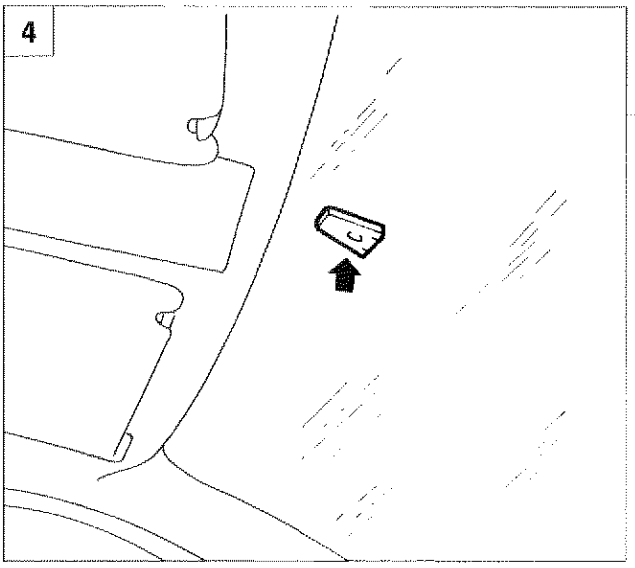
P4C044M01



P4C044M02



P4C044M03



P4C044M04

INCOLLAGGIO PIASTRINA SUPPORTO SPECCHIO RETROVISORE INTERNO VETTURA

In caso di scollaggio della piastrina di supporto, procedere al suo riattacco seguendo la procedura riportata qui di seguito.

1. Asportare dalla piastrina eventuali residui di adesivo. Sgrassare accuratamente la superficie di accoppiamento della piastrina con il cristallo mediante carta a perdere imbevuta di eptano.
2. Asportare dal cristallo parabrezza eventuali residui di adesivo. Sgrassare accuratamente la superficie di accoppiamento del cristallo con la piastrina mediante carta a perdere imbevuta di eptano.
3. Tagliare nelle dimensioni della piastrina il tessuto di nylon trattato.

NOTA *Il tessuto deve essere maneggiato con mani pulite e non unte.*

Distribuire uniformemente l'adesivo sulla piastrina (2÷3 gocce). Sovrapporre quindi il tessuto già tagliato a misura.

Utilizzare KIT ADESIVO RVM n°16914 LOCTITE (n° di ricambio 71712580) oppure prodotti similari.

4. Posizionare entro 30 secondi la piastrina sul cristallo e mantenerla in posizione per almeno 30 secondi esercitando leggera pressione manuale.

NOTA *È possibile applicare il corpo dello specchio retrovisore alla piastrina dopo 15÷30 minuti.*

SOSTITUZIONE CRISTALLI INCOLLATI-GENERALITÀ

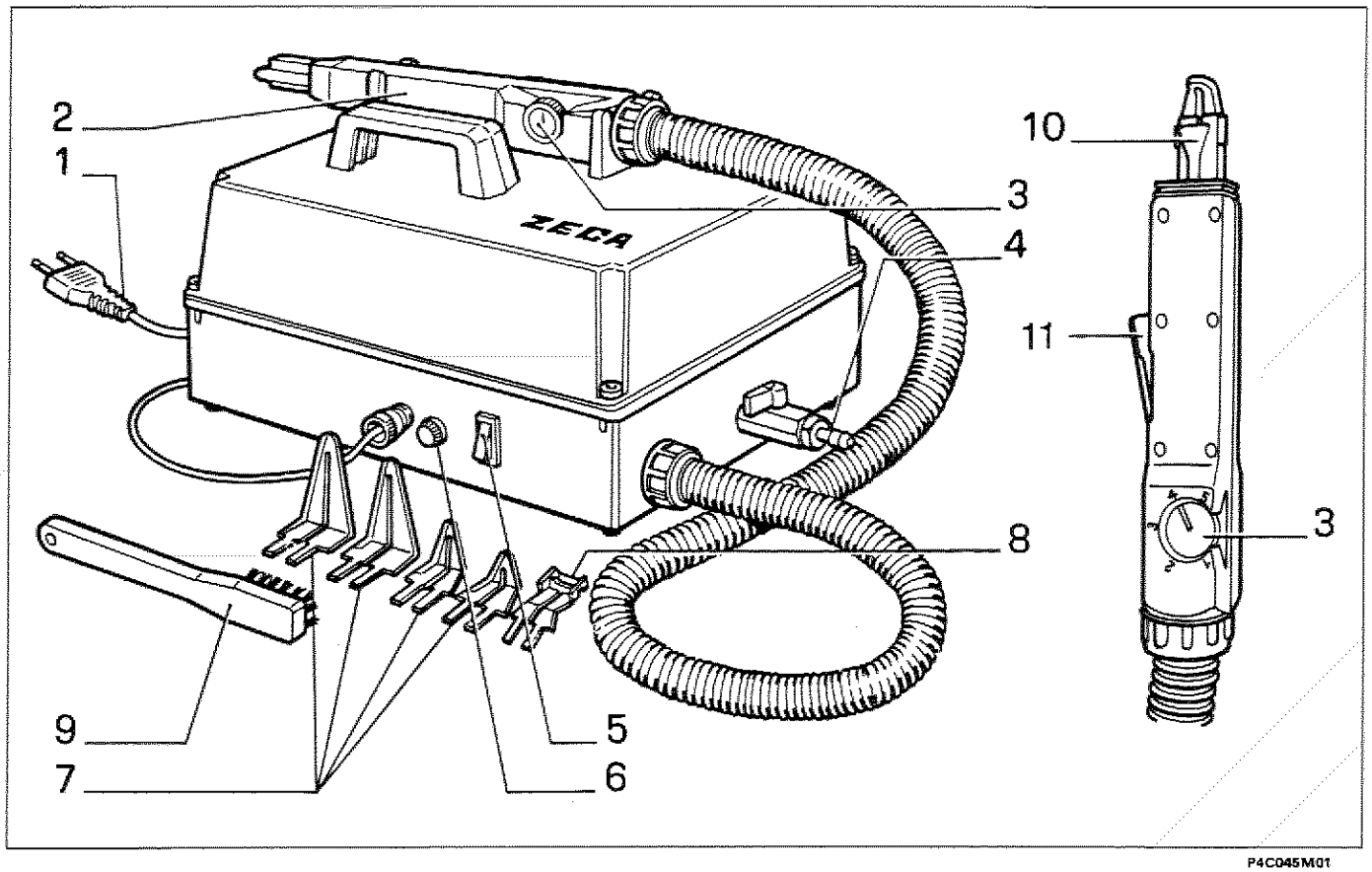
Attrezzature

Per il distacco dei cristalli incollati utilizzare le attrezzature di seguito descrittte.

Coltello termico

Consiste in una apparecchiatura che riscalda termicamente una lama per facilitare il taglio del sigillante. È possibile regolare la temperatura della lama fino a 700° C, ma è consigliabile utilizzare il coltello limitando la temperatura a circa 150° C al fine di evitare di bruciare il sigillante e produrre fumi nocivi. Il coltello è comunque dotato di un sistema di aspirazione dei fumi.

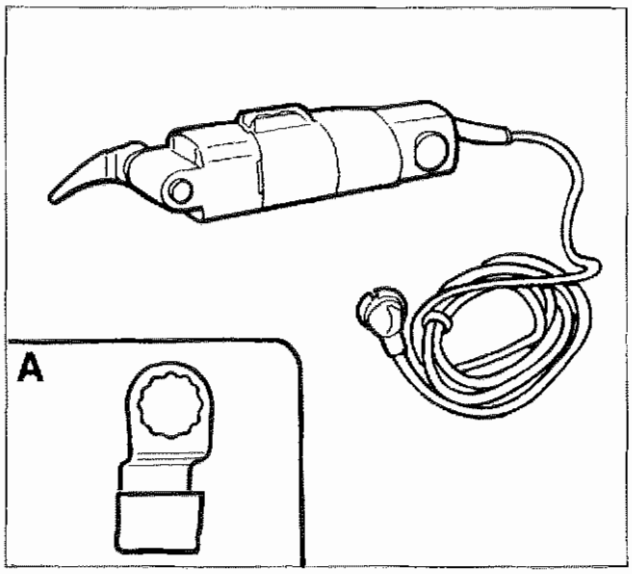
Le lame disponibili sono di forma diversa in modo da potersi adeguare a condizioni di taglio differenti. E' importante che durante il taglio la lama sia sempre mantenuta perfettamente parallela al vetro per evitare sforzi eccessivi e rischi di rotture eventuali del vetro stesso.



P4C045M01

1. Spina di alimentazione
2. Corpo del coltello
3. Manopola di regolazione temperatura
4. Rubinetto aria compressa
5. Interruttore di accensione
6. Fusibile di protezione
7. Lame per taglio
8. Lama per livellamento
9. Spazzola pulizia lame
10. Becco di aspirazione fumi
11. Leva di contatto

Copyright by Fiat Auto

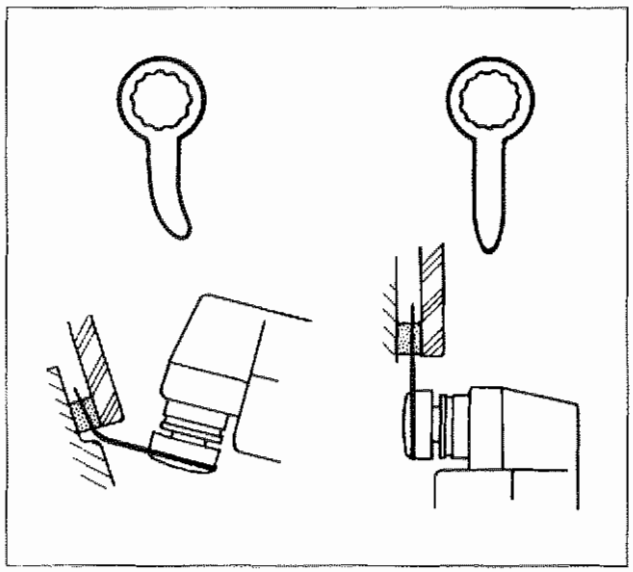


P4C046M01

Coltello a vibrazione

Il coltello a vibrazione è costituito da una cesoia speciale e da una serie adeguata di lame vibranti con un numero di oscillazioni regolabili elettricamente. Può essere utilizzato per tagliare i sigillanti poliuretanici.
È importante che durante il taglio la lama proceda sempre parallelamente al cristallo ed alla carrozzeria, per evitare la rottura della lama.

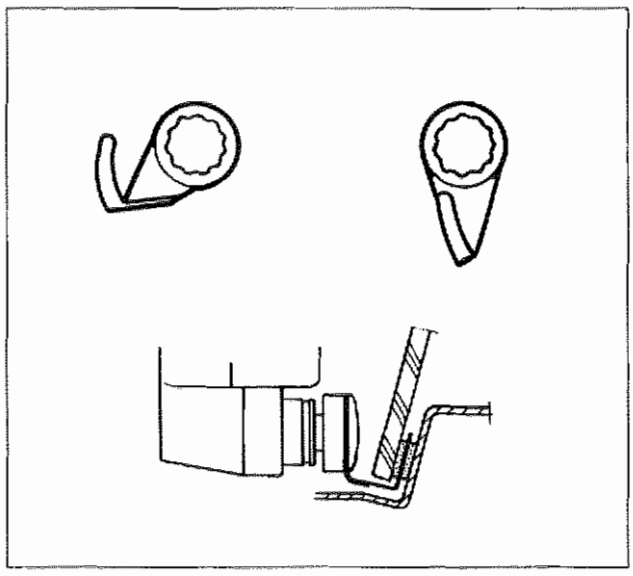
Per evitare il surriscaldamento della cesoia è utile regolare l'avanzamento ed il numero delle oscillazioni in funzione delle condizioni d'impiego.
Nel dettaglio A è rappresentato il raschietto da applicare alla cesoia a vibrazione per livellare i resti del sigillante.



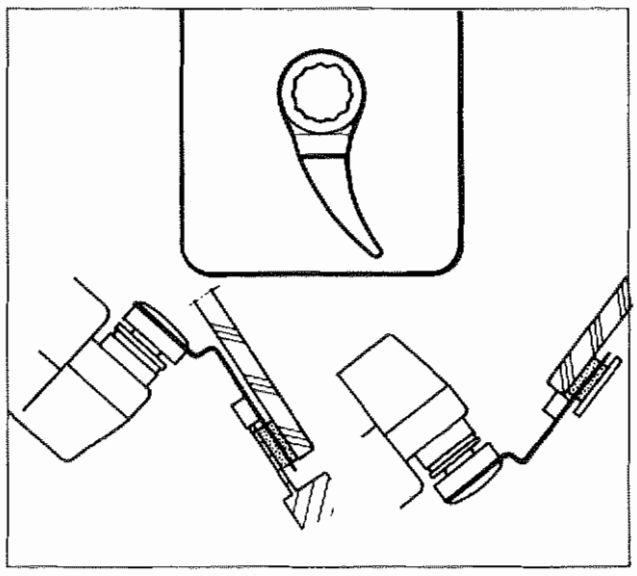
P4C046M02

Non impiegare lubrificanti durante il taglio.
Le lame devono essere sempre affilate.

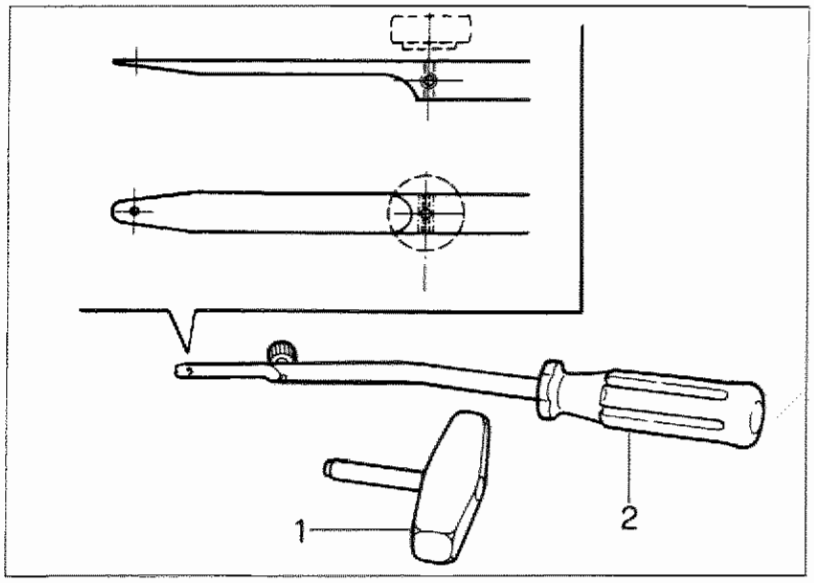
Nelle figure a lato e sottoriportate sono illustrate alcune situazioni ricorrenti nel taglio dei cristalli incollati con l'abbinamento del tipo di lama occorrente.



P4C046M03



P4C046M04

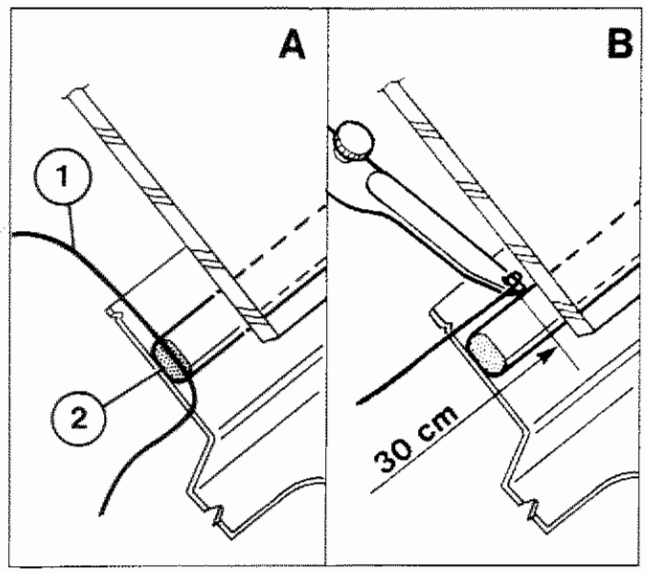


P4C047M01

Filo armonico

Per il taglio del cordone di sigillante con il filo armonico è necessario l'impiego dell'attrezzo illustrato in figura.

1. Maniglia di trazione
2. Attrezzo di ritegno

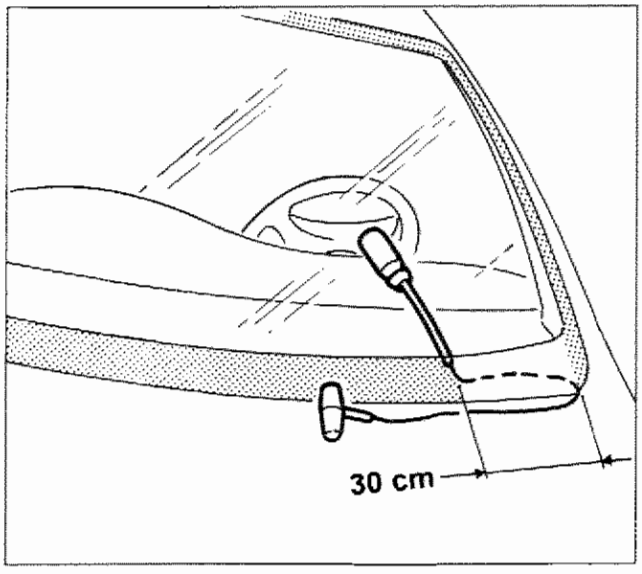


P4C047M02

Modalità di impiego del filo armonico presente nel kit di incollaggio

Tagliare un segmento di filo della lunghezza di circa 50 cm, introdurre una estremità del filo (part. 1 dett. A) attraverso il cordone d sigillante (per facilitare l'operazione scaldare il filo ed utilizzare una pinza).

Fissare l'estremità del filo all'attrezzo di ritegno operando all'interno della vettura e l'altra estremità alla maniglia di trazione all'esterno della vettura. L'operatore all'interno deve puntare con l'attrezzo di ritegno sul cordone de sigillante (Fig. B) a circa 30 cm dal punto di passaggio del filo (dettaglio A).



P4C047M03

L'operatore posto all'esterno della vettura deve tirare la maniglia seguendo il contorno del cristallo parabrezza e tagliare il cordone del sigillante.

Ripetere l'operazione a tratti di 30 cm. riducendo opportunamente la lunghezza dei medesimi lungo gli angoli del cristallo, fino ad ottenere il taglio completo del cordone del sigillante.

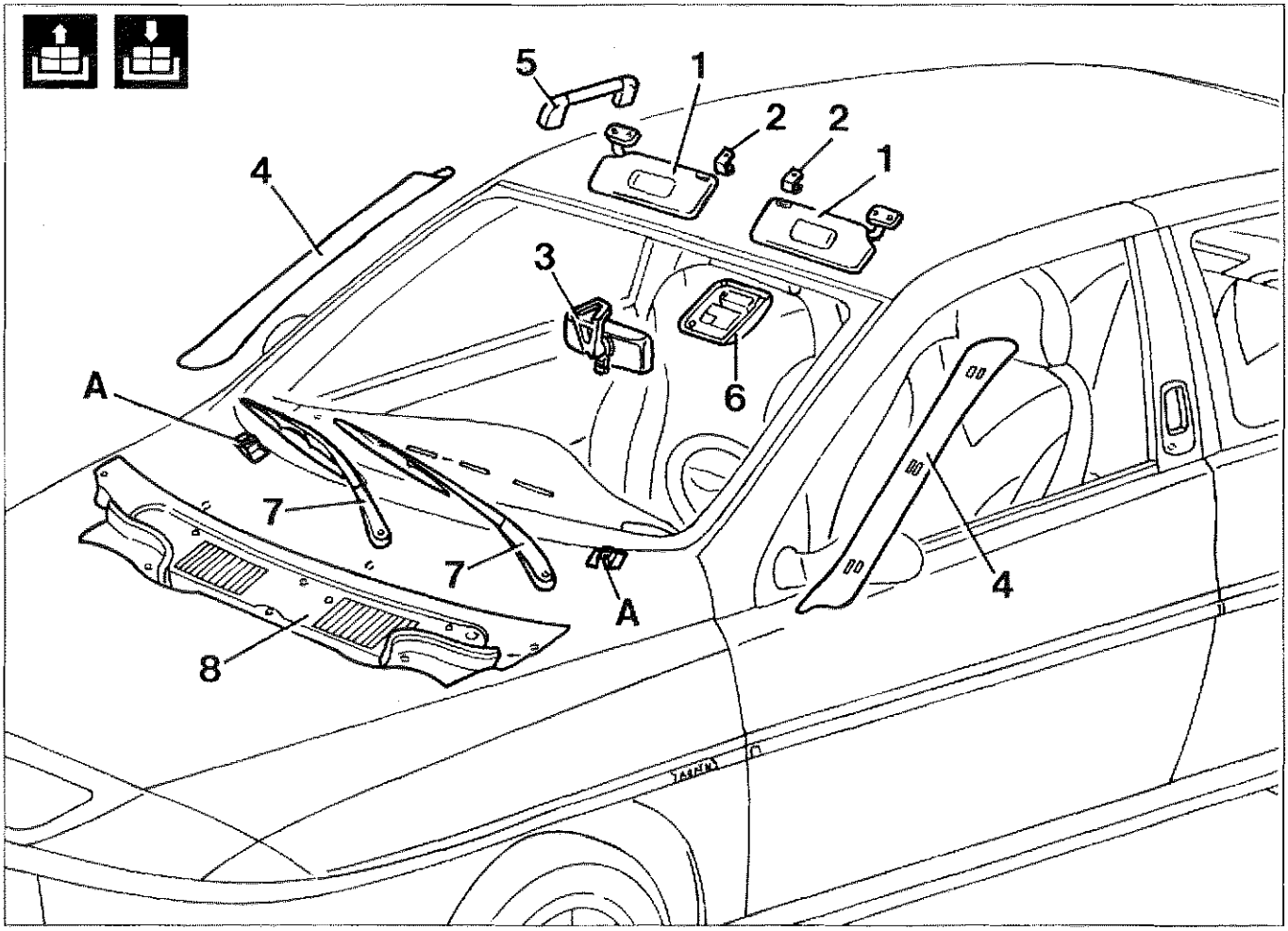
Copyright by Fiat Auto

70.

SOSTITUZIONE DEL CRISTALLO ANTERIORE (PARABREZZA)

Sguarnitura e protezione del veicolo

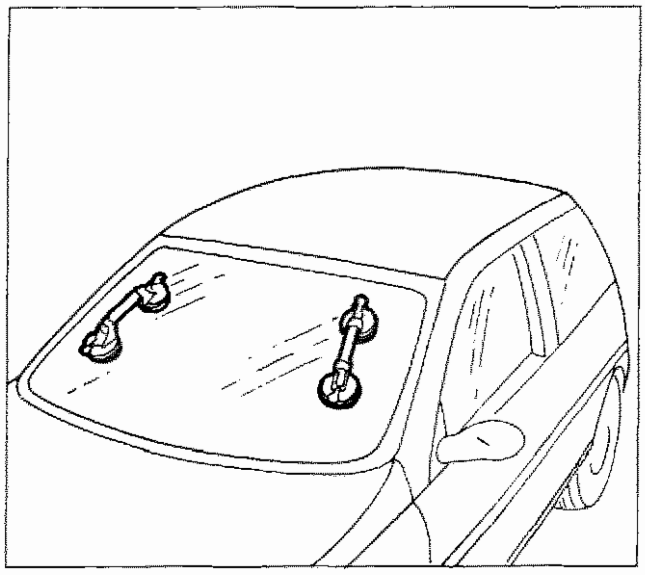
Staccare le parti rappresentante in figura: per la relativa procedura di stacco vedere i paragrafi specifici. Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.



P4C048M01

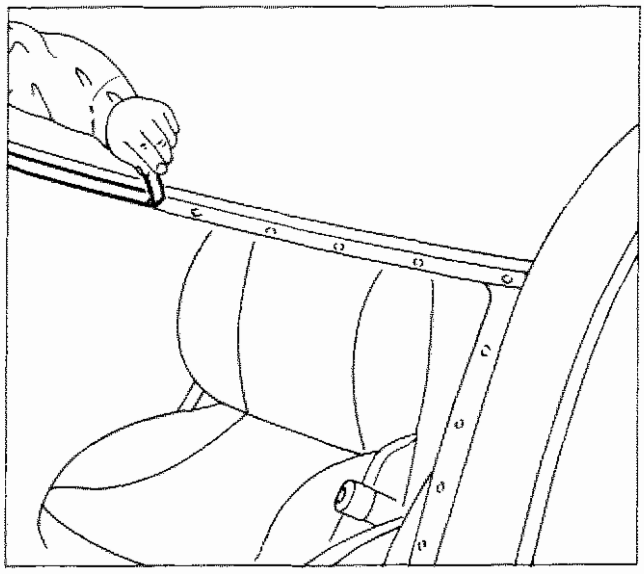
1. Antine parasole
2. Aggancio antina parasole
3. Specchietto retrovisore
4. Rivestimenti montanti anteriori
5. Maniglia di appiglio
6. Plafoniera
7. Spazzole tergicristallo
8. Rivestimento inferiore cristallo

- Abbassare leggermente il rivestimento padiglione senza deformarlo.
- Proteggere il cruscotto ed i sedili con una fodera o carta adeguata.
- Premere sui tasselli (**A**) di ritegno e farli incassare verso il basso.
- Proteggere il perimetro del vano parabrezza con nastro adesivo.
- Scalzare le guarnizioni della porta in corrispondenza del cristallo anteriore.


P4C049M01

Stacco cristallo anteriore

- Procedere al taglio del cordone sigillante che fissa il cristallo alla scocca, secondo quanto riportato alle pagine precedenti (generalità).
- Rimuovere il cristallo dalla propria sede, utilizzando le apposite maniglie a ventosa.


P4C049M02

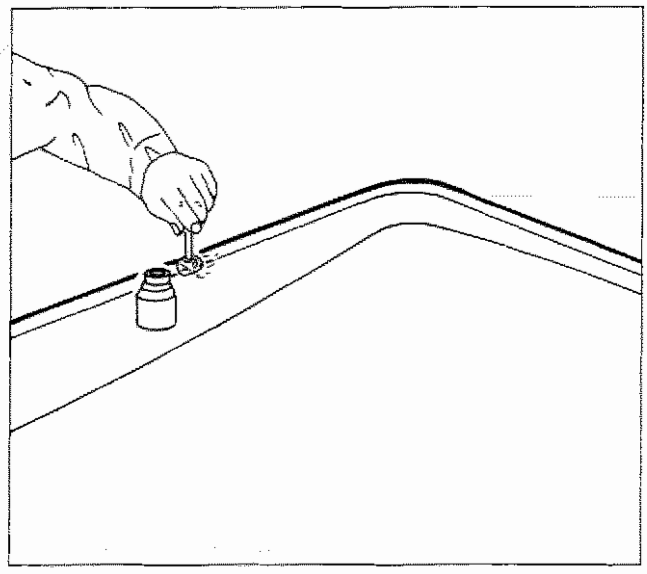
Preparazione del vano parabrezza per il riattacco

Utilizzando una lama adeguata, tagliare e livellare il sigillante del vano parabrezza, in modo da lasciare uno spessore compreso tra 0,25 e 1 mm senza giungere alla vernice ed evitare così di scalfirla.
La pellicola di sigillante rimasta sul vano farà da supporto per il nuovo incollaggio.

- Dopo l'operazione di livellamento del sigillante effettuare una accurata pulizia della sede del cristallo con aria compressa e sgrassare a fondo con eptano.

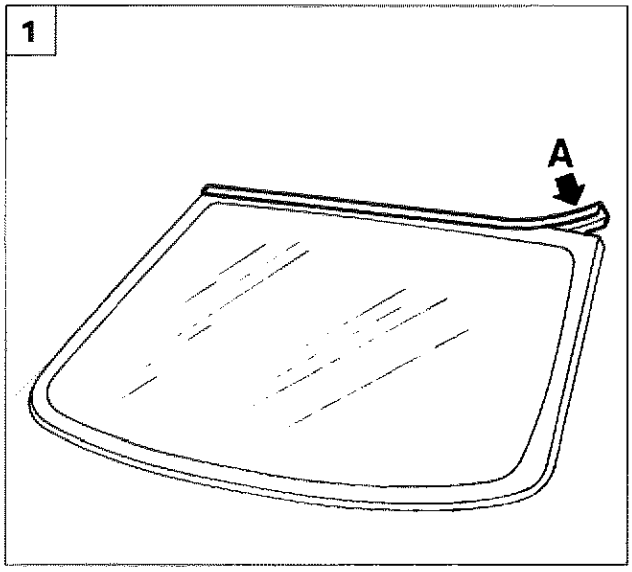
Preparazione del parabrezza

In caso di riutilizzo del cristallo staccato:
- Utilizzando una lama adeguata, tagliare e livellare il cordone del sigillante cercando di ridurre al minimo lo spessore. Non è necessario togliere completamente il sigillante rimasto. Prestare attenzione a non danneggiare la serigrafia nera sul perimetro del cristallo.
- Sgrassare con eptano il sigillante e la parte serigrafata del parabrezza.
- Applicare con lo stoppino fornito nel kit il promotore di aderenza per vetro (primer) sulla parte serigrafata. Non occorre utilizzare il prodotto sul sigillante rimasto.
- Attendere 15 minuti prima di procedere con le operazioni in modo da permettere l'evaporazione del diluente del promotore di aderenza (primer).


P4C049M03

Copyright by Fiat Auto

70.



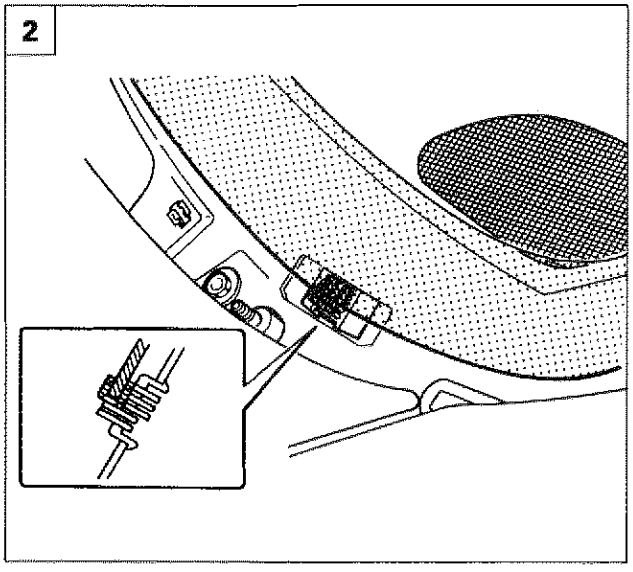
P4C060M01

1. Calzare la guarnizione (**A**) sul lato superiore del cristallo, evitando di toccare con le mani la zona precedentemente trattata.

Rimontaggio

2. Effettuare un montaggio di prova per centrare perfettamente il parabrezza.

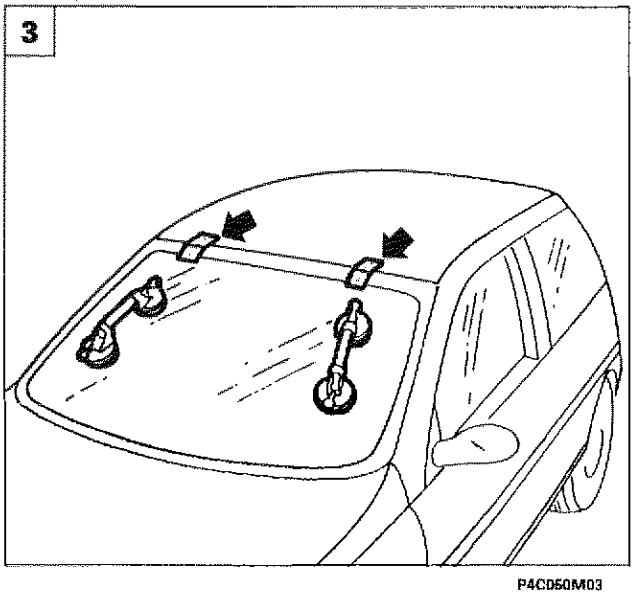
I tasselli di ritegno a scorrimento situati nella parte inferiore, devono sostenere il parabrezza verso l'alto e perfettamente allineato al tetto.



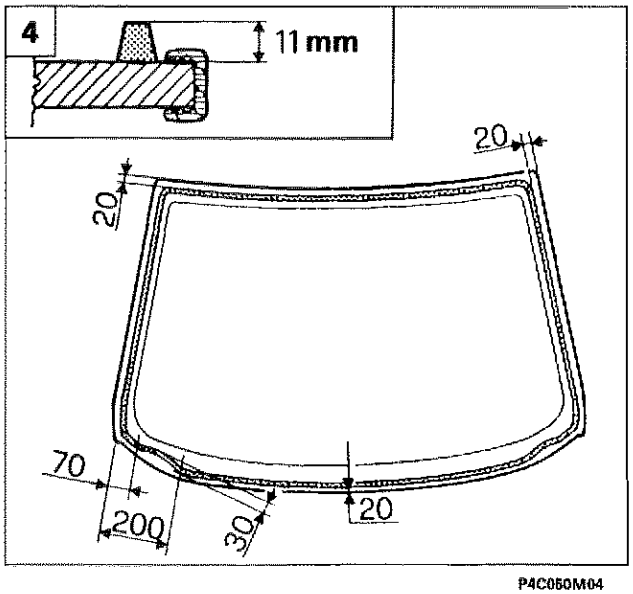
P4C050M02

3. Raggiunto il corretto allineamento del cristallo, contrassegnare la posizione reciproca tra cristallo e sede con strisce di nastro adesivo.
   Tagliare le strisce di nastro adesivo e rimuovere il cristallo.
4. Con una pistola pneumatica estrudere un cordolo di sigillante lungo il perimetro del parabrezza nel modo più regolare possibile (nel caso di sbavature è possibile livellare il cordolo con una fetta di patata).

Nella parte inferiore del parabrezza applicare il sigillante seguendo scrupolosamente le quote riportate nel disegno, per evitare che il medesimo finisca sui tasselli di ritegno.



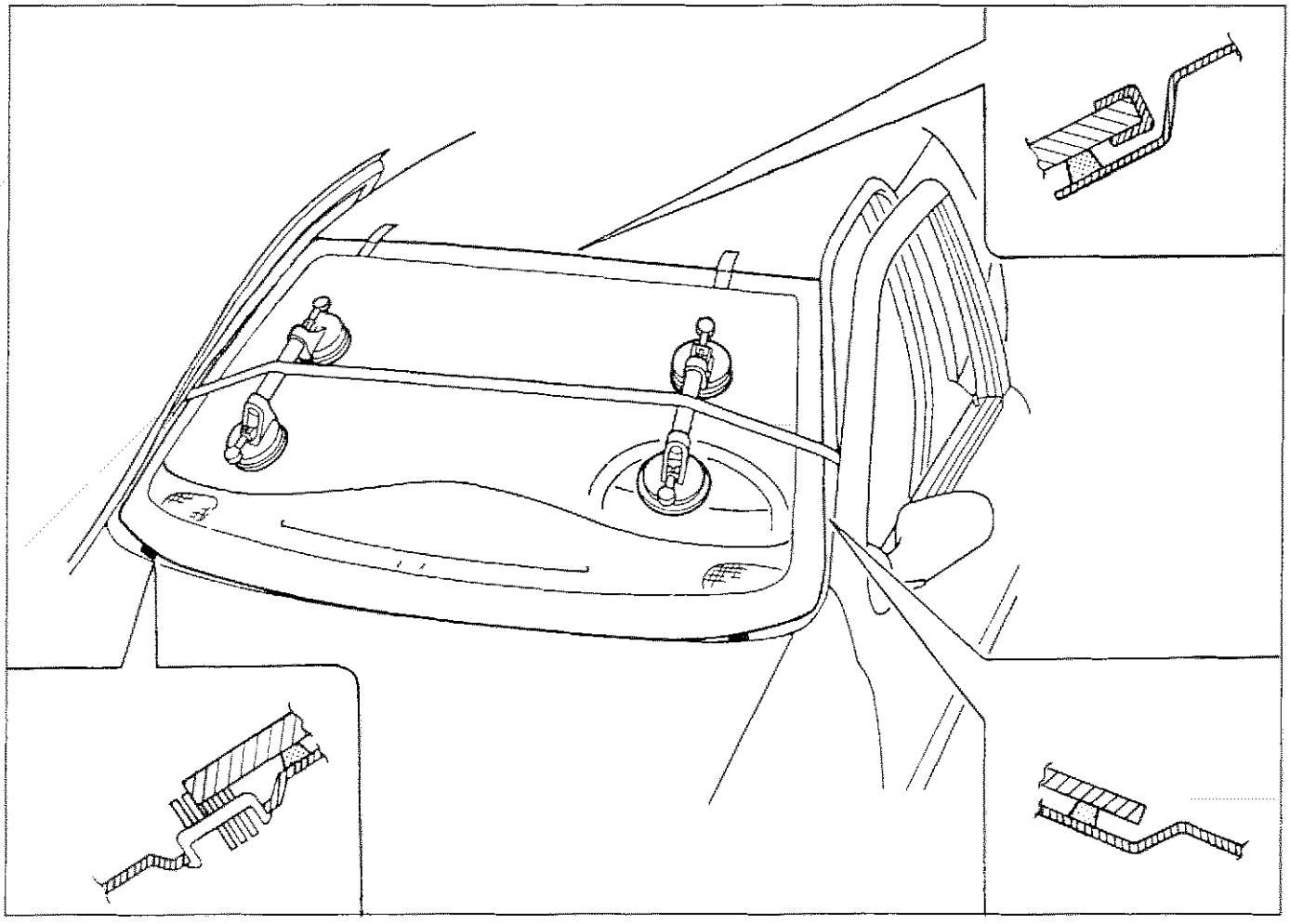
P4C050M03



P4C050M04

- Collocare in sede di cristallo subito dopo l'applicazione del sigillante.
- Utilizzando cinghie e spessori opportuni esercitare una leggera pressione sul cristallo in modo da ottenere il corretto allineamento della modanatura con i montanti.
- Mantenere il vetro in pressione per almeno 6 ore.

NOTA *Durante questo periodo è possibile far scorrere acqua sul cristallo per individuare eventuali punti di infiltrazione ed accelerare la polimerizzazione del sigillante.*



P4C051M01

- Eliminare gli eventuali debordamenti del sigillante nella parte interna dei montanti a sigillante indurito, incidendoli con una lama e staccandoli con una pinzetta.

Prestare attenzione a non danneggiare con la lama la serigrafia sul cristallo.

- Completare il montaggio degli elementi staccati, invertendo la successione delle operazioni eseguite allo smontaggio, quindi pulire il cristallo.

La consegna della vettura non deve avvenire prima che siano trascorse almeno 12 ore dall'incollaggio del parabrezza.

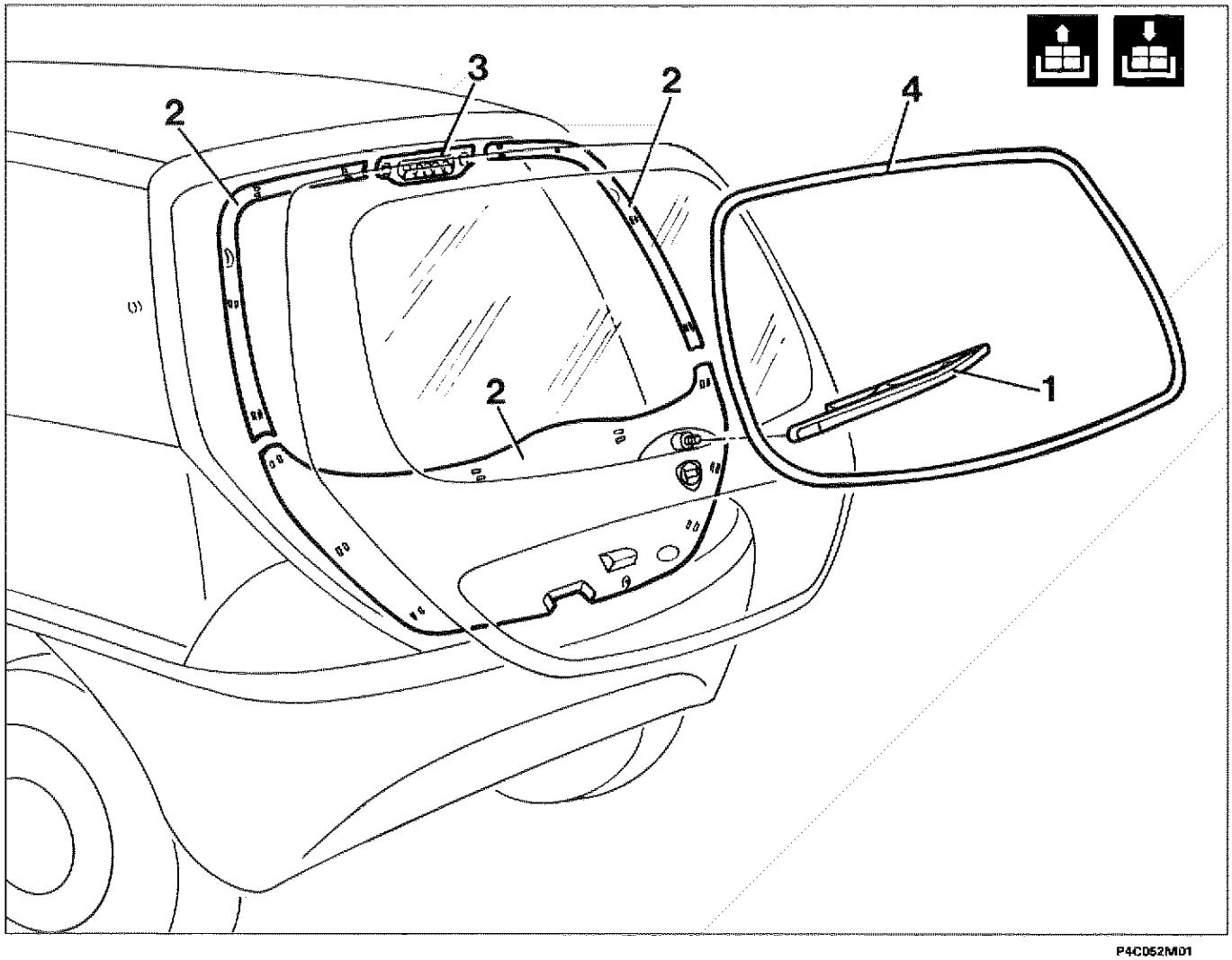
Copyright by Fiat Auto

70.

SOSTITUZIONE DEL CRISTALLO POSTERIORE (LUNOTTO)

Sguarnitura e protezione del veicolo

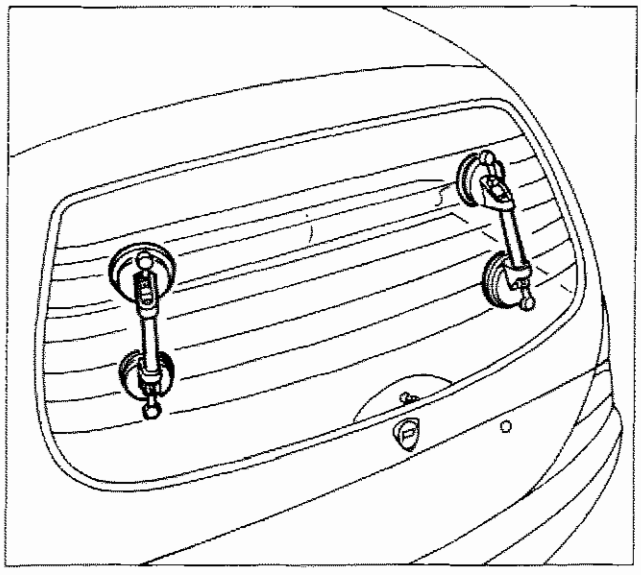
Staccare le parti rappresentate in figura: per le relative procedure di stacco vedere i paragrafi specifici.
Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.



P4C052M01

1. Spazzola tergilunotto
2. Rivestimento interno portellone
3. Terzo stop
4. Guarnizione perimetrale cristallo

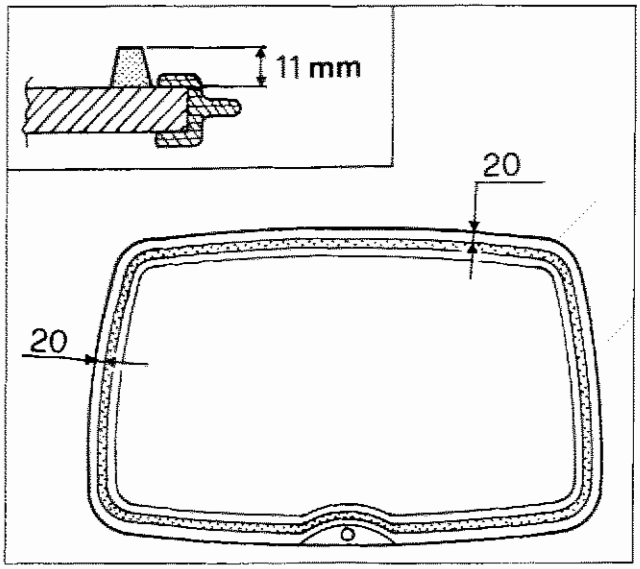
- Proteggere il perimetro del vano lunotto con nastro adesivo.
- Proteggere i tappeti interni con una fodera o carta adeguata.



P4C053M01

Stacco cristallo posteriore

- Procedere al taglio del cordone di sigillante che fissa il cristallo al portellone posteriore, secondo quanto riportato nelle pagine precedenti (Sostituzione Cristalli Incollati - Generalità).
- Rimuovere il cristallo dalla propria sede, utilizzando le apposite maniglie a ventosa.

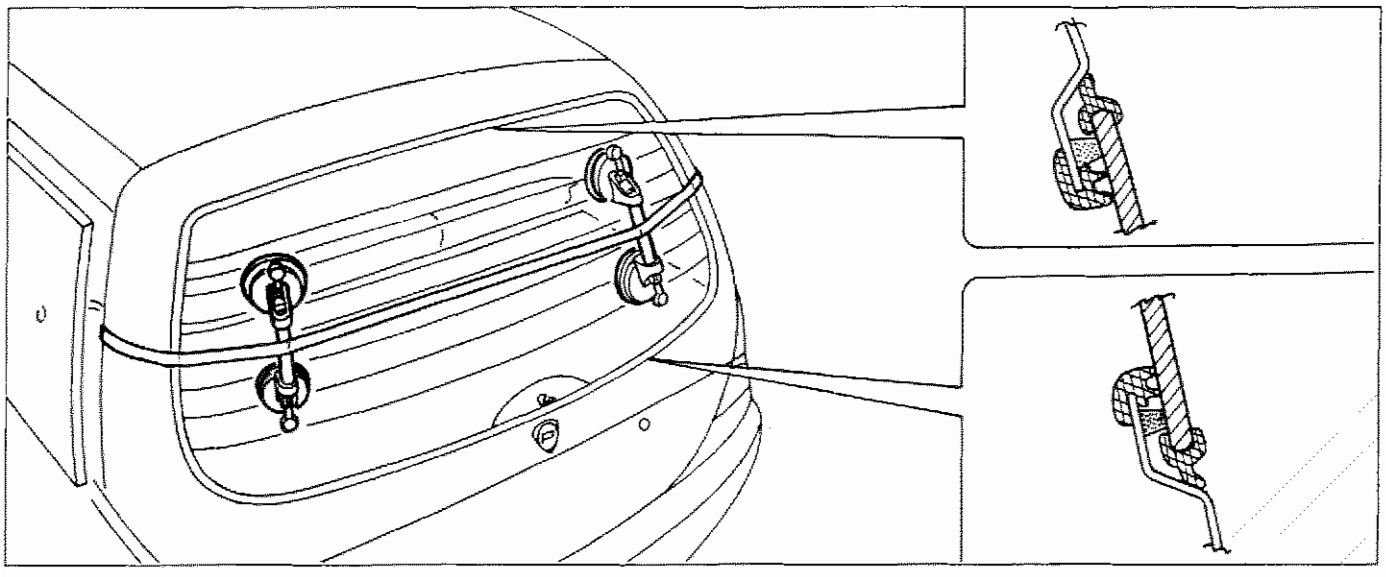


P4C053M02

Preparazione del vano cristallo, del cristallo, riattacco

Procedere analogamente a quanto indicato per il cristallo anteriore.

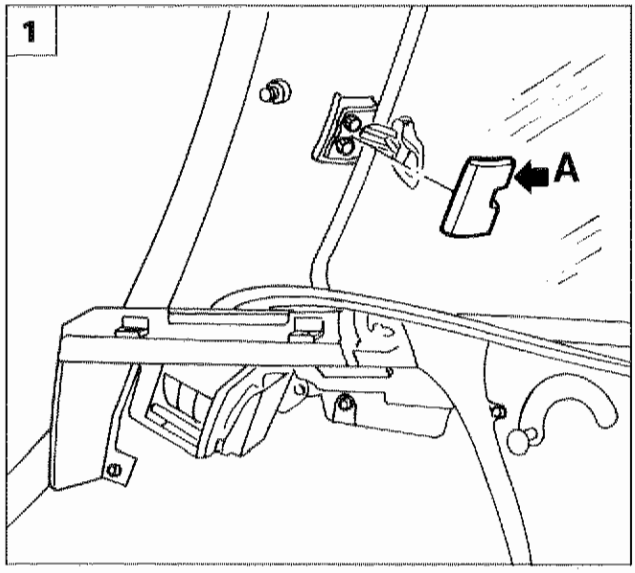
- Applicare il sigillante seguendo le quote riportate nel disegno a fianco.
- Eseguire il riattacco del cristallo come illustrato nella sottostante figura.



P4C053M03

Copyright by Fiat Auto

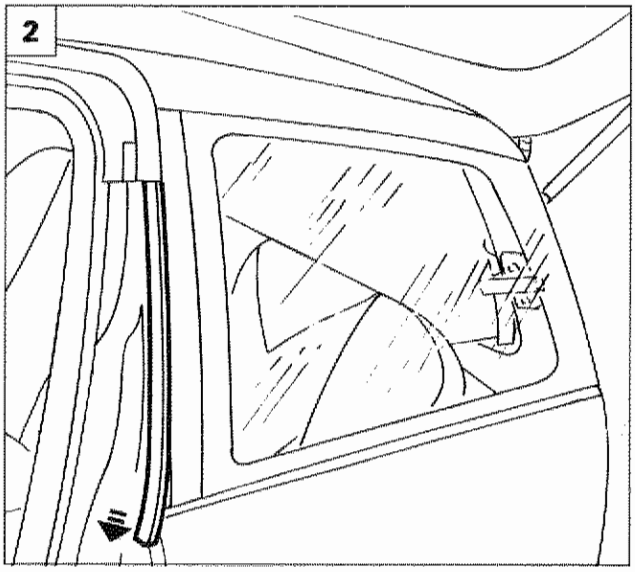
70.



P4C054M01

STACCO-RIATTACCO CRISTALLI LATERALI A COMPASSO

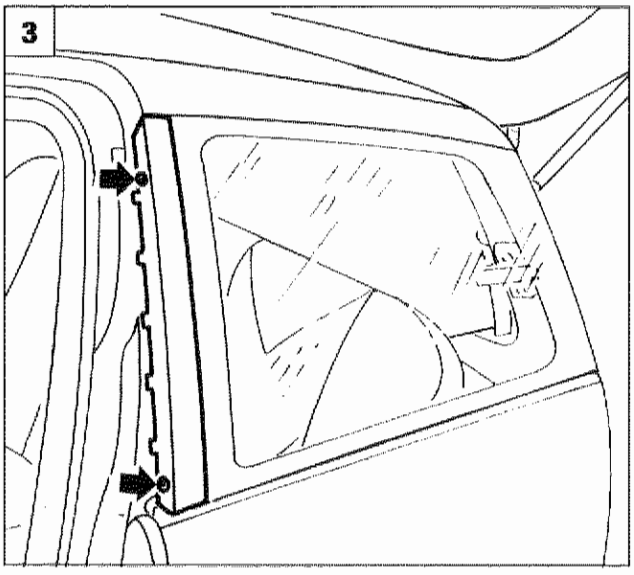
1. Disimpegnare la mostrina coprifissaggio (**A**).
   Svitare le sottostanti viti di fissaggio del dispositivo di apertura del cristallo al montante posteriore.



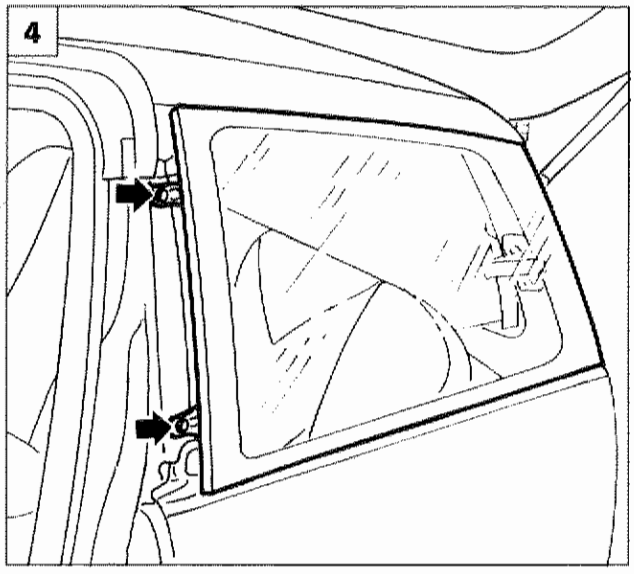
P4C054M02

2. Sfilare dai ritegni la mostrina anteriore.
3. Staccare la modanatura copricerniere, agendo sulle viti indicate in figura.
4. Svitare le viti di fissaggio indicate in figura, quindi staccare il cristallo dalla vettura.

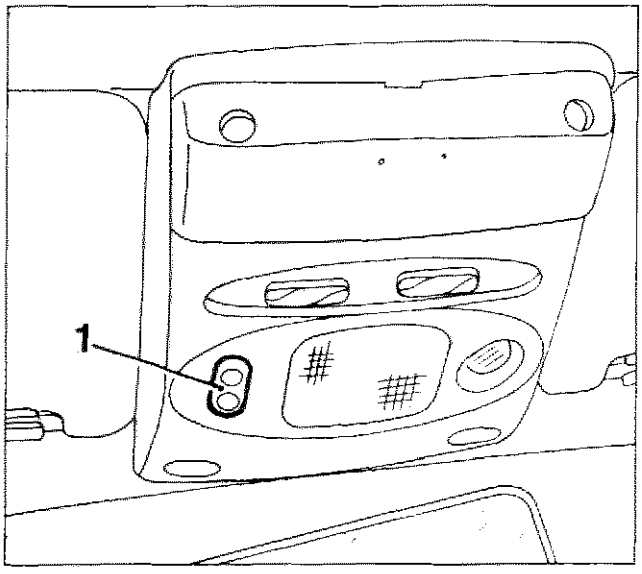
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C054M03



P4C054M04

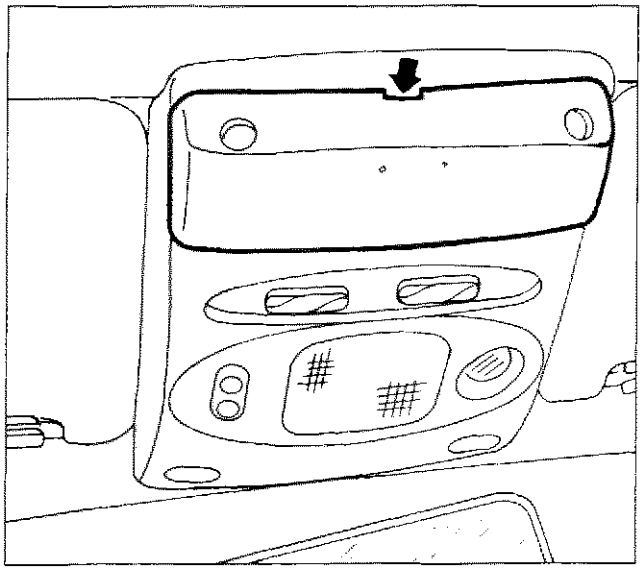


P4C055M01

TETTO SCORREVOLE - GENERALITÀ

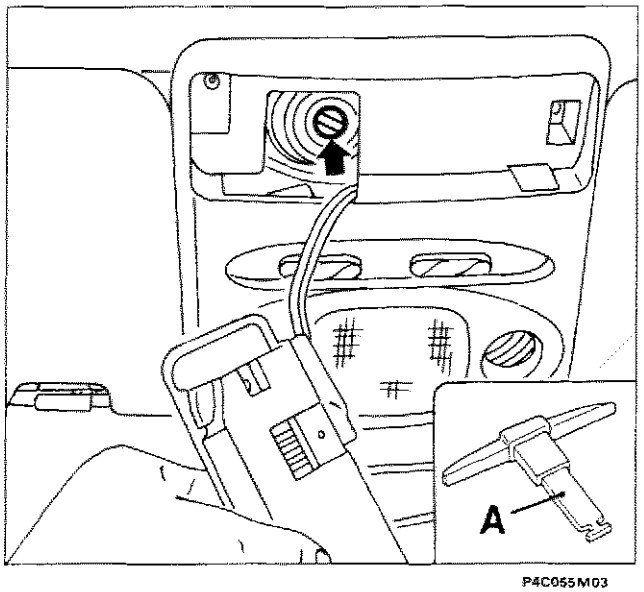
Il tetto scorrevole è a comando elettrico. Ha la botola di chiusura che permette una trasmissione luminosa ed energetica. La sua apertura, totale o parziale,viene effettuata con un pulsante (1) posizionato sulla plafoniera superiore.

L'apertura del pannello parasole è manuale e indipendente dall'azionamento del tetto scorrevole.


P4C055M02

Manovra d'emergenza.

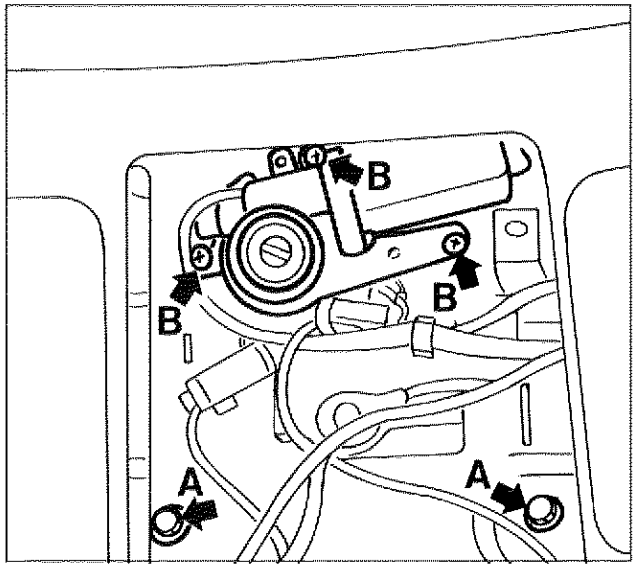
In caso di avaria del dispositivo elettrico di azionamento si può intervenire manualmente, procedendo come segue:
- Staccare il ricevitore del telecomando facendo leva sul punto indicato.



P4C055M03

- Estrarre dall'interno del vano portaoggetti la chiave in dotazione (**A**).
- Inserirla nella ghiera, del motore elettrico di azionamento, quindi ruotare e movimentare il tetto.

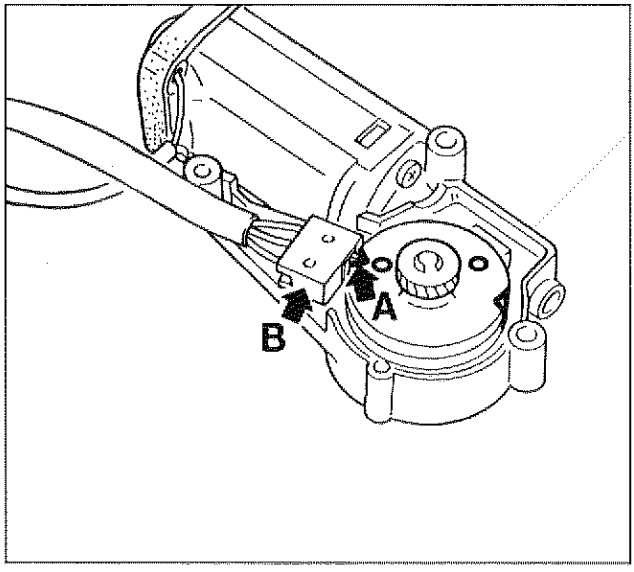
Copyright by Fiat Auto



P4C056M01

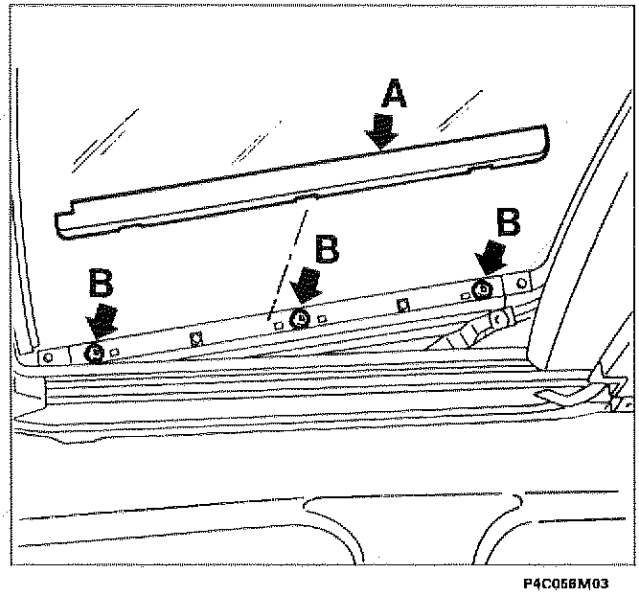
STACCO-RIATTACCO MOTORE AZIONAMENTO TETTO SCORREVOLE (SU VETTURA)

Per staccare il motore elettrico occorre smontare la plafoniera e le antine parasole (vedere i paragrafi specifici).
Per facilitare il disinnesto delle connessioni svitare le viti (**A**) ed abbassare leggermente il rivestimento del telaio.
Svitare le tre viti (**B**); scollegare la connessione elettrica, quindi staccare il motore di azionamento tetto scorrevole.



P4C056M02

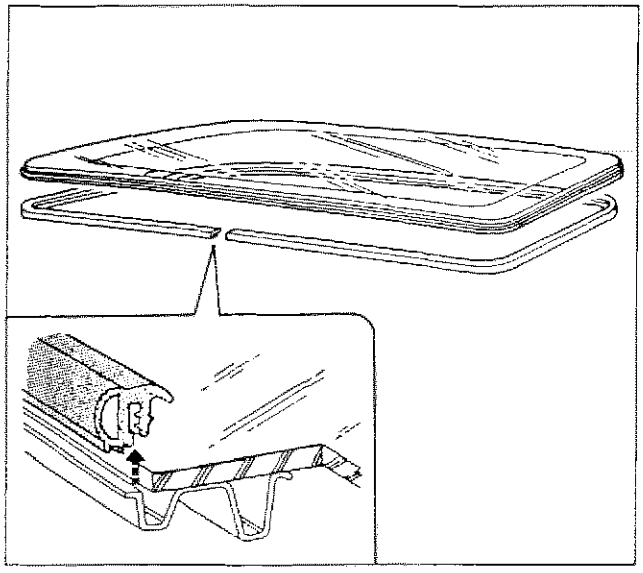
Per un corretto sincronismo tra il comando elettrico e l'apertura/chiusura del tetto, bisogna registrare le parti interessate come segue:
- portare il tetto scorrevole in posizione di spoiler;
- rimontare il motore elettrico di azionamento tetto con la tacca (**A**) in corrispondenza del microinterruttore (**B**).



P4C058M03

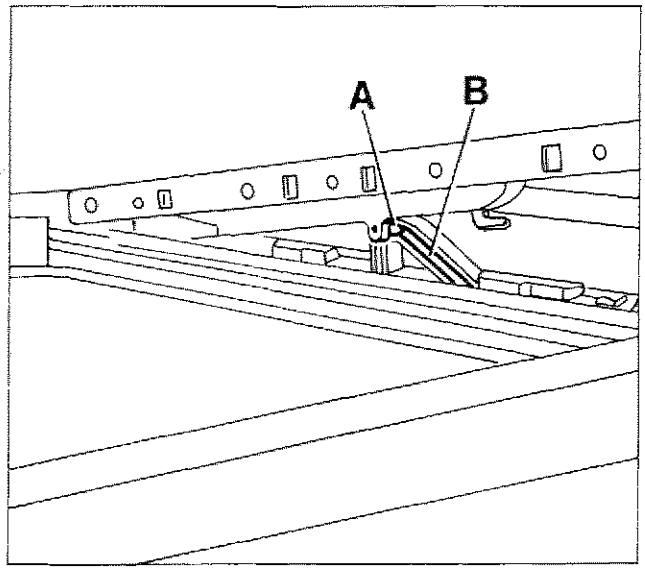
STACCO-RIATTACCO VETRO SCORREVOLE (SU VETTURA)

Portare il tetto scorrevole in posizione di spoiler; scalzare le modanature coprifissaggi (**A**) per accedere alle viti (**B**) che fissano il vetro scorrevole alle guide del telaio.



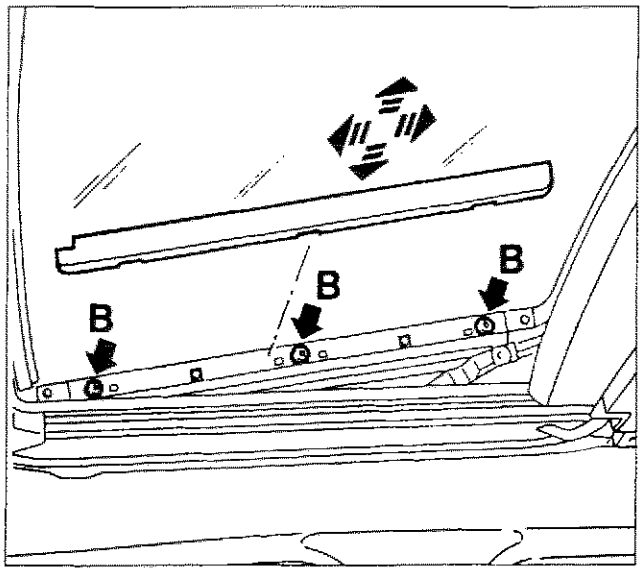
P4C057M01

Lo smontaggio della guarnizione del vetro scorrevole si esegue a vetro staccato dal telaio.



P4C057M02

Prima di rimontare il vetro, controllare che il supporto dello stesso non sia fuoriuscito dalle guide: il perno (**A**) deve essere sulla sede (**B**) di scorrimento.



P4C057M03

Registrazione del vetro

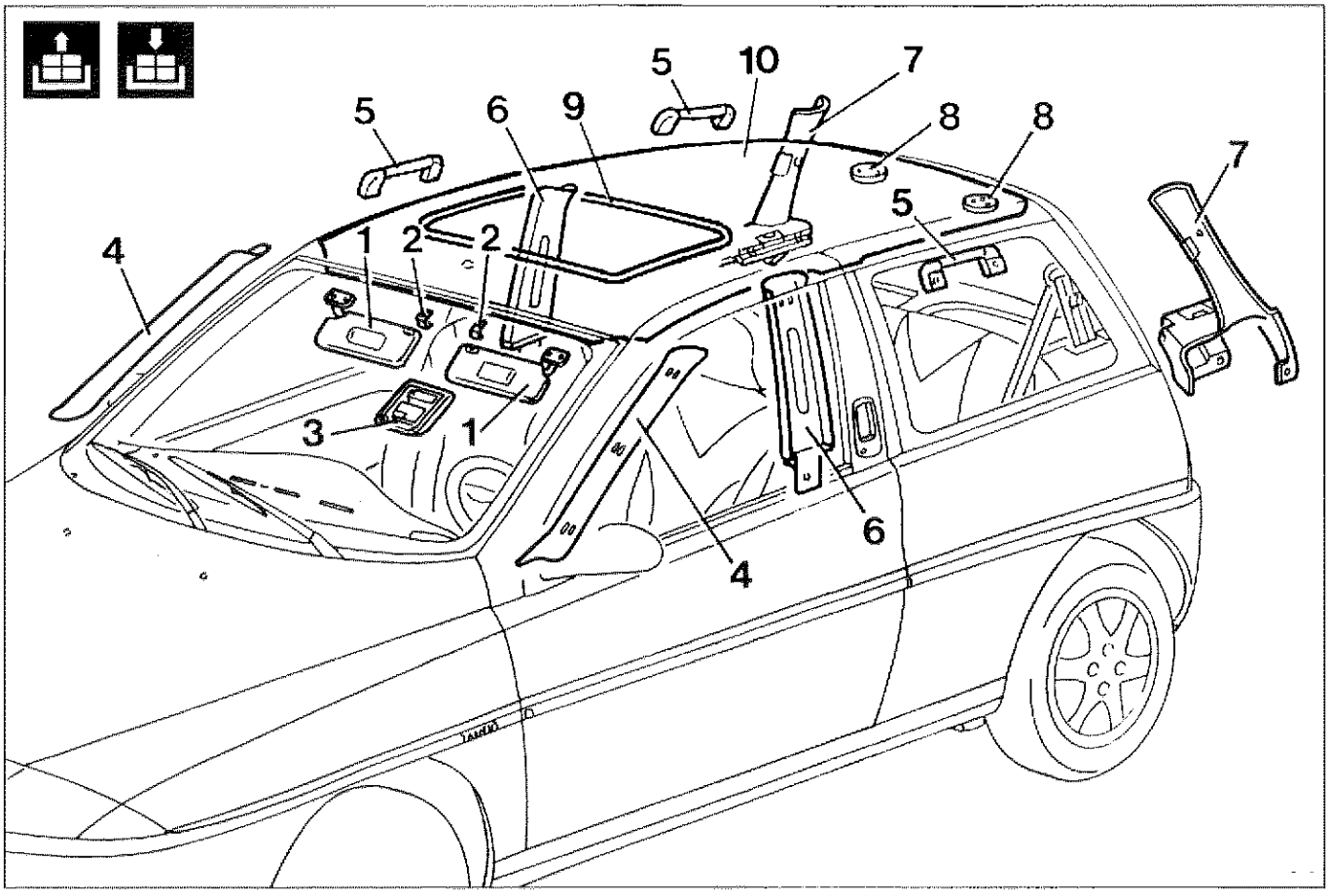
Registrare, se necessario, l'allineamento del vetro con il profilo del padiglione utilizzando le viti (**B**) di fissaggio.

Copyright by Fiat Auto

70.

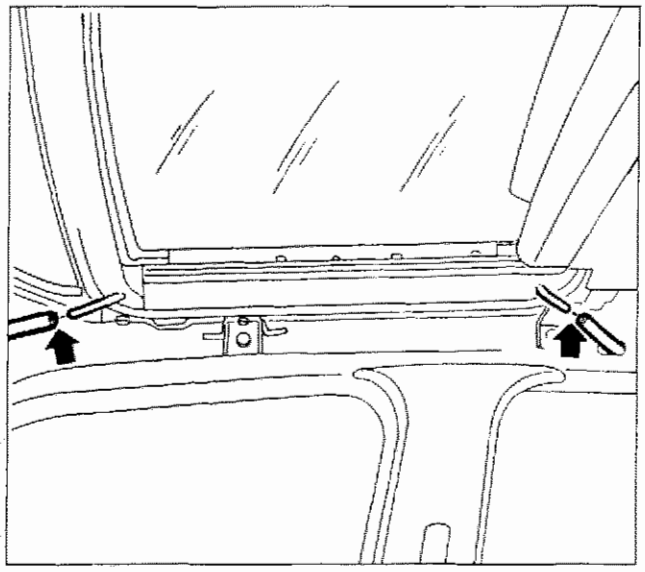
STACCO-RIATTACCO TETTO SCORREVOLE COMPLETO

Per lo stacco del tetto scorrevole completo rimuovere le parti rappresentate in figura: per le relative procedure di stacco vedere i paragrafi specifici.
Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.



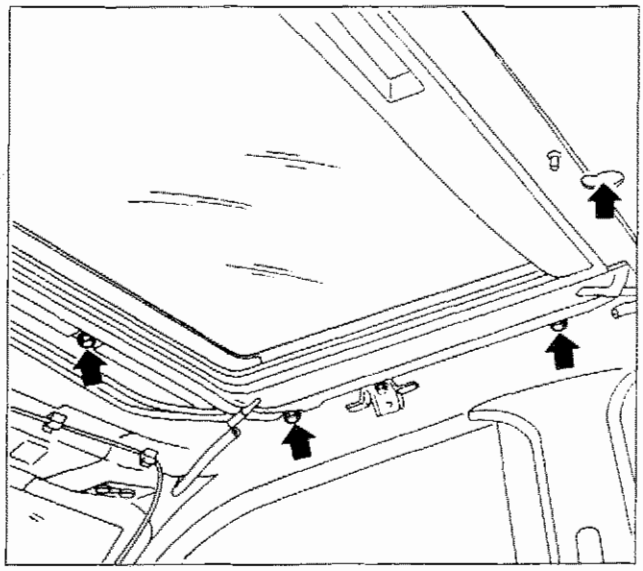
P4C058M01

1. Antine parasole
2. Aggancio antine parasole
3. Plafoniera
4. Rivestimenti montanti anteriori
5. Maniglie di appiglio
6. Rivestimenti montanti centrali
7. Rivestimenti montanti posteriori
8. Mostrine copricerniere portellone e tappi
9. Guarnizione botola
10. Rivestimento padiglione



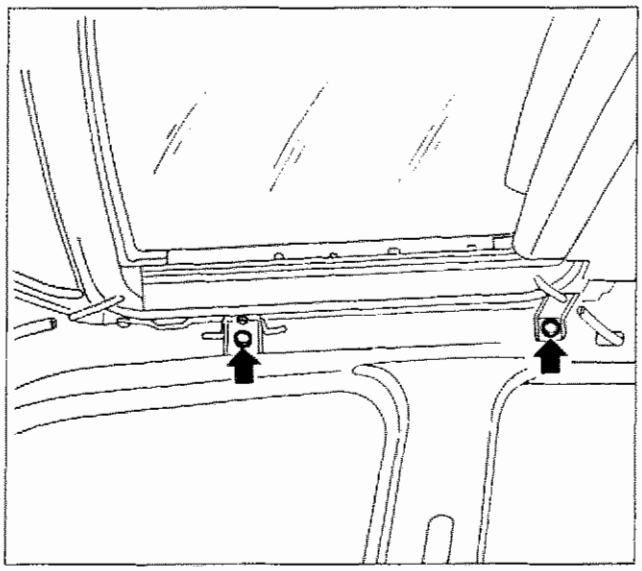
P4C059M01

Dopo la sguarnitura dei particolari interni, scollegare le tubazioni anteriori e posteriori di scarico acqua.



P4C059M03

Svitare le viti di fissaggio del telaio alla scocca.



P4C059M02

Svitare le viti di fissaggio delle staffe laterali di supporto del telaio; abbassarlo ed estrarlo dalla vettura.

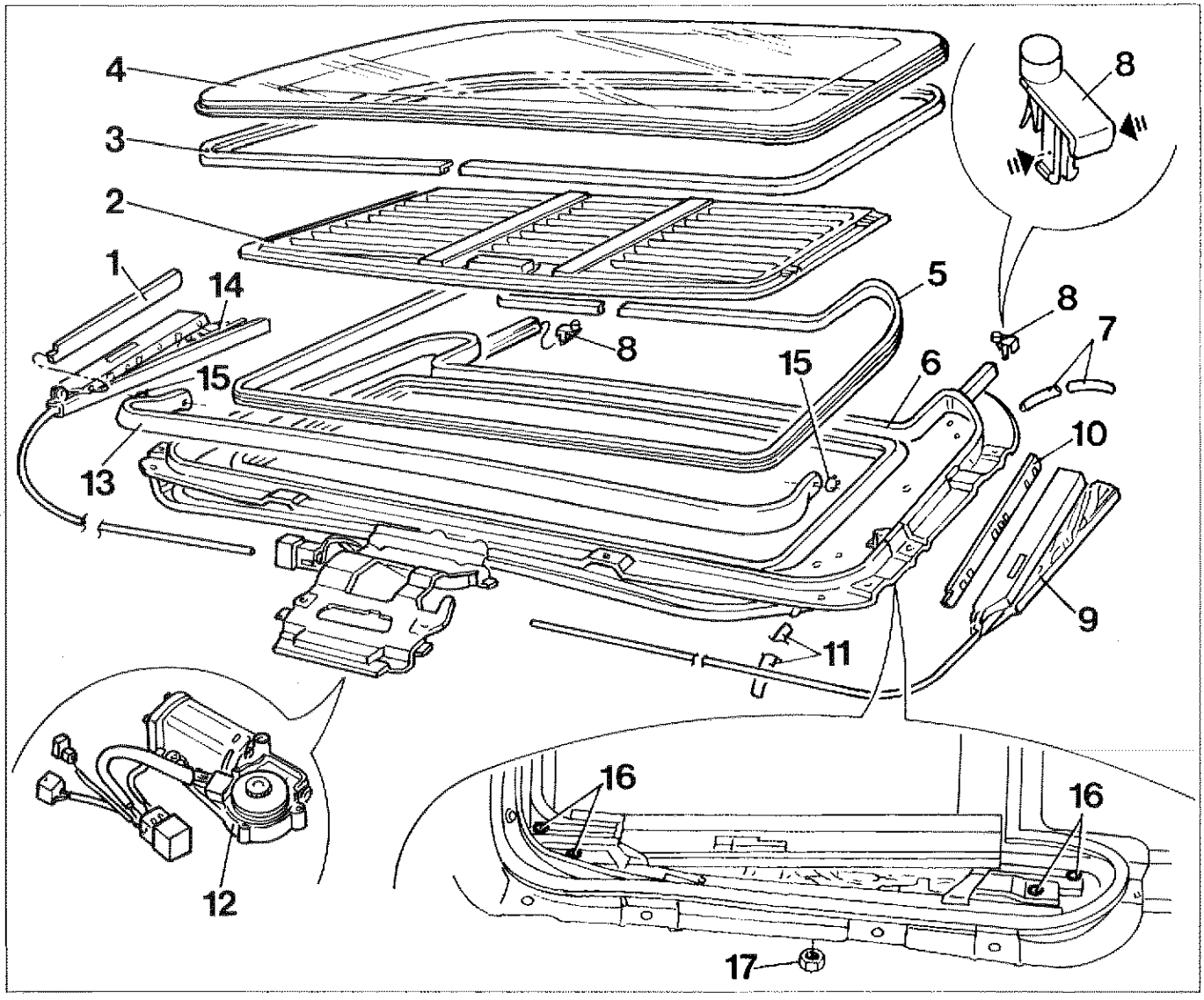
NOTA *Per il riattacco, invertire le operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

70.

Smontaggio-rimontaggio tetto completo

Per la scomposizione del complessivo, procedere come di seguito riportato:
- Staccare il motorino elettrico (12)
- Staccare il vetro (4) (per la procedura vedere il paragrafo specifico).
- Sfilare il deflettore (13) disimpegnandolo dagli anelli di ritegno (15).
- Portare manualmente le guide (9) e (14) nella posizione più idonea; svitare le viti (16) ed il dado (17); staccarle, con il cavo di trascinamento (11), dal telaio.
- Disimpegnare i fermagli (8) e sfilare il pannello parasole (2).

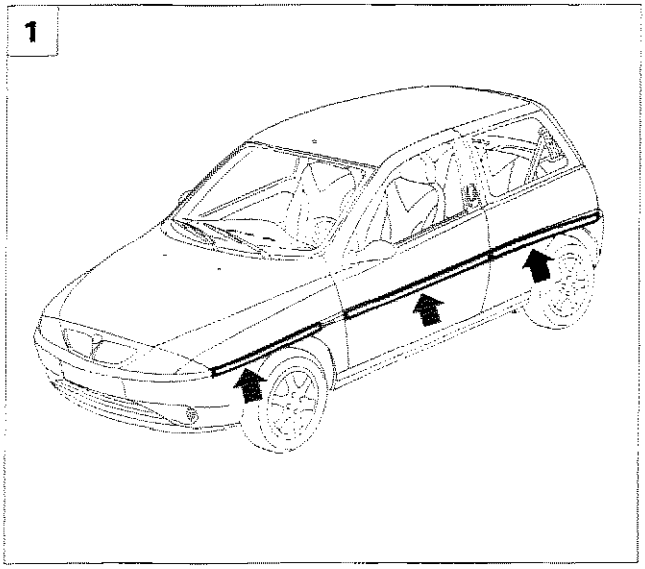


P4C060M01

1. Mostrina destra
2. Pannello parasole
3. Guarnizione vetro tetto scorrevole
4. Vetro tetto scorrevole
5. Guarnizione per telaio
6. Telaio tetto scorrevole
7. Tubo posteriore scarico infiltrazioni
8. Fermaglio di fine corsa persiana
9. Guida mobile sinistra
10. Mostrina sinistra
11. Tubo anteriore scarico infiltrazioni
12. Motore elettrico azionamento
13. Deflettore mobile
14. Guida mobile destra
15. Anello di ritegno per fissaggiodeflettore
16. Viti fissaggio guide
17. Dado fissaggio guide

Al rimontaggio lubrificare i particolari di scorrimento con grasso tipo MOLYKOTE PG 30 L o prodotti equivalenti.

1



P4C151M01

STACCO-RIATTACCO MODANATURE PARACOLPI LATERALI ESTERNE

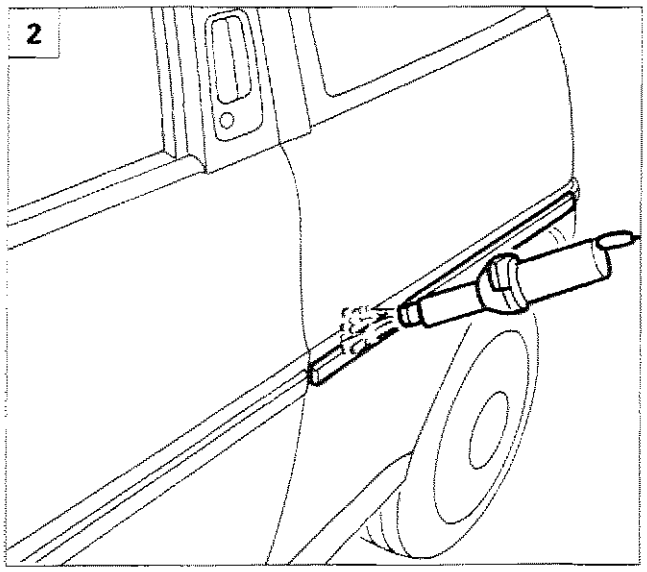
1. Le modanature interessate sono quelle indicate in figura.

Stacco

2. Scaldare la lamiera in prossimità della modanatura da sostituire per facilitare lo stacco del nastro biadesivo dalla scocca.
3. Agendo opportunamente mediante una spatola di plastica, staccare gradualmente la modanatura dalla scocca; asportare anche i residui del nastro biadesivo.

Non riutilizzare le modanature staccate

2

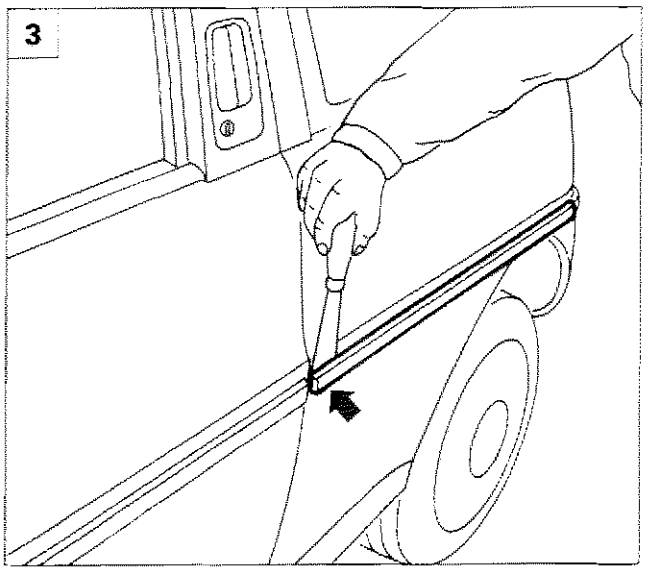


P4C151M02

Riattacco

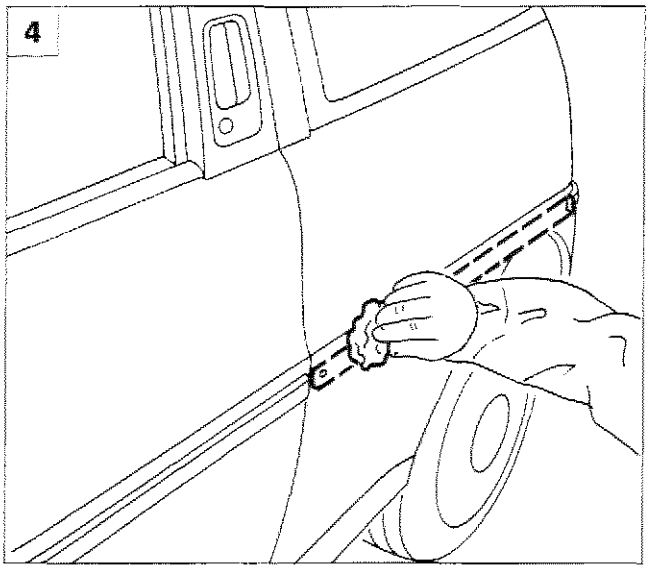
4. Pulire e sgrassare accuratamente con eptano la zona della scocca interessata all'incollaggio della modanatura.

3



P4C151M03

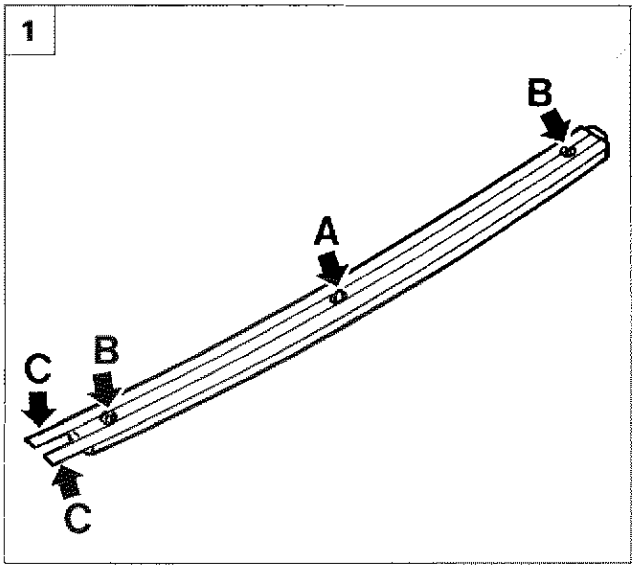
4



P4C151M04

4C151M

1

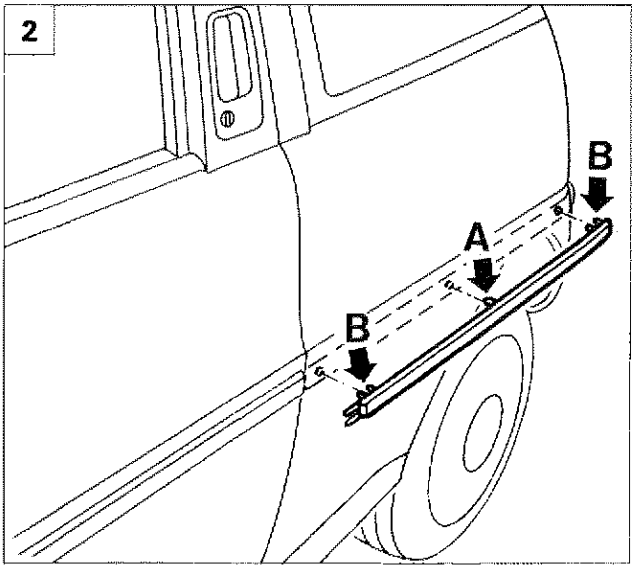


P4C152M01

1. Verificare che la modanatura di ricambio sia provvista dei relativi cappucci a protezione delle mollette di fissaggio (B); verificare l'integrità delle pellicole protettive (C) sui nastri biadesivi.
2. Verificare il perfetto allineamento del perno di centraggio (A) e delle mollette di fissaggio (B) con i relativi fori della scocca, altrimenti spostare di quanto necessario le mollette di fissaggio (B).

Le operazioni sulla modanatura devono essere effettuate con temperatura della zona di incollaggio della scocca e della modanatura da montare superiore a 18° C (Temperature inferiori alterano la polimerizzazione dell'adesivo con conseguente decadimento dell'incollaggio).

2



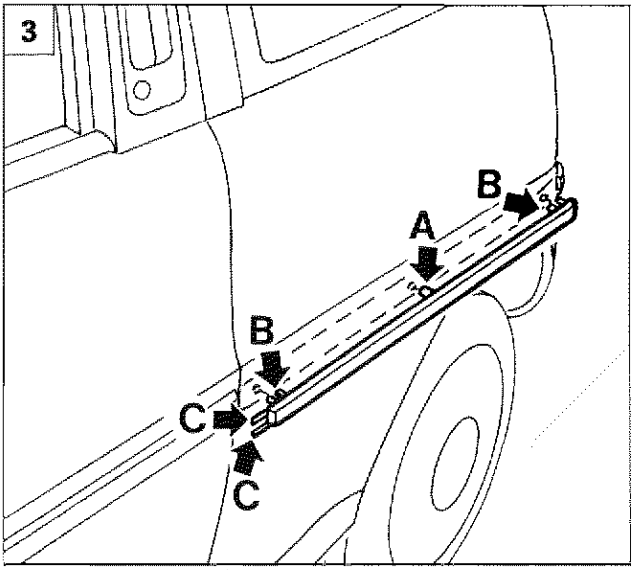
P4C152M02

3. Con la modanatura posizionata sulla scocca, asportare le pellicole protettive (C) dai nastri biadesivi, quindi fare impegnare nei relativi fori il perno di centraggio (A) e le mollette di fissaggio (B); favorire l'adesione del nastro biadesivo alla scocca, mediante una leggera pressione manuale continua lungo tutta la modanatura.

E'tassativamente vietato toccare le superfici adesive con le mani.

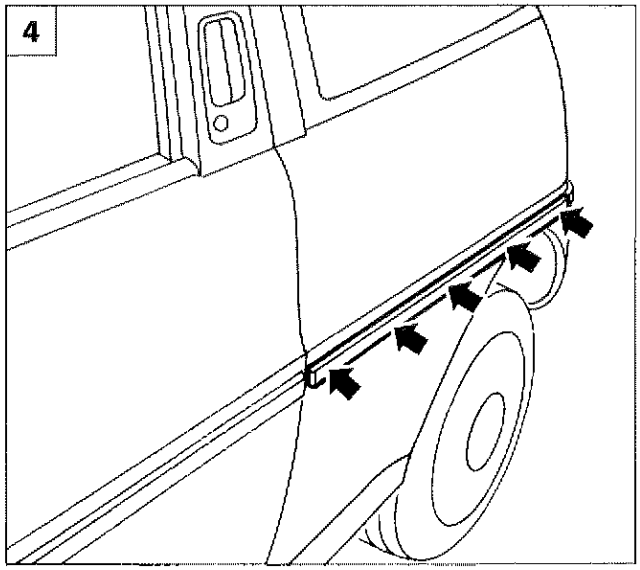
4. Esercitare nuovamente una pressione continua (10÷20 daN) su tutta la lunghezza della modanatura per garantire la totale espulsione di bolle d'aria e la conseguente perfetta adesione del biadesivo sulla superficie della scocca.

3



P4C152M03

4



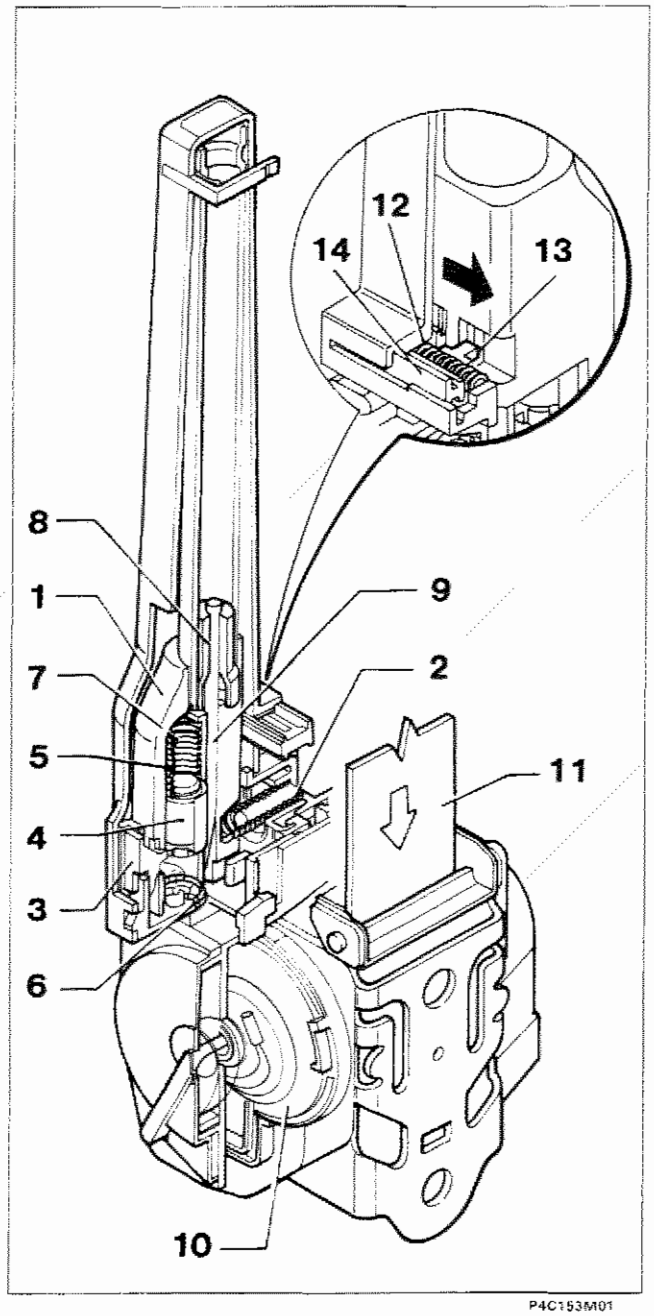
P4C152M04

4C152M

NOTA *Per le vetture DOTATE DI AIR BAG i pretensionatori sono a comando elettrico, controllati dalla stessa centralina che gestisce gli Air Bag (vedere Gruppo 55).*
Per le vetture SENZA AIR BAG i pretensionatori sono DISPOSITIVI PIROTECNICI A COMANDO MECCANICO e vengono qui di seguito illustrati.

GENERALITA'

Il PRETENSIONATORE delle cinture di sicurezza è un dispositivo integrato nell'arrotolatore, il quale in caso di urto frontale recupera l'inevitabile allungamento delle cinture dovuto all'azione del peso del corpo, della persona seduta sul sedile, mantenendolo aderente allo schienale.
E' indispensabile infatti che la cintura rimanga il più possibile aderente al corpo della persona per assorbire in modo graduale l'energia cinetica che questo assume durante l'urto.
L'allungamento della cintura può essere dovuto alle seguenti cause:
- ritardo dell'intervento del dispositivo di bloccaggio inerziale;
- stiramento delle fibre della cintura;
- impaccamento della cintura sul rocchetto dell'arrotolatore (effetto spooling);
- indumenti di un certo spessore che aumentano la distanza tra la cintura ed il torace.



Schema di funzionamento pretensionatore
4C153M

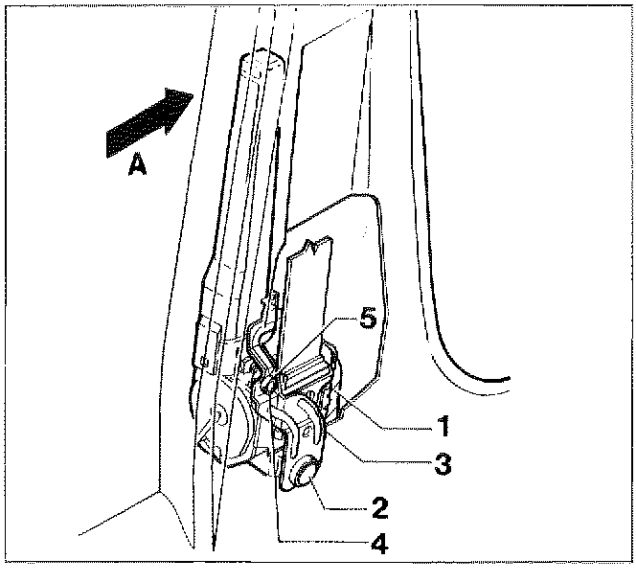
FUNZIONAMENTO

Il pretensionatore installato sulla vettura è dotato di una staffa di armamento (vedere alle pagine seguenti) che ha il compito di rendere il sistema attivo.
Questo avviene perché l'estremità della staffa sopraccitata agisce sul carrello (14) vince il carico della molla (12) e spinge il dente (13) del carrello (14) nel senso della freccia rappresentata nel dettaglio della figura, liberando la massa oscillante (1) in modo da permettergli di agire.
La decelerazione improvvisa, causata dall'urto provoca l'avanzamento della massa oscillante (1) e la compressione della molla di contrasto (2). In caso di decelerazione sufficientemente rapida la massa oscillante si porta in una posizione tale da disimpegnare il generatore di gas (4) dal suo sistema di ritegno (3) che si sposta verso il basso, per azione della molla di spinta (5) e va ad impattare contro il percussore (6) che causa l'innesto della carica di accensione
Questo dà inizio alla combustione della carica pirotecnica, che attiva la carica principale e lo sviluppo del gas nella camera (7) che attraverso apposito foro fluisce verso il pistone (8) provocandone il rapido movimento lungo la camera di espansione.
Il tirante metallico (9), fissato da una parte al pistone e dall'altra avvolto su una puleggia calettata sullo stesso asse del rullo di avvolgimento (10) della cintura (11), provoca il movimento rotatorio necessario per il riavvolgimento di quest'ultima.
Al termine dell'intervento l'arrotolatore si blocca nella posizione di massimo richiamo della cintura stessa sul corpo dell'occupante del relativo sedile.

La cintura bloccata è indice di avvenuta attivazione del pretensionatore, oppure di un mal funzionamento dell'arrotolatore. In entrambi i casi è tassativamente necessario che il dispositivo sia sostituito da personale autorizzato.

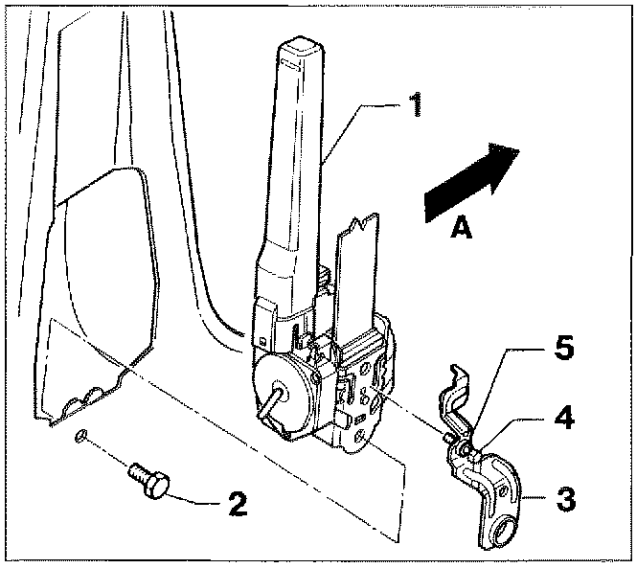
RIMOZIONE STAFFA DI ARMAMENTO

La rimozione delle staffe di armamento evita che il dispositivo pirotecnico si attivi accidentalmente. Questa operazione ***deve essere eseguita*** *ogni volta che un intervento di assistenza potrebbe causare l'attivazione accidentale del dispositivo. La staffa di armamento deve essere SEMPRE RIMONTATA ESCLUSIVAMENTE con il gruppo pretensionatore montato su vettura al fine di evitare lesioni al personale che sta operando.*



P4C154M01

Rompere il collare di protezione (5) (sigillo di garanzia), svitare la vite di fissaggio (4) e rimuovere la staffa di armamento (3) (vedere anche figura seguente).
Svitare la vite (2) che fissa alla scocca il pretensionatore (1) ed estrarre quest'ultimo dall'interno del montante.



P4C154M02

A= senso di marcia

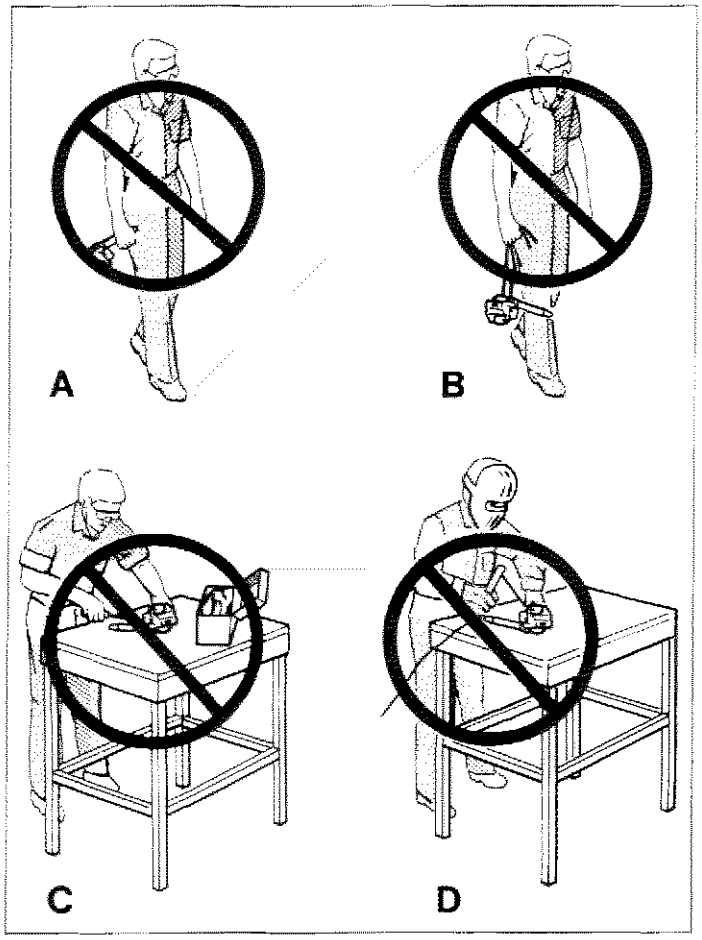
MONTAGGIO CINTURA CON PRETENSIONATORE

Per montare il complessivo pretensionatore (1) su vetura è necessario prima fissare il pretensionatore (1) alla scocca mediante le viti (2) che devono essere serrate alla coppia di 4 daNm, quindi fissare la staffa di armamento (3) tramite la vite a doppia testa con frattura prestabilita (4) avvitandola alla coppia di 0,4 daNm.

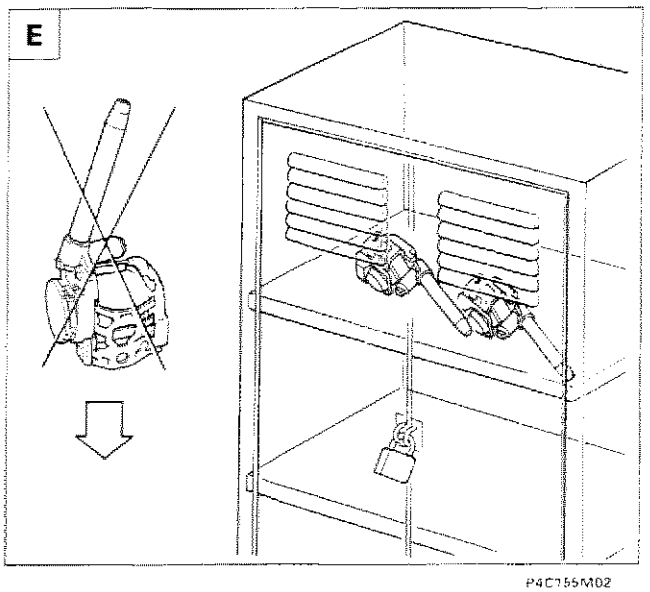
NOTA *Si ricorda che il corretto armamento del sistema si realizza con la rottura della testa della vite (4) nella zona prestabilita e che quest'ultima - con la relativa staffa di armamento (3) fornita assieme - devono essere sostituite ogni volta che si opera lo stacco del pretensionatore.*

NORME DI SICUREZZA NEL MANEGGIO DEL GRUPPO CINTURE DI SICUREZZA CON PRETENSIONATORE

I pretensionatori sono materiali pericolosi e pertanto la manipolazione e l'immagazzinaggio devono essere eseguiti correttamente al fine di evitare eventuali danni o lesioni.



P4C155M01



P4C155M02

In condizioni normali, il pretensionatore si attiva soltanto durante l'urto e durante il suo funzionamento si sviluppano piccole quantità di gas che contengono in prevalenza azoto, che non è un gas tossico.

Le seguenti norme devono essere TASSATIVAMENTE osservate per la sicurezza degli operatori, l'integrità del gruppo cinture con pretensionatore. E' importante che il personale che esegue interventi sul dispositivo sia stato opportunamente addestrato. Prima di ogni intervento rimuovere la staffa di armamento.

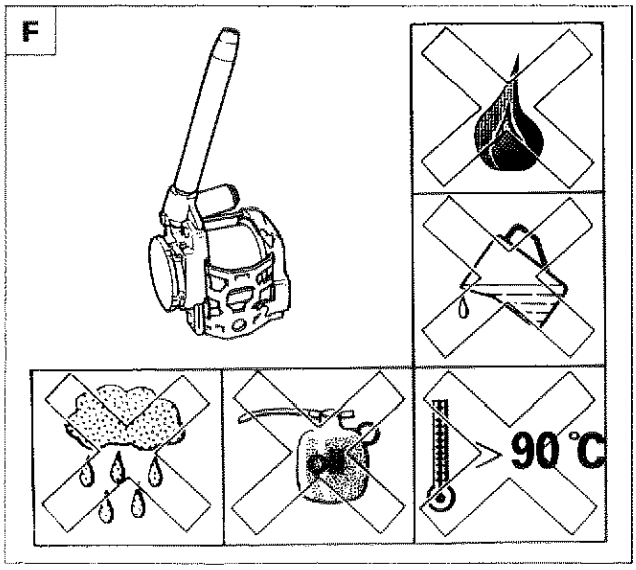
A. Non movimentare il pretensionatore impugnandolo dal tubo.
B. Non movimentare il pretensionatore impugnandolo dalla cintura.
C. Non manomettere, non effettuare riparazioni sul pretensionatore, inviare al costruttore tutti i pretensionatori difettosi.
D. Non sottoporre i pretensionatori a percussione, foratura, lavorazione meccanica o a riscaldamento mediante saldatura.
E. Fare attenzione a non lasciare cadere e a non sottoporre ad urti i pretensionatori; se accidentalmente hanno subito una caduta superiore ad 1 metro non devono più essere usati ma riconsegnati al costruttore. Quando gli interventi su vettura richiedono la rimozione temporanea dei pretensionatori questi devono essere depositati in un armadietto metallico con serratura adatto ad ospitare cariche pirotecniche rispondente alle norme di legge in vigore.
F. Non avvicinare all'armadietto di deposito fiamme libere, liquidi, solventi o lubrificanti e non esporlo a temperature superiori a 90 °C. Con temperature superiori a 140 °C, si può verificare l'autoaccensione del generatore di gas.

- Se si deve maneggiare un pretensionatore che è stato attivato, usare guanti ed occhiali di protezione. Se il dispositivo si è attivato, lasciare trascorrere SEMPRE almeno 30 minuti dall'attivazione prima di eseguire qualsiasi intervento su di esso.
- Lavarsi le mani con acqua e sapone dopo aver maneggiato il dispositivo.

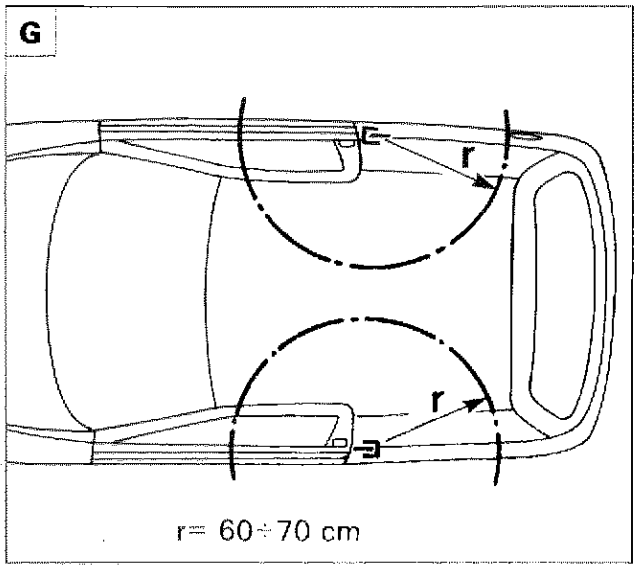
4C155M

Pretensionatore meccanico cinture di sicurezza

70.



P4C156M01



P4C156M02

Se per eventi atmosferici eccezionali (alluvioni, mareggiate, ecc.) l'acqua e la fanghiglia dovessero raggiungere un'altezza tale da interessare i componenti del dispositivo, è tassativa la sua sostituzione.
Il pretensionatore non necessita di alcuna manutenzione e non deve essere assolutamente lubrificato. Qualunque intervento di modifica delle sue condizioni originali ne invalida l'efficienza.

Lavori di carrozzeria

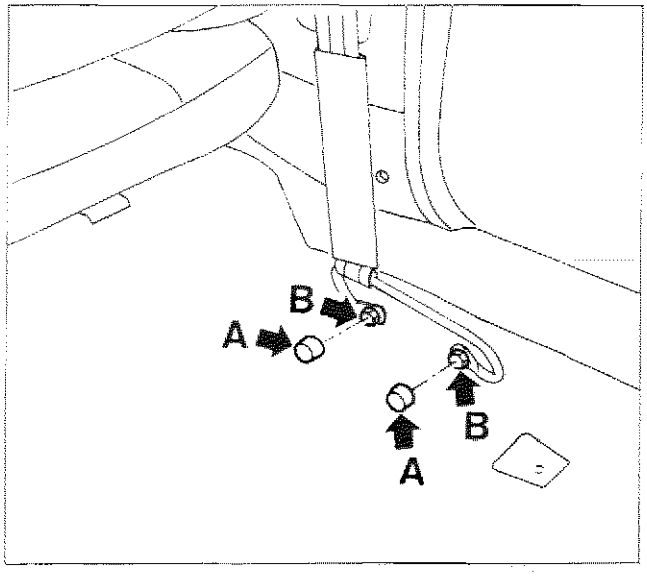
G. Non sottoporre ad alti carichi di urto dovuti a lavori di riparazione di carrozzeria (ad esempio l'uso di un martello) la zona circostante il pretensionatore (60÷70 cm di raggio); se necessario occorre smontare il gruppo pretensionatore completo.
Se per i lavori di verniciatura è necessario usare lampade radianti nella zona circostante il pretensionatore od effettuare saldature o brasature, occorre smontare il gruppo arrotolatore pretensionatore completo.

Il pretensionatore che non si è attivato in caso di incidente è da considerare ancora attivo; pertanto quelli inesplosi per difettosità o per raggiunto termine di garanzia o per altre cause devono essere sostituiti e restituiti (vedere quanto descritto per i moduli Air-Bag (vedere sezione 55 - Impianto elettrico).

Modalità di ordinazione

Seguire le stesse procedure già descritte per prelevare i moduli Air-Bag (vedere sezione 55 - Impianto elettrico).

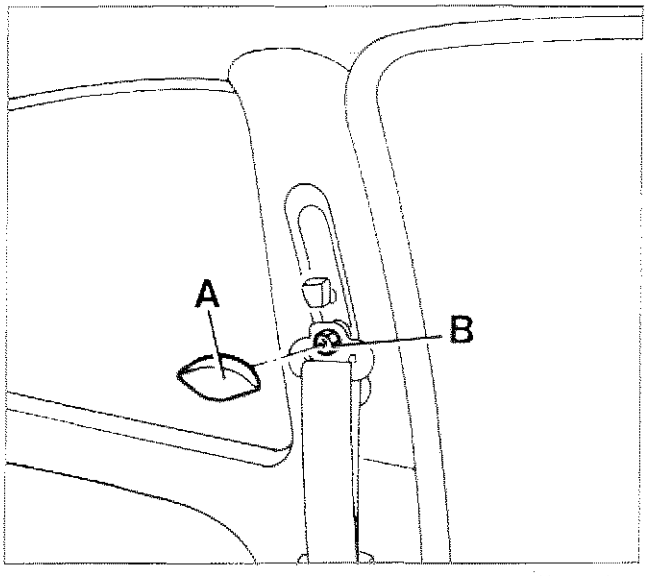
NOTA *I pretensionatori sono stati progettati specificatamente per essere installati per ogni singolo tipo e marca di vettura, per cui non possono essere adattati, riutilizzati o installati su altre autovetture, ma solo su quelle per le quali sono stati progettati e prodotti. Qualsiasi tentativo di riutilizzo, adattamento o installazione di pretensionatore su tipo diverso di autovettura può essere la causa di lesioni gravi o letali agli occupanti dell'autovettura sia in caso di incidente sia in caso di normale utilizzo. Dopo essere stata installata la staffa di armamento il pretensionatore è armato e può attivarsi se urtato con sufficiente forza.*



P4C157M01

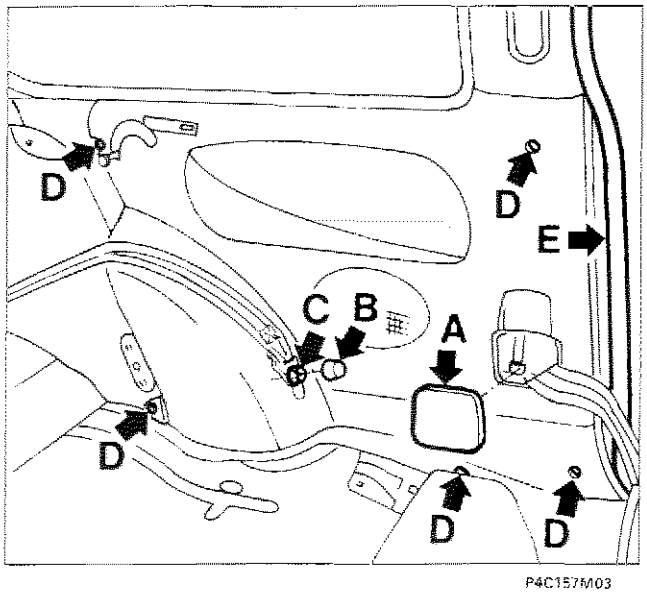
STACCO-RIATTACCO PRETENSIONATORI

- Rimuovere il sedile posteriore come riportato nel Gruppo 70.
- Smontare i bottoni coprifissaggio (A).
- Svitare le viti (B) sottostanti (una delle due può essere solo allentata), quindi sfilare la cintura dalla staffa di ritegno.



P4C157M02

- Disimpegnare la finitura (A).
- Svitare il dado (B) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.



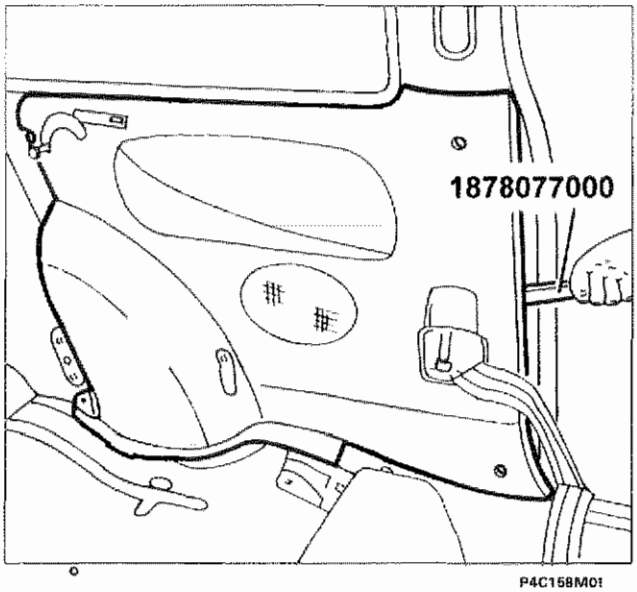
P4C157M03

- Disimpegnare la mostrina (A).
- Disimpegnare il coperchio (B).
- Staccare il dado (C) dalla cintura di sicurezza posteriore.
- Svitare le viti (D).
- Scalzare la guarnizione porta (E) in corrispondenza dal pannello laterale.

4C157M

Copyright by Fiat Auto

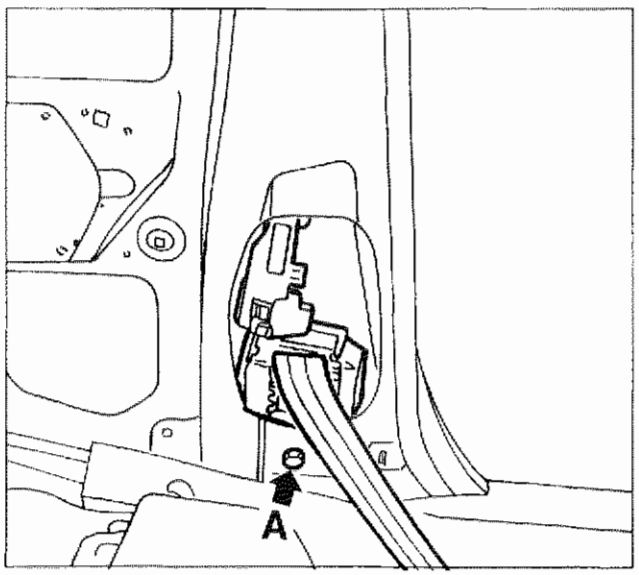
70.



P4C158M01

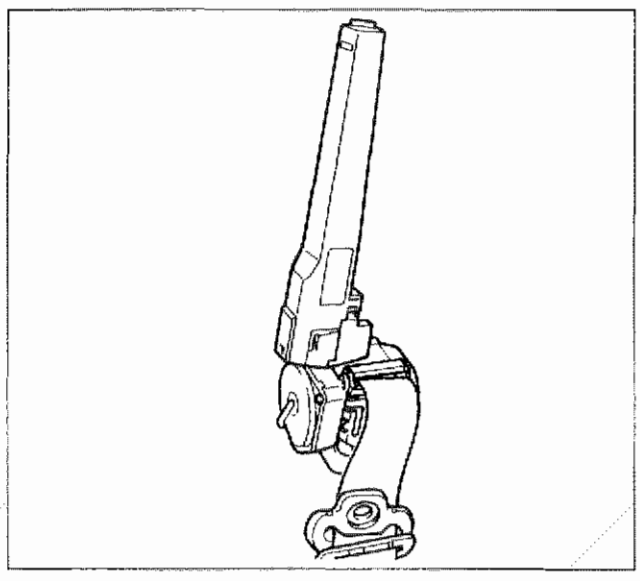
- Agendo come illustrato in figura mediante l'attrezzo 1878077000, disimpegnare il pannello laterale dai ritegni.

Prima di operare sul pretensionatore rimuovere la staffa di armamento (vedere pagine precedenti)



P4C158M02

- Svitare la vite di fissaggio (A) del pretensionatore alla scocca.



P4C158M03

- Rimuovere la cintura completa di pretensionatore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco. Serrare a fondo la vite di fissaggio (**A**) (**coppia prescritta 4 daNm**)*

4C158M

SOSTITUZIONE LAMIERATI

- Indice grafico 61
- Simbologia 62
- Sostituzione padiglione vettura 63
- Sostituzione longherone sottoporta 67
- Sostituzione rivestimento traversa posteriore 71
- Sostituzione parafango anteriore 75
- Sostituzione rivetti filettati per fissaggio parafango anteriore 76
- Sostituzione parafango posteriore 77
- Sostituzione vano gruppo ottico posteriore 89

SOSTITUZIONE LAMIERATI STRUTTURALI

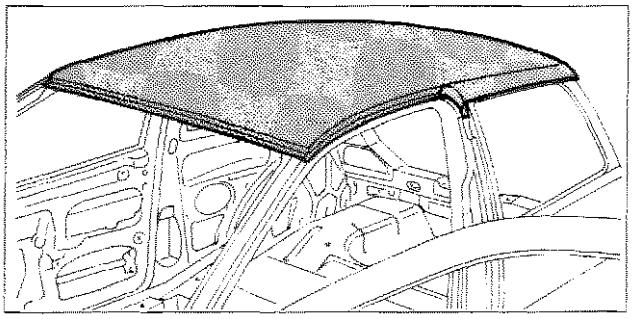
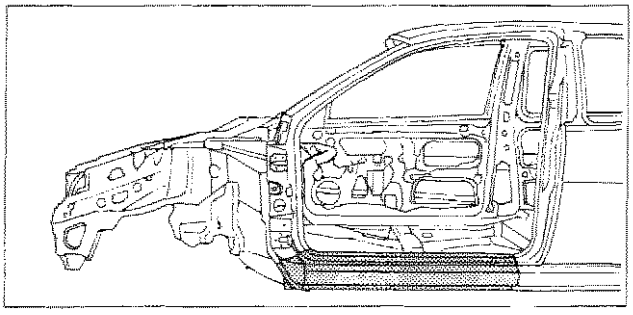
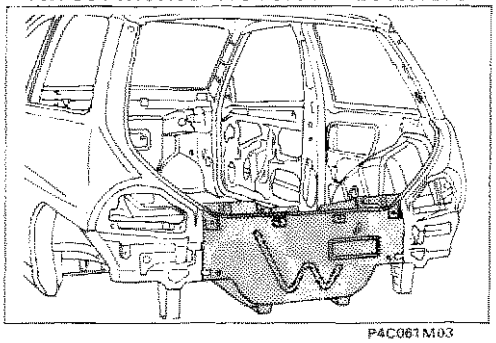
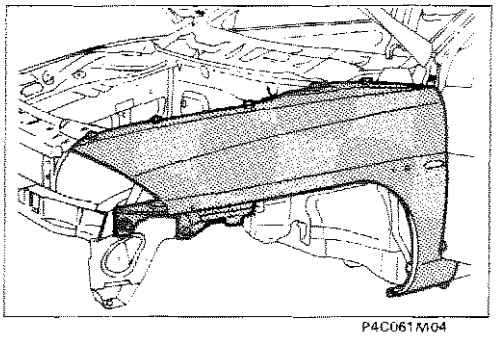
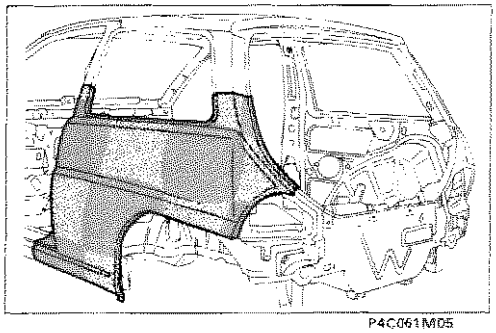
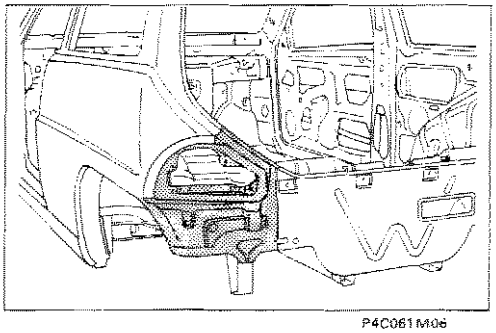
- Generalità 93
- Indice grafico 94
- Sostituzione rivestimento traversa anteriore superiore 95
- Sostituzione rivestimento traversa anteriore completa 99
- Sostituzione fianchetto anteriore completo 103
- Sostituzione fianchetto anteriore parziale 111
- Sostituzione montante anteriore 117
- Sostituzione parziale pavimento posteriore 123
- Sostituzione longherone completo 127
- Sostituzione longherone parziale 131

SCOCCA

- Sigillanti 135
- Quote per la registrazione delle parti mobili 137
- Quote caratteristiche 138
- Schema per il controllo del fondo scocca 143

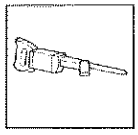
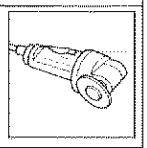
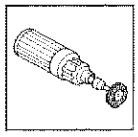
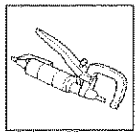
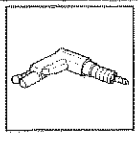
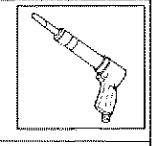
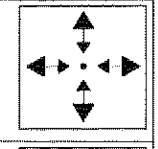
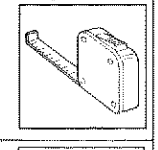
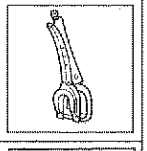
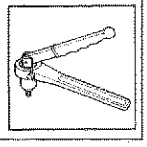
Copyright by Fiat Auto

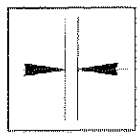
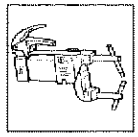
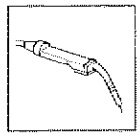
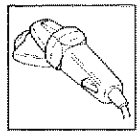
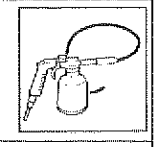
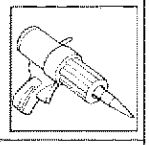
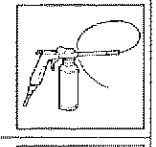
INDICE GRAFICO

Intervento di sostituzione	Riferimento sul manuale
Sostituzione Padiglione  P4C061M01	pag. 63
Rivestimento Longherone Sottoporta  P4C061M02	pag. 67
Rivestimento Traversa Posteriore  P4C061M03	pag. 71 pag. 75
Parafango Anteriore  P4C061M04	
Parafango Posteriore  P4C061M05	pag. 77 pag. 89
Vano Gruppo Ottico Posteriore  P4C061M06	

Copyright by Fiat Auto

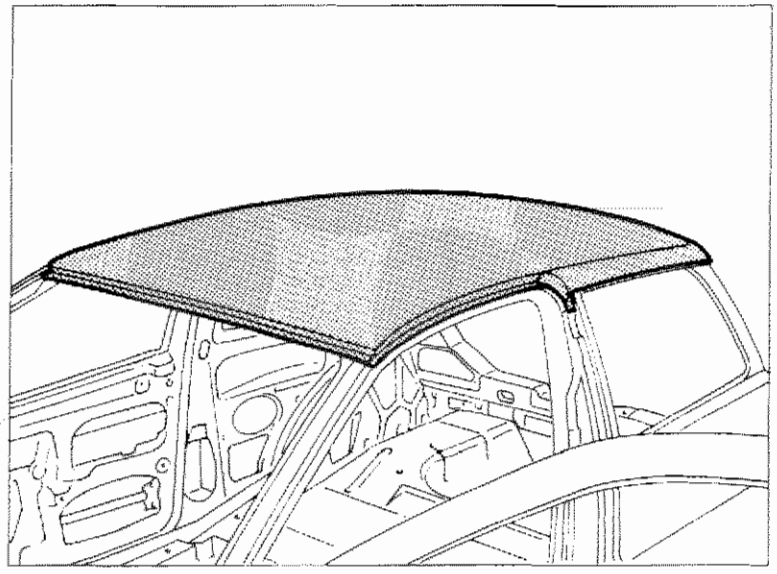
SIMBOLOGIA

TAGLIO CON SEGETTO ALTERNATIVO	
TAGLIO CON SEGETTO A LAMA CIRCOLARE	
PULIZIA CON SPAZZOLA ROTANTE	
RIMOZIONE PUNTI DI SALDATURA CON SPUNTATRICE	
RIMOZIONE PUNTI DI SALDATURA CON TRAPANO FORATURA PER SALDATURA MIG	
SCARICO LAMIERA CON SCALPELLO FORATURA PER SALDATURA MIG	
APPLICAZIONE PROTETTIVI ELETTROSALDABILI	
APPLICAZIONE PROTETTIVI ELETTROSALDABILI AD ALTO SPESSORE	
CENTRAGGIO COMPONENTI	
MISURAZIONE	
FISSAGGIO COMPONENTI	
FISSAGGIO RIVETTI FILETTATI	

CONTROLLO LUCI E ALLINEAMENTI	
SALDATURA A PUNTI	
SALDATURA MIG	
SALDATURA CON CANNELLO OSSIACETILENICO	
MOLATURA	
APPLICAZIONE PROTETTIVI ANTIOSSIDANTI	
APPLICAZIONE SIGILLANTI	
APPLICAZIONE PROTETTIVI SOTTOSCOCCA	
APPLICAZIONE VERNICI	
APPLICAZIONE PROTETTIVI CEROSI	
APPLICAZIONE PRODOTTI SCHIUMOGENI	

SIMBOLOGIA SULLE ILLUSTRAZIONI

- - - - LINEA DI TAGLIO
● ● ● ● SALDATURA A PUNTI
▪ ▪ ▪ ▪ SALDATURA MIG A RIEMPIMENTO
UUUUUU SALDATURA MIG CONTINUA
XXXXXXX BRASATURA


P4C063M01

SOSTITUZIONE PADIGLIONE VETTURA (7090A 58)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

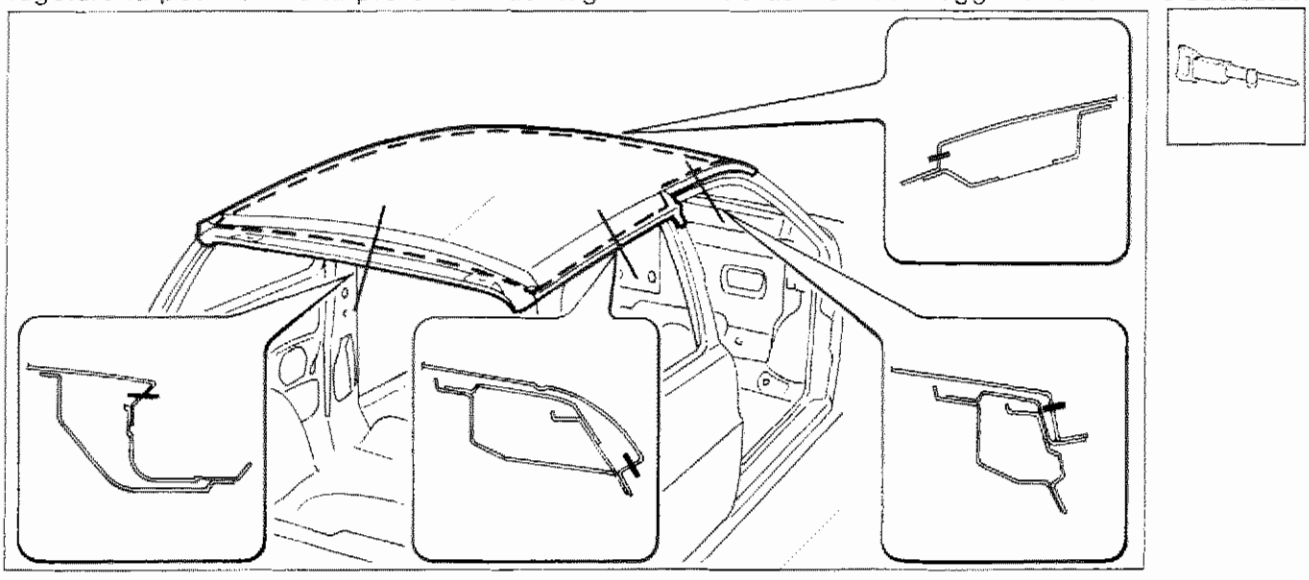
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del padiglione della vettura mediante seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.


P4C063M02

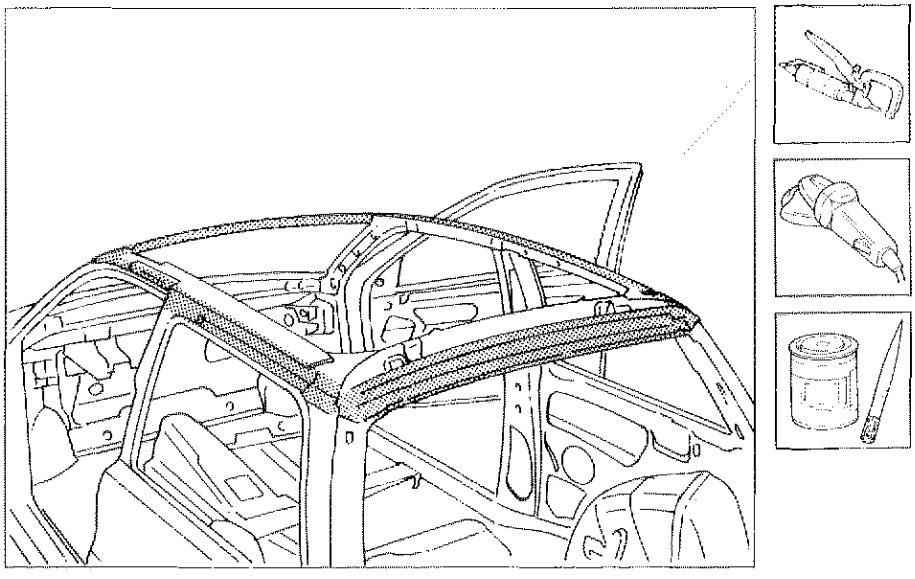
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

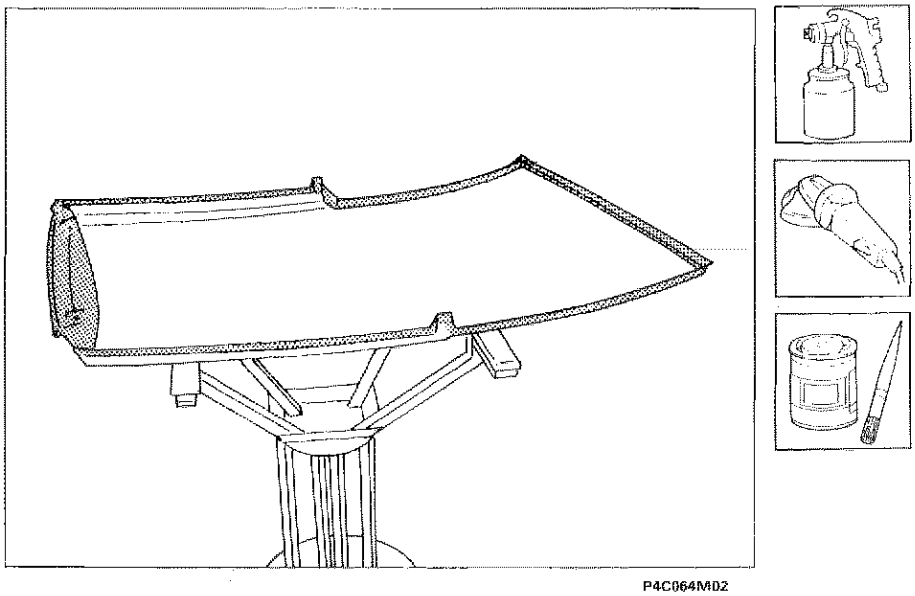
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando delle tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C064M01

Preparazione del ricambio

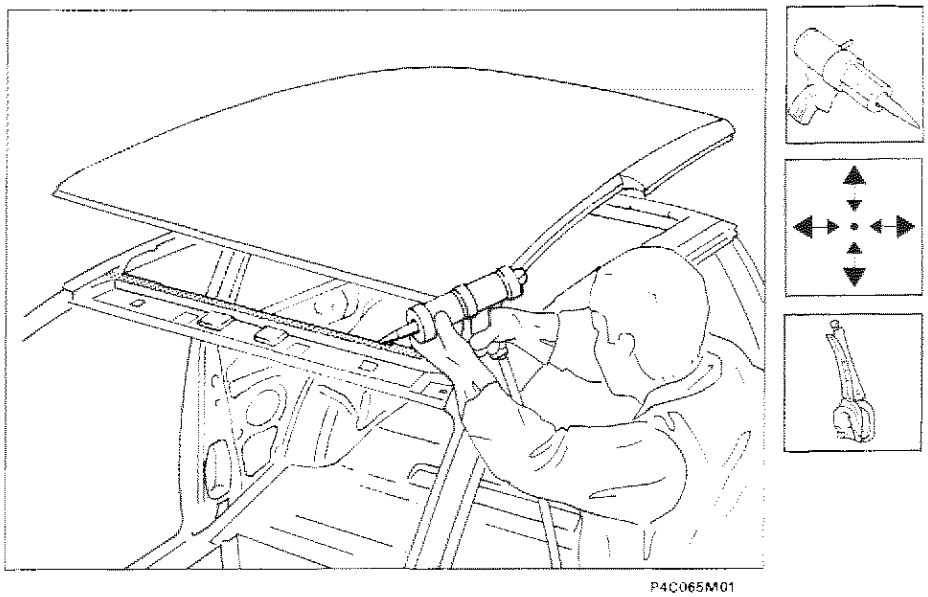
1. Applicare una mano di vernice di fondo mediante pistola a spruzzo.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi di contatto con la scocca.



P4C064M02

Posizionamento del ricambio

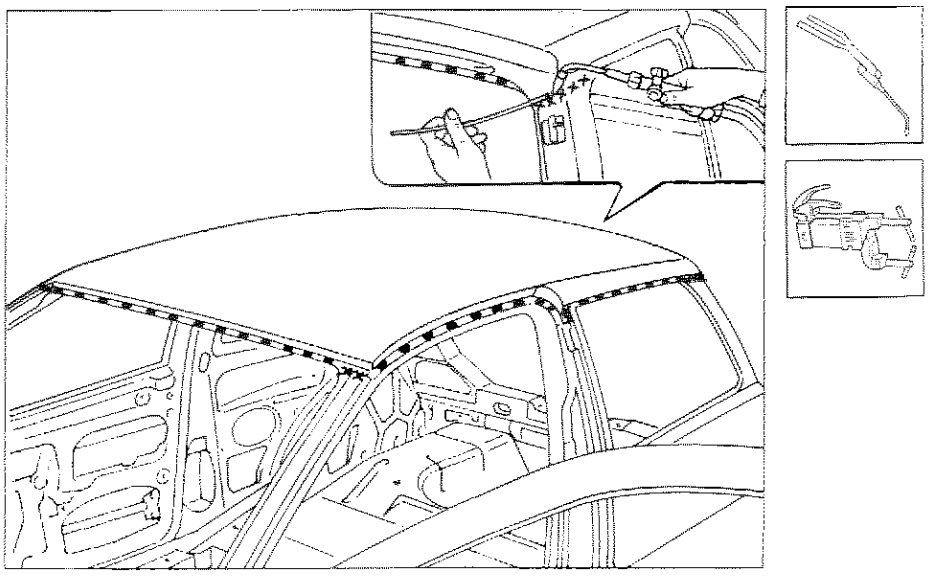
1. Ripristinare la sigillatura sulle centine della scocca, utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente.
2. Posizionare con cura il ricambio in sede .
3. Controllare la perfetta posizione del padiglione sulla scocca.
4. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.



P4C065M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a riporto di ottone mediante cannello ossiacetilenico in corrispondenza degli angoli dei montanti anteriori e posteriori del padiglione.
2. Mediante saldatrice a punti continuare l'operazione su tutto il bordo di contatto tra padiglione e scocca.



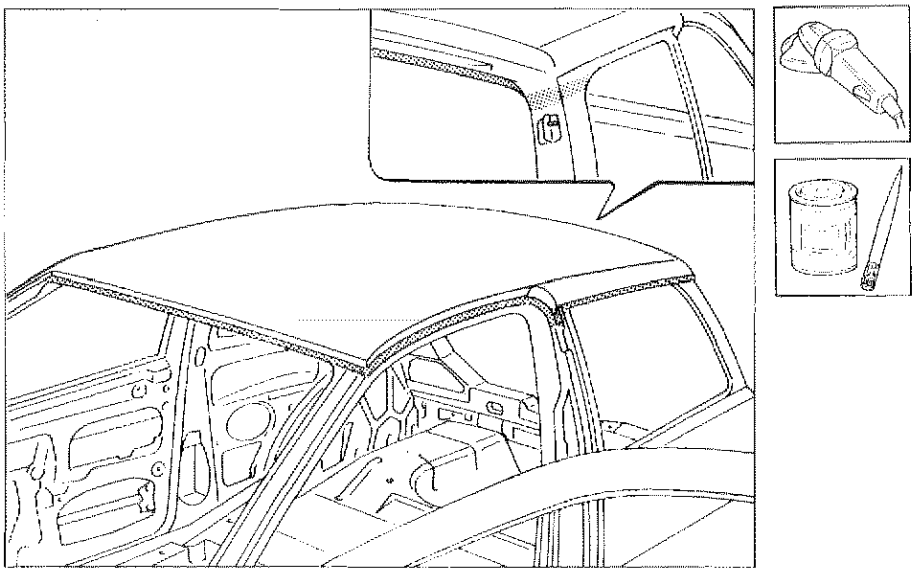
P4C065M02

Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

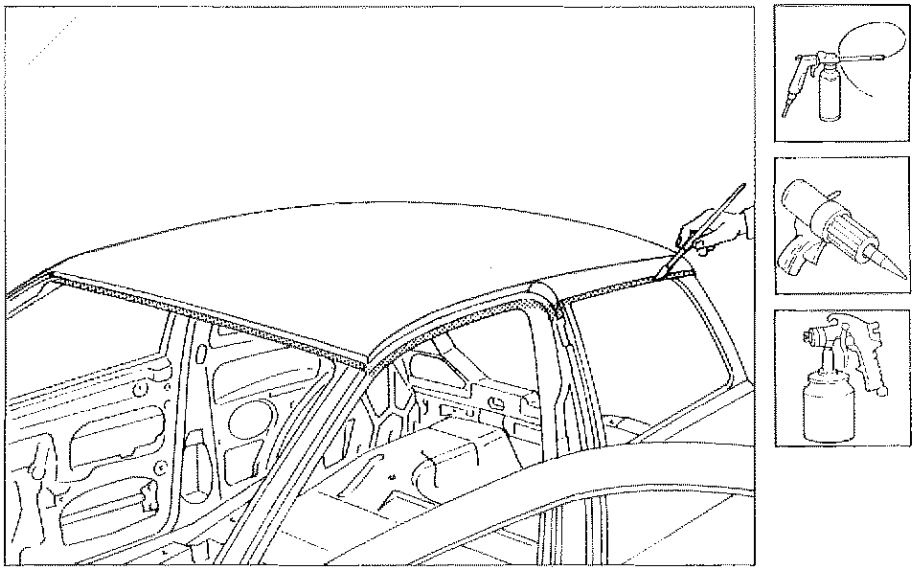
1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.



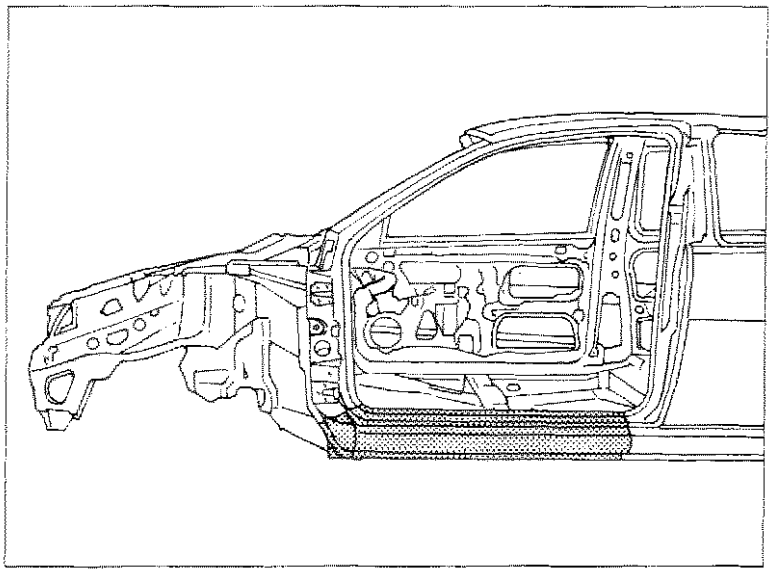
P4C066M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra padiglione e scocca utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.



P4C066M02



P4C067M01

SOSTITUZIONE LONGHERONE SOTTOPORTA (7090G 62)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

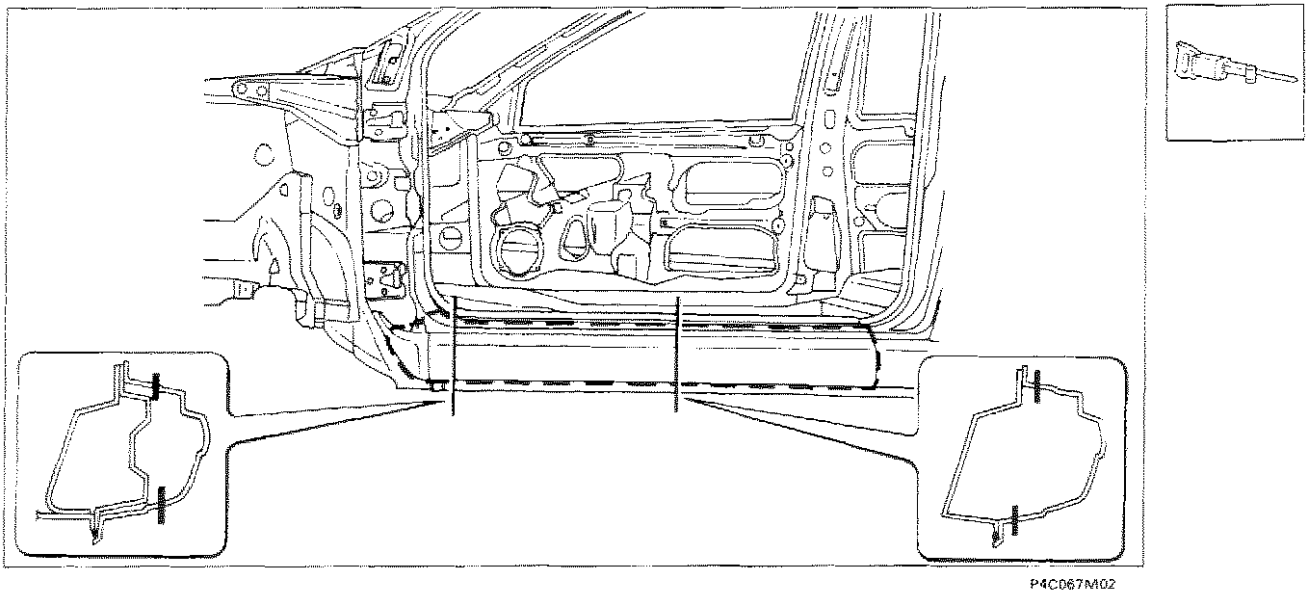
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del longherone sottoporta della vettura mediante scalpello e martello (zona superiore) e seghetto pneumatico (zona inferiore), seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



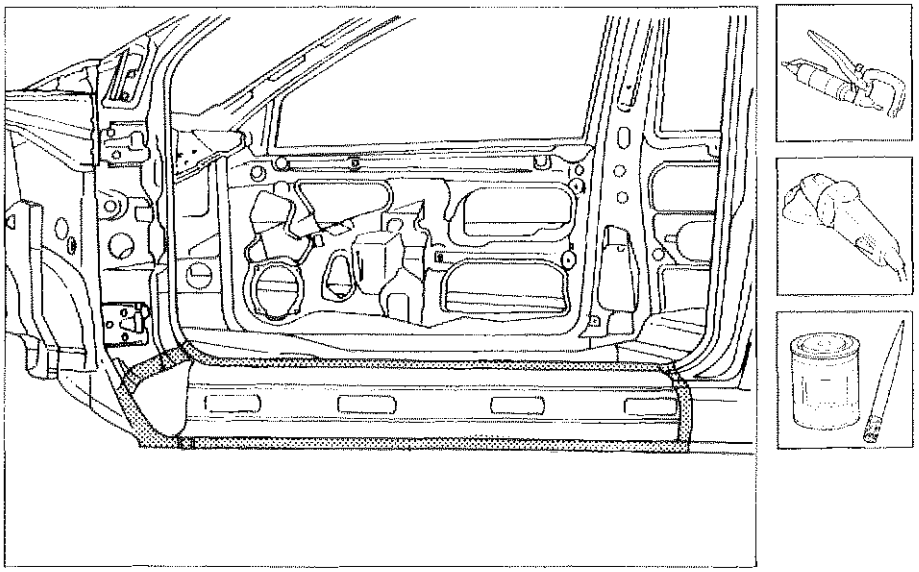
P4C067M02

Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

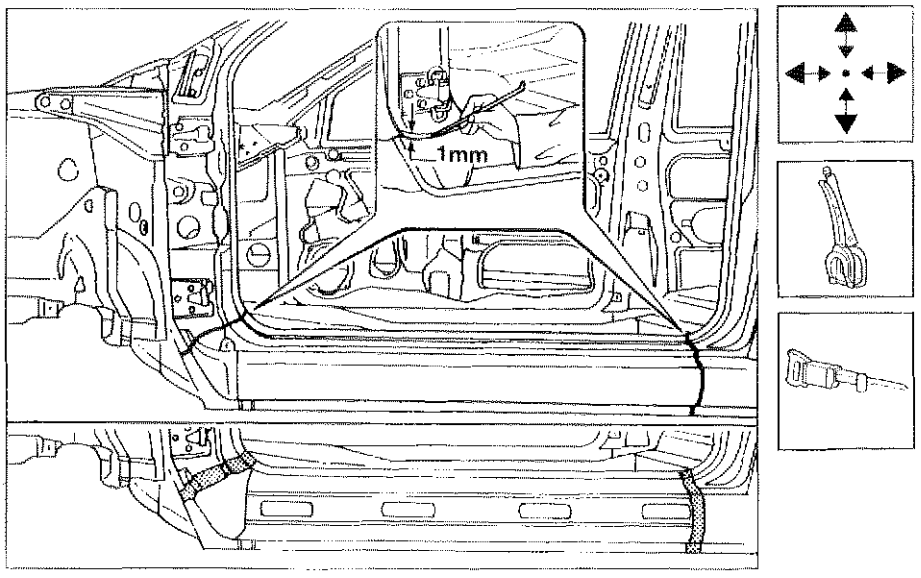
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, mediante apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando delle tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C068M01

Adattamento del ricambio e rifinitura dei bordi della scocca

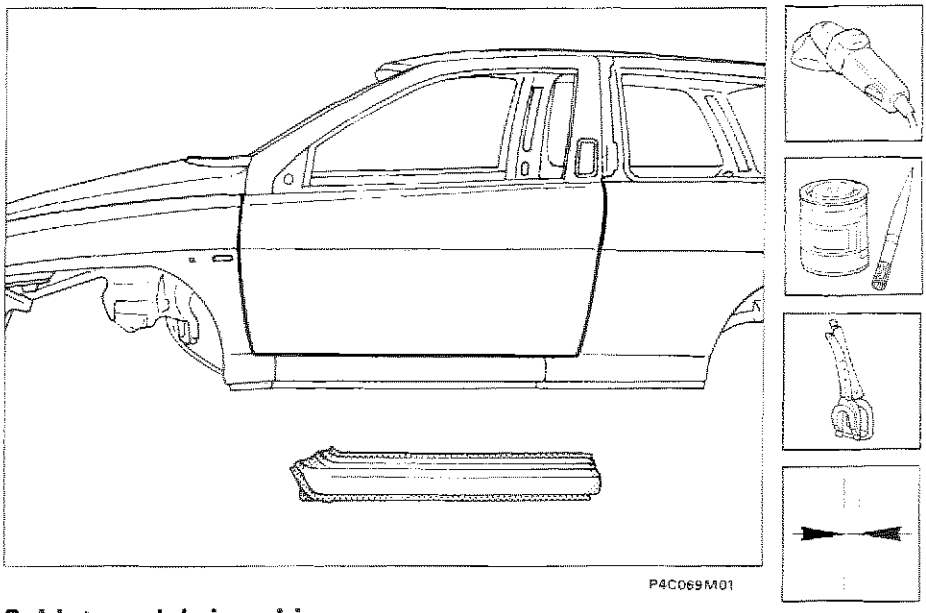
1. Posizionare il ricambio in sede dopo averlo sgrossato in modo adeguato e fissarlo utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
2. Tracciare il profilo del ricambio sulla scocca utilizzando una punta tracciante, lasciando una luce di 1 mm tra il profilo del ricambio e la scocca.
3. Tagliare le lamiere sovrapposte.
4. Rimuovere il ricambio e tagliare mediante cesoie da lamiera i profili in eccesso dai bordi della scocca, lungo la linea determinata in precedenza.



P4C068M02

Preparazione del ricambio e controllo del corretto posizionamento sulla scocca

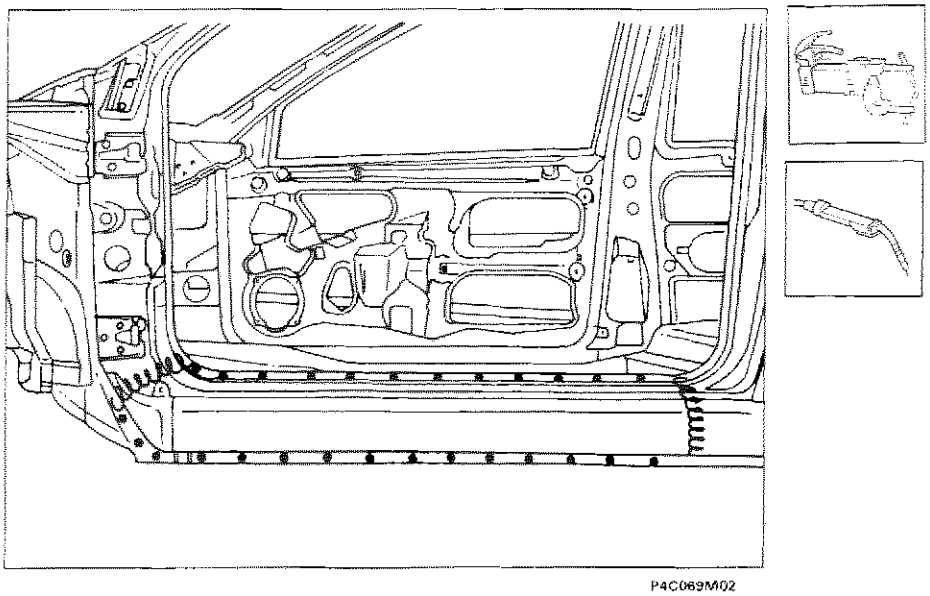
1. Asportare su tutto il perimetro della parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante apposita mola.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi di contatto con la scocca.
3. Presentare il ricambio in sede e fissarlo mediante le apposite pinze autobloccanti.
4. Montare la porta ed il parafango anteriore, quindi e controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.



P4C069M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti sui bordi superiori ed inferiori del longherone sottoporta alla scocca.
2. Utilizzare la saldatrice MIG in prossimità dei bordi laterali.



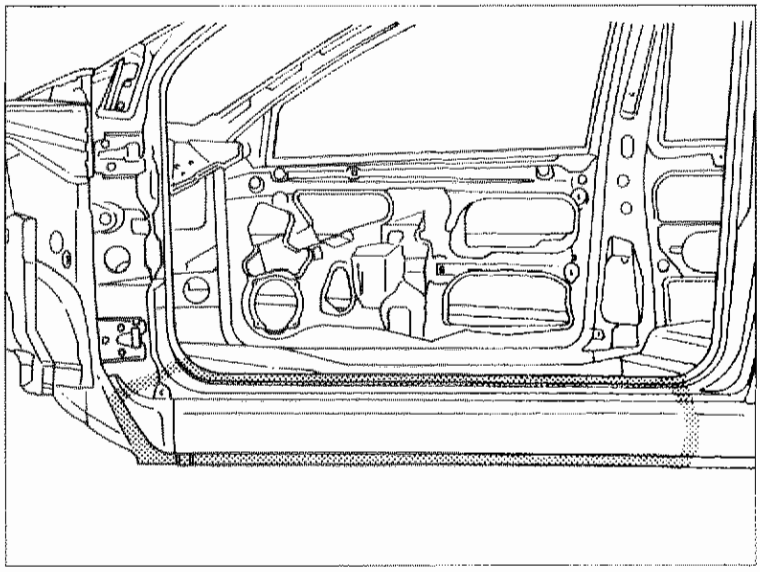
P4C069M02

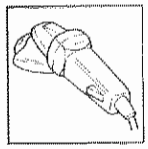
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

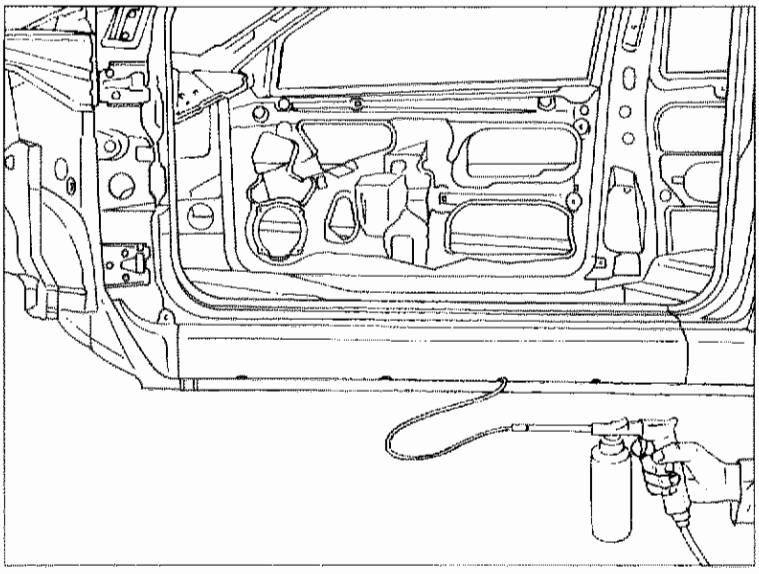


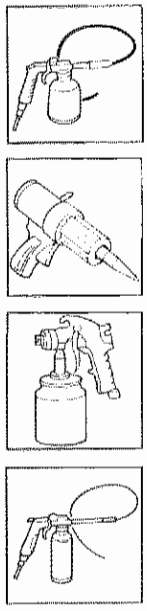


P4C070M01

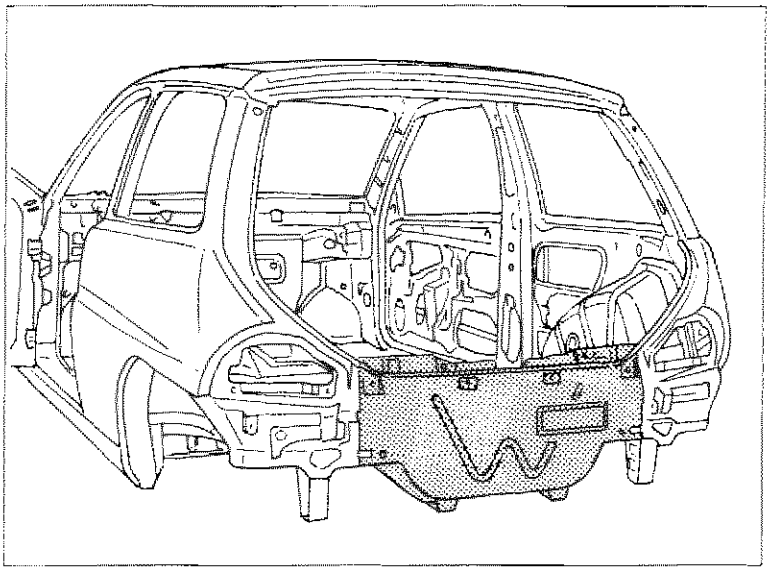
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra longherone sottoporta e scocca, utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno del longherone sottoporta.





P4C070M02



P4C071M01

SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TRAVERSA POSTERIORE (7090A 46)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

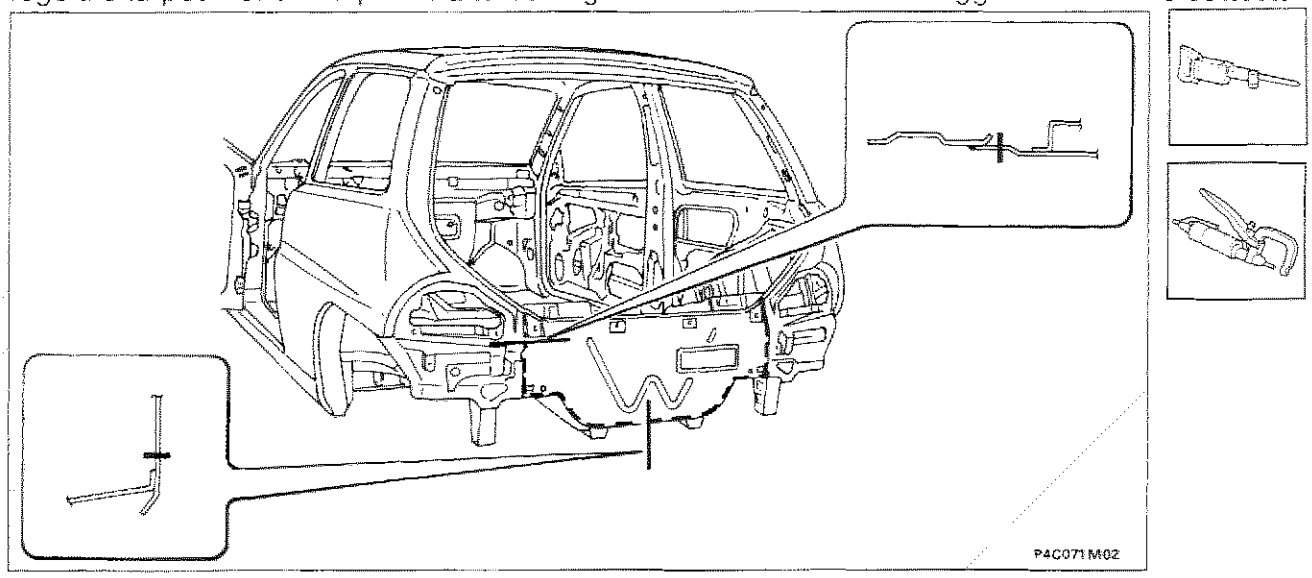
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del rivestimento traversa posteriore della vettura mediante seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante, ridurre i punti di saldatura dei longheroni pianale.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



P4C071M02

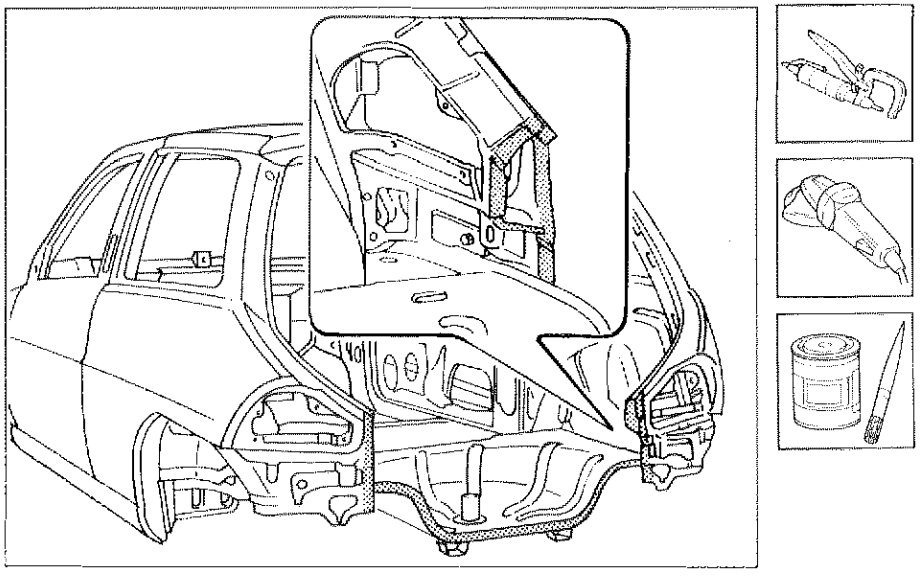
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

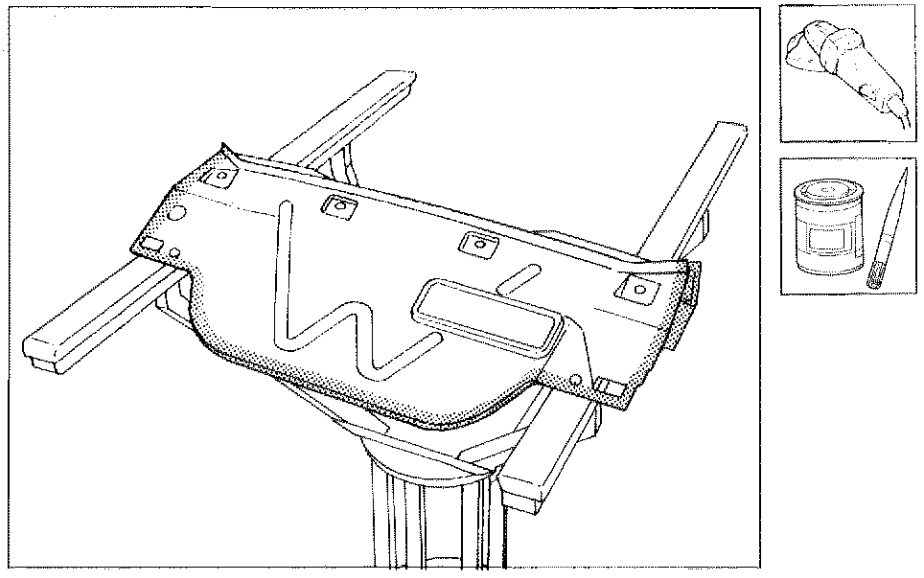
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, mediante apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando delle tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C072M01

Preparazione del ricambio

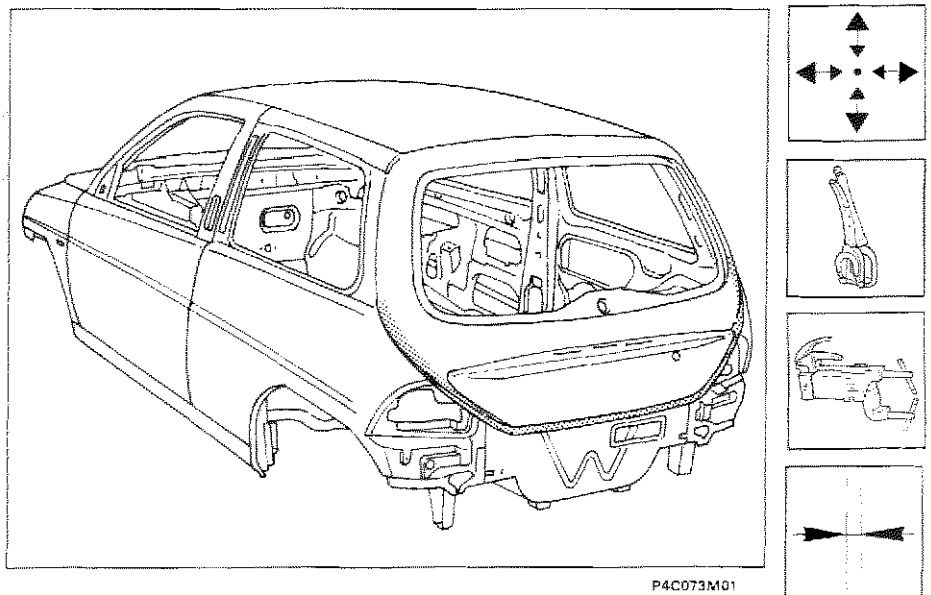
1. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C072M02

Posizionamento del ricambio

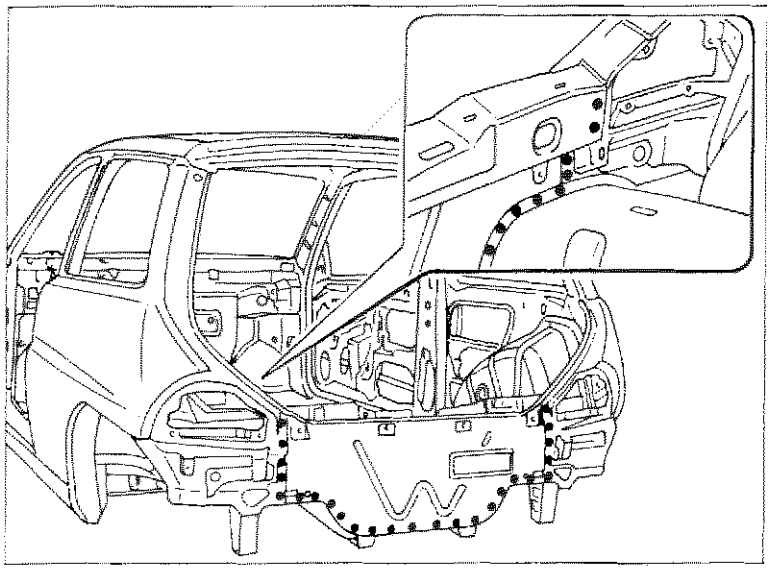
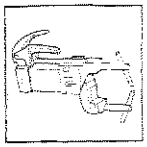
1. Posizionare con cura il ricambio in sede inserendolo dall'interno vano bagagli.
2. Controllare la perfetta posizione del rivestimento traversa.
3. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
4. Imbastire il ricambio eseguendo alcuni punti di saldatura.
5. Chiudere il coperchio vano bagagli, quindi controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.



P4C073M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti in corrispondenza dei vani gruppi ottici posteriori.
2. Proseguire la saldatura a punti sui bordi di contatto tra il ricambio ed il pavimento.

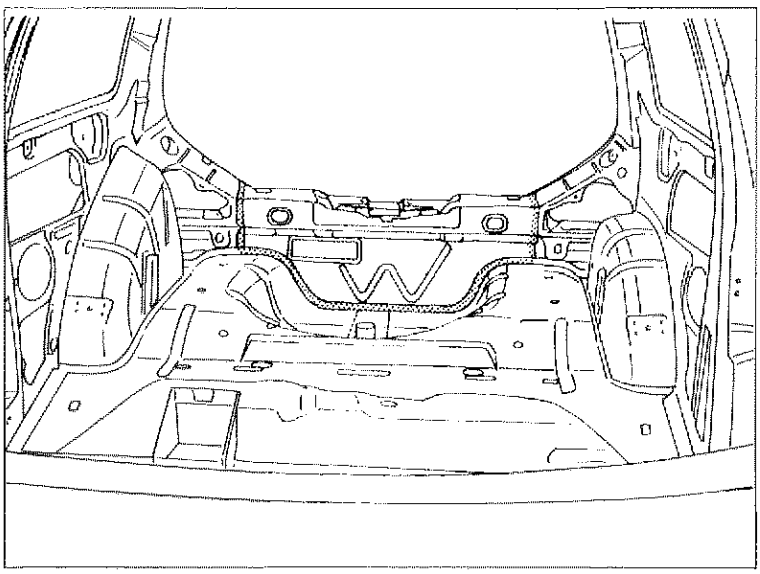


P4C073M02

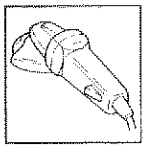
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

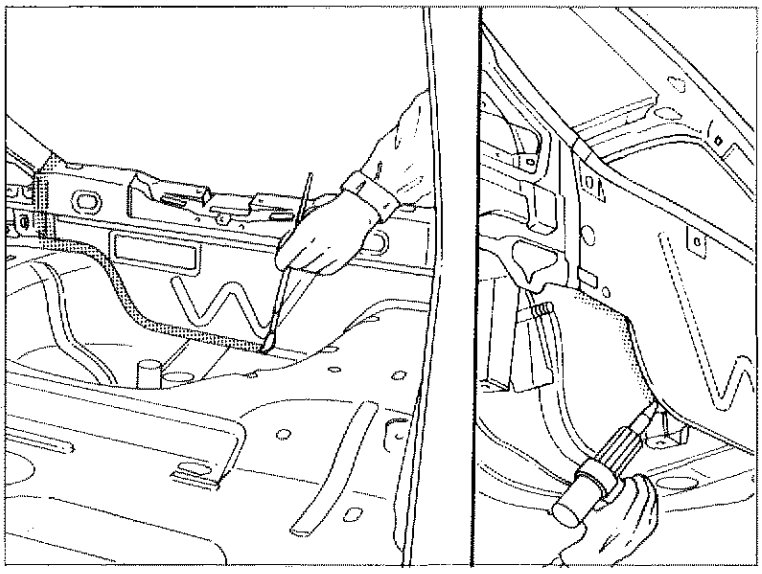


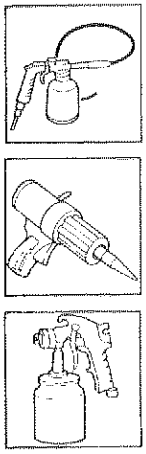


P4C074M01

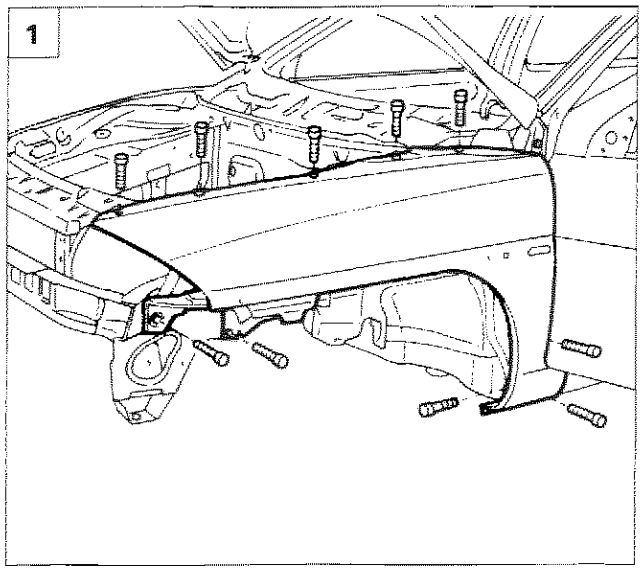
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra rivestimento traversa posteriore e scocca utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.

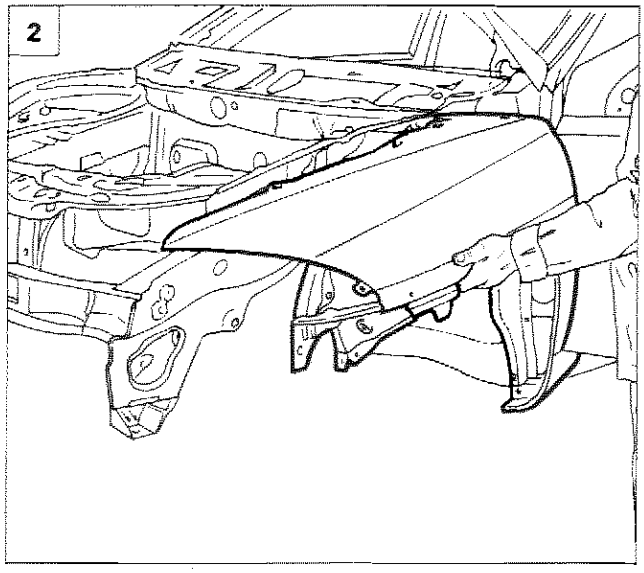




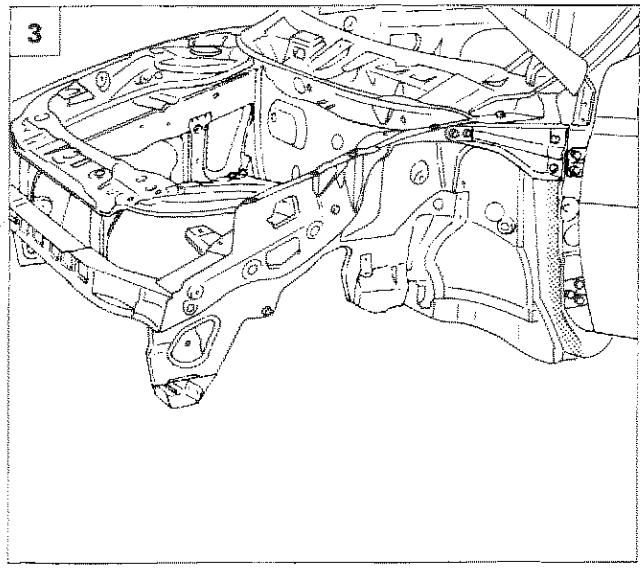
P4C074M02



P4C075M01



P4C075M02



P4C075M03

SOSTITUZIONE PARAFANGO ANTERIORE

Stacco-riattacco

Prima di procedere allo stacco del parafango, smontare le parti che potrebbero ostacolare le operazioni di sostituzione.

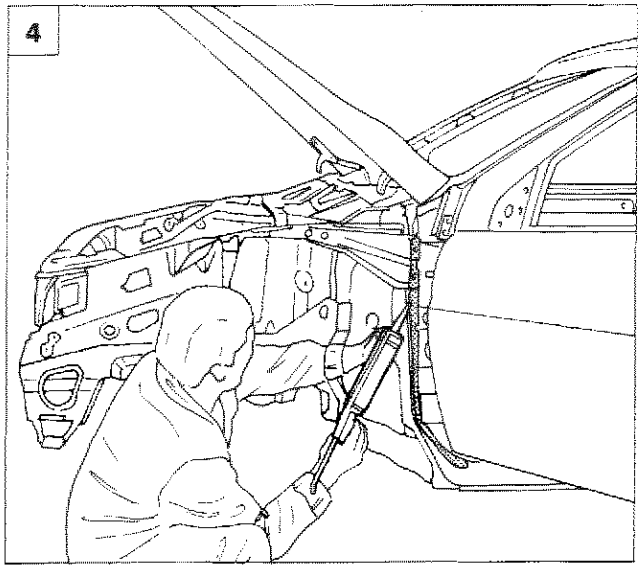
1. Svitare le viti di fissaggio del parafango alla scocca.
2. Separare il parafango dal sigillante adesivo.
3. Rimuovere il sigillante dalla scocca.

Prima di applicare il nuovo sigillante occorre posizionare provvisoriamente il ricambio in sede e verificarne il corretto allineamento.

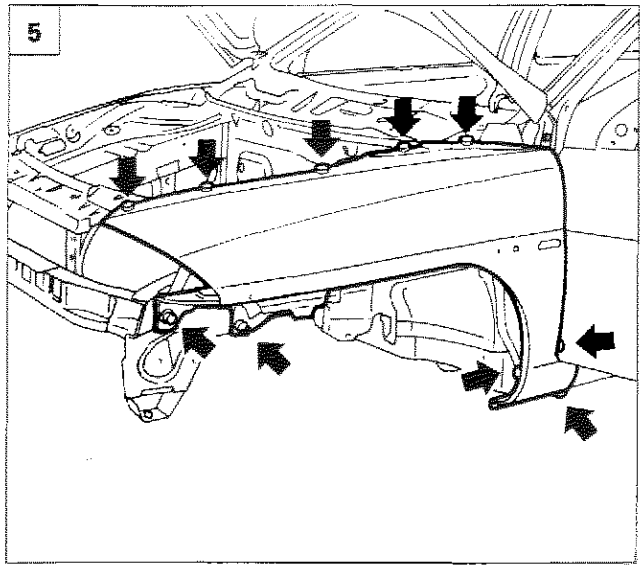
4. Applicare mediante pistola il sigillante sulla zona di contatto tra parafango e scocca.

NOTA *Utilizzare sigillante indurente a temperatura ambiente SIKAFLEX 221 (ditta SIKA) o prodotto equivalente.*

5. Posizionare in sede il ricambio, quindi serrare a fondo le viti di fissaggio del parafango alla scocca.

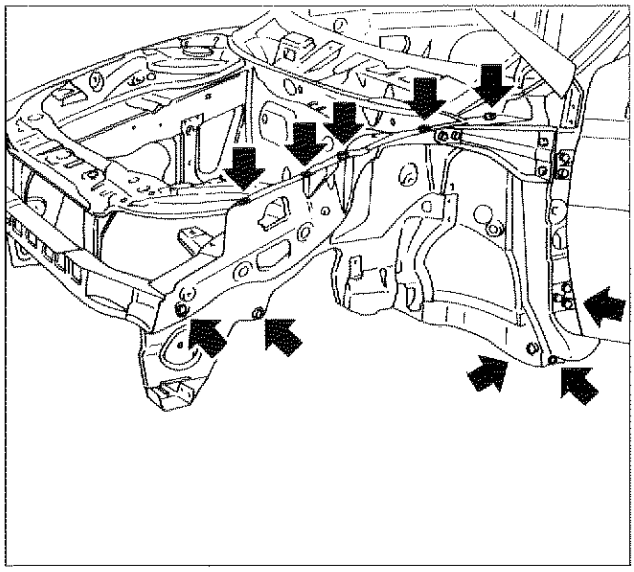


P4C075M04



P4C075M05

Copyright by Fiat Auto

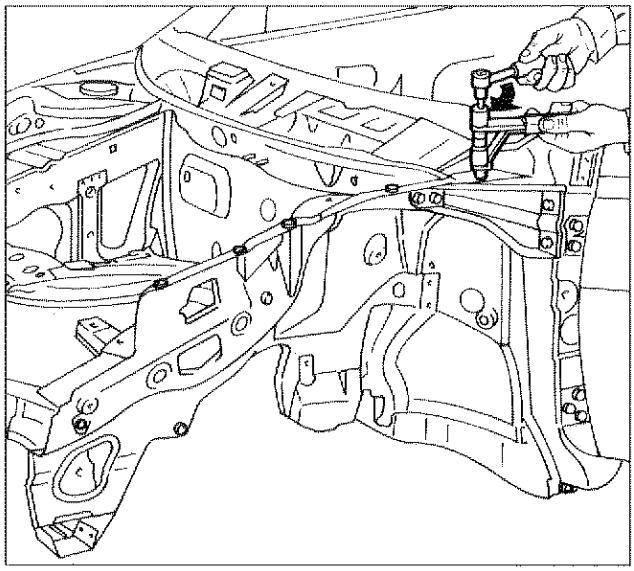


P4C076M01

SOSTITUZIONE RIVETTI FILETTATI PER FISSAGGIO PARAFANGO ANTERIORE

NOTA *In caso di sostituzione totale o parziale dell'ossatura interna dei parafanghi, i lamierati, forniti di ricambio, sono dotati di fori esagonali su cui dovranno essere applicati i nuovi rivetti filettati.*

Ubicazione sedi rivetti filettati



P4C076M02

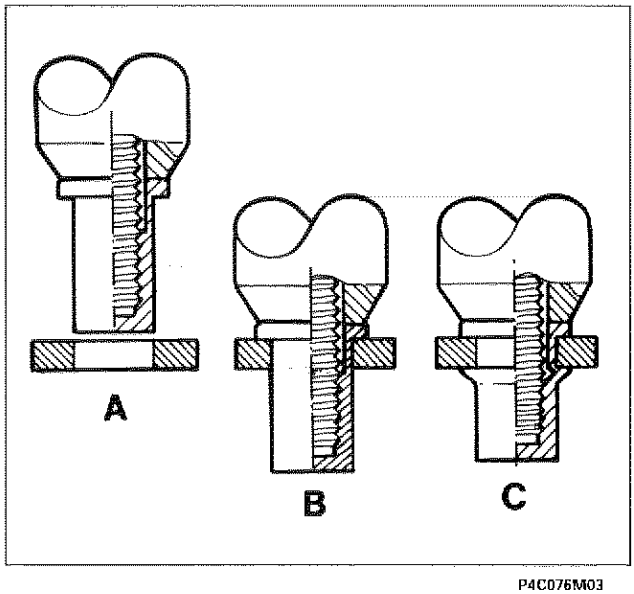
Montaggio rivetti filettati

Per un corretto montaggio dei rivetti filettati all'interno dell'ossatura parafango, occorre procedere come di seguito riportato:

- avvitare completamente il rivetto filettato sulla vite di trazione di un apposito attrezzo;
- introdurre, quindi, all'interno del foro esagonale dell'ossatura il rivetto filettato;
- operare come rappresentato in figura, serrare a fondo le vite di trazione utilizzando un cricchetto e facendo reazione mediante la manovella dell'attrezzo;

Il serraggio è terminato quando la resistenza all'avvitamento aumenta bruscamente ed eccessivamente.

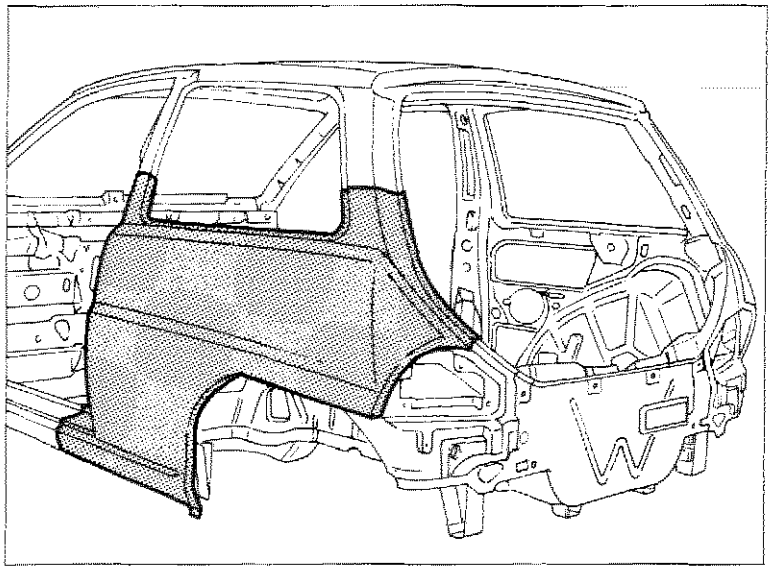
- a serraggio effettuato, estrarre il cricchetto e svitare la vite di trazione mediante la manovella.



P4C076M03

Fasi di montaggio del rivetto filettato nell'ossatura parafango

Fase A: Avvicinare il rivetto filettato alla sede di alloggiamento (foro esagonale).
Fase B: Introdurre il rivetto filettato nel foro esagonale dell'ossatura parafango fino a portare la testa del rivetto a contatto con la scocca.
Fase C: Avvitare a fondo la vite di trazione fino a deformare il rivetto, come rappresentato in figura.



P4C077M01

SOSTITUZIONE PARAFANGO POSTERIORE (7090A 54)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura riportata a lato.

PROCEDURE PRELIMINARI

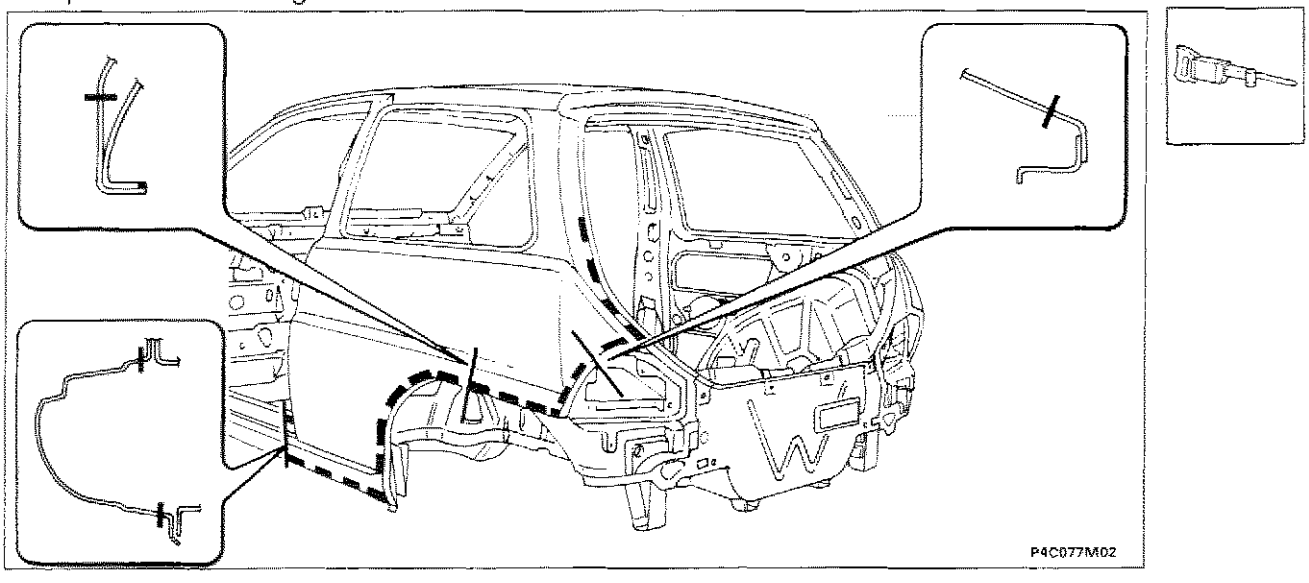
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati controllando le quote di riquadratura della scocca.
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri), prima di effettuare il taglio del particolare. Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

PRECAUZIONI/ACCORGIMENTI E SMONTAGGI PRELIMINARI

Proteggere con teli i sedili e le parti che potrebbero essere danneggiate.
Rimuovere il serbatoio carburante, scollegare la batteria e tutti i componenti elettrici ed elettronici della vettura, perchè le correnti generate durante le operazioni di saldatura potrebbero danneggiarli gravemente.

CICLO OPERATIVO DI STACCO E RIATTACCO

La sostituzione dei lamierati può essere "totale o "parziale"; questa seconda soluzione è preferibile quando serve ad evitare il danneggiamento di un altro lamierato al quale sia assemblato per saldatura.
Effettuare il taglio del parafango con seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Riportiamo le sezioni della lamiera nei punti di taglio per permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio.



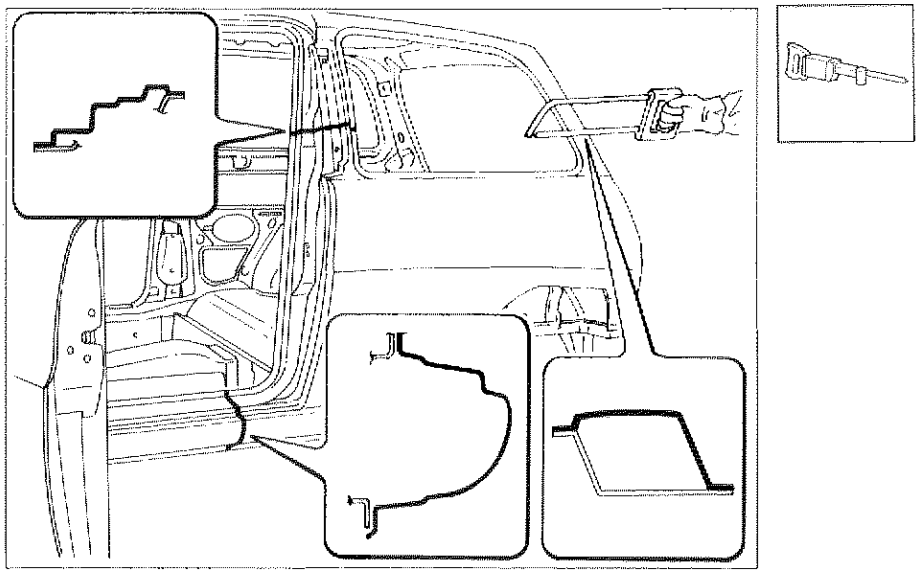
P4C077M02

Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere e guanti durante le operazioni di saldatura e di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

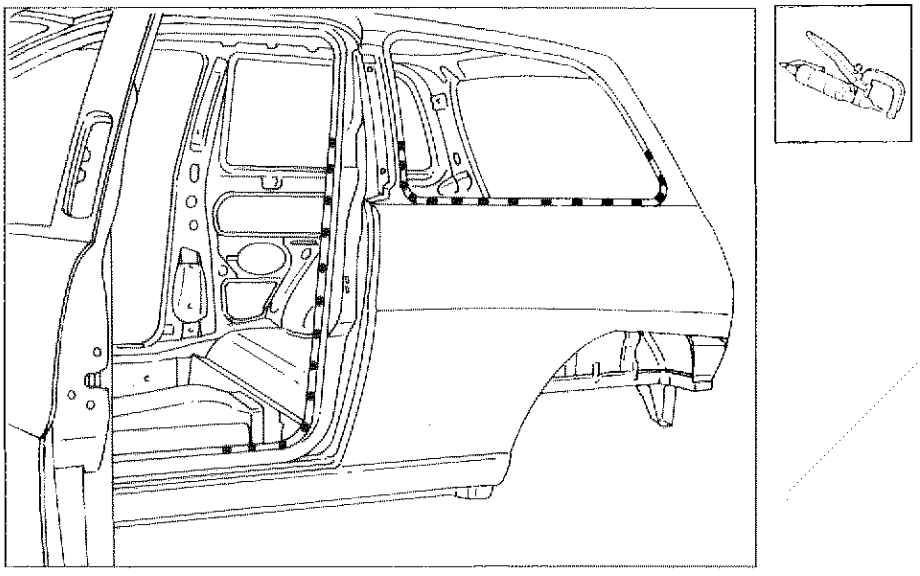
Tagliare con il seghetto il longherone sottoporta, i montanti centrale e posteriore; queste parti in seguito verranno saldate "bordo a bordo" con la saldatrice a filo continuo.

Si consiglia di effettuare il taglio del parafango utilizzando il seghetto manuale per non intaccare i rinforzi sottostanti.

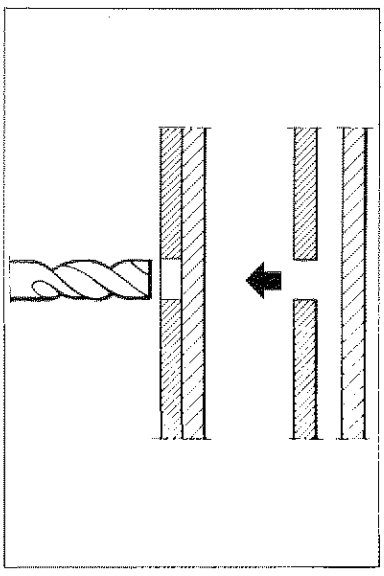


P4C078M01

Ridurre i punti di saldatura utilizzando una fresatrice staccapunti.
La fresatrice per l'asportazione dei punti di saldatura agisce sulla lamiera che costituisce l'elemento da sostituire, fino alla lamiera sottostante eliminando così il punto di saldatura, come riportato nel riquadro destro.

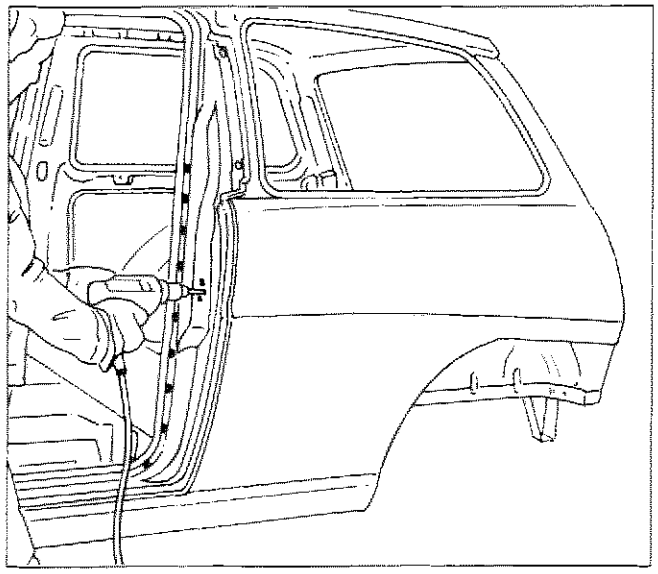


P4C078M02

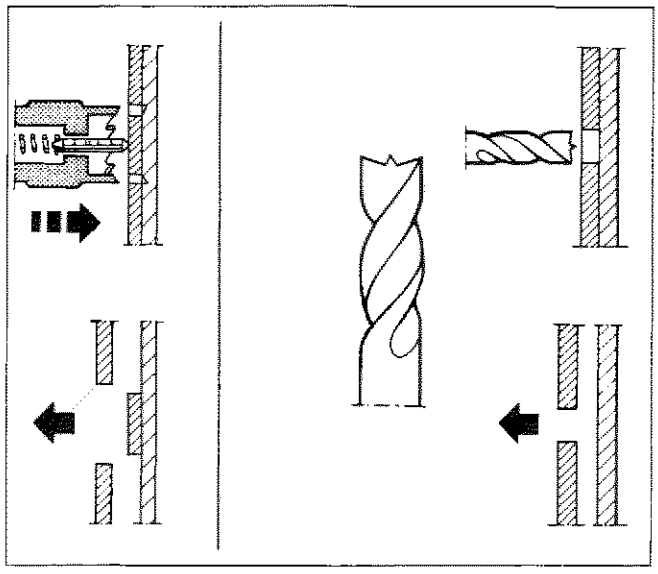


P4C078M03

Dove non sia possibile l'impiego della fresatrice staccapunti, impiegare un'apposita fresa servendosi di un comune trapano. Un risultato identico alla staccapunti si ottiene affilando una punta da trapano di diametro 6 mm; l'affilatura include una punta di centraggio ed una leggerissima smussatura come sotto rappresentato.

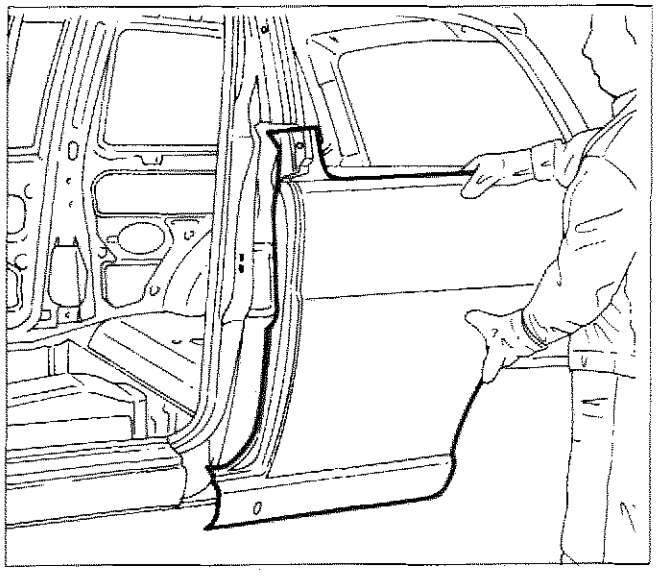


P4C079M01



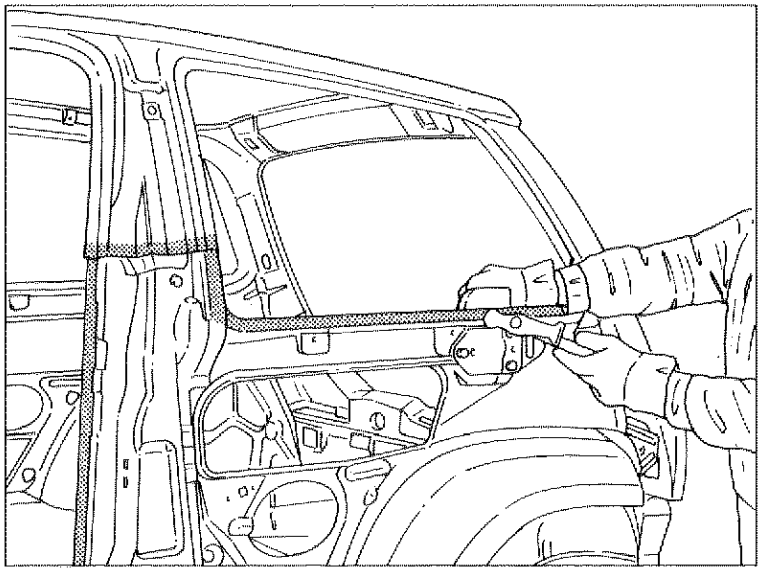
P4C079M02

Staccare il parafango posteriore avendo cura di non deformare le ossature interne.



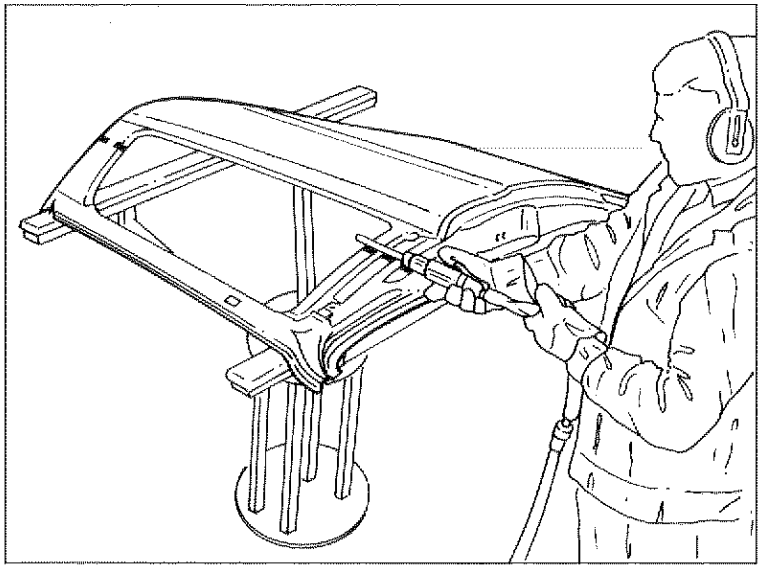
P4C079M03

Copyright by Fiat Auto



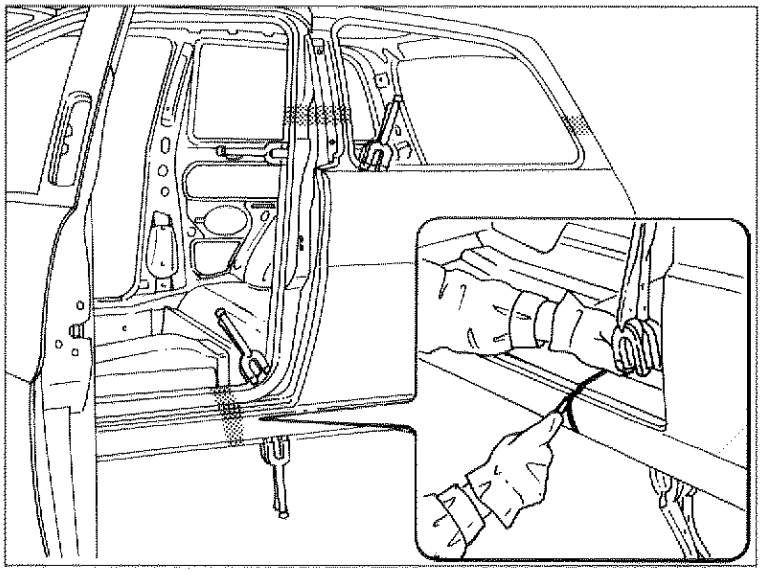
P4C080M01

- Utilizzando il tasso ed il martello raddrizzare i bordi sul veicolo.



P4C080M02

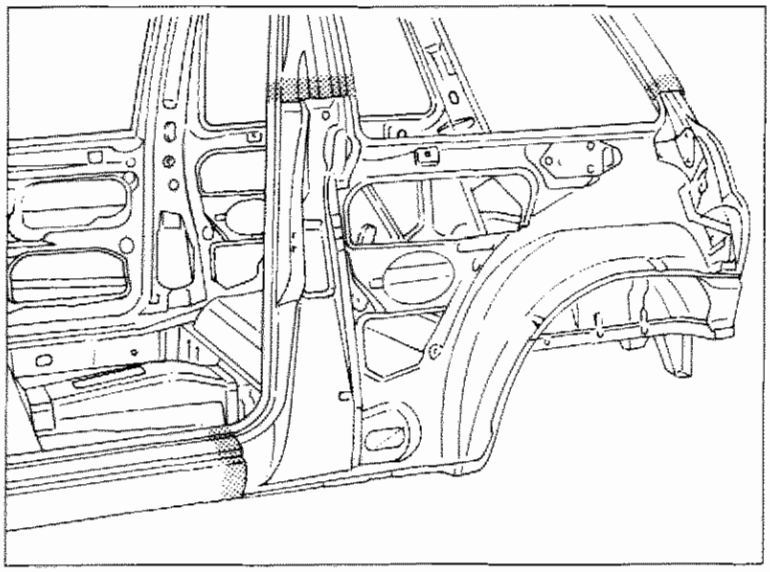
- Asportare dal ricambio le parti in eccedenza in modo che i montanti del ricambio risultino più lunghi di circa 50 mm rispetto alla parte staccata sul veicolo.



P4C080M03

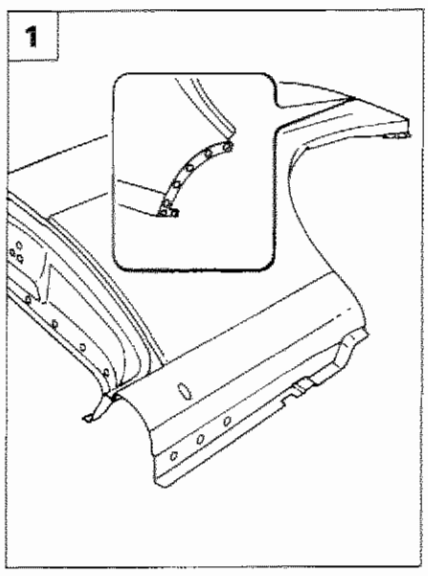
- Posizionare sul veicolo il ricambio e controllare l'allineamento con gli elementi adiacenti, quindi fissarlo con le apposite pinze autobloccanti;
- dopo aver accertato la perfetta sovrapposizione (montanti e sottoporta), contrassegnare sulla scocca, con una punta tracciante, le parti da asportare.

Togliere il ricambio dal veicolo ed asportare dai montanti e dal sottoporta i ritagli in eccesso.

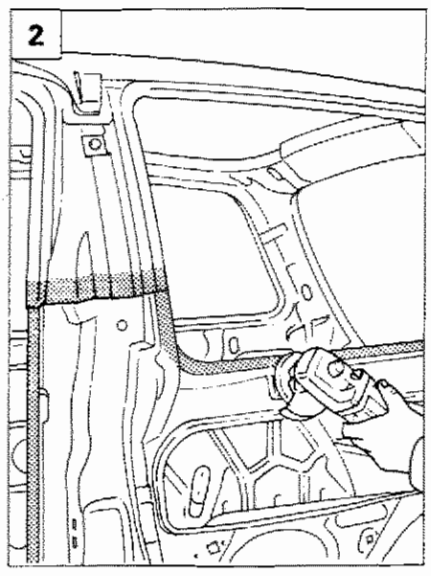


P4C081M01

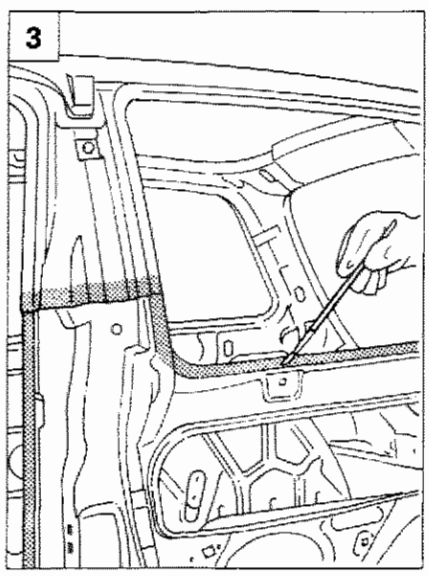
1. Forare il ricambio nei punti in cui verrà eseguita la chiodatura con la saldatrice a filo continuo.
2. Molare i residui dei punti di saldatura e mettere a nudo tutte le superfici interne ed esterne nelle zone da saldare (evitare che negli scatolati vernici bruciate e non perfettamente ancorate alla lamiere pregiudichino le successive operazioni di protezione).
3. Applicare sui bordi interni da saldare una protezione antiruggine elettrosaldabile.



P4C081M02



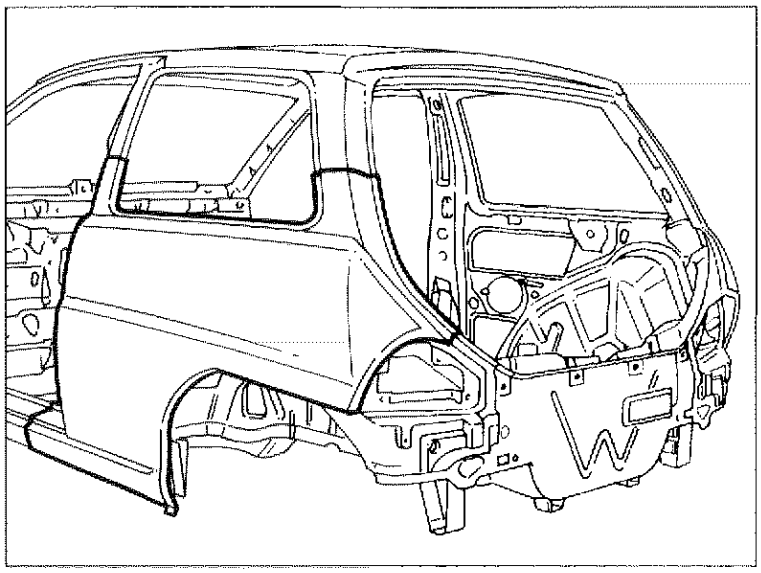
P4C081M03



P4C081M04

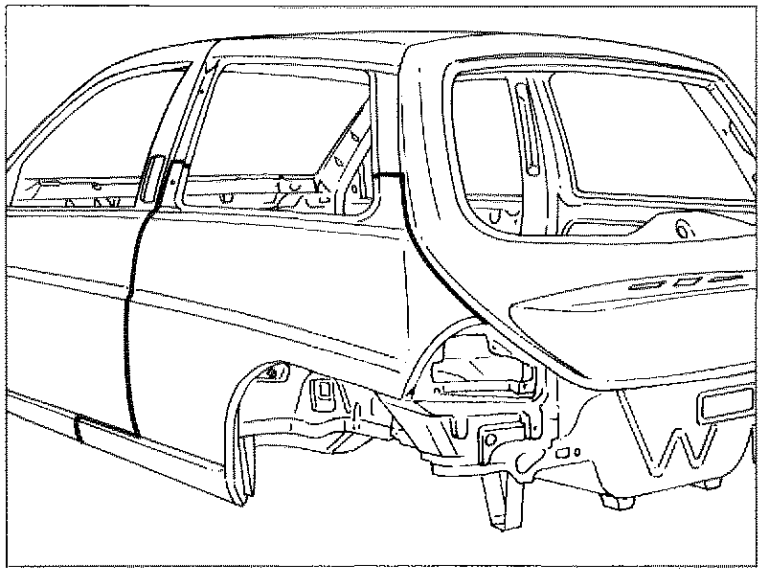
Copyright by Fiat Auto

Posizionare il ricambio sul veicolo.



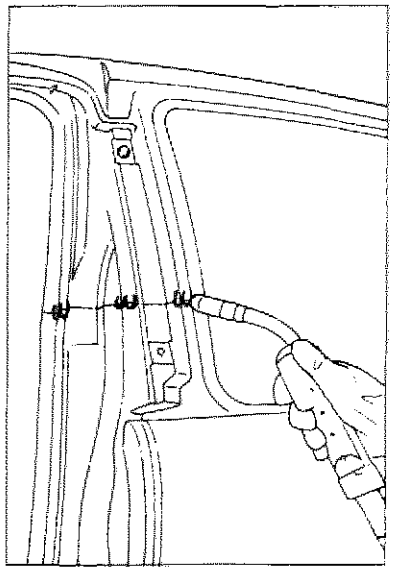
P4C082M01

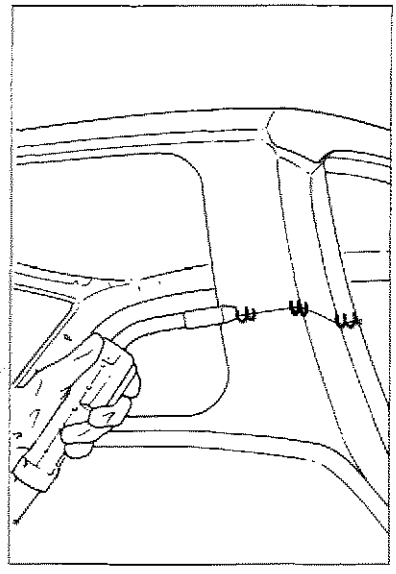
Controllare l'allineamento con gli elementi adiacenti e verificare il perfetto allineamento sui particolari da saldare bordo a bordo.

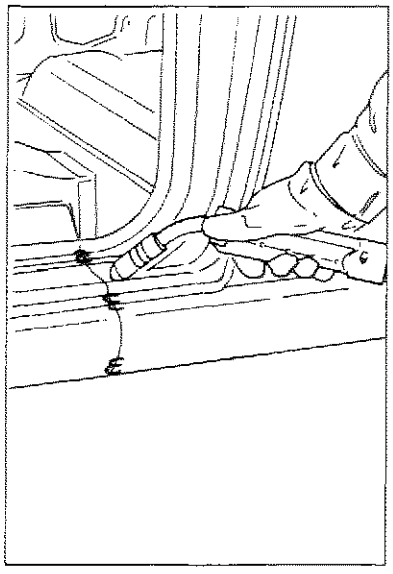


P4C082M02

Iniziare le operazioni di saldatura utilizzando la saldatrice a filo continuo ed imbastire gli spigoli dei montanti e del sottoporta.

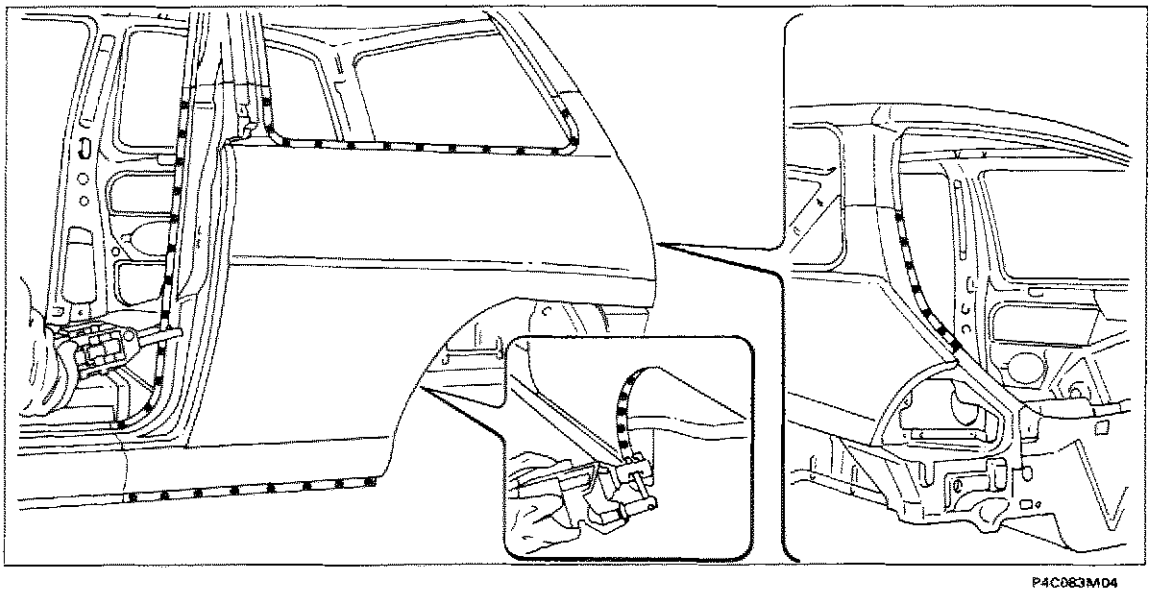

P4C083M01


P4C083M02


P4C083M03

Effettuare la saldatura elettrica a punti nelle zone indicate.

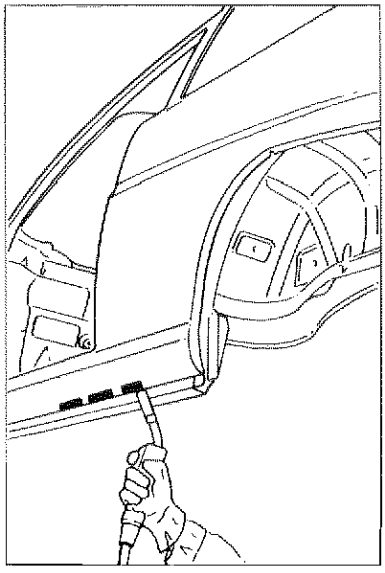
In fase di saldatura elettrica per punti, è necessario che fra le parti da saldare vi sia un perfetto accostamento e massima pulizia delle lamiere, per evitare che una eccessiva resistenza porti alla bruciatura del punto ed alla conseguente fragilità della saldatura.

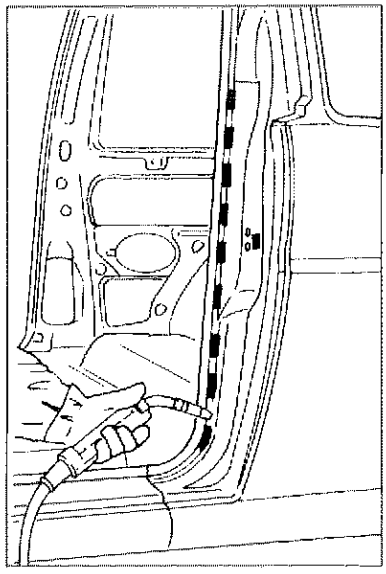

P4C083M04

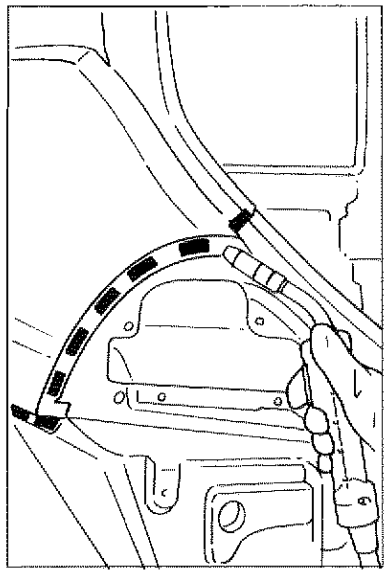
Copyright by Fiat Auto

70.

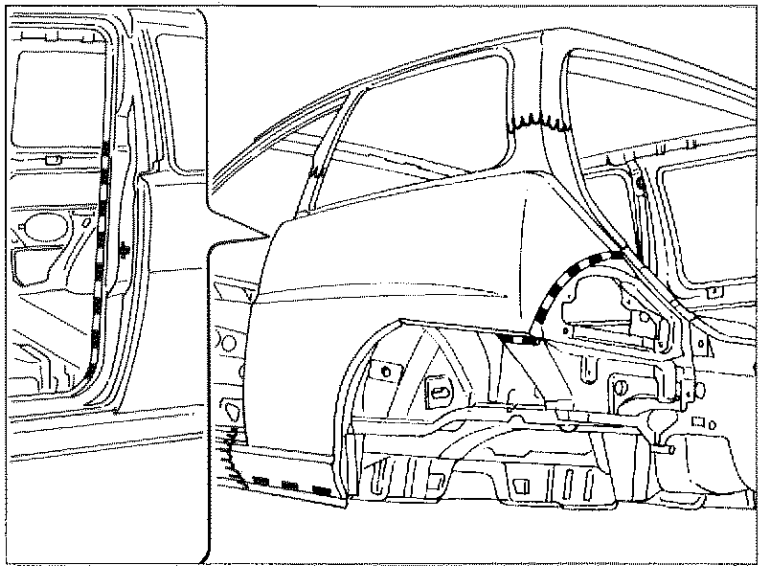
Effettuare la saldatura a riempimento (chiodatura) nei fori eseguiti in precedenza sul ricambio.


P4C084M01

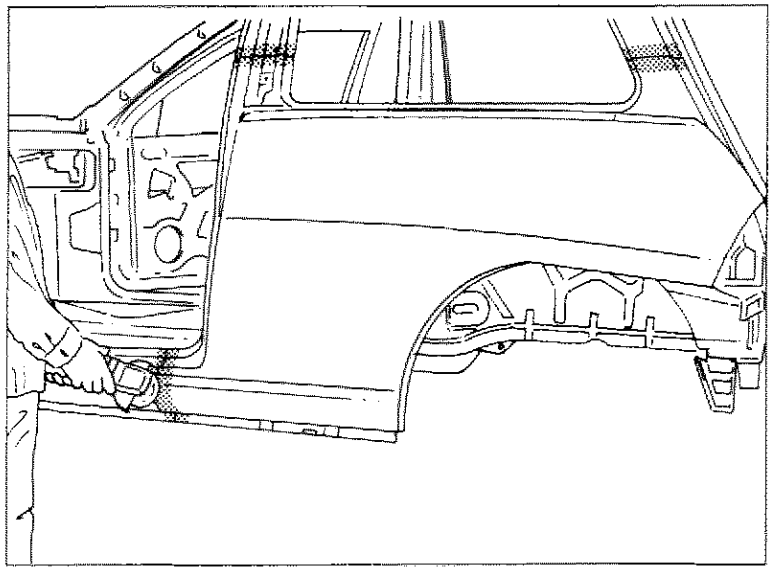

P4C084M02


P4C084M03

Con la saldatrice a filo continuo, effettuare la saldatura dei montanti e del sottoporta, procedendo a punti di catenella per non deformare le lamiere.

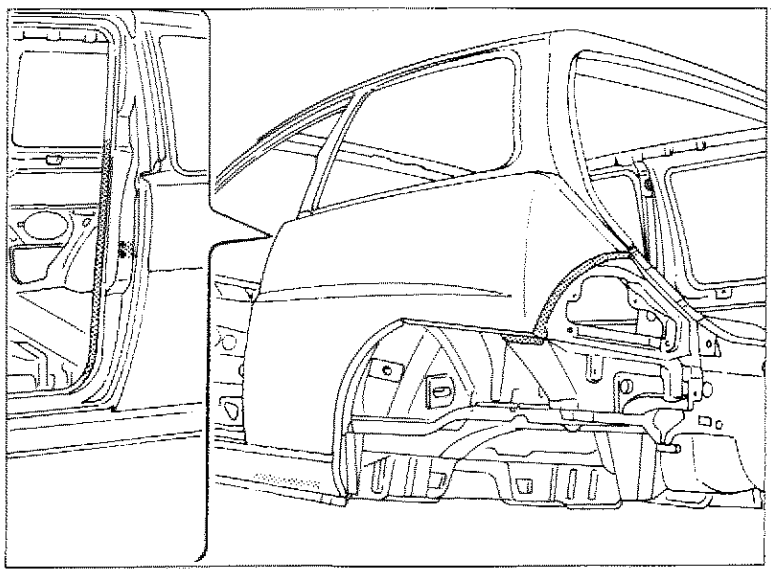

P4C084M04

Con una mola a disco, livellare i cordoli delle saldature effettuate con la saldatrice a filo continuo sui montanti e sottoporta.



P4C086M01

Livellare nei punti dove è stata effettuata la saldatura a riempimento (chiodatura).



P4C085M02

Copyright by Fiat Auto

70.

PROTEZIONI DELLE PARTI RIPARATE

Per evitare qualsiasi futuro inconveniente è importante, dopo la sostituzione o la riparazione di un elemento di carrozzeria, ricostruire una corretta protezione, sia interna che esterna, in modo da ottenere delle caratteristiche identiche a quelle originali e per assicurare la qualità e la garanzia della riparazione contro la corrosione.
I particolari di ricambio sono trattati con il medesimo ciclo della scocca.
Per conservare le qualità anticorrosive di origine, questi elementi devono essere smerigliati solo dove strettamente necessario.

PROCEDIMENTO DI PREPARAZIONE E VERNICIATURA

1. Preparazione con carta abrasiva P100 a secco delle zone saldate o riparate.
   Questa operazione ha lo scopo di asportare contemporaneamente eventuali strati di vernice non più perfettamente ancorati alla lamiera e livellare le discontinuità di spessore o "scalini".

2. Carteggiatura del pezzo sostituito e della vernice circostante con P320 a secco.
   E' sufficiente "opacizzare" il ricambio o livellare eventuali imperfezioni, colature, grumi, graffiature, evitando quanto più possibile di asportare il trattamento originale.

3. Soffiare accuratamente e lavare con diluente perchè la polvere pregiudica seriamente l'ancoraggio dei prodotti da applicare.

4. Fosfatazione: sulle parti messe a nudo applicare un prodotto antiruggine fosfatante, anche a pennello, che, oltre ad impedire la corrosione, migliora l'ancoraggio dei prodotti successivi.

5. Rifinire con stucco metallico per perfezionare ed eliminare ondulazioni e/o avvallamenti delle lamiere saldate o riparate.
   L'applicazione con spatole, di uno spessore adeguato di stucco poliestere, viene eseguita in una o più riprese.
   Attenzione a non effettuare una catalisi in eccesso, che potrebbe evidenziare sulle sovraverniciature delle macchie gialle dovute al perossido.

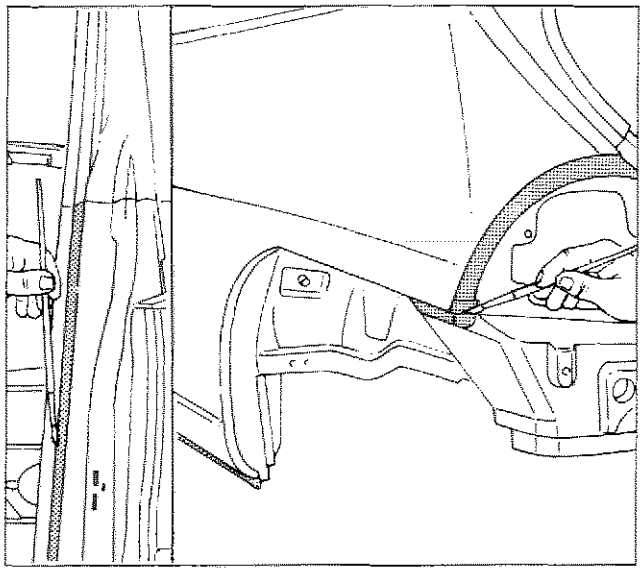
6. Levigare a secco con carta P 80-100.
   Per togliere l'eccesso di stucco precedentemente applicato si può operare manualmente con l'ausilio di tamponi di gomma o legno, o con carteggiatrici meccaniche. La carteggiatura dev'essere fatta ad arte soprattutto nelle zone di raccordo con la vernice circostante per evitare grossolane graffiature. Eventuali revisioni di ondulazioni, solchi, porosità, ecc., devono essere effettuate adesso con il medesimo stucco per evitare interventi successivi. Rifinire con una carta a grana più fine (P320).
   Soffiare e sgrassare molto accuratamente.

7. Fondo di rifinitura (a due componenti).
   Proteggere le parti non interessate dall'applicazione del fondo. L'applicazione del fondo di rifinitura deve essere effettuata seguendo scrupolosamente le indicazioni della casa produttrice. Un leggerissimo velo di vernice nera, mano nebulizzata, applicata sul fondo, servirà da spia e metterà in risalto, durante la carteggiatura, eventuali imperfezioni che potranno così essere eliminate.

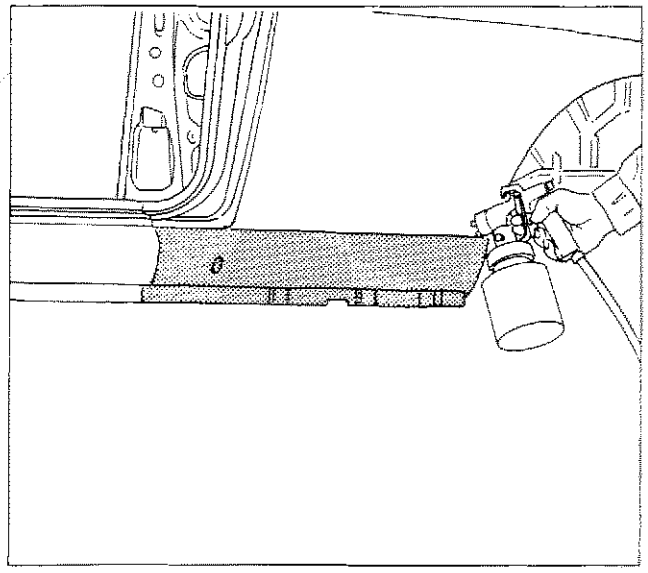
8. Levigatura con P500-P600 a secco o ad acqua.

9. Soffiaggio-sgrassaggio.
   (La polvere e l'umidità pregiudicano seriamente l'ancoraggio dei prodotti vernicianti).

10. Sigillatura. Proteggere le giunzioni dei particolari sovrapposti, la parte inferiore del passaruota, il sottoporta, il vano gruppo ottico posteriore ed il montante centrale con un sigillante a due componenti, applicato a pennello o a spruzzo.

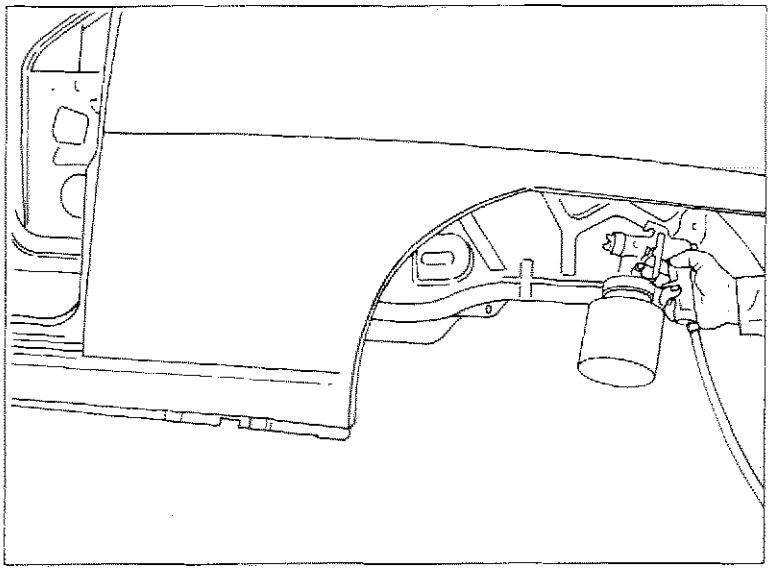


P4C087M01



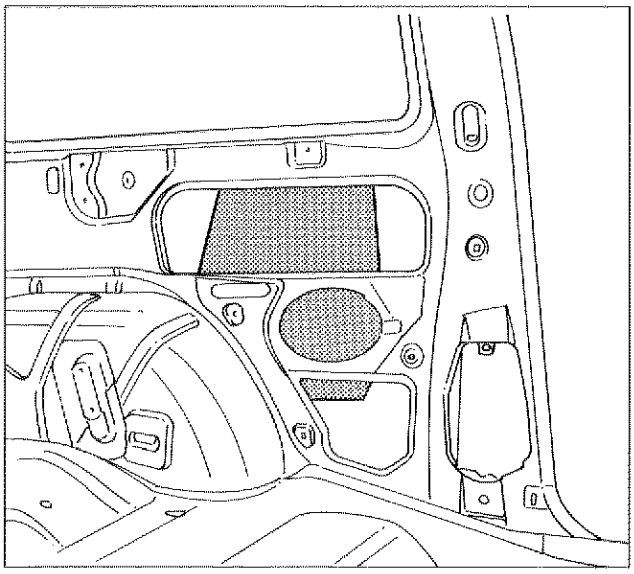
P4C087M02

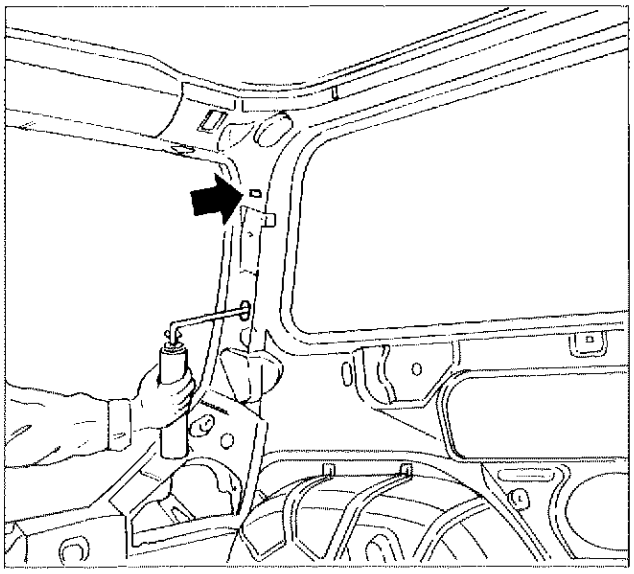
Applicare con una pistola a spruzzo uno strato di sigillante sul bordo di contatto tra passaruota e parafango posteriore.



P4C087M03

Copyright by Fiat Auto


P4C088M01


P4C088M02

11. Pannelli smorzanti. Applicare i pannelli smorzanti all'interno del parafango.

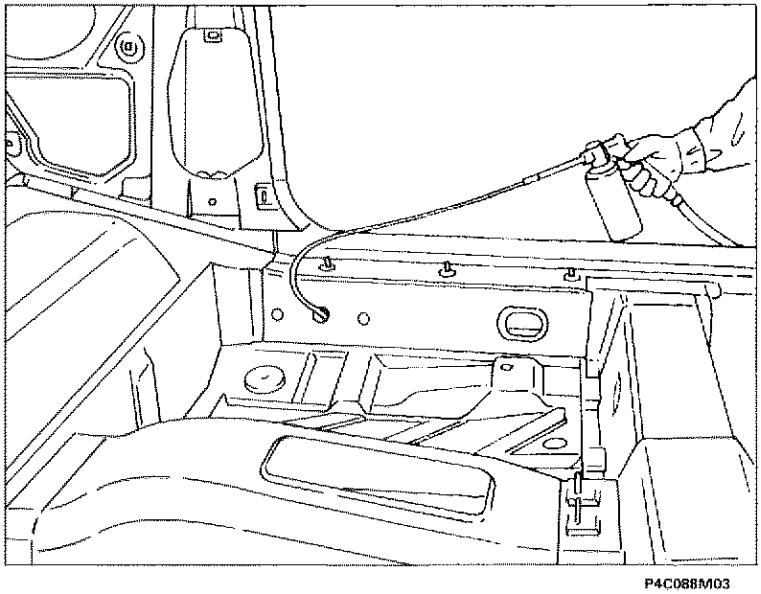
12. Schiumature. Applicare la schiumatura attraverso i fori indicati.

13. Preparazione di eventuali raccordi da sfumare e/o preparazione degli elementi adiacenti per la sfumatura, carteggiare con P1200 ad acqua o con polish abrasivo.

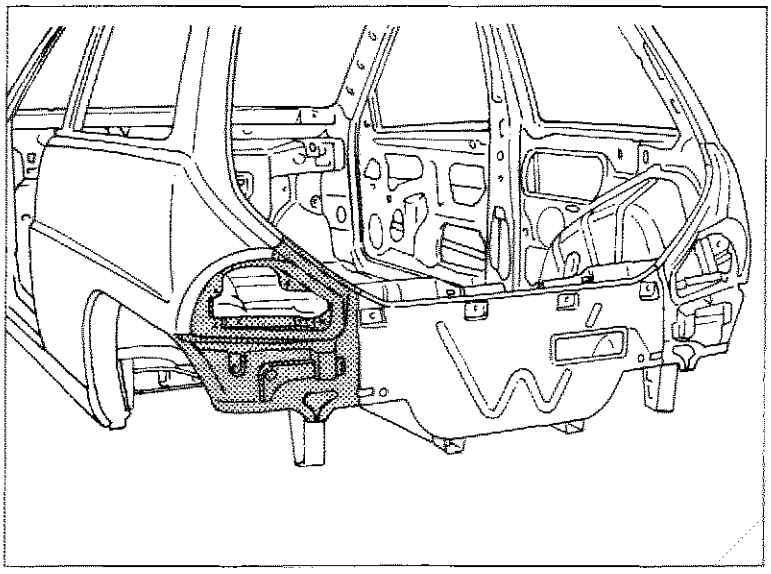
14. Protezione (dopo la verifica della tinta).
Utilizzare carta industriale che non rilasci impurità volatili.

15. Soffiaggio e preparazione alla verniciatura.
Lavare con diluente antisiliconico ed asciugare, infine pulire con un tampone chimico.

16. Verniciatura. Rispettare le caratteristiche tecniche e le norme applicative degli smalti, prescritte sulle schede tecniche della casa produttrice del prodotto impiegato.


P4C088M03

17. Dopo la verniciatura, nelle parti non accessibili, procedere ad una spruzzatura di prodotto per corpi cavi (olio ceroso), specialmente nei punti saldati a filo continuo.


P4C089M01

SOSTITUZIONE VANO GRUPPO OTTICO POSTERIORE (7090G 86)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura riportata a lato.

PROCEDURE PRELIMINARI

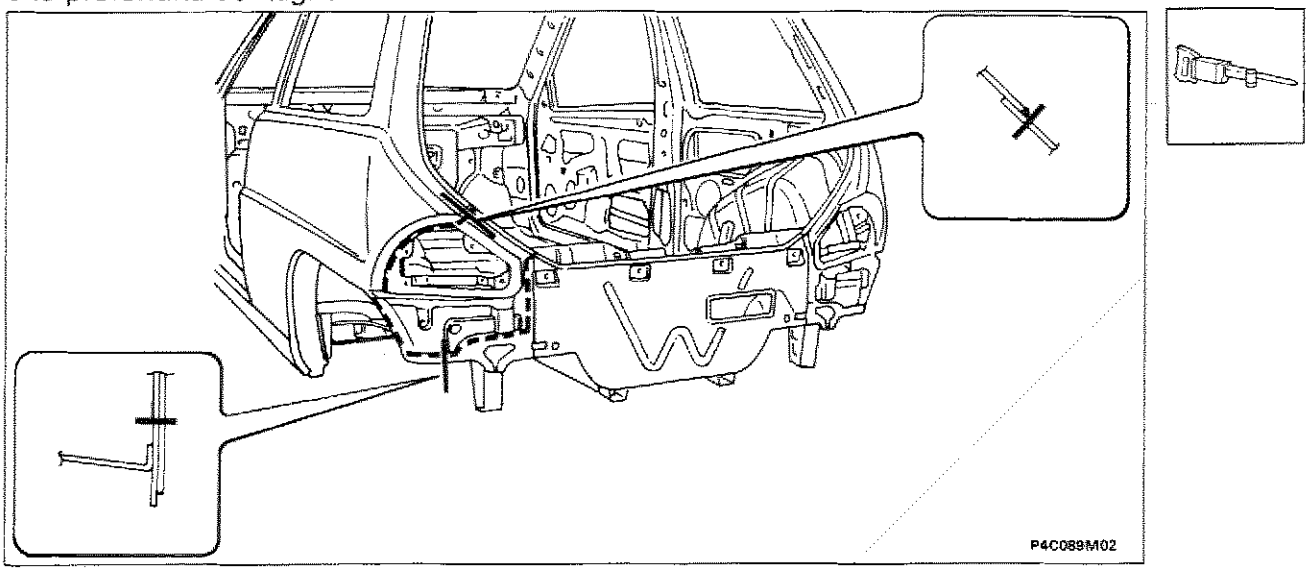
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati controllando le quote di riquadratura della scocca.
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri), prima di effettuare il taglio del particolare. Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

PRECAUZIONI/ACCORGIMENTI E SMONTAGGI PRELIMINARI

Proteggere con teli i sedili e le parti che potrebbero essere danneggiate.
Rimuovere il serbatoio carburante, scollegare la batteria e tutti i componenti elettrici ed elettronici della vettura, perchè le correnti generate durante le operazioni di saldatura potrebbero danneggiarli gravemente.

CICLO OPERATIVO DI STACCO E RIATTACCO

La sostituzione dei lamierati può essere "totale o "parziale"; questa seconda soluzione è preferibile quando serve ad evitare il danneggiamento di un altro lamierato al quale sia assemblato per saldatura.
Effettuare il taglio del vano gruppo ottico con seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Riportiamo le sezioni della lamiera nei punti di taglio per permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio.


P4C089M02

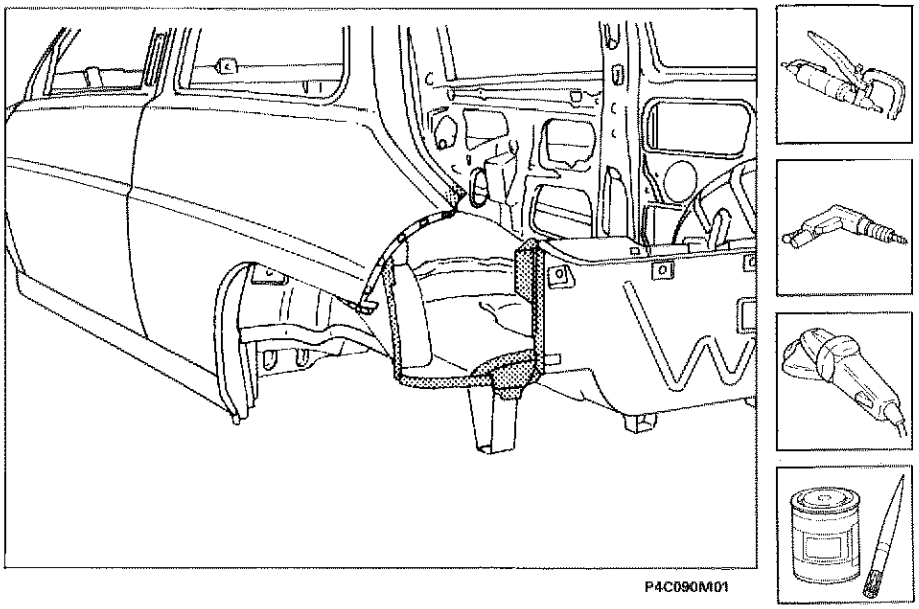
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere e guanti durante le operazioni di saldatura e di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

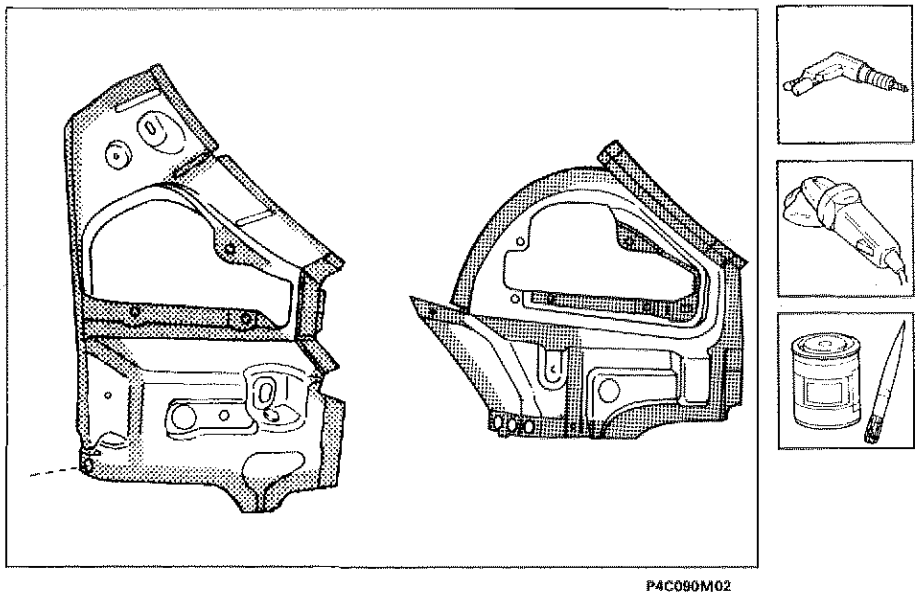
Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Eseguire dei fori equidistanti sul bordo del parafango posteriore come indicato in figura.
4. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
5. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando la mola a disco.
6. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



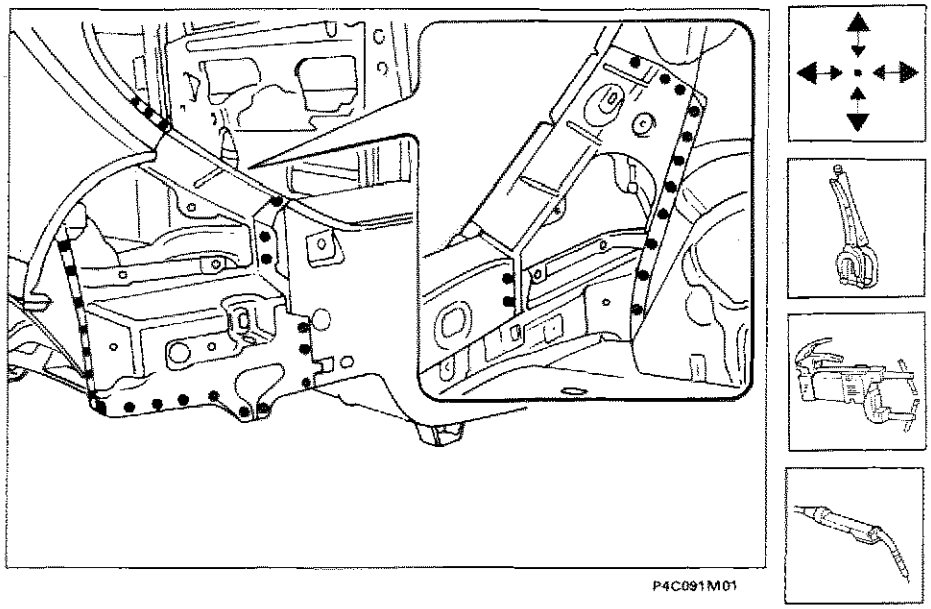
Preparazione dei ricambi

1. Eseguire dei fori equidistanti sui bordi dei ricambi come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



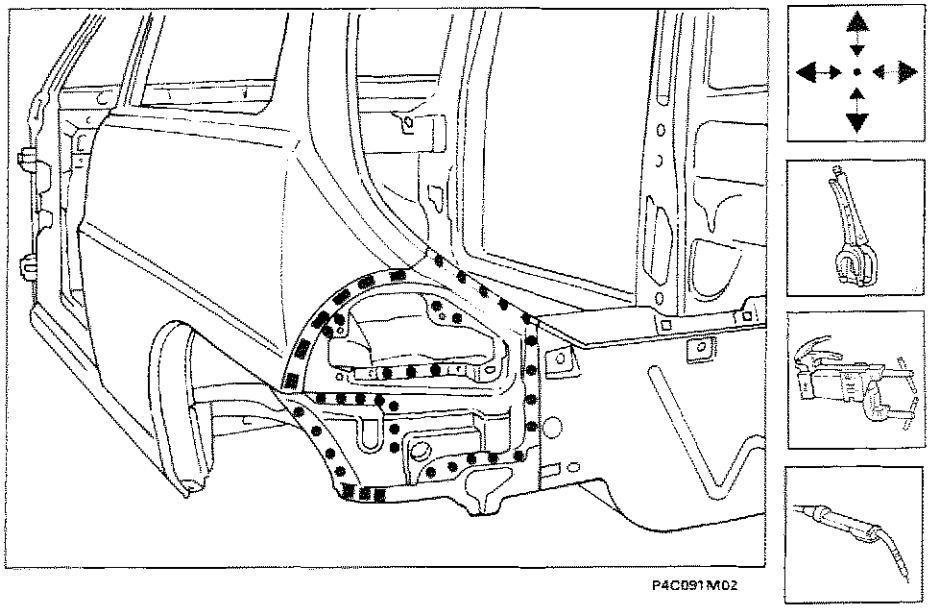
Posizionamento del ricambio interno e saldatura

1. Posizionare con cura il ricambio interno nella sede.
2. Controllare la perfetta posizione.
3. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
4. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
5. Eseguire la saldatura a riempimento sul foro eseguito in precedenza sul ricambio.



Posizionamento del ricambio esterno e saldatura

1. Posizionare con cura il ricambio esterno nella sua sede.
2. Controllare la sua perfetta posizione.
3. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
4. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
5. Utilizzando la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio e sul bordo del parafango posteriore.

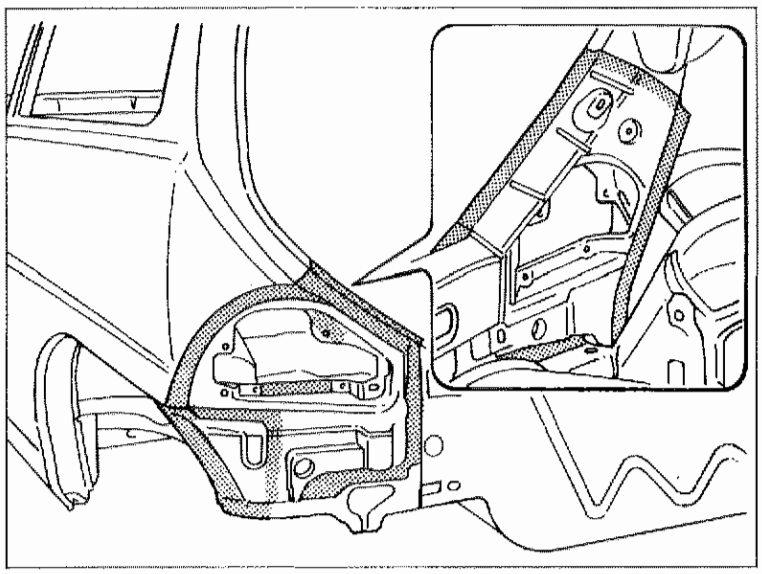


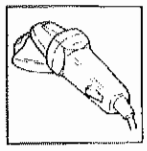
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

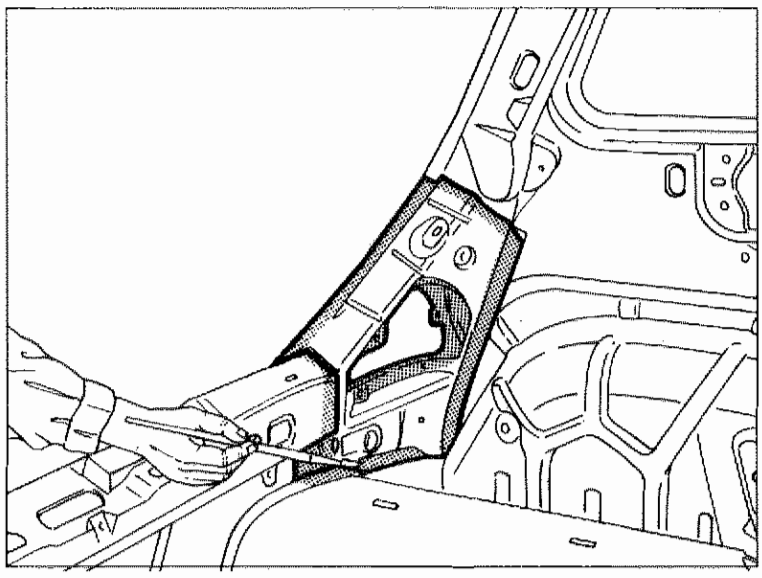




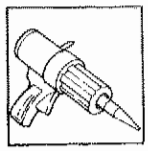
P4C092M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra parafango e scocca utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.









P4C092M02

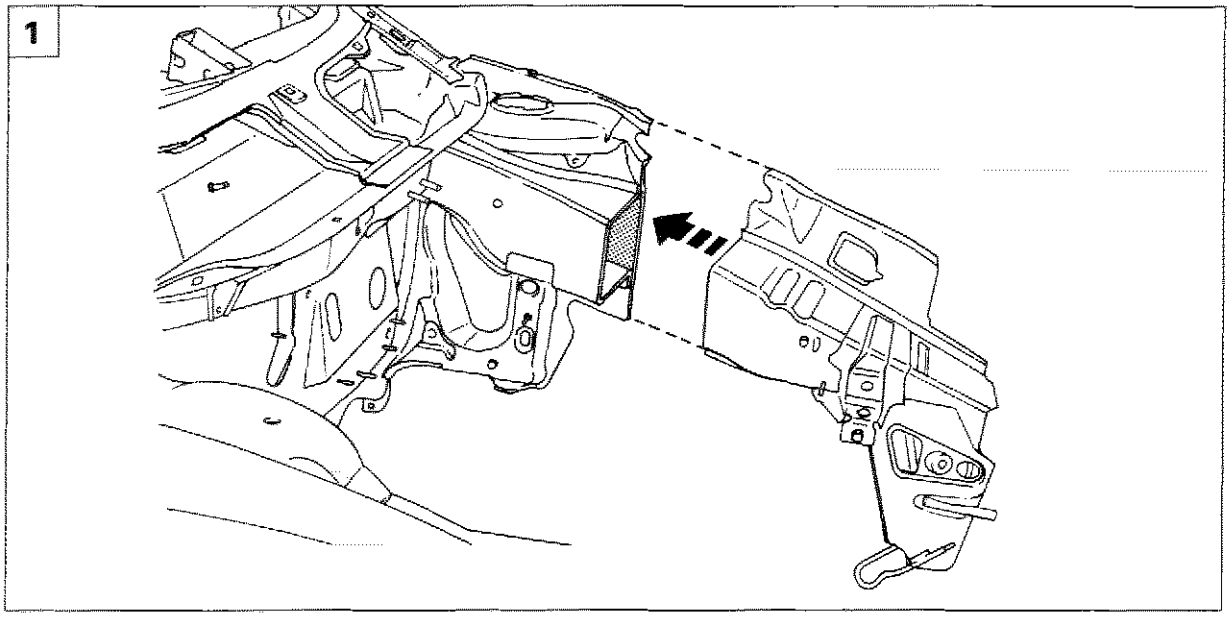
GENERALITÀ

Norme generali per la riparazione

Per motivi di sicurezza e per una migliore qualità della riparazione, è vietato:

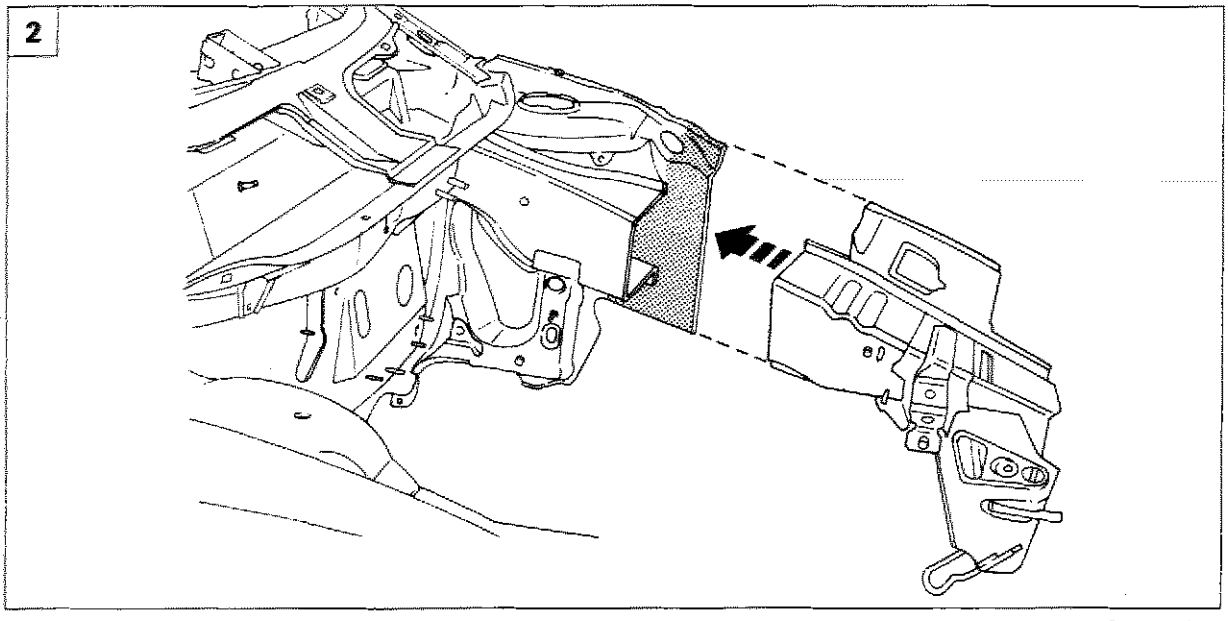
- Sostituire un longherone, un semiblocco o blocco, senza utilizzare un banco di riparazione. L'utilizzo del banco permette di garantire la ristrutturazione del veicolo con le quote di fabbricazione originali, assicurando una corretta posizione degli elementi sia dell'avantreno che del retrotreno.
- Tagliare e saldare, bordo a bordo, su una stessa linea, un elemento qualsiasi della carrozzeria ed il suo rinforzo (vedere figura 1).
- Riscaldare per raddrizzare i longheroni.

1



P4C093M01

2

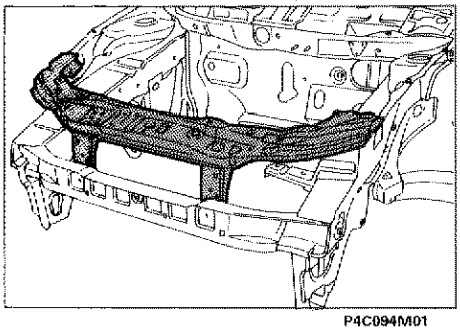
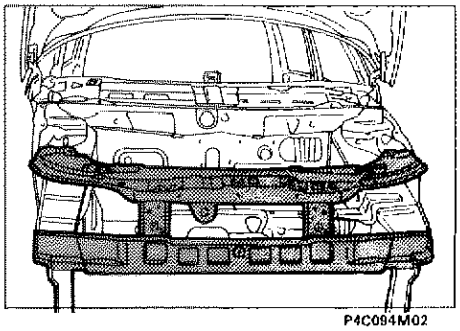
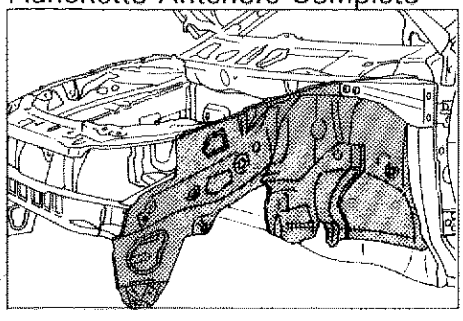
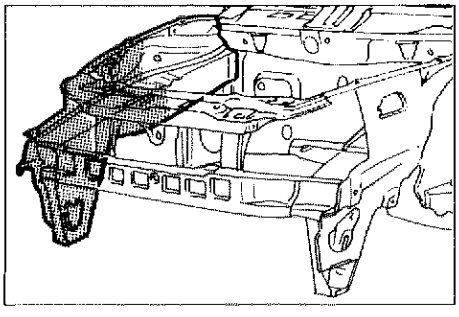
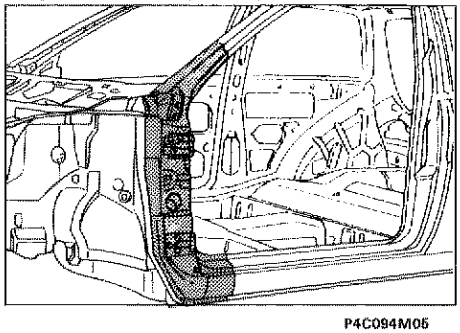
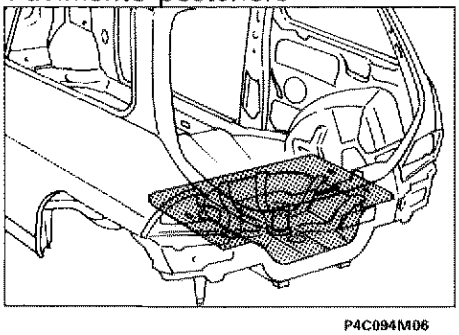
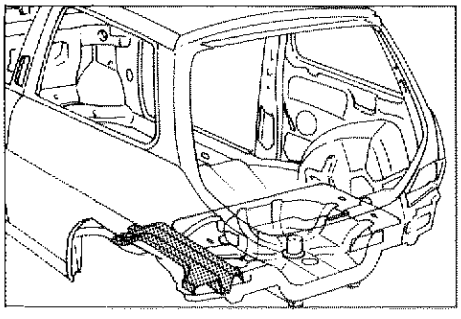
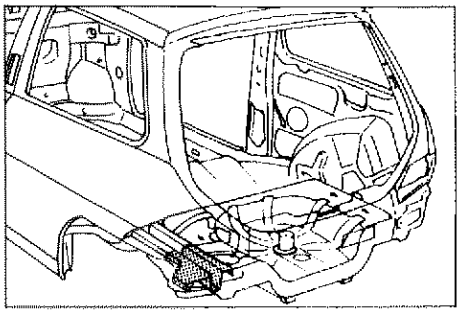


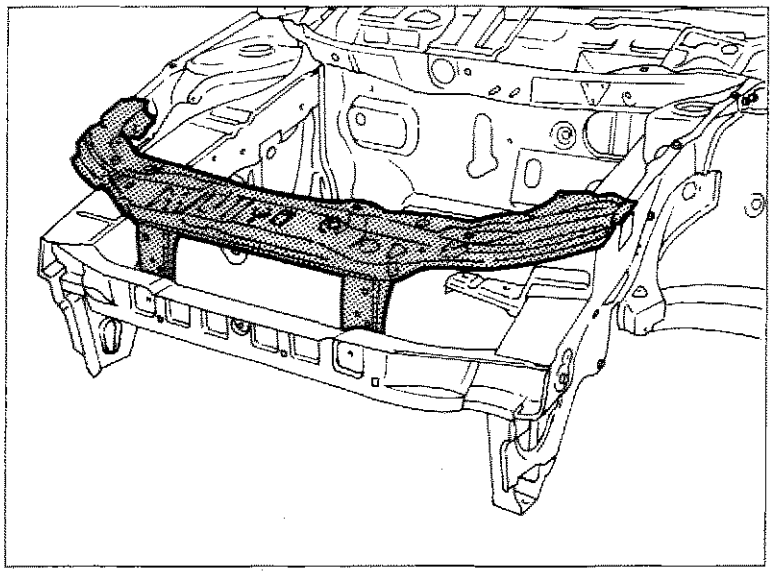
P4C093M02

L'operazione eseguita correttamente prevede uno scarto di qualche centimetro tra le due linee di taglio al fine di distribuire i punti fusibili creati dalle saldature (vedere figura 2).

Copyright by Fiat Auto

INDICE GRAFICO

Intervento di sostituzione		Riferimento sul Manuale
Traversa Anteriore Superiore  P4C094M01	Traversa Anteriore Completa  P4C094M02	pag. 95 pag. 99
Fianchetto Anteriore Completo  P4C094M03	Fianchetto Anteriore Parziale  P4C094M04	pag. 103 pag. 111
Montante Anteriore  P4C094M05	Pavimento posteriore  P4C094M06	pag. 117 pag. 123
Longherone Posteriore Completo  P4C094M07	Longherone Posteriore Parziale  P4C094M08	pag. 127 pag. 131



P4C095M01

SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TRAVERSA ANTERIORE SUPERIORE (7090A 42)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

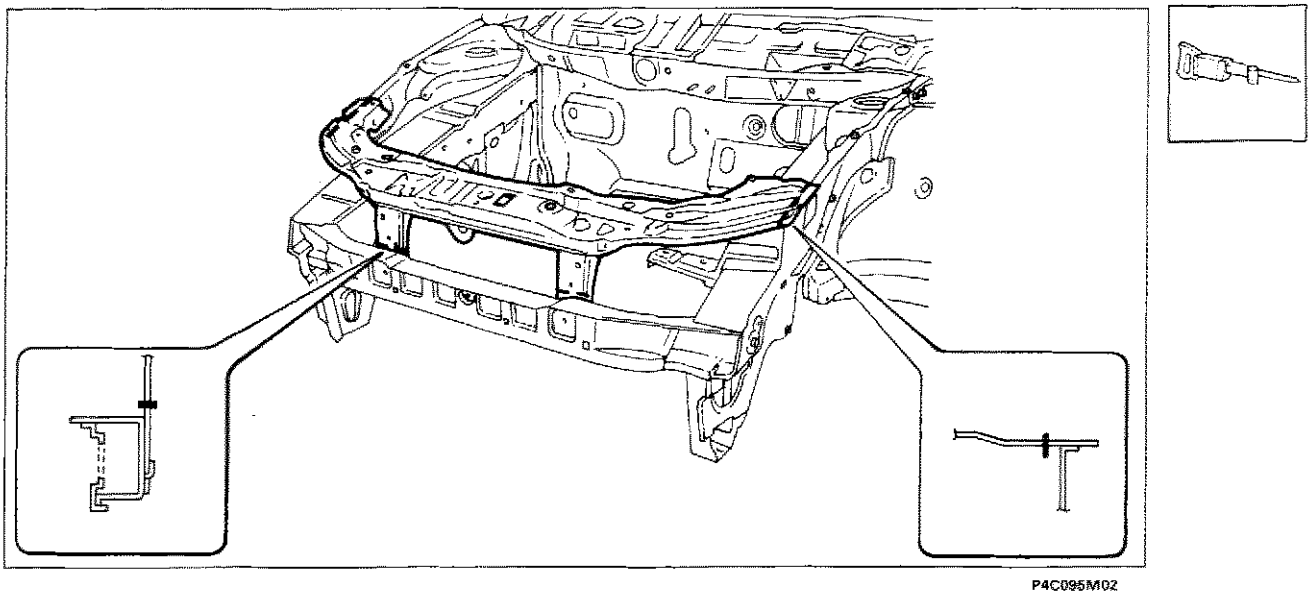
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del rivestimento traversa anteriore superiore dalla vettura mediante seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



P4C095M02

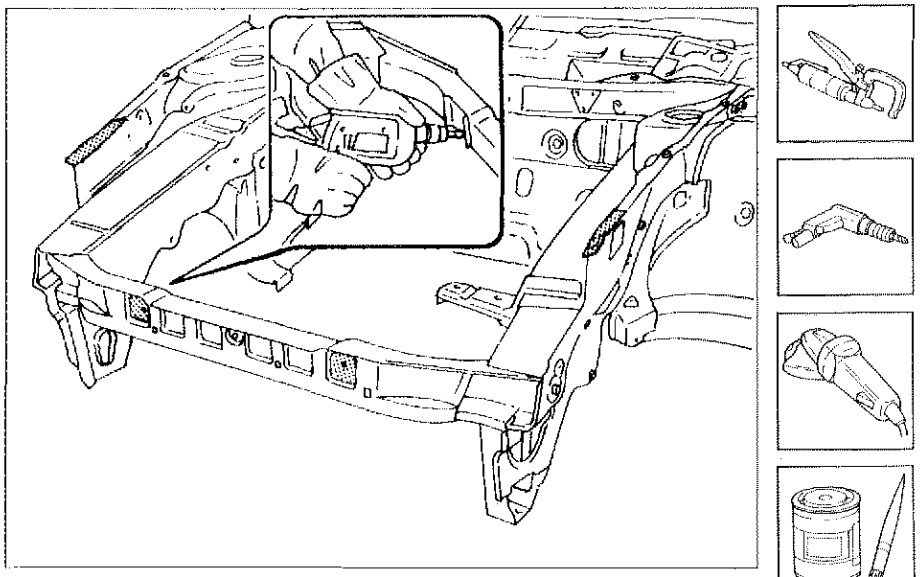
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

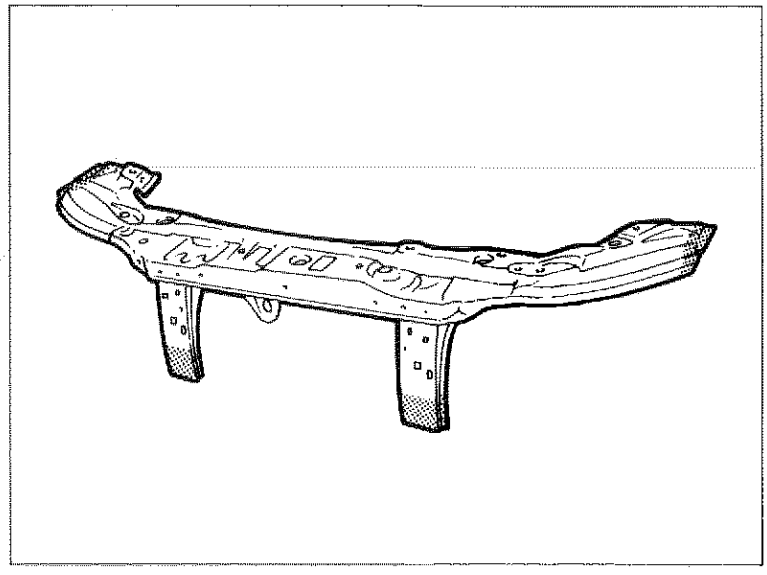
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa, utilizzare il trapano per ridurre i punti di saldatura sul rivestimento traversa anteriore.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



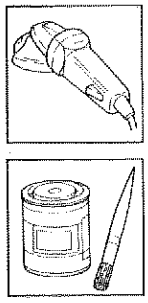
P4C096M01

Preparazione del ricambio

1. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.

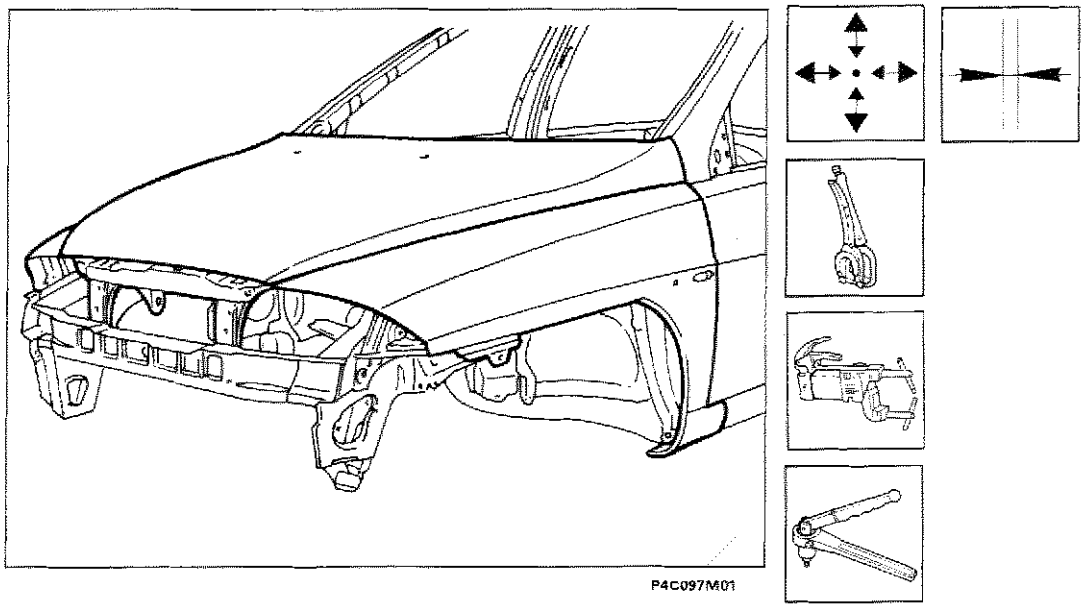


P4C096M02



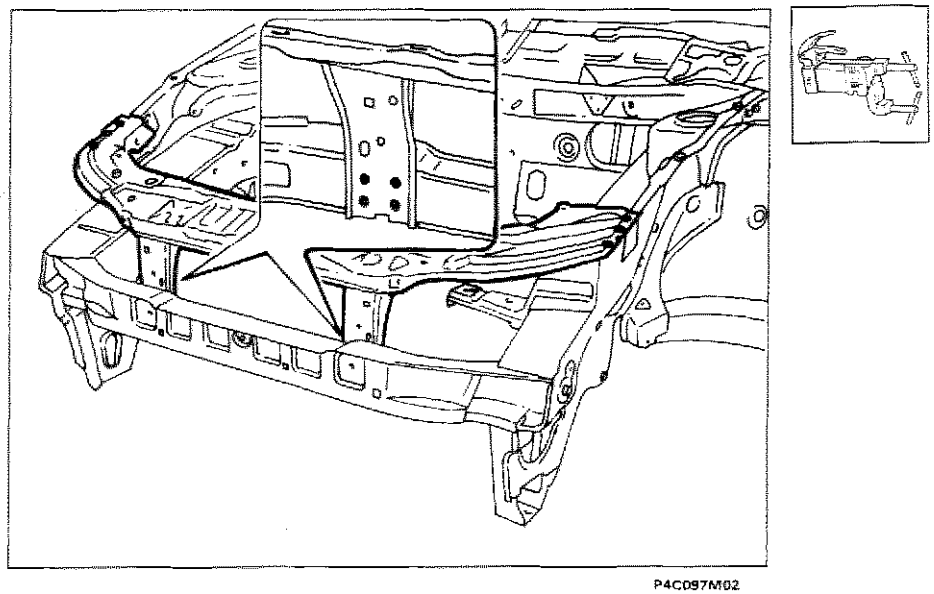
Posizionamento e controllo della traversa anteriore superiore sulla scocca

1. Posizionare correttamente la traversa anteriore superiore sulla scocca.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Imbastire il ricambio con alcuni punti di saldatura.
4. Montare i rivetti filettati sul rivestimento traversa anteriore superiore come riportato a pagina 76.
5. Montare i parafanghi anteriori e il coperchio vano motore.
6. Controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.



Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti sui bordi di contatto tra il ricambio e la scocca.
2. Eseguire la saldatura a punti tra il ricambio ed il rivestimento traversa inferiore.

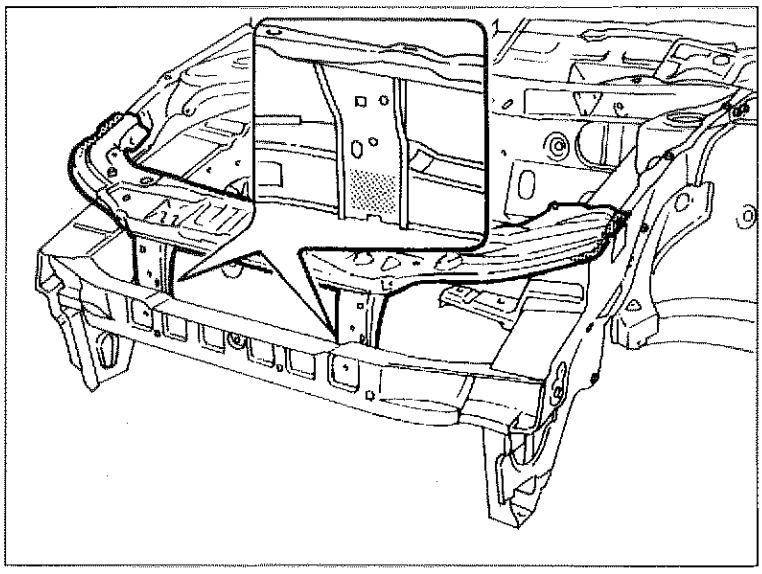


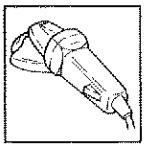
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

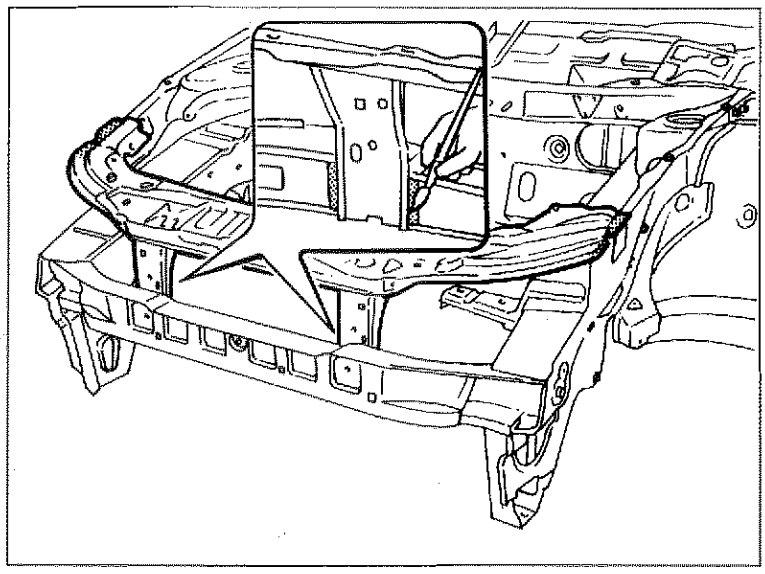




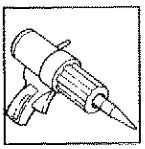
P4C098M01

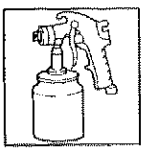
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.

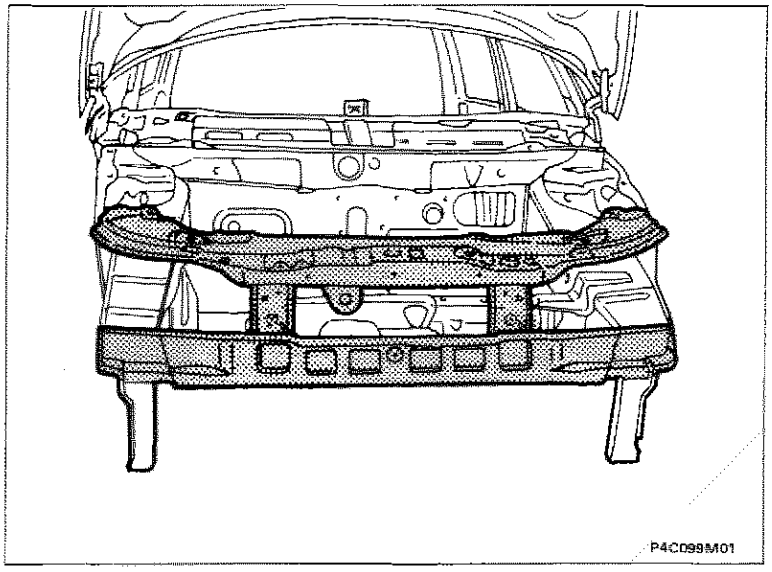








P4C098M02



SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TRAVERSA ANTERIORE COMPLETA (7090G 07)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

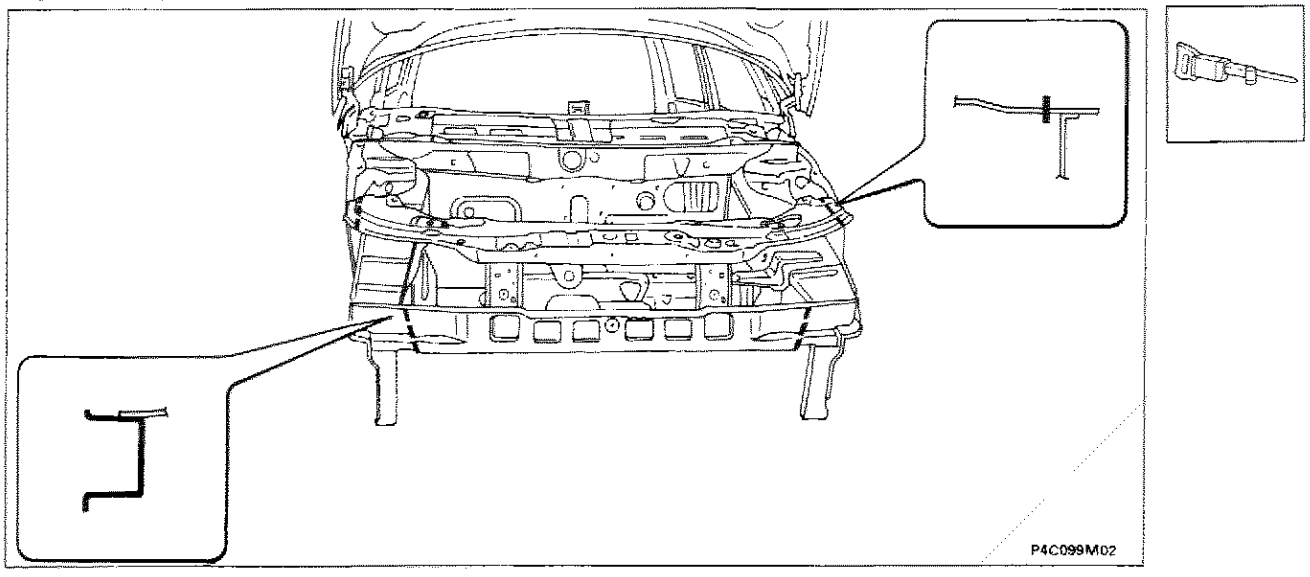
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del rivestimento traversa anteriore completa utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



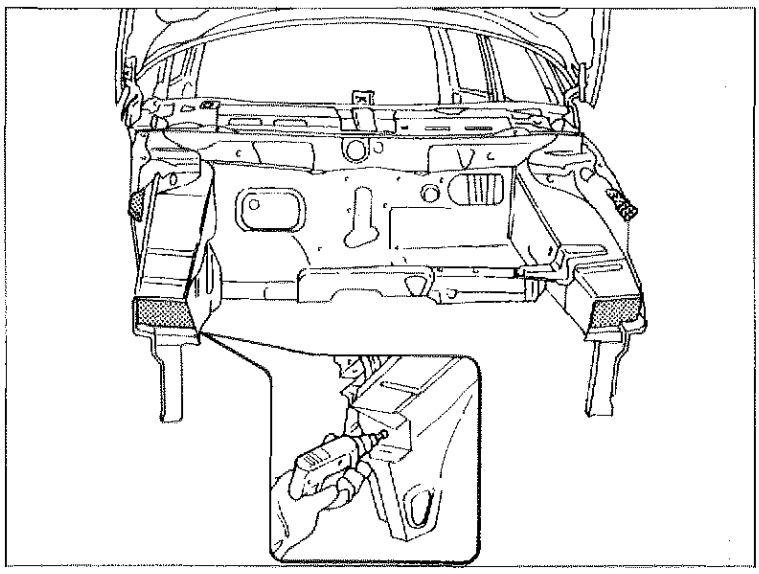
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

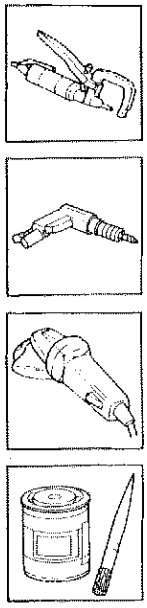
Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa, utilizzare il trapano per ridurre i punti di saldatura sui longheroni.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.

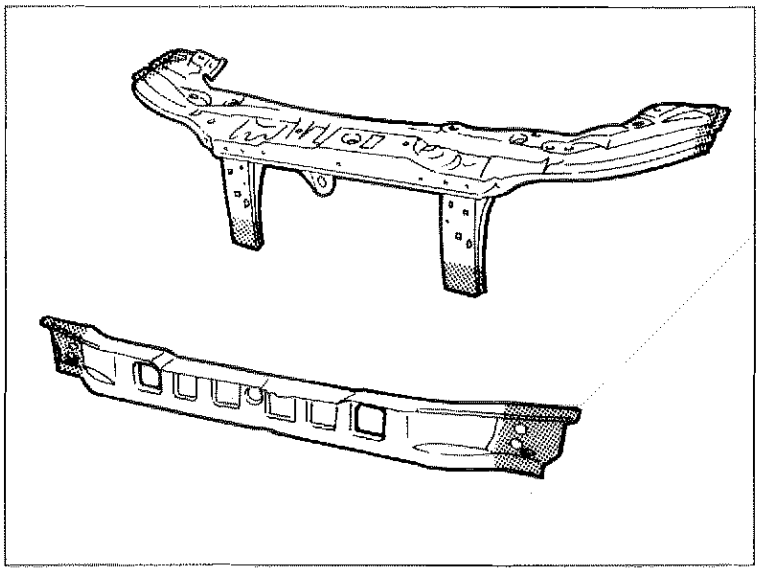


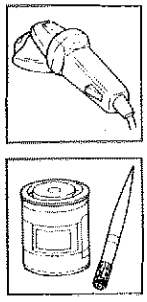


P4C100M01

Preparazione dei ricambi

1. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna dei ricambi il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.

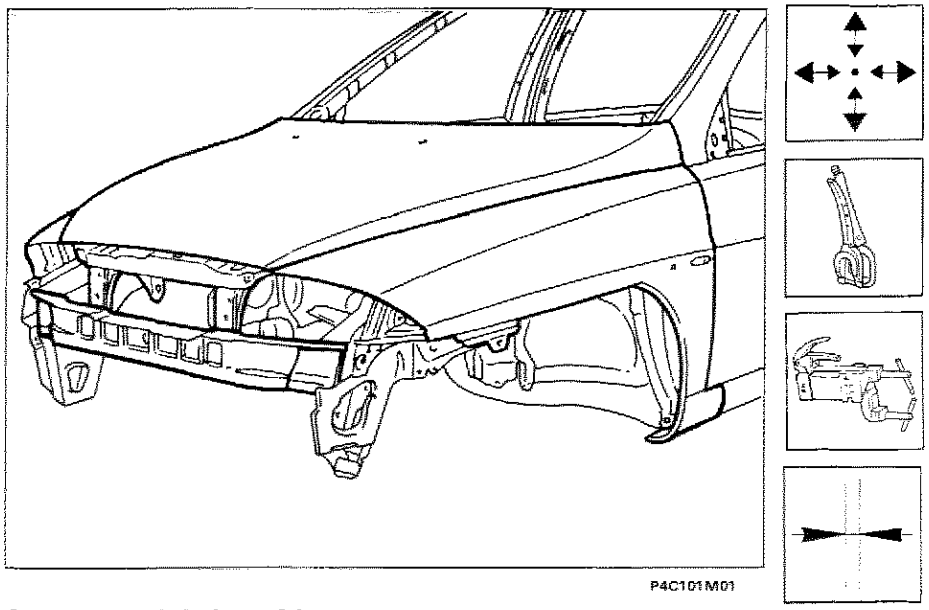




P4C100M02

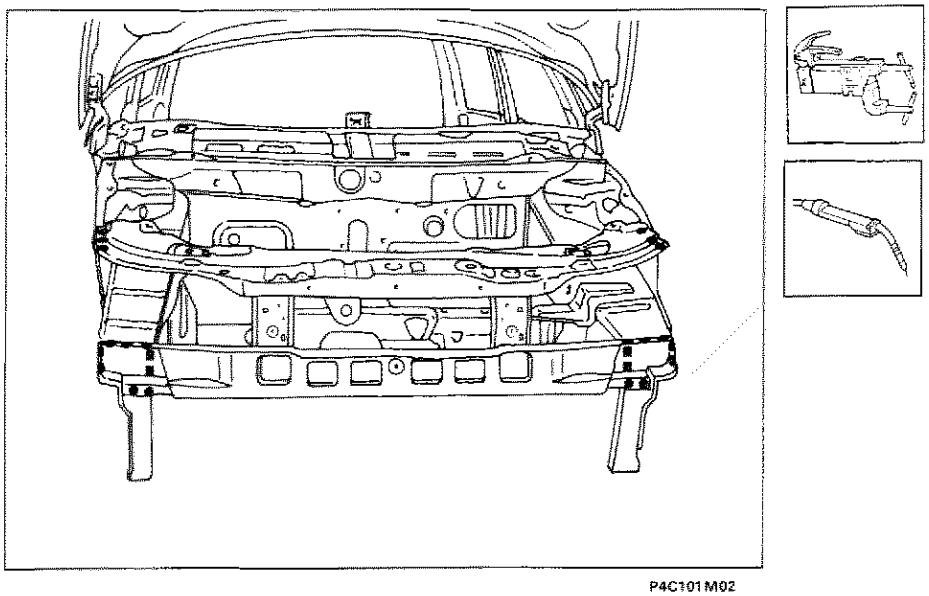
Posizionamento e controllo dei ricambi sulla scocca

1. Posizionare correttamente i ricambi sulla scocca.
2. Fissare i ricambi alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Imbastire i ricambi con alcuni punti di saldatura.
4. Montare i parafanghi anteriori e il coperchio vano motore.
5. Controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.


P4C101M01

Saldatura dei ricambi

1. Eseguire la saldatura del rivestimento traversa anteriore superiore come riportato a pagina 97.
2. Eseguire la saldatura a riempimento utilizzando la saldatrice MIG sui fori eseguiti in precedenza sul ricambio.
3. Eseguire la saldatura a punti tra il rivestimento traversa anteriore ed i longheroni.

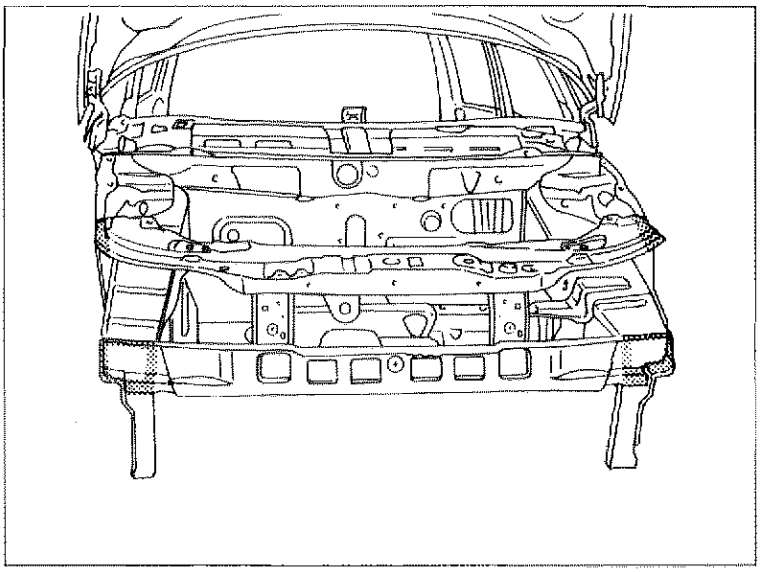

P4C101M02

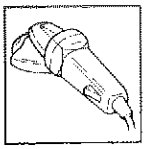
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

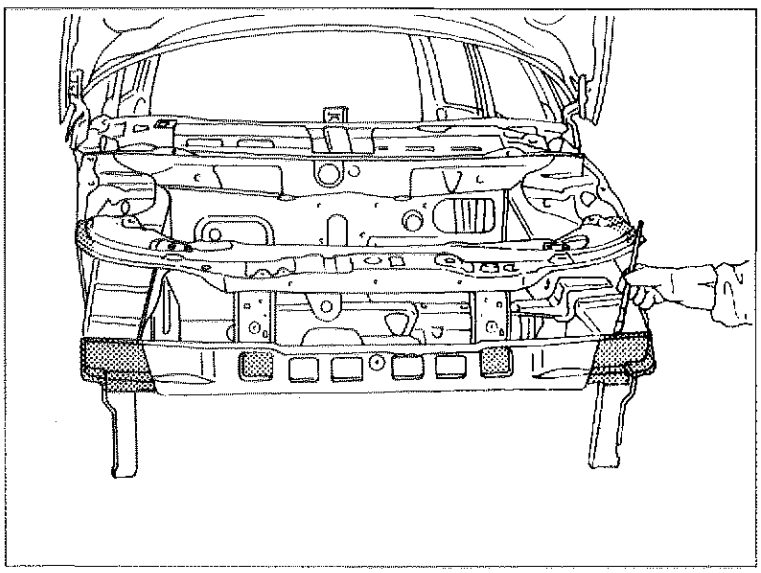


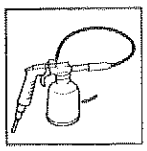


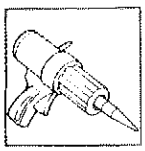
P4C102M01

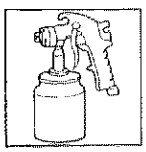
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pag. 135 e seguente.

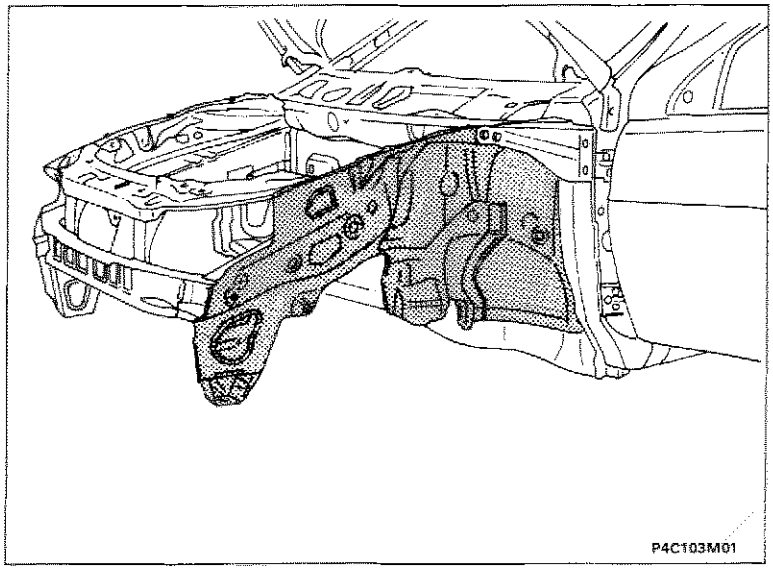








P4C102M02



SOSTITUZIONE FIANCHETTO ANTERIORE COMPLETO (7090G 10)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

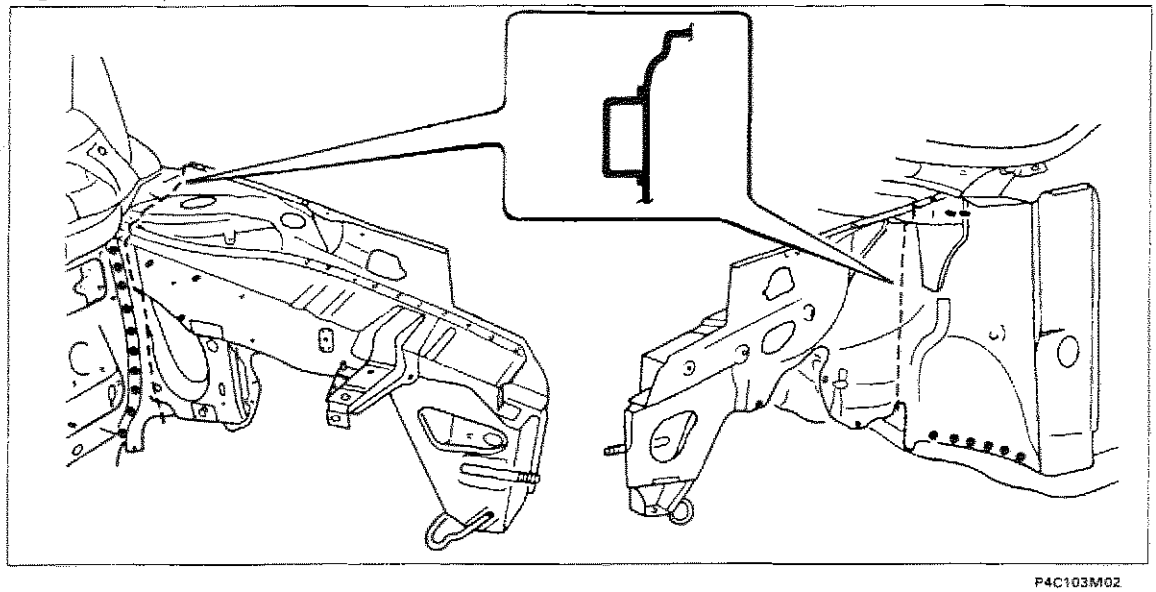
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

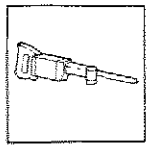
SMONTAGGI PRELIMINARI

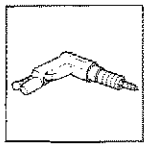
Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime .
Rimuovere il montante anteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati Strutturali -Sostituzione Montante Anteriore").
Rimuovere il rivestimento traversa anteriore (vedere: "Sostituzione Rivestimento Traversa Anteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e ridurre i punti di saldatura utilizzando il trapano.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.







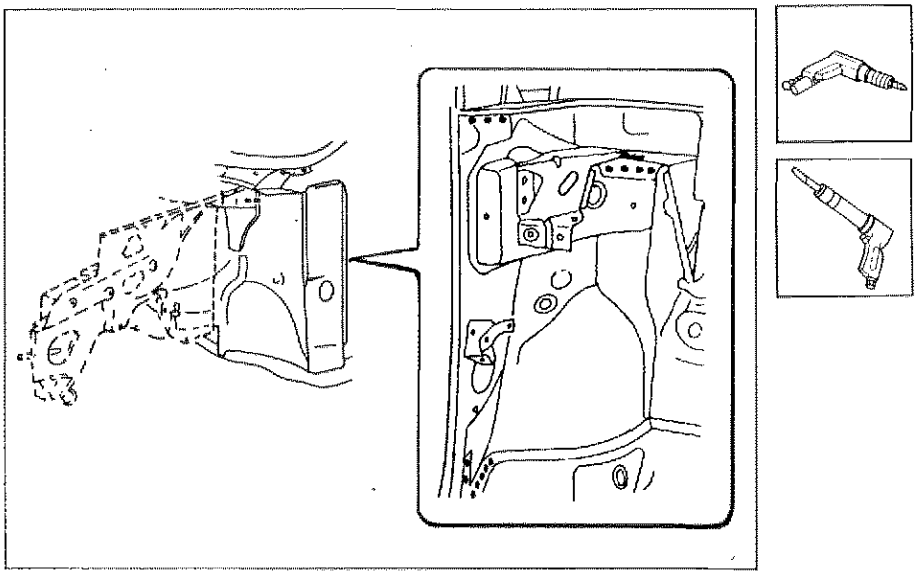
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Proseguimento della rimozione operando dall'interno scocca

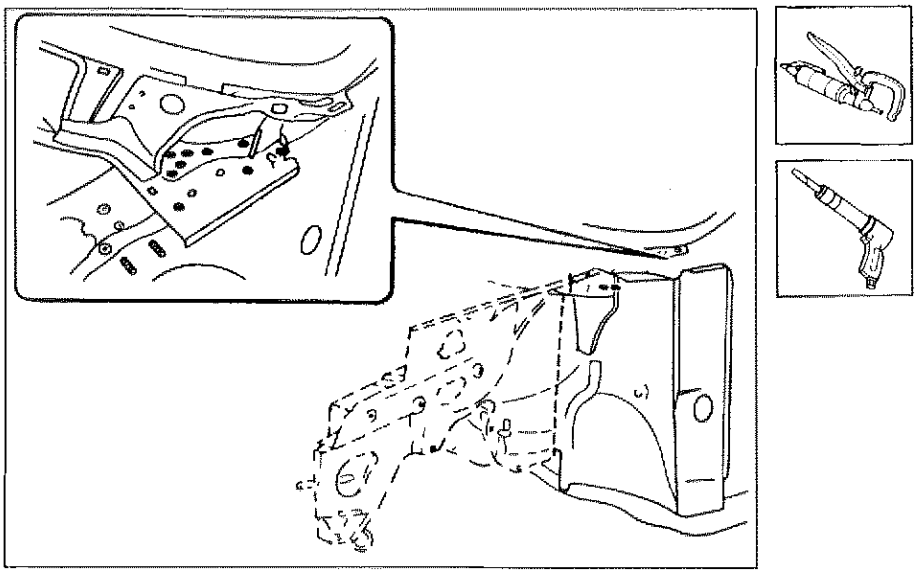
1. Ridurre i punti di saldatura sulla zona indicata utilizzando un trapano.
2. Ridurre i punti di saldatura utilizzando uno scalpello pneumatico.



P4C104M01

Proseguimento della rimozione operando dall'esterno scocca

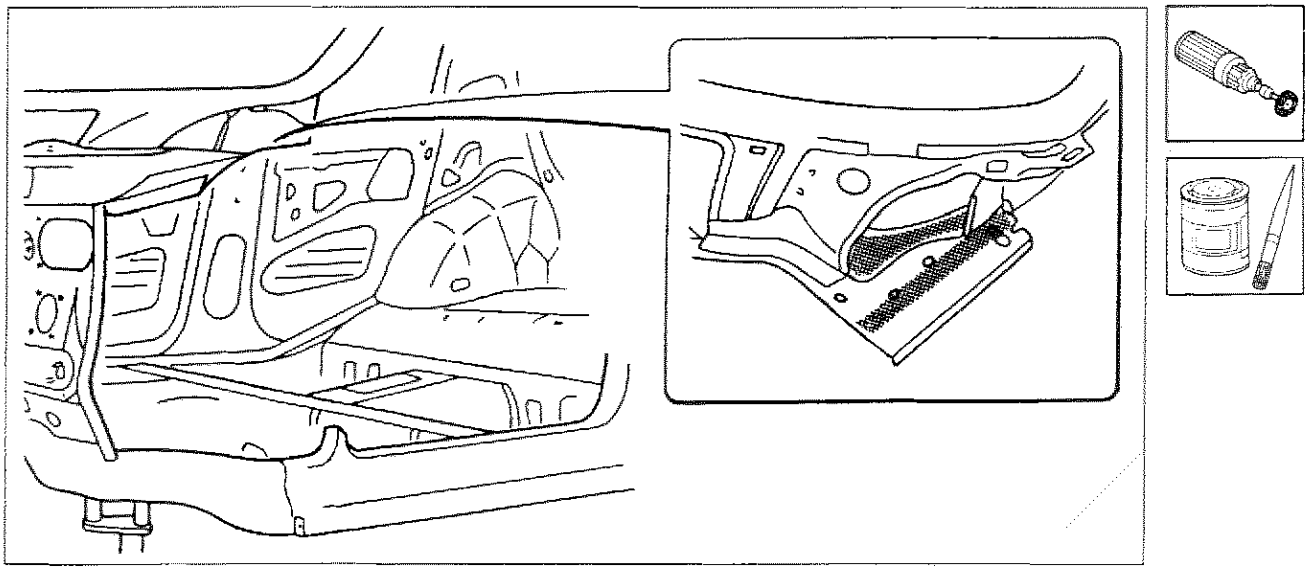
1. Ridurre i punti di saldatura indicati all'interno del montante anteriore utilizzando un'apposita fresa.
2. Ridurre i punti di saldatura indicati utilizzando uno scalpello pneumatico.



P4C104M02

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

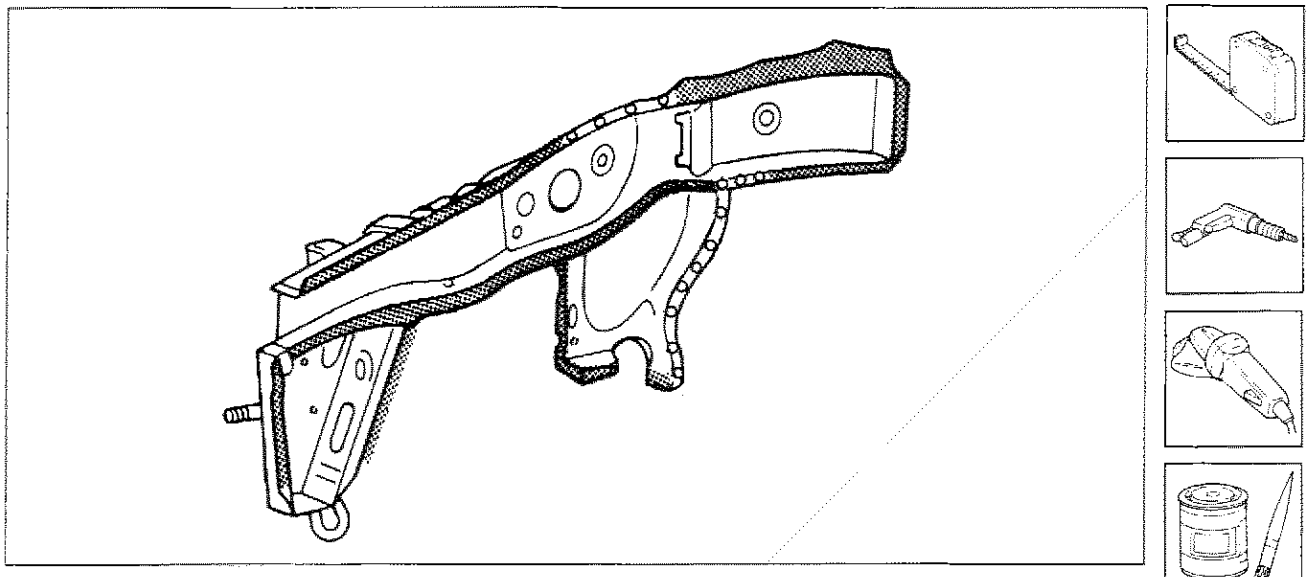
1. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
2. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
3. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando una spazzola rotante.
4. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone indicate in figura, interessate alla saldatura a punti.



P4C105M01

Preparazione del ricambio

1. Operando al banco, tracciare il fianchetto e forare, con una punta di ⌀ 5 mm, come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.

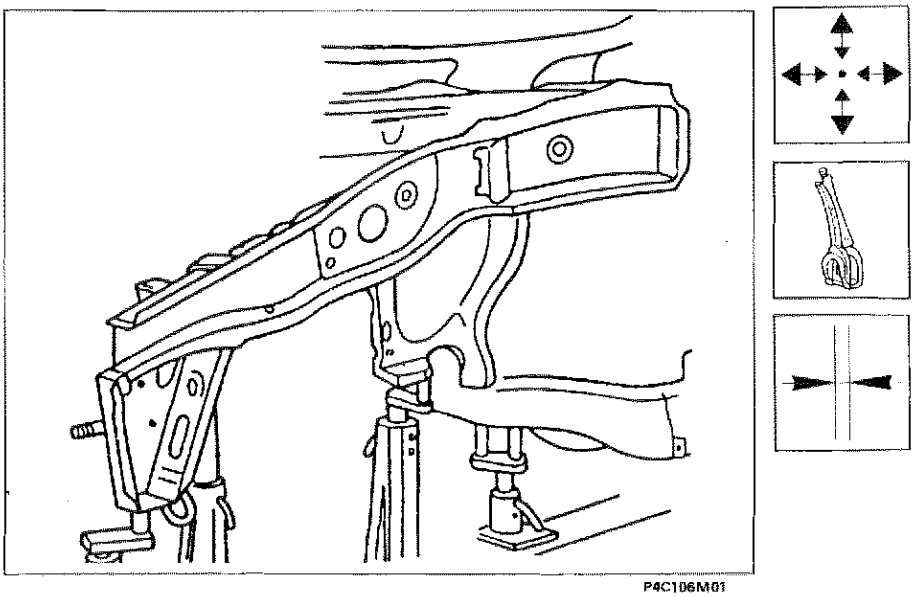


P4C105M02

Copyright by Fiat Auto

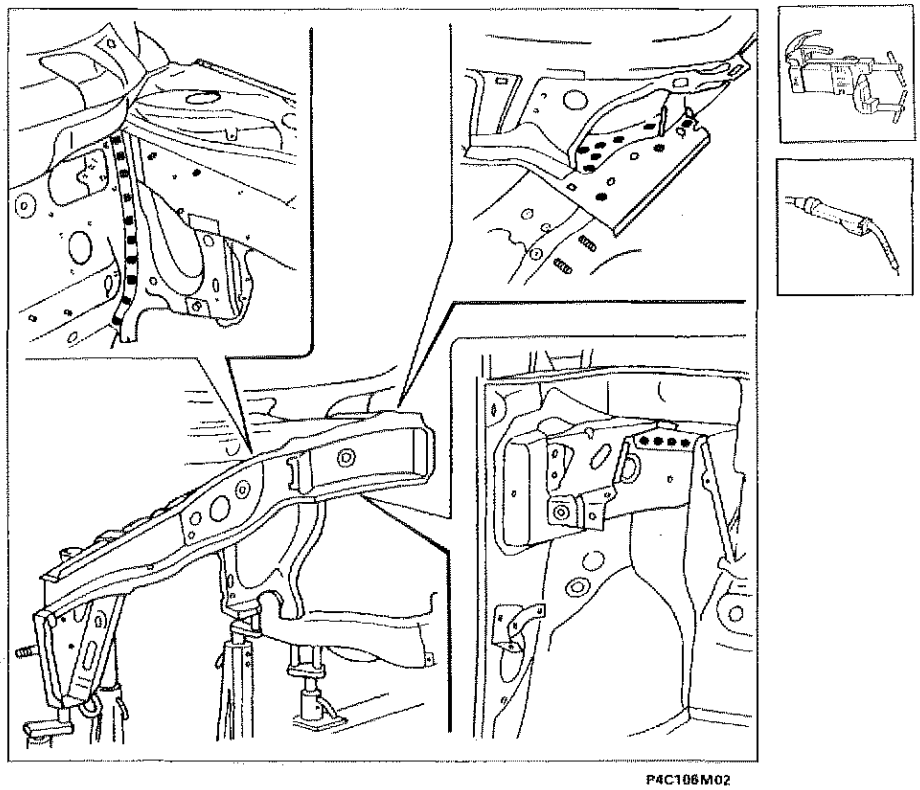
Posizionamento del ricambio

1. Posizionare con cura il ricambio in sede, utilizzando la dima.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Verificare il perfetto allineamento.



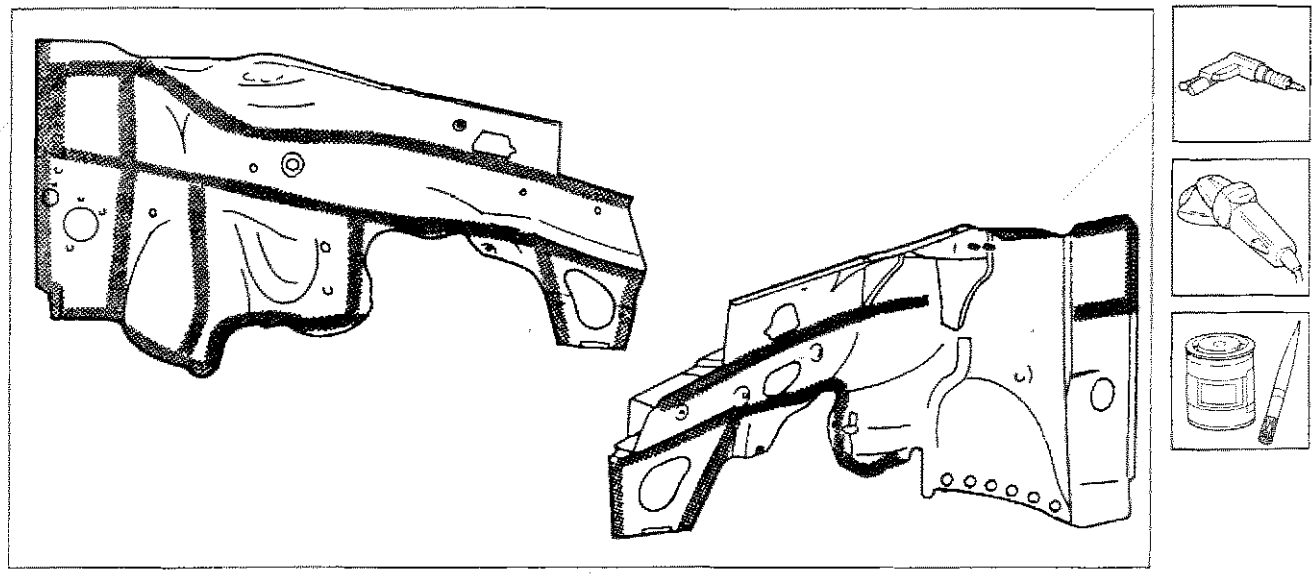
Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.



Preparazione del ricambio - Fianchetto esterno

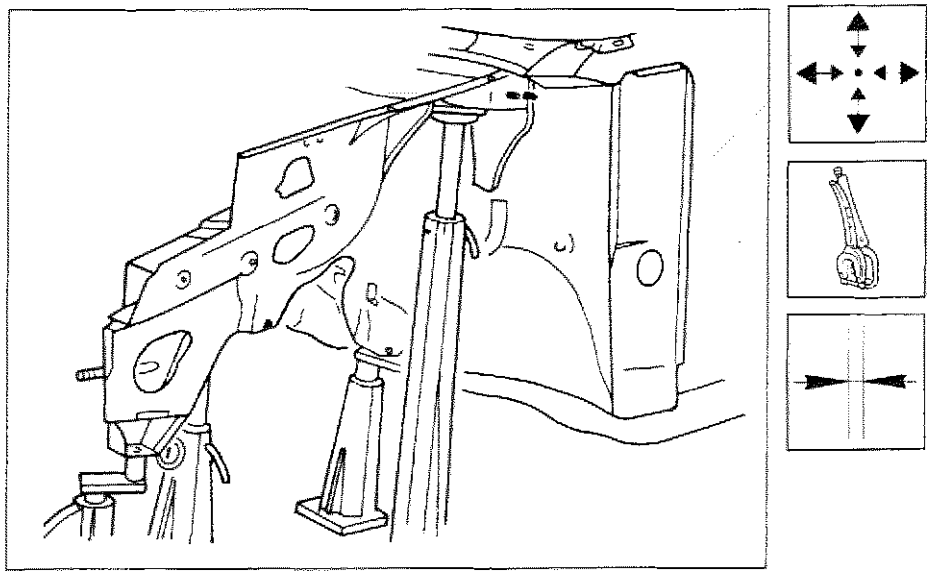
1. Operando al banco, tracciare il fianchetto e forare con un trapano con punta di ⌀ 5 mm, come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C107M01

Posizionamento del ricambio - Fianchetto esterno

1. Posizionare correttamente il fianchetto, utilizzando la dima.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Verificare il perfetto allineamento del fianchetto esterno sulla scocca.

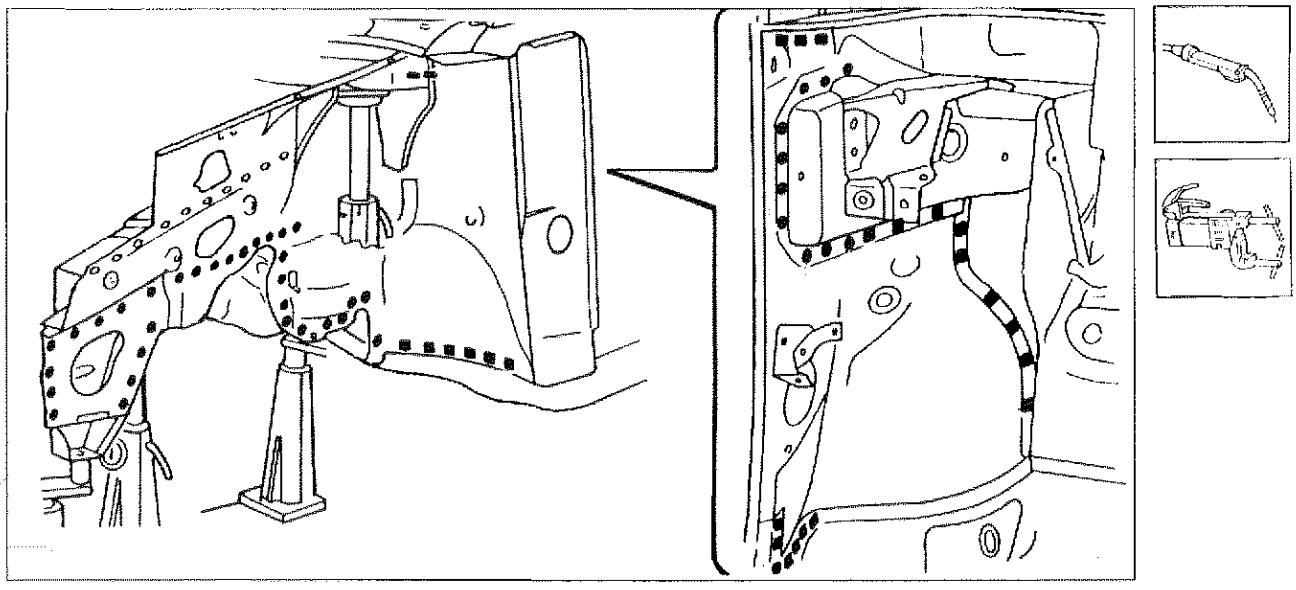


P4C107M02

70.

Saldatura del ricambio - Fianchetto esterno

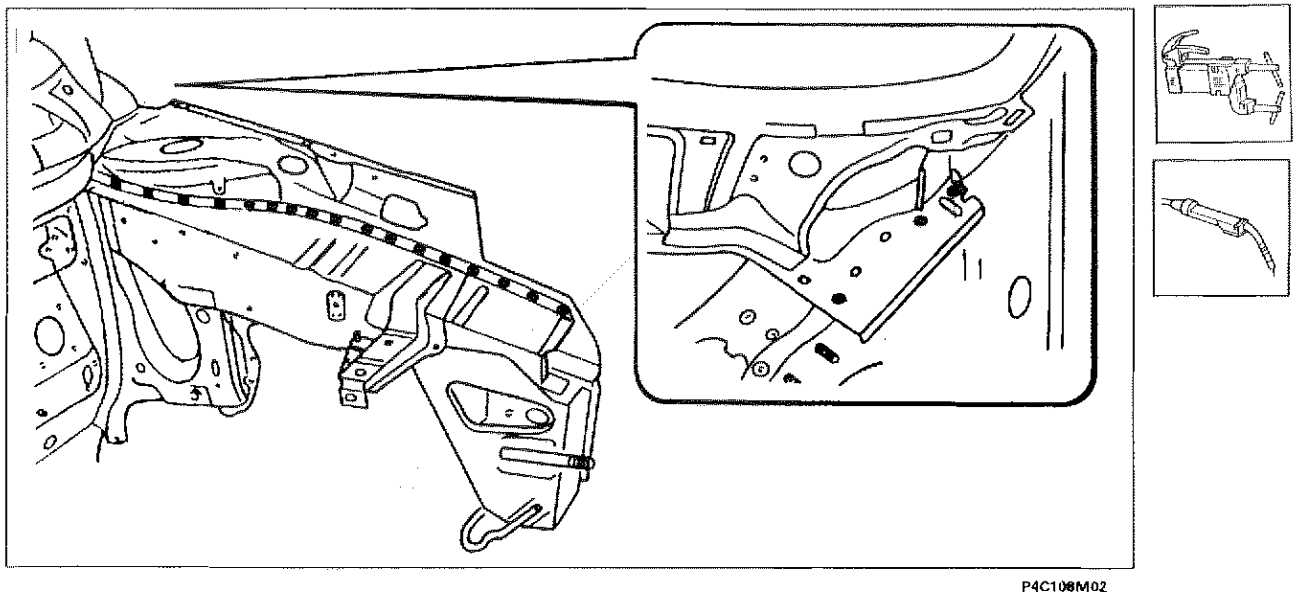
1. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.
2. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.



P4C108M01

Proseguimento della saldatura

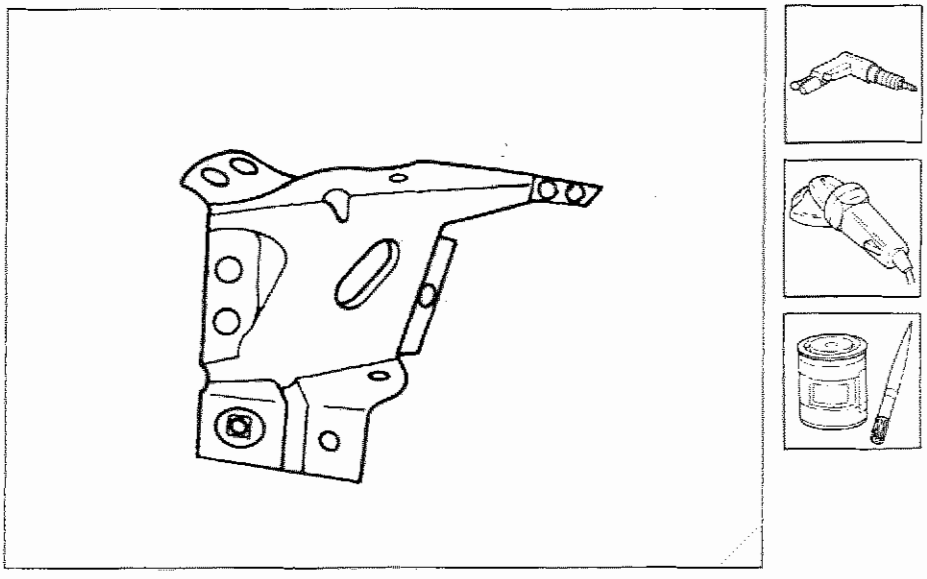
1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.



P4C108M02

Preparazione del ricambio - Supporto laterale cruscotto

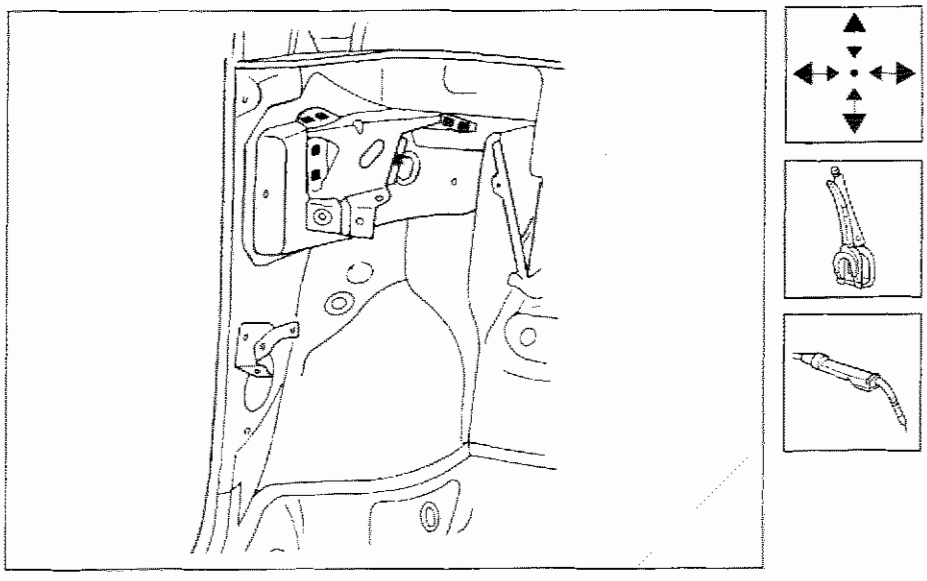
1. Operando al banco, tracciare il supporto e forare con un trapano con punta di ⌀ 5 mm, come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C109M01

Posizionamento e saldatura del ricambio - Supporto laterale cruscotto

1. Posizionare correttamente il ricambio sulla scocca.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.



P4C109M02

Copyright by Fiat Auto

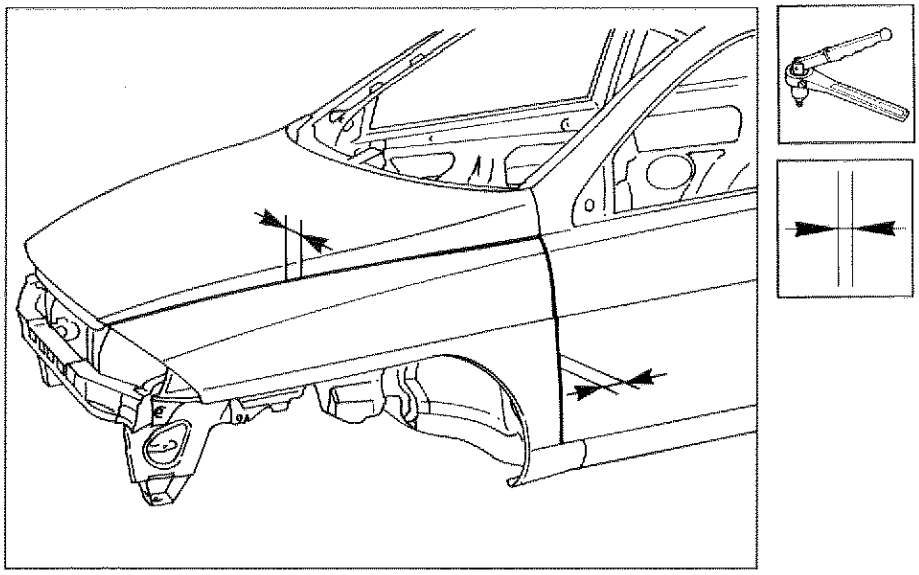
70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

Verifica allineamenti

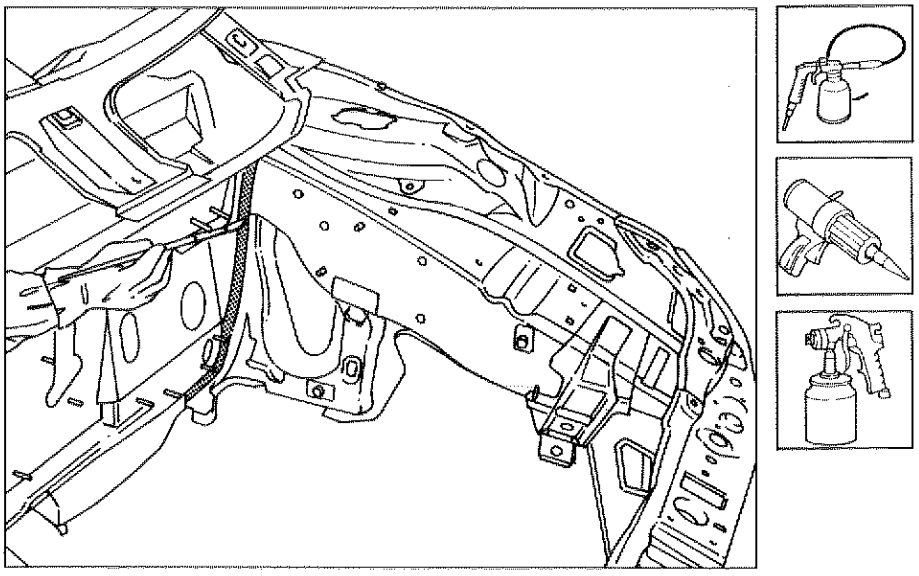
1. Montare i rivetti filettati di fissaggio del parafango anteriore, operando come iportato a pagina 76.
2. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).



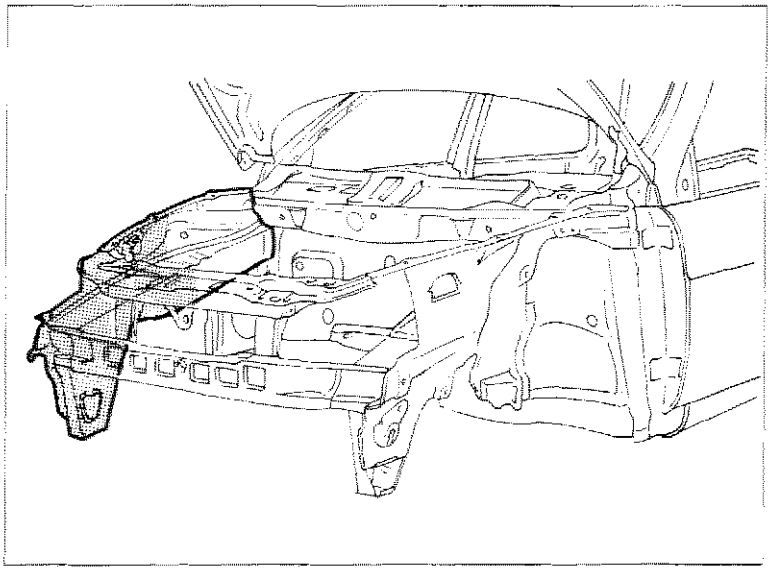
P4C110M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.



P4C110M02



P4C111M01

SOSTITUZIONE FIANCHETTO ANTERIORE PARZIALE (7090G 12)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Procedura per fianchetto destro

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

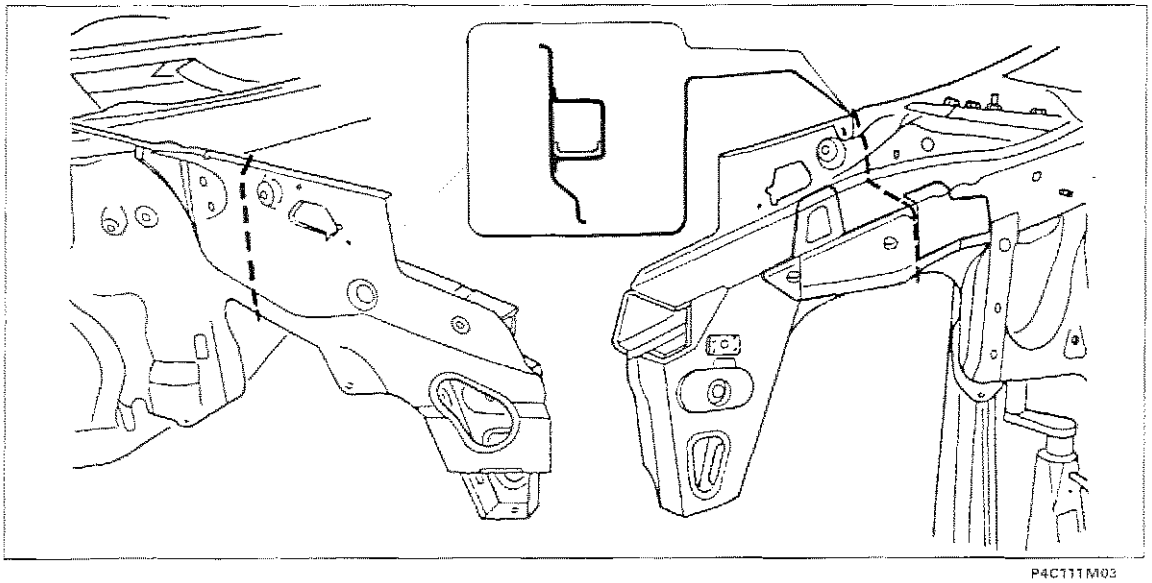
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.
Rimuovere il rivestimento traversa anteriore (vedere: "Sostituzione Rivestimento Traversa Anteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il primo taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate, tenendo conto delle distanze di sovrapposizione con il ricambio.
Il riquadro rappresenta la sezione della lamiera nel punto più significativo al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



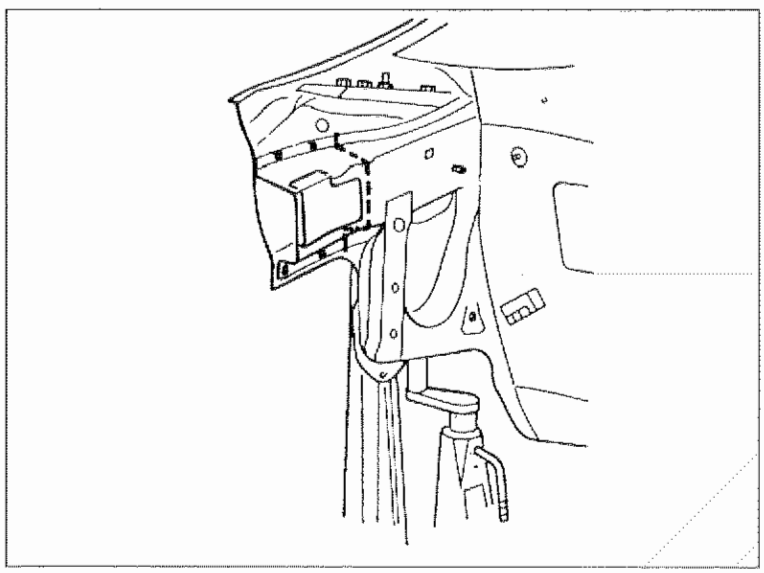
P4C111M03

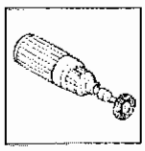
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

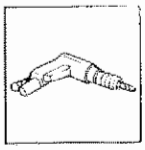
70.

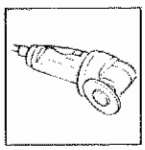
Proseguimento della rimozione

1. Utilizzando una spazzola rotante, pulire la zona da spuntare per evidenziare i punti di saldatura.
2. Ridurre i punti di saldatura, utilizzando un trapano.
3. Ridurre i punti di saldatura, utilizzando una spuntatrice.
4. Tagliare il fianchetto interno, utilizzando un seghetto a lama circolare, seguendo la traccia indicata in figura, senza danneggiare la parte sottostante.





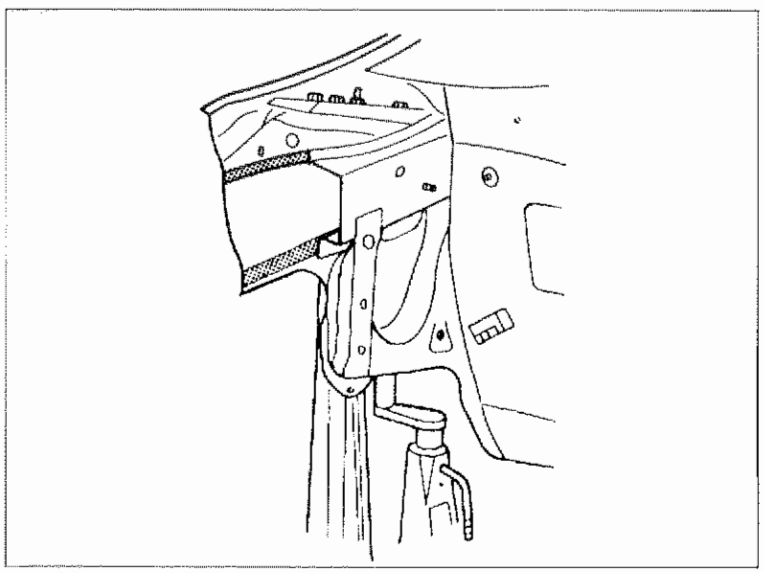


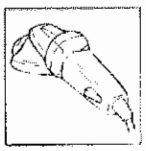


P4C112M03

Preparazione dei bordi della scocca

1. Raddrizzare i bordi della scocca con tasso sagomato e martello.
2. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando la mola a disco.
3. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



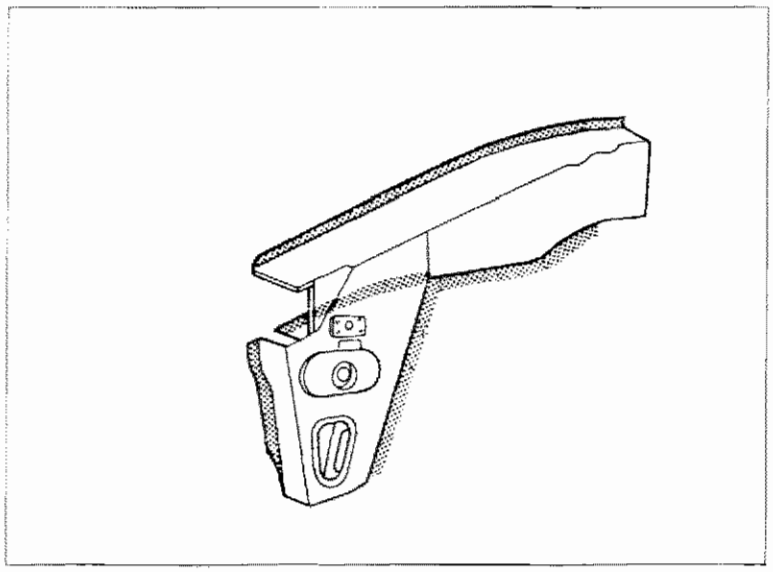




P4C112M02

Preparazione del ricambio - Fianchetto interno

1. Operando al banco ed utilizzando un seghetto alternativo, tagliare il ricambio rispettando l'esigenza di mantenere un tratto di lamiera per la sovrapposizione.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una spazzola rotante.
3. Utilizzare la vernice elettrosaldabile sui bordi precedentemente trattati.

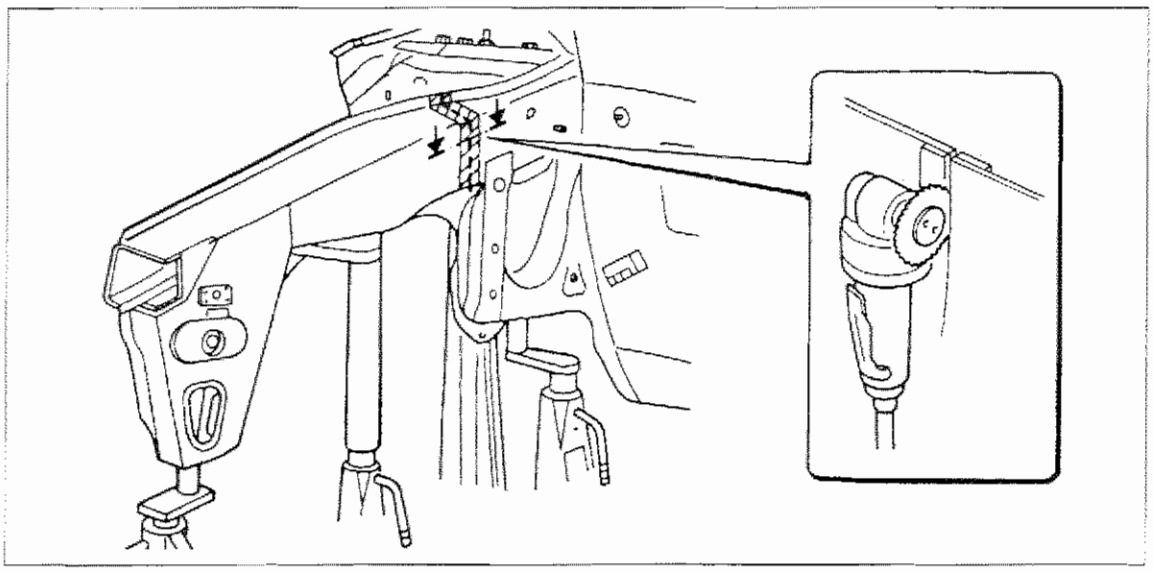


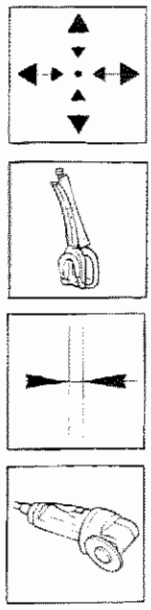


P4C113M03

Posizionamento del ricambio - Fianchetto interno

1. Posizionare correttamente il fianchetto interno, utilizzando la dima.
2. Sovrapporre e bloccare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Verificare il perfetto allineamento del fianchetto interno sulla scocca.
4. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.



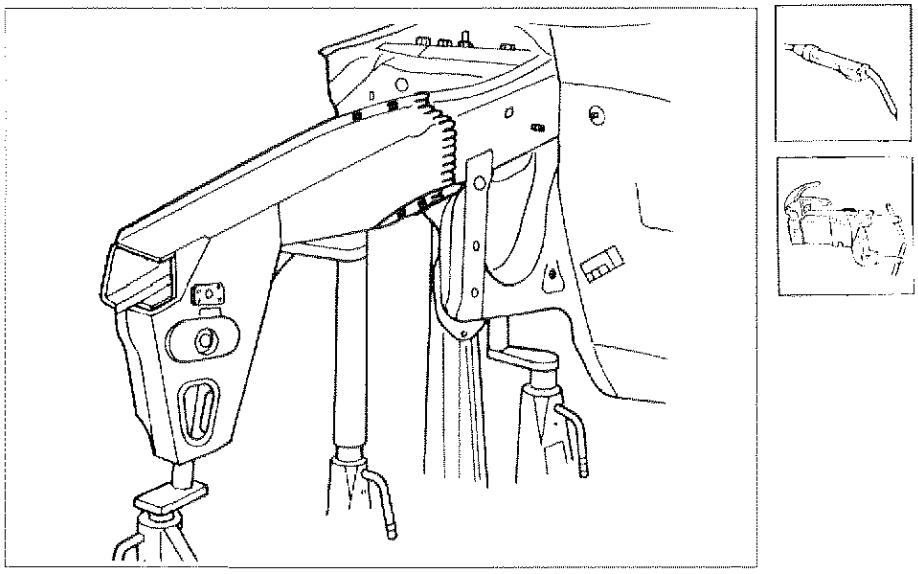


P4C113M02

70.

Saldatura del ricambio - Fianchetto interno

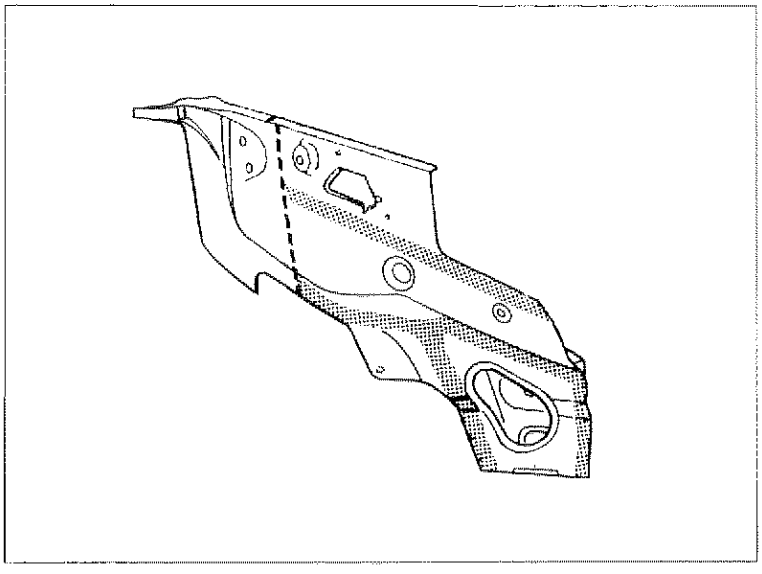
1. Effettuare una saldatura continua, utilizzando la saldatrice MIG.
2. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.

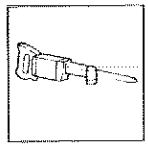


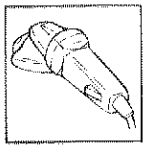
P4C114M01

Preparazione del ricambio - Fianchetto esterno

1. Operando al banco ed utilizzando un seghetto alternativo, tagliare il ricambio rispettando l'esigenza di mantenere un tratto di lamiera per la sovrapposizione.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrosaldabile sui bordi precedentemente trattati.





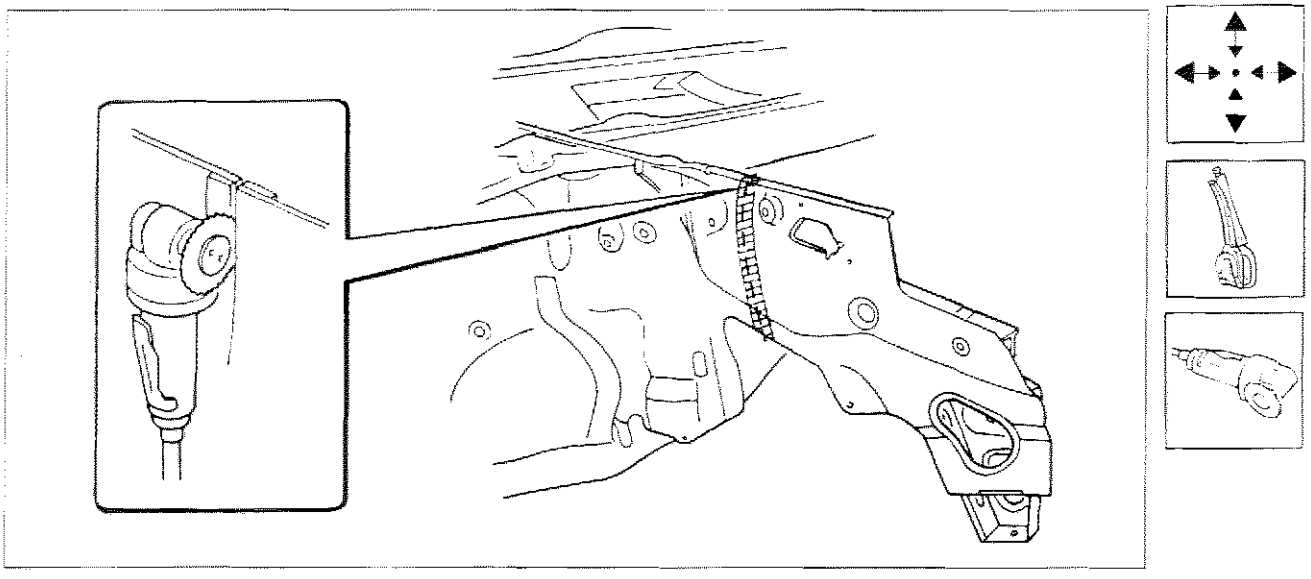




P4C114M03

Posizionamento del ricambio - Fianchetto esterno

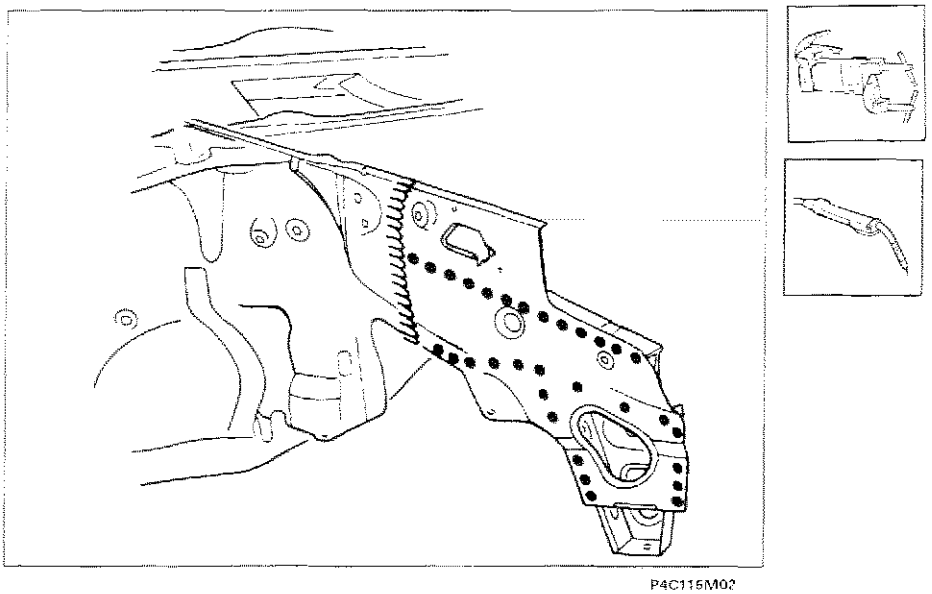
1. Posizionare correttamente il fianchetto esterno.
2. Sovrapporre e bloccare i componenti da saldare e verificare l'allineamento.
3. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.



P4C115M01

Saldatura del ricambio - Fianchetto esterno

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG eseguire la saldatura continua.



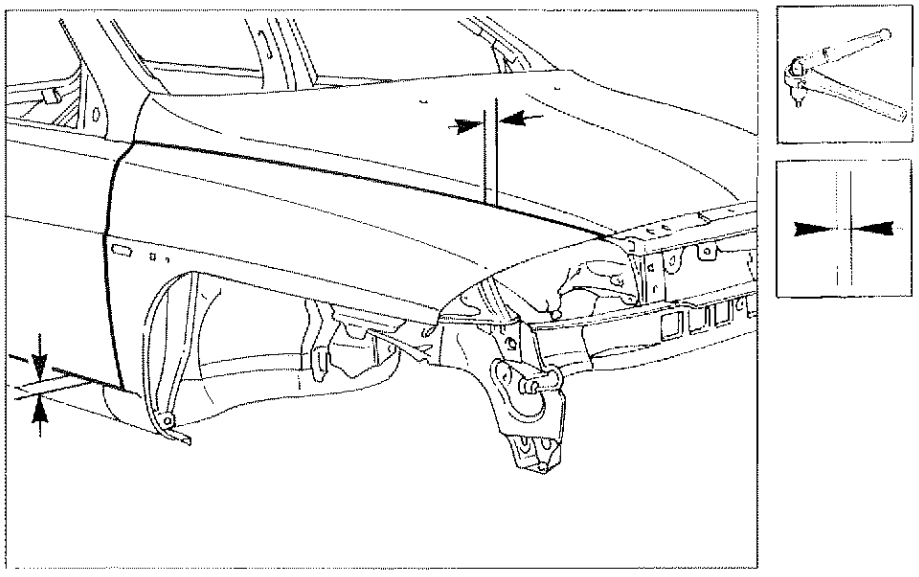
P4C115M02

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

Verifica allineamenti

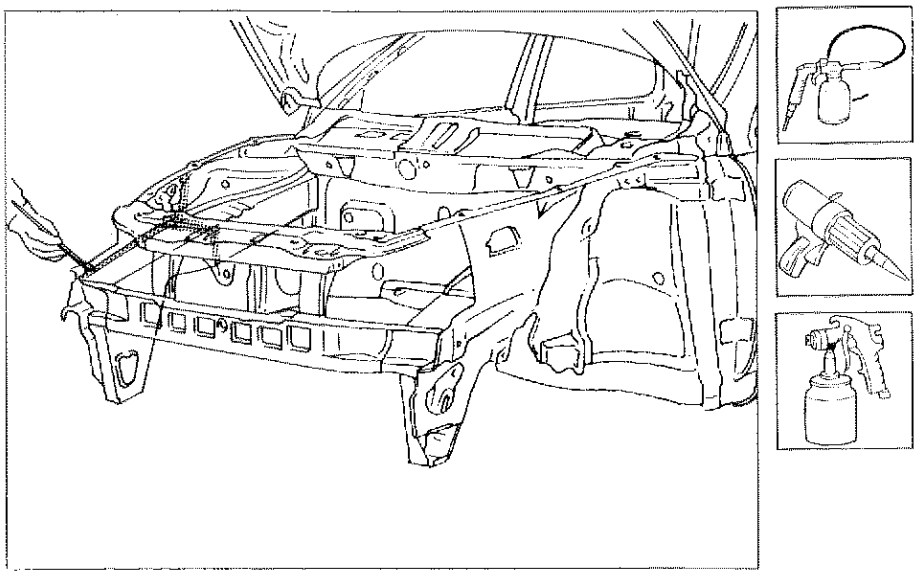
1. Montare i rivetti filettati di fissaggio del parafango anteriore, operando come riportato a pagina 76.
2. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).



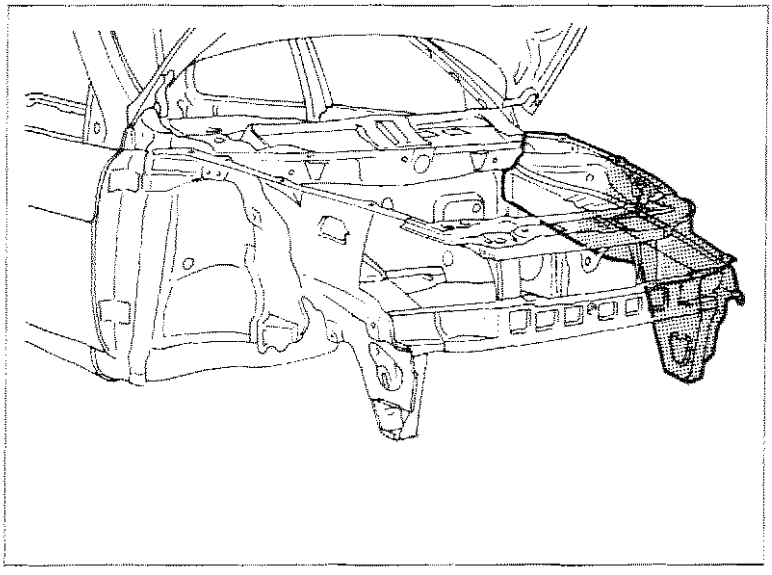
P4C116M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.



P4C116M02



P4C116M03

SOSTITUZIONE FIANCHETTO ANTERIORE PARZIALE (7090G 12)*

Procedura per fianchetto sinistro

La sostituzione del fianchetto sinistro, in caso di urto non grave, è possibile senza lo stacco del gruppo motopropulsore.

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

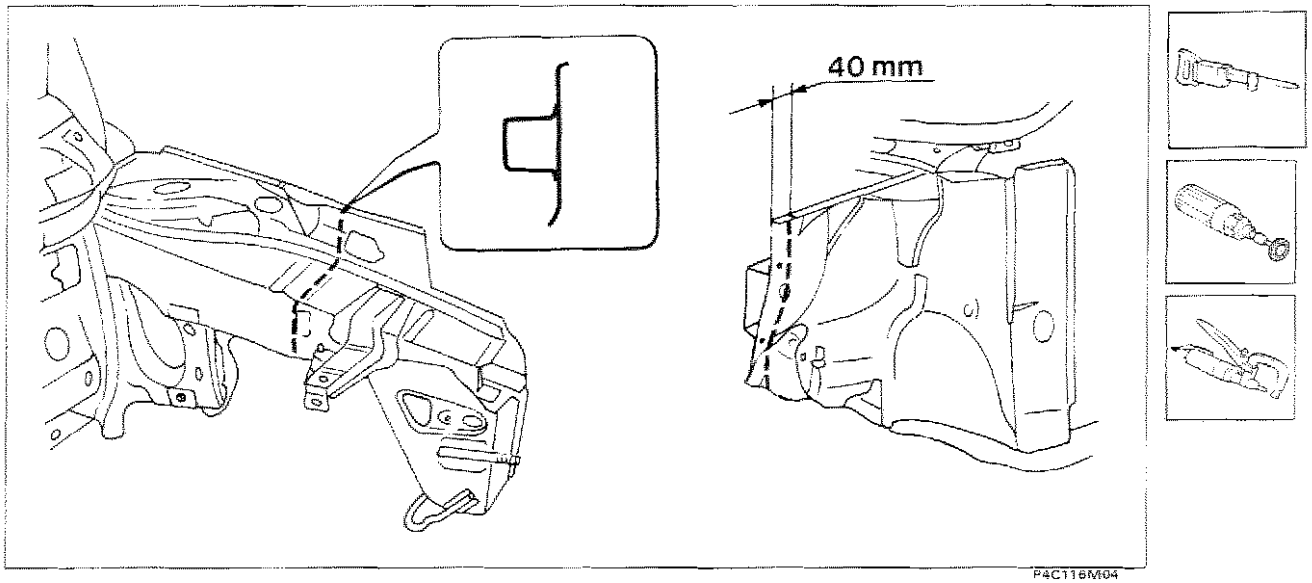
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri). Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.
Rimuovere il rivestimento traversa anteriore (vedere: "Sostituzione Rivestimento Traversa Anteriore").

RIMOZIONE

1. Tagliare seguendo la traccia indicata in figura, utilizzando un seghetto alternativo.
2. Utilizzando una spazzola rotante, pulire la zona da spuntare per evidenziarne i punti di saldatura, indicati nelle figure seguenti.
3. Utilizzare il seghetto a lama circolare e tagliare seguendo la linea di taglio.
4. Spuntare i punti di saldatura e, utilizzando martello e scalpello, staccare il ritaglio di lamiera.



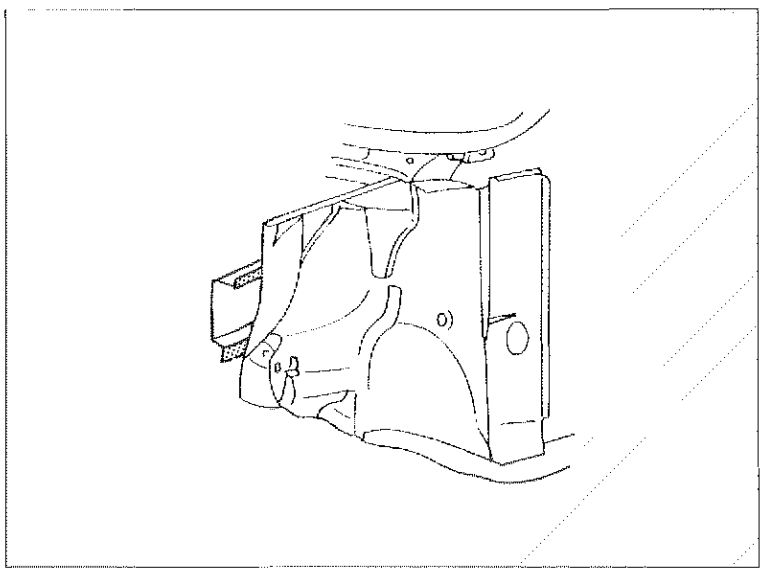
P4C116M04

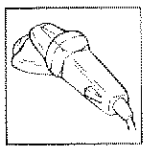
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

4C200M

Preparazione dei bordi della scocca

1. Raddrizzare i bordi della scocca con tasso sagomato e martello.
2. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando la mola a disco.
3. Applicare vernice elettrosaldabile, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



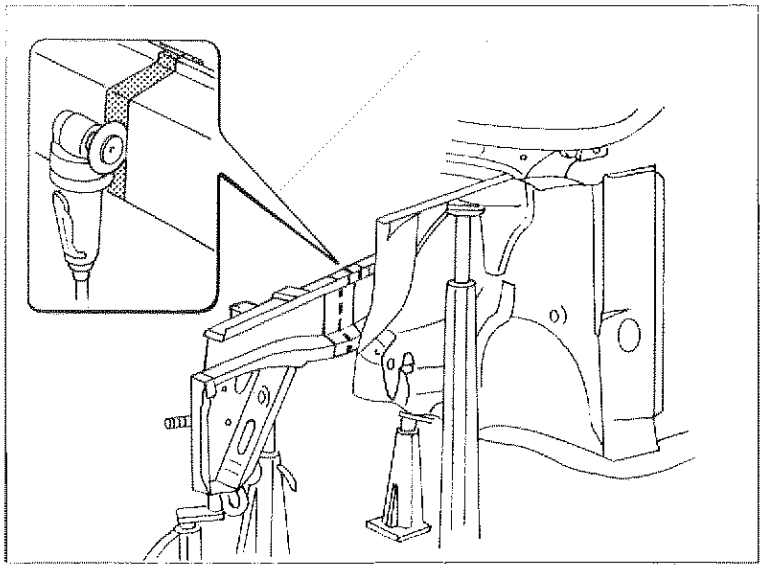


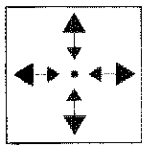


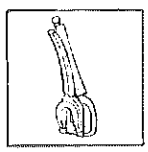
P4C116M05

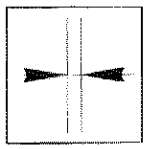
Posizionamento del ricambio - Fianchetto interno

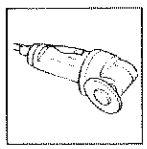
1. Posizionare correttamente il fianchetto interno, utilizzando la dima.
2. Sovrapporre e bloccare i componenti da saldare accoppiando i lembi e verificandone l'allineamento.
3. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.









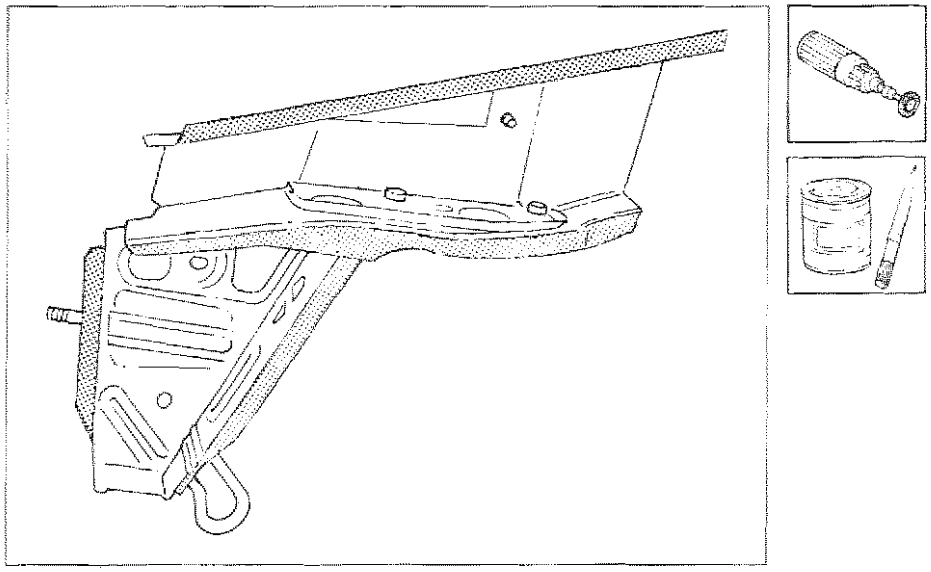


P4C116M06

4C201M

Preparazione del ricambio fianchetto interno

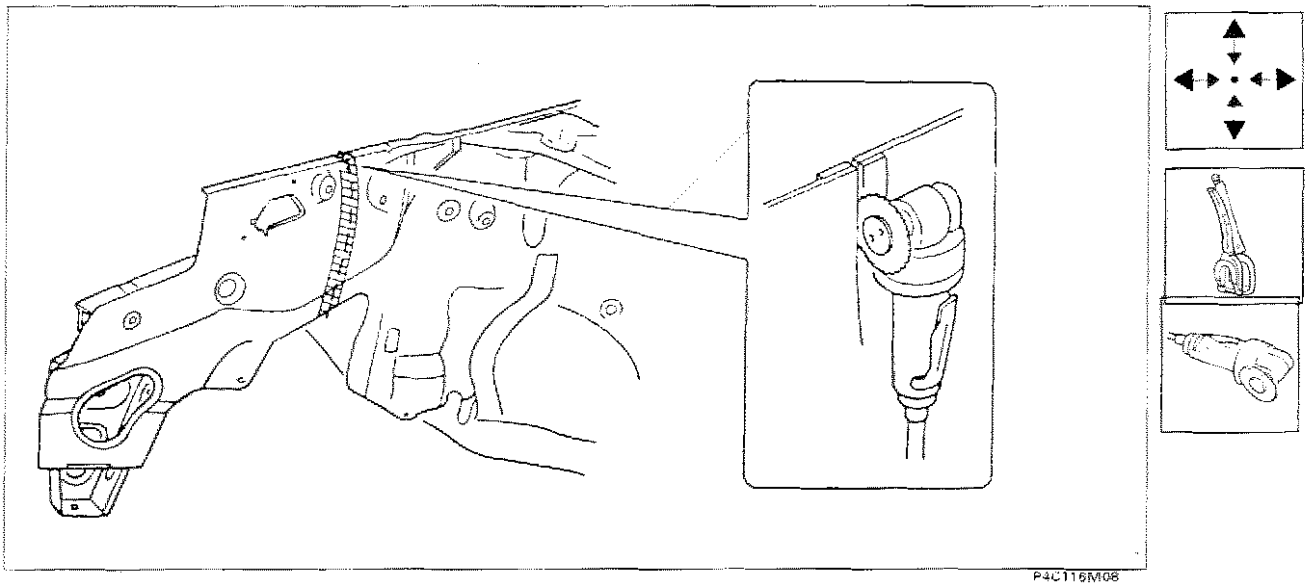
1. Utilizzare la spazzola rotante e rimuovere il trattamento di cataforesi sulle zone interessate dalla saldatura.
2. Applicare la vernice elettrosaldabile sulle zone interessate dalla saldatura a punti.



P4C116M07

Posizionamento del ricambio fianchetto esterno

1. Posizionare correttamente il fianchetto interno ed esterno.
2. Sovrapporre e bloccare i componenti da saldare accoppiando i lembi e verificandone l'allineamento.
3. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.



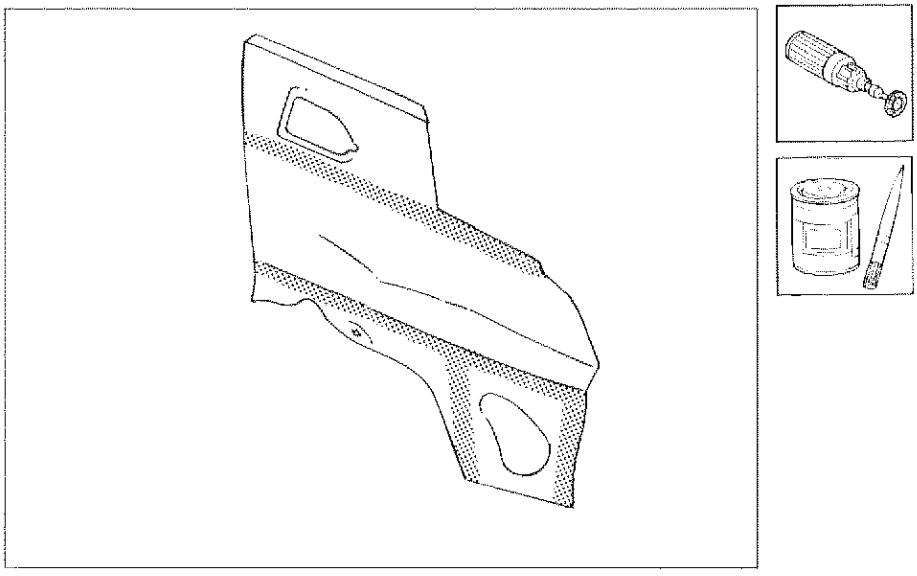
P4C116M08

4C202M

70.

Preparazione del ricambio fianchetto esterno

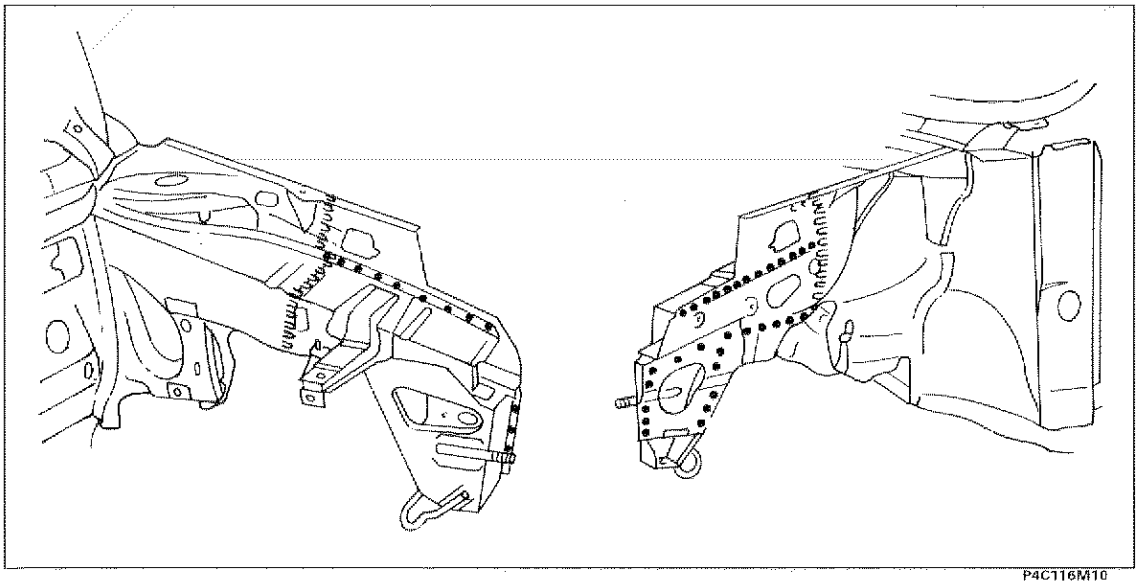
1. Utilizzare una spazzola rotante e rimuovere il trattamento di cataforesi sulle zone interessate dalla saldatura.
2. Applicare la vernice elettrosaldabile sulle zone interessate dalla saldatura a punti.

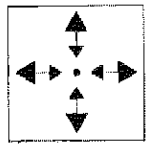


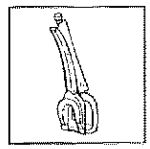
P4C116M09

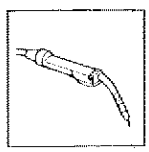
Saldatura dei ricambi

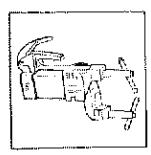
1. Posizionare in sede i ricambi utilizzando la dima e le pinze autobloccanti.
2. Eseguire la saldatura a filo continuo utilizzando la saldatrice MIG sulle zone indicate in figura.
3. Utilizzare la saldatura a punti sulle zone indicate in figura.







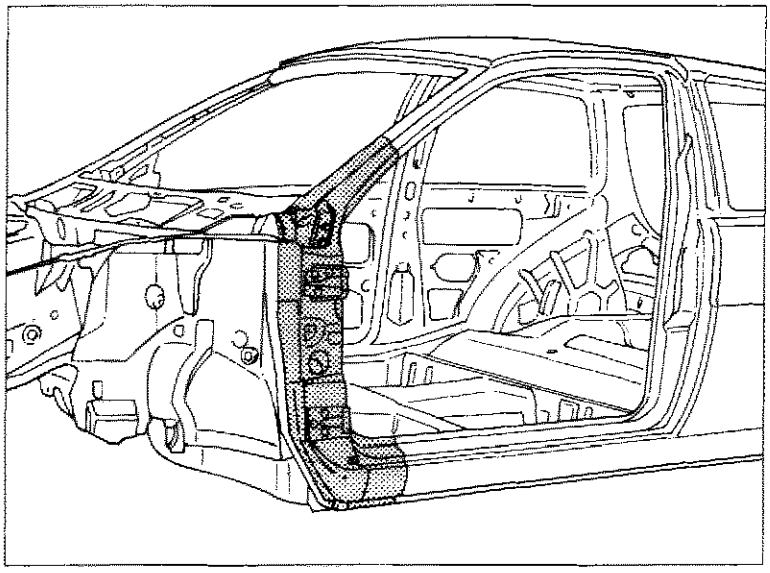




P4C116M10

NOTA *Per la procedura di "VERIFICA ALLINEAMENTI", "FINITURA E PROTEZIONI" fare riferimento a quanto riportato per il fianchetto destro.*

4C203M



P4C117M01

SOSTITUZIONE MONTANTE ANTERIORE (7090G 30)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

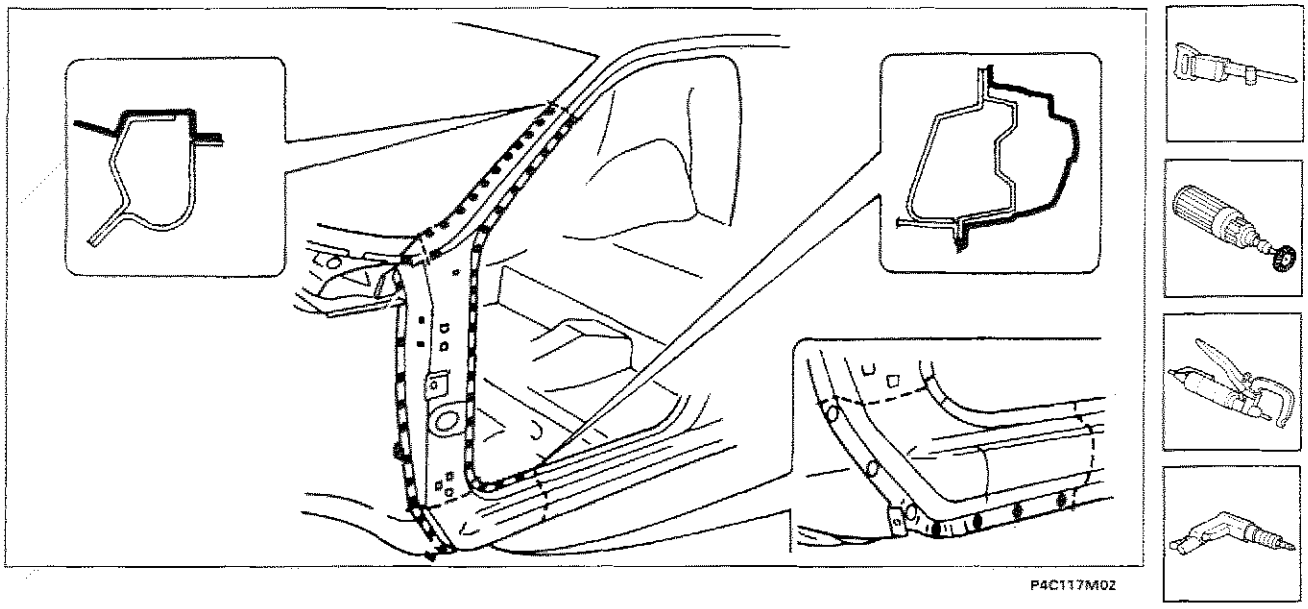
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e ridurre i punti di saldatura sulle zone indicate in figura utilizzando un'apposita fresa.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



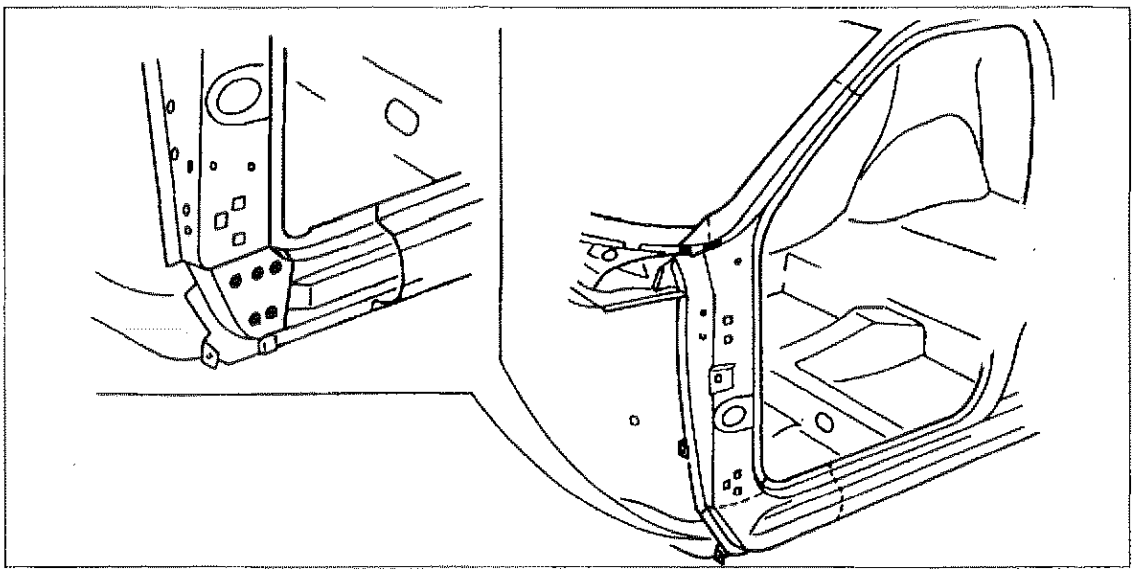
P4C117M02

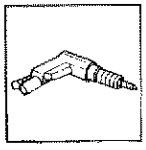
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

Proseguimento della rimozione

1. Rimuovere il tassello ricavato sul rivestimento sottoporta, per accedere ai punti di saldatura del rinforzo montante anteriore.
2. Ridurre i punti di saldatura, utilizzando un trapano.
3. Rimuovere il montante anteriore completo di rinforzo.

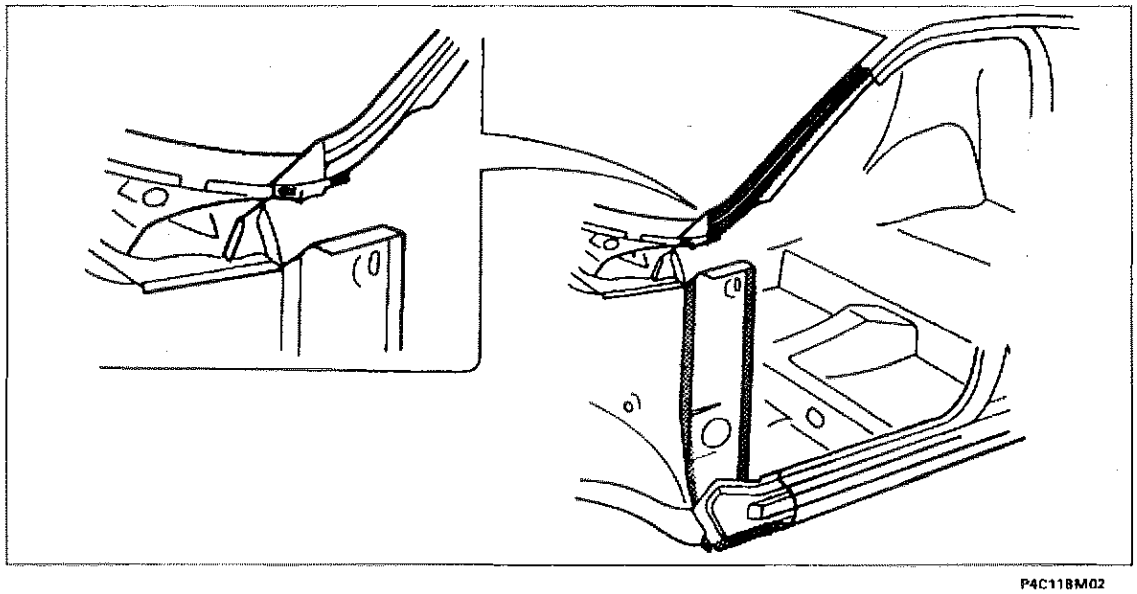


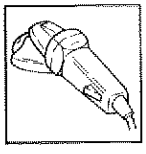


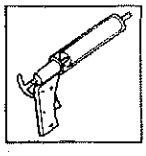
P4C118M01

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Asportare il ritaglio di lamiera saldobrasata.
2. Asportare i ritagli di lamiera e raddrizzare i bordi della scocca.
3. Asportare i residui dei punti di saldatura.
4. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.





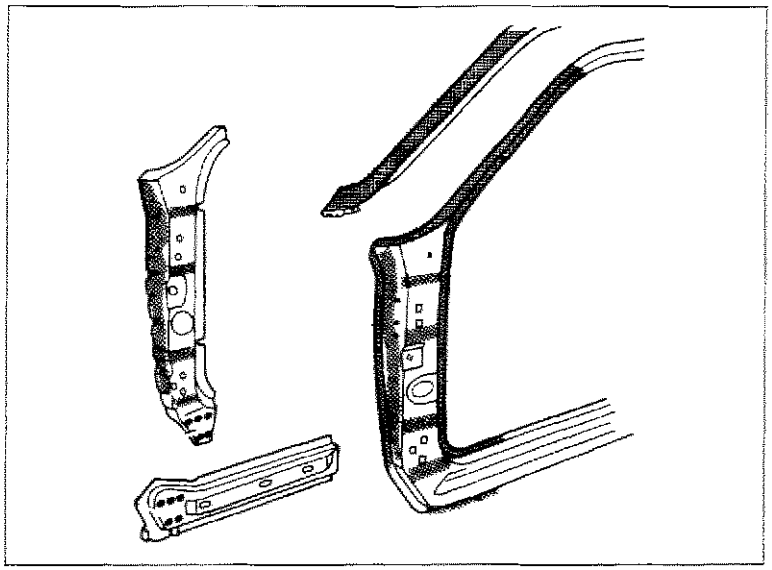


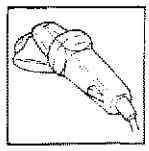


P4C118M02

Preparazione del ricambio - Montante anteriore - Rinforzo - Gocciolatoio

1. Operando al banco, eseguire la preparazione per il montaggio del montante, del rinforzo e gocciolatoio.
2. Separare, mediante trapano, il rinforzo montante sottoporta.
3. Asportare sulle zone interessati alla saldatura il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
4. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



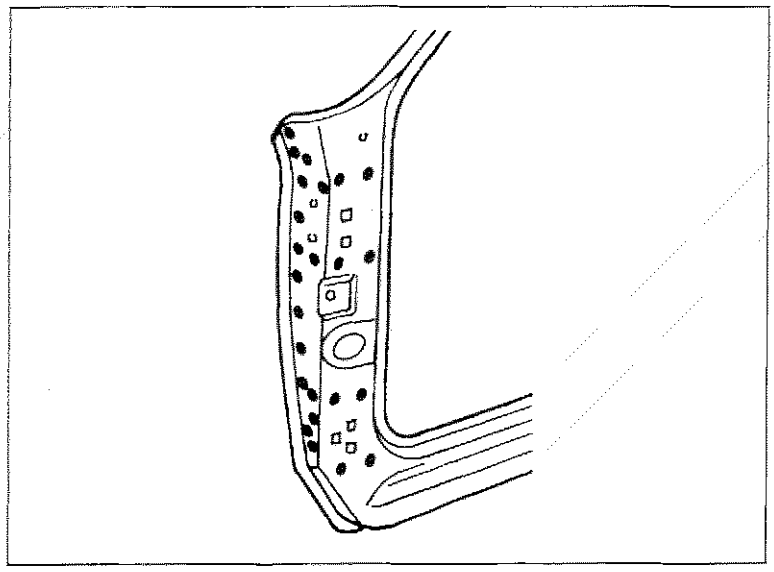


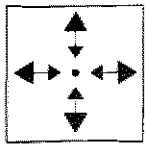


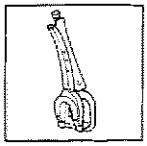
P4C119M01

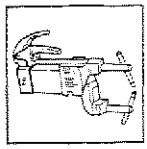
Saldatura del ricambio

1. Posizionare e bloccare il rinforzo nel montante.
2. Eseguire la saldatura a punti, operando come riportato in figura.









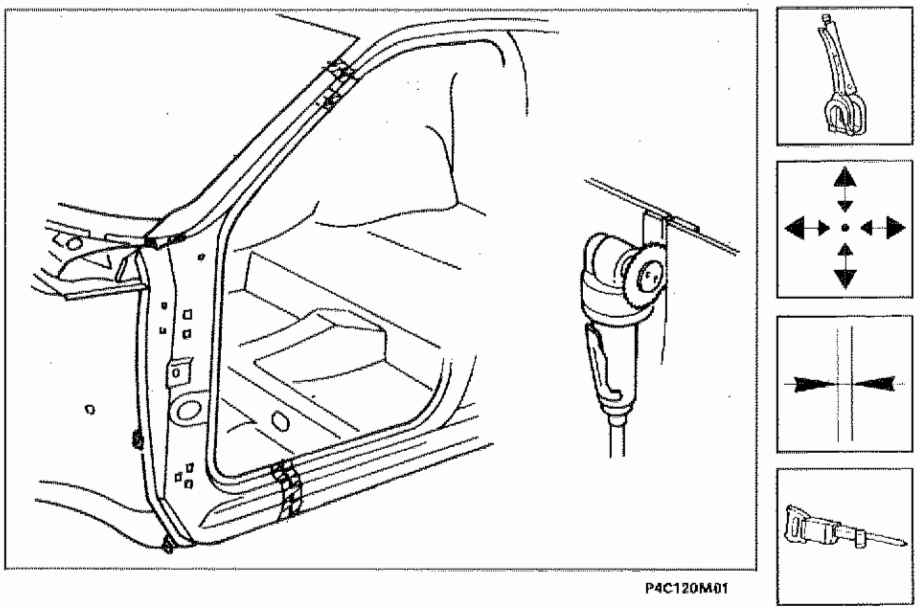
P4C119M02

Copyright by Fiat Auto

70.

Posizionamento del ricambio

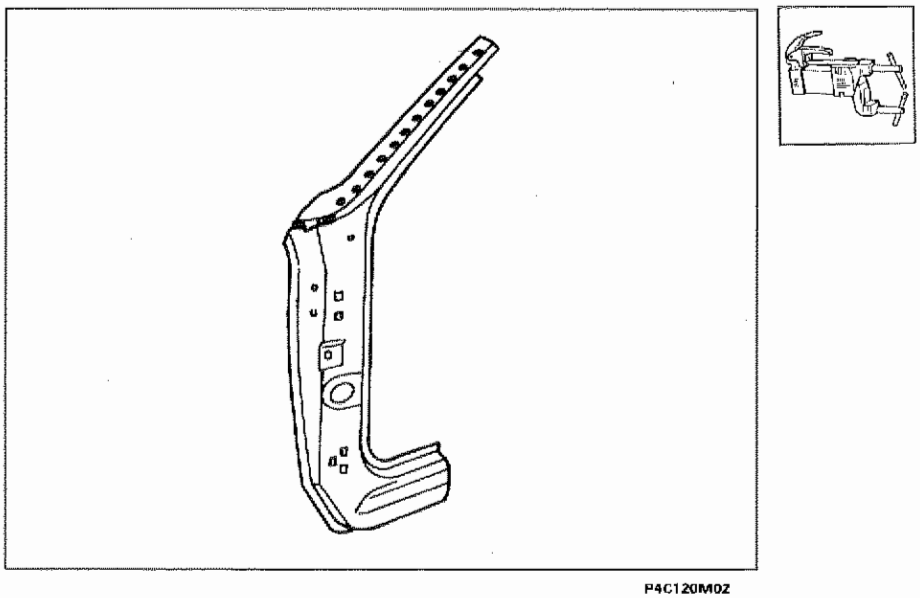
1. Posizionare il montante anteriore completo accoppiando i lembi da saldare e fissarlo per mezzo delle apposite pinze.
2. Verificare la corretta sovrapposizione delle lamiere nella zona di giunzione.
3. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti, che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).
4. Posizionare il gocciolatoio e fissarlo sul montante anteriore.
5. Rifilare le lamiere, utilizzando un seghetto alternativo, eliminando le parti eccedenti, indicate in figura, senza danneggiare le parti sottostanti del sottoporta.



P4C120M01

Saldatura del ricambio

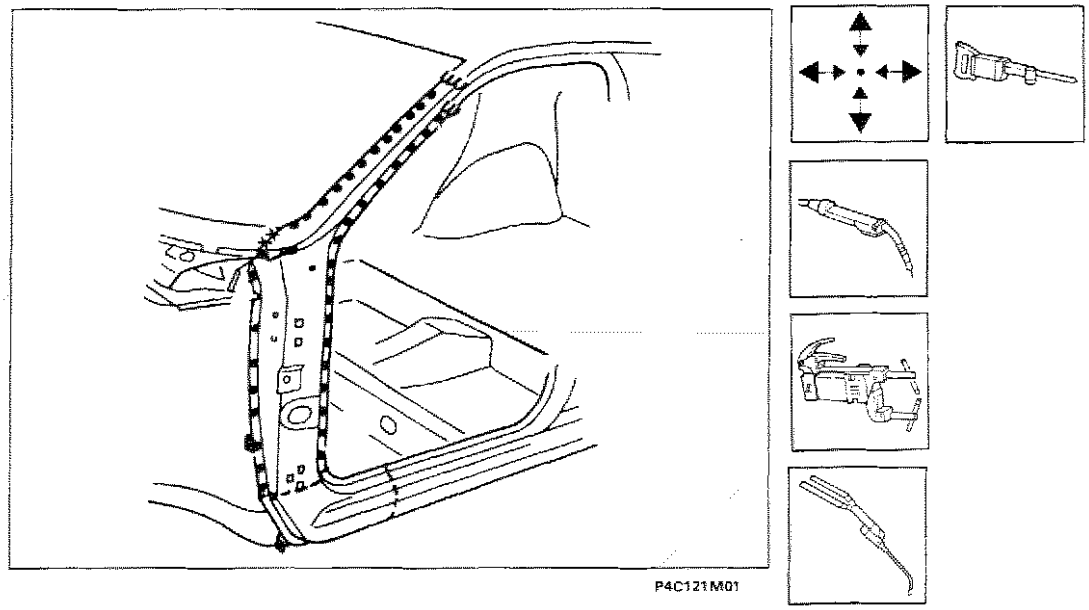
1. Rimuovere il montante anteriore, mantenendo il gocciolatoio fissato sullo stesso.
2. Eseguire le saldature indicate in figura, utilizzando una saldatrice a punti.



P4C120M02

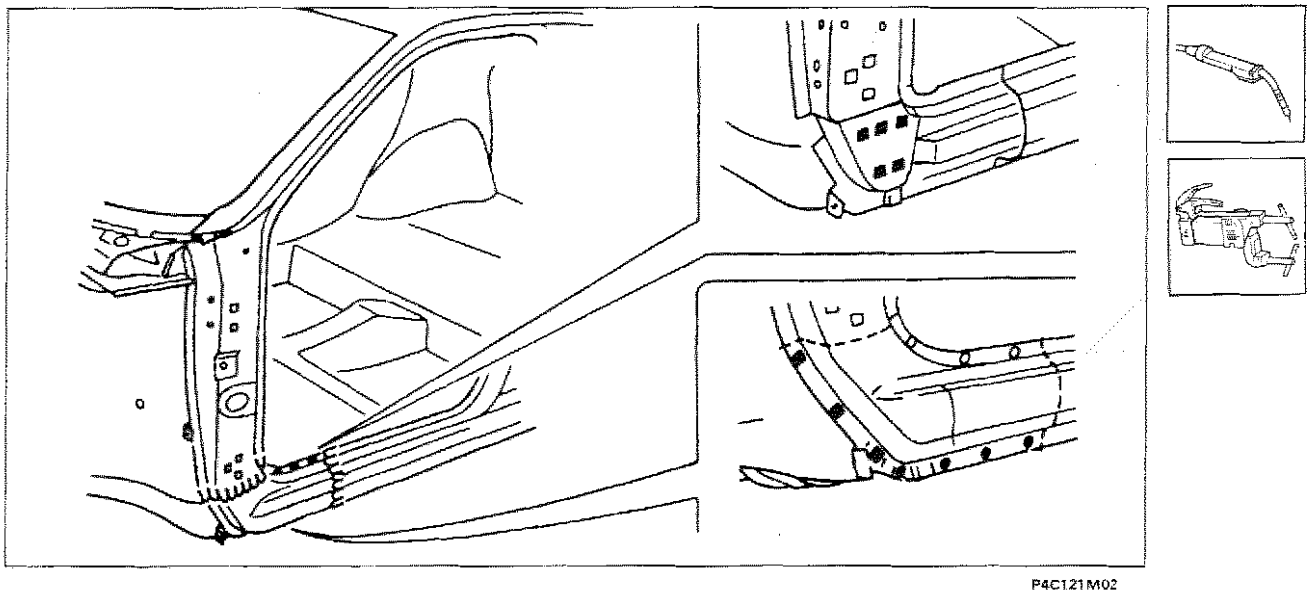
Proseguimento della saldatura del ricambio

1. Riposizionare correttamente il montante anteriore con gocciolatoio sulla scocca.
2. Eseguire la saldatura a filo continuo utilizzando la saldatrice MIG nei punti indicati in figura.
3. Eseguire la saldatura a punti nelle zone indicate in figura.
4. Eseguire la saldatura a riporto in ottone mediante cannello ossiacetilenico sui bordi della scocca indicati in figura.
5. Eseguire un taglio, utilizzando un seghetto alternativo, per ricavare un tassello di accesso alla saldatura rinforzo interno.



Continuazione della saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a riempimento come indicato in figura, utilizzando la saldatrice MIG.
2. Rimettere in posizione il tassello.
3. Utilizzando la saldatrice MIG eseguire la saldatura a filo continuo nei punti indicati in figura.
4. Utilizzando la saldatrice MIG eseguire la saldatura a riempimento sul tratto indicato in figura.
5. Utilizzando la saldatrice a punti eseguire la saldatura nella zona indicata in figura.



Copyright by Fiat Auto

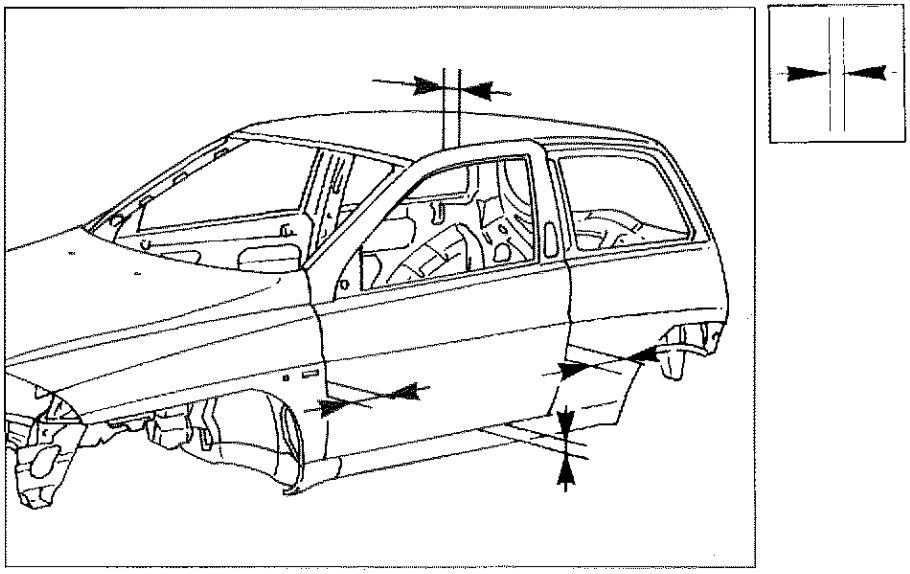
70.

Operazioni di finitura

1. Correggere, utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

Verifica allineamenti

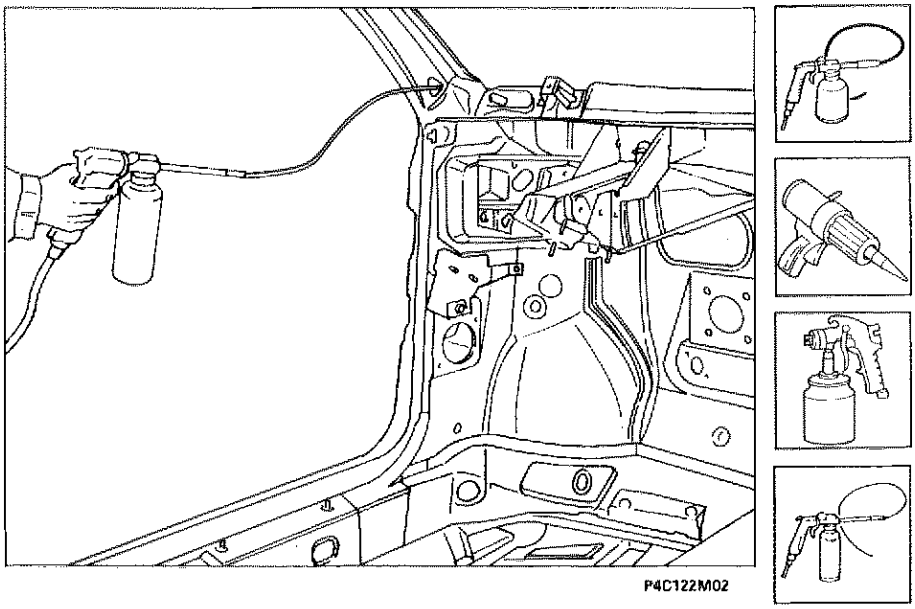
1. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).



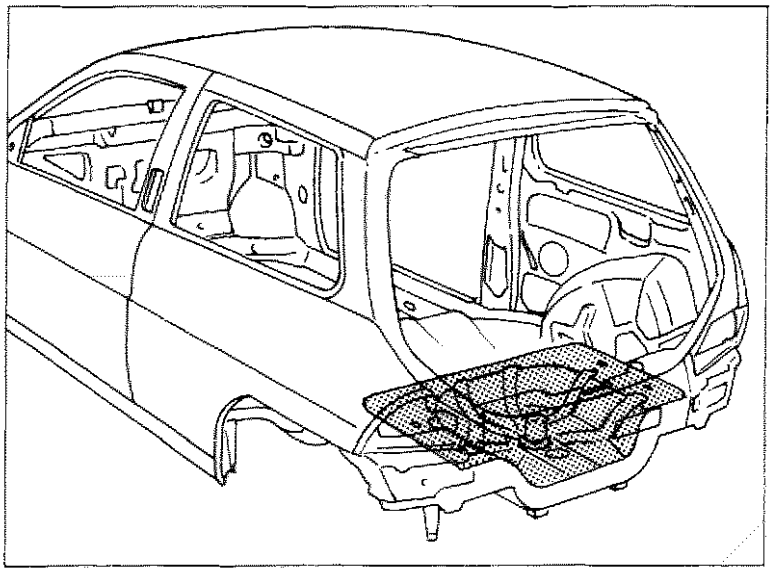
P4C122M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra i ricambi e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno del montante.



P4C122M02



P4C123M01

SOSTITUZIONE PARZIALE PAVIMENTO POSTERIORE (7090G 90)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Temparío delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

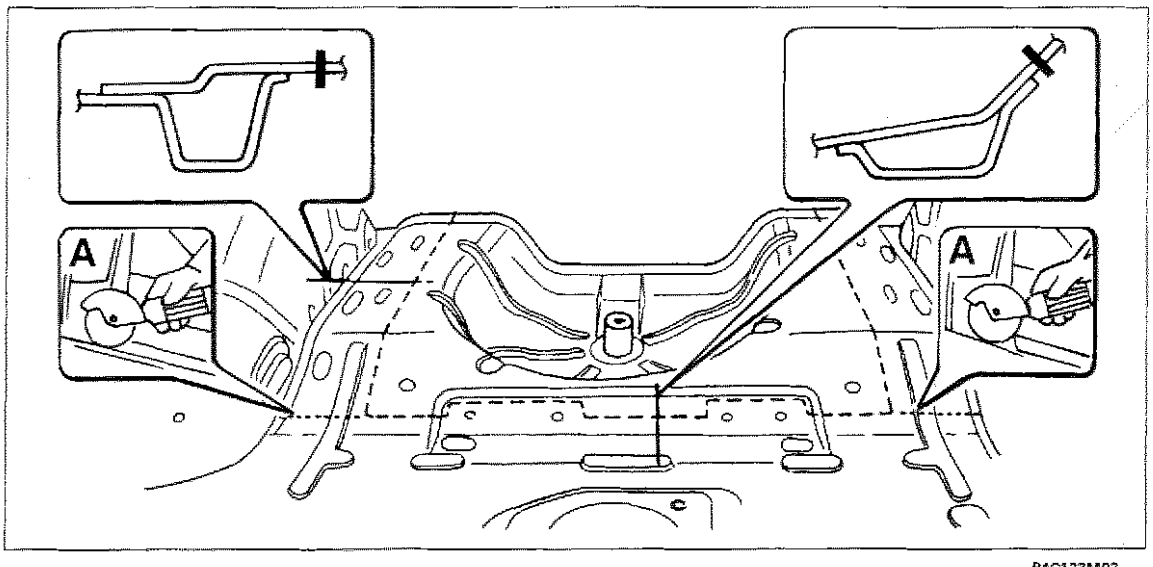
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

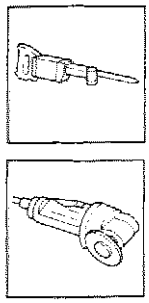
SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.
Rimuovere il rivestimento traversa (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Traversa Posteriore").
Rimuovere entrambi i vani gruppi ottici posteriori (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Vano Gruppo Ottico Posteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del pavimento utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e utilizzando un seghetto a lama circolare tagliare i lembi del pavimento facendo attenzione a non danneggiare i longheroni sottostanti come raffigurato nel riquadro (A).
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi.





P4C123M02

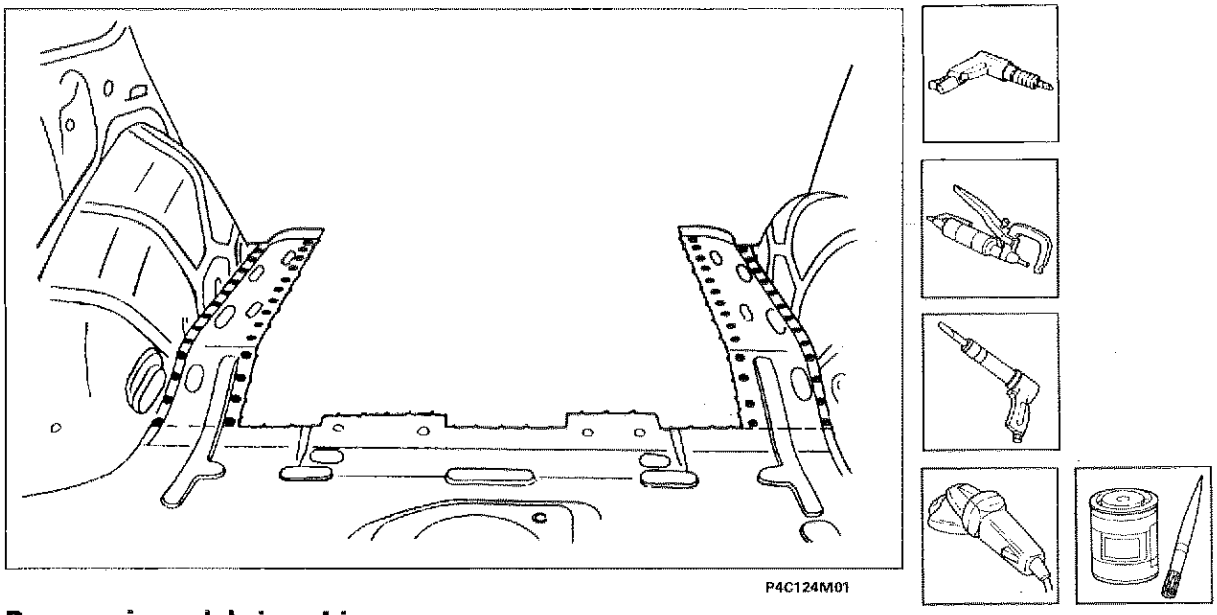
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

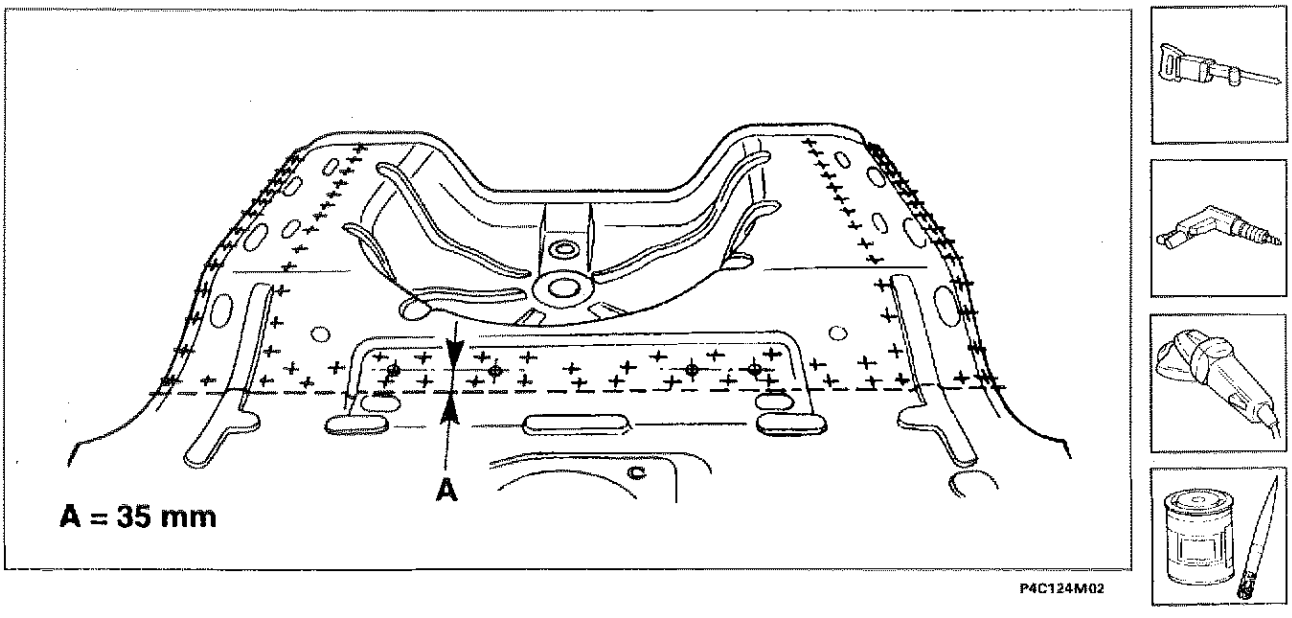
Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un trapano, un'apposita fresa e uno scalpello pneumatico.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



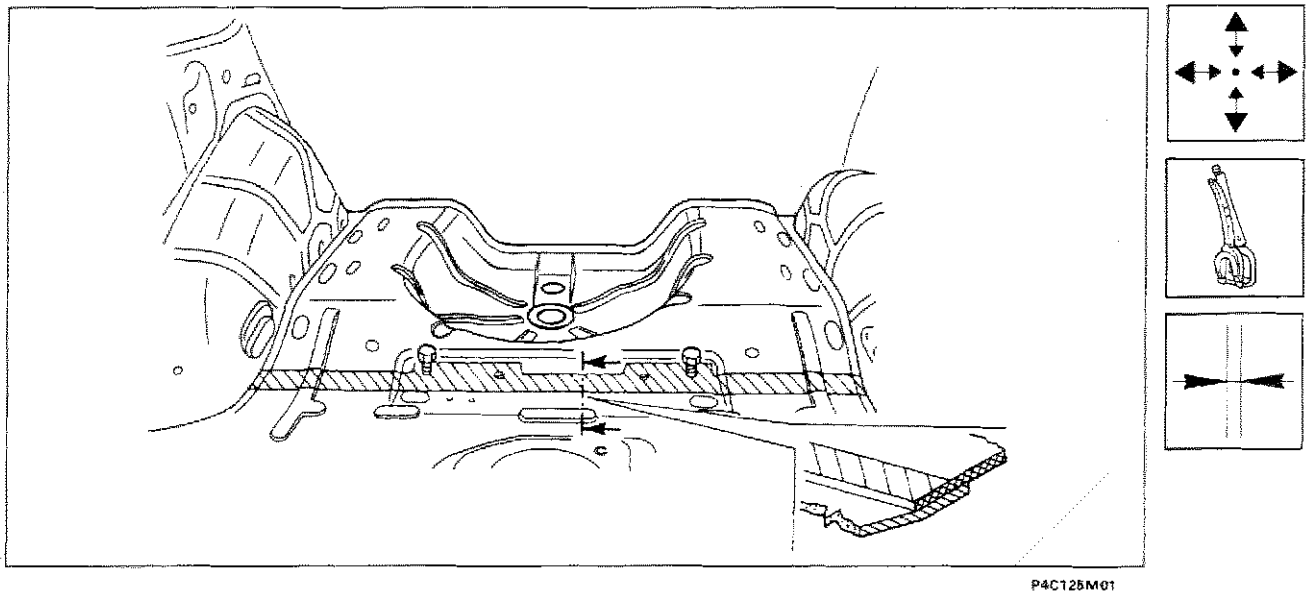
Preparazione del ricambio

1. Operando al banco, tracciare e tagliare il ricambio al di sotto dei fori di attacco cinture di sicurezza, alla quota (A) indicata in figura in modo da conservare una zona di sovrapposizione.
2. Tracciare e forare il ricambio utilizzando un trapano con una punta da ⌀ 5 mm, come indicato in figura, mantenendo una distanza di circa 40 mm tra i fori.
3. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
4. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



Posizionamento del ricambio

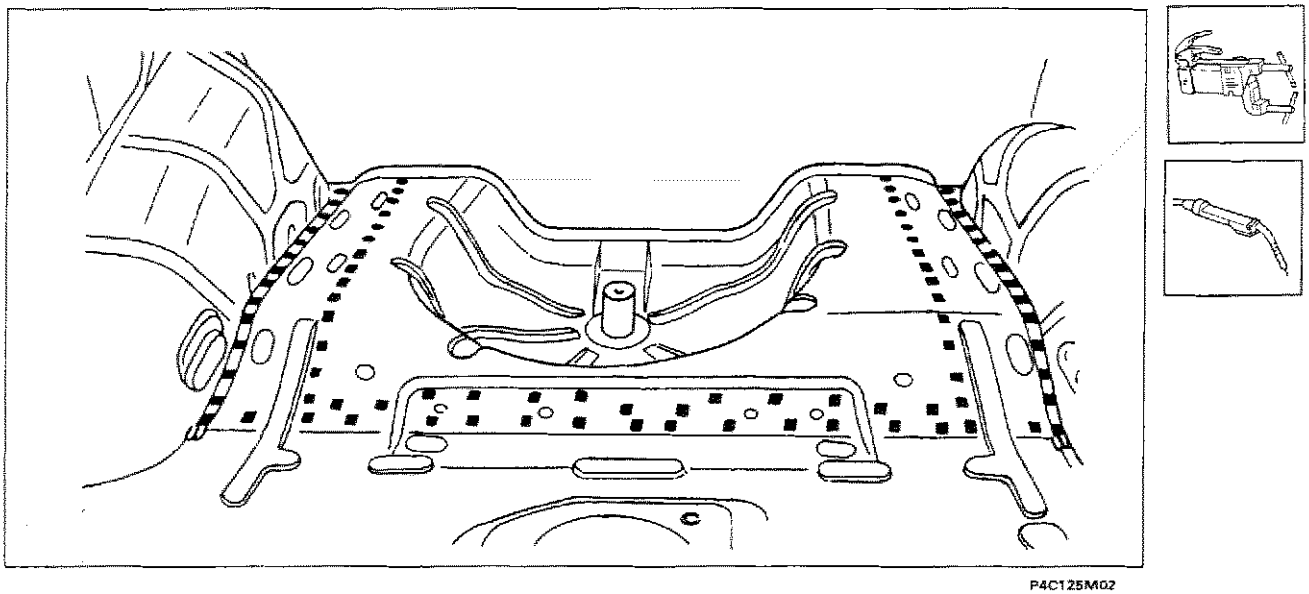
1. Posizionare il ricambio sulla scocca accoppiando i lembi da saldare e fissarlo per mezzo delle pinze autobloccanti.
2. Verificare la corretta sovrapposizione delle lamiere nella zona di giunzione.
3. Verificare la corretta posizione del pavimento utilizzando come riferimento le viti nei fori attacco cinture di sicurezza, come indicato in figura.



P4C125M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG eseguire la saldatura continua.
3. Saldare a riempimento i fori eseguiti in precedenza sul ricambio, utilizzando la saldatrice MIG.
4. Saldare la staffa di fissaggio della ruota di scorta.

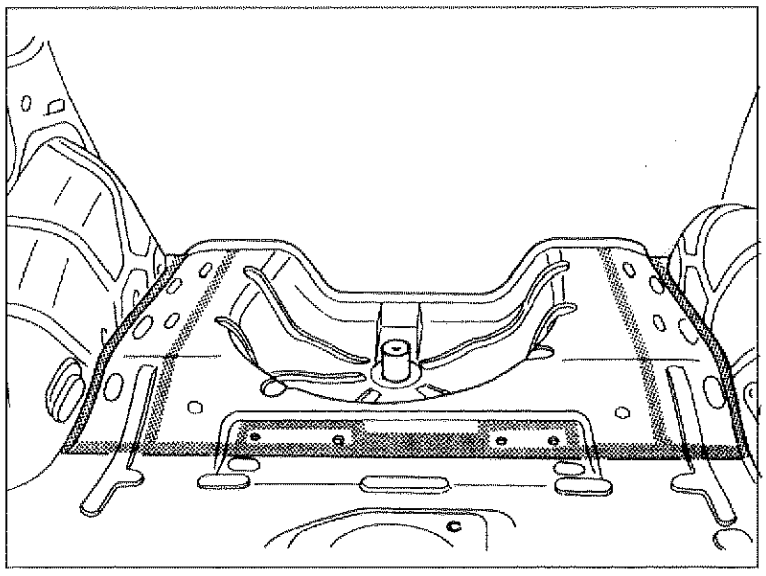
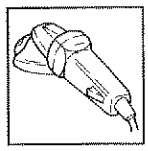


P4C125M02

Copyright by Fiat Auto

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

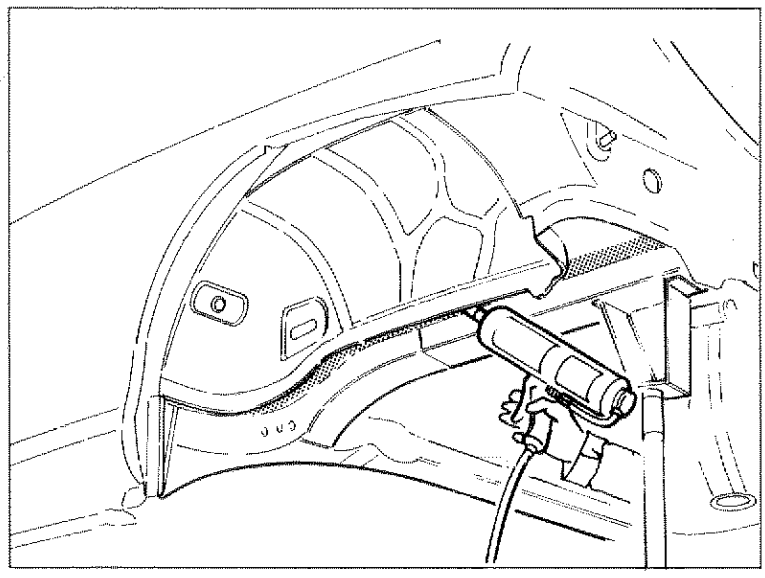
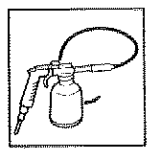
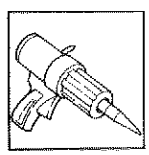
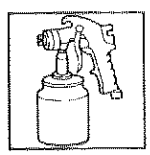
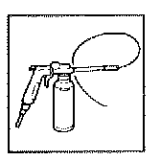



P4C126M01

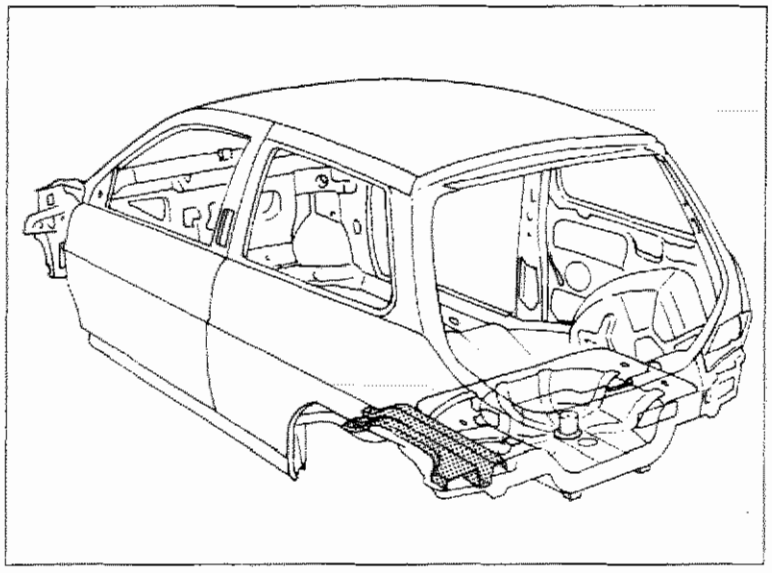
Procedere al montaggio del rivestimento traversa posteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Traversa Posteriore").
Procedere al montaggio di entrambi i vani gruppi ottici posteriori (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Vano Gruppo Ottico Posteriore").

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno dei longheroni.

P4C126M02



P4C127M01

SOSTITUZIONE LONGHERONE COMPLETO (7090G 82)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

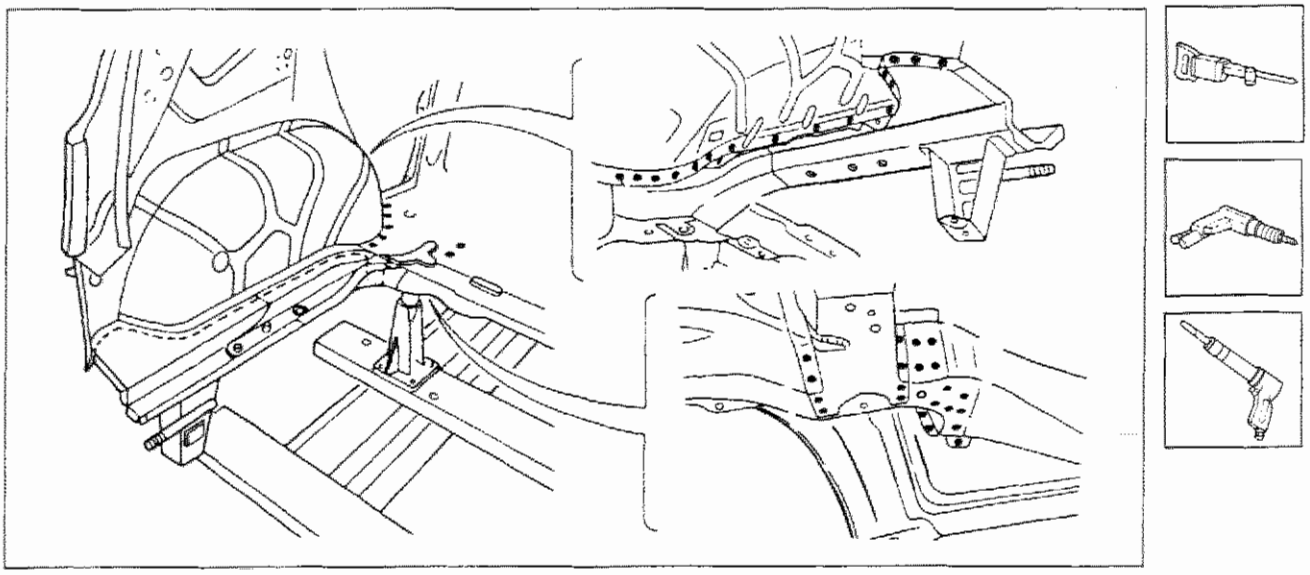
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime .
Rimuovere il pavimento posteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati Strutturali -Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e ridurre i punti di saldatura utilizzando il trapano e, dove necessario, uno scalpello pneumatico.



P4C127M02

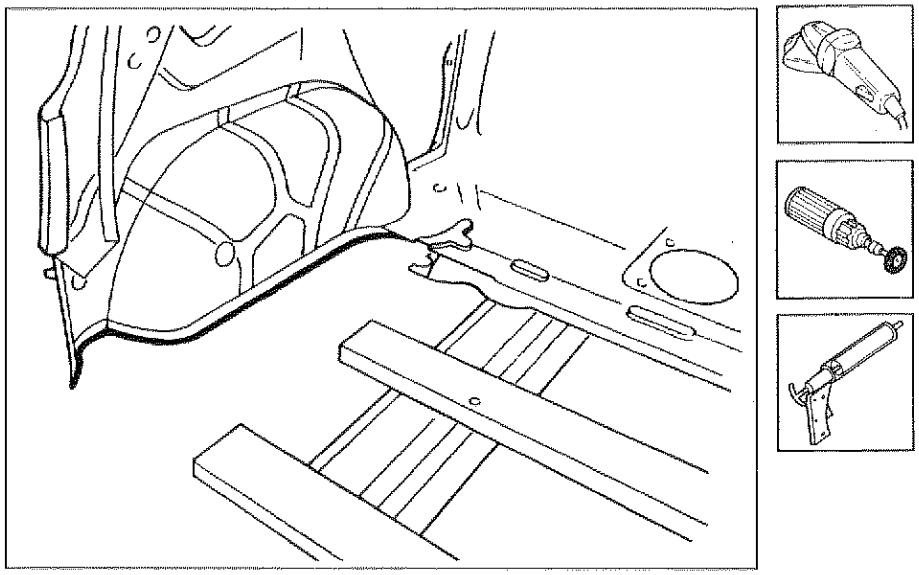
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

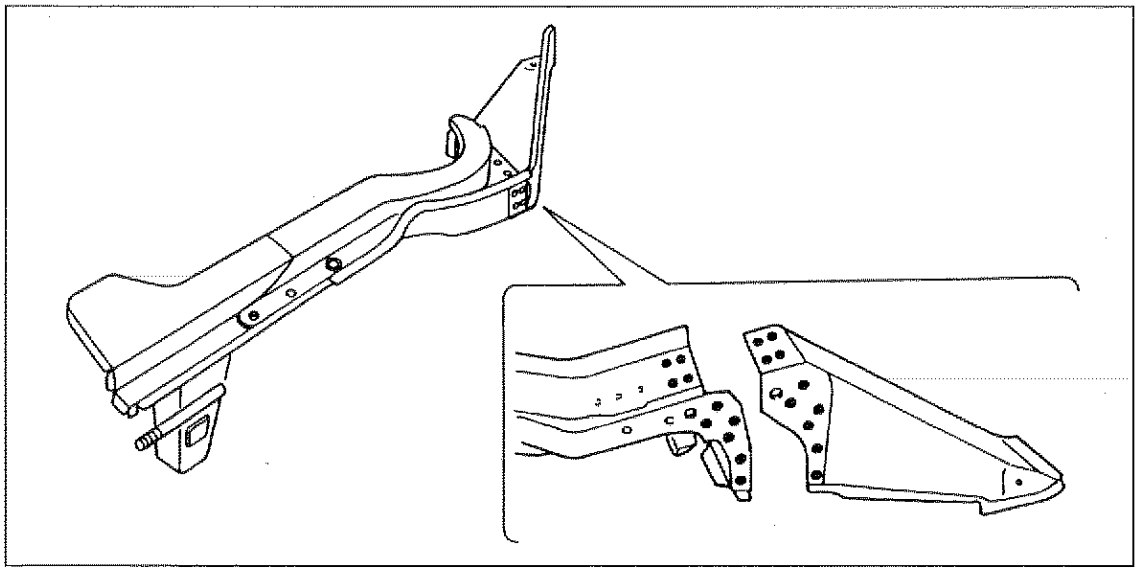
1. Asportare i residui dei punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando una mola a disco.
2. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
3. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
4. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C128M01

Preparazione del ricambio

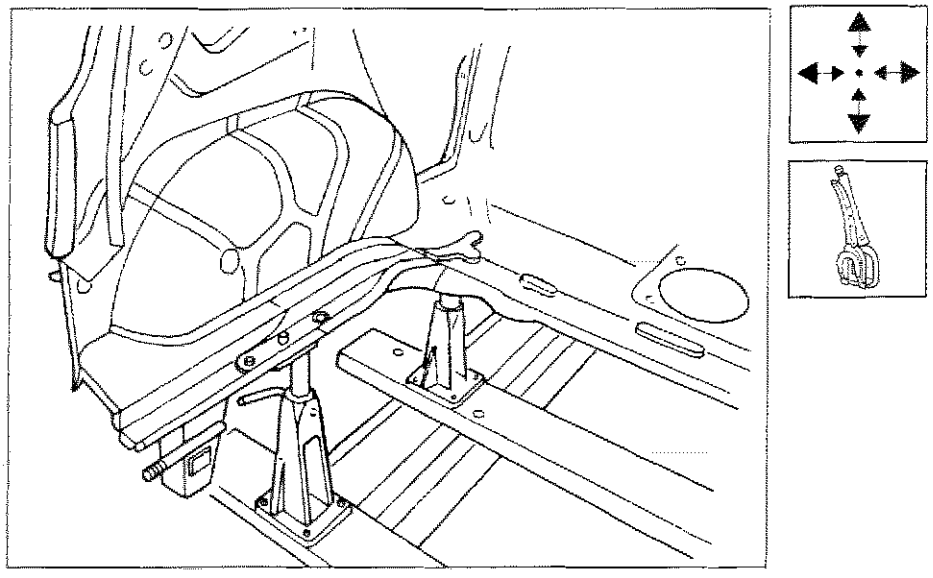
1. Operando al banco, separare mediante un'apposita fresa la parte anteriore del longherone agendo dall'esterno.
2. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura ed il trattamento anticorrosione nella zona interessata alla saldatura, utilizzando una mola a disco.



P4C128M02

Posizionamento del ricambio

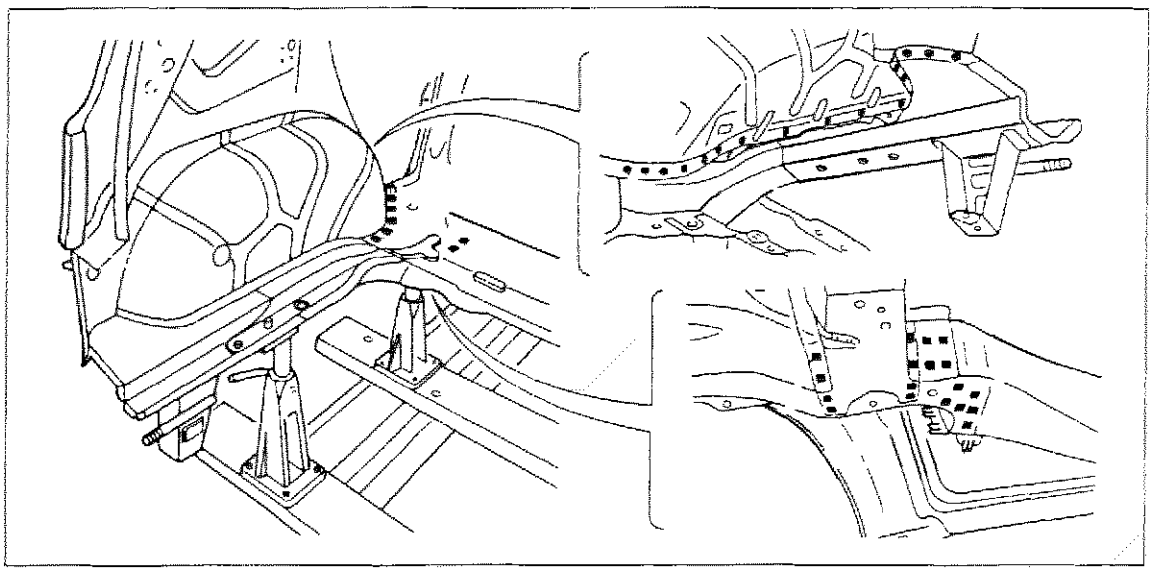
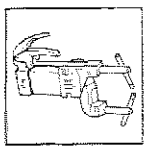
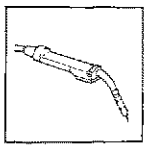
1. Posizionare correttamente il longherone, utilizzando la dima.
2. Bloccare il ricambio sulla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.



P4C129M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG eseguire la saldatura a riempimento sui fori eseguiti in precedenza.
3. Eseguire la saldatura a filo continuo sui bordi indicati in figura utilizzando la saldatrice MIG.

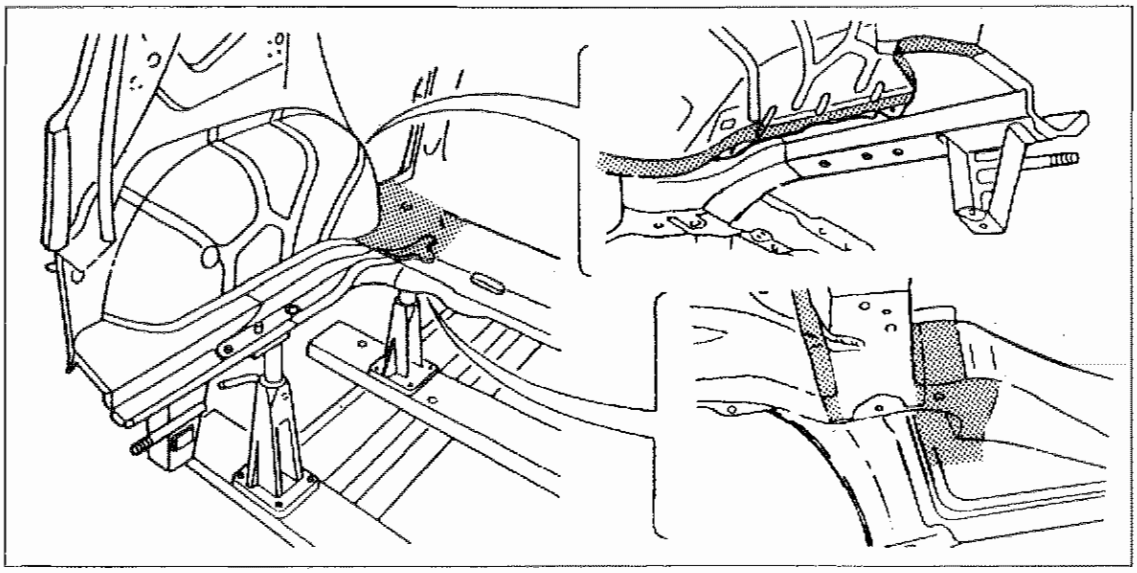
P4C129M02

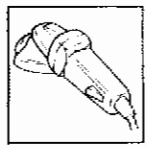
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.



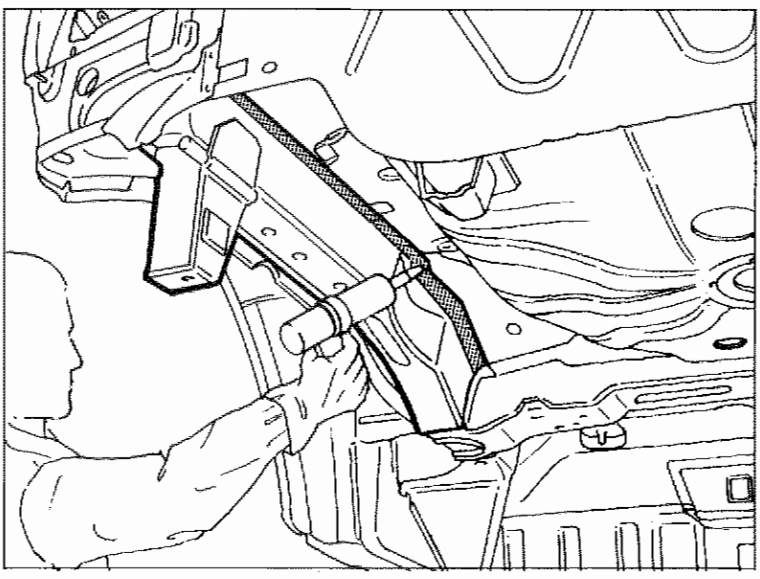


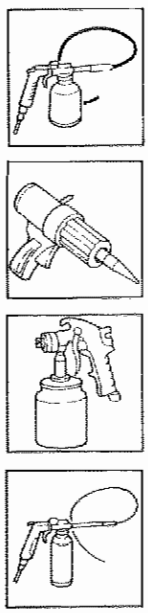
P4C130M01

Procedere al montaggio del pavimento parziale posteriore (vedere: "Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

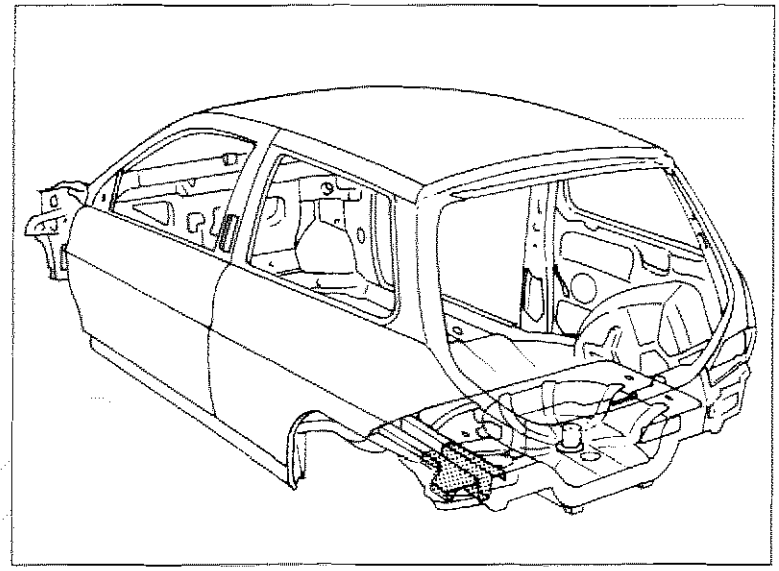
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno dei longheroni.





P4C130M02



P4C131M01

SOSTITUZIONE LONGHERONE PARZIALE (7090G 84)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

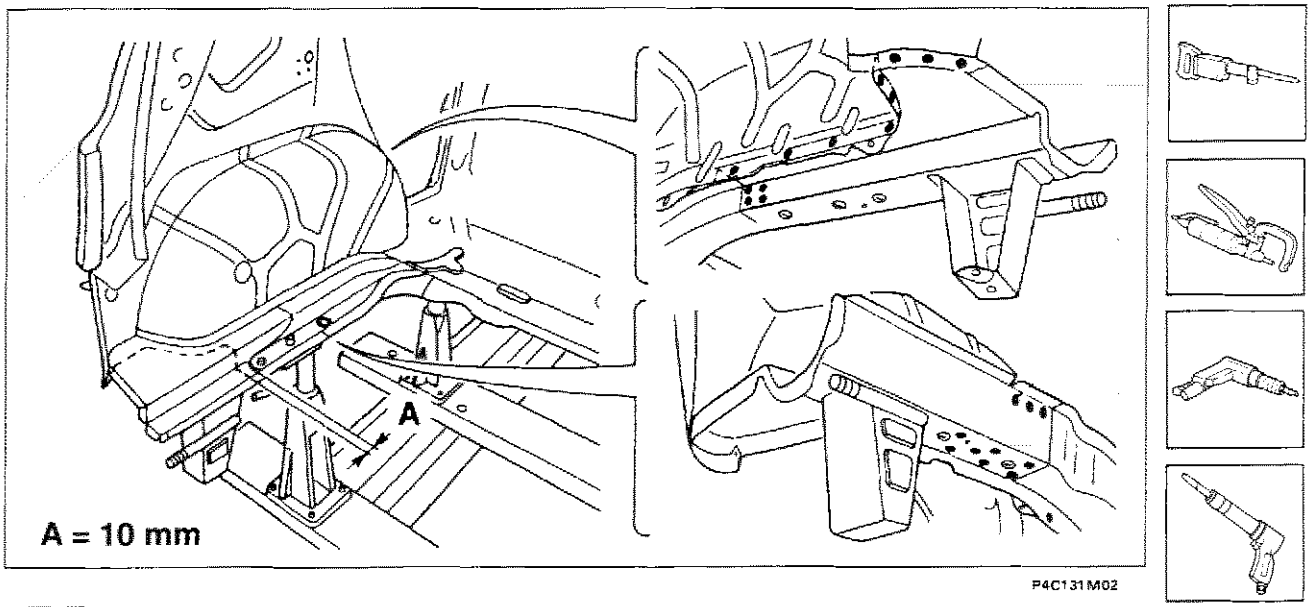
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime .
Rimuovere il pavimento posteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati Strutturali - Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e rispettando la quota A indicata.
Ridurre i punti di saldatura, utilizzando un'apposita fresa, un trapano e uno scalpello pneumatico.



P4C131M02

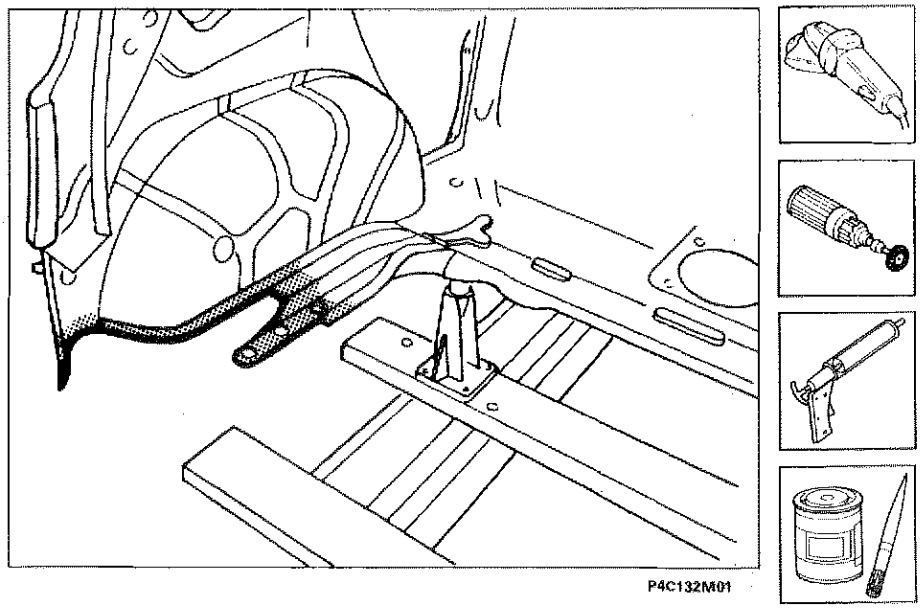
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Preparazione dei bordi della scocca

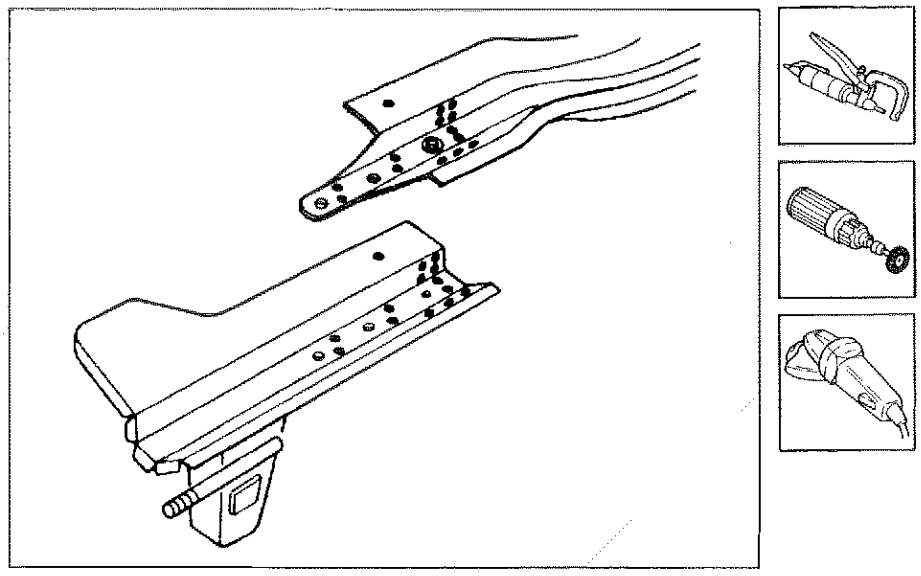
1. Asportare i residui dei punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando una mola a disco.
2. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
3. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
4. Applicare il protettivo elettrosaldabile ad alto spessore.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C132M01

Preparazione del ricambio

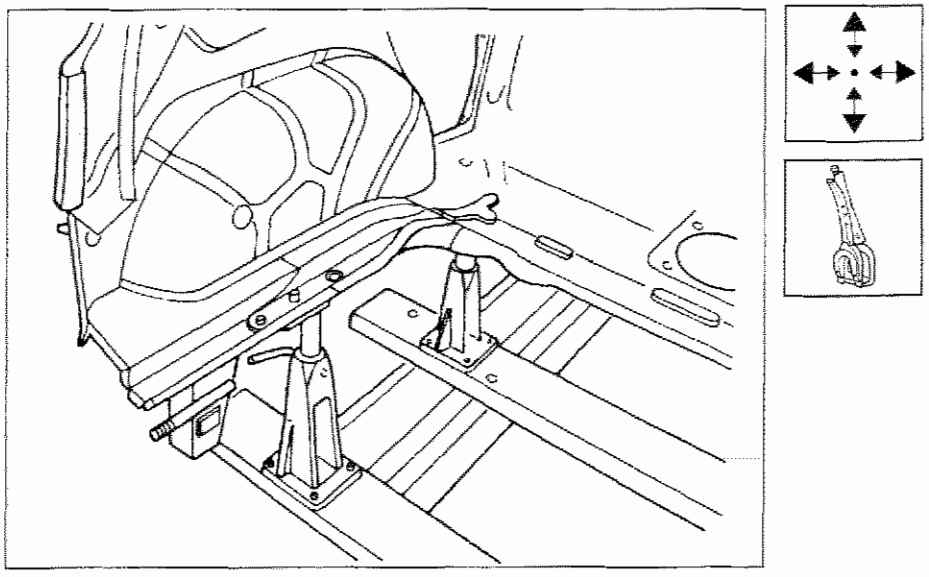
1. Operando al banco, separare utilizzando un'apposita fresa, la parte posteriore del longherone, agendo dall'interno del longherone verso l'esterno.
2. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C132M02

Posizionamento del ricambio

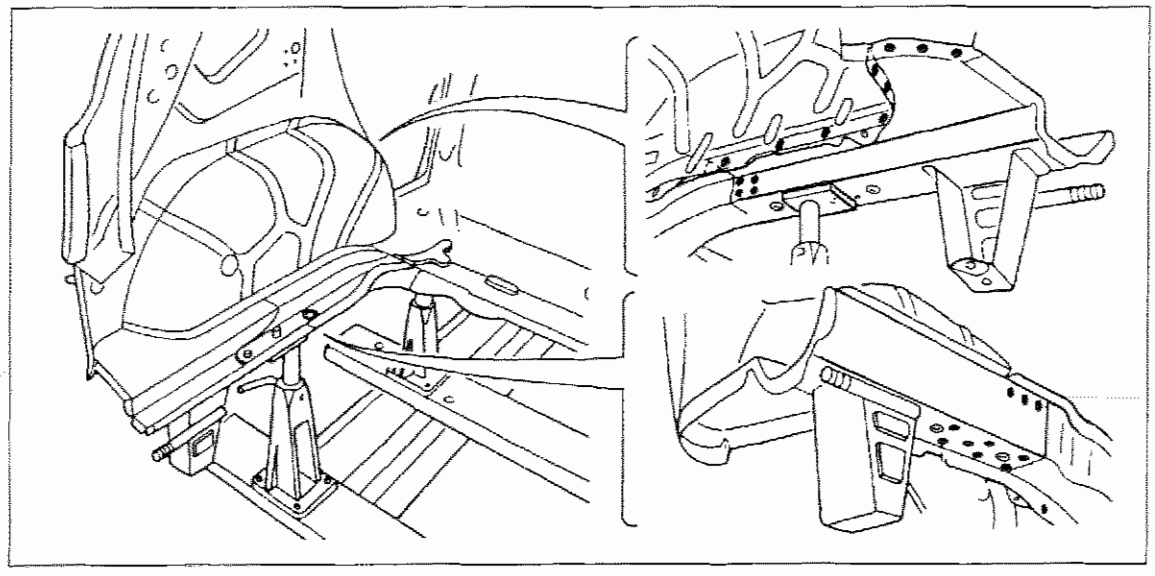
1. Posizionare correttamente il longherone utilizzando la dima.
2. Bloccare il ricambio sulla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti e controllare il suo perfetto allineamento.

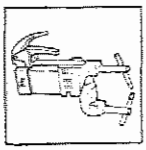


P4C133M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.

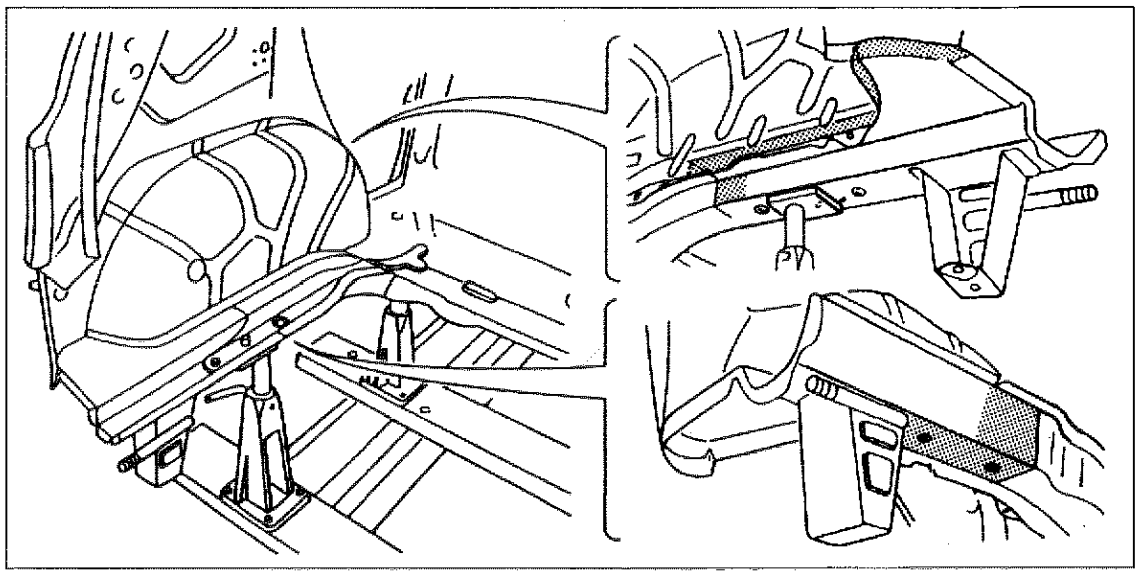


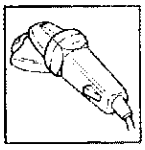


P4C133M02

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.



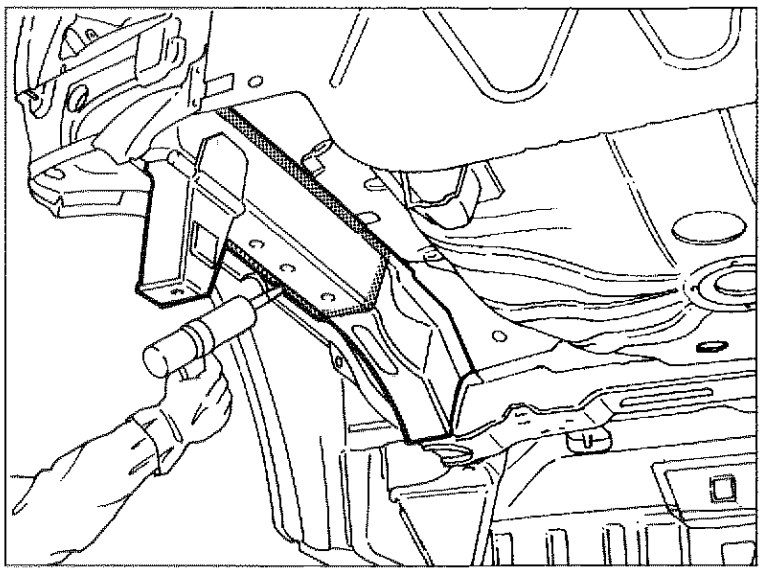


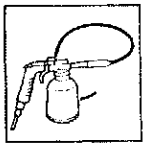
P4C134M01

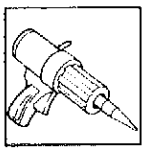
Procedere al montaggio del pavimento parziale posteriore (vedere: "Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca, utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.





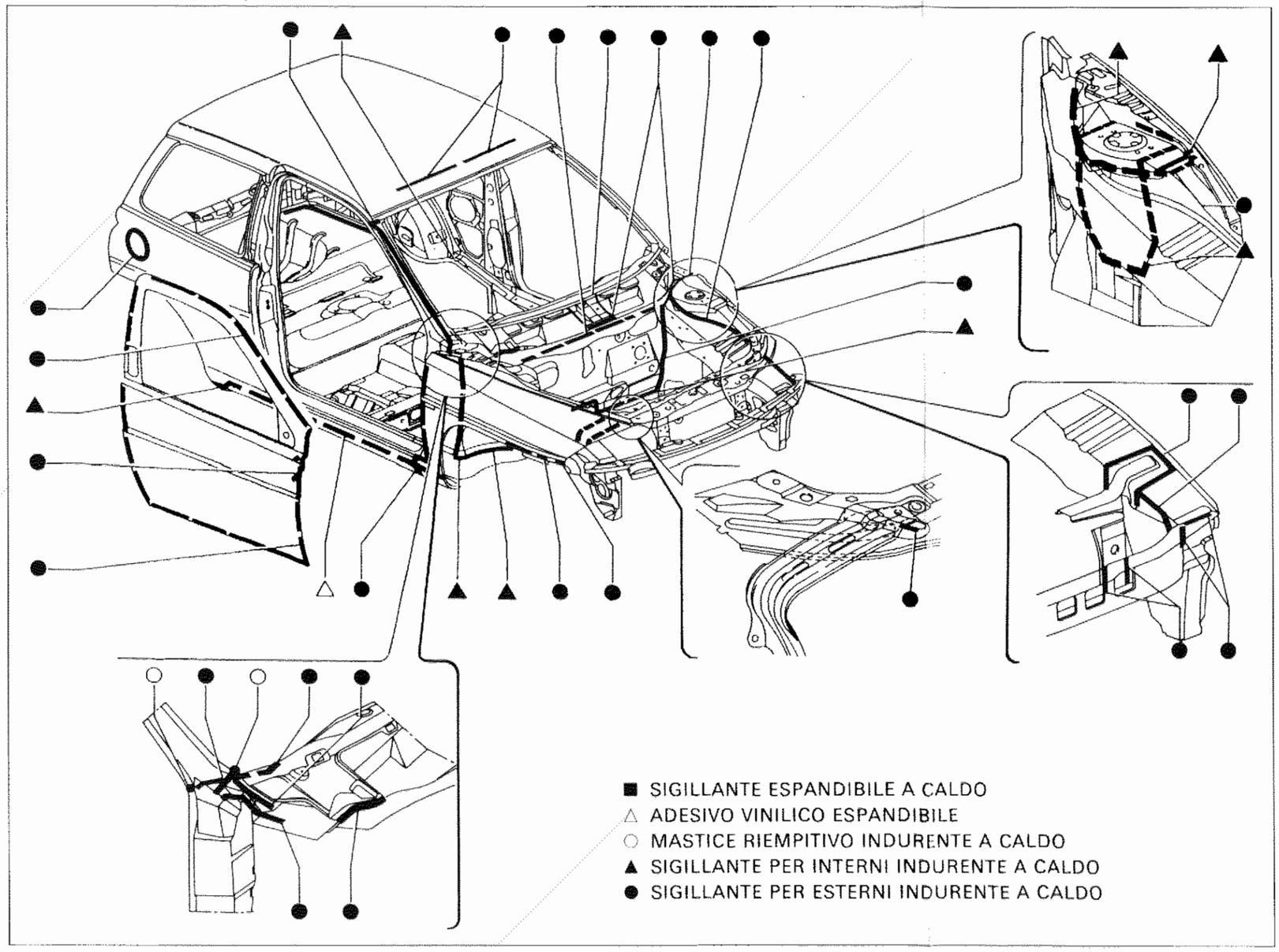




P4C134M02

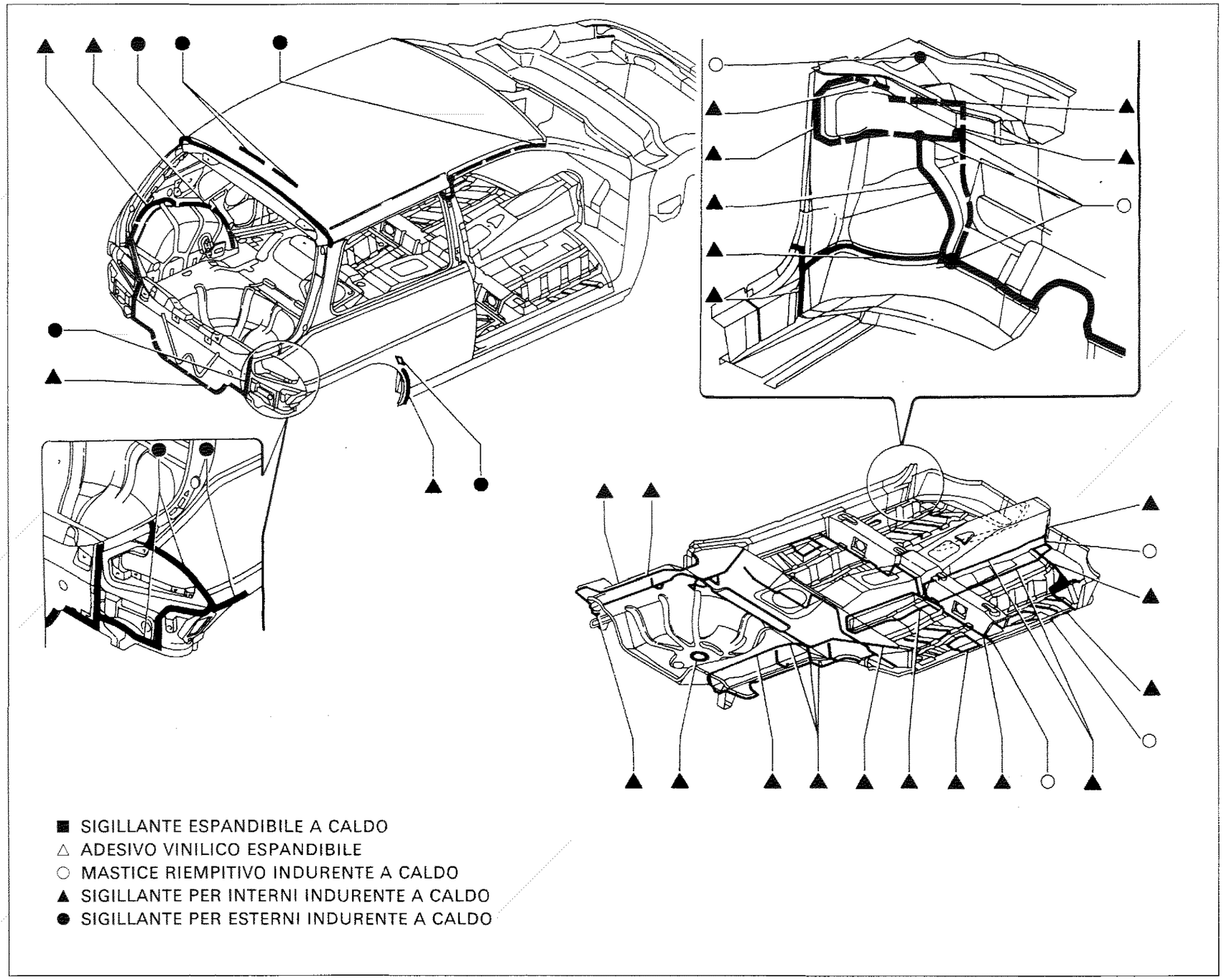
SIGILLANTI

Tutte le linee di giunzione sono sigillate per evitare l'infiltrazione degli agenti corrosivi.
In assistenza si consiglia l'impiego di sigillanti poliuretanici (tipo NI Epox 854210 o prodotto equivalente) per il ripristino delle linee di sigillatura.
Questi prodotti essiccano in profondità anche se applicati in spessori rilevanti e consentono di essere verniciati dopo breve tempo (circa 20 minuti).
Nel disegno sottostante vengono evidenziate tutte le linee di sigillatura in modo da facilitare la ricerca di infitrazioni di aria, acqua o polvere.



P4C136M01

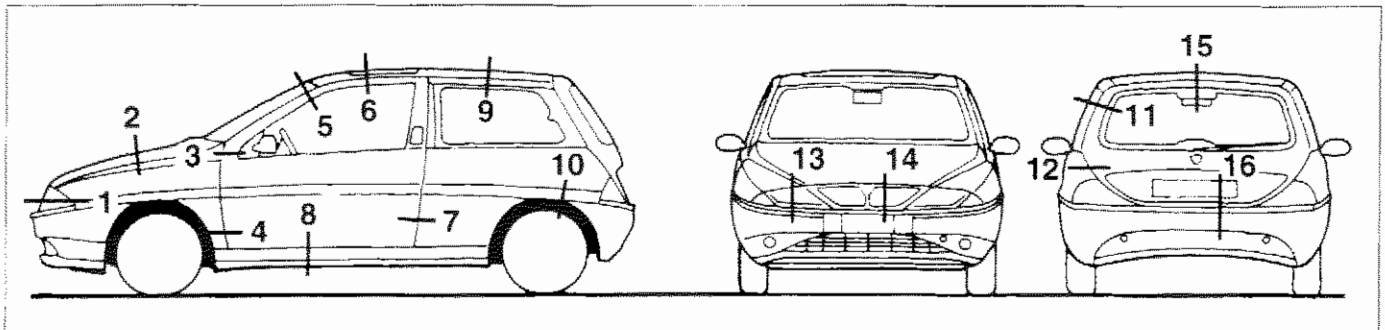
Copyright by Fiat Auto

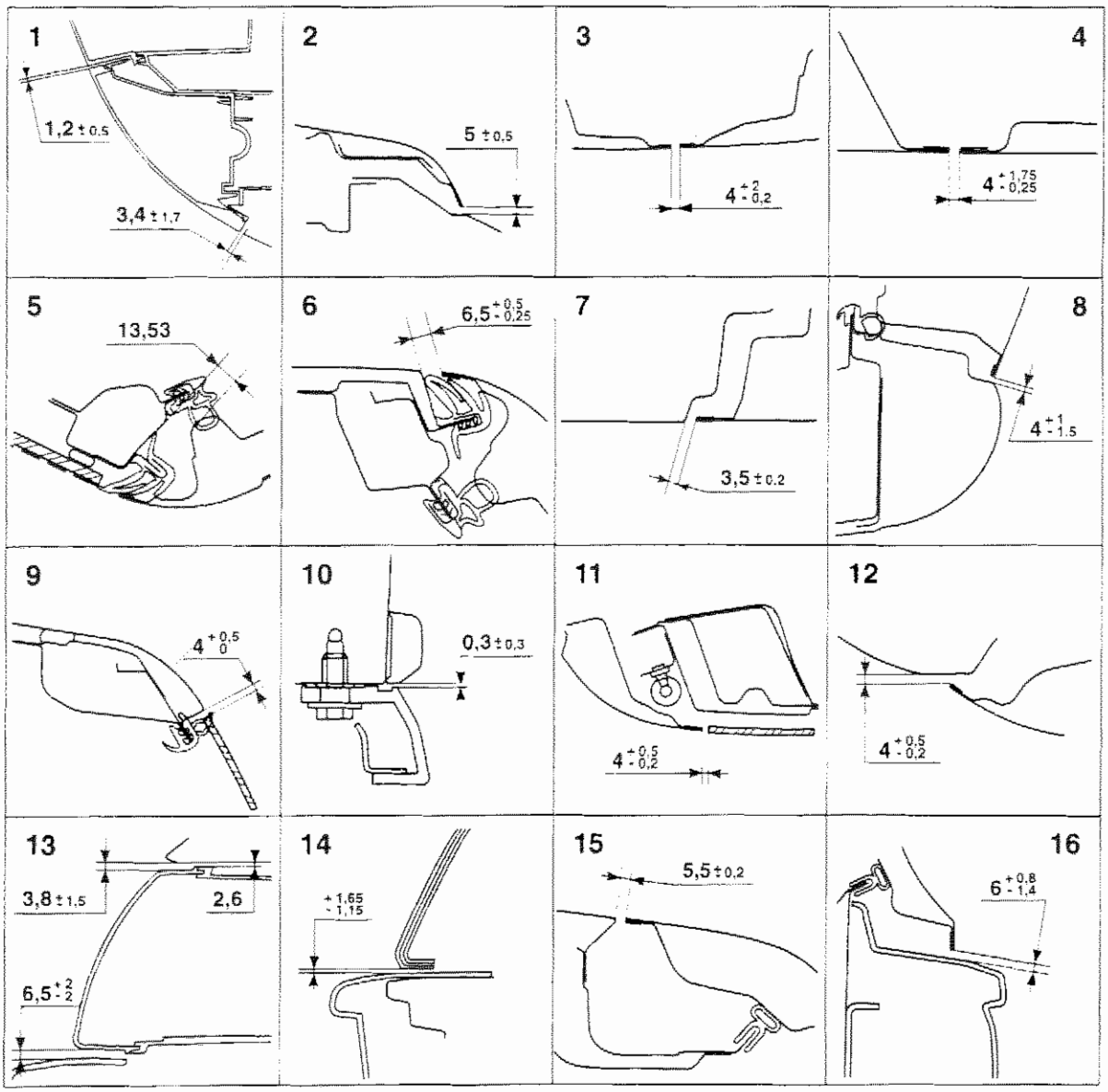


■ SIGILLANTE ESPANDIBILE A CALDO
△ ADESIVO VINILICO ESPANDIBILE
○ MASTICE RIEMPITIVO INDURENTE A CALDO
▲ SIGILLANTE PER INTERNI INDURENTE A CALDO
● SIGILLANTE PER ESTERNI INDURENTE A CALDO

P5C136M01

QUOTE PER LA REGISTRAZIONE DELLE PARTI MOBILI





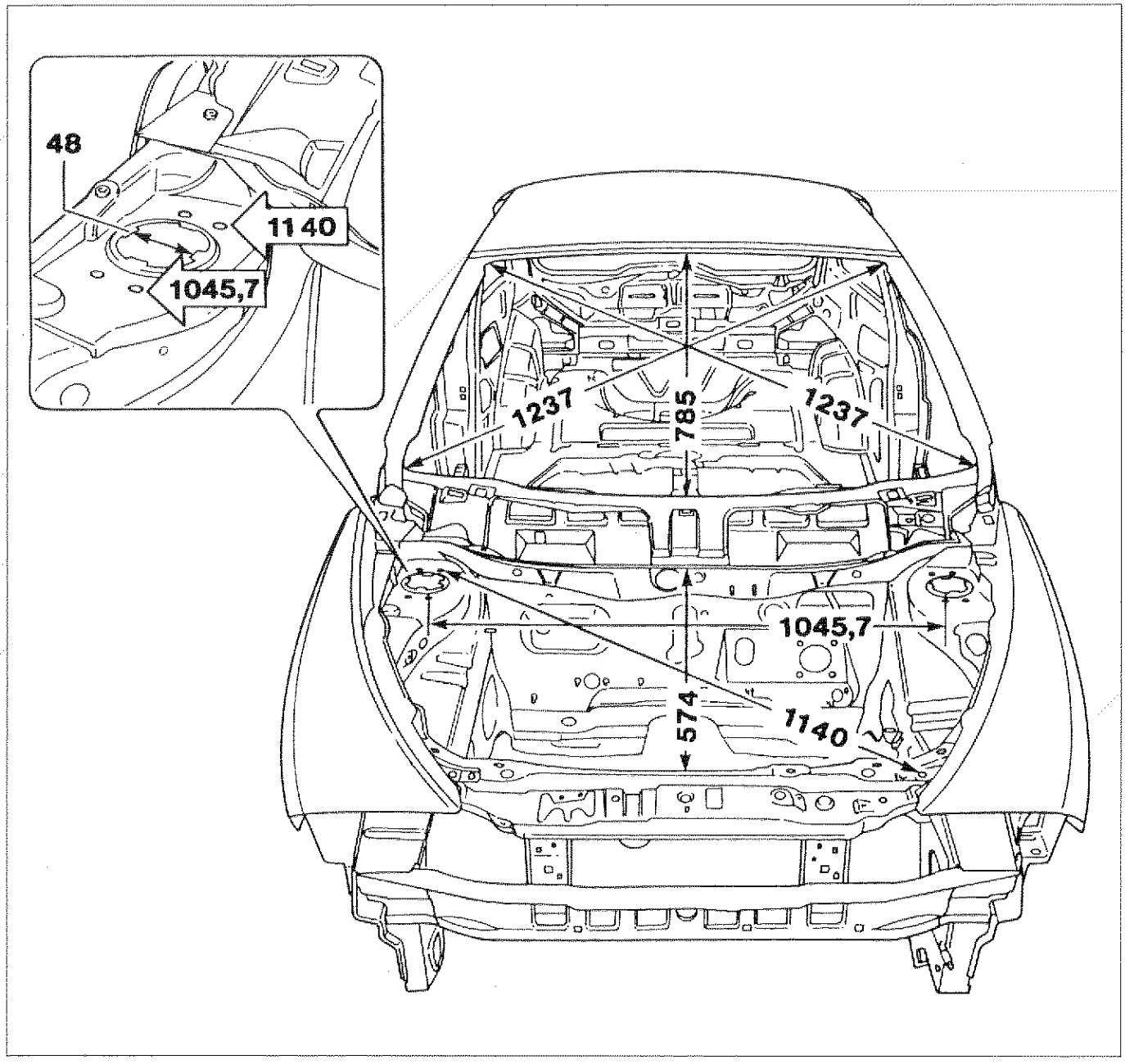
P4C137M01

Copyright by Fiat Auto

QUOTE CARATTERISTICHE

Rilievo dimensioni vano parabrezza e vano motore

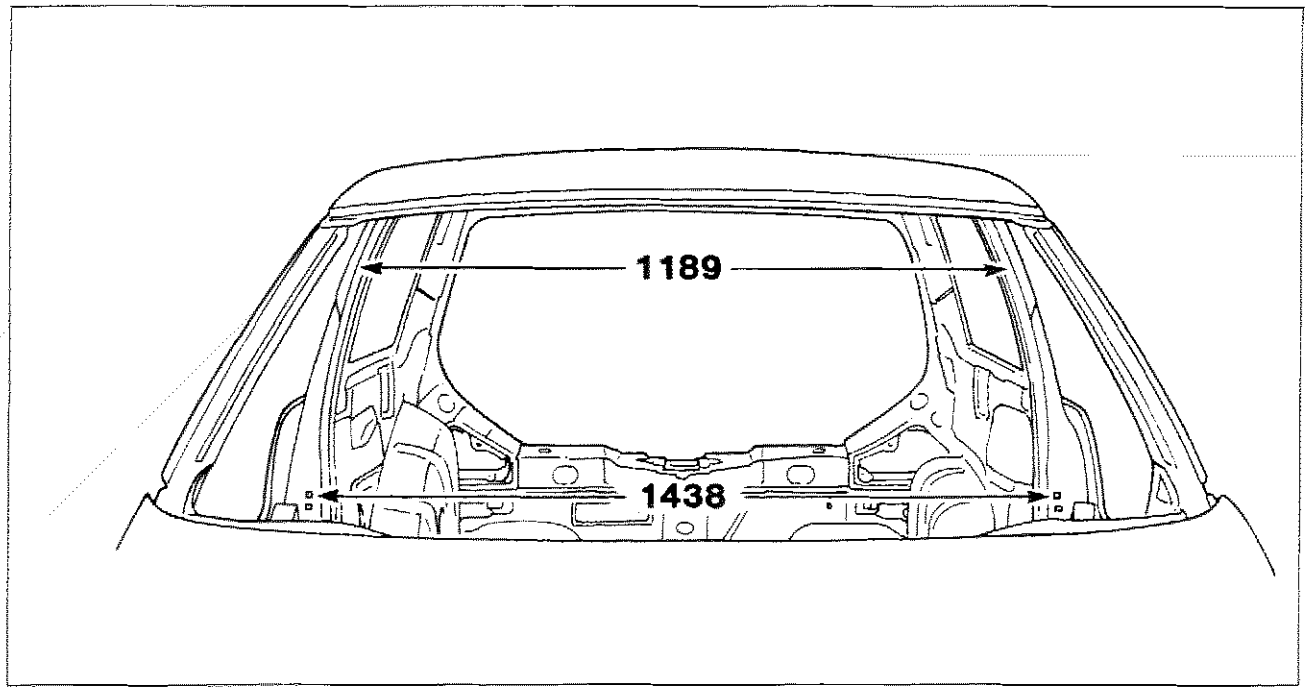
Le quote dei vani, di seguito riportate, sono tratte dai disegni tecnici di progettazione e possono essere soggette a tolleranze di circa ± 2 mm



P4C138M02

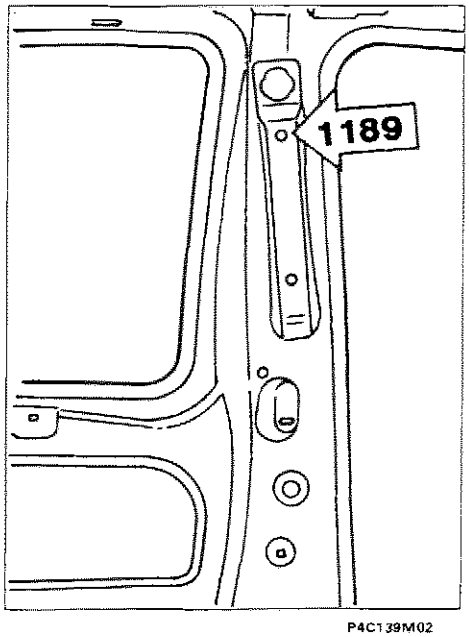
Quote per la verifica del vano parabrezza, del vano motore e della distanza dei duomi attacco ammortizzatori anteriori

Rilievo dimensioni vano montante centrale

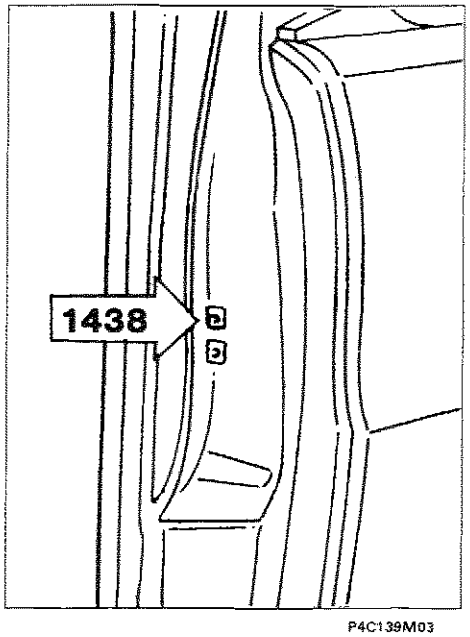


P4C139M01

Quote per la verifica della distanza fra i montanti centrali delle porte misurate in corrispondenza dei dadi di attacco cinture di sicurezza e fra gli scontrini delle serrature.



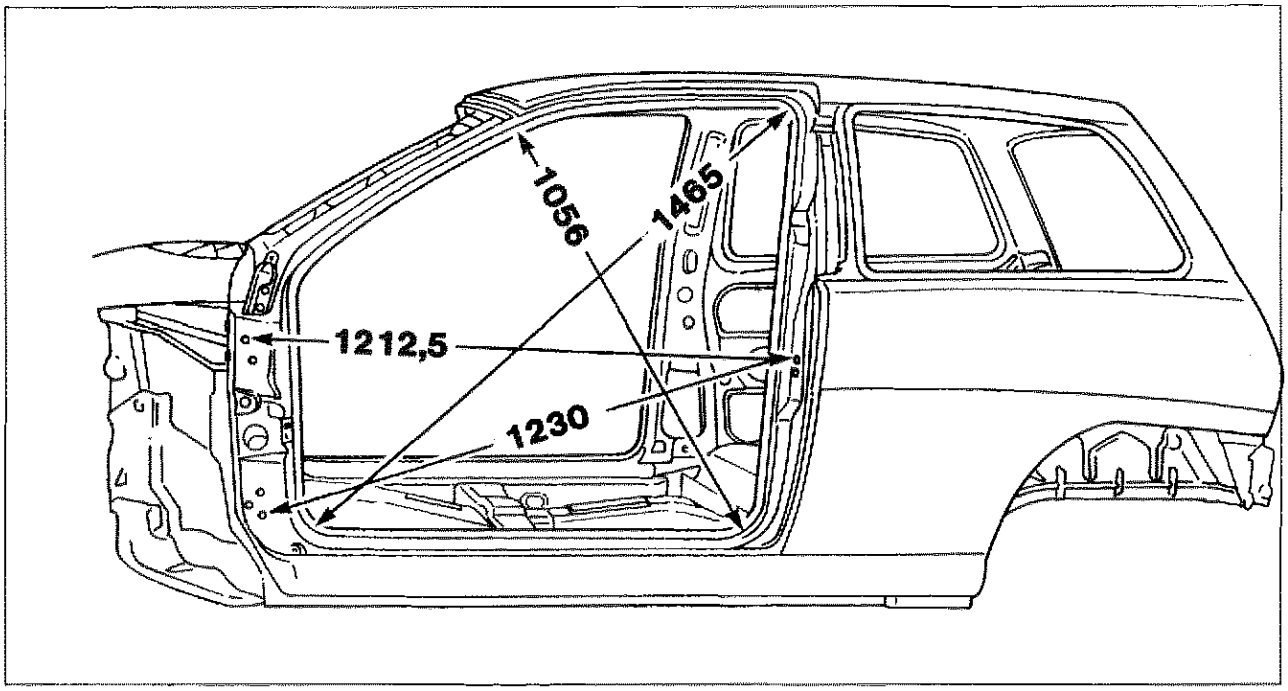
P4C139M02



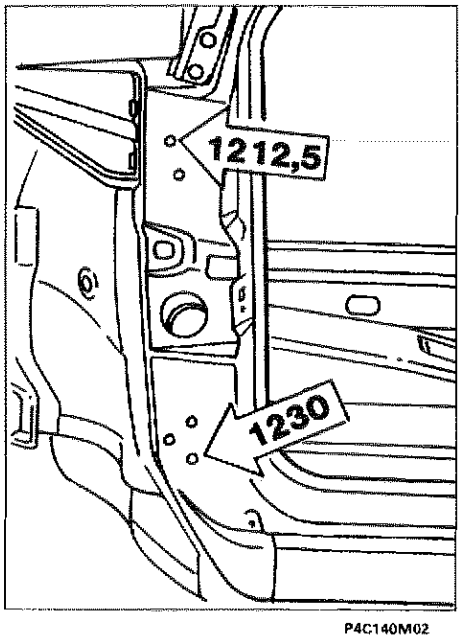
P4C139M03

Copyright by Fiat Auto

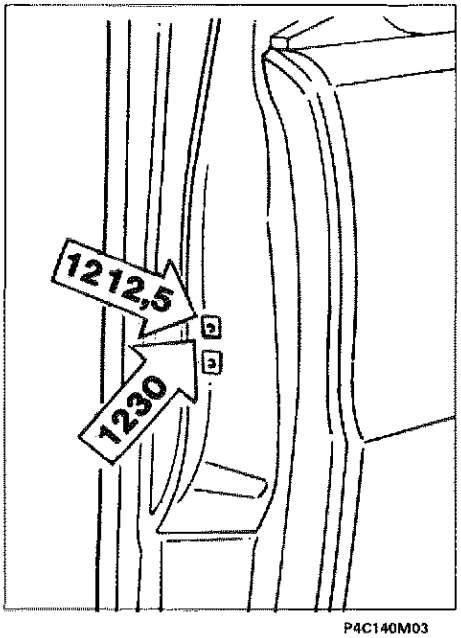
Rilievo dimensioni vani porta



P4C140M01



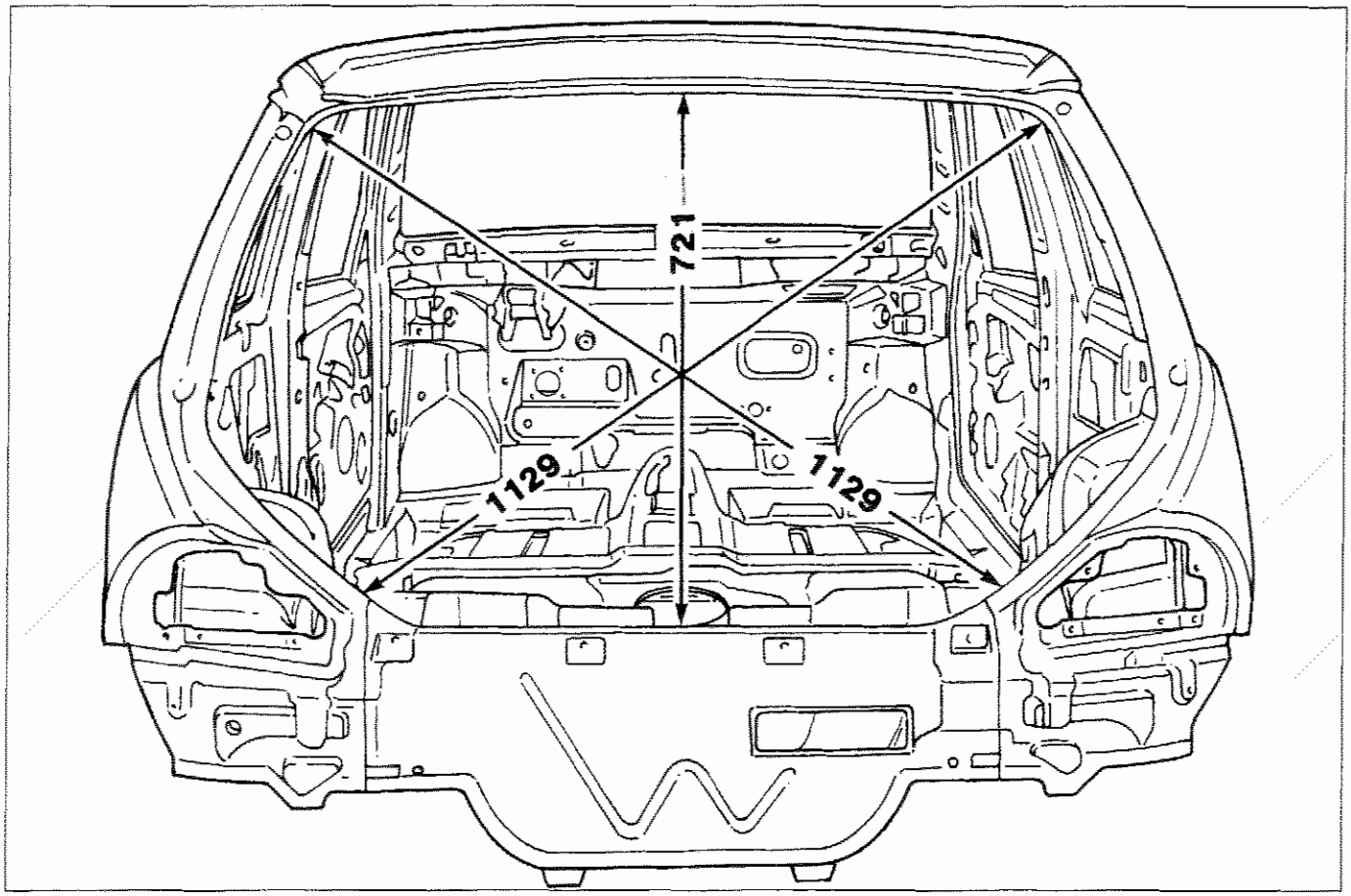
P4C140M02



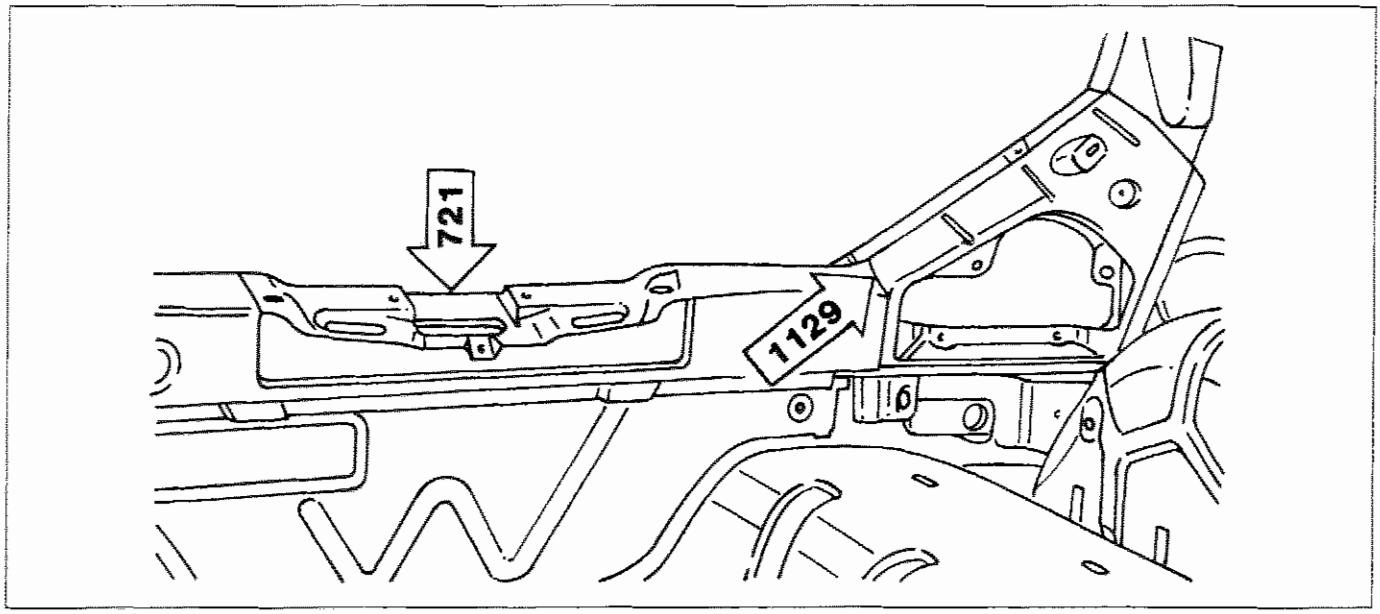
P4C140M03

Quote per la verifica dei vani porta.

Rilievo dimensioni vano portellone posteriore



P4C141M01

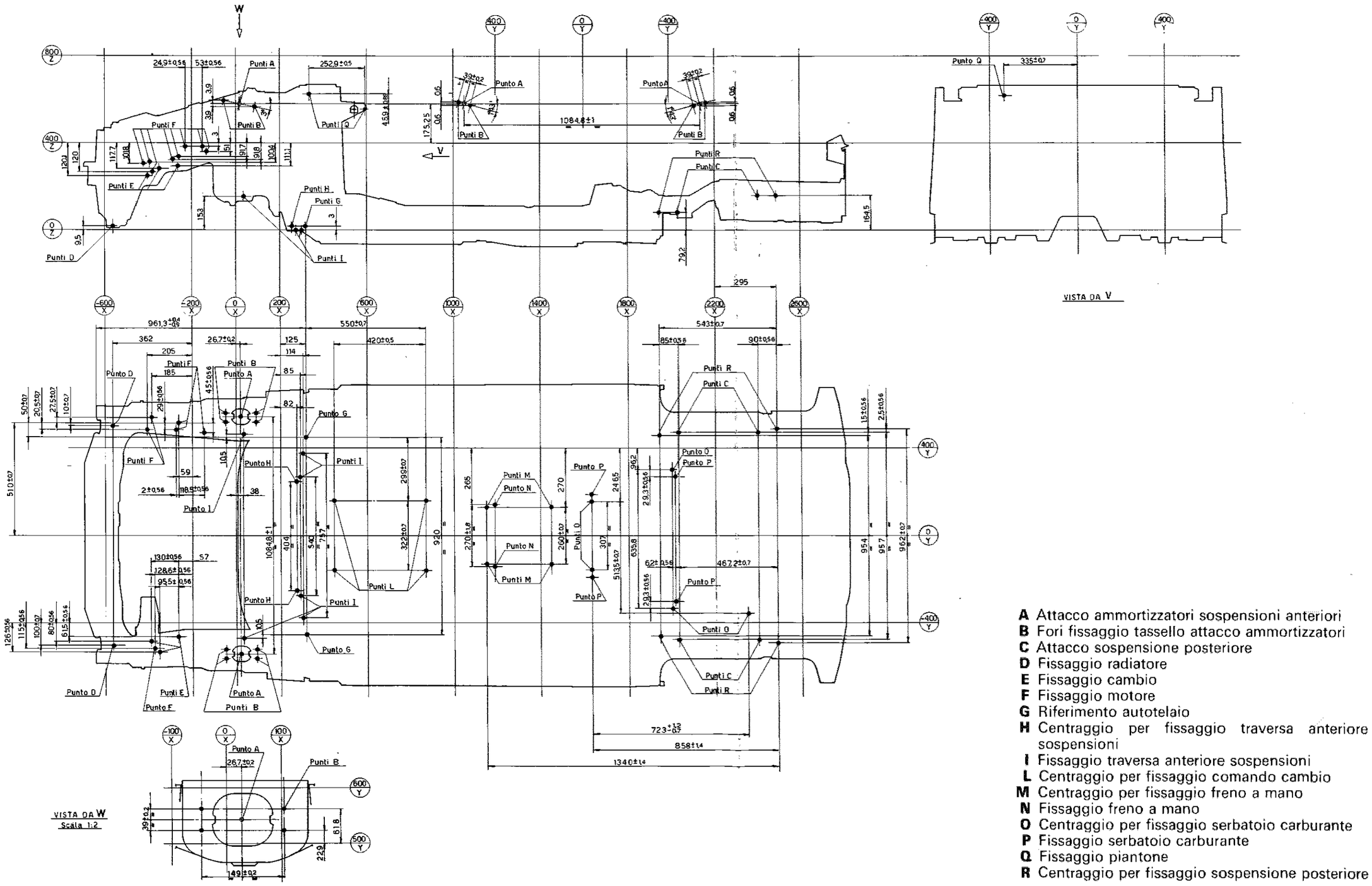


P4C141M02

Copyright by Fiat Auto

70.

SCHEMA PER IL CONTROLLO DEL FONDO SCOCCA



A Attacco ammortizzatori sospensioni anteriori
B Fori fissaggio tassello attacco ammortizzatori
C Attacco sospensione posteriore
D Fissaggio radiatore
E Fissaggio cambio
F Fissaggio motore
G Riferimento autotelaio
H Centraggio per fissaggio traversa anteriore sospensioni
I Fissaggio traversa anteriore sospensioni
L Centraggio per fissaggio comando cambio
M Centraggio per fissaggio freno a mano
N Fissaggio freno a mano
O Centraggio per fissaggio serbatoio carburante
P Fissaggio serbatoio carburante
Q Fissaggio piantone
R Centraggio per fissaggio sospensione posteriore

Copyright by Fiat Auto

Generalità e dati tecnici

Indice

00.

pag.

GENERALITÀ

- Particolarità interno vettura 1
- Dati di identificazione 2
- Pesi 4
- Presazioni - Consumo carburante 5
- Dimensioni 6
- Rifornimenti 7
- Caratteristiche dei prodotti Fiat Lubrificanti 8

DATI TECNICI

MOTORE

- Dati caratteristici 9
- Curve caratteristiche 10
- Basamento e organi del manovellismo 11
- Testa cilindri e organi della distribuzione 15
- Lubrificazione 20
- Raffreddamento - Alimentazione 21

FRIZIONE 24

CAMBIO E DIFFERENZIALE 25

FRENI 27

STERZO 28

RUOTE 29

SOSPENSIONE ANTERIORE 31

SOSPENSIONE POSTERIORE 32

IMPIANTO ELETTRICO 33

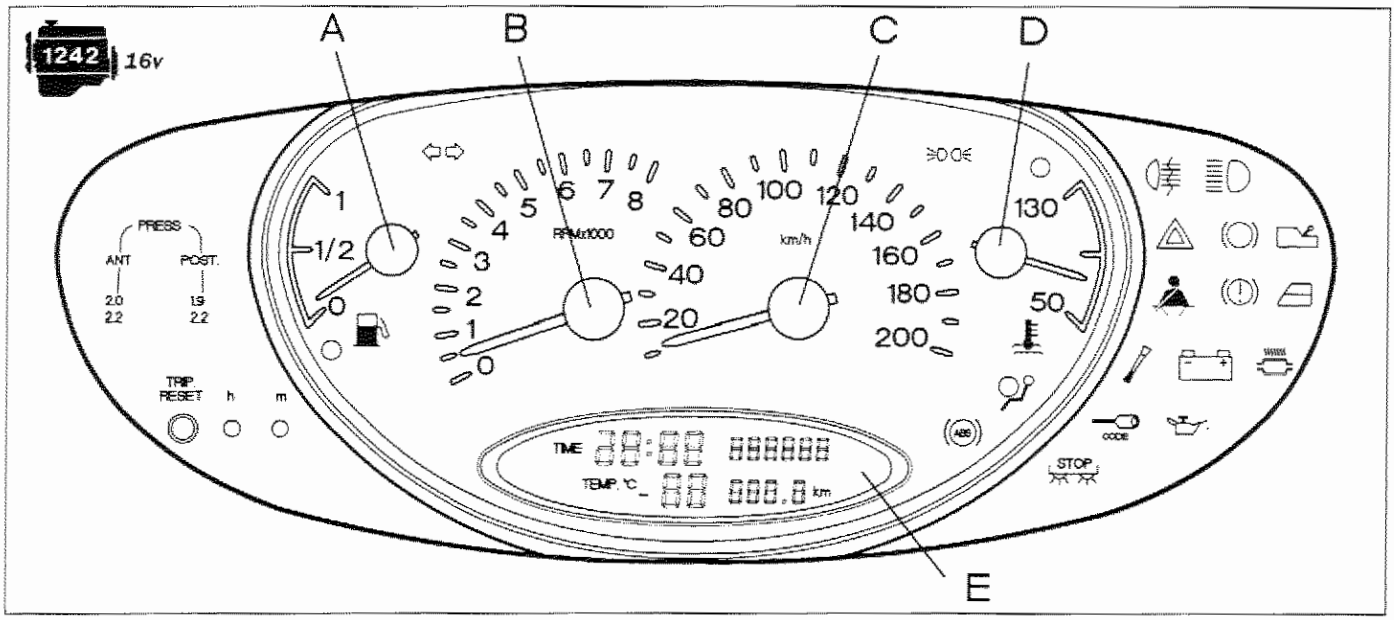
- Avviamento 34
- Ricarica 36
- Iniezione - accensione elettronica 38

ATTREZZATURA SPECIFICA 39

COPPIE DI SERRAGGIO 43

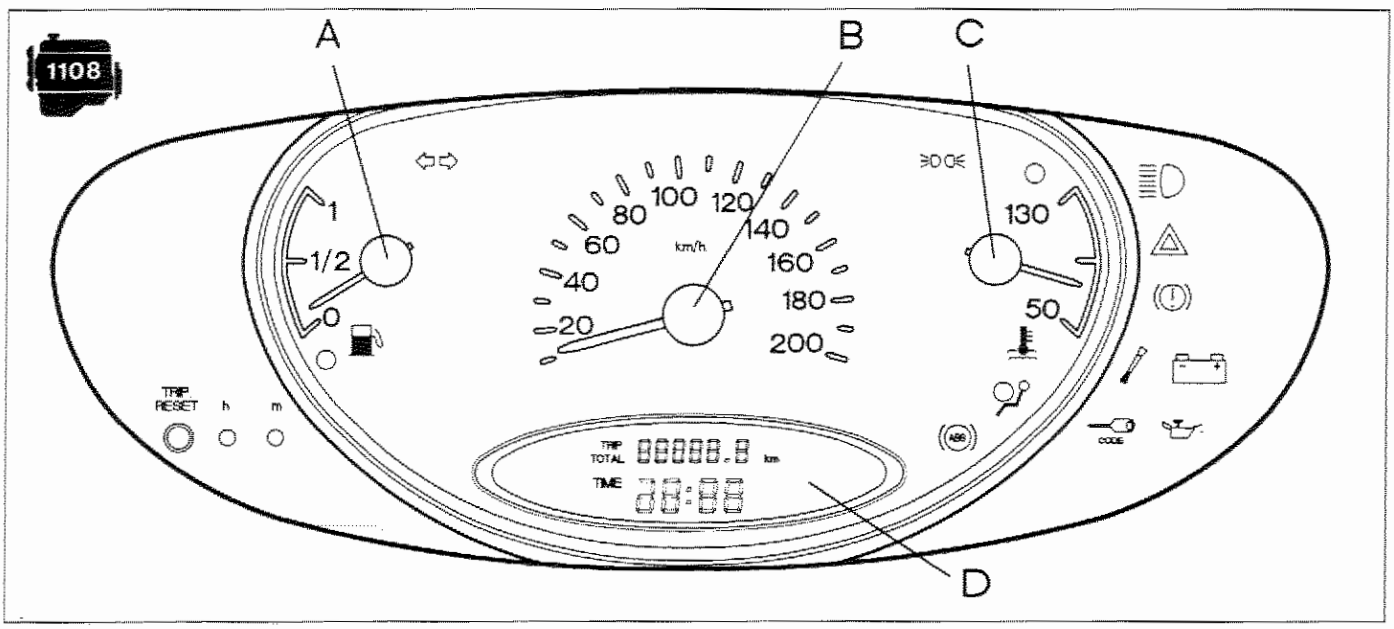
Copyright by Fiat Auto

QUADRO DI CONTROLLO



P4C01AA01

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Contagiri
C Tachimetro
D Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
E Orologio, contachilometri, e indicatore temperatura aria esterna



P4C01AA02

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Tachimetro
C Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
D Orologio e contachilometri

Copyright by Fiat Auto

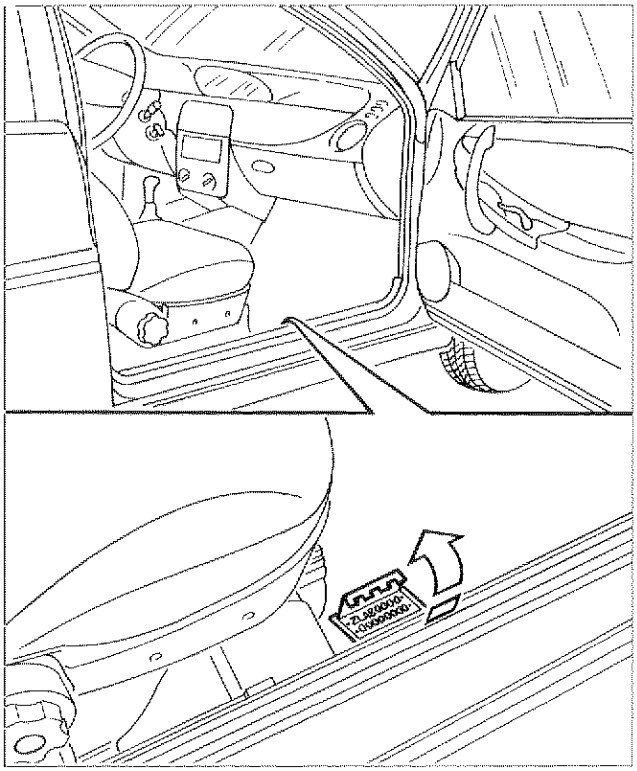
	AUTOTELAIO	MOTORE	VERSIONE	CAMBIO
				5 marce
1108	ZLA 840 000	176 B2.000	840 AE 1A 06	●
			840 AE 1A 06B (*)	
1242 16v		176 B9.000	840 AD 1A 05	●
			840 AD 1A 05B (*)	

(*) Volontariato Germania

	AUTOTELAIO	MOTORE	VERSIONE	CAMBIO		
				5 marce	6 marce	AUTOMA-TICO
1242	ZLA 840 000	840 A3.000	840 AA 1A 00	●		
			840 AA 1B 01		●	
			840 AA 11 02			●
			840 AA 1A 00B (**)	●		
1370 12v		840 A2.000	840 AB 1A 03	●		
		840 A4.000 (*)	840 AC 1A 04 (*)	●		

(*) Per mercati Germania e Austria

(**) Volontariato Germania

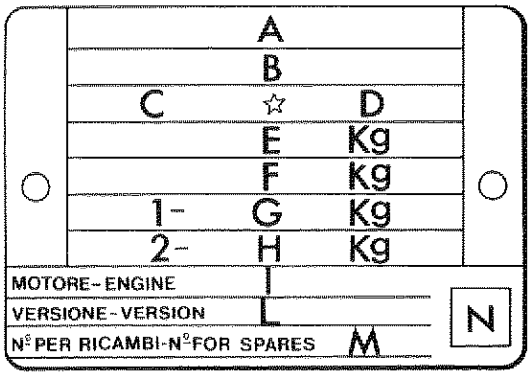


P4C004A01

A. **Codice di identificazione del tipo di veicolo e numero del telaio**
Stampigliato sul pianale dell'abitacolo, vicino al sedile anteriore destr.
Vi si accede sollevando l'apposita finestra ricavata nella moquette.

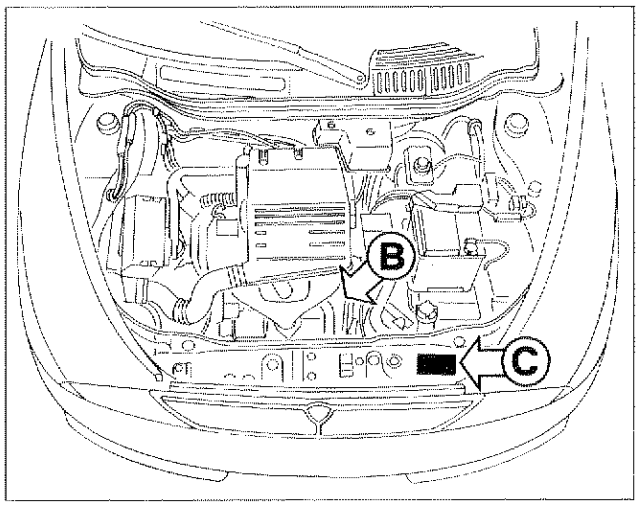
B. **Tipo e numero del motore.**
Stampigliato sul basamento

C. **Targhetta riassuntiva di marcatura** (normativa C.E.E.)



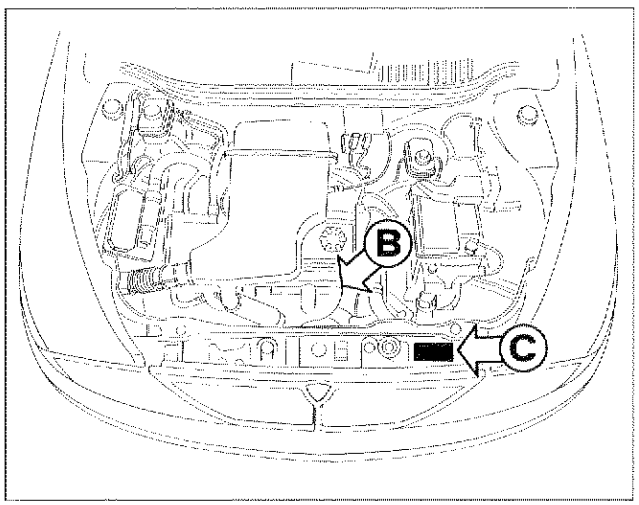
F4C004A01

1242



P4C004A02

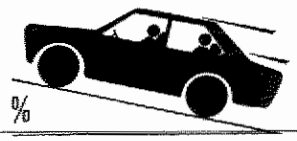
1370 *12V*



P4C004A03

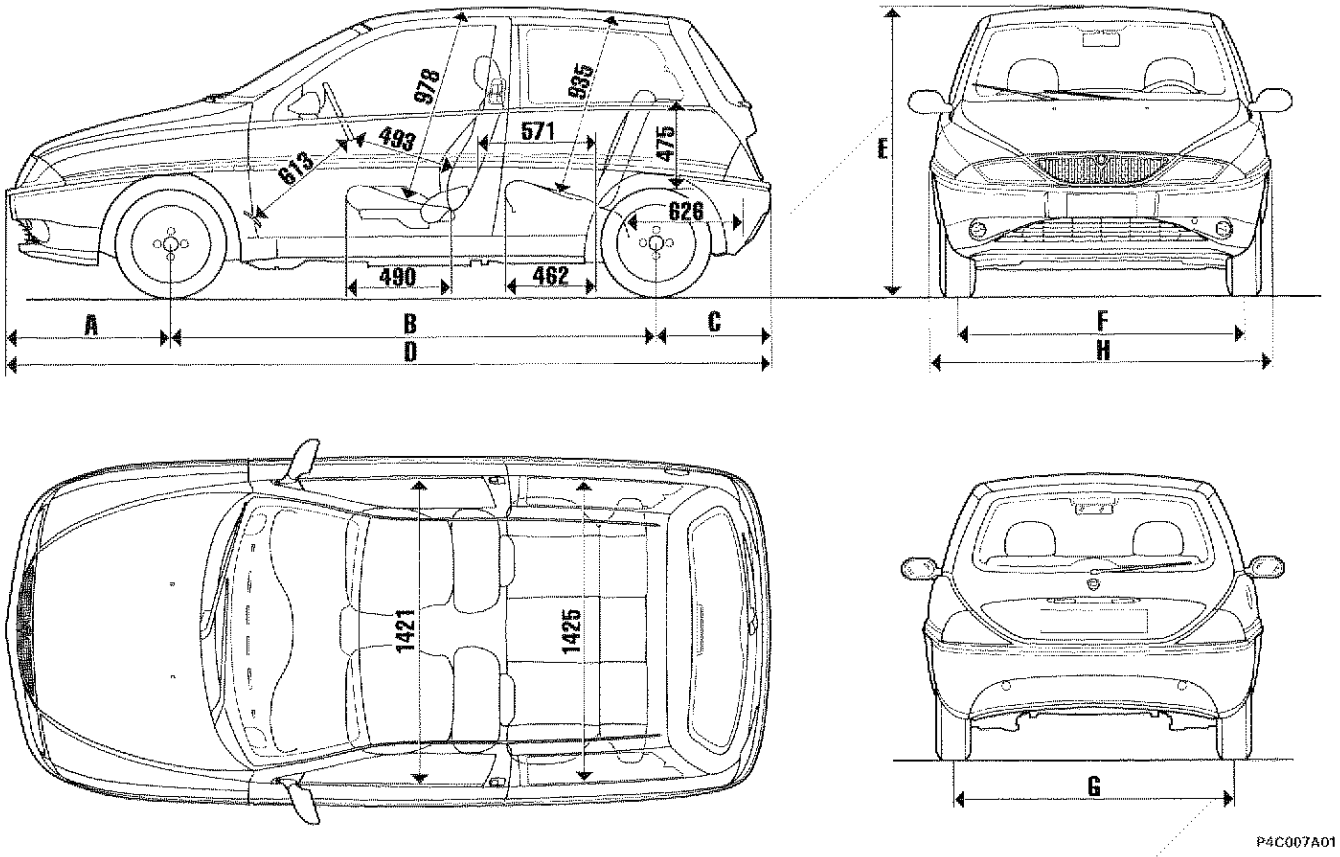
A. Nome del costruttore
B. Numero di omologazione
C. Codice di identificazione del tipo di veicolo
D. Numero progressivo di fabbricazione dell'autotelaio
E. Peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico
F. Peso massimo autorizzato a pieno carico del veicolo più rimorchio
G. Peso massimo autorizzato sul primo asse (anteriore)
H. Peso massimo autorizzato sul secondo asse (posteriore)
I. Tipo del motore
L. Codice versione carrozzeria
M. Numero per ricambi
N. Valore corretto del coefficiente di assorbimento fumosità (solo per motori Diesel)

MOTORIZZAZIONE	1108	1242 12V
CAMBIO	1 3 5 / 2 4 R	1 3 5 / 2 4 R

Velocità km/h (a medio carico) 	1ª	38	45
	2ª	70	82
	3ª	101	120
	4ª	134	158
	5ª	150	177
	R	39	46
 Pendenza superabile a massimo carico		36	39
Consumo carburante secondo direttiva 80/1268/CE (litri/100 km) 	Percorso urbano (A)	7,9	7,9
	Velocità costante 90 km/h (B)	4,9	5,1
	Velocità costante 120 km/h (C)	6,7	6,9
	Consumo medio (proposta CCMC) $\frac{A + B + C}{3}$	6,5	6,6
Consumo carburante secondo direttiva 93/116/CE (litri/100 km) 	Urbano	8,8	9,2
	Extra urbano	4,9	5,1
	Combinato	6,3	6,6
Emissioni allo scarico CO_2 (g/Km)		150	157

I consumi di carburante secondo direttiva 80/1268/CEE sono stati definiti nel corso di prove ufficiali e secondo procedure stabilite da norme di legge. In particolare vengono misurati al banco prova i consumi sul ciclo urbano simulato mentre i consumi alle velocità costanti di 90 e 120 Km/h sono misurati sia direttamente su strada piana e asciutta sia in prove equivalenti al banco. I consumi di carburante secondo direttiva 93/116/CE sono stati misurati al banco prova, simulando un percorso urbano mentre il consumo sul ciclo extraurbano è misurato sia direttamente su strada piana ed asciutta , sia in prove equivalenti al banco. Questi valori possono fornire utili indicazioni per un confronto tra veicoli diversi.
Situazioni di traffico, stile di guida, condizioni atmosferiche e stato del veicolo in generale possono in pratica portare a consumi di carburante diversi da quelli stabiliti con le procedure legislative sopracitate.

Copyright by Fiat Auto



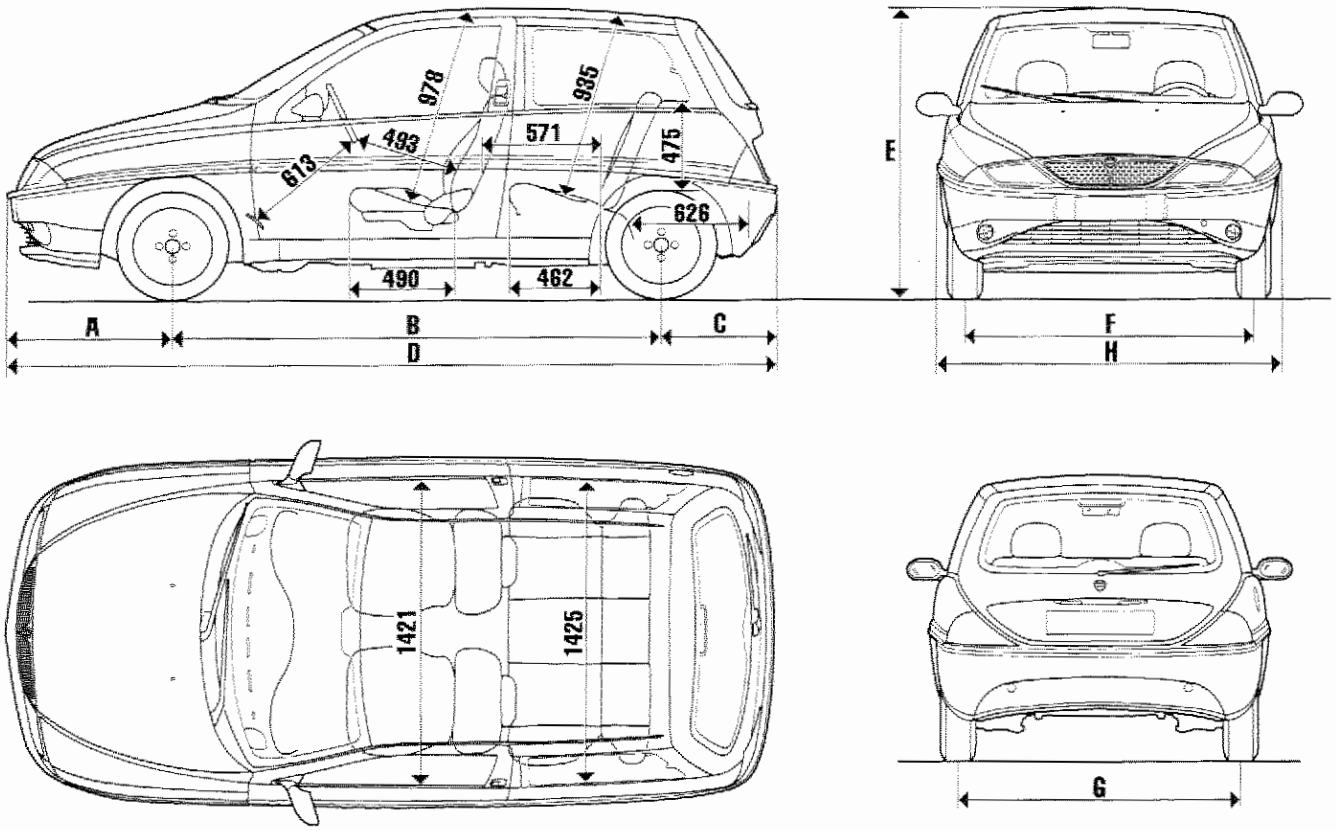
VERSIONI	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1108 LG	795	2380	548	3723	1435	1405	1390	1690
1242 16v LS	795	2380	548	3723	1435	1385 (**) 1405 (*)	1370 (**) 1390 (*)	1690
1242 16v LX	795	2380	548	3723	1435	1385 (**) 1405 (*)	1370 (**) 1390 (*)	1690

* Con pneumatico 165/65 R14

** Con pneumatico 185/60 R14

L'altezza E si intende a vettura scarica

Volume del vano bagagli (norme VDA): con sedili in posizione di normale utilizzo: 215 dm^3
con sedili ribaltati e carico a filo tetto: 910 dm^3



VERSIONI	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1242 5 MARCE LE	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 5 MARCE LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 6 MARCE LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 Cambio automatico	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1370 12V LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1370 12V LX	795	2380	548	3723	1435	1385	1370	1690

L'altezza E si intende a vettura scarica

Volume del vano bagagli (norme VDA): con sedili in posizione di normale utilizzo: 215 dm³
con sedili ribaltati e carico a filo tetto: 910 dm³

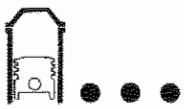
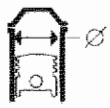
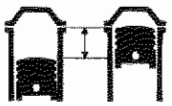
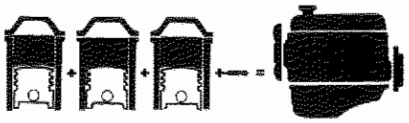
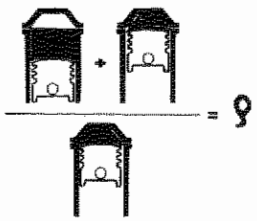
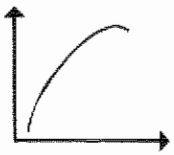
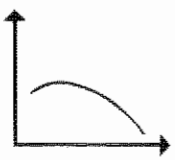
Copyright by Fiat Auto

Rifornimento	Parte da rifornire			Quantità dm³(l)	Quantità (kg)
Benzina ≥ N.O. 95 Senza piombo		1242 - 1370 12V		47	–
50% + (▲)	Capacità totale impianto di raffreddamento	1242		4,67 4,45●	–
		1370 12V		5,5 4,8●	–
SELENIA (SAE 15W/40)	Capacità totale	1242		3,85	3,5
		1370 12V		4,3	3,8
	Capacità parziale (sostituzione periodica)	1242		3,5	3,15
		1370 12V		4,1	3,7
a = TUTELA ZC 75/SINTH		5 MARCE	a	1,7	1,5
		6 MARCE	a	1,9	1,7
b = TUTELA CVT UNIVERSAL		AUTOMATICO	b	2,0	1,8
a = TUTELA GI/A	a	1242	a	0,7	0,65
	b	1370 12V	a	0,8	0,7
			b		0,13
b = K 854 c = MRM2	c		c	–	0,1
TUTELA TOP 4 (270°C)	Capacità totale		senza ABS	0,4	–
			con ABS	0,5	–
+ AREXONS		3%		2,2	–
		~ - 10°C 50%			
		~ - 20°C 100%			

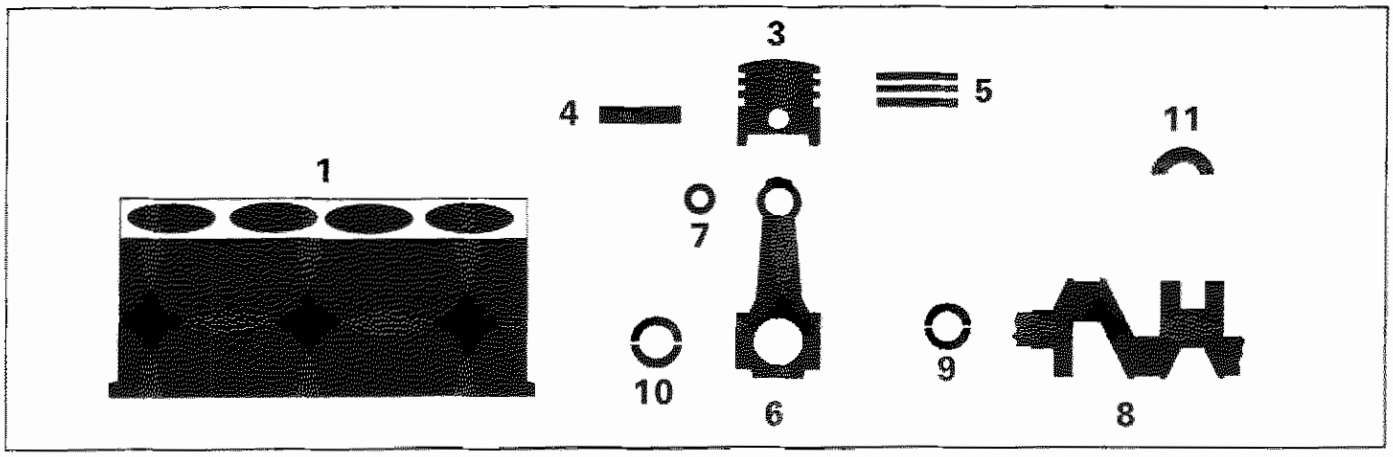
(▲) Acqua distillata (●) Con condizionatore

Denominazione prodotto	Descrizione Designazione internazionale	Applicazione
SELENIA SAE 15 W/40	Olio motore multigrado semisintetico. Supera le specifiche API SG, CCMC-G4 e UNI 20153	Temperatura - 15°C ÷ 40°C
TUTELA ZC 75 SYNTH	Olio SAE 75W EP. Soddisfa la specifica MIL-L-2105 e API GL4	Cambi e differenziali meccanici
TUTELA GI/A	Olio per trasmissioni automatiche tipo "DEXRON II".	Cambi di velocità autom. Idroguide
TUTELA CVT Universal	Olio per trasmissioni automatiche a variazione continua.	Cambi di velocità autom. a variazione continua
TUTELA MRM2	Grasso al bisolfuro di molibdeno a base di saponi di litio idrorepellente, consistenza NLGI = 2	Giunti omocinetici
TUTELA TOP 4 (270 °C)	Fluido sintetico, F.M.V.S.S. n° 116 DOT 4 ISO 4925, CUNA NC 956-01	Freni idraulici e comandi idraulici frizione
K 854	Grasso a base di saponi di litio, consistenza NLGI = 000, contenente bisolfuro di molibdeno	Scatole sterzo a cremagliera
Arexons DP1	Miscela di alcoli, acqua e tensioattivi CUNA NC 956-11	Da impiegarsi puro o diluito negli impianti tergilavacristalli
Paraflu[11]	Protettivo con azione anticongelante per impianti di raffreddamento a base di glicole monoetilenico inibito, CUNA NC 596 - 16	Circuiti di raffreddam. Percentuale di impiego 50% fino a - 35°C

Copyright by Fiat Auto

DATI CARATTERISTICI			1242	1370 12V
	Ciclo		OTTO a 4 tempi	
	Distribuzione		ad un albero a camme in testa	
	Tipo alimentazione		Iniezione-accensione elettronica integrata S.P.I. IAW Weber-Marelli	Iniezione-accensione elettronica integrata S.P.I. Bosch Monomotronic
	Numero cilindri		4	
	Canna cilindro (alesaggio)	mm	70,80	82
	Corsa	mm	78,86	64,87
	Cilindrata	cm^3	1242	1370
	Rapporto di compressione		9,8	9,85
	Potenza massima CEE	kW (CV)	44 (60)	59 (80) 55* (75)*
		1/min	5500	6000
	Coppia massima CEE	daNm (kgm)	9,8 (10,0)	11,2 (11,4)
		1/min	3000	3250

(*) Per mercati Germania e Austria

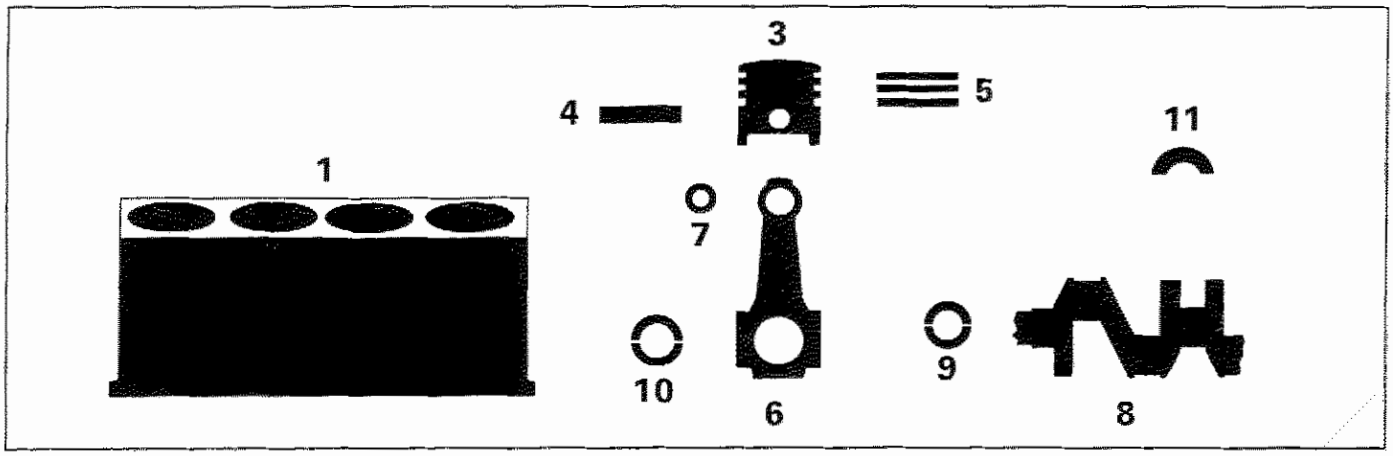


MISURE E ACCOPPIAMENTI

			1108	1242 16V
			Valori in mm	
1	Supporti di banco	L	19,14÷19,20	
		1	47,705÷47,709	51,705÷51,709
		2	47,709÷47,713	51,709÷51,713
		3	47,713÷47,717	51,713÷51,717
1	Canna cilindro	A	70,000÷70,010	70,800÷70,810
		B	70,010÷70,020	70,810÷70,820
		C	70,020÷70,030	70,820÷70,830
3	Stantuffo	X	8	6
		A	69,960÷69,970	70,760÷70,770
		B	69,970÷69,980	70,770÷70,780
		C	69,980÷69,990	70,780÷70,790
	⌀ LANCIA >		0,4	
3	Differenza di peso fra stantuffi		± 5 g	
3-1	Stantuffo / Canna cilindro	A / B / C	0,030 ÷ 0,050	

Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
3	Sede perno stantuffo	Ø	17,982 ÷ 19,986	
4		Ø	17,970 ÷ 17,974	
	Perno stantuffo	Ø LANCIA	0,2	
4-3	Perno stantuffo - Sede perno		0,008 ÷ 0,016	
3	Cave anelli elastici	1	1,230 ÷ 1,250	1,190 ÷ 1,230
		2	1,210 ÷ 1,230	1,190 ÷ 1,230
		3	2,510 ÷ 2,530	2,490 ÷ 2,530
5	L	1	1,175 ÷ 1,190	1,170 ÷ 1,190
		2	1,175 ÷ 1,190	1,175 ÷ 1,190
		3	2,475 ÷ 2,490	2,475 ÷ 2,490
	Anelli elastici	Ø LANCIA	0,4	
5-3	Anelli elastici Cave anelli elastici	1	0,040 ÷ 0,075	0 ÷ 0,06
		2	0,020 ÷ 0,055	0 ÷ 0,055
		3	0,020 ÷ 0,055	0 ÷ 0,055
5-1	Apertura estremità anelli elastici nella canna cilindro	1	0,250 ÷ 0,450	0,200 ÷ 0,400
		2	0,250 ÷ 0,450	0,250 ÷ 0,450
		3	0,200 ÷ 0,450	0,200 ÷ 0,450
6	Sede boccola o perno piede di biella	Ø1	17,939÷17,956	
	Sede cuscinetti di biella	Ø2	41,128÷41,138	45,128÷45,138



MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
4-6	Perno stantuffo / Piede di biella		0,014 ÷ 0,035	
8	Perni di banco $\varnothing_1$	1	43,994÷44,000	47,982÷47,988
		2	43,988÷43,994	47,988÷47,994
		3	43,982÷43,988	47,994÷48,000
	Perni di biella $\varnothing_2$	A	38,002÷38,008	41,990÷42,008
		B	37,996÷38,002	–
		C	37,990÷37,996	–
		L1	23,975÷24,025	
9	Cuscinetti di banco L	1	1,836 ÷ 1,840	
		2	1,840 ÷ 1,844	1,843 ÷ 1,847
		2	1,844 ÷ 1,848	1,848 ÷ 1,852
	⌀ LANCIA		0,254 ÷ 0,508	
9-8	Cuscinetti di banco - Perni	1	0,025 ÷ 0,043	
		2	0,027 ÷ 0,045	–
		3	0,029 ÷ 0,047	–
10	Cuscinetti di biella	L	1,544 ÷ 1,548	
	⌀ LANCIA		0,254 ÷ 0,508	

Copyright by Fiat Auto

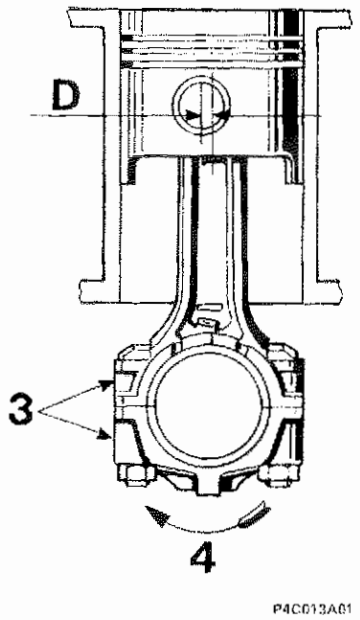
MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
10-8	Cuscinetti di biella - Perni	A	0,024 ÷ 0,048	0,024 ÷ 0,060
		B	0,030 ÷ 0,054	-
		C	0,036 ÷ 0,060	-
11	Semianelli di spallamento	S	2,310 ÷ 2,360	
	S LANCIA >		0,127	
11-8	Spallamento albero motore		0,055 ÷ 0,265	

Schema di montaggio del complessivo biella-stantuffo e orientamento sul motore

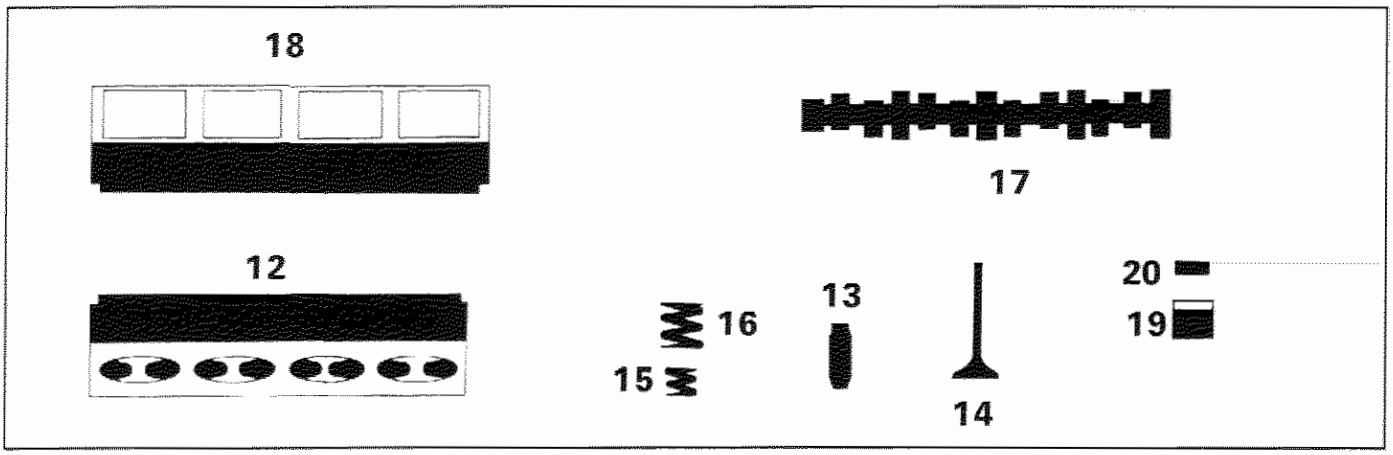
3. Zona di stampigliatura del numero della canna a cui appartiene la biella
4. Senso di rotazione motore
(La freccia indica il senso di rotazione del motore visto dal lato comando distribuzione)

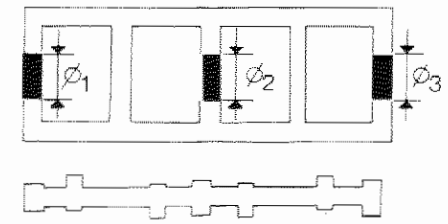
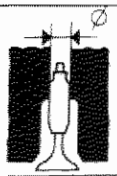
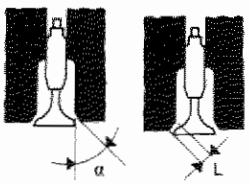
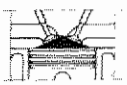
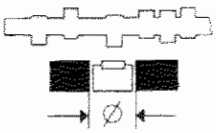
Valore (in mm) disassamento tra asse biella e asse stantuffo (quota D)

1108	1242 16V
0,85 ÷ 1,15	



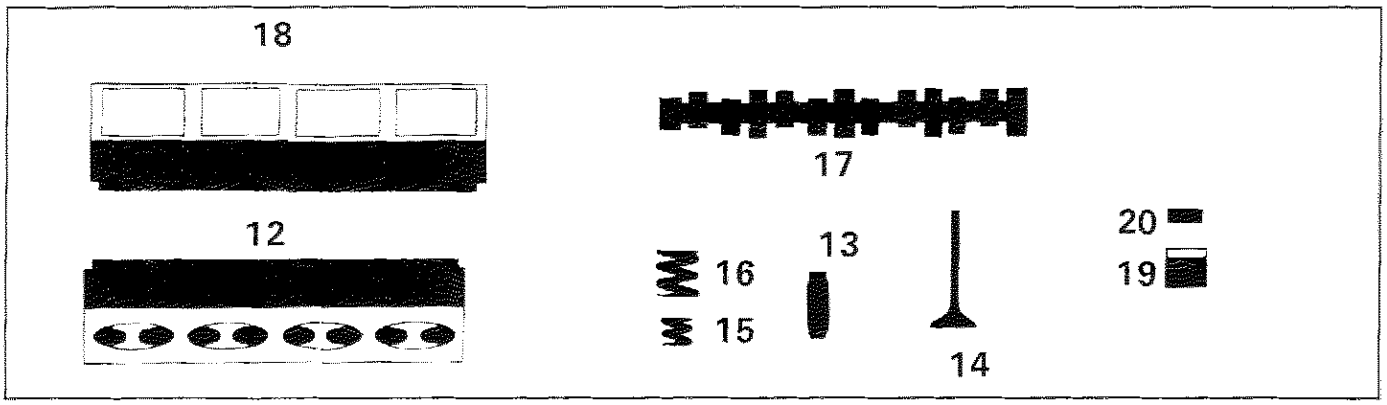
P4C013A01



MISURE E ACCOPPIAMENTI			Valori in mm	
			1108	1242 16V
12  Sede perni albero distribuzione su testa cilindri		$\varnothing_1$	24,045 ÷ 24,070	-
		$\varnothing_2$	23,545 ÷ 23,570	-
		$\varnothing_3$	24,045 ÷ 24,070	-
12  Sede guidavalvola su testa cilindri		$\varnothing$	12,950 ÷ 12,977	9,959 ÷ 9,989
 Sede valvola	α	→	45° ± 5′	45° ± 20′
		←	45° ± 5′	45° ± 20′
	L	→	1,73	1,5
		←	1,58	
 Volume della camera di combustione nella testa cilindri		cm^3	23,41	12,28
12  Sede punterie su testa cilindri		$\varnothing$	35,000÷35,025	–

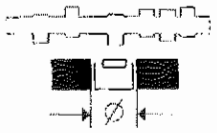
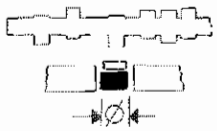
Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
13 Guidavalvola	$\varnothing_1$	7,022 ÷ 7,040	6,022 ÷ 6,040
	$\varnothing_2$	13,010 ÷ 13,030	10,010 ÷ 10,030
	$\varnothing_2$ FIAT >	0,05 - 0,10 - 0,25	–
13-12 Guidavalvola / Sede su testa cilindri		0,033 ÷ 0,080	0,049 ÷ 0,051
14 Valvola	$\varnothing_1$	6,982 ÷ 7,000	5,974 ÷ 5,992
	$\varnothing_2$	27,200 ÷ 27,500	22,250 ÷ 22,550
	α	45° 30′ ± 5′	
	$\varnothing_1$	6,982 ÷ 7,000	5,974 ÷ 5,992
	$\varnothing_2$	27,200 ÷ 27,500	22,250 ÷ 22,550
	α	45° 30′ ± 5′	
14-13 Valvola / Guidavalvola		0,022 ÷ 0,058	0,030 ÷ 0,066
15 Molla valvola interna	P_1	–	7,36 ÷ 8,34 daN
	H_1	–	27
	P_2	–	19,9 ÷ 21,9 daN
	H_2	–	19
16 Molla valvola esterna	P_1	18,38 ÷ 20,93 daN	14,7 ÷ 16,7 daN
	H_1	32,1	31
	P_2	57,3 ÷ 61,4 daN	27,9 ÷ 30,9 daN
	H_2	22,6	23

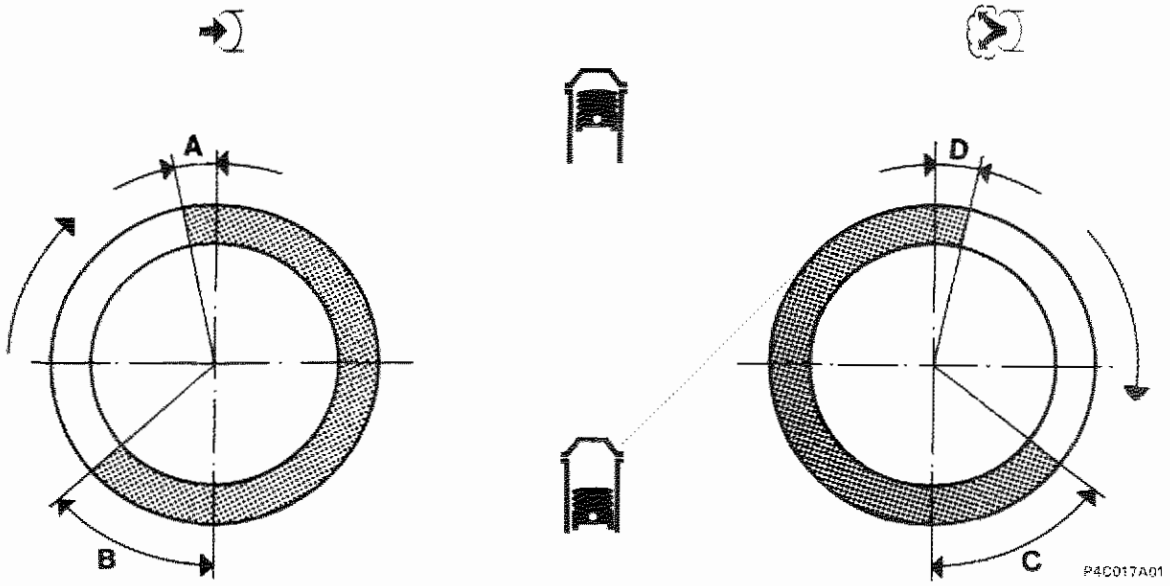


MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Perni albero distribuzione 1108 17a	Ø1	24,000 ÷ 24,015	35,000 ÷ 35,015
	Ø2	23,500 ÷ 23,515	48,000 ÷ 48,015
1242 16v 17b	Ø3	24,000 ÷ 24,015	49,000 ÷ 49,015
17a 17b Alzata camma		8,8	8
			7,5
12b-c 17b-c Perni albero distribuzione Supporti testa cilindri	Ø1	0,030÷0,070	
	Ø2	0,030÷0,070	
	Ø3	0,030÷0,070	
1242 16v 18 Supporti albero distribuzione su testa cilindri superiore	Ø1	–	35,045÷35,070
	Ø2	–	48,045÷48,070
	Ø3	–	49,045÷49,070

Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
18 	Sedi punterie Ø	–	28,400 ÷ 28,421
19 	Punteria Ø	34,975÷34,995	28,354÷28,370
19-12 	Punteria Sede su testa cilindri	0,005÷0,050	
19-18 	Punteria - Sede su testa cilindri superiore	–	0,046 ÷ 0,051
17-20 	per controllo messa in fase    	0,80	0,45
	di funzionamento  	0,40 ± 0,05	Punterie idrauliche
		0,50 ± 0,05	

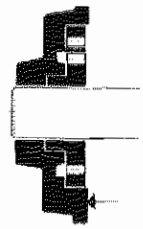
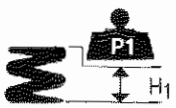
DIAGRAMMI DELLA DISTRIBUZIONE



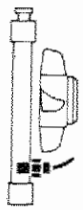
ANGOLI DI FASATURA

			1108	1242 16V
A	Aspirazione	inizio prima del PMS	7°	– 2°
B		fine dopo il PMI	35°	42°
C	Scarico	inizio prima del PMI	37°	26°
D		fine dopo il PMS	5°	6°

Copyright by Fiat Auto

LUBRIFICAZIONE		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Circuito lubrificazione motore		a circolazione forzata, mediante pompa ad ingranaggi a lobi con filtro a cartuccia in serie	
Pompa olio		ad ingranaggi a lobi	
Comando pompa		mediante albero motore	
Valvola regolazione pressione olio		incorporata nel coperchio anteriore albero motore	
 fra sede corpo pompa ed ingranaggio condotto		0,080 ÷ 0,186	0,100 ÷ 0,210
 tra il lato superiore degli ingranaggi e il coperchio pompa		0,025 ÷ 0,056	0,025 ÷ 0,070
Filtro a portata totale		a cartuccia	
Trasmettitore insufficiente pressione olio		elettrico	
 Pressione di funzionamento alla temperatura di 100°C		al regime minimo > 0,7 bar a 4000 giri/min > 4 bar	
 Molla valvola regolazione pressione olio	P_1	4,54 ÷ 5,04 daN	
	H_1	34,1	

RAFFREDDAMENTO

		1108	1242 16V
Circuito di raffreddamento		a circolazione di liquido refrigerante mediante pompa centrifuga, radiatore ed elettroventilatore comandato da interruttore termometrico	
Comando pompa liquido refrigerante		mediante cinghia	
 Interruttore termometrico per l'innesto del ventilatore	1° stadio	90° ÷ 94°C	
	2° stadio	95° ÷ 99°C (■)	
	1° stadio	85° ÷ 89°C	
	2° stadio	90° ÷ 94°C (■)	
Termostato liquido refrigerante motore	inizio apertura	85° ÷ 89°C	
	apertura massima	100°C	
	corsa valvola	⩾7,5 mm	
Giuoco di montaggio fra le palette della girante e corpo pompa		0,4 ÷ 0,9 mm	
Pressione per controllo tenuta impianto		0,98 bar	
Controllo valvola di scarico su tappo serbatoio supplementare di espansione		0,98 bar	

(■) Versioni con climatizzatore

ALIMENTAZIONE

Tipo	iniezione-accensione elettronica integrata SPI IAW Weber-Marelli	iniezione-accensione elettronica integrata MP.I. - I.A.W. -Weber-Marelli
Pompa	elettrica immersa nel serbatoio	
Portata	⩾ 110 l/h	
Taratura regolatore di pressione carburante	1 bar	3 bar

Controllo della concentrazione delle emissioni inquinanti al regime minimo

	CO (%)	HC (p.p.m.)	CO_2 (%)
A monte del convertitore catalitico	0,4 ÷ 1	⩽600	⩾ 12
A valle del convertitore catalitico	⩽0,35	⩽90	⩾ 13

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA



Unità elettronica di comando	I.A.W. 16F.EB	I.A.W. 16F.3B (*)
Corpo farfallato (con regolatore di pressione carburante incorporato)	30 MM 12	
Sensore di pressione assoluta	M. Marelli PRT-03 02	
Sensore di posizione valvola a farfalla	M. Marelli PF 2C 00	
Elettroiniettore	WEBER IWM 523/00	
Sensore temperatura aria	M. Marelli ATS 05/00	
Sensore temperatura liquido refrigerante	ELTH 269032	
Teleruttore doppio per alimentazione pompa elettrica e centralina comando iniezione-accensione	WEBER NDRS 240 103/00	
Pompa elettrica alimentazione carburante	MARWAL MSS 070/00	
Sonda Lambda	Bosch 0.258.003.222	
Filtro carburante	Bosch A450024.198	

(*) Volontariato Germania

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA	1242 16v
Unità elettronica di comando	I.A.W. 18FD.5Y I.A.W. 18FD.3Y (*)
Corpo farfallato	40 SXF1
Sensore di pressione assoluta e temperatura aria	TPRF03
Sensore di posizione valvola a farfalla	PF 2C
Elettroiniettori	IWP045
Sensore temperatura liquido refrigerante	WTS 05/01
Teleruttore doppio per alimentazione pompa elettrica e centralina comando iniezione-accensione	NDRS 240 103
Pompa elettrica alimentazione carburante	MSS 071
Sonda Lambda	Bosch LSH 24N
Filtro carburante	FI 03
Attuatore regolazione regime minimo motore	B 20
Sensore di punto morto superiore e numero di giri	M. Marelli CVM 01 Bosch DG 6
Elettrovalvola controllo vapori carburante	EC 1
Regolatore di pressione carburante	RPM 40

(*) Volontariato Germania

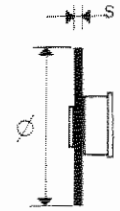
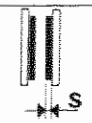
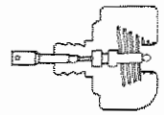
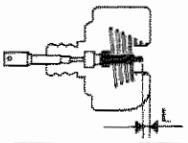
Copyright by Fiat Auto

		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Tipo		monodisco a secco	
Meccanismo di innesto e disinnesto		molla a disco	
Carico molla a disco	daN	375	400
Disco condotto	$\varnothing_1$	181,5	190
	$\varnothing_2$	127	134
Distanza tra pedale a fondo corsa e pedale in posizione di riposo		145 ± 5	
Comando frizione		meccanico	

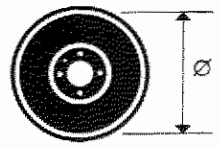
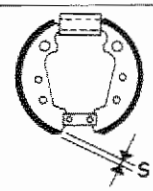
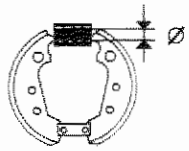
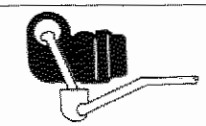
	1108	1242 16V
	1 3 5 / 2 4 R	
Tipo	C.514.5.10	C.514.5.13
CAMBIO DI VELOCITÀ		
Sincronizzatori – ad anello elastico (tipo Porsche)	–	
Sincronizzatori – ad anello libero	1 3 5 / 2 4	
Ingranaggi – a denti diritti	1 3 5 / 2 4 R	
Ingranaggi – a denti elicoidali	1 3 5 / 2 4	
Rapporto ingranaggi – 1ª	3,909	
Rapporto ingranaggi – 2ª	2,158	
Rapporto ingranaggi – 3ª	1,480	
Rapporto ingranaggi – 4ª	1,121	
Rapporto ingranaggi – 5ª	0,897	
Rapporto ingranaggi – R	3,818	

Copyright by Fiat Auto

		1108	1242 16V
		1 3 5 / 2 4 R	
DIFFERENZIALE			
Rapporto coppia cilindrica di riduzione		4,071 (14/57)	3,733 (15/56)
Rapporto sulle ruote	1ª	15,913	14,592
	2ª	8,785	8,056
	3ª	6,025	5,525
	4ª	4,563	4,185
	5ª	3,652	3,348
	R	15,543	14,252
Cuscinetto scatola interna differenziale		a rulli conici	
Registrazione precarico cuscinetti		mediante anelli	
Spessore anelli di ricambio		LANCIA (0,10) mm	2,00 ÷ 3,00
Interferenza prescritta per ottenere l'esatto precarico cuscinetti	mm	cuscinetti scarichi = 0,12 cuscinetti carichi (350 daN) = 0,08	
Gioco planetari–satelliti	mm	≤0,10	

			1108	1108 (*) 1242 16V
FRENI ANTERIORI			Valori in mm	
	Disco	Ø	240	257
		s	10,80 ÷ 11,10	11,80 ÷ 12,10
		s nuovo	9,55	10,55
		s consentito	9,20	10,20
	Guarnizioni di attrito	s consentito	1,5	
	Pinza	Ø	48	
	Cilindro maestro (pompa)	Ø	20,65 (13/16")	
	Servofreno		ISO VAC da 8" a depressione agente sulle quattro ruote	
	Distanza del puntale comando stantuffo idraulico dalla piastra di appoggio cilindro maestro	L	22,45 ÷ 22,65	

FRENI POSTERIORI

	Tamburo	Ø	180,00 ÷ 180,25
		Ø nuovo	180,95
		Ø consentito	181,35
	Ganasce	s consentito	1,5
	Cilindretti	Ø	20,65 (13/16")
	Rapporto di riduzione	Regolatori di pressione	0,25
		Correttori di frenata	0,30 (*)

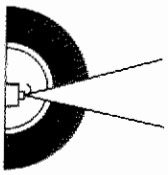
(*) Per versioni con A.B.S.

Copyright by Fiat Auto

MOTORIZZAZIONE	1108 1242 16v	1242 16V (*)
Tipo	a cremagliera	a cremagliera con idroguida
Rapporto — rotazione volante	4,4	2,9
Rapporto — corsa cremagliera	136 mm	137 mm
Diametro minimo di sterzata	9,6	9,6
Angolo di sterzata — ruota esterna α_1	33° 38'	33° 47'
Angolo di sterzata — ruota interna α_2	38° 12'	37° 44'
Piantone sterzo	con 2 giunti cardanici	

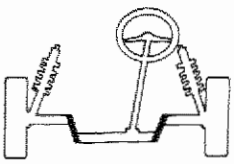
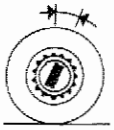
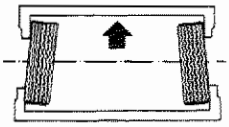
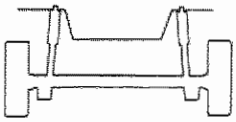
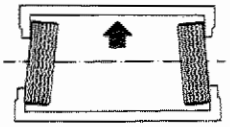
(*) Servosterzo idraulico a richiesta

ASSETTO RUOTE





a vettura scarica (*)

 Sospensione anteriore	inclinazione (**) 	– 25′ ± 30′
	incidenza (**) 	1° 15′ ± 30′ 2° 45′ ± 30′ (●)
	convergenza 	0 ± 1 mm
	disassamento ruote anteriori ▲	0°
 Sospensione posteriore	inclinazione (**) 	– 25′ ± 30′
	convergenza (**) 	1,3 ± 2 mm
	angolo di spinta ruote posteriori ▲	0°

(*) Con pneumatici gonfiati alla pressione prescritta e vettura in ordine di marcia
(**) Angoli non registrabili
(▲) Valori angolari, non registrabili, utilizzati per il corretto allineamento del veicolo
(●) Versioni con servosterzo idraulico

Copyright by Fiat Auto

00.44

PNEUMATICI

MOTORIZZAZIONE	Pneumatico tubeless a carcassa radiale, tipo	Pressione pneumatici			
		Anteriori		Posteriori	
		medio carico	pieno carico	medio carico	pieno carico
1108	165/65 R14" 78T	2,0 bar	2,2 bar	1,9 bar	2,2 bar
1242 16V	165/65 R14" 78T 185/60 R14" 82H 182/60 R14" 82T				

CERCHI RUOTA

MOTORIZZAZIONE	Cerchio ruota
1108	5.00B×14"H-31,5
1242 16V	5.00B×14"H-31,5 5½J x 14" H2-41,5

RUOTINO DI SCORTA

MOTORIZZAZIONE		CERCHIO	PNEUMATICO	
			Tipo	Pressione
Vetture equipaggiate con cerchi in acciaio stampato	1108	4.50B×13" - 35	135/80 13" 78T	2,8 bar
	1108 (*) 1242 16V	4.00B×14" - 43	135/80 14" 80P	2,8 bar

(*) Versioni con ABS

NOTE Per le versioni con cerchi in lega leggera, il ruotino di scorta è dotato di specifica piastra distanziale
- Le ruote con cerchi in lega sono fissate con specifici bulloni incompatibili con qualunque ruota con cerchio in acciaio, escluso il ruotino di scorta.

PNEUMATICI DA NEVE : 165/65 R14 78Q

CATENE DA NEVE: La sporgenza radiale massima ammessa oltre il profilo del pneumatico non deve superare i 12 mm.

Sospensione anteriore a ruote indipendenti, tipo Mac Pherson con bracci oscillanti collegati mediante due boccole elastiche ad una traversa.
Molle ad elica disassate ed ammortizzatori idraulici a doppio effetto.
Snodi a lubrificazione permanente.

Molle ad elica

MOTORIZZAZIONE			1108	1108 (●) 1242 16V	1242 16V (●)
Numero di ordinazione			7778398	7778399	46429570
Diametro del filo		mm	11,5 ± 0,1	11,5 ± 0,1	12,2±0,1
Numero spire utili			4,25	4,25	5,25
Senso dell'elica			destrorso		
Altezza molla libera		mm	380	389	399
Altezza molla sotto un carico di:	275 ± 10 daN	mm	210,5	–	–
	290 ± 10 daN	mm	–	210,5	–
	322 ± 10 daN	mm	–	–	200
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:					
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	275±10 daN un'altezza di mm		> 210,5	–	–
	290±10 daN un'altezza di mm		–	> 210,5	–
	322±10 daN un'altezza di mm		–	–	> 200
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	275±10 daN un'altezza di mm		⩽210,5	–	–
	290±10 daN un'altezza di mm		–	⩽210,5	–
	322±10 daN un'altezza di mm		–	–	⩽200

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.
(●) Versioni con climatizzatore

Ammortizzatori

Tipo		telescopico, idraulico a doppio effetto
Numero di ordinazione		46408237
Aperto (inizio tamponamento)	mm	456 ± 2,5
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	295 ± 2,5
Corsa	mm	161

Barra antirollio

Diametro barra antirollio	mm	19

Copyright by Fiat Auto

00.44

Sospensione posteriore a ruote indipendenti con adozione di molle elicoidali.
Bracci in ghisa articolati su cuscinetti.
Barra stabilizzatrice. Tamponi paracolpi in gomma.

MOTORIZZAZIONE	1108	1242 16V

Molle ad elica

Numero di ordinazione		46448529
Diametro del filo	mm	11,7 ± 0,05
Numero spire utili		4,25
Senso dell'elica		destrorso
Altezza molla libera	mm	circa 271
Altezza molla sotto un carico di:	301 ± 12 daN mm	178
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:		
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ± 12 daN un'altezza di mm	> 178
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ± 12 daN un'altezza di mm	≤ 178

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.

Ammortizzatori

Tipo		Telescopico a doppio effetto
Numero di ordinazione		46472963
Aperto (inizio tamponamento)	mm	293 ± 2
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	209 ± 2
Corsa	mm	84

Barra stabilizzatrice

Diametro barra stabilizzatrice	mm	16 ± 0,2

	1108	1242 16V
MOTORE DI AVVIAMENTO	M. Marelli E 80E - 12V - 0,8 kW	M. Marelli E 80E - 12V - 0,9 kW
ALTERNATORE	M.Marelli A115I-14V-38/65A M.Marelli A115I-14V-40/75A (●)	M.Marelli A115I-14V-38/65A M.Marelli A115I-14V-45/85A (●)
REGOLATORE DI TENSIONE	ELETTRONICO INCORPORATO	
BATTERIA	12 V - 35 Ah - 150 A 12 V - 40 Ah - 200 A (●) 12 V - 50 Ah - 250 A (■)	12 V - 40 Ah - 200 A 12 V - 50 Ah - 250 A (■)
SISTEMA DI ACCENSIONE	Accensione integrata con sistema di iniezione SPI IAW Weber Marelli	accensione integrata con sistema di iniezione MPI IAW Weber Marelli
ROCCHETTO DI ACCENSIONE	M. Marelli BAE 800 AK	
CANDELE	Champion RA4HCC Fiat/Lancia 9GYSSR M.Marelli L7LCR	Champion RA4HCC NGK DCPR8E

(■) Per vetture equipaggiate con sistema d'allarme

(●) Per versioni climatizzate

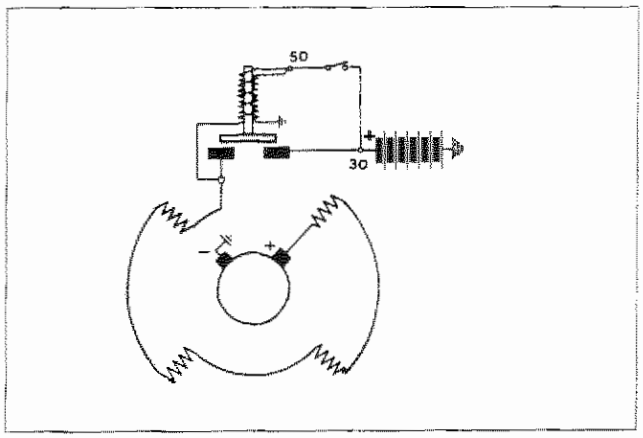
Copyright by Fiat Auto

MOTORE D'AVVIAMENTO		1108	1242 16V
Tipo		M.MARELLI E80E - 12V - 0,8 kW	M.MARELLI E80E - 12V - 0,9 kW
Tensione	V	12	
Potenza nominale	kW	0,8	0,9
Rotazione, lato pignone		destrorsa	
Poli		4	
Eccitazione		avvolgimenti in serie	
Innesto		a ruota libera	
Comando		elettromagnetico	
Gioco assiale dell'albero indotto	mm	0,1 ÷ 0,4	0,1 ÷ 0,5
Dati per la prova al banco			
Prova di funzionamento (*):			
corrente	A	170	180
velocità	1/min	1850	1720
tensione	V	9,4	9,5
coppia sviluppata	daNm	0,42	0,37
Prova di spunto (*):			
corrente	A	330 ÷ 350	324
tensione	V	6,7 ÷ 7,1	7,1
coppia sviluppata	daNm	⩾ 0,9	⩾ 0,97
Prova a vuoto (*):			
corrente	A	30 ÷ 40	40
tensione	V	11,5	11,4
velocità	1/min	⩾ 7500	8500 ÷ 9000
Teleruttore			
Resistenza dell'avvolgimento (*) strappo	Ω	0,33 ÷ 037	0,30 ÷ 032
Resistenza dell'avvolgimento (*) ritegno	Ω	1,52 ÷ 1,72	1,2 ÷ 1,3
Lubrificazione			
Scanalature interne dell'innesto e boccole albero		VS° SAE 10 W	
Manicotto d'innesto e relativo disco intermedio		TUTELA MR3	

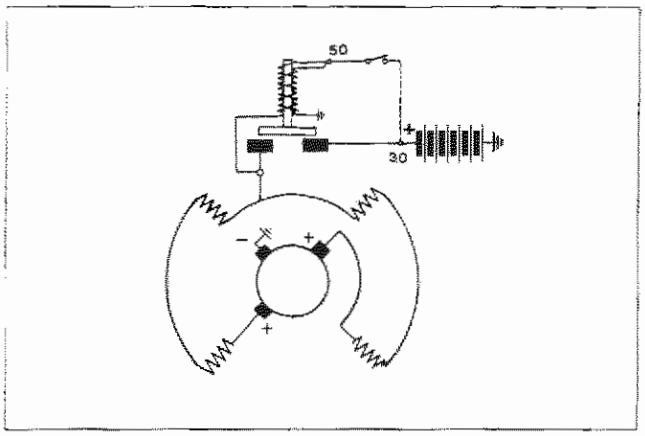
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.

NOTA *In sede di revisione non è richiesta la ribassatura dell'isolante tra le lamelle del collettore*

Schema elettrico dei motori di avviamento

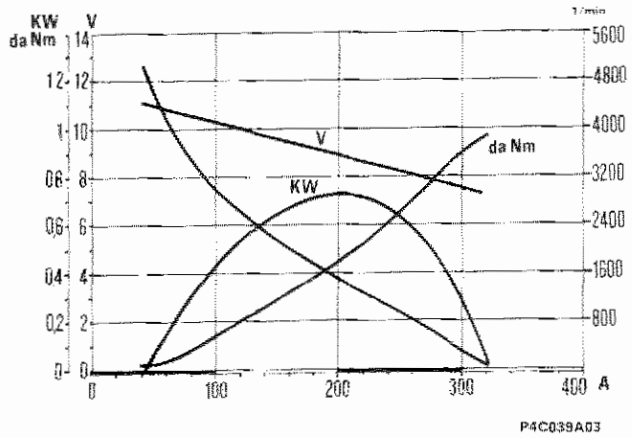


M.Marelli E80E - 12V - 0,8kW

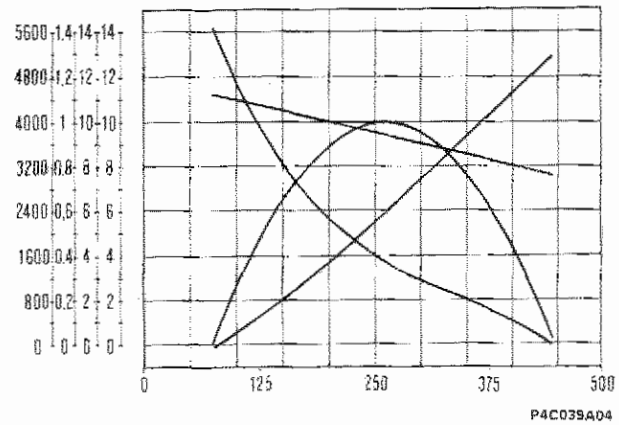


M.Marelli E80E - 12V - 0,9kW

Curve caratteristiche dei motori di avviamento



M.Marelli E80E - 12V - 0,8kW



M.Marelli E80E - 12V - 0,9kW

Copyright by Fiat Auto

ALTERNATORE

		1108 1242 16V	1108 (●)	1242 16V (●)
Tipo		M. Marelli A115I-14 V-38/65A	M. Marelli A115I-14 V-40/75A	M. Marelli A115I-14 V-45/85A
Tensione nominale dell'impianto	V	14		
Corrente massima	A	65	75	85
Corrente nominale a 1800/min	A	38	40	50
Corrente nominale a 7000/min	A	65	75	85
Resistenza avvolgimento induttore tra i due anelli collettori (*)	Ω	2,4	2,587 ÷ 2,613	2,587 ÷ 2,613
Senso di rotazione (visto dal lato comando)		orario		
Diodi raddrizzatori di potenza		a ponte precostituito		

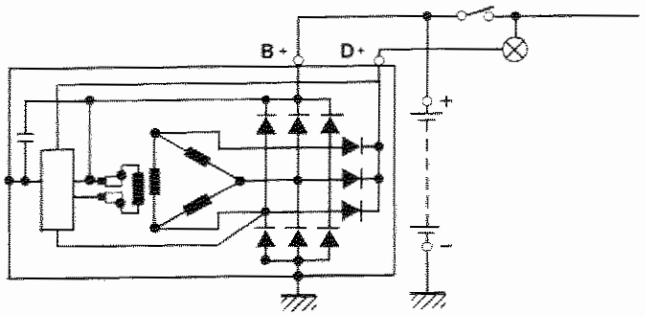
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.
(●) per vetture con climatizzatore

REGOLATORE DI TENSIONE

		Elettronico incorporato
Tipo		RTM 151 B
Velocità alternatore per controllo	1/min	7000
Corrente per stabilizzazione termica	A	-
Corrente di controllo	A	-
Tensione di regolazione (*)	V	14,3 ÷ 14,6

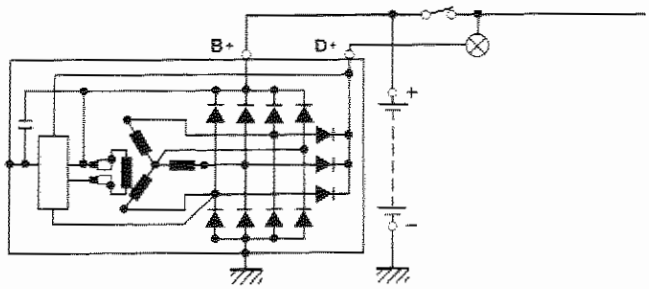
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 23°C.

Schemi elettrici degli alternatori



P4C041A01

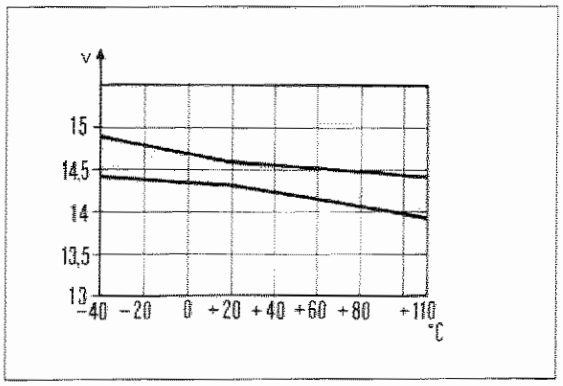
M. Marelli A115I - 14V - 38/65A
M. Marelli A115I - 14V - 40/75A



P4C041A02

M. Marelli A115 I - 14V - 45/85A

Curve caratteristiche del regolatore di tensione



P4C041A03

M. Marelli RTM 151 B

INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA STATICA	1108	1242 16V
Tipo	S.P.I. Weber-Marelli	M.P.I. Weber-Marelli
Sigla	I.A.W. 16F.EB I.A.W. 16F.3B (*)	I.A.W. - 18FD.5Y I.A.W. - 18FD.3Y (*)
Ordine di accensione	1 – 3 – 4 – 2	

(*) Volontariato Germania

ROCCHETTO CON 2 PRESE DI ALTA TENSIONE

Tipo		Marelli
Sigla		BAE 800 AK
Resistenza ohmica del primario a 20°C	Ω	0,495 ÷ 0,605
Resistenza ohmica del secondario a 20°C	Ω	6660 ÷ 8140

SENSORE NUMERO DI GIRI E DI PUNTO MORTO SUPERIORE

Tipo e sigla		M. Marelli Jaeger CVM	Bosch 0.281.002.102
Resistenza avvolgimento sensore	Ω	670 ÷ 750	486 ÷ 594
Distanza (traferro) tra il sensore e dente puleggia albero motore	mm	0,5 ÷ 1,5	0,8 ÷ 1,5

ANTICIPO SU MOTORE

Con motore al regime minimo (850±50 giri/min)	– (*)	8° ± 3°

(*) Mappato in centralina senza possibilità di regolazione

CANDELE

Tipo e sigla	Champion	RC9YCC	RA4HCC
	Fiat/ Lancia	9GYSSR	-
	M. Marelli	L7LCR	-
	NGK	-	DCPR8E
Filettatura di attacco sul motore		M 14×1,25	M 12×1,25
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,85 ÷ 0,95	0,8 ÷ 1,0

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V

MOTORE

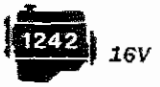
1806149001	Tester FLOWTRONIC per verifica consumo carburante	●	●
1850088000	Chiave (13 mm) per manovra dadi fissaggio collettori	●	
1850113000	Chiave (14 mm) per tappo scarico olio motore	●	
1850132000	Chiave (13 mm), con attacco 1/2", per viti fissaggio testa cilindri superiore	●	
1850184000	Chiave per candele di accensione	●	
1850193000	Chiave per candele di accensione		●
1858013000	Chiave per trattenere la puleggia alternatore Bosch nella manovra del dado di fissaggio	●	
1860183000	Pinza (⌀ 75-110) per smontaggio e rimontaggio anelli elastici stantuffi	●	●
1860313000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guidavalvole		●
1860395000	Battitoio per smontaggio guidavalvole	●	●
1860443000	Leva di pressione per inserimento attrezzo ritegno punterie durante la registrazione giuoco valvole	●	
1860454000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guida valvole	●	
1860470000	Attrezzo per ritegno testa cilindri durante la revisione	●	●
1860490000	Attrezzo ritegno dispositivo prova tenuta valvole 1895868000 (usare con 1860470000)	●	●
1860592000	Gancio universale per sollevamento e trasporto gruppo motore-cambio	●	●
1860644000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio valvole (usare con 1860644000 o con 1860804000 e 1860887000)	●	
1860662000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia o fiiltro carburante	●	
1860700000	Fascia (⌀60 ÷ 125 mm) per introduzione stantuffi normali e maggiorati nei cilindri	●	●

Copyright by Fiat Auto





Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V
1860672000	Battitoio per montaggio guarnizione posteiore tenuta olio albero motore (usare con 1870007000)	●	
1860744000	Attrezzo per rotazione albero motore (al banco)	●	
1860745100	Attrezzo per tensionamento cinghie dentate (usare con particolari specifici)	●	
1860745300	Particolare per tensionamento cinghia dentata comando distribuzione (usare con 1860745100)	●	
1860747000	Attrezzo ritegno punterie per sostituzione piattello durante la registrazione giuoco valvole (usare con 1860443000)	●	
1860748000	Particolare per smontaggio e rimontaggio alla pressa del perno di biella e stantuffo (usare con 1895615000)	●	
1860749000	Tavoletta appoggio testa cilindri per smontaggio e rimontaggio valvole	●	
1860750000	Battitoio per montaggio guidavalvole	●	
1860758000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia	●	
1860790000	Attrezzo per rimozione molle, scodellini, semiconi e valvole (utilizzare con 1860786000, 1860787000, 1860788000 e 1860877000)		●
1860815000	Adattatore per rotazione albero motore		●
1860831000	Chiave per puleggia distribuzione		●
1860834000	Chiave esascanalata per viti fissaggio testa superiore		●
1860846000	Attrezzo ritegno volano motore (operazoni al banco)		●
1860877000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio semiconi, scodellini, molle e valvole		●
1860879000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio		●
1860881000	Attrezzo per montaggio guarnizione di tenuta coperchio posteriore albero motore		●
1860942000	Goniometro per chiusure angolari		●

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			

1860955000	Apparecchiatura per controllo circuito alimentazione carburante	●	●
1860985000	Attrezzi per fasatura e bloccaggio alberi distribuzione		●
1860986000	Attrezzo per estrazione ed introduzione perno stantuffo		●
1860987000	Attrezzo per tensionamento cinghia distribuzione		●
1860988000	Attrezzo per ritegno punterie		●
1860990000	Introduttore bivalente per introduzione anelli paraolio coperchio anteriore albero motore e albero distribuzione		●
1860992000	Attrezzi per posizionamento in linea degli stantuffi		●
1860993000	Attrezzo per montaggio anelli paraolio guidavalvole		●
1860994000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guidavalvole		●
1861001032	Staffa fissaggio motore, lato distribuzione, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1861001034	Staffa fissaggio motore, lato volano, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1867029000	Attrezzo ritegno volano motore	●	
1887001000	Pinza per estrazione piattelli punterie valvole motore	●	
1890313000	Lisciatoio (⌀7 mm) per fori guida valvole motore	●	
1895376000	Dispositivo di prova tenuta impianto di raffreddamento	●	
1895615000	Attrezzo per controllo carico di tenuta allo sfilamento tra biella e perno (usare con 1895884000)	●	●
1895615013	Particolare per controllo carico di tenuta allo sfilamento tra biella e perno (usare con 1895615000)	●	
1895683000	Dispositivo per controllo compressione nei cilindri motore (scala 4,05 - 18,2 bar)	●	

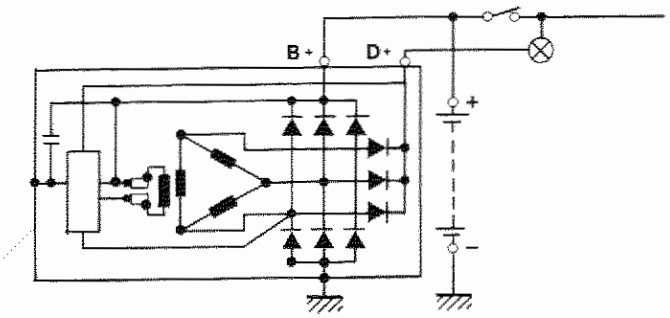
Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V
1895683002	Cartellini per dispositivo 1895683000	●	
1895762000	Dinamometro per controllo tensione cinghie trapezoidali e poli-V	●	●
1895868000	Dispositivo per prova tenuta valvole	●	●
1895881000	Comparatore		●

FRIZIONE

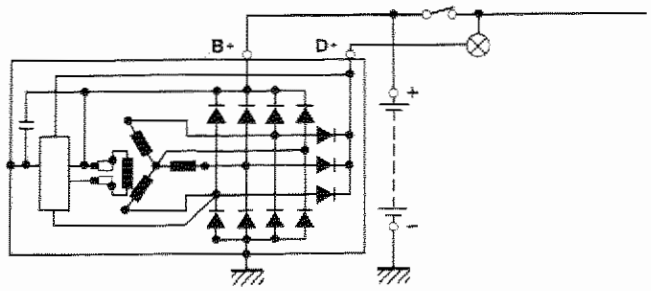
1875086000	Perno di guida per centraggio disco frizione	●	●

Schemi elettrici degli alternatori



P4C041A01

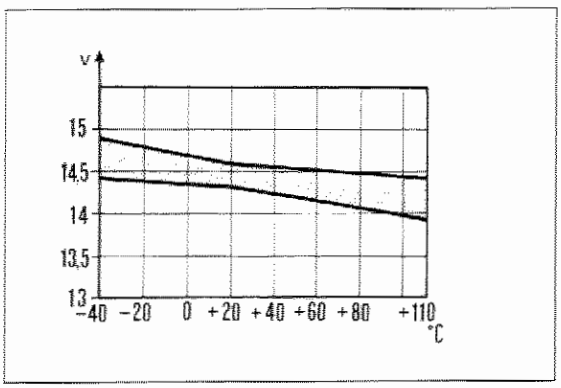
M. Marelli A115I - 14V - 38/65A
M. Marelli A115I - 14V - 40/75A



P4C041A02

M. Marelli A115 I - 14V - 45/85A

Curve caratteristiche del regolatore di tensione



P4C041A03

M. Marelli RTM 151 B

INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA STATICA

	1242	1370 12V
Tipo	S.P.I. Weber-Marelli	S.P.I. Bosch Monomotronic
Sigla	I.A.W. 16F.ET I.A.W. 16F.3T (*) I.A.W. 16FF.EV (●)	0.261.203.861 0.261.204.136 (■)
Ordine di accensione	1 – 3 – 4 – 2	

(●) Versione con cambio automatico
(■) Per mercati Germania e Austria
(*) Volontariato Germania

ROCCHETTO CON 2 PRESE DI ALTA TENSIONE

Tipo		M. Marelli	Bosch
Sigla		BAE 800 AK	0.221.503.47
Resistenza ohmica del primario a 20°C	Ω	0,495 ÷ 0,605	0,45 ÷ 0,55
Resistenza ohmica del secondario a 20°C	Ω	6660 ÷ 8140	12000 ÷ 14600

SENSORE NUMERO DI GIRI E DI PUNTO MORTO SUPERIORE

Tipo e sigla		M. Marelli Jaeger CVM	Bosch 0.281.002.102
Resistenza avvolgimento sensore	Ω	670 ÷ 750	486 ÷ 594
Distanza (traferro) tra il sensore e dente puleggia albero motore	mm	0,5 ÷ 1,5	0,8 ÷ 1,5

ANTICIPO SU MOTORE

Con motore al regime minimo (850±50 giri/min)	10° ± 5°	8° ± 5°

CANDELE

Tipo e sigla	Champion	RC9YCC	RC7BMC
	Fiat/ Lancia	9GYSSR	-
	M. Marelli	L7LCR	-
	NGK	-	BKR6EKC
	Golden Lodge	-	2HLDR
Filettatura di attacco sul motore		M 14×1,25	
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,85 ÷ 0,95	0,8 ÷ 1,0

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Vite fissaggio puleggia e organi ausiliari	M8	2,2		●
Vite fissaggio sensore giri su pompa olio	M6	1		●
Vite fissaggio rinforzo tra staffa anteriore e staffa posteriore	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio supporto posteriore alternatore/compressore al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio supporto idroguida al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio piastra pompa idroguida	M8	2,2		●
Vite fissaggio tensionatore compressore	M10×1,25	5		●
Dado fissaggio fulcro compressore	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio compressore al supporto	M8	2,2		●
Vite fissaggio alternatore	M10×1,25	5		●
	M10×1,25	8		
Vite fissaggio tensionamento posteriore al compressore	M10×1,25	5		●
Dado supporto posteriore compressore/alternatore al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio riparo idroguida	M6	0,7		●
Vite fissaggio tensionatore/alternatore	M8	2,2		●
Vite fissaggio piastra al basamento	M10×1,25	5		●
Vite per fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M7	1,5		●
Dado per fissaggio del coperchio posteriore alla sovratesta	M6	0,9		●
Dado per fissaggio collettore di aspirazione alla testa cilindri	M7	1,5		●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Dado per fissaggio collettore di scarico alla testa cilindri	M8×1,25	2,7		●
Vite per fissaggio bobine al coperchio posteiore	M4	0,2		●
Dado per fissaggio collettore aspirazione parte superiore alla parte inferiore	M6	0,9		●
Vite di manovra per fissaggio collettore di aspirazione	M6	0,9		●
Tappo chiusura canali introduzione viti di fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M16	1,5		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta	M14×1,5	1,5		●
Dado per fissaggio coperchio anteriore	M6	0,9		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta (lato distribuzione)	M20×1,5	3		●
Tappi chiusura borchie fasatura assi distribuzione	M16×1,5	1,5		●
Viti per fissaggio riparo cinghia su boccole in acciaio	M6	0,9		●
Tappo su sovratesta con sede per fissaggio risuonatore	M18	3		●
Colonna con vite per fissaggio risuonatore	M8×1,25	2,5		●
Viti per fissaggio canalina passaggio cavi	M6	0,9		●
Dadi per fissaggio riparo calore	M6	0,9		●

SCARICO MOTORE

Dado per fissaggio collettore di scarico	M8	2,4	●	
		3		●
Vite per fissaggio staffa sotto traversa	M8	2,7	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico alla marmitta catalitica	M8	2,4	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico al tratto posteriore	M10×1.25	4	●	●
Vite fissaggio staffa posteriore alla traversa	M8	2.7	●	●

SOSPENSIONE MOTOPROPULSORE

Vite per fissaggio mensola al tassello elastico (lato motore)	M8	3,2	●	●
Vite per fissaggio mensola al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M10×1,25	6	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio supporto al motore	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M8	3	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto motore	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello e staffa completa al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al longherone (lato cambio)	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio supporto al cambio	M12 X 1,25	5	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto cambio	M10 X 1,25	5	●	●
Vite con flangia per fissaggio tassello elastico alla traversa (lato differenziale)	M8	4	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio (lato differenziale)	M12×1,25	9	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al supporto (lato differenziale)	M10×1,25	5	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			
1855035000	Chiave (19 mm) per stacco e riattacco cambio di velocità	●	●
1860691000	Battitoio per smontaggio e montaggio tappo a sfera indurimento marcie	●	●
1860770000	Battitoio montaggio cuscinetto a rullini sul coperchio	● (**)	
1860851000	Traversa sostegno motore per stacco-riattacco cambio	●	
1860873000	Staffa da fissare al cambio per procedure di stacco-riattacco	●	
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870100002	Battitoio per montaggio cuscinetto a sfera nel supporto unione scatola cambio al motore	● (*)	
1870152000	Battitoio per montaggio mozzi ed ingranaggi su albero primario e secondario	●	●
1870225002	Battitoio per montaggio cuscinetto a sfere nella scatola centrale cambio	● (*)	
1870419000	Particolare montaggio guarnizione di tenuta per albero primario sulla campana cambio (usare con 1870007000)	●	●
1870426000	Calettatore per montaggio guarnizioni di tenuta su alberi uscita differenziale e guarnizione di tenuta su scatola centrale cambio	● (*)	
1870469000	Particolare per montaggio cuscinetto differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870473000	Battitoio per smontaggio spina ritegno settore dentato all'albero comando selezione marce	● (*)	
1870476000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta olio per tachimetro/contachilometri	● (*)	
1870477000	Pinze per smontaggio-montaggio anelli elastici ritegno camma di comando freno motore e ingranaggio conduttore per tachimetro/contachilometri	● (*)	
1870478000	Battitoi per montaggio cuscinetti a sfere sulla scatola differenziale	● (*)	
1870479000	Calibro di profondità per registrazione allineamento puleggе gioco puleggia primaria e gioco gruppo differenziale	● (*)	

(*) Solo per cambio automatico (**) Solo per cambio 6 velocità

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1870480000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta differenziale e albero primario su supporto unione scatola cambio al motore	● (*)	
1870481000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta all'interno dell'albero primario, smontaggio ingranaggio di riduzione e anello interno cuscinetto a rulli della puleggia secondaria	● (*)	
1870482000	Manometro per rilievo pressione (usare con 1870483000)	● (*)	
1870483000	Raccordo per rilievo pressione (da usare con manometro 1870482000)	● (*)	
1870484000	Supporto per ritegno puleggia secondaria durante la manovra del dado di ritegno	● (*)	
1870485000	Attrezzo per divaricare la puleggia secondaria durante lo smontaggio e il montaggio della cinchia di trasmissione	● (*)	
1870486000	Battitoio per montaggio anello di tenuta su albero comando pompa olio	● (*)	
1870487000	Calettatore per montaggio anello di tenuta sulla guida per puleggia secondaria su scatola laterale	● (*)	
1870488000	Dima per controllo allineamento pulegge e gioco puleggia primaria	● (*)	
1870489000	Estrattore per smontaggio pompa olio	● (*)	
1870490000	Attrezzo per smontaggio anello interno cuscinetto a rulli e ingranaggio di riduzione da puleggia secondaria (usare con 1870481000)	● (*)	
1870491000	Dima per controllo gioco di montaggio gruppo differenziale (da usare con 1870479000)	● (*)	
1870492000	Pinza per smontaggio e montaggio anello elastico ritegno mozzo per manicotto scorrevole	● (*)	
1870493000	Battitoio per estrazione spina cilindrica ritegno dispositivo azionamento valvola secondaria	● (*)	
1870494000	Battitoio per estrazione spina cilindrica ritegno valvola freno motore	● (*)	
1870495000	Supporto per sostegno cambio in revisione	● (*)	
1870496000	Attrezzo ritegno valvola secondaria durante lo smontaggio e il montaggio del gruppo di comando idraulico	● (*)	
1870497000	Pinza per smontaggio e montaggio anello elastico ritegno ingranaggio contachilometri	● (*)	

(*) Solo per cambio automatico

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1870595000	Traversa per sostegno motore durante lo stacco e riattacco gruppo cambio-differenziale	●	●
1870600000	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante lo stacco e riattacco	●	●
1870601000	Coppia supporti per traversa sostegno motore durante lo stacco-riattacco gruppo cambio-differenziale (usare con 1870595000)	●	●
1870629000	Battitoio per montaggio guarnizione coperchio scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870630000	Battitoio per montaggio guarnizione scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870631000	Battitoio per montaggio cuscinetti ed ingranaggi alberi primario e secondario	●	●
1870632000	Battitoio per montaggio cuscinetti	●	●
1870633000	Battitoio per montaggio boccola albero comando disinnesto frizione	●	●
1871001014	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante la revisione (applicare a 1861000000 o a 1871000000)	●	●
1874140005	Coppia testine per acciaccatura dadi alberi cambio (usare con 1874140001)	●	●
1875088000	Battitoio per montaggio cuscinetti per alberi primario e secondario	●	●
1881124000	Pinza manovra anelli elastici ritegno cuscinetti posteriori albero primario e secondario	●	●
1895655000	Attrezzo per determinazione spessore di registro cuscinetti differenziale (usare con 1895884000)	●	●

FRENI

1856132000	Chiave (10-11 mm) per manovra raccordi tubazioni liquido freni	●	●
1872273000	Serie di attrezzi per ritegno stantuffi cilindro freni durante il montaggio ganasce	●	●
1895901000	Attrezzo per regolazione posizione correttore di frenata	●	●

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
STERZO			
1847035000	Estrattore perni teste tiranti sterzo	●	●
SOSPENSIONI			
1847014000	Estrattore a percussione per calotte mozzi ruote	●	●
1847017004	Piastra per estrazione mozzi ruote (usare con 1847017001)	●	●
1854015000	Chiave (19 mm) per sbloccaggio e bloccaggio dado fissaggio ammortizzatori	●	●
1860627000	Battitoio montaggio cuscinetti	●	●
1860851000	Traversa supporto motopropulsore per stacco sospensione anteriore (usare con 1860851001)	●	●
1860851001	Adattatore traversa per stacco-riattacco sospensione anteriore	●	●
1874372000	Battitoio per montaggio cuscinetti ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●
1874555000	Attrezzo pneumatico per compressione molle sospensioni per smontaggio ammortizzatori	●	●
1875055000	Battitoio per montaggio cuscinettii mozzi ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●
IMPIANTO ELETTRICO			
1876044000	Pinza per estrazione sede accendisigari a scatto	●	●
1876046000	Leva per smontaggio capicorda, tipo a lamella, dal blocchetto portacontatti	●	●
CARROZZERIA			
1860890000	Chiave per stacco/riattacco porte	●	●
1878017000	Pinza per chiusura ganci unione molle cuscini sedili	●	●
1878031000	Serie di ventose (4) per sollevamento cristallo parabrezzo e lunotto posteriore	●	●

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			 12V
1878076000	Attrezzo per tagliare rivestimento plastico interno vettura	●	●
1878077000	Attrezzo per smontaggio pannello porte o bottoni di fissaggio in plastica	●	●
1878080000	Attrezzo per posizionamento tirante arresto porta durante il montaggio della spina elastica di ritegno (da usare con 1878081000)	●	●
1878081000	Pinza per smontaggio-rimontaggio spina elastica ritegno tirante arresto porta (da usare con 1878080000 durante il montaggio)	●	●
1878086000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guarnizioni raschiavetro porte laterali	●	●
1878087000	Attrezzo per smontaggio bottone fissaggio vetro scendente porte laterali	●	●

ATTREZZI COMUNI

1840005000	Estrattore universale	●	●
1840005002	Ponte per estrazione	●	●
1840005003	Ponte a tre bracci (completo di staffe)	●	●
1840005009	Ponte per estrazione	●	●
1840005303	Staffe per estrazione	●	●
1840005400	Strettoio	●	●
1840206000	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●
1846017000	Base per semianelli estrattori	●	●
1847017001	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1861000000	Cavalletto rotativo per revisione motori (serve anche per cambi di velocità e differenziali)	●	●
1861000001	Coppia di profilati per attacco staffe sostegno motori al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870404000	Supporto per rilievo profondità e sporgenze (usare con 1895881000)	●	●
1871000000	Colonna rotativa per revisione cambi di velocità e differenziali	●	●
1874140001	Pinza per acciaccatura dadi (usare con particolari specifici)	●	●
1876048000	Estrattore per capicorda di tipo MINI HYLOK CONTACT (MHF) ø2,15 mm	●	●
1882001010	Pannello porta attrezzi da fissare a muro o al cavalletto 1882003000 (completo di ganci)	●	●
1882003000	Cavalletto per sostenere due pannelli porta attrezzi	●	●
1895113000	Calibro a spessori (0,05 - 0,10 ... 0,80 mm) per controllo giochi vari	●	●
1895684000	Comparatore con piedistallo magnetico	●	●
1895697000	Dinamometro (0 - 4,90 Nm) per misurazione coppia di rotolamento dei cuscinetti	●	●
1895881000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 10; lunghezza gambo mm16,7)	●	●
1895884000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 5; lunghezza gambo mm 16,5)	●	●
1895885000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 25; lunghezza gambo mm 17)	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
MOTORE				
Vite fissaggio cappelli al basamento	M10 X 1,25	4+90°	●	
	M12 X 1,25	11,3		●
Vite per fissaggio testa cilindri al basamento	M9	3 +90°+90°	●	
	M10 X 1,25	4 +90°+90°		●
Dado per vite fissaggio cappello di biella	M8	4,1	●	
Vite fissaggio cappello di biella	M9	5,1		●
Vite fissaggio volano all'albero motore	M8	10	●	
	M12 X 1,25	14,2		●
Vite fissaggio ingranaggio conduttore all'albero motore	M11 × 1	2+90°	●	
	M16 X 1,5 sinistra (*)	36		●
Vite fissaggio ingranaggio condotto comando albero distribuzione	M10 × 1,25	7	●	
	M12 X 1,25	11,3		●
Vite fissaggio cappelli albero distribuzione	M8 × 1,25	2	●	
	M7	1,5		●
Vite fissaggio coperchi anteriore e posteriore albero motore al basamento	M6	1	●	
Vite fissaggio coperchio posteriore (lato volano) al basamento	M6	0,74		●
Dado fissaggio tendicinghia	M8	2,8	●	

(*) La vite non dsve essere lubrificata

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite fissaggio supporto sospensione motopropulsore al basamento	M10 X 1,25	8		●
Dado fissaggio collettori di aspirazione e scarico alla testa cilindri	M8	2,5		●
Vite fissaggio puleggia conduttrice comando organi ausiliari	M8	2,8		●
Vite fissaggio tubazione entrata liquido refrigerante alla pompa	M6	1	●	
Vite fissaggio coperchio punterie	M6	0,8	●	
Vite fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6	0,8	●	
Dado fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6	1	●	
Dado autobloccante con flangia fissaggio pompa liquido refrigerante alla testa cilindri	M8	2		●
Dado fissaggio termostato alla testa cilindri	M8	2		●
Vite fissaggio puleggia comando alternatore	M8	2,5	●	
Vite fissaggio piastra al corpo pompa olio	M6	0,7	●	
Vite fissaggio coppa olio al basamento	M6	1	●	
	M8	1,5		●
Dado fissaggio coppa olio ai coperchi	M6	1	●	
		0,55		●
Vite testa cilindrica con esagono incassato per fissaggio coppa olio	M6	0,78		●
Vite fissaggio alternatore al supporto	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio e regolazione alternatore al basamento	M10×1,25	6	●	
Vite fissaggio supporto alternatore al basamento	M10×1,25	5		●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado fissaggio alternatore al supporto	M12 X 1,25	7		●
Dado fissaggio supporto motore	M10 X 1,25	5,9	●	
Vite fissaggio supporto motore	M10 X 1,25	5,9	●	
Dado fissaggio tassello al supporto	M10 X 1,25	5,9	●	
Vite con flangia fissaggio staffa di reazione al condizionatore	M8	2,5		●
Vite fissaggio staffa semialbero alla coppa olio	M8	2		●
Vite fissaggio supporto collegamento semialbero al basamento	M10×1,25	4,9		●
Vite con flangia per fissaggio condizionatore al supporto	M10×1,5	5		●
Vite con flangia per fissaggio staffa di reazione al supporto	M10×1,5	5		●
Vite fissaggio pompa servosterzo al supporto	M8	2,5		●
Vite fissaggio puleggia alla pompa servosterzo	M8	2,5		●
Vite fissaggio condotto di aspirazione alla testa cilindri	M8	2,7	●	
Vite fissaggio staffa comando acceleratore al collettore d'aspirazione	M8	2,5	●	
Raccordo sul condotto di aspirazione per presa depressione servosterzo	14×1,5 conico	3,5	●	
Vite fissaggio corpo farfallato al collettore d'aspirazione	M6	0,7	●	
Vite con cava esagonale per fissaggio corpo farfallato al collettore di aspirazione	M8	2,5		●
Candele accensione	M14×1,5	2,7	●	
	M14×1,25	2,5		●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Interruttore pressione olio	M14 X 1,5	3,2	●	●
Trasmettitore temperatura liquido refrigerante	M16 X 1,5 conica	3,4	●	●

SCARICO MOTORE

Dado per fissaggio collettore di scarico	M8	3	●	●
Vite per fissaggio staffa sotto traversa	M8	2,7	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico alla marmitta catalitica	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico al tratto posteriore	M10×1,25	4	●	●
Vite fissaggio staffa posteriore alla traversa	M8	2,7	●	●

SOSPENSIONE MOTOPROPULSORE

Vite per fissaggio mensola al tassello elastico (lato motore)	M8	3,2	●	
Vite per fissaggio mensola al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	
Dado fissaggio supporto al motore	M10×1,25	6	●	
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio supporto al motore	M10×1,25	5	●	
Dado fissaggio supporto al motore	M8	3	●	
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto motore	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello e staffa completa al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio per tassello elastico al supporto motore	M12×1,25	9		●
Vite per fissaggio tassello elastico al longherone (lato cambio)	M10×1,25	5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio supporto al cambio (escluso cambio automatico)	M12 X 1,25	5	●	●
Vite per fissaggio supporto al cambio automatico	M10 X 1,25	5	●	
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto cambio	M10 X 1,25	5	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio automatico (lato differenziale)	M10 X 1,25	6	●	
Vite con flangia per fissaggio tassello elastico alla traversa (lato differenziale)	M8	4	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio (lato differenziale)	M12×1,25	9	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al supporto (lato differenziale)	M10×1,25	5	●	●

COMANDO ESTERNO CAMBIO

Vite con flangia larga per fissaggio inferiore supporto alla scocca	M8	3,5	●	●
Bivite per fissaggio superiore supporto alla scocca	M8	3,5	●	●
Dado autofrenante per fissaggio asta interno vettura con leva selezione marce	M6	1	●	●
Dado con bordino per fissaggio cavallotto sostegno leva selezione marce	M6	0,6	●	●
Dado autofrenante per fissaggio testine sferiche del tirante di selezione	M8	1,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa reazione su cambio	M8	2,5	●	●
Vite per fissaggio flessibile inibizione inserimento retromarcia su cambio	M8	1,7	●	●
Vite per fissaggio impugnatura asta a mano (cambio automatico)	M4	0,15	●	
Dado fissaggio flessibile alla staffa di reazione sul cambio (cambio automatico)	M9	1,3	●	
Dado per registrazione estremità flessibile (cambio automatico)	M6	0,4	●	

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
CAMBIO E DIFFERENZIALE				
Vite con flangia per fissaggio nasello 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio forcella 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite fissaggio supporto retromarcia	M8	1,5	●	●
Ghiera fissaggio ingranaggio 5ª velocità su albero primario e secondario	M20×1,5	11,8	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio comandi alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio alberino comando contachilometri	M6	1	●	●
Dado con flangia fissaggio leva selezione sul supporto comandi	M8	2	●	●
Vite per fissaggio flangia ritegno scatola differenziale al supporto completo	M8	2	●	●
Vite per fissaggio scatola cambio al supporto unione motore	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio alla scatola cambio	M8	0,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio differenziale al supporto unione motore	M8	2	●	●
Tappo filettato per introduzione olio nella scatola cambio	M22×1,5 conico	2,5	●	●
Dado per fissaggio inferiore rinforzo motore-cambio al cambio di velocità (cambio 6 velocità)	M10×1,25	3,5	●	
Vite per fissaggio inferiore rinforzo motore-cambio al cambio di velocità (cambio 6 velocità)	M12×1,25	5	●	
Vite per fissaggio semiasse al cambio	M8	4	●	●
Dado per fissaggio ingranaggi 6 velocità sull'albero primario (cambio 6 velocità)	M16×1,5	11,5	●	
Vite (passo sinistro) per fissaggio ingranaggi 6ª velocità sull'albero secondario (cambio 6 velocità)	M12×1	10,5	●	
Vite con flangia per fissaggio coperchio (cambio 6 velocità)	M6	1,1	●	

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Tappo filettato per scarico olio dalla scatola cambio	M16 X 1,5 conico	1,8	●	●
Vite per fissaggio piastra ritegno cuscinetti alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite per fissaggio albero retromarcia	M8	2,6	●	●
Vite prigioniera per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Vite per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Dado per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio motore d'avviamento	M8	2,6	●	●
Vite fissaggio frizione	M8	2,4	●	●
Vite fissaggio coperchio volano	M6	4	●	●
Vite con flangia per fissaggio differenziale al supporto unione motore	M10×1,25	3,5	●	●

CAMBIO AUTOMATICO E DIFFERENZIALE

Vite fissaggio frizione elettromagnetica al volano motore		3,4	●	
Vite fissaggio scatola centrale alla scatola laterale cambio		2,45	●	
Dado fissaggio anello interno cuscinetto e rullini a ingranaggio di riduzione sulla puleggia secondaria		12,7	●	
Dado fissaggio cuscinetto a sfere sulla puleggia primaria		17,2	●	
Vite fissaggio corona alla scatola differenziale		6,2	●	
Vite fissaggio pompa olio alla scatola laterale cambio		0,98	●	
Vite fissaggio gruppo di comando idraulico alla scatola laterale cambio		0,88	●	

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite fissaggio filtro olio al gruppo di comando idraulico		0,88	●	
Vite fissaggio coppa olio		0,38	●	
Tappo filettato scarico olio		2,45	●	
Vite fissaggio supporto unione scatola cambio alla scatola centrale cambio		2,45	●	
Vite fissaggio porta spazzola al supporto unione scatola cambio al motore		0,49	●	
Vite fissaggio coperchio tachimetro al supporto unione scatola cambio al motore		0,65	●	
Vite fissaggio puleggia secondaria alla scatola laterale cambio		1,57	●	
Vite fissaggio cuscinetto a sfera sulla puleggia secondaria		6,4	●	
Vite fissaggio corpo freno motore alla scatola centrale cambio		0,34	●	
Vite per fissaggio cavo massa su cambio	M8	1,4	●	
Dado fissaggio centralina cambio automatico su scocca	M6	0,5	●	

SOSPENSIONE ANTERIORE

Dado fissaggio supporto completo all'ammortizzatore	M12×1,25	5,9	●	●
Dado autobloccante fissaggio montante all'ammortizzatore	M10×1,25	7	●	●
Vite a colonnetta fissaggio freni al mozzo	M8	1,2	●	●
Vite per fissaggio pinza freni al montante	M10×1,25	5,7	●	
Vite flangiata per fissaggio riparo freni al montante	M6	0,5	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota al mozzo	M12×1,25	8,6	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado per fissaggio mozzo ruote anteriori	M22 X 1,5	24	●	●
Vite per fissaggio boccola anteriore braccio oscillante	M12 X 1,25	9,5	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio boccola posteriore braccio oscillante	M10 X 1,25	7	●	●
Dado per fissaggio perno asfera il montante	M8	3,2	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio anteriore e posteriore traversa alla scocca	M12×1,25	11,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio supporto ammortizzatore al duomo	M10×1,25	6	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante	M8	3,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa	M8×1,25	3,5	●	●
Vite con rondella conica per fissaggio masse smorzanti alla traversa	M10×1,25	5,5	●	●

SOSPENSIONE POSTERIORE

Dado con flangia autofrenante per fissaggio braccio oscillante al telaio	M14×1,5	15,5	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio inferiore ammortizzatore	M12×1,25	9	●	●
Vite con rosetta conica e piana imperdibile per fissaggio superiore ammortizzatore	M10×1,25	6,2	●	●
Vite ripassante per fissaggio telaio alla scocca	M12×1,25	10	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio anteriore barra stabilizzatrice	M8	3	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio posteriore barra stabilizzatrice	M10×1,25	5,6	●	●
Dado autofrenante per fissaggio mozzo al perno del braccio oscillante	M22×1,25	28	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota	M12×1,25	8,6	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite con rosetta spaccata imperdibile fissaggio gancio sostegno fune freno a mano al braccio sospensione	M8	1,6	●	●

STERZO

Bocchettone per tubazione ritorno olio al servosterzo	M12×1,5	2	●	●
Raccordo su tubazione per fissaggio alla pompa	M16×1,5	4	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione alla pompa	M16×1,5	4	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione a servosterzo	M14×1,5	4	●	●
Vite con flangia per fissaggio molletta su servosterzo	M6	0,8	●	●
Dado con bordino per fissaggio serbatoio olio idroguida	M6	0,45	●	●
Dado autofrenante per fissaggio tubazione idroguida su traversa	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubazione mandata	M6	0,55	●	●
Dado autofrenante per fissaggio testina al montante	M10×1,25	4	●	●
Dado per fissaggio tirante registrazione	M12×1,5	3,4	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio scatola sterzo su traversa	M12×1,25	7	●	●
Dado con bordino per fissaggio fascetta ritegno tubazione mandata su staffa controventatura	M6	0,45	●	●
Dado con bordino per fissaggio fascetta ritegno tubazione ritorno anteriore (serpentina) su traversa	M6	0,45	●	●
Raccordatura con maschio e femmina girevole tra tubazione ritorno anteriore e tubazione ritorno posteriore	3/4" 16 UNF	1,5	●	●
Dado fissaggio volante sull'albero comando sterzo	M16×1,5	5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado autofrenante per fissaggio forcella inferiore	M8	2,2	●	●
Dado con flangia per fissaggio superiore piantone alla scocca	M6	0,75	●	●

FRENI

Vite per fissaggio supporto al pavimento	M8	2,7	●	●
Dado per registrazione funi freno a mano	M6	0,21	●	●
Vite per fissaggio staffa sostegno fune al braccio della sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio leva freno a mano al supporto	M8	2	●	●
Vite autobloccante per fissaggio correttore/regolatore di frenata alla longherina	M8	2,6	●	●
Vite per fissaggio leva a squadra per registrazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Vite per regolazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio dischi e tamburi ai mozzi	M8	1,2	●	●
Raccordo connessione tubazione flessibile alla pinza freno anteriore	M10×1	1,4	●	●
Vite di spurgo su cilindretto comando ganasce freno posteriore	M8	0,64	●	●
Vite di spurgo su pinza freno anteriore	M6	0,64	●	●
Vite fissaggio cilindretto al piatto portafreno posteriore	M6	1	●	●
Raccordo maschio per tubi con estremità rigonfiata su tubazioni: pompa 2 vie; correttore/regolatore di frenata; flessibile; cilindretti posteriori	M10×1	1,4	●	●
Vite con rosetta per fissaggio staffa ritegno flessibile freni su bracci sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio piatto porta freno al braccio sospensione posteriore	M8	2,4	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
ABS				
Dado autobloccante per fissaggio staffa sostegno centralina alla scocca	M8	2,4	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio centralina alla mensola	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio serbatoio liquido freni sulla staffa sostegno centralina	M6	0,5	●	●
Tappo per componenti idraulici	M10×1	1,4	●	●
Raccordo maschio con estremità rigonfiata per fissaggio tubazioni alla centralina alla pompa e raccordo centralina	M10×1	1,4	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio staffa ritegno cavo sensore su scocca	M8	0,6	●	●
Dado con rondella per fissaggio ritegno cavo sensore all'ammortizzatore	M6	0,55	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio staffe fissaggio cavi sensori posteriori	M8	2	●	●
Vite con rosetta elastica imperdibile per fissaggio sensori posteriori	M6	0,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio canalina per cavetti sensori	M6	0,7	●	●
Dado per fissaggio staffetta correttore sensore ABS anteriore su scocca e posteriore su staffa	M6	0,55	●	●
PEDALIERA				
Dado con flangia per fissaggio superiore ed inferiore servofreno al cruscotto	M8	2,2	●	●
Dado per fissaggio pedale freno alla pedaliera (cambio automatico)	M8	2,2	●	
Dado con bordino per fissaggio pedale acceleratore (cambio automatico)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio regolazione microinterruttore (cambio automatico)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M10×0,75	2	●	
Distanziale filettato per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M10×0,75	1,5	●	

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio camma (cambio automatico)	M6	0,35	●	
Dado con bordino per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M4	0,13	●	
Dado per fissaggio cavo Kick Down (cambio automatico)	M8	1,4	●	
Dado per fissaggio cavo accelleratore (lato motore)	M8	1,4	●	●
Dado per fissaggio flessibile frizione (lato cruscotto)	M6	0,45	●	●
Dado con bordino per fissaggio flessibile frizione (lato cambio)	M6	0,2	●	●
Dado con bordino per fissaggio piastrina otturazione foro passaggio cavo frizione (cambio automatico)	M6	0,45	●	

CIRCUITO CARBURANTE

Vite con flangia per fissaggio staffa bocchettone alla scocca	M6	0,9	●	●
Ghiera fissaggio supporto raccordi di mandata, ricircolo e sfiato al serbatoio	131×6	6	●	●
Vite con flangia larga per fissaggio serbatoio	M8	2,8	●	●
Dado per fissaggio filtro vapori carburante	M6	0,55	●	●
Vite per fissaggio fascetta filtro combustibile	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio flangia bocchettone alla scocca	M4	0,2	●	●

CLIMATIZZATORE

Vite autofilettante per fissaggio mostrine comando riscaldatore e diffusore su plancia	M4	0,15	●	●
Dado con bordino largo fissaggio guarnizione passaggio tubazione H2O/Freon	M6	0,5	●	●
Dado con bordino largo fissaggio gruppo riscaldatore-/condizionatore alla parete cruscotto	M6	0,5	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado con bordino largo fissaggio tappo (riscaldatore) e scarico condensa (condizionatore)	M6	0,5	●	●
Raccordo per tubo evaporatore (ritorno)	5/8" 18 UNF	1,5	●	●
Raccordo per tubo evaporatore (mandata)	7/8" 14 UNF	3	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio tubi condizionatore su longherone nel vano motore (versione con ABS)	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio tubi condizionatore su longherone nel vano motore (versione senza ABS)	M8	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio staffe su gommino elastico	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubo ritorno evaporatore al condensatore	M6	0,9	●	●
Fissaggio pressostato	-	0,6	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubo da compressore a condensatore	M6	0,9	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa sostegno tubi condizionatore su traversino	M6	0,55		●
Vite fissaggio tubo mandata condensatore al compressore	M6	0,9	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo compressore -raccordo al tubo raccordo-evaporatore	M6	0,9	●	●
Vite fissaggio tubo raccordo-compressore al compressore	M6	0,9	●	●
Dado con flangia per fissaggio scatola filtro antipolline	M6	0,5	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo condensatore-evaporatore su staffa supporto cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo evaporatore-raccordo su staffa supporto cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo di carica più staffa su cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo condensatore-evaporatore più staffa su polmone servofreno	M6	0,57	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
IMPIANTO ELETTRICO				
Dado autofrenante per fissaggio avvisatori acustici	M6	0,6	●	●
Dado con flangia autobloccante per fissaggio fanale posteriore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio centralina iniezione su staffa (1370 12V)	M6	0,8		●
Vite fissaggio cavallotto ritegno cavi	M8	0,15	●	●
Vite per fissaggio sensore velocità angolare (PMS)	M5	0,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio canaline su plancia	M10	0,16	●	●
Dado per fissaggio cavo ricarica ad alternatore	M8	0,76	●	●
Dado per fissaggio centralina iniezione su staffa (1242)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio cavo positivo batteria su motorino di avviamento	M8	0,8	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi vano motore su parete cruscotto	M6	0,45	●	●
Dado per fissaggio teleruttore multiplo e sensore pressione assoluta	M6	0,55	●	
Vite con flangia per fissaggio staffa interruttore inerziale	M6	0,35	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi sulla mensola cestello batteria	M6	0,4	●	●
Dado per istallazione centralina comando frizione elettromagnetica	M6	0,5	●	
Vite con flangia per fissaggio plafoniera con spot e ricevitore telecomando	M8	0,16	●	●
Vite per fissaggio riparo componenti iniezione su staffa	M6	0,44	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M6	0,6	●	●
Dado con flangia per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M8	1,6	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio centralina cambio automatico su staffa	M6	0,5	●(*)	
Vite per fissaggio cavo antenna su padiglione	M5	0,28	●	●
Vite per fissaggio staffa centralina Lancia CODE	M6	0,38	●	●
Vite per fissaggio quadro strumenti	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio cestello batteria a scocca	M8	2,9	●	●
Vite fissaggio staffa teleruttori su plancia	M6	0,38	●	●
Dado per fissaggio braccio tergicristallo su gruppo	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio gruppo tergicristallo su scocca	M6	0,55	●	●
Dado per fissaggio braccio tergilunotto su gruppo	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio tergilunotto su portellone	M6	0,44	●	●
Dado fissaggio mostrina fanali e targa	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio fendinebbia	M6	0,3 0,75	●	●
Vite per fissaggio massa per fanali posteriori	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio cavo anteriore su scocca lato sinistro	M8	0,55	●	●
Vite per fissaggio coperchio cavi ABS su centralina idraulica	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio cavo massa centralina idraulica ABS su scocca	M8	2,4	●	●
Vite con flangia per collegamento massa sottoplancia	M8	2,4	●	●

(*) Solo versione con cambio automatico

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio staffa porta connettore su scocca plancia posteriore	M6	0,4	●	●
Fissaggio sonda Lambda su tubazione di scarico	M6	5,7	●	●
Fissaggio sensore tachimetrico	M14	2,5	●	●
Vite per fissaggio devioguida su piantone guida	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante per collegamento massa su cambio	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio proiettore	M6	0,5	●	●
Dado fissaggio centralina sistema d'allarme su staffa	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio interruttore luce vano bagagli e puntale per interruttore	M6	0,11	●	●
Dado fissaggio morsetto positivo a batteria	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio cavo positivo maxi-fuse su morsetto batteria	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno centralina condizionatore e maxi-fuse	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio batteria su cestello	M8	1,7	●	●
Dado per fissaggio staffa portateleruttore a scocca	M8	1,7	●	●
Interruttore termometrico su motore	M16×1,5	2,5	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina iniezione	M6	0,5	●	●
Vite fissaggio staffa supporto centralina sistema d'allarme su staffa fissaggio cestello batteria	M6	0,6	●	●
Vite fissaggio protezione sirena d'allarme	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio elettroventilatore a radiatore	M6	0,38 0,45	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
AIR BAG				
Vite per fissaggio modulo Air Bag al volante	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio staffa per Air Bag a plancia	M6	0,45	●	●
Vite per fissaggio Air Bag lato passeggero	M6	0,45	●	●
Vite con flangia per fissaggio centralina Air-Bag su staffa	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina Air Bag su scocca	M6	0,5	●	●
CARROZZERIA				
Vite con rondella conica per fissaggio cerniera mobile-/fissa pota laterale	M6	1,5	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura porta laterale	M8	2,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio paraurti anteriore e posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio traversa sostegno paraurti anteriore	M8	2,5	●	●
Vite per fissaggio maniglia esterna e tirante arresto porta	M6	0,4	●	●
Vite per fissaggio presa aria centrale	M5	0,25	●	●
Vite per fissaggio plafoniera	M8	0,28	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno balconata paraurti posteriore	M6	0,35	●	●
Vite fissaggio ripari passaruota anteriore e posteriore	M10	0,25	●	●
Dado per fissaggio ripari passaruota	M6	0,35	●	●
Vite per fissaggio mostrina bocchette portainterruttori alla plancia e mobiletto centrale	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio scontrino sedili posteriori	M8	3,5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio riporto sottosedile e batticalcagno a lamiera	M8	0,23	●	●
Vite per fissaggio inferiore schienale sedile e cuscino posteriore	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio cerniera portellone	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio griglia radiatore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio traversa radiatore a scocca	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio scontrino e serratura cofano	M6	0,85	●	●
Vite con flangia larga, per fissaggio cerniera cofano a scocca	M6	0,78	●	●
	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio appoggiapiede	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio staffa per plafoniera	M6	0,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio plancia portastrumenti	M8	0,8	●	●
	M6	0,45	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio parafango	M6	0,84	●	●
Dado per fissaggio mobiletto parte posteriore	M6	0,44	●	●
Vite per fissaggio interruttori luce vano bagagliaio	M6	0,11	●	●
Vite per fissaggio canalina vano piantone guida e cavi plancia portastrumenti	M10	0,25	●	●
Vite per fissaggio strumento multiplo su plancia portastrumenti	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio cerniere porta	M8	3,5	●	●
Dado per fissaggio modanatura (minigonna) su parafanghi porta esterno fianco	M6	0,4	●	●
Vite per fissaggio fascia schiumata a plancia	M10	0,25	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio ricoprimento traversa posteriore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio mensola sulla lamiera fianchetto posteriore e rivestimento passaruote	M8	0,23	●	●
Vite per fissaggio maniglia appiglio interno	M10	0,4	●	●
Vite per fissaggio pantina parasole	M10	0,35	●	●
Vite per fissaggio supporto mobile centrale	M6	0,11	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina sistema d'allarme	M6	0,55	●	●
Vite fissaggio basso arrotolatore cintura anteriore al longherone ed al montante	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio fibbia al sedile anteriore lato interno	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio regolatore cintura anteriore al montante porta e cintura centrale posteriore al pavimento	M8	2	●	●
Vite fissaggio cintura laterale posteriore al pavimento	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio arrotolatore cinture posteriori alla paratia superiore	7/16"	4	●	●
Dado per fissaggio alzacristallo sulla porta laterale	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio serratura sulla porta anteriore	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio tasca pannello sulla porta anteriore destra	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura sportello posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio rivestimento interno portellone	M4	0,12	●	●
Vite per fissaggio rivestimento laterale destro/sinistro portellone	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio comando apertura portellone	M5	0,75	●	●

Generalità e dati tecnici

Indice

00.

pag.

GENERALITÀ

- Particolarità interno vettura 1
- Dati di identificazione 2
- Pesi 4
- Presazioni - Consumo carburante 5
- Dimensioni 6
- Rifornimenti 7
- Caratteristiche dei prodotti Fiat Lubrificanti 8

DATI TECNICI

MOTORE

- Dati caratteristici 9
- Curve caratteristiche 10
- Basamento e organi del manovellismo 11
- Testa cilindri e organi della distribuzione 15
- Lubrificazione 20
- Raffreddamento - Alimentazione 21

FRIZIONE 24

CAMBIO E DIFFERENZIALE 25

FRENI 27

STERZO 28

RUOTE 29

SOSPENSIONE ANTERIORE 31

SOSPENSIONE POSTERIORE 32

IMPIANTO ELETTRICO 33

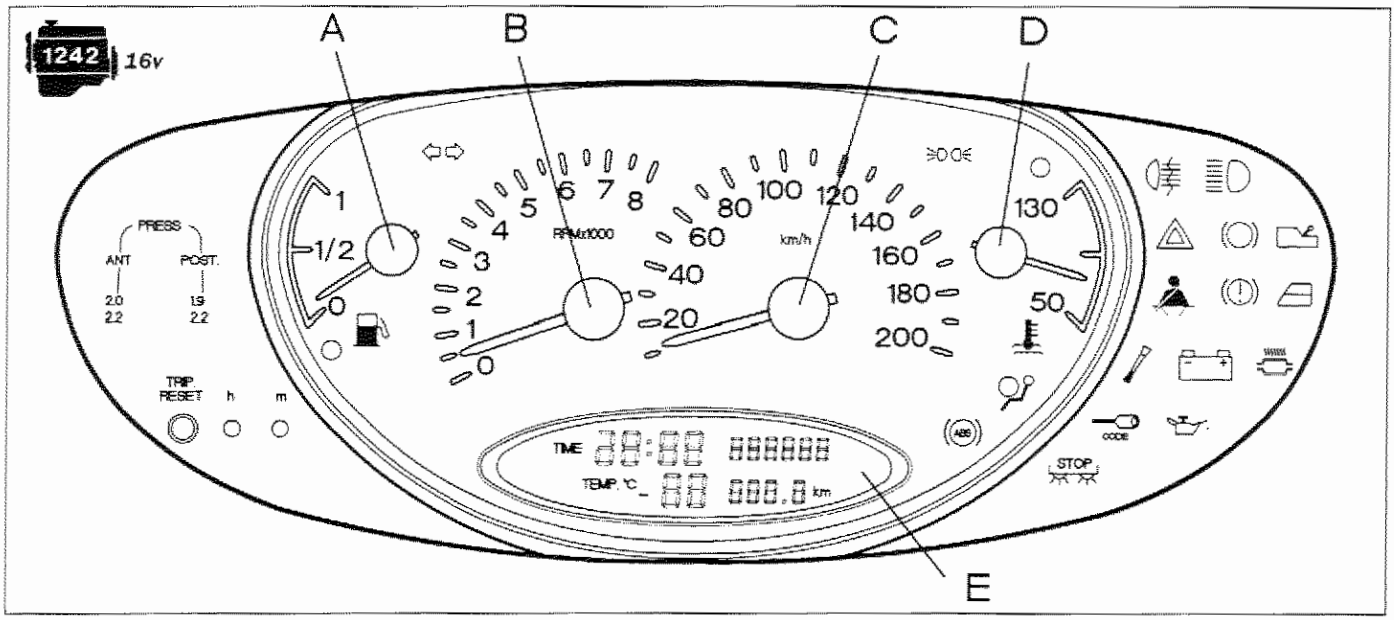
- Avviamento 34
- Ricarica 36
- Iniezione - accensione elettronica 38

ATTREZZATURA SPECIFICA 39

COPPIE DI SERRAGGIO 43

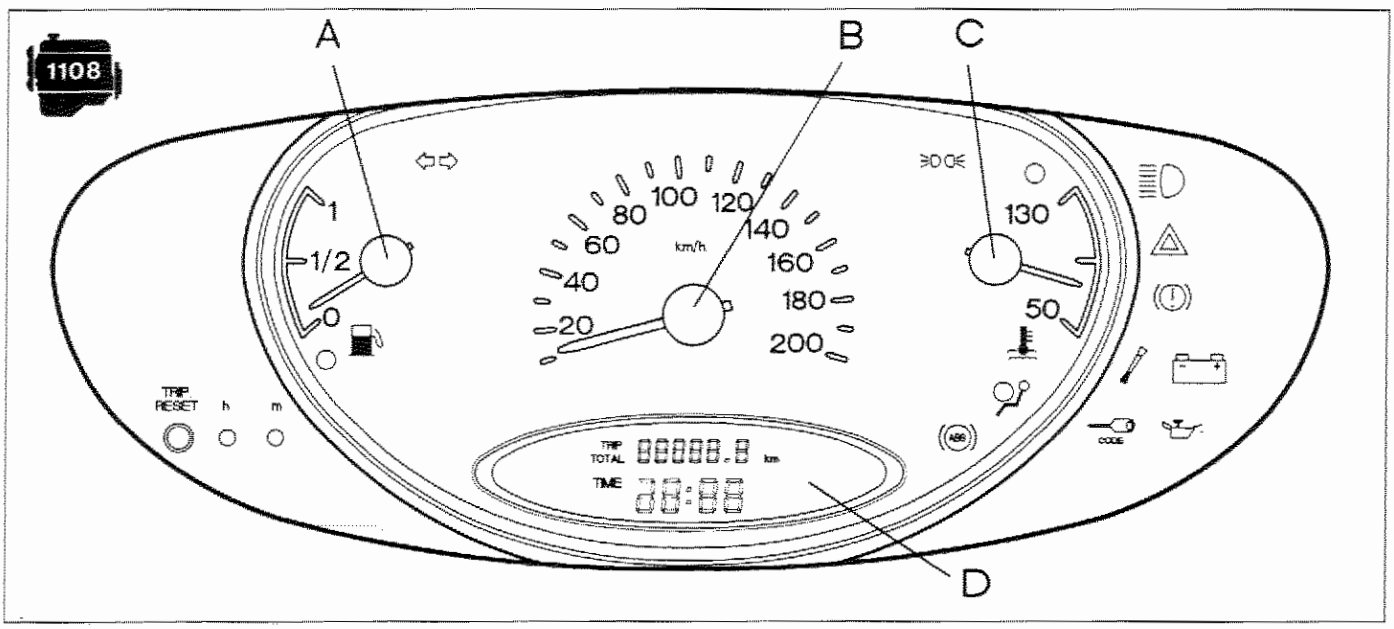
Copyright by Fiat Auto

QUADRO DI CONTROLLO



P4C01AA01

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Contagiri
C Tachimetro
D Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
E Orologio, contachilometri, e indicatore temperatura aria esterna



P4C01AA02

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Tachimetro
C Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
D Orologio e contachilometri

Copyright by Fiat Auto

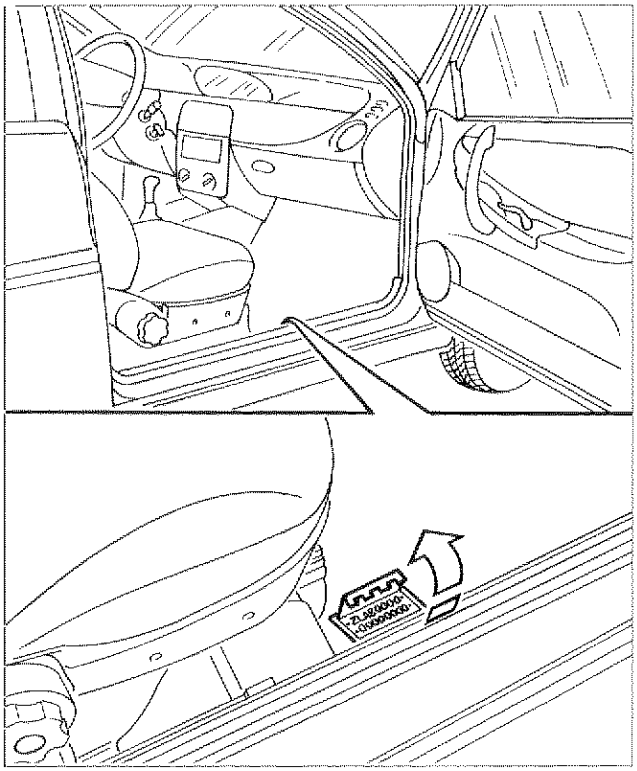
	AUTOTELAIO	MOTORE	VERSIONE	CAMBIO
				5 marce
1108	ZLA 840 000	176 B2.000	840 AE 1A 06	●
			840 AE 1A 06B (*)	
1242 16v		176 B9.000	840 AD 1A 05	●
			840 AD 1A 05B (*)	

(*) Volontariato Germania

	AUTOTELAIO	MOTORE	VERSIONE	CAMBIO		
				5 marce	6 marce	AUTOMA-TICO
1242	ZLA 840 000	840 A3.000	840 AA 1A 00	●		
			840 AA 1B 01		●	
			840 AA 11 02			●
			840 AA 1A 00B (**)	●		
1370 12v		840 A2.000	840 AB 1A 03	●		
		840 A4.000 (*)	840 AC 1A 04 (*)	●		

(*) Per mercati Germania e Austria

(**) Volontariato Germania

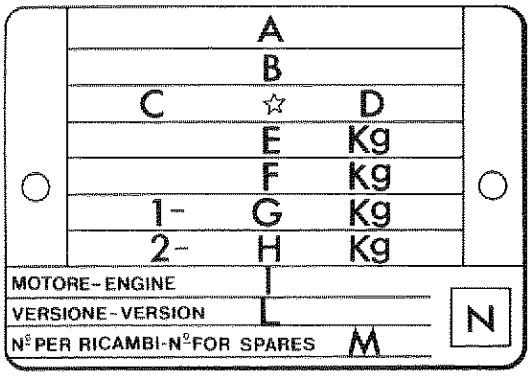


P4C004A01

A. **Codice di identificazione del tipo di veicolo e numero del telaio**
Stampigliato sul pianale dell'abitacolo, vicino al sedile anteriore destr.
Vi si accede sollevando l'apposita finestra ricavata nella moquette.

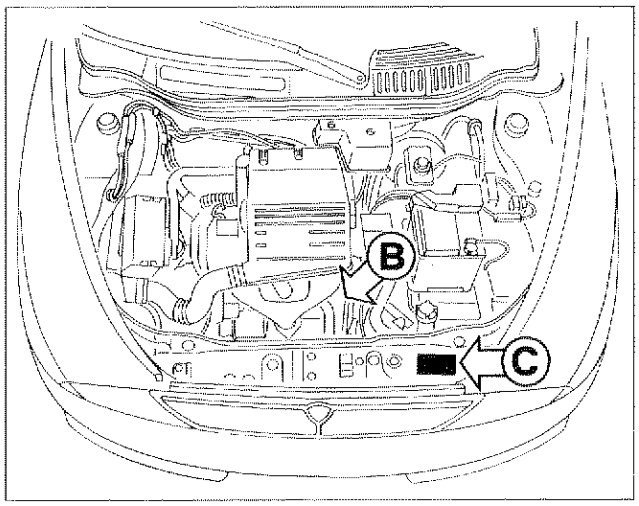
B. **Tipo e numero del motore.**
Stampigliato sul basamento

C. **Targhetta riassuntiva di marcatura** (normativa C.E.E.)



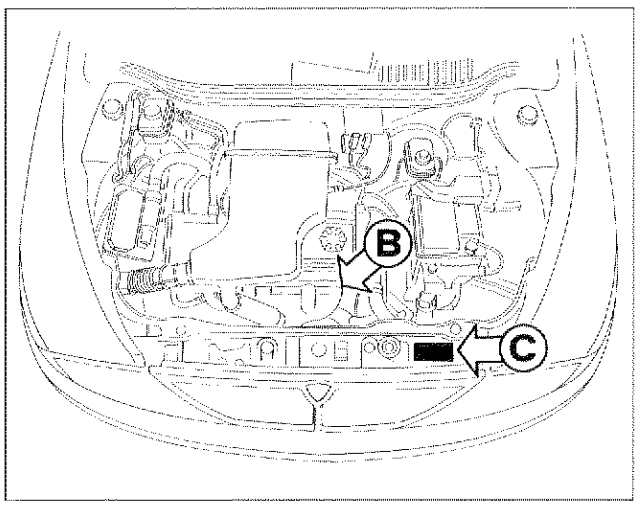
F4C004A01

1242



P4C004A02

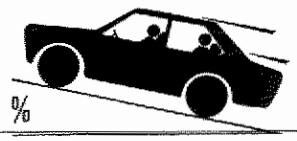
1370 *12V*



P4C004A03

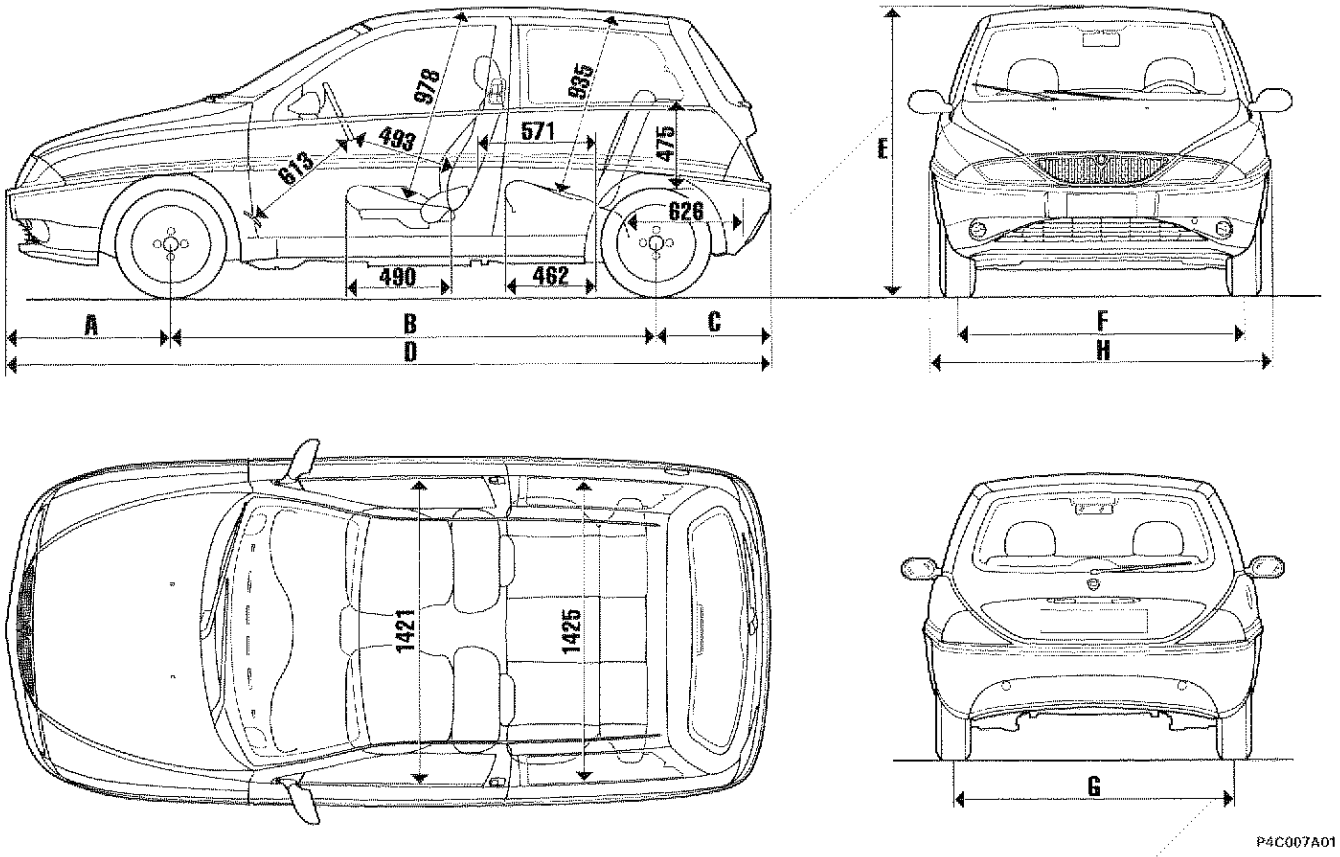
A. Nome del costruttore
B. Numero di omologazione
C. Codice di identificazione del tipo di veicolo
D. Numero progressivo di fabbricazione dell'autotelaio
E. Peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico
F. Peso massimo autorizzato a pieno carico del veicolo più rimorchio
G. Peso massimo autorizzato sul primo asse (anteriore)
H. Peso massimo autorizzato sul secondo asse (posteriore)
I. Tipo del motore
L. Codice versione carrozzeria
M. Numero per ricambi
N. Valore corretto del coefficiente di assorbimento fumosità (solo per motori Diesel)

MOTORIZZAZIONE	1108	1242 12V
CAMBIO	1 3 5 / 2 4 R	1 3 5 / 2 4 R

Velocità km/h (a medio carico) 	1ª	38	45
	2ª	70	82
	3ª	101	120
	4ª	134	158
	5ª	150	177
	R	39	46
 Pendenza superabile a massimo carico		36	39
Consumo carburante secondo direttiva 80/1268/CE (litri/100 km) 	Percorso urbano (A)	7,9	7,9
	Velocità costante 90 km/h (B)	4,9	5,1
	Velocità costante 120 km/h (C)	6,7	6,9
	Consumo medio (proposta CCMC) $\frac{A + B + C}{3}$	6,5	6,6
Consumo carburante secondo direttiva 93/116/CE (litri/100 km) 	Urbano	8,8	9,2
	Extra urbano	4,9	5,1
	Combinato	6,3	6,6
Emissioni allo scarico CO_2 (g/Km)		150	157

I consumi di carburante secondo direttiva 80/1268/CEE sono stati definiti nel corso di prove ufficiali e secondo procedure stabilite da norme di legge. In particolare vengono misurati al banco prova i consumi sul ciclo urbano simulato mentre i consumi alle velocità costanti di 90 e 120 Km/h sono misurati sia direttamente su strada piana e asciutta sia in prove equivalenti al banco. I consumi di carburante secondo direttiva 93/116/CE sono stati misurati al banco prova, simulando un percorso urbano mentre il consumo sul ciclo extraurbano è misurato sia direttamente su strada piana ed asciutta , sia in prove equivalenti al banco. Questi valori possono fornire utili indicazioni per un confronto tra veicoli diversi.
Situazioni di traffico, stile di guida, condizioni atmosferiche e stato del veicolo in generale possono in pratica portare a consumi di carburante diversi da quelli stabiliti con le procedure legislative sopracitate.

Copyright by Fiat Auto



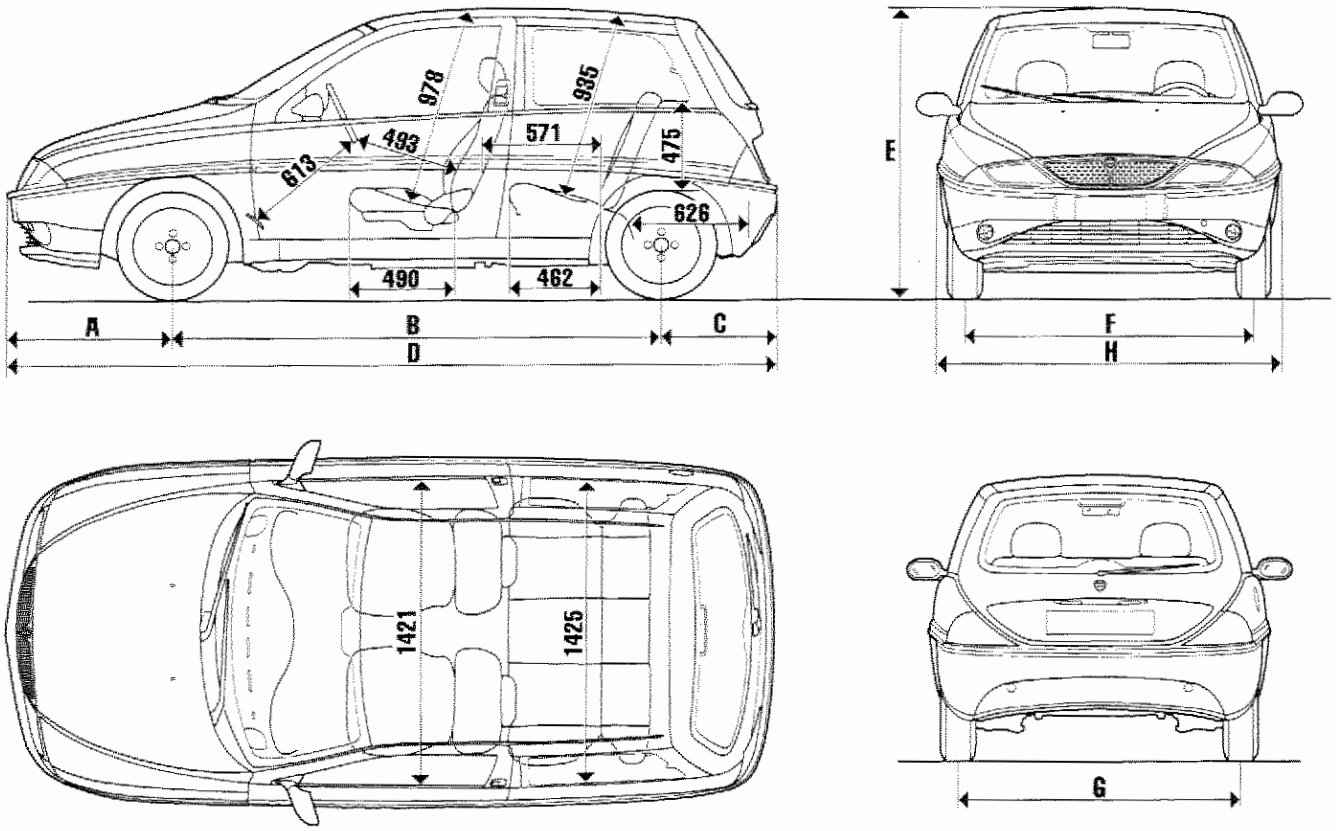
VERSIONI	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1108 LG	795	2380	548	3723	1435	1405	1390	1690
1242 16v LS	795	2380	548	3723	1435	1385 (**) 1405 (*)	1370 (**) 1390 (*)	1690
1242 16v LX	795	2380	548	3723	1435	1385 (**) 1405 (*)	1370 (**) 1390 (*)	1690

* Con pneumatico 165/65 R14

** Con pneumatico 185/60 R14

L'altezza E si intende a vettura scarica

Volume del vano bagagli (norme VDA): con sedili in posizione di normale utilizzo: 215 dm^3
con sedili ribaltati e carico a filo tetto: 910 dm^3



VERSIONI	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1242 5 MARCE LE	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 5 MARCE LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 6 MARCE LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 Cambio automatico	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1370 12V LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1370 12V LX	795	2380	548	3723	1435	1385	1370	1690

L'altezza E si intende a vettura scarica

Volume del vano bagagli (norme VDA): con sedili in posizione di normale utilizzo: 215 dm³
con sedili ribaltati e carico a filo tetto: 910 dm³

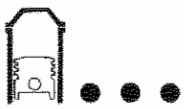
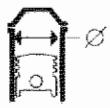
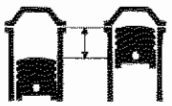
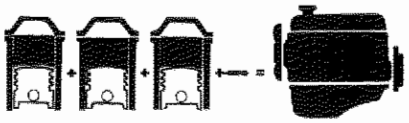
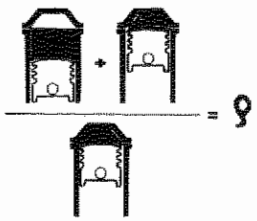
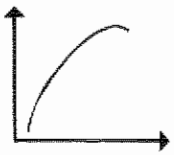
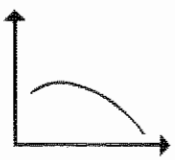
Copyright by Fiat Auto

Rifornimento	Parte da rifornire			Quantità dm³(l)	Quantità (kg)
Benzina ≥ N.O. 95 Senza piombo		1242 - 1370 12V		47	–
50% + (▲)	Capacità totale impianto di raffreddamento	1242		4,67 4,45●	–
		1370 12V		5,5 4,8●	–
SELENIA (SAE 15W/40)	Capacità totale	1242		3,85	3,5
		1370 12V		4,3	3,8
	Capacità parziale (sostituzione periodica)	1242		3,5	3,15
		1370 12V		4,1	3,7
a = TUTELA ZC 75/SINTH		5 MARCE	a	1,7	1,5
		6 MARCE	a	1,9	1,7
b = TUTELA CVT UNIVERSAL		AUTOMATICO	b	2,0	1,8
a = TUTELA GI/A	a	1242	a	0,7	0,65
	b	1370 12V	a	0,8	0,7
			b		0,13
b = K 854 c = MRM2	c		c	–	0,1
TUTELA TOP 4 (270°C)	Capacità totale		senza ABS	0,4	–
			con ABS	0,5	–
+ AREXONS		3%		2,2	–
		~ - 10°C 50%			
		~ - 20°C 100%			

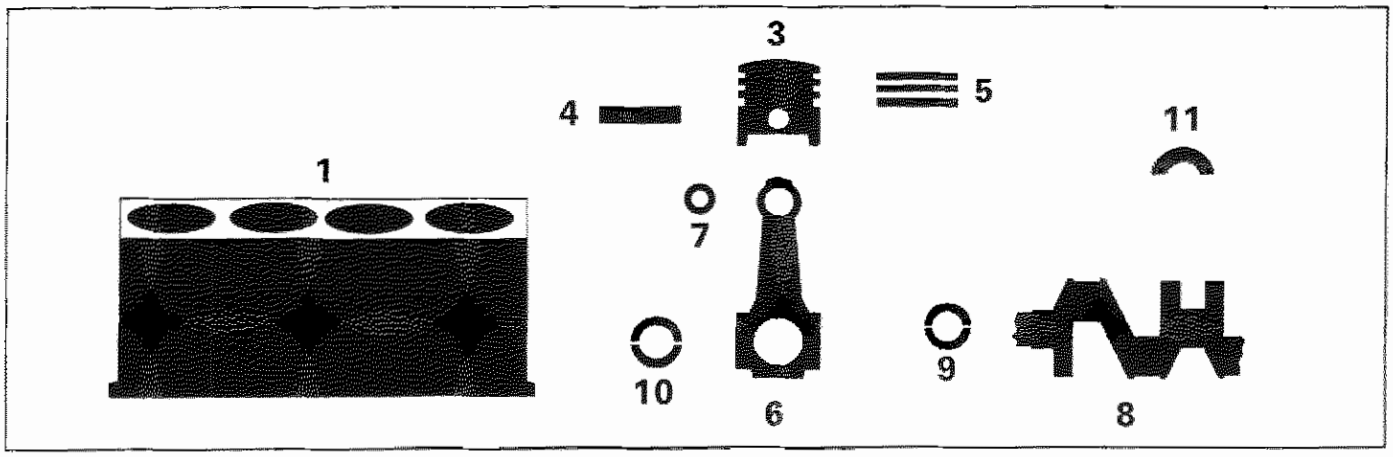
(▲) Acqua distillata (●) Con condizionatore

Denominazione prodotto	Descrizione Designazione internazionale	Applicazione
SELENIA SAE 15 W/40	Olio motore multigrado semisintetico. Supera le specifiche API SG, CCMC-G4 e UNI 20153	Temperatura - 15°C ÷ 40°C
TUTELA ZC 75 SYNTH	Olio SAE 75W EP. Soddisfa la specifica MIL-L-2105 e API GL4	Cambi e differenziali meccanici
TUTELA GI/A	Olio per trasmissioni automatiche tipo "DEXRON II".	Cambi di velocità autom. Idroguide
TUTELA CVT Universal	Olio per trasmissioni automatiche a variazione continua.	Cambi di velocità autom. a variazione continua
TUTELA MRM2	Grasso al bisolfuro di molibdeno a base di saponi di litio idrorepellente, consistenza NLGI = 2	Giunti omocinetici
TUTELA TOP 4 (270 °C)	Fluido sintetico, F.M.V.S.S. n° 116 DOT 4 ISO 4925, CUNA NC 956-01	Freni idraulici e comandi idraulici frizione
K 854	Grasso a base di saponi di litio, consistenza NLGI = 000, contenente bisolfuro di molibdeno	Scatole sterzo a cremagliera
Arexons DP1	Miscela di alcoli, acqua e tensioattivi CUNA NC 956-11	Da impiegarsi puro o diluito negli impianti tergilavacristalli
Paraflu[11]	Protettivo con azione anticongelante per impianti di raffreddamento a base di glicole monoetilenico inibito, CUNA NC 596 - 16	Circuiti di raffreddam. Percentuale di impiego 50% fino a - 35°C

Copyright by Fiat Auto

DATI CARATTERISTICI			1242	1370 12V
	Ciclo		OTTO a 4 tempi	
	Distribuzione		ad un albero a camme in testa	
	Tipo alimentazione		Iniezione-accensione elettronica integrata S.P.I. IAW Weber-Marelli	Iniezione-accensione elettronica integrata S.P.I. Bosch Monomotronic
	Numero cilindri		4	
	Canna cilindro (alesaggio)	mm	70,80	82
	Corsa	mm	78,86	64,87
	Cilindrata	cm^3	1242	1370
	Rapporto di compressione		9,8	9,85
	Potenza massima CEE	kW (CV)	44 (60)	59 (80) 55* (75)*
		1/min	5500	6000
	Coppia massima CEE	daNm (kgm)	9,8 (10,0)	11,2 (11,4)
		1/min	3000	3250

(*) Per mercati Germania e Austria

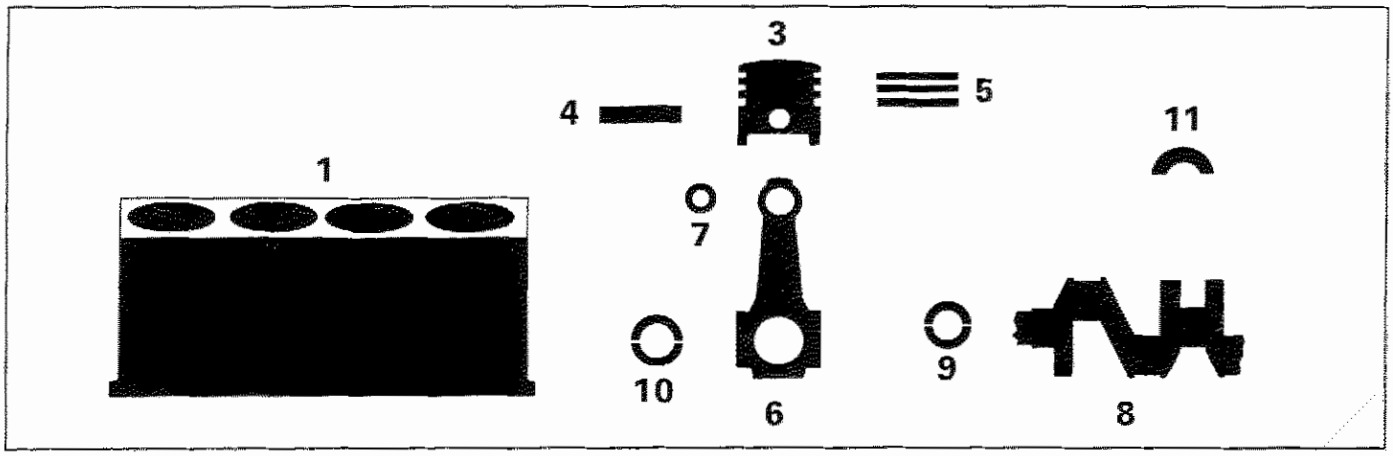


MISURE E ACCOPPIAMENTI

			1108	1242 16V
			Valori in mm	
1	Supporti di banco	L	19,14÷19,20	
		1	47,705÷47,709	51,705÷51,709
		2	47,709÷47,713	51,709÷51,713
		3	47,713÷47,717	51,713÷51,717
1	Canna cilindro	A	70,000÷70,010	70,800÷70,810
		B	70,010÷70,020	70,810÷70,820
		C	70,020÷70,030	70,820÷70,830
3	Stantuffo	X	8	6
		A	69,960÷69,970	70,760÷70,770
		B	69,970÷69,980	70,770÷70,780
		C	69,980÷69,990	70,780÷70,790
	⌀ LANCIA >		0,4	
3	Differenza di peso fra stantuffi		± 5 g	
3-1	Stantuffo / Canna cilindro	A / B / C	0,030 ÷ 0,050	

Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
3	Sede perno stantuffo	Ø	17,982 ÷ 19,986	
4		Ø	17,970 ÷ 17,974	
	Perno stantuffo	Ø LANCIA	0,2	
4-3	Perno stantuffo - Sede perno		0,008 ÷ 0,016	
3	Cave anelli elastici	1	1,230 ÷ 1,250	1,190 ÷ 1,230
		2	1,210 ÷ 1,230	1,190 ÷ 1,230
		3	2,510 ÷ 2,530	2,490 ÷ 2,530
5	L	1	1,175 ÷ 1,190	1,170 ÷ 1,190
		2	1,175 ÷ 1,190	1,175 ÷ 1,190
		3	2,475 ÷ 2,490	2,475 ÷ 2,490
	Anelli elastici	Ø LANCIA	0,4	
5-3	Anelli elastici Cave anelli elastici	1	0,040 ÷ 0,075	0 ÷ 0,06
		2	0,020 ÷ 0,055	0 ÷ 0,055
		3	0,020 ÷ 0,055	0 ÷ 0,055
5-1	Apertura estremità anelli elastici nella canna cilindro	1	0,250 ÷ 0,450	0,200 ÷ 0,400
		2	0,250 ÷ 0,450	0,250 ÷ 0,450
		3	0,200 ÷ 0,450	0,200 ÷ 0,450
6	Sede boccola o perno piede di biella	Ø1	17,939÷17,956	
	Sede cuscinetti di biella	Ø2	41,128÷41,138	45,128÷45,138



MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
4-6	Perno stantuffo / Piede di biella		0,014 ÷ 0,035	
8	Perni di banco $\varnothing_1$	1	43,994÷44,000	47,982÷47,988
		2	43,988÷43,994	47,988÷47,994
		3	43,982÷43,988	47,994÷48,000
	Perni di biella $\varnothing_2$	A	38,002÷38,008	41,990÷42,008
		B	37,996÷38,002	–
		C	37,990÷37,996	–
		L1	23,975÷24,025	
9	Cuscinetti di banco L	1	1,836 ÷ 1,840	
		2	1,840 ÷ 1,844	1,843 ÷ 1,847
		2	1,844 ÷ 1,848	1,848 ÷ 1,852
	⌀ LANCIA		0,254 ÷ 0,508	
9-8	Cuscinetti di banco - Perni	1	0,025 ÷ 0,043	
		2	0,027 ÷ 0,045	–
		3	0,029 ÷ 0,047	–
10	Cuscinetti di biella	L	1,544 ÷ 1,548	
	⌀ LANCIA		0,254 ÷ 0,508	

Copyright by Fiat Auto

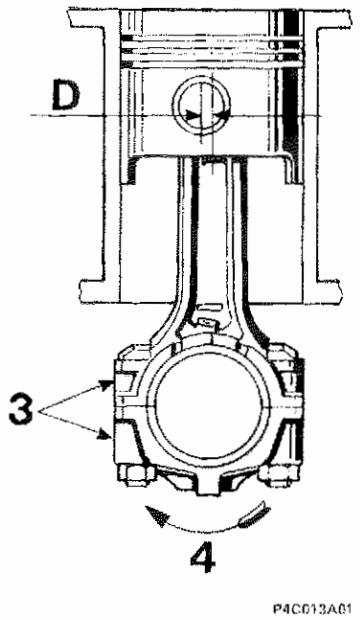
MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
10-8	Cuscinetti di biella - Perni	A	0,024 ÷ 0,048	0,024 ÷ 0,060
		B	0,030 ÷ 0,054	-
		C	0,036 ÷ 0,060	-
11	Semianelli di spallamento	S	2,310 ÷ 2,360	
	S LANCIA >		0,127	
11-8	Spallamento albero motore		0,055 ÷ 0,265	

Schema di montaggio del complessivo biella-stantuffo e orientamento sul motore

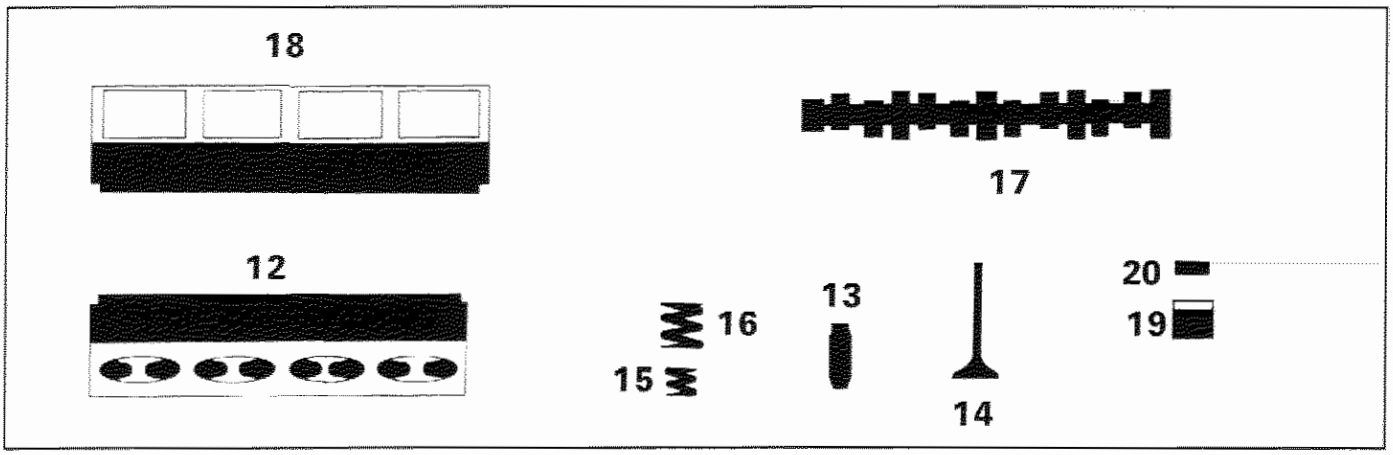
3. Zona di stampigliatura del numero della canna a cui appartiene la biella
4. Senso di rotazione motore
(La freccia indica il senso di rotazione del motore visto dal lato comando distribuzione)

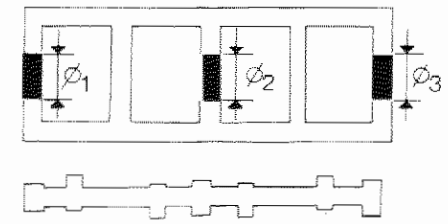
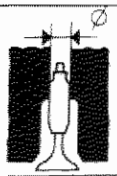
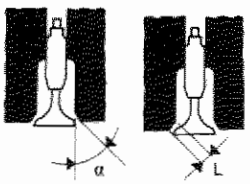
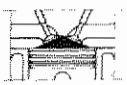
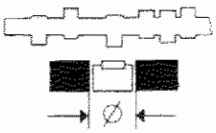
Valore (in mm) disassamento tra asse biella e asse stantuffo (quota D)

1108	1242 16V
0,85 ÷ 1,15	



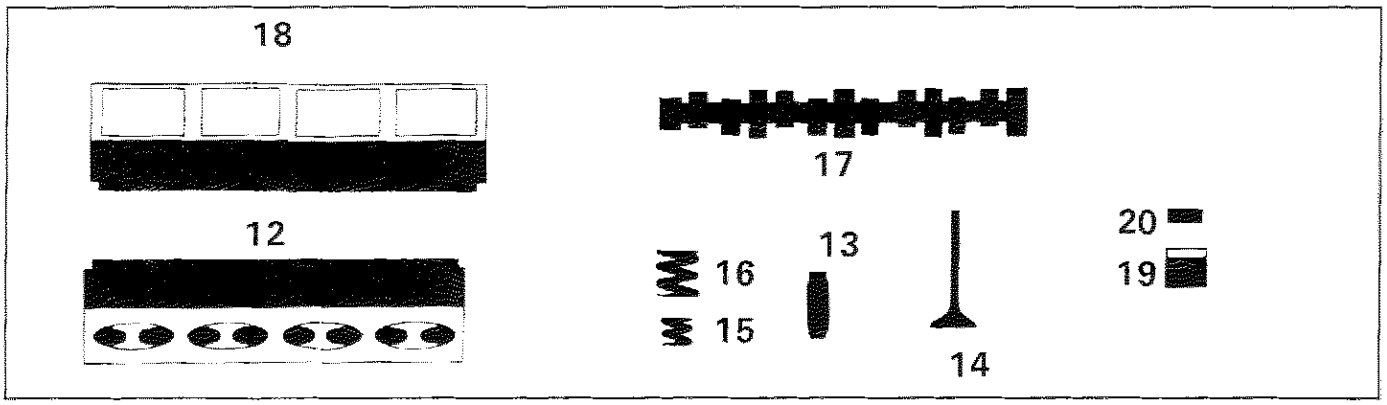
P4C013A01



MISURE E ACCOPPIAMENTI			Valori in mm	
			1108	1242 16V
12  Sede perni albero distribuzione su testa cilindri		$\varnothing_1$	24,045 ÷ 24,070	-
		$\varnothing_2$	23,545 ÷ 23,570	-
		$\varnothing_3$	24,045 ÷ 24,070	-
12  Sede guidavalvola su testa cilindri		$\varnothing$	12,950 ÷ 12,977	9,959 ÷ 9,989
 Sede valvola	α	→	45° ± 5′	45° ± 20′
		←	45° ± 5′	45° ± 20′
	L	→	1,73	1,5
		←	1,58	
 Volume della camera di combustione nella testa cilindri		cm^3	23,41	12,28
12  Sede punterie su testa cilindri		$\varnothing$	35,000÷35,025	–

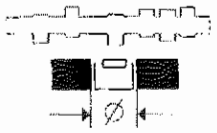
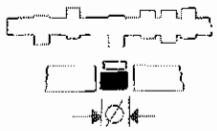
Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
13 Guidavalvola	$\varnothing_1$	7,022 ÷ 7,040	6,022 ÷ 6,040
	$\varnothing_2$	13,010 ÷ 13,030	10,010 ÷ 10,030
	$\varnothing_2$ FIAT >	0,05 - 0,10 - 0,25	–
13-12 Guidavalvola / Sede su testa cilindri		0,033 ÷ 0,080	0,049 ÷ 0,051
14 Valvola	$\varnothing_1$	6,982 ÷ 7,000	5,974 ÷ 5,992
	$\varnothing_2$	27,200 ÷ 27,500	22,250 ÷ 22,550
	α	45° 30′ ± 5′	
	$\varnothing_1$	6,982 ÷ 7,000	5,974 ÷ 5,992
	$\varnothing_2$	27,200 ÷ 27,500	22,250 ÷ 22,550
	α	45° 30′ ± 5′	
14-13 Valvola / Guidavalvola		0,022 ÷ 0,058	0,030 ÷ 0,066
15 Molla valvola interna	P_1	–	7,36 ÷ 8,34 daN
	H_1	–	27
	P_2	–	19,9 ÷ 21,9 daN
	H_2	–	19
16 Molla valvola esterna	P_1	18,38 ÷ 20,93 daN	14,7 ÷ 16,7 daN
	H_1	32,1	31
	P_2	57,3 ÷ 61,4 daN	27,9 ÷ 30,9 daN
	H_2	22,6	23

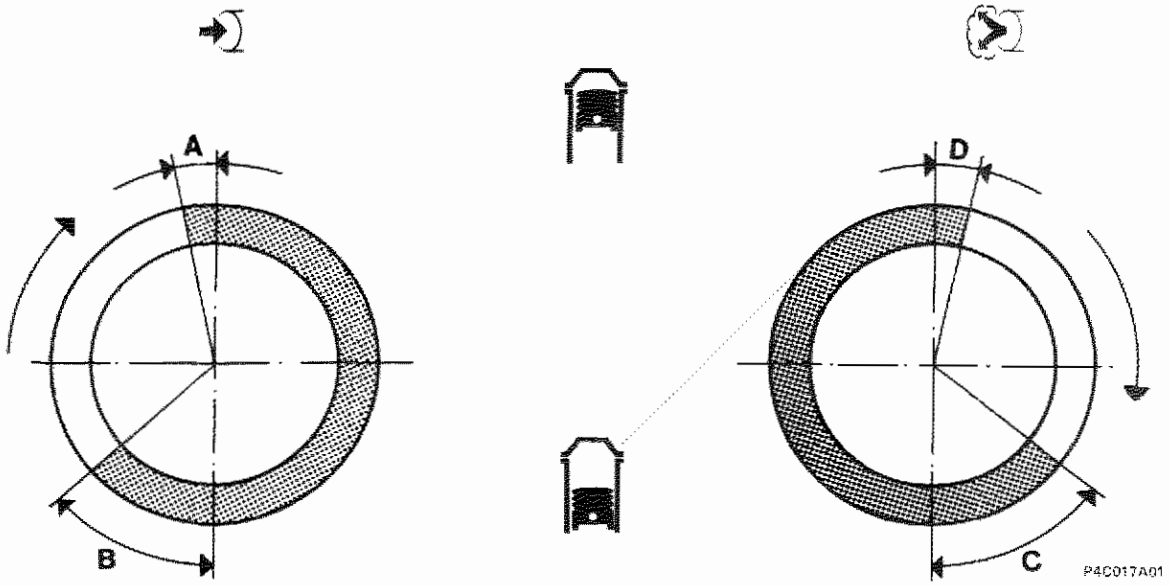


MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Perni albero distribuzione 1108 17a	Ø1	24,000 ÷ 24,015	35,000 ÷ 35,015
	Ø2	23,500 ÷ 23,515	48,000 ÷ 48,015
1242 16v 17b	Ø3	24,000 ÷ 24,015	49,000 ÷ 49,015
17a 17b Alzata camma		8,8	8
			7,5
12b-c 17b-c Perni albero distribuzione Supporti testa cilindri	Ø1	0,030÷0,070	
	Ø2	0,030÷0,070	
	Ø3	0,030÷0,070	
1242 16v 18 Supporti albero distribuzione su testa cilindri superiore	Ø1	–	35,045÷35,070
	Ø2	–	48,045÷48,070
	Ø3	–	49,045÷49,070

Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
18 	Sedi punterie Ø	–	28,400 ÷ 28,421
19 	Punteria Ø	34,975÷34,995	28,354÷28,370
19-12 	Punteria Sede su testa cilindri	0,005÷0,050	
19-18 	Punteria - Sede su testa cilindri superiore	–	0,046 ÷ 0,051
17-20 	per controllo messa in fase    	0,80	0,45
	di funzionamento  	0,40 ± 0,05	Punterie idrauliche
		0,50 ± 0,05	

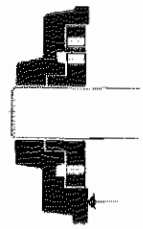
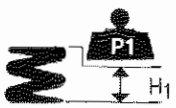
DIAGRAMMI DELLA DISTRIBUZIONE



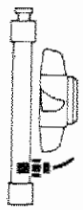
ANGOLI DI FASATURA

			1108	1242 16V
A	Aspirazione	inizio prima del PMS	7°	– 2°
B		fine dopo il PMI	35°	42°
C	Scarico	inizio prima del PMI	37°	26°
D		fine dopo il PMS	5°	6°

Copyright by Fiat Auto

LUBRIFICAZIONE		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Circuito lubrificazione motore		a circolazione forzata, mediante pompa ad ingranaggi a lobi con filtro a cartuccia in serie	
Pompa olio		ad ingranaggi a lobi	
Comando pompa		mediante albero motore	
Valvola regolazione pressione olio		incorporata nel coperchio anteriore albero motore	
 fra sede corpo pompa ed ingranaggio condotto		0,080 ÷ 0,186	0,100 ÷ 0,210
 tra il lato superiore degli ingranaggi e il coperchio pompa		0,025 ÷ 0,056	0,025 ÷ 0,070
Filtro a portata totale		a cartuccia	
Trasmettitore insufficiente pressione olio		elettrico	
 Pressione di funzionamento alla temperatura di 100°C		al regime minimo > 0,7 bar a 4000 giri/min > 4 bar	
 Molla valvola regolazione pressione olio	P_1	4,54 ÷ 5,04 daN	
	H_1	34,1	

RAFFREDDAMENTO

		1108	1242 16V
Circuito di raffreddamento		a circolazione di liquido refrigerante mediante pompa centrifuga, radiatore ed elettroventilatore comandato da interruttore termometrico	
Comando pompa liquido refrigerante		mediante cinghia	
 Interruttore termometrico per l'innesto del ventilatore	1° stadio	90° ÷ 94°C	
	2° stadio	95° ÷ 99°C (■)	
	1° stadio	85° ÷ 89°C	
	2° stadio	90° ÷ 94°C (■)	
Termostato liquido refrigerante motore	inizio apertura	85° ÷ 89°C	
	apertura massima	100°C	
	corsa valvola	⩾7,5 mm	
Giuoco di montaggio fra le palette della girante e corpo pompa		0,4 ÷ 0,9 mm	
Pressione per controllo tenuta impianto		0,98 bar	
Controllo valvola di scarico su tappo serbatoio supplementare di espansione		0,98 bar	

(■) Versioni con climatizzatore

ALIMENTAZIONE

Tipo	iniezione-accensione elettronica integrata SPI IAW Weber-Marelli	iniezione-accensione elettronica integrata MP.I. - I.A.W. -Weber-Marelli
Pompa	elettrica immersa nel serbatoio	
Portata	⩾ 110 l/h	
Taratura regolatore di pressione carburante	1 bar	3 bar

Controllo della concentrazione delle emissioni inquinanti al regime minimo

	CO (%)	HC (p.p.m.)	CO_2 (%)
A monte del convertitore catalitico	0,4 ÷ 1	⩽600	⩾ 12
A valle del convertitore catalitico	⩽0,35	⩽90	⩾ 13

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA



Unità elettronica di comando	I.A.W. 16F.EB	I.A.W. 16F.3B (*)
Corpo farfallato (con regolatore di pressione carburante incorporato)	30 MM 12	
Sensore di pressione assoluta	M. Marelli PRT-03 02	
Sensore di posizione valvola a farfalla	M. Marelli PF 2C 00	
Elettroiniettore	WEBER IWM 523/00	
Sensore temperatura aria	M. Marelli ATS 05/00	
Sensore temperatura liquido refrigerante	ELTH 269032	
Teleruttore doppio per alimentazione pompa elettrica e centralina comando iniezione-accensione	WEBER NDRS 240 103/00	
Pompa elettrica alimentazione carburante	MARWAL MSS 070/00	
Sonda Lambda	Bosch 0.258.003.222	
Filtro carburante	Bosch A450024.198	

(*) Volontariato Germania

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA	1242 16v
Unità elettronica di comando	I.A.W. 18FD.5Y I.A.W. 18FD.3Y (*)
Corpo farfallato	40 SXF1
Sensore di pressione assoluta e temperatura aria	TPRF03
Sensore di posizione valvola a farfalla	PF 2C
Elettroiniettori	IWP045
Sensore temperatura liquido refrigerante	WTS 05/01
Teleruttore doppio per alimentazione pompa elettrica e centralina comando iniezione-accensione	NDRS 240 103
Pompa elettrica alimentazione carburante	MSS 071
Sonda Lambda	Bosch LSH 24N
Filtro carburante	FI 03
Attuatore regolazione regime minimo motore	B 20
Sensore di punto morto superiore e numero di giri	M. Marelli CVM 01 Bosch DG 6
Elettrovalvola controllo vapori carburante	EC 1
Regolatore di pressione carburante	RPM 40

(*) Volontariato Germania

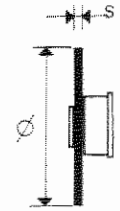
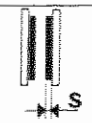
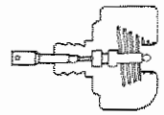
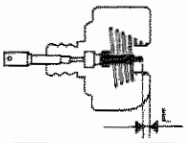
Copyright by Fiat Auto

		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Tipo		monodisco a secco	
Meccanismo di innesto e disinnesto		molla a disco	
Carico molla a disco	daN	375	400
Disco condotto	$\varnothing_1$	181,5	190
	$\varnothing_2$	127	134
Distanza tra pedale a fondo corsa e pedale in posizione di riposo		145 ± 5	
Comando frizione		meccanico	

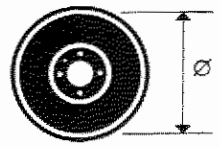
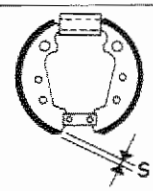
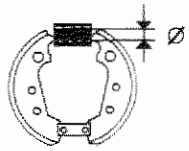
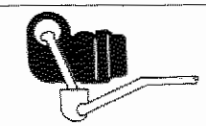
	1108	1242 16V
	1 3 5 / 2 4 R	
Tipo	C.514.5.10	C.514.5.13
CAMBIO DI VELOCITÀ		
Sincronizzatori – ad anello elastico (tipo Porsche)	–	
Sincronizzatori – ad anello libero	1 3 5 / 2 4	
Ingranaggi – a denti diritti	1 3 5 / 2 4 R	
Ingranaggi – a denti elicoidali	1 3 5 / 2 4	
Rapporto ingranaggi – 1ª	3,909	
Rapporto ingranaggi – 2ª	2,158	
Rapporto ingranaggi – 3ª	1,480	
Rapporto ingranaggi – 4ª	1,121	
Rapporto ingranaggi – 5ª	0,897	
Rapporto ingranaggi – R	3,818	

Copyright by Fiat Auto

		1108	1242 16V
		1 3 5 / 2 4 R	
DIFFERENZIALE			
Rapporto coppia cilindrica di riduzione		4,071 (14/57)	3,733 (15/56)
Rapporto sulle ruote	1ª	15,913	14,592
	2ª	8,785	8,056
	3ª	6,025	5,525
	4ª	4,563	4,185
	5ª	3,652	3,348
	R	15,543	14,252
Cuscinetto scatola interna differenziale		a rulli conici	
Registrazione precarico cuscinetti		mediante anelli	
Spessore anelli di ricambio		LANCIA (0,10) mm	2,00 ÷ 3,00
Interferenza prescritta per ottenere l'esatto precarico cuscinetti	mm	cuscinetti scarichi = 0,12 cuscinetti carichi (350 daN) = 0,08	
Gioco planetari–satelliti	mm	≤0,10	

			1108	1108 (*) 1242 16V
FRENI ANTERIORI			Valori in mm	
	Disco	Ø	240	257
		s	10,80 ÷ 11,10	11,80 ÷ 12,10
		s nuovo	9,55	10,55
		s consentito	9,20	10,20
	Guarnizioni di attrito	s consentito	1,5	
	Pinza	Ø	48	
	Cilindro maestro (pompa)	Ø	20,65 (13/16")	
	Servofreno		ISO VAC da 8" a depressione agente sulle quattro ruote	
	Distanza del puntale comando stantuffo idraulico dalla piastra di appoggio cilindro maestro	L	22,45 ÷ 22,65	

FRENI POSTERIORI

	Tamburo	Ø	180,00 ÷ 180,25
		Ø nuovo	180,95
		Ø consentito	181,35
	Ganasce	s consentito	1,5
	Cilindretti	Ø	20,65 (13/16")
	Rapporto di riduzione	Regolatori di pressione	0,25
		Correttori di frenata	0,30 (*)

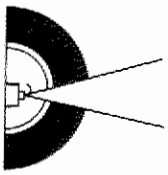
(*) Per versioni con A.B.S.

Copyright by Fiat Auto

MOTORIZZAZIONE	1108 1242 16v	1242 16V (*)
Tipo	a cremagliera	a cremagliera con idroguida
Rapporto — rotazione volante	4,4	2,9
Rapporto — corsa cremagliera	136 mm	137 mm
Diametro minimo di sterzata	9,6	9,6
Angolo di sterzata — ruota esterna α_1	33° 38'	33° 47'
Angolo di sterzata — ruota interna α_2	38° 12'	37° 44'
Piantone sterzo	con 2 giunti cardanici	

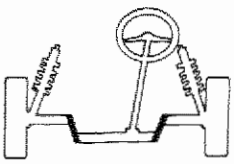
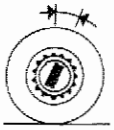
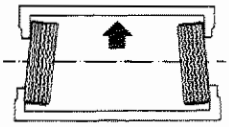
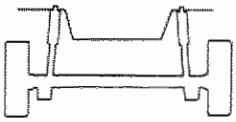
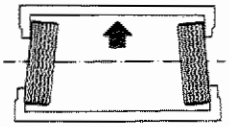
(*) Servosterzo idraulico a richiesta

ASSETTO RUOTE





a vettura scarica (*)

 Sospensione anteriore	inclinazione (**) 	– 25′ ± 30′
	incidenza (**) 	1° 15′ ± 30′ 2° 45′ ± 30′ (●)
	convergenza 	0 ± 1 mm
	disassamento ruote anteriori ▲	0°
 Sospensione posteriore	inclinazione (**) 	– 25′ ± 30′
	convergenza (**) 	1,3 ± 2 mm
	angolo di spinta ruote posteriori ▲	0°

(*) Con pneumatici gonfiati alla pressione prescritta e vettura in ordine di marcia
(**) Angoli non registrabili
(▲) Valori angolari, non registrabili, utilizzati per il corretto allineamento del veicolo
(●) Versioni con servosterzo idraulico

Copyright by Fiat Auto

00.44

PNEUMATICI

MOTORIZZAZIONE	Pneumatico tubeless a carcassa radiale, tipo	Pressione pneumatici			
		Anteriori		Posteriori	
		medio carico	pieno carico	medio carico	pieno carico
1108	165/65 R14" 78T	2,0 bar	2,2 bar	1,9 bar	2,2 bar
1242 16V	165/65 R14" 78T 185/60 R14" 82H 182/60 R14" 82T				

CERCHI RUOTA

MOTORIZZAZIONE	Cerchio ruota
1108	5.00B×14"H-31,5
1242 16V	5.00B×14"H-31,5 5½J x 14" H2-41,5

RUOTINO DI SCORTA

MOTORIZZAZIONE		CERCHIO	PNEUMATICO	
			Tipo	Pressione
Vetture equipaggiate con cerchi in acciaio stampato	1108	4.50B×13" - 35	135/80 13" 78T	2,8 bar
	1108 (*) 1242 16V	4.00B×14" - 43	135/80 14" 80P	2,8 bar

(*) Versioni con ABS

NOTE Per le versioni con cerchi in lega leggera, il ruotino di scorta è dotato di specifica piastra distanziale
- Le ruote con cerchi in lega sono fissate con specifici bulloni incompatibili con qualunque ruota con cerchio in acciaio, escluso il ruotino di scorta.

PNEUMATICI DA NEVE : 165/65 R14 78Q

CATENE DA NEVE: La sporgenza radiale massima ammessa oltre il profilo del pneumatico non deve superare i 12 mm.

Sospensione anteriore a ruote indipendenti, tipo Mac Pherson con bracci oscillanti collegati mediante due boccole elastiche ad una traversa.
Molle ad elica disassate ed ammortizzatori idraulici a doppio effetto.
Snodi a lubrificazione permanente.

Molle ad elica

MOTORIZZAZIONE			1108	1108 (●) 1242 16V	1242 16V (●)
Numero di ordinazione			7778398	7778399	46429570
Diametro del filo		mm	11,5 ± 0,1	11,5 ± 0,1	12,2±0,1
Numero spire utili			4,25	4,25	5,25
Senso dell'elica			destrorso		
Altezza molla libera		mm	380	389	399
Altezza molla sotto un carico di:	275 ± 10 daN	mm	210,5	–	–
	290 ± 10 daN	mm	–	210,5	–
	322 ± 10 daN	mm	–	–	200
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:					
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	275±10 daN un'altezza di mm		> 210,5	–	–
	290±10 daN un'altezza di mm		–	> 210,5	–
	322±10 daN un'altezza di mm		–	–	> 200
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	275±10 daN un'altezza di mm		⩽210,5	–	–
	290±10 daN un'altezza di mm		–	⩽210,5	–
	322±10 daN un'altezza di mm		–	–	⩽200

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.
(●) Versioni con climatizzatore

Ammortizzatori

Tipo		telescopico, idraulico a doppio effetto
Numero di ordinazione		46408237
Aperto (inizio tamponamento)	mm	456 ± 2,5
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	295 ± 2,5
Corsa	mm	161

Barra antirollio

Diametro barra antirollio	mm	19

Copyright by Fiat Auto

00.44

Sospensione posteriore a ruote indipendenti con adozione di molle elicoidali.
Bracci in ghisa articolati su cuscinetti.
Barra stabilizzatrice. Tamponi paracolpi in gomma.

MOTORIZZAZIONE	1108	1242 16V

Molle ad elica

Numero di ordinazione		46448529
Diametro del filo	mm	11,7 ± 0,05
Numero spire utili		4,25
Senso dell'elica		destrorso
Altezza molla libera	mm	circa 271
Altezza molla sotto un carico di:	301 ± 12 daN mm	178
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:		
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ± 12 daN un'altezza di mm	> 178
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ± 12 daN un'altezza di mm	≤ 178

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.

Ammortizzatori

Tipo		Telescopico a doppio effetto
Numero di ordinazione		46472963
Aperto (inizio tamponamento)	mm	293 ± 2
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	209 ± 2
Corsa	mm	84

Barra stabilizzatrice

Diametro barra stabilizzatrice	mm	16 ± 0,2

	1108	1242 16V
MOTORE DI AVVIAMENTO	M. Marelli E 80E - 12V - 0,8 kW	M. Marelli E 80E - 12V - 0,9 kW
ALTERNATORE	M.Marelli A115I-14V-38/65A M.Marelli A115I-14V-40/75A (●)	M.Marelli A115I-14V-38/65A M.Marelli A115I-14V-45/85A (●)
REGOLATORE DI TENSIONE	ELETTRONICO INCORPORATO	
BATTERIA	12 V - 35 Ah - 150 A 12 V - 40 Ah - 200 A (●) 12 V - 50 Ah - 250 A (■)	12 V - 40 Ah - 200 A 12 V - 50 Ah - 250 A (■)
SISTEMA DI ACCENSIONE	Accensione integrata con sistema di iniezione SPI IAW Weber Marelli	accensione integrata con sistema di iniezione MPI IAW Weber Marelli
ROCCHETTO DI ACCENSIONE	M. Marelli BAE 800 AK	
CANDELE	Champion RA4HCC Fiat/Lancia 9GYSSR M.Marelli L7LCR	Champion RA4HCC NGK DCPR8E

(■) Per vetture equipaggiate con sistema d'allarme

(●) Per versioni climatizzate

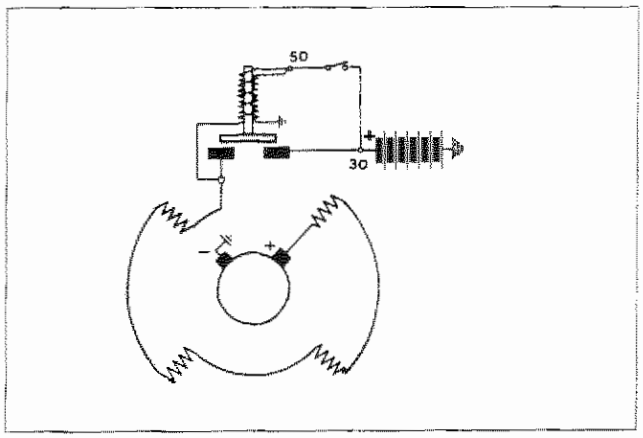
Copyright by Fiat Auto

MOTORE D'AVVIAMENTO		1108	1242 16V
Tipo		M.MARELLI E80E - 12V - 0,8 kW	M.MARELLI E80E - 12V - 0,9 kW
Tensione	V	12	
Potenza nominale	kW	0,8	0,9
Rotazione, lato pignone		destrorsa	
Poli		4	
Eccitazione		avvolgimenti in serie	
Innesto		a ruota libera	
Comando		elettromagnetico	
Gioco assiale dell'albero indotto	mm	0,1 ÷ 0,4	0,1 ÷ 0,5
Dati per la prova al banco			
Prova di funzionamento (*):			
corrente	A	170	180
velocità	1/min	1850	1720
tensione	V	9,4	9,5
coppia sviluppata	daNm	0,42	0,37
Prova di spunto (*):			
corrente	A	330 ÷ 350	324
tensione	V	6,7 ÷ 7,1	7,1
coppia sviluppata	daNm	⩾ 0,9	⩾ 0,97
Prova a vuoto (*):			
corrente	A	30 ÷ 40	40
tensione	V	11,5	11,4
velocità	1/min	⩾ 7500	8500 ÷ 9000
Teleruttore			
Resistenza dell'avvolgimento (*) strappo	Ω	0,33 ÷ 037	0,30 ÷ 032
Resistenza dell'avvolgimento (*) ritegno	Ω	1,52 ÷ 1,72	1,2 ÷ 1,3
Lubrificazione			
Scanalature interne dell'innesto e boccole albero		VS° SAE 10 W	
Manicotto d'innesto e relativo disco intermedio		TUTELA MR3	

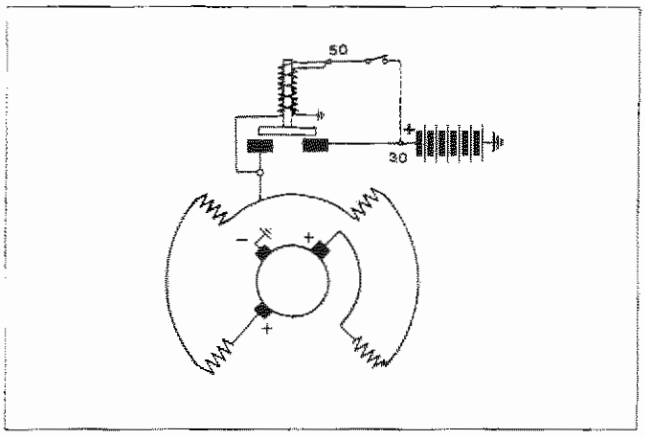
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.

NOTA *In sede di revisione non è richiesta la ribassatura dell'isolante tra le lamelle del collettore*

Schema elettrico dei motori di avviamento

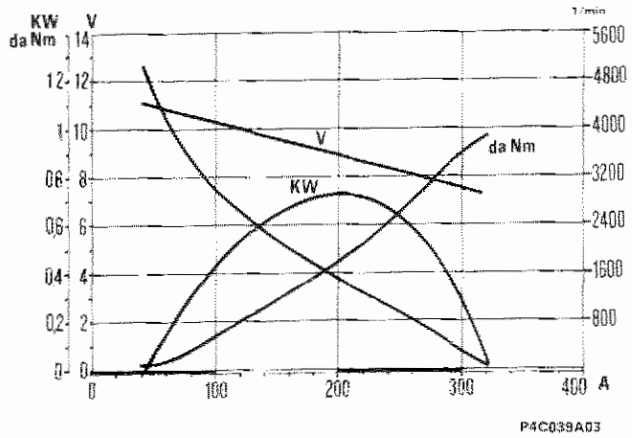


M.Marelli E80E - 12V - 0,8kW

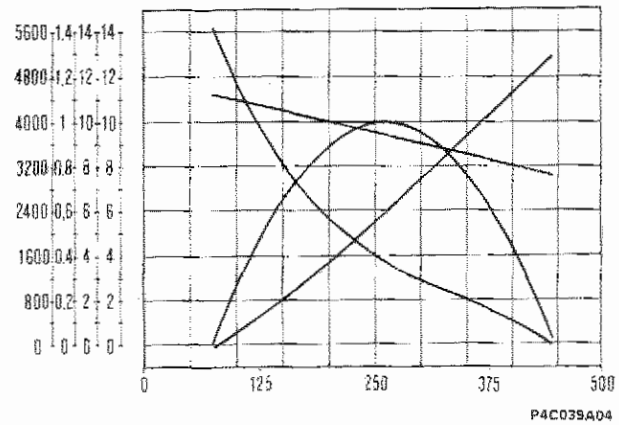


M.Marelli E80E - 12V - 0,9kW

Curve caratteristiche dei motori di avviamento



M.Marelli E80E - 12V - 0,8kW



M.Marelli E80E - 12V - 0,9kW

Copyright by Fiat Auto

ALTERNATORE

		1108 1242 16V	1108 (●)	1242 16V (●)
Tipo		M. Marelli A115I-14 V-38/65A	M. Marelli A115I-14 V-40/75A	M. Marelli A115I-14 V-45/85A
Tensione nominale dell'impianto	V	14		
Corrente massima	A	65	75	85
Corrente nominale a 1800/min	A	38	40	50
Corrente nominale a 7000/min	A	65	75	85
Resistenza avvolgimento induttore tra i due anelli collettori (*)	Ω	2,4	2,587 ÷ 2,613	2,587 ÷ 2,613
Senso di rotazione (visto dal lato comando)		orario		
Diodi raddrizzatori di potenza		a ponte precostituito		

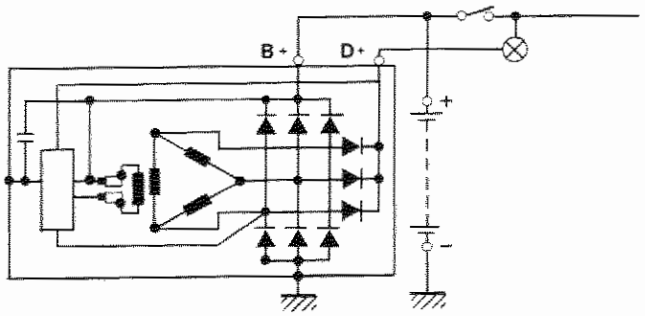
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.
(●) per vetture con climatizzatore

REGOLATORE DI TENSIONE

		Elettronico incorporato
Tipo		RTM 151 B
Velocità alternatore per controllo	1/min	7000
Corrente per stabilizzazione termica	A	-
Corrente di controllo	A	-
Tensione di regolazione (*)	V	14,3 ÷ 14,6

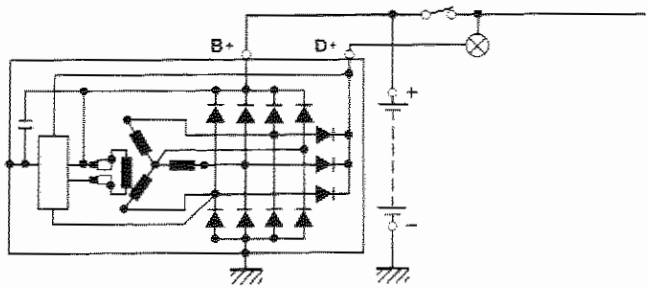
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 23°C.

Schemi elettrici degli alternatori



P4C041A01

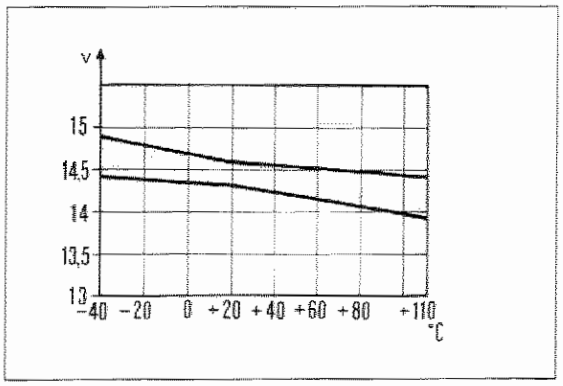
M. Marelli A115I - 14V - 38/65A
M. Marelli A115I - 14V - 40/75A



P4C041A02

M. Marelli A115 I - 14V - 45/85A

Curve caratteristiche del regolatore di tensione



P4C041A03

M. Marelli RTM 151 B

INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA STATICA	1108	1242 16V
Tipo	S.P.I. Weber-Marelli	M.P.I. Weber-Marelli
Sigla	I.A.W. 16F.EB I.A.W. 16F.3B (*)	I.A.W. - 18FD.5Y I.A.W. - 18FD.3Y (*)
Ordine di accensione	1 – 3 – 4 – 2	

(*) Volontariato Germania

ROCCHETTO CON 2 PRESE DI ALTA TENSIONE

Tipo		Marelli
Sigla		BAE 800 AK
Resistenza ohmica del primario a 20°C	Ω	0,495 ÷ 0,605
Resistenza ohmica del secondario a 20°C	Ω	6660 ÷ 8140

SENSORE NUMERO DI GIRI E DI PUNTO MORTO SUPERIORE

Tipo e sigla		M. Marelli Jaeger CVM	Bosch 0.281.002.102
Resistenza avvolgimento sensore	Ω	670 ÷ 750	486 ÷ 594
Distanza (traferro) tra il sensore e dente puleggia albero motore	mm	0,5 ÷ 1,5	0,8 ÷ 1,5

ANTICIPO SU MOTORE

Con motore al regime minimo (850±50 giri/min)	– (*)	8° ± 3°

(*) Mappato in centralina senza possibilità di regolazione

CANDELE

Tipo e sigla	Champion	RC9YCC	RA4HCC
	Fiat/ Lancia	9GYSSR	-
	M. Marelli	L7LCR	-
	NGK	-	DCPR8E
Filettatura di attacco sul motore		M 14×1,25	M 12×1,25
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,85 ÷ 0,95	0,8 ÷ 1,0

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V

MOTORE

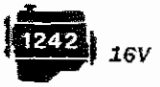
1806149001	Tester FLOWTRONIC per verifica consumo carburante	●	●
1850088000	Chiave (13 mm) per manovra dadi fissaggio collettori	●	
1850113000	Chiave (14 mm) per tappo scarico olio motore	●	
1850132000	Chiave (13 mm), con attacco 1/2", per viti fissaggio testa cilindri superiore	●	
1850184000	Chiave per candele di accensione	●	
1850193000	Chiave per candele di accensione		●
1858013000	Chiave per trattenere la puleggia alternatore Bosch nella manovra del dado di fissaggio	●	
1860183000	Pinza (⌀ 75-110) per smontaggio e rimontaggio anelli elastici stantuffi	●	●
1860313000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guidavalvole		●
1860395000	Battitoio per smontaggio guidavalvole	●	●
1860443000	Leva di pressione per inserimento attrezzo ritegno punterie durante la registrazione giuoco valvole	●	
1860454000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guida valvole	●	
1860470000	Attrezzo per ritegno testa cilindri durante la revisione	●	●
1860490000	Attrezzo ritegno dispositivo prova tenuta valvole 1895868000 (usare con 1860470000)	●	●
1860592000	Gancio universale per sollevamento e trasporto gruppo motore-cambio	●	●
1860644000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio valvole (usare con 1860644000 o con 1860804000 e 1860887000)	●	
1860662000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia o fiiltro carburante	●	
1860700000	Fascia (⌀60 ÷ 125 mm) per introduzione stantuffi normali e maggiorati nei cilindri	●	●

Copyright by Fiat Auto





Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V
1860672000	Battitoio per montaggio guarnizione posteiore tenuta olio albero motore (usare con 1870007000)	●	
1860744000	Attrezzo per rotazione albero motore (al banco)	●	
1860745100	Attrezzo per tensionamento cinghie dentate (usare con particolari specifici)	●	
1860745300	Particolare per tensionamento cinghia dentata comando distribuzione (usare con 1860745100)	●	
1860747000	Attrezzo ritegno punterie per sostituzione piattello durante la registrazione giuoco valvole (usare con 1860443000)	●	
1860748000	Particolare per smontaggio e rimontaggio alla pressa del perno di biella e stantuffo (usare con 1895615000)	●	
1860749000	Tavoletta appoggio testa cilindri per smontaggio e rimontaggio valvole	●	
1860750000	Battitoio per montaggio guidavalvole	●	
1860758000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia	●	
1860790000	Attrezzo per rimozione molle, scodellini, semiconi e valvole (utilizzare con 1860786000, 1860787000, 1860788000 e 1860877000)		●
1860815000	Adattatore per rotazione albero motore		●
1860831000	Chiave per puleggia distribuzione		●
1860834000	Chiave esascanalata per viti fissaggio testa superiore		●
1860846000	Attrezzo ritegno volano motore (operazoni al banco)		●
1860877000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio semiconi, scodellini, molle e valvole		●
1860879000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio		●
1860881000	Attrezzo per montaggio guarnizione di tenuta coperchio posteriore albero motore		●
1860942000	Goniometro per chiusure angolari		●

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			

1860955000	Apparecchiatura per controllo circuito alimentazione carburante	●	●
1860985000	Attrezzi per fasatura e bloccaggio alberi distribuzione		●
1860986000	Attrezzo per estrazione ed introduzione perno stantuffo		●
1860987000	Attrezzo per tensionamento cinghia distribuzione		●
1860988000	Attrezzo per ritegno punterie		●
1860990000	Introduttore bivalente per introduzione anelli paraolio coperchio anteriore albero motore e albero distribuzione		●
1860992000	Attrezzi per posizionamento in linea degli stantuffi		●
1860993000	Attrezzo per montaggio anelli paraolio guidavalvole		●
1860994000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guidavalvole		●
1861001032	Staffa fissaggio motore, lato distribuzione, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1861001034	Staffa fissaggio motore, lato volano, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1867029000	Attrezzo ritegno volano motore	●	
1887001000	Pinza per estrazione piattelli punterie valvole motore	●	
1890313000	Lisciatoio (⌀7 mm) per fori guida valvole motore	●	
1895376000	Dispositivo di prova tenuta impianto di raffreddamento	●	
1895615000	Attrezzo per controllo carico di tenuta allo sfilamento tra biella e perno (usare con 1895884000)	●	●
1895615013	Particolare per controllo carico di tenuta allo sfilamento tra biella e perno (usare con 1895615000)	●	
1895683000	Dispositivo per controllo compressione nei cilindri motore (scala 4,05 - 18,2 bar)	●	

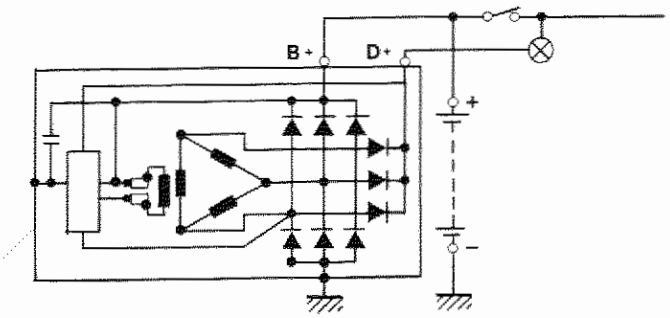
Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V
1895683002	Cartellini per dispositivo 1895683000	●	
1895762000	Dinamometro per controllo tensione cinghie trapezoidali e poli-V	●	●
1895868000	Dispositivo per prova tenuta valvole	●	●
1895881000	Comparatore		●

FRIZIONE

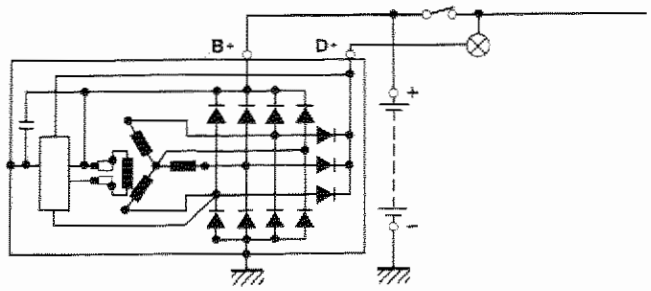
1875086000	Perno di guida per centraggio disco frizione	●	●

Schemi elettrici degli alternatori



P4C041A01

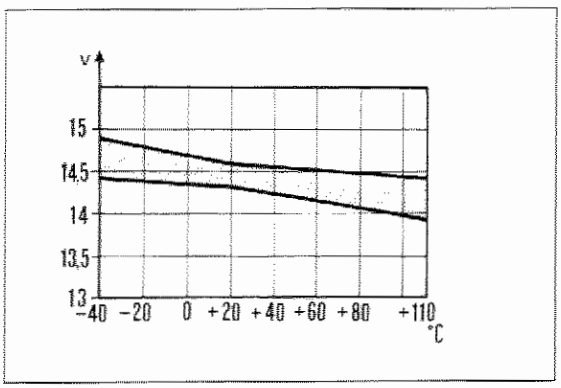
M. Marelli A115I - 14V - 38/65A
M. Marelli A115I - 14V - 40/75A



P4C041A02

M. Marelli A115 I - 14V - 45/85A

Curve caratteristiche del regolatore di tensione



P4C041A03

M. Marelli RTM 151 B

INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA STATICA

	1242	1370 12V
Tipo	S.P.I. Weber-Marelli	S.P.I. Bosch Monomotronic
Sigla	I.A.W. 16F.ET I.A.W. 16F.3T (*) I.A.W. 16FF.EV (●)	0.261.203.861 0.261.204.136 (■)
Ordine di accensione	1 – 3 – 4 – 2	

(●) Versione con cambio automatico
(■) Per mercati Germania e Austria
(*) Volontariato Germania

ROCCHETTO CON 2 PRESE DI ALTA TENSIONE

Tipo		M. Marelli	Bosch
Sigla		BAE 800 AK	0.221.503.47
Resistenza ohmica del primario a 20°C	Ω	0,495 ÷ 0,605	0,45 ÷ 0,55
Resistenza ohmica del secondario a 20°C	Ω	6660 ÷ 8140	12000 ÷ 14600

SENSORE NUMERO DI GIRI E DI PUNTO MORTO SUPERIORE

Tipo e sigla		M. Marelli Jaeger CVM	Bosch 0.281.002.102
Resistenza avvolgimento sensore	Ω	670 ÷ 750	486 ÷ 594
Distanza (traferro) tra il sensore e dente puleggia albero motore	mm	0,5 ÷ 1,5	0,8 ÷ 1,5

ANTICIPO SU MOTORE

Con motore al regime minimo (850±50 giri/min)	10° ± 5°	8° ± 5°

CANDELE

Tipo e sigla	Champion	RC9YCC	RC7BMC
	Fiat/ Lancia	9GYSSR	-
	M. Marelli	L7LCR	-
	NGK	-	BKR6EKC
	Golden Lodge	-	2HLDR
Filettatura di attacco sul motore		M 14×1,25	
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,85 ÷ 0,95	0,8 ÷ 1,0

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Vite fissaggio puleggia e organi ausiliari	M8	2,2		●
Vite fissaggio sensore giri su pompa olio	M6	1		●
Vite fissaggio rinforzo tra staffa anteriore e staffa posteriore	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio supporto posteriore alternatore/compressore al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio supporto idroguida al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio piastra pompa idroguida	M8	2,2		●
Vite fissaggio tensionatore compressore	M10×1,25	5		●
Dado fissaggio fulcro compressore	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio compressore al supporto	M8	2,2		●
Vite fissaggio alternatore	M10×1,25	5		●
	M10×1,25	8		
Vite fissaggio tensionamento posteriore al compressore	M10×1,25	5		●
Dado supporto posteriore compressore/alternatore al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio riparo idroguida	M6	0,7		●
Vite fissaggio tensionatore/alternatore	M8	2,2		●
Vite fissaggio piastra al basamento	M10×1,25	5		●
Vite per fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M7	1,5		●
Dado per fissaggio del coperchio posteriore alla sovratesta	M6	0,9		●
Dado per fissaggio collettore di aspirazione alla testa cilindri	M7	1,5		●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Dado per fissaggio collettore di scarico alla testa cilindri	M8×1,25	2,7		●
Vite per fissaggio bobine al coperchio posteiore	M4	0,2		●
Dado per fissaggio collettore aspirazione parte superiore alla parte inferiore	M6	0,9		●
Vite di manovra per fissaggio collettore di aspirazione	M6	0,9		●
Tappo chiusura canali introduzione viti di fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M16	1,5		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta	M14×1,5	1,5		●
Dado per fissaggio coperchio anteriore	M6	0,9		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta (lato distribuzione)	M20×1,5	3		●
Tappi chiusura borchie fasatura assi distribuzione	M16×1,5	1,5		●
Viti per fissaggio riparo cinghia su boccole in acciaio	M6	0,9		●
Tappo su sovratesta con sede per fissaggio risuonatore	M18	3		●
Colonna con vite per fissaggio risuonatore	M8×1,25	2,5		●
Viti per fissaggio canalina passaggio cavi	M6	0,9		●
Dadi per fissaggio riparo calore	M6	0,9		●

SCARICO MOTORE

Dado per fissaggio collettore di scarico	M8	2,4	●	
		3		●
Vite per fissaggio staffa sotto traversa	M8	2,7	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico alla marmitta catalitica	M8	2,4	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico al tratto posteriore	M10×1.25	4	●	●
Vite fissaggio staffa posteriore alla traversa	M8	2.7	●	●

SOSPENSIONE MOTOPROPULSORE

Vite per fissaggio mensola al tassello elastico (lato motore)	M8	3,2	●	●
Vite per fissaggio mensola al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M10×1,25	6	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio supporto al motore	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M8	3	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto motore	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello e staffa completa al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al longherone (lato cambio)	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio supporto al cambio	M12 X 1,25	5	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto cambio	M10 X 1,25	5	●	●
Vite con flangia per fissaggio tassello elastico alla traversa (lato differenziale)	M8	4	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio (lato differenziale)	M12×1,25	9	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al supporto (lato differenziale)	M10×1,25	5	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			
1855035000	Chiave (19 mm) per stacco e riattacco cambio di velocità	●	●
1860691000	Battitoio per smontaggio e montaggio tappo a sfera indurimento marcie	●	●
1860770000	Battitoio montaggio cuscinetto a rullini sul coperchio	● (**)	
1860851000	Traversa sostegno motore per stacco-riattacco cambio	●	
1860873000	Staffa da fissare al cambio per procedure di stacco-riattacco	●	
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870100002	Battitoio per montaggio cuscinetto a sfera nel supporto unione scatola cambio al motore	● (*)	
1870152000	Battitoio per montaggio mozzi ed ingranaggi su albero primario e secondario	●	●
1870225002	Battitoio per montaggio cuscinetto a sfere nella scatola centrale cambio	● (*)	
1870419000	Particolare montaggio guarnizione di tenuta per albero primario sulla campana cambio (usare con 1870007000)	●	●
1870426000	Calettatore per montaggio guarnizioni di tenuta su alberi uscita differenziale e guarnizione di tenuta su scatola centrale cambio	● (*)	
1870469000	Particolare per montaggio cuscinetto differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870473000	Battitoio per smontaggio spina ritegno settore dentato all'albero comando selezione marce	● (*)	
1870476000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta olio per tachimetro/contachilometri	● (*)	
1870477000	Pinze per smontaggio-montaggio anelli elastici ritegno camma di comando freno motore e ingranaggio conduttore per tachimetro/contachilometri	● (*)	
1870478000	Battitoi per montaggio cuscinetti a sfere sulla scatola differenziale	● (*)	
1870479000	Calibro di profondità per registrazione allineamento puleggе gioco puleggia primaria e gioco gruppo differenziale	● (*)	

(*) Solo per cambio automatico (**) Solo per cambio 6 velocità

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1870480000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta differenziale e albero primario su supporto unione scatola cambio al motore	● (*)	
1870481000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta all'interno dell'albero primario, smontaggio ingranaggio di riduzione e anello interno cuscinetto a rulli della puleggia secondaria	● (*)	
1870482000	Manometro per rilievo pressione (usare con 1870483000)	● (*)	
1870483000	Raccordo per rilievo pressione (da usare con manometro 1870482000)	● (*)	
1870484000	Supporto per ritegno puleggia secondaria durante la manovra del dado di ritegno	● (*)	
1870485000	Attrezzo per divaricare la puleggia secondaria durante lo smontaggio e il montaggio della cinchia di trasmissione	● (*)	
1870486000	Battitoio per montaggio anello di tenuta su albero comando pompa olio	● (*)	
1870487000	Calettatore per montaggio anello di tenuta sulla guida per puleggia secondaria su scatola laterale	● (*)	
1870488000	Dima per controllo allineamento pulegge e gioco puleggia primaria	● (*)	
1870489000	Estrattore per smontaggio pompa olio	● (*)	
1870490000	Attrezzo per smontaggio anello interno cuscinetto a rulli e ingranaggio di riduzione da puleggia secondaria (usare con 1870481000)	● (*)	
1870491000	Dima per controllo gioco di montaggio gruppo differenziale (da usare con 1870479000)	● (*)	
1870492000	Pinza per smontaggio e montaggio anello elastico ritegno mozzo per manicotto scorrevole	● (*)	
1870493000	Battitoio per estrazione spina cilindrica ritegno dispositivo azionamento valvola secondaria	● (*)	
1870494000	Battitoio per estrazione spina cilindrica ritegno valvola freno motore	● (*)	
1870495000	Supporto per sostegno cambio in revisione	● (*)	
1870496000	Attrezzo ritegno valvola secondaria durante lo smontaggio e il montaggio del gruppo di comando idraulico	● (*)	
1870497000	Pinza per smontaggio e montaggio anello elastico ritegno ingranaggio contachilometri	● (*)	

(*) Solo per cambio automatico

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1870595000	Traversa per sostegno motore durante lo stacco e riattacco gruppo cambio-differenziale	●	●
1870600000	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante lo stacco e riattacco	●	●
1870601000	Coppia supporti per traversa sostegno motore durante lo stacco-riattacco gruppo cambio-differenziale (usare con 1870595000)	●	●
1870629000	Battitoio per montaggio guarnizione coperchio scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870630000	Battitoio per montaggio guarnizione scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870631000	Battitoio per montaggio cuscinetti ed ingranaggi alberi primario e secondario	●	●
1870632000	Battitoio per montaggio cuscinetti	●	●
1870633000	Battitoio per montaggio boccola albero comando disinnesto frizione	●	●
1871001014	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante la revisione (applicare a 1861000000 o a 1871000000)	●	●
1874140005	Coppia testine per acciaccatura dadi alberi cambio (usare con 1874140001)	●	●
1875088000	Battitoio per montaggio cuscinetti per alberi primario e secondario	●	●
1881124000	Pinza manovra anelli elastici ritegno cuscinetti posteriori albero primario e secondario	●	●
1895655000	Attrezzo per determinazione spessore di registro cuscinetti differenziale (usare con 1895884000)	●	●

FRENI

1856132000	Chiave (10-11 mm) per manovra raccordi tubazioni liquido freni	●	●
1872273000	Serie di attrezzi per ritegno stantuffi cilindro freni durante il montaggio ganasce	●	●
1895901000	Attrezzo per regolazione posizione correttore di frenata	●	●

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
STERZO			
1847035000	Estrattore perni teste tiranti sterzo	●	●
SOSPENSIONI			
1847014000	Estrattore a percussione per calotte mozzi ruote	●	●
1847017004	Piastra per estrazione mozzi ruote (usare con 1847017001)	●	●
1854015000	Chiave (19 mm) per sbloccaggio e bloccaggio dado fissaggio ammortizzatori	●	●
1860627000	Battitoio montaggio cuscinetti	●	●
1860851000	Traversa supporto motopropulsore per stacco sospensione anteriore (usare con 1860851001)	●	●
1860851001	Adattatore traversa per stacco-riattacco sospensione anteriore	●	●
1874372000	Battitoio per montaggio cuscinetti ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●
1874555000	Attrezzo pneumatico per compressione molle sospensioni per smontaggio ammortizzatori	●	●
1875055000	Battitoio per montaggio cuscinettii mozzi ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●
IMPIANTO ELETTRICO			
1876044000	Pinza per estrazione sede accendisigari a scatto	●	●
1876046000	Leva per smontaggio capicorda, tipo a lamella, dal blocchetto portacontatti	●	●
CARROZZERIA			
1860890000	Chiave per stacco/riattacco porte	●	●
1878017000	Pinza per chiusura ganci unione molle cuscini sedili	●	●
1878031000	Serie di ventose (4) per sollevamento cristallo parabrezzo e lunotto posteriore	●	●

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			 12V
1878076000	Attrezzo per tagliare rivestimento plastico interno vettura	●	●
1878077000	Attrezzo per smontaggio pannello porte o bottoni di fissaggio in plastica	●	●
1878080000	Attrezzo per posizionamento tirante arresto porta durante il montaggio della spina elastica di ritegno (da usare con 1878081000)	●	●
1878081000	Pinza per smontaggio-rimontaggio spina elastica ritegno tirante arresto porta (da usare con 1878080000 durante il montaggio)	●	●
1878086000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guarnizioni raschiavetro porte laterali	●	●
1878087000	Attrezzo per smontaggio bottone fissaggio vetro scendente porte laterali	●	●

ATTREZZI COMUNI

1840005000	Estrattore universale	●	●
1840005002	Ponte per estrazione	●	●
1840005003	Ponte a tre bracci (completo di staffe)	●	●
1840005009	Ponte per estrazione	●	●
1840005303	Staffe per estrazione	●	●
1840005400	Strettoio	●	●
1840206000	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●
1846017000	Base per semianelli estrattori	●	●
1847017001	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1861000000	Cavalletto rotativo per revisione motori (serve anche per cambi di velocità e differenziali)	●	●
1861000001	Coppia di profilati per attacco staffe sostegno motori al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870404000	Supporto per rilievo profondità e sporgenze (usare con 1895881000)	●	●
1871000000	Colonna rotativa per revisione cambi di velocità e differenziali	●	●
1874140001	Pinza per acciaccatura dadi (usare con particolari specifici)	●	●
1876048000	Estrattore per capicorda di tipo MINI HYLOK CONTACT (MHF) ø2,15 mm	●	●
1882001010	Pannello porta attrezzi da fissare a muro o al cavalletto 1882003000 (completo di ganci)	●	●
1882003000	Cavalletto per sostenere due pannelli porta attrezzi	●	●
1895113000	Calibro a spessori (0,05 - 0,10 ... 0,80 mm) per controllo giochi vari	●	●
1895684000	Comparatore con piedistallo magnetico	●	●
1895697000	Dinamometro (0 - 4,90 Nm) per misurazione coppia di rotolamento dei cuscinetti	●	●
1895881000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 10; lunghezza gambo mm16,7)	●	●
1895884000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 5; lunghezza gambo mm 16,5)	●	●
1895885000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 25; lunghezza gambo mm 17)	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
MOTORE				
Vite fissaggio cappelli al basamento	M10 X 1,25	4+90°	●	
	M12 X 1,25	11,3		●
Vite per fissaggio testa cilindri al basamento	M9	3 +90°+90°	●	
	M10 X 1,25	4 +90°+90°		●
Dado per vite fissaggio cappello di biella	M8	4,1	●	
Vite fissaggio cappello di biella	M9	5,1		●
Vite fissaggio volano all'albero motore	M8	10	●	
	M12 X 1,25	14,2		●
Vite fissaggio ingranaggio conduttore all'albero motore	M11 × 1	2+90°	●	
	M16 X 1,5 sinistra (*)	36		●
Vite fissaggio ingranaggio condotto comando albero distribuzione	M10 × 1,25	7	●	
	M12 X 1,25	11,3		●
Vite fissaggio cappelli albero distribuzione	M8 × 1,25	2	●	
	M7	1,5		●
Vite fissaggio coperchi anteriore e posteriore albero motore al basamento	M6	1	●	
Vite fissaggio coperchio posteriore (lato volano) al basamento	M6	0,74		●
Dado fissaggio tendicinghia	M8	2,8	●	

(*) La vite non dsve essere lubrificata

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite fissaggio supporto sospensione motopropulsore al basamento	M10 X 1,25	8		●
Dado fissaggio collettori di aspirazione e scarico alla testa cilindri	M8	2,5		●
Vite fissaggio puleggia conduttrice comando organi ausiliari	M8	2,8		●
Vite fissaggio tubazione entrata liquido refrigerante alla pompa	M6	1	●	
Vite fissaggio coperchio punterie	M6	0,8	●	
Vite fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6	0,8	●	
Dado fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6	1	●	
Dado autobloccante con flangia fissaggio pompa liquido refrigerante alla testa cilindri	M8	2		●
Dado fissaggio termostato alla testa cilindri	M8	2		●
Vite fissaggio puleggia comando alternatore	M8	2,5	●	
Vite fissaggio piastra al corpo pompa olio	M6	0,7	●	
Vite fissaggio coppa olio al basamento	M6	1	●	
	M8	1,5		●
Dado fissaggio coppa olio ai coperchi	M6	1	●	
		0,55		●
Vite testa cilindrica con esagono incassato per fissaggio coppa olio	M6	0,78		●
Vite fissaggio alternatore al supporto	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio e regolazione alternatore al basamento	M10×1,25	6	●	
Vite fissaggio supporto alternatore al basamento	M10×1,25	5		●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado fissaggio alternatore al supporto	M12 X 1,25	7		●
Dado fissaggio supporto motore	M10 X 1,25	5,9	●	
Vite fissaggio supporto motore	M10 X 1,25	5,9	●	
Dado fissaggio tassello al supporto	M10 X 1,25	5,9	●	
Vite con flangia fissaggio staffa di reazione al condizionatore	M8	2,5		●
Vite fissaggio staffa semialbero alla coppa olio	M8	2		●
Vite fissaggio supporto collegamento semialbero al basamento	M10×1,25	4,9		●
Vite con flangia per fissaggio condizionatore al supporto	M10×1,5	5		●
Vite con flangia per fissaggio staffa di reazione al supporto	M10×1,5	5		●
Vite fissaggio pompa servosterzo al supporto	M8	2,5		●
Vite fissaggio puleggia alla pompa servosterzo	M8	2,5		●
Vite fissaggio condotto di aspirazione alla testa cilindri	M8	2,7	●	
Vite fissaggio staffa comando acceleratore al collettore d'aspirazione	M8	2,5	●	
Raccordo sul condotto di aspirazione per presa depressione servosterzo	14×1,5 conico	3,5	●	
Vite fissaggio corpo farfallato al collettore d'aspirazione	M6	0,7	●	
Vite con cava esagonale per fissaggio corpo farfallato al collettore di aspirazione	M8	2,5		●
Candele accensione	M14×1,5	2,7	●	
	M14×1,25	2,5		●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Interruttore pressione olio	M14 X 1,5	3,2	●	●
Trasmettitore temperatura liquido refrigerante	M16 X 1,5 conica	3,4	●	●

SCARICO MOTORE

Dado per fissaggio collettore di scarico	M8	3	●	●
Vite per fissaggio staffa sotto traversa	M8	2,7	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico alla marmitta catalitica	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico al tratto posteriore	M10×1,25	4	●	●
Vite fissaggio staffa posteriore alla traversa	M8	2,7	●	●

SOSPENSIONE MOTOPROPULSORE

Vite per fissaggio mensola al tassello elastico (lato motore)	M8	3,2	●	
Vite per fissaggio mensola al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	
Dado fissaggio supporto al motore	M10×1,25	6	●	
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio supporto al motore	M10×1,25	5	●	
Dado fissaggio supporto al motore	M8	3	●	
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto motore	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello e staffa completa al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio per tassello elastico al supporto motore	M12×1,25	9		●
Vite per fissaggio tassello elastico al longherone (lato cambio)	M10×1,25	5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio supporto al cambio (escluso cambio automatico)	M12 X 1,25	5	●	●
Vite per fissaggio supporto al cambio automatico	M10 X 1,25	5	●	
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto cambio	M10 X 1,25	5	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio automatico (lato differenziale)	M10 X 1,25	6	●	
Vite con flangia per fissaggio tassello elastico alla traversa (lato differenziale)	M8	4	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio (lato differenziale)	M12×1,25	9	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al supporto (lato differenziale)	M10×1,25	5	●	●

COMANDO ESTERNO CAMBIO

Vite con flangia larga per fissaggio inferiore supporto alla scocca	M8	3,5	●	●
Bivite per fissaggio superiore supporto alla scocca	M8	3,5	●	●
Dado autofrenante per fissaggio asta interno vettura con leva selezione marce	M6	1	●	●
Dado con bordino per fissaggio cavallotto sostegno leva selezione marce	M6	0,6	●	●
Dado autofrenante per fissaggio testine sferiche del tirante di selezione	M8	1,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa reazione su cambio	M8	2,5	●	●
Vite per fissaggio flessibile inibizione inserimento retromarcia su cambio	M8	1,7	●	●
Vite per fissaggio impugnatura asta a mano (cambio automatico)	M4	0,15	●	
Dado fissaggio flessibile alla staffa di reazione sul cambio (cambio automatico)	M9	1,3	●	
Dado per registrazione estremità flessibile (cambio automatico)	M6	0,4	●	

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
CAMBIO E DIFFERENZIALE				
Vite con flangia per fissaggio nasello 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio forcella 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite fissaggio supporto retromarcia	M8	1,5	●	●
Ghiera fissaggio ingranaggio 5ª velocità su albero primario e secondario	M20×1,5	11,8	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio comandi alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio alberino comando contachilometri	M6	1	●	●
Dado con flangia fissaggio leva selezione sul supporto comandi	M8	2	●	●
Vite per fissaggio flangia ritegno scatola differenziale al supporto completo	M8	2	●	●
Vite per fissaggio scatola cambio al supporto unione motore	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio alla scatola cambio	M8	0,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio differenziale al supporto unione motore	M8	2	●	●
Tappo filettato per introduzione olio nella scatola cambio	M22×1,5 conico	2,5	●	●
Dado per fissaggio inferiore rinforzo motore-cambio al cambio di velocità (cambio 6 velocità)	M10×1,25	3,5	●	
Vite per fissaggio inferiore rinforzo motore-cambio al cambio di velocità (cambio 6 velocità)	M12×1,25	5	●	
Vite per fissaggio semiasse al cambio	M8	4	●	●
Dado per fissaggio ingranaggi 6 velocità sull'albero primario (cambio 6 velocità)	M16×1,5	11,5	●	
Vite (passo sinistro) per fissaggio ingranaggi 6ª velocità sull'albero secondario (cambio 6 velocità)	M12×1	10,5	●	
Vite con flangia per fissaggio coperchio (cambio 6 velocità)	M6	1,1	●	

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Tappo filettato per scarico olio dalla scatola cambio	M16 X 1,5 conico	1,8	●	●
Vite per fissaggio piastra ritegno cuscinetti alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite per fissaggio albero retromarcia	M8	2,6	●	●
Vite prigioniera per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Vite per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Dado per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio motore d'avviamento	M8	2,6	●	●
Vite fissaggio frizione	M8	2,4	●	●
Vite fissaggio coperchio volano	M6	4	●	●
Vite con flangia per fissaggio differenziale al supporto unione motore	M10×1,25	3,5	●	●

CAMBIO AUTOMATICO E DIFFERENZIALE

Vite fissaggio frizione elettromagnetica al volano motore		3,4	●	
Vite fissaggio scatola centrale alla scatola laterale cambio		2,45	●	
Dado fissaggio anello interno cuscinetto e rullini a ingranaggio di riduzione sulla puleggia secondaria		12,7	●	
Dado fissaggio cuscinetto a sfere sulla puleggia primaria		17,2	●	
Vite fissaggio corona alla scatola differenziale		6,2	●	
Vite fissaggio pompa olio alla scatola laterale cambio		0,98	●	
Vite fissaggio gruppo di comando idraulico alla scatola laterale cambio		0,88	●	

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite fissaggio filtro olio al gruppo di comando idraulico		0,88	●	
Vite fissaggio coppa olio		0,38	●	
Tappo filettato scarico olio		2,45	●	
Vite fissaggio supporto unione scatola cambio alla scatola centrale cambio		2,45	●	
Vite fissaggio porta spazzola al supporto unione scatola cambio al motore		0,49	●	
Vite fissaggio coperchio tachimetro al supporto unione scatola cambio al motore		0,65	●	
Vite fissaggio puleggia secondaria alla scatola laterale cambio		1,57	●	
Vite fissaggio cuscinetto a sfera sulla puleggia secondaria		6,4	●	
Vite fissaggio corpo freno motore alla scatola centrale cambio		0,34	●	
Vite per fissaggio cavo massa su cambio	M8	1,4	●	
Dado fissaggio centralina cambio automatico su scocca	M6	0,5	●	

SOSPENSIONE ANTERIORE

Dado fissaggio supporto completo all'ammortizzatore	M12×1,25	5,9	●	●
Dado autobloccante fissaggio montante all'ammortizzatore	M10×1,25	7	●	●
Vite a colonnetta fissaggio freni al mozzo	M8	1,2	●	●
Vite per fissaggio pinza freni al montante	M10×1,25	5,7	●	
Vite flangiata per fissaggio riparo freni al montante	M6	0,5	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota al mozzo	M12×1,25	8,6	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado per fissaggio mozzo ruote anteriori	M22 X 1,5	24	●	●
Vite per fissaggio boccola anteriore braccio oscillante	M12 X 1,25	9,5	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio boccola posteriore braccio oscillante	M10 X 1,25	7	●	●
Dado per fissaggio perno asfera il montante	M8	3,2	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio anteriore e posteriore traversa alla scocca	M12×1,25	11,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio supporto ammortizzatore al duomo	M10×1,25	6	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante	M8	3,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa	M8×1,25	3,5	●	●
Vite con rondella conica per fissaggio masse smorzanti alla traversa	M10×1,25	5,5	●	●

SOSPENSIONE POSTERIORE

Dado con flangia autofrenante per fissaggio braccio oscillante al telaio	M14×1,5	15,5	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio inferiore ammortizzatore	M12×1,25	9	●	●
Vite con rosetta conica e piana imperdibile per fissaggio superiore ammortizzatore	M10×1,25	6,2	●	●
Vite ripassante per fissaggio telaio alla scocca	M12×1,25	10	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio anteriore barra stabilizzatrice	M8	3	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio posteriore barra stabilizzatrice	M10×1,25	5,6	●	●
Dado autofrenante per fissaggio mozzo al perno del braccio oscillante	M22×1,25	28	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota	M12×1,25	8,6	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite con rosetta spaccata imperdibile fissaggio gancio sostegno fune freno a mano al braccio sospensione	M8	1,6	●	●

STERZO

Bocchettone per tubazione ritorno olio al servosterzo	M12×1,5	2	●	●
Raccordo su tubazione per fissaggio alla pompa	M16×1,5	4	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione alla pompa	M16×1,5	4	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione a servosterzo	M14×1,5	4	●	●
Vite con flangia per fissaggio molletta su servosterzo	M6	0,8	●	●
Dado con bordino per fissaggio serbatoio olio idroguida	M6	0,45	●	●
Dado autofrenante per fissaggio tubazione idroguida su traversa	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubazione mandata	M6	0,55	●	●
Dado autofrenante per fissaggio testina al montante	M10×1,25	4	●	●
Dado per fissaggio tirante registrazione	M12×1,5	3,4	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio scatola sterzo su traversa	M12×1,25	7	●	●
Dado con bordino per fissaggio fascetta ritegno tubazione mandata su staffa controventatura	M6	0,45	●	●
Dado con bordino per fissaggio fascetta ritegno tubazione ritorno anteriore (serpentina) su traversa	M6	0,45	●	●
Raccordatura con maschio e femmina girevole tra tubazione ritorno anteriore e tubazione ritorno posteriore	3/4" 16 UNF	1,5	●	●
Dado fissaggio volante sull'albero comando sterzo	M16×1,5	5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado autofrenante per fissaggio forcella inferiore	M8	2,2	●	●
Dado con flangia per fissaggio superiore piantone alla scocca	M6	0,75	●	●

FRENI

Vite per fissaggio supporto al pavimento	M8	2,7	●	●
Dado per registrazione funi freno a mano	M6	0,21	●	●
Vite per fissaggio staffa sostegno fune al braccio della sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio leva freno a mano al supporto	M8	2	●	●
Vite autobloccante per fissaggio correttore/regolatore di frenata alla longherina	M8	2,6	●	●
Vite per fissaggio leva a squadra per registrazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Vite per regolazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio dischi e tamburi ai mozzi	M8	1,2	●	●
Raccordo connessione tubazione flessibile alla pinza freno anteriore	M10×1	1,4	●	●
Vite di spurgo su cilindretto comando ganasce freno posteriore	M8	0,64	●	●
Vite di spurgo su pinza freno anteriore	M6	0,64	●	●
Vite fissaggio cilindretto al piatto portafreno posteriore	M6	1	●	●
Raccordo maschio per tubi con estremità rigonfiata su tubazioni: pompa 2 vie; correttore/regolatore di frenata; flessibile; cilindretti posteriori	M10×1	1,4	●	●
Vite con rosetta per fissaggio staffa ritegno flessibile freni su bracci sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio piatto porta freno al braccio sospensione posteriore	M8	2,4	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
ABS				
Dado autobloccante per fissaggio staffa sostegno centralina alla scocca	M8	2,4	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio centralina alla mensola	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio serbatoio liquido freni sulla staffa sostegno centralina	M6	0,5	●	●
Tappo per componenti idraulici	M10×1	1,4	●	●
Raccordo maschio con estremità rigonfiata per fissaggio tubazioni alla centralina alla pompa e raccordo centralina	M10×1	1,4	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio staffa ritegno cavo sensore su scocca	M8	0,6	●	●
Dado con rondella per fissaggio ritegno cavo sensore all'ammortizzatore	M6	0,55	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio staffe fissaggio cavi sensori posteriori	M8	2	●	●
Vite con rosetta elastica imperdibile per fissaggio sensori posteriori	M6	0,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio canalina per cavetti sensori	M6	0,7	●	●
Dado per fissaggio staffetta correttore sensore ABS anteriore su scocca e posteriore su staffa	M6	0,55	●	●
PEDALIERA				
Dado con flangia per fissaggio superiore ed inferiore servofreno al cruscotto	M8	2,2	●	●
Dado per fissaggio pedale freno alla pedaliera (cambio automatico)	M8	2,2	●	
Dado con bordino per fissaggio pedale acceleratore (cambio automatico)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio regolazione microinterruttore (cambio automatico)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M10×0,75	2	●	
Distanziale filettato per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M10×0,75	1,5	●	

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio camma (cambio automatico)	M6	0,35	●	
Dado con bordino per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M4	0,13	●	
Dado per fissaggio cavo Kick Down (cambio automatico)	M8	1,4	●	
Dado per fissaggio cavo accelleratore (lato motore)	M8	1,4	●	●
Dado per fissaggio flessibile frizione (lato cruscotto)	M6	0,45	●	●
Dado con bordino per fissaggio flessibile frizione (lato cambio)	M6	0,2	●	●
Dado con bordino per fissaggio piastrina otturazione foro passaggio cavo frizione (cambio automatico)	M6	0,45	●	

CIRCUITO CARBURANTE

Vite con flangia per fissaggio staffa bocchettone alla scocca	M6	0,9	●	●
Ghiera fissaggio supporto raccordi di mandata, ricircolo e sfiato al serbatoio	131×6	6	●	●
Vite con flangia larga per fissaggio serbatoio	M8	2,8	●	●
Dado per fissaggio filtro vapori carburante	M6	0,55	●	●
Vite per fissaggio fascetta filtro combustibile	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio flangia bocchettone alla scocca	M4	0,2	●	●

CLIMATIZZATORE

Vite autofilettante per fissaggio mostrine comando riscaldatore e diffusore su plancia	M4	0,15	●	●
Dado con bordino largo fissaggio guarnizione passaggio tubazione H2O/Freon	M6	0,5	●	●
Dado con bordino largo fissaggio gruppo riscaldatore-/condizionatore alla parete cruscotto	M6	0,5	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado con bordino largo fissaggio tappo (riscaldatore) e scarico condensa (condizionatore)	M6	0,5	●	●
Raccordo per tubo evaporatore (ritorno)	5/8" 18 UNF	1,5	●	●
Raccordo per tubo evaporatore (mandata)	7/8" 14 UNF	3	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio tubi condizionatore su longherone nel vano motore (versione con ABS)	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio tubi condizionatore su longherone nel vano motore (versione senza ABS)	M8	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio staffe su gommino elastico	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubo ritorno evaporatore al condensatore	M6	0,9	●	●
Fissaggio pressostato	-	0,6	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubo da compressore a condensatore	M6	0,9	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa sostegno tubi condizionatore su traversino	M6	0,55		●
Vite fissaggio tubo mandata condensatore al compressore	M6	0,9	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo compressore -raccordo al tubo raccordo-evaporatore	M6	0,9	●	●
Vite fissaggio tubo raccordo-compressore al compressore	M6	0,9	●	●
Dado con flangia per fissaggio scatola filtro antipolline	M6	0,5	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo condensatore-evaporatore su staffa supporto cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo evaporatore-raccordo su staffa supporto cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo di carica più staffa su cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo condensatore-evaporatore più staffa su polmone servofreno	M6	0,57	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
IMPIANTO ELETTRICO				
Dado autofrenante per fissaggio avvisatori acustici	M6	0,6	●	●
Dado con flangia autobloccante per fissaggio fanale posteriore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio centralina iniezione su staffa (1370 12V)	M6	0,8		●
Vite fissaggio cavallotto ritegno cavi	M8	0,15	●	●
Vite per fissaggio sensore velocità angolare (PMS)	M5	0,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio canaline su plancia	M10	0,16	●	●
Dado per fissaggio cavo ricarica ad alternatore	M8	0,76	●	●
Dado per fissaggio centralina iniezione su staffa (1242)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio cavo positivo batteria su motorino di avviamento	M8	0,8	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi vano motore su parete cruscotto	M6	0,45	●	●
Dado per fissaggio teleruttore multiplo e sensore pressione assoluta	M6	0,55	●	
Vite con flangia per fissaggio staffa interruttore inerziale	M6	0,35	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi sulla mensola cestello batteria	M6	0,4	●	●
Dado per istallazione centralina comando frizione elettromagnetica	M6	0,5	●	
Vite con flangia per fissaggio plafoniera con spot e ricevitore telecomando	M8	0,16	●	●
Vite per fissaggio riparo componenti iniezione su staffa	M6	0,44	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M6	0,6	●	●
Dado con flangia per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M8	1,6	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio centralina cambio automatico su staffa	M6	0,5	●(*)	
Vite per fissaggio cavo antenna su padiglione	M5	0,28	●	●
Vite per fissaggio staffa centralina Lancia CODE	M6	0,38	●	●
Vite per fissaggio quadro strumenti	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio cestello batteria a scocca	M8	2,9	●	●
Vite fissaggio staffa teleruttori su plancia	M6	0,38	●	●
Dado per fissaggio braccio tergicristallo su gruppo	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio gruppo tergicristallo su scocca	M6	0,55	●	●
Dado per fissaggio braccio tergilunotto su gruppo	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio tergilunotto su portellone	M6	0,44	●	●
Dado fissaggio mostrina fanali e targa	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio fendinebbia	M6	0,3 0,75	●	●
Vite per fissaggio massa per fanali posteriori	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio cavo anteriore su scocca lato sinistro	M8	0,55	●	●
Vite per fissaggio coperchio cavi ABS su centralina idraulica	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio cavo massa centralina idraulica ABS su scocca	M8	2,4	●	●
Vite con flangia per collegamento massa sottoplancia	M8	2,4	●	●

(*) Solo versione con cambio automatico

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio staffa porta connettore su scocca plancia posteriore	M6	0,4	●	●
Fissaggio sonda Lambda su tubazione di scarico	M6	5,7	●	●
Fissaggio sensore tachimetrico	M14	2,5	●	●
Vite per fissaggio devioguida su piantone guida	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante per collegamento massa su cambio	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio proiettore	M6	0,5	●	●
Dado fissaggio centralina sistema d'allarme su staffa	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio interruttore luce vano bagagli e puntale per interruttore	M6	0,11	●	●
Dado fissaggio morsetto positivo a batteria	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio cavo positivo maxi-fuse su morsetto batteria	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno centralina condizionatore e maxi-fuse	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio batteria su cestello	M8	1,7	●	●
Dado per fissaggio staffa portateleruttore a scocca	M8	1,7	●	●
Interruttore termometrico su motore	M16×1,5	2,5	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina iniezione	M6	0,5	●	●
Vite fissaggio staffa supporto centralina sistema d'allarme su staffa fissaggio cestello batteria	M6	0,6	●	●
Vite fissaggio protezione sirena d'allarme	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio elettroventilatore a radiatore	M6	0,38 0,45	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
AIR BAG				
Vite per fissaggio modulo Air Bag al volante	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio staffa per Air Bag a plancia	M6	0,45	●	●
Vite per fissaggio Air Bag lato passeggero	M6	0,45	●	●
Vite con flangia per fissaggio centralina Air-Bag su staffa	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina Air Bag su scocca	M6	0,5	●	●
CARROZZERIA				
Vite con rondella conica per fissaggio cerniera mobile-/fissa pota laterale	M6	1,5	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura porta laterale	M8	2,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio paraurti anteriore e posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio traversa sostegno paraurti anteriore	M8	2,5	●	●
Vite per fissaggio maniglia esterna e tirante arresto porta	M6	0,4	●	●
Vite per fissaggio presa aria centrale	M5	0,25	●	●
Vite per fissaggio plafoniera	M8	0,28	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno balconata paraurti posteriore	M6	0,35	●	●
Vite fissaggio ripari passaruota anteriore e posteriore	M10	0,25	●	●
Dado per fissaggio ripari passaruota	M6	0,35	●	●
Vite per fissaggio mostrina bocchette portainterruttori alla plancia e mobiletto centrale	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio scontrino sedili posteriori	M8	3,5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio riporto sottosedile e batticalcagno a lamiera	M8	0,23	●	●
Vite per fissaggio inferiore schienale sedile e cuscino posteriore	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio cerniera portellone	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio griglia radiatore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio traversa radiatore a scocca	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio scontrino e serratura cofano	M6	0,85	●	●
Vite con flangia larga, per fissaggio cerniera cofano a scocca	M6	0,78	●	●
	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio appoggiapiede	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio staffa per plafoniera	M6	0,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio plancia portastrumenti	M8	0,8	●	●
	M6	0,45	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio parafango	M6	0,84	●	●
Dado per fissaggio mobiletto parte posteriore	M6	0,44	●	●
Vite per fissaggio interruttori luce vano bagagliaio	M6	0,11	●	●
Vite per fissaggio canalina vano piantone guida e cavi plancia portastrumenti	M10	0,25	●	●
Vite per fissaggio strumento multiplo su plancia portastrumenti	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio cerniere porta	M8	3,5	●	●
Dado per fissaggio modanatura (minigonna) su parafanghi porta esterno fianco	M6	0,4	●	●
Vite per fissaggio fascia schiumata a plancia	M10	0,25	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio ricoprimento traversa posteriore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio mensola sulla lamiera fianchetto posteriore e rivestimento passaruote	M8	0,23	●	●
Vite per fissaggio maniglia appiglio interno	M10	0,4	●	●
Vite per fissaggio pantina parasole	M10	0,35	●	●
Vite per fissaggio supporto mobile centrale	M6	0,11	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina sistema d'allarme	M6	0,55	●	●
Vite fissaggio basso arrotolatore cintura anteriore al longherone ed al montante	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio fibbia al sedile anteriore lato interno	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio regolatore cintura anteriore al montante porta e cintura centrale posteriore al pavimento	M8	2	●	●
Vite fissaggio cintura laterale posteriore al pavimento	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio arrotolatore cinture posteriori alla paratia superiore	7/16"	4	●	●
Dado per fissaggio alzacristallo sulla porta laterale	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio serratura sulla porta anteriore	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio tasca pannello sulla porta anteriore destra	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura sportello posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio rivestimento interno portellone	M4	0,12	●	●
Vite per fissaggio rivestimento laterale destro/sinistro portellone	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio comando apertura portellone	M5	0,75	●	●

pag.

GENERALITÀ

- Esterno vettura 1
- Dati di identificazione 1
- Pesi 3
- Prestazioni – Consumo carburante 4
- Dimensioni 5
- Rifornimenti 6
- Caratteristiche dei prodotti **FL Group** 7

DATI TECNICI

MOTORE 1242 *8v* 1242 *16v*

- Dati caratteristici 8
- Curve caratteristiche 9
- Basamento e organi del manovellismo 10
- Testa cilindri e organi della distribuzione 14
- Diagrammi della distribuzione 17
- Angoli di fassatura 17
- Lubrificazione 18
- Raffreddamento – Alimentazione 19

FRIZIONE 22

CAMBIO E DIFFERENZIALE 23

FRENI 25

STERZO 26

RUOTE 27

SOSPENSIONE ANTERIORE 29

SOSPENSIONE POSTERIORE 30

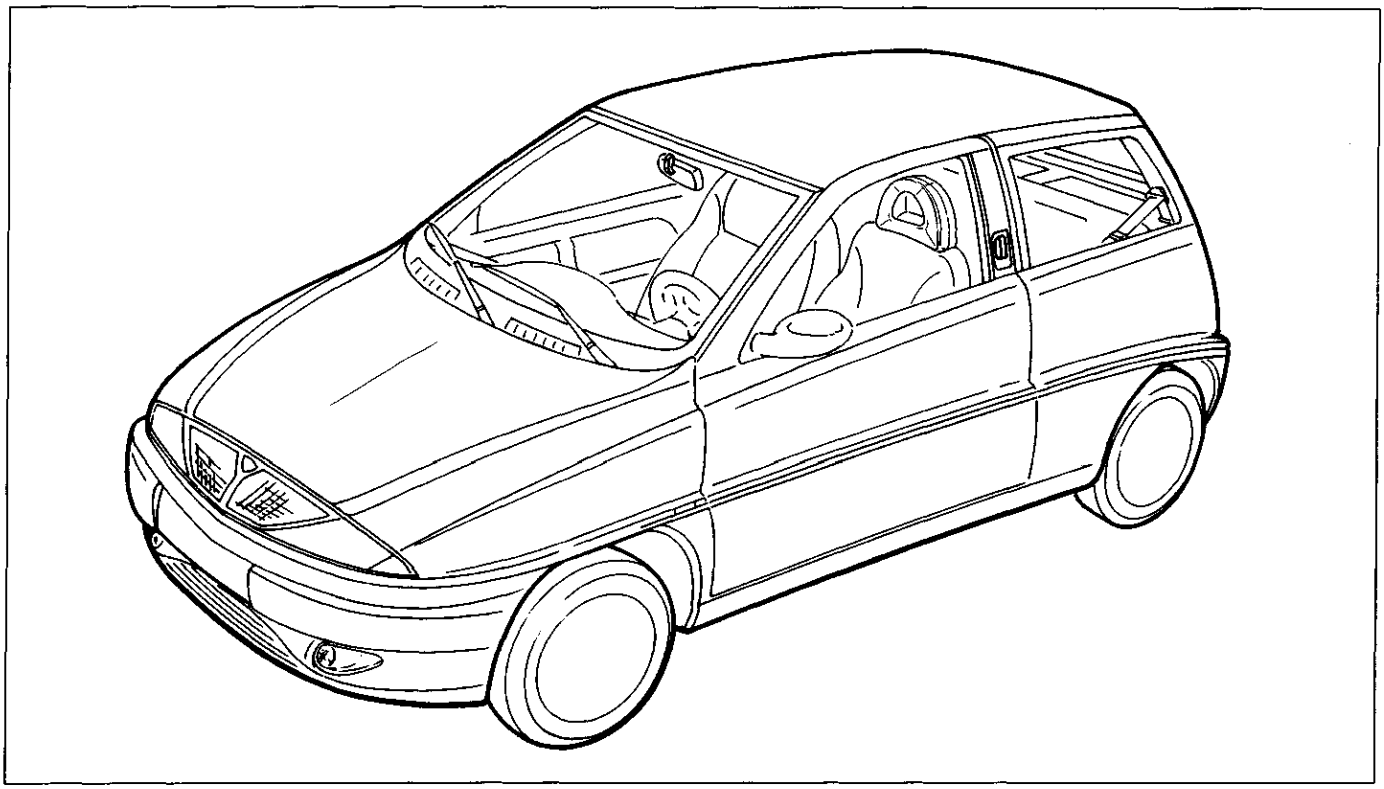
IMPIANTO ELETTRICO 31

- Avviamento 32
- Ricarica 34
- Iniezione – accensione elettronica 36

COPPIE DI SERRAGGIO 37

ATTREZZATURA SPECIFICA 53

Copyright by Fiat Auto



4C001BA01

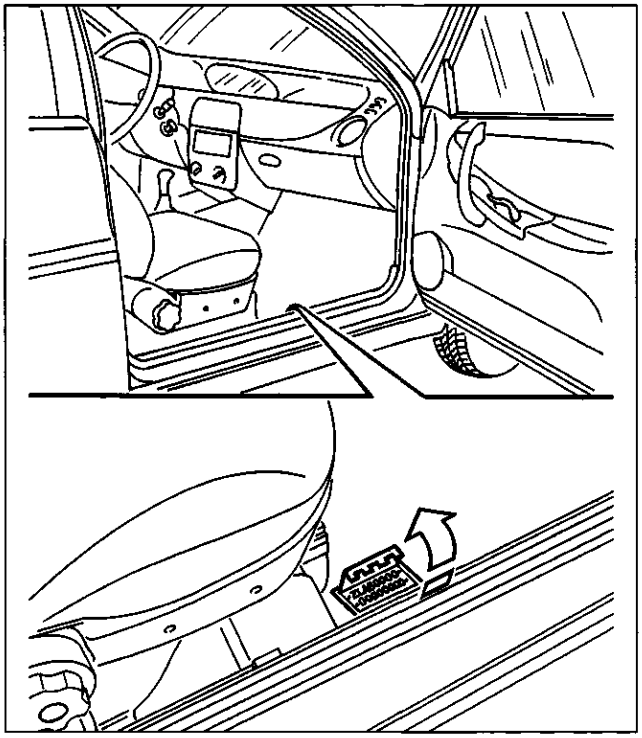
Vista 3/4 anteriore

Dati di identificazione

	AUTOTELAIO	MOTORE	VERSIONE	CAMBIO
1242 8v	ZLA 840000	188A4.000	840AF1A 07	●
1242 16v		188A5.000	840AG1A 08	●
			840AG1A 08B (*)	●

(*) Versione 16v

00.0

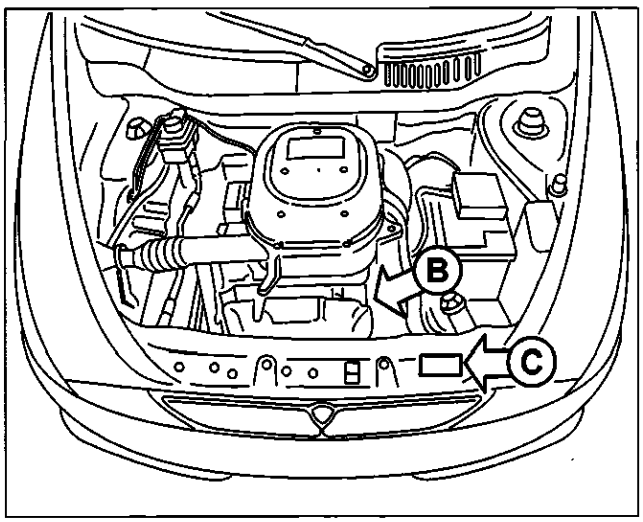


4C004A01

A Codice di identificazione del tipo di veicolo e numero del telaio.
Stampigliato sul pianale dell'abitacolo, vicino al sedile anteriore destro.
Vi si accede sollevando l'apposita finestra ricavata nella moquette.

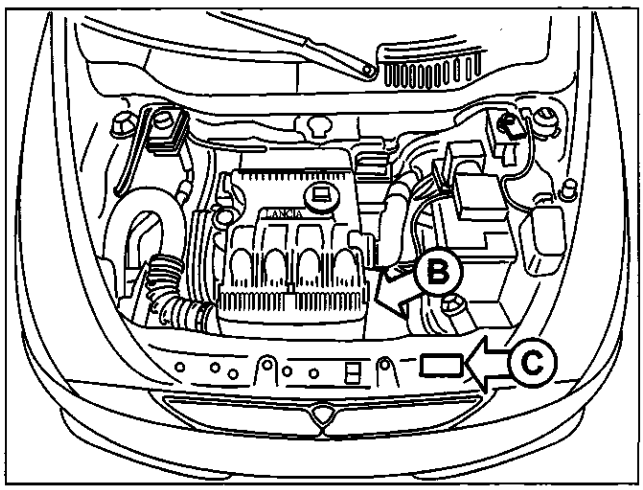
B Tipo e numero del motore.
Stampigliato sul basamento.

1242 8v



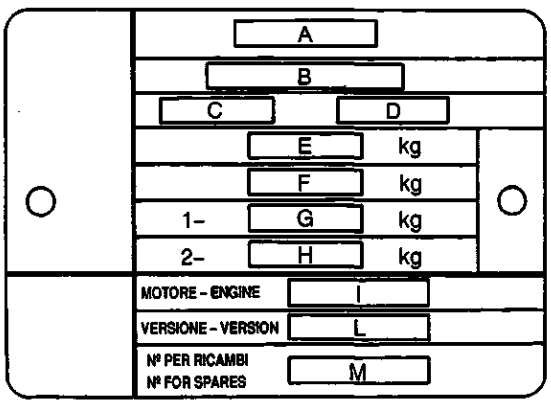
4C002BA01

1242 16v



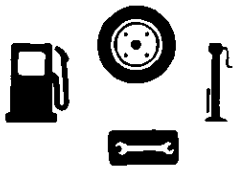
4C002BA02

C Targhetta riassuntiva di marcatura
(normativa C.E.E.)



4C002BA03

A. Nome del costruttore
B. Numero di omologazione
C. Codice di identificazione del tipo di veicolo
D. Numero progressivo di fabbricazione dell'autotelaio
E. Peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico
F. Peso massimo autorizzato a pieno carico del veicolo più rimorchio
G. Peso massimo autorizzato sul primo asse (anteriore)
H. Peso massimo autorizzato sul secondo asse (posteriore)
I. Tipo del motore
L. Codice versione carrozzeria
M. Numero per ricambi

PESI (valori espressi in kg)		**MOTORIZZAZIONE**	1242 8v	1242 16v
			860	910
	+470(*)= 		1330	1390
Carichi massimi ammessi sugli assi (■)			750	750
			750	750
Carico massimo ammesso sul tetto			50	50
Carico sulla sfera del gancio di traino (rimorchio con sistema frenante)			70	70
Carichi trainabili 	Senza sistema frenante		400	400
	Con sistema frenante		900	900

(■) Carichi che non devono essere mai superati
(*) 480 kg per versioni 1242 16v

NOTA PER VERSIONI ACCESSORIATE: In presenza di equipaggiamenti speciali (condizionatore d'aria non di serie, dispositivo traino rimorchio ecc.), il peso a vuoto aumenta e pertanto può diminuire la portata utile, nel rispetto dei carichi massimi ammessi.

Copyright by Fiat Auto

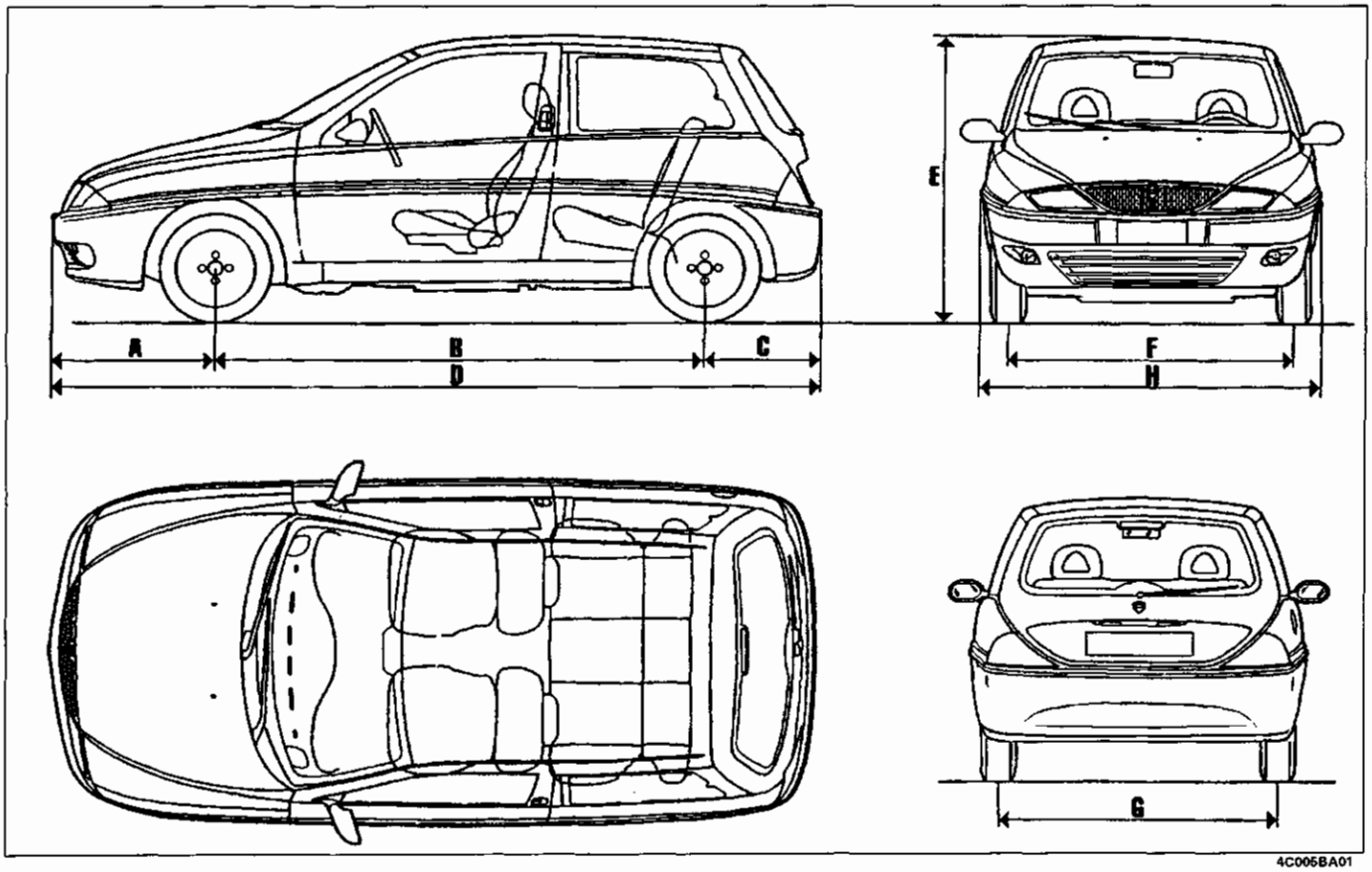
00.0

MOTORIZZAZIONE		1242 8v	1242 16v
Velocità km/h (a medio carico) 	1ª	41	45 (42)(*)
	2ª	73	82 (77)(*)
	3ª	107	120 (112)(*)
	4ª	141	158 (148)(*)
	5ª	158	174 (174)(*)
	6ª	42	46 (43)(*)
Pendenza superabile a massimo carico 		36	39
Consumo carburante secondo direttiva 1999/100/CE (litri/100 km) 	Ciclo urbano	7,3	7,5 (8,3)(*)
	Ciclo extraurbano	4,8	5,0 (5,5)(*)
	Ciclo combinato	5,7	6,0 (6,5)(*)
Emissioni allo scarico CO_2 (g/km)		136	141 (155)(*)

(*) Versione 16v

I consumi di carburante secondo le norme 1999/100/CE sono stati definiti nel corso delle prove di omologazione che prevedono:
- un ciclo urbano che comprende un avviamento a freddo seguito da una simulazione di un percorso urbano vario
- un ciclo extraurbano che comprende frequenti accelerazioni in tutte le marce simulando un normale utilizzo extraurbano del veicolo, la velocità varia tra i 0 e i 120 km/h.
- Il consumo combinato medio prevede il 37% di ciclo urbano ed il 63% di ciclo extraurbano.

Tipologia di percorso, situazioni di traffico, stile di guida, condizioni atmosferiche, livello di allestimento/dotazioni/accessori, presenza di portapacchi sul tesso, presenza di equipaggiamenti speciali e stato del veicolo in generale possono portare a consumi di carburante diversi da quelli stabiliti con le procedure sopracitate.
Le emissioni di CO_2 allo scarico (in g/km) sono rilevate sul ciclo combinato medio.



VERSIONI	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1242	795	2380	548	3741	1435	1395	1380	1690
1242 LS	795	2380	548	3741	1435	1405(*)	1390(*)	1690
1242 16v LS	795	2380	548	3741	1435	1405(*)	1390(*)	1690
1242 16v LX	795	2380	548	3741	1435	1385(**)	1370(**)	1690
1242 16v	795	2380	548	3741	1435	1399	1381	1690

(*) Con pneumatico 165/65 R14
(**) Con pneumatico 185/60 R14

L'altezza E si intende a vettura scarica
Volume del vano bagagli (norme VDA): con sedili in posizione di normale utilizzo:215 dm^3
Con sedili ribaltati e carico a filo tetto: 910 dm^3

Copyright by Fiat Auto

00.0

Rifornimento	Parti da rifornire		Quantità dm³ (l)	Quantità (kg)
Benzina ⩾ N.O. 95 Senza piombo			45	–
Compresa una riserva di:			5÷8	–
50% + (▲)	Capacità totale Impianto di raffreddamento	8v	4,5	–
		16v	4,5	–
SELENIA 20K (SAE 10 W/40) (●)	Capacità totale	8v	3,1	2,75
		16v	3,1	2,75
	Capacità parziale (coppa e filtro) (sostituzione periodica)	8v	2,8 (2,5)(*)	2,5 (2,2)(*)
		16v	2,8 (2,5)(*)	2,5 (2,2)(*)
TUTELA CAR ZC 75 SYNTH			1,7	1,5
a = TUTELA GI/A	a	a	0,7	0,65
	b	b	–	0,13
b = K 854 c = TUTELA MRM2	c	c	–	0,1
TUTELA TOP 4	Capacità totale	senza ABS	0,4	–
		con ABS	0,5	–
+ DP1	3%		2,2	–
	~ - 10°C	50%		
	~ - 20°C	100%		

(*) Solo coppa motore
(●) Per temperature inferiori a -20°C si consiglia l'impiego di SELENIA PERFORMER SAE 5W-30
(▲) Acqua distillata

Denominazione prodotto	Descrizione Designazione internazionale	Applicazione
SELENIA 20K	Olio motore multigrado sintetico di gradazione SAE 10W-40. Supera le specifiche ACEA A3 e API SJ.	
SELENIA PERFORMER	Olio motore sintetico di gradazione SAE 5W-30. Supera le specifiche ACEA A1 e API SJ.	Temperatura inferiore a -20°C
TUTELA CAR ZC 75 SYNTH	Olio 75W-80 EP. Soddisfa le specifiche MIL-L-2105 D LEV e API GL5.	Cambi e differenziali meccanici
TUTELA GI/A	Olio ATF DEXRON II D LEV, SAE 10W.	Servosterzo idraulico
TUTELA MRM2	Grasso al bisolfuro di molibdeno a base di saponi di litio idrorepellente, consistenza NLGI=2.	Giunti omocinetici
TUTELA TOP 4	Fluido sintetico, NHTSA n° 116 DOT 4 ISO 4925, SAE J-1703, CUNA NC 956-01.	Freni idraulici
SP 349	Grasso speciale compatibile con liquido freni	Lubrificazione componenti circuito freni
K 854	Grasso a base di saponi di litio, consistenza NLGI=000, contenente bisolfuro di molibdeno	Scatole sterzo a cremagliera
DP1	Miscela di alcoli acqua e tensioattivi CUNA NC 956-11.	Da impiegarsi puro o diluito negli impianti tergilavacristalli
Paraflu[11]	Protettivo con azione anticongelante per impianti di raffreddamento a base di glicole monoetilenico inibito, CUNA NC 956-16.	Circuito di raffreddamento. Percentuale di impiego 50% fino a –35°C

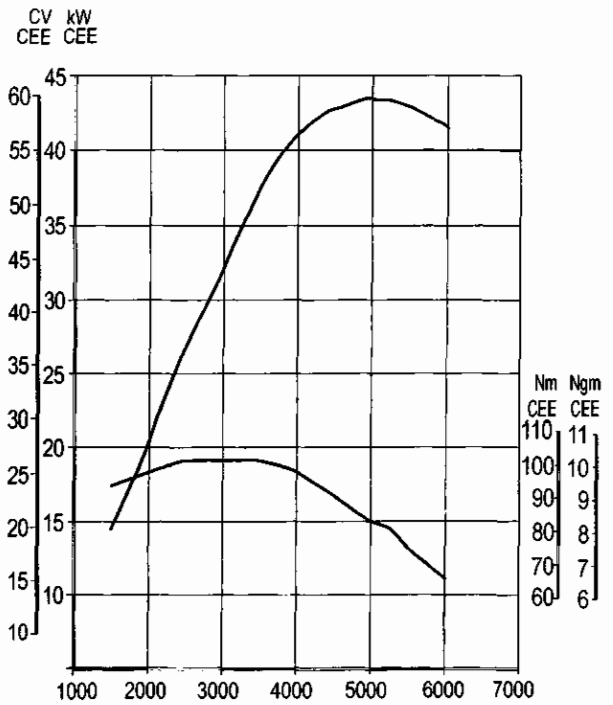
Copyright by Fiat Auto

00.10

DATI CARATTERISTICI

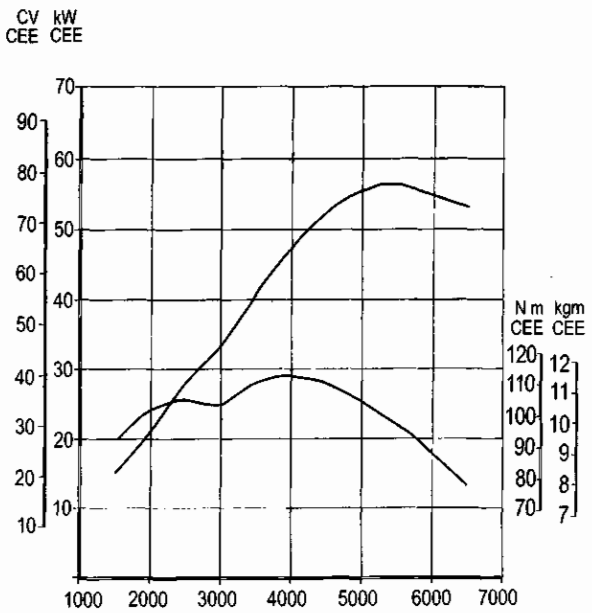
			1242 8v	1242 16v
	Ciclo		OTTO a 4 tempi	
	Distribuzione		ad un albero a camme in testa	a due alberi a camme in testa
	Tipo alimentazione		Iniezione-accensione elettronica integrata M.P.I. IAW Weber-Marelli	Iniezione-accensione elettronica integrata M.P.I. Bosch
	Numero cilindri		4	
	Canna cilindro (alesaggio)	mm	70,80	70,80
	Corsa	mm	78,86	78,86
	Cilindrata	cm^3	1242	1242
	Rapporto di compressione		9,5 ± 0,2	10,6±0,2
	Potenza massima CEE	kW (CV)	44 (60)	59 (80)
		1/min	5000	5000
	Coppia massima CEE	daNm (kgm)	10,2 (10,4)	11,4 (11,6)
		1/min	2500	4000

1242 8v



4C009BA01

1242 16v



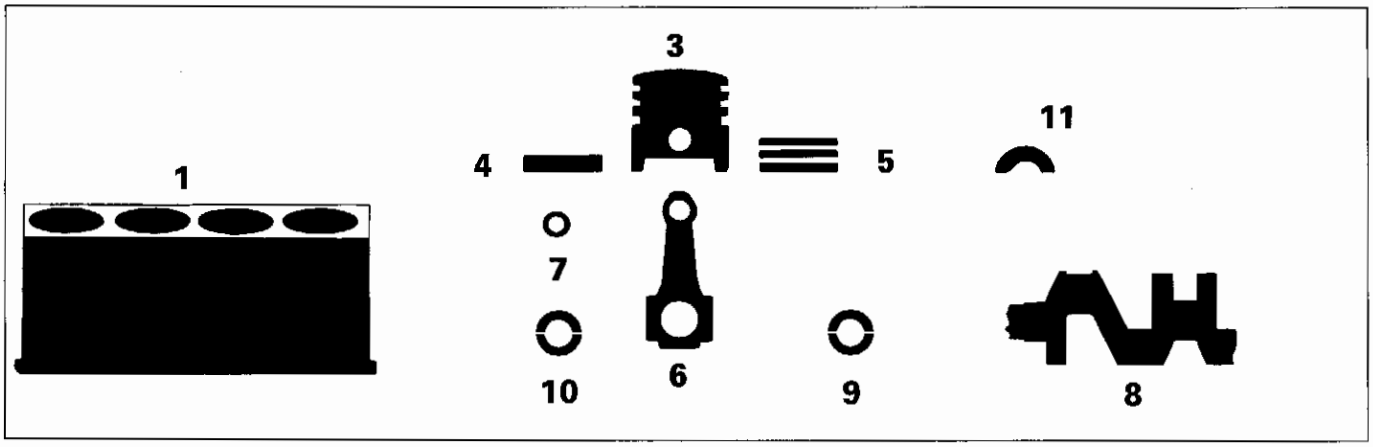
4C009BA02

Curve caratteristiche del motore rilevate con il metodo CEE

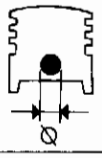
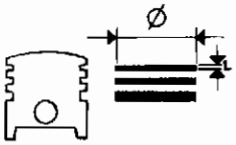
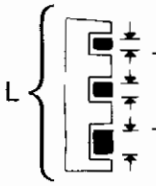
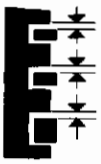
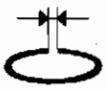
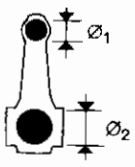
Le curve di potenza illustrate sono quelle ottenibili a motori revisionati e rodati, senza ventilatori, con silenziatori di scarico e filtri aria, al livello del mare.

Copyright by Fiat Auto

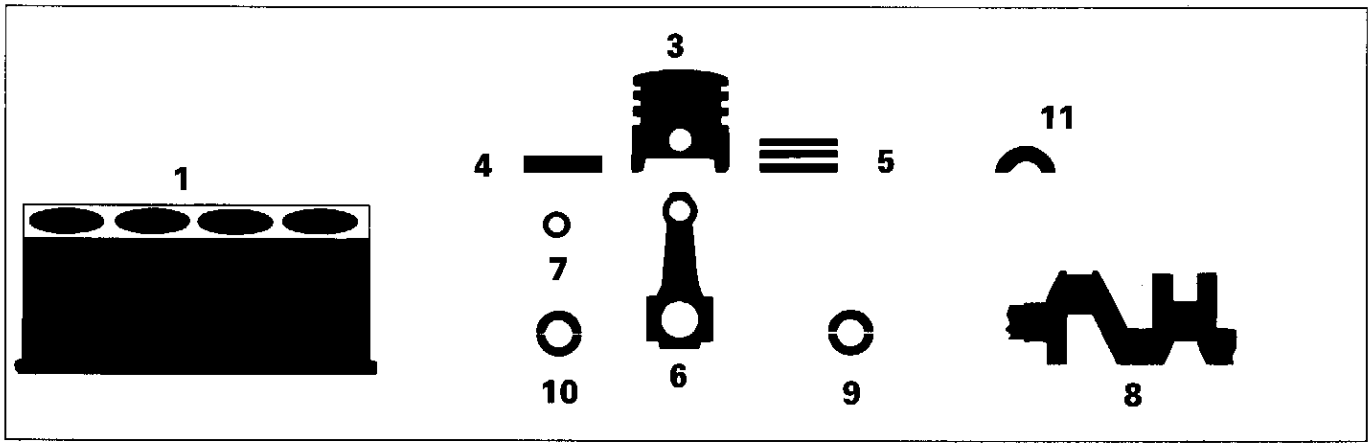
00.10



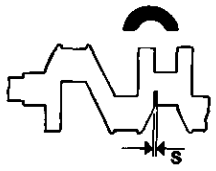
MISURE E ACCOPPIAMENTI			1242 8v	1242 16v
			Valori in mm	
Supporti di banco		L	19,14÷19,20	
		Ø	51,705÷51,717	
1 Canna cilindro	Ø	A	70,800÷70,810	
		B	70,810÷70,820	
		C	70,820÷70,830	
3 Stantuffo		X	6	
	Ø	A	70,760÷70,770	
		B	70,770÷70,780	
		C	70,780÷70,790	
	Ø LANCIA >		0,4	
3 Differenza di peso fra stantuffi			± 5 g	
3-1 Stantuffo Canna cilindro	Ø	A	0,030÷0,050	
		B		
		C		

				1242 8v	1242 16v
MISURE E ACCOPPIAMENTI				Valori in mm	
3	 Sede perno stantuffo	Ø		17,982÷17,986	
4		Ø		17,970÷17,974	
	Perno stantuffo	Ø LANCIA >		0,2	
4-3	 Perno stantuffo – Sede perno			0,008÷0,016	
3	 Cave anelli elastici		1	1,230÷1,250	1,190÷1,230
			2	1,210÷1,230	1,190÷1,230
			3	2,510÷2,530	2,490÷2,530
5	 Anelli elastici		1	1,170÷1,190	
			2	1,175÷1,190	
			3	2,475÷2,490	
		Ø LANCIA >		0,4	
5-3	 Anelli elastici Cave anelli elastici		1	0,040÷0,080	0÷0,060
			2	0,020÷0,055	0÷0,055
			3	0,020÷0,055	0÷0,055
5-1	 Apertura estremità anelli elastici nella canna cilindro		1	0,200÷0,400	
			2	0,250÷0,450	
			3	0,200÷0,450	
6	 Sede boccola o perno piede di biella		$Ø_1$	17,939÷17,956	
	Sede cuscinetti di biella		$Ø_2$	45,128÷45,140	

Copyright by Fiat Auto



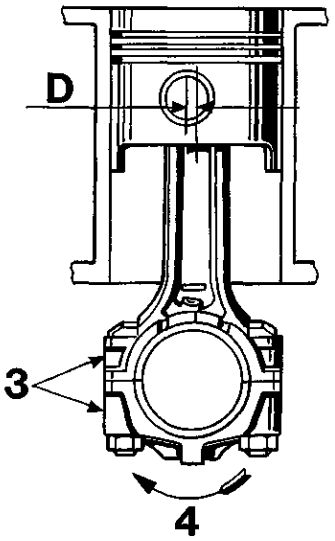
MISURE E ACCOPPIAMENTI			1242 8v	1242 16v
			Valori in mm	
4-6	Perno stantuffo – Piede di biella		0,014÷0,035	
8	Perni di banco $\varnothing_1$	1	47,990÷48,000	47,982÷47,988
		2	47,980÷47,990	47,988÷47,994
		3	–	47,994÷48,000
	Perni di biella	$\varnothing_2$	41,988 ÷ 42,008	41,990÷42,008
		L	23,975÷24,025	
9	Cuscinetti di banco L	1	1,834÷1,840	1,836÷1,840
		2	1,839÷1,845	1,843÷1,847
		3	–	1,848÷1,852
	⌀ LANCIA <		0,254 ÷ 0,508	
9-8	Cuscinetti di banco - Perni		0,025÷0,060	0,025÷0,043
10	Cuscinetti di biella	L	1,542÷1,548	1,544÷1,548
	⌀ LANCIA <		0,254-0,508	
10-8	Cuscinetti di biella - Perni		0,024÷0,068	0,024÷0,060

MISURE E ACCOPPIAMENTI			1242 8v	1242 16v
			Valori in mm	
11 	Semianelli di spallamento	S	2,310÷2,360	
		S LANCIA >	0,127	
11-8 	Spallamento albero motore		0,055÷0,265	

Schema di montaggio del complessivo biella-stantuffo e orientamento sul motore

3. Zona di stampigliatura del numero della canna a cui appartiene la biella.

4. Senso di rotazione
(La freccia indica il senso di rotazione del motore visto dal lato comando distribuzione)



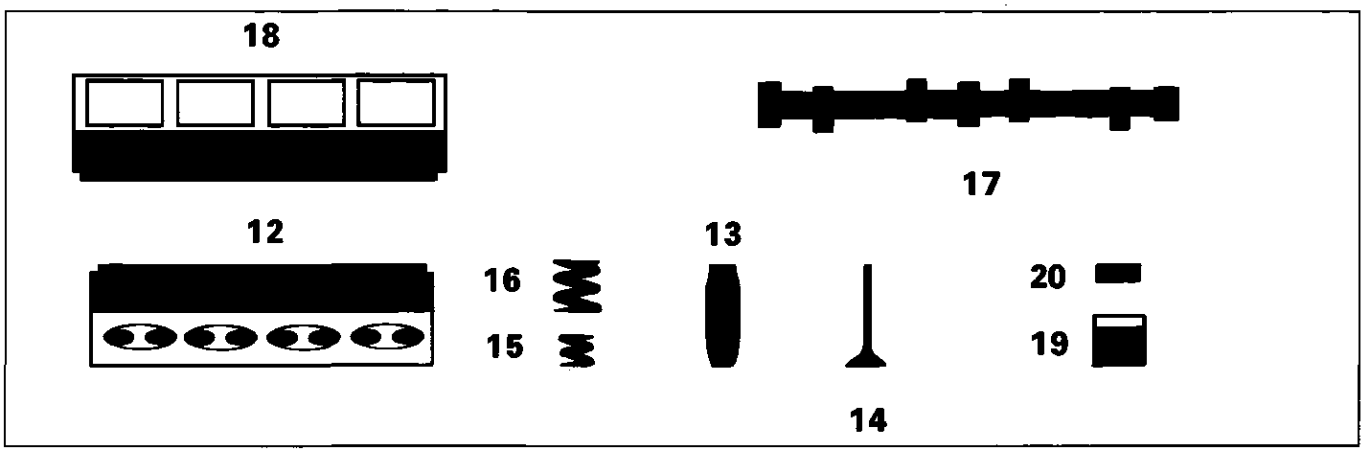
4C013A01

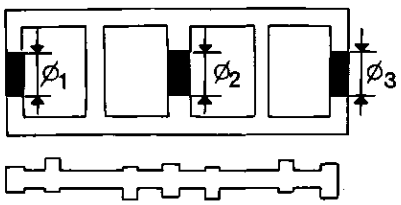
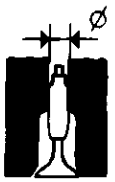
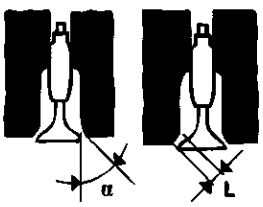
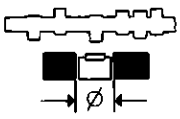
Valore (in mm) disassamento tra asse biella e asse stantuffo (quota D)

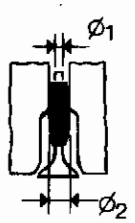
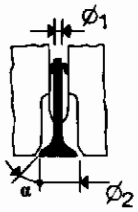
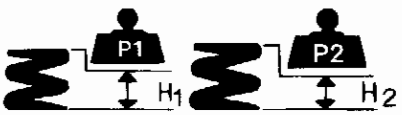
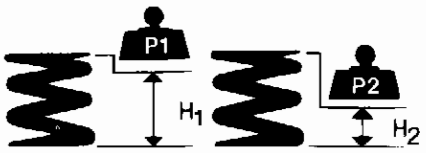
1242 8v	1242 16v
0,030÷0,040	0,85÷1,15

Copyright by Fiat Auto

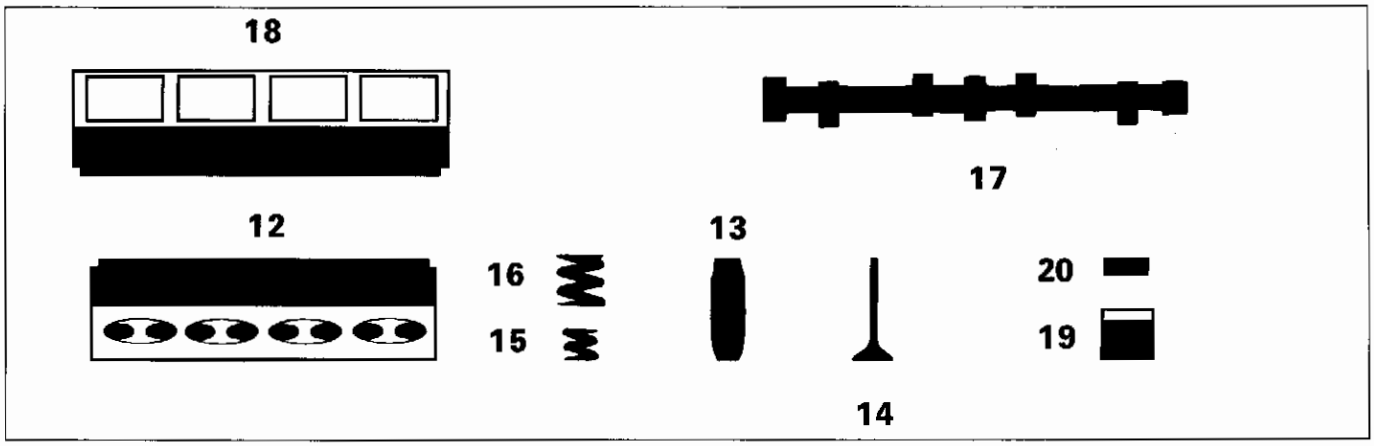
00.10



MISURE E ACCOPPIAMENTI			1242 8v	1242 16v
			Valori in mm	
12  Sede perni albero distribuzione su testa cilindri		$\varnothing_1$	24,045÷24,070	–
		$\varnothing_2$	23,545÷23,570	–
		$\varnothing_3$	24,045÷24,070	–
 Sede guidavalvola su testa cilindri		$\varnothing$	12,950÷12,977	9,959÷9,989
12  Sede valvola	α		45°±5′	45°±20′
	α		45°±5′	45°±20′
		L	circa 2	1,5
 Volume della camera di combustione nella testa cilindri		cm^3	23,41	12,28
12  Sede punterie su testa cilindri		$\varnothing$	35,000÷35,025	–

			1242 8v	1242 16v
MISURE E ACCOPPIAMENTI			Valori in mm	
13 	Guidavalvola	$\varnothing_1$	7,022÷7,040	6,022÷6,040
		$\varnothing_2$	13,010÷13,030	10,010÷10,030
		$\varnothing_2$ LANCIA	0,05 - 0,10 - 0,25	–
13-12 	Guidavalvola Sede su testa cilindri		0,033÷0,080	0,049÷0,081
14 	Valvole	$\varnothing_1$	6,982÷7,000	5,974÷5,992
		$\varnothing_2$	31,20 ÷ 31,50	22,250÷22,550
		α	45° 30'±5'	
		$\varnothing_1$	6,982 ÷ 7,000	5,974÷5,992
		$\varnothing_2$	27,200 ÷ 27,500	22,250÷22,550
		α	45° 30'±5'	
14-13 	Valvola Guidavalvola		0,022÷0,068	0,030÷0,066
15  Molla valvola interna		P_1	16,1÷18,7 daN	7,36÷8,34 daN
		H_1	31	27
		P_2	42,6÷46,8 daN	19,9÷21,9 daN
		H_2	24	19
16  Molla valvola esterna		P_1	–	14,7÷16,7 daN
		H_1	–	31
		P_2	–	27,9÷30,9 daN
		H_2	–	23

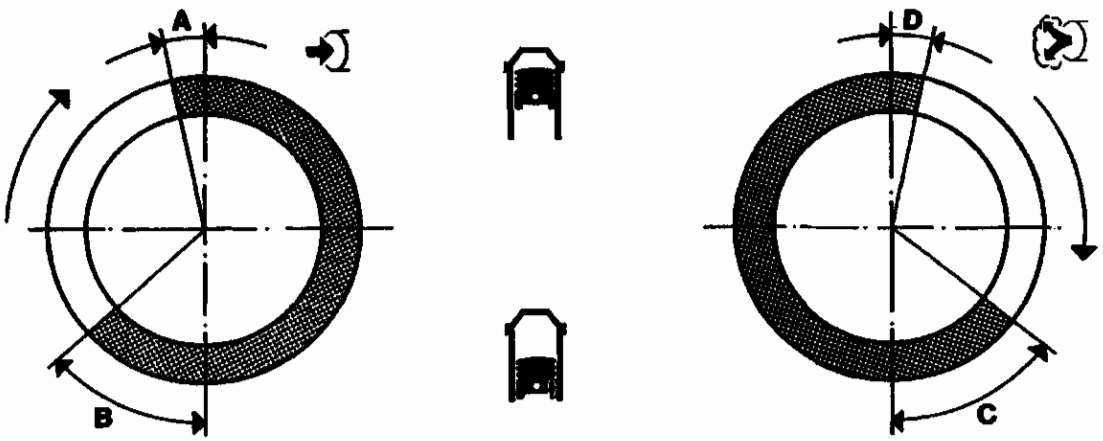
Copyright by Fiat Auto



MISURE E ACCOPPIAMENTI		1242 8v	1242 16v
		Valori in mm	
17 Perni albero di distribuzione	$\varnothing_1$	24,000÷24,015	35,000÷35,015
	$\varnothing_2$	23,500÷23,515	48,000÷48,015
	$\varnothing_3$	24,000÷24,015	49,000÷49,015
17a 17b Alzata camma		8	7,5
12-17 Perni albero distribuzione / Supporti su testa cilindri	$\varnothing_1$	0,030÷0,070	
	$\varnothing_2$	0,030÷0,070	
	$\varnothing_3$	0,030÷0,070	
18 Supporti albero distribuzione su testa cilindri superiore	$\varnothing_1$	–	35,045÷35,070
	$\varnothing_2$	–	48,045÷48,070
	$\varnothing_3$	–	49,045÷49,070
18 Sedi punterie	$\varnothing$	–	28,400÷28,421
19 Punteria	$\varnothing$	34,975÷34,995	28,354÷28,370

MISURE E ACCOPPIAMENTI		1242 8v	1242 16v
		Valori in mm	
19-12	Punteria Sede su testa cilindri	0,005÷0,050	–
19-18	Punteria - Sede su testa cilindri superiore	–	0,046÷0,051
20	Piattello S (0,05)	3,20÷4,70	–
17-20	per controllo messa in fase	0,70	0,45
	di funzionamento	0,35±0,05	Punterie idrauliche
	di funzionamento	0,45±0,05	Punterie idrauliche

DIAGRAMMI DELLA DISTRIBUZIONE

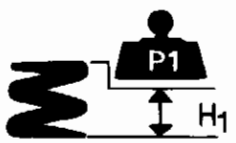


4O035A01

ANGOLI DI FASATURA			1242 8v	1242 16v
A	Aspirazione	inizio prima del PMS	2°	0°
B	Aspirazione	fine dopo il PMI	32°	32°
C	Scarico	inizio prima del PMI	30°	32°
D	Scarico	fine dopo il PMS	4°	0°

Copyright by Fiat Auto

00.10

	1242 8v	1242 16v
LUBRIFICAZIONE	Valori in mm	
Circuito lubrificazione motore	a circolazione forzata, mediante pompa ad ingranaggi a lobi con filtro a cartuccia in serie	
Pompa olio	ad ingranaggi a lobi	
Comando pompa	mediante albero motore	
Valvola regolazione pressione olio	incorporata nel coperchio anteriore albero motore	
 fra sede corpo pompa ed ingranaggio condotto	0,080÷0,186	0,100÷0,210
 fra il lato superiore degli ingranaggi e il coperchio pompa	0,025÷0,056	0,025÷0,070
Filtro a portata totale	a cartuccia	
Trasmettitore insufficiente pressione olio	elettrico	
 Pressione di funzionamento alla temperatura di 100°C	al minimo > 0,7 bar a 4000 giri/min > 4 bar	
 P_1	4,45÷4,94 daN	
H_1 Molla valvola regolazione pressione olio	34,1	

RAFFREDDAMENTO

			1242 8v	1242 16v
Circuito di raffreddamento			a circolazione di liquido refrigerante mediante pompa centrifuga, radiatore ed elettroventilatore comandato da interruttore termometrico	
Comando pompa liquido refrigerante			mediante cinghia	
 Interruttore termometrico per l'innesto del ventilatore		1° stadio	90° ÷ 94°C	
		2° stadio	95° ÷ 99°C (■)	
		1° stadio	85° ÷ 89°C	
		2° stadio	90° ÷ 94°C (■)	
Termostato liquido refrigerante motore		inizio apertura	85° ÷ 89°C	
		apertura massima	100°C	
		corsa valvola	≥ 7,5 mm	
Gioco di montaggio fra le palette della girante e corpo pompa 			0,4 ÷ 0,9 mm	
Pressione per controllo tenuta impianto			0,98 bar	
Controllo valvola di scarico su tappo serbatoio supplementare di espansione			0,98 bar	

(■) Per versioni con climatizzatore

ALIMENTAZIONE

	Iniezione-accensione elettronica integrata M.P.I. IAW Weber-Marelli	Iniezione-accensione elettronica integrata M.P.I. Bosch
Tipo		
Pompa	elettrica immersa nel serbatoio	
Portata	≥ 110 l/h	
Taratura regolatore di pressione carburante	1 bar	3 bar

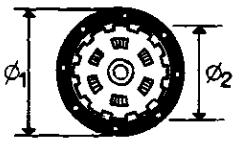
Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA	1242 8v
Unità elettronica di comando	I.A.W. 59F.M5
Corpo farfallato	M. Marelli 36SXFE1
Regolatore di pressione	M. Marelli RPM 84
Sensore di posizione valvola a farfalla	M. Marelli IPF 2C
Elettroiniettore	M. Marelli IWP-116
Sensore temperatura/pressione aria	M. Marelli T-PRT 05
Sensore temperatura liquido refrigerante	SYLEA 40238601
Pompa elettrica alimentazione carburante	Marwall TTP 359
Sonda Lambda	Bosch LSF 4.2 (*)
Sensore di detonazione	NTK KNE11
Attuatore regolazione regime minimo motore	M. Marelli IB 01
Sensore di punto morto superiore e numero di giri	SYLEA CWM 02
Elettrovalvola controllo vapori carburante	M. Marelli EC2
Sensore di fase	Bosch PG 3.5
Bobine di accensione	Champion BAE 800B
Candele di accensione	Champion RC10YCC NGK BKR5EZ

(*) Una a monte ed una a valle del catalizzatore

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA	1242 16v
Unità elettronica di comando	Bosch ME 7.3H4
Sensore di pressione assoluta e temperatura aria	0.261.230.030
Elettroiniettore	0.280.155.816
Sensore temperatura liquido refrigerante	402.386.01
Teleruttore doppio per alimentazione pompa elettrica e centralina comando iniezione-accensione	NDRS 240 103
Pompa elettrica alimentazione carburante	MSS 071
Sonda Lambda	Bosch LSF 4.2
Filtro carburante	FI 03
Attuatore farfalla	DV-E5
Sensore di punto morto superiore e numero di giri	Bosch DG 6
Regolazione di pressione carburante	RPM 40
Sensore di fase o posizione asse a camma	Bosch PG 3.5

Copyright by Fiat Auto

		1242 8v	1242 16v
		Valori in mm	
Tipo		 monodisco a secco	
 Meccanismo di innesto e disinnesto		 molla a disco	
Carico molla a disco	daN	375	400
 Disco condotto	$Ø_1$	181,5	190
	$Ø_2$	127	134
	Distanza tra pedale a fondo corsa e pedale in posizione di riposo	152±7	
Comando frizione		meccanico	

		1242 8v	1242 16v
		1 3 5 / 2 4 R	
	Tipo	C.514.5.11.06	C.514.5.13.57 C.514.5.13.58 (*)
CAMBIO DI VELOCITÀ			
Sincronizzatori	ad anello elastico (tipo Porsche)		–
	ad anello libero		1 3 5 / 2 4
Ingranaggi	a denti diritti		1 3 5 / 2 4 R
	a denti elicoidali		1 3 5 / 2 4
Rapporto ingranaggi	1		3,909
	2		2,158
	3		1,480
	4		1,121
	5		0,897
	R		3,818

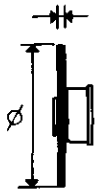
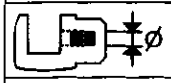
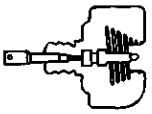
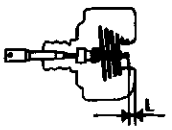
(*) Versione 16v

00.21-27

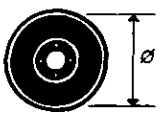
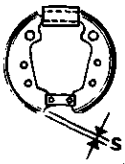
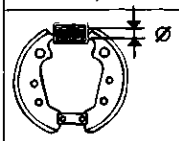
		1242 8v	1242 16v	
		1 3 5 / 2 4 R		
DIFFERENZIALE				
Rapporto coppia cilindrica di riduzione		3,438 (16/55)	3,438 (16/55)	3,867(*) (15/58)
Rapporto sulle ruote	1ª	13,439	13,439	(15,116)(*)
	2ª	7,419	7,419	(8,345)(*)
	3ª	5,088	5,088	(5,723)(*)
	4ª	3,854	3,854	(4,335)(*)
	5ª	3,084	3,084	(3,469)(*)
	R	13,126	13,126	(14,764)(*)
Cuscinetto scatola interna differenziale		a rulli conici		
Registrazione precarico cuscinetti		mediante anelli		
Spessore anelli di ricambio		2,00÷3,00		
Interferenza prescritta per ottenere l'esatto precarico cuscinetti	mm	cuscinetti scarichi = 0,12 cuscinetti carichi (350 daN) = 0,08		
Gioco planetari-satelliti	mm	0,4		

(*) Per versione 16v

FRENI ANTERIORI

			1242 8v	1242 8v (*) / 1242 16v
			Valori in mm	
	Disco	Ø	240	257
		S	10,8÷11,10	11,80÷12,10
		S (usato)	9,55	10,55
		S < consentito	9,20	10,20
	Guarnizioni di attrito	S < consentito	1,5	
	Pinza	Ø	48	
	Cilindro maestro (pompa)	Ø	20,65 (13/16")	
	Servofreno		ISO VAC da 8" a depressione agente sulle quattro ruote	
	Distanza del puntale comando stantuffo idraulico dalla piastra di appoggio cilindro maestro	L	22,45÷22,65	

FRENI POSTERIORI

	Tamburo	Ø	180,00÷180,25
		Ø (usato)	180,95
		Ø > consentito	181,35
	Ganasce	S < consentito	1,5
	Cilindretti	Ø	20,65 (13/16")
	Rapporto di riduzione	Regolatori di pressione (●)	0,25

(*) Per versioni con ABS

(●) Non presente nelle versioni dotate di ABS

Copyright by Fiat Auto

			1242 8v	1242 16v
Tipo			a cremagliera con idroguida	
Rapporto	rotazione volante		~3 (2,5)(*)	
	corsa cremagliera		137	
Diametro minimo di sterzata		m	9,6 (10,7)(*)	
Angolo di sterzata	Ruota esterna	α_1	33° 38′	
	Ruota interna	α_2	38°12′	
Piantone sterzo			con 2 giunti cardanici	

(*) Per versione 16v

ASSETTO RUOTE

		a vettura scarica (*)
Sospensione anteriore	inclinazione (**)	-25'±30'
	incidenza (**)	1°15'±30'
	convergenza	0±1 mm
	Disassamento ruote anteriori (▲)	0°
Sospensione posteriore	inclinazione (**)	-25'±30'
	convergenza (**)	1,3±2 mm
	Angolo di spinta ruote posteriori (▲)	0°

(*) Con pneumatici gonfiati alla pressione prescritta e vettura in ordine di marcia
(**) Angoli non registrabili
(▲) Valori angolari, non registrabili, utilizzati per il corretto allineamento del veicolo

Copyright by Fiat Auto

MOTORIZZAZIONE	 Cerchio ruota tipo	 Pneumatico tubeless a carcassa radiale, tipo	 Pressione pneumatici in bar			
			Anteriori		Posteriori	
			medio carico	pieno carico	medio carico	pieno carico
1242 - LS	5.00Bx14"H-31.5	165/65R14 78T	2,0	2,2	1,9	2,2
	5½ Jx14"H2-41.5	185/60R14 82H	2,0	2,2	1,9	2,2
		185/60R14 82T	2,0	2,2	1,9	2,2
	(optional, in lega)	165/65R14 78Q M+S (*)	2,2	2,2	2,2	2,2
		185/60R14 82Q M+S (*)	2,0	2,2	1,9	2,2
1242 16v LS	5.00Bx14"H-31.5	165/65R14 78T	2,0	2,2	1,9	2,2
	5½ Jx14"H2-41.5	185/60R14 82H	2,0	2,2	1,9	2,2
		185/60R14 82T	2,0	2,2	1,9	2,2
	(optional, in lega)	165/65R14 78Q M+S (*)	2,2	2,2	2,2	2,2
		185/60R14 82Q M+S (*)	2,0	2,2	1,9	2,2
1242 16v LX	5½ Jx14"H2-41.5 (in lega)	185/60R14 82H	2,0	2,2	1,9	2,2
		185/60R14 82T	2,0	2,2	1,9	2,2
		165/65R14 78Q M+S (*)	2,2	2,2	2,2	2,2
		185/60R14 82Q M+S (*)	2,0	2,2	1,9	2,2
1242 16v	6Jx15"H2-36.5	195/50R15 82H (●)	2,4	2,4	2,2	2,2
	5½ Jx14"H2-41.5	185/60R14 82H (▲)	2,0	2,2	1,9	2,2
	(▲)	195/50R15 82H (*)	2,4	2,4	2,2	2,2
		165/65R14 78Q M+S (*)(■)	2,2	2,2	2,2	2,2
		185/60R14 82Q M+S (*)(■)	2,0	2,2	1,9	2,2

RUOTINO DI SCORTA

1242 8v (escluso opt ABS e opt pneumatico 185/60 e ruote in lega)	4.50BXx13"H	135/80B13 78T	2,8	2,8	2,8	2,8
Tutti gli allestimenti con ABS e con pneumatici 185/60 e ruote in lega	4.00Bx14"H	135/80B14 80P	2,8	2,8	2,8	2,8
1242 16v	4.00Bx14"H	135/80B14 80P	2,8	2,8	2,8	2,8

(*) Pneumatico da neve
(●) Pneumatico non catenabile
(▲) In alternativa
(■) Abbinato al cerchio 5.00Bx14"H-31.5 o al cerchio 5½ Jx14"H2-41.5

Sospensione anteriore a ruote indipendenti, tipo Mac Pherson con bracci oscillanti collegati mediante due boccole elastiche ad una traversa. Molle ad elica disassate ed ammortizzatori idraulici a doppio effetto. Snodi a lubrificazione permanente

Molle ad elica

MOTORIZZAZIONE			1242 8v	1242 16v	1242 16v
Diametro del filo		mm	12,15±0,1	12,15±0,1	12,9±0,1
Numero spire utili			4,25	4,25	3,25
Senso dell'elica			destrorso		
Altezza molla libera		mm	386 (394)(*)	394 (402)(*)	310
Altezza molla sotto un carico di:	275 ±10 daN (290 ±10 daN)*	mm	210,5	–	–
	290 ±10 daN (322 ±10 daN)*	mm	–	210,5 (200) (*)	–
	300 ±10 daN	mm	–	–	195,5
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:					
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	275 daN 290 daN	un'altezza di mm	>210,5	–	–
	290 daN 322 daN	un'altezza di mm	–	>210,5 (>200)(*)	–
	300 daN	un'altezza di mm	–	–	>195,5
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	275 daN 290 daN	un'altezza di mm	⩽210,5	–	–
	290 daN 322 daN	un'altezza di mm	–	⩽210,5 (⩽200)(*)	–
	300 daN	un'altezza di mm	–	–	⩽195,5

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.
(*) Versione con climatizzatore

Ammortizzatori

Tipo:		telescopico a doppio effetto	
Aperto (inizio tamponamento)	mm	456 ±2,5	451,5 ±2,5
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	295 ±2,5	280 ±2,5
Corsa	mm	161	170,5

Barra antirollio

Diametro barra stabilizzatrice	mm	19	21

Copyright by Fiat Auto

00.44

Sospensione posteriore a ruote indipendenti con adozione di molle elicoidali. Bracci in ghisa articolati su cuscinetti. Barra stabilizzatrice. Tamponi paracolpi in gomma.

Molle ad elica

MOTORIZZAZIONE				1242 8v	1242 16v	1242 16v
Diametro del filo			mm	11,7 ±0,05	11,7 ±0,05	12,2 ±0,05
Numero spire utili				4,5	4,25	4
Senso dell'elica				destrorso		
Altezza molla libera			mm	~271	~271	254
Altezza molla sotto un carico di:	301 ±12 daN		mm	178	–	–
	301 ±12 daN		mm	–	178	–
	305 ±11 daN		mm	–	–	175
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:						
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ±12 daN	un'altezza di	mm	>178	–	–
	301 ±12 daN	un'altezza di	mm	–	>178	–
	305 ±11 daN	un'altezza di	mm	–	–	>175
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ±12 daN	un'altezza di	mm	⩽178	–	–
	301 ±12 daN	un'altezza di	mm	–	⩽178	–
	305 ±11 daN	un'altezza di	mm	–	–	⩽175

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.

Ammortizzatori

Tipo:		telescopico a doppio effetto	
Aperto (inizio tamponamento)	mm	299 ±2	293 ±2
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	212 ±2	209 ±2
Corsa	mm	87	84

Barra stabilizzatrice

Diametro barra stabilizzatrice	mm	16 ±0,2

	1242 8v	1242 16v
MOTORE DI AVVIAMENTO	M. Marelli E80E-12V-0,8 kW	
ALTERNATORE	M. Marelli A 115I – 14V – 38/65A M. Marelli A 115I – 14V – 40/75A(●)	
REGOLATORE DI TENSIONE	Elettronico incorporato	
BATTERIA	12V – 40Ah – 200A	
SISTEMA DI ACCENSIONE	Accensione integrata con sistema di iniezione M.P.I. IAW Weber Marelli	Accensione integrata con sistema di iniezione M.P.I. Bosch
ROCCHETTO DI ACCENSIONE	M. Marelli BAE 800 B	Bosch 0.221.503.407
CANDELE	Champion RC10YCC NGK BKR5EZ	NGK DCPR8E-N

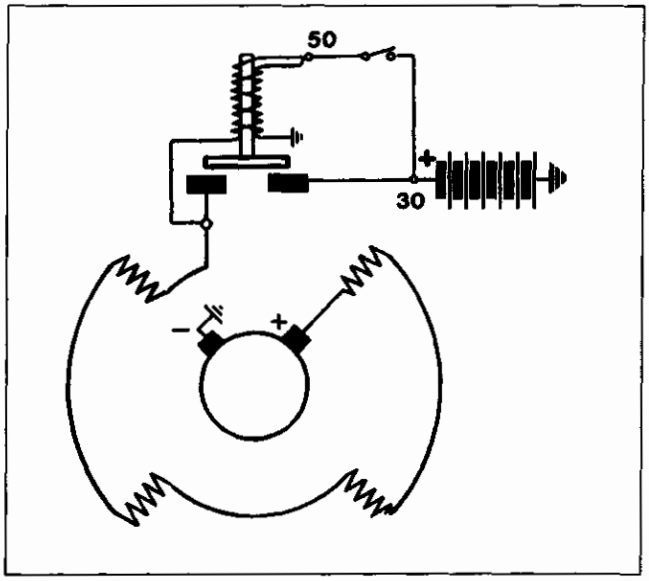
(●) Per vetture equipaggiate di condizionatore

Copyright by Fiat Auto

MOTORE D'AVVIAMENTO		1242 8v	1242 16v
Tipo		M. Marelli E80E-12V-0,8 kW	
Tensione	V	12	
Potenza nominale	kW	0,8	
Rotazione, lato pignone		destrorsa	
Poli		4	
Eccitazione		avvolgimenti in serie	
Innesto		a ruota libera	
Comando		elettromagnetico	
Gioco assiale dell'albero indotto	mm	0,1÷0,4	
Dati per la prova al banco			
Prova di funzionamento (*):			
corrente	A	170	
velocità	1/min	1850	
tensione	V	9,4	
coppia sviluppata	daNm	0,42	
Prova di spunto (*):			
corrente	A	330÷350	
tensione	V	6,7÷7,1	
coppia sviluppata	daNm	⩾0,9	
Prova a vuoto (*):			
corrente	A	30÷40	
tensione	V	11,5	
velocità	1/min	⩾7500	
Teleruttore Resistenza dell'avvolgimento (*)	strappo Ω	0,33÷0,37	
	ritegno Ω	1,52÷1,72	
Lubrificazione			
Scanalature interne dell'innesto e boccole albero		VS+ SAE 10W	
Manicotto d'innesto e relativo disco intermedio		TUTELA MR3	

(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.

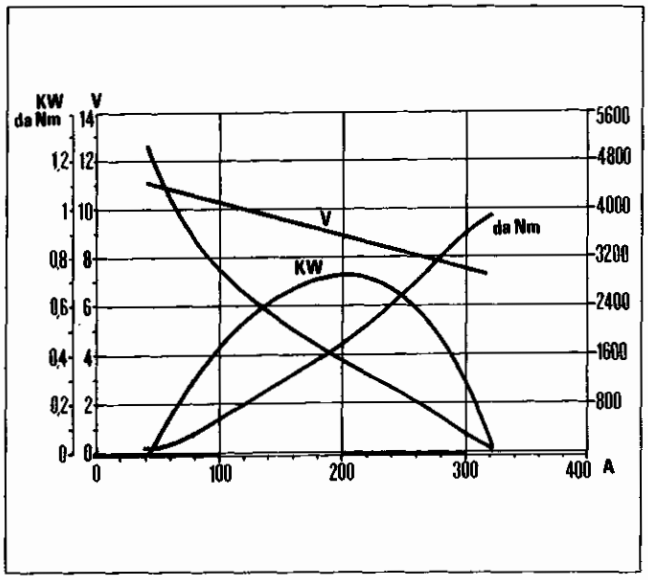
NOTA *In sede di revisione non è richiesta la ribassatura dell'isolante tra le lamelle del collettore.*



4C039A01

Schema elettrico del motore di avviamento

M. Marelli E80E – 12V – 0,8 kW



4C039A03

Curve caratteristiche del motore di avviamento

M. Marelli E80E – 12V – 0,8 kW

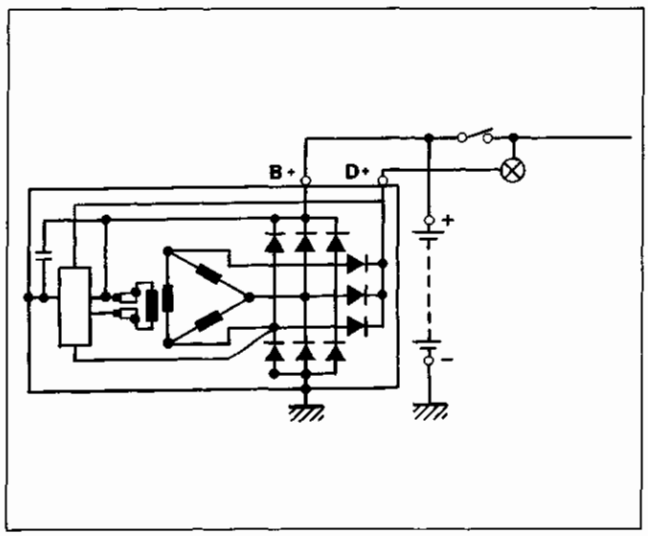
Copyright by Fiat Auto

ALTERNATORE		1242 8v	1242 16v
Tipo		M. Marelli A115I – 14V – 38/65A	
		M. Marelli A115I – 14V – 40/75A(●)	
Tensione nominale dell'impianto	V	14	
Corrente massima	A	65 (75)(●)	
Corrente nominale a 1800/min	A	38 (40)(●)	
Corrente nominale a 7000/min	A	65 (75)(●)	
Resistenza avvolgimento induttore tra i due anelli collettore (*)	Ω	2,4 (2,587÷2,613)(●)	
Senso di rotazione (visto dal lato comando)		orario	
Diodi raddrizzatori di potenza		a ponte precostituito	

(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C
(●) Per vetture dotate di condizionatore

REGOLATORE DI TENSIONE		Elettronico incorporato
Tipo		RTM 151 B
Velocità alternatore per controllo	1/min	7000
Corrente per stabilizzazione termica	A	–
Corrente di controllo	A	–
Tensione di regolazione (*)	V	14,3÷14,6

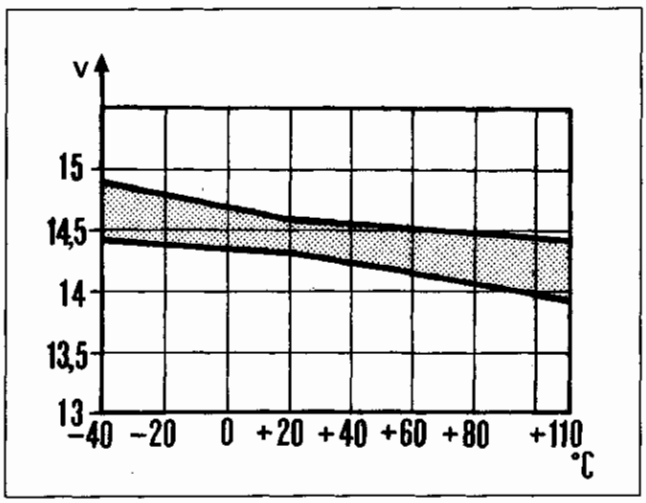
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 23°C



4C041A01

Schema elettrico degli alternatori

M. Marelli A115I – 14V – 38/65A
M. Marelli A115I – 14V – 40/75A



4C041A03

Curve caratteristiche del regolatore di tensione

M. Marelli RTM 151 B

Copyright by Fiat Auto

INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA STATICA	1242 8v	1242 16v
Tipo	M.P.I. Weber-Marelli	M.P.I. Bosch
Sigla	IAW 59F.M5	ME7.3 H4
Ordine di accensione	1 – 3 – 4 – 2	

ROCCHETTO CON 2 PRESE DI ALTA TENSIONE

Tipo		M. Marelli	Bosch
Sigla		BAE 800 B	0.221.503.47
Resistenza ohmica del primario a 20°C	Ω	0,495÷0,605	0.45÷0,55
Resistenza ohmica del secondario a 20°C	Ω	6660÷8140	12000÷14600

SENSORE NUMERO DI GIRI E PUNTO MORTO SUPERIORE

Tipo e sigla		SYLEA CWM02	Bosch DG6
Resistenza avvolgimento sensore	Ω	670÷750	486÷594
Distanza (traferro) tra il sensore e dente puleggia albero motore	mm	0,5÷1,5	0,8÷1,5

ANTICIPO SU MOTORE

Con motore a regime minimo (750 ± 50/min)	9°±4°

CANDELE

Tipo e sigla		Champion RC10YCC NGK BKR5EZ	NGK DCPR8E-N
Filettatura di attacco sul motore		M14×1,25	
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,85÷0,95	0,8÷1,0

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
MOTORE				
Vite fissaggio cappelli al basamento	M10x1,25	2+90°	●	●
Vite per fissaggio testa cilindri al basamento	M9x1,25	3 +90°+90°	●	●
Dado per vite fissaggio cappello di biella	M8x1	2+40°	●	●
Vite fissaggio volano all'albero motore	M8x1,25	4,4	●	●
Vite fissaggio ingranaggio conduttore all'albero motore	M11x1	2+90°	●	
	M12x1,25	2+90°		●
Vite fissaggio ingranaggio condotto comando albero distribuzione (ed ingranaggi posteriori alberi di distribuzione per 1242 16v)	M10x1,25	7	●	
	M12x1,25	12		●
Vite fissaggio cappelli albero distribuzione	M8x1,25	2	●	
	M6x1	1	●	
Vite fissaggio coperchi anteriore e posteriore albero motore al basamento	M6	1	●	●
Dado fissaggio tendicinghia	M8x1,25	2,8	●	
	M8	2,5		●
Vite fissaggio tubazione entrata liquido refrigerante alla pompa	M6x1	1	●	●
Vite fissaggio coperchio punterie	M6x1	1	●	
Vite fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6x1	1	●	●
Dado fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6x1	0,7	●	
	M6	1		●
Vite fissaggio puleggia (ruota fonica)	M8x1,25	2,2	●	●
Vite fissaggio piastra al corpo pompa olio	M6	0,7	●	●
Vite fissaggio coppa olio al basamento	M6x1	1	●	●
Dado fissaggio coppa olio ai coperchi	M6x1	0,7	●	
	M6x1	0,5		●
Vite fissaggio e regolazione alternatore al basamento	M10x1,25	5	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Vite fissaggio alternatore sull'asola	M10x1,25	5	●	●
Vite fissaggio supporto motore al basamento	M10x1,25	6	●	●
Dado fissaggio tassello al supporto	M10x1,25	6	●	●
Vite fissaggio compressore su staffa	M10x1,25	5		●
Dado fissaggio supporto motore al basamento	M8	2,5		●
	M10x1,25	6		
Vite fissaggio staffa irrigidimento alternatore al basamento	M10x1,25	5	●	
Vite fissaggio condotto di aspirazione alla testa cilindri	M8x1,25	2,7	●	
Dado per fissaggio condotto di aspirazione alla testa cilindri	M8x1,25	2,7	●	
	M7x1	1,5		●
Vite fissaggio alternatore alla staffa irrigidimento	M10x1,25	5	●	
Raccordo sul condotto di aspirazione per presa depressione servofreno	14x1,5 conico	3,4	●	●
Vite fissaggio corpo farfallato	M6	0,7	●	●
Candele accensione	M14x1,5	2,7	●	
	M12x1,25	2,7		●
Interruttore pressione olio	M14x1,5	3,2	●	●
Trasmettitore temperatura liquido refrigerante	M16x1,5 conica	3,4	●	●
Vite fissaggio compressore alla flangia posteriore	M8x1,25	2,2	●	
Vite fissaggio sensore giri pompa olio	M6	1	●	●
Vite fissaggio rinforzo tra staffa anteriore e staffa posteriore	M10x1,25	5		●
Vite fissaggio supporto posteriore alternatore/compressore al basamento	M10x1,25	5		●
Vite fissaggio supporto idroguida al basamento	M10x1,25	5		●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Vite fissaggio piastra pompa idroguida	M8	2,2		●
Vite fissaggio tensionatore compressore	M10x1,25	5		●
Dado fissaggio fulcro compressore	M10x1,25	5	●	●
Vite fissaggio compressore al supporto	M8	2,2		●
Vite fissaggio alternatore	M10x1,25	5		●
	M12x1,25	8		●
Vite fissaggio tensionamento posteriore al compressore	M10x1,25	5		●
Dado supporto posteriore compressore/ alternatore al basamento	M10x1,25	5		●
Vite fissaggio riparo idroguida	M6	0,7		●
Vite fissaggio tensionatore/alternatore	M8	2,2		●
Vite fissaggio piastra al basamento	M10x1,25	5		●
Vite per fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M8x1	1,5		●
Vite con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio supporto alternatore/compressore alla staffa posteriore	M10x1,25	5	●	
Vite per fissaggio fusione anteriore e supporto anteriore alternatore/compressore al basamento	M10x1,25	5	●	
Dado per fissaggio collettore di scarico alla testa cilindri	M8	2,7		●
Dado per fissaggio supporto bobine al coperchio posteriore	M6	0,9		●
Vite per fissaggio collettore di aspirazione	M6	0,7		●
Tappo chiusura canali introduzione viti di fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M16x1	1,5		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta	M14x1,5	1,5		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta (lato distribuzione)	M20x1,5	4		●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242 8v	MOTORIZZAZIONE 1242 16v
Tappi chiusura borchie fasatura assi distribuzione	M16x1,5	1,5		●
Viti per fissaggio riparo cinghia	M6	0,9		●
	M8	2,2		
Tappo su sovratesta fissaggio collettore	M18	3		●
Viti per fissaggio canalina passaggio cavi	M6	0,9		●

SCARICO MOTORE

Dado per fissaggio collettore di scarico	M8	3	●	●
Vite per fissaggio staffa sotto traversa	M8	2,7	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico alla marmitta catalitica	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico al tratto posteriore	M10x1,25	4	●	●
Vite fissaggio staffa posteriore alla traversa	M8	2,7	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
SOSPENSIONE MOTOPROPULSORE				
Vite per fissaggio mensola al tassello elastico (lato motore)	M8	3,2	●	●
Vite per fissaggio mensola al longherone (lato motore)	M10x1,25	5	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M10x1,25	6	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio supporto al motore	M10x1,25	6	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M8	2,5	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto motore	M10x1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello e staffa completa al longherone (lato motore)	M10x1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al longherone (lato cambio)	M10x1,25	5	●	●
Vite per fissaggio supporto al cambio	M10x1,25	5	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto cambio	M10x1,25	5	●	●
Vite con flangia per fissaggio tassello elastico alla traversa (lato differenziale)	M8	4	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio (lato differenziale)	M12x1,25	9	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto (lato differenziale)	M10x1,25	5	●	●
COMANDO ESTERNO CAMBIO				
Vite con flangia larga per fissaggio inferiore supporto alla scocca	M8	3,5	●	●
Bivite per fissaggio superiore supporto alla scocca	M8	2,7	●	●
Dado autofrenante per fissaggio asta interno vettura con leva selezione marce	M6	1	●	●
Dado con bordino per fissaggio cavallotto sostegno leva selezione marce	M6	0,6	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242 8v	MOTORIZZAZIONE 1242 16v
Dado autofrenante per fissaggio testine sferiche del tirante di selezione	M8	1,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa reazione su cambio	M8	3	●	●
Vite per fissaggio flessibile inibizione inserimento retromarcia su cambio	M8	1,7	●	●

CAMBIO E DIFFERENZIALE

Vite con flangia per fissaggio nasello 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio forcella 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite fissaggio supporto retromarcia	M8	1,5	●	●
Ghiera fissaggio ingranaggio 5ª velocità su albero primario e secondario	M20x1,5	11,8	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio comandi alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio alberino comando contachilometri	M6	1	●	●
Vite per fissaggio semiasse al cambio	M8	4	●	●
Dado con flangia fissaggio leva selezione completa	M8	2	●	●
Vite per fissaggio flangia ritegno scatola differenziale al supporto completo	M8	2	●	●
Vite per fissaggio scatola cambio al supporto unione motore	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio alla scatola cambio	M6	0,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio differenziale al supporto unione motore	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio differenziale al supporto unione motore	M10x1,25	3,5	●	●
Tappo filettato per introduzione olio nella scatola cambio	M22x1,5 conico	2,5 (*)	●	●
Tappo filettato per scarico olio dalla scatola cambio	M16x1,5 conico	1,8(▲)	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242 8v	MOTORIZZAZIONE 1242 16v
Vite per fissaggio piastra ritegno cuscinetti alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite per fissaggio albero retromarcia	M8	2,6	●	●
Vite prigioniera per fissaggio cambio al motore	M12x1,25	4,5	●	●
Vite per fissaggio cambio al motore	M12x1,25	8,5	●	●
Dado per fissaggio cambio al motore	M12x1,25	5,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio motore d'avviamento	M8	2,6	●	●
Vite fissaggio frizione	M8	2,4	●	●
Vite fissaggio coperchio volano	M6	4	●	●
Dado con flangia per fissaggio massa inferiore	M8	2,5	●	●

SOSPENSIONE ANTERIORE

Dado fissaggio supporto completo all'ammortizzatore	M12x1,25	5,9	●	●
Dado autobloccante fissaggio montante all'ammortizzatore	M10x1,25	7,5	●	●
Vite a colonnetta fissaggio freni al mozzo	M8	1,2	●	●
Viti per fissaggio pinza freni al montante	M10x1,25	5,7	●	●
Vite flangiata per fissaggio riparo freni al montante	M6	0,5	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota in lamiera	M12x1,25	8,6	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota in lega	M12x1,25	9,8	●	●
Dado per fissaggio semialbero al mozzo	M22x1,5	7 +55°	●	●

(*) 1,6 daNm +180° (se oliato)
(▲) 1,2 daNm +180° (se oliato)

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242 8v	MOTORIZZAZIONE 1242 16v
Vite per fissaggio boccola anteriore braccio oscillante alla traversa	M12x1,25	9,5	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio boccola posteriore braccio oscillante	M10x1,25	7	●	●
Dado per fissaggio perno a sfera al montante	M8	3,2	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio anteriore e posteriore traversa alla scocca	M12x1,25	11,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio supporto ammortizzatore al duomo	M10x1,25	6	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante	M8	3,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa	M8	3,5	●	●
Vite per fissaggio masse smorzanti alla traversa	M10x1,25	5,5	●	●

SOSPENSIONE POSTERIORE

Dado con flangia autofrenante per fissaggio braccio oscillante al telaio	M14x1,5	15,5	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio inferiore ammortizzatore	M12x1,25	9	●	●
Vite con rosetta conica e piana imperdibile per fissaggio superiore ammortizzatore	M10x1,25	6,2	●	●
Vite per fissaggio telaio alla scocca	M12x1,25	10	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio anteriore barra stabilizzatrice	M8	3	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio posteriore barra stabilizzatrice	M10x1,25	5,6	●	●
Dado autofrenante per fissaggio mozzo al perno del braccio oscillante	M22x1,25	28	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota in lamiera	M12x1,25	8,6	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota in lega	M12x1,25	9,8	●	●
Vite a colonnetta fissaggio tamburo freni al mozzo	M8	1,2	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Vite con rosetta spaccata imperdibile fissaggio gancio sostegno fune freno a mano al braccio sospensione	M8	1,6	●	●
Vite con rosetta elastica spaccata imperdibile per fissaggio disco portafreno e braccio	M8	2,4	●	●

STERZO

Bocchettone per tubazione ritorno olio al servosterzo	M12x1,5	3	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione alta pressione alla pompa	M16x1,5	4	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione alta pressione a servosterzo	M14x1,5	4	●	●
Vite con flangia per fissaggio molletta su servosterzo	M6	0,8	●	●
Dado con bordino per fissaggio serbatoio olio idroguida	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante per fissaggio tubazione idroguida su traversa	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubazione alta pressione e ritorno a traversa	M6	0,55	●	●
Dado autofrenante per fissaggio testina al montante	M10x1,25	4	●	●
Dado per fissaggio tirante registrazione	M12x1,5	3,4	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio scatola sterzo su traversa sospensione	M12x1,5	7	●	●
Dado con bordino per fissaggio fascetta ritegno tubazione mandata su staffa controventatura	M6	0,5	●	●
Dado con bordino per fissaggio tubazione ritorno anteriore e posteriore a staffa attacco traversa radiatore	M6	0,5	●	●
Dado fissaggio volante sull'albero comando sterzo	M16x1,5	5	●	●
Dado autofrenante per fissaggio forcella inferiore	M8	2,2	●	●
Dado con flangia per fissaggio superiore piantone alla scocca	M6	0,8	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
FRENI				
Vite per fissaggio supporto al pavimento	M8	2,7	●	●
Dado per registrazione funi freno a mano	M6	0,21	●	●
Vite per fissaggio staffa sostegno fune al braccio della sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio complessivo leva freno a mano al supporto	M8	2,7	●	●
Vite autobloccante per fissaggio correttore/regolatore di frenata alla longherina	M8	2,6	●	●
Vite per fissaggio leva a squadra per registrazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Vite per regolazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Raccordo connessione tubazione flessibile alla pinza freno anteriore	M10x1	1,4	●	●
Vite di spurgo su cilindretto comando ganasce freno posteriore	M8	0,64	●	●
Vite di spurgo su pinza freno anteriore	M6	0,64	●	●
Vite fissaggio cilindretto al piatto portafreno posteriore	M6	1	●	●
Raccordo maschio per tubi con estremità rigonfiata su tubazioni: pompa 2 vie; correttore/regolatore di frenata; flessibile; cilindretti posteriori	M10x1	1,4	●	●
Vite con rosetta per fissaggio staffa ritegno flessibile freni su bracci sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio piatto porta freno al braccio sospensione posteriore	M8	2,4	●	●
ABS				
Dado autobloccante per fissaggio staffa sostegno centralina alla scocca	M8	2,4	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio centralina alla mensola	M8	1,2	●	●
Vite per fissaggio serbatoio liquido freni sulla staffa sostegno centralina	M6	0,6	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Tappo per componenti idraulici	M10x1	1,4	●	●
Raccordo maschio per tubi con estremità rigonfiata per fissaggio tubazioni freno su pompa e su correttori	M10x1 M12x1	1,4	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio staffa ritegno cavo sensore su scocca	M8	0,7	●	●
Dado con rondella per fissaggio ritegno cavo sensore all'ammortizzatore	M6	0,6	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio staffe fissaggio cavi sensori posteriori	M8	2	●	●
Vite con rosetta elastica imperdibile per fissaggio sensori posteriori	M6	0,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio canalina per cavetti sensori	M6	0,7	●	●

PEDALIERA

Dado con flangia per fissaggio superiore ed inferiore servofreno al cruscotto	M8	2,2	●	●
Dado per fissaggio cavo acceleratore (lato motore)	M8	1,4	●	●
Dado per fissaggio flessibile frizione (lato cruscotto)	M6	0,6	●	●
Dado con bordino per fissaggio flessibile frizione (lato cambio)	M6	0,2	●	●

CIRCUITO CARBURANTE

Vite con flangia per fissaggio staffa bocchettone alla scocca	M6	0,9	●	●
Ghiera fissaggio supporto raccordi di mandata, ricircolo e sfiato al serbatoio	131x6	6	●	●
Vite con flangia larga per fissaggio serbatoio	M8	2,8	●	●
Dado per fissaggio filtro vapori carburante	M6	0,55	●	●
Vite per fissaggio flangia bocchettone alla scocca	M4	0,2	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
IMPIANTO ELETTRICO				
Dado autofrenante per fissaggio avvisatori acustici	M6	0,6	●	●
Dado con flangia autobloccante per fissaggio fanale posteriore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio cavo inibizione retromarcia	M8	1,8	●	●
Vite fissaggio cavallotto ritegno cavi	M8	0,15	●	●
Vite per fissaggio sensore velocità angolare (PMS)	M5	0,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio canalina su plancia	M10	0,16	●	●
Dado per fissaggio cavi ricarica ad alternatore	M8	0,76	●	●
Dado per fissaggio cantralina iniezione su staffa (1242)	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio cavo positivo batteria su motorino di avviamento	M8	1,2	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi vano motore su parete cruscotto	M6	0,45	●	●
Dado per fissaggio teleruttore multiplo e sensore pressione assoluta	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa interruttore inerziale	M6	0,35	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi sulla mensola cestello batteria	M6	0,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio plafoniera con spot e ricevitore telecomando	M8	0,16	●	●
Vite per fissaggio riparo componenti iniezione su staffa	M6	0,44	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M6	0,6	●	●
Dado con flangia per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio cavo antenna su padiglione	M5	0,28	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Vite per fissaggio staffa centralina Lancia CODE	M6	0,38	●	●
Vite per fissaggio quadro strumenti	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio cestello batteria a scocca	M8	2,9	●	●
Vite per fissaggio staffa teleruttori su plancia	M6	0,4	●	●
Dado per fissaggio gruppo tergicristallo su gruppo	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio gruppo tergicristallo su scocca	M6	0,55	●	●
Dado per fissaggio braccio tergilunotto su gruppo	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio tergilunotto su portellone	M6	0,44	●	●
Dado fissaggio mostrina fanali e targa	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio fendinebbia	M6	0,3	●	●
Vite per fissaggio massa per fanali posteriori	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio cavo anteriore su scocca lato sinistro	M8	0,55	●	●
Vite per fissaggio coperchio cavi ABS su centralina idraulica	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio cavo massa centralina idraulica ABS su scocca	M8	2,4	●	●
Vite con flangia per collegamento massa sottoplancia	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio staffa porta connettore su scocca plancia posteriore	M6	0,4	●	●
Fissaggio sonda Lambda su tubazione di scarico	M6	5,7	●	●
Fissaggio sensore tachimetro	M14	2,5	●	●
Vite per fissaggio devioguida su piantone guida	M6	0,5	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Dado autofrenante per collegamento massa su cambio	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio proiettori	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio interruttore luce vano bagagli e puntone per interruttore	M6	0,11	●	●
Dado fissaggio morsetto positivo a batteria	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio cavo positivo maxi-fuse su morsetto batteria	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno centralina condizionatore e maxi-fuse	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio batteria su cestello	M8	1,7	●	●
Dado per fissaggio staffa portateleruttore a scocca	M8	1,7	●	●
Interruttore termometrico su motore	M16x1,5	2,5	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina iniezione	M6	0,5	●	●

AIR BAG

Vite per fissaggio modulo Air Bag al volante	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio staffa per Air Bag a plancia	M6	0,45	●	●
Vite per fissaggio Air Bag lato passeggero	M6	0,8	●	●
Vite con flangia per fissaggio centralina Air Bag su staffa	M6	0,8	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina Air Bag su scocca	M6	0,8	●	●

CARROZZERIA

Vite con rondella conica per fissaggio cerniera mobile/fissa porta laterale	M6	1,5	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura porta laterale	M8	2,4	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242 8v	MOTORIZZAZIONE 1242 16v
Vite con flangia per fissaggio paraurti anteriore e posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio traversa sostegno paraurti anteriore	M8	2,5	●	●
Vite per fissaggio maniglia esterna e tirante arresto porta	M6	0,4	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno balconata paraurti posteriore	M6	0,35	●	●
Dado per fissaggio ripari passaruota	M6	0,35	●	●
Vite per fissaggio sedile anteriore a pavimento	M10x1,25	3,5	●	●
Vite speciale con testa ribassata per fissaggio schienale	M8	2,6	●	●
Vite per fissaggio inferiore schienale sedile	M8	2	●	●
Vite per fissaggio cuscino posteriore	M8	2	●	●
Vite per fissaggio cerniera portellone	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio griglia radiatore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio scontrino e serratura cofano	M6	0,85	●	●
Vite con flangia larga, per fissaggio cerniera cofano a scocca	M6	0,78	●	●
	M8	2,4		
Vite per fissaggio staffa per plafoniera	M6	0,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio plancia portastrumenti	M8	0,8	●	●
	M6	0,45	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio parafango	M6	0,84	●	●
Dado per fissaggio mobiletto parte posteriore	M6	0,44	●	●
Vite per fissaggio canalina vano piantone guida e cavi plancia portastrumenti	M10	0,3	●	●
Vite per fissaggio strumento multiplo su plancia portastrumenti	M6	0,3	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio	MOTORIZZAZIONE	
		daNm	1242 8v	1242 16v
Vite per fissaggio cerniera porta	M8	3,5	●	●
Dado per fissaggio modanatura (minigonna) su parafanghi porta esterno fianco	M6	0,4	●	●
Vite per fissaggio fascia schiumata a plancia	M10	0,25	●	●
Vite per fissaggio ricoprimento traversa posteriore	M6	0,5	●	●
Vite fissaggio basso arrotolatore cintura anteriore al longherone ed al montante	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio fibbia al sedile anteriore lato interno	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio regolatore cintura anteriore al montante porta e cintura centrale posteriore al pavimento	M8	2	●	●
Vite fissaggio cintura laterale posteriore al pavimento	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio arrotolamento cinture posteriori alla paratia superiore	7/16"	4	●	●
Dado per fissaggio alzacristallo sulla porta laterale	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio serratura sulla porta anteriore	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura sportello posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio rivestimento laterale destro/sinistro portellone	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio comando apertura portellone	M5	0,75	●	●

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
MOTORE			
1806149001	Tester FLOWTRONIC per verifica consumo carburante	●	●
1850113000	Chiave (14 mm) per tappo scarico olio motore	●	
1850132000	Chiave (13 mm), con attacco ½", per viti fissaggio testa cilindri superiore	●	
1850184000	Chiave per candele di accensione	●	
1850193000	Chiave per candele di accensione		●
1860183000	Pinza (ø75-110) per smontaggio e rimontaggio anelli elastici stantuffi	●	●
1860313000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guida valvole	●	●
1860395000	Battitoio per smontaggio guidavalvole	●	●
1860443000	Leva di pressione per inserimento attrezzo ritegno punterie durante la registrazione giuoco valvole	●	
1860454000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guida valvole	●	
1860470000	Attrezzo per ritegno testa cilindri durante la revisione	●	●
1860490000	Attrezzo ritegno dispositivo prova tenuta valvole 1895868000 (usare con 1860470000)	●	●
1860592000	Gancio universale per sollevamento e trasporto gruppo motore-cambio	●	●
1860644000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio valvole (usare con 1860644000 o con 1860804000 e 1860887000)	●	
1860644020	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio valvole (usare con 1860644000)	●	
1860662000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia	●	
1860700000	Fascia (ø 60÷125 mm) per introduzione stantuffi normali e maggiorati nei cilindri	●	●
1860745100	Attrezzo per tensionamento cinghie dentate (usare con particolari specifici)	●	
1860745300	Particolare per tensionamento cinghia dentata comando distribuzione (usare con 1860745100)	●	
1860747000	Attrezzo ritegno punterie per sostituzione piattello durante la registrazione giuoco valvole (usare con 1860443000)	●	

Copyright by Fiat Auto

00.A

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1860748000	Particolare per smontaggio e rimontaggio alla pressa del perno di biella e stantuffo (usare con 1895615000)	●	
1860749000	Tavoletta appoggio testa cilindri per smontaggio e rimontaggio valvole	●	
1860750000	Battitoio per smontaggio guidavalvole	●	
1860758000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia	●	
1860790000	Attrezzo per rimozione molle, scodellini, semiconi e valvole (utilizzare con 1860786000, 1860787000, 1860788000 e 1860877000)		●
1860815000	Adattatore per rotazione albero motore	●	●
1860831000	Chiave per puleggia distribuzione	●	●
1860834000	Chiave esascanalata per viti fissaggio testa superiore		●
1860835000	Estrattore guarnizione paraolio su guidavalvole	●	
1860846000	Attrezzo ritegno volano motore (operazioni al banco)		●
1860877000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio semiconi, scodellini, molle e valvole		●
1860879000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1860881000	Attrezzo per montaggio guarnizione di tenuta coperchio posteriore albero motore	●	●
1860903000	Attrezzo per smontaggio guarnizione di tenuta coperchio anteriore albero motore e albero distribuzione	●	
1860942000	Goniometro per chiusure angolari	●	●
1860955000	Apparecchiatura per controllo circuito alimentazione carburante		●
1860985000	Attrezzi per fasatura e bloccaggio alberi distribuzione		●
1860986000	Attrezzo per estrazione ed introduzione perno stantuffo		●
1860987000	Attrezzo per tensionamento cinghia distribuzione		●
1860988000	Attrezzo per ritegno punterie		●

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1860990000	Introduttore bivalente per introduzione anelli paraolio coperchio anteriore albero motore e albero distribuzione		●
1860992000	Attrezzi per posizionamento in linea degli stantuffi		●
1860993000	Attrezzo per montaggio anelli paraolio guidavalvole		●
1860994000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guidavalvole		●
1861001032	Staffa fissaggio motore, lato distribuzione, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1861001034	Staffa fissaggio motore, lato volano, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1867029000	Attrezzo ritegno volano motore	●	
1870736000	Attrezzo per smontaggio ghiera di ritegno pompa combustibile		●
1887001000	Pinza per estrazione piattelli punterie valvole motore	●	
1890313000	Lisciatoio (ø7 mm) per fori guida valvole motore	●	
1895615000	Attrezzo per controllo carico di tenuta allo sfilamento tra biella e perno (usare con 1895884000)	●	●
1895762000	Dinamometro per controllo tensione cinghie trapezoidali e poli-V	●	●
1895868000	Dispositivo per prova tenuta valvole	●	●
1895881000	Comparatore		●

FRIZIONE

1875086000	Perno di guida per centraggio disco frizione	●	●

CAMBIO DI VELOCITÀ-DIFFERENZIALE

1842133000	Attrezzo per smontaggio cuscinetti differenziale ed ingranaggi cambio di velocità	●	●
1842134000	Attrezzo per smontaggio ingranaggi e mozzi cambio velocità	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.A

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1845028000	Tassello di reazione per smontaggio cuscinetti differenziale	●	●
1845057000	Attrezzo per smontaggio boccole per ingranaggio 5ª velocità dell'albero secondario	●	●
1847056000	Estrattore per alberi di uscita differenziale	●	●
1850113000	Chiave (12 mm) per tappo scarico olio cambio	●	●
1855035000	Chiave (19 mm) per stacco e riattacco cambio di velocità	●	●
1860691000	Battitoio per smontaggio e montaggio tappo a sfera indurimento marce	●	●
1860851000	Traversa sostegno motore per stacco-riattacco cambio	●	●
1860873000	Staffa da fissare al cambio per procedure di stacco-riattacco	●	●
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870152000	Battitoio per montaggio mozzi ed ingranaggi su albero primario e secondario	●	●
1870419000	Particolare montaggio guarnizione di tenuta per albero primario sulla campana cambio (usare con 1870007000)	●	●
1870469000	Particolare per montaggio cuscinetto differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870595000	Traversa per sostegno motore durante lo stacco e riattacco gruppo cambio-differenziale	●	●
1870600000	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante lo stacco e riattacco	●	●
1870601000	Coppia supporti per traversa sostegno motore durante lo stacco-riattacco gruppo cambio-differenziale (usare con 1870595000)	●	●
1870629000	Battitoio per montaggio guarnizione coperchio scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870630000	Battitoio per montaggio guarnizione scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870631000	Battitoio per montaggio cuscinetti ed ingranaggi alberi primario e secondario	●	●
1870632000	Battitoio per montaggio cuscinetti	●	●
1870633000	Battitoio per montaggio boccola albero comando disinnesto frizione	●	●

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1871001014	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante la revisione (applicata a 186100000 o a 1871000000)	●	●
1874140005	Coppia testine per acciaccatura dadi alberi cambio (usare con 1874140001)	●	●
1875088000	Battitoio per montaggio cuscinetti per alberi primario e secondario	●	●
1881124000	Pinza manovra anelli elastici ritegno cuscinetti posteriori albero primario e secondario	●	●
1895655000	Attrezzo per determinazione spessore di ritegno cuscinetti differenziale (usare con 1895884000)	●	●

FRENI

1856132000	Chiave (10-11 mm) per manovra raccordi tubazioni liquido freni	●	●
1872273000	Serie di attrezzi per ritegno stantuffi cilindro freni durante il montaggio ganasce	●	●
1895901000	Attrezzo per regolazione posizione correttore di frenata	●	●

STERZO

1847035000	Estrattore perni teste tiranti sterzo	●	●

SOSPENSIONI

1847014000	Estrattore a percussione per calotte mozzi ruote	●	●
1847017004	Piastra per estrazione mozzi ruote (usare con 1847017001)	●	●
1854015000	Chiave (19 mm) per sbloccaggio e bloccaggio dado fissaggio ammortizzatori	●	●
1860627000	Battitoio montaggio cuscinetti	●	●
1860851000	Traversa supporto motopropulsore per stacco sospensione anteriore (usare con 1860851001)	●	●
1860851001	Adattatore traversa per stacco-riattacco sospensione anteriore	●	●
1874372000	Battitoio montaggio cuscinetti ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●
1874555000	Attrezzo pneumatico per compressione molle sospensioni per smontaggio ammortizzatori	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.A

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1875055000	Battitoio montaggio cuscinetti mozzi ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●

IMPIANTO ELETTRICO

1876044000	Pinza per estrazione sede accendisigari a scatto	●	●
1876046000	Leva per smontaggio capicorda, tipo a lamella, dal blocchetto portacontatti	●	●

CARROZZERIA

1860890000	Chiave per stacco/riattacco porte	●	●
1878017000	Pinza per chiusura ganci unione molle cuscini sedili	●	●
1878031000	Serie di ventose (4) per sollevamento cristallo parabrezza e lunotto posteriore	●	●
1878076000	Attrezzo per tagliare rivestimento plastico interno vettura	●	●
1878077000	Attrezzo per smontaggio pannello porte o bottoni di fissaggio in plastica	●	●
1878080000	Attrezzo per posizionamento tirante arresto porta durante il montaggio della spina elastica di ritegno (da usare con 1878081000)	●	●
1878081000	Pinza per smontaggio-rimontaggio spina elastica ritegno tirante arresto porta (da usare con 1878080000 durante il montaggio	●	●
1878086000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guarnizioni raschivetro porte laterali	●	●
1878087000	Attrezzo per smontaggio bottone fissaggio vetro scendente porte laterali	●	●

ATTREZZI COMUNI

1840005000	Estrattore universale	●	●
1840005002	Ponte per estrazione	●	●
1840005003	Ponte a tre bracci (completo di staffe)	●	●
1840005009	Ponte per estrazione	●	●

Numero dell'attrezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242 8v	1242 16v
1840005303	Staffe per estrazione	●	●
1840005400	Strettoio	●	●
1840206000	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●
1846017000	Base per semianelli estrattori	●	●
1847017001	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●
1861000000	Cavalletto rotativo per revisione motori (serve anche per cambi di velocità e differenziali)	●	●
1861000001	Coppia di profilati per attacco staffe sostegno motori al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870404000	Supporti per rilievo profondità e sporgenze (usare con 1895881000)	●	●
1871000000	Colonna rotativa per revisione cambi di velocità e differenziali	●	●
1874140001	Pinza per acciaccatura dadi (usare con particolari specifici)	●	●
1876048000	Estrattore per capicorda di tipo MINI HYLOK CONTACT (MHF) ø2,15 mm	●	●
1882001010	Pannello porta attrezzi da fissare a muro o al cavalletto 1882003000 (completo di ganci)	●	●
1882003000	Cavalletto per sostenere due pannelli porta attrezzi	●	●
1895113000	Calibro a spessori (0,05 - 0,10 ... 0,80 mm) per controllo giochi vari	●	●
1895684000	Comparatore con piedistallo magnetico	●	●
1895697000	Dinamometro (0 - 4,90 Nm) per misurazione coppia di rotolamento dei cuscinetti	●	●
1895881000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 10; lunghezza gambo mm 16,7)	●	●
1895884000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 5; lunghezza gambo mm 16,5)	●	●
1895885000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 25; lunghezza gambo mm 17)	●	●

Copyright by Fiat Auto

pag.

IMPIANTO INTEGRATO INIEZIONE-ACCENSIONE S.P.I. WEBER-MARELLI I.A.W.16F.ET 1
- Premessa 1

DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO DI INIEZIONE - ACCENSIONE 1

SCHEMA IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE S.P.I. WEBER-MARELLI I.A.W.16F.ET 2

FUNZIONI DELL'IMPIANTO 3

Schema delle informazioni in ingresso e in uscita tra centralina e sensori-attuatori dell'impianto iniezione-accensione S.P.I. Weber--Marelli 9

Schema del circuito aspirazione aria 10

Schema del circuito alimentazione carburante 11

Schema del circuito antievaporazione e ricircolo vapori carburante 12

Schema del ricircolo dei gas provenienti dal basamento motore (blow-by) 13

Schema elettrico dell'impianto di iniezione-accensione 14

Schema complessivo scarico motore 16

Ubicazione componenti elettrici nel vano motore 17

FUSIBILI E TELERUTTORI IMPIANTO INIEZIONE 18

PUNTI DI MASSA 18

COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI INIEZIONE-ACCENSIONE 19

- Cablaggio sistema iniezione-accensione 19
- Centralina elettronica di comando iniezione-accensione 19
- Sensore giri motore e PMS motore 21
- Corpo farfallato 23
- Sensore posizione valvola a farfalla per versioni con cambio meccanico 24
- Sensore posizione valvola a farfalla per versioni con cambio automatico 25
- Attuatore di controllo regime minimo motore 26
- Regolatore di pressione carburante 28
- Elettroiniettore 29
- Elettropompa carburante 30
- Valvola unidirezionale ricircolo carburante o antideflusso 31
- Filtro carburante 32

pag.

- Interruttore inerziale di sicurezza 33
- Sensore temperatura liquido raffreddamento motore 34
- Sensore temperatura aria aspirata 35
- Sensore pressione assoluta 36
- Teleruttore alimentazione impianto 37
- Bobina di accensione 39
- Sonda lambda 41
- Convertitore catalitico 44
- Filtro a carboni e valvola intercettatrice vapori carburante 45
- Valvola di sicurezza e venilazione 47
- Valvola plurifunzioni 48

VERIFICHE-REGOLAZIONI E INTERVENTI RIPARATIVI SULL'IMPIANTO WEBER-MARELLI 50

- Controllo approssimato di anticipo accensione al minimo con lampada stroboscopica 50
- Registrazione flessibile comando acceleratore 50
- Controllo della concentrazione delle emissioni inquinanti 51
- Controllo regime minimo motore 52

AUTODIAGNOSI DEL SISTEMA 53

Copyright by Fiat Auto

IMPIANTO INTEGRATO INIEZIONE-ACCENSIONE S.P.I. WEBER-MARELLI I.A.W.16F.ET

Premessa

L'impianto Weber-Marelli I.A.W.16F.ET (I.A.W.16FF.EV per versione con cambio automatico) che equipaggia la motorizzazione 1242 c.c. appartiene alla categoria dei sistemi integrati di accensione elettronica digitale ad anticipo e distribuzione statica e iniezione elettronica di benzina di tipo intermittente monopunto (S.P.I. - Single Point Injection) e cioè con un solo iniettore.

DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO DI INIEZIONE-ACCENSIONE

Nell'impianto in esame il carburante viene iniettato dall'iniettore a monte della valvola a farfalla ad ogni P.M.S del motore, con una bassa pressione di mandata (circa 1 bar).

Il buon funzionamento di un motore a benzina richiede che il titolo della miscela (rapporto in peso aria--carburante) sia mantenuto costante per tutti i regimi di funzionamento e senza risentire delle variazioni di temperatura liquido refrigerante motore, aria aspirata e pressione assoluta a meno di particolari condizioni di funzionamento.

La quantità di combustibile da iniettare è quindi direttamente proporzionale alla quantità d'aria aspirata dal motore, ed è infatti questo parametro che l'impianto prende come riferimento per attuare il tempo di apertura dell'iniettore.
In questo impianto la dosatura stechiometrica (= rapporto in peso aria-benzina = 14,8) è mantenuta inoltre costante mediante una sonda Lambda che, tramite una continua analisi del quantitativo di ossigeno presente nei gas di scarico, mette in grado la centralina elettronica di comando del sistema di correggere continuamente la quantità di carburante da iniettare in modo da realizzare - nel campo del funzionamento desiderato - la dosatura stechiometrica.

Questo impianto di iniezione viene definito del tipo **"velocità angolare di rotazione motore - densità dell'aria aspirata - controllo titolo di retroazione" più noto come Speed-density-lambda.**

Dal momento che per particolari condizioni di funzionamento la quantità di carburante richiesta per ogni ciclo motore sarebbe troppo piccola e quindi difficilmente dosabile, l'impianto è in grado di pilotare oltre alla usuale iniezione sincrona (ad ogni accensione al P.M.S.) anche una iniezione asincrona. Quest'ultima si ottiene mantenendo un tempo fisso di iniezione maggiore di quello calcolato e modulando il tempo di chiusura dell'iniettore.

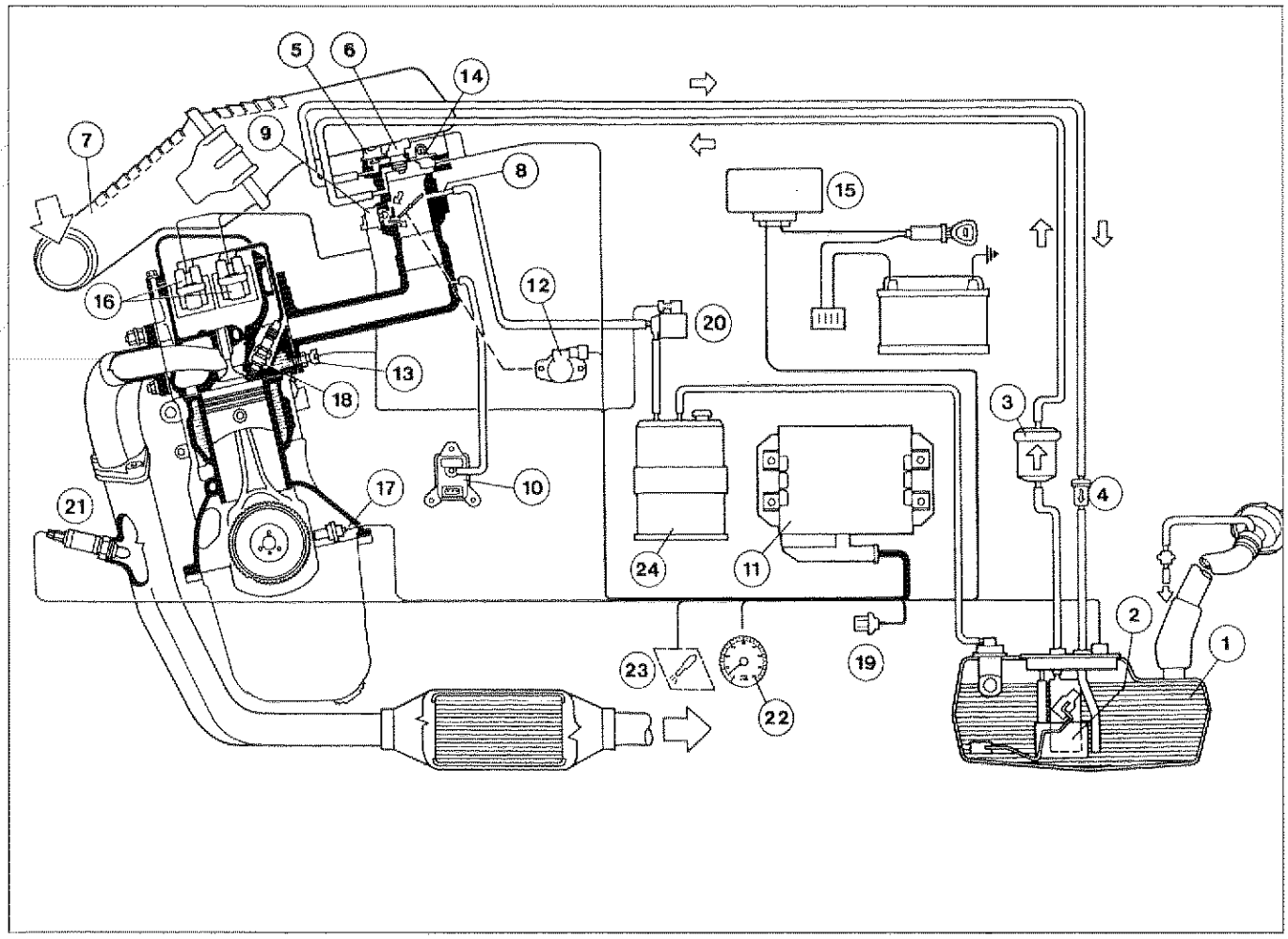
L'accensione è a scarica induttiva completamente statica, cioè priva di distributore, con il modulo di potenza trasferito internamente alla centralina di comando accensione-iniezione. Il sistema d'accensione consiste in due rocchetti con doppi terminali di uscita ad alta tensione collegati direttamente alle candele (1-4 e 2-3).
L'avvolgimento primario di ciascun rocchetto è collegato sia al teleruttore di potenza (quindi sarà alimentato dalla tensione di batteria) sia ai morsetti 1 e 19 (rispettivamente) dell'unità di comando elettronica. Sarà quest'ultima a pilotare l'alimentazione dei rocchetti calcolando, grazie alle informazioni dei sensori, l'istante per stabilire il contatto di massa interno per il tempo occorrente ad alimentare i rocchetti.
L'anticipo ottimale per l'impianto di accensione viene calcolato dalla centralina di comando in base al regime di funzionamento del motore e al valore della pressione assoluta nel collettore di aspirazione e quindi attuato tenendo presente il tempo necessario per la carica del rocchetto d'accensione.

L'alta tensione che è destinata ad alimentare le candele, data la caratteristica di chiusura del circuito secondario (candele poste di serie) sarà di intensità diversa. Ciò è dovuto al fatto che alternativamente una delle due candele alimentate si troverà in ambiente ad elevata pressione (fase di compressione) mentre l'altra in ambiente a bassa pressione (fase di scarico).

La corrente, dovendo vincere un maggior dielettrico nella candela che si troverà in fase di compressione, darà origine ad una scintilla più potente, mentre nell'altra sarà irrisoria.

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE S.P.I. WEBER-MARELLI I.A.W. - 16F.ET



P4C02AJ01

Legenda impianto integrato iniezione-accensione S.P.I. Weber-Marelli

1 - Serbatoio carburante
2 - Elettropompa carburante
3 - Filtro carburante
4 - Valvola antideflusso
5 - Regolatore di pressione carburante
6 - Elettroiniettore
7 - Filtro aria
8 - Raccordo vapori carburante
9 - Attuatore regolazione minimo motore
10 - Sensore di pressione assoluta
11 - Centralina elettronica comando impianto iniezione/accensione
12 - Sensore posizione valvola a farfalla
13 - Sensore temperatura liquido raffreddamento motore
14 - Sensore temperatura aria aspirata
15 - Teleruttore doppio impianto iniezione/accensione
16 - Rocchetti d'accensione
17 - Sensore di giri e PMS
18 - Candele d'accensione
19 - Presa di diagnosi per FIAT/LANCIA tester
20 - Elettrovalvola ricircolo vapori carburante
21 - Sonda lambda
22 - Contagiri
23 - Indicatore ottico avaria impianto I.A.W.
24 - Filtro a carboni

FUNZIONI DELL'IMPIANTO

All'interno della memoria della centralina è residente il programma (software) di gestione, che si compone di una serie di strategie, ciascuna delle quali gestisce una ben precisa funzione di controllo del sistema.

Le principali funzioni svolte dall'impianto di iniezione-accensione sono essenzialmente queste:

- regolazione dei tempi di iniezione
- controllo anticipo accensione
- controllo e gestione regime minimo
- controllo avviamento a freddo
- transitorio farfalla
- controllo decelerazione (cut-off)
- controllo accelerazione e piena potenza
- limitazione del numero di giri massimo
- controllo combustione tramite sonda lambda
- autoadattamento dell'impianto
- controllo ricircolo vapori carburante
- colegamento con impianto di climatizzazione
- collegamento con dispositivo blocco avviamento motore (Lancia CODE)
- autodiagnosi

Regolazione dei tempi di iniezione

La centralina, oltre che controllare elettronicamente l'istante d'accensione e la portata d'aria al regime di rotazione di minimo, al fine di permettere il funzionamento regolare del motore al variare dei parametri ambientali e dei carichi applicati, deve controllare e gestire l'iniezione in modo tale che il rapporto stechiometrico (aria/combustibile) sia sempre entro il valore ottimale.

Considerando costanti le caratteristiche fisiche del carburante (viscosità e densità) e la pressione del carburante esistente nel condotto di aspirazione, la quantità di carburante iniettato dipende solo ed esclusivamente dal «tempo di apertura» dell'elettroiniettore.

Questo tempo viene calcolato attraverso l'elaborazione dei diversi parametri di funzionamento del motore nel modo qui di seguito riportato:

1. Viene innanzi tutto calcolato un tempo di base di iniezione utilizzando alcune mappe monodimensionali e bidimensionali i cui parametri di ingresso sono la velocità angolare di rotazione del motore, la pressione assoluta rilevata nel collettore di aspirazione e il valore di pressione barometrica rilevato dal sensore di pressione assoluta.

2. Il valore così ricavato viene corretto in base alla tempartura dell'aria aspirata sulla base di una tabella a 8 punti e in base alla tensione di batteria utilizzando una tabella a sedici punti.

3. Il valore così calcolato viene infine corretto mediante l'informazione della sonda a ossigeno in modo da mantenere il titolo stechiometrico.

In base alla quantità di carburante da iniettare viene deciso il funzionamento in regime sincrono o asincrono.

Viene inoltre decisa la fasatura di iniezione rispetto al P.M.S. in maniera da ottimizzare la ripartizione del carburante, il campo di variazione della fasatura di iniezione spazia su di un ampiezza di 180° di rotazione del motore (da 0° rispetto al P.M.S. fino a 180° dopo il P.M.S).

Copyright by Fiat Auto

Controllo dell'anticipo di accensione

L'unità elettronica di comando elabora anche la strategia di comando dell'accensione elettronica di tipo statico.

L'angolo di anticipo ottimale viene così calcolato:

1. Viene calcolato un angolo di anticipo base attraverso una mappa memorizzata i cui parametri di ingresso sono la velocità angolare di rotazione del motore e la pressione assoluta rilevata del collettore di aspirazione. Al minimo e a pieno carico vengono utilizzate due distinte tabelle monodimensionali in funzione del regime motore.

2. I valori così ricavati vengono addizionati alla correzione relativa alla temperatura del liquido di raffreddamento durante l'intera fase di messa in efficienza da freddo del motore.

3. Il valore della tabella di minimo, viene ulteriormente corretto nel caso di improvviso calo del regime di minimo (ad esempio in conseguenza dell'inserimento di un utilizzatore).

4. In caso di decelerazione e conseguente azione di cut-off viene effettuata una correzione sottrattiva.

5. Il valore dell'angolo di anticipo viene inoltre assoggettato a correzione nelle seguenti condizioni:
   - transitorio farfalla;
   - rientro dal cut-off per transitorio farfalla;
   - rientro dal cut-off da soglia minimo giri motore.

Controllo e gestione regime minimo motore

La regolazione del regime minimo viene pilotata in tutte le condizioni di funzionamento mediante l'attuatore di regime minimo che agisce sul by-pass della farfalla.

Oltre al controllo del regime di minimo vero e proprio esso svolge anche le funzioni di cassetto aria addizionale e regolatore per l'inserimento dei vari utilizzatori (es. il compressore di climatizzazione); con farfalla in battuta, infatti, l'attuatore regola la luce di by-pass compensando le potenze richieste dagli utilizzatori in modo da garantire un regime minimo il più possibile costante attorno al valore di 850±50 giri/min.

L'attuatore previsto in questa versione garantisce una elevata prontezza di regolazione in quanto l'apertura e la chiusura del by-pass sono entrambe comandate da avvolgimenti magnetici.

La correzione del minimo viene effettuata da parte dell'unità elettronica di comando attraverso l'utilizzo di algoritmi di gestione dell'errore rispetto ai giri tipo memorizzati.

Vengono effettuate le seguenti operazioni:

- **Al regime di minimo**: confronto tra il regime di rotazione reale ed il regime ideale mappato in memoria in funzione del valore della temperatura liquido di raffreddamento e relativo intervento (controllo sezione condotto di by-pass, del tempo di iniezione e dell'angolo di anticipo) al fine di ottenere un valore di scostamento il più vicino possibile allo zero.
- **Durante l'avviamento**: controllo della quantità d'aria aspirata dal motore in fase di avviamento attraverso alla posizione dell'otturatore (e quindi della sezione utile del condotto di by-pass) in funzione della temperatura liquido di raffreddamento ed inserimento o meno del climatizzatore.
- **Nel rilascio**: durante questa fase di utilizzo del motore si ha la sovrapposizione di due strategie:

1) Una strategia di transitorio negativo per diminuire la quantità di carburante richiesta dal motore (minor consumo). Questa fase è riconosciuta dalla centralina, quando il segnale del potenziometro farfalla subisce variazioni negative.

2) Una strategia di dash-pot per attenuare la variazione di coppia negativa (minor freno motore minor inquinamento). Questa strategia, viene attuata quando il segnale del potenziometro indica farfalla al minimo ed il regime è elevato, di conseguenza il motorino passo-passo diminuisce in modo graduale la portata d'aria che passa attraverso il by-pass.

Controllo dell'avviamento a freddo

In queste condizioni si verifica un naturale impoverimento della miscela a causa della cattiva turbolenza delle particelle del carburante alle basse temperature, un'evaporazione ridotta e condensazione sulle pareti interne del collettore di aspirazione, il tutto esaltato dalla maggiore viscosità dell'olio di lubrificazione.

La centralina elettronica riconosce questa condizione e corregge il tempo di iniezione in base ai seguenti parametri:

- temperatura liquido raffreddamento motore;
- temperatura aria aspirata;
- tensione di batteria (solo per la fase di aviamento).

Transitorio farfalla (cioè velocità di apertura della stessa)

Viene impiegato nel calcolo del tempo di iniezione la derivata dell'angolo farfalla e la variazione di carico richiesta al motore, con le usuali correzioni dovute alla temperatura liquido di raffreddamento motore e aria aspirata.

Controllo decelerazione (cut-off)

Con il riconoscimento della condizione di farfalla in posizione di chiusura viene effettuata un'azione di cut-off (interruzione della mandata del carburante).

Viene ripresa l'erogazione di carburante prima che il motore si sia portato al regime di minimo.

Vengono prese in considerazione in questa fase i segnali di velocità angolari del motore e temperatura liquido di raffreddamento motore.

Controllo accelerazione e piena potenza (funzionamento a pieno carico)

In condizioni di pieno carico è necessario aumentare il tempo d'iniezione di base per ottenere la massima potenza erogata dal motore.

La condizione di pieno carico viene rilevata, dalla centralina, per mezzo dei valori forniti dai sensori posizione farfalla e pressione assoluta.

In base a tale informazione la centralina attua l'opportuna correzione, incrementando il tempo d'iniezione di base e disabilitando il controllo della sonda lambda se riconosciuto attivo.

Limitazione del numero di giri massimo (protezione al fuori giri)

Quando il regime di rotazione del motore supera il valore "limite" imposto del costruttore, il propulsore viene a trovarsi in condizione di funzionamento "critiche".

Quando la centralina elettronica riconosce il superamento del valore limite, attua una riduzione dei tempi di pilotaggio degli elettroiniettori ed una riduzione dell'anticipo di accensione.

Quando il regime rientra ad un valore non critico, viene ripristinata la normale gestione del sistema.

Controllo combustione - sonda lambda

La sonda lambda informa la centralina sulla quantità di ossigeno presente allo scarico, e quindi sul corretto dosaggio aria-combustibile.

La miscela ottimale si ha in corrispondenza del coefficiente lambda= 1 (miscela stechiometrica ottimale). Il segnale elettrico che la sonda invia alla centralina subisce una brusca variazione proprio quando la composizione sulla miscela si discosta da lambda= 1. In condizioni di miscela "magra" ($\lambda > 1$) la centralina provvede aumentando la quantità di combustibile, in condizioni di miscela "grassa" ($\lambda < 1$) diminuendola: in tal modo il motore funziona il più possibile attorno al valore ideale di lambda.

Attraverso questa sonda è perciò possibile regolare con precisione la carburazione del motore. Ciò consente, fra l'altro, un funzionamento corrispondente ai limiti normativi riguardo alle emissioni.

Copyright by Fiat Auto

Autoadattamento dell'impianto

La centralina è dotata di una funzione autoadattativa che ha il compito di riconoscere i cambiamenti che avvengono nel motore dovuti a processi di assestamento nel tempo e ad invecchiamento sia dei componenti che del motore stesso.

Tali cambiamenti vengono memorizzati sotto forma di modifiche alla mappatura di base, ed hanno lo scopo di adattare il funzionamento del sistema alle progressive alterazioni del motore e dei componenti rispetto alle caratteristiche a nuovo.

Tale funzione adattativa permette anche di compensare le inevitabili diversità (dovute alle tolleranze di produzione) di componenti eventualmente sostituiti. Ciò permette di avere in tutte le vetture il massimo risultato senza particolari interventi di regolazione e controllo.

I parametri autoadattativi vengono persi se la centralina viene scollegata.

Controllo ricircolo vapori carburante

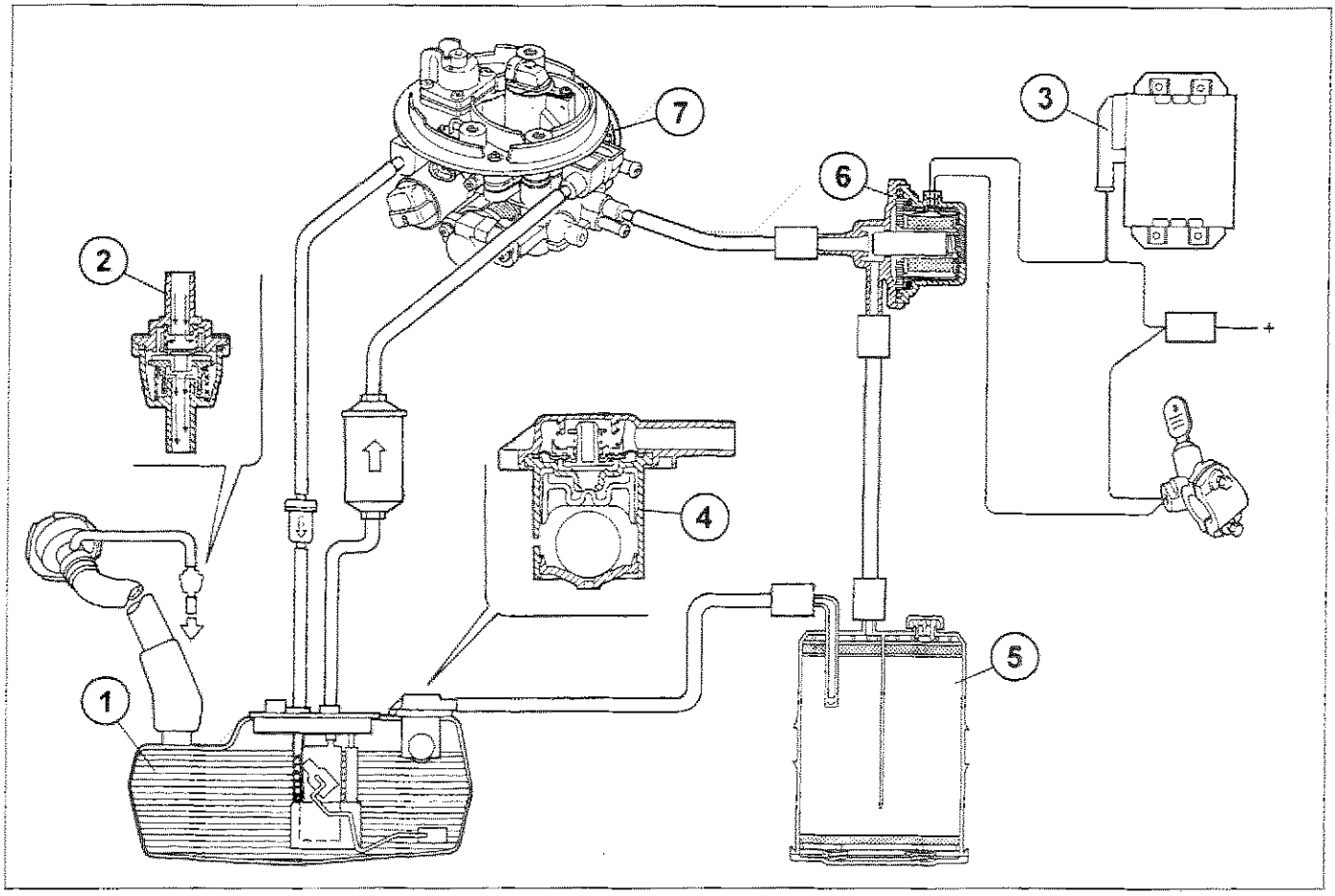
I vapori carburante (inquinanti secondo le normative) vengono inviati ad un filtro a carboni attivi e da questi verso il motore dove vengono bruciati; ciò avviene per mezzo di una elettrovalvola che viene comandata dalla centralina solo quando il motore è in una condizione di carico da permettere una corretta combustione senza che il funzionamento del motore venga "disturbato": la centralina infatti compensa questa quantità di benzina entrante con una riduzione dell'erogazione agli iniettori.

Il sistema antievaporazione e ricircolo vapori carburante opera quando, con temperature esterne elevate, in seguito a sosta prolungata della vettura, la temperatura del carburante (non essendo più il serbatoio raffreddato dalla ventilazione prodotta dalla velocità di marcia) aumenta e si determina un aumento della pressione all'interno del serbatoio. Tale aumento può verificarsi sia con livello del carburante medio-basso, sia con serbatoio pieno e in particolare:

- Durante la fase di riempimento del serbatoio la pressione al suo interno è all'incirca la pressione atmosferica. Poiché la valvola plurifunzioni consente il passaggio dei vapori solo per sovrapressioni di 30÷45 mbar essa risulta chiusa. Quindi anche a totale riempimento, rimane nel serbatoio una sacca d'aria (circa 7 litri) necessaria al buon funzionamento dell'impianto antievaporazione con vettura in marcia.

- Con la chiusura del tappo poiché questo sigilla l'impianto, i vapori generati all'interno del serbatoio (sia con vettura in marcia che in fase di parcheggio) data la volatilità del carburante aumentano e di conseguenza aumenta la pressione interna del serbatoio fino a superare il valore di apertura della valvola. I vapori in tali condizioni vengono convogliati alla trappola a carboni attivi che li assorbe. Questi vapori giungeranno poi al collettore di aspirazione, quando la centralina elettronica iniezione/accensione comanderà l'apertura dell'elettrovalvola intercettatrice vapori. Durante la marcia del veicolo quando la quantità di carburante consumata è maggiore dei vapori prodotti, la valvola plurifunzioni consente attraverso il filtro a carboni attivi un reintegro dell'aria nel serbatoio.

Nel caso di mal funzionamento dell'impianto una valvola di sicurezza a due vie posizionata sul bocchettone introduzione carburante può sopperire alle funzioni di scarico sovrapressione e reintegro aria al serbatoio.



P4C07AJ01

Schema del circuito antievaporazione e recupero vapori carburante

1 - Serbatoio carburante

2 - Valvola di sicurezza a due vie

3 - Centralina iniezione/accensione

4 - Valvola plurifunzioni

5 - Filtro a carboni attivi

6 - Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante

7 - Corpo farfallato

Collegamento con l'impianto di climatizzazione

All'inserimento del climatizzatore il compressore assorbe potenza dal motore che, al minimo, tenderebbe a spegnersi. Per evitare questo inconveniente la centralina provvede ad adeguare la portata d'aria alla nuova richiesta di potenza, comandando il relativo attuatore (l'adeguamento avviene altresì nelle condizioni di utilizzazione per mantenere una "driveability" ottimale). Altra funzione del sistema è quella di interrompere momentaneamente l'alimentazione del compressore nel caso di elevata richiesta di potenza al motore (forte accelerazione).

Copyright by Fiat Auto

Collegamento con dispositivo blocco avviamento motore (Lancia CODE)

Per aumentare la protezione contro i tentativi di furto, la vettura è stata dotata di un sistema di blocco avviamento motore (Lancia CODE) che consente l'attivazione della centralina di iniezione-accensione solo mediante un codice elettronico.

Ogni volta che la chiave viene portata su STOP, il sistema Lancia CODE disattiva completamente la centralina iniezione-accensione.

Portando la chiave di avviamento da STOP a MAR, avvengono in sequenza le seguenti operazioni:

1. La centralina iniezione-accensione invia alla centralina Lancia CODE una richiesta di codice segreto al fine di disattivare il blocco delle funzioni.
2. La centralina Lancia CODE risponde inviando il codice segreto solo dopo aver ricevuto a sua volta il codice di riconoscimento trasmesso dalla chiave di avviamento, la quale è dotata, al suo interno, di uno specifico transponder.
3. Il riconoscimento del codice segreto consente la disattivazione del blocco funzioni e la centralina iniezione-accensione può attivare il normale programma di gestione impianto.

Una specifica linea seriale bidirezionale consente lo scambio dati tra la centralina di iniezione-accensione e la centralina Lancia CODE.

In caso di avaria del sistema Lancia CODE è comunque possibile effettuare l'avviamento della vettura mediante opportune procedure di emergenza.



É tassativamente vietato effettuare scambi di centraline iniezione tra vetture diverse per verificarne l'inefficienza.
In sede di diagnosi, prima di sostituire la centralina, assicurarsi che il componente in esame sia veramente inefficiente, in quanto alimentando una nuova centralina viene memorizzato il codice segreto che la rende totalmente inutilizzabile su altre vetture.

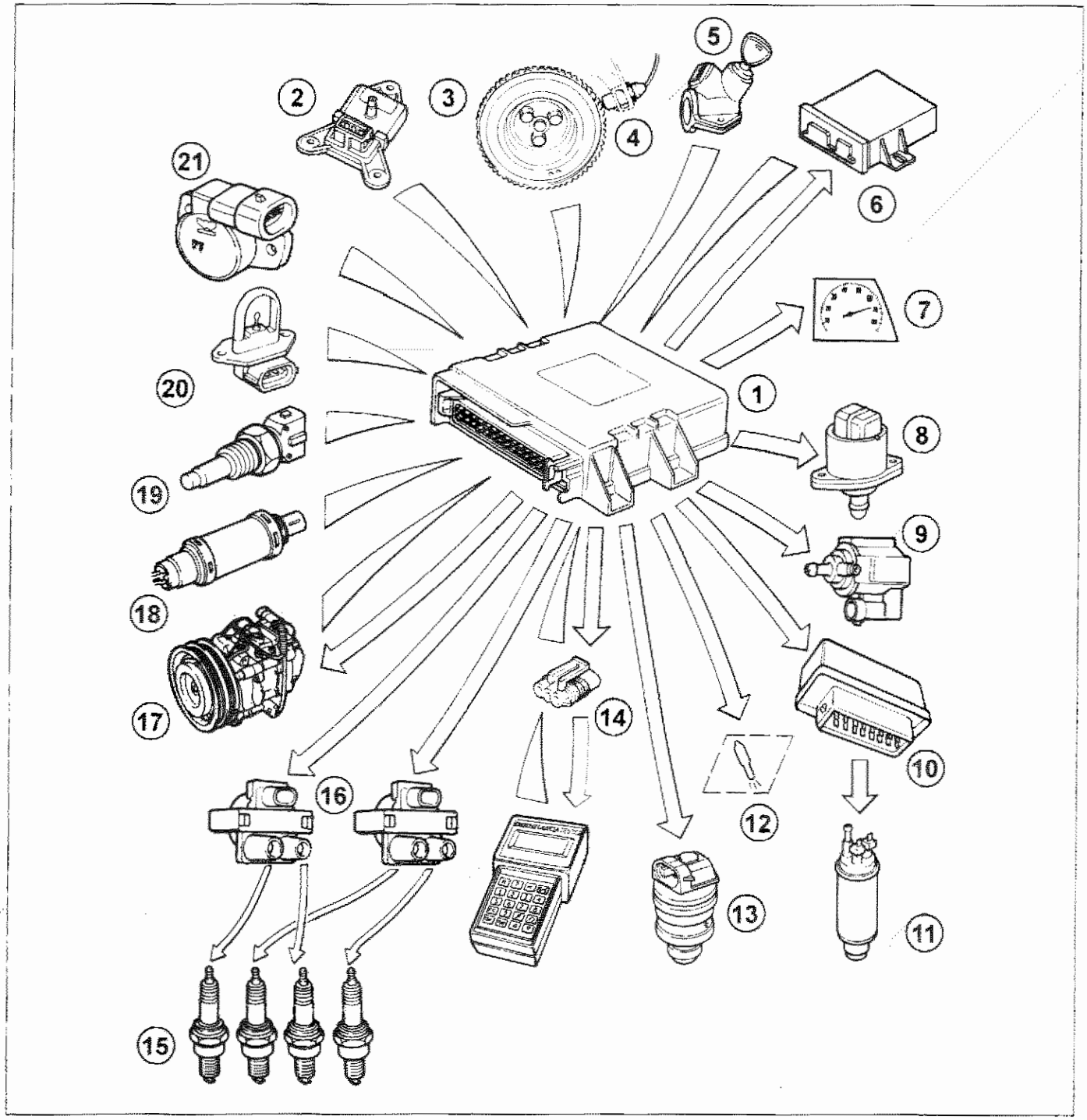
Autodiagnosi

Il sistema di iniezione-accensione è dotato anche di una funzione di "**autodiagnosi**" che memorizza le eventuali anomalie sui sensori e attuatori, rendendo più agevole la loro individuazione e correzione. Un'eventuale anomalia è segnalata dall'apposito indicatore di avaria sul quadro strumenti.

In caso di rilevamento di avaria su sensori o attuatori, vengono immediatamente attivate delle strategie di ricostruzione dei segnali (recovery) al fine di garantire il funzionamento del motore ad un livello accettabile senza comprometterne la funzionalità. E' così possibile condurre il veicolo fino ad un punto di assistenza per le opportune operazioni.

Una diagnosi elettronica completa dell'impianto di iniezione-accesnsione si ottiene collegando alla presa di diagnosi il FIAT/LANCIA TESTER.

SCHEMA DELLE INFORMAZIONI IN INGRESSO E IN USCITA TRA CENTRALINA E SENSORI ATTUATORI DELL'IMPIANTO INIEZIONE S.P.I. WEBER-MARELLI



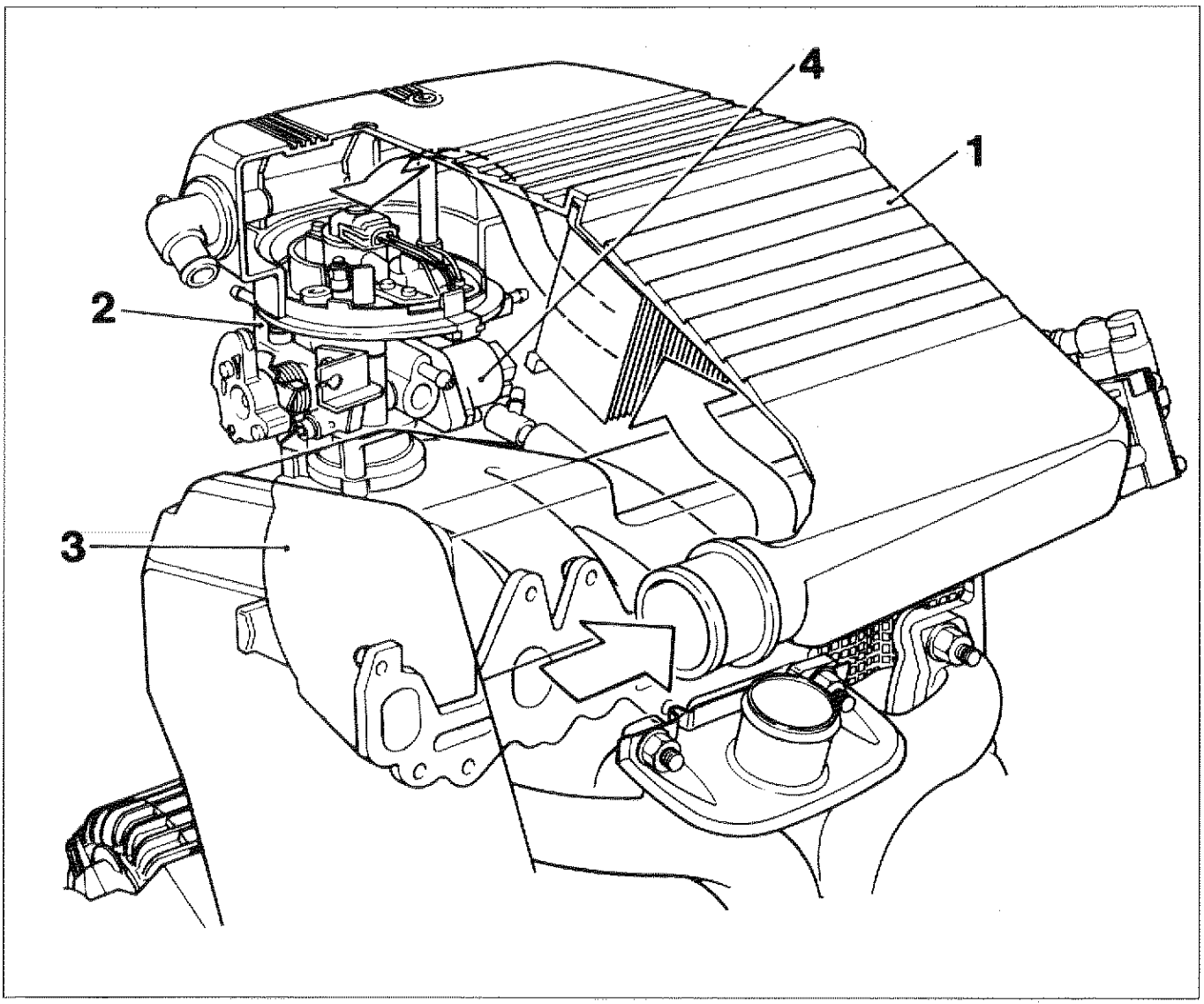
P4C09AJ01

1. Centralina elettronica iniezione-accensione
2. Sensore di pressione assoluta
3. Corona dentata puleggia motore (ruota fonica)
4. Sensore di giri e P.M.S.
5. Commutatore di accensione
6. Centralina Lancia CODE
7. Contagiri
8. Attuatore regolazione regime minimo motore
9. Elettrovalvola ricircolo vapori carburante
10. Teleruttore doppio
11. Elettropompa carburante
12. Indicatore ottico avaria impianto S.P.I.
13. Elettroiniettore
14. Presa diagnostica
15. Candele di accensione
16. Rocchetti d'accensione a due prese alta tensione
17. Impianto climatizzatore
18. Sonda lambda
19. Sensore temperatura liquido refrigerante motore
20. Sensore temperatura aria aspirata

Copyright by Fiat Auto

10.

SCHEMA DEL CIRCUITO ASPIRAZIONE ARIA

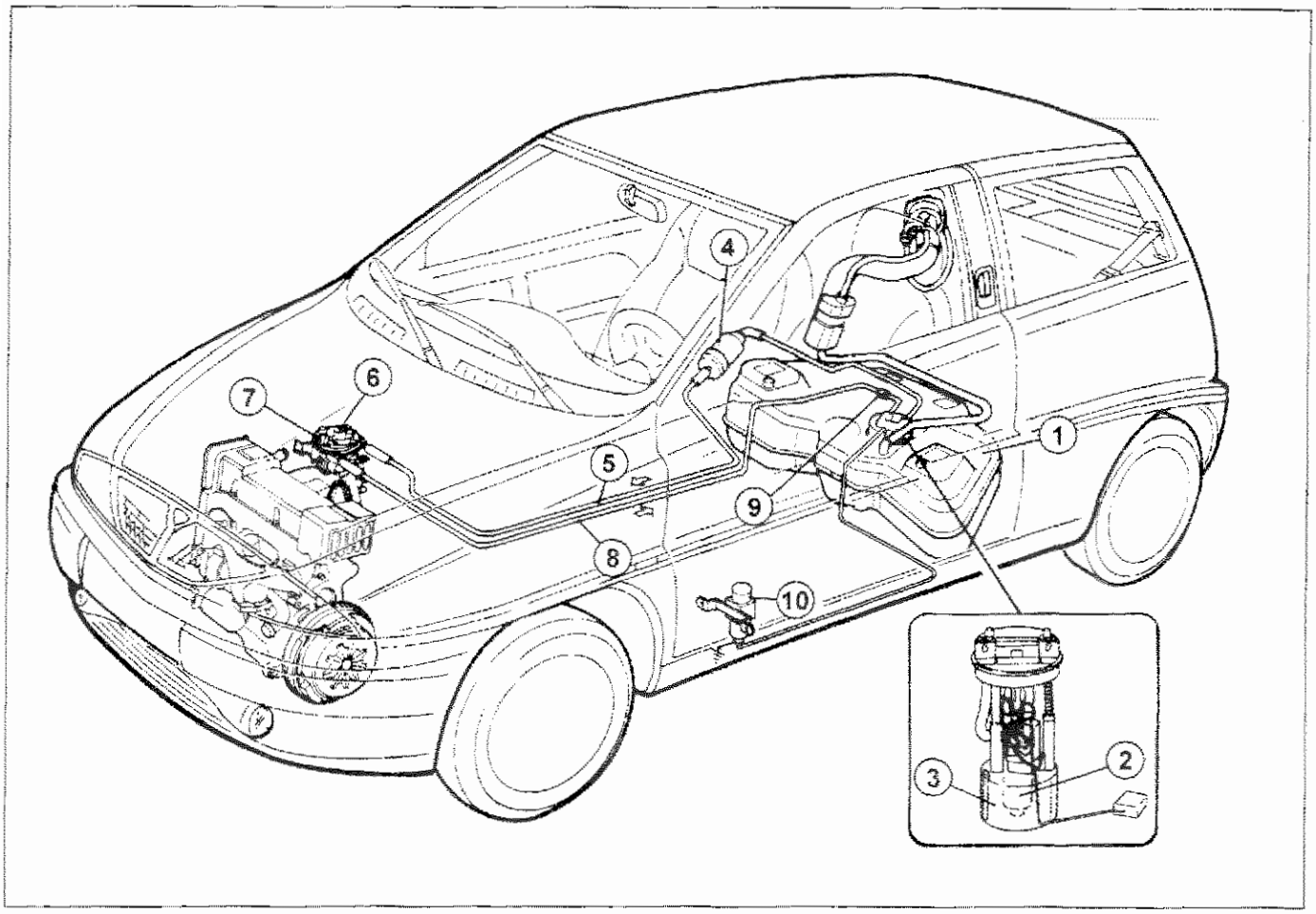


P4C10AJ01

Esso è costituito da vari componendi che provvedono al corretto convogliamento della portata d'aria necessaria al motore nelle diverse condizioni di funzionamento

1. Filtro aria
2. Corpo farfallato
3. Collettore di aspirazione
4. Attuatore regolazione regime minimo motore (motorino passo-passo)

SCHEMA DEL CIRCUITO ALIMENTAZIONE CARBURANTE



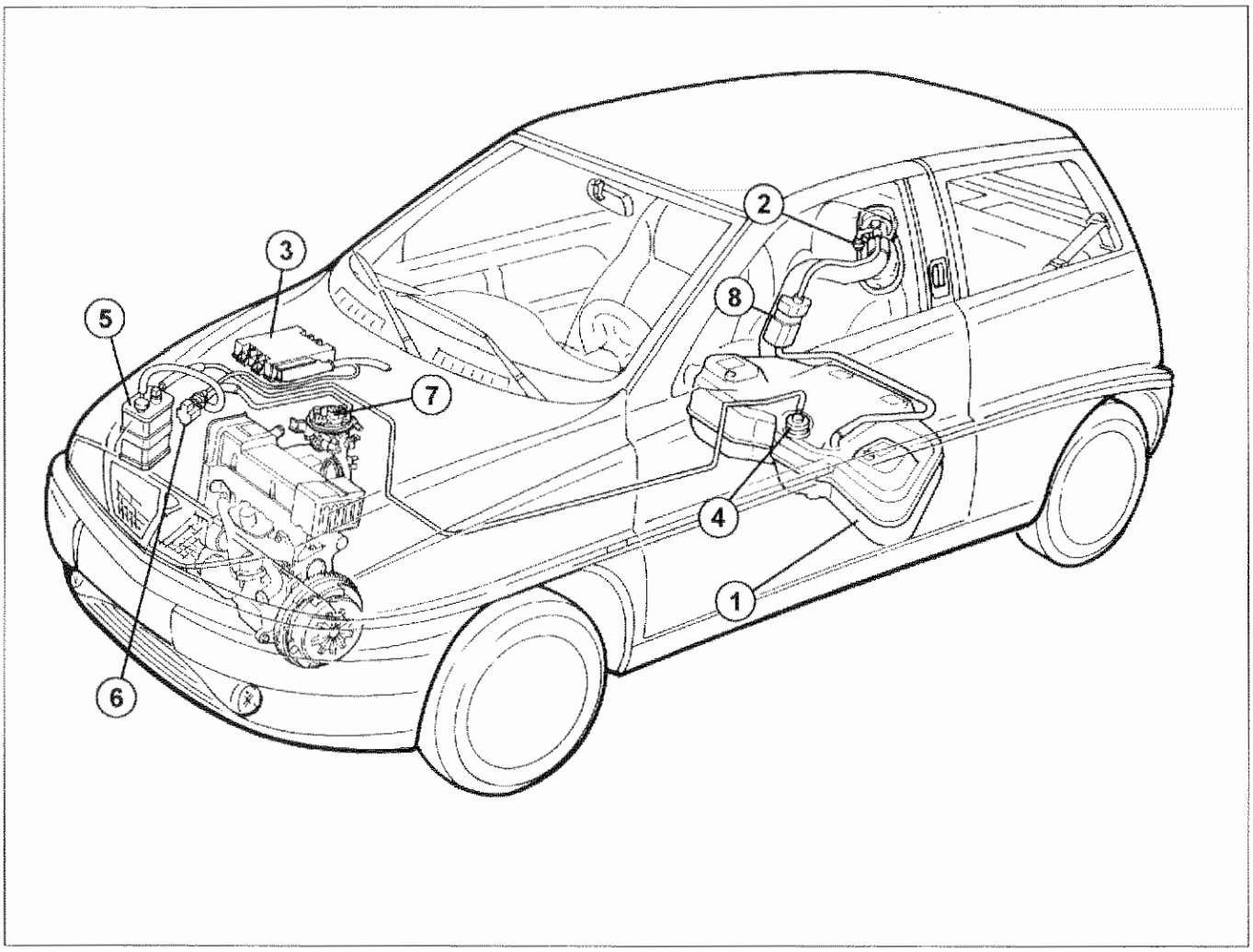
P4C11AJ01

1. Serbatoio
2. Elettropompa immersa nel serbatoio
3. Pre-filtro a rete, posizionato sull'aspirazione della pompa
4. Filtro combustibile principale sulle linea di mandata
5. Linea di mandata
6. Elettroiniettore (montato sulla torretta porta iniettore)
7. Regolatore di pressione carburante, integrato con la torretta porta iniettore
8. Linea di ritorno
9. Valvola unidirezionale ricircolo carburante (antideflusso)
10. Interruttore inerziale di sicurezza

Copyright by Fiat Auto

10.

SCHEMA DEL CIRCUITO ANTIEVAPORAZIONE E RICIRCOLO VAPORI CARBURANTE



P4C12AJ01

Il sistema antievaporazione e ricircolo vapori carburante ha lo scopo di impedire ai vapori di carburante, costituiti dalle frazioni più leggere di idrocarburi che si formano essenzialmente nel serbatoio, di scaricarsi nell'atmosfera.

1 - Serbatoio carburante (con tappo bocchettone privo di areazione)

2 - Valvola di sicurezza a due vie

3 - Centralina iniezione/accensione

4 - Valvola plurifunzioni

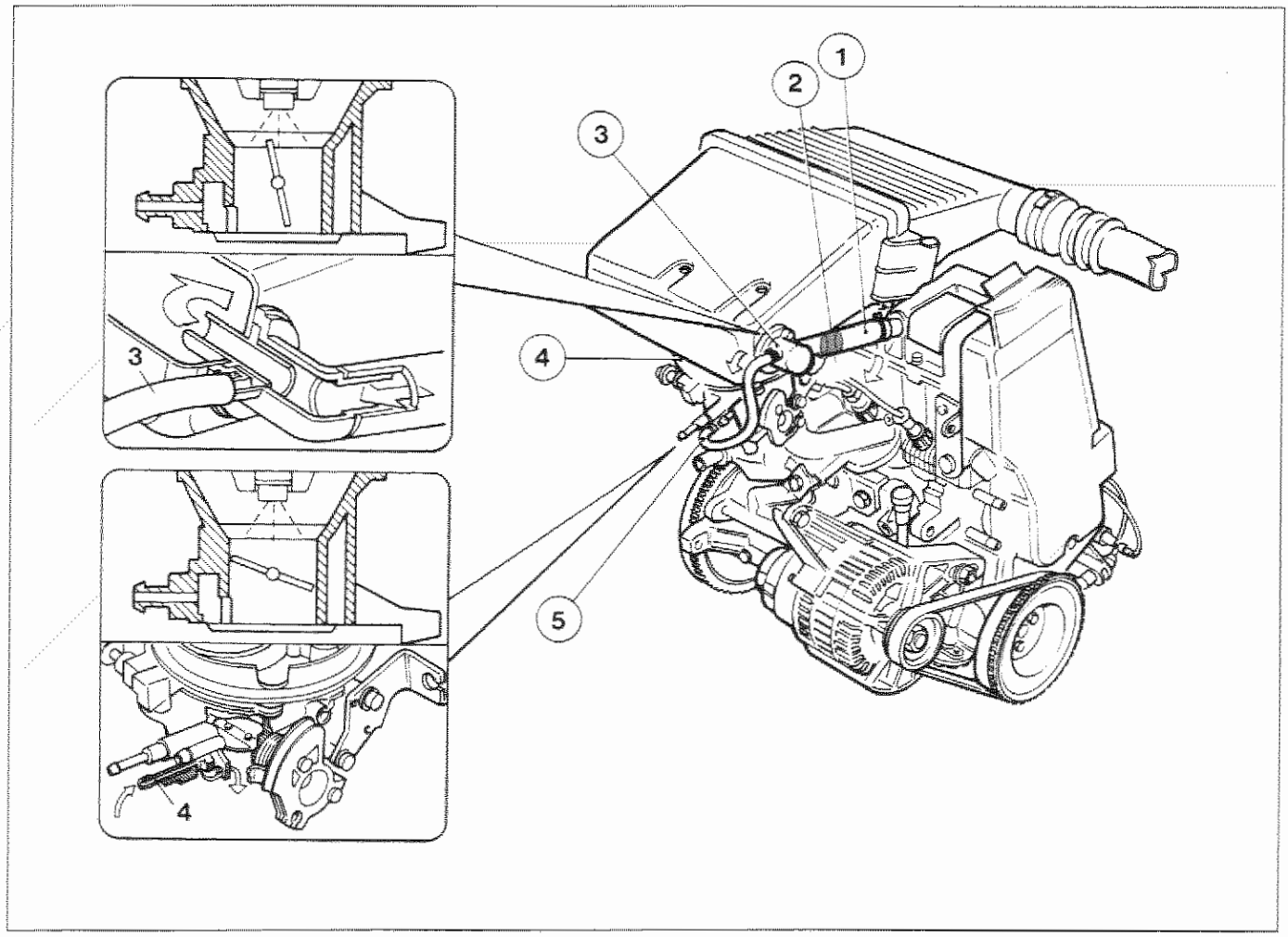
5 - Filtro a carboni attivi

6 - Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante

7 - Corpo farfallato

8 - Vaschetta di espansione

SCHEMA DEL RICIRCOLO DEI GAS PROVENIENTI DAL BASAMENTO MOTORE (BLOW-BY)



P4C13AJ01

L'impianto controlla le emissioni, dal basamento motore, dei gas di sfiato costituiti da miscele aria-benzina e dai gas combusti che trafilano dalla tenuta degli anelli dei pistoni, nonché dai vapori di olio lubrificante, facendoli ricircolare all'aspirazione.

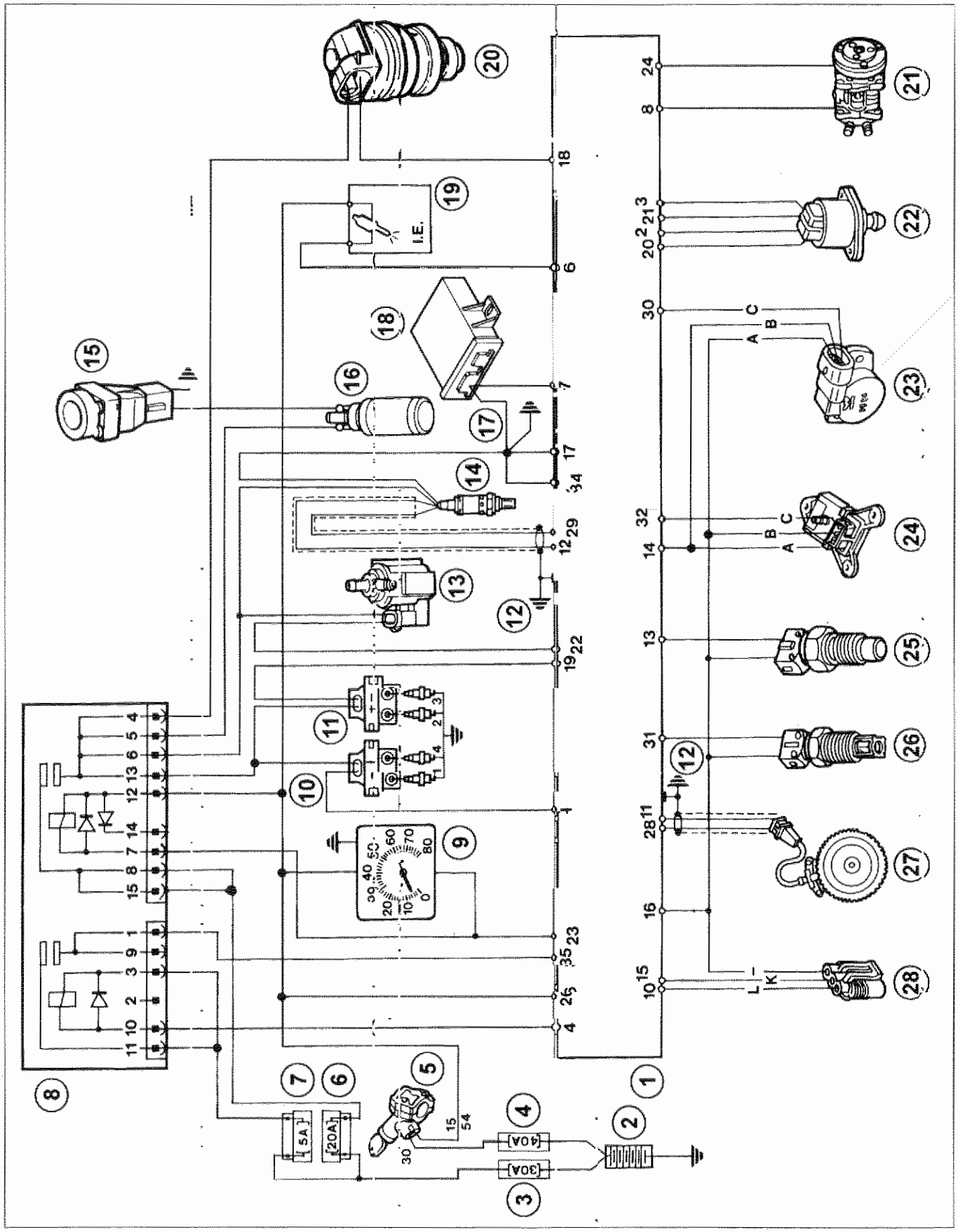
Con farfalla acceleratore aperta i gas prelevati dal coperchio superiore raggiungono il filtro aria attraverso la tubazione (1), all'interno della quale è montato uno spegnifiamma (2) per prevenire fenomeni di combustione dovuti a ritorni di fiamma dal corpo farfallato (4).

Con farfalla acceleratore chiusa (motore al minimo), la depressione presente nel collettore di aspirazione aspira i gas (in quantità limitata) direttamente attraverso il tubicino (5) e il foro calibrato (3).

Copyright by Fiat Auto

10.

SCHEMA ELETTRICO DELL'IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE



P4C14AJ01

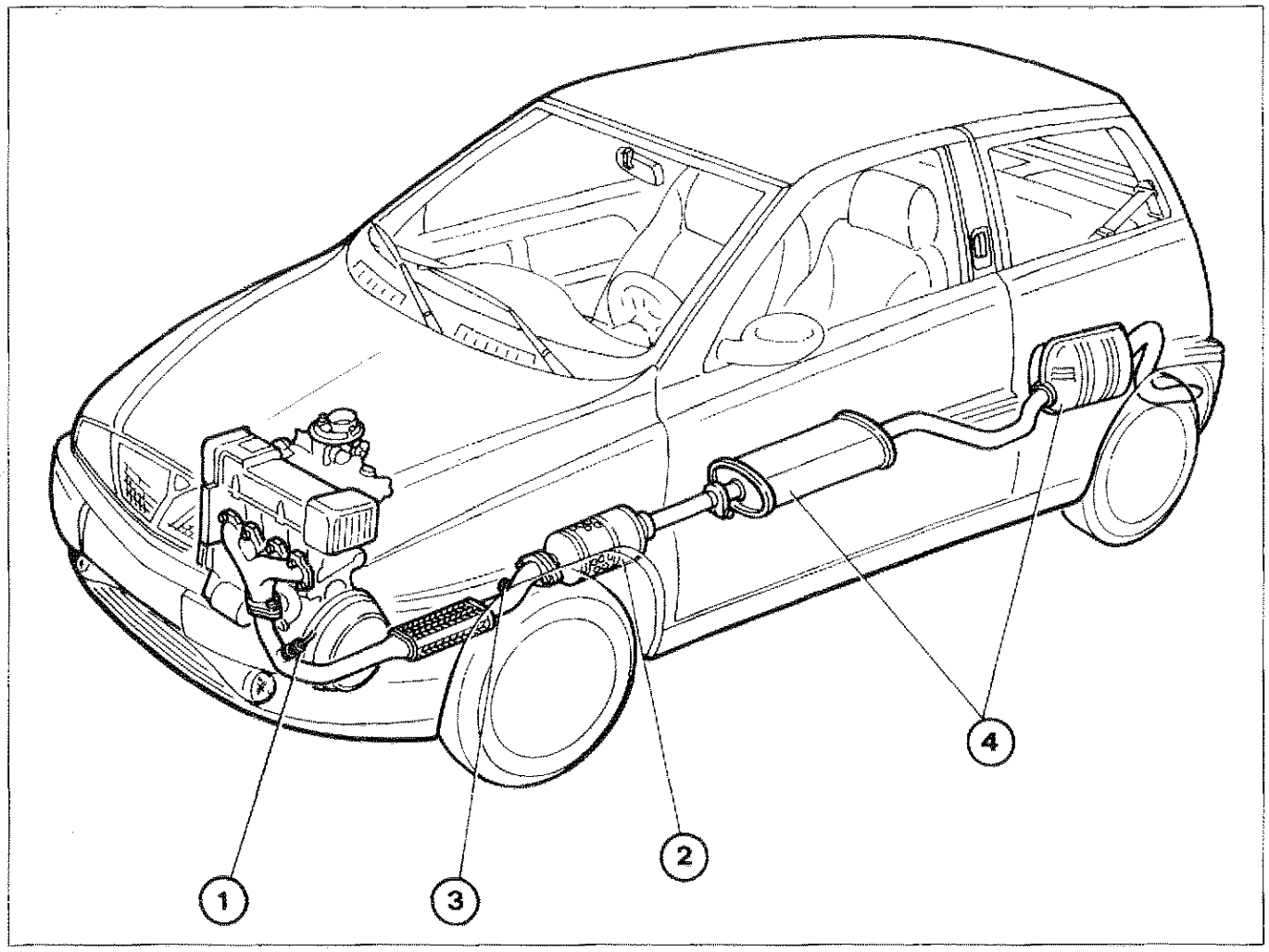
Legenda componenti schema elettrico impianto iniezione-accensione

1. Centralina elettronica iniezione-accensione
2. Batteria
3. Fusibile generale 30A protezione impianto iniezione-accensione
4. Fusibile generale 40A protezione utenze sotto commutatore di accensione
5. Commutatore di accensione
6. Fusibile 20A protezione bobine d'accensione, elettrovalvola intercettatrice vapori carburante, sonda lambda, elettroiniettore
7. Fusibile 5A protezione centralina iniezione-accensione
8. Teleruttore doppio
9. Contagiri
10. Bobina d'accensione N°1 per candele cilindri 1-4
11. Bobina d'accensione N°2 per candele cilindri 2-3
12. Massa sulla scatola della centralina relativa alle schermature dei cavi della sonda lambda (terminali 19 e 29) e del sensore di giri e P.M.S. (terminali 11 e 28)
13. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
14. Sonda lambda
15. Interruttore inerziale
16. Pompa elettrica carburante
17. Massa su basamento motore
18. Centralina Lancia CODE
19. Indicatore ottico di avaria impianto iniezione-accensione sul quadro strumenti
20. Elettroiniettore
21. Impianto di climatizzazione
22. Attuatore controllo regime minimo motore (motorino passo-passo)
23. Sensore di posizione valvola a farfalla (potenziometro)
24. Sensore di pressione assoluta
25. Sensore temperatura liquido raffreddamento motore
26. Sensore temperatura aria
27. Sensore di giri e P.M.S.
28. Presa di diagnosi per Fiat/Lancia Tester

Copyright by Fiat Auto

10.

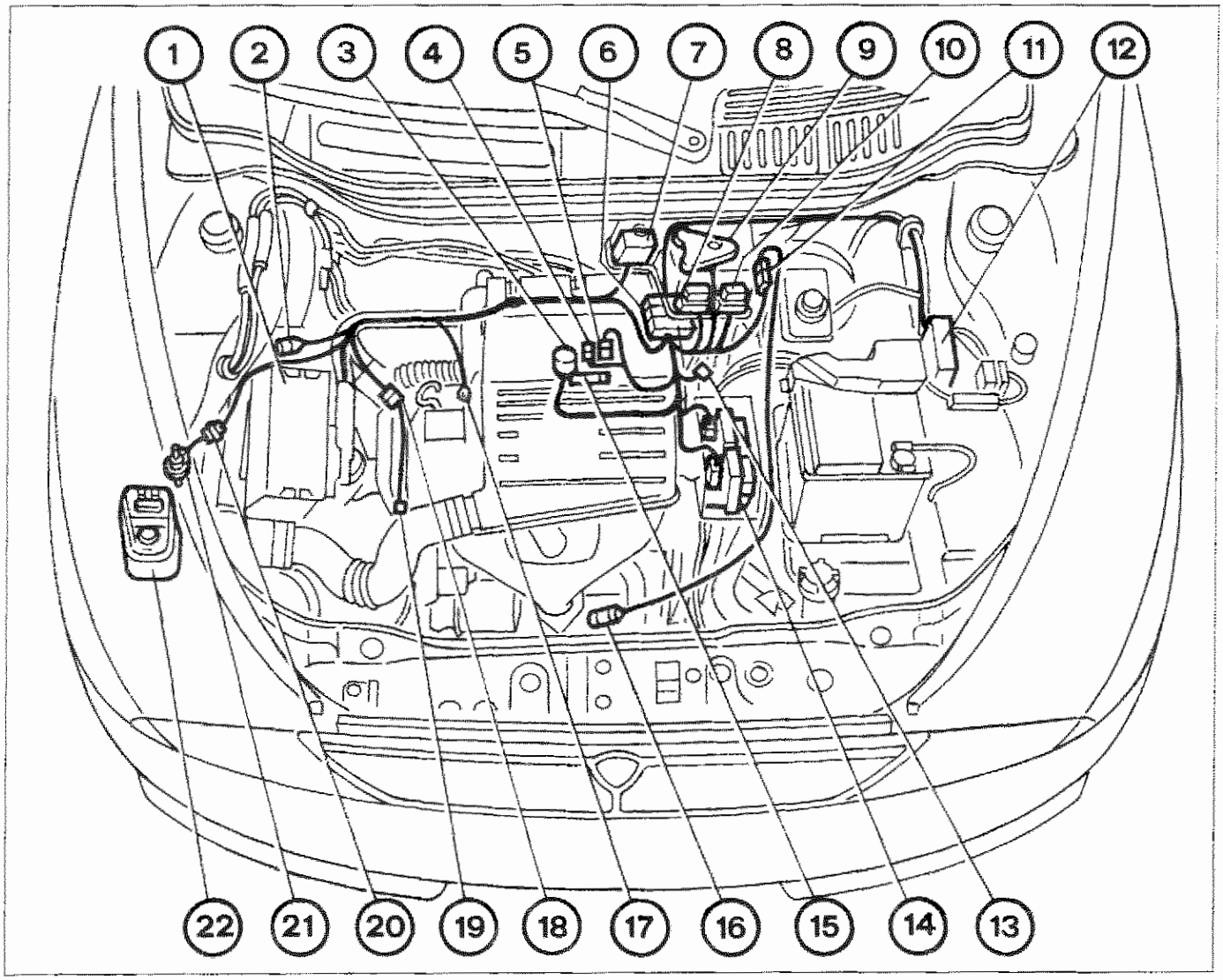
SCHEMA COMPLESSIVO SCARICO MOTORE



P4C16AJ01

1. Sonda Lambda
2. Convertitore catalitico
3. Presa per rilievo del CO a monte del catalizzatore
4. Silenziatori

UBICAZIONE COMPONENTI ELETTRICI NEL VANO MOTORE

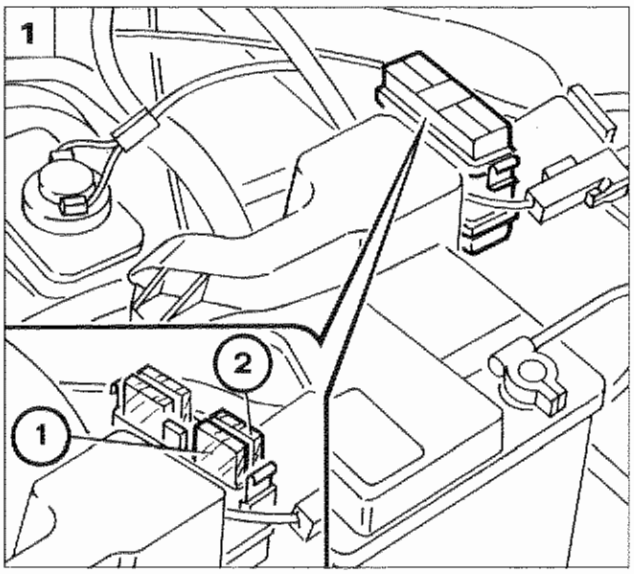


P4C17AJ01

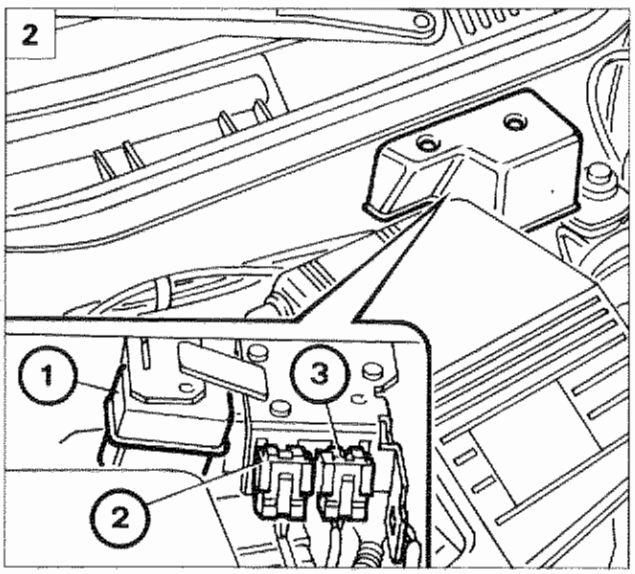
Legenda componenti

1. Centralina elettronica iniezione-accensione
2. Presa diagnostica
3. Elettroiniettore
4. Sensore temperatura aria aspirata
5. Sensore di posizione valvola a farfalla
6. Giunto cavo anteriore con cavo iniezione
7. Teleruttore doppio alimentazione centralina - elettropompa carburante
8. Fusibile protezione centralina (5A)
9. Sensore di pressione assoluta
10. Fusibile protezione componenti impianto iniezione-accensione (20A)
11. Connettore sonda lambda
12. Fusibile generale di protezione
13. Sensore temperatura liquido refrigerante motore
14. Bobine d'accensione a due prese alta tensione
15. Attuatore regolazione regime minimo motore
16. Sonda lambda
17. Massa su basamento motore
18. Giunto sensore di giri e P.M.S
19. Sensore di giri e P.M.S.
20. Giunto elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
21. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
22. Filtro a carboni

Copyright by Fiat Auto



P4C18AJ01



P4C18AJ02

FUSIBILI E TELERUTTORI IMPIANTO INIEZIONE

1. Fusibile generale di protezione impianto

Il fusibile generale di protezione dell'impianto di iniezione-accensione è alloggiato nel vano motore all'interno di un contenitore; per accedervi asportare il coperchio svincolandolo dai fermagli laterali.

1) Fusibile 30A protezione impianto iniezione-accensione
2) Fusibile 40A protezione utenze sotto commutatore di accensione

2. Fusibili e teleruttori

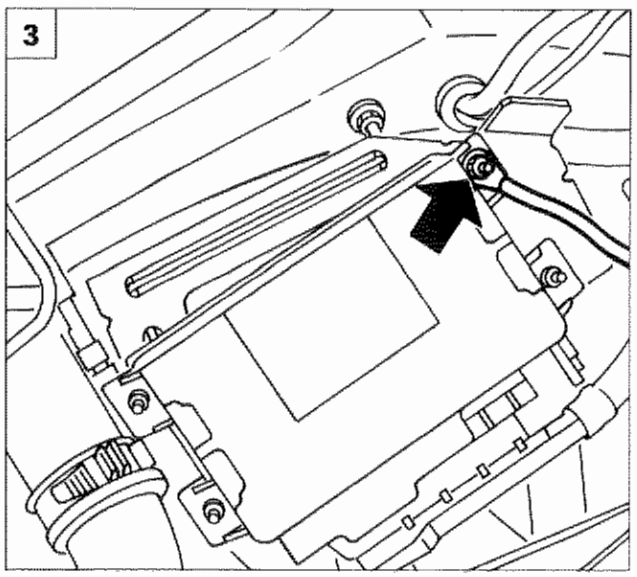
Su una staffa posta contro la parete posteriore del vano motore sono alloggiati i seguenti componenti:

1) Teleruttore doppio
2) Fusibile 5A protezione centralina
3) Fusibile 20A protezione componenti impianto iniezione-accensione

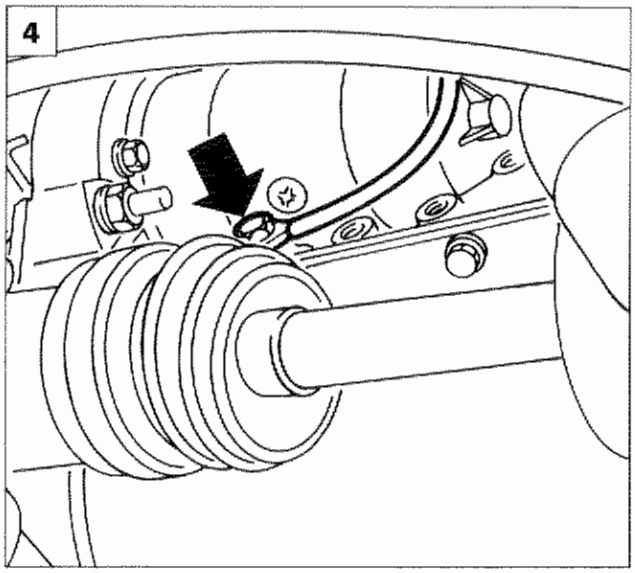
Per accedere ai sopraelencati componenti svitare la vite di fissaggio e rimuovere la copertura.

PUNTI DI MASSA

3. Connessione di massa delle schermature dei cavi del sensore di giri e P.M.S. e della sonda lambda.
4. Massa di potenza sul basamento motore, sotto il motorino di avviamento.



P4C18AJ03



P4C18AJ04

COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI INIEZIONE-ACCENSIONE

L'impianto di iniezione-accensione è costituito principalmente da un cablaggio, da una unità elettronica di comando (centralina I.E.) e dai seguenti sensori attuatori:

Sensori

- Sensore di giri e P.M.S.
- Sensore di pressione assoluta
- Sensore temperatura liquido refrigerante motore
- Sensore posizione valvola a farfalla
- Sensore temperatura aria aspirata
- Sensore sonda lambda

Attuatori

- Attuatore regime minimo motore
- Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
- Elettropompa carburante
- Elettroiniettore
- Bobina di accensione
- Candele

CABLAGGIO SISTEMA INIEZIONE-ACCENSIONE

Il collegamento tra i diversi componenti del sistema è realizzato attraverso un unico cablaggio dotato di connettori di vario tipo e raggruppato in apposite canaline montate su motore (precablaggio).

CENTRALINA ELETTRONICA DI COMANDO INIEZIONE-ACCENSIONE (0.261.203.868)

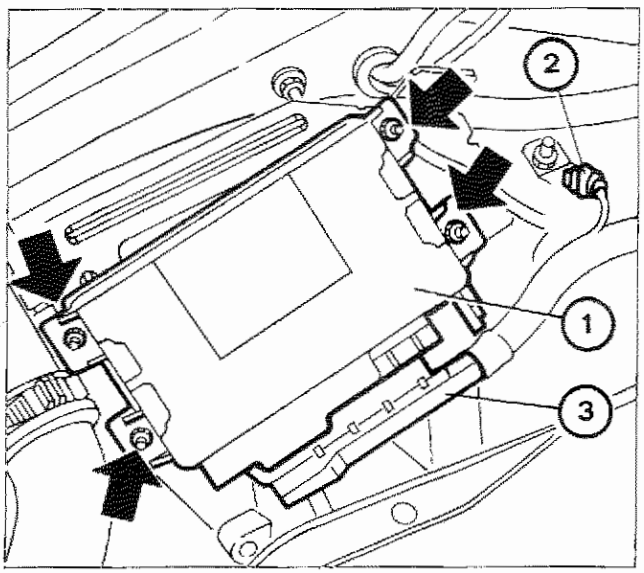
La centralina elettronica (1) analizza i dati sulle condizioni d'esercizio del motore che le vengono trasmessi dai sensori; elabora i segnali in arrivo dai sensori periferici e, con l'aiuto di diagrammi caratteristici programmati, comanda gli impulsi per l'elettroiniettore e l'istante d'accensione.

È collegata all'impianto mediante un connettore a 35 pin (3) ed è protetta da false polarità e cortocircuiti.

La centralina elettronica può rilevare la mancata efficienza dei diversi sensori e sostituire i dati errati o non pervenuti con dei valori prelevati da opportune aree di memoria in modo da garantire il funzionamento del motore anche in condizioni di emergenza; inoltre, è anche dotata di una completa strategia di AUTODIAGNOSI sia sui sensori in ingresso che in uscita, con una specifica memoria per rilevare gli eventuali inconvenienti che vengono trasmessi poi durante la diagnosi.

Pertanto, con l'ausilio del Fiat/Lancia TESTER collegato alla presa di diagnosi (2), è possibile in automatico diagnosticare o visualizzare (display) gli eventuali errori presenti in memoria.

Altra caratteristica importante della centralina è l'autoadattatività. Questa funzione permette al sistema di riconoscere e, tramite opportune strategie, di adeguarsi a diversi cambiamenti (da quelli atmosferici a quelli originati dall'usura dei componenti) che potrebbero portare a funzionamenti irregolari del motore.



P4C19AJ01

Stacco-riattacco centralina

Scollegare il connettore elettrico. Svitare i dadi di fissaggio e rimuovere la centralina.

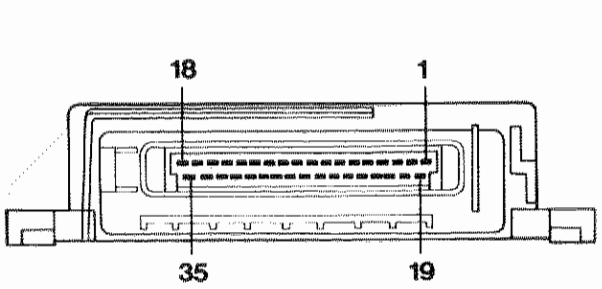
É tassativamente vietato effettuare scambi di centraline iniezione tra vetture diverse per verificarne l'inefficienza.

In sede di diagnosi, prima di sostituire la centralina, assicurarsi che il componente in esame sia veramente inefficiente, in quanto alimentando una nuova centralina viene memorizzato il codice segreto del sistema Lancia CODE che la rende totalmente inutilizzabile su altre vetture.

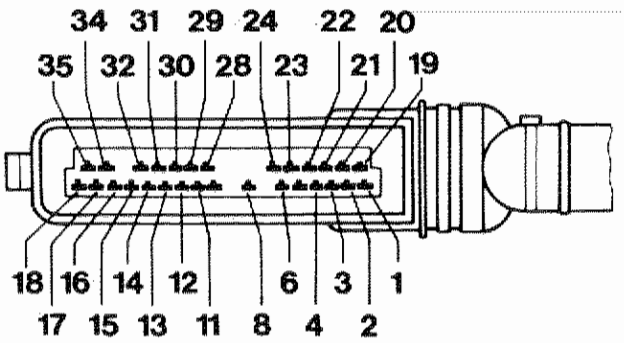
Copyright by Fiat Auto

10.

Identificazione dei collegamenti sulla centralina (pin-out)



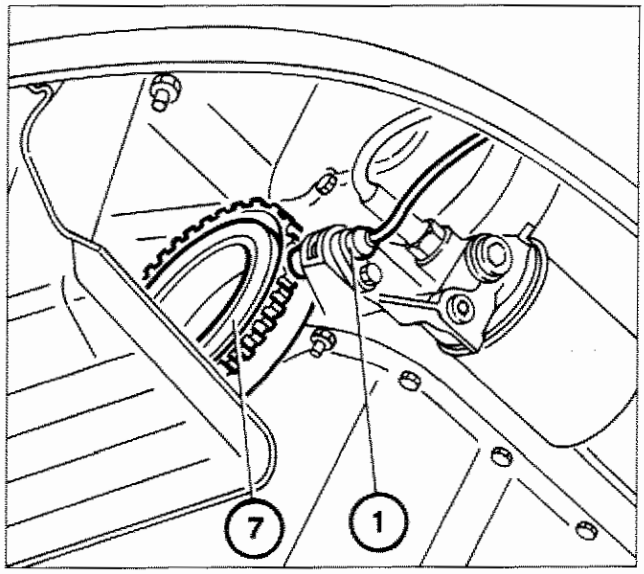
P4C20AJ01



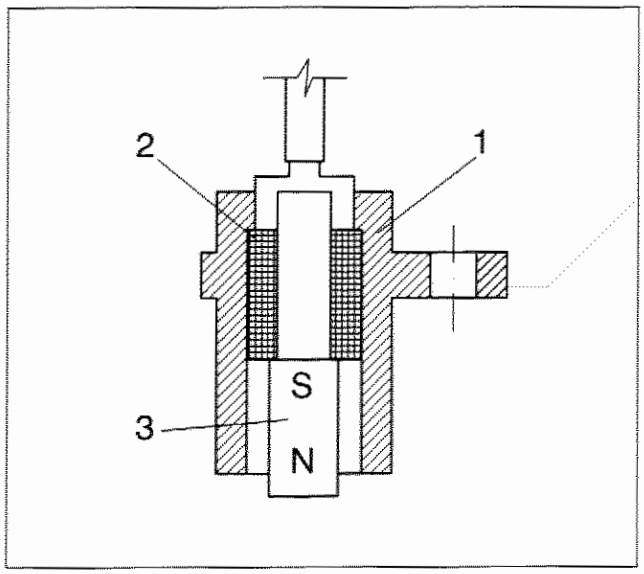
P4C20AJ02

N° morsetto	Informazione ricevuta o trasmessa
Segnali in entrata	
5	Libero
7	Ingresso segnale in codice del sistema Lancia CODE
8	Ingresso segnale climatizzatore
9	Libero
10	Ingresso linea seriale L per presa diagnostica Fiat/Lancia tester
11	Ingresso per negativo sensore giri e sincronismo (P.M.S.)
12	Ingresso per negativo sensore a ossigeno (o sonda lambda)
13	Ingresso sensore liquido refrigerante motore
23	Massa
26	Ingresso alimentazione 12 Volt (+15)
27	Libero
28	Ingresso positivo sensore giri e sincronismo (P.M.S.)
29	Ingresso positivo sensore a ossigeno (o sonda lambda)
30	Ingresso segnale potenziometro posizione apertura farfalla
31	Ingresso segnale sensore temperatura aria aspirata
32	Ingresso segnale sensore pressione assoluta
34	Massa di potenza
35	Ingresso alimentazione a 12 Volt (+30): attiva tutte le funzioni della centralina

N° morsetto	Informazione ricevuta o trasmessa
Segnali in uscita	
1	Pilotaggio alimentazione primario rocchetto accensione n° 1
2	Pilotaggio alimentazione motore passo-passo, fase B
3	Alimentazione motore passo-passo, fase D
4	Massa interna con sicurezza elettronica per pilotaggio teleruttore della centralina
6	Comando indicatore ottico avaria
14	Alimentazione (+ 5V) sensori pressione assoluta e posizione farfalla
15	Alla linea seriale K per presa diagnostica Fiat-Lancia tester
16	Massa sensori di: posizione farfalla, liquido refrigerante motore, temperatura aria aspirata e pressione assoluta
17	Massa di potenza
18	Pilotaggio alimentazione elettroiniettore
19	Pilotaggio alimentazione primario rocchetto accensione n° 2
20	Pilotaggio alimentazione motore passo-passo, fase A
21	Pilotaggio alimentazione motore passo-passo, fase C
22	Inserimento elettrovalvola intercettatrice vapori carburante al filtro carboni attivi
23	Segnale per arresto di sicurezza elettropompa ed eventuale comando contagiri
24	Comando climatizzatore
25	Libero
33	Libero



P4C21AJ01



P4C21AJ02

SENSORE GIRI MOTORE E PMS (Marelli Jeager CVM 01)

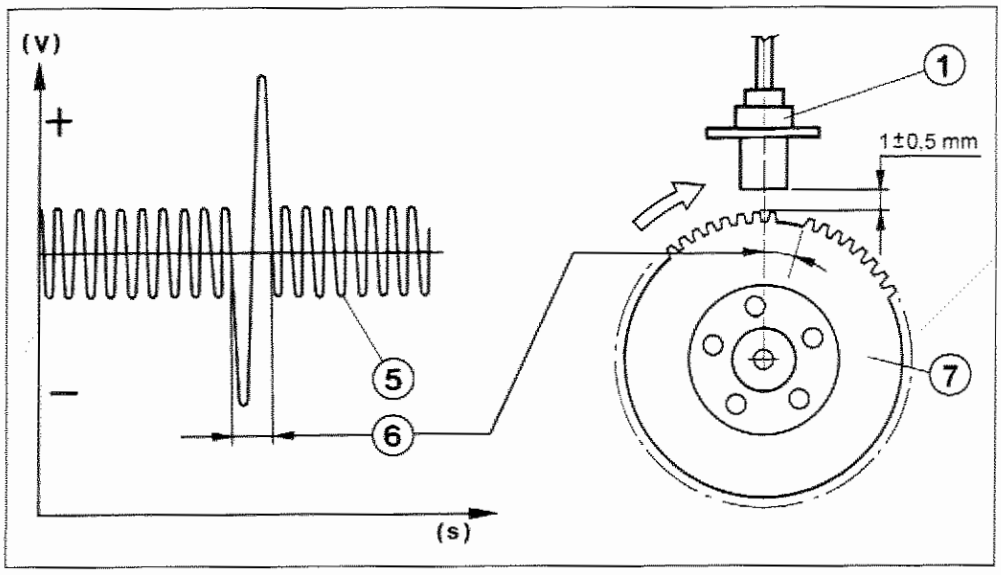
Il sensore (1) giri motore e riferimento della posizione angolare dell'albero motore (identificazione del PMS) è fissato al basamento motore e risulta affacciato alla ruota fonica (7) posta sulla puleggia albero motore.

Principio di funzionamento

Il sensore è costituito da un astuccio tubolare (1) al cui interno si trova un magnete permanente (3) ed un avvolgimento elettrico (2). Il flusso magnetico creato dal magnete (3) subisce, a causa del passaggio dei denti della ruota fonica, delle oscillazioni conseguenti alla variazione di traferro.

Tali oscillazioni inducono una forza elettromotrice nell'avvolgimento (2) ai cui capi si viene a trovare una tensione alternativamente positiva (dente affacciato al sensore) e negativa (cava affacciata al sensore). Il valore di picco della tensione in uscita dal sensore dipende, a parità di altri fattori, dalla distanza tra sensore e dente (traferro).

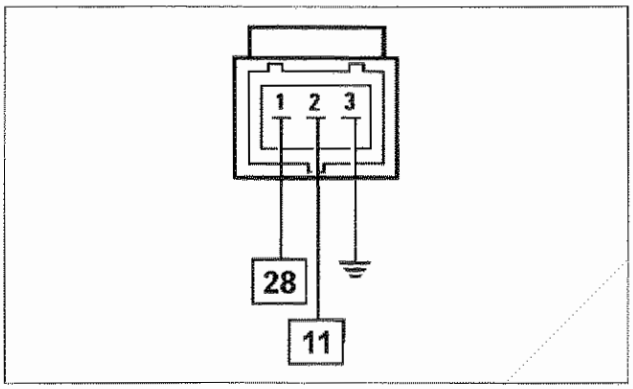
Sulla ruota fonica sono ricavati sessanta denti, due dei quali vengono asportati per creare un riferimento: il passo della ruota corrisponde quindi ad un angolo di 6° (360° diviso 60 denti). Il punto di sincronismo è riconosciuto alla fine del primo dente successivo allo spazio di due denti mancanti: quando questo transita sotto il sensore, il motore si trova con la coppia di stantuffi 1-4 a 114° prima del PMS.



P4C21AJ03

1. Sensore
2. Avvolgimento
3. Magnete permanente
5. Segnale in uscita
6. Segnale corrispondente ai due denti mancanti
7. Puleggia albero motore con ruota fonica

Copyright by Fiat Auto

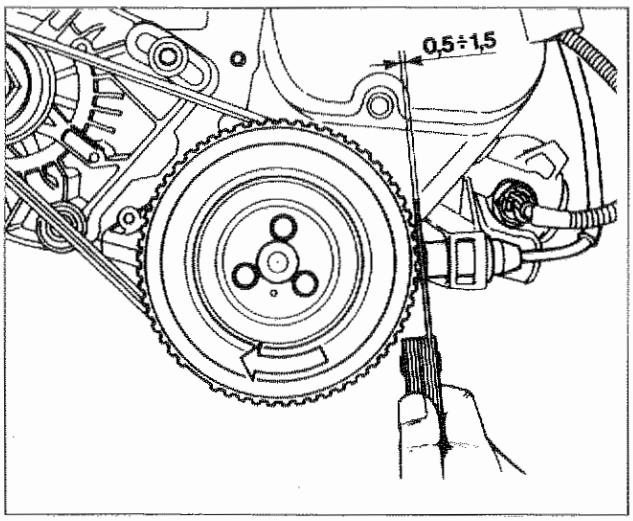


P4A22AJ01

Connettore cablaggio

Il sensore è collegato alla centralina (pin 11 e 28) mediante cavi twistati e coperti da una guaina schermata e antidisturbo collegata a massa.

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina



P4A22AJ02

Stacco-riattacco

Scollegare la connessione elettrica.

Svitare la vite indicata e rimuovere il sensore.

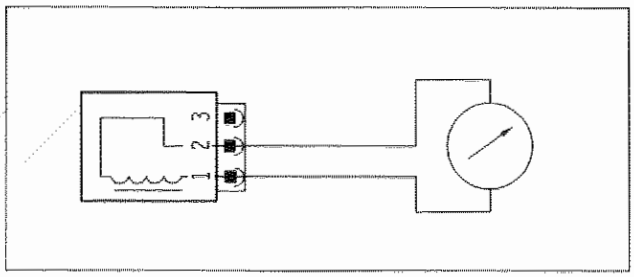
0,68 ÷ 0,82 daNm

Controllo del traferro

Verificare la distanza tra sensore e denti della ruota fonica (traferro).

Traferro: 0,5 ÷ 1,5 mm

Il corretto posizionamento angolare del sensore di giri e pms è ottenuto mediante un supporto rigido e pertanto non è possibile effettuarne la registrazione.



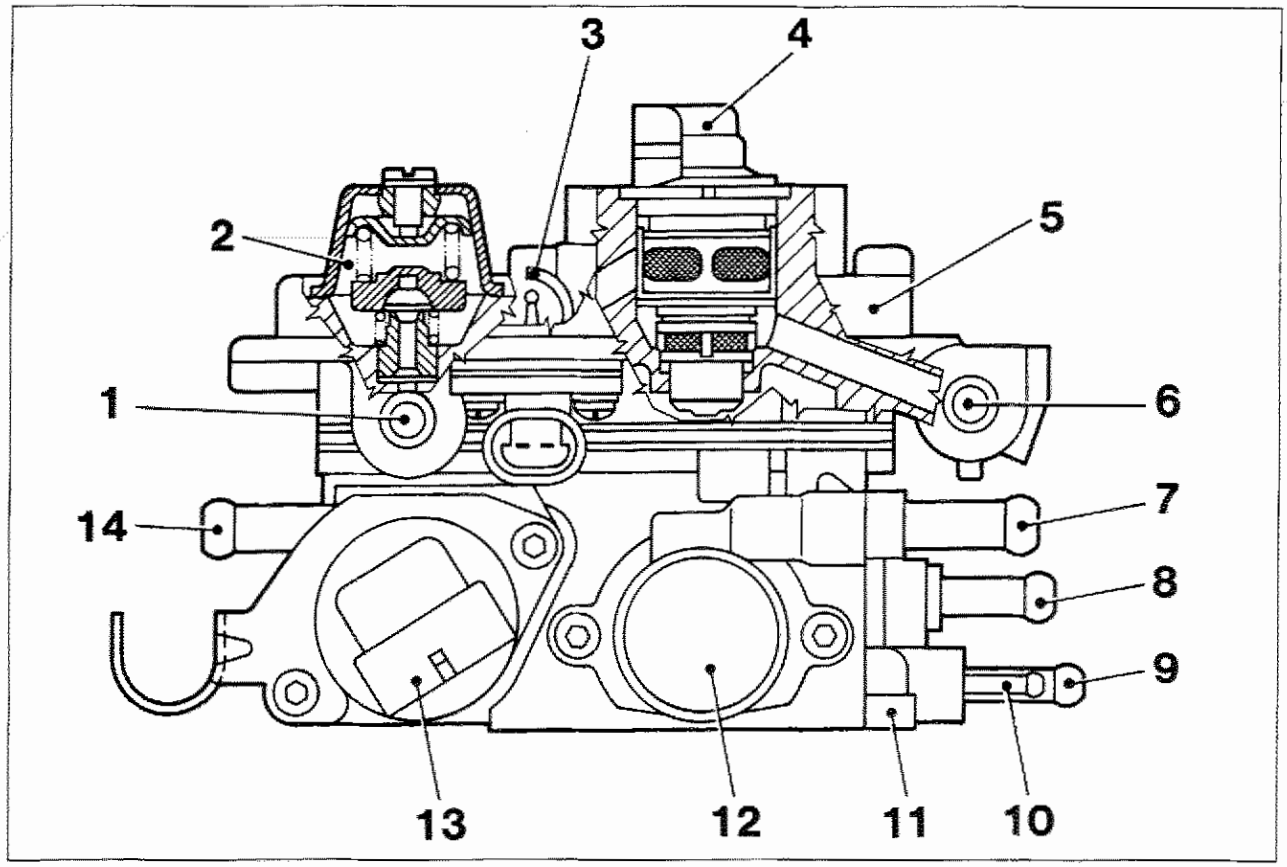
P4A22AJ03

Controllo della resistenza elettrica

La resistenza del sensore può essere misurata scollegando il connettore e collegando un ohmmetro ai capi del sensore.

Resistenza 575 ÷ 750 ohm a 20 °C

CORPO FARFALLATO (*)



P4C23AJ01

Sul corpo farfallato (o torretta porta-iniettore) sono montati i seguenti componenti:

1. Ritorno carburante al serbatoio
2. Regolatore pressione alimentaizone
3. Sensore temperatura aria aspirata
4. Iniettore
5. Coperchio
6. Ingresso carburante nella torretta
7. Presa acqua riscaldamento torretta
8. Presa depressione ricircolo vapori carburante (boccola color blu)
9. Presa blow-by (boccola color marrone)
10. Presa per sensore pressione assoluta
11. Corpo farfallato
12. Sensore posizione farfalla
13. Attuatore controllo minimo
14. Presa acqua riscaldamento torretta

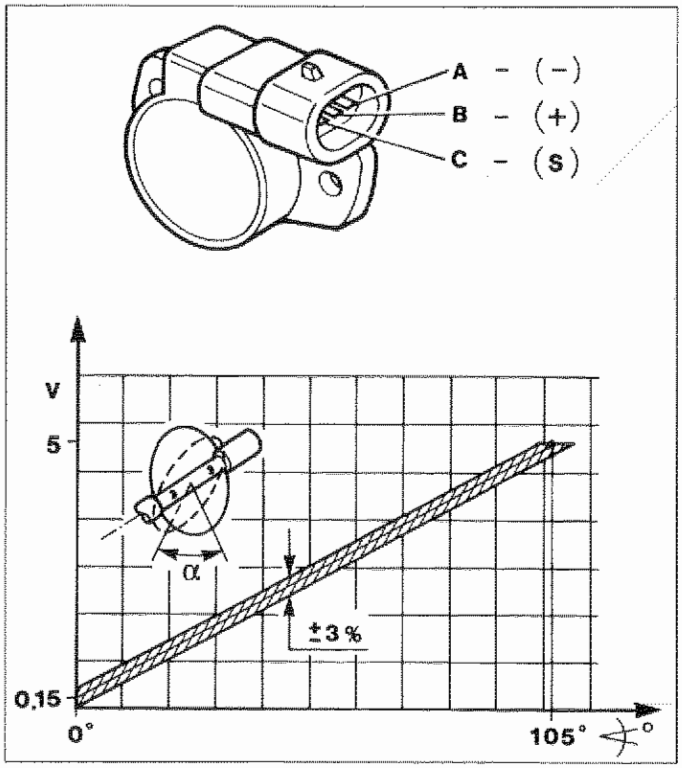
Le precauzioni da osservare onde evitare danneggiamenti sono le seguenti:
- il corpo ed i vari componenti della torretta non devono essere immersi in alcun tipo di liquido di lavaggio;
- l'alberino e la farfalla non devono essere mai rimossi dalle proprie sedi;
- la pulizia generale deve essere effettuata solo con aria compressa e pennello.

Non si deve intervenire assolutamente sulla vite antimpuntamento valvola a farfalla. Qualora fosse necessario sostituire iniettore o componenti del regolatore di pressione occorre sostituire l'intero coperchio.

Coppia di serraggio viti fissaggio corpo farfallato al collettore di aspirazione 0,7 da Nm.

(*) Corpo farfallato 32MM13 per versioni con cambio meccanico a 5 o 6 velocità
Corpo farfallato 32MM17 per versione con cambio automatico

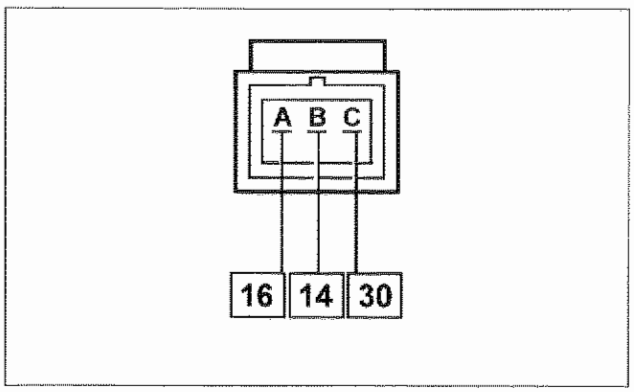
Copyright by Fiat Auto



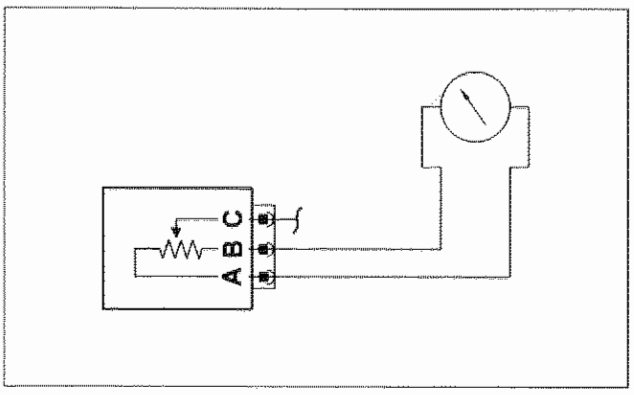
P4C24AJ01

Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.



P4C24AJ02



P4C24AJ03

SENSORE DI POSIZIONE VALVOLA A FARFALLA PER VERSIONI CON CAMBIO MECCANICO (PF-2C)

A Negativo (pin. 16)
B Positivo (pin. 14)
C Segnale (pin. 30)

Il sensore è costituito da un potenziometro la cui parte mobile è comandata dall'albero valvola a farfalla.

Il potenziometro è inserito in un contenitore plastico munito di due alette, sulle quali sono stati ricavati due fori NON ASOLATI con la funzione di garantire l'ancoraggio ed il posizionamento del sensore rispetto alla valvola a farfalla. Una presa a tre pin (ABC) ricavata sul contenitore garantisce il collegamento elettrico con la centralina di iniezione-accensione elettronica.

La centralina di comando alimenta, durante il funzionamento, il potenziometro con una tensione di 5 Volt. Il parametro misurato è la posizione farfalla da minimo a piena apertura per la gestione controllo iniezione.

In base alla tensione d'uscita la centralina riconosce la condizione d'apertura della valvola a farfalla e corregge opportunamente il titolo della miscela.
A farfalla chiusa un segnale elettrico di tensione è inviato alla centralina la quale effettuerà il riconoscimento della condizione di minimo e di cut-off (discriminandole in base al numero di giri motore).

Il potenziometro è del tipo a mono rampa; le sue caratteristiche principali sono:

Angolo elettrico utile: 90° ± 2°

Angolo meccanico: 105° ± 4°

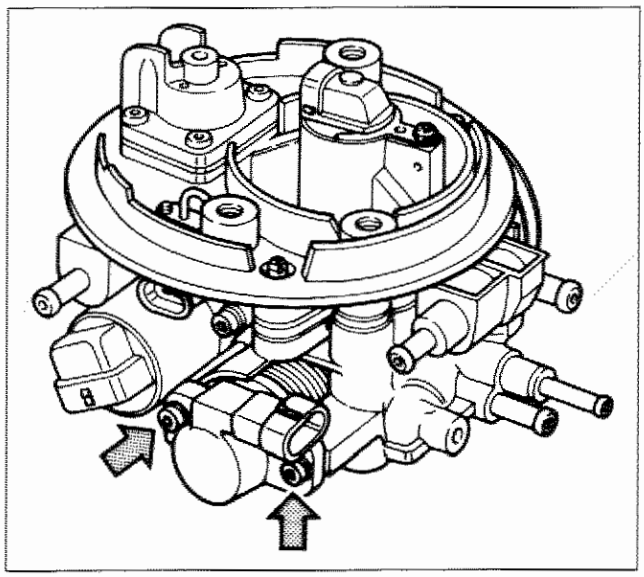
Corsa meccanica totale: 110° ± 8°

Campo operativo di temperatura: –30°C ÷ +125°C

Controllo della resistenza elettrica

La resistenza del sensore può essere misurata collegando un ohmetro tra i pin A e B del sensore.

Resistenza: 960 - 1440 ohm



P4C25AJ01

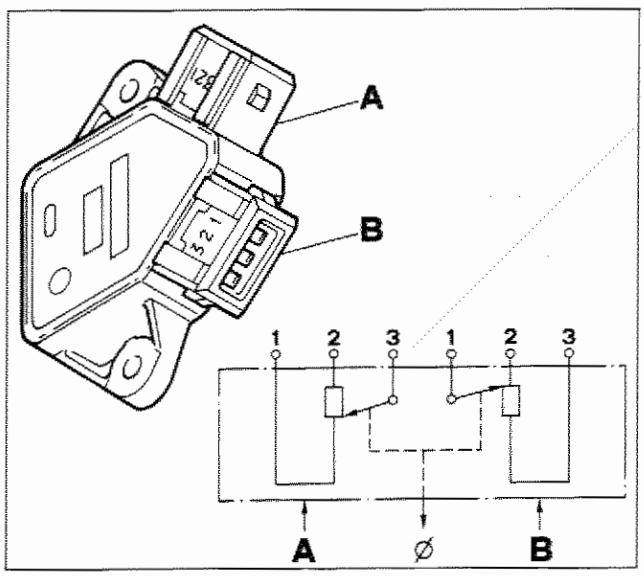
Stacco-riattacco sensore di posizione apertura valvola a farfalla (potenziometro) nella torretta porta iniettore

- scollegare il connettore elettrico dal potenziometro;
- svitare le viti di fissaggio del potenziometro alla torretta porta iniettore;
- rimontare il potenziometro prestando attenzione al corretto inserimento del perno farfalla nella parte mobile dello stesso;
- avvitare e serrare a fondo le viti di fissaggio del potenziometro (0,2÷0,3 daNm)
- ruotare il commutatore di accensione nella posizione MAR, **senza agganciare** il connettore al potenziometro e attendere alcuni secondi;
- riportare il commutatore d'accensione in posizione STOP;
- agganciare il connettore al potenziometro;
- inserire il Fiat/Lancia Tester, ruotare il commutatore d'accensione su MAR e cancellare l'errore che vi apparirà;
- quindi procedere fino alla visualizzazione della posizione della farfalla: il valore **deve essere da 0° a 14°.**

Se il valore rilevato è **superiore a 14°** occorre verificare che il cavo di comando della valvola a farfalla sia correttamente registrato e non troppo teso (vedi pagine seguenti, registrazione cavo acceleratore).

NOTA *Quando è impossibile rientrare nei valori angolo apertura farfalla prescritti si deve sostituire il potenziometro perchè è difettoso e non sono ammesse operazioni di aggiustaggio dei fori per fissaggio viti potenziometro.*

Ogni qualvolta si allentano, o si tolgono le viti di fissaggio del potenziometro è necessario sostituirle, in quanto la filettatura è ricoperta da un leggero strato di loctyte; essa garantisce il bloccaggio delle stesse una sola volta.



P4C25AJ02

SENSORE DI POSIZIONE VALVOLA A FARFALLA PER VERSIONE CON CAMBIO AUTOMATICO (BOSCH 0.280.122.006)

Nelle versioni con cambio automatico il sensore è costituito da due potenziometri aventi ognuno un proprio connettore di collegamento.

Il potenziometro A è collegato alla centralina di iniezione-accensione come precedentemente descritto per le versioni con cambio meccanico.

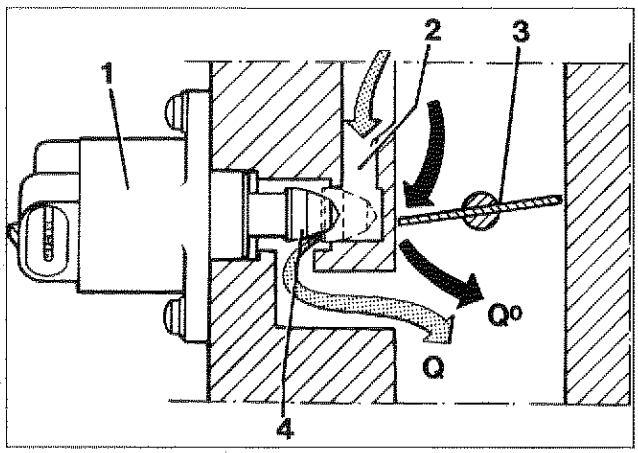
Il potenziometro B è collegato alla centralina cambio automatico (c.a.); durante il funzionamento la centralina c.a. alimenta il potenziometro B con una tensione di 5 Volt applicata ai pin 2 e 3 e rileva al pin 1 una tensione che è direttamente proporzionale all'angolo di apertura della valvola a farfalla.

Copyright by Fiat Auto

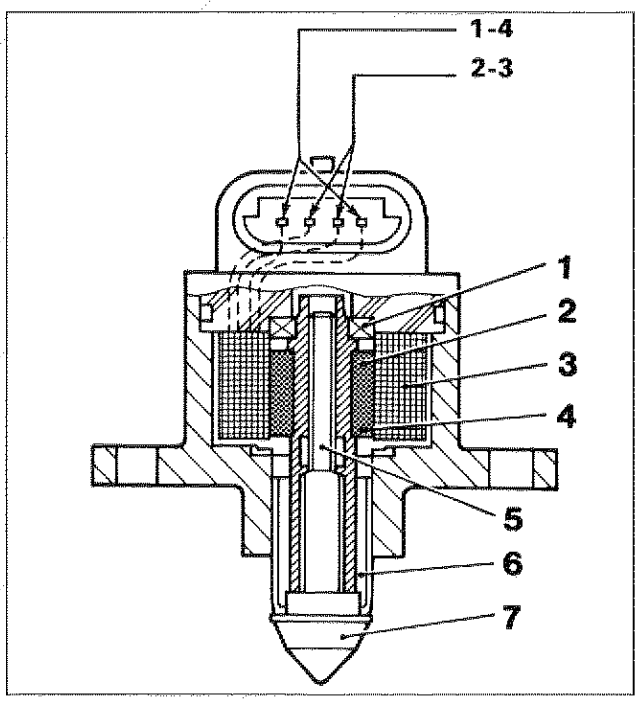
10.

ATTUATORE DI CONTROLLO REGIME MINIMO MOTORE (Marelli B12)

Il motore per funzionare al minimo, (cioè con la valvola a farfalla completamente chiusa), necessita di una certa quantità d'aria e di carburante per mantenere il proprio regime di rotazione e vincere gli attriti interni del motore. Questa quantità di aria deve aumentare se al motore viene applicato un carico aggiuntivo dovuto all'inserimento di un utilizzatore.
Fino a quando il motore non ha raggiunto la temperatura di regime è inoltre necessario, oltra al flusso addizionale di aria, anche un aumento della quantità di carburante iniettato; a questo provvede l'unità elettronica di comando basandosi sui segnali provenienti dal sensore temperatura liquido di raffreddamento motore.
Al quantitativo di aria che a motore al minimo trafila attraverso alla valvola a farfalla in posizione di chiusura, deve aggiungersi durante le fasi di riscaldamento del motore, oppure al momento dell'inserimento di utilizzatori elettrici, un ulteriore quantitativo di aria per consentire al motore di mantenere costante il regime di giri: questo risultato viene ottenuto tramite l'apertura modulata di un condotto di by-pass d'aria, posto in parallelo alla valvola a farfalla.
Per ottenere questo risultato il sistema utilizza un motorino passo-passo (1) fissato al corpo farfallato e asservito alla centralina elettronica che nel funzionamento sposta uno stelo munito di otturatore che varia la sezione di passaggio del condotto di by-pass (2) e, di conseguenza, la quantità di aria (Qo + Q) aspirata dal motore.
L'unità elettronica di comando utilizza, per regolare questo tipo di azione, i parametri di velocità angolare del motore e temperatura liquido di raffreddamento motore provenienti dai rispettivi sensori.



P4C26AJ01



P4C26AJ02

Portata d'aria trafilata dalla farfalla (costante)

Portata d'aria regolata dall'attuatore (variabile)

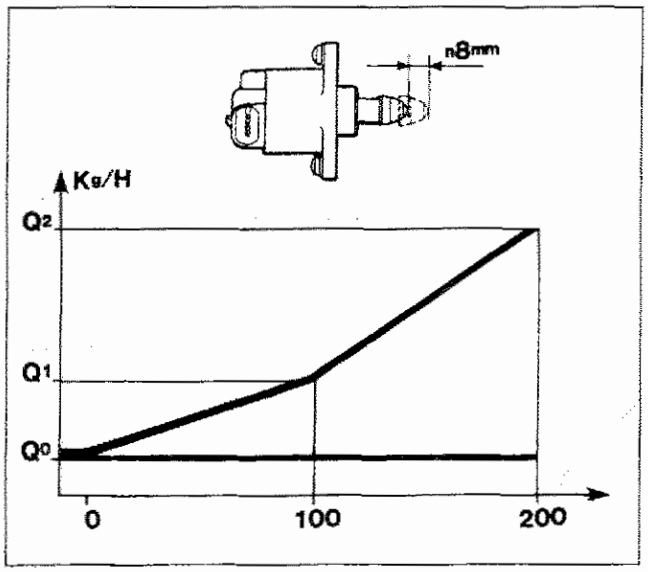
Sezione attuatore aria addizionale e regolazione del minimo

1. Motore passo-passo di comando
2. Condotto di by-pass
3. Valvola a farfalla
4. Otturatore

L'attuatore è costituito da:

- Un motorino elettrico passo-passo munito di due avvolgimenti nello statore e di un rotore che comprende un certo numero di coppie di poli magnetici permanenti.
- Un riduttore del tipo vite-madrevite che trasforma il moto rotatorio in moto rettilineo.

1. Cuscinetto
2. Madrevite
3. Bobine
4. Magnete
5. Vite
6. Scanalature antirotazione
7. Otturatore



4C27AJ01

Il motorino passo-passo è caratterizzato da un'elevata precisione e risoluzione (circa 20 giri).
Gli impulsi inviati dall'unità elettronica di comando al motore vengono trasformati da moto rotatorio in moto lineare di spostamento (circa 0,04 mm/passo) attraverso un meccanismo di tipo vite-/madrevite, azionando l'otturatore i cui spostamenti variano la sezione del condotto di by-pass.
La portata d'aria minima Qo di valore costante è dovuta al trafilamento sotto la valvola a farfalla che viene regolata in produzione e garantita da un tappo di inviolabilità. La portata massima Q_2 viene garantita dalla posizione di massima retrazione dell'otturatore (circa 200 passi corrispondenti a 8 mm). Tra questi due valori la portata d'aria segue la legge riportata nel grafico a fianco.

Strategia del motorino passo-passo

Il numero dei passi di lavoro è funzione delle condizioni del motore:

- **Fase di avviamento**

  All'inserimento della chiave il motorino passo-passo, su comando della centralina, si posiziona in funzione della temperatura liquido raffreddamento motore e in funzione della tensione di batteria.

- **Fase di regimazione termica**

  Il numero di giri viene corretto soprattutto in funzione della temperatura del liquido di raffreddamento motore.

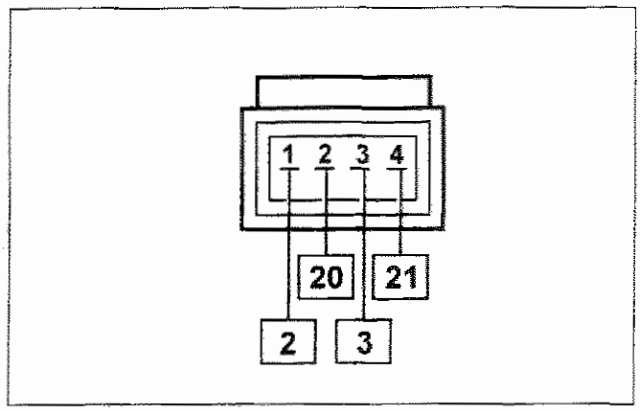
- **Motore in temperatura**

  La gestione del minimo dipende dal segnale proveniente dal sensore numero di giri motore. All'inserimento di carichi esterni, la centralina gestisce il minimo riportandolo al numero di giri prestabilito.

- **In decelerazione**

  La centralina elettronica riconosce la fase di rilascio dalla posizione del potenziometro farfalla.

  Comanda la posizione del motorino passo-passo attraverso la legge di portata al minimo (legge di DASH-POT), ovverosia rallenta il ritorno dell'otturatore (3) verso la sua sede di tenuta; ottenendo che una quantità di aria by-passata dal foro (2) arrivi al motore e riduca i composti inquinanti nei gas di scarico.

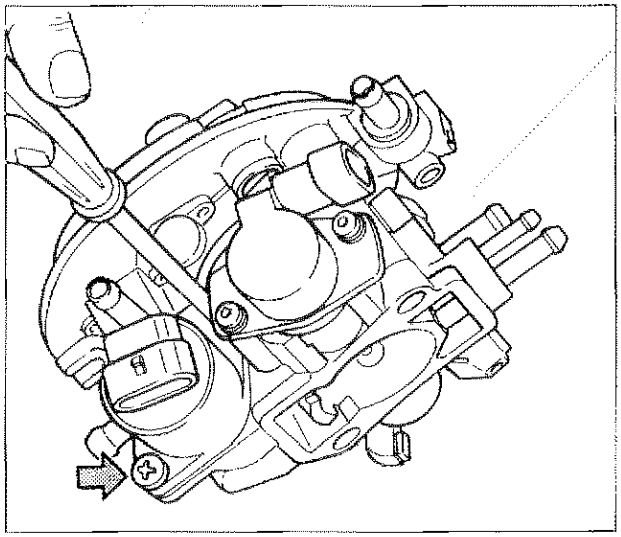


P4C27AJ02

Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.

Copyright by Fiat Auto


P4C28AJ01

Stacco-riattacco

- scollegare il polo negativo della batteria;
- svitare le due viti di fissaggio e sfilare l'attuatore;
- verificare l'integrità dell'anello toroidale di tenuta e rimuovere eventuali impurità dalla sede nel corpo;
- rimontare l'attuatore controllando che l'otturatore si inserisca correttamente senza forzamenti nella sede, a questo scopo, ad attuatore montato e con le viti di fissaggio accostate ma non serrate, azionare il motorino passo-passo mediante Fiat/Lancia/Tester facendogli compiere l'intera corsa di funzionamento. Solo dopo aver accertato il corretto allineamento dell'otturatore con la sede e il posizionamento del connettore elettrico, serrare le viti ad una coppia 0,36÷0,44 daNm

NOTA *È opportuno che il polo negativo della batteria rimanga scollegato per circa 20 minuti. Rispettando la procedura sopra descritta la centralina elettronica di alimentazione e accensione posizionerà correttamente l'attuatore di controllo del regime minimo al primo avviamento effettuato dal motore. Ogni qual volta si allentano, o si tolgono le viti di fissaggio del motorino passo-passo è necessario sostituirle, in quanto la filettatura è ricoperta da un leggero strato di loctyte; essa garantisce il bloccaggio delle stesse una sola volta.*

REGOLATORE DI PRESSIONE CARBURANTE

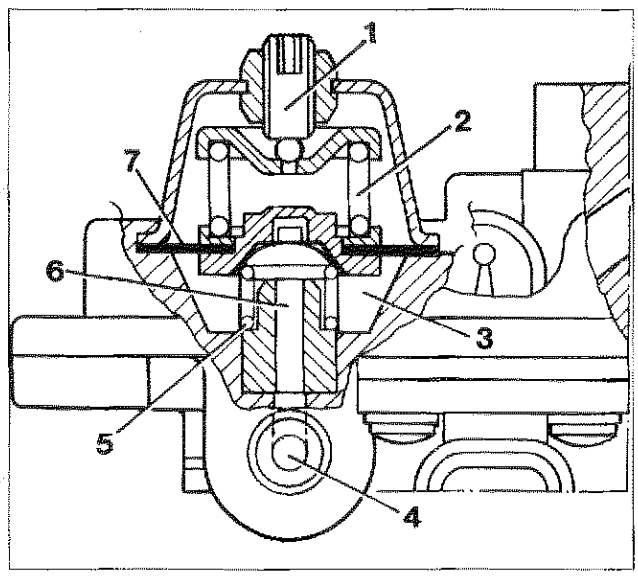
Il regolatore di pressione carburante, di tipo meccanico a membrana, è montato sulla torretta porta iniettore.

Il compito di questo componente è quello di mantenere costante la pressione di invio del carburante all'elettroiniettore al valore di 1 ± 0,2 bar.

La molla (2), esercitando la sua pressione sulla membrana (7) alla quale è collegata la valvola a spillo (6), tiene chiuso il foro che mette in comunicazione il condotto di mandata carburante all'iniettore (3) con il condotto di riflusso carburante al srrbatoio (4).

Quando la pressione del carburante nel condotto (3) supera il valore di 1 ± 0,2 bar, la pressione esercitata sulla membrana (7) vince la resistenza della molla (2). La molla (2) comprimendosi permette lo spostamento della membrana e della valvola a spillo (6) aprendo così la comunicazione con il condotto di riflusso (4). Il ritorno del carburante in eccesso al serbatoio fa sì che la pressione nel condotto di mandata (3) scenda fino a ritornare al valore stabilito.

Il valore di intervento del regolatore di pressione viene tarato in produzione mediante il grano a vite con esagono incassato (1).



P4C28AJ02

NOTA *La pressione carburante viene assunta come parametro fisso non controllabile dalla centralina elettronica ma fondamentale per il calcolo della quantità di carburante pertanto non deve mai essere manomessa per non compromettere l'affidabilità del motore/catalizzatore.*

Sezione trasversale regolatore di pressione

1. Vite ad esagono incassato di regolazione
2. Molla
3. Condotto di mandata carburante all'iniettore
4. Condotto di riflusso carburante al serbatoio
5. Molla
6. Valvola a spillo con molla

ELETTROINIETTORE (IWM 523)

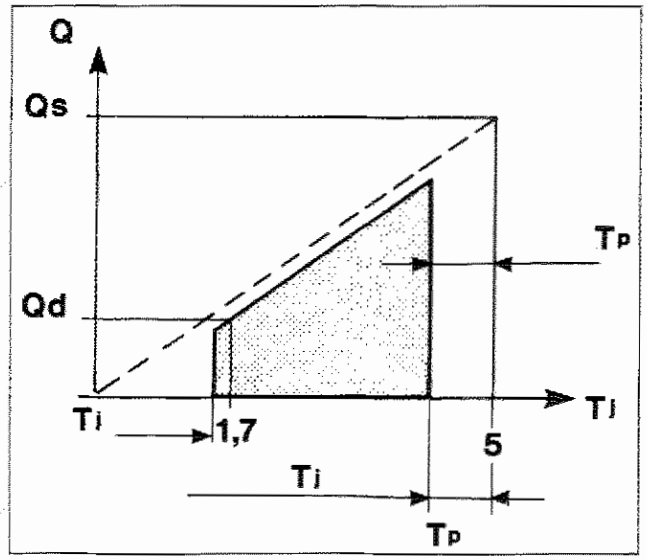
L'elettroiniettore viene alimentato dal basso (bottom feed) tramite la pompa carburante immersa nel serbatoio, alla pressione costante di 1 ± 0,2 bar.
Il carburante in eccesso rifluisce al serbatoio attraversando l'iniettore contribuendo così alla sua pulizia, al manteniento del medesimo ad una bassa temperatura e all'asportazione di eventuali bolle di vapore.
Il corpo iniettore è realizzato in materiale inossidabile in modo da resistere alle eventuali impurità (acqua, metanolo, etanolo ..) presenti nei carburanti commerciali.
L'elettroiniettore viene pilotato dalla unità elettronica di comando ad una frequenza massima di 200 Hz a 6000 giri/motore con tempi di iniezione compresi tra 1,5 e 3,5 ms.
La curva di erogazione riportata nel diagramma seguente corrisponde a quanto rilevato alla seguenti condizioni di prova:

Diagramma Portata - Tempi di iniezione

Liquido di prova: EXSOL D 40
Viscosità: 1,16 cst
Temperatura: 25° C
Pressione: 100 KPa
Tensione: 14 Volt
Frequenza di alimentazione: 200 Hz (5 ms)

Tj = Tempo di iniezione
Tp = Tempo di pausa
Tpmin+Tjmax = 5 ms

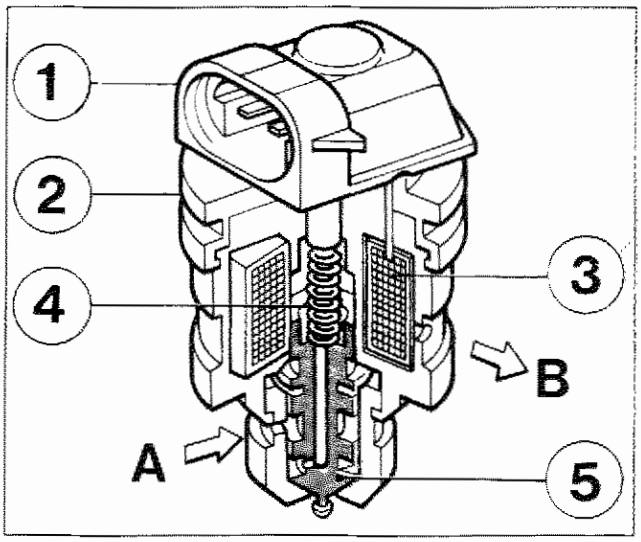
Campo di regolazione dell'iniettore IWM 523



P4C29AJ01

Caratteristiche dell'iniettore IWM 523

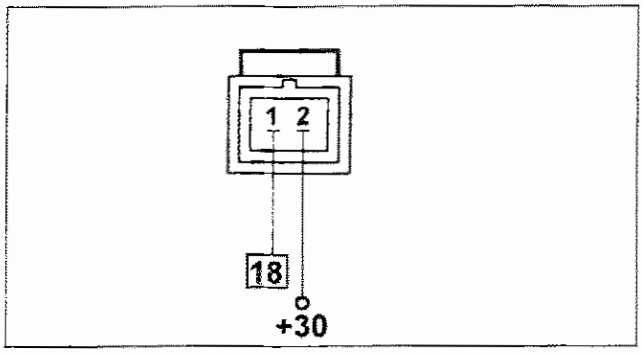
Portata statica (Qs)	465 cc/min
Portata dinamica (Qd)	103 cc/min
Rande di alimentazione	6÷16 Volt
T minimo di laimentazione	1,40 ms
T minimo di pausa	0,80 ms
Forma dello spray cono cavo	30° ÷ 90°
Temperatura di lavoro	-30° ÷ 110° C
Durata	1×109 cicli
Vibrazioni	30 G



P4C29AJ02

Conettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina



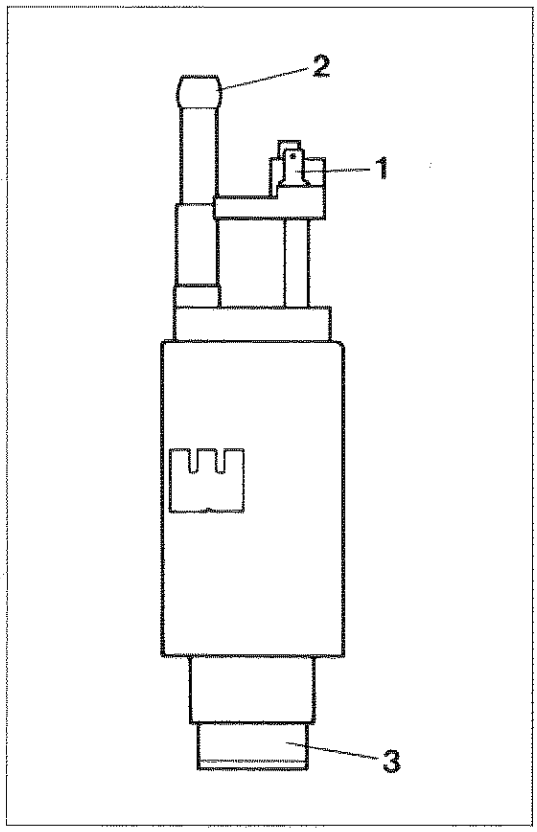
P4C29AJ03

Sezione longitudinale iniettore

1. Presa per connettore alimentazione
2. Corpo elettroiniettore
3. Avvolgimento elettromagnetico
4. Molla di reazione
5. Spillo conico

A. Ingresso carburante

Copyright by Fiat Auto



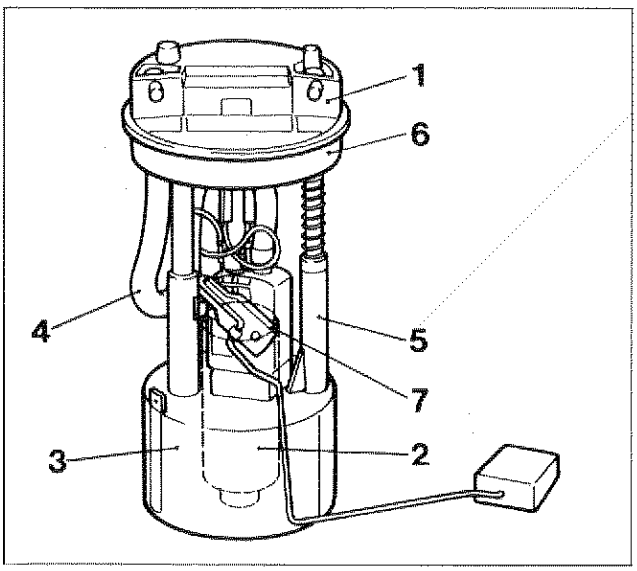
P4C30AJ01

ELETTROPOMPA CARBURANTE (WALBRO MARVAL MSS 070)

La pompa è alloggiata all'interno del serbatoio in un apposito cestello con un filtro a retina per il carburante sul lato aspirazione.
La pompa utilizzata in questo impianto è del tipo a turbina con girante in materiale plastico, progettata in modo da funzionare sia con benzine etilate che con benzine non etilate. Al suo interno è alloggiata una valvola di non ritorno e una valvola di sovrappressione tarata al valore di 2,6 bar.
La portata nominale della pompa misurata alla pressione di utilizzo di 1 bar è di 90 lt/h.
La pompa viene alimentata direttamente dall'unità elettronica di comando, in modo da garantire:

- l'arresto pompa se il motore scende sotto una soglia minima di giri.
- il consenso temporizzato (della durata di circa 15 sec.) della pompa ad ogni inserimento della chiave in posizione MARCIA senza che venga effettuato l'avviamento.
- Il consenso al funzionamento durante la marcia o in condizioni di motore avviato.

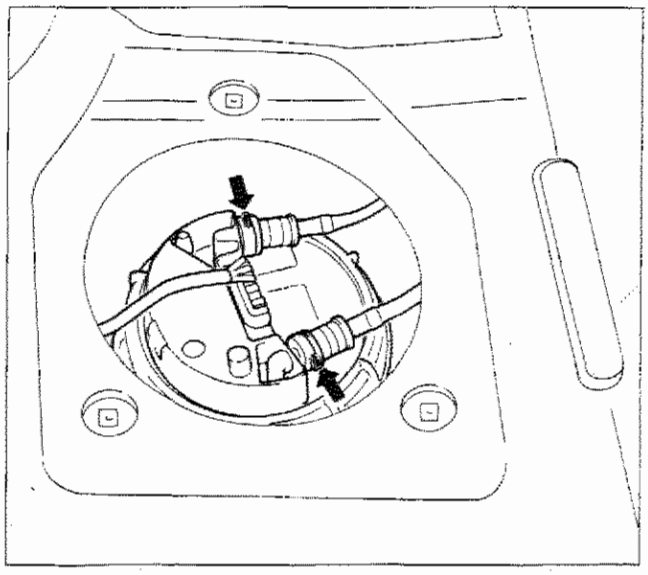
1. Connettori elettrici
2. Mandata carburante
3. Aspirazione carburante



P4C30AJ02

Elementi che compongono il complessivo elettropompa carburante

1 – Piastra di fissaggio
2 – Elettrompompa carburante
3 – Prefiltro a reticella
4 – Tubazione di mandata
5 – Tubazione di ritorno
6 – Guarnizione di tenuta
7 – Trasmettitore per indicatore livello carburante

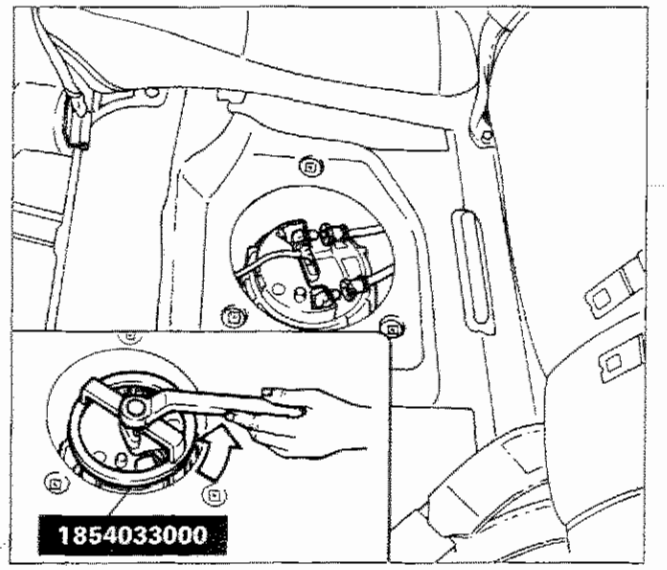


P4C31AJ01 P4C31AJ02

Stacco-riattacco elettropompa carburante

L'elettropompa è ubicata dentro il serbatoio carburante.
Per estrarla occorre:

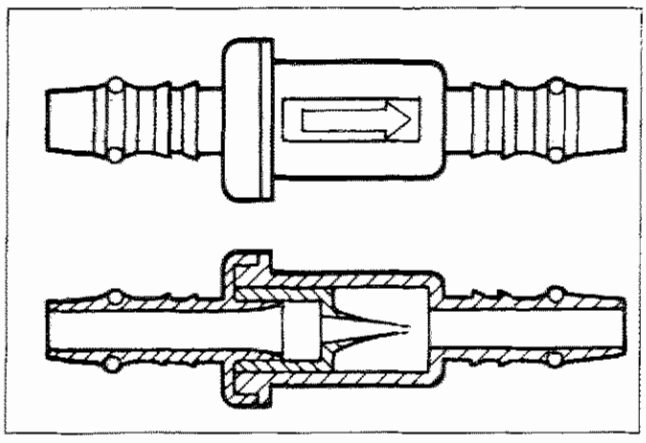
- sollevare il sedile posteriore;
- togliere il coperchio di protezione;
- scollegare la connessione elettrica;
- scollegare le tubazioni di mandata e ritorno carburante ad innesto rapido premendo sulle due linguette indicate dalle frecce;



P4C31AJ03

- svitare la ghiera di fissaggio elettropompa al serbatoio mediante l'attrezzo 1854033000 e una chiave poligonale;
- estrarre l'elettropompa.

Assicurarsi che l'operazione di riattacco degli innesti rapidi delle tubazioni carburante sui raccordi dell'elettropompa avvenga fino a battuta.

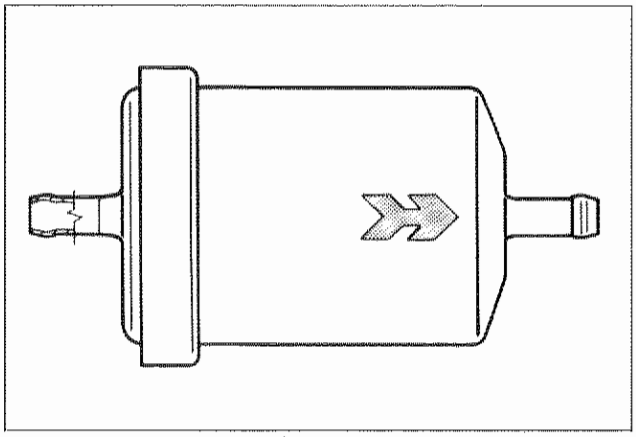


P4C31AJ04

VALVOLA UNIDIREZIONALE RICIRCOLO CARBURANTE O ANTIDEFLUSSO

È una valvola di sicurezza incorporata nella tubazione di ritorno carburante in prossimità del serbatoio e permette il ritorno del carburante al serbatoio e ne impedisce il deflusso nel caso di incidente, con conseguente rottura della tubazione.

Copyright by Fiat Auto



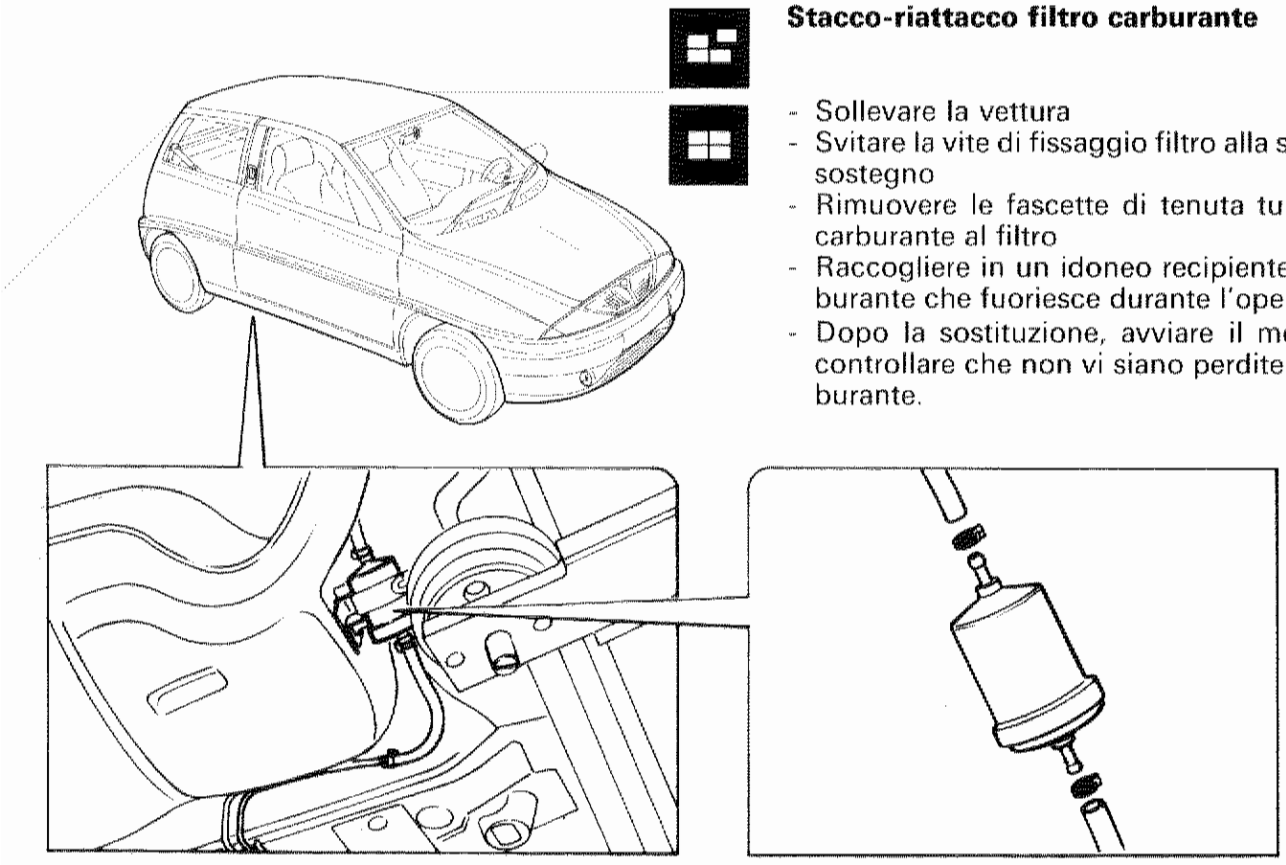
P4C32AJ01

FILTRO CARBURANTE (FI 03)

Il filtro è inserito sotto la scocca in prossimità del serbatoio carburante lungo la tubazione di mandata carburante al corpo farfallato.
È formato da un involucro esterno e da un supporto interno che supporta un elemento in carta ad elevato potere filtrante.
Esso è indispensabile per garantire il corretto funzionamento dell'iniettore data l'elevata sensibilità di quest'ultimo ai corpi estranei contenuti nel circuito di alimentazione.

Stacco-riattacco filtro carburante

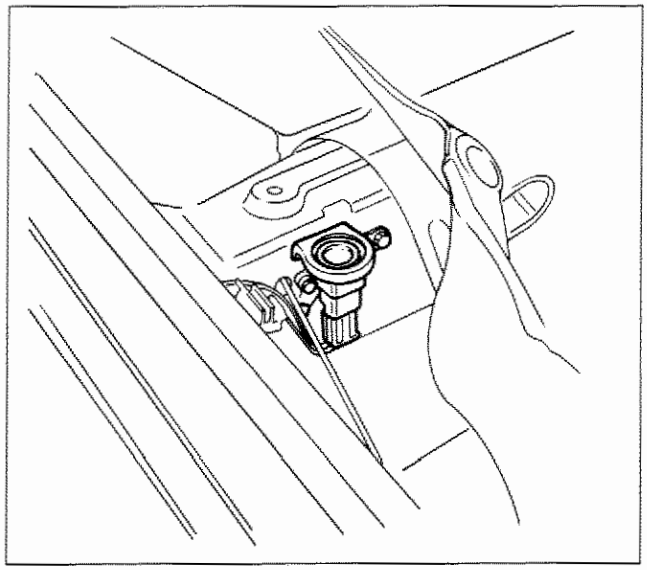
- Sollevare la vettura
- Svitare la vite di fissaggio filtro alla staffa di sostegno
- Rimuovere le fascette di tenuta tubazioni carburante al filtro
- Raccogliere in un idoneo recipiente il carburante che fuoriesce durante l'operazione
- Dopo la sostituzione, avviare il motore e controllare che non vi siano perdite di carburante.



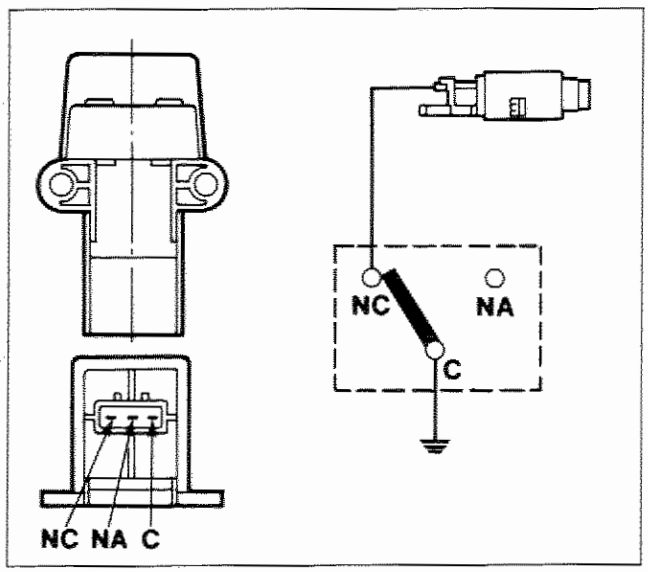
P4C32AJ02

NOTA *Il filtro non deve MAI ESSERE MONTATO INVERTITO, pena la sua sostituzione (anche dopo un breve periodo di funzionamento in posizione invertita). La freccia stampigliata sull'involucro esterno indica la direzione di passaggio del carburante.*

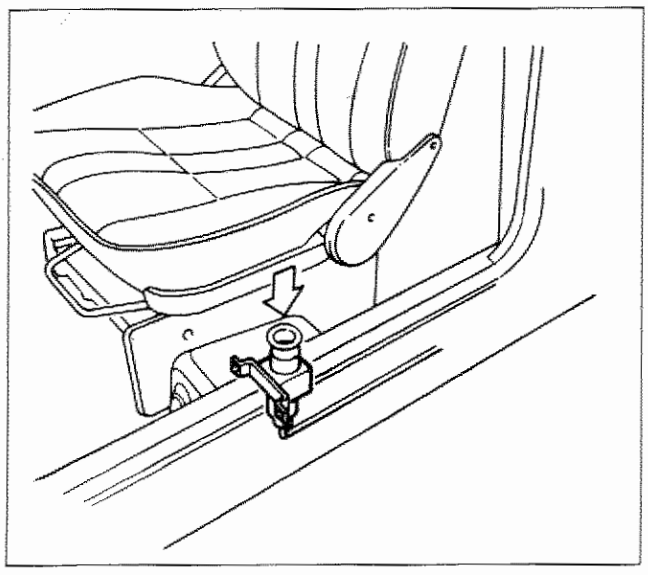
La sostituzione del filtro carburante deve essere effettuata alle cadenze chilometriche prescritte.



P4A33AJ01



P4C33AJ02



P4C33AJ03

INTERRUTTORE INERZIALE DI SICUREZZA

Premessa

Al fine di aumentare il grado di sicurezza per gli occupanti del veicolo in caso di urti, la vettura è dotata di un interruttore ubicato a fianco del sedile guidatore lato sinistro che scatta in caso di urto violento del veicolo, interrompendo il collegamento a massa dell'elettropompa carburante e di conseguenza l'alimentazione all'impianto di iniezione.

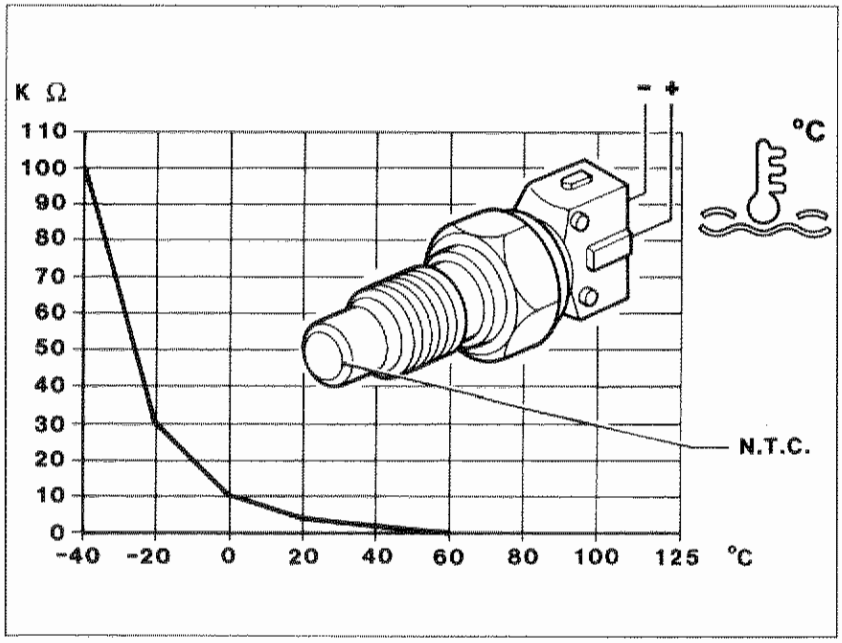
Principio di funzionamento

Una sfera di acciaio montata in un alloggiamento a forma conica è normalmente tenuta bloccata tramite la forza di attrazione di un magnete adiacente. Sotto specifici carichi di accelerazione la sfera si libera dal fermo magnetico e gradualmente esce dal supporto a forma conica con un movimento verso l'alto secondo l'angolazione del cono.
Sopra la sfera è situato un meccanismo a scatto rapido che forma il circuito elettrico normalmente chiuso (N.C.). Quando il meccanismo viene colpito dalla sfera esso cambia posizione, da circuito (N.C.) in circuito normalmente aperto (N.A.), interrompendo il circuito di massa dell'elettropompa carburante.
In caso di urto in una qualsiasi delle tre direzioni ortogonali l'interruttore funzionerà al di sopra dei 12 g di picco equivalenti ad una velocità di circa 25 Km/h.
L'interruttore può essere ripristinato spingendo il pulsante protetto da un coperchio flessibile (che serve anche a protezione da eventuali corpi estranei che possono impedirne il funzionamento o causarne la sua riprogrammazione).

Dopo un urto apparentemente anche di lieve entità, se si avverte odore di carburante o si notano perdite dall'impianto di alimentazione non reinserire l'interruttore, ma ricercare prima il guasto e ripristinarlo, onde evitare rischi d'incendio.
In caso contrario se non si notano perdite e la vettura è in grado di ripartire premere il pulsante per riattivare l'elettropompa.

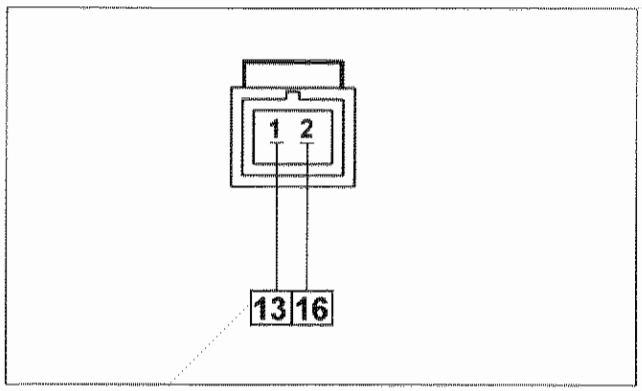
Copyright by Fiat Auto

SENSORE TEMPERATURA LIQUIDO RAFFREDDAMENTO MOTORE



P4C34AJ01

Il sensore è installato sul circuito del liquido di refrigerazione del motore. Esso è formato da un corpo in ottone e l'elemento resistivo vero e proprio è costituito da un «Termistore» di tipo NTC (Coefficiente di Temperatura Negativo), in pratica la resistenza elettrica del sensore diminuisce con l'aumentare della temperatura.
Il termistore NTC in funzione della temperatura del liquido di raffreddamento del motore, varia la sua resistenza ohmica secondo il diagramma in figura.



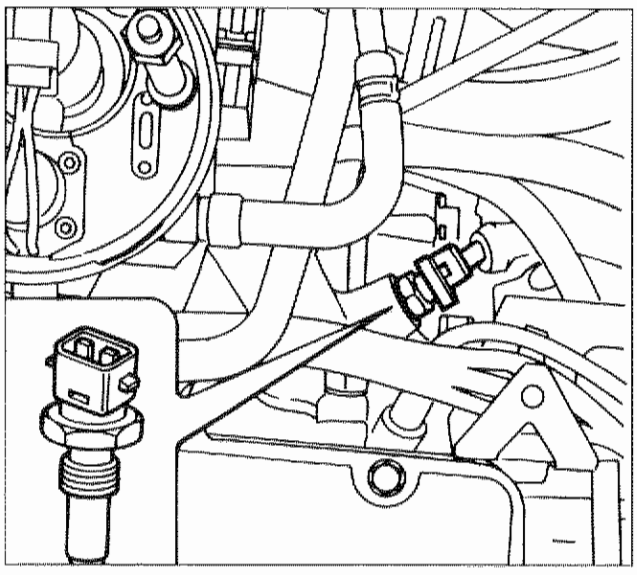
P4C34AJ02

Controllo resistenza

Il grafico riporta l'andamento della caratteristica del sensore che può essere misurata scollegando il connettore e collegando un ohmetro ai capi del sensore.

Connettore cablaggio

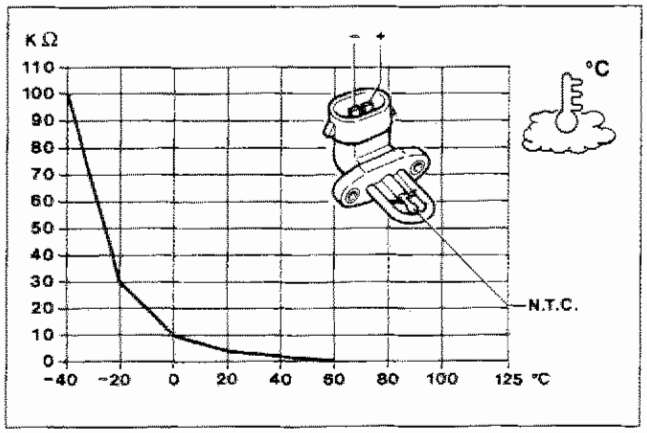
I numeri riquadrati indicano i rispettivi pin della centralina



P4C34AJ03

Stacco-riattacco

- Scollegare la connessione elettrica e rimuovere il sensore
- Al riattacco il sensore deve essere avvitato in maniera tale da evitare trafilamenti attraverso la sua sede e garantire così una perfetta tenuta.
- La coppia massima di serraggio non deve superare 0,25 daNm massimi onde evitare danneggiamenti al corpo o a parti interne.
- All'atto del serraggio assicurarsi che la chiave sia perfettamente centrata sulla testa esagonale di fissaggio per non danneggiare irreparabilmente il componente.



P4C35AJ01

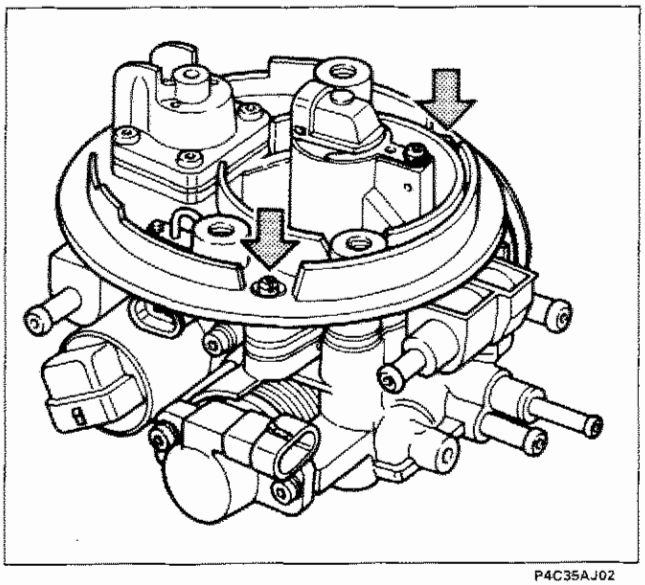
SENSORE TEMPERATURA ARIA ASPIRATA (AST 05)

Il sensore, posto nella torretta porta iniettore sopra la valvola a farfalla, è costituito da una resistenza che ha la proprietà di variare il suo valore in modo inversamente proporzionale alla temperatura.

La centralina elettronica, sulla base del segnale di tensione che giunge dal sensore, è in grado di rilevare l'esatta temperatura dell'aria aspirata.

Controllo della resistenza

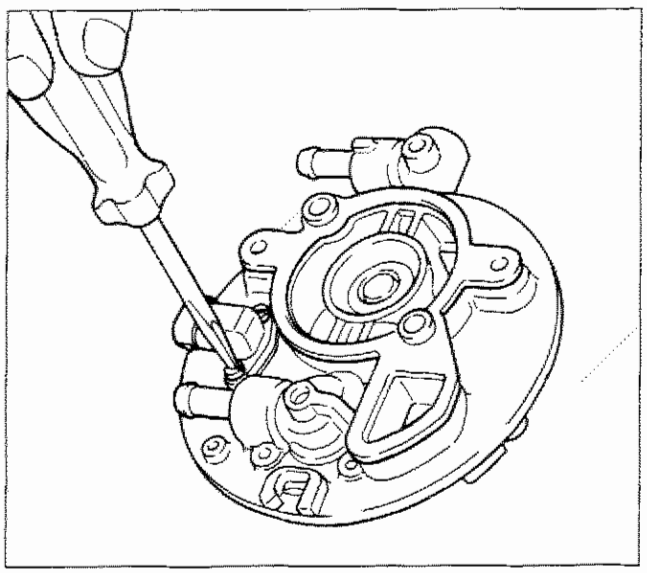
Il grafico riporta l'andamento della caratteristica del sensore che può essere misurata scollegando il connettore e collegando un ohmetro ai capi del sensore.


P4C35AJ02

Stacco-riattacco

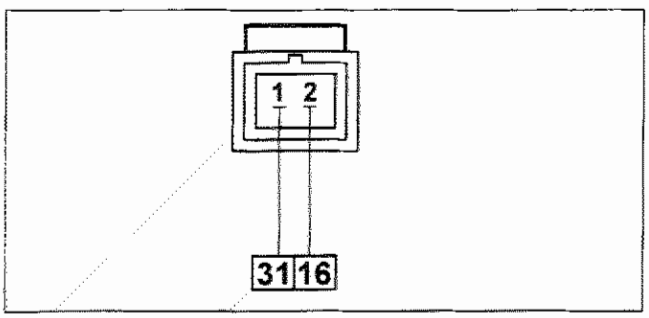
Per sostituire il sensore temperatura aria aspirata è necessario rimuovere il coperchio, che è fissato a scatto al corpo farfallato (nei due punti evidenziati dalle frecce) mediante due perni di plastica.

- svitare le due viti di fissaggio del sensore temperatura aria aspirata e rimuoverlo;
- rimontare il sensore facendo attenzione a non danneggiare la parte di rilevamento temperatura.


P4C35AJ03

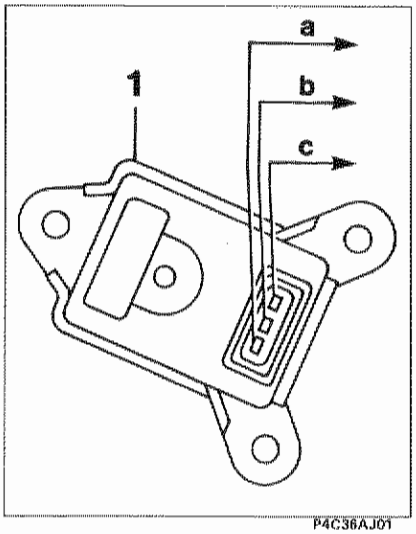
Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.



P4C35AJ04

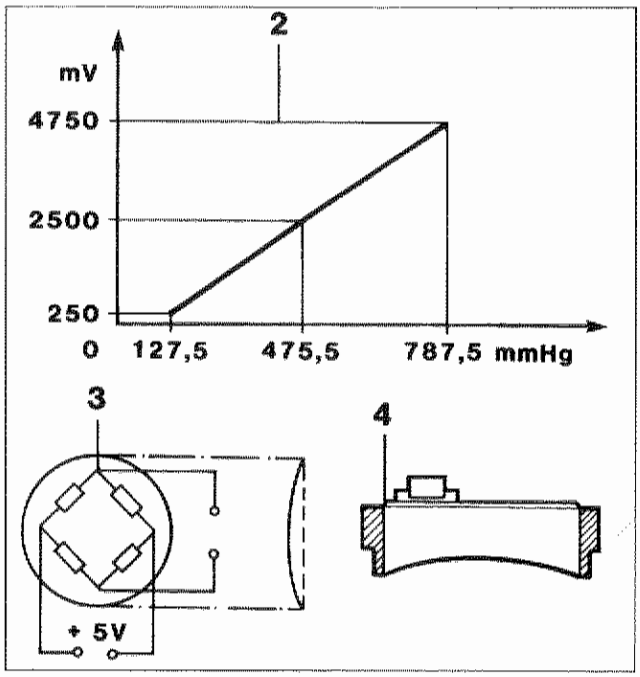
Copyright by Fiat Auto



P4C36AJ01

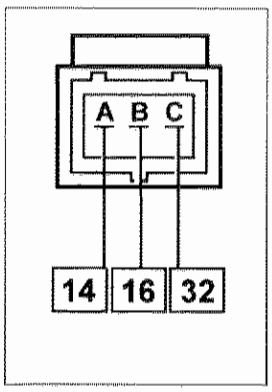
SENSORE DI PRESSIONE ASSOLUTA (PRT 03)

Il sensore è alloggiato all'interno del vano motore ed è collegato attraverso ad una tubazione al collettore di aspirazione.
L'elemento sensibile del sensore di pressione assoluta è costituito da un ponte di Wheatstone serigrafato su di una membrana in materiale ceramico.
Su una faccia della membrana è presente il vuoto assoluto di riferimento mentre sull'altra faccia agisce la pressione presente nel collettore di aspirazione.
Il segnale (di natura piezoresistiva) derivante dalla deformazione che subisce la membrana, prima di essere inviato alla unità elettronica di comando viene amplificato da un circuito elettronico contenuto nello stesso supporto che alloggia la membrana ceramica.



P4C36AJ02

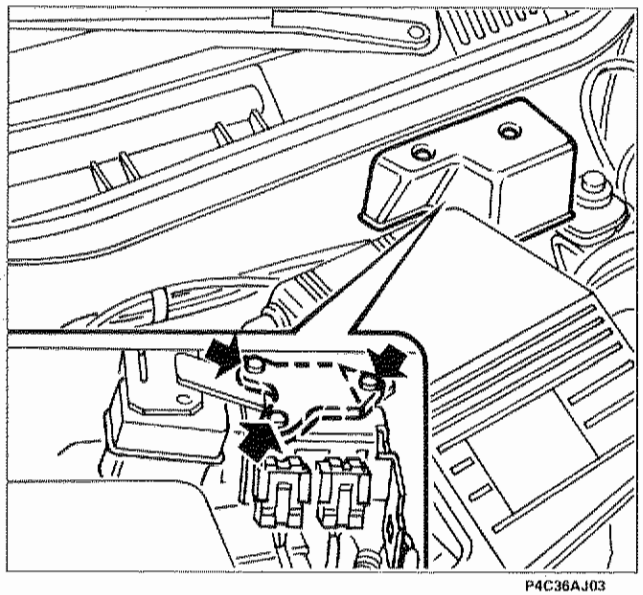
Il diaframma sensibile, con motore spento, si flette in funzione del valore (mmHg) della pressione atmosferica; si ha così a chiave inserita **L'esatta informazione dell'altitudine.**
In funzionamento il motore genera una depressione che come effetto produce una azione meccanica sulla membrana ceramica del sensore, la quale flette facendo variare il valore delle resistenze (3).
Poiché l'alimentazione è tenuta rigorosamente costante (5 V) dalla centralina, variando il valore delle resistenza, varia il valore della tensione in uscita secondo il diagramma riportato nella figura sottostante.
Si ha così: **una prima ed importante informazione di quantità d'aria aspirata.**
Questa informazione, unitamente a quella del sensore di temperatura aria, viene utilizzata dalla centralina per stabilire la densità d'aria aspirata, tenendo conto del carico motore.



P4C36AJ04

Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.

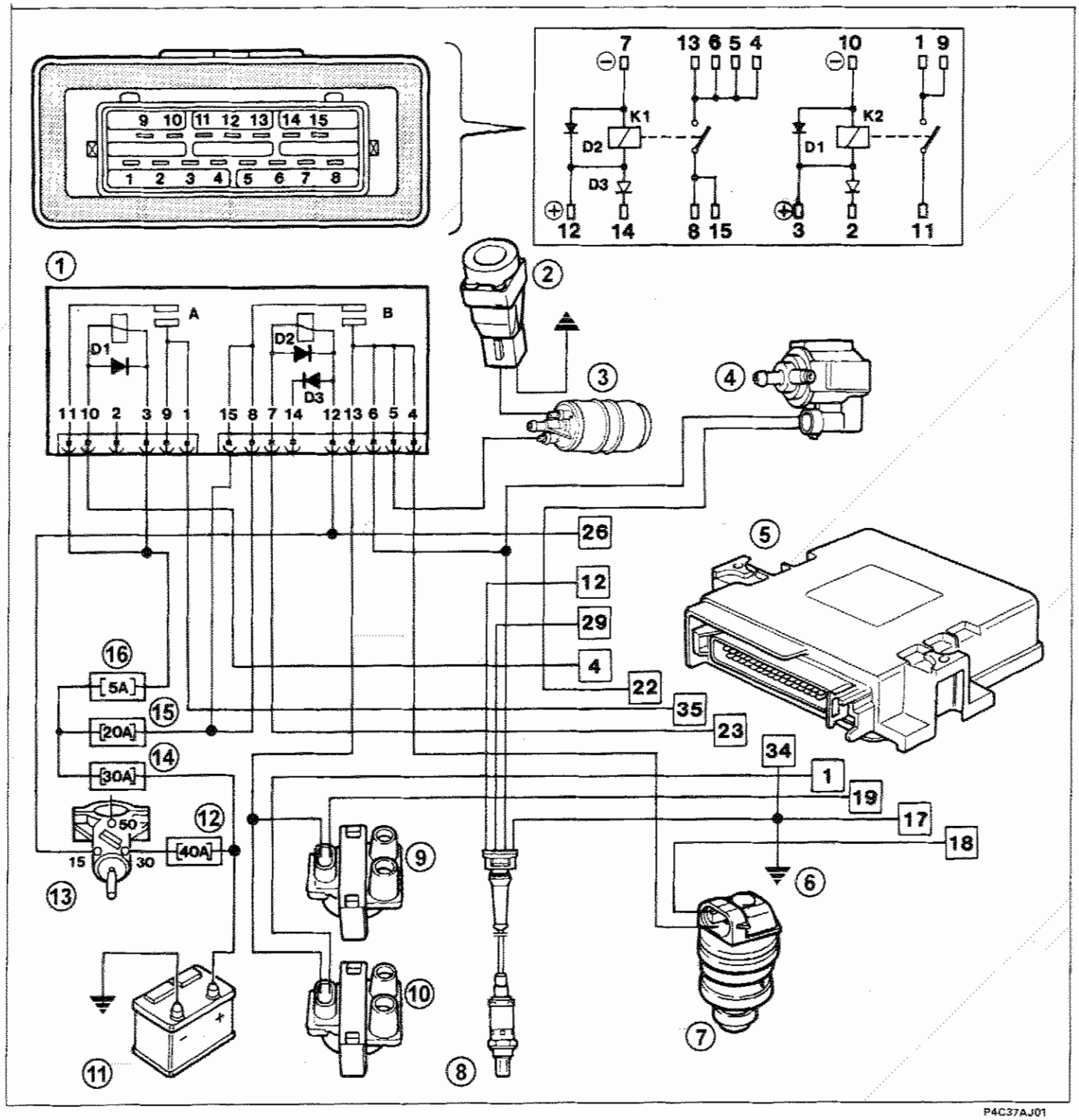

P4C36AJ03

Stacco-riattacco

0,30÷0,35 daNm

- Svitare le viti indicate dalle frecce.
- Verificare sempre l'integrità del tubetto in gomma, presa depressione.
- Assicurarsi che il tubo sia ben calzato e fissato da entrambe le parti.
- Assicurarsi che la connessione elettrica del connettore sia pulita ed integra.

TELERUTTORE ALIMENTAZIONE IMPIANTO (NDRS 240 103)



1. Teleruttore doppio (A-Centralina B-Elettropompa carburante)
2. Interruttore inerziale
3. Elettropompa carburante
4. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
5. Centralina elettronica
6. Massa su basamento motore
7. Elettroiniettore
8. Sensore ad ossigeno o sonda Lambda
9. Rocchetto d'accensione N° 2 (cil. 2-3)
10. Rocchetto d'accensione N° 1 (cil. 1-4)
11. Batteria
12. Fisibile 40A protezione utenze sotto commutatore d'accensione
13. Commutatore d'accensione
14. Fusibile 30A protezione impianto
15. Fusibile 20 A protezione componenti impianto
16. Fusibile 5 A protezione centralina

Copyright by Fiat Auto

Per assicurare all'impianto la tensione di batteria viene utilizzato un teleruttore doppio del tipo usato per impieghi automobilistici. È un dispositivo elettrico composto da un unico contenitore ove sono presenti due teleruttori specifici del tipo normalmente aperti, il cui compito è di alimentare la centralina elettronica (sezione A) ed i componenti principali (pompa, bobine, ecc.) del sistema iniezione-accensione (sezione B).

Con chiave di accensione in posizione MAR «Servizi 15/54» viene alimentato l'avvolgimento B di eccitazione del teleruttore (1) sul pin 12 e la centralina elettronica sul pin 26.

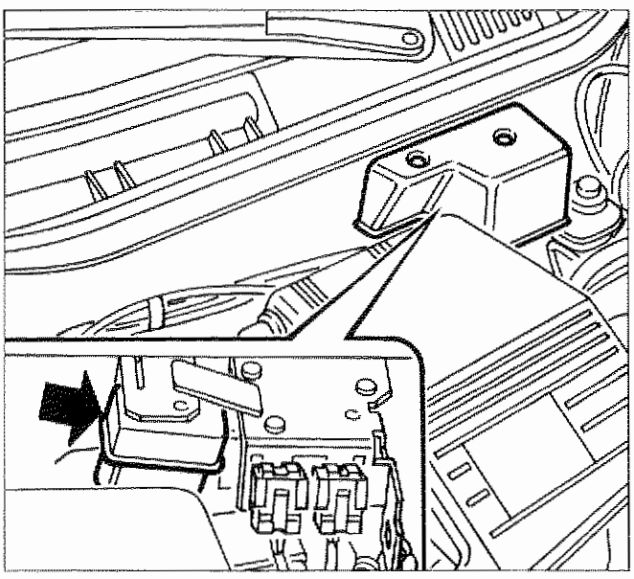
Appena la centralina elettronica (5) riceve tensione sul pin 26, attraverso il pin 4 (massa interna) dà il consenso alla chiusura dei contatti di potenza del teleruttore A (sezione ALIMENTAZIONE CENTRALINA) assicurandosi così l'alimentazione di batteria sul pin 35, attraverso il fusibile (16); quindi dà il consenso alla chiusura dei contatti di potenza del teleruttore B ponendo a massa il pin 7 ed assicurando così l'alimentazione sia all'elettropompa (3) che al resto dei sensori ed attuatori che compongono l'impianto di iniezione.

La necessità di alimentare l'elettropompa prima di iniziare la manovra di avviamento motore è di garantire che il sistema di alimentazione carburante si trovi già ad una pressione di circa 1 bar. Qualora con chiave in posizione MAR non si effettuasse l'avviamento la centralina elettronica (5) diseccita la sezione del teleruttore (1) pin 7 (pompa-componenti) ed arresta automaticamente la pompa elettrica (3). Il consenso temporizzato dura circa 10 sec.

Per motivi di sicurezza la centralina elettronica (5) attiva una strategia di controllo della pompa elettrica (3) in funzione del numero di giri del motore. In pratica la centralina elettronica (5) diseccita sempre la sezione del teleruttore (1) pin 7 togliendo l'alimentazione alla pompa elettrica (3) quando il numero di giri del motore scende sotto il valore di soglia minimo memorizzato, in caso di arresto motore con chiave inserita e se la chiave di avviamento non viene riconosciuta dal sistema Lancia CODE.

Con il ritorno della chiave di accensione in posizione STOP la centralina elettronica mantiene eccitata la sezione A del teleruttore doppio per circa 90 secondi prima di interrompere il collegamento della sua alimentazione (tempo di trasferimento dei dati dalla memoria RAM STAND-BY alla EEPROM).

NOTA *I diodi D1 e D2 hanno il compito di ridurre le extratensioni dei rispettivi teleruttori, il Diodo D3 agisce in controfase alla tensione proveniente dall'indicatore ottico insufficiente carica alternatore.*

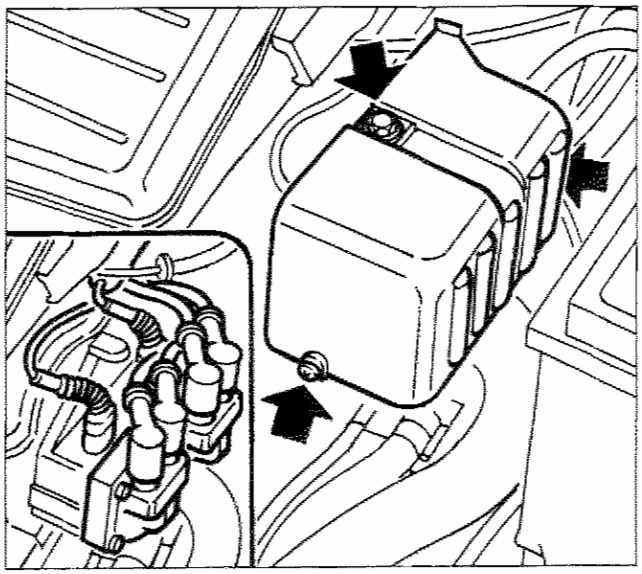


P4C38AJ01

Stacco-riattacco

Il teleruttore doppio è posto su una staffa contro la parete posteriore del vano motore. Per lo stacco-riattacco operare nel seguente modo:

Rimuovere la copertura di protezione.
Scollegare la connessione elettrica e rimuovere il teleruttore doppio.



P4C39AJ01

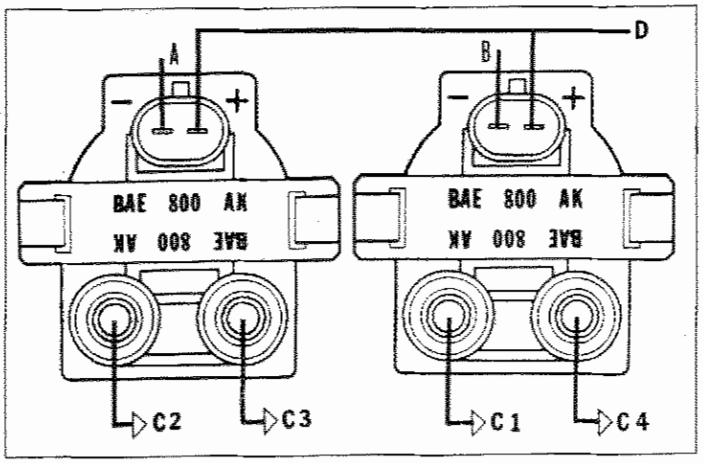
BOBINE DI ACCENSIONE (Marelli BAE 800 AK)

Le bobine sono fissate, mediante una staffa, al lato sinistro del coperchio testa cilindri e sono del tipo a circuito magnetico chiuso, formato da un pacco lamellare il cui nucleo centrale, interrotto da un sottile traferro, porta entrambi gli avvolgimenti.

Gli avvolgimenti sono posti in un contenitore di plastica stampata immersi in resina epossidica che conferisce loro eccezionali proprietà dielettriche, meccaniche ed anche termiche potendo sopportare temperature elevate. La vicinanza del primario al nucleo magnetico riduce le perdite di flusso magnetico rendendo massimo l'accoppiamento sul secondario.

Stacco-riattacco

- Svitare le viti di fissaggio e rimuovere la copertura in plastica.
- Scollegare i cavi A.T.
- Scollegare le connessioni elettriche
- Staccare le bobine dalla staffa di supporto

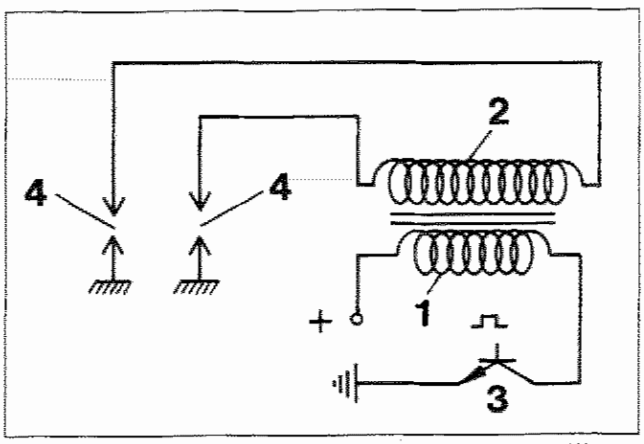


P4C39AJ02

A - B Collegamento ai morsetti 1 e 19 della centralina

C1...C4. Alle candele (come indicato dai numeri incisi sull'intelaiatura delle bobine di accensione)

D. Alimentazione: dal teleruttore di potenza (a commutatore d'accensione ruotato in MAR)

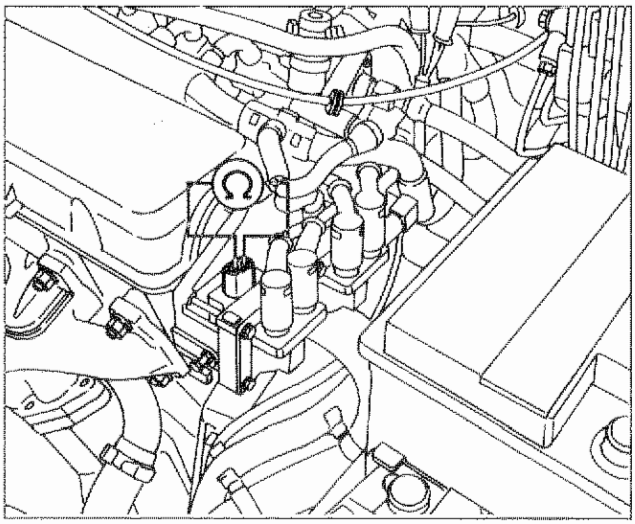


P4C39AJ03

1. Circuito primario.
2. Circuito secondario.
3. Modulo di potenza, ubicato all'interno della centralina di comando elettronica.
4. Candele d'accensione.

Copyright by Fiat Auto

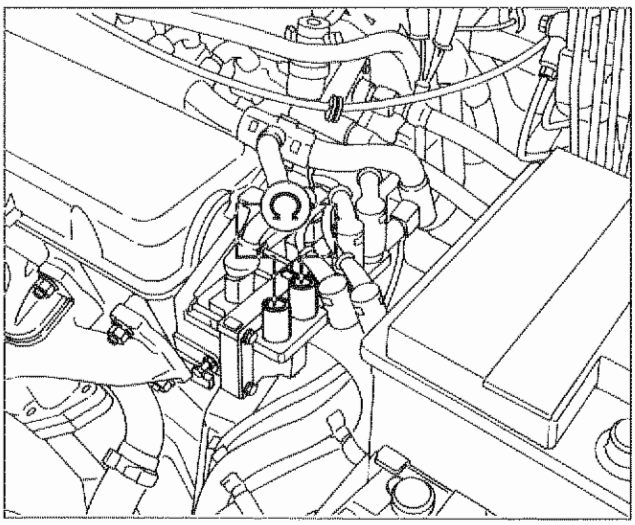
10.



P4C40AJ01 P4C40AJ02

Controllo resistenza avvolgimento primario

Mettere a contatto i puntalini di un ohmmetro rispettivamente con la lamella positiva (contrassegnata con un +) e con la lamella negativa (contrassegnata con un –).
Il valore della resistenza del primario letto sullo strumento deve essere compreso tra 0,495 Ω e 0,605 Ω a 20° C.
Se si riscontra un valore inferiore a 0,495 Ω oppure un valore infinito sostituire la bobina di accensione.

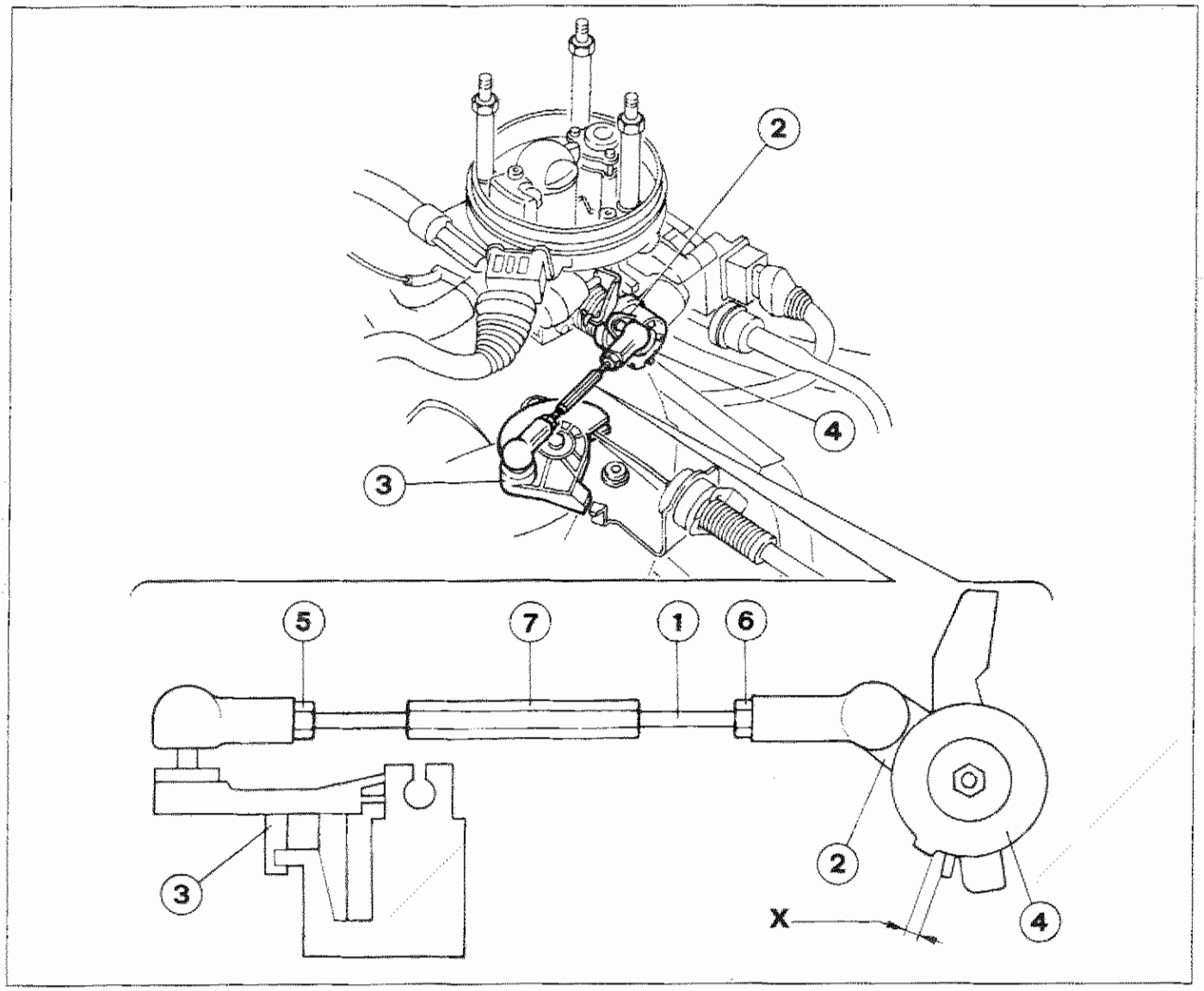


P4C40AJ03 P4C40AJ04

Controllo resistenza avvolgimento secondario

Mettere a contatto i puntalini di un ohmetro tra i due terminali di uscita alta tensione.
Il valore della restenza del secondario letto sullo strumento deve essere compreso tra 6660 Ω e 8140 Ω a 20° C.
Se si riscontra un valore infinito sostituire la bobina di accensione.

REGISTRAZIONE COMANDO APERTURA VALVOLA A FARFALLA



P4C41BJ01

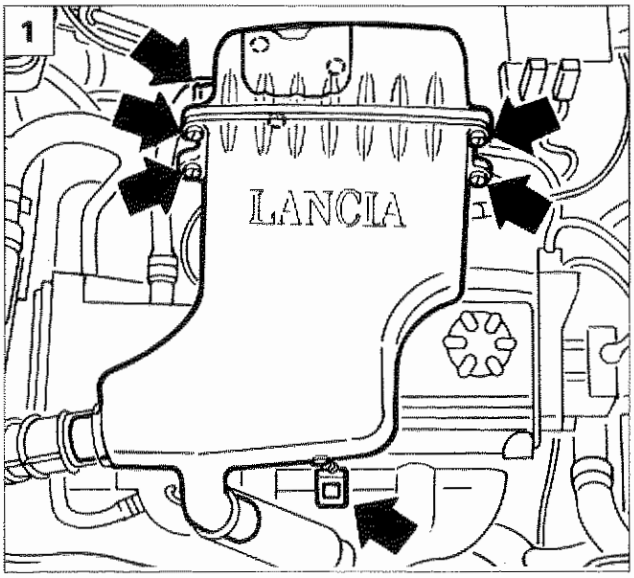
Per il buon funzionamento dell'impianto iniezione Monomotronic è fondamentale una corretta registrazione della tiranteria comando apertura farfalla.
Verificare che con il tirante (1) scollegato dalla testina della leva (2), la carrucola (3) sia in posizione di battuta. **In questa condizione il cavo comando acceleratore non deve risultare teso, nè eccessivamente allentato, in modo che non si crei una corsa a vuoto del pedale acceleratore.** Nel caso contrario agire sul dado e controdado del cavo comando acceleratore.

Con il tirante (1) scollegato dalla testina della leva (2) regimare termicamente il motore (l'elettroventilatore di raffreddamento del radiatore deve inserirsi e disinserirsi).
Accertarsi che tutti gli utilizzatori elettrici della vettura (compreso i due elettroventilatori siano disinseriti e quindi fermare il motore.
Collegare il tirante (1) alla testina della leva (2) e verificare che il gioco X tra le leve (2 e 4) sia il seguente:
- per motori nuovi 1,6 ÷ 1,8 mm
- per motori rodati 0,7 ÷ 0,9 mm

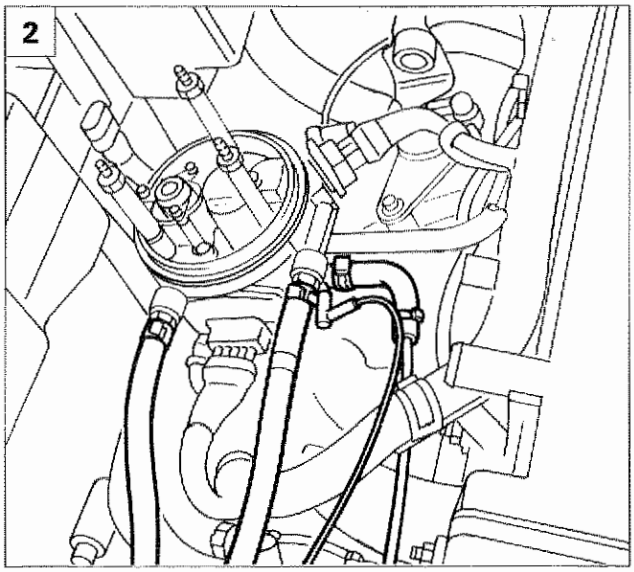
Se la quota suddetta non risulta nel valore prescritto, allentare i dadi (5 e 6) ed avvitare/svitare il registro (7) del tirante (1).
A registrazione ultimata assicurarsi che con pedale acceleratore completamente premuto, la farfalla sia tutta aperta.

Copyright by Fiat Auto

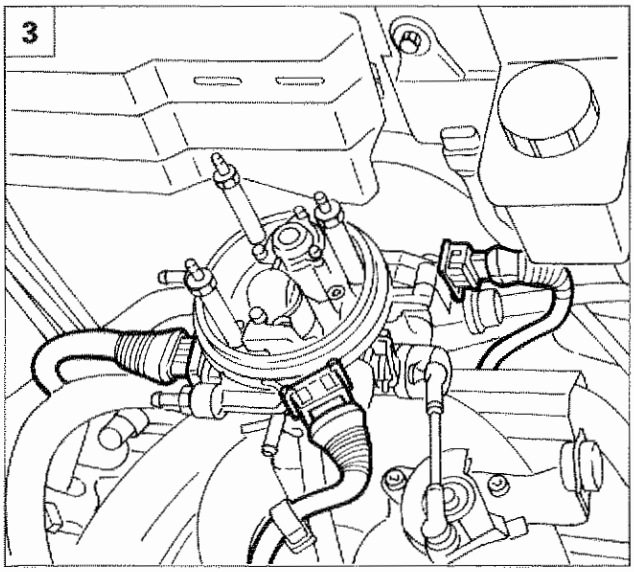
10.



P4C42BJ01



P4C42BJ02



P4C42BJ03

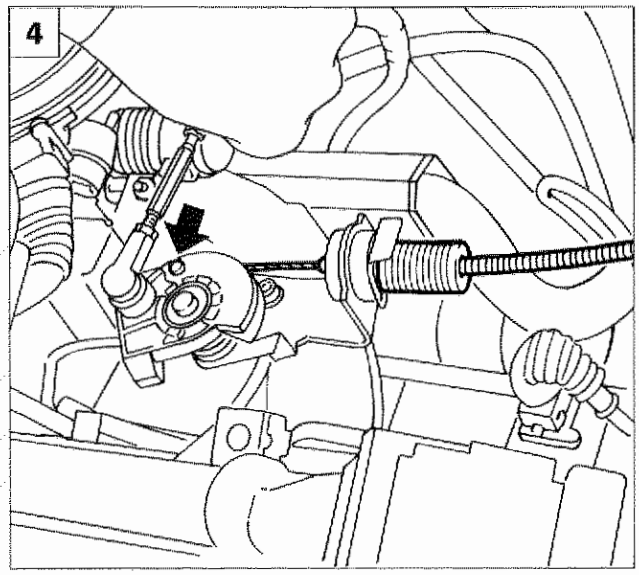




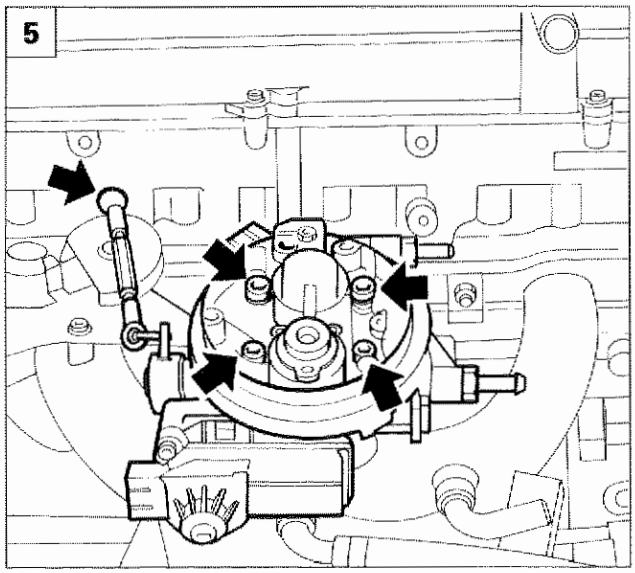
STACCO-RIATTACCO CORPO FARFALLATO

1. Staccare il convogliatore d'aria e le tubazioni di ricircolo gas provenienti dal basamento motore (blow-by) agendo nei punti indicati.
2. Scollegare le tubazioni carburante, la tubazione antievaporazione ed il condotto di depressione.
3. Scollegare le connessioni elettriche.

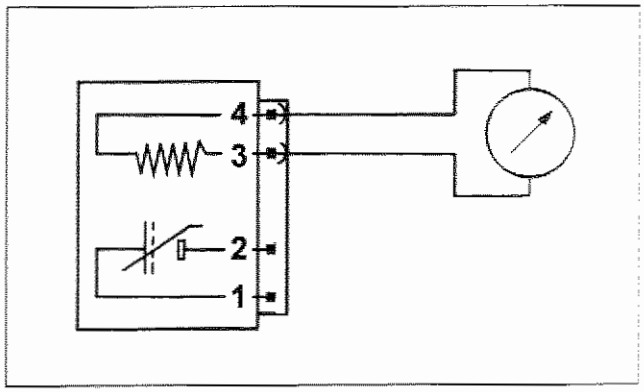
4-5 Disimpegnare il tirante del comando acceleratore, svitare le viti indicate e staccare il corpo farfallato.



P4C42BJ04



P4C42BJ05

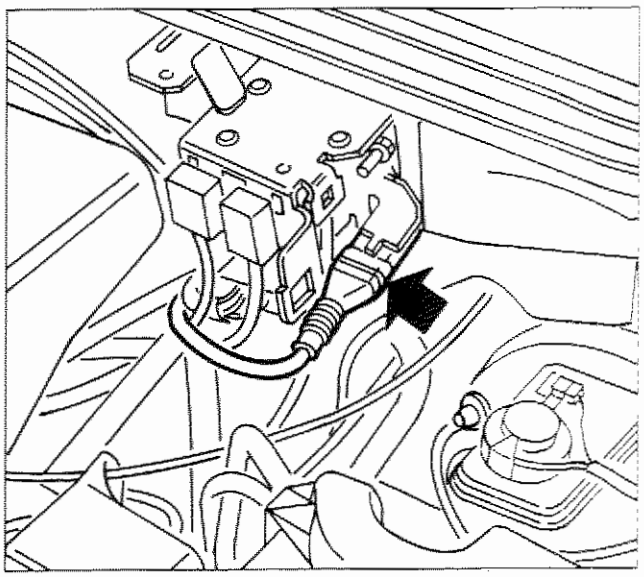


P4C43AJ01

Controllo della resistenza

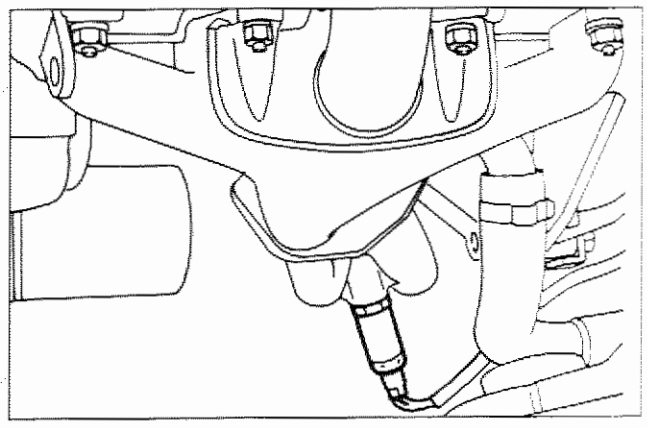
La resistenza del riscaldatoere e della sonda può essere misurata scollegando il connettore e collegando un ohmetro come indicato in figura.

Resistenza 4,5 ± 0,5 ohm a 20 °C


P4C43AJ02

Stacco - riattacco sonda lambda

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore
- Scollegare il cavo negativo della batteria
- Scollegare la connessione elettrica posta contro la parete posteriore del vano motore e protetta da una copertura.


P4C43AJ03

Rimuovere la sonda lambda dalla sua sede sulla tubazione di scarico.

- All'atto del serraggio non scaricare forze sul componente per non danneggiarlo irreparabilmente.

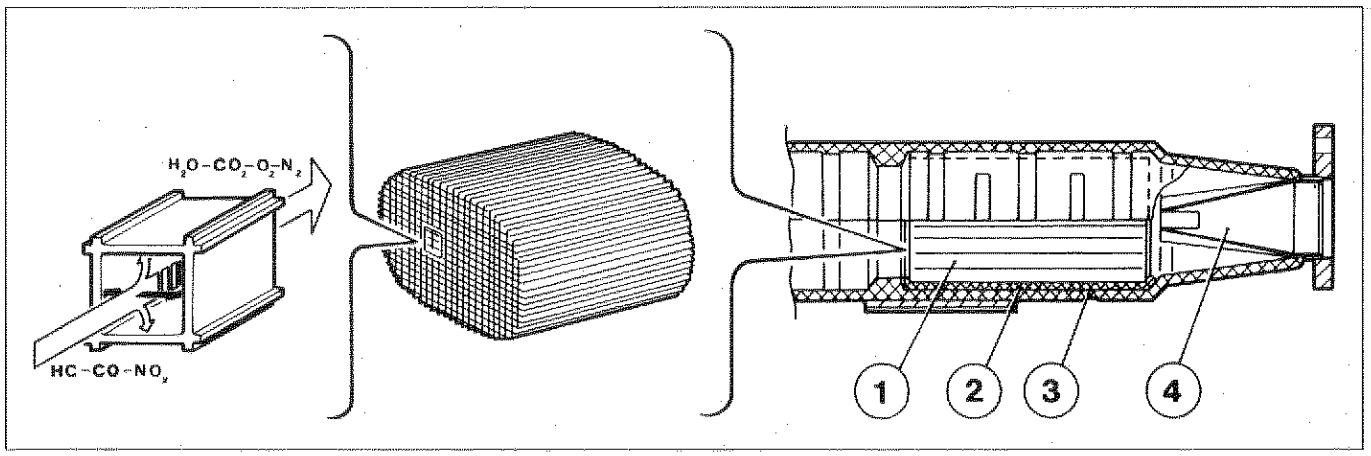
Nel rimontaggio spalmare la parte filettata con grasso, grafitato antigrippaggio (per esempio Bosch VS 14016-FT).

Coppia di serraggio 5 ÷ 6 daNm

10.

CONVERTITORE CATALITICO (MARMITTA) TRIVALENTE

Nel sistema I.A.W. il controllo del titolo della miscela, ad anello chiuso (closed-loop), è attivato dal sensore sonda lambda che rileva il contenuto di ossigeno presente nei gas di scarico a monte del catalizzatore.
I rilevamenti della sonda lambda consentono alla centralina elettronica una correzione continua del titolo mantenendo costante il rapporto aria/carburante.
In questo modo si ha un controllo delle emissioni nocive allo scarico che viene completato dal convertitore catalitico trivalente.
L'efficace funzionamento della marmitta catalitica e di conseguenza il contenimento della tossicità dei gas di scarico dipende dal rapporto aria/carburante con cui il motore viene alimentato.
Il convertitore catalitico, di tipo trivalente, consente di abbattere contemporaneamente i tre gas inquinanti presenti nei gas di scarico: idrocarburi incombusti (HC), monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx).
All'interno del convertitore avvengono due tipi di reazioni chimiche:
- ossidazione del CO e degli HC, convertiti in anidride carbonica (CO_2) ed acqua (H_2O)
- riduzione degli NOx, convertiti in Azoto (N_2).



P4C44AJ01

1) Monolita ceramico
2) Supporto metallico
3) Involucro esterno in acciaio
4) Cono forato in lamiera

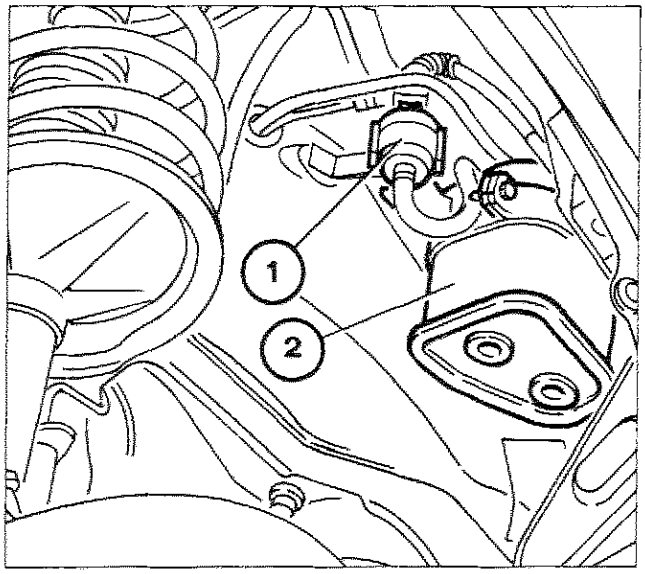
Il convertitore è composto da un monolita (1), di un supporto (2) in rete metallica per ammortizzare urti e vibrazioni al cuore e di un involucro esterno (3) in acciaio inossidabile resistente alle alte temperature ed agli agenti atmosferici.

Il monolita è realizzato con una struttura a nido d'ape composta da materiale ceramico rivestito da un sottilissimo strato di sostanze cataliticamente attive, platino o rodio, che accelerano la decomposizione chimica delle sostanze nocive contenute nei gas di scarico i quali, attraversando le celle del cuore a temperature superiori a 300 ÷ 350° C, attivano i catalizzatori avviando quindi le reazioni di ossidazione e riduzione.

Per ottimizzare l'efficienze e la durata del catalizzatore, un cono forato di lamiera (4) migliora la diffusione dei gas di scarico nelle celle del cuore ceramico.

Le cause che mettono rapidamente ed irreparabilmente fuori uso il convertitore catalitico sono:

- presenza di piombo nella benzina, che abbassa il grado di conversione a livelli tali da rendere inutile la sua presenza nell'impianto;
- presenza di benzina incombusta nel convertitore: infatti è sufficiente un flusso di benzina della durata di 30s in un ambiente ad 800°C (temperatura interna della marmitta) per provocare la fusione e la rottura del catalizzatore. E assolutamente necessario che l'impianto di accensione sia perfettamente funzionante, quindi, **per nessuna ragione si devono staccare i cavi delle candele a motore in moto e pertanto, in caso di prove, si deve sostituire la marmitta con un tronco di tubazione equivalente.**

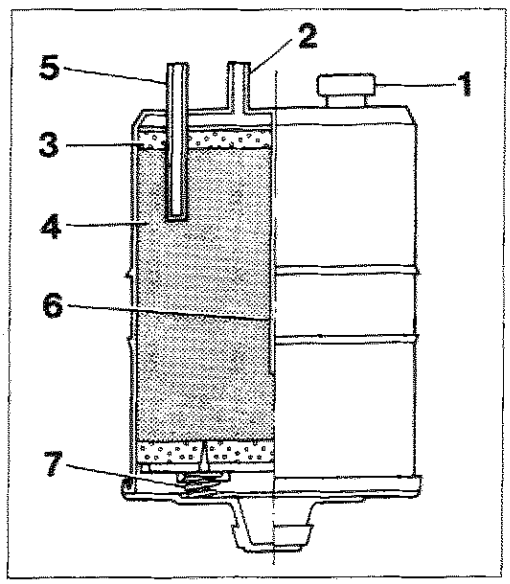


P4C45AJ01

FILTRO A CARBONI E VALVOLA INTERCETTATRICE VAPORI CARBURANTE

Questi componenti fanno parte del sistema antievaporazione e recupero vapori carburante. Essi sono ubicati nel vano passaruota destro e per accedervi è necessario rimuovere la parte anteriore del rivestimento del vano passaruota anteriore destro.

1. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
2. Filtro a carboni



P4C45AJ02

FILTRO A CARBONI

È costituito da granuli di carbone (4) che trattengono i vapori di benzina che entrano dalla presa (5).

L'aria di lavaggio che entra dalla presa (1), attraverso il filtro di carta (3), lambisce i granuli di carbone asportando i vapori di benzina per convogliarli verso l'uscita (2) e da questa verso la valvola intercettatrice.

L'aria, entrata dalla presa (5), può anche essere richiamata dalla depressione nel serbatoio provvedendo alla ventilazione dello stesso. La divisione (6) assicura che l'aria di lavaggio aspirata lambisca tutti i granuli di carbone favorendo il rilascio dei vapori di benzina verso il collettore di aspirazione.

Sono inoltre presenti due molle (7) che consentono una dilatazione della massa dei granuli quando la pressione aumenta.

ELETTROVALVOLA INTERCETTATRICE VAPORI CARBURANTE (SIEMENS EC 1)

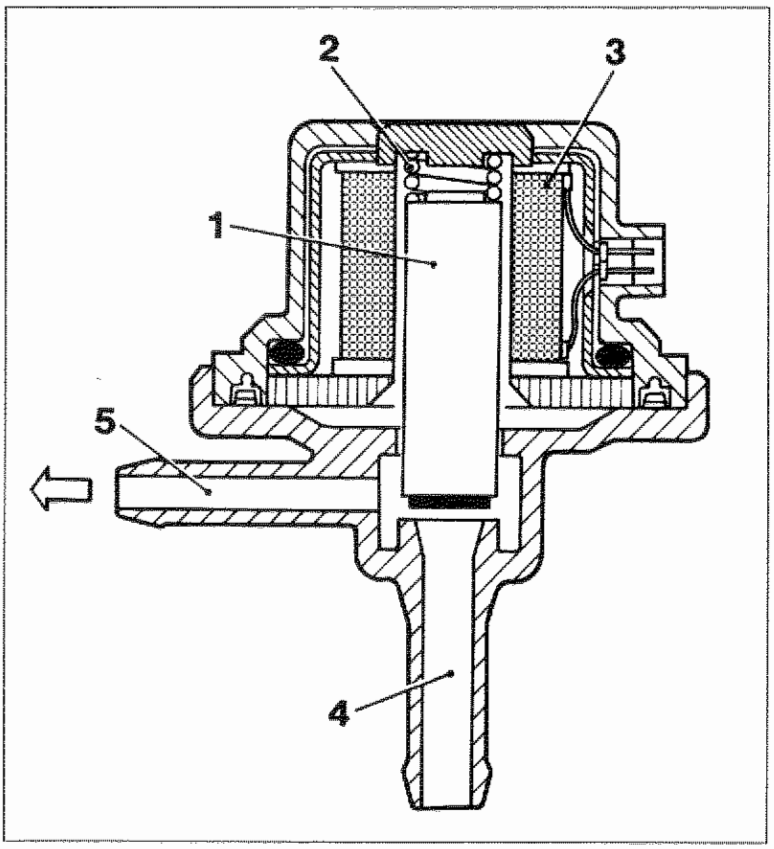
La funzione di questa elettrovalvola è quella di controllare, tramite la centralina elettronica comando iniezione-accensione, la quantità di vapori carburante aspirati dal filtro a carboni attivi e diretti al collettore di aspirazione.

Mancando l'alimentazione questa valvola si trova in posizione di chiusura, impedendo che i vapori di carburante arricchiscano eccessivamente la miscela.

Copyright by Fiat Auto

Il funzionamento è controllato dalla centralina elettronica comando iniezione-accensione nel modo seguente:

- durante la fase di avviamento rimane chiusa, impedendo che i vapori di benzina arricchiscano eccessivamente la miscela; tale condizione permane fino al raggiungimento di una temperatura prefissata del liquido refrigerante motore.



P4C46AJ01

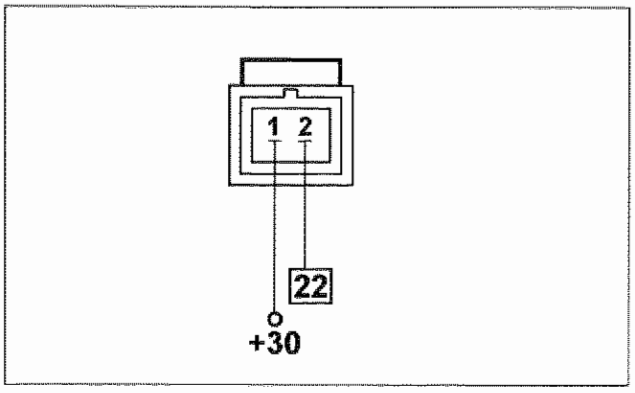
Sezione sull'elettrovalvola intercettatrice vapori benzina

1. Nucleo valvola
2. Molla di reazione
3. Avvolgimento magnetico
4. Condotto alla torretta porta iniettore
5. Condotto al filtro a carboni attivi

- con motore a regime termico la centralina elettronica invia all'elettrovalvola un segnale ad onda quadra, che ne modula l'apertura a seconda del rapporto pieno/vuoto del segnale stesso.

  In questo modo la centralina controlla la quantità dei vapori di benzina inviati all'aspirazione, evitando sostanziali variazioni del titolo della miscela.

In queste condizioni di funzionamento: farfalla in posizione di minimo motore; giri inferiori ad un regime prefissato; pressione collettore aspirazione inferiore ad un limite prefissato; viene inibito il comando dell'elettrovalvola, mantenendo la stessa in posizione di chiusura, ciò per migliorare il funzionamento del motore.



P4C46AJ02

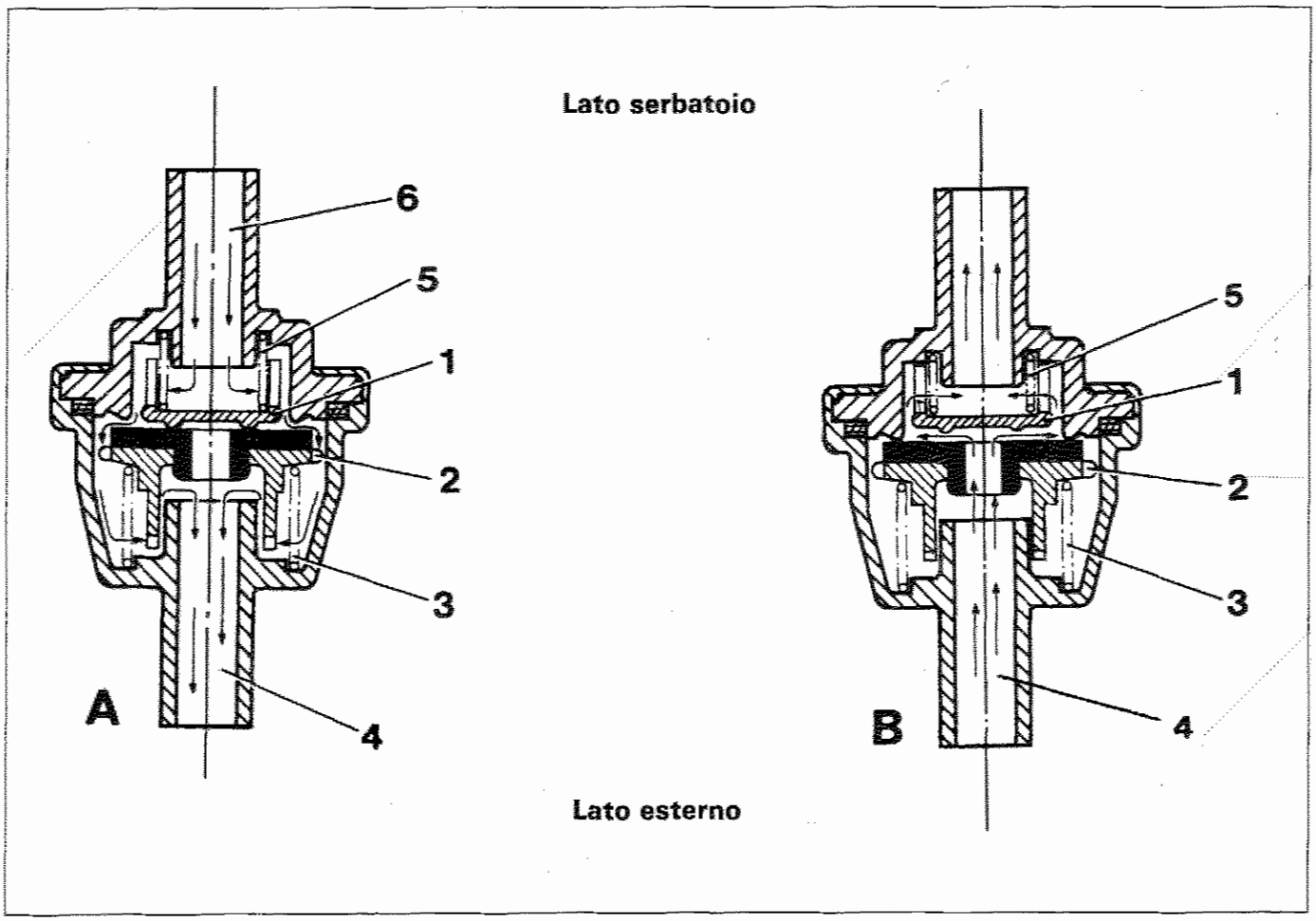
Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i rispettivi pin della centralina

VALVOLA DI SICUREZZA E VENTILAZIONE (A DUE VIE)

Questa valvola funziona in due modi diversi a seconda della pressione interna al serbatoio:

- Quando la pressione esistente all'interno del serbatoio supera il valore prefisso 130÷165 mbar (dettaglio A) spingendo sul corpo (2), vince il carico della molla (3) e consente all'eccesso di pressione di scaricarsi all'esterno attraverso il tubo di sfiato (4) realizzando la condizione di sicurezza;
- Quando all'interno del serbatoio si crea, per effetto del prelievo di benzina una depressione di <20 mbar (dettaglio B), il piattelo (1), vincendo il carico della molla (5); apre il foro di passaggio che consente all'aria , proveniente dal tubo di sfiato (4) di entrare nel serbatoio riportandone così la pressione al valore previsto (funzione di ventilazione).



P4C47AJ01

La valvola di sicurezza a due vie è bicolore (BIANCO-AZZURRO) ed ha un preciso senso di montaggio: il lato bianco con la scritta "TANK" (LATO SERBATOIO) va posizionato verso il serbatoio.

Copyright by Fiat Auto

10.

VALVOLA PLURIFUNZIONI

Questa valvola è impiegata per svolgere le seguenti funzioni:

- impedire la fuoriuscita del carburante liquido, in caso di incidente con la vettura rovesciata;
- consentire lo sfiato dei vapori carburante del serbatoio verso il filtro a carboni attivi;
- consentire la ventilazione del serbatoio in caso di depressione al suo interno.

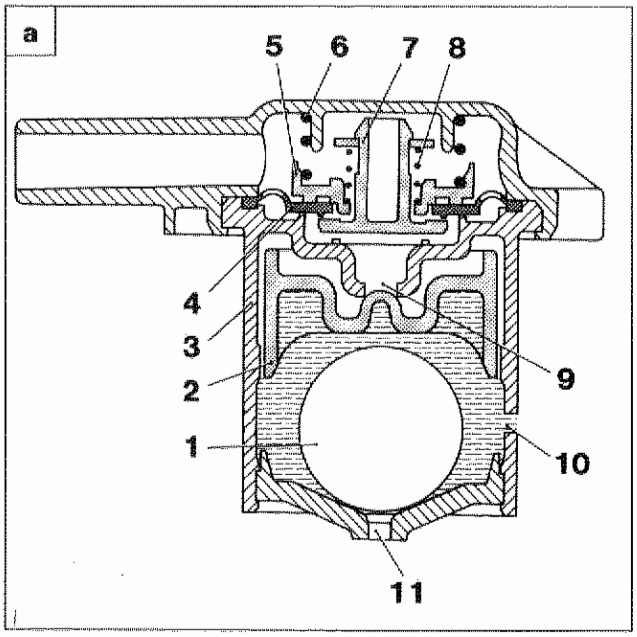
Questa valvola è costituita da: un galleggiante (2); una sfera pesante (1); un piatto (5), spinto a battuta contro il diaframma (4) che a sua volta è a battuta contro il corpo valvola (3); dalla molla (6); un piattello (7), spinto a battuta contro il diaframma (4), dalla molla (6).

Il funzionamento della valvola plurifunzioni, in relazione al grado di riempimento del serbatoio carburante è la seguente:

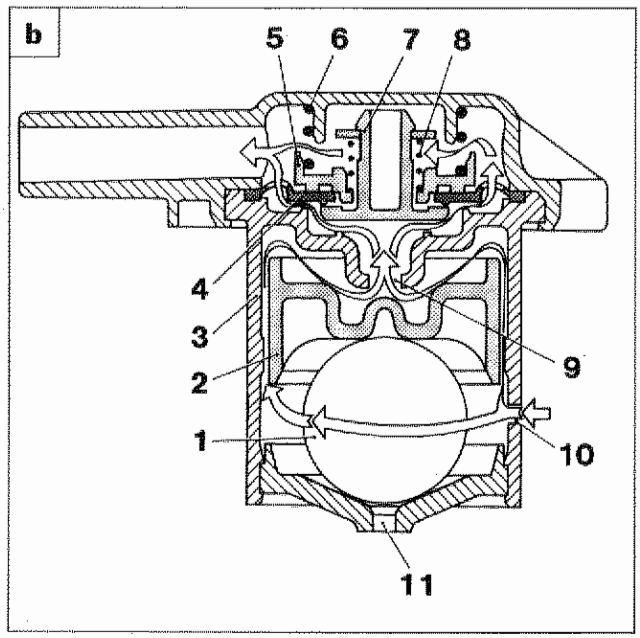
a) **se il serbatoio è pieno** il galleggiante (2) ottura il foro di passaggio (9) impedendo al carburante liquido di raggiungere il filtro a carboni attivi evitando il conseguente danneggiamento dello stesso;

b) **il livello di carburante nel serbatoio si abbassa,** il galleggiante (2) scende e si appoggia sulla sfera (1) aprendo il foro di passaggio (9), raggiungibile dai gas attraverso la sezione anulare tra galleggiante (2) e la sede interna del corpo valvola (3). Quando la pressione esercitata dai vapori di carburante sul piattello (7) e la sezione anulare libera dal diaframma (4) supera il valore di 0,038 fino a 0,053 bar la forza creata su (4 e 7) supera il carico della molla (6), aprendo una sezione di passaggio anulare fra il diaframma (4) e il corpo valvola (3) che consente ai vapori di carburante di uscire dal serbatoio e raggiungere il filtro a carboni attivi.

Sezioni valvola plurifunzioni nelle posizioni di lavoro (a) e (b)



a) Chiusura valvola a serbatoio pieno

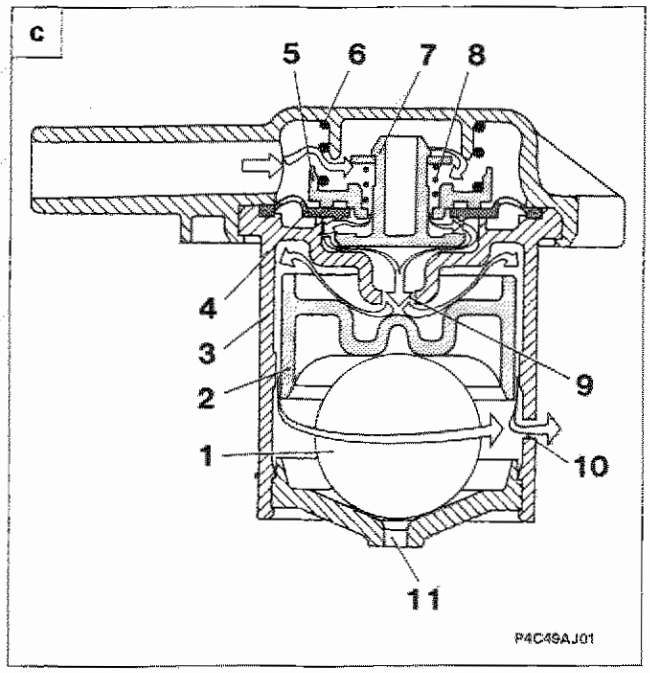


b) Apertura valvola con flusso vapori dal serbatoio al filtro a carboni attivi.

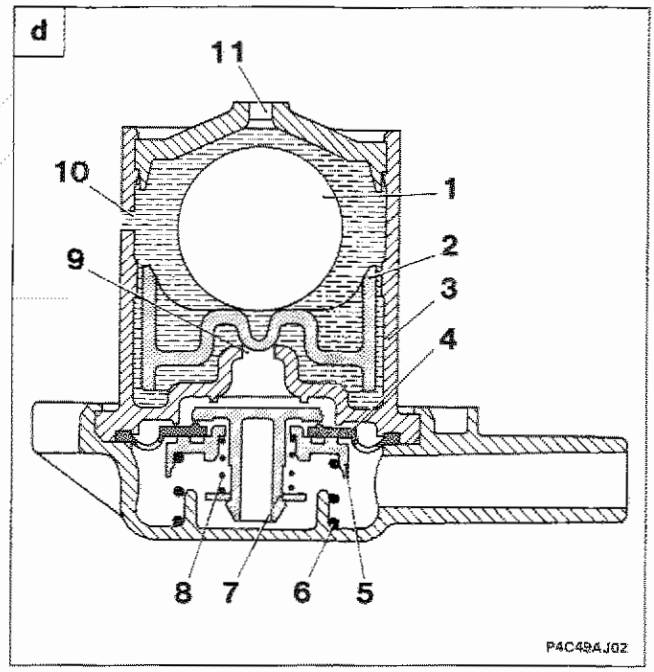
c) se la riduzione del livello del carburante nel serbatoio è tale da creare all'interno di quest'ultimo una depressione di 0 fino a 0,015 bar questa agisce sul piattello (7) e , vincendo il carico della molla (8), lo richiama verso il basso permettendo la ventilazione del serbatoio attraverso alle sezioni anulari apertesi tra il piatto (5), il piattello (7), il foro di passaggio (9), il galleggiante (2) la sede interna del corpo valvola (3) e i fori di passaggio (10).

d) in caso di ribaltamento della vettura, per qualsiai grado di riempimento del serbatoio, la sfera (1), gravando con il suo peso e quello del carburante sul galleggiante (2), spinge quest'ultimo contro il foro (9) impedendo il pericoloso afflusso di benzina al filtro a carboni attivi, da questo alla torretta porta iniettori ed il conseguente rischio di incendio della vettura.

Sezioni valvola plurifunzioni nelle posizioni di lavoro (c) e (d)



c) Apertura valvola per ventilazione serbatoio.



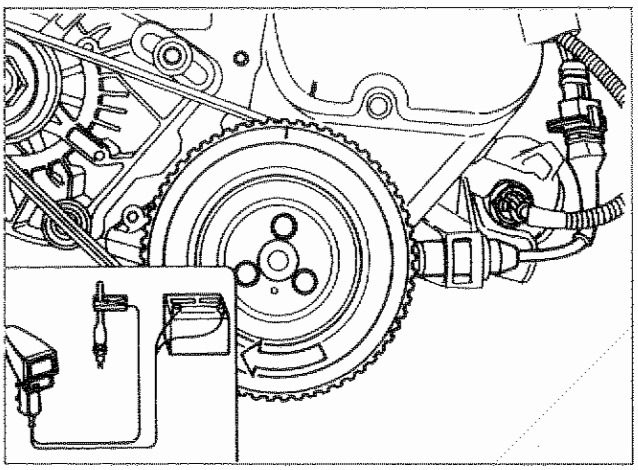
d) Chiusura di sicurezza valvola in caso di ribaltamento vettura.

VERIFICHE - REGOLAZIONI E INTERVENTI RIPARATIVI SULL'IMPIANTO DI INIEZIONE/ACCENSIONE S.P.I. WEBER-MARELLI

OPERANDO SU VETTURA EQUIPAGGIATA CON IMPIANTO INIEZIONI-ACCENSIONE S.P.I. WEBER-MARELLI OSSERVARE LE SEGUENTI PRESCRIZIONI:

- *non avviare il motore quando i morsetti delle connessioni elettriche sono mal collegati o lenti sui poli della batteria;*
- *non impiegare un carica batteria rapido per l'avviamento del motore;*
- *non staccare mai la batteria dalla rete di bordo con il motore in moto;*
- *per eseguire la carica rapida della batteria scollegare previamente quest'ultima dalla rete di bordo;*
- *qualora la vettura venga posta in forno di essicazione dopo la verniciatura, a temperature superiori a 80° C, occorre smontare la centralina elettronica comando iniezione/accensione dalla stessa;*
- *non attaccare o staccare il connettore multiplo della centralina elettronica con commutatore di accensione in posizione di MARCIA;*
- *staccare sempre il negativo della batteria prima di eseguire saldature elettriche sulla vettura.*

Ricordarsi che questo sistema ha una memoria sempre alimentata (memoria in stend-by) dove vengono memorizzati i valori appresi di autoadattatività. L'operazione di distacco batteria comporta la perdita di tali informazioni quindi limitare il più possibile questa operazione.



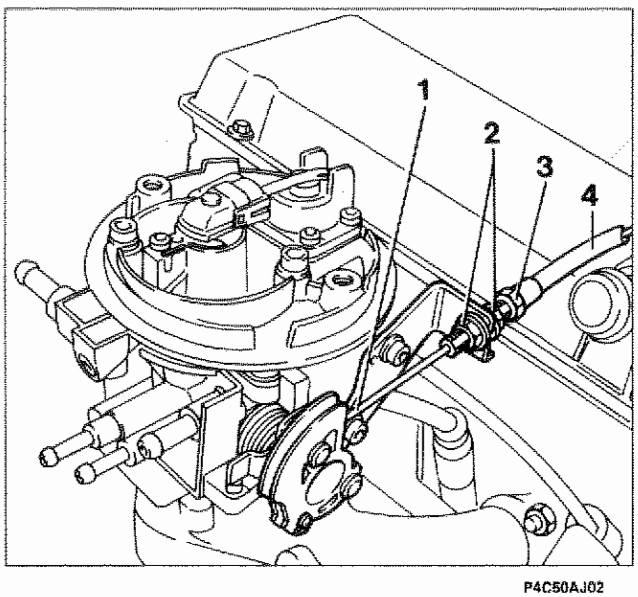
P4C50AJ01

CONTROLLO APPROSSIMATO DI ANTICIPO ACCENSIONE AL MINIMO CON LAMPADA STROBOSCOPICA

Collegare la lampada stroboscopica del tipo a pinza induttiva, con scala graduata incorporata e verificare che l'anticipo nominale al minimo (850±50/min) sia: 10°±5° (con carichi elettr. disinseriti, ruote allineate, condizionatore disinserito, elettroventola spenta, ecc.).

NOTA *Oscillazioni dell'anticipo di accensione sono da ritenersi normali in quanto la centralina elettronica ne corregge continuamente il suo valore per mantenere stabile il regime di rotazione motore.*

Per il controllo degli angoli di anticipo accensione ai diversi regimi di rotazione motore, impiegare il Fiat/Lancia Tester.



P4C50AJ02

REGISTRAZIONE FLESSIBILE COMANDO ACCELERATORE

Per effettuare la regolazione del comando acceleratore eseguire le seguenti operazioni:

- allentare i due contro dadi (2) di fissaggio tirante esagonale (3) della guaina (4);
- avvitare o svitare il tirante esagonale (3) in modo da registrare la posizione dell'estremità guaina (4) fino a ottenere - con pedale acceleratore in posizione rilasciata - che il cavo (1) non sia in tensione nè eccessivamente lento;
- serrare i due contro dadi (2) del tirante esagonale (3);
- verificare che - premendo a fondo corsa il pedale dell'acceleratore - la valvola a farfalla si apra completamente.

CONTROLLO DELLA CONCENTRAZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI

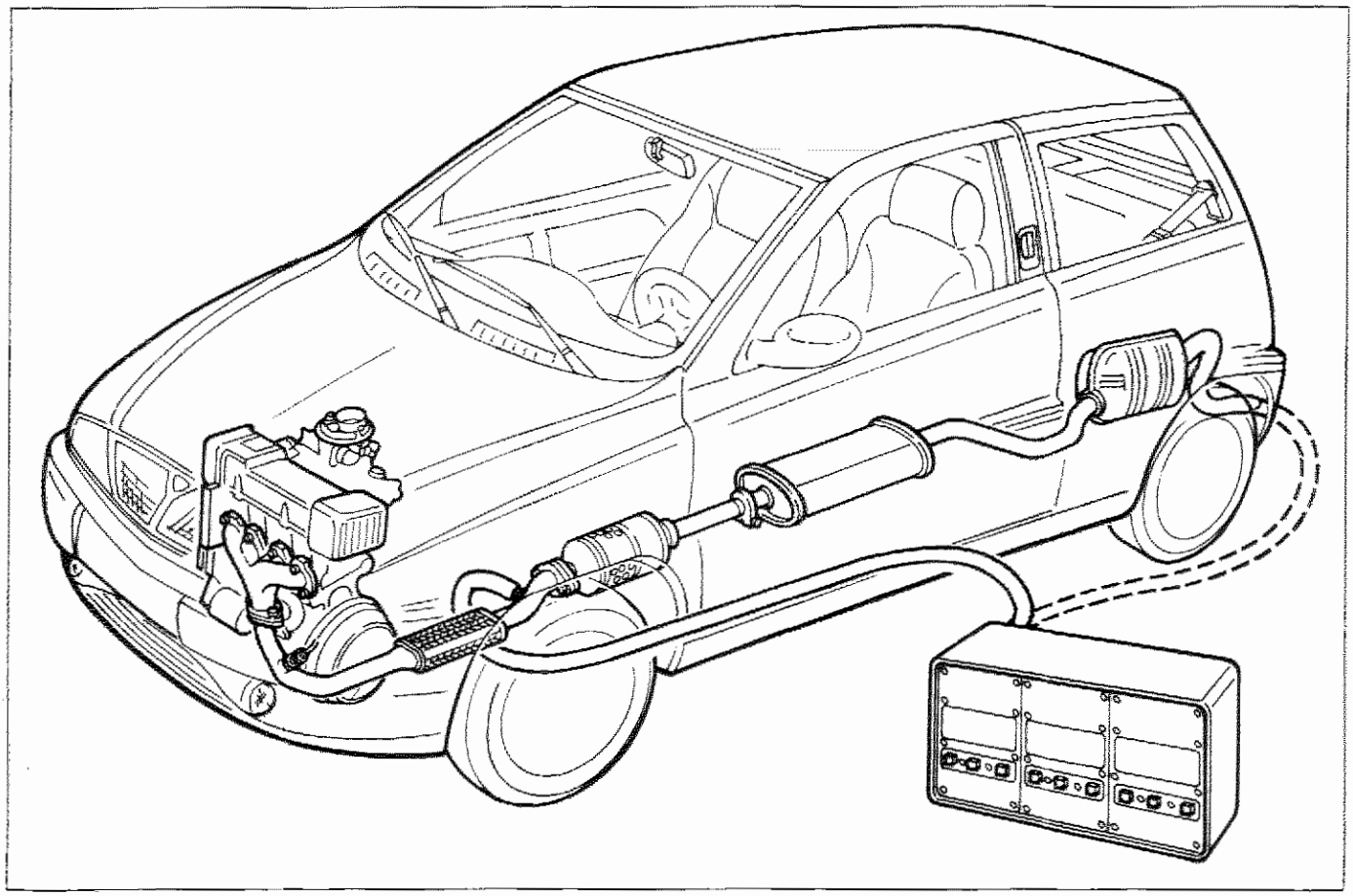
Premessa

Questo impianto di iniezione/accensione elettronica è in grado di controllare automaticamente l'anticipo, il tenore di monossido di carbonio (CO) e la portata d'aria al minimo, pertanto non è necessario alcun intervento manuale di regolazione. Tuttavia un controllo relativo al contenuto dei gas di scarico a monte e a valle del catalizzatore può fornire preziose indicazioni sulle condizioni di funzionamento dell'impianto di iniezione-accensione, dei parametri motoristici o del catalizzatore.

Controllo della concentrazione di CO ed HC al minimo a monte della marmitta catalitica

Per il controllo delle concentrazioni di ossido di carbonio (CO) ed idrocarburi incombusti (HC) a monte del catalizzatore, si opera nel modo seguente:

1. Svitare il tappo o dado situato sulla tubazione di scarico, a monte del catalizzatore, ed avvitare l'attrezzo al suo posto.
2. Collegare all'attrezzo la sonda di un CO-tester opportunamente tarato.
3. Avviare il motore e portarlo in temperatura.
4. Verificare che il regime di giri sia quello previsto.
5. Controllare che la concentrazione del CO al minimo rientri nei valori prescritti (vedi tabella); in caso contrario è necessario controllare:
   - il corretto funzionamendo della sonda Lambda, con l'impiego del Fiat/Lancia Tester;
   - la presenza di infiltrazioni di aria nella zona circostante alla sede della sonda Lambda;
   - il sistema di iniezione (**in particolar modo lo stato di usura delle candele di accensione**).
6. Controllare, nelle stesse condizioni, che la concentrazione degli HC risulti inferiore a 600 p.p.m.
7. Non riscontrando tali valori, procedere alla messa a punto del motore, verificando in particolare:
   - l'angolo di anticipo accensione
   - i giochi delle valvole
   - la fasatura della distribuzione
   - la compressione del motore



P4C51AJ01

Copyright by Fiat Auto

Tabella riassuntiva dei valori di tolleranza delle emissioni inquinanti

	CO (%)	HC (p.p.m.)	Co_2 (%)
A monte del catalizzatore	0,4÷1	⩽600	⩾12
A valle del catalizzatore	⩽0,35	⩽90	⩾13

Controllo della concentrazione di CO e HC allo scarico

Il rilievo della concentrazione degli ossidi di carbonio (CO) e degli idrocarburi incombusti (HC) allo scarico va effettuato inserendo la sonda di un CO-tester, opportunamente tarato, nell'estremità del tubo di scarico per non meno di 30 cm come indicato nella figura a pag. 42.
Qualora la forma della parte terminale del tubo di scarico non consenta la completa introduzione della sonda, occorre aggiungere un apposito tubo di prolunga che garantisca la tenuta nella zona di giunzione.

1. Controllare che i valori delle concentrazioni di CO e degli HC al minimo siano quelli prescritti (vedi tabella).
2. Nel caso in cui il valore degli HC sia fuori dal limite prescritto, mentre quello precedentemente rilevato a monte del catalizzatore risultava corretto, i parametri motoristici sono da ritenere corretti e quindi la causa dell'anomalia è da ricercare nella diminuita efficienza del catalizzatore.

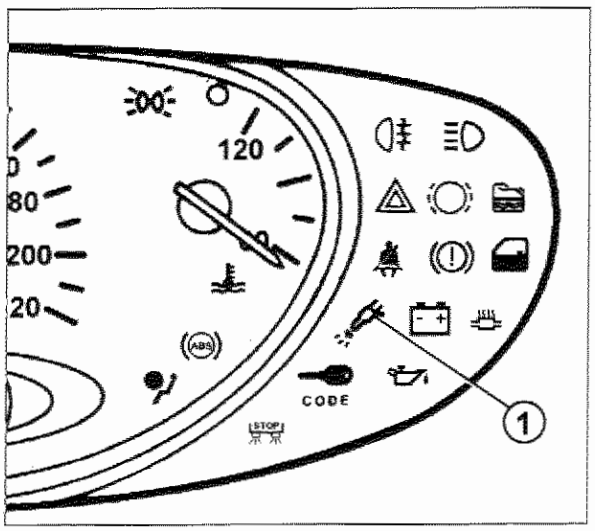
CONTROLLO REGIME MINIMO MOTORE

Nel caso in cui il regime minimo motore non sia di 850±50/min ed essendo la centralina comando iniezione-accensione del tipo autoregolante non è possibile effettuare la registrazione, pertanto è necessario verificare la corretta registrazione della tiranteria comando acceleratore e quindi ricercare l'inconveniente mediante la diagnosi completa tramite il Fiat/Lancia Tester.

AUTODIAGNOSI DEL SISTEMA

La presenza di una memoria permanente anche in caso di mancata alimentazione ha permesso di realizzare le seguenti strategia di autodiagnosi:
Effettuare la diagnosi dello stato dei seguenti sensori ed attuatori:
- sensore giri motore
- sensore pressione assoluta in C.A. o in C.C.
- sensore temperatura liquido di raffreddamento in C.A. o in C.C.
- sensore temperatura aria aspirata in C.A. o in C.C.
- sensore posizione farfalla in C.A. o in C.C.
- porte di comando attuatori in avaria
- motore lineare passo-passo di controllo condotto by-pass non funzionante
- iniettore in C.C. a tensione di batteria
- rocchetti d'accensione in C.A. o C.C.

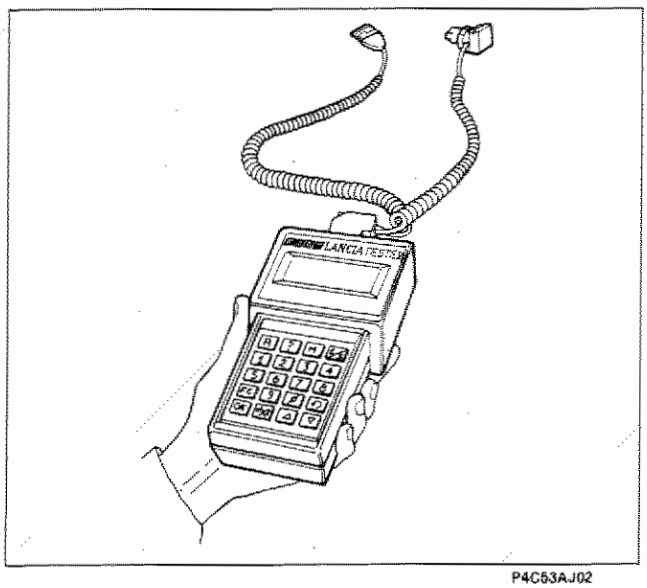
ed inoltre rilevare le seguenti anomalie:
- mancata sincronizzazione unità elettronica di comando sulla ruota fonica, in fase di ricerca e a motore avviato
- sonda Lambda in C.A. o in C.C.
- combinazione di più avarie su di un sensore.



P4C53AJ01

In caso di rilevamento avaria ai sensori (ad eccezione del sensore giri motore e P.M.S.) l'unità elettronica di comando provvede a sostituire al dato proveniente dal sensore in avaria un dato prememorizzato **(recovery)** in maniera da permettere il funzionamento del motore. Il rilevamento del guasto comporta la sua memorizzazione in maniera permanente e l'esclusione del sensore dal sistema fino a quando il segnale torna compatibile.

La stessa procedura viene applicata se il guasto interessa un attuatore o la sua porta di comando.
Il rilevamento del guasto e la sostituzione con un dato di recovery comporta l'accensione della lampada spia di avaria (1) sul quadro di controllo, lo spegnimento della lampada si verifica solo se il componente viene sostituito in Assistenza oppure il guasto non sia di carattere permanente. In quest'ultimo caso viene comunque mantenuta nella memoria permanente l'informazione del guasto avvenuto.



P4C53AJ02

COLLOQUIO ATTIVO CON IL FIAT/LANCIA TESTER

Il collegamento all'impianto del FIAT/LANCIA TESTER permette l'esecuzione delle seguenti operazioni:
- visualizzazione dei codici errori temporanei e permanenti
- attivazione programmata di:
  - iniettore
  - pompa carburante
  - modulo di accensione
  - motore lineare passo-passo di comando by-pass
  - lampada di avaria impianto I.A.W.
  - elettrovalvola trappola vapori benzina a carboni attivi

Copyright by Fiat Auto

pag.

STACCO - RIATTACCO

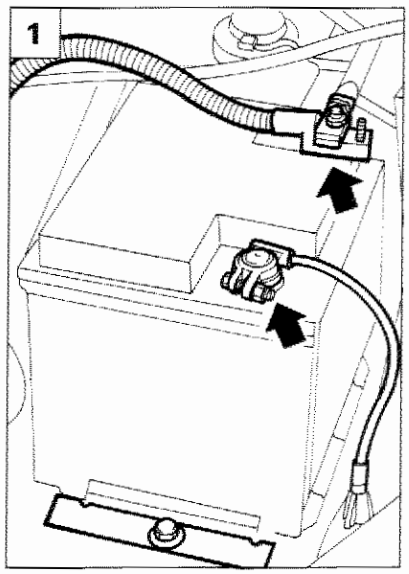
- Stacco-riattacco gruppo motopropulsore 1
- Separazione gruppo cambio-differenziale dal motore 10

PROCEDURA PER IL RIEMPIMENTO DEL CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE

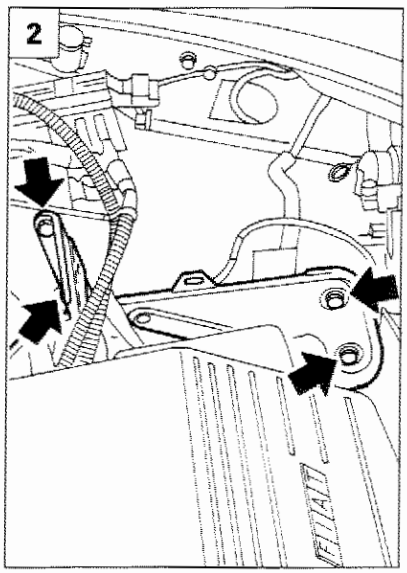
- Versioni dotate di climatizzatore manuale 13
- Versioni dotate di riscaldatore manuale 14

Copyright by Fiat Auto

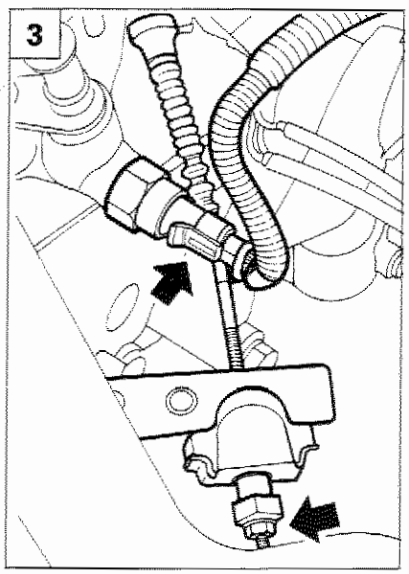
STACCO-RIATTACCO GRUPPO MOTOPROPULSORE



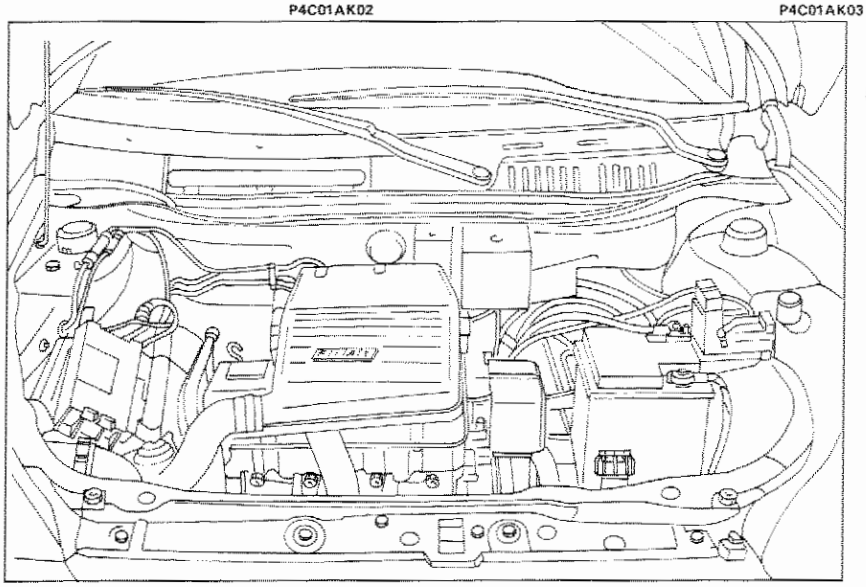
P4C01AK02



P4C01AK03



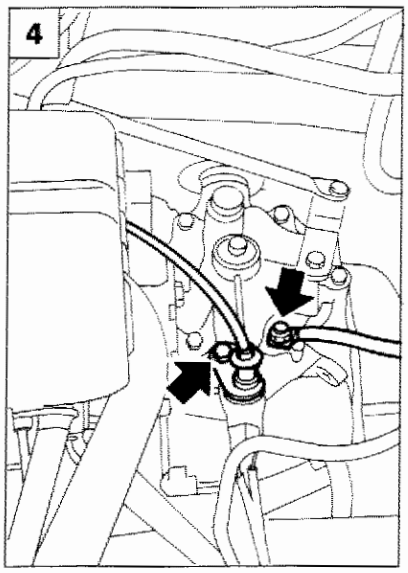
P4C01AK04


P4C01AK01

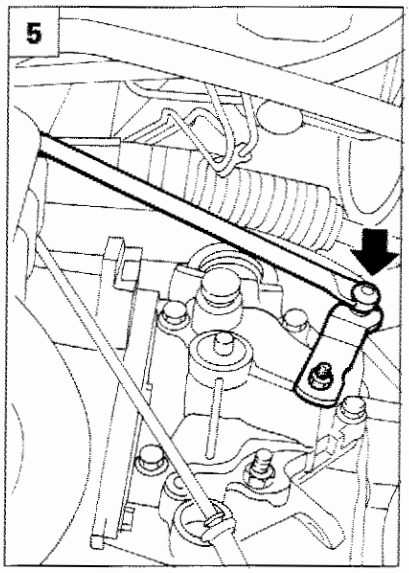


Disporre la vettura sul ponte sollevatore, quindi procedere come di seguito riportato:

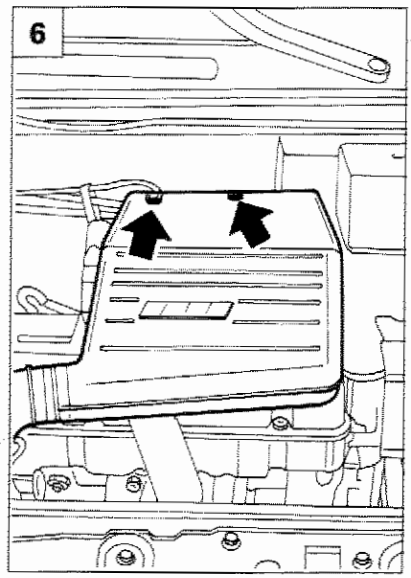
1. scollegare i cavi, svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
2. svitare le viti indicate e rimuovere il cestello portabatteria;
3. scollegare il cavo della frizione e l'interruttore luci retromarcia;
4. scollegare il cavo di massa e il cavo inibizione innesto retromarcia;
5. staccare la leva selezione marce;
6. svitare le viti indicate in figura e rimuovere il filtro aria;



P4C01AK05



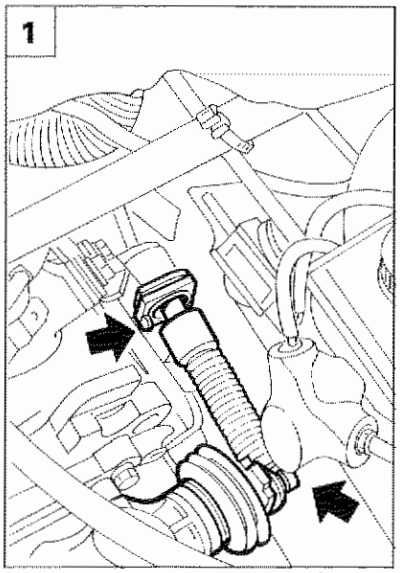
P4C01AK06



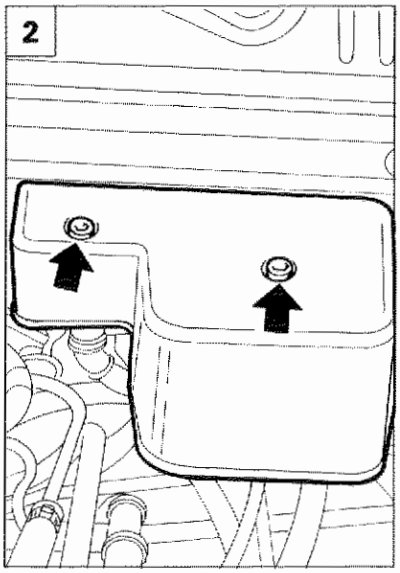
P4C01AK07

Copyright by Fiat Auto

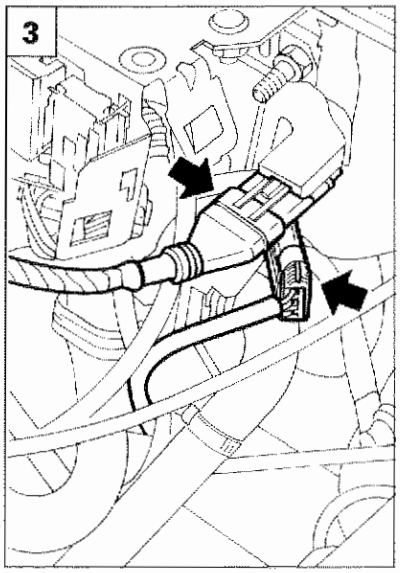
10.



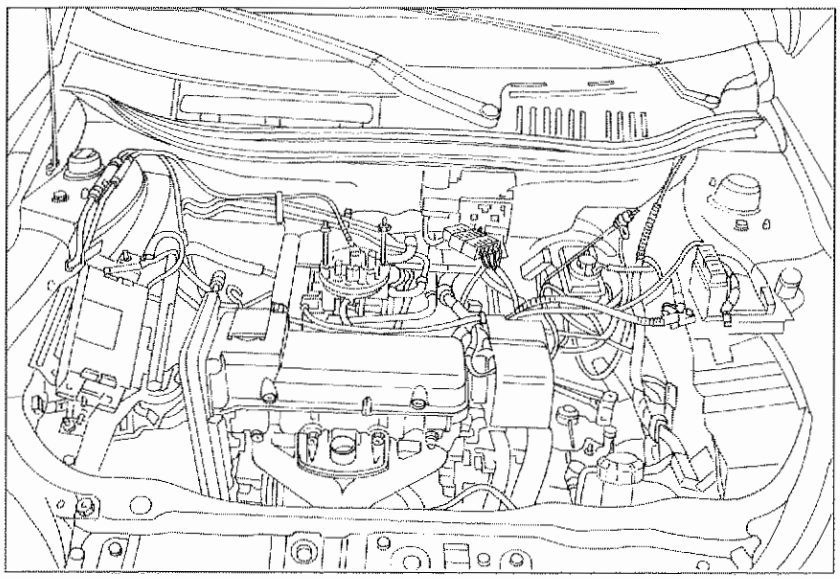
P4C02AK02



P4C02AK03

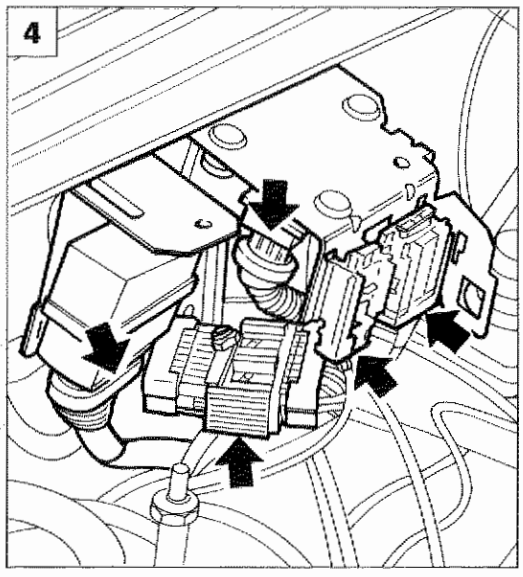


P4C02AK04

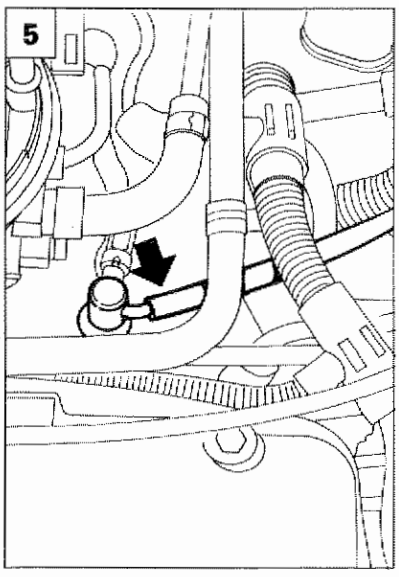

P4C02AK01



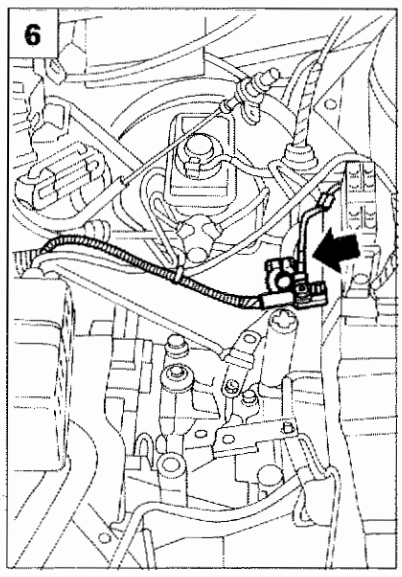
1. rimuovere la graffetta di fissaggio e staccare il cavo innesto marce;
2. svitare le viti indicate e rimuovere la protezione;
3. scollegare i connettori della sonda lambda e del sensore velocità veicolo;
4. scollegare i connettori indicati in figura e sganciare i portafusibili dal supporto metallico;
5. scollegare il tubo di depressione indicato in figura;
6. separare il cavo indicato in figura dal morsetto della batteria;



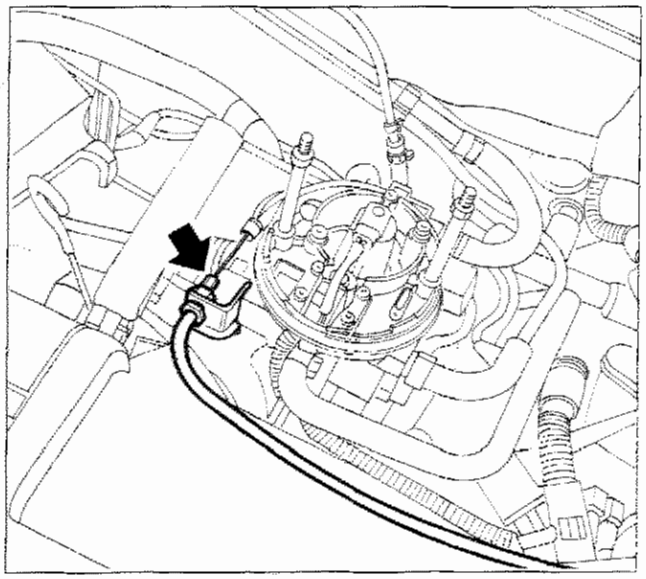
P4C02AK05



P4C02AK06

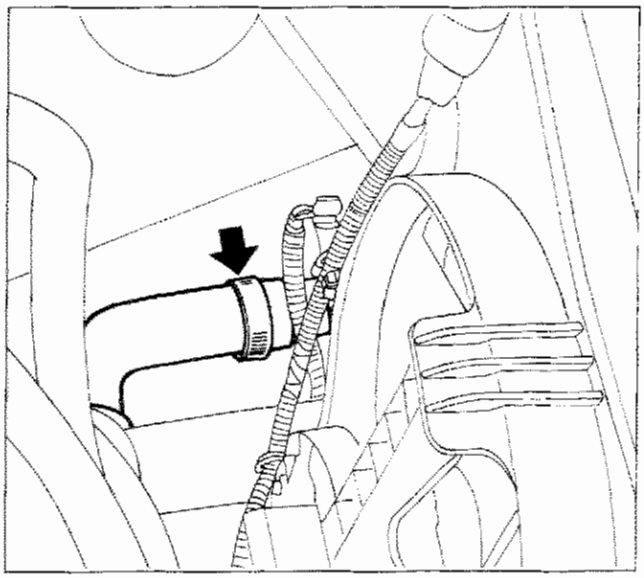


P4C02AK07



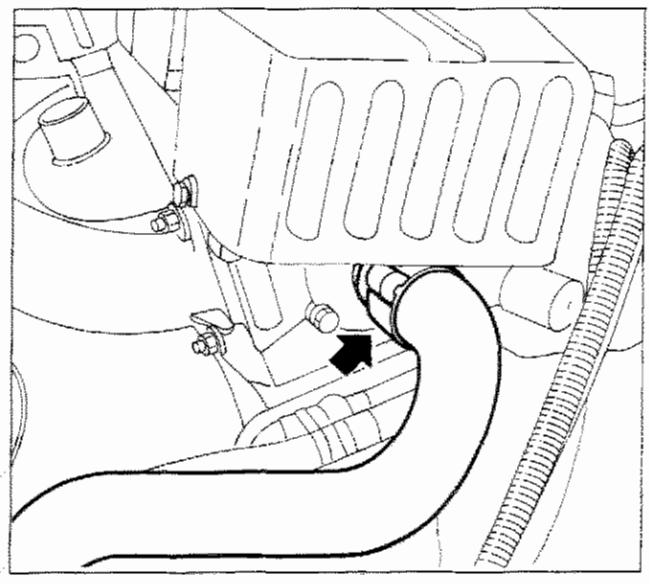
P4C03AK01

- svitare il dado indicato in figura e staccare il cavo comando acceleratore;



P4C03AK02

- rimuovere la fascetta e scollegare la tubazione ritorno liquido refrigerante dal radiatore, quindi scaricare l'impianto;

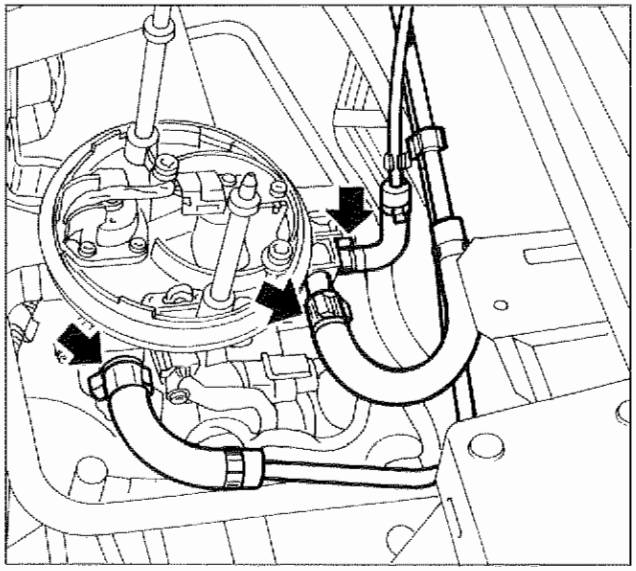


P4C03AK03

- rimuovere la fascetta e scollegare la tubazione di mandata liquido refrigerante al radiatore;

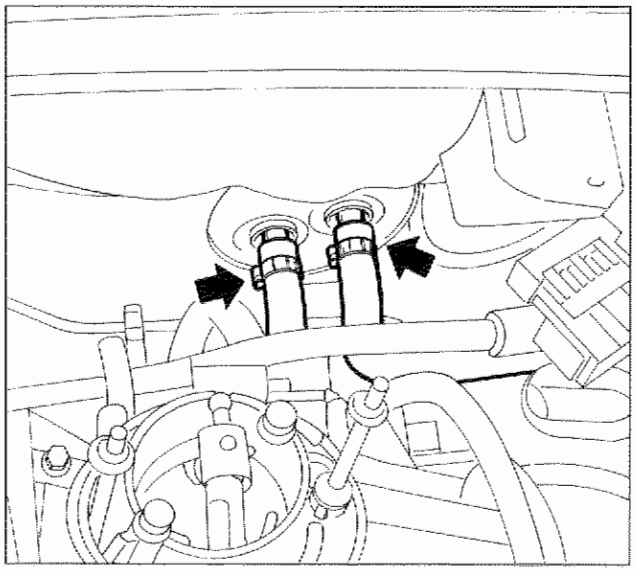
Copyright by Fiat Auto

10.



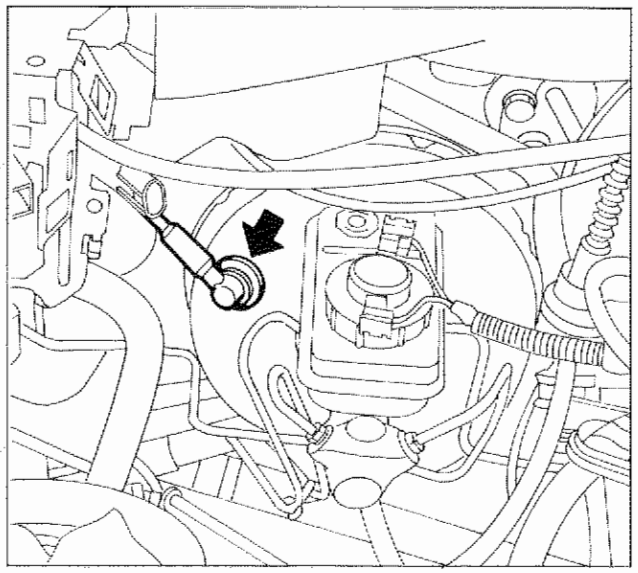
P4C04AK01

- scollegare le tubazioni di mandata/ritorno carburante e vapori benzina dopo aver allentato le fascette indicate;



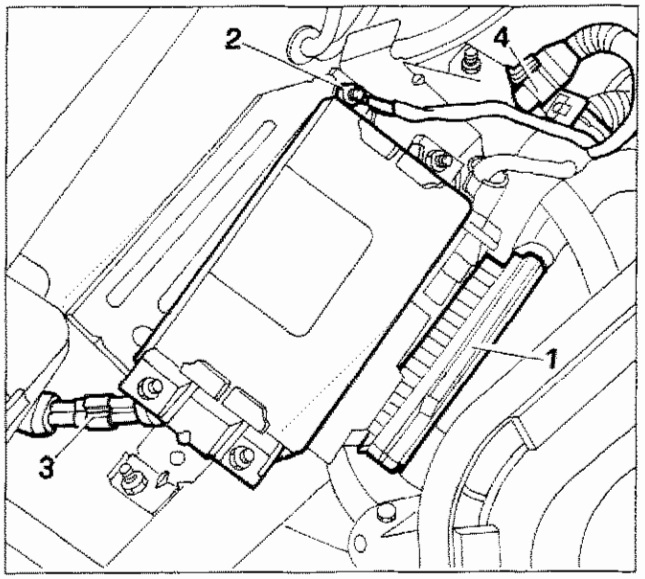
P4C04AK02

- rimuovere le fascette indicate in figura e scollegare le tubazioni dal gruppo riscaldatore;



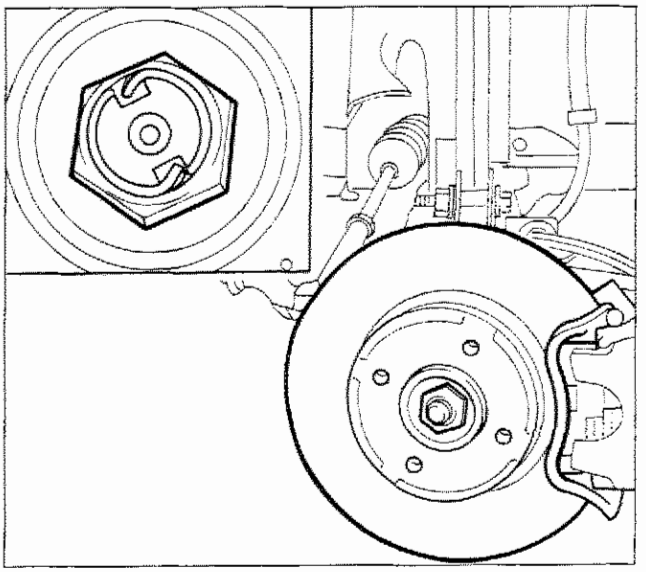
P4C04AK03

- staccare il tubo di depressione del servofreno;



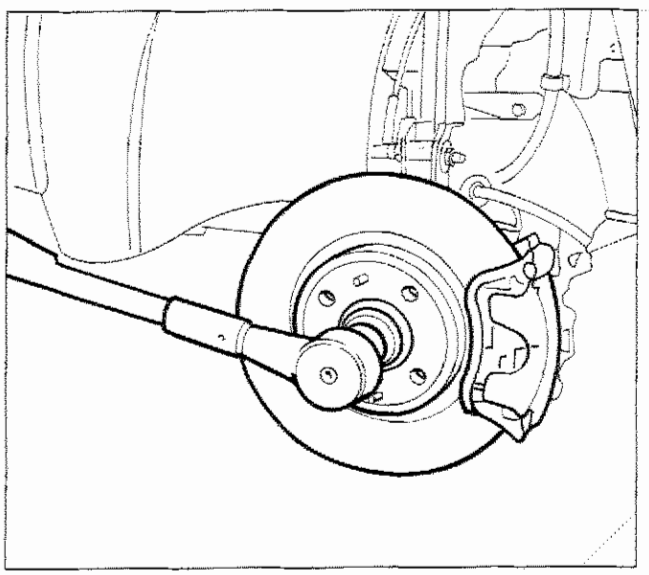
P4C05AK01

- scollegare il connettore (1) della centralina;
- svitare il dado indicato in figura e scollegare il cavo di massa (2);
- scollegare il connettore (3) della valvola ricircolo vapori benzina;
- liberare il connettore della presa diagnostica (4);



P4C05AK02

- rimuovere l'acciaccatura sui dadi fissaggio dei mozzi ruote;

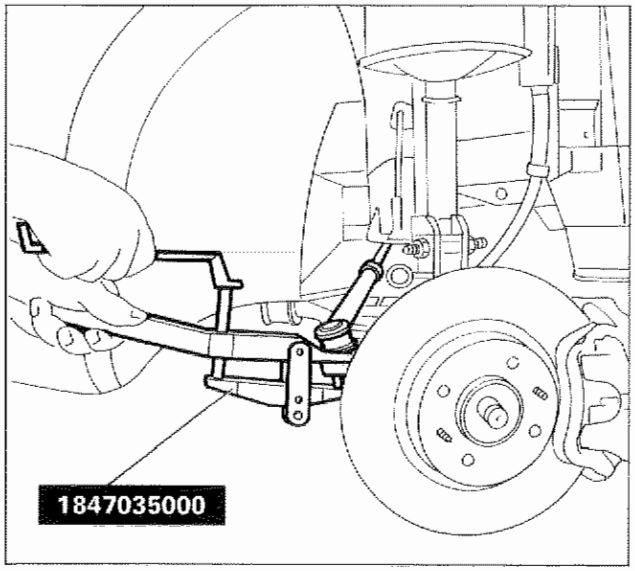


P4C05AK03

- svitare i dadi di fissaggio dei mozzi ruote;

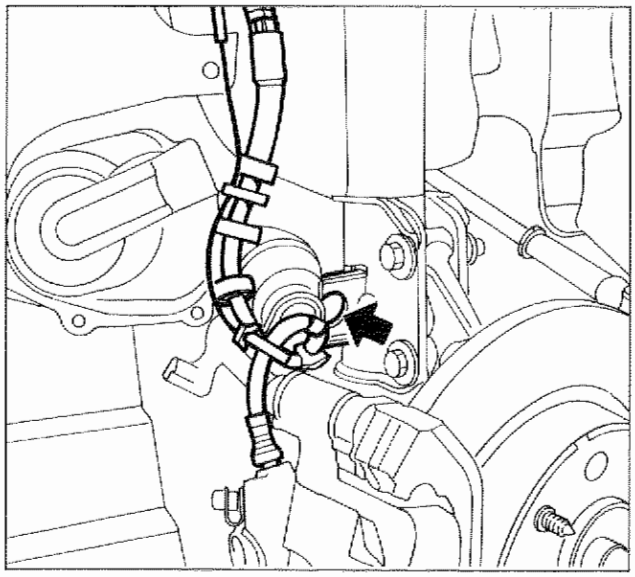
Copyright by Fiat Auto

10.



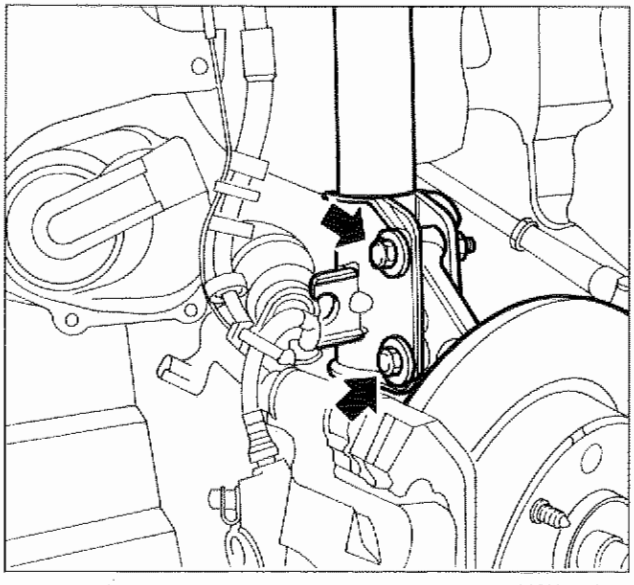
P4C06AK01

- utilizzando l'attrezzo 1847035000 scalzare i perni tiranti dello sterzo;



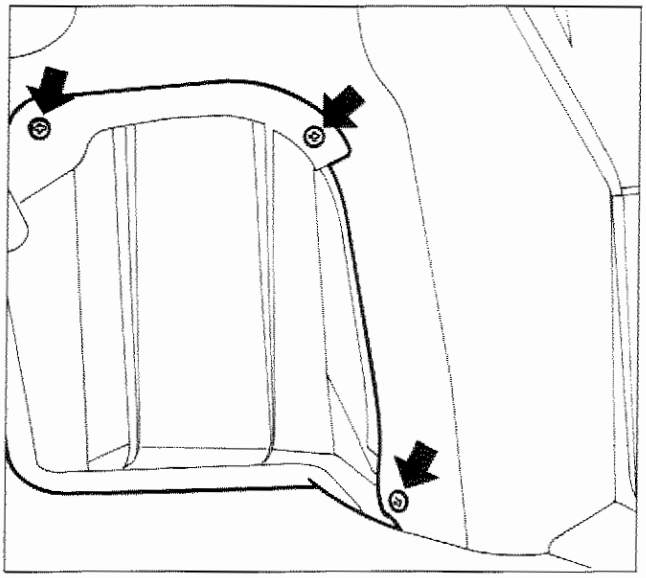
P4C06AK02

- svincolare dal punto di fissaggio le tubazioni olio freni e i cavi dei sensori usura guarnizioni frenanti;



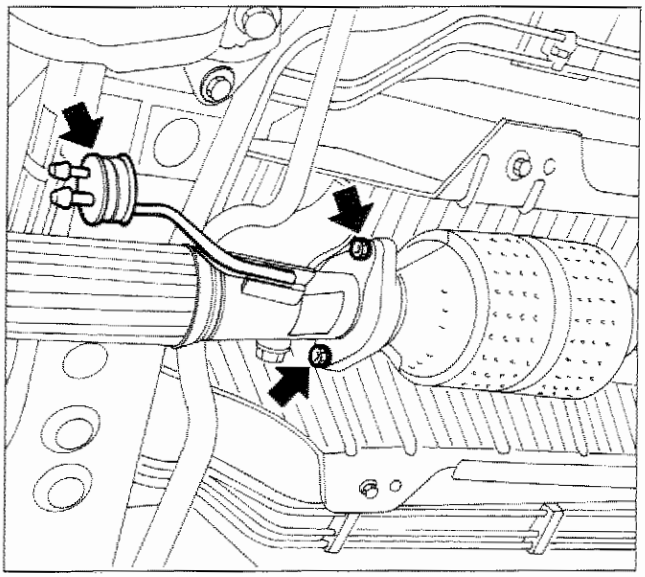
P4C06AK03

- separare i complessivi mozzi ruota dagli ammortizzatori svitando le viti indicate in figura;
- sfilare i semialberi dai mozzi ruota e fissarli in modo opportuno al gruppo cambio-differenziale;



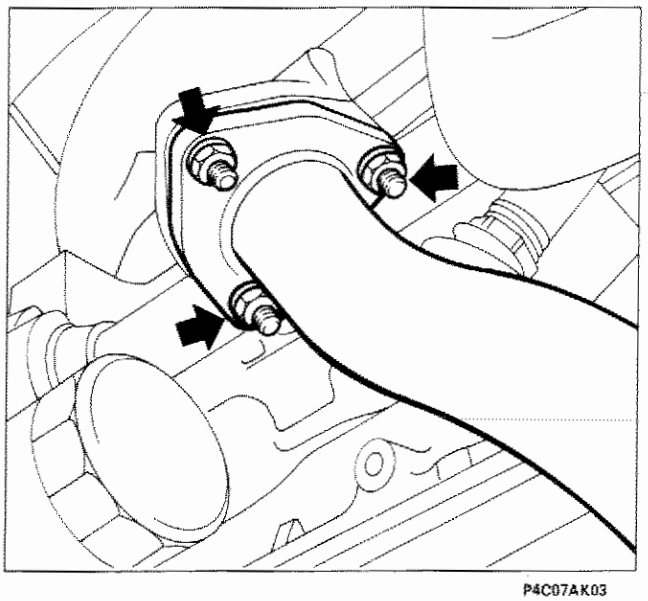
P4C07AK01

- svitare le viti indicate in figura e rimuovere la protezione motore dal vano passaruota destro;



P4C07AK02

- svitare le viti di fissaggio della tubazione di scarico, liberare la staffa dal gommino e rimuovere la guarnizione di tenuta;

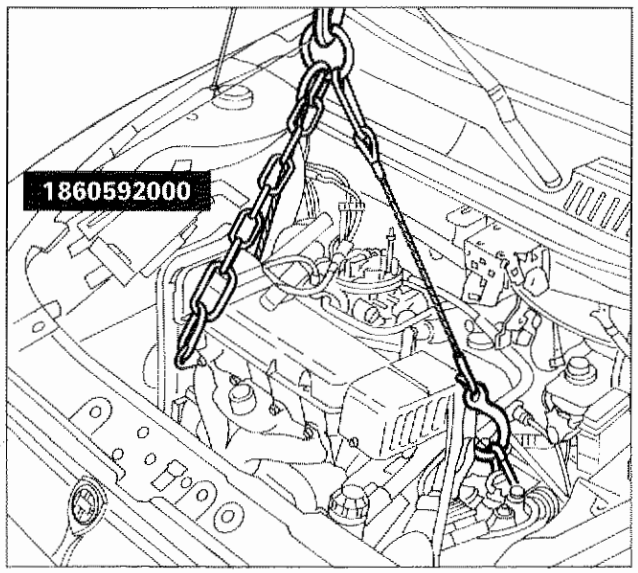


P4C07AK03

- svitare i dadi indicati in figura e rimuovere la parte anteriore della tubazione di scarico;

Copyright by Fiat Auto

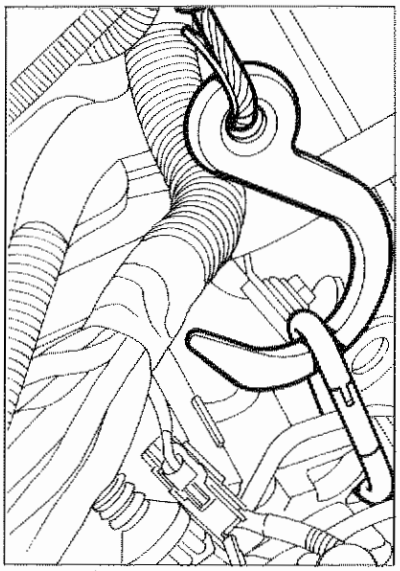
10.

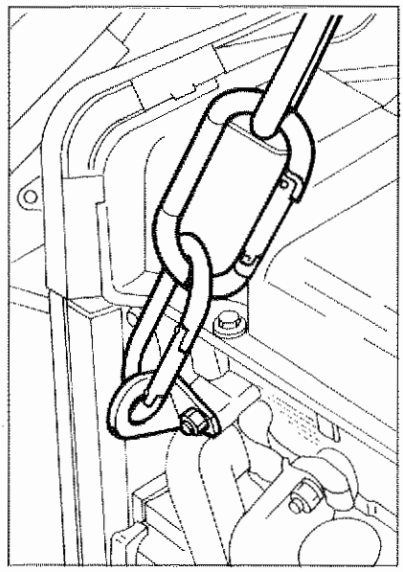


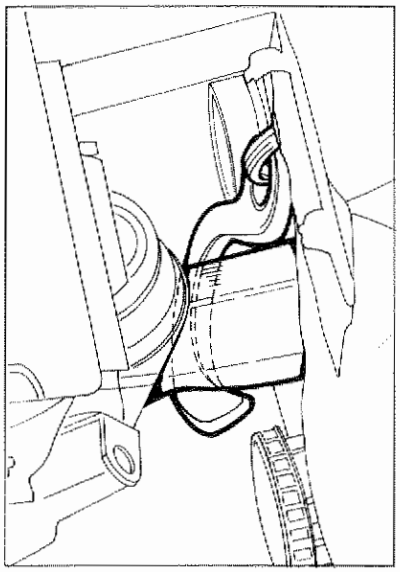
P4C08AK01

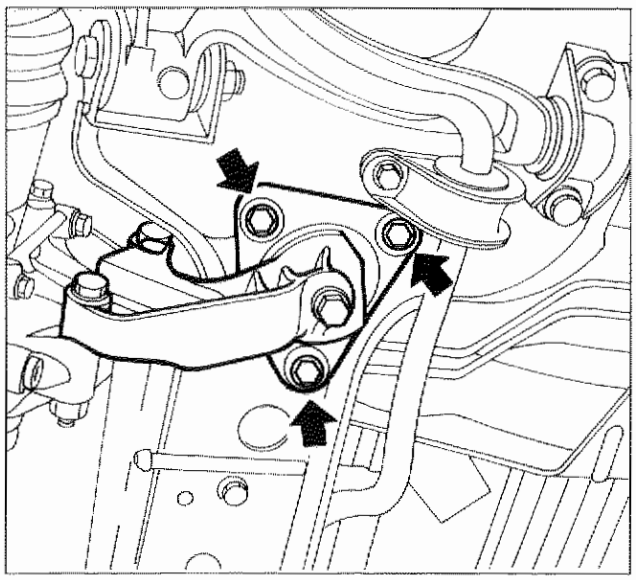
- posizionare nelle apposite staffe di sostegno del gruppo motopropulsore il gancio universale 1860592000 applicato ad una giraffa;
- agendo sulla giraffa, portare in tensione i cavi di sostegno del gruppo motopropulsore;

NOTA *Nelle figure sottostanti è illustrata la sistemazione dei ganci nelle apposite staffe di sostegno del gruppo motopropulsore.*

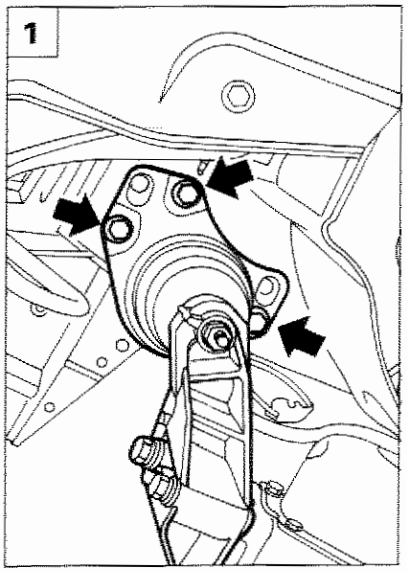

P4C08AK02


P4C08AK03

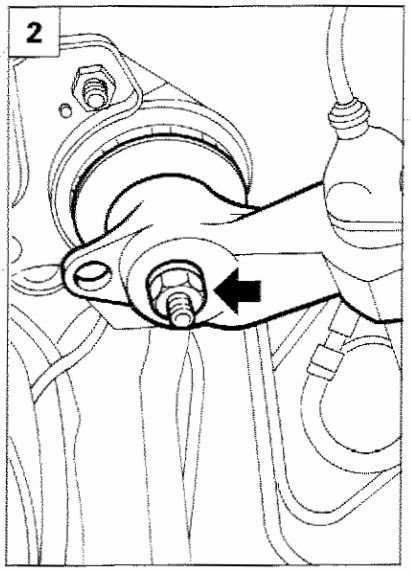

P4C08AK04


P4C08AK05

- svitare le viti di fissaggio del supporto motopropulsore lato differenziale alla scocca;

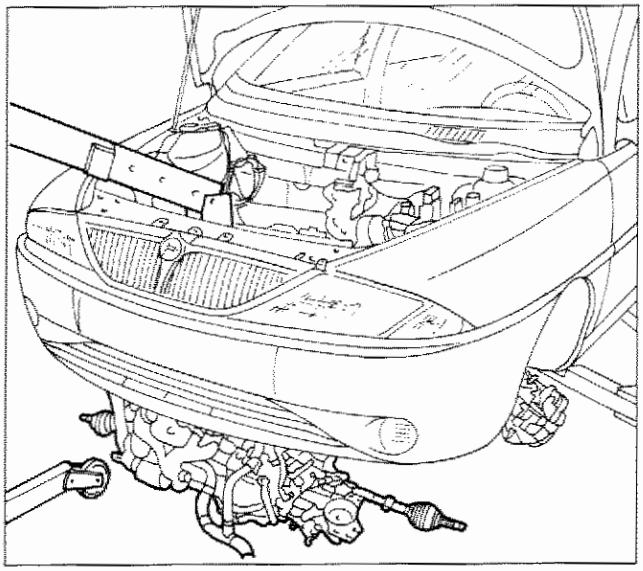


P4C09AK01



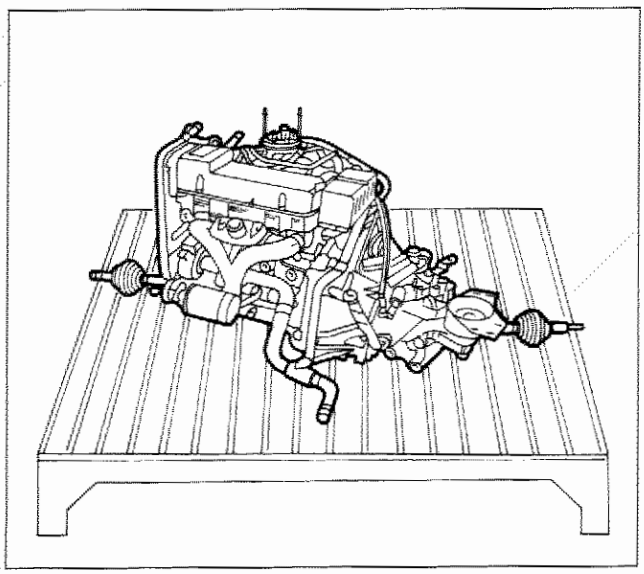
P4C09AK02

1. svitare le viti di fissaggio del supporto motopropulsore lato cambio alla scocca;
2. svitare il dado di fissaggio della staffa supporto motopropulsore lato distribuzione al supporto stesso;



P4C09AK03

- estrarre dal vano motore il gruppo motopropulsore manovrando opportunamente la giraffa;



P4C09AK04

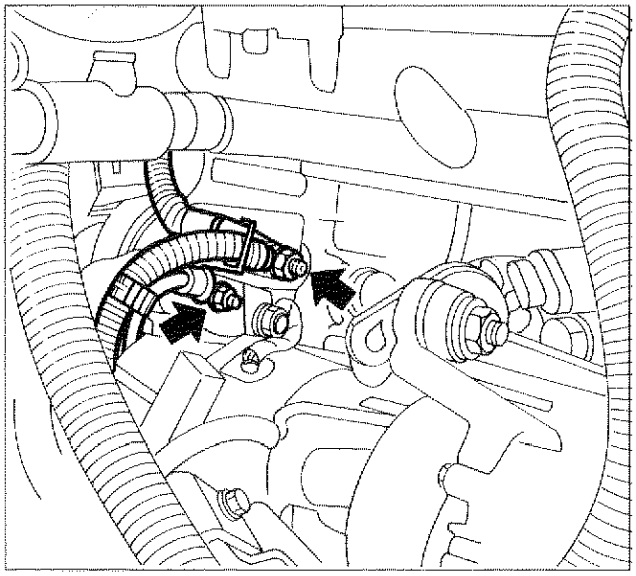
È necessario l'ausilio di un secondo operatore.

- appoggiare su una pedana il gruppo motopropulsore sistemandolo in modo che sia in una posizione stabile.

NOTA *Per il riattacco del gruppo motopropulsore invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite allo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

10.

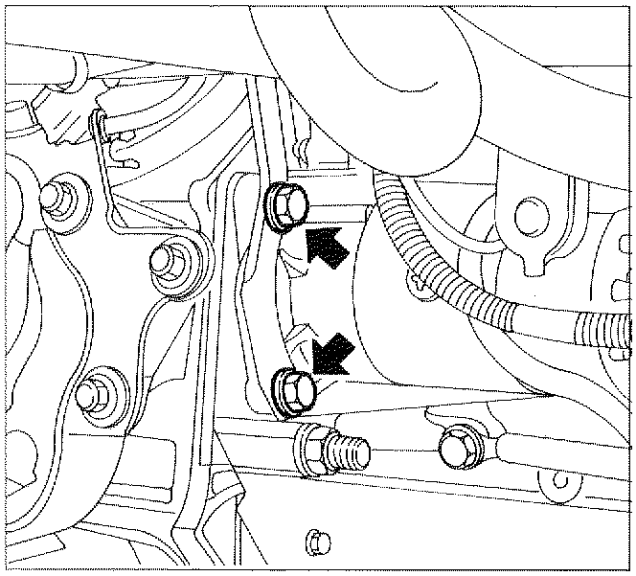


P4C10AK01

SEPARAZIONE GRUPPO CAMBIO-DIFFERENZIALE DAL MOTORE

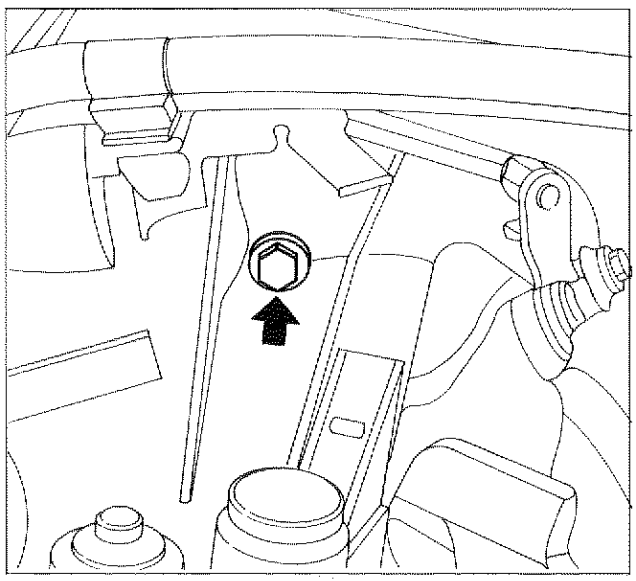
Sequenza operazioni

- Sollevare il cappuccio di protezione, svitare i dadi e scollegare i cavi del motore d'avviamento;



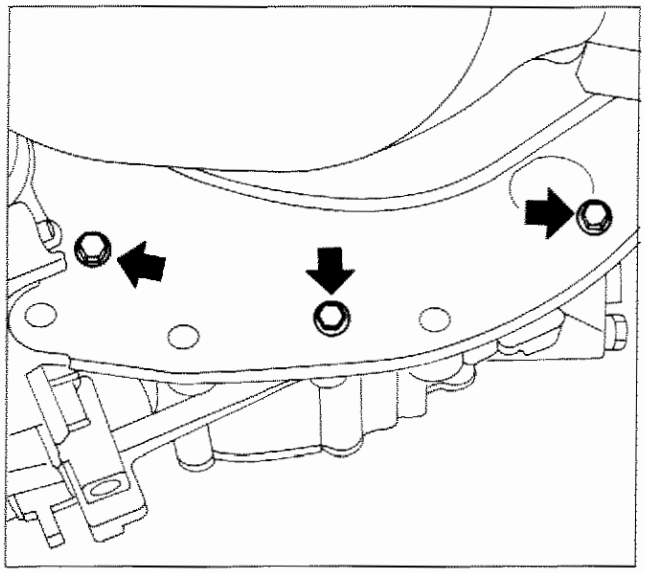
P4C10AK02

- svitare le viti di fissaggio del motore d'avviamento;



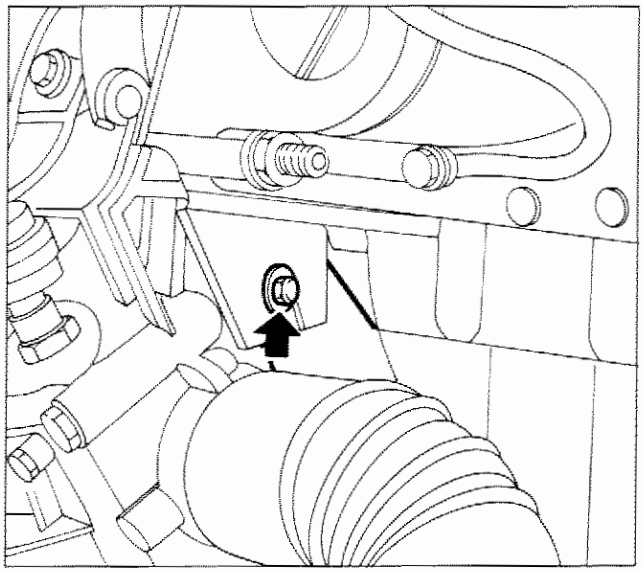
P4C10AK03

- svitare la vite indicata in figura, quindi rimuovere il motore d'avviamento;



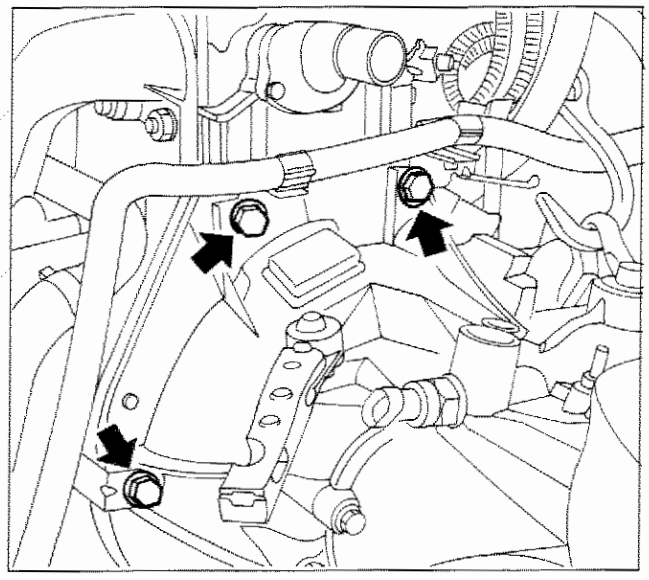
P4C11AK01

- svitare le viti di fissaggio dalla protezione volano motore;



P4C11AK02

- svitare la vite indicata in figura, quindi staccare la protezione del volano motore;

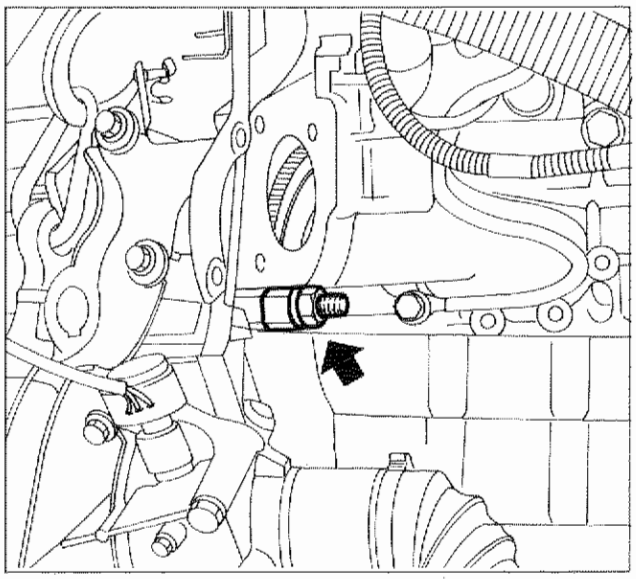


P4C11AK03

- svitare le viti di fissaggio del gruppo cambio-differenziale al motore;

Copyright by Fiat Auto

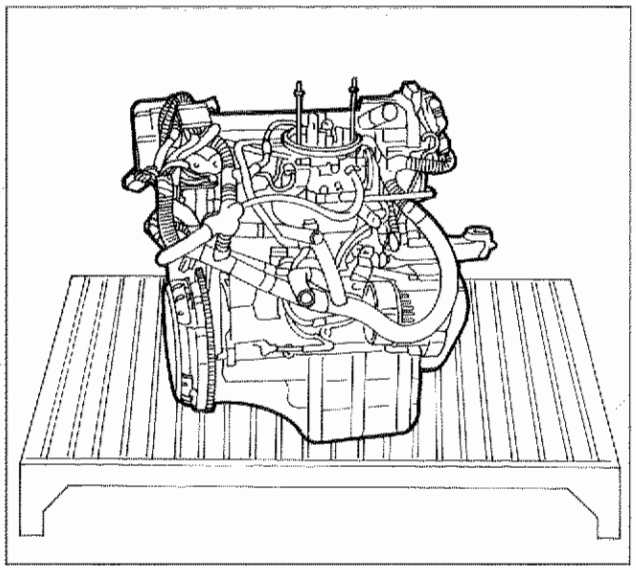
10.



P4C12AK01

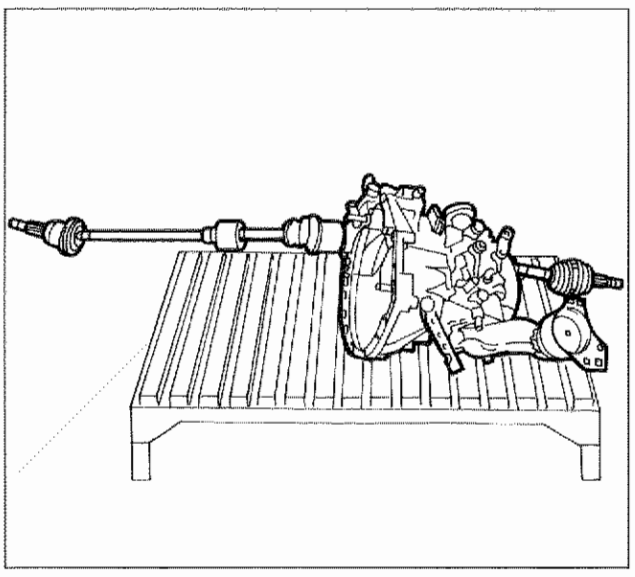
- svitare il dado di unione tra il cambio e il motore;
- separare il gruppo cambio-differenziale dal motore.

NOTA *Per il riattacco del gruppo cambio-differenziale al motore, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per la separazione.*



P4C12AK02

Motore 1242 S.P.I.



P4C12AK03

Cambio C514.5.08

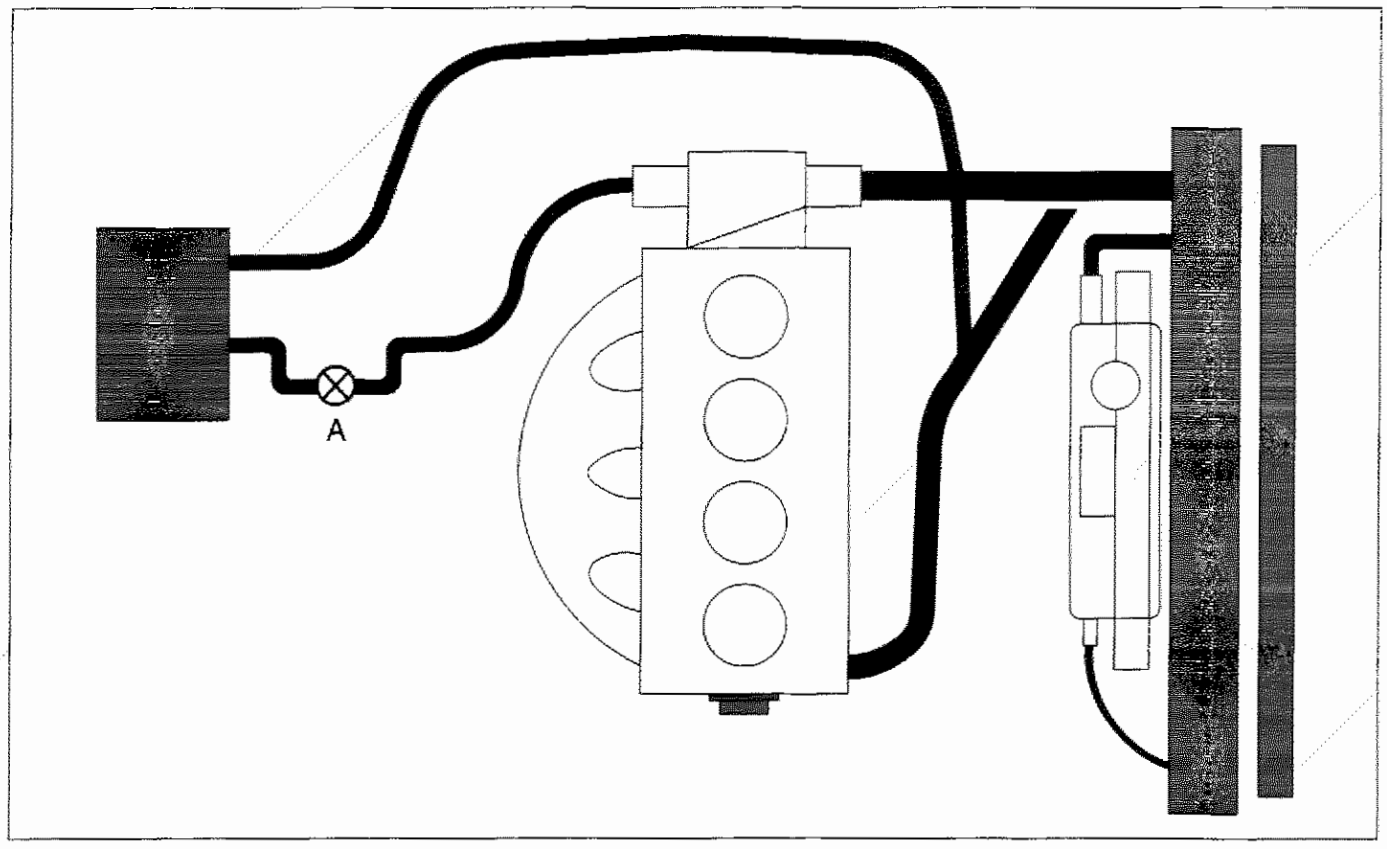
PROCEDURA PER IL RIEMPIMENTO DEL CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE

Versioni dotate di climatizzatore manuale

Per il riempimento del circuito di raffreddamento motore sulle versioni dotate di climatizzatore a comando manuale, effettuare le seguenti operazioni:

1. accertarsi che i componenti dell'impianto di raffreddamento motore (motore, riscaldatore, radiatore, ecc.) siano completamente vuoti;
2. aprire lo spurgo (A) posto sul manicotto entrata riscaldatore;
3. riempire l'impianto versando lentamente il liquido refrigerante (miscela al 50% acqua e Paraflù), sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (A) posto sul manicotto entrata riscaldatore;
   chiudere lo spurgo (A) sul manicotto entrata riscaldatore e completare il riempimento sino al raggiungimento del livello corrispondente alla tacca MAX indicata sulla vaschetta d'espansione;
4. avviare il motore e mantenerlo al regime minimo di rotazione per 2÷3 min;
   successivamente effettuare delle accelerate periodiche (ogni 30 secondi circa) e graduali fino a 3/4 del regime di potenza massima, introducendo contemporaneamente il liquido refrigerante nella vaschetta di espansione non oltre la tacca del livello MAX; questa operazione deve essere effettuata fino al primo inserimento dell'elettroventola raffreddamento radiatore;
   mantenere il motore al regime minimo di rotazione per almento 5 minuti, quindi arrestare il motore;
5. rabboccare, se necessario, fino al raggiungimento di un livello intermedio alle tacche MAX e MIN indicate sulla vaschetta d'espansione; tale operazione va effettuata dopo aver lasciato raffreddare il motore, in modo che la temperatura del liquido refrigerante non risulti superiore a 25°C.

NOTA *Qualora durante le operazioni previste al punto 4. si verifichi il fenomeno di ebollizione del liquido refrigerante, la prova dovrà essere interrotta per la ricerca e sostituzione del componente che l'ha generata. Ripetere quindi la prova.*



P4C13AK01

Copyright by Fiat Auto

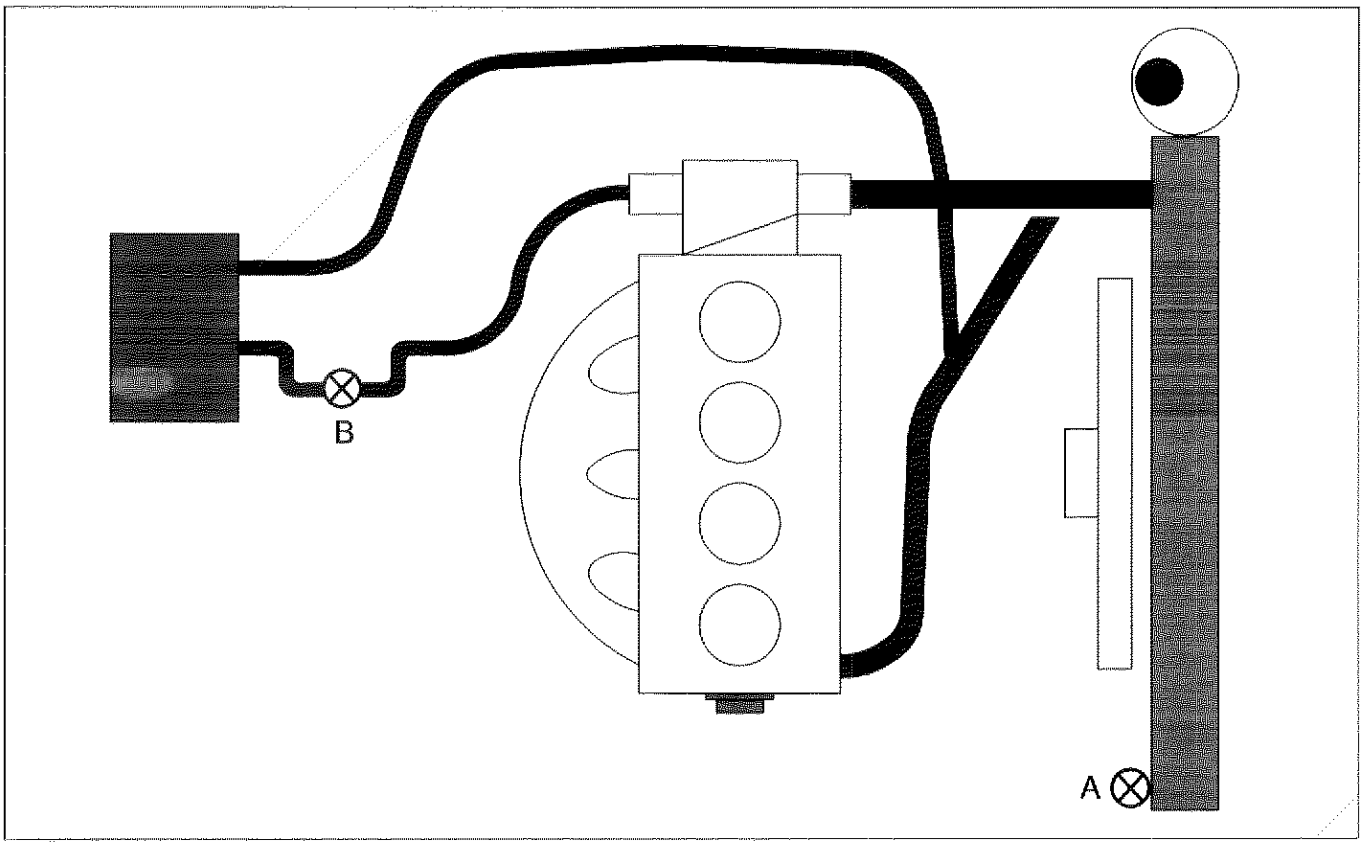
10.

Versioni dotate di riscaldatore manuale

Per il riempimento del circuito di raffreddamento motore sulle versioni dotate di riscaldatore a comando manuale, effettuare le seguenti operazioni:

1. accertarsi che i componenti dell'impianto di raffreddamento motore (motore, riscaldatore, radiatore, ecc.) siano completamente vuoti;
2. aprire lo spurgo (A) posto sul radiatore e lo spurgo (B) sul manicotto entrata riscaldatore;
3. riempire l'impianto versando lentamente il liquido refrigerante (miscela al 50% acqua e Paraflù), sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (A) posto sul radiatore;
   chiudere lo spurgo (A) sul radiatore e completare il riempimento sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (B) sul manicotto entrata riscaldatore (a questo punto si sarà raggiunto, nella vaschetta d'espansione incorporata, un livello superiore alla tacca MAX);
   chiudere lo spurgo (B) sul manicotto entrata riscaldatore;
4. avviare il motore e mantenerlo al regime minimo di rotazione per 2÷3 min;
   successivamente effettuare delle accelerate periodiche (ogni 30 secondi circa) e graduali fino a 3/4 del regime di potenza massima; questa operazione deve essere effettuata fino al primo inserimento dell'elettroventola raffreddamento radiatore;
   riportare il motore al regime di minimo, svitare con cautela (temperatura liquido refrigerante elevata) il tappo di spurgo (A) posto sul radiatore per consentire l'evacuazione di eventuale aria residua;
   innalzare lentamente il regime motore sino ad ottenere fuoriuscita di liquido dallo spurgo (A);
   richiudere lo spurgo (A) e riportare il regime motore al minimo;
   mantenere il motore al regime minimo di rotazione per almento 5 minuti, quindi arrestare il motore;
5. il livello dovrà assestarsi ad una quota intermedia tra le tacche MAX e MIN indicate sulla vaschetta d'espansione.

NOTA *Qualora durante le operazioni previste al punto 4. si verifichi il fenomeno di ebollizione del liquido di raffreddamento, la prova dovrà essere interrotta per la ricerca e sostituzione del componente che l'ha generata. Ripetere quindi la prova.*



P4C14AKD1

pag.

STACCO - RIATTACCO

- Stacco 1
- Riattacco 1

SMONTAGGIO - MONTAGGIO

- Spingidisco 2
- Disco condotto 2

COMANDO DISINNESTO

- Cuscinetto reggispinta 3
- Leva di disinnesto cuscinetto reggispinta 3

Copyright by Fiat Auto



P4C001C01

STACCO

NOTA *Per lo stacco della frizione è necessario staccare il gruppo cambio-differenziale procedendo come riportato nella sezione 21-27.*

Smontaggio viti fissaggio complessivo frizione al volano



P4C001C02

Complessivo frizione

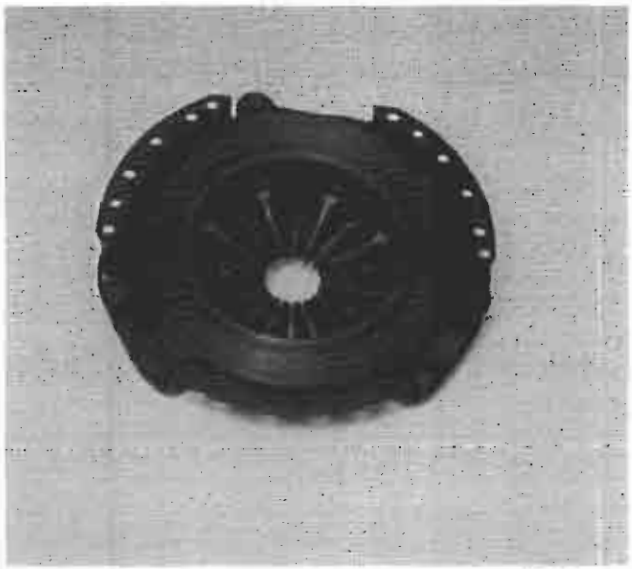


P4C001C03

RIATTACCO

Allineamento del disco condotto per il montaggio del complessivo frizione mediante il perno di centraggio (1875086000)

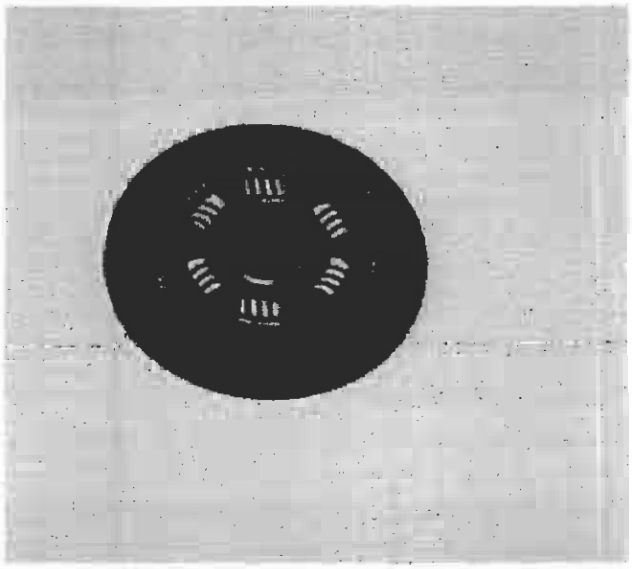
Copyright by Fiat Auto



P4C002C01

SPINGIDISCO

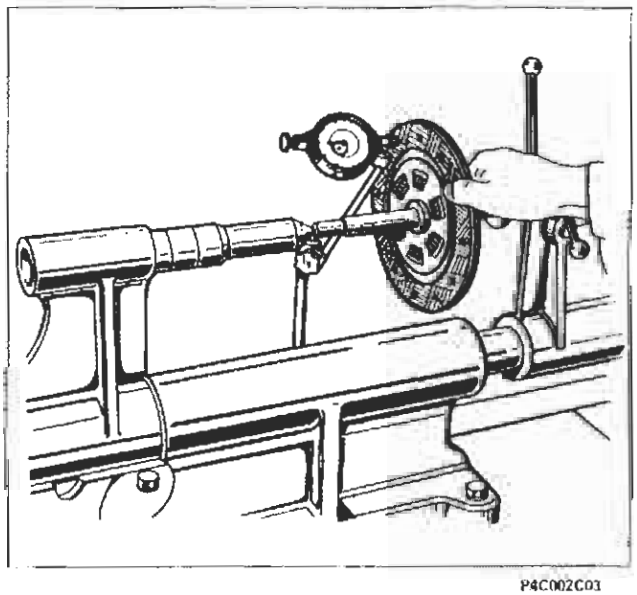
Riscontrando usura, surriscaldamento o rigature profonde sull'anello spingidisco, sostituire il complessivo.



P4C002C02

DISCO CONDOTTO

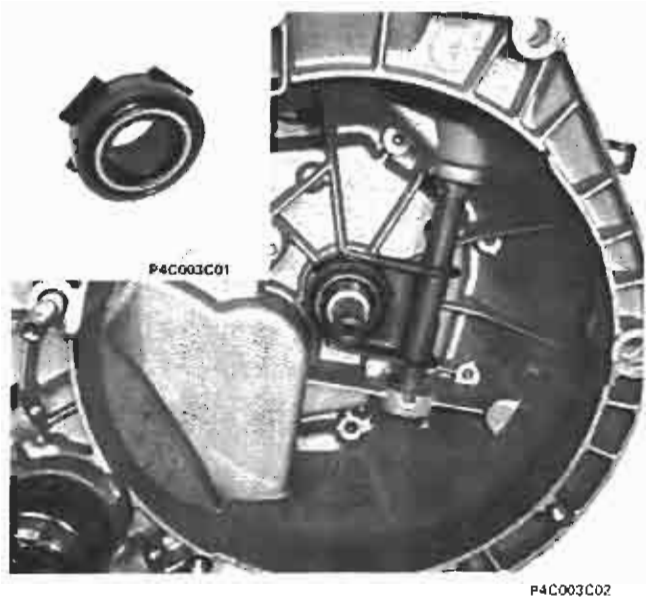
Riscontrando eccessiva usura delle guarnizioni di attrito del disco condotto, è necessario sostituire il disco condotto completo.



P4C002C03

Controllo scentratura disco condotto

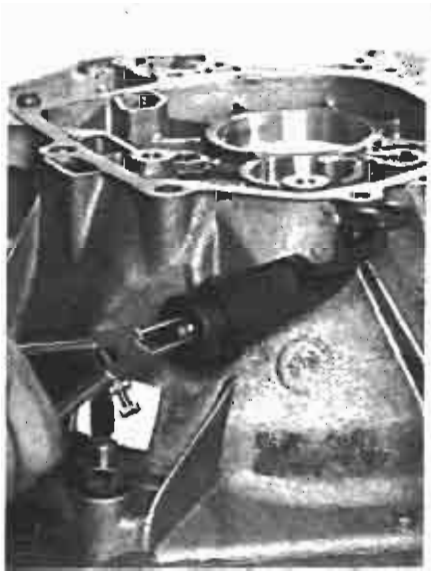
La scentratura del disco condotto non deve essere superiore a 0,25 mm.



CUSCINETTO REGGISPINTA

Smontaggio-montaggio

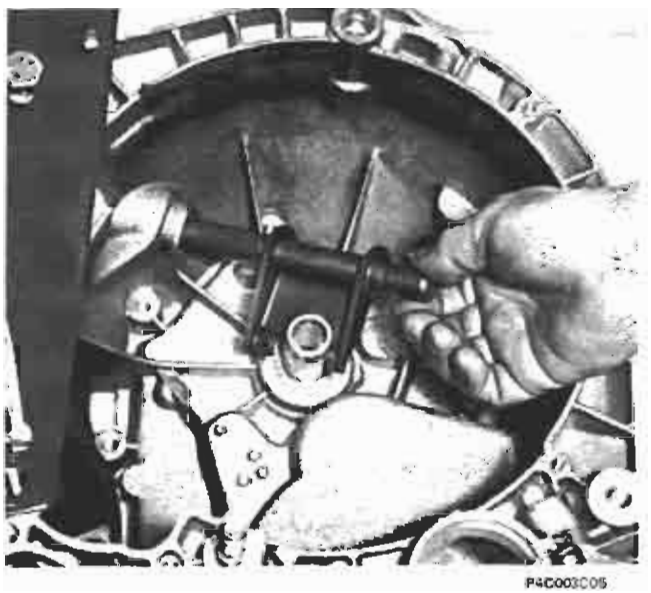
Il cuscinetto non deve presentare impuntamenti o rumorosità di rotazione pena la sostituzione.





LEVA DI DISINNESTO CUSCINETTO REGGISPINTA

Smontaggio leva comando albero per cuscinetto reggispinta e smontaggio boccola esterna



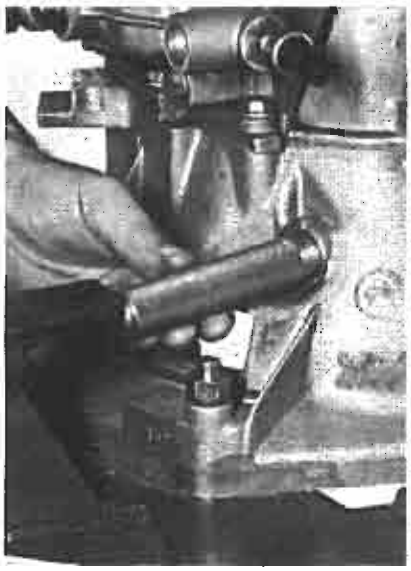


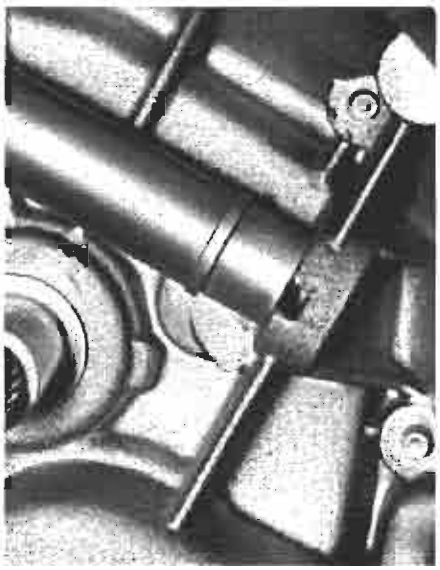
Smontaggio albero comando cuscinetto reggispinta

NOTA *Le boccole devono essere sostituite ogni qualvolta l'albero comando cuscinetto reggispinta presenta eccessivo gioco.*

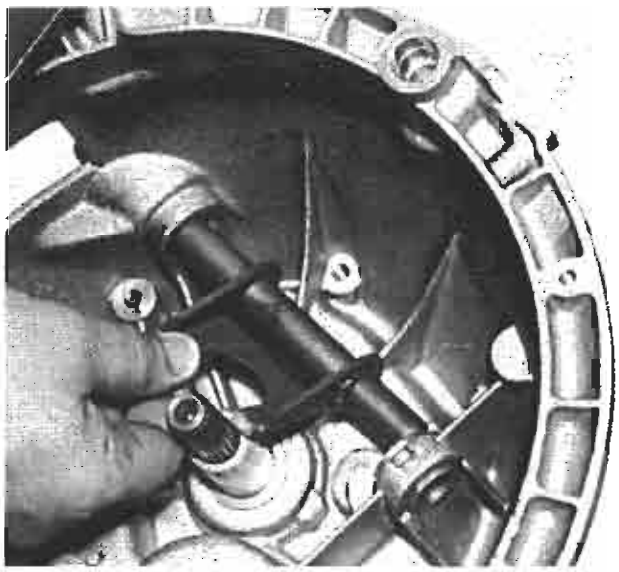
Copyright by Fiat Auto

18.

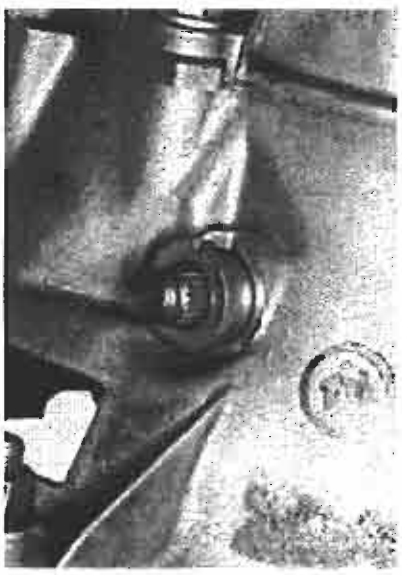

P4C004C01

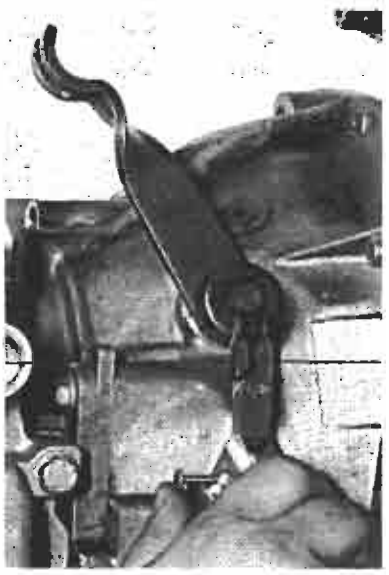

P4C004C02

Montaggio boccola interna per albero comando cuscinetto reggispinta disinnesto frizione


P4C004C03

Montaggio albero comando cuscinetto reggispinta disinnesto frizione


P4C004C04


P4C004C05

Montaggio boccola esterna e leva comando albero per cuscinetto reggispinta disinnesto frizione

pag.

STACCO - RIATTACCO

- Stacco - riattacco cambio a 5 velocità 1

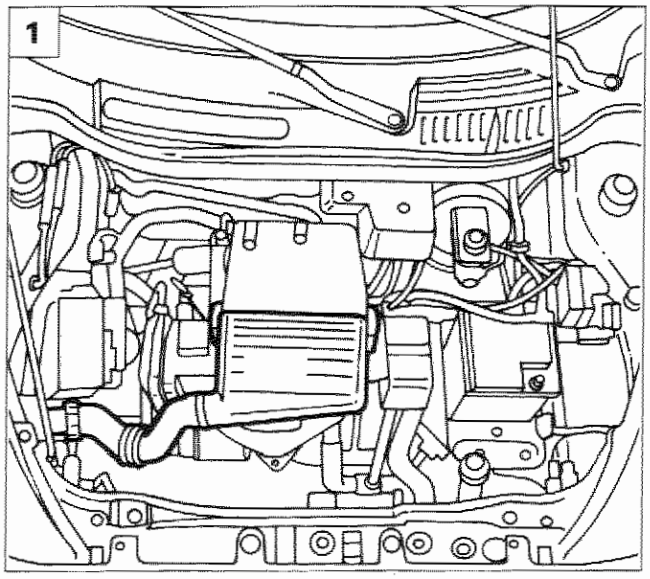
COMANDI ESTERNI CAMBIO

- Schema comandi esterni 8
- Cavo innesto marce 9

SEMIALBERI

- Smontaggi e controlli semialberi con giunto a tripode e giunto omocinetico 11

Copyright by Fiat Auto

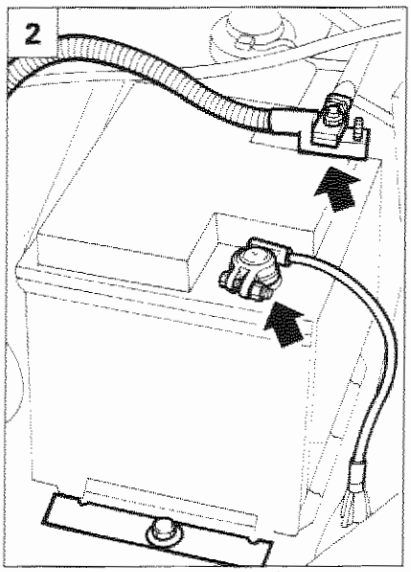


P4C001B01

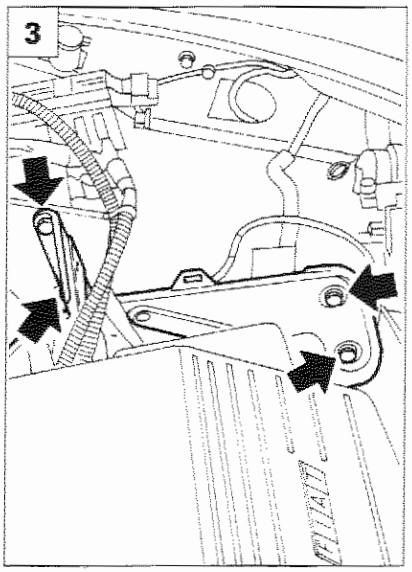
STACCO - RIATTACCO CAMBIO A 5 VELOCITÀ

Disporre la vettura sul ponte sollevatore, staccare le ruote anteriori, quindi procedere nel modo seguente:

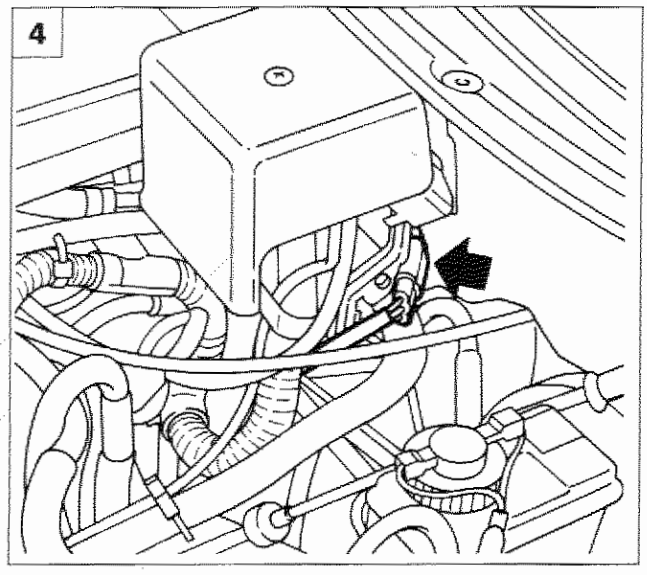
1. rimuovere la parte anteriore del filtro aria; questa operazione si rende necessaria per poter applicare successivamente il gancio di sostegno motore;



P4C01AK02



P4C01AK03

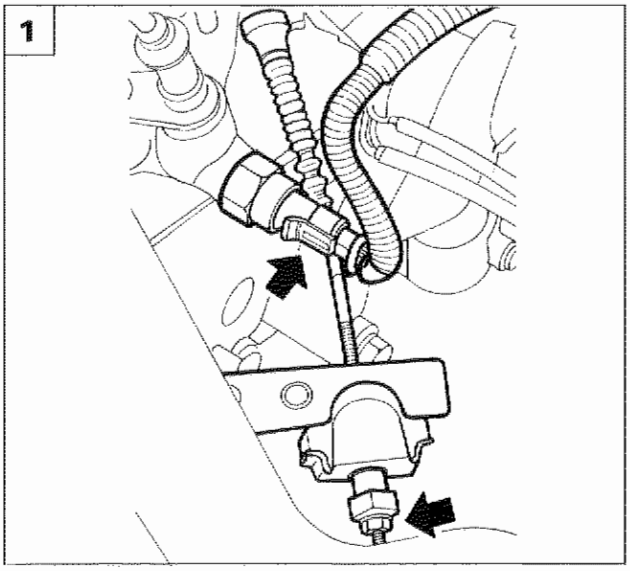


P4C001B02

2. scollegare i cavi, svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
3. svitare le viti indicate e rimuovere il cestello portabatteria;
4. scollegare il sensore velocità veicolo;

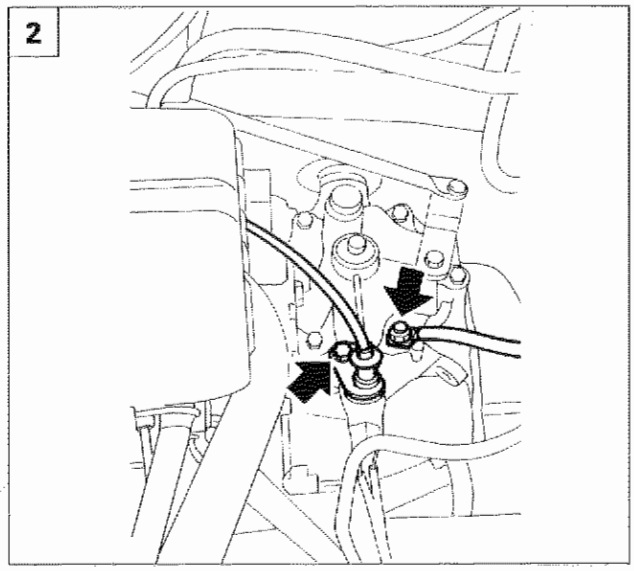
Copyright by Fiat Auto

21-27.



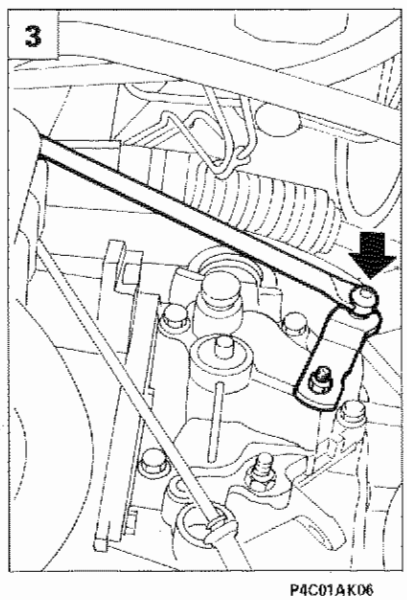
P4C01AK04

1. scollegare il cavo comando frizione e l'interruttore luci retromarcia;

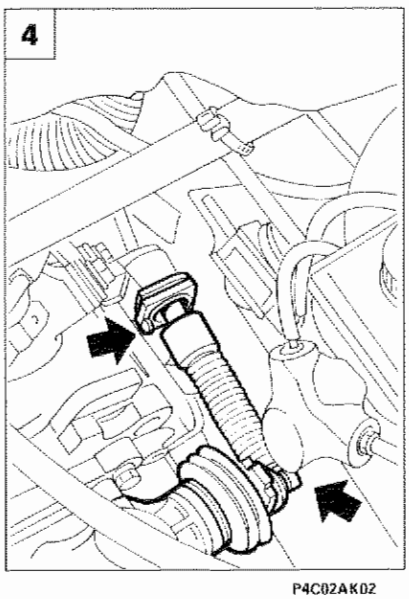


P4C01AK05

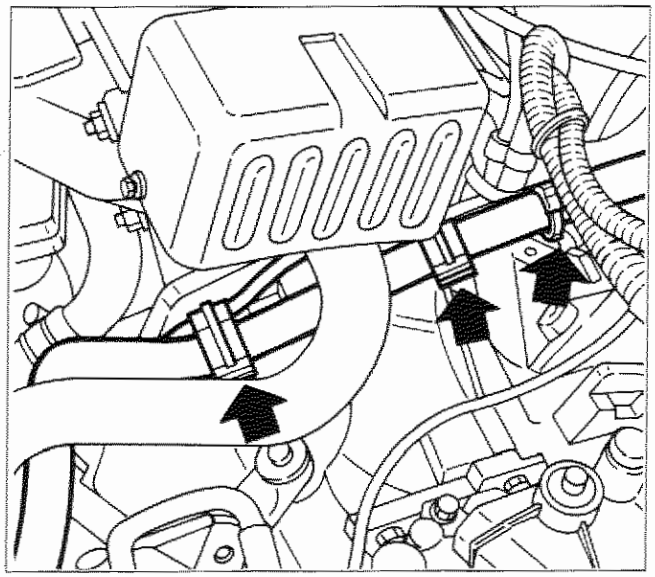
2. scollegare il cavo di massa e il cavo inibizione innesto retromarcia;
3. staccare la leva selezione marce;
4. rimuovere la graffetta di fissaggio e staccare il cavo innesto marce;



P4C01AK06

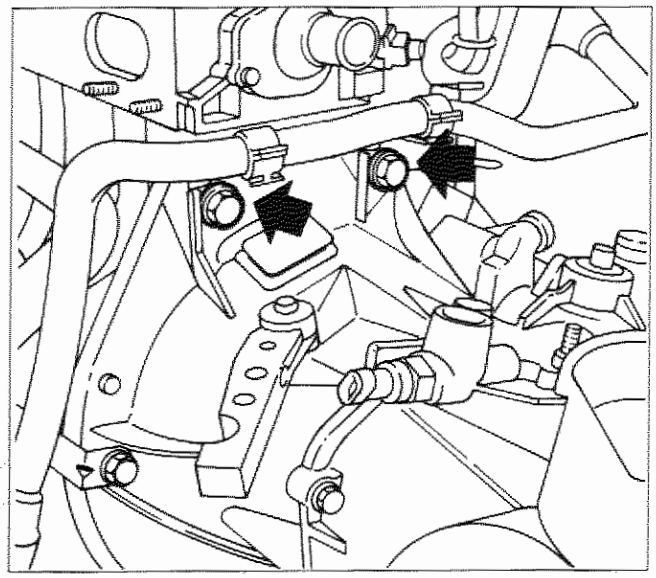


P4C02AK02



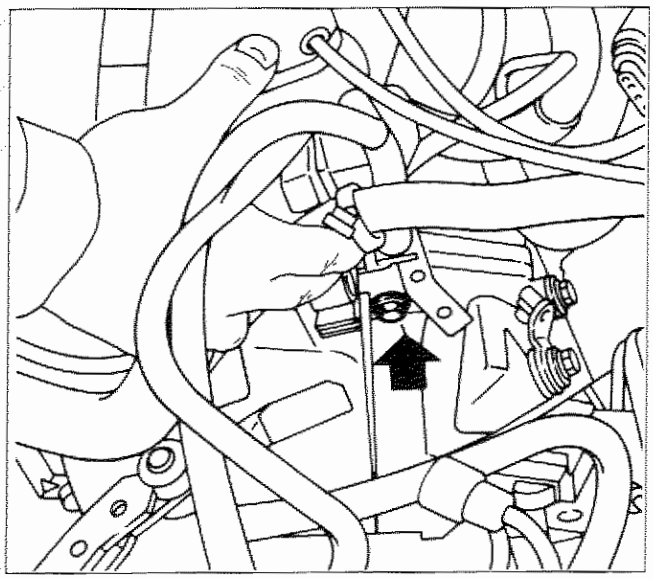
P4C003B01

- disimpegnare il cavo della sonda lambda e la tubazione riscaldamento interno vettura dalle fascette indicate in figura;



P4C003B02

- rimuovere le viti superiori di fissaggio del gruppo cambio-differenziale al motore;

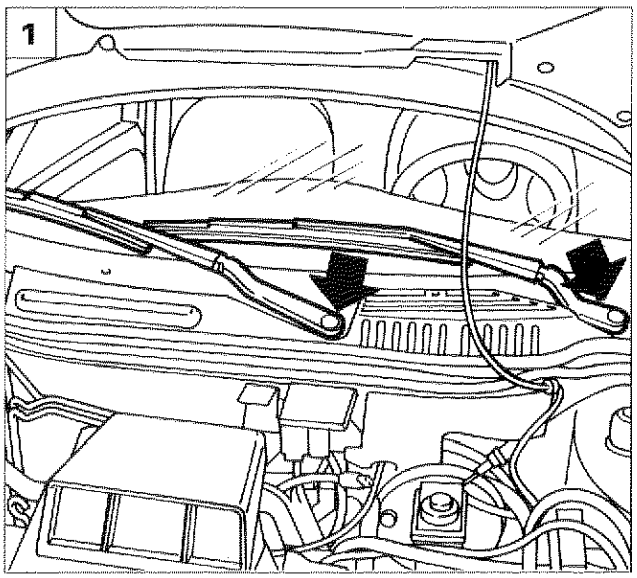


P4C003B03

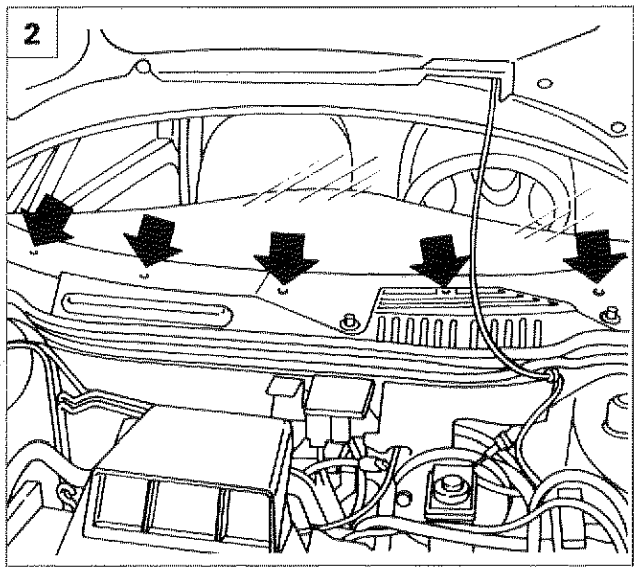
- rimuovere la vite superiore di fissaggio motore d'avviamento al cambio;

Copyright by Fiat Auto

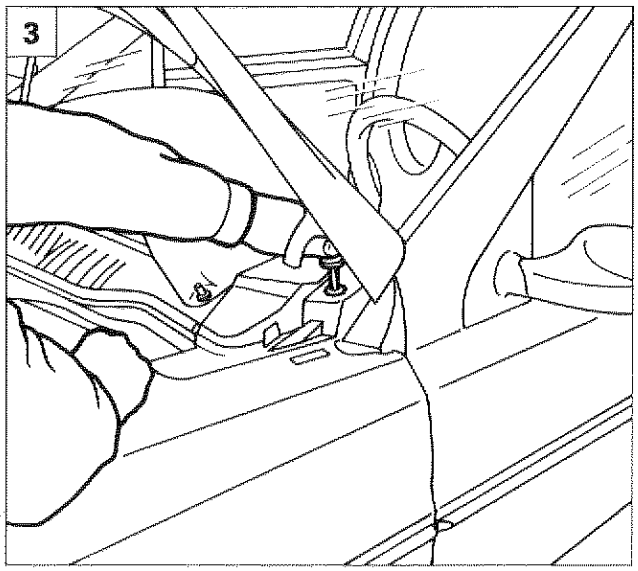
21-27.



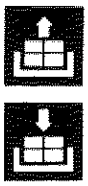
P4C004B01



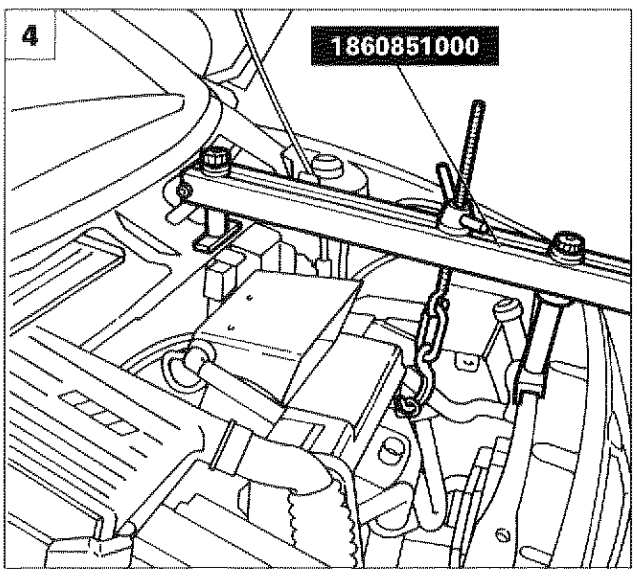
P4C004B02



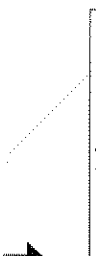
P4C004B03

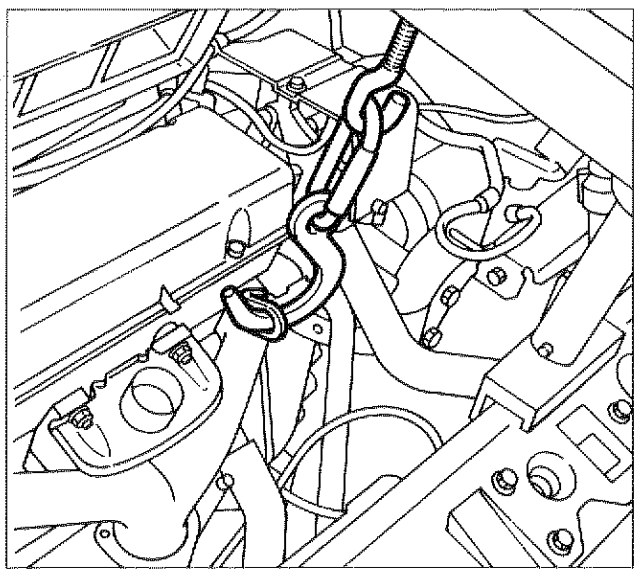


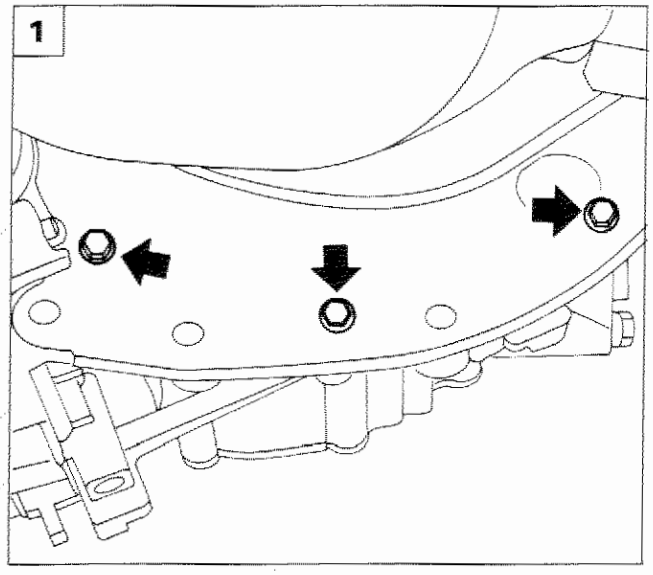
1. togliere i tappi di protezione, svitare i dadi di fissaggio e rimuovere i bracci tergicristalli;
2. svitare le viti centrali di fissaggio della griglia tergicristalli;
3. svitare le due viti laterali di fissaggio della griglia tergicristalli e rimuoverla;
4. posizionare la traversa 1860851000 per sostegno motore come indicato in figura;



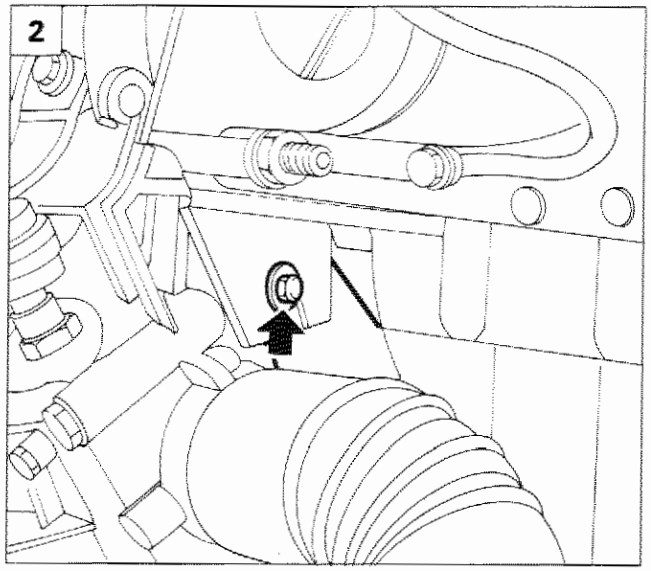
P4C004B04



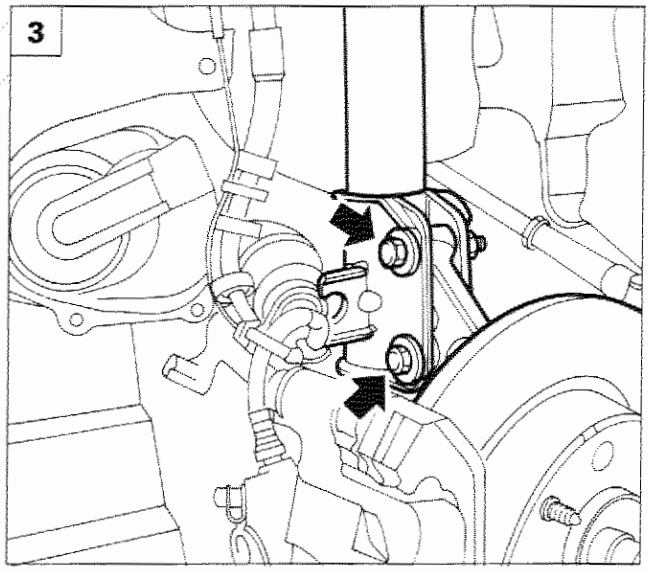

P4C004B05



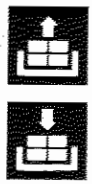
P4C11AK01



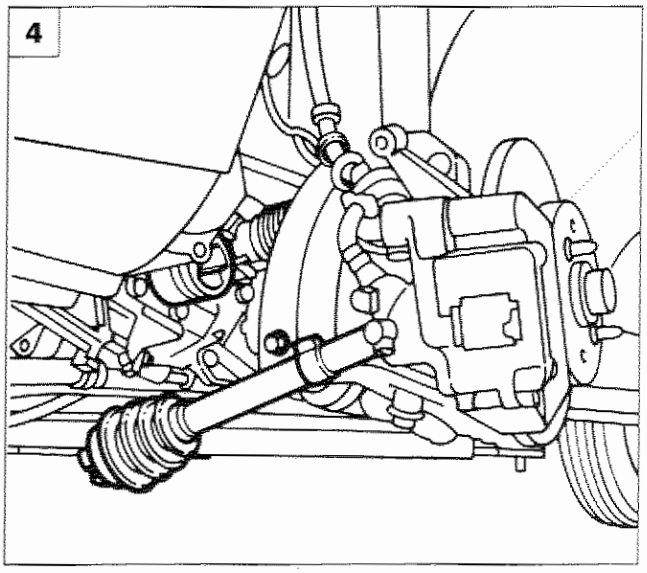
P4C11AK02



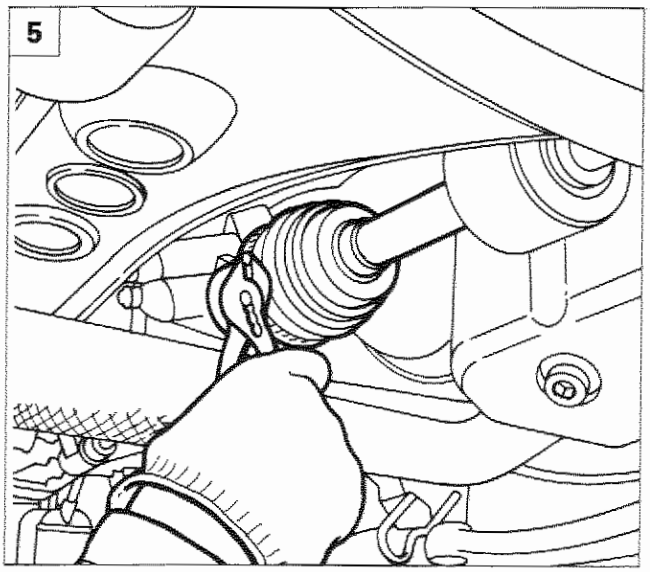
P4C06AK03



1. svitare le viti di fissaggio riparo volano motore;
2. svitare la vite indicata in figura, quindi staccare il riparo volano motore;
3. agendo sui due lati del veicolo svitare i bulloni di fissaggio dei montanti anteriori ai rispettivi ammortizzatori;
4. togliere la fascetta di fissaggio della cuffia giunto omocinetico del semialbero sinistro e sfilare il semialbero stesso dal cambio fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;
5. togliere la fascetta di fissaggio della cuffia giunto omocinetico del semialbero destro e sfilare il semialbero stesso del cambio fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;

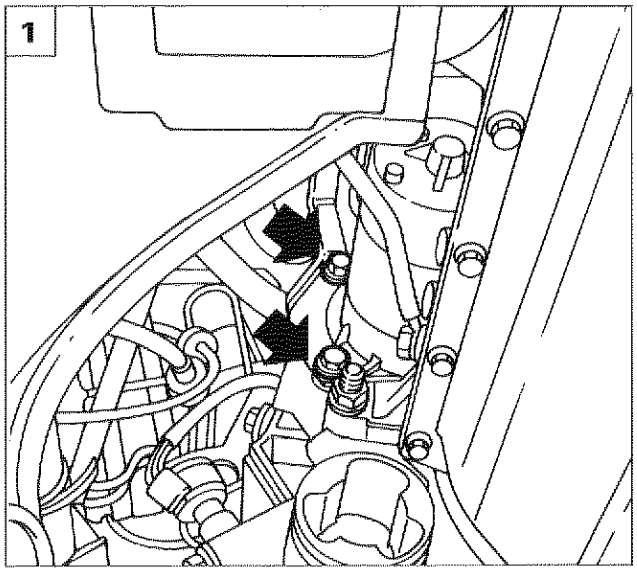


P4C005B01



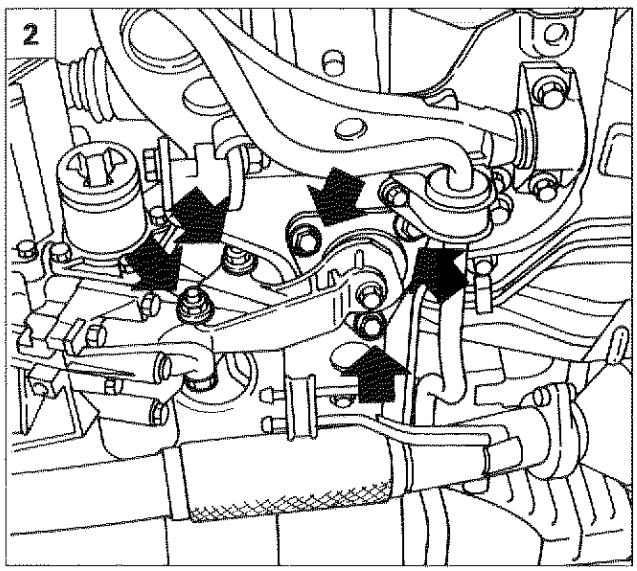
P4C005B02

Copyright by Fiat Auto



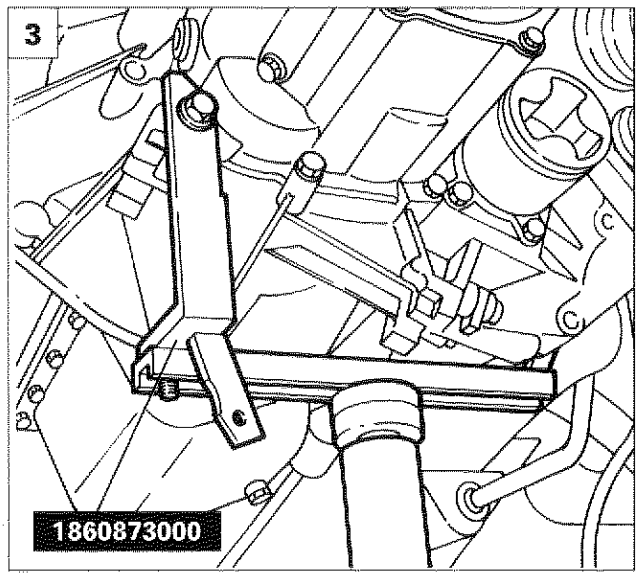
P4C006B01

1. rimuovere le viti che fissano posteriormente il motore d'avviamento alla scatola cambio e scansare il motore stesso in modo da non intralciare le operazioni successive;

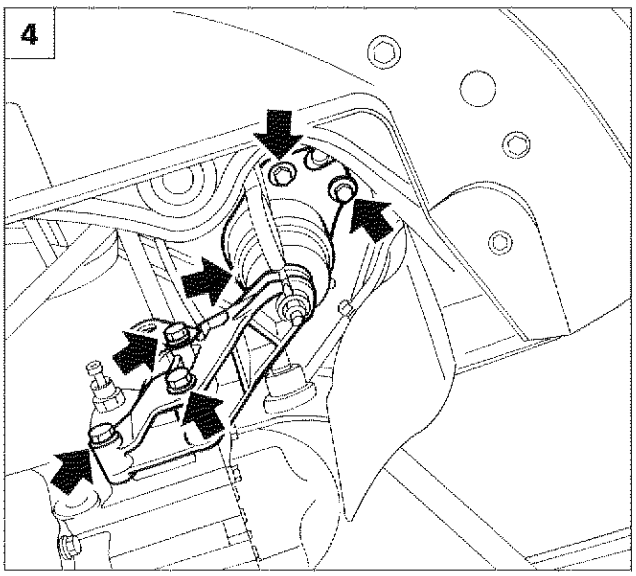


P4C006B02

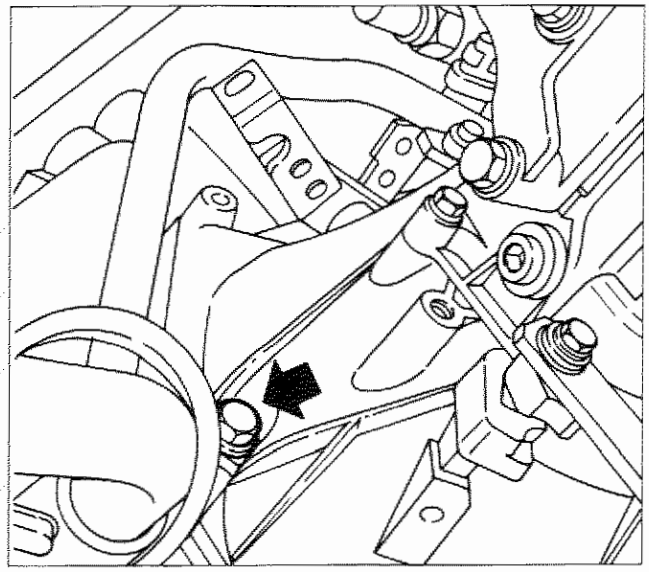
2. svitare le viti e i bulloni indicati in figura e rimuovere il supporto motopropulsore lato differenziale;
3. sistemare l'attrezzo 1860873000 su di un sollevatore idraulico a colonna e fissarlo al cambio come illustrato in figura;
4. svitare le viti di fissaggio del supporto motopropulsore lato cambio alla scocca ed al cambio e rimuovere il supporto stesso;



P4C006B03

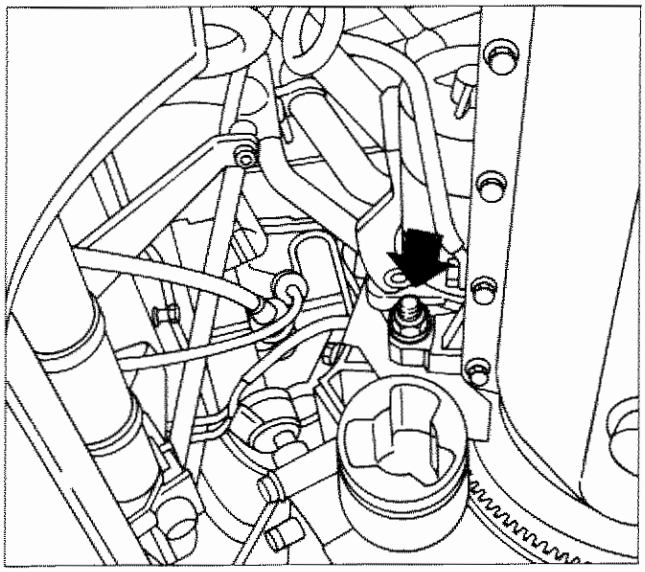


P4C11BK01



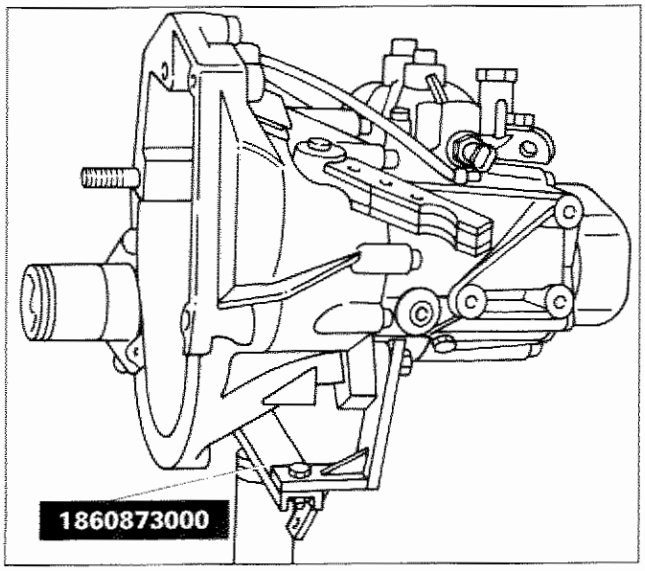
P4C007B01

- svitare la vite inferiore di fissaggio del gruppo cambio-differenziale al motore;



P4C007B02

- svitare il dado posteriore di unione tra il cambio e il motore;



P4C007B03

- manovrare opportunamente il gruppo cambio-differenziale in modo che lo stesso si liberi dai perni di centraggio sul motore e che l'albero primario si sfili dal disco frizione; abbassare il sollevatore idraulico a colonna ed estrarre il gruppo cambio-differenziale dal veicolo.

NOTA *Per il riattacco del gruppo cambio-differenziale è sufficiente invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

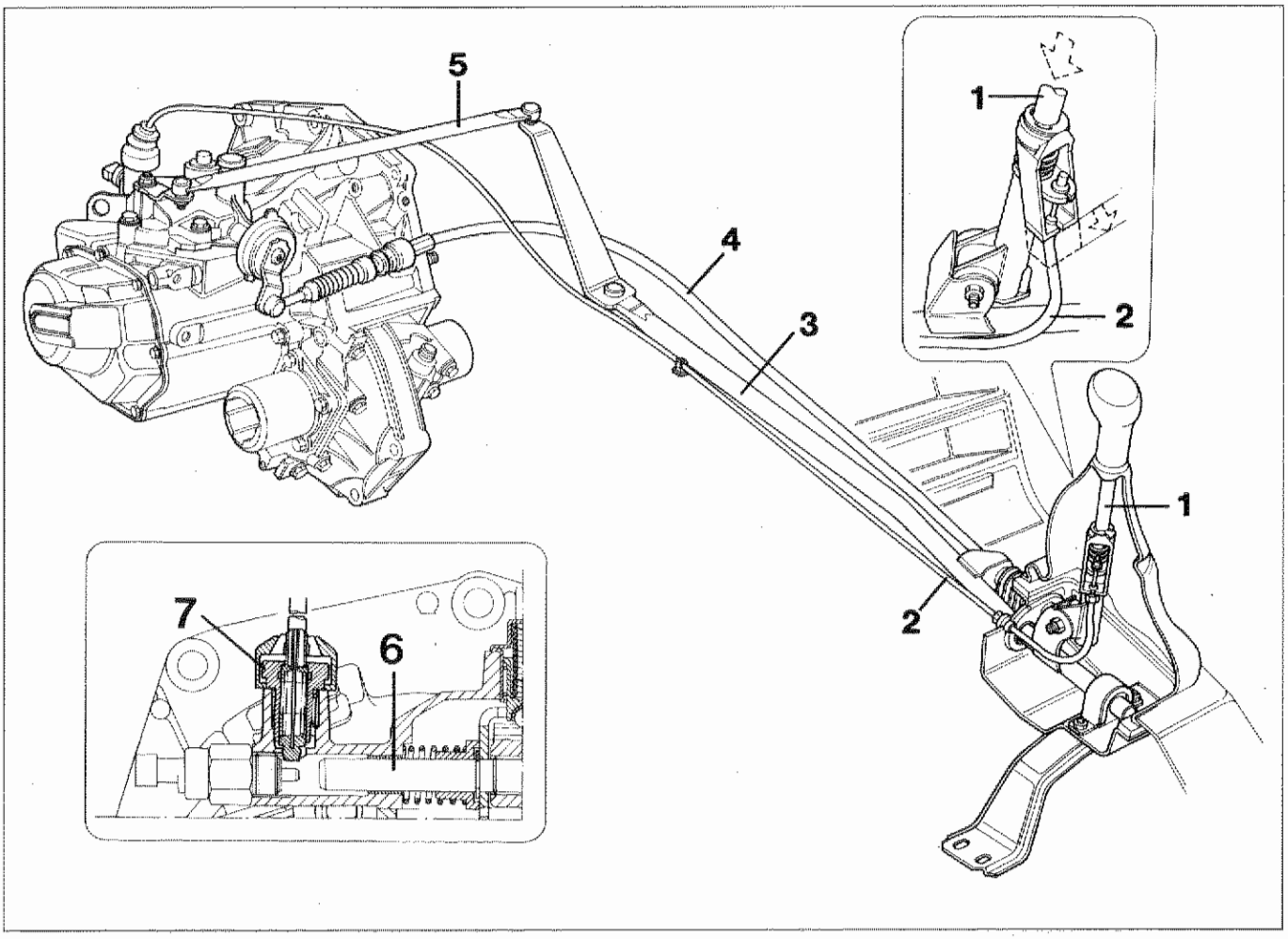
Altezza pedale frizione

Copyright by Fiat Auto

21-27.

SCHEMA COMANDI ESTERNI

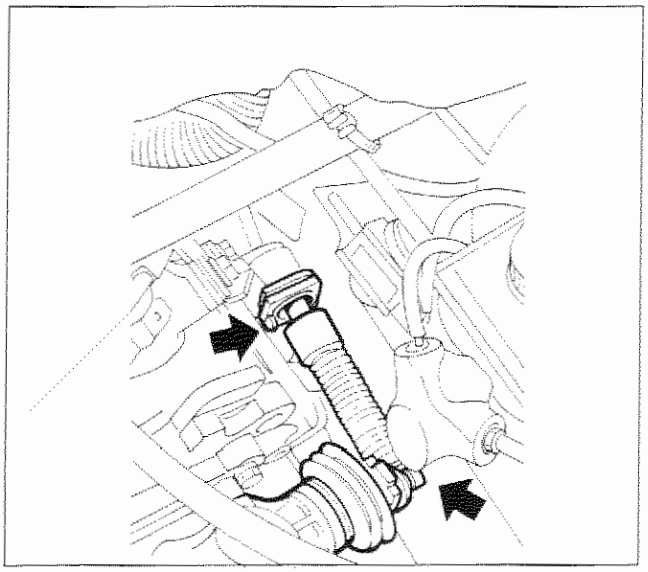
Sulla LANCIA Y 1242 e 1370 è montato un tipo di cambio, con un sistema di comandi esterni, composto da un'asta rigida (3) ed un cavo flessibile (4).
L'asta rigida (3) comanda, mediante un tirante di rinvio (5), la selezione delle marce; il cavo flessibile (4), invece, comanda l'innesto delle marce.
E' stato inoltre introdotto un dispositivo di sicurezza (7) atto ad impedire l'inserimento accidentale della retromarcia.
Per azionare tale dispositivo è necessario premere verso il basso il pomello (1) della leva del cambio, la quale, mediante il flessibile (2) solleva il puntalino del dispositivo (7), che a sua volta permette l'escursione dell'albero di comando (6) per la selezione della retromarcia.



P4C008B01

Vista prospettica dei comandi esterni cambio con dispositivo inibizione inserimento accidentale della retromarcia

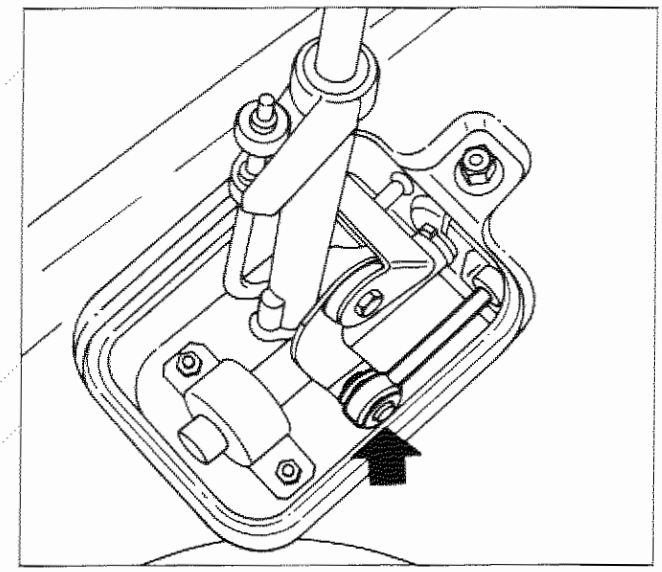
1. Parte scorrevole leva del cambio
2. Cavo flessibile comando dispositivo inibizione inserimento accidentale retromarcia
3. Asta per tirante comando selezione marce
4. Flessibile comando innesto marce
5. Tirante comando selezione marce
6. Albero comando selezione ed innesto marce
7. Dispositivo inibizione inserimento accidentale retromarcia


P4C02AK02

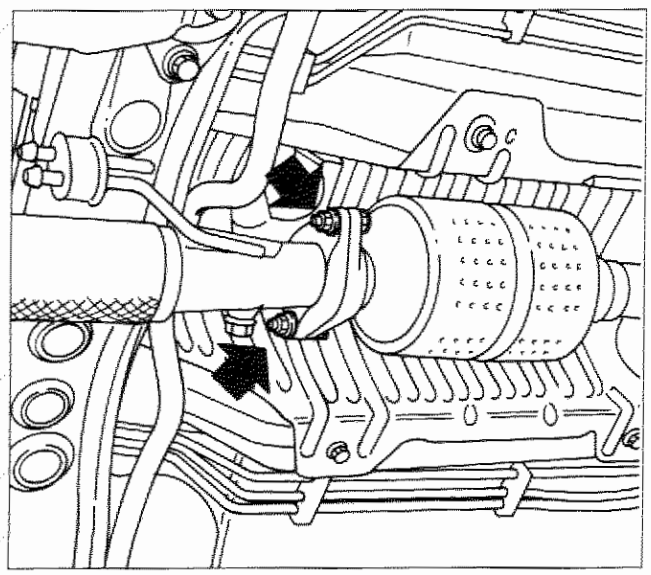
CAVO INNESTO MARCE

Stacco-riattacco

Procedere allo stacco del cavo innesto marce effettuando le seguenti operazioni:
- rimuovere la piastrina di ritegno e scollegare il cavo innesto marce dal cambio;


P4C009B01

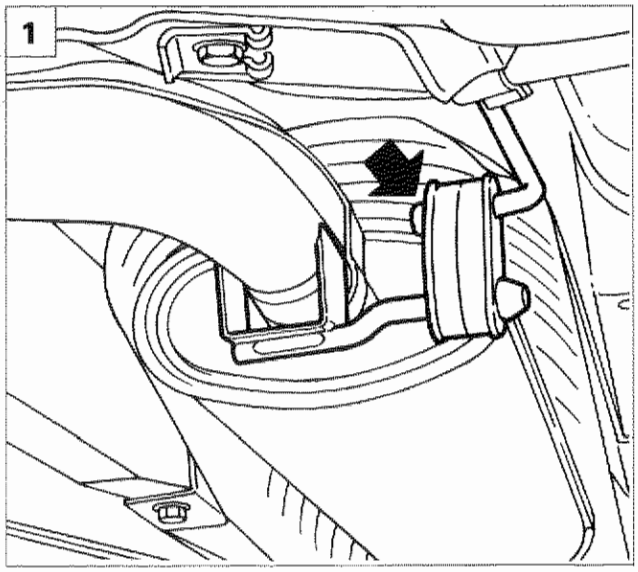
- rimuovere la cuffia di protezione leva comando cambio;
- rimuovere l'anello di ritegno e scalzare l'estremità del cavo innesto marce dal perno situato sulla leva del cambio;


P4C009B02

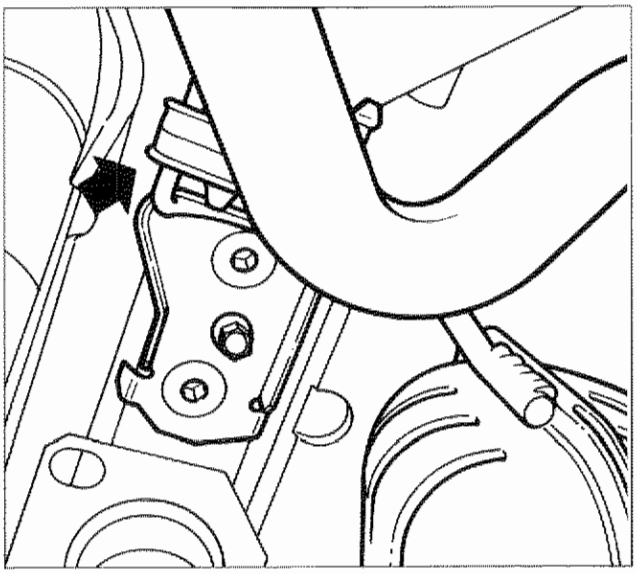
- svitare i bulloni indicati in figura e recuperare la guarnizione di tenuta della tubazione di scarico;

Copyright by Fiat Auto

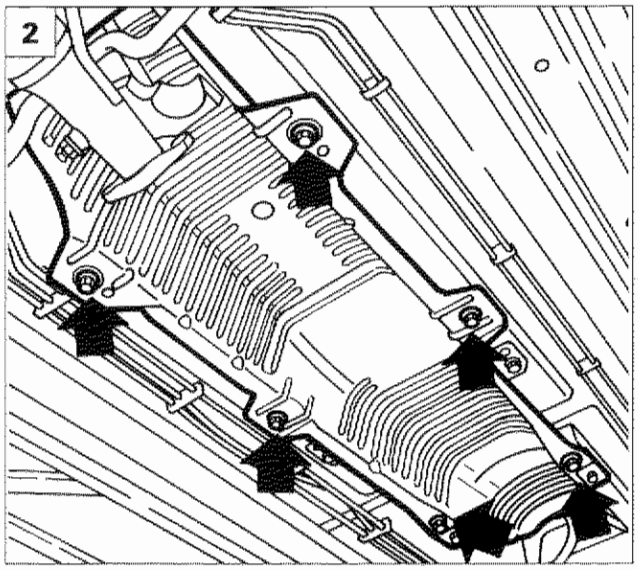
21-27.



P4C010B01

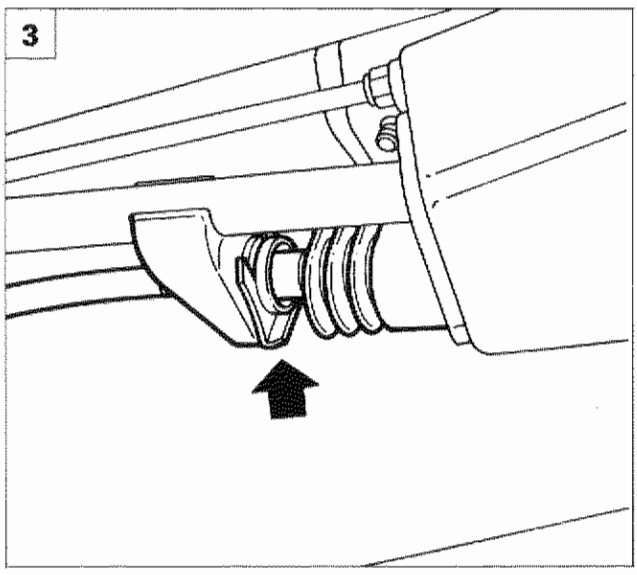


P4C010B02



P4C010B03

1. sganciare i gommini dalle staffe di sostegno e rimuovere la parte posteriore della tubazione di scarico;
2. svitare le viti indicate in figura e rimuovere il riparo paracalore;



P4C010B04

3. sganciare il fermaglio, quindi liberare il cavo innesto marce e sfilarlo.

Sfilando il cavo prestare attenzione a non danneggiare la cuffia in gomma.

NOTA *Per il riattacco del cavo innesto marce effettuare in senso inverso le operazioni eseguite per lo stacco.*

SMONTAGGI E CONTROLLI SEMIALBERI CON GIUNTO A TRIPODE E GIUNTO OMOCINETICO



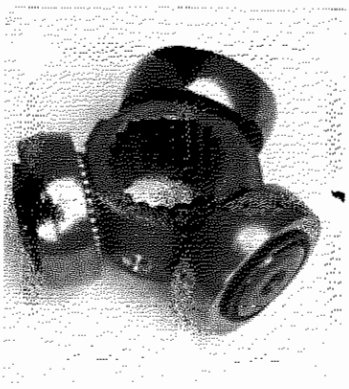
P4C011B01



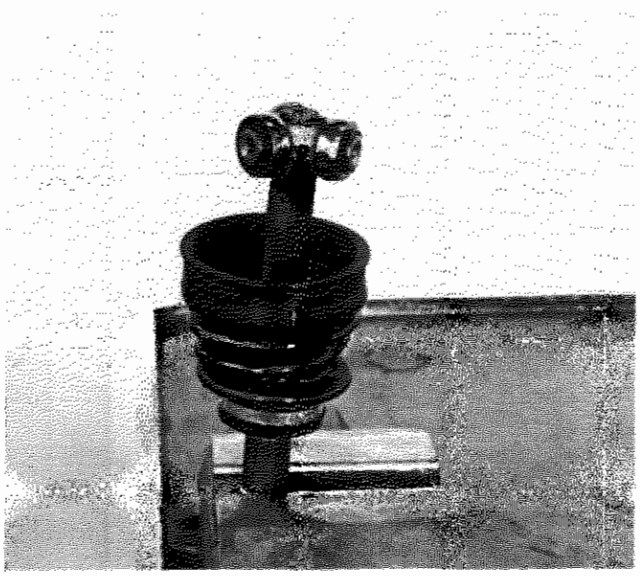
P4C011B02



P4C011B03



P4C011B04



P4C011B05

Smontaggio e rimontaggio del giunto a tripode

NOTA *Riscontrando anomalie al giunto a tripode, procedere alla sua sostituzione.*



P4C011B06

Smontaggio cuffia per giunto omocinetico

Si consiglia la sostituzione della cuffia ogni qualvolta essa viene rimossa.

Copyright by Fiat Auto



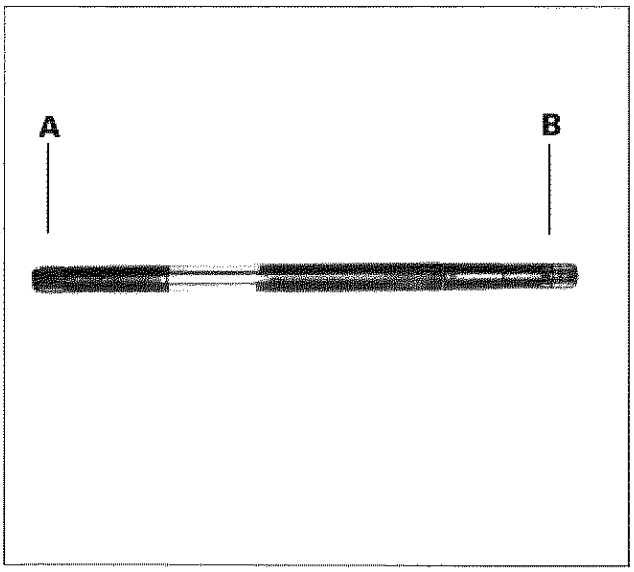
P4C012B01

Smontaggio-montaggio giunto omocinetico

Prima di procedere al montaggio del giunto omocinetico inserire la nuova cuffia sul semialbero.

Giunto omocinetico

Lavare accuratamente con nafta o benzina i giunti omocinetici e controllare visivamente che le sfere e relative sedi siano perfettamente speculari e prive di segni di ingranamenti o rigature. Riscontrando anomalie al giunto omocinetico procedere alla sua sostituzione.

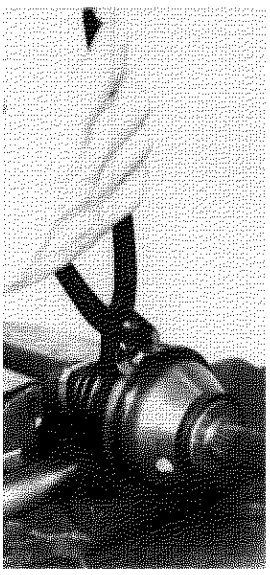


P4C012B02

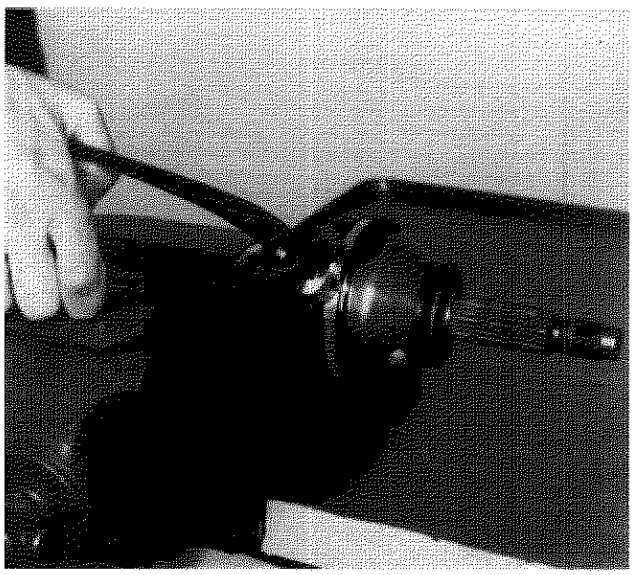
Controllo semialbero

A. Lato giunto a tripode
B. Lato giunto omocinetico

Controllare che il semialbero non presenti deformazioni o scentrature, e che la superficie a contatto della guarnizione di tenuta non sia usurata.



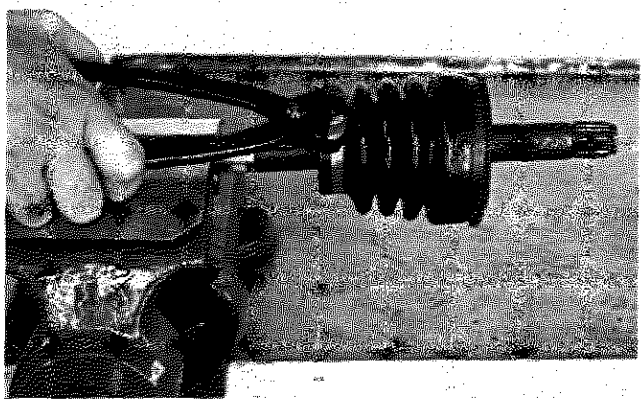
P4C012B03



P4C012B04

Smontaggio-montaggio cuffia per giunto omocinetico

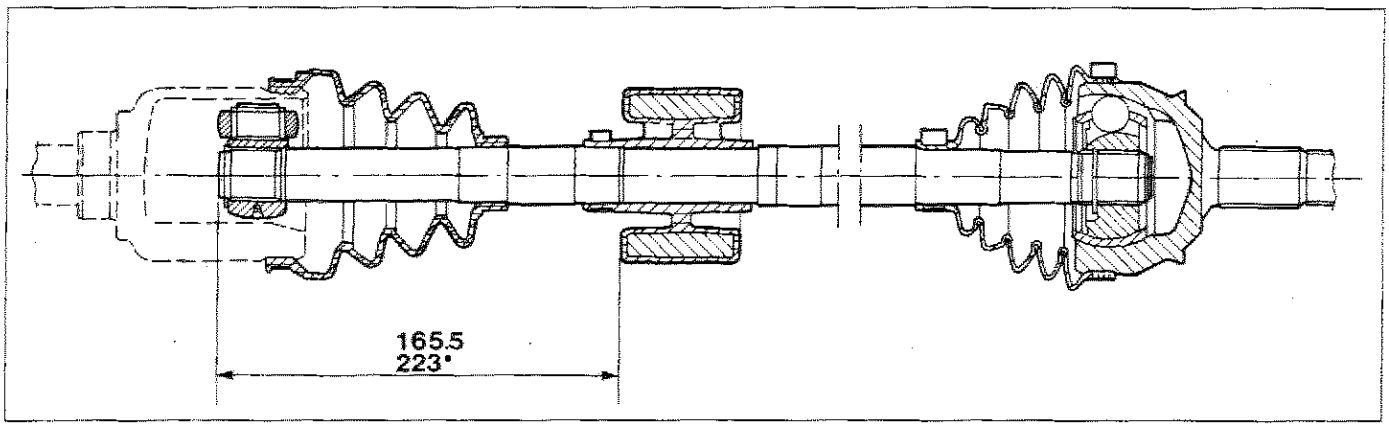
Riempire sia il giunto omocinetico che la cuffia con grasso TUTELA MRM2.



P4C013B01

Montaggio cuffia tenuta olio sul semialbero

Sezione semialbero



P4C013B02

Posizionamento massa smorzatrice sul semialbero destro

NOTA *In caso di interventi sul semialbero destro che comportino lo smontaggio della massa smorzatrice, al montaggio occorre posizionare la stessa alla quota indicata in figura.*

● Per motorizzazioni 1242

Copyright by Fiat Auto

Cambio automatico e differenziale

Indice

21-27.

pag.

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

- Introduzione 1
- Generalità 2
- Caratteristiche 2
- Funzione della leva selettrice 3
- Sfruttamento della forza motrice 4
- Osservazioni 4
- Struttura del sistema 5
- Segnali di comando 6
- Modalità dei segnali di uscita 8
- Autodiagnosi e funzione di salvaguardia dei guasti 9
- Schema elettrico cambio automatico ECVT 10
- Frizione elettromagnetica 15
- Meccanismo di selezione delle posizioni 16
- Cinghia e pulegge 18
- Impianto di comando idraulico 20
- Valvole dell'impianto di comando idraulico 22
- Meccanismo di riduzione 31
- Sistema di raffreddamento del cambio automatico 31
- Note e raccomandazioni 32

REVISIONI SU VETTURA

- Sensore posizione leva selettrice 33
- Spazzole di alimentazione frizione elettromagnetica 36
- Sostituzione olio cambio automatico e relativo filtro interno 37
- Controllo livello olio cambio automatico 38
- Gruppo di comando idraulico 39
- Pompa olio 41
- Centralina elettronica 42
- Registrazione flessibile comando kick-down 43
- Registrazione flessibile comando acceleratore 44
- Verifica della corretta registrazione del comando acceleratore e kick-down 45
- Flessibile comando selezione marce 46
- Prova su strada 50
- Controllo della pressione di linea o secondaria 52
- Diagnosi degli inconvenienti 53
- Targhette di identificazione del cambio automatico 54
- Dispositivi di sicurezza 55

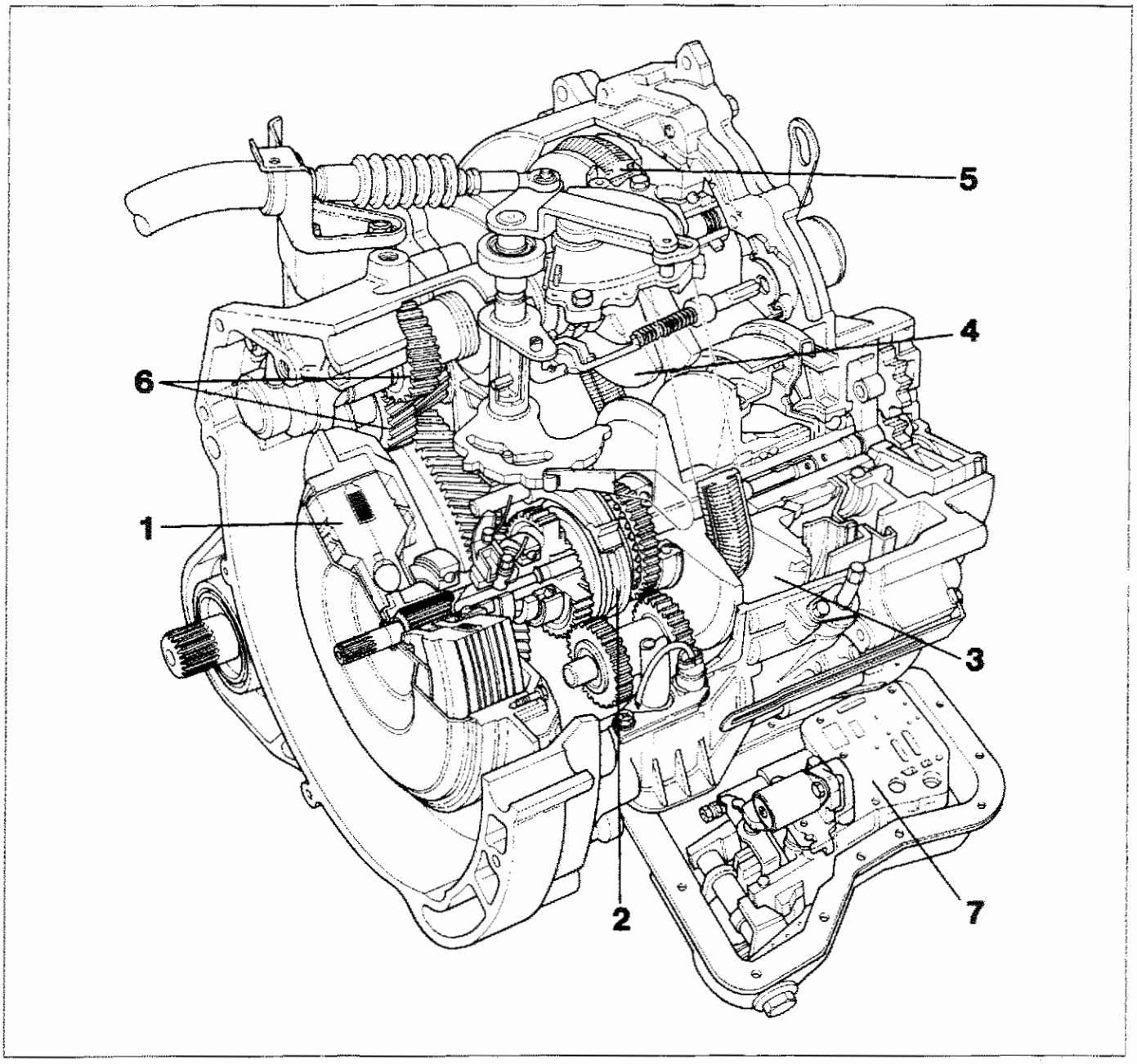
STACCO-RIATTACCO

- Stacco 56
- Riattacco 65
- Frizione elettromagnetica 66

Copyright by Fiat Auto

INTRODUZIONE

Il cambio automatico a variazione continua del rapporto di trasmissione E.C.V.T. (Electronic Continuously Variable Transmission) con gestione elettronica della frizione, utilizzato sulla LANCIA Y, è un cambio automatico che consente di modificare il rapporto di trasmissione in modo continuo senza scatti (dalla velocità minima alla velocità massima) assicurando una guida briosa e morbida, una marcia senza scosse, migliori prestazioni generali del veicolo e minori consumi di carburante.



P4C01AB01

Cambio automatico E.C.V.T. parzialmente sezionato

1. Frizione elettromagnetica
2. Meccanismo di inserimento e disinserimento marcia avanti e retromarcia
3. Puleggia primaria
4. Puleggia secondaria
5. Cinghia metallica di trasmissione
6. Gruppo di riduzione finale
7. Gruppo di comando idraulico

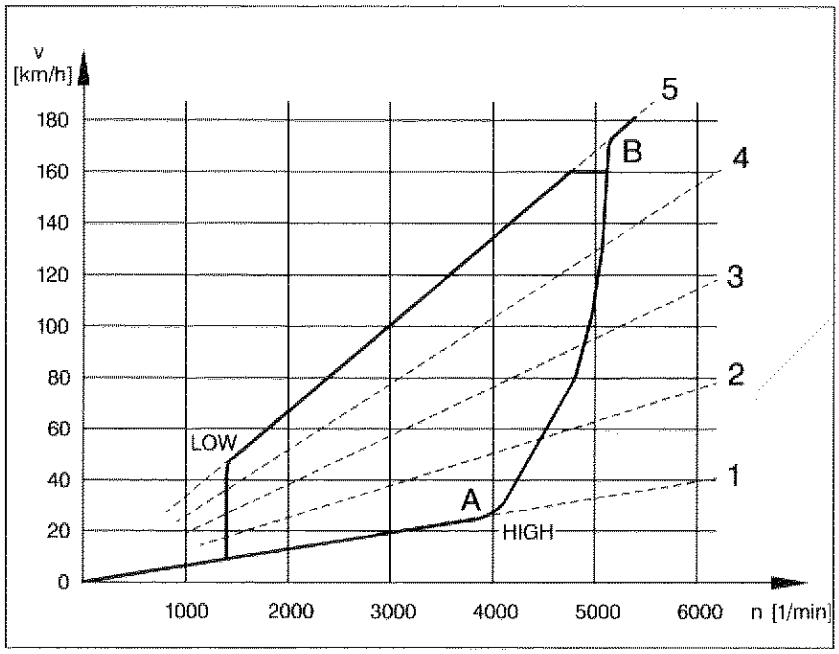
Copyright by Fiat Auto

GENERALITÀ

L'ECVT utilizza una frizione magnetica a comando elettronico unita ad un cambio automatico a rapporto variabile azionato da pulegge con cinghia metallica, in modo da assicurare elevate prestazioni unite a bassi consumi di carburante e facilità di comando.
In risposta ai carichi motore e alla potenza richiesta, la pressione dell'impianto idraulico può essere modificata da "alta" a "bassa" e viceversa. Inoltre, per garantire la migliore efficienza nella trasmissione del moto e le più soddisfacenti condizioni di trazione, la frizione è comandata in maniera ottimale da un microcomputer.
La frizione elettromagnetica è stata progettata ad uso esclusivo dell'ECVT. È del tipo a "partenza da fermo", utilizza polvere magnetica ed è comandata da una centralina elettronica che elabora continuamente i segnali relativi al numero di giri del motore, alla velocità del veicolo ed alla posizione della valvola a farfalla del corpo farfallato.
Il cambio automatico è azionato da una cinghia metallica e da due pulegge speciali. La larghezza della gola delle pulegge viene modificata dalla pressione idraulica, in modo da assicurare una variazione continua del rapporto di trasmissione del cambio dalla posizione di partenza da fermo (rapporto di trasmissione basso) alla velocità massima (rapporto di trasmissione alto), garantendo così le migliori condizioni di marcia.
L'ECVT è dotato inoltre di un indicatore ottico che segnala al conducente la presenza di eventuali avarie.

CARATTERISTICHE

Variazione del rapporto di trasmissione



La velocità del veicolo non ha un andamento lineare con il numero di giri del motore come nei tradizionali cambi manuali, ma è espressa come l'area delimitata dai rapporti di trasmissione minimo e massimo consentiti dalle pulegge e dal regime massimo del motore.

1. 1ª marcia
2. 2ª marcia
3. 3ª marcia
4. 4ª marcia
5. 5ª marcia

- - - - Cambio manuale
——— Cambio ECVT

Nella figura sopra riportata, la linea con la dicitura HIGH indica la relazione tra la velocità del veicolo e il numero di giri del motore in condizioni di massima accelerazione mentre la linea con la dicitura LOW indica la medesima relazione quando l'accelerazione è minima.
Viaggiando su una strada piana a velocità costante, il numero di giri del motore varia seguendo la linea LOW e risponde rapidamente alla pressione sull'acceleratore mantenendosi nell'area delimitata dalle linee a tratto pieno.
In condizioni di massima accelerazione, cioè tra il punto di inizio (A) e il punto di fine (B) della variazione del rapporto di trasmissione, si verifica un aumento graduale del numero di giri del motore rispetto all'aumento di velocità del veicolo.

FUNZIONE DELLA LEVA SELETTRICE

Posizione leva	Funzionamento	Avviamento motore
P	Parcheggio	SI
R	Retromarcia	NO
N	Folle	SI
D	Marcia	NO
L	Salita e guida sportiva, freno motore	NO

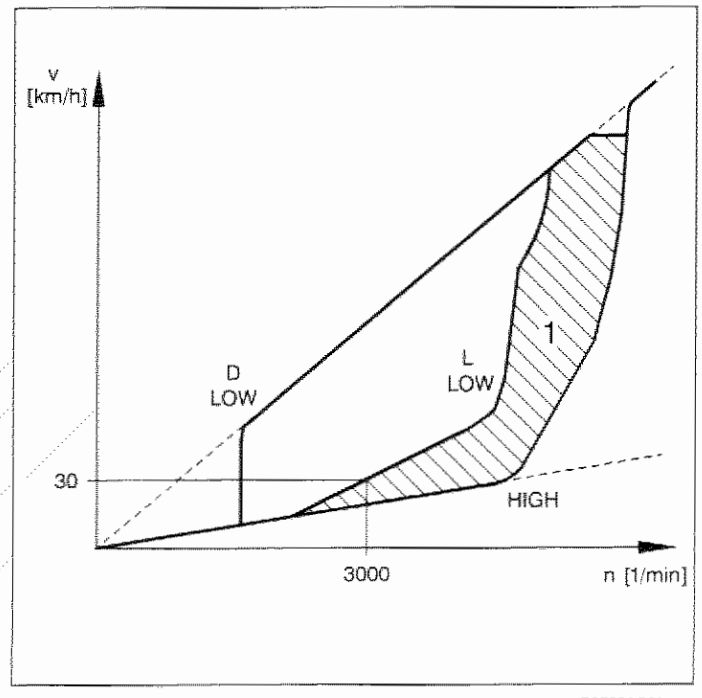
Posizione D (Posizione di marcia normale)

Leggera accelerazione
Premendo l'acceleratore il veicolo si avvia a bassa velocità. Aumentando il numero di giri del motore, la velocità del veicolo aumenta. Giunti a 1600 giri/min ha inizio la variazione del rapporto di trasmissione e la velocità del veicolo aumenta seguendo la linea LOW.

Accelerazione a fondo
La velocità del veicolo rimane nel campo dei bassi rapporti fino a quando il motore raggiunge i 4000 giri/min sviluppando la massima accelerazione. Quando il motore supera i 4000 giri/min, la variazione del rapporto di trasmissione fa aumentare la velocità del veicolo, fino a raggiungere il valore massimo lungo la linea HIGH, corrispondente alla massima resa del motore.

Dall'accelerazione rapida all'andatura di crociera
Quando la pressione sull'acceleratore viene ridotta dopo aver raggiunto la velocità desiderata con l'accelerazione a fondo, il rapporto della puleggia corrispondente alla linea HIGH passa alla marcia sovramoltiplicata *(overdrive)* corrispondente alla condizione di crociera sulla linea LOW.
Questo riduce il numero di giri del motore assicurando gradualmente un funzionamento economico.

Dall'andatura di crociera all'accelerazione
Premendo a fondo il pedale dell'acceleratore viaggiando ad andatura di crociera lungo la linea LOW, il rapporto delle pulegge si porta automaticamente sul rapporto di trasmissione più basso (lungo la linea HIGH) e la velocità del veicolo aumenta rapidamente.



P4C03AB01

Posizione L (Salita e guida sportiva, freno motore)

Con leva selettrice in posizione L, il campo di variazione del rapporto di trasmissione (1) è limitato al settore degli alti numeri di giri del motore rispetto al campo complessivo di variazione del rapporto nella posizione D. Durante la marcia oltre i 30 km/h il numero di giri del motore rimane sempre al di sopra dei 3000 giri/min (a destra della linea L LOW), per cui la potenza e la coppia del motore possono essere sfruttate a fondo. Di conseguenza, mentre la posizione 1 e 2 dei tradizionali cambi automatici è limitata al campo dei bassi rapporti, la posizione L del cambio ECVT può essere utilizzata nell'intero campo di variazione del rapporto di trasmissione, dalla partenza da fermo alla velocità massima, assicurando maggiore rapidità di risposta e un più forte effetto frenante del motore.

1. Leva selettrice in posizione L

Copyright by Fiat Auto

Posizione R

Posizione di retromarcia. Il meccanismo di variazione contiua del rapporto di trasmissione rimane nella posizione corrispondente al rapporto di trasmissione più basso e quindi non viene effettuato nessun cambio di rapporto di trasmissione.

Posizione N

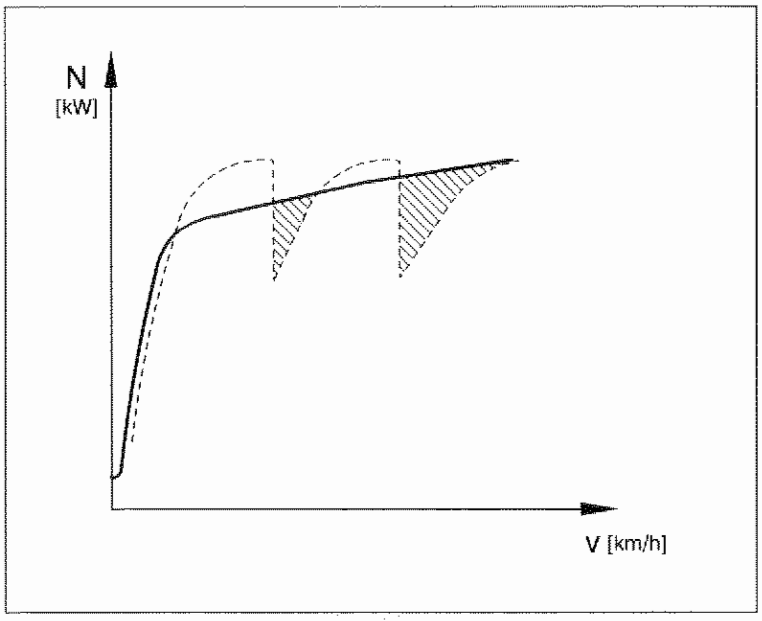
Nella posizione N il meccanismo di comando della marcia avanti o della retromarcia viene posto nella posizione di folle. È possibile l'avviamento del motore.

Posizione P

Anche nella posizione P il meccanismo della marcia avanti o della retromarcia si trova in posizione di folle, inoltre l'albero secondario all'interno del cambio è bloccato meccanicamente. È possibile l'avviamento del motore.

SFRUTTAMENTO DELLA FORZA MOTRICE

Dato che il rapporto di trasmissione varia in modo continuo dai valori bassi ai valori alti e viceversa, la curva della potenza massima è costituita da una linea continua ed è quindi molto diversa dalla stessa curva relativa ai cambi tradizionali.



P4C04AB01

Nella figura a lato sono riprodotte le curve della potenza massima in funzione della velocità del veicolo, relativamente ad un cambio ECVT e ad un cambio automatico tradizionale a 3 rapporti.
In tale figura si può vedere che la potenza dell'ECVT è superiore a quella del cambio automatico a 3 marce nella zona delimitata dal tratteggio.

Nella posizione L, il campo della potenza massima del motore (oltre 3000 giri/min) può essere utilizzato continuamente fino alla massima velocità del veicolo semplicemente agendo sull'acceleratore, sfruttando in pieno la caratteristica dell'ECVT.

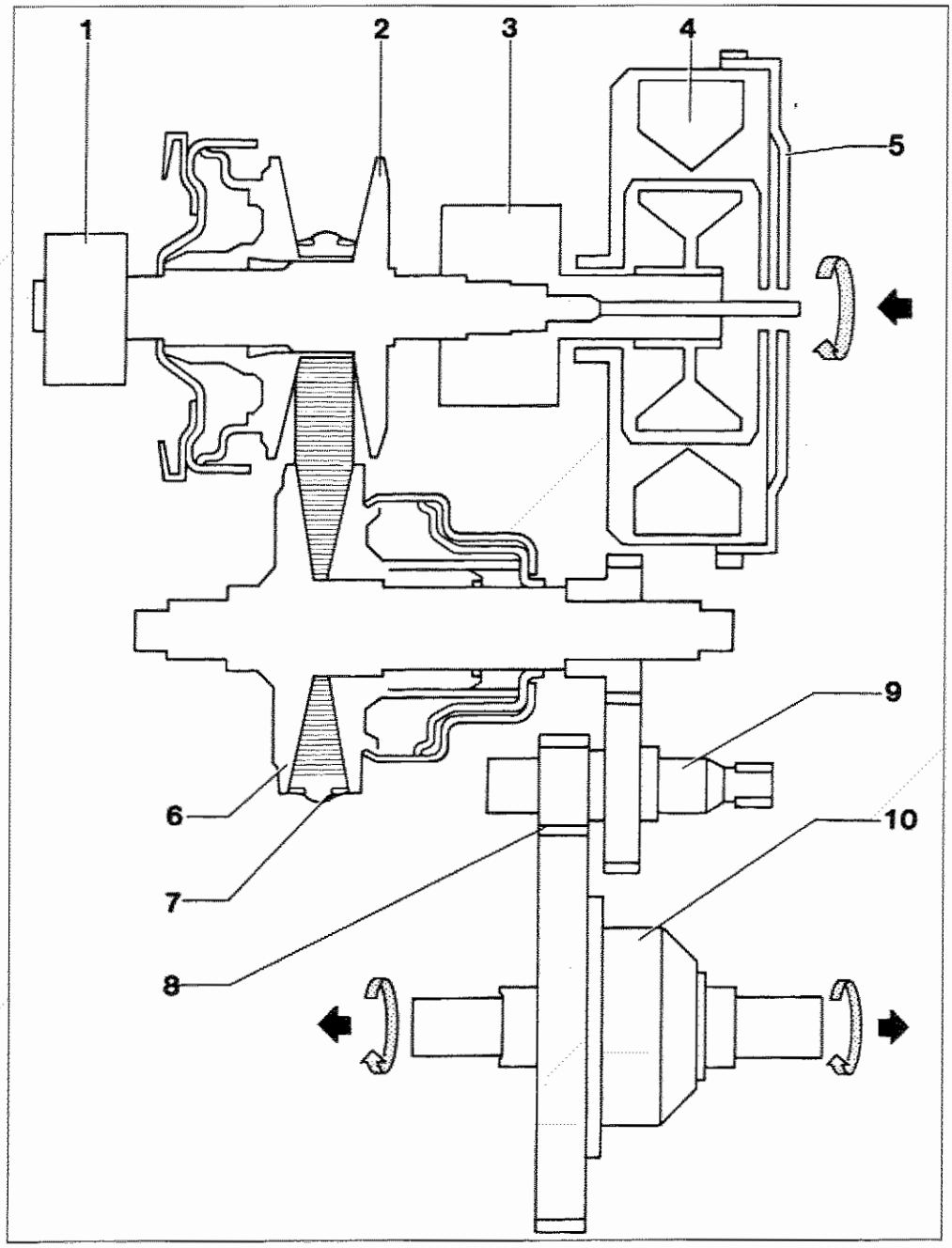
OSSERVAZIONI

- Il cambiamento continuo del rapporto di trasmissione dalla partenza da fermo alla massima velocità del veicolo assicura ottime prestazioni di marcia per tutti i guidatori.
- Contrariamente a quanto succede nelle posizioni 1 e 2 dei cambi automatici tradizionali, questo cambio nella posizione L utilizza il campo degli alti numeri di giri del motore per ottenere migliori prestazioni, dalla partenza da fermo alla velocità massima del veicolo.
  Esso migliora anche l'effetto del freno-motore e permette una guida di tipo sportivo.
- La frizione elettromagnetica elimina le perdite di rendimento tipiche dei tradizionali convertitori di coppia e quindi permette una diminuzione del consumo di carburante.
- La frizione elettromagnetica rimane disinserita quando la vettura è ferma, in modo da eliminare ogni trascinamento anche quando il freno è rilasciato con la leva di comando nelle posizioni D, L, R.
- Il cambiamento di velocità senza scosse combinato all'uso frequente del rapporto più lungo disponibile assicura silenziosità di funzionamento e scorrevolezza di marcia.

STRUTTURA DEL SISTEMA

L'ECVT è costituito dai seguenti cinque gruppi: frizione elettromagnetica, meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia, cinghia e pulegge, gruppo di riduzione finale e centralina idraulica.
La frizione elettromagnetica serve per collegare o scollegare il motore al cambio. Il suo funzionamento è regolato da una centralina di comando (microcomputer) in base ai segnali relativi alla velocità del veicolo, al numero di giri del motore, alla posizione della farfalla acceleratore, ecc.
Il meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia utilizza un dispositivo di sincronizzazione con innesto a denti dritti. Il collegamento con la leva selettrice è realizzato mediante un cavo flessibile.

Il gruppo cinghia-pulegge assicura la variazione del rapporto di trasmissione automatica e senza scatti ed è collegato al differenziale tramite il gruppo di riduzione finale.
La gestione della pressione dell'olio applicata agli alberi di ingresso e uscita di questo gruppo avviene in funzione della coppia e del numero di giri del motore, della posizione della farfalla acceleratore, del rapporto tra le pulegge, ecc.



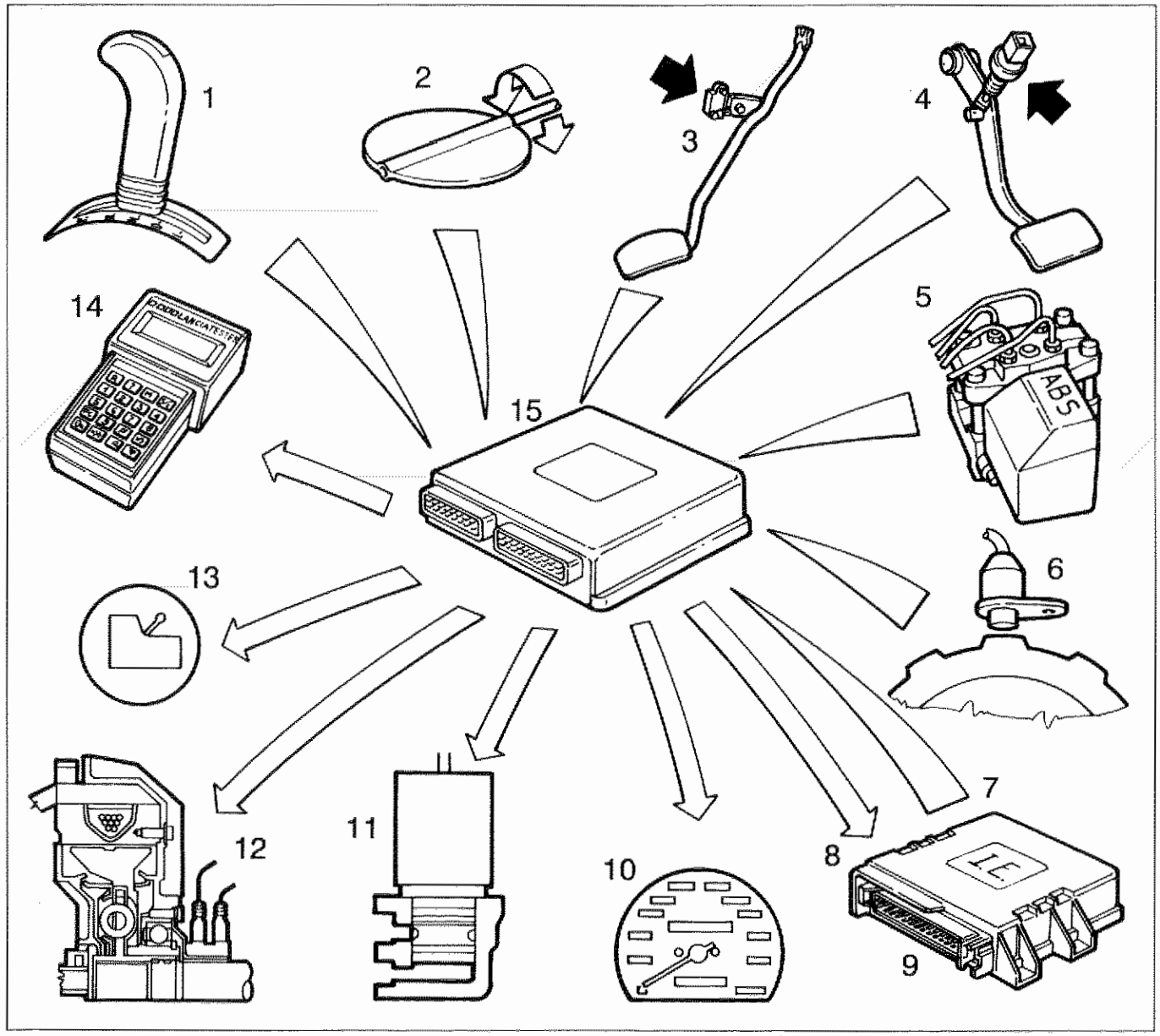
P4C05AB01

1. Pompa olio
2. Puleggia primaria
3. Meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia
4. Frizione elettromagnetica
5. Piastra di trascinamento
6. Puleggia secondaria
7. Cinghia in acciaio
8. Coppia di riduzione finale
9. Albero intermedio
10. Differenziale

Copyright by Fiat Auto

SEGNALI DI COMANDO

L'inserimento e il disinserimento della frizione, e quindi la trasmissione della coppia, sono comandati regolando l'intensità della corrente applicata alla bobina della frizione elettromagnetica.
I vari segnali vengono ricevuti dalla centralina ECVT che, a sua volta, invia alla frizione i comandi necessari per le funzioni di avviamento, arresto e commutazione.
La frizione provvede anche allo smorzamento degli strappi che si verificano quando viene azionato il freno motore in posizione L, oppure nei transitori di accelerazione e rilascio.



P4C06AB01

1. Sensore posizione leva selettrice
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore su pedale acceleratore
4. Interruttore su pedale freno
5. Segnale ABS inserito
6. Sensore velocità veicolo
7. Segnale numero giri motore (da ECU)
8. Richiesta minimo veloce (a ECU)
9. Centralina iniezione-accensione (ECU)
10. Segnale velocità veicolo (al tachimetro)
11. Elettrovalvola comando pressione olio
12. Frizione elettromagnetica
13. Indicatore ottico avaria cambio automatico
14. Presa diagnostica per FIAT/LANCIA tester
15. Centralina ECVT

1. Sensore posizione leva selettrice (D, L, R, N e P)

Il sensore è costituito da un gruppo di interruttori che servono per individuare la condizione di marcia ed informarne la centralina ECVT.

2. Sensore posizione valvola a farfalla

Questo potenziometro invia un segnale che serve per regolare il valore della coppia della frizione e la variazione di tale coppia in funzione del regime di funzionamento del motore e dell'apertura farfalla acceleratore.

3. Interruttore su pedale acceleratore

Invia alla centralina ECVT un segnale che indica l'intenzione del conducente di muovere la vettura prima dell'apertura della farfalla.
La vettura si muove dopo che è stato rilevato questo segnale.

4. Interruttore su pedale freno

La frenata viene segnalata per i seguenti motivi:
a. per abilitare il disinserimento della frizione e quindi impedire lo spegnimento del motore in seguito al bloccaggio delle ruote;
b. per aumentare la pressione idraulica che regola il tensionamento della cinghia e prevenire danneggiamenti della cinghia stessa, in seguito al bloccaggio delle ruote.

5. Segnale ABS inserito

Il segnale ABS inserito viene recepito dalla centralina ECVT che diseccita la frizione elettromagnetica, attiva una maggiore pressione idraulica nelle pulegge, in modo da evitare repentini slittamenti della cinghia e invia la richiesta di minimo veloce alla centralina iniezione-accensione (ECU).

6. Sensore velocità veicolo

In base al segnale inviato da questo sensore, la centralina ECVT inserisce o disinserisce la frizione elettromagnetica.
Il sensore rileva la rotazione dell'ingranaggio di parcheggio.
Il segnale di velocità veicolo viene inviato dalla centralina comando cambio al tachimetro.

7. Segnale numero di giri motore (da ECU)

Viene rilevato dalla centralina di iniezione-accensione e trasmesso alla centralina ECVT.

8. Richiesta minimo veloce (a ECU)

La centralina ECVT, quando riceve il segnale di ABS inserito, trasmette un segnale alla centralina iniezione-accensione per richiedere un aumento del regime di minimo in modo da aumentare la portata olio istantanea, per poter eventualmente ridurre il rapporto di trasmissione.

Copyright by Fiat Auto

MODALITÀ DEI SEGNALI DI USCITA

Le modalità dei segnali illustrati nella tabella assicurano un funzionamento regolare della frizione.

Giri motore	Posizione leva selettrice	Pedale acceleratore	Velocità veicolo (km/h) 7 8 12 16 18.5 20 22.5 30 35
<200 giri/min	-	-	1
-	N/P		
>200 giri/min	D	Rilasciato	5, 4, 3
	L/R		
	D	Premuto	2
	L/R		

P4C08AB01

1. ———— Modalità eccitazione inversa
2. ———— Modalità di partenza
3. - - - - - Modalità di accoppiamento diretto
4. ———— Modalità zero
5. -------- Modalità di arresto e spunto

P4C08AB02

NOTA *A causa dell'isteresi magnetica, le velocità a cui avviene la commutazione da una modalità all'altra sono diverse, a seconda che il veicolo si trovi in fase di accelerazione o di decelerazione.*

1. Modalità eccitazione inversa

Per smagnetizzare la frizione, la centralina ECVT usa la modalità di eccitazione inversa nei quattro casi seguenti:

a. con leva del cambio in posizione N o P e motore in moto, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per disinserire la frizione;
b. con numero di giri del motore pari o inferiore a 200 giri/min, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per evitare trascinamenti in fase di avviamento; non è possibile quindi l'avviamento del motore spingendo o trainando il veicolo;
c. per 0,4 ÷ 0,8 secondi allo spostamento della leva selettrice in posizione D o P, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per facilitare la manovra;
d. per circa 1 secondo quando l'acceleratore viene rilasciato durante la marcia del veicolo a bassa velocità (< 7 km/h) e leva selettrice in posizione D-L-R, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per eliminare il magnetismo residuo e quindi garantire arresti regolari e lineari del veicolo.

2. Modalità di partenza

Questa modalità di funzionamento regola la coppia della frizione per garantire una partenza dolce in tutte le condizioni di esercizio. Con pedale acceleratore premuto, la centralina ECVT incrementa l'intensità della corrente di alimentazione proporzionalmente all'incremento del regime di rotazione del motore. Rilasciando e premendo il pedale dell'acceleratore quando la velocità della vettura è di circa 20 km/h o meno, immediatamente dopo la partenza, il colpo viene assorbito dalla frizione, fino a che il suo numero di giri in uscita (sull'albero che aziona la puleggia) non sia quasi pari a quello del motore.

3. Modalità di accoppiamento diretto

Questa modalità di funzionamento comporta l'accoppiamento diretto della frizione mediante l'applicazione della corrente nominale quando la velocità del veicolo supera determinate soglie, dipendenti dalla posizione della leva selettrice e del pedale acceleratore.
La corrente nominale si divide in tre valori a seconda di quanto viene premuto il pedale dell'acceleratore:

pedale acceleratore rilasciato	0,6-1,8 A	
pedale acceleratore leggermente premuto	3,2 A	(interviene solo l'interruttore dell'acceleratore)
pedale acceleratore premuto a fondo	4,0 A	(interviene l'interruttore dell'acceleratore ed il sensore posizione valvola a farfalla)

4. Modalità zero

Per consentire decelerazioni lineari, senza scossoni o ruvidità, al diminuire della velocità del veicolo anche la corrente diminuisce progressivamente, fino ad annullarsi.
La frizione non viene alimentata per velocità del veicolo comprese fra 18,5 e 7 km/h con leva selettrice in posizione D e per velocità del veicolo comprese fra 8 e 7 km/h con leva selettrice in posizione L o R.
Con leva selettrice in posizione D il campo è più esteso per garantire un maggior confort rispetto alla condizione con leva selettrice in posizione L o R.

5. Modalità di arresto e spunto

Cessata la fase transitoria 4, in cui la frizione non viene alimentata e successivamente, a 7 km/h viene completamente smagnetizzata (alimentazione inversa per circa 1 secondo), diventa operativa la modalità di arresto e spunto.
Con leva selettrice in posizione D-L-R, pedale acceleratore rilasciato e velocità veicolo < 7 km/h, la frizione viene alimentata con una corrente di circa 0,2 A, in modo da assicurare arresti lineari e migliorare l'accelerazione da fermo o da bassa velocità.

6. Gestione della risposta alla commutazione (modalità di commutazione)

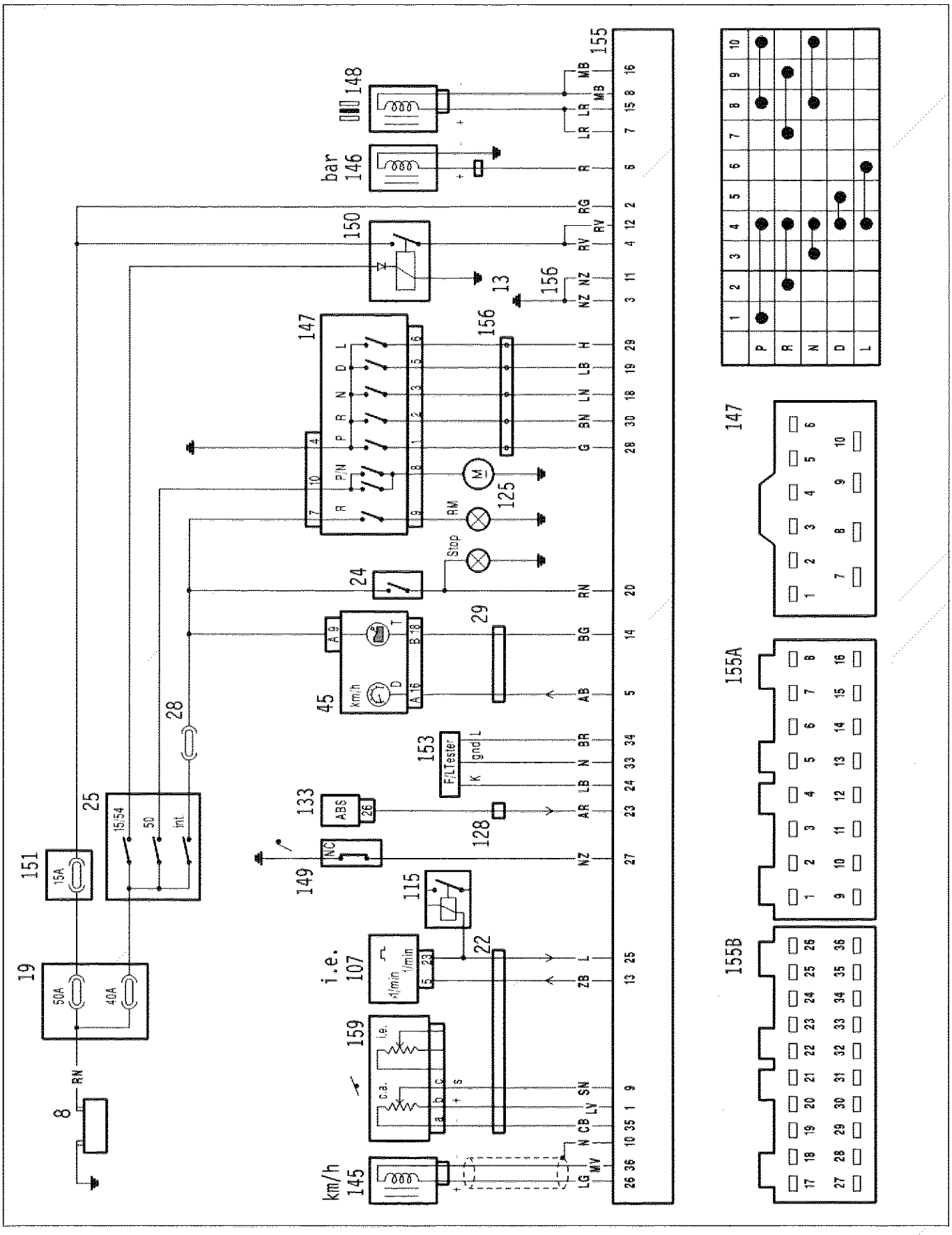
Questa modalità controlla la risposta della frizione per rendere più graduale l'accoppiamento diretto, quando la leva del cambio viene portata nella posizione L e quando si accelera o decelera a velocità molto bassa, come segue:
- commutando da D a L la corrente della frizione viene momentaneamente ridotta;
- quando il pedale dell'acceleratore viene premuto o rilasciato la corrente viene momentaneamente ridotta;
- commutando dalla *modalità di partenza* alla *modalità di accoppiamento diretto* la variazione della corrente viene gestita in modo da ridurre l'urto del bloccaggio inserendo la frizione lentamente.

AUTODIAGNOSI E FUNZIONE DI SALVAGUARDIA DEI GUASTI

L'ECVT è dotato di una funzione autodiagnosi. In caso di inconveniente alla trasmissione dei segnali, si accende l'indicatore ottico segnalazione avaria presente sul quadro strumenti.
In ogni caso, se si verifica un guasto ai vari impianti elettrici, la vettura può continuare a funzionare grazie alla funzione di salvaguardia dagli effetti dei guasti *(LIMP-HOME)*.

Copyright by Fiat Auto

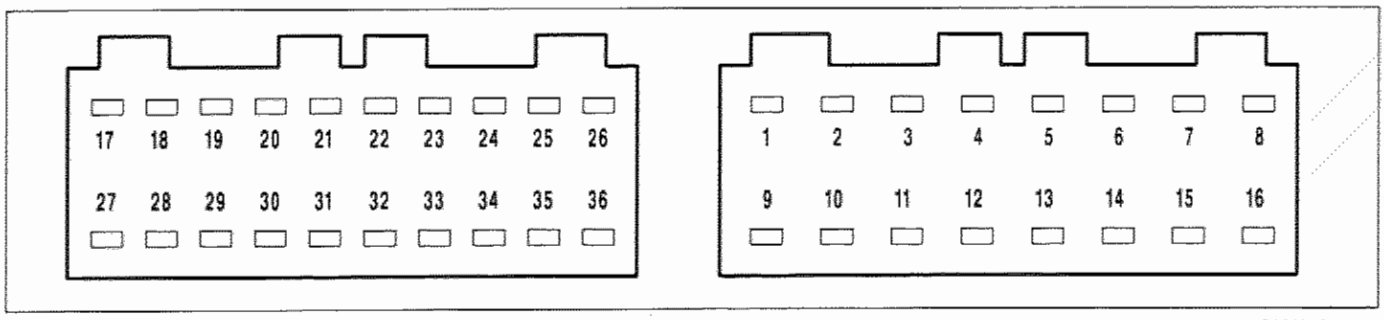
SCHEMA ELETTRICO CAMBIO AUTOMATICO ECVT



Legenda schemi elettrici

8. Batteria
13. Massa anteriore sinistra
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
22. Connessione cavi anteriore con cavi motore
24. Interruttore su pedale freno
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45. Quadro strumenti
    D. Tachimetro
    T. Indicatore ottico avaria cambio ECVT
107. Centralina elettronica iniezione accensione
115. Teleruttore multiplo
125. Motore di avviamento
128. Connessione cavi anteriore con cavi ABS
133. Centralina elettronica comando ABS
145. Sensore velocità veicolo
146. Elettrovalvola comando pressione olio
147. Sensore posizione leva selettrice
148. Frizione elettromagnetica
149. Interruttore su pedale acceleratore
150. Teleruttore di comando cambio automatico
151. Fusibile 15 A protezione impianto cambio automatico
153. Presa diagnostica per cambio automatico
155. Centralina ECVT
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
159. Sensore posizione valvola a farfalla

Pin-out centralina comando cambio automatico



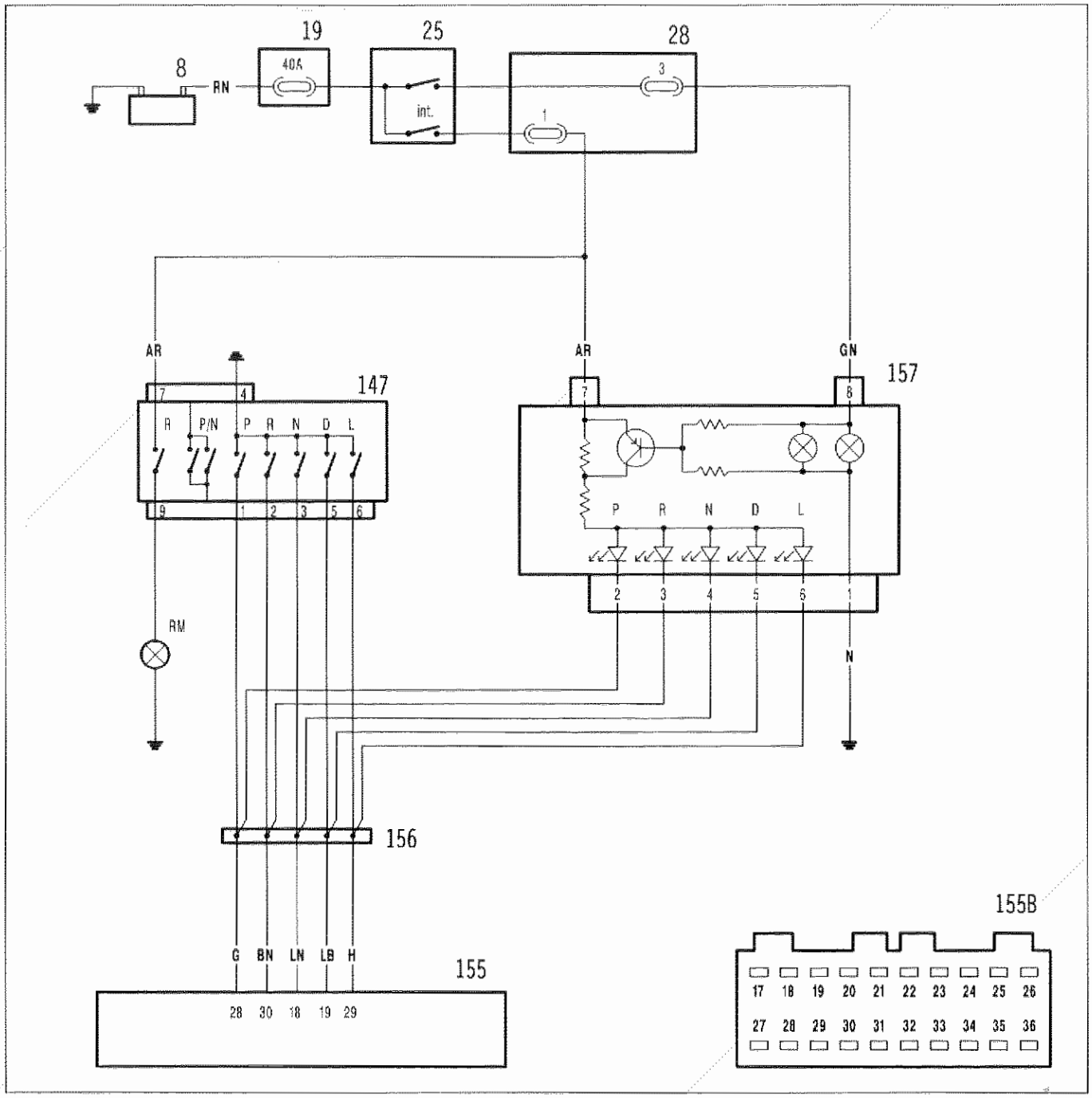
1. Sensore posizione valvola a farfalla (+)
2. Positivo batteria (+30)
3. Massa
4. Positivo sotto chiave (+15)
5. Segnale velocità veicolo al tachimetro
6. Elettrovalvola comando pressione olio
7. Frizione elettromagnetica (+)
8. Frizione elettromagnetica (-)
9. Sensore posizione valvola a farfalla (S)
10. Schermatura sensore velocità veicolo
11. Massa
12. Positivo sotto chiave (+15)
13. Richiesta minimo veloce alla centralina iniezione-accensione
14. Indicatore ottico avaria cambio automatico
15. Frizione elettromagnetica (+)
16. Frizione elettromagnetica (-)
17. N.C.
18. Segnale leva selettrice in posizione N
19. Segnale leva selettrice in posizione D
20. Interruttore su pedale freno
21. N.C.
22. N.C.
23. Segnale ABS inserito
24. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea K)
25. Segnale numero di giri motore dalla centralina iniezione-accensione
26. Sensore velocità veicolo (+)
27. Interruttore su pedale aceleratore
28. Segnale leva selettrice in posizione P
29. Segnale leva selettrice in posizione L
30. Segnale leva selettrice in posizione R
31. N.C.
32. N.C.
33. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea G)
34. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea L)
35. Sensore posizione valvola a farfalla (-)
36. Sensore velocità veicolo (-)

Copyright by Fiat Auto

21-27.

Visualizzazione posizione leva selettrice

Lo spostamento della leva selettrice provoca l'accensione dei led che ne indicano la posizione sulla mostrina posta di fianco alla leva stessa.
Si può verificare la corrispondenza fra la posizione effettiva e quella indicata effettuando l'avviamento del motore, che deve essere possibile soltanto nella posizione P ed N.



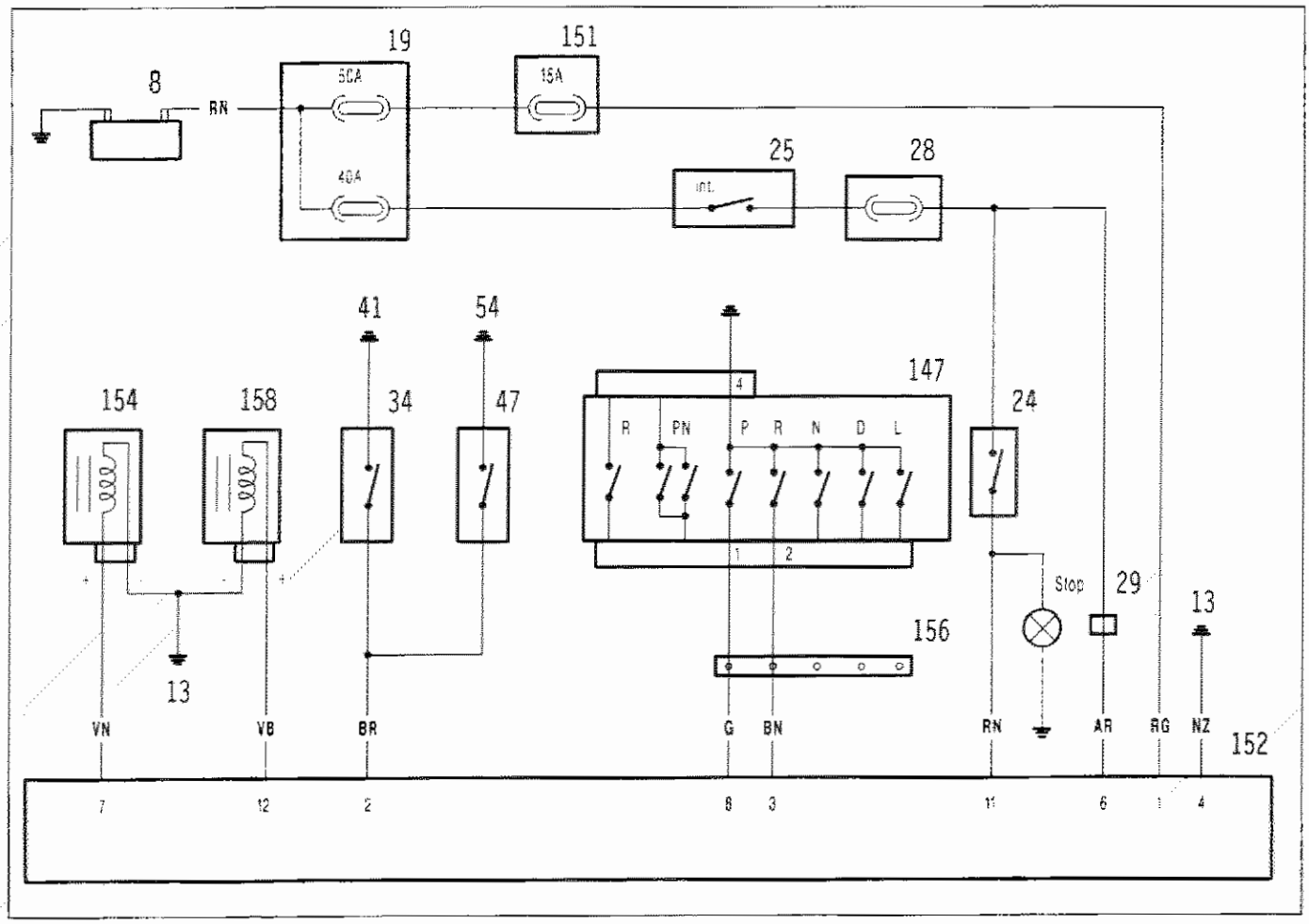
P4C12AB01

8. Batteria
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
147. Sensore posizione leva selettrice
155. Centralina comando cambio automatico
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
157. Visualizzatore posizione leva selettrice e segnalazione marce inserite

Centralina di sicurezza

Le funzioni di sicurezza del cambio automatico ECVT sono gestite da un'apposita centralina elettronica e si possono suddividere in due categorie:

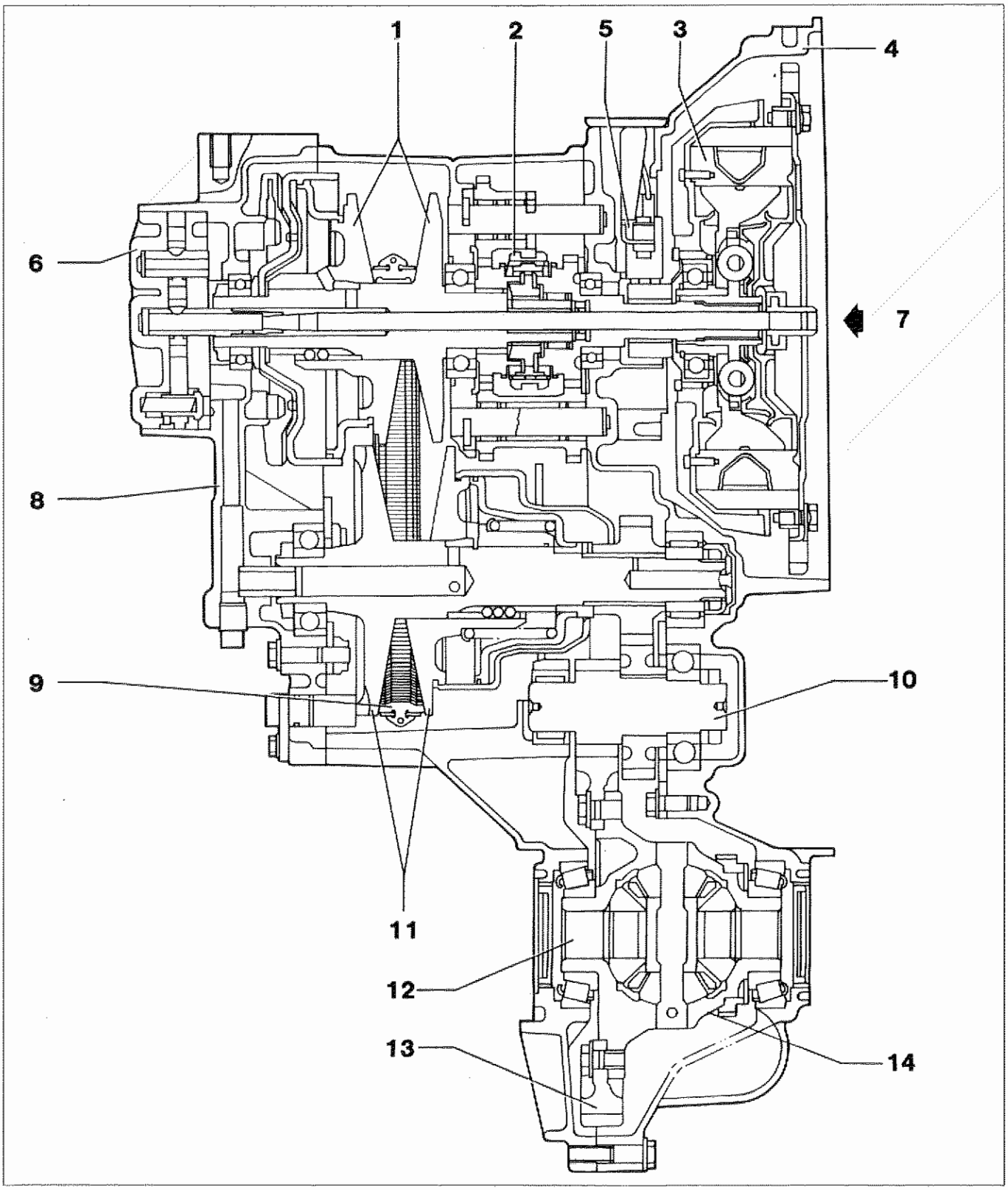
1. funzioni di avvertimento, che provocano il suono di un cicalino quando:
   - la leva selettrice viene spostata in posizione R con motore avviato,
   - si apre una portiera anteriore con motore avviato e con leva selettrice in posizione diversa da P,
   - si spegne il motore con leva selettrice in posizione diversa da P;
2. funzioni che obbligano il conducente ad effettuare determinate operazioni, permettendo di:
   - spostare la leva selettrice dalla posizione P con motore in moto solo con pedale freno premuto,
   - estrarre la chiave di accensione solo con leva selettrice in posizione P.



P4C13AB01

8. Batteria
13. Massa anteriore sinistra
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
24. Interruttore su pedale freno
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
34. Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera e segnalazione porta aperta
41. Massa sinistra plancia
47. Pulsante anteriore destro comando plafoniera e segnalazione porta aperta
54. Massa destra plancia
147. Sensore posizione leva selettrice
151. Fusibile 15 A protezione impianto cambio automatico
152. Centralina di sicurezza per cambio automatico
154. Elettromagnete commutatore di accensione
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
158. Elettromagnete Shift Lock

Copyright by Fiat Auto



P4C14AB01

Vista in sezione

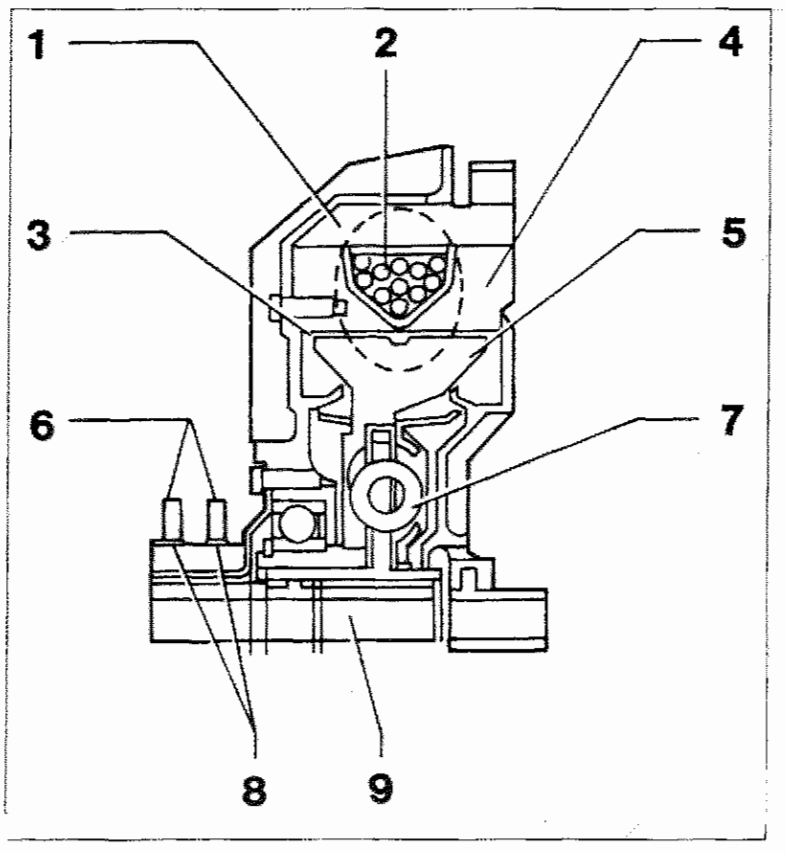
1. Puleggia primaria
2. Meccanismo di inserimento marcia avanti e retromarcia
3. Frizione elettromagnetica
4. Campana frizione
5. Portaspazzole
6. Pompa olio
7. Albero di comando
8. Scatola laterale
9. Cinghia
10. Albero intermedio
11. Puleggia secondaria
12. Semiasse
13. Coppia di riduzione finale
14. Differenziale

FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

Questo gruppo è costituito da una frizione elettromagnetica a polveri, che viene alimentata dalla corrente inviata dalla centralina ECVT, in base ai segnali ricevuti dai diversi sensori.
La frizione elettromagnetica è costituita da:
- un elemento conduttore fissato al volano motore,
- un avvolgimento elettrico (bobina) situato all'interno dell'elemento conduttore,
- due spazzole e due anelli collettori per l'alimentazione della bobina,
- un elemento condotto calettato sull'albero d'ingresso del cambio,
- della polvere metallica che riempie lo spazio toroidale fra organo conduttore e organo condotto.

Principio di funzionamento

Quando una polvere metallica viene avvicinata a un magnete, le particelle di cui essa è composta si uniscono a catena l'una all'altra consentendo la trasmissione di una coppia. La frizione elettromagnetica sfrutta questo principio.
Tra la superficie interna dell'organo traente e la superficie esterna dell'organo condotto della frizione viene lasciato un piccolo spazio che viene riempito di polvere magnetica. Quando a questa polvere viene applicata una forza elettromagnetica, l'organo traente e l'organo condotto risultano tra loro collegati.
Per generare la forza elettromagnetica si fa passare una corrente elettrica nella bobina di cui è provvisto l'organo traente, che diventa così un elettromagnete.
La polvere magnetica, resa solidale come una catena da questa forza magnetica, consente la trasmissione della coppia dall'organo traente all'organo condotto.
La coppia di trasmissione è proporzionale all'intensità della corrente e quando quest'ultima viene interrotta anche la coppia viene meno.



P4C15AB01

1. Linea del campo magnetico
2. Bobina
3. Polvere metallica
4. Organo conduttore fissato al volano motore
5. Organo condotto calettato sull'albero di ingresso cambio
6. Spazzole
7. Parastrappi
8. Anelli collettori
9. Albero d'ingresso del cambio

Copyright by Fiat Auto

MECCANISMO DI SELEZIONE DELLE POSIZIONI

Tra la frizione elettromagnetica e la puleggia primaria è montato un meccanismo sincronizzato per il cambio delle marce in avanti e in retromarcia.
Tale meccanismo permette di passare dalla posizione N alla posizione D e viceversa durante la marcia.

Posizione N

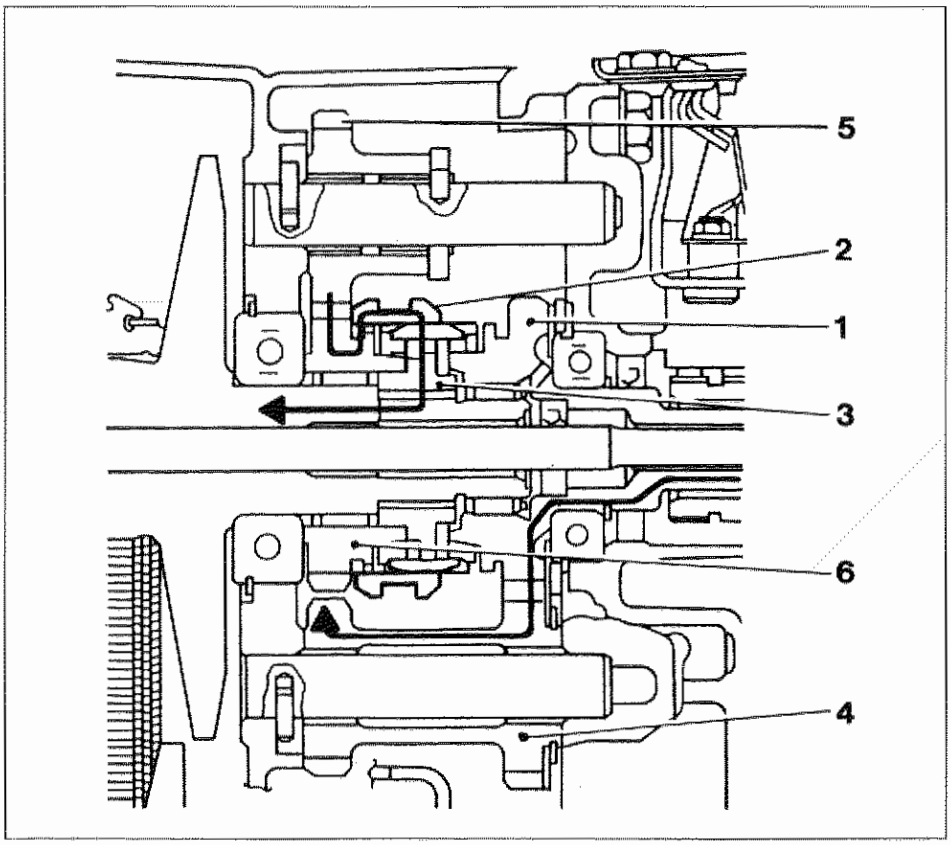
Corrisponde allo stato di folle. Il manicotto è in posizione centrale per cui il moto non può essere trasmesso dall'ingranaggio conduttore principale al mozzo.

Posizione D

Corrisponde allo stato in cui il manicotto viene spostato a destra per il funzionamento in marcia avanti In questa condizione il manicotto ingrana con l'ingranaggio conduttore principale e trasmette il moto alla puleggia primaria tramite il mozzo.

Posizione R

Corrisponde allo stato in cui il manicotto viene spostato a sinistra per ottenere il funzionamento in retromarcia. In questa condizione il moto proveniente dall'ingranaggio conduttore principale viene trasmesso alla puleggia primaria tramite il controingranaggio, l'ingranaggio di rinvio, l'ingranaggio della retromarcia, il manicotto e il mozzo.



P4C16AB01

1. Ingranaggio conduttore principale
2. Manicotto
3. Mozzo
4. Controingranaggio
5. Ingranaggio di rinvio
6. Ingranaggio della retromarcia

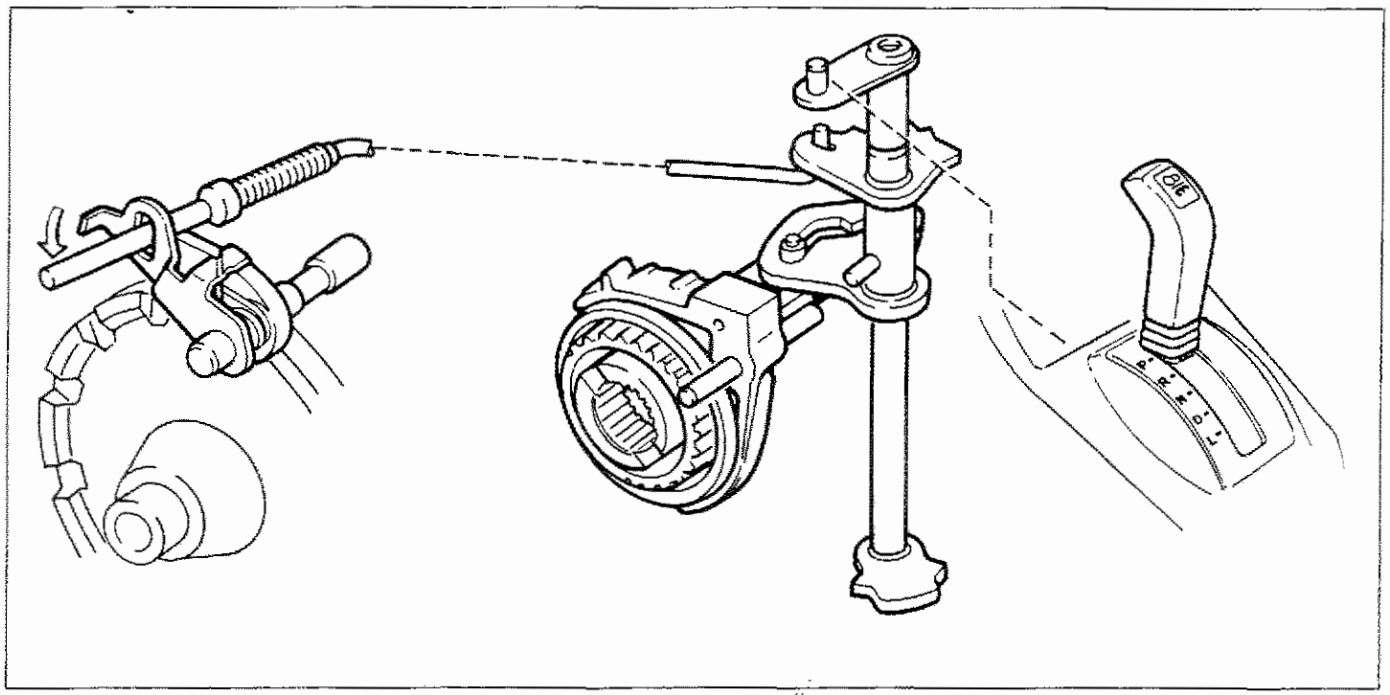
NOTA *Per poter effettuare i passaggi R <--> N <--> D, il pedale dell'acceleratore deve essere completamente rilasciato, anche se la vettura è ferma.*

Posizione L

Il manicotto è spostato a destra come per la posizione D.
La leva selettrice interviene sulla valvola freno motore all'interno della centralina idraulica in modo che il cambio di velocità si predisponga come previsto per la posizione L.

Posizione P

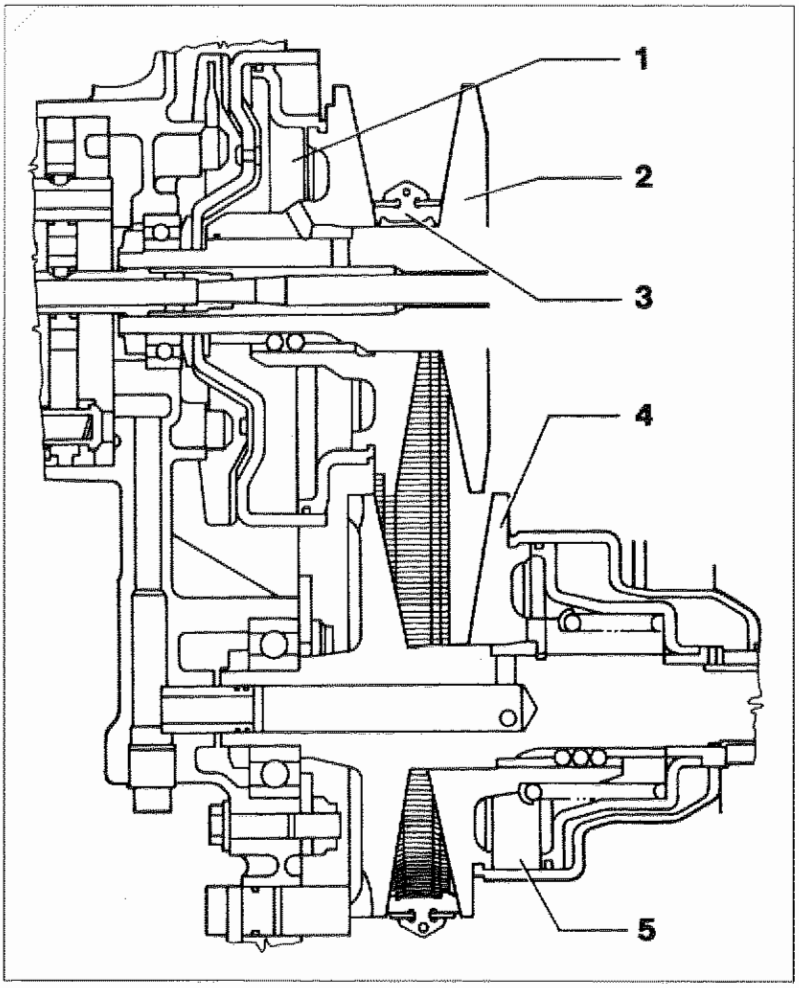
In questa posizione l'asta di comando dispositivo di parcheggio viene spostata dall'asse azionato dalla camma del selettore e la camma di parcheggio spinge il relativo nottolino nella direzione della freccia. In tal modo il nottolino si inserisce nell'ingranaggio di parcheggio montato sul fianco della puleggia secondaria e questa, che è solidale con il semiasse, rimane bloccata meccanicamente.
In queste condizioni il manicotto rimane ingranato sul lato della retromarcia.



P4C17AB01

Meccanismo di commutazione

Copyright by Fiat Auto



P4C18AB01

CINGHIA E PULEGGE

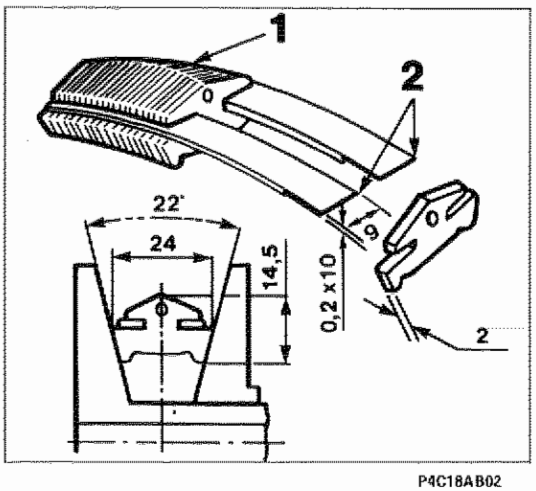
Meccanismo a cinghia e pulegge

Il meccanismo a cinghia e pulegge è costituito da una coppia di pulegge, la cui gola può essere modificata in direzione assiale, e da una cinghia metallica costituita da blocchetti in acciaio montati su due nastri.
La velocità può variare in maniera continua da quella minima (rapporto delle pulegge 2,503) a quella massima (rapporto 0,497) in funzione dei raggi di contatto tra la cinghia e le pulegge.
La profondità della gola è regolata dalla pressione idraulica esercitata sulle pulegge montate sugli alberi d'ingresso e d'uscita.

1. Camera primaria
2. Puleggia primaria
3. Cinghia in acciaio
4. Puleggia secondaria
5. Camera secondaria

Cinchia metallica

La cinghia metallica è costituita da circa 280 blocchetti montati su due nastri costituiti ognuno da 10 bandelle laminate e concentriche.
La caratteristica di questa cinghia consiste nel trasmettere il moto mediante la compressione dei blocchetti metallici, contrariamente alle tradizionali cinghie in gomma che lo trasmettono per tensione.
Il nastro metallico è costituito da sottili bandelle in acciaio laminato (spessore 0,2 mm) in grado di sopportare il piegamento, mentre i blocchetti in acciaio sono di diversi spessori (2,0 e 2,2 mm) in modo da ridurne la rumorosità.



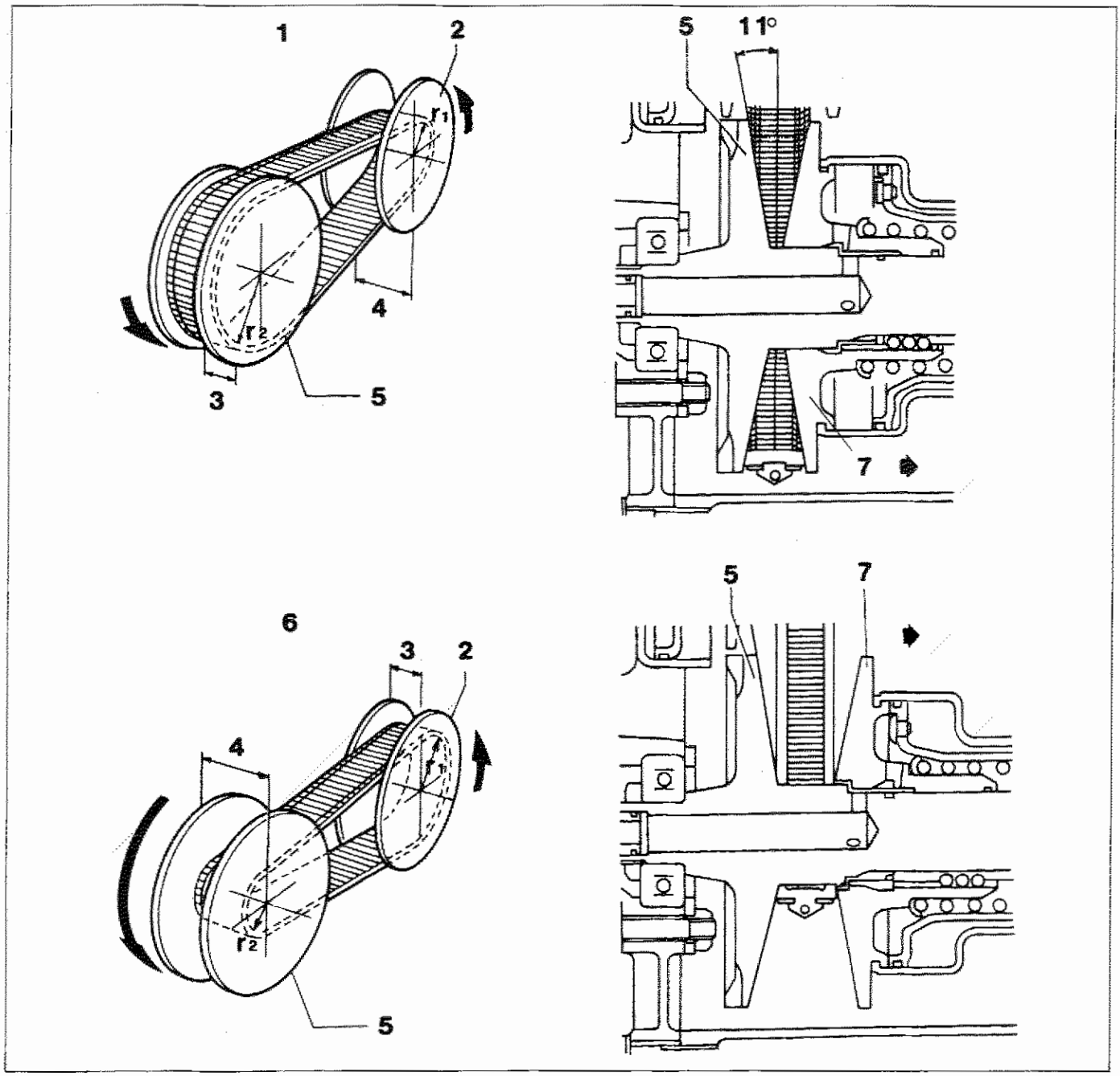
P4C18AB02

Per rendere possibile la trasmissione del moto occorre che esista un attrito tra i blocchetti metallici della cinghia e le pareti inclinate della gola delle puleggie.
Tale attrito è prodotto applicando una pressione alla puleggia secondaria: i blocchetti metallici vengono schiacciati tra i fianchi della sua gola e quindi vengono spinti verso l'esterno.
Ne consegue una tensione del nastro che produce attrito tra i blocchetti e la puleggia primaria.
In altre parole, i blocchetti metallici trasmettono il moto per compressione e il nastro metallico assicura l'attrito necessario.

1. Blocchetti in acciaio (circa 280 pezzi)
2. Nastri in acciaio (lunghezza circa 600 mm)

Pulegge

Sia la puleggia primaria che la puleggia secondaria sono dotate di gusci mobili con fianchi interni inclinati di 11° montati su un asse.
Per entrambe è prevista una camera di pressione situata sul dorso del guscio mobile.
La profondità della gola delle pulegge viene modificata facendo scorrere il guscio mobile sull'asse lungo la scanalatura a sfere.



P4C19AB01

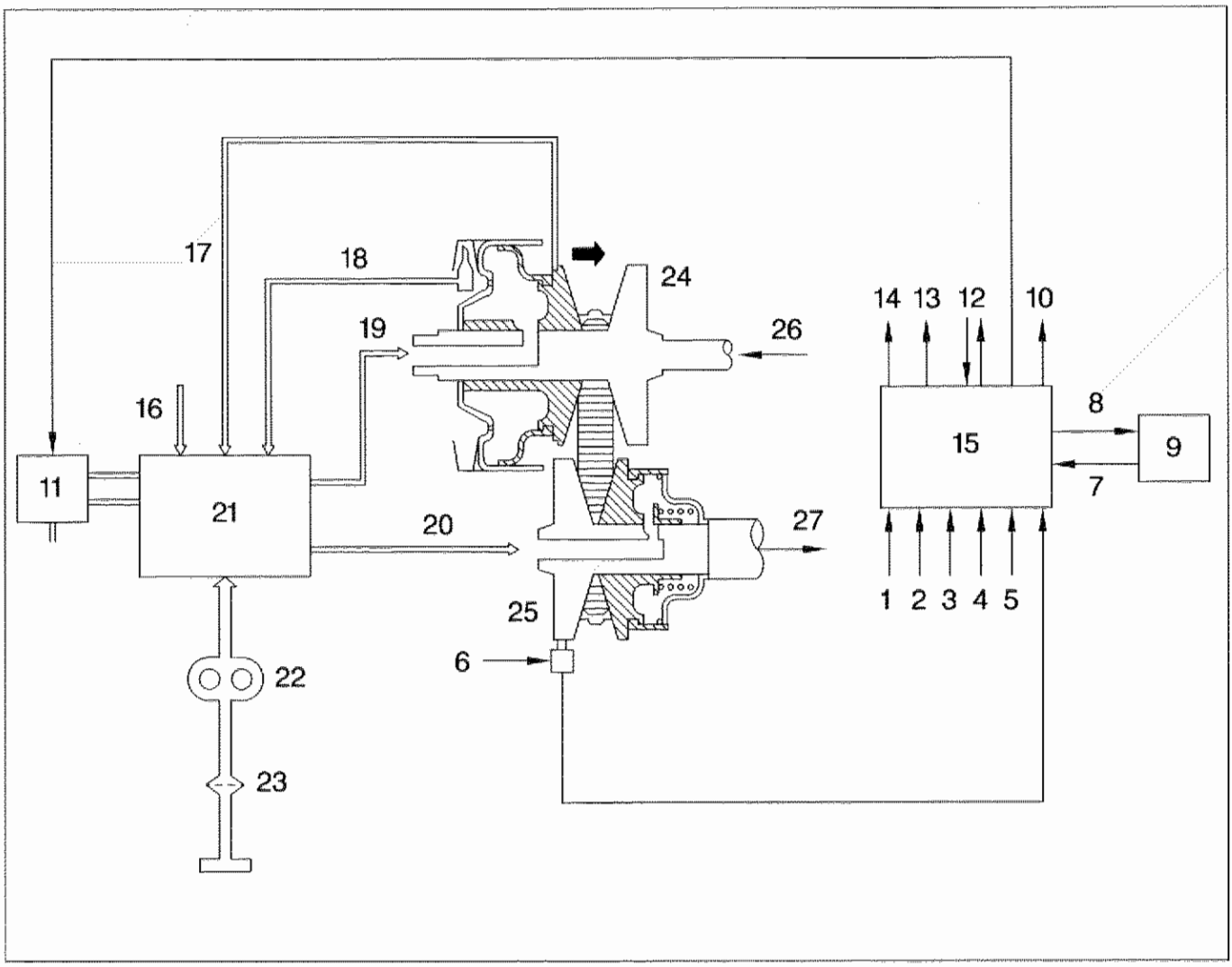
1. Condizione di basso rapporto di trasmissione (rapporto tra le pulegge alto): r2/r1 = 2,503
2. Puleggia primaria
3. Stretta
4. Larga
5. Puleggia secondaria
6. Condizione di alto rapporto di trasmissione o overdrive (rapporto tra le pulegge basso): r2/r1 = 0,497
7. Guscio mobile

Copyright by Fiat Auto

21-27.

IMPIANTO DI COMANDO IDRAULICO

L'impianto di comando idraulico comprende una pompa azionata dal motore e una valvola di regolazione della pressione idraulica necessaria per effettuare la variazione di velocità.
L'impianto opera in base a vari segnali d'ingresso che indicano la velocità dell'albero d'ingresso, la posizione del pedale acceleratore e il rapporto tra le pulegge.

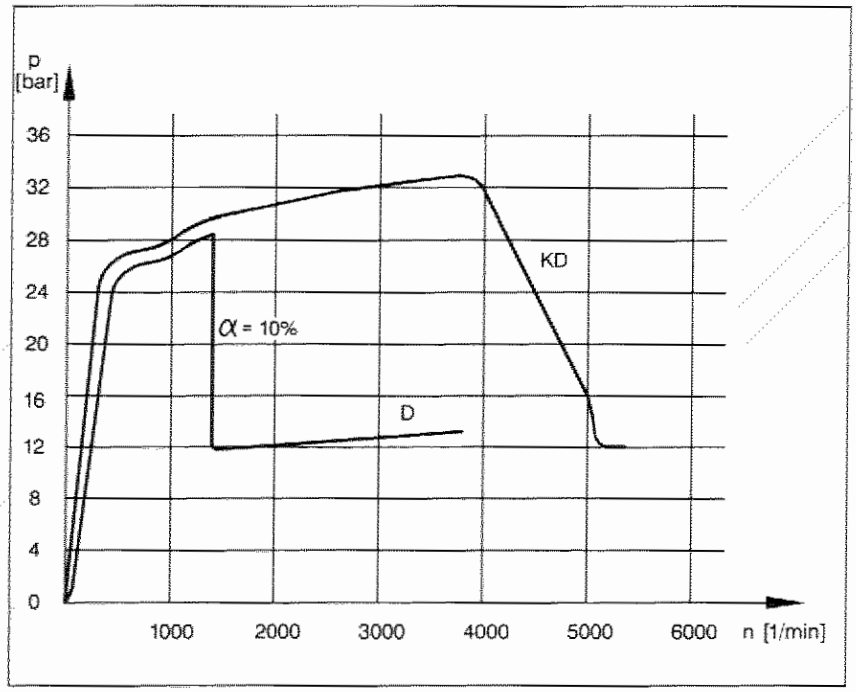


P4C20AB01

1. Sensore posizione leva selettrice
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore su pedale acceleratore
4. Interruttore su pedale freno
5. Segnale ABS inserito
6. Sensore velocità veicolo
7. Segnale numero di giri motore (da ECU)
8. Richiesta minimo veloce (ad ECU)
9. Centralina iniezione-accensione (ECU)
10. Segnale velocità veicolo (al tachimetro)
11. Elettrovalvola comando pressione olio
12. Frizione elettromagnetica
13. Indicatore ottico avaria cambio automatico
14. Presa diagnostica
15. Centralina ECVT
16. Comma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
17. Pattino sensore (rapporto tra le pulegge)
18. Numero di giri dell'albero d'ingresso (pressione pitot)
19. Pressione olio primaria
20. Pressione olio secondaria
21. Gruppo valvole regolazione pressione
22. Pompa olio
23. Filtro olio
24. Puleggia primaria
25. Puleggia secondaria
26. Dal motore
27. Al differenziale

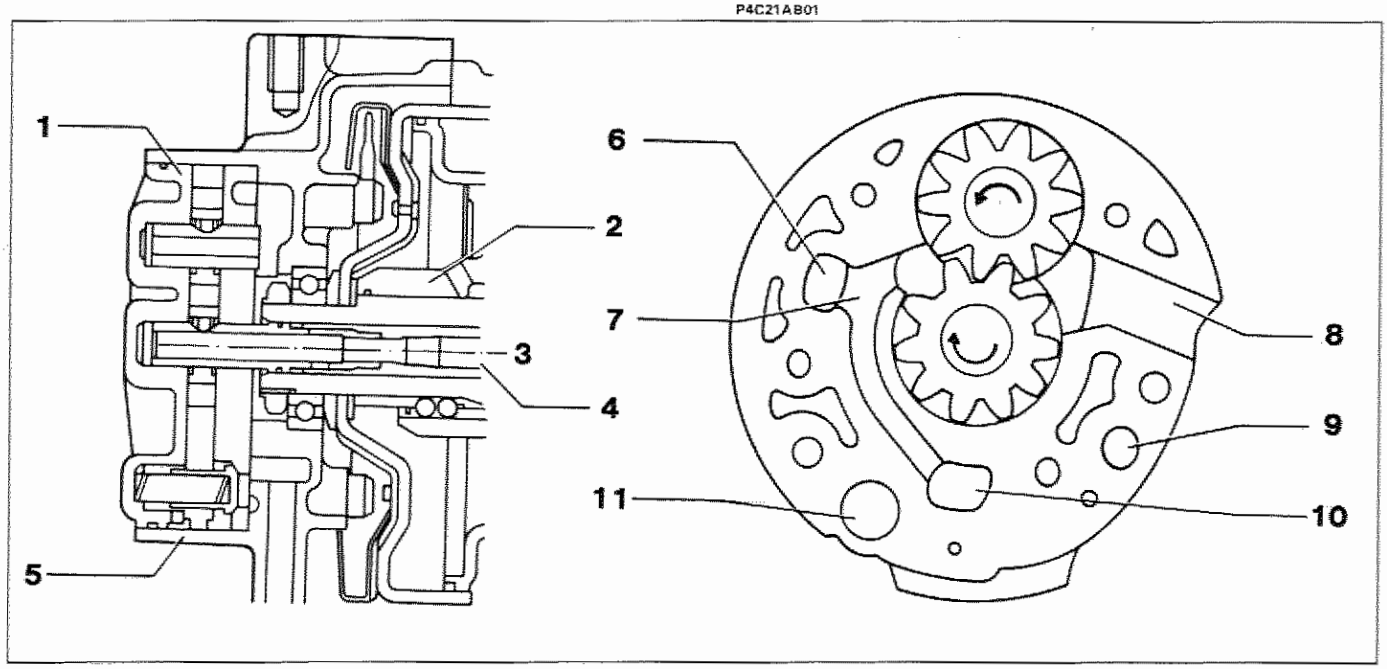
Pompa olio

La pompa olio è azionata dal motore mediante un albero di trasmissione che passa attraverso la puleggia primaria.
Si tratta di una pompa del tipo ad ingranaggi esterni. Il flusso dell'olio spinto dalla pompa e regolato da valvole idrauliche, serve ad azionare le pulegge primaria e secondaria e a lubrificare tutti i componenti mobili del cambio automatico.



P4C21AB01

La pressione dell'olio varia, a seconda delle condizioni di guida, da 12 a 35 kg/cm², con l'andamento indicato dal grafico seguente.
La lubrificazione della cinghia avviene facendo passare l'olio attraverso una tubazione e spruzzandolo direttamente sulla cinghia tramite un apposito ugello.
È soggetto a lubrificazione anche il lato a contatto con la puleggia dove si trova il sensore del rapporto tra le pulegge.



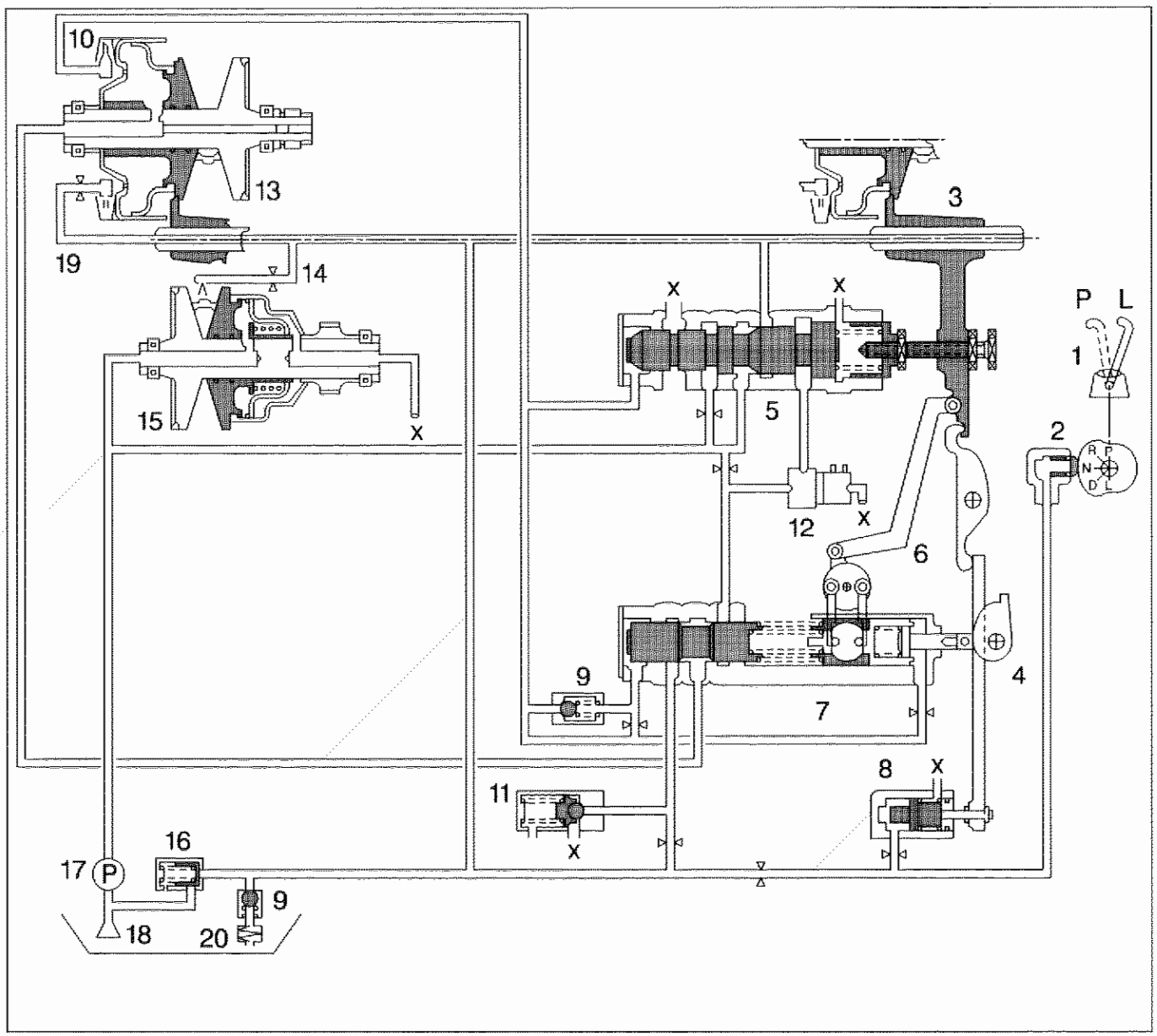
P4C21AB02

1. Pompa olio
2. Puleggia primaria
3. (Lato motore)
4. Albero di trasmissione
5. Scatola del cambio
6. Alla puleggia secondaria
7. Lato uscita olio
8. Lato aspirazione olio
9. Alla puleggia primaria
10. Valvola di regolazione della pressione
11. Foro per la valvola dell'olio per la lubrificazione

Copyright by Fiat Auto

VALVOLE DELL'IMPIANTO DI COMANDO IDRAULICO

Le valvole del comando idraulico sono di tre tipi:
- valvola per la regolazione della pressione secondaria;
- valvola per la regolazione della pressione primaria (variazione di rapporto);
- valvola del freno motore.

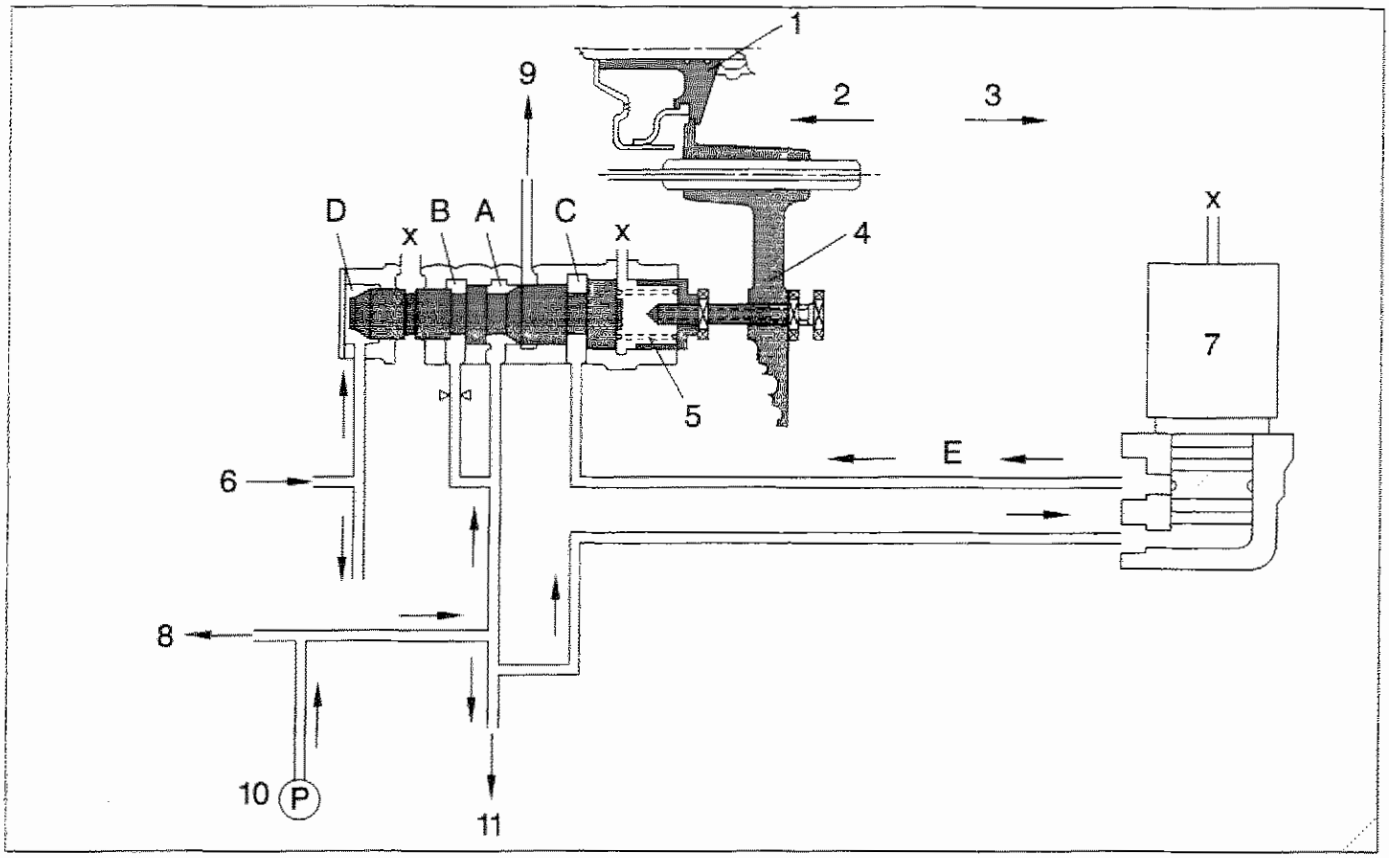


P4C22AB01

1. Leva selettrice
2. Puntale (freno motore)
3. Pattino del sensore
4. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
5. Valvola regolazione pressione secondaria
6. Tirante modulatore
7. Valvola regolazione pressione primaria
8. Valvola freno motore
9. Valvola di ritenuta
10. Pressione pitot
11. Valvola di sicurezza
12. Elettrovalvola comando pressione olio
13. Puleggia primaria
14. Lubrificazione cinghia
15. Puleggia secondaria
16. Valvola lubrificazione
17. Pompa olio
18. Filtro olio
19. Alimentazione pitot
20. Refrigeratore olio

x. Scarico

Valvola regolazione pressione secondaria



P4C23AB01

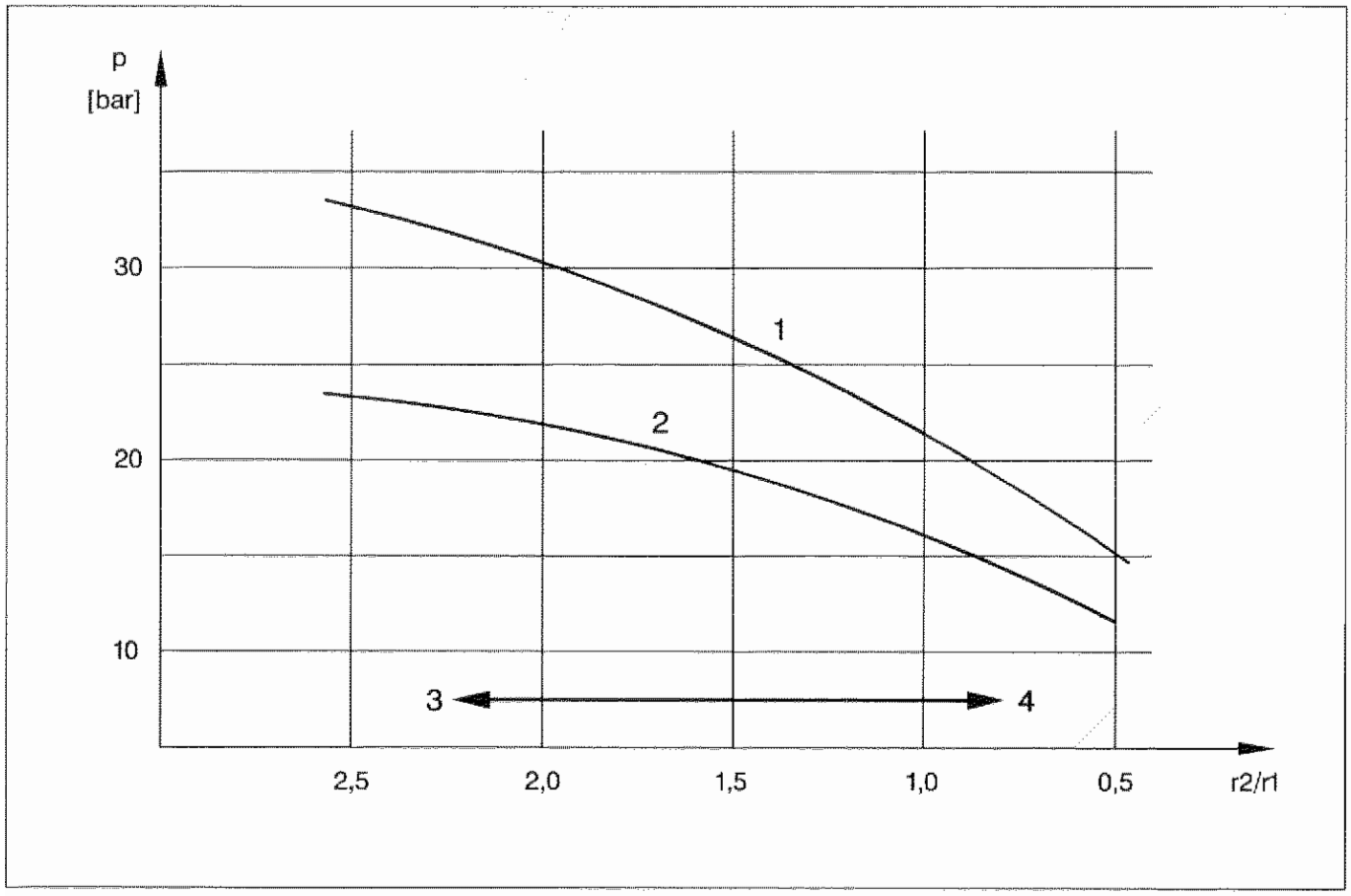
1. Guscio mobile (puleggia primaria)
2. Rapporto tra le pulegge grande (basso rapporto di velocità)
3. Rapporto tra le pulegge piccolo (alto rapporto di velocità)
4. Pattino sensore
5. Molla
6. Pressione pitot
7. Elettrovalvola comando pressione
8. Puleggia secondaria
9. Pressione olio lubrificante
10. Pompa olio
11. Valvola regolazione pressione primaria
x. Scarico

La valvola di regolazione pressione secondaria assicura la mandata ottimale d'olio in pressione alla puleggia secondaria quando questa viene trascinata in movimento dalla cinghia (la mandata dell'olio alla puleggia primaria è fornita dalla valvola regolazione pressione primaria).
L'olio in uscita dalla pompa viene spinto nelle camere (A) e (B) in modo che la pressione in esse e la forza della molla (5) mantenga in condizioni di equilibrio la valvola.
La pressione che agisce sulla puleggia secondaria viene fatta variare in funzione del rapporto di trasmissione delle pulegge e del numero di giri della puleggia primaria nel modo seguente.
La posizione del guscio mobile della puleggia primaria è rilevata dal pattino sensore e il segnale provoca il relativo cambiamento della lunghezza "impostata" della molla (5).
In pratica, quando il rapporto tra le pulegge r2/r1 è grande (basso rapporto di trasmissione) la molla del regolatore di pressione viene spinta verso sinistra chiudendo il passaggio di scarico (9).
In tale modo la pressione secondaria rimane alta e la puleggia secondaria è costretta a stringersi e a lavorare su diametri maggiori, quindi il rapporto tra le pulegge rimane grande.
Aumentando il numero di giri della puleggia primaria aumenta la pressione pitot (6) che agisce nella camera (D), dal lato opposto della molla (5).
Di conseguenza la valvola di regolazione pressione secondaria viene spinta verso destra aprendo il passaggio di scarico (9), e quindi riducendo la pressione dell'olio agente sulla puleggia secondaria.
La puleggia secondaria si allarga per lavorare su diametri minori, diminuendo così il rapporto tra le pulegge.

Copyright by Fiat Auto

21-27.

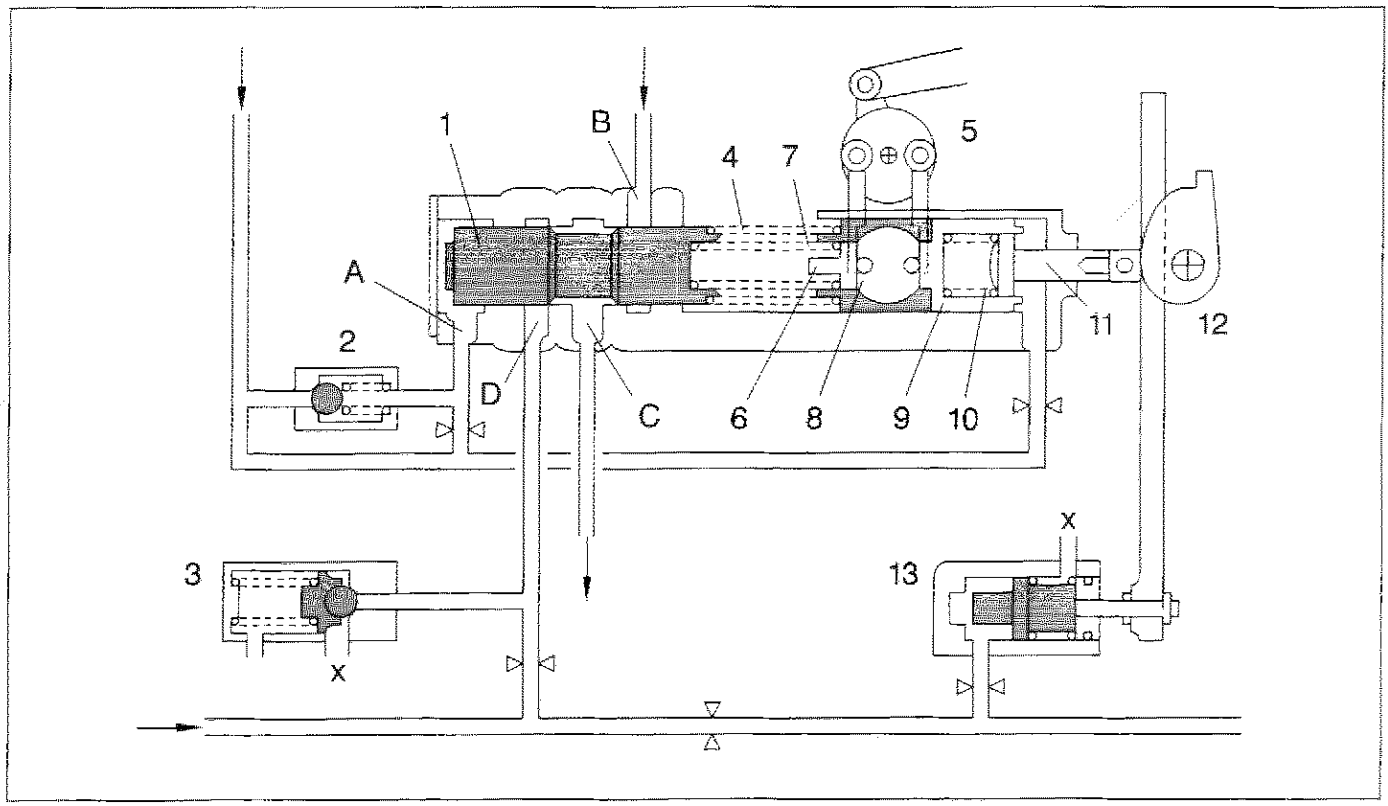
Quando il motore si trova in condizioni di carico parziale (circa 60%), l'elettrovalvola comando pressione olio (7) si inserisce, per cui la pressione viene fatta giungere alla camera (C) attraverso il passaggio (E).
Data la differenza dei diametri nella camera (C), si ha un aumento della superficie operativa che spinge verso destra la valvola regolazione pressione secondaria, fino ad aprire il passaggio di scarico (9).
In tale modo la pressione secondaria si riduce e la puleggia secondaria si allarga per lavorare su diametri minori, riducendo il rapporto delle pulegge.
Quando invece il motore si trova in condizioni di carico massimo, l'elettrovalvola comando pressione olio (7) si disinserisce, mettendo in scarico la camera (C) attraverso la stessa elettrovalvola (7).
Viene così ridotta l'area operativa occorrente per spingere verso destra la valvola di regolazione pressione secondaria, per cui la pressione secondaria aumenta, costringendo la puleggia secondaria a stringersi e a lavorare su diametri maggiori, aumentando il rapporto delle pulegge.
In tale modo viene assicurata la forza di aderenza ottimale della cinghia riducendo nel contempo al minimo le perdite di potenza della pompa dell'olio.
Ne risulta un miglioramento delle prestazioni ai carichi medio-bassi e dei consumi di carburante.



1. Alta pressione (elettrovalvola disinserita)
2. Bassa pressione (elettrovalvola inserita)
3. Rapporto di trasmissione basso
4. Overdrive

Valvola regolazione pressione primaria

Questa valvola regola la variazione continua del rapporto di trasmissione, da quello minimo a quello massimo, nelle posizioni D e L.
Il rapporto delle pulegge viene modificato dalla pressione primaria che agisce sul guscio mobile della puleggia primaria, variando l'apertura della puleggia primaria stessa, a seconda dei segnali relativi al numero di giri del motore (pressione pitot) ed alla posizione del pedale acceleratore (spostamento della camma comando cambio).
A basso numero di giri la molla (4) spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra.
Aumentando il numero di giri aumenta la pressione pitot, che agisce nella camera (A).
La valvola regolazione pressione primaria si sposta quindi verso destra, mettendo in comunicazione la camera (B), in cui agisce la pressione secondaria, con la camera (C), collegata alla puleggia primaria.
Alla puleggia primaria giunge quindi una pressione superiore, che costringe la puleggia stessa a stringersi e a lavorare su diametri maggiori. A questo punto inizia la variazione del rapporto di trasmissione.
La variazione iniziale del numero di giri motore viene stabilita in base alla posizione del pedale acceleratore che è collegato alla camma comando cambio (12).
Premendo il pedale acceleratore, la valvola regolazione pressione primaria viene spinta verso sinistra, per cui si chiude la comunicazione della camera (B) con la camera (C) e, premendo più a fondo, la camera (C) viene messa in comunicazione con la camera (D) collegata con lo scarico.
Il guscio della puleggia primaria arresta il suo spostamento (o tende ad allargarsi, premendo a fondo l'acceleratore) fino a quando la pressione pitot non raggiunga un valore sufficiente a spostare nuovamente la valvola verso destra: il rapporto di trasmissione riprende quindi ad aumentare.

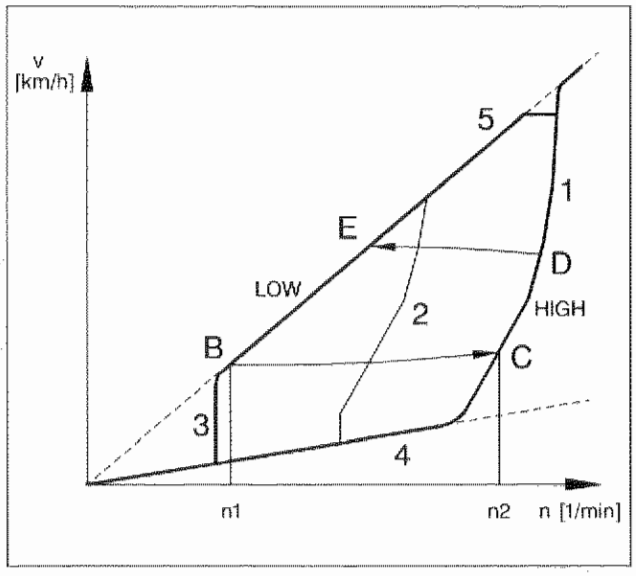


P4C25AB01

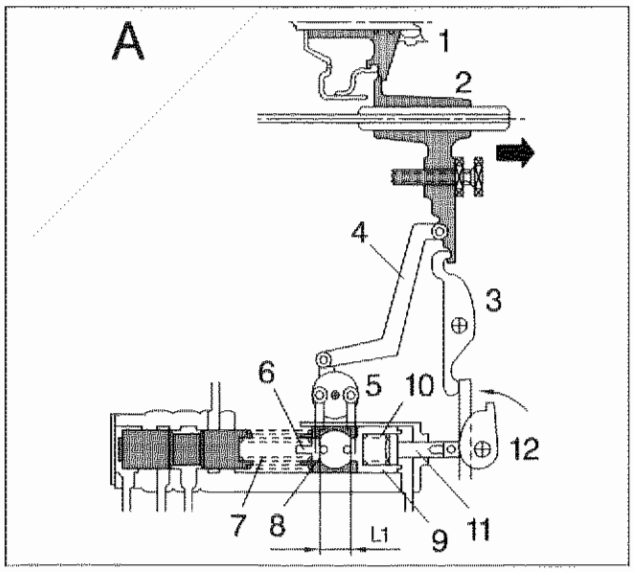
1. Valvola regolazione pressione primaria
2. Valvola di ritenuta
3. Valvola di sicurezza
4. Molla
5. Leveraggio del modulatore
6. Pistoncino
7. Molla pistoncino
8. Sottogruppo a rullini
9. Stantuffo compensatore
10. Molla stantuffo compensatore
11. Asta comando stantuffo compensatore
12. Camma comando cambio
13. Valvola freno motore

A. Pressione pitot
B. Pressione secondaria
C. Pressione primaria
D. Pressione di lubrificazione
x. Scarico

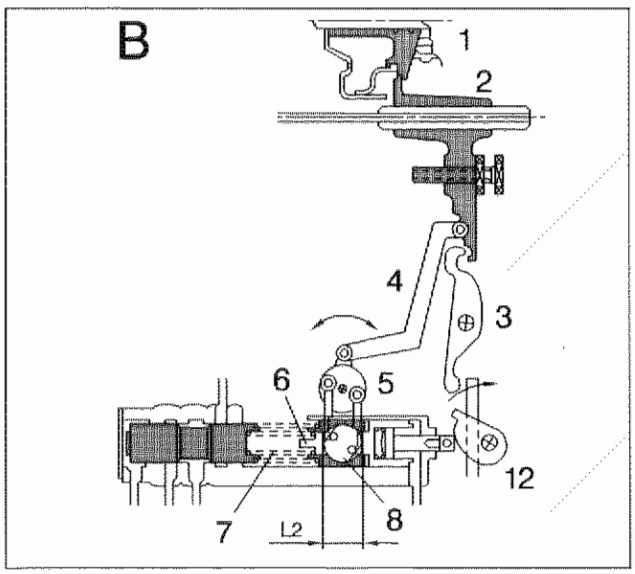
Copyright by Fiat Auto



P4C26AB01



P4C26AB02



P4C26AB03

Se il pedale acceleratore viene premuto a fondo mentre si viaggia sulla linea LOW, con il rapporto di trasmissione più alto, la forza che spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra aumenta, il rapporto di trasmissione si abbassa e il numero di giri del motore sale dal punto B al punto C della curva caratteristica del cambio automatico *(Kick-Down)*.
Al contrario se si rilascia il pedale acceleratore mentre si viaggia sulla linea HIGH, il rapporto di trasmissione aumenta e il numero di giri del motore diminuisce, passando dal punto D al punto E della stessa curva caratteristica *(Upshift)*.

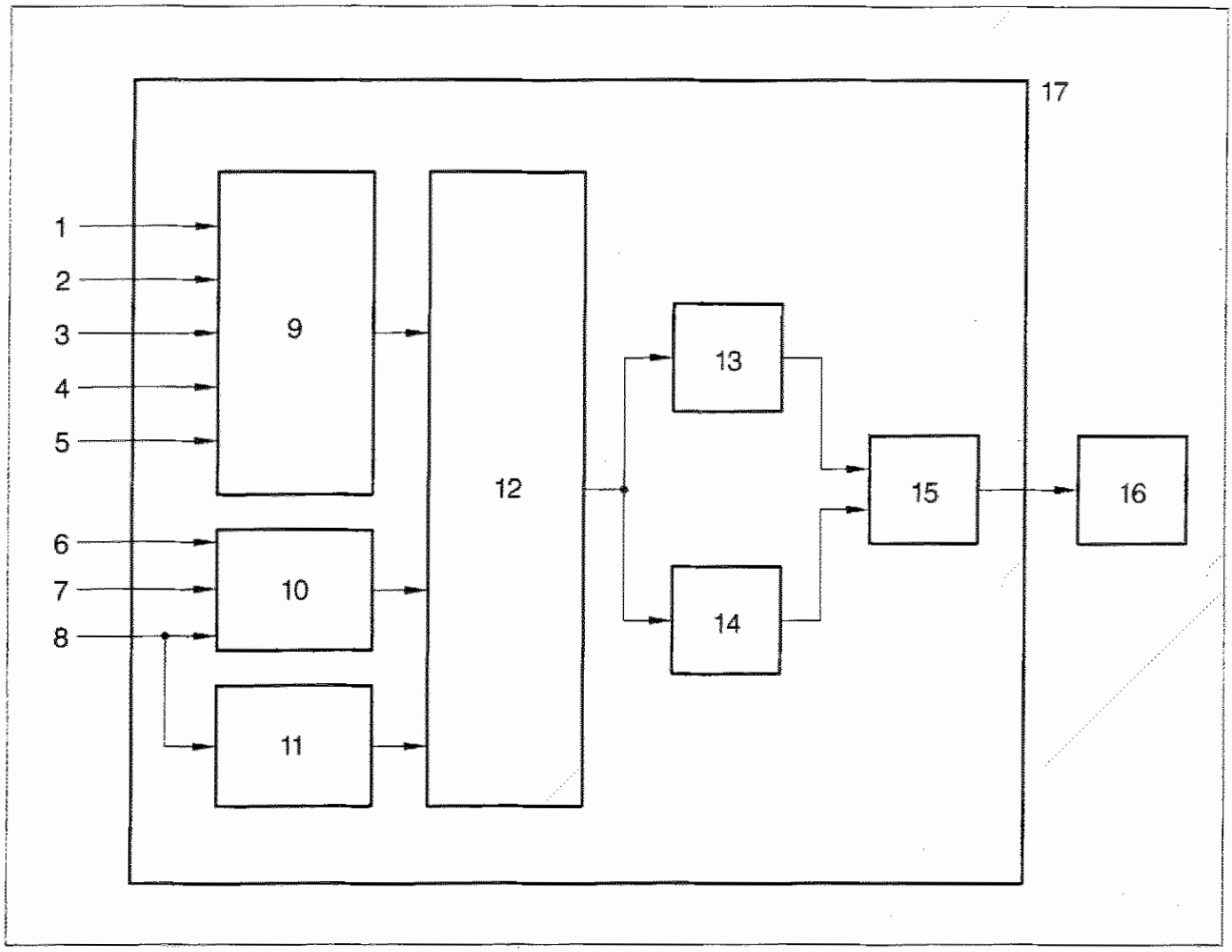
1. Posizione della farfalla tutta aperta
2. Posizione della farfalla a metà apertura
3. Posizione della farfalla poco aperta
4. Basso rapporto di trasmissione
5. Alto rapporto di trasmissione

Quando il pattino sensore si sposta verso destra, dalla posizione di basso rapporto di trasmissione verso un rapporto maggiore, si verifica uno spostamento sulla curva caratteristica, a cui corrisponde un aumento del numero di giri del motore.
Infatti il sottogruppo a rullini, collegato al pattino sensore mediante la leva di collegamento (4), ruota in senso orario e quindi la distanza tra il pistoncino (6) e lo stantuffo compensatore (9) aumenta (L1 - - > L2).
Il pistoncino (6) si sposta a sinistra comprimendo la molla (7), aumentando così la forza che spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra.
Per un ulteriore aumento del rapporto di trasmissione è necessario un aumento del numero di giri del motore, in modo che la maggior pressione di pitot creatasi spinga nuovamente la valvola verso sinistra, aumentando la pressione agente sul guscio mobile della puleggia primaria.

1. Guscio mobile puleggia primaria
2. Pattino sensore
3. Leva L
4. Leva di collegamento
5. Leveraggio del modulatore
6. Pistoncino
7. Molla pistoncino
8. Sottogruppo a rullini
9. Stantuffo compensatore
10. Molla stantuffo compensatore
11. Asta comando stantuffo compensatore
12. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)

Questa circostanza è stata prevista per soddisfare le attese del guidatore, che solitamente si aspetta che la velocità del veicolo aumenti quando aumenta il numero di giri del motore.
Un'asta (11) spinta dalla camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore) agisce sullo stantuffo compensatore tramite la molla (10).
Questo meccanismo impedisce lo scarico rapido della pressione dell'olio dalla puleggia primaria (verso la valvola di ritenuta) quando il pedale acceleratore viene premuto improvvisamente provocando lo spostamento verso sinistra della valvola comando cambio.
Quando la camera primaria è priva d'olio ai bassi regimi è previsto un ritardo dell'inizio del cambio di rapporto per consentire una mandata costante dell'olio lubrificante alla detta camera.
Inoltre, nel circuito di scarico della valvola comando cambio è montata una valvola di ritenuta della pressione del tipo a sfera, in modo da evitare lo scarico completo dell'olio nel circuito della puleggia primaria.

Schema di funzionamento idraulico della centralina ECVT



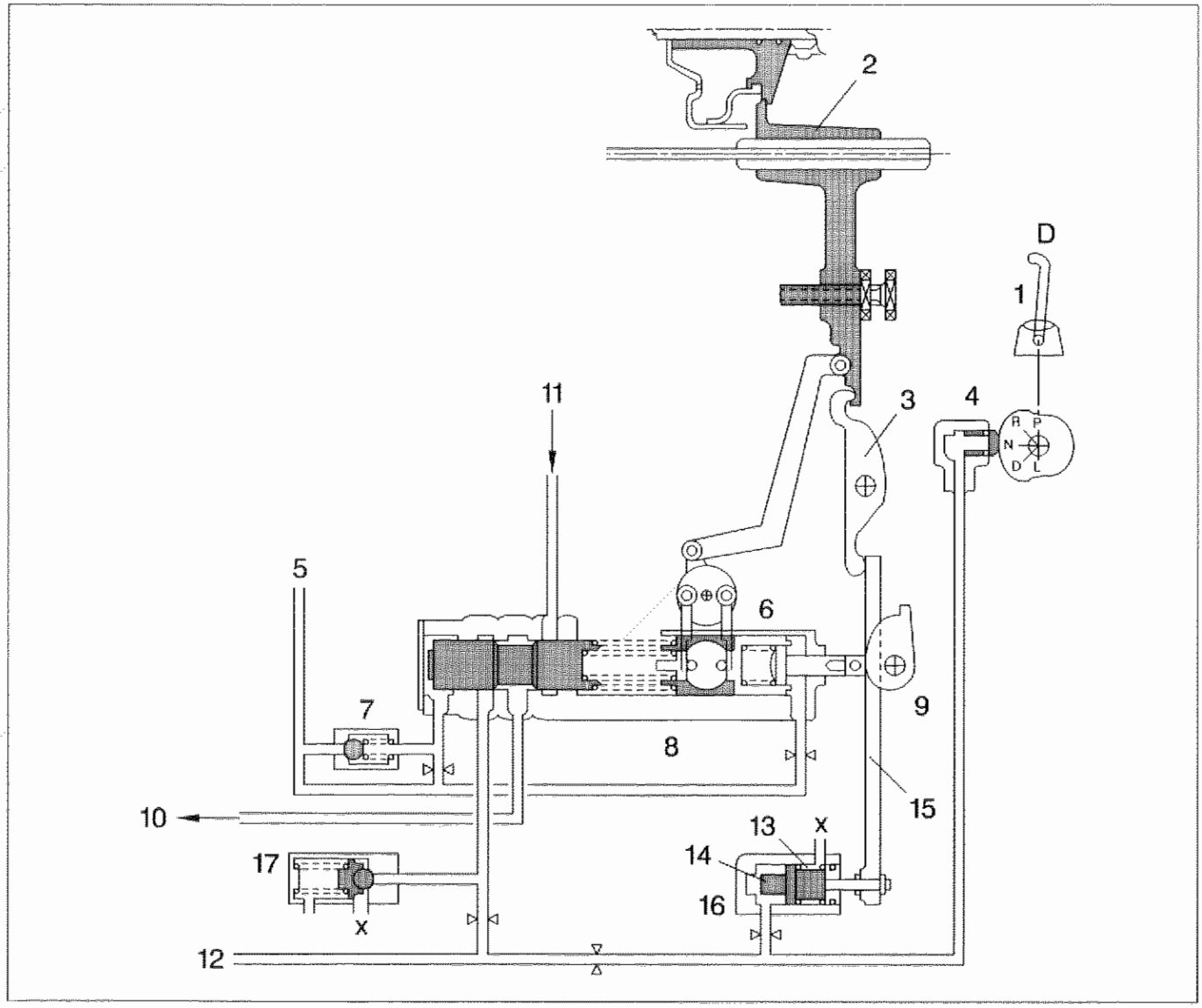
P4C27AB01

1. Interruttore su pedale acceleratore
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore posizione D
4. Interruttore posizione L
5. Interruttore posizione R
6. Segnale ABS
7. Interruttore su pedale freno
8. Segnale velocità veicolo
9. Elaborazione durante la commutazione
10. Elaborazione decelerazione rapida
11. Elaborazione accelerazione rapida
12. Identificazione pressione alta e bassa
13. Impostazione pressione alta
14. Impostazione pressione bassa
15. Identificazione uscita
16. Elettrovalvola comando pressione olio
17. Centralina ECVT

Copyright by Fiat Auto

Valvola freno motore

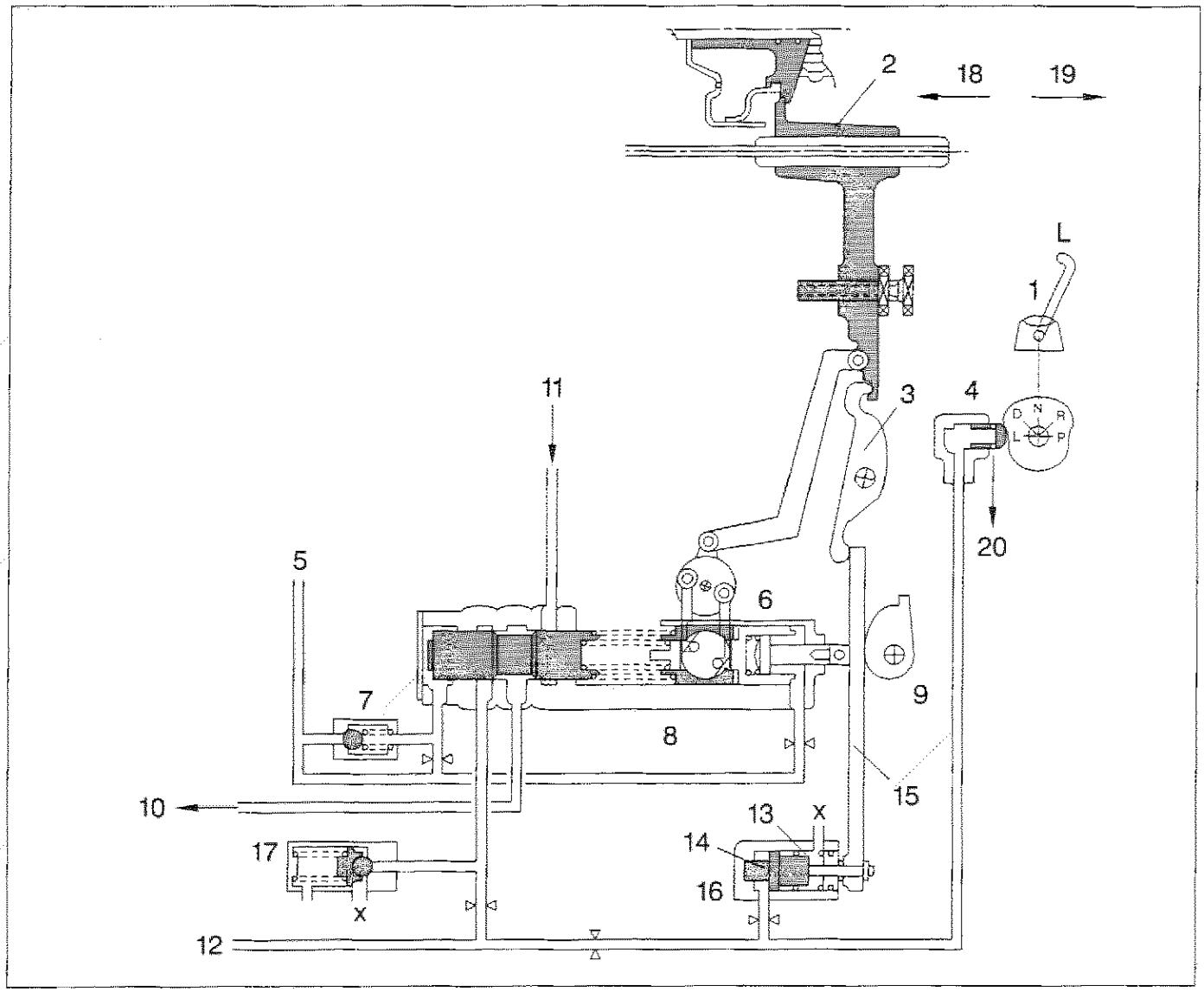
La valvola del freno motore consente di mantenere il numero di giri del motore relativamente elevato qualora il freno motore si rendesse necessario nella guida in discesa o sulle strade di montagna.
Con leva selettrice in posizione D, dato che lo stantuffo del freno motore (4) blocca il passaggio dell'olio lubrificante (12) la pressione di questo viene diretta alla valvola freno motore (16), dove supera la forza della molla (13) e spinge verso destra il rocchetto (14).



P4C28AB01

1. Leva selettrice in posizione D
2. Pattino del sensore
3. Leva del freno motore (leva L)
4. Stantuffo del freno motore
5. Pressione pitot
6. Leveraggio del modulatore
7. Valvola di ritenuta
8. Valvola regolazione pressione primaria
9. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
10. Pressione primaria
11. Pressione secondaria
12. Pressione di lubrificazione
13. Molla
14. Rocchetto
15. Braccio del freno motore
16. Valvola freno motore
17. Valvola di sicurezza

Per contro, quando la leva selettrice è in posizione L, lo stantuffo del freno motore (4) si sposta verso destra, per cui la pressione dell'olio lubrificante nel circuito si scarica e la molla (13) può spingere il rocchetto (14) della valvola freno motore (16) verso sinistra.
In tal modo la valvola regolazione pressione primaria (8) viene spinta a sinistra dal braccio del freno motore (15) senza alcuna reazione al movimento della camma comando cambio (9).
Pertanto, nella posizione L si realizza una variazione del rapporto di trasmissione, corrispondente allo spostamento della valvola regolazione pressione primaria da parte della valvola freno motore, anche se la pressione sull'acceleratore è minima.

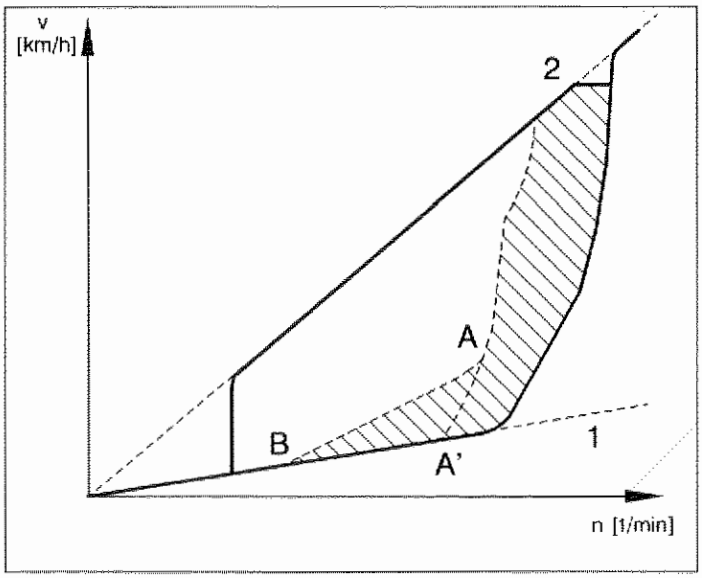


P4C29AB01

1. Leva selettrice in posizione D
2. Pattino del sensore
3. Leva del freno motore (leva L)
4. Stantuffo del freno motore
5. Pressione pitot
6. Leveraggio del modulatore
7. Valvola di ritenuta
8. Valvola regolazione pressione primaria
9. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
10. Pressione primaria
11. Pressione secondaria
12. Pressione di lubrificazione
13. Molla
14. Rocchetto
15. Braccio del freno motore
16. Valvola freno motore
17. Valvola di sicurezza
18. Rapporto delle puleggie alto
19. Rapporto delle puleggie basso
20. Scarico

Copyright by Fiat Auto

Quando la velocità del veicolo è inferiore a quella corrispondente al punto A della figura sottostante, dato che il rapporto delle pulegge è grande (basso rapporto di trasmissione), l'effetto del freno motore diventerebbe troppo forte se la velocità del veicolo decrescesse lungo la linea A-A'.
Per questo motivo, l'ulteriore spostamento verso sinistra del guscio mobile della puleggia primaria, corrisponde ad una rotazione della leva freno motore (3), che sposta verso destra il rocchetto (4): l'entità di tale spostamento provoca una riduzione del numero di giri del motore quando la velocità del veicolo diminuisce, lungo la linea A-B della stessa figura.



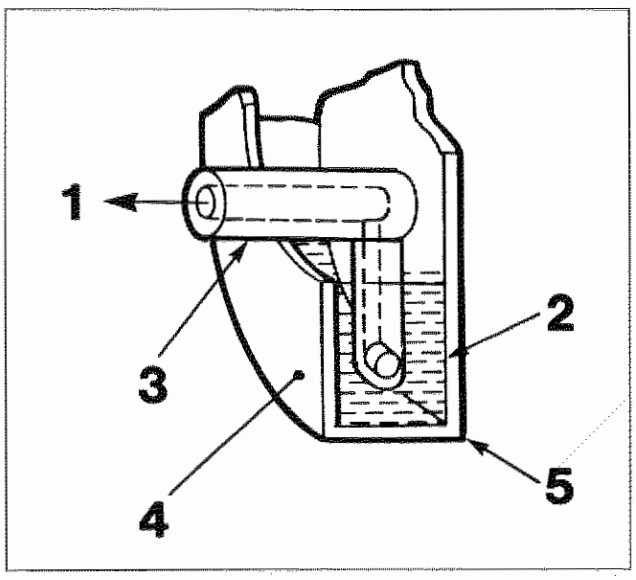
P4C30AB02

1. Basso rapporto di trasmissione
2. Alto rapporto di trasmissione

Pertanto, se la camma comando cambio spinge la valvola regolazione pressione primaria più di quanto sia spinta dal braccio del freno motore il veicolo può marciare a una velocità superiore a quella evidenziata in figura dalle linee tratteggiate. Ne consegue che nella posizione L il veicolo può viaggiare nel campo di velocità indicato dal tratteggio.
Perciò tale posizione consente di utilizzare un campo di variazione del rapporto di trasmissione non accessibilile ai cambi automatici tradizionali grazie all'efficienza del freno motore e alla possibilità di viaggiare ai massimi regimi di giri.

Rilevamento del numero di giri del motore (pressione pitot)

Nella camera che ruota insieme alla puleggia primaria è inserito un tubo di Pitot che consente di rilevare una pressione idraulica proporzionale al quadrato del numero di giri del motore (velocità di rotazione della puleggia primaria).
Nella posizione R l'olio non può circolare nel tubo di pitot. Infatti, dato che la puleggia primaria ruota in senso inverso e il tubo di pitot è conformato a L la pressione pitot non può essere generata e il rapporto tra le pulegge rimane fisso.



P4C30AB01

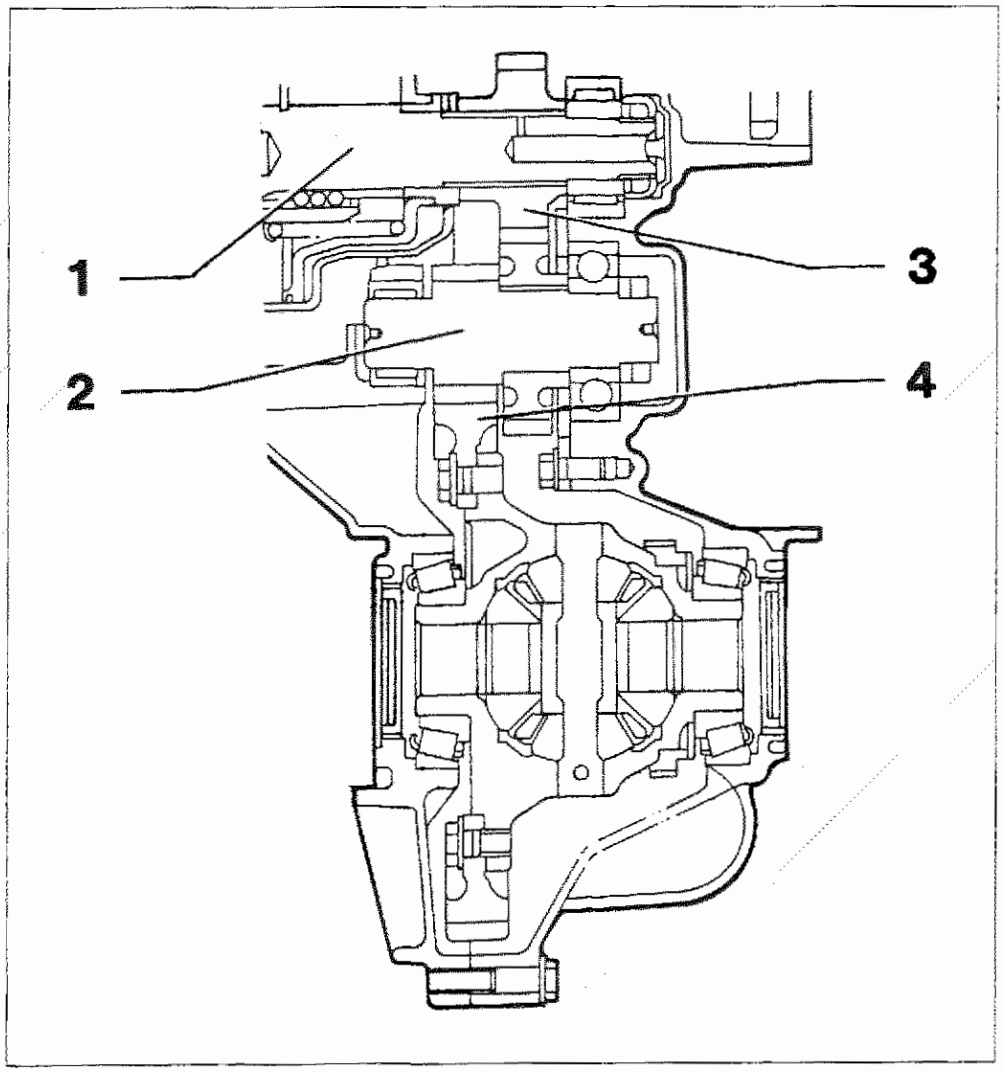
1. Pressione pitot
2. Olio che ruota insieme alla puleggia
3. Fissata alla scatola
4. Camera
5. Solidale con la puleggia primaria

Valvola di ritenuta

Quando le ruote si bloccano in fase di frenata la pressione pitot non può essere generata e quindi la valvola regolazione pressione primaria si sposterebbe verso sinistra, con conseguente scarico dell'olio e variazione del rapporto delle pulegge.
La valvola di ritenuta impedisce lo scarico immediato dell'olio, mantenendo costante la pressione dell'olio sulla puleggia primaria: il rapporto delle pulegge prima e dopo il rilascio del pedale freno rimane invariato, in modo da evitare il contraccolpo.
Quando la pressione di pitot diminuisce l'olio viene scaricato gradualmente tramite la strozzatura.

MECCANISMO DI RIDUZIONE

Il meccanismo di riduzione prevede due stadi: riduzione primaria e riduzione secondaria. Entrambi utilizzano un ingranaggio a denti elicoidali.
Il differenziale è uguale a quello dei cambi manuali.



P4C31AB01

1. Puleggia secondaria
2. Pignone di trascinamento
3. Riduzione primaria
4. Riduzione secondaria

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO DEL CAMBIO AUTOMATICO

L'impianto di raffreddamento comprende uno scambiatore di calore aria-olio specifico, tubi rigidi e tubi flessibili. L'olio circolante nel circuito di lubrificazione passa nello scambiatore dove viene raffreddato.

Copyright by Fiat Auto

21-27.

NOTE E RACCOMANDAZIONI

1. Grazie alla struttura del cambio, il motore non può essere avviato a spinta o per traino della vettura

2. Evitare di mantenere la vettura in stallo con il pedale acceleratore viaggiando in salita, onde evitare il surriscaldamento della frizione elettromagnetica con il possibile danneggiamento dei suoi componenti.

3. Eseguendo la prova di stallo del motore evitare di tenere la farfalla alla massima apertura per più di 5 secondi.

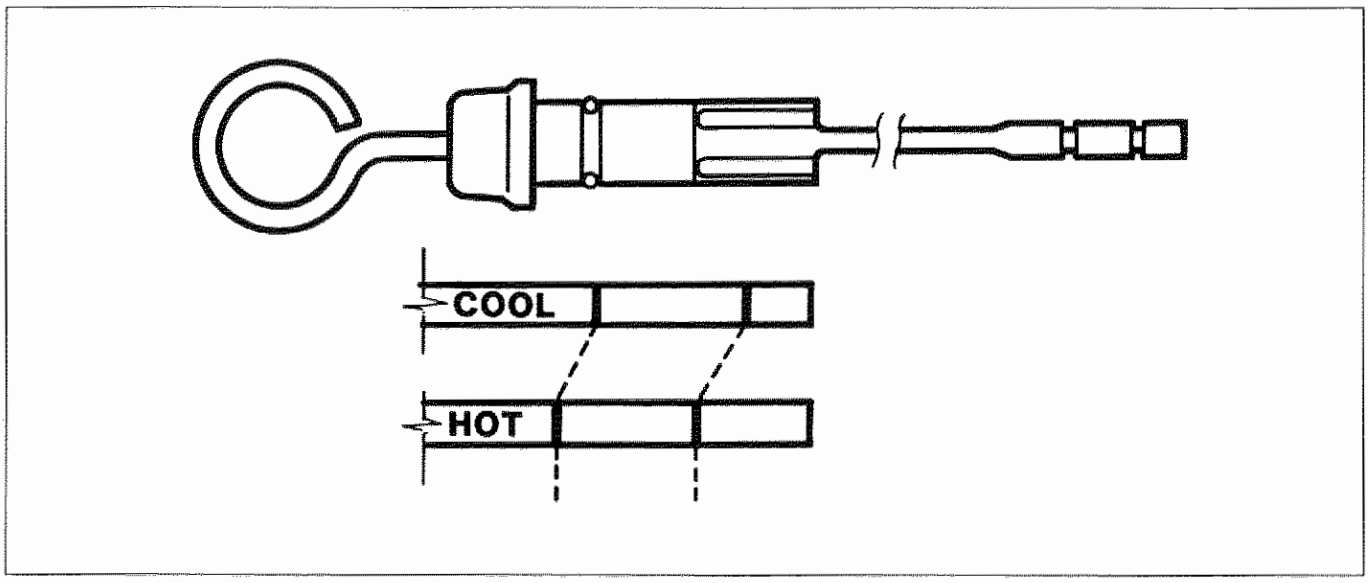
4. Evitare di spostare la leva selettrice dalle posizioni N o P alle posizioni R, D o L con pedale acceleratore premuto, anche parzialmente.

5. Il fluido del cambio automatico dev'essere sostituito periodicamente come prescritto dal Manuale di Assistenza. Utilizzare sempre l'olio prescritto senza miscelarlo ad altri prodotti.

6. Le valvole contengono componenti molto precisi, quindi per la pulizia adoperare soltanto stracci che non lascino filacce.

7. Rimontando la cinghia metallica far coincidere la freccia od il lato smussato dei blocchetti in acciaio con la direzione di rotazione.

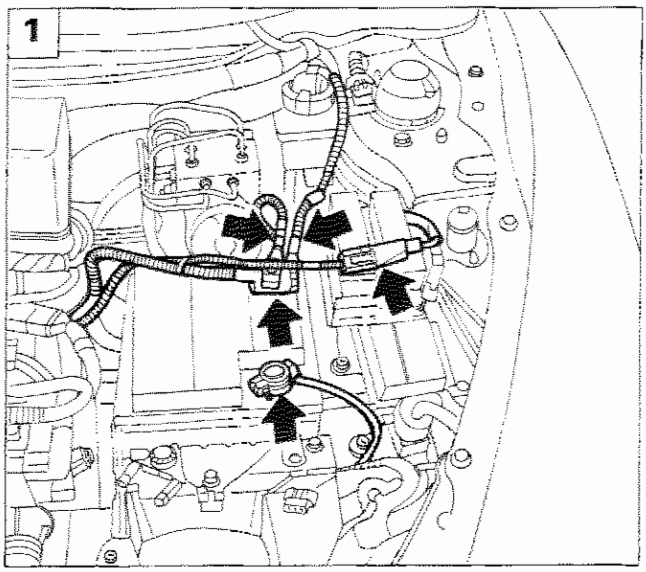
8. Controllo livello olio.
   La verifica del livello olio deve essere eseguita tramite l'apposita astina con il motore in moto al minimo, vettura in piano e selettore in P o N.
   Sulle 2 facciate dell'asta sono riportati i riferimenti che stanno ad indicare il livelli minimo e quello massimo e le indicazioni: - COOL per il controllo a freddo (20-40 °C),
   - HOT per il controllo a caldo (60-80 °C).



P4C32AB01

NOTA *Utilizzare esclusivamente olio Fiat TUTELA CVT.*

SENSORE POSIZIONE LEVA SELETTRICE

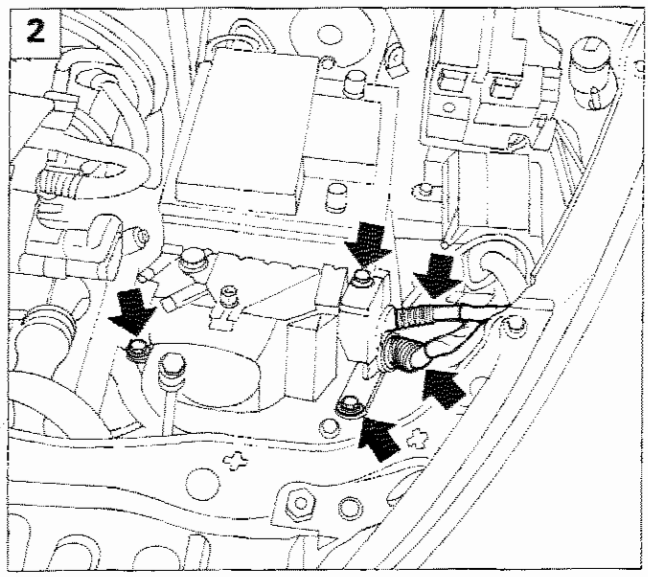


P4C01BK02

Stacco

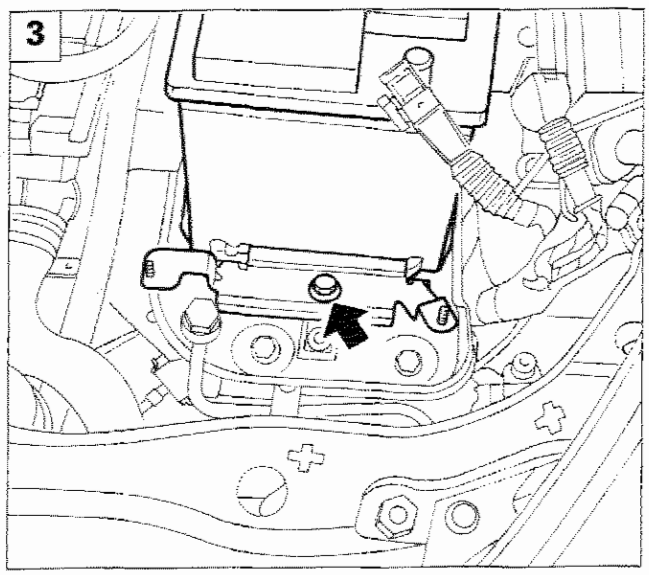
Per lo stacco del sensore posizione leva selettrice, procedere come di seguito riportato:

1. scollegare i cavi della batteria e il connettore indicato in figura;

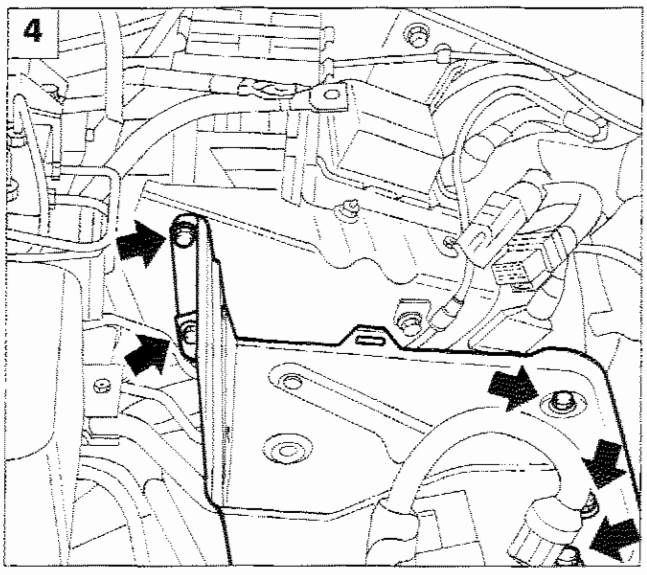


P4C01BK03

2. svitare la vite e i dadi indicati in figura, scollegare i due connettori e rimuovere la sirena dell'antifurto (se presente);
3. svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
4. svitare le viti e rimuovere il cestello portabatteria;



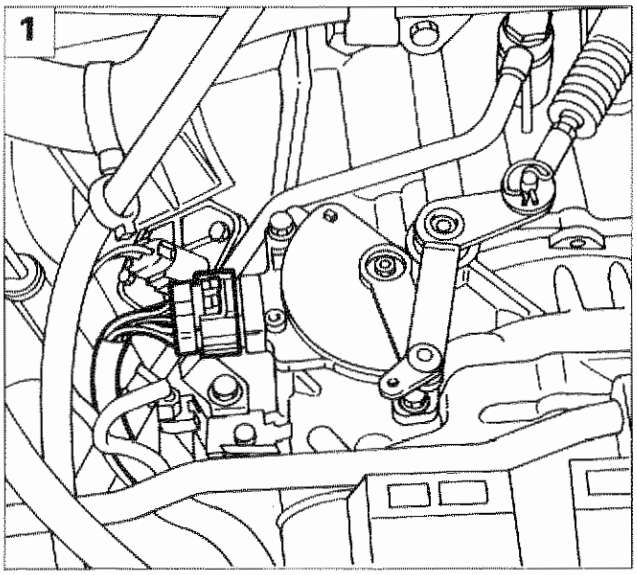
P4C01BK04



P4C01BK05

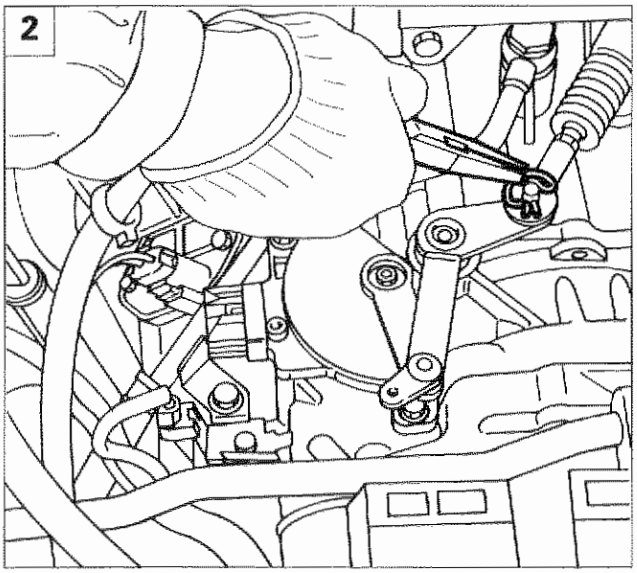
Copyright by Fiat Auto

21-27.



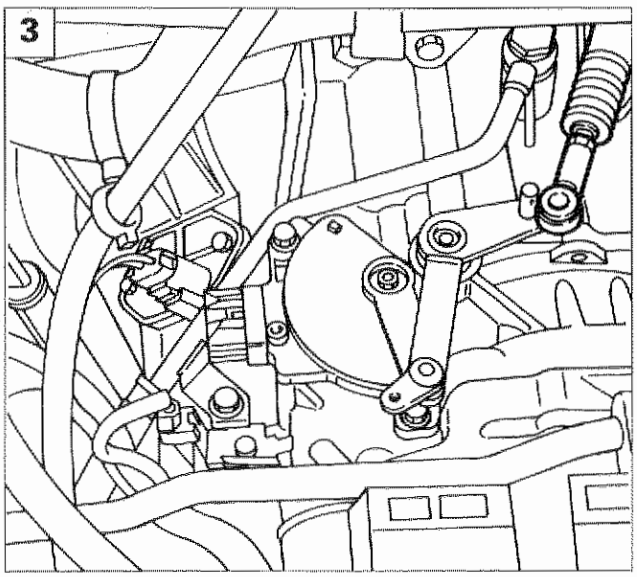
P4C34AB01

1. scollegare il connettore del sensore posizione leva selettrice;

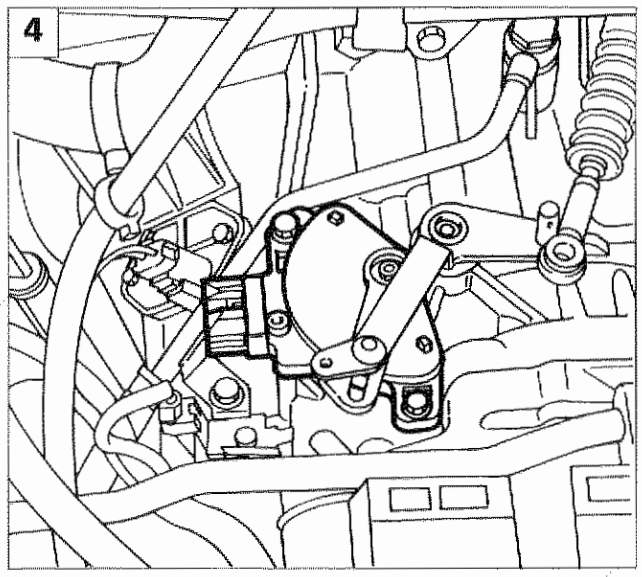


P4C34AB02

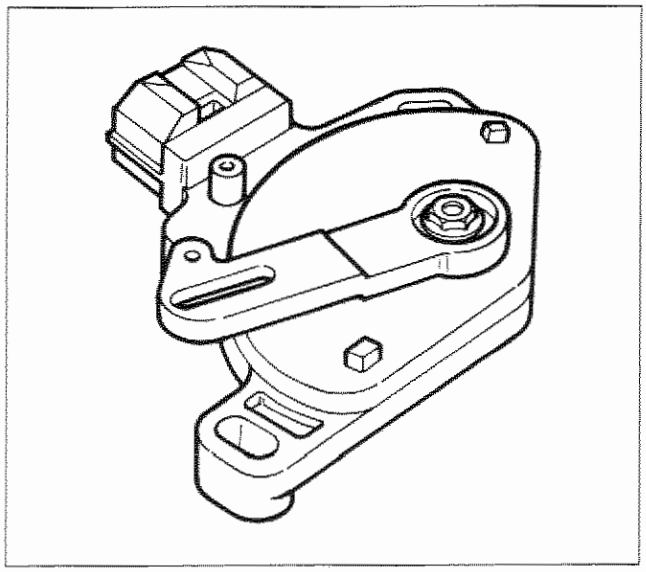
2. estrarre la copiglia di sicurezza;
3. sfilare il cavo bowden dal perno della leva comando cambio;
4. svitare le due viti e sfilare il sensore liberando la levetta asolata del sensore stesso dalla leva comando cambio.



P4C34AB03

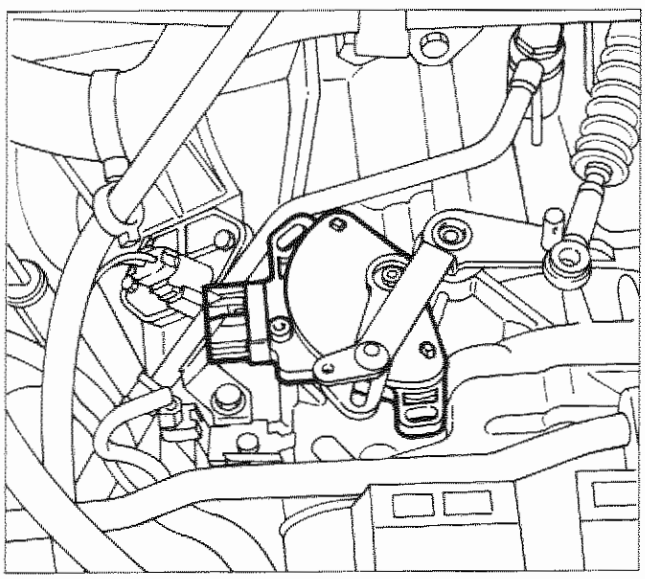


P4C34AB04



P4C35AB01

Sensore posizione leva selettrice

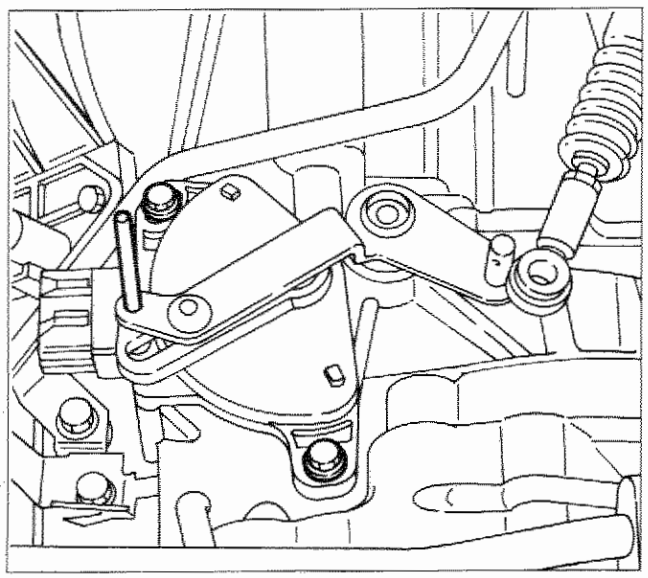


P4C35AB02

Riattacco

Provvedere al riattacco del sensore posizione leva selettrice effettuando le seguenti operazioni:

- impegnare la levetta asolata del sensore sulla leva comando cambio, quindi posizionare il sensore con i fori asolati in corrispondenza dei fori filettati sulla scatola cambio;

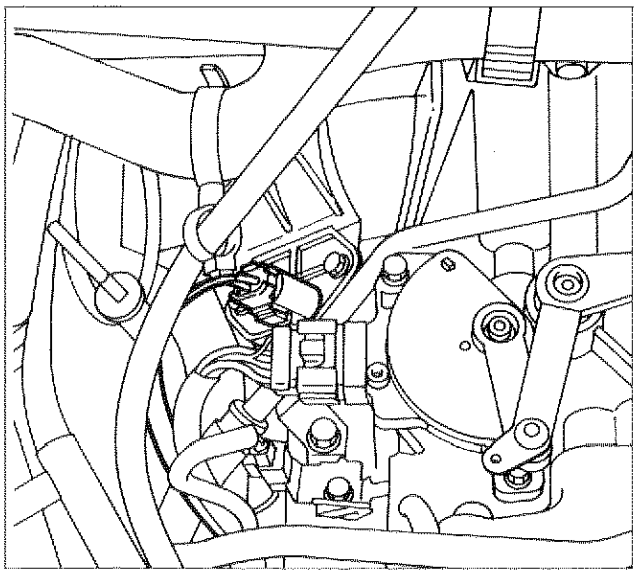


P4C35AB03

- spostare la leva comando cambio in posizione N, quindi ruotare leggermente il sensore fino ad allineare i fori sulla leva e sul sensore stesso; mantenendo il sensore in questa posizione serrare le viti di fissaggio.

NOTA *Dopo aver portato la leva selettrice in posizione N, ultimare il riattacco eseguendo in senso inverso le operazioni effettuate per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

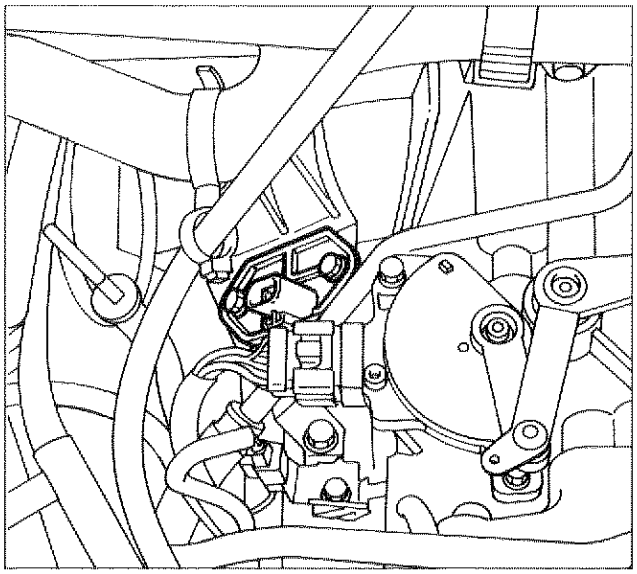


P4C36AB01

SPAZZOLE DI ALIMENTAZIONE FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

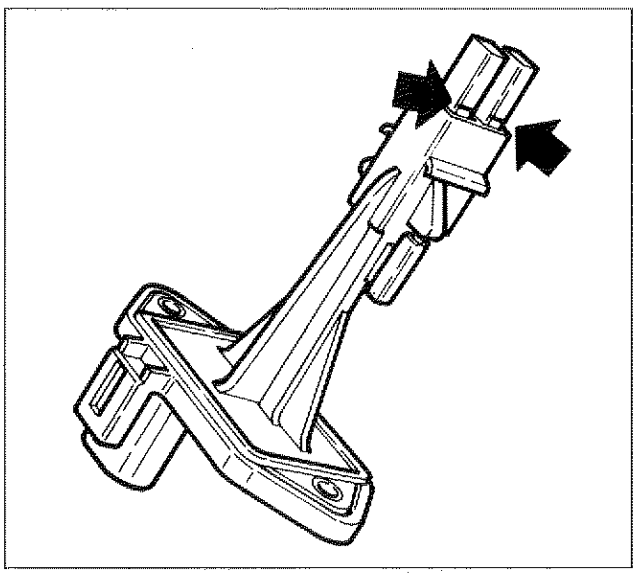
Stacco-riattacco

Rimuovere dal vano motore la batteria e il cestello porta-batteria come indicato a pagina 33, quindi:
- scollegare il connettore indicato in figura;



P4C36AB02

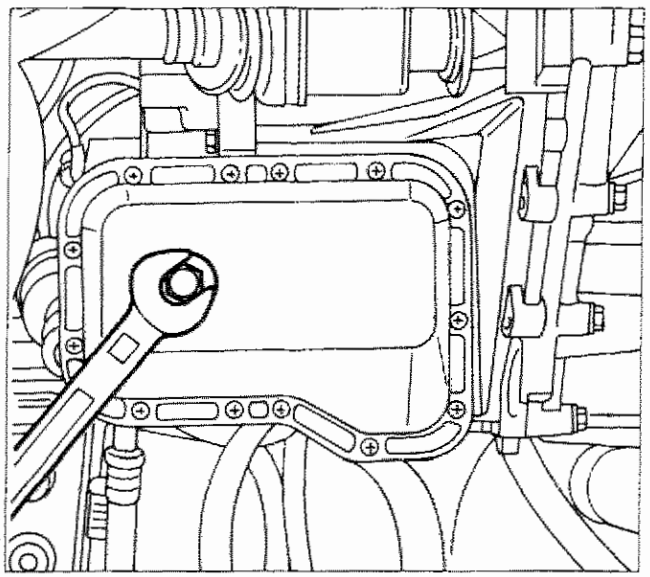
- svitare le viti di fissaggio quindi rimuovere le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica.



P4C36AB03

Spazzole di alimentazione frizione elettromagnetica

Le frecce indicano i riferimenti del limite di usura delle spazzole.


P4C37AB01

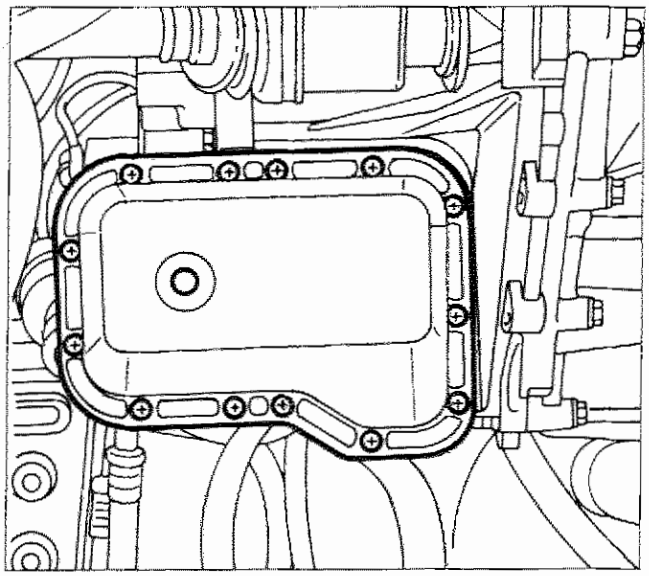
SOSTITUZIONE OLIO CAMBIO AUTOMATICO E RELATIVO FILTRO INTERNO

La sostituzione dell'olio cambio automatico e del relativo filtro interno deve essere eseguita ogni 40.000 km.

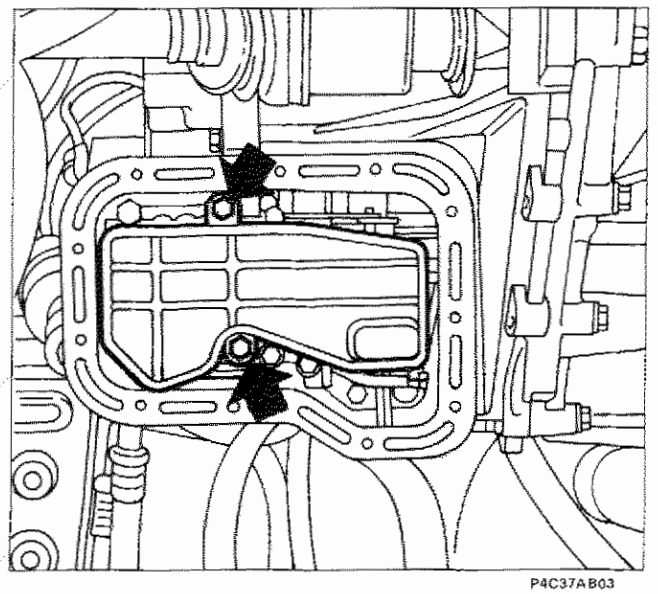
Scarico dell'olio dal cambio

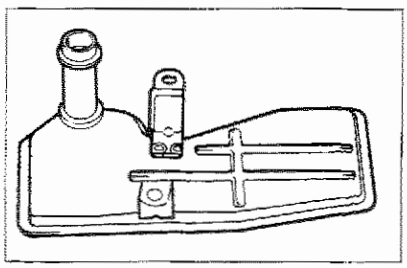
- Svitare il dado indicato e lasciare scolare l'olio per almeno dieci minuti;

NOTA *La colorazione dell'olio e la presenza di detriti può determinare utili considerazioni sulle condizioni di funzionamento del cambio e sull'eventuale necessità di procedere alla sua revisione.*


P4C37AB02

- staccare la coppa dell'olio agendo sulle viti indicate in figura;

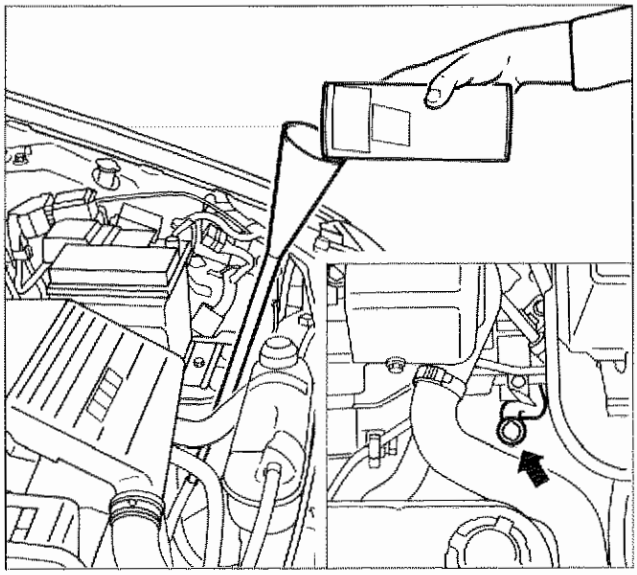

P4C37AB03


P4C37AB04

- svitare le viti indicate nella figura a lato riportata e rimuovere il filtro olio.

NOTA *Il filtro olio deve essere sostituito ogni qualvolta si sostituisca l'olio cambio.*

Copyright by Fiat Auto



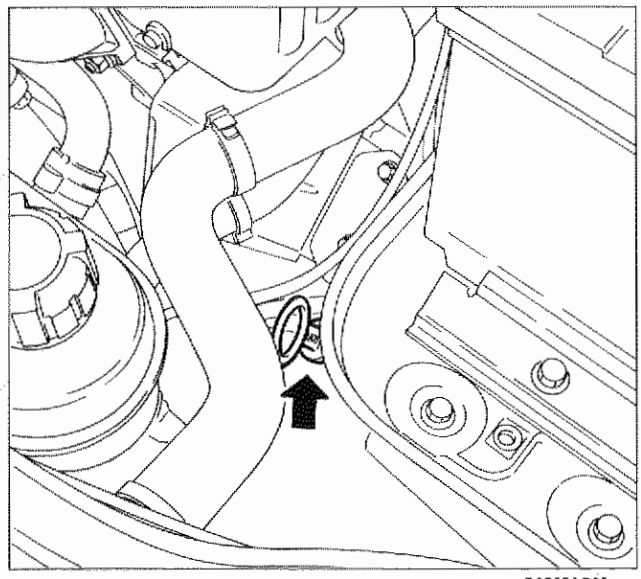
P4C38AB01 P4C38AB02

Introduzione olio nel cambio

Introdurre l'olio attraverso l'apposita sede (indicata nel riquadro) tramite un imbuto antirigurgito.

Utilizzare solo Oliofiat TUTELA CVT Universal.

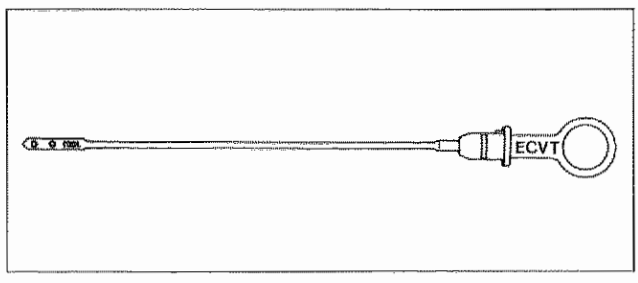
In condizioni di uso gravoso del cambio automatico tipo: servizio taxi, traino rimorchi, ecc. si consiglia la sostituzione dell'olio e del relativo filtro interno ogni 20.000 km circa.



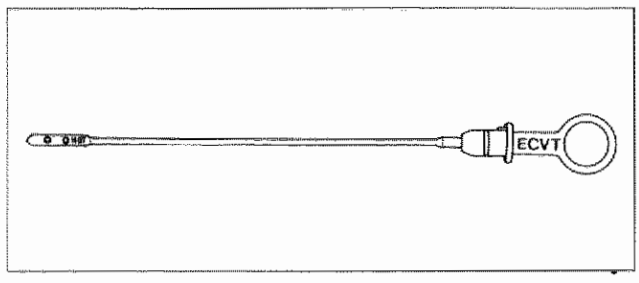
P4C38AB03

CONTROLLO LIVELLO OLIO CAMBIO AUTOMATICO

Il controllo del livello olio cambio deve essere eseguito attraverso l'apposita asta, con motore in moto al minimo, vettura in piano e con leva selettrice in "P" o "N".



P4C38AB04



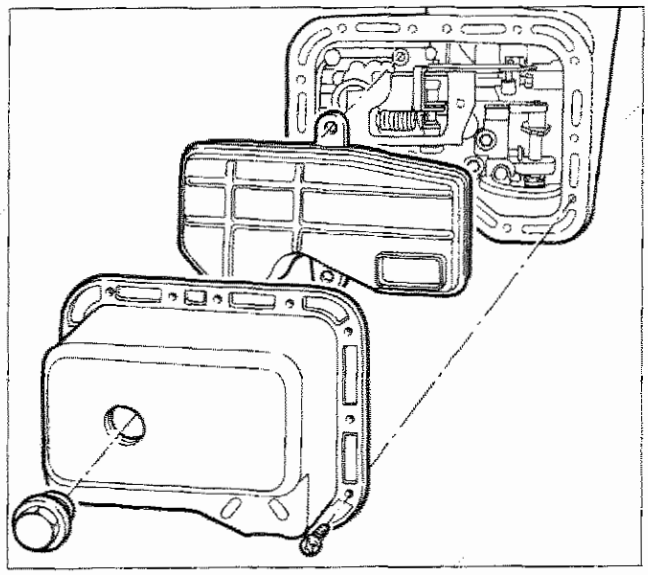
P4C38AB05

Sulle due facciate dell'asta livello olio, sono riportati i riferimenti che stanno ad indicare rispettivamente il livello minimo e massimo con le seguenti indicazioni:

COOL per il controllo a freddo (20° ÷ 40°C)

HOT per il controllo a caldo (60° ÷ 80°C)

Per pulire l'asta di controllo usare esclusivamente stracci che non lascino pelurie che potrebbero ostruire le valvole idrauliche del cambio.

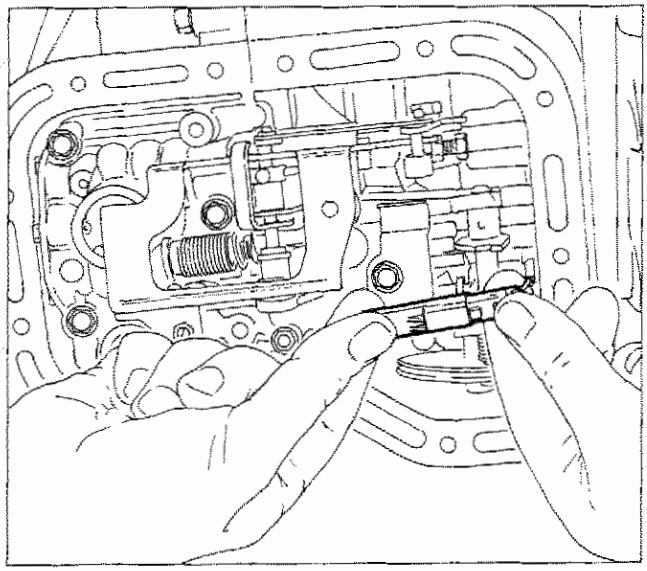


P4C39AS01

GRUPPO DI COMANDO IDRAULICO

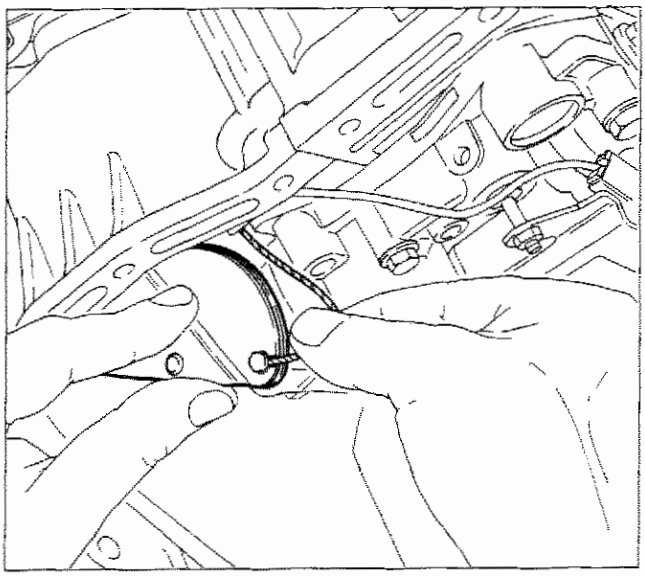
Stacco-riattacco

- Per poter accedere al gruppo di comando idraulico occorre rimuovere la coppa dell'olio ed il relativo filtro operando come riportato a pagina 37;



P4C39AB02

- scollegare il connettore di alimentazione indicato in figura;

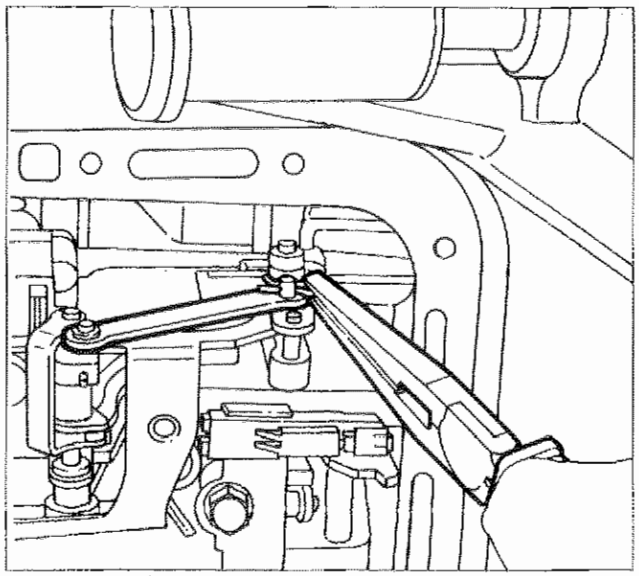


P4C39AB03

- liberare il flessibile comando camma interna al cambio dalla carrucola posta sul gruppo di comando idraulico;

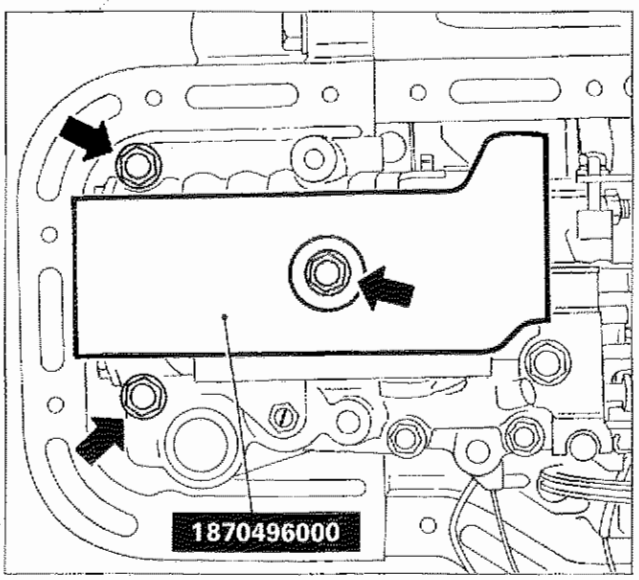
Copyright by Fiat Auto

21-27.



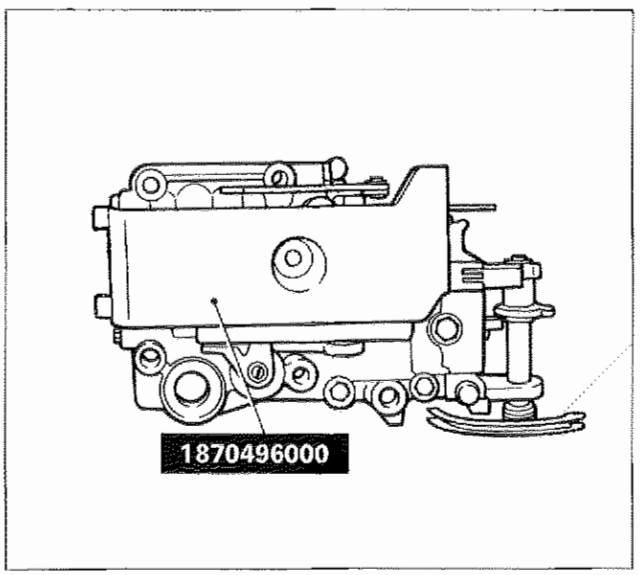
P4C40AB01

- rimuovere la copiglia e scollegare la leva di comando;



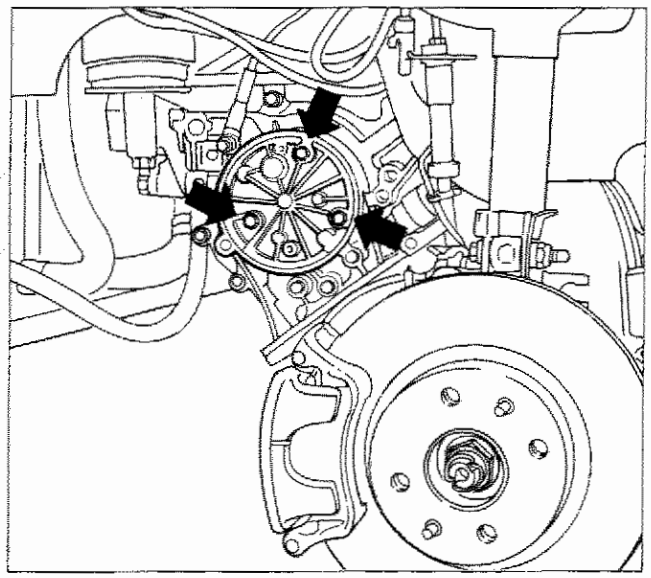
P4C40AB02

- posizionare l'attrezzo 1870496000 di ritegno della valvola secondaria e allentare le viti indicate in figura;
- estrarre il gruppo di comando idraulico.



P4C40AB03

Gruppo di comando idraulico con attrezzo 1870496000

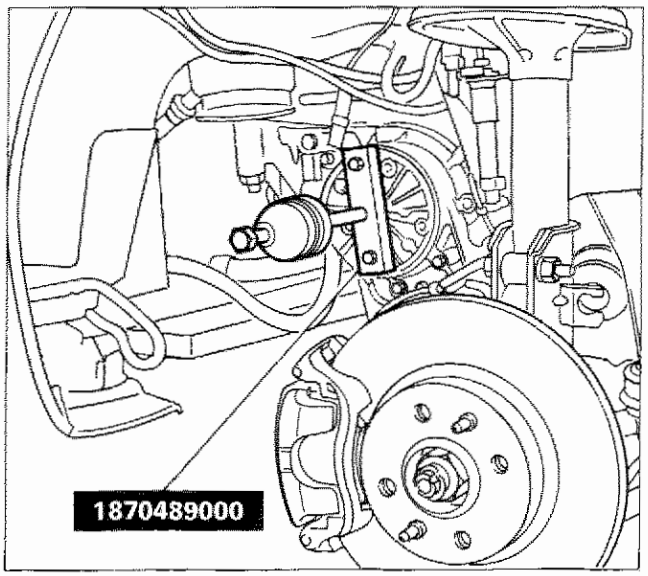


P4C41AB01

POMPA OLIO

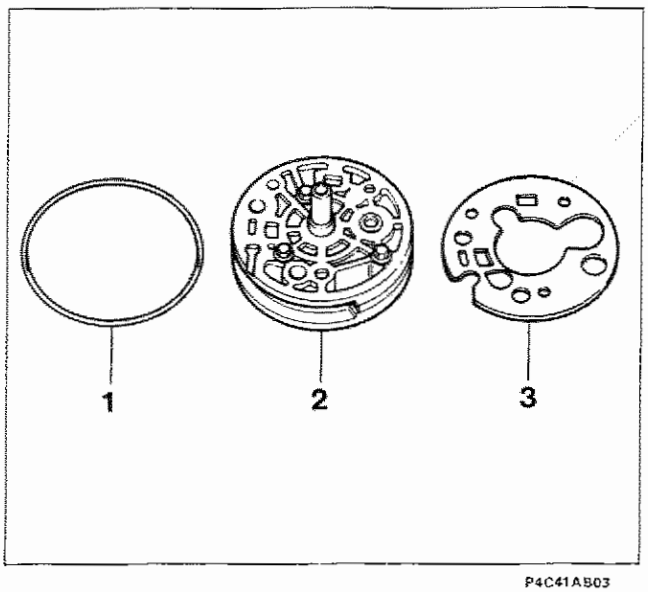
Stacco-riattacco

- Svitare le viti di fissaggio della pompa olio indicate in figura;



P4C41AB02

- posizionare l'estrattore 1870489000 e rimuovere la pompa olio.



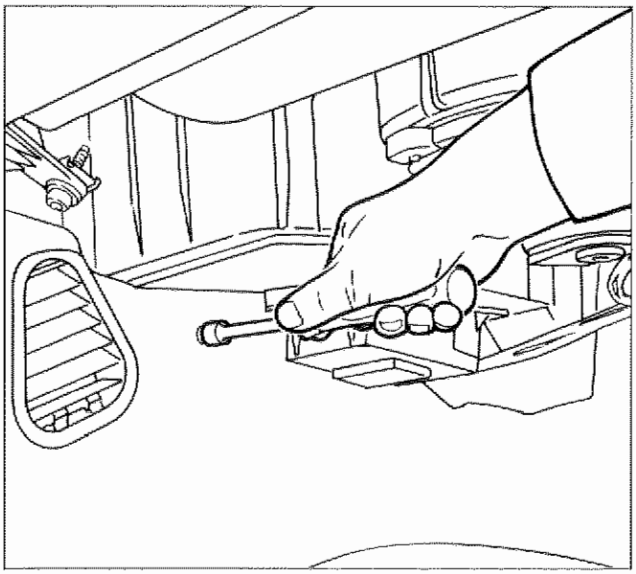
P4C41AB03

Scomposizione pompa olio

I particolari componenti la pompa olio non sono forniti di ricambio, pertanto essa dovrà essere sostituita integralmente. Gli unici particolari che possono essere sostituiti sono l'anello di tenuta (1) e la guarnizione (3).

1. Anello di tenuta
2. Pompa olio
3. Guarnizione

Copyright by Fiat Auto

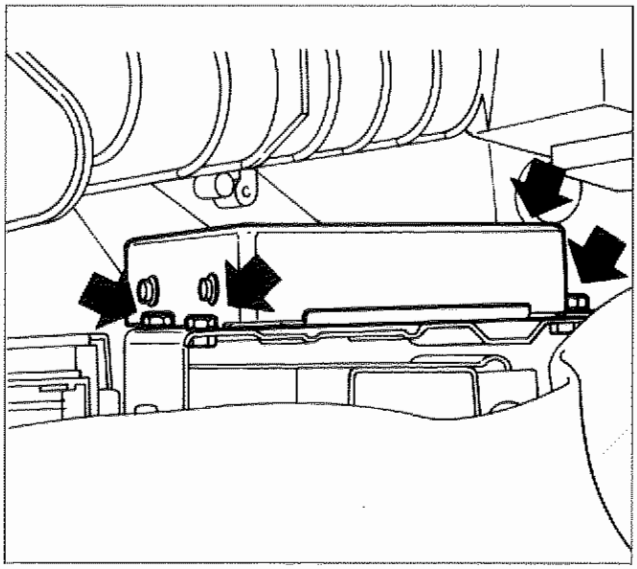


P4C42AB01

CENTRALINA ELETTRONICA

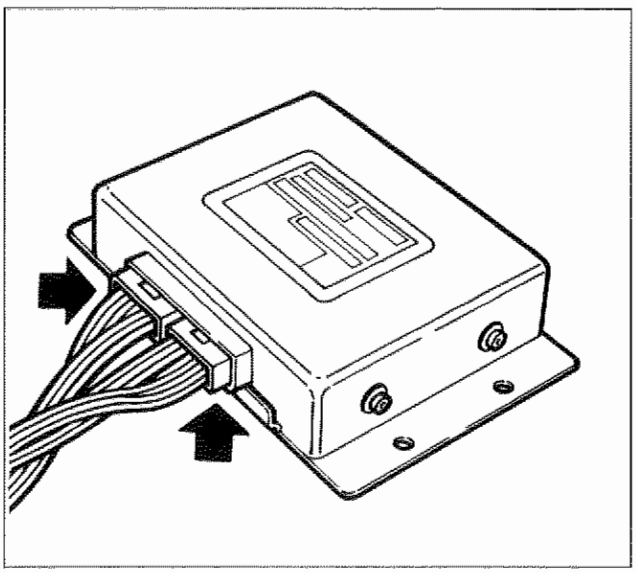
Stacco-riattacco

- Smontare la vite di fissaggio del rivestimento mobiletto centrale, quindi abbassarlo;

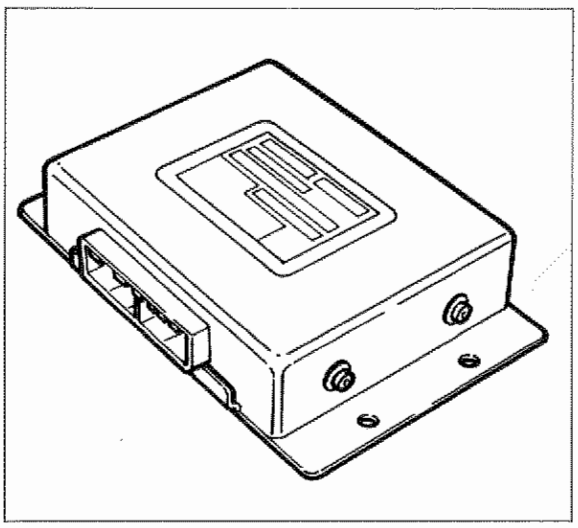


P4C42AB02

- svitare le viti di fissaggio della centralina alla staffa di supporto;



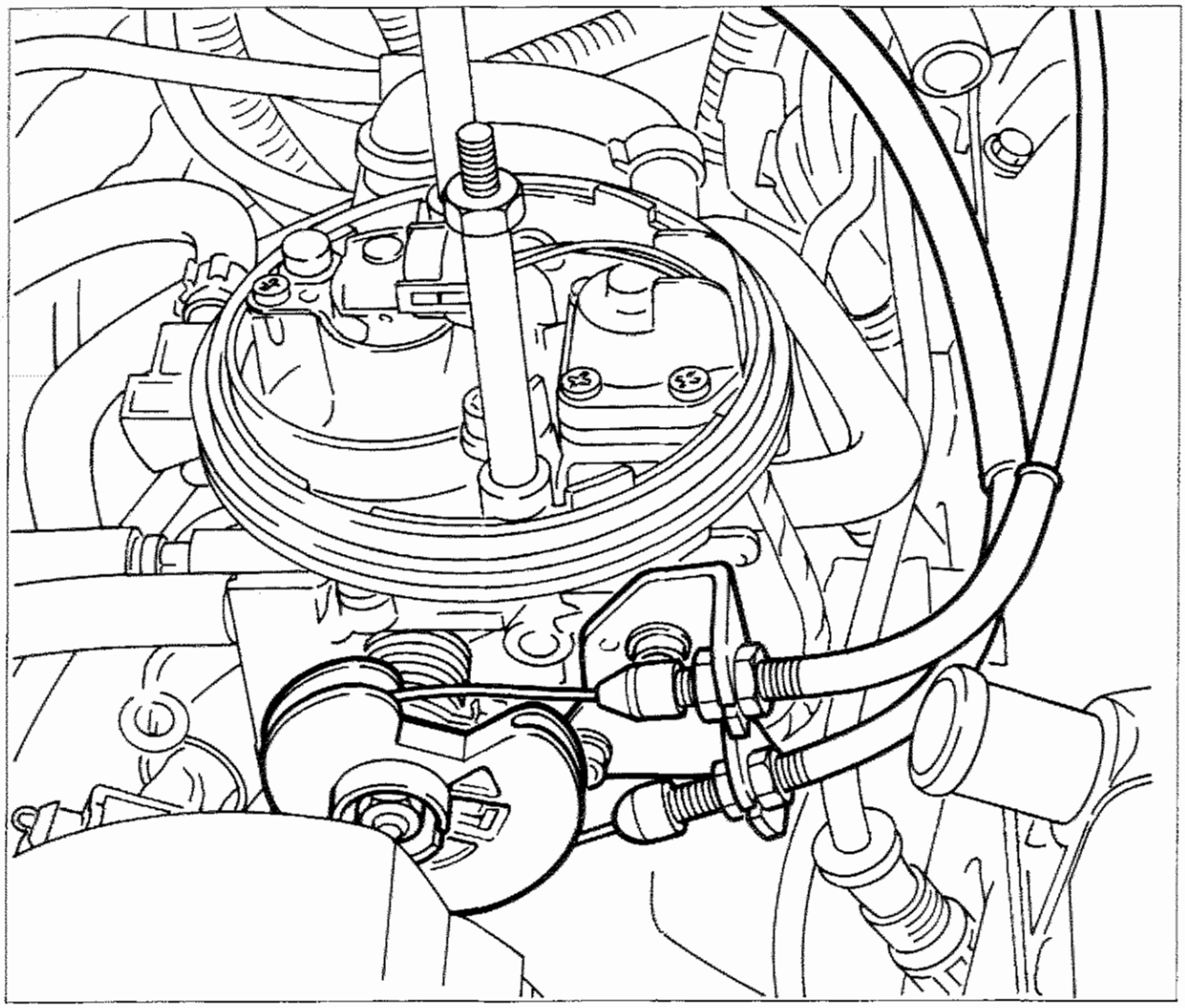
P4C42AB03



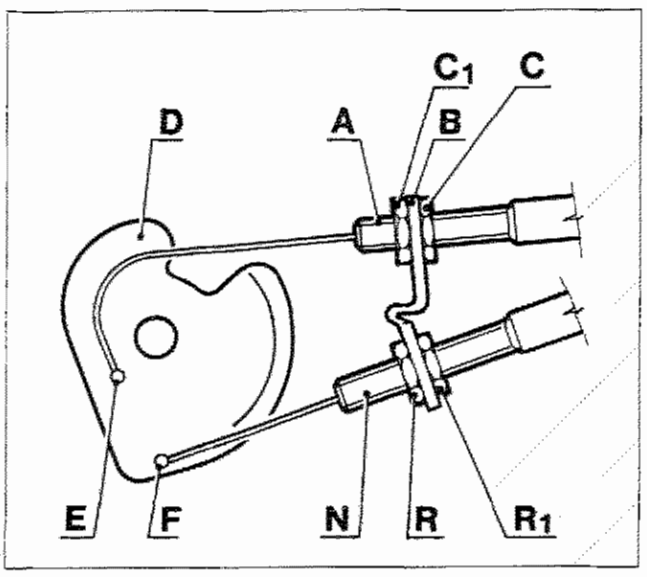
P4C42AB04

- scollegare i connettori indicati ed estrarre la centralina dalla sua sede.

REGISTRAZIONE FLESSIBILE COMANDO KICK-DOWN



P4C43AB01

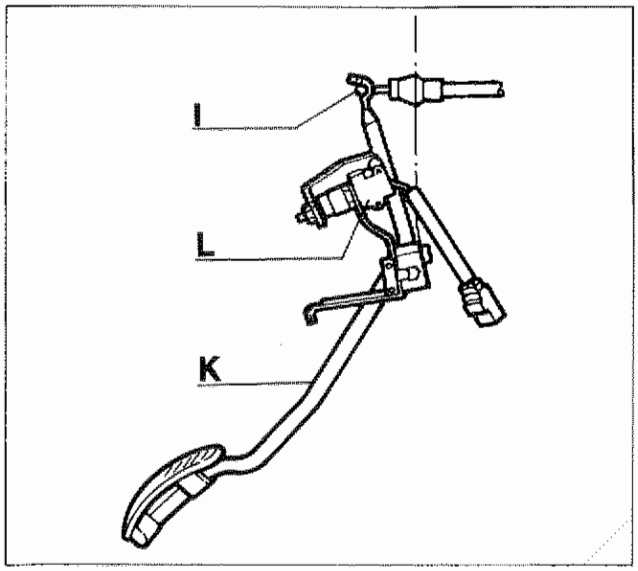


P4C43AB02

Prima di procedere al collegamento del flessibile comando Kick-Down occorre rimuovere il filtro aria ed il relativo tubo di aspirazione.

1. Introdurre il cavo del bowden N nella relativa sede sulla staffa B.
2. Avvolgere il cavo del bowden N sulla carrucola D ed inserire il nottolino F nell'apposita sede.
3. Ruotare la carrucola D sino a fondo corsa (totale apertura della farfalla più extracorsa del Kick-Down), quindi registrare il cavo del bowden N agendo sui dadi R e R1 verificando che il cavo risulti leggermente teso.

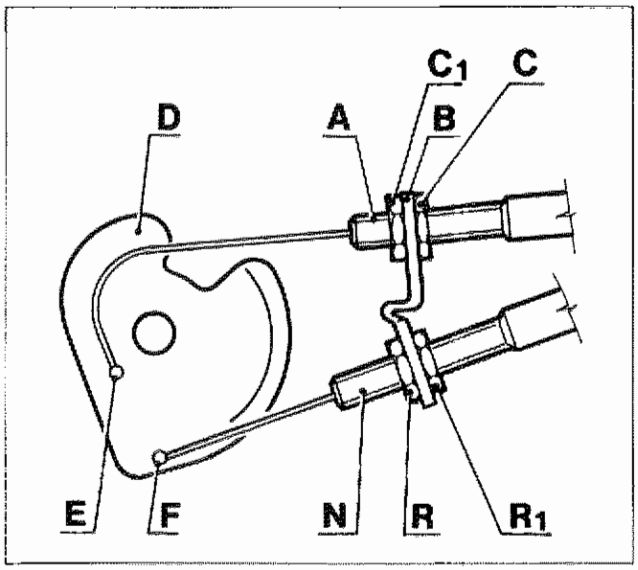
Copyright by Fiat Auto



P4C44AB01

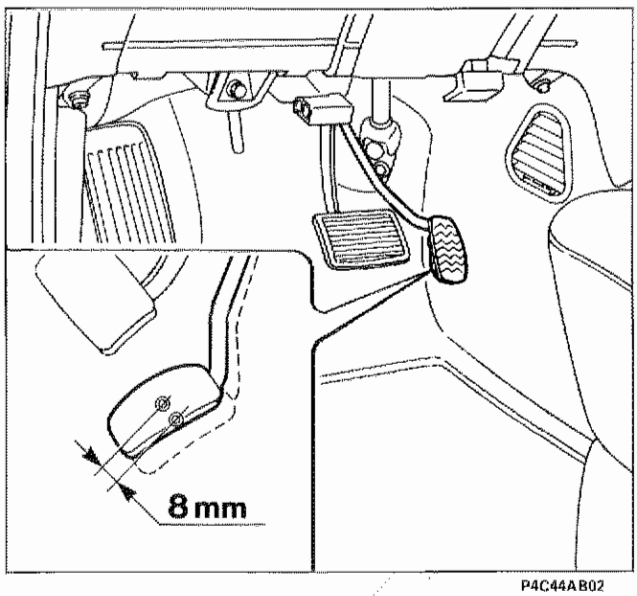
REGISTRAZIONE FLESSIBILE COMANDO ACCELERATORE

- Collegare il flessibile comando acceleratore I al pedale K;



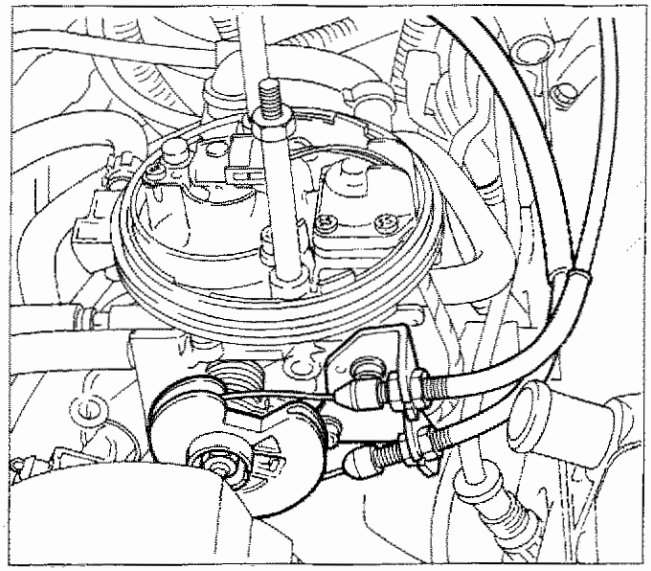
P4C43AB02

- introdurre il bowden A nella relativa sede sulla staffa B;
- avvolgere il cavo del bowden A sulla carrucola D e inserire il nottolino E nell'apposita sede;
- accertarsi che la carrucola D del corpo farfallato sia nella posizione naturale di riposo;
- registrare il cavo acceleratore agendo sui dadi C e C1 fin quando risulti leggermente teso;



P4C44AB02

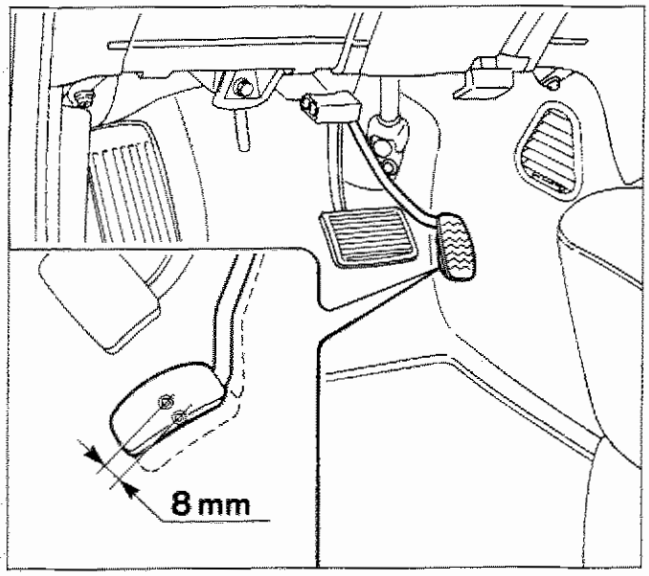
- in questa condizione verificare che il pedale acceleratore abbia la possibilità di compiere una corsa a vuoto di circa 8 mm prima che la farfalla inizi l'apertura: durante questa corsa a vuoto si deve verificare l'apertura del microinterruttore L.



P4C45AB01

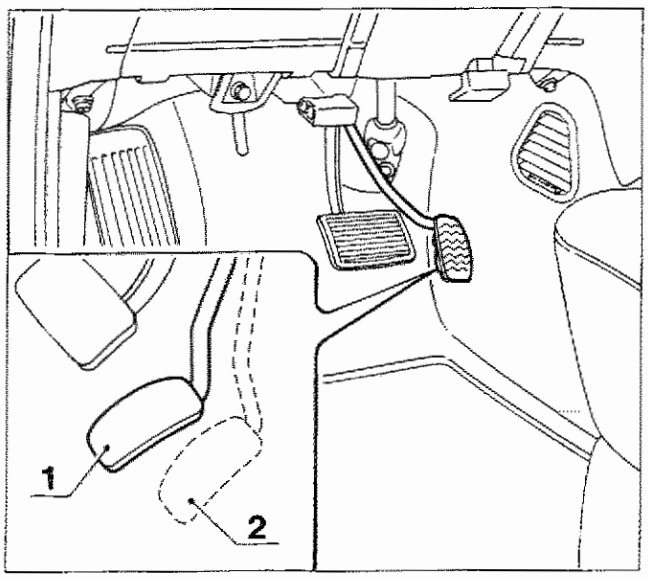
VERIFICA DELLA CORRETTA REGISTRAZIONE DEL COMANDO ACCELERATORE E KICK-DOWN

- Accertarsi che la carrucola del corpo farfallato sia nella posizione naturale di riposo;



P4C44AB02

- verificare che il pedale acceleratore abbia una corsa a vuoto di circa 8 mm;

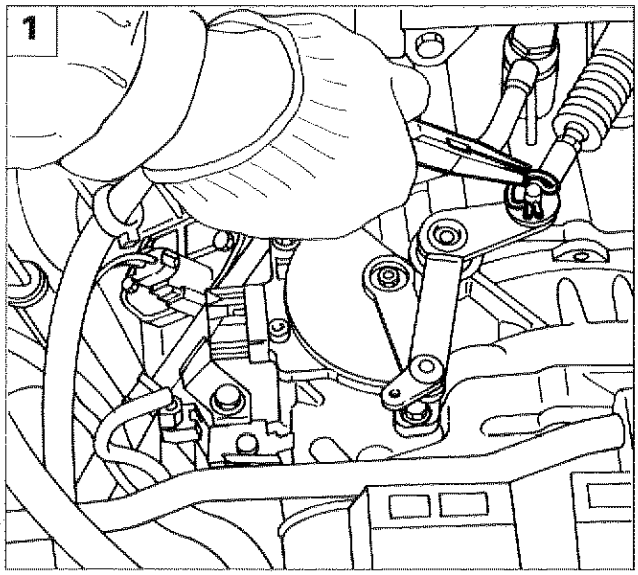


P4C45AB02

- accertarsi che con il pedale acceleratore totalmente premuto e farfalla completamente aperta il cavo Kick-Down abbia ancora una corsa residua di 0,5÷1 mm.

1. Pedale acceleratore in posizione di riposo
2. Pedale acceleratore totalmente premuto

Copyright by Fiat Auto



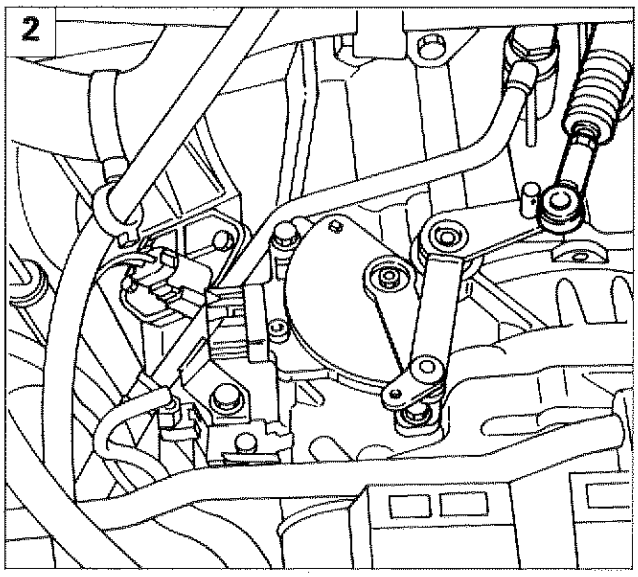
P4C34AB02

FLESSIBILE COMANDO SELEZIONE MARCE

Stacco-riattacco

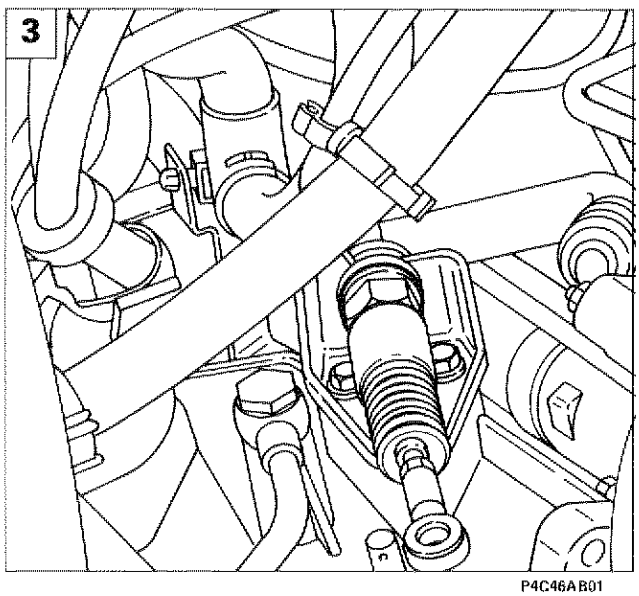
Rimuovere dal vano motore la batteria e il cestello porta-batteria come indicato a pagina 33, quindi:

1. estrarre la copiglia di sicurezza;

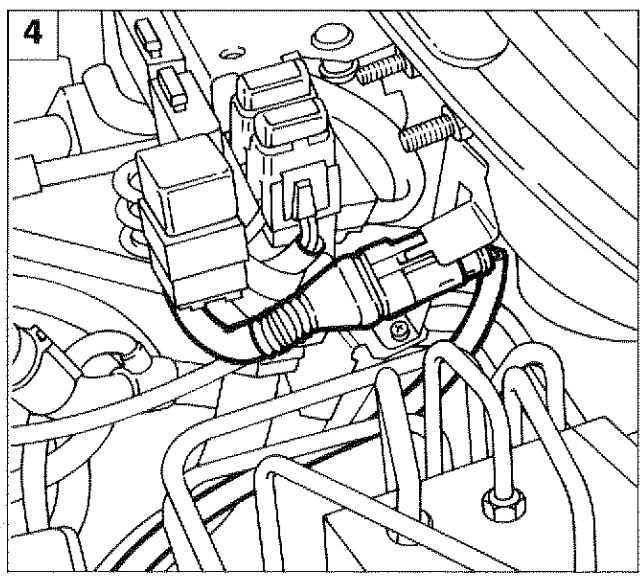


P4C34AB03

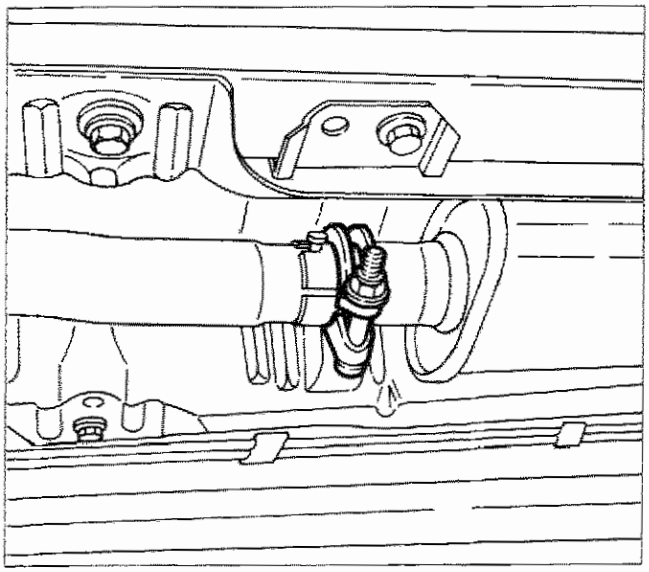
2. sfilare la testina del flessibile dal perno della leva comando cambio;
3. allentare il dado indicato (freccia) e sfilare il flessibile dalla staffa;
4. scollegare il connettore dalla sonda l, quindi sfilare il cavo dalle apposite fascette.



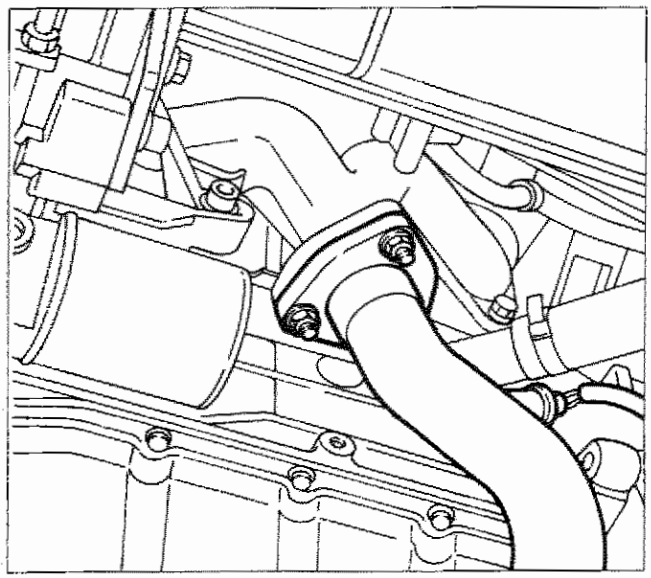
P4C46AB01



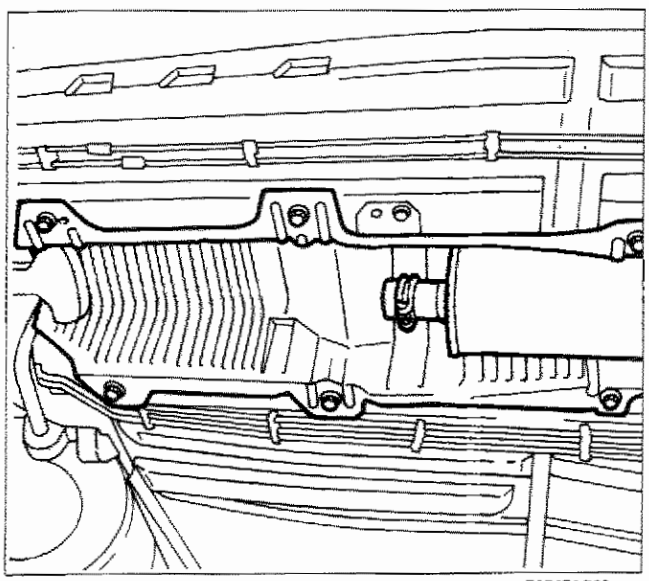
P4C46AB02


P4C47AB01

Sollevare il veicolo, quindi:
- allentare il bullone di fissaggio tubazione di scarico a silenziatore centrale;

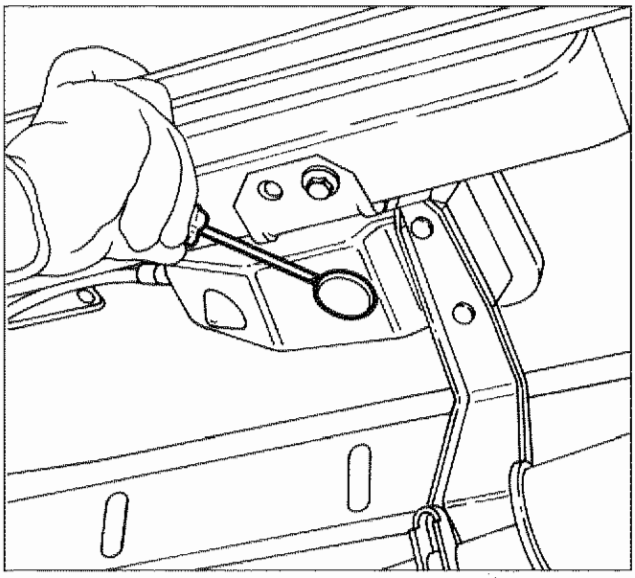

P4C47AB02

- svitare i tre dadi di fissaggio tubazione a collettore di scarico e rimuovere la tubazione stessa;

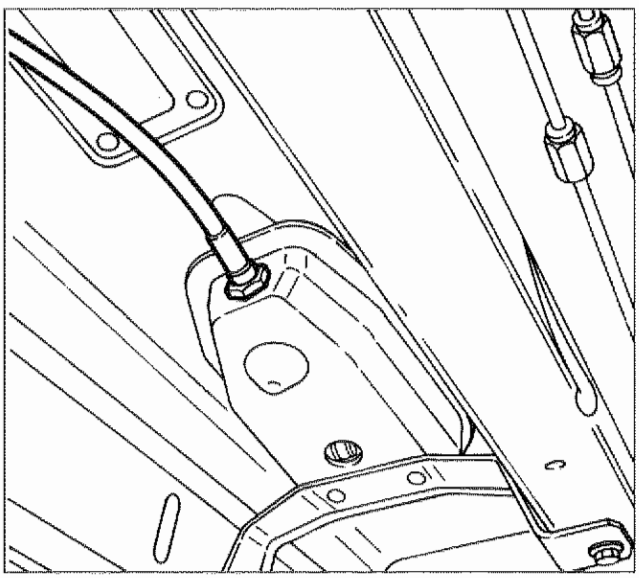

P4C47AB03

- svitare le quattro viti e i due dadi indicati e rimuovere il riparo paracalore;

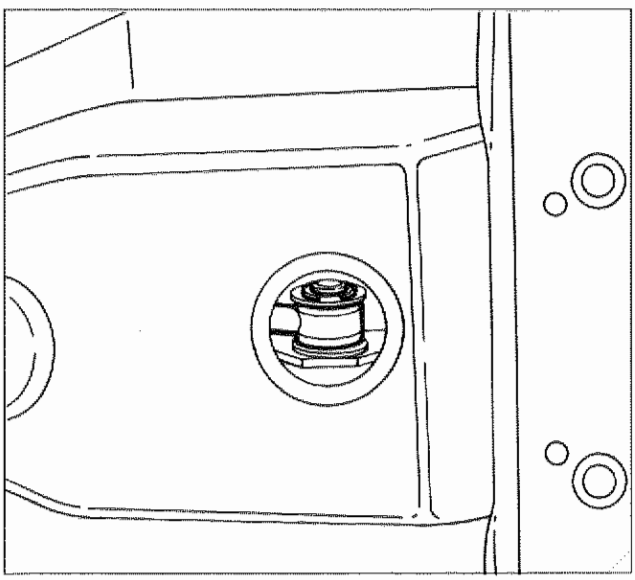
Copyright by Fiat Auto


P4C48AB01

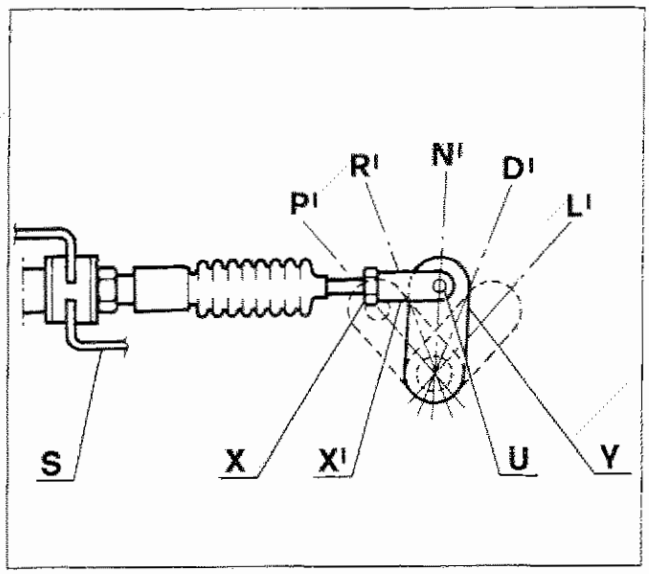
- scalzare il gommino con l'aiuto di un cacciavite;


P4C48AB02

- svitare il dado facendo ruotare tutta la guaina;


P4C48AB03

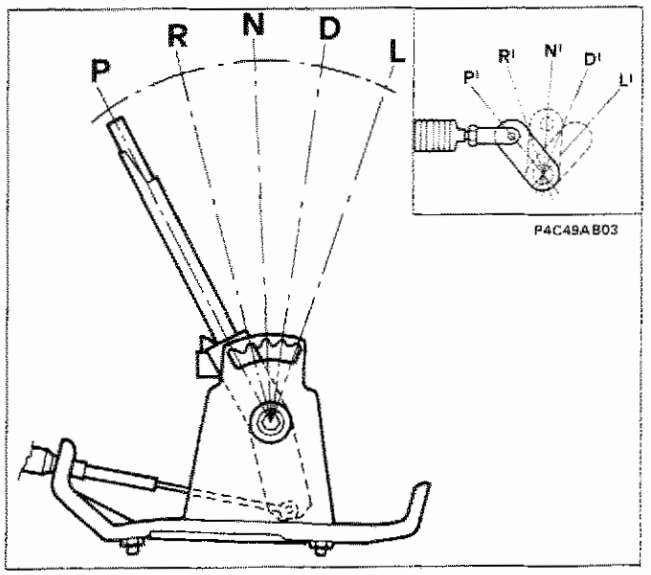
- estrarre l'anello di ritegno quindi scalzare la testina del flessibile dal perno della leva selettrice e sfilare il flessibile stesso.



P4C49AB01

Registrazione flessibile comando selezione marce (lato cambio)

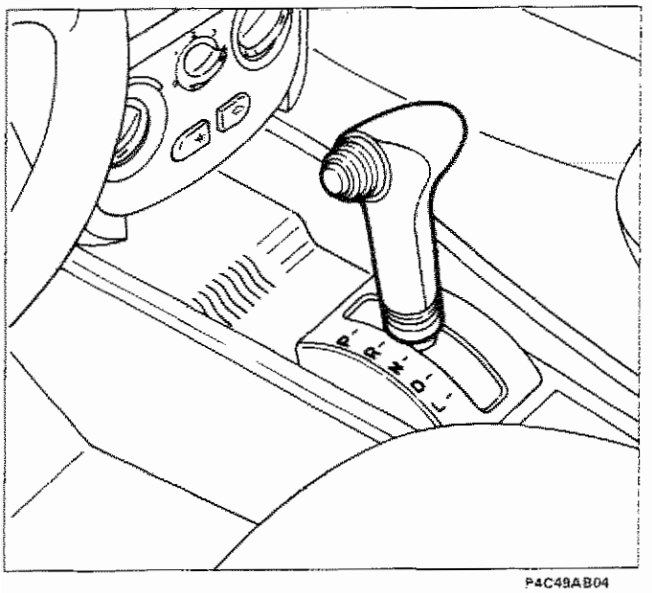
- Fissare l'altra estremità del bowden alla staffa S mediante l'apposito dado;
- portare la leva Y nella posizione N';
- registrare la lunghezza del cavo in modo tale che l'occhiello di estremità sia in corrispondenza del perno U sulla leva Y, intervenendo sulla testina X';
- introdurre l'occhiello nell'apposita sede;



P4C49AB03

P4C49AB02

- portare la leva selettrice marce nella posizione P;
- verificare che alla posizione P della leva selettrice marce corrisponda l'analoga posizione P' della leva sul cambio (vedere riquadro);
- in caso contrario ripetere la procedura sopraindicata;



P4C49AB04

- montare i mobiletti di rivestimento della leva comando cambio;
- a montaggio ultimato, manovrando la leva di comando cambio, controllare che in corrispondenza di ogni posizione di selezione, sia percettibile lo scatto determinato dalle diverse posizioni della leva cambio.

Copyright by Fiat Auto

PROVA SU STRADA

Prima di effettuare la prova su strada, è necessario procedere ad alcune verifiche preliminari:

- verifica del livello olio cambio automatico;
- verifica ed eventuale registrazione dei flessibili comando acceleratore e comando selezione marce.

Dopo aver effettuato queste verifiche preliminari, scegliere un percorso avente caratteristiche tali da consentire un controllo di tutte le funzioni del cambio automatico e controllare:
- il funzionamento del cambio;
- il funzionamento del Kick-Down;
- il corretto intervento del freno motore nei passaggi marcia da "D" (Drive) a "L" (Low);
- la condizione della frizione (prova di stallo).

Verifica del funzionamento del cambio

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- avviare il motore, portarlo alla sua temperatura di funzionamento ed eseguire successive manovre "N"-"R" e "N"-"D". La vettura non deve trascinare al minimo e l'innesto della "D" e della "R" deve avvenire senza colpi o rumorosità;
- con leva selettrice posizionata in "D", eseguire successive accelerazioni, rispettivamente al 25%, 50% 100% della corsa del pedale acceleratore, verificando che avvengano i passaggi dal rapporto corto ai successivi portandosi rispettivamente sino a 50, 80 e 100 Km/h. La variazione di rapporto deve avvenire senza vibrazioni colpi o particolari rumorosità.

Verifica del funzionamento Kick-Down

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- con leva selettrice posizionata in "D", portare la vettura ad una velocità di 90 Km/h, quindi rilasciare completamente il pedale acceleratore e quando la vettura in decelerazione raggiunge la velocità di 80 Km/h, premere a fondo il pedale acceleratore (effettuando la corsa Kick-Down). In queste condizioni, con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 4600 ± 250 giri/min. La variazione di rapporto deve essere immediata, priva di colpi e vibrazioni;
- una ulteriore verifica si deve effettuare partendo da 120 Km/h: in queste condizioni premendo a fondo il pedale acceleratore e sempre con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 5100 ± 250 giri/min.

Verifica del corretto intervento del freno motore nei passaggi marcia da "D" a "L"

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- con leva selettrice posizionata in "D", portare la vettura ad una velocità di circa 110 Km/h, quindi rilasciare completamente il pedale acceleratore e quando la vettura in decelerazione raggiunge la velocità di 100 km/h spostare la leva selettrice in "L". In queste condizioni, con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 4300 ± 250/min. La variazione di rapporto deve essere immediata priva di colpi e vibrazioni;
- una ulteriore verifica si deve effettuare partendo da 60 Km/h: in queste condizioni premendo a fondo il pedale acceleratore e sempre con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione motore deve raggiungere i 3700 ± 250/min.

Controllo della frizione (prova di stallo)

Questa prova consente di avere delle indicazioni sulle condizioni della frizione e più in generale del circuito idraulico e del motore.



Questo controllo deve essere realizzato in un tempo massimo di 3÷5 secondi; qualora si debba ripetere la prova è necessario lasciar funzionare il motore al minimo, con leva selettrice in "P" o "N", per alcuni minuti per consentire il raffreddamento degli elementi sollecitati.

Per effettuare questo controllo operare nel modo seguente:
- portare il motore ed il cambio alla normale temperatura di funzionamento;
- bloccare la vettura con il freno di stazionamento e azionare il pedale del freno;
- posizionare la leva selettrice in "D";
- premere a fondo il pedale acceleratore e mantenerlo fino alla stabilizzazione del regime motore (per un tempo massimo di 3÷5 secondi).

Il valore del regime motore letto sul contagiri deve essere 1900 ÷ 2500/min.

Dopo aver eseguito la prova di stallo portare, a vettura ferma e motore al minimo, la leva selettrice dallla posizione "N" alla posizione "R", verificando, con una accelerazione di circa il 30%, che la funzione di retromarcia avvenga senza colpi o vibrazioni.

Arrestare la vettura su strada in pendenza, verificando che con la leva selettrice posizionata in "P" la vettura non si muova. Se vengono rilevati inconvenienti è necessario:
- controllare ed eventualmente regolare la pressione di linea secondaria;
- controllare la frizione elettromagnetica ed i componenti ad essa collegati (Microinterruttori su pedaliera, spazzole di alimentazione).

Verifica funzionamento Shift-lock e Key-lock

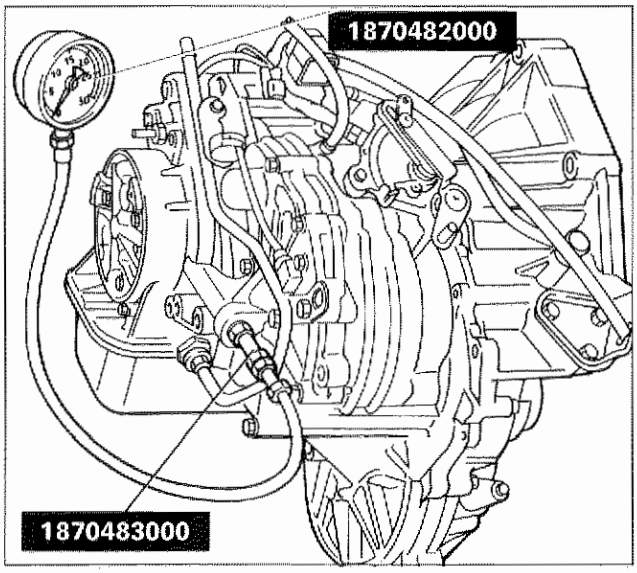
Shift-lock

- Inserire la chiave nel commutatore d'accensione, ruotarla nella posizione "MAR" e portare la leva comando cambio in posizione "P";
- accertarsi che la manovra sia possibile solo con il pedale freno premuto e che intervenga il segnalatore acustico per almeno 10 secondi;
- in caso contrario verificare i collegamenti elettrici tra l'interruttore "stop" sul pedale del freno, la centralina di sicurezza cambio automatico e l'elettromagnete posto sulla leva comando cambio.

Key-lock

- Controllare che la chiave di accensione non sia estraibile dal commutatore con la leva comando cambio in posizione diversa da "P";
- in caso contrario verificare il collegamento elettrico tra commutatore d'accensione e centralina di sicurezza cambio automatico ed il funzionamento del magnete sul piantone guida.

Copyright by Fiat Auto



CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI LINEA O SECONDARIA

Il controllo della pressione di linea o secondaria deve essere effettuato con ruote motrici sollevate, olio freddo e cavo Kick-Down sganciato e mantenuto in tensione.

Per effettuare tale controllo è necessario collegare il manometro 1870482000 (fondo scala 35 bar) al cambio come illustrato in figura tramite il raccordo 1870483000.

Collegamento al cambio automatico del manometro per rilievo pressione di linea o secondaria

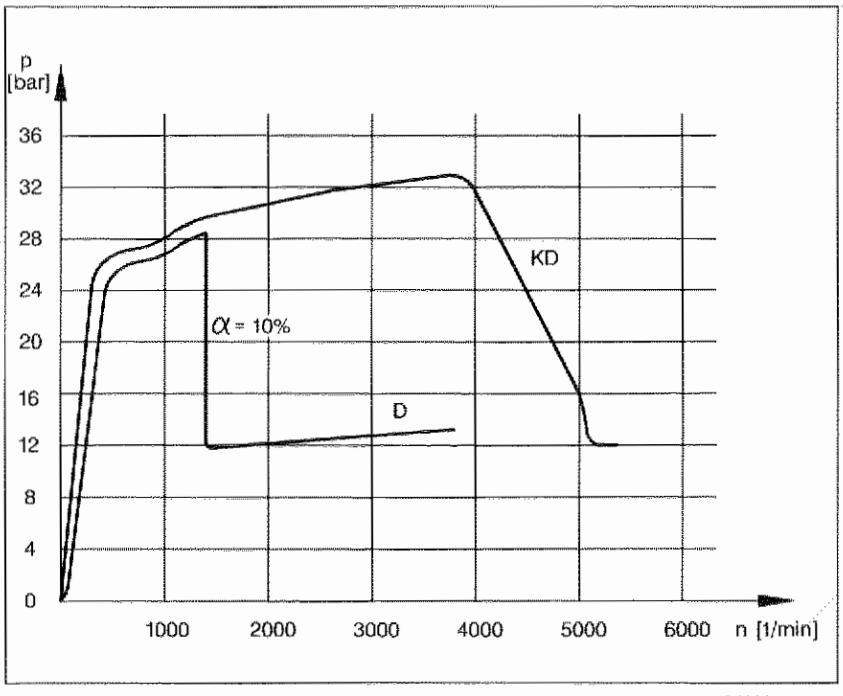


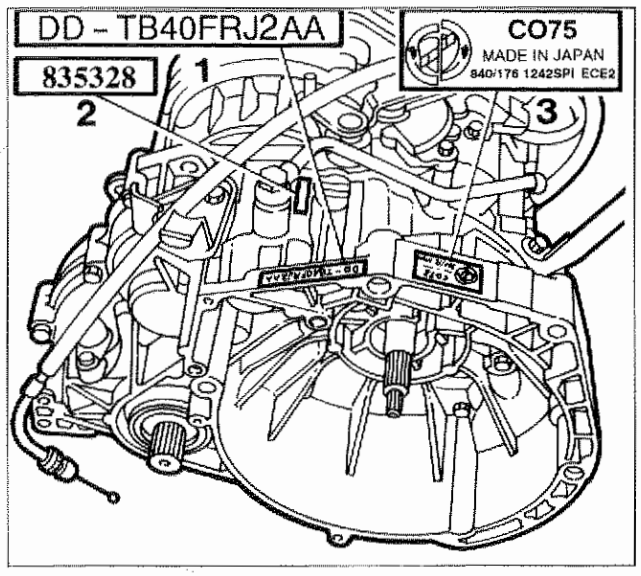
Diagramma pressione di linea

DIAGNOSI DEGLI INCOVENIENTI

Inconveniente rilevato	Cause e azioni correttive
Il dispositivo parcheggio non funziona con vettura in pendenza	1) Verificare la corrispondenza della leva cambio con commutatore 2) Se persiste il guasto sostituire il cambio
Perdite olio	1) Punti principali di verifica e, se necessario, di intervento: - Coppa olio - Tappo scarico olio - Anello di tenuta cavo Kick-Down - Scambiatore di calore con relative tubature - Corteco uscita destra e sinistra - Anello di tenuta presa di pressione secondaria - Corteco ingresso cambio 2) Se le perdite di olio avvengono in punti diversi da quelli menzionati, o non son riparabili, procedere alla sostituzione del cambio
È possibile l'avviamento in tutte le posizioni della leva selettrice	1) Verifica registrazione interruttore multifunzione 2) Verifica connessioni elettriche 3) Verifica registrazione cavo comando cambio
La vettura si muove in avanti o indietro in fase di avviamento con leva selettrice in "N" o "P"	1) Verificare e registrare il cavo comando cambio 2) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Non è possibile avviare il motore con leva selettrice in "P" o "N"	1) Verifica registrazione cavo comando cambio 2) Verifica connessioni elettriche 3) Verifica interruttore multifunzionale
Sistema di selezione marce non funziona correttamente	1) Verificare e regolare il cavo comando cambio 2) Verificare lo stato delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica e le relative connessioni 3) Verificare la registrazione del microinterruttore presente sul pedale acceleratore 4) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione
Mancato trascinamento del cambio in "D" "L" "R" con pedale acceleratore premuto	1) Verificare il livello olio nel cambio 2) Verificare e registrare la leva selettrice marce 3) Verificare con Fiat-Lancia Tester la chiusura della frizione 4) Verificare la posizione del cambio con l'interruttore multifunzionale 5) Verificare la registrazione del microinterruttore presente sul pedale acceleratore 6) Verificare lo stato delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica e le relative connessioni 7) Verificare la pressione dell'olio cambio 8) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione della centralina elettronica 9) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione

Copyright by Fiat Auto

Inconveniente rilevato	Cause e azioni correttive
Scarsa accelerazione della vettura con pedale acceleratore completamente premuto	1) Verificare il livello olio nel cambio 2) Verificare e registrare il cavo comando acceleratore e il cavo Kick-Down 3) Verificare la pressione dell'olio cambio 4) Verificare con Fiat-Lancia Tester il corretto funzionamento della frizione e della sensoristica 5) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Mancata variazione di rapporto	1) Verificare e registrare il cavo Kick-Down e il cavo selettore 2) Verificare il corretto livello olio cambio 3) Verificare il sensore di velocità con Fiat-Lancia Tester 4) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Aumento del regime di rotazione del motore in marcia normale	1) Verificare il corretto livello olio cambio 2) Verificare la pressione dell'olio cambio 3) Verificare e regolare il cavo comando cambio 4) Verificare l'interruttore multifunzione 5) Verificare l'impianto elettrico con Fiat-Lancia Tester 6) Verificare il corretto funzionamento del sensore velocità su cambio 7) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione
Trascinamento al minimo	1) Verificare il corretto funzionamento del microinterruttore presente sul pedale acceleratore e dell'impianto elettrico 2) Verificare i sensori e la centralina elettronica tramite Fiat-Lancia Tester 3) Verificare le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica 4) Sostituire la centralina elettronica 5) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio



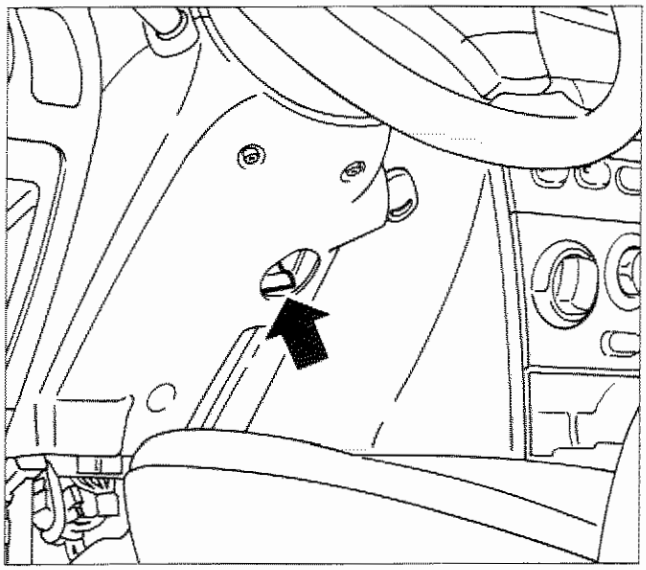
P4C54AB01

TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE DEL CAMBIO AUTOMATICO

Sul cambio automatico sono applicate delle targhette autoadesive sulle quali sono riportate indicazioni utili qualora il cambio venga sottoposto a revisione o venga sostituito.

1. Targhetta di identificazione cambio
2. Numero di matricola del cambio
3. Targhetta di identificazione del modello sul quale il cambio è montato

840 = LANCIA Y

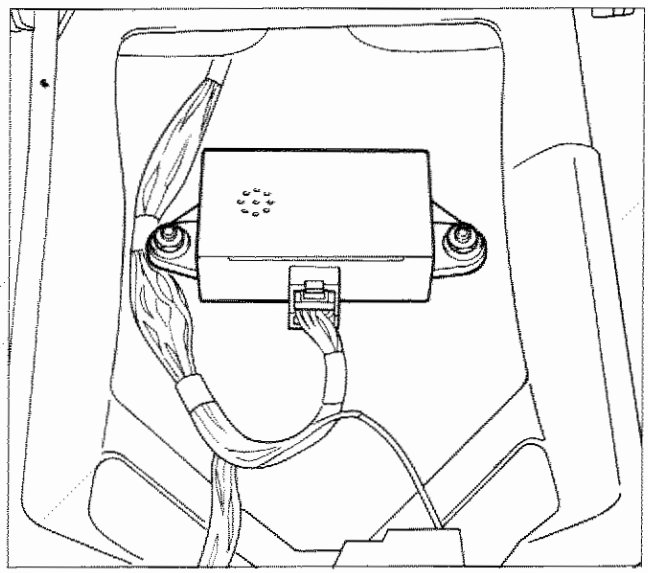


P4C55AB01

DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Dispositivo di sicurezza per estrazione della chiave dal commutatore di accensione

In caso di emergenza è possibile estrarre la chiave dal commutatore di accensione anche se la leva selettrice non è in posizione "P". In questa circostanza occorre semplicemente spingere la leva indicata in figura per liberare la chiave dal commutatore di accensione.



P4C55AB02

Centralina di sicurezza

Questa centralina, situata sul tunnel sotto il mobiletto centrale, avvisa l'utente (a mezzo di un segnalatore acustico) dell'errato posizionamento della leva selettrice ed interviene nei seguenti casi:
- con motore avviato e leva selettrice posizionata su "R";
- con motore avviato e porta anteriore sinistra aperta con leva selettrice in tutte le posizione eccetto la "P";
- spegnendo il motore con leva selettrice in tutte le posizioni eccetto la "P".

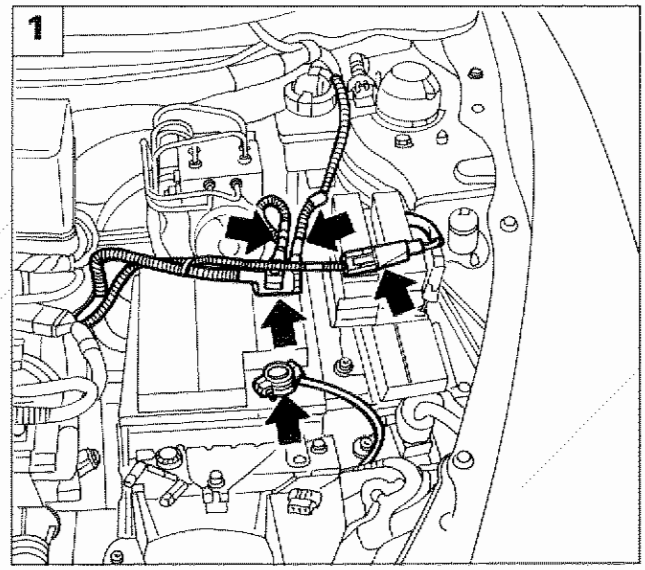
Ubicazione centralina di sicurezza

Traino vettura

Il traino della vettura, con leva selettrice in "N", è possibile fino ad una distanza massima ammissibile di circa 25 Km ad una velocità inferiore ai 30 Km/h.
Per distanze superiori ai 25 Km, velocità superiori ai 30 Km/h oppure con cambio in avaria è necessario il traino della vettura con le ruote anteriori sollevate poichè, a motore spento, le parti rotanti del cambio non vengono lubrificate.

Non è possibile l'avviamento del motore a spinta o con traino in quanto, in mancanza del segnale di giri motore la centralina elettronica non permette tramite la frizione elettromagnetica il collegamento tra cambio e motore.

Copyright by Fiat Auto

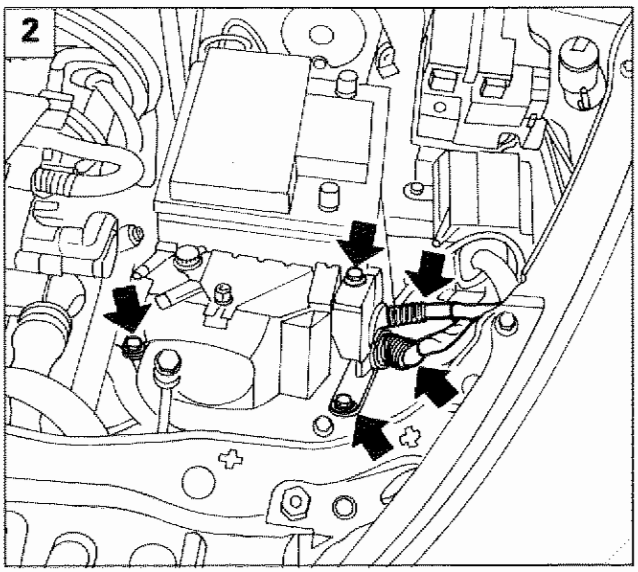


P4C01BK02

STACCO

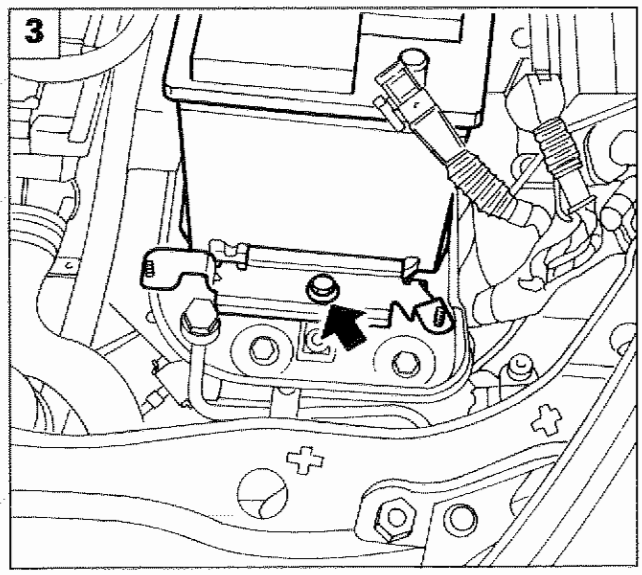
Per lo stacco del cambio automatico E.C.V.T. posizionare il veicolo su un ponte sollevatore, quindi effettuare le seguenti operazioni:

1. scollegare i cavi della batteria e il connettore indicato in figura;

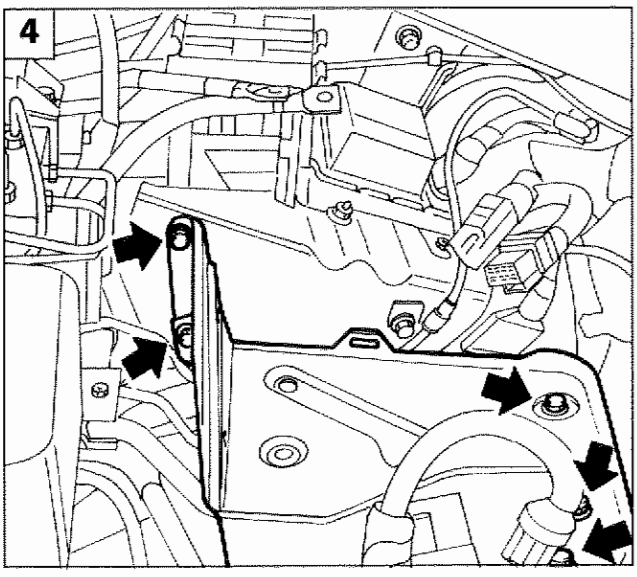


P4C01BK03

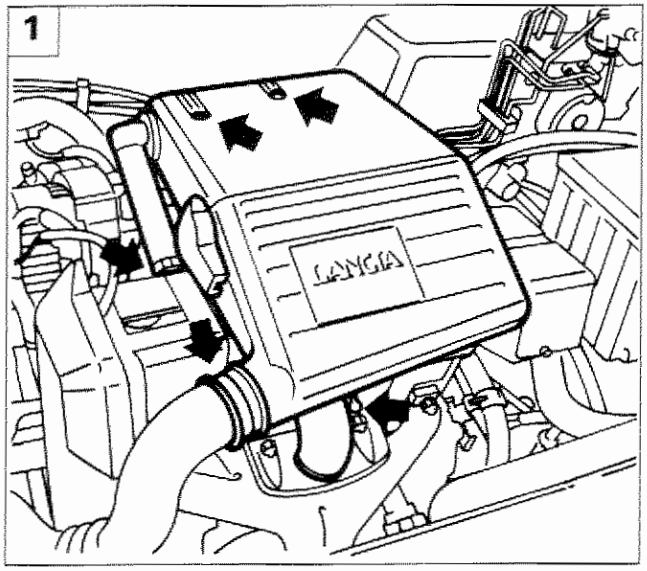
2. svitare la vite e i dadi indicati in figura, scollegare i due connettori e rimuovere la sirena dell'antifurto (se presente);
3. svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
4. svitare le viti di fissaggio e rimuovere il cestello porta-batteria;



P4C01BK04

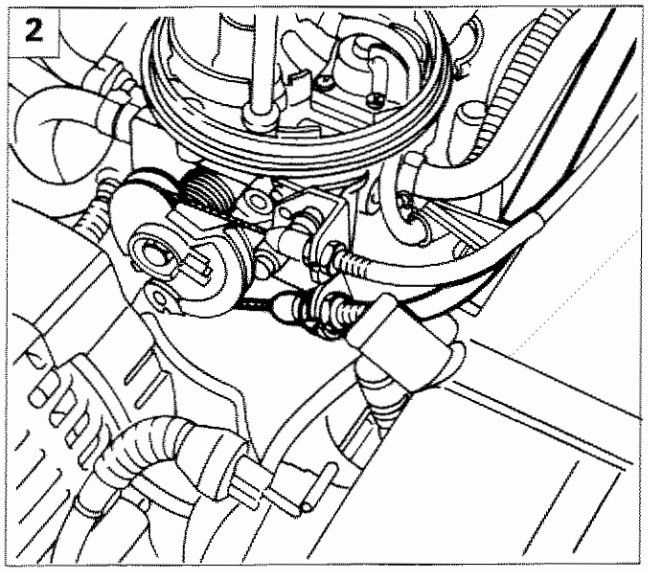


P4C01BK05



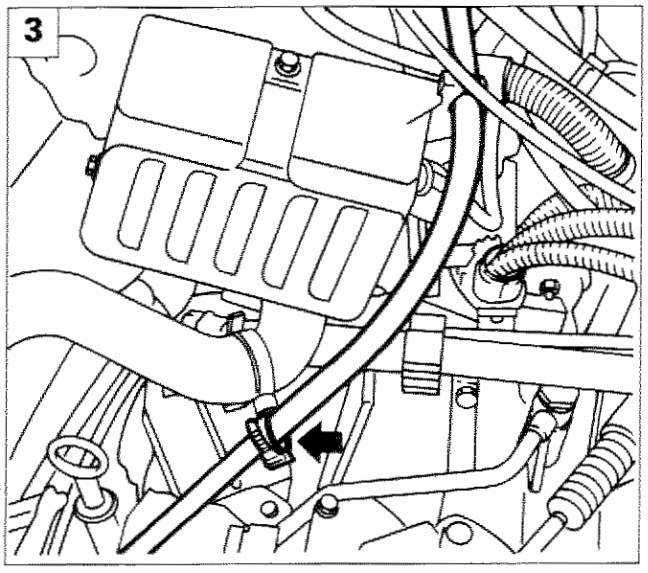
P4C57AB01

1. scollegare la fascetta del manicotto di aspirazione e le fascette delle tubazioni ricircolo vapori olio, svitare i due dadi di fissaggio al corpo farfallato, sganciare la molletta e rimuovere il corpo filtro aria;

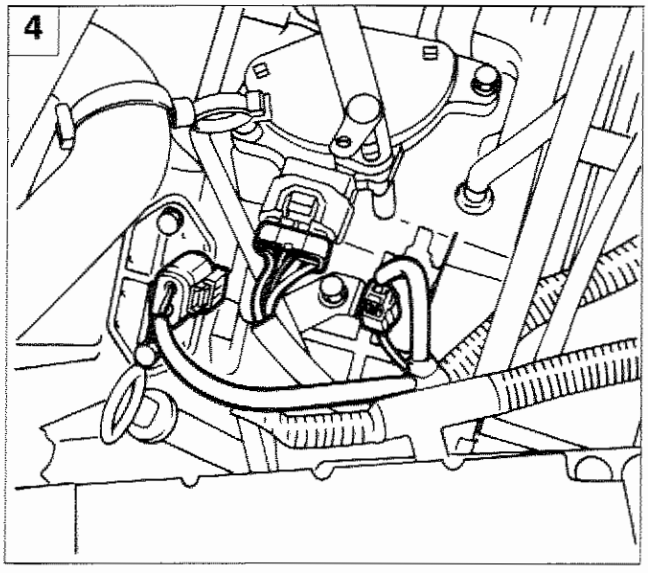


P4C57AB02

2. scollegare il cavo comando kick-down dal comando acceleratore;
3. liberare il cavo comando kick-down dalla fascetta di ritegno;
4. scollegare i connettori delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica, del sensore posizione leva selettrice e dell'interruttore luci retromarcia;



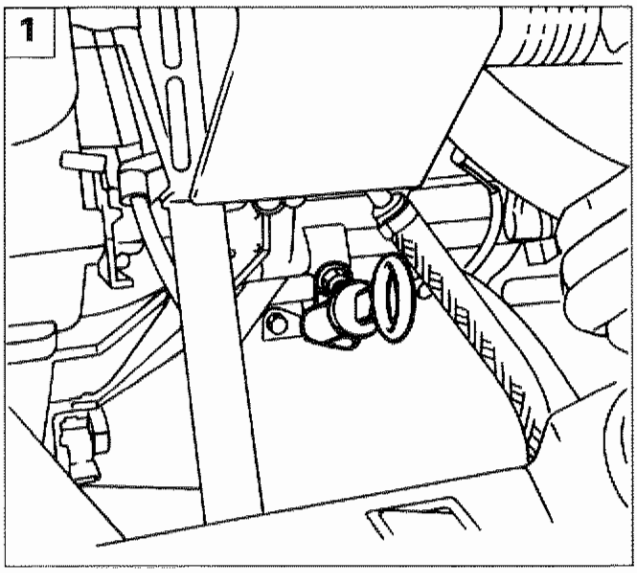
P4C57AB03



P4C57AB04

Copyright by Fiat Auto

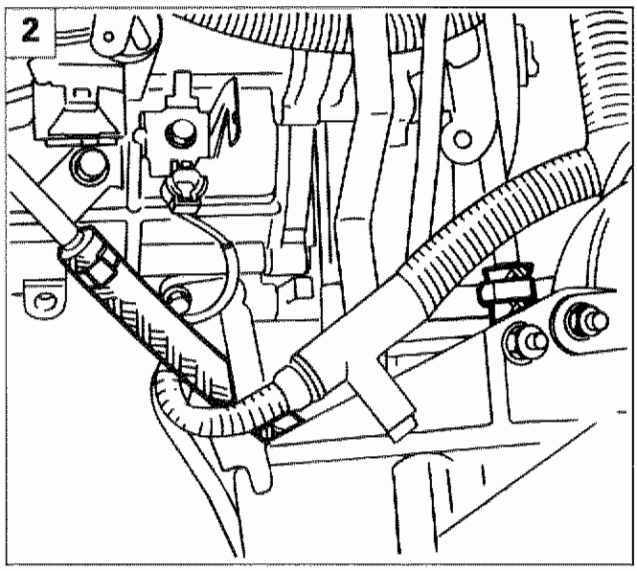
21-27.



P4C58AB01

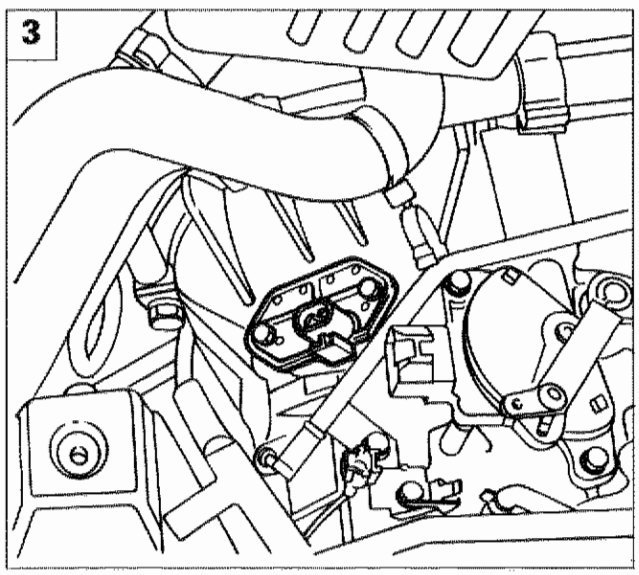
1. svitare la vite e rimuovere l'asta di controllo livello olio per non danneggiarla nelle successive operazioni;

NOTA *Chiudere il foro con del nastro adesivo per evitare l'intrusione di corpi estranei.*

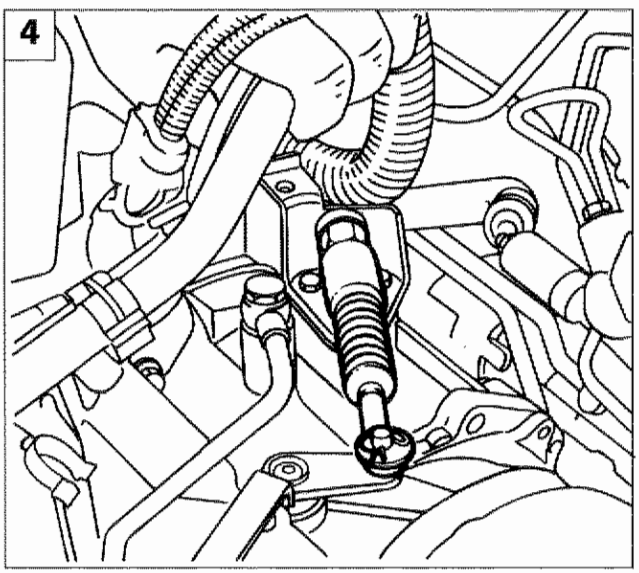


P4C58AB02

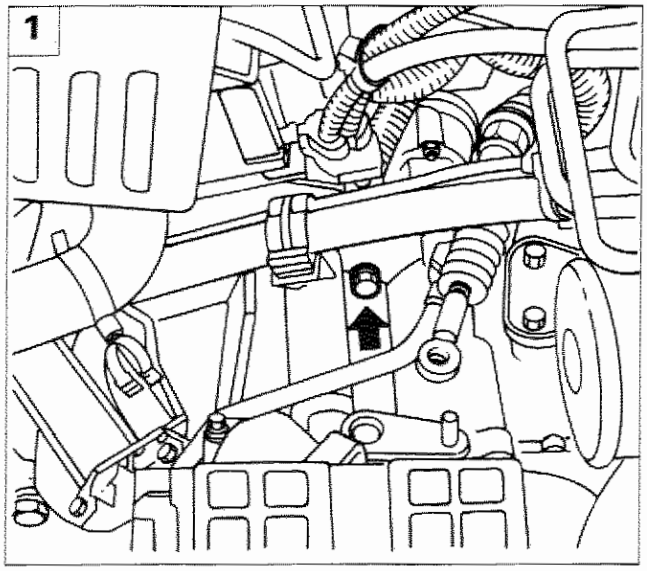
2. scollegare le tubazioni di mandata e ritorno olio allo scambiatore di calore staccando le fascette di fissaggio;
3. svitare le due viti e rimuovere le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica;
4. rimuovere la copiglia e allentare il dado di fissaggio, quindi sfilare il cavo flessibile di comando selezione marce;



P4C58AB03

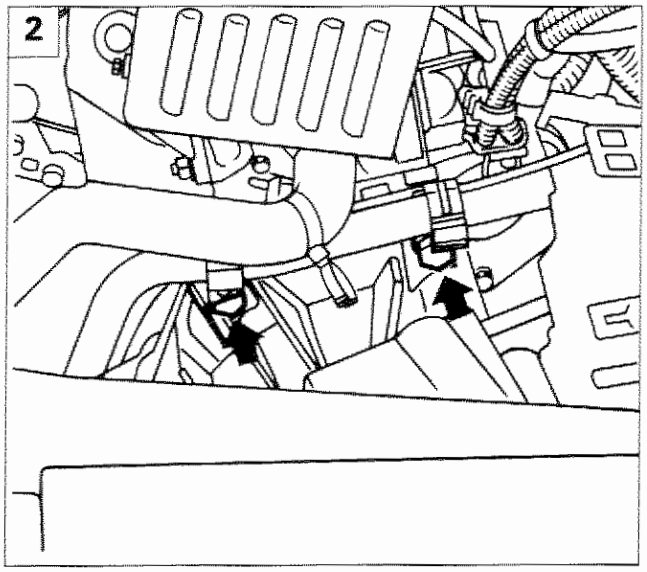


P4C58AB04



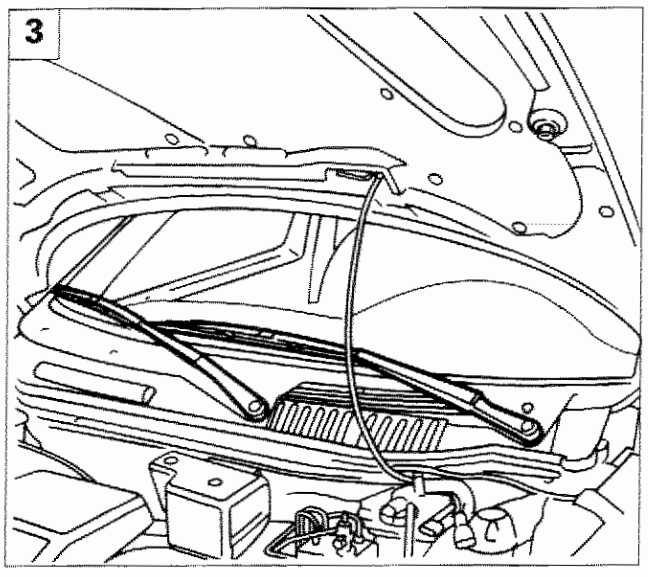
P4C59AB01

1. svitare la vite superiore di fissaggio motore di avviamento al cambio;

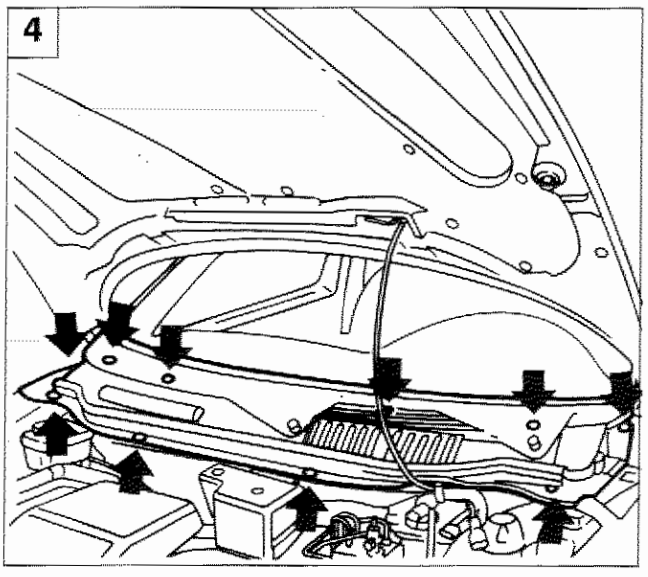


P4C59AB02

2. rimuovere le due viti superiori di fissaggio cambio al motore;
3. togliere i tappi di protezione, svitare i dadi di fissaggio e rimuovere i bracci tergicristalli;
4. svitare le viti di fissaggio della griglia tergicristalli e rimuoverla.



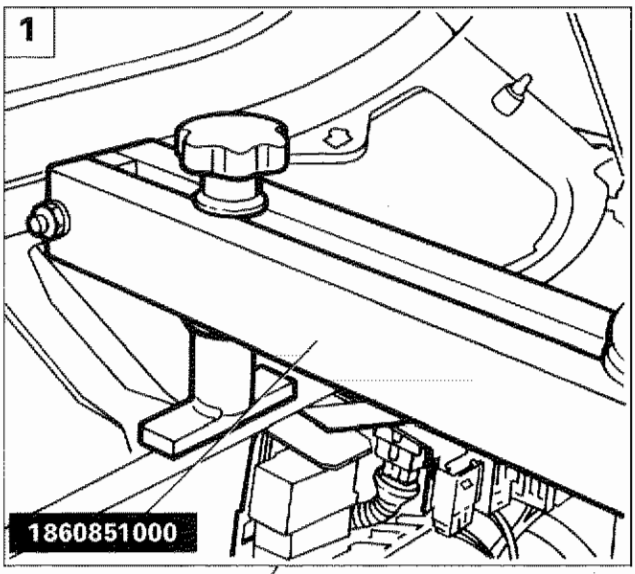
P4C59AB03



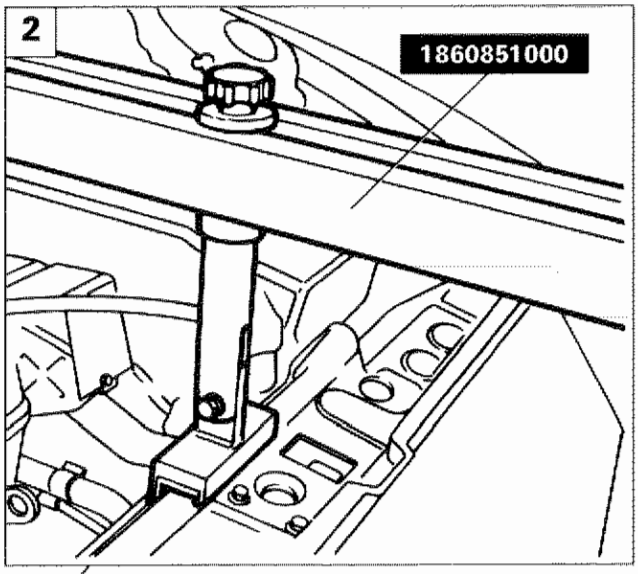
P4C59AB04

Copyright by Fiat Auto

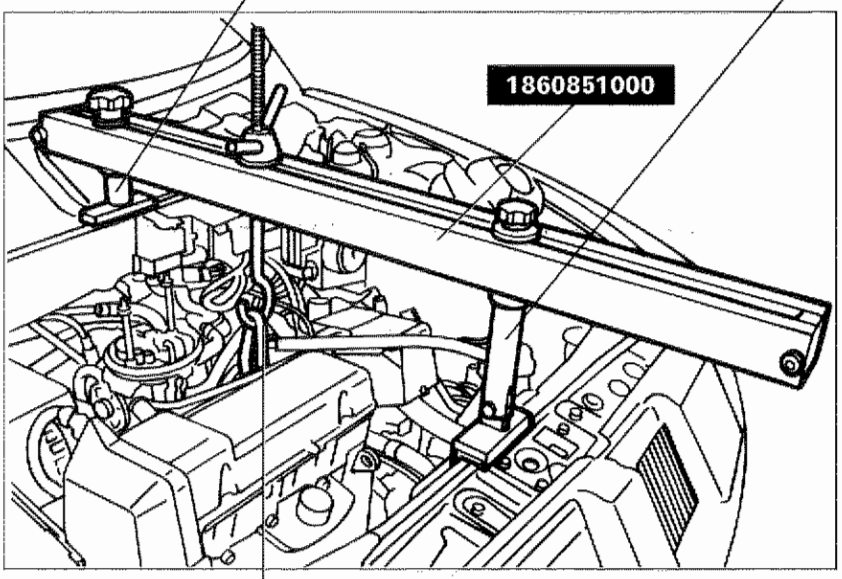
21-27.



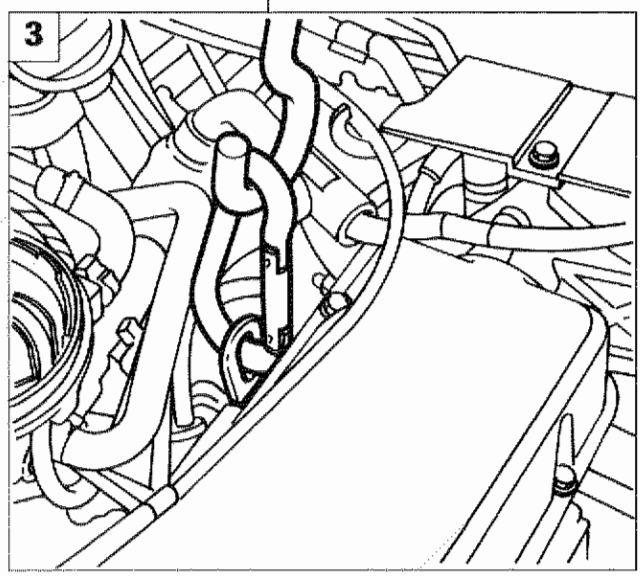
P4C60AB02



P4C60AB03



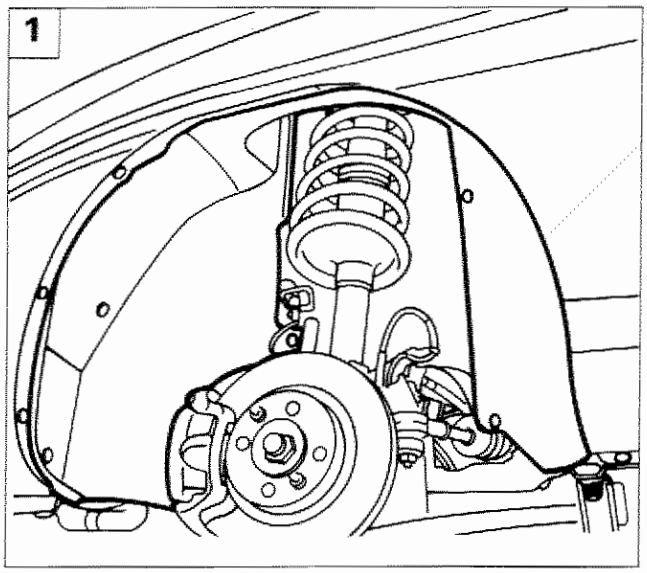
P4C60AB01



P4C60AB04

Posizionare la traversa 1860851000 per sostegno motore sul veicolo come indicato in figura:

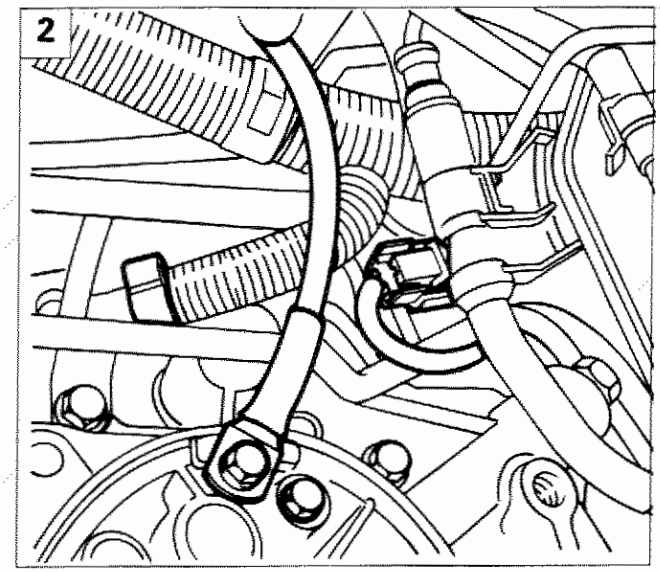
1. punto di appoggio sulla scocca del piede posteriore della traversa 1860851000;
2. punto di appoggio sulla scocca del piede anteriore della traversa 1860851000;
3. occhiello di sostegno motore collegato tramite moschettone alla traversa 1860851000.



P4C61AB01

Sollevare il ponte e rimuovere la ruota anteriore sinistra, quindi effettuare le seguenti operazioni:

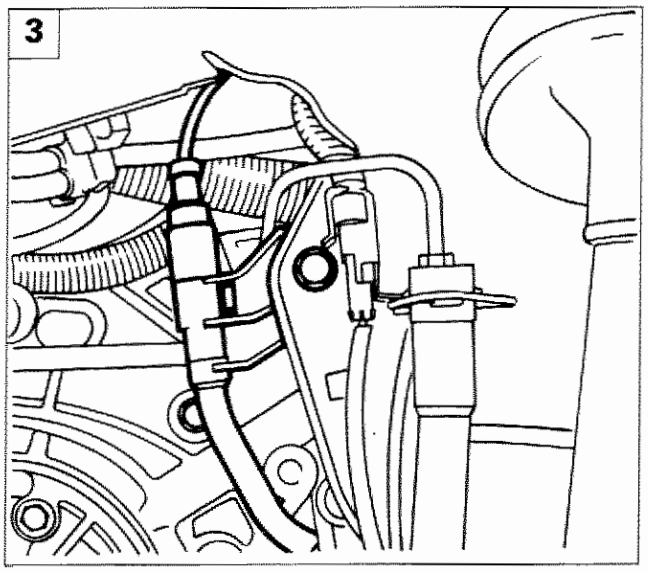
1. svitare le viti di fissaggio e rimuovere la protezione passaruota;



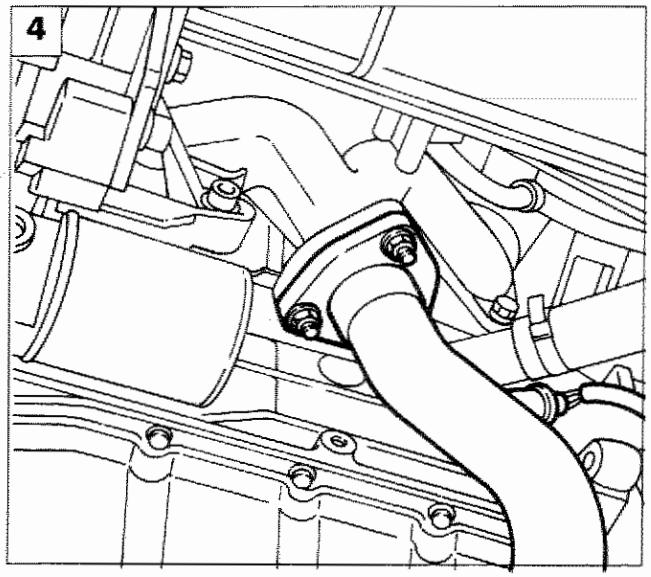
P4C61AB02

2. svitare la vite di fissaggio del cavetto di massa, scollegare il connettore del sensore di velocità e aprire la fascetta del cablaggio;
3. svitare la vite e scollegare il supporto del sensore A.B.S.;
4. svitare i tre dadi di fissaggio della tubazione di scarico al collettore ed abbassarla;

Fissare opportunamente la tubazione di scarico onde evitare che il cavo della sonda lambda possa danneggiarsi.



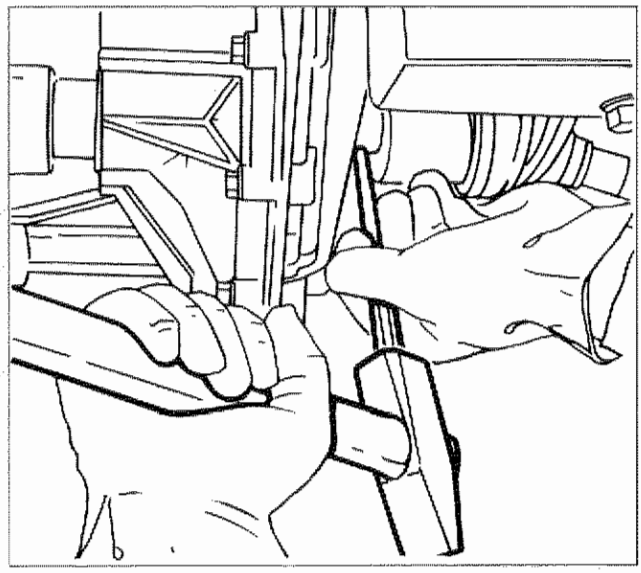
P4C61AB03



P4C47AB02

Copyright by Fiat Auto

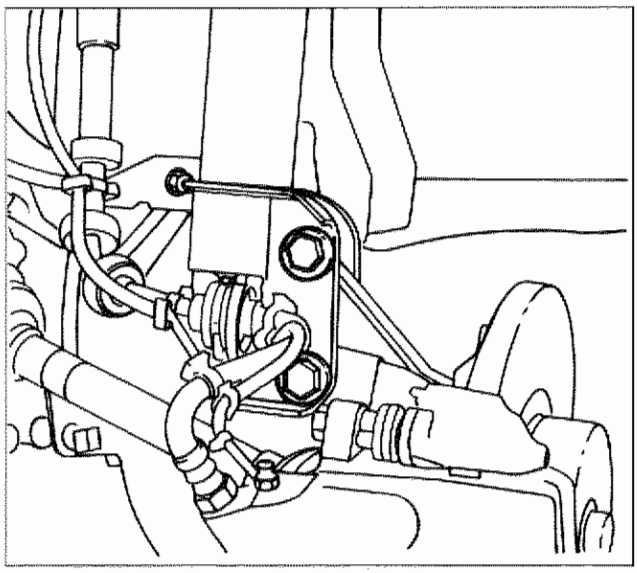
21-27.



P4C62AB01

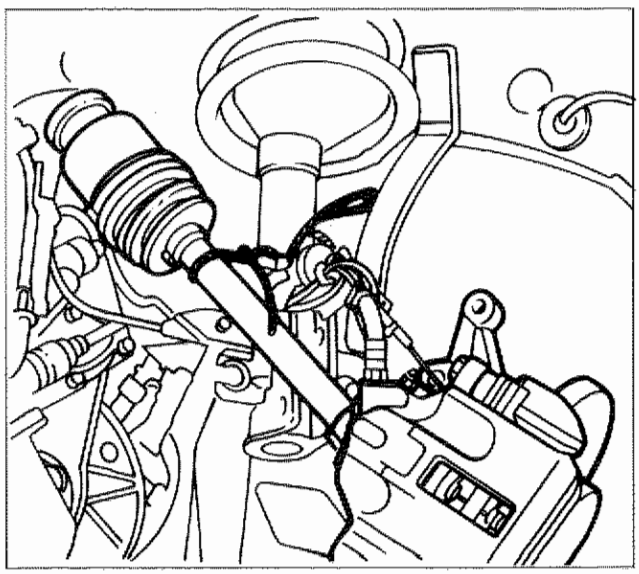
- rimuovere le spine di fissaggio dei semialberi agendo come indicato in figura;

Le spine di fissaggio dei semialberi devono essere sostituite ad ogni smontaggio.



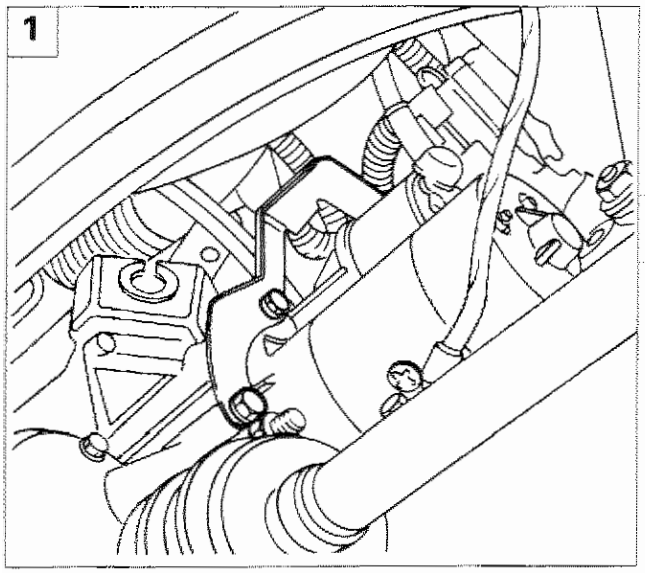
P4C62AB02

- svitare i due bulloni di fissaggio del montante anteriore all'ammortizzatore;

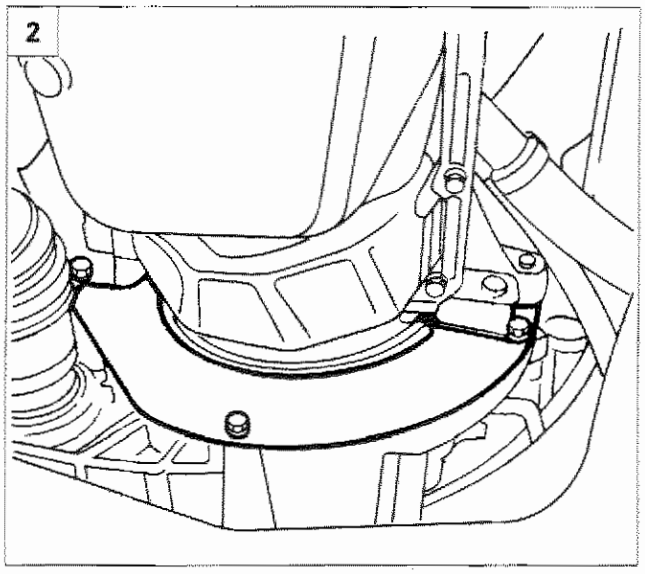


P4C62AB03

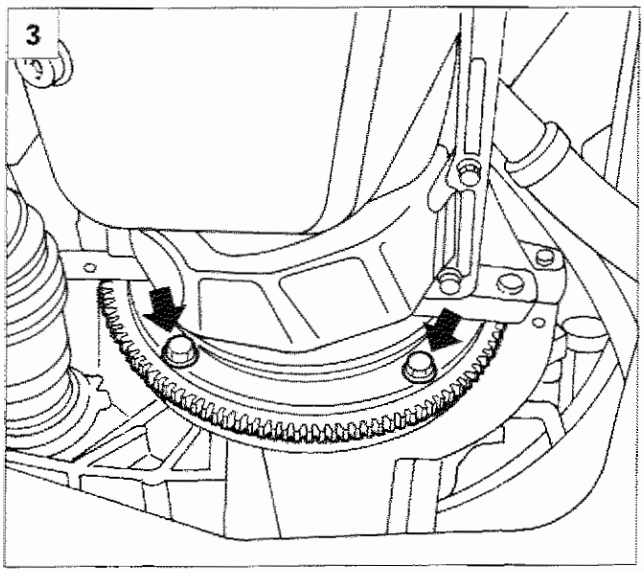
- inclinare il montante anteriore e sfilare il semialbero sinistro dal cambio, fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;



P4C63AB01

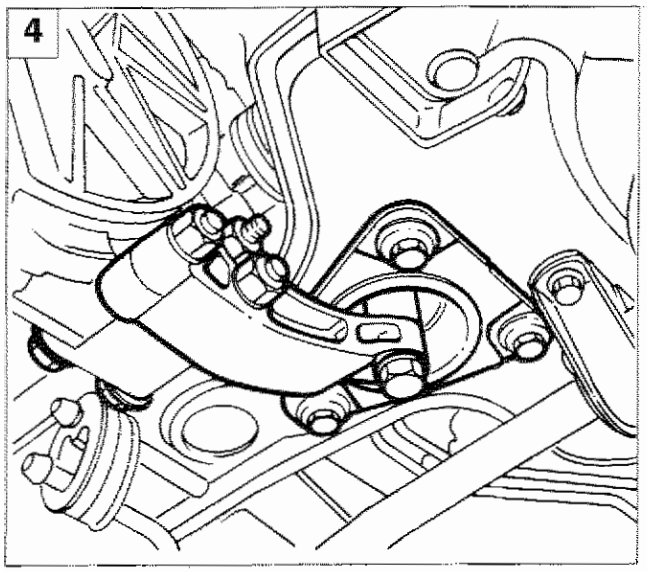


P4C63AB02

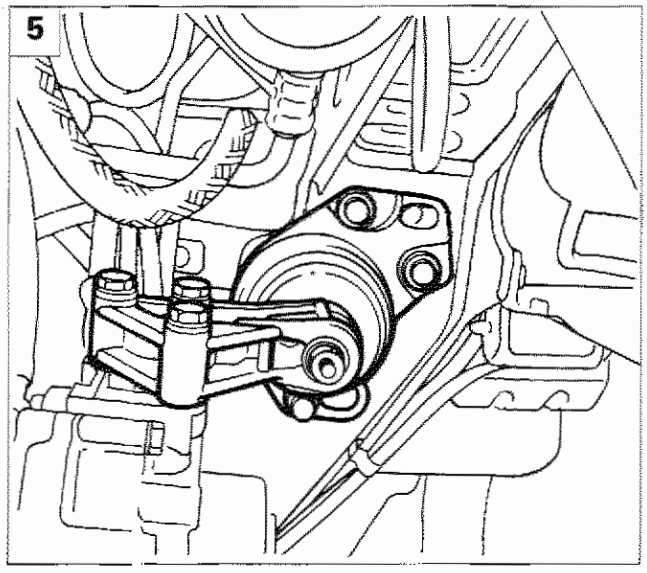


P4C63AB05

1. svitare le viti inferiori di fissaggio del motore di avviamento al cambio;
2. svitare le tre viti e rimuovere il riparo volano motore;
3. svitare le quattro viti di fissaggio della frizione elettromagnetica al volano;
4. svitare le viti e i bulloni di fissaggio del supporto al cambio e alla traversa, quindi rimuovere il supporto motopropulsore lato differenziale;
5. svitare le viti di fissaggio del supporto al cambio e alla scocca, quindi rimuovere il supporto motopropulsore lato cambio;



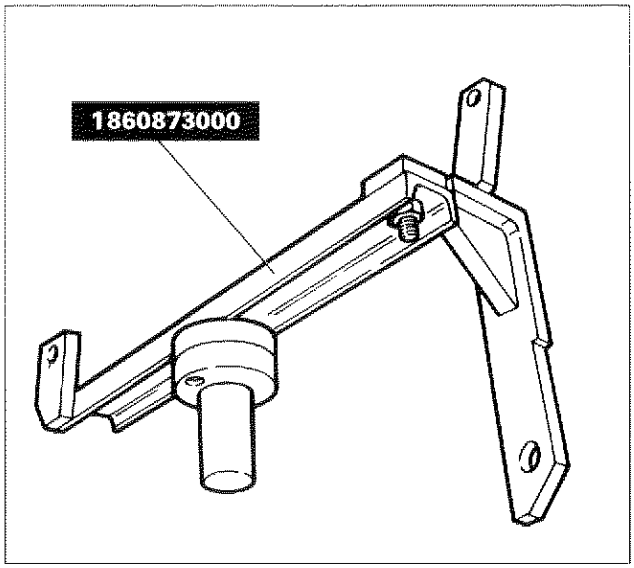
P4C63AB03



P4C63AB04

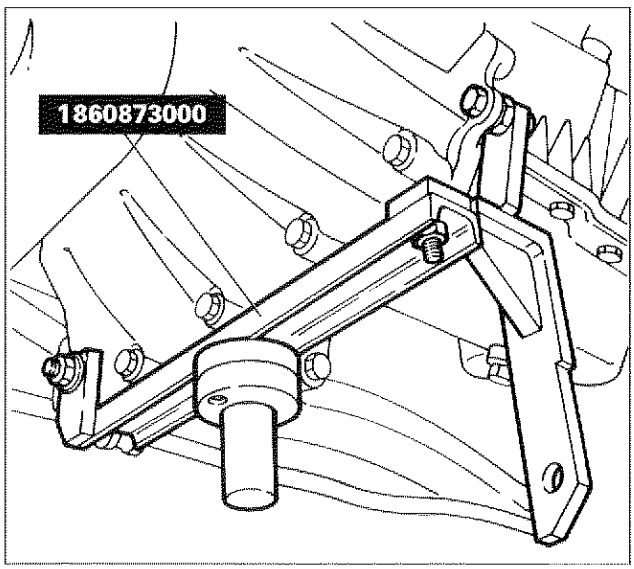
Copyright by Fiat Auto

21-27.



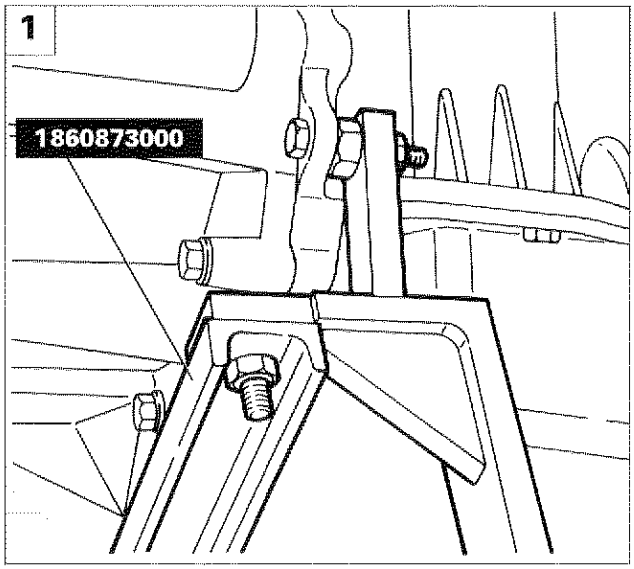
P4C64AB01

- montare l'attrezzo 1860873000 con la sua staffa come indicato in figura;

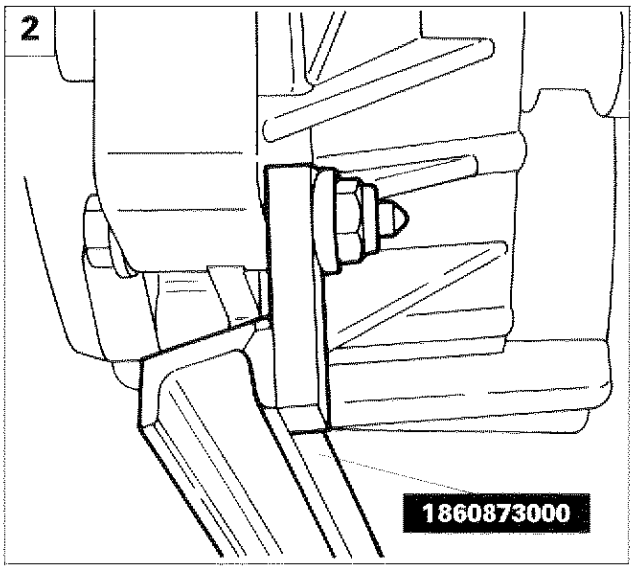


P4C64AB02

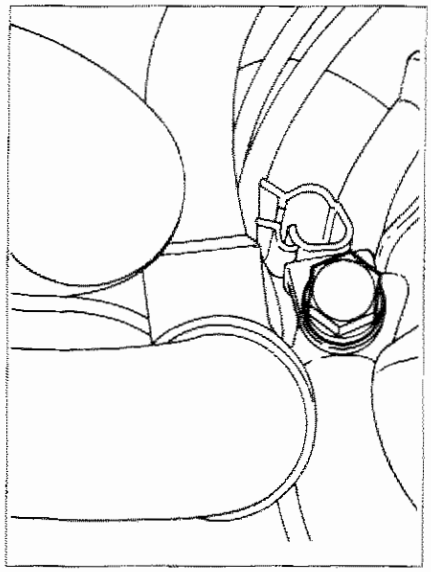
- fissare l'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità:
  1. punto di fissaggio anteriore dell'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità;
  2. punto di fissaggio posteriore dell'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità;

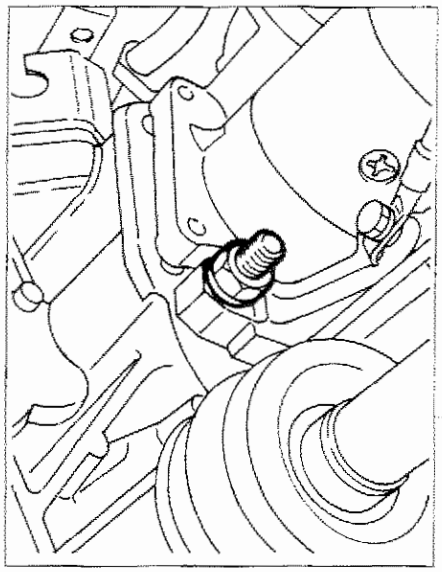


P4C64AB03

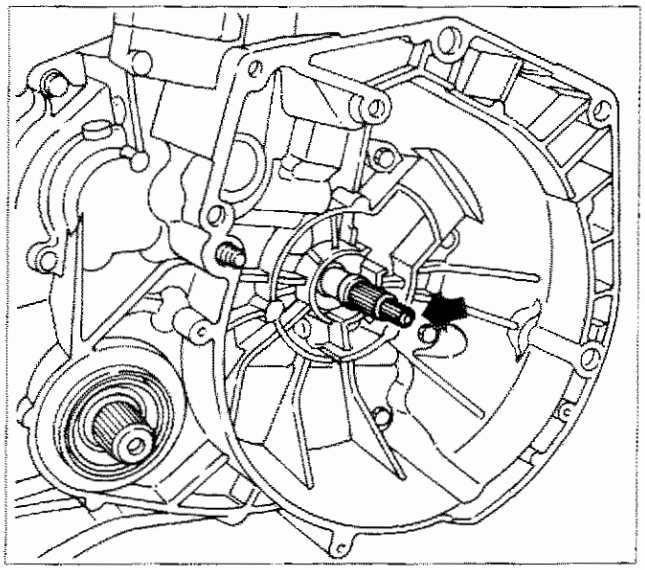


P4C64AB04


P4C65AB01


P4C65AB02

- sistemare sotto l'attrezzo 1860873000 un sollevatore idraulico a colonna;
- svitare la vite anteriore di fissaggio del cambio al motore;
- svitare il dado posteriore di fissaggio del cambio al motore;
- manovrare opportunamente il gruppo cambio automatico-differenziale per liberarlo dai perni di centraggio sul motore e per sfilare l'albero primario dal disco frizione e il semialbero destro dalla sede sul differenziale;


P4C65AB03

Porre particolare attenzione durante l'operazione di stacco del gruppo cambio-differenziale dal motore; infatti l'albero primario su cui è inserita la frizione elettromagnetica non è in grado di trattenerla se, durante l'estrazione del cambio, questi venisse inclinato eccessivamente.
Traslare quindi orizzontalmente di qualche centimetro il cambio e sostenere opportunamente la frizione, onde evitarne cadute accidentali e scongiurare pericoli al personale operativo.

- abbassare il sollevatore idraulico ed estrarre il gruppo cambio-differenziale dal vano motore;
- sfilare la frizione elettromagnetica dalla sua sede.

RIATTACCO

Prima di iniziare la procedura di riattacco del cambio automatico, verificare che l'albero comando pompa olio sia rimasto nella sua sede.
In caso contrario riposizionarlo come indicato in figura (freccia).

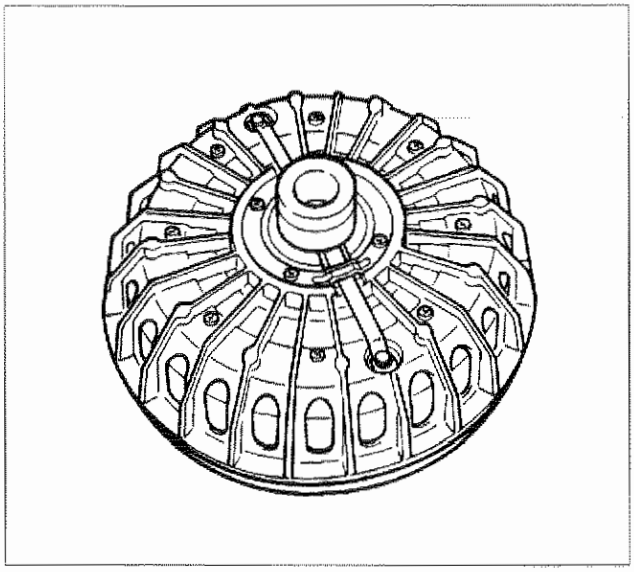
Tramite un sollevatore idraulico a colonna, portare in posizione il cambio nel vano motore, quindi effettuare le seguenti operazioni:

- inserire il cambio facendo ruotare l'albero motore per facilitare l'innesto dell'albero primario e dell'albero pompa olio, nelle sedi scanalate del disco frizione e dell'albero motore;
- manovrare opportunamente il gruppo cambio automatico-differenziale in modo da accoppiare correttamente i perni di centraggio del motore.

NOTA *Accertarsi del completo inserimento dei perni di centraggio del motore, dell'albero primario e dell'albero della pompa olio, quindi procedere al riattacco del cambio automatico eseguendo in senso inverso le operazioni previste per lo stacco.*

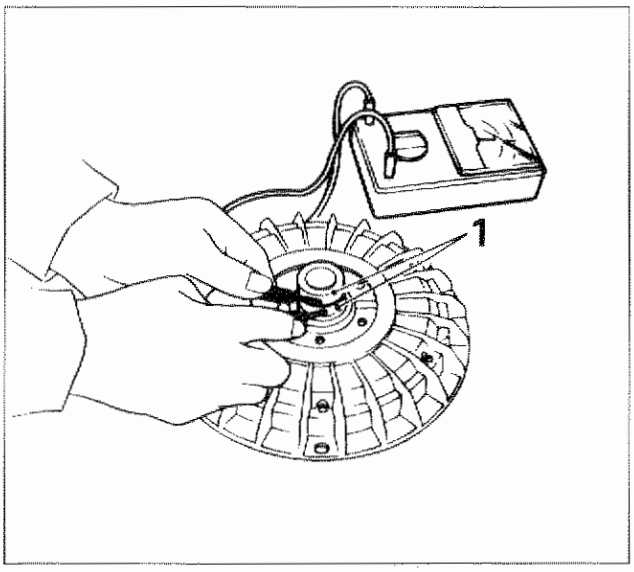
Dopo aver completato la procedura di riattacco, effettuare la registrazione del flessibile comando kick-down, secondo quanto riportato a pagina 43 e 45.

Copyright by Fiat Auto



P4C66AB05

Complessivo frizione elettromagnetica

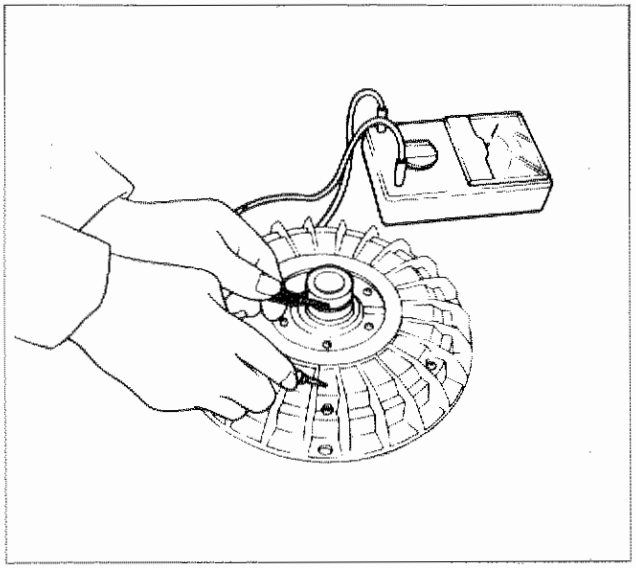


P4C66AB03

Controllo continuità

Il valore di resistenza corretto da rilevare fra gli anelli di contatto (1) deve essere compreso tra 2 e 4 Ohm a 20°C.

1. Anelli di contatto



P4C66AB04

Controllo dell'isolamento verso massa

CONTROLLI FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

pag.

COMANDO IDRAULICO

Schema comando idralico freni e comando meccanico di stazionamento 1
Pedale freno 2
Serbatoio liquido freni-Cilindro maestro 3
Servofreno 4

FRENI ANTERIORI

Smontaggio-montaggio freni anteriori 8
Pinza freni 10
Smontaggio-montaggio freni anteriori 13
Pinza freni 15
Spurgo aria-Sostituzione guarnizioni frenanti 17
Dischi freni-Guarnizioni frenanti 18

FRENI POSTERIORI

Smontaggio-montaggio freni a tamburo 19
Tamburi freni - Ganasce 23
Dispositivo autoregistrante recupero gioco tra ganasce e tamburo 24
Cilindro comando ganasce-Spurgo aria 25
Regolatori di pressione per ruote posteriori 26
Correttori di frenata per ruote posteriori 28
Freno di stazionamento 30
Interruttore luci di arresto 32

SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE (A.B.S. Bosch 5.3)

Costituzione 33
Componenti 34
- Gruppo elettroidraulico di comando 34
  - Centralina elettronica 34
  - Centralina elettroidraulica 37
- Sensori numero giri ruote 38
- Indicatore ottico segnalazione avaria A.B.S. 40

Descrizione del funzionamento del sistema antibloccaggio ruote 41
- Posizione di riposo 41
- Fase di aumento della pressione 42
- Fase di mantenimento della pressione 43
- Fase di riduzione della pressione 44
- Rilascio del pedale freno 45

Schema impianto idraulico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 46
Schema elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 47
Diagnosi 49
- Codici lampeggianti (Blink Code) 49
- Tabella codici lampeggianti 50

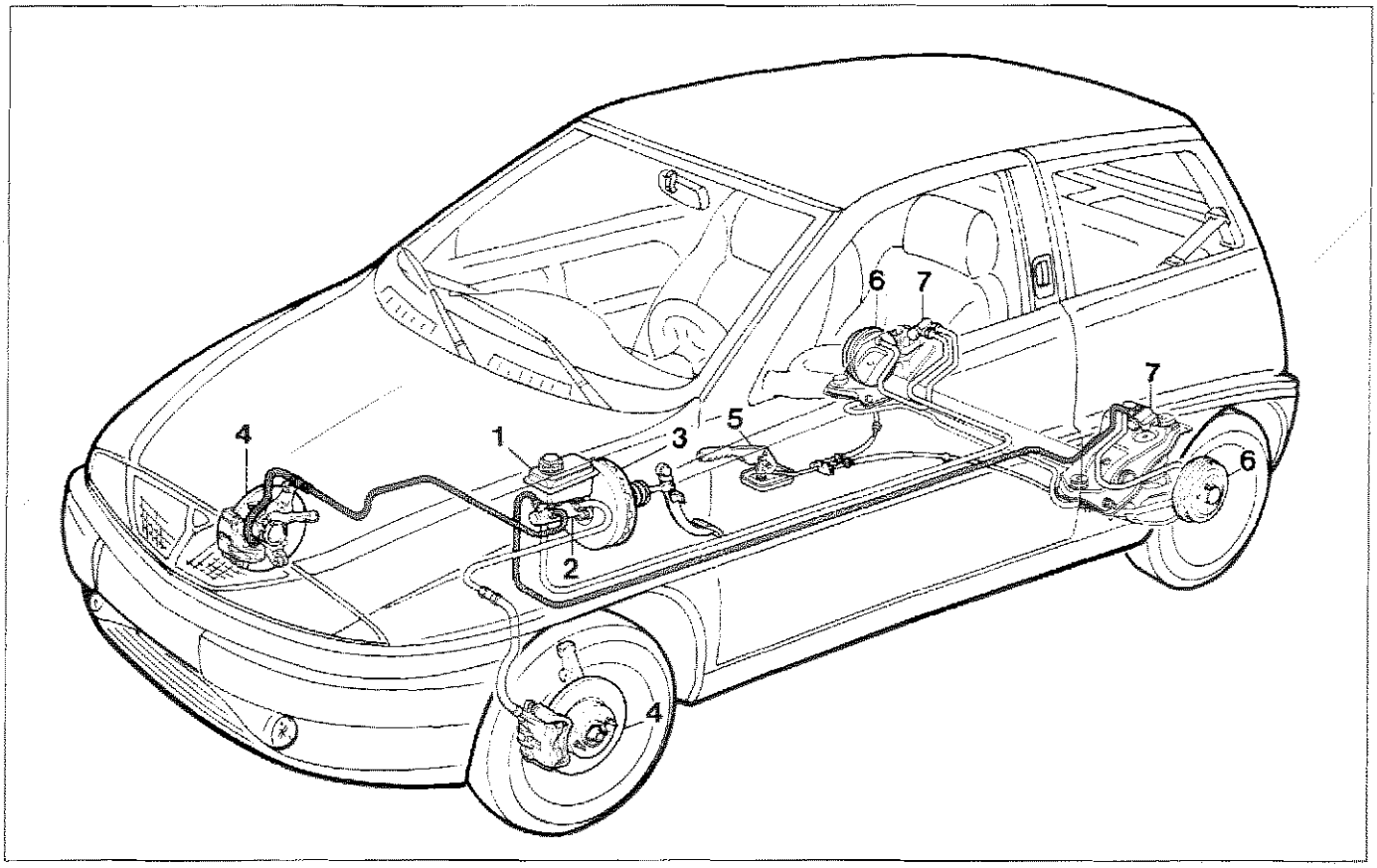
Prescrizioni da osservare su vettura equipaggiata con sistema antibloccaggio ruote 51
Modalità della prova su strada da effettuare dopo intervanti riparativi sul sistema antibloccaggio ruote 51
Stacco-riattacco dei componenti del dispositivo antibloccaggio ruote 52

INTERVENTI GAMMA 98

Dispositivo a comando elettronico di ripartizone della forza frenante (EBD) 54
Sensori numero di giri ruote (attivi) 59

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA COMANDO IDRAULICO FRENI E COMANDO MECCANICO FRENO DI STAZIONAMENTO



P4C001D01

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro per circuito freni ruote anteriori
3. Servofreno a depressione
4. Freni anteriori a disco
5. Leva comando freno di stazionamento
6. Freni posteriori a tamburo
7. Regolatori di pressione per ruote posteriori

Copyright by Fiat Auto



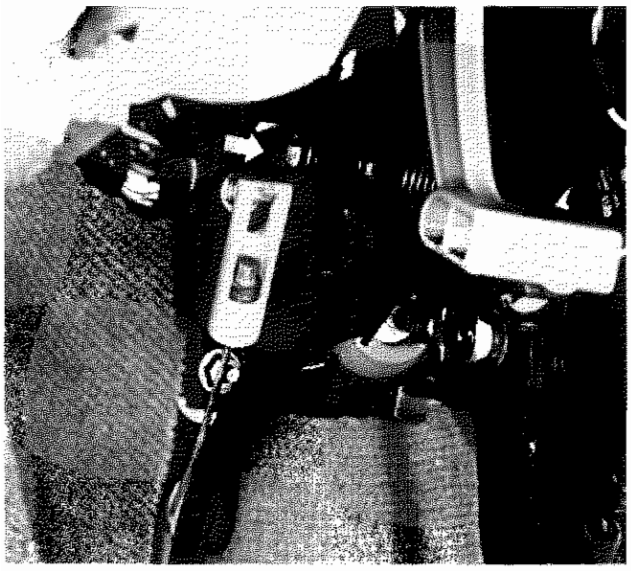
P4C002D01



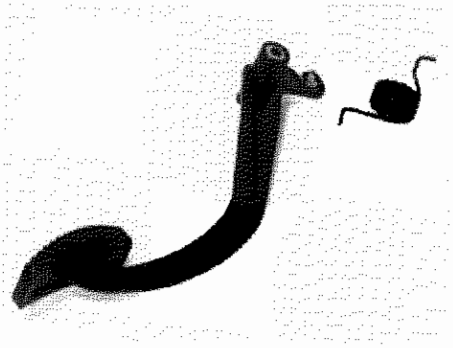
P4C002D02

PEDALE FRENO

Smontaggio - montaggio cavo flessibile frizione

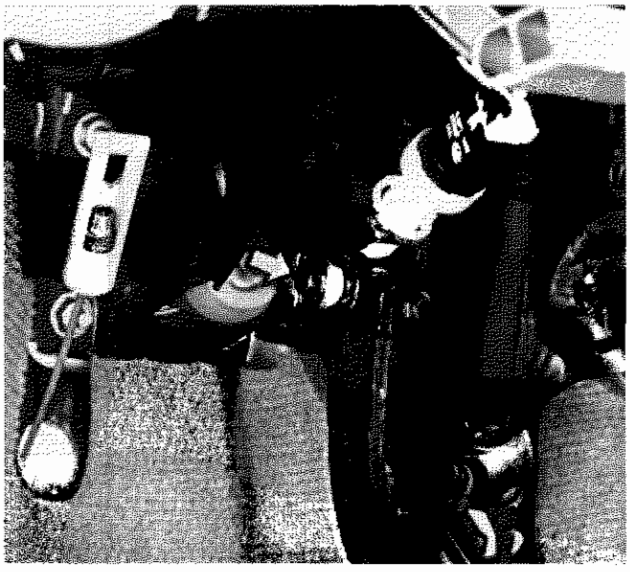


P4C002D03

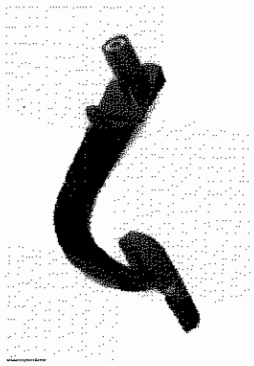


P4C002D04

Smontaggio-montaggio pedale frizione



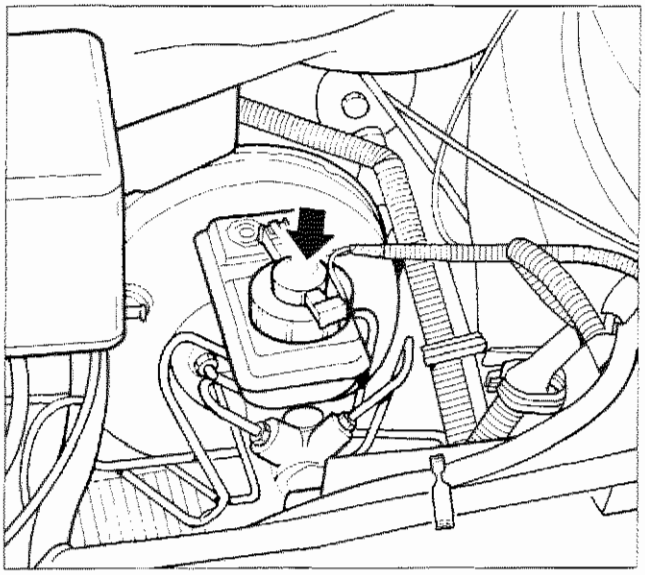
P3C002D05



P4C002D06

Smontaggio - montaggio puntale servofreno dal pedale freno e smontaggio dello stesso

le parti interessate prima del montaggio definitivo con grasso

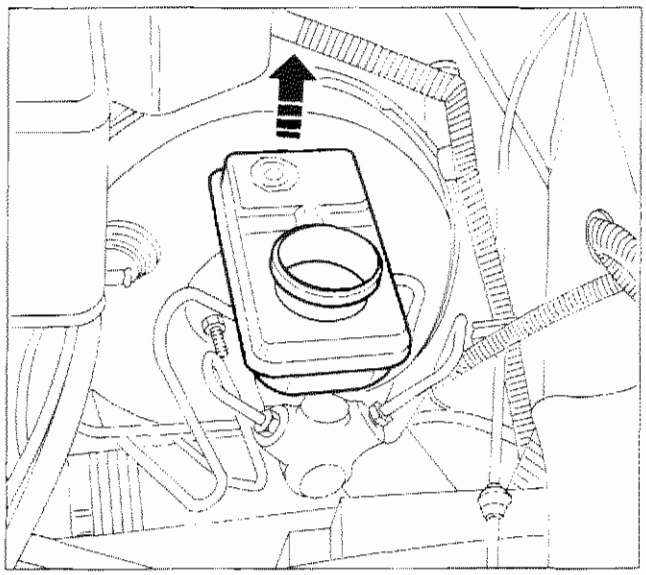


P4C003D01

SERBATOIO LIQUIDO FRENI

Controllo dispositivo segnalazione insufficiente livello liquido freni

NOTA *Periodicamente controllare il funzionamento del segnalatore, premendo sull'estremità superiore del coperchio serbatoio (come indicato dalla freccia); con la chiave di accensione in posizione di "MAR" il segnalatore di inefficienza impianto freni si deve accendere.*

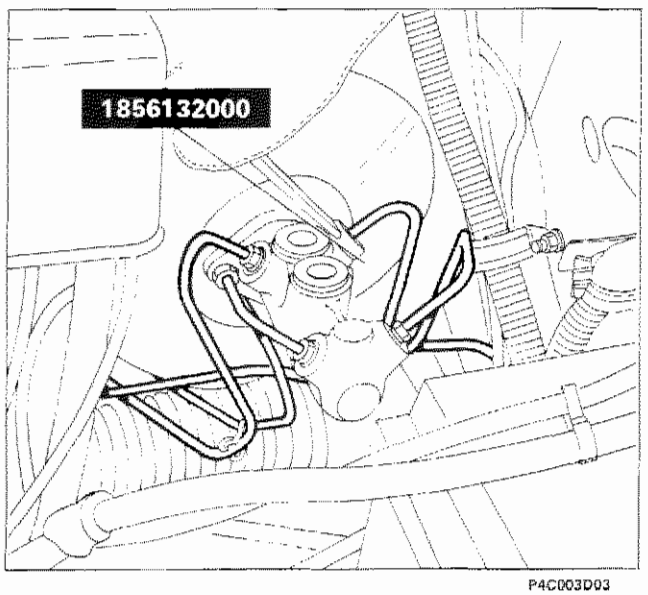


P4C003D02

Smontaggio-montaggio serbatoio dal cilindro maestro

Prima dello smontaggio del serbatoio scaricare il liquido freni

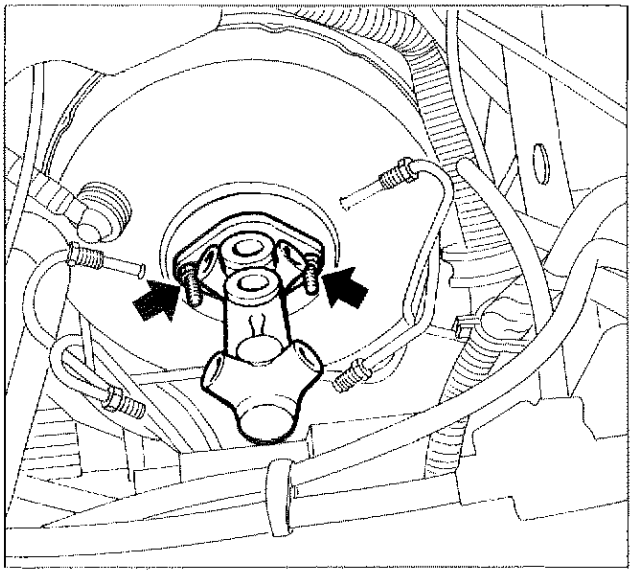
Spurgo aria impianto idraulico



P4C003D03

CILINDRO MAESTRO

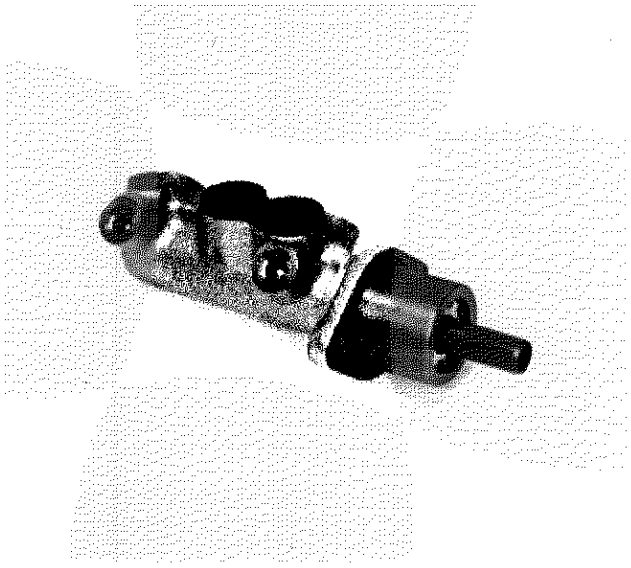
Smontaggio-montaggio tubazioni freni



P4C004D01

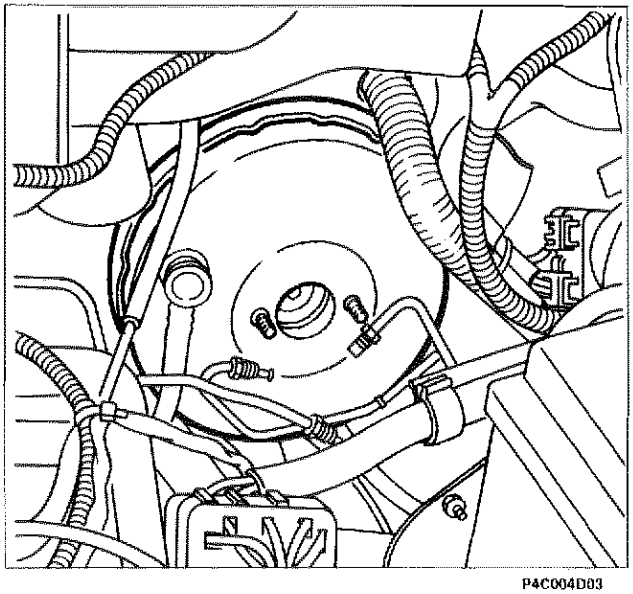
Stacco-riattacco cilindro maestro

Spurgo aria impianto freni



P4C004D02

Cilindro maestro staccato dalla vettura

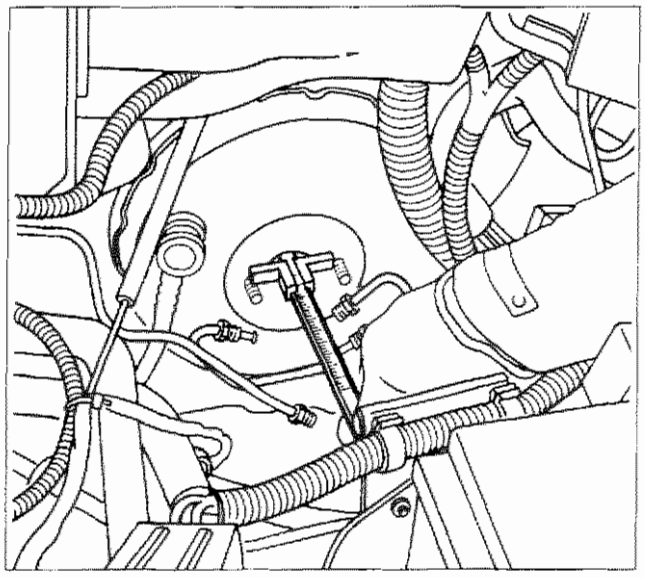


P4C004D03

SERVOFRENO

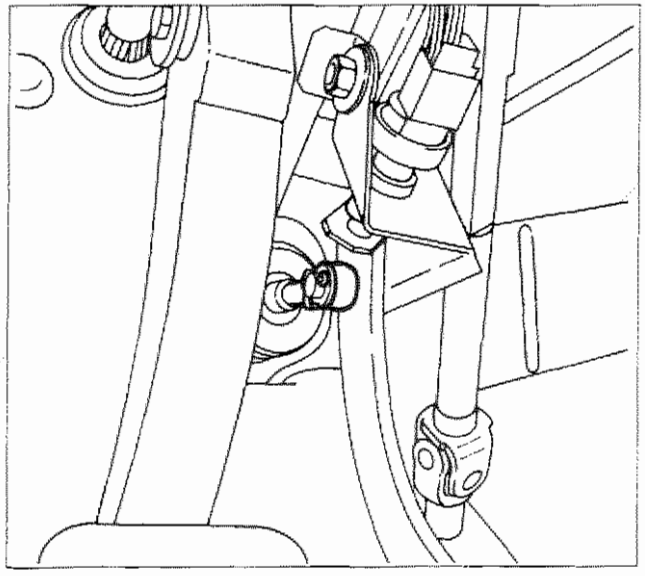
Servofreno montato su vettura

NOTA *La registrazione del servofreno si effettua mediante la vite di registro situata all'estremità dell'asta.*
Nella posizione di riposo l'estremità della vite di registro deve essere rientrata rispetto al piano del coperchio anteriore di 22,45 ÷ 22,65 mm.



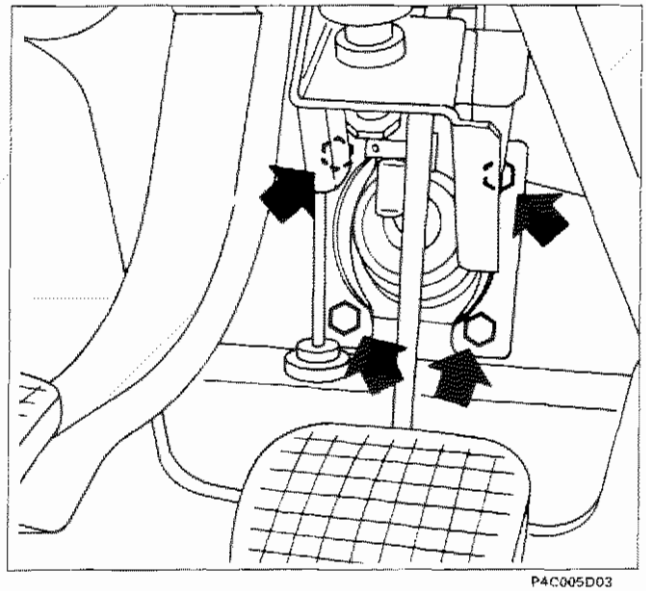
P4C005D01

Controllo rientranza puntale comando idraulico mediante calibro per profondità



P4C005D02

Smontaggio puntale del servofreno, dal pedale freno

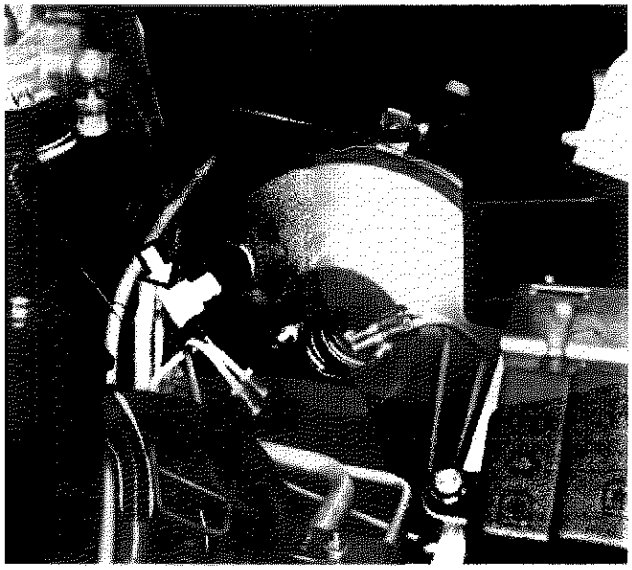


P4C005D03

Smontaggio-montaggio dadi fissaggio servofreno (indicati dalle frecce) al supporto pedaliera

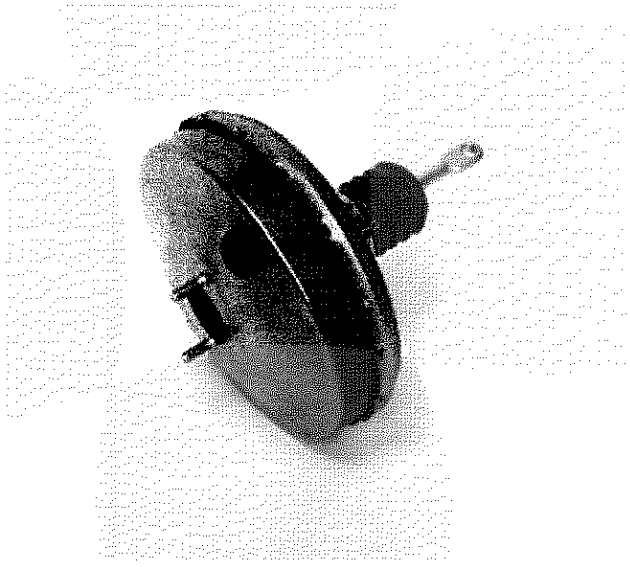
Copyright by Fiat Auto

33.



P4C006D01

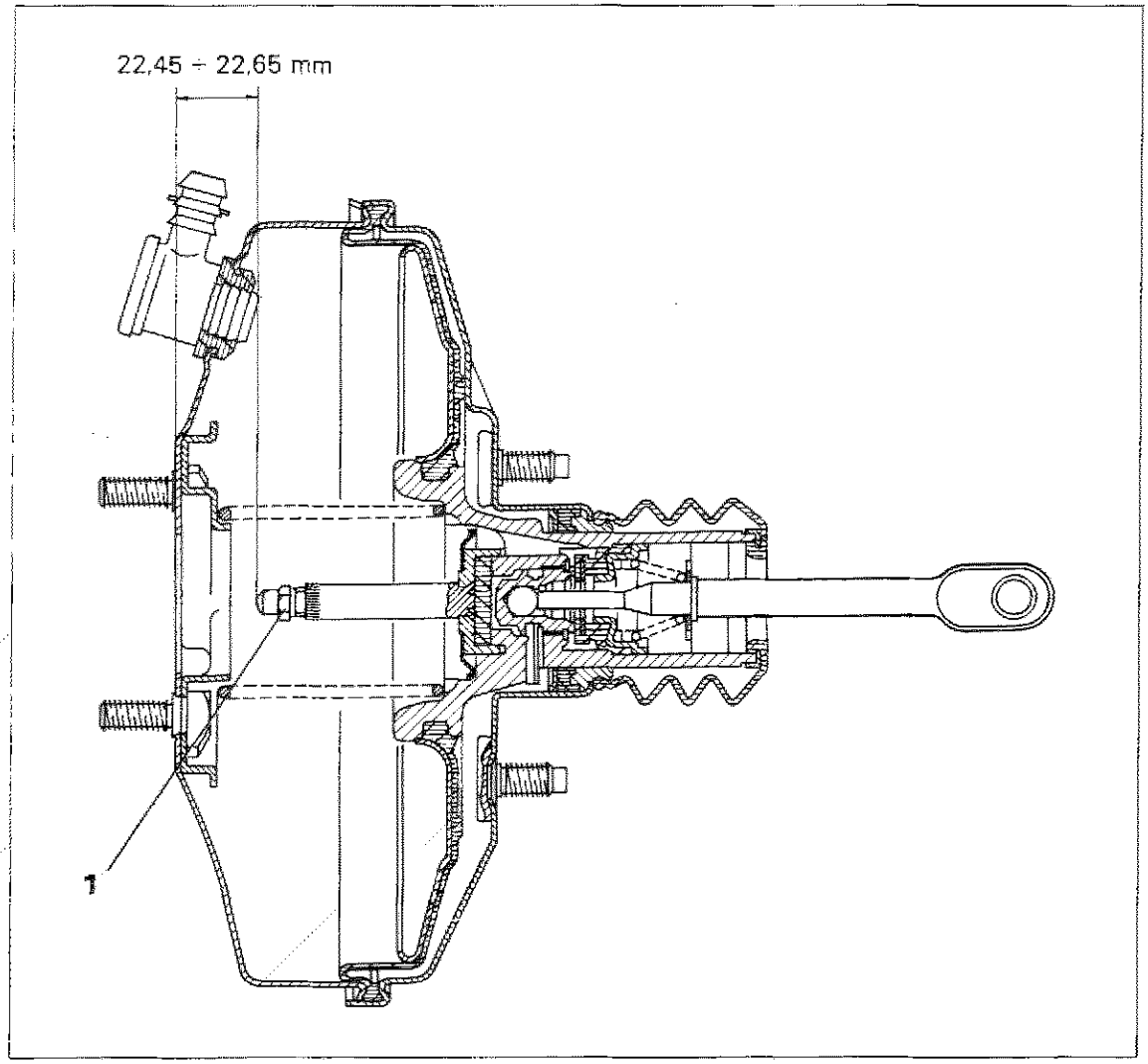
Scollegare la tubazione di presa depressione ed estrarre il servofreno dal vano motore



P4C006D02

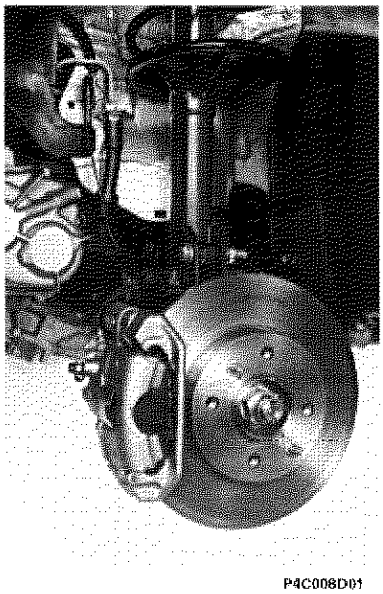
Complessivo servofreno staccato dalla vettura

Sezione longitudinale del servofreno Iso-Vac da 8"



22,45 ÷ 22,65 mm = Distanza del puntale comando stantuffo idraulico dalla piastra di appoggio del cilindro maestro. Se necessario agire sul dado (1) per effettuare l'esatta registrazione del servofreno.

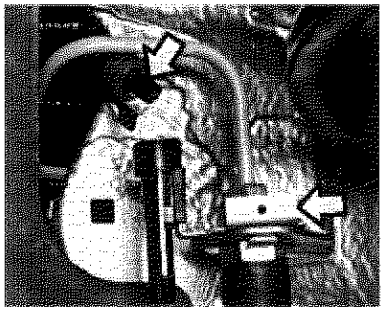
Copyright by Fiat Auto



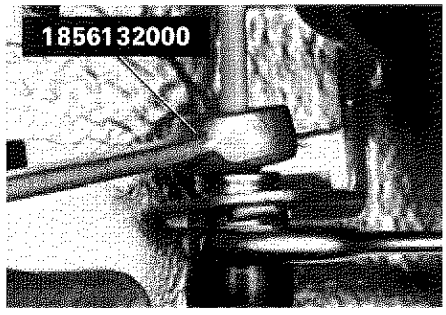
P4C008D01

SMONTAGGIO-MONTAGGIO FRENI ANTERIORI (Versione 1242 Base)

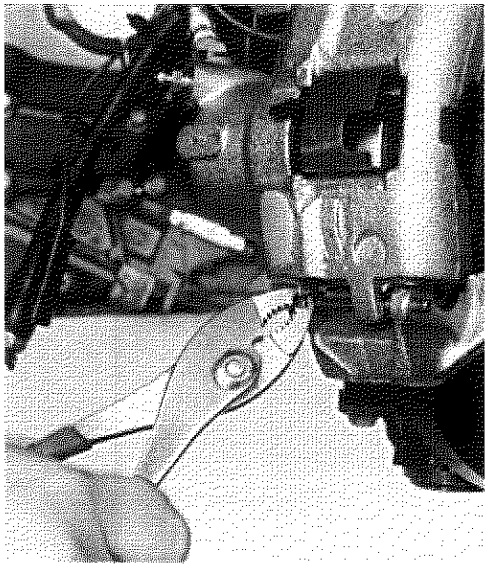
Smontaggio-montaggio tubazione flessibile



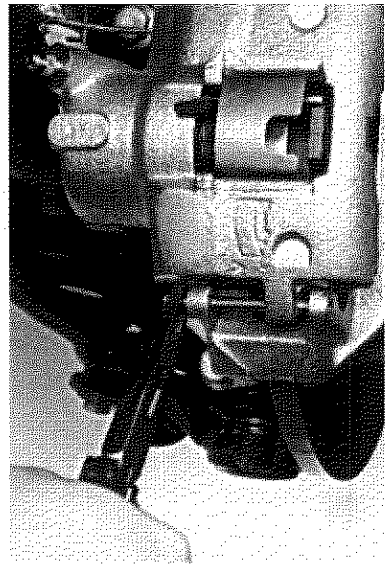
P4C008D02



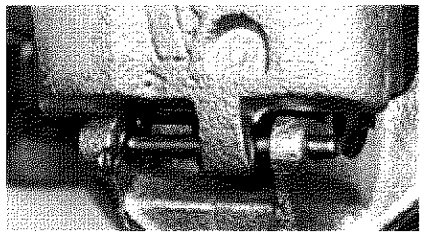
P4C008D03



P4C008D04

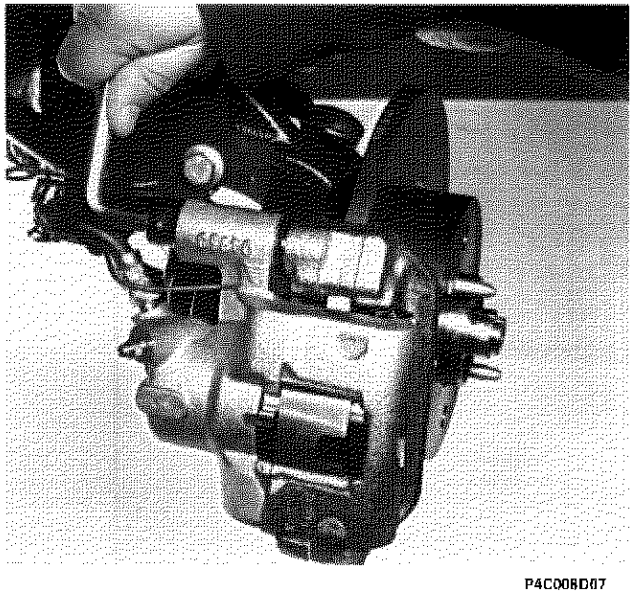


P4C008D05

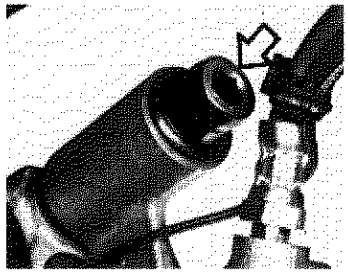


P4C008D06

Smontaggio-montaggio fermaglio e relativo perno per fissaggio inferiore pinza freni

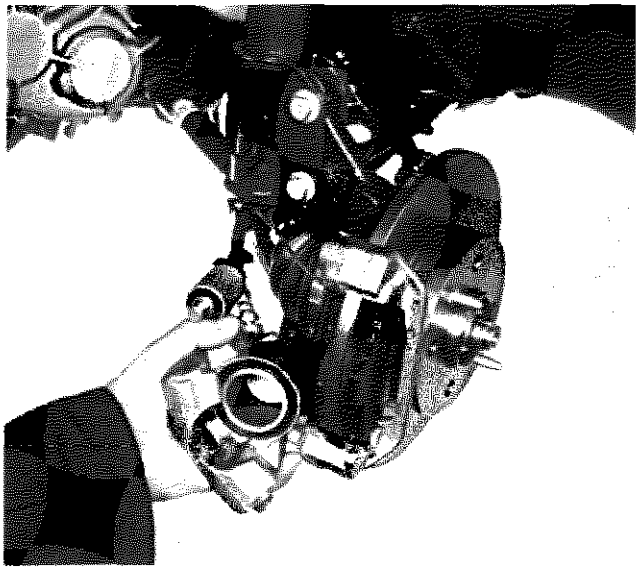


P4C008D07



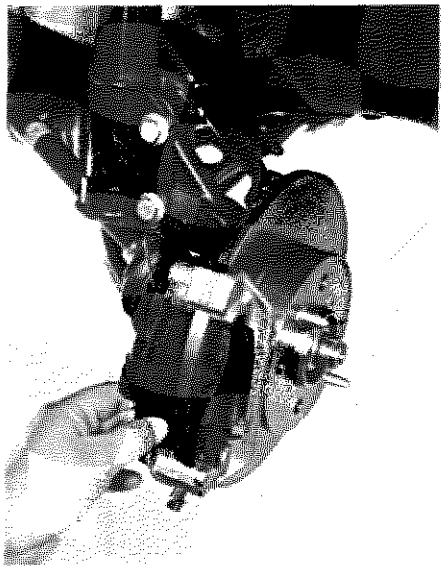
P4C008D08

Smontaggio montaggio vite fissaggio superiore pinza freni

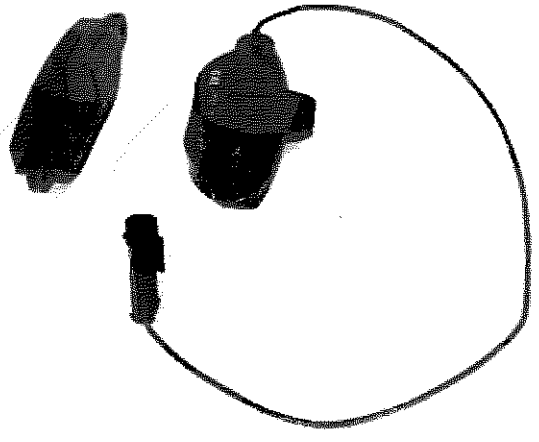


P4C009D01

Smontaggio-montaggio pinza freni

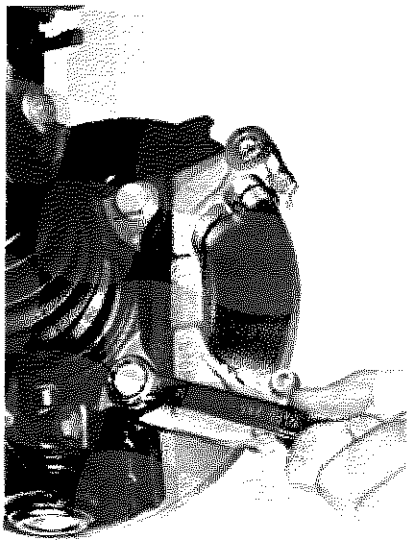


P4C009D02

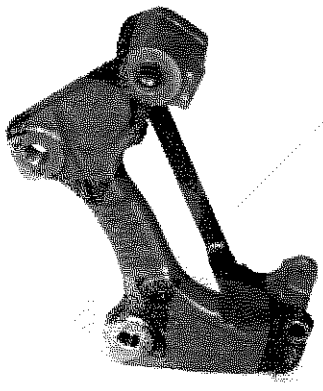


P4C009D03

Smontaggio-montaggio guarnizioni frenanti



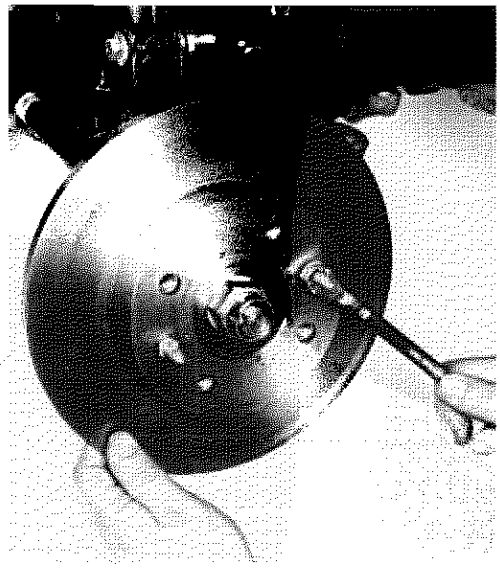
P4C009D04



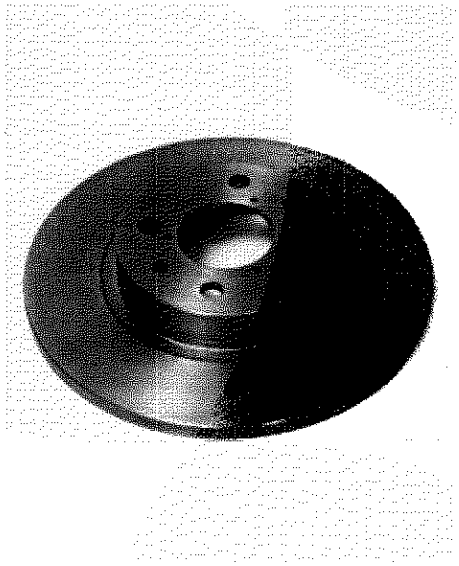
P4C009D05

Stacco-riattacco staffa sostegno pinza

Copyright by Fiat Auto



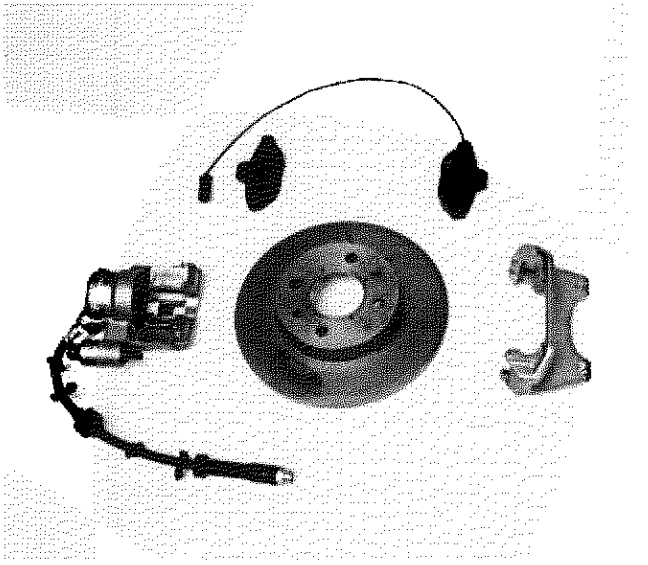
P4C010D01



P4C010D02

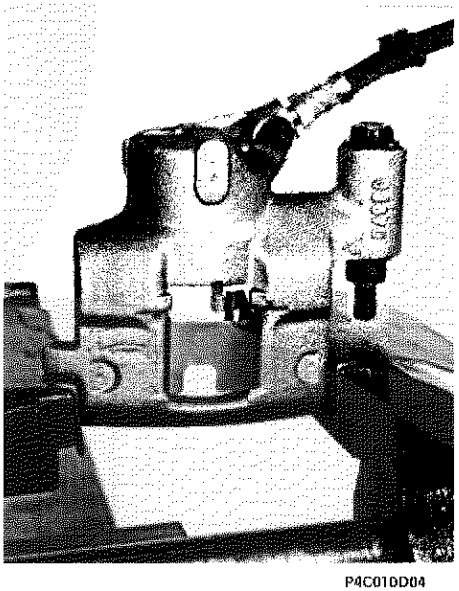
Smontaggio - montaggio disco freno

Al rimontaggio eliminare le eventuali tracce di ruggine per garantire la perfetta perpendicolarità del disco rispetto al mozzo.

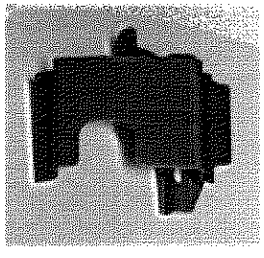


P4C010D03

Particolari componenti il sistema frenante



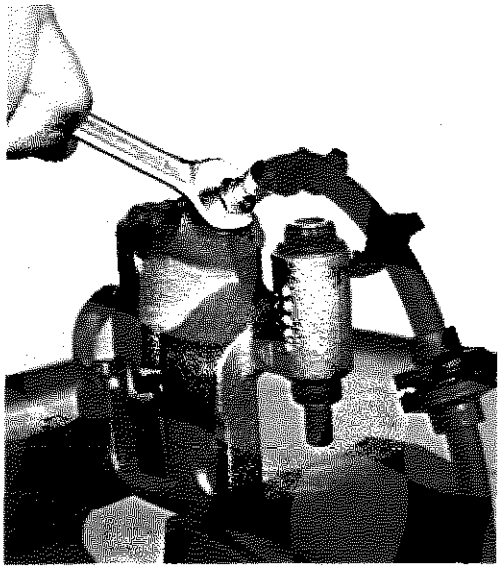
P4C010D04



P4C010D05

PINZA FRENI (Versione 1242 Base)

Smontaggio-montaggio molla ritegno guarnizioni frenanti



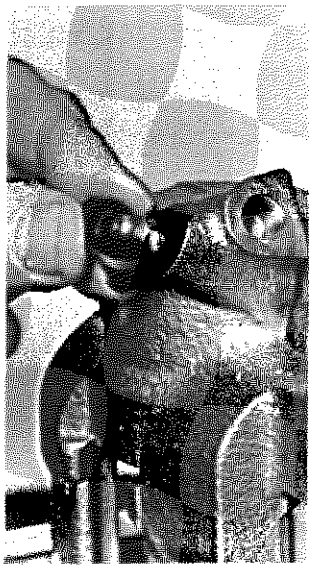
P4C011D01



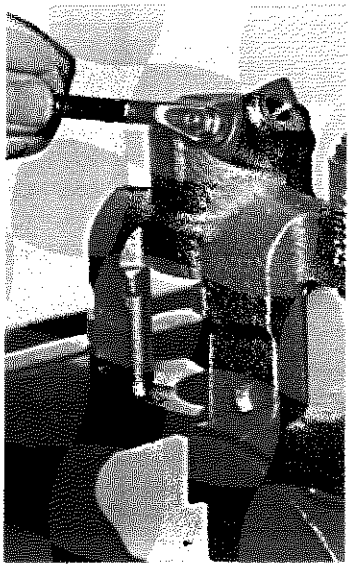
P4C011D02

Smontaggio-montaggio raccordo flessibile

NOTA *Il flessibile non deve presentare rigonfiamenti o screpolature, pena la sostituzione. È buona norma sostituire entrambi i flessibili.*

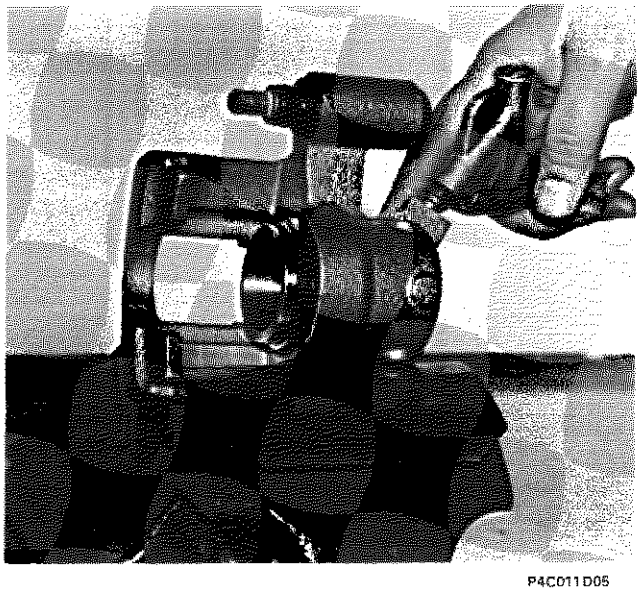


P4C011D03

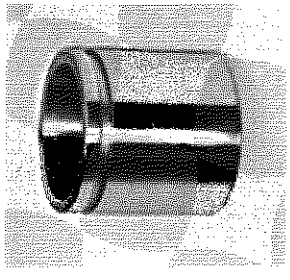


P4C011D04

Smontaggio-montaggio cappuccio di protezione e vite spurgo



P4C011D05

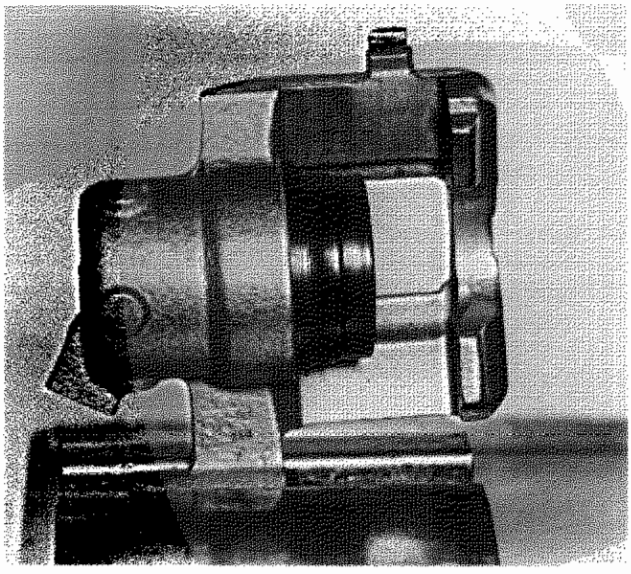


P4C011D06

Smontaggio-montaggio pinza freno

Lo smontaggio dello stantuffo dal corpo pinza si ottiene indirizzando un getto di aria compressa nel foro di arrivo liquido freni.

Copyright by Fiat Auto

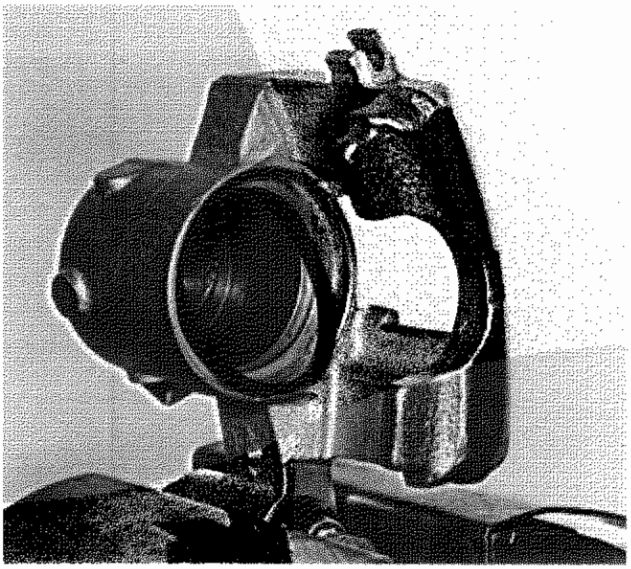


P4C012D01



P4C012D02

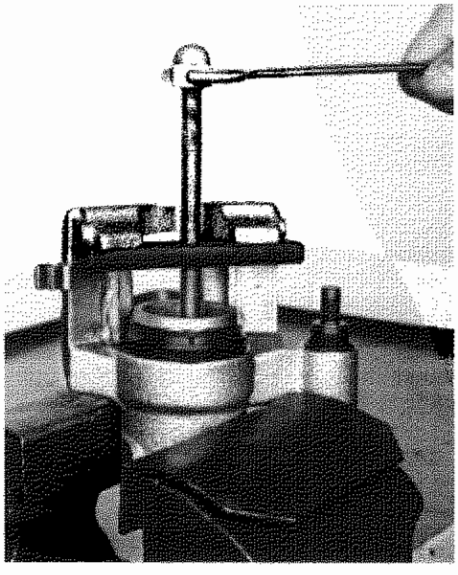
Smontaggio cuffia di protezione stantuffo



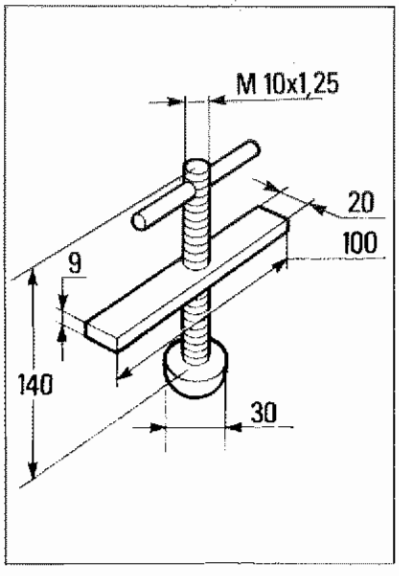
P4C012D03

Smontaggio-montaggio guarnizione di tenuta

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni



P4C012D04



P4C012D05

Montaggio stantuffo e cuffia di protezione

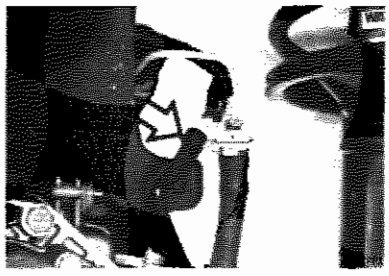
Posizionare la cuffia di protezione sullo stantuffo, inserendo l'estremità della stessa nella scanalatura esistente sullo stantuffo. Inserire il complessivo nel corpo pinza.

Per effettuare il montaggio dello stantuffo è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni

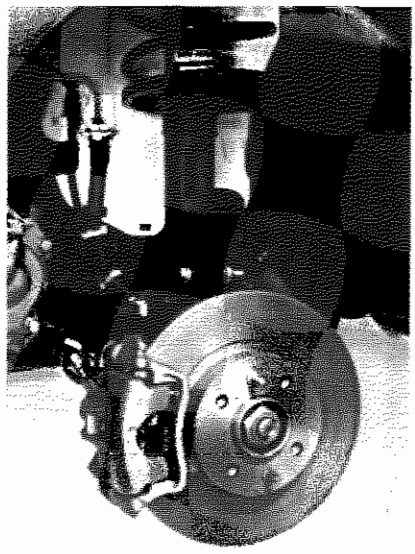
SMONTAGGIO-MONTAGGIO FRENI ANTERIORI (Versione 1242 Base)

Smontaggio - montaggio tubazione flessibile e connessione elettrica per sensore usura guarnizioni frenanti

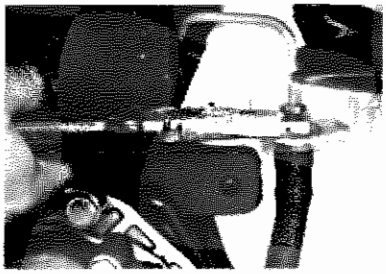


P4C013D01

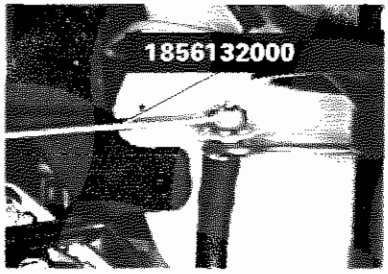




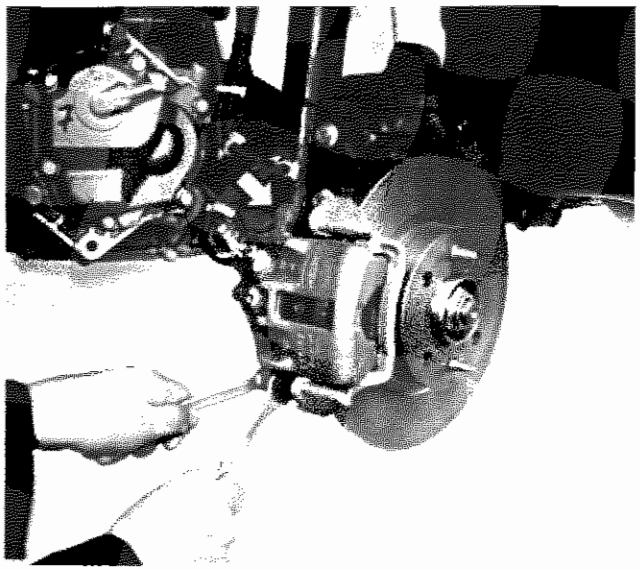
P4C013D04



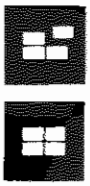
P4C013D02



P4C013D03

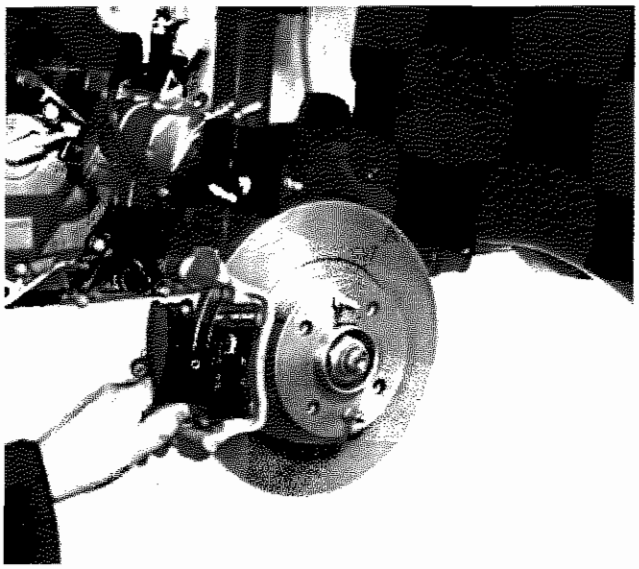


P4C013D05

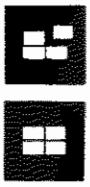


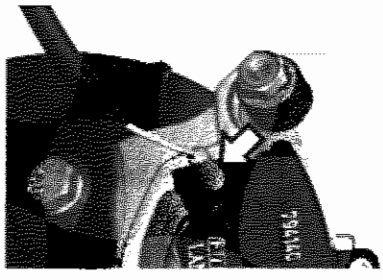
Smontaggio-montaggio pinza freni

Le viti di fissaggio del corpo pinza sono autobloccanti e devono essere sempre sostituite ogni qualvolta si svitano o si allentano



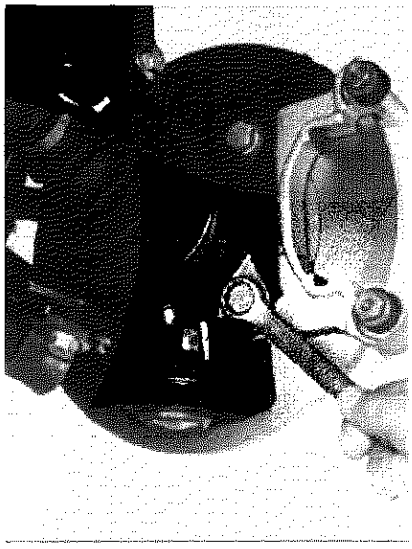
P4C013D06



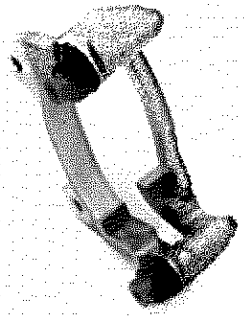


P4C013D07

Smontaggio-montaggio guarnizioni frenanti

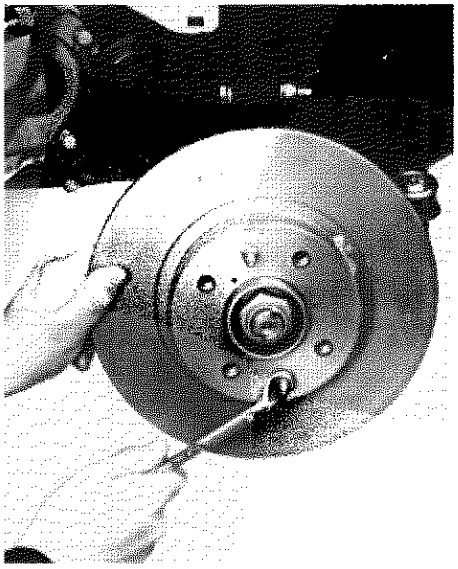


P4C014D01

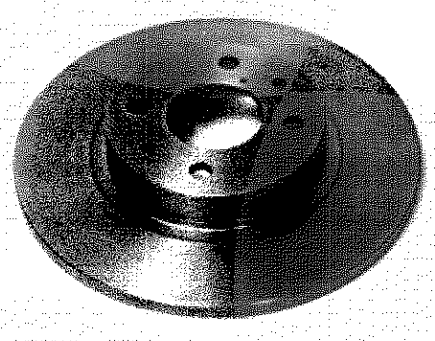


P4C014D02

Stacco-riattacco staffa sostegno pinza



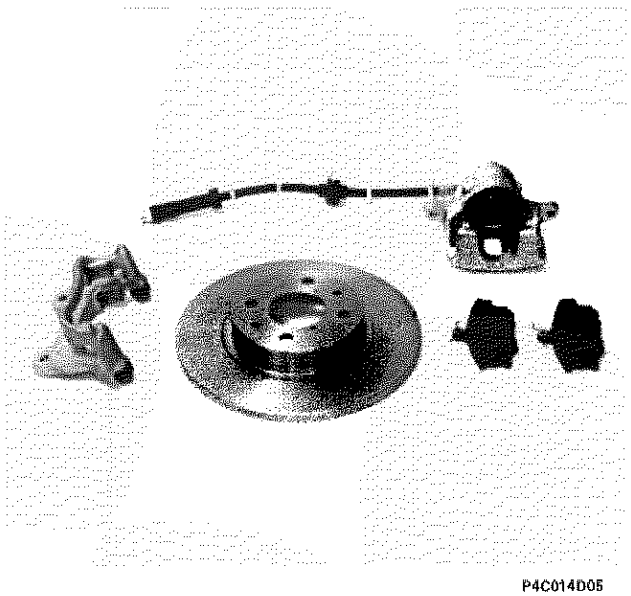
P4C014D03



P4C010D02

Smontaggio - montaggio disco freno

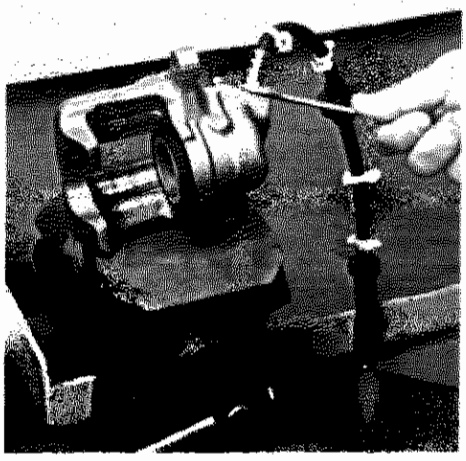
Al rimontaggio eliminare le eventuali tracce di ruggine per garantire la perfetta perpendicolarità del disco rispetto al mozzo.



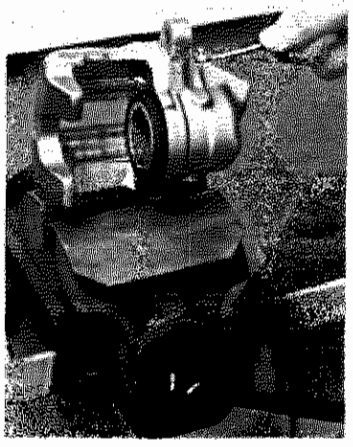
P4C014D05

Particolari componenti il sistema frenante

PINZA FRENI (Versioni 1242 ABS - 1370 - 1370 ABS)



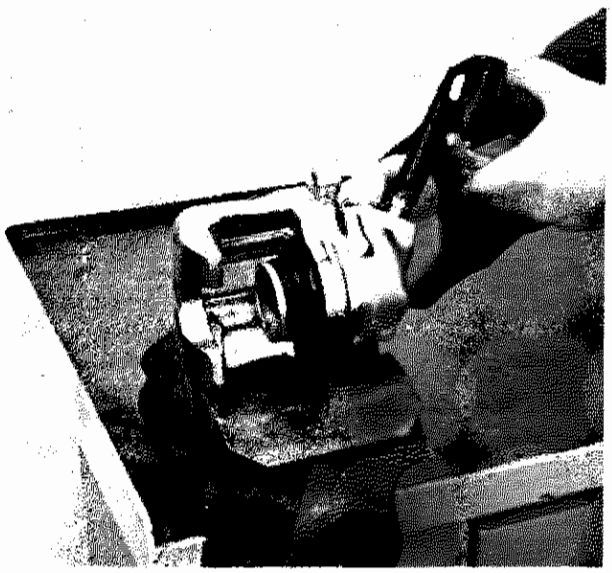
P4C015D01



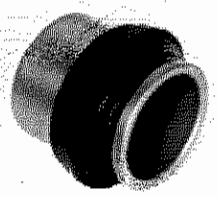
P4C015D02

Smontaggio-montaggio raccordo flessibile e vite di spurgo

NOTA *Il flessibile non deve presentare rigonfiamenti o screpolature, pena la sostituzione. È buona norma sostituire entrambi i flessibili.*



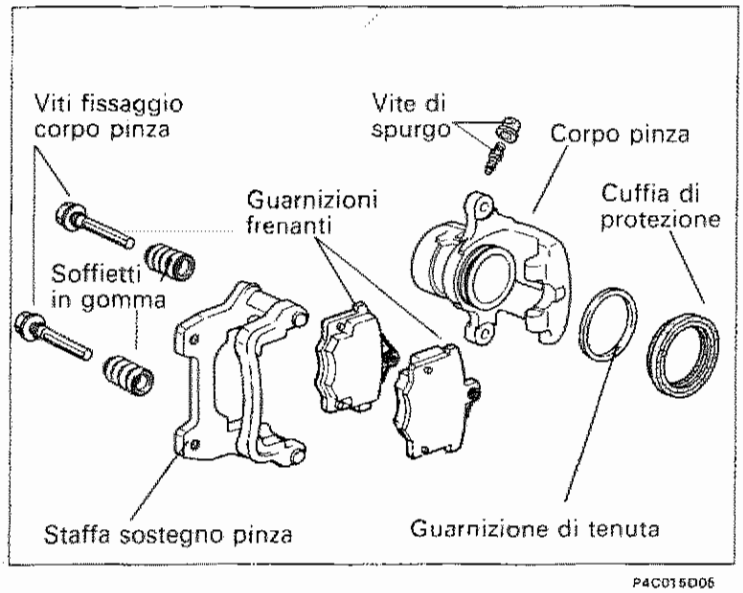
P4C015D03



P4C015D04

Smontaggio stantuffo e cuffia di protezione

Lo smontaggio dello stantuffo del corpo pinza si ottiene indirizzando un getto d'aria compressa nel foro di arrivo liquido freni.



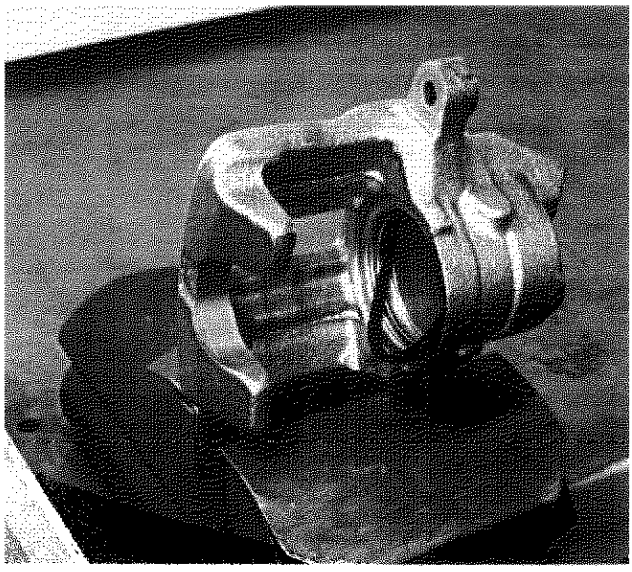
P4C015D05

Controllo dei particolari componenti il complessivo pinza

Lo stantuffo e il corpo pinza devono presentare segni di usura o ingranamento, in caso contrario è necessario sostituire la pinza completa di stantuffo.
In ogni caso è sempre necessario sostituire la cuffia di protezione e la guarnizione di tenuta, assicurandosi altresì che la vite di spurgo non sia ostruita.

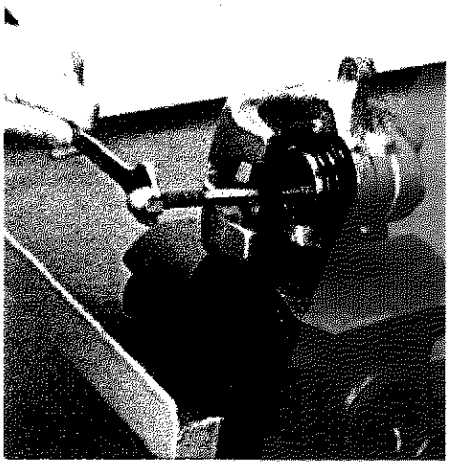
Per il lavaggio dei particolari metallici usare una soluzione di acqua calda con detergente FIAT LDC

Copyright by Fiat Auto

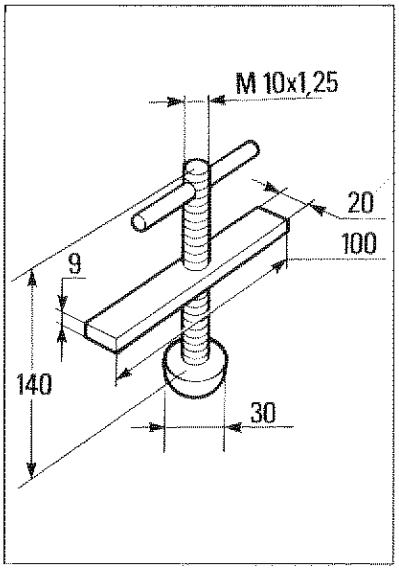


P4C016D01

Montaggio guarnizione di tenuta sul corpo pinza



P4C016D02

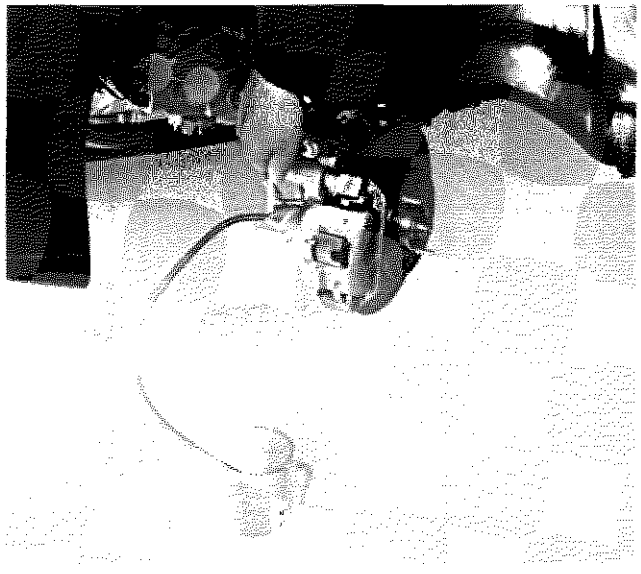


P4C012D05

Montaggio stantuffo e cuffia di protezione

Per effettuare il montaggio dello stantuffo è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni

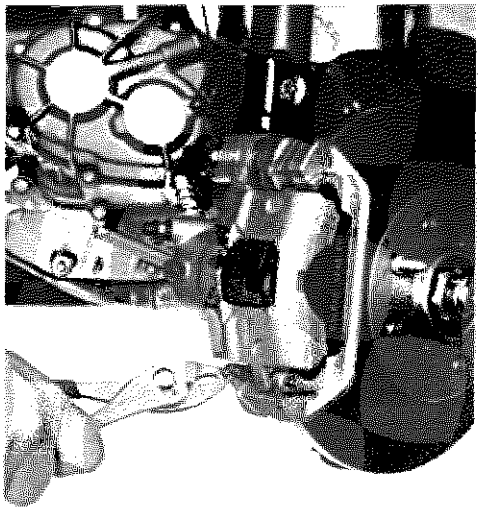


P4C017D01

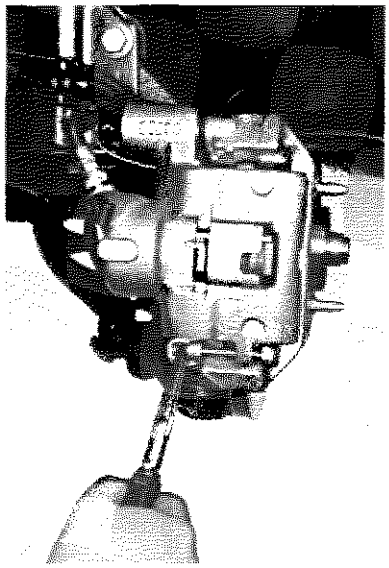
SPURGO ARIA

Spurgo aria

È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello deve essere effettuato con liquido freni nuovo



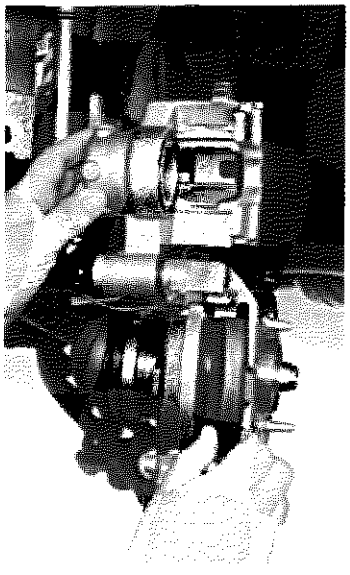
P4C017D02



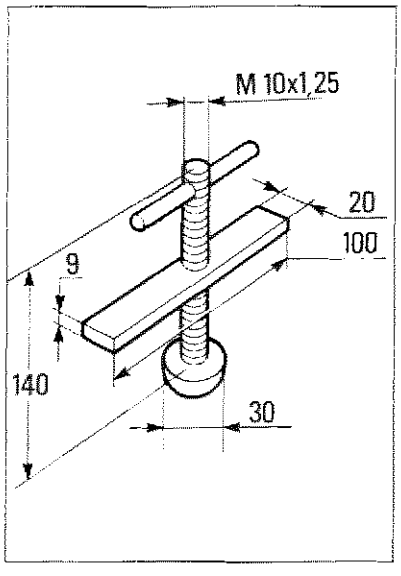
P4C017D03

SOSTITUZIONE GUARNIZIONI FRENANTI

Smontaggio-montaggio fermaglio e relativo perno per fissaggio inferiore pinza freno



P4C017D04

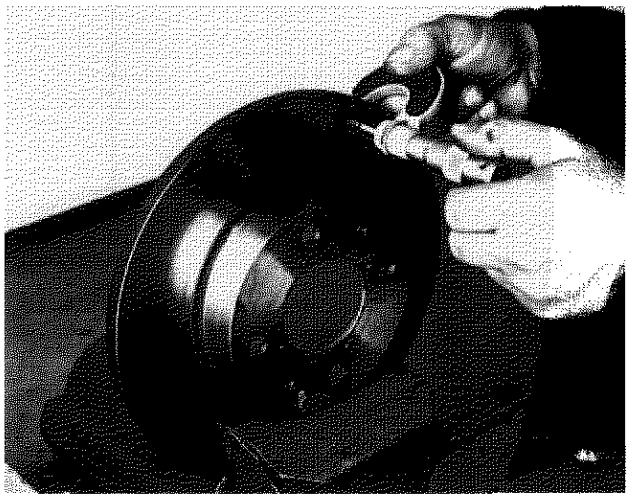


P4C012D05

Smontaggio - montaggio guarnizioni frenanti

Per effettuare l'operazione di montaggio delle guarnizioni frenanti, è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato per fare rientrare lo stantuffo nel corpo pinza freno

Copyright by Fiat Auto

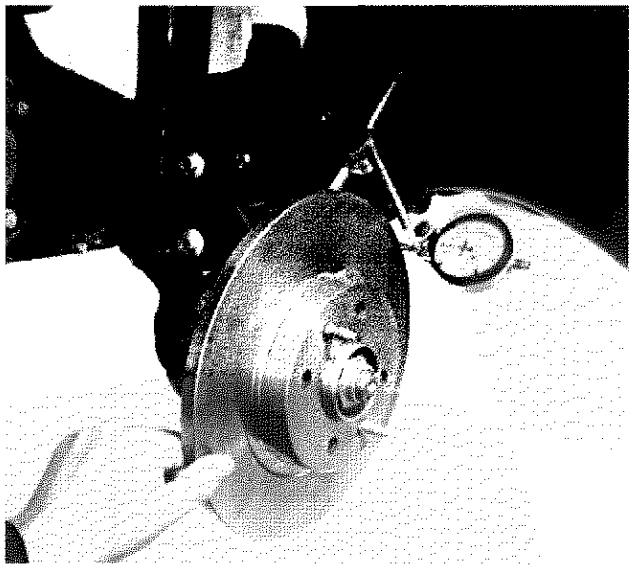

P4C018D01

DISCHI FRENI

Controllo e misurazione disco

	1242	1242 ABS 1370
S minimo ammissibile (usura)	9,2	10,2
S minimo ammissibile (ripassatura)	9,55	10,55

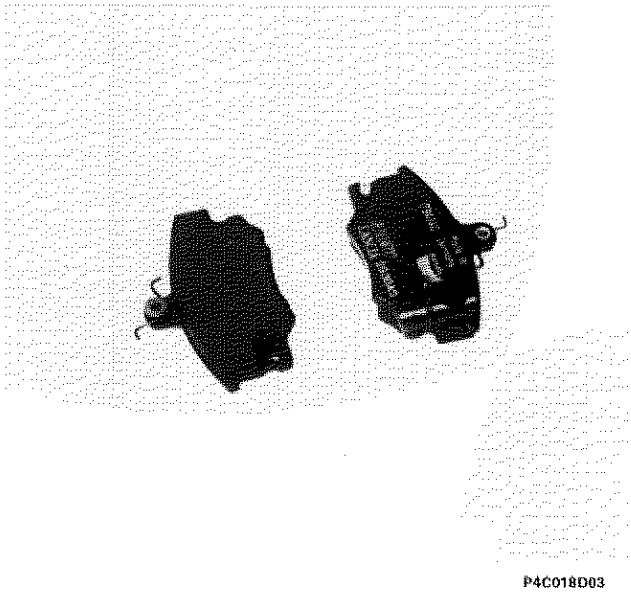
Se il valore dello spessore minimo ammissibile risultasse inferiore a quelli riportati nella tabella,il disco deve essere sostituito. In caso di deterioramento o di rigature profonde, le superfici del disco freno possono essere ripassate mediante rettificatrice: ad operazione ultimata lo spessore del disco freno non deve essere inferiore ai valori riportati in tabella.


P4C018D02

Controllo scentratura disco freno rispetto all'asse di rotazione

Dovendo sostituire unicamente le guarnizioni frenanti, si consiglia di controllare che la scentratura non superi il valore di 0,15 mm. Tale valore va rilevato a 2 mm dal diametro esterno del disco.

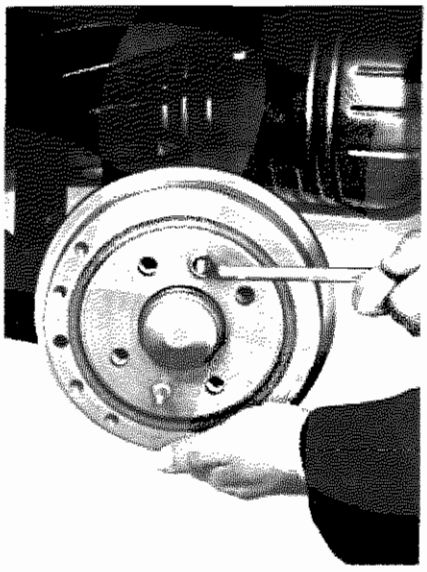
GUARNIZIONI FRENANTI


P4C018D03

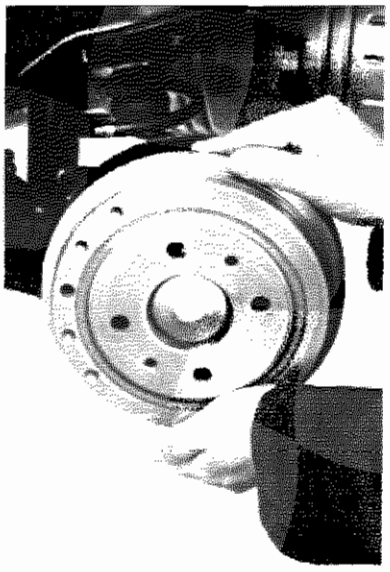
Controllo guarnizioni frenanti

Le guarnizioni frenanti devono essere sostituite qualora lo spessore del materiale d'attrito risulti inferiore a 1,5 mm.
Controllare che su ciascuna coppia di ruote siano montate guarnizioni frenanti dello stesso tipo.

SMONTAGGIO - MONTAGGIO FRENI A TAMBURO



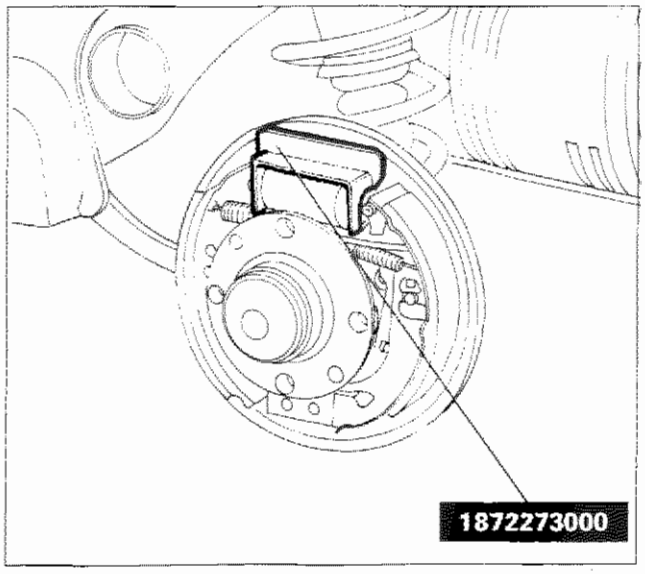
P4C019D01



P4C019D02

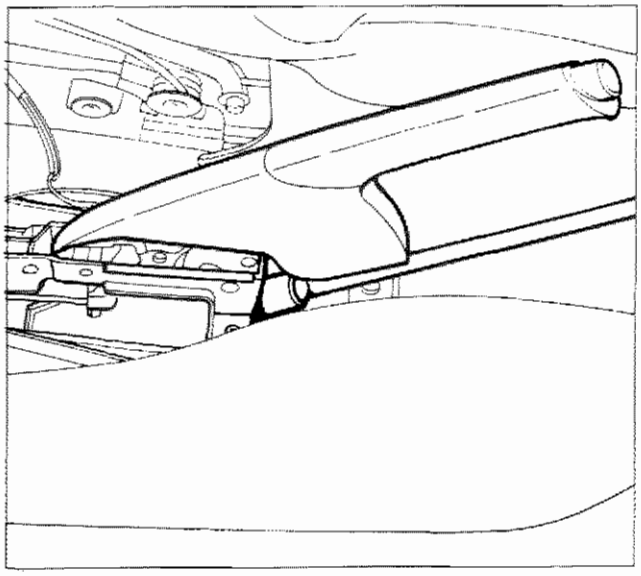
Smontaggio - montaggio tamburo freno

Prima di rimontare il tamburo freno, eliminare eventuali tracce di ruggine sulle superfici a contatto



P4C019D03

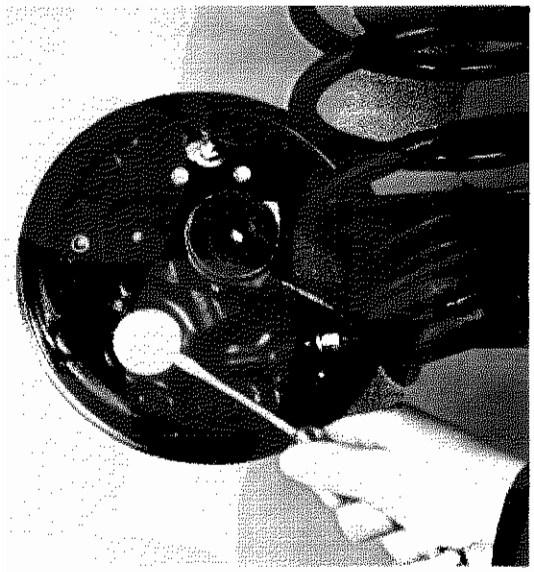
Montaggio attrezzo 1872273000 ritegno stantuffo cilindro freno durante lo smontaggio e il montaggio delle ganasce

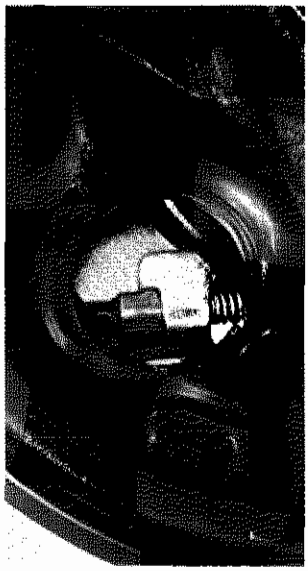


P4C019D04

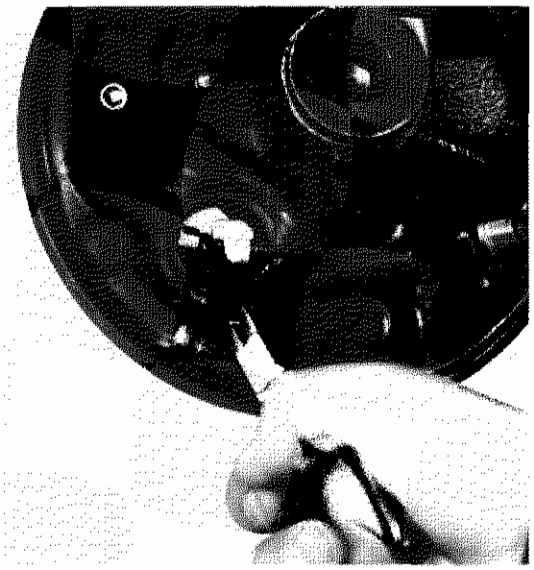
Allentamento della fune di azionamento del freno di stazionamento

Copyright by Fiat Auto


P4C020D01

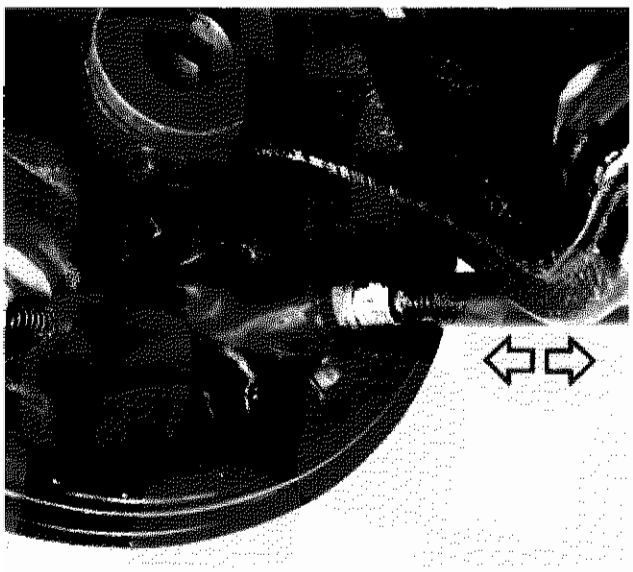

P4C020D02

Smontaggio coperchio su ancoraggio fune per freno a mano


P4C020D03

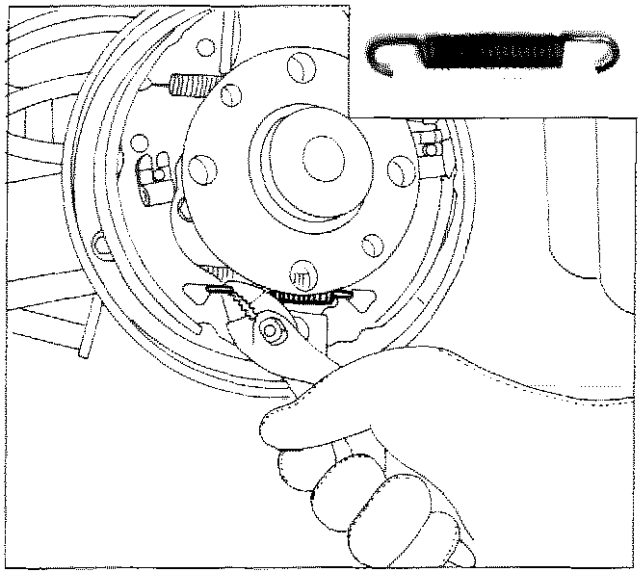

P4C020D04

Smontaggio - montaggio fune per freno a mano dall'ancoraggio sulla leva di comando


P4C020D05

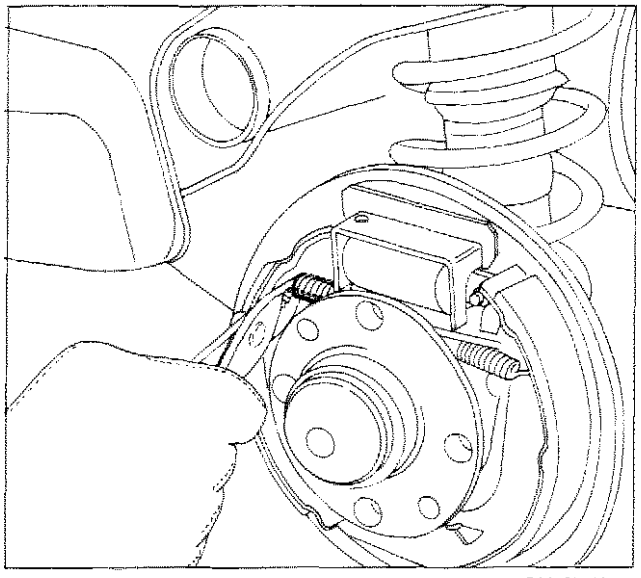
Stacco-riattacco guaina con fune per freno a mano dal disco portafreno

P4C021D02



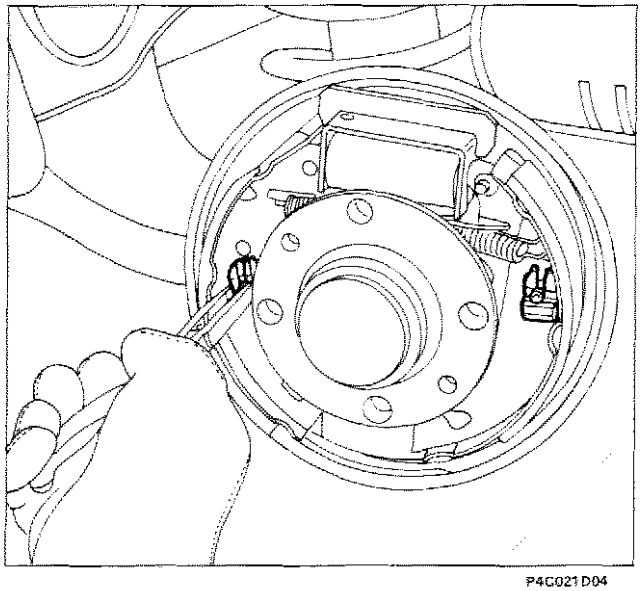
P4C021D01

Smontaggio-montaggio molla inferiore richiamo ganasce



P4C021D03

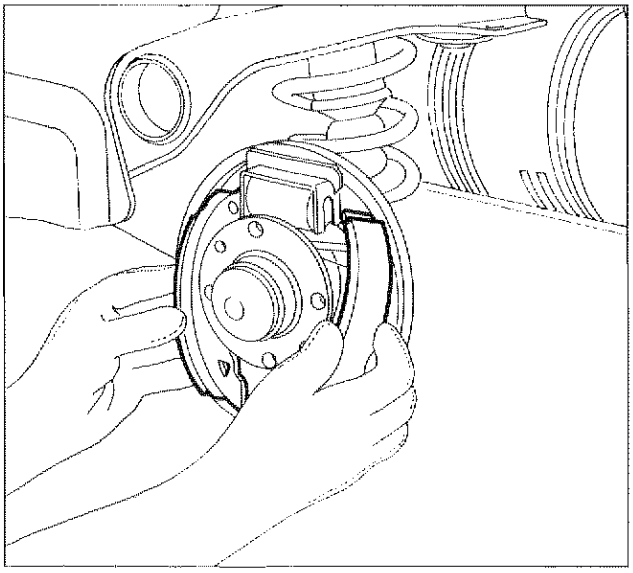
Smontaggio-montaggio molla (sinistra) richiamo dispositivo autoregistrante



P4C021D04

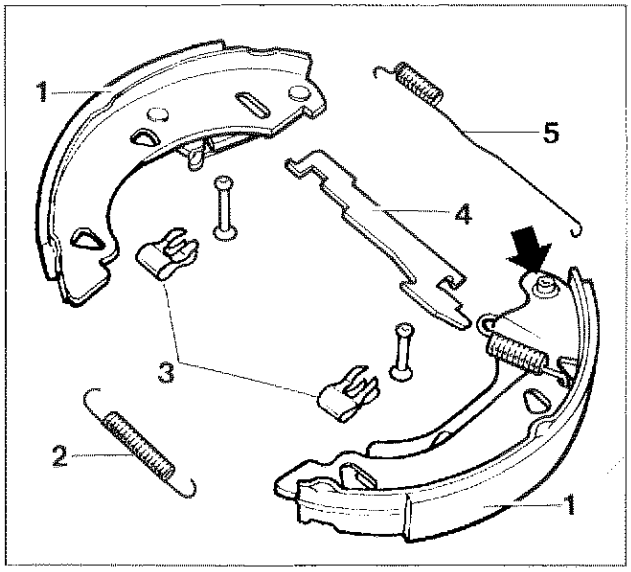
Smontaggio - montaggio fermagli ritegno ganasce

Copyright by Fiat Auto



P4C022D01

Smontaggio-montaggio ganasce

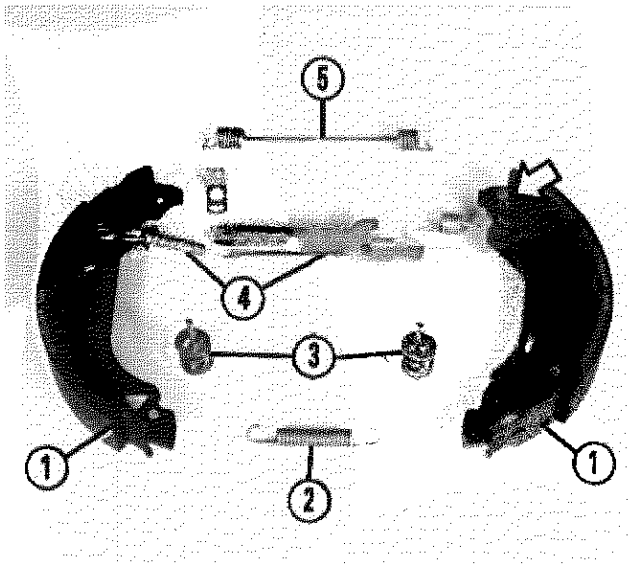


P4C022D02

Particolari componenti il freno posteriore per versioni senza ABS

1. Ganasce
2. Molla inferiore richiamo ganasce
3. Perno ritegno ganasce
4. Dispositivo autoregistrante incrementale
5. Molla superiore richiamo ganasce

La freccia indica la rosetta-fermaglio che è necessario sostituire ogni qualvolta si sostituiscono le ganasce.

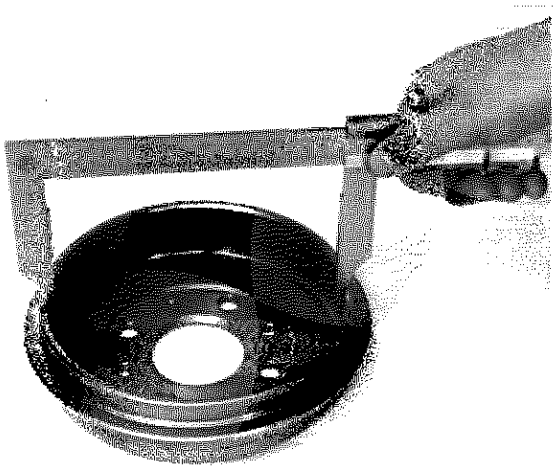


P3C022D03

Particolari componenti il freno posteriore per versioni con ABS

1. Ganasce
2. Molla inferiore richiamo ganasce
3. Perno ritegno ganasce
4. Dispositivo autoregistrante micrometrico
5. Molla superiore richiamo ganasce

La freccia indica la rosetta-fermaglio che è necessario sostituire ogni qualvolta si sostituiscono le ganasce.

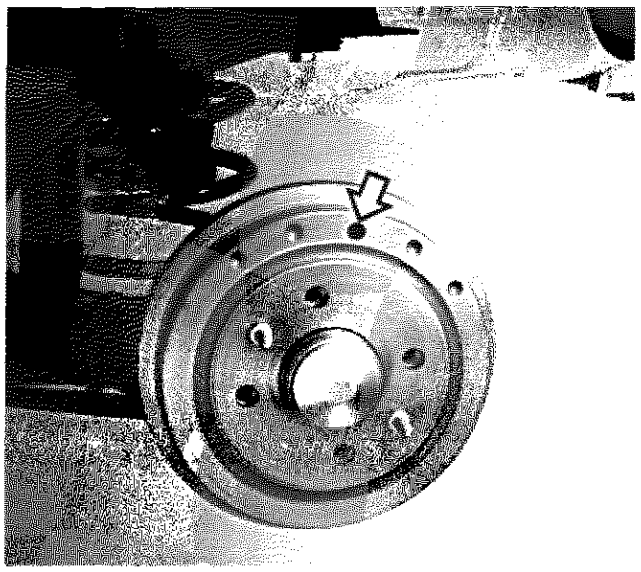


P4C023D01

TAMBURI FRENI

Controllo e misurazione tamburo freni

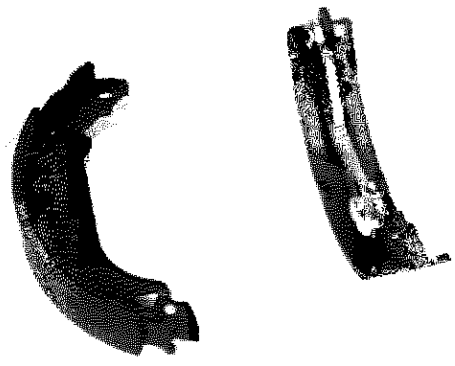
Qualora i tamburi freni presentino delle rigature profonde, oppure si riscontrasse un'eccentricità di consumo, occorre procedere alla loro tornitura.
La maggiorazione diametrale massima consentita dei tamburi freni è di 0,8 mm.



P4C023D02

Ubicazione sul tamburo freno dal foro di ispezione dello spessore del materiale d'attrito dele ganasce

GANASCE



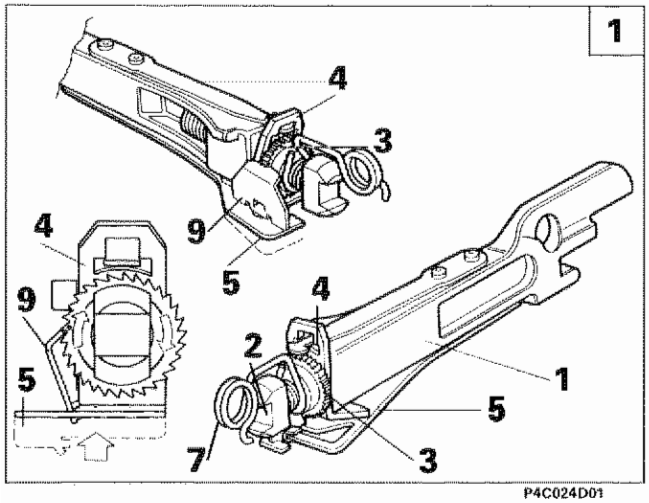
P4C023D03

Controllo ganascia

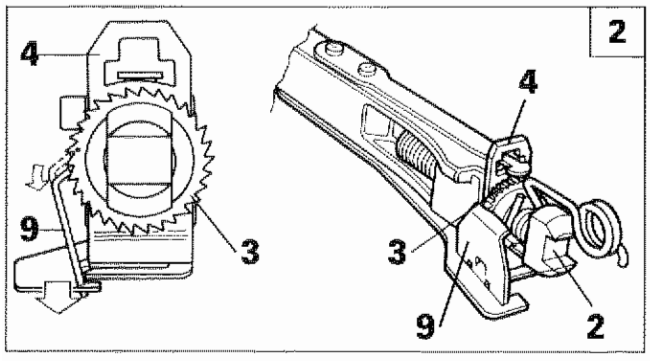
Lo spessore minimo consentito della guarnizione frenante è di 1,5 mm

Copyright by Fiat Auto

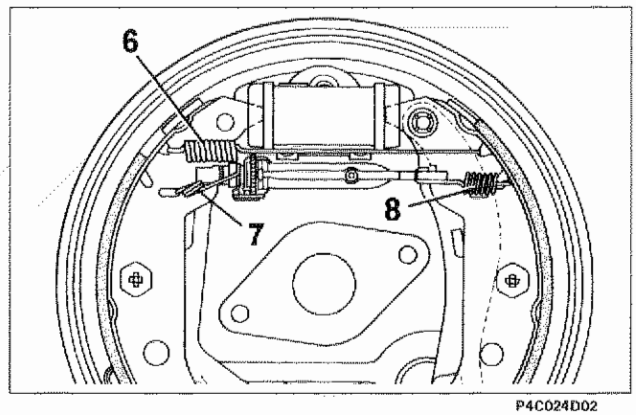
DISPOSITIVO AUTOREGISTRANTE RECUPERO GIOCO GANASCE/TAMBURO (Versioni con ABS)



P4C024D01

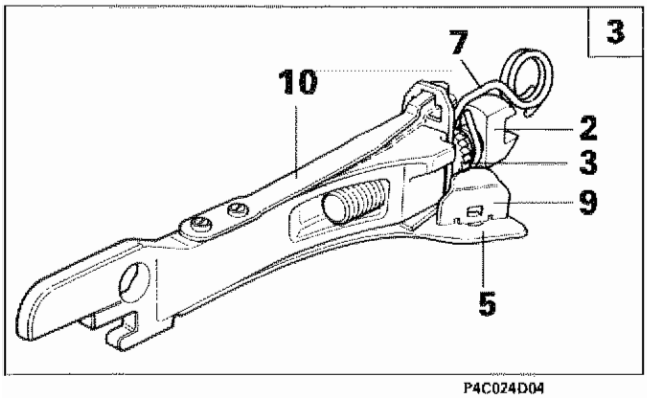


P4C024D03



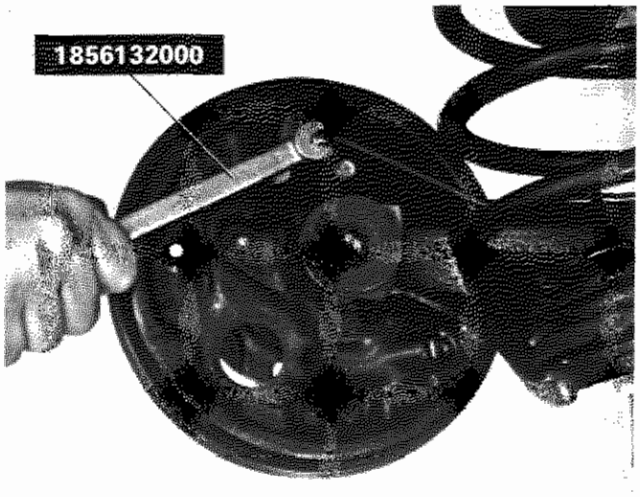
P4C024D02

Mediante il dispositivo autoregistrante, la regolazione del gioco fra ganasce e tamburo avviene in modo automatico e continuo ad ogni frenatura, sempre che, in quel momento, la regolazione sia necessaria.
Il dispositivo si compone del tirante (1) all'interno del quale scorre liberamente la vite di regolazione (2) sulla quale è avvitata la ghiera dentata (3).
Nella posizione di riposo, la molla (6) anteriore richiamo ganasce, mantiene il dispositivo in compressione, di conseguenza la ghiera (3) spinge la squadretta (4) a contatto con l'estremità del tirante (1).
La squadretta (4) è sottoposta anche ad un'azione di spinta tramite la lama elastica (5). Durante l'azione frenante le due ganasce si allontanano, ed entrano in contatto con il tamburo; le due estremità del dispositivo vengono mantenute a contatto con le ganasce tramite le molle (7) e (8).
La squadretta (4) spinta dalla lama elastica (5) fa reazione sulla ghiera dentata (3) e mediante il fermaglio (9) (in contatto permanente con la ghiera dentata), ne provoca la rotazione [1].
Nella fase di rilascio il dispositivo autoregistrante risulta nuovamente in compressione mediante l'azione della molla superiore richiamo ganasce (6): la ghiera dentata (3) si ferma nella posizione angolare assunta durante la frenatura. Quest'arresto in fase di rotazione è dovuto all'attrito tra la squadretta (4) e la ghiera dentata (3). Con la ghiera dentata (3) bloccata in fase di rotazione, se lo stato di usura delle guarnizioni dovuto a frenature precedenti risulta sufficiente, il fermaglio (9) passa ed innesta il dente successivo [2]. La massima escursione della ghiera dentata (3) sulla vite di regolazione (2) è di un dente (0,020 ÷ 0,025 mm): fa eccezione l'assestamento dei freni a seguito di scomposizione: l'escursione è di due denti (0,04 ÷ 0,05 mm).
Se a seguito di eccessive frenate avvenisse il surriscaldamento dei freni e la temperatura raggiungesse i 100° ÷ 110°C, entra in funzione nel dispositivo, la lama elastica (10), la quale incurvandosi blocca la squadretta (4) in posizione neutra [3].



P4C024D04

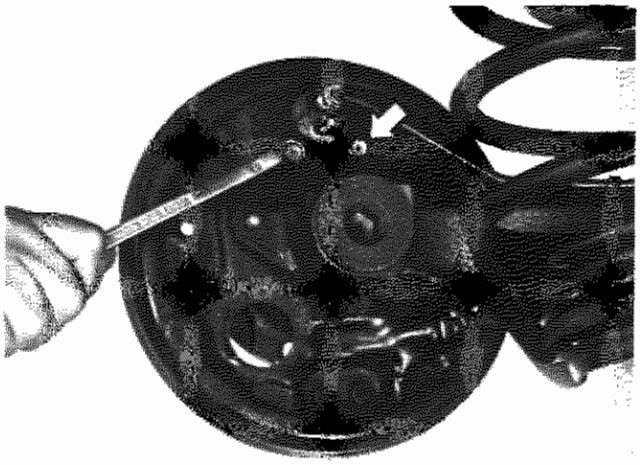
La ghiera dentata (3) durante la frenata non sarà più sottoposta all'azione di spinta della lama elastica (5), di conseguenza il fermaglio (9) assumerà la stessa angolazione del dente della ghiera, la quale sarà libera di scorrere con la vite di regolazione (2) sul fermaglio (9) senza recuperare il gioco dovuto alla dilatazione del tamburo.
In caso di revisione prima del montaggio delle guarnizioni frenanti occorre portare la ghiera dentata (3) del dispositivo, a contatto con la molla (7) e svitarla di mezzo giro.



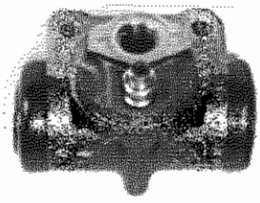
P4C025D01

CILINDRO COMANDO GANASCE

Smontaggio-montaggio tubazione freni



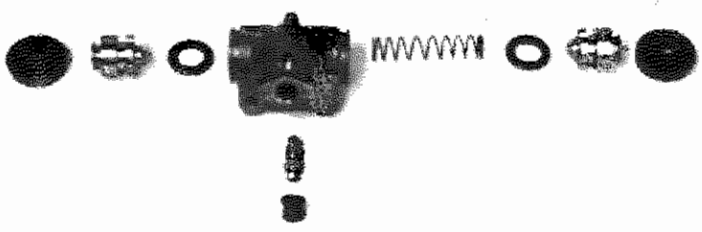
P4C025D02



P4C025D03

Stacco-riattacco cilindro comando ganasce

Spurgo aria impianto idraulico

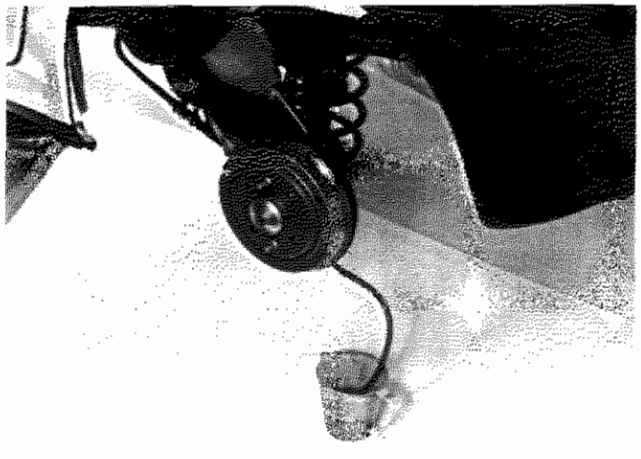


P4C025D04

Controllo dei particolari componenti il cilindro comando ganasce

In sede di revisione sempre gli anelli di tenuta e le cuffie di protezione; se si riscontrano anomalie sul corpo cilindro o sugli stantuffi, sostituire il complessivo.
Assicurarsi che la vite di spurgo non sia ostruita.

SPURGO ARIA

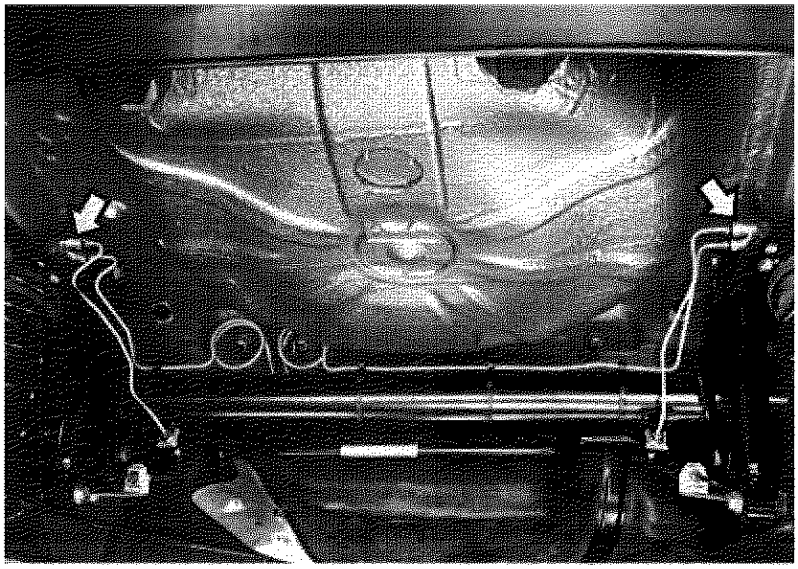


P4C025D05

È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato.
Il ripristino del livello va effettuato con liquido freni nuovo.

Per effettuare lo spurgo dove è presente il correttore di frenata è necessario comprimere la sospensione in modo che esso entri in funzione.

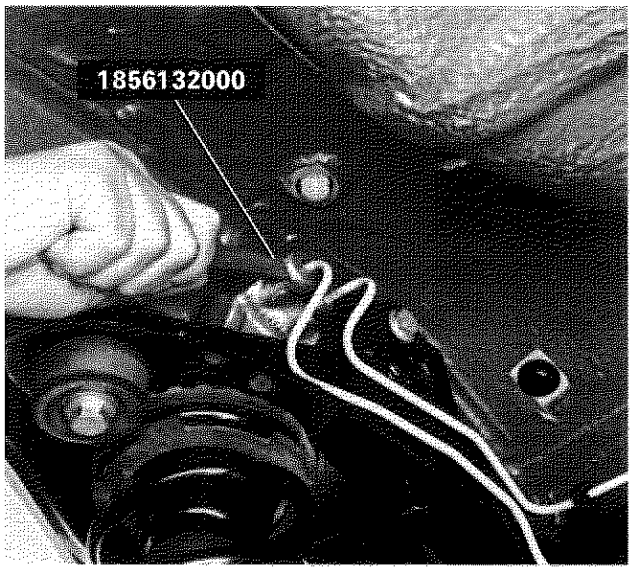
Copyright by Fiat Auto



P4C026D01

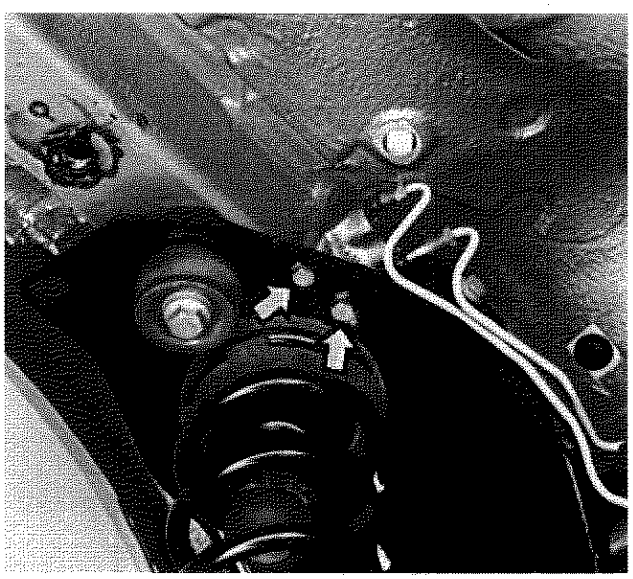
REGOLATORI DI PRESSIONE PER RUOTE POSTERIORI

Ubicazione su vettura dei regolatori di pressione per ruote posteriori

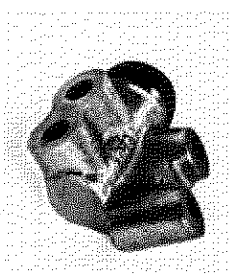


P4C026D02

Smontaggio-montaggio tubazioni freni



P4C026D03



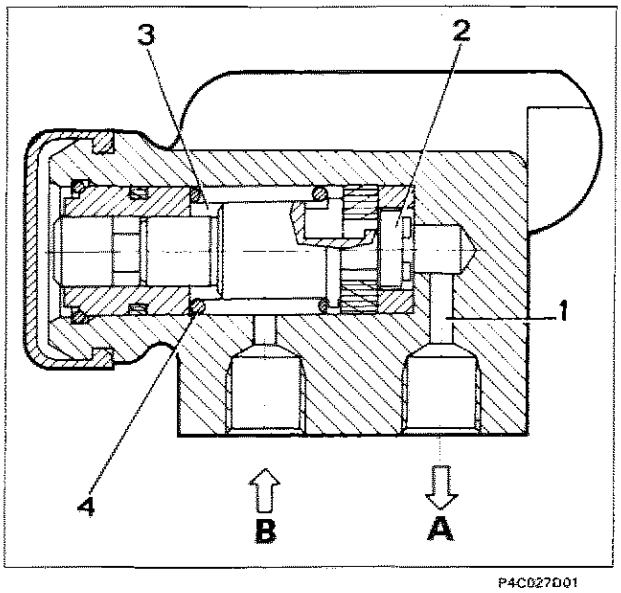
P4C026D04

Stacco-riattacco regolatore di pressione

Spurgo aria impianto idraulico

Costituzione e funzionamento

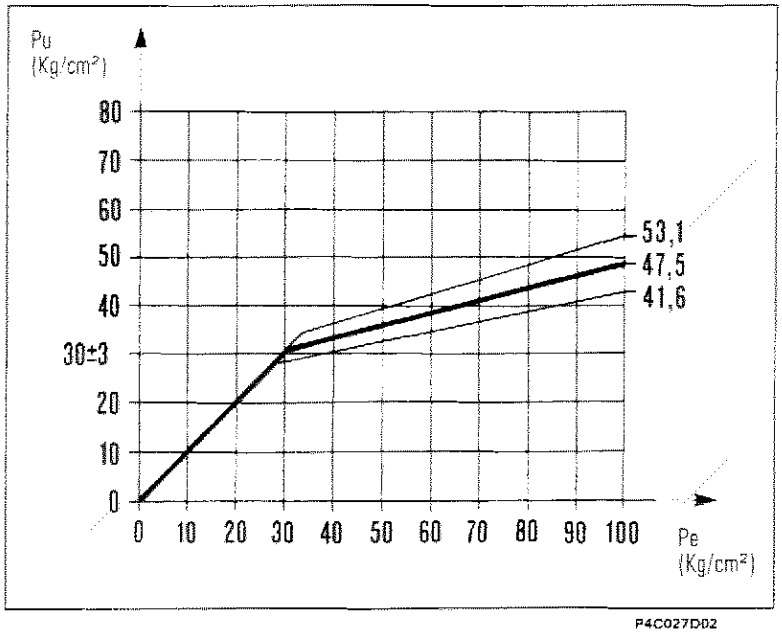
I regolatori di pressione sono inseriti sulle tubazioni che collegano il cilindro maestro con i cilindretti di comando dei freni posteriori, ed hanno lo scopo di evitare il bloccaggio delle ruote posteriori nella frenata di emergenza quando il carico della vettura, per effetto della frenata, si sposta sull'asse anteriore.
La presenza di due regolatori di pressione si è resa necessaria per l'adozione di un impianto frenante di tipo incrociato.



P4C027D01

Sezione del regolatore di pressione

A. Uscita liquido freni ai freni posteriori
B. Entrata liquido freni dalla pompa
1. Camera di uscita
2. Pistoncino
3. Camera di entrata
4. Molla di asservimento



P4C027D02

Curva caratteristica del regolatore di pressione

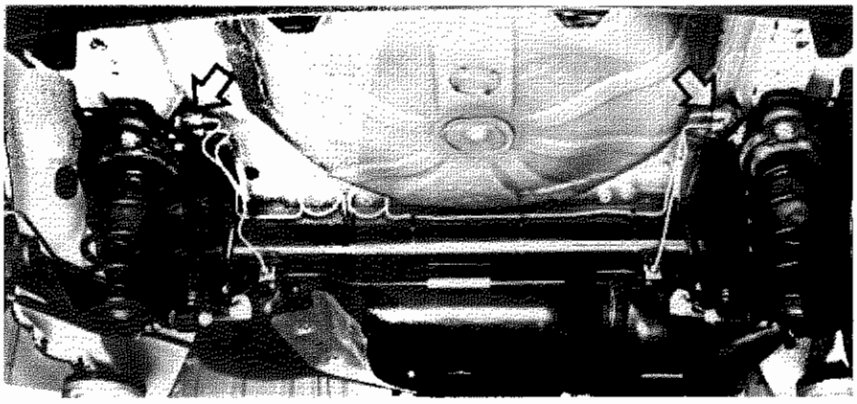
1. Posizione di riposo

La molla di asservimento spinge il pistoncino in fondo al cilindro, ossia contro la parete della camera di uscita.

2. Posizione di intervento

Fino ad una pressione di intervento di 30 Kg/cm², la pressione di uscita (Pu) corrisponde a quella di entrata (pe).
L'aumento della pressione di entrata, agendo sulle superfici del pistoncino, ne provoca lo spostamento verso il basso vincendo il contrasto della molla si asservimento.
In questa condizione viene a crearsi un aumento di volume nella camera di uscita con conseguente diminuizione della pressione sul circuito posteriore in rapporto di 0,25 per ciascuna ruota.

Copyright by Fiat Auto



P4C028D01

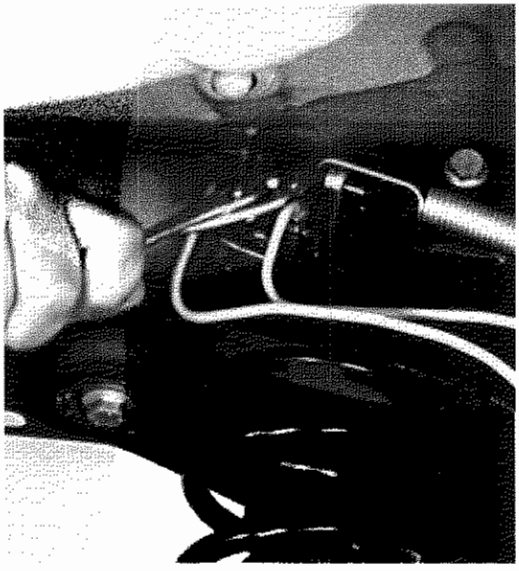
CORRETTORI DI FRENATA PER RUOTE POSTERIORI

Il correttore di frenata è montato solo su vetture dotate di ABS

Ubicazione su vettura dei correttori di frenata per ruote posteriori

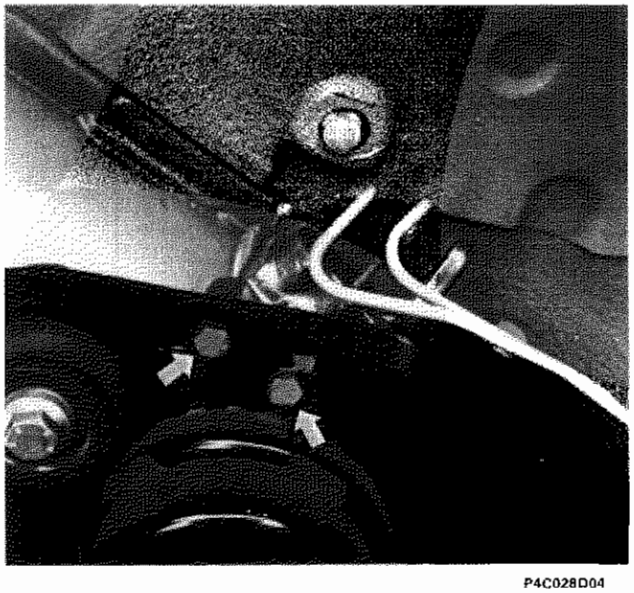


P4C028D02

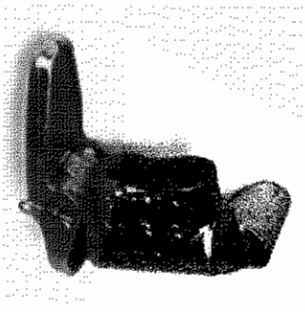


P4C028D03

Smontaggio-montaggio tubazioni freni e molla di azionamento

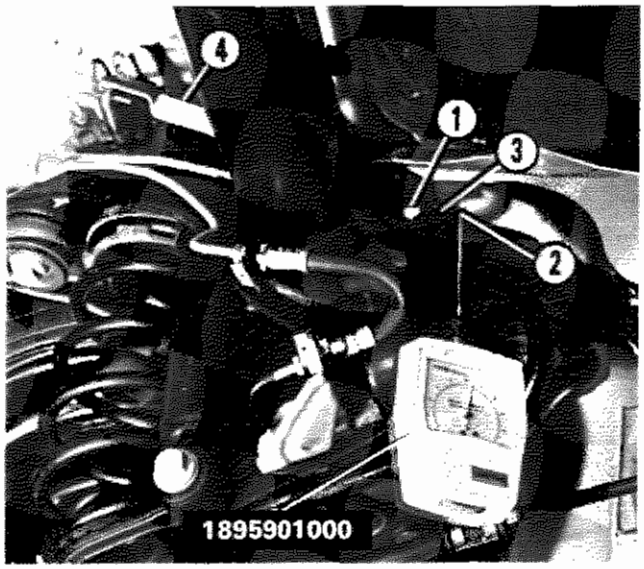


P4C028D04

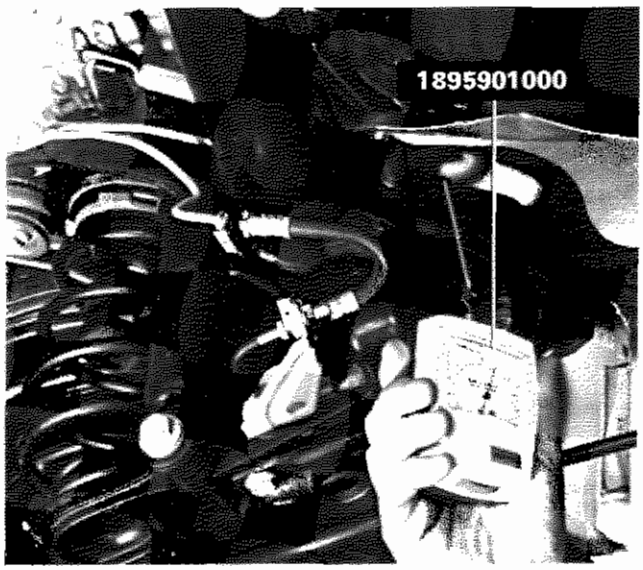


P4C028D05

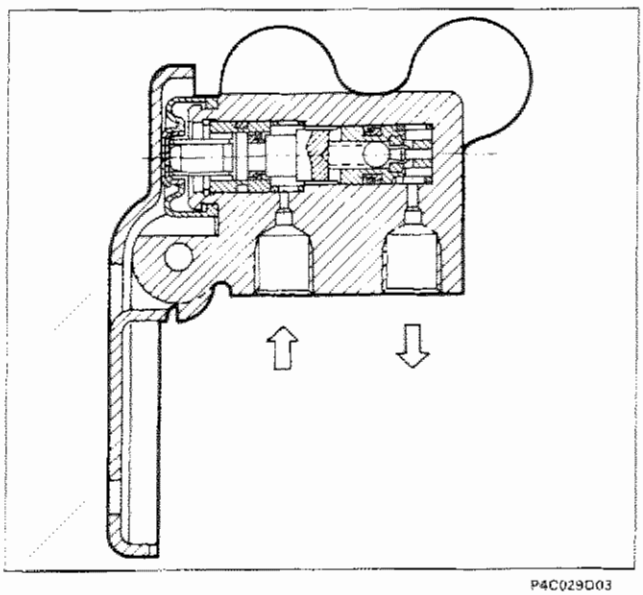
Stacco-riattacco correttore di frenata



P4C029D01



P4C029D02



P4C029D03

Registrazione

- Assestare le sospensioni posteriori;
- disporre la vettura (in condizioni di ordine di marcia, cioè con serbatoio carburante pieno, liquido refrigerante, ruota di scorta ed accessori) su di un piano orizzontale con ruote a terra;
- caricare nel vano bagagli possibilmente sull'asse posteriore, un peso di 155 kg per le motorizzazioni 1242 e di 138 kg per le motorizzazioni 1370;
- allentare la vite (1) fissaggio staffa;
- applicare all'occhiello (2) della staffa il dinamometro 1895901000;
- applicare al dinamometro un carico di 7 daN.
- mantenendo in questa posizione la staffa (3) bloccare la vite (1) fissaggio staffa.
- ripetere la procedura di registrazione per l'altro correttore.

NOTA *In caso di funzionamento anomalo occorre sostituire il correttore di frenata completo.*

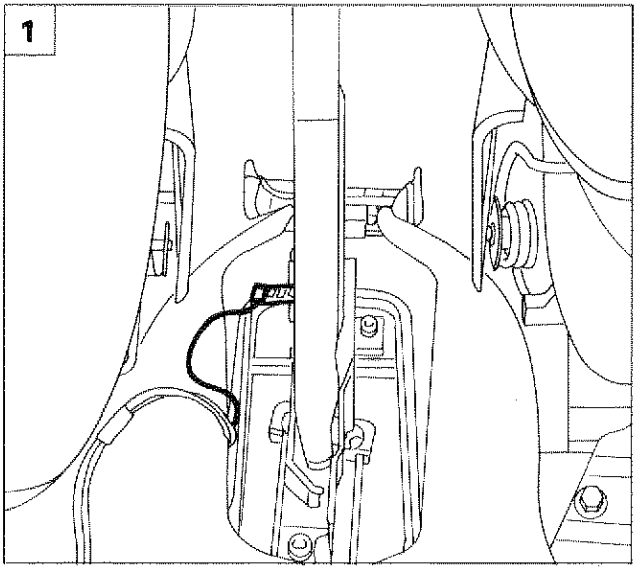
Spurgo aria impianto freni

Funzionamento

Il dispositivo correttore di frenata delle ruote posteriori, fissato ad una staffa ricavata sull'assale rigido posteriore, differenzia la pressione di frenata nel circuito freni ruote posteriori rispetto a quella del circuito ruote anteriori in funzione delle condizioni di carico e della decelerazione della vettura.
La variazione di pressione è determinata dalla posizione che assume la molla (4) collegata alla barra stabilizzatrice che agisce sullo stantuffo del correttore.
L'impianto frenante è dotato di 2 correttori di frenata, 1 per ciascuna ruota posteriore.

Sezione del correttore di frenata

33.

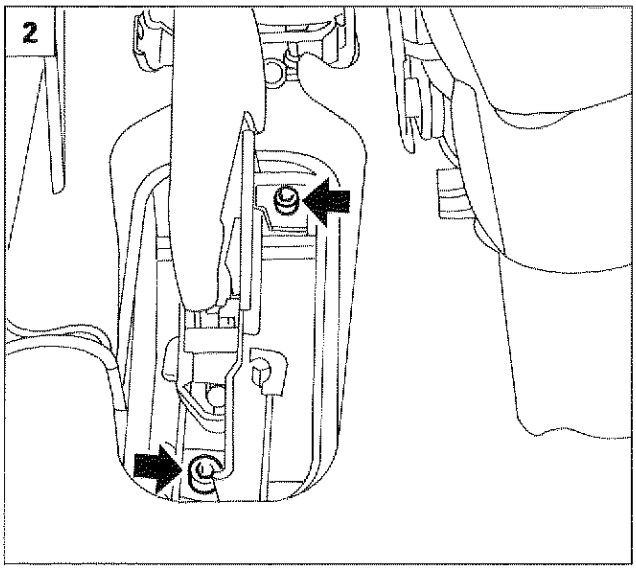


LEVA COMANDO FRENO DI STAZIONAMENTO

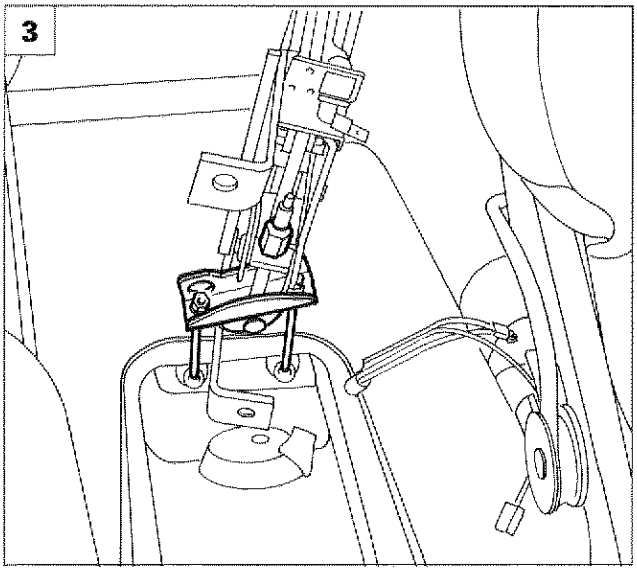
Stacco - riattacco

- Staccare il rivestimento copritunnel come illustrato nella Sezione 70 "Carrozzeria" di questo manuale.

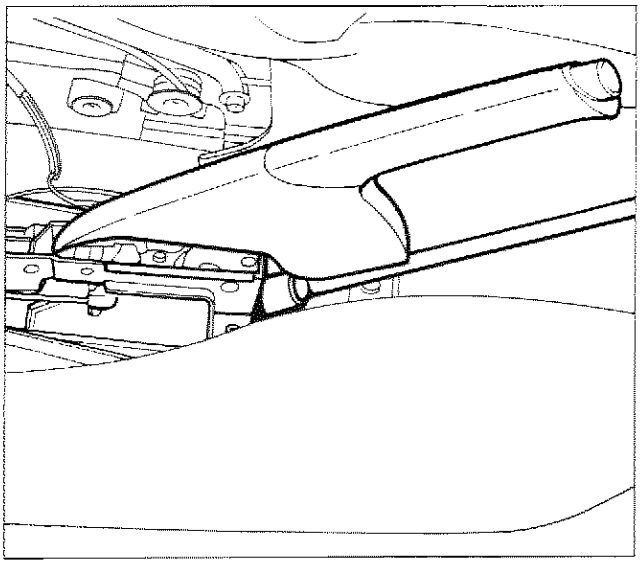
1. Scollegare la connessione elettrica dell'indicatore ottico freno di stazionamento inserito.



2. Svitare le viti di fissaggio del freno di stazionamento alla staffa supporto comandi interni.



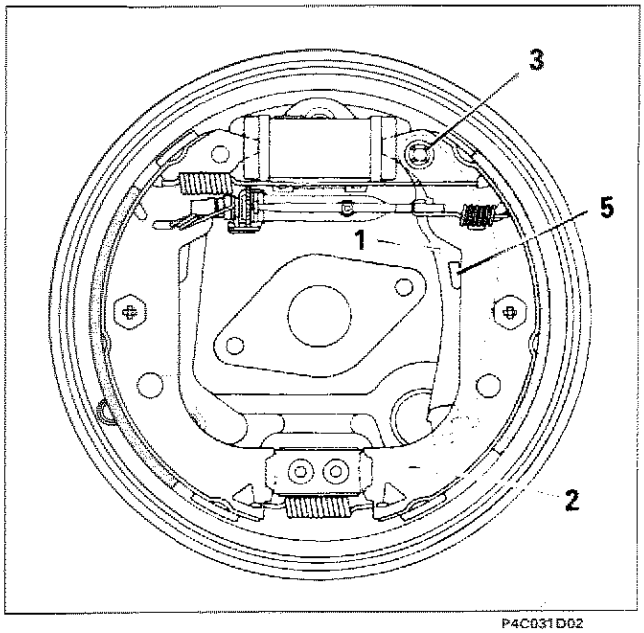
3. Allentare il dado di registro, scalzare le funi di azionamento del freno di stazionamento quindi staccarlo dall'interno vettura.



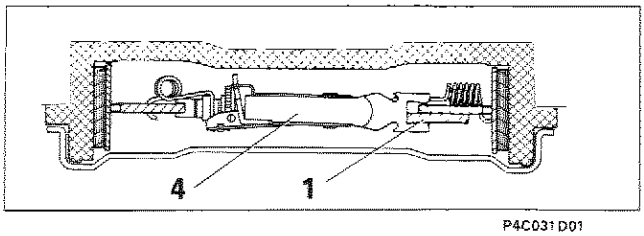
P4C019D04

Registrazione

Per effettuare la registrazione del freno di stazionamento operare nel modo seguente:
- posizionare la leva comando freno di stazionamento sul 4° scatto partendo dalla posizione di riposo;
- trattenere con chiave fissa il dado (1) e ruotare in senso antiorario la vite di registrazione (2) fino ad ottenere il tensionamento della fune di azionamento;
- verificare che in queste condizioni le ruote posteriori risultino bloccate;
- riportare la leva comando freno di stazionamento nella posizione di riposo. In questa condizione le ruote posteriori devono poter ruotare liberamente;
- azionare la leva e verificare che il numero degli scatti sul settore dentato sia compreso tra 5 e 6. In caso contrario ripetere la registrazione.



P4C031D02

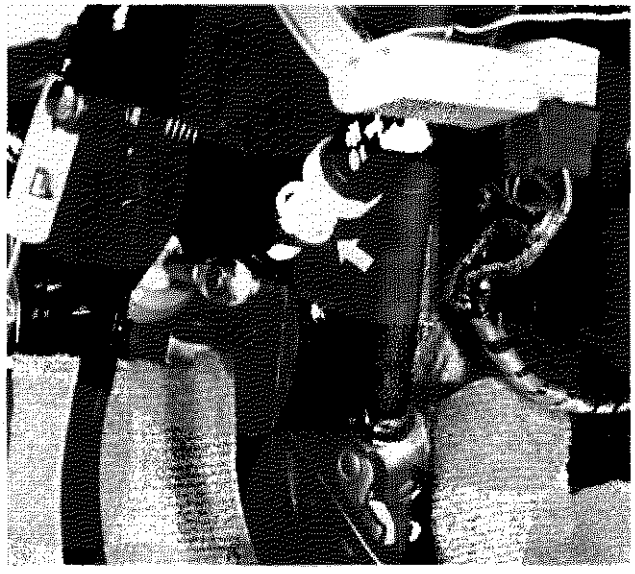


P4C031D01

Funzionamento

Il freno a mano o di stazionamento agisce mediante una fune sui freni posteriori. Tale fune è vincolata inferiormente con la staffa (1) la quale è incernierata superiormente con la ganascia (2) per mezzo di un perno trattenuto sulla ganascia (2) dalla rosetta fermaglio (3) (durante la revisione dei freni posteriori occorre sempre sostituirla). La staffa (1) nella parte superiore è vincolata anche al dispositivo autoregistrante (4). La staffa segue il dispositivo autoregistrante durante l'usura delle ganasce, pertanto il freno a mano non necessita di registrazioni.
La staffa (1) va a battuta sulla ganascia (2) tramite il risalto (5).

Copyright by Fiat Auto

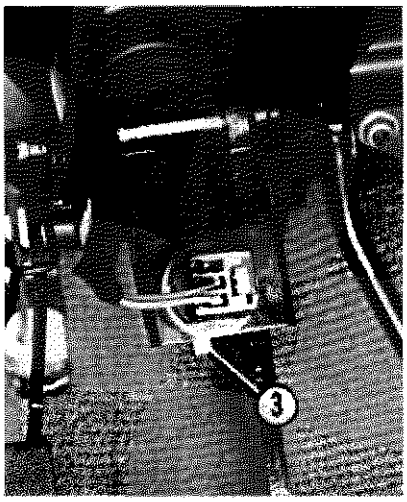


P4C032D01

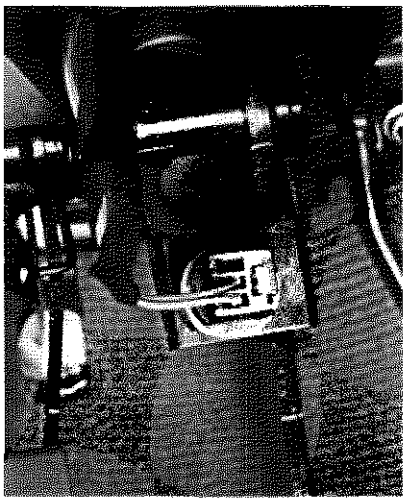
INTERRUTTORE LUCI DI ARRESTO

Smontaggio interruttore luci di arresto

Per effettuare lo smontaggio dell'interruttore scollegare la connessione elettrica ed estrarre l'interruttore ruotandolo di circa 60°.



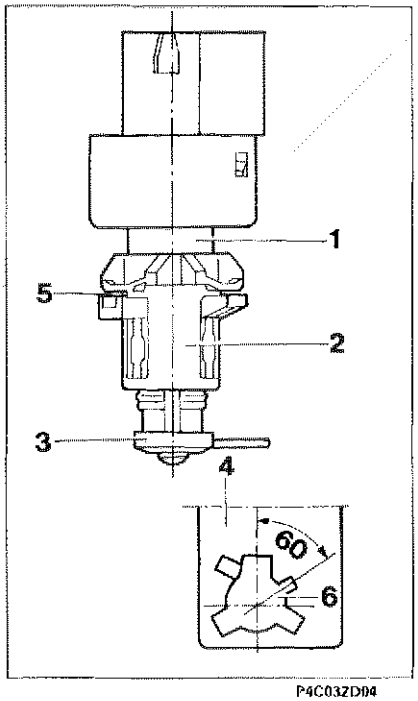
P4C032D02



P4C032D03

Montaggio e registrazione interruttore luci arresto

- Montare l'interruttore di ricambio completo della boccola (2) e del distanziale (3) nella relativa sede (4) agendo nel modo seguente;
- tenere il pedale premuto, quindi inserire il nuovo interruttore nella posizione di innesto sulla staffa (4);
- ruotare l'interruttore di circa 60° in senso orario sino a fondo corsa. Deve essere avvertito lo scatto di avvenuto impegno del dente di ritegno (5) nell'apposita sede (6).
- Rilasciare il pedale freno fino alla posizione di riposo: l'interruttore si posizionerà automaticamente rispetto alla boccola (2);
- premere il pedale in modo da poter asportare e rottamare il distanziale di servizio (3) utilizzato come protezione durante la regolazione.



P4C032D04

NOTA *Il distanziale di servizio (3) libera un dente di arresto interno che impedisce ogni ulteriore spostamento fra interruttore e boccola (2).*

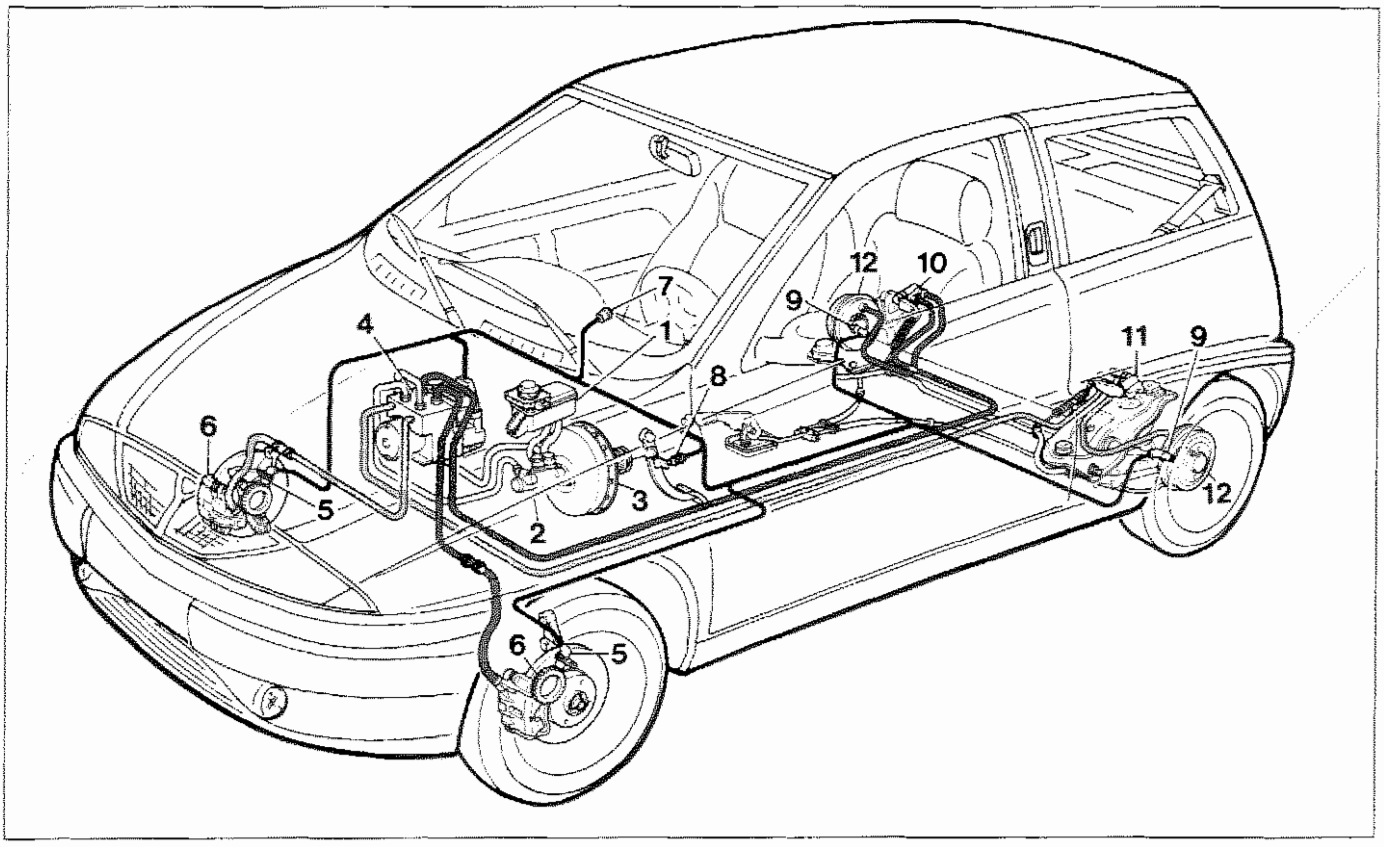
1. Sezione esagonale dell'interruttore
2. Boccola
3. Distanziale
4. Staffa
5. Dente di ritegno

SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE
(A.B.S. Bosch 5.3)

COSTITUZIONE

Il sistema A.B.S. Bosch 5.3, derivato dalla precedente versione 5.0, ottimizza ulteriormente le caratteristiche di compattezza (facilità di montaggio), leggerezza ed affidabilità.
L'impiego di nuovi componenti elettronici di tipo microibrido, l'ottimizzazione dei flussi magnetici realizzata grazie allo studio di nuove forme più compatte dei corpi valvole e la riduzione del numero di componenti idraulici realizzata grazie allo stampaggio diretto sulla sede valvola degli ugelli precedentemente assemblati a parte, hanno reso possibile il miglioramento delle caratteristiche di modularità delle elettrovalvole.
Inoltre, l'impiego di un'unità idraulica supplementare, e di un'adeguato connettore elettrico consente, per versioni dotate di cambio automatico, l'impiego del sistema A.B.S. Bosch 5.3 con compiti di controllo della trazione del veicolo oltre all'impiego ormai tradizionale di controllo della frenata.

I principali componenti dell'impianto sono:
- centralina elettronica di nuovo tipo, più potente e versatile dei modelli precedenti;
- centralina elettroidraulica che provvede a modulare la pressione di frenatura alle pinze freni mediante otto elettrovalvole, due per ogni ruota;
- quattro sensori (5) e (9), uno per ogni ruota, che rilevano la velocità angolare di rotazione delle ruote stesse.



P4C033D01

Schema del sistema antibloccaggio ruote A.B.S. Bosch 5.3

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro per circuito freni ruote anteriori e posteriori
3. Servofreno a depressione
4. Centralina elettroidraulica con centralina elettronica incorporata
5. Sensore numero giri ruote anteriori
6. Freni anteriori a disco
7. Indicatore ottico di segnalazione avaria
8. Interruttore comando luci di arresto
9. Sensore numero giri ruote posteriori
10. Correttore di frenata per ruota posteriore destra
11. Correttore di frenata per ruota posteriore sinistra
12. Freni posteriori a tamburo

Copyright by Fiat Auto

Completano l'impianto:

- le tubazioni dell'impianto idraulico;
- un cablaggio elettrico specifico;
- un interruttore sul pedale del freno per la rilevazione della condizione di frenatura;
- un indicatore ottico (7), posto sul quadro di controllo.

Inoltre l'indicatore (7), in una particolare condizione di diagnosi (vedere paragrafo "Codici Lampeggianti-Blink code") fornisce, attraverso una serie codificata di lampeggi, informazioni relative ai guasti memorizzati dalla memoria CMOS EEPROM della centralina.

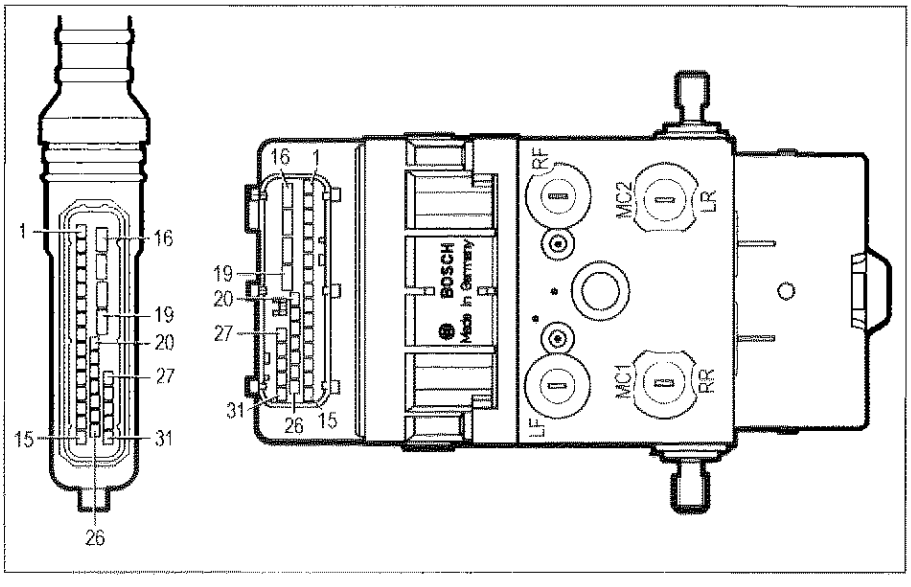
COMPONENTI

Gruppo elettro-idraulico di comando

Il gruppo elettro-idraulico di comando si compone di due sezioni fissate fra loro: una centralina di tipo elettronico ed una di tipo elettroidraulico.
La centralina elettronica è collegata al cablaggio del sistema A.B.S. per mezzo di un connettore multiplo dotato di 31 terminali, di cui 17 sono utilizzati (18 pin utilizzati sulla versione con cambio automatico).
In base ai segnali provenienti dai sensori e con l'aiuto di programmi caratteristici mappati nelle sue memorie, la centralina elettronica comanda la centralina elettroidraulica.
La centralina elettroidraulica è collegata alla pompa freni ed ai componenti del sistema A.B.S. attraverso le tubazioni dell'impianto frenante.
La principale modifica rispetto al vecchio modello è stata la sostituzione delle valvole a tre vie con due elettrovalvole a due vie per ogni ruota.
Le caratteristiche salienti del modello 5.3 rispetto al precedente, consistono nella riduzione di peso e dimensioni delle valvole, nell'ottimmizzazione dellemodalità di apertura e chiusura delle valvole, nella riduzione dell'ingombro anche attraverso l'impiego di circuiti elettronici di tipo microibrido di dimensioni estremamente contenute (circa il 30% in meno) rispetto ai componenti precedentemente impiegati.

CENTRALINA ELETTRONICA

La centralina elettronica è costituita da circuiti ibridi con resistenze, diodi, transistori e circuiti logici integrati. Il cuore del sistema è costituito da due microprocessori CMOS con 12 K di ROM i quali eseguono autonomamente lo stesso programma e si controllano reciprocamente. Ad entrambi pervengono gli stessi segnali di ingresso che ciascuno elabora per conto proprio e solo quando i risultati ottenuti sono identici la centralina elettronica impartisce il comando operativo alla centralina elettroidraulica.



P4C034D01

In caso contrario, se ad esempio esistesse un'anomalia nel sistema antibloccaggio ruote, il dispositivo si autoesclude e la frenata avviene in modo tradizionale; contemporaneamente si accende l'indicatore ottico di segnalazione avaria posto sul quadro di controllo.
I dati relativi al guasto vengono registrati in una memoria non volatile; infatti uno dei due microprocessori ha una memoria CMOS EEPROM il cui contenuto viene conservato anche se la tensione di batteria viene a mancare. Compito di questa memoria è anche quello di conservare i codici di guasto, per essere letti in sede di assistenza tecnica, mediante lo strumento di diagnosi.

I segnali (di tipo alternato o analogico) inviati dai sensori di giri alla centralina elettronica vengono trasformati dall'amplificatore d'ingresso in segnali ad onda quadra (o di tipo digitale).
La frequenza di tali segnali fornisce alla centralina i corrispondenti valori di velocità, accelerazione o decelerazione delle singole ruote.
Dalla combinazione delle singole velocità periferiche delle ruote viene elaborata una velocità di riferimento che, continuamente aggiornata, indica la velocità della vettura ad ogni istante.

Quando il conducente preme il pedale del freno le ruote possono decelerare in misura diversa fra loro: dal confronto della velocità periferica delle singole ruote con la velocità di riferimento si ha costantemente sotto controllo lo slittamento di ogni singola ruota.

Se la forza frenante provoca lo slittamento di una ruota rispetto alle altre (in inglese *split*), la centralina elettronica impartisce il comando alle elettrovalvole della centralina elettroidraulica per ridurre la forza frenante sulla ruota che ha denunciato perdita di aderenza. La ruota interessata quindi riacquista velocità.

NOTA *La velocità periferica di una ruota frenata diminuisce in misura maggiore di quella della vettura, al limite con ruote completamente bloccate sotto l'azione frenante (velocità periferica della ruota = 0) e vettura ancora in movimento si ha il massimo valore di scostamento fra queste due velocità.*
Questa differenza viene denominata "scorrimento" (in inglese creeping) o coefficiente di slittamento quando è espresso percentualmente.
Scorrimento 0% = ruota libera
Scorrimento 100% = ruota bloccata e vettura in movimento
Durante la frenata il coefficiente d'attrito ha un andamento crescente quando la frenatura avviene con scorrimenti contenuti (rotolamento) e un successivo andamento decrescente quando lo strisciamento del pneumatico si accentua sino al bloccaggio.
Attraverso un notevole numero di prove pratiche e sperimentali risulta che in genere è possibile raggiungere il massimo sforzo frenante con valori di "scorrimento" contenuti fra il 5% e il 15% con valore massimo del 20%. Questo delimita un settore ottimale entro il quale il dispositivo antibloccaggio ruote tende a ricondurre qualsiasi tipo di vettura.

La centralina elettronica, nel suo interno, ha memorizzate anche soglie di valori di decellerazione e accelerazione che ogni singola ruota non deve mai superare.
Quindi, attraverso un sistematico, continuo e rapidissimmo confronto dei valori di slittamento, decelerazione ed accelerazione della ruota, viene mantenuto sotto controllo il rotolamento del pneumatico in frenata.

Appena vengono superati i valori previsti di soglia di accelerazione/decelerazione e *split* combinati, la centralina elettronica interviene comandando le elettrovalvole della centralina elettroidraulica, nelle tre fasi di regolazione per diminuire, mantenere o ridare alle pinze freni la pressione generata dal conducente sul pedale del freno (vedere pag.42), riportando la condizioni di frenatura ai valori ottimali privisti dal sistema.

Queste fasi determinano un ciclo di regolazione intermittente ma estremamente veloce che si ripete fino all'arresto della vettura. La centralina elettronica comanda le diverse fasi, fornendo alle elettrovalvole impulsi con intensità di corrente diverse. Essa inoltre fa in modo che ad entrambe le ruote posteriori venga fornita la stessa forza di frenata applicabile alla ruota posteriore più soggetta a bloccarsi, cioè quella con minore aderenza al suolo (per garantire la migliore stabilità della traiettoria).

Nell'ipotesi di rotolamento di una ruota con pneumatico afflosciato, l'A.B.S. interviene, se necessario, controllando la condizione di frenatura.

L'impianto A.B.S. è attivo anche nella condizione di frenatura in retromarcia.
Normalmente l'intervento del dispositivo cessa a velocità inferiore a 2,75 km/h per permettere il completo bloccaggio delle ruote a vettura ferma.

Poiché i parametri che la centralina controlla (velocità ed accelerazione della ruota) sono influenzati dall'inerzia del complessivo ruota/pneumatico, è necessario che le vetture equipaggiate con il sistema antibloccaggio ruote ***montino solo cerchi, pneumatici e guarnizioni frenanti consigliati e deliberati dal Costruttore.***

Copyright by Fiat Auto

In caso di montaggio delle catene, la conseguente condizione di rotolamento origina dei segnali che, opportunamente filtrati in centralina, non escludono il dispositivo antibloccaggio ruote nel caso di marcia su neve dura e compatta.

In condizioni di ridotta aderenza e/o incorretta ripartizione della coppia motrice (aquaplaning) la centralina elettronica viene informata attraverso i sensori numero di giri presenti su ogni ruota, di una condizione anomala durante la marcia in quanto le ruote motrici tendono a ruotare con una velocità diversa da quelle condotte.

Tale condizione comporterebbe da parte della centralina elettronica un ciclo di regolazione non rispondente alle necessità; per questo il dispositivo antibloccaggio si autoesclude temporaneamente (senza che necessariamente si accenda l'indicatore ottico per effetto della brevità del fenomeno) e si reinserisce non appena il fenomeno di ridotta aderenza è terminato.

Nelle versioni con cambio automatico il sistema ABS Bosch 5.3 segnala al sistema di variazione delle marce la condizione della frenata, in questo modo il cambio si predispone con le due pulegge in posizione di massima apertura.

Questa funzione evita che la frenata brusca delle ruote si trasmetta al cambio automatico facendo slittare la cinghia metallica sulle due pulegge, rovinando uno dei due componenti.

La centralina elettronica è provvista di un circuito di sicurezzache ha il compito di sorvegliare l'efficienza dell'impianto prima di ogni partenza e durante la marcia.
Il circuito di sicurezza esegue i seguenti autocontrolli:

1. dopo l'inserimento della chiave di accensione e per un tempo di circa 2 secondi controlla il funzionamento della centralina, dei teleruttori che azionano le elettrovalvole e il collegamento dei sensori;

2. dopo l'avviamento motore, non appena si superano i 6 km/h, aziona le elettrovalvole e la pompa di recupero per un controllo di funzionamento; inoltre controlla la presenza dei 4 segnali di velocità;

3. ogni volta che si superano i 24 km/h, partendo con vettura ferma, controlla la presenza dei 4 segnali di velocità;

4. durante la marcia confronta continuamente la velocità periferica delle ruote con la velocità di riferimento calcolata, verifica le condizioni della memoria e sovraintende al funzionamento dei due teleruttori;

5. durante la marcia controlla costantemente la tensione della batteria.

Riscontrando una di queste anomalie il dispositivo antibloccaggio ruote, pur garantendo comunque il normale funzionamento dell'impianto frenante convenzionale, si disinserisce segnalando tale condizione al conducente per mezzo dall'accensione dell'indicatore ottico di segnalazione avaria presente sul quadro di controllo.

La centralina elettronica è informata che il guidatore sta frenando dal segnale che arriva dall'interruttore sul pedale freno. Questa informazione si rileva utile oltre che per controllare la frenata anche e soprattutto in particolari condizioni, come per esempio se ad una brusca accelerata, tanto da far slittare le ruote, subentra una forte frenata, o nel caso di fondi stradali irregolari (ondulazioni, gradini) che possono comportare variazioni di velocità delle ruote per cause non vincolate alla frenatura in corso.
In queste condizioni i microprocessori elaborano una strategia legata alle variazioni di velocità delle ruote di questi particolari momenti, riportando entro parametri corretti la frenata in corso. Poiché queste sono condizioni particolari di controllo della frenatura, un mancato collegamento dell'interruttore sul pedale freno alla centralina non pregiudica l'efficienza dell'impianto. Per questo motivo non viene segnalato dalla accensione della lampada spia, né viene disabilitato l'impianto A.B.S.

CENTRALINA ELETTROIDRAULICA

La centralina elettroidraulica è collegata alla pompa freni e ai cilindri delle pinze freno tramite le tubazioni dell'impianto frenante ed insieme alla centralina elettronica forma il gruppo elettro-idraulico di comando.

Il suo compito è quello di variare la pressione del liquido freni nei cilindri delle pinze freno in corrispondenza ai segnali di comando che provengono dalla centralina elettronica.

Essa è costituita da otto elettrovalvole a due vie (due per ogni circuito idraulico) e da una elettropompa di recupero (2) a doppio circuito.

Le otto elettrovalvole e l'elettropompa di recupero sono pilotate dalla centralina elettronica in funzione dei segnali dei quattro sensori numero di giri. In particolare la pompa permette il recupero del liquido freni nella fase di riduzione della pressione rendendolo nuovamente disponibile a monte delle elettrovalvole per la successiva fase di aumento della pressione.

Gli accumulatori permettono di assorbire il liquido freni durante la fase di riduzione della pressione.

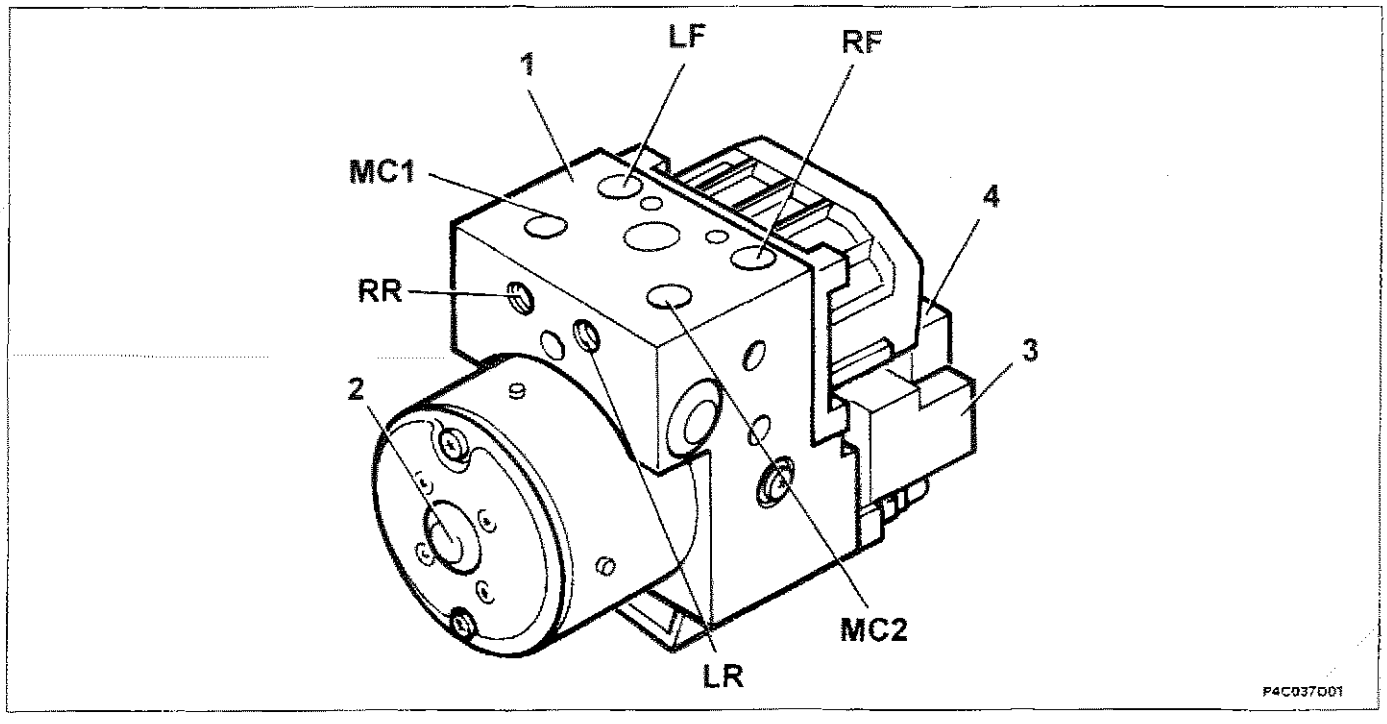
L'unità è collegata all'impianto frenante tramite raccordi identificabili da sigle stampigliate come in figura.

La centralina elettroidraulica non è revisionabile ed è a prova di guasti finché non viene manomessa. In caso di accertata anomalia deve essere integralmente sostituita.

Viene fornita di ricambio riempita di liquido freni (DOT 4) e con le elettrovalvole non alimentate.

L'operazione di spurgo e riempimento dell'impianto frenante è analoga a quella di un impianto tradizionale.

NOTA *Per evitare errori nell'allacciamento dei vari circuiti del sistema frenante durante gli interventi di riparazione, i collegamenti del gruppo modulatore idraulico sono di misure differenti (M10x1 e M12x1), inoltre i raccordi sono identificabili da sigle stampigliate come in figura.*



Identificazione uscite dalla centralina elettroidraulica

MC1. Raccordo di alimentazione da pompa freni M10x1
MC2. Raccordo di alimentazione da pompa freni M10x1
LF. Raccordo di mandata alla pinza freno anteriore sinistra M10x1
LR. Raccordo di mandata alla pinza freno posteriore sinistra M10x1
RF. Raccordo di mandata alla pinza freno anteriore destra M12x1
RR. Raccordo di mandata alla pinza freno posteriore destra M12x1

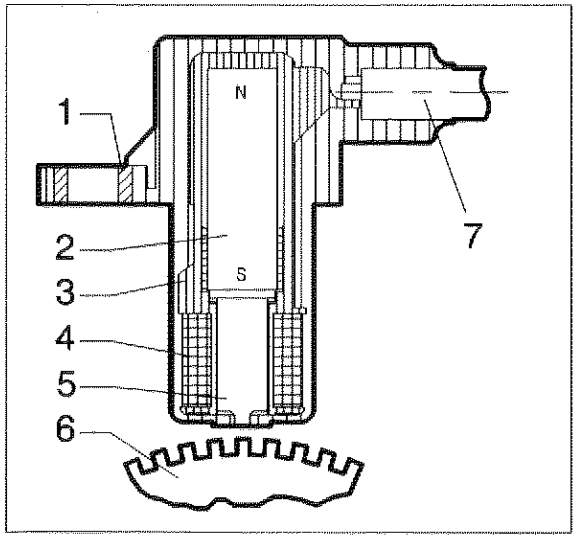
1. Centralina elettroidraulica
2. Elettropompa di recupero
3. Centralina elettronica
4. Connettore a 31 morsetti

Copyright by Fiat Auto

Sensori numero giri ruote BOSCH DF6

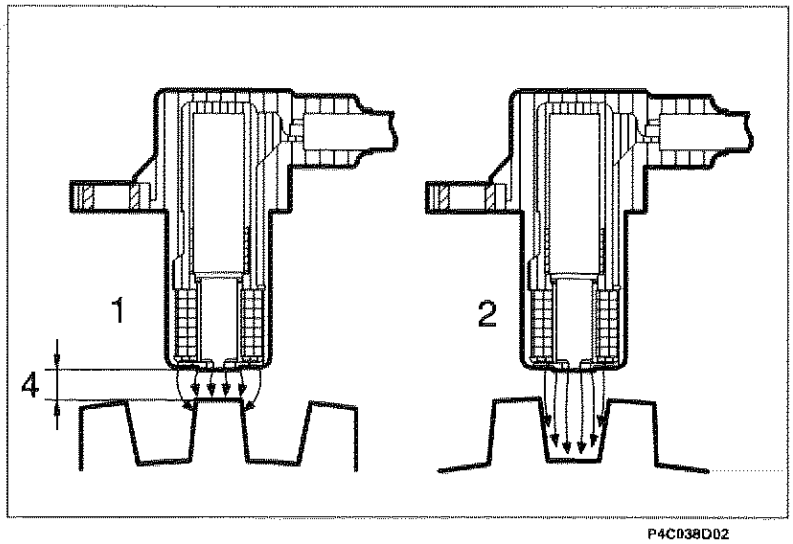
I sensori di numero dei giri forniscono alla centralina elettronica, con la necessaria continuità, tutte le informazioni occorrenti affinchè il gruppo elettroidraulico sia correttamente pilotato.
Essi misurano la velocità di marcia, l'accelerazione, la decelerazione e lo slittamento delle ruote.
I sensori sono del tipo induttivo e sono montati su apposite sedi, poste sui montanti ruote anteriori e posteriori.
Le linee di flusso magnetico si chiudono attraverso i denti di una ruota dentata (ruota fonica) affacciata al sensore e posta in rotazione con la ruota. Il passaggio dal pieno al vuoto, dovuto alla presenza o meno del dente, determina una variazione del flusso magnetico sufficiente a creare una forza elettromotrice indotta ai terminali del sensore e quindi un segnale elettrico alternato alla centralina elettronica.
Gli elementi interni del sensore (bobina e magnete permanente) sono completamente immersi in una resina di protezione ed interiormente avvolti da un corpo in plastica. Una bussola di ottone, calettata nel corpo del sensore serve al fissaggio di questo ultimo senza creare delle deformazioni.

Il sensore di giri DF6 oltre ad essere di più facile costruzione rispetto ai tipi che lo hanno preceduto è migliorato come funzionalità.

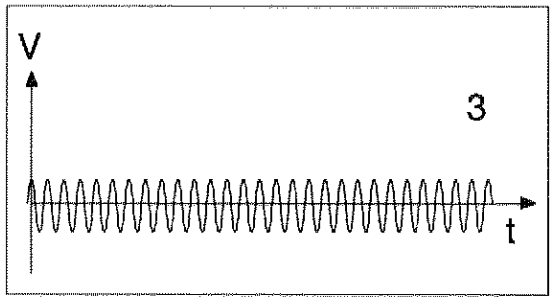


P4C038D01

1. Bussola metallica di ottone
2. Magnete permanente
3. Corpo del sensore in plastica
4. Avvolgimento o bobina
5. Nucleo polare
6. Corona dentata o ruota fonica
7. Cavo bifilare coassiale o collegamento elettrico



P4C038D02



P4C038D03

1. Flusso magnetico massimo
2. Flusso magnetico minimo
3. Andamento della tensione alternata indotta
4. Traferro

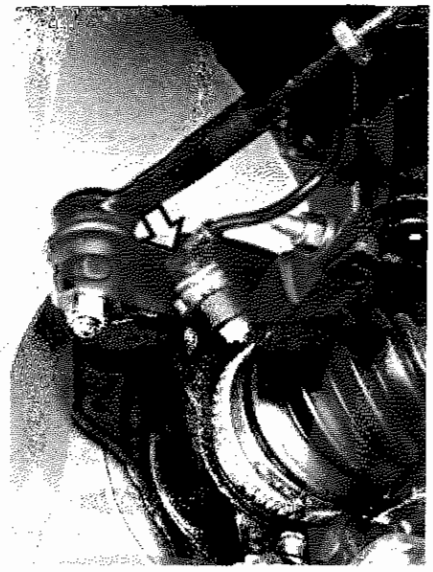
La distanza prescritta (traferro), per ottenere segnali corretti, tra l'estremità del sensore e la ruota fonica deve essere compresa tra:

0,64 ÷ 1,30 mm per le ruote anteriori
0,25 ÷ 1,15 mm per le ruote posteriori

Questa distanza non è regolabile, pertanto, qualora si riscontrasse un valore del traferro al di fuori della tolleranza, verificare l'integrità del sensore e della ruota fonica.

La resistenza del sensore è pari a 1600 ± 100 Ω

NOTA *È necessario, ogni qualvolta si monta un sensore di giri, ungerlo di grasso idrorepellente, onde evitare nel tempo, per effetto di variazioni termiche la sua distruzione, per difficoltà di estrazione.*



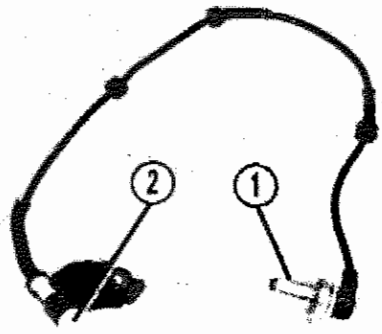
P4C039D01

Posizionamento sensore numero giri ruote anteriori



P4C039D02

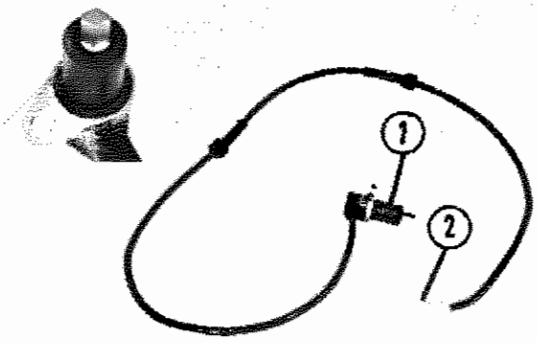
Posizionamento sensore numero giri ruote posteriori



P4C039D03

1. Sensore numero di giri per ruote anteriori
2. Connessione elettrica

P3M052D04

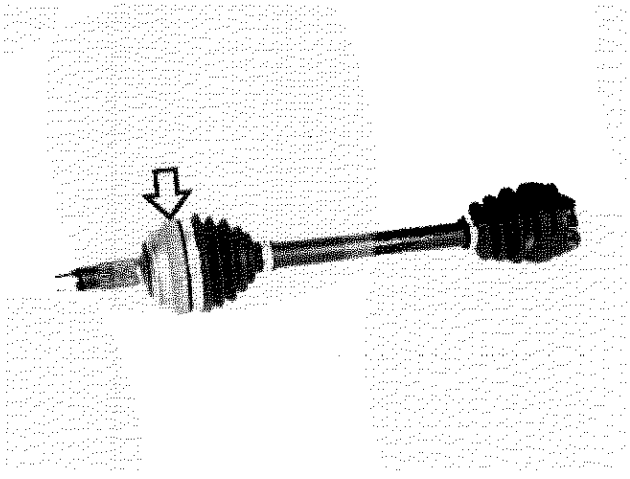


P4C039D04

1. Sensore numero di giri per ruote posteriori
2. Connessione elettrica

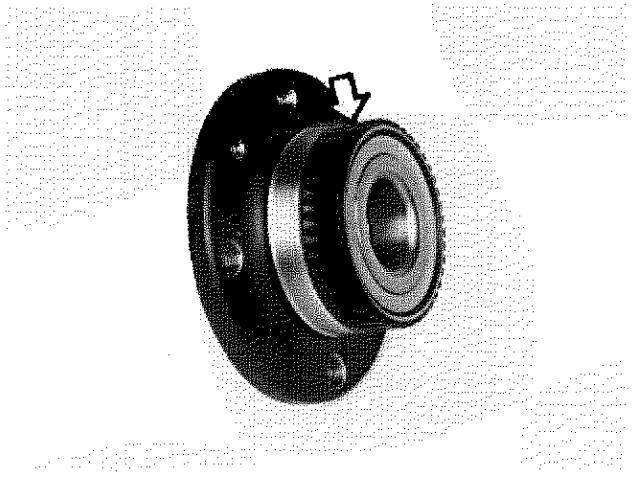
Copyright by Fiat Auto

Le ruote foniche delle ruote anteriori sono montate a pressione sui giunti omocinetici lato ruota, mentre quelle delle ruote posteriori sono montate a pressione sui mozzi ruote e sono composte di 44 denti.



P4C040D01

Posizionamento ruota fonica per ruota anteriore



P4C040D02

Posizionamento ruota fonica per ruota posteriore

Indicatore ottico segnalazione avaria A.B.S.

Il nuovo tipo d'indicatore ottico cosiddetto "INTELLIGENTE" è costituito non più da una lampada di tipo tradizionale ma da un led (D2) integrato in un circuito elettronico che, realizzato come illustrato nello schema riportato a lato, consente alla spia di risultare accesa, oltre che in condizioni di avaria del sistema ABS, anche nel caso in cui il connettore non sia collegato alla centralina (pin 10), oppure nel caso in cui il filo tra il pin 10 della centralina (1) ed il pin 6 del connettore sul quadro di bordo (2) sia in corto circuito verso massa.

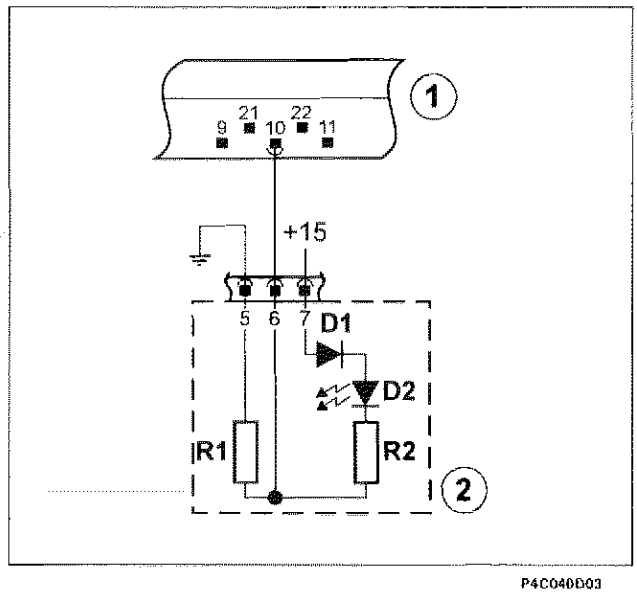
La spia infatti, alimentata dalla tensione sotto commutatore di accensione(+15), è spenta solo se sul pin 6 del quadro (2) viene portata la tensione di batteria della centralina ABS (1).

Con il commutatore a chiave in posizione di MARCIA, l'indicatore ottico di segnalazione avaria del sistema A.B.S. (A), di colore rosso, si accende.

Dopo circa 2 secondi (se il sistema di controllo non rileva alcuna anomalia) l'indicatore ottico (A) si spegne.

Se l'indicatore ottico (A) resta acceso significa che vi è una anomalia su uno o più componenti del sistema A.B.S. In queste condizioni il sistema A.B.S. è disabilitato e pertanto la frenata avviene solo in modo tradizionale.

Qualora l'indicatore ottico (A) non si accendesse, (a chiave inserita) l'inconveniente dovrà essere ricercato nel led dell'indicatore stesso, o nel collegamento elettrico (+15) tra il commutatore d'accensione e l'indicatore ottico.



P4C040D03

D1: diodo di protezione
D2: led
R1 e R2: resistenze di carico

1) Centralina ABS
2) Indicatore ottico

A circa 3 km/h il sistema A.B.S. è inserito. Ad una velocità di marcia di circa 6 km/h, ha inizio il ciclo di prova dell'impianto. Se le risposte dei componenti del sistema sono positive, l'indicatore ottico rimane spento. In caso di risposta negativa l'indicatore ottico si accende e il sistema A.B.S. viene disattivato automaticamente. La frenata ha luogo in modo tradizionale.

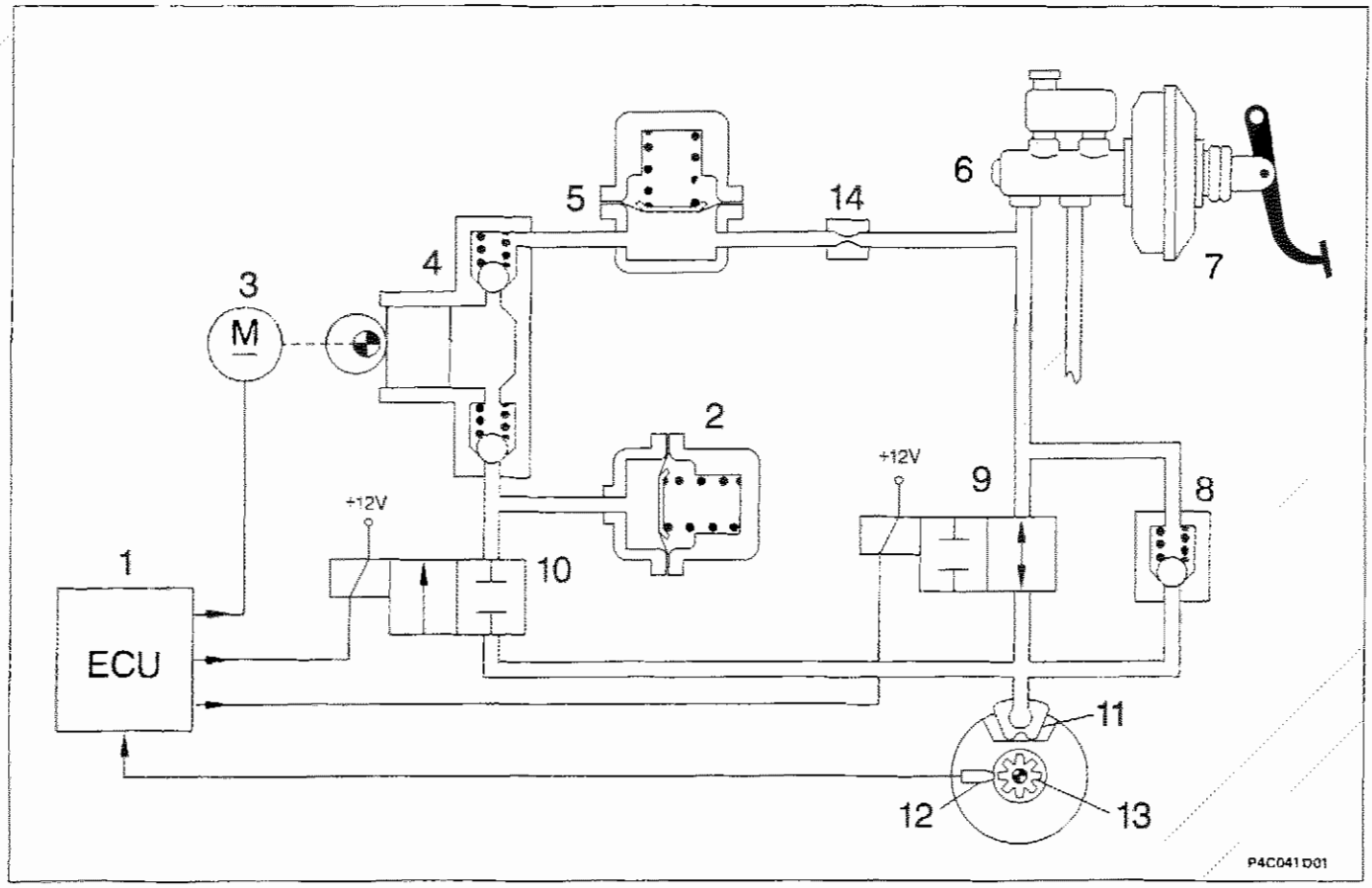
In condizioni di batteria non sufficientemente carica, si può accendere l'indicatore ottico con esclusione dell'A.B.S. come ad esempio in città, viaggiando ai regimi più bassi, con tutti gli utilizzatori inseriti.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Posizione di riposo

Ciascun ramo del circuito idraulico del sistema ABS Bosch 5.3 è provvisto di due elettrovalvole a due vie; tutte le elettrovalvole sono gestite dalla centralina (1).
L'elettrovalvola di carico (9) quando è disattivata (non collegata a massa dalla centralina) è in posizione di apertura, consentendo così il passaggio del liquido alla pinza freni.

Il mantenimento della pressione si ottiene chiudendo questa valvola, cioè alimentandola elettricamente.



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

L'elettrovalvola di scarico (10) quando è disattivata (non collegata a massa dalla centralina) è in posizione di chiusura e non consente lo scarico del liquido sull'accumulatore di bassa pressione (2).

Gli accumulatori (2) e (5) hanno il compito di immagazzinare provvisoriamente il liquido freni che si rende disponibile durante la fase di riduzione della pressione.

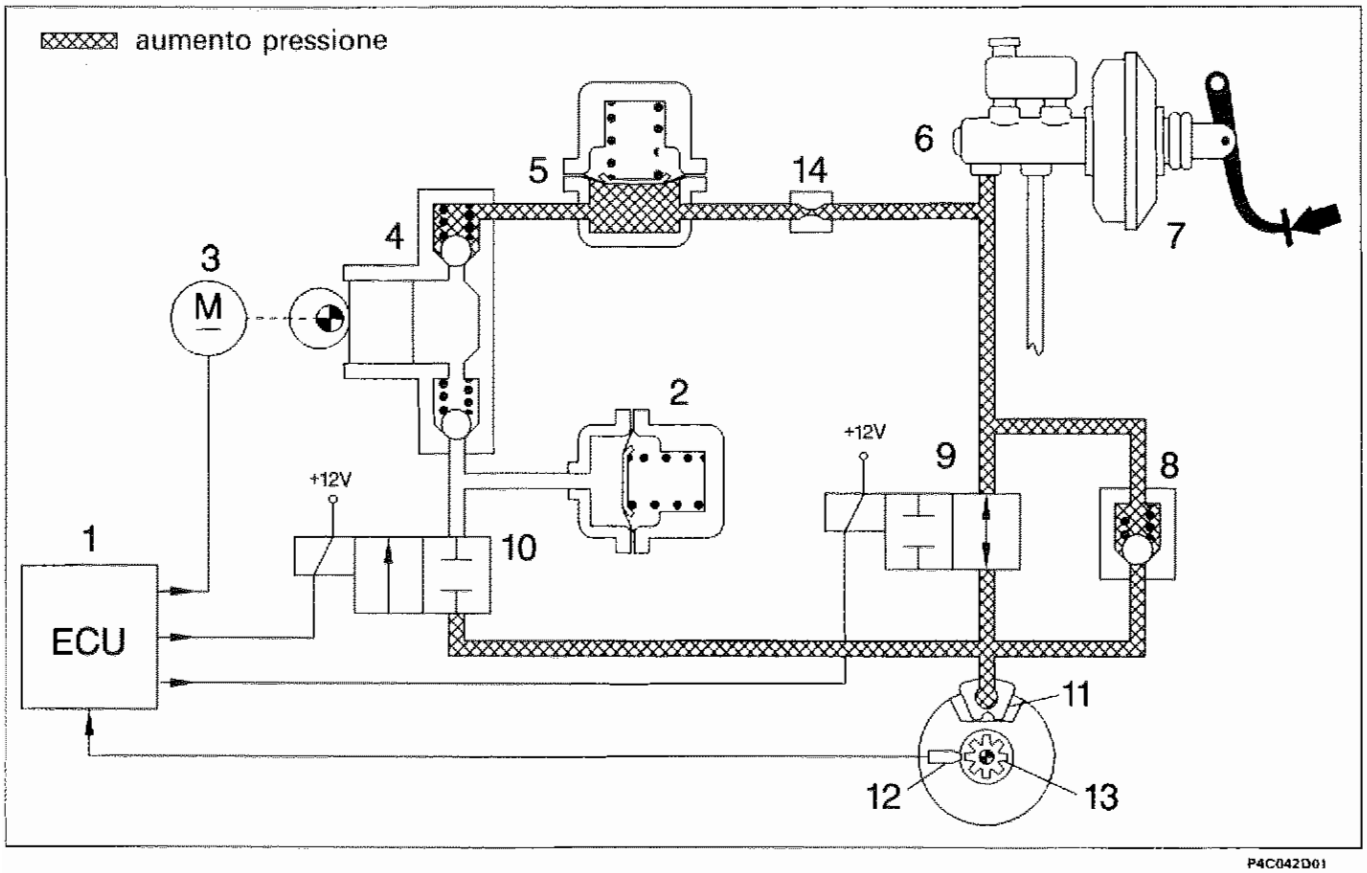
La pompa di recupero (4) invia il liquido freni che defluisce dalle pinze freni, durante la fase di riduzione della pressione, alla pompa freni attraverso il relativo accumulatore.

Copyright by Fiat Auto

33.

La centralina elettronica, sulla base dei segnali ricevuti dai sensori numero di giri posti sulle ruote anteriori e posteriori, pilota la centralina elettroidraulica che a sua volta provvede a variare la pressione del liquido freni inviata alle pinze secondo tre fasi: aumento, mantenimento o diminuzione della pressione.

Fase di aumento della pressione



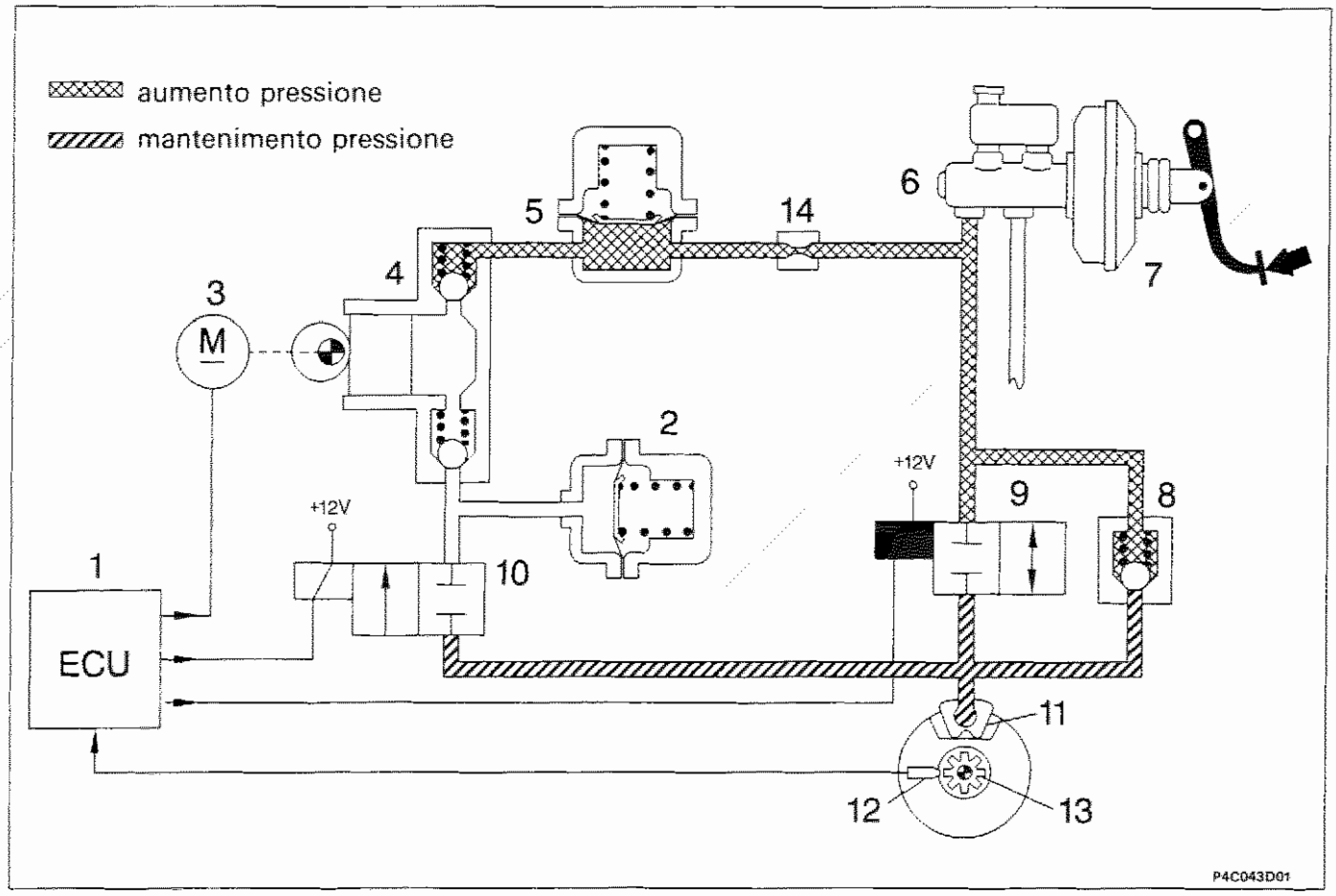
1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

Quando il guidatore della vettura preme il pedale del freno, la pressione generata dalla pompa freno (6) arriva alle pinze freno senza subire variazioni, in quanto le elettrovalvole (9) e (10) del gruppo idraulico non sono collegate a massa dalla centralina elettronica.

Quando la forza frenante aumenta, di conseguenza aumenta la decelerazione della ruota: questo determina una più veloce decelerazione della vettura (cioè aumenta lo scorrimento della ruota).
Il valore dello scorrimento non deve superare un determinato valore oltre il quale la ruota perde l'aderenza con il terreno ed inizia a strisciare, perdendo le caratteristiche di direzionalità ed allungando gli spazi di frenata.

Il sensore numero giri (12) segnala il raggiungimento di valori di decelerazione tali da pregiudicare l'aderenza della ruota con il terreno: a questo punto la centralina elettronica (1) comanda le elettrovalvole del gruppo elettroidraulico, riducendo la forza frenante e permettendo alla ruota di aumentare la velocità per recuperare l'aderenza.

Fase di mantenimento della pressione



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

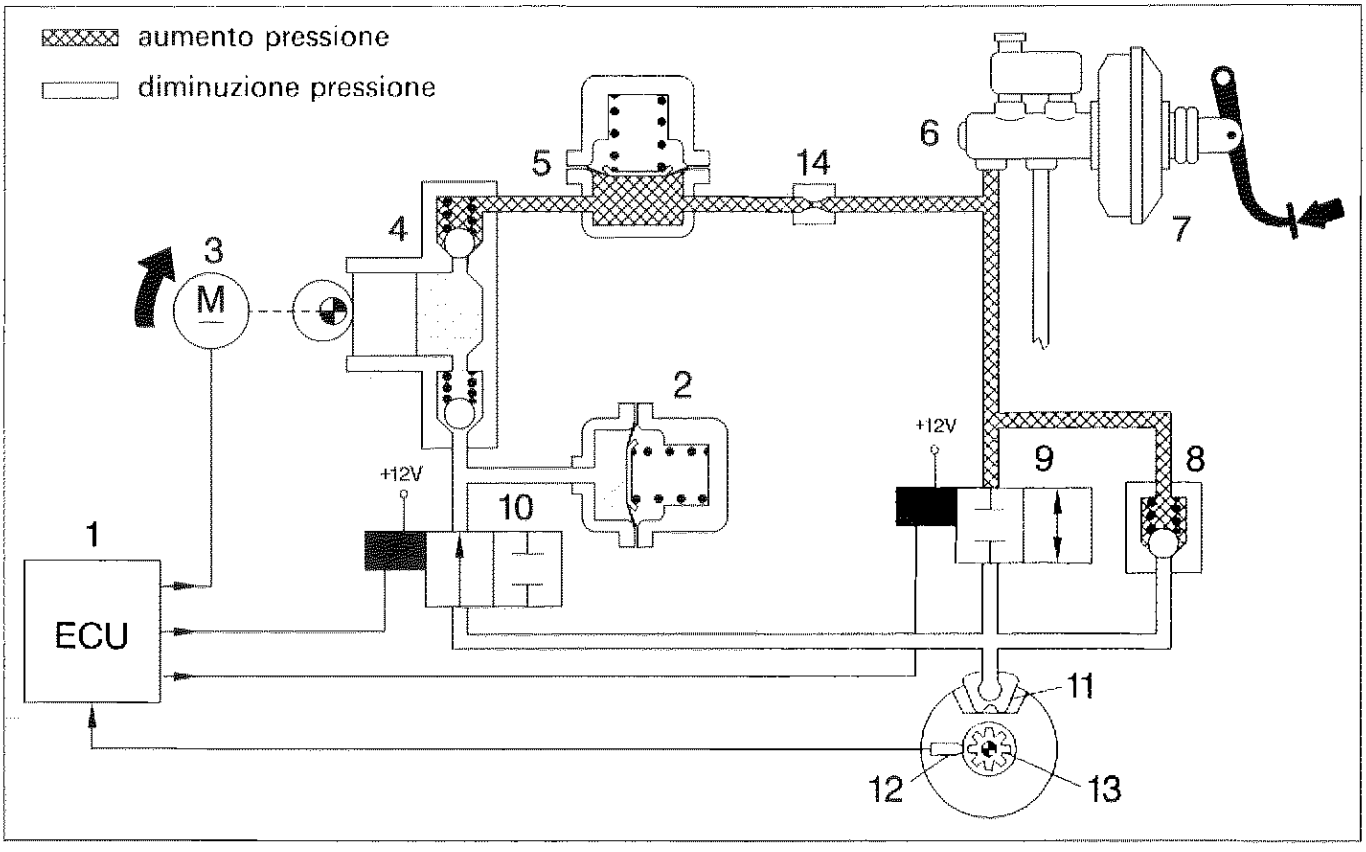
In questa fase la centralina elettronica (1) collega a massa l'elettrovalvola di carico (9) la quale si chiude, mentre l'elettrovalvola di scarico (10) non essendo collegata a massa è già chiusa.

Il collegamento idraulico fra la pompa freni (6) e la pinza freni (11) si interrompe (posizione di attesa). La pressione nella pinza dei freni (11) è mantenuta costante al valore raggiunto in precedenza, qualunque sia la pressione sul pedale del freno.

Nonostante la forza frenante mantenga una continua azione di rallentamento, la ruota varia la sua velocità, in funzione dell'aderenza con il terreno, fino a quando il segnale del sensore di giri (12) non rilevi un valore paragonabile alla velocità di riferimento calcolata dalla centralina elettronica (1).
A questo punto la centralina passa dalla fase di mantenimento alla fase di aumento (se la ruota accelera) o di riduzione (se la ruota tende a bloccarsi) della pressione.

Copyright by Fiat Auto

Fase di riduzione della pressione



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

La centralina elettronica (1) rileva la tendenza della ruota a bloccarsi e attiva il gruppo elettroidraulico per contenere la decelerazione della ruota entro i valori di soglia ammessi.

La centralina elettronica (1) collega a massa le elettrovalvole di carico (9) escarico (10).
L'elettrovalvola di carico (9) resta chiusa mantenendo interrotto il collegamento tra pompa freni (6) e pinza freni (11); l'elettrovalvola di scarico (10) si apre mettendo in collegamento idraulico la pinza freni (11) con l'accumulatore di bassa pressione (2) e la pompa di recupero (4), in modo da sottrarre una parte del liquido alla pinza freni (11) e diminuire la pressione sulla stessa pinza.
Contemporaneamente la centralina elettronica (1) alimenta il motore (3) comando pompa di recupero (4) che permette di reimettere nel circuito principale il liquido sottratto alla pinza freno (11).

L'accumulatore (2) o serbatoio di bassa pressione presente nel circuito ha il compito di immagazzinare una parte del liquido freni tolto dalle pinze. Attraverso il circuito della pompa di recupero (4), il liquido freni viene aspirato ed inviato, tramite la camera di smorzamento (5) e la restrizione (14), nel circuito principale della pompa freni (6).
In questa fase vengono generate una serie di onde di pressione (o spinte idrauliche) che vengono attenuate dalla presenza della camera di smorzamento (5) e della restrizione (14).

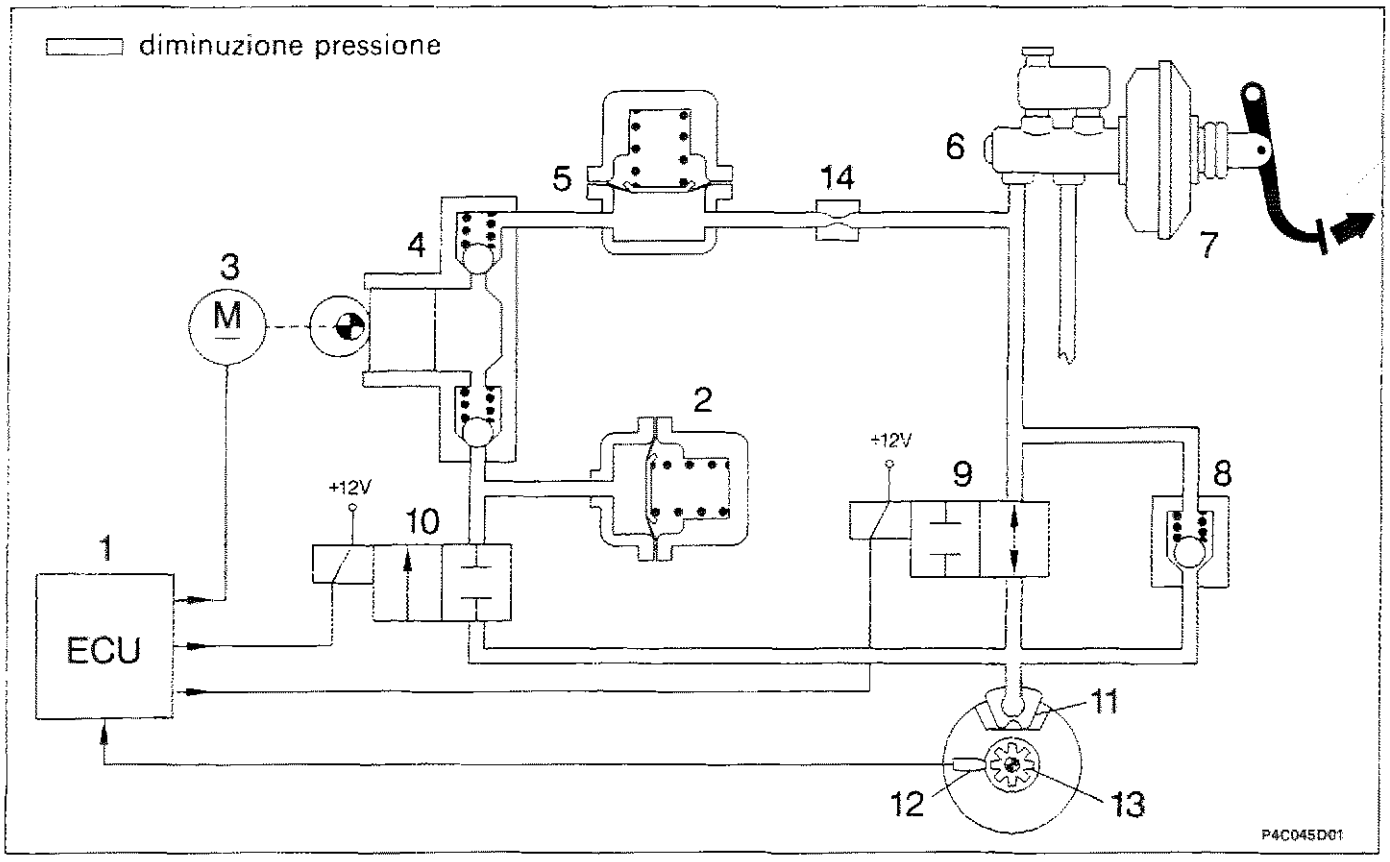
In fase di frenatura lievi spinte sul pedale del freno devono essere considerate normali durante l'intervento dell'impianto A.B.S. Durante questa fase, per effetto della diminuzione della forza frenante, la ruota tende a riportarsi alla velocità di riferimento calcolata dalla centralina elettronica (1).

Il tipo di frenatura è dunque intermittente o a gradini con una successione delle fasi dettata dalle condizioni di rotolamento della ruota frenata e secondo un ciclo ripetitivo che non è avvertito dal guidatore, sotto forma di strattoni, per la rapidità e la frequenza con la quale avviene e perché regolarizzato dall'inerzia della ruota che, in relazione alla rapidità di intervento del dispositivo, impedisce alla ruota stessa di raggiungere i coefficienti di slittamento estremi.

Con vettura priva di A.B.S. il guidatore riesce ad intervenire in modo intermittente sul pedale del freno con una frequenza di 2 cicli al secondo (2 pressioni e 2 rilasci).
Con il sistema A.B.S., i cicli aumentano a 4 ÷ 10 al secondo (dipendente dall'aderenza).
Normalmente l'intervento dell'A.B.S. cessa a velocità inferiori a 2,75 km/h per permettere il completo bloccaggio delle ruote a vettura ferma.

NOTA *La pompa di recupero è del tipo a pistoni liberi a doppio circuito, comandata da un motore elettrico sempre in rotazione nelle fasi di recupero.*
I pistoni non sono accoppiati con il motore elettrico ma vengono mossi nella loro corsa, dalla camma, solo all'arrivo del liquido freni. La pompa può, quindi, compiere solo una corsa premente mentre quella aspirante non è possibile proprio per la mancanza di collegamento meccanico tra motore e pompa.

Rilascio del pedale freno

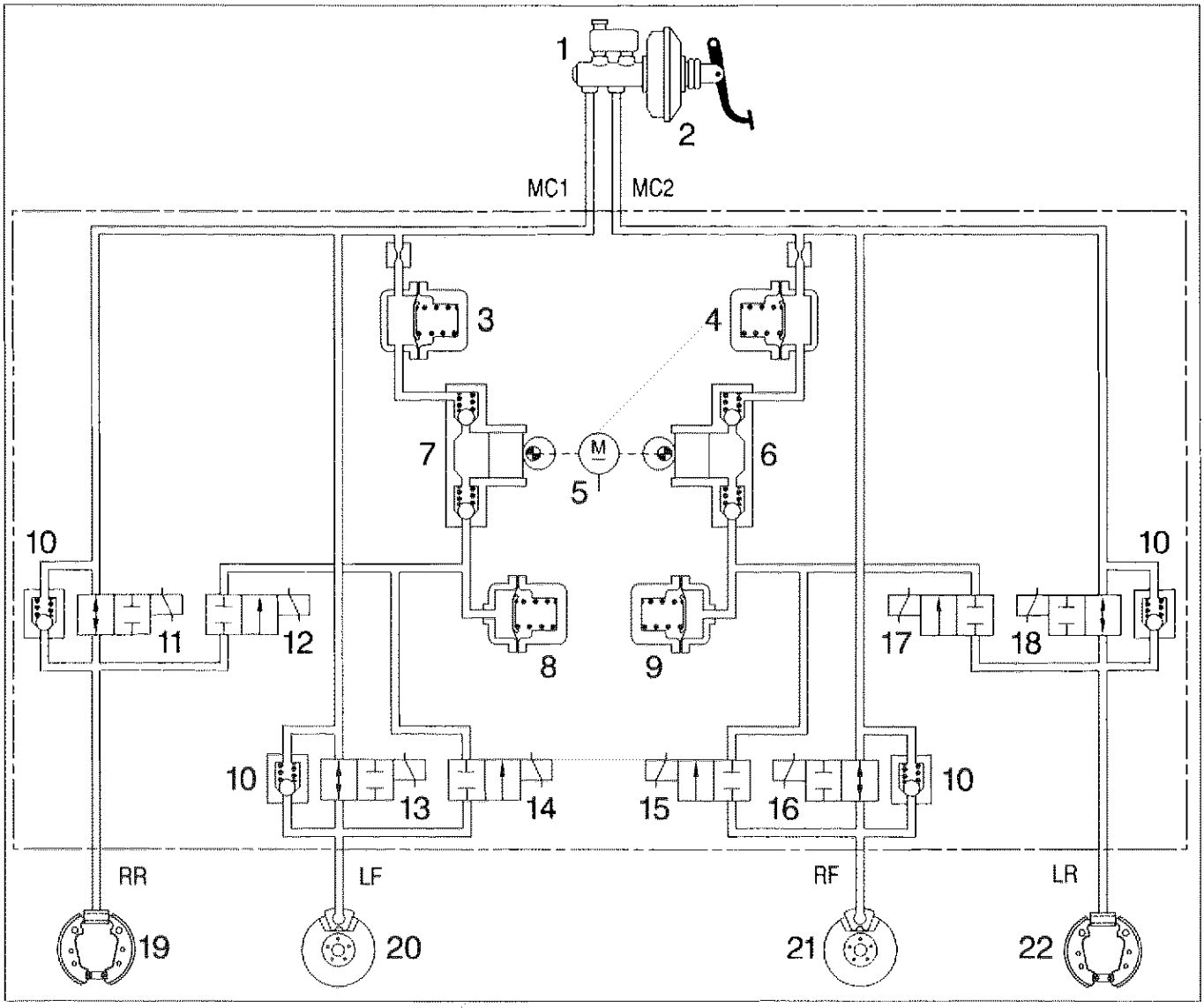


1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

Per consentire una rapida riduzione della pressione sulla pinza dei freni (11) quando il pedale freno viene rilasciato, il sistema è dotato di una valvola di non ritorno (8) posta in parallelo all'elettrovalvola di ingresso (9).

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO DEL SISTEMA A.B.S. BOSCH 5.3

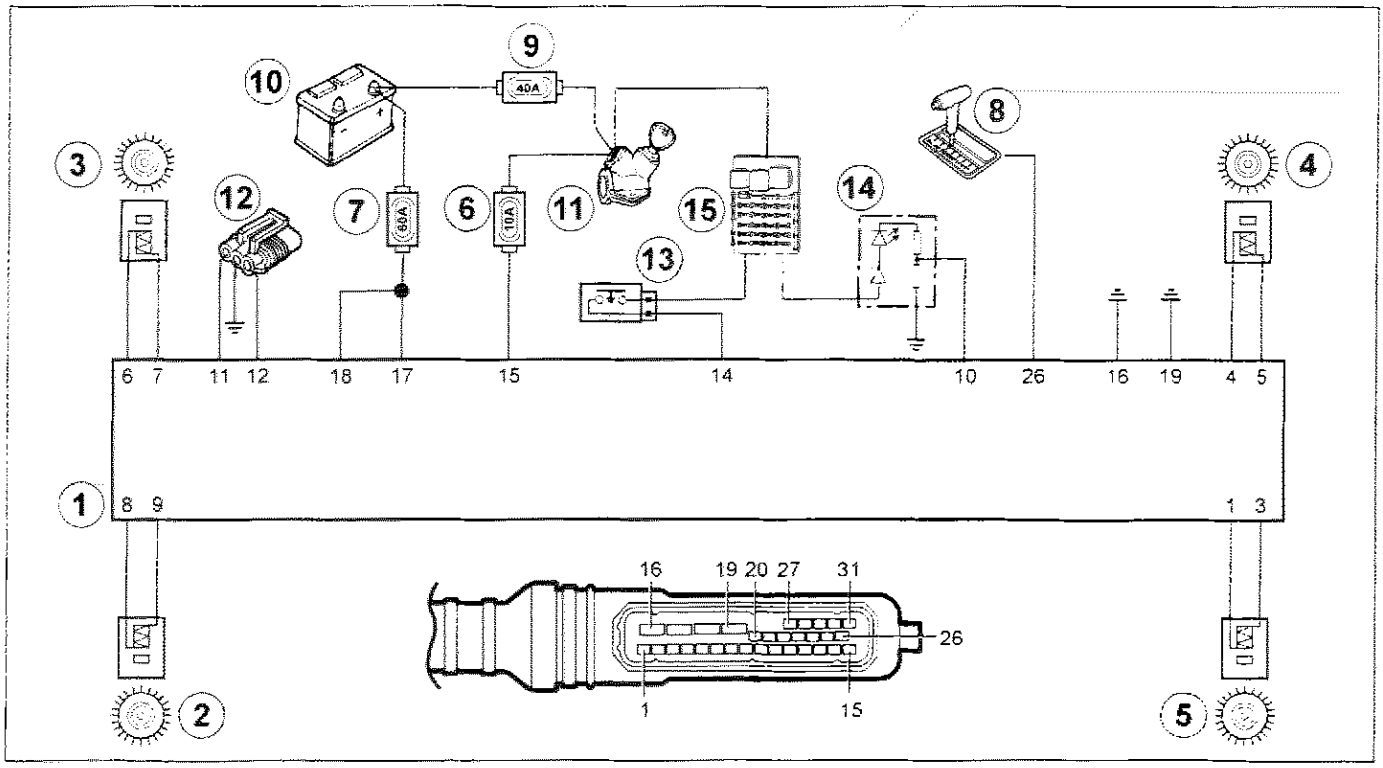


Impianto frenante a doppio circuito incrociato

1. Pompa comando freni
2. Servofreno
3. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
4. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
5. Motorino comandi pompa di recupero
6. Pompa di recupero
7. Pompa di recupero
8. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
9. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
10. Valvola di riduzione rapida della pressione
11. Elettrovalvola di carico posteriore destra
12. Elettrovalvola di scarico posteriore destra
13. Elettrovalvola di carico anteriore sinistra
14. Elettrovalvola di scarico anteriore sinistra
15. Elettrovalvola di carico anteriore destra
16. Elettrovalvola di scsrico anteriore destra
17. Elettrovalvola di carico posteriore sinistra
18. Elettrovalvola di scarico posteriore sinistra
19. Freno posteriore destro a tamburo
20. Freno anteriore sinistro a disco
21. Freno anteriore destro a disco
22. Freno posteriore sinistro a tamburo

MC1. Raccordo di alimentazione 1° stadio pompa freni
MC2. Raccordo di alimentazione 2° stadio pompa freni
RR. Raccordo di mandata al cilindretto posteriore destro
FL. Raccordo di mandata alla pinza anteriore sinistra
FR. Raccordo di mandata alla pinza anteriore destra
RL. Raccordo di mandata al cilindretto posteriore sinistro

SCHEMA ELETTRICO DEL SISTEMA A.B.S. BOSCH 5.3



1. Centralina elettronica
2. Sensore numero di giri posteriore sinistro (RL)
3. Sensore numero di giri anteriore sinistro (FL)
4. Sensore numero di giri anteriore destro (FR)
5. Sensore numero di giri posteriore destro (RR)
6. Fusibile di protezione 10A
7. Fusibile di protezione 60A
8. Connessione per cambio automatico CVT
9. Fusibile protezione utenze sotto commutatore avviamento
10. Batteria
11. Commutatore di accensione
12. Presa di diagnosi
13. Interruttore luci di arresto
14. Indicatore ottico A.B.S.
15. Centralina di derivazione

N°	Colore cavo	Destinazione	N°	Colore cavo	Destinazione
1	M	Al sensore numero di giri posteriore destro +	16	N	Alla massa
2	-	Disponibile	17	R	Al fusibile 60A positivo batteria +12V
3	R	Al sensore numero di giri posteriore destro -	18	R	Al fusibile 60A positivo batteria +12V
4	M	Al sensore numero di giri anteriore destro +	19	-	Alla massa
5	V	Al sensore numero di giri anteriore destro -	20	-	Disponibile
6	M	Al sensore numero di giri anteriore sinistro +	21	-	Disponibile
7	B	Al sensore numero di giri anteriore sinistro -	22	-	Disponibile
8	M	Al sensore numero di giri posteriore sinistro +	23	-	Disponibile
9	G	Al sensore numero di giri posteriore sinistro -	24	-	Disponibile
10	CN	All'indicatore ottico di segnalazione avaria	25	-	Disponibile
11	BR	Alla presa diagnostica linea K	26	AR	Alla centralina cambio automatico
12	AB	Alla presa diagnostica linea L	27	-	Disponibile
13	-	Disponibile	28	-	Disponibile
14	RN	All'interruttore comando luci di arresto	29	-	Disponibile
15	C	Al fusibile 10A morsetto +15 del commutatore di avviamento	30	-	Disponibile
			31	-	Disponibile

Identificazione dei morsetti sulla centralina elettronica di comando e sul relativo connettore

Copyright by Fiat Auto

33.

L'impianto elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 è specifico; i collegamenti elettrici tra i singoli componenti, come i quattro sensori di numero di giri delle ruote, l'indicatore ottico segnalazione avaria, l'interruttore luci di arresto, la presa di diagnosi, le alimentazioni, ecc. sono riuniti a formare un fascio cavi dotato di un connettore multiplo con 31 terminali.

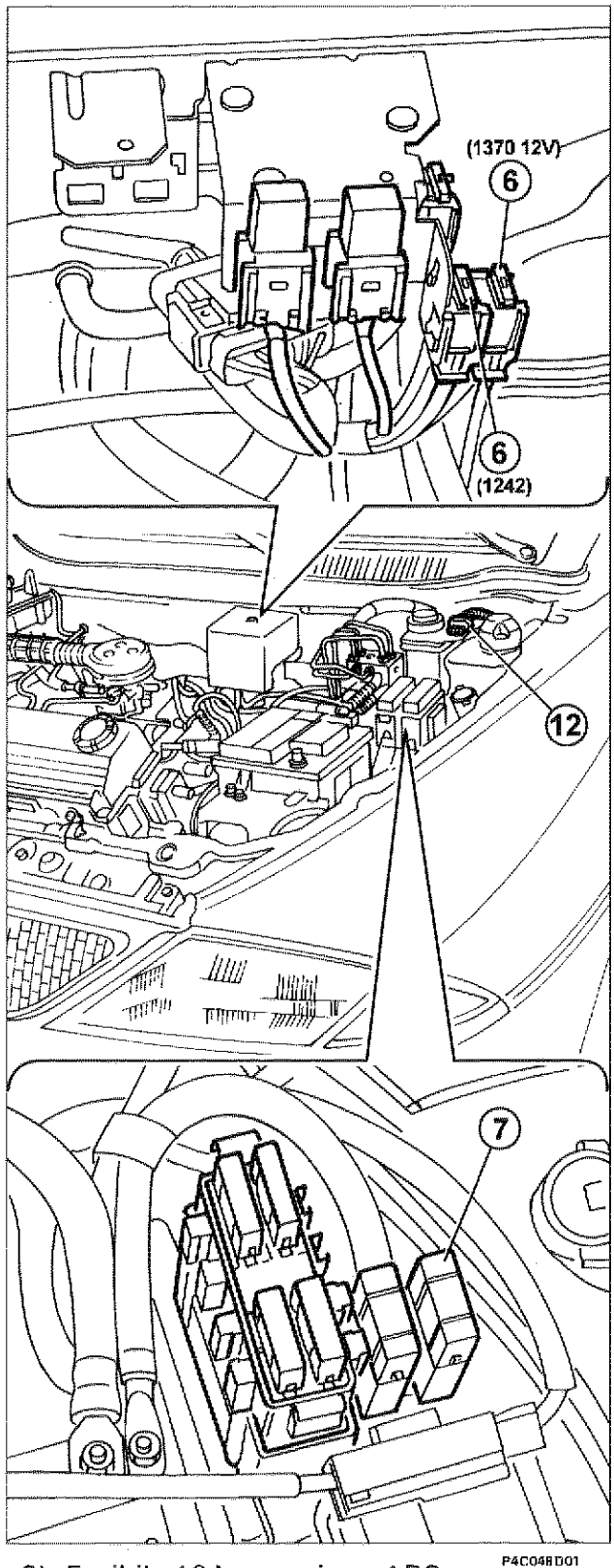
L'installazione di questo fascio cavi è protetta contro l'acqua, poiché la presenza di ossidazioni o corrosioni possono dare origini ad elevate resistenze di contatto; si può determinare in alcuni cavi una caduta di tensione eccessiva (rispetto alla centralina elettronica), tale da provocare il malfunzionamento dell'intero sistema e quindi il suo disinserimento anticipato, o limitazioni di funzionamento delle valvole elettromagnetiche e della pompa di recupero, che si ripercuotono in tempi prolungati di commutazione ed in una minore portata.

L'unità elettronica (1) è alimentata direttamente dalla batteria (10) attraverso due fusibili: uno di 60A (7), posto sul lato destro del vano motore, come illustrato in figura, e protetto da una copertura, sui morsetti (17) e (18), e dal commutatore di accensione (11) attraverso il fusibile di 10A (6) alloggiato contro la parete posteriore del vano motore e protetto da una copertura,sul morsetto (15). La massa è collegata ai morsetti (16 e 19).

All'interno della centralina sono presenti due teleruttori non sostituibili ma, proprio per questo, garantiti come funzionalità; uno consente l'alimentazione delle otto elettrovalvole secondo i comandi dei microprocessori, l'altro consente l'alimentazione della pompa di recupero sempre su comando del microprocessore.

Il circuito del commutatore sul pedale freno si chiude sulla centralina attraverso la connessione (28) quando il pedale del freno è premuto; questo collegamento serve alla centralina elettronica per controllare la frenata in particolari condizioni. Non è essenziale, per cui un suo mancato collegamento non pregiudica l'efficienza dell'impianto: per questo motivo non viene segnalato dall'accensione dell'indicatore ottico.

L'indicatore ottico segnalazione avaria di colore rosso, ubicato sul quadro di controllo, è alimentato dal commutatore di accensione (+15) e dalla centralina A.B.S. (pin10); resta acceso su comando del microprocessore in caso di accertata avaria per indicare all'utente che in questa condizione il sistema A.B.S. è disabilitato e pertanto la frenata avverrà solo in modo tradizionale, inoltre la sua accensione segnala eventuali anomalie nei collegamenti elettrici dell'indicatore stesso (vedere pag. 40).



6) Fusibile 10A protezione ABS
7) Fusibile 60A protezione ABS
12) Presa di diagnosi

DIAGNOSI

È possibile effettuare la ricerca e l'identificazione di eventuali guasti dei componenti del sistema A.B.S. Bosch 5.3 collegando alla presa di diagnosi illustrata nella figura di pagina precedente uno dei seguenti strumenti:

- Fiat-Lancia Tester
- S.D.C.-Stazione di Diagnosi Computerizzata
- Examiner

Quando si collega il Tester, il sistema A.B.S. viene disabilitato e l'indicatore ottico segnalazione avaria resta acceso.

Nel caso in cui la centralina rilevi un guasto, il sistema viene disabilitato e si accende l'indicatore ottico segnalazione avaria. Tale difetto viene registrato in una memoria permanente e la cancellazione di tale errore viene eseguita (previa eliminazione del guasto) dal Tester al termine della diagnosi o in modo automatico dopo 20 avviamenti.

Nel caso si presentino due errori contemporaneamente, la centralina è in grado di memorizzarne solo uno.

Codici Lampeggianti (Blink Code)

Il sistema ABS 5.3 è caratterizzato dalla possibilità di gestire autonomamente, senza l'ausilio di apparati esterni una forma di autodiagnosi e segnalazione di guasti rilevati.

Tale procedura si basa su una serie di codici di guasto che il sistema fornisce all'operatore attraverso il lampeggio dell'indicatore ottico posto sul quadro strumenti.

I codici composti da due cifre, (es: 29 "Elettrovalvola di scarico anteriore destra guasta") sono visualizzati con una quantità di lampeggi pari alla somma delle due cifre componenti il codice stesso. Prima le decine (es: 2-due lampeggi) e dopo un intervallo di 1,2 ± 0,1 secondi, le unità (es: 9-nove lampeggi).

La procedura non è attivabile se sono presenti guasti:

- alla linea diagnostica L della centralina
- all'indicatore ottico posto sul quadro strumenti
- a parti della centralina che gestiscono tale forma di autodiagnosi

La procedura deve essere eseguita a vettura ferma o comunque con velocità inferiore ai 10 km/h; in caso contrario la segnalazione dei codici di errore viene automaticamente interrotta dal sistema che memorizza l'evento e provoca l'accensione dell'indicatore ottico sul quadro strumenti.

La procedura di attivazione della segnalazione codici di guasto va rispettata scrupolosamente per garantire il corretto svolgimento della segnalazione:

1) Collegare a massa la linea L della presa di diagnosi (cavo di colore AB).
2) Ruotare la chiave di avviamento su MAR
3) La centralina attiva la procedura e l'indicatore ottico rimane spento
4) Trascorsi 3,2 secondi dal momento dell'attivazione della procedura il sistema emette per tre volte il codice lampeggiante di procedura avviata (codice lampeggiante 12)
5) Il sistema, trascorsi ulteriori 3,2 secondi inizia l'emissione di tutti i codici di guasto presenti nella memoria stessa ripetendo ciascun codice per tre volte ad un intervallo di 3,2 secondi l'una dall'altra.
6) Una volta emessi tutti i codici di guasto contenuti nella memoria il sistema ricomincia la sequenza dal passo 4) segnalando il codice lampeggiante 12 di procedura avviata e successivamente ripetendo i codici di guasto.
7) Concludere la procedura (tale operazione può essere effettuata in qualsiasi momento della stessa senza pregiudicare il successivo funzionamento dell'impianto) scollegando la linea diagnostica L dalla massa veicolo.

Il sistema, trascorsi circa 2 secondi, si riporta automaticamente in condizioni di normale esercizio.

I parametri caratteristici dei codici lampeggianti sono:

- Frequenza di lampeggio: 1,25 ± 5% Hz.
- Tempo di accensione lampada spia: 0,4 ± 0,02 s.
- Tempo di spegnimento lampada spia: 0,4 ± 0,02 s.
- Intervallo tra avviamento procedura ed emissione codici guasto: 3,2 ± 0,2 s.
- Intervallo tra emissioni codici guasto: 3,2 ± 0,2 s.
- Intervallo tra emissione decine ed unità dello stesso codice di guasto: 1,2 ± 0,1 s.

Copyright by Fiat Auto

Tabella codici lampeggianti

Codice	*Descrizione segnalazione*
12	Avviamento procedura segnalazione codici guasto
16	Elettrovalvola di carico anteriore sx. guasta
17	Elettrovalvola di carico anteriore dx. guasta
19	Teleruttore alimentazione elettrovalvole guasto
25	Ruota fonica (indipendentemente da quale) danneggiata
26	Elettrovalvola di carico posteriore sx. guasta
27	Elettrovalvola di carico posteriore dx. guasta
28	Elettrovalvola di scarico anteriore sx. guasta
29	Elettrovalvola di scarico anteriore dx. guasta
31	Elettrovalvola di scarico posteriore sx. guasta
32	Elettrovalvola di scarico posteriore dx. guasta
35	Pompa di recupero guasta
37	Interruttore pedale freno inefficiente
39	Segnale sensore velocità ruota anteriore sx. assente
41	Segnale sensore velocità ruota anteriore sx. discontinuo o irregolare
42	Segnale sensore velocità ruota anteriore dx. assente
43	Segnale sensore velocità ruota anteriore dx. discontinuo o irregolare
44	Segnale sensore velocità ruota posteriore sx. assente
45	Segnale sensore velocità ruota posteriore sx. discontinuo o irregolare
46	Segnale sensore velocità ruota posteriore dx. assente
47	Segnale sensore velocità ruota posteriore dx. discontinuo o irregolare
48	Tensione batteria insufficiente
55	Centralina elettronica di controllo guasta
56	Errore procedura attivazione codici lampeggianti
74	Cablaggio lampada spia su quadro strumenti inefficiente

PRESCRIZIONI DA OSSERVARE SU VETTURA EQUIPAGGIATA CON SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Prima di eseguire lavori di saldatura con saldatrici elettriche, deve essere scollegato il connettore dalla centralina elettronica di comando.

Qualora si proceda allo smontaggio della batteria, al rimontaggio i morsetti relativi devono essere serrati perfettamente.

Per sostituire la centralina elettronica è necessario smontare tutto il gruppo idraulico, per ragioni di spazio e per non danneggiare il connettore interno.

Prima di procedere allo smontaggio della centralina elettroidraulica deve essere scollegato il cavo negativo dalla batteria.

Dopo ogni sostituzione di un gruppo idraulico, sensore di giri, centralina elettronica o cablaggi (specie se a seguito di un incidente) si deve controllare con il Tester l'intero sistema A.B.S.

Dopo ogni intervento nel circuito idraulico del sistema A.B.S. o dell'impianto freni, si deve eseguire il riempimento con liquido freni DOT 4 e lo spurgo dell'aria, e verificare la tenuta di tutti i punti di collegamento.

La centralina elettroidraulica viene fornita riempita di liquido freni DOT 4 e con le elettrovalvole non alimentate. L'operazione di spurgo e riempimento dell'impianto freni è uguale a quella di un impianto freni convenzionale, ma necessita di un tempo più alto.

Verificare che le tubazioni non siano, in nessun punto, a contatto con la scocca, onde evitare non solo pericoli di danneggiamento della protezione dei tubi stessi ma anche la trasmissione di rumorosità durante il funzionamento dell'A.B.S.
Se si rendesse necessario allentare-staccare delle tubazioni di collegamento devono essere effettuate prove di tenuta del sistema A.B.S.



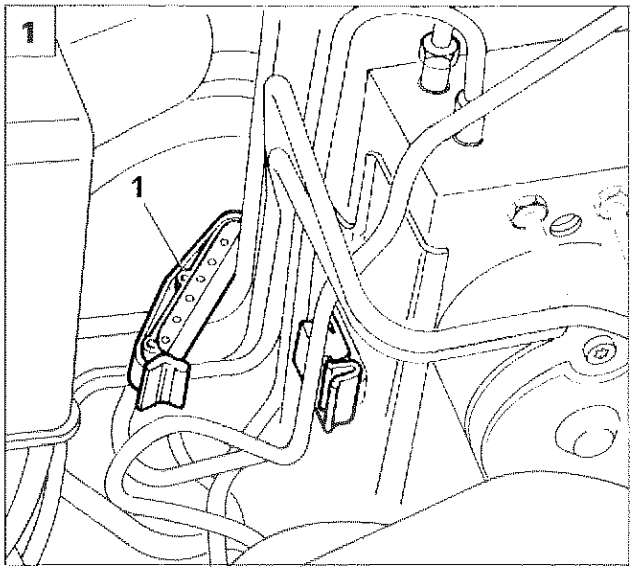
Non immettere nel circuito freni olio minerale, in quanto si danneggiano tutte le guarnizioni. In caso di immissione fortuita si rende necessaria la sostituzione di:
- *gruppo idraulico,*
- *pompa freni,*
- *pinze.*

MODALITÁ DELLA PROVA SU STRADA DA EFFETTUARE DOPO INTERVENTI RIPARATIVI SUL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Dopo qualsiasi intervento riparativo che abbia interessato l'impianto elettrico del sistema antibloccaggio ruote o i sensori numero di giri, sia per interventi specifici che durante operazioni di smontaggio e sostituzione di particolari meccanici (ad esempio gruppo molla-ammortizzatore, giunti omocinetici, semialberi e mozzi ruote), è necessario eseguire una brevissima prova su strada avente le seguenti modalità:

1. Portare la vettura ad una velocità superiore a 12 km/h e mantenere questa velocità, allo scopo di permettere alla centralina elettronica di effettuare il controllo dinamico dei sensori e rilevare eventuali guasti, contatti incerti, errati posizionamenti, ovvero l'eventuale mancanza di una ruota fonica.
2. Dopo aver eseguito l'operazione precedente, se non vi è alcuna segnalazione di anomalia da parte dell'indicatore ottico, proseguire la prova alla velocità di 50 ÷ 60 km/h per un tempo di 10 minuti, facendo uso normale dei freni ma evitando frenate brusche. Questa fase di controllo consente alla centralina elettronica di riconoscere la presenza di una eventuale ruota fonica non appropriata.

Copyright by Fiat Auto

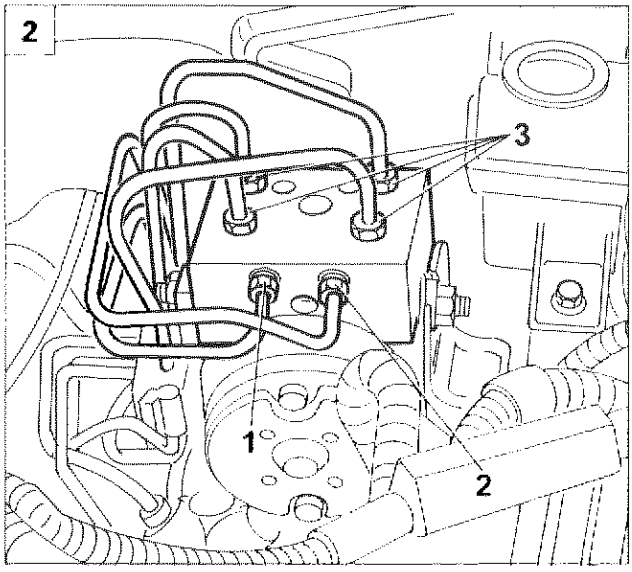


P4C052D01

STACCO-RIATTACCO COMPONENTI DEL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

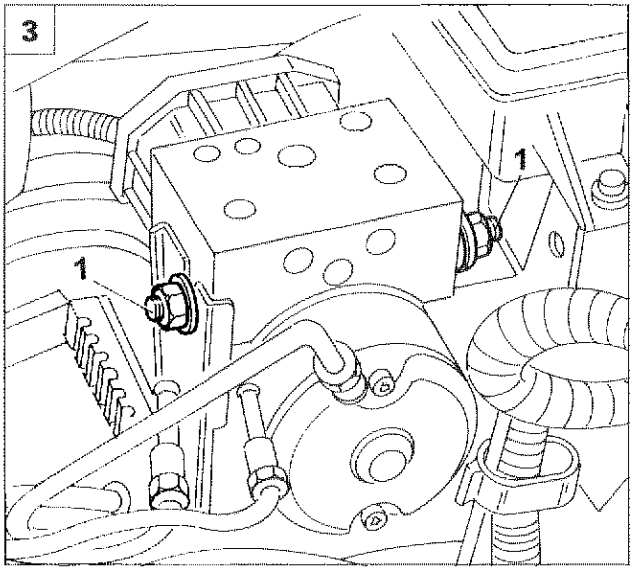
Gruppo elettroidraulico

1. Liberare il dispositivo (1) di ritegno tubazione A.B.S. posto sul lato sinistro della centralina elettroidraulica.



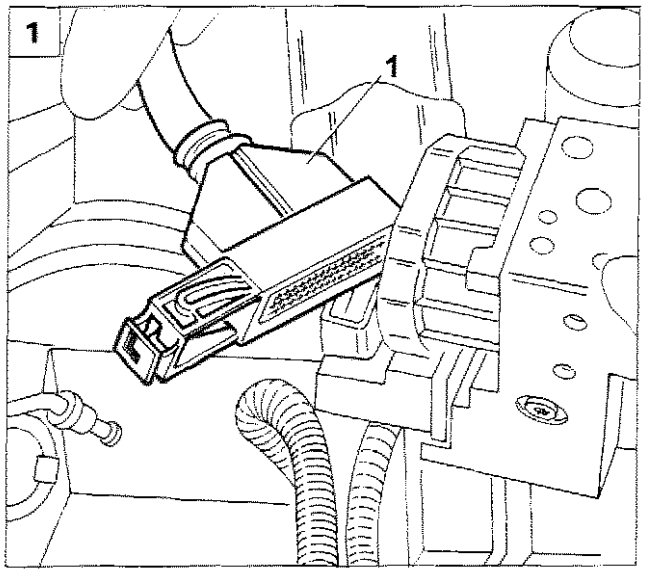
P4C052D02

2. Utilizzando l'attrezzo 1856132000, allentare da prima i raccordi (1) e (2) di mandata olio dal primo e secondo stadio della pompa e successivamente i raccordi (3) che vanno alle pinze freno.



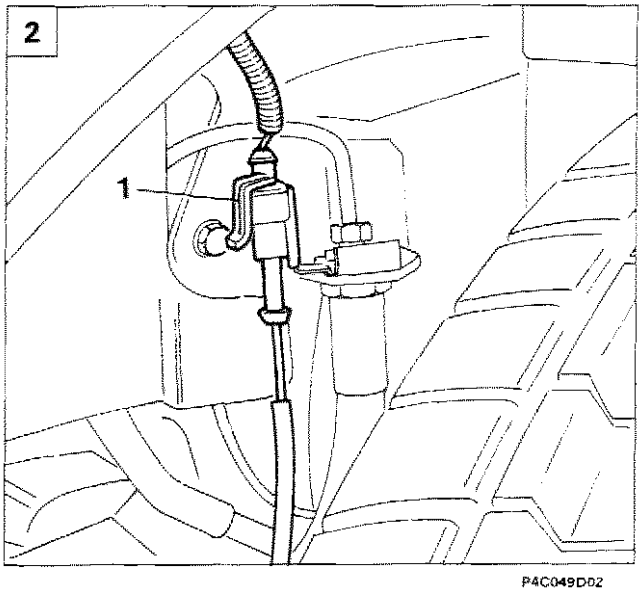
P4C052D03

3. Svitare i dadi di fissaggio (1) del gruppo elettroidraulico alla staffa di sostegno.



1. Scollegare il connettore multipolare (1) dalla parte posteriore del gruppo elettroidraulico e rimuovere il gruppo stesso.

NOTA *Durante la rimozione del gruppo elettroidraulico evitare di capovolgere il gruppo stesso al fine di impedire la fuoriuscita dell'olio contenuto nella parte idraulica.*

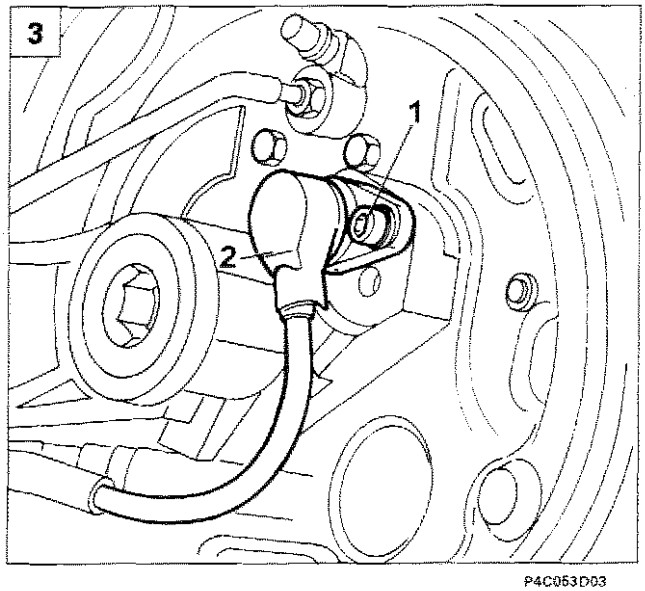


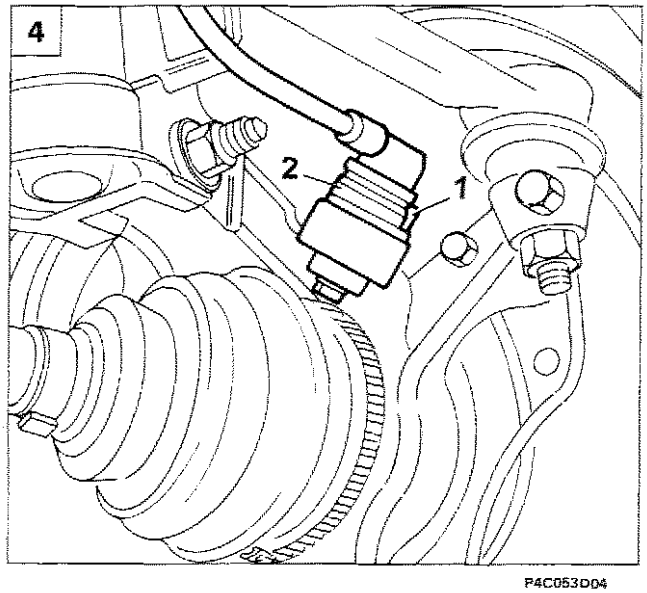
Sensori numero di giri

2. Scollegare il connettore (1) del sensore di giri posto nel vano passaruota.
3. Svitare la vite (1) di fissaggio del sensore (2) al mozzo ruota e rimuovere ilsensore posteriore.
4. Svitare la vite (1) di fissaggio del sensore (2) al montante e rimuovere il sensore anteriore.

NOTA *Il traferro non è regolabile in quanto non sono forniti spessori atti allo scopo, pertanto qualora si riscontri un valore al di fuori della tolleranza prescritta, verificare l'integrità del sensore e dei denti della ruota fonica.*

Prima del rimontaggio, ungere il sensore con grasso idrorepellente



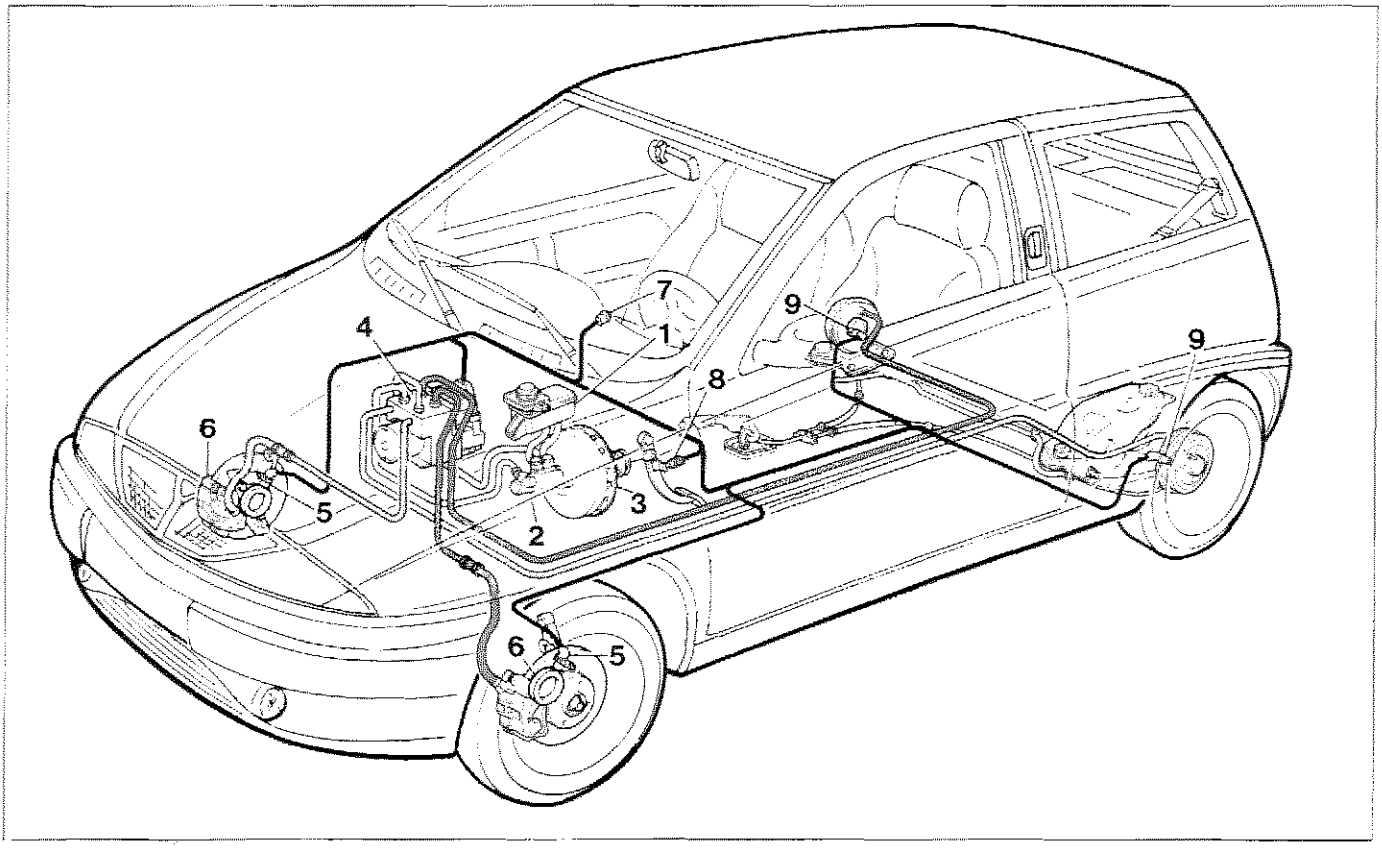


Copyright by Fiat Auto

Il sistema A.B.S. Bosch 5.3, descritto nelle pagine precedenti, viene integrato con la funzione EBD (Electronic Brake-force Distribution), che controlla in modo elettroidraulico la ripartizione della pressione inviata ai freni tra gli assi anteriore e posteriore. Inoltre vengono adottati i sensori numero di giri ruote attivi.

DISPOSITIVO A COMANDO ELETTRONICO DI RIPARTIZIONE DELLA FORZA FRENANTE (EBD)

Tale funzione è controllata dalla centralina elettronica A.B.S., la quale utilizza, per il calcolo e l'attuazione della ripartizione della pressione di frenata, gli stessi sensori ed attuatori del circuito A.B.S.
L'introduzione di questa funzione rende superfluo l'utilizzo del tradizionale correttore di frenata meccanico, che viene rimosso dal circuito idraulico dei freni posteriori. Inoltre viene garantito lo sfruttamento ottimale dei freni posteriori, essendo il dispositivo in grado di inviare costantemente la pressione di frenata ideale per prevenire il bloccaggio delle ruote posteriori in funzione dell'aderenza di queste ultime.
Il disegno seguente illustra l'ubicazione dei particolari componenti il dispositivo, la maggior parte dei quali è comune al sistema A.B.S.



P4C054D01

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro freni
3. Servofreno a depressione
4. Centralina elettroidraulica con centralina elettronica incorporata
5. Sensori attivi numero di giri per ruote anteriori
6. Anello multipolare su mozzo ruota
7. Indicatore ottico freno a mano inserito o basso livello liquido freni
8. Interruttore comando luci di arresto
9. Sensori attivi numero di giri per ruote posteriori
10. Indicatore ottico segnalazione avaria del sistema ABS

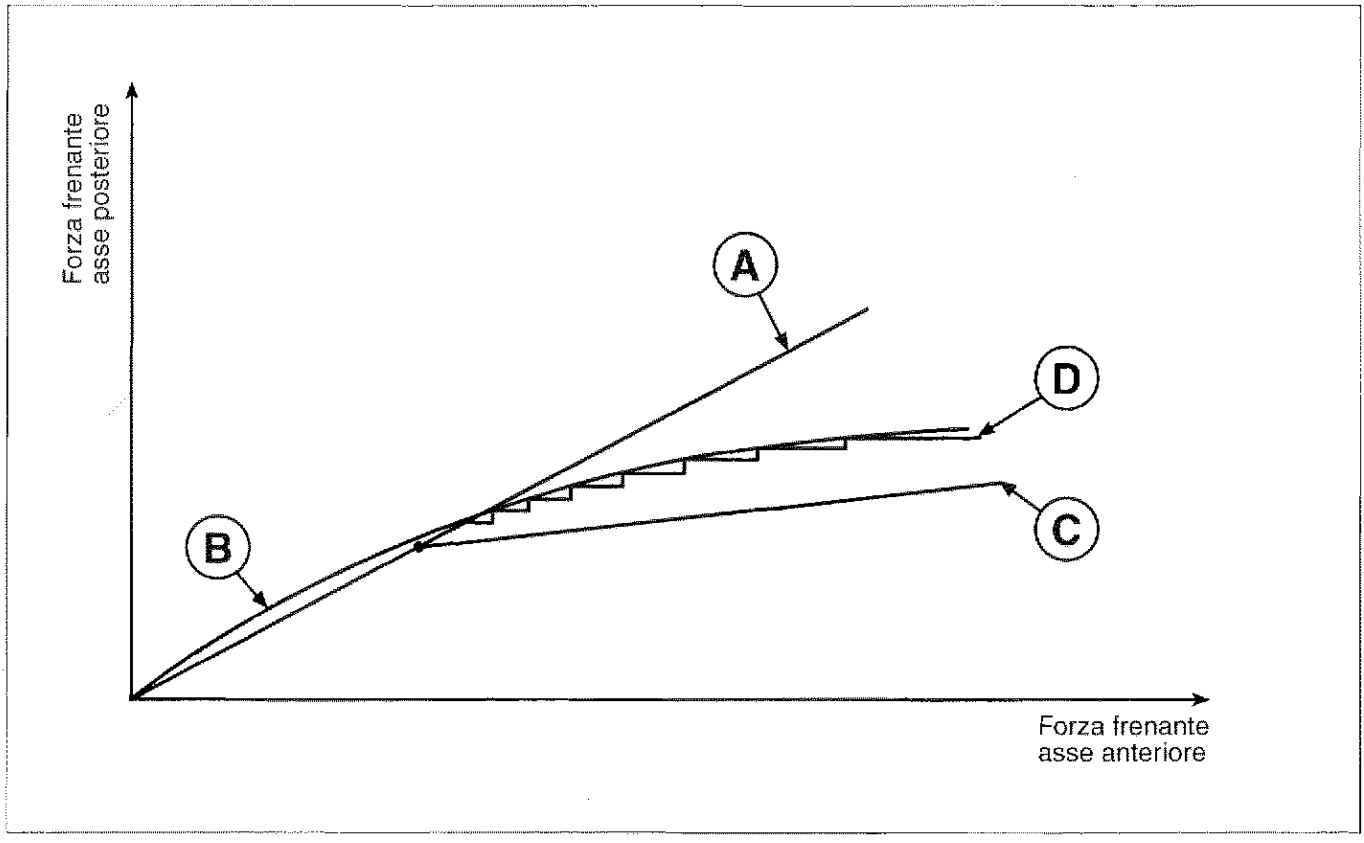
Descrizione della funzione EBD (Electronic Brake-force Distribution)

L'introduzione della funzione EBD sull'A.B.S. 5.3 consente l'attuazione della ripartizione di frenata tra asse anteriore ed asse posteriore utilizzando una specifica funzione della centralina elettronica.

A tale scopo la centralina elettronica compara continuamente la velocità delle ruote anteriori e posteriori tramite i sensori di velocità, e comanda il gruppo elettroidraulico in modo da evitare il bloccaggio delle ruote posteriori, sfruttando sempre al massimo l'aderenza al suolo in tutte le condizioni di carico.

La funzione E.B.D. rende superfluo l'utilizzo del correttore di frenata idraulico, agente in funzione del carico sull'asse posteriore, per cui quest'ultimo è stato eliminato dal circuito frenante del veicolo.

Il grafico sottostante illustra l'intervento del dispositivo EBD (curva D) in relazione alla pressione presente nell'impianto frenante (curva A), della pressione ideale ai freni dell'asse posteriore (curva B) ed alla riduzione di pressione ai freni dell'asse posteriore normalmente attuata dal correttore di frenata tradizionale (curva C).



P4C055D01

A. Distribuzione attuata dall'impianto freni

B. Distribuzione ideale

C. Distribuzione attuata dal correttore meccanico

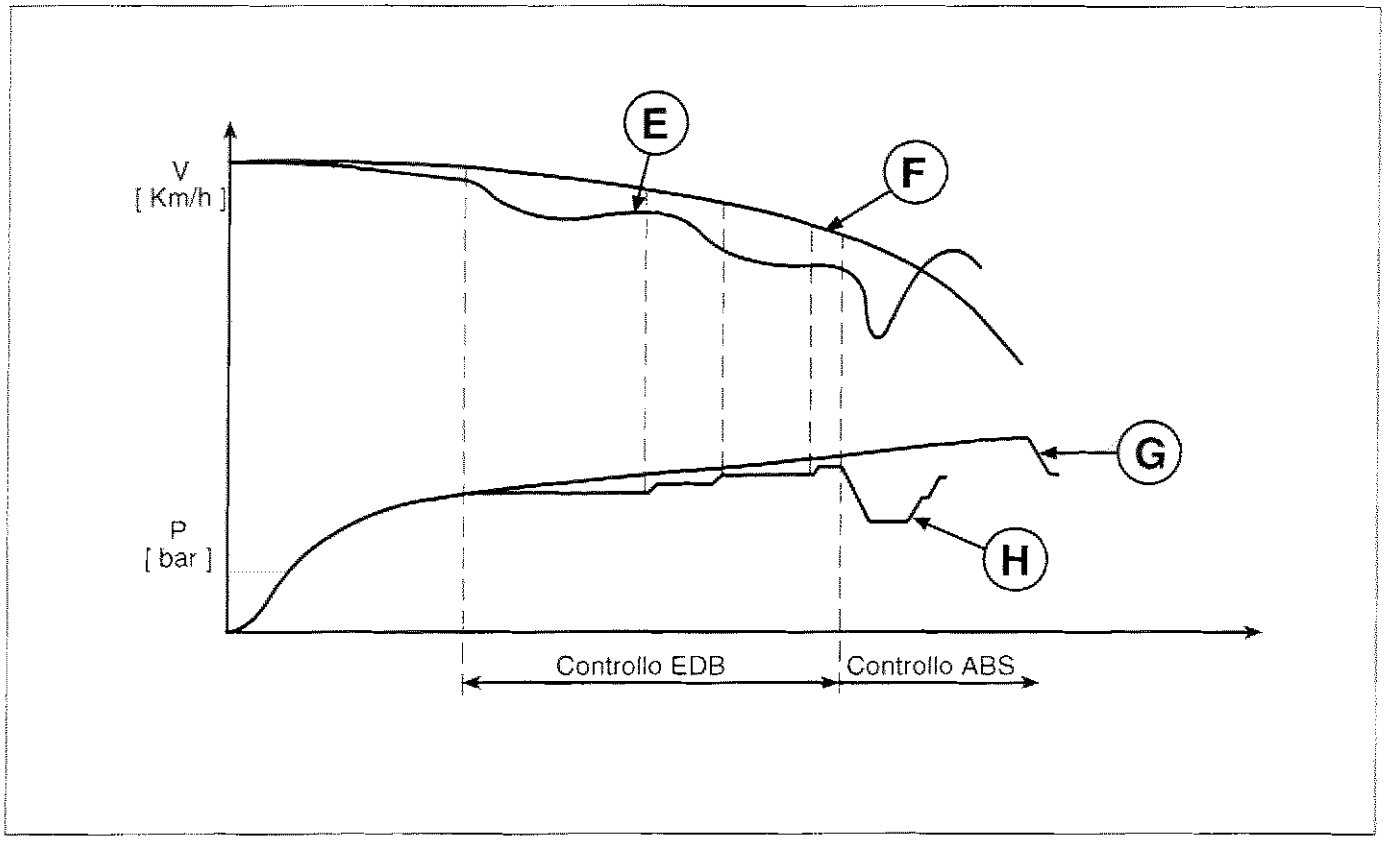
D. Controllo EBD

Come si può notare, la funzione EBD dell'impianto A.B.S. è in grado di adeguarsi alla curva di pressione ideale, sfruttando sempre l'aderenza disponibile in tutte le condizioni di frenata.

33.

L'integrazione della funzione EBD nella normale logica di attuazione dell'impianto ABS, permette il funzionamento delle due strategie in contemporanea; per cui il sistema interviene normalmente in modo da mantenere lo "scorrimento" delle ruote posteriori entro valori molto vicini a quelli ideali, con la possibilità comunque di intervenire con la strategia A.B.S. quando una ruota posteriore tende a bloccarsi (ad esempio transito su una superficie con minore aderenza).

Il grafico seguente illustra la strategia di attuazione della pressione di frenata, comandata dalla centralina elettronica, in funzione dei dati in ingresso, rappresentati dal segnale relativo alla velocità di rotazione delle ruote sui due assi.



P4C056D01

E. Velocità ruote posteriori

F. Velocità ruote anteriori

G. Pressione ruote anteriori

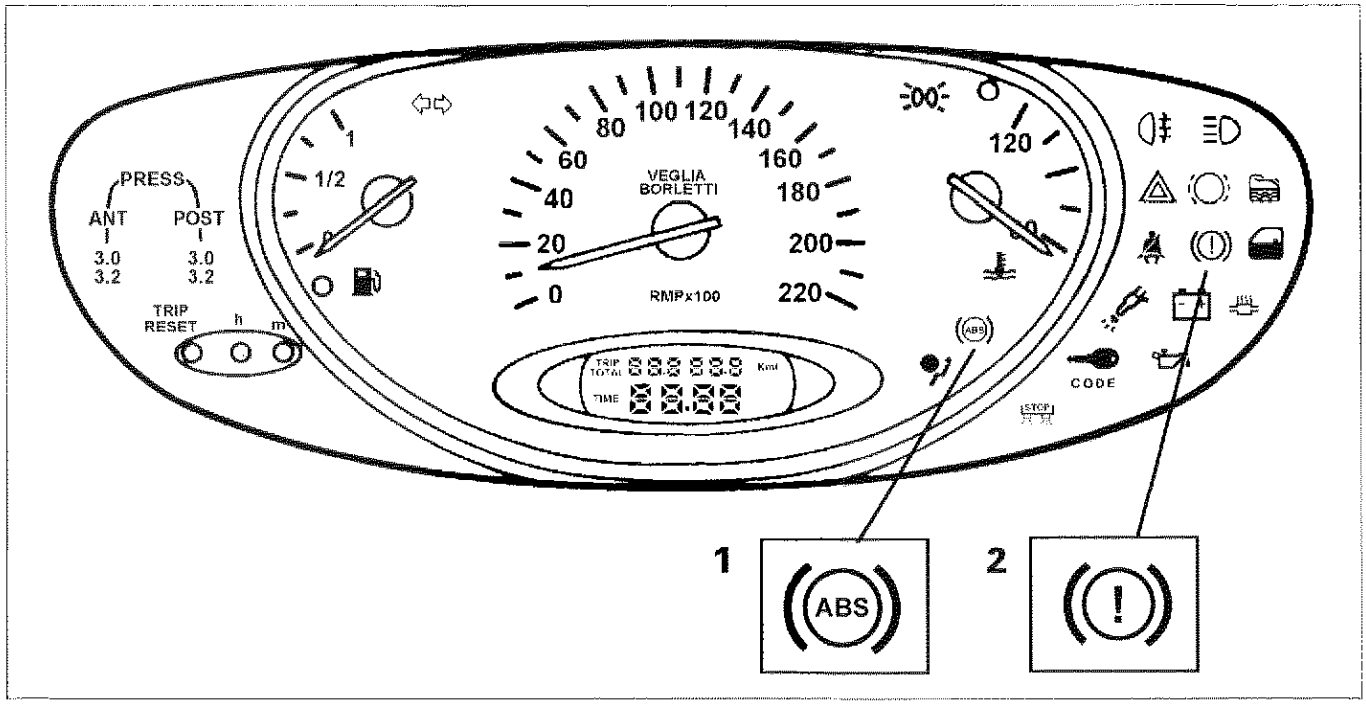
H. Pressione ruote posteriori

Funzionamento dispositivo EBD

Il controllo della pressione di frenata delle ruote dell'asse posteriore viene attuato dalla centralina in modo analogo a quanto descritto per il funzionamento A.B.S. nella "Fase di mantenimento della pressione" e nella "Fase di riduzione della pressione", con la differenza che l'elettropompa di recupero non viene attivata e l'eventuale eccesso di fluido idraulico viene recuperato nell'accumulatore di bassa pressione. Il fluido ritorna nel circuito di mandata all'atto della sfrenata.

Segnalazione per avaria funzione EBD

L'avaria della funzione EBD viene segnalata dall'accensione, sul quadro strumenti, dell'indicatore ottico ABS (1) in contemporanea all'accensione dell'indicatore ottico di avaria dell'impianto frenante (2).



P4C057D01

L'accensione dell'indicatore ottico (2) sul quadro strumenti non accompagnato dall'accensione dell'indicatore ottico ABS (1) non indica un malfunzionamento dell'EBD, ma uno degli altri inconvenienti segnalati (basso livello liquido freni, freno a mano inserito).

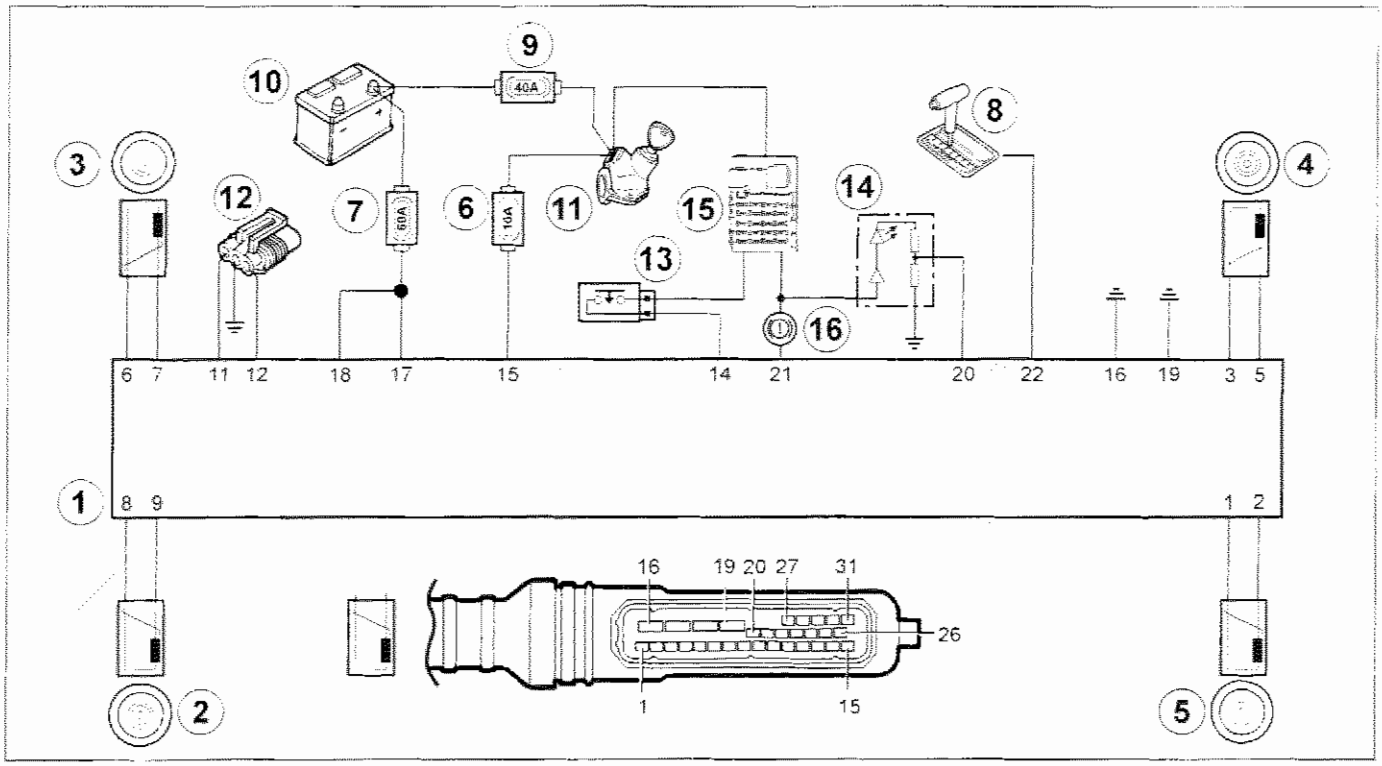
Viceversa l'accensione del solo indicatore ottico di avaria A.B.S. non accompagnata dall'accensione dell'indicatore ottico (2), indica l'avaria dell'impianto A.B.S. con una delle modalità descritte nel relativo capitolo di questo manuale, senza che la funzionalità del dispositivo E.B.D. sia compromessa.

In caso di avaria della funzione EBD, viene a mancare la ripartizione della frenata tra asse anteriore ed asse posteriore, con conseguente rischio di bloccaggio, in talune condizioni, delle ruote posteriori in frenata.

33.

Schema elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 con EBD

Lo schema elettrico dell'impianto ABS con EBD varia, rispetto allo schema del solo impianto ABS, per l'introduzione dell'indicatore ottico tipo "intelligente" ed il collegamento della centralina ABS con l'indicatore ottico impianto freni (basso livello liquido/freno a mano inserito).



P4C058D01

1. Centralina elettronica
2. Sensore numero di giri posteriore sinistro (RL)
3. Sensore numero di giri anteriore sinistro (FL)
4. Sensore numero di giri anteriore destro (FR)
5. Sensore numero di giri posteriore destro (RR)
6. Fusibile di protezione 10A
7. Fusibile di protezione 60A
8. Connessione per cambio automatico CVT
9. Fusibile protezione utenze sotto commutatore di accensione
10. Batteria
11. Commutatore di accensione
12. Presa di diagnosi
13. Interruttore luci di arresto
14. Indicatore ottico A.B.S.
15. Centralina di derivazione
16. Indicatore ottico avaria freni (EBD)

Diagnosi

È possibile effettuare la ricerca e l'identificazione di eventuali guasti dei componenti del sistema A.B.S. Bosch 5.3 collegando alla presa di diagnosi illustrata nella figura di pagina precedente uno dei seguenti strumenti:

- Fiat-Lancia Tester
- S.D.C.-Stazione di Diagnosi Computerizzata
- Examiner

L'impianto ABS 5.3 con EBD non dispone della funzione blink-code, per cui la diagnosi può esclusivamente essere effettuata con uno degli strumenti sopracitati.

SENSORI NUMERO GIRI RUOTE (ATTIVI)

Il funzionamento del "sensore attivo" di basa sul variare della resistenza elettrica interna in funzione della intensità e dell'orientamento delle linee di forza di un campo magnetico esterno, generando un segnale ad onda quadra variabile in frequenza in funzione della velocità di rotazione della ruota, ma costante in ampiezza.

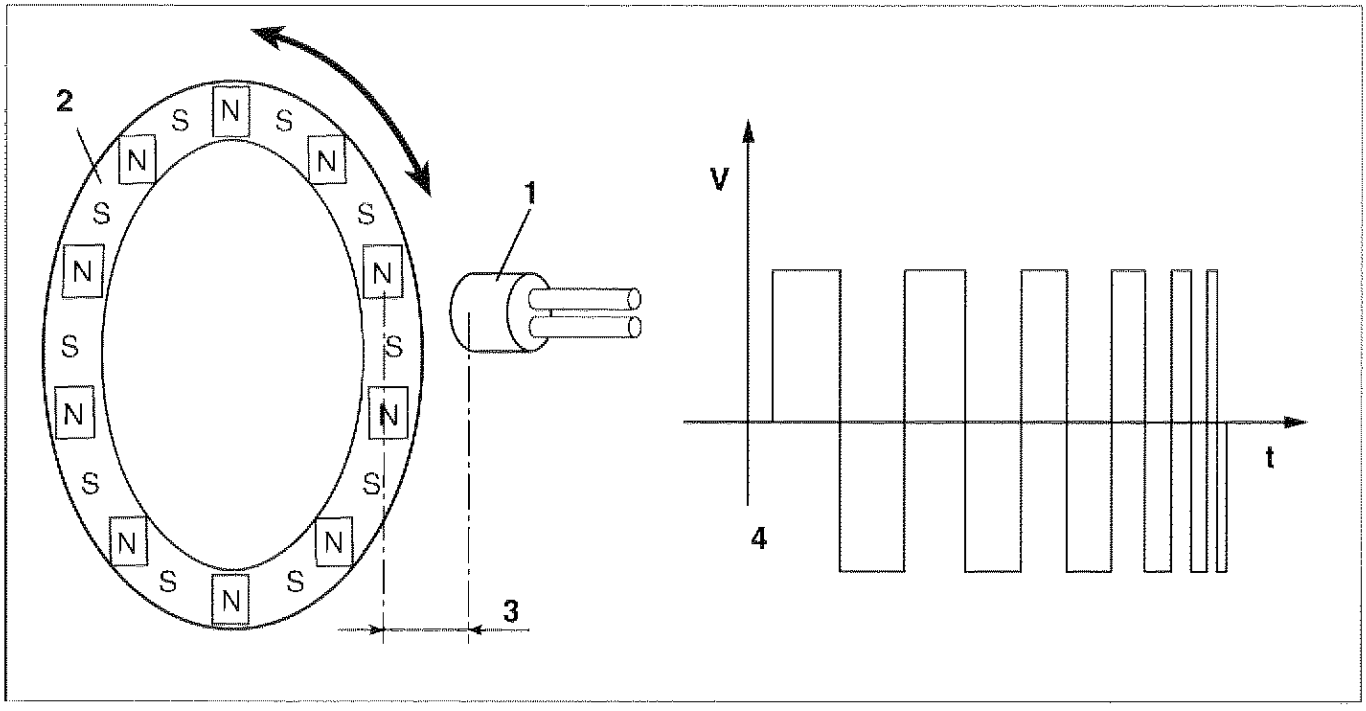
Il campo magnetico esterno viene generato da un cosiddetto "anello multipolare" costituito da un elastomero dotato di una certa quantità di particelle magnetiche che, tramite una particolare tecnica di magnetizzazione, vengono orientate in modo da formare diversi magneti con polarità alternata Nord - Sud lungo la circonferenza.

L'anello multipolare può essere installato nella tenuta del cuscinetto ruota o piantato sul mozzo (ruote posteriori).

Il sensore viene alimentato dalla centralina elettronica ABS e genera un segnale ad onda quadra con ampiezza pressoché costante e frequenza proporzionale alla velocità di rotazione della ruota.

L'impiego di questo nuovo tipo di sensore offre i seguenti vantaggi, rispetto al tradizionale sensore ad induzione magnetica:

- una minore sensibilità alla distanza tra il sensore e l'anello magnetico;
- una migliore immunità ai campi elettromagnetici;
- la capacità del sensore di misurare la velocità della ruota fino a zero (anziché 2,5 km/h del sensore passivo);
- la riduzione dei pesi e degli ingombri su vettura.



P4C059D01

1. Corpo del sensore attivo
2. Anello multipolare
3. Traferro
4. Esempio di segnale in uscita dal sensore di giri ruote

La distanza prescritta (traferro), per ottenere segnali corretti, tra l'estremità del sensore e l'anello multipolare deve essere compresa tra:

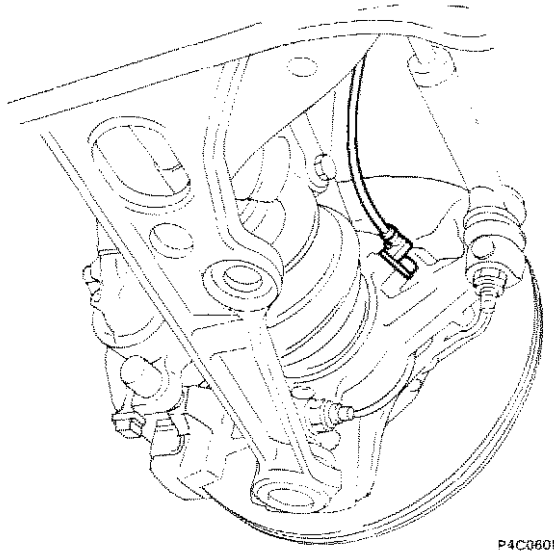
0,21 ÷ 1,96 mm per le ruote anteriori

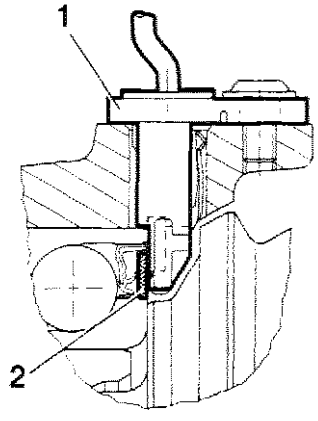
0,57 ÷ 1,53 mm per le ruote posteriori

Questa distanza non è regolabile, pertanto, qualora si riscontrasse un valore del traferro al di fuori della tolleranza, verificare l'integrità del sensore e dell'anello multipolare.

NOTA *È necessario, ogni qualvolta si monta un sensore di giri, ungerlo di grasso idrorepellente, onde evitare nel tempo. per effetto di variazioni termiche la sua distruzione, per difficoltà di estrazione.*

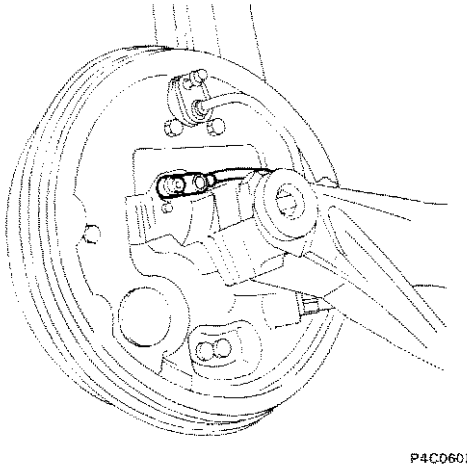
Posizionamento sensore ruote anteriori

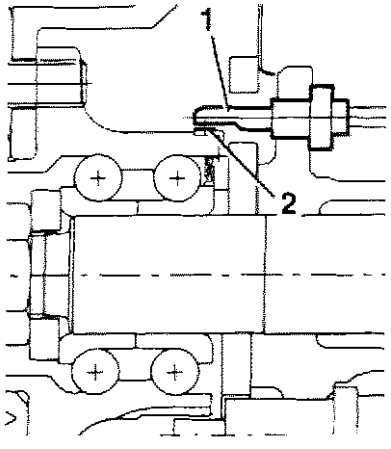

P4C060D01



P4C060D02

Posizionamento sensore ruote posteriori


P4C060D03



P4C060D04

1. Sensore attivo
2. Anello multipolare

pag.

COMANDO

- Stacco-riattacco comando sterzo 1

SCATOLA

- Stacco-riattacco scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile 4
- Smontaggio-montaggio 7
- Scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile 8
- Stacco-riattacco scatola servosterzo 9
- Smontaggio-montaggio 12

POMPA SERVOSTERZO

- Stacco-riattacco pompa servosterzo 13

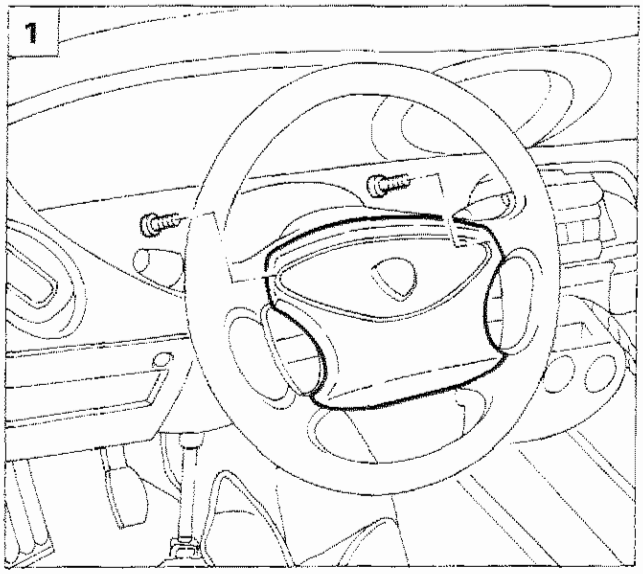
SERVOSTERZO

- Costituzione e funzionamento 16
- Convergenza ruote anteriori 18

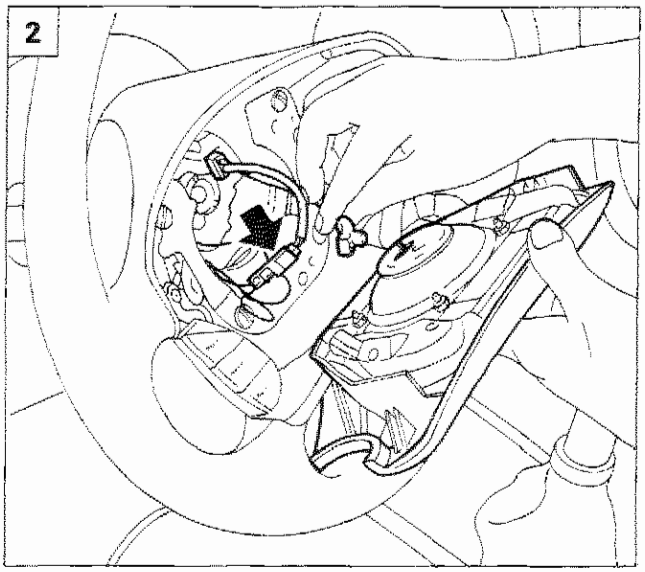
POMPA SERVOSTERZO 1242 16v

- Stacco-riattacco pompa servosterzo 19

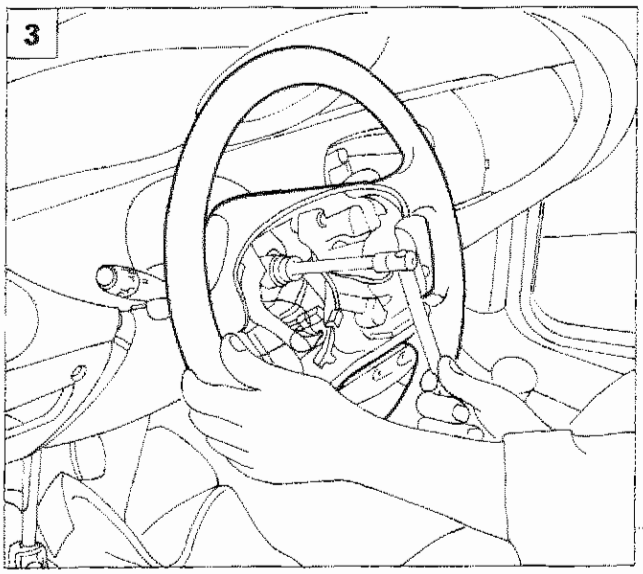
Copyright by Fiat Auto



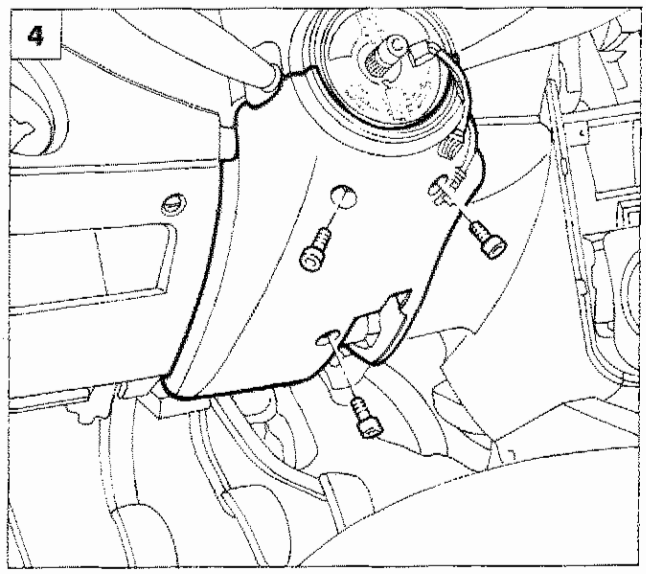
P4C001F01



P4C001F02



P4C001F03



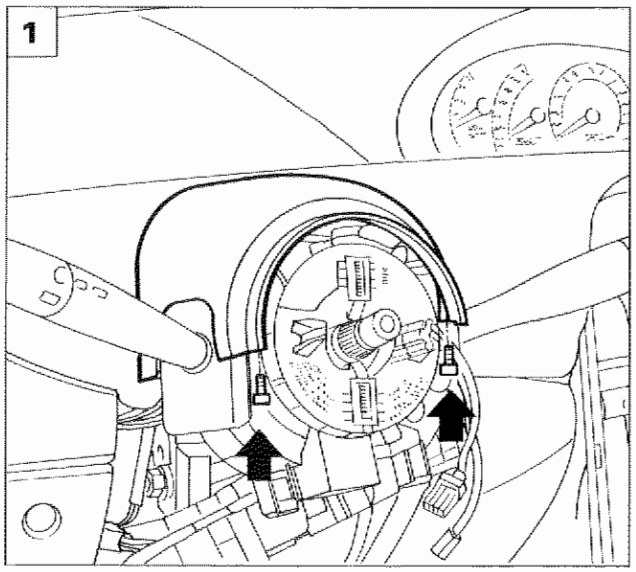
P4C001F04

STACCO-RIATTACCO COMANDO STERZO

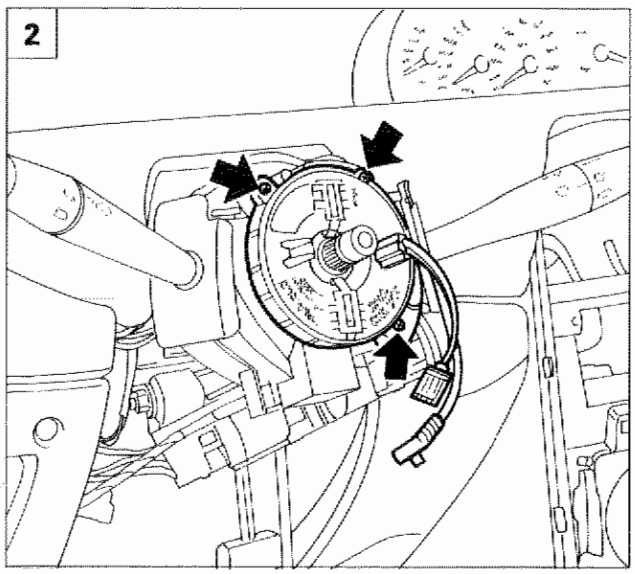
Prima di intervenire su componenti dell'impianto Airbag scollegare entrambi i morsetti della batteria ed osservare SCRUPOLOSAMENTE le avvertenze riportate nella sezione 55 di questo manuale.

1. Svitare le viti di fissaggio del dispositivo airbag al volante.
2. Rimuovere il dispositivo airbag dopo aver scollegato il relativo connettore di alimentazione; scollegare inoltre il connettore dell'avvisatore acustico.
3. Rimuovere il volante di guida agendo sul relativo dado di fissaggio.
4. Rimuovere il rivestimento inferiore dell'albero superiore sterzo agendo sui fissaggi evidenziati.

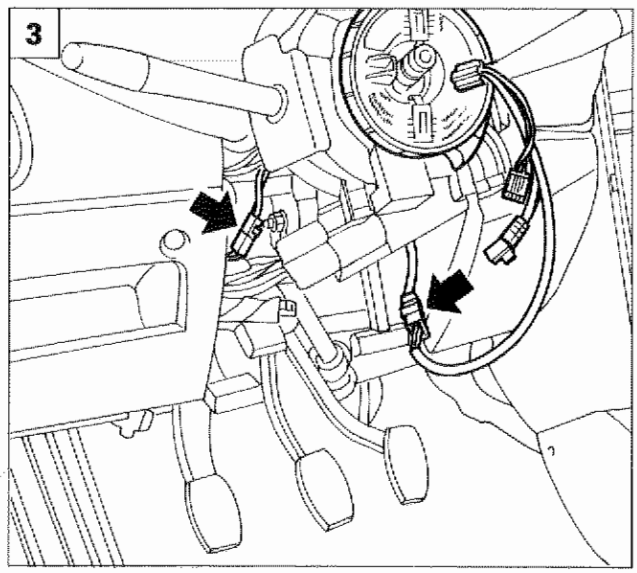
Copyright by Fiat Auto



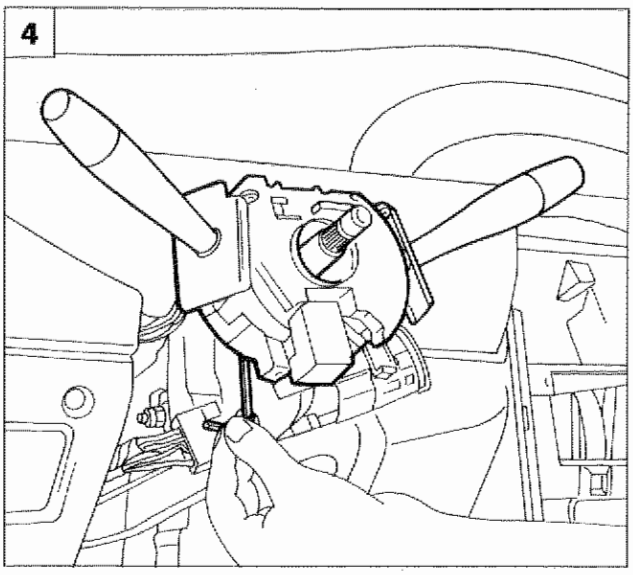
P4C002F01



P4C002F02



P4C002F03



P4C002F04

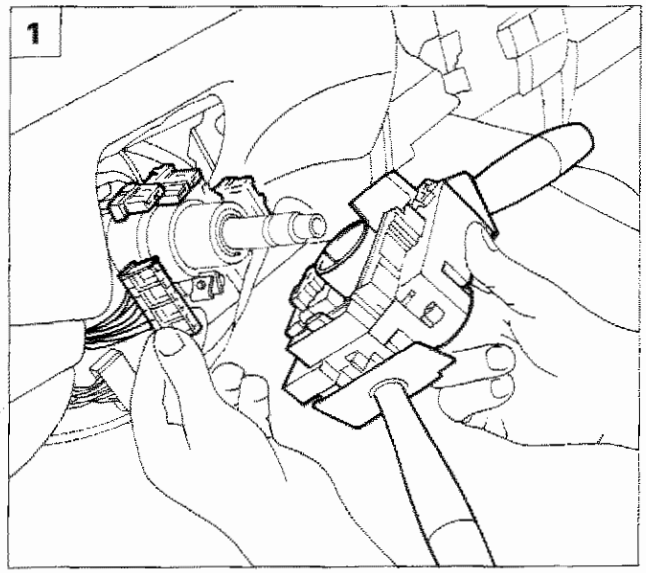




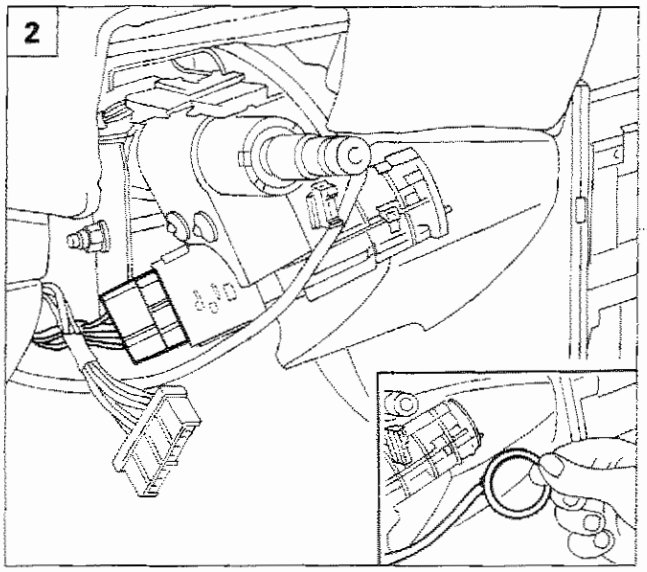
1. Rimuovere il rivestimento superiore dell'albero superiore sterzo agendo sui fissaggi evidenziati.
2. Rimuovere le viti di fissaggio del dispositivo con cavo spiralato (clock spring).
3. Scollegare i connettori dell'avvisatore acustico e di alimentazione impianto airbag in modo da consentire l'estrazione del dispositivo con cavo spiralato.

NOTA *Nastrare il dispositivo con cavo spiralato in modo da non far ruotare i componenti interni e rimontarlo nell'esatta posizione in cui si è smontato. Fare riferimento alla sezione 55 di questo manuale.*

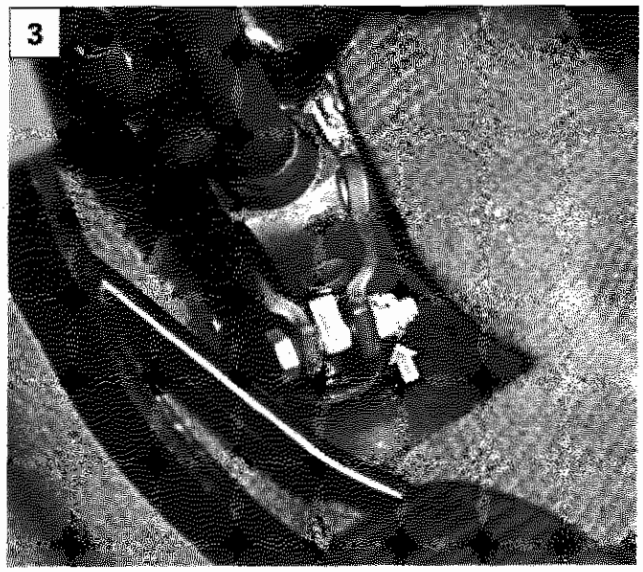
4. Allentare la vite del collare di fissaggio del devioguida-sgancio e sfilarlo.



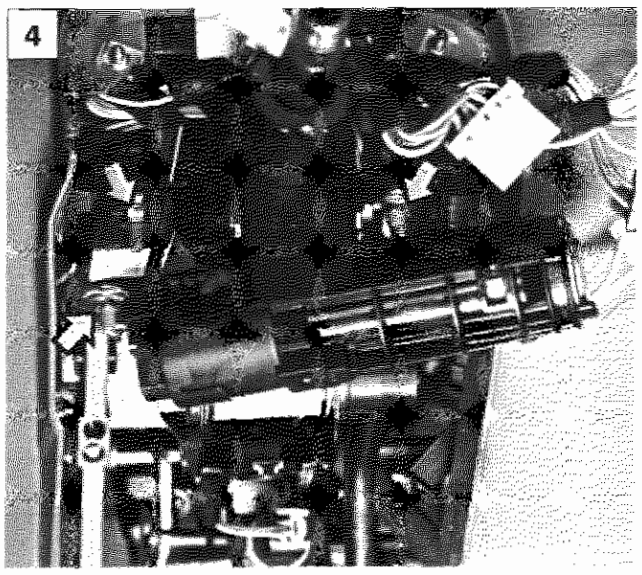
P4C003F01



P4C003F02



P4C003F03

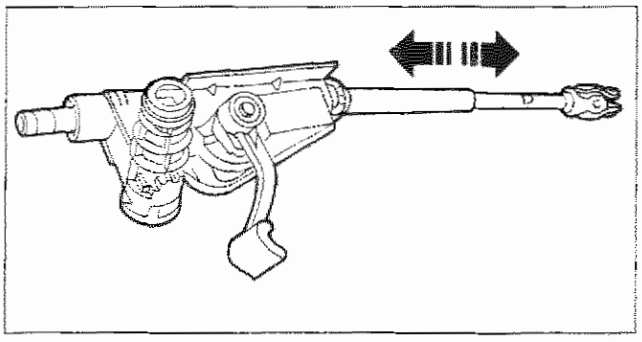


P4C003F04

1. Scollegare i connettori elettrici del devio-guida-sgancio e rimuoverlo.
2. Scollegare i connettori del commutatore d'avviamento e l'antenna del dispositivo blocco avviamento motore (Lancia CO-DE).
3. Rimuovere la vite di fissaggio dell'albero inferiore al pignone della scatola sterzo.
4. Svitare i dadi di fissaggio dell'albero superiore completo di supporto alla scocca; rimuovere quindi il complessivo dalla vettura.

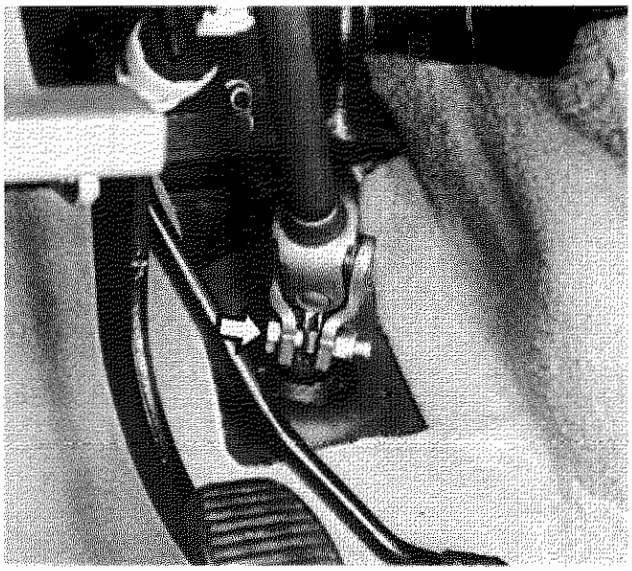
Non rimuovere le acciaccature di ritegno boccole per albero superiore comando sterzo al fine di garantire un corretto posizionamento dei particolari componenti il gruppo. In caso di anomalia procedere alla sostituzione completa del supporto.

NOTA *Il piantone guida è di tipo telescopico; l'albero inferiore è suddiviso in due elementi tubolari che hanno la possibilità di scorrere uno dentro l'altro in caso di urto evitando il cosiddetto impuntamento del piantone sterzo con conseguente pericolo per il guidatore.*



P4C003F05

Copyright by Fiat Auto

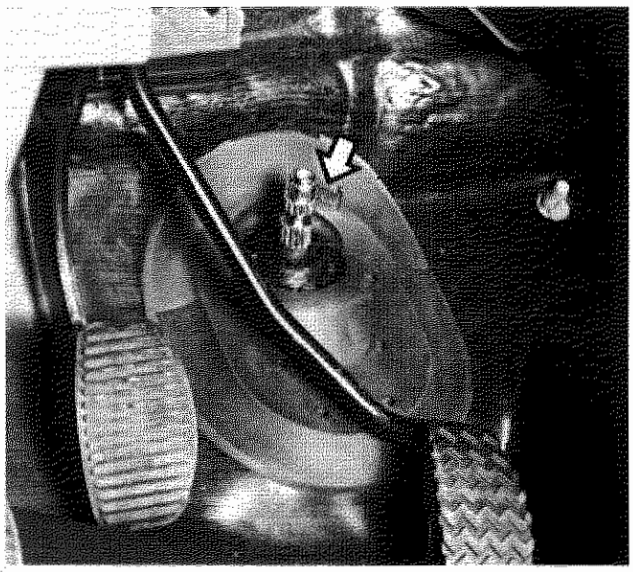


P4C004F01

STACCO-RIATTACCO SCATOLA STERZO A CREMAGLIERA A RAPPORTO VARIABILE

Stacco-riattacco dell'albero inferiore dal pignone scatola sterzo

Togliere la vite di fissaggio dell'albero inferiore al pignone della scatola sterzo.

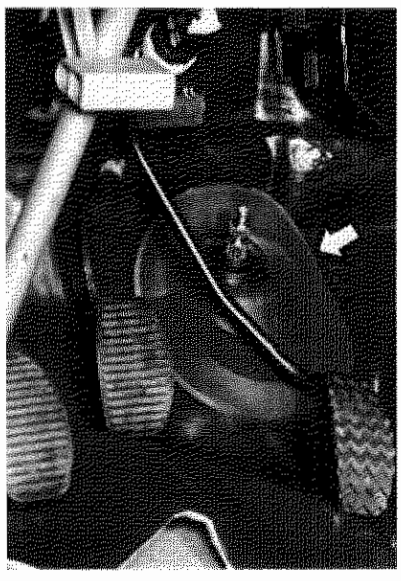


P4C004F02

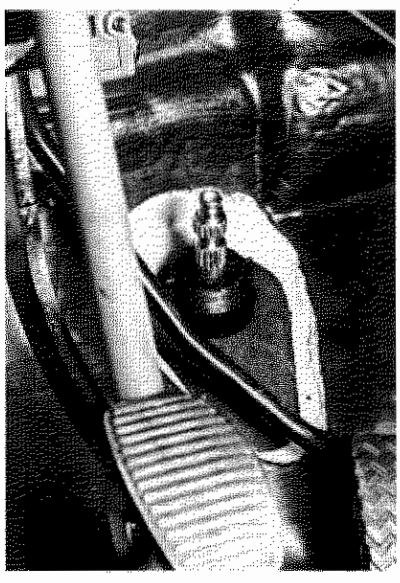


P4C004F03

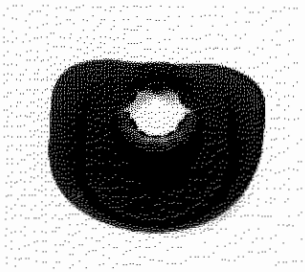
Smontaggio-montaggio fermaglio di sicurezza del pignone della scatola sterzo



P4C004F04



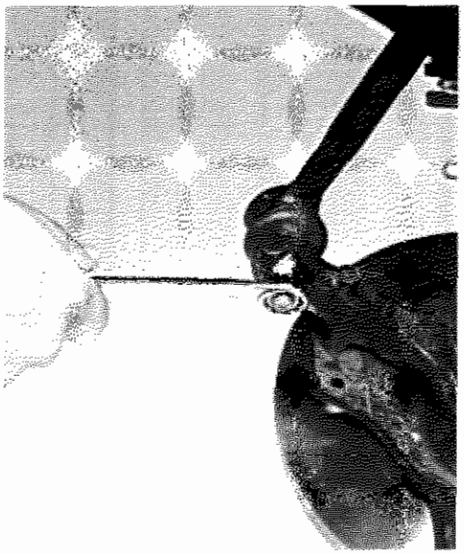
P4C004F05



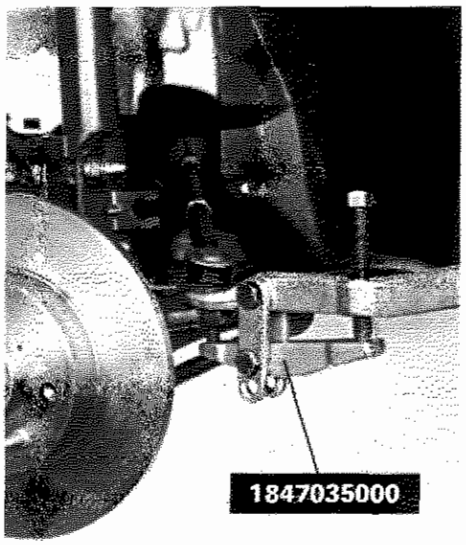
P4C004F06

Smontaggio-montaggio insonorizzante per piantone guida

Qualora durante lo smontaggio si verifichi la rottura dei denti di aggancio, l'insonorizzante deve essere sostituito unitamente allo scodellino per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari (ved. pag. 6).



P4C005F01

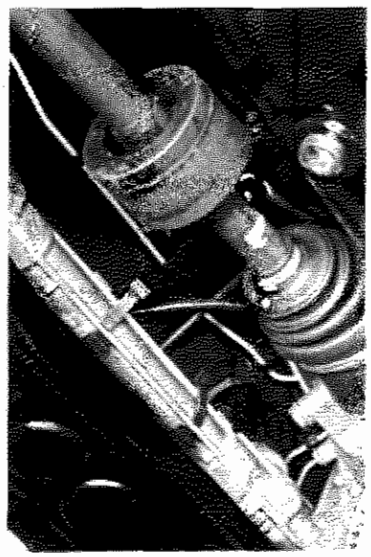


P4C005F02

Stacco-riattacco tirante laterale destro e sinistro dalla leva comando sterzo sul montante

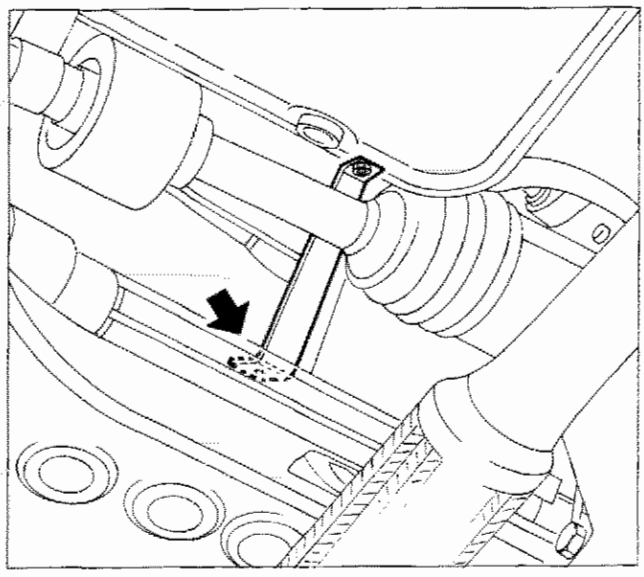


P4C005F03



P4C005F04

Smontaggio-montaggio fascette ritegno flessibili comando selezione marce e inibizione inserimento retromarcia dalla scatola sterzo

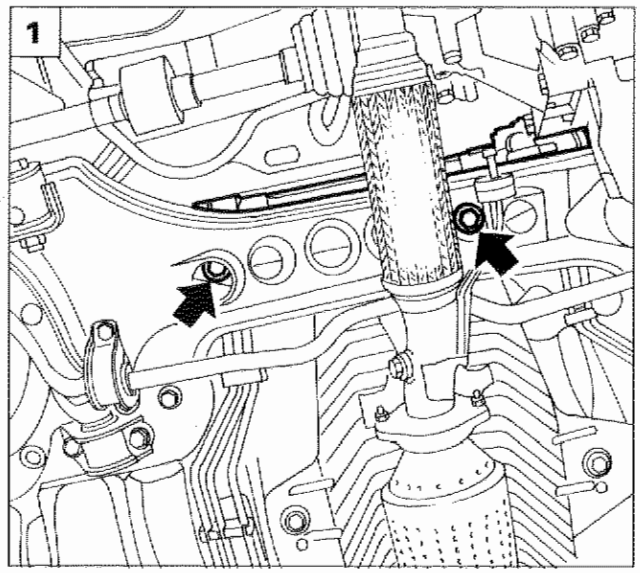


P4C005F05

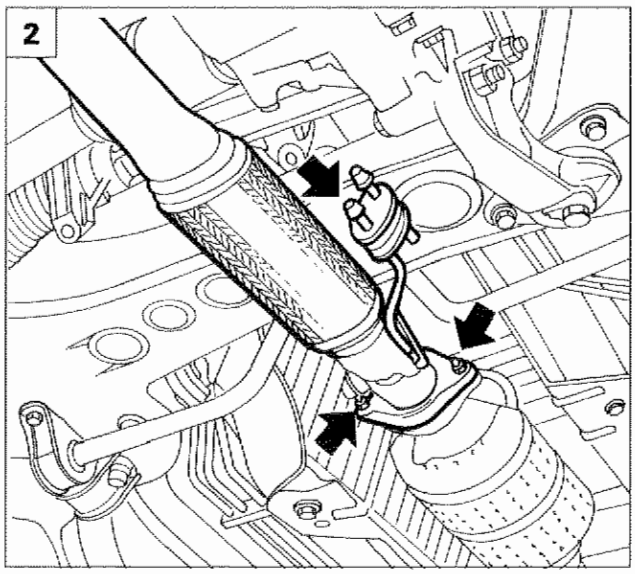
Smontaggio-montaggio tirante rinvio comando selezione marce dalla scatola sterzo

Copyright by Fiat Auto

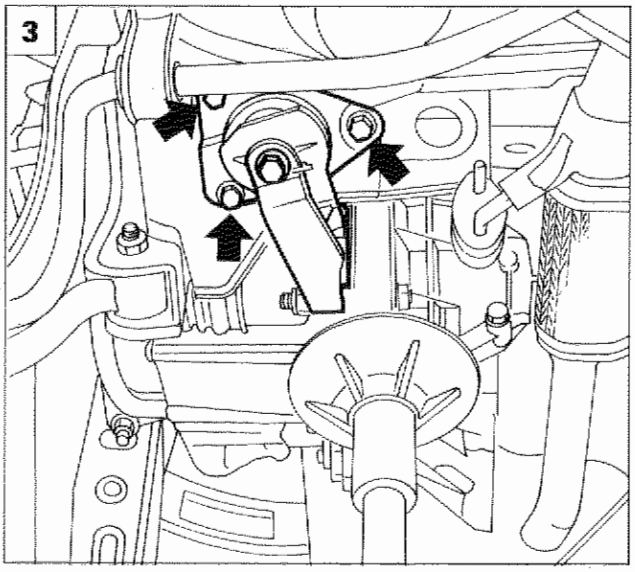
41.



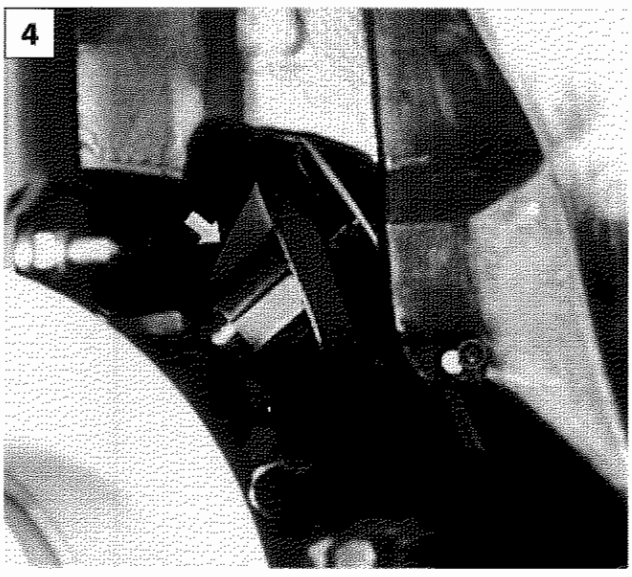
P4C006F01



P4C006F02



P4C006F03

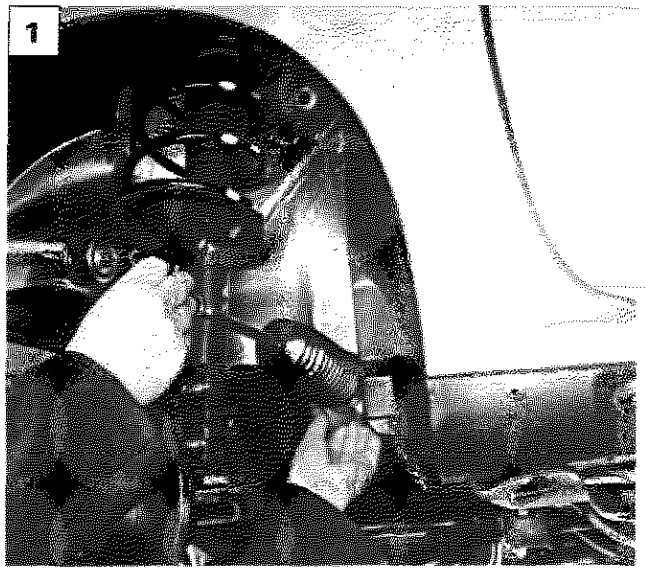


P4C006F04

1. Rimuovere le viti di fissaggio della scatola sterzo alla traversa anteriore.
2. Rimuovere i fissaggi del primo tratto della tubazione di scarico al convertitore catalitico.
3. Posizionare al di sotto della campana cambio un cricco idraulico, rimuovere i fissaggi del supporto centrale motopropulsore, quindi abbassare gradatamente il cricco idraulico in modo da consentire la successiva estrazione della scatola sterzo.
4. Rimuovere lo scodellino del riparo insonorizzante per pignone scatola sterzo.

Qualora i denti di aggancio dello scodellino risultino rotti, in conseguenza della separazione dello stesso dall'insonorizzante (vedi pag. 4) lo scodellino dovrà essere sostituito unitamente all'insonorizzante per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari.

1

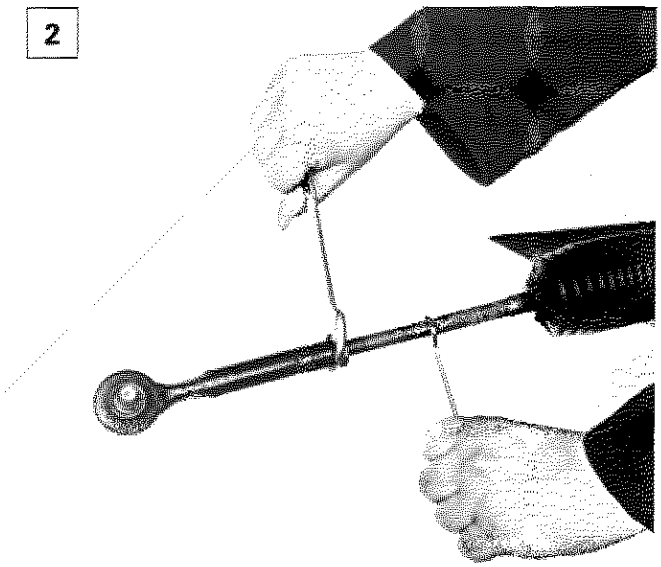


P4C007F01

1. Estrarre la scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile dal vano passaruota lato cambio.

NOTA *Effettuare la convergenza ruote anteriori ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco della scatola sterzo.*

2



P4C007F02

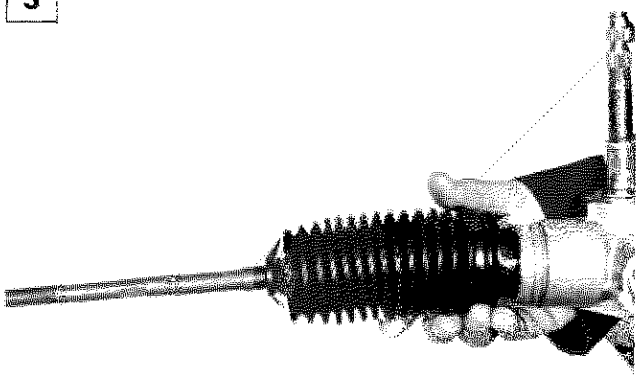
SMONTAGGIO-MONTAGGIO



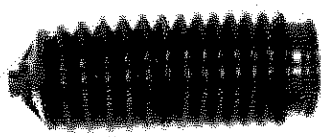
P4C007F03

2. Verificare che la testa a snodo non presenti indurimento o gioco eccessivo, pena la sua sostituzione; in tal caso operare come illustrato in figura.

3



P4C007F04

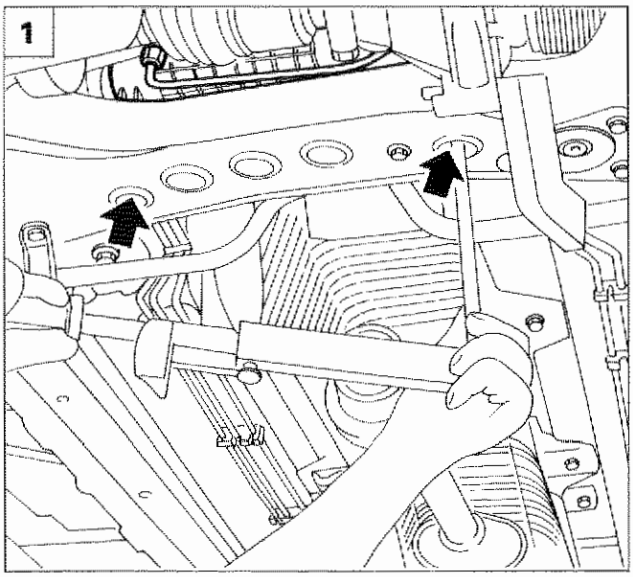


P4C007F05

3. Verificare attentamente che la cuffia di protezione e tenuta lubrificante non presenti fori o lacerazioni, pena la sua sostituzione. In tal caso rimuovere la fascetta di ritegno.

Prima del montaggio dell'ultima cuffia (lato pignone), introdurre la quantità di grasso prescritta.

Copyright by Fiat Auto

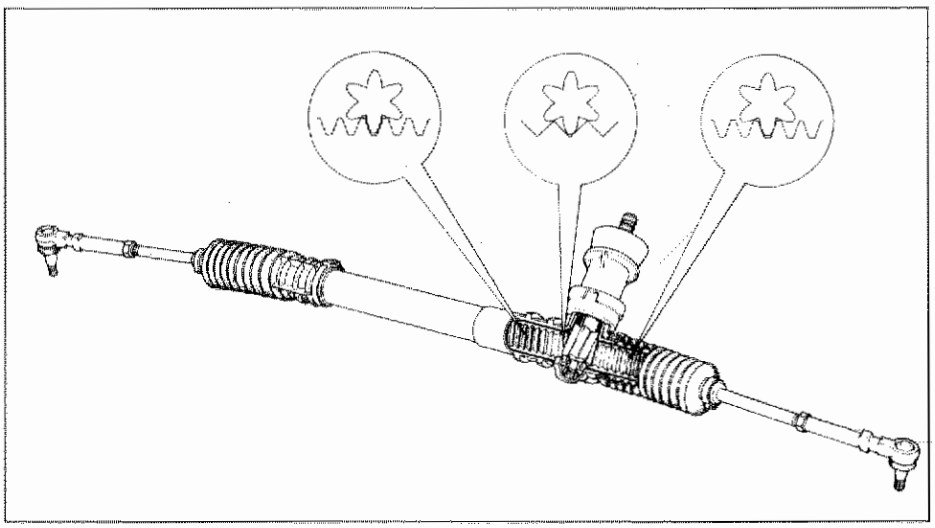


P4C008F01

Il complessivo scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile non va smontato nei singoli particolari per nessun motivo.

1. Montare e chiudere alla coppia prescritta le viti di fissaggio della scatola sterzo alla traversa anteriore.

SCATOLA STERZO A CREMAGLIERA A RAPPORTO VARIABILE

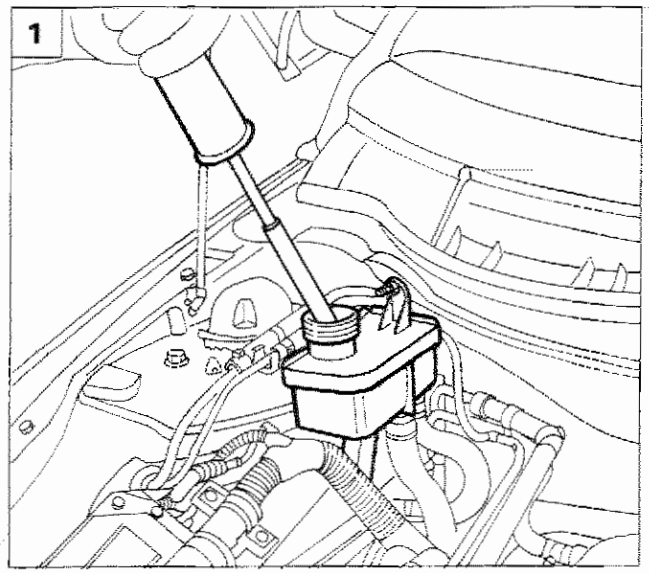

P4C008F02

Sezione della scatola sterzo a rapporto variabile con rappresentazione schematica dei denti della cremagliera e del pignone

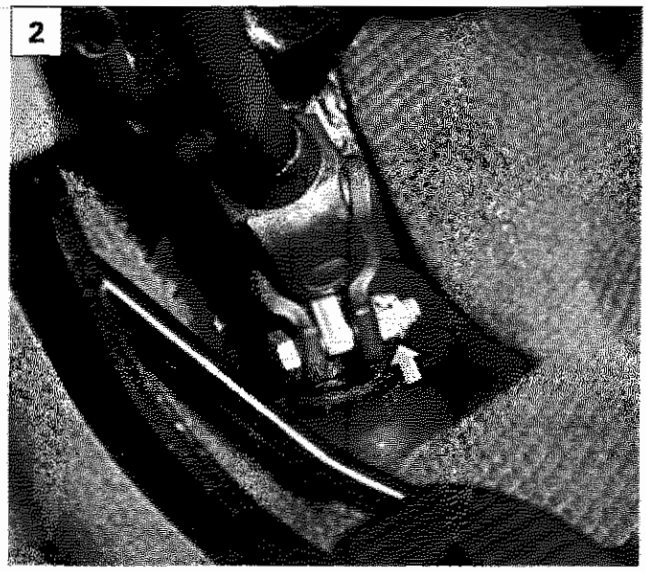
Funzionamento

La sua caratteristica innovatrice consiste nella possibilità di ridurre la differenza fra lo sforzo massimo applicato al volante, quando la vettura è in curva o impegnata nelle manovre con angoli di sterzata elevati, e lo sforzo minimo applicato quando il volante è in posizione di marcia rettilinea o quasi.
Questa caratteristica si ottiene grazie alla forma particolare dei denti della cremagliera, capaci di determinare rapporti variabili tra sforzo applicato al volante e forza trasmessa alle ruote, a seconda della posizione che assume la cremagliera rispetto al pignone.
I denti della cremagliera sono tagliati con modulo e angolo di pressione variabili dal centro verso le estremità, cosicchè il pignone ingrana con denti di passo diverso a seconda dell'angolo di sterzata raggiunto.
Si ottiene in tal modo un rapporto più diretto, quando il pignone lavora nella parte centrale della cremagliera ed un rapporto più demoltiplicato a mano a mano che il pignone ingrana in prossimità delle due estremità della cremagliera durante la sterzata.
Questo determina una **miglior sensibilità di guida della vettura nei rettilinei ed un maggior comfort di marcia nelle curve e durante le manovre.**

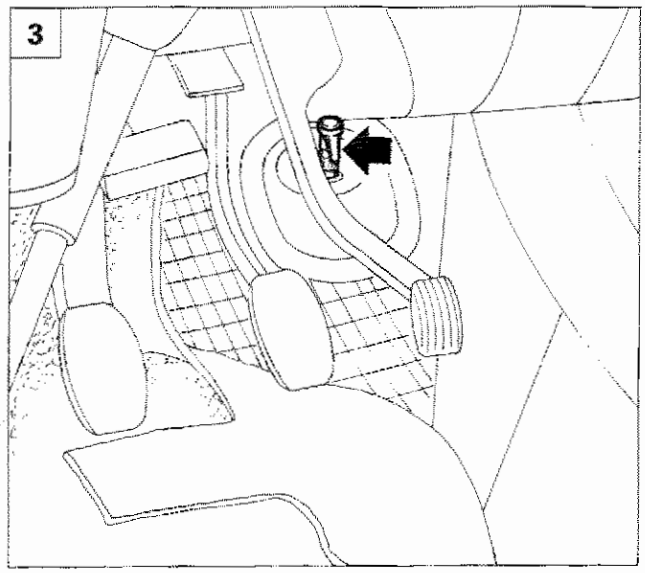
Qualora insorgessero giochi eccessivi all'interno della scatola sterzo, provocanti casi di rumorosità (battito), la scatola sterzo dovrà essere sostituita.



P4C010F01



P4C003F03



P4C010F02

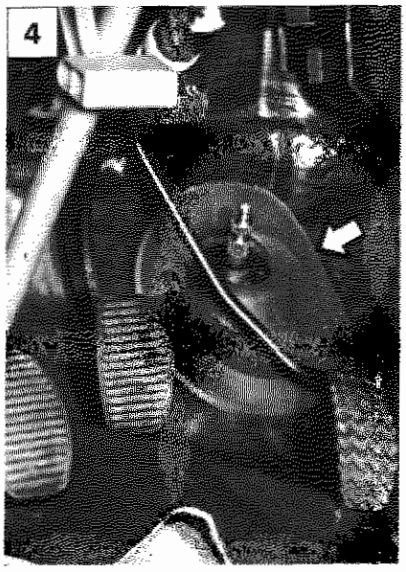
STACCO-RIATTACCO SCATOLA SERVOSTERZO

1. Prima di procedere nelle operazioni di stacco-riattacco, scollegare il polo negativo della batteria, quindi scaricare il liquido servosterzo dal relativo serbatoio.

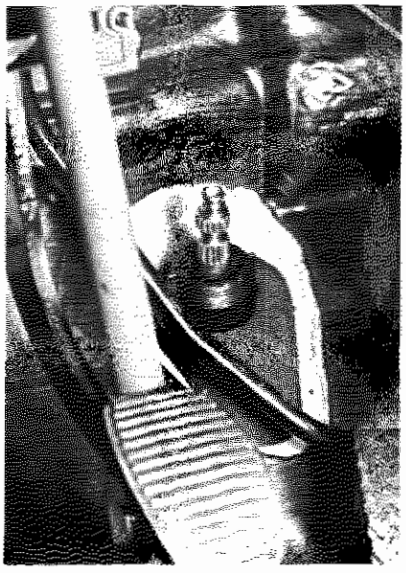
Evitare che il liquido per servosterzo vada a contatto con le parti calde del motore: è infiammabile.

NOTA *È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello va effettuato con liquido nuovo.*

2. Scollegare il pignone scatola sterzo dall'albero inferiore agendo sulla vite indicata in figura.
3. Rimuovere il fermaglio di sicurezza del pignone della scatola sterzo.
4. Rimuovere la cuffia insonorizzante per piantone guida.



P4C004F04

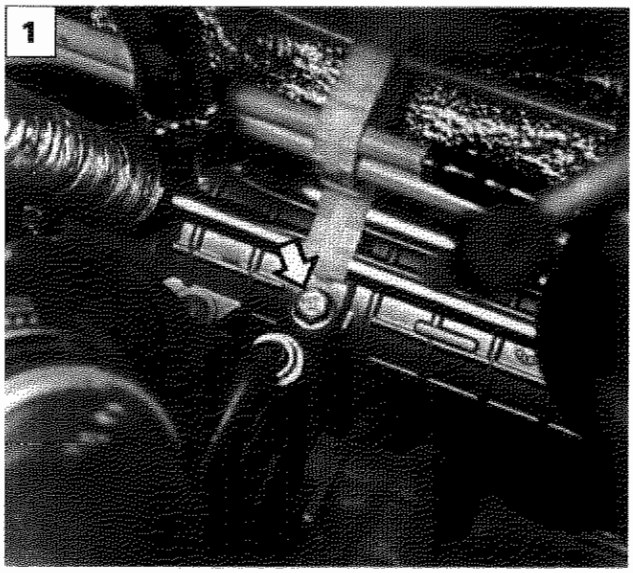


P4C004F05

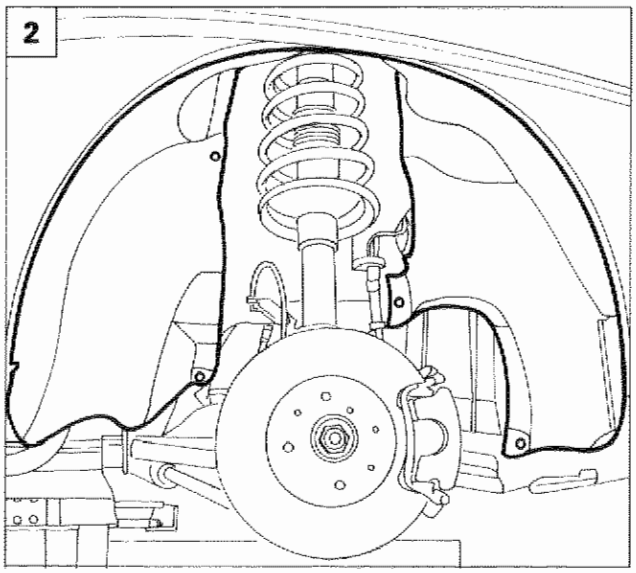
Qualora durante lo smontaggio dell'isonorizzante si verifichi la rottura dei denti di aggancio fra l'insonorizzante stesso ed il relativo scodellino di accoppiamento occorre sostituire entrambi per garantire sempre il corretto accoppiamento dei due particolari, (vedi pag. 11).

Copyright by Fiat Auto

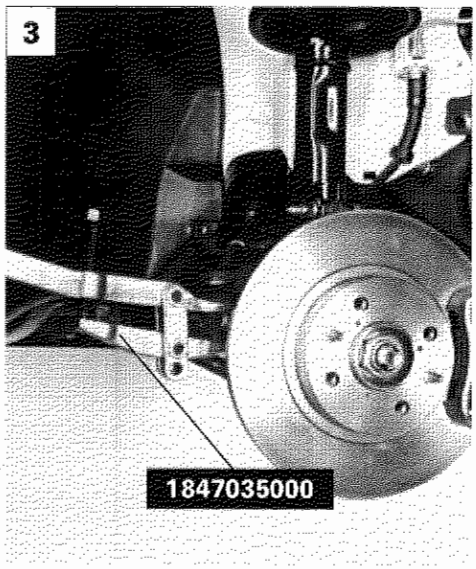
41.



P4C011F01

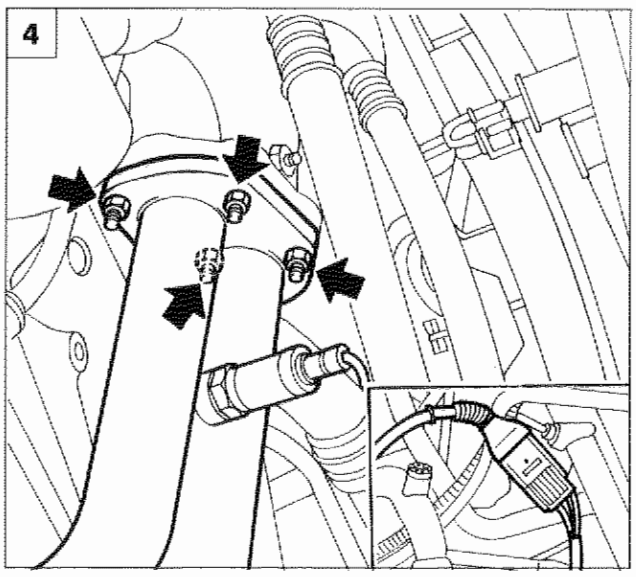


P4C011F02

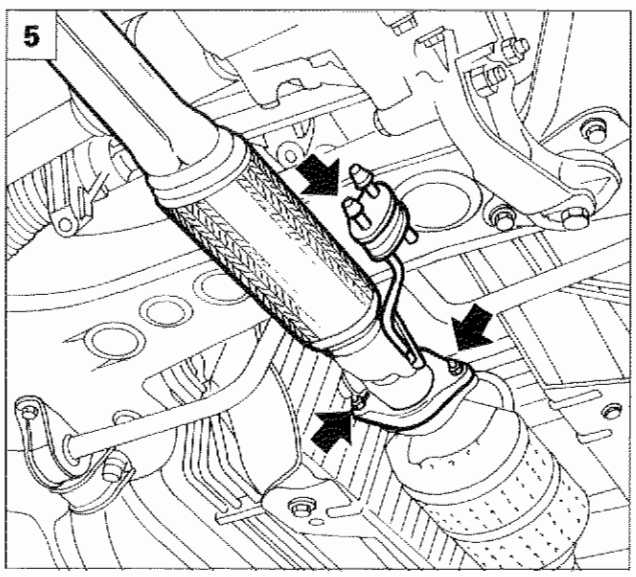


P4C011F03

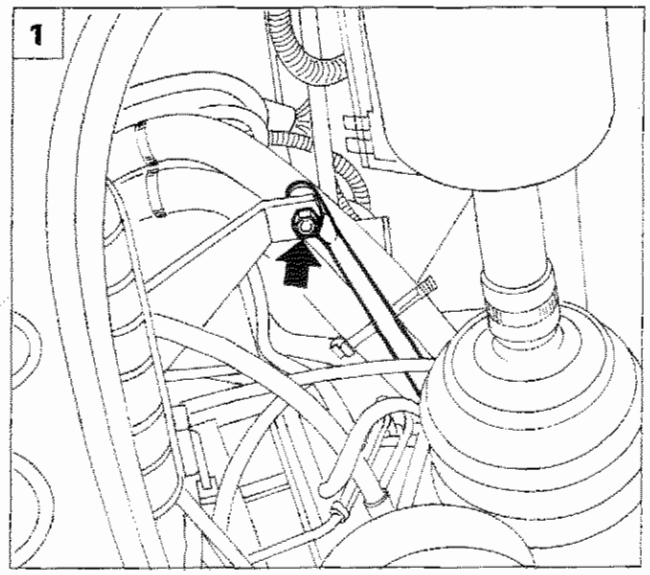
1. Rimuovere la vite di fissaggio della staffetta di ritegno delle tubazioni impianto servosterzo.
2. Rimuovere il rivestimento del vano passaruota lato distribuzione.
3. Scollegare le testine tirante sterzo dal montante (lato cambio e lato distribuzione) mediante l'utilizzo dell'estrattore 1847035000.
4. Scollegare la connessione sonda lambda evidenziata nel riquadro, quindi rimuovere i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al relativo collettore.
5. Scollegare i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al convertitore catalitico, quindi rimuovere la tubazione svincolandola dal gancio di sostegno.



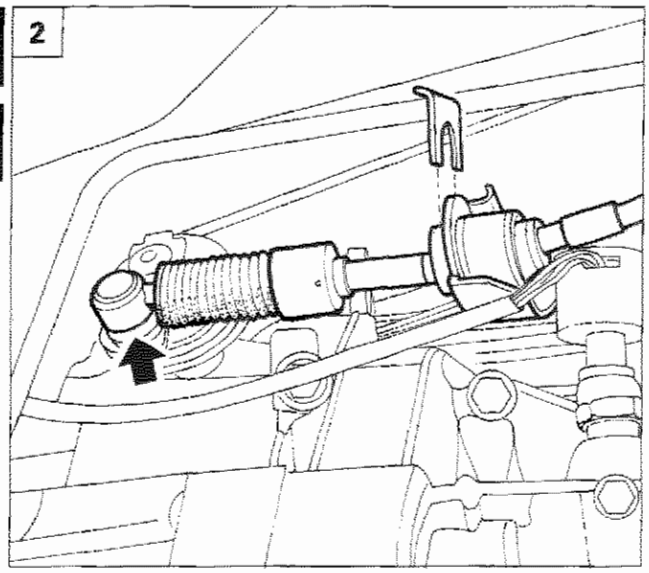
P4C011F04



P4C011F05



P4C012F01



P4C012F02

1. Scollegare il tirante comando selezione marce.
2. Scollegare il bowden selezione marce agendo sul fermaglio evidenziato.
3. Scollegare dalla scatola servosterzo la tubazione di ritorno liquido al serbatoio e la tubazione di arrivo liquido in pressione dalla pompa idroguida.
4. Scollegare il tirante di rinvio comando selezione marce dalla scatola servosterzo.
5. Rimuovere lo scodellino di accoppiamento alla cuffia insonorizzante per pignone scatola sterzo.

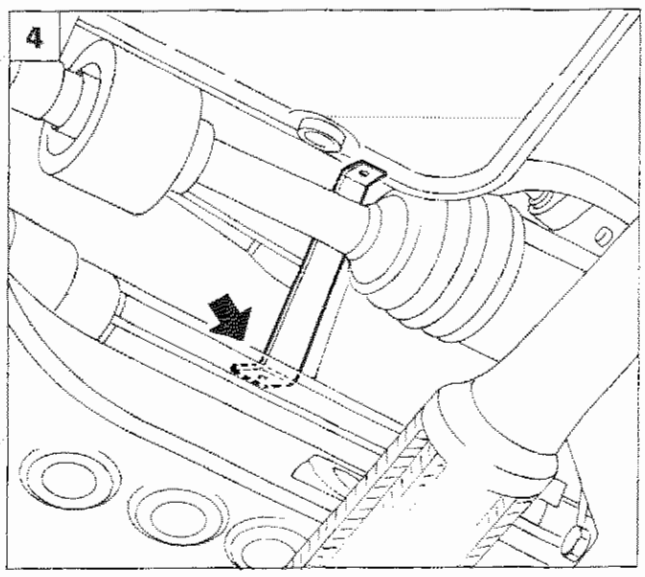
Qualora i denti di aggancio dello scodellino risultino rotti, in conseguenza alla separazione dello stesso dall'insonorizzante (vedi pag. 9) lo scodellino dovrà essere sostituito unitamente all'insonorizzante per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari.



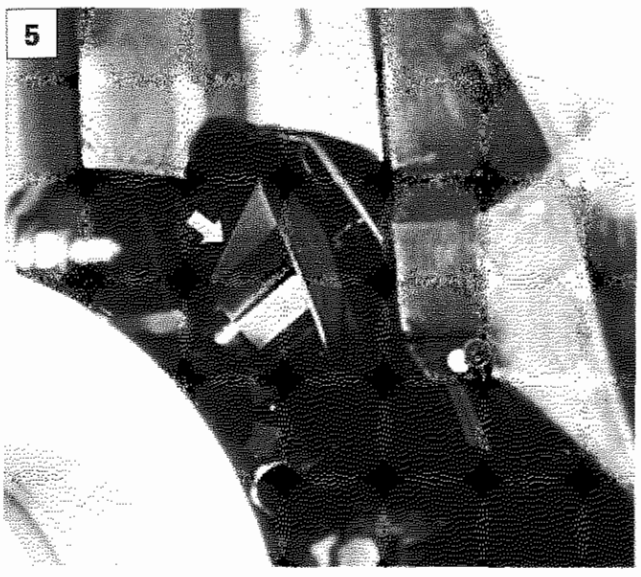
P4C012F03



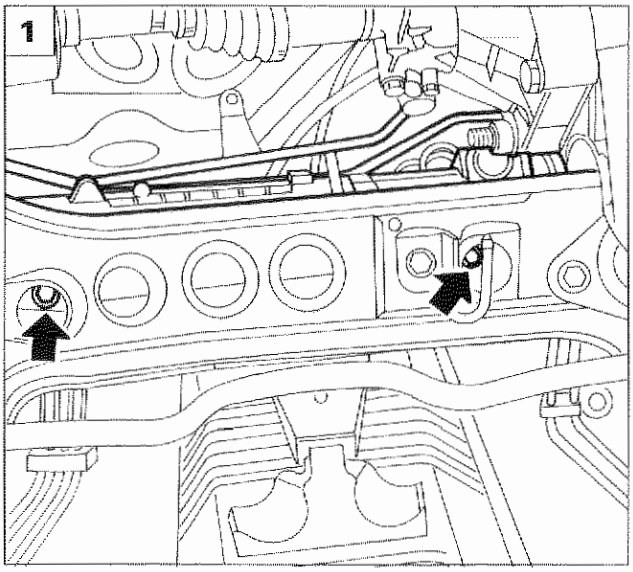
P4C012F04



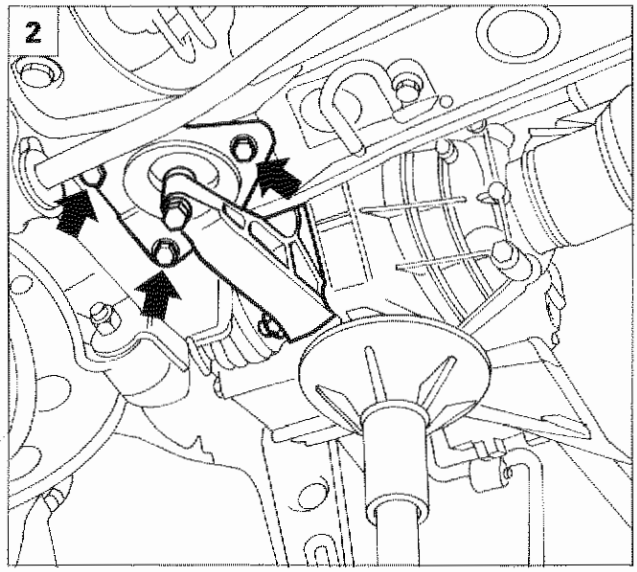
P4C012F05



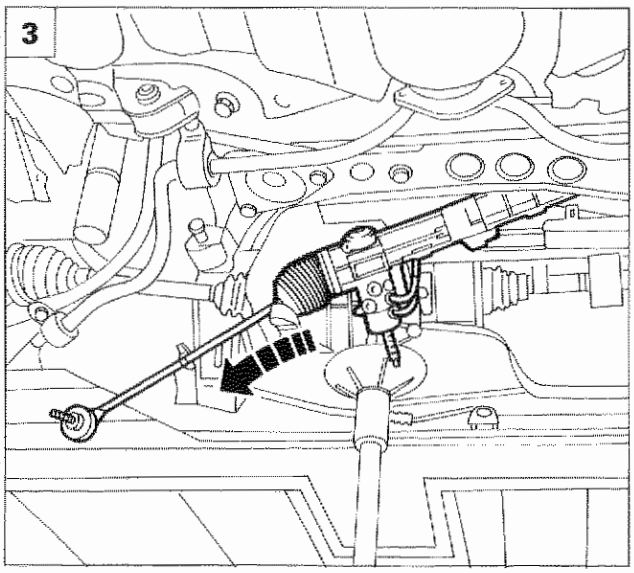
P4C006F04



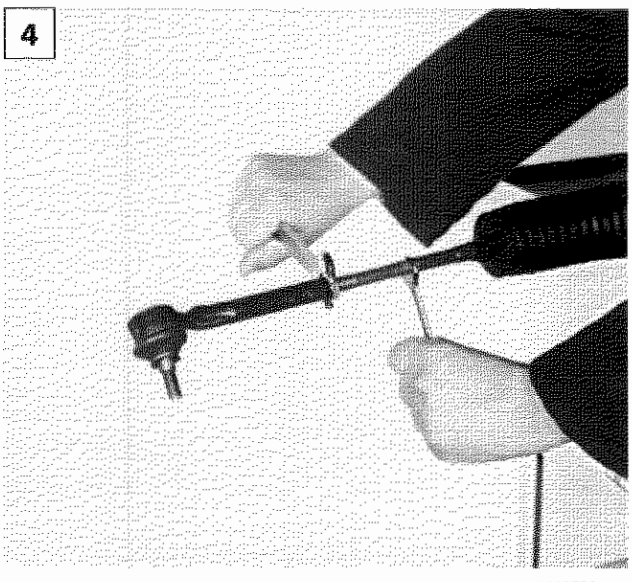
P4C013F01



P4C013F02



P4C013F03



P4C013F04

1. Rimuovere le viti di fissaggio della scatola servosterzo alla traversa anteriore.
2. Disporre al di sotto della campana cambio un cricco idraulico, rimuovere i fissaggi del supporto centrale ed abbassare gradatamente il cricco in modo da consentire la successiva estrazione della scatola servosterzo.
3. Traslare la scatola servosterzo verso il lato distribuzione, quindi ruotare la scatola stessa opportunamente, in modo da estrarla nel punto indicato in figura.

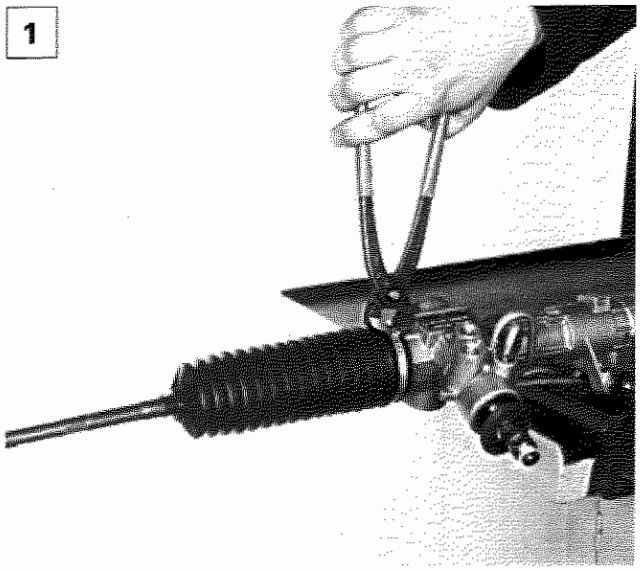
NOTA *Effettuare la convergenza ruote anteriori ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco della scatola sterzo.*

Il complessivo scatola servosterzo non va smontato nei singoli particolari per nessun motivo.

SMONTAGGIO-MONTAGGIO

4. Le uniche sostituzioni parziali consentite sono del tirante completo di testa a snodo e delle cuffie di protezione. Verificare che la testa a snodo non presenti indurimento o gioco eccessivo, pene la sua sostituzione.

1

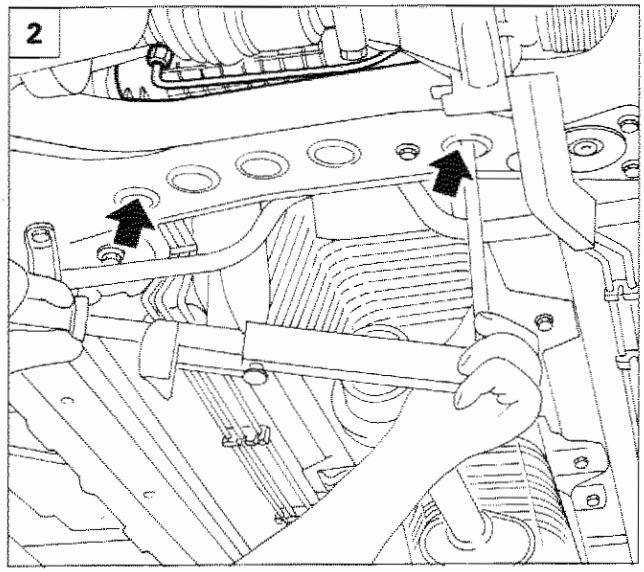


P4C014F01

1. Verificare che la cuffia di protezione non presenti fori o lacerazioni, pena la sostituzione. In tal caso rimuovere la fascetta di ritegno.

Prima del montaggio dell'ultima cuffia (lato pignone), introdurre la quantità di grasso prescritta.

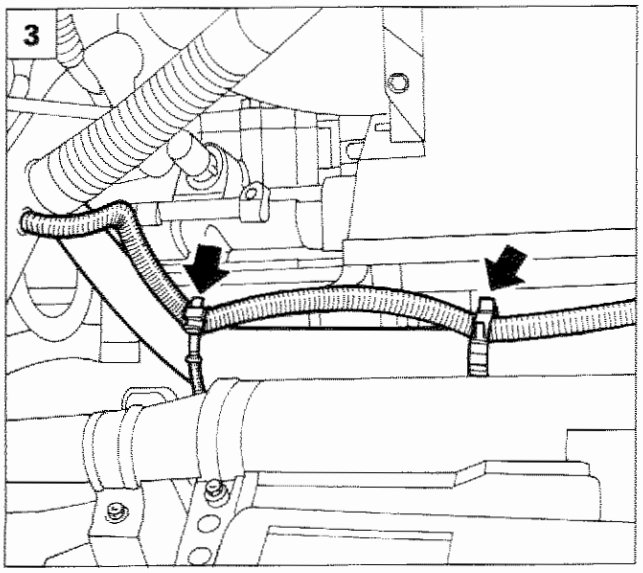
2



P4C014F02

2. Montare la scatola servosterzo e chiudere le relative viti di fissaggio alla traversa anteriore alla coppia prescritta.

3



P4C014F03

STACCO-RIATTACCO POMPA SERVOSTERZO

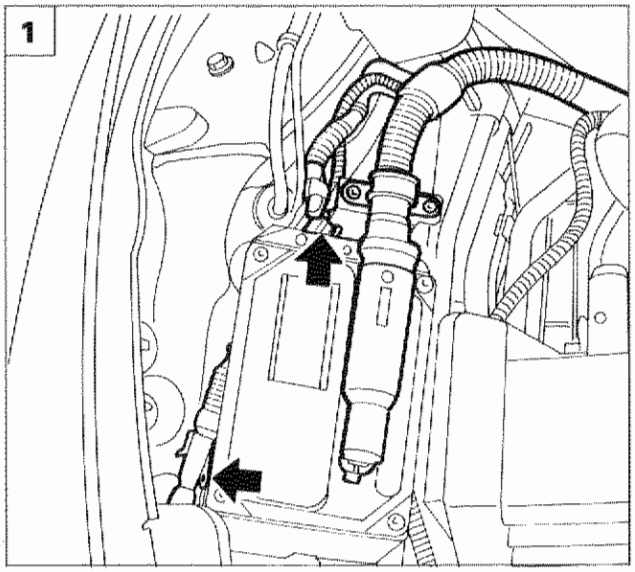
Prima di procedere allo stacco - riattacco della pompa scaricare il liquido servosterzo avendo cura di seguire le avvertenze indicate in precedenza.

3. Svincolare le tubazioni di raffreddamento corpo farfallato indicate in figura agendo sulle relative fascette di ritegno.

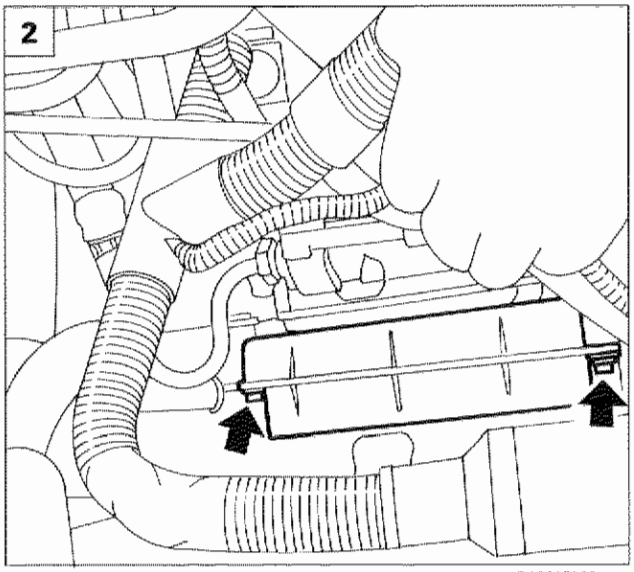
Copyright by Fiat Auto

Pompa servosterzo

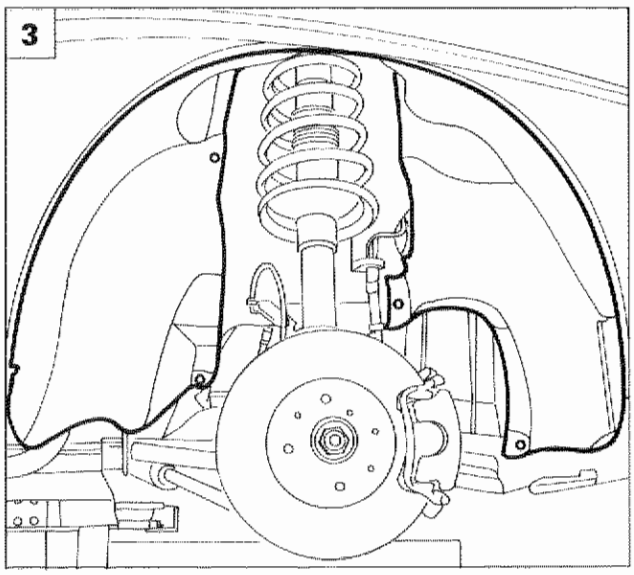
41.



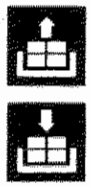
P4C015F01



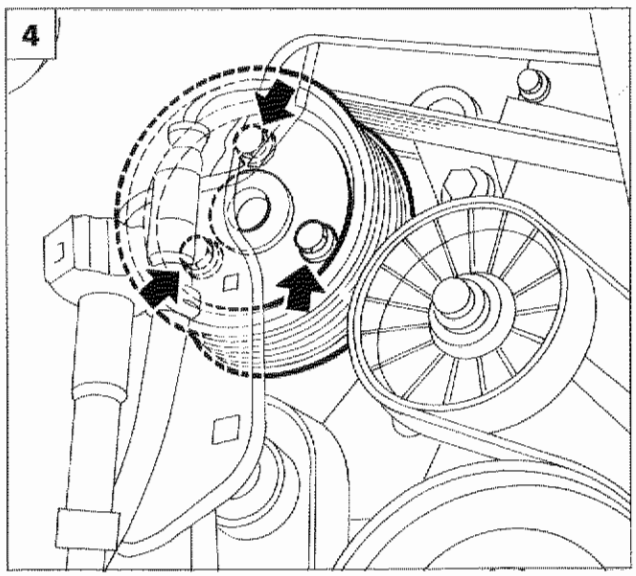
P4C015F02



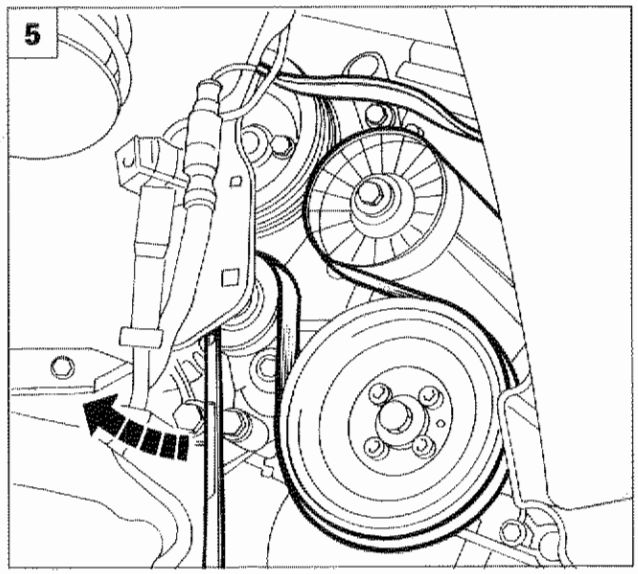
P4C011F02



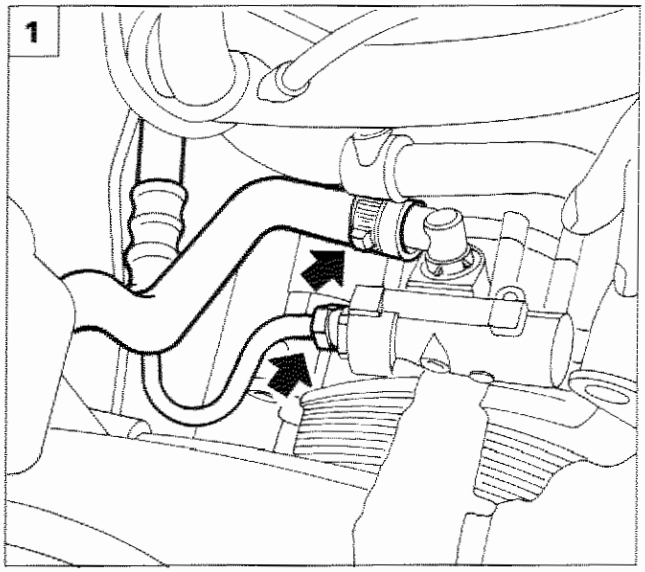
1. Scollegare le connessioni evidenziate in figura e svincolare il cablaggio di alimentazione dalla fascetta di ritegno.
2. Rimuovere il riparo cinghia organi ausiliari posto in corrispondenza della puleggia pompa servosterzo agendo sulle viti indicate.
3. Rimuovere il rivestimento del vano passaruota lato distribuzione in modo da accedere al dispositivo di tensionamento cinghia organi ausiliari.
4. Allentare le viti di fissaggio della puleggia di comando pompa servosterzo.
5. Allentare la tensione della cinghia di comando organi ausiliari agendo sul dispositivo di tensionamento automatico nel senso della freccia. Scalzare quindi la cinghia dalla puleggia pompa servosterzo e rimuovere la puleggia stessa in modo da accedere alle sottostanti viti di fissaggio pompa.



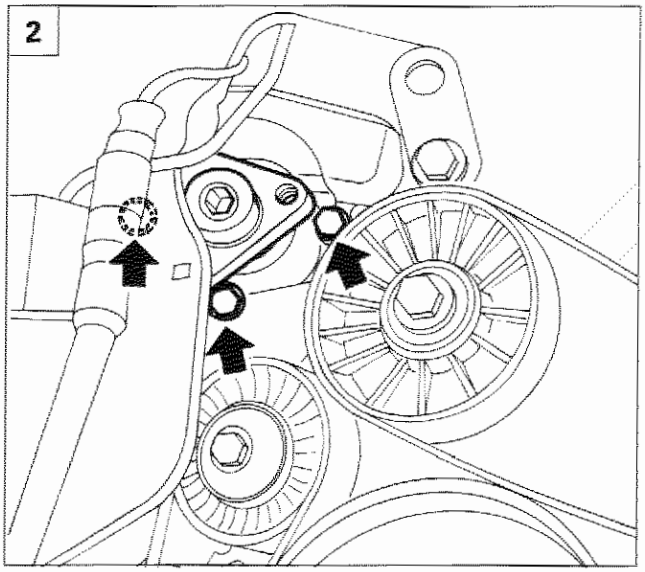
P4C015F03



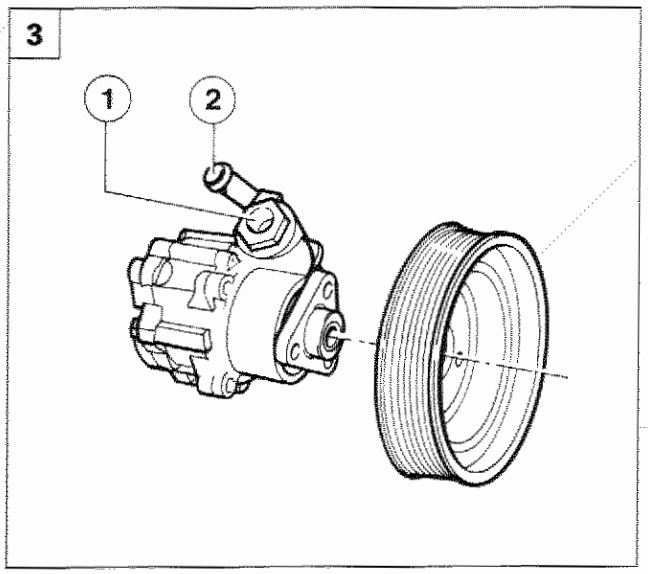
P4C015F04



P4C016F01



P4C016F02



P4C016F03

1. Scollegare dalla pompa servosterzo la tubazione di arrivo liquido dal serbatoio e la tubazione di mandata liquido in pressione alla scatola servosterzo.
2. Rimuovere la pompa servosterzo agendo sulle viti di fissaggio ed estraendola dalla relativa staffa di sostegno.
3. Pompa a palette servosterzo
   1. Uscita liquido servosterzo in pressione (alla scatola servosterzo)
   2. Ingresso liquido servosterzo (da serbatoio)

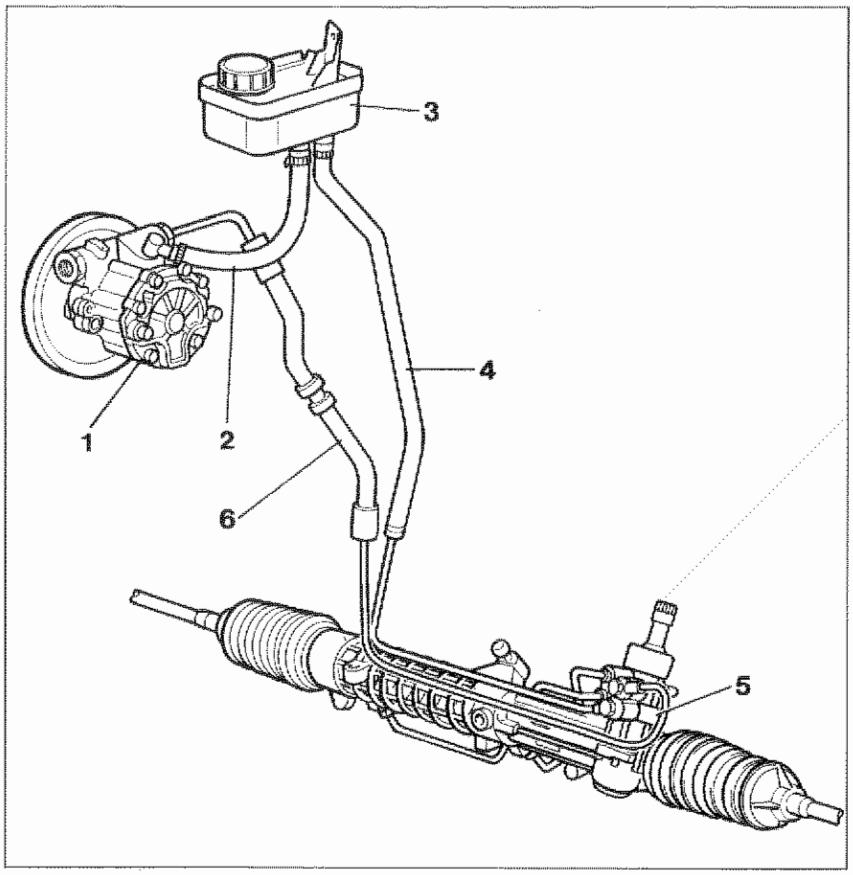
Riattacco

Seguire la procedura inversa a quella descritta per lo stacco, quindi calzare la cinghia di comando organi ausiliari; il dispositivo di tensionamento automatico garantirà la corretta tensione della cinghia.

Copyright by Fiat Auto

COSTITUZIONE E FUNZIONAMENTO

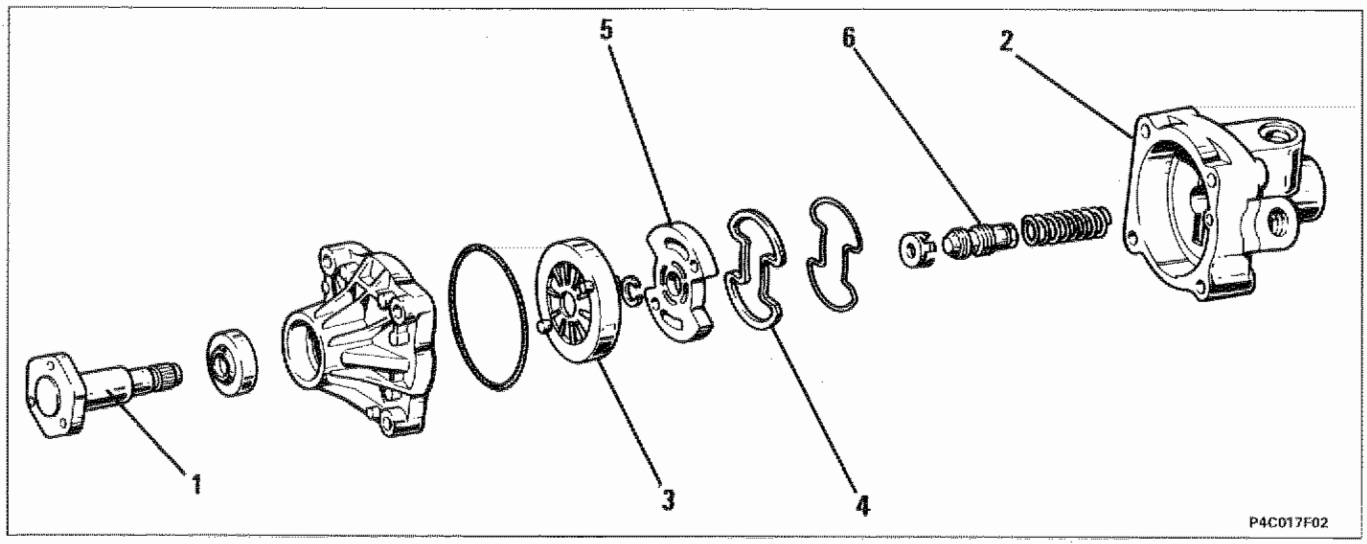
L'impianto di servoassistenza è costituito da:
- un serbatoio di alimentazione ubicato nel vano motore;
- una pompa a palette trascinata dal motore con valvola di portata e pressione massima;
- una serie di tubazioni di collegamento pompa - valvola distributrice - cilindro operatore - serbatoio;
- una scatola sterzo idraulica a cremagliera.



P4C017F01

Particolari componenti l'impianto servosterzo

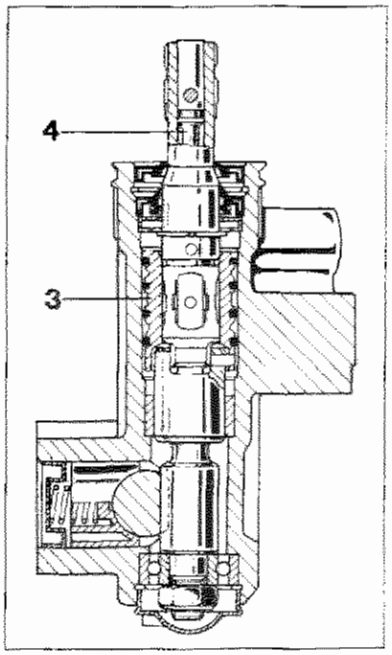
1. Pompa
2. Tubazione mandata liquido alla pompa
3. Serbatoio
4. Tubazione ritorno liquido al serbatoio
5. Scatola servosterzo
6. Tubazione mandata liquido in pressione



P4C017F02

Particolari componenti la pompa servosterzo

1. Albero di comando
2. Corpo pompa
3. Girante a palette
4. Guarnizione di tenuta
5. Piastra laterale della girante
6. Valvola regolatrice



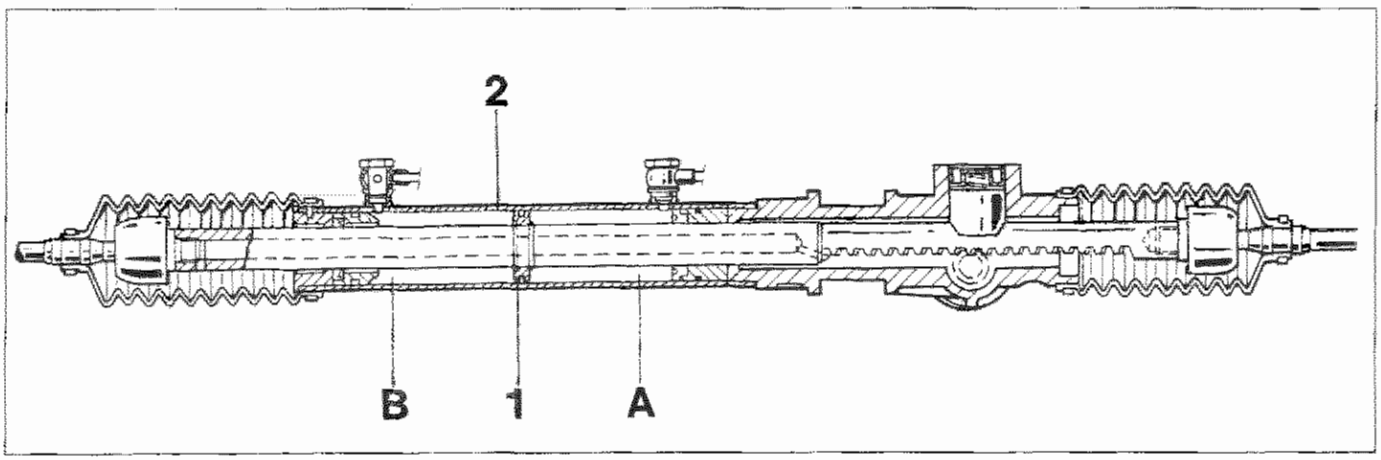
P4C018F01

Valvola distributrice servosterzo

La pompa servosterzo è azionata dal motore mediante cinghia ed è in grado di fornire una pressione di alimentazione variabile da 3,5 bar in posizione "neutra" ad un massimo di 85 bar in posizione "a fondo sterzo".
Il complessivo servosterzo è simile ad una scatola sterzo meccanica a cremagliera, salvo le seguenti differenze:

a. nella scatola sterzo è stato ricavato un cilindro operatore (2) nella quale scorre uno stantuffo a doppio effetto (1) solidale con l'asta a cremagliera;
b. nella sede della vite senza fine è ubicata una valvola distributrice (3) con i relativi condotti. Essa è comandata da un dispositivo, a torsione (4) posto nell'estremità della vite senza fine.

A seconda della torsione trasmessa dal volante al dispositivo, l'olio dalla pompa viene inviato al serbatoio, oppure ad una delle due camere A o B del cilindro operatore.
La forza generata dalla pressione dell'olio sulla superficie laterale dello stantuffo determina lo spostamento di quest'ultimo e quindi della cremagliera.



P4C018F02

Sezione longitudinale servosterzo a cremagliera

Verifica del funzionamento

Verificare la coppia di rotolamento del volante a vettura ferma con motore in moto. La coppia deve essere compresa tra 0,5 ÷ 0,6 daN con il motore al minimo e 0,75 daN con il motore al massimo: se eccede questi valori verificare la pressione dell'impianto con ruote completamente sterzate. A tale scopo inserire un manometro, mediante opportuno raccordo a T, sulla tubazione portata olio in pressione al servosterzo (dalla pompa) e sterzare completamente da una parte. Forzando ulteriormente la rotazione del volante, la pressione del manometro deve salire a circa 85 bar. Se ciò non si verifica vi è un'anomalia nella pompa olio oppure nel gruppo valvole del servosterzo.
Il controllo sopra indicato si effettua a motore funzionante a 2000 ÷ 4000/min.

NOTA *Il complessivo servosterzo e la pompa a palette non vanno smontate nei loro particolari per nessun motivo, ma inviate alla Ditta Costruttrice per la revisione.*

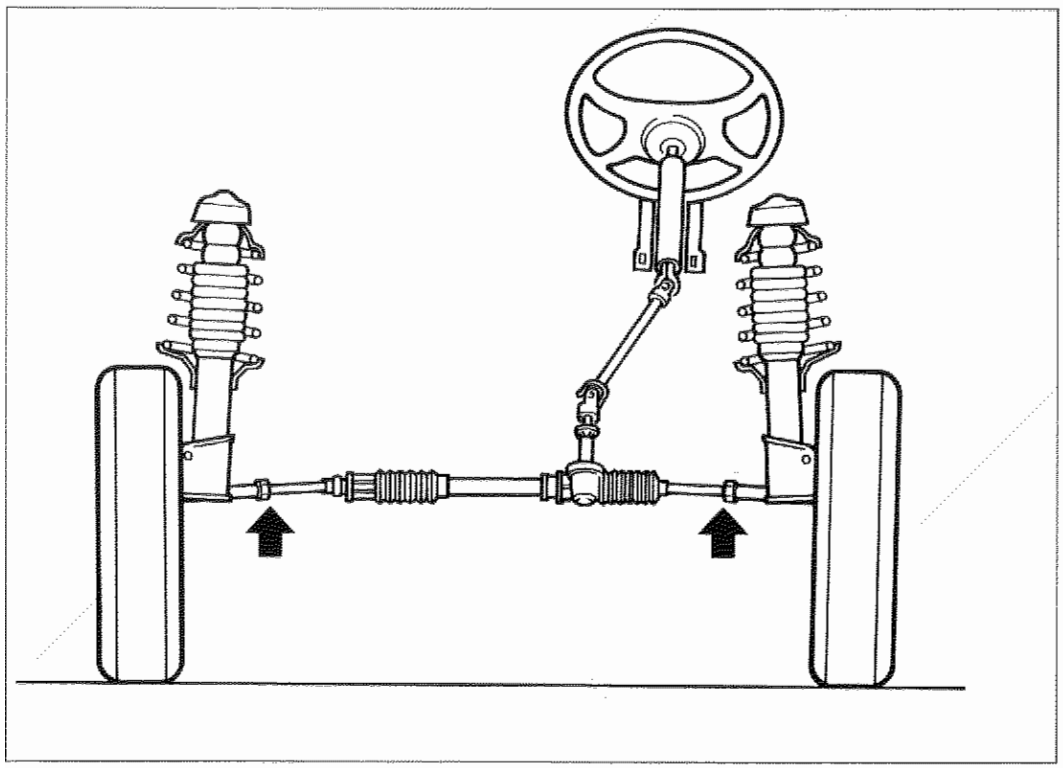
Controllo livello olio: il controllo livello olio va effettuato a motore funzionante, rabboccando eventualmente sino a ripristinare il livello.

Copyright by Fiat Auto

AVVERTENZE

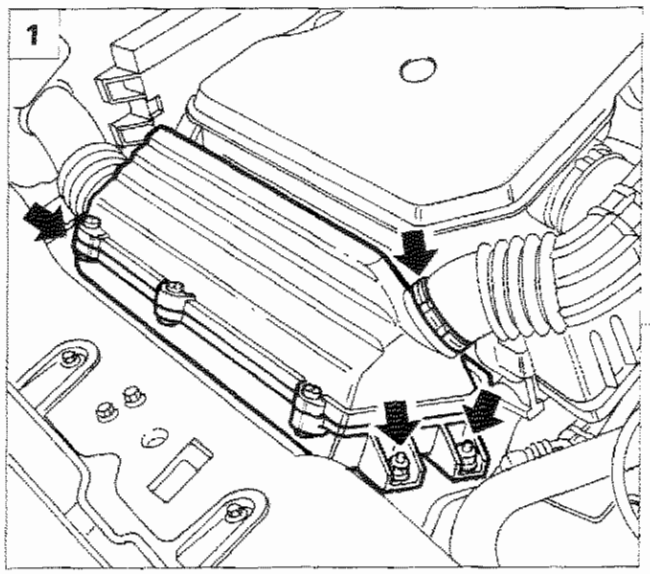
- *L'indurimento dello sterzo può essere dovuto a slittamento della cinghia comando pompa oppure ad insufficiente livello olio. In caso di mancato funzionamento della pompa, del cilindro operatore o della valvola distributrice, il servosterzo funzionerà come una semplice scatola sterzo meccanica.*
- *L'impianto del servosterzo è autospurgante; lo spurgo si ottiene sterzando completamente a destra e a sinistra con motore in moto e veicolo fermo.*
  Questa operazione deve essere effettuata ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco delle tubazioni di collegamento.
- *Il controllo del livello liquido servosterzo va effettuato a freddo a motore funzionante, rabboccando eventualmente sino a ripristinare il livello.*

CONVERGENZA RUOTE ANTERIORI

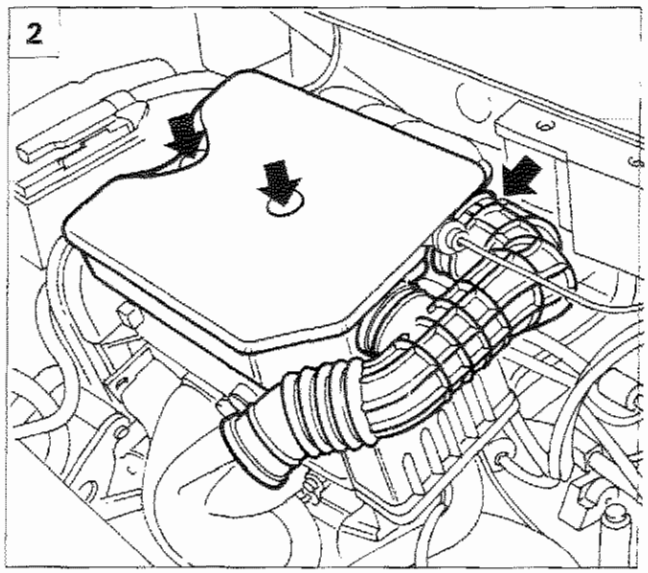


F4C019F01

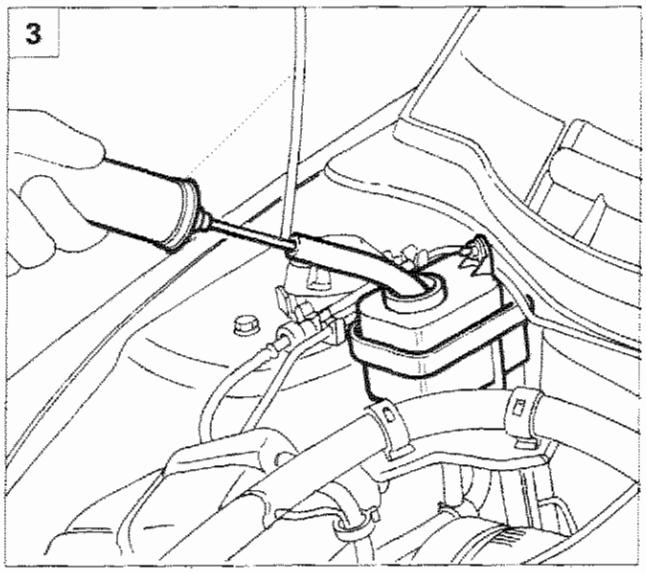
La registrazione della convergenza anteriore si effettua, sia sulle versioni con scatola sterzo meccanica che su quelle con servosterzo, allentando i dadi per bloccaggio tiranti sterzo ed agire su entrambi in eugual modo fino ad ottenere la convergenza prescritta senza alterare la posizione delle razze del volante.



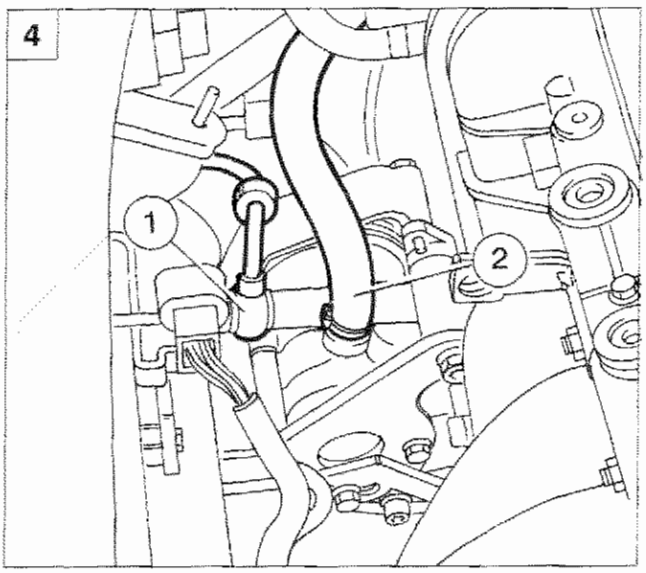
P4C019F01



P4C019F02



P4C019F03



P4C019F04

STACCO-RIATTACCO POMPA SERVOSTERZO

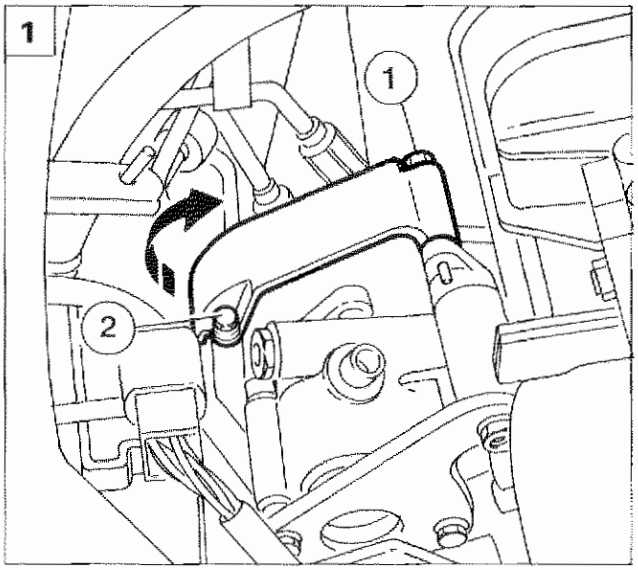
Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi procedere come di seguito descritto:

1. Rimuovere la scatola filtro completa agendo sui dadi di fissaggio e sulla fascetta indicata.
2. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato la fascetta indicata e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
3. Scaricare dal serbatoio il liquido idroguida.
4. Scollegare dalla pompa servosterzo la tubazione (1) di mandata liquido in pressione e la tubazione (2) di arrivo liquido dal serbatoio. Recuperare il liquido ancora presente nel circuito.

Copyright by Fiat Auto

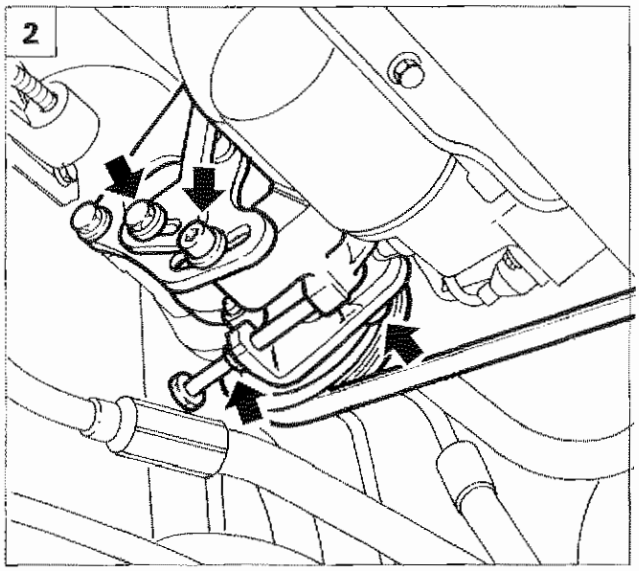
41.

1



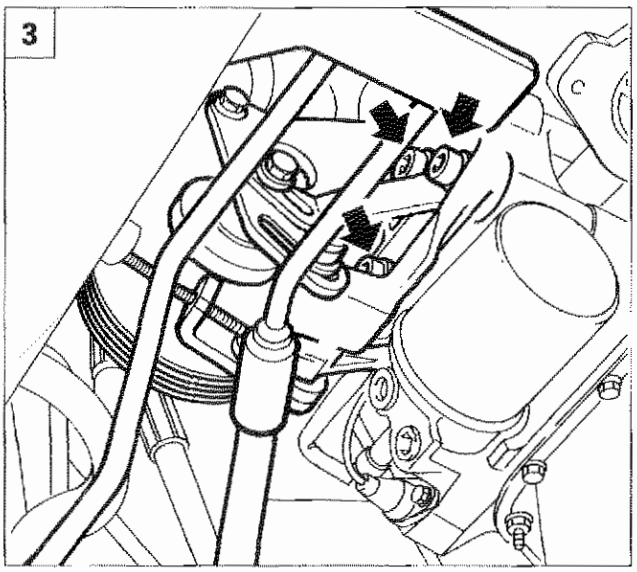
P4C020F01

2



P4C020F02

3

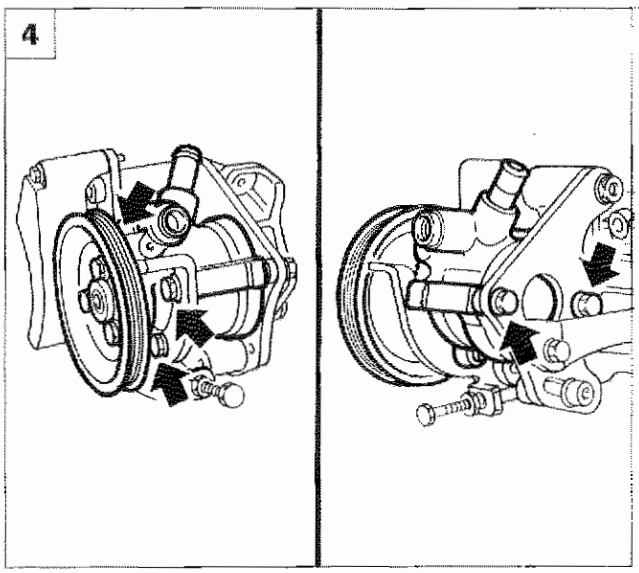


P4C020F03

1. Allentare la vite (1) e rimuovere la vite (2), quindi ribaltare il carterino di protezione della cinghia di comando pompa servosterzo.
2. Allentare la tensione della cinghia di comando pompa servosterzo agendo sulle viti evidenziate in figura, scalzare quindi la cinghia dalla puleggia della pompa servosterzo.
3. Svitare le viti di fissaggio della staffa di supporto pompa servosterzo al basamento, quindi rimuoverla completa di pompa.
4. Al banco svitare le viti posteriori ed anteriori di fissaggio pompa servosterzo alla relativa staffa di supporto.
5. Pompa servosterzo.
   1. Attacco della tubazione di mandata liquido in pressione alla scatola servosterzo.
   2. Attacco della tubazione di arrivo liquido dal serbatoio.

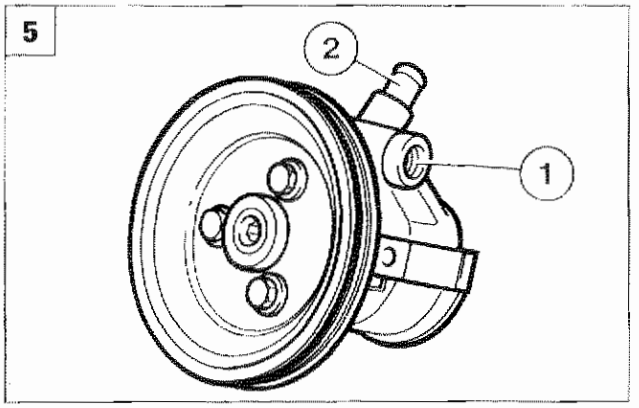
Al montaggio ritensionare la cinghia di comando pompa servosterzo alla tensione di 23 ÷ 30 daN da rilevare mediante l'attrezzo 1895762000. Qualora venga montata una nuova cinghia tensionarla a 36 ÷ 45 daN.

4



P4C020F04

5



P4C020F05

pag.

SOSPENSIONE ANTERIORE

- Schema complessivo sospensione anteriore 1
- Stacco-riattacco traversa anteriore 2
- Stacco-riattacco barra stabilizzatrice 6
- Stacco-riattacco braccio oscillante 8
- Stacco-riattacco montante-mozzo ruota 12
- Smontaggio-montaggio 15
- Stacco-riattacco ammortizzatore 20

SOSPENSIONE POSTERIORE

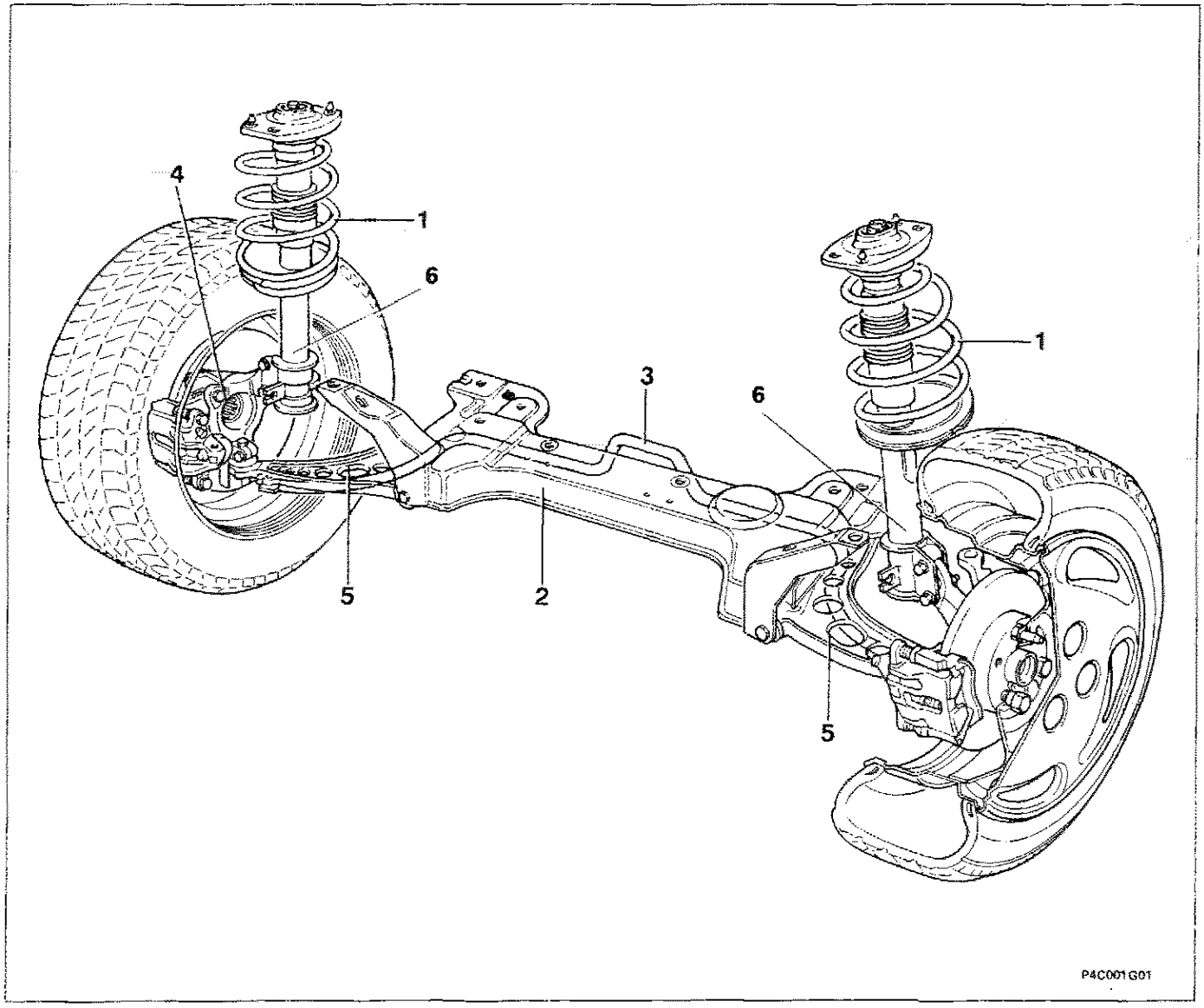
- Schema complessivo sospensione posteriore 25
- Smontaggio-montaggio mozzo ruota posteriore 26
- Stacco-riattacco complessivo sospensione posteriore 28
- Stacco-riattacco barra stabilizzatrice 34
- Stacco-riattacco ammortizzatore posteriore 36
- Stacco-riattacco braccio oscillante 38

ASSETTO RUOTE

- Assetto ruote anteriori 43
- Assetto ruote posteriori 44

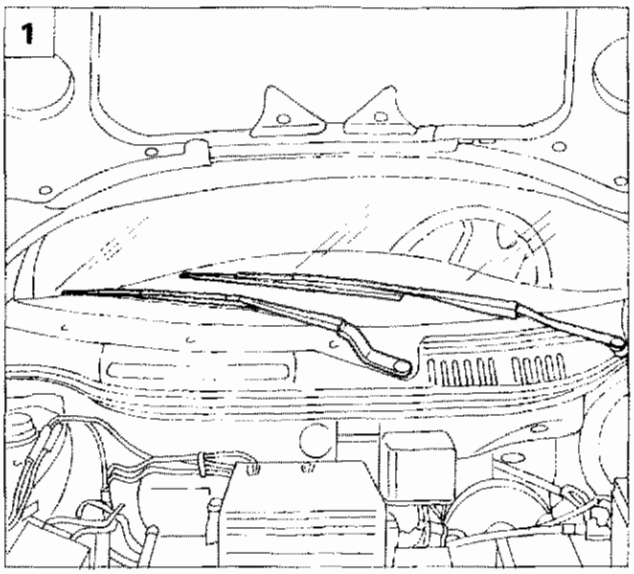
Copyright by Fiat Auto

SCHEMA COMPLESSIVO SOSPENSIONE ANTERIORE

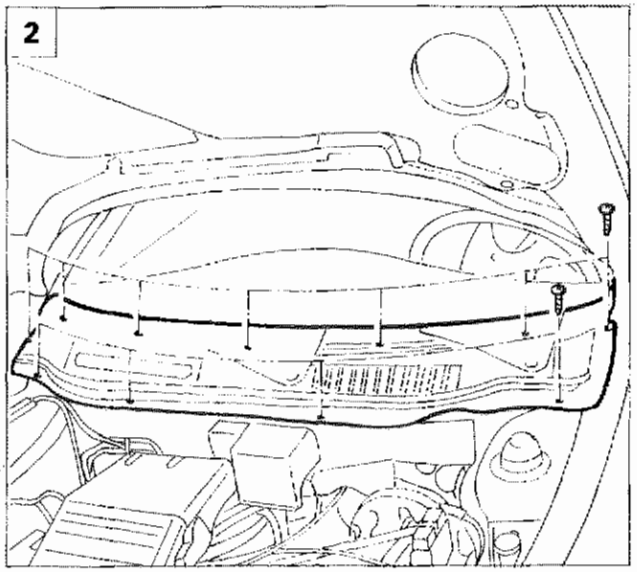


1. Molla dell'ammortizzatore
2. Traversa anteriore
3. Barra stabilizzatrice
4. Mozzo ruota
5. Braccio oscillante
6. Ammortizzatori

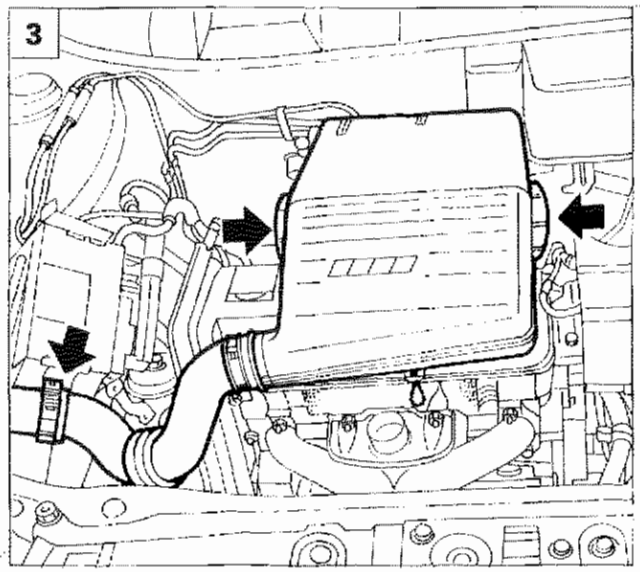
Copyright by Fiat Auto



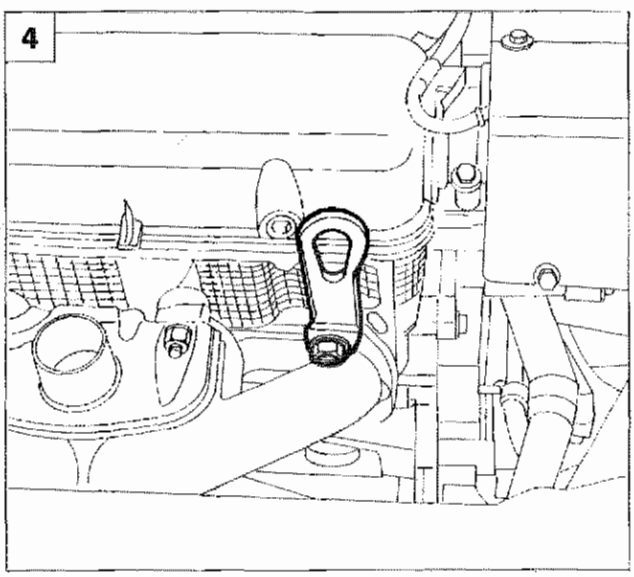
P4C002G01



P4C002G02



P4C002G03



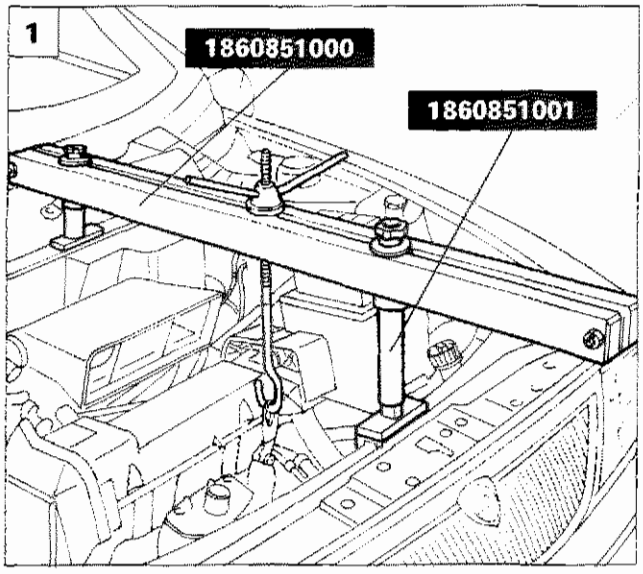
P4C002G04

TRAVERSA ANTERIORE

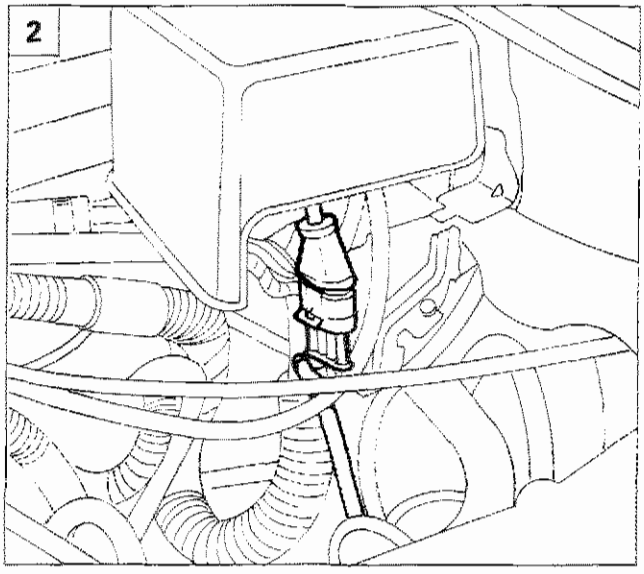
Stacco - riattacco

Disporre la vettura sul ponte sollevatore, scollegare il cavo negativo della batteria e procedere come di seguito evidenziato:

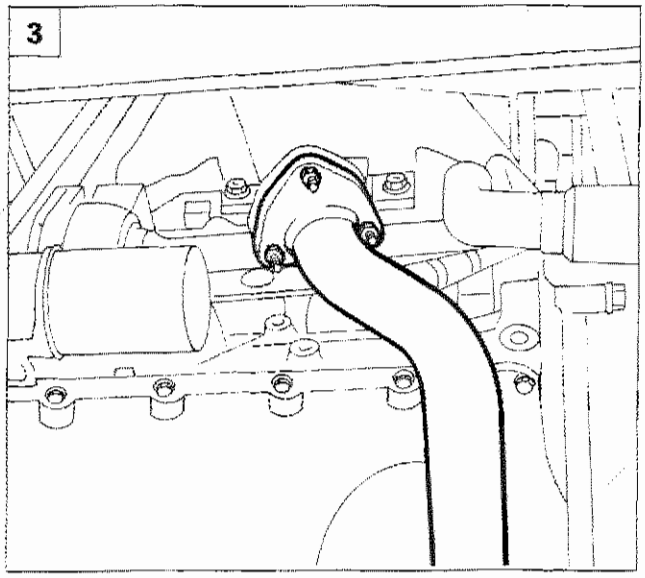
1. Rimuovere i coprifissaggio in plastica e svitare i dadi sottostanti, quindi staccare i tergicristalli.
2. Svitare le viti di fissaggio illustrate e staccare il riparo in plastica.
3. Agendo sui punti illustrati, staccare il coperchio del filtro aria.
4. Posizionare un gancio di servizio per sostegno del motopropulsore.



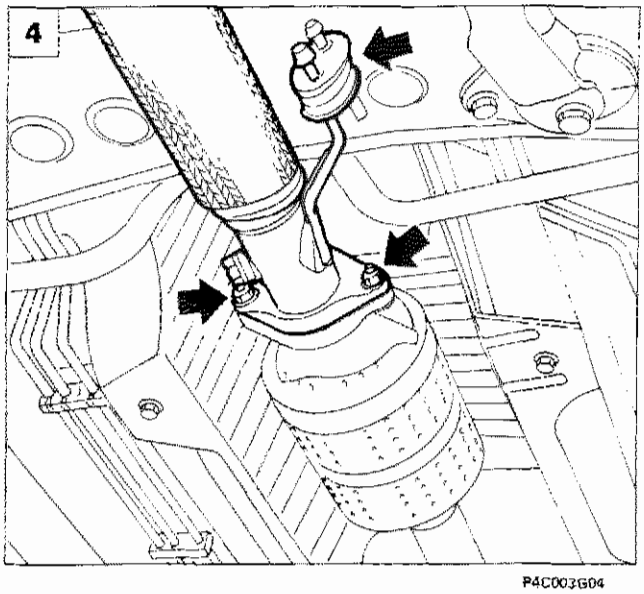
P4C003G01



P4C003G02



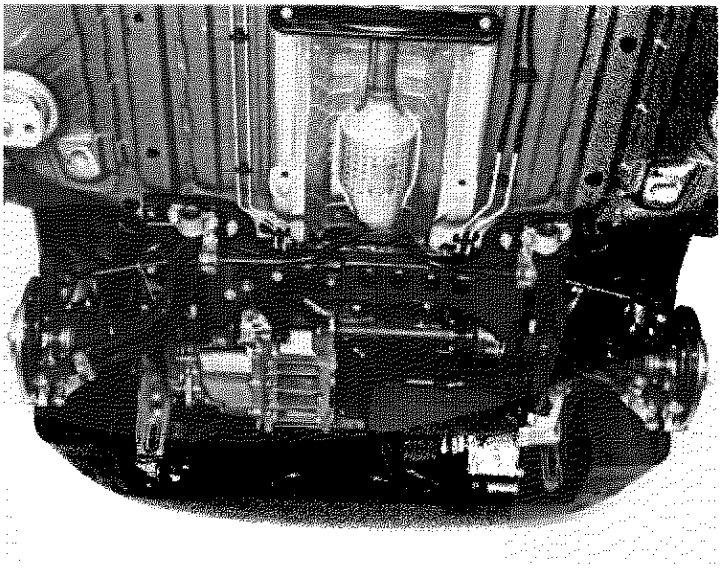
P4C003G03



P4C003G04

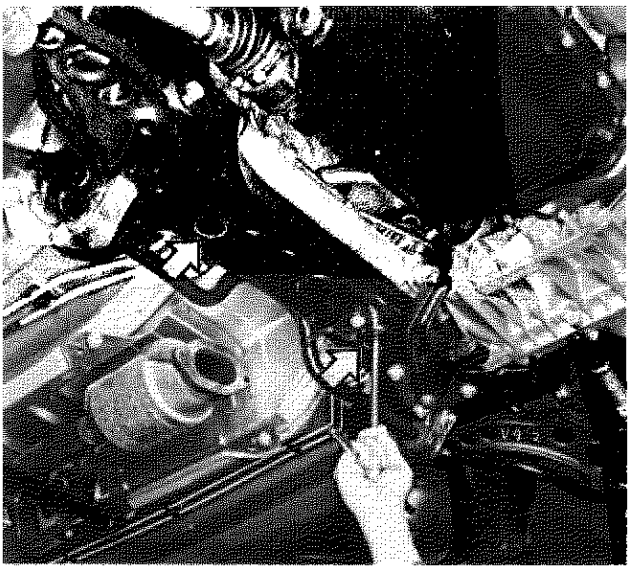
1. Posizionare la traversa illustrata per supporto del motopropulsore durante lo stacco della traversa anteriore.
2. Scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda.
3. Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal collettore.
4. Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal convertitore catalitico, quindi staccarlo dalla vettura.

Copyright by Fiat Auto



P4C004G01

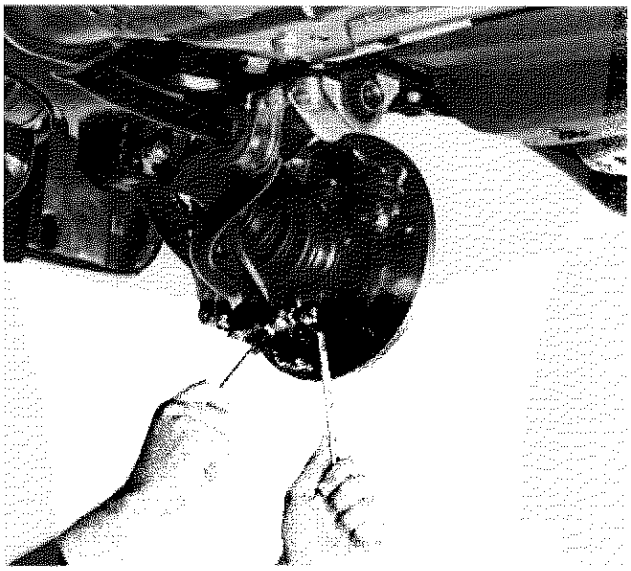
Vista della traversa anteriore



P4C004G02

Stacco delle viti fissaggio scatola sterzo alla traversa anteriore

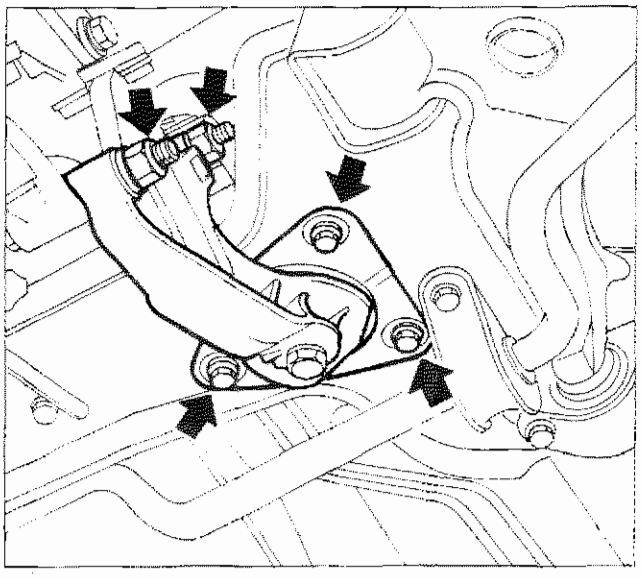
Vincolare opportunamente la scatola sterzo prima di procedere allo stacco delle viti di fissaggio



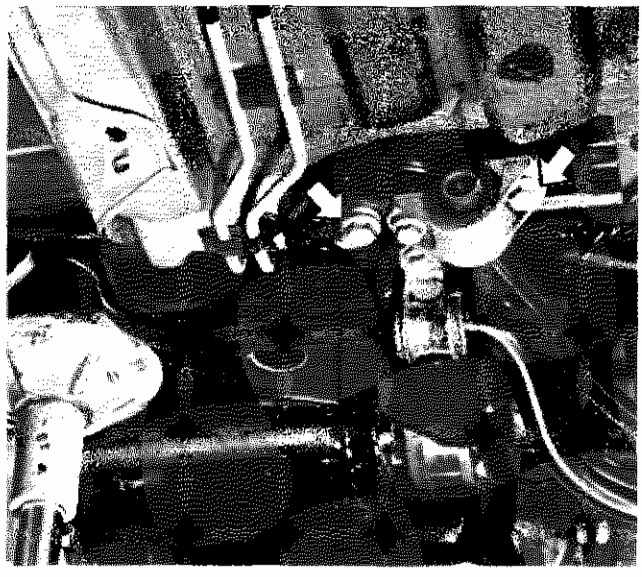
P4C004G03

Stacco-riattacco del dado di fissaggio braccio oscillante al montante

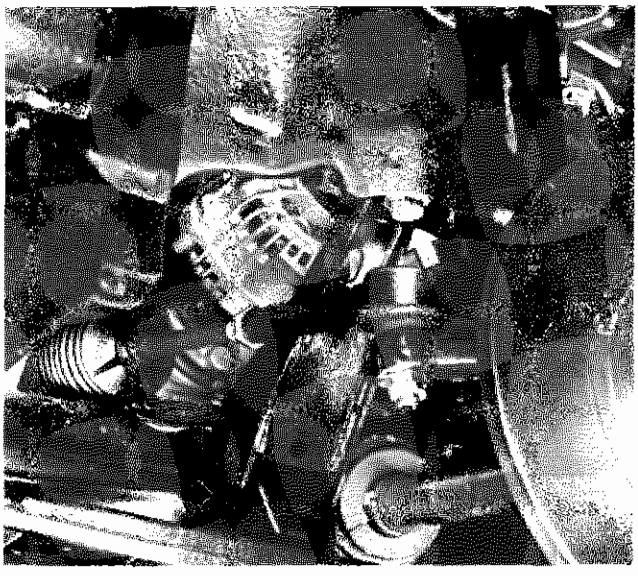
Ripetere l'operazione per il braccio oscillante sinistro



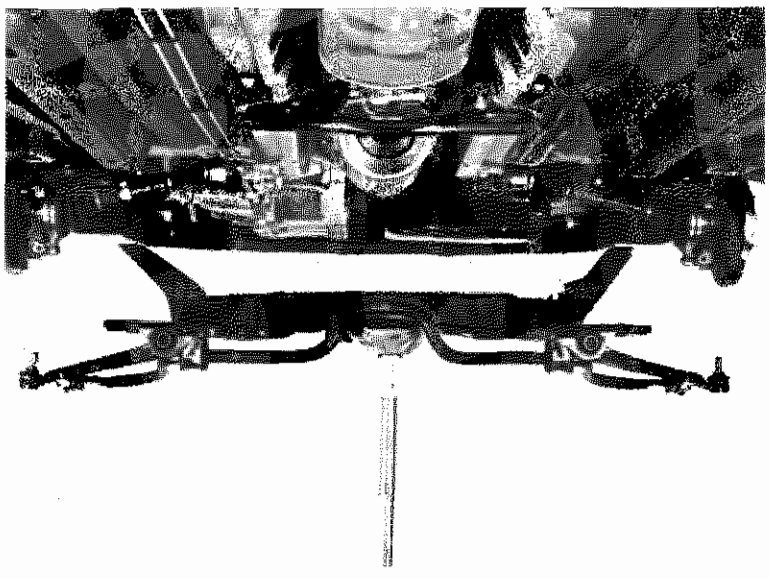
P4C005G01



P4C005G02



P4C005G03



P4C005G04

1. Staccare il supporto motopropulsore dai fissaggi illustrati.

Per eseguire tale operazione supportare il motopropulsore mediante cricco idraulico. Assicurarsi che la traversa di sostegno motopropulsore sorregga in modo adeguato il motopropulsore, dopo di che scostare il cricco idraulico.

2. Svitare le viti di fissaggio della traversa alla scocca.

Posizionare il cricco idraulico per supporto della traversa anteriore

3. Svitare le viti illustrate di fissaggio della traversa, quindi staccarla dalla vettura.

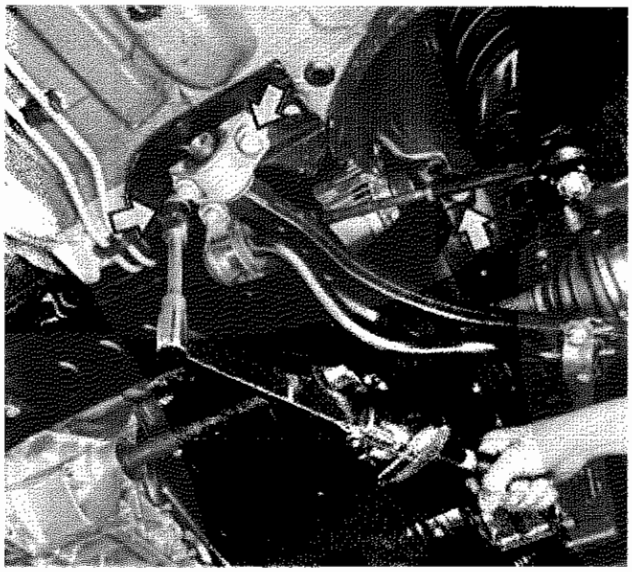
4. Vista della traversa anteriore staccata.

Controllare che la traversa anteriore non presenti incrinature e deformazioni tali da pregiudicarne l'efficienza.

Per lo stacco dei bracci oscillanti e della barra stabilizzatrice fare riferimento allo stacco-riattacco dei singoli particolari su vettura, descritti nei capitoli che seguono.

Copyright by Fiat Auto

44.

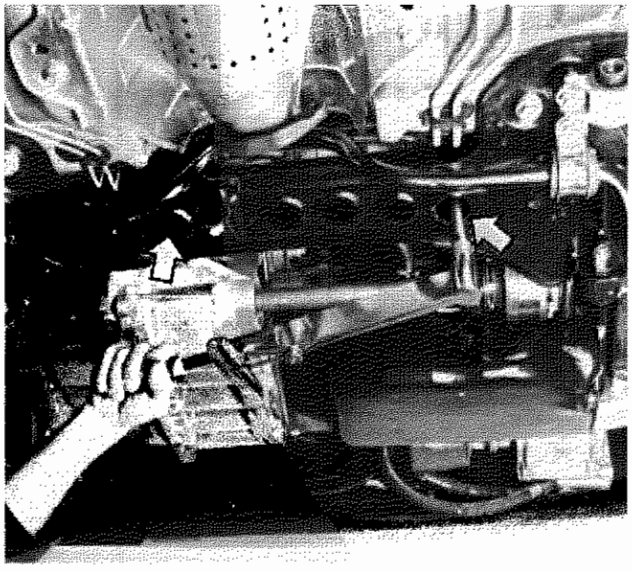


P4C006G01

11,5 daNm

Montaggio traversa anteriore

Procedere al montaggio della traversa avvitando parzialmente le viti di fissaggio alla scocca dopo di che procedere alla chiusura a coppia di 11,5 daNm.

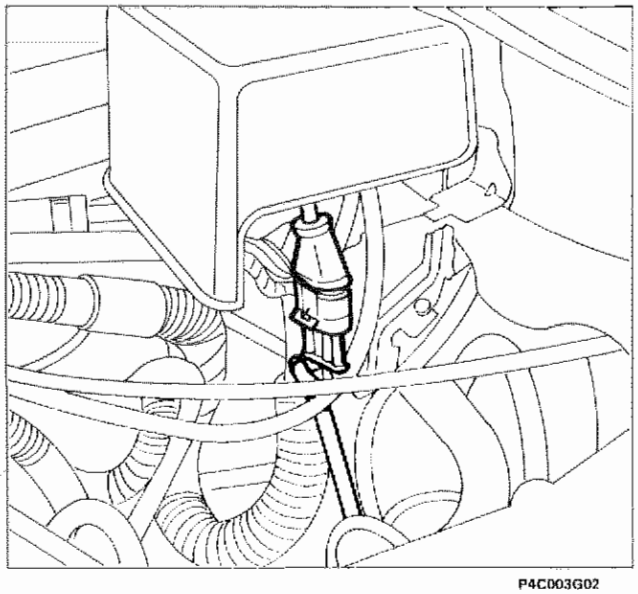


P4C006G02

7 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio scatola sterzo alla traversa.

Chiudere le viti di fissaggio alla coppia di 7 daNm.

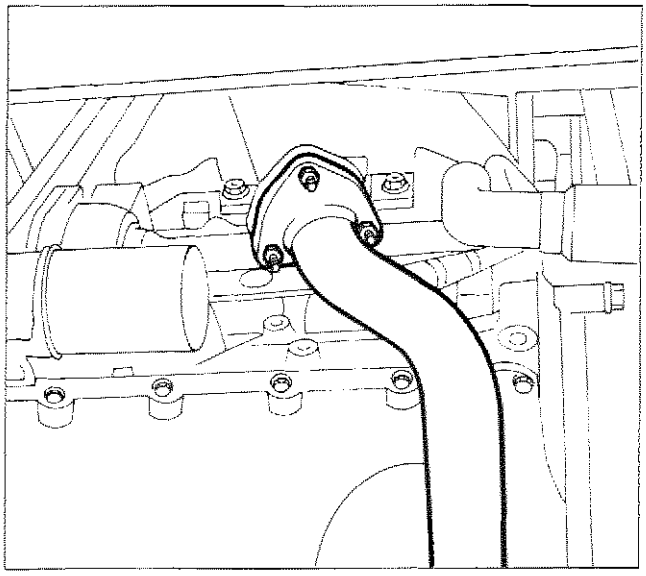


P4C003G02

STACCO-RIATTACCO BARRA STABILIZZATRICE

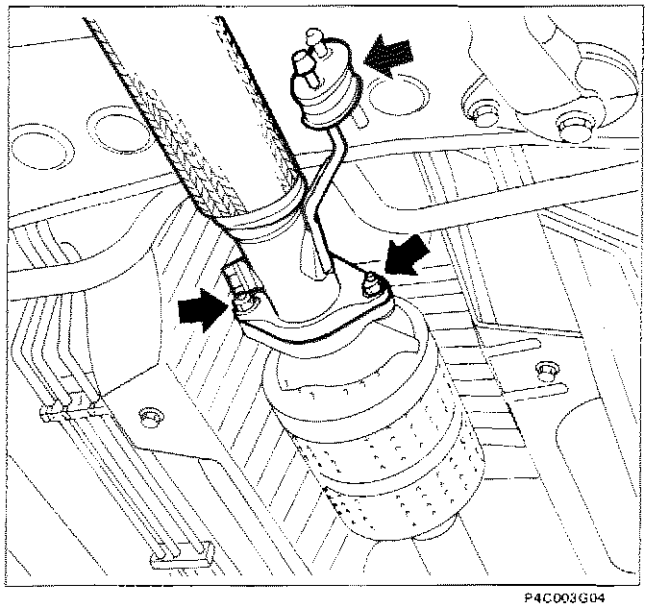
Disporre la vettura sul ponte sollevatore, scollegare il cavo negativo della batteria e procedere come di seguito evidenziato:

Scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda.



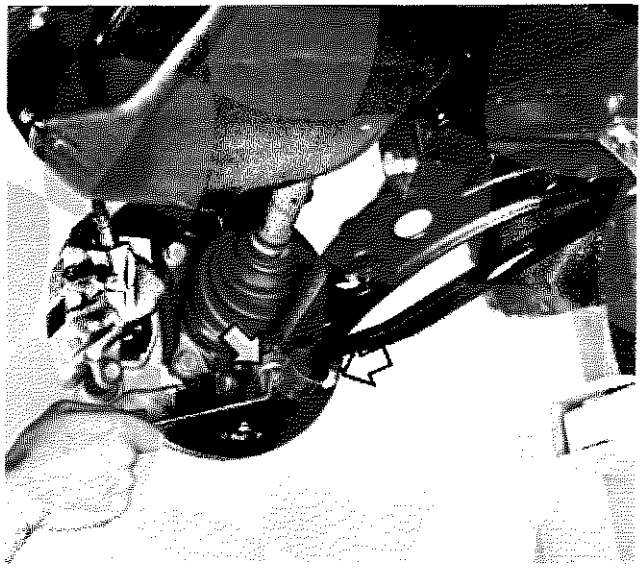
P4C003G03

- Svitare le tre viti di fissaggio della parte anteriore della tubazione di scarico.



P4C003G04

- Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal convertitore catalitico, quindi staccarlo dalla vettura.



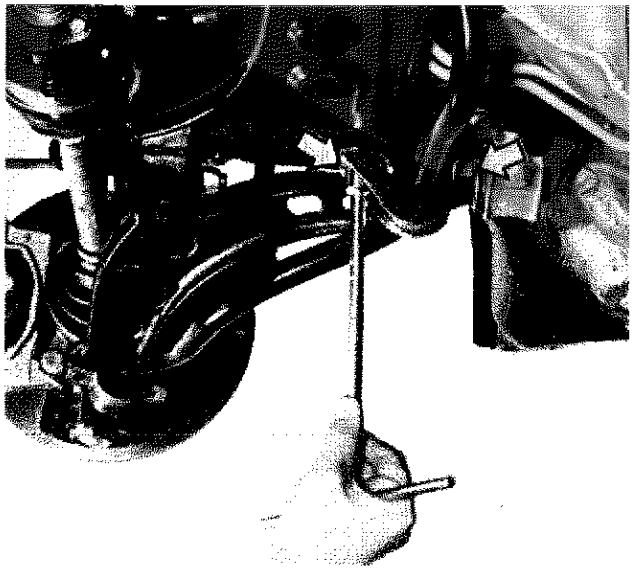
P4C007G01

Stacco-riattacco barra stabilizzatrice dal braccio oscillante.

Operare sulle due viti indicate

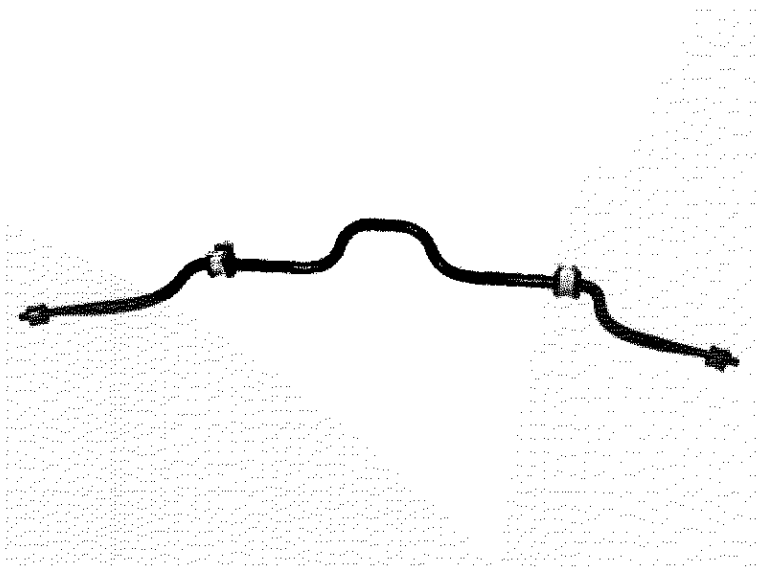
La barra stabilizzatrice è montata con un certo precarico. Prestare attenzione durante lo stacco a non danneggiare la filettatura delle viti a causa della forza esercitata dalla barra.
Al riattacco agire sulla parte terminale della barra per far coincidere i fori con quelli del braccio oscillante.

Copyright by Fiat Auto



P4C008G01

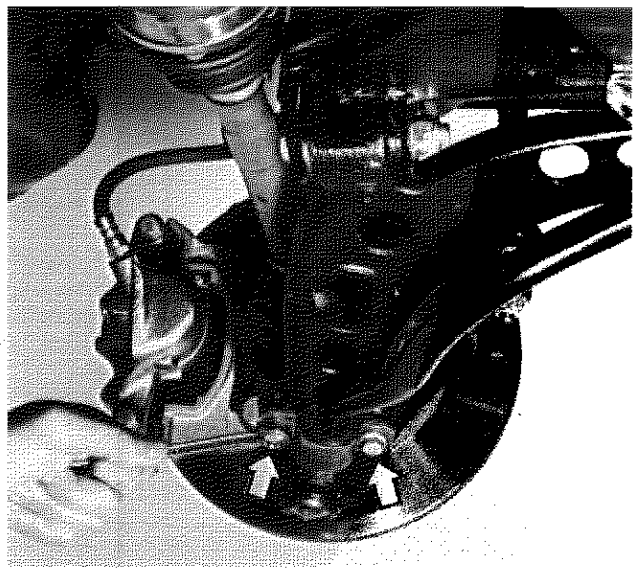
Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa anteriore



P4C008G02

Barra stabilizzatrice

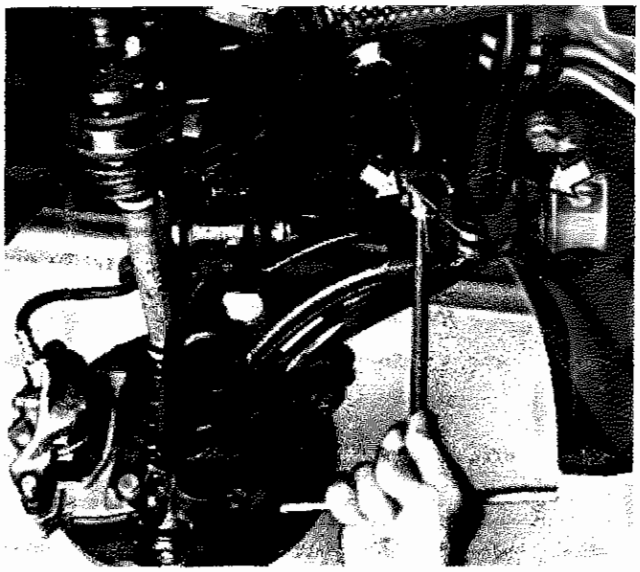
Ispezionare accuratamente i componenti.
I tasselli elastici e la barra stabilizzatrice non devono presentare tracce di deterioramento, pena la loro sostituzione.



P4C008G03

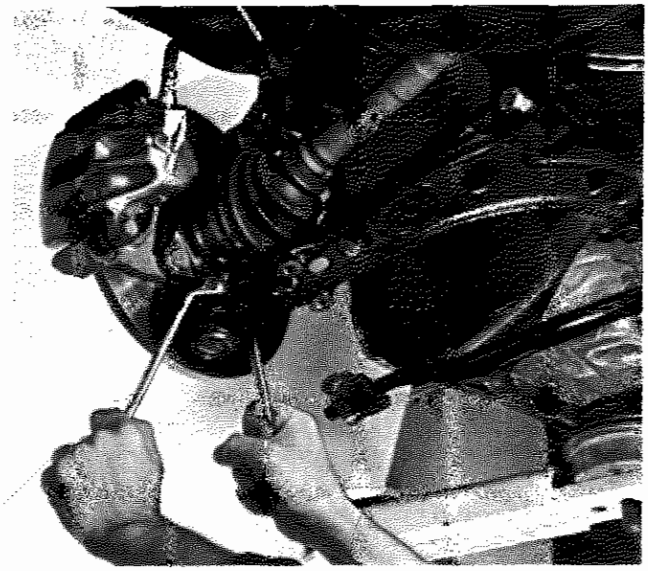
STACCO-RIATTACCO BRACCIO OSCILLANTE

Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.



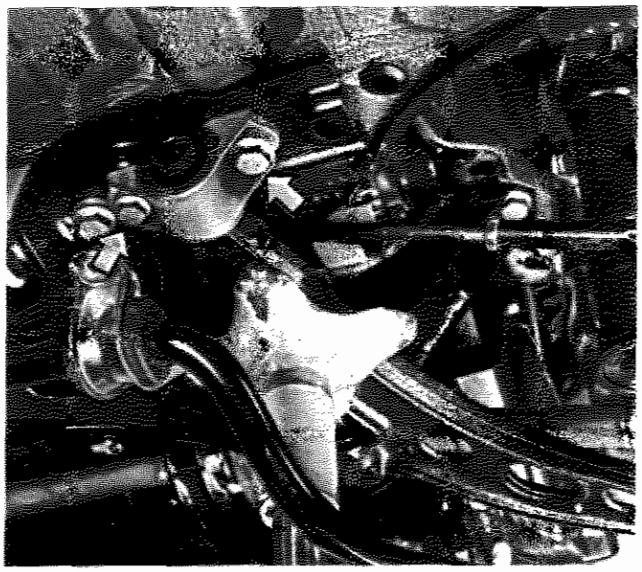
P4C009G01

Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa anteriore.



P4C009G02

Stacco-riattacco del dado di fissaggio braccio oscillante al montante.



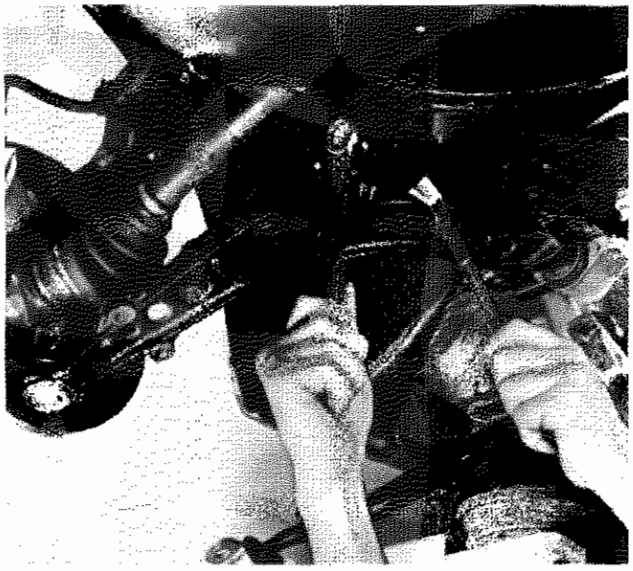
P4C009G03

Stacco delle viti posteriori di fissaggio braccio oscillante alla traversa anteriore.

Per eseguire tale operazione, è necessario supportare il braccio oscillante mediante un cricco idraulico per non danneggiare la filettatura delle viti di fissaggio.

Copyright by Fiat Auto

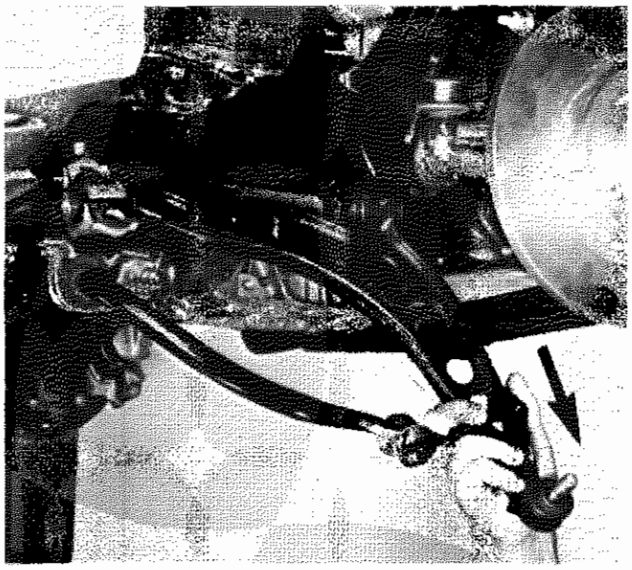
44.



P4C010G01

Stacco della vite anteriore di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

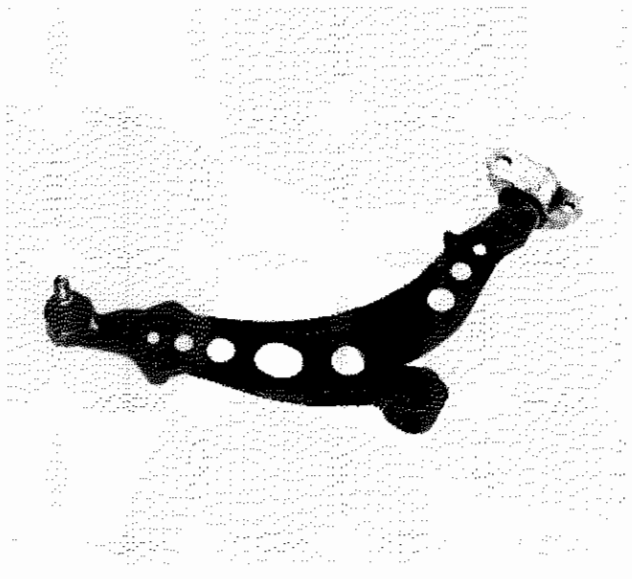
Al montaggio non serrare a fondo la vite di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore. Per la chiusura a coppia fare riferimento alla procedura descritta precedentemente.



P4C010G02

Estrazione del braccio oscillante.

Estrarre il braccio oscillante nella direzione indicata dalla freccia.



P4C010G03

Braccio oscillante staccato dalla vettura.

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio braccio oscillante alla traversa anteriore.

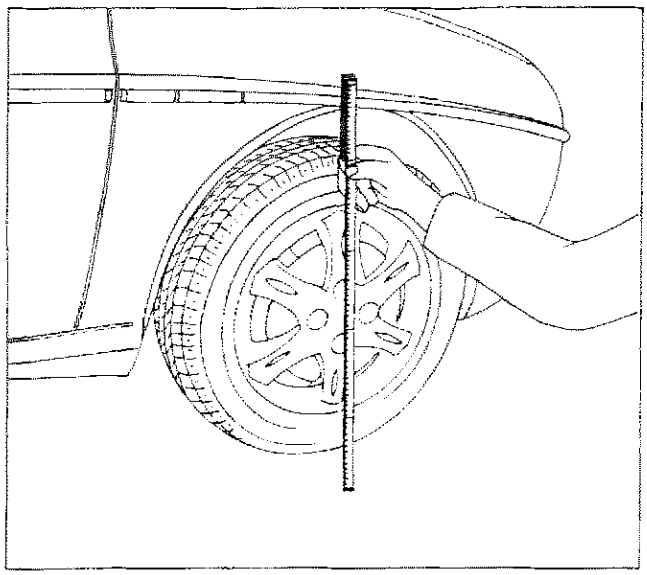
Le viti di fissaggio del braccio oscillante, accostate in precedenza, devono essere chiuse a coppia mantenendo il braccio nella posizione di carico teorico di progetto.

Sarà quindi necessario montare le ruote alla vettura e posizionarla a terra o su ponte a pedana.

Le condizioni di carico teorico di progetto si ottengono zavorrando opportunamente il veicolo fino a che la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango anteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) è pari a 595 mm.

In tale posizione procedere alla chiusura a coppia delle viti di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore.

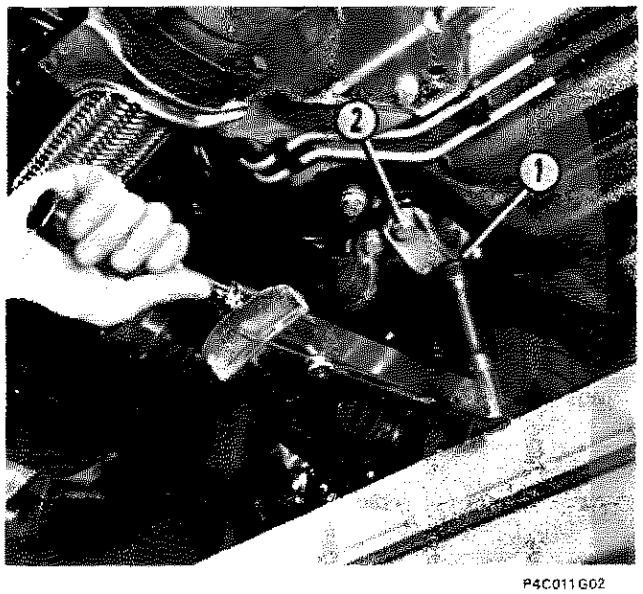
Si ricorda che tale operazione è indispensabile per garantire un corretto funzionamento della sospensione anteriore ed evitare un prematuro danneggiamento delle boccole in gomma del braccio oscillante.



P4C011G01

595 mm

In condizioni di carico teorico di progetto, la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango anteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) deve essere pari a 595 mm.



P4C011G02

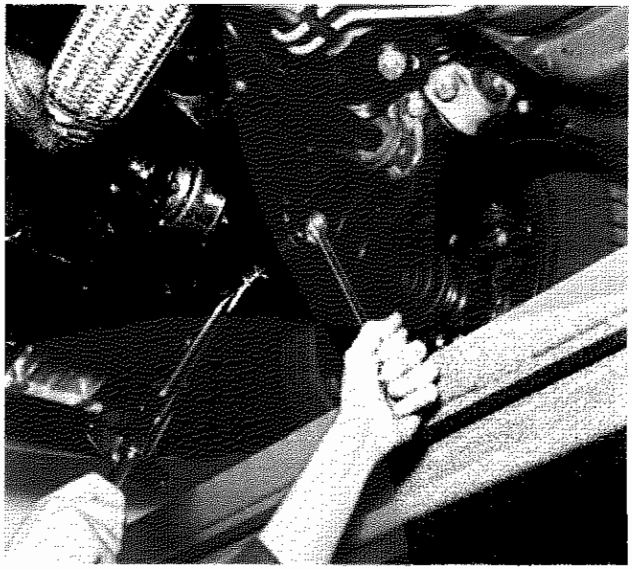
1	11,5 daNm
2	7 daNm

Chiusura a coppia delle viti posteriori di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

Chiudere la vite (1) alla coppia di 11,5 daNm e la vite (2) alla coppia di 7 daNm.

Copyright by Fiat Auto

44.

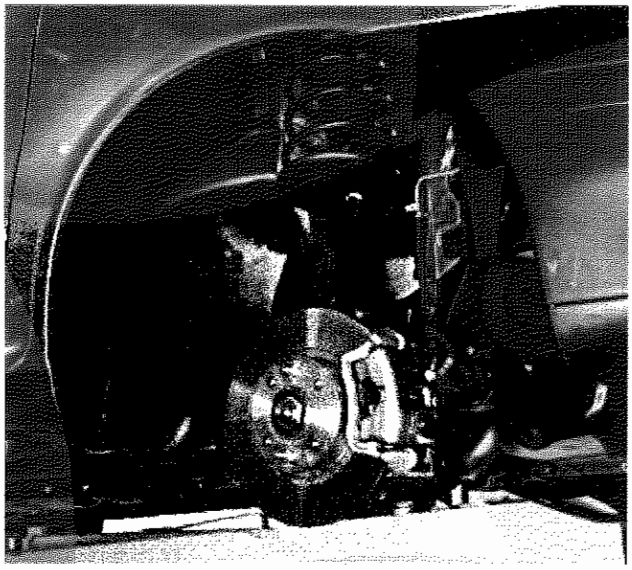


P4C012G01

9,5 daNm

Chiusura a coppia della vite anteriore di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

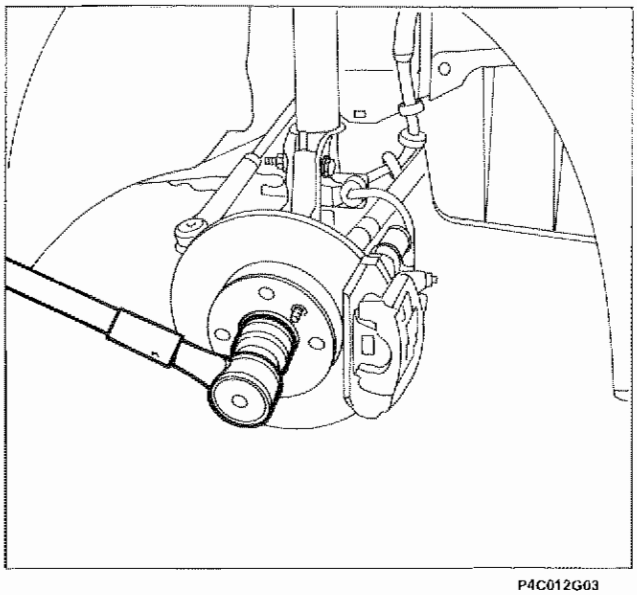
Chiudere alla coppia di 9,5 daNm la vite anteriore di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore.



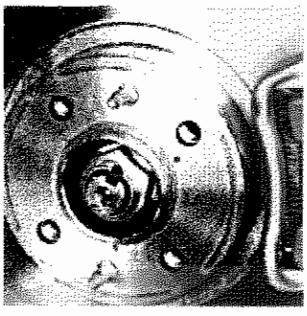
P4C012G02

STACCO-RIATTACCO MONTANTE-MOZZO RUOTA

Vista del complessivo sospensione anteriore destra, montata su vettura.



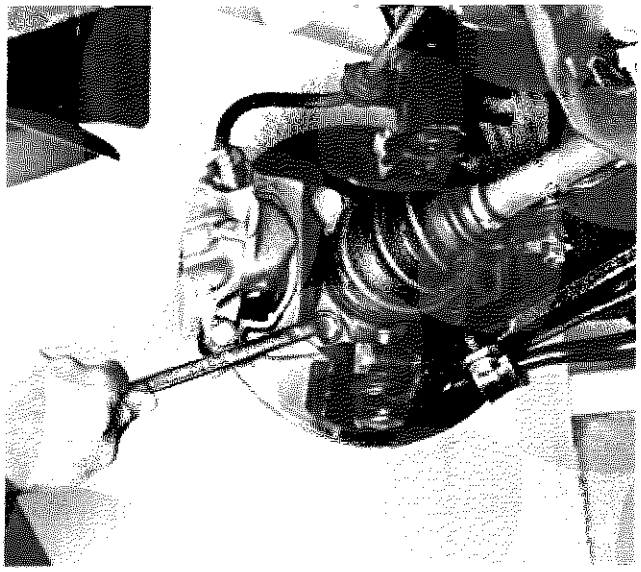
P4C012G03



P4C012G04

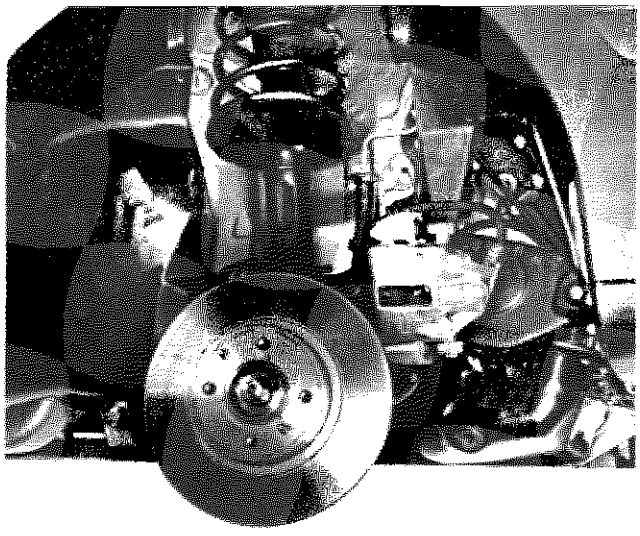
Stacco del dado di fissaggio mozzo ruota anteriore al fuso.

Per rendere più agevole tale operazione, disacciaccare preventivamente il dado, come evidenziato nel riquadro.



P4C013G01

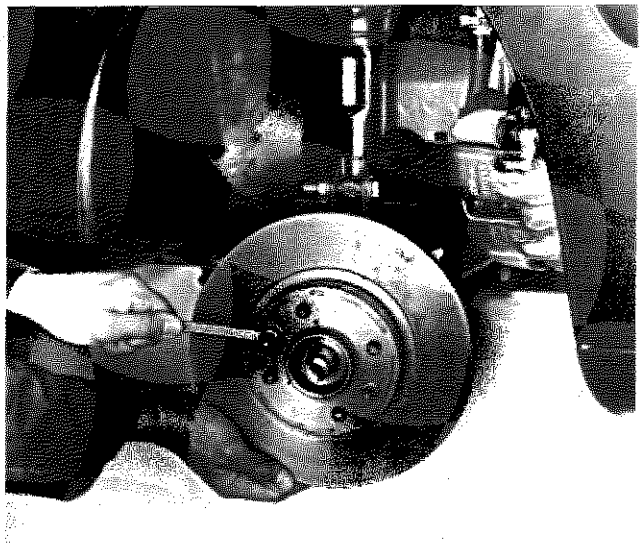
Smontaggio delle viti di fissaggio complessivo pinza freno.



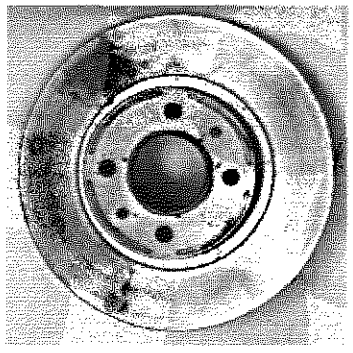
P4C013G02

Smontaggio-montaggio complessivo pinza freno e relativa staffa di sostegno.

Dopo aver smontato la staffa di sostegno e la pinza freno riporre nel vano passaruota il complessivo **senza staccare la tubazione freno.**



P4C013G03

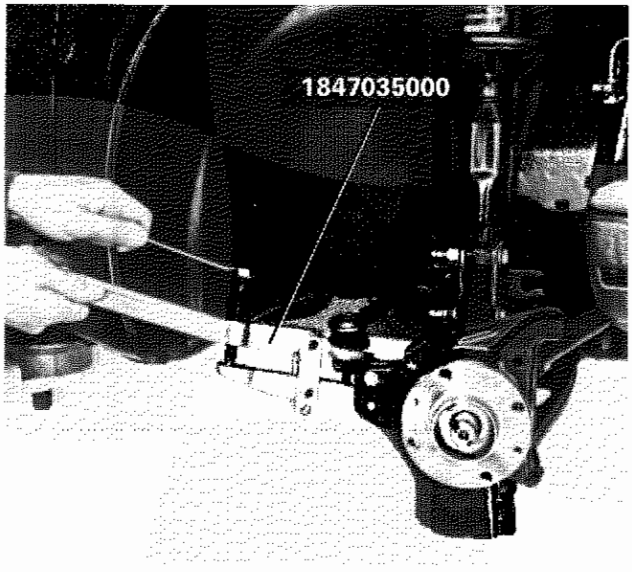


P4C013G04

Smontaggio-montaggio disco freno

Copyright by Fiat Auto

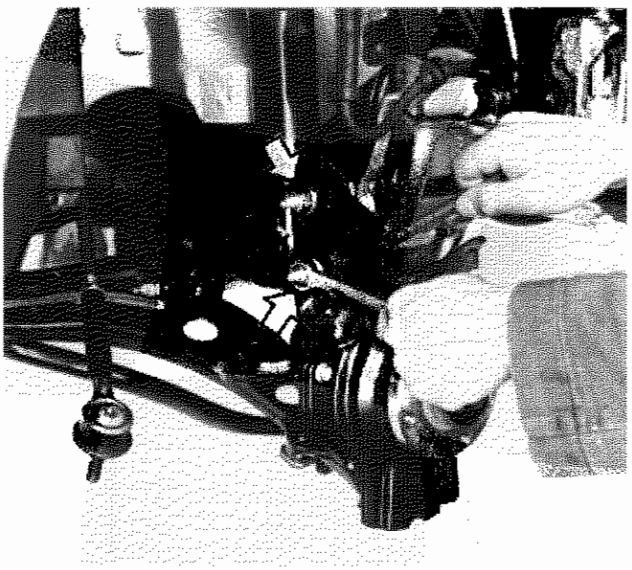
44.



P4C014G01

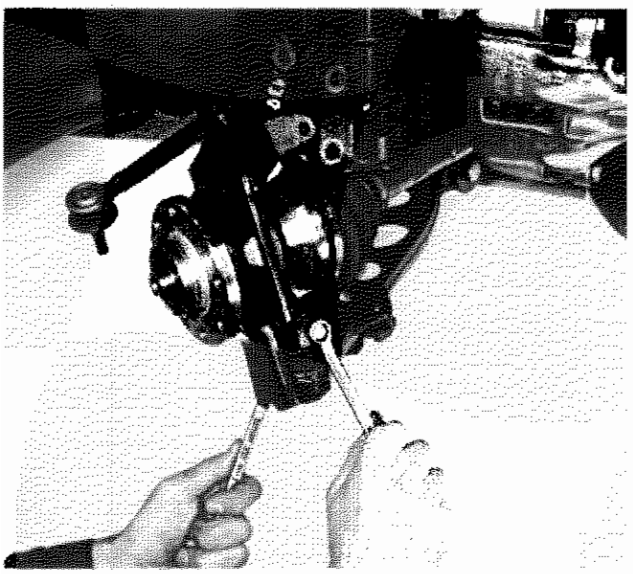
Stacco del perno della testa a snodo per tirante laterale sterzo.

Utilizzare l'attrezzo 1847035000.



P4C014G02

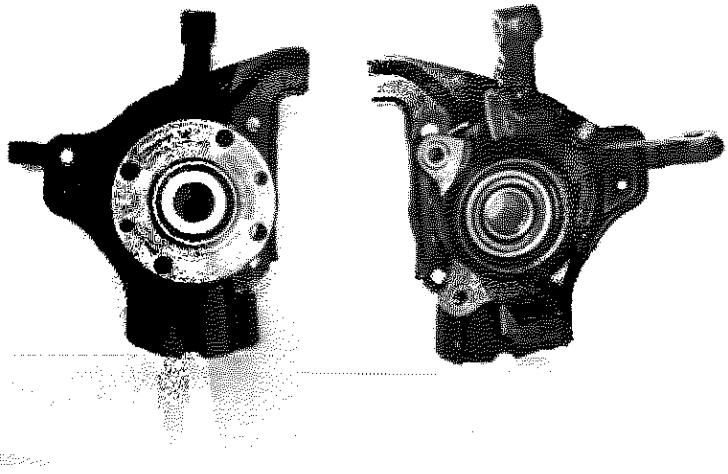
Smontaggio montante dal complessivo ammortizzatore.



P4C014G03

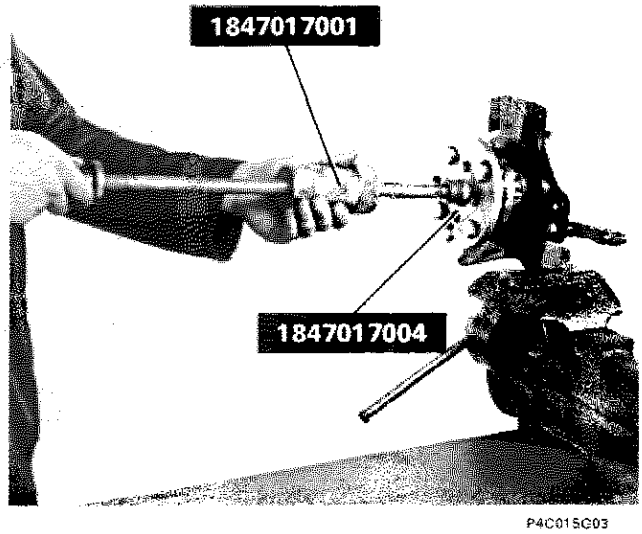
Smontaggio-montaggio del montante dal braccio oscillante.

SMONTAGGIO-MONTAGGIO



P4C015G01 P4C015G02

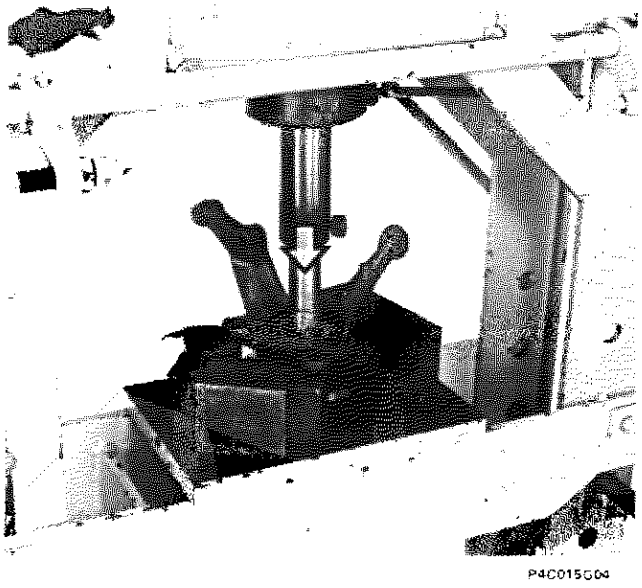
Vista anteriore e posteriore del montante completo di mozzo.



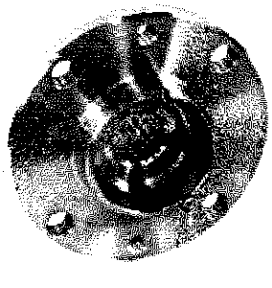
P4C015C03

Smontaggio del mozzo dal montante

Eseguire lo smontaggio del mozzo dal montante mediante l'attrezzo 1847017004 unitamente all'attrezzo 1847017001, fissati al mozzo mediante i bulloni di fissaggio ruota.



P4C015G04



P4C015G05

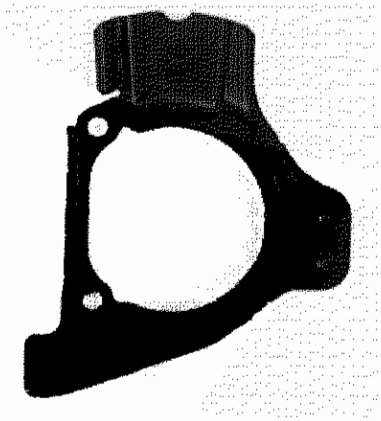
Smontaggio del mozzo dal montante mediante pressa

Nell'operare prestare attenzione a non danneggiare il riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo, posizionando opportunamente gli spessori al di sotto del montante

44.



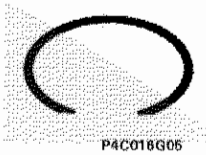
P4C016G01



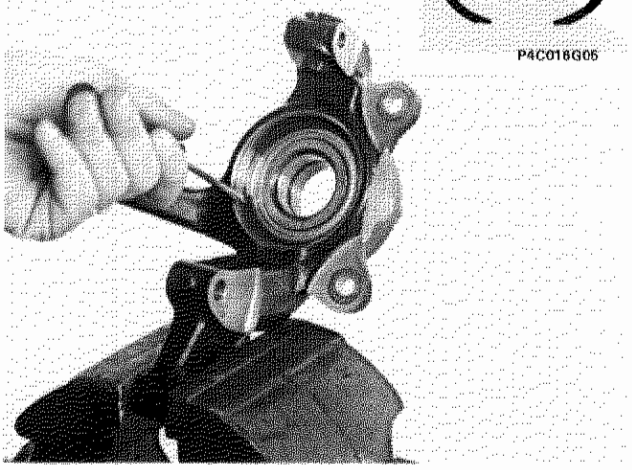
P4C016G02

Stacco-riattacco riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo.

Staccare la vite indicata in figura.

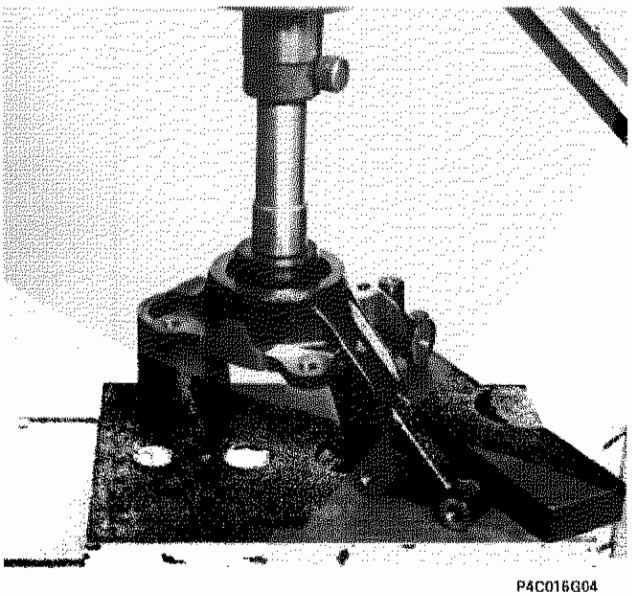


P4C016G05



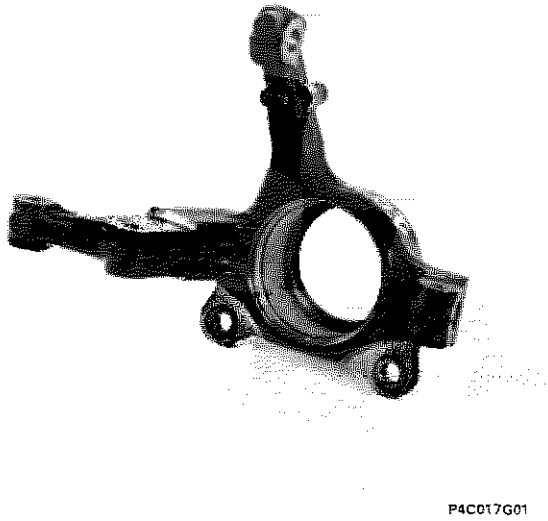
P4C016G03

Smontaggio anello elastico ritegno anello esterno cuscinetto, dal montante.



P4C016G04

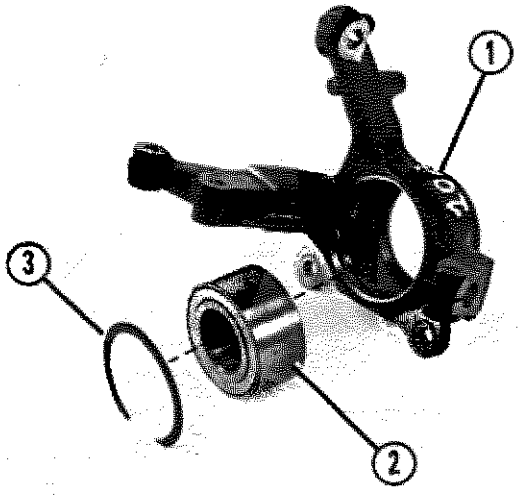
Smontaggio alla pressa, dell'anello esterno cuscinetto dal montante.



P4C017G01

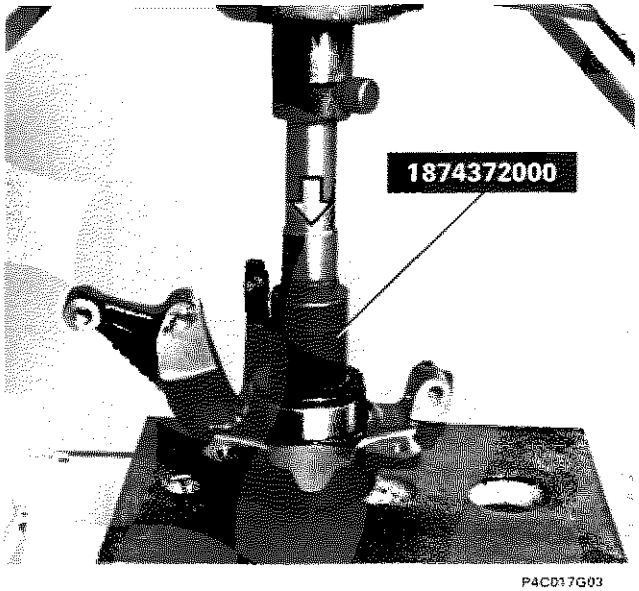
Montante completo

Controllare che le superfici interne non presentino tracce di grippaggio, che i bracci non abbiano subito urti visibili e non presentino tracce di rotture pena la sostituzione del montante completo.

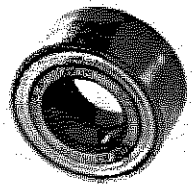


P4C017G02

1. Montante
2. Cuscinetto
3. Anello elastico di ritegno cuscinetto



P4C017G03



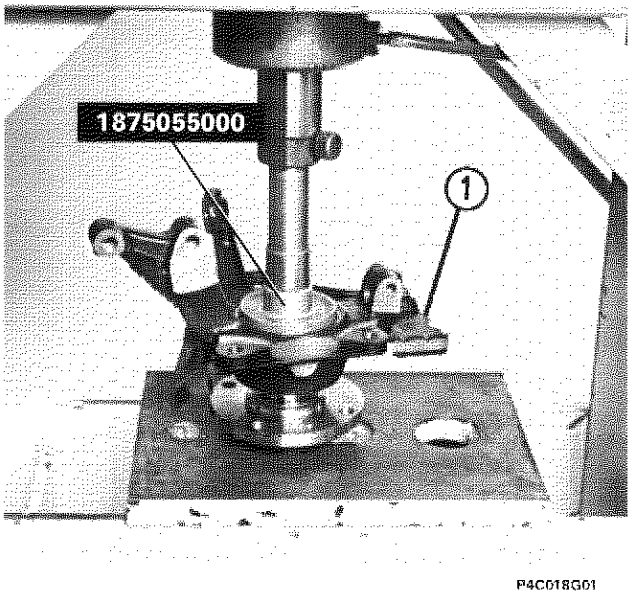
P4C017G04

Montaggio cuscinetto nel montante

Effettuare il montaggio del cuscinetto nel montante alla pressa, con l'ausilio del battitoio 1874372000. Montare quindi l'anello elastico di ritegno cuscinetto.

Copyright by Fiat Auto

44.

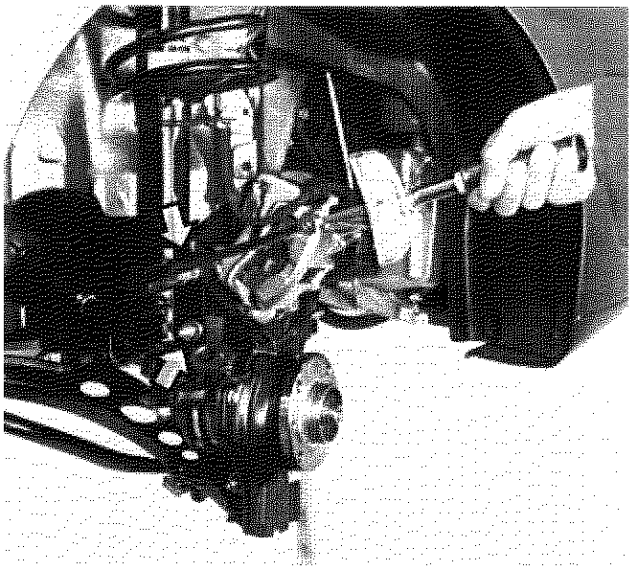


P4C018G01

Montaggio, alla pressa, del mozzo nel cuscinetto sul montante

Supportare l'anello interno del cuscinetto mediante il battitoio 1875055000.

Ricordarsi di posizionare, prima di procedere al montaggio del mozzo, il riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo (1).

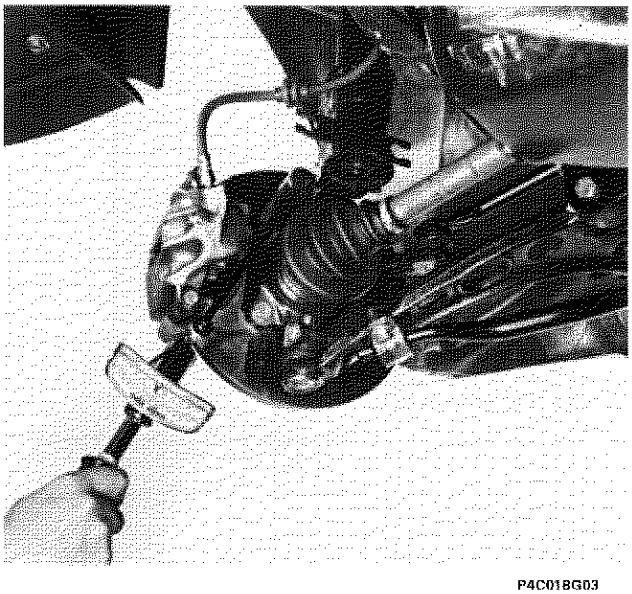


P4C018G02

7 daNm

Montaggio e chiusura a coppia delle viti di fissaggio montante al complessivo ammortizzatore

Chiudere alla coppia di 7 daNm le viti di fissaggio montante al complessivo ammortizzatore.

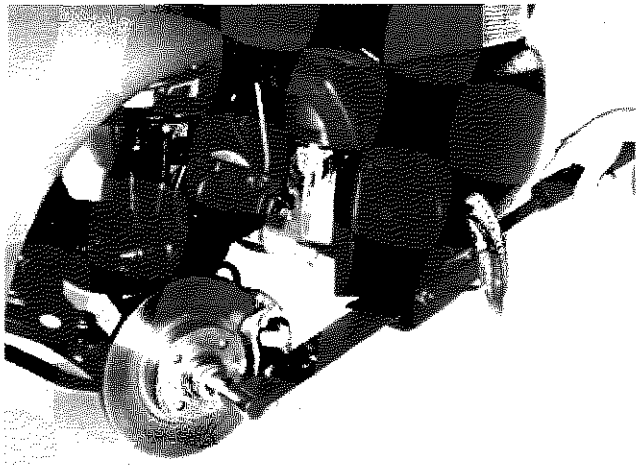


P4C018G03

5,7 daNm

Montaggio complessivo pinza freno

Chiudere alla coppia di 5,7 daNm le viti di fissaggio complessivo pinza freno al montante.

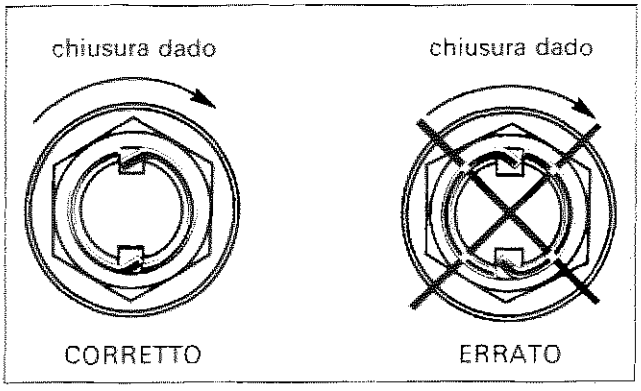


P4C019G01

M 22 × 1,5	6 daNm + 69°
M 24 × 1,5	6 daNm + 66°

Montaggio e chiusura a coppia ad angolo imposto del dado ritegno mozzo ruota

I dadi di fissaggio dei giunti omocinetici ai mozzi devono essere sempre sostituiti.

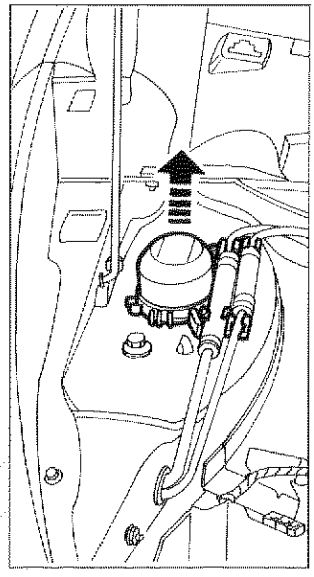


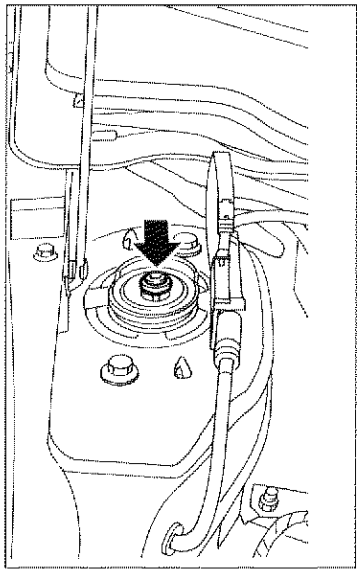
P4C019G02 P4C019G03

Eseguire le acciaccature del collarino del dado, mediante scalpello come di seguito descritto.
Le tranciature del collarino vanno effettuate sull'intaglio del mozzo dal lato opposto a quello di chiusura del dado in modo che l'aletta di sicurezza risulti più resistente allo svitamento accidentale.

Eseguire inoltre assetto ruote anteriori

Copyright by Fiat Auto


P4C020G01

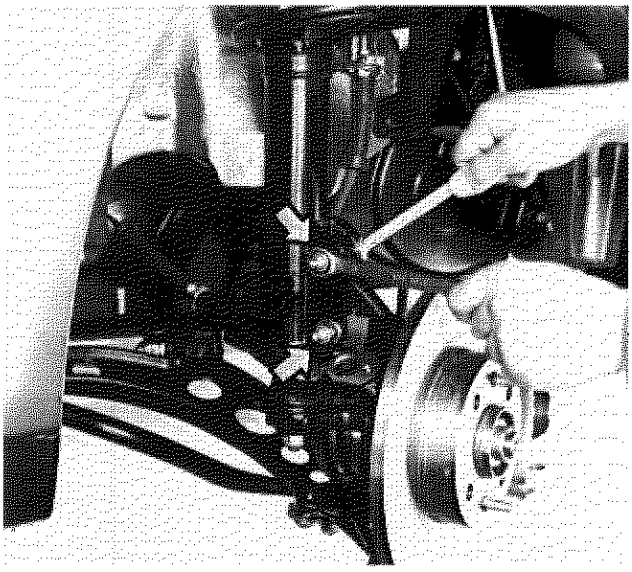

P4C020G02

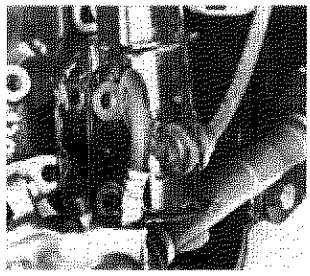
STACCO - RIATTACCO AMMORTIZZATORE

Estrazione del coperchio di protezione indicato in figura.

Sbloccare il dado di fissaggio ammortizzatore al tassello.

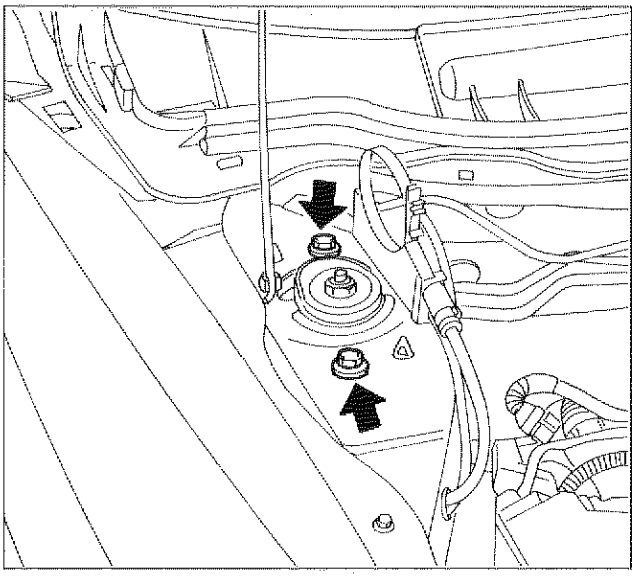
Per effettuare questa manovra è assolutamente necessario avere la vettura a terra.


P4C020G03


P4C020G04

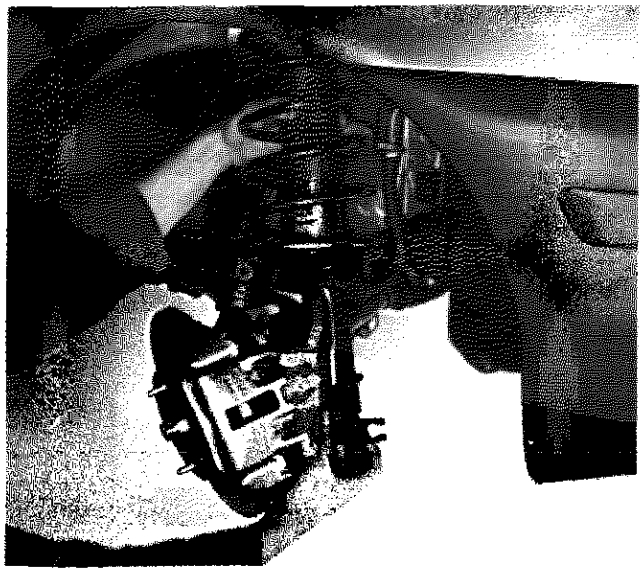
Stacco delle viti di fissaggio complessivo ammortizzatore al montante.

Svincolare la tubazione freni dall'apposito supporto posto sulla parte terminale dell'ammortizzatore


P4C020G05

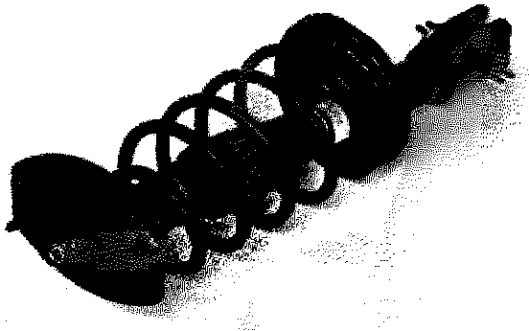
Stacco- riattacco ammortizzatore dal duomo

Una volta tolte le viti di fissaggio ammortizzatore al duomo, far passare i due perni (evidenziati nel riquadro) negli appositi fori.



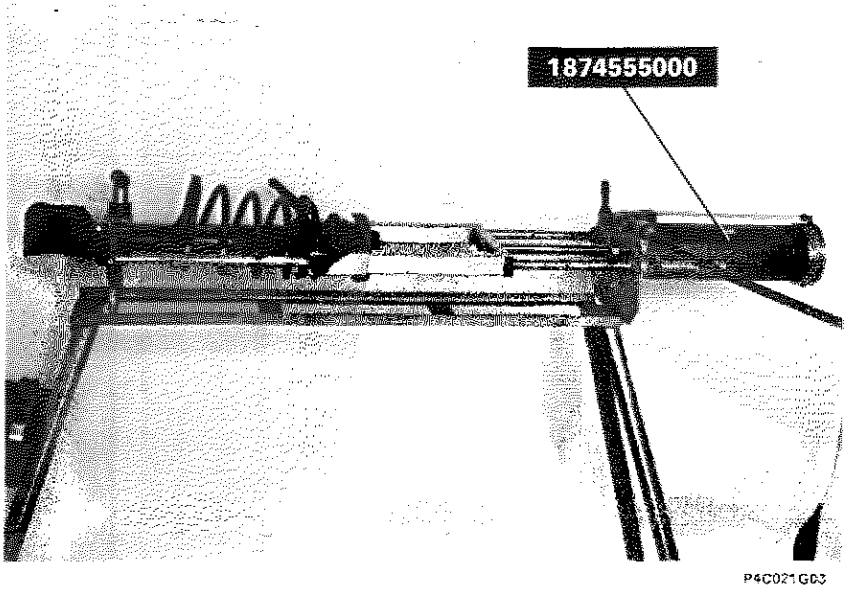
P4C021G01

Stacco-riattacco del complessivo molla ad elica e ammortizzatore



P4C021G02

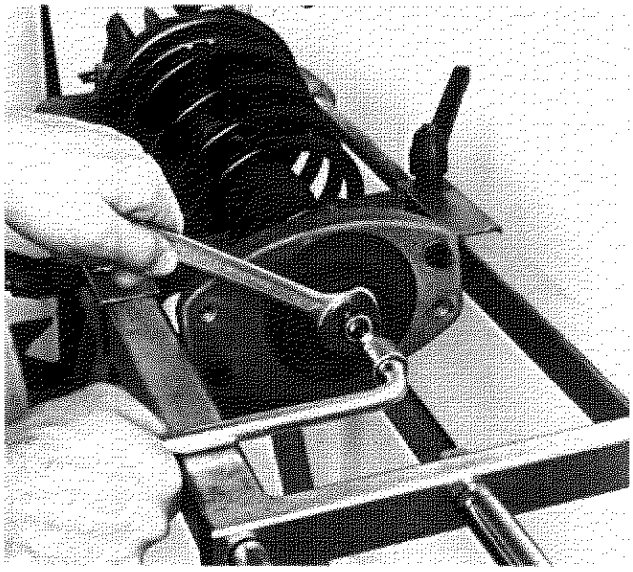
Complessivo con molla ad elica disassata.



P4C021G03

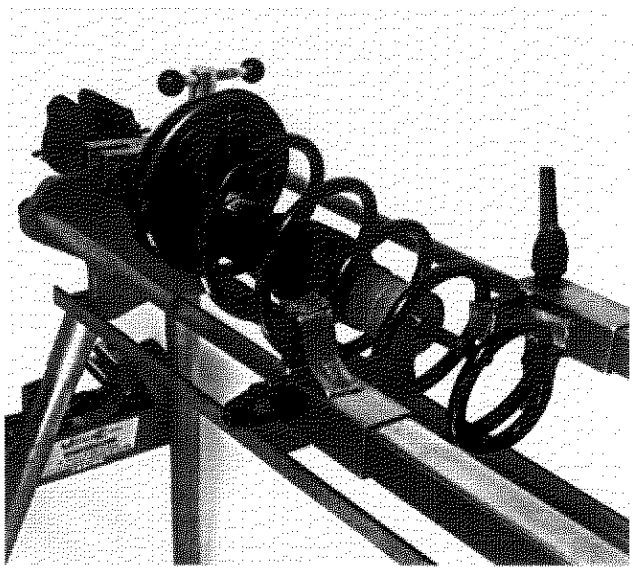
Montaggio del complessivo molla elica-ammortizzatore sull'attrezzo pneumatico 1874555000 per compressione molle.

Copyright by Fiat Auto



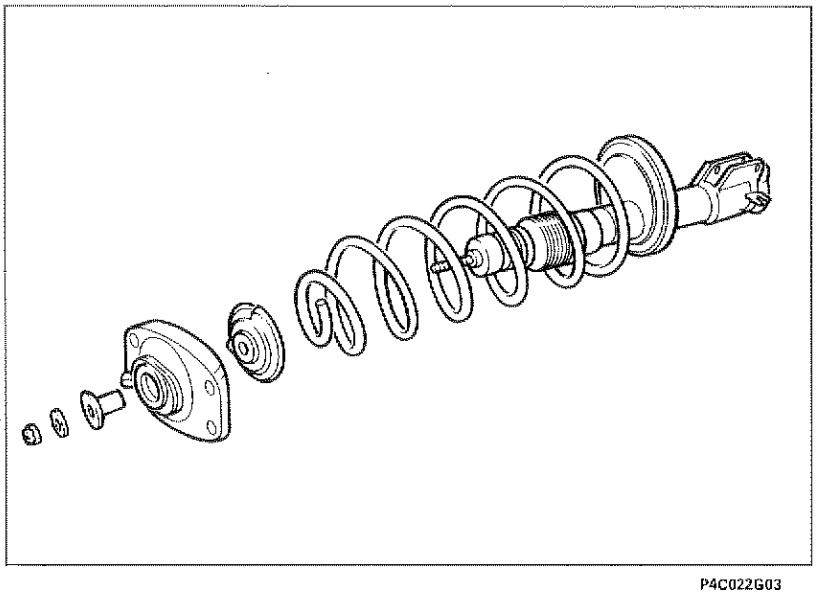
P4C022G01

Smontaggio complessivo molla elica-ammortizzatore.



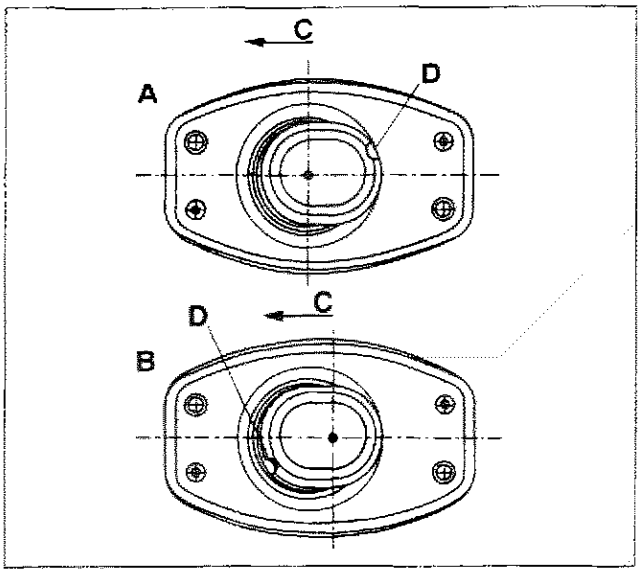
P4C022G02

Smontaggio- montaggio molla ad elica dall'ammortizzatore.



P4C022G03

Vista dei componenti il complessivo molla ad elica-ammortizzatore.



P4C023G01

Al montaggio il tassello elastico deve essere orientato in relazione all'incidenza voluta su vettura.

A. Tassello sinistro per vetture con incidenza di 1°30' (*) (guida meccanica).

B. Tassello sinistro per vetture con incidenza di 2°30' (*) (guida idraulica).

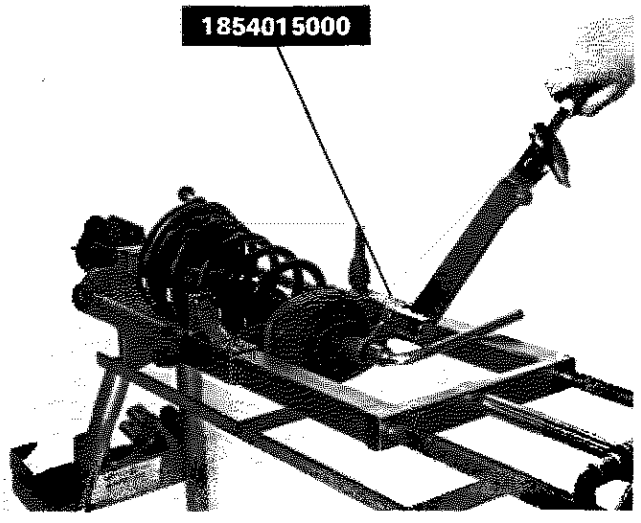
(*). Con vettura in ordine di marcia, pneumatici gonfiati alla pressione prescritta e serbatoio carburante pieno.

C. Senso di marcia della vettura

D. Tacca di riferimento per il corretto montaggio

5,9 daNm (coppia nominale)

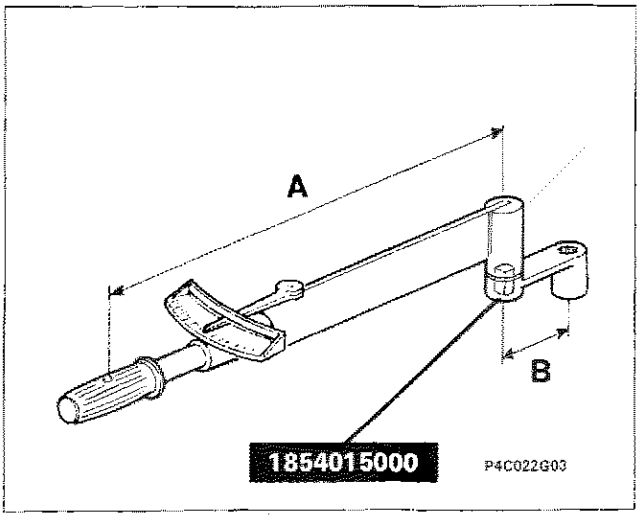
5,1 daNm (coppia reale di chiusura)



P4C023G02

Chiusura a coppia del dado di fissaggio ammortizzatore al tassello.

Dovendo inserire l'attrezzo 1854015000 sulla chiave dinamometrica viene a variare la coppia di serraggio nominale in base alla formula sotto descritta:



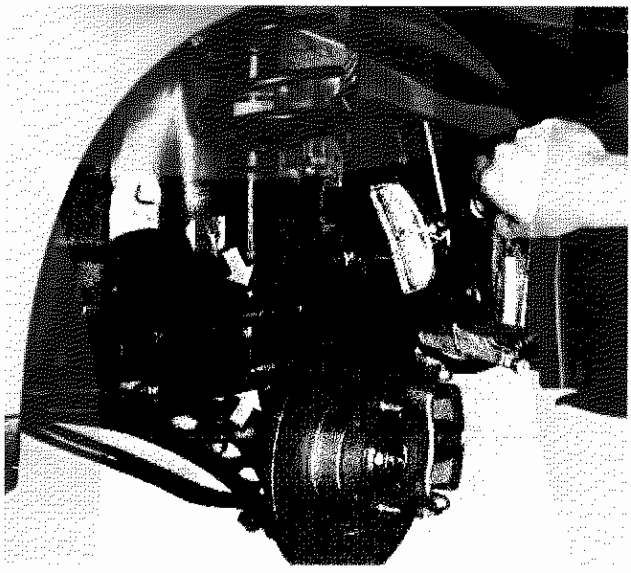
P4C022G03

$$\frac{\text{lunghezza chiave dinamometrica (A)} \times \text{coppia di chiusura nominale (C)}}{\text{lunghezza chiave dinamometrica (A)} + \text{lunghezza attrezzo (B)}} =$$

$$= \frac{A \times C}{A + B} = \frac{0{,}4\text{m} \times 5{,}9\ \text{daNm}}{0{,}4\text{m} + 0{,}06\text{m}} = 5{,}1\ \text{daNm}$$

5,1 daNm = coppia di chiusura reale

44.



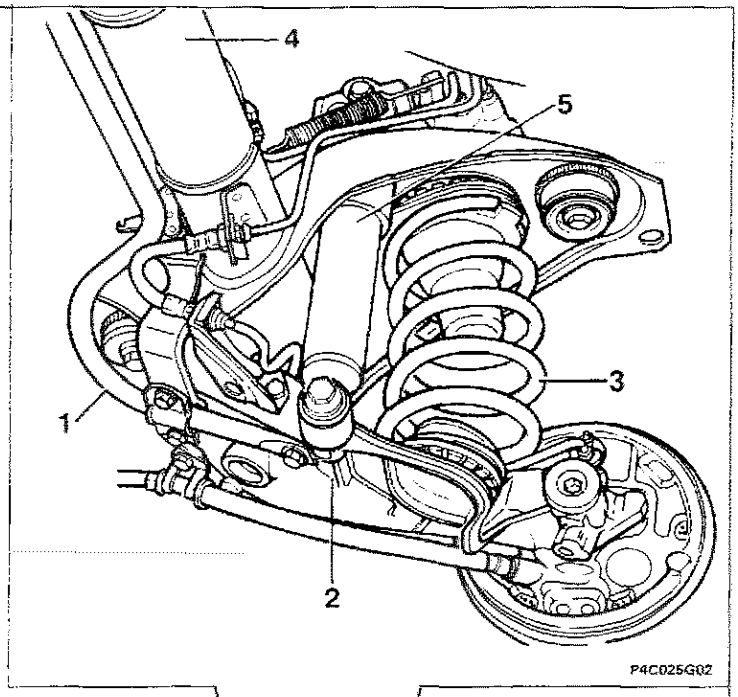
P4C024G01

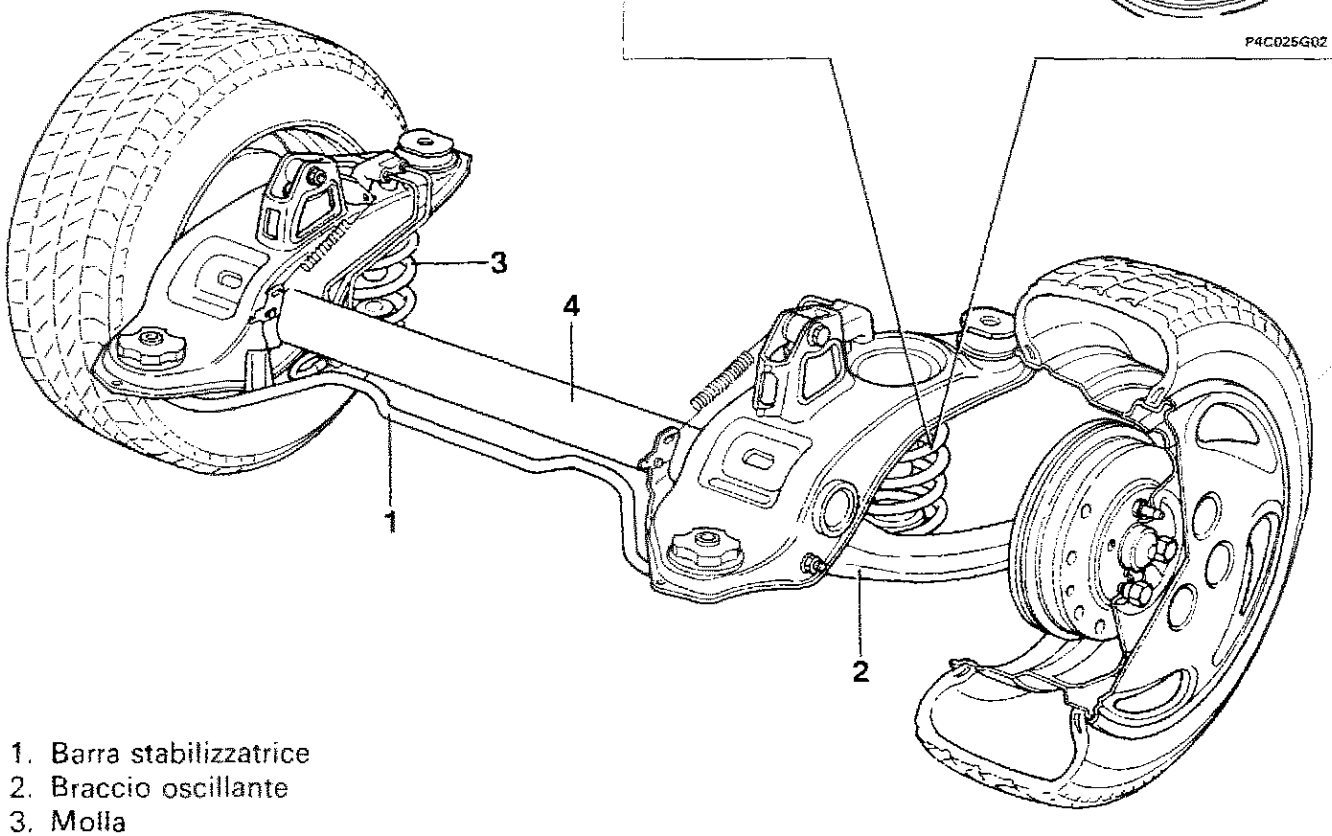
7 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore al montante.

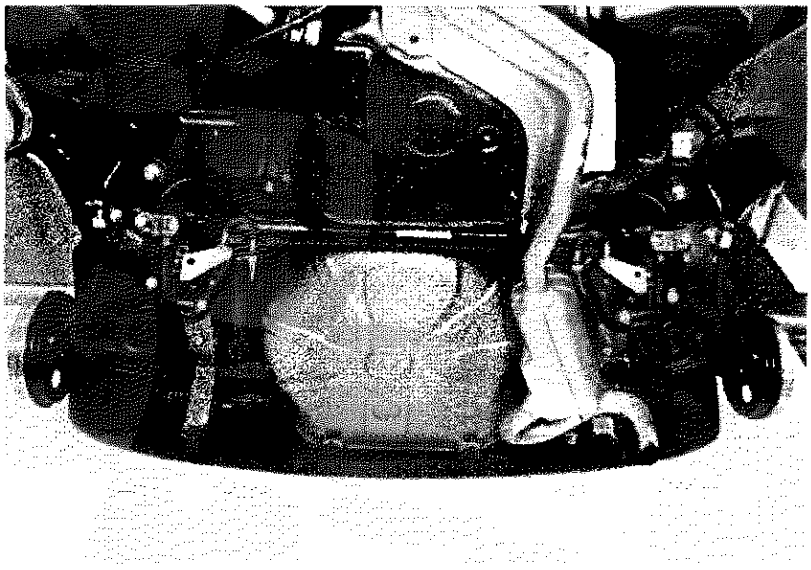
Chiudere alla coppia di 7 daNm le viti di fissaggio ammortizzatore.

SCHEMA COMPLESSIVO SOSPENSIONE POSTERIORE



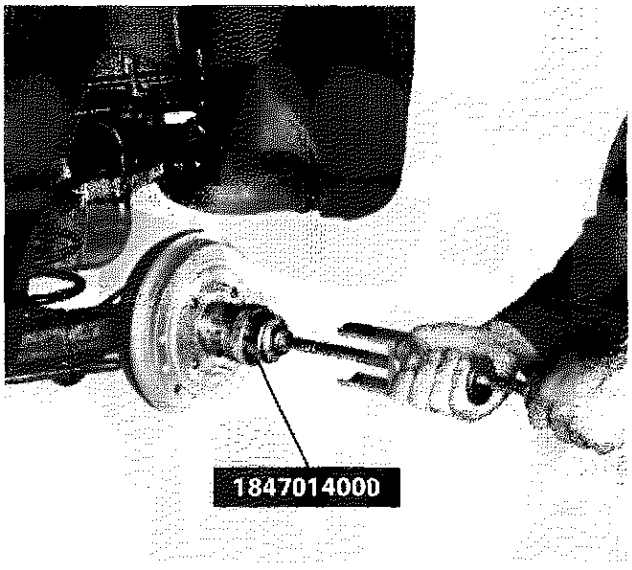


1. Barra stabilizzatrice
2. Braccio oscillante
3. Molla
4. Assale posteriore
5. Ammortizzatore



P4C026G01

Vista del complessivo sospensione posteriore montato su vettura

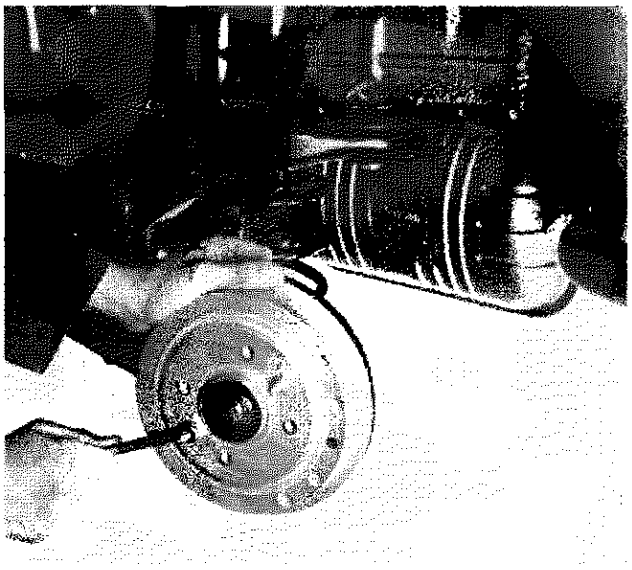


P4C026G02

SMONTAGGIO-MONTAGGIO MOZZO RUOTA POSTERIORE

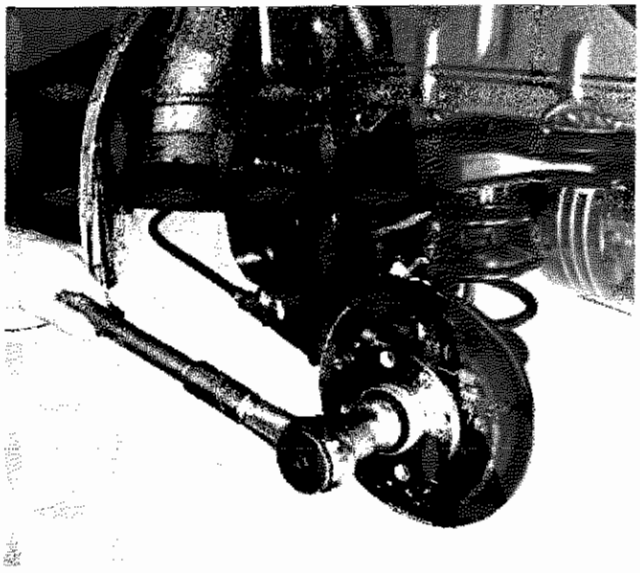
Smontaggio calotta dal mozzo ruota

Per lo smontaggio della calotta dal mozzo ruota utilizzare l'attrezzo 1847014000



P4C026G03

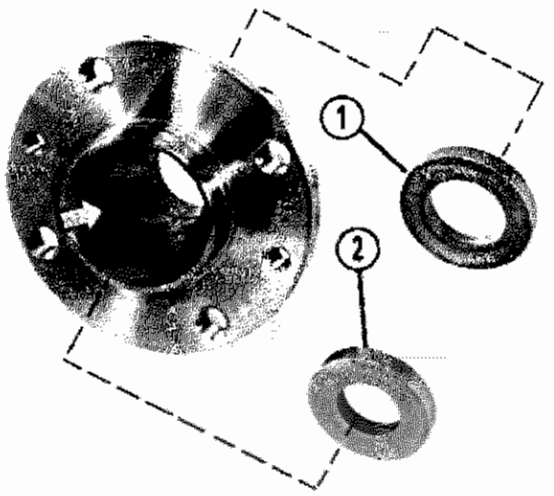
Smontaggio-montaggio tamburo freno



P4C027G01

Smontaggio dado di fissaggio mozzo ruota al perno fuso

Ogni qualvolta si procede allo smontaggio del dado di fissaggio del mozzo è necessario sostituirlo con uno nuovo.

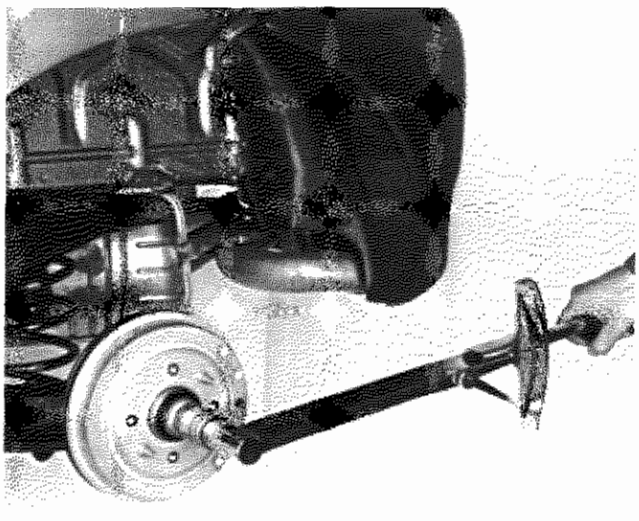


P4C027G02

Mozzo ruota

Al rimontaggio inserire i distanziali (1 e 2) nella posizione indicata in figura.

La sostituzione del cuscinetto ruota (indicato dalla freccia), dovuta a rumorosità o gioco eccessivo, comporta necessariamente la sostituzione del mozzo completo.



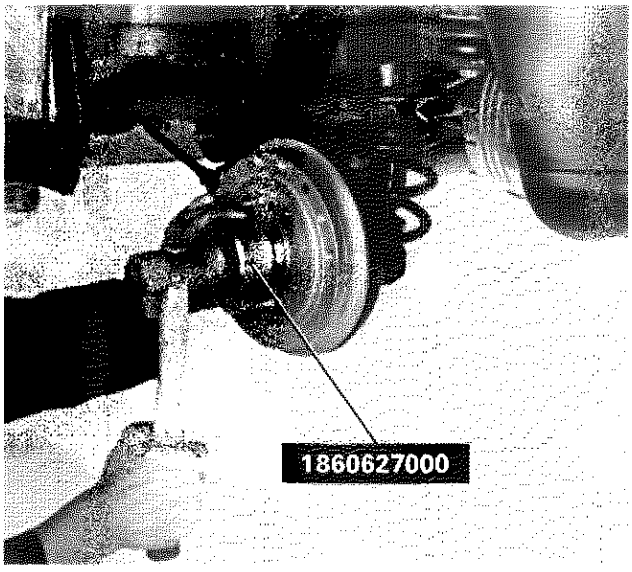
P4C027G03

28 daNm

Montaggio e chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota.

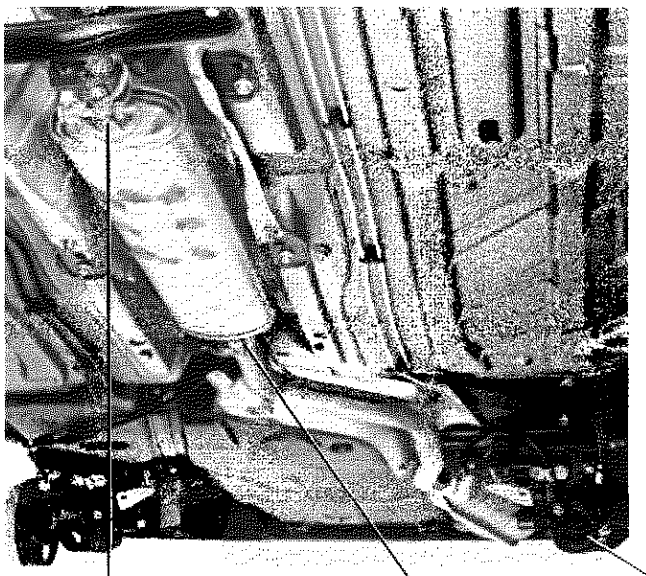
Copyright by Fiat Auto



P4C028G01

Montaggio calotta mozzo ruota.

Utilizzare il battitoio 1860627000

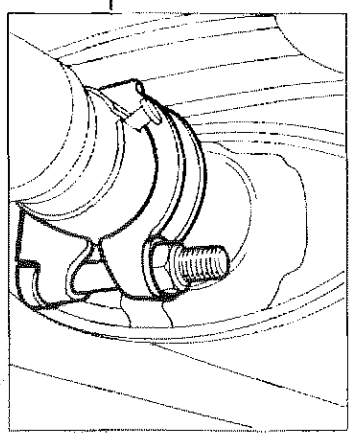


P4C028G02

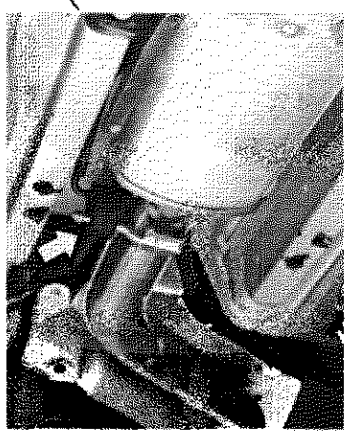
STACCO-RIATTACCO COMPLESSIVO SOSPENSIONE POSTERIORE

Smontaggio-montaggio parziale della tubazione di scarico

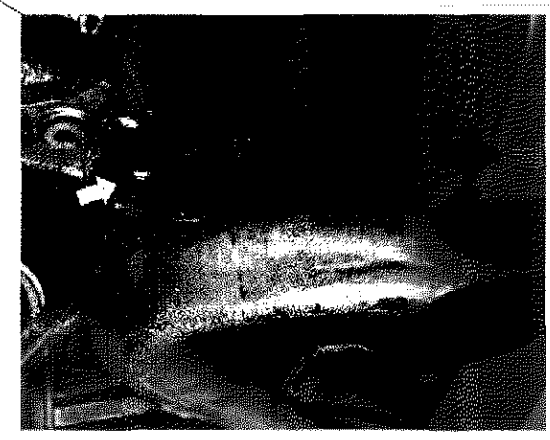
Per consentire lo stacco-riattacco del complessivo sospensione posteriore è necessario scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda ed effettuare lo smontaggio parziale della tubazione di scarico, come evidenziato nelle figure seguenti.



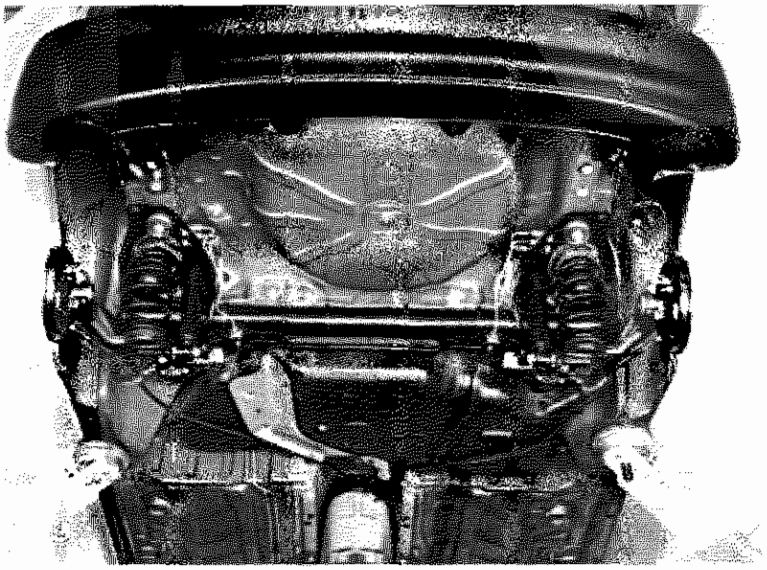
P4C028G03



P4C028G04

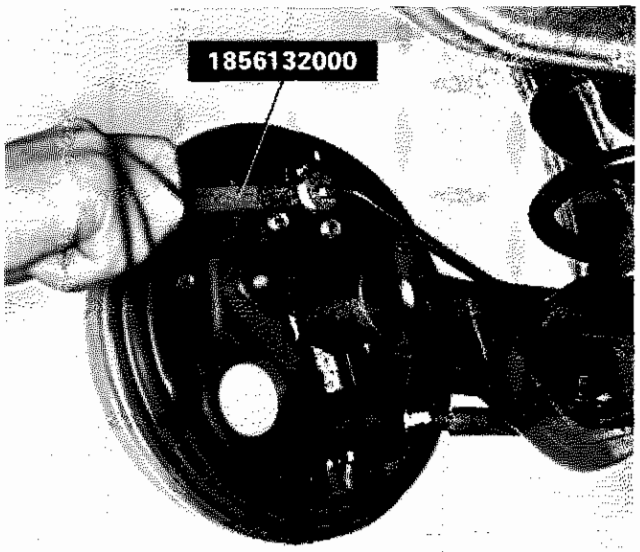


P4C028G05

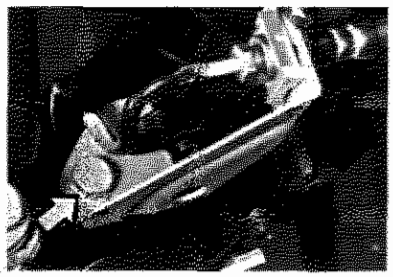


P4C029G01

Complessivo sospensione posteriore montato su vettura



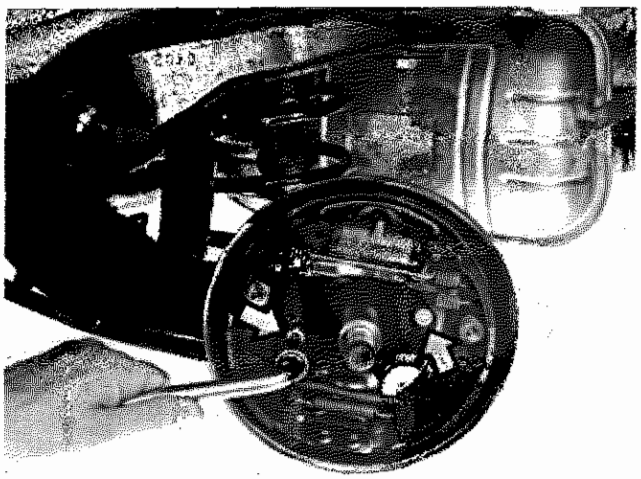
P4C029G02



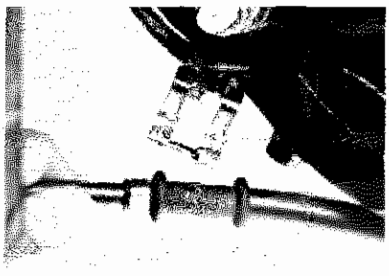
P4C029G03

Stacco-riattacco tubazione freni dal disco portafreno (destro e sinistro)

Scollegare la tubazione freni dal disco porta ganasce utilizzando la chiave 1856132000 e svincolare la staffa di sostegno tubazione freni dal braccio oscillante, operando sulla vite indicata nel riquadro. Per lo stacco del tamburo freni e del mozzo fare riferimento alla procedura descritta alle pagine precedenti.



P4C029G04



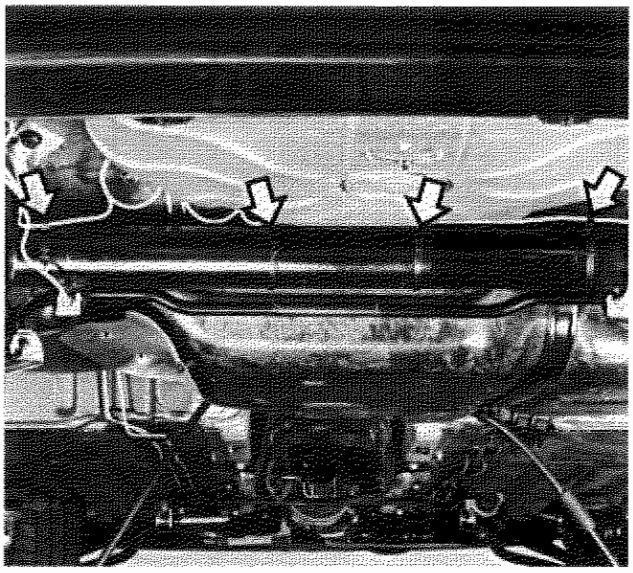
P4C029G05

Stacco-riattacco disco portafreno

Staccare il cavo del freno di stazionamento dall'apposita staffa di sostegno e vincolare nel modo opportuno il disco portafreno alla vettura.

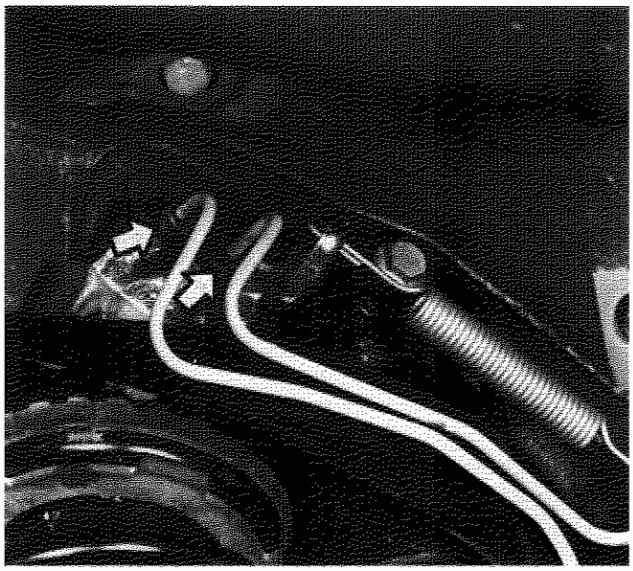
Copyright by Fiat Auto

44.



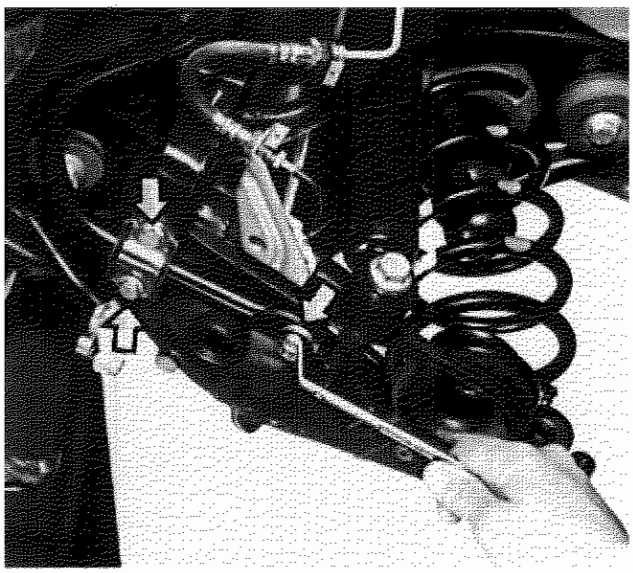
P4C030G01

Stacco-riattacco delle fascette di ritegno tubazione freni, all'assale posteriore.



P4C030G02

Stacco-riattacco tubazioni freni dal ripartitore di frenata.

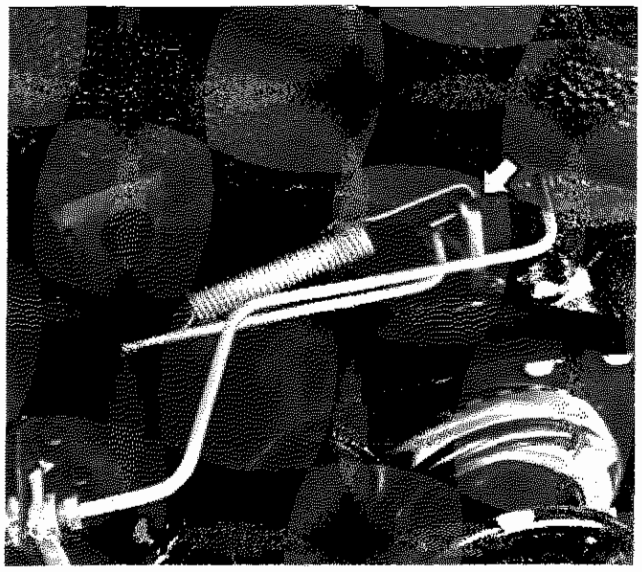


P4C030G03

Stacco barra stabilizzatrice

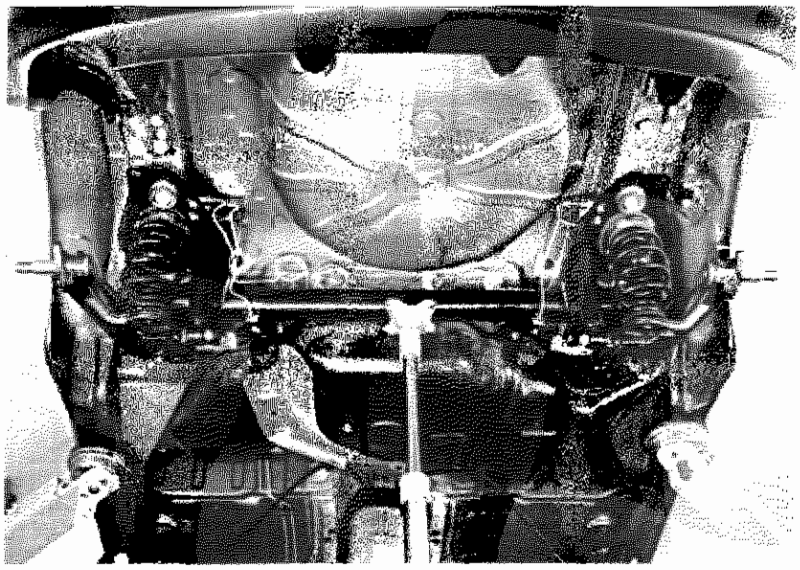
Agire sulle tre viti indicate, di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.

Tale operazione si rende necessaria al fine di consentire il posizionamento del cricco idraulico, per lo stacco della sospensione.



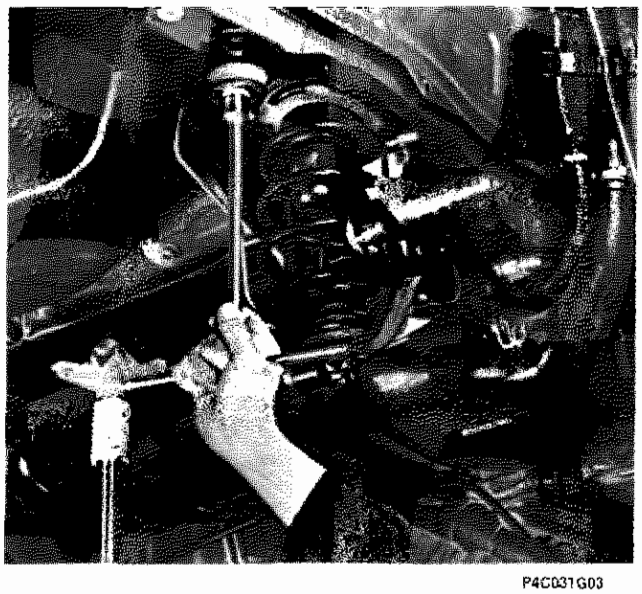
P4C031G01

Stacco-riattacco della molla di fissaggio barra stabilizzatrice al ripartitore di frenata



P4C031G02

Posizionare il cricco idraulico al di sotto dell'assale posteriore, prima di procedere allo stacco delle viti di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

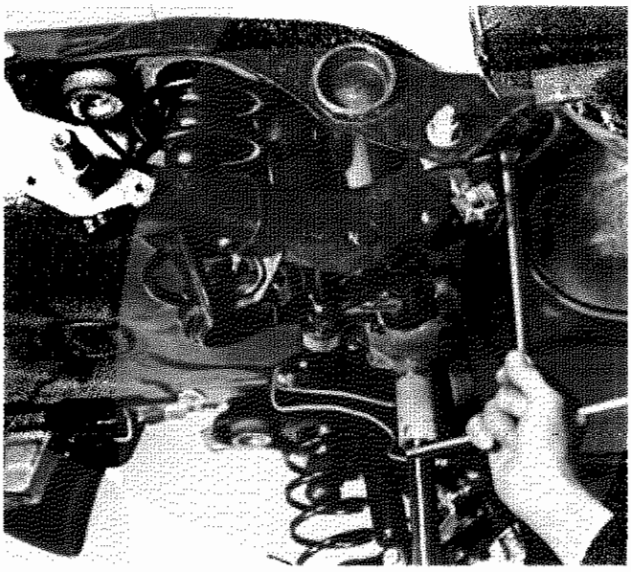


P4C031G03

Stacco delle viti posteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

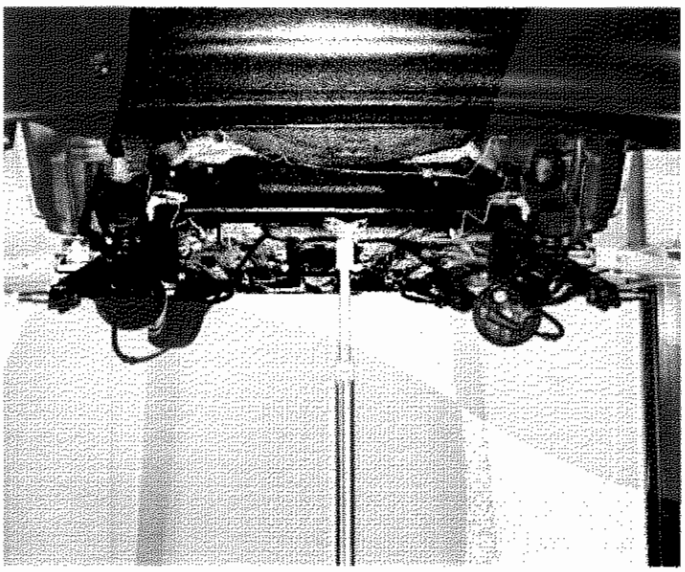
Copyright by Fiat Auto

44.



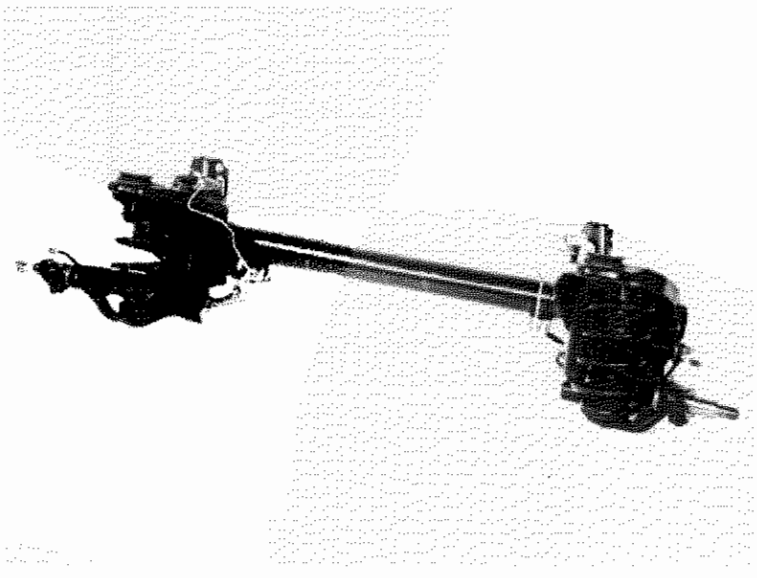
P4C032G01

Stacco delle viti anteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.



P4C032G02

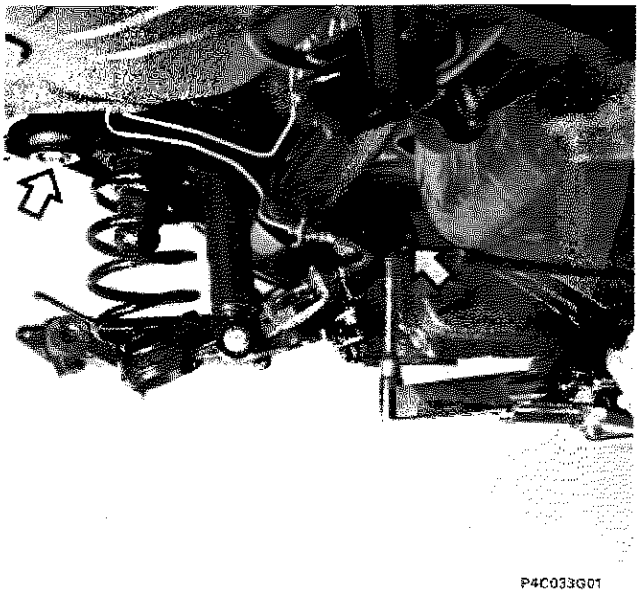
Complessivo sospensione posteriore staccata dalla scocca



P4C032G03

Complessivo sospensione posteriore

Accertarsi che il ponte posteriore non presenti cricche o deformazioni o disallineamenti fra i due bracci laterali, pena la sua sostituzione.
Per lo smontaggio-montaggio della sospensione posteriore fare riferimento alla procedura di stacco-riattacco dei singoli particolari, su vettura, descritte di seguito.

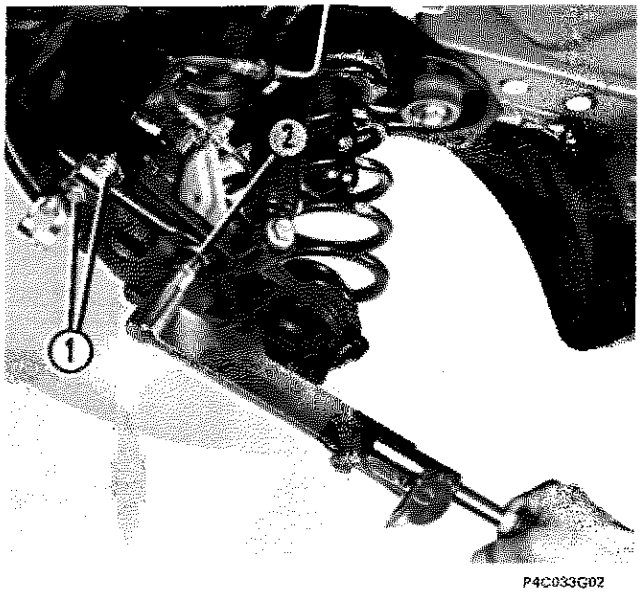


P4C033G01

10 daNm

Montaggio sospensione posteriore.

Chiudere alla coppia di 10 daNm le viti anteriori e posteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

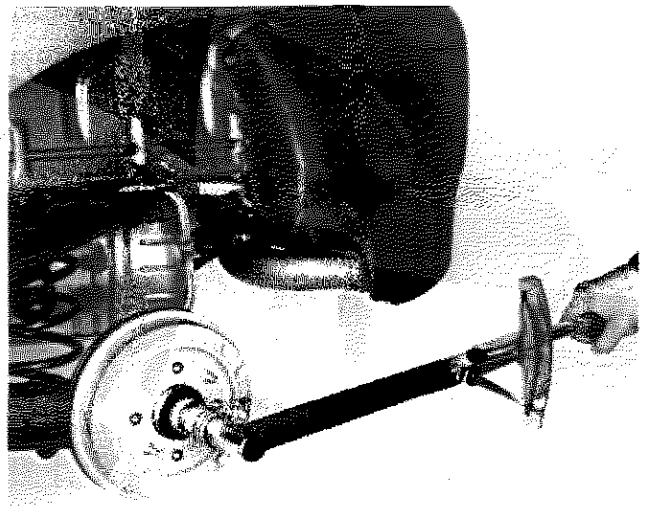


P4C033G02

1 3 daNm
2 5,6 daNm

Montaggio barra stabilizzatrice

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.



P4C027G03

28 daNm

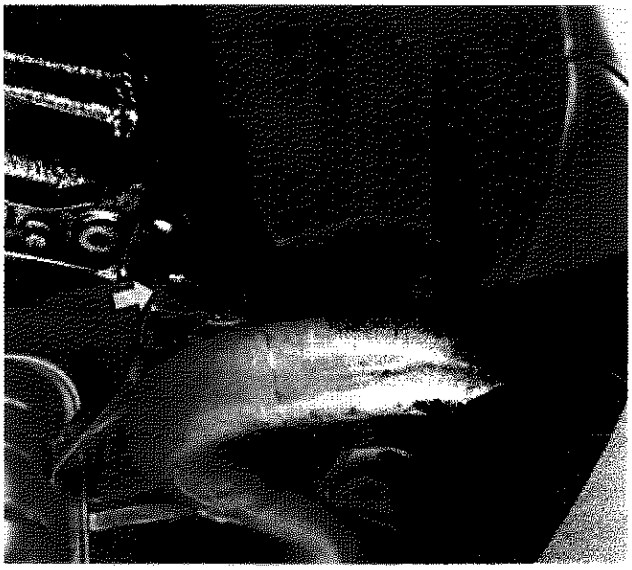
Chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota e montare la calotta esterna.

Spurgo aria freni

Controllo assetto ruote posteriori

Copyright by Fiat Auto

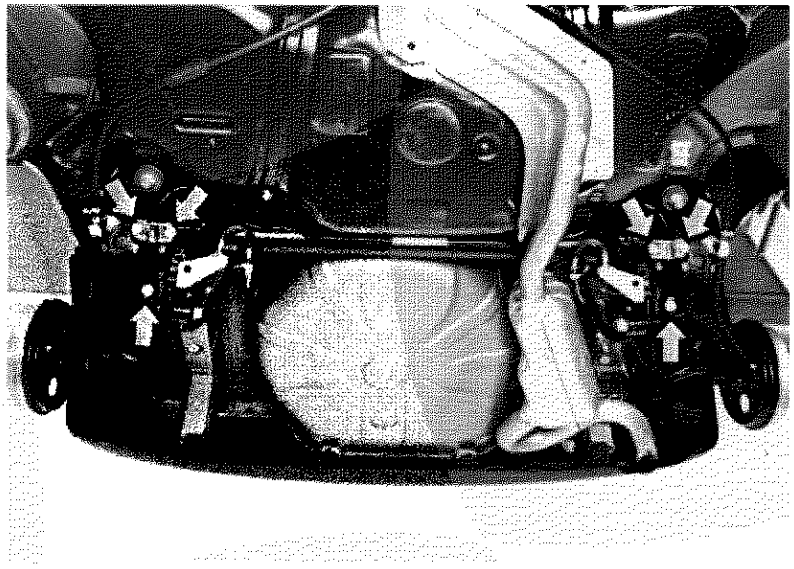


P4C034G01

STACCO-RIATTACCO BARRA STABILIZZATRICE

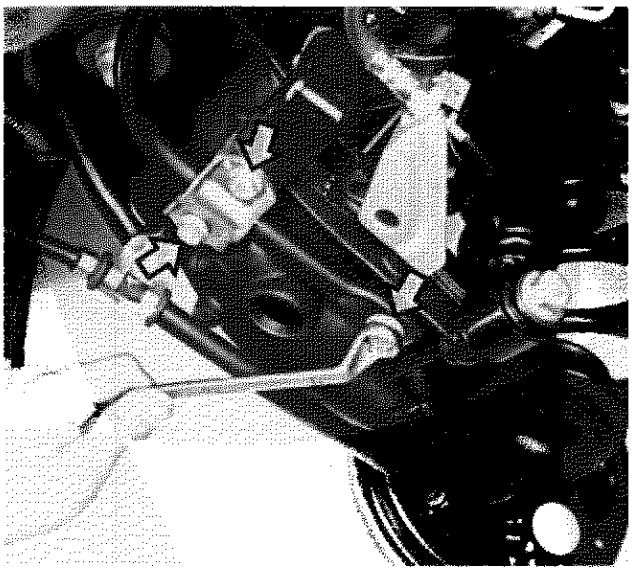
Stacco-riattacco parte terminale tubazione di scarico dall'apposito sostegno.

Tale operazione si rende necessaria per consentire il successivo stacco-riattacco della barra stabilizzatrice.



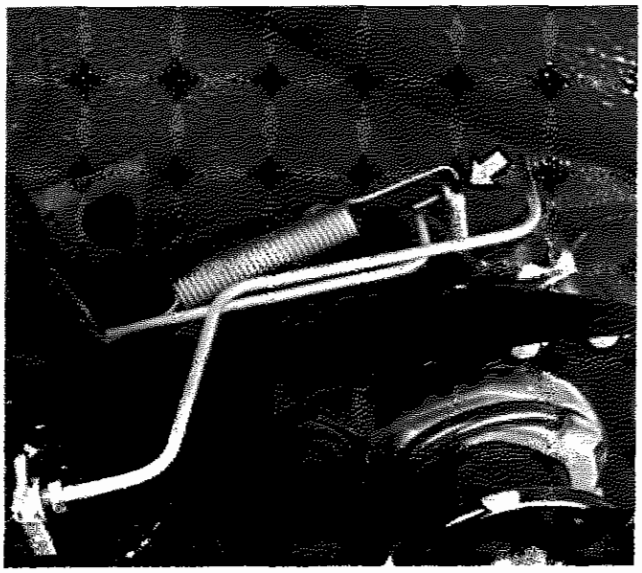
P4C034G02

Punti di fissaggio della barra stabilizzatrice



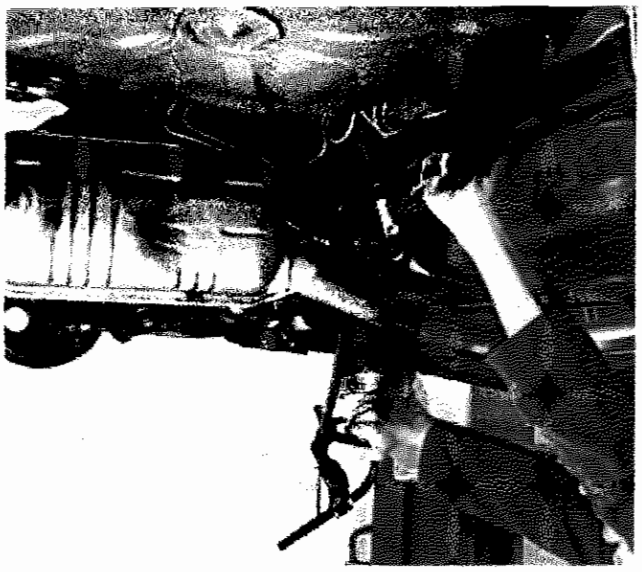
P4C034G03

Smontaggio delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.



P4C035G01

Stacco-riattacco della molla di fissaggio barra stabilizzatrice al ripartitore di frenata.



P4C035G02

Estrazione della barra stabilizzatrice

Fare passare la barra stabilizzatrice al di sopra della tubazione di scarico.



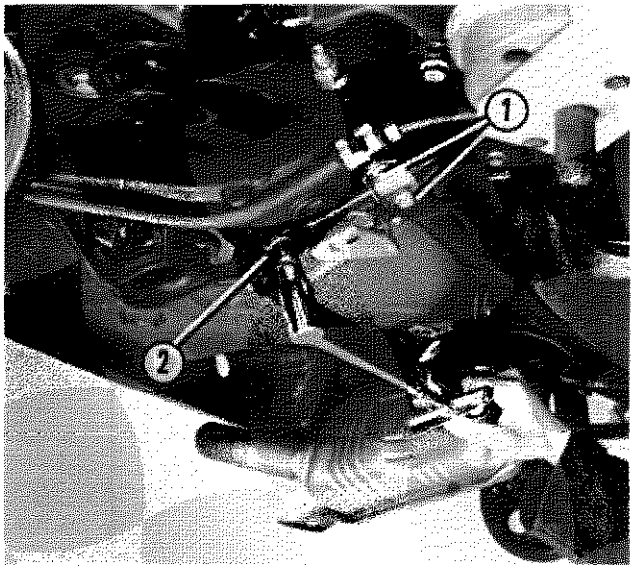
P4C035G03

Barra stabilizzatrice

Controllare che la barra stabilizzatrice non abbia subito deterioramenti o deformazioni, pena la sua sostituzione. Controllare che i tasselli non siano deteriorati.

Copyright by Fiat Auto

44.

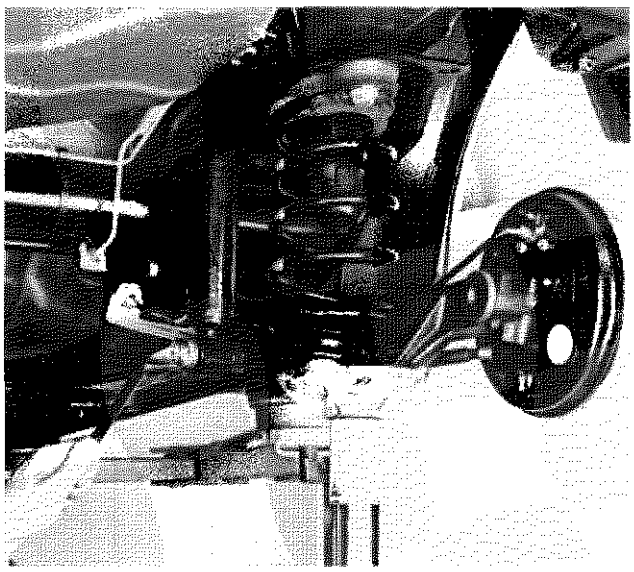


P4C036G01

1	3 daNm
2	5,6 daNm

Montaggio della barra stabilizzatrice.

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.

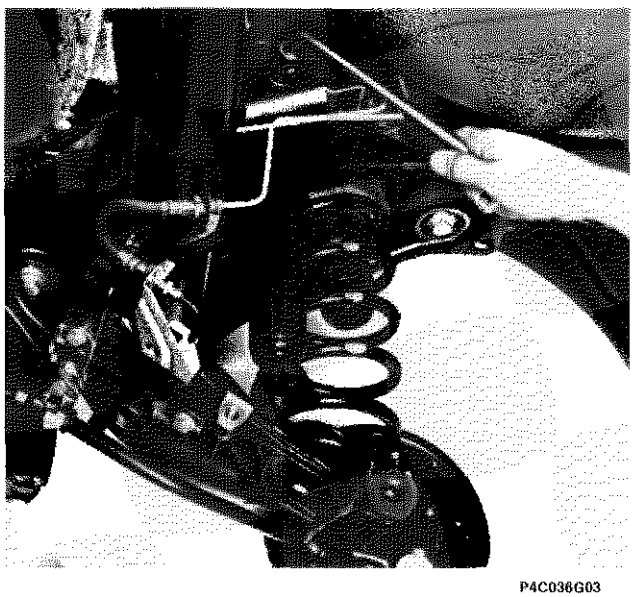


P4C036G02

STACCO-RIATTACCO AMMORTIZZATORE POSTERIORE

Stacco della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante.

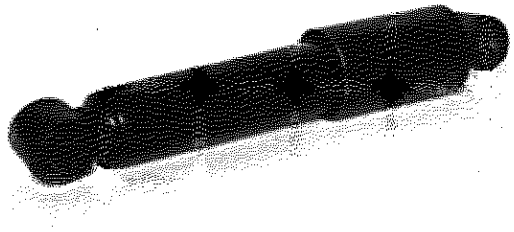
Per staccare l'ammortizzatore è necessario comprimere la sospensione con un cricco idraulico al fine di non danneggiare le filettature delle viti di fissaggio.



P4C036G03

Stacco della vite superiore di fissaggio ammortizzatore.

Al rimontaggio non serrare a fondo le viti di fissaggio ammortizzatore.
Per la chiusura a coppia fare riferimento alla procedura di seguito descritta.



P4C037G01

Ammortizzatore posteriore

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore.

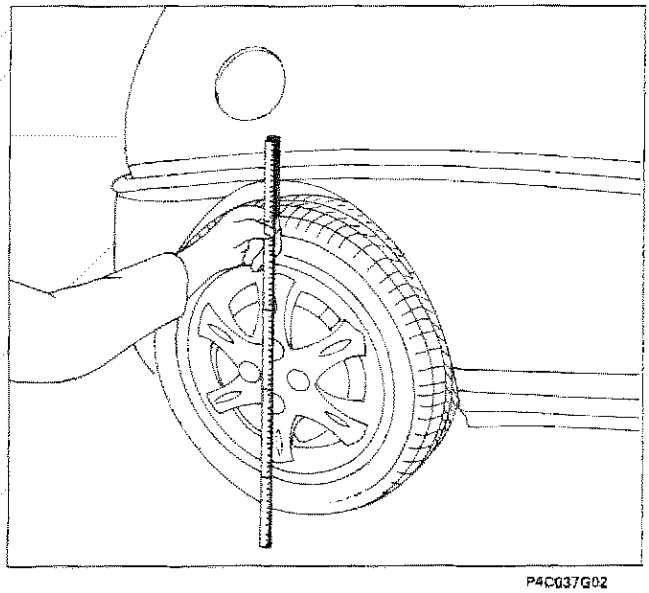
Le viti di fissaggio dell'ammortizzatore, accostate in precedenza, devono essere chiuse a coppia mantenendo l'ammortizzatore nella posizione di carico teorico di progetto.

Sarà quindi necessario montare le ruote alla vettura e posizionarla a terra o su ponte a pedana.

Le condizioni di carico teorico di progetto si ottengono zavorrando opportunamente il veicolo fino a che si ottenga una distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango posteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) pari a 600 mm.

In tale posizione procedere alla chiusura a coppia delle viti di fissaggio dell'ammortizzatore.

Questa operazione è indispensabile per garantire un corretto funzionamento della sospensione posteriore ed evitare un prematuro danneggiamento delle boccole in gomma dell'ammortizzatore.

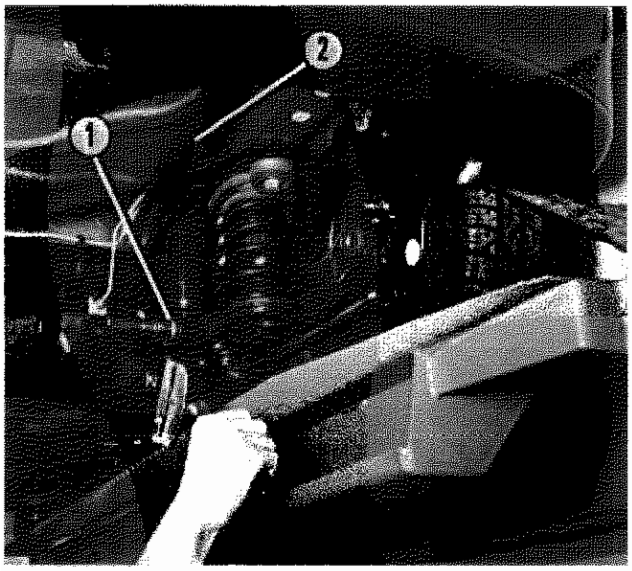


P4C037G02

600 mm

In condizioni di carico teorico di progetto, la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango posteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) deve essere pari a 600 mm.

Copyright by Fiat Auto



P4C038G01

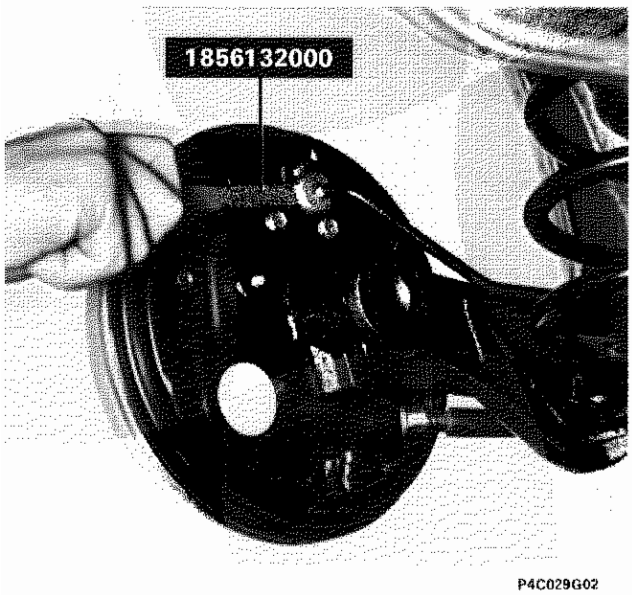
1	9 daNm
2	6,2 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore.

Chiudere la vite (1) alla coppia di 9 daNm e la vite (2) alla coppia di 6,2 daNm.

STACCO-RIATTACCO BRACCIO OSCILLANTE

Prima di procedere allo stacco del braccio oscillante, effettuare lo stacco della barra stabilizzatrice seguendo la procedura descritta precedentemente.



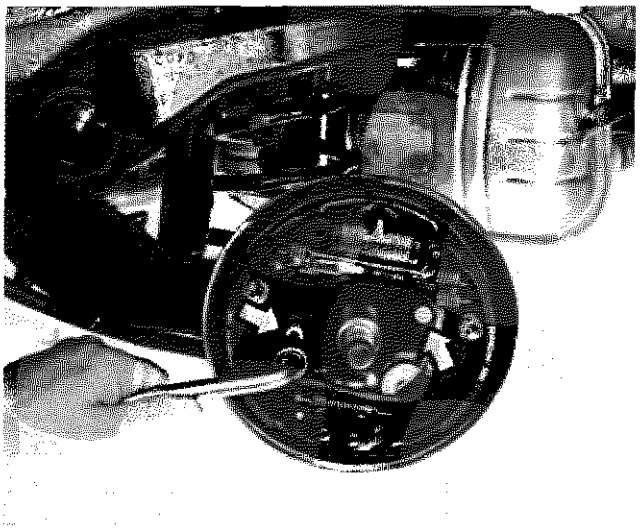
P4C029G02



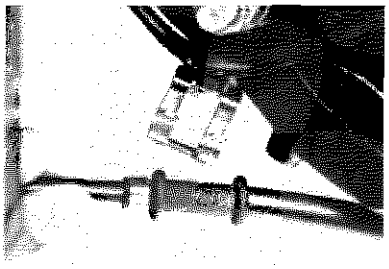
P4C038G03

Stacco-riattacco tubazione freni dal disco portafreno

Scollegare la tubazione freni dal disco portafreno utilizzando la chiave 1856132000 e svincolare la staffa di sostegno tubazione freni dal braccio oscillante, operando sulla vite indicata nel riquadro. Per lo stacco del tamburo freni e del mozzo fare riferimento alla procedura descritta precedentemente.



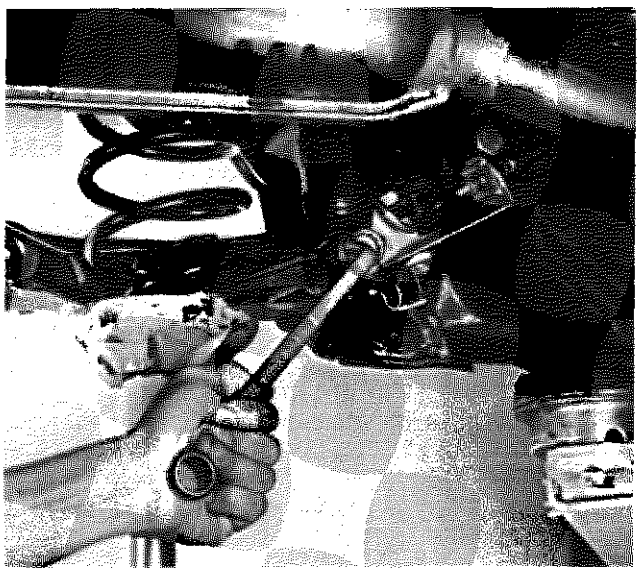
P4C029G04



P4C029G05

Stacco-riattacco disco portafreno

Staccare il cavo del freno di stazionamento dall'apposita staffa di sostegno e vincolare nel modo opportuno il disco portafreno alla vettura, durante l'operazione di stacco- riattacco del braccio oscillante.



P4C039G01

Stacco della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante

Comprimere la sospensione mediante cricco idraulico.

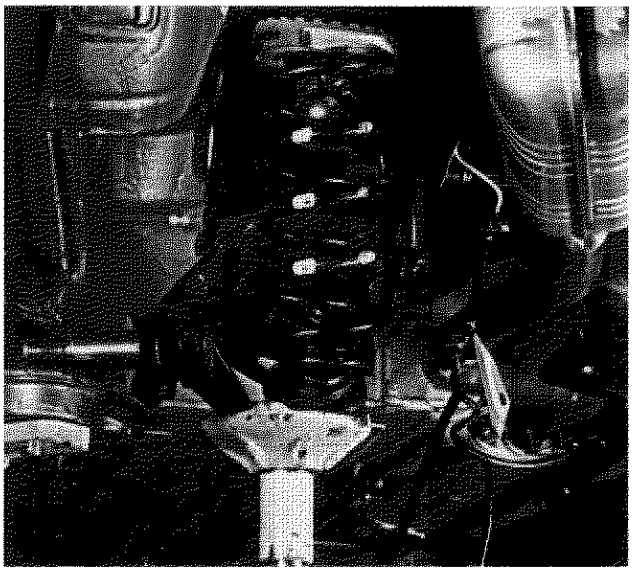


P4C039G02

Allentare (senza estrarre) la vite di fissaggio braccio oscillante al telaio.

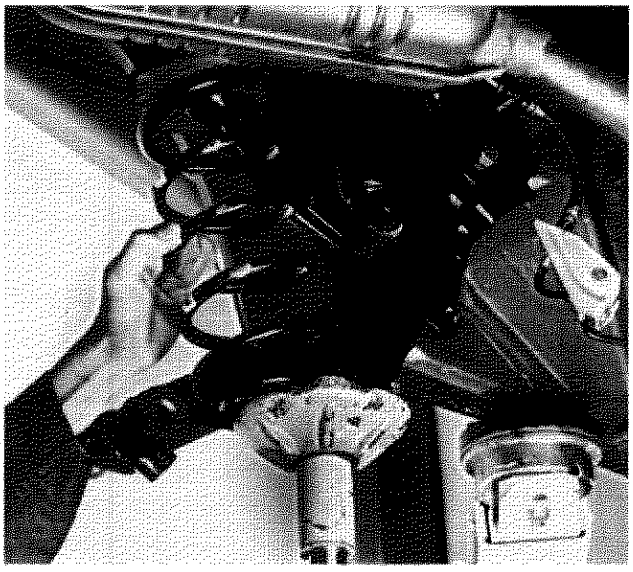
Copyright by Fiat Auto

44.

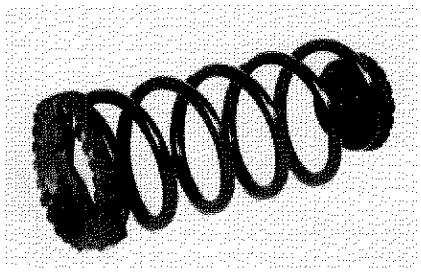


P4C040G01

Abbassare gradatamente il cricco idraulico fino a scaricare completamente la molla ad elica.



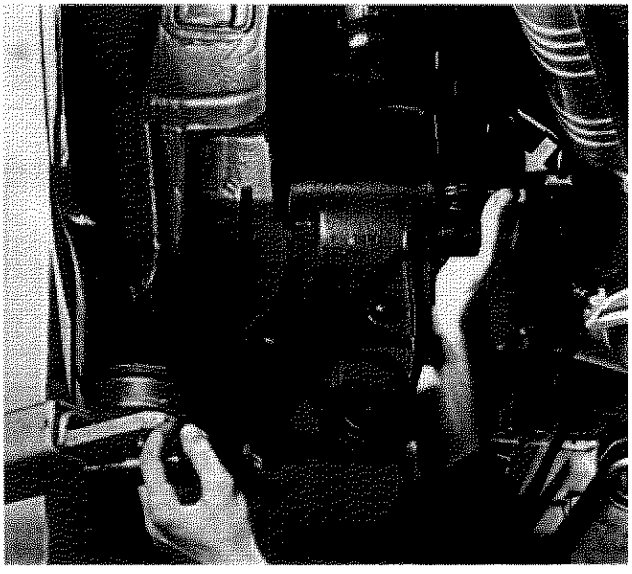
P4C040G02



P4C040G03

Estrazione della molla ad elica.

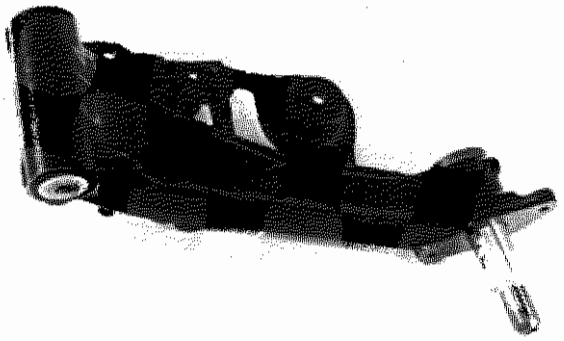
Durante l'operazione di estrazione della molla ad elica, sorreggere il braccio oscillante mediante cricco idraulico, dopo di che abbassare il cricco gradatamente in modo che il braccio oscillante non venga rilasciato bruscamente.



P4C040G04

Estrazione del braccio oscillante.

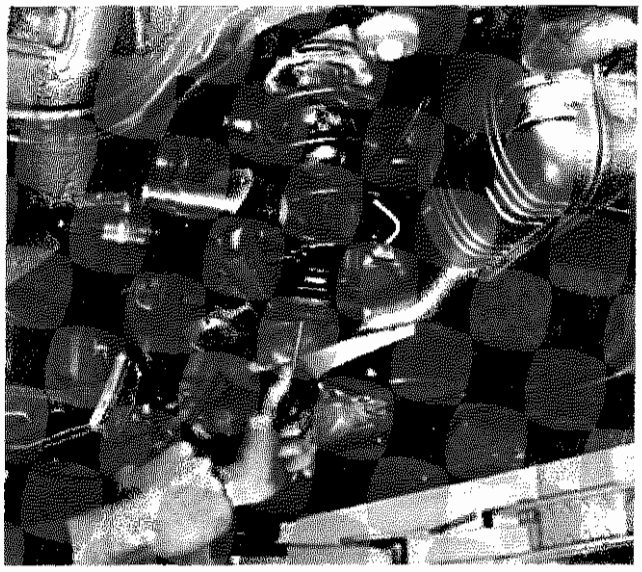
Sfilare la vite indicata in figura (allentata in precedenza) ed estrarre il braccio oscillante nel senso indicato.



P4C041G01

Controllo braccio oscillante

Accertarsi che il braccio oscillante non presenti cricche, deformazioni o segni di usura (sulla superficie lato ruota), pena la sua sostituzione. Esso viene fornito di ricambio completo di perno fuso.

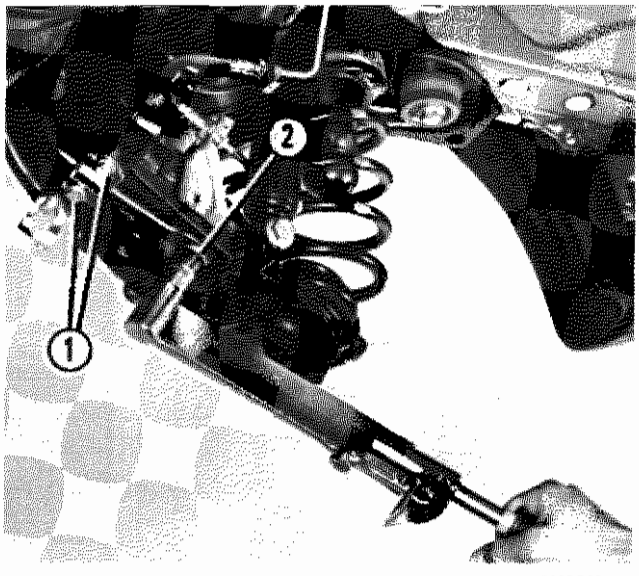


P4C041G02

15,5 daNm

Montaggio braccio oscillante

Chiudere alla coppia di 15,5 daNm la vite di fissaggio braccio oscillante al telaio.



P4C033G02

1	3 daNm
2	5,6 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.

Copyright by Fiat Auto

44.



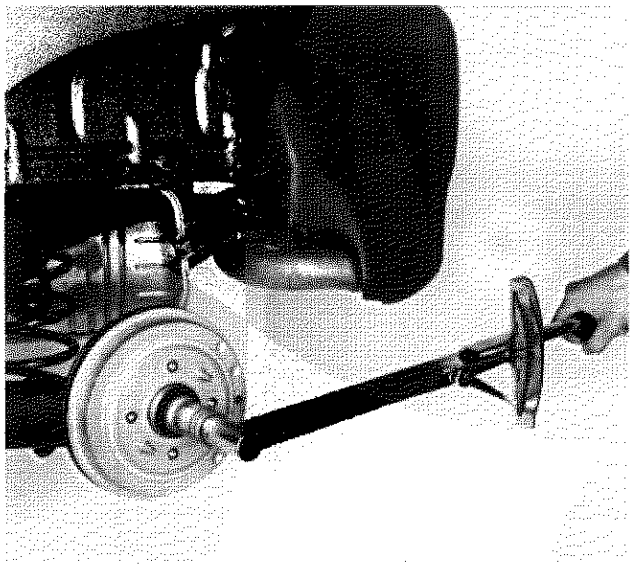
P4C042G01

9 daNm

Chiusura a coppia della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante.

Chiudere la vite indicata alla coppia di 9,5 daNm.

La chiusura a coppia deve essere effettuata con la sospensione in posizione di carico di progetto. Fare riferimento alla procedura descritta alle pagine precedenti.



P4C027G03

28 daNm

Chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

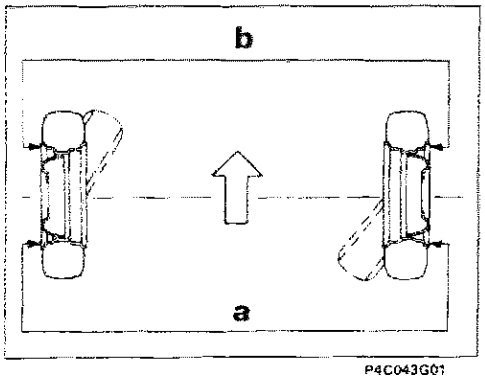
Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota.

Spurgo aria freni

ASSETTO RUOTE ANTERIORI

La verifica dell'assetto ruote deve essere effettuato dopo aver sottoposto gli organi che influenzano l'assetto ruote ai seguenti controlli:

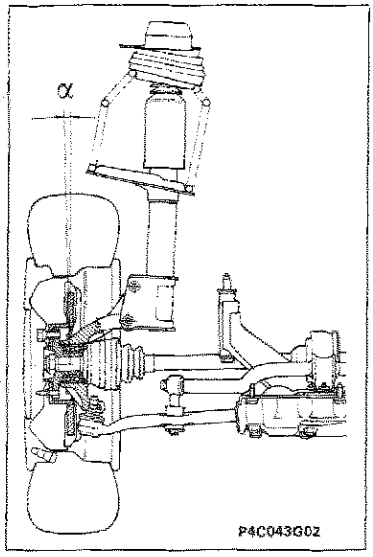
- pressione di gonfiaggio dei pneumatici;
- l'eccentricità e l'ortogonalità dei cerchi ruota non deve essere superiore ai 3 mm;
- gioco assiale cuscinetti ruote;
- gioco fra montante e perno a snodo braccio oscillante;
- gioco perno a snodo tirante sterzo.



P4C043G01

CONVERGENZA

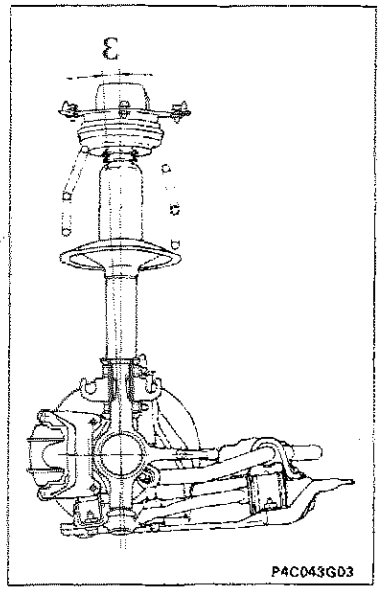
a - b = 0 ± 1 mm



P4C043G02

INCLINAZIONE (non registrabile)

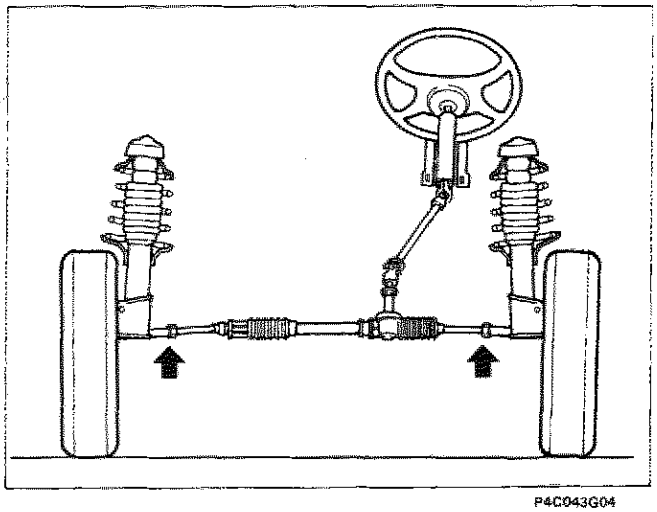
α = -22′ ± 30′ (*)
-26′ ± 30′ (**)



P4C043G03

INCIDENZA
(non registrabile)

ε = 1°27′ ± 30′ (*)
2°49′ ± 30′ (**)


P4C043G04

Se, al controllo della convergenza, si riscontrano valori diversi da quelli prescritti, agire sui tiranti della scatola sterzo dopo aver allentato i dadi di fissaggio dei medesimi.

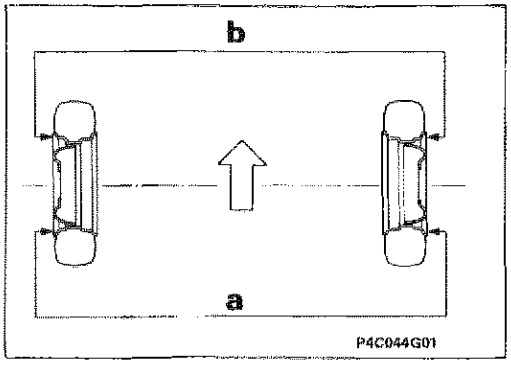
Qualora l'angolo di inclinazione ruote, fosse diverso dal valore prescritto occorrerà sottoporre la scocca della vettura ad un controllo.

(*) Per versioni con guida meccanica
(**) Per versioni con servosterzo

Copyright by Fiat Auto

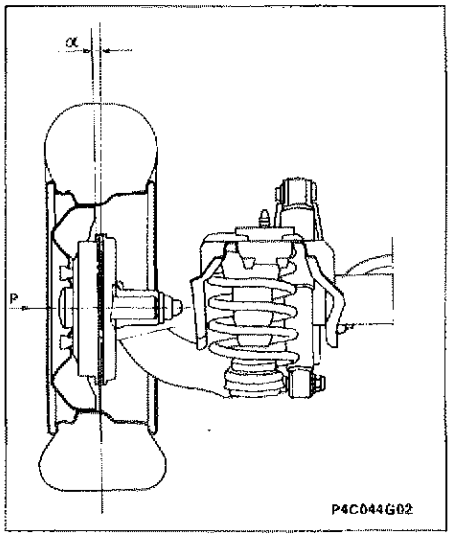
ASSETTO RUOTE POSTERIORI

La verifica dell'assetto ruote deve essere effettuato dopo aver eseguito i seguenti controlli:
- pressione di gonfiaggio dei pneumatici;
- l'eccentricità e l'ortogonalità dei cerchi ruote non deve essere superiore ai 3 mm;
- gioco assiale cuscinetti ruote.



CONVERGENZA (non registrabile)

a - b = 1,3 ± 2 mm



INCLINAZIONE (non registrabile)

γ = -28' ± 30' (*)
-32' ± 30' (**)

(*) Per versioni con guida meccanica
(**) Per versioni con servosterzo

Riscontrando valori diversi degli angoli delle ruote posteriori non si può effettuare la registrazione, perchè la sospensione posteriore è costituita da un assale rigido.

CLIMATIZZATORE A COMANDO MANUALE

	pag.
- Introduzione	1
- Schema disposizione componenti impianto condizionatore su vettura	2
- Ubicazione componenti elettrici relativi al condizionatore	3
- Schema elettrico condizionatore (versione 1242)	4
- Schema elettrico condizionatore (versione 1370)	6
- Principio di funzionamento	8
- Valvola di espansione	13
- Filtro disidratatore	14
- Pressostato a tre livelli	14
- Compressore	15
- Complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore	20
- MANUTENZIONE ED INTERVENTI ASSISTENZIALI	22
- Compressore	24
- Condensatore	31
- Filtro disidratatore	34
- Gruppo evaporatore-riscaldatore-distributore	35
- Trasmissioni flessibili di comando sportello di miscelazione e sportelli di distribuzione	45
- Complessivo pulsanti inserimento condizionatore-ricircolo	46
- Commutatore selezione velocità elettroventilatore	46
- Supporto comandi riscaldatore-distributore	47
- Attuatore elettrico di comando dello sportello di presa aria	48
- Resistore per velocità elettroventilatore climatizzazione aria interno abitacolo	48
- Elettroventilatore climatizzazione aria interno abitacolo	49
- Unità elettronica di regolazione funzionalità del compressore	49
- Pressostato a tre livelli	50
- Centralina porta-teleruttori	50
- Tubazione collegamento condensatore	51
- Tubazione collegamento filtro-evaporatore	51
- Tubazione collegamento evaporatore-compressore	52
- Filtro antipolline	53
- Dati caratteristici del compressore	54
- Taratura degli interruttori termometrici a due livelli che comandano gli elettroventilatori per il raffreddamento del radiatore e del condensatore	54
- Dati caratteristici del resistore addizionale con termofusibile per elettroventilatori di raffreddamento del radiatore e del condensatore	54
- Pressioni di taratura del pressostato a tre livelli	55

Copyright by Fiat Auto

INTRODUZIONE

La climatizzazione ovvero la variazione di temperatura e dell'umidità dell'aria esistente nell'abitacolo della vettura può essere realizzata mediante uno dei due seguenti impianti:
- riscaldatore a comando manuale che costituisce la normale dotazione della vettura;
- climatizzatore a comando manuale che viene fornito a richiesta in sostituzione del primo impianto.

In pratica per evidenti motivi di unificazione, il riscaldatore è sostanzialmente una versione semplificata del più completo gruppo di climatizzazione. Per questa ragione nella presente pubblicazione viene trattato dapprima il climatizzatore e successivamente vengono riportate le varianti che caratterizzano il riscaldatore di normale dotazione.



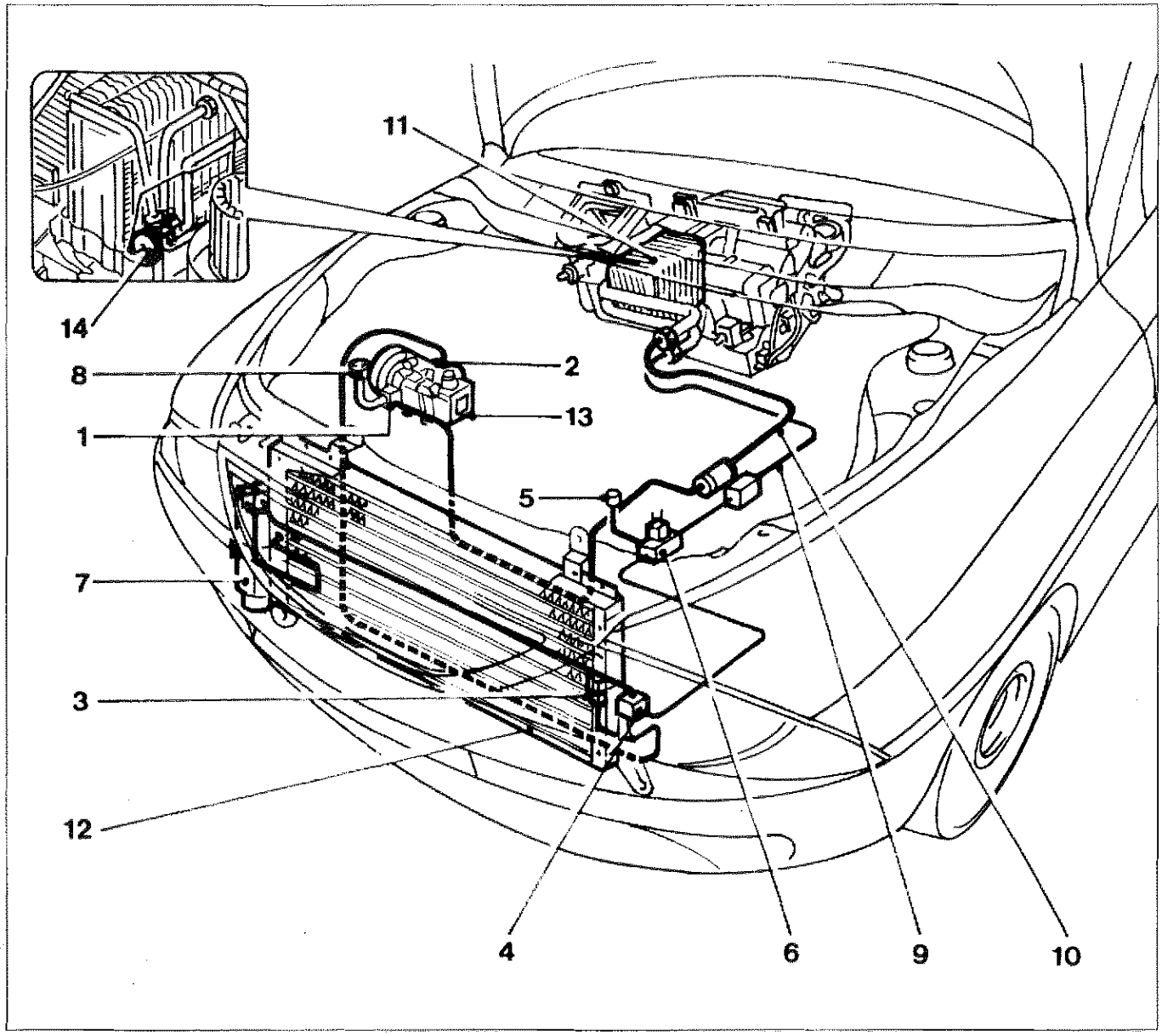
Il fluido refrigerante impiegato nell'impianto è il R 134 A (tetrafluoroetano) considerato ecologico dalle norme di legge CEE e ***non è impiegabile assolutamente negli impianti funzionanti a Freon 12 (R 12)*** *poiché ha una diversa composizione molecolare che renderebbe permeabili le varie guarnizioni e tubazioni non metalliche.*
Per ragioni di incompatibilità tra olio e fluido refrigerante non utilizzare mai il Freon 12 negli impianti previsti per l'R 134 A.
Per rispettare la incompatibilità tra i due fluidi refrigeranti ed anche tra i due rispettivi oli, per la scarica/carica dell'impianto utilizzare esclusivamente apparecchiature previste per l'R 134 A quali la Cleaner 134 prodotta dalla ditta ICF, operando come riportato nella relativa Documentazione Tecnica.

NOTA *Per effetto delle variazioni che possono subire i dati tecnici, i complessivi e gli schemi elettrici riportati nella presente pubblicazione si consiglia sempre di procedere ad una verifica confrontandoli con quelli riportati sul Manuale di Assistenza Tecnica e sulle Informazioni del Servizio. In particolare non è da ritenersi tassativamente valido quanto riportato in materia di Normativa/Legislazione a causa di possibili ulteriori aggiornamenti.*

Copyright by Fiat Auto

50.

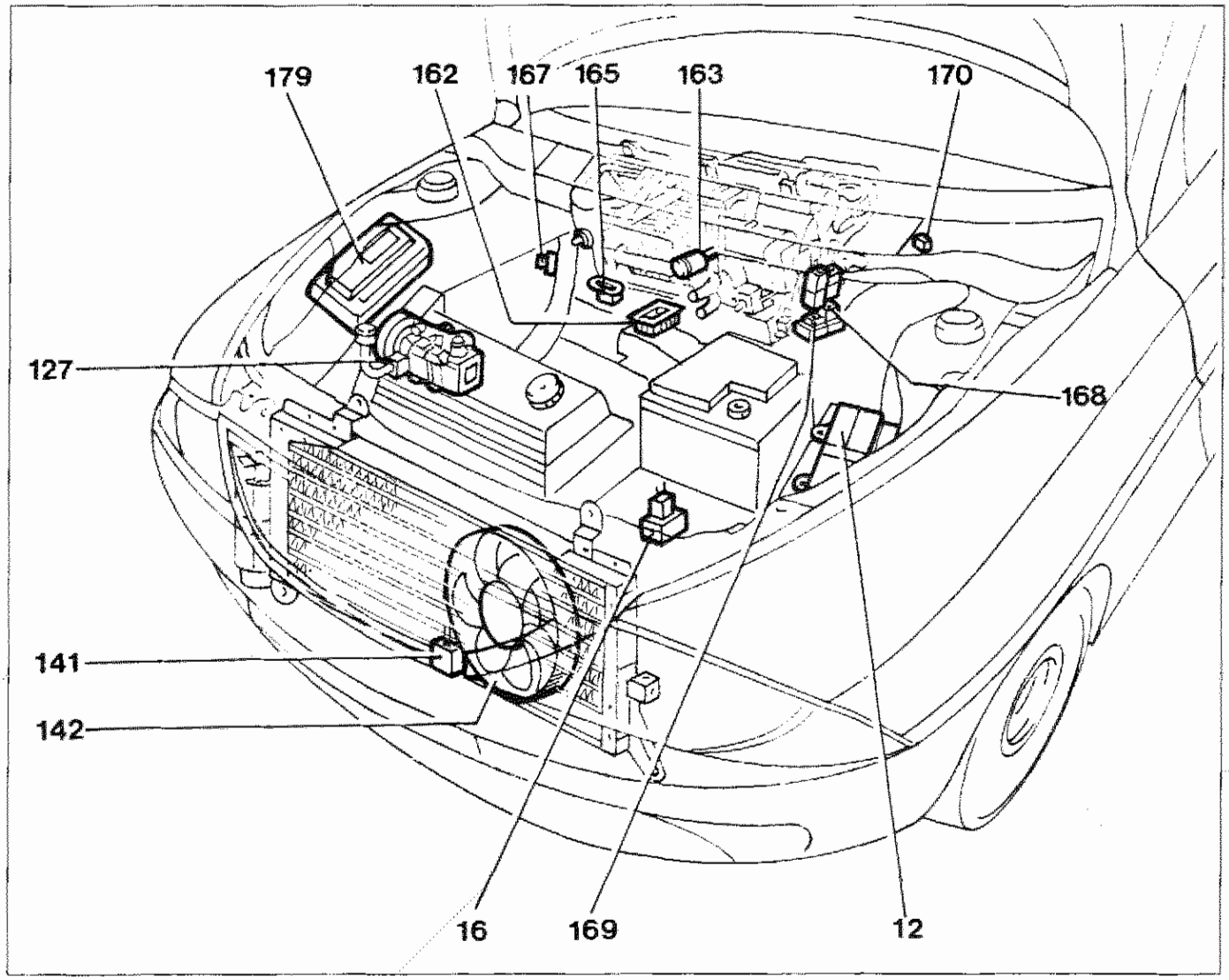
SCHEMA DISPOSIZIONE COMPONENTI IMPIANTO CONDIZIONATORE SU VETTURA



P4C002H01

1. Raccordo aspirazione del fluido refrigerante sul compressore
2. Raccordo mandata del fluido refrigerante sul compressore
3. Raccordo entrata condensatore
4. Tubazione collegamento filtro/pressostato a tre livelli
5. Raccordo ad innesto rapido (alta pressione) per collegamento apparecchiatura scarico/carico dell'impianto
6. Pressostato a tre livelli
7. Filtro disidratatore
8. Raccordo ad innesto rapido (bassa pressione) per collegamento apparecchiatura scarico/carico dell'impianto
9. Tubazione collegamento pressostato a tre livelli/evaporatore
10. Tubazione collegamento evaporatore/compressore
11. Evaporatore
12. Condensatore
13. Compressore
14. Valvola di espansione

UBICAZIONE COMPONENTI ELETTRICI RELATIVI AL CONDIZIONATORE



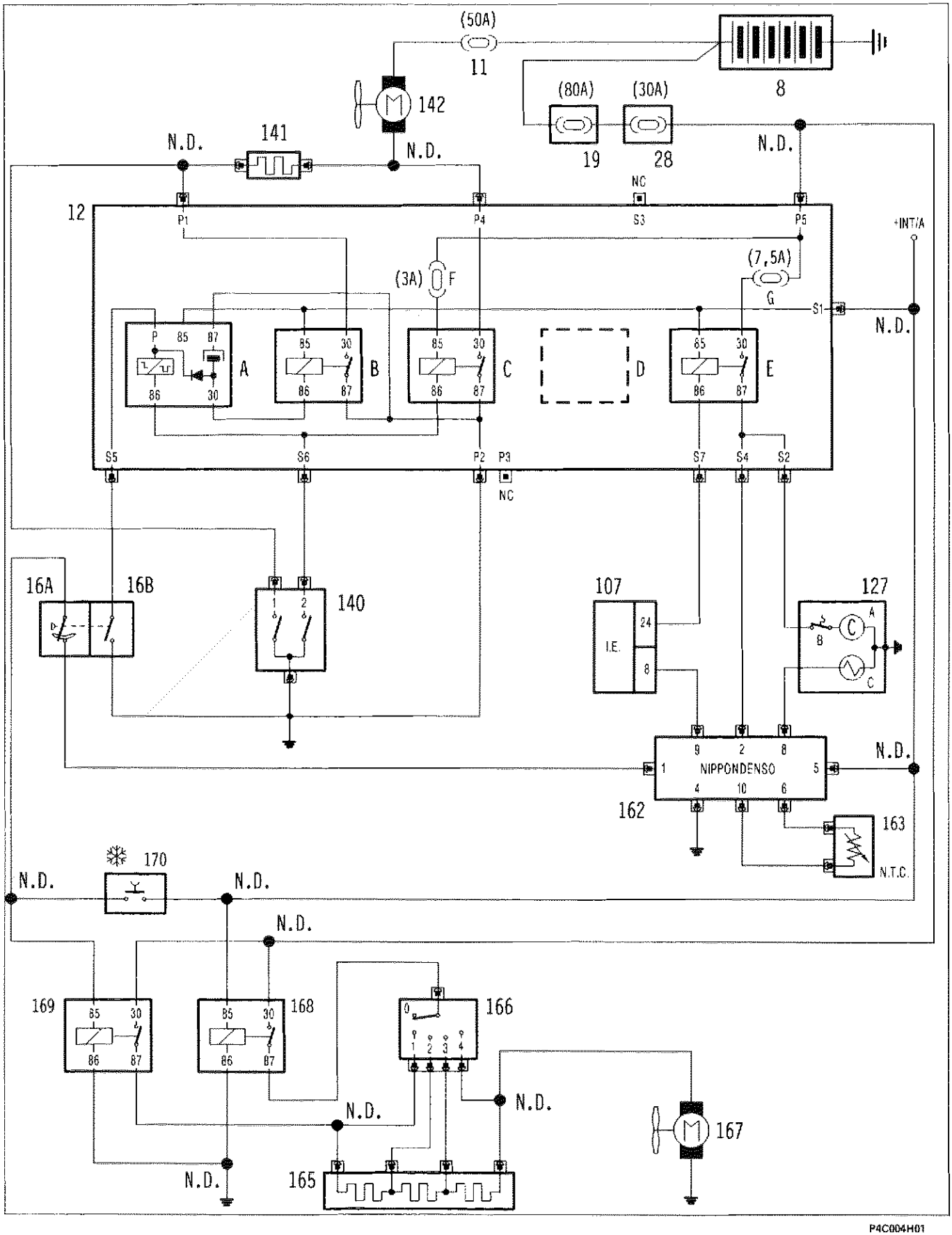
12. Centralina ausiliaria portateleruttori per condizionatore
16. Pressostato a tre livelli
127. Compressore condizionatore
141. Resistore per prima velocità elettroventilatore
142. Elettroventilatore raffreddamento radiatore/condensatore
162. Centralina controllo compressore
163. Sensore di temperatura (N.T.C.) evaporatore
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore climatizzatore
167. Elettroventilatore climatizzatore
168. Teleruttore alimentazione circuito elettroventilatore climatizzatore
169. Teleruttore inserimento prima velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
170. Pulsante inserimento condizionatore
179. Centralina controllo motore

NOTA *La figura si riferisce alla versione 1370 SPI.*

Copyright by Fiat Auto

50.

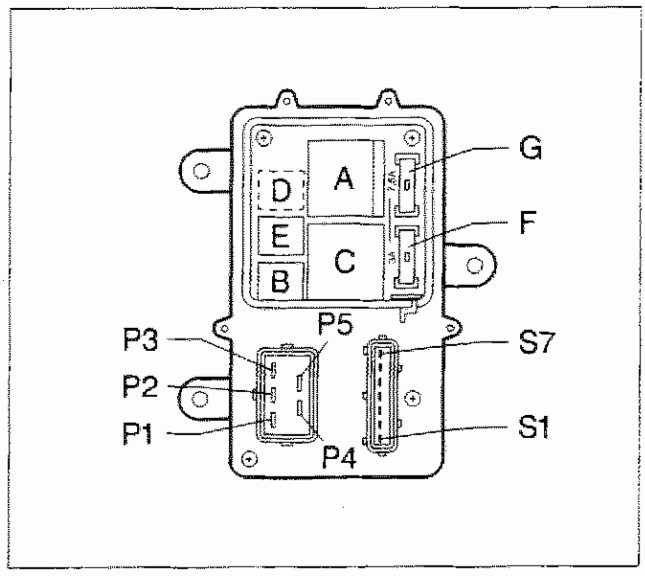
SCHEMA ELETTRICO CONDIZIONATORE (1242)



P4C004H01

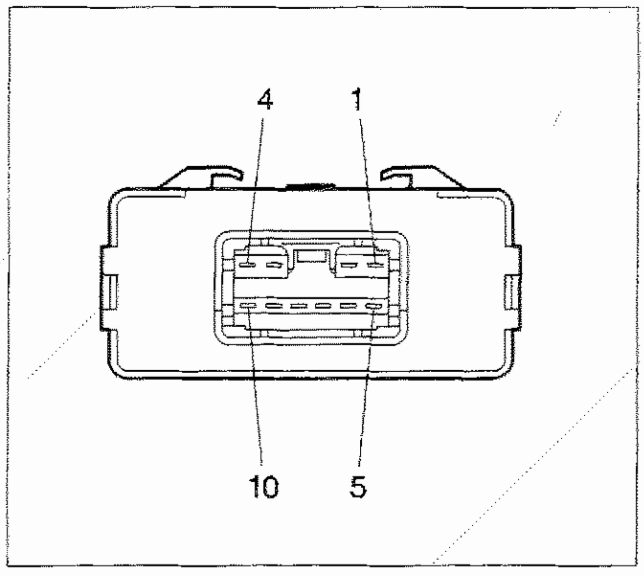
Legenda schema elettrico (versione 1242)

8. Batteria
11. Fusibile (50A) protezione circuito ventilatore climatizzatore
12. Centralina portateleruttori
    A. Temporizzatore per ritardo inserimento seconda velocità elettroventilatore raffreddamento condensatore/radiatore
    B. Teleruttore inserimento prima velocità elettroventilatore
    C. Telerrutore inserimento seconda velocità elettroventilatore
    D. Connessione disponibile
    E. Teleruttore inserimento giunto compressore
    F. Fusibile (3A) protezione circuito di eccitazione teleruttore (C)
    G. Fusibile (7,5 A) protezione circuito giunto compressore
16. Pressostato a tre livelli (trinary)
    A. Sezione MIN/MAX
    B. Sezione secondo livello (chiuso a circa 15 bar)
19. Nodo di derivazione-portafusibili
28. Centralina di derivazione
107. Centralina controllo motore
127. Compressore condizionatore
    A. Giunto
    B. Termocontatto di sicurezza
    C. Elettrovalvola controllo portata
140. Termocontatto a due livelli su radiatore per inserimento ventilatore raffreddamento radiatore/condensatore
141. Resistore per prima velocità elettroventilatore
142. Elettroventilatore raffreddamento condensatore radiatore
162. Centralina Nippondenso controllo compressore
163. Sensore temperatura evaporatore
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore climatizzatore
166. Commutatore selezione velocità elettroventilatore climatizzatore
167. Elettroventilatore climatizzatore
168. Teleruttore alimentazione circuito elettroventilatore climatizzatore
169. Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
170. Pulsante inserimento condizionatore



P4C005H01

Pin-out centralina portateleruttori (12)



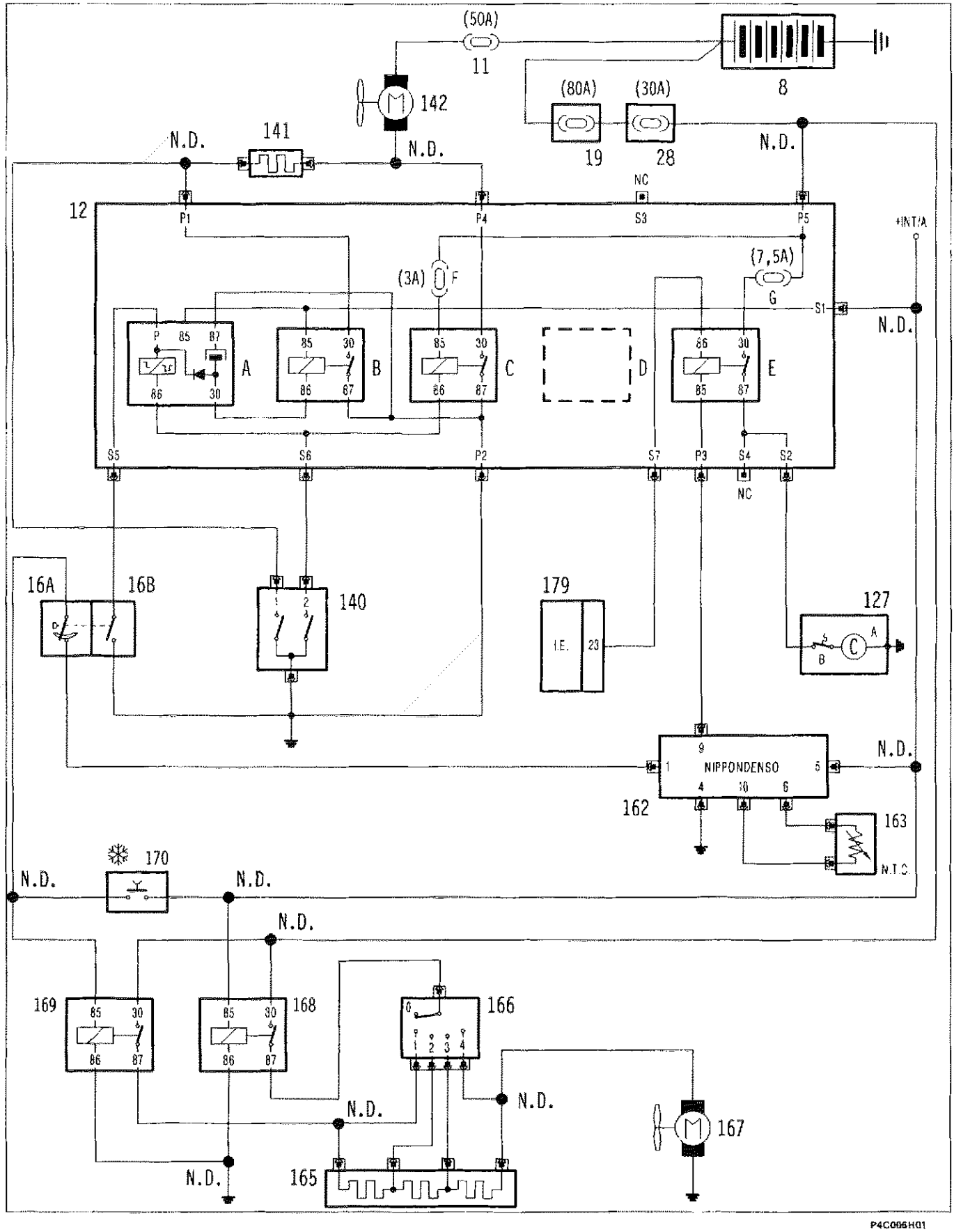
P4C005H02

Pin-out centralina Nippondenso controllo compressore (162)

Copyright by Fiat Auto

50.

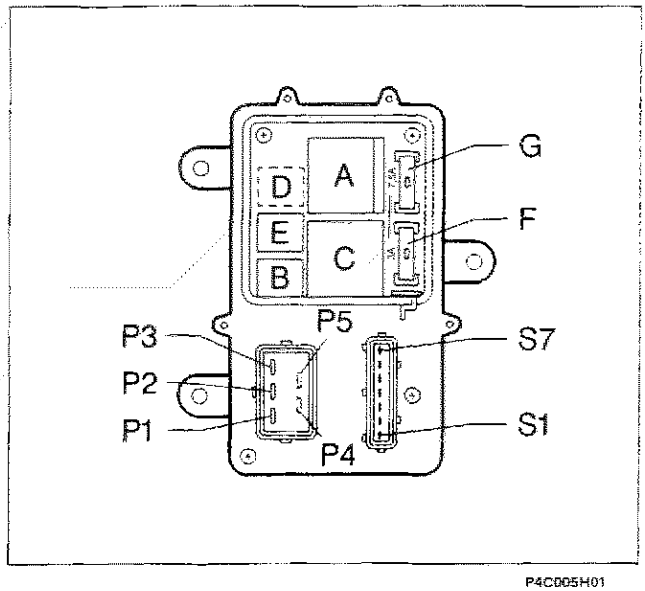
SCHEMA ELETTRICO CONDIZIONATORE (1370)



P4C006H01

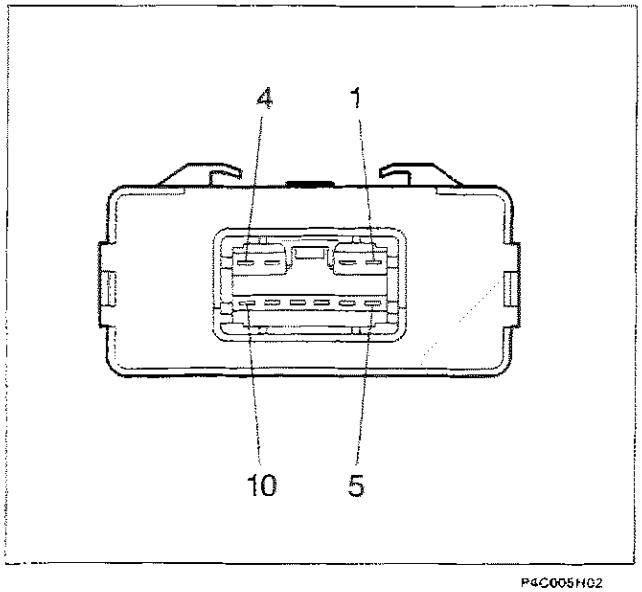
Legenda schema elettrico (versione 1370)

8. Batteria
11. Fusibile (50A) protezione circuito ventilatore climatizzatore
12. Centralina portateleruttori
    A. Temporizzatore per ritardo inserimento seconda velocità elettroventilatore raffreddamento condensatore/radiatore
    B. Teleruttore inserimento prima velocità elettroventilatore
    C. Telerrutore inserimento seconda velocità elettroventilatore
    D. Connessione disponibile
    E. Teleruttore inserimento giunto compressore
    F. Fusibile (3A) protezione circuito di eccitazione teleruttore (C)
    G. Fusibile (7,5 A) protezione circuito giunto compressore
16. Pressostato a tre livelli (trinary)
    A. Sezione MIN/MAX
    B. Sezione secondo livello (chiuso a circa 15 bar)
19. Nodo di derivazione-portafusibili
28. Centralina di derivazione
127. Compressore condizionatore
    A. Giunto
    B. Termocontatto di sicurezza
    C. Elettrovalvola controllo portata
140. Termocontatto a due livelli su radiatore per inserimento ventilatore raffreddamento radiatore/condensatore
141. Resistore per prima velocità elettroventilatore
142. Elettroventilatore raffreddamento condensatore radiatore
162. Centralina Nippondenso controllo compressore
163. Sensore temperatura evaporatore
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore climatizzatore
166. Commutatore selezione velocità elettroventilatore climatizzatore
167. Elettroventilatore climatizzatore
168. Teleruttore alimentazione circuito elettroventilatore climatizzatore
169. Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
170. Pulsante inserimento condizionatore
179. Centralina controllo motore



P4C005H01

Pin-out centralina portateleruttori (12)



P4C005H02

Pin-out centralina Nippondenso controllo compressore (162)

Copyright by Fiat Auto

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Parte elettrica (versione 1242)

L'impianto viene inserito tramite il pulsante (13), con commutatore di accensione inserito che alimenta elettricamente la centralina Nippondenso (11) e la centralina portateleruttori (15). In queste condizioni la centralina Nippondenso (11), se la sezione A del pressostato a tre livelli (6) è chiusa (indice di pressione del circuito né inferiore né superiore alle rispettive soglie di apertura), alimenta l'elettrovalvola di controllo (20) del compressore (portata ridotta) per un tempo di 4 secondi, trascorsi i quali:
- continua a mantenere eccitata l'elettrovalvola (20) del compressore (portata ridotta) se il sensore di temperatura evaporatore (10) indica un valore compreso tra 3°C e 5°C (indice di possibile formazione di brina sull'evaporatore);
- diseccita l'elettrovalvola (20) del compressore (portata totale) se il sensore di temperatura evaporatore (10) indica un valore superiore a 5°C (indice di assenza di brina sull'evaporatore).

L'inserimento del giunto elettromagnetico del compressore è attuato dal teleruttore E, comandato dalla centralina controllo motore (12).
Essa comanda il teleruttore E tramite il terminale 24 quando riceve sul terminale 8 il segnale positivo dalla centralina Nippondenso (11), purché:
- la temperatura liquido refrigerante motore non superi 107°C (per evitare surriscaldamenti al motore);
- non sia in corso una forte accelerazione del veicolo (per non sottrarre potenza al veicolo).

Inoltre la centralina controllo motore (12) provvede ad adeguare il regime di minimo motore, compensando il calo di regime causato dall'assorbimento di potenza del compressore.
Nel caso in cui:
- il pressostato a tre livelli (6) si apra,
- il sensore di temperatura evaporatore (10) indichi un valore inferiore a 3°C,

la centralina Nippondenso (11) diseccita il giunto del compressore (1), interrompendo il funzionamento dell'impianto.

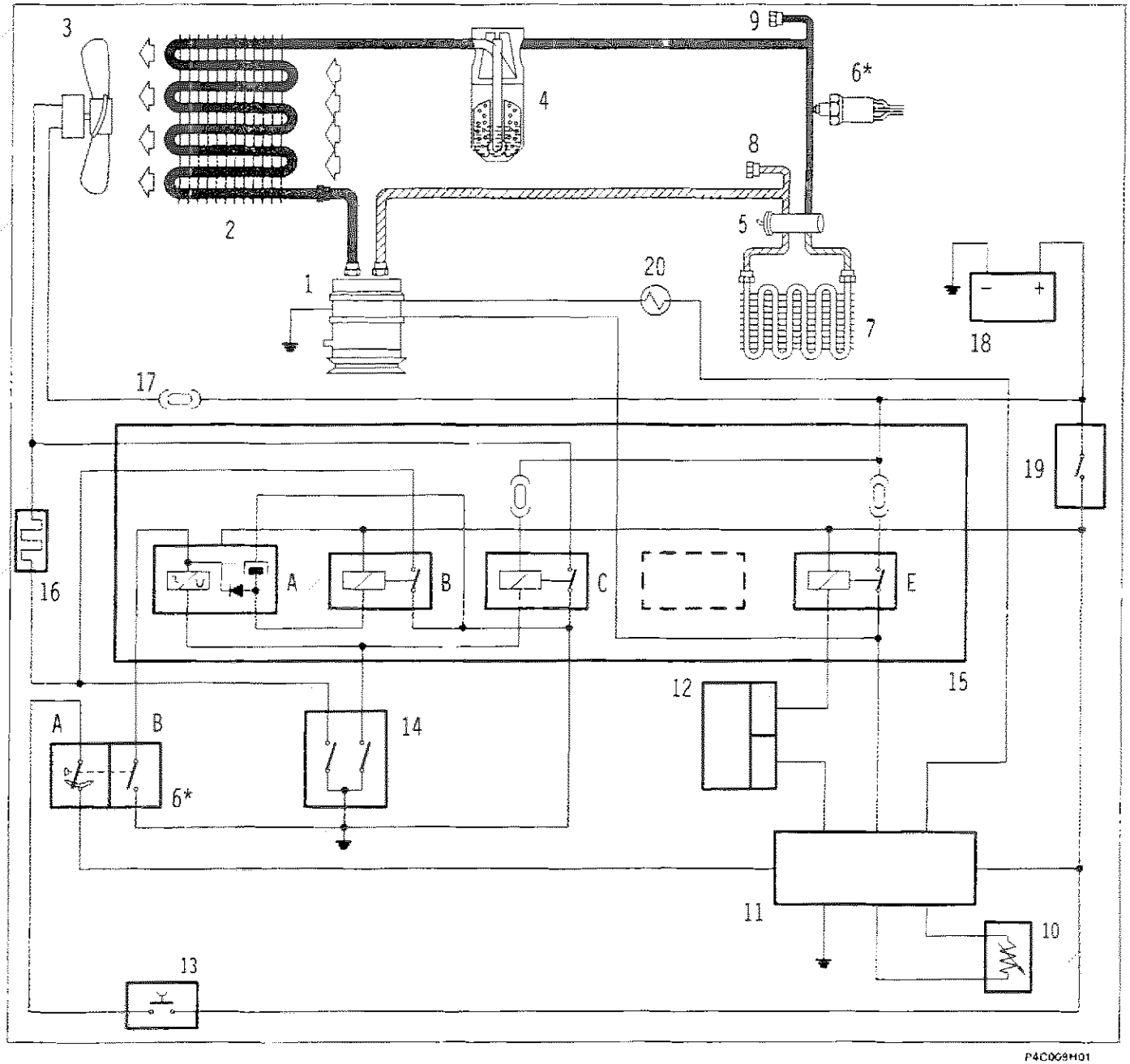
L'elettroventilatore (3) raffreddamento condensatore è caratterizzato da due velocità di rotazione (grazie ad un resistore (16) inserito nel circuito) che dipendono:
a. dalla temperatura liquido refrigerante motore, segnalata dal termocontatto a due posizioni (14);
b. dalla posizione del pressostato a tre livelli (6).

In particolare:
a. - con temperatura liquido refrigerante motore > 88°C viene inserita la prima velocità (teleruttore B);
- con temperatura liquido refrigerante motore > 92°C viene inserita la seconda velocità (teleruttore C);

b. - con sezione B chiusa (pressione circuito superiore a 16 bar) viene inserita la seconda velocità (teleruttore C).

Il temporizzatore A ha la funzione di ritardare l'inserimento della seconda velocità dell'elettroventilatore (3).
Il ritardo, pari a circa 8 secondi, viene attuato per evitare sovraccarichi di tensione sul circuito di alimentazione del ventilatore stesso.

Il termocontatto di sicurezza del compressore (riferimento 127 B, figura a pagina 4) si apre quando la temperatura del compressore raggiunge un valore di circa 180 °C e si richiude quando raggiunge un valore di circa 120 °C.



Schema funzionale condizionatore (versione 1242)

1. Compressore
2. Condensatore
3. Elettroventilatore condensatore
4. Filtro disidratore
5. Valvola di espansione
6. Pressostato a tre livelli
7. Evaporatore
8. Raccordo ad innesto rapido circuito bassa pressione
9. Raccordo ad innesto rapido circuito alta pressione
10. Sensore temperatura evaporatore
11. Centralina Nippondenso
12. Centralina controllo motore
13. Pulsante inserimento condizionatore
14. Termocontatto a due livelli
15. Centralina portateleruttori
    - A. Temporizzatore inserimento seconda velocità elettroventilatore
    - B. Teleruttore prima velocità elettroventilatore
    - C. Teleruttore seconda velocità elettroventilatore
    - E. Teleruttore inserimento giunto compressore
16. Resistore prima velocità elettroventilatore
17. Fusibile elettroventilatore
18. Batteria
19. Commutatore d'accensione
20. Elettrovalvole controllo portata compressore

Copyright by Fiat Auto

Parte elettrica (versione 1370)

L'impianto viene inserito tramite il pulsante (13), con commutatore di accensione inserito che alimenta elettricamente la centralina Nippondenso (11) e la centralina portateleruttori (15).

L'inserimento del giunto elettromagnetico del compressore è attuato dal teleruttore E, comandato dal terminale 23 della centralina controllo motore (12) secondo la seguente logica.

Quando:
- la sezione A del pressostato a tre livelli (6) è chiusa (indice di pressione del circuito né inferiore né superiore alle rispettive soglie di apertura),
- il sensore di temperatura evaporatore (10) indica un valore superiore a 5°C (indice di assenza di brina sull'evaporatore),

la centralina Nippondenso (11) invia un segnale positivo alla bobina del teleruttore E e, da questa, al terminale 23 della centralina controllo motore (12).

Quando:
- la temperatura liquido refrigerante motore non supera i 107°C (per evitare surriscaldamenti al motore),
- non è in corso una forte accelerazione del veicolo (per non sottrarre potenza al veicolo),

la centralina controllo motore (12), tramite un opportuno circuito di pilotaggio, mette a massa il segnale ricevuto dalla bobina del teleruttore E, provocando l'inserimento del compressore.
Contemporaneamente la centralina controllo motore (12) provvede ad adeguare il regime di minimo motore, compensanso il calo di regime causato dal'assorbimento di potenza del compressore.

Per poter riconoscere eventuali distacchi del compressore (da centralina Nippondenso o da pulsante) il circuito della centralina controllo motore (12) esclude la massa sul terminale 23 con impulsi di frequenza tale da non provocare l'apertura del teleruttore E, ma sufficienti per verificare se il segnale proveniente dalla centralina Nippondenso sia ancora positivo (funzionamento regolare) oppure sia stato posto a massa: in quest'ultimo caso la centralina controllo motore esclude la massa del terminale 23 predisponendosi per leggere un nuovo segnale positivo dalla centralina Nippondenso (11).

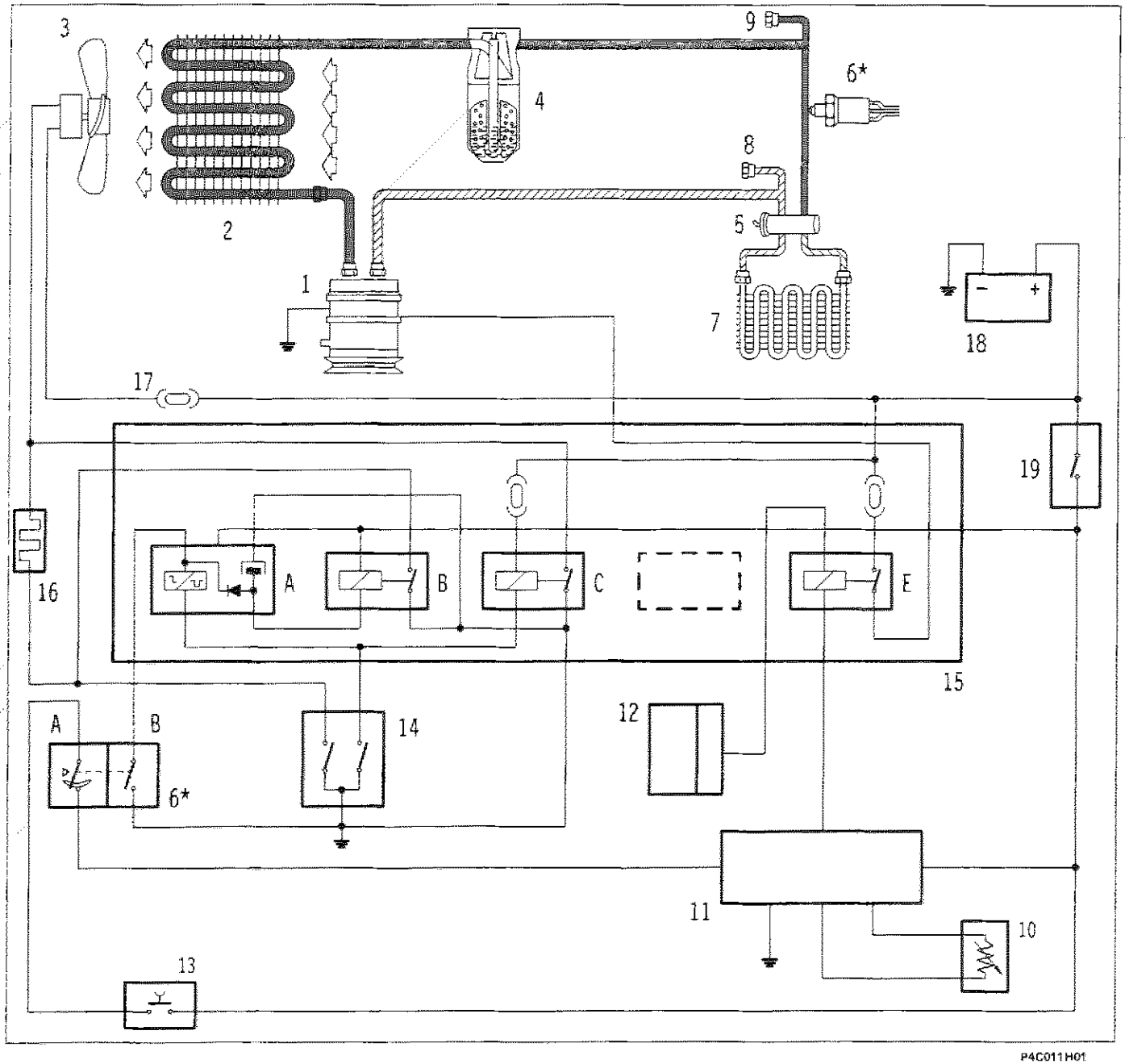
L'elettroventilatore (3) raffreddamento condensatore è caratterizzato da due velocità di rotazione (grazie ad un resistore (16) inserito nel circuito) che dipendono:
a. dalla temperatura liquido refrigerante motore, segnalata dal termocontatto a due posizioni (14);
b. dalla posizione del pressostato a tre livelli (6).

In particolare:
a. - con temperatura liquido refrigerante motore > 88°C viene inserita la prima velocità (teleruttore B);
- con temperatura liquido refrigerante motore > 92°C viene inserita la seconda velocità (teleruttore C);

b. - con sezione B chiusa (pressione circuito superiore a 16 bar) viene inserita la seconda velocità (teleruttore C).

Il temporizzatore A ha la funzione di ritardare l'inserimento della seconda velocità dell'elettroventilatore (3).
Il ritardo, pari a circa 8 secondi, viene attuato per evitare sovraccarichi di tensione sul circuito di alimentazione del ventilatore stesso.

Il termocontatto di sicurezza del compressore (riferimento 127 B, figura a pagina 6) si apre quando la temperatura del compressore raggiunge un valore di circa 180 °C e si richiude quando raggiunge un valore di circa 120 °C.



Schema funzionale condizionatore (versione 1370)

1. Compressore
2. Condensatore
3. Elettroventilatore condensatore
4. Filtro disidratore
5. Valvola di espansione
6. Pressostato a tre livelli
7. Evaporatore
8. Raccordo a innesto rapido circuito bassa pressione
9. Raccordo a innesto rapido circuito alta pressione
10. Sensore temperatura evaporatore
11. Centralina Nippondenso
12. Centralina controllo motore
13. Pulsante inserimento condizionatore
14. Termocontatto a due livelli
15. Centralina portateleruttori
    - A. Temporizzatore inserimento seconda velocità elettroventilatore
    - B. Teleruttore prima velocità elettroventilatore
    - C. Teleruttore seconda velocità elettroventilatore
    - E. Teleruttore inserimento giunto compressore
16. Resistore prima velocità elettroventilatore
17. Fusibile elettroventilatore
18. Batteria
19. Commutatore d'accensione

Copyright by Fiat Auto

Parte fluidica

Il fluido, allo stato gassoso, viene aspirato dal compressore (1), che è trascinato in rotazione tramite una puleggia con giunto elettromagnetico dal motore, alla pressione di 1,5 ÷ 3 bar ed è portato, a fine compressione, ad una pressione di 15 ÷ 20 bar, a seconda della temperatura ambiente.

L'aumento di pressione determina anche un notevole aumento di temperatura (80 ÷ 100°C): per raffreddarlo il fluido viene fatto fluire nel condensatore (2) situato davanti al radiatore raffeddamento motore. Il flusso di aria dinamica, quando il veicolo è fermo o si muove a bassa velocità è garantito dall'elettroventilatore (3), caratterizzato da due velocità di rotazione.

Il fluido gassoso così raffreddato raggiunge il punto di condensazione (mediamente a 60°C) e passa allo stato liquido.
Esso fluisce nel filtro disidratatore (4) dove viene pulito e deumidificato, grazie alla presenza di materiale chimico avente opportune proprietà igroscopiche.

Sulla tubazione di uscita dal filtro è montato il pressostato a tre livelli (6) che svolge due funzioni:
- la prima è quella di inserire l'elettroventilatore (3) per abbassare la temperatura del fluido quando l'effetto dovuto all'aria dinamica è insufficiente;
- la seconda è quella di disinserire il giunto del compressore (1) se la pressione del fluido è inferiore a 1,5 bar o superiore a 28 bar.

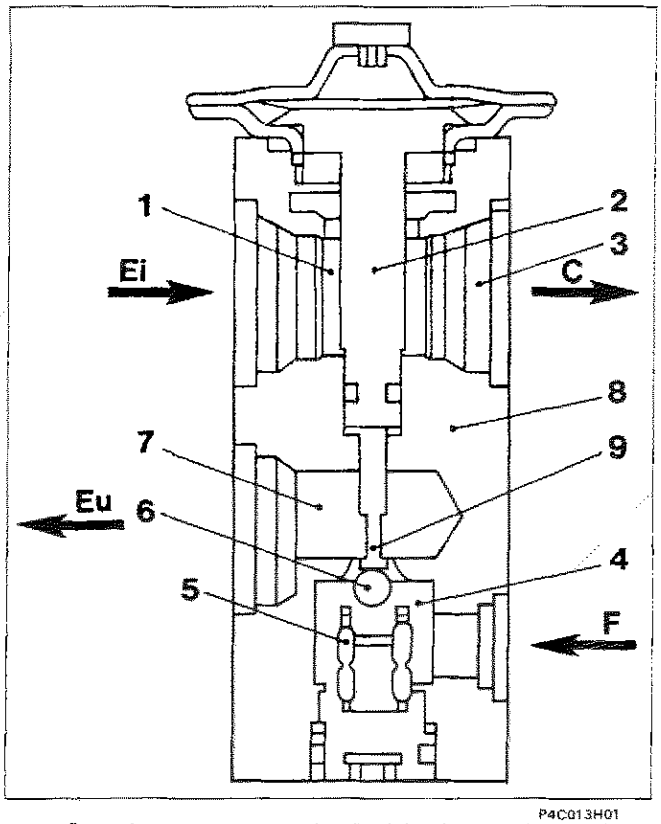
Successivamente il fluido allo stato liquido giunge alla valvola di espansione (5) di tipo autoregolante, posta all'ingresso dell'evaporatore (7), la quale ha il compito di assicurare l'espansione del fluido in pressione. Espandendosi, il fluido assorbe energia termica dall'ambiente circostante, provocandone il brusco raffreddamento.

L'evaporatore (7), raffreddato dal fluido che si espande al suo interno, sottrae calore all'aria calda ed umida proveniente dall'esterno (o da quella di ricircolo) che viene fatta passare tra le serpentine dell'evaporatore e quindi inviata in abitacolo.
L'aria inviata in abitacolo è quindi:
- *fredda*, perché ha ceduto parte del proprio calore all'evaporatore, favorendo l'evaporazione del fluido;
- *secca*, poiché l'abbassamento di temperatura provoca una condensazione dell'acqua presente nell'aria, sotto forma di gocce d'acqua sulle alette dell'evaporatore.

Il grado di raffreddamento causato dall'espansione del fluido, in condizioni nominali di portata, è in grado di provocare il congelamento dell'acqua di condensa sulla superficie esterna dell'evaporatore: il compressore è quindi dotato di un dispositivo per la regolazione della portata di fluido in modo da evitare tale congelamento (funzione antibrina).
Tale dispositivo (vedere la descrizione dettagliata nel paragrafo relativo al compressore) riduce la portata di fluido a circa 1/6 di quella totale in caso di eccessivo abbassamento di pressione (sinonimo di temperatura dell'evaporatore prossima a 0°C). Non appena la pressione riprende ad aumentare (sinonimo di aumento di temperatura) esso ripristina la portata totale.

Infine dall'evaporatore il fluido gassoso e freddo (mediamente a 6 ÷ 12°C) ed a bassa pressione viene aspirato dal compressore per iniziare un nuovo ciclo.

Il circuito è completato da due raccordi ad innesto rapido, (8) per la parte di circuito a bassa pressione e (9) per la parte di circuito ad alta pressione, che consentono di eseguire le operazioni di carico e scarico dell'impianto.



1. Condotto passaggio fluido in uscita dall'evaporatore
2. Elemento termosensibile
3. Al raccordo di aspirazione compressore
4. Fluido in pressione
5. Molla di contrasto
6. Sfera e foro calibrato
7. Fluido espanso (al raccordo di ingresso evaporatore)
8. Corpo della valvola ad espansione
9. Asta

C. Al compressore
F. Al filtro disidratatore
Ei. Evaporatore ingresso
Eu. Evaporatore uscita

VALVOLA DI ESPANSIONE

La valvola di espansione controlla il flusso di fluido verso l'evaporatore, in modo da ottenere la massima potenza refrigerante dell'impianto, adeguando la portata e la pressione del fluido in funzione delle diverse velocità di rotazione del compressore.

Questo tipo di valvola possiede due diversi passaggi del fluido refrigerante:
- uno inferiore, dal filtro (4) all'evaporatore (7), contiene la molla del surriscaldamento (5) e l'elemento modulante, che è in questo caso la sfera (6) alloggiata nel condotto calibrato,
- uno superiore, dall'evaporatore (1) al compressore (3), contenente il sensore termostatico (2) che è collegato alla parte superiore del diaframma ed alla sfera (6).

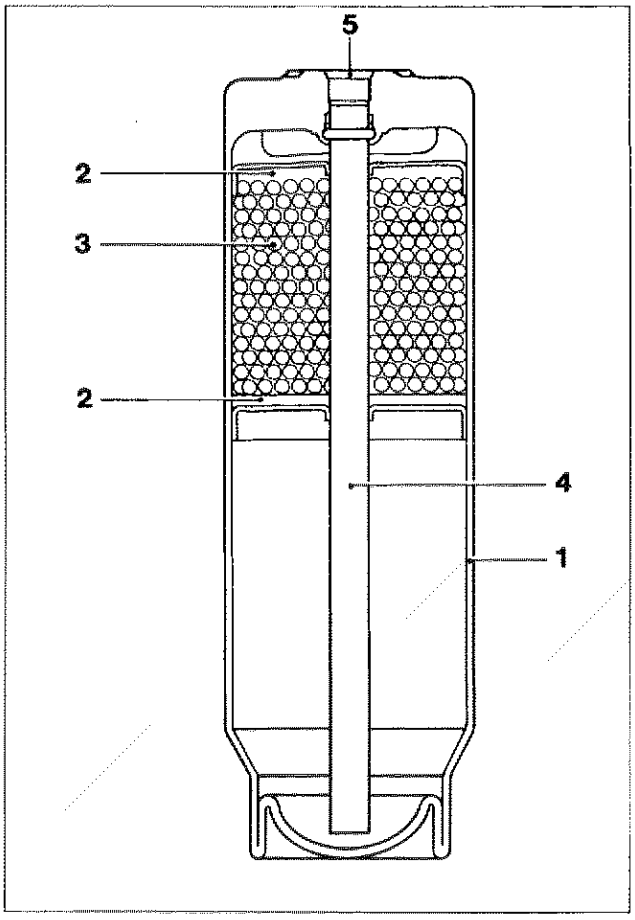
Questa valvola assolve tre diverse funzioni nell'impianto:
a. controllo della portata del fluido refrigerante;
b. stabilizzazione della temperatura di evaporazione;
c. controllo del surriscaldamento.

a. La funzione di controllo della portata viene esercitata mediante lo spostamento della sfera (6), collegata attraverso l'asta (9) al sensore termostatico (2). L'azione della sfera è contrastata dalla molla (5).
La posizione della sfera (6) è funzione della differenza di pressione agente sul diaframma posto all'interno del sensore (2); questa a sua volta è funzione della temperatura di uscita del fluido dall'evaporatore.
Temperature elevate di uscita dall'evaporatore (1) (corrispondenti a condizioni di smaltimento di elevate quantità di calore) fanno aumentare la pressione all'interno del sensore termostatico (2); questo comporta uno spostamento dell'asta (9) e della sfera (6) ad essa collegata, tale da aumentare la sezione di passaggio e di conseguenza la portata dell'impianto.
Viceversa accade con una bassa temperatura all'uscita dall'evaporatore (1).

b. La funzione di stabilizzazione della pressione di evaporazione, a seconda della differenza di temperatura tra ingresso e l'usciata dall'evaporatore, viene effettuata nel modo seguente: la parte inferiore del diaframma è sensibile alla temperatura del fluido refrigerante all'ingresso dell'evaporatore, grazie ad un condotto che la unisce all'uscita della valvola, a valle del foro calibrato mentre la parte superiore è sensibile alla temperatura in uscita dall'evaporatore. Le variazioni di pressione tra ingresso ed uscita dall'evaporatore, comportano variazioni di temperatura che agiscono in direzione opposta alla direzione dell'asta (9) e della sfera (6) ad essa collegata (contribuendo a smorzare le oscillazioni).

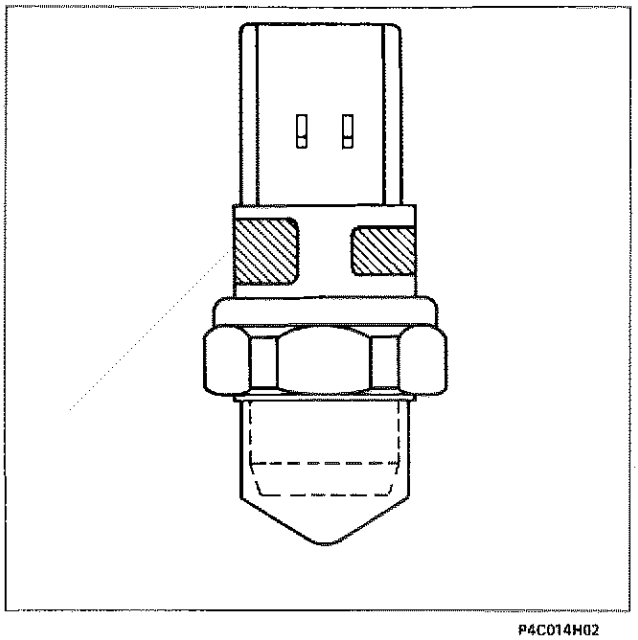
c. Il controllo del surriscaldamento è assicurato dalla molla (5), opportunamente tarata per permettere un regolare funzionamento con un salto di temperatura prefissato. Questo salto di temperatura (surriscaldamento) fa si che il fluido all'evaporatore sia allo stato di vapore, senza alcuna presenza di liquido che, aspirato dal compressore, potrebbe danneggiare le valvole.

Copyright by Fiat Auto



P4C014H01

1. Corpo filtro
2. Filtro
3. Pacco essiccante
4. Raccordo di uscita
5. Vetro spia controllo impianto



P4C014H02

FILTRO DISIDRATATORE

Il filtro disidratatore, svolge tre funzioni fondamentali:
- agisce da accumulatore per il fluido refrigerante;
- agisce come elemento di filtraggio;
- agisce come elemento essiccatore.

Il filtro accumula gran parte del refrigerante (allo stato liquido) dell'impianto e fa da separatore tra refrigerante allo stato liquido e allo stato gassoso.
L'umidità presente nell'impianto può essere estremamente dannosa, in quanto, a contatto con il fluido refrigerante, genera acido cloridrico e fluoridrico che corrodono i componenti deteriorandoli.
L'umidità può inoltre provocare la formazione di ghiaccio nella valvola di espansione dell'impianto.
All'interno del filtro essiccatore, sono presenti sostanze quali gel di silice *(SILICAGEL)* e allumina attivata, che catturano l'umidità presente nel fluido refrigerante.
Per questo motivo è necessario conservare i filtri essiccatori in ambiente asciutto ed accuratamente tappati fino al momento dell'installazione.

PRESSOSTATO A TRE LIVELLI

Il pressostato a tre livelli svolge due funzioni:
- la prima è quella di inserire l'elettroventilatore raffreddamento radiatore/condensatore per abbassare la temperatura del fluido quando l'effetto dovuto all'aria dinamica è insufficiente;
- la seconda è quella di disinserire il giunto del compressore se la pressione del fluido è inferiore a circa 1,5 bar o superiore a circa 28 bar.

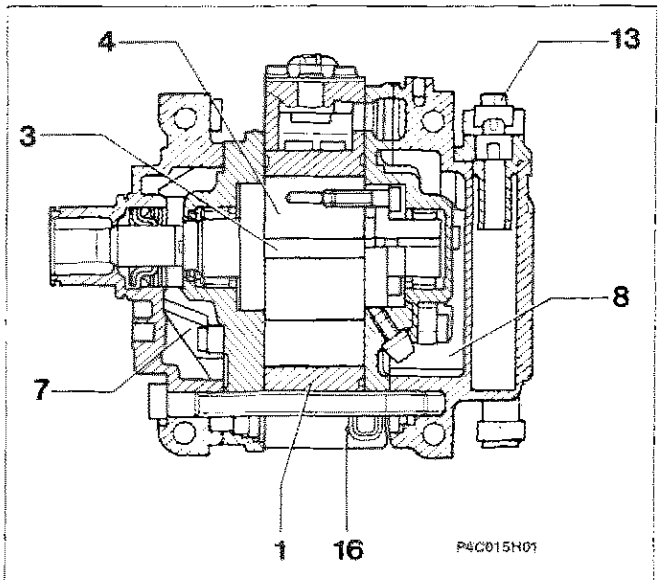
VALORI DI TARATURA	
1° Livello	Apre 2,45 ± 0,25 bar Differenziale 0,40 ± 0,25 bar
2° Livello	Chiude 15,20 ± 0,98 bar Differenziale 3,92 ± 0,98 bar
3° Livello	Apre 28 ± 2 bar Differenziale 6 ± 2 bar

COMPRESSORE

Descrizione

Il compressore, prodotto dalla Nippondenso, è di tipo a palette ed è dotato di un regolatore di pressione che provvede a variarne la portata quando la temperatura dell'evaporatore raggiunge valori per i quali è possibile che si verifichi il suo congelamento.

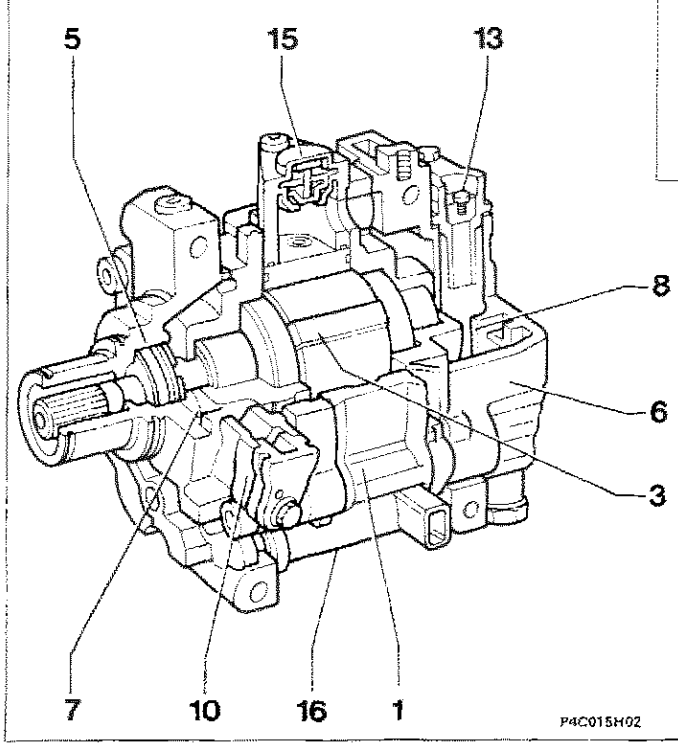
Il compressore è costituito praticamente da un corpo (1) entro il quale è ricavata una camera (2) in cui ruotano quattro palette (3), trascinate da un mozzo (4), il cui asse di rotazione non coincide con l'asse teorico della camera. La particolare geometria della camera fa si che le palette, ruotando, siano sempre a contatto con la superficie interna della camera stessa. Il complessivo consente così di ottenere la variazione del volume dei vani compresi tra una paletta e l'altra durante la rotazione.

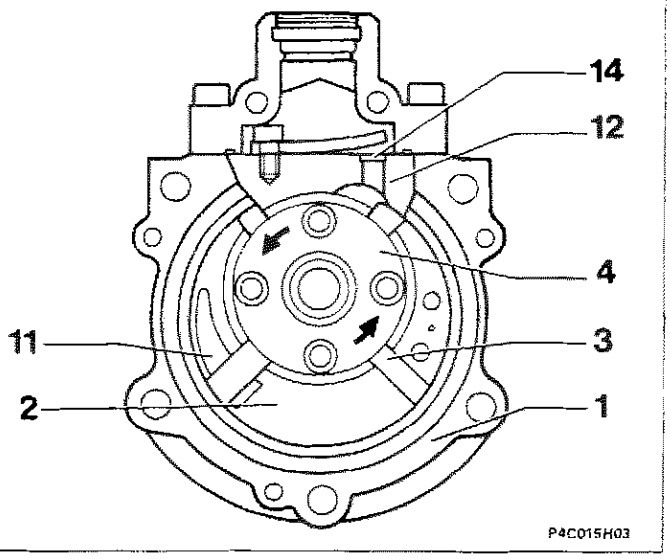


Al corpo (1) sono fissati due coperchi, uno anteriore (5) e uno posteriore (6) nei quali sono ricavati rispettivamente una camera di aspirazione o di bassa pressione (7) e una di alta pressione (8).
Il gas, aspirato dal raccordo (10) presente sul coperchio (5), passa attraverso la camera di bassa pressione (7) e la luce (11) ricavata sul corpo (1).

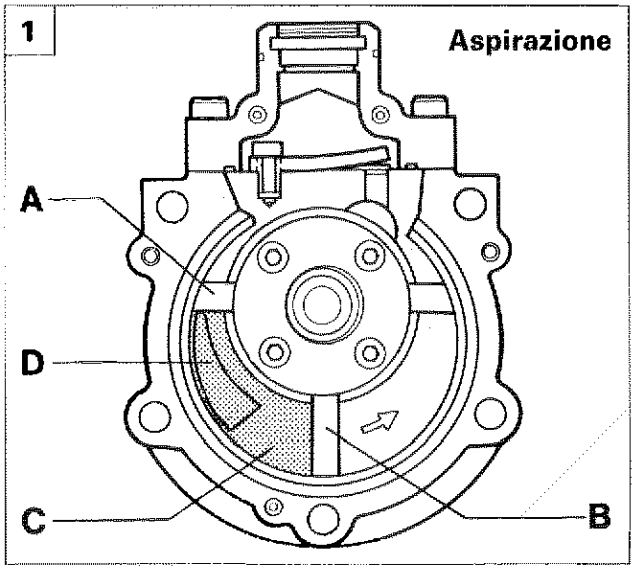
Il gas compresso è espulso attraverso il condotto (12) ricavato nella camera ad alta pressione (8) ed è immesso nell'impianto tramite il raccordo (13). La valvola a lamina (14) impedisce il ritorno del gas ad alta pressione nel compressore quando è fermo.

Sulla parte superiore del corpo è presente un termocontatto (15) collegato in serie al giunto elettromagnetico. Quando la temperatura raggiunge valori pericolosi circa 180 °C il termocontatto (15) disinserisce il giunto elettromagnetico della puleggia.

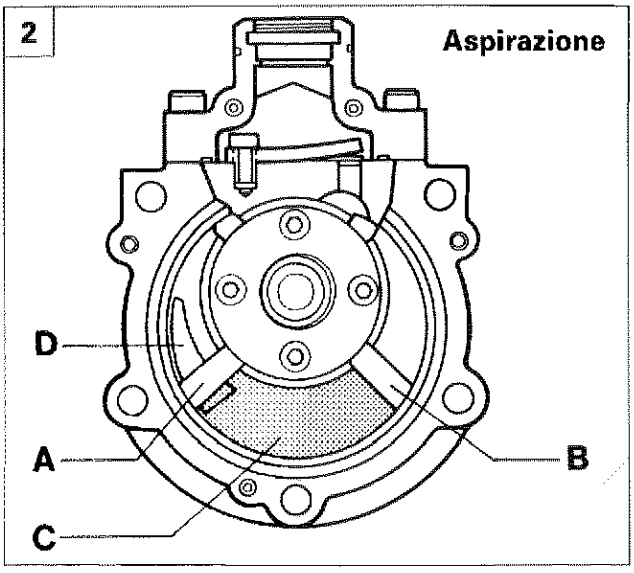




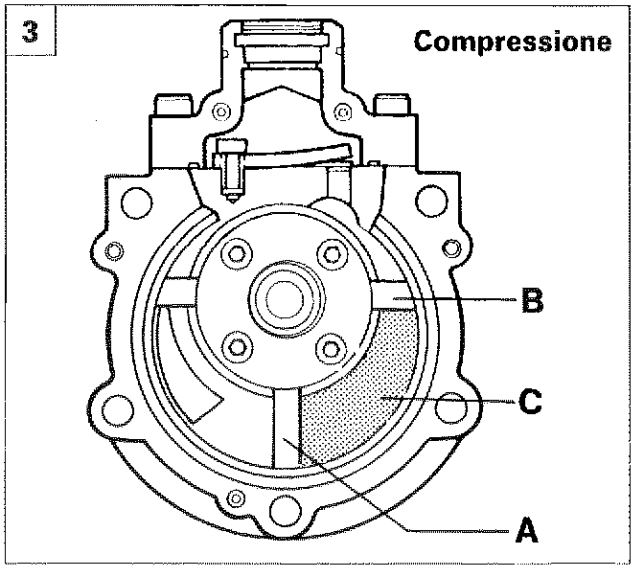
Copyright by Fiat Auto



P4C016H01



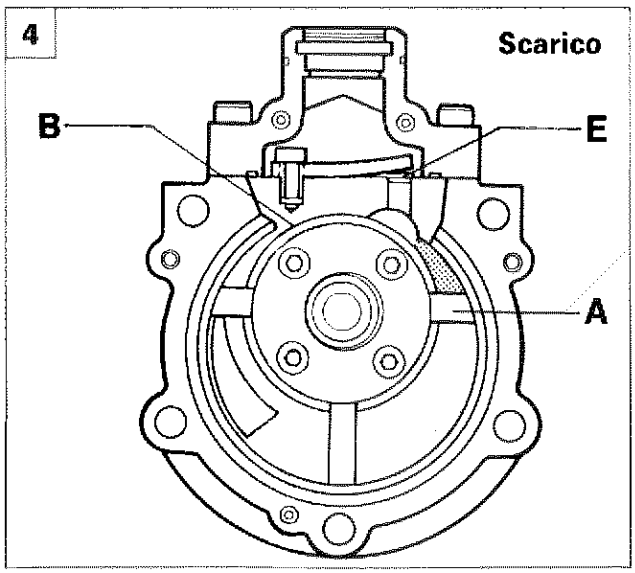
P4C016H02



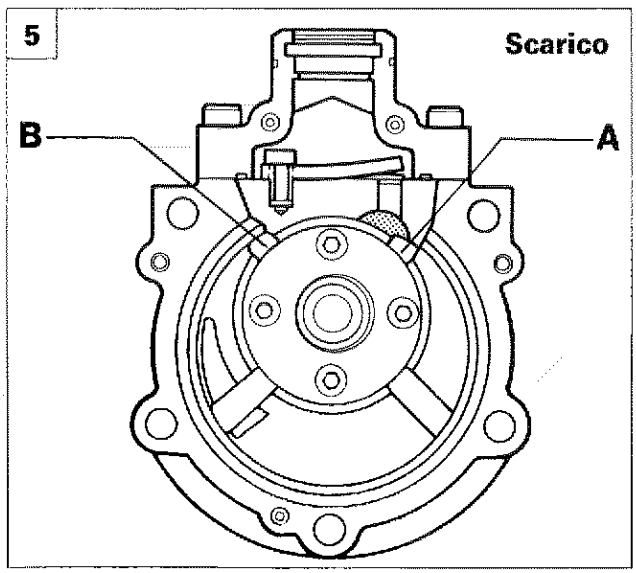
P4C016H03

Funzionamento

1. Il fluido refrigerante è aspirato dalla fessura (D) per la progressiva espansione del vano (C), delimitato dalle palette (A e B).
2. La nuova posizione delle palette (A) e (B) fa si che il vano (C) si trovi al massimo del suo volume. In particolare la paletta (A) intercetta la comunicazione tra il vano (C) e la fessura (D) completando la fase di aspirazione.
3. Il vano (C) si riduce di volume e la pressione del gas aumenta: inizia così la fase di compressione.
4. La pressione del gas aumenta ulteriormente fino ad aprire la valvola a lamina (E): in questo preciso momento termina la fase di compressione ed inizia la fase di scarico.
5. Quando le palette (A e B) assumono la posizione rappresentata in figura termina la fase di scarico.



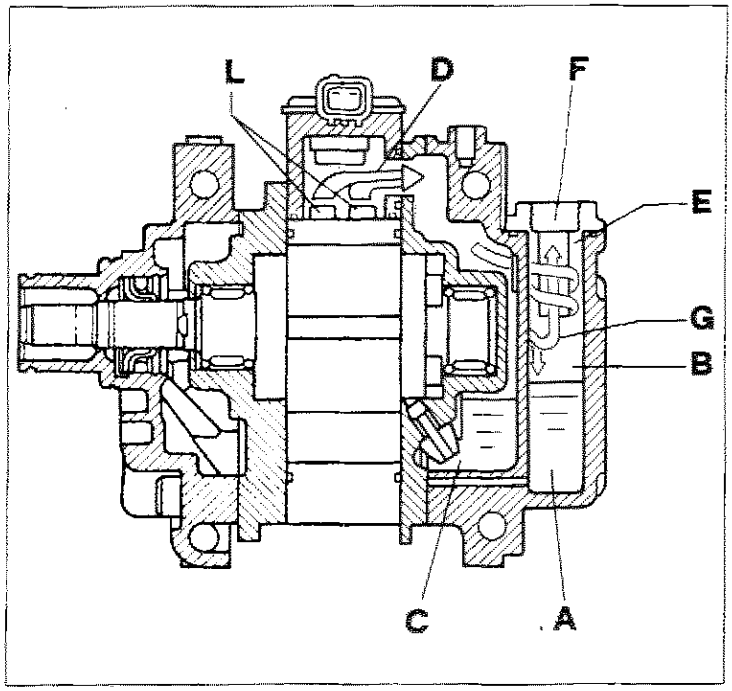
P4C016H04



P4C016H05

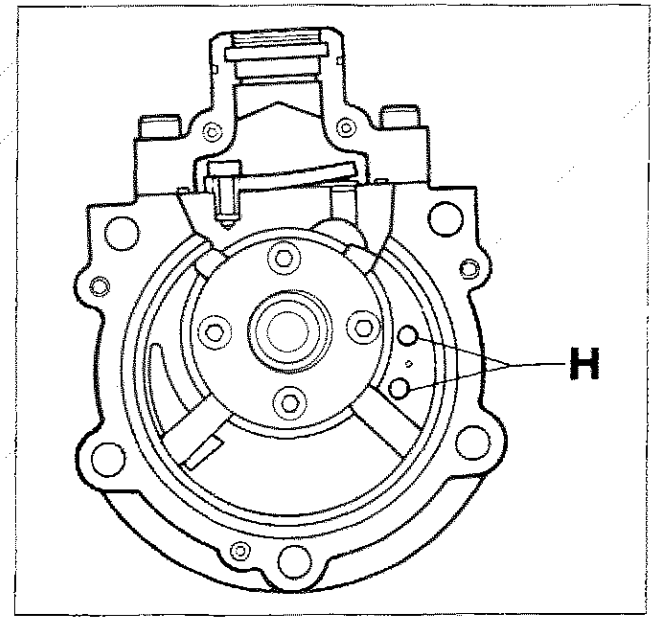
Lubrificazione

L'olio (A) per la lubrificazione è contenuto nella camera ad alta pressione (B). Quando il compressore è in funzione l'alta pressione presente nella camera (B) spinge l'olio attraverso il foro calibrato (C) negli organi interni in movimento.
L'olio miscelato con il gas (D) è espulso tramite le valvole a lamina (L) nella camera ad alta pressione. Un dispositivo separatore (E) installato nel raccordo di uscita (F) del gas provvede a separare quest'ultimo dall'olio che ricade per gravità nel fondo della camera (B) mentre il gas fuoriesce dal raccordo (F). Tale dispositivo, consente di contenere al minimo la quantità di olio immesso nell'impianto con conseguente aumento del rendimento termico.
Il compressore è inoltre dotato di due valvole di sicurezza (H) che provvedono a scaricare una eventuale sovrapressione che si determina nelle camere di compressione (I).
Le valvole si aprono quando la differenza di pressione tra la camera (I) e la camera (B) supera i 4 bar circa.

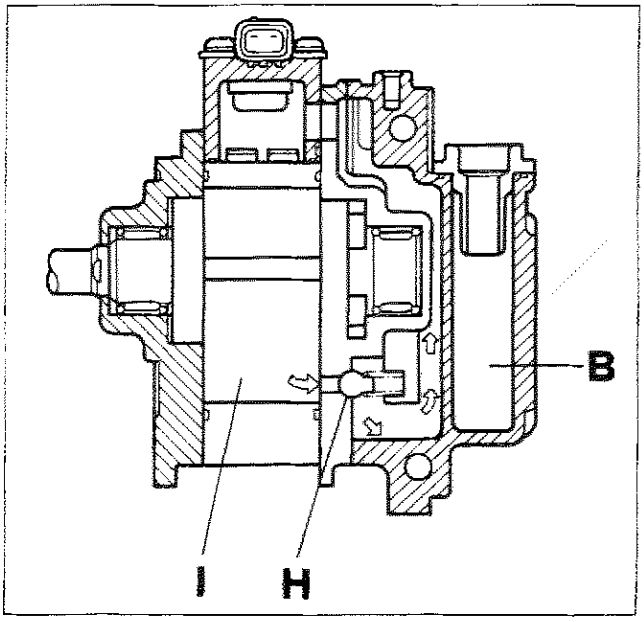


P4C017H01

Al fine di evitare che l'olio contenuto nel compressore fluisca nella camera di compressione o nella parte superiore dello stesso, con possibile momentanea mancata lubrificazione degli organi in movimento, è indispensabile che il compressore, quando non è installato, sia posizionato sempre come in figura.



P4C017H02



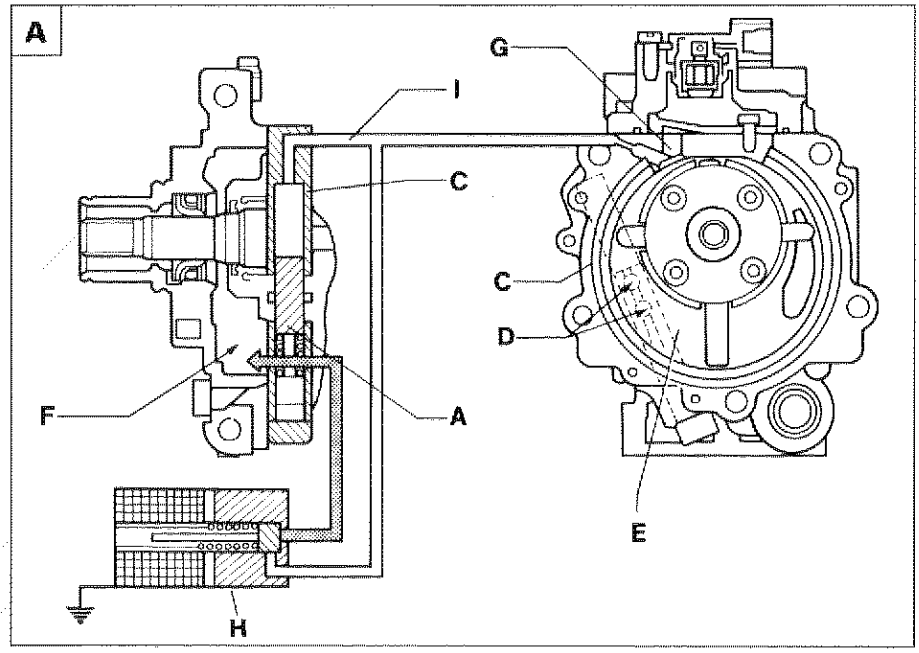
P4C017H03

Copyright by Fiat Auto

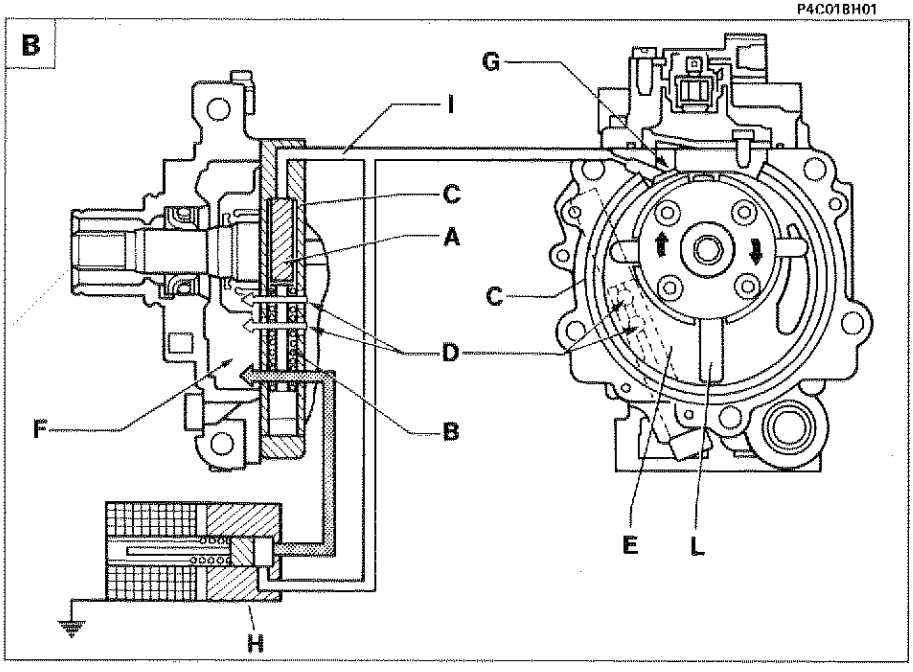
50.

Controllo della portata (versione 1242)

Il controllo della portata è ottenuto tramite un meccanismo elettropneumatico, incorporato nel compressore, che provvede a bypassare una parte del gas che si trova in fase di compressione all'ingresso cioè nella camera di bassa pressione.
Tale sistema, quando è attivato consente di ridurre la portata del compressore a circa il 17% di quella totale.
Il meccanismo è costituito dal pistone (A) contrastato dalla molla (B) che può scorrere nel cilindro (C).
Quando il pistone è posizionato come in fig. A, intercetta i fori (D) che mettono in comunicazione il vano (E), nel quale il gas inizia ad essere compresso con la camera a bassa pressione (F). Viceversa, quando il pistone (C) è nella posizione di fig. B i fori (D) sono comunicanti.
Il pistone è azionato da una piccola parte del gas in pressione, prelevato dal condotto (I) che comunica con il foro calibrato (G).
Quando l'elettrovalvola (H) è chiusa la pressione del gas agisce sul pistone (A) portandolo nella posizione di fig. A.



P4C01BH01



P4C01BH02

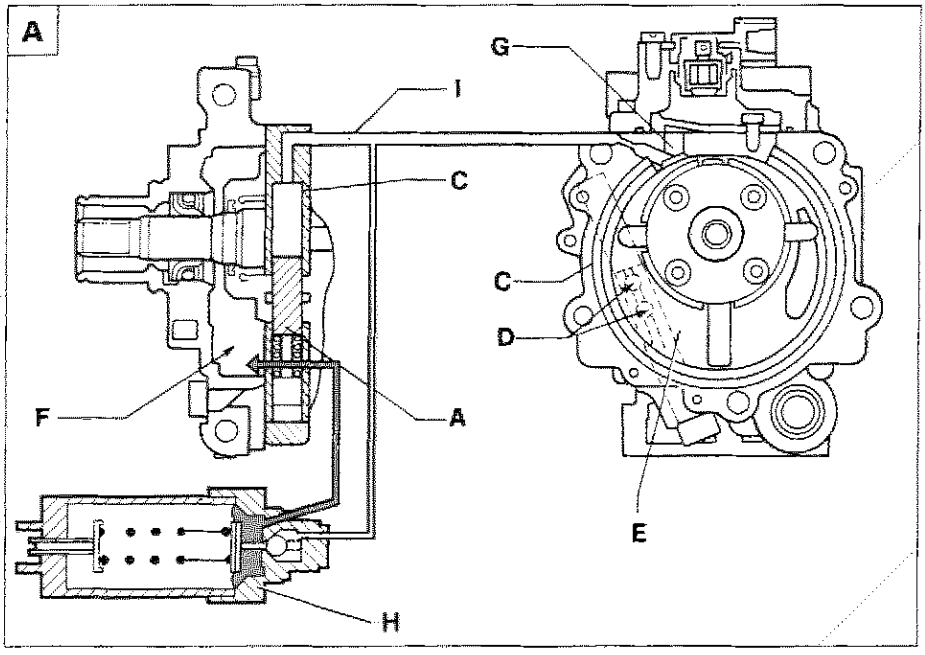
I fori (D) sono intercettati per cui nella camera (E) si ha l'inizio della compressione del gas come visto nelle pagine precedenti.
Quando il sistema lo richiede, (Fig. B) l'elettrovalvola (H) si apre consentendo al gas in pressione, presente nel condotto (I) e nel cilindro (C) di scaricarsi nella camera a bassa pressione (F). Il pistone (A) viene così spinto dalla molla (B) nella posizione di riposo, consentendo ai fori di bypass (D) di aprirsi.
In questo modo, parte del gas presente nella camera (E) che è in fase di inizio compressione, può defluire nella camera a bassa pressione (F), fino a che la paletta (L), non ha superato i fori (D).
Riducendo la quantità di gas presente nella camera (E) si ottiene la conseguente riduzione della portata del compressore a circa il 17% di quella che si avrebbe quando i fori di bypass sono chiusi.

Controllo della portata (versione 1370)

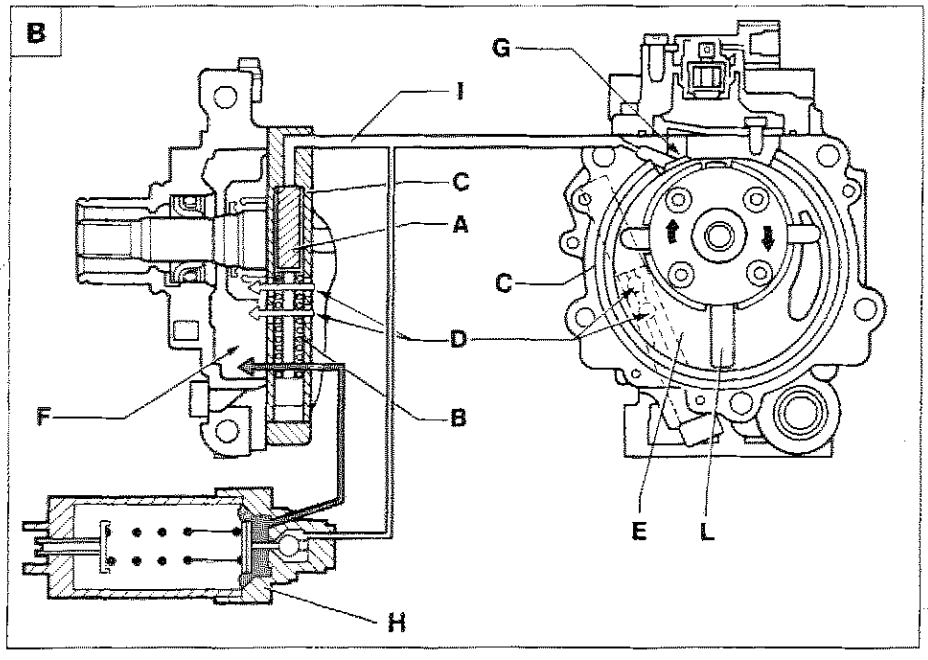
Il controllo della portata è ottenuto tramite un meccanismo pneumatico, incorporato nel compressore, che provvede a bypassare una parte del fluido refrigerante che si trova in fase di compressione all'ingresso cioè nella camera di bassa pressione. Tale sistema, quando è attivato, consente di ridurre la portata del compressore a circa il 17% di quella totale con motore a 1000/min.

Il meccanismo è costituito dal pistone (A) che può scorrere nel cilindro (C) contrastato dalla molla (B). Quando il pistone è posizionato come in fig. A, intercetta i fori (D) che mettono in comunicazione il vano (E) nel quale il fluido inizia ad essere compresso) con la camera a bassa pressione (F). Viceversa, quando il pistone (C) è nella posizione di fig. B, i fori (D) sono comunicanti. Il pistone è azionato da una piccola parte del gas in pressione, prelevato dal condotto (I) che comunica con il foro calibrato (G).

Il meccanismo è governato da un regolatore di pressione automatico (H) che interviene in funzione della pressione presente nella camera a bassa pressione (F) del compressore. Tale pressione è legata direttamente alle caratteristiche del fluido in uscita dall'evaporatore, per cui un'alta pressione nella camera (F) corrisponde ad un'alta temperatura in uscita dall'evaporatore, mentre una pressione bassa è sinonimo di bassa temperatura.



P4C019H01



P4C019H02

Il regolatore di pressione si basa su di una valvola a sfera controllata dalla pressione di riferimento (della camera F), contrastata da una molla; quando la pressione di riferimento è alta, essa è in grado di vincere il carico della molla, per cui la valvola a sfera rimane chiusa; la pressione del gas agisce sul pistone (A) portandolo nella posizione di fig. A.

I fori (D) sono intercettati per cui nella camera (E) si ha l'inizio della compressione del gas come descritto nelle pagine precedenti.

Quando la pressione di riferimento è bassa, essa non è in grado di contrastare il carico della molla, per cui la valvola a sfera si apre (Fig. B) consentendo al gas in pressione, presente nel condotto (I) e nel cilindro (C) di scaricarsi nella camera a bassa pressione (F) .

Il pistone (A) viene così spinto dalla molla (B) nella posizione di riposo, consentendo ai fori di bypass (D) di aprirsi.

In questo modo, parte del gas presente nella camera (E - che è in fase di inizio compressione) può defluire nella camera a bassa pressione (F), fino a che la paletta (L), non ha superato i fori (D).

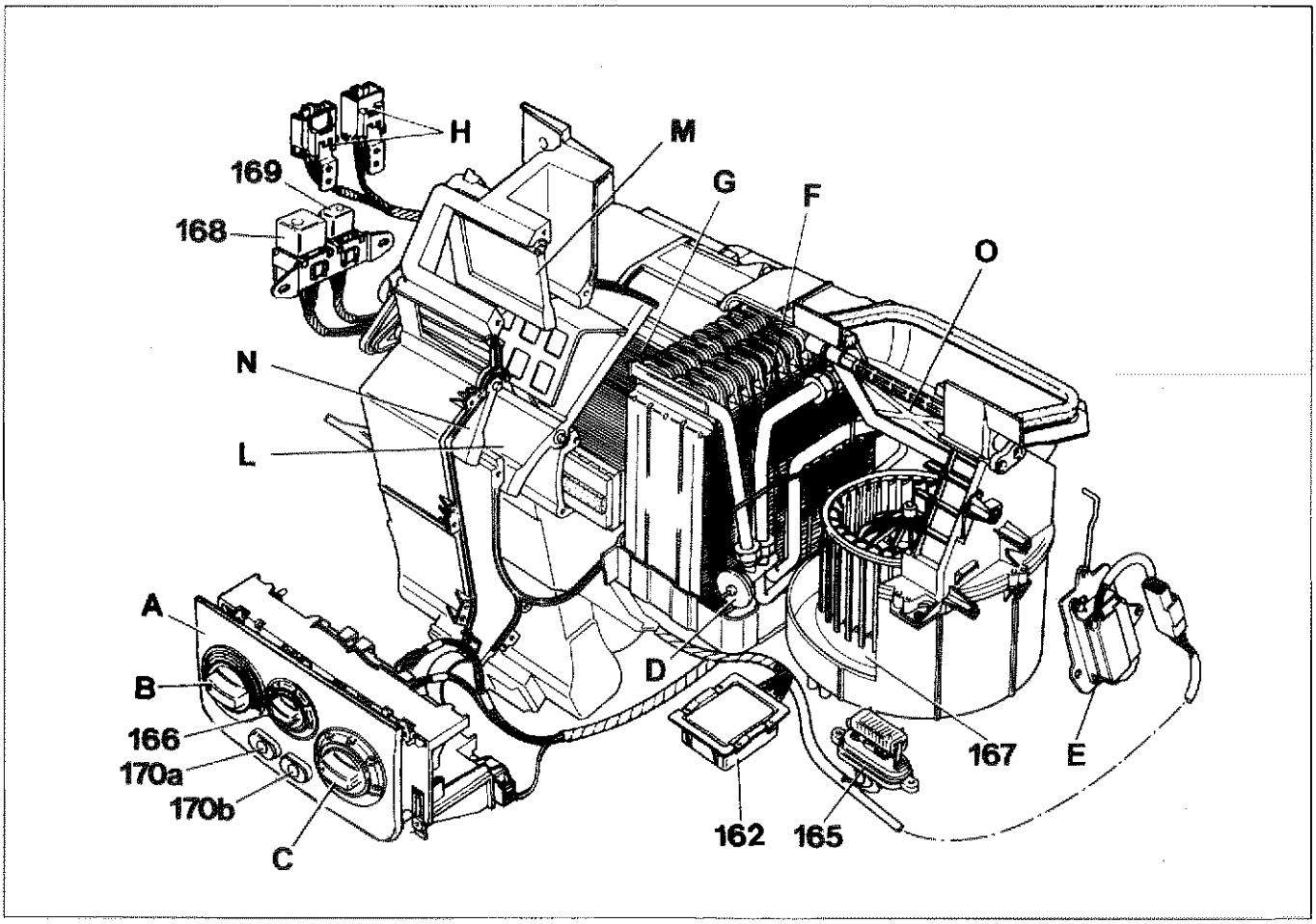
Riducendo la quantità di gas presente nella camera (E) si ottiene la conseguente riduzione della portata del compressore a circa il 17%.

Copyright by Fiat Auto

50.

COMPLESSIVO EVAPORATORE - RISCALDATORE - DISTRIBUTORE

Il complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore rappresenta il componente principale dell'impianto del climatizzatore a comandi manuali.
Il comando dello sportello di miscelazione (L) che ruotando permette ad un quantitativo variabile di aria di lambire le alettature del riscaldatore e quindi di ottenere la temperatura voluta all'interno dell'abitacolo, è attuato da una trasmissione flessibile comandata da una manopola (B), con l'ausilio di due settori dentati, di cui uno ingranante con l'albero della manopola.
I due sportelli di distribuzione, quello superiore (M) e quello inferiore (N) debitamente orientati da due settori dentati ingrananti con un cremagliera permettono all'aria debitamente miscelata di essere distribuita alle bocchette e ai diffusori ubicati sulla plancia portastrumenti e nella parte inferiore laterale del mobiletto centrale secondo la volontà dell'utente.



P4C020H01

A. Quadro comandi climatizzatore
B. Manopola per regolazione temperatura aria
C. Manopola selezione distribuzione aria
D. Valvola di espansione
E. Attuatore temporizzato comando sportello di ricircolo
F. Evaporatore
G. Radiatore riscaldatore
H. Connettori
L. Sportello di miscelazione
M. Sportello superiore di distribuzione
N. Sportello inferiore di distribuzione
O. Sportello di presa aria
162. Centralina Nippondenso controllo compressore
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore climatizzatore
166. Commutatore selezione velocità elettroventilatore climatizzatore
167. Elettroventilatore climatizzatore
168. Teleruttore alimentazione circuito elettroventilatore climatizzatore
169. Teleruttore per prima velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
170a. Tasto inserimento condizionatore
170b. Tasto attivazione aria di ricircolo

La cremagliera sopraccitata viene opportunamente traslata da una trasmissione flessibile comandata da una manopola (C) con l'ausilio di un settore con inserto dentato.
La portata dell'aria miscelata può essere regolata tramite la manopola centrale (166) che agisce direttamente su un commutatore che tramite un ripartitore resistivo (165) alimenta a quattro tensioni diverse l'elettroventilatore (167), che è parte integrante del complessivo principale dell'impianto.

Sul quadretto dei comandi sotto le manopole sopraccitate sono presenti due tasti di altrettanti commutatori; quello sinistro (170 a), identificabile dall'ideogramma rappresentante un cristallo di neve serve per inserire il giunto elettromagnetico del compressore, mentre quello destro (170b) identificabile dall'ideogramma rappresentante un'abitacolo di vettura serve ad alimentare un attuatore elettrico (E) con temporizzatore incorporato che, mediante un tirante ed una leva posiziona orizzontalmente lo sportello di presa aria (O) che esclude l'entrata dell'aria esterna e permette la ricircolazione dell'aria presente nell'abitacolo.
Ripremendo il secondo pulsante si alimenta nuovamente l'attuatore (E) che riposiziona verticalmente lo sportello di presa aria (O) che esclude il flusso dell'aria di ricircolo ed abilita l'aspirazione dell'aria esterna alla vettura.

Il complessivo che costituisce il componente principale dell'impianto del climatizzatore a comando manuale è costituito praticamente da tre gruppi distinti in linea uniti tra di loro, ed è sistemato nell'abitacolo centralmente sotto la plancia portastrumenti.

Il gruppo a sinistra è costituito da due semiscatole che racchiudono un radiatorino riscaldatore (G), su cui si articola lo sportello di miscelazione (L) e i due sportelli di distribuzione superiore (M) ed inferiore (N) che possono all'occorrenza chiudere altrettante aperture.

Il gruppo a destra è costituito da una scatola di forma pressochè cilindrica in cui è inserito l'elettroventilatore e lo sportello di presa aria (O), che è in grado di chiudere una delle due aperture superiori (una verticale ed una orizzontale).

Tra i due gruppi sopraccitati ed in comunicazione con loro in un scatola di forma quasi cubica è sistemato l'evaporatore (F); il suo condotto di entrata è collegato alla valvola di espansione (D) che, mediante una tubazione, è collegata al filtro disidratatore, mentre il suo condotto di uscita, tramite una tubazione, è collegato al condotto di aspirazione del compressore.

Fissati alla parete esterna sinistra del gruppo riscaldatore distributore vi sono due connettori (H) per il collegamento all'impianto elettrico della vettura ed inoltre due teleruttori (168 e 169) che servono rispettivamente per alimentare il circuito elettroventilatore climatizzatore e per inserire la prima velocità dell'elettroventilatore all'inserimento del condizionatore, in modo da evitare il congelamento dell'evaporatore.

Il fluido refrigerante è fatto circolare nell'impianto di condizionamento da un compressore di tipo a palette la cui regolazione della portata è effettuata da un dispositivo automatico incorporato.

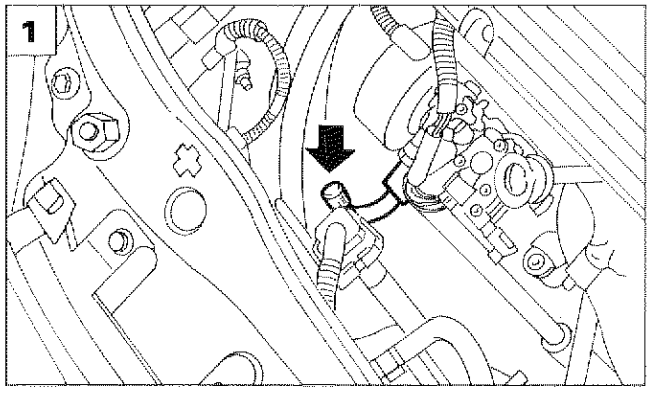
Copyright by Fiat Auto

MANUTENZIONE ED INTERVENTI ASSISTENZIALI

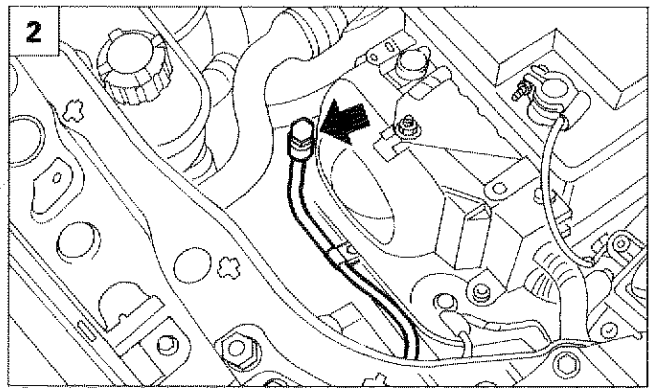
Prima di effettuare operazioni che possono provocare la fuoriuscita di fluido refrigerante è necessario scaricare l'impianto di condizionamento. Durante l'operazione usare guanti ed occhiali allo scopo di proteggersi da eventuali getti di fluido.
Allo scopo di facilitare l'operazione di scarico, il veicolo e l'impianto devono aver funzionato per almeno 10 - 15 minuti.

NOTA *In caso di sostituzione degli anelli O-ring di tenuta, impiegare esclusivamente anelli di colore verde, resistenti al fluido refrigerante R 134 A. Non usare assolutamente anelli di tenuta di colore nero poiché risultano permeabili al fluido refrigerante.*

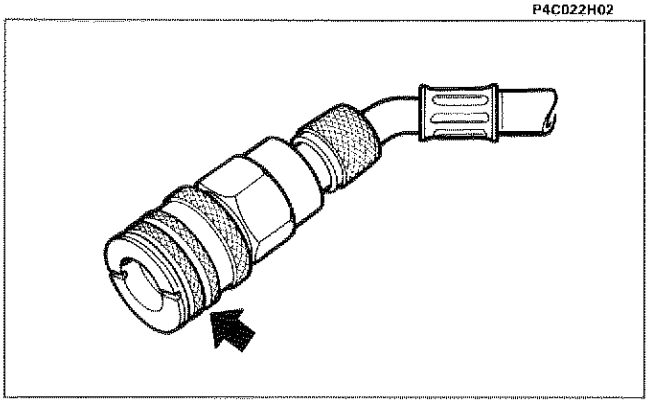
NOTA *In caso di smontaggio di tubazioni dell'impianto, è consigliabile tappare con opportuni tappi le estremità scollegate delle tubazioni se il rimontaggio non avviene subito, per evitare l'ingresso di umidità e corpi estranei.*



P4C022H01



P4C022H02


P4C022H03

Collegamento dell'apparecchiatura all'impianto di condizionamento della vettura

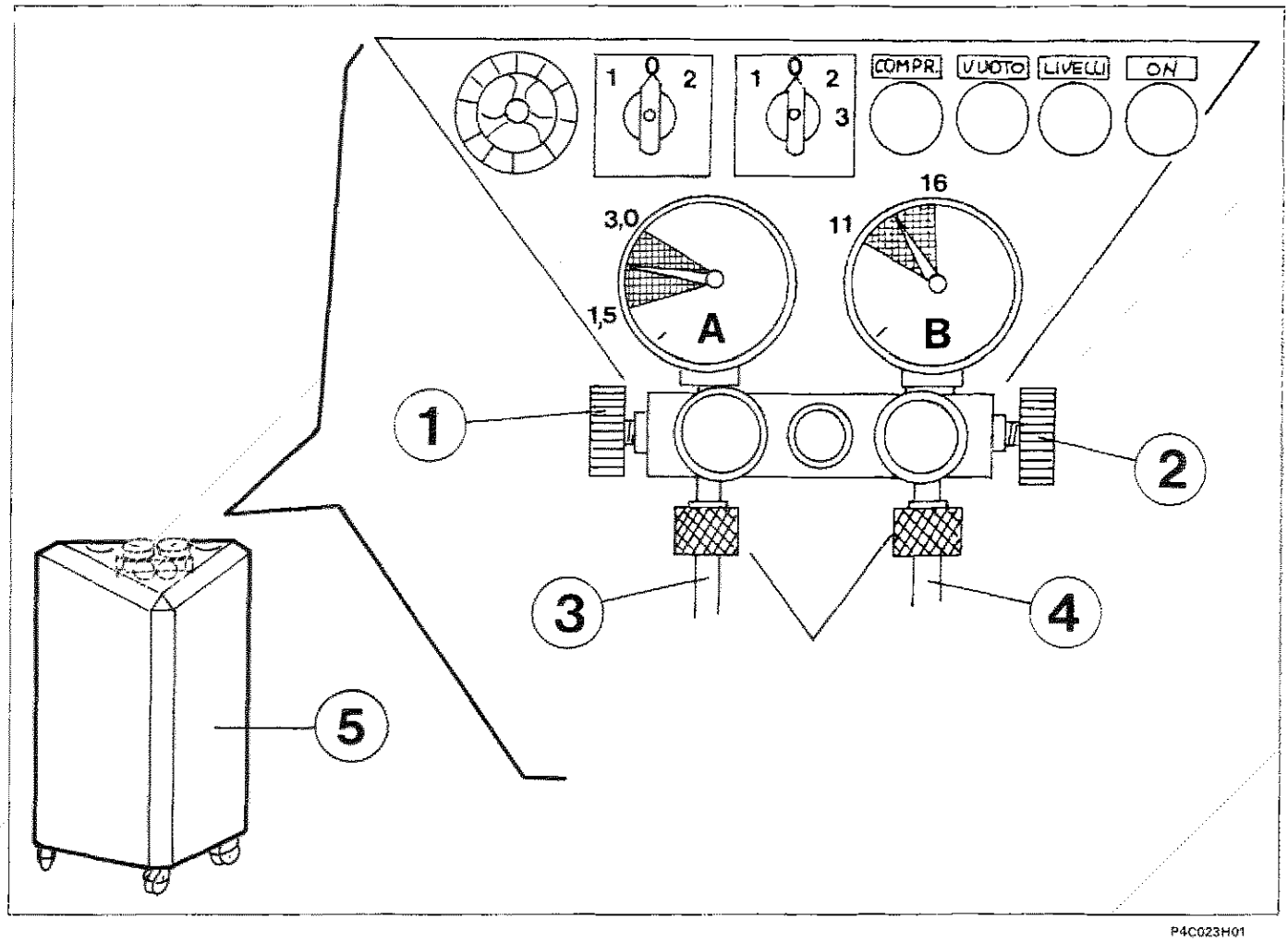
Eseguire in ordine le seguenti operazioni:

1. controllare che i rubinetti dell'apparecchiatura siano chiusi e le manopole dei comandi elettrici siano nella posizione 0 (disinseriti), quindi innestare il raccordo della tubazione flessibile azzurra sulla valvola a spillo (freccia) saldata sul tratto di tubazione che collega l'evaporatore al compressore;

2. innestare il raccordo della tubazione flessibile rossa sulla valvola a spillo (freccia) saldata sul raccordo del pressostato a tre livelli.

NOTA *Traslare completamente verso l'alto la ghiera indicata dalla freccia prima di inserire il raccordo sulla relativa valvola a spillo.*

Controllo pressione impianto condizionatore



P4C023H01

(A) manometro circuito bassa pressione
(B) manometro circuito alta pressione

1. Rubinetto bassa pressione (LOW)
2. Rubinetto alta pressione (HIGH)
3. Tubazione azzurra bassa pressione
4. Tubazione rossa alta pressione
5. Apparecchio Cleaner 134

Il controllo delle pressioni va effettuato tramite apparecchio Cleaner 134 a motore in moto (regime di circa 1500 giri/min) e con temperatura esterna di 20÷28 °C, dopo aver collegato le tubazioni come indicato nella pagina precedente; in tali condizioni gli indici dei manometri devono indicare rispettivamente:

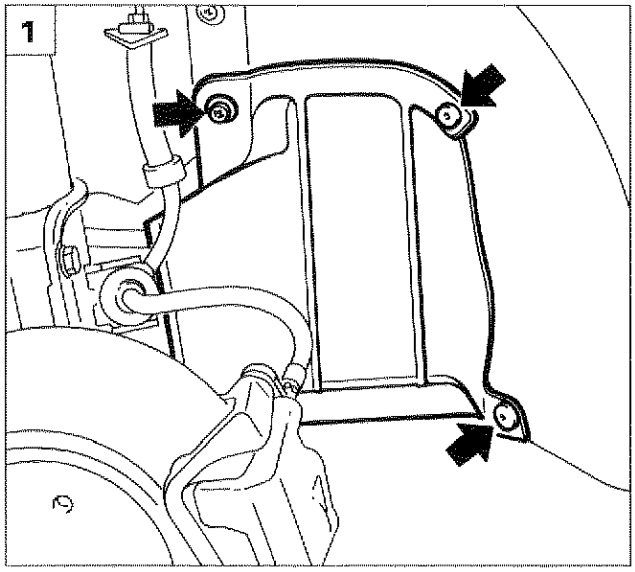
circuito bassa pressione (manometro A): 1,5 ÷ 3,0 bar
circuito alta pressione (manometro B): 11 ÷ 16 bar

NOTA *L'inserimento del ventilatore di raffreddamento radiatore/condensatore (sezione B pressostato a tre livelli) avviene ad un valore di pressione del circuito alta pressione di 15 ÷ 16 bar.*

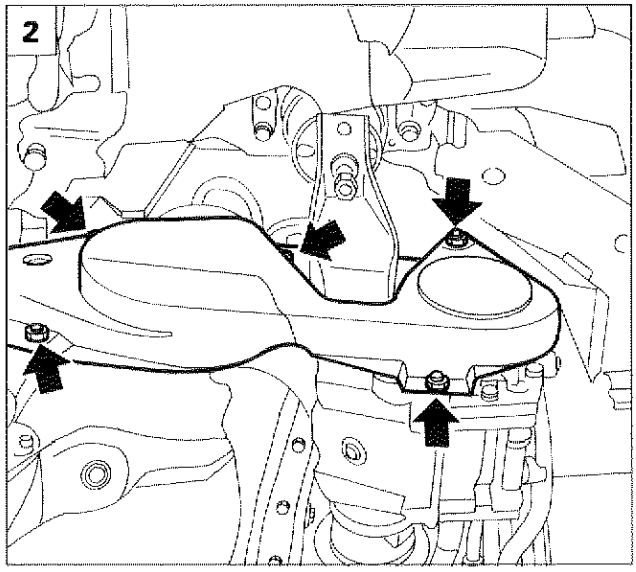
Quantità di fluido refrigerante R 134 A contenuta nell'impianto: 675 ± 25 grammi

Copyright by Fiat Auto

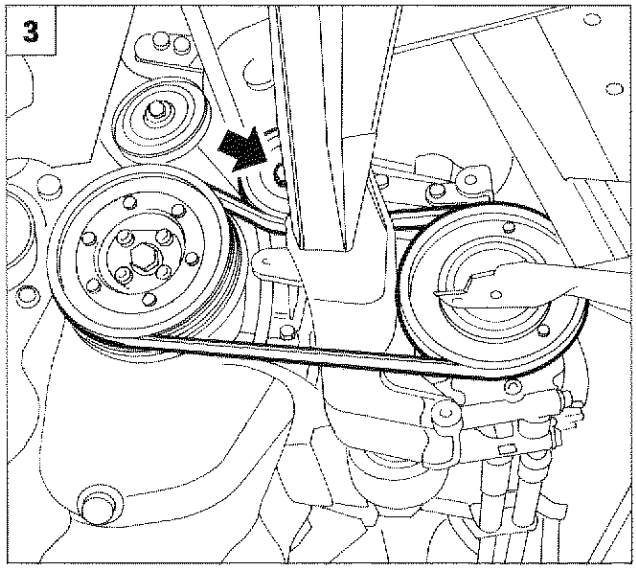
50.



P4C024H01



P4C024H02

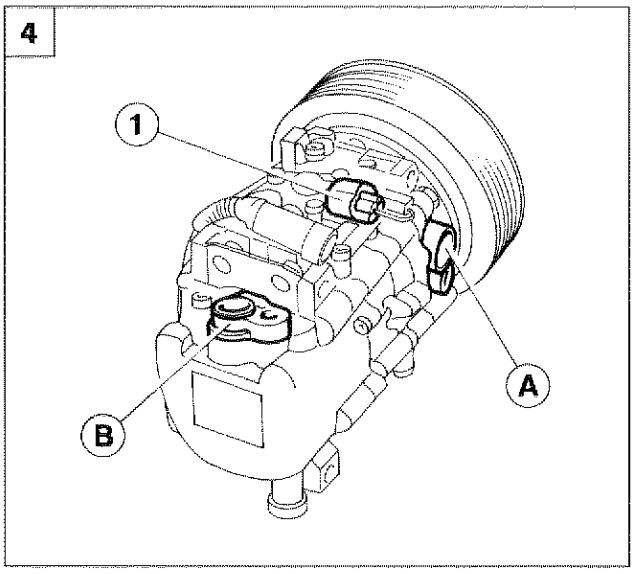


P4C024H03

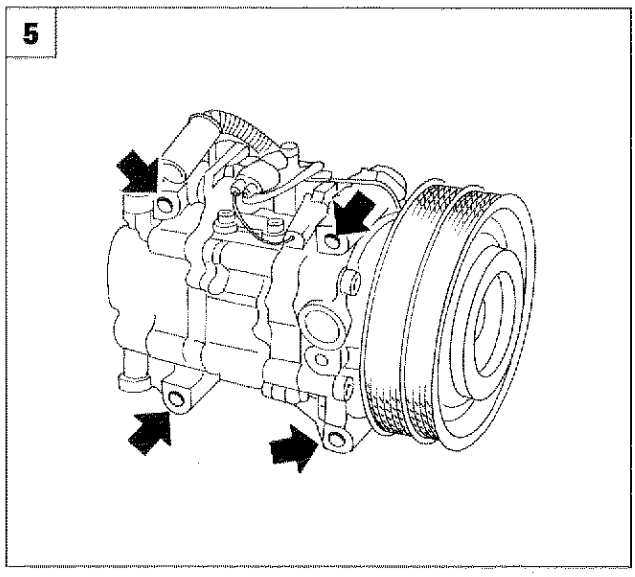
COMPRESSORE

Stacco e riattacco (versione 1242)

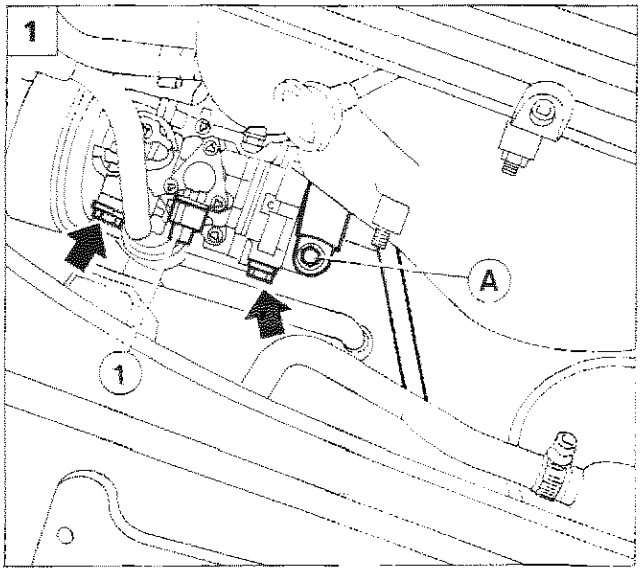
1. Sollevare il ponte, rimuovere la ruota anteriore destra quindi staccare i bottoni (freccia) di fissaggio del riparo nel vano passaruota e rimuover il riparo stesso.
2. Svitare le viti (freccia) che fissano il riparo della cinghia al motore.
3. Allentare il supporto del tendicinghia (freccia) e scalzare la cinghia dalla puleggia del compressore.
4. Disinnestare il connettore (1) dei cavi di alimentazione del compressore, quindi svitare le viti che fissano i raccordi delle tubazioni ai condotti di aspirazione (A) e di scarico (B) del compressore.
5. Svitare le viti (freccia) che fissano il compressore al supporto sul motore.



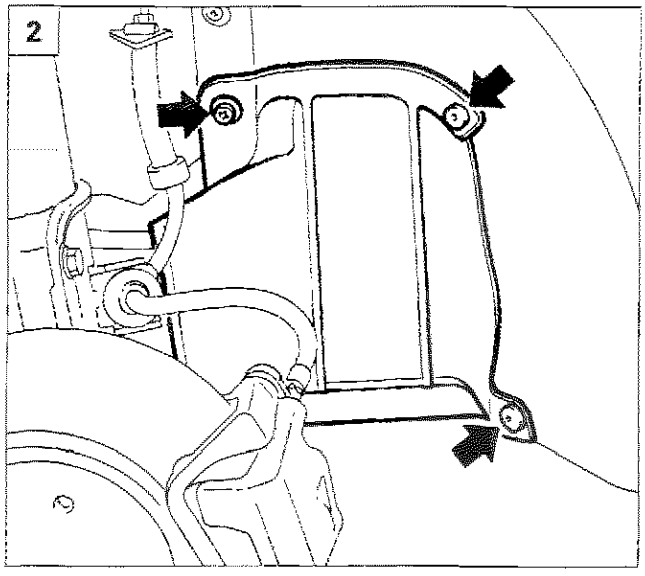
P4C024H04



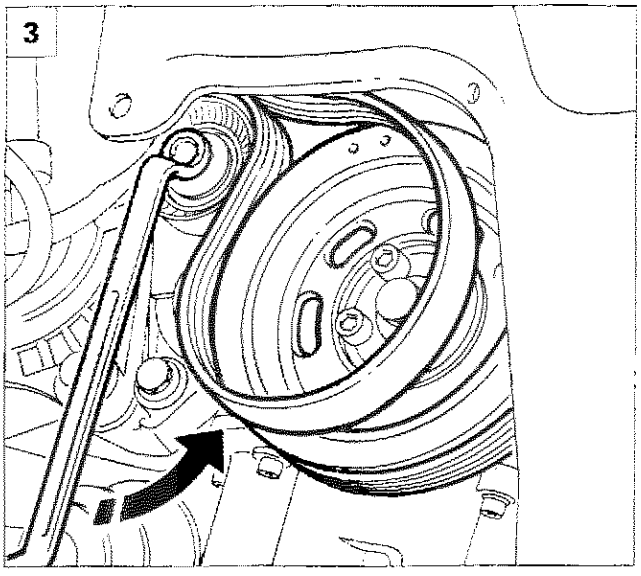
P4C024H05



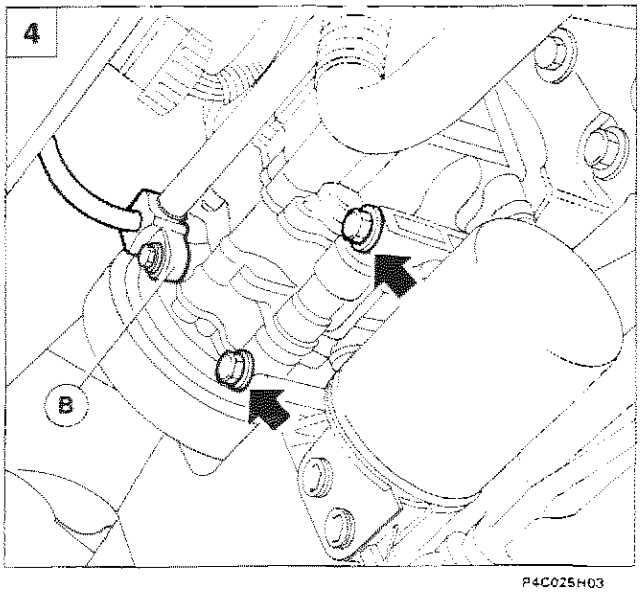
P4C025H01



P4C024H01



P4C025H02



P4C025H03

Stacco e riattacco (versione 1370)

1. Operando dalla parte superiore del vano motore svitare la vite che fissa il raccordo della tubazione al condotto di mandata (A) del compressore, quindi scollegare il connettore (1) di alimentazione del compressore, e rimuovere le viti superiori di fissaggio compressore (freccia).
2. Sollevare il ponte, rimuovere la ruota anteriore destra quindi staccare i bottoni (freccia) di fissaggio del riparo nel vano passaruota e rimuovere il riparo stesso, in modo da consentire l'accesso al dispositivo di tensionamento della cinghia di comando compressore condizionatore.
3. Operare nel senso della freccia sull'eccentrico del cuscinetto del tenditore cinghia di comando compressore in modo da scalzare la cinghia stessa dalla puleggia del compressore condizionatore.
4. Svitare la vite che fissa il raccordo della tubazione al condotto di aspirazione (B) del compressore, quindi staccare le viti inferiori (freccia) di fissaggio del compressore condizionatore e rimuoverlo dal vano motore.

Copyright by Fiat Auto

50.

Olio Lubrificante

Per i rabbocchi o la sostituzione dell'olio usare esclusivamente olio tipo ND9.

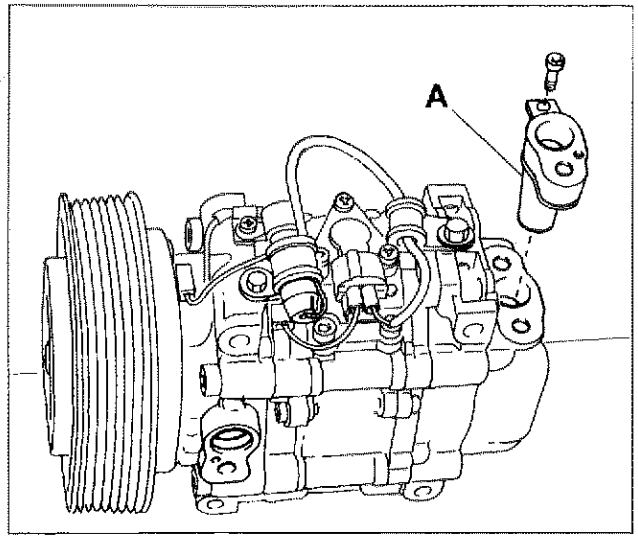
Il compressore viene fornito di ricambio pressurizzato con azoto per impedire l'ingresso di umidità e impurità; pertanto al montaggio è necessario rimuovere i tappi dei raccordi di ingresso ed uscita lentamente e con il compressore posizionato rigorosamente come indicato nella figura sottostante (con il coperchio rivolto verso l'alto).

In caso di interventi assistenziali che prevedono la sostituzione di alcuni componenti dell'impianto occorre aggiungere per ognuno dei particolari sostituiti le quantità indicative riportate nella tabella.
In caso di sostituzione del compressore, quest'ultimo è fornito di ricambio con la quantità di olio prevista. Per questo motivo, prima dell'installazione su vettura occorre rimuovere la quantità di olio che corrisponde a quella rimasta nell'impianto. A tale scopo occorre:

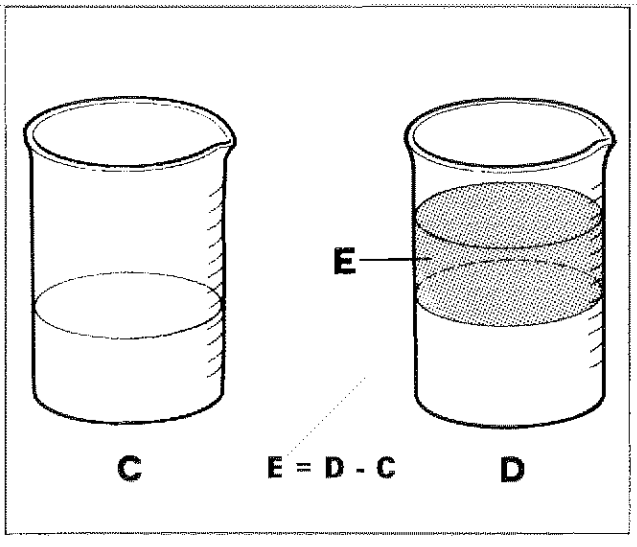
PARTICOLARE	Q.TÀ
Filtro disidratatore	15 cm^3
Tubazioni	5 cm^3/m
Evaporatore	40 cm^3
Condensatore	40 cm^3
Compressore	160 ± 20 cm^3

1. Rimuovere il dispositivo separatore dell'olio (A) fissato in prossimità del raccordo di uscita del compressore che deve essere sostituito.
2. Versare la quantità di olio presente nel compressore in una buretta graduata (C) avendo cura di scolare bene il contenuto.
3. Rimuovere il dispositivo separatore dell'olio (A) dal nuovo compressore e versare la quantità di olio contenuto in una buretta graduata (D) avendo cura di scolare bene il contenuto.
4. Rimuovere la quantità di olio eccedente (E) corrispondente alla differenza tra la quantità di olio contenuta nella buretta (C) e la buretta (D) (E=D-C).

L'olio ND9 è fortemente igroscopico: evitare di lasciare le lattine aperte e di lasciare il compressore e qualsiasi altro particolare staccato dall'impianto aperto per un tempo superiore a quello strettamente necessario (qualche minuto).
Non rovesciare o inclinare il compressore quando il dispositivo separatore dell'olio (A) non è montato.

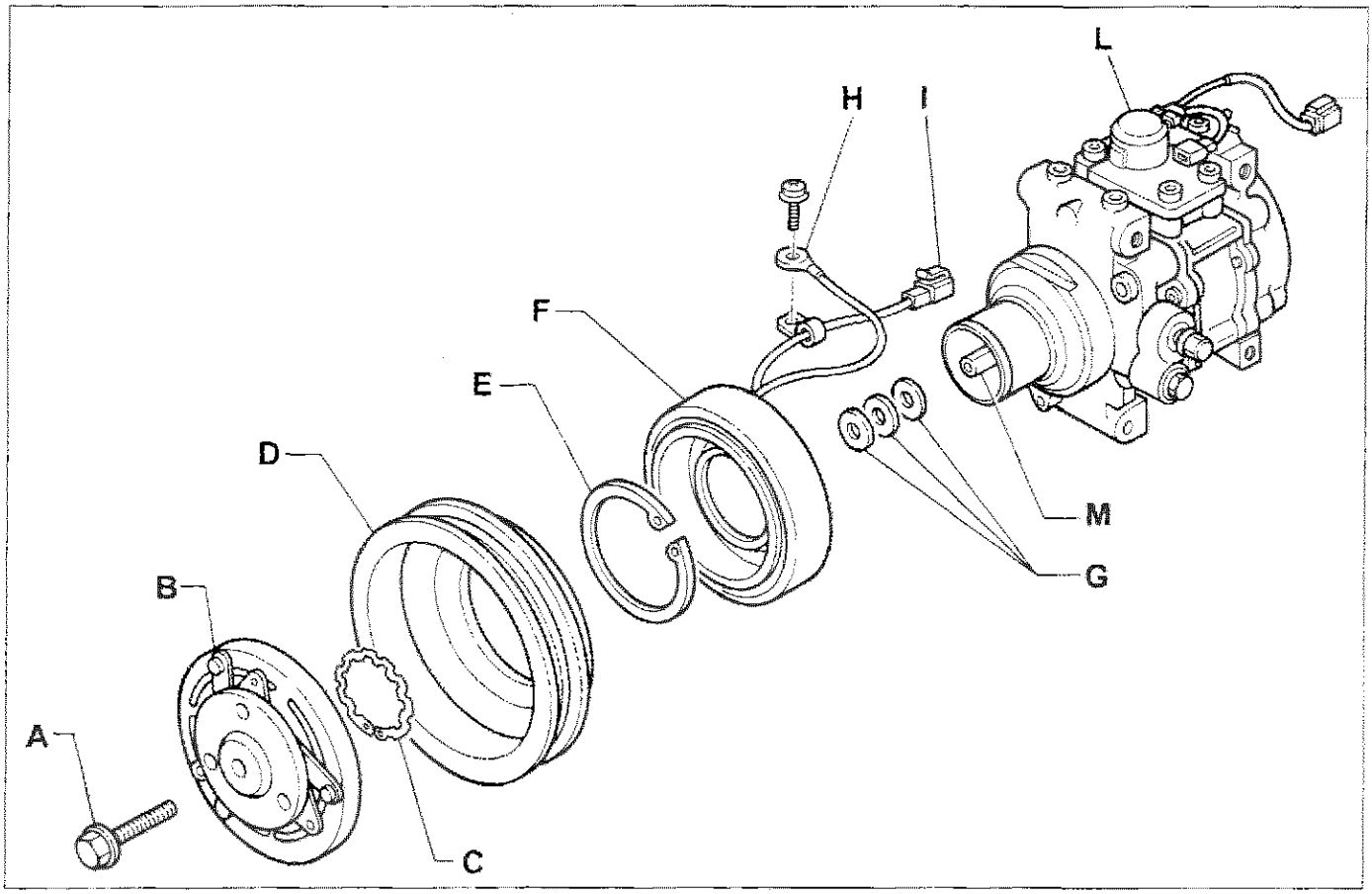


P4C026H01



P4C026H02

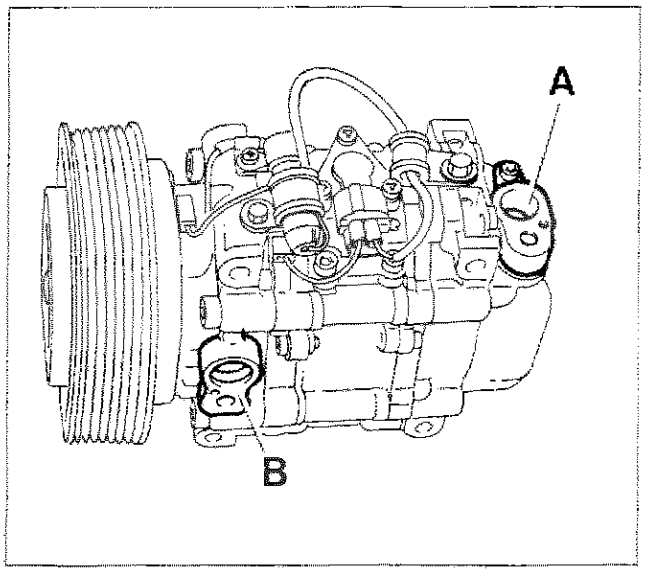
Giunto elettromagnetico della puleggia



P4C027H01

Particolari componenti il giunto elettromagnetico della puleggia

A. Vite di fissaggio complessivo giunto elettromagnetico all'albero (M) del compressore
B. Mozzo con parastrappi in gomma
C. Anello elastico per ritegno puleggia
D. Puleggia per cinghia Poly-V
E. Anello elastico per ritegno elettromagnete
F. Elettromagnete
G. Anelli per registrazione gioco frizione
H. Cavo di collegamento a massa dell'elettromagnete
I. Cavo collegato in serie al termocontatto di sicurezza
L. Termocontatto di sicurezza

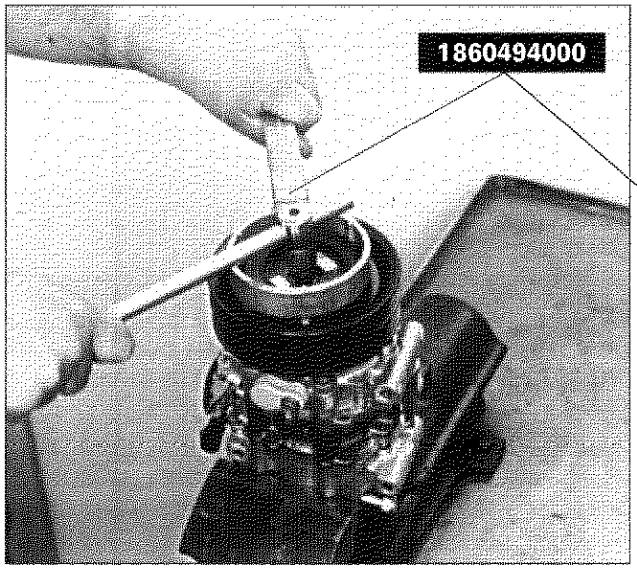


P4C027H02

Ogni qualvolta si smonta o si movimenta il compressore va posizionato con il coperchio rivolto verso l'alto come indicato in figura per evitare perdite di olio e relativo imbrattamento del compressore.

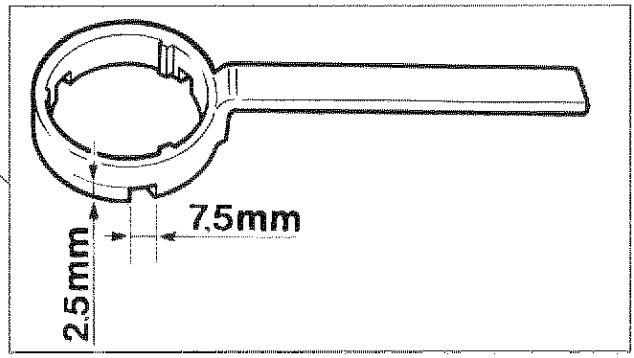
A. Mandata
B. Aspirazione

Copyright by Fiat Auto



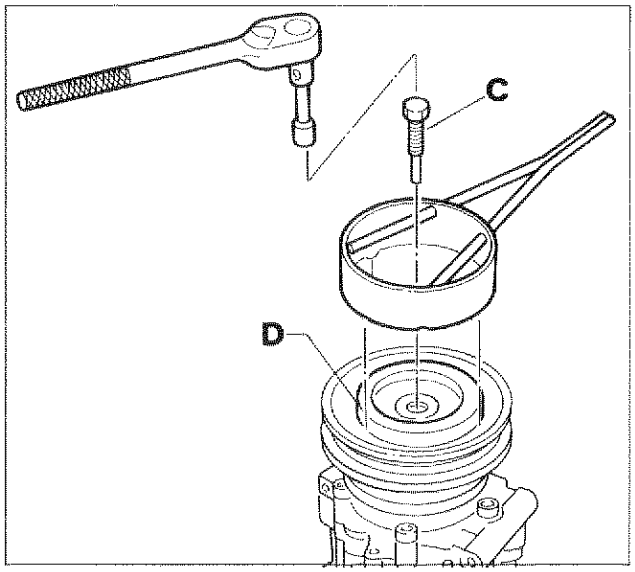
P4C028H01

Smontaggio particolari componenti il giunto elettromagnetico della puleggia



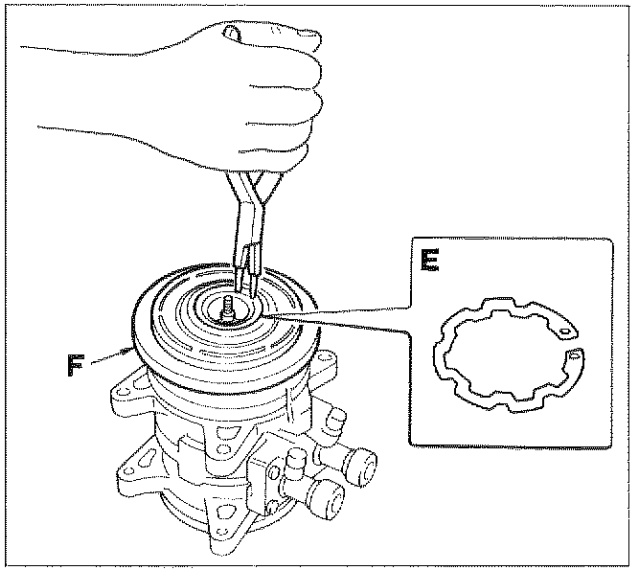
P4C028H02

Praticare sull'attrezzo 1860494000 tre fresature equidistanti che rispettino le quote riportate in figura.
Trattenere il mozzo con l'attrezzo 1860494000 e svitare la rispettiva vite di fissaggio.



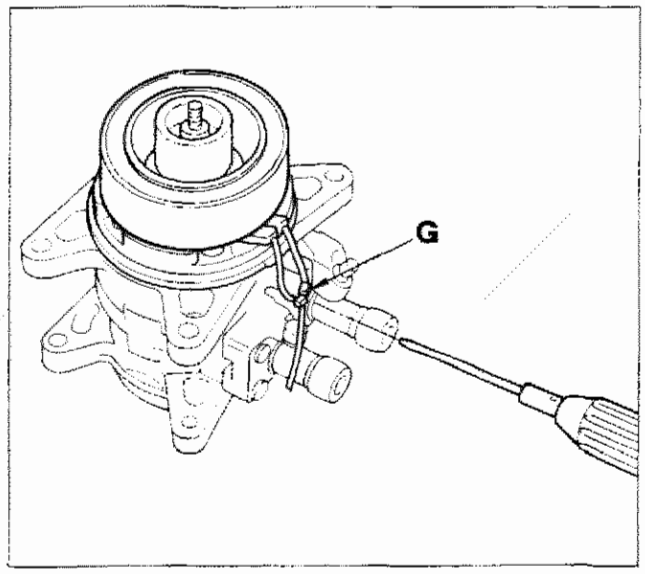
P4C028H03

Avvitare l'estrattore (C) e rimuovere il mozzo (D).



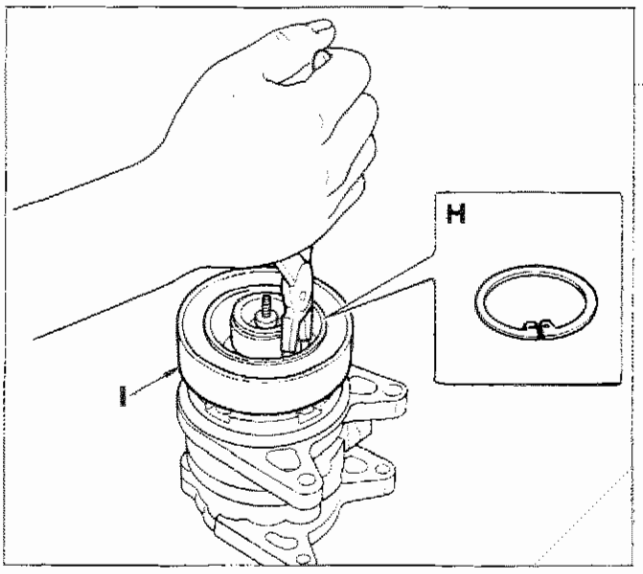
P4C028H04

Mediante pinze a becchi tondi convergenti rimuovere dalla sua sede l'anello elastico (E) di ritegno della puleggia (F) ed asportare quest'ultima.



P4C029H01

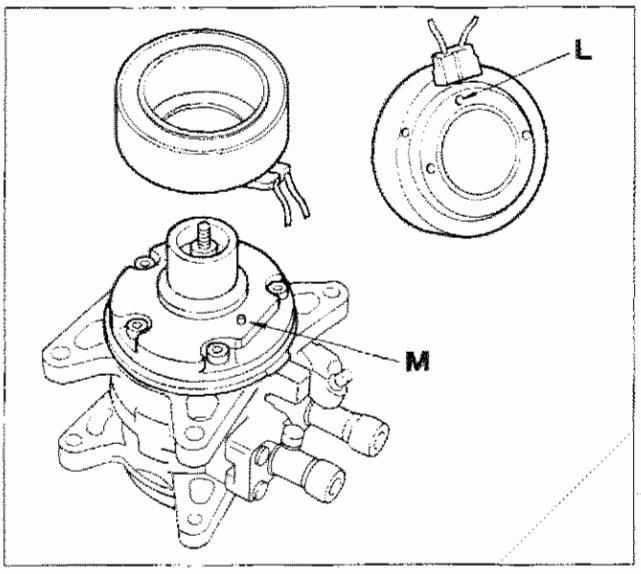
Rimuovere la vite (G) ritegno cavi elettromagnete.



P4C029H02

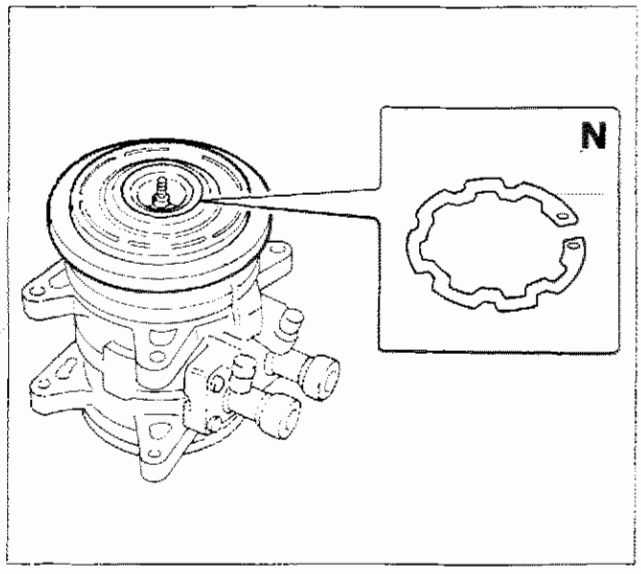
Rimuovere l'anello elastico (H) di ritegno dell'elettromagnete (I) e rimuovere quest'ultimo dalla sua sede.

Montaggio



P4C029H03

Il riassemblaggio dei componenti deve essere effettuato invertendo l'ordine delle operazioni descritte per lo smontaggio con particolare attenzione ai seguenti dettagli.
Rimontare l'elettromagnete avendo cura che il perno (M) sia inserito correttamente nella sede (L).



P4C029H04

Rimontare il nuovo anello elastico (N) di ritegno puleggia con la campanatura rivolta verso l'alto.

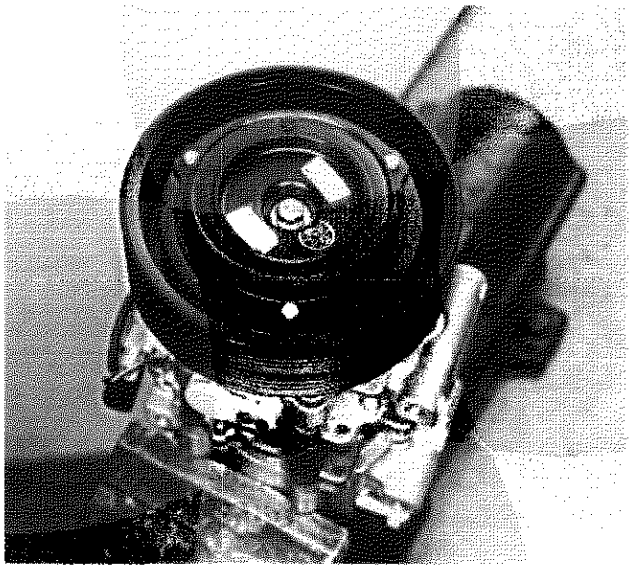
Durante il montaggio è necessario sostituire tutti gli anelli elastici precedentemente smontati.

Copyright by Fiat Auto

50.

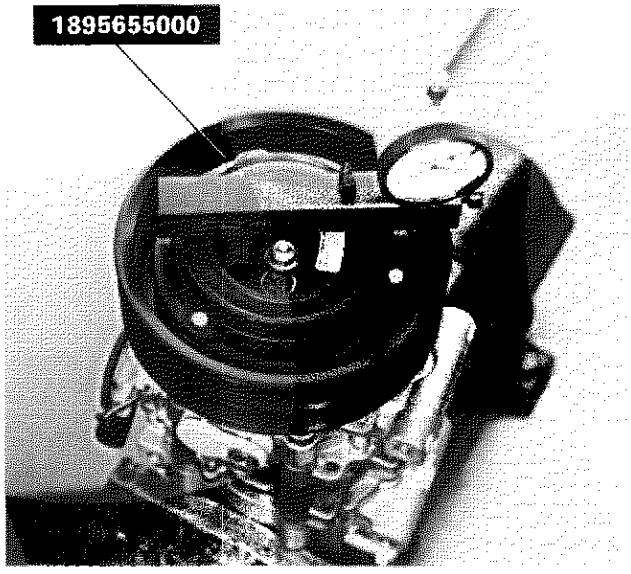
Registrazione gioco frizione

Il gioco previsto tra il mozzo e la puleggia deve essere di 0,5 ± 0,15 mm.
Per eseguire il controllo del gioco frizione operare nel modo di seguito descritto.

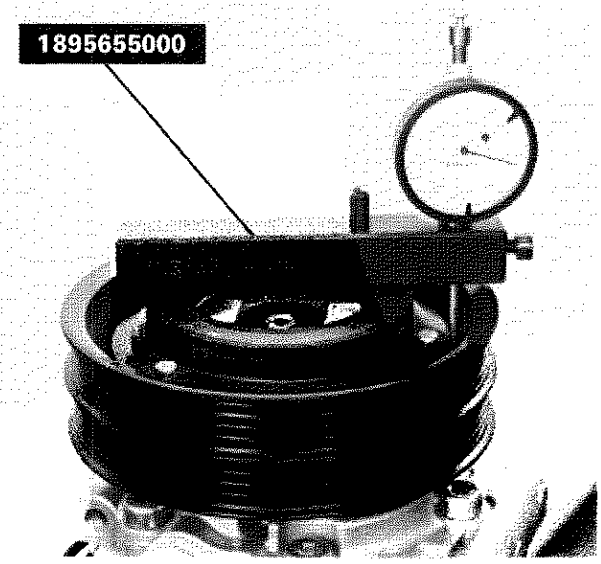


P4C030H01

Appoggiare la piastra 1895655000 sulla superficie del mozzo.
Rilevare con il comparatore la distanza tra la piastra e la parte inferiore della frizione (quota X).
Eccitare con una tensione di 12 V l'elettromagnete e rilevare con il comparatore la distanza tra la piastra e la parte inferiore della frizione (quota Y).
Il gioco frizione è uguale a: X - Y.



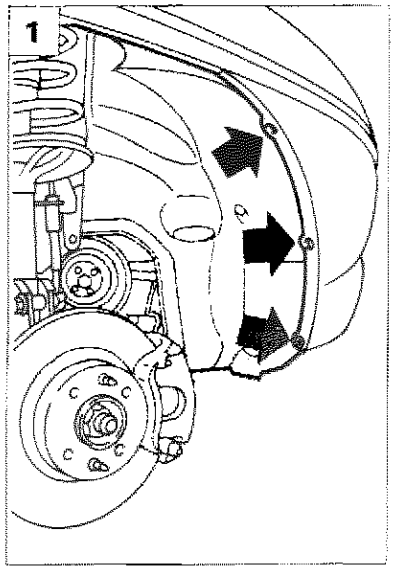
P4C030H02



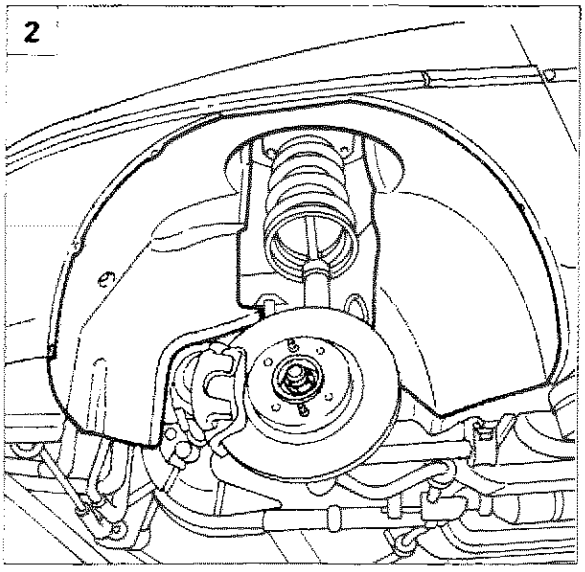
P4C030H03

Se la misura ottenuta non è quella prescritta occorre aggiungere o togliere rasamenti tra il mozzo e l'albero del compressore.
A tale scopo è fornita di ricambio una serie di rasamenti con i seguenti spessori: 0,10 - 0,30 - 0,50 mm.

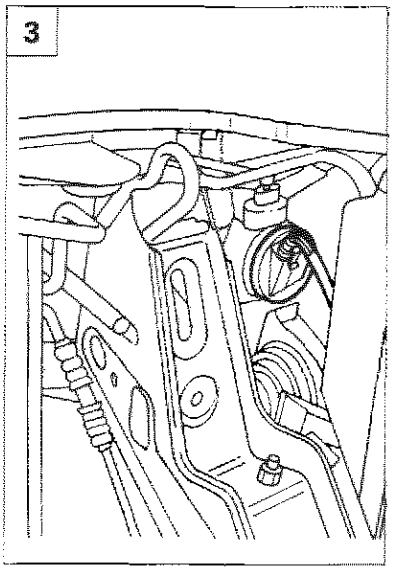
Dopo aver registrato il gioco frizione occorre chiudere il bullone di fissaggio del complessivo all'albero del compressore ad una coppia di: 10,8 ÷ 16,2 Nm.



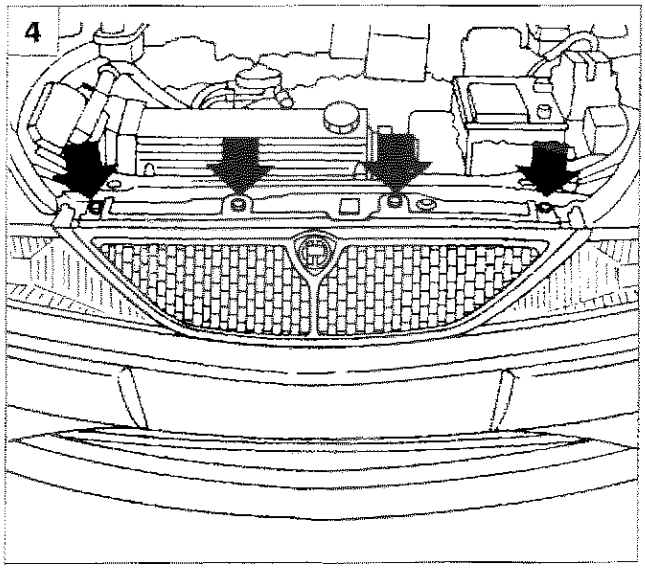
P4C031H01



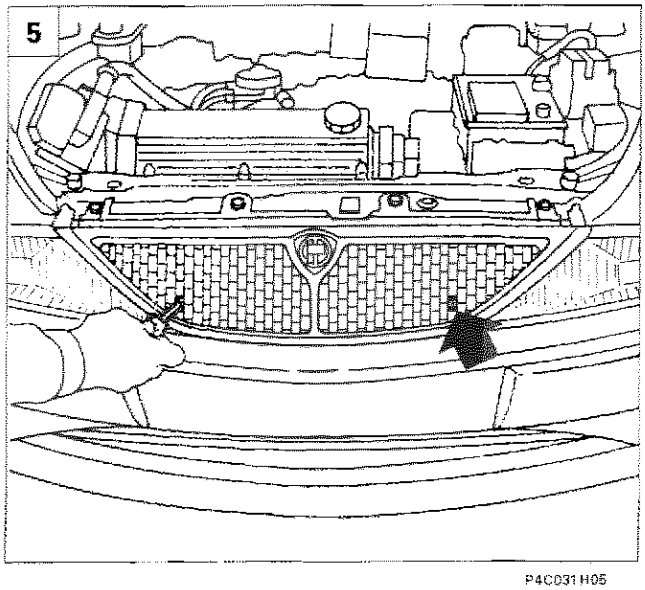
P4C031H02



P4C031H03



P4C031H04



P4C031H05

CONDENSATORE

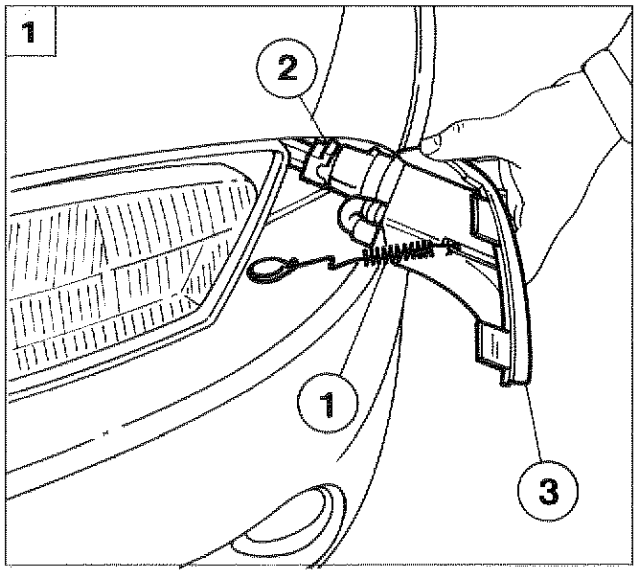
Stacco-riattacco

Procedere allo stacco del condensatore operando come segue:

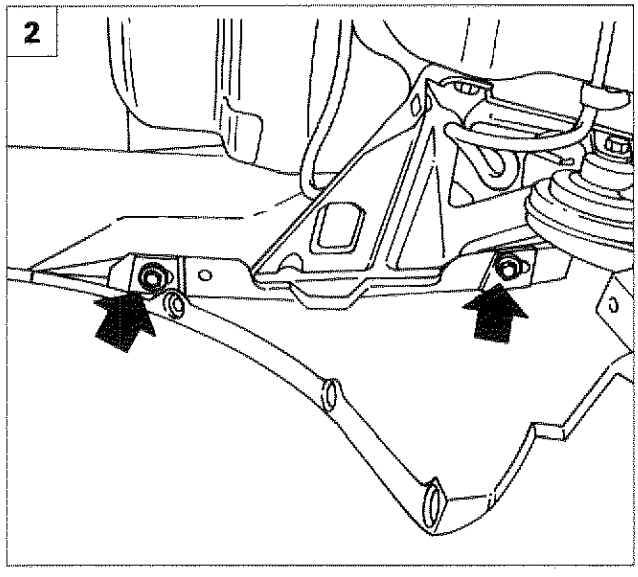
1. posizionare il veicolo sul ponte sollevatore; sollevare il veicolo e svitare da entrambi i lati le viti (freccia) di fissaggio riparo passaruota al paraurti;
2. rimuovere viti e bottoni di fissaggio e staccare da entrambi i lati il riparo passaruota;
3. scollegare i connettori di fissaggio dei fari antinebbia;
4. abbassare il veicolo, quindi svitare le viti superiori (freccia) di fissaggio della mascherina alla traversa;
5. svitare le due viti centrali (freccia) di fissaggio della mascherina e rimuovere la mascherina;

Copyright by Fiat Auto

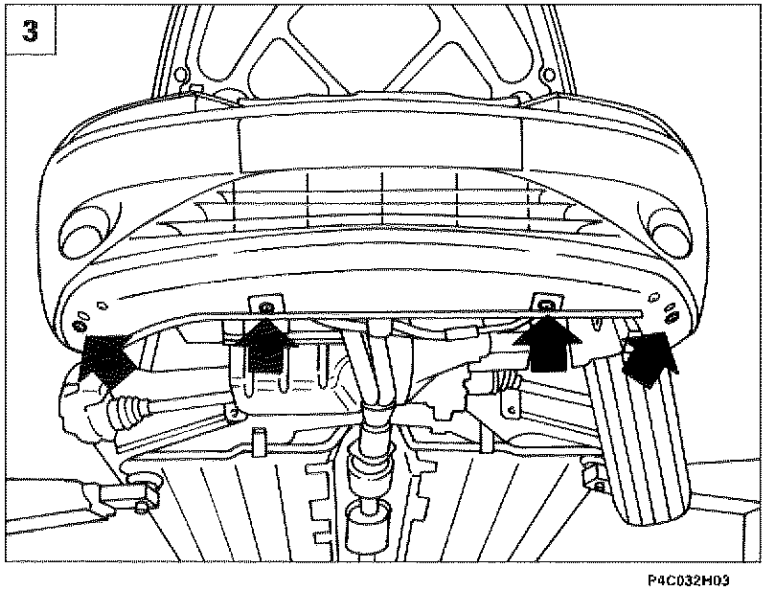
50.



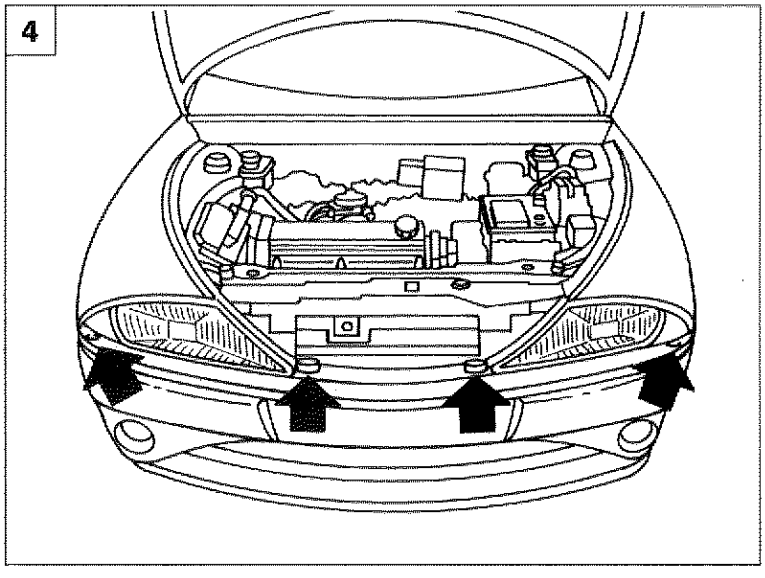
P4C032H01



P4C032H02



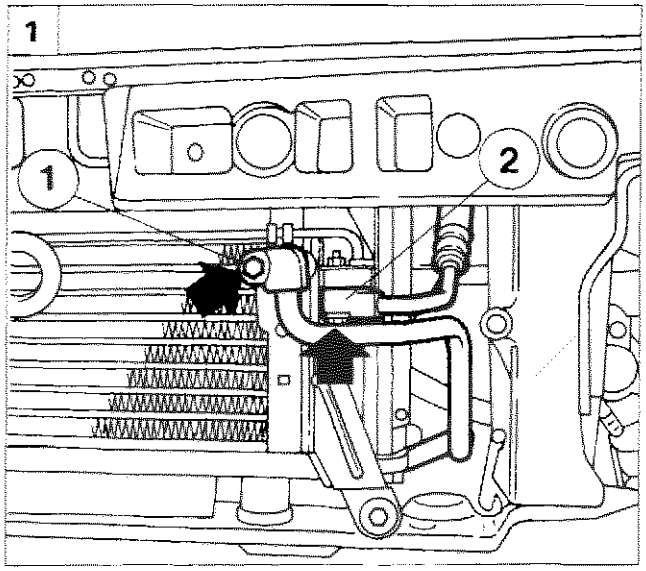
P4C032H03



P4C032H04

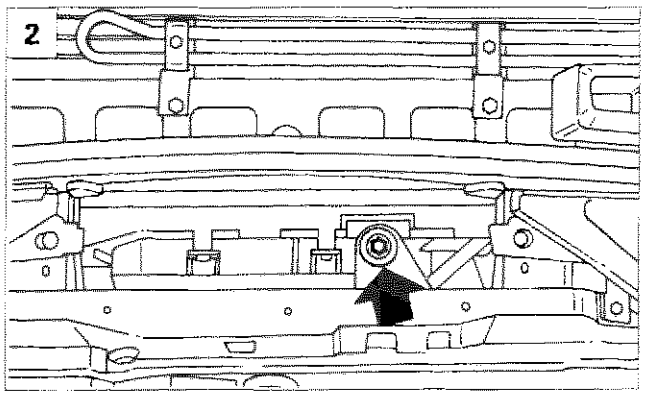
1. agendo nelle parti laterali anteriori del vano motore, sganciare le molle (1) di fissaggio degli indicatori di direzione: scollegare i connettori (2) e rimuovere gli indicatori di direzione (3);
2. sollevare il veicolo, quindi, agendo dall'interno del vano passaruota, svitare da entrambi i lati le viti (freccia) laterali di fissaggio del paraurti;
3. svitare le viti (freccia) inferiori di fissaggio del paraurti alla traversa;

4. abbassare il veicolo, quindi svitare le viti (freccia) di fissaggio superiori del paraurti alla traversa; agendo opportunamente, rimuovere il paraurti;



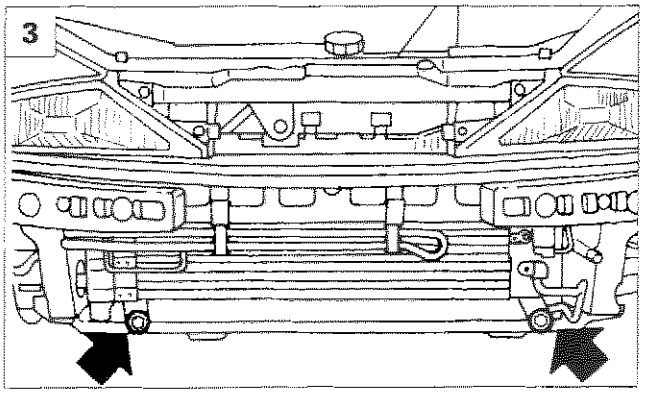
P4C033H01

1. svitare le viti (freccia) di fissaggio del raccordo (1) ingresso fluido nel condensatore e del giunto (2) tubazione uscita fluido dal filtro;

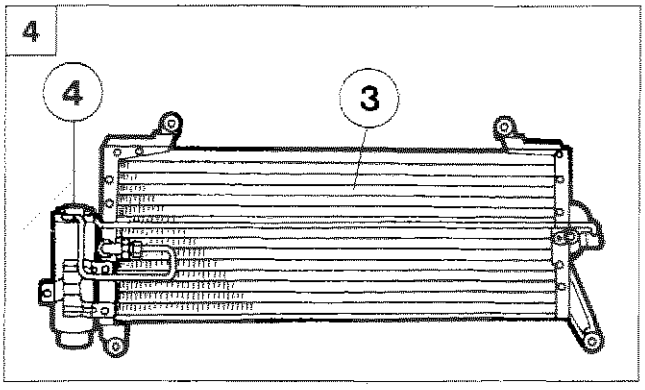


P4C033H02

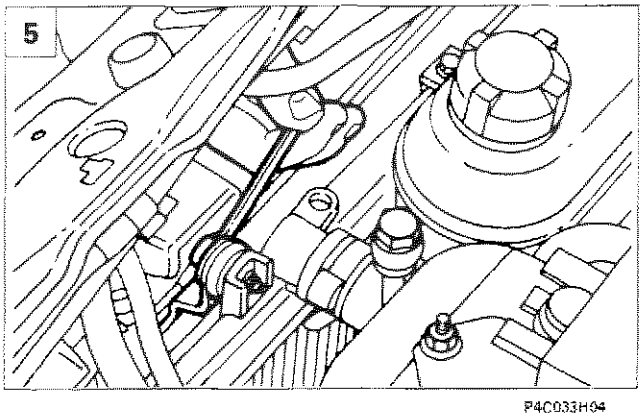
2. svitare la vite centrale (freccia) fissaggio gruppo radiatore-condensatore alla traversa;
3. svitare le viti (freccia) inferiori fissaggio condensatore al radiatore;
4. agendo dal vano motore, svitare le viti (due, una non visibile in figura) superiori fissaggio condensatore al radiatore;



P4C033H03



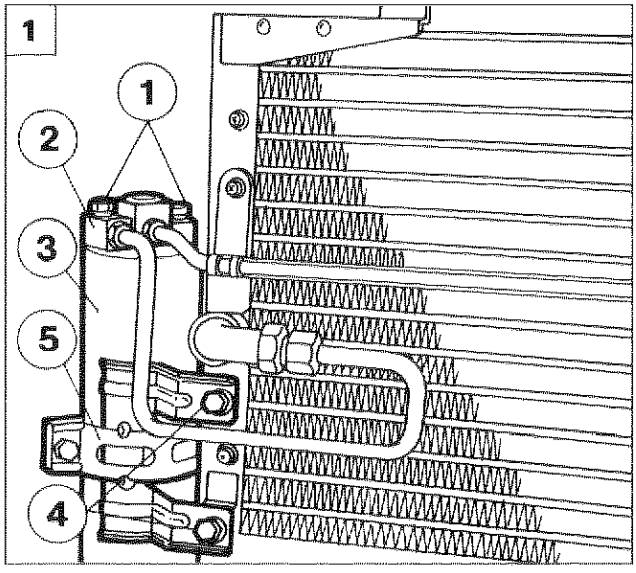
P4C033H05



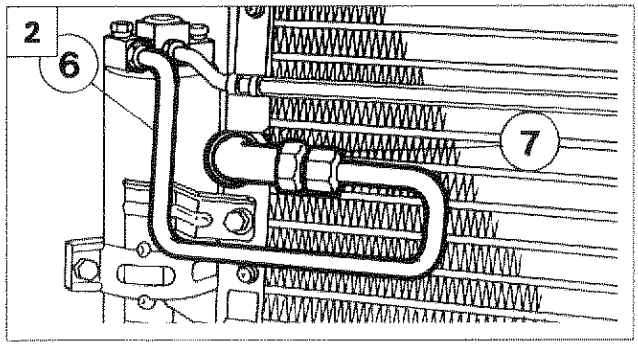
P4C033H04

5. scansare il radiatore verso il motore ed estrarre verso il basso il condensatore (3) completo di filtro (4) e relative tubazioni di ingresso ed uscita.

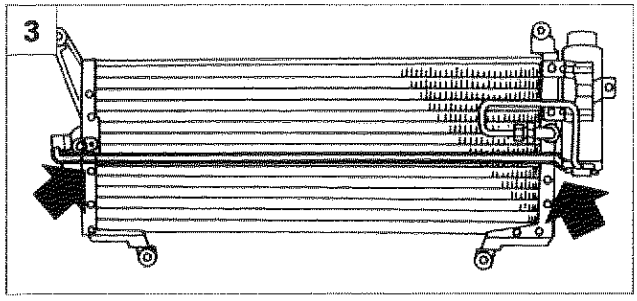
Copyright by Fiat Auto



P4C034H01



P4C034H02



P4C034H03

Procedere quindi alla scomposizione del gruppo operando nel modo seguente:

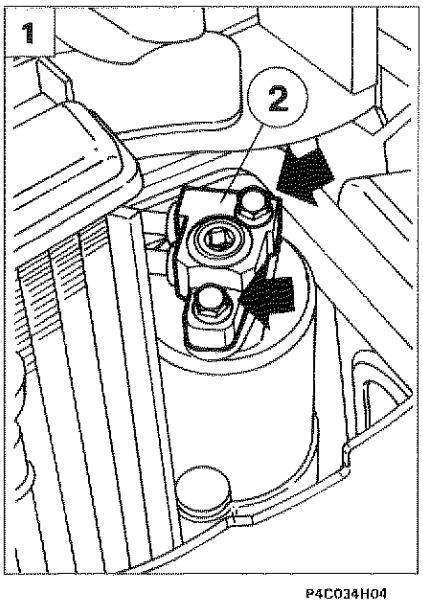
1. svitare le viti (1) di fissaggio della piastrina (2) raccordi di ingresso ed uscita filtro disidratatore (3); quindi svitare le viti (4) di fissaggio staffa (5) sostegno filtro al condensatore e rimuovere il filtro;
2. rimuovere la tubazione (6) ingresso filtro svitando il raccordo (7);
3. rimuovere la tubazione uscita filtro svitando le viti (freccia) di fissaggio al condensatore.

FILTRO DISIDRATATORE

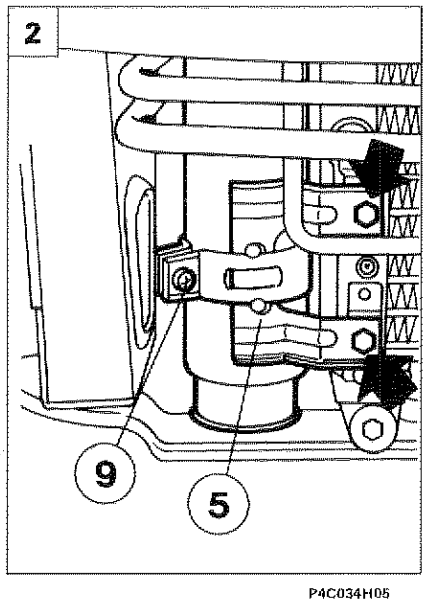
Stacco-riattacco

Procedere allo stacco del filtro operando come segue:

1. procedere dapprima allo stacco del paraurti, come indicato in precedenza, quindi, agendo dal vano motore, svitare le viti (freccia) della piastrina (2) raccordi di ingresso ed uscita filtro disidratatore;
2. svitare le viti (freccia) di fissaggio staffa (5) sostegno filtro al condensatore e rimuovere il filtro completo di staffa: rimuovere infine la staffa dal filtro svitando la vite (9).

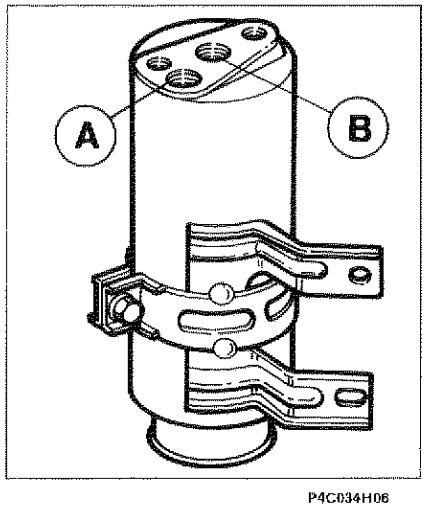


P4C034H04

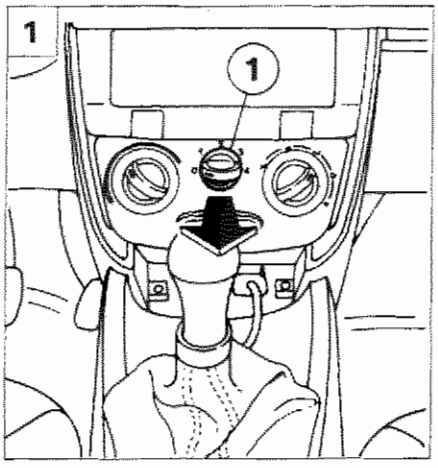


P4C034H05

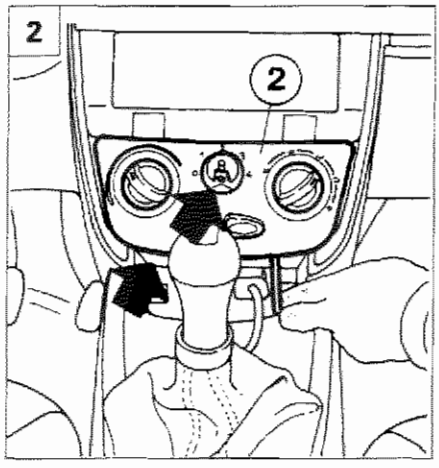
A. ingresso
B. uscita



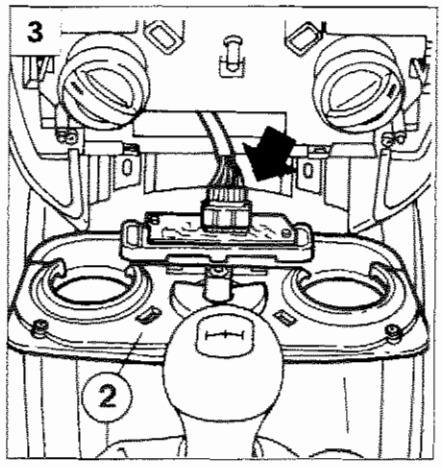
P4C034H06



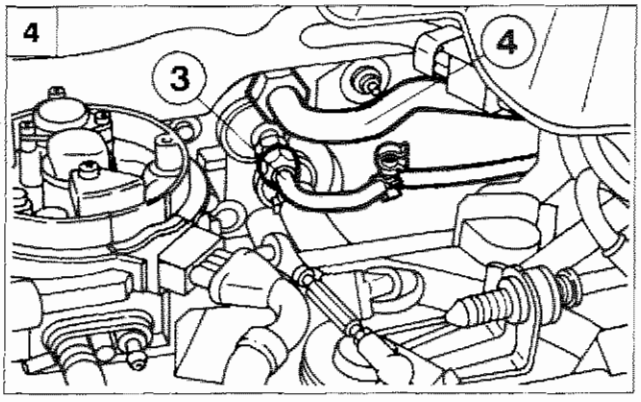
P4C035H01



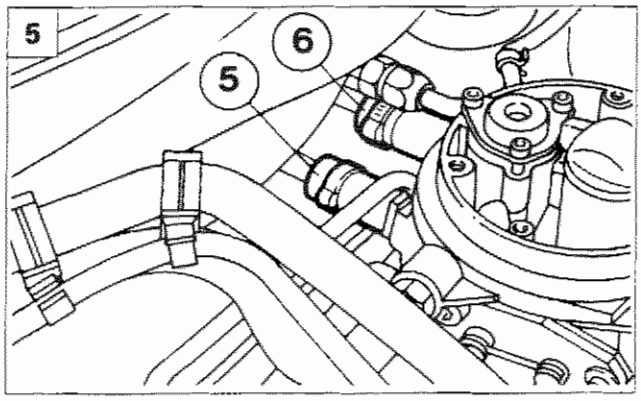
P4C035H02



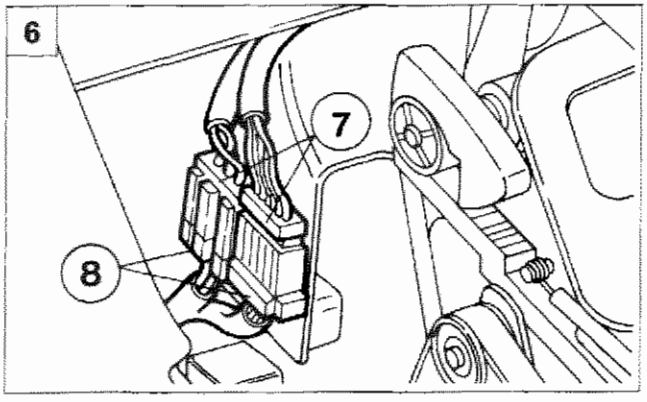
P4C035H03



P4C035H04



P4C035H05



P4C035H06

GRUPPO EVAPORATORE-RISCALDATORE-DISTRIBUTORE

Stacco

Procedere allo stacco del gruppo evaporatore-riscaldatore-distributore effettuando le seguenti operazioni:

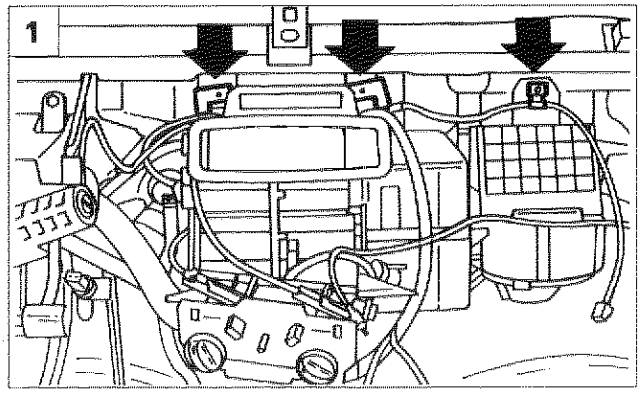
1. estrarre la manopola (1) del commutatore velocità elettroventilatore, completa del cilindretto interno trasparente;
2. svitare le viti (freccia) che fissano la mascherina (2);
3. scollegare il connettore (freccia) e rimuovere la mascherina (2) completa di pulsanti di comando ricircolo e condizionatore;
4. agendo dal vano motore, scollegare le tubazioni (3) di ingresso e (4) di uscita fluido refrigerante dall'evaporatore;

NOTA *Sigillare con tappi di tenuta le estremità libere delle tubazioni (3) e (4).*

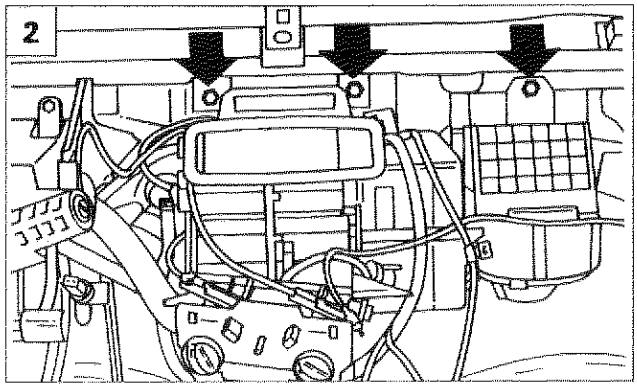
5. scaricare il circuito raffreddamento motore, quindi scollegare le tubazioni (5) e (6) di collegamento riscaldatore al circuito raffeddamento motore;

6. procedere alla rimozione della plancia, quindi scollegare i connettori (7) dai rispettivi connettori (8) fissati sul fianco del gruppo;

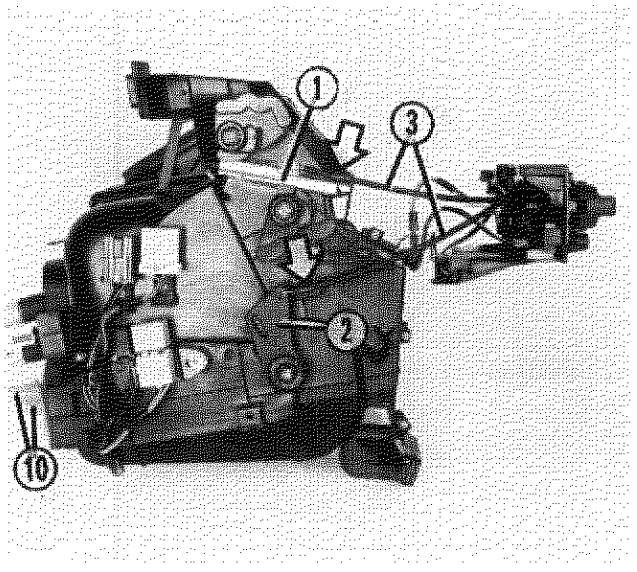
Copyright by Fiat Auto



P4C036H01



P4C036H02

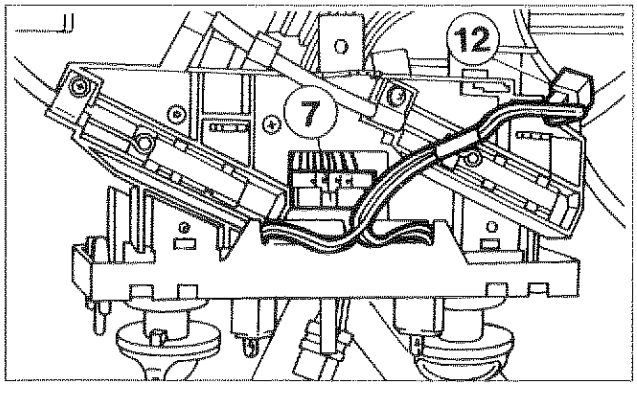


P4C036H03

1. sfilare le linguette (freccia) di ritegno cablaggio Air-bag;
2. svitare i dadi (freccia) di fissaggio del gruppo alla paratia abitacolo e rimuovere il gruppo completo.

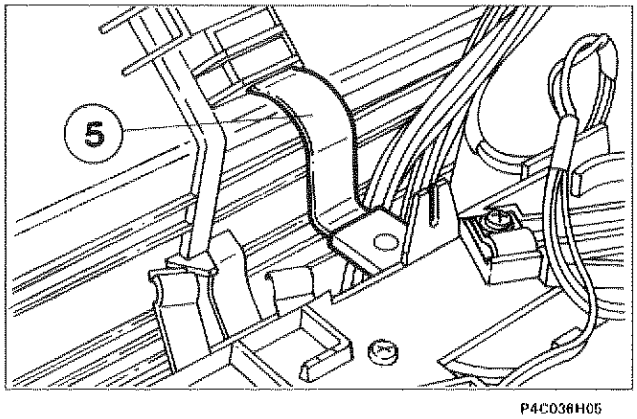
Scomposizione

Effettuare le seguenti operazioni:
- sfilare dai risalti cilindrici della cremagliera (1) e della leva (2) le spiraline dell'estremità dei cavi delle trasmissioni flessibili (3) e disimpegnare le estremità delle guaine dalle mollette (freccia);



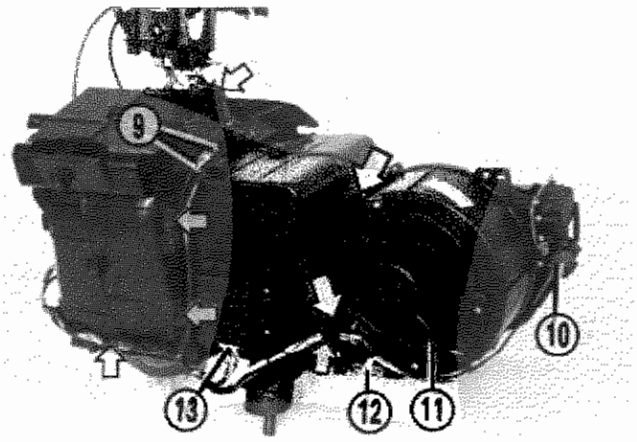
P4C036H04

- disinnestare il connettore dal commutatore (7) delle velocità elettroventilatore climatizzazione ed il connettore (12) di alimentazione lampadine di illuminazione comandi;

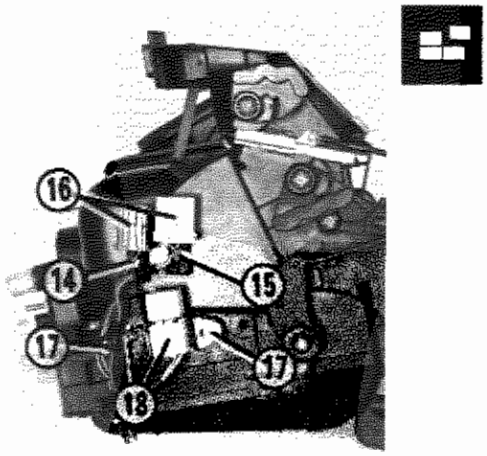


P4C036H05

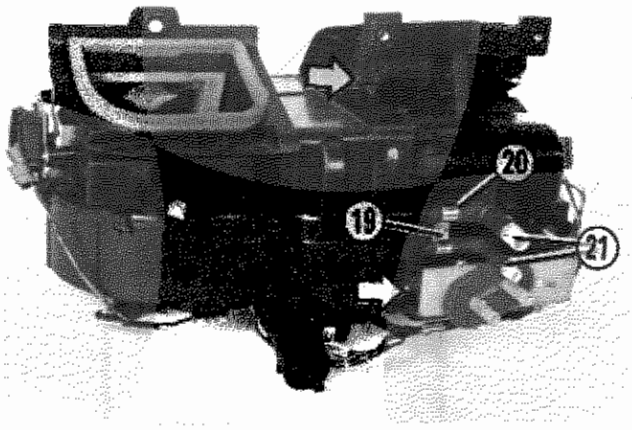
- agire opportunamente sulla molla (5) del supporto comandi in modo da farla fuoriuscire dalla relativa sede;



P4C037H01

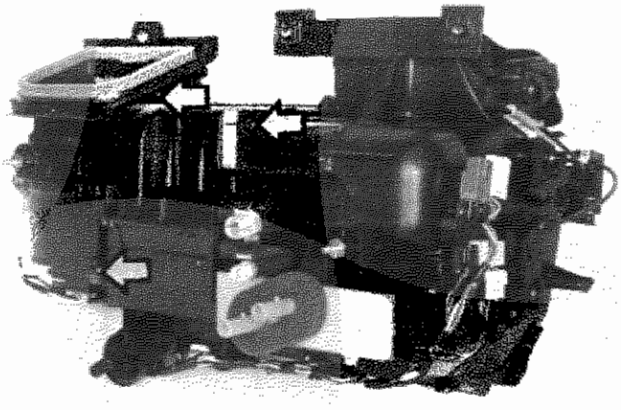


P4C037H02

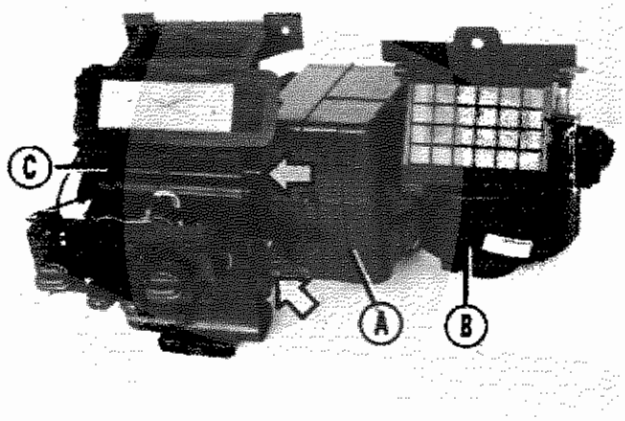


P4C037H03

- scollegare i due connettori (9);
- disinnestare il connettore (10) da quello dei cavi terminali dell'attuatore elettrico (motorino) che aziona lo sportello presa aria;
- disinnestare i connettori (11), (12) e (13) rispettivamente dalla base dell'elettroventilatore, dal resistore e dalla unità elettronica di gestione del compressore;
- svitare le viti (14), (15) e (17) che fissano alla superficie laterale sinistra del complessivo rispettivamente i due connettori (16) e la staffetta con gli zoccoli su cui sono innestati i due teleruttori (18);
- agendo opportunamente disimpegnare dai vari fermagli a gancio (indicati dalle frecce piccole) applicati sul complessivo sopraccitato il cablaggio dei cavi elettrici;
- svitare la vite (19) che fissa alla superficie posteriore del complessivo la staffetta (20) di ritegno delle due tubazioni (21) collegate alla valvola di espansione e al condotto di uscita dell'evaporatore;
- svitare le viti indicate dalle frecce grandi nelle varie figure di questa pagine che fissano il gruppo evaporatore (A) centrale a quello dell'elettroventilatore (B) e a quello del riscladatore distributore (C).

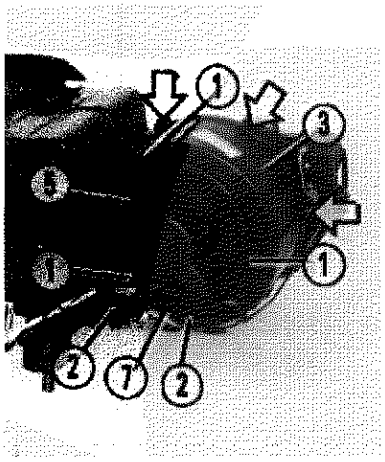


P4C037H04

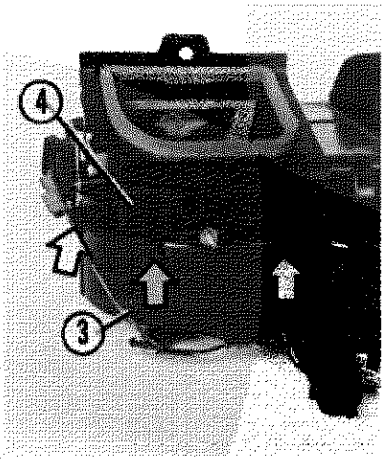


P4C037H05

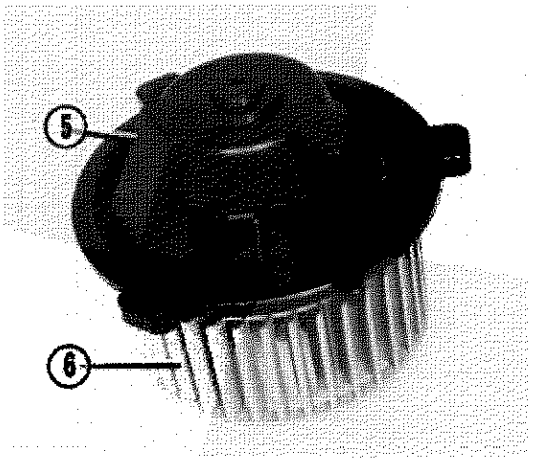
Copyright by Fiat Auto



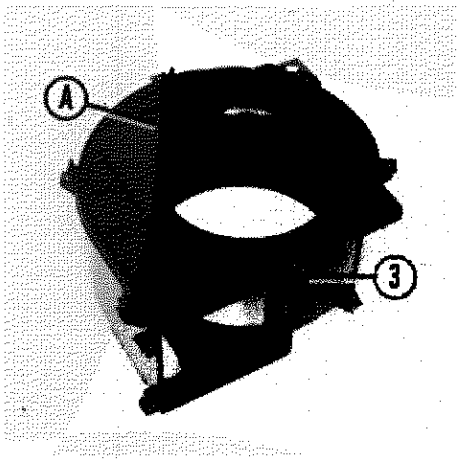
P4C038H01



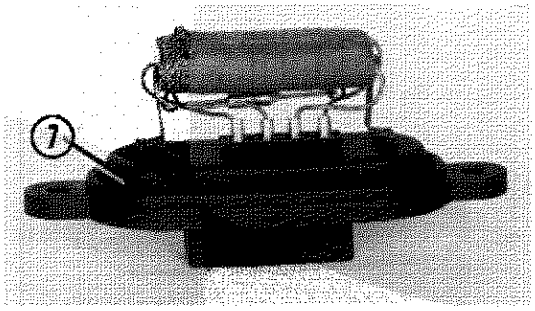
P4C038H02



P4C038H03



P4C038H05



P4C038H04

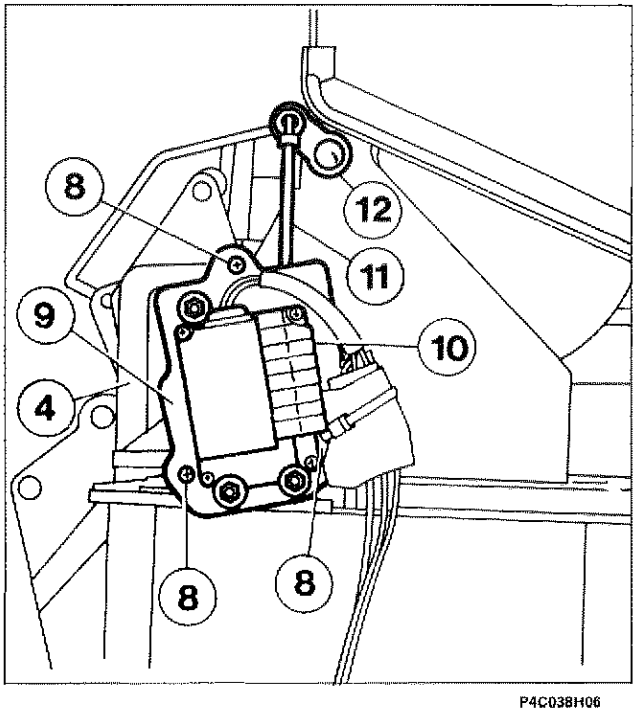
Particolare semiscatola inferiore

A. Diaframma convogliatore aria all'elettroventilatore

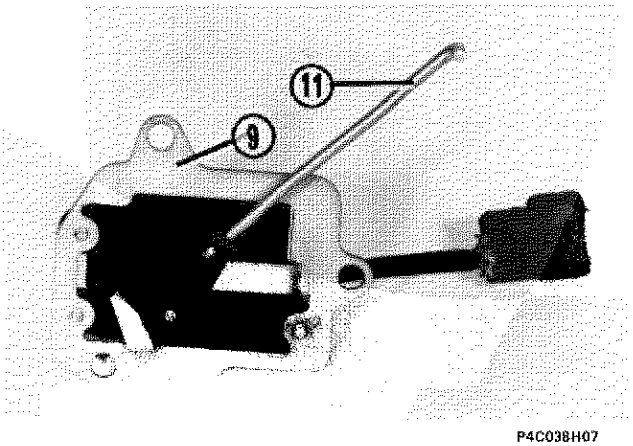
Scomposizione del gruppo elettroventilatore

Effettuare le seguenti operazioni:

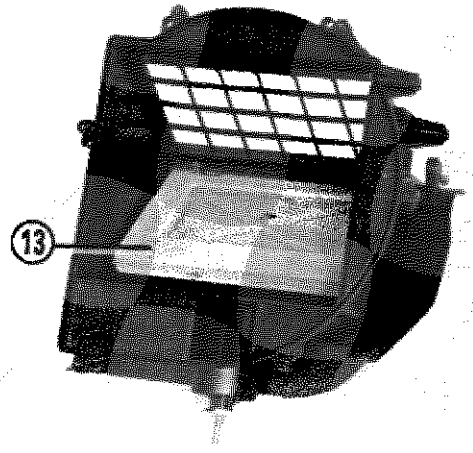
- svitare le viti (1) e (2) che fissano alla semiscatola inferiore (3) il supporto (5) dell'elettroventilatore (6) e il resistore (7);
- svitare le viti indicate dalle frecce che fissano tra di loro le due semiscatole inferiore (3) e superiore (4) che compongono il gruppo elettroventilatore;
- svitare le viti (8) che fissano alla semiscatola superiore (4) la staffa (9) con l'attuatore elettrico (10);
- agendo opportunamente disimpegnare il tirante (11) collegato all'attuatore (10) dalla leva (12) che aziona lo sportello di presa aria;



P4C038H06



P4C038H07

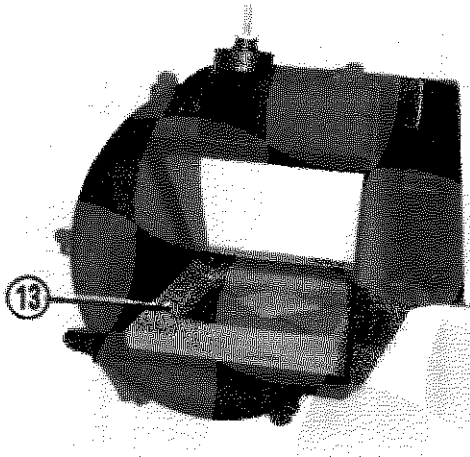


P4C039H01

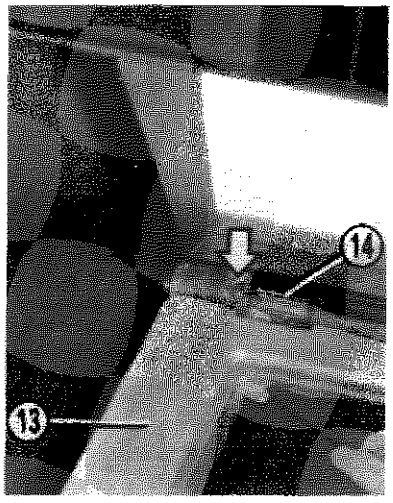


P4C039H02

- attraverso le finestrelle indicate dalle frecce nei due particolari agire opportunamente sulle alette con profilo a dente del codolo della leva (12) e dell'alberino che sono inseriti alle estremità del perno di fulcro dello sportello di presa aria (13) in modo da permettere il loro sfilamento da quest'ultimo e dalla semiscatola superiore;



P4C039H03

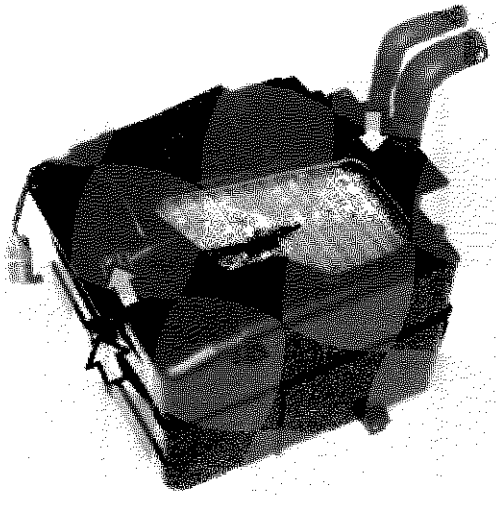


P4C039H04

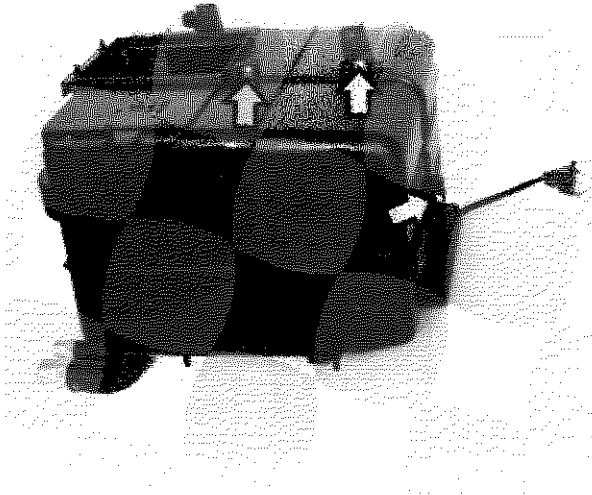
- orientare opportunamente lo sportello di presa aria (13) in modo da disimpegnare il suo perno di fulcro dai risalti sagomati (14) riportati sulla semiscatola superiore.

Scomposizione del gruppo evaporatore

Effettuare le seguenti operazioni:
- svitare le viti indicate dalle frecce nelle figure sottostanti che fissano tra di loro le due semiscatole che racchiudono l'evaporatore;

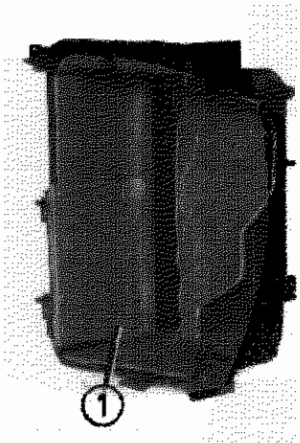


P4C039H05

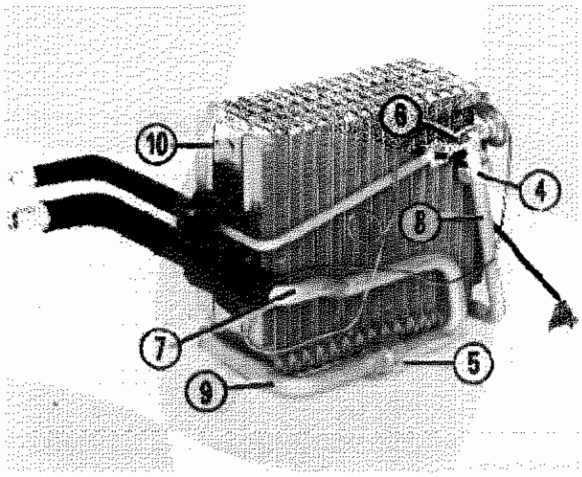


P4C039H06

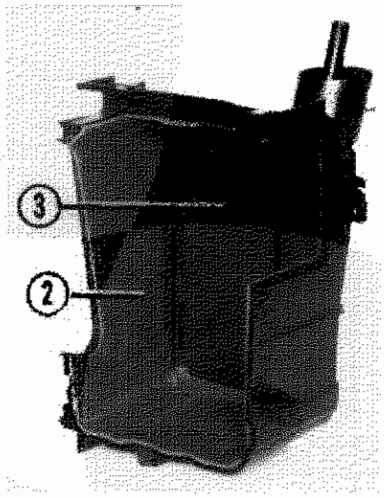
Copyright by Fiat Auto



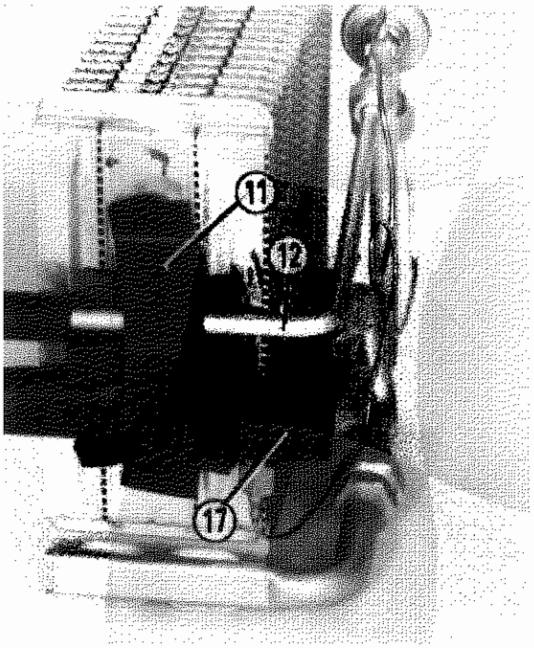
P4C040H01



P4C040H02

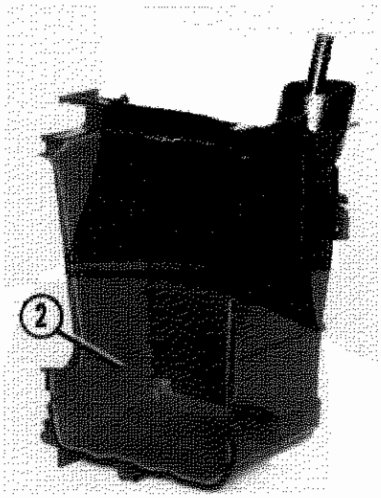


P4C040H03



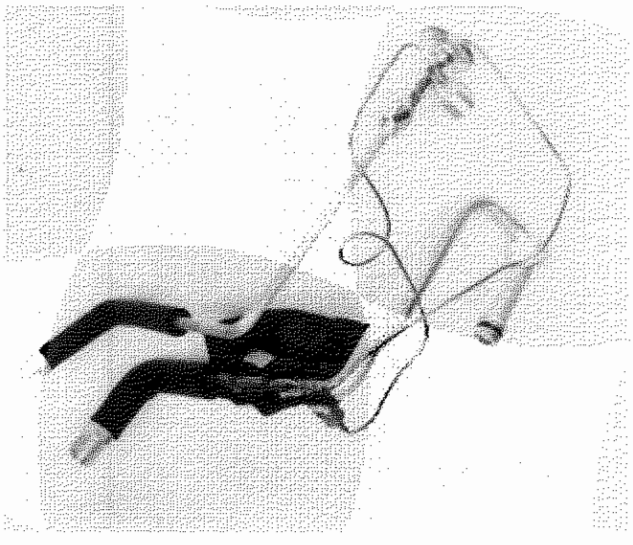
P4C040H04

- disimpegnare la semiscatola superiore (1) da quella inferiore (2) e da quest'ultima estrarre il complessivo evaporatore (rappresentato nella figura centrale in alto);
- dalla semiscatola inferiore (2) estrarre il ripiano (3) di appoggio dell'evaporatore;
- svitare i due raccordi (4) e (5) che uniscono la valvola di espansione (6) e la tubazione (7) ai condotti di entrata (8) e di uscita (9) dell'evaporatore (10);

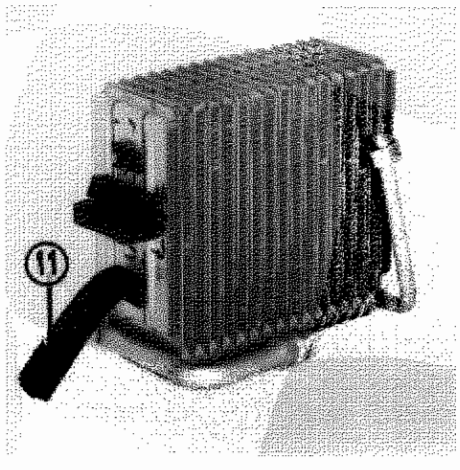


P4C040H05

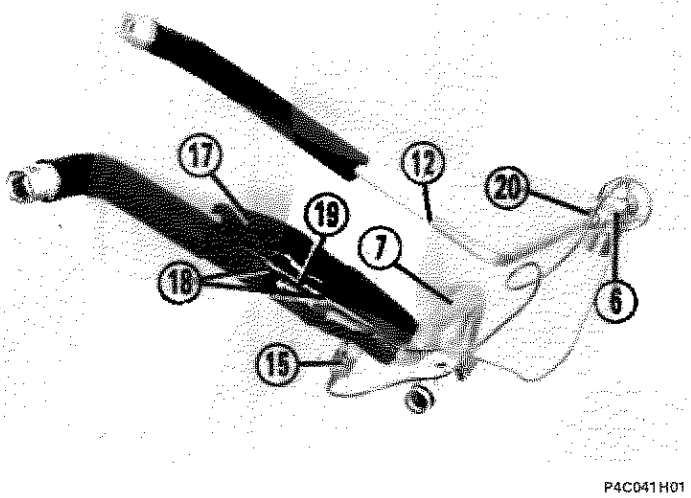
- scollare parzialmente la striscia adesiva (11) di gommapiuma che fissa al fianco dell'evaporatore (10) le due tubazioni (7) e (12) collegate rispettivamente al suo condotto di uscita (9) e alla valvola di espansione (6);



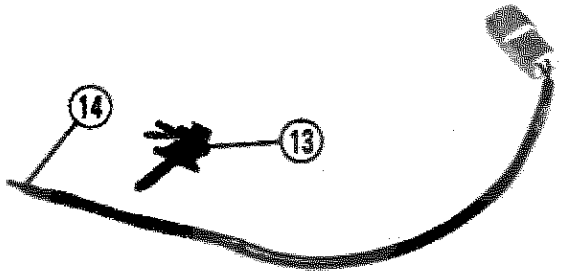
P4C040H06



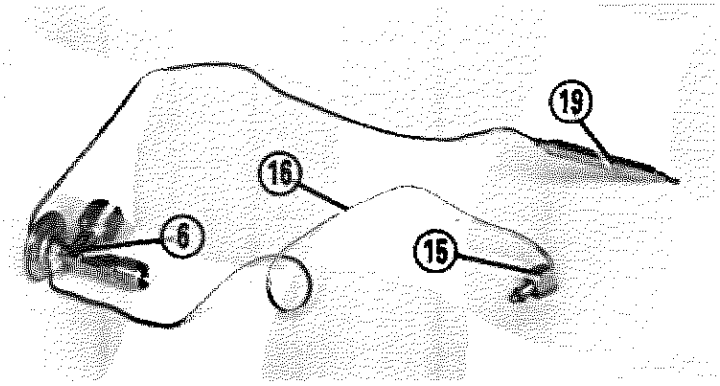
P4C040H07



P4C041H01



P4C041H02

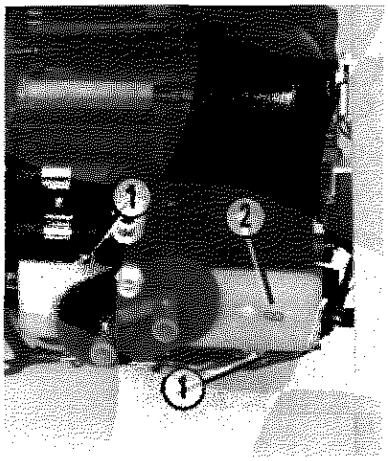


P4C041H03

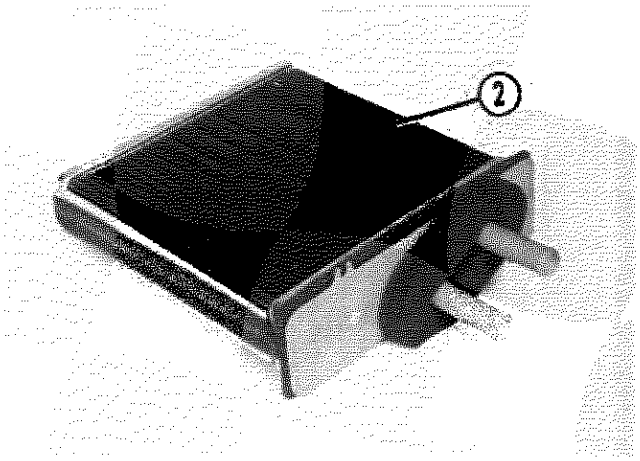
- agendo opportunamente sfilare dalla superficie dell'evaporatore opposta a quella affacciata ai condotti il fermaglio (13) di ritegno in posizione del sensore (14);
- svitare il raccordo (15) del tubetto di equalizzazione (16) della valvola di espansione (6) dalla tubazione (7) che era collegata al condotto di uscita dell'evaporatore;
- agendo opportunamente disimpegnare parzialmente il rivestimento (17) in gommapiuma adesiva dalla tubazione (7) sopraccitata ed asportare le due mollette (18) che ritengono a contatto di quest'ultima il bulbo sensibile (19) della valvola di espansione (6);
- infine svitare il raccordo (10) della tubazione (12) che è collegata alla valvola di espansione.

Scomposizione del gruppo riscaldatore-distributore

Effettuare le seguenti operazioni:
- svitare le viti (1) che fissano la parte frontale del radiatorino riscaldatore (2) alla superficie posteriore inferiore del gruppo riscaldatore-distributore;
- estrarre il radiatorino (2) dalla relativa sede ricavata sul gruppo sopraccitato;

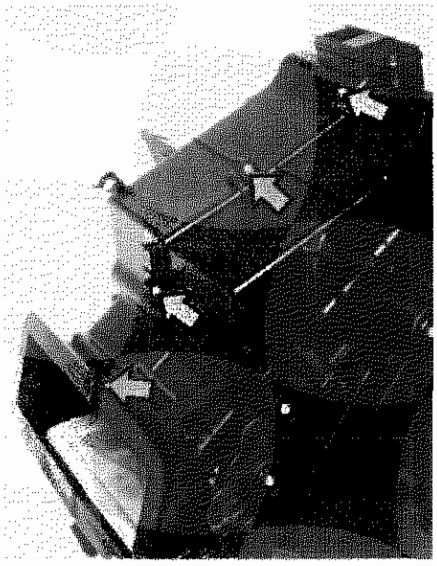


P4C041H04

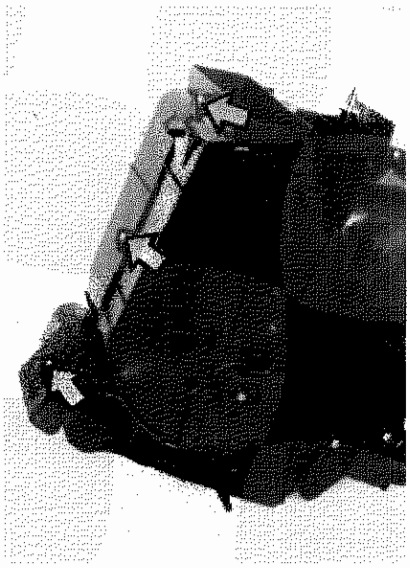


P4C041H05

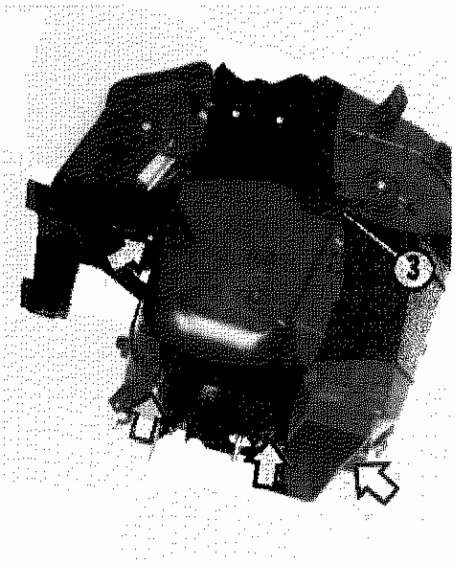
Copyright by Fiat Auto



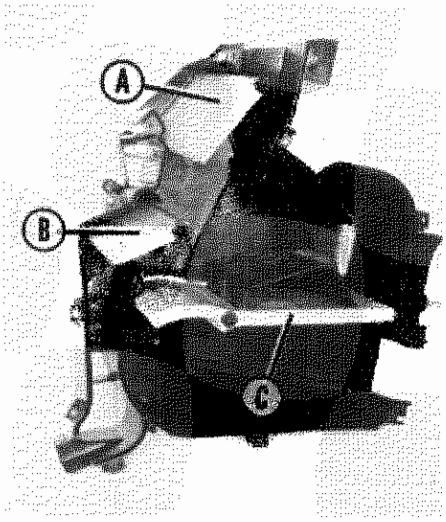
P4C042H01



P4C042H02

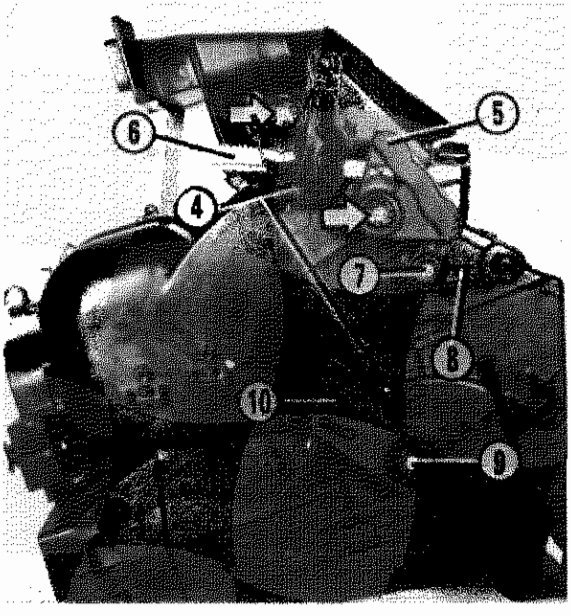


P4C042H03

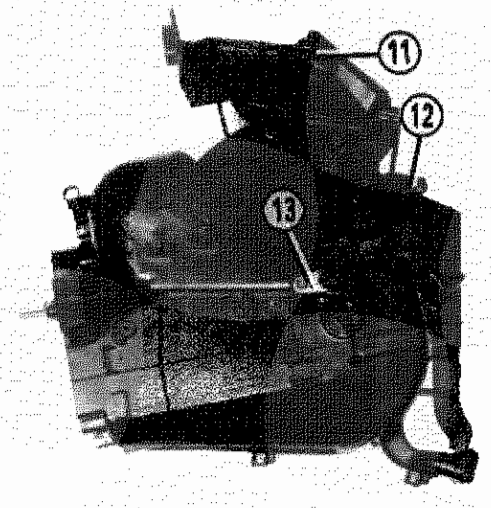


P4C042H04

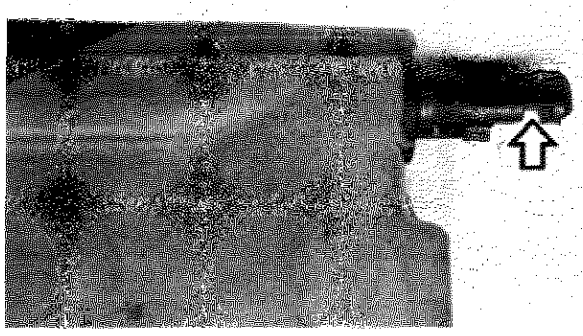
- svitare le viti indicate dalle frecce e quella al fondo del foro (3) che uniscono le due semiscatole che costituiscono il gruppo riscaldatore-distributore;
- svitare le viti indicate dalle frecce che fissano alla superficie laterale sinistra della semiscatola sinistra le leve a squadretta con settore dentato (4) e (5) che azionano i due sportelli di distibuzione superiore (A) ed inferiore (B);
- sfilare dai risalti cilindrici riportati sulla superficie sopraccitata le due leve con settore dentato (4) e (5) poi asportare la cremagliera (6);
- svitare la vite (7) e sfilare dal risalto cilindrico della superficie sopraccitata la leva di rinvio intermedia (8) che aziona lo sportello inferiore di distribuzione (B);
- svitare la vite (9) e sfilare dal risalto cilindrico della superficie sopraccitata la leva a squadretta (10) che aziona lo sportello di miscelazione (C);



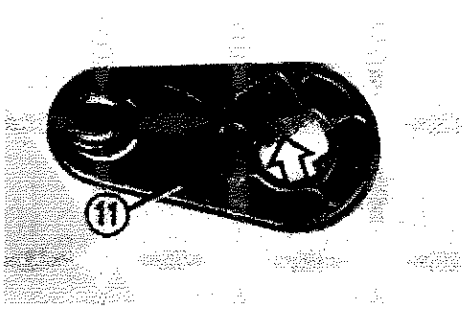
P4C042H05



P4C042H06

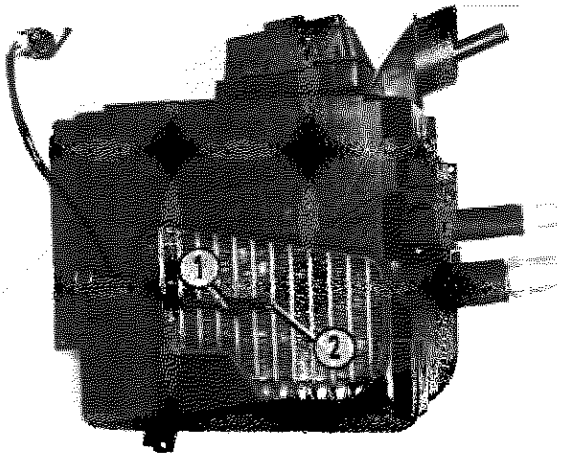


P4C043H01



P4C043H02

- agire opportunamente sul dente (indicato dalla freccia nella figura a destra) della leva (11 figura in basso a destra della pagina precedente) in modo che si disinserisca dall'intaglio (indicatore dalla freccia nella figura a sinistra) ricavato sul relativo alberino di fulcro dello sportello di distribuzione superiore (A) e sfilare quest'ultimo dalla semiscatola sinistra;
- ripetere la operazione ultima descritta per la leva (12) e lo sportello di distribuzione inferiore (B) e poi per la leva (13) e lo sportello di miscelazione (C).

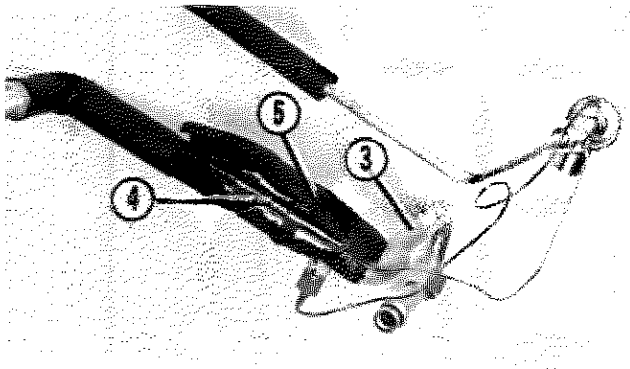


P4C043H03

Ricomposizione

Invertire opportunamente le operazioni descritte per la somposizione dei tre gruppi tenendo presente le seguenti considerazioni:

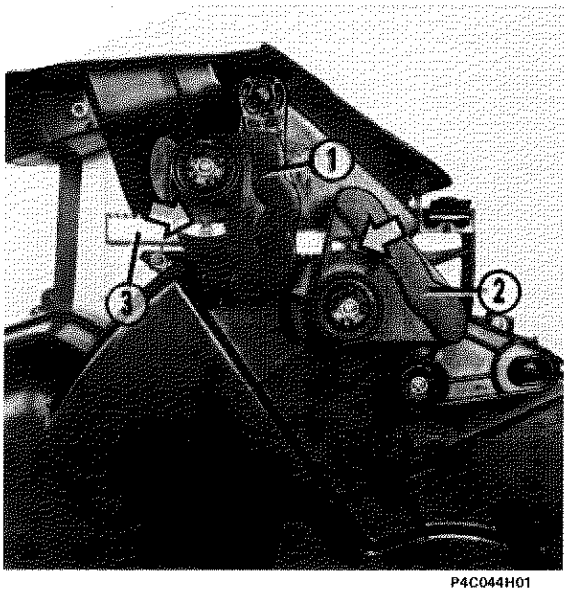
- il fermaglio (1) dopo essere disposto a cavallo del cavo del sensore (2) vicino a quest'ultimo, deve essere inserito al centro della superficie dell'evaporatore che è in comunicazione con il gruppo riscaldatore-distributore; il sensore deve quindi trovarsi al centro della superficie visibile dell'evaporatore quando questo è racchiuso nelle due semiscatole (come illustrato nella figura a lato);
- le alettature dell'evaporatore non devono essere deformate poiché ciò diminuirebbe il rendimento frigorifero dell'impianto;



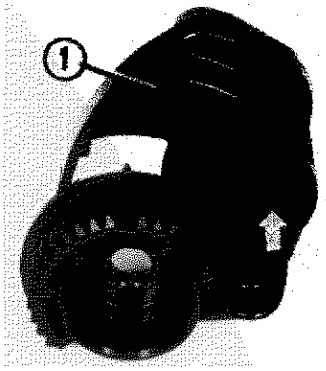
P4C043H04

- le superfici di contatto della tubazione (3) e del bulbo sensibile (4) della valvola di espansione devono essere perfettamente pulite e i due particolari a contatto devono essere isolati mediante il rivestimento (5);

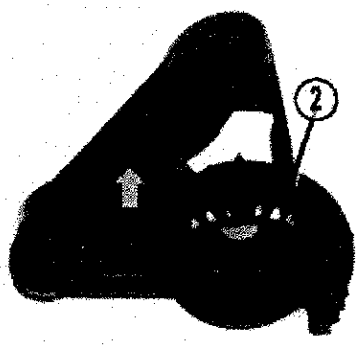
Copyright by Fiat Auto



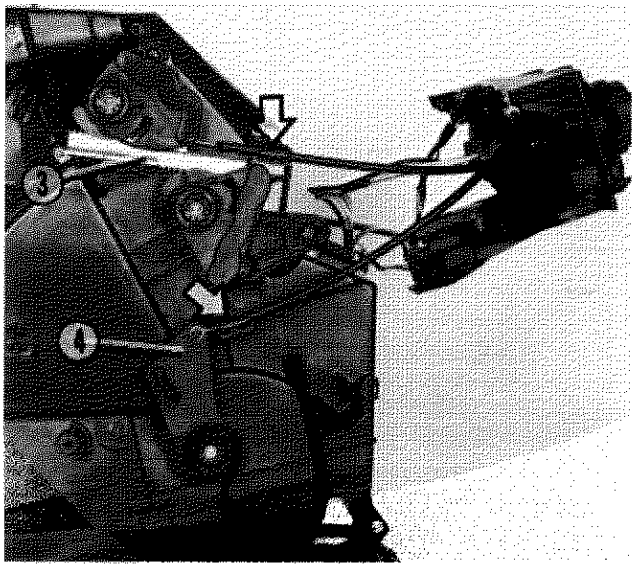
P4C044H01



P4C044H02

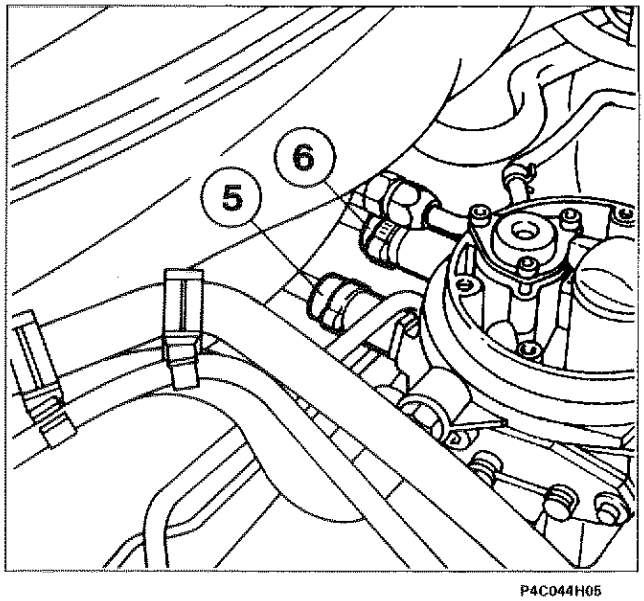


P4C044H03



P4C044H04

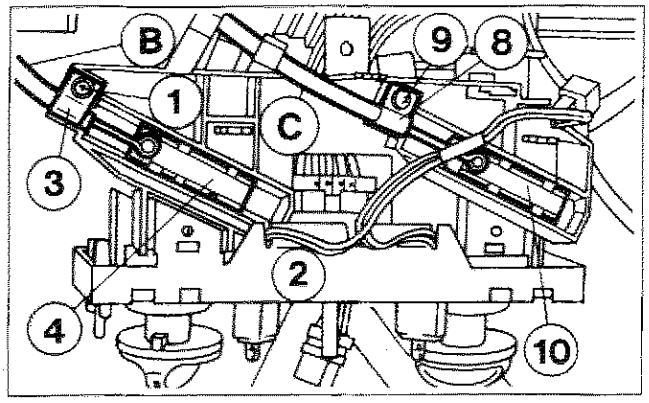
- le piste interne di scorrimento (indicate dalle frecce nelle figure in alto a destra), la dentatura e la superficie interna di accoppiamento con i risalti cilindrici della superficie laterale del gruppo riscaldatore-distributore delle leve a squadretta con settore dentato (1) e (2) devono essere lubrificate con vaselina;
- le leve a squadretta con settore dentato (1) e (2) devono essere fissate alla superficie laterale sinistra del gruppo riscaldatore-distributore, in modo che gli indici riportati su di esse (indicati dalle frecce nella figura in alto a sinistra) siano allineati ai triangoli impressi sulla cremagliera (3);
- dopo aver innestato sui risalti cilindrici della cremagliera (3) e della leva (4) le spiraline dell'estremità dei cavi delle rispettive trasmissioni flessibili di comando, innestare sulle mollette indicate dalle frecce nella figura centrale le relative guaine, in modo che gli sportelli di distribuzione e di miscelazione compiano tutta la loro escursione.



P4C044H05

Riattacco

Per il riattacco del complessivo evaporatore--riscaldatore-distributore invertire opportunamente le operazioni descritte e illustrate per lo stacco tenendo presente che le tubazioni contraddistinte rispettivamente da una striscia di colore verde (6) e di colore bianco (5) devono essere innestate sul condotti del riscaldatore contraddistinti da un punto in rilievo del medesimo colore.

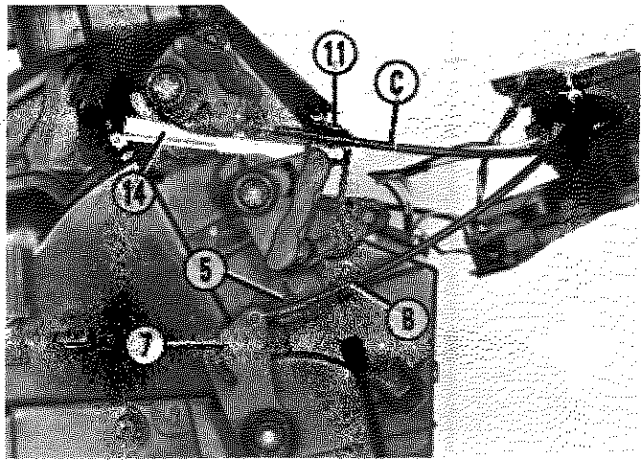


P4C045H01

TRASMISSIONI FLESSIBILI DI COMANDO SPORTELLO DI MISCELAZIONE E SPORTELLI DI DISTRIBUZIONE

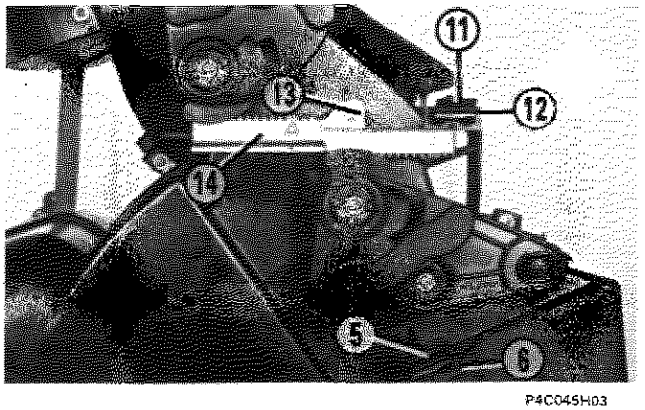
Stacco

Effettuare le seguenti operazioni:
- staccare la plancia portastrumenti;
- svitare la vite (1) che fissa al supporto dei comandi (2) il morsetto (3) della guaina della trasmissione flessibile comando sportello di miscelazione (B) e sfilare la spiralina dell'estremità del cavo di quest'ultima dal settore (4);
- disimpegnare (tirandola verso l'alto) l'altra estremità della guaina della trasmissione flessibile (B) dalla molletta metallica (5);
- sfilare la spiralina dell'altra estremità del cavo della trasmissione flessibile dal risalto cilindrico della leva (7) di comando dello sportello di miscelazione.



P4C045H02

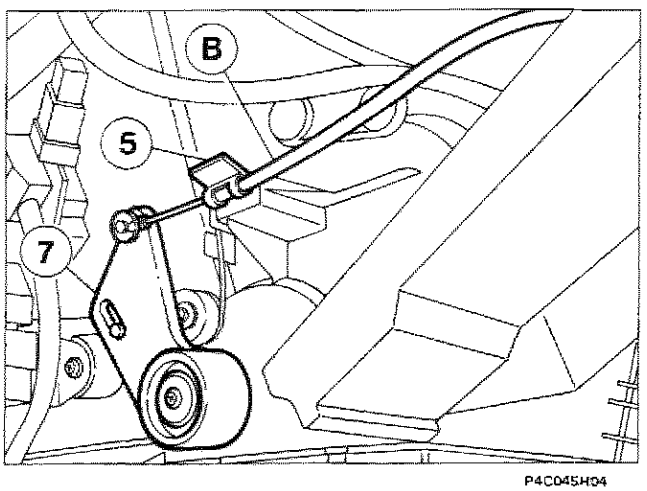
Effettuare le seguenti operazioni:
- dopo aver staccato la plancia portastrumenti svitare la vite (8) che fissa al supporto dei comandi (2) il morsetto (9) della guaina della trasmissione flessibile comando sportelli di distribuzione (C) e sfilare la spiralina dell'estremità del cavo di quest'ultima dal settore (10);
- disimpegnare l'altra estremità della guaina della trasmissione flessibile (C) dalla molletta metallica (11) inserita nel blocchetto (12) riportato sulla superficie laterale sinistra del gruppo riscaldatore distributore;
- sfilare la spiralina dell'altra estremità del cavo della trasmissione flessibile (C) dal risalto cilindrico (13) della cremagliera (14) di azionamento degli sportelli di distribuzione.



P4C045H03

Riattacco

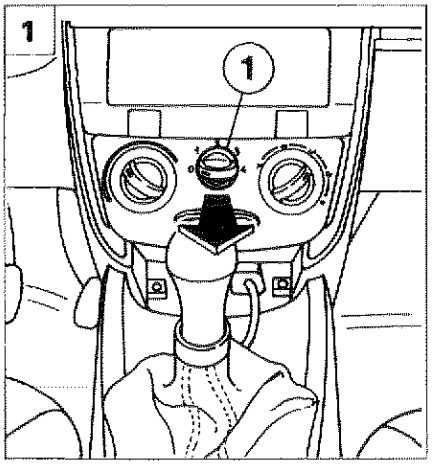
Per il riattacco delle nuove trasmissioni flessibili (B) e (C) invertire le operazioni descritte per lo stacco tenendo presente che l'estremità delle guaine senza il morsetto devono essere inserite nelle rispettive mollette metalliche (5) e (11) in modo che gli sportelli di miscelazione e di distribuzione possano compiere totalmente la loro escursione.



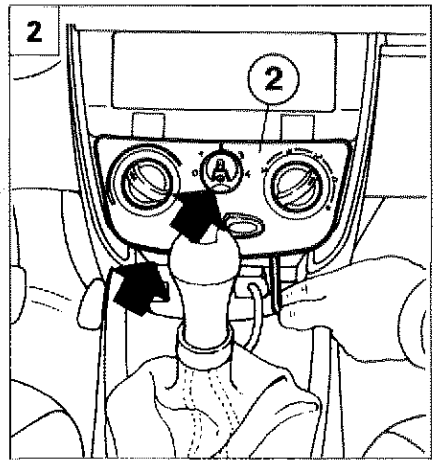
P4C045H04

NOTA *Per effettuare solo la correzione del posizionamento delle guaine delle due trasmissioni flessibili (B) e (C) non è necessario staccare la plancia portastrumenti ma è sufficiente operare nella sua parte inferiore centrale.*

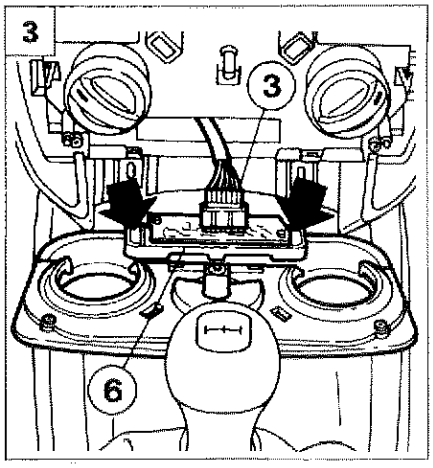
Copyright by Fiat Auto



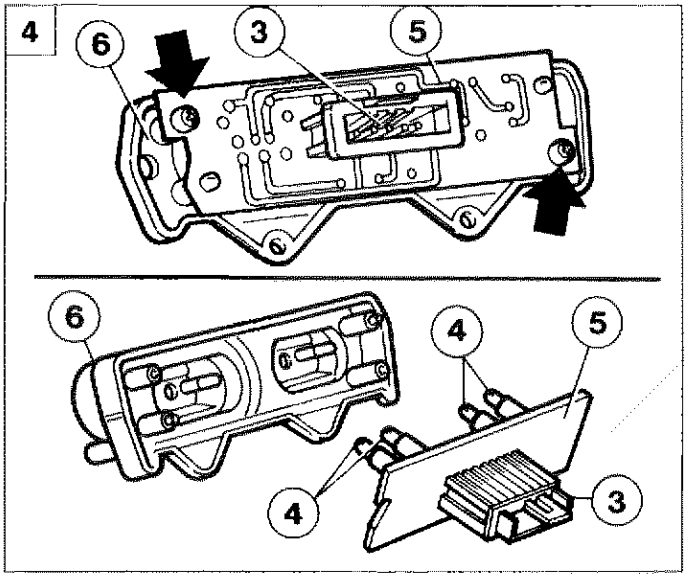
P4C035H01



P4C035H02



P4C046H01



P4C046H02

COMPLESSIVO PULSANTI INSERIMENTO CONDIZIONATORE - RICIRCOLO

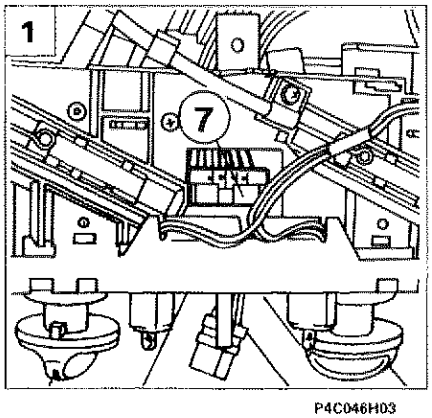
Stacco-riattacco

1. Estrarre la manopola (1) del commutatore velocità elettroventilatore, completa del cilindretto interno trasparente;
2. svitare le viti (freccia) che fissano la mascherina (2);
3. svitare le viti (freccia) di fissaggio del supporto (6) e rimuoverlo, dopo aver scollegato il connettore (3);
4. svitare le viti (freccia) separando il circuito stampato (5) completo di connettore (3) e diodi luminosi (4) dal supporto (6) completo di tasti di comando.

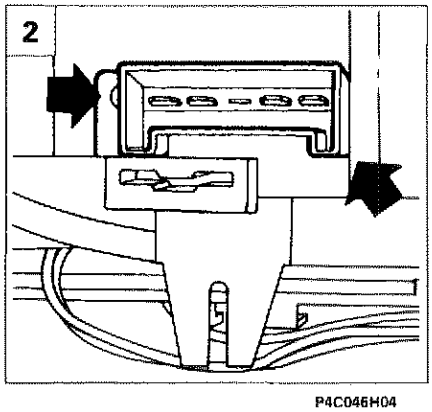
COMMUTATORE SELEZIONE VELOCITÀ ELETTROVENTILATORE

Stacco-riattacco

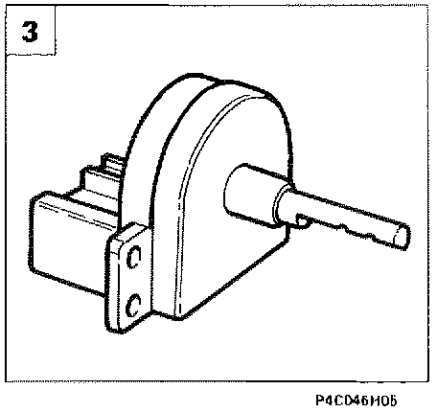
1. Procedere alla rimozione della plancia per rendere accessibile il supporto comandi, quindi scollegare il connettore (7) dal commutatore;
2. svitare le viti (freccia) di fissaggio;
3. rimuovere il commutatore dalla propria sede.



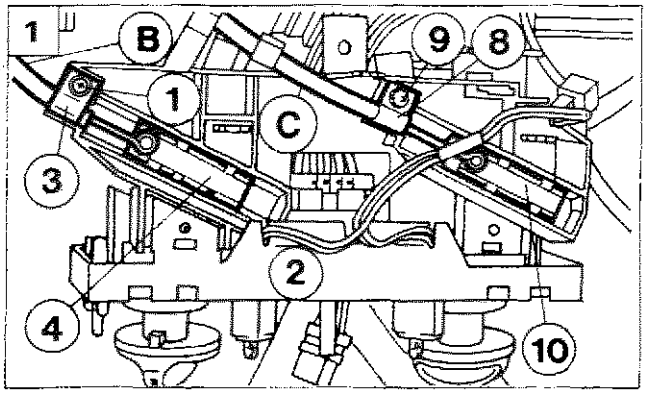
P4C046H03



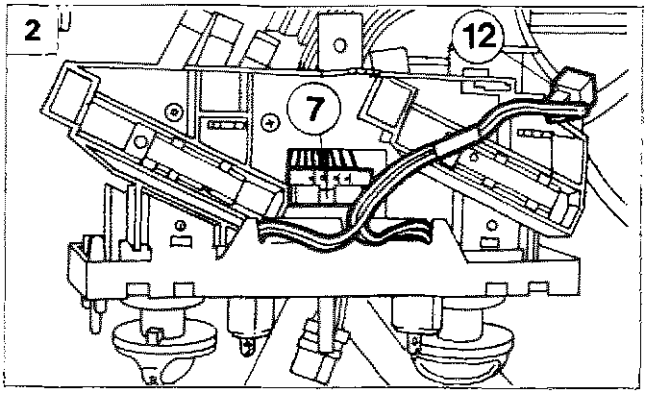
P4C046H04



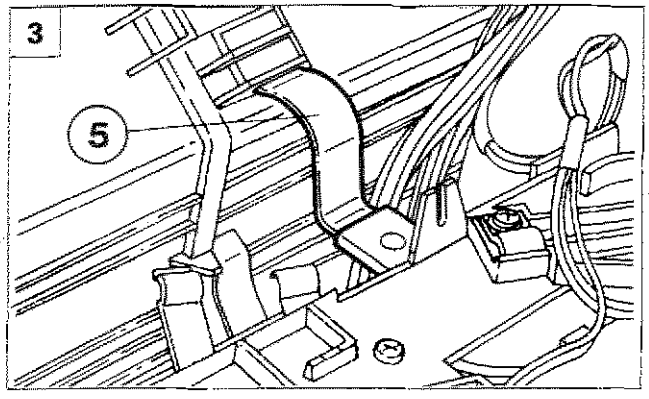
P4C046H05



P4C045H01



P4C047H01



P4C036H05

SUPPORTO COMANDI RISCALDATORE - DISTRIBUTORE

Stacco-riattacco

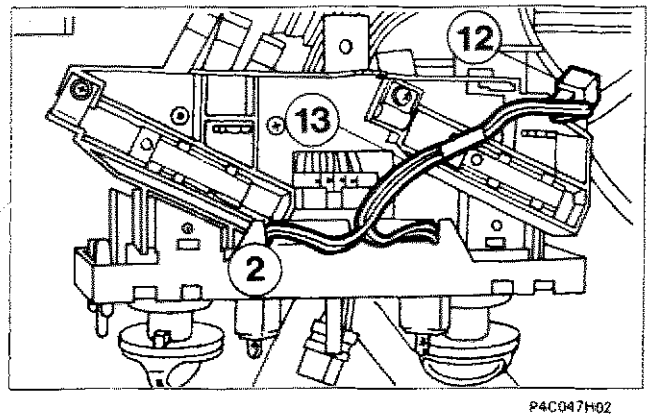
Effettuare le seguenti operazioni:

1. procedere alla rimozione della plancia, quindi svitare le viti (1) che fissano al supporto comandi (2) i due morsetti (3) e (9) delle trasmissioni flessibili (B) e (C), e disimpegnare le spiraline delle estremità dei cavi delle trasmissioni flessibili dai settori (4) e (10);
2. agendo dalla parte posteriore del supporto (2), disinnestare il connettore (7) di alimentazione commutatore velocità elettroventilatore ed il connettore (12) alimentazione lampadine illuminazione comandi;
3. agire in modo opportuno sulla molla (5) del supporto comandi (2) in modo da farla fuoriuscire dalla relativa sede.

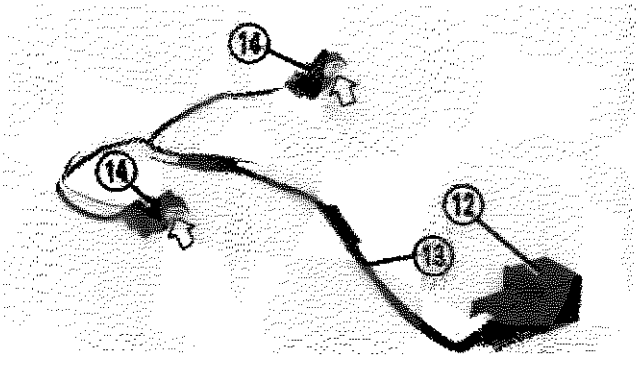
Scomposizione

Disimpegnare dal supporto dei comandi (2) il cablaggio (13) per le lampadine di illuminazione degli ideogrammi dopo aver spinto verso l'interno i due portalampada (14).

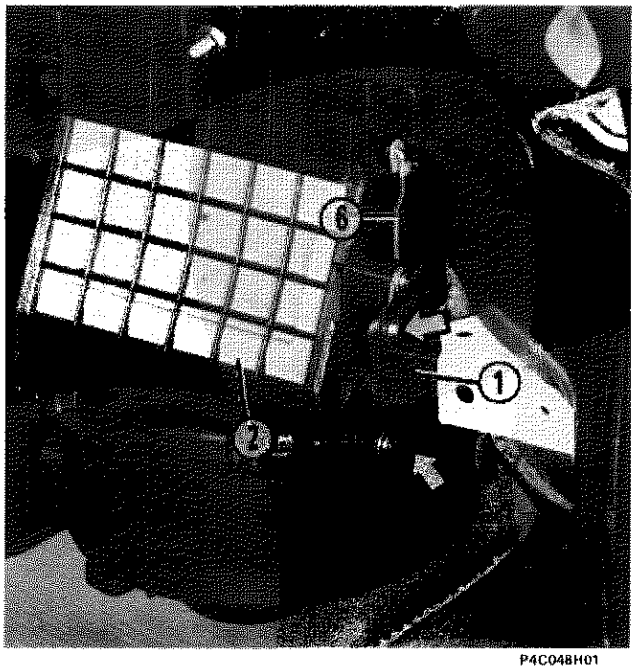
NOTA *Per la sostituzione delle lampadine tuttovetro (indicate dalle frecce nella figura in basso a destra) non è necessario operare lo stacco della plancia portastrumenti e quello del supporto dei comandi ma basta solamente asportare la mascherina di quest'ultimo e poi estrarre la o le lampadine da sostituire.*



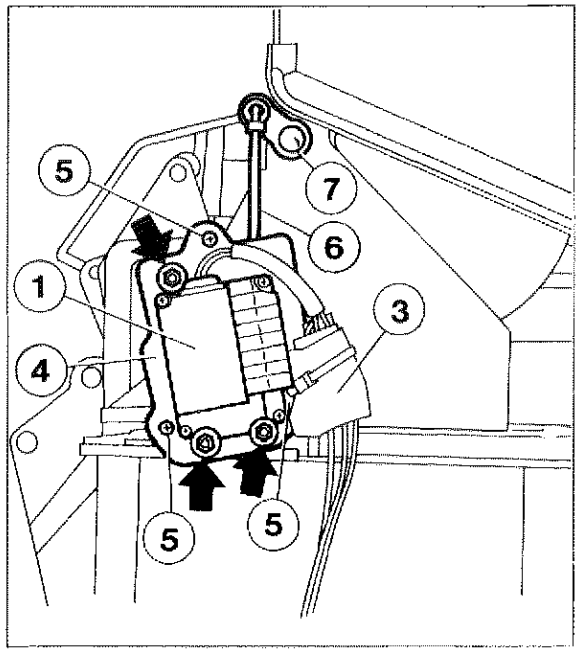
P4C047H02



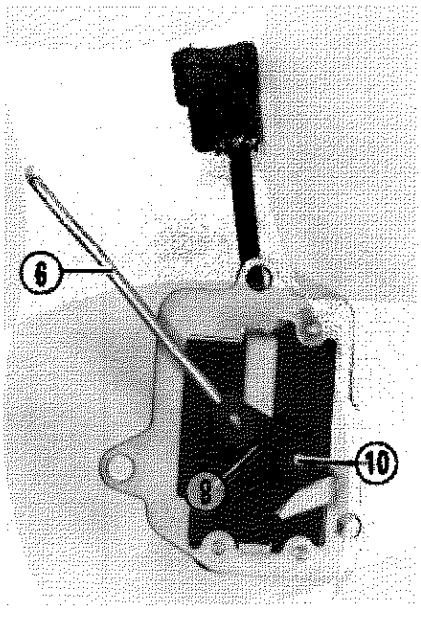
P4C047H03



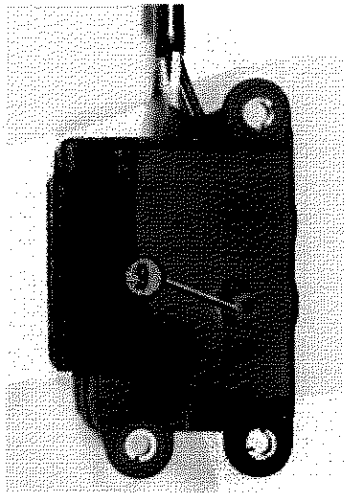
P4C048H01



P4C048H02



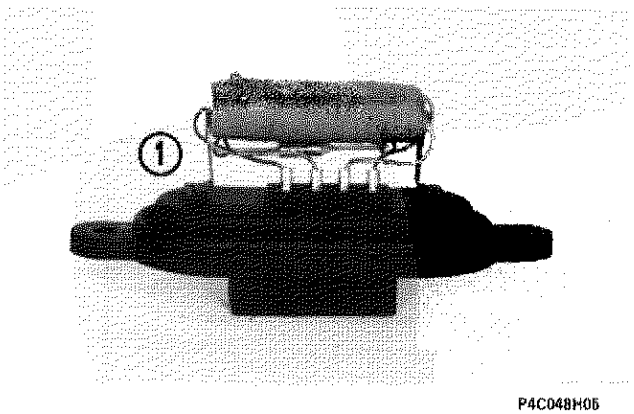
P4C048H03


P4C048H04

ATTUATORE ELETTRICO DI COMANDO DELLO SPORTELLO DI PRESA ARIA

Stacco-riattacco

Dopo aver staccato la plancia portastrumenti, disinnestare dal connettore del cablaggio del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore il connettore (3) dei cavi terminali dell'attuatore (1), svitare le viti indicate dalle frecce che fissano quest'ultimo alla staffetta (4), fissata alla superficie laterale destra del complessivo sopraccitato mediante le viti (5), e disimpegnare il tirante (6) dalla leva (7) di azionamento dello sportello presa aria (2).
La levetta (8) su cui è inserito il tirante (6) è calzata in posizione obbligata sull'alberino (9) dell'attuatore ed è assicurata a quest'ultimo tramite la vite (10).

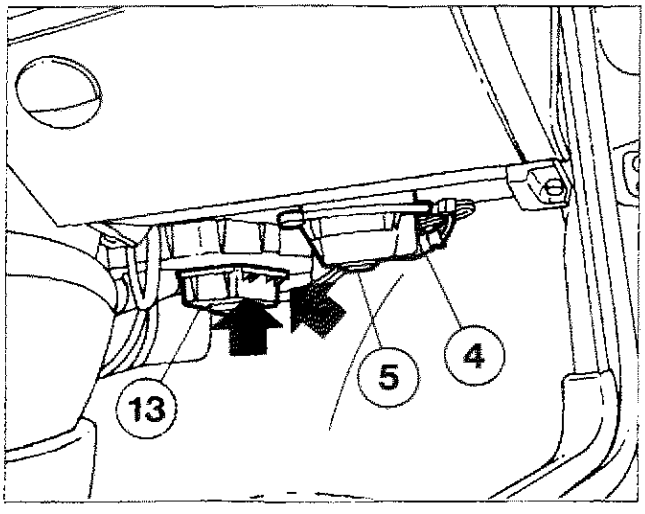


P4C048H05

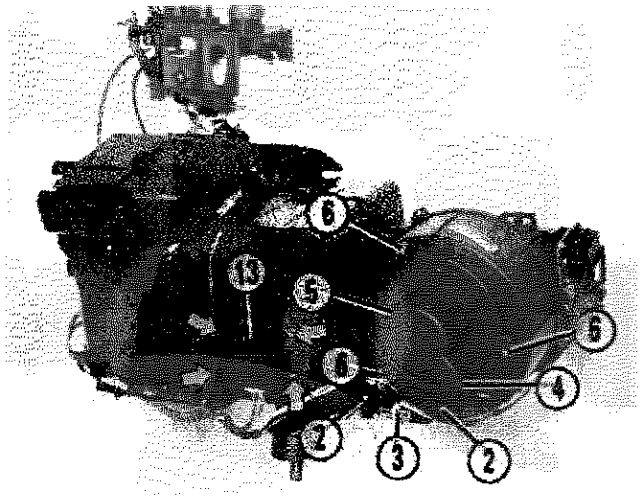
RESISTORE PER VELOCITÀ ELETTROVENTILATORE CLIMATIZZAZIONE ARIA INTERNO ABITACOLO

Stacco-riattacco

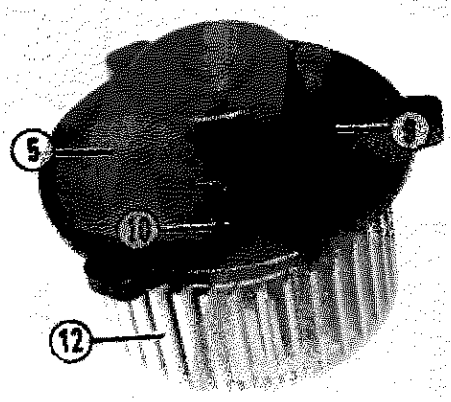
Per lo stacco del resistore (1) agire nella parte inferiore destra della plancia portastrumenti e svitare le viti (2 seconda figura in alto pagina seguente) che lo fissano alla parte inferiore del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore; estrarre il resistore e disimpegnarlo dai suoi cavi di alimentazione, disinnestando il relativo connettore (3).



P4C049H01



P4C049H02



P4C049H03

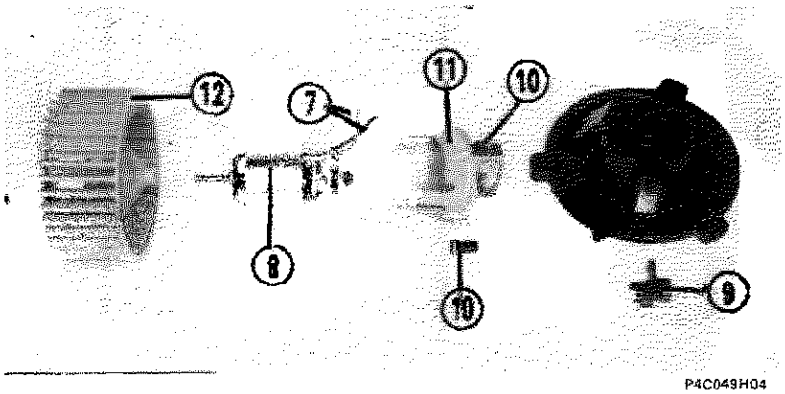
ELETTROVENTILATORE CLIMATIZZAZIONE ARIA INTERNO ABITACOLO

Stacco-riattacco

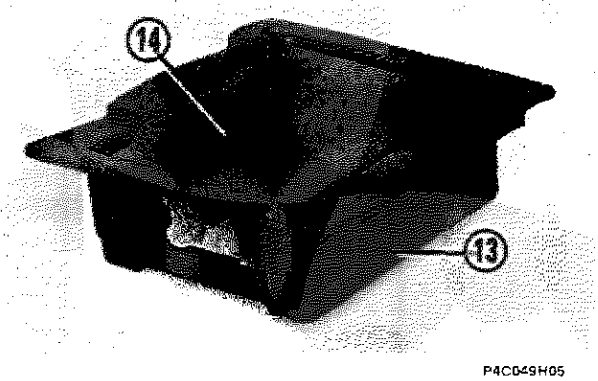
Agendo nella parte inferiore della plancia portastrumenti (vedere prima figura in alto), disinnestare il connettore (4) dei cavi di alimentazione dalla base (5) dell'elettroventilatore e svitare le viti (6) che fissano quest'ultima alla parte inferiore del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore.

Scomposizione

- disinserire i due capicorda dei cavi (7) di alimentazione del motorino (8) dal relativo connettore (9) montato ad incastro sulla base (5);
- agire opportunamente sui blocchetti sagomati (10) di materiale elastico inseriti sull'anello adattatore (11) in modo da disimpegnarli dalla base (5);
- sfilare il motorino (8) con la girante (12) e l'anello adattatore (11) dalla base (5);
- agendo opportunamente con un battitoio, sfilare la girante (12) dall'alberino del motorino (8) su cui è calzata a pressione;
- dilatare verso l'esterno le alette con profilo a dente dell'anello adattatore (11) in modo da rendere possibile il suo sfilamento dal motorino (8).



P4C049H04



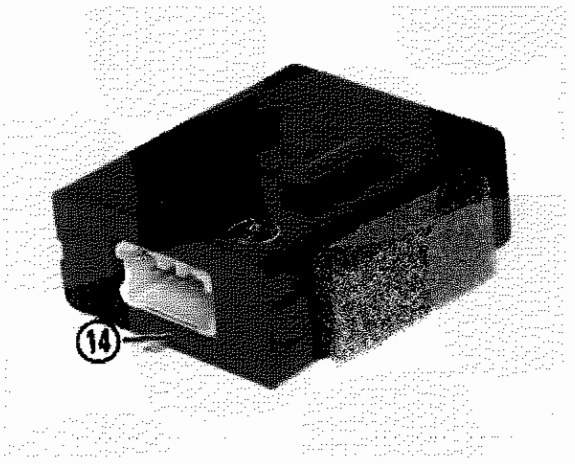
P4C049H05

UNITÀ ELETTRONICA DI REGOLAZIONE FUNZIONALITÀ DEL COMPRESSORE

Stacco-riattacco

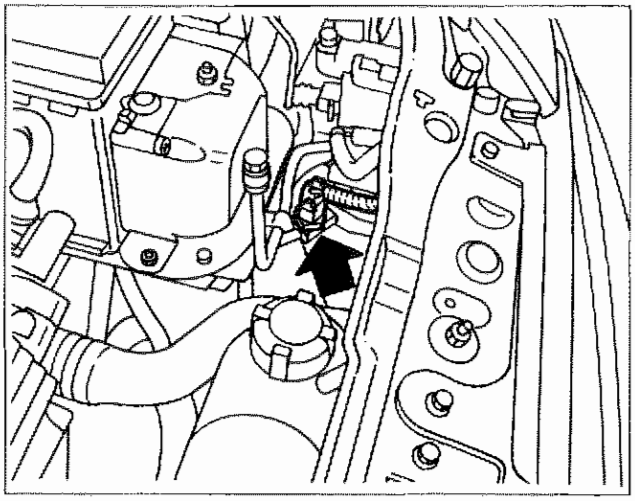
Per il suo stacco agire nella parte inferiore della plancia portastrumenti (vedere prima figura in alto) e svitare le viti (indicate dalle frecce nelle due figure in alto) che fissano il riparo contenitivo (13) alla parte inferiore centrale del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore.

Copyright by Fiat Auto



P4C050H01

Disinnestare quindi il connettore dei cavi elettrici di alimentazione dalla unità elettronica (14) dopo averla estratta dal riparo (13). La particolare conformazione a dente della superficie superiore del riparo contenitivo (13) della unità elettronica (14) (vedere figura in basso pagina precedente) permette il suo fissaggio in una sola posizione obbligata al complessivo sopraccitato.



P4C050H02

PRESSOSTATO A TRE LIVELLI

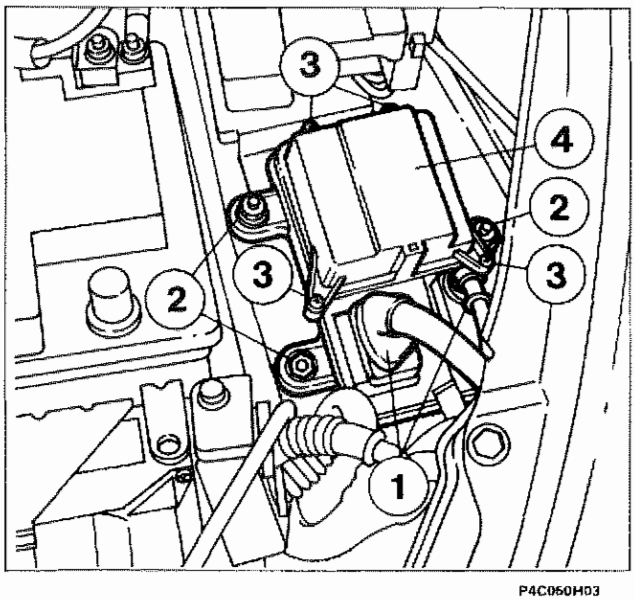
Stacco-riattacco

Per lo stacco del pressostato a tre livelli (freccia) non è necessario scaricare l'impianto di condizionamento ma è sufficiente svitarlo dalla valvola a spillo sottostante saldata sulla tubazione che collega il filtro disidratatore all'evaporatore dopo aver disinnestato dalla sua sommità il connettore dei cavi di alimentazione.

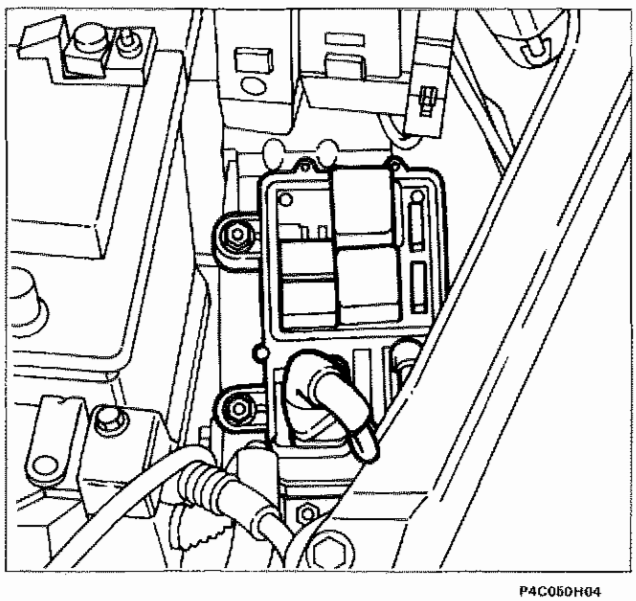
CENTRALINA PORTA-TELERUTTORI

Stacco e riattacco

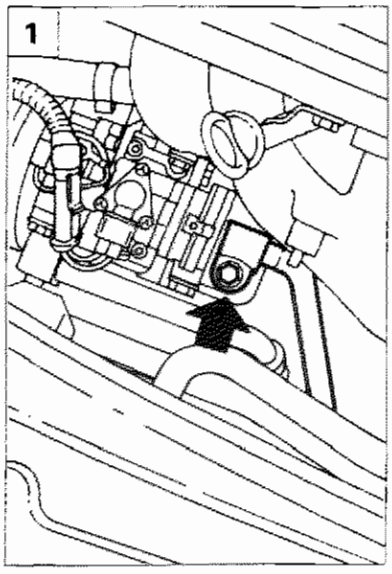
Per operare lo stacco della centralina dopo aver disinnestato i due connettori (1) è sufficiente svitare i dadi (2) che la fissano alla staffa sottostante fissata alla scocca; invece per intervenire sui teleruttori e sui fusibili basta svitare le viti (3) ed asportare il coperchio (4).



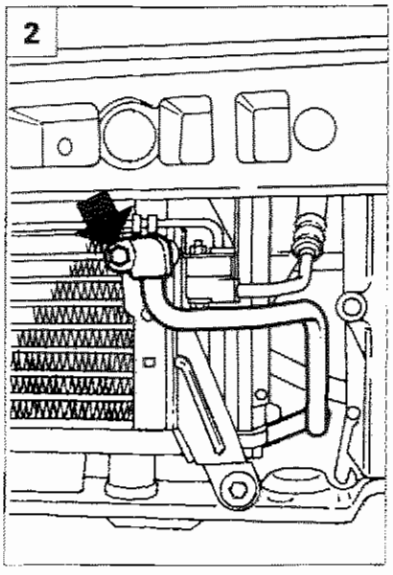
P4C050H03



P4C050H04



P4C051H01

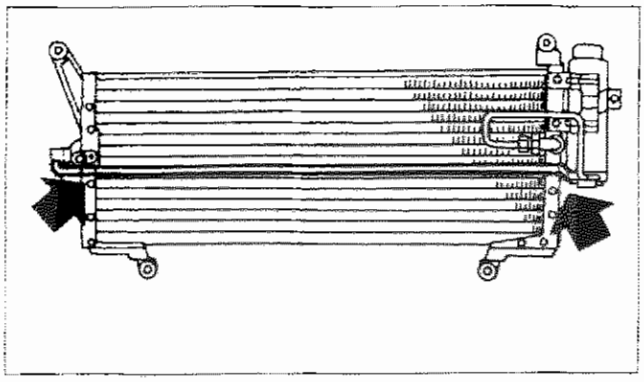


P4C051H02

TUBAZIONE COLLEGAMENTO COMPRESSORE-CONDENSATORE

Stacco-riattacco

Effettuare le seguenti operazioni:
1. svitare la vite (freccia) fissaggio raccordo mandata compressore;
2. svitare la vite (freccia) fissaggio raccordo ingresso condensatore e rimuovere la tubazione.


P4C034H03

TUBAZIONE COLLEGAMENTO FILTRO-EVAPORATORE

Stacco-riattacco

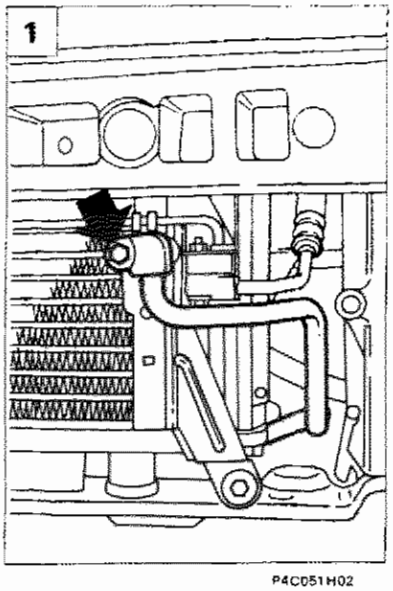
La tubazione è composta di due tratti.

I tratto:

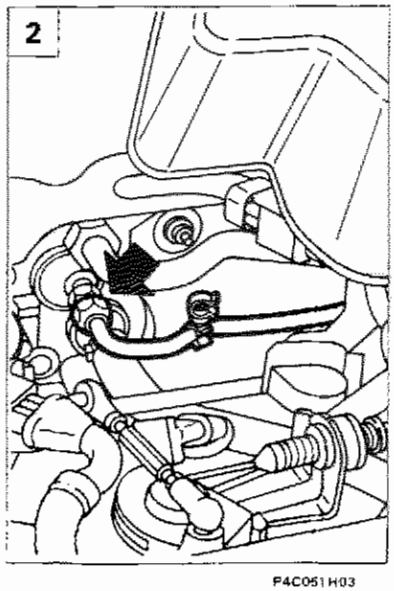
procedere allo stacco del condensatore completo di filtro, e svitare le viti (freccia) fissaggio tubazione al condensatore.

II tratto:

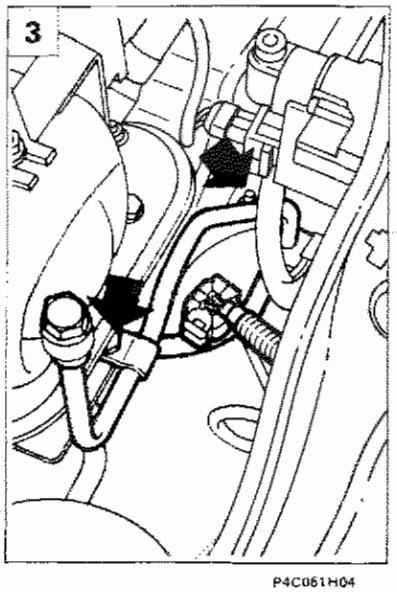
1. svitare la vite (freccia) di fissaggio tubazione al I tratto;
2. svitare il raccordo (freccia) collegamento all'evaporatore;
3. svitare le viti (freccia) fissaggio fascette di bloccaggio e rimuovere la tubazione.



P4C051H02

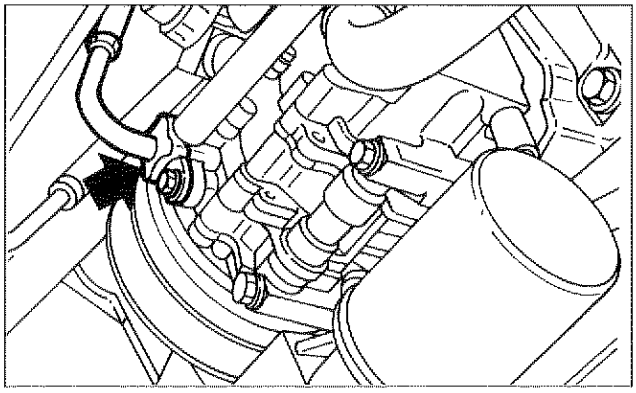


P4C051H03



P4C051H04

Copyright by Fiat Auto



P4C052H01

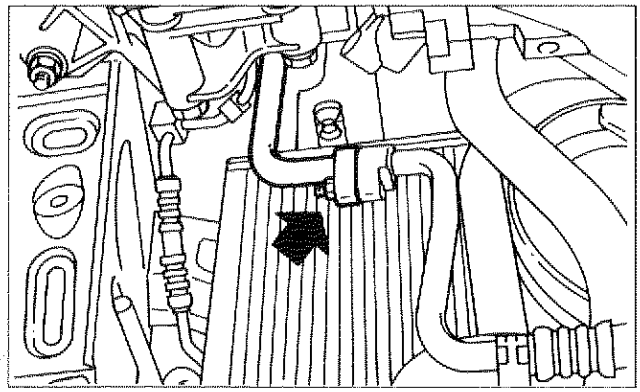
TUBAZIONE COLLEGAMENTO EVAPORATORE-COMPRESSORE

Stacco-riattacco

La tubazione è composta di due tratti.

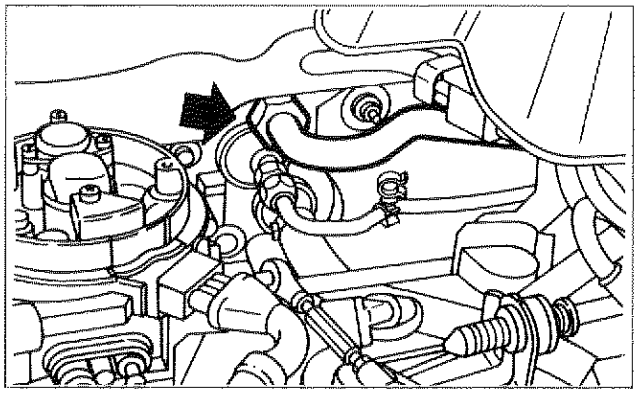
I tratto:

- svitare la vite (freccia) fissaggio raccordo ingresso compressore;



P4C052H02

- svitare la vite (freccia) fissaggio tubazione al II tratto.

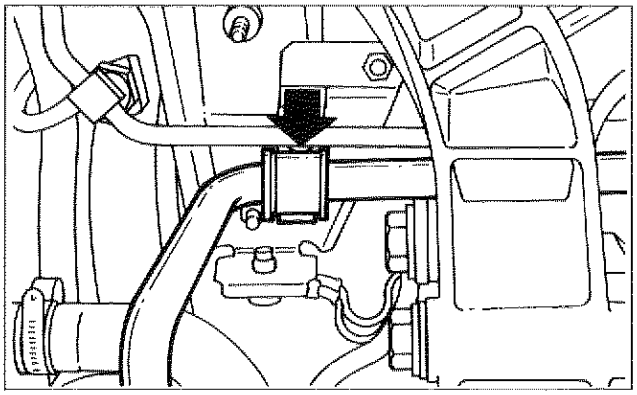


P4C052H03

II tratto:

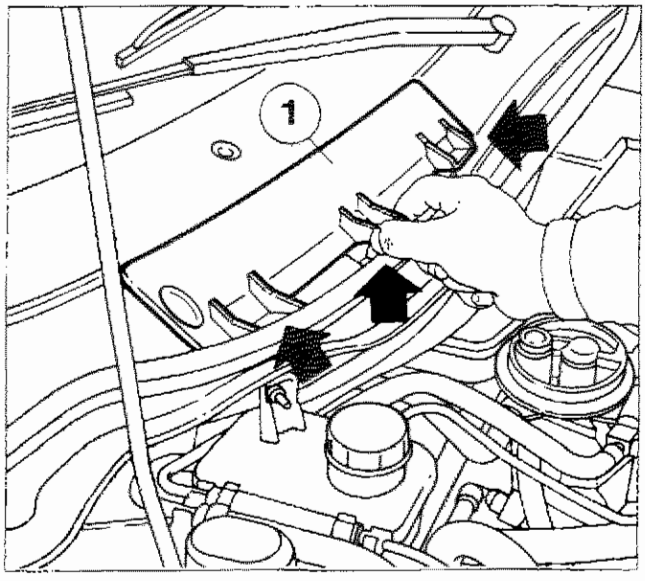
svitare la vite fissaggio al I tratto (vedere precedente passo 2) quindi:

- svitare il raccordo (freccia) collegamento all'evaporatore;



P4C052H04

- svitare la vite di fissaggio della fascetta (freccia) sotto il cestello batteria, scollegare il connettore elettrico del pressostato a tre livelli e rimuovere la tubazione.

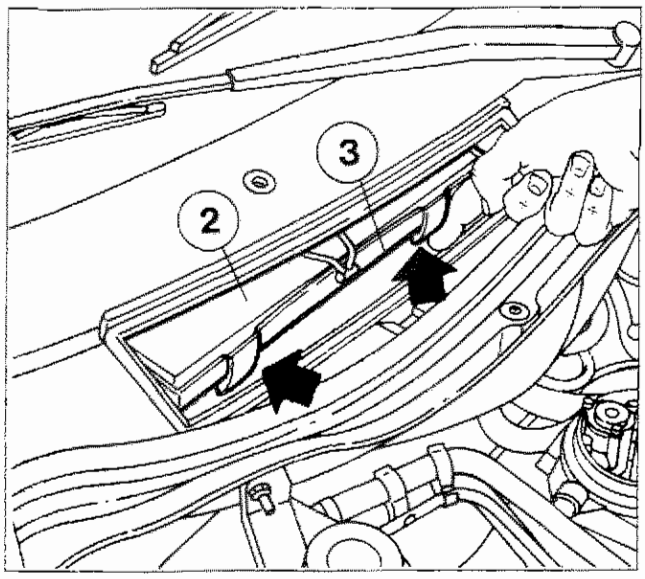


P4C063H01

FILTRO ANTIPOLLINE

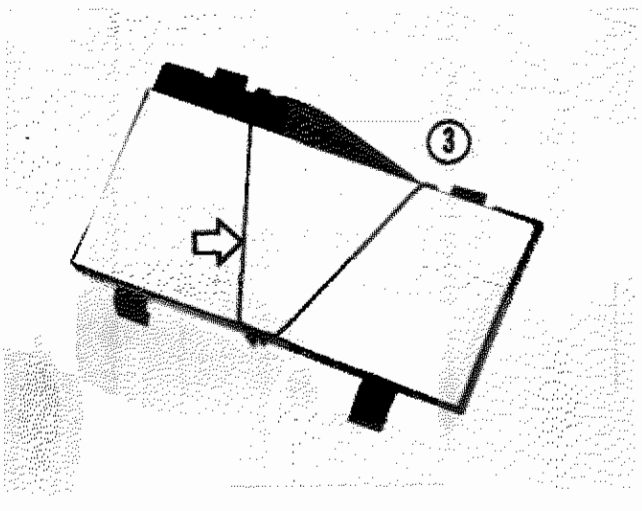
Stacco-riattacco

Aprire il cofano motore, quindi agire sulle alette conformate (freccia) in modo da asportare il coperchio (1).



P4C053H02

Sganciare le linguette (freccia) di ritegno ed estrarre orizzontalmente il complessivo (3) filtro antipolline completo di elemento filtrante (2).
Operando al banco, scomporre il complessivo (3) disimpegnando l'elastico (freccia).



P4C053H03

Il complessivo filtro antipolline (3) è costituito da una cornice in materiale plastico su cui è inserito l'elemento filtrante e quest'ultimo particolare è vincolato al primo tramite un elastico (freccia).
La cornice sopraccitata è opportunamente sagomata in modo da ricopiare i contorni dell'apertura (che è in comunicazione con il convogliatore di aspirazione dell'elettroventilatore del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore) praticata sul cruscotto (paratia tra vano motore e abitacolo).
L'elemento filtrante è di forma rettangolare ed è costituito da un foglio di materiale speciale pieghettato.

Copyright by Fiat Auto

DATI CARATTERISTICI DEL COMPRESSORE

Marca e tipo	NIPPONDENSO TY 14 EC
Portata teorica	127 cm^3 ogni giro
Quantità olio ND - OIL 9	140 ÷ 180 cm^3 (160 ± 20 cm^3)
Tensione di funzionamento del giunto elettromagnetico	12 V
Corrente minima assorbita dal giunto elettromagnetico	2,2 A
Potenza assorbita dal giunto elettromagnetico	40 W

Quantità di fluido refrigerante R 134 A per la carica dell'impianto	675 ± 25 (grammi)

TARATURA DEGLI INTERRUTTORI TERMOMETRICI A DUE LIVELLI CHE COMANDANO GLI ELETTROVENTILATORI PER IL RAFFREDDAMENTO DEL RADIATORE E DEL CONDENSATORE

POSIZIONE	VALORI
Chiusura contatto 1° livello	92 °C ± 2 °C (90° ÷ 94 °C)
Apertura contatto 1° livello	87 °C ± 2 °C (85° ÷ 89 °C)
Chiusura contatto 2° livello	97 °C ± 2 °C (95° ÷ 99 °C)
Apertura contatto 2° livello	92 °C ± 2 °C (90° ÷ 94 °C)

DATI CARATTERISTICI DEL RESISTORE ADDIZIONALE CON TERMOFUSIBILE PER ELETTROVENTILATORI DI RAFFREDDAMENTO DEL RADIATORE E DEL CONDENSATORE

DATI CARATTERISTICI	VALORI
Valore di resistenza	0,3 ± 0,03 Ohm (0,27 ÷ 0,33 Ohm)
Temperatura di taratura del termofusibile	184° + 0/-4 °C (180° ÷ 184 °C)

PRESSIONI DI TARATURA DEL PRESSOSTATO A TRE LIVELLI

LIVELLO	COLORE CAVI	VALORI DI TARATURA (bar)	CONDIZIONE CIRCUITO	FUNZIONE
1°	Verde Blu	2,45 ± 0,25 (2,2 ÷ 2,7)	Aperto	Interruzione del circuito di alimentazione del giunto elettromagnetico della puleggia del compressore
		differenziale 0,4 ± 0,25	Chiuso	Attivazione del circuito di alimentazione del giunto elettromagnetico della puleggia del compressore
2°	Bianco Nero	15,2 ± 0,98 (14,22 ÷ 16,18)	Chiuso	Attivazione del circuito di alimentazione dell'elettroventilatore per il raffreddamento del radiatore/condensatore
		differenziale 3,92 ± 0,98	Aperto	Disattivazione di una parte del circuito di alimentazione dell'elettroventilatore per il raffreddamento del radiatore/condensatore
3°	Verde Blu	28 - 3/ + 2 (25 ÷ 30)	Aperto	Interruzione del circuito di alimentazione del giunto elettromagnetico della puleggia del compressore
		differenziale 6 ± 2	Chiuso	Attivazione del circuito di alimentazione del giunto elettromagnetico della puleggia del compressore

Copyright by Fiat Auto

pag.

RISCALDATORE A COMANDO MANUALE

MANUTENZIONE ED INTERVENTI ASSISTENZIALI

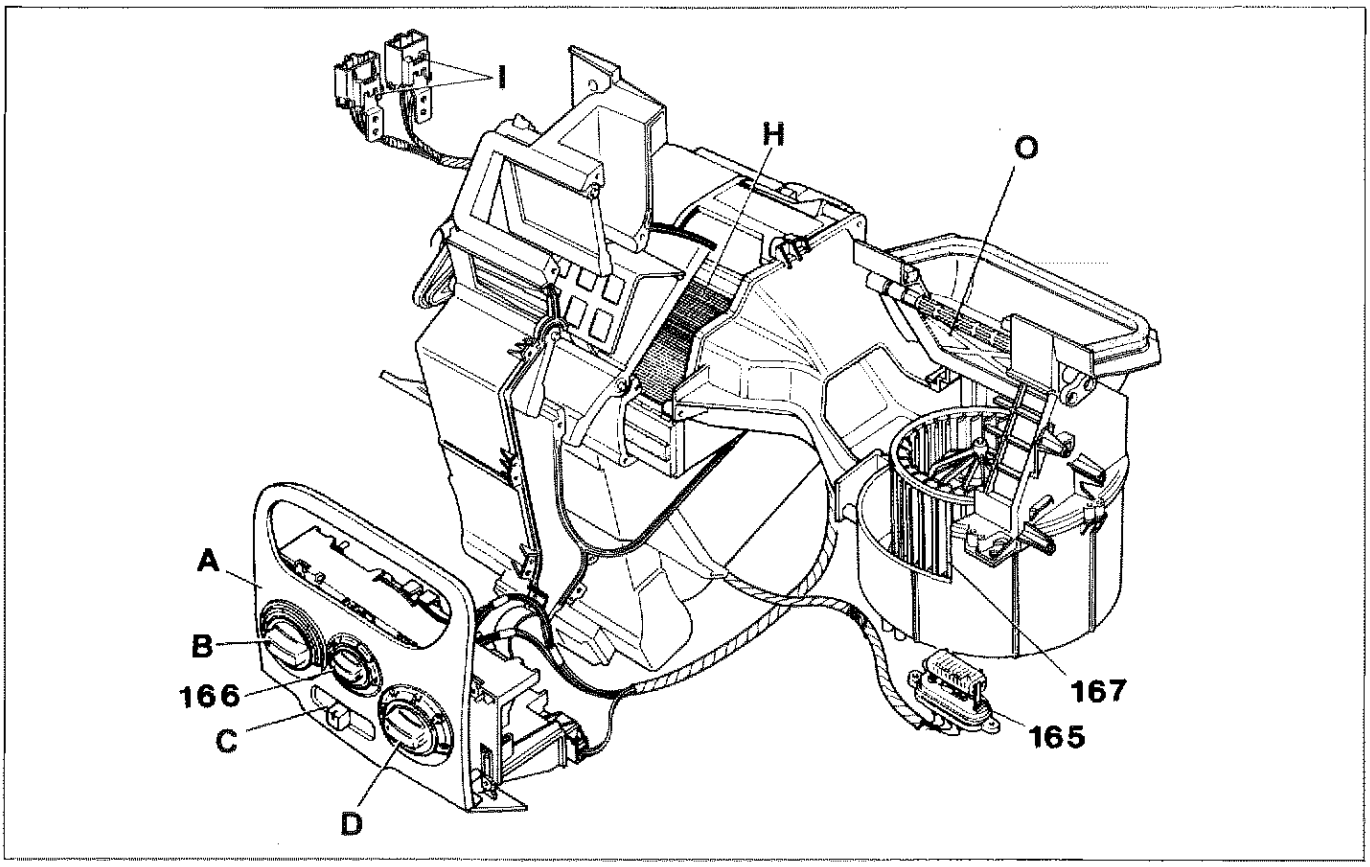
- Riscaldatore a comando manuale 56
- Gruppo riscaldatore-distributore 57
- Elettroventilatore aria interno abitacolo 65
- Resistore per velocità elettroventilatore aria interno abitacolo 66
- Radiatorino riscaldatore 66
- Trasmissione flessibile di comando dello sportello di presa aria 67
- Trasmissioni flessibili di comando sportello di miscelazione e sportelli di distribuzione 68
- Supporto comandi riscaldatore - distributore 69
- Commutatore selezione velocità elettroventilatore 70
- Filtro antipolline 71

Copyright by Fiat Auto

50.

RISCALDATORE A COMANDO MANUALE

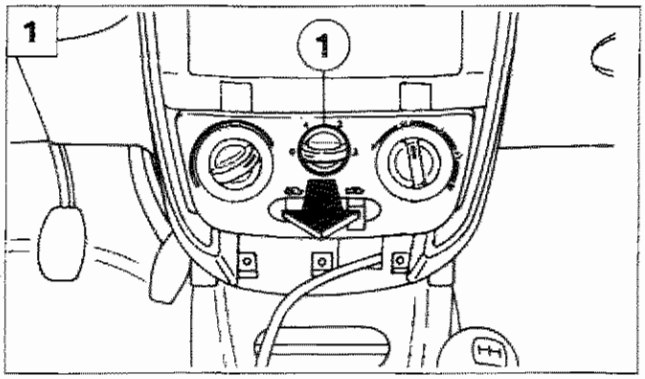
Il complessivo illustrato nella figura sottostante che rappresenta il componente principale dell'impianto del riscaldatore a comando manuale è sostanzialmente analogo a quello dell'impianto precedente.
L'unico aspetto che diversifica i due complessivi è la sostituzione del gruppo centrale dell'evaporatore con un convogliatore che collega gli altri due gruppi.
Il quadretto dei comandi del riscaldatore si diversifica da quello del climatizzatore per l'assenza dei due tasti inferiori che comandavano l'azionamento del compressore e l'attuatore elettrico dello sportello di presa aria.
Lo sportello di presa aria (O) del riscaldatore è comandato da una trasmissione flessibile con l'ausilio di due leve di cui una fa capo al cursore (C).
Risulta evidente che su questo tipo di impianto, a differenza dell'altro, poiché lo sportello di presa aria (O) può assumere una qualsiasi posizione intermedia tra quelle estreme, l'elettroventilatore può aspirare una quantità di aria esterna ed interna (di ricircolo) in proporzioni variabili.



P4C056H01

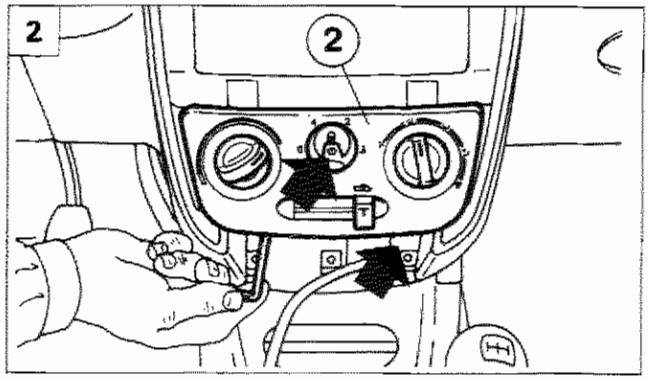
A. Quadretto comandi riscaldatore
B. Manopola per regolazione temperatura aria
C. Tasto cursore selezione entrata aria
D. Manopola selezione distribuzione aria
H. Radiatore riscaldatore
I. Connettori
O. Sportello di presa aria
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore
166. Commutatore selezione velocità elettroventilatore
167. Elettroventilatore

1



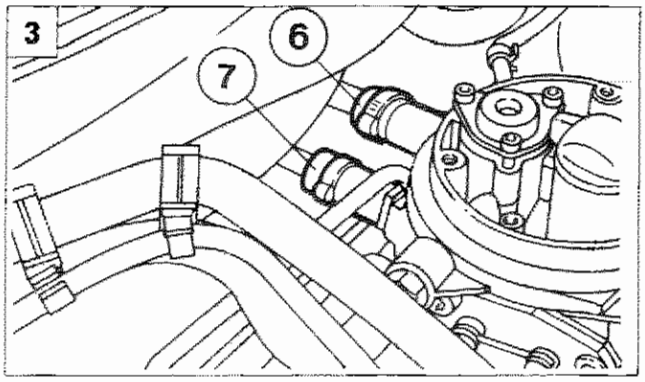
P4C057H01

2



P4C057H02

3



P4C057H03

MANUTENZIONE E INTERVENTI ASSISTENZIALI

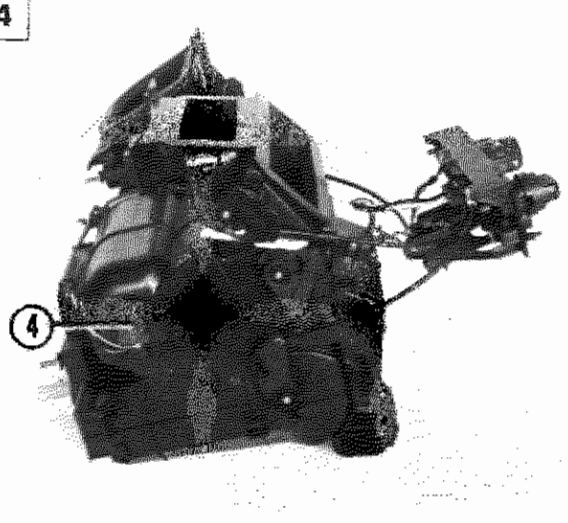
GRUPPO RISCALDATORE-DISTRIBUTORE

Stacco

Procedere allo stacco del gruppo riscaldatore-distributore effettuando le seguenti operazioni:

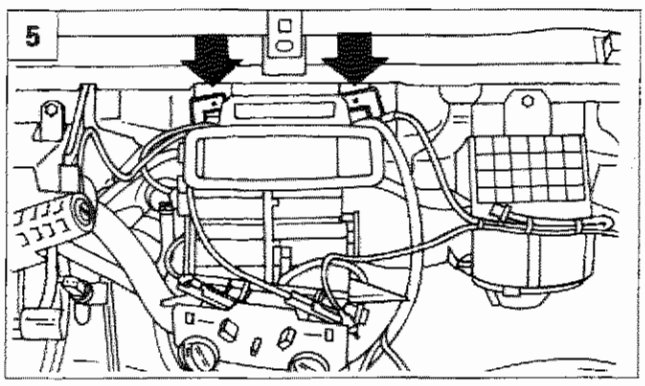
1. estrarre la manopola (1) del commutatore velocità elettroventilatore, completa del cilindretto interno trasparente;
2. svitare le viti (freccia) che fissano la mascherina (2) e rimuovere la mascherina;
3. scaricare il circuito raffreddamento motore, quindi scollegare le tubazioni (6 e 7) di collegamento riscaldatore al circuito raffreddamento motore;
4. procedere alla rimozione della plancia, quindi scollegare il connettore (4) dal terminale cablaggio riscaldatore posto sul fianco sinistro del gruppo;
5. sfilare le linguette (freccia) di ritegno cablaggio Air-bag;
6. svitare i dadi (freccia) di fissaggio del gruppo alla paratia abitacolo e rimuovere il gruppo completo.

4



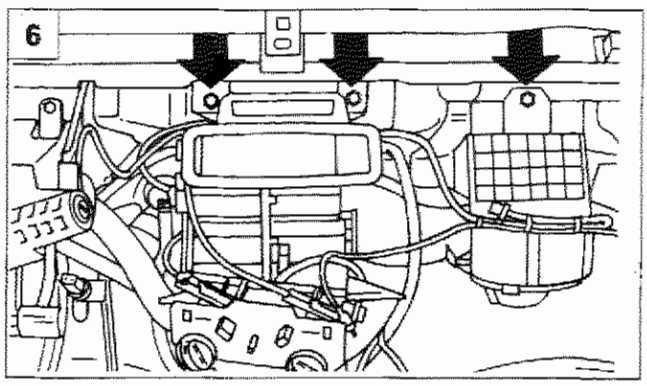
P4C057H04

5



P4C057H05

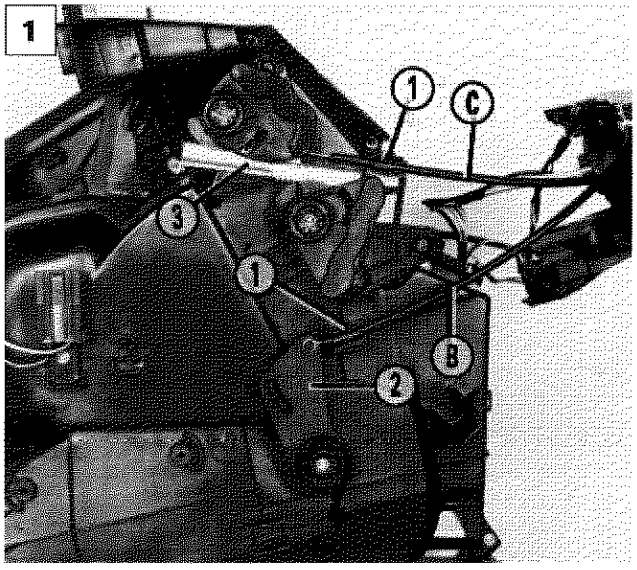
6



P4C057H06

Copyright by Fiat Auto

1



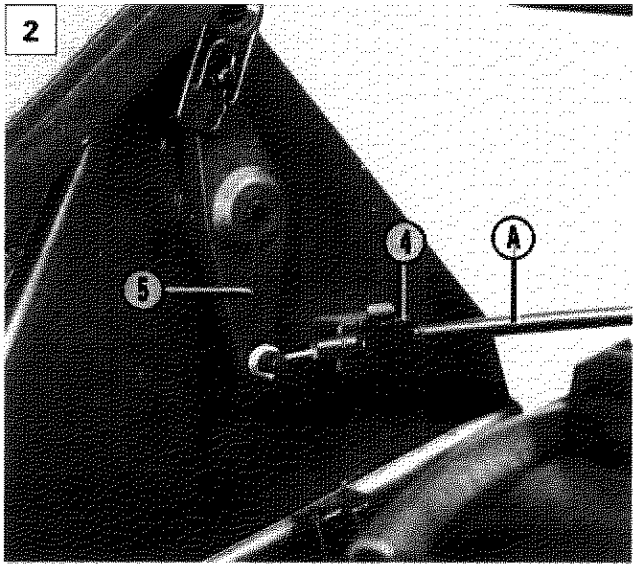
P4C058H01

Scomposizione

Effettuare le seguenti operazioni:

1. agendo sulla superficie laterale sinistra del gruppo riscaldatore-distributore, disinserire dalle mollette (1) le guaine delle trasmisioni flessibili (B) e (C) e sfilare le spiraline delle estremità dei cavi dai risalti cilindrici della leva (2) e della cremagliera (3) che comandano rispettivamente lo sportello di miscelazione e quelli di distribuzione;

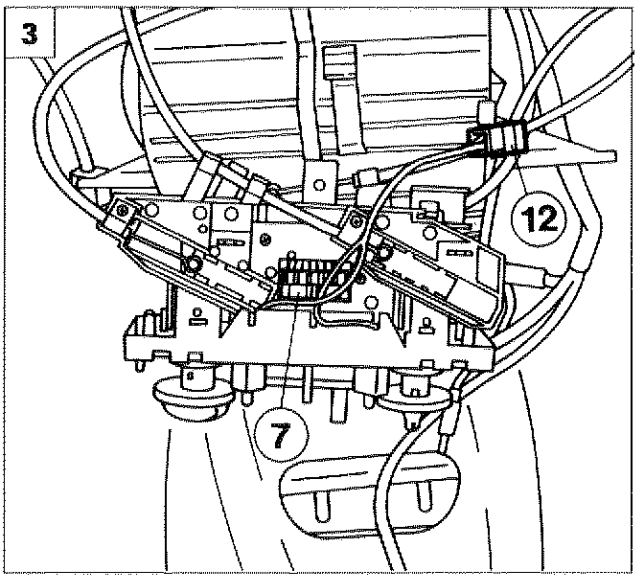
2



P4C058H02

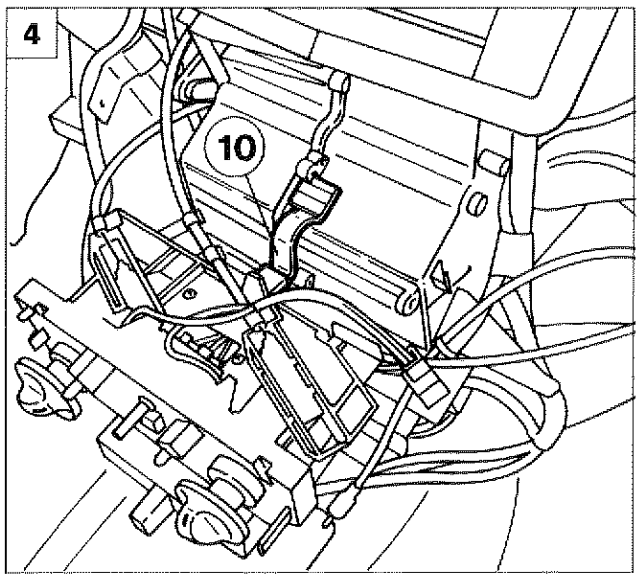
2. agendo sulla superficie laterale sinistra del convogliatore di presa aria, disinserire dalla moletta (4) la guaina della trasmissione flessibile (A) e sfilare la spiralina terminale del cavo dal risalto cilindrico della leva (5) di comando dello sportello di presa aria;
3. disinnestare il connettore (7) dal commutatore di selezione velocità elettroventilatore climatizzazione ed il connettore (12) di alimentazione lampadine illuminazione comandi;
4. agire opportunamente sulla la molla (10) inserita sul supporto dei comandi in modo da farla fuoriuscire dalla sua sede ricavata sul gruppo riscaldatore-distributore;

3

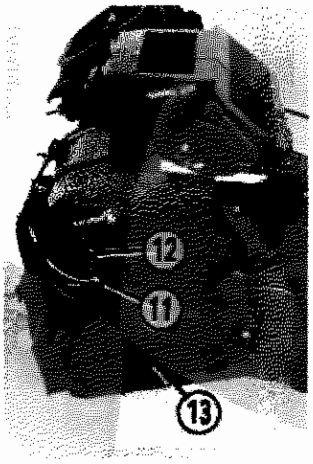


P4C058H03

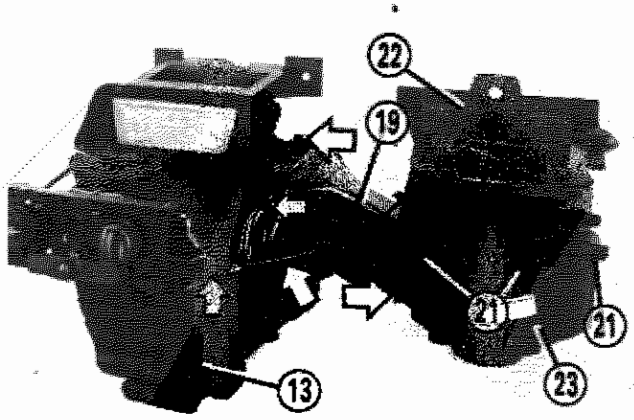
4



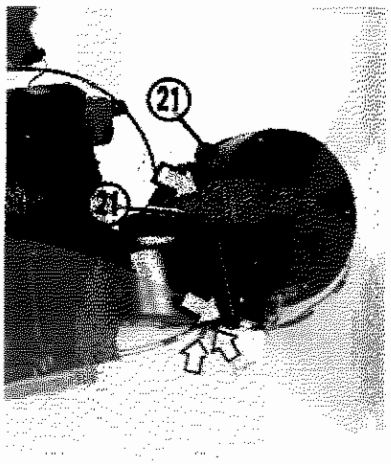
P4C058H04



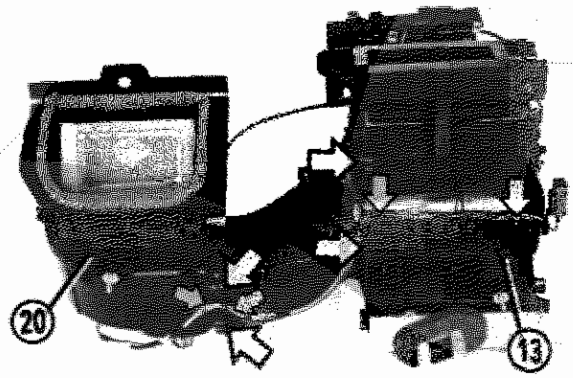
P4C059H01



P4C059H02

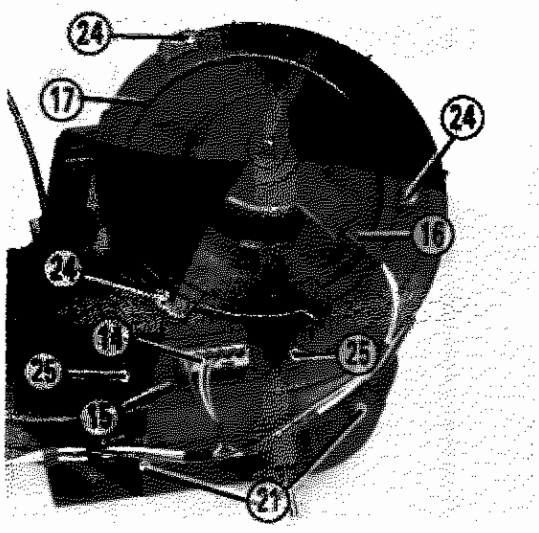


P4C059H03



P4C059H04

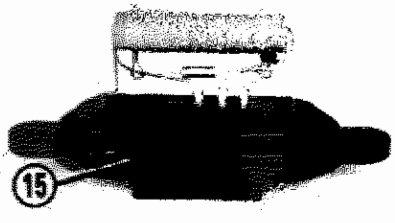
- svitare la vite (11) che fissa il connettore (12) alla superficie laterale sinistra del gruppo riscaldatore-distributore (13);
- disinnestare il connettore (14) dal resistore (15) e il connettore (16) dal supporto (17) dell'elettroventilatore (18);
- disimpegnare il cablaggio dei cavi elettrici dai vari fermagli indicati dalle frecce piccole che lo vincolano al complessivo;
- svitare le viti indicate dalle frecce grandi nelle varie figure che fissano il convogliatore (19) al gruppo elettroventilatore (20) e al gruppo riscaldatore-distributore (13).



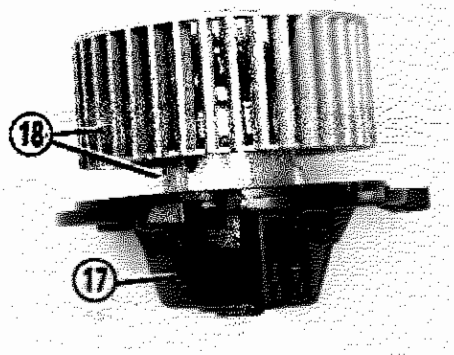
P4C059H05

Scomposizione del gruppo elettroventilatore

Effettuare le seguenti operazioni:
- svitare le viti (21) che fissano tra di loro le due semiscatole (22) e (23) che compongono il gruppo elettroventilatore;
- svitare le viti (24) e (25) che fissano alla semiscatola inferiore (23) il supporto (17) dell'elettroventilatore (18) e il resistore (15);

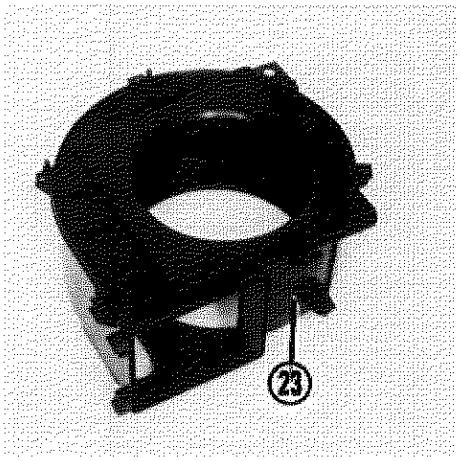


P4C059H07

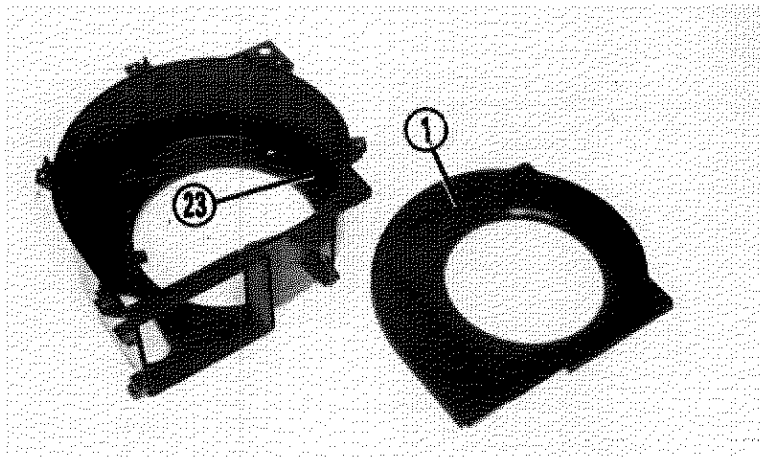


P4C059H06

Copyright by Fiat Auto



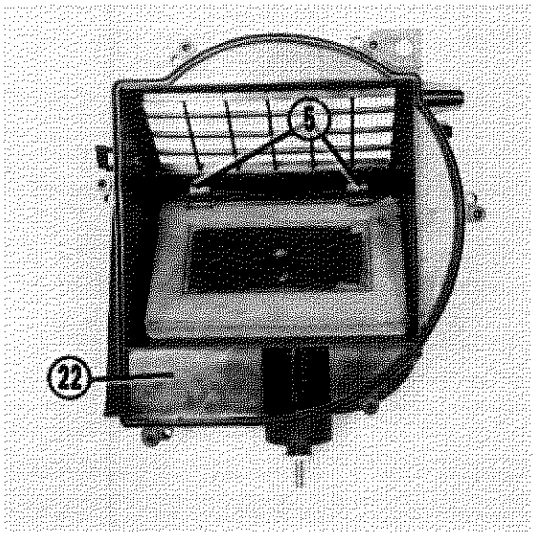
P4CD60H01



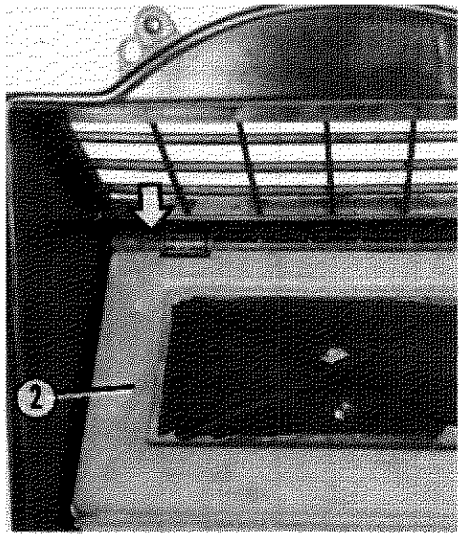
P4C060H02

Particolari della semiscatola inferiore del gruppo elettroventilatore

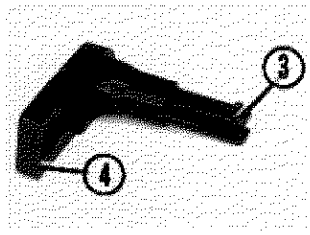
23. Semiscatola inferiore
1. Diaframma convogliatore aria all'elettroventilatore



P4C060H03



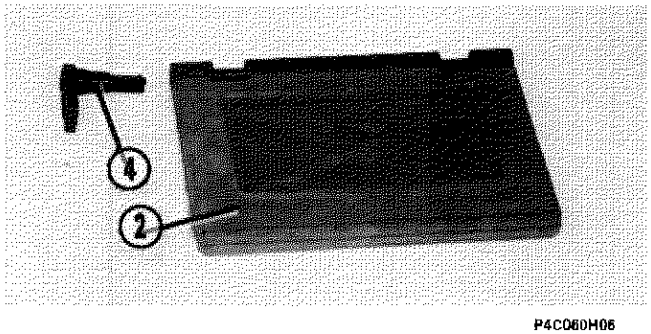
P4C060H04



P4C060H05

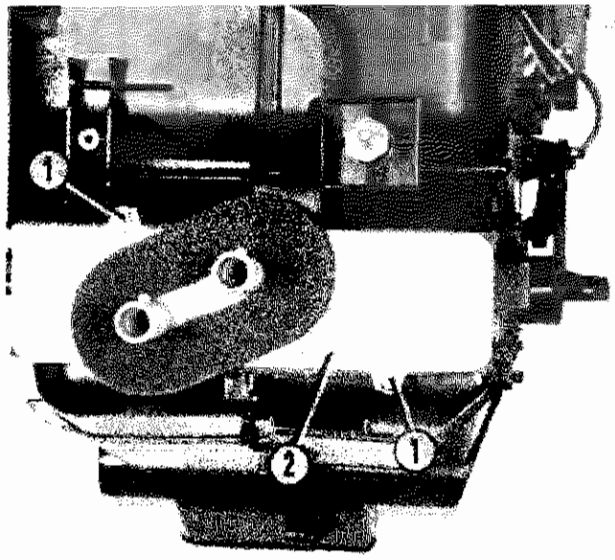
Particolari della semiscatola superiore del gruppo elettroventilatore

- attraverso la finestrella indicata dalla freccia riportata sullo sportello presa aria (2) agire opportunamente sulla aletta (3) con profilo a dente della leva (4) in modo da permettere il suo sfilamento sia dallo sportello (2) che dalla semiscatola superiore (22);
- orientare opportunamente lo sportello di presa aria (2) in modo da disimpegnare il suo perno di fulcro dai risalti sagomati (5) riportati sulla semiscatola superiore (22).

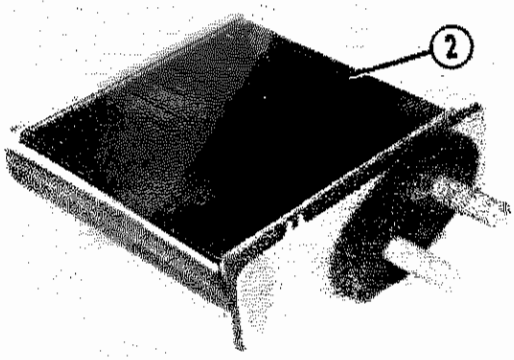


P4C060H06

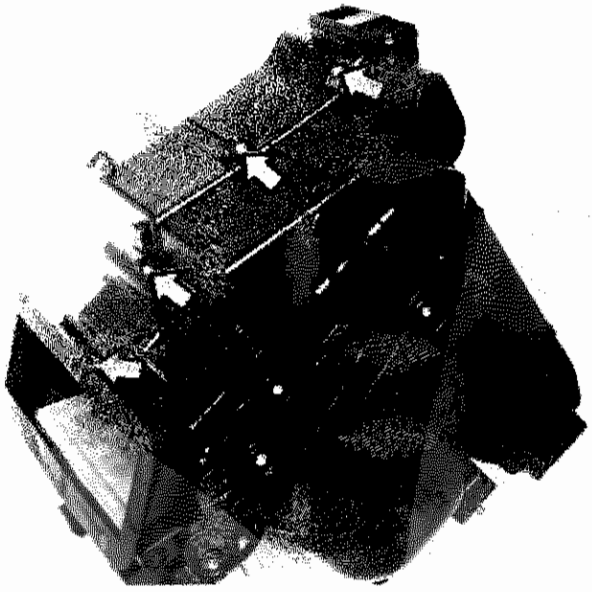
Particolare dello sportello presa aria e della leva che lo aziona



P4C061H01



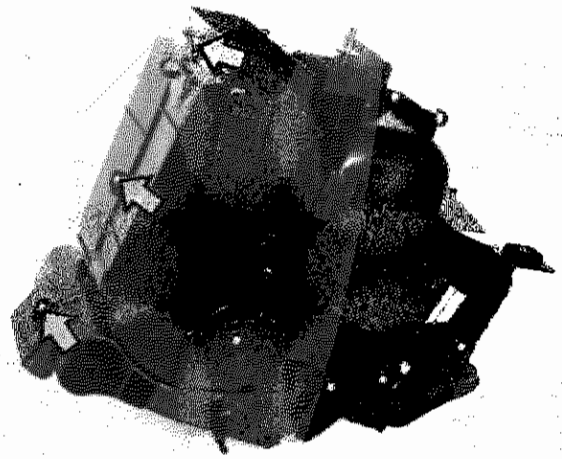
P4C041H05



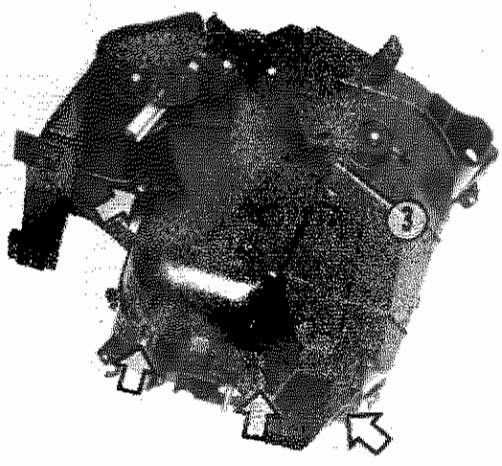
P4C042H01

Scomposizione del gruppo riscaldatore - distributore

- svitare le viti (1) che fissano la parte frontale del radiatorino riscaldatore (2) alla superficie posteriore inferiore del gruppo riscaldatore distributore;
- estrarre il radiatorino (2) dalla relativa sede ricavata sul gruppo sopraccitato;
- svitare le viti indicate dalle frecce e quella al fondo del foro (3) che uniscono le due semiscatole che costituiscono il gruppo riscaldatore-distributore;

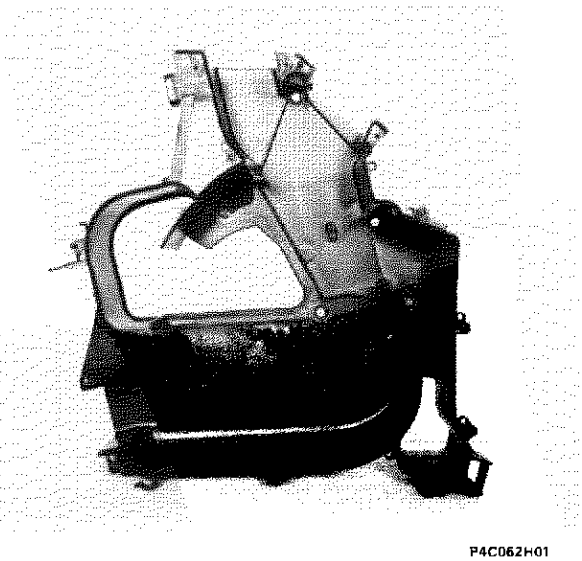


P4C042H02



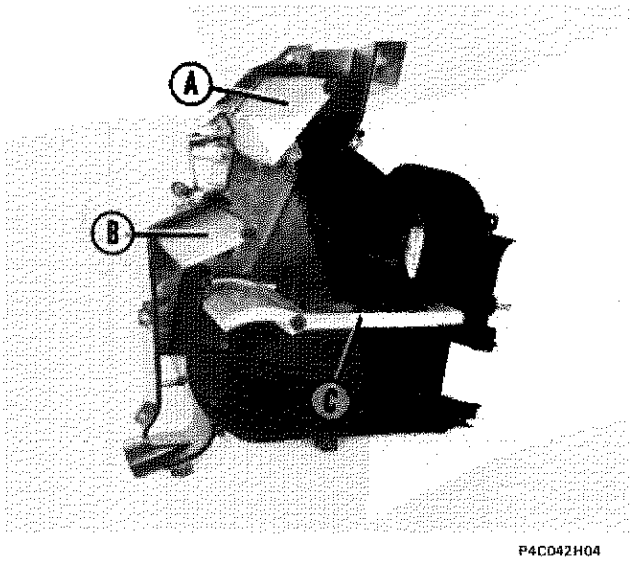
P4C042H03

Copyright by Fiat Auto



P4C062H01

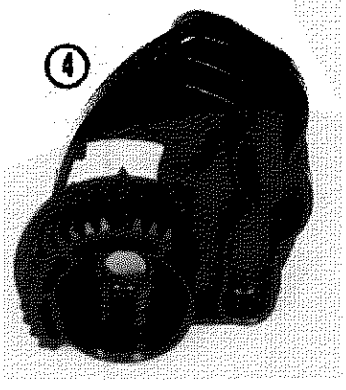
Particolare della semiscatola destra



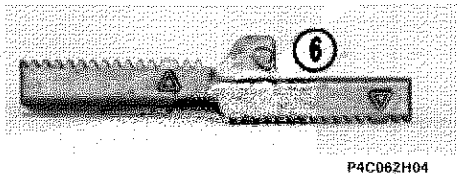
P4C042H04

Particolare della semiscatola sinistra

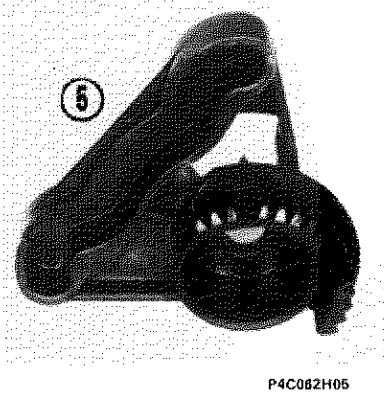
- svitare le viti (indicate dalle frecce nella figura centrale in basso) che fissano alla superficie laterale sinistra della semiscatola sinistra le leve a squadretta con settore dentato (4) e (5) che azionano i due sportelli di distribuzione superiore (A) ed inferiore (B);
- sfilare dai risalti cilindrici riportati sulla superficie sopraccitata prima le due leve con settore dentato (4) e (5) poi asportare la cremagliera (6);
- svitare la vite (7) e sfilare dal risalto cilindrico della superficie sopraccitata la leva di rinvio intermedia (8) che aziona lo sportello inferiore di distribuzione (B);
- svitare la vite (9) e sfilare dal risalto cilindrico della superficie sopraccitata la leva a squadretta (10) che aziona lo sportello di miscelazione (C);



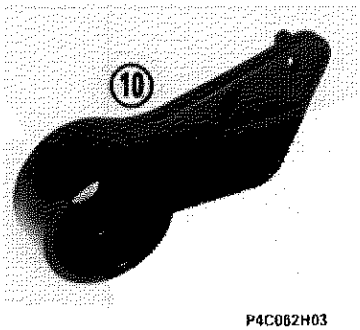
P4C062H02



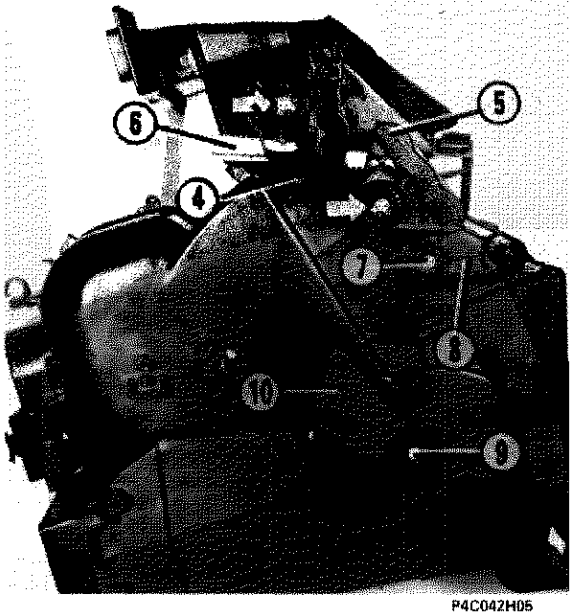
P4C062H04



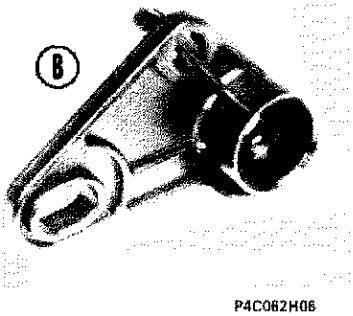
P4C082H05



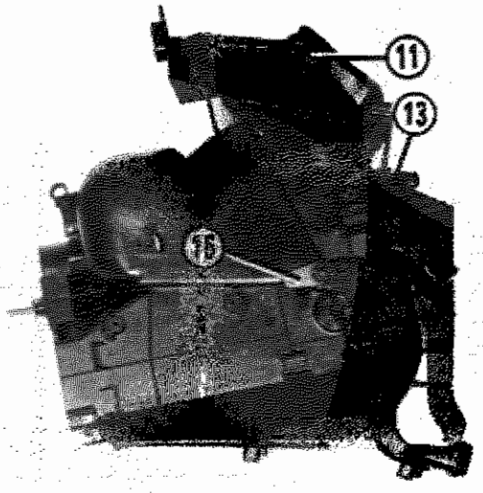
P4C062H03



P4C042H05

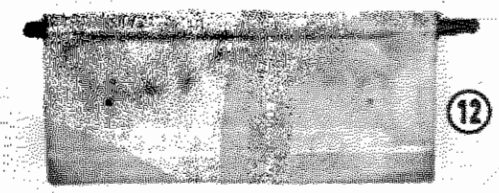


P4C062H06

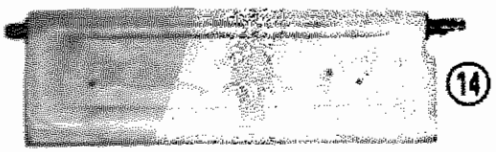


P4C063H01

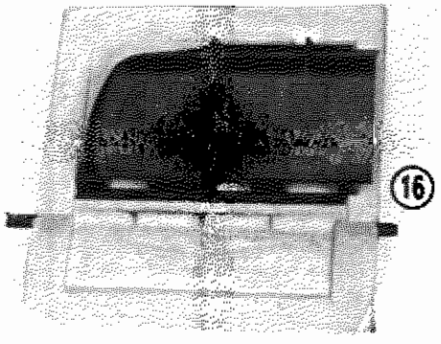
Vista della semiscatola sinistra priva delle leve a squadra di comando degli sportelli



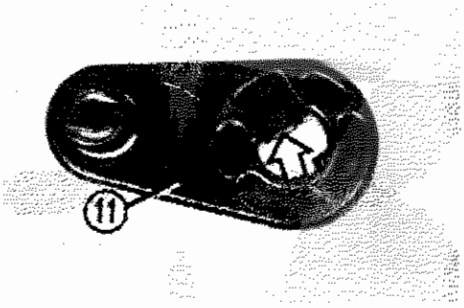
P4C063H02



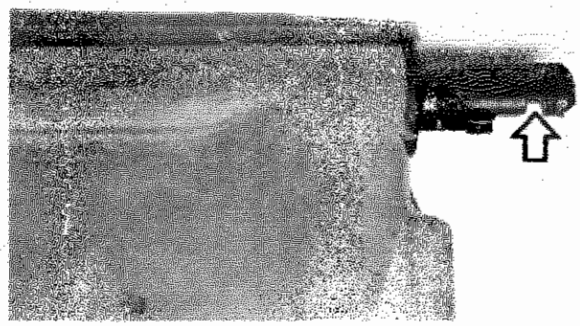
P4C063H03



P4C063H04

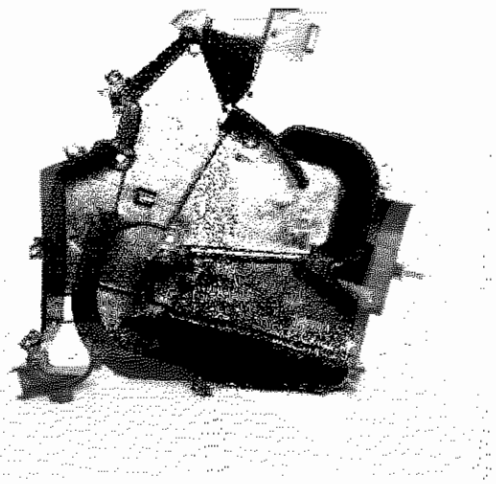


P4C043H02



P4C043H01

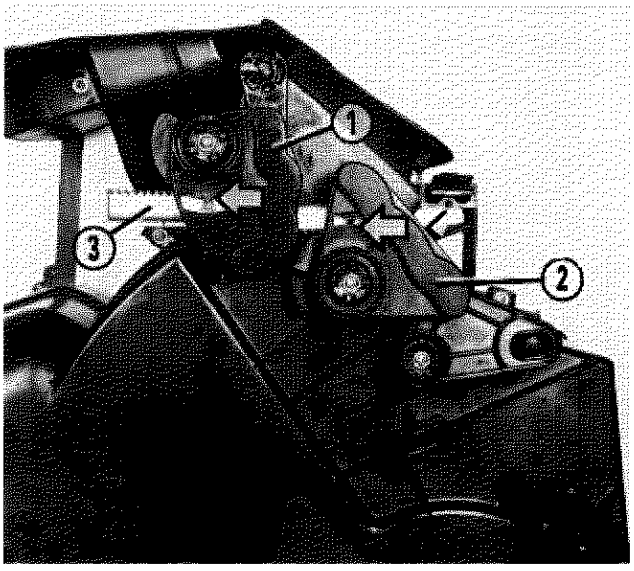
- agire opportunamente sul dente (indicato dalla freccia nella figura in alto a destra) della leva (11) in modo che si disinserisca dall'intaglio (indicato dalla freccia nella seconda figura a destra) ricavato sul relativo alberino di fulcro dello sportello di distribuzione superiore (12) e sfilare quest'ultimo dalla semiscatola sinistra;
- ripetere l'operazione per la leva (13) e lo sportello di distribuzione inferiore (14) e poi per la leva (15) e lo sportello di miscelazione (16).



P4C063H05

Particolare della semiscatola sinistra (priva di sportelli)

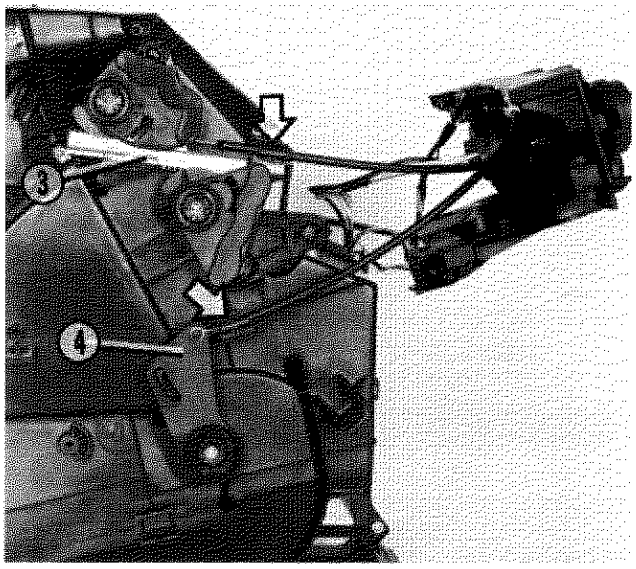
Copyright by Fiat Auto



P4C064H01

Ricomposizione

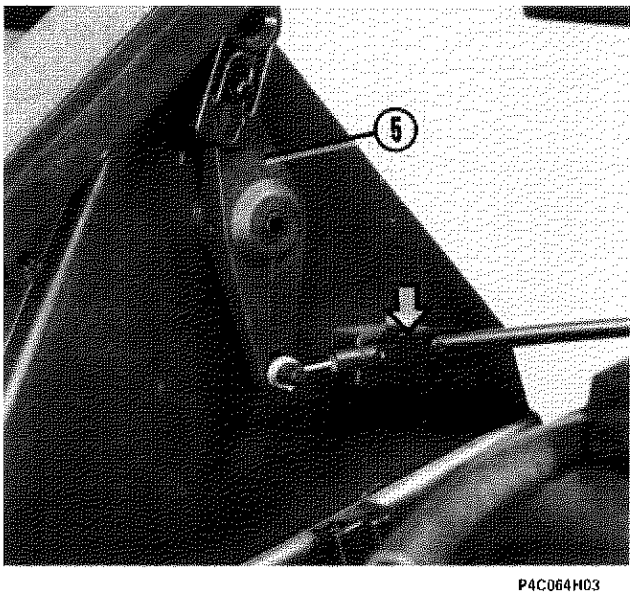
Invertire opportunamente le operazioni descritte e illustrate per la scomposizione, tenendo presente che le superfici interne di scorrimento delle leve a squadretta con settore dentato (1) e (2) devono essere lubrificate con vaselina prima di essere fissate alla superficie laterale sinistra del gruppo riscaldatore-distributore, in modo che gli indici riportati su di esse (indicati dalle frecce) siano allineati ai triangoli impressi sulla cremagliera (3).
Dopo aver innestato sui risalti cilindrici della cremagliera (3) e delle leve (4 e 5) le spiraline dei cavi delle rispettive trasmissioni flessibili di comando innestare sulle mollette indicate dalle frecce nella seconda e nella terza figura a sinistra le relative guaine, in modo che gli sportelli di distribuzione e di miscelazione compiano tutta la loro escursione.



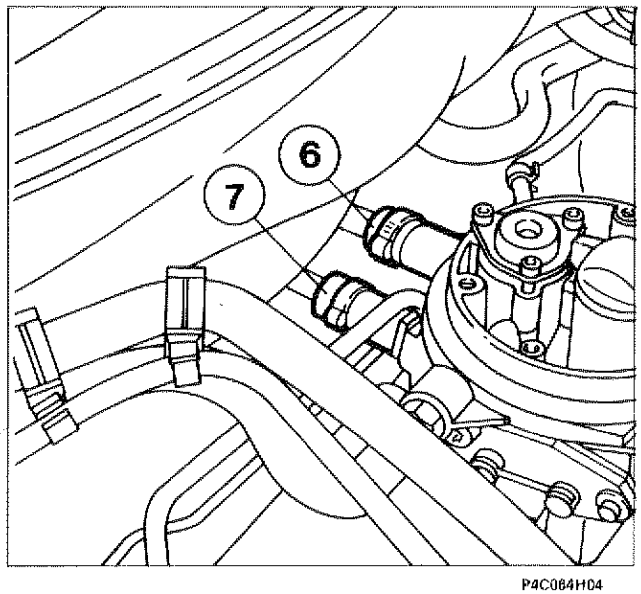
P4C064H02

Riattacco

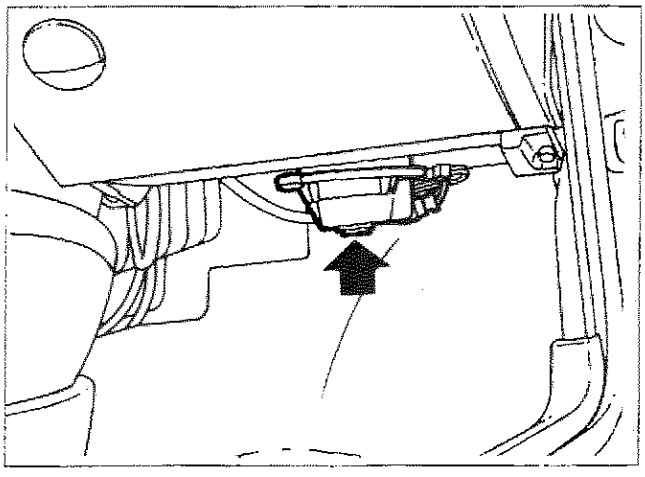
Per il riattacco del complessivo riscaldatore-distributore invertire opportunamente le operazioni descritte e illustrate per lo stacco, tenendo presente che le tubazioni contraddistinte rispettivamente da una striscia di colore verde (6) e di colore bianco (7) devono essere innestate sui condotti del riscaldatore contraddistinti da un punto in rilievo del medesimo colore.



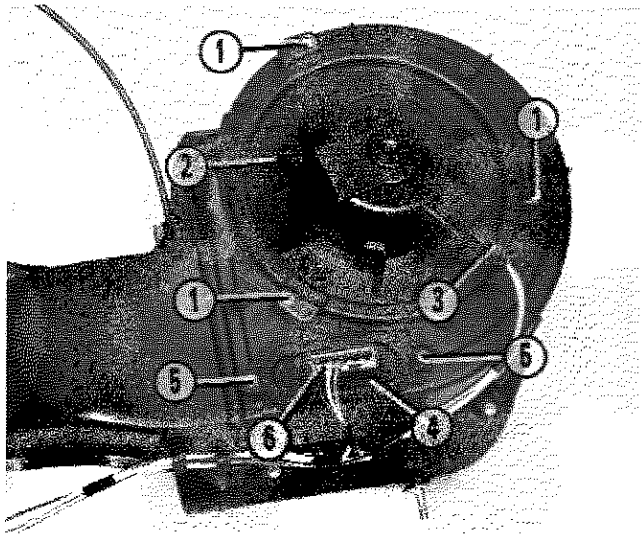
P4C064H03



P4C064H04



P4C065H01

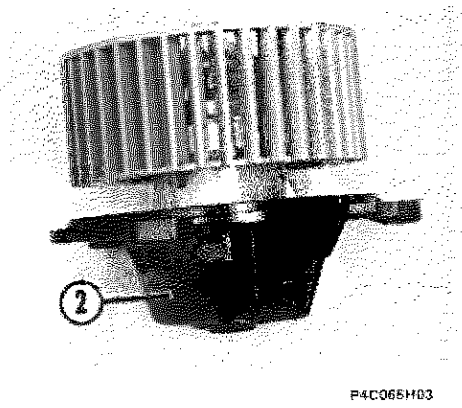


P4C065H02

ELETTROVENTILATORE ARIA INTERNO ABITACOLO

Stacco

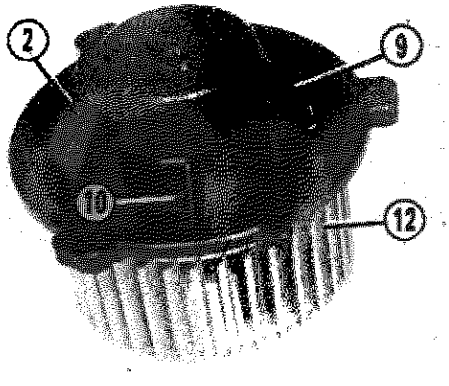
Per lo stacco dell'elettroventilatore aria interno abitacolo è sufficiente agire nella parte inferiore della plancia portastrumenti (come indicato dalla freccia nella figura in alto), rimuovendo la paratia evidenziata.
Svitare le viti (1) che fissano la base (2) dell'elettroventilatore alla parte inferiore del complessivo riscaldatore-distributore, sfilare l'elettroventilatore da quest'ultimo e disinnestare il connettore (3) dei cavi di alimentazione.



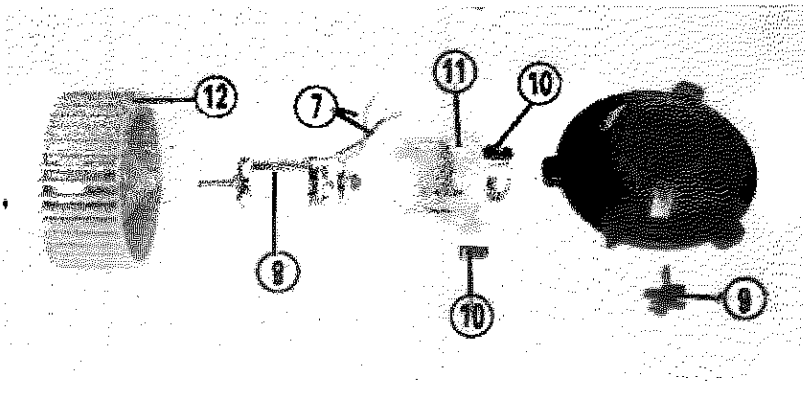
P4C065H03

Scomposizione

Effettuare le seguenti operazioni:
- agendo opportunamente, disinserire i due capicorda dei cavi (7) di alimentazione del motorino (8) dal relativo connettore (9), montato ad incastro sulla base (2);
- agire opportunamente sui blocchetti sagomati (10) di materiale elastico inseriti sull'anello adattatore (11), in modo da disimpegnarli dalla base (2);
- sfilare il motorino (8) con la girante (12) e l'anello adattatore (11) dalla base (2);
- agendo opportunamente con un battitoio, sfilare la girante (12) dall'alberino del motorino (8) su cui è calzata a pressione;



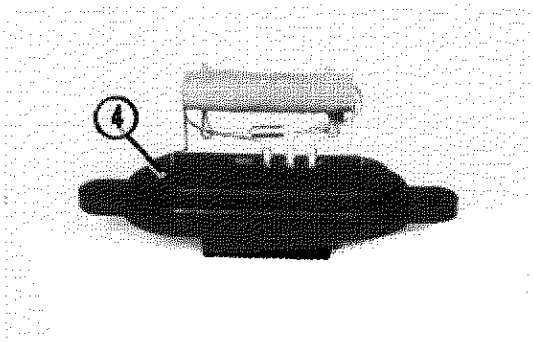
P4C065H04



P4C065H05

- dilatare verso l'esterno le alette con profilo a dente dell'anello adattatore (11) in modo da rendere possibile il suo sfilamento dal motorino (8).

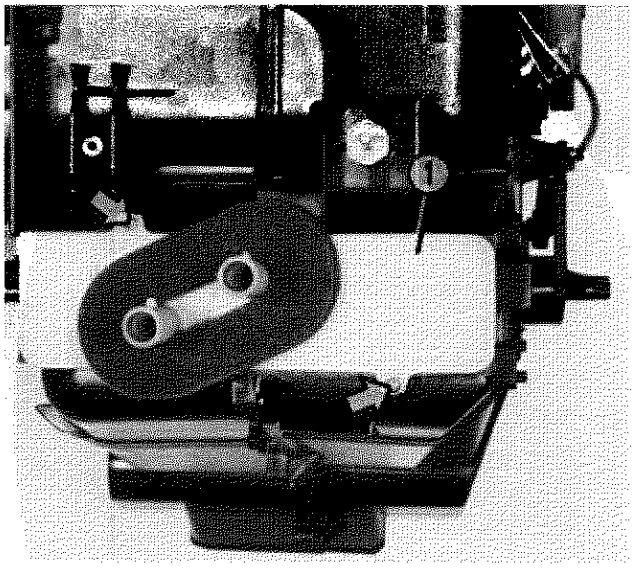
Copyright by Fiat Auto



P4C066H01

RESISTORE PER VELOCITA' ELETTROVENTILATORE ARIA INTERNO ABITACOLO

Per lo stacco del resistore (4) (vedere la figura in alto a destra della pagina precedente) è sufficiente agire nella parte inferiore destra della plancia portastrumenti, svitando le viti (5) che lo fissano alla parte inferiore del complessivo riscaldatore-distributore.
Sfilare il resistore da quest'ultimo e disinnestare il connettore (6) dei cavi di alimentazione.

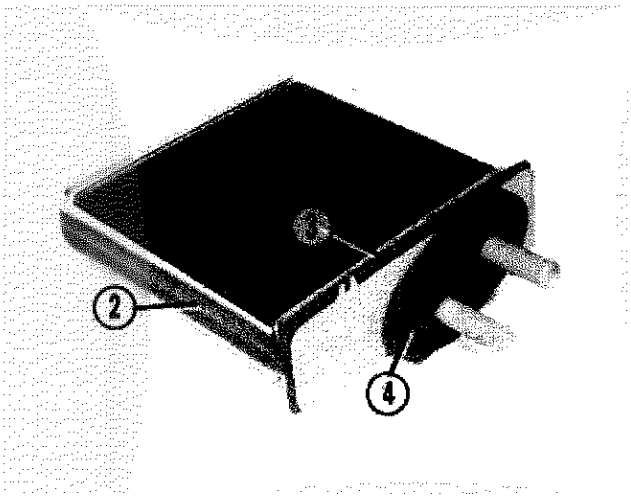


P4C066H02

RADIATORINO RISCALDATORE

Stacco

Effettuare le seguenti operazioni:
- scaricare l'impianto di raffreddamento del motore;
- staccare la plancia portastrumenti;
- staccare il complessivo riscaldatore-distributore;
- dopo aver rimosso il complessivo riscaldatore-distributore dalla vettura, svitare le viti indicate dalle frecce che fissano a quest'ultimo la parte frontale (1) del radiatorino riscaldatore.

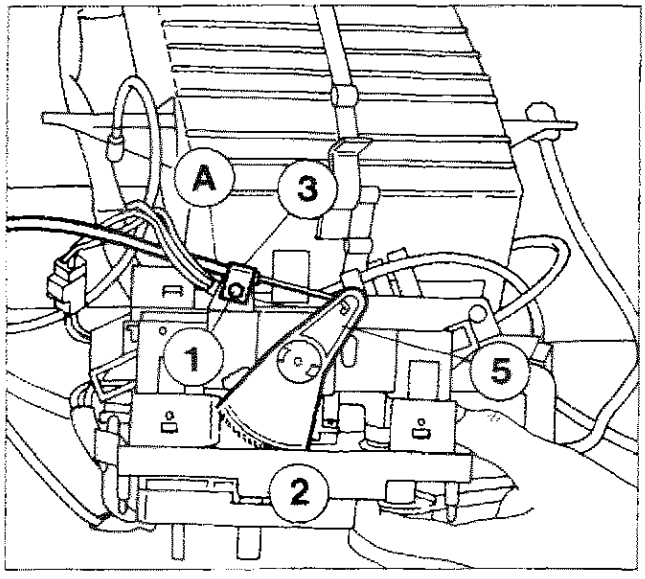


P4C066H03

Perimetralmente al radiatorino riscaldatore è applicata una striscia adesiva (2) di gommapiuma; una seconda guarnizione (3) dello stesso materiale è applicata dietro la parte frontale, su cui sono riportati i due condotti di entrata e di uscita; infine attorno alla base di questi ultimi è applicata una guarnizione toroidale (4) dello stesso materiale delle precedenti.

Riattacco

Per il riattacco invertire opportunamente le operazioni descritte per lo stacco, tenendo presente le considerazioni illustrate riguardo al collegamento delle tubazioni ai condotti del radiatorino riscaldatore.

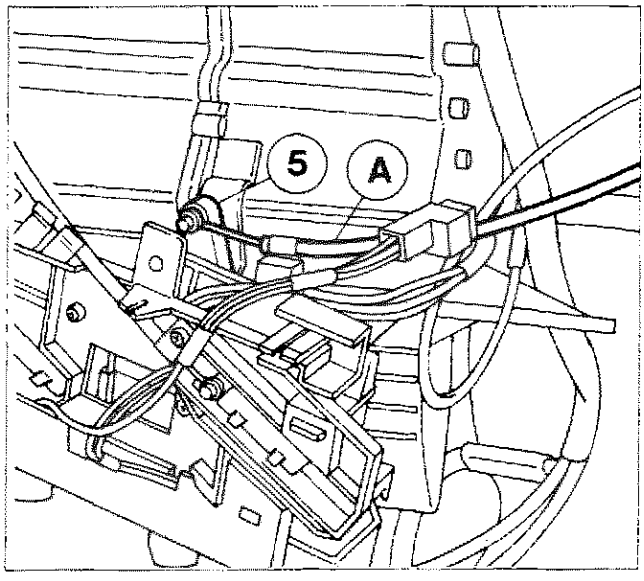


P4C067H01

TRASMISSIONE FLESSIBILE DI COMANDO DELLO SPORTELLO DI PRESA ARIA

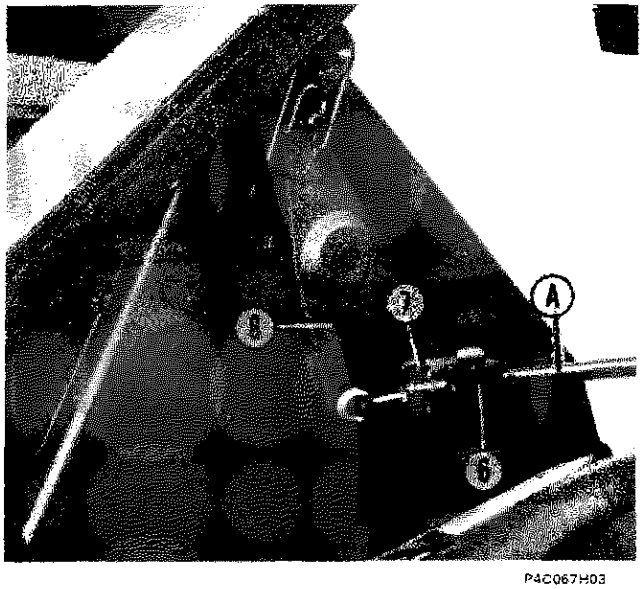
Stacco-riattacco

Per la sostituzione della trasmissione flessibile (A) di comando dello sportello di presa aria eseguire le seguenti operazioni:
- svitare la vite (1) che fissa al supporto dei comandi (2) il morsetto (3) della guaina della trasmissione flessibile (A);
- sfilare la spiralina dell'estremità del cavo della trasmissione flessibile (A) dal risalto cilindrico della leva (5);



P4C067H02

- disimpegnare, tirandola verso l'alto, l'altra estremità della guaina della trasmissione flessibile (A) dalla molletta metallica (6); la molletta è inserita nel blocchetto (7), riportato sulla superficie laterale sinistra del gruppo elettroventilatore del complessivo riscaldatore -distributore;
- sfilare la spiralina dell'altra estremità del cavo della trasmissione flessibile dal risalto cilindrico della leva di rinvio (8) di comando dello sportello di presa aria.

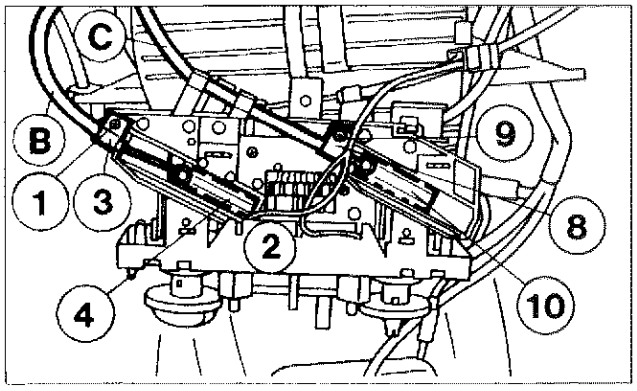


P4C067H03

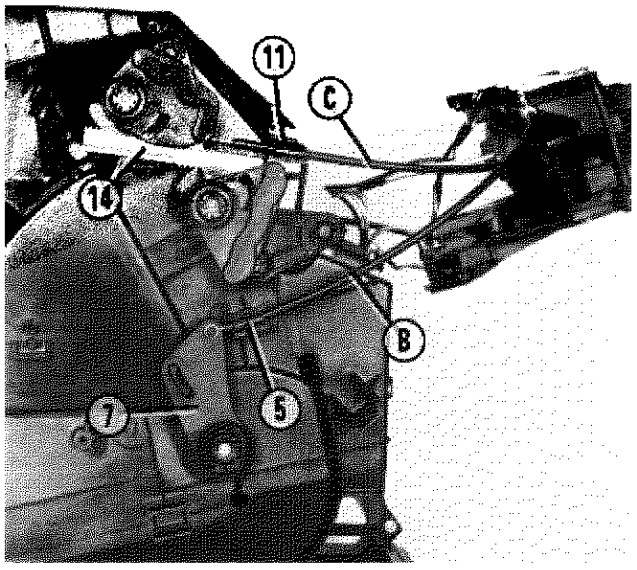
Per il riattacco della nuova trasmissione flessibile eseguire in ordine inverso le operazioni descritte per lo stacco, tenendo presente che l'estremità della guaina senza il morsetto deve essere inserita nella molletta metallica (6), in modo che lo sportello presa aria possa compiere totalmente la sua escursione.

NOTA *Per effettuare solamente la correzione del posizionamento della guaina della trasmissione flessibile, che si renderebbe necessaria nel caso si riscontrasse la difettosa apertura o chiusura dello sportello di presa aria, non è necessario staccare la plancia portastrumenti ma è sufficiente operare nella parte inferiore centrale destra di essa.*

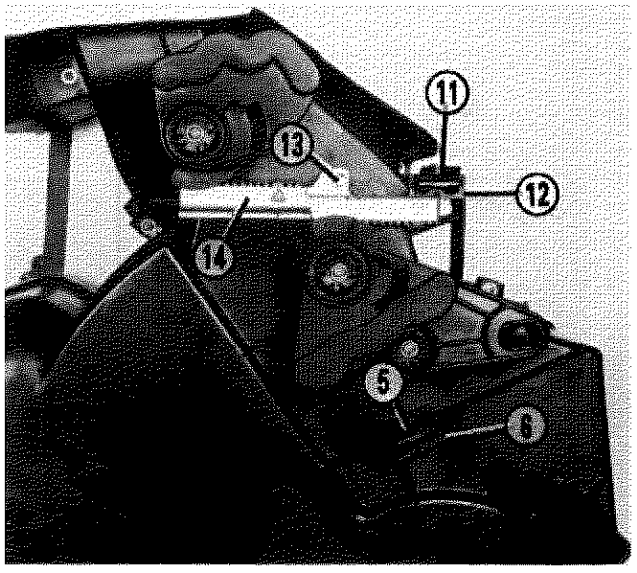
Copyright by Fiat Auto



P4C068H01



P4C068H02



P4C068H03

TRASMISSIONI FLESSIBILI DI COMANDO SPORTELLO DI MISCELAZIONE E SPORTELLI DI DISTRIBUZIONE

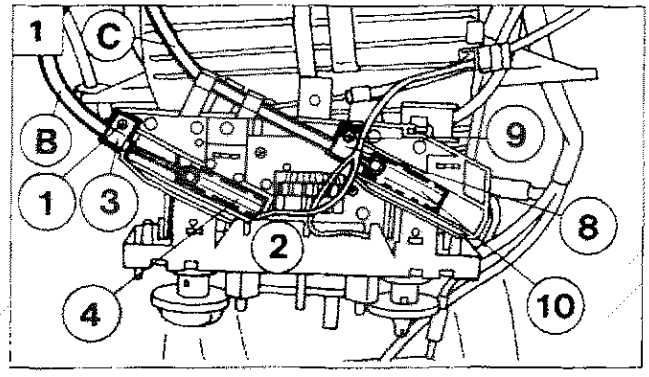
Stacco-riattacco

Effettuare le seguenti operazioni:
- svitare la vite (1) che fissa al supporto dei comandi (2) il morsetto (3) della guaina della trasmissione flessibile comando sportello di miscelazione (B) e sfilare la spiralina dell'estremità del cavo di quest'ultima dal settore (4);
- disimpegnare, tirandola verso l'alto, l'altra estremità della guaina della trasmissione flessibile (B) dalla molletta metallica (5); la molletta è inserita nel blocchetto (6), riportato sulla superficie laterale sinistra del complessivo riscaldatore-distributore;
- sfilare la spiralina dell'altra estremità del cavo della trasmissione flessibile dal risalto cilindrico della leva (7) di comando dello sportello di miscelazione.

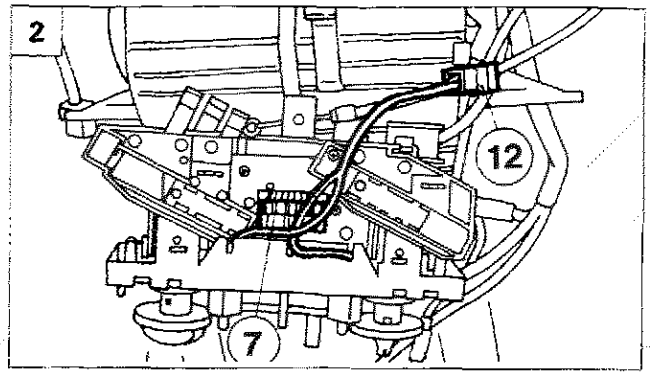
Effettuare le seguenti operazioni
- svitare la vite (8) che fissa al supporto dei comandi (2) il morsetto (9) della guaina della trasmissione flessibile comando sportelli di distribuzione (C) e sfilare la spiralina dell'estremità del cavo di quest'ultima dal settore (10);
- disimpegnare, tirandola verso l'alto, l'altra estremità della guaina della trasmissione flessibile (C) dalla molletta metallica (11); la molletta è inserita nel blocchetto (12), riportato sulla superficie laterale sinistra del complessivo riscaldatore-distributore;
- sfilare la spiralina dell'estremità del cavo della trasmissione flessibile (C) dal risalto cilindrico (13) della cremagliera (14) di azionamento degli sportelli di distribuzione.

Per il riattacco delle nuove trasmissioni flessibili (B) e (C) invertire le operazioni descritte per lo stacco, tenendo presente che l'estremità delle guaine senza il morsetto devono essere inserite nelle rispettive mollette metalliche (5) e (11), in modo che gli sportelli di miscelazione e di distribuzione possano compiere totalmente la loro escursione.

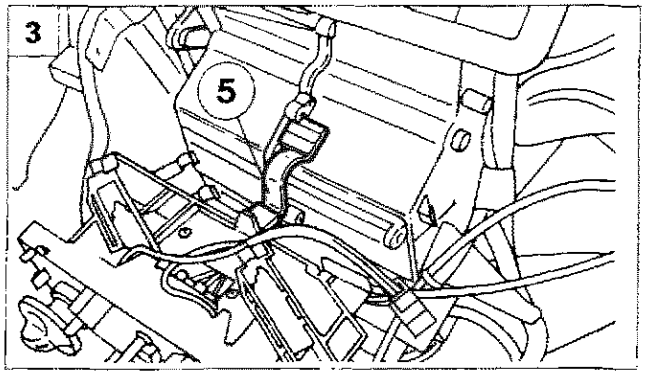
NOTA *Per effettuare solamente la correzione del posizionamento della guaina delle trasmissioni flessibili (B) e (C) non è necessario staccare la plancia portastrumenti ma è sufficiente operare nella parte inferiore centrale sinistra di essa.*



P4C068H01



P4C069H01



P4C069H02

SUPPORTO COMANDI RISCALDATORE-DISTRIBUTORE

Stacco-riattacco

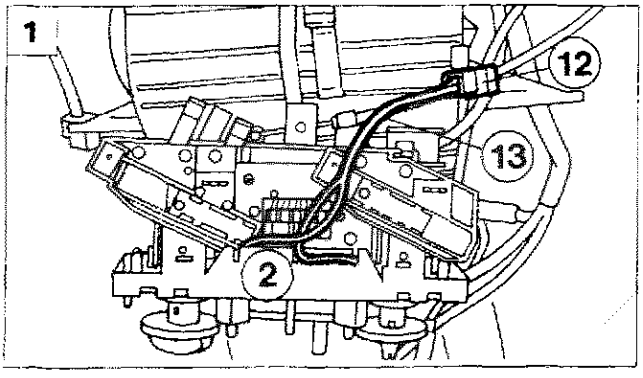
Effettuare le seguenti operazioni:

1. procedere alla rimozione della plancia, quindi svitare le viti (1) che fissano al supporto comandi (2) i due morsetti (3) e (9) delle trasmissioni flessibili (B) e (C) e disimpegnare le spiraline delle estremità dei cavi delle trasmissioni flessibili dai settori (4) e (10);
2. agendo dalla parte posteriore del supporto (2), disinnestare il connettore (7) di alimentazione commutatore velocità elettroventilatore ed il connettore (12) alimentazione lampadine illuminazione comandi;
3. agire in modo opportuno sulla molla (5) del supporto comandi (2), in modo da farla fuoriuscire dalla relativa sede.

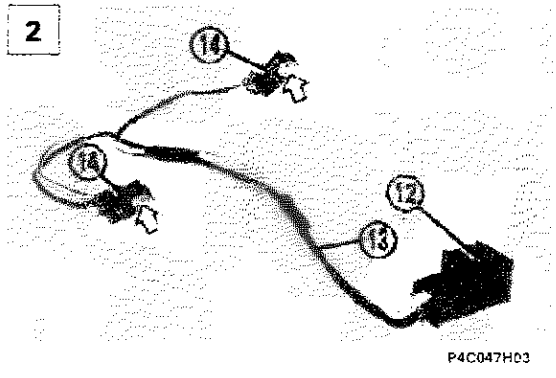
Scomposizione

Disimpegnare dal supporto dei comandi (2) il cablaggio (13) per le lampadine di illuminazione degli ideogrammi dopo aver spinto verso l'interno i due portalampade (14).

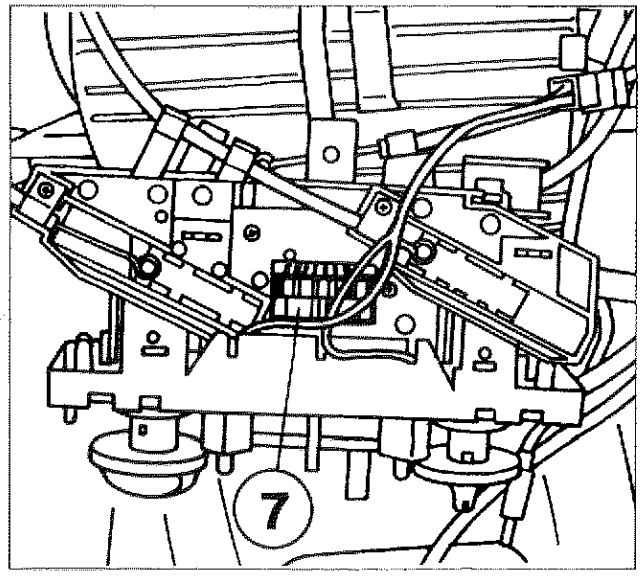
NOTA *Per la sostituzione delle lampadine tuttovetro (indicate dalle frecce nella figura in basso a destra) non è necessario operare lo stacco della plancia portastrumenti e quello del supporto dei comandi, ma è sufficiente solamente asportare la mascherina di quest'ultimo e poi estrarre la o le lampadine da sostituire.*



P4C069H03



P4C047H03

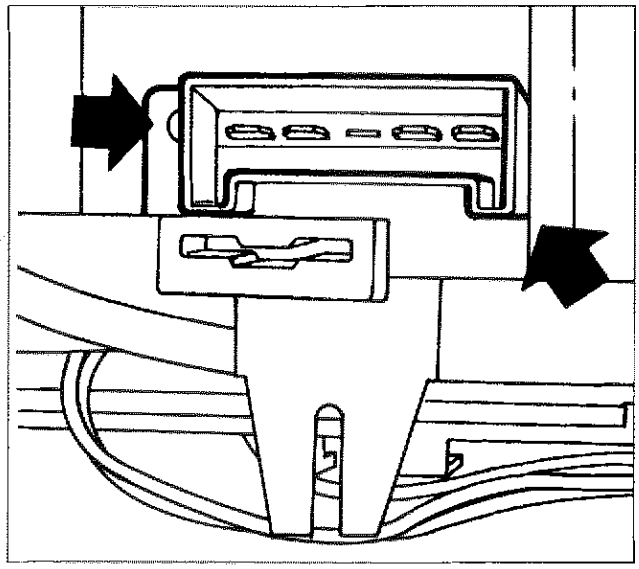


P4C070H01

COMMUTATORE SELEZIONE VELOCITÀ ELETTROVENTILATORE

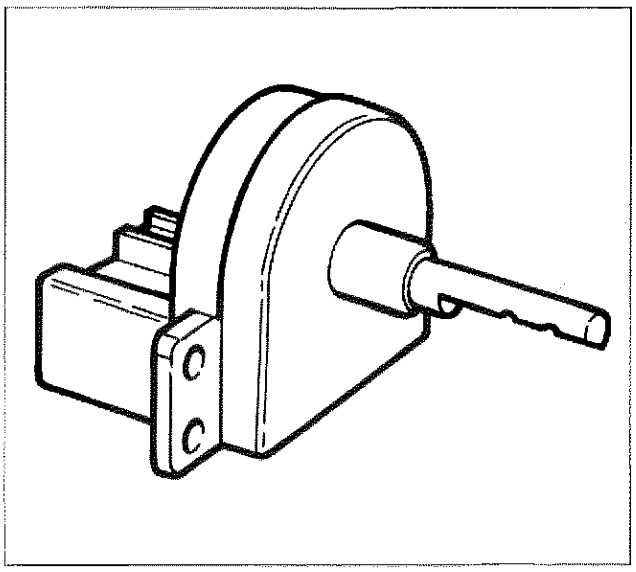
Stacco-riattacco

Effettuare le seguenti operazioni:
- procedere alla rimozione della plancia per rendere accessibile il supporto comandi, quindi scollegare il connettore (7) dal commutatore;



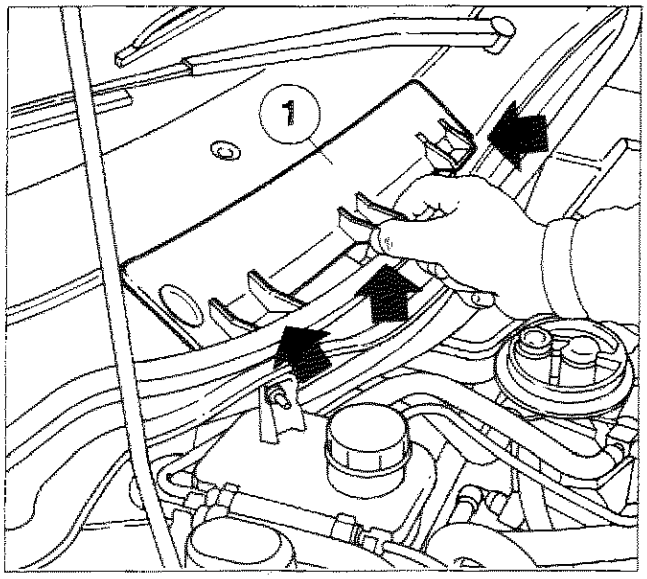
P4C070H02

- svitare le viti (freccia) di fissaggio;



P4C070H03

- rimuovere il commutatore dalla propria sede.

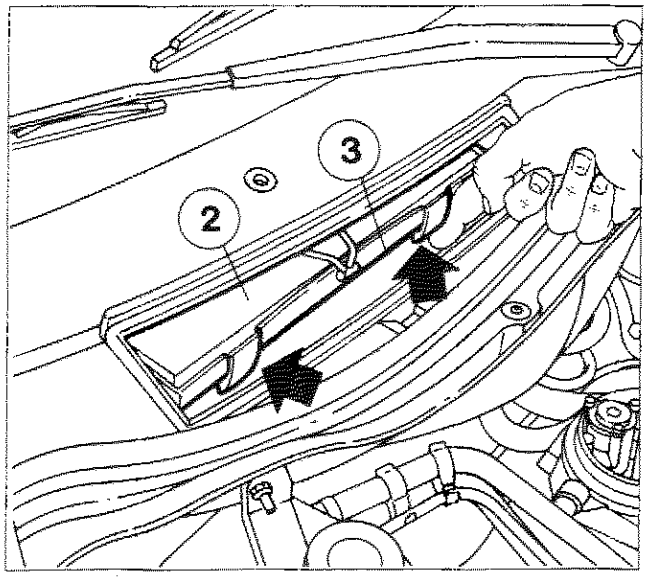


P4C053H01

FILTRO ANTIPOLLINE

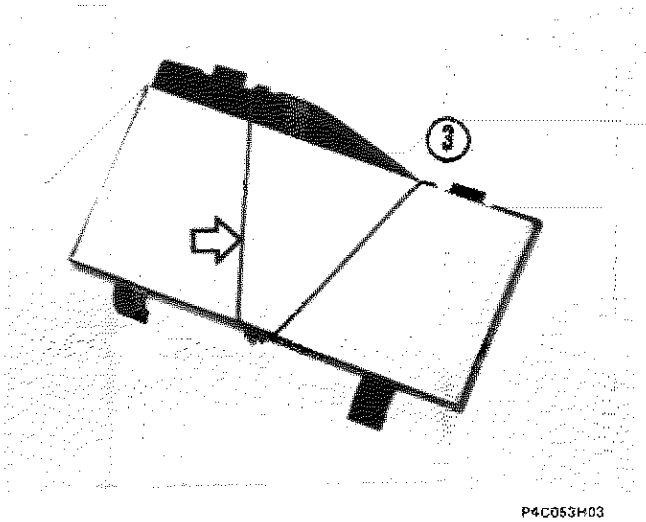
Stacco-riattacco

Aprire il cofano motore, quindi agire sulle alette conformate (freccia) in modo da asportare il coperchio (1).



P4C053H02

Sganciare le linguette (freccia) di ritegno ed estrarre orizzontalmente il complessivo (3) filtro antipolline completo di elemento filtrante (2).
Operando al banco, scomporre il complessivo (3) disimpegnando l'elastico (freccia).



P4C053H03

Il complessivo filtro antipolline (3) è costituito da una cornice in materiale plastico su cui è inserito l'elemento filtrante e quest'ultimo particolare è vincolato al primo tramite un elastico (freccia).
La cornice sopraccitata è opportunamente sagomata in modo da ricopiare i contorni dell'apertura (che è in comunicazione con il convogliatore di aspirazione dell'elettroventilatore del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore) praticata sul cruscotto (paratia tra vano motore e abitacolo).
L'elemento filtrante è di forma rettangolare ed è costituito da un foglio di materiale speciale pieghettato.

Copyright by Fiat Auto

pag.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA

- Dispositivi di protezione e sicurezza 1
- Scatola MAXIFUSE su batteria 1

CENTRALINA DI DERIVAZIONE

- Stacco-riattacco centralina di derivazione 3
- Schema collegamenti interni centralina di derivazione 6
- Descrizione dei cavi e dei connettori 7

UBICAZIONE COMPONENTI SU VETTURA

- Ubicazione punti di massa su vettura 9
- Ubicazione teleruttori e fusibili su vettura 10
- Scatola MAXIFUSE 11
- Ubicazione fusibili 11
- Staffa ausiliaria fusibili e teleruttori 13
- Ubicazione centralina su vettura 14
- Centralina motore 15
- Presa di diagnosi unificata 16

QUADRO DI CONTROLLO

- Quadro di controllo 17
- Indicatori ottici 18
- Stacco-riattacco quadro di controllo 23

ILLUMINAZIONE

- Stacco-riattacco indicatore di direzione laterale 24
- Stacco-riattacco proiettori fendinebbia 25
- Lampada fendinebbia 26

DISPOSITIVI VARI

- Devioguida 27
- Stacco-riattacco elettroventilatore radiatore 28
- Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati 29
- Dispositivo alzacristalli elettrici anteriori 31
- Dispositivo elettrico bloccaporte 33

pag.

LANCIA CODE

- Ubicazione su vettura dei componenti del sistema 35
- Schema elettrico dispositivo LANCIA CODE 36

AIR BAG

- Impianto Air Bag con Side Bag e pretensionatori 37
- Centralina elettronica di controllo 38
- Sensori di urto laterale 40
- Schema elettrico sistema Air-Bag – senza Air Bag laterali 41
- Schema elettrico sistema Air Bag – senza Air Bag laterali 42
- Moduli Side-Bag 43
- Sensori Side-Bag 44
- Interruttore disattivazione Air Bag lato passeggero 46

IMPIANTO AUTORADIO

- Impianto autoradio 47

RADIONAVIGATORE

- Sistema di audio/navigazione satellitare BLAUPUNKT con autoradio CD HIFI 50
- Caratteristiche tecniche 51
- Comandi 52
- Funzionamento 53
- Modalità radio 55
- Modalità Compact Disc (CD) 60
- Modalità CD Changer – CDC 68
- Modalità di navigazione satellitare 76
- Navigazione attiva 88
- Regolazione delle impostazioni di base (Setup) 100
- Antenna satellitare GPS 111

PER TUTTO QUANTO NON RIPORTATO FARE RIFERIMENTO AL MANUALE "BASE", SEZ. 55

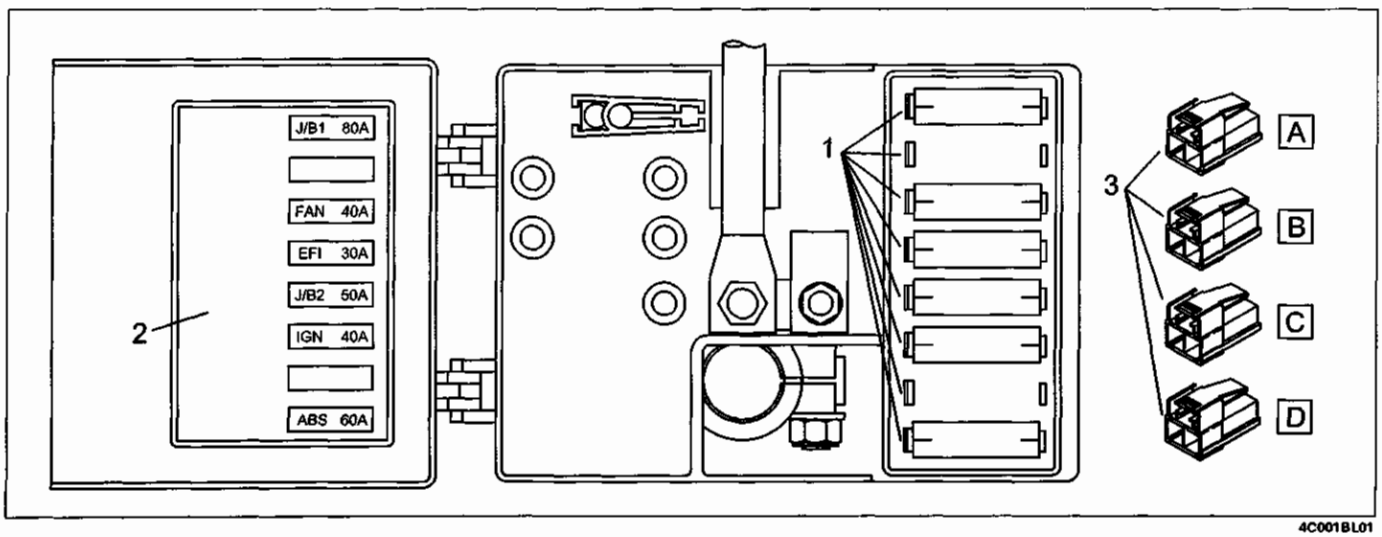
Copyright by Fiat Auto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA

L'impianto elettrico è stato disegnato e finalizzato ad elevare il grado di sicurezza della vettura, prevenendo possibilità di innesco di incendio ed altre conseguenze di malfunzionamenti elettrici, e riducendo le difettosità nei collegamenti grazie all'adozione di connettori dell'ultima generazione.
Le principali soluzioni adottate sono:
- alimentazioni protette da maxi fuse per l'interruzione dell'impianto elettrico, in caso di corto circuito, appena a valle della batteria (vedere dettaglio in seguito);
- gli unici cavi esclusi dai maxi fuse (motorino avviamento e alternatore) sono corazzati e collocati in zone protette.
- il lay-out dell'intero impianto è ottimizzato per la riduzione di rischi di danneggiamento in caso di avaria o incidente.
- la posa dei cavi stessi è stata ottimizzata riducendo errati posizionamenti e rumorosità dovuta a vibrazioni;
- tutti i cavi sono ad alta resistenza alle abrasioni
- nel vano motore i cavi sono di tipo speciale, resistente alle alte temperature e protetti con guaine o tubazioni.
- i cavi nel vano abitacolo sono protetti da tubi corrugati e con nastri di tipo felpato per ridurre la rumorosità
- le principali connessioni sono dotate di dispositivo antisfilamento dei terminali (secondary lock) e di chiusura di sicurezza (lever lock) che evitata qualsiasi deformazione dei terminali.

SCATOLA MAXIFUSE SU BATTERIA

Le principali linee di alimentazione sono protette da "MAXIFUSE", raggruppati in una scatola posta direttamente sul terminale positivo della batteria e collegati direttamente ad esso.
La scatola contiene fino ad otto MAXIFUSE, denominati a seconda dei circuiti protetti, ubicati come illustrato in figura:
- **J/B1**: alimentazione servizi attraverso fusibili della centralina di derivazione
- **FAN**: alimentazione elettroventola raffreddamento motore
- **EFI**: alimentazione fusibili e teleruttori della gestione motore;
- **J/B2**: alimentazione servizi attraverso fusibili della centralina di derivazione
- **IGN**: alimentazione commutatore di accensione;
- **ABS**: alimentazione sistema ABS



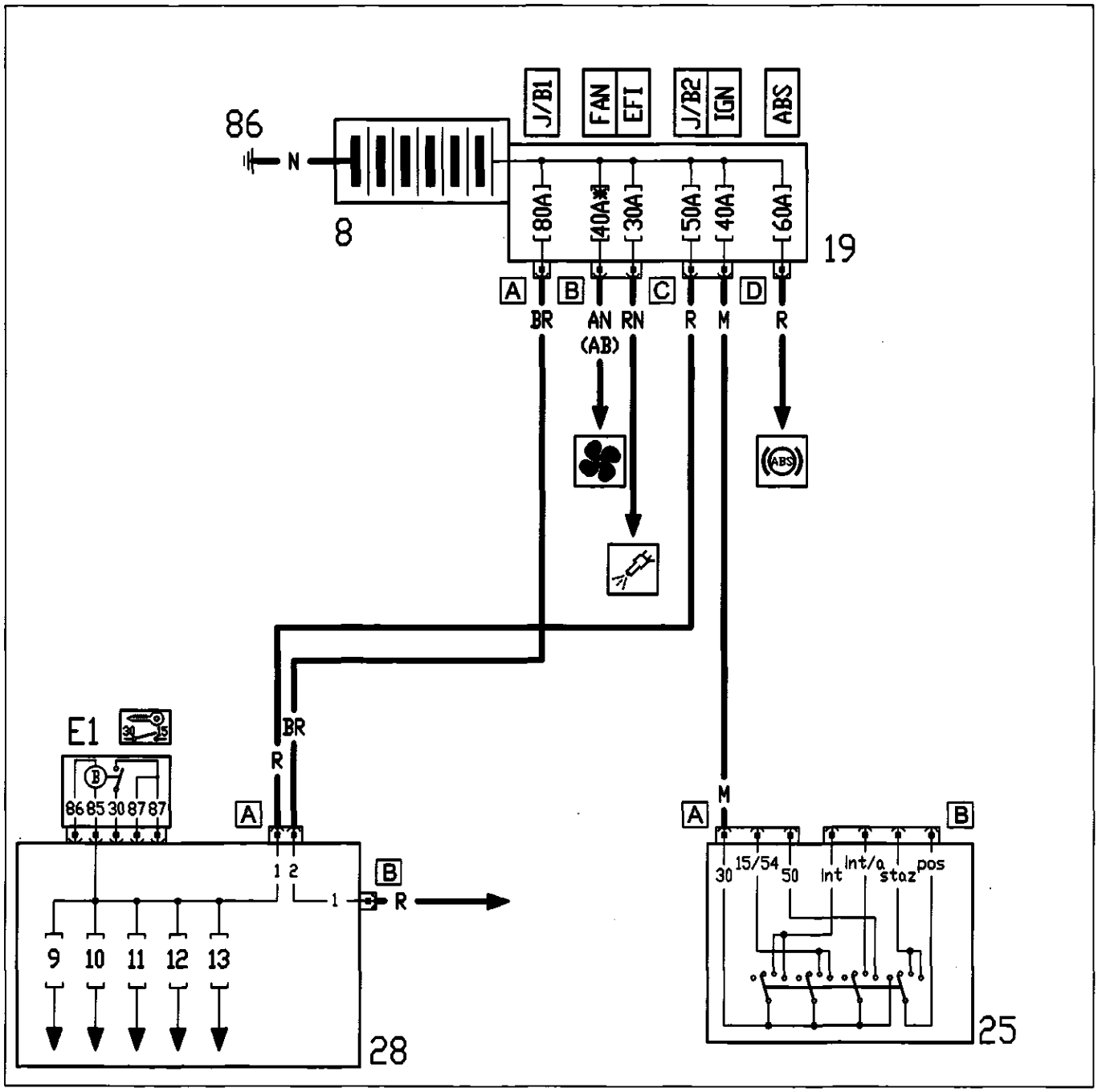
4C001BL01

1. MAXIFUSE
2. Etichetta denominazioni e amperaggi
3. Connettori di collegamento (A, B, C : cablaggio anteriore; D : cablaggio ABS)

Copyright by Fiat Auto

55.

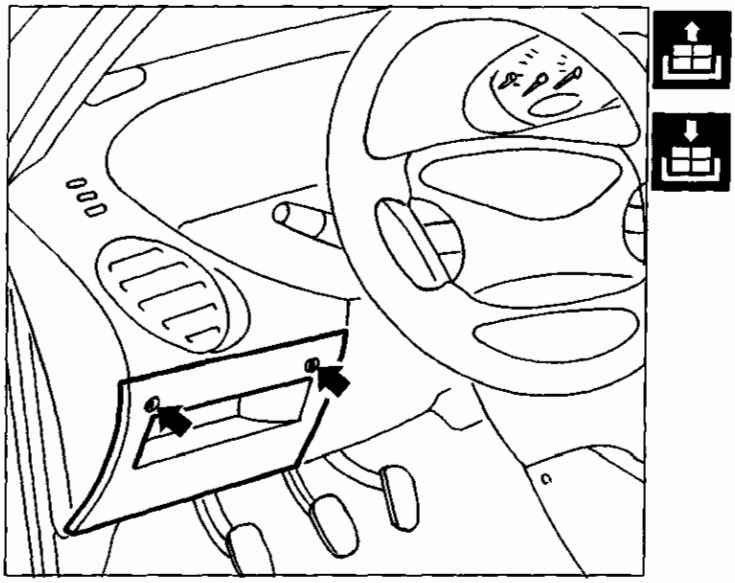
Schema elettrico alimentazioni principali



8. Batteria
19. Nodo di derivazione – centralina portafusibili su batteria
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
86. Massa per batteria

N.D. Nodi di derivazione

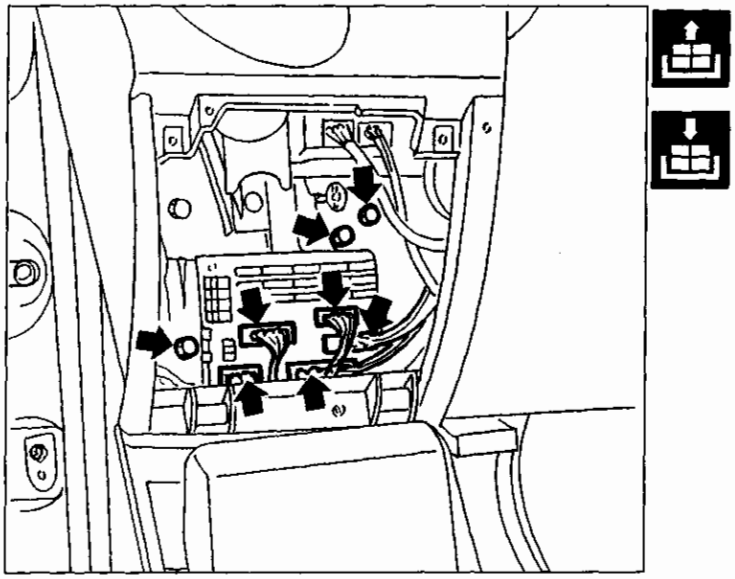
(*) 30A per versioni senza condizionatore



4C003BL01

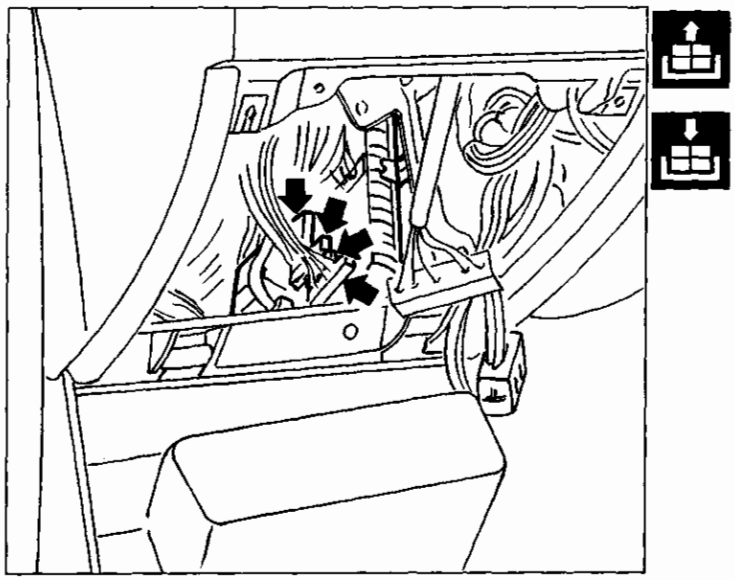
STACCO-RIATTACCO CENTRALINA DI DERIVAZIONE

- Svitare le viti di fissaggio del portello, quindi abbassarlo.



4C003BL02

- Scollegare i connettori lato fusibili.
- Svitare le viti di fissaggio della centralina al supporto, quindi ruotare la centralina.



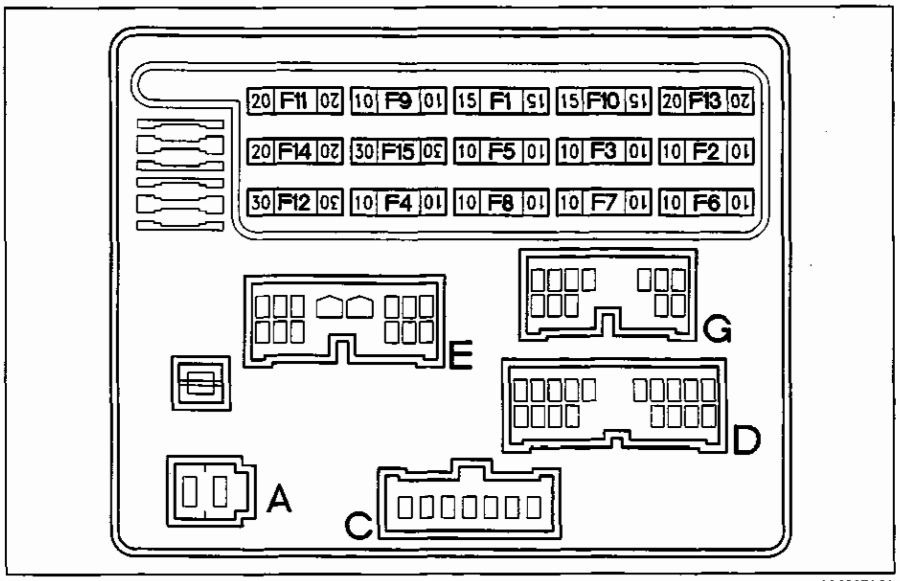
4C003BL03

- Scollegare i connettori posteriori della centralina, quindi estrarla.

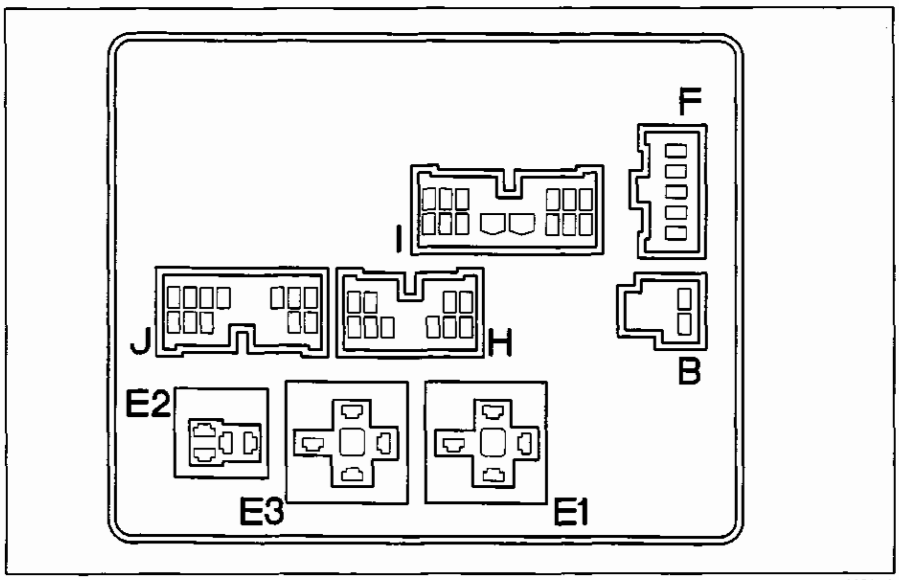
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

55.



4C004BL01



4C004BL02

Ubicazione fusibili su centralina

Non è possibile collegare erroneamente i connettori, data la particolare forma di ognuno di essi. Le lettere per l'identificazione dei connettori sono le stessa adottate negli schemi elettrici.

Vista posteriore della centralina ed ubicazione teleruttori

E1. Teleruttore scarico commutatore all'avviamento
E2. Teleruttore avvisatori acustici
E3. Teleruttore lunotto termico

NOTA *Connettori A, C e D: sono parte del cablaggio anteriore*
Connettori B, F, I, J e H: sono parte del cablaggio plancia
Connettori E e G: sono parte del cablaggio posteriore

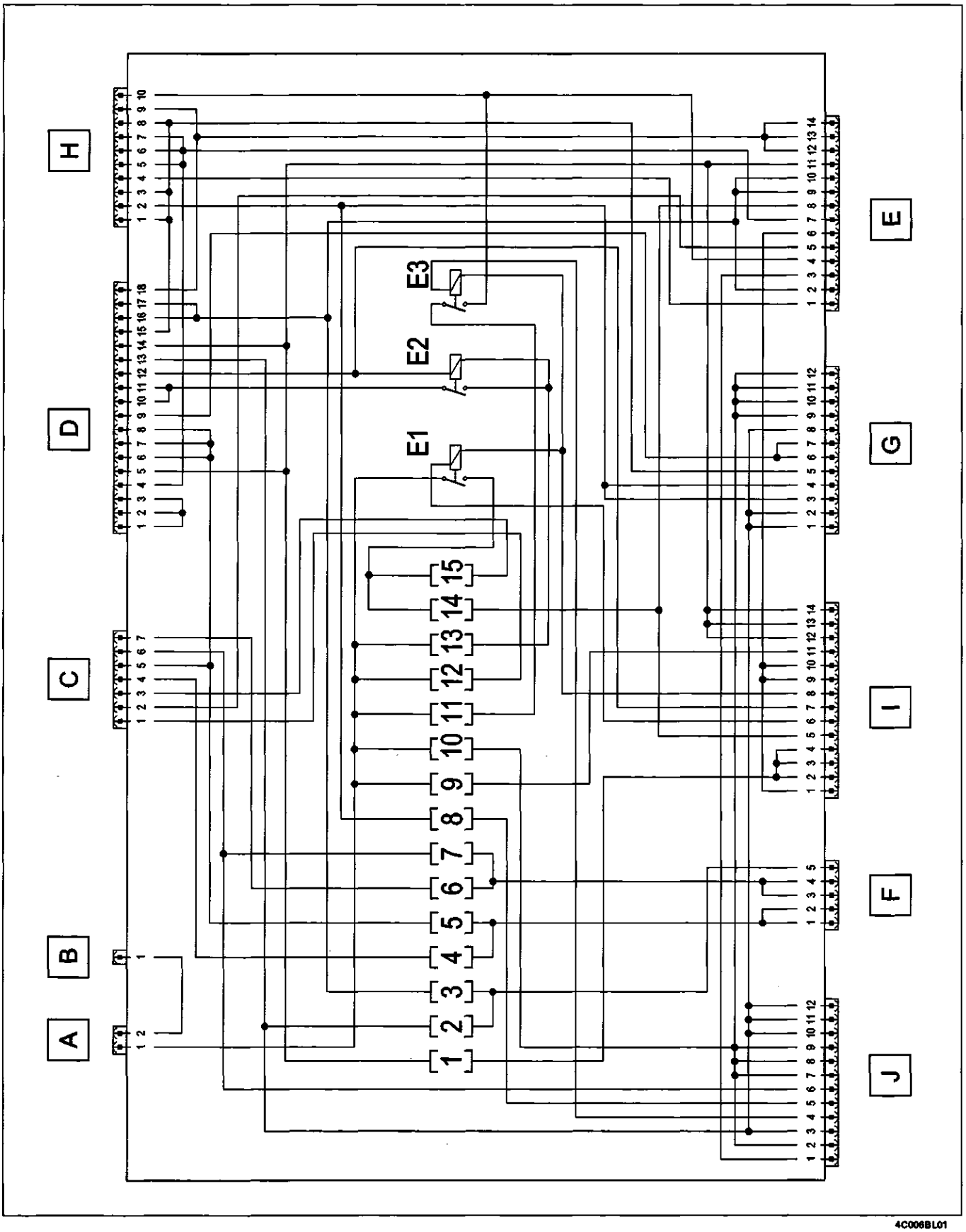
Elenco fusibili e principali circuiti protetti

N° Fus.	Amp.	Ideo-gramma	Circuito protetto
1	15	SERVIZI SERVICES	Luci retromarcia - Luci arresto - Luce arresto supplementare - Luci di direzione - Alimentazione strumento - Alimentazione check - Alimentazione ricevitore telecomando - Alimentazione radionavigatore
2	10		Luce posizione anteriore destra - Luce posizione posteriore sinistra - Luce targa destra - Illuminazione radionavigatore - Illuminazione strumento e indicatore ottico luci posizione - Illuminazione accendisigari - Illuminazione plancetta interruttori
3	10		Luce posizione anteriore sinistra - Illuminazione comandi riscaldatore/condizionatore - Luce posizione destra - Luce targa sinistra
4	10		Anabbagliante destro
5	10		Abbagliante sinistro - Correttori assetto fari
6	10		Abbagliante destro
7	10		Abbagliante sinistro - Indicatore ottico luci abbaglianti
8	10		Luci retronebbia
9	10		Luci emergenza
10	15	SERVIZI SERVICES	Luce interna - Luce spot - Illuminazione vano bagagli - Alimentazione orologio - Alimentazione ricevitore telecomando - Alimentazione presa di diagnosi
11	20		Lunotto termico - Sbrinamento specchi
12	30		Compressore condizionatore
13	20		Avvisatori acustici
14	20		Tergicristallo - Tergilunotto - Elettropompa lava cristallo/lunotto
15	30		Motore elettroventilatore climatizzazione interno vettura

Copyright by Fiat Auto

55.

SCHEMA COLLEGAMENTI INTERNI CENTRALINA DI DERIVAZIONE



DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione +30 da nodo di derivazione
2	BR	Alimentazione +30 da nodo di derivazione

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione diretta di: alzacristalli, bloccaporte, teleruttore abbaglianti, fendinebbia, radionavigatore, tetto apribile

CONNETTORE C

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione compressore
2	MB	Comando elettropompa carburante
3	AN	Alimentazione ventilatore interno vettura
4	H	Anabbagliante destro
5	HN	Anabbagliante sinistro
6	VN	Abbagliante sinistro
7	V	Abbagliante destro

CONNETTORE D

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	G	Orientamento proiettori sinistro
2	G	Orientamento proiettori destro
3	G	Comando orientamento proiettori
4	AN	Luce direzione anteriore sinistra
5	AR	Comando luci di arresto
6	H	Alimentazione orientamento proiettore sinistro
7	H	Alimentazione orientamento proiettore destro
8	H	Alimentazione comando orientamento proiettori
9	B	Alimentazione luci retromarcia
10	Z	Avvisatori acustici
11	-	N.C.
12	-	N.C.
13	GN	Luce posizione antriore destra
14	AR	Comando luci retromarcia
15	A	Luce direzione anteriore destra
16	GR	Luce posizione anteriore sinistra
17	GR	Illuminazione plancetta riscaldatore/condizionatore
18	RN	Alimentazione luci di arresto

CONNETTORE E

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	RN	Luce di arresto destra
2	-	N.C.
3	RG	Luce di arresto sinistra
4	MN	Alimentazione lunotto
5	MB	Elettropompa carburante
6	BV	Segnale porte aperte per plafoniera
7	AN	Luce direzione posteriore sinistra
8	CB	Alimentazione tergilunotto
9	GR	Luce targa sinistra
10	GR	Luce posizione posteriore destra
11	AR	Alimentazione ricevitore telecomando (+15)
12	R	Luce di arresto supplementare
13	-	N.C.
14	-	N.C.

CONNETTORE F

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	HR	Comando anabbaglianti
2	-	N.C.
3	LR	Comando abbaglianti
4	LR	Comando teleruttore anabbaglianti
5	G	Alimentazione luci posizione da chiave

Copyright by Fiat Auto

55.

DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI (segue)

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	GN	Luce targa destra
2	-	N.C.
3	H	Retronebbia destro
4	H	Retronebbia sinistro
5	A	Luce direzione posteriore destra
6	B	Luce retromarcia sinistra
7	B	Luce retromarcia destra
8	GN	Luce posizione posteriore sinistra
9	BR	Alimentazione ricevitore telecomando (+30)
10	BR	Alimentazione plafoniera posteriore
11	-	N.C.
12	BR	Alimentazione plafoniera anteriore

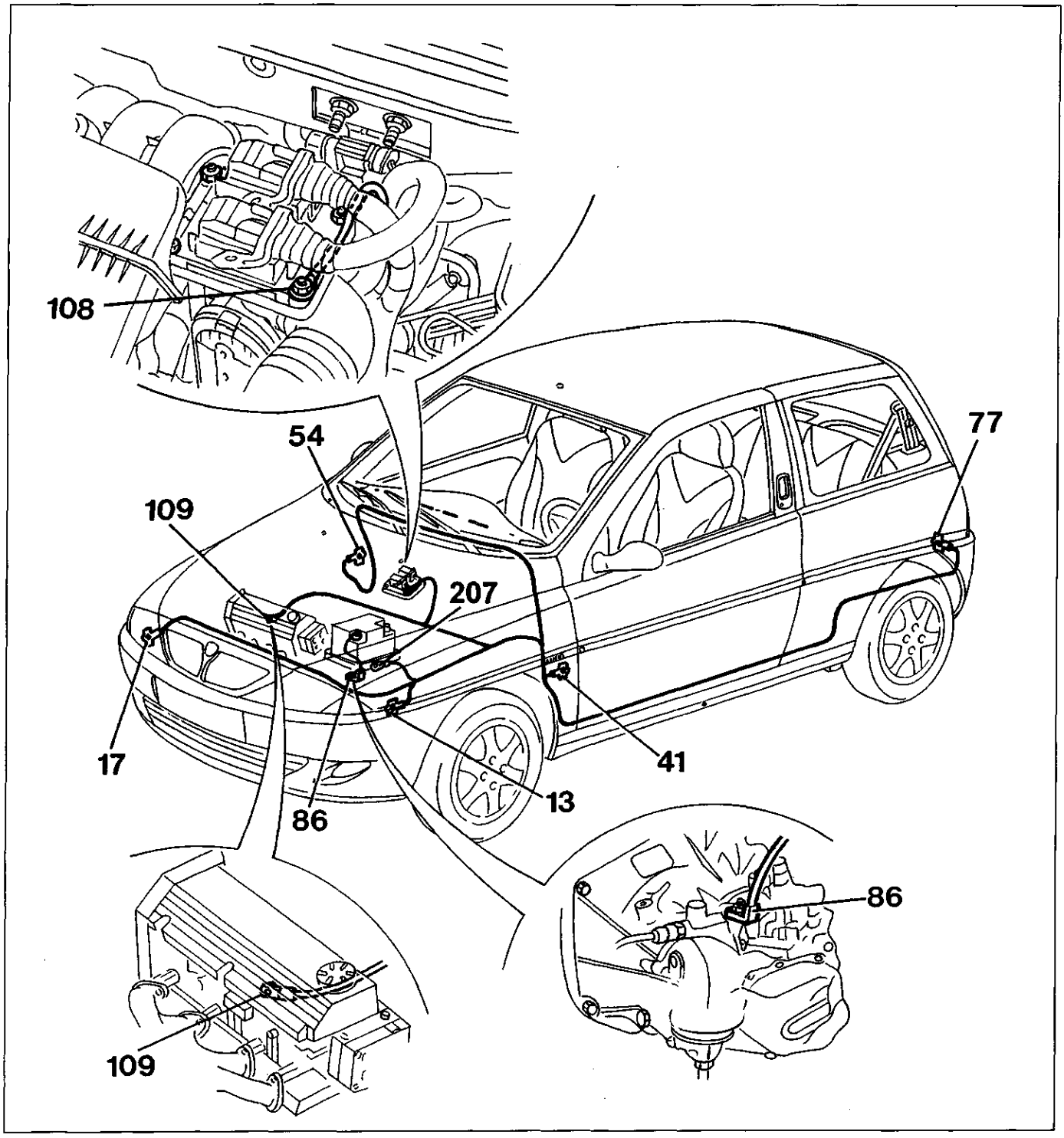
N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	RN	Alimentazione Air Bag
3	RN	Alimentazione plancetta interruttori e retronebbia
4	CB	Alimentazione +15 da chiave
5	CN	Comando tergilunotto
6	N	Massa
7	LR	Segnale avvisatori acustici
8	AG	Alimentazione +15 da chiave (escluso avviamento)
9	BV	Indicatore porta destra aperta
10	BV	Indicatore porta sinistra aperta
11	AB	Alimentazione luci di direzione
12	AR	Alimentazione luci di arresto
13	AR	Alimentazione luci di emergenza
14	C	Alimentazione quadro e radionavigatore

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	A	Comando luci direzione destra
2	-	N.C.
3	A	Indicatore ottico luci direzione
4	RN	Luce arresto destra
5	AN	Comando luci direzione sinistra
6	AN	Indicatore ottico luci direzione
7	AN	Luce direzione laterale sinistra
8	A	Luce direzione laterale destra
9	RV	Comando luci di arresto
10	MN	Comando sbrinamento specchi

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	RG	Luce di arresto sinistra
2	-	N.C.
3	GN	Illuminazione radionavigatore
4	HM	Comando lunotto
5	HB	Comando luci retronebbia
6	LB	Indicatore ottico abbaglianti
7	R	Alimentazione presa di corrente
8	R	Alimentazione radio
9	R	Alimentazione orologio
10	GN	Alimentazione luci plancetta interruttori
11	GN	Illuminazione accendisigari
12	GN	Indicatore ottico luci posizione, illuminazione quadro strumenti

55.

UBICAZIONE PUNTI DI MASSA SU VETTURA



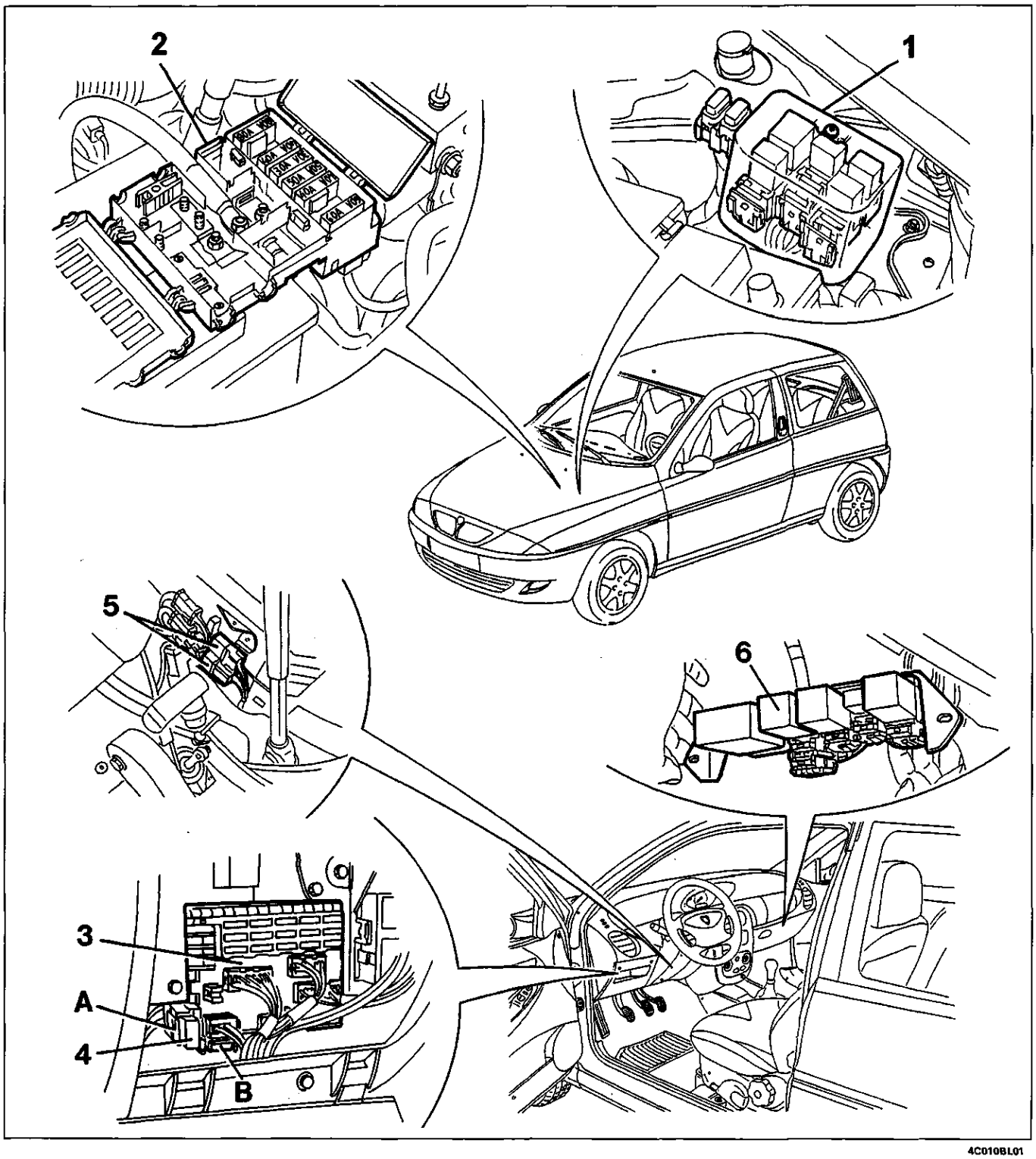
4C009BL01

13. Massa anteriore sinistra
17. Massa anteriore destra
41. Massa plancia sinistra
54. Massa plancia destra
77. Massa posteriore destra
86. Massa per batteria
108. Massa su centralina
109. Massa sul motore
207. Massa cestello batteria

Copyright by Fiat Auto

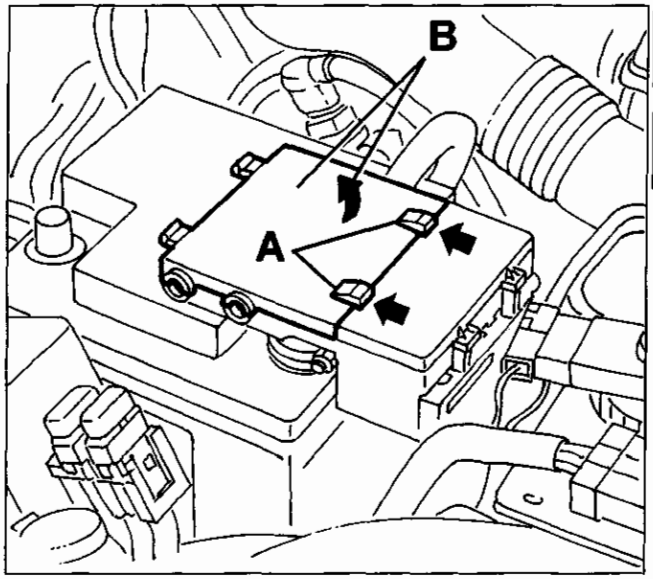
55.

UBICAZIONE TELERUTTORI E FUSIBILI SU VETTURA

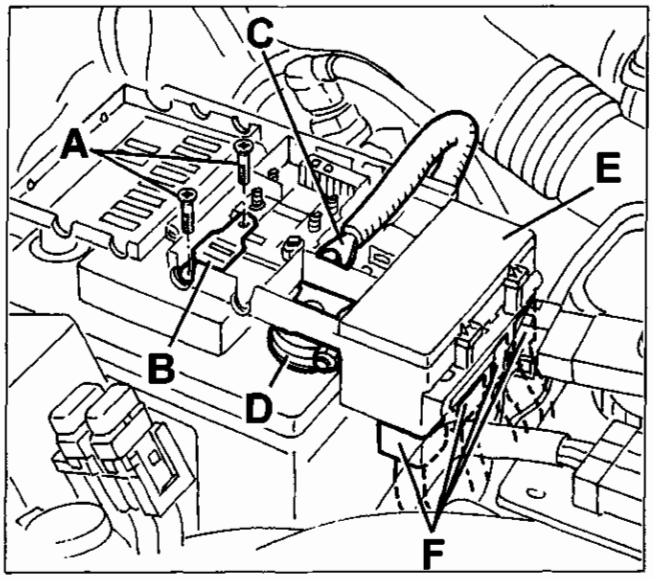


4C010BL01

1. Staffa portafusibili e teleruttori nel vano motore
2. Scatola portafusibili su batteria
3. Centralina di derivazione
4. Teleruttori e fusibili accanto alla centralina di derivazione
   A. Teleruttore mantenimento abbaglianti
   B. Fusibile protezione Air Bag
5. Teleruttore elettroventilatore interno vettura (solo vetture condizionate)
6. Staffa ausiliaria fusibili e teleruttori (dietro il cassetto portaoggetti)



4C011BL01



4C011BL02

SCATOLA MAXIFUSE

STACCO/RIATTACCO

- Aprire il coperchio vano motore.
- Spostare i ritegni (A) nel senso delle frecce e sollevare il coperchio (B).
- Svitare le viti (A) e rimuovere la piastrina di fissaggio (B).
- Scollegare la connessione elettrica di massa (C).
- Allentare il morsetto (D) della batteria.
- Sollevare leggermente la centralina (E) e scollegare i connettori (F).

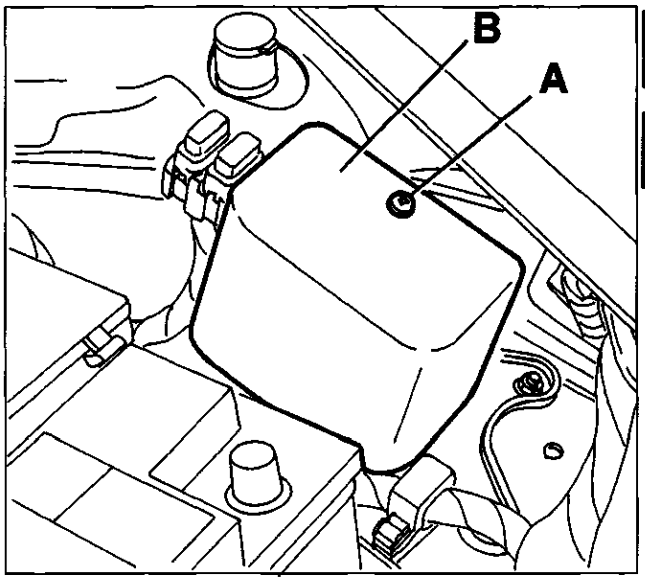
Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

UBICAZIONE FUSIBILI

(Vedere DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA)

Copyright by Fiat Auto

55.

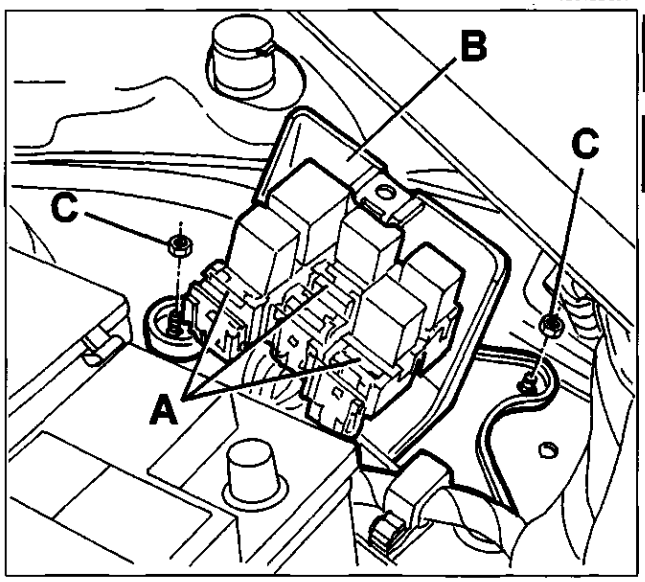


4C012BL01

STAFFA PORTA FUSIBILI E TELERUTTORI VANO MOTORE

STACCO-RIATTACCO

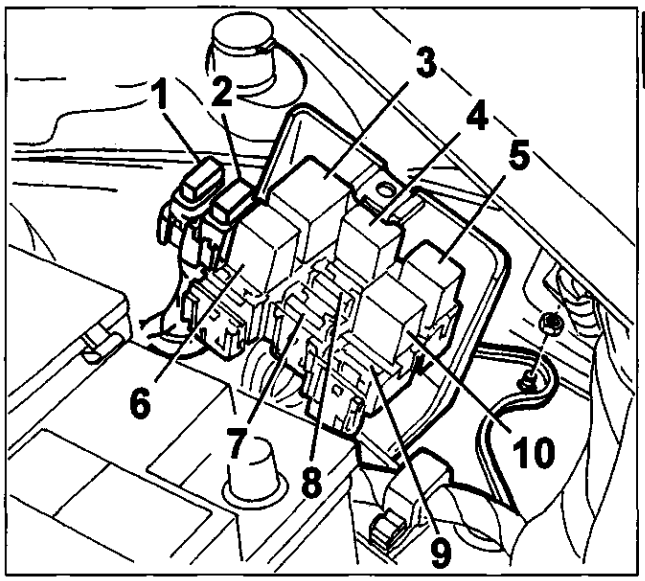
- Aprire il coperchio vano motore.
- Svitare la vite (A) e rimuovere la protezione (B) dei fusibili.



4C012BL02

- Disimpegnare gli zoccoli portafusibili e portateleruttori (A) dalla staffa (B).
- Svitare i dadi (C) e rimuovere la staffa (B).

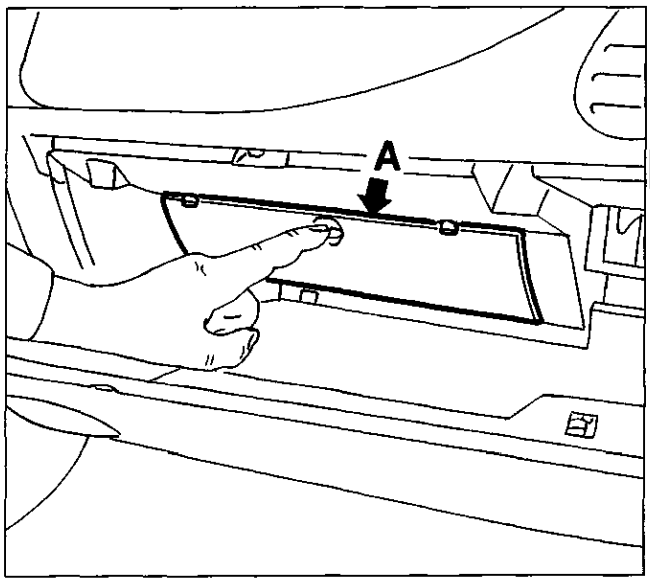
Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.



4C012BL03

UBICAZIONE FUSIBILI E TELERUTTORI

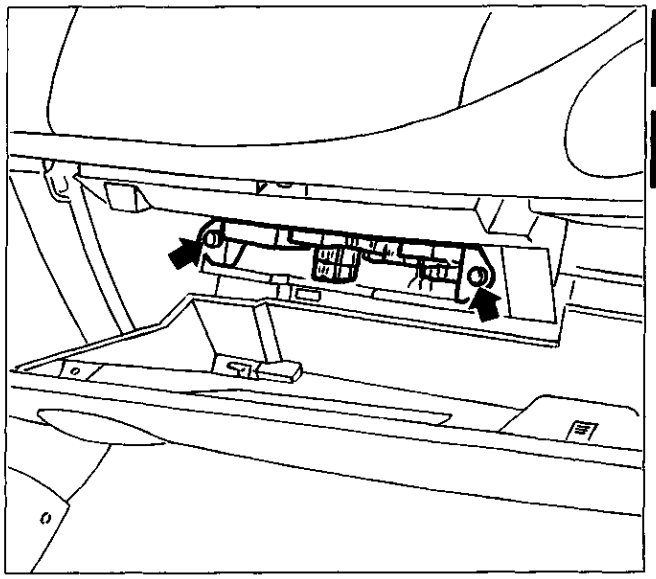
1. Fusibile 15A protezione servizi i.e. (solo 1242 16v).
2. Fusibile 10A protezione ABS.
3. Teleruttore inserimento 2ª vel. elettroventilatore.
4. Teleruttore inserimento 1ª vel. elettroventilatore.
5. Teleruttore inserimento giunto compressore.
6. Teleruttore comando pompa carburante (solo 1242 16v).
7. Fusibile 7.5A protezione impianto i.e.
8. Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
9. Fusibile 15A protezione servizi i.e.
10. Teleruttore comando iniezione



4C013BL01

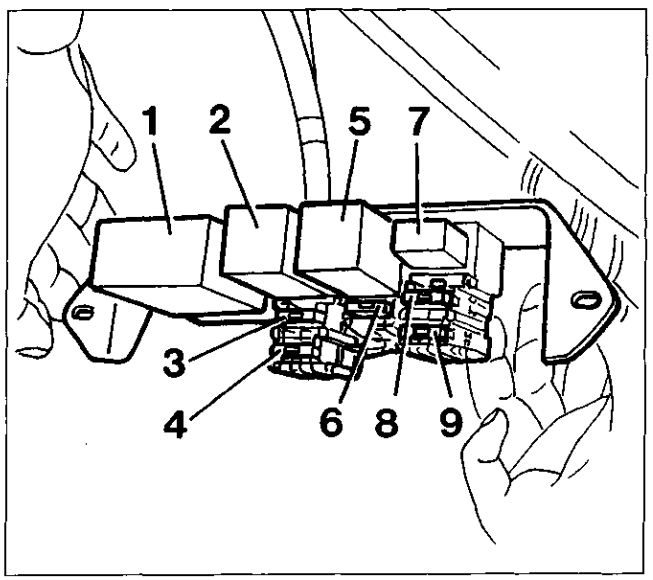
STAFFA AUSILIARIA FUSIBILI E TELERUTTORI

- Aprire il cassetto portaoggetti, quindi facendo pressione sulla feritoia, disimpegnare il portello (**A**) dai ritegni.



4C013BL02

- Svitare le viti indicate, quindi estrarre leggermente la staffa ausiliaria fusibili e teleruttori.



4C013BL03

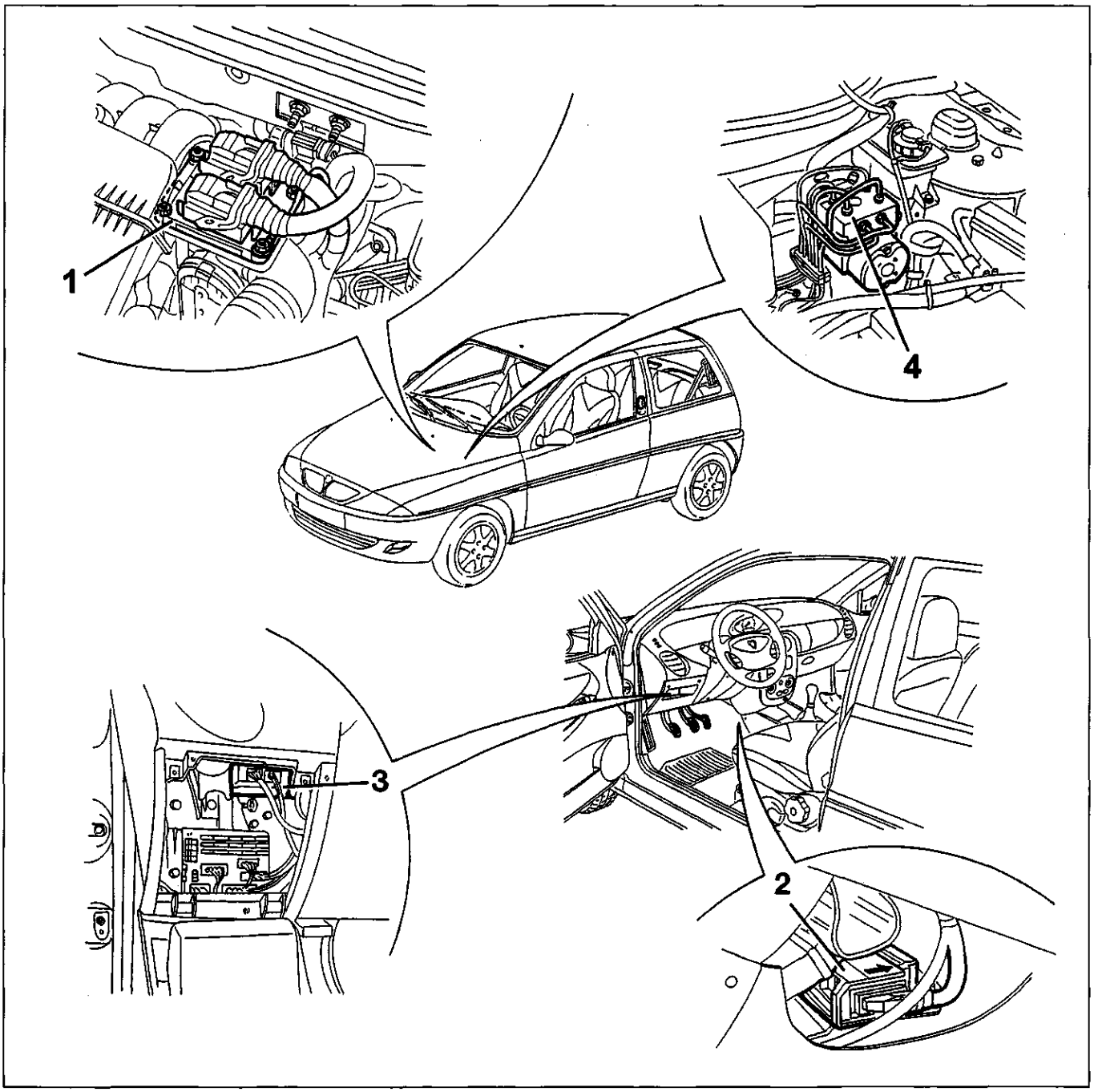
- Scollegare i connettori dei fusibili e teleruttori.

1. Centralina alzacristalli
2. Centralina bloccaporte
3. Fusibile alzacristalli (20A)
4. Fusibile bloccaporte (20A)
5. Teleruttore tetto apribile
6. Fusibile fendinebbia (20A)
7. Teleruttore fendinebbia
8. Fusibile accendisigari, specchi retrovisori e tetto apribile (10A)
9. Fusibile tetto apribile (20A)

Copyright by Fiat Auto

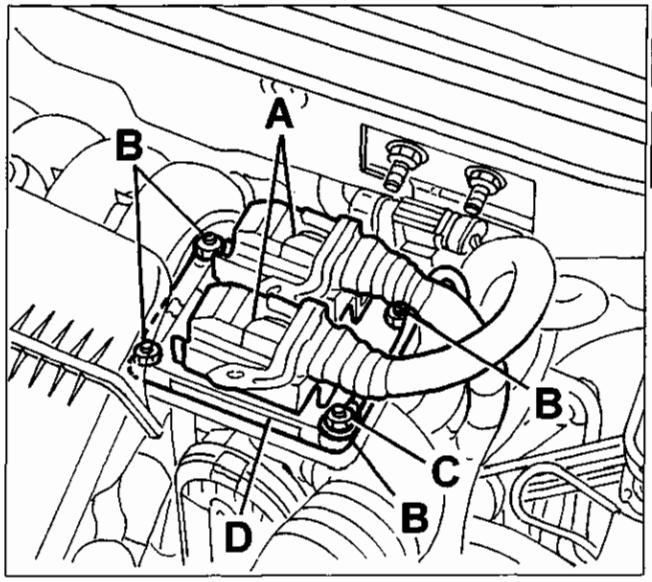
55.

UBICAZIONE CENTRALINE SU VETTURA



4C014BL01

1. Impianto di iniezione/accensione
2. Sistema di sicurezza Air Bag e pretensionatori
3. Sistema LANCIA CODE
4. Impianto ABS



CENTRALINA MOTORE

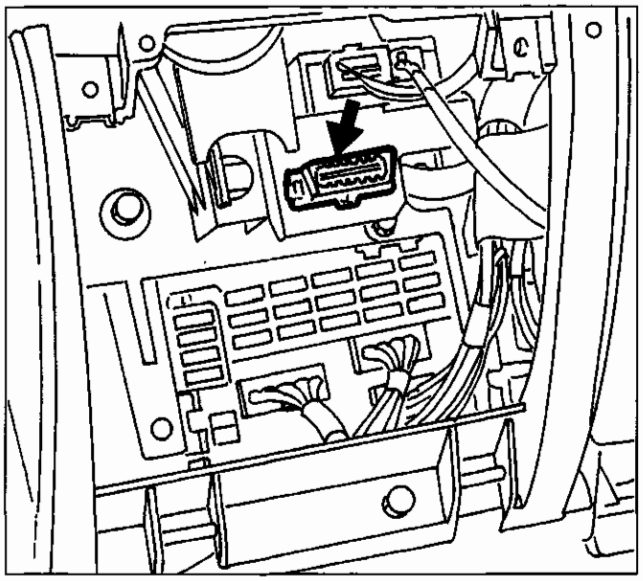
STACCO-RIATTACCO
- Aprire il coperchio vano motore.
- Scollegare le connessioni elettriche (A) della centralina.
- Svitare i dadi (B) e disimpegnare la connessione elettrica di massa (C).
- Rimuovere la centralina motore (D).

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

Copyright by Fiat Auto

PRESA DI DIAGNOSI UNIFICATA

La vettura è dotata di numerose centraline elettroniche con funzione di autodiagnosi.
Collegandosi a tali centraline con un'apparecchiatura di diagnosi (Examiner o altri strumenti) è possibile la lettura dei dati dell'autodiagnosi (parametri, errori) oppure l'esecuzione delle diagnosi attive previste.

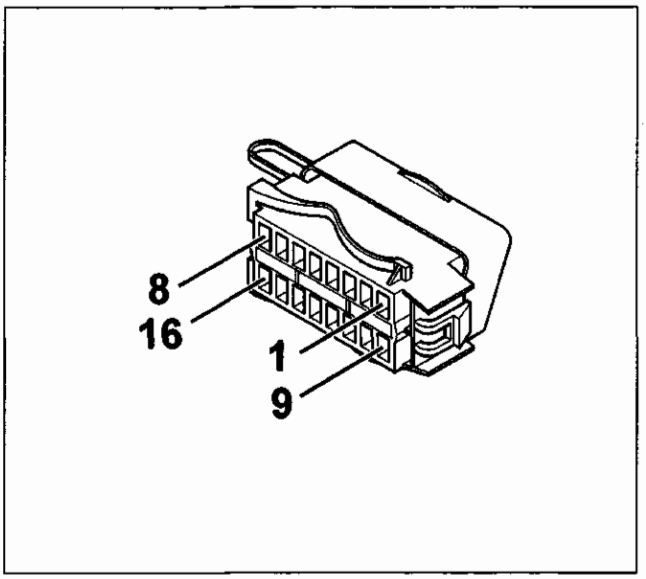


4C016BL02

Nella versione con sistema EOBD (European On Board Diagnosis) conforme alla Direttiva 98/69/CE (EURO 3), non vi è una singola presa di diagnosi per ogni centralina, ma è stata adottata un'unica presa di diagnosi unificata a 16 vie, posta nei pressi della centralina di derivazione.
Ad essa si collega, tramite un apposito adattatore denominato "MPX 97", l'apparecchiatura di diagnosi (Examiner o altri strumenti).
Tramite tale adattatore è infatti possibile la selezione del sistema alla cui autodiagnosi ci si vuole collegare.

Pin-out

Pin	Impianto
1	ABS
2	N.C.
3	Air Bag
4	Massa di potenza
5	Massa segnali
6	N.C.
7	Gestione motore
8	LANCIA CODE (*)
9	N.C.
10	N.C.
11	N.C.
12	N.C.
13	N.C.
14	N.C.
15	N.C.
16	Alimentazione presa di diagnosi



4C016BL02

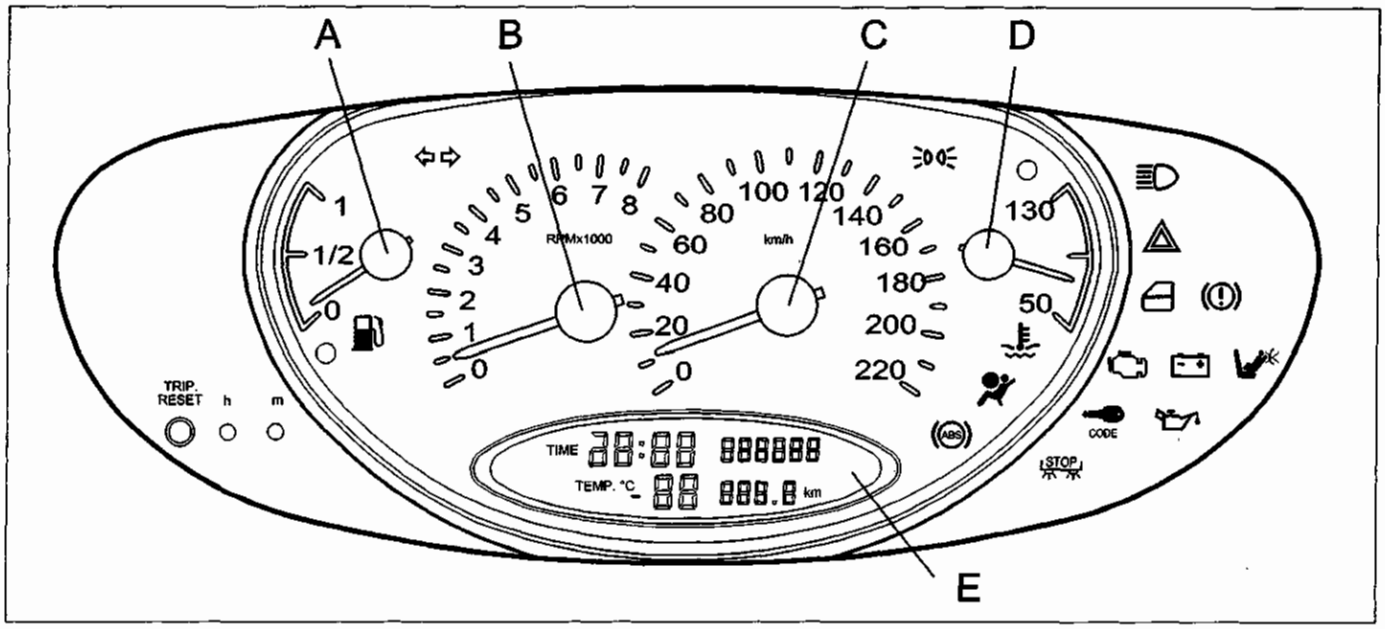
Vista del connettore, lato ingresso cavi

(*) Anche la centralina LANCIA CODE è dotata di una linea di diagnosi "K" specifica, che si collega direttamente alla presa unificata, senza "passare" – come in precedenza – attraverso la centralina i.e..

Tutte le singole prese di diagnosi, citate nelle sezioni relative ai vari sistemi (ABS, Air Bag, Allarme, Iniezione) non sono più presenti, ed il sistema viene diagnositcato collegandosi al connettore suddetto.

QUADRO DI CONTROLLO

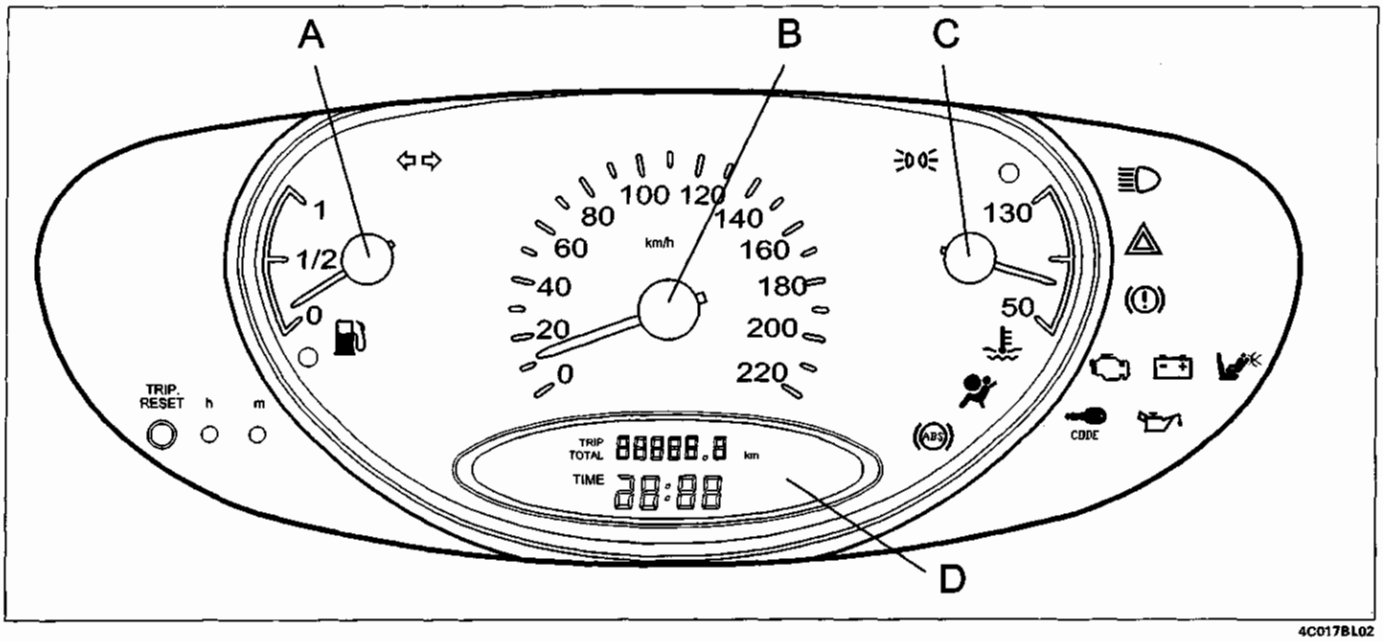
Versioni: LS – LX – "elefantino rosso"



4C017BL01

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Contagiri
C Tachimetro
D Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
E Orologio, contachilometri e indicatore temperatura esterna

Versione "elefantino blu"



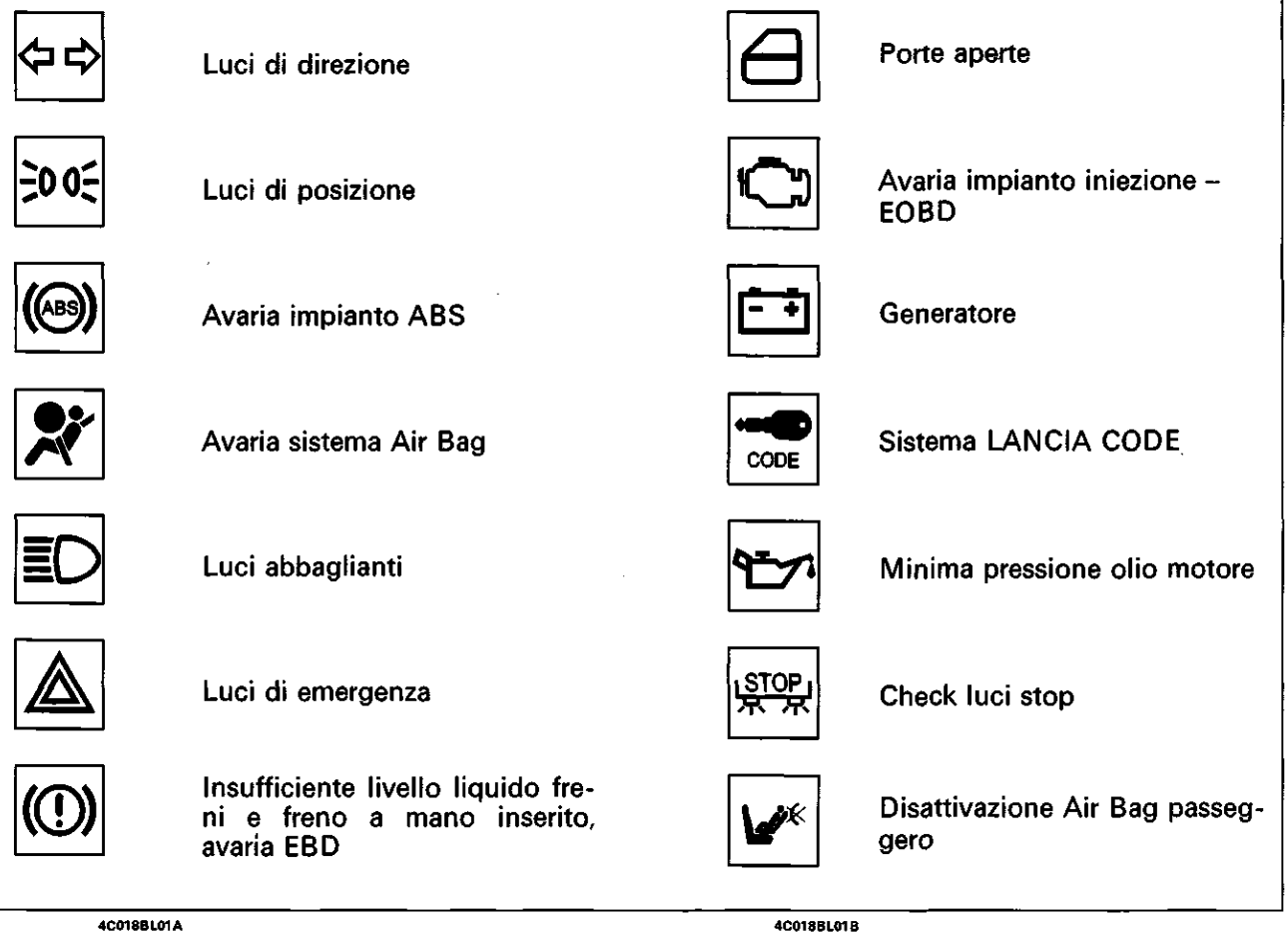
4C017BL02

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Tachimetro
C Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
D Orologio e contachilometri

Copyright by Fiat Auto

55.

INDICATORI OTTICI



4C018BL01A 4C018BL01B

Azzeramento del kilometraggio parziale

Versioni LS – LX – "elefantino rosso": tramite il pulsante "TRIP RESET", premuto per circa due secondi, viene azzerato il contachilometri parziale.

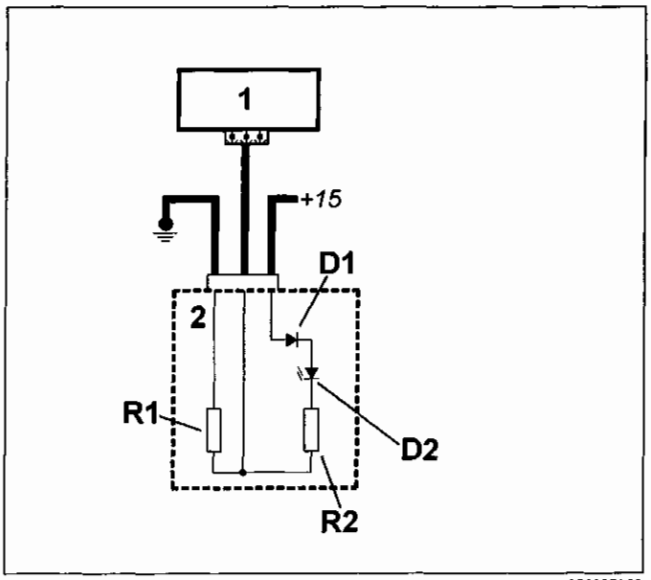
Versione "elefantino blu": tramite il pulsante "TRIP RESET", premuto lievemente, si ottiene la commutazione tra contachilometri totale e parziale; se il pulsante viene premuto per più di 3 secondi, viene azzerato il contachilometri parziale.

Azzeramento del kilometraggio totale

È possibile effettuare **DUE VOLTE** un azzeramento del kilometraggio totale – entro i primi 200 km di percorrenza – a seguito di movimentazione alla Produzione o prima della consegna al Cliente.
Nel caso di strumento nuovo l'indicazione del kilometraggio è preceduta da una "C" (es. "C00199"); dopo un primo azzeramento.
Se – prima dei 200 km – viene premuto il tasto di azzeramento per più di 3.5 secondi, la prima cifra diviene "H"; se viene premuto una seconda volta, sempre per 3.5 secondi, la cifra "H" sparisce ed il conteggio riparte da "000000". **Tale operazione è effettuabile DUE SOLE VOLTE!**
Al superamento dei 200 km la cifra "C" o "H" sparisce automaticamente e l'indicazione diventa "000201".

INDICATORI "INTELLIGENTI"

Per i sistemi A.B.S. e Air Bag i normali indicatori ottici di segnalazione sono stati sostituiti da un circuito elettronico che realizza la cosiddetta funzione di "indicatori intelligenti":
- l'indicatore si accende su segnalazione della centralina di comando che invia un segnale di avaria o di allarme;
  l'indicatore si accende anche se viene riscontrata una mancanza di collegamento o un corto circuito verso massa tra centralina e quadro stesso: tale funzione viene realizzata tramite un piccolo circuito illustrato in figura : l'indicatore è il led D2 e si accende quando giunge un segnale di massa dalla centralina (1) oppure se il collegamento è interrotto o in c.c. verso massa.



D1: diodo di protezione
D2: indicatore ottico
R1, R2: resistenze di carico
1: centralina di comando
2: circuito integrato indicatore ottico

Spia avaria sistema di iniezione – EOBD

Le vetture qui documentate adottano il sistema EOBD (European On Board Diagnosis), conforme alla nuova Direttiva 98/69/CE (EURO 3) in vigore dal gennaio 2001.
La spia "avaria sistema di iniezione – EOBD" si accende, su comando della centralina di controllo motore, per circa 4 secondi ruotando la chiave su MARCIA, ad indicare il test di efficienza del sistema; dopo tale periodo, se non sono state riscontrate anomalie, si spegne.
Nelle versioni EOBD, il sistema realizza una diagnosi continua dei componenti correlati alle emissioni e segnala all'utente, mediante l'accensione della apposita spia sul quadro strumenti, le seguenti condizioni di deterioramento:
- malfunzionamento della marmitta catalitica, che non converte gli inquinanti prodotti dal motore;
- malfunzionamento delle sonde Lambda (sensori d'ossigeno);
- mancate combustioni ("misfire"), per cui il carburante incombusto raggiunge il catalizzatore che viene danneggiato da reazioni chimiche che producono un rapido innalzamento della temperatura.

ATTENZIONE:
L'intervento tempestivo per rimediare all'inconveniente che ha causato l'accensione della spia è un obbligo che dipende dalle disposizioni legislative e dal Codice di Circolazione Stradale vigenti nel paese in cui si circola.

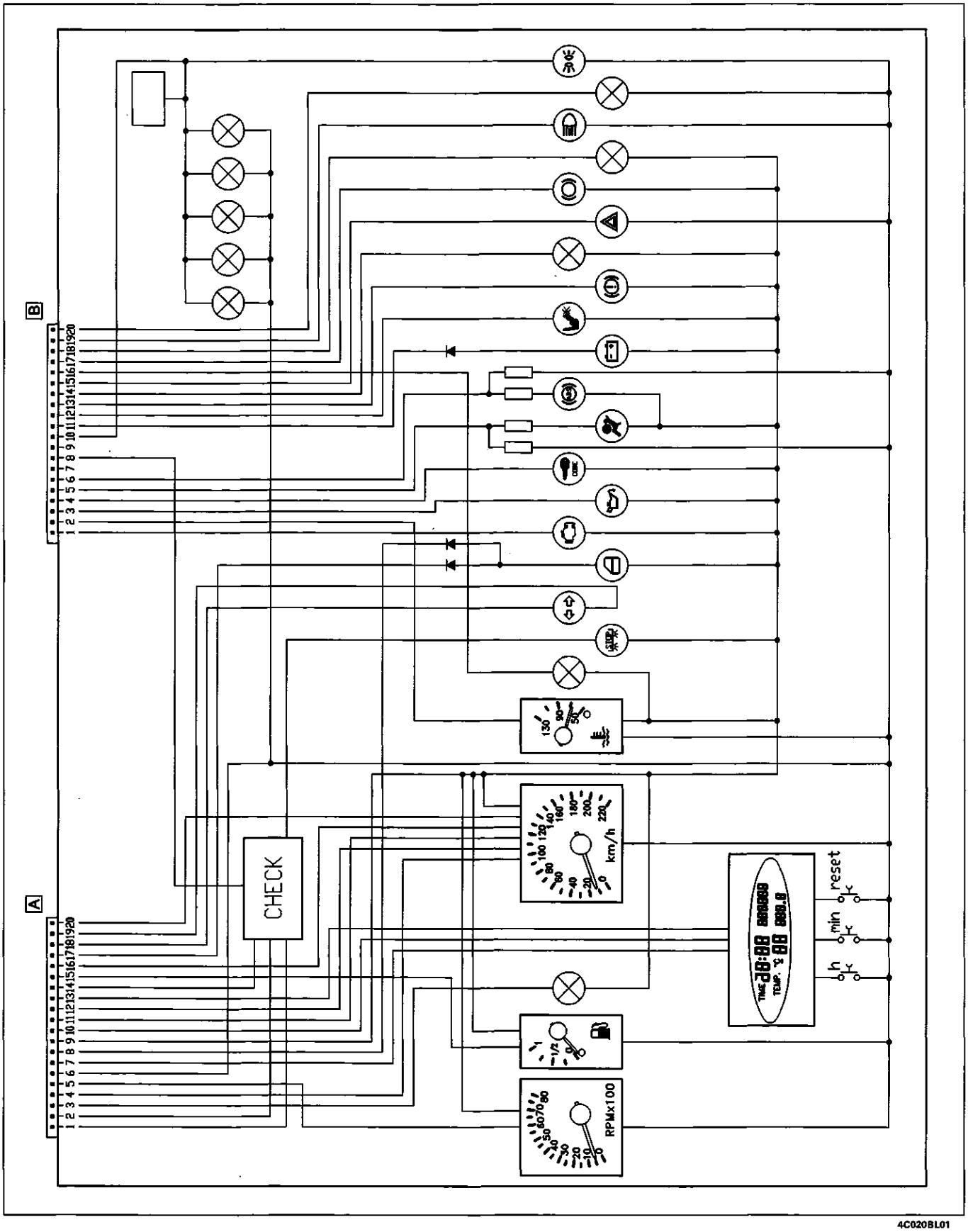
Spia avaria sistema ABS-EBD

Un'avaria alla funzione "EBD" del sistema ABS fa accendere anche la spia "freno a mano inserito" oltre alla precedente spia ABS.
In tali condizioni viene anche disattivato il controllo della ripartizione di frenata posteriore, e la vettura deve procedere con molta cautela.
L'accensione della solo spia "freno a mano inserito" indica invece appunto freno a mano inserito oppure livello freni insufficiente.

Copyright by Fiat Auto

55.

Schema elettrico dei collegamenti interni del quadro di controllo



4C020BL01

DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	RN	Luce stop destra
2	RG	Luce stop sinistra
3	HL	Segnale riserva carburante
4	AV	Segnale tachimetrico (per iniezione)
5	L	Segnale contagiri
6	N	Massa
7	R	+30 (protetto)
8	VB	Indicatore ottico porte aperte
9	C	+15 (protetto)
10	SB	Segnale temperatura esterna
11	AG	Segnale tachimetrico (per radionavigatore)
12	-	Segnale tachimetrico in uscita (non collegato)
13	SN	Alimentazione sensore temperatura esterna
14	AR	Alimentazione circuito luci stop
15	HR	Indicatore livello carburante
16	AB	Segnale tachimetrico
17	VG	Indicatore ottico porte aperte
18	AN	Indicatore ottico luci di direzione
19	A	Indicatore ottico luci di direzione
20	-	N.C.

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	LR	Indicatore ottico avaria impianto iniezione - EOBD
2	HR	Indicatore ottico massima temperatura liquido raffreddamento motore
3	HG	Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore
4	SN	Indicatore ottico sistema LANCIA CODE
5	S	Indicatore ottico avarie Air Bag
6	CN	Indicatore ottico impianto ABS
7	-	N.C.
8	RV	Segnale interruttore luci stop per check
9	-	N.C.
10	GN	Illuminazione strumento – Indicatore ottico luci di posizione
11	HN	Indicatore ottico generatore
12	LG	Indicatore ottico disabilitazione Air Bag passeggero
13	BR	Indicatore ottico freno a mano e insufficiente livello liquido freni - EBD
14	-	N.C.
15	B	Indicatore ottico luci di emergenza
16	HB	Indicatore ottico temperatura acqua
17	-	N.C.
18	-	N.C.
19	LB	Indicatore ottico luci abbaglianti
20	-	N.C.

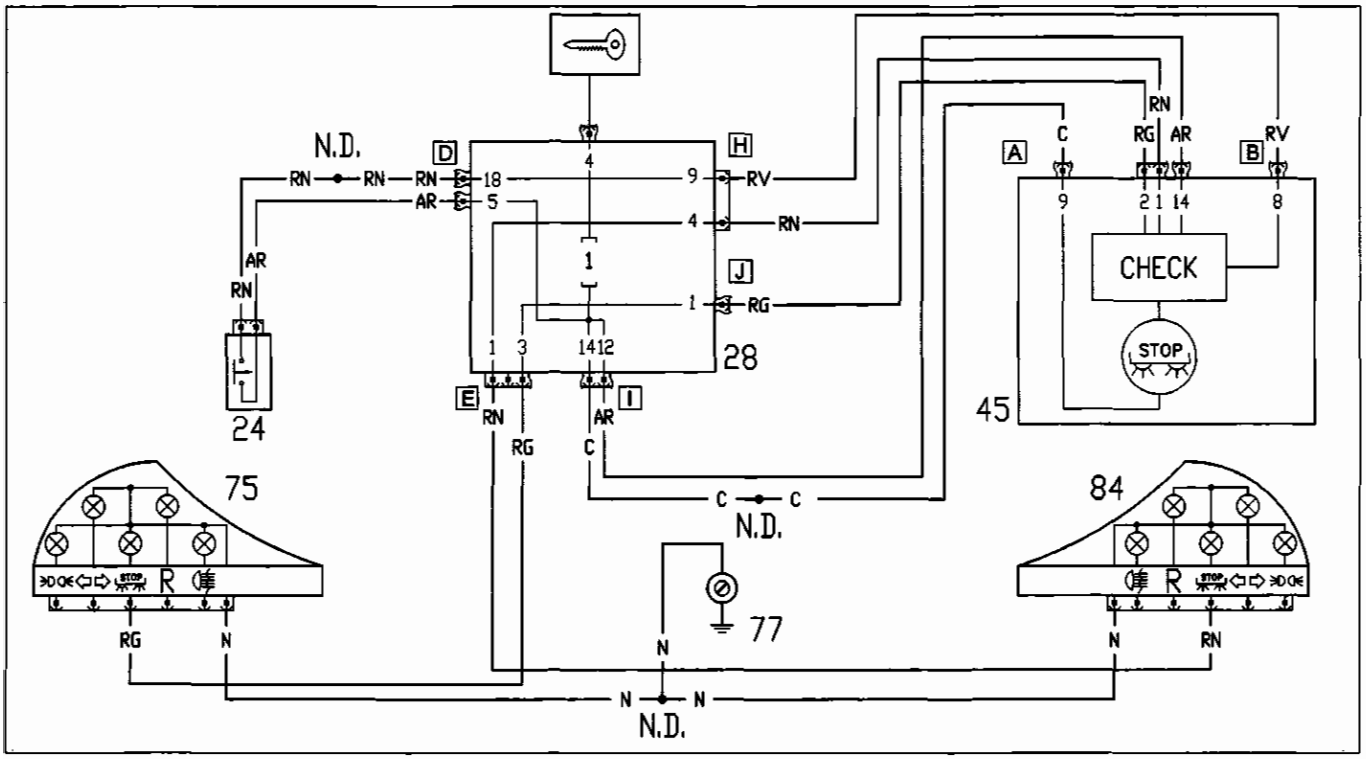
Copyright by Fiat Auto

55.

Chek control per collegamento luci arresto vettura

Il sistema di controllo "check" delle lampade rileva la caduta di tensione che si determina su partitori resistivi costituiti dalle resistenza delle lampadine che devono essere tenute sotto controllo e da resistenze di riferimento di basso valore (0,1) che si trovano nell'interno della centralina del check panel. Il principio è quello di comparare in modo continuo la tensione applicata a monte delle resistenze di riferimento (tensione di batteria) con la caduta di tensione che si determina sul partitore costituito dalle resistenze di riferimento e dalle lampade; questa differenza di tensione non deve essere mai inferiore ad un determinato valore, in genere pochi millivolts, sul quale l'elettronica del check si basa per svolgere la sua funzione.
In altre parole, se le lampade sono efficienti, sui resistori di riferimento vi è una caduta di tensione costante, che è sempre superiore a un valore di soglia determinata dall'elettronica del check. In queste condizioni il check non segnala anomalie. Nel momento in cui una delle lampade si brucia, o comunque si interrompe il circuito, non vi è più caduta di tensione sul relativo resistore di riferimento e la tensione "misurata" dal check a valle del resistore supera il valore di soglia previsto.
In queste condizioni, il check riconosce immediatamente l'anomalia e la segnala all'utente tremite il relativo indicatore ottico sul quadro strumenti. Pertanto se una delle due lampade posta nel gruppo destro (84) o in quello sinistro (75), è in avaria, il check è in grado di segnalarne la difettosità. Tenendo conto del segnale proveniente dall'interruttore luci di arresto (24), se si interrompe il fusibile di alimentazione (F1) collocato nella centralina (28) o comunque se si interrompe il circuito di alimentazione in qualsiasi punto, il check lo segnala.

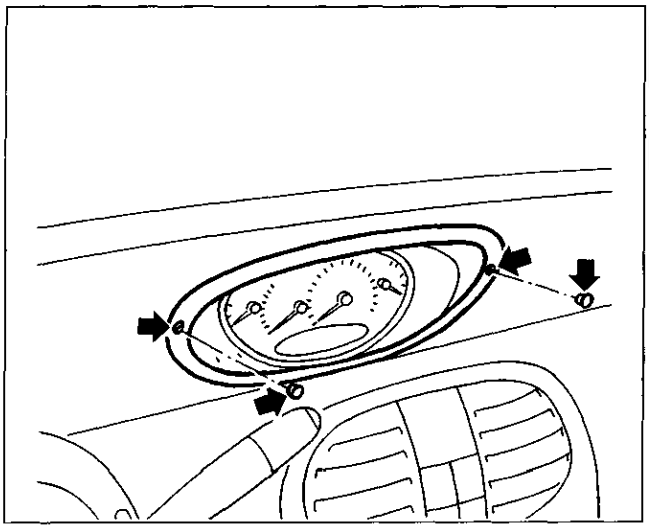
NOTA *Il controllo del "check" avviene solo sulle due luci di arresto destro e sinistro e non sul "terzo stop" centrale.*



4C022BL01

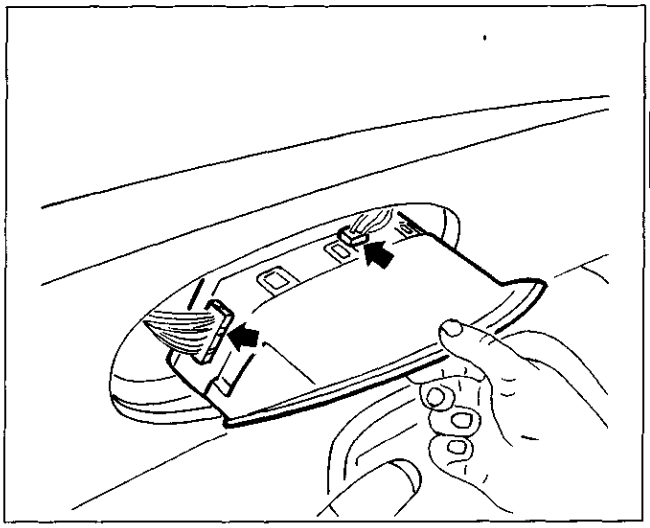
24. Interruttore comando luci di arresto
28. Centralina di derivazione
45. Quadro strumenti
75. Gruppo ottico posteriore sinistro
77. Massa posteriore sinistra
84. Gruppo ottico posteriore destro

N.D. Nodi di derivazione



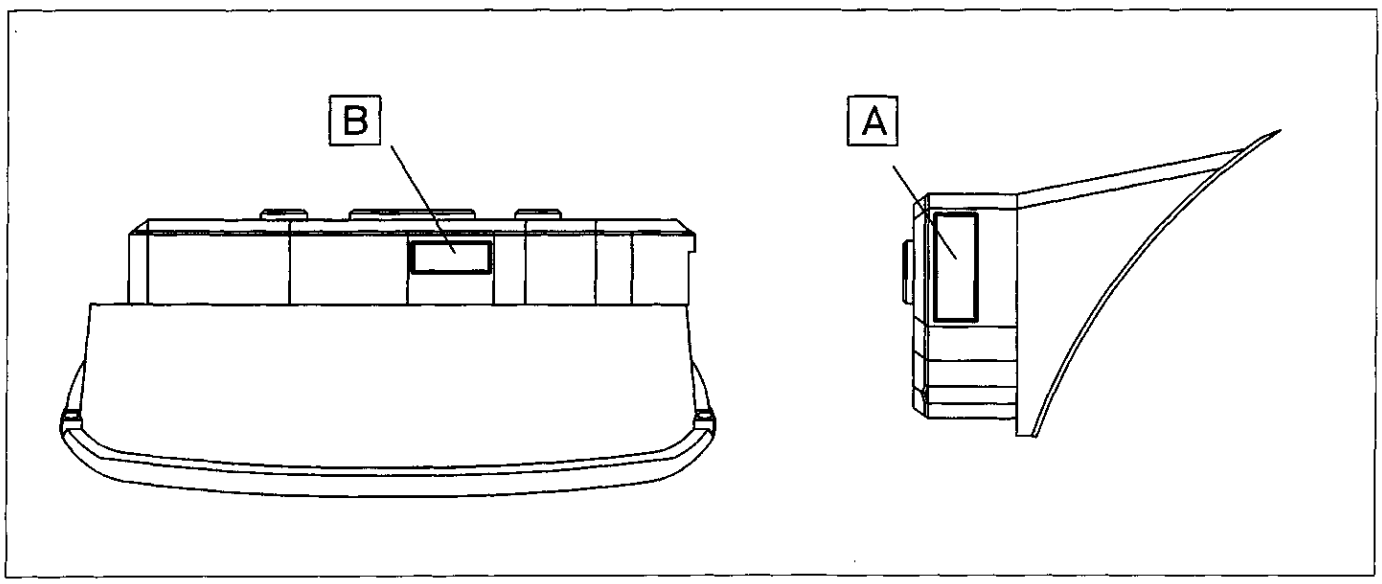
STACCO-RIATTACCO QUADRO DI CONTROLLO

- Rimuovere i tappi di copertura, quindi svitare le viti di fissaggio del quadro al rivestimento plancia.

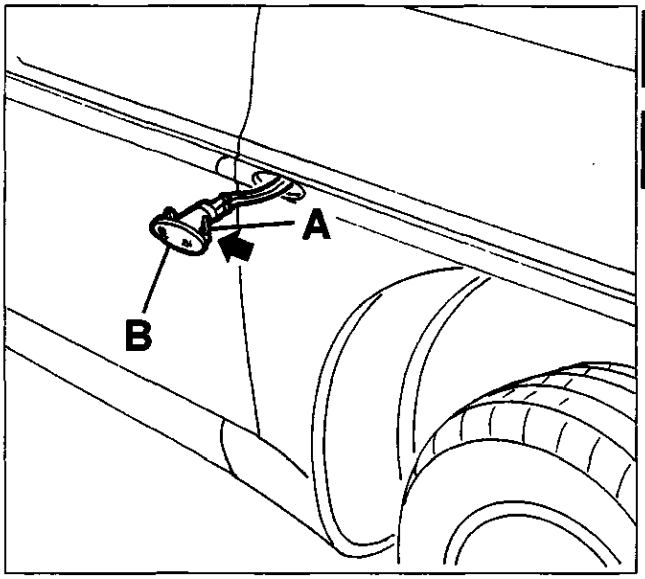


- Estrarre leggermente il quadro dalla sua sede.
- Scollegare i connettori di alimentazione, quindi rimuovere il quadro di controllo dalla plancia.

Lato posteriore quadro di controllo (sono evidenziate le sedi dei connettori)



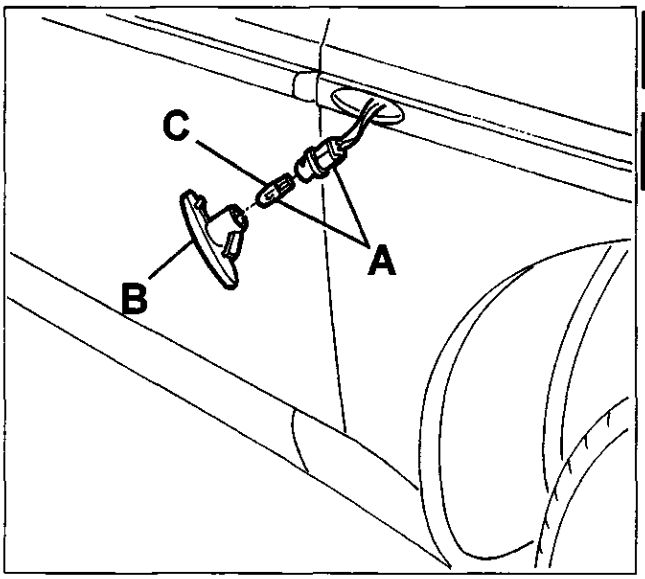
55.



4C024BL01

STACCO-RIATTACCO INDICATORE DI DIREZIONE LATERALE

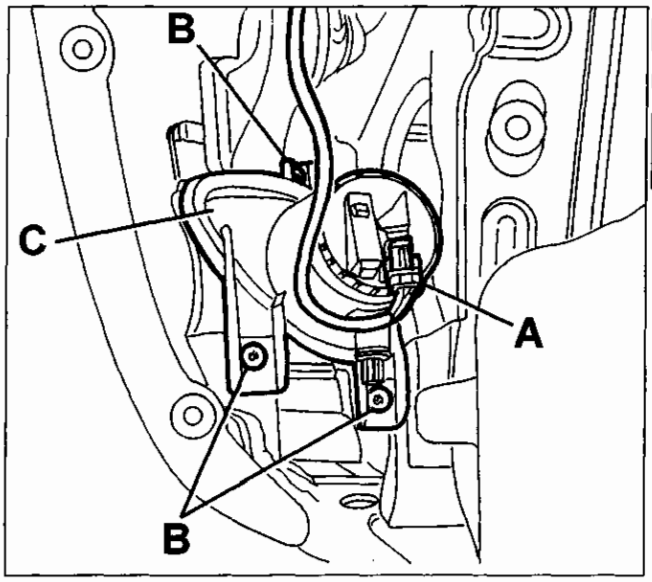
- Disimpegnare il ritegno (A) ed estrarre l'indicatore di direzione laterale (B).



4C024BL02

- Estrarre il portalampade con lampada (A) (innesto a baionetta) e recuperare l'indicatore di direzione laterale (B).
- Se necessario, estrarre la lampada (C) tirandola.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

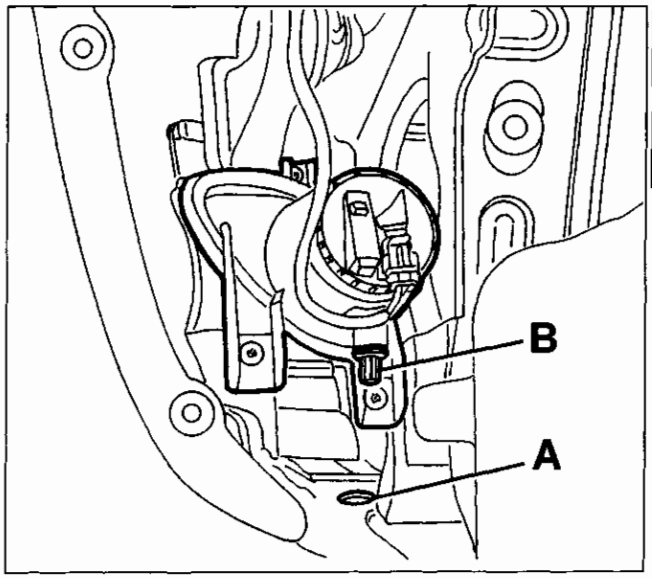


4C025BL01

STACCO-RIATTACCO PROIETTORI FENDINEBBIA

- Rimuovere la ruota anteriore.
- Rimuovere il passaruota supplementare anteriore.
- Scollegare il connettore (A) del fanale fendinebbia.
- Svitare le viti (B) di fissaggio e rimuovere il fanale fendinebbia (C).

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

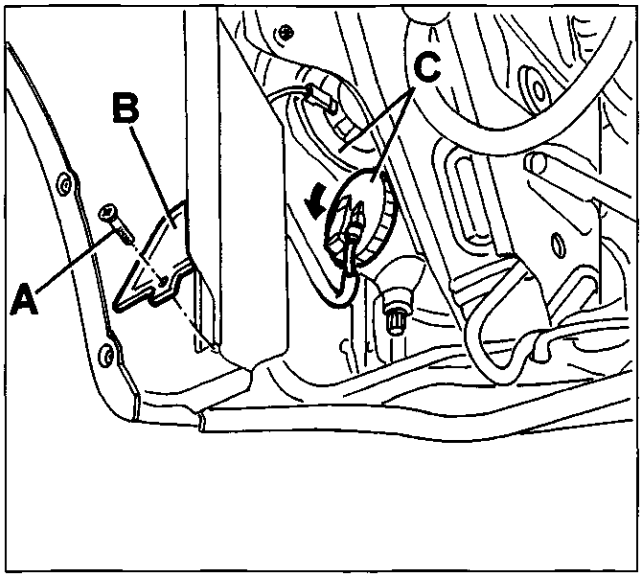


4C025BL02

REGOLAZIONE

- Attraverso il foro (A) si accede alla vite di regolazione (B) dell'altezza del proiettore.

Copyright by Fiat Auto

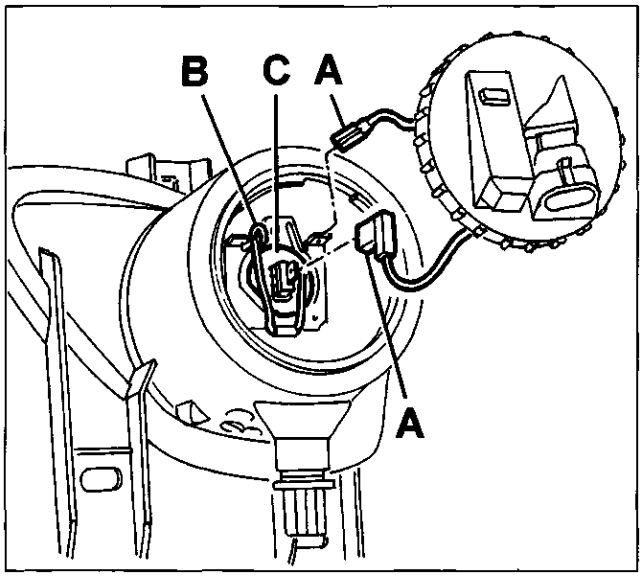


4C026BL01

LAMPADA FENDINEBBIA

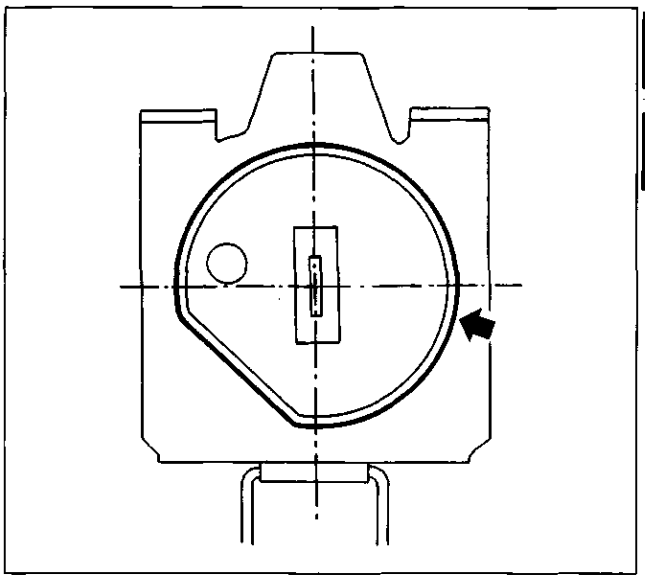
Sostituzione

- Sollevare la vettura localmente.
- Sterzare la ruota anteriore e svitare la vite (A), quindi sollevare il portello (B).
- Ruotare ed estrarre il coperchio (C) del fanale fendinebbia.



4C026BL02

- Disimpegnare i connettori (A).
- Disimpegnare la molletta di ritegno (B) ed estrarre la lampada (C).

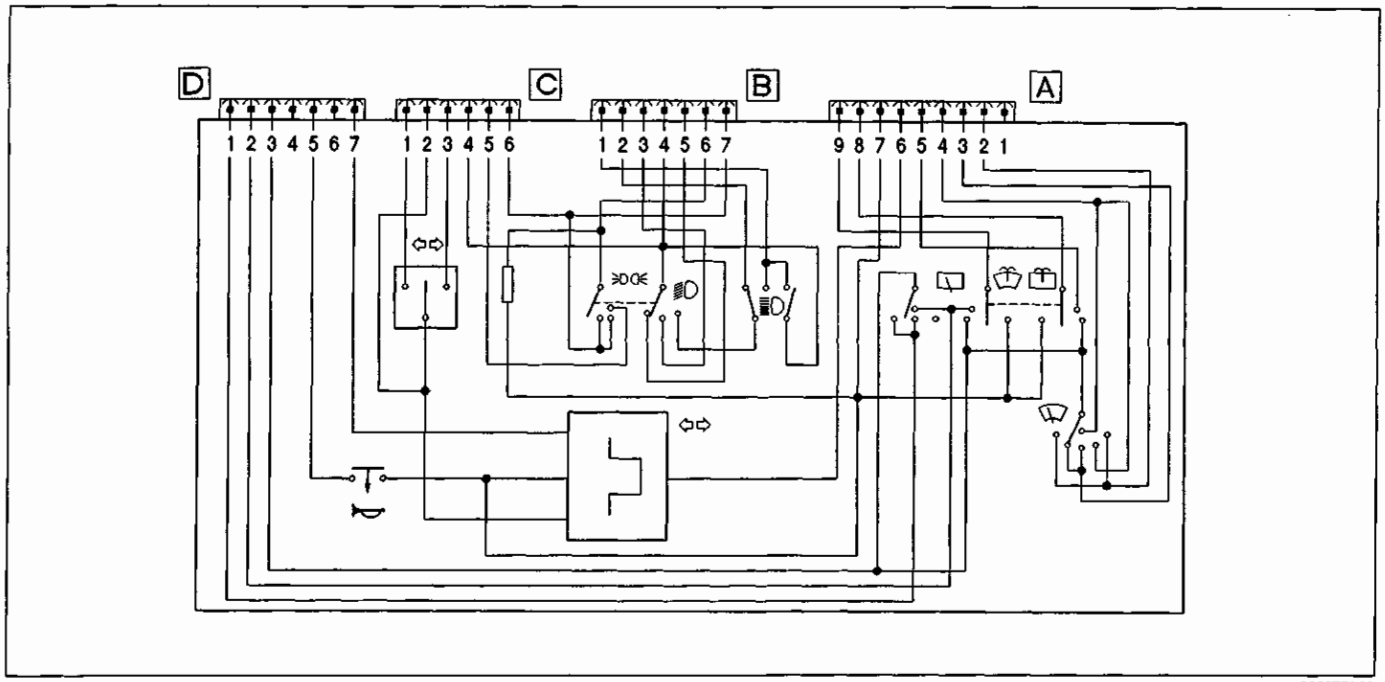


4C026BL03

- Orientamento della lampada al rimontaggio.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

DEVIOGUIDA
Schema collegamenti interni devioguida



4C027BL01

DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	H	Tergicristallo – alta velocità
3	HN	Tergicristallo - freno
4	HG	Tergicristallo – bassa velocità/intermittenza
5	-	N.C.
6	-	N.C.
7	N	Massa
8	S	Pompa lavacristallo/lavafari
9	SN	Pompa lavacristallo/lavafari

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	LR	Abbaglianti
2	H	Anabbaglianti
3	-	N.C.
4	AG	Alimentazione sotto chiave (escluso avviamento)
5	-	N.C.
6	GV	Alimentazione luci di posizione
7	CB	Alimentazione sotto chiave

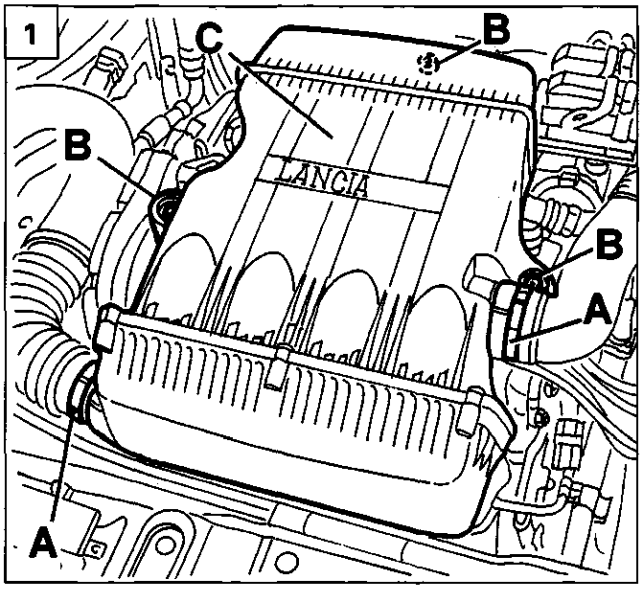
CONNETTORE C

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	AN	Indicatore di direzione sinistro
2	LR	Luci di emergenza
3	A	Indicatore di direzione destro
4	-	N.C.
5	HL	Consenso retronebbia
6	CB	Alimentazione sotto chiave

CONNETTORE D

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	C	Tergilunotto
3	CN	Alimentazione tergilunotto e lavacristallo
4	-	N.C.
5	LR	Avvisatori acustici
6	-	N.C.
7	LB	Alimentazione diretta

Copyright by Fiat Auto



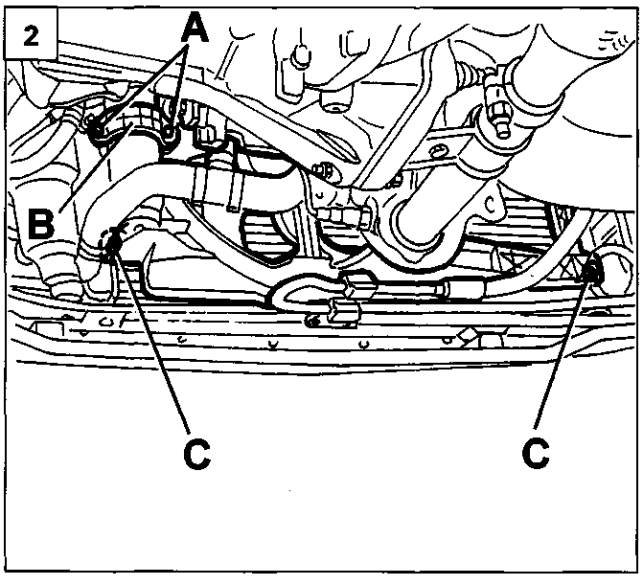
4C028BL01

STACCO-RIATTACCO ELETTROVENTILATORE RADIATORE (VERSIONE CON CONDIZIONATORE MOT. 1242-16V)

- Aprire il coperchio vano motore.

1. Allentare le fascette (A).
- Svitare le viti (B) e rimuovere la scatola filtro aria (C).

2. Svitare le viti (A) e rimuovere il semicollare (B) di fissaggio del filtro deidratatore.
- Svitare le viti (C) di fissaggio inferiore dell'elettroventilatore.

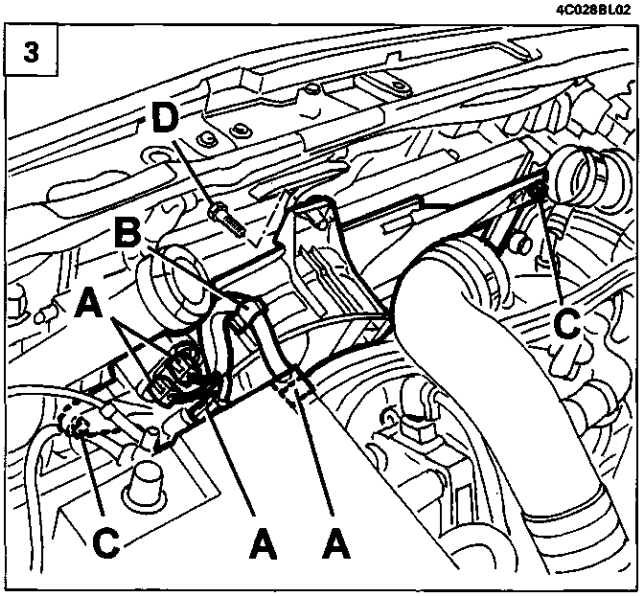


4C028BL02

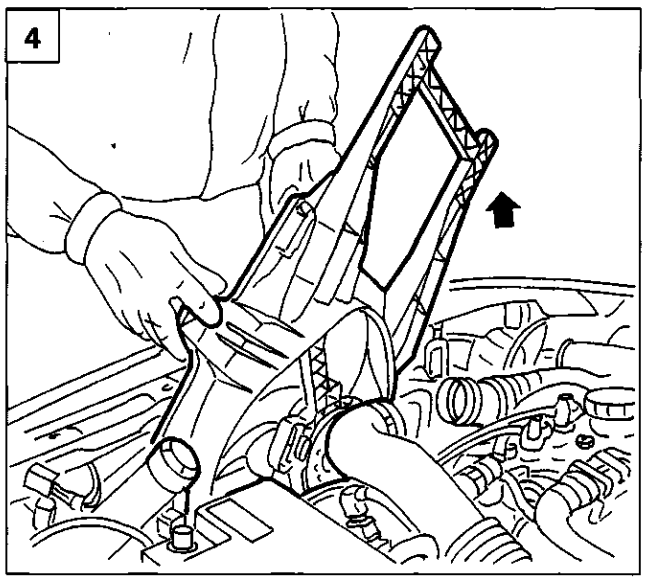
3. Scollegare i connettori (A) dell'elettroventilatore.
- Disimpegnare il cablaggio della fascetta di ritegno (B).
- Svitare le viti (B) di fissaggio superiore dell'elettroventilatore.
- Svitare la vite centrale (D).

4. Estrarre l'elettroventilatore.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.



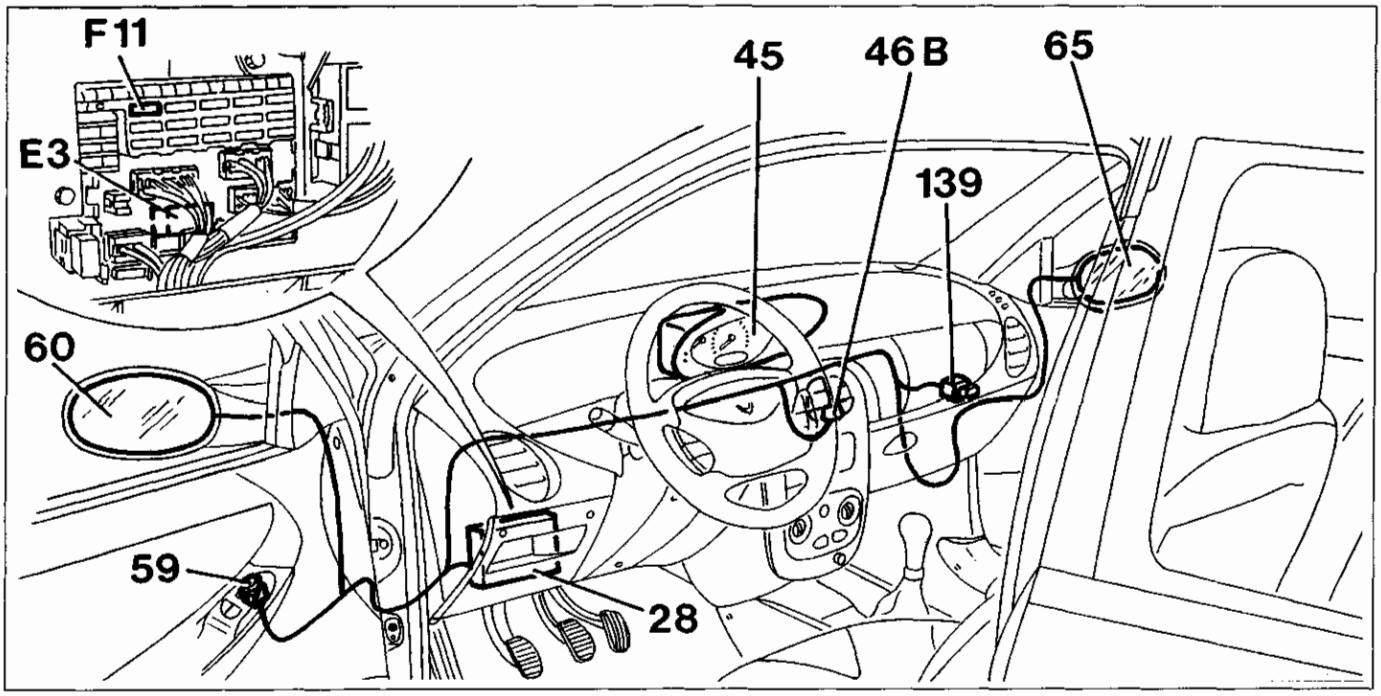
4C028BL03



4C028BL04

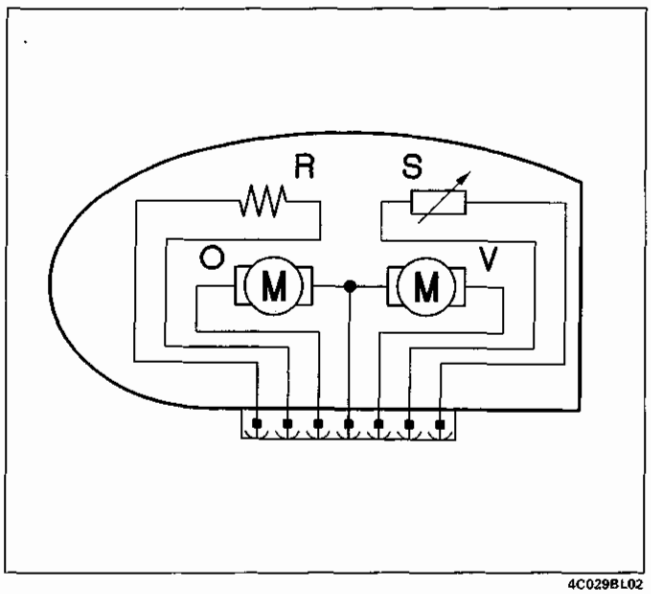
55.

SPECCHI RETROVISORI ESTERNI A REGOLAZIONE ELETTRICA E RISCALDATI



4C029BL01

Gli specchi retrovisori esterni sono regolabili dall'interno agendo sul comando posto sulla porta lato guida (59); tramite un deviatore si comandano alternativamente i motorini dello specchio sinistro (60) o di quello destro (65) regolando orizzontalmente (O) e verticalmente (V) la posizione dello specchietto. L'alimentazione "sotto chiave" di 12V per tale funzione giunge dalla linea del fusibile volante (139).
Gli specchi sono inoltre muniti di una resistenza per disappannamento (R) comandata dallo stesso circuito del lunotto termico: l'interruttore nella plancetta interruttori (46B) alimenta l'apposito teleruttore (E3) nella centralina (28) che comanda l'inserimento del lunotto termico e contemporaneamente degli specchi (60 e 65) attraverso la linea del fusibile (F11) della centralina (28).
Infine solo lo specchio sinistro (60) è dotato - nella versione LS e LX - di un sensore della temperatura esterna (S) che invia un segnale al quadro strumenti (45) ed in particolare al dispositivo (F) che indica il valore di temperatura rilevato.



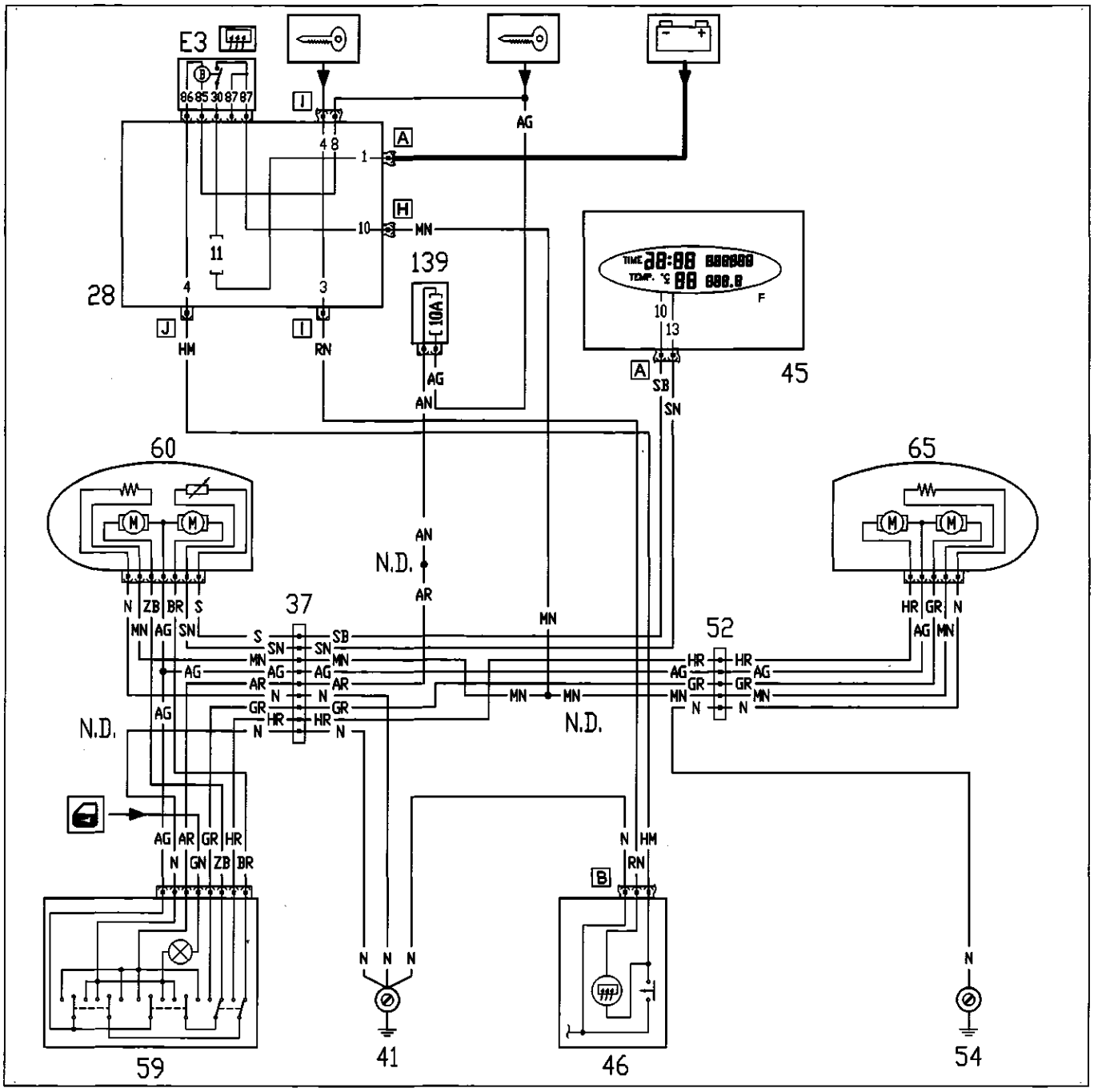
4C029BL02

Schema elettrico specchio lato guida

Copyright by Fiat Auto

55.

Schema elettrico specchi retrovisori esterni

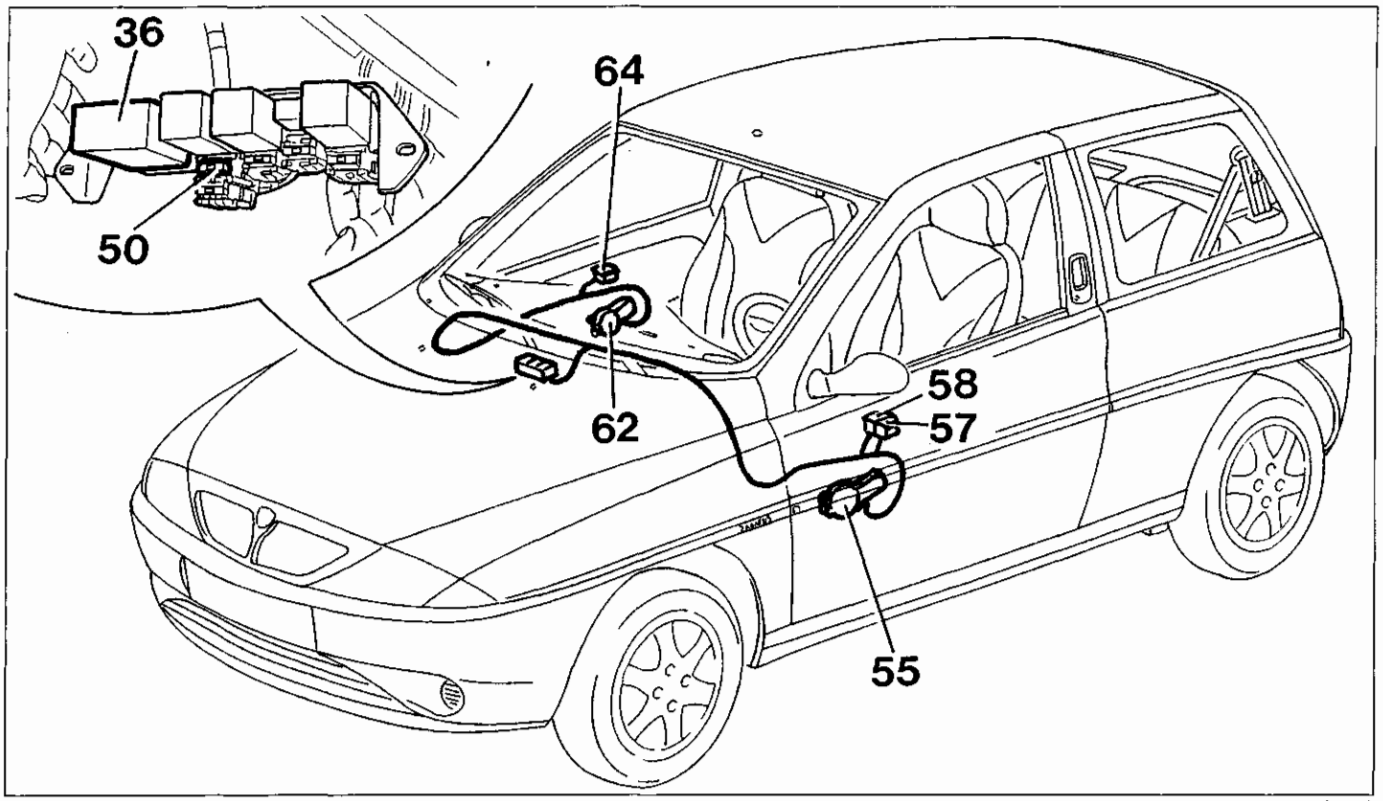


28. Centralina di derivazione
    - F11 Fusibile protezione lunotto termico e sbrinamento retrovisori
    - E3 Teleruttore comando lunotto
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
46. Gruppo comandi interruttori
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
54. Massa plancia destra
59. Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60. Specchio retrovisore esterno sinistro
65. Specchio retrovisore esterno sinistro
139. Fusibile (10A) di protezione e accendisigari

N.D. Nodi di derivazione

DISPOSITIVO ALZACRISTALLI ELETTRICI ANTERIORI

La vettura è dotata di alzacristalli elettrici anteriori; nelle versioni LS e LX è fornita una unità elettronica di comando (36), collocata nella staffa ausiliaria fusibili e teleruttori, che permette l'azionamento del cristallo lato guida sia in modo tradizionale sia in modo automatico.
Gli interruttori sul pannello porta (57, 58 e 64) sono del tipo "a tirare" per la chiusura (mentre vengono normalmente premuti per l'apertura): ciò implica una maggior sicurezza impedendo azionamenti involontari ecc.
Con il commutatore d'accensione in posizione MAR, se si aziona l'interruttore di comando alzacristallo lato guida (57), quest'ultimo funziona in modo AUTOMATICO, comandando il motorino (55), cioè il cristallo sale o scende completamente anche senza tenere premuto o tirato l'interruttore stesso.
Durante il funzionamento in automatico il cristallo può essere fermato azionando nuovamente l'interruttore in senso opposto.
Il cristallo della porta lato passeggero è comandabile solo in modo tradizionale tramite dei due interruttori di comando sulla porta lato guida (58) e su quella lato del passeggero (64).
La linea di alimentazione 12V dell'intero circuito è protetta dall'apposito fusibile volante (50) da 30A collocato, come la centralina (36), nella staffa ausiliaria fusibili e teleruttori.



4C031BL01

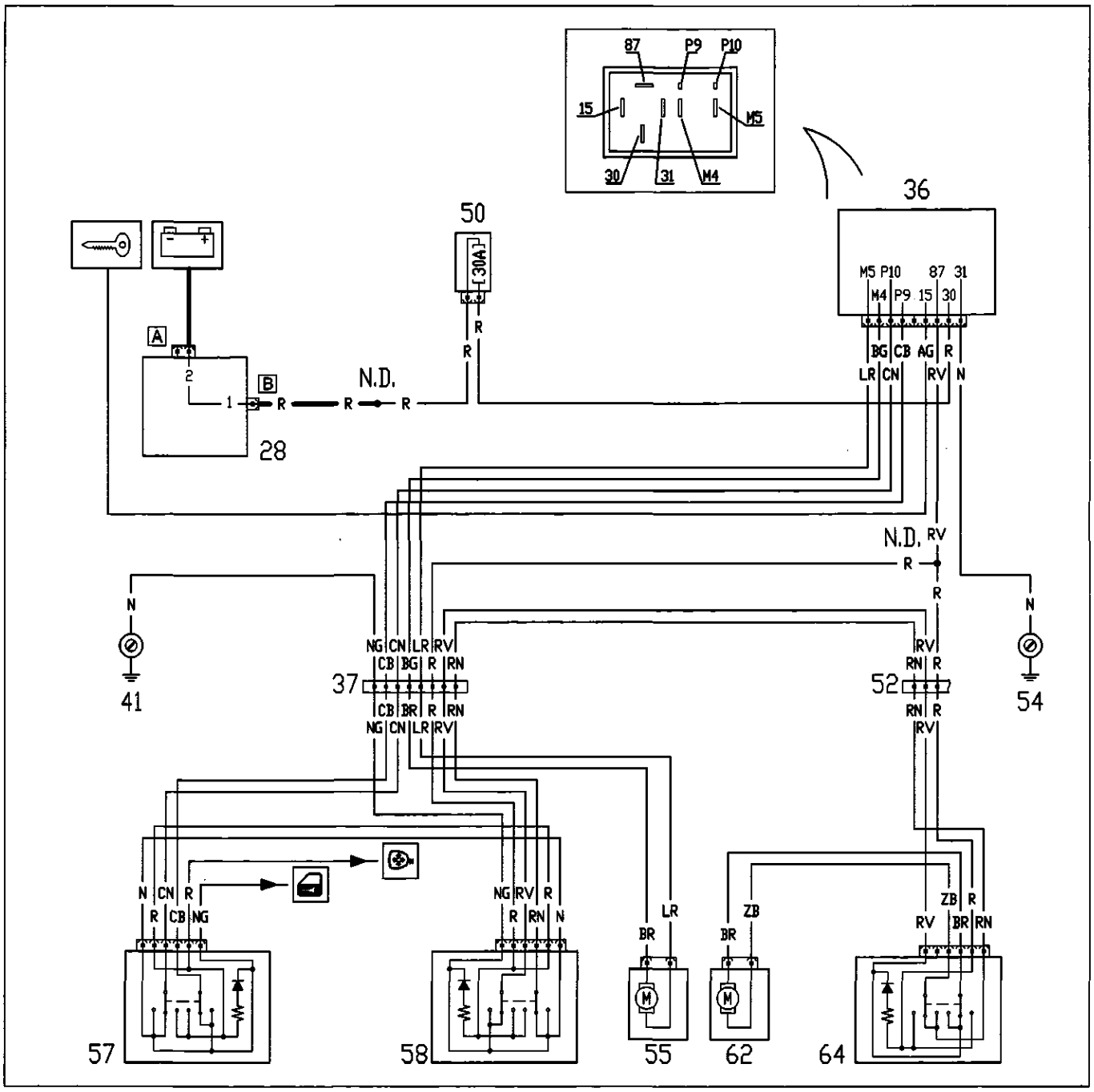
Sistemi di sicurezza

L'arresto degli alzacristalli (disinserimento dell'alimentazione elettrica del motore 55 o 62), viene determinato dal raggiungimento del fine corsa superiore o inferiore del vetro, oppure se un ostacolo si frappone bloccando il vetro stesso. Ciò è regolato attraverso il controllo della corrente continua del motore che è del tipo auto adattivo.
La centralina elettronica (36) si comporta nel seguente modo:
- in caso di interruzione durante l'azionamento o permanente delle uscite di comando dei motori, la centralina diseccita il sistema in un tempo max di 500 ms: detta interruzione è rilevata quando la corrente assorbita dal motore alzacristallo, controllato in corrente, diventa minore di 1A circa;
- in presenza di anomalia sui pulsanti di comando (cortocircuito, o tasti rimasti premuti) al momento dell'attivazione della centralina, il funzionamento del relativo comando è inibito, fino a che il difetto scompare (o il tasto non viene rilasciato) per un tempo maggiore di 40ms.

Copyright by Fiat Auto

55.

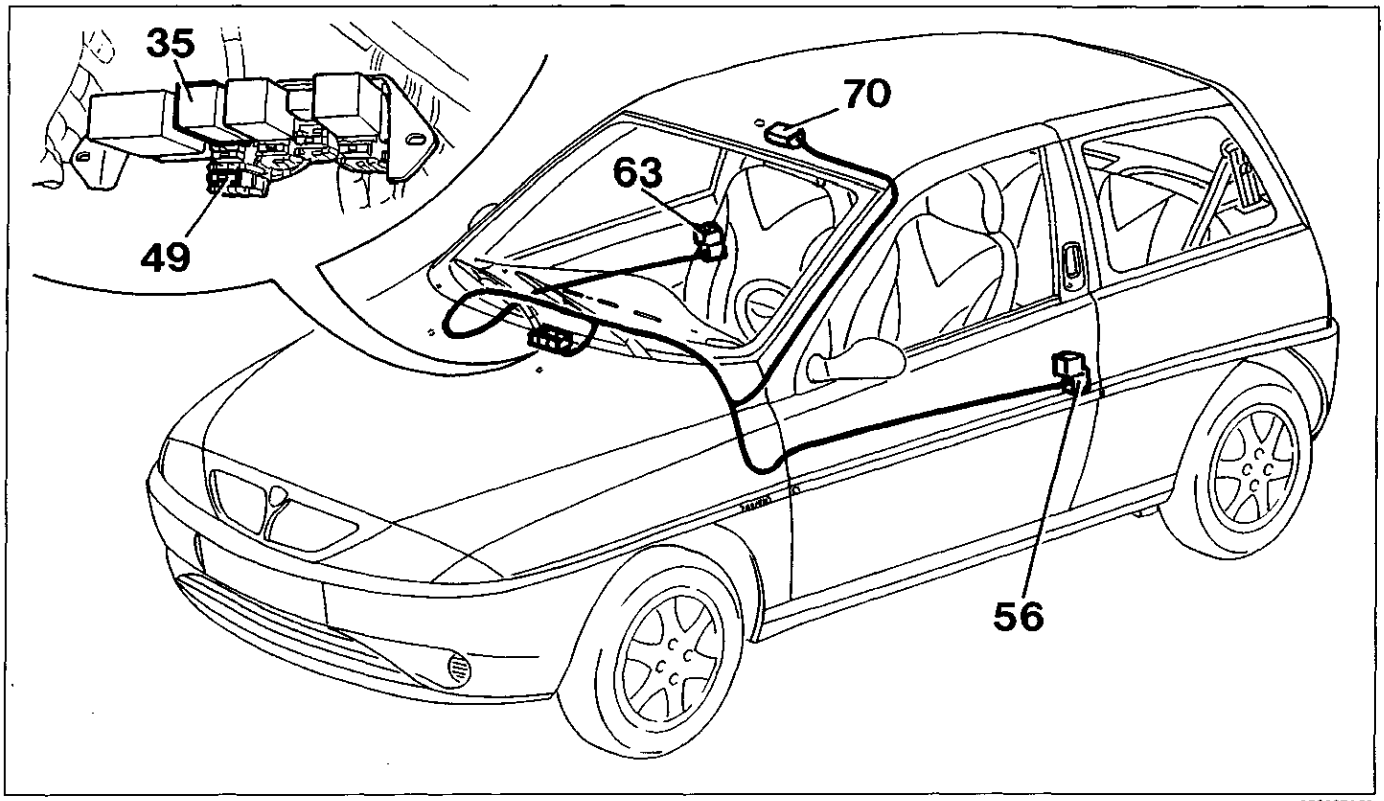
Schema elettrico dispositivo alzacristalli elettrici anteriori



28. Centralina di derivazione
36. Centralina di comando alzacristalli
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
41. Massa plancia sinistra
50. Fusibile 30A protezione alzacristalli
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
54. Massa plancia destra
55. Motore alzacristallo lato guida
57. Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58. Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
62. Motore alzacristallo lato passeggero
64. Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro

DISPOSITIVO ELETTRICO BLOCCAPORTE

Il dispositivo è composto da due motoriduttori (56 e 63) integrati nelle serratura delle due porte. Il sistema è comandato da una unità elettronica (35) collocata sulla staffa ausiliaria fusibili e teleruttori. Quando si effettua una manovra di bloccaggio tramite le serrature anteriori l'unità elettronica effettua il bloccaggio simultaneo di tutte le serrature. Viceversa quando si effettua una manovra di sblocco.
Il circuito è alimentato a 12V tramite l'apposito fusibile da 20A (49). Oltre al tradizionale comando a chiave è possibile a richiesta avere un telecomando (è lo stesso dispositivo del sistema di allarme) che agisce sul ricevitore (70).



4C033BL01

NOTA *L'unità elettronica di comando (35) è munita di un circuito elettronico di sicurezza che provvede, al termine di ogni azionamento "a leggere" la posizione dei deviatori. Se la posizione dei deviatori è discorde a quella dell'azione eseguita, viene attivata una "repulsione"; se conforme all'azione eseguita tutto resta regolare.*
La "repulsione" avviene sia dopo una manovra di blocco che dopo una di sblocco.
Nel momento in cui i motorini vengono comandati in chiusura e l'operazione non è eseguita correttamente (ossia i comandi sono discordi) oppure c'è la presenza di una portiera aperta (se rilevata e nel solo caso di manovra di blocco) allora il circuito esegue una manovra all'indietro (opposta) per cercare di riallineare la serratura.
Inoltre il dispositivo di controllo provvede ad escludere l'alimentazione ai motoriduttori dopo 20-40 sec. dal momento in cui è stato impartito un comando di blocco o sblocco: questo per evitare di mantenere alimentati i motoriduttori nel caso in cui i teleruttori di comando rimanessero bloccati.
Se il circuito integrato rileva più manovre consecutive e complete di blocco/sblocco – almeno 3 nell'intervallo di 15 secondi – il sistema interviene azionando il limitatore di manovre, cioè il sistema resta inibito in posizione di sblocco per un tempo di 2 minuti.

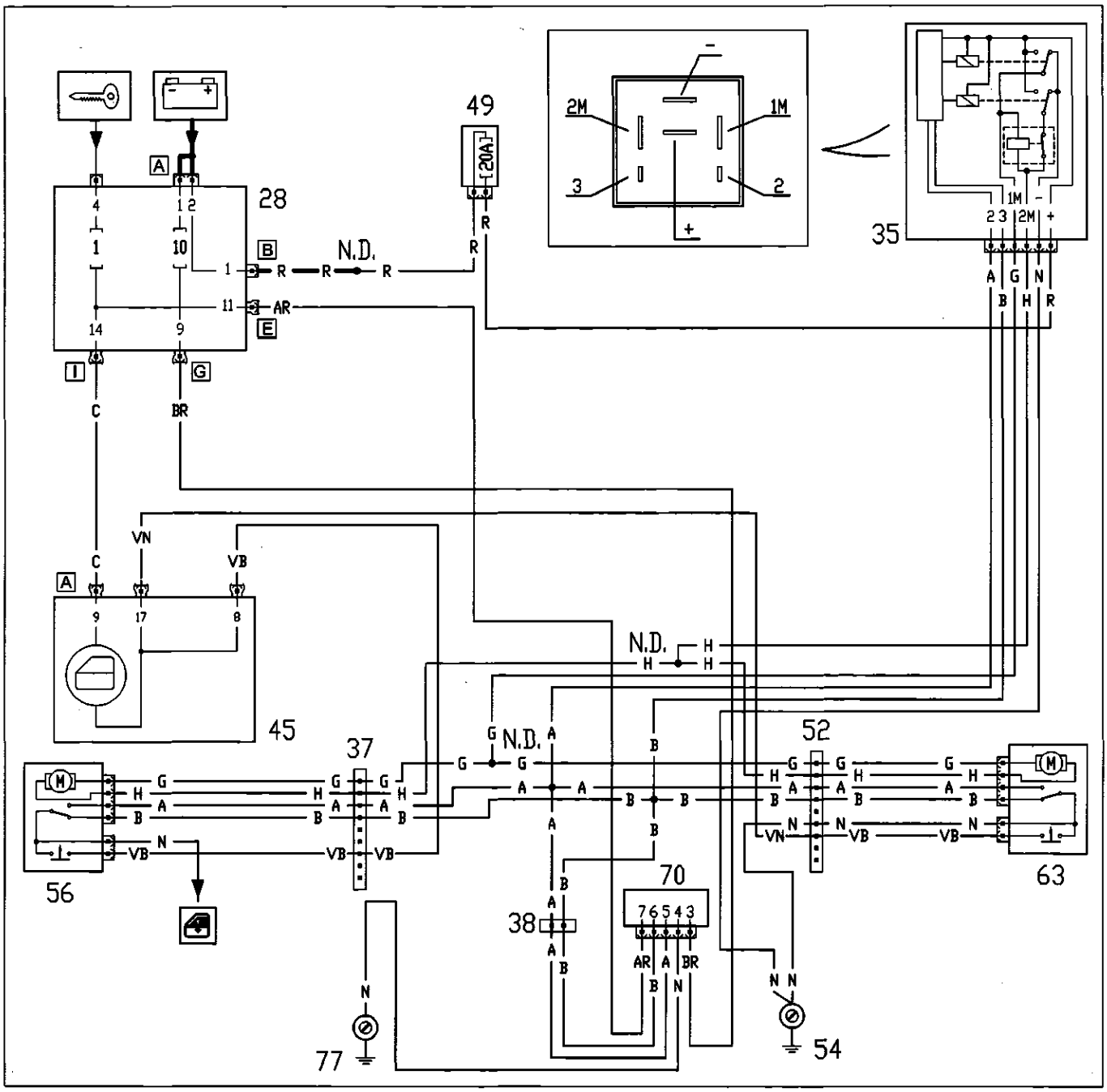
INDICATORE OTTICO PORTE APERTE

All'interno del quadro strumenti (45) è ubicato un indicatore ottico che segnala l'imperfetta chiusura di una o più porte tramite il segnale che giunge da un microinterruttore collocato all'interno del motoriduttore delle porte (56 e 63).

Copyright by Fiat Auto

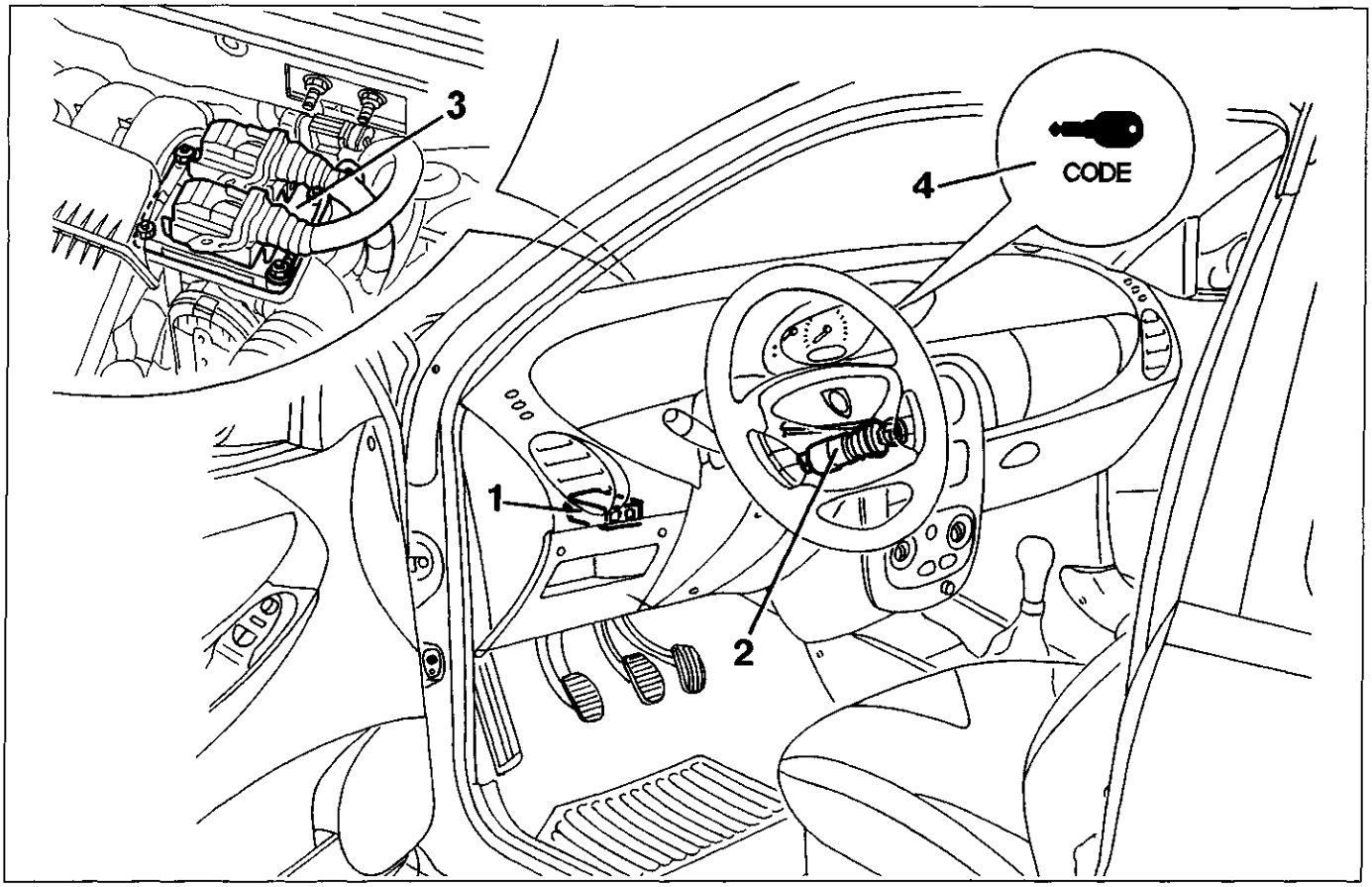
55.

Schema elettrico dispositivo bloccaporte

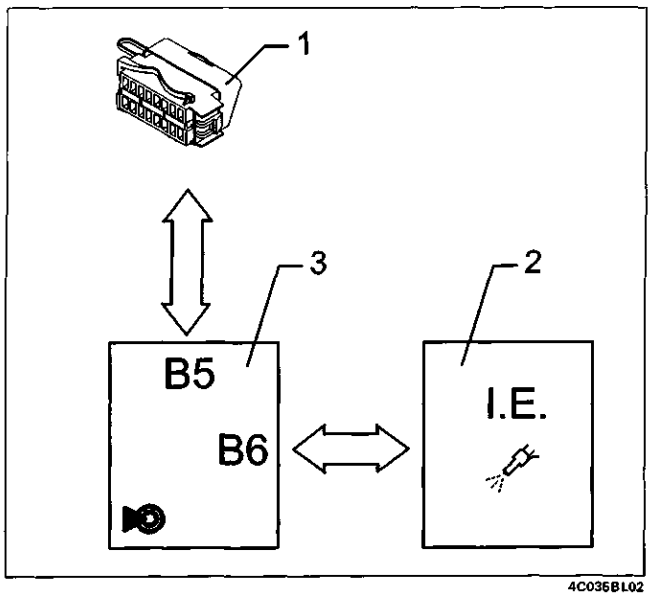


28. Centralina di derivazione
    - F1 Fusibile di protezione circuito quadro strumenti
    - F10 Fusibile di protezione ricevitore telecomando
35. Centralina comando bloccoporte
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
38. Connessione cavi plancia – cavi posteriori
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
49. Fusibile 20A protezione bloccaporte
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
54. Massa plancia destra
56. Motoriduttore bloccaporte sinistro
63. Motoriduttore bloccaporte destro
70. Ricevitore telecomando bloccaporte
77. Massa posteriore sinistra

UBICAZIONE SU VETTURA DEI COMPONENTI DEL SISTEMA



1. Centralina LANCIA CODE
2. Commutatore di accensione con antenna
3. Centralina di iniezione/accensione
4. Indicatore ottico sul quadro di bordo



Linea seriale di diagnosi

Il sistema LANCIA CODE ha una propria presa di diagnosi, per controllare la funzionalità del sistema a cui è collegata tramite il pin B5.
Il pin B6 è collegato invece tramite la linea seriale alla centralina controllo motore.

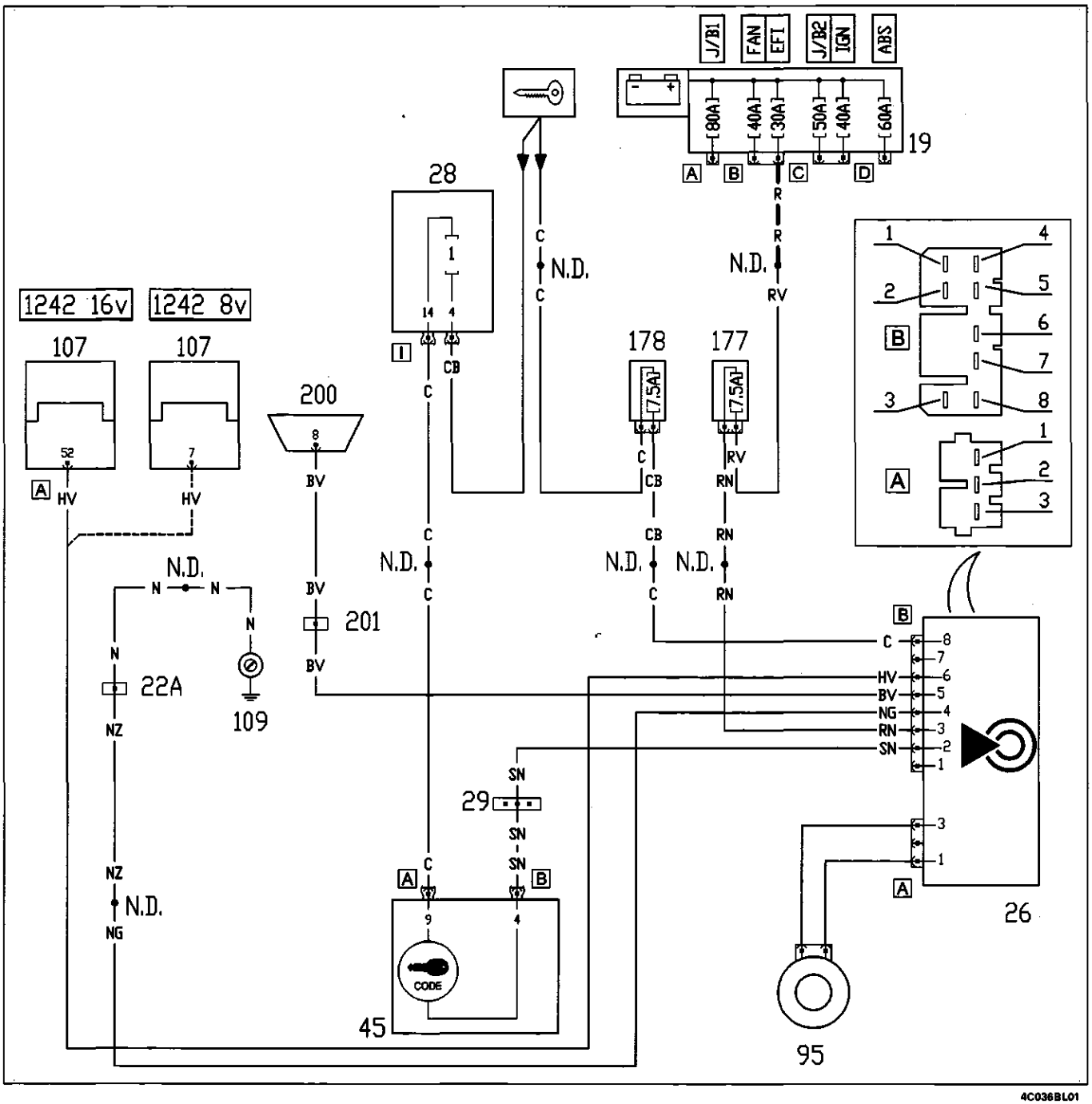
1. Presa di diagnosi
2. Centralina controllo motore
3. Centralina LANCIA CODE

PER TUTTO QUANTO NON RIPORTATO, FARE RIFERIMENTO AL MANUALE BASE, SEZIONE 55, LANCIA CODE

Copyright by Fiat Auto

55.

SCHEMA ELETTRICO DISPOSITIVO LANCIA CODE



4C036BL01

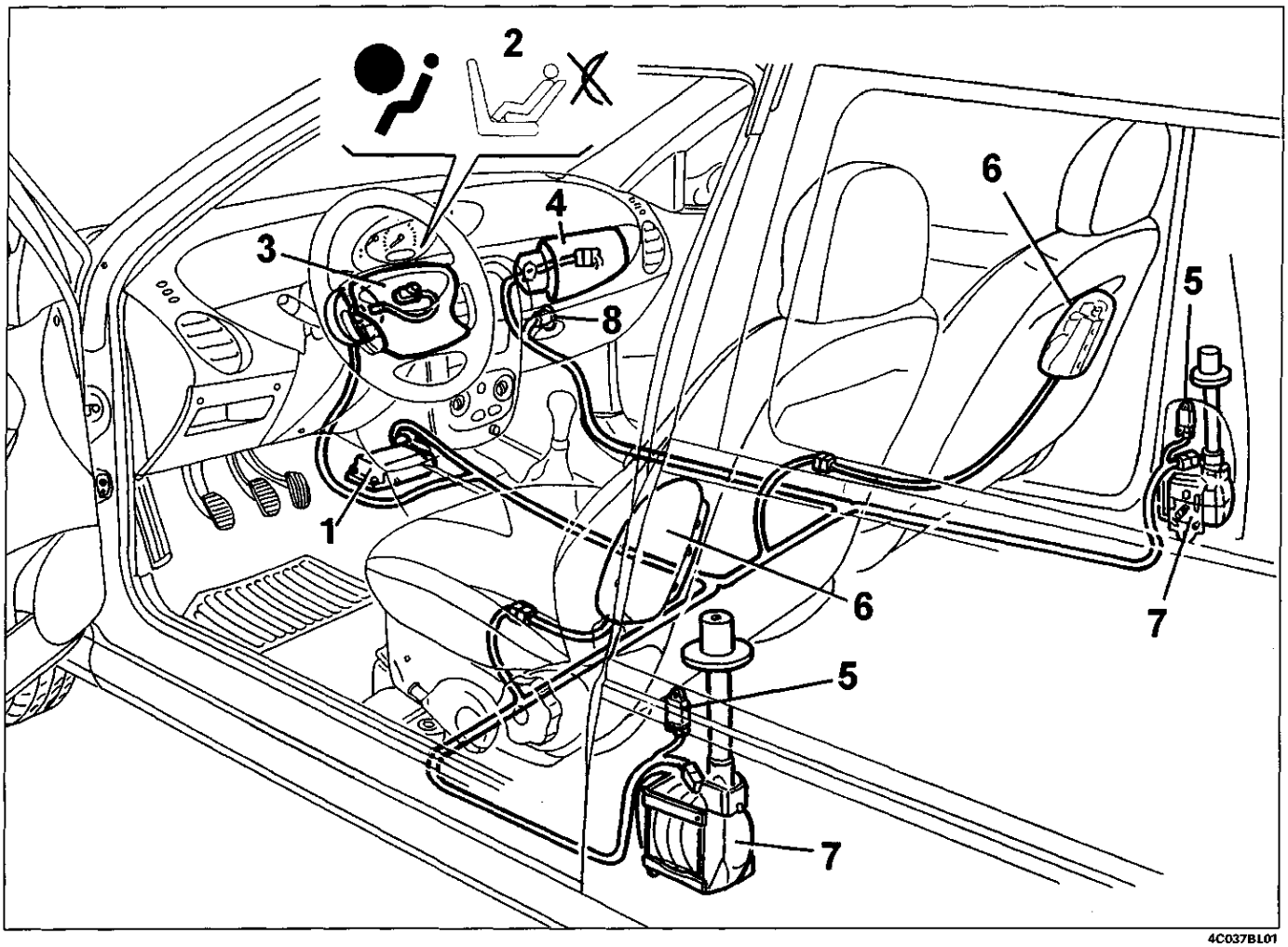
19. Nodo di derivazione – centralina portafusibili su batteria
22. Connessione cavi anteriori – motore
26. Centralina LANCIA CODE
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45. Quadro strumenti
95. Antenna – ricevitore per LANCIA CODE
107. Centralina comando iniezione
109. Massa sul motore
177. Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
178. Fusibile 7.5A protezione impianto i.e.
200. Presa di diagnosi unificata
201. Connessione presa di diagnosi

N.D. Nodi di derivazione

IMPIANTO AIR BAG CON SIDE BAG E PRETENSIONATORI

La vettura può essere dotata di un sistema di sicurezza completo composto da:
- pretensionatori delle cinture di sicurezza anteriori,
- Air Bag di protezione frontale, lato guida e lato passeggero.
- Air bag laterali

Il sistema aziona:
- nel caso di **urto frontale** di una certa severità, i pretensionatori delle cinture di sicurezza anteriori. e gli Air Bag di protezione lato guida e lato passeggero.
- nel caso di **urto laterale** di una certa severità, viene invece azionato l'Air Bag laterale corrispondente (solo sul lato in cui si è verificato l'urto).



4C037BL01

Il sistema è costituito dai seguenti componenti:
1. Centralina elettronica di controllo
2. Spie su quadro strumenti per la segnalazione anomalie e disabilitazione Air Bag passeggero
3. Air Bag lato guida
4. Air Bag lato passeggero
5. Sensori di urto laterale su montante porta
6. Air Bag laterali
7. Pretensionatori cintura sinistra
8. Interruttore disabilitazione Air Bag lato passeggero

Il sistema si collega inoltre con la presa di diagnosi unificata, per la verifica del sistema con Examiner o altri strumenti diagnostici

Copyright by Fiat Auto

55.

CENTRALINA ELETTRONICA DI CONTROLLO

Una centralina elettronica gestisce l'intero sistema controllandone tutti i componenti e attivando quando necessario i sistemi di ritenuta (pretensionatori e Air Bag).

FUNZIONAMENTO NEL CASO DI URTI FRONTALI

All'interno della centralina è presente un sensore accelerometrico il cui segnale, opportunamente elaborato da un microprocessore, permette di rilevare la severità di un urto, e di conseguenza decidere l'azionamento dei pretensionatori e degli Air Bag.
Un secondo sensore con funzioni di sicurezza dà il consenso all'attivazione degli Air Bag.
La centralina ha due diversi livelli di intervento:
- al primo livello il sistema aziona i soli pretensionatori
- al secondo il sistema aziona sia gli Air Bag sia i pretensionatori.

La centralina rileva solo urti di tipo frontale. Non dà luogo ad alcun intervento nel caso di urti laterali, tamponamenti o ribaltamenti della vettura.

FUNZIONAMENTO NEL CASO DI URTI LATERALI

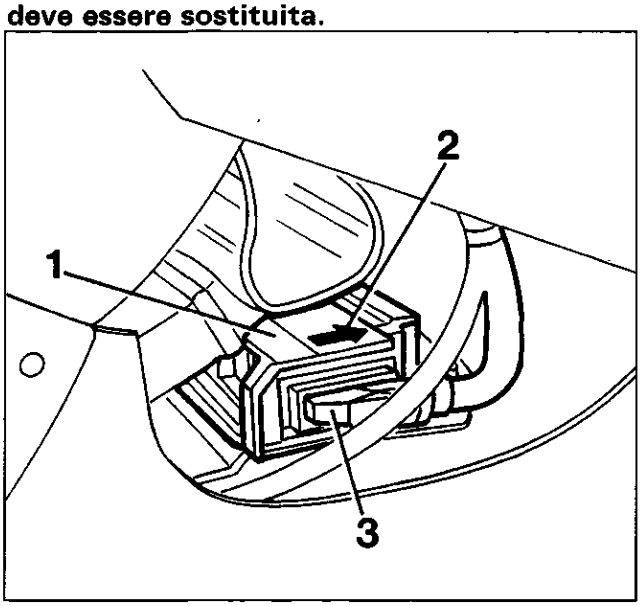
Sul montante delle due porte anteriori è presente un sensore accelerometrico che rileva urti laterali e trasmette un segnale alla centralina.
Tale segnale, opportunamente elaborato da un microprocessore all'interno della centralina, permette di rilevare la severità di tale urto laterale e di conseguenza decidere l'azionamento dell'Air Bag laterale del lato in cui è stato rilevato l'urto, ma solo se il sensore di sicurezza dà il consenso all'attivazione.

Le attivazioni degli Air Bag laterali sono indipendenti tra loro e de quelle degli Air Bag frontali e dei pretensionatori

AUTODIAGNOSI DEL SISTEMA

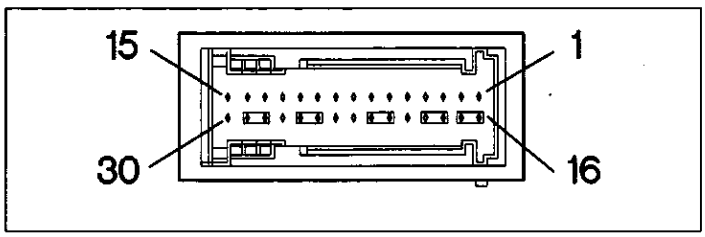
Nel caso di un urto che ha causato l'attivazione del sistema "frontale" completo (Air Bag e pretensionatori) non è possibile la cancellazione della memoria della centralina, e pertanto questa deve *sempre* essere sostituita.
Nel caso invece di attivazione dei soli pretensionatori, la memoria può essere cancellata per *due volte*. Solo nel caso di una terza attivazione, la centralina deve essere sostituita.

Analogamente nel caso di un urto laterale la memoria può essere cancellata per *due volte*. Solo nel caso di una terza attivazione, indifferentemente su uno dei due lati, la centralina deve essere sostituita.



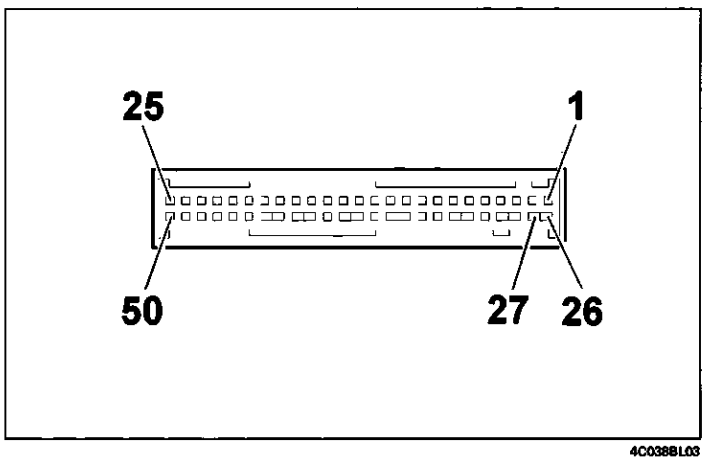
4C038BL01

1. Centralina elettronica
2. Freccia direzionale senso di montaggio della centralina



4C038BL02

3. Connettore a 30 pin (versione SENZA Air Bag laterali)



4C038BL03

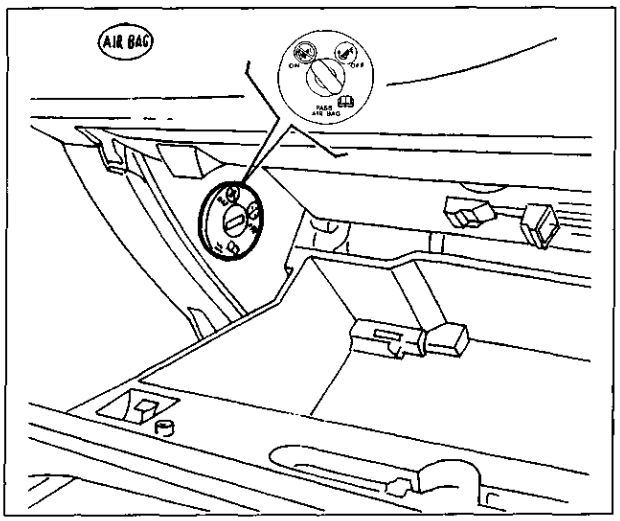
3. Connettore a 50 pin (versione CON Air Bag laterali)

PIN-OUT CENTRALINA COMPLETA (Air Bag Laterali): a 50 vie

Pin	Segnale
1	Attivazione (+) pretensionatore lato guida
2	Attivazione (-) pretensionatore lato guida
3	Attivazione (+) pretensionatore lato passeggero
4	Attivazione (-) pretensionatore lato passeggero
5	Alimentazione "sotto chiave"
6	Segnale di massa
7	Segnale lampada spia avaria sistema Air Bag
9	Linea K diagnosi
10	Attivazione (+) Air Bag lato guida
11	Attivazione (-) Air Bag lato guida
12	Dispositivo disabilitazione Air Bag lato passeggero (+)
13	Attivazione (+) Air Bag lato passeggero
14	Attivazione (-) Air Bag lato passeggero
16	Attivazione (+) Air Bag laterale lato conducente
17	Attivazione (-) Air Bag laterale lato conducente
18	Attivazione (+) Air Bag laterale lato passeggero
19	Attivazione (-) Air Bag laterale lato passeggero
22	Alimentazione sensore laterale lato guida
23	Alimentazione sensore laterale lato passeggero
24	Massa sensore laterale lato guida
25	Massa sensore laterale lato passeggero
33	Segnale lampada spia disabilitazione Air Bag passeggero
40	Segnale riconoscimento cablaggio

PIN-OUT CENTRALINA (senza Air Bag Laterali): a 30 vie

Pin	Segnale
1	Attivazione (-) Air Bag lato guida
2	Attivazione (+) Air Bag lato guida
3	Attivazione (-) Air Bag lato passeggero
4	Attivazione (+) Air Bag lato passeggero
5	Dispositivo disabilitazione Air Bag lato passeggero (+)
6	Attivazione (+) pretensionatore lato passeggero
7	Attivazione (-) pretensionatore lato passeggero
9	Linea K diagnosi
10	Attivazione (+) pretensionatore lato guida
11	Attivazione (-) pretensionatore lato guida
13	Segnale lampada spia avaria sistema Air Bag
14	Massa
15	Alimentazione "sotto chiave"
20	Segnale lampada spia disabilitazione Air Bag passeggero
24	Dispositivo disabilitazione Air Bag lato passeggero (-)
30	Segnale riconoscimento cablaggio



4C039BL01

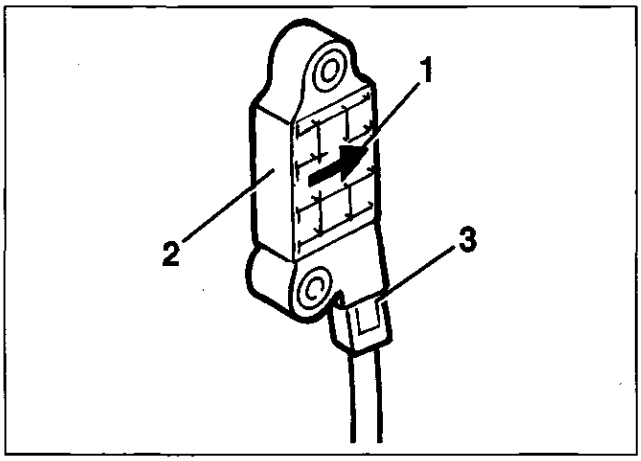
Disabilitazione Air Bag lato passeggero

Un interruttore azionabile tramite la chiave della vettura permette la abilitazione (ON) o la disabilitazione (OFF) dell'Air Bag lato passeggero. L'interruttore è collocato all'interno del cassetto portaoggetti della plancia.
Con chiave su OFF la centralina esclude l'attivazione dell'Air Bag lato passeggero, ma abilita regolarmente il funzionamento del relativo pretensionatore e del relativo bag laterale: questo perché se un passeggero è presente, ma l'interruttore è stato erroneamente lasciato su OFF, l'Air Bag frontale non interviene, ma almeno si attivano il pretensionamento ed il relativo bag laterale.

Copyright by Fiat Auto

SENSORI DI URTO LATERALE

Sul montante delle due porte è presente un sensore accelerometrico che, nel caso di urti laterali, trasmette un segnale alla centralina.
Anche tale segnale viene opportunamente elaborato all'interno della centralina, che decide di conseguenza l'azionamento dell'Air Bag laterale del lato in cui è stato rilevato l'urto.
La centralina, infatti, è dotata di un secondo sensore di sicurezza che rileva urti laterali (in modo del tutto analogo a quello che rileva urti frontali) e dà il consenso all'attivazione dell'Air Bag laterale del lato in cui è stato rilevato l'urto.
Tale sensore è orientato in modo da rilevare urti alla vettura solo dal lato in cui è collocato: *es.: il sensore sul montante lato guida rileva solo urti alla vettura che avvengono da sinistra e non rileva urti ad alto destro.*



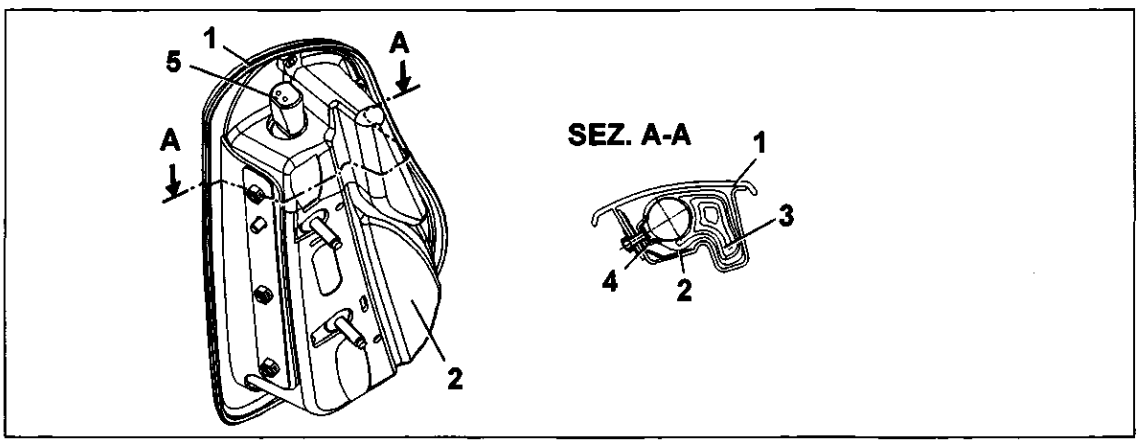
4C040BL01

ATTENZIONE: Il sensore deve essere sempre montato con la freccia stampigliata in direzione del senso di marcia della vettura.

1 – Freccia indicante il senso di marcia
2 – Sensore
3 – Connessione elettrica

MODULO AIR BAG LATERALE

L'Air Bag laterale è alloggiato nella parte esterna dello schienale di ciascuno dei sedili anteriori.
È costituito da un contenitore che alloggia il generatore di gas ed il sacco ripiegato.
Il generatore di gas è costituito attivabile elettricamente tramite un segnale proveniente dalla centralina elettronica.
In tal modo viene innescata una carica di propellente la quale libera un gas compresso (Argon) che si espande nel cuscino, che è di dimensioni inferiori a quelli frontali.
Lo sgonfiaggio del cuscino - dopo il gonfiaggio ad opera del gas – è immediato, grazie ad un foro posto nella parte posteriore.
Il coperchio in plastica del modulo si apre verso l'alto in corrispondenza di linee di rottura predeterminate, consentendo così la completa fuoriuscita del cuscino.

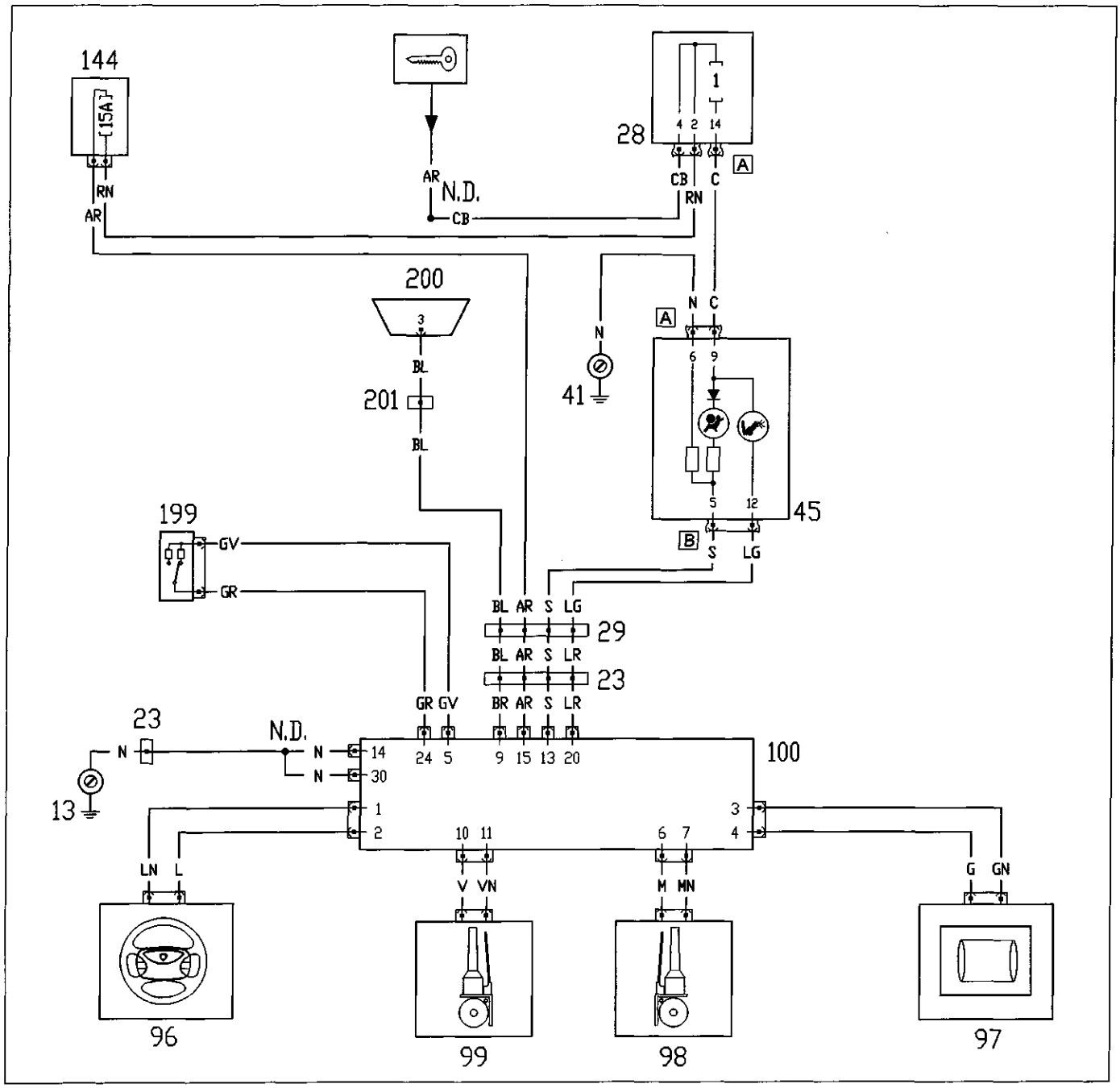


4C040BL02

1 - Copertura esterna
2 - Contenitore
3 - Cuscino ripiegato
4 - Generatore di gas
5 - Connessione elettrica

55.

SCHEMA ELETTRICO SISTEMA AIR BAG – SENZA AIR BAG LATERALI



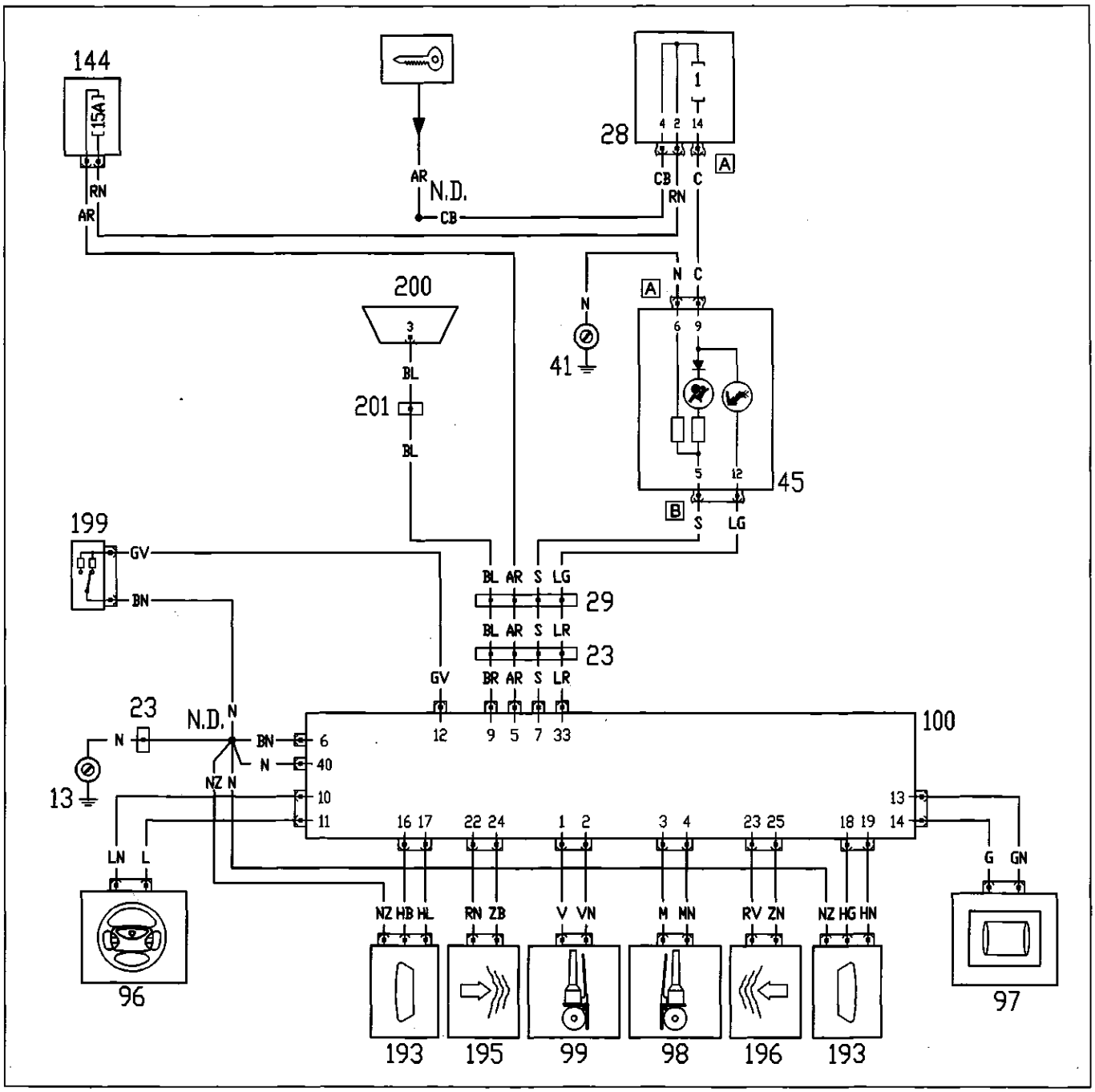
4C041BL01

13. Massa anteriore sinistra
23. Connessione cavi Air Bag
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
96. Carica Air Bag lato guida
97. Carica Air Bag lato passeggero
98. Carica pretensionatore lato destro
99. Carica pretensionatore lato sinistro
100. Centralina di comando Air Bag
144. Fusibile 15A protezione sistema Air Bag
199. Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200. Presa di diagnosi unificata
201. Connessione presa di diagnosi

Copyright by Fiat Auto

55.

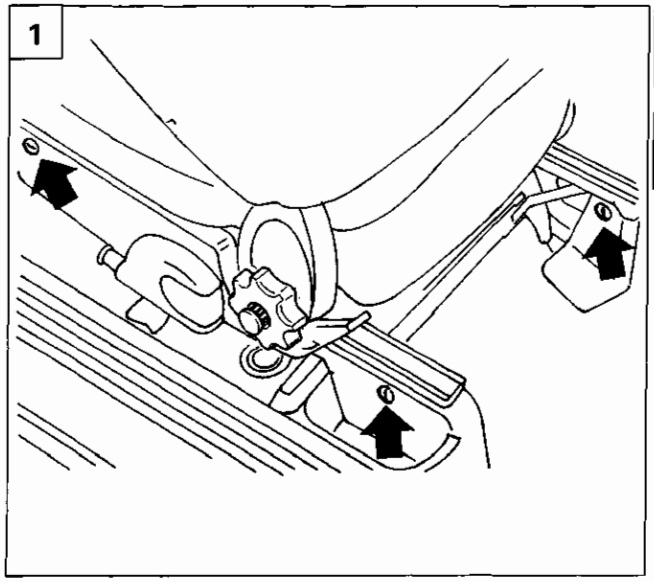
SCHEMA ELETTRICO SISTEMA AIR BAG - CON AIR BAG LATERALI



4C042BL01

13. Massa anteriore sinistra
23. Connessione cavi Air Bag
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
96. Carica Air Bag lato guida
97. Carica Air Bag lato passeggero
98. Carica pretensionatore lato destro
99. Carica pretensionatore lato sinistro
100. Centralina di comando Air Bag
144. Fusibile 15A protezione sistema Air Bag
193. Side bag lato guida
194. Side bag lato passeggero
195. Sensore Side bag lago guida
196. Sensore Side bag lato passeggero
199. Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200. Presa di diagnosi unificata
201. Connessione presa di diagnosi

1



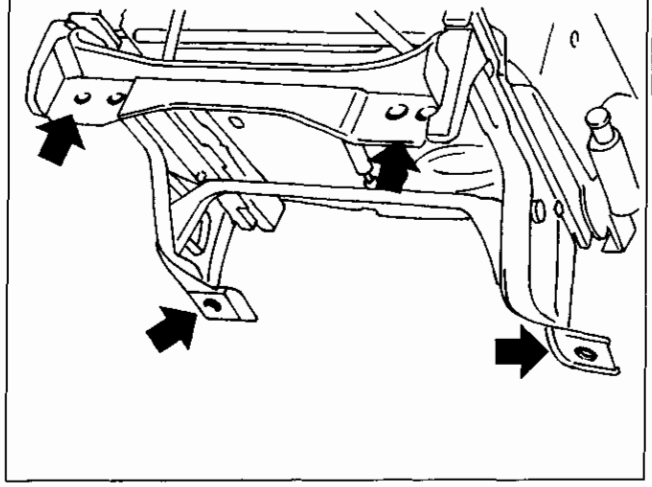
4C043BL01

MODULI SIDE-BAG

Il montaggio e lo smontaggio dei moduli SIDE-BAG va eseguito tassativamente alle seguenti condizioni:
- *Commutatore di avviamento su STOP e chiave estratta;*
- *Cavi positivo e negativo della batteria scollegati;*

Occorre inoltre:
- *Attendere 10 minuti prima di procedere dopo lo stacco batteria;*
- *Attenersi scrupolosamente a tutte le norme di sicurezza riportate nel capitolo "AIR BAG E PRETENSIONATORI" nel manuale "base".*

2



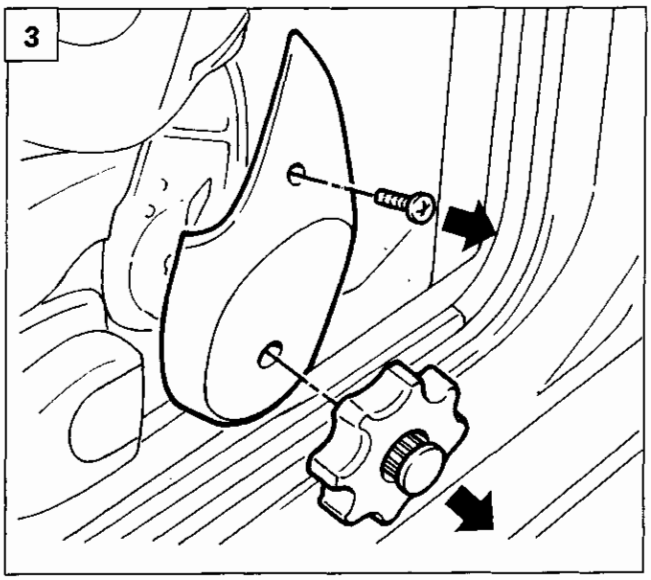
4C043BL02

Stacco

Operare come segue:

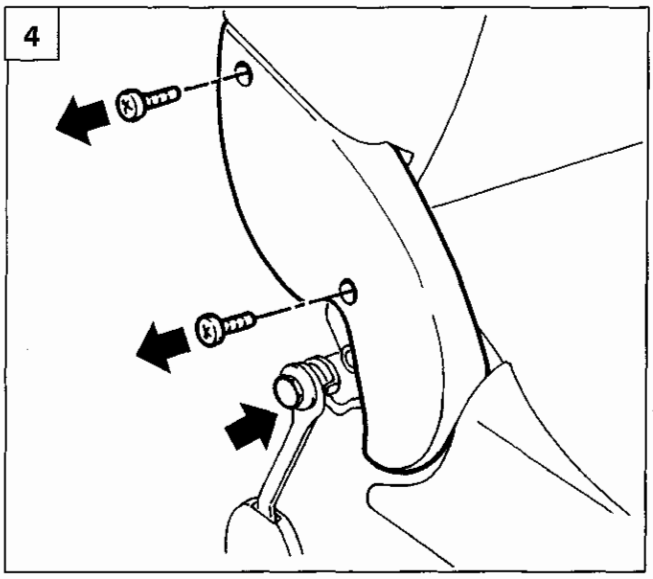
1. Rimuovere le protezioni laterali degli attacchi del sedile interessato.
2. Svitare le quattro viti di fissaggio alla scocca e rimuovere il sedile.
3. Operando al banco, sfilare il tappo di arresto e rimuovere la manopola regolazione schienale, quindi svitare la vite e rimuovere la protezione laterale del sedile.
4. Allentare la vite di fissaggio e ruotare verso il basso il gancio cintura di sicurezza, quindi svitare le viti e rimuovere la protezione – laterale del sedile.

3



4C043BL03

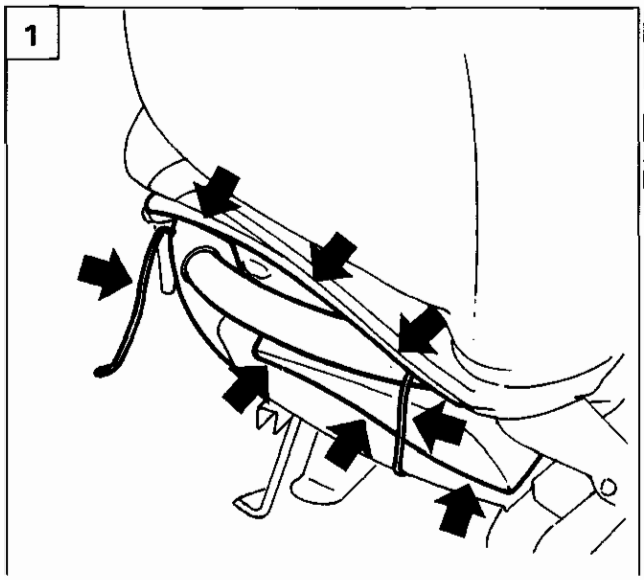
4



4C043BL04

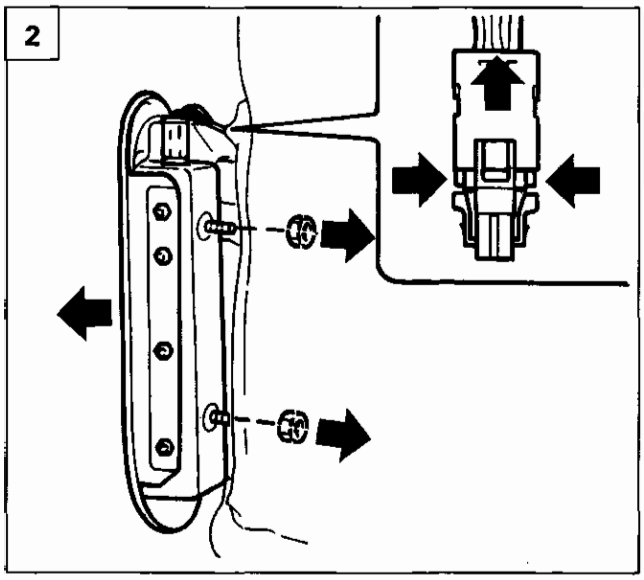
Copyright by Fiat Auto

1



4C044BL01

2



4C044BL02

1. Sganciare i due lembi del rivestimento, sfilare il lembo inferiore facendolo scorrere sotto lo schienale e portandolo nella parte anteriore dello schienale stesso, quindi liberare il rivestimento sganciando entrambe le cordicelle di ritegno dalle asole di fermo.

2. Sollevare parzialmente il rivestimento dello schienale, quindi svitare i dadi di fissaggio, sconnettere la connessione elettrica sollevando la sicurezza (parte gialla) e premendo le due alette laterali (dettaglio) e rimuovere il dispositivo side-bag.

Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

SENSORI SIDE-BAG

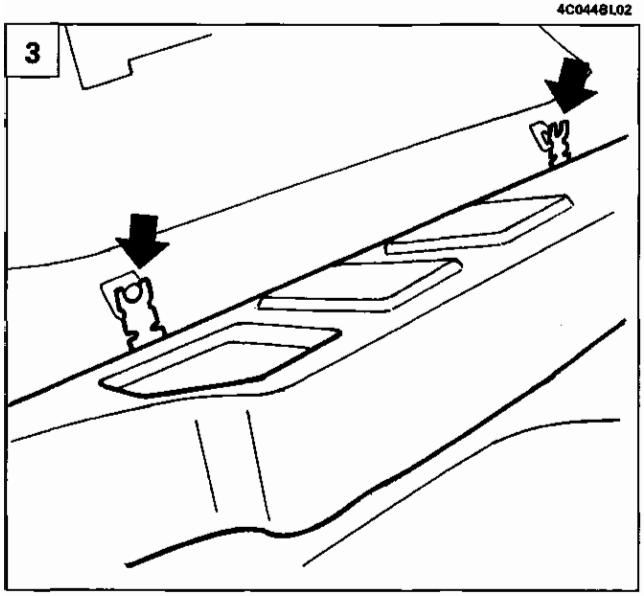
Stacco

Operare come segue:

3. Ribaltare il cuscino del sedile posteriore, svitare le viti di fissaggio e rimuovere il cuscino.

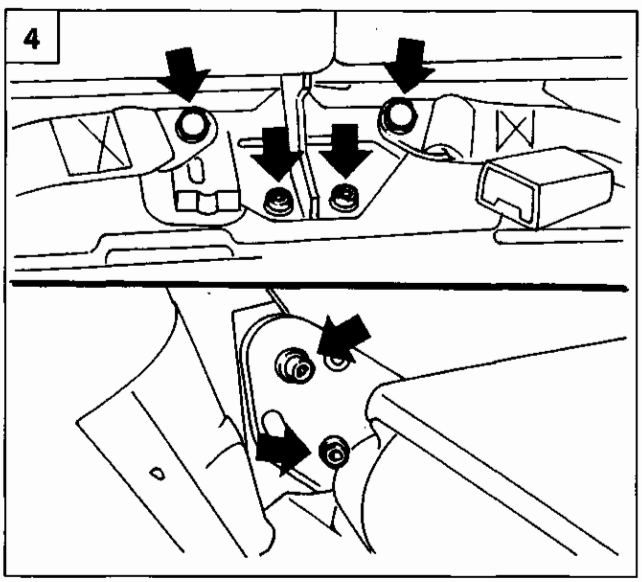
4. Svitare le viti di fissaggio cinture di sicurezza, le viti di fissaggio centrali, quindi ribaltare lo schienale, scansare il rivestimento in feltro, svitare da entrambi i lati le viti di fissaggio laterali dello schienale e rimuovere lo schienale posteriore completo.

3



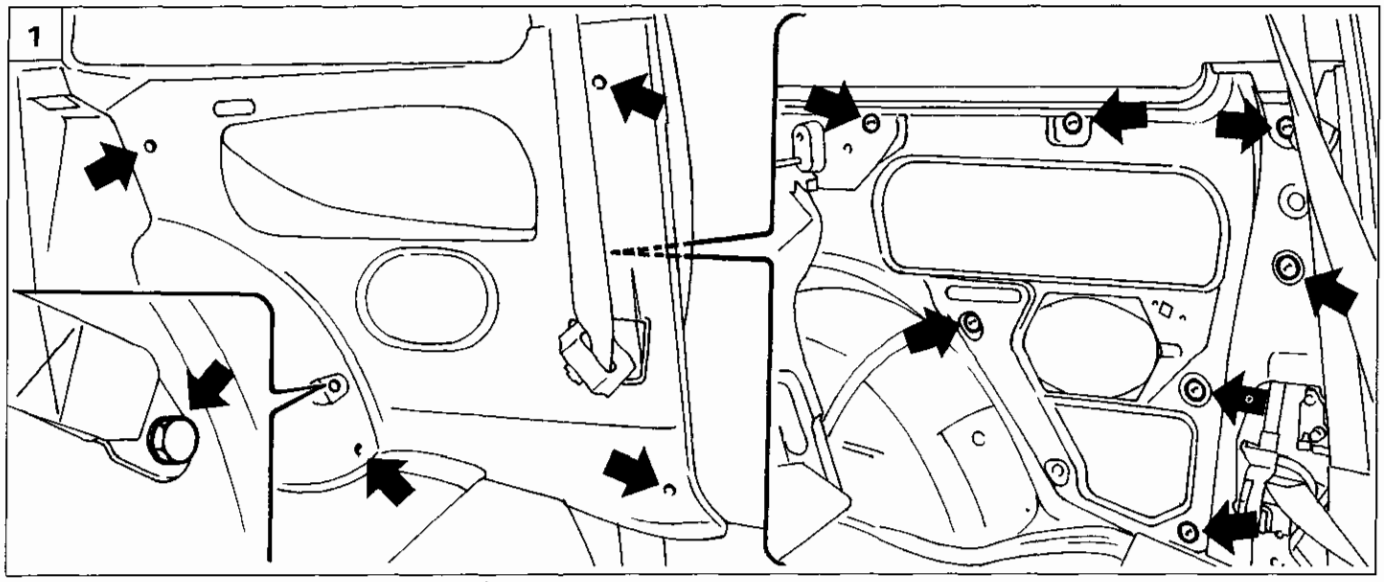
4C044BL03

4



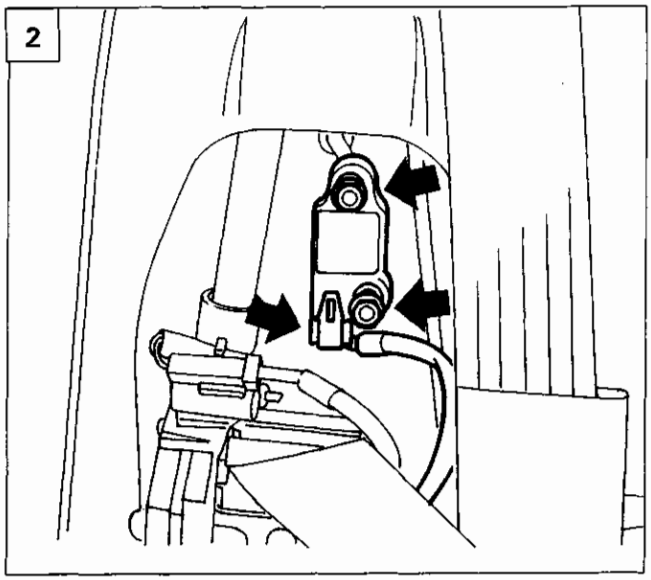
4C044BL04

1



4C045BL01

2



4C045BL02

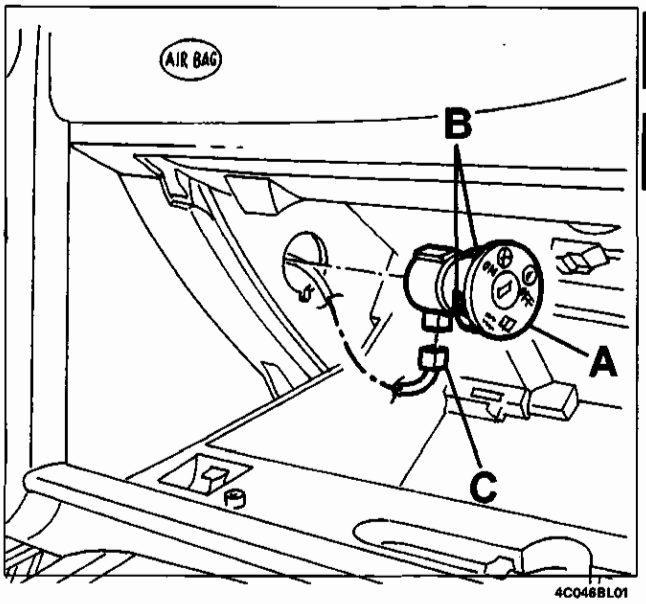
1. Rimuovere la protezione e svitare la vite di fissaggio cintura di sicurezza del lato interessato (dettaglio), svitare le viti di fissaggio e staccare il fianchetto interno scalzandolo dai bottoni di ritegno (dettaglio) e dalle guarnizioni della portiera e del cristallo laterale posteriore.
2. Svitare i bulloni di fissaggio e portare all'esterno il sensore, quindi sconnettere la connessione elettrica.

Recuperare i dadi evitando di far/i cadere all'interno della scocca

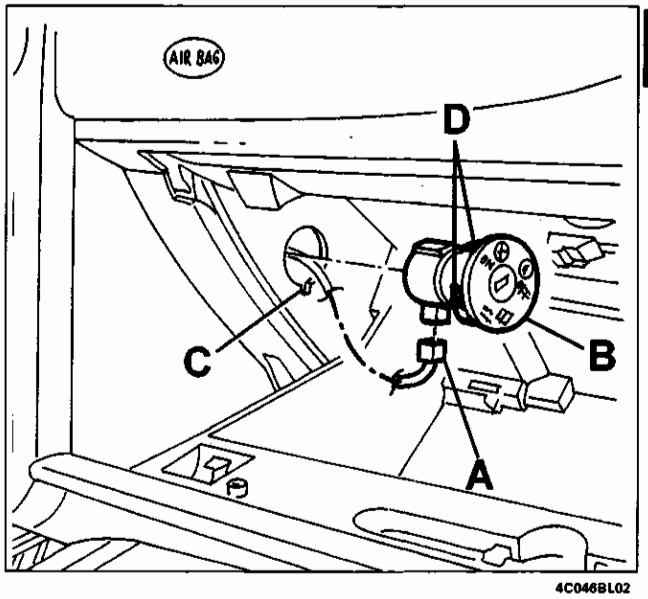
Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

Copyright by Fiat Auto



4C046BL01



4C046BL02

INTERRUTTORE DISATTIVAZIONE AIR BAG LATO PASSEGGERO

Stacco

Attenzione:
prima di operare lo stacco ed il riattacco dell'interruttore eseguire tassativamente le seguenti operazioni preliminari: - Porre la chiave di accensione in posizione "STOP" ed estrarla; - Scollegare la batteria.

- Aprire il cassetto portaoggetti della plancia.
- Scalzare l'interruttore (A) disimpegnando i ritegni (B), quindi scollegare il connettore (C).

Riattacco

- Controllare che l'interruttore non sia danneggiato e, se necessario, provarne la continuità elettrica.
- Collegare il connettore (A).
- Inserire in sede l'interruttore (B) facendo entrare la sua aletta nella sede (C). Fare impegnare i ritegni (D).
- Collegare la batteria.
- Verificare la funzionalità del sistema utilizzando Examiner o altri altri strumenti di diagnosi.

IMPIANTO AUTORADIO

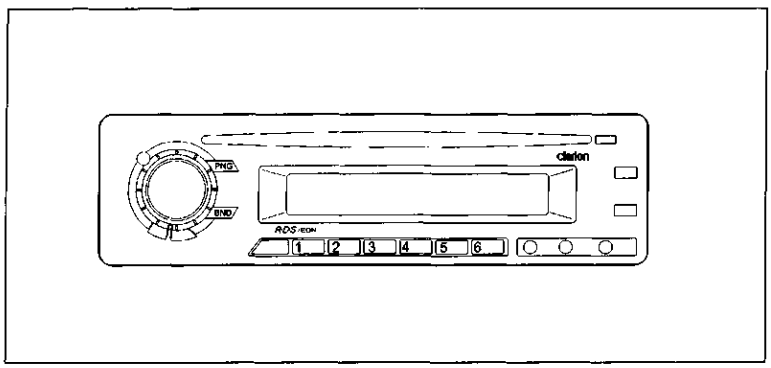
La vettura è dotata di una predisposizione per l'impianto autoradio consistente in:
- cavi di alimentazione dell'autoradio e degli altoparlanti;
- cavo coassiale con relativa antenna;
- alloggiamento per l'autoradio;
- due altoparlanti anteriori "tweeter";
- due altoparlanti nelle porte "full range";
- cavi per altoparlanti posteriori;
- antenna.

Tutti gli altoparlanti hanno parametri elettroacustici ottimali in funzione delle caratteristiche acustiche dell'abitacolo.

A richiesta viene invece fornita un'**autoradio personalizzata**, completa di frontalino con custodia e staffe di estrazione.
E' inoltre predisposto il cavo di collegamento per un **CD CHANGER** da collocare nel bagagliaio, lato destro.

AUTORADIO

L'autoradio personalizzata (originata dal modello CLARION PU2312) è disegnata appositamente per integrarsi nel profilo della plancia. E' dotata di dispositivo di sicurezza antifurto (frontalino estraibile più "Security Code"); è di tipo digitale (sia la sintonizzazione che l'amplificazione) con display digitale, sintonia al quarzo, decodificatore RDS, lettore di CD.



4C047BL01

Per maggiori dettagli relativi al funzionamento dell'autoradio e ai comandi sul volante, consultare il libretto di uso fornito con la stessa.

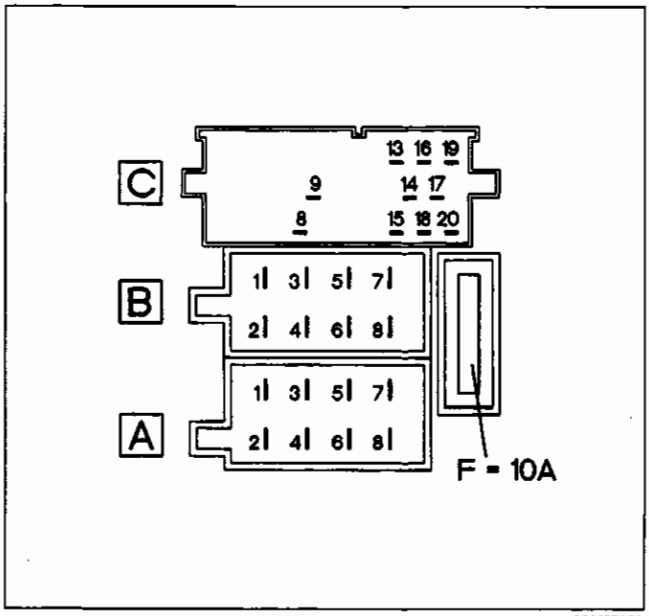
RADIONAVIGATORE

In alternativa all'autoradio può essere richiesto un **RADIONAVIGATORE Blaupunkt**, descritto alle pagine seguenti.

Copyright by Fiat Auto

55.

Vista parziale della parte posteriore dell'autoradio

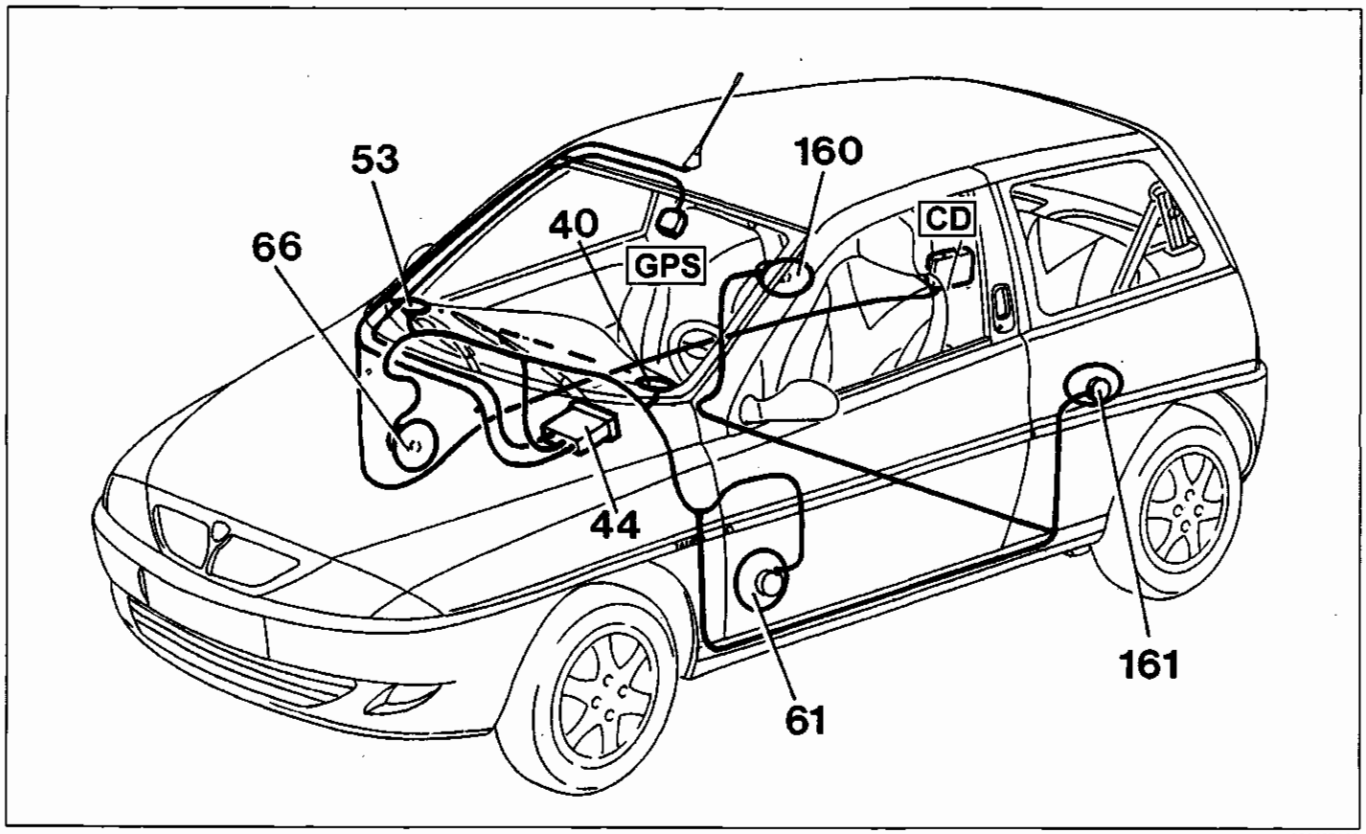


4C048BL01

SEDE CONNETTORE A	
N°	Collegamento
1	Segnale tachimetrico per navigatoree
2	N.C.
3	Segnale retromarcia per navigatore
4	Alimentazione diretta
5	N.C.
6	Illuminazione display
7	Alimentazione sotto chiave
8	Massa
SEDE CONNETTORE B	
1	+ Altoparlante posteriore destro
2	- Altoparlante posteriore destro
3	+ Altoparlante anteriore destro
4	- Altoparlante anteriore destro
5	+ Altoparlante anteriore sinistro
6	- Altoparlante anteriore sinistro
7	+ Altoparlante posteriore sinistro
8	- Altoparlante posteriore sinistro
Connettore C: non collegato	

F = Fusibile di sicurezza

Localizzazione componenti su vettura

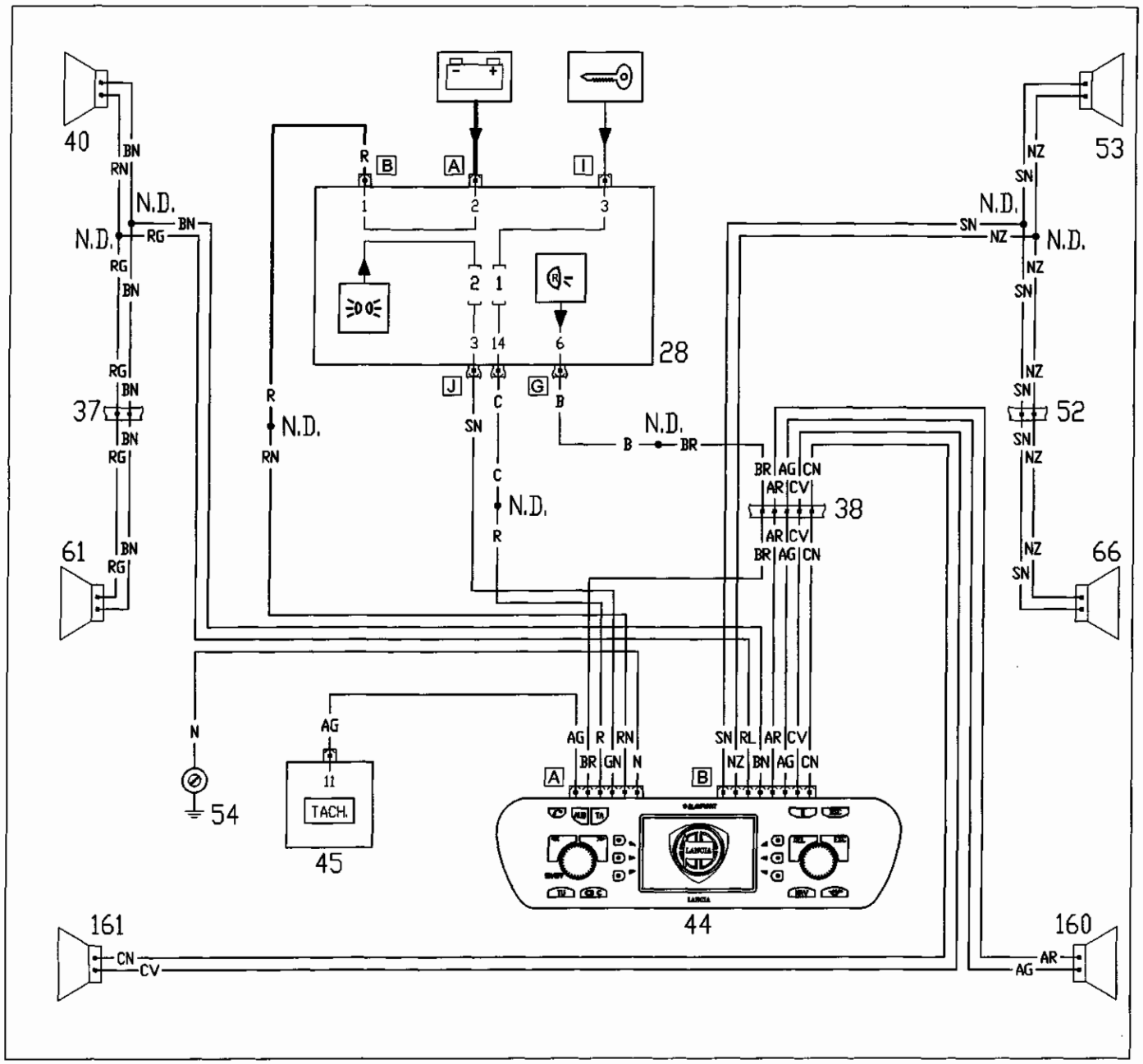


4C048BL02

40. Altoparlante anteriore sinistro
44. Autoradio/Radionavigatore
53. Altoparlante anteriore sinistro
61. Altoparlante su porta sinistra
66. Altoparlante su porta destra
160. Altoparlante posteriore destro\
161. Altoparlante posteriore sinistro
CD Alloggiamento per CD changer
GPS Antenna per ABS (vedere radionavigatore)

55.

Schema elettrico predisposizione autoradio



4C049BL01

28. Centralina di derivazione
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
38. Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40. Altoparlante anteriore sinistro
44. Autoradio
45. Quadro strumenti
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
53. Altoparlante anteriore destro
61. Altoparlante su porta sinistra
66. Altoparlante su porta destra
160. Altoparlante posteriore destro
161. Altoparlante posteriore sinistro

N.D. Nodi di derivazione

Copyright by Fiat Auto

55.

SISTEMA DI AUDIO/NAVIGAZIONE SATELLITARE BLAUPUNKT CON AUTORADIO CD HIFI

GENERALITÀ

Il Navigatore Satellitare della Lancia Y è stato progettato secondo le caratteristiche specifiche dell'abitacolo, con un design personalizzato che si integra con lo stile della plancia portastrumenti; il Navigatore Satellitare ha dimensioni compatibili con la vettura e, non essendo adattabile a nessun altra vettura, è di tipo fisso.
Il Navigatore Satellitare ha una posizione ergonomica per il guidatore ed il passeggero; la grafica presente sul frontalino, inoltre, permette una rapida individuazione dei comandi e ne facilita l'impiego.
Per garantire la sicurezza contro i furti, è presente un sistema di protezione antifurto che rende utilizzabile il Navigatore Satellitare solo se si è in possesso dell'apposita Code Card fornita dal Costruttore.

AVVERTENZE IMPORTANTI

Il Navigatore Satellitare della Lancia Y è un sistema integrato che permette i controllare agevolmente i comandi elle principali funzioni della vettura.
Per non creare situazioni di pericolo nell'uso del Navigatore Satellitare, vi preghiamo di prestare attenzione ai seguenti punti:
- il sistema di navigazione deve essere utilizzato mantenendo il pieno controllo della vettura; in caso di dubbio è necessario fermarsi per eseguire le diverse operazioni;
- gravi incidenti possono essere causati da disattenzioni o per non aver seguito il flusso del traffico;
- occorre familiarizzare con il Sistema di audio/navigazione e i suoi comandi prima di iniziare un viaggio;
- inserire la destinazione solo quando la vettura è ferma;
- chiudere il frontalino durante la marcia.

Il sistema di navigazione consente di raggiungere la meta indicando ogni variazione di percorso memorizzato sul CD di navigazione. Il sistema infatti, nel calcolo del percorso, tiene conto di tutte le informazioni relative alla viabilità, consigliando il tragitto ottimale. Tuttavia non può considerare le condizioni del traffico, le improvvise interruzioni od ogni altro inconveniente. Il sistema di navigazione della Lancia Y è di ausilio al conducente durante la guida ed ha la funzione di consigliare, attraverso informazioni vocali e grafiche, il percorso ottimale da seguire per raggiungere la meta preimpostata.
I suggerimenti dati dal sistema di navigazione non esonerano il conducente dalla piena responsabilità conseguente alle manovre che compie nel traffico alla guida dell'autovettura ed al rispetto delle norme del codice della strada, nonchè alle altre disposizioni in materia di circolazione stradale. La responsabilità per la sicurezza stradale spetta sempre e comunque al conducente dell'autovettura.
Nell'esecuzione di ogni manovra dev'essere rispettato il codice della strada qualunque sia il consiglio fornito dal sistema di navigazione. Qualora vi doveste allontanare dal percorso consigliato, il sistema di navigazione provvederà a calcolarne uno nuovo ed a suggerirvelo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il sistema di audio/navigazione ha una potenza di 4 x 40 W; di seguitosono illustrate le funzioni e le caratte-ristiche tecniche.

SEZIONE RADIO

- Sintonia PLL (Phase Locked Loop) con bande di frequenza FM/MW.
- RDS (Radio Data System) con funzioni TA (Traffic Announcement), EON (Enhanced Other Network), REG (Programmi Regionali).
- Selezione ricerca frequenze alternative in modalità RDS (Radio Data System).
- Sintonia delle stazioni automatica/manuale.
- Memorizzazione manuale di 24 stazioni: 18 nella banda FM (6 in FM1, 6 in FM2; 6 in FMT) e 6 nella banda MW.
- Scansione preselezioni.
- Funzione PTY: permette di visualizzare,se trasmesso dalle emittenti radio, il contenuto dei loro programmi (POP, ROCK ecc.).
- Funzione SHARX: riduzione delle interferenze per il funzionamento in FM.
- Funzione SCAN: ascolto di tutte le stazioni ricevibili su tutta la banda di frequenza selezionata.
- Funzione AUTOSTORE: memorizzazioneautomatica di 6 stazioninella banda FM dedicata.
- Selezione automatica Stereo/Mono.

SEZIONE COMPACT DISC

- Selezione brano (avanti/indietro).
- Riproduzione veloce (avanti/indietro).
- Funzione MIX: riproduzione casuale dei brani.
- Funzione SCAN: riproduzione per la durata di 10 secondi di ogni brano del CD.
- Funzione REPEAT: ripetizione dello stesso brano.
- Possibilità di personalizzare il nome del CD.
- Programmazione della sequenza di ascolto dei brani.



Sui CD multimedia oltre alle tracce audio sono registrate anche tracce di dati. La riproduzione di un tale CD può provocare fruscii ad un volume tale da compromettere la sicurezza stradale, nonché provocare danni agli stadi finali e agli altoparlanti.

SEZIONE AUDIO

- Regolazione separata bassi/acuti.
- Bilanciamento canali destro/sinistro e anteriore/posteriore.
- Regolazione della funzione LOUD-NESS.

SEZIONE NAVIGAZIONE SATELLITARE

- Messaggi vocali sul percorso da seguire.
- Visualizzazione sul display dei consigli di marcia, della distanza e del probabile tempo necessario al raggiungimento della destinazione impostata.
- Possibilità di inserire destinazioni speciali o extraregionali.
- Possibilità di memorizzare le destinazioni.

CARATTERISTICHE IMPIANTO

Altoparlanti
L'impianto prevede:
- n.2 diffusori tweeter della potenza di 40W max. ciascuno.
- n.2 diffusori woofer anteriori lato guida diametro 165 mm della potenza di 40W max.
- n.2 diffusori full-range posteriori ellittici 130x180 mm della potenza di 30W max. ciascuno.

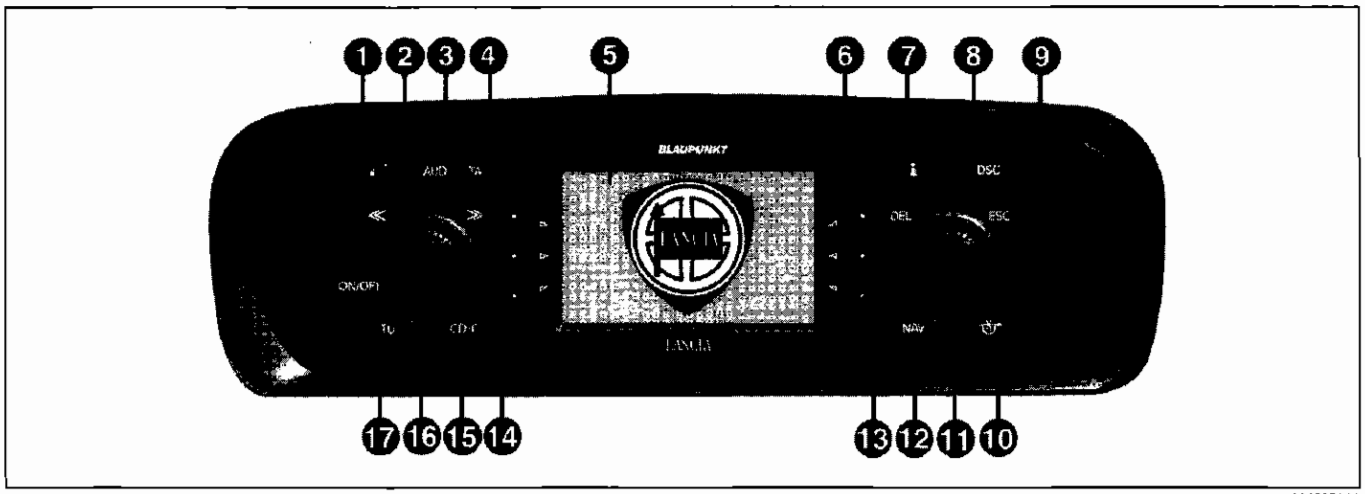
SEZIONE CD CHANGER

- Possibilità di pilotare un CD CHANGER esterno compatibile con il sistema di audio/navigazione.

Copyright by Fiat Auto

55.

COMANDI



4C052BL01

1. Tasto per aprire il frontalino
2. Selettore << >>. La funzione del selettore dipende dal relativo menu e dai tipi di funzionamento
3. Tasto **AUD**, apre il menu del suono
4. Tasto **TA** attiva/disattiva la funzione RDS-TA (Traffic Announce-ment)
5. Display
6. Tasto **DEL** per cancellare inserimenti nei menu di editing
7. Tasto Info i:
   a) premendo questo tasto durante la guida per la destinazione, viene ripetuto l'ultimo messaggio vocale della navigazione e viene visualizzata la destinazione attiva;
   b) visualizza in forma completa le voci dei menu che terminano con "..."
8. **DSC**, tasto Direct-Software-Control per attivare il menu DSC
9. Tasto **ESC**:

a) permette l'uscita dal menu senza memorizzare le modifiche;
b) permette il ritorno alla videata/menu precedente

10. Tasto per attivare la funzione "EVITA INGORGO" (percorso alternativo)
11. **Manopola/tasto**:
    a) rotazione: permette la selezione delle voci presenti sul display;
    b) pressione: conferma la selezione (tasto di OK);
    c) pressione per oltre 2 secondi: permette la scelta di visualizzare pittogrammi a 2 dimensioni o a 3 dimensioni
12. **NAV** attiva la modalità navigazione
13. **Tasti multifunzione**, la funzione di questi tasti dipende dalcontenuto del menu
14. **Tasti multifunzione**, la funzione di questi tasti dipende dal contenuto del menu
15. **CD-C** attiva la modalità CD (se già inserito CD audio) oppure CD CHANGER (se installato)
16. **Manopola/tasto**:
    a) rotazione: permette la regolazione del volume;
    b) pressione: accensione/spegnimento del sistema di audio/navigazione
17. TUN attiva la modalità Radio

FUNZIONAMENTO

ACCENSIONE/SPEGNIMENTO DEL SISTEMA DI AUDIO/NAVIGAZIONE

Premere per circa 1 secondo la manopola/tasto (16) per accendere il Sistema di audio/navigazione. Il sistema riproduce l'ultima sorgente audio attiva con il volume regolato in precedenza.

In caso di spegnimento/riaccensione, l'ascolto dellasorgente avviene normalmente con l'ultimo livello di volume utilizzato prima dello spegnimento. Se però il livello era superiore a quello impostato, la sorgente audio riprende dal livello di volume impostato.

Per impostare il volume all'accensione vedere REGOLAZIONE VOLUME ACCENSIONE, ANNUNCI TA, MESSAGGI, GALA nel capitolo REGOLAZIONE IMPOSTAZIONI DI BASE.

Accensione/spegnimento in condizione di motore arrestato
È possibile utilizzare il Sistema di audio/navigazione anche a motore spento (chiave di avviamento in posizione STOP).
Per accendere l'apparecchio, premere per circa 1 secondo la manopola/tasto (16).

Con chiave di avviamento in posizione STOP, dopo circa un'ora, l'apparecchio si spegne automaticamente per salvaguardare la batteria della vettura. Avviando il motore si elimina il limite temporale.

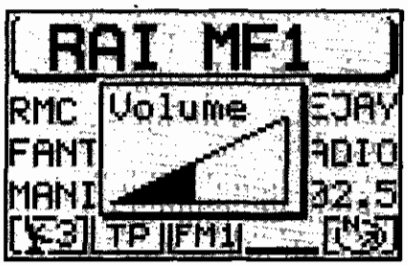
SELEZIONE DELLA MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

Per effettuare la selezione desiderata procedere come segue:
- premere il tasto TUN (**17**) per la modalità Radio;
- premere il tasto CD-C (**15**) per la modalità CD o CD CHANGER (se installato);
- premere il tasto NAV (**12**) per attivare la navigazione.

Per ogni sorgente selezionata viene visualizzato il relativo menu/videata principale.

REGOLAZIONE DEL VOLUME

Per aumentare il volume: ruotare la manopola/tasto (16) in senso orario.
Per diminuire il volume: ruotare la manopola/tasto (16) in senso antiorario.
Durante la regolazione, il livello del volume è visualizzato graficamente sul display (questo tipo di visualizzazione è prevista solo nel menu principale delle sorgenti audio)



4C053BL01

Durante l'ascolto di un messaggio vocale per la navigazione è possibile modificare il volume indipendentemente dal volume base della sorgente audio.

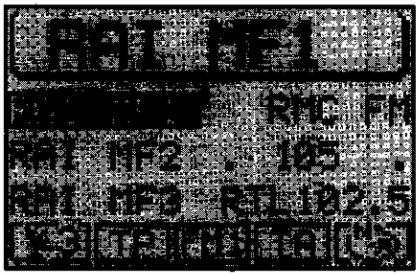
Un volume troppo alto può rappresentare un pericolo per il conducente e per le altre persone che si trovano nel traffico stradale. Occorre quindi regolare il volume sempre in modo che si sia ancora in grado di avvertire i rumori dell'ambiente circostante (ad esempio clacson, autoambulanze, veicoli della polizia, ecc.).

Copyright by Fiat Auto

55.

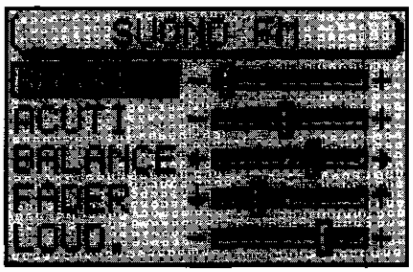
Azzeramento automatico del volume durante le telefonate
Nel caso in cui sia presente il telefono cellulare, il volume del Sistema di audio/navigazione, durante le telefonate, viene azzerato automaticamente e il display visualizza il simbolo del telefono.
Nel caso in cui la telefonata avvenga durante la navigazione attiva, il display visualizza la scritta "PHONE".

DISPLAY
All'accensione delle luci di posizione la visualizzazione passa a display notturno (colori invertiti). Nel caso il viaggio diurno richieda i fari accesi, è possibile disattivare tale modalità, vedere REGOLAZIONE DISPLAY nel capitolo REGOLAZIONE IMPOSTAZIONI BASE.



4C064BL01

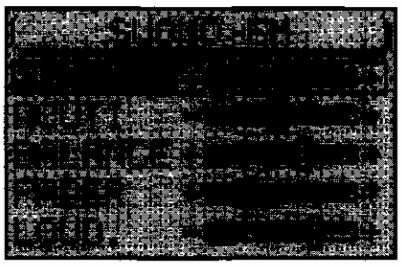
REGOLAZIONE DEL SUONO (Menu AUD)
È possibile regolare i "bassi" e gli "acuti" separatamente per ogni sorgente audio. La regolazione dei valori di Balance, Fader e Loudness avviene in comune per tutte le sorgenti.
Per la regolazione del suono procedere come segue:
1. passare alla sorgente audio (Radio, CD o CD CHANGER se installato) desiderata con i tasti TUN (17), CD-C (15)
2. premere il tasto AUD (3) per visualizzare il menu audio per la regolazione del suono.



4C064BL02

3. ruotare la manopola/tasto (11) per posizionarsi sul punto del menu desiderato
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare ed evidenziare la caratteristica ("BASSI", "ACUTI", ecc.) che si intende regolare
5. ruotare la manopola/tasto (11) per effettuare la regolazione desiderata.

Per memorizzare i valori appena modificati premere la manopola/tasto (11).
Per non memorizzare i valori modificati e ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

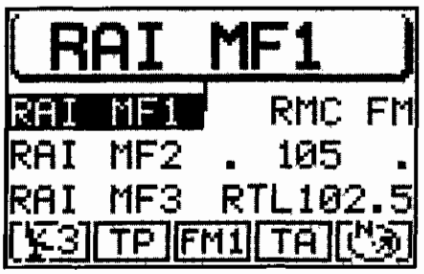


4C064BL03

Se non viene premuto nessun tasto, dopo 30 secondi il display ritorna automaticamente al menu precedente.

MODALITÀ RADIO
ASCOLTO DELLA RADIO

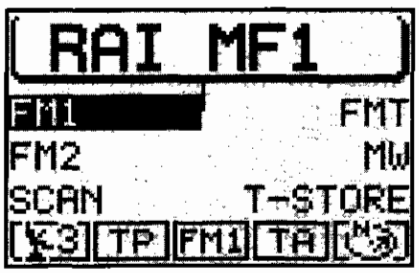
A seguito della pressione del tasto TUN (17), si accede al menu principale Radio. Il display visualizza, nella riga superiore, la stazione sintonizzata e le 6 stazioni disponibili nella banda. Nella riga inferiore il display visualizza sempre, ad esclusione del menu AUDIO, il numero di satelliti ricevibili, lo stato TP, la banda di sin-tonizzazione, lo stato TA e la presenza di un CD audio o di navigazione.



4C055BL01

SELEZIONE DELLA BANDA

L'apparecchiatura permette di ricevere trasmittenti in modulazione di frequenza (FM) e onde medie (MW). Per selezionare la banda desi-derata, in modalità Radio, premere il tasto TUN (17).



4C055BL02

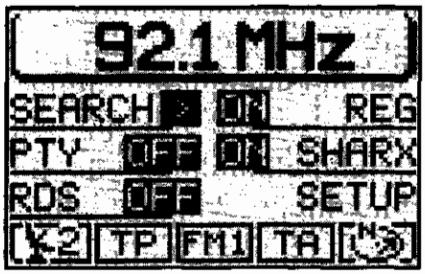
Selezione delle stazioni radio

I tasti multifunzione (13 e 14) servono per la selezione delle stazioni memorizzate (pressione breve) e per la memorizzazione di altre stazioni (pressione prolungata).

SINTONIZZAZIONE DELLE STAZIONI FM
Sintonizzazione automatica

1. In modalità Radio premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio.
2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SEARCH fino ad ottenere l'indicazione ">"
3. premere il tasto >>o<< del selettore (2) per lanciare la ricerca delle stazioni.

Quando la funzione TA è attiva vengono memorizzate solo stazioni con annunci sulla situazione del traffico (visualizzazione TP nel display).



4C055BL03

55.

Sintonizzazione manuale

Per effettuare la sintonizzazione manuale procedere come segue:
1. disattivare la funzione RDS (vedere FUNZIONE RDS in questo capitolo) in modo che siano visibili i valori della frequenza
2. in modalità Radio premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio.
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SEARCH fino ad ottenere l'indicazione >>.
4. premere il tasto >>o << del selettore (2) per avviare la ricerca manuale delle stazioni.

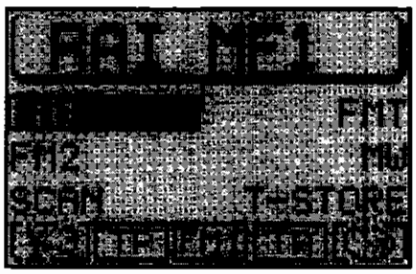
La frequenza cambia gradualmente di 100 kHz in banda FM e di 9 kHz in banda MW.

MEMORIZZAZIONE DELLE STAZIONI

L'apparecchio può memorizzare fino ad un massimo di 18 stazioni (FM) divise su tre bande (FM1, FM2 ed FMT) e 6 stazioni MW.

Memorizzazione manuale

Per memorizzare manualmente le stazioni procedere come segue:
1. in modalità Radio, premere il tasto TUN (17) il display visualizza il menu funzioni Radio.
2. scegliere la banda di memorizzazione FM desiderata, cioè FM1, FM2, FMT o la banda MW con i tasti (13) o (14); appena effettuata la selezione l'apparecchio ritorna automaticamente al menu principale Radio.
3. sintonizzare la stazione premendo il tasto >>o << del selettore (2).
4. premere il tasto (13) o (14) corrispondente alla banda selezionata e mantenerlo premuto fino all'azzeramento del volume (segnale di memorizzazione avvenuta). La frequenza e il nome della stazione memorizzata vengono visualizzati sul display nella posizione prescelta.



4C056BL01

Memorizzazione automatica T-STORE (Travelstore)

L'apparecchio può memorizzare automaticamente, sulla banda di memorizzazione FMT, le sei emittenti con segnale più potente.

Le stazioni memorizzate vengono sostituite dall'attività di memorizzazione tramite funzione T-STORE.

Per lanciare la memorizzazione automatica T-STORE procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto TUN (17), il display visualizza il menu funzioni Radio.
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione T-STORE; l'apparecchio torna alla videata principale Radio e visualizza una finestra con la scritta "T-STORE" fino al termine della memorizzazione.



4C056BL02

Al termine della memorizzazione, il sistema si commuta automaticamente sulla banda FMT e viene proposto un breve ascolto delle stazioni appena memorizzate.

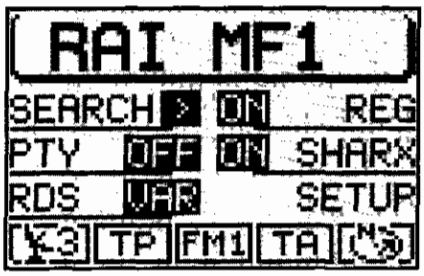
FUNZIONE RDS (Radio Data System)

Il Radio Data System è un servizio fornito dalle stazioni radio che permette un maggiore confort di ascolto nella modulazione di frequenza (FM).
Il sistema RDS consente, con le tra-smissioni abilitate, la sintonia automatica della frequenza ottimale della stazione scelta (funzione frequenze alternative); è possibile così continuare ad ascoltare la stazione senza dover modificare la frequenza quando si cambia zona. Naturalmente è necessario che la stazione in ascolto sia ricevibile nella zona che si sta attraversando.
Il sistema RDS consente inoltre alla radio la visualizzazione del nome dell'emittente che viene ricevuta (funzione Program Service), il display visualizza il nome della stazione sintonizzata (con un massimo di otto caratteri) e lo stato delle informazioni sul traffico; il Sistema di audio/navigazione cercherà la frequenza di ricezione migliore della stazione desiderata.

Attivazione/disattivazione

Per utilizzare l'RDS, procedere come segue:

1. in modalità Radio premere il tasto DSC (8). Il display visualizza il menu DSC Radio



4C057BL01

2. premere ripetutamente il tasto (14) in corrispondenza della visualizzazione RDS per scegliere le opzioni desiderate (FIX,VAR oppure OFF) di seguito descritte:

- **FIX.** Attiva la funzione Radio RDS. Poiché alcune emittenti non utilizzano l'RDS solo per inviare il loro nome, ma anche per la pubblicità, è possibile stabilire che venga visualizzato dal display solo il nome dell'emittente.
- **VAR.** Regolazione base in cui la funzione Radio RDS è completamente attiva. Sono visualizzate dal display anche le scritte pubblicitarie.
- **OFF.** La funzione Radio RDS viene disattivata. Le stazioni sono selezionate mediante l'indicazione del numero della frequenza sul display (esempio: 87.5).

FUNZIONE RDS-REG

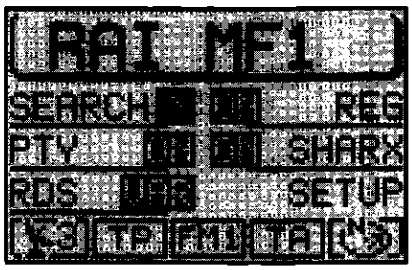
In certe ore del giorno determinate stazioni suddividono i loro programmi in programmi regionali di diverso contenuto. Se la funzione non è attiva, se si è sintonizzati su una stazione regionale operante in una determinata area e si entra in un'area diversa, viene ricevuta la stazione regionale ricevibile nella nuova area.

Copyright by Fiat Auto

55.

Attivazione/disattivazione

Per attivare la funzione RDS-REG la radio deve essere sintonizzata in banda FM, procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio.



4C068BL01

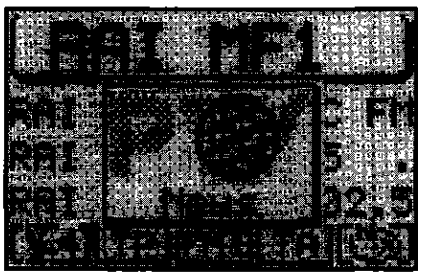
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione REG per ottenere l'indicazione ON oppure OFF. L'impostazione di base è OFF (situazione in cui la funzione non è attiva). Con funzione attiva l'apparecchio cambierà frequenza solo in caso di perdita di ricezione sulla frequenza attuale.

FUNZIONE PTY (Program Type)

Il PTY è un servizio legato all'RDS. Le stazioni emittenti comunicano attraverso il PTY il contenuto (POP, ROCK, ecc.) dei loro programmi, permettendone, così, la scelta.
Quando la funzione PTY è attiva e si seleziona una nuova emittente, il display visualizza per pochi istanti il contenuto del programma. Quando l'emittente, invece, non possiede la funzione PTY, il contenuto non viene visualizzato.

Attivazione/disattivazione

Per attivare/disattivare la funzione PTY procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto DSC (8) il display visualizza il menu DSC Radio
2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione PTY per ottenere l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione). La regolazione di base è ON.
   Quando la funzione PTY è attiva il display visualizza l'indicazione PTY nel momento in cui ci si sintonizza su una stazione radio.



4C068BL02

Ricezione avvisi di allarme

Quando la funzione PTY è attiva l'apparecchio è in grado di ricevere avvisi di allarme (esempio: per eventi ambientali); il display in tal caso visualizzerà un'indicazione di pericolo e l'annuncio dell'allarme verrà riprodotto con il volume memorizzato per gli annunci delle informazioni sul traffico.
Per interrompere l'avviso di allarme, premere indifferentemente i tasti DSC (8), TUN (17), CD-C (15), AUD (3) oppure cambiare stazione.

FUNZIONE TA (Traffic Announcement)

La funzione è attivabile solo in modalità Radio e sulle bande FM.
Se la sorgente ascoltata è il CD, il CD CHANGER (se installato) o è attiva la navigazione, premendo il tasto TA (4) la Radio si commuta in modo trasparente sulla banda FM ed attiva la funzione TA: questa azione non comporta il cambiamento della sorgente audio ascoltata e sul display viene visualizzata la scritta "TA".
Con la funzione TA attiva è possibile ricevere informazioni sul traffico anche se è in funzione il lettore CD o CD CHANGER (se installato) o la modalità navigazione. Quando viene trasmessa un'informazione sul traffico, l'apparecchio si commuta automaticamente sul programma che la trasmette; una volta ascoltate le informazioni, il sistema di audio navigazione ritorna automaticamente alla sorgente che si stava utilizzando.
Per disattivare la funzione TA premere il tasto TA (4).

In modalità Radio, con funzione TA attiva, se si abbandona la zona di ricezione dell'emittente che stava trasmettendo le informazioni sul traffico o tale emittente non è più ricevibile, si sente un segnale d'allarme "un bip"; in questo caso si attiva una ricerca TP (Traffic Program) automatica.

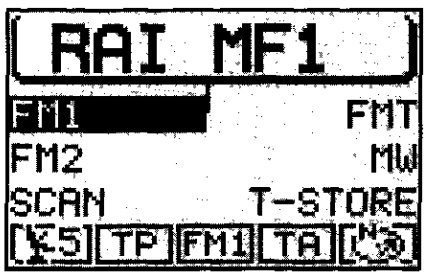
Interruzione informazioni sul traffico

Con funzione TA attiva, per interrompere le informazioni sul traffico premere indifferentemente i tasti TA (4), DSC (8), TUN (17), CD-C (15), AUD (3) oppure cambiare stazione.

FUNZIONE SCAN

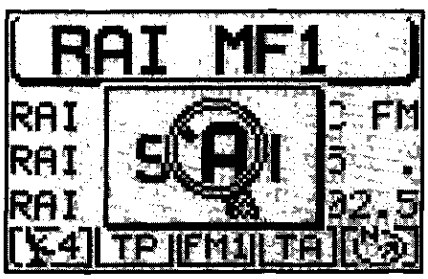
La funzione SCAN permette di percorrere tutta la banda di frequenza per la ricerca di stazioni ricevibili. Ogni emittente viene fatta ascoltare per dieci secondi; la funzione SCAN termina automaticamente dopo aver eseguito la ricerca completa. Nel caso in cui la funzione TA sia attiva, l'apparecchio ricerca solo emittenti abilitate alla trasmissione delle informazioni sul traffico (nella riga inferiore del display viene visualizzato il simbolo TP).
Per avviare la ricerca SCAN procedere come segue:

1. in modalità Radio premere il tasto TUN (17) il display visualizza il menu delle funzioni Radio



4C059BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN, la ricerca inizia e sul display viene visualizzato SCAN per tutta la durata dell'attività di ricerca.



4C059BL02

Per terminare la ricerca SCAN premere il tasto ESC (9), la ricerca SCAN viene interrotta sull'ultima stazione ricercata.

Copyright by Fiat Auto

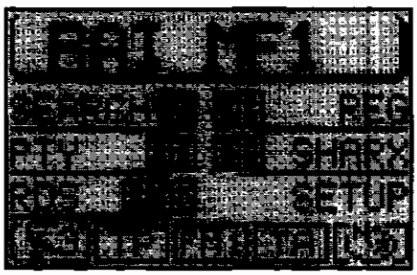
55.

FUNZIONE SHARX (Riduzione delle interferenze per il funzionamento FM)

Durante l'ascolto della radio, in FM, si possono verificare interferenze occasionali, nella ricezione del segnale, causate da emittenti che trasmettono su frequenze molto vicine. La funzione SHARX permette di ridurre tali interferenze.

Attivazione/disattivazione

Per attivare o disattivare la funzione SHARX procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto TUN (17), il display visualizza il menu funzioni Radio
2. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio



4C060BL01

3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SHARX per ottenere l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione). La regolazione di base è ON.

MODALITÀ COMPACT DISC (CD)

È possibile ascoltare CD audio da lettore interno oppure da CD CHANGER (se installato).
Durante la riproduzione CD viene visualizzato sul display il numero del brano e il tempo trascorso o soltanto il numero del brano (a seconda dell'impostazione scelta, vedere ATTIVAZIONE FUNZIONE CD nel presente capitolo).
Sul menu principale CD sono indicati tutti i numeri dei brani del CD e il brano ascoltato è posto in evidenza; al di sotto del brano viene visualizzato un simbolo grafico che indica progressivamente il tempo trascorso.

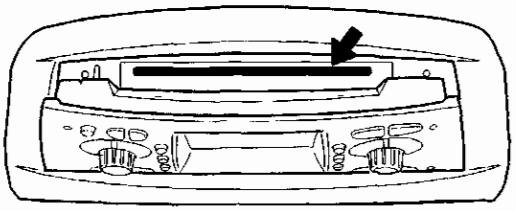


4C060BL02

Nella riga inferiore del display sono indicati, in simboli, il numero dei satelliti GPS ricevibili, la configurazione di utilizzo (MIX, SCAN, RPT, TPM), la sorgente audio attuale, lo stato della funzione TA e il simbolo che indica l'ascolto del CD audio.

INSERIMENTO/ESTRAZIONE CD

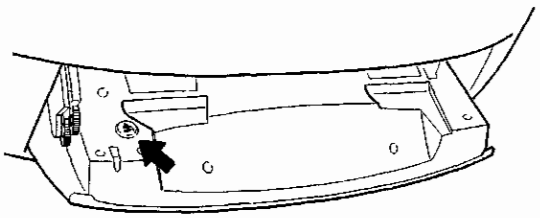
Per inserire il CD procedere come segue:
1. premere il tasto (1) per aprire il frontalino
2. appoggiare il CD audio, con la parte scritta verso l'alto, alla scanalatura presente sul bordo del frontalino aperto



4C061BL01

3. spingere delicatamente il CD nell'apposita fessura, finchè il meccanismo automatico di inserimento si attiva e il CD viene ritirato dal lettore.
4. richiudere il frontalino.

Per estrarre il CD procedere come segue:
1. premere il tasto (1) per aprire il frontalino
2. premere il tasto posizionato sulla parte interna del frontalino, il CD verrà espulso fino a metà del suo diametro



4C061BL02

3. prendere il CD dal foro centrale ed estrarlo completamente dalla sua sede
4. richiudere il frontalino.

Aprire il frontalino solo per le operazione di inserimento/estrazione CD. Se il frontalino rimane aperto per più di 30 secondi si attiva un segnale sonoro. Chiudere il frontalino per interrompere tale segnale.

RIPRODUZIONE CD (con lettore interno)

Appena si inserisce un CD audio la riproduzione si avvia automaticamente.
Se si sta utilizzando un'altra sorgente ed è presente un CD nel lettore
interno premere il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu principale CD e avvia la riproduzione del CD.

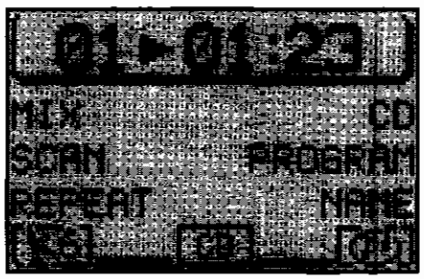
Copyright by Fiat Auto

55.

ATTIVAZIONE FUNZIONE CD

Nel caso in cui l'ultima sorgente CD ascoltata sia il CD CHANGER (se installato) e nel CD CHANGER sia presente almeno un CD audio, procedere come segue:

1. passare nel menu delle funzioni CDC premendo il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD.



4C062BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CD, si apre il menu principale CD e si avvia automaticamente la riproduzione del CD stesso.

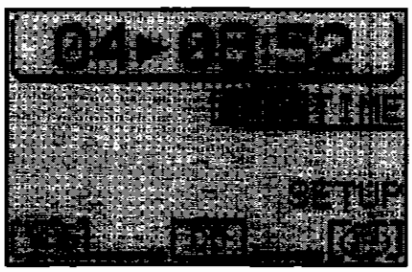
Nel caso il CD non sia presente nel lettore oppure sia inserito un CD-ROM di navigazione ed erroneamente se ne richiede l'ascolto, il display visualizzerà un messaggio di avvertimento.

Se nel lettore CD interno non è inserito alcun CD audio, viene visualizzato il simbolo di "chiuso" davanti alla scritta CD del menu funzioni CD.

Attivazione/disattivazione visualizzazione durata/numero del brano

Per ottenere la visualizzazione del numero del brano ascoltato e del tempo trascorso procedere come segue:

1. in modalità CD premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC CD.



4C062BL02

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione TIME per ottenere l'indicazione PLAY TIME (attivazione) oppure NO TIME (disattivazione). La regolazione di base è PLAY.

Ricezione di informazionisul traffico

Per attivare/disattivare la ricezione di annunci sul traffico (vedere FUNZIONE TA nel capitolo MODALITÀ RADIO) durante il funzionamento del CD: premere brevemente il tasto TA (4), nella riga inferiore del menu principale CD viene visualizzato (attivazione) o scompare il simbolo TA (disattivazione).

SELEZIONE DEI BRANI SUCCESSIVI/PRECEDENTI

Per la selezione di brani successivi: premere brevemente il tasto >> del selettore (2); appena si giunge all'ultimo brano, premendo nuovamente il tasto >> del selettore (2), si ritorna al primo brano del CD.
Per ripetere la riproduzione del brano oppure per selezionare un brano precedente premere brevemente il tasto << del selettore (2); appena si giunge al primo titolo del CD, premendo nuovamente il tasto << del selettore (2), si ritorna all'ultimo brano del CD.

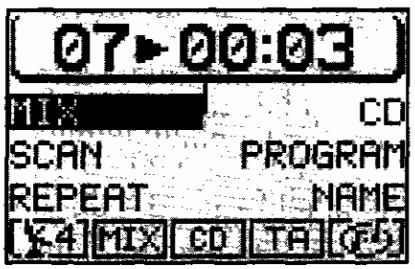
RIPRODUZIONE VELOCE DEI BRANI

Se si vuole sentire nuovamente una determinata parte del brano in ascolto, è possibile selezionarla con la riproduzione veloce: premere e mantenere premuto il tasto >> o << del selettore (2) durante la riproduzione; la riproduzione del brano avanza o retrocede in modo udibile.

AVVERTENZA: Dopo circa 30 secondi nel menu funzioni CD, se non viene effettuata alcuna operazione, il display ritorna alla videata principale CD.

RIPRODUZIONE CASUALE (MIX)

Per riprodurre i brani del CD in sequenza casuale, procedere come segue:
1. in modalità CD premere il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD



4C063BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione MIX, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta MIX.

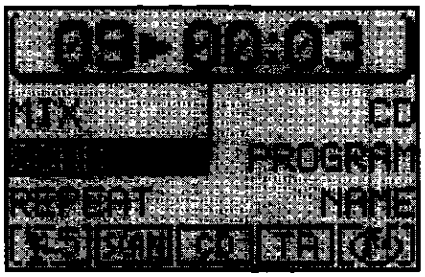
Per disattivare la funzione MIX occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta MIX.
La funzione MIX termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

ASCOLTO BREVE DI TUTTI I BRANI CD (SCAN)

Nel caso si voglia ascoltare la parte iniziale di tutti i brani di un CD procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu delle funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu delle funzioni CD



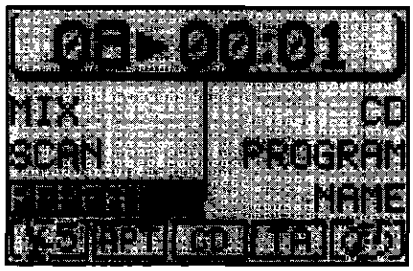
4C064BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta SCAN.

Per disattivare la funzione SCAN occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta SCAN.
La funzione SCAN termina automaticamente con l'attivazione della funzione MIX o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

RIPETIZIONE DEI BRANI CD (REPEAT)

La funzione REPEAT permette di riprodurre nuovamente lo stesso brano.
Per attivare la funzione REPEAT, procedere come segue:
1. in modalità CD selezionare il brano desiderato con i tasti >> o << del selettore (2)
2. passare nel menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD



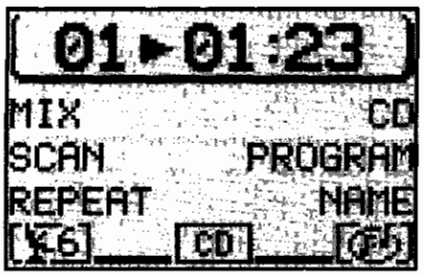
4C064BL02

3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione REPEAT fino ad evidenziarla.

Il brano viene ripetuto fino alla disattivazione della funzione REPEAT. Nella riga inferiore del menu principale CD, il display visualizza RPT. Per disattivare la funzione REPEAT occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta REPEAT.
La funzione REPEAT termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o MIX.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

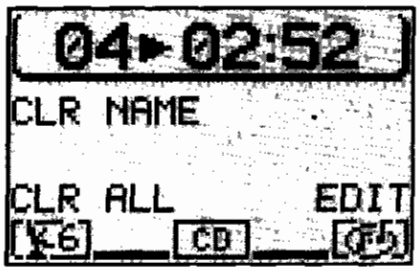
ATTRIBUZIONE DEL NOME AL CD

L'apparecchio permette di personalizzare i CD con un nome. Il nome del CD, fino ad un massimo di sette caratteri, viene memorizzato e visualizzato al reinserimento del CD.
Per l'attribuzione del nome, procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD



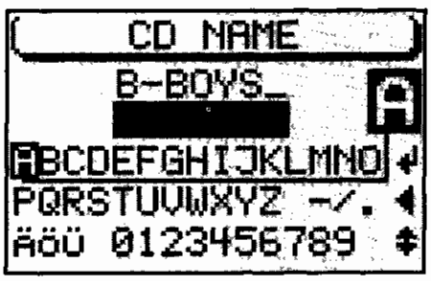
4C065BL01

2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD



4C065BL02

3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione EDIT per accedere al menu di inserimento del nome
4. muovere il cursore con la manopola/tasto (11) sulla prima lettera del nome desiderato. Il display visualizza la lettera scelta ingrandita nella "lente"



4C065BL03

5. premere la manopola/tasto (11), la lettera, passa nella riga superiore
6. procedere così per tutte le lettere fino alla conclusione del nome
7. per confermare il nome selezionare il simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure tenere premuta la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

Dopo l'avvenuta memorizzazione del nome l'apparecchio passa al menu precedente.
Per ritornare alla videata principale CD premere il tasto CD-C (15) oppure il tasto ESC (9) più volte fino alla visualizzazione desiderata.

Copyright by Fiat Auto

55.

Correzione del nome attribuito al CD

Nel caso sia stata inserita una lettera errata, procedere come segue:
1. selezionare il simbolo "freccia a sinistra"
2. premere la manopola/tasto (11) oppure premere il tasto DEL (6).

Cancellazione del nome attribuito al CD

Per cancellare il nome del CD inserito, procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR NAME.

Cancellazione di tutti i nomi dalla memoria
Per cancellare tutti i nomi CD dalla memoria, procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. Il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare SI con la manopola/tasto (11)
5. premere la manopola/tasto (11)per confermare.

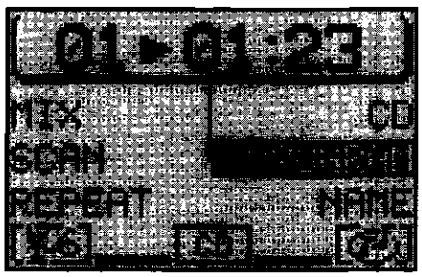
Per interrompere l'operazione, procedere come segue:
1. Quando il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare NO con la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare oppure premere il tasto ESC (9).

PROGRAMMAZIONE SEQUENZA BRANI

É possibile programmare la sequenza dei brani preferiti, escludendo la riproduzione di quelli non graditi.

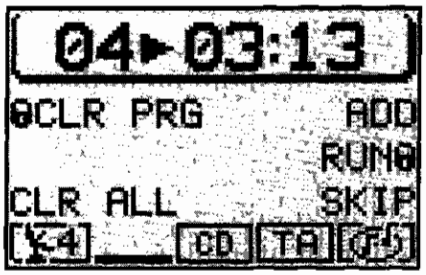
Impostazione sequenza desiderata

Per impostare la sequenza desiderata, procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD



4C066BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD



3. selezionare il primo brano che si desidera inserire nella sequenza con i tasti >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo all'indicazione SKIP.

I brani possono essere programmati solo in sequenza progressiva (esempio: 1, 4, 7 ecc. e non 3, 1, 4 ecc.).

4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per inserire il primo brano nella sequenza
5. selezionare il brano successivo in sequenza con i tasti >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP
6. appena selezionato il brano premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per aggiungerlo alla sequenza.

Ripetere questo procedimento per tutti i brani da inserire nella sequenza. La sequenza così programmata permane anche dopo aver tolto il CD dal lettore.

Cancellazione brani dalla sequenza

Per cancellare i brani dalla sequenza, procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. selezionare il brano da cancellare con i tasti >> o << del selettore (2)
4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP.

Avvio/interruzione sequenza brani

Dopo aver inserito tutti i brani desiderati in sequenza, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN
La sequenza parte dall'ultimo brano selezionato e il display visualizza l'indicazione TPM.
Per interrompere una sequenza senza cancellarla, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN.

Cancellazione sequenza singola brani

Per cancellare la sequenza di ascolto programmata procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR PRG.

Cancellazione sequenze dalla memoria

Per cancellare tutte le sequenze dalla memoria procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. alla domanda visualizzata dal display, selezionare SI con la manopola/tasto (11)
5. per confermare la scelta premere la manopola/tasto (11)

Copyright by Fiat Auto

55.

MODALITÀ CD CHANGER - CDC

La vettura è dotata di un cavo CD CHANGER per l'eventuale installazione da parte del cliente di un CD CHANGER compatibile.

RIPRODUZIONE CD INTERNO (con CD CHANGER compatibile connesso)

Procedere come segue:
1. premere il tasto CD-C (15), il display visualizza l'ultima sorgente CD attiva
2. premere nuovamente il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER
3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CD.

Nel caso in cui un CD non sia presente nel CD CHANGER, il display visualizzerà un messaggio di avvertimento (empty) in corrispondenza della posizione del CD

Se inavvertitamente si richiede l'ascolto di un CD non presente (empty), automaticamente il sistema riproduce il CD successivo.

Nel caso in cui nel CD CHANGER sia presente un CD-Rom di navigazione, un CD capovolto o un CD illeggibile, del quale se ne richiede l'ascolto, il relativo comando non sarà consentito e sul display non apparirà nessuna segnalazione.

RIPRODUZIONE CD CON CD CHANGER (se installato)

Il CD CHANGER è utilizzabile per la sola lettura di CD audio.

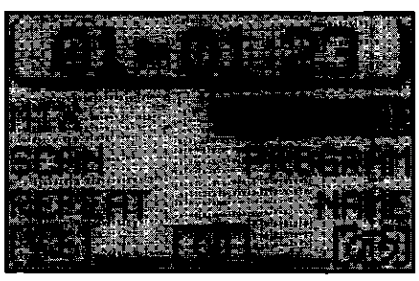
Procedere come segue:
1. premere il tasto CD-C (15), il display visualizza l'ultima sorgente CD attiva. Se nel lettore CD interno è inserito un CD audio premere nuovamente il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CDC.

ATTIVAZIONE FUNZIONE CD CHANGER (se installato)

Nel caso in cui l'ultima sorgente CD audio ascoltata sia il CD CHANGER, procedere come segue: premere il tasto CD-C (15); si avvia automaticamente la riproduzione dell'ultimo CD ascoltato oppure il primo CD disponibile nel CD CHANGER.

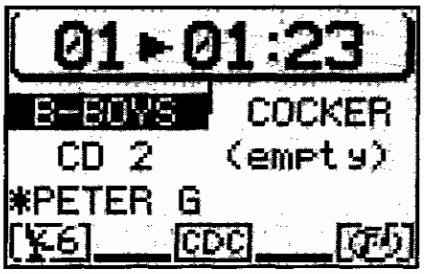
Nel caso in cui l'ultima sorgente CD ascoltata sia il lettore interno e il CD audio sia ancora inserito, il sistema procede automaticamente all'ascolto di tale CD.

Nel caso in cui sia presente un CD audio nel lettore CD interno, procedere come segue:
1. passare nel menu delle funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu delle funzioni CD



4C068BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CDC.
Si apre il menu principale del CD CHANGER. Nella riga superiore viene visualizzato il numero del brano e la dura



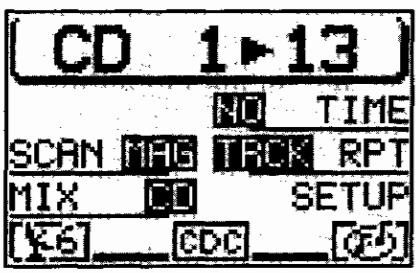
4C069BL01

Se nel CD CHANGER non è inserito alcun CD audio in seguito alla richiesta di selezione effettuata mediante il tasto (13), il display visualizzerà la scritta NO MAGAZINE/MAGAZINE VUOTO.

Nel caso in cui il CD CHANGER sia scollegato o non funzionante il display visualizzerà accanto alla scritta CDC il simbolo di "chiuso" S e la selezione effettuata mediante il tasto (13) risulterà inibita.

È possibile disattivare l'indicazione della durata, vedere "Attivazione/disattivazione visualizzazione durata/numero del brano" nel presente capitolo.
Sul display in corrispondenza dei tasti (13 e 14) si trovano i numeri o i nomi dei primi cinque CD del CDC CHANGER
Nella riga inferiore del display, appaiono:
- un simbolo per i satelliti GPS ricevibili;
- un simbolo per la configurazione di utilizzo (MIX, SCAN, RPT, TPM);
- un simbolo per la sorgente audio in ascolto;
- un simbolo per lo stato della funzione TA (Annunci sul traffico);
- un simbolo che indica la presenza nel lettore CD interno di un CD audio o di un CD di navigazione.

Passaggio al menu funzioni CD CHANGER (se installato)
Per passare dal menu principale CD CHANGER al menu delle funzioni CD CHANGER, premere il tasto CD-C (15) e il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER
Per tornare alla videata precedente premere il tasto ESC (9).
Selezione menu DSC del CD CHANGER (se installato)
In modalità CD CHANGER per visualizzare il menu DSC della funzione CD CHANGER premere il tasto DSC (8).



4C069BL02

Per tornare alla videata precedente premere il tasto ESC (9).

55.

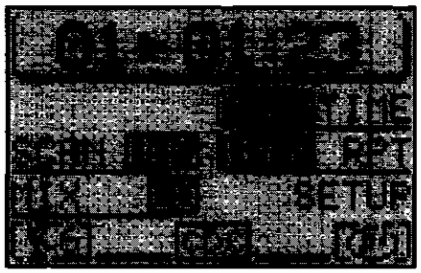
Selezione CD

Per selezionare un CD, procedere come segue:
1. premere il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu principale del CD CHANGER (se installato)
2. premere il tasto (13 o 14) relativo all'indicazione del CD desiderato. Nel caso di CD CHANGER con più di 5 CD, se il CD desiderato non viene visualizzato dal display, occorre aprire la pagina successiva del menu principale premendo i tasti (13 o 14) relativi alle indicazioni CD6-CD10 oppure CD1-CD5.

Se nel lettore CD interno non è inserito alcun CD audio, viene visualizzato il simbolo di "chiuso" davanti alla scritta CDC del menu funzioni CD CHANGER e il lettore CD CHANGER non permette di effettuare questa scelta.

Attivazione/disattivazione visualizzazione durata/numero del brano

Per ottenere la visualizzazione del numero del brano ascoltato procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER (se installato) premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC CD CHANGER



4C070BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione TIME per ottenere l'indicazione PLAY TIME (attivazione) oppure NO TIME (disattiva-zione). La regolazione di base è PLAY.

Informazioni sul traffico durante l'ascolto CD

Per attivare/disattivare la ricezione di annunci sul traffico (vedere FUNZIONE TA nel capitolo MODALITÀ RADIO) durante il funzionamento del CD CHANGER (se installato) premere brevemente il tasto TA (4), nella riga inferiore del menu principale CD viene visualizzato (attivazione) o scompare il simbolo TA (disattivazione).

SELEZIONE DEI BRANI SUCCESSIVI/PRECEDENTI

Per la selezione di brani successivi premere brevemente il tasto >> del selettore (2); appena si giunge all'ultimo brano, premendo nuovamente il tasto >> del selettore (2), viene selezionato il primo brano del CD.
Per ripetere la riproduzione del brano oppure per selezionare un brano precedente premere breve- mente il tasto << del selettore (2); appena si giunge al primo titolo del CD, premendo nuovamente il tasto << del selettore (2), viene selezionato l'ultimo brano del CD.

RIPRODUZIONE VELOCE DEI BRANI

Se si vuole sentire nuovamente una determinata parte del brano in ascolto, è possibile selezionarla con la riproduzione veloce premere e mantenere premuto il tasto >> o << del se lettore (2) durante la riproduzione; la riproduzione del brano avanza o retrocede in modo udibile.

Dopo circa 30 secondi nel menu funzioni CD CHANGER (se installato), se non viene effettuata alcuna operazione, il display ritorna alla videata principale CD.

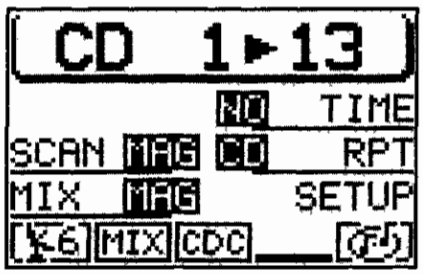
RIPRODUZIONE CASUALE (MIX)

È possibile riprodurre casualmente, con la funzione MIX, solo i brani del CD attualmente in ascolto oppure tutti i brani di tutti i CD presenti nel CD CHANGER (se installato).
Per attivare questa funzione, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER premere il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER



4C071BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione MIX, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta MIX
3. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC del CD CHANGER



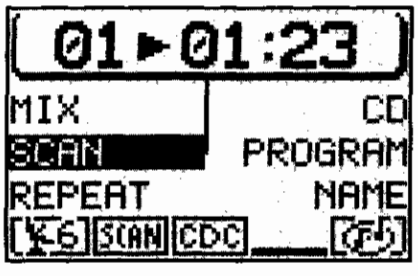
4C071BL02

4. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione MIX per selezionare l'opzione desiderata:
   - CD per la riproduzione casuale brani del CD attualmente in ascolto;
   - MAG per la riproduzione casuale di tutti brani di tutti i CD presenti nel CD CHANGER.

Per disattivare la funzione MIX occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta MIX.
La funzione MIX termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (**9**).

ASCOLTO BREVE DI TUTTI I BRANI CD (SCAN)

Con la funzione SCAN attiva, tutti i brani, a partire da quello attuale, sono riprodotti brevemente per 10 secondi. Nel caso si voglia sentire brevemente tutti i brani di un CD procedere come segue:
1. nella modalità CD CHANGER (se installato) passare al menu delle funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15)
2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta SCAN



4C071BL03

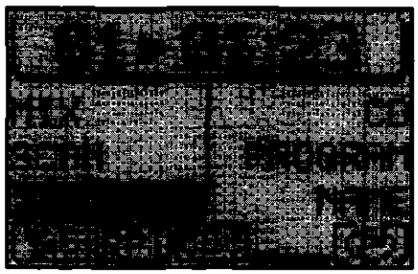
Copyright by Fiat Auto

3. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC del CD CHANGER
4. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN per selezionare l'opzione desiderata:
   - CD per l'ascolto breve dei brani del CD attualmente in ascolto;
   - MAG per l'ascolto breve di tutti brani di tutti i CD presenti nel CD CHANGER.

Per disattivare la funzione SCAN occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta SCAN.
La funzione SCAN termina automaticamente con l'attivazione della funzione MIX o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

RIPETIZIONE DEI BRANI CD (REPEAT)

La funzione REPEAT permette di riprodurre nuovamente lo stesso brano o lo stesso CD.
Per attivare la funzione REPEAT, procedere come segue:
1. durante l'ascolto del CD, selezionare il brano o il CD desiderato con il tasto >> o << del selettore (2)
2. dalla modalità CD CHANGER (se installato) passare nel menu delle funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER



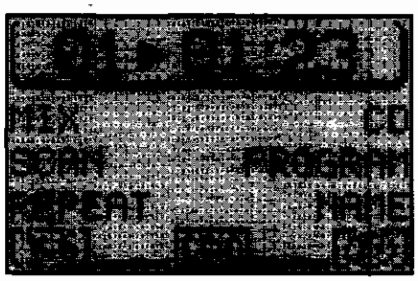
4C072BL01

3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione REPEAT, il display visualizza nella riga inferiore la scritta RPT
4. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC del CD CHANGER
5. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RPT per selezionare l'opzione desiderata:
   - TRCK per ripetere l'ascolto del solo brano riprodotto attualmente;
   - CD per ripetere l'ascolto dell'intero CD.

Il brano o il CD vengono ripetuti fino alla disattivazione della funzione REPEAT. Nella riga inferiore del menu principale CD, il display visualizza RPT.
Per disattivare la funzione REPEAT occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta REPEAT.
La funzione REPEAT termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o MIX.
Per tornare alla videata precedente premere il tasto ESC (9).

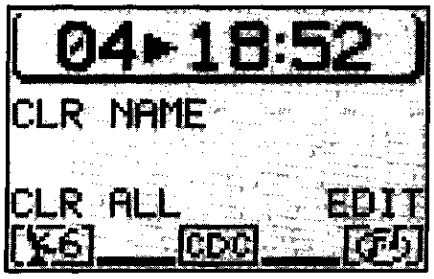
ATTRIBUZIONE DEL NOME AL CD

L'apparecchio permette di personalizzare i CD con un nome. Il nome del CD, fino ad un massimo di sette caratteri, viene memorizzato e visualizzato al reinserimento del CD.
Per l'attribuzione del nome, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER (se installato) passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER

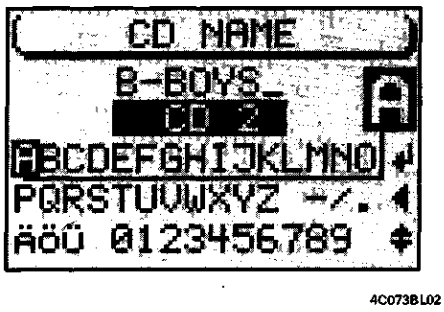


4C072BL02

2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD



3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione EDIT per accedere al menu di inserimento del nome



4. muovere il cursore con la manopola/tasto (11) sulla prima lettera del nome desiderato. Il display visualizza la lettera scelta ingrandita nella "lente"
5. premere la manopola/tasto (11), la lettera passa nella riga superiore
6. procedere così per tutte le lettere fino alla conclusione del nome
7. per confermare il nome selezionare il simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure tenere premuta la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

Dopo l'avvenuta memorizzazione del nome l'apparecchio passa al menu precedente.
Per tornare alla videata principale CD CHANGER premere il tasto CD-C (15) oppure il tasto ESC (9), più volte fino alla visualizzazione desiderata.

Correzione del nome attribuito al CD

Nel caso sia stata inserita una lettera errata, procedere come segue:
1. selezionare il simbolo "freccia a sinistra"
2. premere la manopola/tasto (11) oppure premere il tasto DEL (6).

Cancellazione del nome attribuito al CD

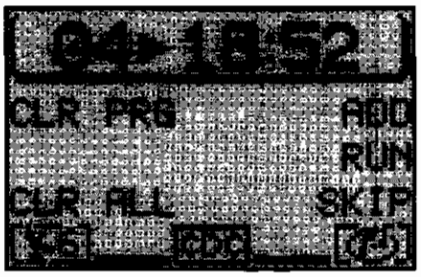
Per cancellare il nome del CD CHAN-GER inserito, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHAN-GER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD CHANGER
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR NAME.

Copyright by Fiat Auto

55.

Cancellazione di tutti i nomi dalla memoria

Per cancellare tutti i nomi CD dalla memoria, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD CHANGER
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare SI con la manopola/tasto (11)
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare.

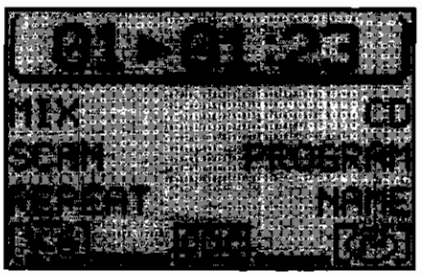


4C074BL01

Per interrompere l'operazione, procedere come segue:
1. quando il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare NO con la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare oppure premere il tasto ESC (9).

PROGRAMMAZIONE SEQUENZA BRANI

É possibile programmare la sequenza dei brani preferiti, escludendo la riproduzione di quelli non graditi.
Impostazione sequenza desiderata
Per impostare la sequenza desiderata, procedere come segue:
1. nella modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER



4C074BL02

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. selezionare il primo brano che si desidera inserire nella sequenza con il tasto >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo all'indicazione SKIP.

I brani possono essere programmati solo in sequenza progressiva (esempio: 1, 4, 7 ecc. e non 3, 1, 4 ecc.).

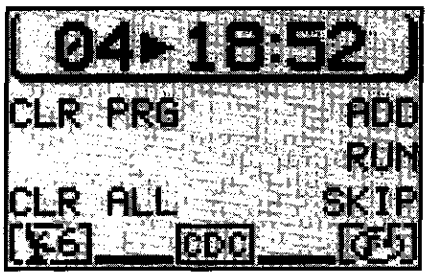
4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per inserire il primo brano nella sequenza
5. selezionare il brano successivo in sequenza con il tasto >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP
6. appena selezionato il brano premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per aggiungerlo alla sequenza.

Ripetere questo procedimento per tutti i brani da inserire nella sequenza. La sequenza così programmata permane anche dopo aver tolto il CD dall'apparecchio.

Al reinserimento del CD nell'apparecchio il menu principale del CD visualizza un asterisco accanto all'indicazione del nome del CD.

Cancellazione brani dalla sequenza

Per cancellare i brani dalla sequenza, procedere come segue:
1. nella modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD



4C075BL01

3. selezionare il brano da cancellare con il tasto >> o << del selettore (2)
4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP.

Avvio/interruzione sequenza brani

Dopo aver inserito tutti i brani desiderati in sequenza, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN. La sequenza parte dall'ultimo brano selezionato e il display visualizza l'indicazione TPM.
Per interrompere una sequenza senza cancellarla, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN.

In modalità TPM non è possibile selezionare l'ascolto di un altro CD. Per effettuare la selezione è necessario uscire dalla modalità TPM.

Cancellazione sequenza singola brani

Per cancellare la sequenza di ascolto programmata procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHAN-GER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di PROGRAM per aprire il menu programmazione CD CHAN-GER
3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN
4. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR PRG.

Cancellazione sequenze e nomi dei CD dalla memoria

Per cancellare tutte le sequenze e i nomi dei CD dalla memoria procederecome segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHAN-GER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di PROGRAM per aprire il menu programmazione CD CHAN-GER
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. alla domanda visualizzata dal display, selezionare SI con la manopola/ tasto (11)
5. per confermare la scelta premere la manopola/tasto (11).

Copyright by Fiat Auto

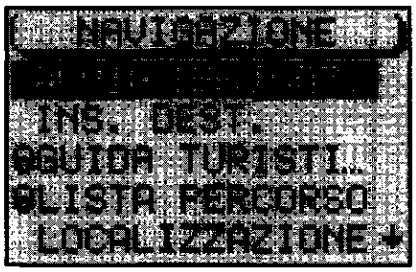
55.

MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SATELLITARE

Il Navigatore Satellitare della Lancia Y permette di trovare le mete e le destinazioni velocemente e in sicurezza. Il display visualizza i consigli di marcia, la distanza e il probabile tempo necessario per arrivare a destinazione.
La posizione del veicolo è determinata mediante il segnale elettronico del tachimetro, del giroscopio e dei segnali trasmessi dai satelliti GPS (Global Positioning System).
Il sistema di audio/navigazione confronta i dati con il materiale cartotecnico memorizzato sul CD-ROM di navigazione determinando la posizione e calcola su richiesta il percorso per raggiungere la destinazione.
Il CD-ROM di navigazione deve essere inserito nel lettore CD interno al Navigatore Satellitare.

AVVIO DELLA NAVIGAZIONE

Per avviare la navigazione, procedere come segue:
1. inserire il CD ROM del paese in cui si circola
2. premere il tasto NAV (12). Si avvia il menu principale di navigazione



4C076BL01

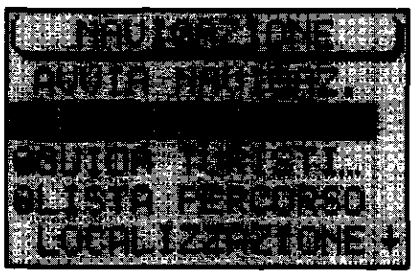
3. inserire la destinazione.

INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE

Per destinazione si intende:
- città;
- centro città o quartiere in caso di grossi centri urbani;
- via oppure corso;
- numero civico (se contenuto nei dati del CD di navigazione);
- incrocio;

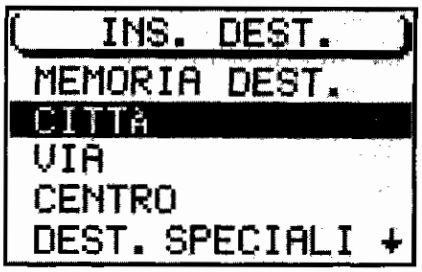
è possibile inserire una destinazione anche come destinazione speciale:
- collegamenti autostradali;
- stazioni;
- aeroporti;
- ospedali, ecc.

Per inserire la destinazione procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST. e confermare premendo la stessa manopola



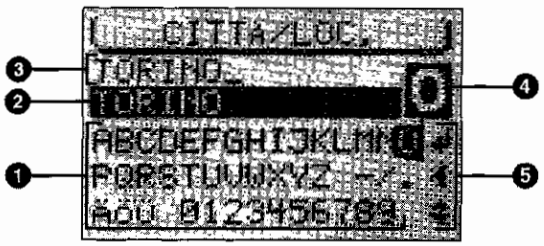
4C076BL02

2. selezionare con la manopola/tasto (11) la scritta CITTÀ e confermare premendo la stessa manopola si accede al menu di editing per l'inserimento nome destinazione.



4C077BL01

Inserimento destinazione mediante menu di editing (Speller)
Il menu editing è composto da cinque sezioni:
1 - elenco dei simboli, tutte le lettere, posti vuoti, caratteri speciali e cifre
2 - elenco di editing riportante la prima voce dell'elenco alfabetico maggiormente corrispondente alle lettere inserite nel campo di editing
3 - campo di editing (zona di scrittura)
4 - lente nella quale è ingrandito il carattere selezionato.
5 - simboli di pilotaggio



4C077BL02

Inserimento del nome destinazione

Per inserire un nome nel menu di editing procedere come segue:
1. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
2. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing 3.

Selezionando un carattere, ad esempio la lettera O 4, il display visualizza automaticamente la prima voce di un elenco di destinazioni che iniziano con tale lettera. Con l'inserimento di altre lettere che compongono il nome della destinazione vi è la possibilità di velocizzare la ricerca.
Per visualizzare direttamente l'elenco posizionare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi.
Quando invece, dopo l'inserimento del nome, viene visualizzata nel campo 2 la voce desiderata dell'elenco di editing portare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi, il display visualizza l'elenco alfabetico delle destinazioni.

Cancellazione dei caratteri

Per cancellare un carattere inserito erroneamente, procedere come segue:
1. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul simbolo "freccia a sinsistra"
2. premere la manopola/tasto (11) oppure premere il tasto DEL (6).

Copyright by Fiat Auto

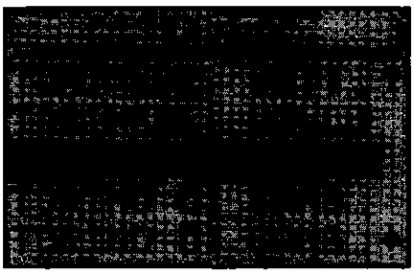
55.

Selezione destinazione dall'elenco

Per effettuare la selezione desiderata procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la destinazione desiderata
2. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Consultazione degli elenchi

Poiché sul display appaiono solo cinque righe, alcuni elenchi sono divisi in più videate. Per questo tipo di elenchi il display visualizza in basso a destra la freccia "verso il basso" ad indicare la continuazione dell'elenco.
Per la consultazione degli elenchi ruotare la manopola/tasto (11) nel verso desiderato.
Sulla penultima riga (verso il basso o verso l'alto) è presente un punto di scorrimento, indicato da una freccia "verso il basso" oppure "verso l'alto" e, continuando a ruotare la manopola/tasto (11), verranno visualizzate le altre righe dell'elenco.

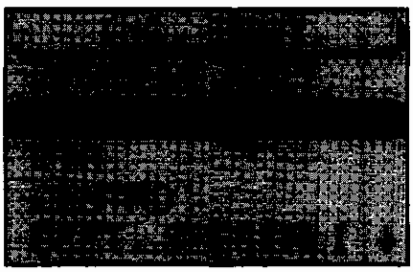


4C078BL01

Consultazione degli elenchi pagina per pagina

Per trovare velocemente una destinazione, nel caso di lunghi elenchi, è possibile la consultazione pagina per pagina.
Per tale consultazione procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per posizionare il cursore sulla freccia visualizzata in basso a destra sul display
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare il cambio pagina; in tal modo viene visualizzata la videata successiva o precedente dell'elenco e il cursore resta sulla freccia
3. raggiunta la pagina desiderata effettuare la selezione voluta e confermare premendo la manopola tasto (11).

Inserimento della destinazione "CITTÀ'"
Per raggiungere una città, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione CITTÀ



4C078BL02

4. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
5. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
6. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing 3
7. eseguire la stessa procedura per le altre lettere del nome
8. durante l'inserimento del nome, nell'elenco di editing 2 compare il nome dell'elenco delle destinazioni che si avvicina maggiormente alle lettere inserite
9. portare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi. Il display visualizza l'elenco alfabetico delle destinazioni
10. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare, nell'elenco di editing, il nome della città di destinazione desiderata
11. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Dopo aver selezionato il luogo di destinazione, l'attività di inserimento di destinazioni prosegue e il sistema di audio/navigazione richiede la scelta tra le seguenti opzioni: VIA, CENTRO, DINTORNI DEST.

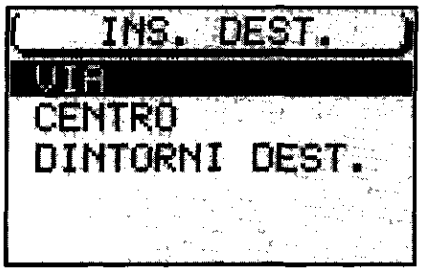
La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

"**VIA**" È possibile l'inserimento della via che si intende raggiungere. La selezione di una via come destinazione dipende dalla grandezza della città selezionata e dai dati memorizzati sul CD di navigazione.
Confermata la via, il ciclo di inserimento prosegue con le seguenti opzioni:
– CONTINUA: selezionando questa voce si prosegue;
– INCROCIO: selezionando questa voce è possibile selezionare come destinazione l'incrocio con una traversa della via precedentemente selezionata; in questo caso viene visualizzato un elenco alfabetico in cui selezionare l'incrocio desiderato;
– NUMERO CIVICO: selezionando questa voce è possibile selezionare come destinazione un particolare numero civico della via precedentemente selezionata.

"**CENTRO**" È possibile la selezione di un centro di città o di un quartiere (nel caso di grandi città).

"**DINTORNI DEST.**" È possibile selezionare direttamente particolari destinazioni relative a collegamenti autostradali, stazioni, centri commerciali, ecc., nell'area della città selezionata.
Al termine di queste selezioni il sistema torna automaticamente al menu principale della navigazione.
Per avviare la guida a destinazione, selezionare la voce AVVIA NAVIGAZ. e confermare premendo la manopola/tasto (11).
Il sistema calcolerà per alcuni istanti il percorso ed inizierà a fornire le indicazioni visive (pittogrammi) e vocali di guida a destinazione.
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "VIA"
Qualora sia stata già impostata in precedenza una destinazione e si desideri raggiungere una via interna alla stessa città, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione VIA

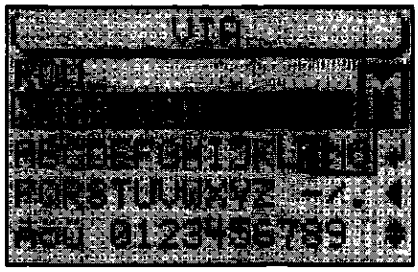


4C079BL01

Copyright by Fiat Auto

55.

4. si avvia il menu di editing per l'inserimento del nome della via



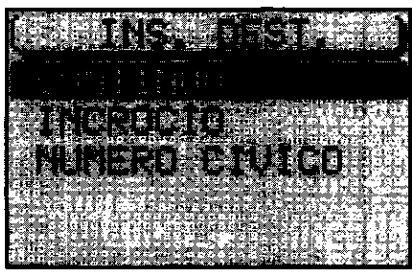
4C080BL01

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
6. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
7. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing
8. eseguire la stessa procedura per le altre lettere del nome
9. durante l'inserimento del nome, nell'elenco di editing compare il nome dell'elenco delle destinazioni che si avvicina maggiormente alle lettere inserite
10. portare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi. Il display visualizza l'elenco alfabetico delle destinazioni
11. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare, nell'elenco di editing, il nome della via di destinazione desiderata
12. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

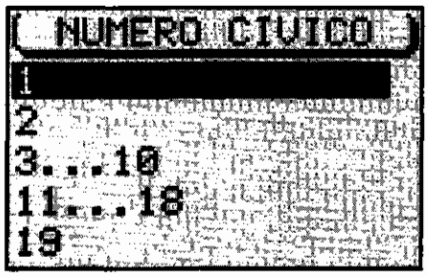
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "NUMERO CIVICO"
Per raggiungere un numero civico procedere come segue:
1. dopo aver inserito il nome della via come descritto in precedenza selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione NUMERO CIVICO



4C080BL02

2. il display visualizza l'elenco dei numeri civici disponibili



4C081BL01

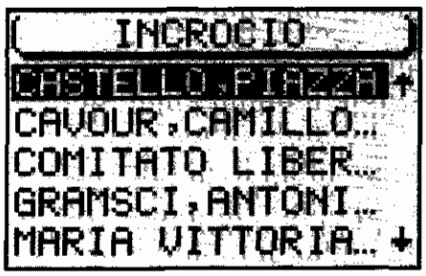
3. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul numero desiderato
4. confermare il numero premendo la manopola/tasto (11), il numero selezionato viene evidenziato sul display
5. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "INCROCIO"

Per raggiungere un incrocio procedere come segue:
1. dopo aver inserito il nome della via come descritto in precedenza selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INCROCIO
2. il display visualizza l'elenco degli incroci



4C081BL02

Nel caso siano disponibili in memoria più di 5 incroci, per velocizzare la ricerca vedere "Inserimento del nome destinazione" nel presente capitolo.

3. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sull'incrocio desiderato
4. confermare l'incrocio premendo la manopola/tasto (11).

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

Inserimento della destinazione "CENTRO O QUARTIERE URBANO"

Per raggiungere un centro urbano procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST



4C082BL01

2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione CENTRO, il display visualizza il menu di editing per l'inserimento delle città (vedere "Inserimento della destinazione "Città" nel presente capitolo).



4C082BL02

Nel caso siano disponibili in memoria più di 5 incroci, per velocizzare la ricerca vedere "Inserimento della destinazione" nel presente capitolo.

4. inserire la città e confermare con la manopola/tasto (11), il display visualizza l'elenco dei centri e dei quartieri urbani
5. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul centro urbano desiderato
6. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11), il centro urbano selezionato viene evidenziato sul display
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

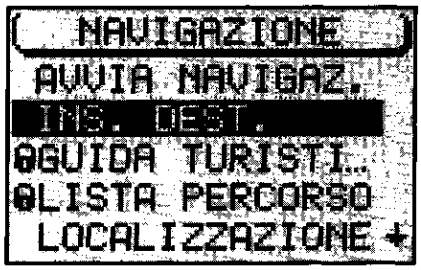
INSERIMENTO DI DESTINAZIONI SPECIALI O EXTRAREGIONALI

Si tratta di destinazioni contenute in rubriche memorizzate in ordine alfabetico nelle quali è possibile trovare collegamenti autostradali, stazioni, centri commerciali, stazioni di rifornimento, parcheggi, ecc..
È possibile ricercare destinazioni speciali in 4 modalità diverse:
- ALLA DEST. (verso la destinazione): sono visualizzate destinazioni speciali correlate alla destinazione selezionata in precedenza;
- DEST. EXTRAREG. (destinazioni extraregionali): sono visualizzate destinazioni non correlate alla destinazione selezionata in precedenza. Le rubriche disponibili sono legate al territorio del paese memorizzato nel CD;
- DINTORNI DEST. (dintorni destinazione): sono visualizzate destinazioni speciali (esempio: stadi ecc..) presenti nei dintorni della destinazione selezionata in precedenza;
- DINT. POS. ATT. (dintorni posizione attuale): sono visualizzate destinazioni speciali vicine alla posizione attuale della vettura.

L'accesso agli elenchi di queste rubriche prevede l'inserimento tassativo della destinazione come: CITTÀ oppure VIA, CENTRO URBANO o INCROCIO.

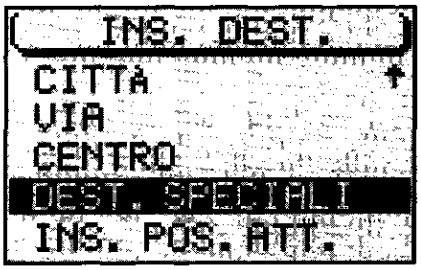
Inserimento della destinazione "ALLA DEST."

Procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.



4C083BL01

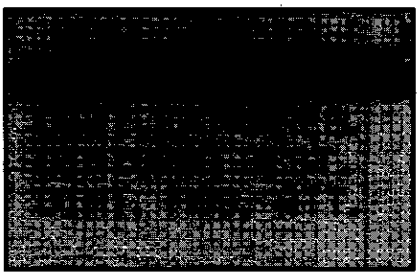
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPECIALI, si avvia il menu destinazioni speciali



4C083BL02

55.

4. posizionarsi sull'indicazione ALLA DEST. ruotando la manopola/tasto (11)



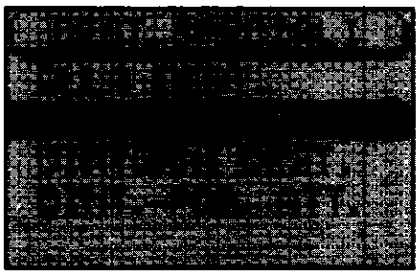
4C0848L01

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "DEST. EXTRAREG."

Procedere come segue:
1. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST. nel menu principale di navigazione
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPE-CIALI, si avvia il menu destinazioni speciali
4. posizionarsi sull'indicazione DEST. EXTRAREG. ruotando la manopola/tasto (11)

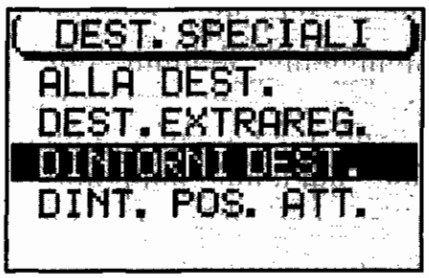


4C0848L02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "DINTORNI DEST."
Procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPECIALI, si avvia il menu destinazioni speciali
4. posizionarsi sull'indicazione DINTORNI DEST. ruotando la manopola/tasto (11)



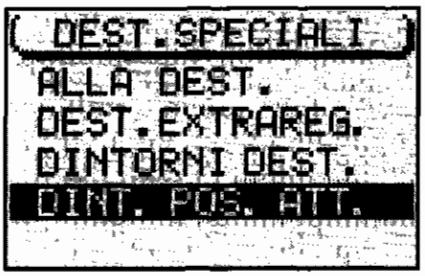
4C085BL01

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "DINT. POS. ATT. "

Procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/ tasto (11) l'indicazione INS. DEST
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPECIALI, si avvia il menu destinazioni speciali
4. posizionarsi sull'indicazione DINT. POS. ATT ruotando la manopola/tasto (11)



4C085BL02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

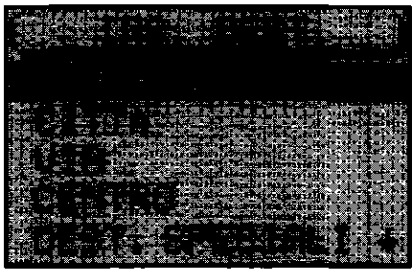
Copyright by Fiat Auto

55.

UTILIZZO DI DESTINAZIONI MEMORIZZATE

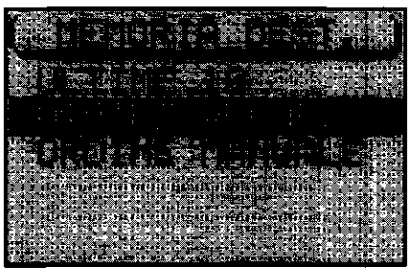
È possibile utilizzare destinazioni precedentemente memorizzate; per tale attività sono a disposizione tre categorie di memorie:
- ULTIME 10: rappresenta le ultime 10 destinazioni della navigazione. Le destinazioni sono inserite automaticamente nella memoria ULTIME 10, quando l'opzione ULTIME 10, del menu DSC NAVI di navigazione, è attiva. Vedere paragrafo MEMORIA DELLE METE nel capitolo NAVIGAZIONE ATTIVA;
- ORDINE ALFAB. (ordine alfabetico): rappresenta le destinazioni memorizzate in ordine alfabetico;
- ORDINE MANUALE: le mete memorizzate sono indicate nell'ordine precedentemente impostato.

Per utilizzare una destinazione precedentemente memorizzata, procedere come segue:
1. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST. nel menu principale di navigazione
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione MEMORIA DEST.



4C086BL01

4. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu memoria destinazioni



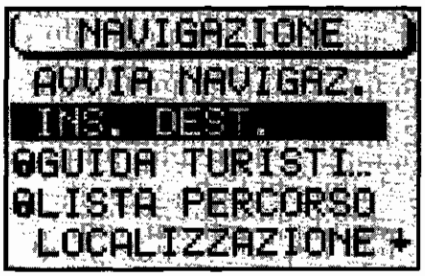
4C086BL02

5. posizionarsi sulla destinazione desiderata ruotando la manopola/tasto (11)
6. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

MEMORIZZAZIONE DELLA POSIZIONE ATTUALE VETTURA

Per memorizzare la posizione attuale della vettura, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.



4C087BL01

2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. POS. ATT.



4C087BL02

4. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Questa procedura è realizzabile solamente con CD di navigazione inserito.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

NAVIGAZIONE ATTIVA

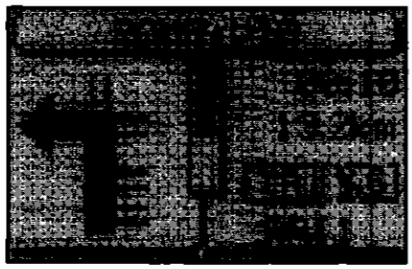
AVVIO DELLA NAVIGAZIONE

La navigazione attiva prevede l'inserimento della destinazione (vedere INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SA-TELLITARE) e l'impostazione delle opzioni di percorso.
Procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12), il display visualizza il menu principale di navigazione



4C088BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione AVVIA NAVIGAZ.
3. premere la manopola/tasto (11)per visualizzare il menu di guida a destinazione

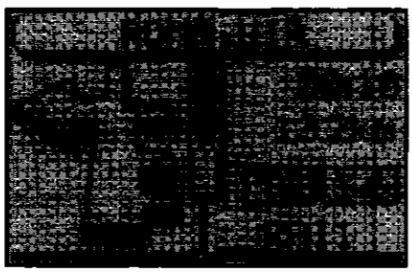


4C088BL02

Inizia il calcolo del percorso. Il calcolo potrà durare alcuni secondi in funzione della lontananza della destinazione; il display, durante tale periodo, visualizza CALC oppure RE-CALC (nel caso fosse attiva una precedente guida a destinazione. Sotto l'indicazione del tempo viene indicata la distanza da percorrere fino alla destinazione.
Nella riga superiore del menu di guida a destinazione viene visualizzato il nome della via che si sta percorrendo oppure il nome della via nella quale si deve svoltare.

Se si abbandona il percorso indicato dal sistema di audio/navigazione il display visualizza OFF ROAD oppure OFF MAP (per dati di localizzazione insufficienti).

Il display visualizza le indicazioni della guida a destinazione.
È possibile scegliere tra la visualizzazione in modalità a 2 dimensioni (figura precedente) oppure la visualizzazione a 3 dimensioni

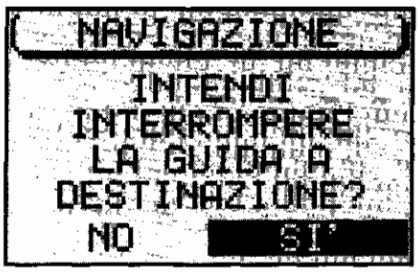


4C088BL03

Per selezionare la modalità desiderata, premere la manopola/tasto (11) per circa 3 secondi fino a quando cambia l'indicazione.
Il display visualizza graficamente l'indicazione della distanza da percorrere fino al punto di svolta e l'indicazione del tempo restante per giungere a destinazione oppure l'orario di arrivo previsto (vedere ATTIVAZIONE/ DISATTIVAZIONE INFORMAZIONI DURATA PERCORSO nel presente capitolo).
Il display fornisce inoltre lo stato degli annunci sul traffico (funzione TA) e il numero dei satelliti GPS ricevibili (vedere RICEZIONE INFORMAZIONI SUL TRAFFICO DURANTE LA NAVIGAZIONE nel presente capitolo).
Il display fornisce l'indicazione della sorgente audio attiva, visualizzando il nome o la frequenza della stazione scelta (vedere FUNZIONE RDS nel capitolo MODALITÀ RADIO).
In condizione di CD CHANGER (se installato) attivo, il display visualizza il numero del CD attuale e il numero del brano o il numero con cui è stato de nominato e il tempo di riproduzione del brano.
Durante il Mute del telefono cellulare, il display visualizza l'indicazione "PHONE".

INTERRUZIONE DELLA NAVIGAZIONE

Per interrompere la navigazione attiva, procedere come segue:
1. premere il tasto ESC (9), il display visualizza la richiesta di interruzione della navigazione



4C089BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare SI
3. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Nel caso di spegnimento dell'apparecchio durante la navigazione attiva, i dati per la navigazione rimangono memorizzati per 30 minuti. Entro questo periodo è possibile riprendere la navigazione. Trascorsi i 30 minuti, occorre reinserire i dati per ripristinare la guida a destinazione.

COME CAMBIARE LA SORGENTE AUDIO

Durante la navigazione attiva potete cambiare in qualsiasi momento la sorgente audio premendo il tasto TUN (17) oppure il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu principale
della modalità radio oppure CD o CD CHANGER (se installato).
Per ritornare al menu di navigazione, premere il tasto NAV (12).

COME CAMBIARE FREQUENZA DI SINTONIZZAZIONE

Durante la navigazione attiva è possibile cambiare direttamente la frequenza
della stazione radio che si sta ascoltando premendo uno dei tasti (13 o 14).

Per selezionare le stazioni radio tramite i tasti multifunzione (13 o 14) effettuare preventivamente la memorizzazione della stazioni radio (vedere MEMORIZZAZIONE DELLE STAZIONI nel capitolo MODALITÀ RADIO).

NAVIGAZIONE NO MAP

La navigazione NO MAP viene eseguita, quando, dopo l'inserimento della destinazione e l'avvio della navigazione, viene tolto il CD di navigazione. Durante la navigazione NO MAP è possibile utilizzare il lettore CD interno per riproduzione audio.
Durante la navigazione NO MAP attiva, il display visualizza l'indicazione NO MAP e la distanza in linea d'aria dalla destinazione.

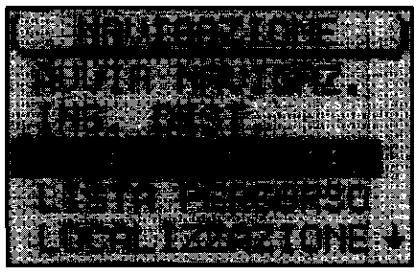
Copyright by Fiat Auto

55.

Reinserendo il CD di navigazione, possono trascorrere alcuni minuti per consentire al sistema di audio/navigazione di ripristinare correttamente i parametri relativi alla localizzazione della vettura; durante questo periodo il display visualizza l'indicazione OFF ROAD oppure OFF MAP (per dati di localizzazione insufficienti).

INFORMAZIONI GUIDA TURISTICA

È possibile accedere ad informazioni turistiche durante la navigazione.
Quando si utilizza un CD di navigazione con guida turistica è possibile richiamare informazioni turistiche riguardanti le mete.
Le informazioni sono contenute in rubriche riguardanti i seguenti argomenti: pernottamenti, ristorazione, informazioni turistiche, divertimenti ecc..
Se è presente una sola guida turistica il display visualizza nel menu principale di navigazione il nome della guida stessa; per accedere a queste informazioni, procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare GUIDA TURISTI... nel menu principale di navigazione.



4C090BL01

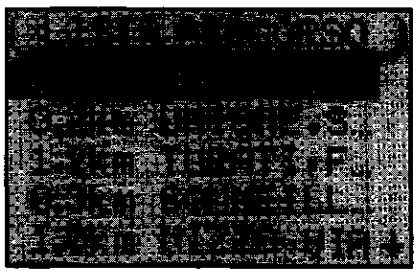
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

Se sul CD di navigazione sono presenti più guide, il display visualizza l'elenco delle guide disponibili; procedere come segue:
1. selezionare con la manopola/tasto (11) la guida turistica desiderata
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
3. indicare, mediante il menu di editing, il nome della città della quale desiderate ricevere informazioni (vedere INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SATELLITARE).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

INDICAZIONE ELENCO DEL PERCORSO

Il display è in grado di visualizzare l'elenco del percorso (LISTA PERCORSO) calcolato dal sistema di audio/navigazione.
Per accedere a queste informazioni, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12), il display visualizza il menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LISTA PERCORSO
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza l'elenco dei percorsi disponibili

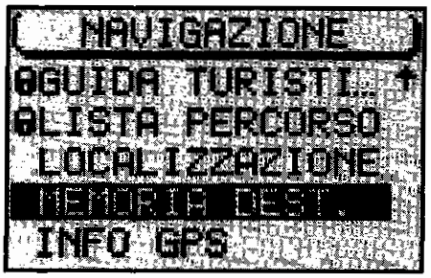


4C090BL02

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

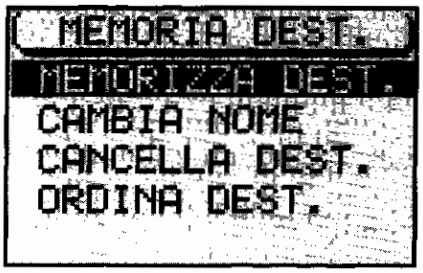
MEMORIA DELLE METE

È possibile memorizzare la destinazione, attuale o precedente, e personalizzarla con un nome breve.
Per memorizzare la destinazione desiderata nella memoria mete, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.



4C091BL01

3. confermare la selezione premendola manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIZZA DEST.



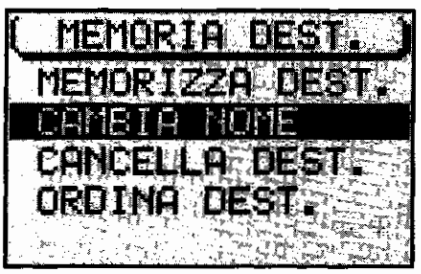
4C091BL02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Viene proposto come nome, il nome completo della destinazione inserita.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento e modifica nome della destinazione

Per modificare o inserire nella memoria mete il nome relativo alla destinazione, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CAMBIA NOME



4C091BL03

Copyright by Fiat Auto

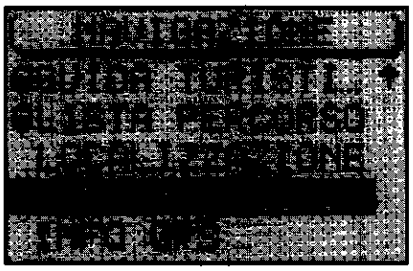
55.

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu di editing
6. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
7. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11), il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing. Ripetere queste ultime due operazioni fino al completamento del nome
8. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi o selezionare il simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

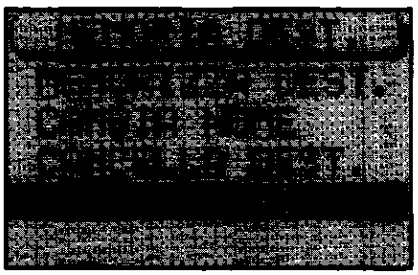
ARCHIVIAZIONE DELLE DESTINAZIONI MEMORIZZATE

È possibile ordinare l'elenco delle destinazioni nella memoria mete. Tale elenco può essere richiamato in occasione dell'inserimento della destinazione.
Per effettuare l'archiviazione, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.



4C082BL01

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORDINA DEST.



4C082BL02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la destinazione che si intende spostare
7. confermare la destinazione selezionata premendo la manopola/tasto (11)
8. spostare la destinazione nella nuova posizione mediante la rotazione della manopola/tasto (11)
9. confermare la nuova posizione premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

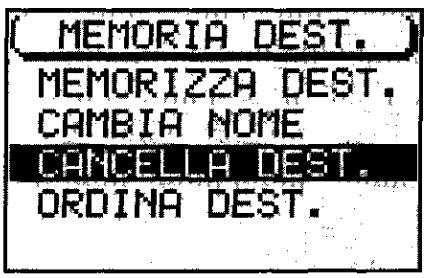
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

CANCELLAZIONE DEI DATI MEMORIZZATI

È possibile cancellare le ultime 10 destinazioni memorizzate, le singole destinazioni o tutte le destinazioni presenti memoria.

Per effettuare la cancellazione delle memorie è necessaria la presenza del CD di navigazione nel lettore.

Per effettuare la cancellazione, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CANCELLA DEST., confermare la selezione premendo la stessa manopola, il display visualizza le seguenti opzioni:
   - ULTIME 10: possibilità di cancellare le ultime dieci destinazioni;
   - DEST. SINGOLA: possibilità di cancellare una destinazione singola;
   - TUTTE LE DEST.: possibilità di cancellare tutte le destinazioni.



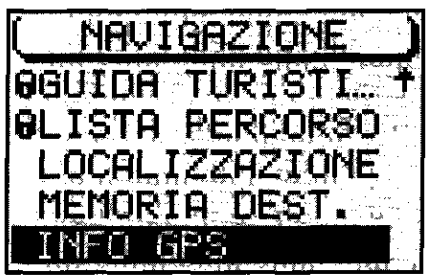
4C093BL01

5. scegliere l'opzione desiderata tra: ULTIME 10, DEST. SINGOLA e TUTTE LE DEST., quindi confermare la scelta premendo la manopola/ tasto (11). Le prime due opzioni prevedono la cancellazione automatica mentre se la scelta ricade sulla terza, continuare nella procedura, come segue:
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la destinazione che si intende cancellare
7. confermare la selezione della destinazione premendo la manopola/tasto (11)
8. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione CANCELLA (per cancellare) oppure NO (per non cancellare).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

INDICAZIONE DELLO STATO GPS E DELLA POSIZIONE

Per ottenere l'indicazione del numero dei satelliti GPS attualmente ricevibili e la localizzazione vettura, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12), il display visualizza il menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la visualizzazione INFO GPS.



4C093BL02

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

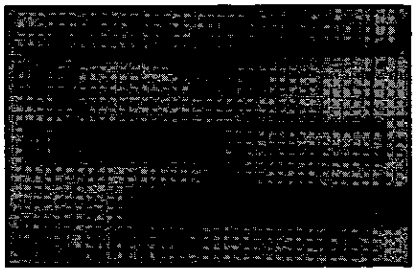
55.

EVITARE CODE DURANTE LA NAVIGAZIONE

Durante la navigazione il Sistema di audio/navigazione permette di aggirare code oppure tratti di strada bloccati.

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ottenere tale funzione, procedere come segue:
1. premere il tasto (10), il display visualizza il menu EVITA INGORGO



4C094BL01

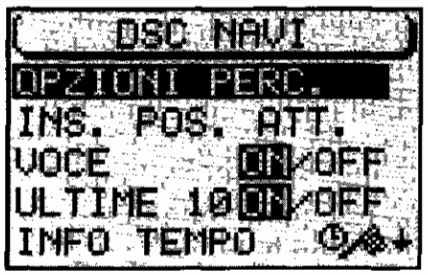
2. spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) sul punto DA
3. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11)
4. indicare mediante il tasto >> (2), a quale distanza dalla vostra posizione deve iniziare l'aggiramento
5. confermare premendo la manopola/tasto (11)
6. spostare il cursore con la manopola/tasto (11) sul punto FINO
7. confermare premendo la manopola/tasto (11)
8. indicare mediante il tasto << (2), a quale distanza dalla vostra posizione deve terminare l'aggiramento
9. spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) per selezionare OK quindi confermare premendo la manopola/tasto (11); il display visualizza il menu di guida a destinazione ed il nuovo percorso viene nuovamente ricalcolato.

Per disinserire la funzione, procedere come segue:
1. premere il tasto (10), il display visualizza il menu EVITA INGORGO
2. ruotare la monopola/tasto (11) per selezionare ELIMINA
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il percorso è nuovamente ricalcolato.

PERSONALIZZAZIONE ITINERARIO

È possibile adattare il percorso alle proprie esigenze, in qualsiasi momento, anche durante la navigazione attiva, inserendo i seguenti parametri:
- PERC. (percorso): è possibile scegliere tra il percorso più veloce o più breve;
- AUTOSTR. (autostrada): è possibile scegliere durante la navigazione la possibilità di utilizzare autostrade;
- TRAGHETTI: è possibile scegliere la possibilità di utilizzo di traghetti;
- PEDAGGIO: è possibile escludere strade a pagamento per la navigazione.

Per scegliere le opzioni del percorso, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida a destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI



4C095BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione OPZIONI PERC.
3. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11) il display visualizza il menu OPZIONI PERC.



4C095BL02

4. spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) sull'opzione che si desidera impostare
5. premere la manopola/tasto (11) per modificare l'impostazione.

Per uscire dal menu di selezione delle opzioni di percorso, procedere come segue:
1. premere il tasto ESC (9), il display ritorna nel menu DSC NAVI oppure spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) sull'indicazione CONTINUA
2. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu principale di navigazione.

Quando vengono modificate le opzioni del percorso durante una navigazione attiva, il sistema di audio/navigazione ricalcola automaticamente il nuovo percorso. Le opzioni di percorso rimangono attive fino alla successiva modifica.

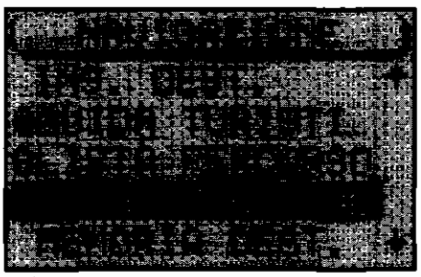
DETERMINAZIONE DELLA POSIZIONE VETTURA

Questa funzione permette la visualizzazione della posizione attuale vettura (esempio. nome della via attualmente percorsa) e l'indicazione corrispondente al NORD. Se questa funzione è attiva, la guida a destinazione viene interrotta.

Copyright by Fiat Auto

55.

Per determinare la posizione attuale, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione



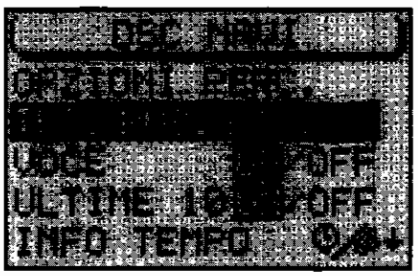
4C096BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LOCALIZZAZIONE
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

Per disattivare e tornare al menu principale di navigazione premere ESC (9).

Memorizzare il punto di posizione

Per memorizzare la posizione attuale della vettura, procedere come segue:
1. premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INS. POS. ATT.



4C096BL02

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), e selezionare con la stessa manopola l'indicazione SALVA... per memorizzare, il display visualizza il menu di editing per l'inserimento del nome da assegnare a questa posizione



4C096BL03

4. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
5. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing
6. confermare il nome breve premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi
7. ripetere l'operazione per gli altri caratteri
8. confermare il nome premendo la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi oppure selezionare il simbolo "invio" e confermare.

Questa procedura è realizzabile solamente con CD di navigazione inserito.

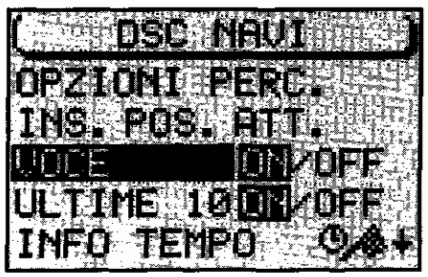
Il nome appena inserito passa automaticamente nella memoria delle mete.
Se non si desidera assegnare un nome breve alla posizione attuale, procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) ed invece di selezionare SALVA..., (come precedentemente descritto) selezionare l'indicazione INDIETRO
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11) il display ritorna al menu principale e il sistema non memorizza alcun nome.

RICEZIONE INFORMAZIONI SUL TRAFFICO DURANTE LA NAVIGAZIONE

È possibile la ricezione di annunci sul traffico durante la navigazione; la disponibilità per ricevere annunci sul traffico può essere attivata o disattivata indipendentemente dalla sorgente audio in ascolto.
Per attivare/disattivare questa funzione premere il tasto TA (4).

ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE INDICAZIONI VOCALI

La guida a destinazione avviene con l'ausilio di messaggi vocali. I messaggi vocali forniscono informazioni sulle distanze da percorrere fino ai punti di svolta.
Per attivare/ disattivare l'ascolto di messaggi vocali:
1. premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione VOCE.

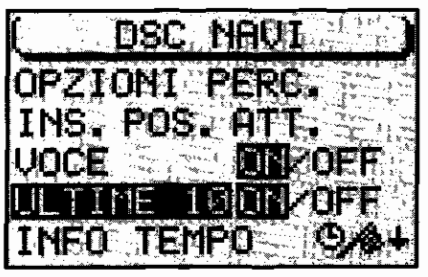


4C097BL01

3. premere la manopola/tasto (11) per visualizzare l'indicazione ON (per attivare l'ascolto di messaggi) oppure OFF (per disattivare l'ascolto di messaggi). La regolazione di partenza è sempre ON.

ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE MEMORIZZAZIONE ULTIME 10 DESTINAZIONI

È possibile attivare la memorizzazione delle ultime 10 destinazioni:
questa funzione permette la memorizzazione automatica delle ultime 10 destinazioni.
Per attivare/disattivare la memorizzazione delle ultime 10 destinazioni, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ULTIME 10



4C097BL02

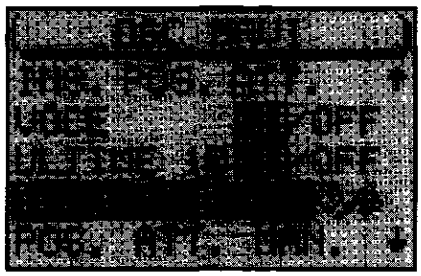
3. premere la manopola/tasto (11) per visualizzare l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione). La regolazione di partenza è sempre ON.

Copyright by Fiat Auto

55.

ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE INFORMAZIONI DURATA PERCORSO

È possibile visualizzare le durate ed i tempi di percorrenza per raggiungere le destinazioni previste.
Per attivare/disattivare le informazioni di durata percorso, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INFO TEMPO

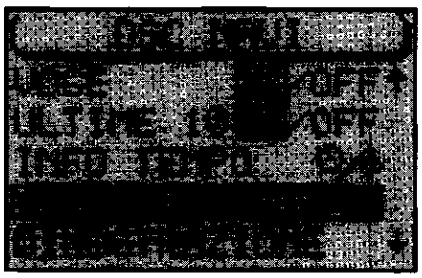


4C098BL01

3. premere la manopola/tasto (11) per selezionare le indicazioni per attivare l'informazione sulla durata del percorso oppure per attivare l'informazione sull'ora di arrivo a destinazione prevista.

INDICAZIONE MANUALE DEL PUNTO DI POSIZIONE

Il sistema di audio/navigazione permette di segnalare manualmente la posizione attuale della vettura quando non è possibile ricevere il segnale GPS.
Per indicare manualmente la posizione attuale:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione POS. ATT. MAN.



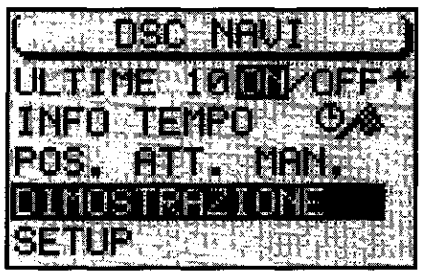
4C098BL02

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu di editing con la richiesta di denominazione della posizione attuale secondo l'ordine: città, via, incrocio (vedere INSERIMENTO DEL NOME DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SATELLITARE)
4. quando l'attività di denominazione della posizione è completa in tutte le sue parti confermare premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi o selezionare il simbolo "invio" e confermare.

SIMULAZIONI DI VIAGGI

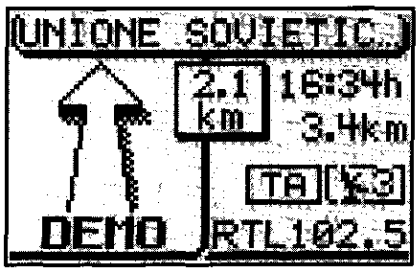
Il Sistema di audio/navigazione permette la simulazione di un viaggio. L'apparecchio simula la navigazione fornendo, in modo realistico, tutti i consigli di marcia visivi, i messaggi vocali e le segnalazioni acustiche.
Per avviare la simulazione di un viaggio procedere come segue:

1. inserire la destinazione (vedere INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE)
2. dal menu principale di navigazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DIMOSTRAZIONE



4C099BL01

4. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), la simulazione viene attivata
5. sul menu principale di navigazione mediante la manopola/tasto (11) selezionare l'indicazione AVVIA NAVIGAZ.
6. premere la manopola/tasto (11) per avviare la simulazione della guida a destinazione. Il display visualizza la videata di guida destinazione con l'indicazione "DEMO"



4C099BL02

La simulazione termina automaticamente quando viene raggiunta la destinazione impostata oppure quando si avvia una navigazione reale.

Se non è possibile la localizzazione GPS, la posizione della vettura deve essere inserita manualmente. La navigazione NO MAP non è possibile durante la simulazione.

Copyright by Fiat Auto

55.

REGOLAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI DI BASE (SETUP)

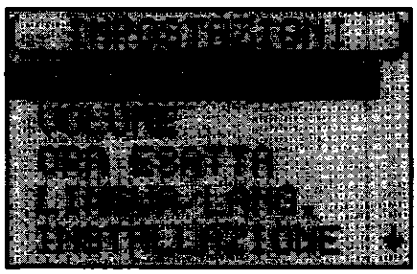
Il Setup permette di regolare le impostazioni di base del Sistema di audio/navigazione alle esigenze di ascolto e utilizzo. È possibile, inoltre, regolare, nei menu DSC delle varie sorgenti, le funzioni speciali riguar-anti l'audio e la navigazione.

ATTIVAZIONE DEL MENU IMPOSTAZIONI (SETUP)

Per attivare il menu di regolazione IMPOSTAZIONI (Setup) occorre accedere al menu principale delle singole funzioni; per accedere a tali menu utilizzare i seguenti tasti:
- premere il tasto TUN (17) per il menu principale della funzione radio;
- premere il tasto CD-C (15) per il menu principale della funzione CD o CD CHANGER;
- premere il tasto NAV (12) per il menu principale della navigazione.

Quando il display visualizza il menu principale premere il tasto DSC (8), il display visualizza l'indicazione SETUP.
Per selezionare SETUP, procedere come segue:
a. durante la navigazione attiva, selezionare l'indicazione SETUP con la manopola/tasto (11) e premerla per confermare la scelta;
b. con il tasto multifunzione (13) relativo all'indicazione SETUP durante l'ascolto della radio o del CD/CD-C.

In ogni caso il display visualizzerà un elenco di opzioni nel menu IMPOSTAZIONI



4C100BL01

Per effettuare regolazioni e selezionare i punti dell'elenco, procedere come segue:
1. muovere il cursore ruotando la manopola/tasto (11) sul punto dell'elenco che si desidera regolare
2. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

REGOLAZIONE DISPLAY

Nel menu Setup display è possibile disattivare la commutazione automatica del display per le visualizzazioni notturne, regolare la luminosità e il contrasto separatamente per il giorno e la notte; è possibile, inoltre, regolare l'angolo di osservazione per i consigli di marcia visualizzati sul display.

Commutazione automatica display notturno

Per disattivare la commutazione automatica del display in display notturno, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DISPLAY
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione GIORNO/NOTTE



4C101BL01

5. premere la manopola tasto (11) per selezionare ON oppure OFF.

Per attivare nuovamente la commutazione automatica ripetere il procedimento.
Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Regolazione angolo di osservazione

Per regolare l'angolo di osservazione delle visualizzazioni del display, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DISPLAY
3. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ANGOLO
5. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
6. ruotare la manopola/tasto (11) per regolare l'angolo di osservazione
7. premere la manopola tasto (11) per confermare la regolazione appena effettuata.

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Regolazione luminosità display

Per modificare la luminosità del display, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DISPLAY
3. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LUMINOSITÀ
5. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
6. ruotare la manopola/tasto (11) e posizionarsi sull'indicazione GIORNO oppure NOTTE per regolare la luminosità
7. premere la manopola tasto (11) per confermare la regolazione appena effettuata.

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

REGOLAZIONE VOLUME ACCENSIONE, ANNUNCI TA, MESSAGGI, GALA

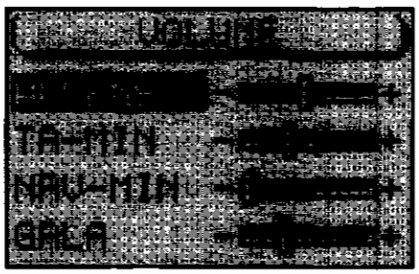
Dal menu IMPOSTAZIONI (Setup) è possibile accedere alle regolazioni del volume d'accensione dell'apparecchiatura (ACCENS.), del volume minimo per gli annunci sul traffico (TA-MIN), del volume minimo per i messaggi vocali e i segnali acustici (NAV-MIN), del valore di base dell'opzione volume variabile in funzione della velocità della vettura (GALA).

Il volume di ascolto sistema prevale sul volume impostato nel Setup quando il suo valore è superiore al volume minimo.

Il volume minimo è inteso come valore di limitazione: allo spegnimento dell'apparecchio se il volume di ascolto era più basso del volume minimo, alla successiva accensione prevarrà su quello impostato nel Setup; se il volume allo spegnimento è superiore, alla successiva accensione, prevarrà il volume minimo.

Un volume troppo alto può rappresentare un pericolo per il conducente e per le altre persone che si trovano nel traffico stradale. Occorre quindi regolare il volume sempre in modo che si sia ancora in grado di avvertire i rumori dell'ambiente circostante (ad esempio clacson, autoambulanze, veicoli della polizia, ecc.).

Per regolare il volume, procedere come segue:
1. Accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. Ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione VOLUME
3. Premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. Ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione desiderata tra le seguenti opzioni
   - ACCENS. (volume d'accensione);
   - TA-MIN (volume minimo informazioni sul traffico TA);
   - NAV-MIN (volume minimo dei consigli per la navigazione);
   - GALA (volume variabile in funzione della velocità della vettura)



4C102BL01

5. Premere la manopola tasto (11) per confermare l'opzione scelta
6. Regolare il valore ruotando la manopola/tasto (11)
7. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

REGOLAZIONE OROLOGIO

Dal menu orario di Setup è possibile attivare o disattivare l'ora legale, il formato ora (12/24 ore) e il fuso orario, riferiti al tempo medio dell'Europa centrale (MEZ). Queste regolazioni sono necessarie perché il Sistema di audio/navigazione possa calcolare le differenze tra il tempo del sistema e il tempo trasmesso dal GPS e calcolare, quindi, le durate effettive della navigazione.

Selezione formato ora
Per modificare il formato dell'ora da visualizzazione su base 12 ore o 24 ore, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA ESATTA
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione FORMATO ORA



4C103BL01

5. premere la manopola/tasto (11) per confermare l'opzione scelta
6. premere la manopola/tasto (11) per scegliere il formato 12 ore oppure 24 ore
7. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi.

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Selezione fuso orario

Per modificare il fuso, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA ESATTA
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione FUSO ORARIO
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare l'opzione scelta
6. ruotare la manopola/tasto (11) per impostare la fascia oraria (esempio -2, -1, 0, +1, +2, ecc.)
7. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Attivazione/Disattivazione ora legale

Quando si attiva/disattiva l'ora legale, l'ora del sistema viene adattata automaticamente. Per attivare/disattivare l'ora legale, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA ESATTA
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA LEGALE
5. premere la manopola tasto (11) per ottenere l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione) dell'ora legale.

L'orario del sistema viene adeguato automaticamente e il display visualizza l'indicazione ON oppure OFF in funzione della scelta effettuata.

Copyright by Fiat Auto

55.

SELEZIONE DELLA LINGUA

È possibile scegliere la lingua per le visualizzazioni del display. Per la lingua inglese esistono le varianti "metrico" (indicazione delle distanze in chilometri) e "imperial" (indicazione delle distanze in miglia)
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LINGUA/LANG.
3. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la lingua desiderata
5. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Viene caricata la nuova lingua. Al termine del caricamento e con CD di navigazione inserito si sente un messaggio vocale di conferma.
L'apparecchio ritorna al menu IMPOSTAZIONI (Setup).

TARATURA DELL'APPARECCHIATURA

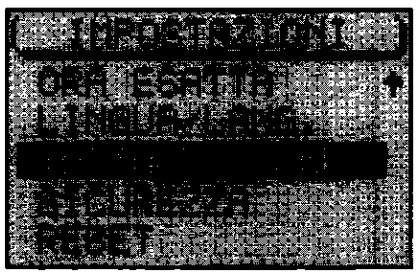
Il menu INSTALLAZIONE consente di effettuare la taratura del sistema di audio/navigazione nelle seguenti scelte:
- NUOVA INSTALL.
- TEST SISTEMA
- CALIBRATURA
- INFO GPS.

Non è possibile tarare il sistema quando è visualizzato il simbolo "chiuso" davanti alla scritta IN-STALLAZIONE.

La taratura del sistema deve essere affidata alla Rete Assistenziale Lancia.

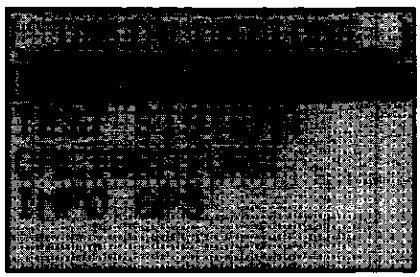
Taratura "NUOVA INSTALL"

Procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione IN-STALLAZIONE



4C104BL01

4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. selezionare e confermare l'indicazione NUOVA INSTALL.



4C104BL02

6. effettuare le operazioni richieste dal sistema.

Il sistema eseguirà un test per il quale è necessario percorrere un tratto da 8 a 15 km con una buona ricezione GPS.

Durante il primo 25% della procedura di taratura del sistema oppure in caso di opzione NUOVA INSTALL., non è possibile effettuare la conduzione a destinazione.

Il tratto da percorrere per la taratura dipende da diversi fattori, come la qualità della ricezione GPS e la conduzione a destinazione. L'indicazione dei chilometri si riferisce solo ad un valore medio. Può essere chiaramente inferiore o maggiore in caso di cattive condizioni di ricezione.

TEST DEL SISTEMA

È possibile effettuare test sul sistema durante i quali vengono verificate l'antenna GPS, la corretta trasmissione del segnale di retromarcia e la corretta connessione della vettura al sistema.
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione TEST SISTEMA
6. effettuare le operazioni richieste dal sistema.

Dopo aver terminato il test del sistema viene visualizzato automaticamente il menu di installazione.
Premere il tasto ESC (9) per ritornare al menu precedente.

Taratura dopo la sostituzione dei pneumatici

Dopo aver cambiato i pneumatici potrebbe essere necessario ricalibrare il Sistema di audio/navigazione.
Per calibrare, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CALIBRATURA
6. selezionare e confermare la voce CAMBIO PNEUMATICI
7. effettuare le operazioni richieste dal sistema.

CALIBRATURA

Test manuale del sistema

È possibile tarare il sistema manualmente; per effettuare questa operazione occorre percorrere un tratto di 100 metri ad una velocità non superiore a 30 km/h, facendo attenzione
che la lunghezza del tratto sia precisa.
Procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu DSC di navigazione
3. selezionare e confermare l'indicazione SETUP
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CALIBRATURA
7. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione MANUALE.

Copyright by Fiat Auto

55.

Il display visualizza il menu di editing per inserire la lunghezza del tratto previsto:
1. selezionare la prima cifra della lunghezza ruotando la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la cifra
3. procedere in questo modo per le restanti cifre da digitare
4. confermare la lunghezza posizionandosi sul simbolo "Invio" con la rotazione della manopola/tasto (11)
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta.

A questo punto il display visualizza la richiesta di percorrere il tratto; per avviare la taratura, procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione START
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
3. percorrere i 100 metri secondo le indicazioni fornite in precedenza
4. al termine dei 100 metri, fermarsi e selezionare CONFERMA e confermare con la manopola/tasto (11) oppure INTERR. per interrompere la procedura oppure ESC (9) per annullare.

INFO GPS

Per ottenere l'indicazione del numero dei satelliti GPS attualmente ricevibili e la localizzazione vettura, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) il display visualizza il menu principale di navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu DSC di navigazione
3. selezionare e confermare l'indicazione SETUP
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione, il display visualizza il menu INSTALLAZIONE
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la visualizzazione INFO GPS
7. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

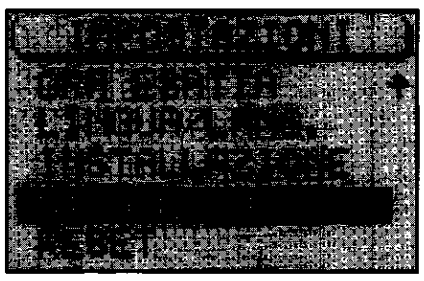
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

SICUREZZA

Attivazione/disattivazione protezione antifurto
È possibile attivare/disattivare il codice antifurto dopo aver visualizzato il menu CODICE-SETUP. Quando la protezione è attiva, l'apparecchiatura, in caso di scollegamento dalla batteria, può essere messa in funzione solo mediante l'inserimento del codice antifurto (vedere INSERIMENTO DEL CO-DICE ANTIFURTO nel capitolo PROTEZIONE ANTIFURTO).

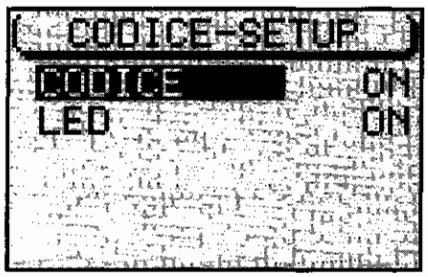
Il Sistema di audio/navigazione non dispone di altro sistema antifurto: si consiglia di attivare il codice.

Per attivare/disattivare il codice, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione SICUREZZA



4C106BL01

4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CODICE



4C107BL01

6. premere la manopola/tasto (11) per selezionare ON oppure OFF. L'impostazione di base è ON (situazione in cui il codice antifurto è attivo). In ogni caso viene richiesto il codice di sicurezza
7. selezionare il simbolo "invio" con la rotazione della manopola/tasto (11)
8. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta.

Attivazione/disattivazione led antifurto

È possibile attivare/disattivare il led antifurto dopo aver visualizzato il menu CODICE-SETUP. Per attivare/disattivare il led, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTA-ZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione SICUREZZA
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LED
6. premere la manopola/tasto (11) per selezionare ON oppure OFF. L'impostazione di base è ON (situazione in cui il led antifurto è attivo).

RITORNO ALLE IMPOSTAZIONI DI BASE

È possibile ritornare alla impostazioni di base del Sistema di audio/navigazione:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione RESET



4C107BL02

4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta.

Il display visualizzerà le seguenti videate a seconda della situazione A, B o C:

55.

Situazione A) Quando è inserito un CD di navigazione il display visualizza la richiesta di reset (cancellazione) di tutti i valori di navigazione; vengono cancellate tutte le memorie delle destinazioni e delle opzioni di percorso.
Per cancellare le memorie, procedere come segue:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione SI
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione.

Per mantenere invariati i valori delle memorie:
1. selezionare, ruotando la manopola/ tasto (11), l'indicazione NO
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione.

Quando non è presente alcun CD di navigazione il display passa direttamentealla successiva domanda.

Situazione B) Il display visualizza la richiesta di cancellazione delle impostazioni della sorgente audio CD presenti in memoria.
Per cancellare le memorie, procedere come segue:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione SI
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.

Per mantenere invariati i valori delle memorie
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione FINE
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.

Situazione C) Il display, infine, visualizza la richiesta di cancellazione di tutte le opzioni selezionate nel menu IMPOSTAZIONI (Setup) e dei valori dei volumi di tutte le sorgenti audio.
Per cancellare le memorie, procedere come segue:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione SI
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.

Per mantenere invariati i valori delle memorie:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione NO
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.



La selezione dell'indicazione SI, anche in una delle tre fasi, prevede il reset (cancellazione) delle memorie, lo spegnimento automatico dell'apparecchiatura e la successiva accensione.

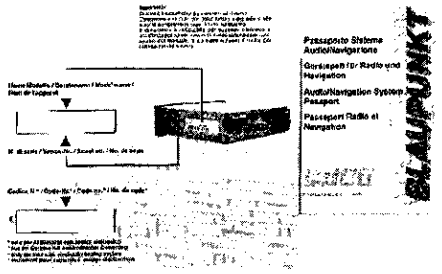
La selezione dell'indicazione NO in tutte le fasi prevede il ritorno automatico al menu IMPOSTAZIONI (Setup).

PROTEZIONE ANTIFURTO
GENERALITÀ

Il navigatore satellitare è dotato di un sistema di protezione antifurto composto da un codice segreto a 4 cifre.
Il sistema di protezione rende inutilizzabile il navigatore satellitare dopo l'estrazione di questo dalla plancia in caso di furto.

CODE CARD

È il documento che certifica il possesso del navigatore satellitare. Su tale documento sono riportati il modello, il numero di serie ed il codice segreto.

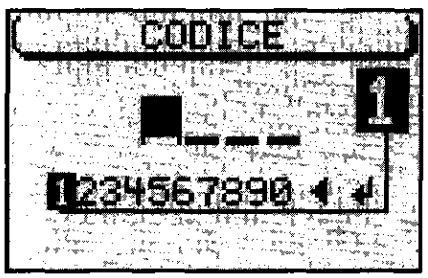


4C109BL01

Conservare con cura tale documento per fornire i dati relativi alle autorità competenti in caso di furto del sistema. Il documento è necessario per qualsiasi intervento in cui sia previsto lo scollegamento della batteria o dell'alimentazione. Dopo ogni ricollegamento della batteria o dell'alimentazione, il navigatore satellitare richiede l'inserimento del codice segreto.

INSERIMENTO DEL CODICE ANTIFURTO

All'accensione del Sistema di audio/navigazione, in seguito ad una interruzione di alimentazione (stacco della batteria, stacco dell'apparecchiatura, fusibile bruciato, ecc.), il display richiede l'inserimento del codice antifurto.



4C109BL02

55.

Per inserire il numero del codice antifurto, procedere come segue:
1. selezionare la prima cifra del codice ruotando la manopola/tasto (11)
2. confermare la prima cifra premendo la manopola/tasto (11)
3. procedere allo stesso modo per le altre 3 cifre fino al completamento del codice antifurto.

Nel caso di inserimento errato di una cifra, procedere come segue:
1. posizionarsi sul simbolo "freccia a sinistra" ruotando la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la cancellazione.

Quando il codice è completato occorre posizionarsi sul simbolo "invio" e confermare con la manopola/tasto (11), dopodichè l'apparecchiatura si accende in modalità Radio.



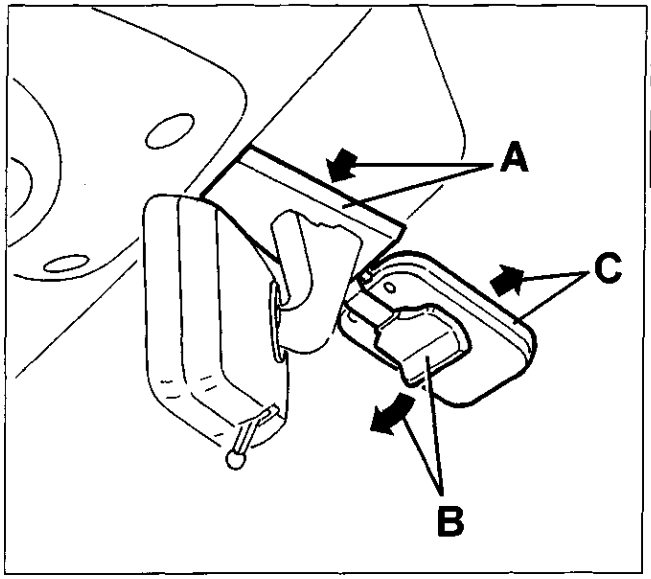
Nel caso venga inserito un codice errato è possibile ripetere l'introduzione del codice. Per evitare che il codice possa essere identificato mediante diversi tentativi, l'apparecchiatura si blocca per un'ora dopo il terzo tentativo errato. Per un ulteriore tentativo il Sistema di audio/ navigazione deve restare acceso per un'ora. Nel caso in cui il sistema, durante questo periodo di attesa, venga sconnesso dalla batteria, il tempo di attesa riparte dall'inizio ed è sempre pari a un'ora.

Disattivazione/riattivazione protezione antifurto

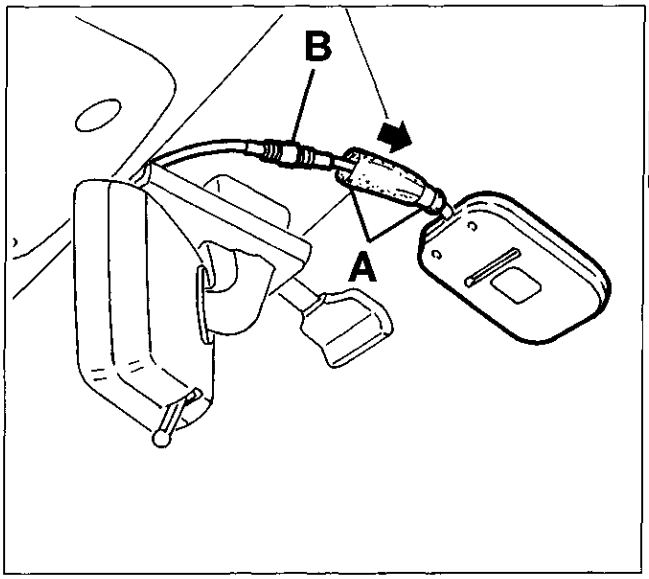
È possibile disattivare la protezione antifurto, a tal proposito vedere SICUREZZA nel capitolo REGOLAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI DI BASE.

Disattivazione/riattivazione led antifurto

È possibile disattivare il led antifurto, a tal proposito vedere SICUREZZA nel capitolo REGOLAZIONE DELLE IMPO-STAZIONI DI BASE



4C111BL01



4C111BL02

ANTENNA SATELLITARE GPS.

STACCO-RIATTACCO

- Scalzare e abbassare la mostrina (A) del supporto specchio retrovisore interno.
- Abbassare il supporto (B) e spostare leggermente l'antenna satellitare (C).
- Spostare la protezione in gommapiuma (A) e scollegare il connettore (B), quindi recuperare l'antenna.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

Copyright by Fiat Auto

pag.

SCHEMI ELETTRICI

- Indice 1
- Spiegazione lettura schemi elettrico 2
- Schemi elettrici 3
- Legenda 45

BLOCCHETTI DI CONNESSIONE

- Interpretazione dei codici sui blocchetti di connessione 48
- Codice colori cavi 48
- Blocchetti di connessione 49

Copyright by Fiat Auto

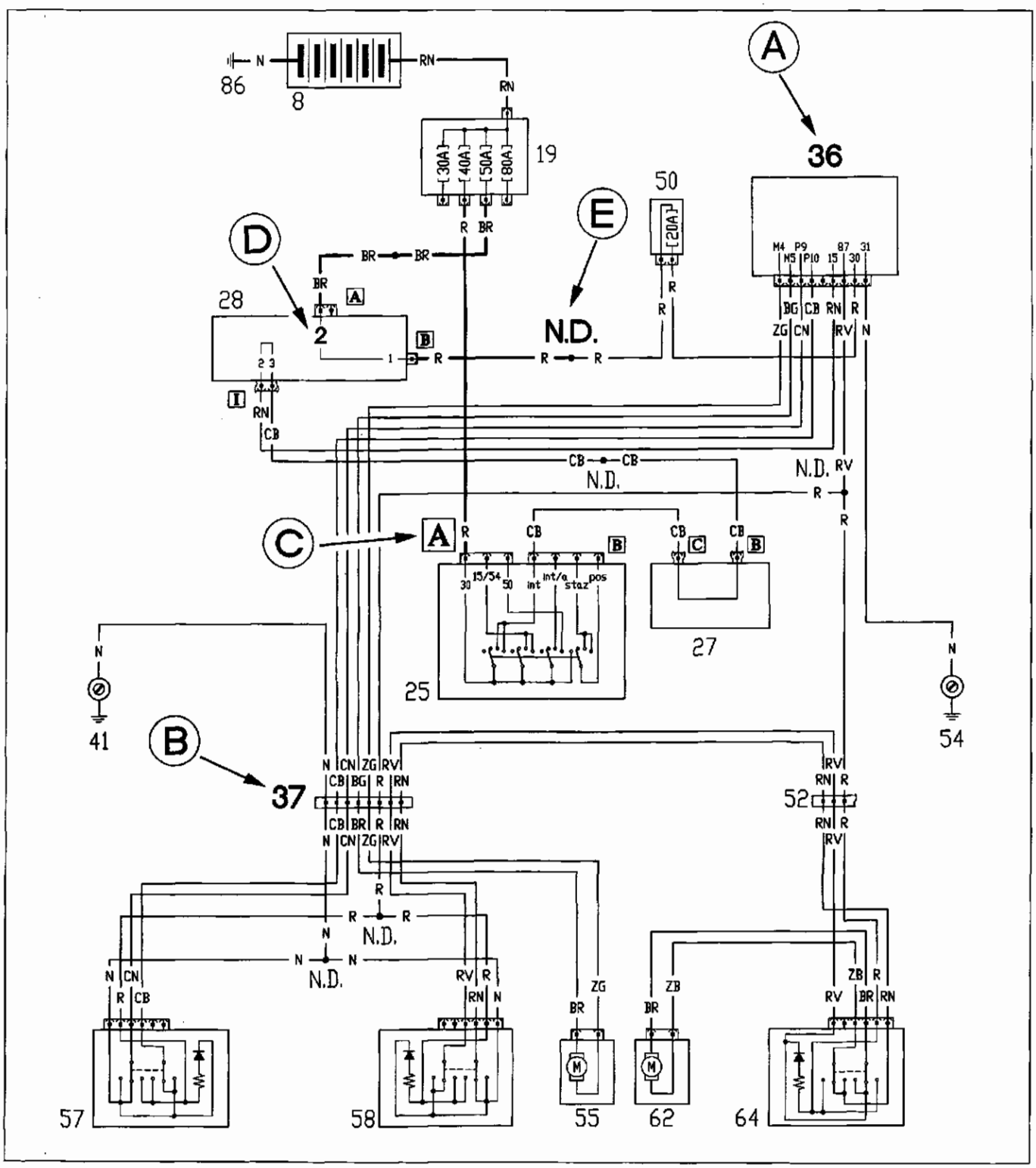
DENOMINAZIONE	ALLESTIMENTI E MOTORIZZAZIONI	
	1242 8v	1242 16v
Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatorwe ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione	3	5
Luci di posizione e relativo indicatore ottico – Luci anabbaglianti – Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico – Lampi luce – Luci targa	7	
Luci di direzione e relativo indicatore ottico – Luci di emergenza e relativo indicatore ottico – Luci retromarcia – Luci arresto vettura	9	
Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatore ottico	11	
Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico	13	
Illuminazione interno vettura – Illuminazione ideogrammi – Accendisigari	15	
Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva – Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito – Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore – Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore – Orologio – Contagiri – Tachimetro	17	
Raffreddamento motore – Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore)	19	
Autoradio – Radionavigatore	21	
Alzacristalli elettrici	23	
Dispositivo elettrico bloccaporte – Indicatore ottico segnalazione porte aperte	25	
Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativi indicatori ottici	27	
Dispositivo assetto proiettori	29	
Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldato – Indicatore temperatura esterna	31	
Tetto apribile elettrico	33	
Sistema Air Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico	35	
Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico	37	
Dispositivo LANCIA CODE	39	
Condizionatore: Raffreddamento motore e ventilazione interno vettura	41	
Presa di diagnosi unificata	43	

NOTA *I numeri all'interno della tabella corrispondono al numero di pagina del relativo schema elettrico.*

Copyright by Fiat Auto

55.

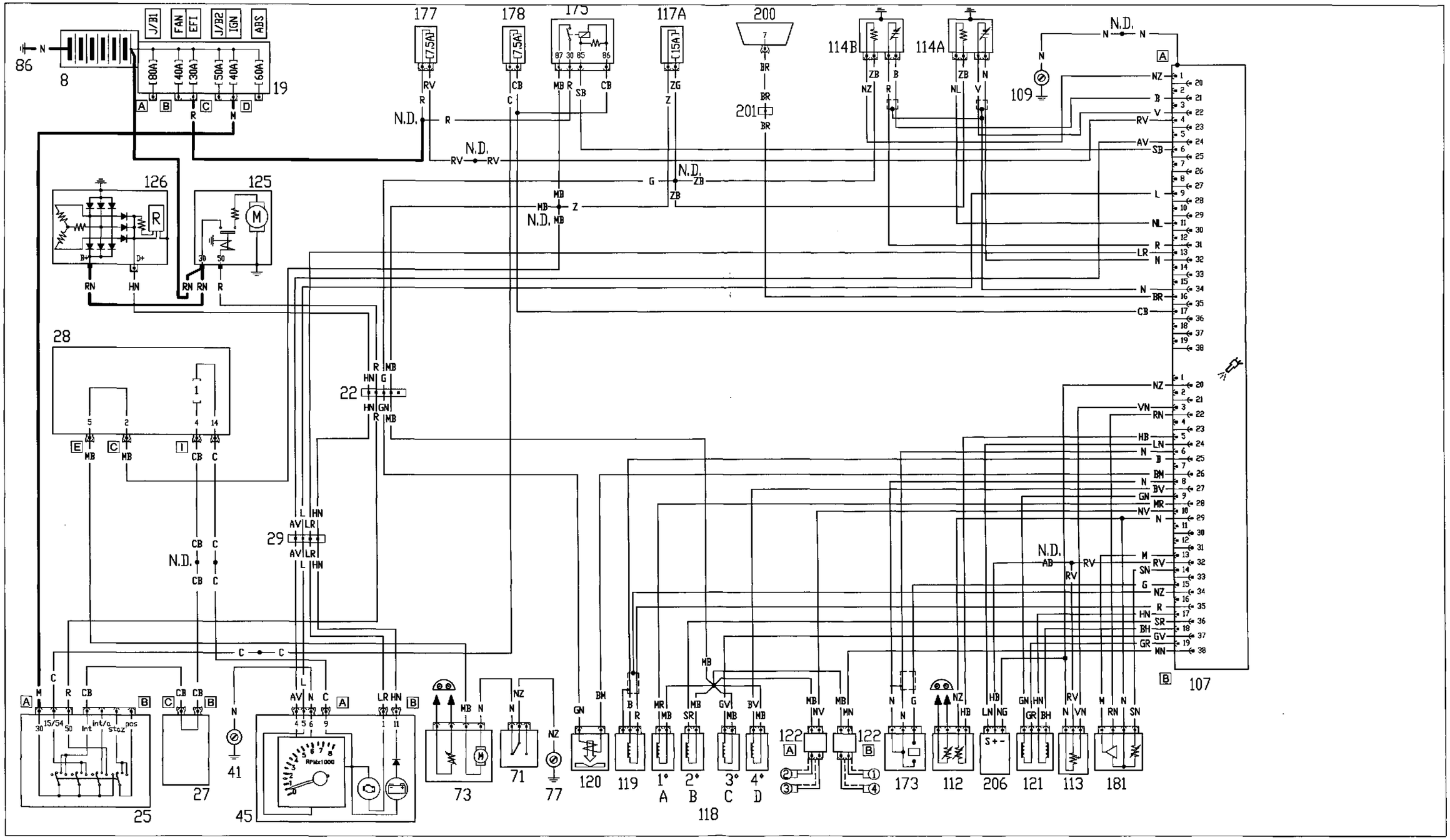
Spiegazione lettura schema elettrico

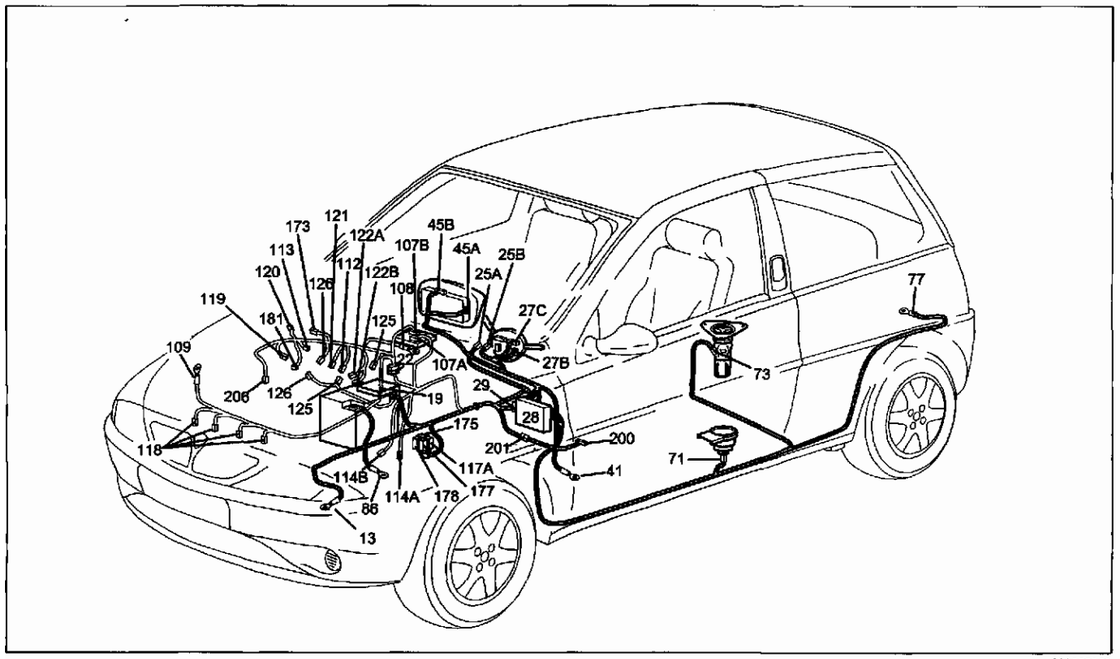


Legenda riferimenti

A Numero componente
B Numero connessione
C Identificazione connettore su componente
D Numero pin di collegamento
E Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 8v)





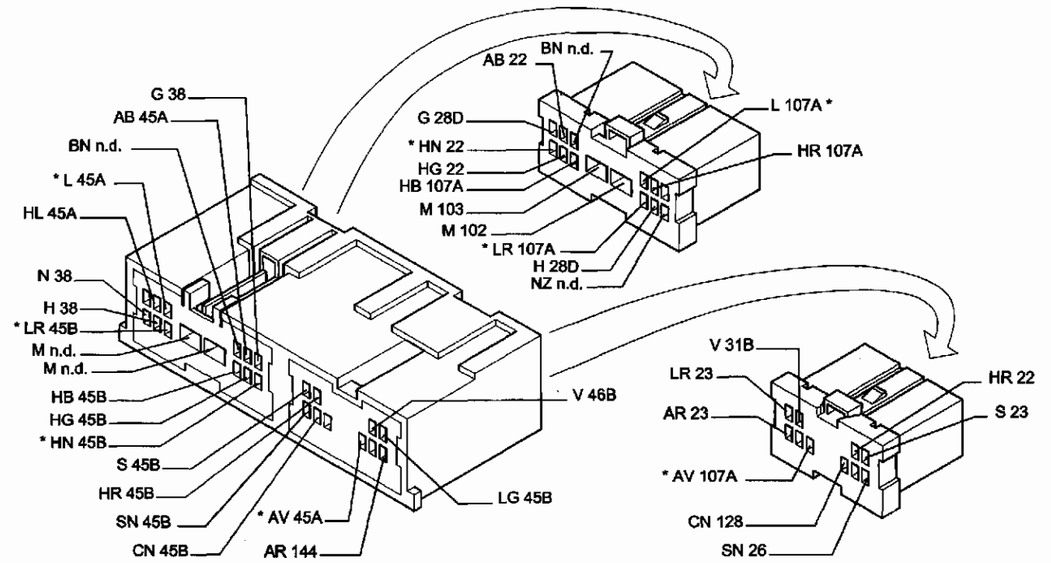
4C004CL01

Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 8v)

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
108 Massa su centralina
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114A Sonda lambda a monte del catalizzatore
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
118 Elettroiniettori
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
125 Motore di avviamento
126 Alternatore
173 Sensore di detonazione
175 Teleruttore comando iniezione
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
206 Sensore di fase
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori

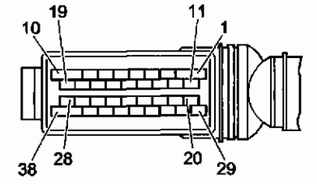


4C004CL02

107A Centralina comando iniezione

1	NZ 114B *	18	BG 184
3	HB 29	21	B 114B
4	RV n.d. *	22	V 114B *
6	SB 175 *	24	AV 29 *
7	HV 26	27	S 187
8	CN 183	28	HN 187
9	L 29 *	31	R 114B *
11	NL 114A *	32	N 114A *
12	BN 185	33	HR 29
13	LR 29 *	34	N114A *
16	BR 201 *		N114B
17	CB n.d. *	38	BL 187

1242 8v

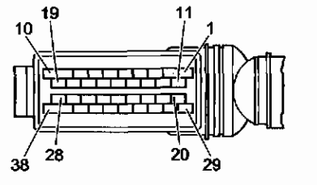


4C004CL03

107B Centralina comando iniezione

3	VN 113 *	20	NZ n.d. *	37	GV 118C *
5	HB 112	22	RN 181 *	38	MN 122B *
6	N 173 *	24	LN 206 *		
8	N 173 *	25	B 119 *		
9	GN 121 *	26	BM 120 *		
10	NV 122A *	27	BV 118D *		
13	M 181 *	28	MR 118A *		
14	SN 181 *	29	N n.d. *		
15	G 173 *	32	RV n.d. *		
17	HN 121 *	34	N n.d. *		
18	BH 121 *	35	R 119 *		
19	GR 121 *	36	SR 118B *		

1242 8v

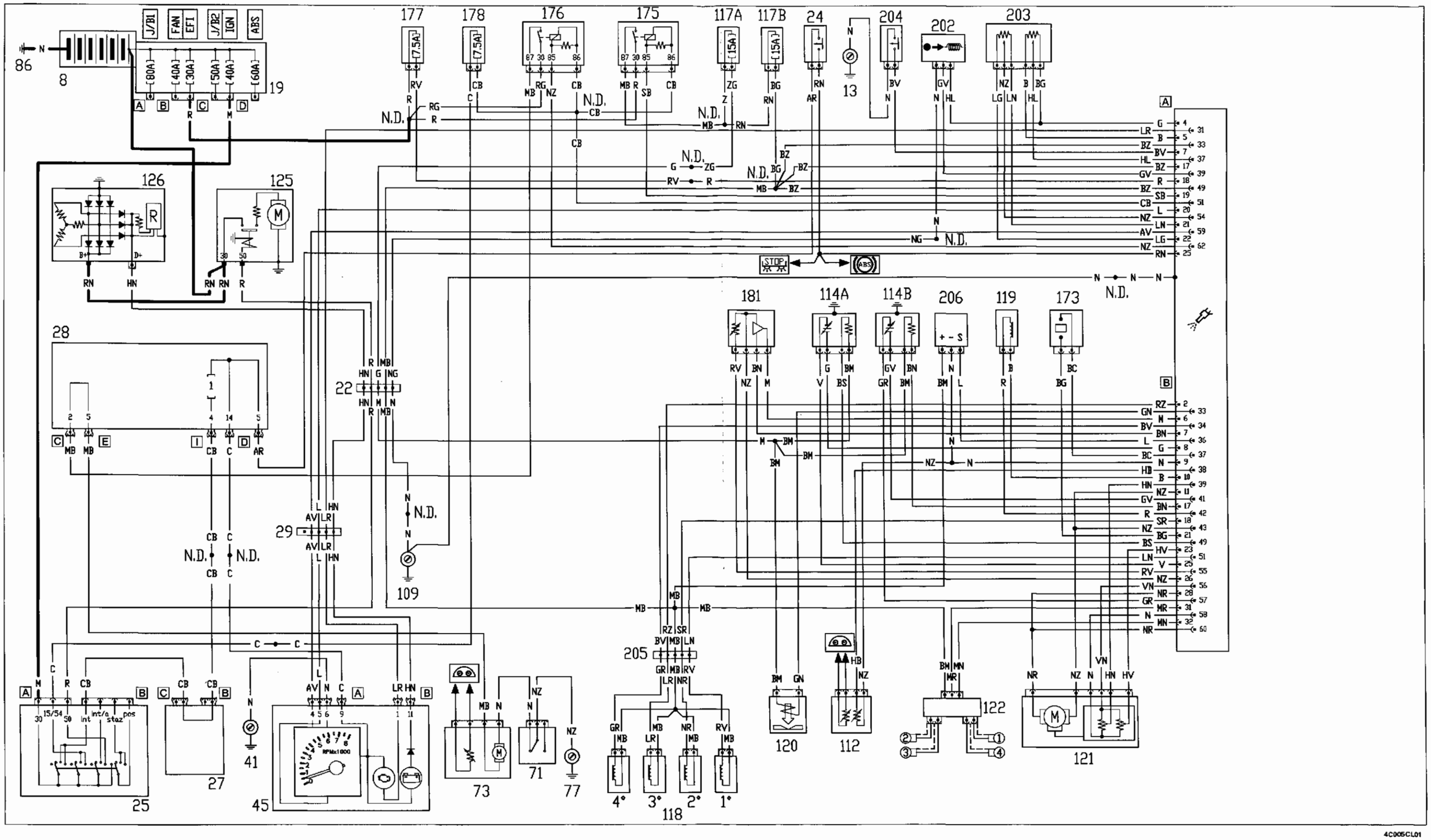


4C004CL04

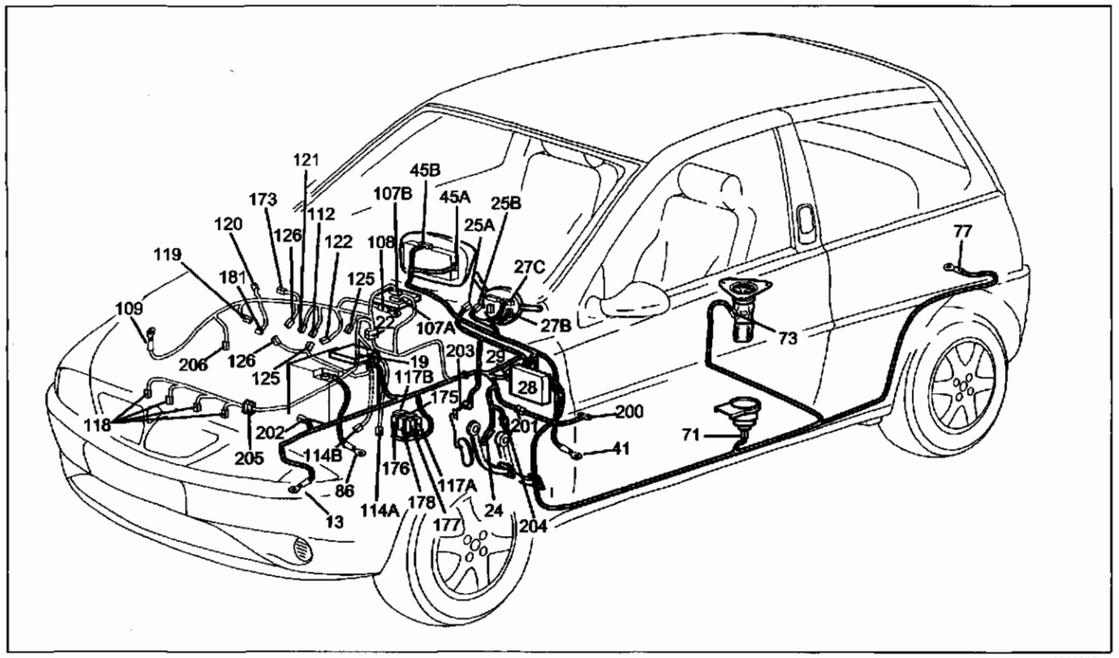
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

55.

Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 16v)



4C005CL01



4C006CL01

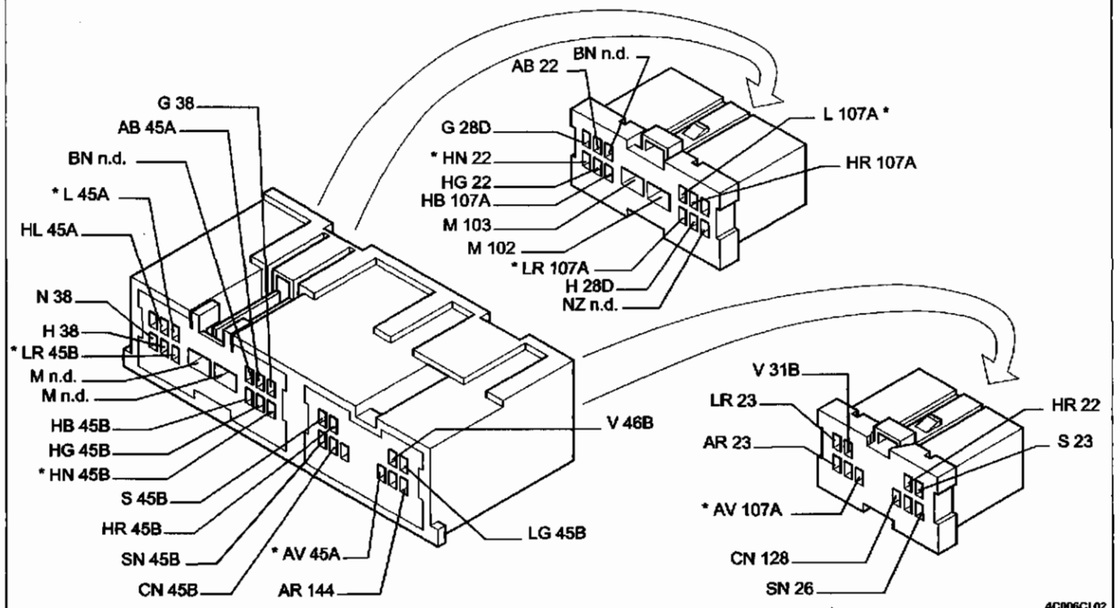
Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 16v)

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
108 Massa su centralina
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114A Sonda lambda a monte del catalizzatore
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
117B Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
118 Elettroiniettori
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
125 Motore di avviamento
126 Alternatore
173 Sensore di detonazione
175 Teleruttore comando iniezione
176 Teleruttore comando pompa carburante
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
202 Accelerometro
203 Potenziometro pedale acceleratore
204 Interruttore pedale frizione
205 Giunzione elettroiniettori
206 Sensore di fase

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori

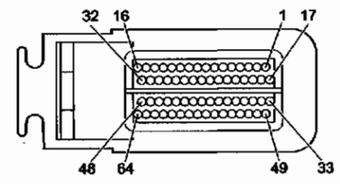


4C006CL02

107A Centralina comando iniezione

2	BR 201	25	RN n.d. *	55	HR 29
4	G n.d. *	30	BG 184	56	HN 187
5	B 203 *	31	LR 29 *	59	AV 29 *
7	BV 204 *	33	BZ n.d. *	61	HV 29
14	CN 183	37	HL 203 *	62	NZ 176 *
17	BZ n.d. *	39	GV 202 *		
18	R n.d. *	40	S 187		
19	SB 175 *	46	BN 185		
20	L 29 *	49	BZ n.d. *		
21	LN 203 *	51	CB n.d. *		
22	LG 203 *	52	HV 26		
24	BL 187	54	NZ 203 *		

1242 16v

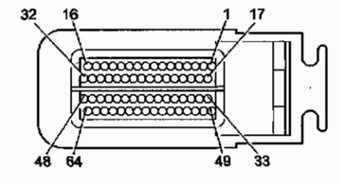


4C006CL03

107B Centralina comando iniezione

2	RZ 205 *	26	NZ 181 *	43	NZ n.d. *
6	M 181 *	28	NR n.d. *	49	BS 114A *
7	BN 181 *	31	MR 122 *	51	LN 205 *
8	G 114A *	32	MN 122 *	55	RV 181 *
9	N n.d. *	33	GN 120 *	56	VN 121 *
10	B 119 *	34	BV 205 *	57	GR 114B *
11	NZ n.d. *	36	L 206 *	58	N 121 *
17	BN 114B *	37	BC 173 *	60	NR n.d. *
18	SR 205 *	38	HB 112 *		
21	BG 173 *	39	HN 121 *		
23	HV 121 *	41	GV 114B *		
25	V 114A *	42	R 119 *		

1242 16v

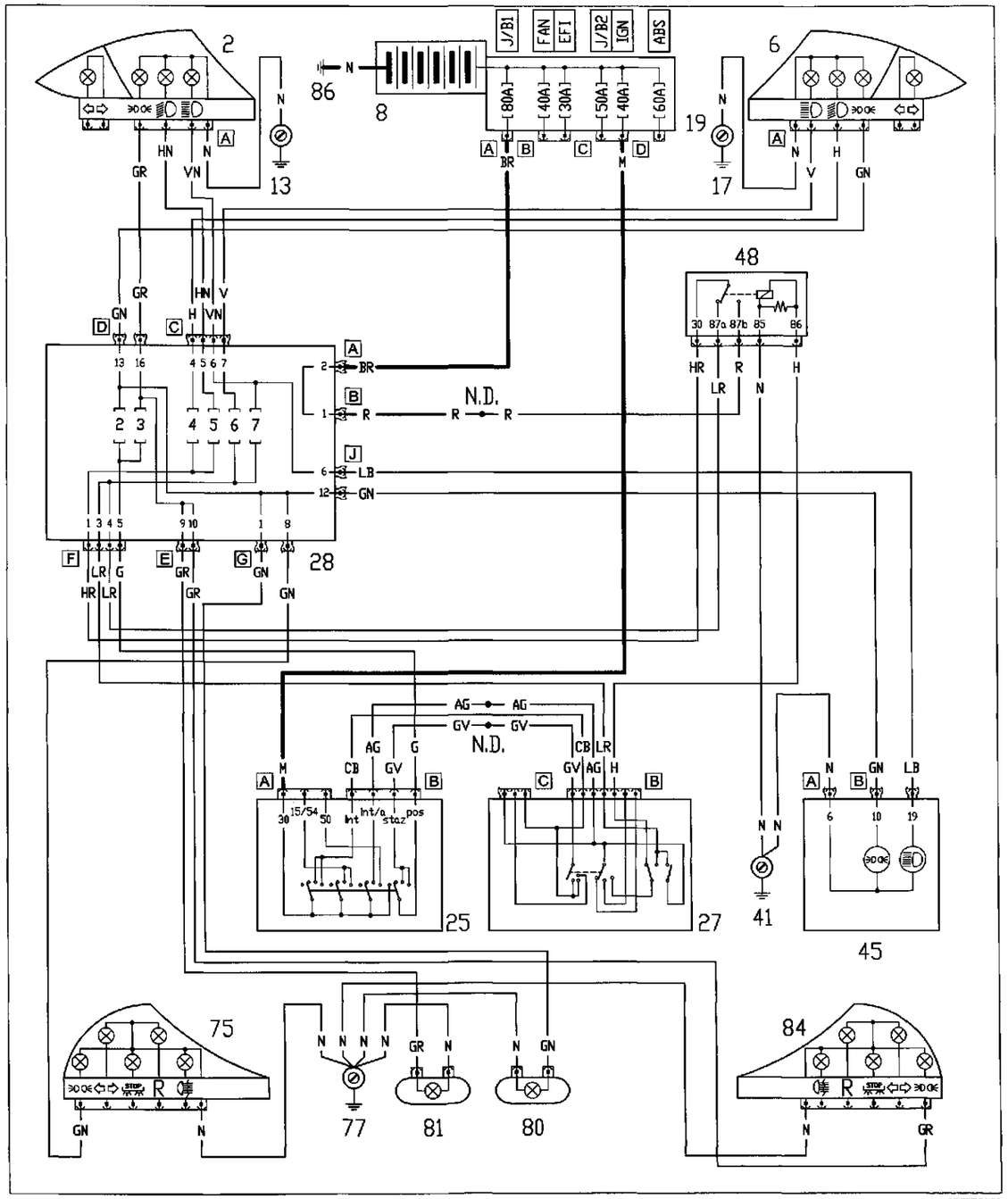


4C006CL04

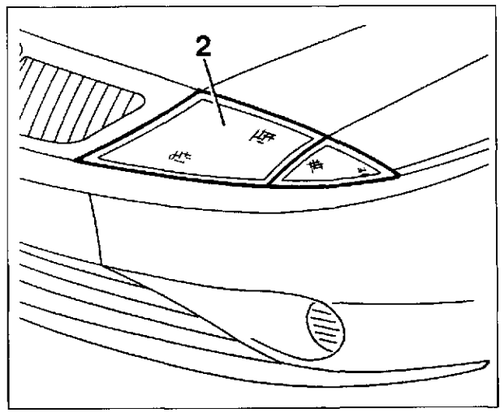
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

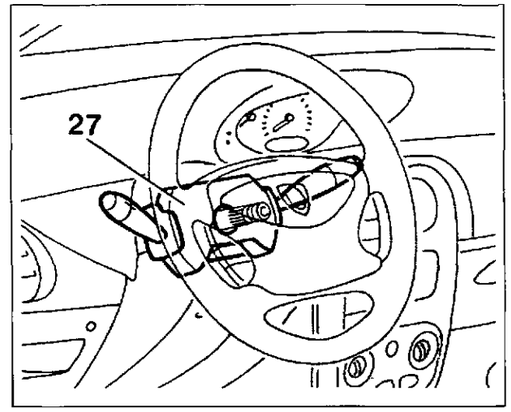
55.

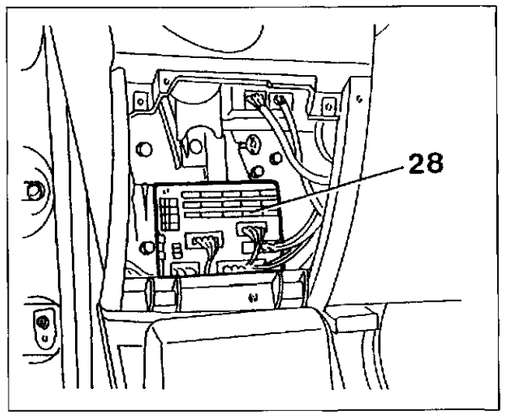
Luci di posizione e relativo indicatore ottico – Luci anabbaglianti – Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico – Lampi luce – Luci targa

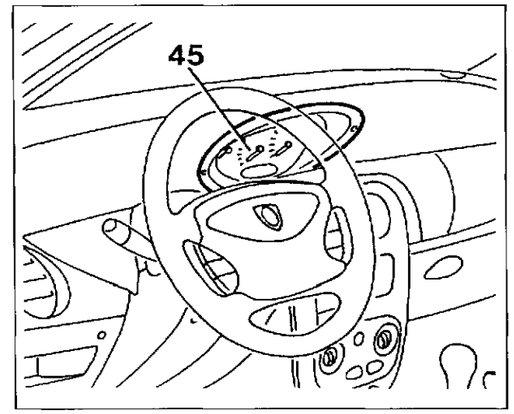


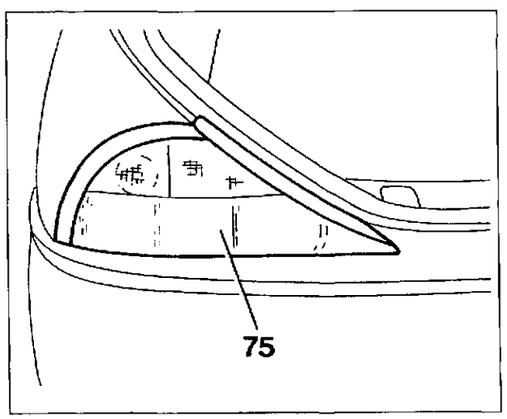
Ubicazione componenti

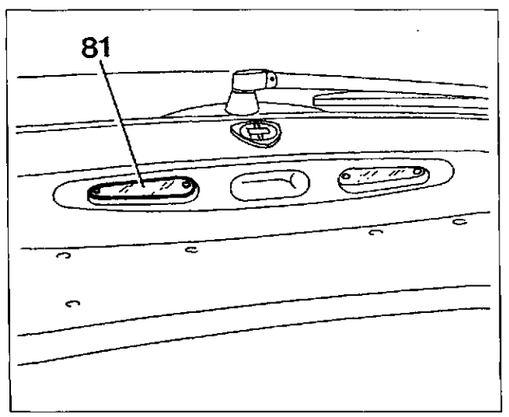






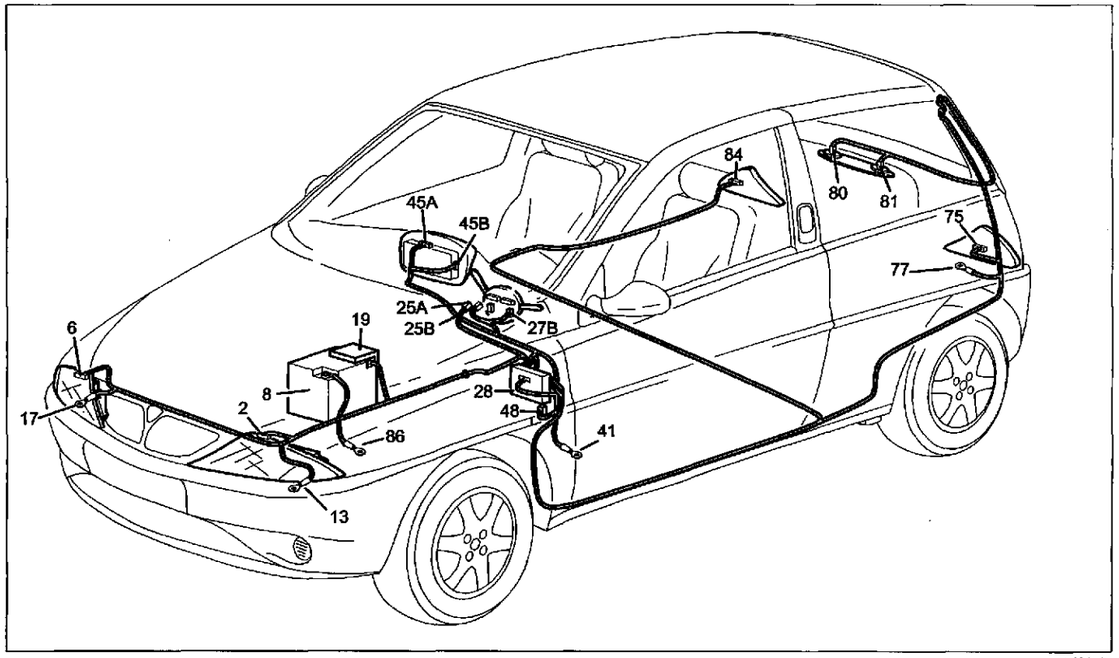






Copyright by Fiat Auto

55.



4C008CL01

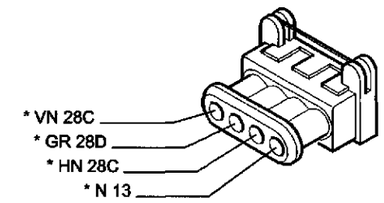
Luci di posizione e relativo indicatore ottico – Luci anabbaglianti – Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico – Lampi luce – Luci targa

Legenda componenti

2 Gruppo ottico anteriore sinistro
6 Gruppo ottico anteriore destro
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
80 Fanale targa destro
81 Fanale targa sinistro
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria

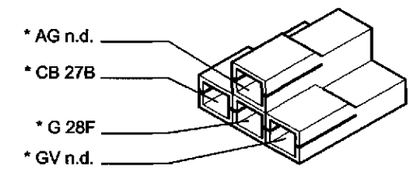
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

2 Gruppo ottico anteriore sinistro



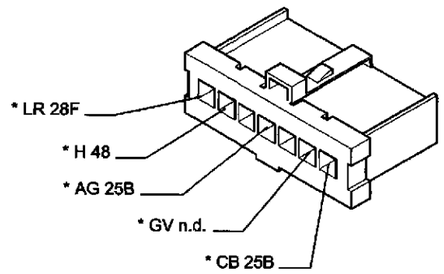
4C008CL02

25B Commutatore di accensione



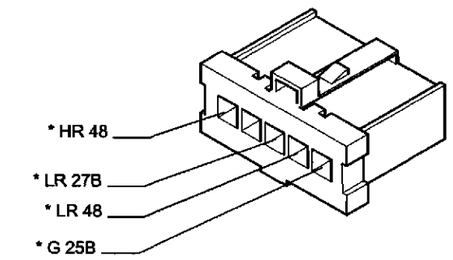
4C008CL03

27B Devioguida



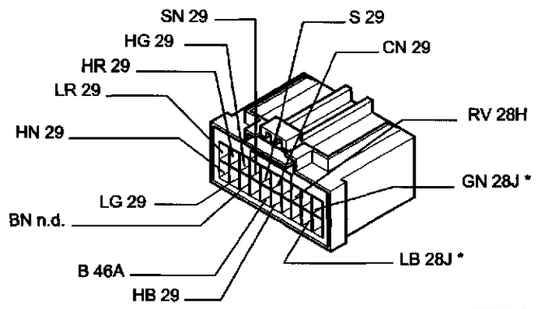
4C008CL04

28F Centralina di derivazione



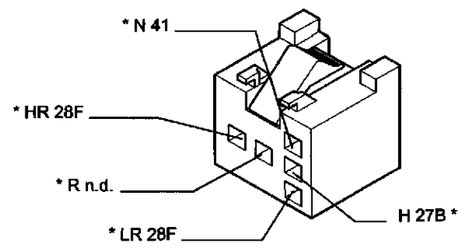
4C008CL05

45B Quadro strumenti



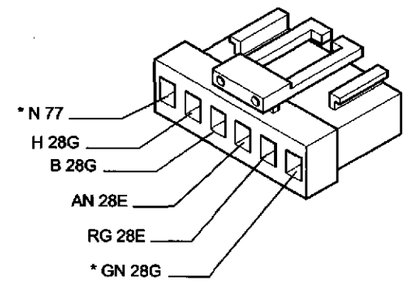
4C008CL06

48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti



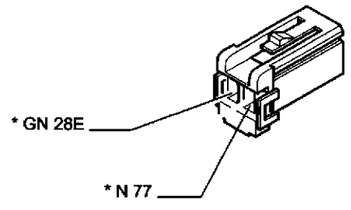
4C008CL07

75 Gruppo ottico posteriore sinistro



4C008CL08

81 Fanale targa sinistro

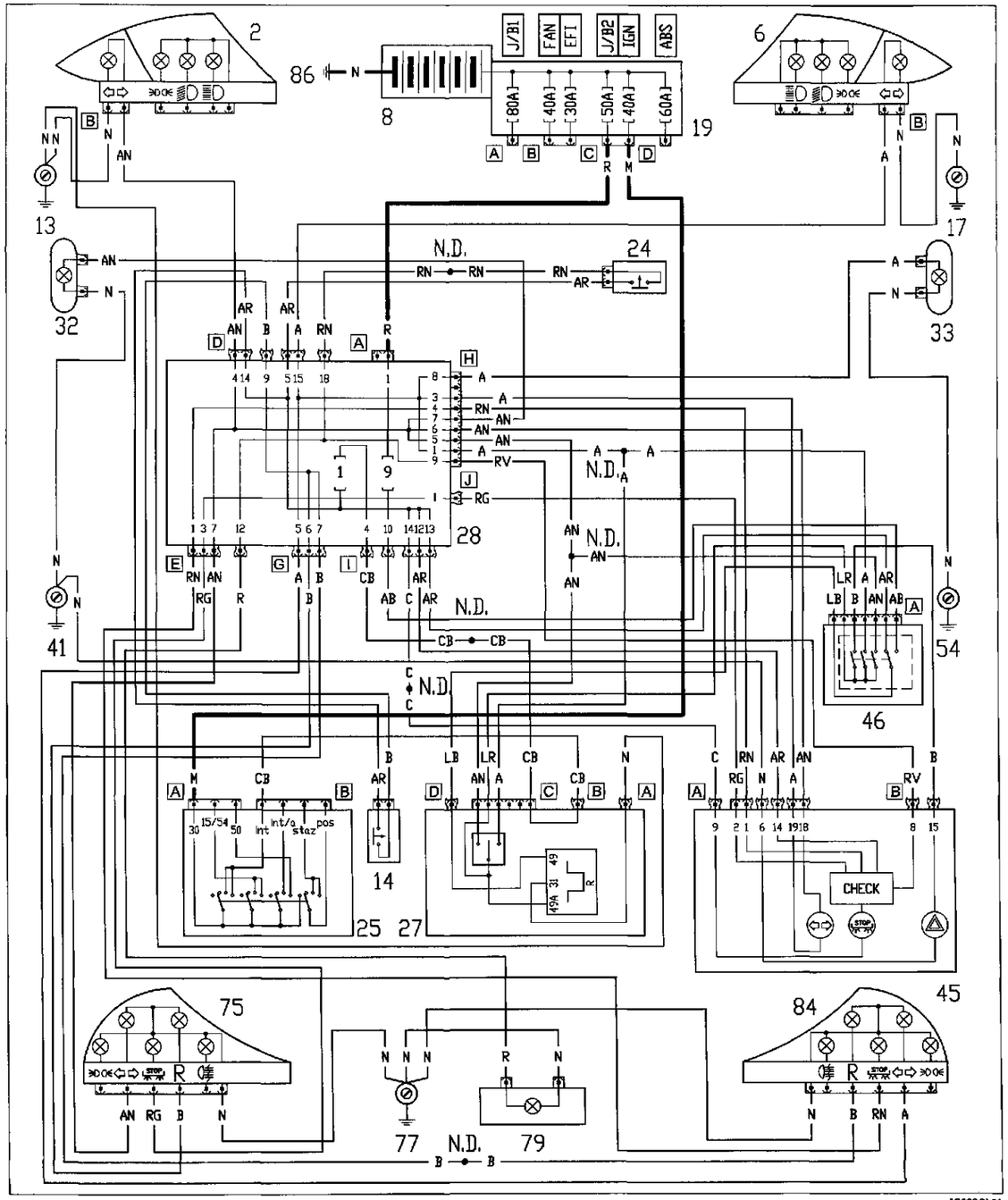


4C008CL09

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

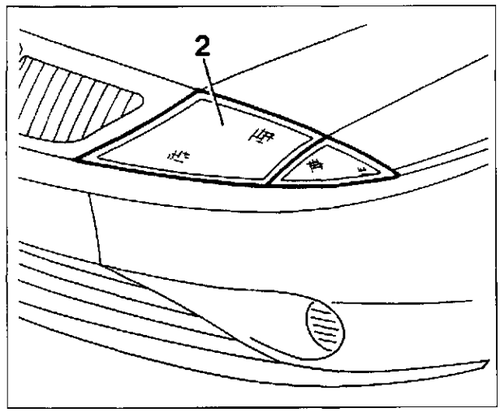
55.

Luci di direzione e relativo indicatore ottico – Luci di emergenza e relativo indicatore ottico – Luci retromarcia – Luci arresto vettura

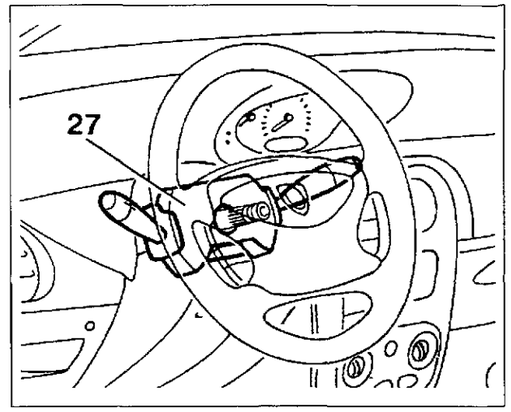


4C009CL01

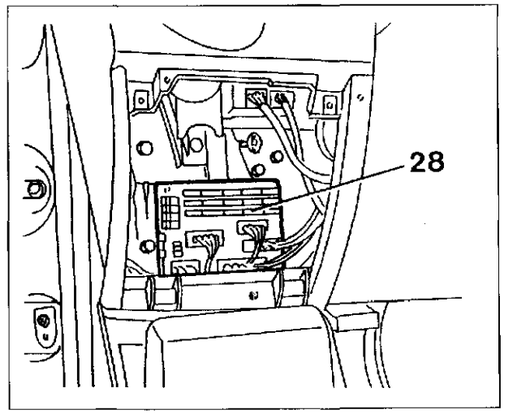
Ubicazione componenti



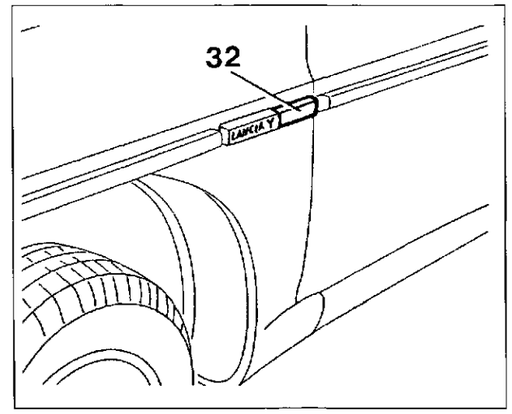
4C009CL02



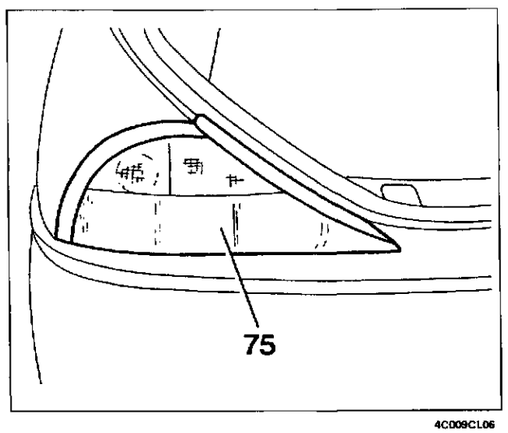
4C009CL03



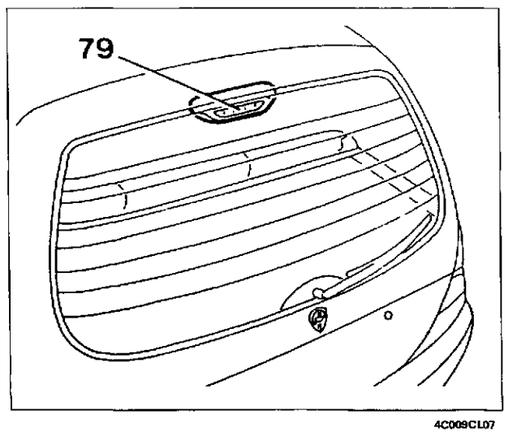
4C009CL04



4C009CL05

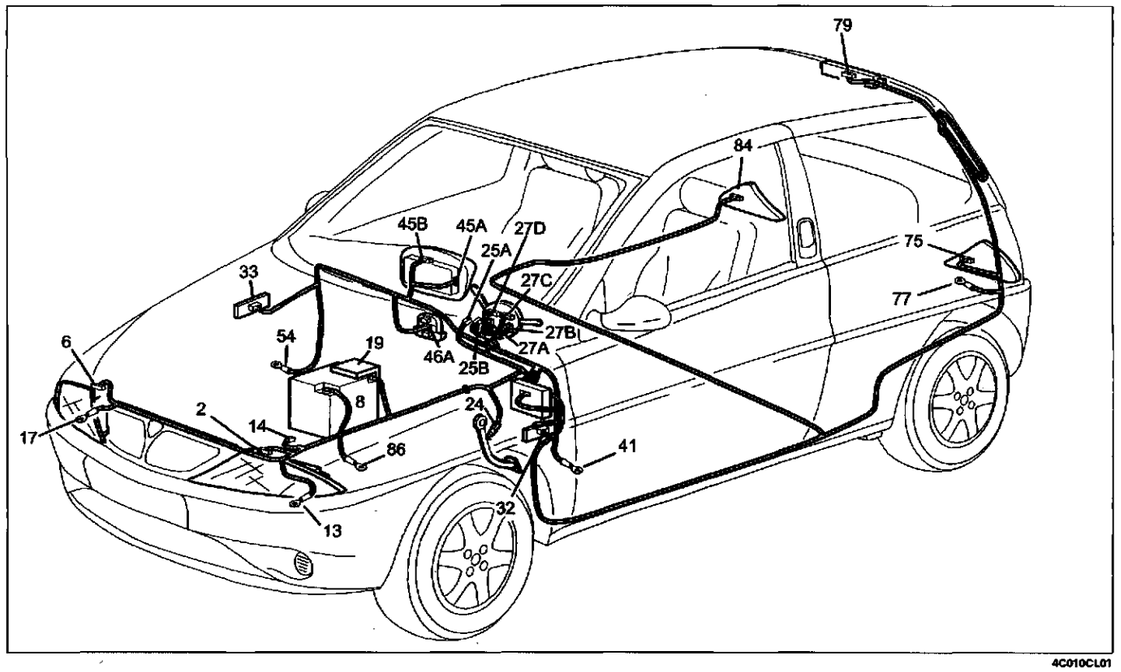


4C009CL06



4C009CL07

Copyright by Fiat Auto



4C010CL01

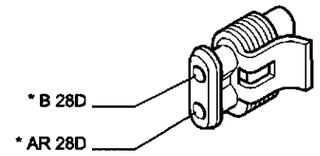
Luci di direzione e relativo indicatore ottico – Luci di emergenza e relativo indicatore ottico – Luci retromarcia – Luci arresto vettura

Legenda componenti

2 Gruppo ottico anteriore sinistro
6 Gruppo ottico anteriore destro
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
14 Interruttore comando luci retromarcia
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
32 Luce direzione laterale anteriore sinistra
33 Luce direzione laterale anteriore destra
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
54 Massa plancia destra
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
79 Fanale di arresto supplementare
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria

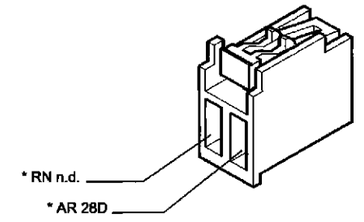
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

14 Interruttore comando luci retromarcia



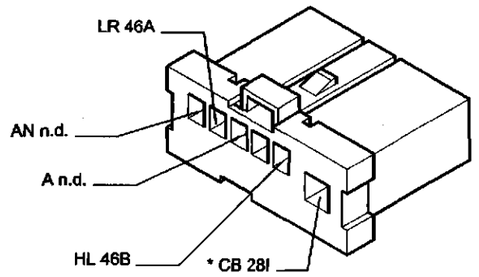
4C010CL02

24 Interruttore comando luci arresto



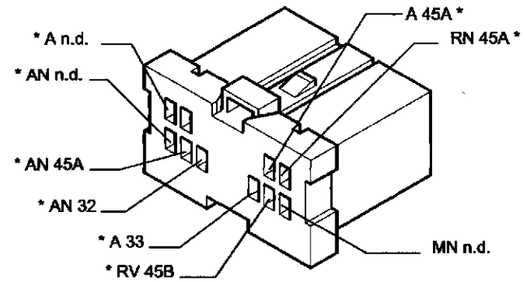
4C010CL03

27C Devioguida



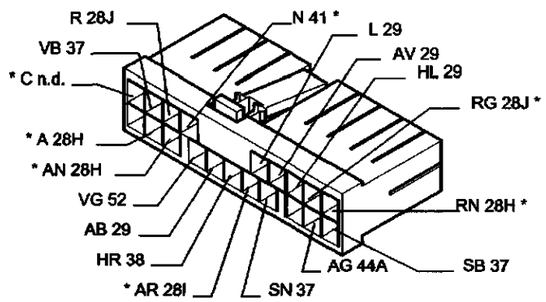
4C010CL04

28H Centralina di derivazione



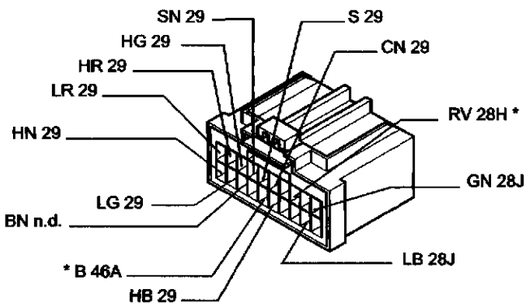
4C010CL05

45A Quadro strumenti



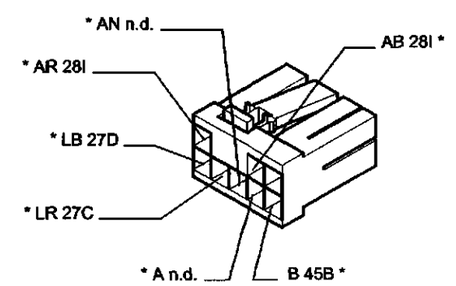
4C010CL06

45B Quadro strumenti



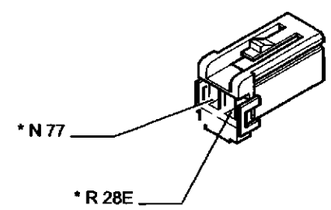
4C010CL07

46A Gruppo comandi interruttori



4C010CL08

79 Fanale di arresto supplementare

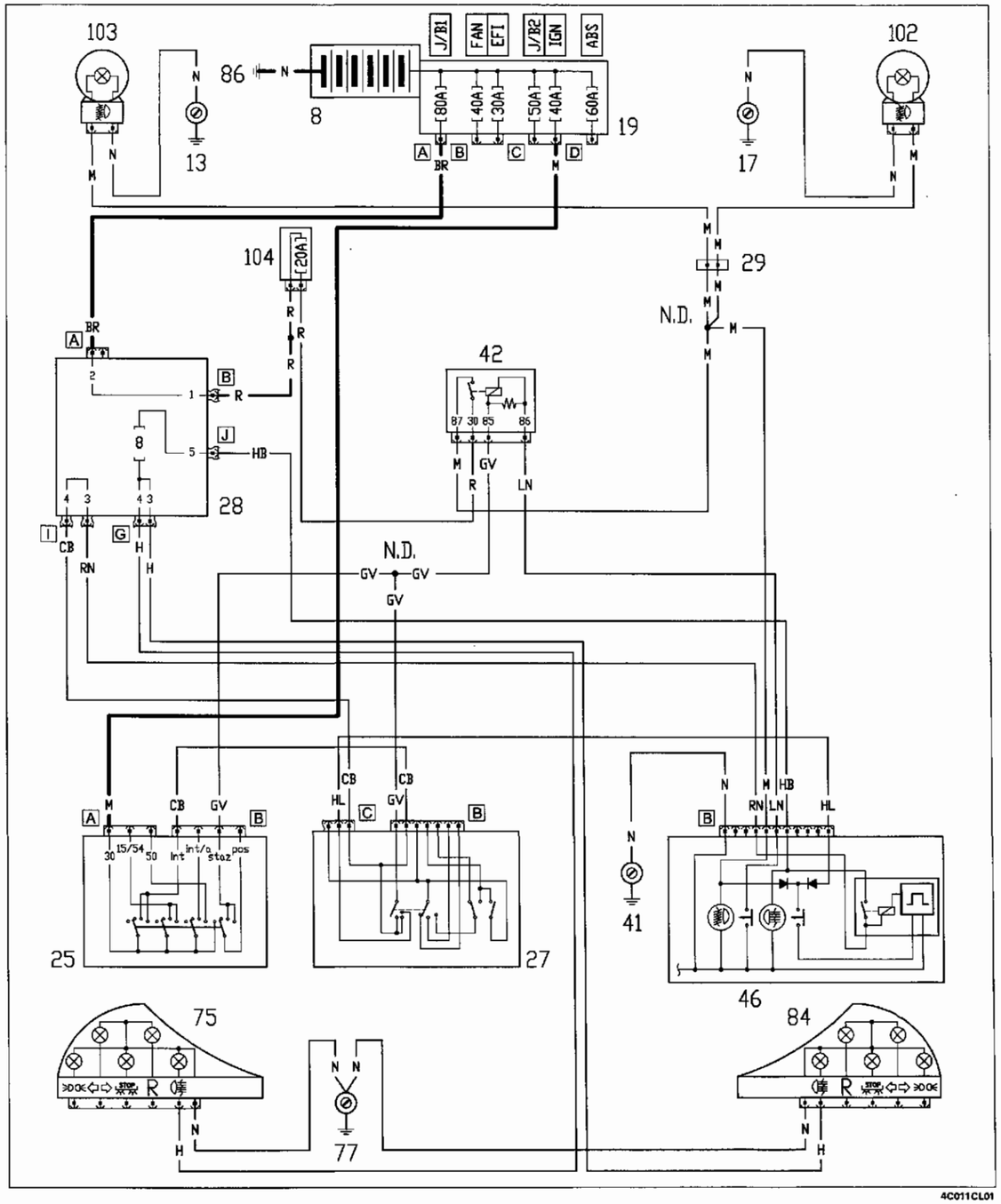


4C010CL09

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

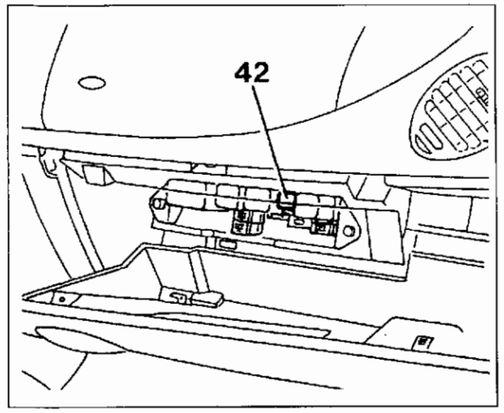
55.

Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatore ottico

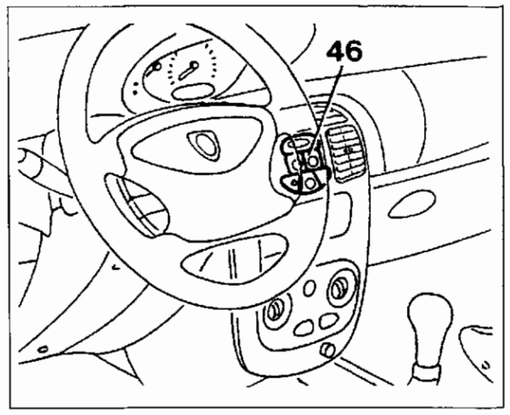


4C011CL01

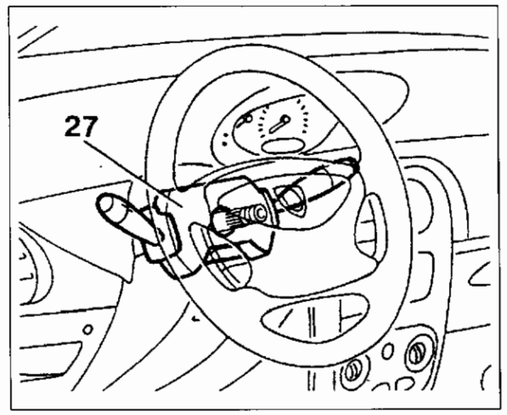
Ubicazione componenti



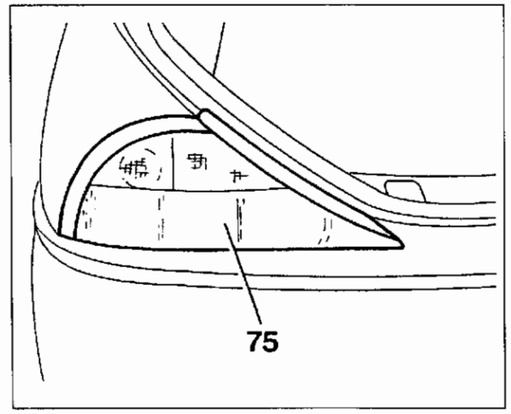
4C011CL02



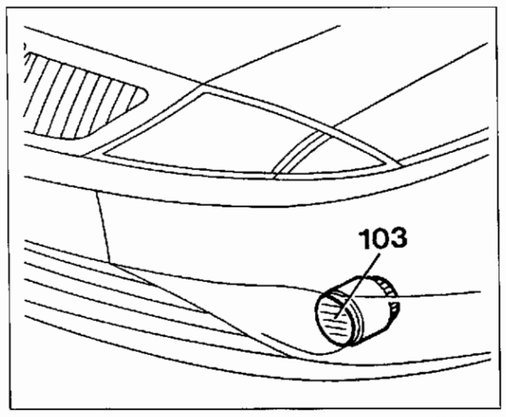
4C011CL03



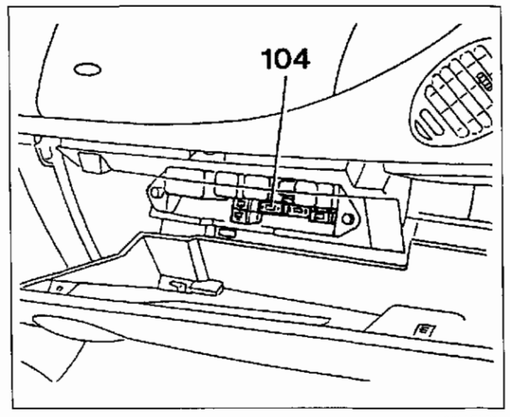
4C011CL04



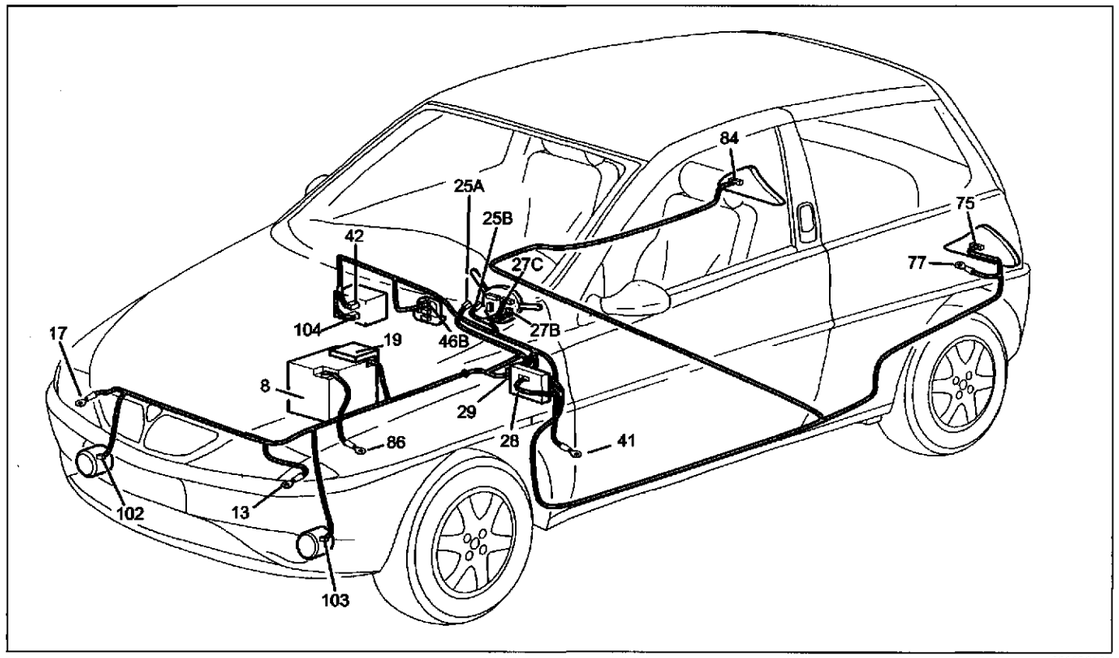
4C011CL05



4C011CL06



4C011CL07



4C012CL01

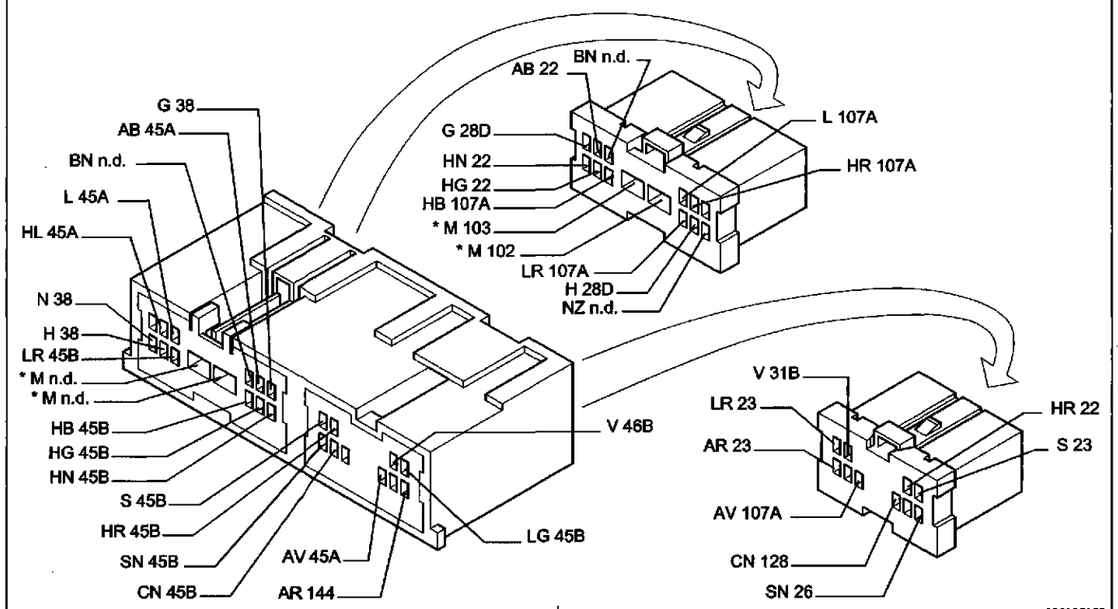
Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatore ottico

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione – centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
42 Teleruttore comando fendinebbia
46 Gruppo comandi interruttori
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria
102 Fendinebbia destro
103 Fendinebbia sinistro
104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia

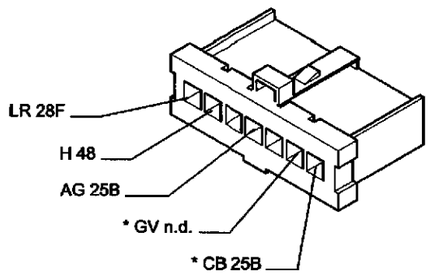
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



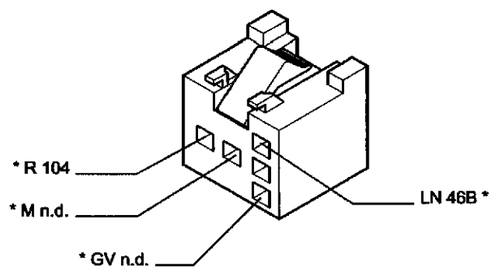
4C012CL02

27B Devioguida



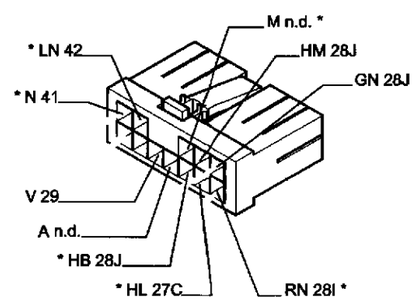
4C012CL03

42 Teleruttore comando fendinebbia



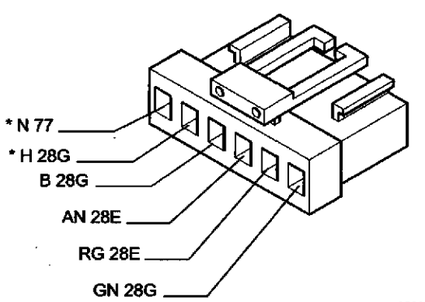
4C012CL04

46B Gruppo comandi interruttori



4C012CL05

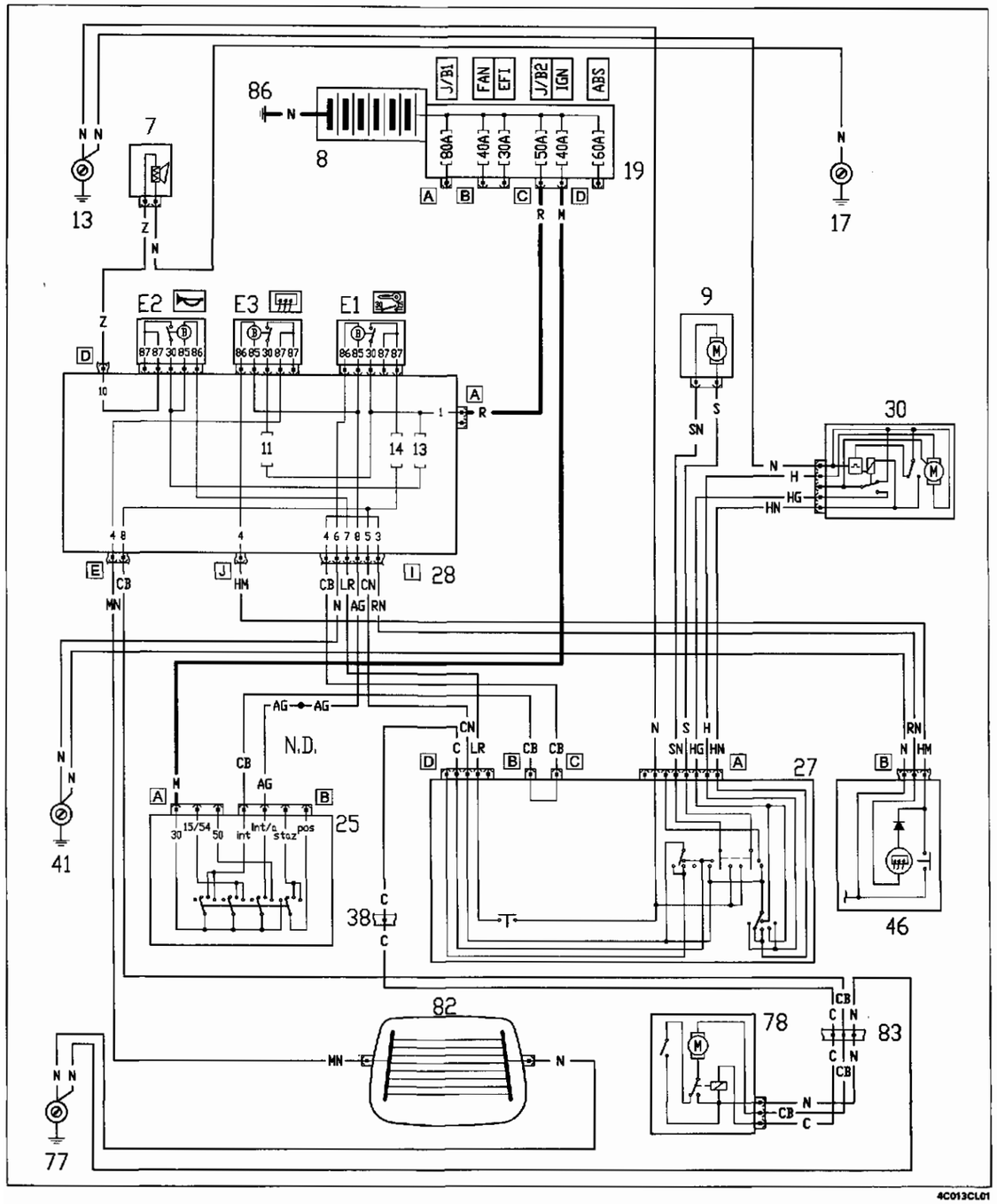
75 Gruppo ottico posteriore sinistro



4C012CL06

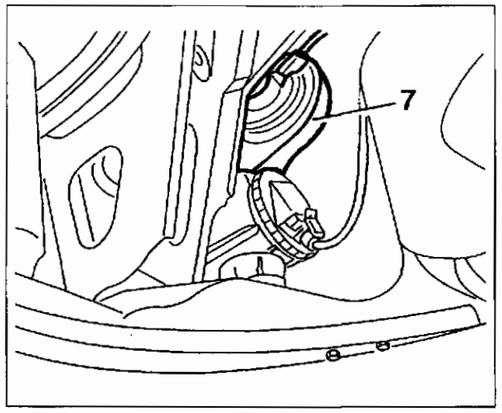
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico

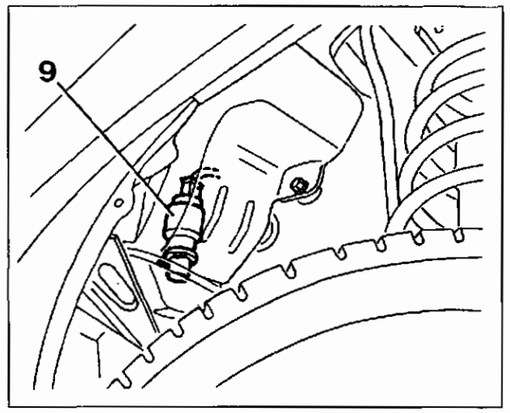


4C013CL01

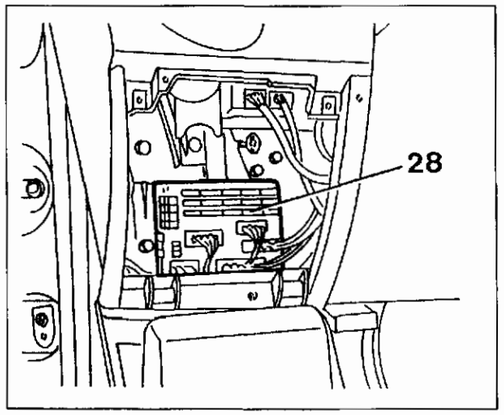
Ubicazione componenti



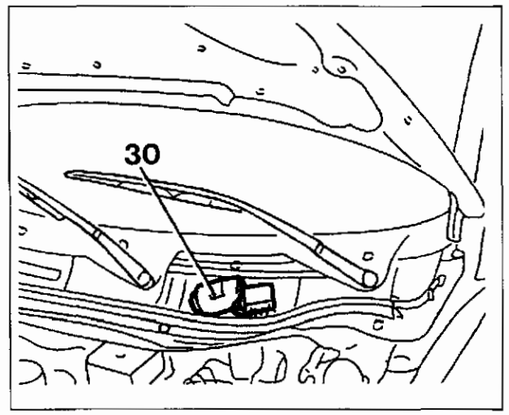
4C013CL02



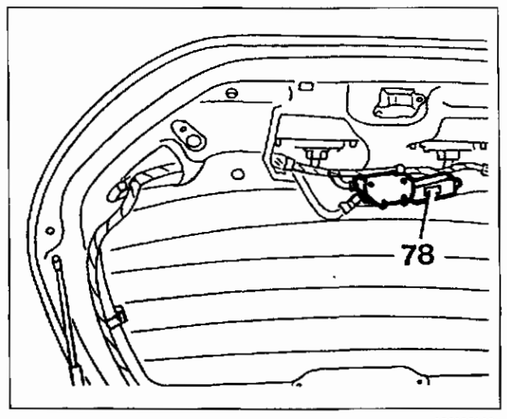
4C013CL03



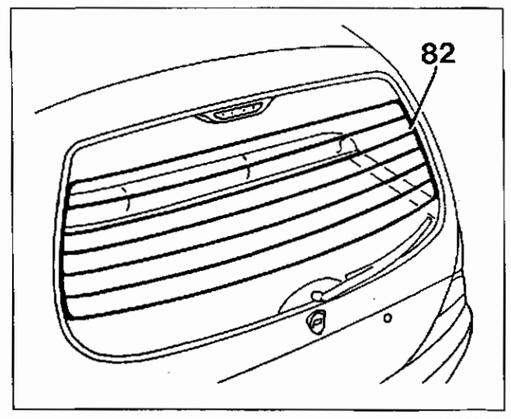
4C013CL04



4C013CL05

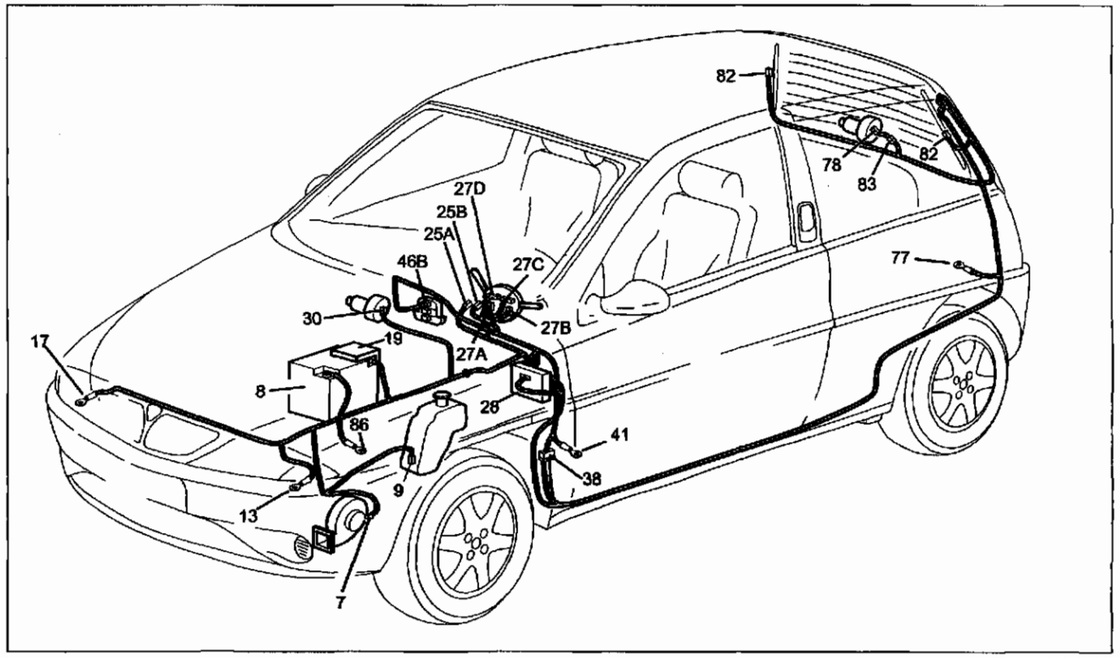


4C013CL06



4C013CL07

55.



4C014CL01

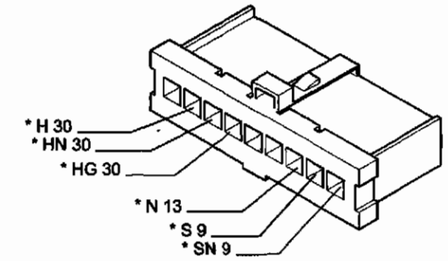
Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico

Legenda componenti

7 Avvisatore acustico sinistro
8 Batteria
9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
30 Motore tergicristallo
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
46 Gruppo comandi interruttori
77 Massa posteriore sinistra
78 Motore tergilunotto
82 Lunotto termico
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto
86 Massa per batteria

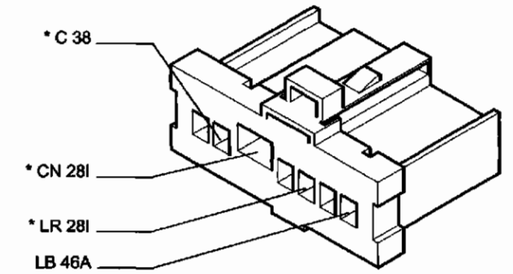
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

27A Devioguida



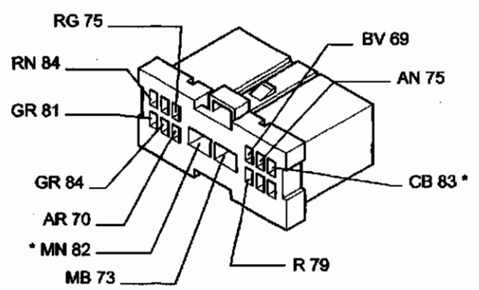
4C014CL02

27D Devioguida



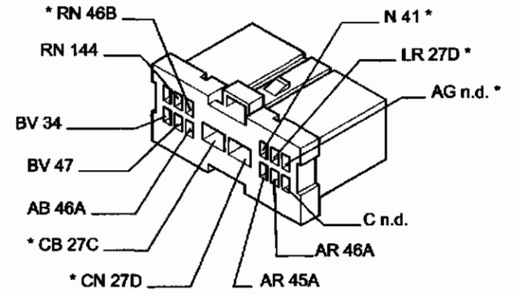
4C014CL03

28E Centralina di derivazione



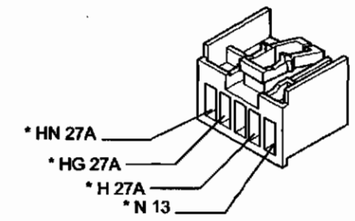
4C014CL04

28I Centralina di derivazione



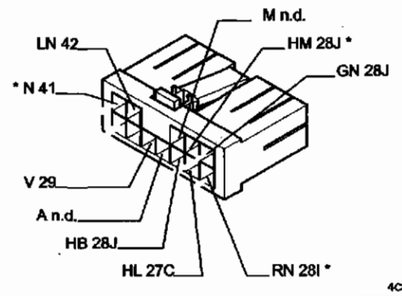
4C014CL05

30 Motore tergicristallo



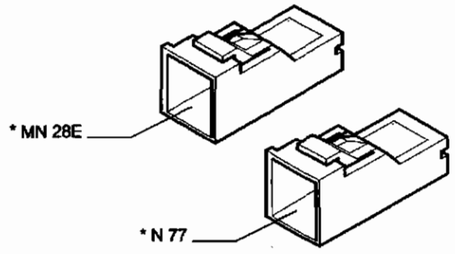
4C014CL06

46B Gruppo comandi interruttori



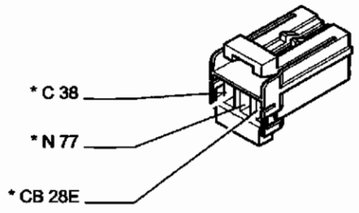
4C014CL07

82 Lunotto termico



4C014CL08

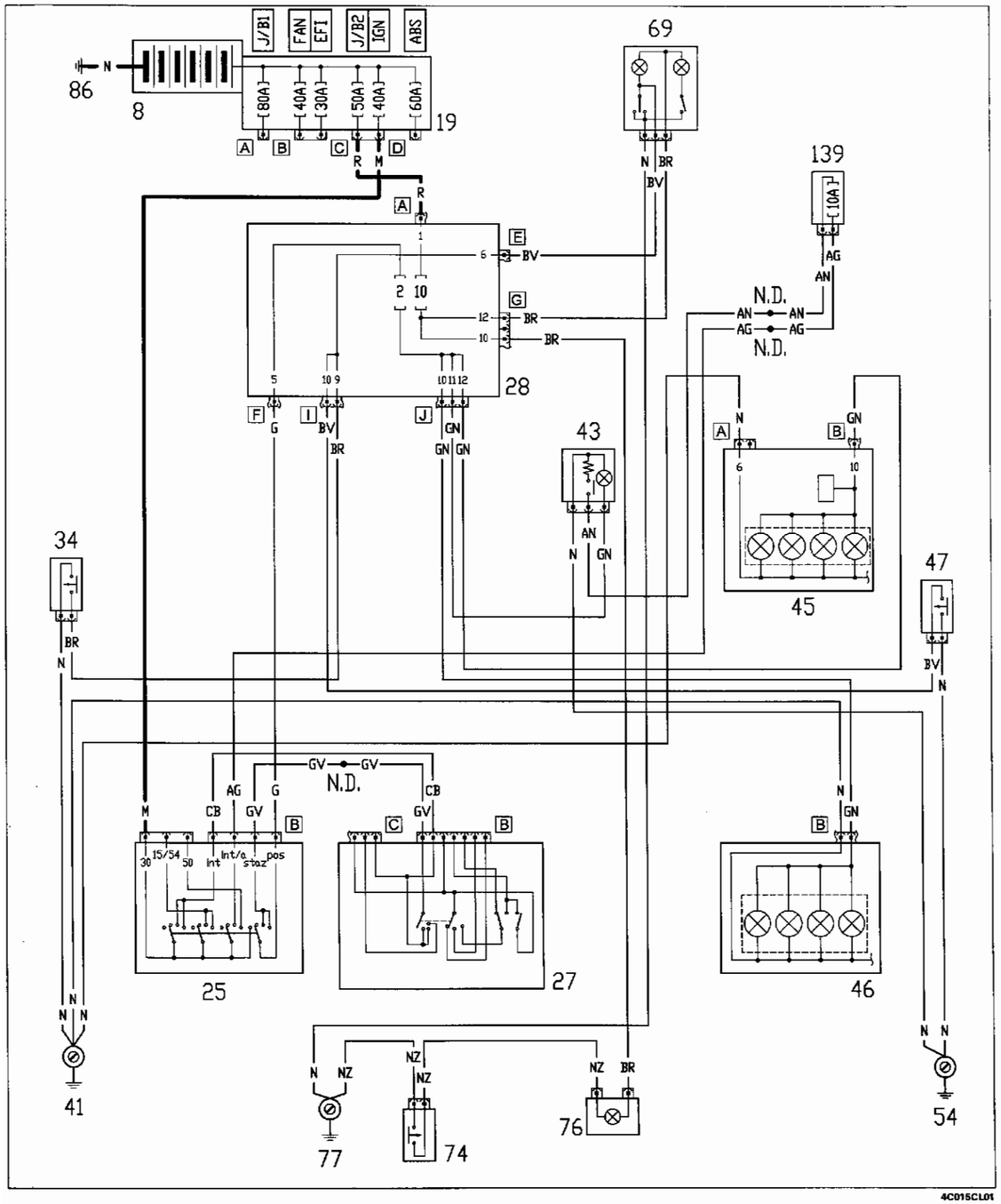
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto



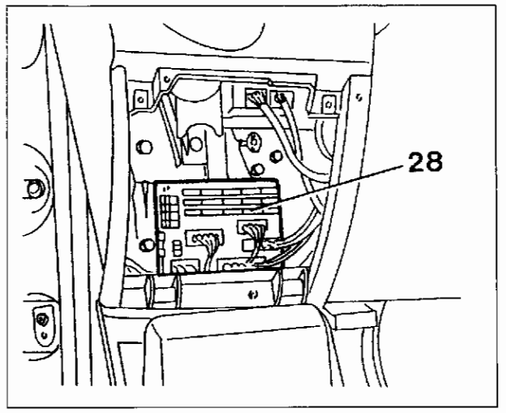
4C014CL09

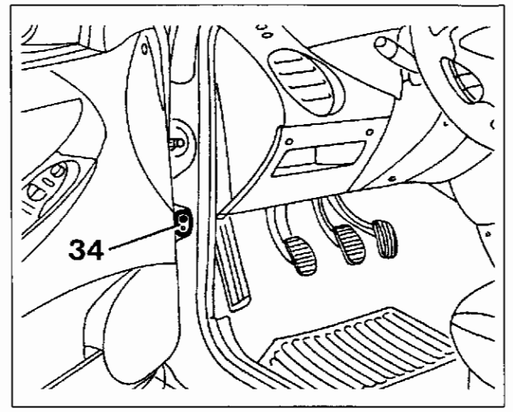
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

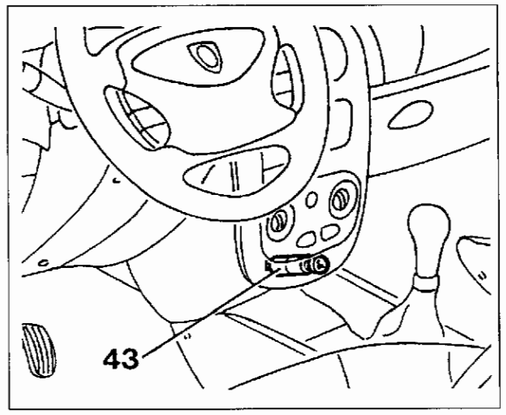
Illuminazione interno vettura – Illuminazione ideogrammi – Accendisigari

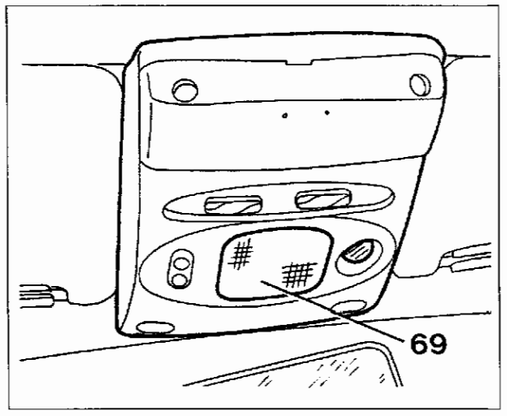


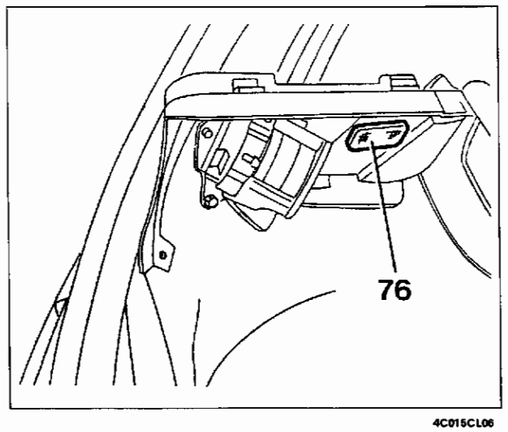
Ubicazione componenti

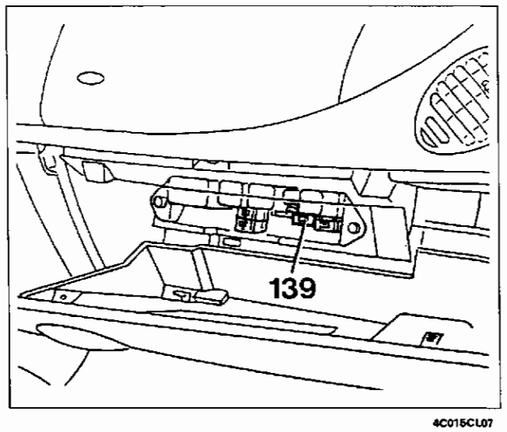






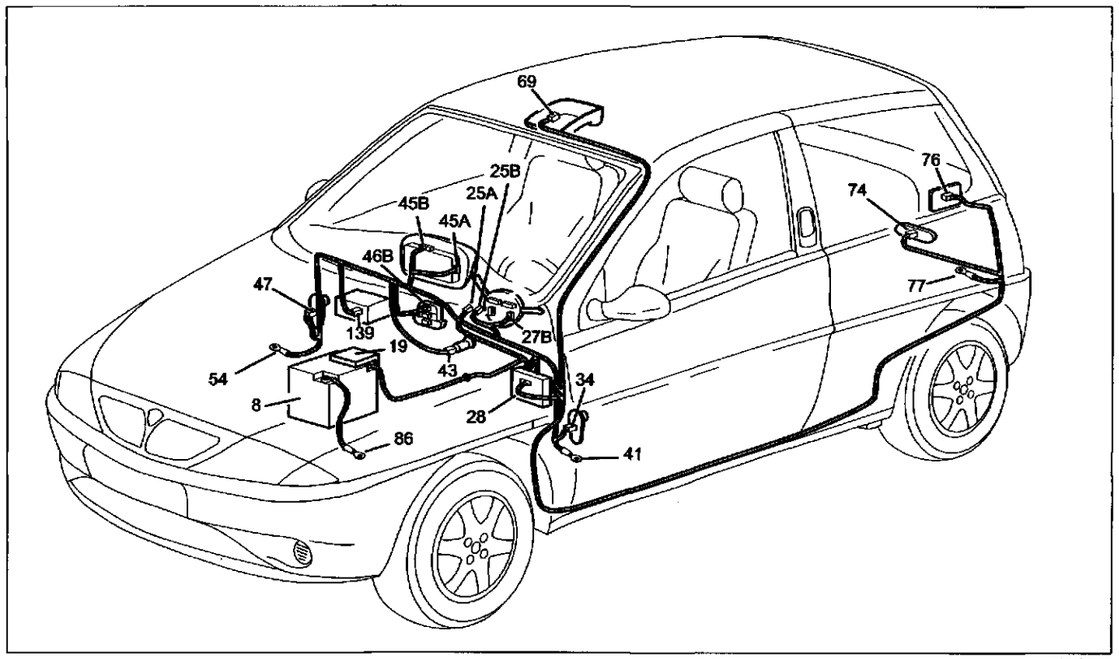






Copyright by Fiat Auto

55.



4C016CL01

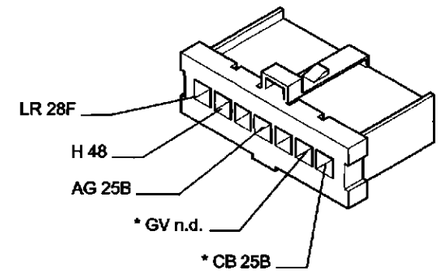
Illuminazione interno vettura – Illuminazione ideogrammi – Accendisigari

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
41 Massa plancia sinistra
43 Accendisigari
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
54 Massa plancia destra
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

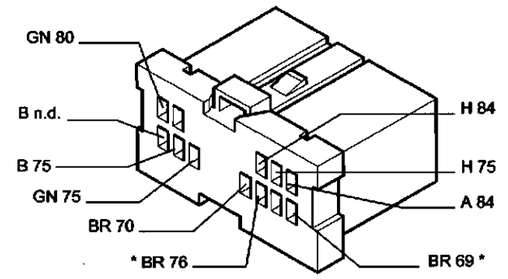
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

27B Devioguida



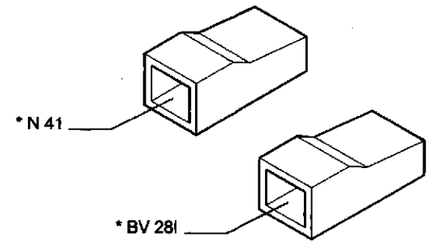
4C016CL02

28G Centralina di derivazione



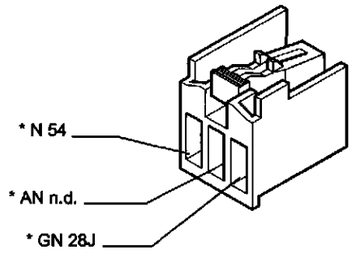
4C016CL03

34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera



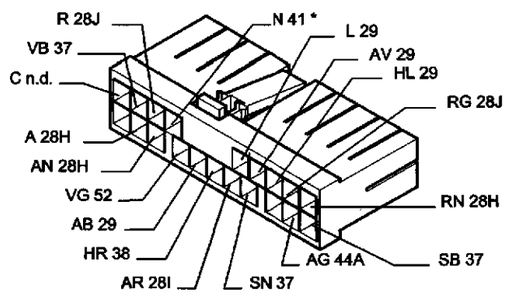
4C016CL04

43 Accendisigari



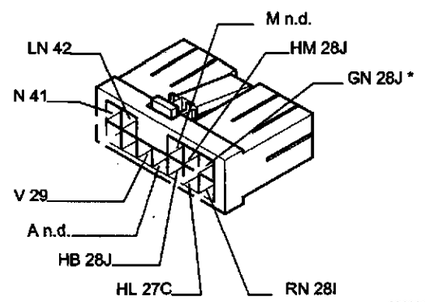
4C016CL05

45A Quadro strumenti



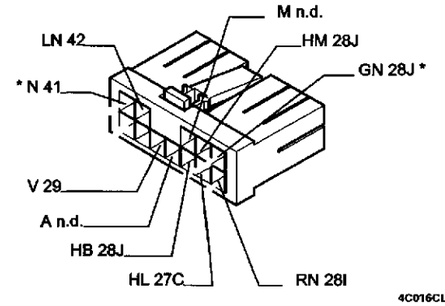
4C016CL06

45B Quadro strumenti



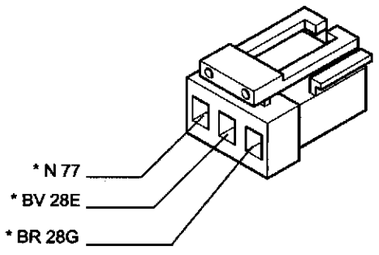
4C016CL07

46B Gruppo comandi interruttori



4C016CL08

69 Plafoniera illuminazione interno vettura

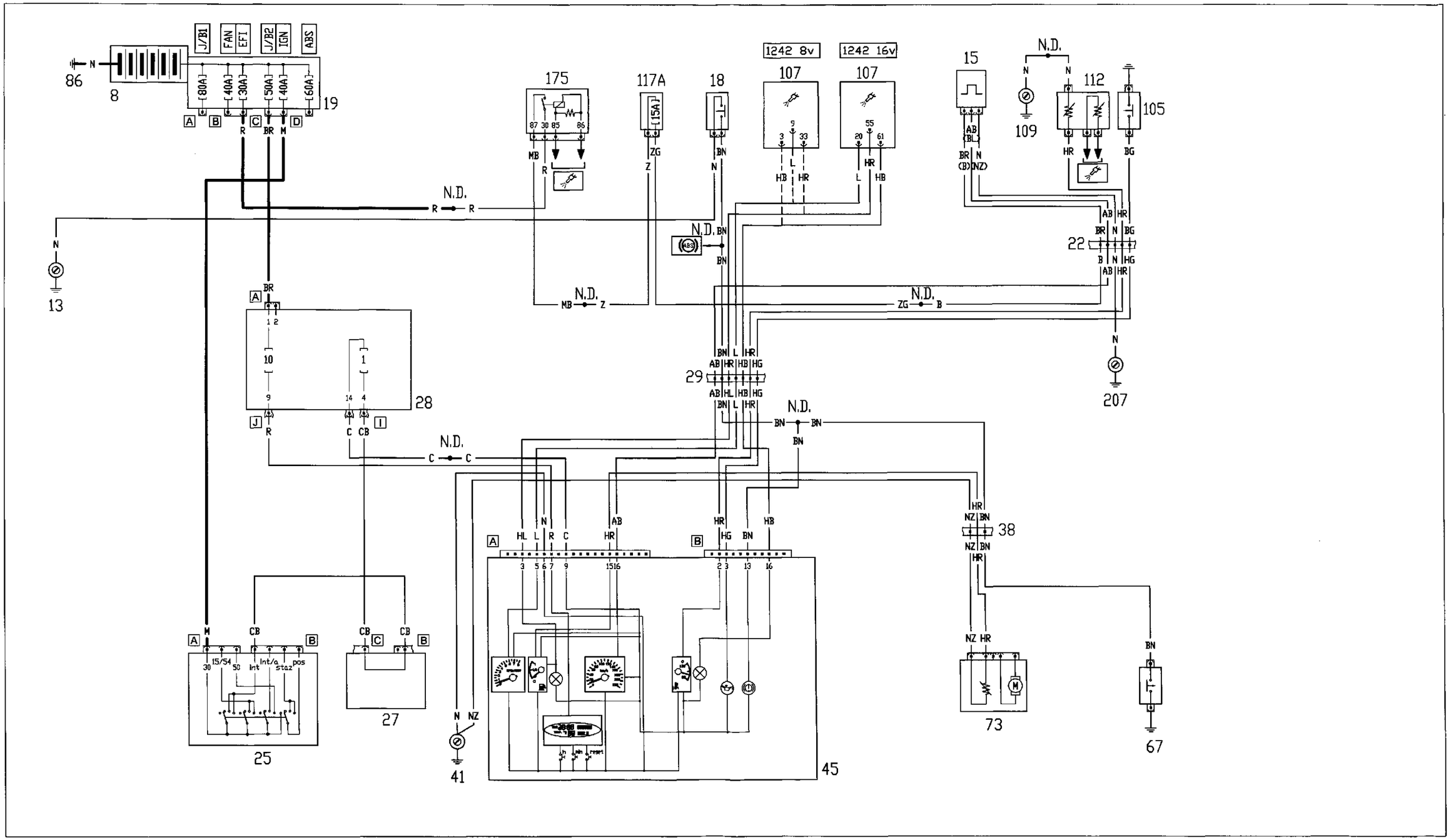


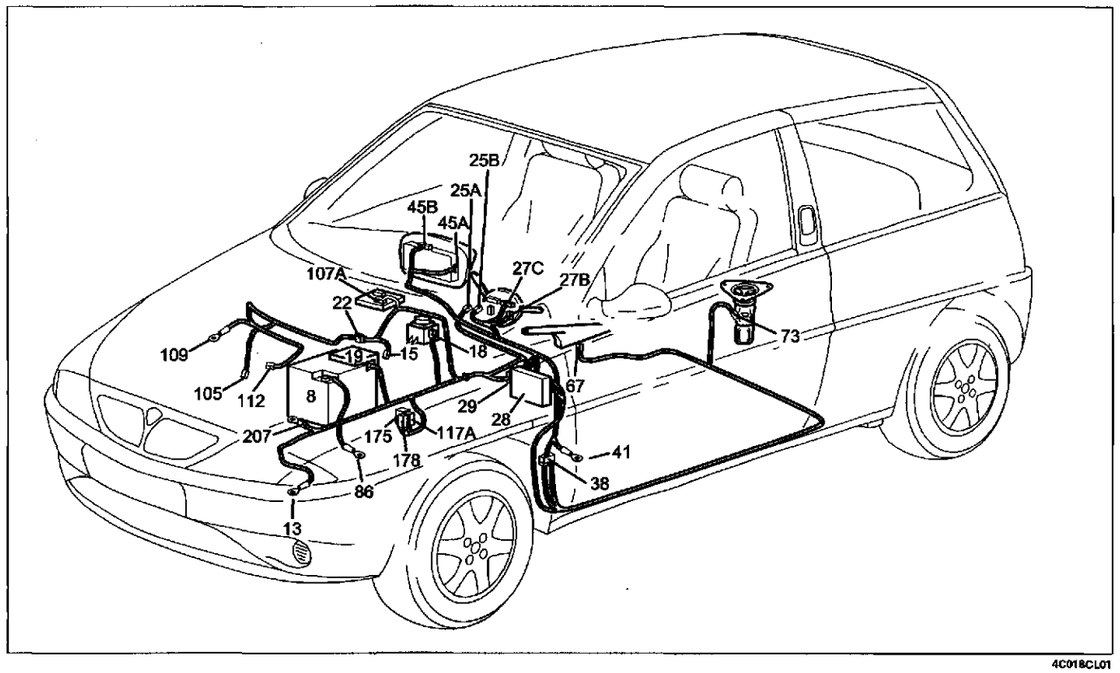
4C016CL09

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

55.

Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva – Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito – Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore – Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore – Orologio – Contagiri – Tachimetro





4C018CL01

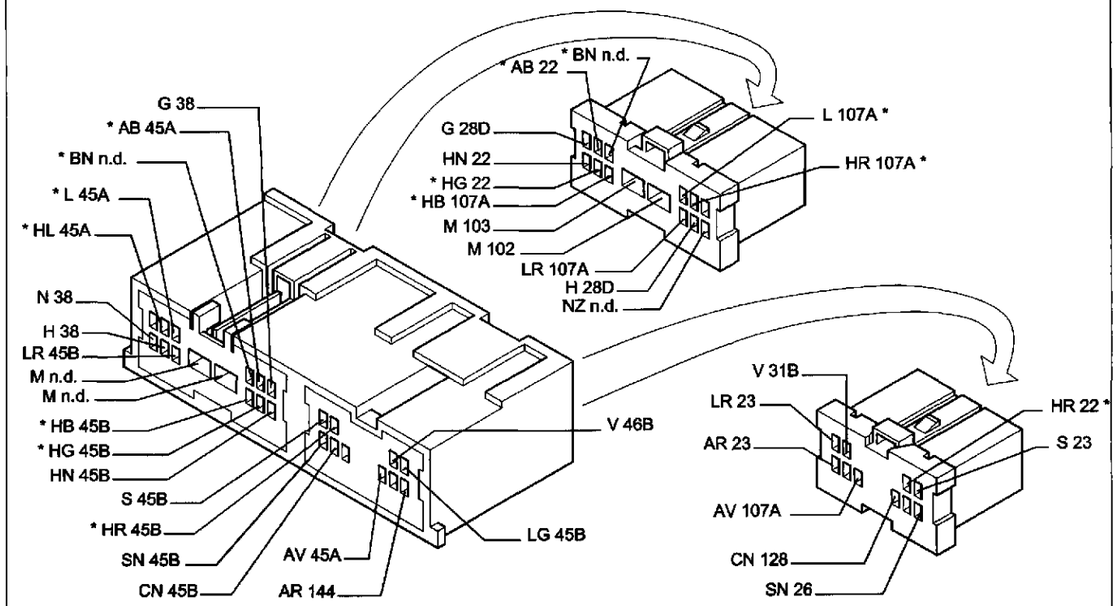
Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva – Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito – Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore – Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore – Orologio – Contagiri – Tachimetro

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
41 Massa plancia sinistra
43 Accendisigari
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
54 Massa plancia destra
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

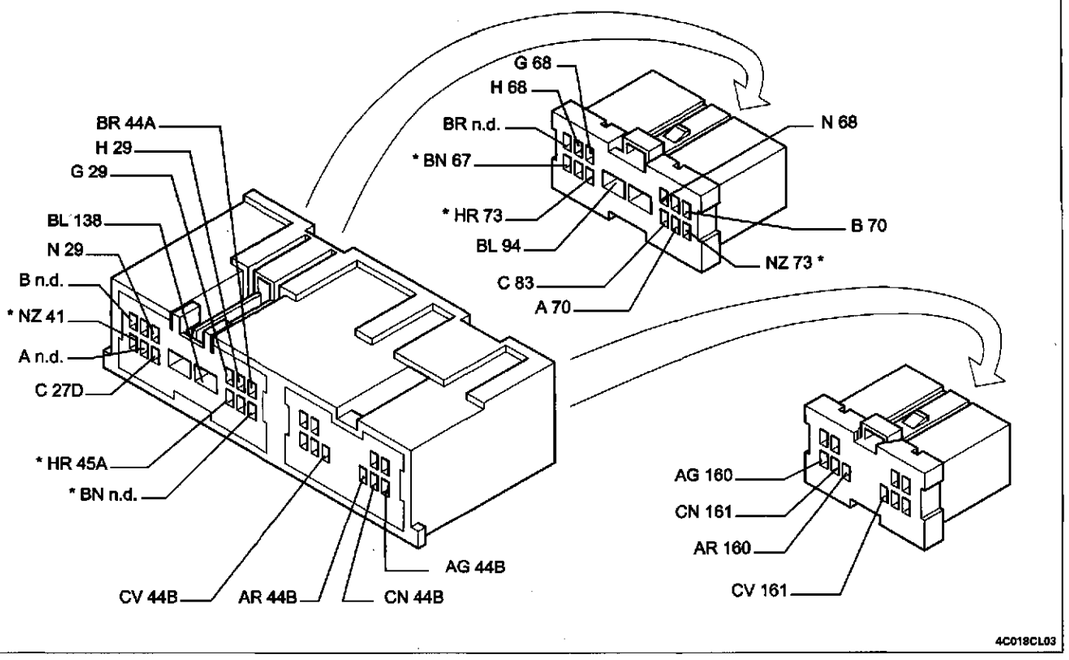
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



4C018CL02

38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori

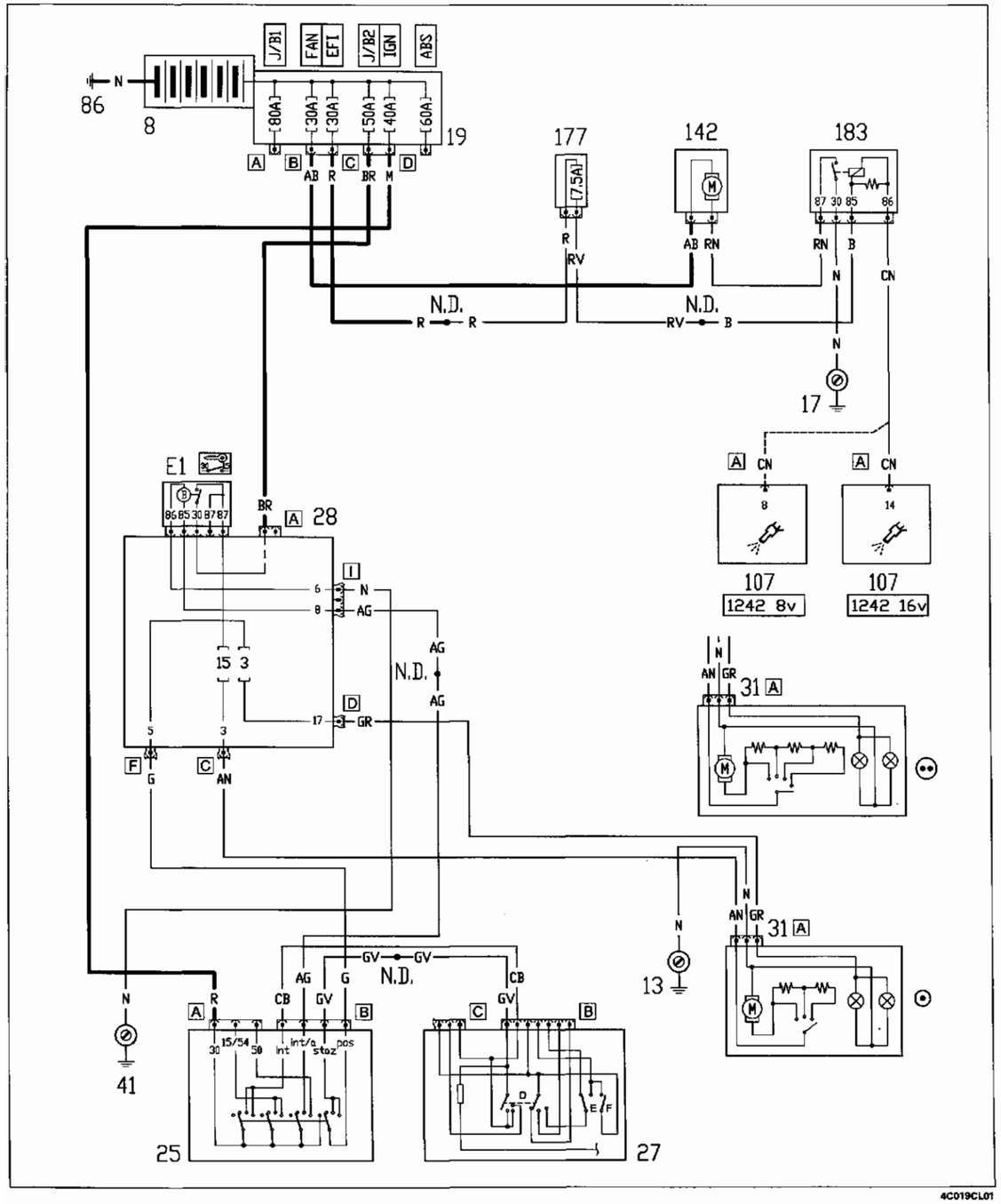


4C018CL03

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

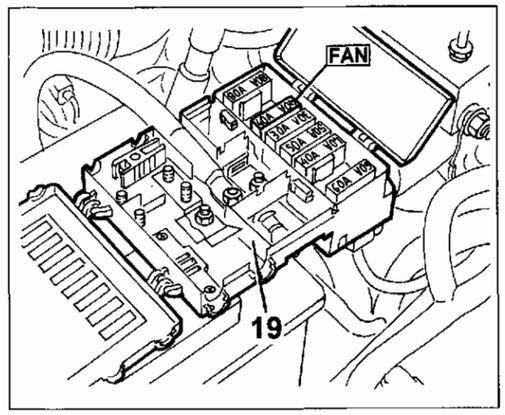
55.

Raffreddamento motore – Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore)

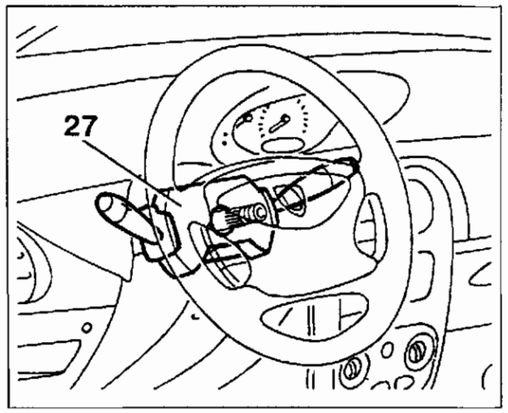


4C019CL01

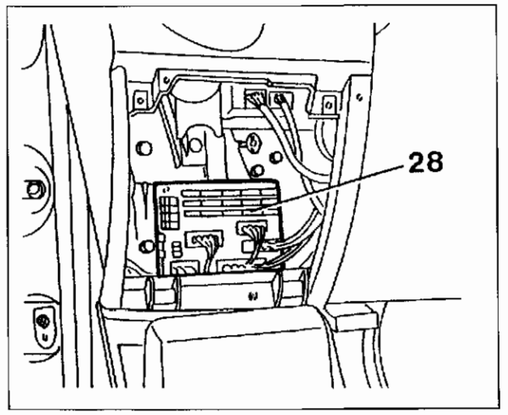
Ubicazione componenti



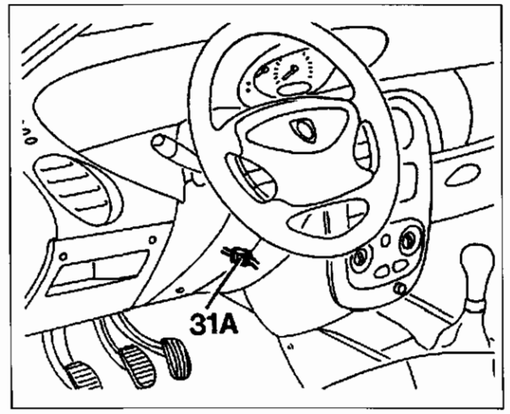
4C019CL02



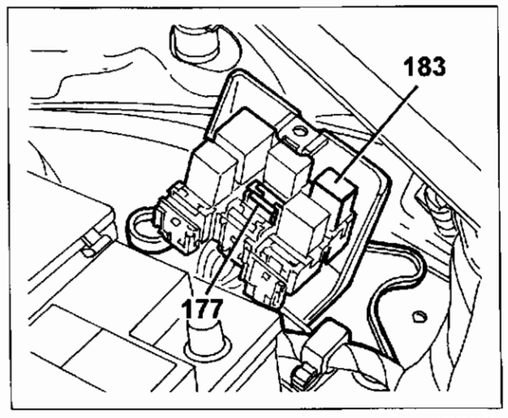
4C019CL03



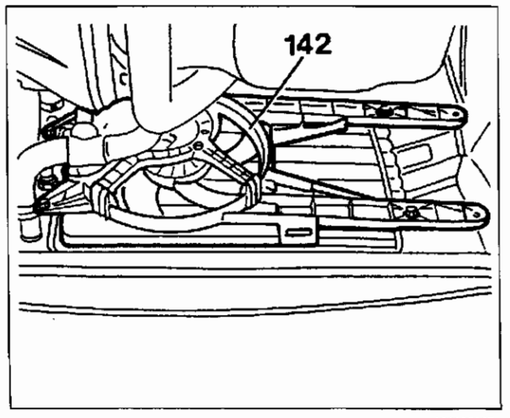
4C019CL04



4C019CL05

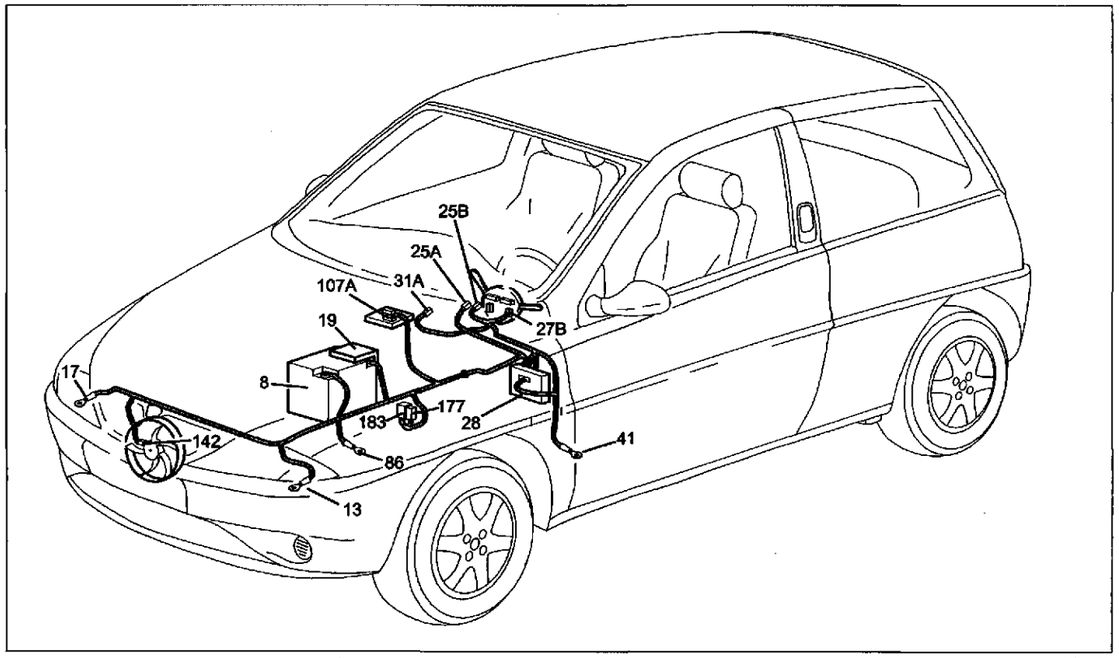


4C019CL06



4C019CL07

55.



4C020CL01

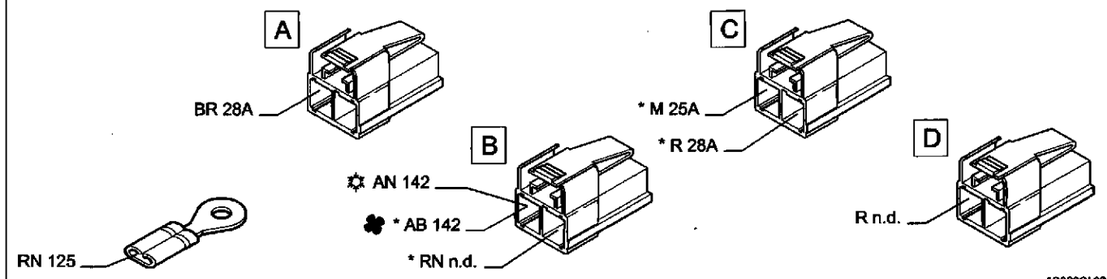
Raffreddamento motore – Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore)

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/ condizionatore
41 Massa plancia sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore

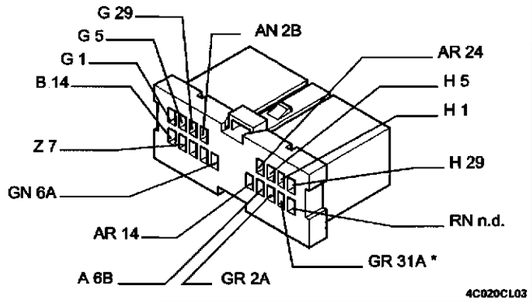
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria



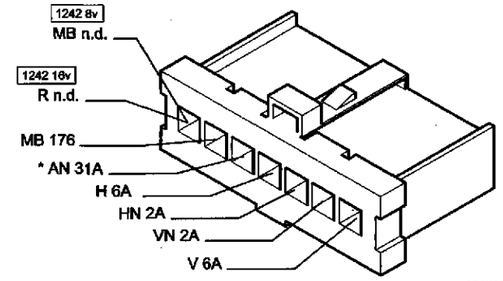
4C020CL02

28D Centralina di derivazione



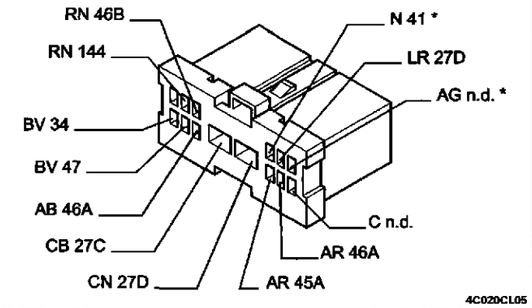
4C020CL03

28C Centralina di derivazione



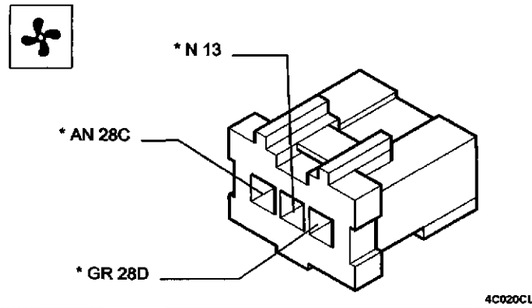
4C020CL04

28I Centralina di derivazione



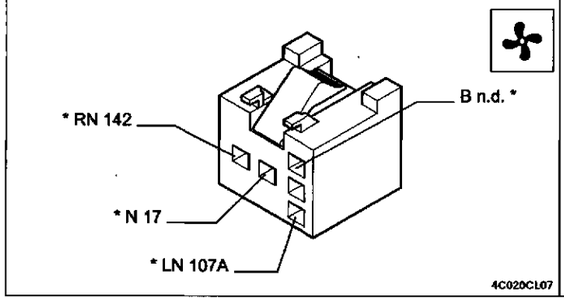
4C020CL05

31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



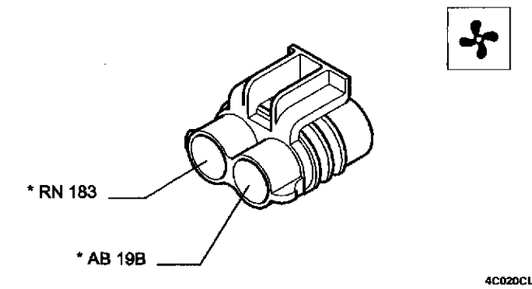
4C020CL06

183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore



4C020CL07

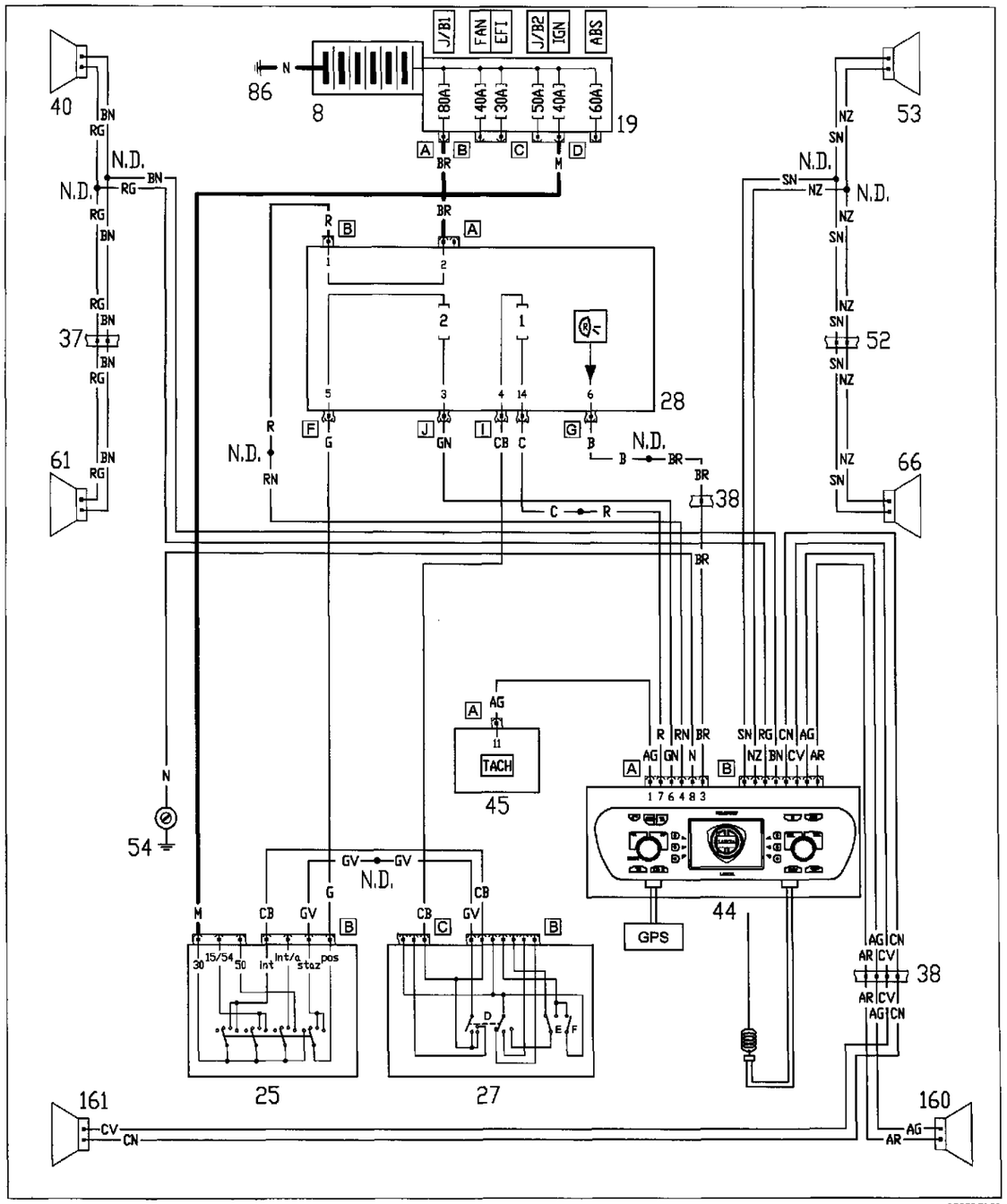
142 Elettroventilatore raffreddamento motore



4C020CL08

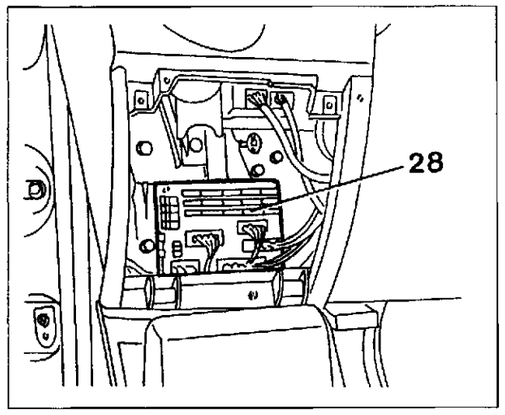
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Autoradio – Radionavigatore

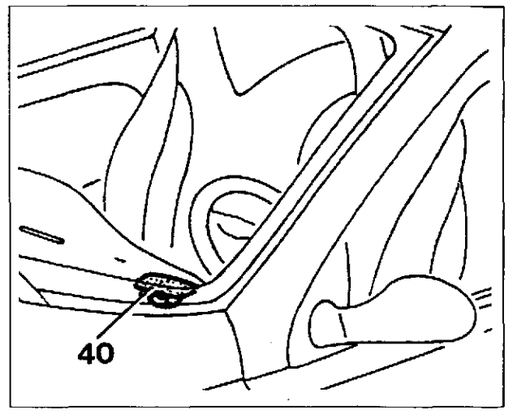


4C021CL01

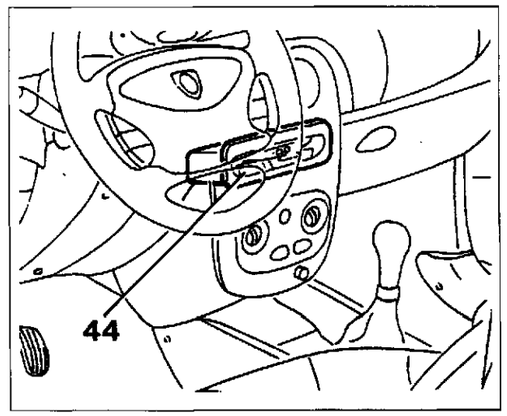
Ubicazione componenti



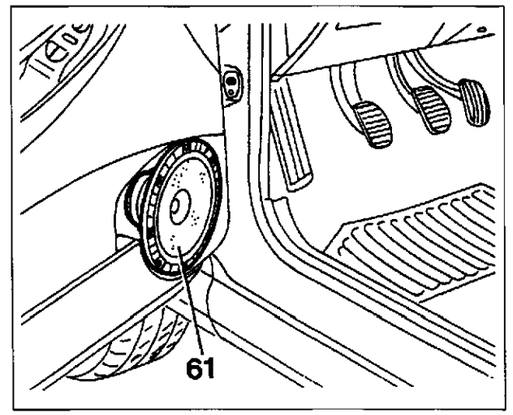
4C021CL02



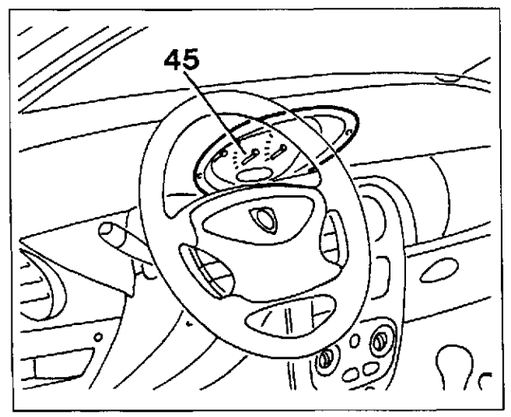
4C021CL03



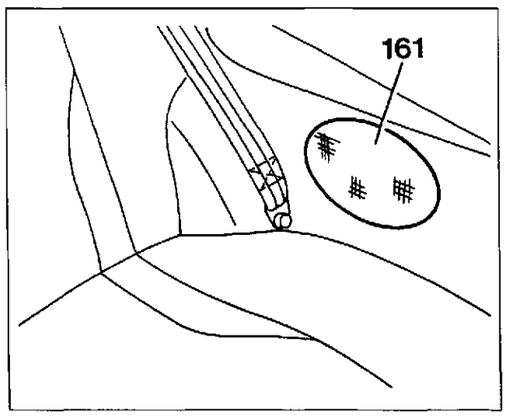
4C021CL04



4C021CL05



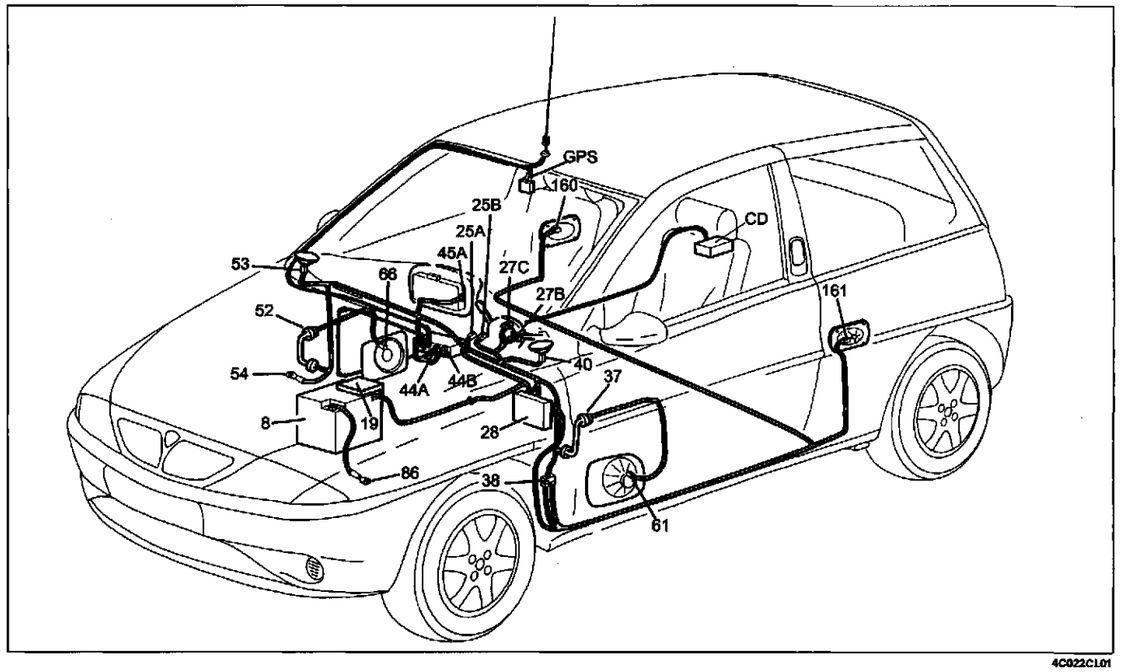
4C021CL06



4C021CL07

Copyright by Fiat Auto

55.



4C022CL01

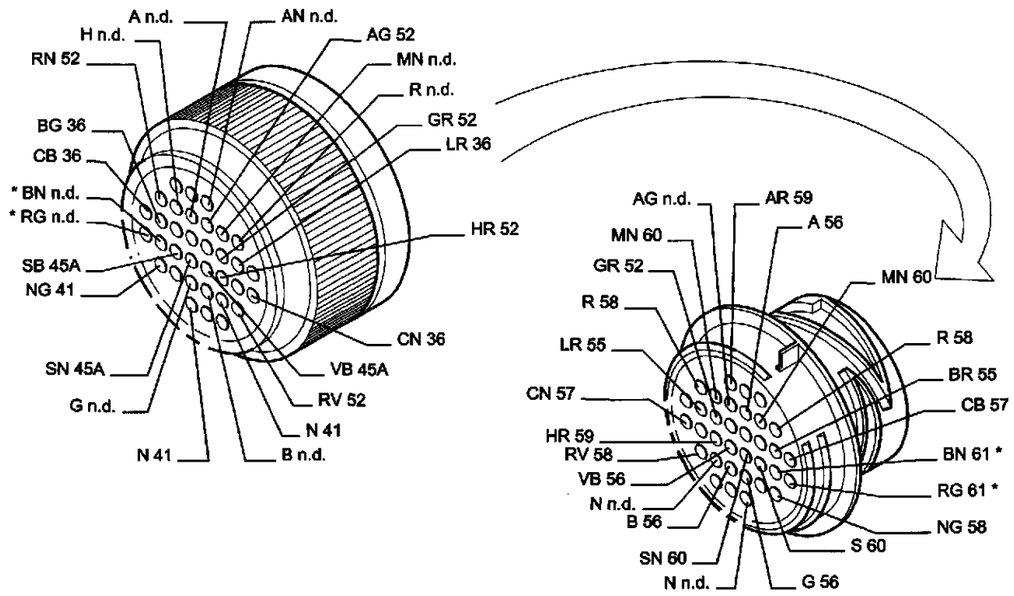
Autoradio – Radionavigatore

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi gruppo riscaldatore/ condizionatore
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40 Altoparlante anteriore sinistro
41 Massa plancia sinistra
44 Autoradio – Radionavigatore
45 Quadro strumenti
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
53 Altoparlante anteriore destro
54 Massa plancia destra
61 Altoparlante su porta sinistra
66 Altoparlante su porta destra
86 Massa per batteria
160 Altoparlante posteriore destro
161 Altoparlante posteriore sinistro

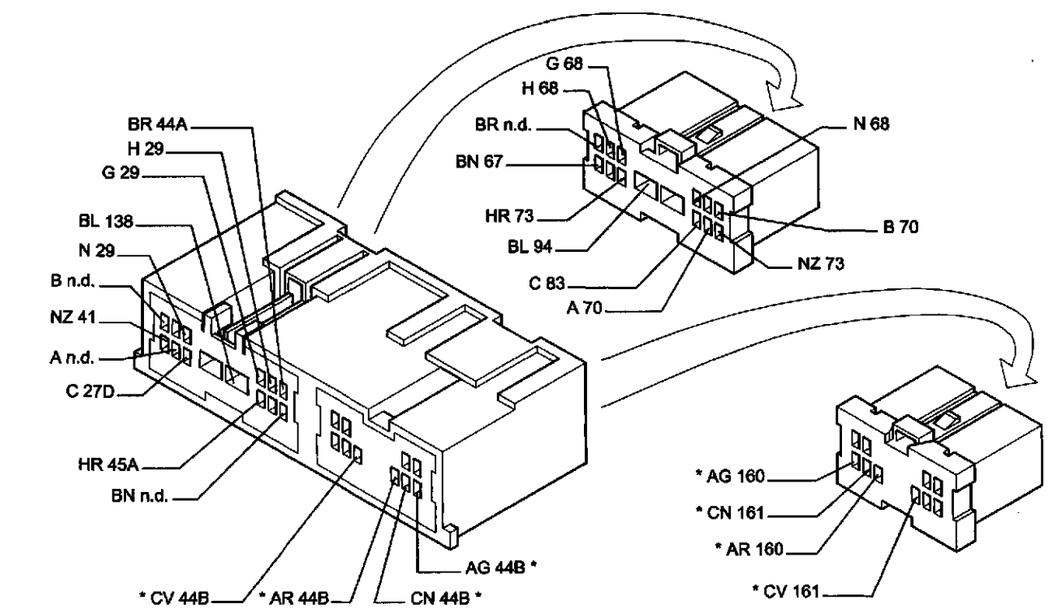
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C022CL02

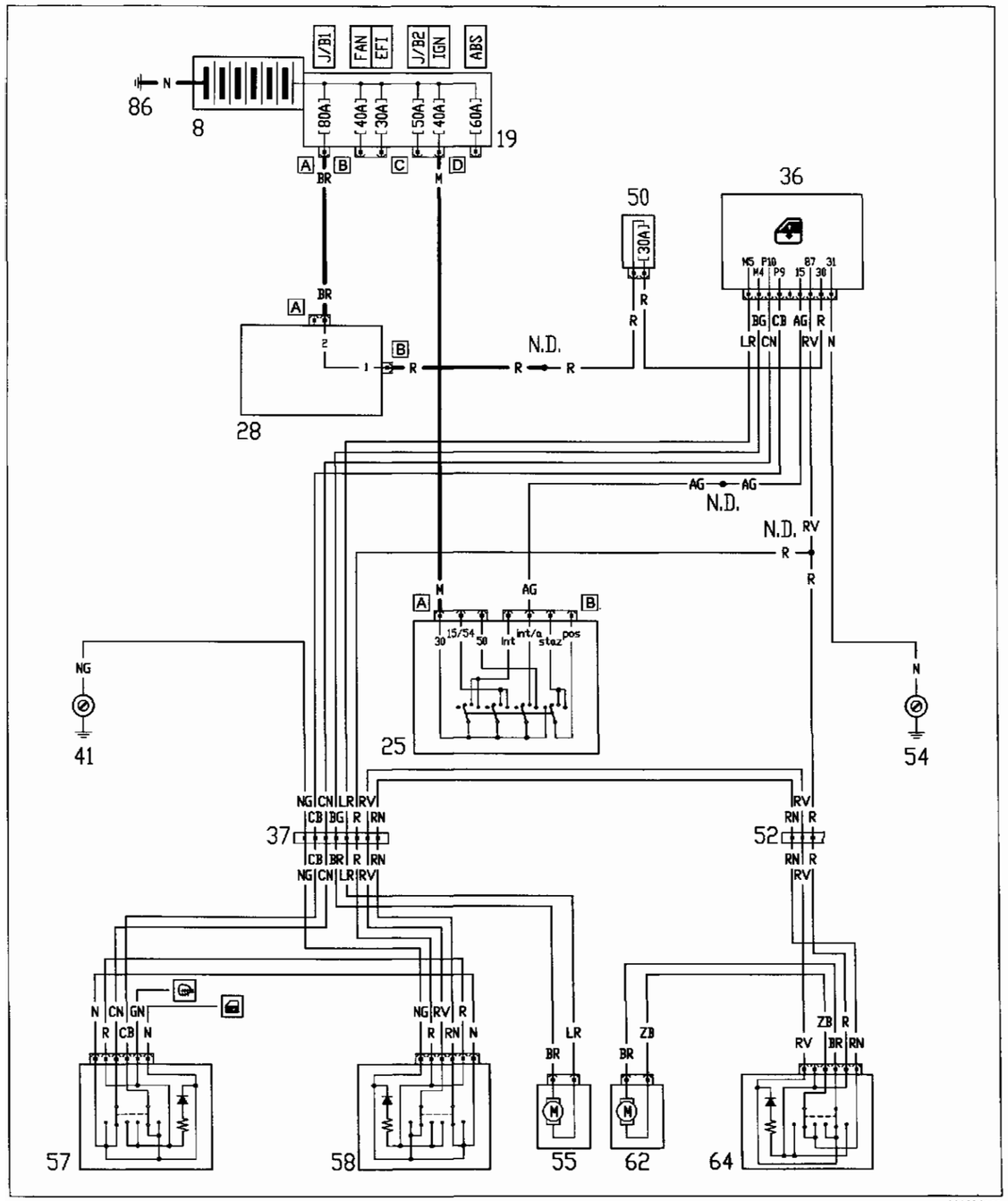
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



4C022CL03

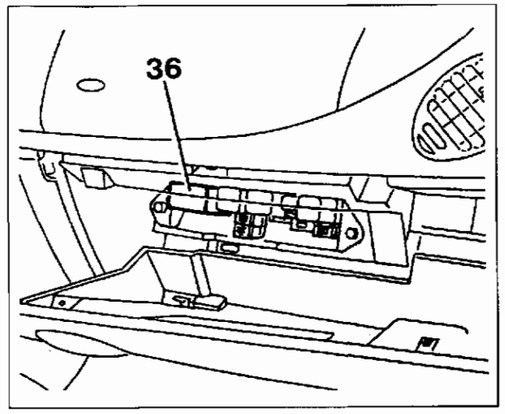
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Alzacristalli elettrici

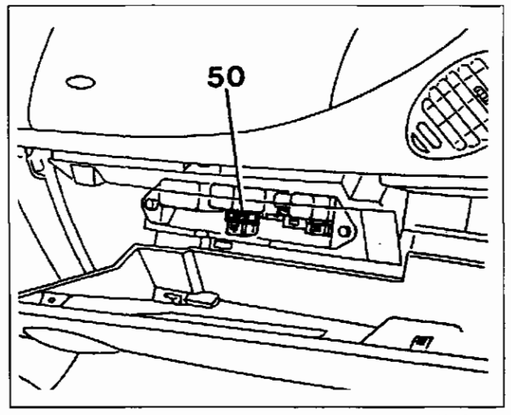


4C023CL01

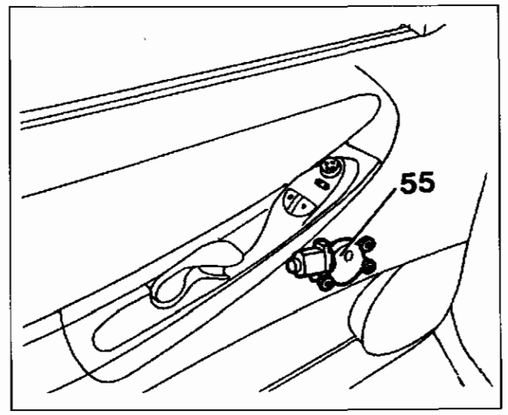
Ubicazione componenti



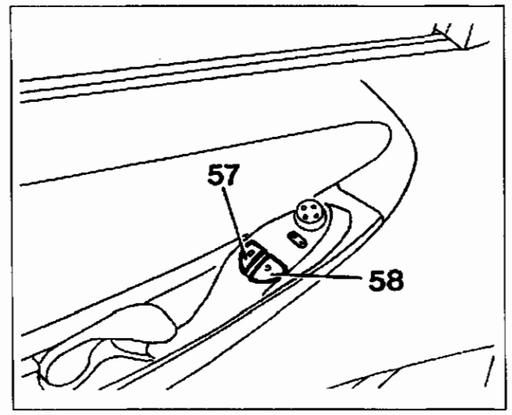
4C023CL02



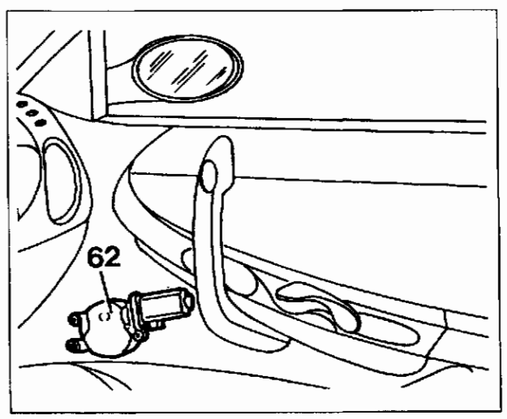
4C023CL03



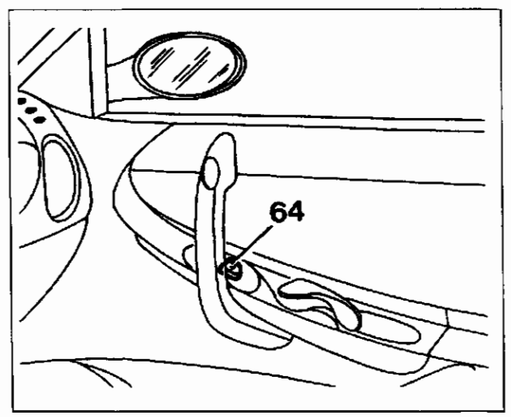
4C023CL04



4C023CL05

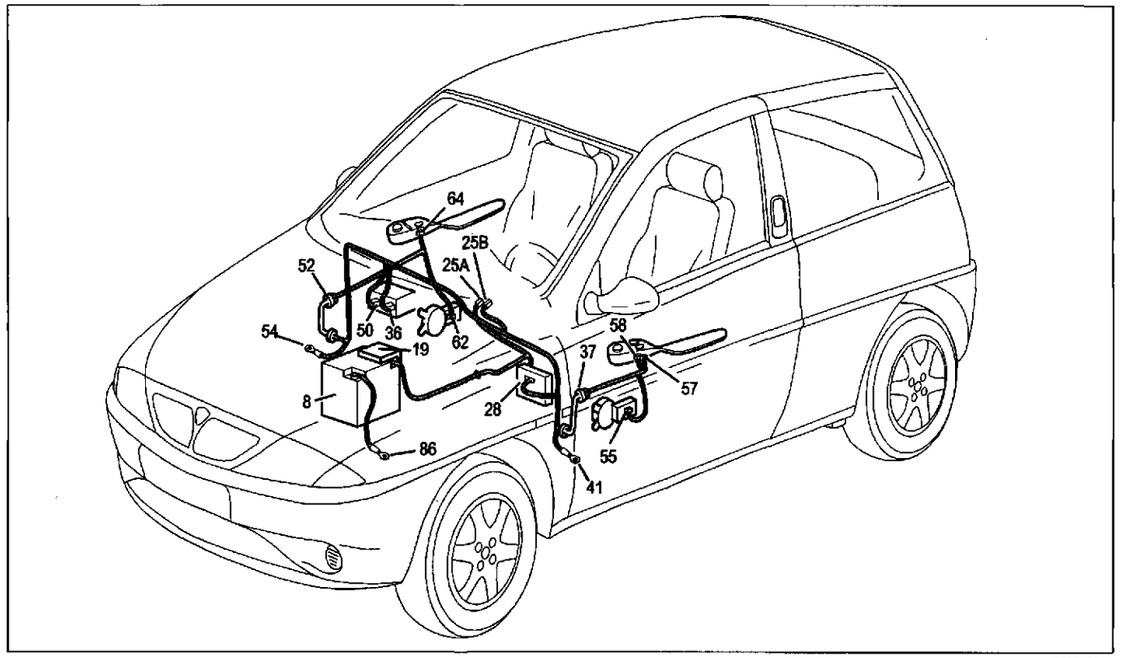


4C023CL06



4C023CL07

Copyright by Fiat Auto



4C024CL01

Alzacristalli elettrici

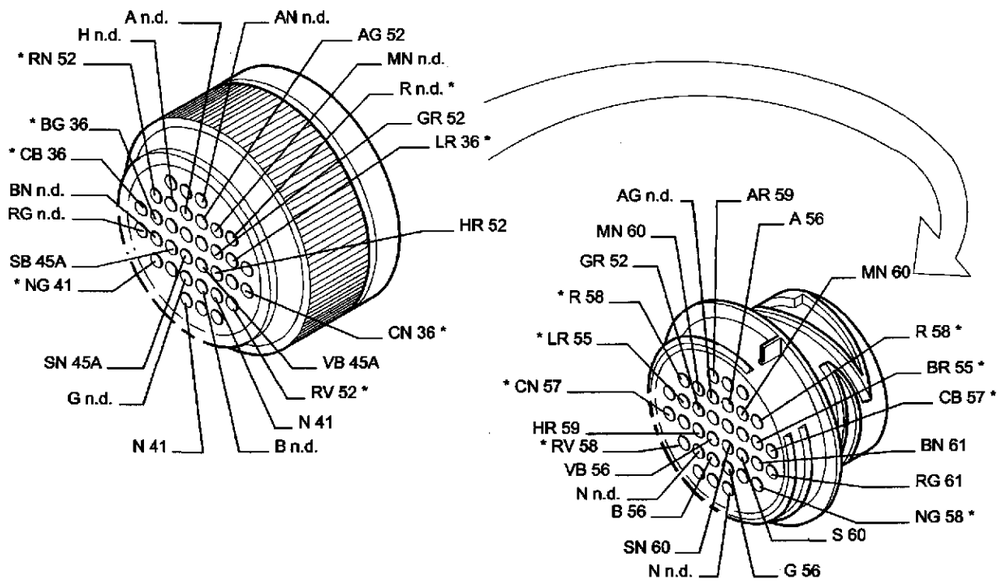
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
36 Centralina comando alzacristalli
37 Connessione cavi gruppo riscaldatore/ condizionatore
41 Massa plancia sinistra
50 Fusibile 30A protezione alzacristalli
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
55 Motore alzacristallo lato guida
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
62 Motore alzacristallo lato passeggero
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro
86 Massa per batteria

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

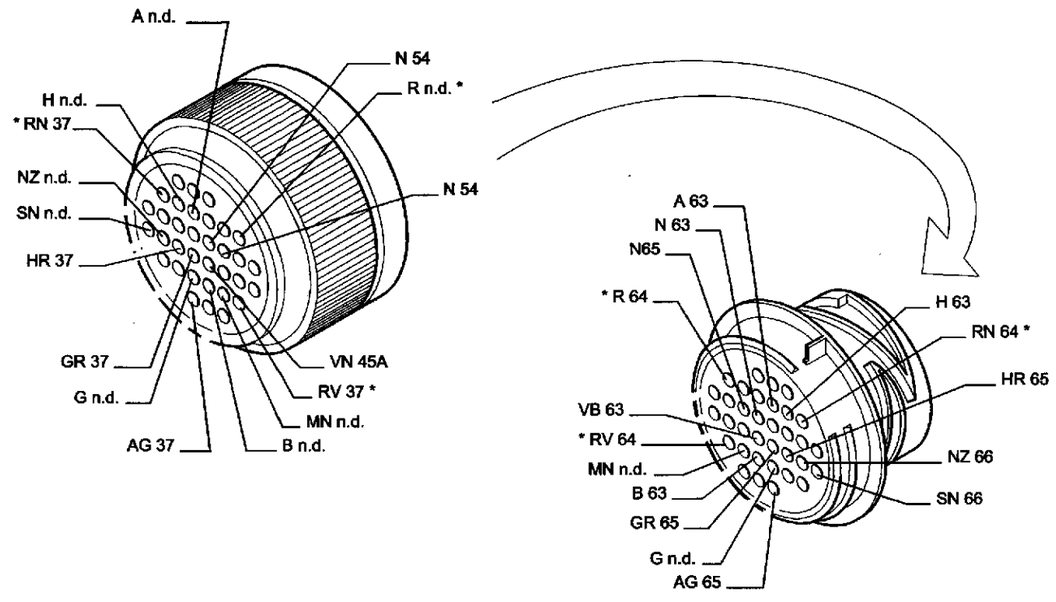
55.

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C024CL02

52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero

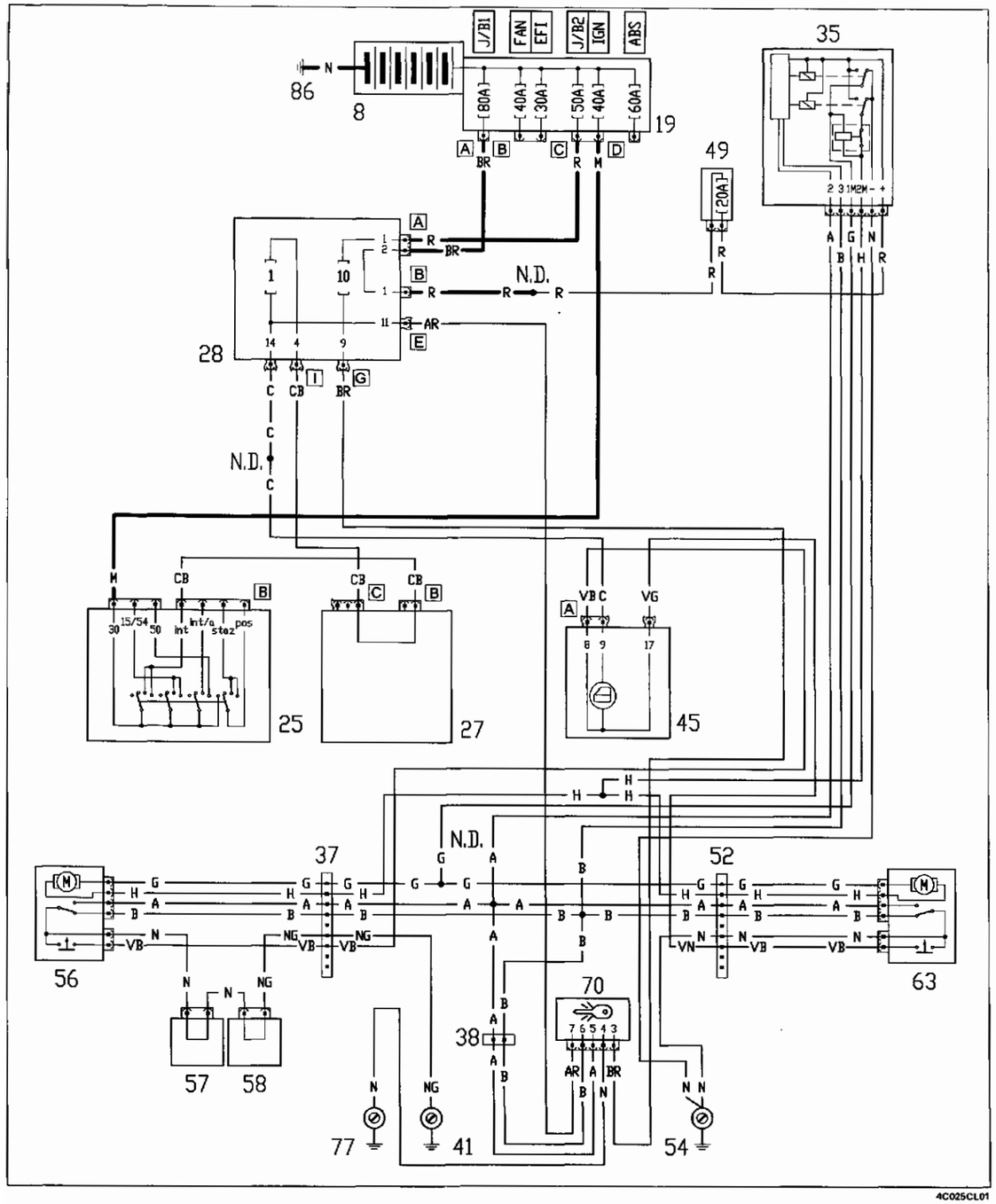


4C024CL03

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

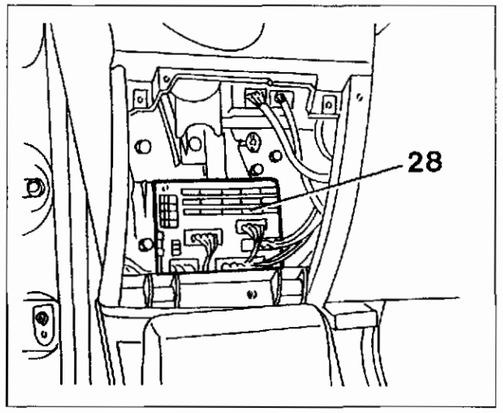
55.

Dispositivo elettrico bloccaporte – Indicatore ottico segnalazione porte aperte

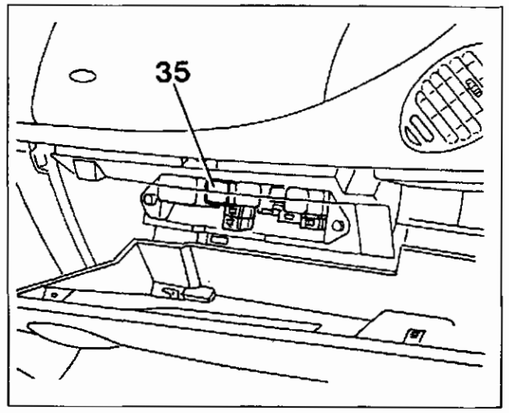


4C025CL01

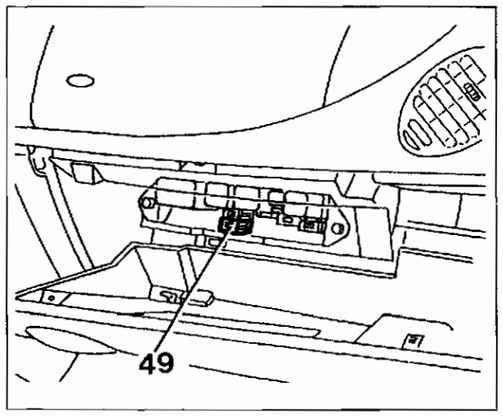
Ubicazione componenti



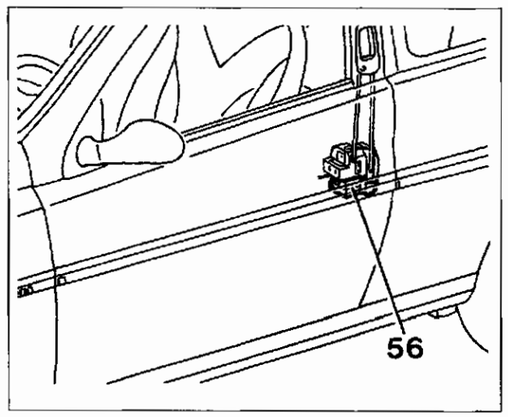
4C025CL02



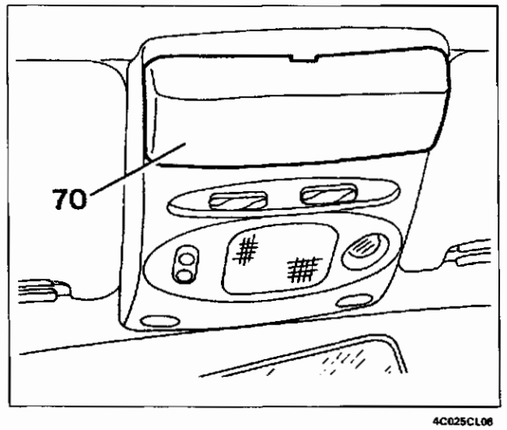
4C025CL03



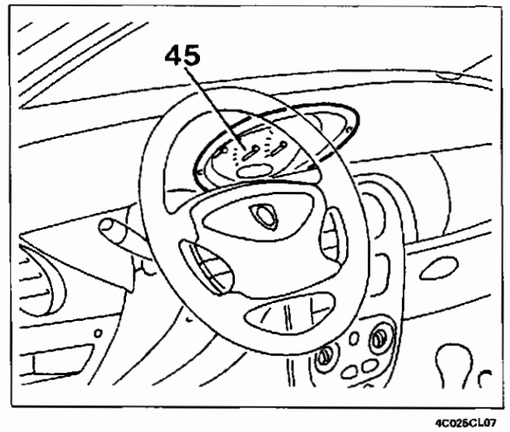
4C025CL04



4C025CL05



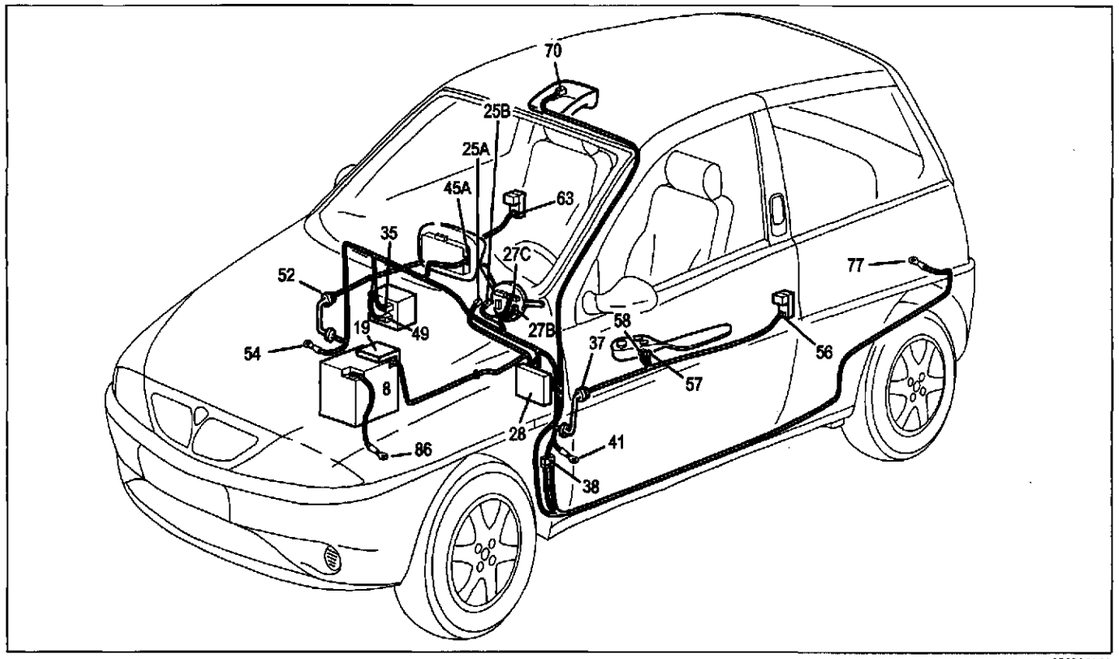
4C025CL06



4C025CL07

Copyright by Fiat Auto

55.



4C026CL01

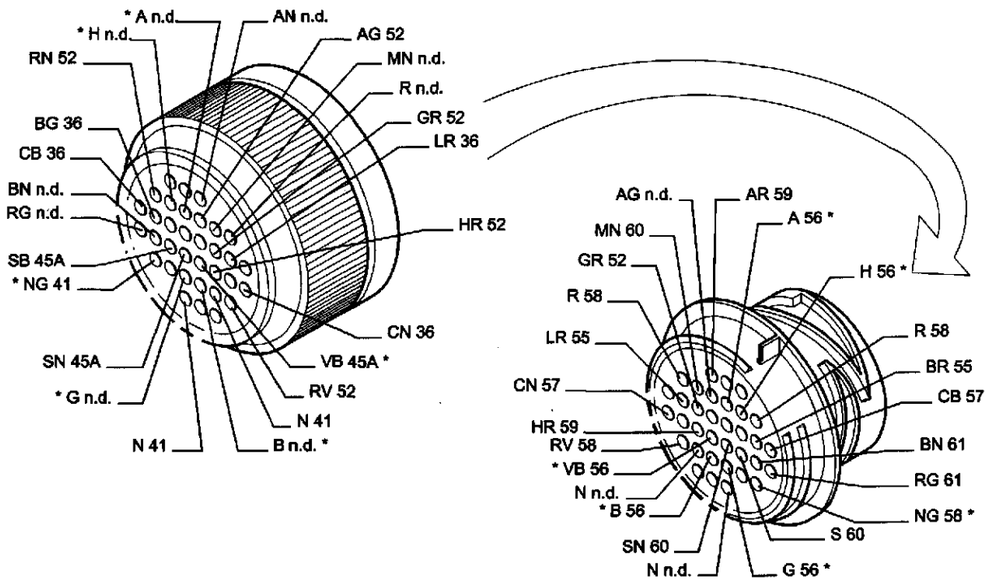
Dispositivo elettrico bloccaporte – Indicatore ottico segnalazione porte aperte

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia – porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
49 Fusibile 20A protezione bloccaporte
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
63 Motoriduttore bloccaporte destro
70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria

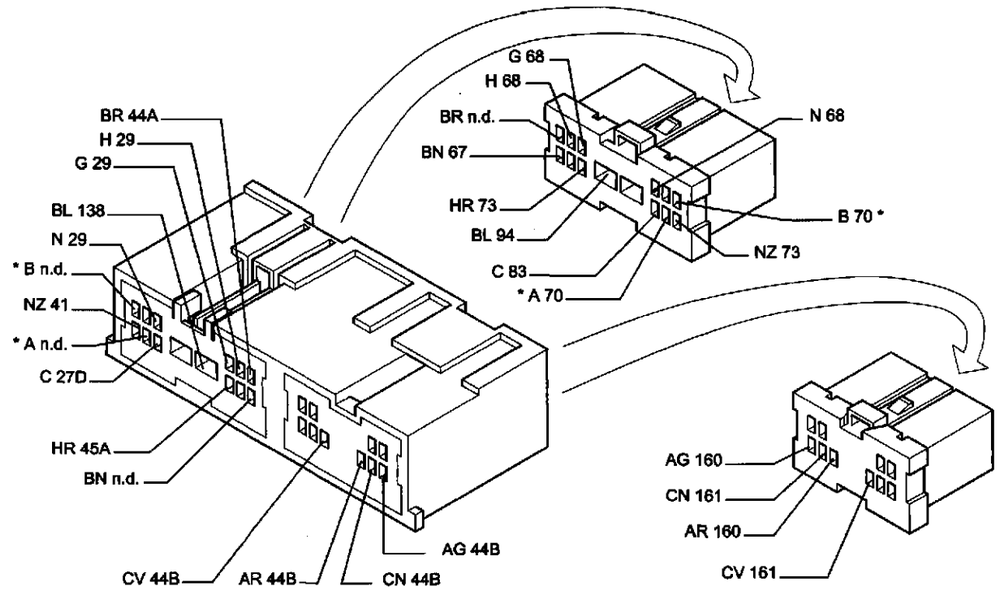
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C026CL02

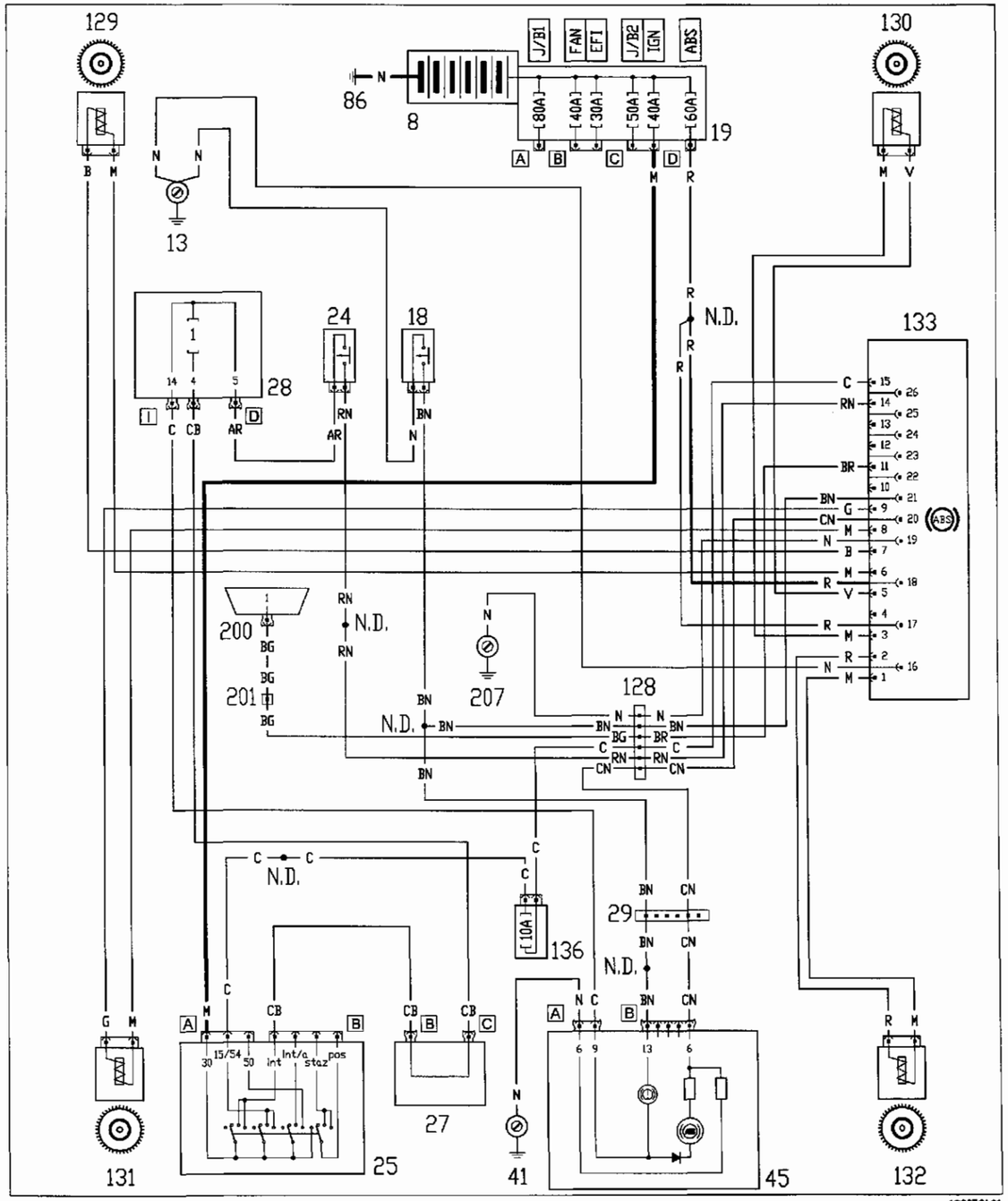
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



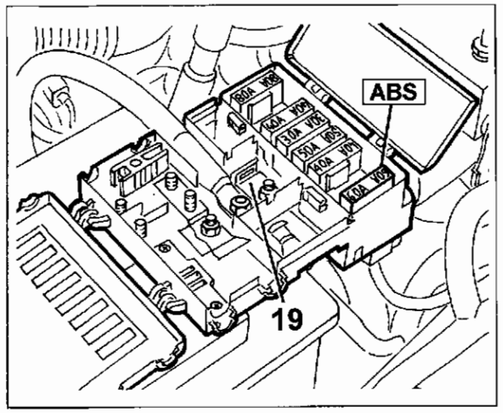
4C026CL03

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

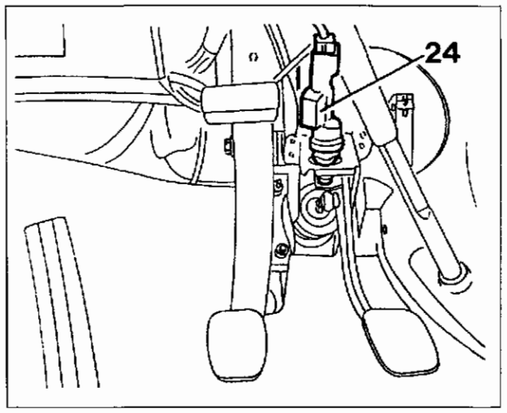
Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativi indicatori ottici



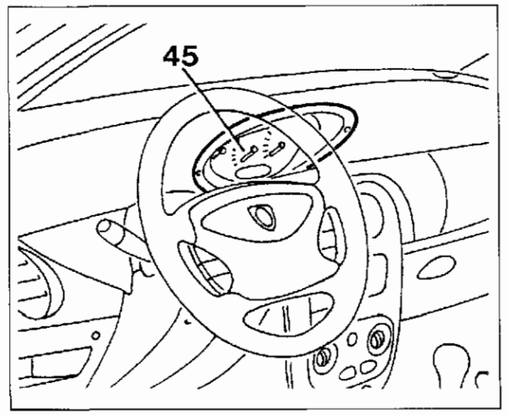
Ubicazione componenti



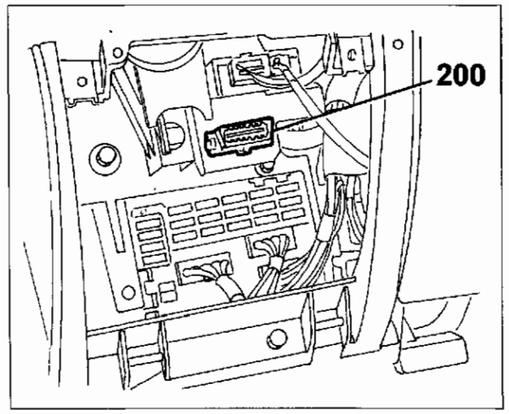
4C027CL02



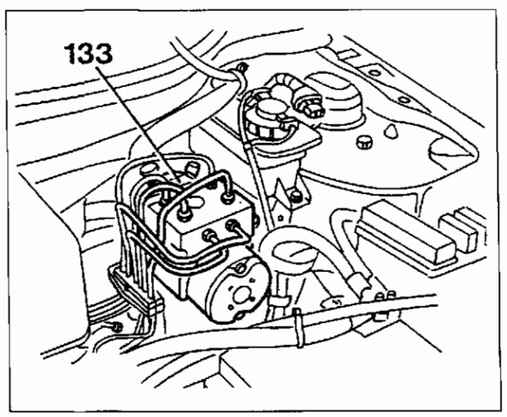
4C027CL03



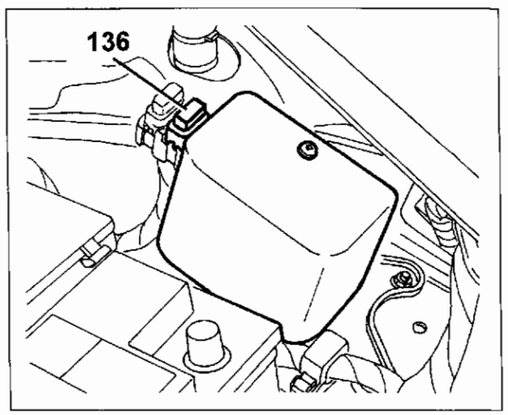
4C027CL04



4C027CL05

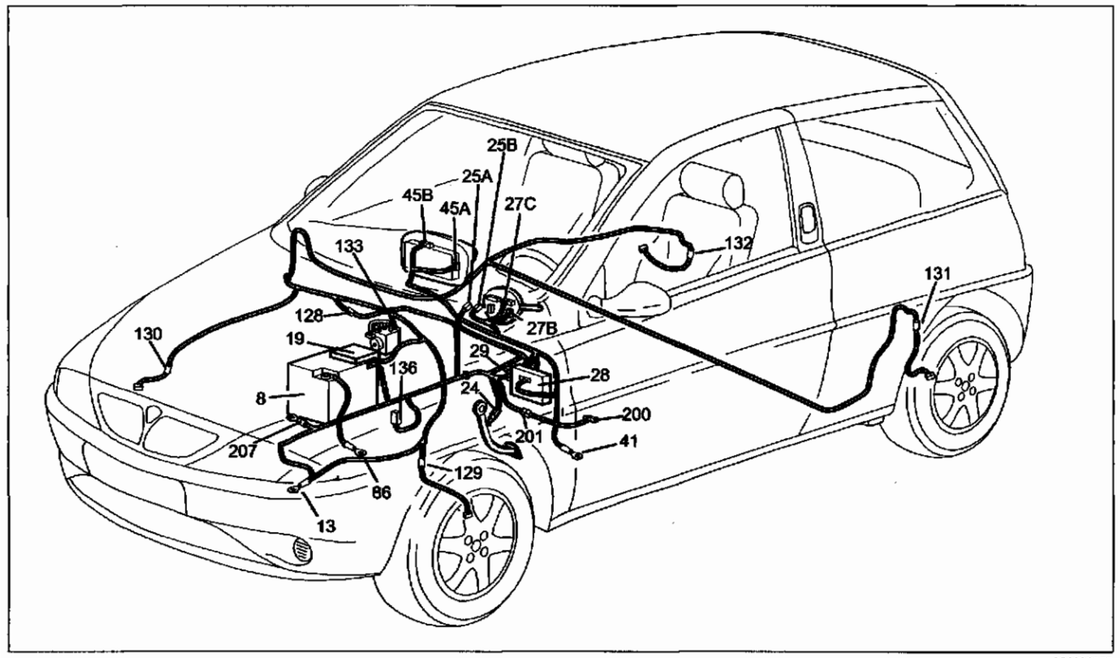


4C027CL06



4C027CL07

Copyright by Fiat Auto



4C02BCL01

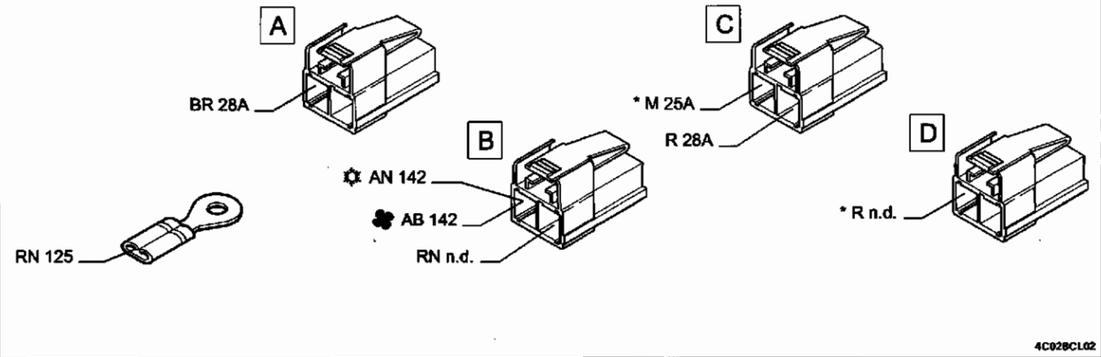
Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativi indicatori ottici

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)
133 Centralina elettronica comando AB.S.
136 Fusibile 10A protezione impianto ABS
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
207 Massa cestello batteria

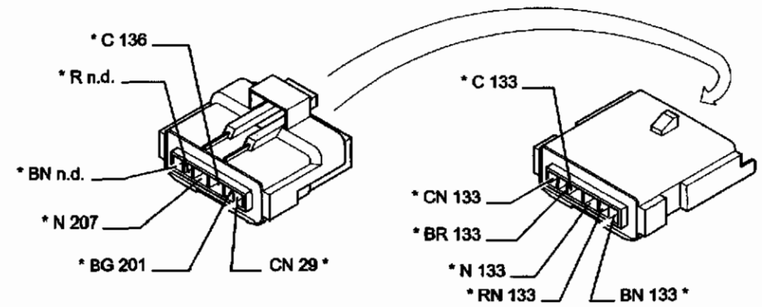
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria



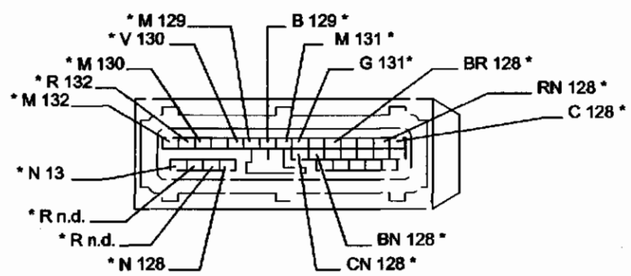
4C02BCL02

128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.



4C02BCL03

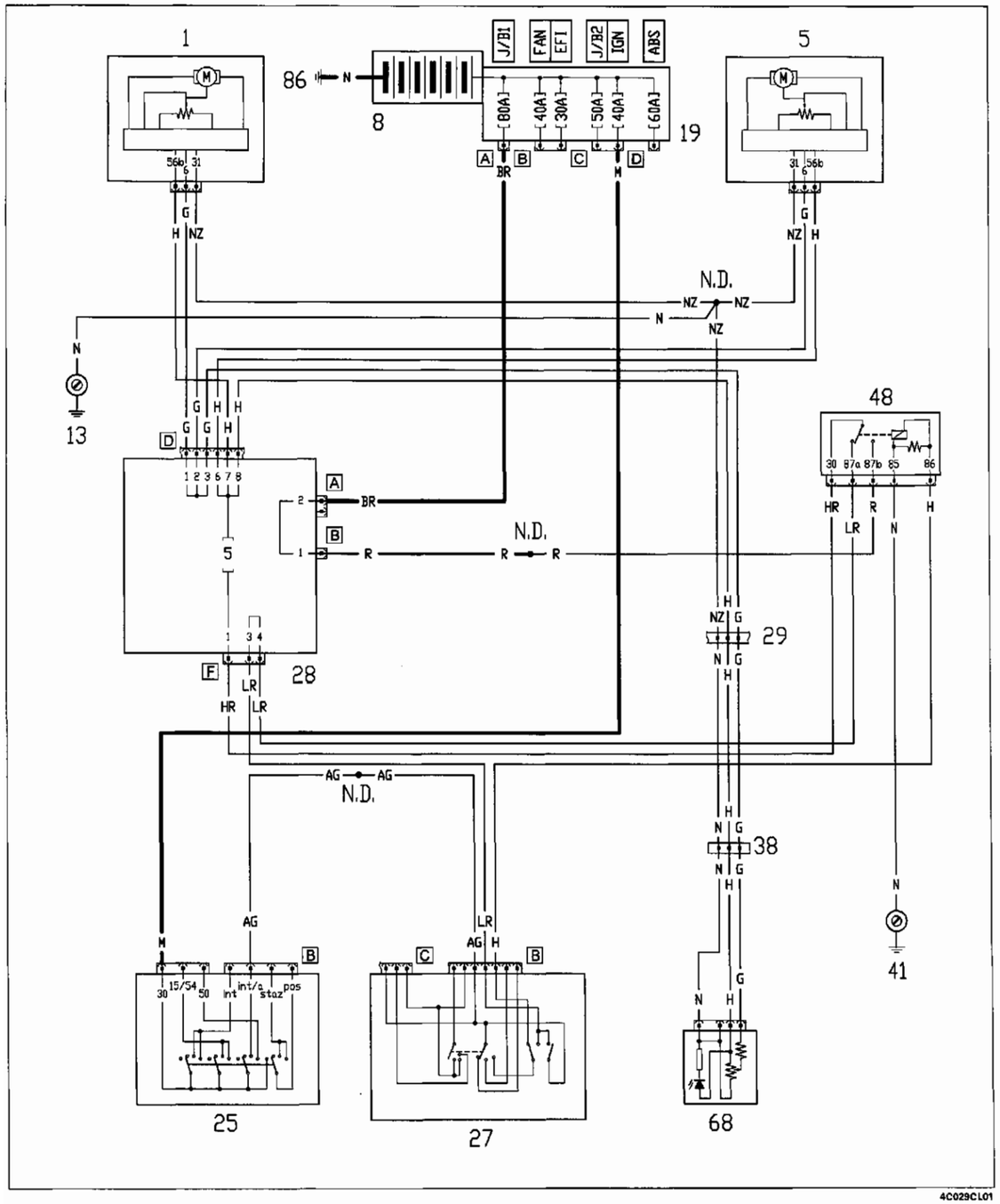
133 Centralina elettronica comando AB.S.



4C02BCL04

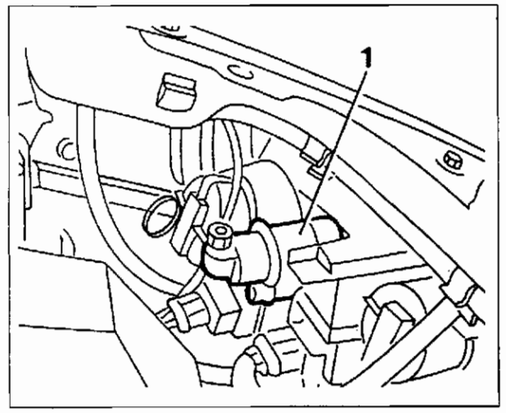
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Dispositivo assetto proiettori

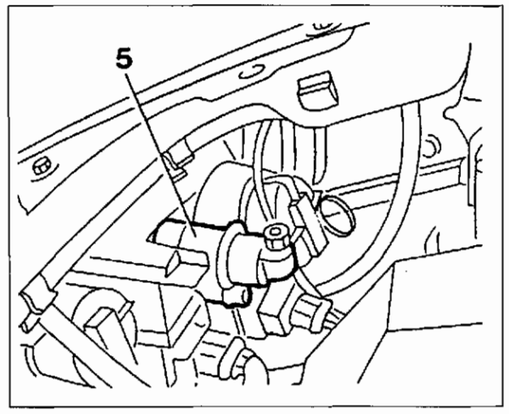


4C029CL01

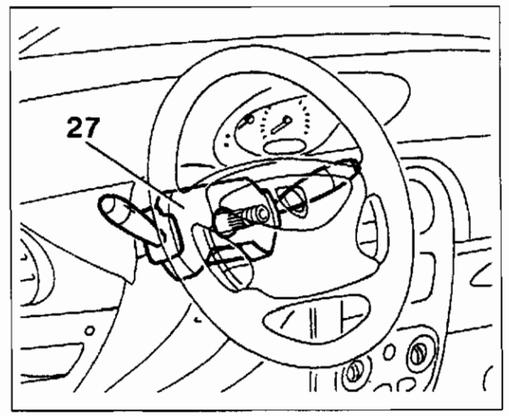
Ubicazione componenti



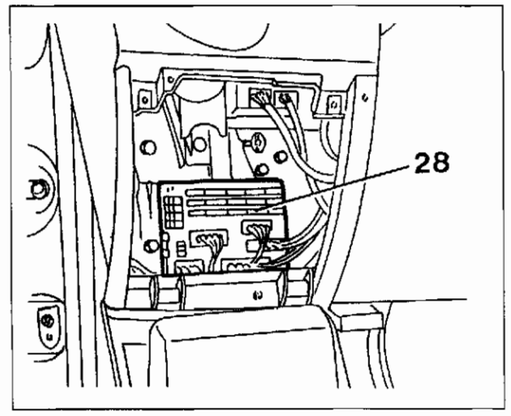
4C029CL02



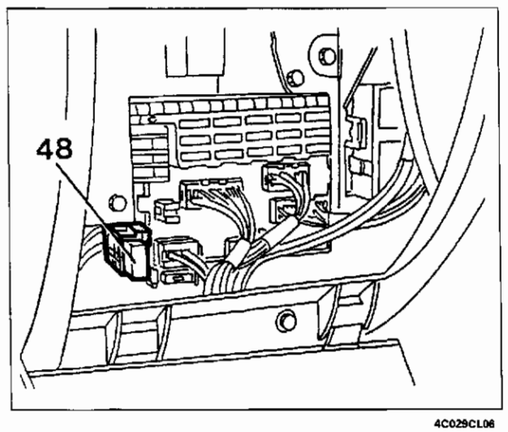
4C029CL03



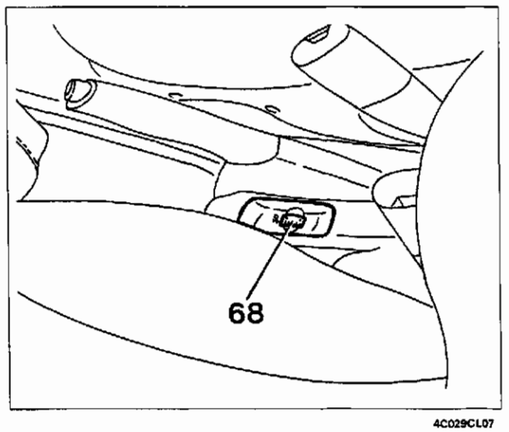
4C029CL04



4C029CL05

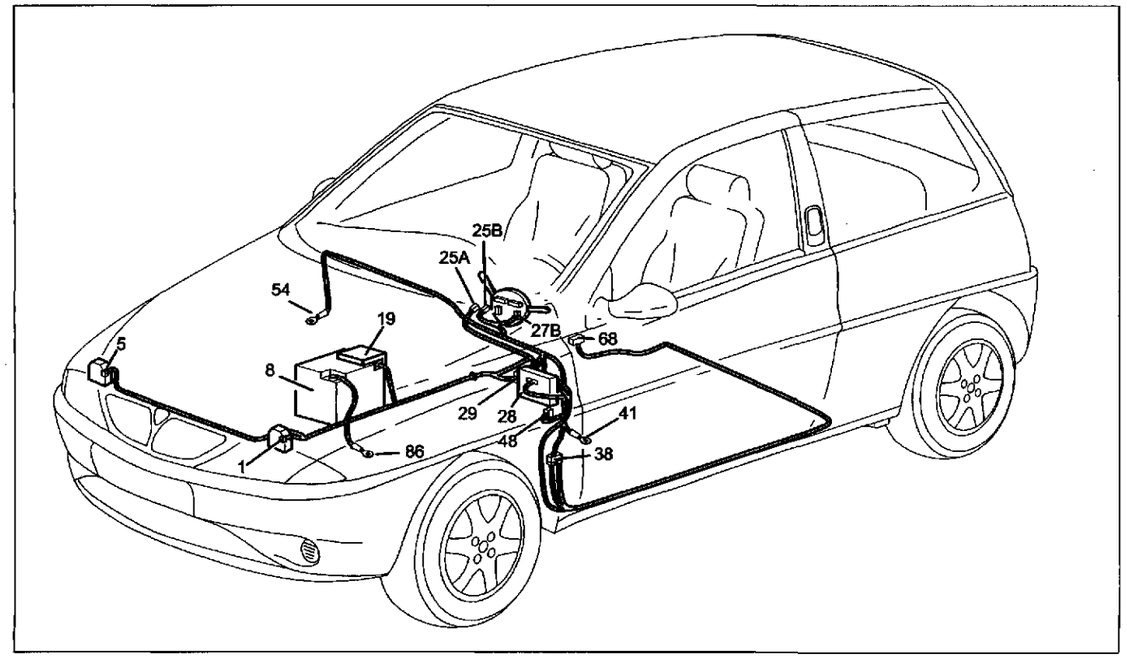


4C029CL06



4C029CL07

Copyright by Fiat Auto



4C030CL01

Dispositivo assetto proiettori

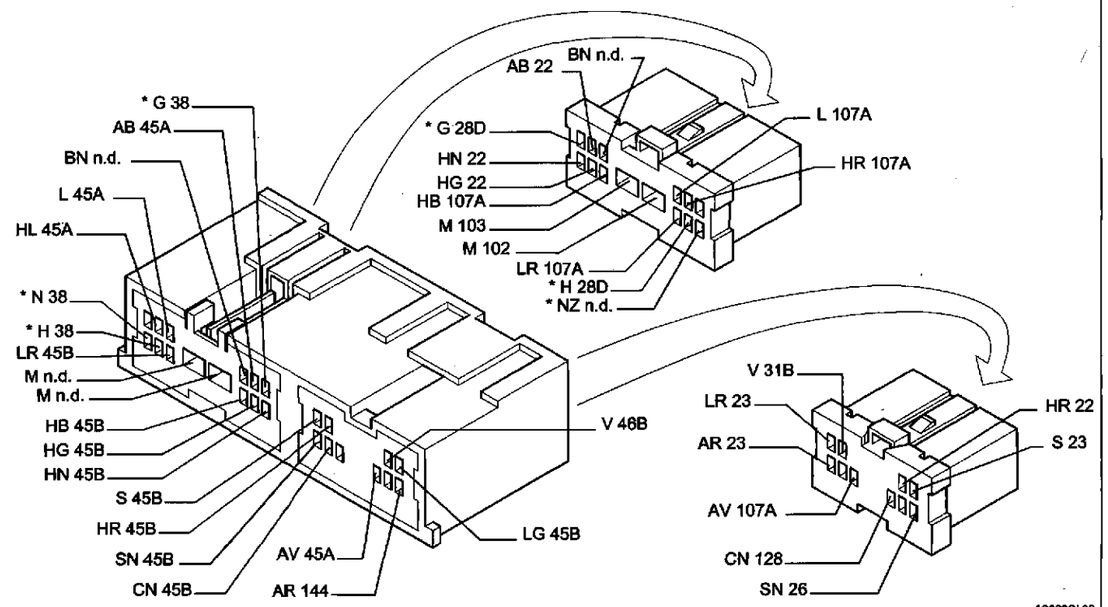
Legenda componenti

1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro
5 Motocorrettore orientamento proiettore destro
8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori
86 Massa per batteria

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

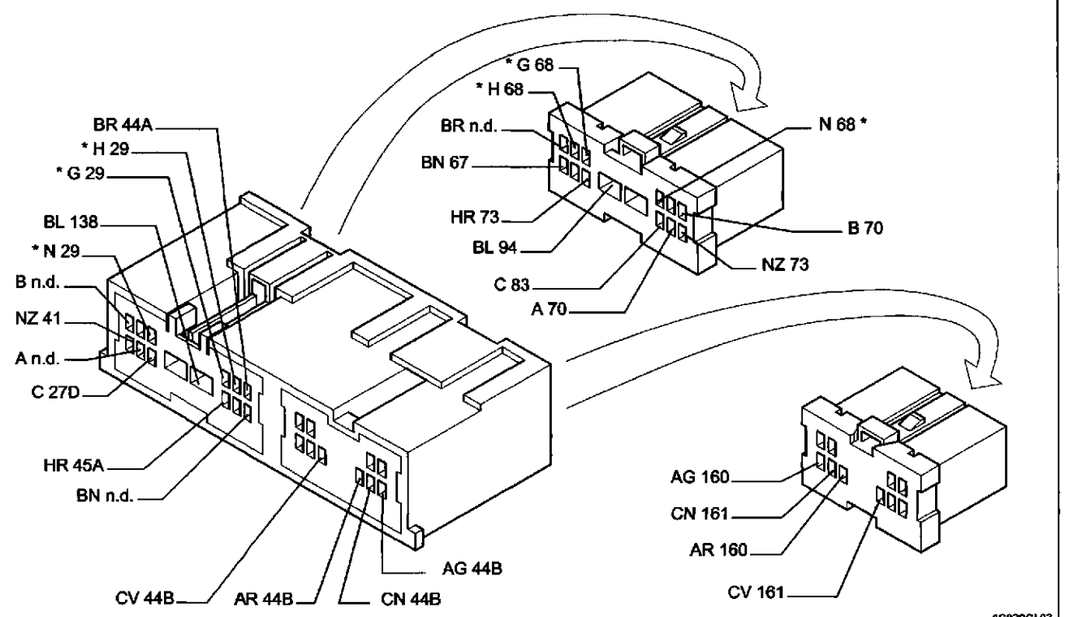
55.

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



4C030CL02

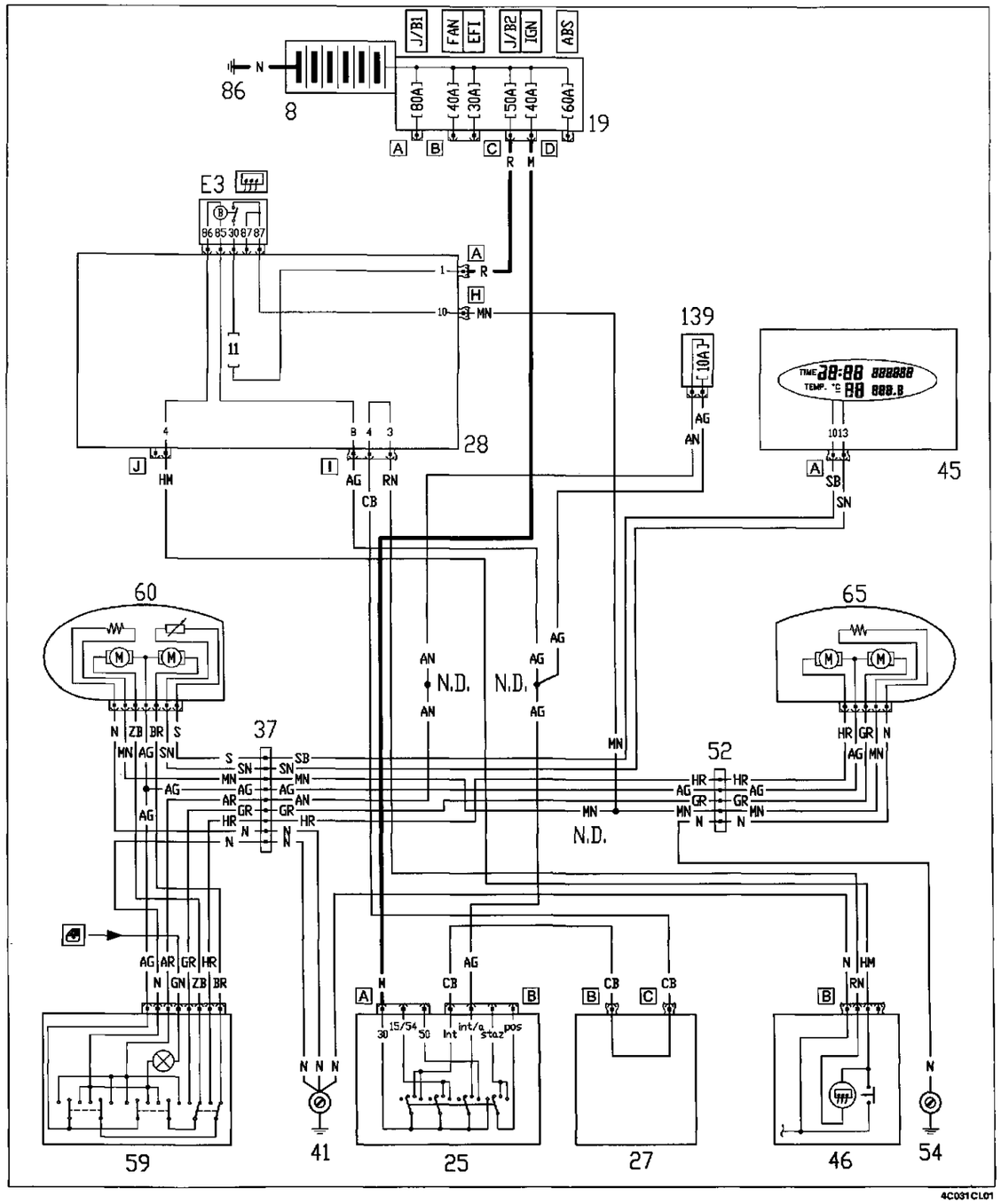
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



4C030CL03

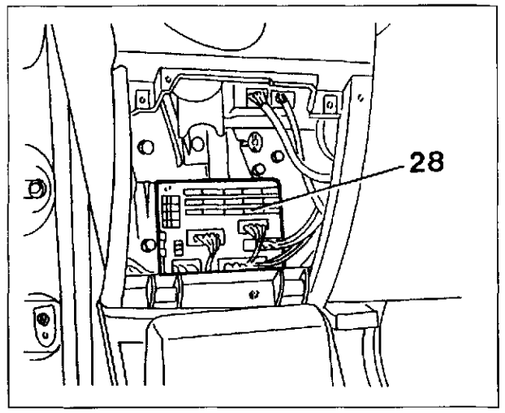
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati – Indicatore temperatura esterna

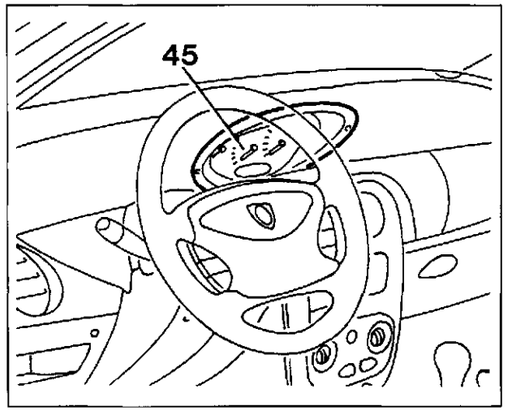


4C031CL01

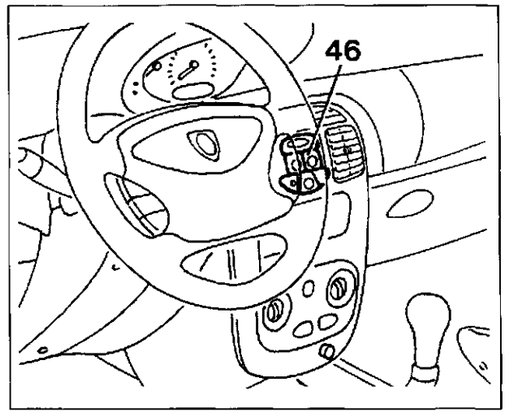
Ubicazione componenti



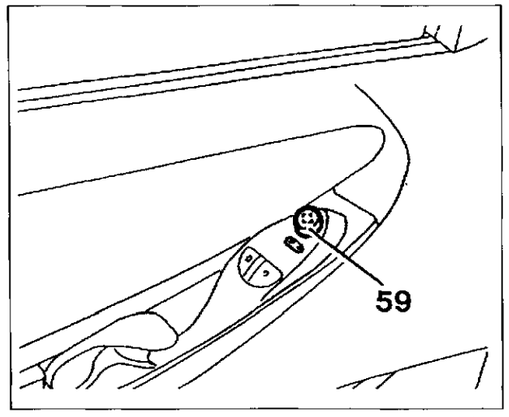
4C031CL02



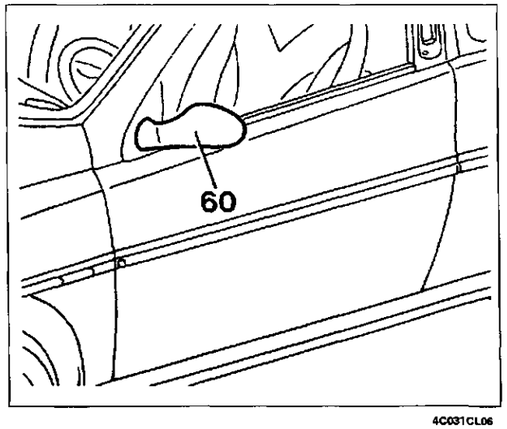
4C031CL03



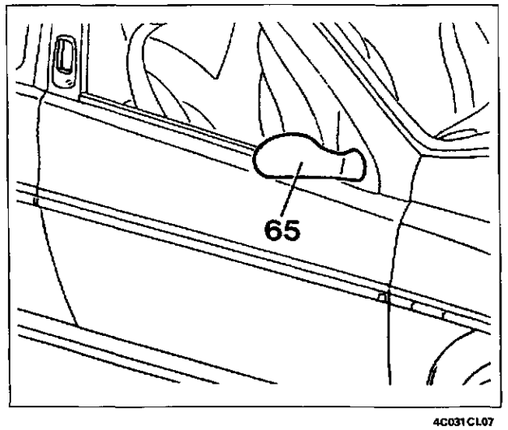
4C031CL04



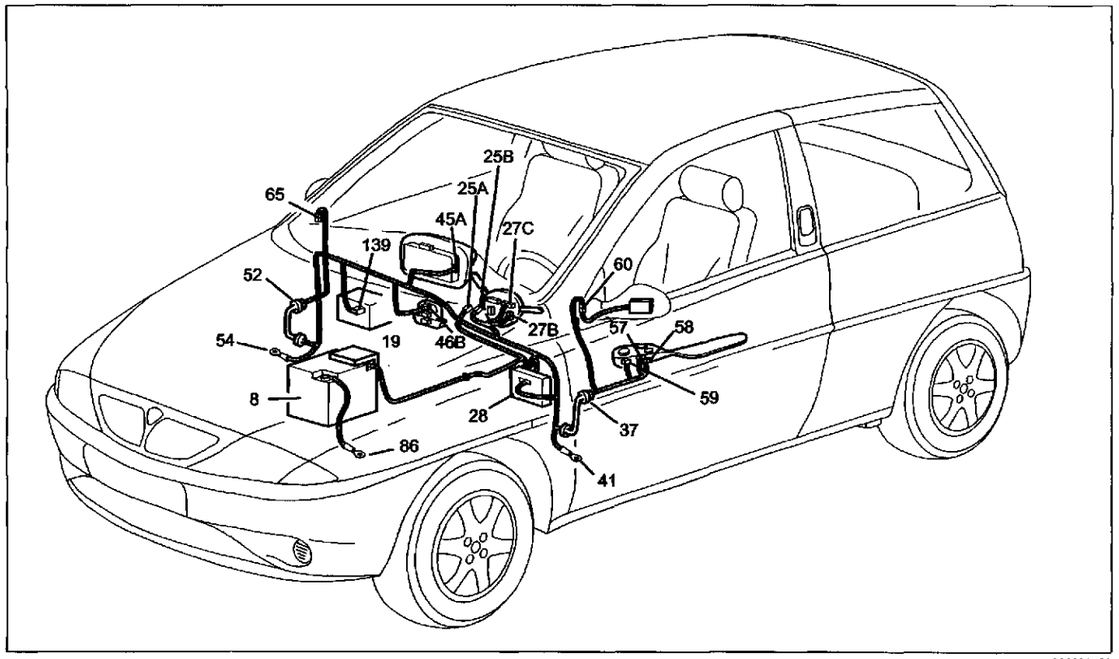
4C031CL05



4C031CL06



4C031CL07



4C032CL01

Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati – Indicatore temperatura esterna

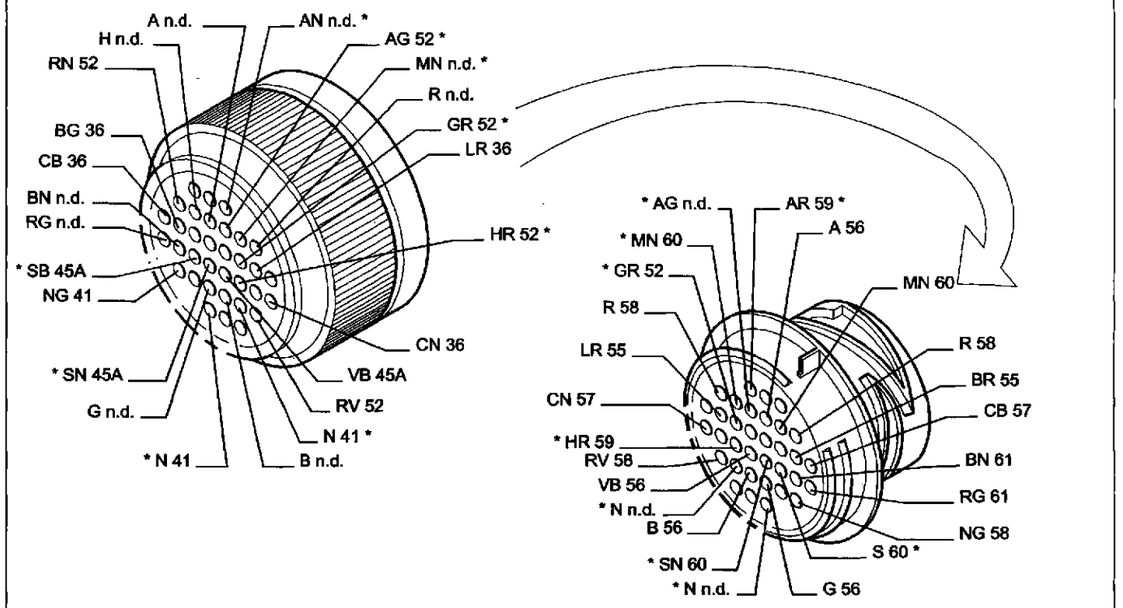
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
65 Specchio retrovisore esterno destro
86 Massa per batteria
139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

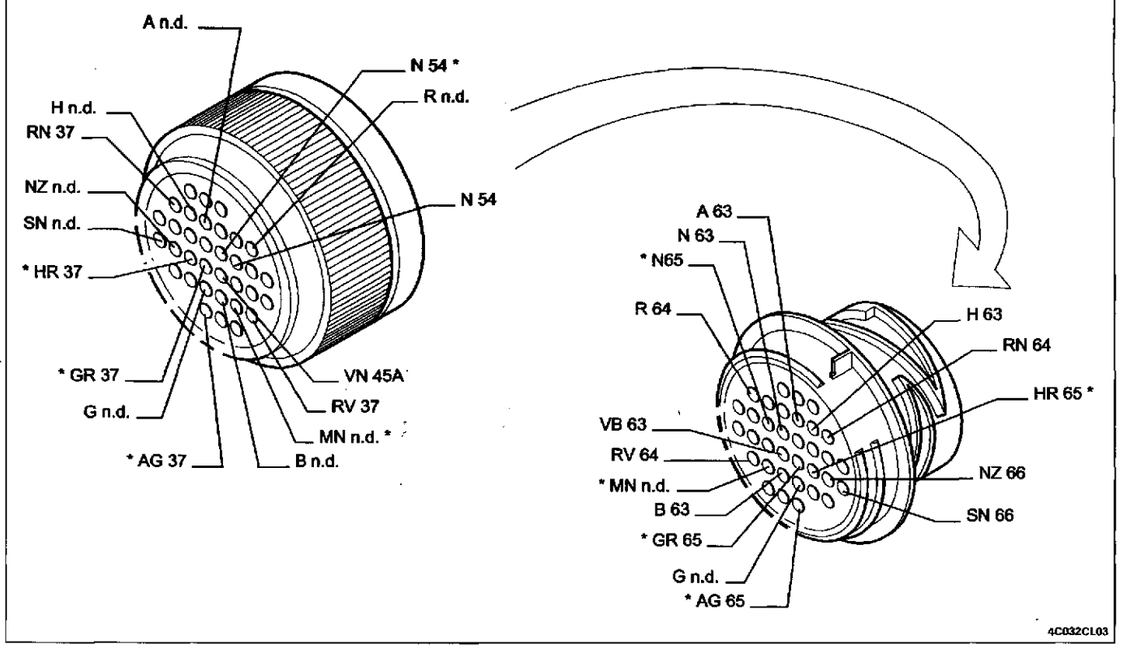
55.

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C032CL02

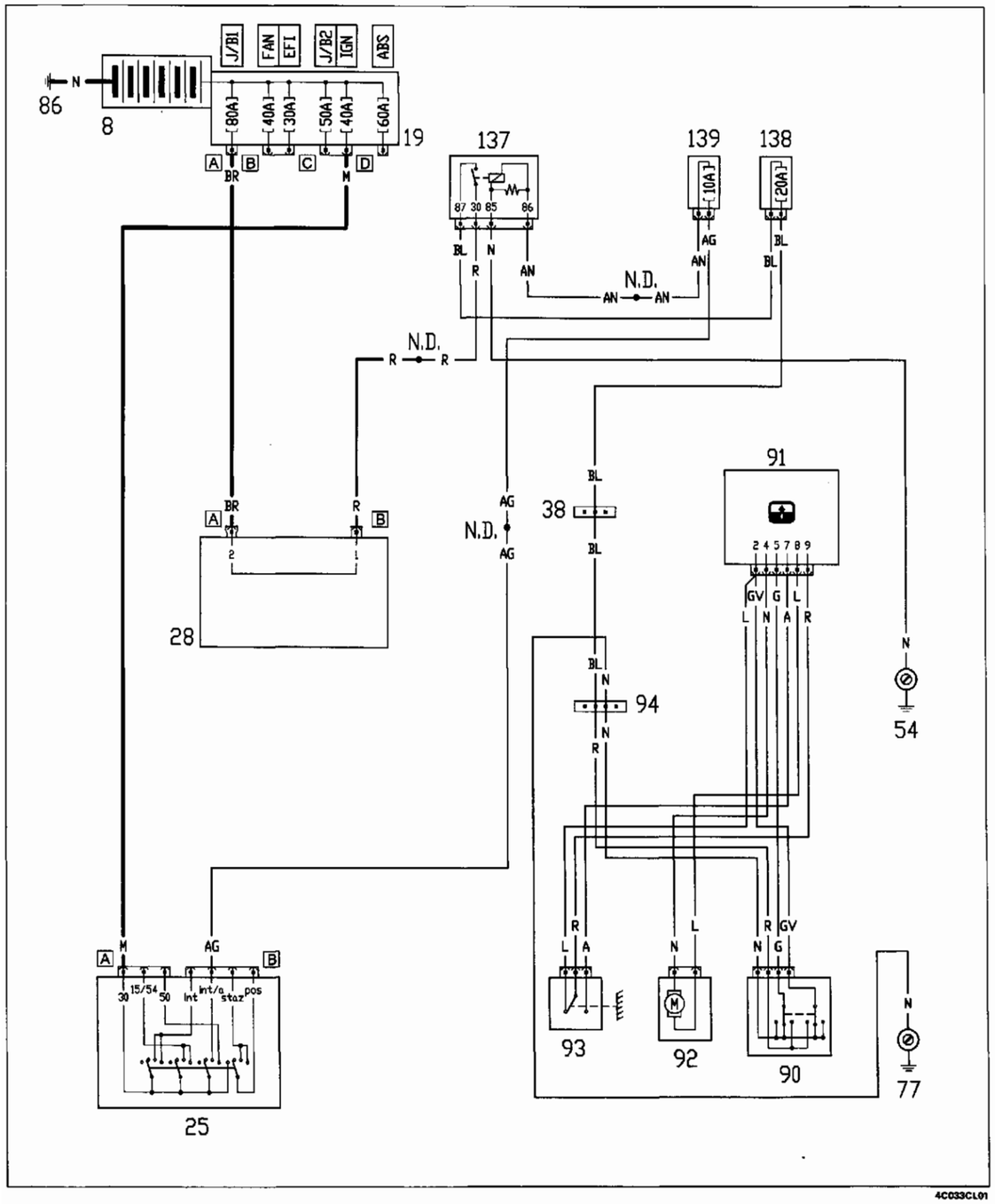
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero



4C032CL03

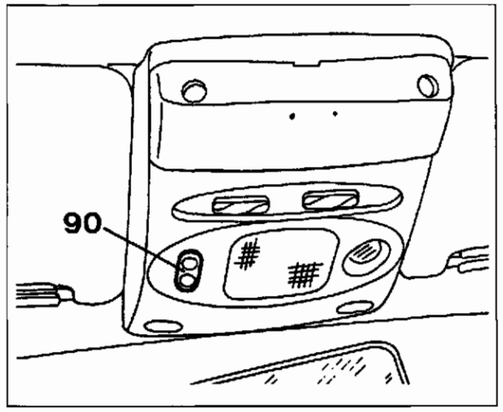
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Tetto apribile elettrico

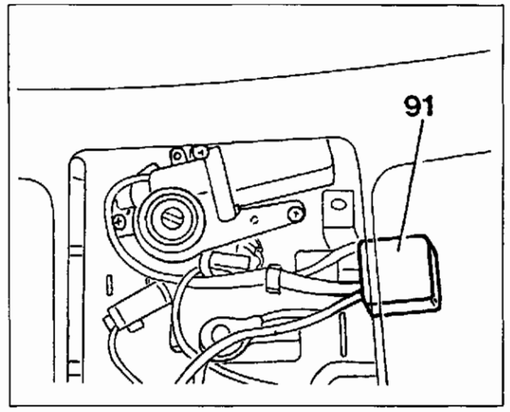


4C033CL01

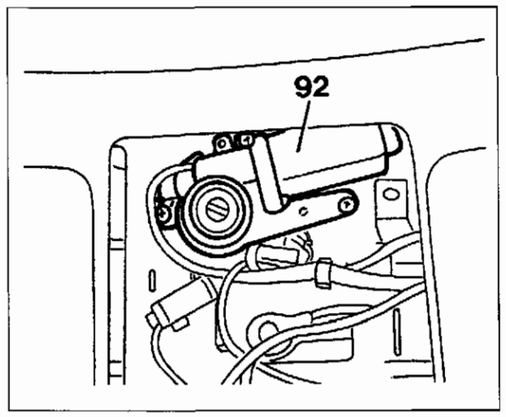
Ubicazione componenti



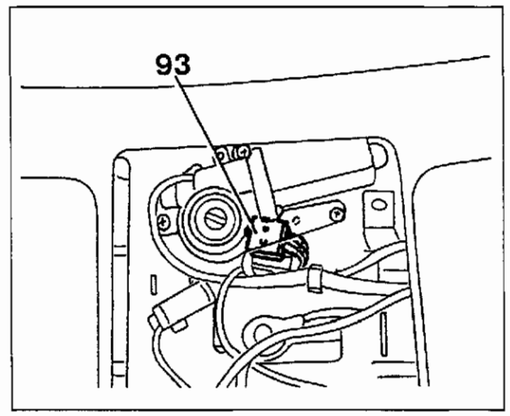
4C033CL02



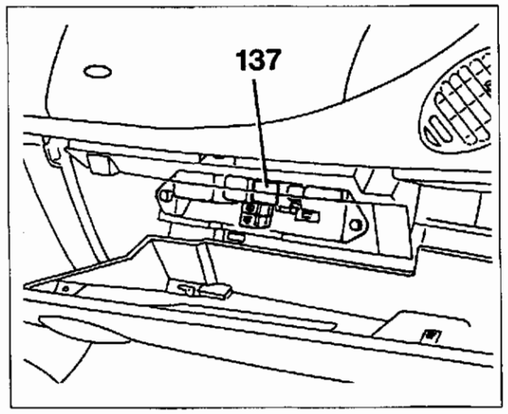
4C033CL03



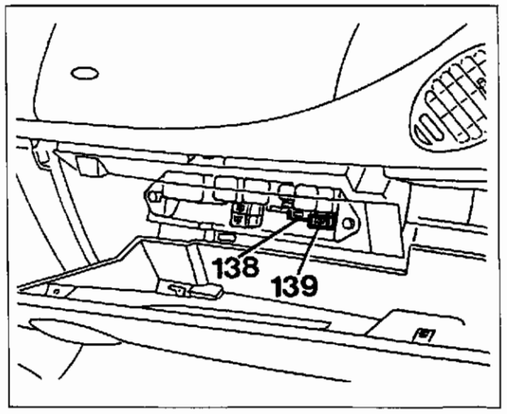
4C033CL04



4C033CL05

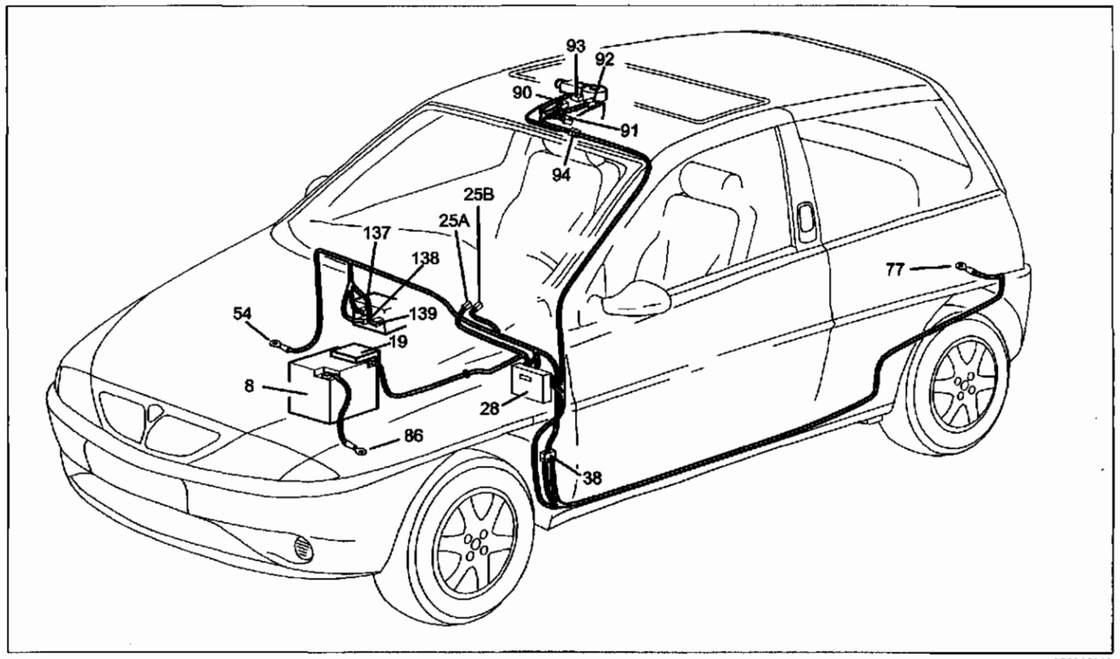


4C033CL06



4C033CL07

Copyright by Fiat Auto



4C034CL01

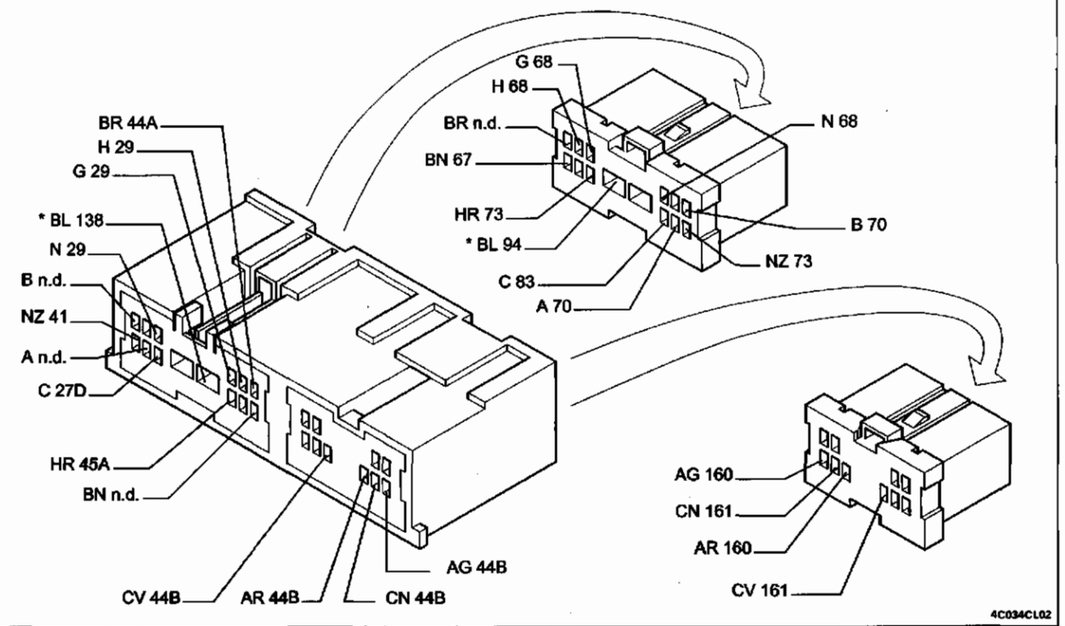
Tetto apribile elettrico

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
28 Centralina di derivazione
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
54 Massa plancia destra
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
90 Commutatore comando tetto apribile
91 Centralina comando tetto apribile
92 Motore azionamento tetto apribile
93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile
94 Connessione cavi tetto apribile
137 Teleruttore di comando tetto apribile
138 Fusibile 20A protezione tetto apribile
139 Fusibile 10A protezione accendisigari

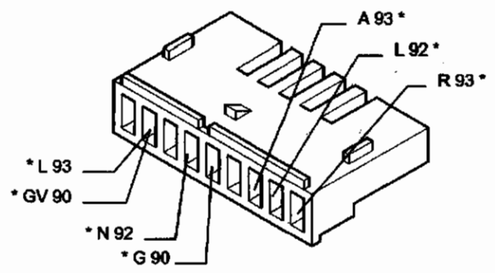
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



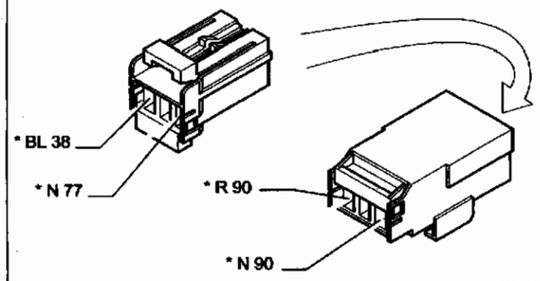
4C034CL02

91 Centralina comando tetto apribile



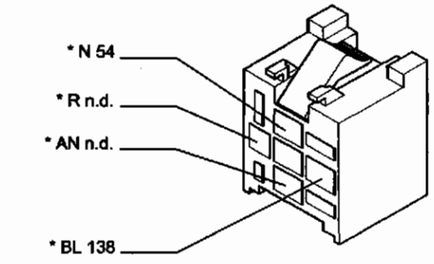
4C034CL03

94 Connessione cavi tetto apribile



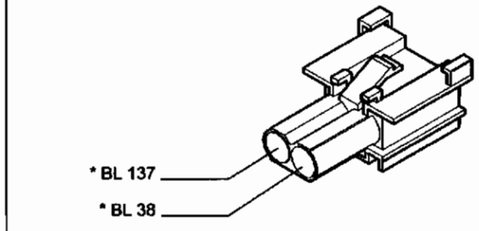
4C034CL04

137 Teleruttore di comando tetto apribile



4C034CL05

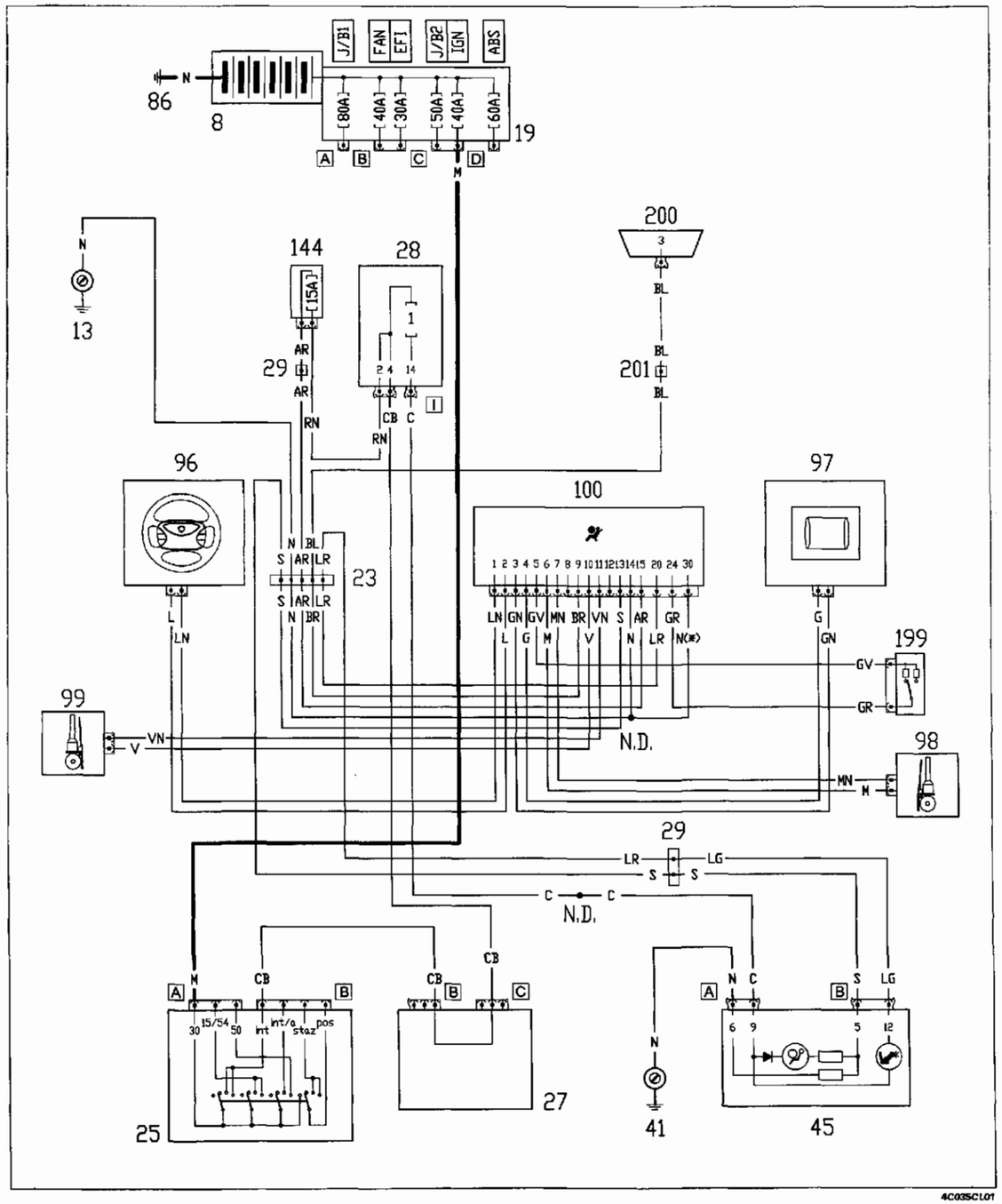
138 Fusibile 20A protezione tetto apribile



4C034CL06

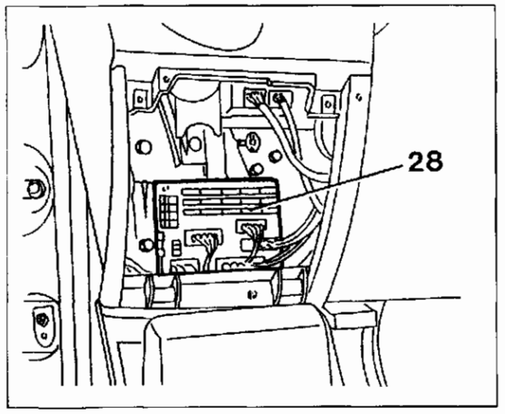
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Sistema Air Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico

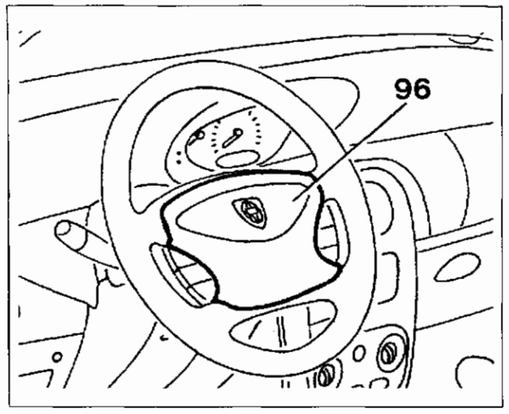


4C035CL01

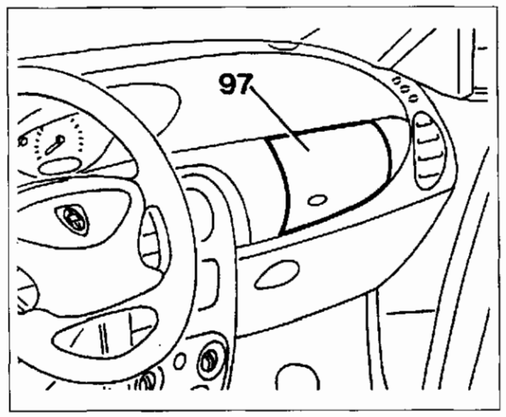
Ubicazione componenti



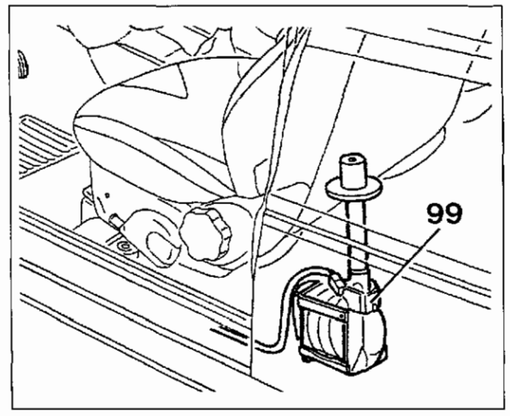
4C036CL02



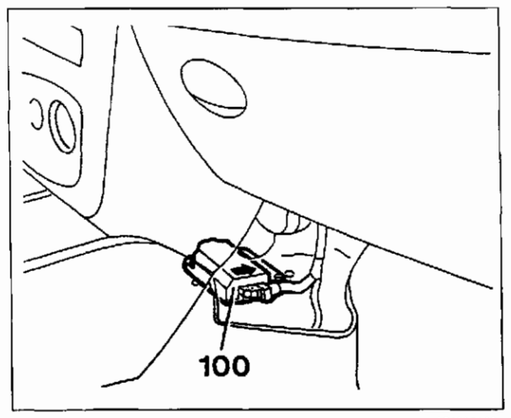
4C035CL03



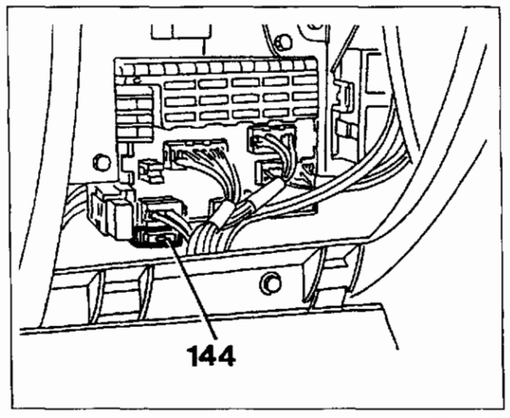
4C035CL04



4C035CL06

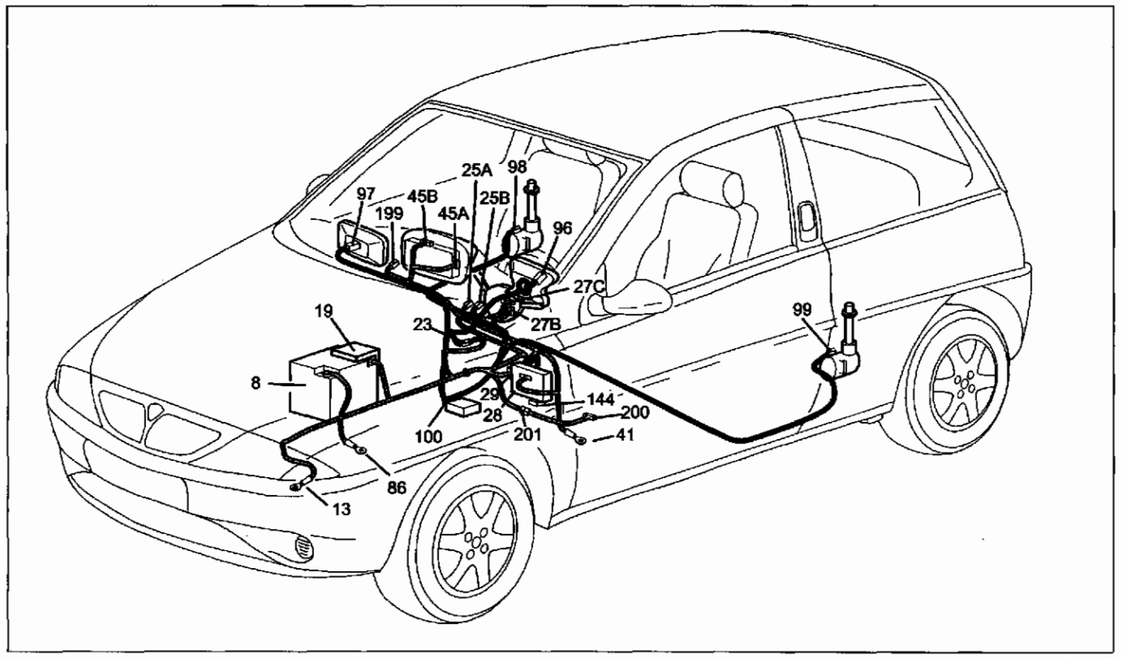


4C035CL08



4C035CL07

(*) Solo versione con Air Bag passeggero



4C036CL01

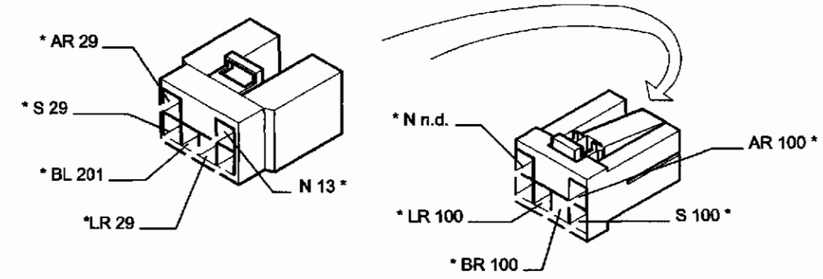
Sistema Air Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
23 Connessione cavi Air Bag
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi

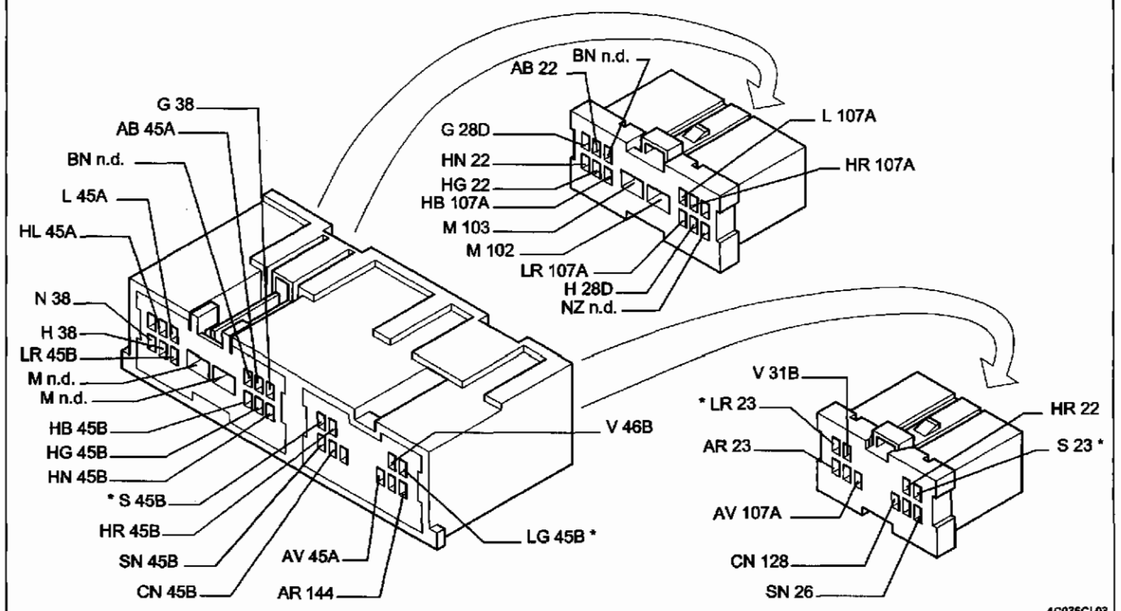
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

23 Connessione cavi Air Bag



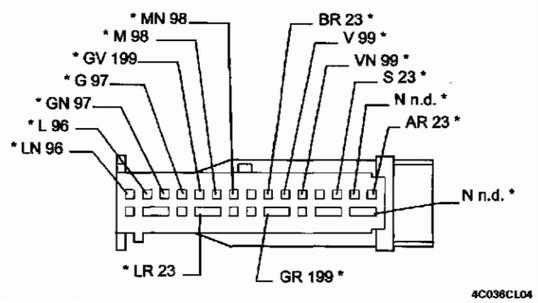
4C036CL02

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



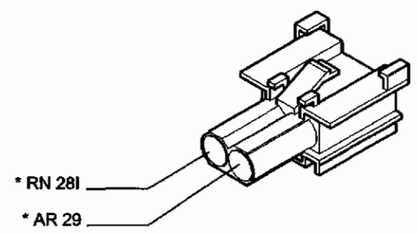
4C036CL03

100 Centralina di comando Air Bag



4C036CL04

144 Fusibile 15A protezione sistema Air Bag

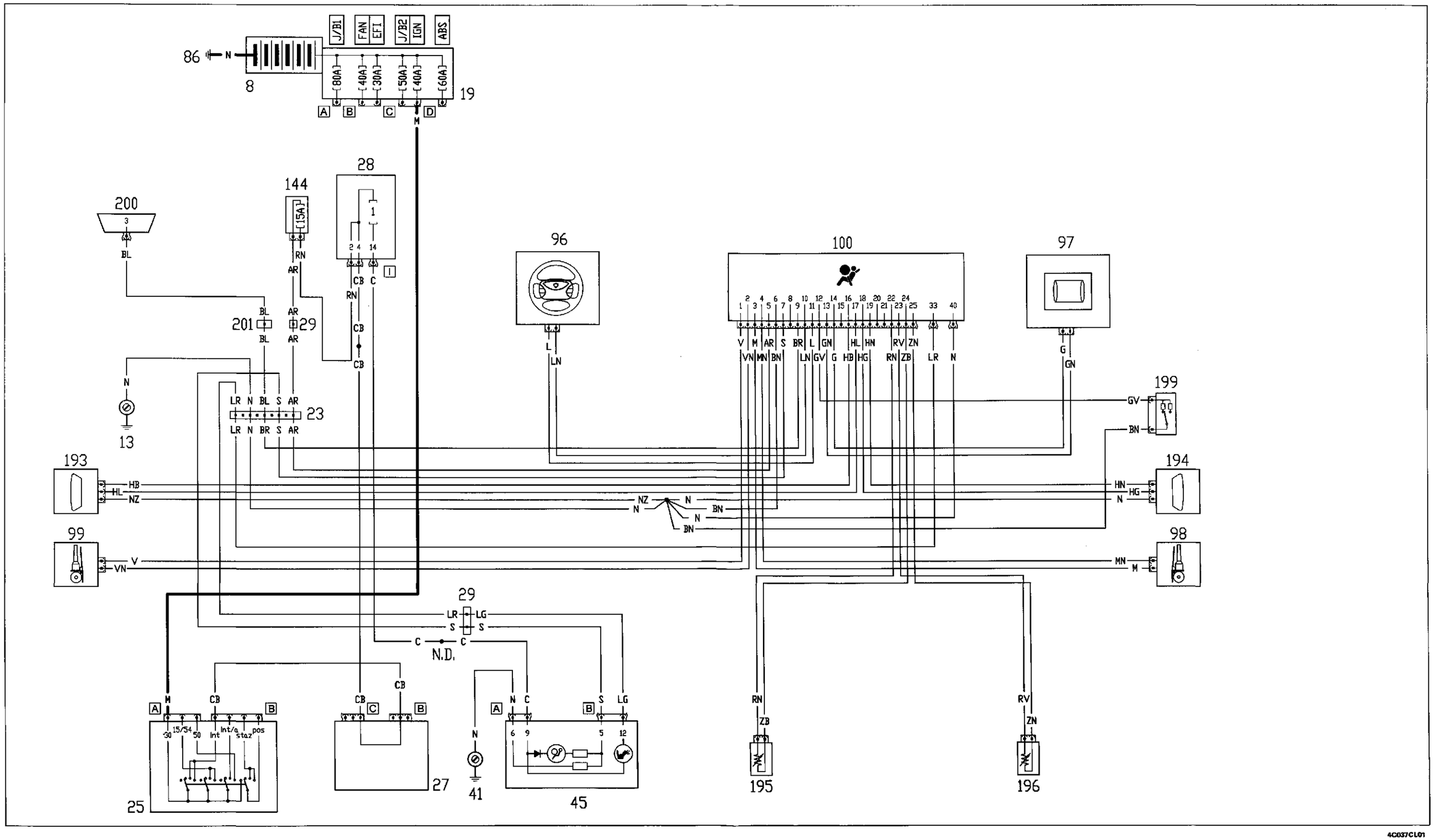


4C036CL05

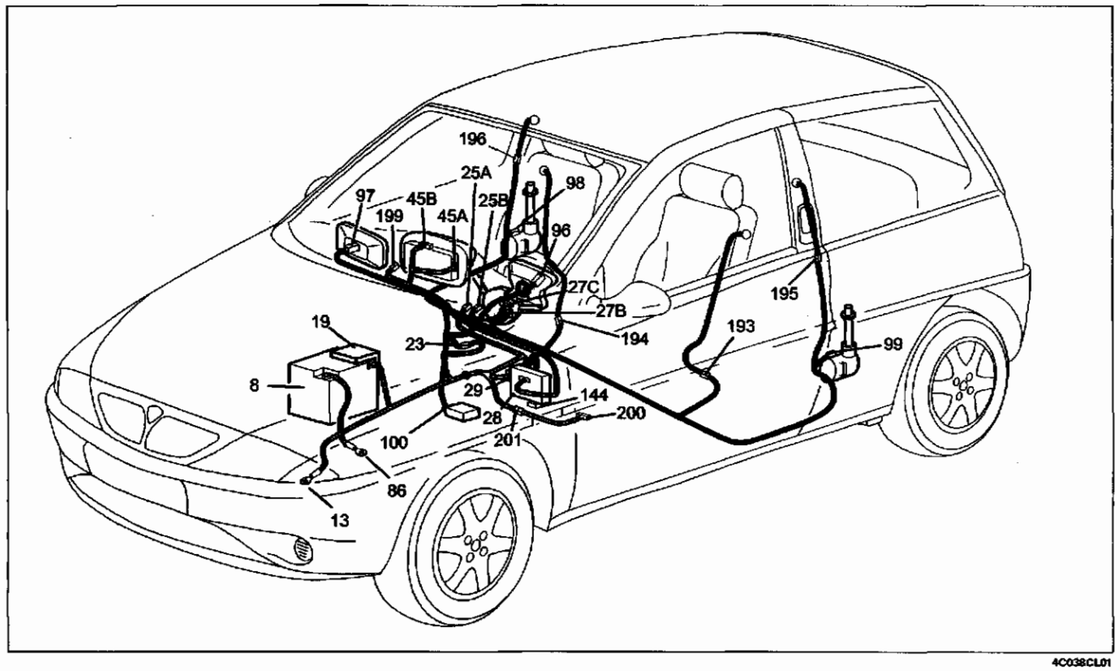
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

55.

Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico



4C037CL01



4C038CL01

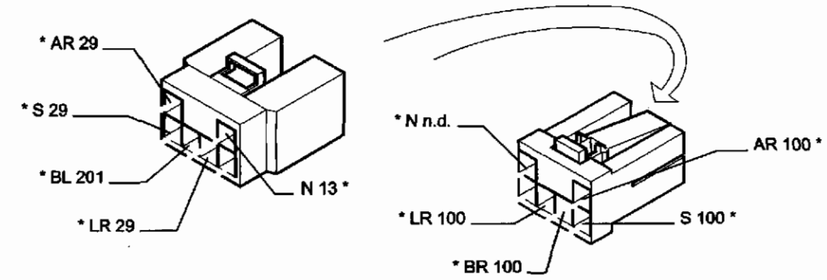
Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
23 Connessione cavi Air Bag
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag
193 Side Bag lato guida
194 Side Bag lato passeggero
195 Sensore Side bag lato guida
196 Sensore Side bag lato passeggero
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi

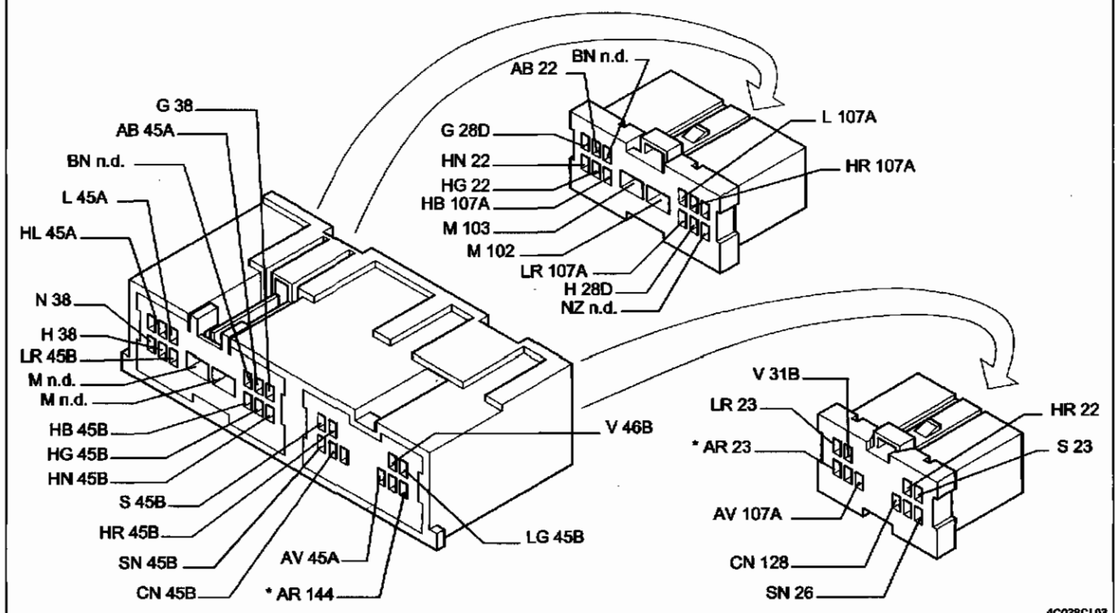
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

23 Connessione cavi Air Bag



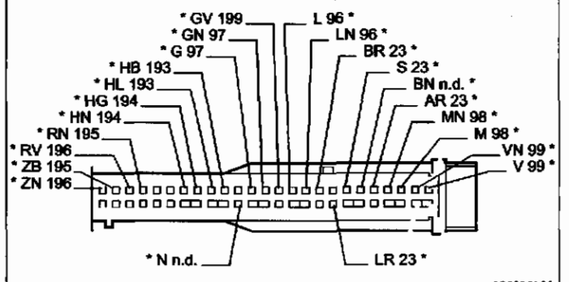
4C038CL02

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



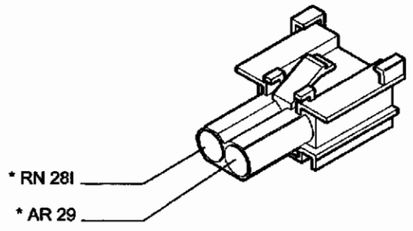
4C038CL03

100 Centralina di comando Air Bag



4C038CL04

144 Fusibile 15A protezione sistema Air Bag

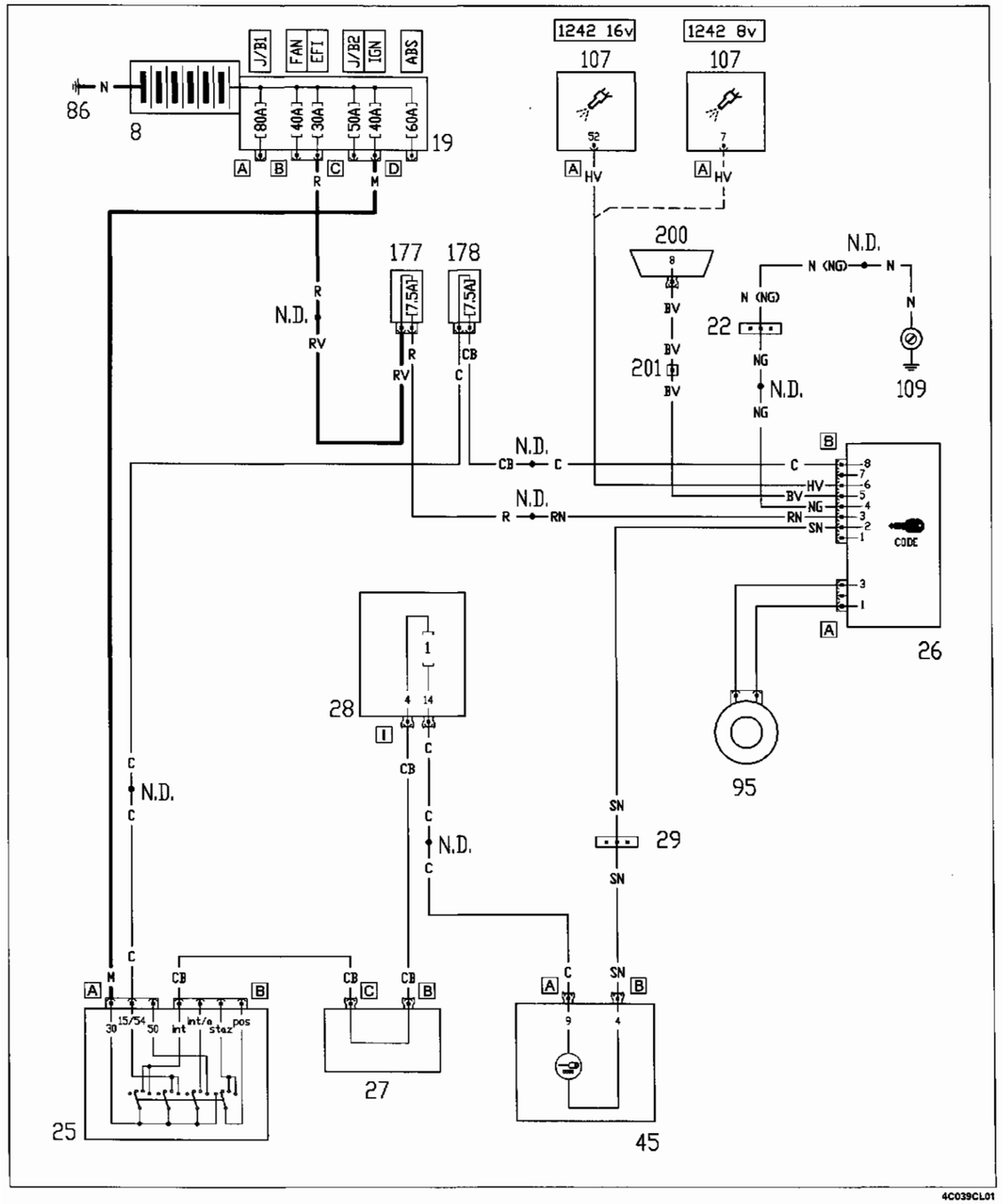


4C038CL05

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

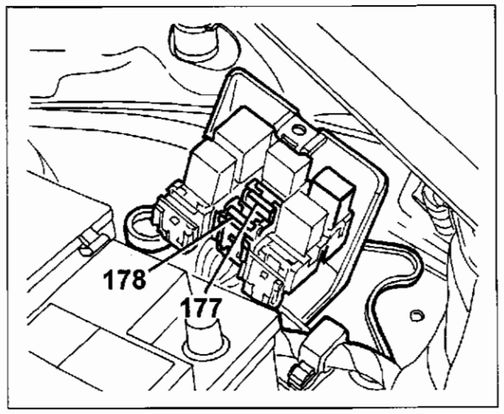
55.

Dispositivo LANCIA CODE

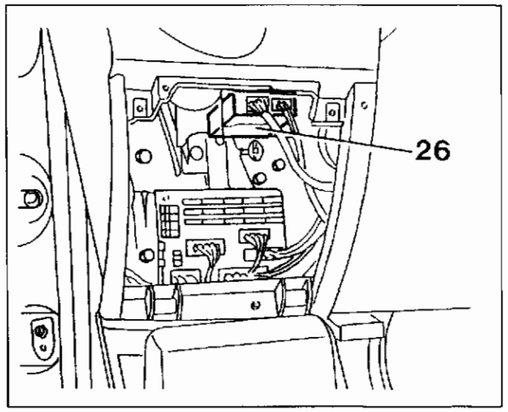


4C039CL01

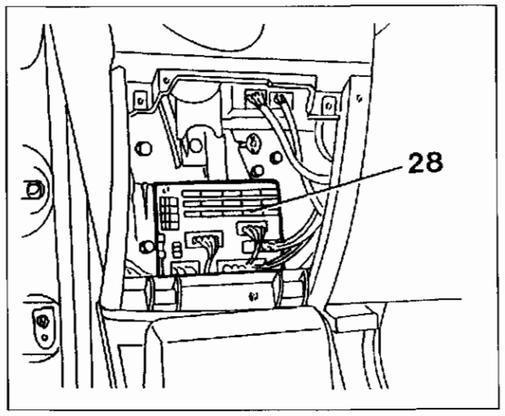
Ubicazione componenti



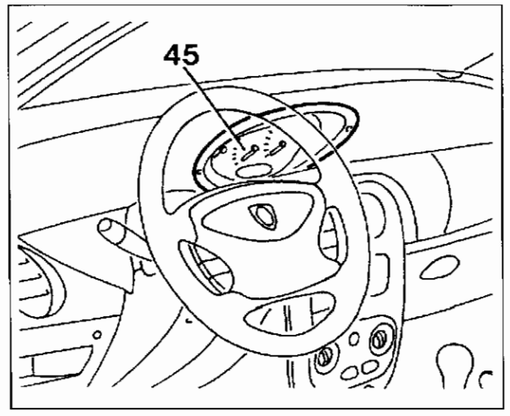
4C039CL02



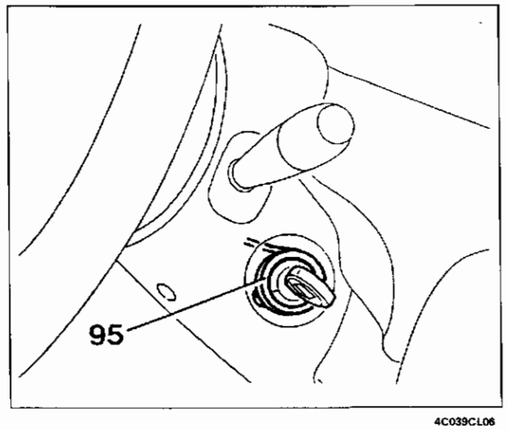
4C039CL03



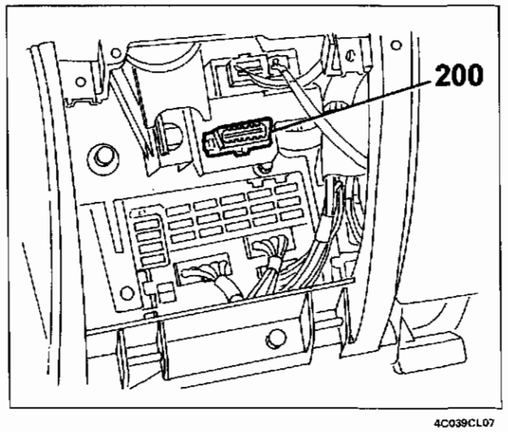
4C039CL04



4C039CL05



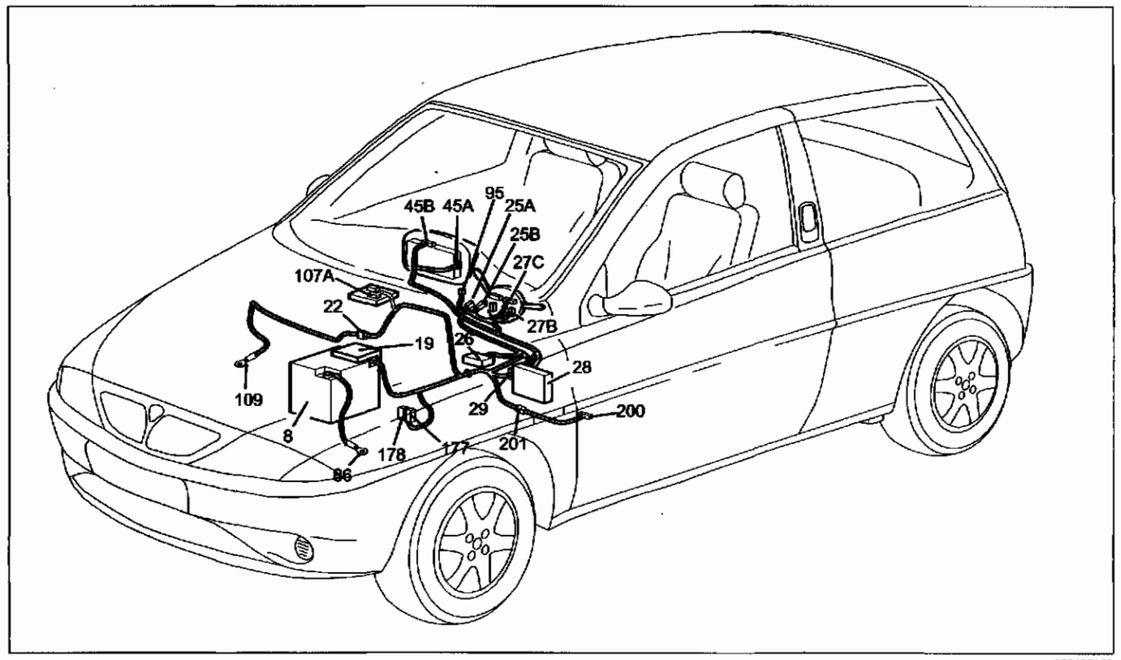
4C039CL06



4C039CL07

Copyright by Fiat Auto

55.



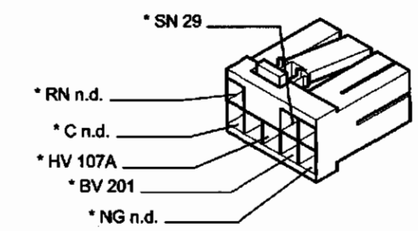
Dispositivo LANCIA CODE

Legenda componenti

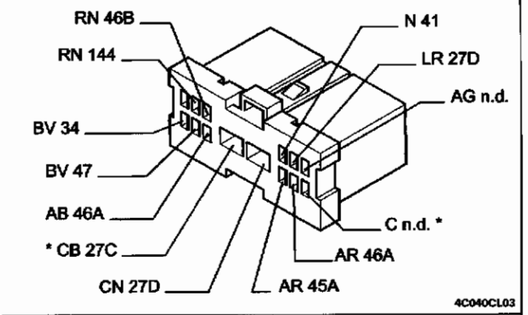
8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
95 Antenna - ricevitore per LANCIA CODE
107 Centralina comando iniezione
109 Massa sul motore
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

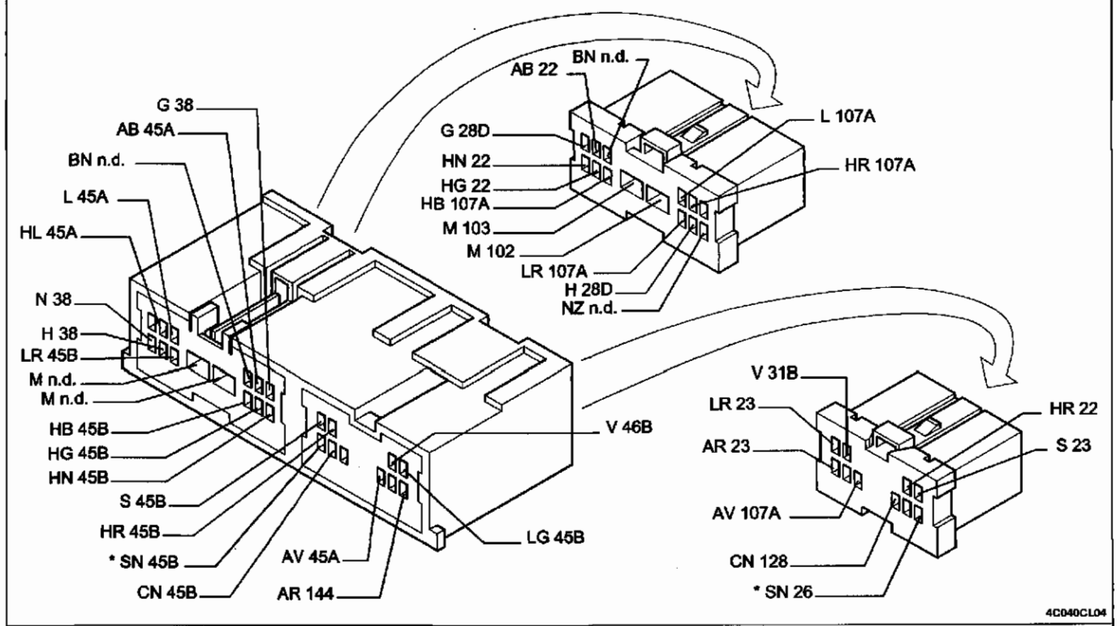
26A Centralina LANCIA CODE



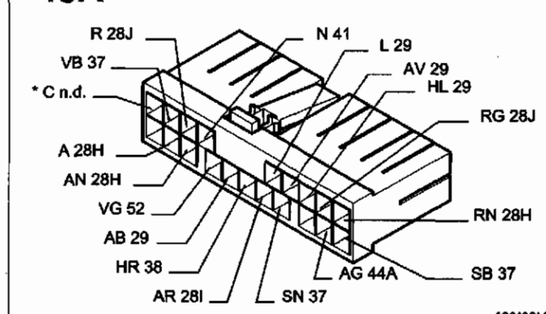
28I Centralina di derivazione



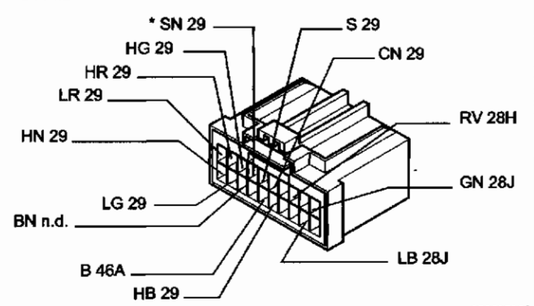
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



45A Quadro strumenti

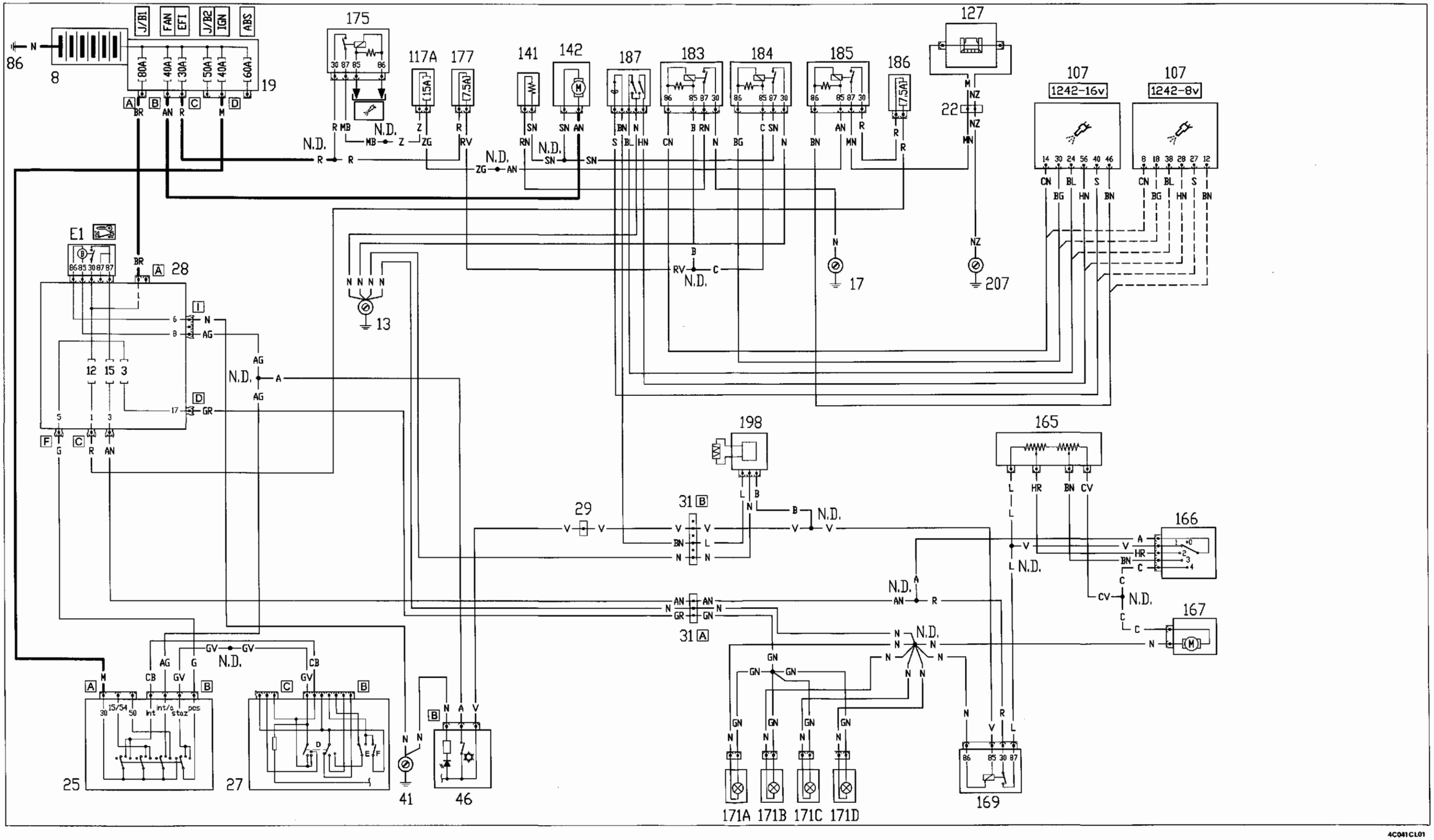


45B Quadro strumenti



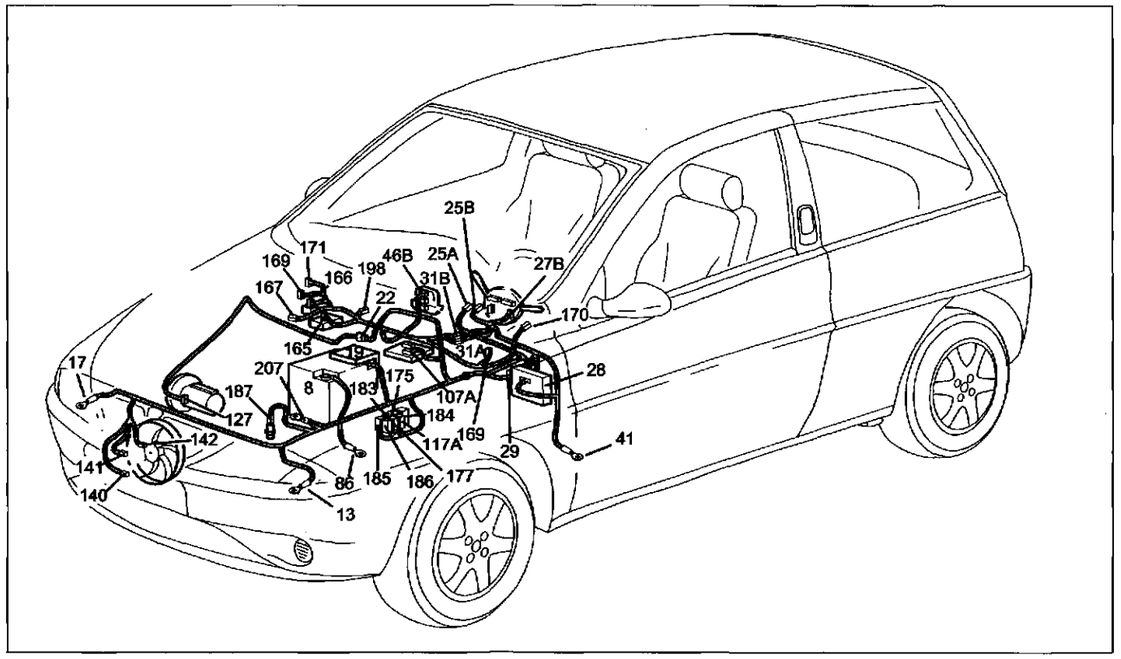
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Condizionatore: Raffreddamento motore e ventilazione interno vettura



4C041CL01

55.



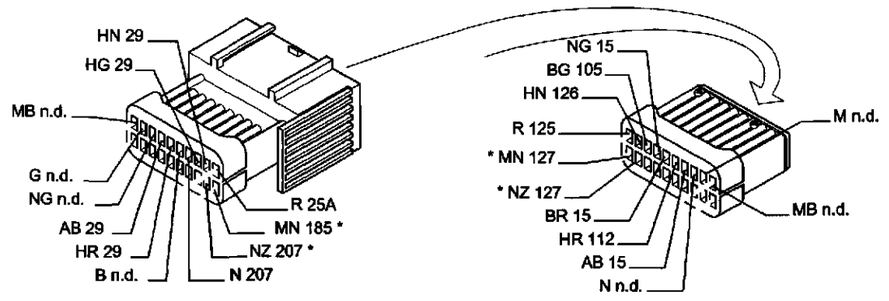
Condizionatore: Raffreddamento motore e ventilazione interno vettura

Legenda componenti

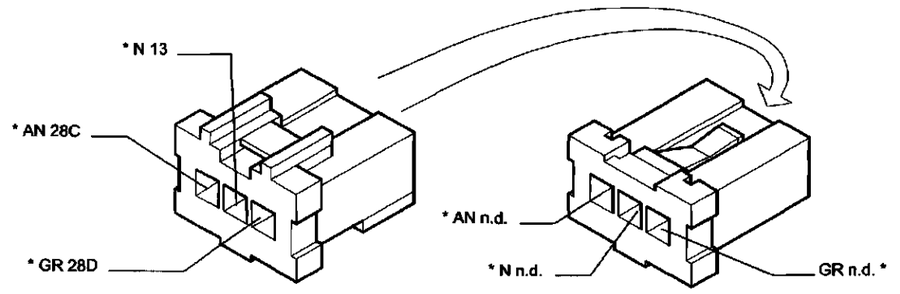
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
46 Gruppo comandi interruttori
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
127 Compressore condizionatore
140 Interruttore termometrico su radiatore
141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore
167 Elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
175 Teleruttore comando iniezione
177 Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento giunto compressore
186 Fusibile 7.5A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli
198 Termostato elettronico
207 Massa cestello batteria

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

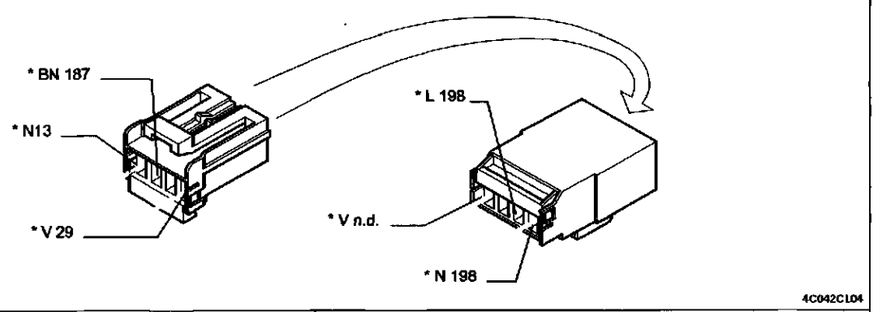
22 Connessione cavi anteriori - motore



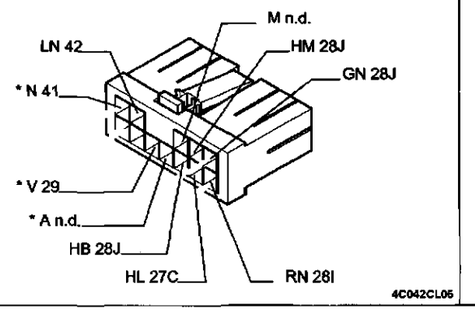
31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



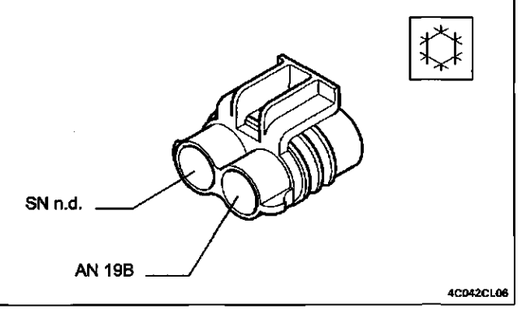
31B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



46B Gruppo comandi interruttori

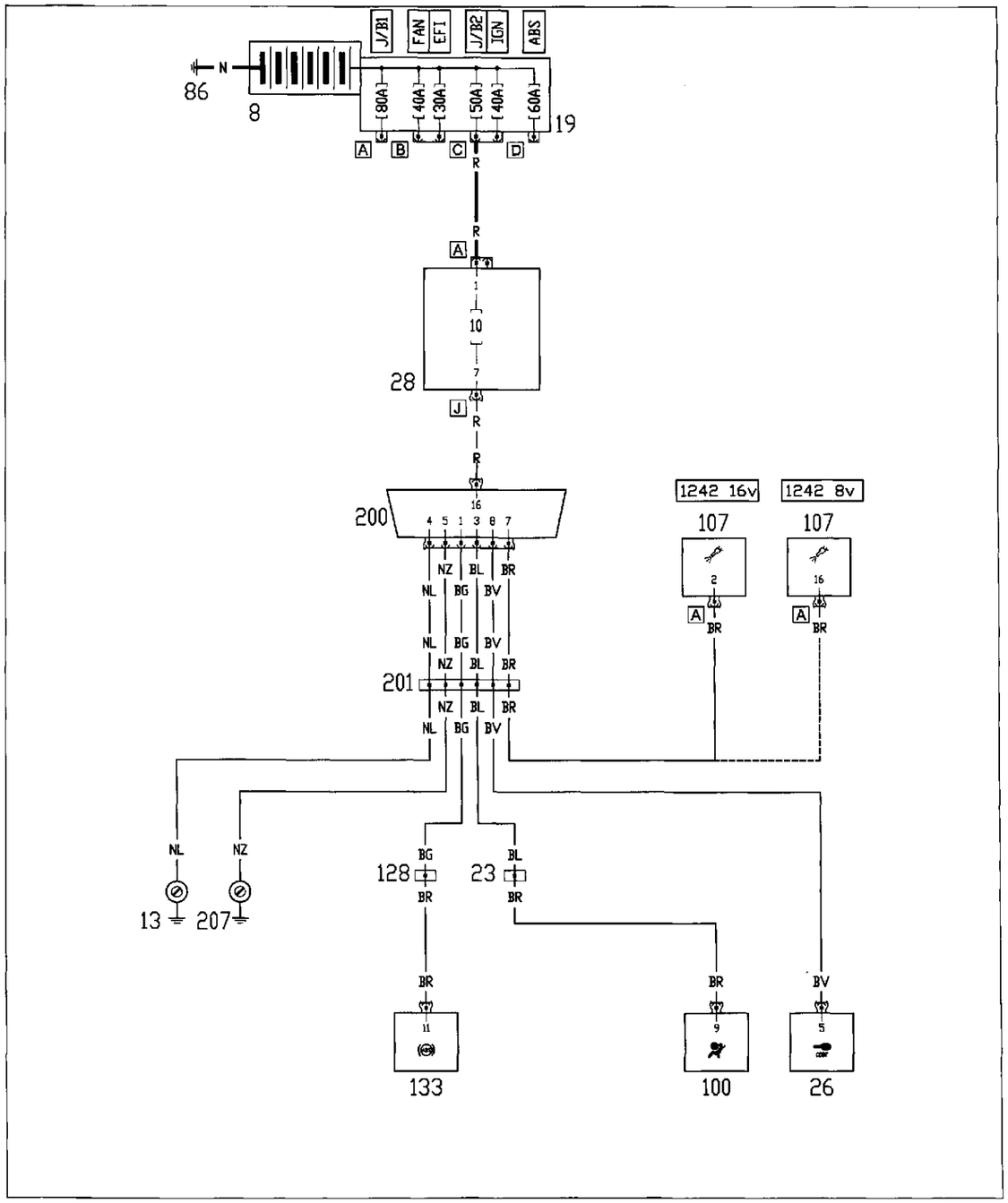


142 Elettroventilatore raffreddamento motore



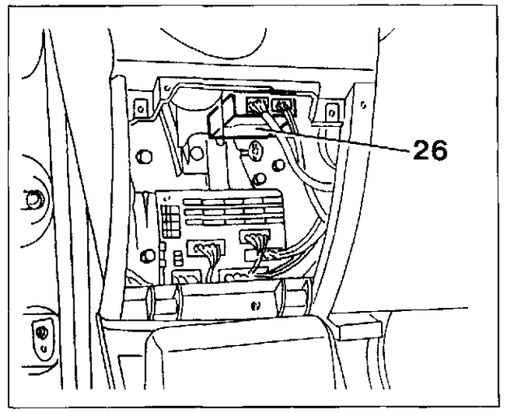
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Presa di diagnosi unificata

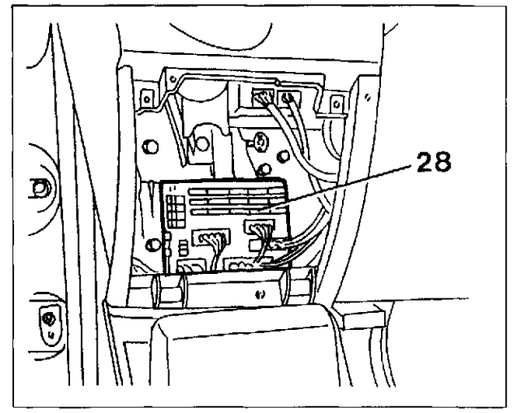


4C043CL01

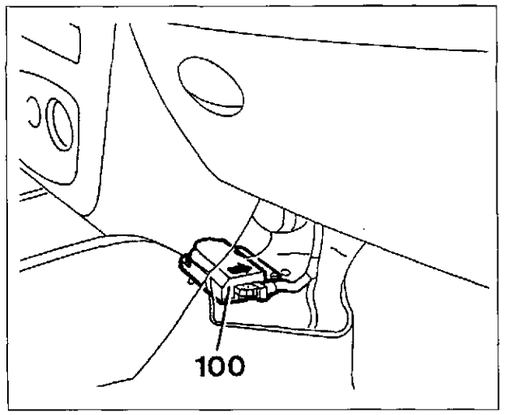
Ubicazione componenti



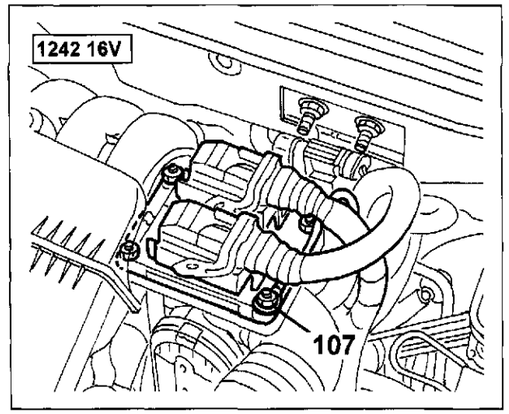
4C043CL02



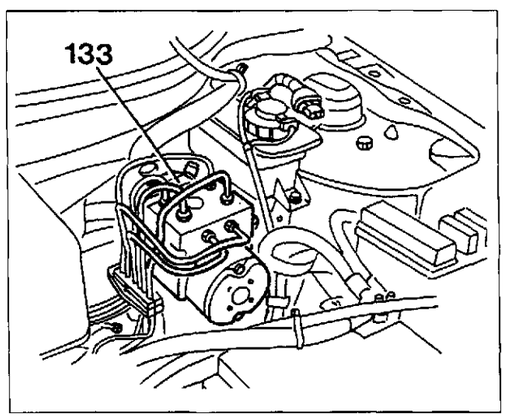
4C043CL03



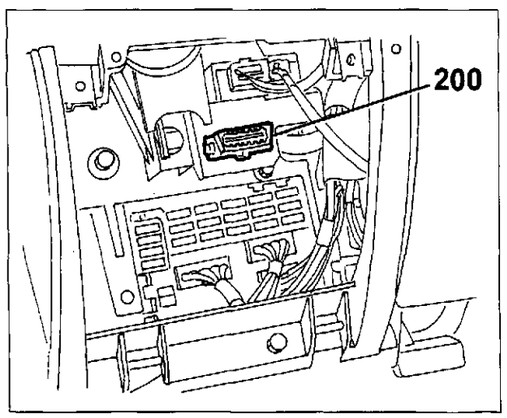
4C043CL04



4C043CL05

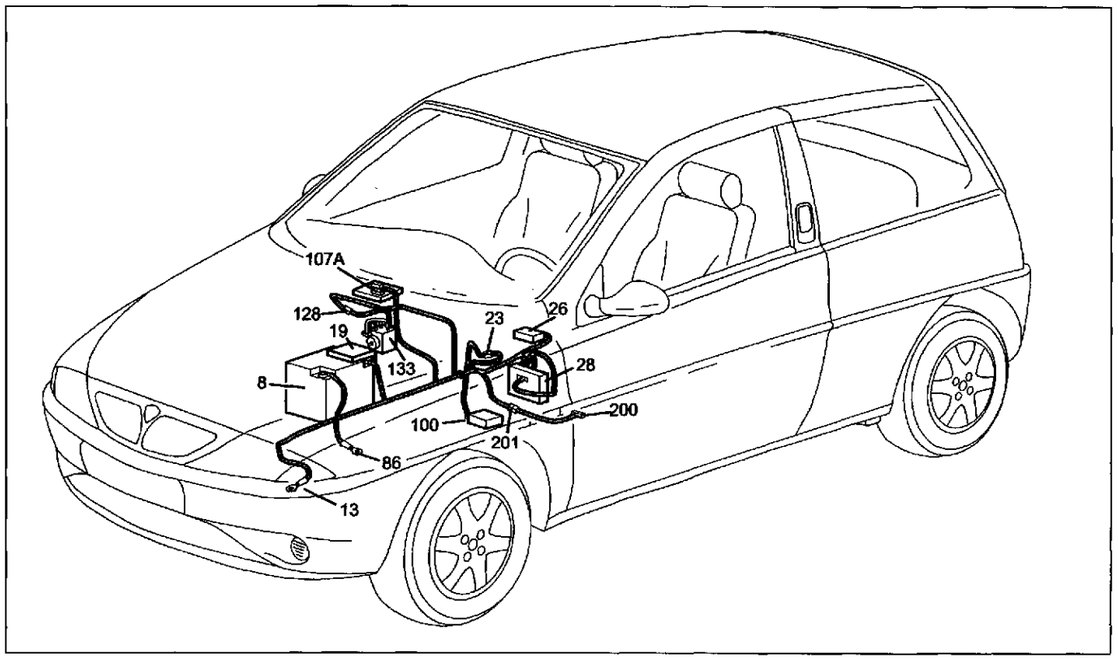


4C043CL06



4C043CL07

Copyright by Fiat Auto



4C044CL01

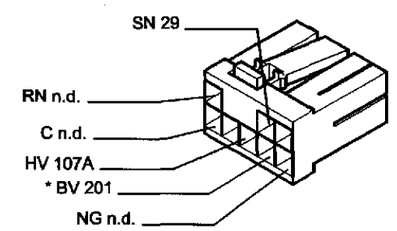
Presa di diagnosi unificata

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
23 Connessione cavi Air Bag
26 Centralina LANCIA CODE
28 Centralina di derivazione
86 Massa per batteria
100 Centralina di comando Air Bag
107 Centralina comando iniezione
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
133 Centralina elettronica comando AB.S.
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
207 Massa cestello batteria

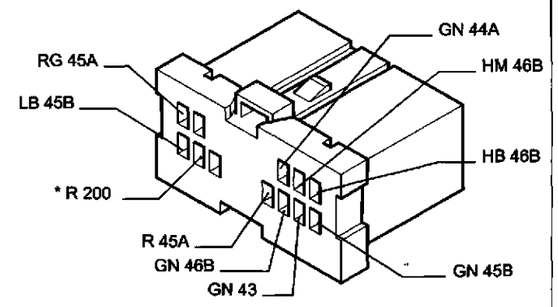
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

26 Centralina LANCIA CODE



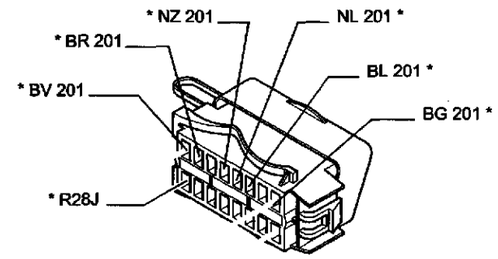
4C044CL02

28J Centralina di derivazione



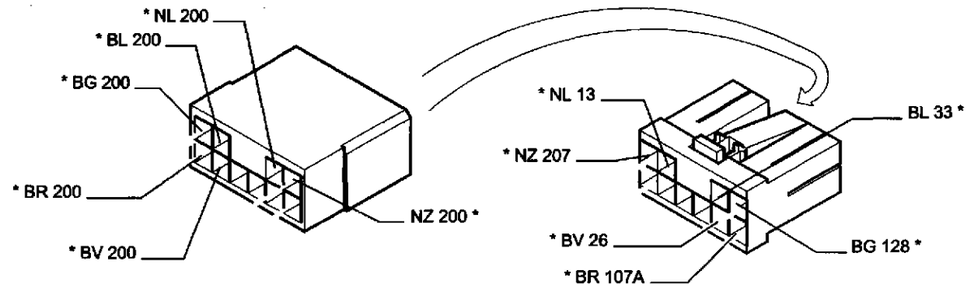
4C044CL03

200 Presa di diagnosi unificata



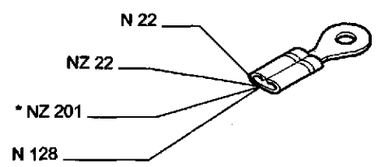
4C044CL04

201 Connessione per presa di diagnosi



4C044CL05

207 Massa cestello batteria



4C044CL06

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Legenda componenti

1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro
2 Gruppo ottico anteriore sinistro
5 Motocorrettore orientamento proiettore destro
6 Gruppo ottico anteriore destro
7 Avvisatore acustico sinistro
8 Batteria
9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto
13 Massa anteriore sinistra
14 Interruttore comando luci retromarcia
15 Generatore di impulsi per segnale tachimetrico
17 Massa anteriore destra
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
23 Connessione cavi Air Bag
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
30 Motore tergicristallo
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
32 Luce direzione laterale anteriore sinistra
33 Luce direzione laterale anteriore destra
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
35 Centralina comando bloccaporte
36 Centralina comando alzacristalli
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40 Altoparlante anteriore sinistro
41 Massa plancia sinistra
42 Teleruttore comando fendinebbia
43 Accendisigari
44 Autoradio – Radionavigatore
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
49 Fusibile 20 A protezione bloccaporte
50 Fusibile 30 A protezione alzacristalli
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
53 Altoparlante anteriore destro
54 Massa plancia destra
55 Motore alzacristallo lato guida
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
61 Altoparlante su porta sinistra
62 Motore alzacristallo lato passeggero
63 Motoriduttore bloccaporte destro
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro
65 Specchio retrovisore esterno destro
66 Altoparlante su porta destra
67 Interruttore segnalazione freno a mano inserito
68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
78 Motore tergilunotto
79 Fanale di arresto supplementare
80 Fanale targa destro
81 Fanale targa sinistro
82 Lunotto termico
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria
90 Commutatore comando tetto apribile
91 Centralina comando tetto apribile
92 Motore azionamento tetto apribile
93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile
94 Connessione cavi tetto apribile
95 Antenna - ricevitore per LANCIA CODE
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
102 Fendinebbia destro
103 Fendinebbia sinistro
104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia
105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore
107 Centralina comando iniezione
108 Massa su centralina
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114A Sonda lambda a monte del catalizzatore
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
117B Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
118 Elettroiniettori
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
123 Candele di accensione
125 Motore di avviamento

Copyright by Fiat Auto

126 Alternatore
127 Compressore condizionatore
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)
133 Centralina elettronica comando AB.S.
136 Fusibile 10A protezione impianto ABS
137 Teleruttore di comando tetto apribile
138 Fusibile 20A protezione tetto apribile
139 Fusibile 10A protezione accendisigari
141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
144 Fusibile 15A protezione sistema Air Bag
160 Altoparlante posteriore destro
161 Altoparlante posteriore sinistro
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore
167 Elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
173 Sensore di detonazione
175 Teleruttore comando iniezione
176 Teleruttore comando pompa carburante
177 Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5A protezione impianto i.e.
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento giunto compressore
186 Fusibile 7.5A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli
193 Side Bag lato guida
194 Side Bag lato passeggero
195 Sensore Side bag lato guida
196 Sensore Side bag lato passeggero
198 Termostato elettronico
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
202 Accelerometro
203 Potenziometro pedale acceleratore
204 Interruttore pedale frizione
205 Giunzione elettroiniettori
206 Sensore di fase
207 Massa cestello batteria

Legenda componenti

A Azzurro
B Bianco
C Arancio
G Giallo
H Grigio
I Blu
M Marrone
N Nero
R Rosso
S Rosa
V Verde
Z Viola
AB Azzurro-Bianco
AG Azzurro-Giallo
AN Azzurro-Nero
AR Azzurro-Rosso
AV Azzurro-Verde
BG Bianco-Giallo
BL Bianco-Blu
BN Bianco-Nero
BR Bianco-Rosso
BV Bianco-Verde
BZ Bianco-Viola
CA Arancio-Azzurro
CB Arancio-Bianco
CN Arancio-Nero
GN Giallo-Nero
GL Giallo-Blu
GR Giallo-Rosso
GV Giallo-Verde
HG Grigio-Giallo
HN Grigio-Nero
HR Grigio-Rosso
HV Grigio-Verde
LB Blu-Bianco
LG Blu-Giallo
LN Blu-Nero
LR Blu-Rosso
LV Blu-Verde
MB Marrone-Bianco
MN Marrone-Nero
NZ Nero-Viola
RB Rosso-Bianco
RG Rosso-Giallo
RN Rosso-Nero
RV Rosso-Verde
SN Rosa-Nero
VB Verde-Bianco
VN Verde-Nero
VR Verde-Rosso
ZB Viola-Bianco

BLOCCHETTI DI CONNESSIONE

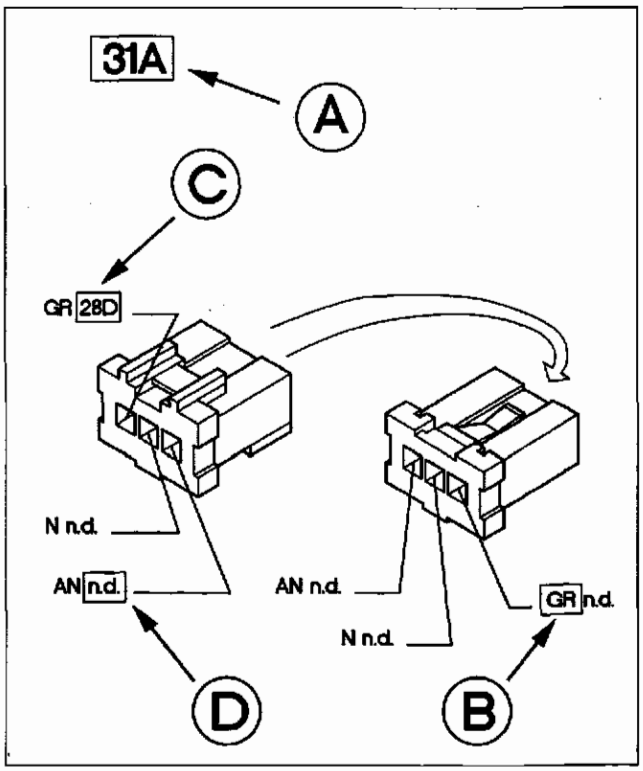
pag.

GENERALITÀ

- Interpretazione dei codici sui blocchetti di connessione 48
- Codice colore cavi 48
- Blocchetti di connessione 49

Copyright by Fiat Auto

55.



4C048CL02

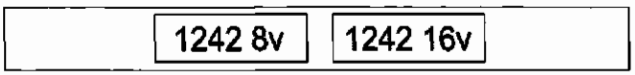
A N° di identificazione del blocchetto di connessione riferito agli schemi elettrici

B Sigla di identificazione colore del cavo (vedi tabella a fondo pagina)

C N° di identicazione del blocchetto di identificazione del cavo marcato con il codice relativo

D La sigla n.d. identifica una saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

Identificazione tipo di motorizzazione



4C048CL01

Identificazione tipo di climatizzazione

A riscaldatore automatico

B condizionatore

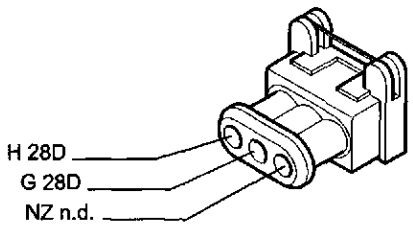


4C048CL03

Codice colori cavi

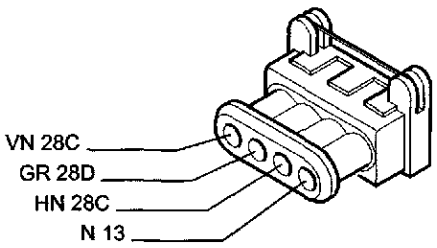
A Azzurro
B Bianco
C Arancio
G Giallo
H Grigio
L Blu
M Marrone
N Nero
R Rosso
S Rosa
V Verde
Z Viola
AB Azzurro-Bianco
AG Azzurro-Giallo
AN Azzurro-Nero
AR Azzurro-Rosso
AV Azzurro-Verde
BG Bianco-Giallo
BL Bianco-Blu
BN Bianco-Nero
BR Bianco-Rosso
BV Bianco-Verde
BZ Bianco-Viola
CA Arancio-Azzurro
CB Arancio-Bianco
CN Arancio-Nero
GN Giallo-Nero
GL Giallo-Blu
GR Giallo-Rosso
GV Giallo-Verde
HG Grigio-Giallo
HN Grigio-Nero
HR Grigio-Rosso
HV Grigio-Verde
LB Blu-Bianco
LG Blu-Giallo
LN Blu-Nero
LR Blu-Rosso
LV Blu-Verde
MB Marrone-Bianco
MN Marrone-Nero
NZ Nero-Viola
RB Rosso-Bianco
RG Rosso-Giallo
RN Rosso-Nero
RV Rosso-Verde
SN Rosa-Nero
VB Verde-Bianco
VN Verde-Nero
VR Verde-Rosso
ZB Viola-Bianco

1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro



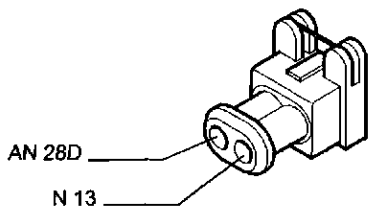
4C049CL01

2A Gruppo ottico anteriore sinistro



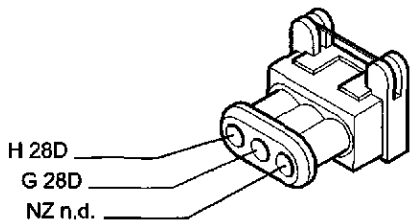
4C049CL02

2B Gruppo ottico anteriore sinistro



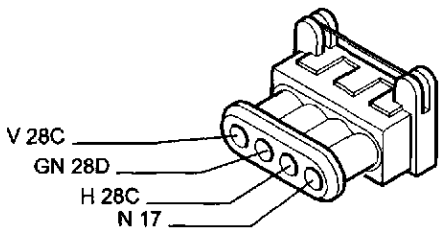
4C049CL03

5 Motocorrettore orientamento proiettore destro



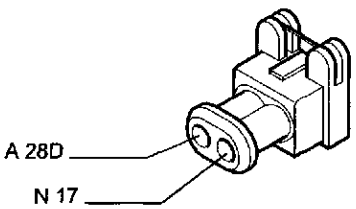
4C049CL04

6A Gruppo ottico anteriore destro



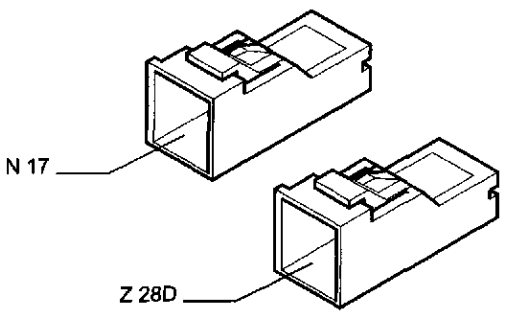
4C049CL05

6B Gruppo ottico anteriore destro



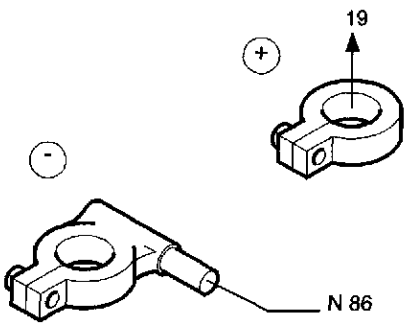
4C049CL06

7 Avvisatore acustico sinistro



4C049CL07

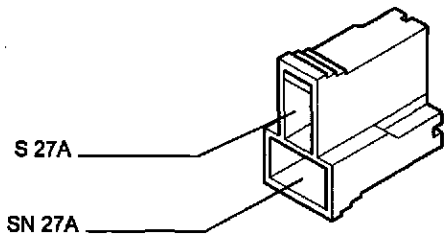
8 Batteria



4C049CL08

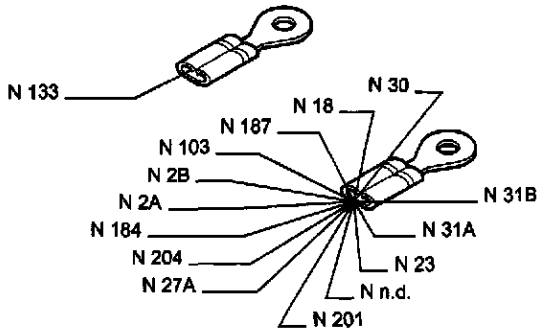
55.

9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto



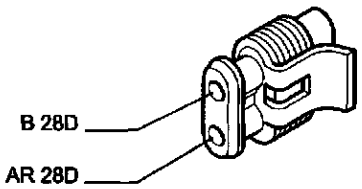
4C050CL01

13 Massa anteriore sinistra



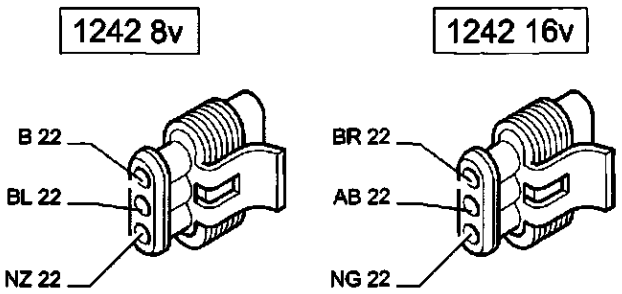
4C050CL02

14 Interruttore comando luci retromarcia



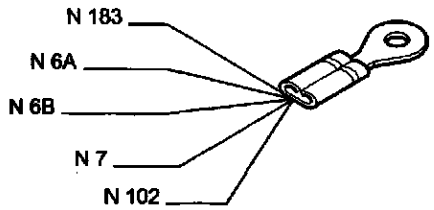
4C050CL03

15 Generatore di impulsi per segnale tachimetrico



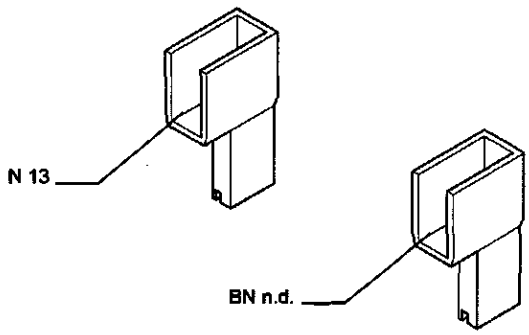
4C050CL04

17 Massa anteriore destra



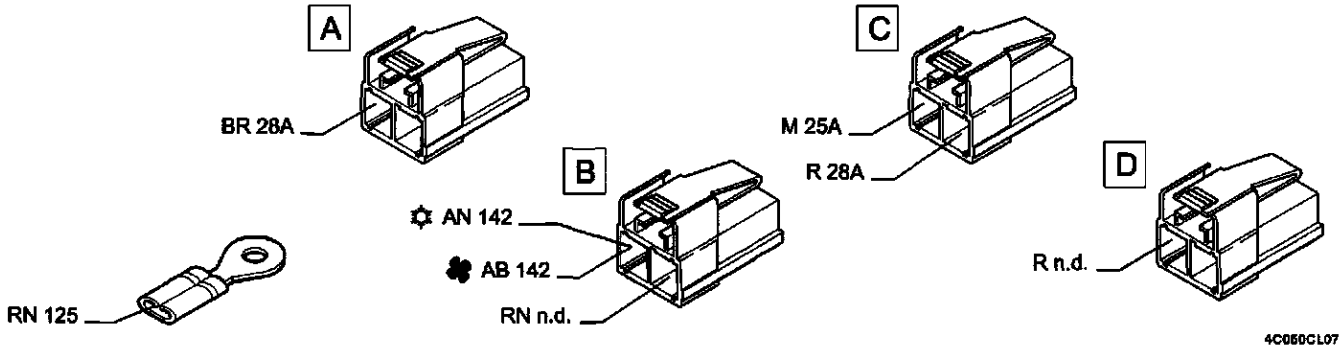
4C050CL05

18 Sensore insufficiente liquido freni



4C050CL06

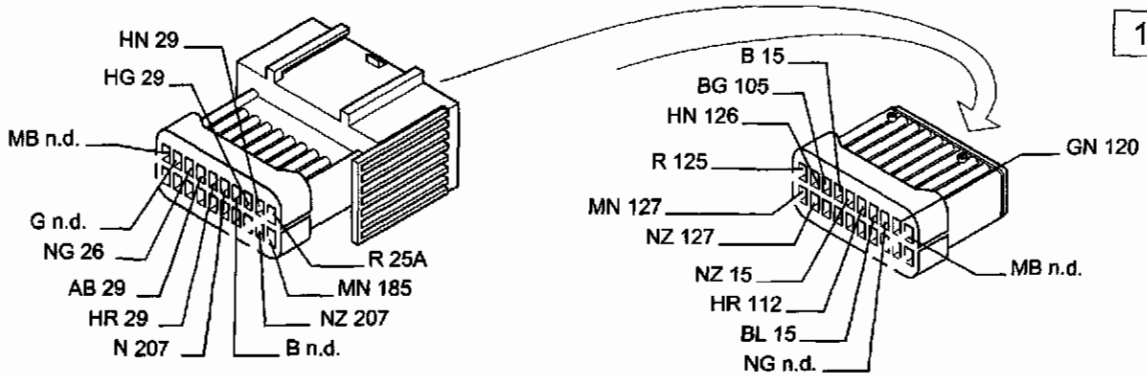
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria



4C050CL07

22 Connessione cavi anteriori - motore

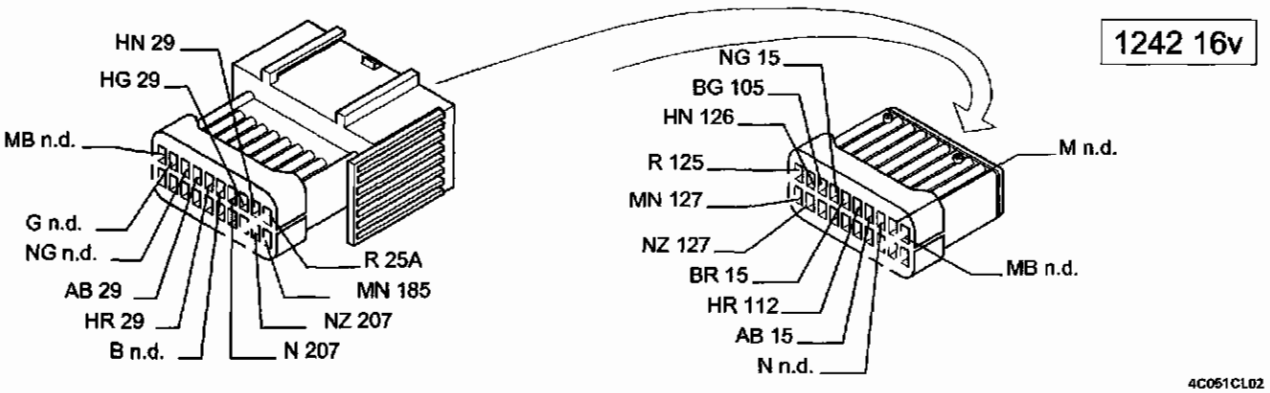
1242 8v



4C051CL01

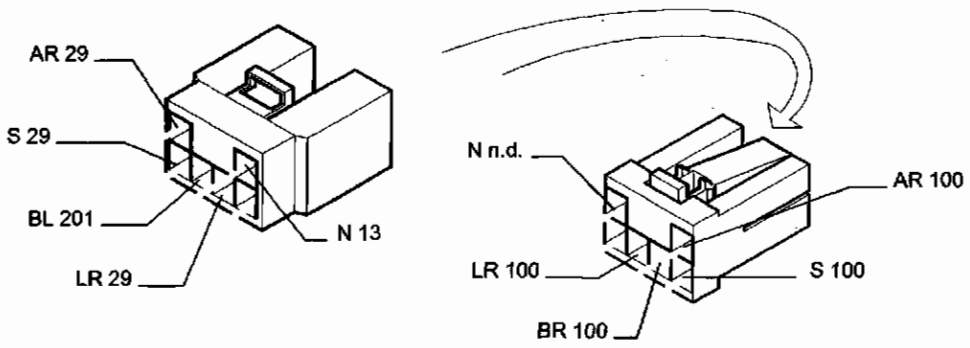
22 Connessione cavi anteriori - motore

1242 16v



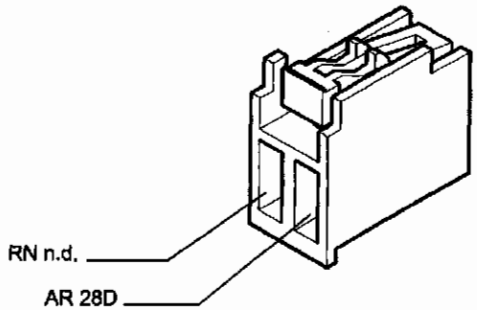
4C051CL02

23 Connessione cavi Air Bag



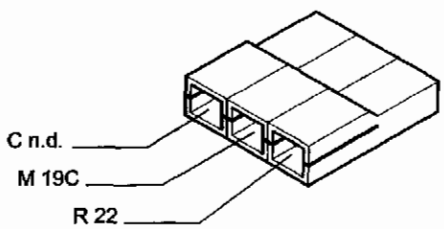
4C051CL03

24 Interruttore comando luci arresto



4C051CL04

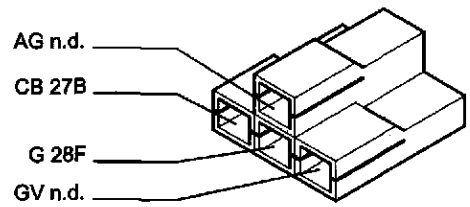
25A Commutatore di accensione



4C051CL05

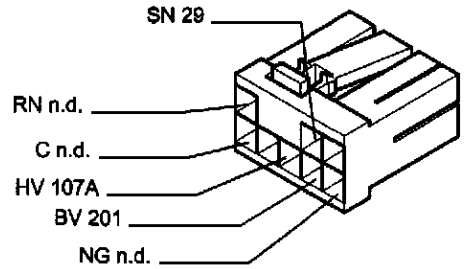
55.

25B Commutatore di accensione



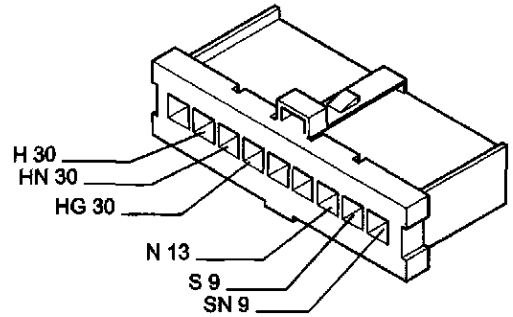
4C052CL01

26 Centralina LANCIA CODE



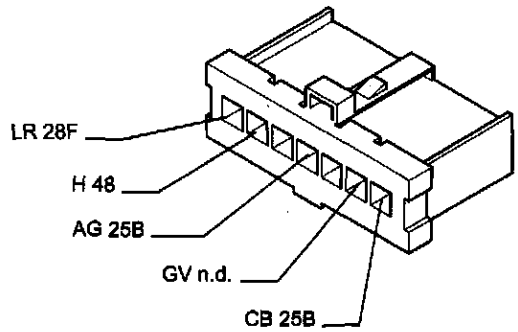
4C052CL02

27A Devioguida



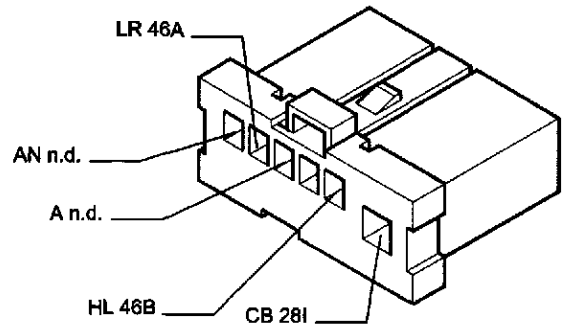
4C052CL03

27B Devioguida



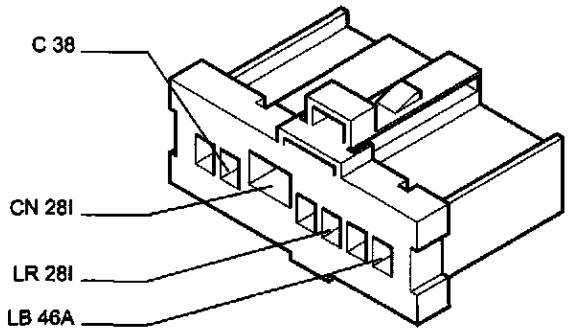
4C052CL04

27C Devioguida



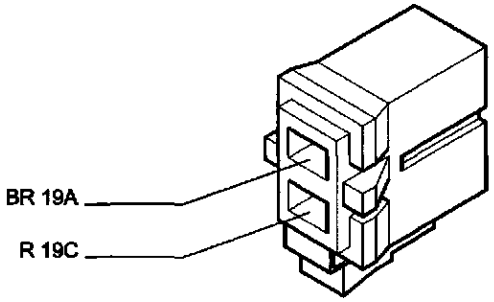
4C052CL05

27D Devioguida



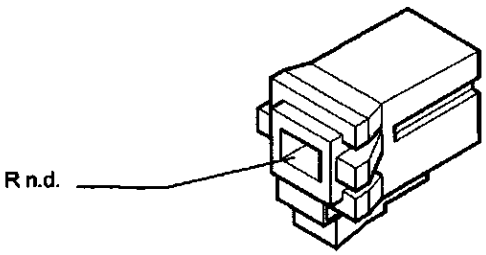
4C052CL06

28A Centralina di derivazione



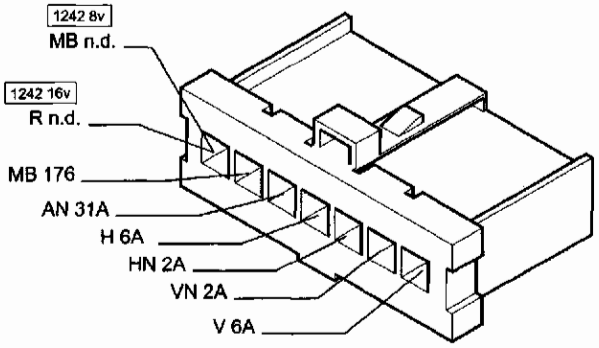
4C052CL07

28B Centralina di derivazione

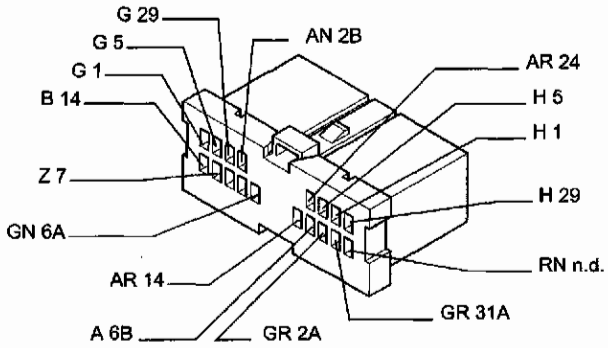


4C052CL08

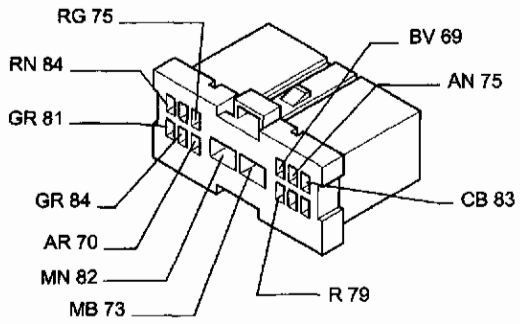
28C Centralina di derivazione



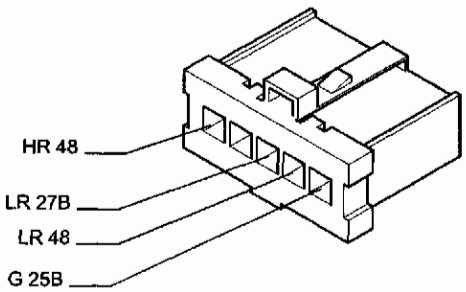
28D Centralina di derivazione



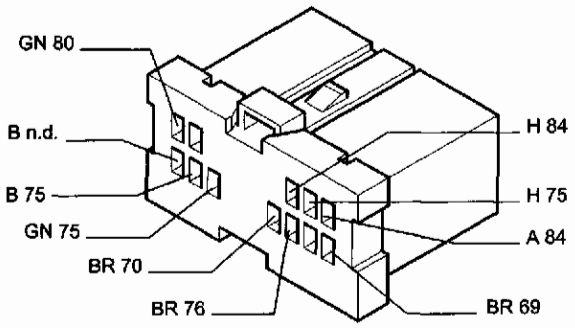
28E Centralina di derivazione



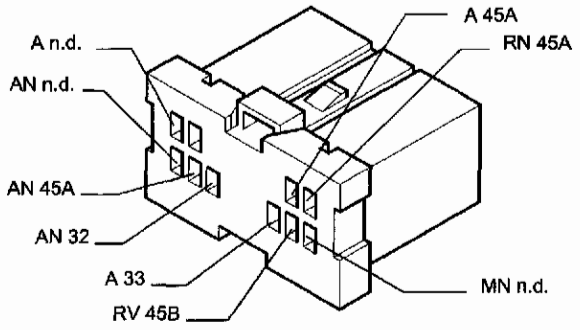
28F Centralina di derivazione



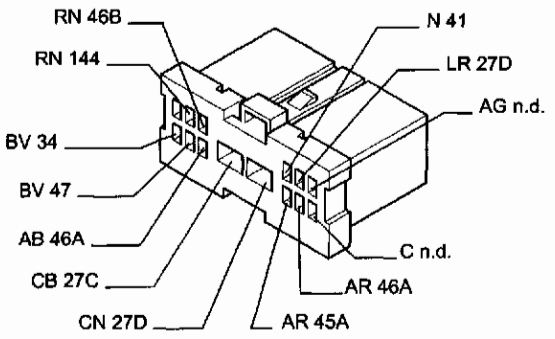
28G Centralina di derivazione



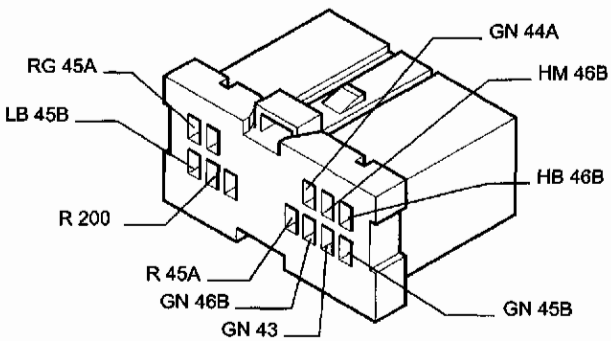
28H Centralina di derivazione



28I Centralina di derivazione



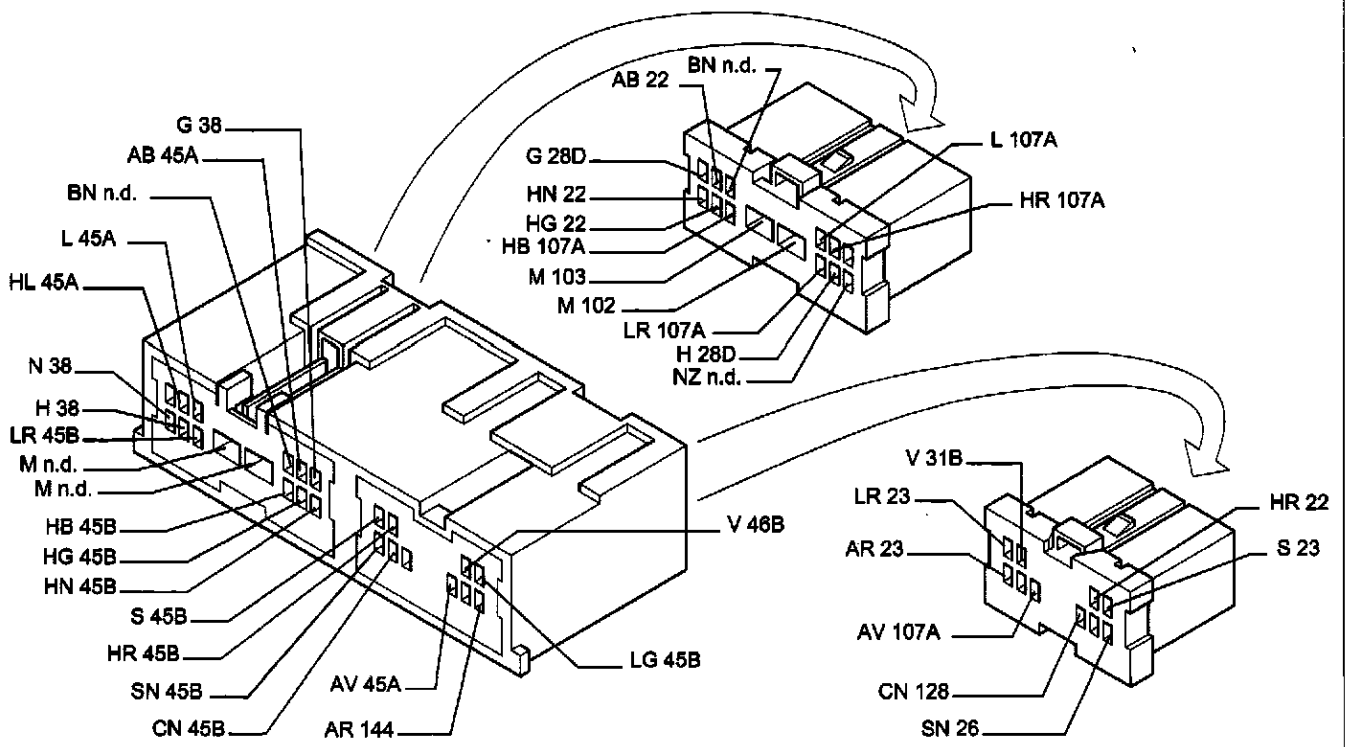
28J Centralina di derivazione



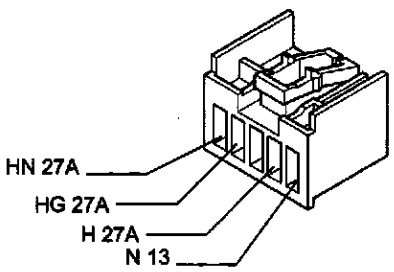
Copyright by Fiat Auto

55.

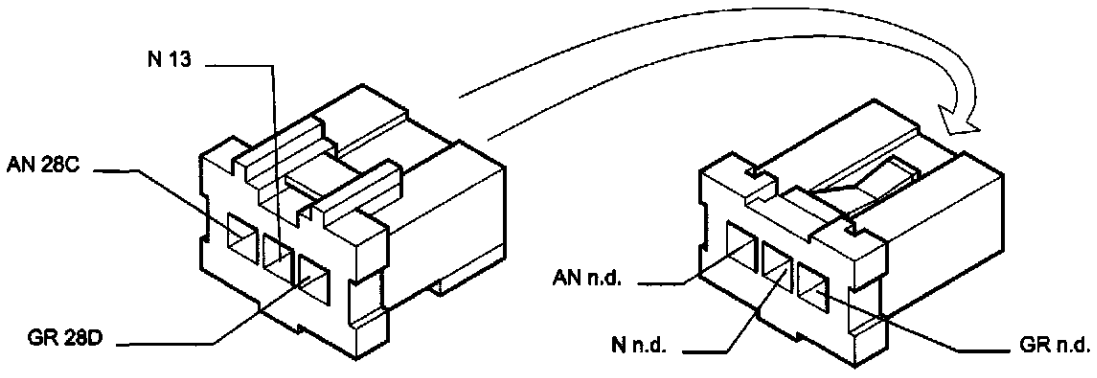
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



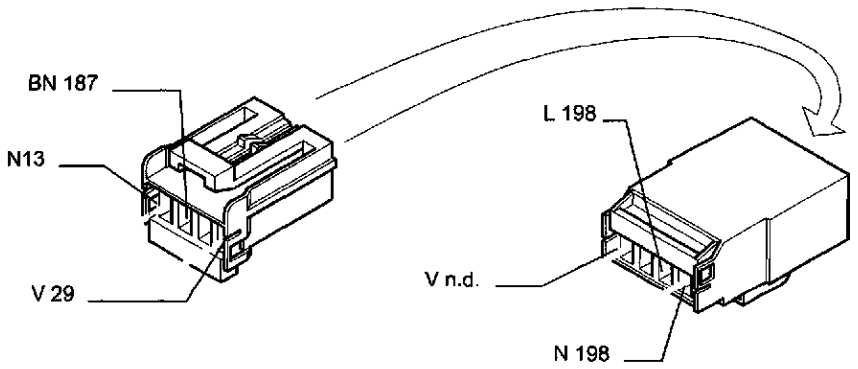
30 Motore tergicristallo



31 A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore

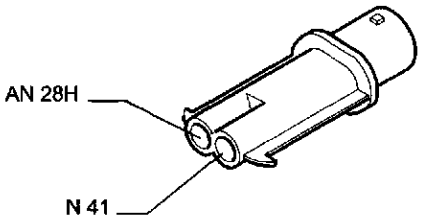


31 B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



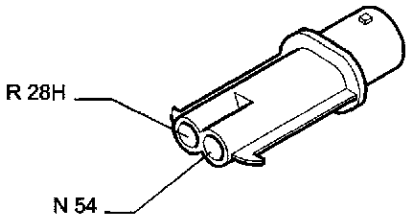
4C055CL01

32 Luce direzione laterale anteriore sinistra



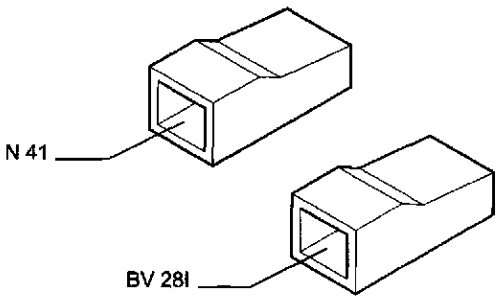
4C055CL02

33 Luce direzione laterale anteriore destra



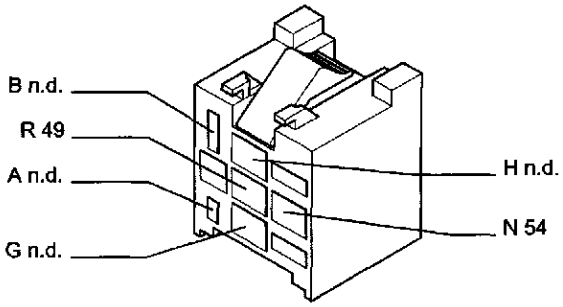
4C055CL03

34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera



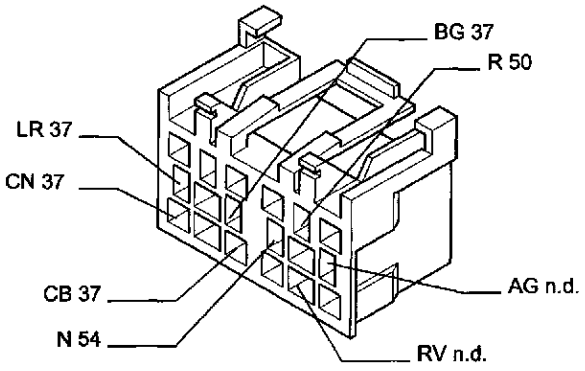
4C055CL04

35 Centralina comando bloccaporte



4C055CL05

36 Centralina comando alzacristalli

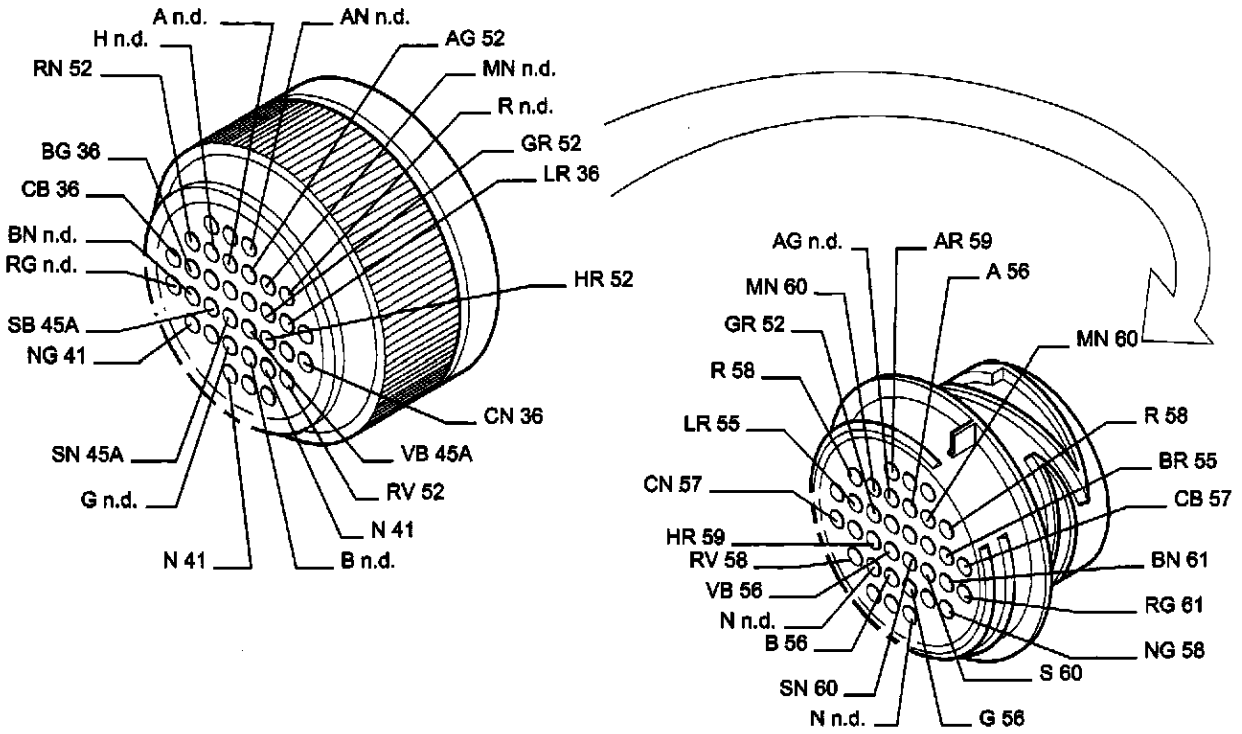


4C055CL06

Copyright by Fiat Auto

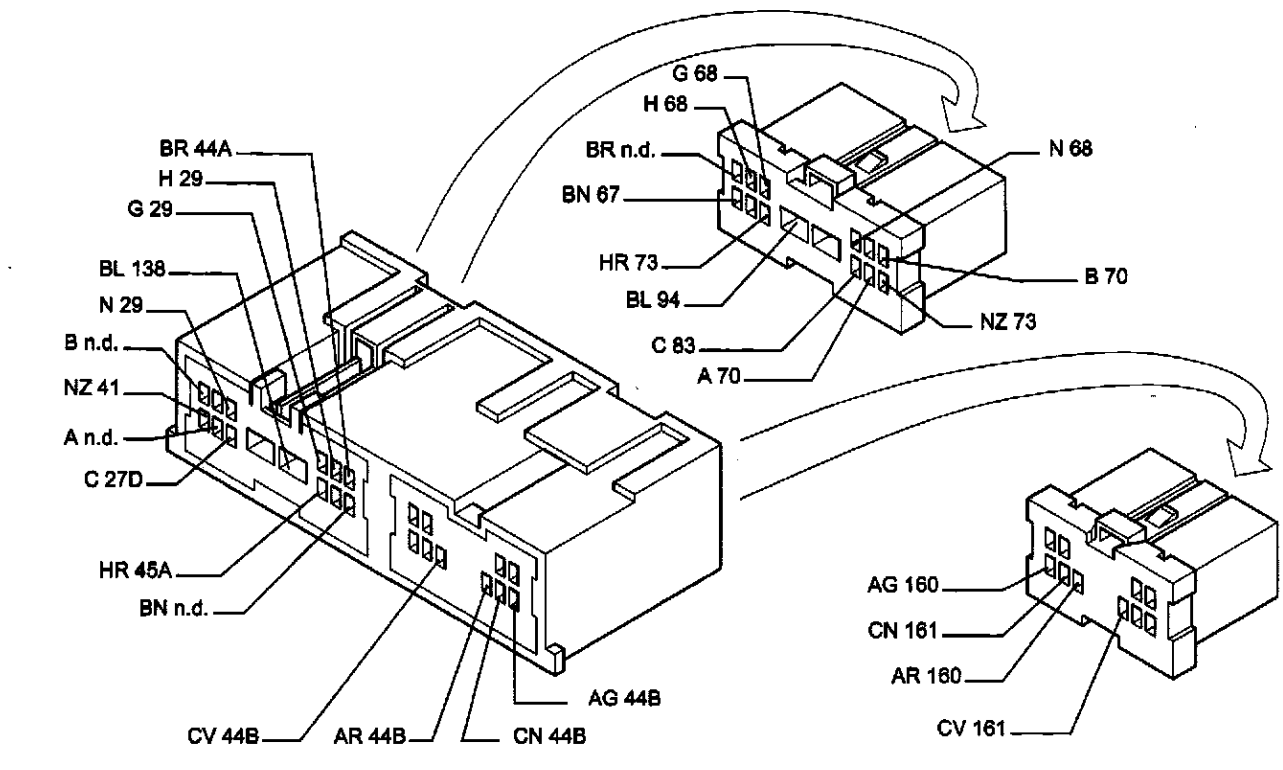
55.

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



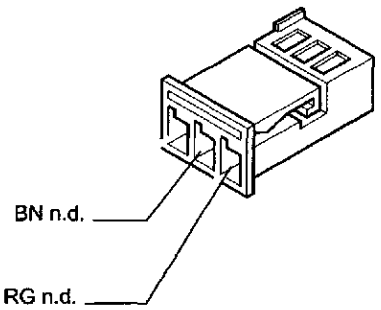
4C056CL01

38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



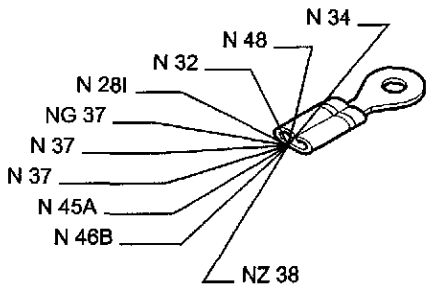
4C056CL02

40 Altoparlante anteriore sinistro



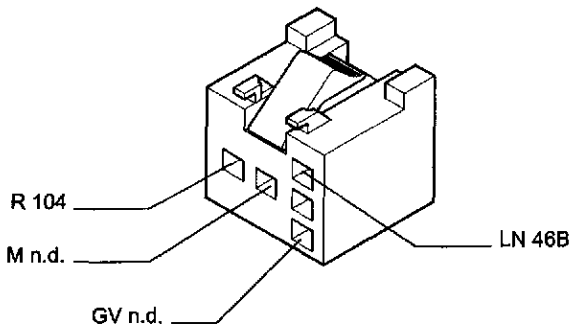
4C057CL01

41 Massa plancia sinistra



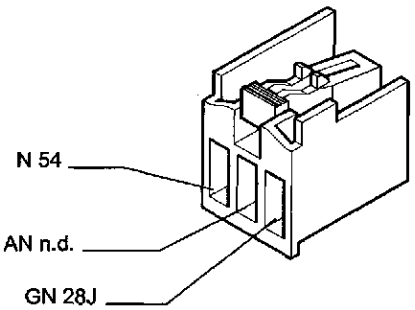
4C057CL02

42 Teleruttore comando fendinebbia



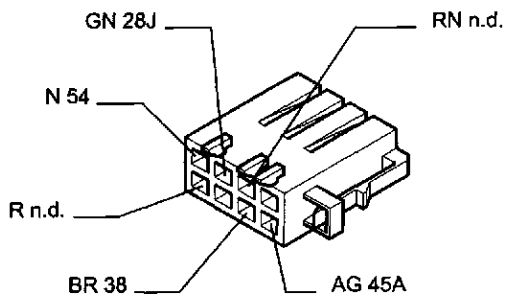
4C057CL03

43 Accendisigari



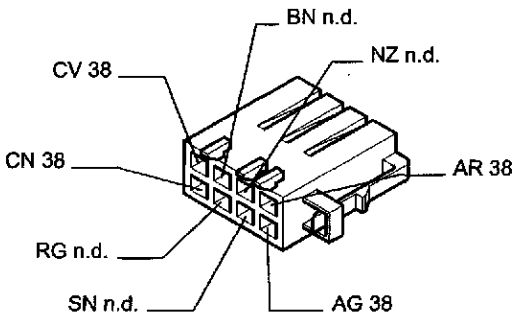
4C057CL04

44A Autoradio – Radionavigatore



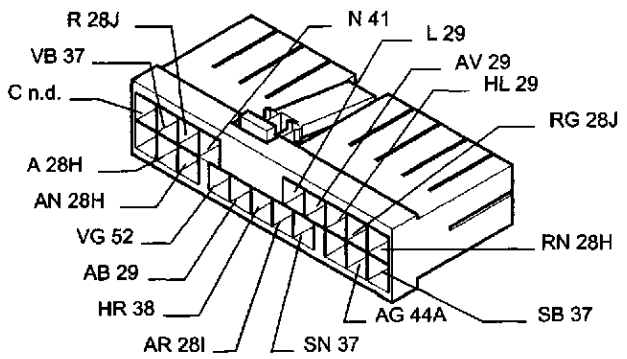
4C057CL05

44B Autoradio – Radionavigatore



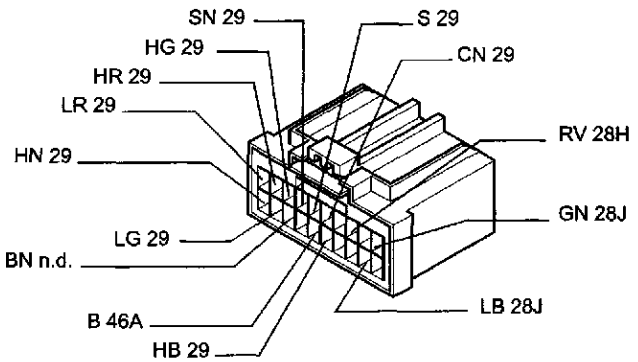
4C057CL06

45A Quadro strumenti



4C057CL07

45B Quadro strumenti

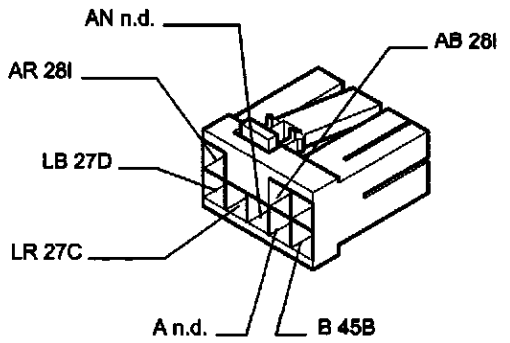


4C057CL08

Copyright by Fiat Auto

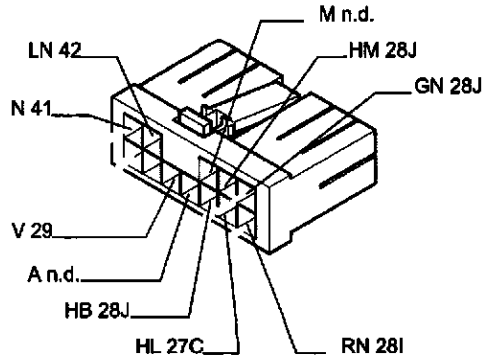
55.

46A Gruppo comandi interruttori



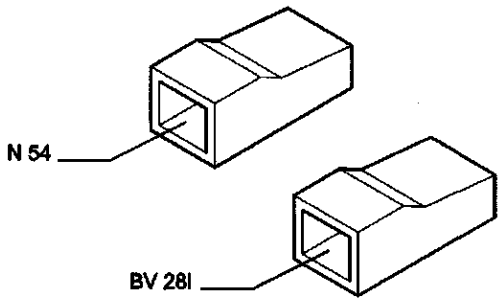
4C058CL01

46B Gruppo comandi interruttori



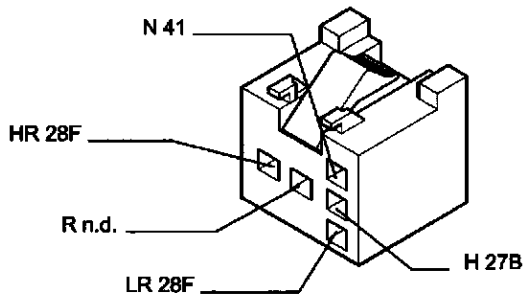
4C058CL02

47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera



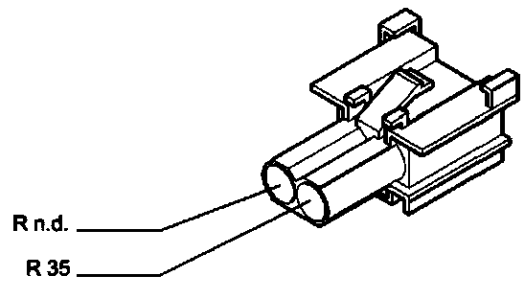
4C058CL03

48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti



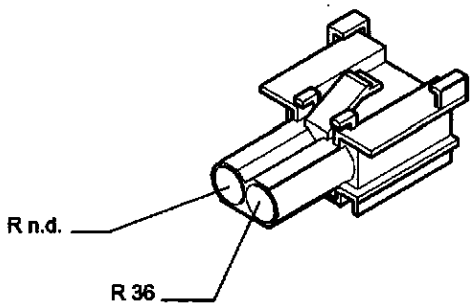
4C058CL04

49 Fusibile 20A protezione bloccaporte



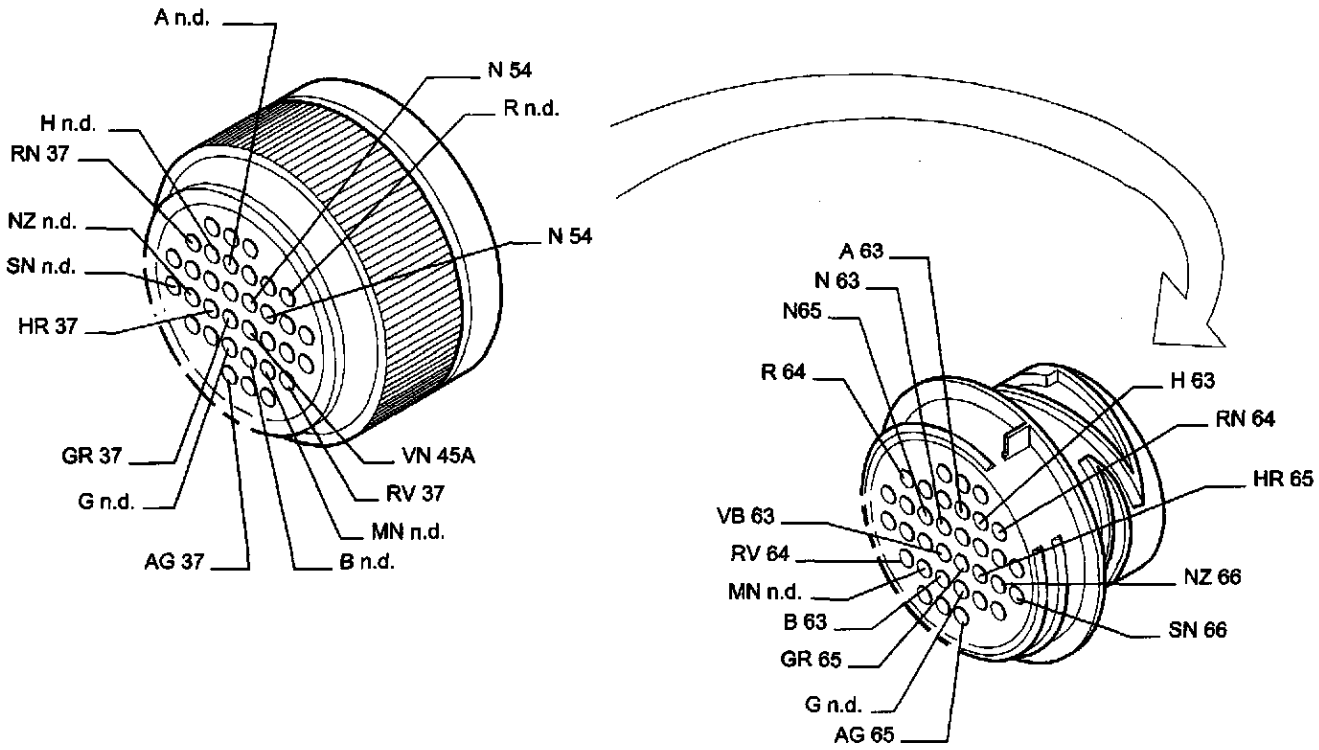
4C058CL05

50 Fusibile 30A protezione alzacristalli



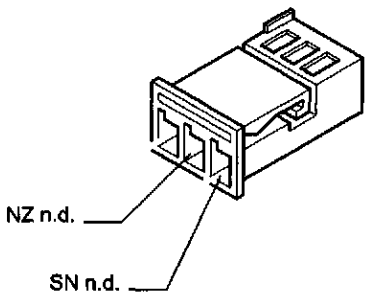
4C058CL06

52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero



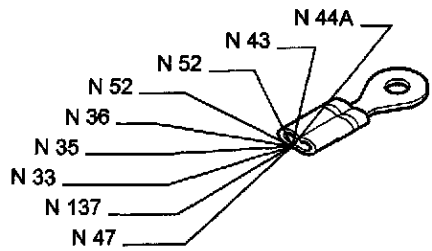
4C058CL01

53 Altoparlante anteriore destro



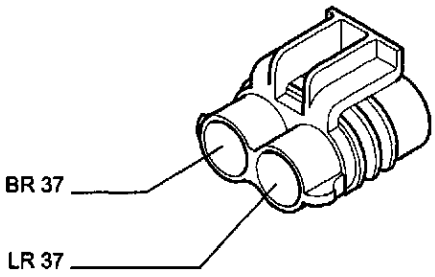
4C059CL02

54 Massa plancia destra



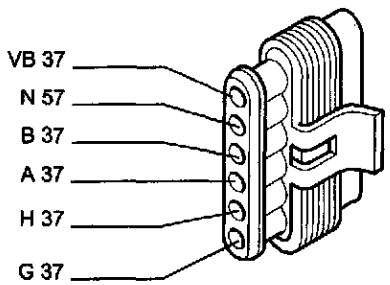
4C058CL03

55 Motore alzacristallo lato guida



4C058CL04

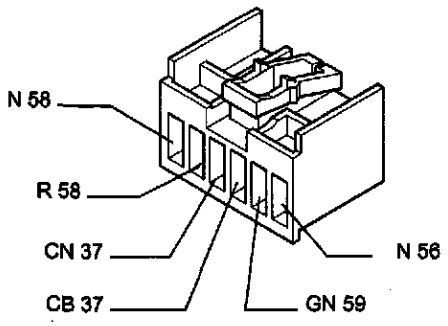
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro



4C059CL05

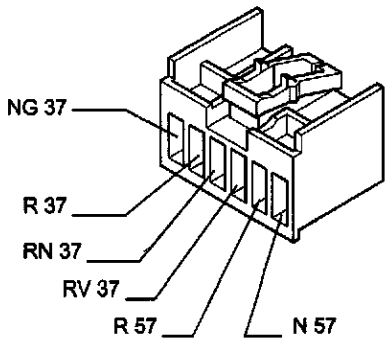
55.

57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro



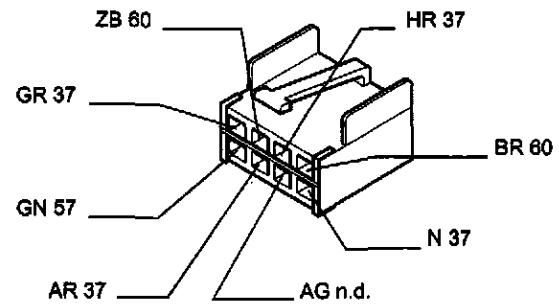
4C060CL01

58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro



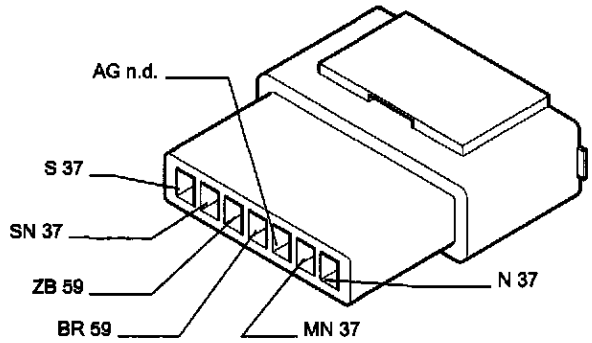
4C060CL02

59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni



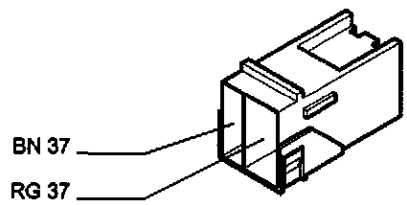
4C060CL03

60 Specchio retrovisore esterno sinistro



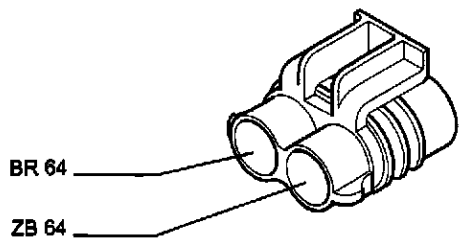
4C060CL04

61 Altoparlante su porta sinistra



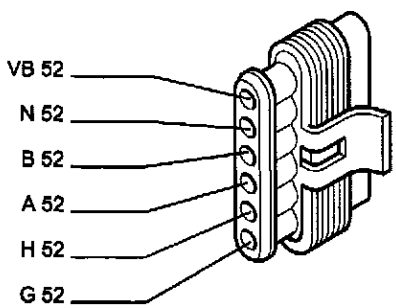
4C060CL05

62 Motore alzacristallo lato passeggero



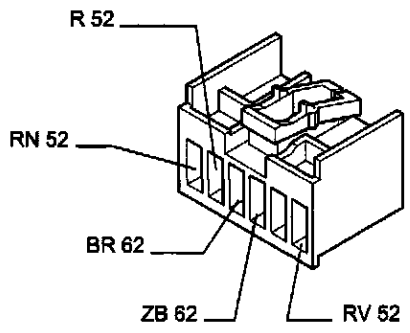
4C060CL06

63 Motoriduttore bloccaporte destro



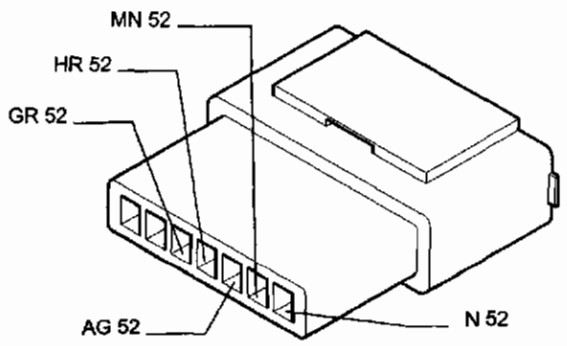
4C060CL07

64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro



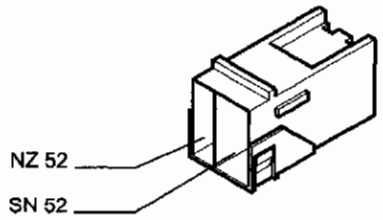
4C060CL08

65 Specchio retrovisore esterno destro



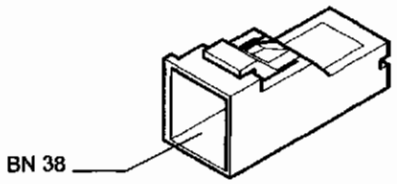
4C061CL01

66 Altoparlante su porta destra



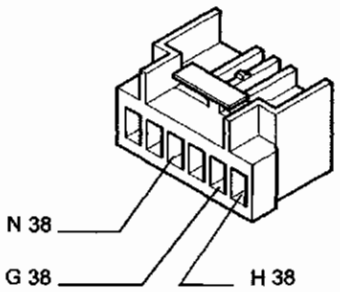
4C061CL02

67 Interruttore segnalazione freno a mano inserito



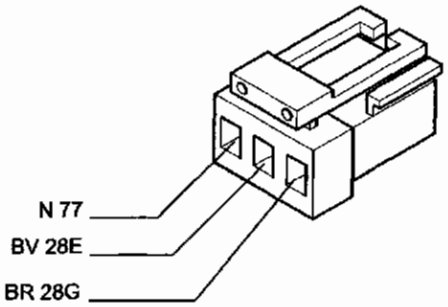
4C061CL03

68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori



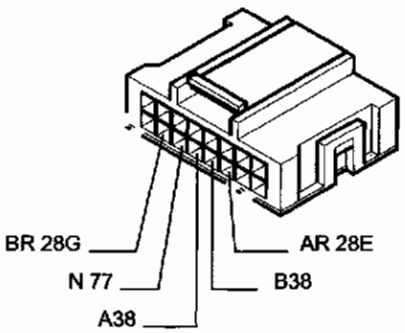
4C061CL04

69 Plafoniera illuminazione interno vettura



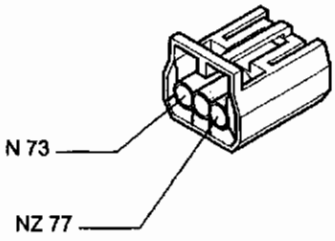
4C061CL06

70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme



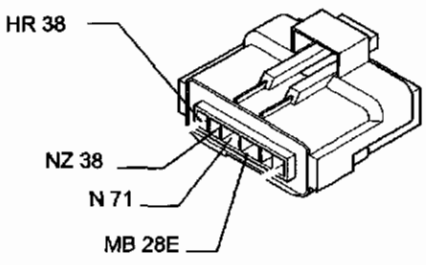
4C061CL08

71 Interruttore inerziale



4C061CL07

73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante

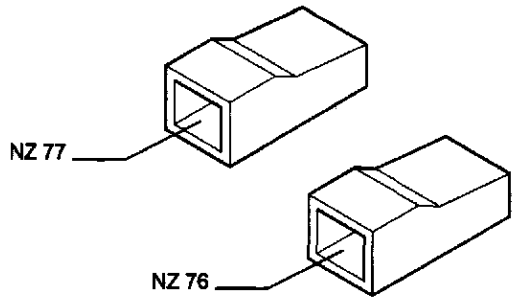


4C061CL08

Copyright by Fiat Auto

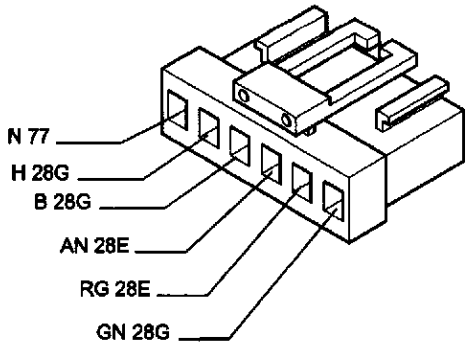
55.

74 Pulsante illuminazione bagagliaio



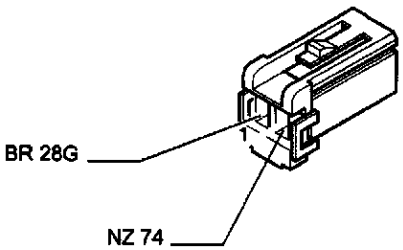
4C062CL01

75 Gruppo ottico posteriore sinistro



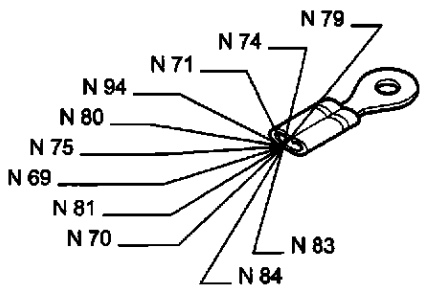
4C062CL02

76 Lampada illuminazione vano bagagli



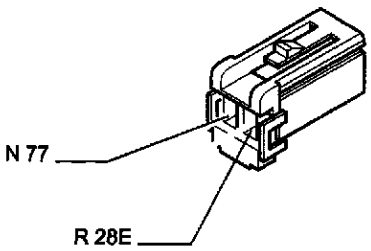
4C062CL03

77 Massa posteriore sinistra



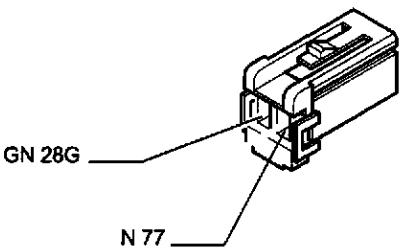
4C062CL04

79 Fanale di arresto supplementare



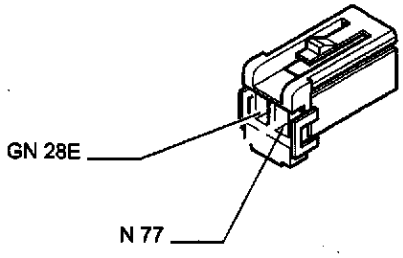
4C062CL05

80 Fanale targa destro



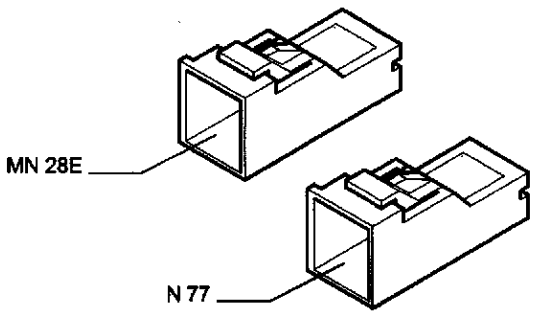
4C062CL06

81 Fanale targa sinistro



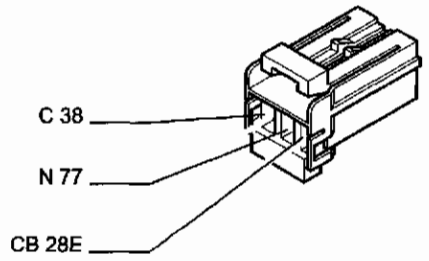
4C062CL07

82 Lunotto termico



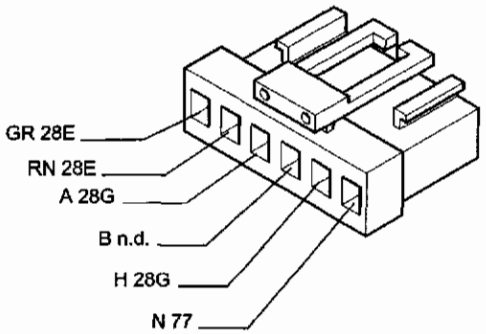
4C062CL08

83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto



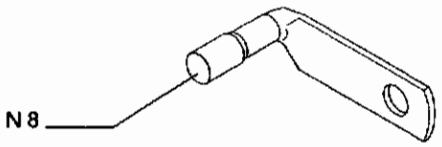
4C063CL01

84 Gruppo ottico posteriore destro



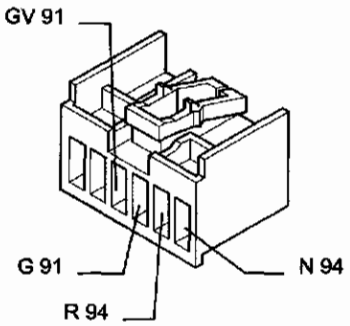
4C063CL02

86 Massa per batteria



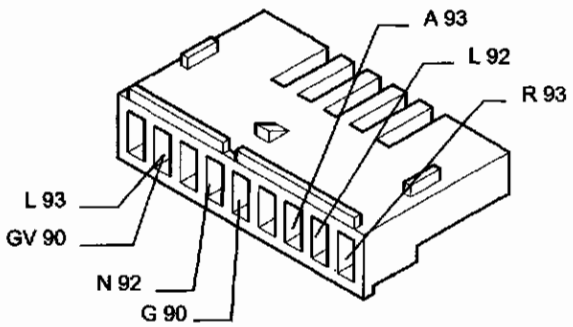
4C063CL03

90 Commutatore comando tetto apribile



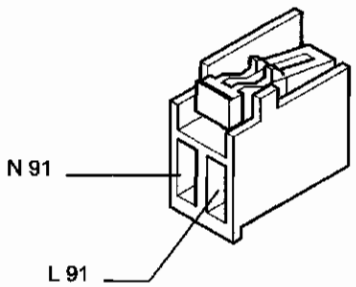
4C063CL04

91 Centralina comando tetto apribile



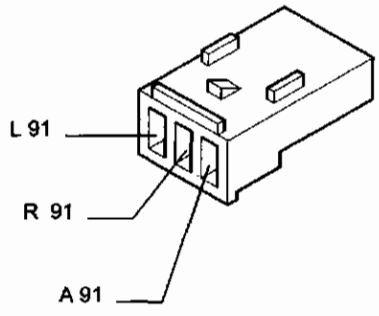
4C063CL05

92 Motore azionamento tetto apribile



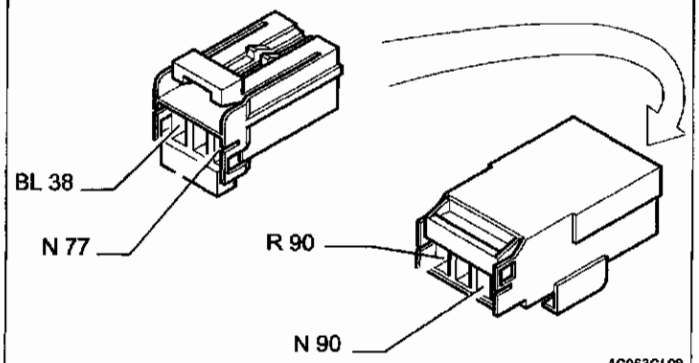
4C063CL06

93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile



4C063CL07

94 Connessione cavi tetto apribile

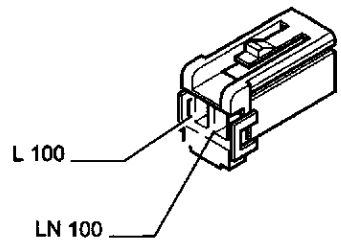


4C063CL08

Copyright by Fiat Auto

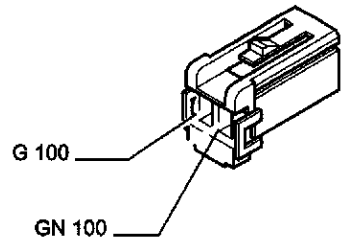
55.

96 Carica Air Bag lato guida



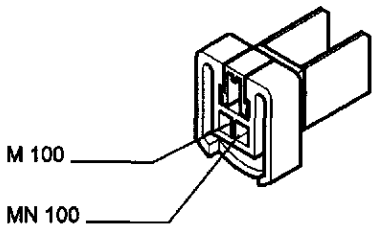
4C064CL01

97 Carica Air Bag lato passeggero



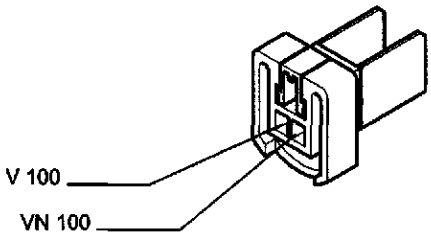
4C064CL02

98 Carica pretensionatore lato destro



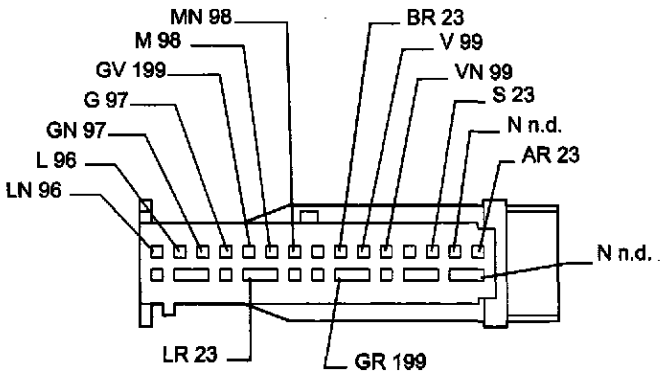
4C064CL03

99 Carica pretensionatore lato sinistro



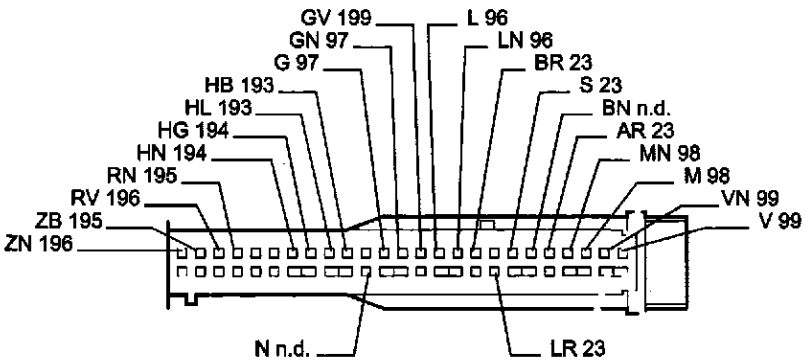
4C064CL04

100 Centralina di comando Air Bag



4C064CL05

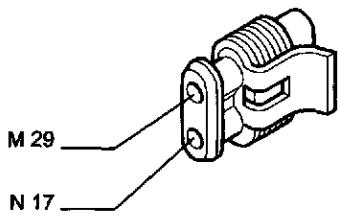
100 Centralina di comando Air Bag



Versione con Side bag

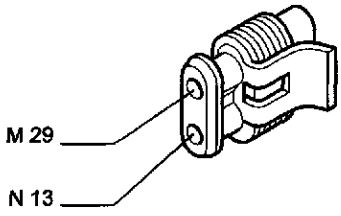
4C064CL06

102 Fendinebbia destro



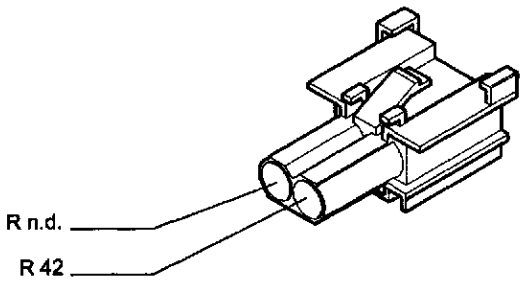
4C065CL01

103 Fendinebbia sinistro



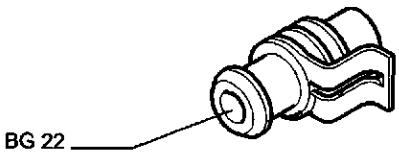
4C065CL02

104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia



4C065CL03

105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore

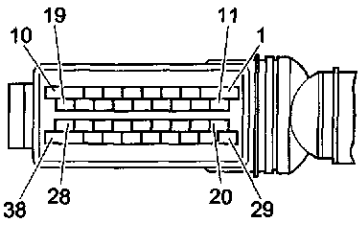


4C065CL04

107A Centralina comando iniezione

1	NZ 114B	18	BG 184
3	HB 29	21	B 114B
4	RV n.d.	22	V 114B
6	SB 175	24	AV 29
7	HV 26	27	S 187
8	CN 183	28	HN 187
9	L 29	31	R 114B
11	NL 114A	32	N 114A
12	BN 185	33	HR 29
13	LR 29	34	N114A
16	BR 201		N114B
17	CB n.d.	38	BL 187

1242 8v

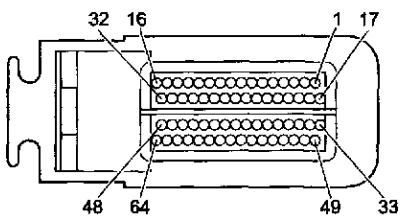


4C065CL05

107A Centralina comando iniezione

2	BR 201	25	RN n.d.	55	HR 29
4	G n.d.	30	BG 184	56	HN 187
5	B 203	31	LR 29	59	AV 29
7	BV 204	33	BZ n.d.	61	HV 29
14	CN 183	37	HL 203	62	NZ 176
17	BZ n.d.	39	GV 202		
18	R n.d.	40	S 187		
19	SB 175	46	BN 185		
20	L 29	49	BZ n.d.		
21	LN 203	51	CB n.d.		
22	LG 203	52	HV 26		
24	BL 187	54	NZ 203		

1242 16v



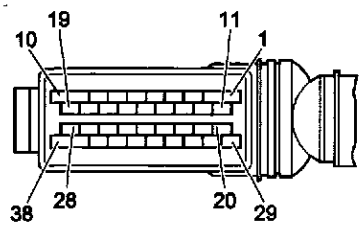
4C065CL06

Copyright by Fiat Auto

107B Centralina comando iniezione

3	VN 113	20	NZ n.d.	37	GV 118C
5	HB 112	22	RN 181	38	MN 122B
6	N 173	24	LN 206		
8	N 173	25	B 119		
9	GN 121	26	BM 120		
10	NV 122A	27	BV 118D		
13	M 181	28	MR 118A		
14	SN 181	29	N n.d.		
15	G 173	32	RV n.d.		
17	HN 121	34	N n.d..		
18	BH 121	35	R 119		
19	GR 121	36	SR 118B		

1242 8v

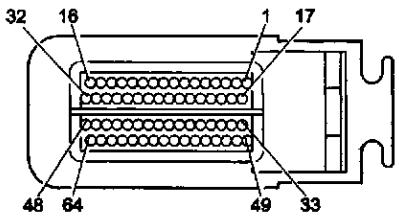


4C066CL01

107B Centralina comando iniezione

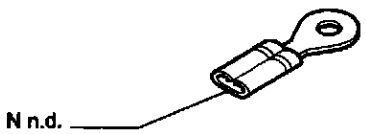
2	RZ 205	26	NZ 181	43	NZ n.d.
6	M 181	28	NR n.d.	49	BS 114A
7	BN 181	31	MR 122	51	LN 205
8	G 114A	32	MN 122	55	RV 181
9	N n.d.	33	GN 120	56	VN 121
10	B 119	34	BV 205	57	GR 114B
11	NZ n.d.	36	L 206	58	N 121
17	BN 114B	37	BC 173	60	NR n.d.
18	SR 205	38	HB 112		
21	BG 173	39	HN 121		
23	HV 121	41	GV 114B		
25	V 114A	42	R 119		

1242 16v



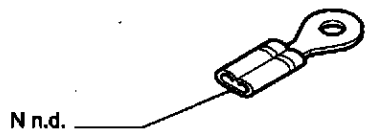
4C066CL02

108 Massa su centralina



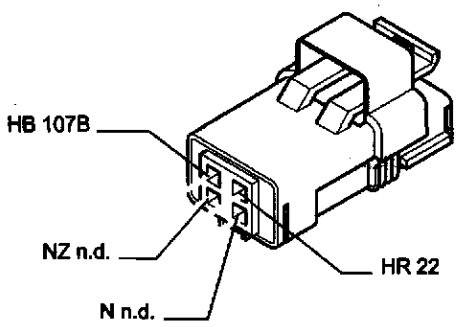
4C066CL03

109 Massa sul motore



4C066CL04

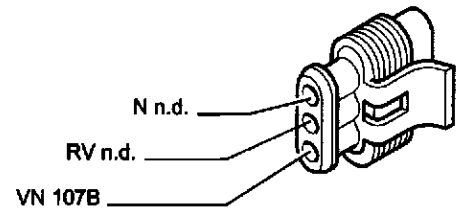
112 Sensore temperatura acqua



4C066CL05

113 Potenziometro su valvola a farfalla

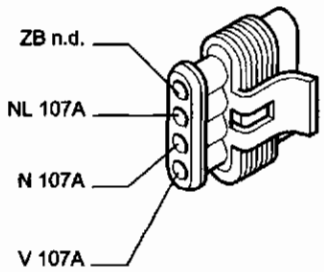
1242 8v



4C066CL06

114A Sonda lambda a monte del catalizzatore

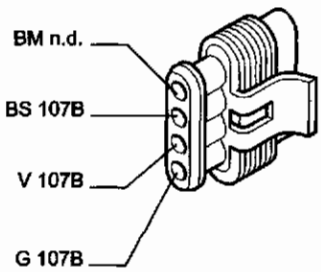
1242 8v



4C067CL01

114A Sonda lambda a monte del catalizzatore

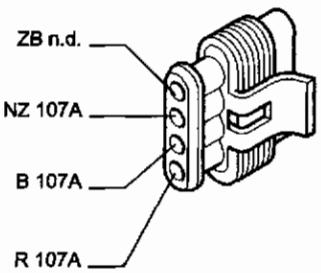
1242 16v



4C067CL02

114B Sonda lambda a valle del catalizzatore

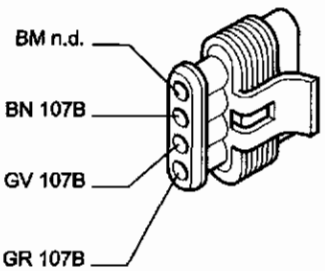
1242 8v



4C067CL03

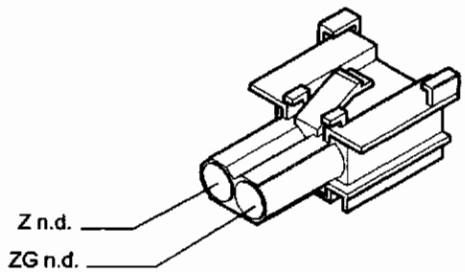
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore

1242 16v



4C067CL04

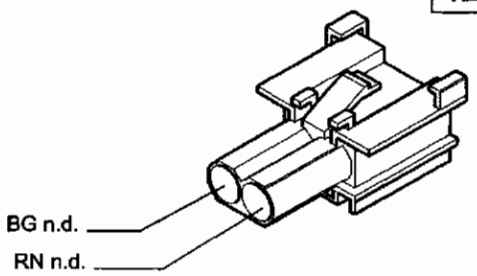
117A Fusibile 15A protezione servizi i.e.



4C067CL05

117B Fusibile 15A protezione servizi i.e.

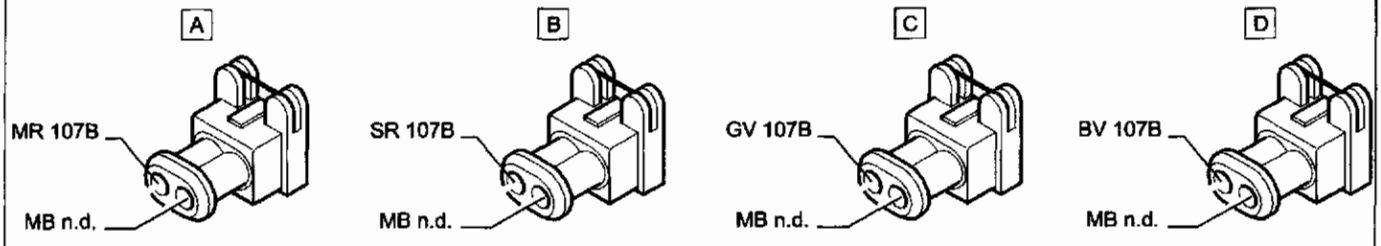
1242 16v



4C067CL06

118 Elettroiniettori

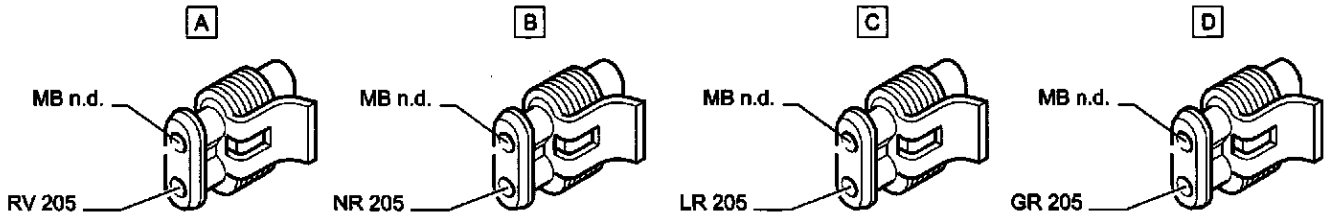
1242 8v



4C067CL07

118 Elettroiniettori

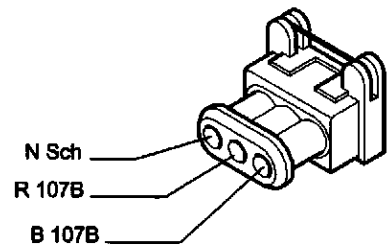
1242 16v



4C068CL01

119 Sensore giri e P.M.S.

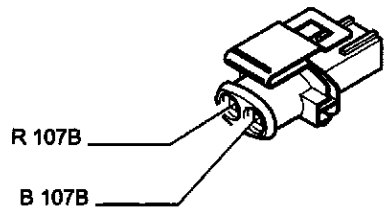
1242 8v



4C068CL02

119 Sensore giri e P.M.S.

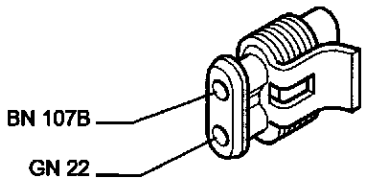
1242 16v



4C068CL03

120 Elettrovalvola canister

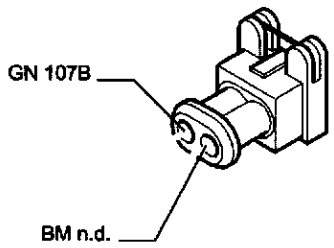
1242 8v



4C068CL04

120 Elettrovalvola canister

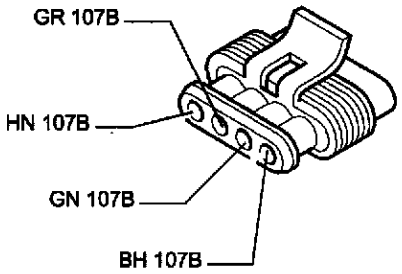
1242 16v



4C068CL05

121 Attuatore passo-passo (minimo)

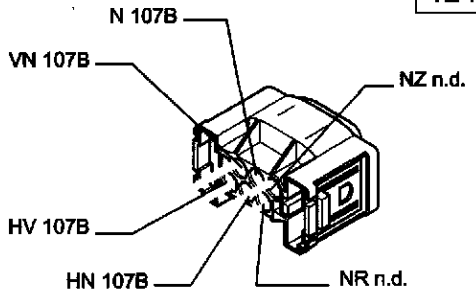
1242 8v



4C068CL06

121 Attuatore passo-passo (minimo)

1242 16v



4C068CL07

122 Rocchetto di accensione

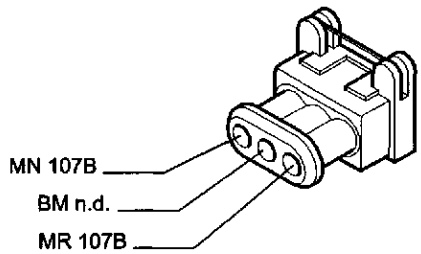
1242 8v



4C069CL01

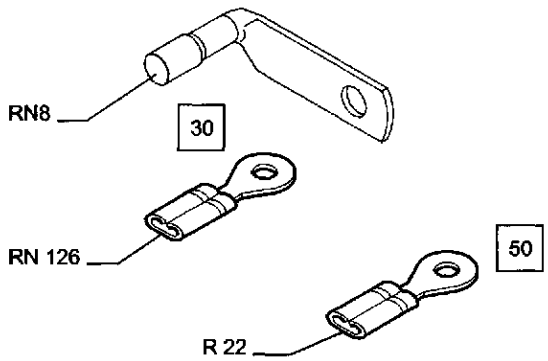
122 Rocchetto di accensione

1242 16v



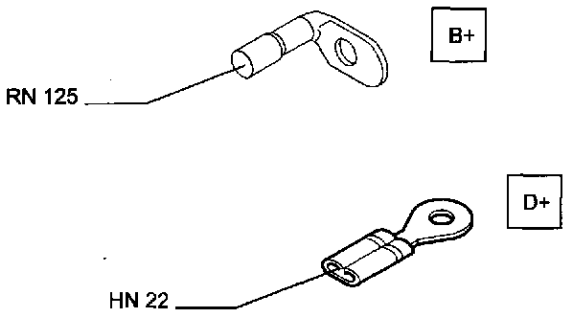
4C069CL02

125 Motore di avviamento



4C069CL03

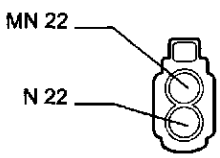
126 Alternatore



4C069CL04

127 Compressore condizionatore

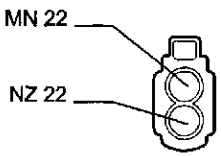
1242 8v



4C069CL05

127 Compressore condizionatore

1242 16v

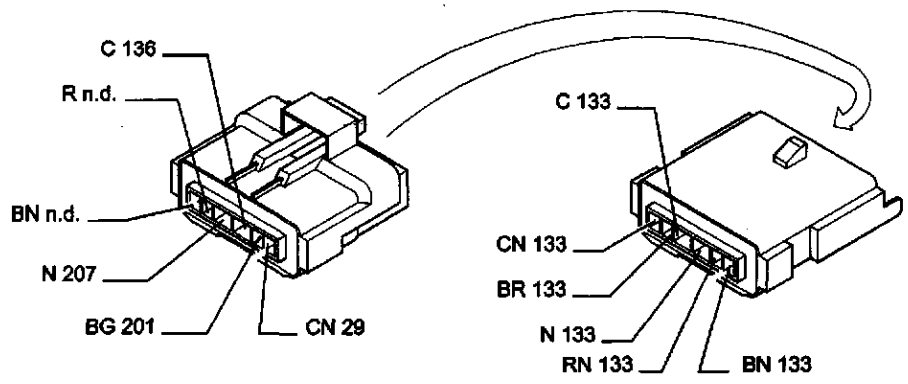


4C069CL06

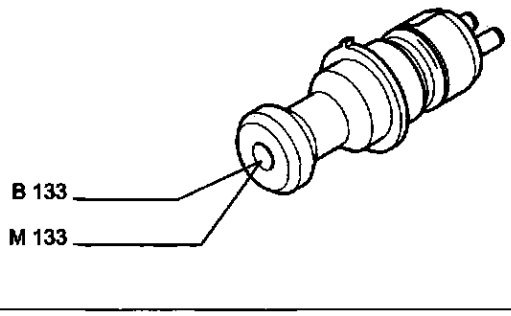
Copyright by Fiat Auto

55.

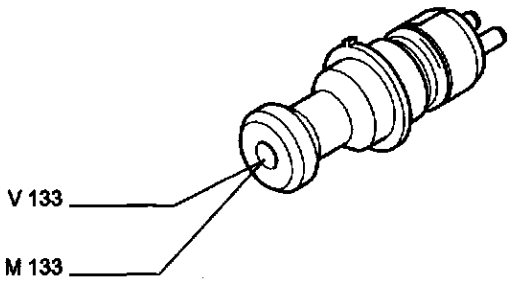
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.



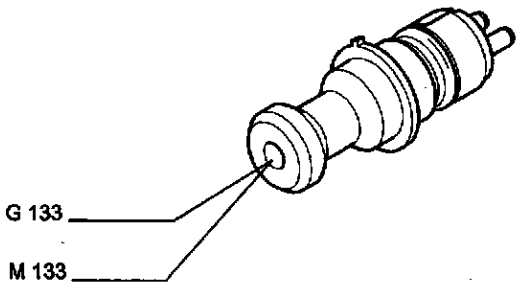
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)



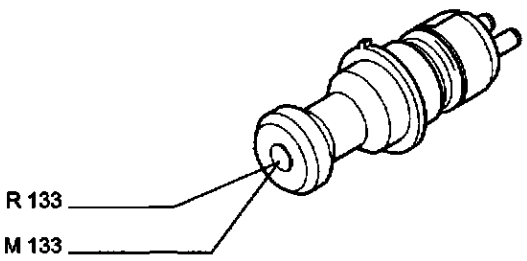
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)



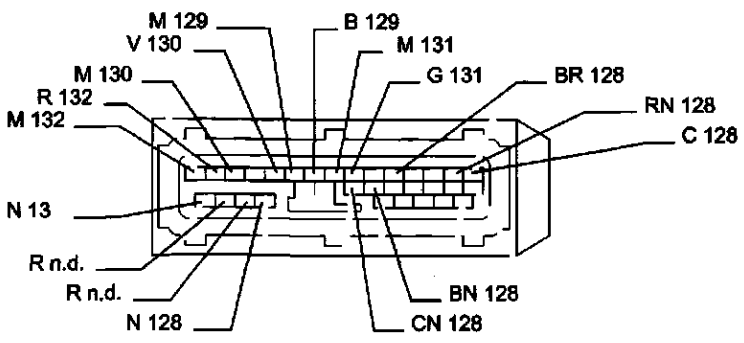
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)



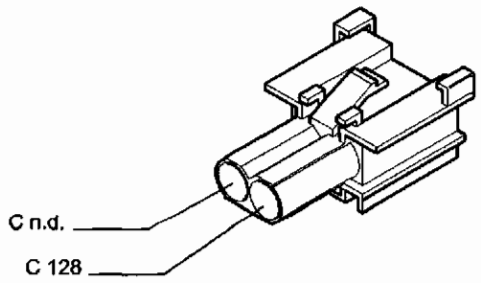
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)



133 Centralina elettronica comando AB.S.

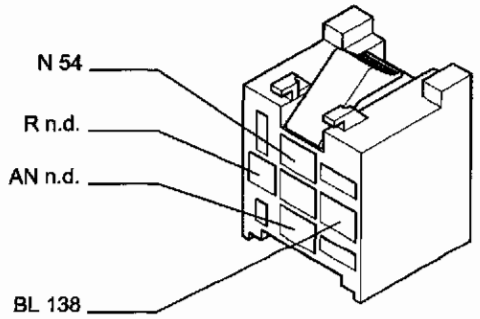


136 Fusibile 10A protezione impianto ABS



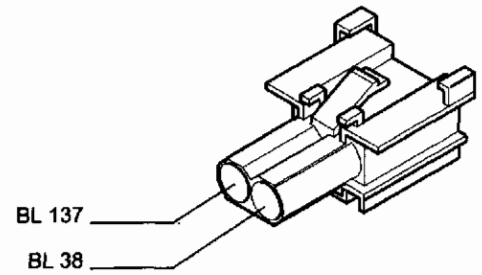
4C071CL01

137 Teleruttore di comando tetto apribile



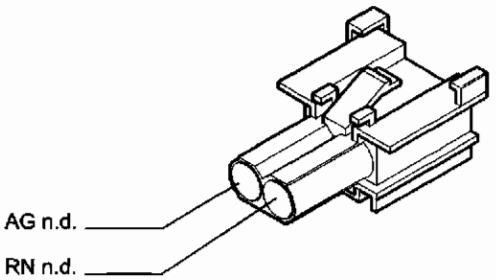
4C071CL02

138 Fusibile 20 A protezione tetto apribile



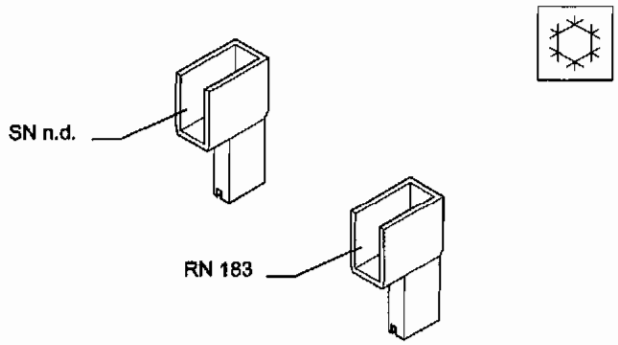
4C071CL03

139 Fusibile 10 A protezione accendisigari



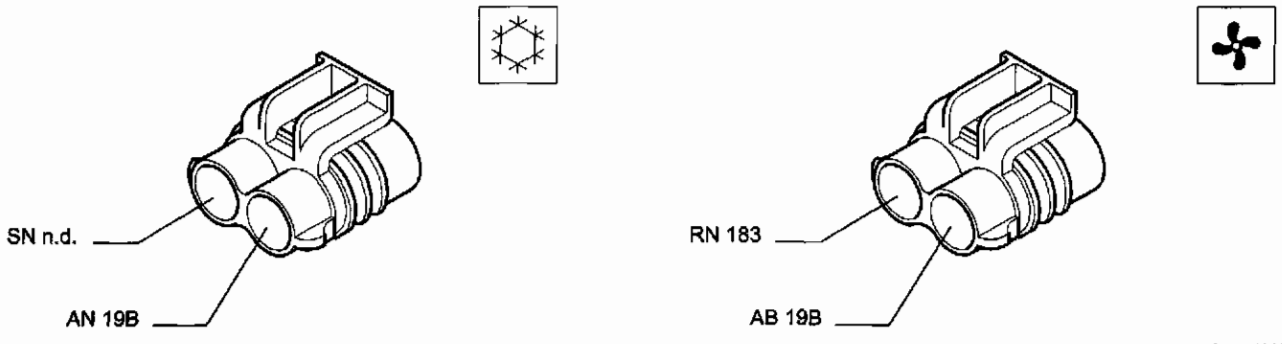
4C071CL04

141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore



4C071CL05

142 Elettroventilatore raffreddamento motore

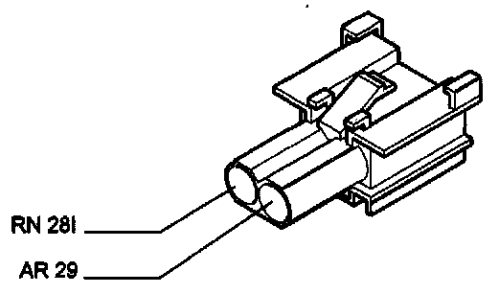


4C071CL06

Copyright by Fiat Auto

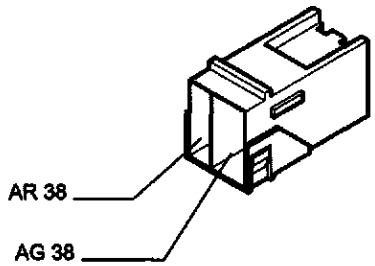
55.

144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag



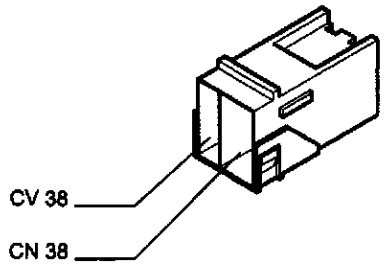
4C072CL01

160 Altoparlante posteriore destro



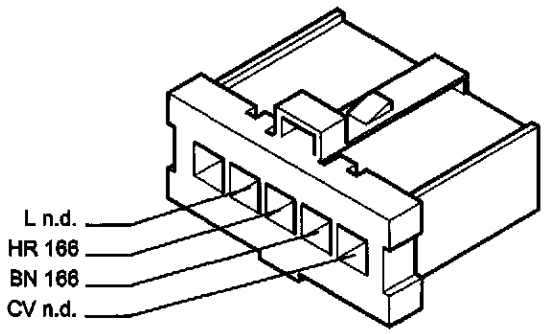
4C072CL02

161 Altoparlante posteriore sinistro



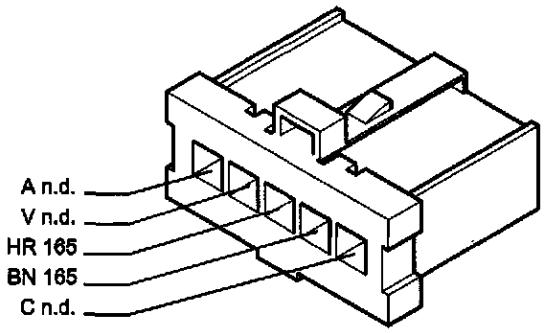
4C072CL03

165 Resistore addizionale



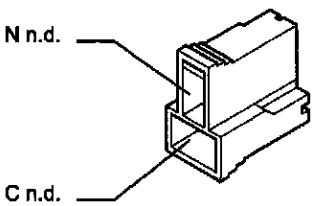
4C072CL04

166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore



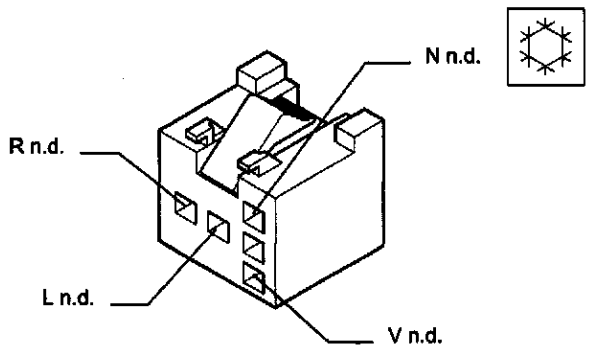
4C072CL05

167 Elettroventilatore condizionatore



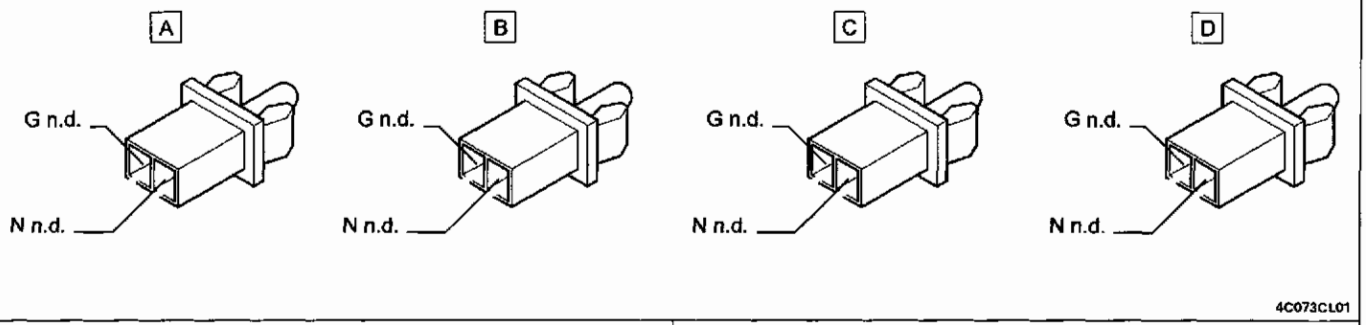
4C072CL06

169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore



4C072CL07

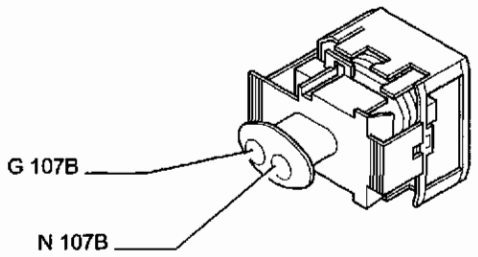
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore



4C073CL01

173 Sensore di detonazione

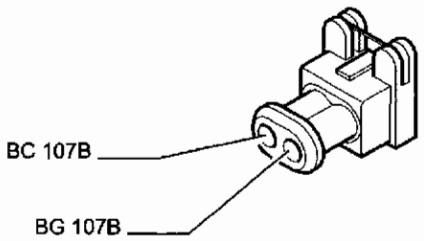
1242 8v



4C073CL02

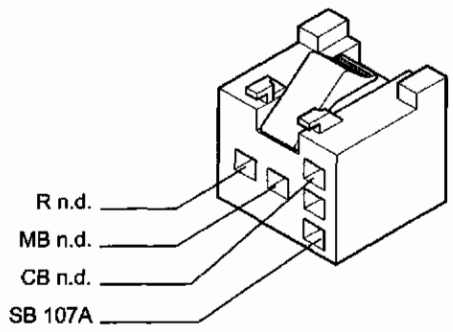
173 Sensore di detonazione

1242 16v



4C073CL03

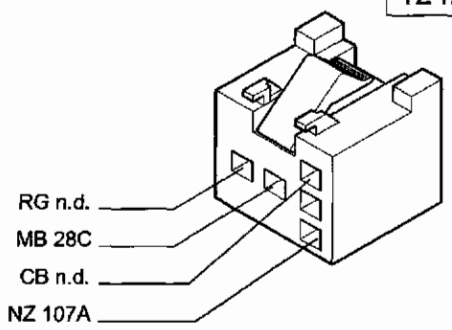
175 Teleruttore comando iniezione



4C073CL04

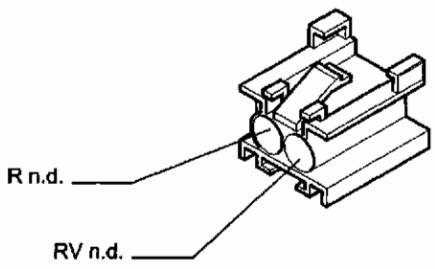
176 Teleruttore comando pompa carburante

1242 16v



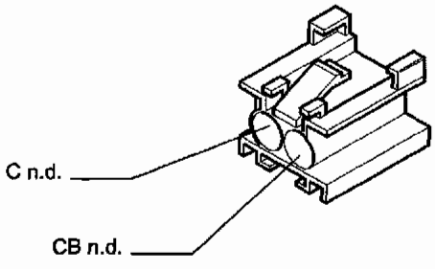
4C073CL05

177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.



4C073CL06

178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.



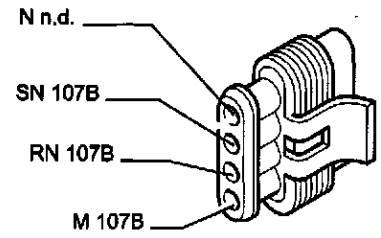
4C073CL07

Copyright by Fiat Auto

55.

181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria

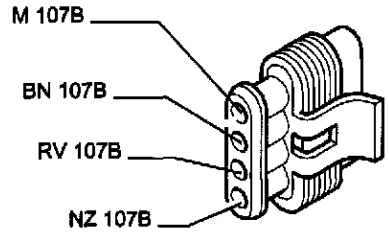
1242 8v



4C074CL01

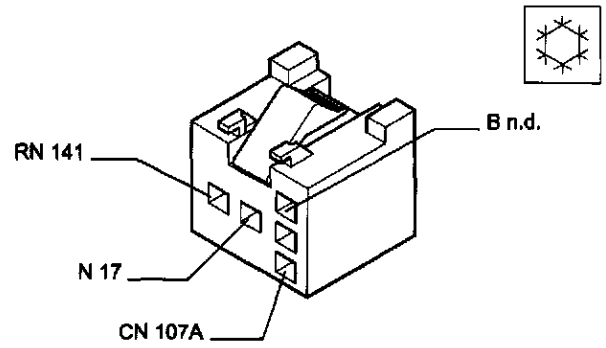
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria

1242 16v



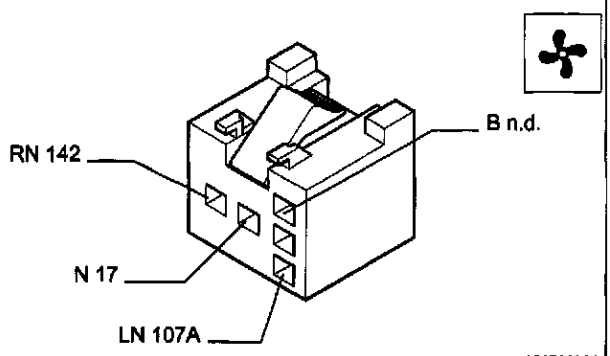
4C074CL02

183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore



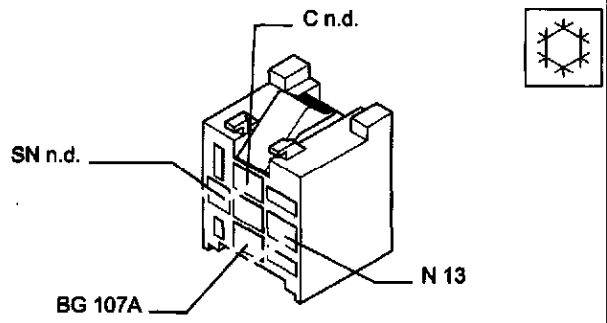
4C074CL03

183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore



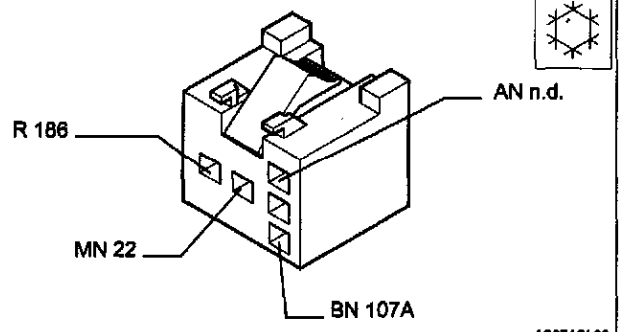
4C074CL04

184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore



4C074CL05

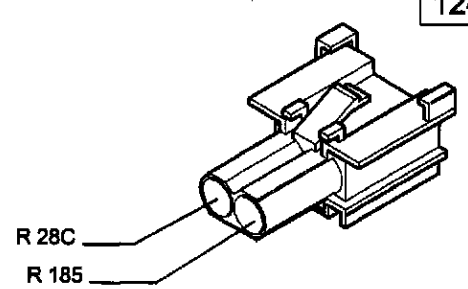
185 Teleruttore inserimento giunto compressore



4C074CL06

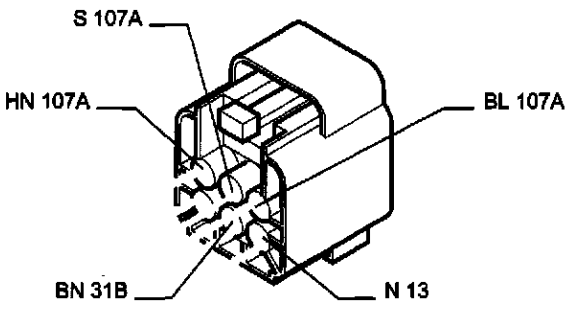
186 Fusibile 7.5A protezione giunto compressore

1242 16v



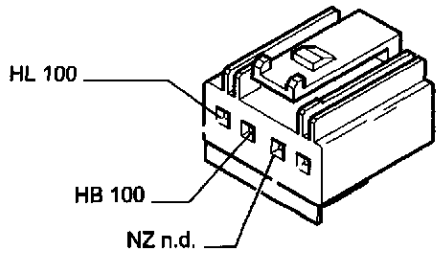
4C074CL07

187 Pressostato a 4 livelli



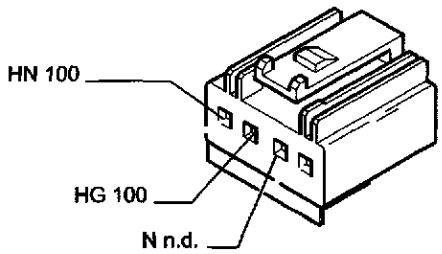
4C074CL08

193 Side Bag lato guida



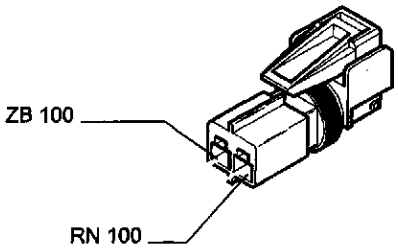
4C075CL01

194 Side Bag lato passeggero



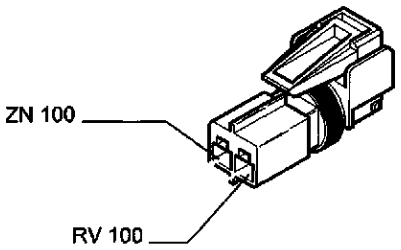
4C075CL02

195 Sensore Side bag lato guida



4C075CL03

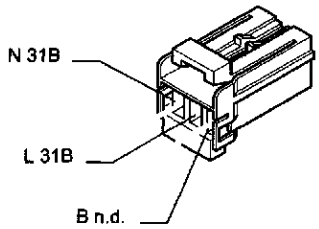
196 Sensore Side bag lato passeggero



4C075CL04

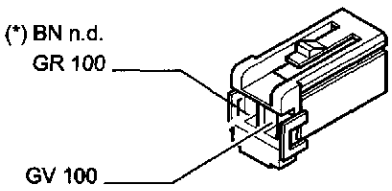
198 Termostato elettronico





4C075CL05

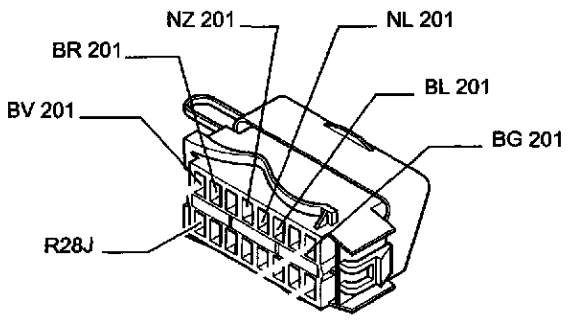
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero



(*) Versione con Side bag

4C075CL06

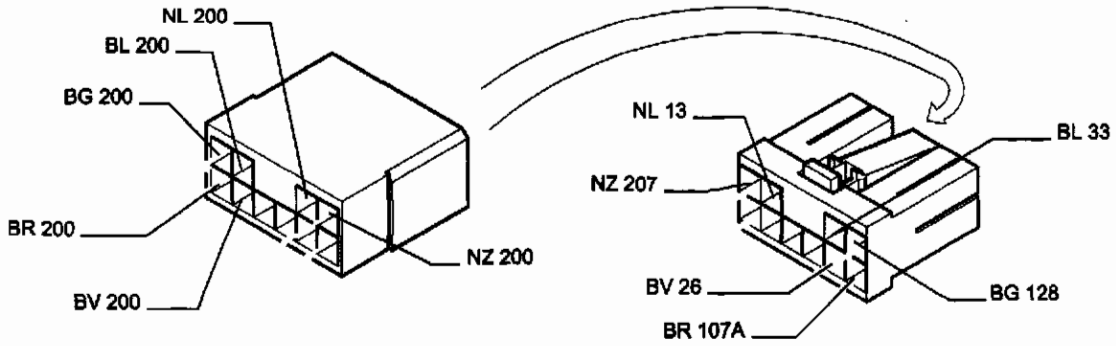
200 Presa di diagnosi unificata



4C075CL07

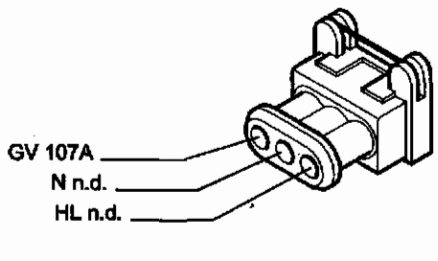
55.

201 Connessione per presa di diagnosi



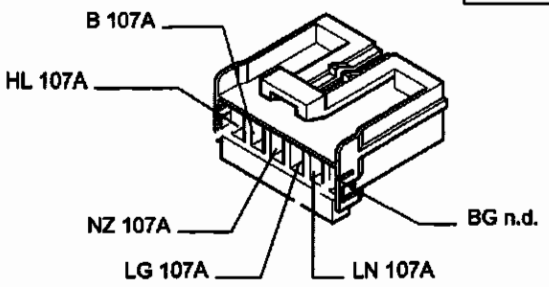
202 Accelerometro

1242 16v



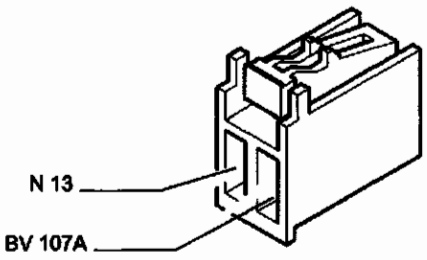
203 Potenziometro pedale acceleratore

1242 16v



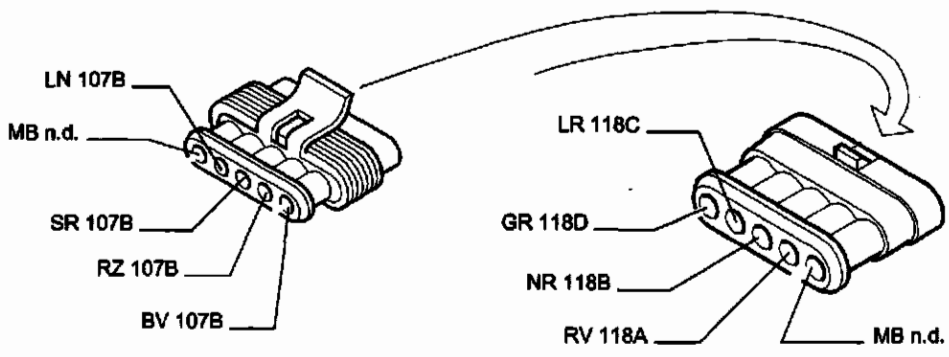
204 Interruttore pedale frizione

1242 16v



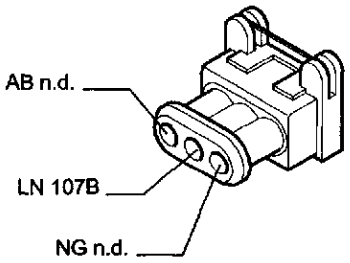
205 Giunzione elettroiniettori

1242 16v



206 Sensore di fase

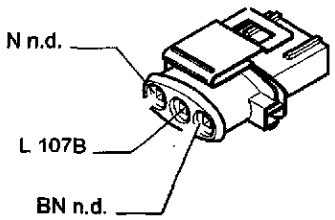
1242 8v



4C077CL01

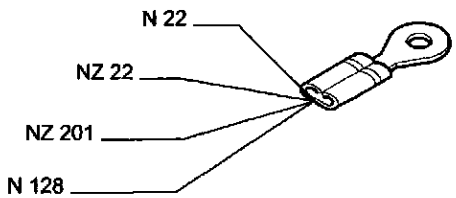
206 Sensore di fase

1242 16v



4C077CL02

207 Massa cestello batteria



4C077CL03

Copyright by Fiat Auto

pag.

PORTA

- Stacco-riattacco pannello e rivestimento protettivo porta 1
- Smontaggio-montaggio pannello porta 3
- Stacco-riattacco maniglia esterna porta 4
- Sostituzione cilindretto serratura porta 4
- Stacco-riattacco serratura porta 5
- Stacco-riattacco cristallo scendente 6
- Stacco-riattacco dispositivo alzacristallo 7
- Stacco-riattacco guida anteriore alzacristallo 7
- Stacco-riattacco specchio retrovisore esterno 8
- Stacco-riattacco cablaggio porta 8
- Stacco-riattacco porta anteriore 9

COPERCHIO VANO MOTORE

- Stacco-riattacco coperchio vano motore 10
- Stacco-riattacco e registrazione dispositivo chiusura coperchio vano motore 11
- Registrazione scontrino chiusura coperchio vano motore 12
- Smontaggio-montaggio scontrino chiusura coperchio vano motore 12

PORTELLONE POSTERIORE

- Stacco-riattacco pannello e profili laterali del portellone posteriore 13
- Stacco-riattacco serratura portellone posteriore 13
- Sostituzione cilindretto serratura portellone posteriore 14
- Stacco-riattacco meccanismo di chiusura portellone posteriore 14
- Stacco-riattacco gruppo luci targa e maniglia 14
- Stacco-riattacco portellone posteriore 15
- Stacco-riattacco cerniere portellone posteriore 16
- Registrazioni portellone posteriore 17

PARAURTI

- Stacco-riattacco paraurti anteriore 18
- Stacco-riattacco paraurti posteriore 19

SEDILI

- Stacco-riattacco sedile anteriore 20
- Sguarnitura sedile anteriore 20
- Stacco-riattacco sedile posteriore 27

RIVESTIMENTI INTERNI

- Stacco-riattacco antine parasole e relativi agganci 28
- Stacco-riattacco rivestimento montante anteriore 28
- Stacco-riattacco maniglia anteriore-posteriore appiglio passeggeri 28
- Stacco-riattacco rivestimenti montante centrale 29
- Stacco-riattacco del rivestimento padiglione 31
- Stacco-riattacco cinture di sicurezza anteriori 35
- Stacco-riattacco cinture di sicurezza posteriori 35
- Stacco-riattacco quadro strumenti 36
- Stacco-riattacco altoparlanti sulla plancia 36
- Stacco-riattacco cassetto lato passeggero 36
- Stacco-riattacco rivestimento plancia 37
- Stacco-riattacco mobiletto copritunnel 43
- Stacco-riattacco specchio retrovisore esterno 43
- Incollaggio piastrina supporto specchio retrovisore interno vettura 44

pag.

CRISTALLI

- Sostituzione cristalli incollati-generalità 45
- Sostituzionedel cristallo anteriore (parabrezza) 48
- Sostituzionedel cristallo pposteriore (lunotto) 52
- Stacco-riattacco cristalli laterali a compasso 54

TETTO SCORREVOLE

- Tetto scorrevole-generalità 55
- Stacco-riattacco motore azionamento tetto scorrevole (su vettura) 56
- Stacco-riattacco vetro scorrevole (su vettura) 56
- Stacco-riattacco vetro scorrevole completo 58

RIVESTIMENTI ESTERNI

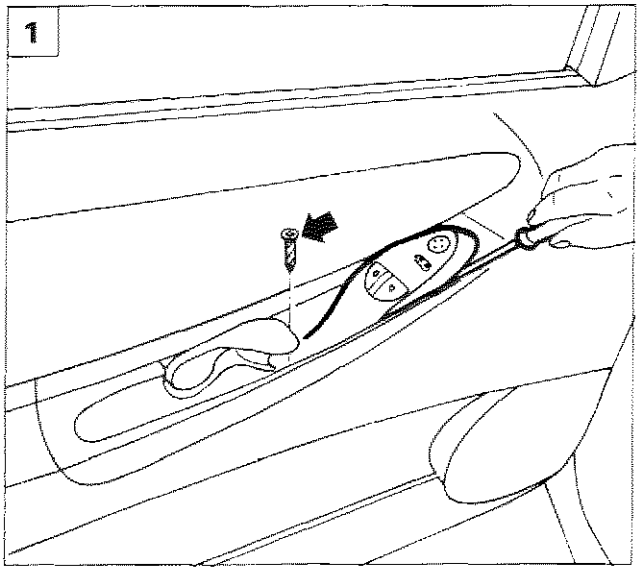
- Stacco-riattacco modanature paracolpi laterali esterni 60/1

PRETENSIONATORE MECCANICO CINTURE DI SICUREZZA

- Generalità 60/3
- Funzionamento 60/3
- Rimozione staffa di armamento
- Montaggio cintura con pretensionatore 60/4
- Norme di sicurezza nel maneggio del gruppo cinture di sicurezza con pretensionatore 60/4
- Stacco-riattacco 60/5 60/7

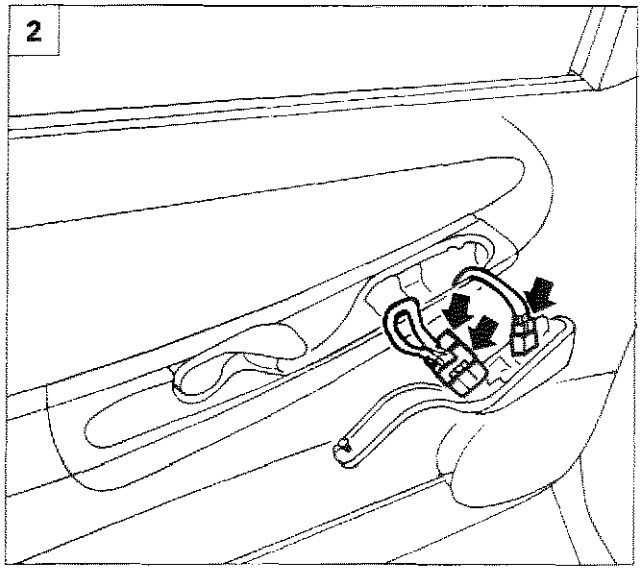
Copyright by Fiat Auto

1



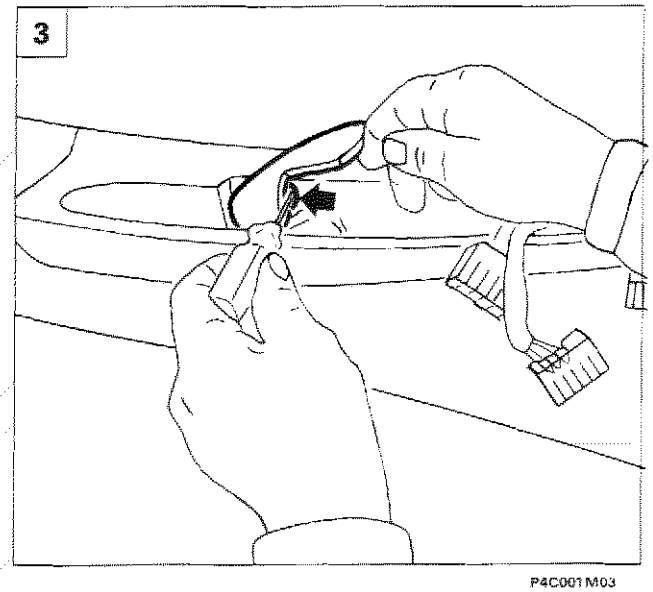
P4C001M01

2



P4C001M02

3

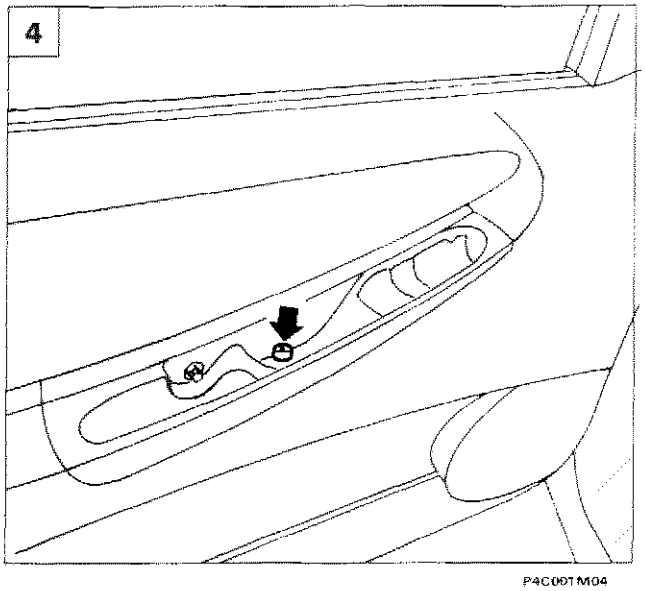


P4C001M03

STACCO-RIATTACCO PANNELLO E RIVESTIMENTO PROTETTIVO PORTA

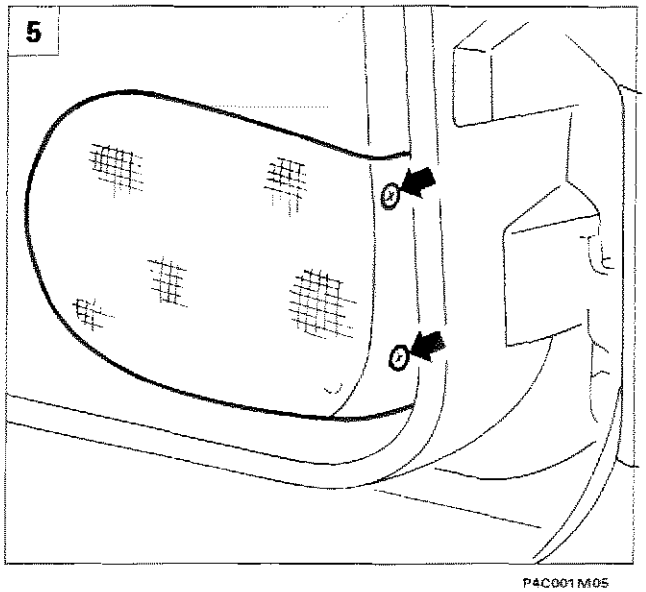
1. Svitare la vite di fissaggio e, agendo sulle alette di ritegno, estrarre la pulsantiera comando alzacristalli ed orientamento specchi retrovisori esterni.
2. Scollegare i connettori e rimuovere la pulsantiera.
3. Scalzare la molletta di ritegno quindi estrarre la maniglia.
4. Svitare la vite di fissaggio del pannello di rivestimento alla scocca.
5. Svitare le due viti e rimuovere la protezione altoparlante.

4



P4C001M04

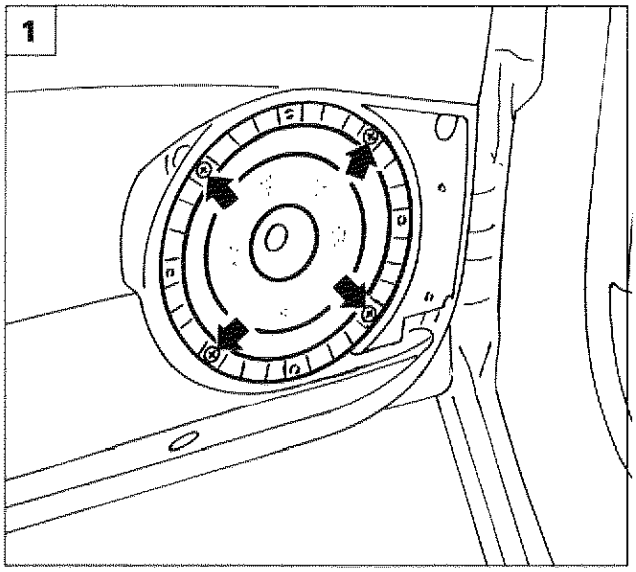
5



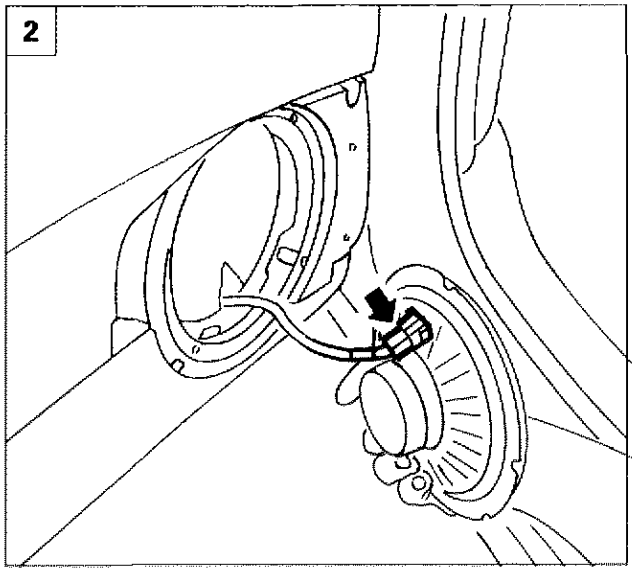
P4C001M05

Copyright by Fiat Auto

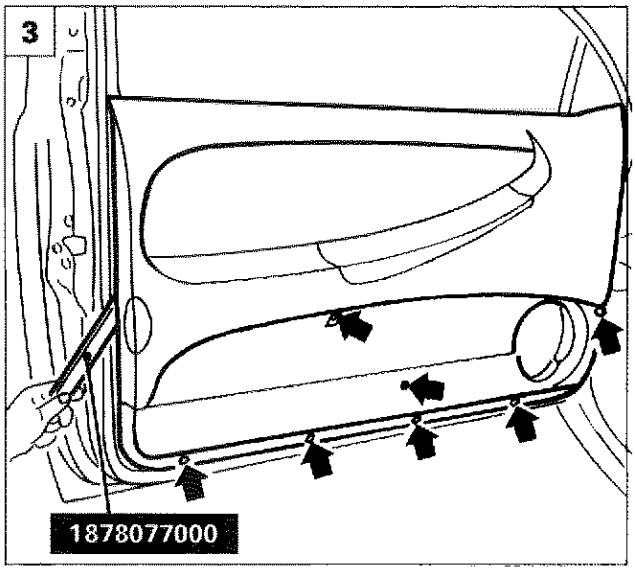
70.



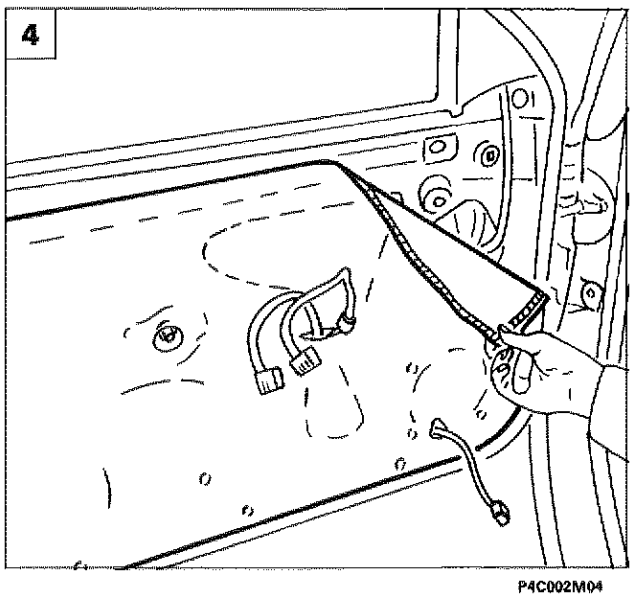
P4C002M01



P4C002M02



P4C002M03



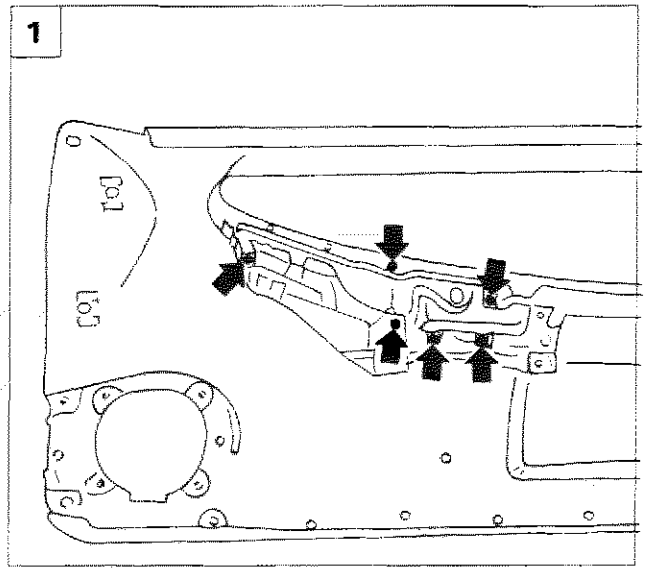
P4C002M04

1. Svitare le quattro viti quindi estrarre l'altoparlante.
2. Scollegare il connettore, quindi rimuovere l'altoparlante.
3. Svitare le viti di fissaggio del pannello rivestimento porta alla scocca. Utilizzando l'attrezzo 1878077000, separare il pannello rivestimento porta dalle mollette di ritegno. Sollevare il pannello rivestimento porta, per disimpegnare la guarnizione raschiavetro, quindi staccarlo.
4. Rimuovere il rivestimento protettivo porta, dopo aver estratto le clips di ritegno.

Staccare con cura il rivestimento prestando attenzione a non danneggiarlo; quindi riporlo in luogo protetto dalla polvere per non danneggiare il collante spalmato sul bordo. Al rimontaggio fare aderire con cura il bordo adesivo al telaio della porta; se il collante non fosse più in grado di garantire una perfetta adesione, occorre sostituire il rivestimento.

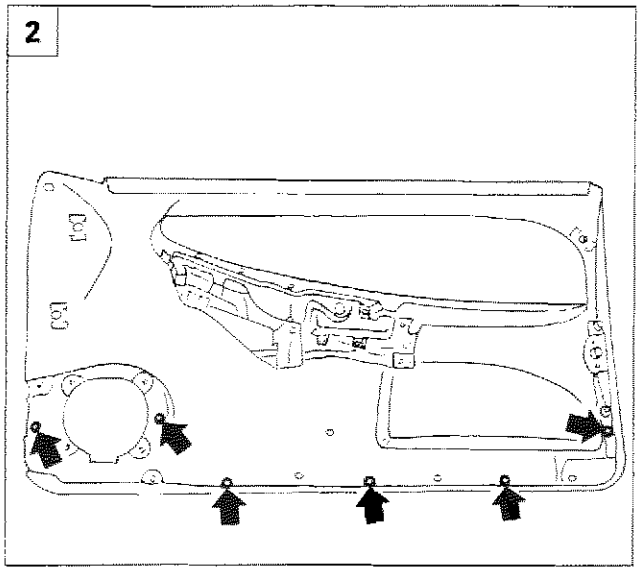
NOTA *Per il riattacco invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

1



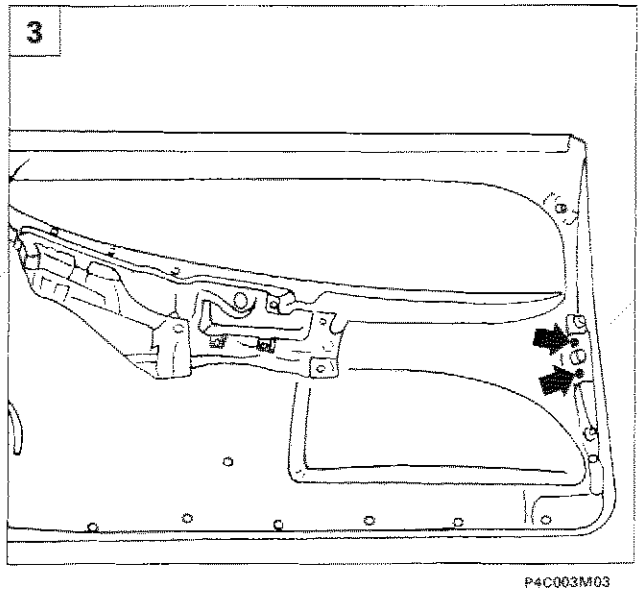
P4C003M01

2



P4C003M02

3

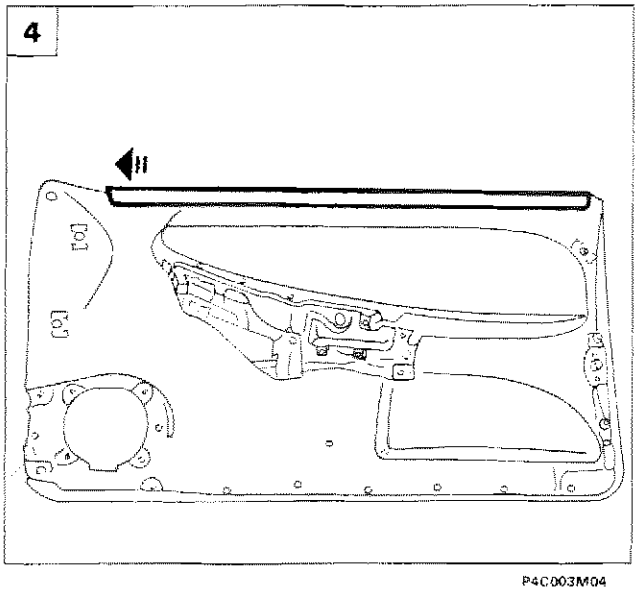


P4C003M03

SMONTAGGIO-MONTAGGIO PANNELLO PORTA

1. Agendo dalla parte interna del pannello, svitare le viti indicate e staccare la maniglia interna.
2. Svitare le viti indicate e staccare la tasca interna.
3. Svitare le viti indicate e staccare il catarifrangente.
4. Sfilare nel senso della freccia la guarnizione raschiavetro interna.

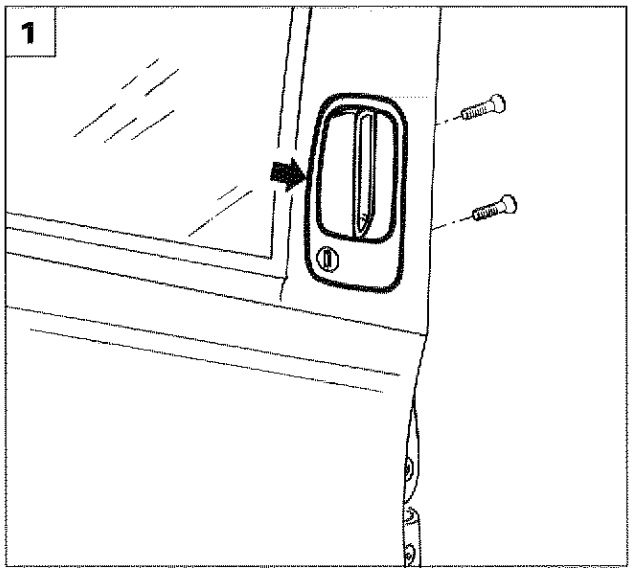
4



P4C003M04

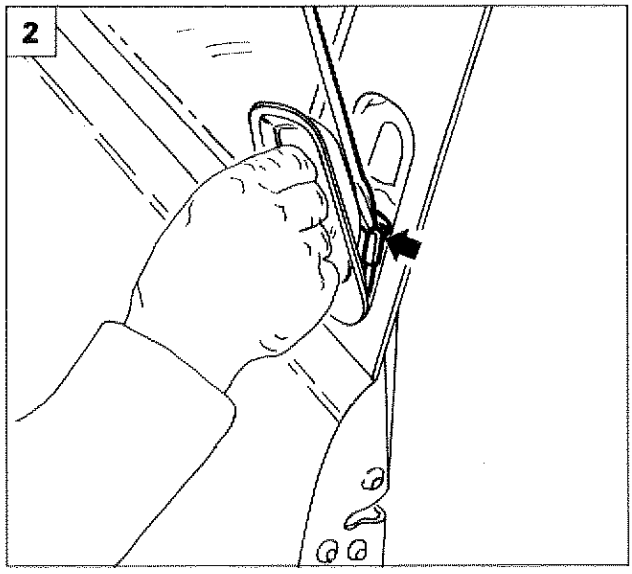
Copyright by Fiat Auto

1



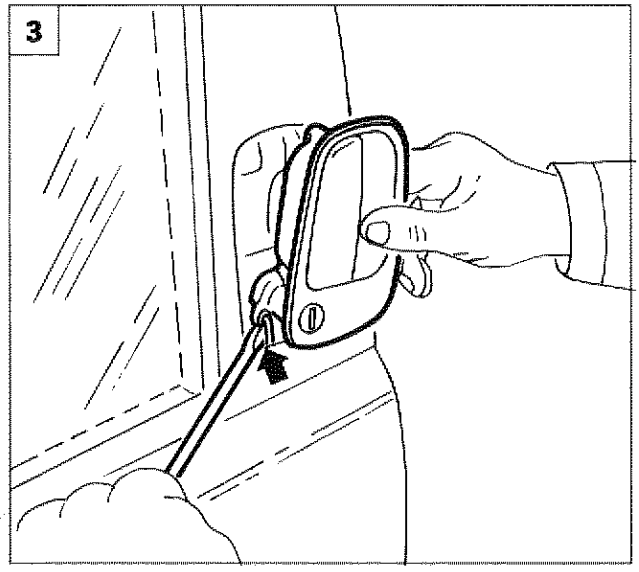
P4C004M01

2



P4C004M02

3



P4C004M03

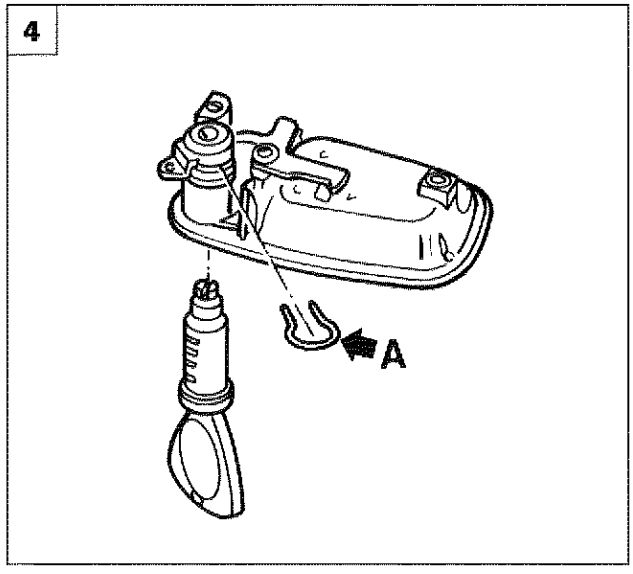




STACCO-RIATTACCO MANIGLIA ESTERNA PORTA

1. Rimuovere le viti e scostare leggermente la maniglia esterna dalla propria sede.
2. Disimpegnare la leva di apertura porta, utilizzando un cacciavite.
3. Disimpegnare la leva di comando chiusura con chiave, quindi staccare la maniglia dalla porta.

4

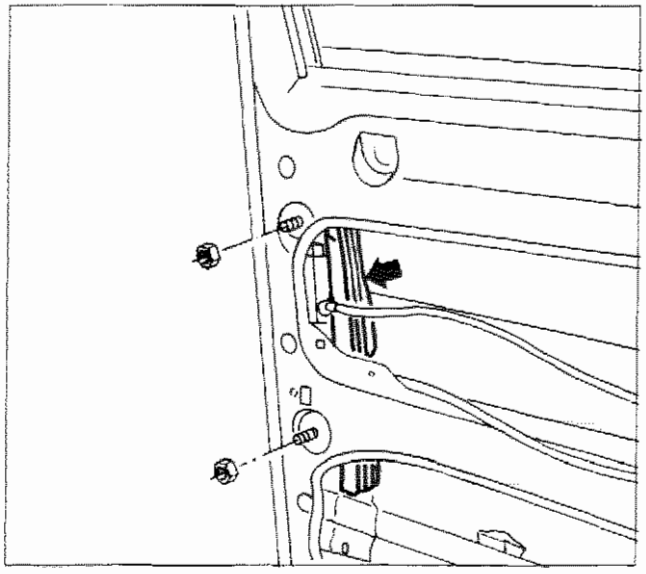


P4C004M04

SOSTITUZIONE CILINDRETTO SERRATURA PORTA

4. Rimuovere la maniglia della porta, inserire la chiave nel cilindretto serratura, quindi rimuovere la molletta (**A**) di ritegno serratura ed estrarre il cilindretto dalla propria sede.

NOTA *Per il riattacco invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



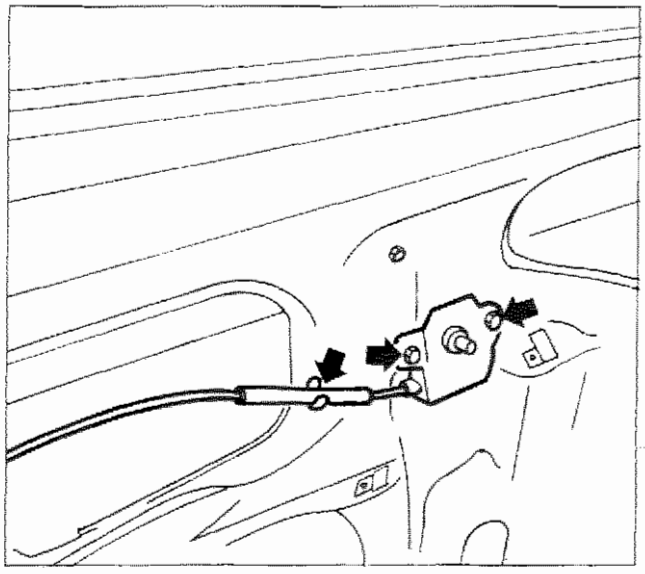
P4C005M01

STACCO-RIATTACCO SERRATURA PORTA

- Rimuovere pannello e rivestimento porta come riportato nel paragrafo specifico.
- Rimuovere la maniglia esterna porta, come riportato nel paragrafo specifico.

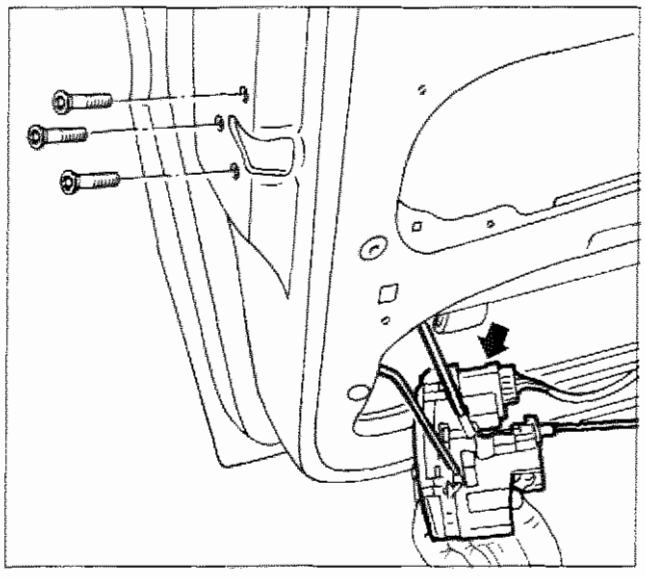
NOTA *Portare il cristallo al fine corsa superiore.*

- Svitare i due dadi, quindi rimuovere la guida posteriore del cristallo come indicato in figura.



P4C005M02

- Svitare le due viti e scalzare dalla propria sede, mediante cacciavite, il supporto maniglia interna. Scalzare il relativo cavo dalla fascetta.

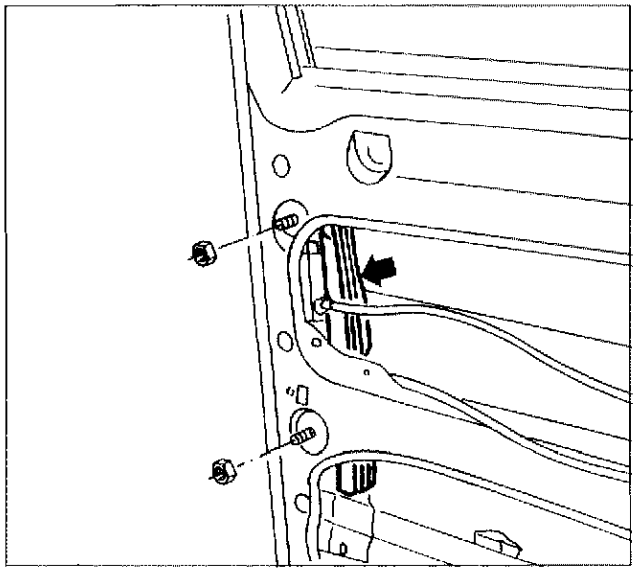


P4C005M03

- Svitare le viti di fissaggio ed estrarre la serratura.
- Scollegare il connettore di azionamento chiusura centralizzata, quindi rimuovere la serratura.

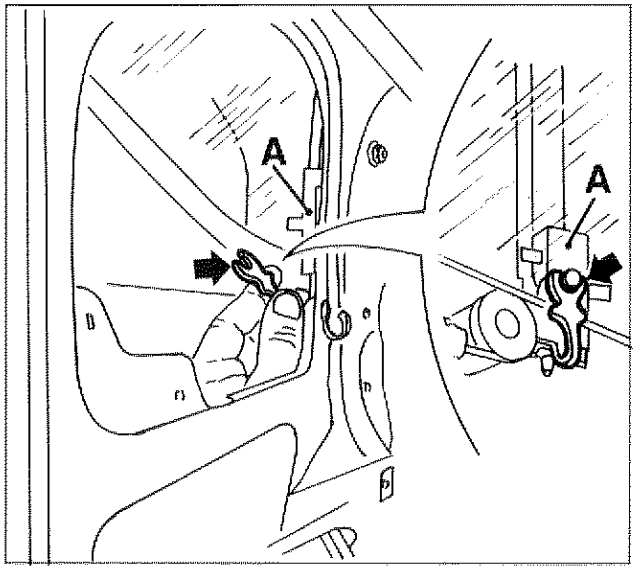
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.*

Copyright by Fiat Auto


P4C005M01

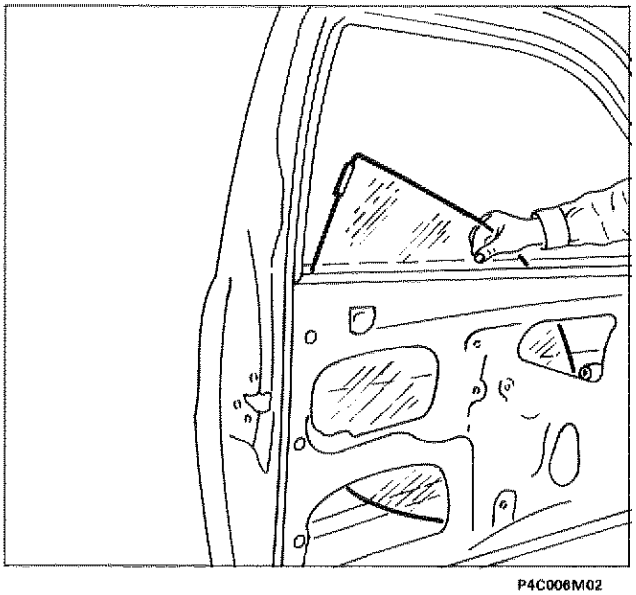
STACCO-RIATTACCO CRISTALLO SCENDENTE

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico, quindi portare il cristallo al finecorsa superiore.
- Svitare i due dadi e rimuovere la guida posteriore alzacristallo.



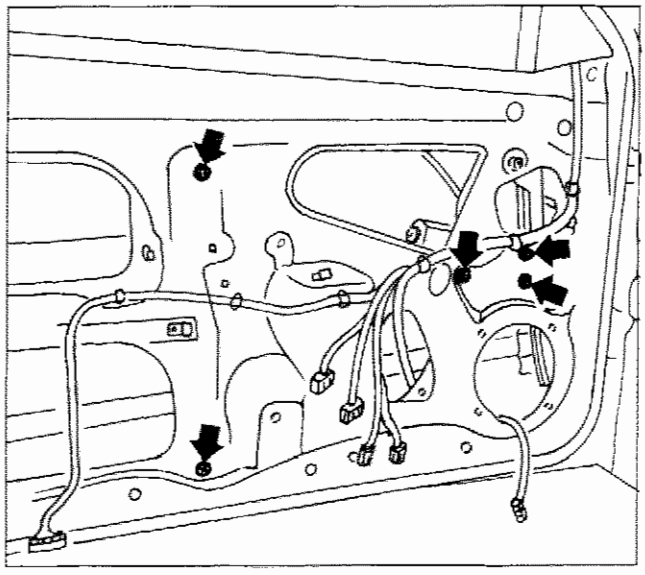
P4C006M01

- Portare il cristallo in posizione idonea, quindi disinserire il gancio di sicurezza indicato in figura.
- Con cautela abbassare completamente il cristallo con relativo supporto (**A**).


P4C006M02

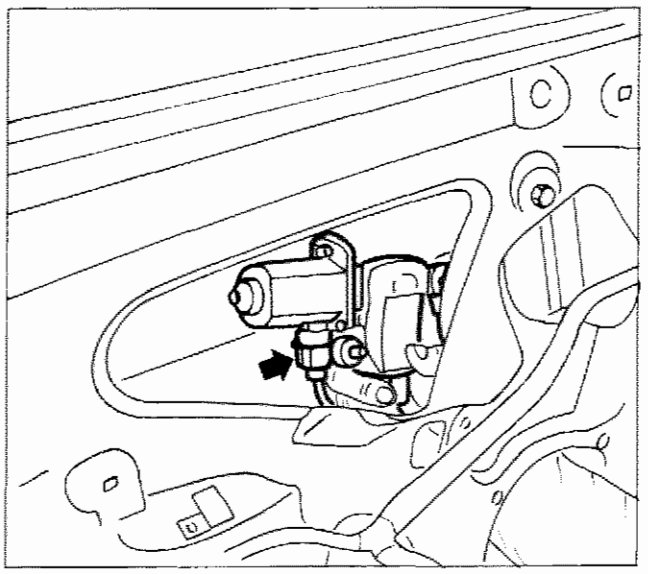
- Operando come indicato in figura, far ruotare il cristallo ed estrarlo dalla porta.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

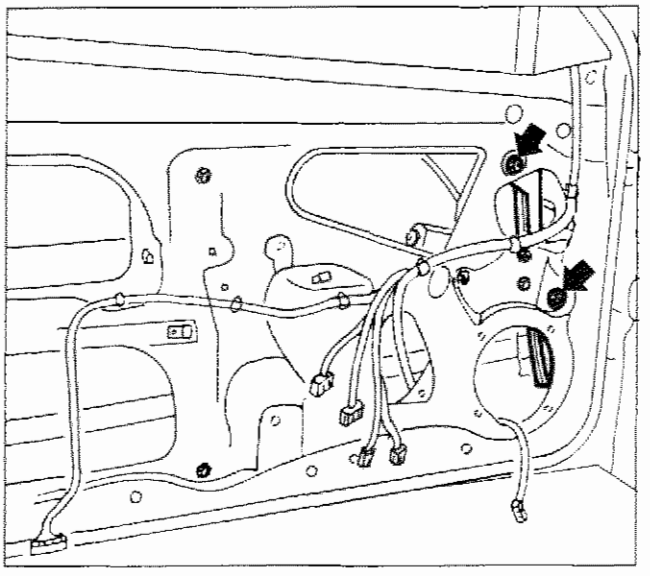

P4C007M01

STACCO-RIATTACCO DISPOSITIVO ALZACRISTALLO

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico.
- Rimuovere il cristallo scendente come riportato nel paragrafo specifico.
- Svitare i dadi indicati in figura.


P4C007M02

- Spostare il dispositivo alzacristallo fino a poter scollegare il connettore, quindi estrarre il dispositivo stesso dalla porta.

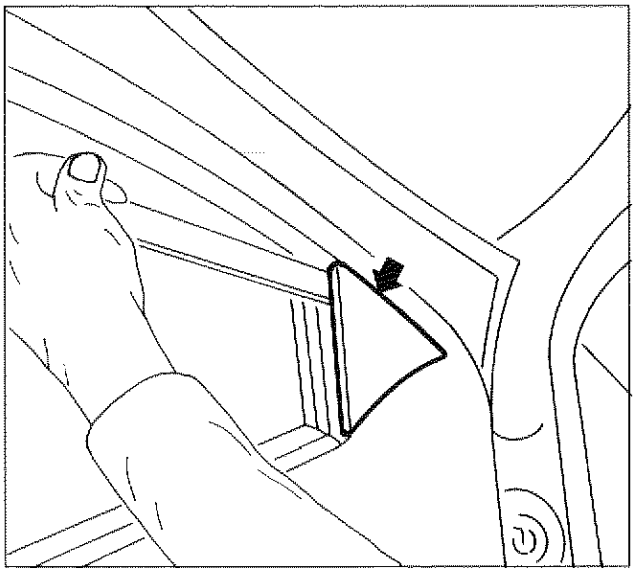

P4C007M03

STACCO-RIATTACCO GUIDA ANTERIORE ALZACRISTALLO

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico.
- Portare il cristallo al fine corsa superiore (se montato).
- Svitare i due dadi indicati, quindi rimuovere la guida anteriore del cristallo.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

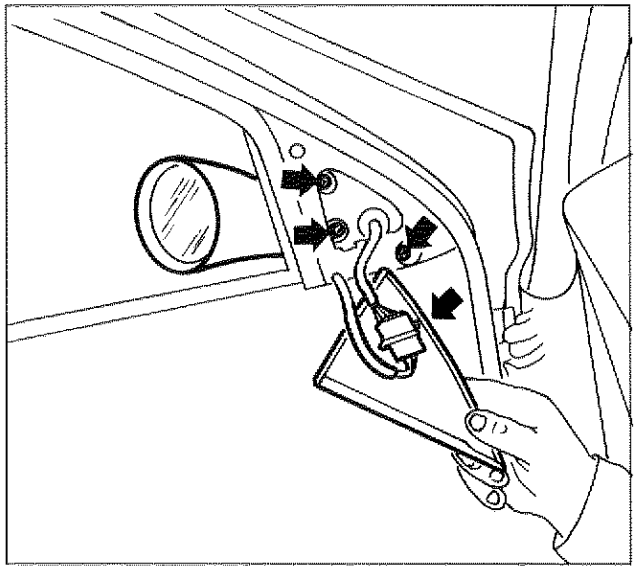
Copyright by Fiat Auto



P4C008M01

STACCO-RIATTACCO SPECCHIO RETROVISORE ESTERNO

- Rimuovere la mostrina dagli elementi di ritegno.

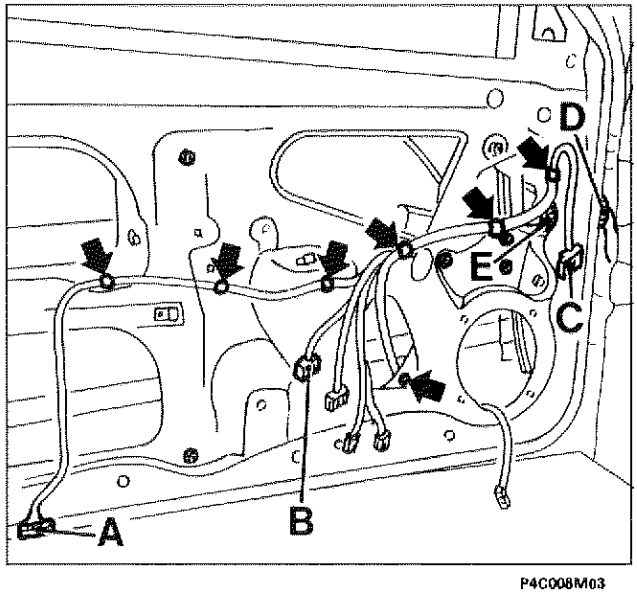


P4C008M02

- Rimuovere il connettore dalla mostrina, quindi scollegarlo.
- Svitare le tre viti indicate, quindi staccare lo specchio retrovisore esterno.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

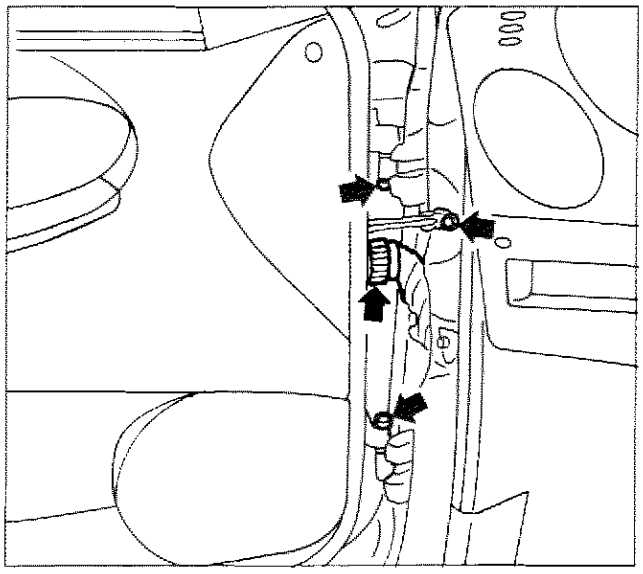
STACCO-RIATTACCO CABLAGGIO INTERNO PORTA



P4C008M03

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico.
- Rimuovere il connettore (**A**) dalla serratura porta, il connettore (**B**) dal dispositivo alzacristalli ed il connettore (**C**) dallo specchio retrovisore esterno (vedere paragrafi specifici).
- Rimuovere le fascette indicate, che fissano il cablaggio alla porta.
- Scollegare il connettore (**D**) dal montante porta.
- Scollegare il connettore a baionetta (**E**) dalla porta, quindi rimuovere il cablaggio.

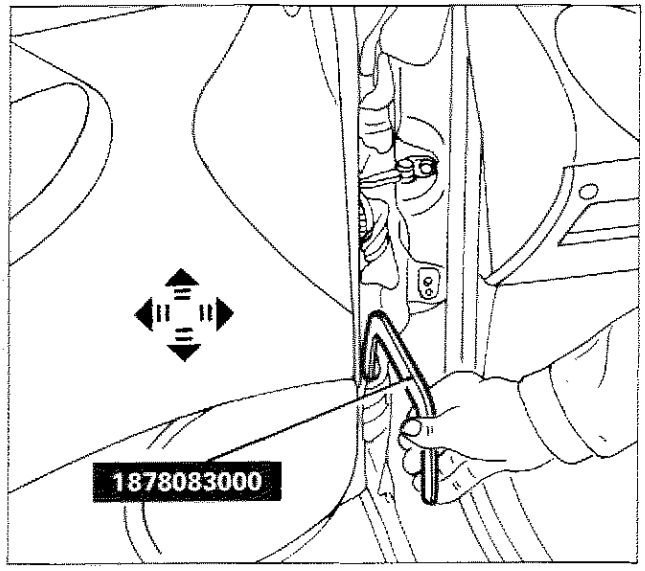
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*


P4C009M01

STACCO-RIATTACCO PORTA ANTERIORE

- Scollegare il connettore di alimentazione dei dispositivi elettrici.
- Svitare la vite del limitatore di apertura porta.
- Rimuovere la porta svitando le viti di fissaggio indicate.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco, chiudendo a fondo (copia indicativa: 1,5 daNm) le viti di fissaggio delle cerniere alla porta.*



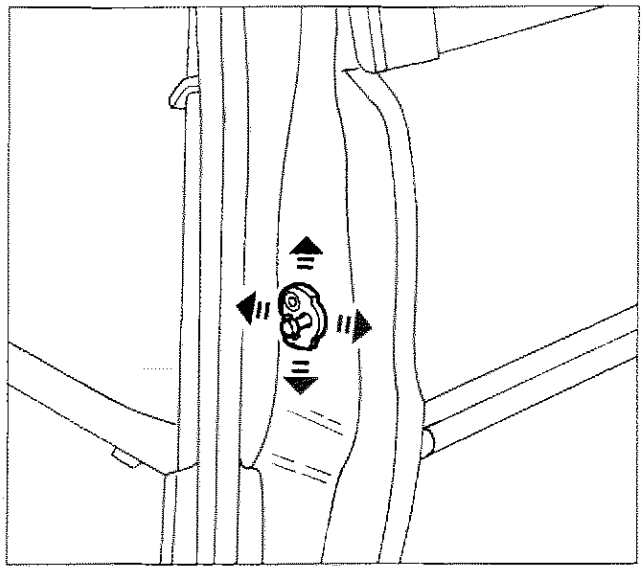
P4C009M02

Registrazione posizione porta anteriore

- Allentare le viti di fissaggio cerniere alla scocca, utilizzando l'attrezzo 1878083000.
- Registrare la posizione della porta.

NOTA *Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.*

- A registrazione effettuata, chiudere a fondo (coppia indicativa: 3,5 daNm) le viti di fissaggio cerniere alla scocca, utilizzando l'attrezzo 1878083000.

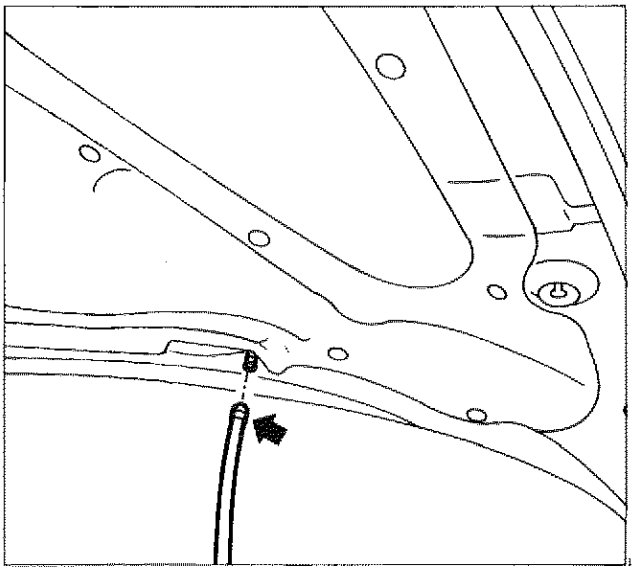

P4C009M03

Stacco-riattacco e registrazione posizione scontrino serratura porta

- Allentare le viti di fissaggio dello scontrino e registrare la sua posizione.
- A registrazione effettuata, chiudere a fondo (coppia indicativa: 2,5 daNm) le viti di fissaggio dello scontrino.

NOTA *Per una corretta registrazione dello scontrino può essere necessario inserire degli spessori opportuni. Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.*

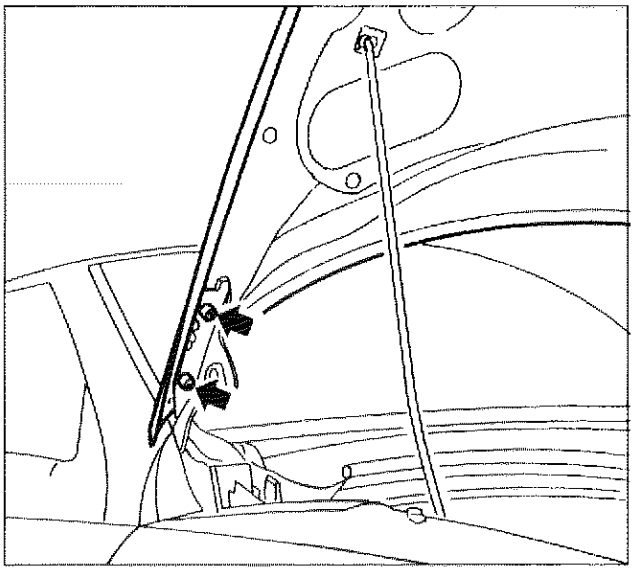
Copyright by Fiat Auto



P4C010M01

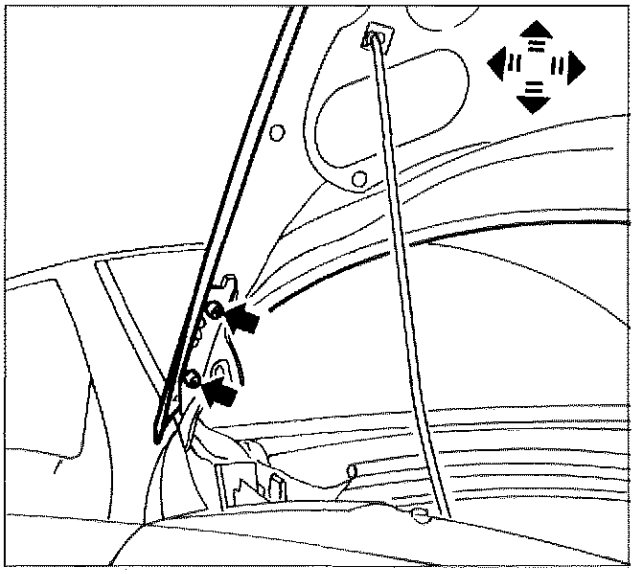
STACCO-RIATTACCO COPERCHIO VANO MOTORE

- Sollevare il coperchio vano motore, quindi scollegare la tubazione lavacristallo.



P4C010M02

- Svitare le viti di fissaggio delle cerniere al coperchio vano motore.
- Rimuovere il coperchio vano motore, mediante l'ausilio di un secondo operatore.
- A riattacco effettuato, chiudere a fondo le viti di fissaggio delle cerniere al coperchio vano motore.



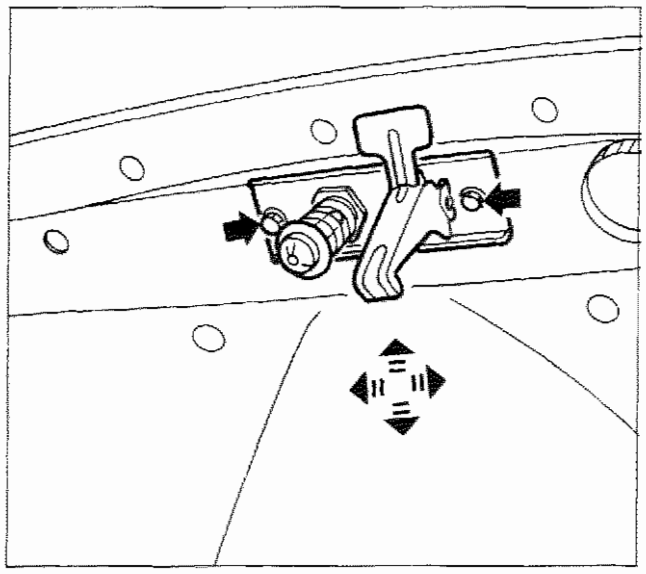
P4C010M03

Registrazione posizione coperchio vano motore

- Allentare le viti di fissaggio delle cerniere, quindi registrare la posizione del coperchio vano motore.

NOTA *Le frecce indicano gli spostamenti che possono essere effettuati.*

- A registrazione effettuata, chiudere a fondo le viti di fissaggio delle cerniere.

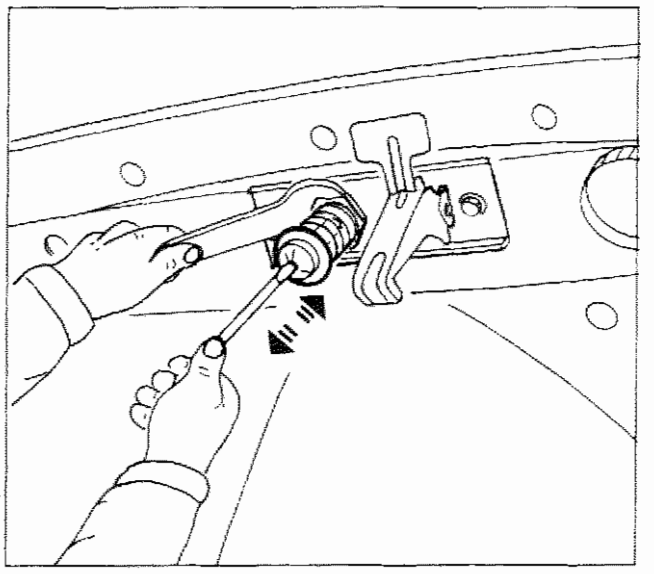


P4C011M01

STACCO-RIATTACCO E REGISTRAZIONE DISPOSITIVO CHIUSURA COPERCHIO VANO MOTORE

- Agendo sulle due viti laterali del dispositivo di chiusura coperchio vano motore, procedere alla rimozione o alla registrazione.

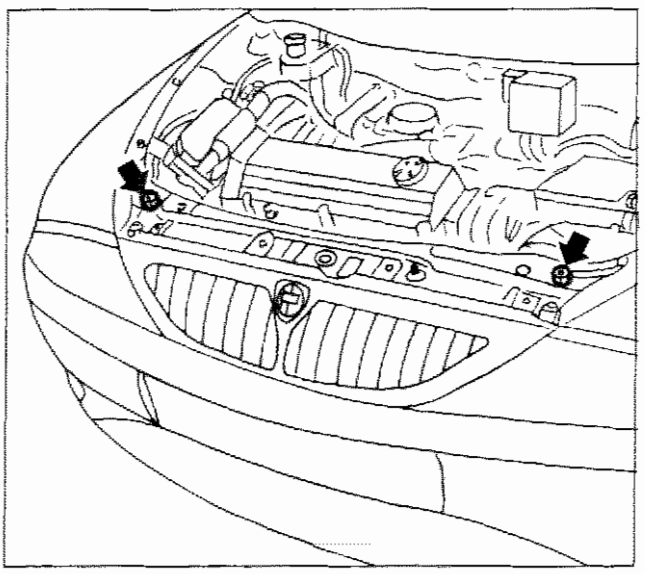
NOTA *Le frecce indicano gli spostamenti che possono essere effettuati.*



P4C011M02

Registrazione posizione verticale del coperchio vano motore

- Operando come illustrato in figura, registrare la posizione verticale del coperchio vano motore.

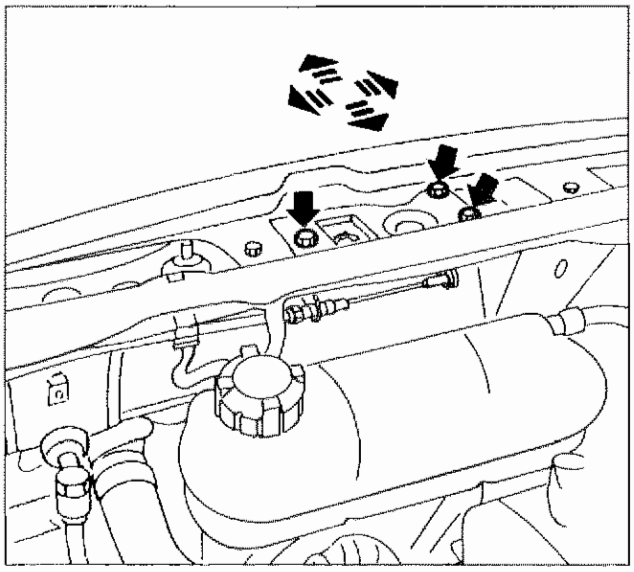


P4C011M03

- Controllare ed eventualmente registrare la posizione verticale del coperchio, ruotando opportunamente i tasselli in gomma situati alle estremità del vano motore.

Copyright by Fiat Auto

70.

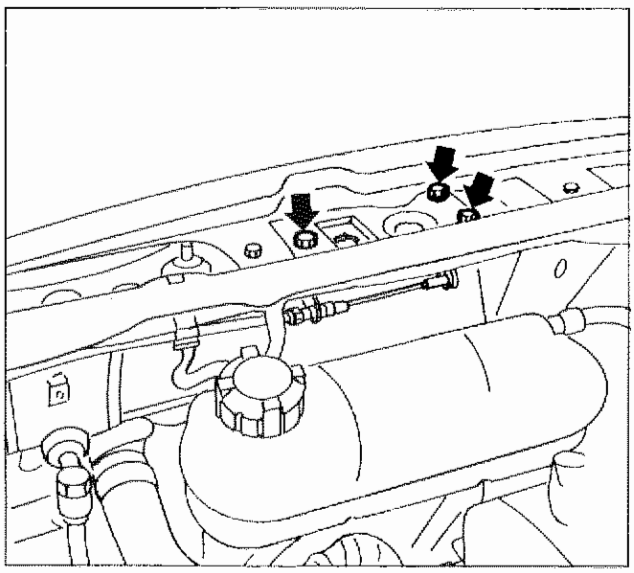


P4C012M01

REGISTRAZIONE SCONTRINO CHIUSURA COPERCHIO VANO MOTORE

- Agendo sulle tre viti indicate, registrare opportunamente lo scontrino di chiusura coperchio vano motore.

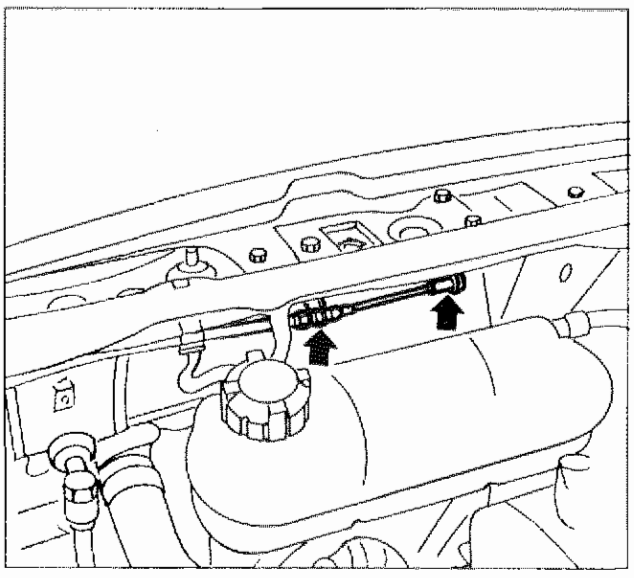
NOTA *Le frecce indicano gli spostamenti consentiti per la registrazione dello scontrino.*



P4C012M02

SMONTAGGIO-MONTAGGIO SCONTRINO CHIUSURA COPERCHIO VANO MOTORE

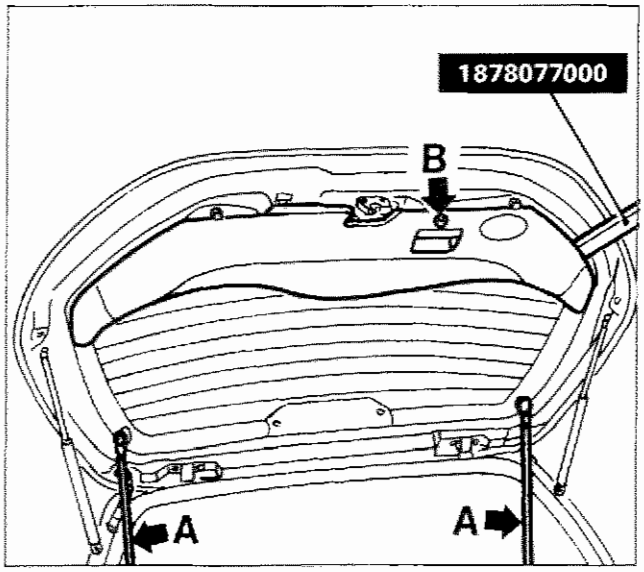
- Svitare le viti indicate e spostare lo scontrino.



P4C012M03

- Scollegare il tirante di comando apertura coperchio vano motore, quindi rimuovere lo scontrino di chiusura.

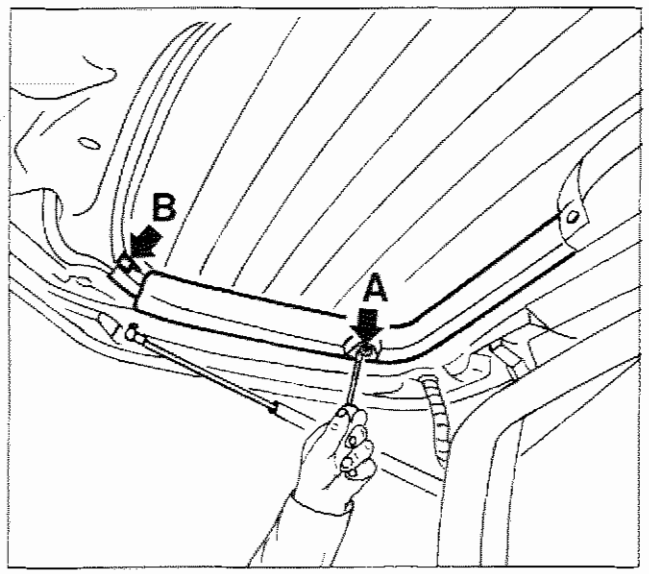
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C013M01

STACCO-RIATTACCO PANNELLO E PROFILI LATERALI DEL PORTELLONE POSTERIORE

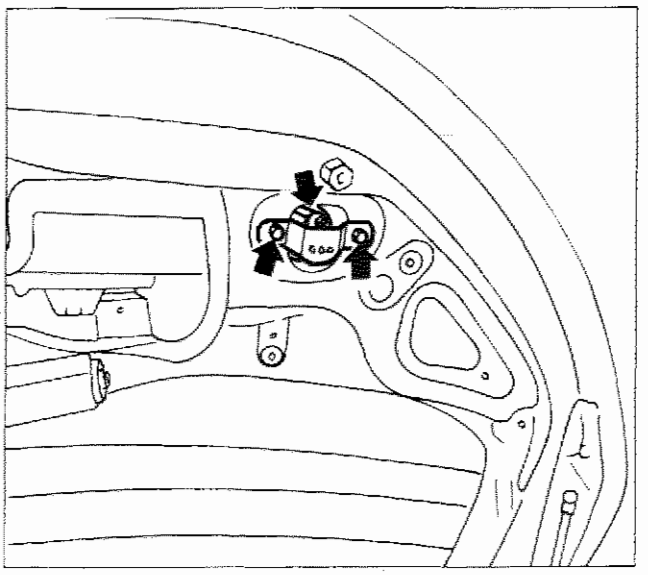
- Disimpegnare dal portellone i cavi di sollevamento (**A**) del ripiano sottolunotto.
- Svitare la vite (**B**).
- Mediante l'attrezzo 1878077000, separare il pannello di rivestimento dalle mollette di ritegno del portellone.



P4C013M02

- Mediante un cacciavite rimuovere il ritegno in plastica (**A**)
- Disimpegnare la molletta di ritegno (**B**) quindi rimuovere il profilo laterale dai ritegni sul portellone.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



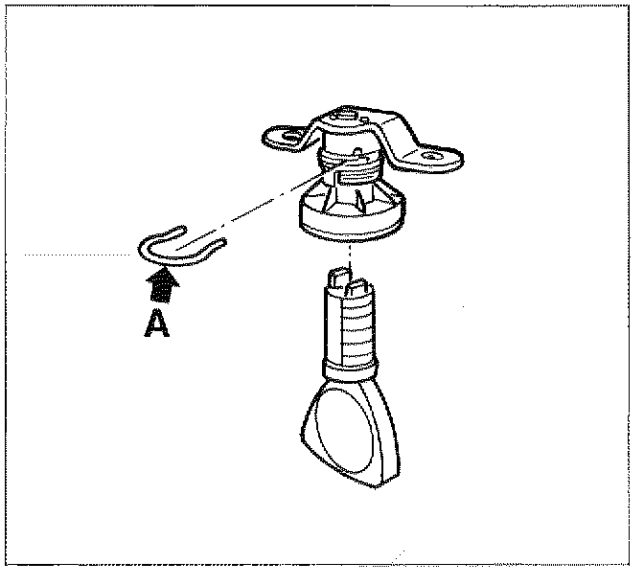
P4C013M03

STACCO-RIATTACCO SERRATURA PORTELLONE POSTERIORE

- Rimuovere il pannello del portellone posteriore, come sopra riportato.
- Svitare le due viti indicate, quindi disimpegnare l'estremità del tirante serratura e recuperare la serratura del portellone posteriore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

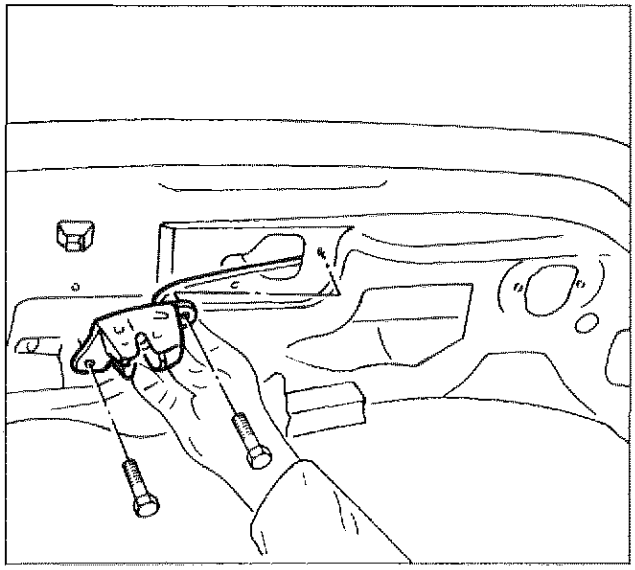


P4C014M01

SOSTITUZIONE CILINDRETTO SERRATURA PORTELLONE POSTERIORE

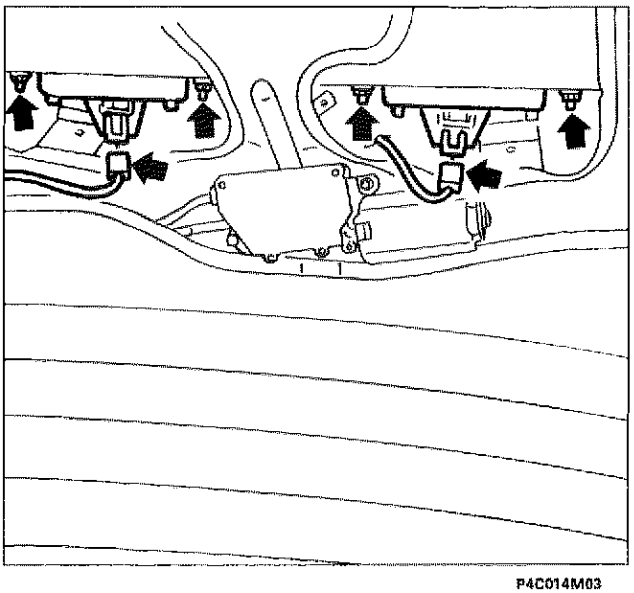
- Rimuovere la serratura del portellone; inserire la chiave nel cilindretto serratura quindi rimuovere la molletta (**A**) di ritegno serratura ed estrarre il cilindretto dalla sua sede.

NOTA *Per il rimontaggio invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.*


P4C014M02

STACCO-RIATTACCO MECCANISMO DI CHIUSURA PORTELLONE POSTERIORE

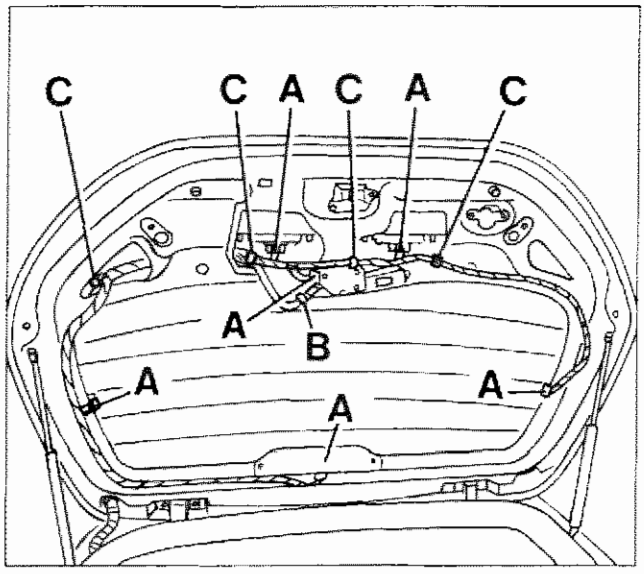
- Rimuovere la serratura portellone posteriore, come riportato nel paragrafo specifico.
- Svitare le viti di fissaggio del meccanismo di chiusura, quindi estrarlo, completo di asta di collegamento alla serratura.


P4C014M03

STACCO-RIATTACCO GRUPPO LUCI TARGA E MANIGLIA

- Rimuovere il pannello del portellone posteriore, come riportato nel paragrafo specifico.
- Scollegare i connettori luci targa.
- Svitare i dadi indicati, quindi dal lato esterno del portellone estrarre il gruppo luci targa e maniglia.

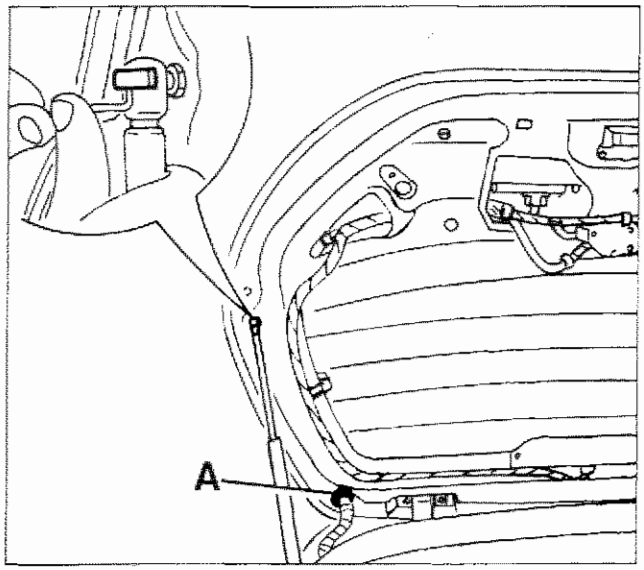
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C015M01

STACCO-RIATTACCO PORTELLONE POSTERIORE

- Rimuovere il pannello ed i profili laterali del portellone posteriore, come riportato nel paragrafo specifico.
- Scollegare i connettori lunotto termico (**A**).
- Scollegare la connessione (**B**) del tubo lavalunotto.
- Rimuovere le fascette (**C**) che fissano il cablaggio al portellone.



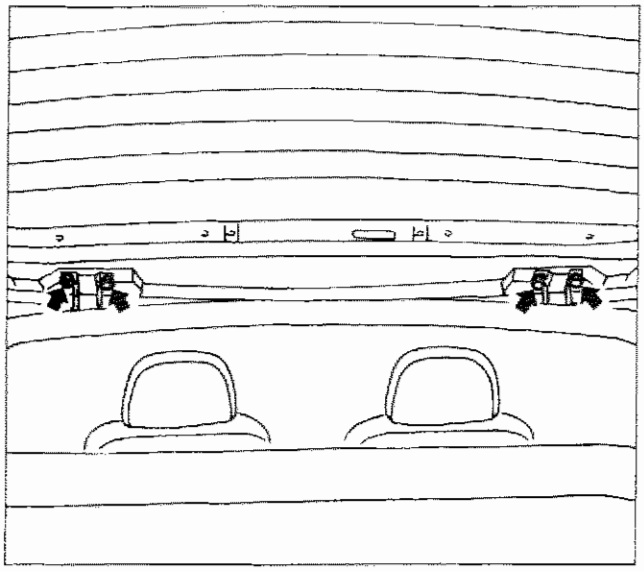
P4C015M02

- Separare dal portellone la guaina di protezione passacavo (**A**).
- Operando con cautela sfilare i cavi facendoli fuoriuscire dal portellone.

Legare opportunamente i cavi, e collegarli ad una sonda in modo tale da agevolarne il successivo rimontaggio all'interno del portellone.

- Operando come illustrato nel dettaglio della figura, estrarre la molletta di ritegno dello stelo ammortizzatore; quindi rimuovere lo stelo ammortizzatore dal perno posto sul portellone.

Sostenere in modo opportuno il portellone, prima di proseguire nelle operazioni di stacco.

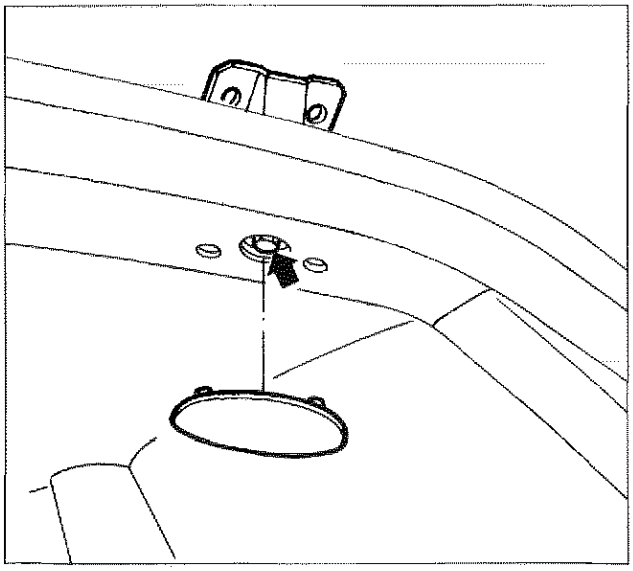


P4C015M03

- Allentare le viti di fissaggio delle semicerniere al portellone.
- Rimuovere il portellone dalla vettura, mediante l'ausilio di un secondo operatore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

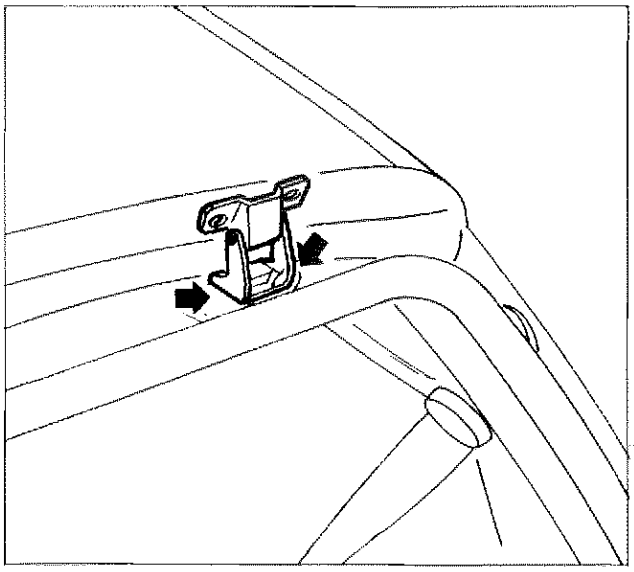


P4C016M01

STACCO-RIATTACCO CERNIERE PORTELLONE POSTERIORE

Stacco

- Rimuovere il portellone, operando come riportato nel paragrafo specifico.
- Smontare dal rivestimento padiglione la mostrina coprifissaggio, utilizzando un cacciavite.
- Svitare la vite di fissaggio della cerniera alla scocca, quindi rimuoverla.



P4C016M02

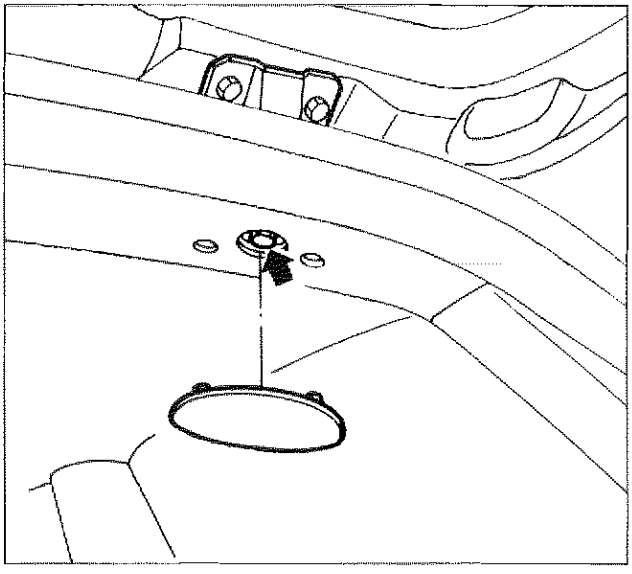
Riattacco

Per il riattacco, procedere come di seguito riportato:

- Rimuovere le tracce del sigillante termoespandibile nella zona circostante la sede della cerniera.
- Inserire tra cerniera e scocca un idoneo sigillante termoespandibile.

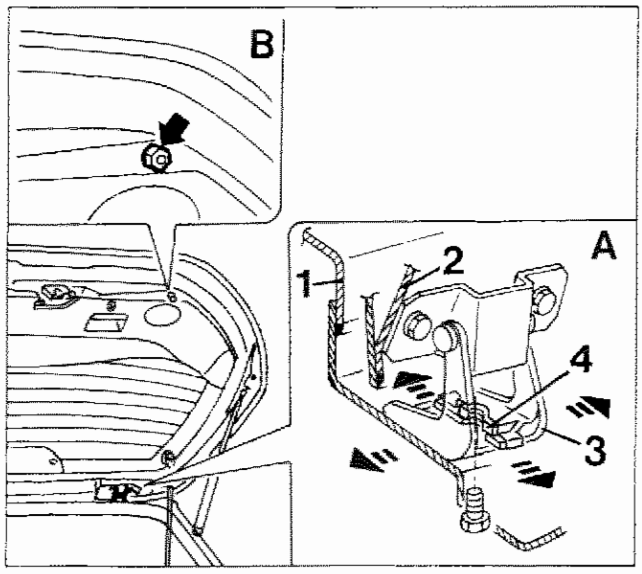
La mancata applicazione del sigillante termoespandibile comporta il verificarsi di infiltrazioni di acqua.

- Avvitare la vite di fissaggio senza bloccarla.
- Posizionare in sede il portellone ed avvitare provvisoriamente le viti di fissaggio delle cerniere al portellone.



P4C016M03

- Registrare la posizione del portellone operando come riportato nella pagina seguente.
- A registrazione del portellone effettuata, chiudere alla coppia prescritta di 1,2 daNm la vite di fissaggio della cerniera alla scocca.



P4C017M01

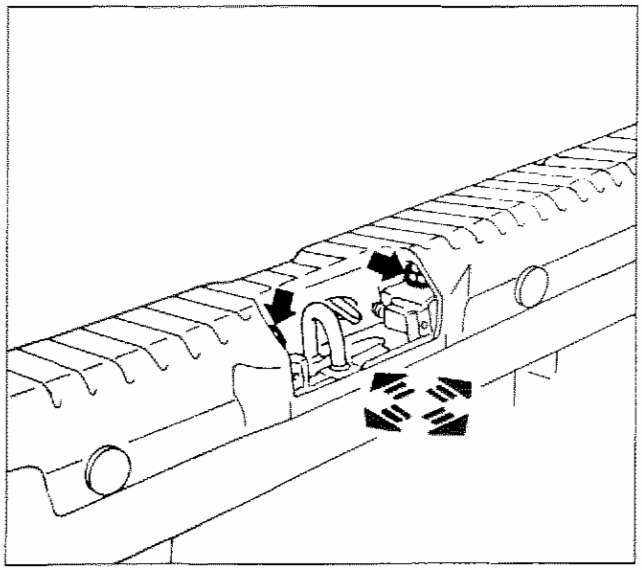
REGISTRAZIONI PORTELLONE POSTERIORE

Registrazione posizione portellone

- Registrare la posizione del portellone, spostando opportunamente la cerniera nell'asola di registrazione secondo le direzioni indicate dalle frecce (vedere riquadro A)
- Registrare con accuratezza la posizione dei tamponi di battuta posti sul bordo inferiore del portellone, avvitando o svitando per variare l'altezza del tampone (vedere riquadro B).

Una non corretta regolazione dei tamponi comporta un forzamento della struttura del portellone o un gioco del meccanismo di chiusura.

NOTA *In figura sono illustrate in sezione il padiglione (**1**), il portellone (**2**), la cerniera (**3**), ed il blocchetto (**4**) per il fissaggio della cerniera al padiglione.*

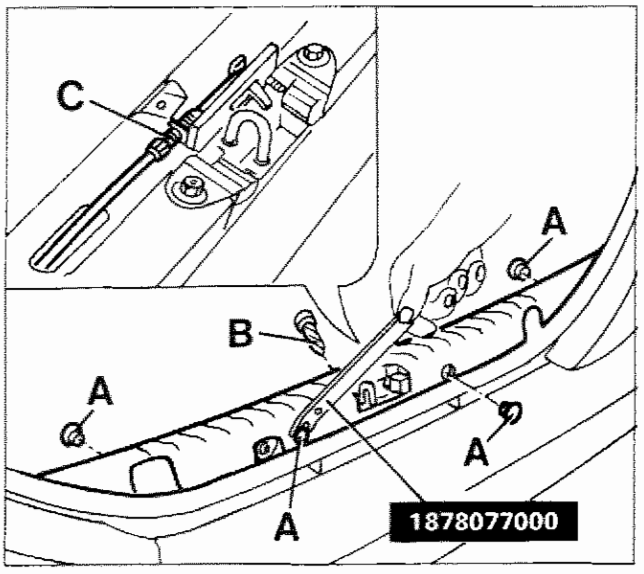


P4C017M02

Registrazione posizione scontrino chiusura portellone

- Agire sulle due viti laterali dello scontrino chiusura portellone e registrarne opportunamente la posizione.

NOTA *Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione dello scontrino.*



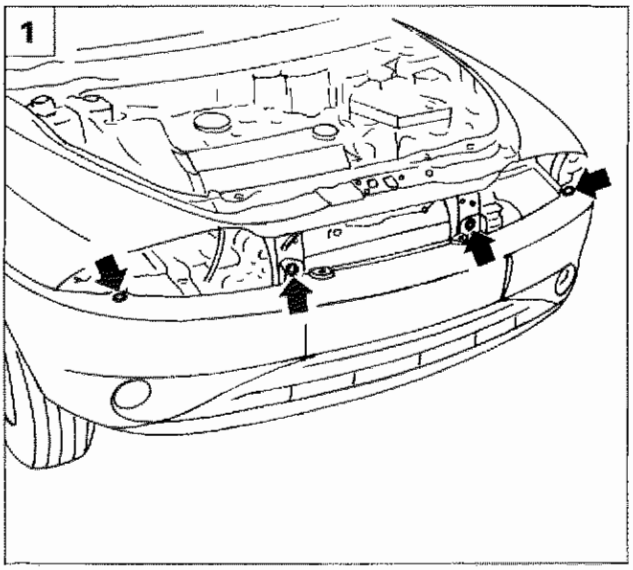
P4C017M03

Registrazione tirante di apertura portellone

- Mediante l'attrezzo 1878077000 estrarre i quattro ritegni (**A**).
- Svitare la vite (**B**) quindi rimuovere la protezione disimpegnandola dai perni di ritegno interni.
- Agire sul terminale della guaina (**C**) per registrare la posizione del tirante di apertura portellone.

NOTA *Per il riattacco delle parti smontate, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto



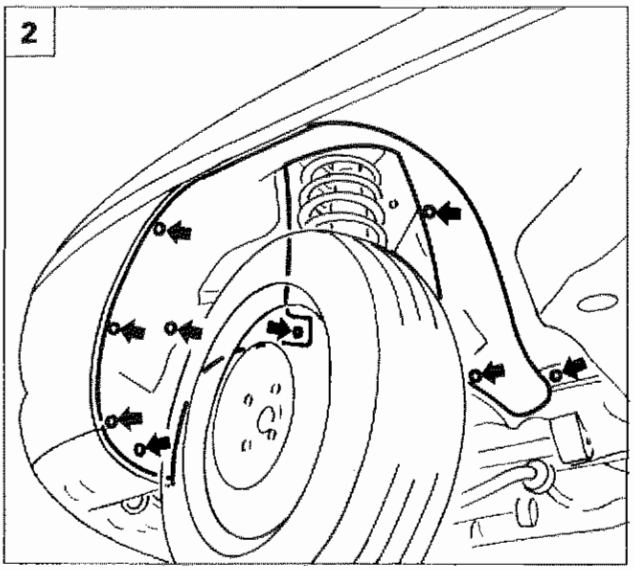
P4C018M01

STACCO-RIATTACCO PARAURTI ANTERIORE

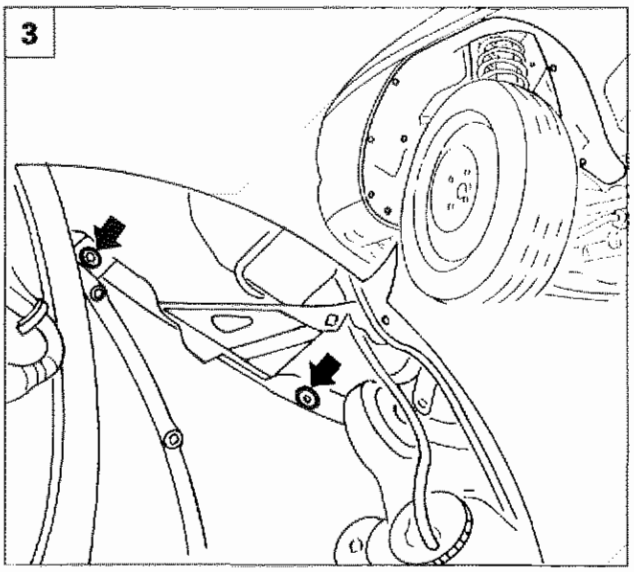
- Rimuovere i gruppi ottici anteriori (vedere Gruppo 55).

1. Svitare le viti di fissaggio superiori del paraurti.
2. Svitare le viti di fissaggio della protezione passaruota, per accedere ai sottostanti punti di fissaggio del paraurti.
3. Svitare le viti di fissaggio del paraurti al parafango.
4. Rimuovere il paraurti anteriore dalla scocca, svitando le viti di fissaggio inferiori.

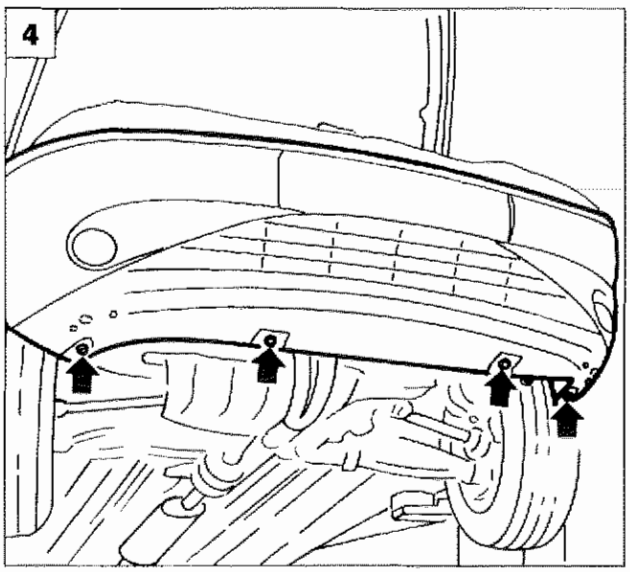
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



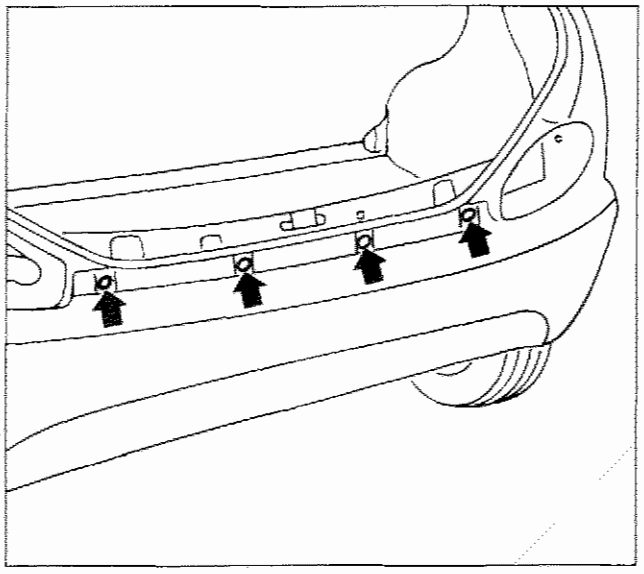
P4C018M02



P4C018M03



P4C018M04



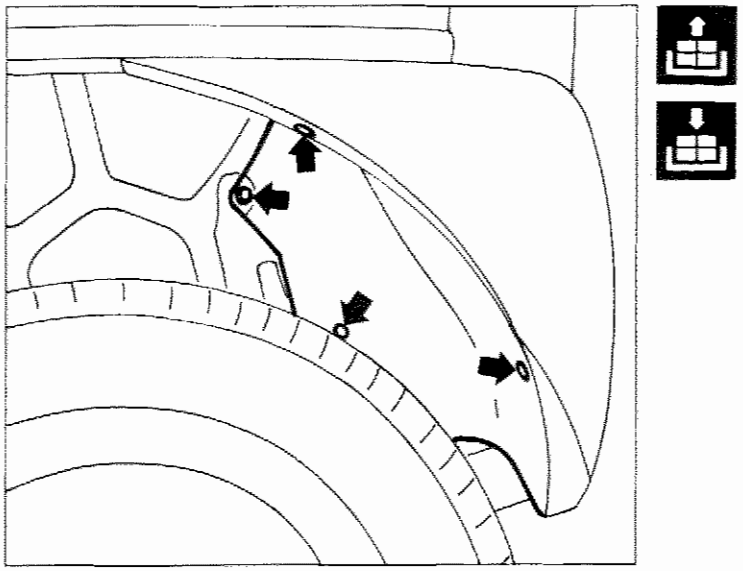
P4C019M01

STACCO-RIATTACCO PARAURTI POSTERIORE

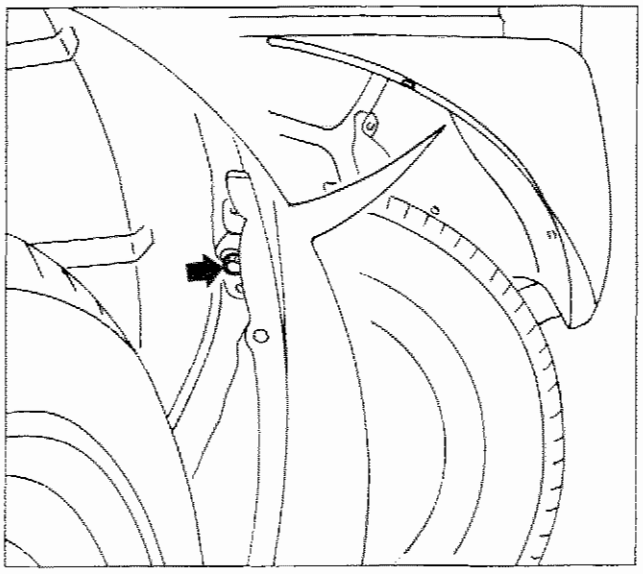
Rimuovere i gruppi ottici posteriori (vedere Gruppo 55).

1. Svitare le viti di fissaggio del paraurti al parafango posteriore.
2. Svitare le tre viti ed il dado indicati, quindi staccare la protezione posteriore passaruota.
3. Svitare la vite di fissaggio del paraurti al parafango posteriore.
4. Rimuovere il paraurti posteriore dalla scocca, svitando le viti di fissaggio inferiori.

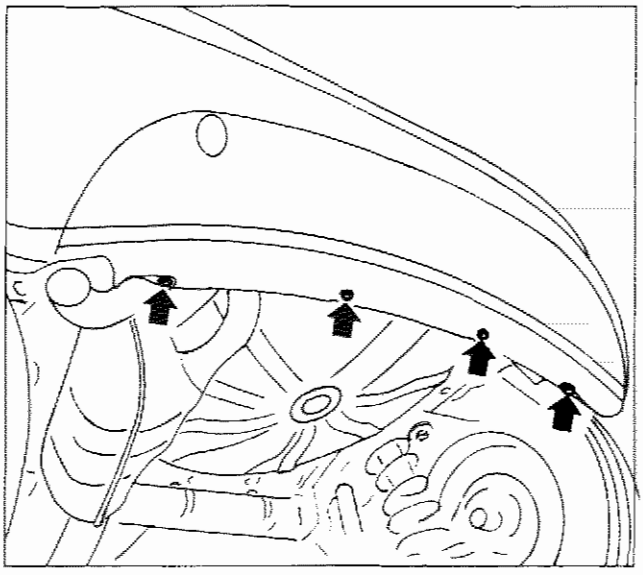
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C019M02



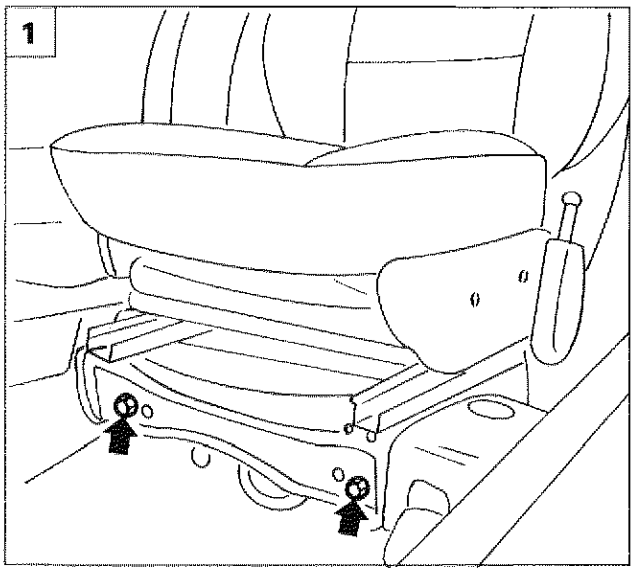
P4C019M03



P4C019M04

Copyright by Fiat Auto

70.

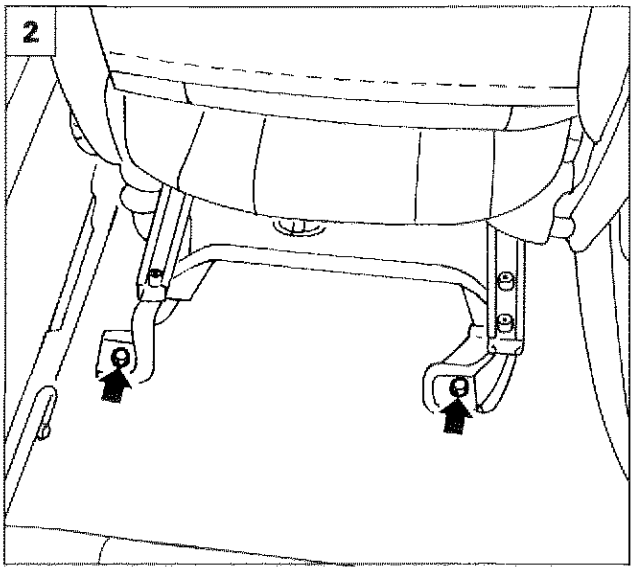


P4C020M01

STACCO-RIATTACCO SEDILE ANTERIORE

Sequenza operazioni

1. Svitare le viti anteriori di fissaggio del sedile al pianale.
2. Svitare le viti posteriori di fissaggio del sedile al pianale.
   Estrarre il sedile dalla vettura.

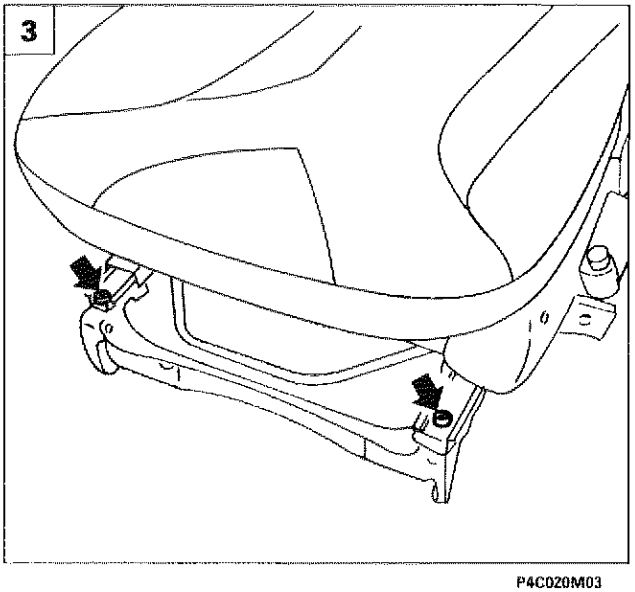


P4C020M02

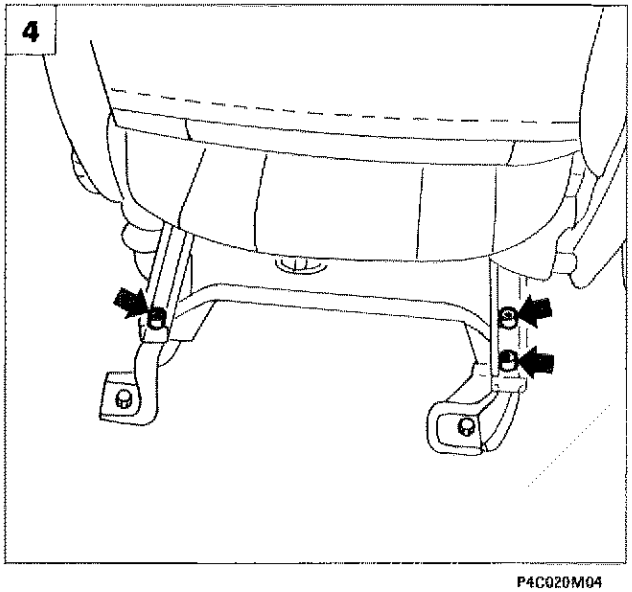
SGUARNITURA SEDILE ANTERIORE

Smontaggio-montaggio telaio

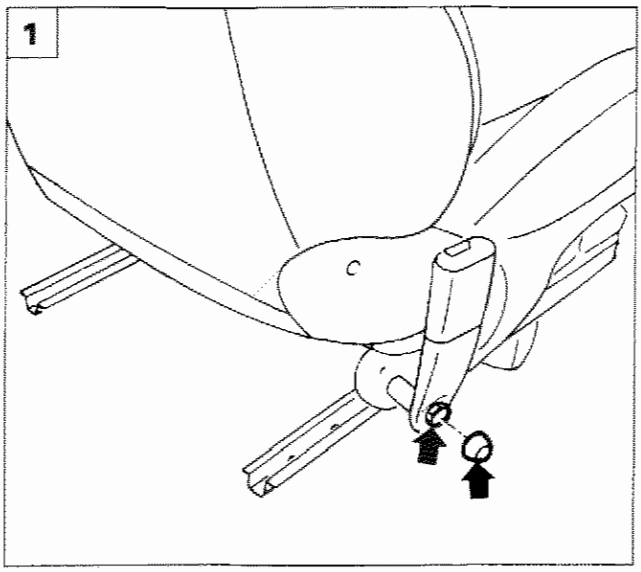
3. Arretrare il sedile fino a consentire l'accesso alle viti di fissaggio anteriori.
   Svitare le viti anteriori di fissaggio del sedile.
4. Traslare il sedile in avanti.
   Svitare le viti posteriori di fissaggio e rimuovere il telaio dal sedile.



P4C020M03



P4C020M04



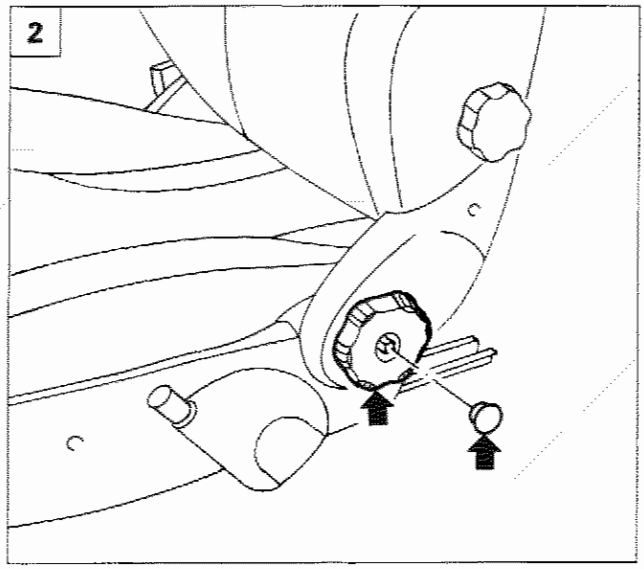
P4C021M01

Smontaggio-montaggio dispositivo di aggancio cintura di sicurezza

1. Scalzare il tappo coprifissaggio, svitare la vite di fissaggio e staccare il dispositivo di aggancio della cintura di sicurezza.

Smontaggio-montaggio manopola regolazione schienale

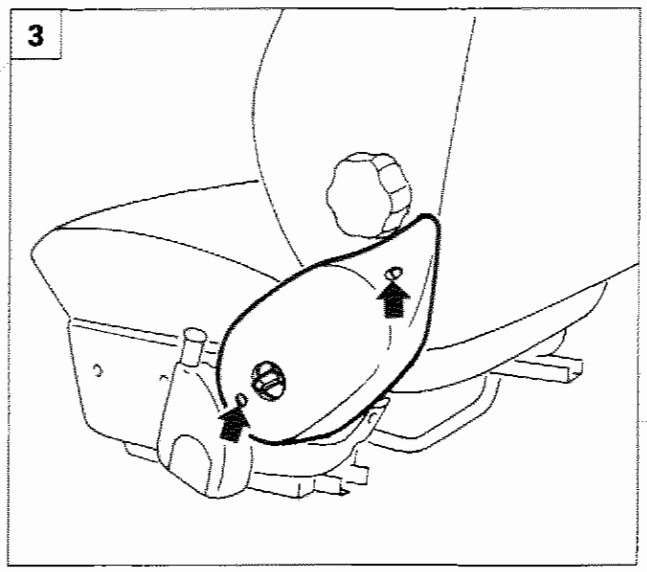
2. Utilizzando un cacciavite scalzare il bottone di fissaggio ed estrarre la manopola dal rivestimento del sedile.



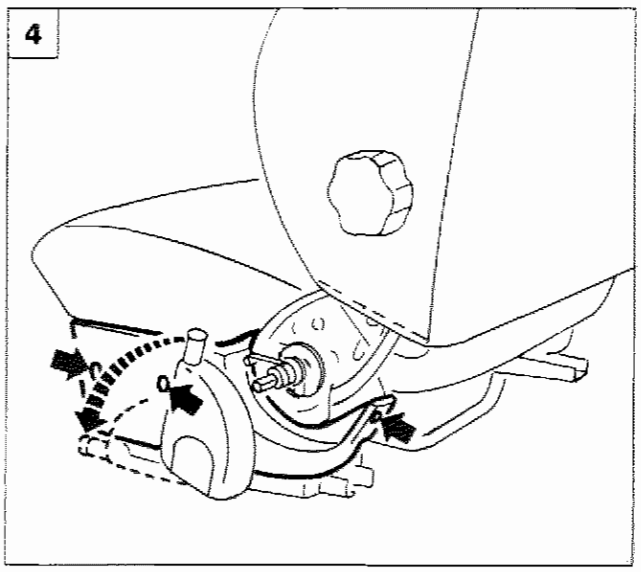
P4C021M02

Smontaggio-montaggio rivestimento sedile

3. Rimuovere il rivestimento superiore del sedile, svitando le viti di fissaggio indicate.
4. Svitare le viti indicate; portare la leva di regolazione altezza sedile in posizione "abbassato", quindi estrarre il rivestimento inferiore.



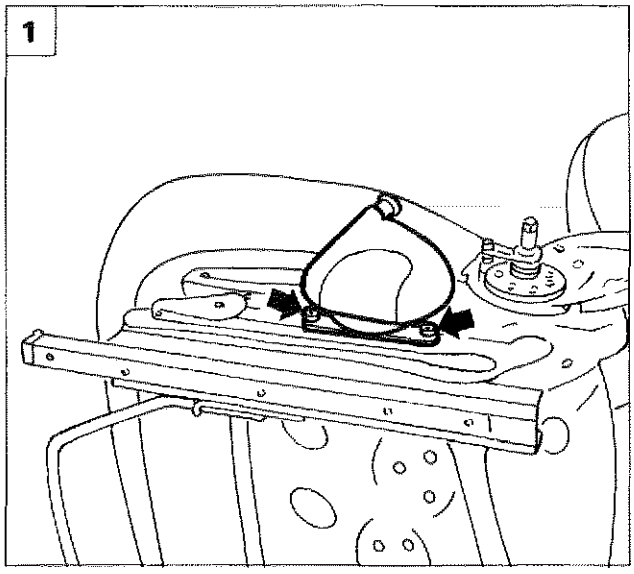
P4C021M03



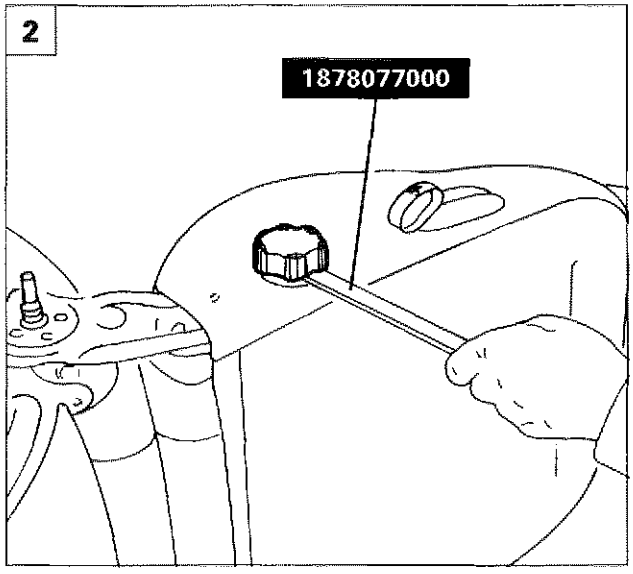
P4C021M04

Copyright by Fiat Auto

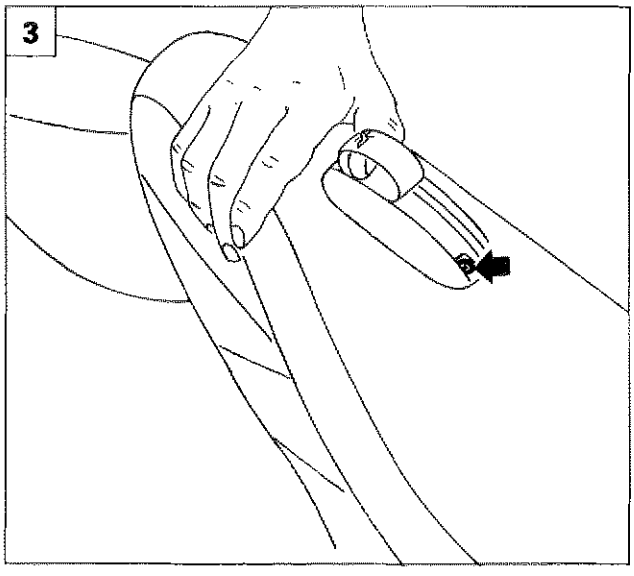
70.



P4C022M01

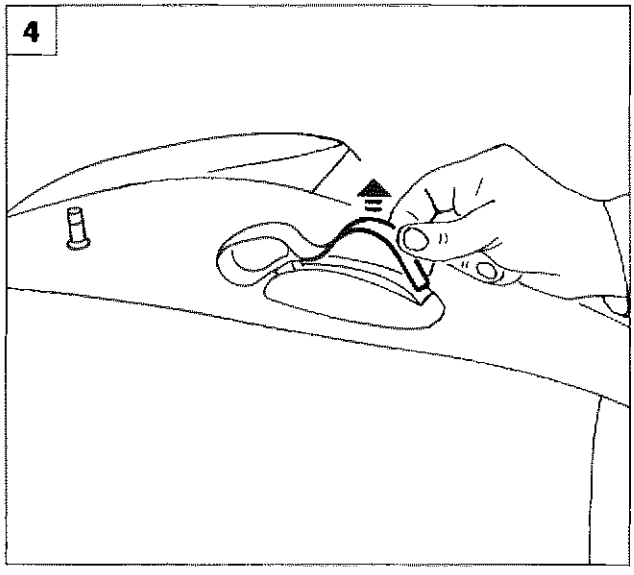


P4C022M02

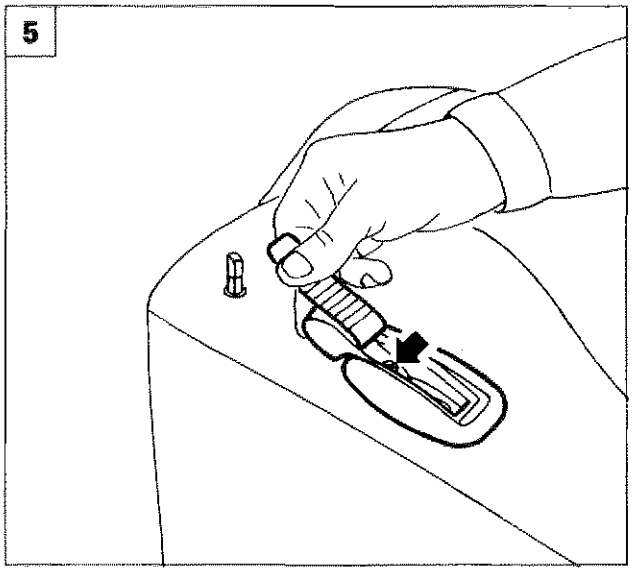


P4C022M03

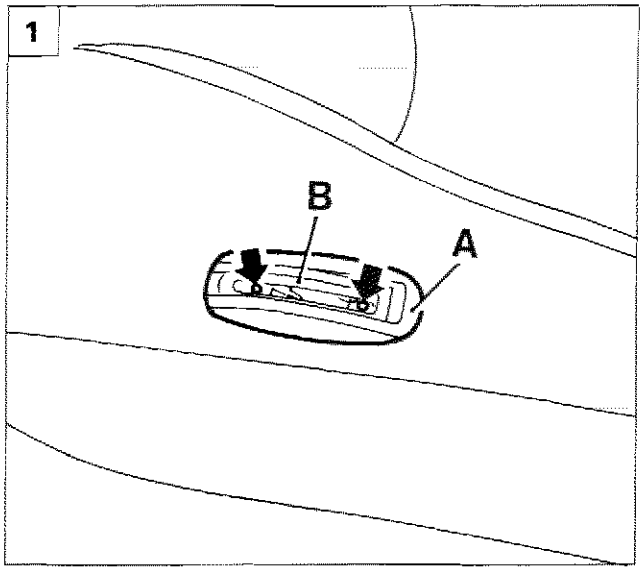
1. Svitare le viti e staccare il meccanismo di regolazione altezza sedile.
2. Utilizzando l'attrezzo 1878077000, staccare la manopola di regolazione "lombare".
3. Svitare la vite indicata dalla maniglia di sbloccaggio schienale.
4. Sollevare la linguetta della maniglia.
5. Svitare la vite indicata e staccare la maniglia.



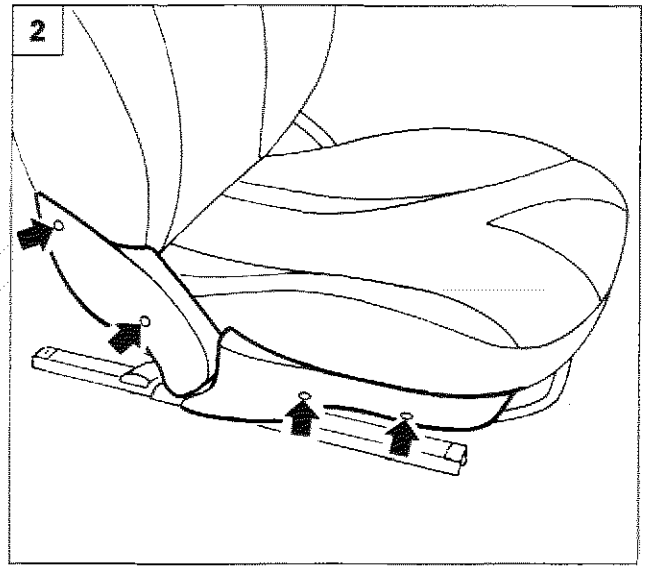
P4C022M04



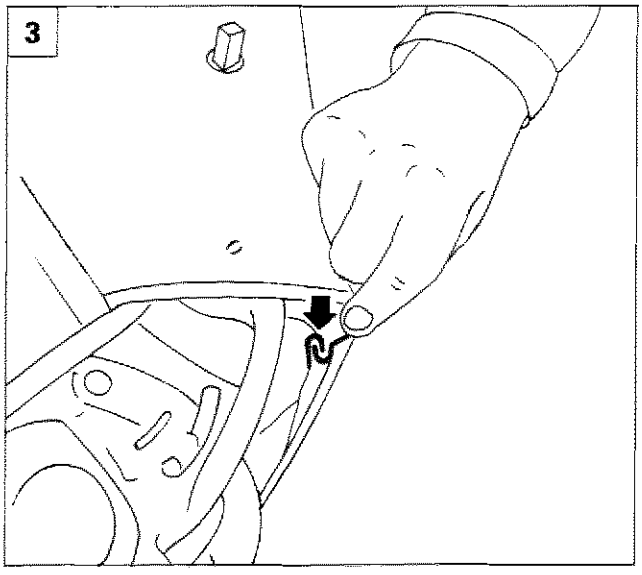
P4C022M05



P4C023M01

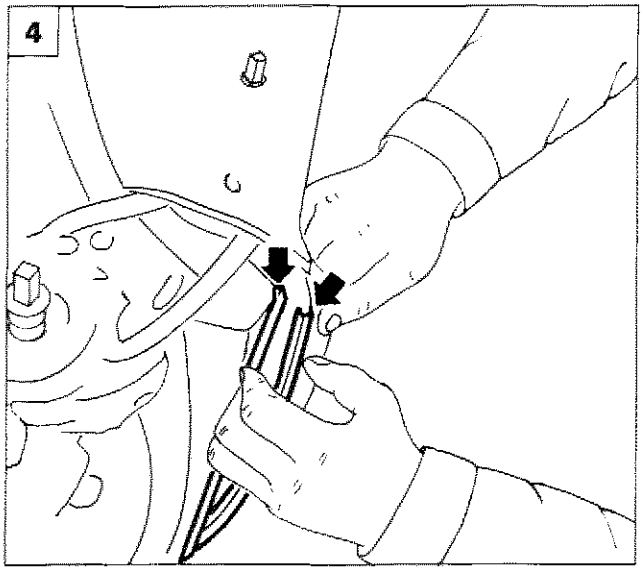


P4C023M02

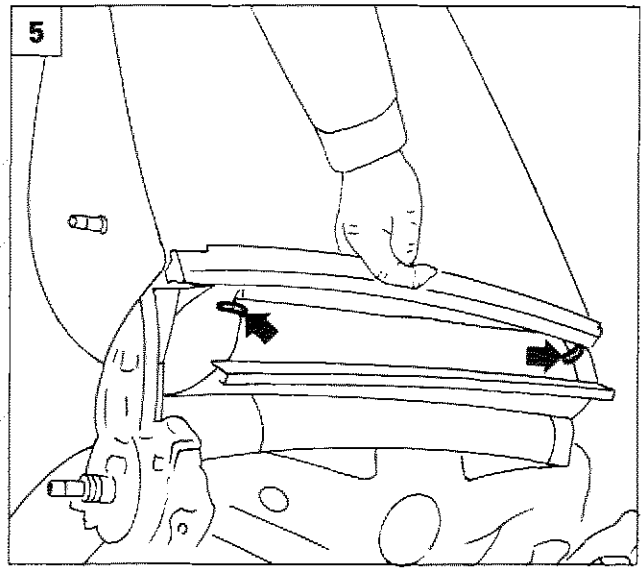


P4C023M03

1. Svitare le due viti di fissaggio e staccare la mostrina superiore (**A**) e la cornice inferiore (**B**).
2. Rimuovere il rivestimento sinistro del sedile, svitando le viti di fissaggio indicate.
3. Sul lato inferiore esterno dello schienale, sganciare l'estremità dei bordi di aggancio del rivestimento.
4. Liberare i bordi di aggancio del rivestimento.
5. Tagliare con un tronchesino le graffette indicate.



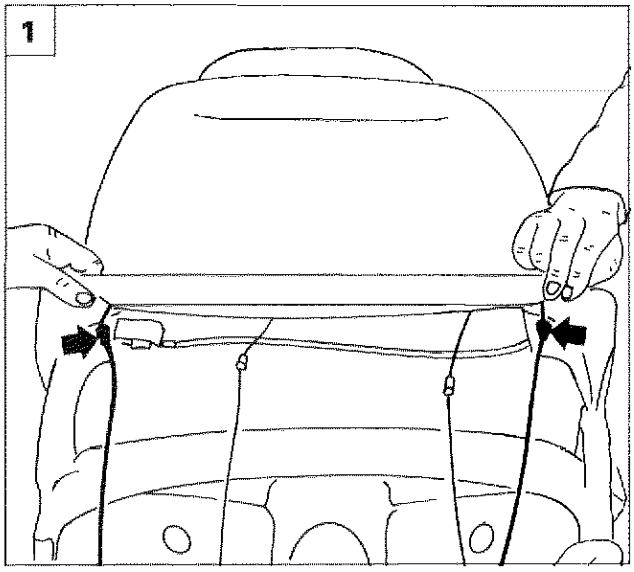
P4C023M04



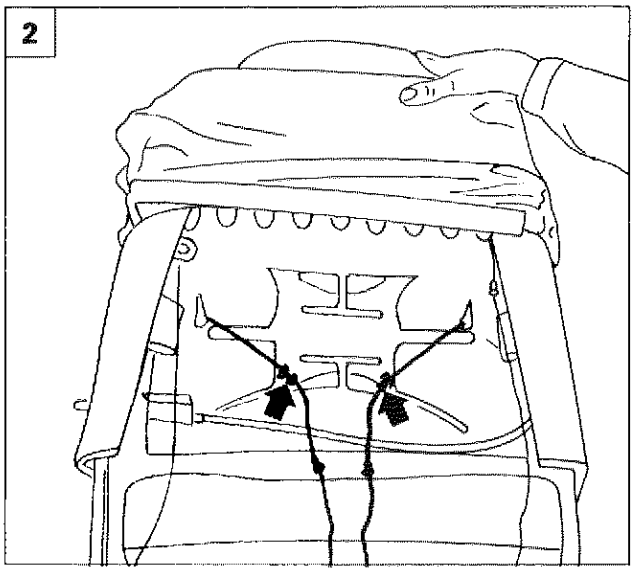
P4C023M05

Copyright by Fiat Auto

70.

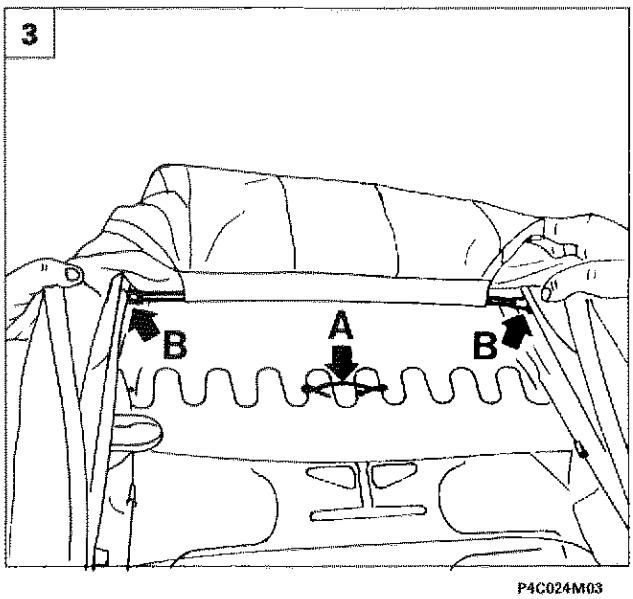


P4C024M01

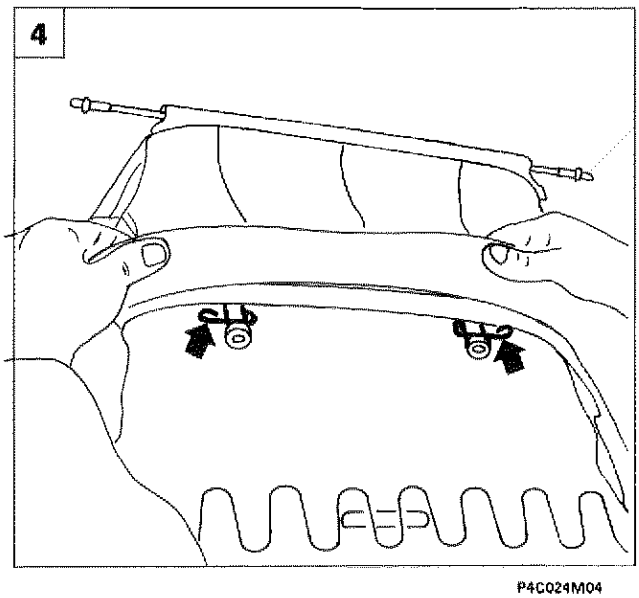


P4C024M02

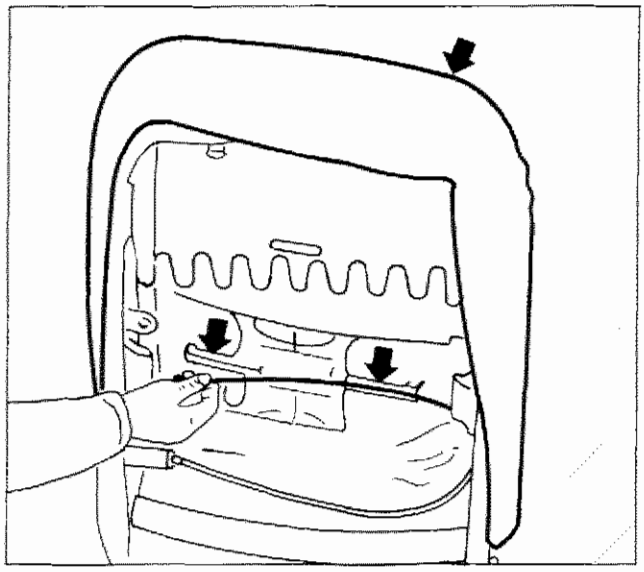
1. Sganciare i cavi di tensionamento delle sedi indicate in figura, sollevare il rivestimento lungo lo schienale.
2. Sganciare i cavi di tensionamento dalle sedi indicate in figura.
3. Sollevare il rivestimento lungo lo schienale e disimpegnare il laccio di ritegno imbottitura (**A**), quindi disimpegnare dalle sedi laterali la bacchetta (**B**).
4. Premere sui ganci di ritegno, indicati dalle frecce, ed estrarre l'appoggiatesta.
   Estrarre infine il rivestimento dello schienale.



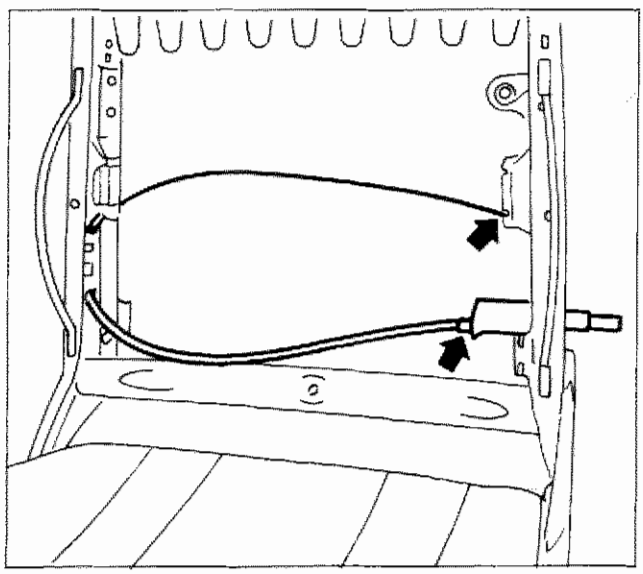
P4C024M03



P4C024M04

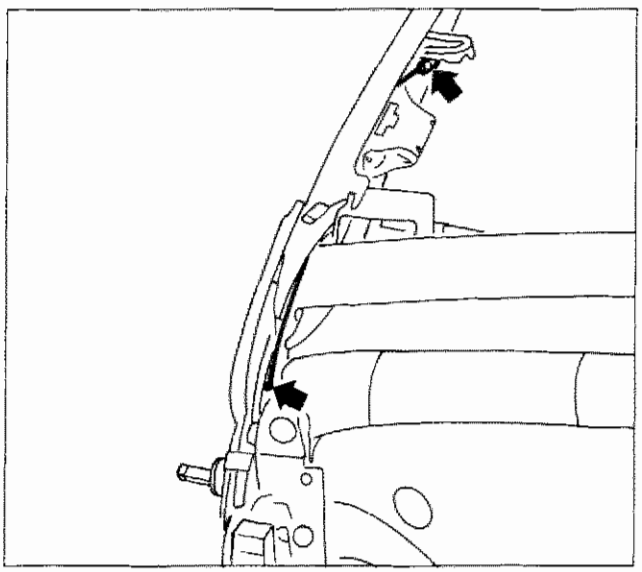

P4C025M01

- Disimpegnare il cavo di comando della regolazione "lombare" dalle sedi di scorrimento indicate, quindi staccare l'imbottitura schienale.


P4C025M02

Sostituzione cavo comando "lombare"

- Disimpegnare il cavo comando "lombare" dalle sedi di attacco indicate e rimuoverlo.


P4C025M03

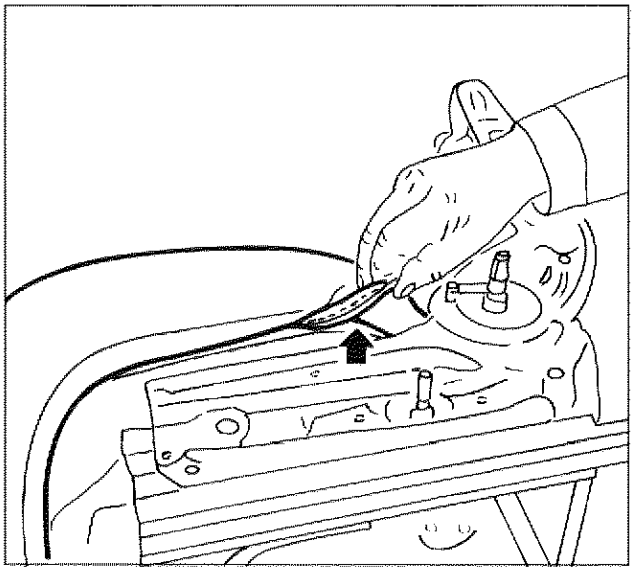
Sostituzione cavo comando reclinazione sedile

- Disimpegnare il cavo comando di reclinazione del sedile dalle sedi di attacco indicate, quindi rimuoverlo.

NOTA *Per il rimontaggio, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

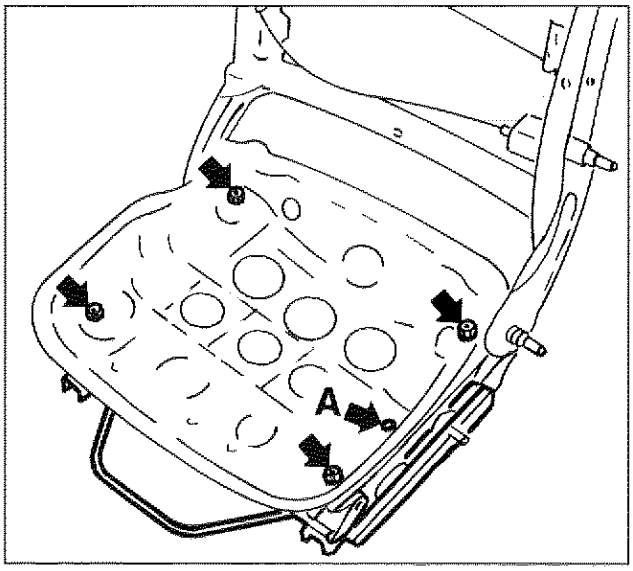
70.



P4C026M01

Smontaggio-montaggio cuscino

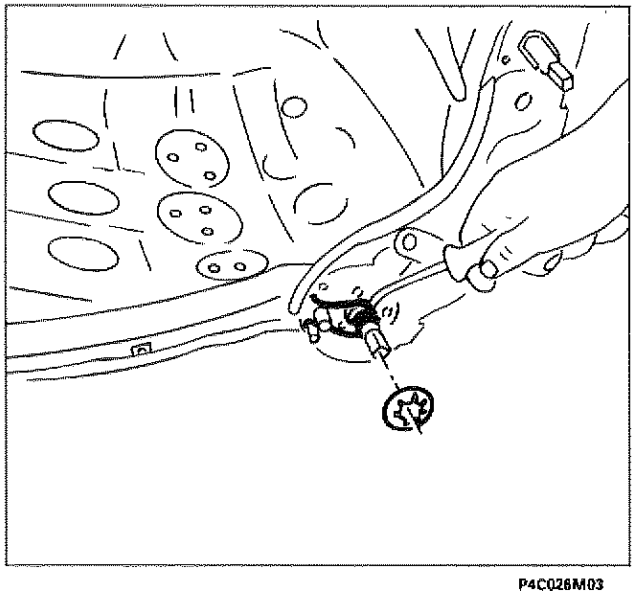
- Con un cacciavite sganciare da tutto il perimetro del cuscino, il bordo di attacco del rivestimento, operando come illustrato in figura.
- Rimuovere il rivestimento e l'imbottitura del cuscino.



P4C026M02

Smontaggio-montaggio guide scorrimento sedile

- Svitare i dadi di fissaggio delle guide al telaio del sedile.
- Rimuovere il rivetto (**A**) e separare le guide di scorrimento dal telaio del sedile.

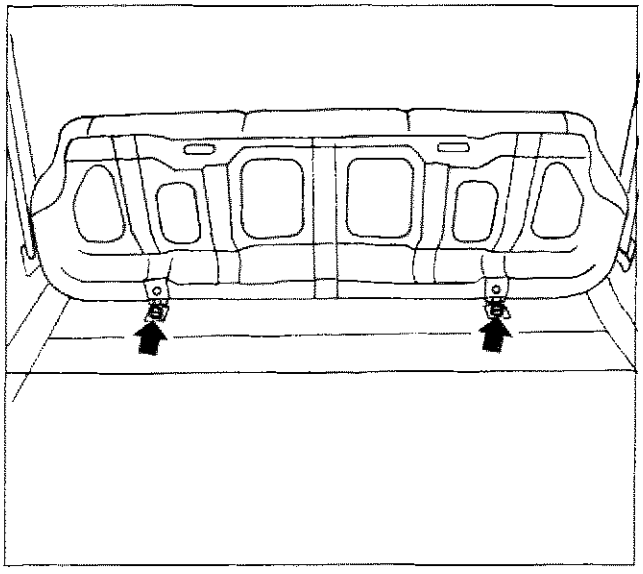


P4C026M03

Stacco-riattacco molla comando manopola regolazione schienale

- Smontare la manopola comando regolazione schienale ed il relativo rivestimento operando come riportato alle pagine precedenti.
- Agendo come indicato in figura, sfilare dal perno la molla di comando regolazione schienale, dopo aver sfilato la molletta di ritegno.

NOTA *Per il rimontaggio, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

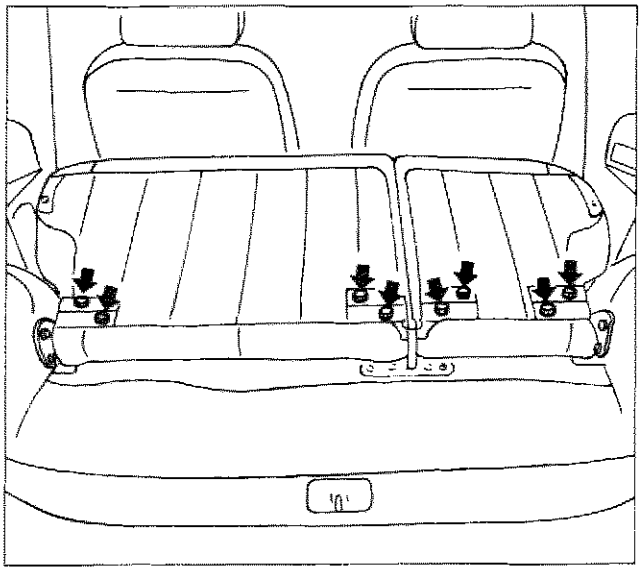


P4C027M01

STACCO-RIATTACCO SEDILE POSTERIORE

Stacco-riattacco cuscino

- Sollevare il cuscino dal lato posteriore
- Svitare le viti di fissaggio del cuscino alla scocca, quindi estrarlo dalla vettura.

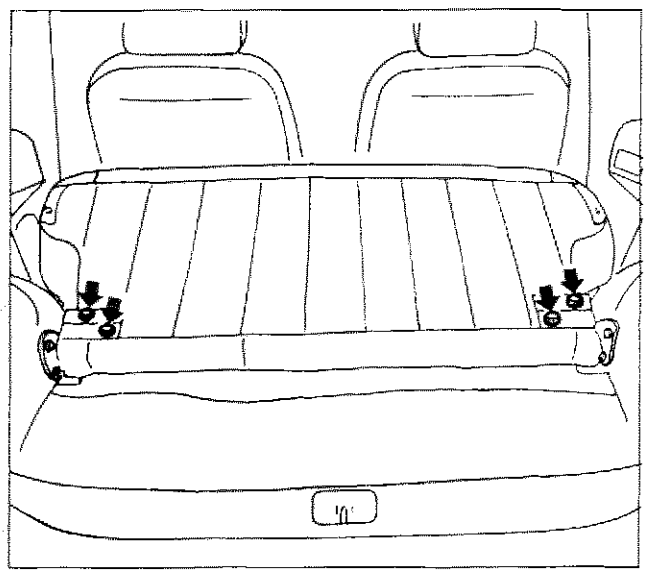


P4C027M02

Stacco-riattacco schienale posteriore

- Rimuovere la cappelliera.
- Abbassare lo schienale.
- Scansare il rivestimento dal pianale vano bagagli.
- Svitare le viti di fissaggio dello schienale alle cerniere di rotazione, quindi estrarre lo schienale.

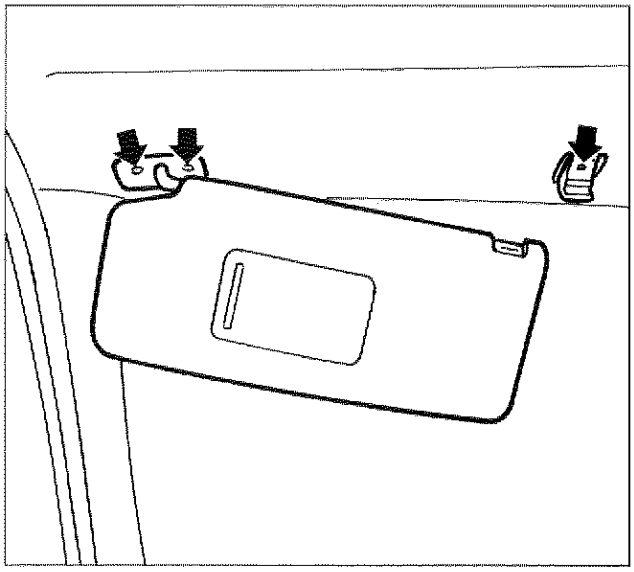
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C027M03

NOTA *La procedura per lo stacco-riattacco dello schienale posteriore non sdoppiato è analoga a quella riportata (vedi figura a lato).*

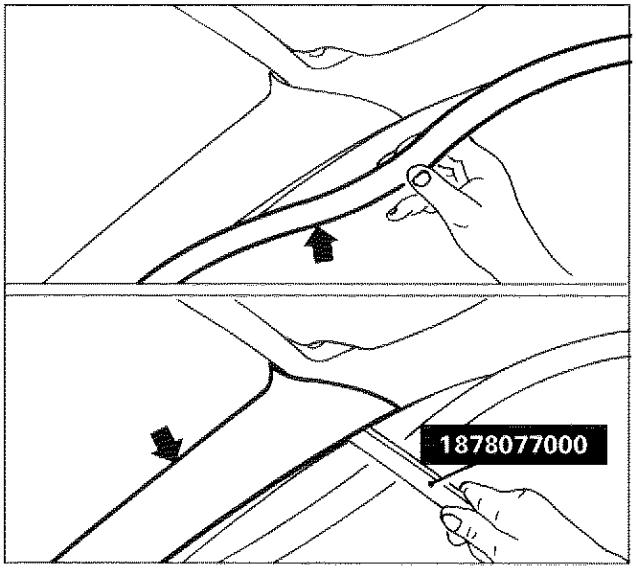
Copyright by Fiat Auto



P4C028M01

STACCO-RIATTACCO ANTINE PARASOLE E RELATIVI AGGANCI

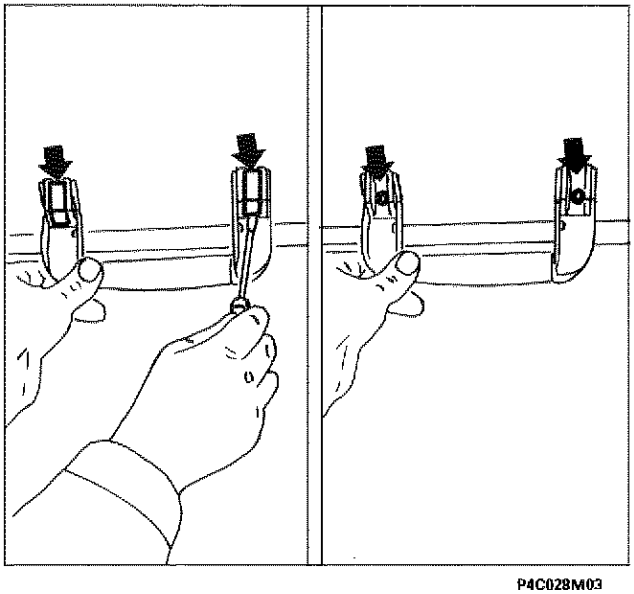
Rimuovere le antine parasole ed i relativi agganci dopo aver svitato le viti di fissaggio.



P4C028M02

STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTO MONTANTE ANTERIORE

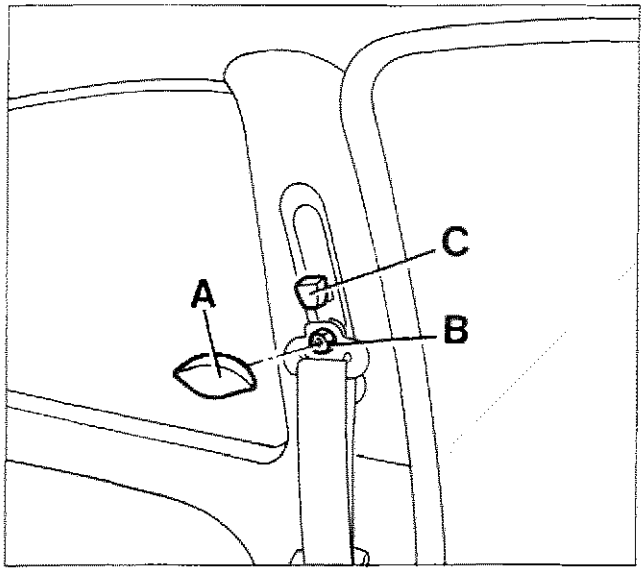
- Disimpegnare la guarnizione porta, in corrispondenza del rivestimento montante (riquadro superiore.
- Agendo come illustrato in figura, mediante l'attrezzo 1878077000, disimpegnare il rivestimento montante anteriore dai ritegni (riquadro inferiore).



P4C028M03

STACCO-RIATTACCO MANIGLIA ANTERIORE-POSTERIORE APPIGLIO PASSEGGERI

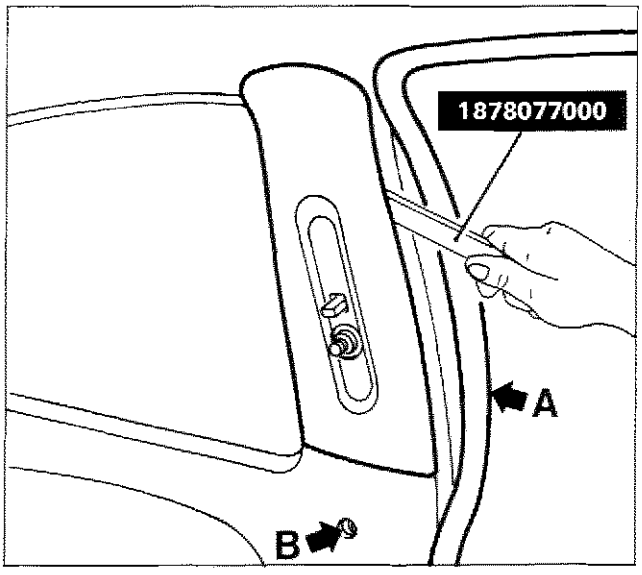
- Scalzare le mostrine coprifissaggio della maniglia (riquadro sinistro).
- Svitare le sottostanti viti di fissaggio, quindi rimuovere la maniglia (riquadro destro).



P4C029M01

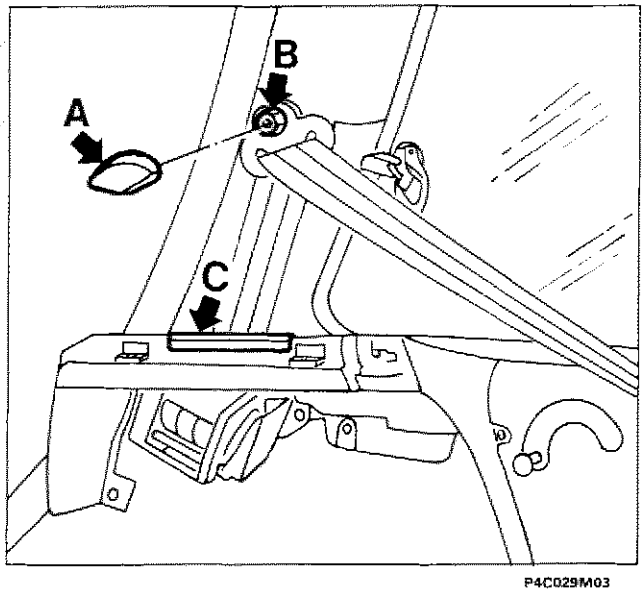
STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTI MONTANTE CENTRALE

- Disimpegnare la finitura (**A**) sollevandola.
- Svitare il dado (**B**) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.
- Disimpegnare la manopola (**C**) di regolazione altezza cinture.



P4C029M02

- Disimpeganre la guarnizione porta (**A**) in corrispondenza del rivestimento montante.
- Svitare la vite (**B**).
- Agendo come illustrato in figura, mediante l'attrezzo 1878077000, disimpegnare il rivestimento montante centrale dai ritegni.



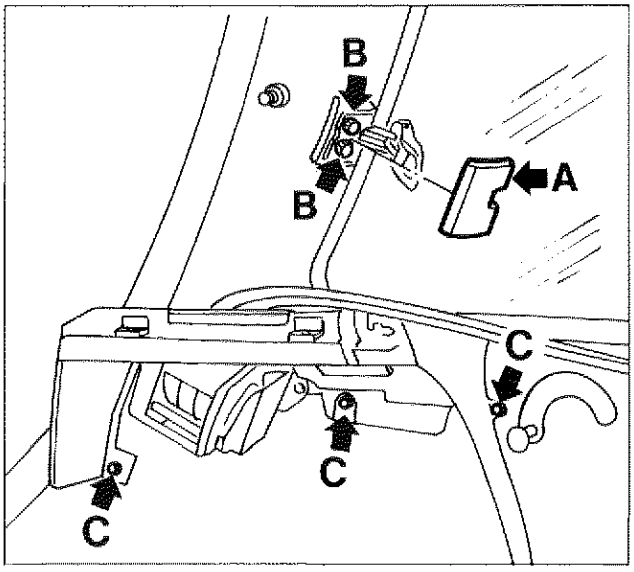
P4C029M03

STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTO MONTANTE POSTERIORE

- Abbassare lo schienale posteriore e staccare la cappelliera.
- Disimpegnare la finitura (**A**) sollevandola.
- Svitare il dado (**B**) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.
- Disimpegnare il coperchietto (**C**).

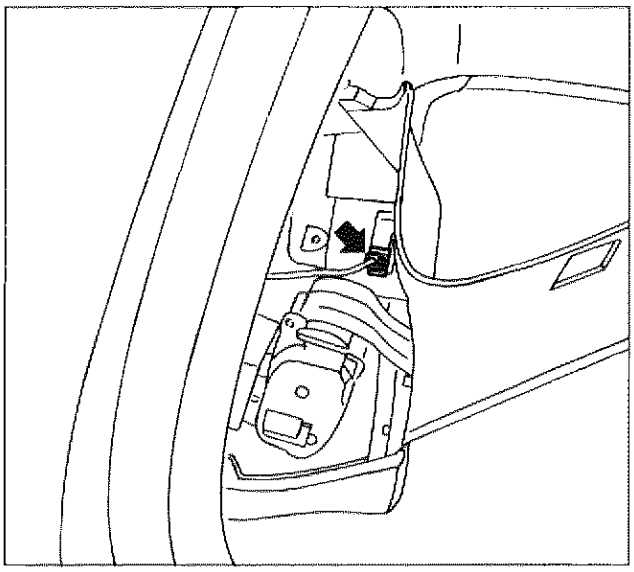
Copyright by Fiat Auto

70.



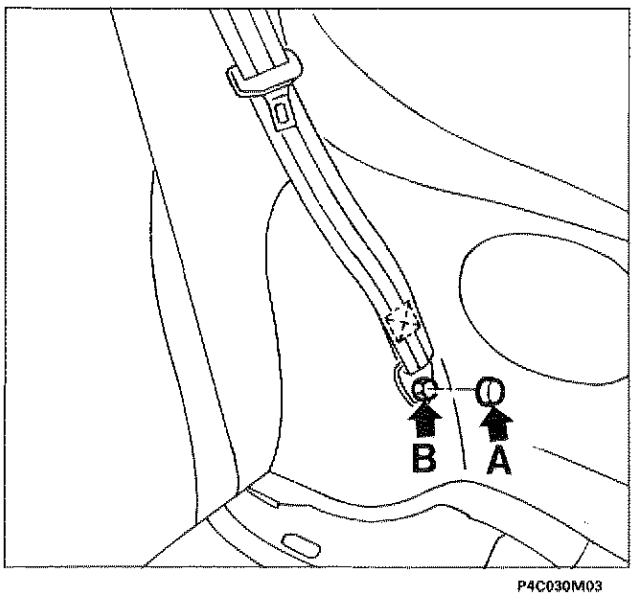
P4C030M01

- Mediante un cacciavite, disimpegnare la mostrina (**A**).
- Svitare le viti (**B**) di fissaggio chiusura cristallo laterale.
- Svitare le viti (**C**) e scostare il rivestimento montante posteriore dalla scocca.



P4C030M02

- Disinserire il connettore della plafoniera portabagagli.

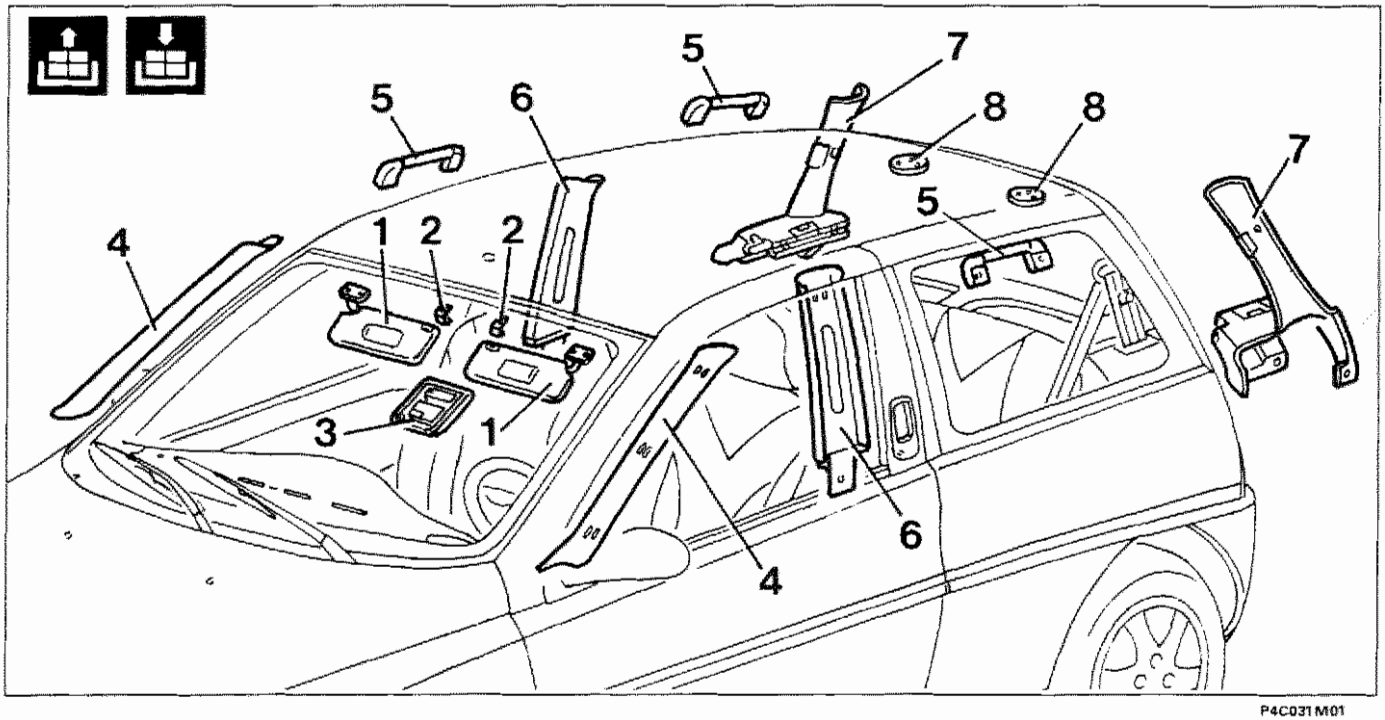


P4C030M03

- Sollevare il sedile posteriore dal lato schienale.
- Disimpegnare il coperchio (**A**).
- Svitare la vite (**B**) della cintura di sicurezza posteriore, quindi staccare completamente il rivestimento montante posteriore.

STACCO-RIATTACCO DEL RIVESTIMENTO PADIGLIONE

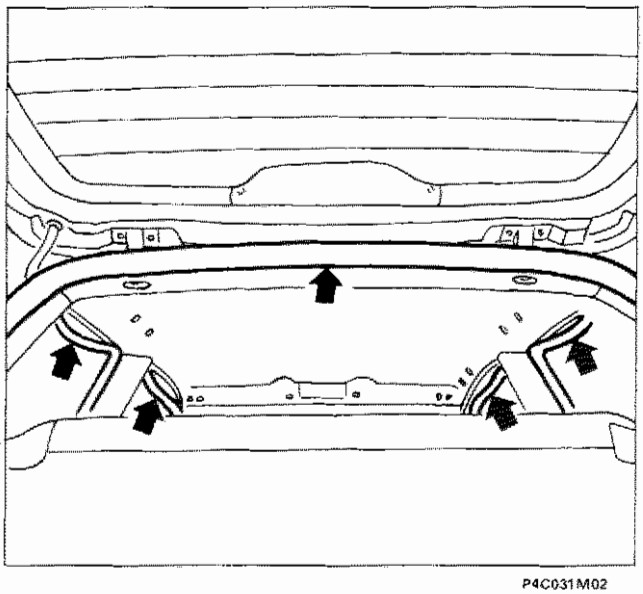
Sguarnitura del veicolo



P4C031M01

Staccare le parti rappresentate in figura; per le relative procedure di stacco, vedere i paragrafi specifici. Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.

1. Antine parasole
2. Aggancio antine parasole
3. Plafoniera
4. Rivestimenti montanti anteriori
5. Maniglie di appiglio
6. Rivestimenti montanti centrali
7. Rivestimenti montanti posteriori
8. Mostrine copricerniere portellone



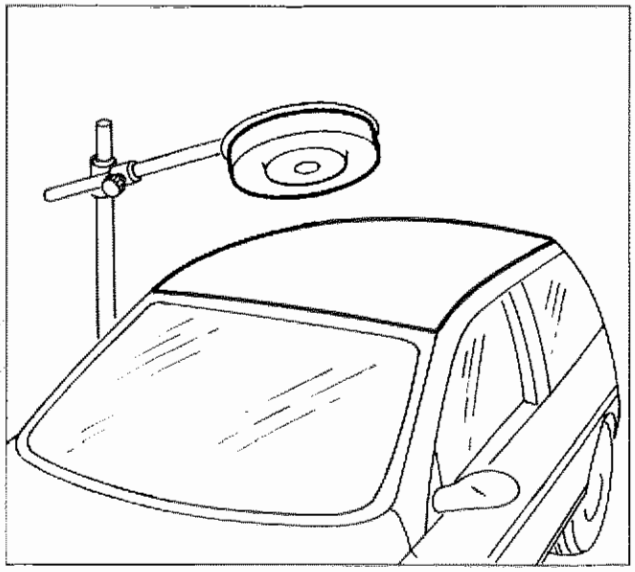
P4C031M02

Stacco rivestimento padiglione

- Scostare le guarnizioni perimetrali delle porte, dei finestrini laterali posteriori e del vano portellone posteriore.

Copyright by Fiat Auto

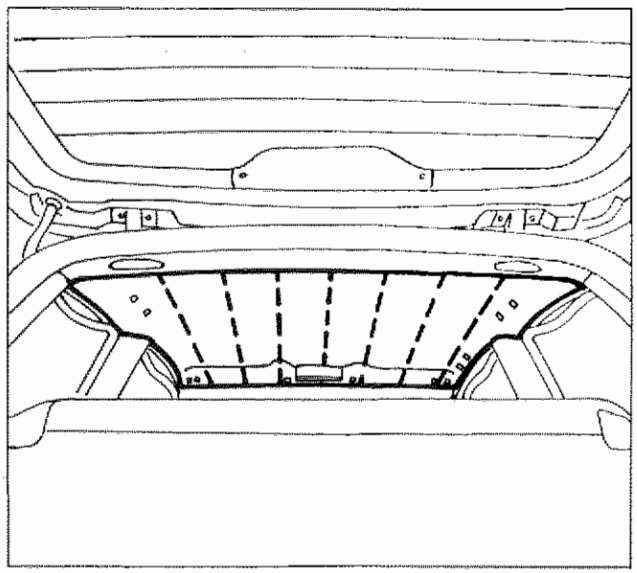
70.



P4C032M01

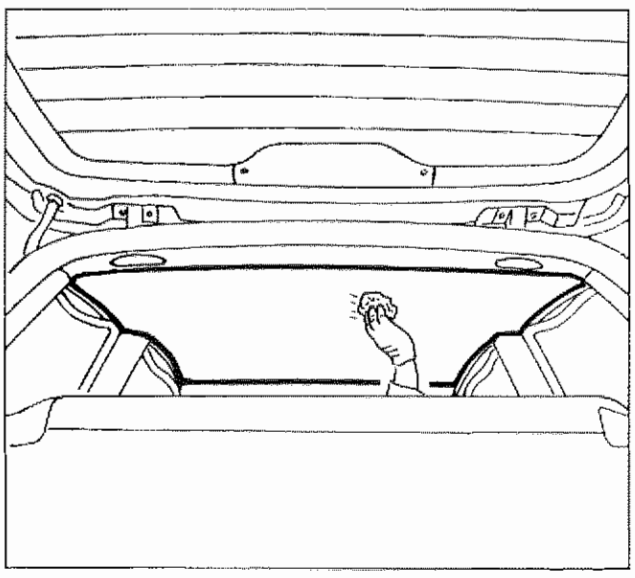
- Scaldare il padiglione, posizionando all'esterno della vettura una lampada a raggi infrarossi, per favorire la separazione del rivestimento.

Evitare che la temperatura superi i 90° C per non danneggiare la vernice.



P4C032M02

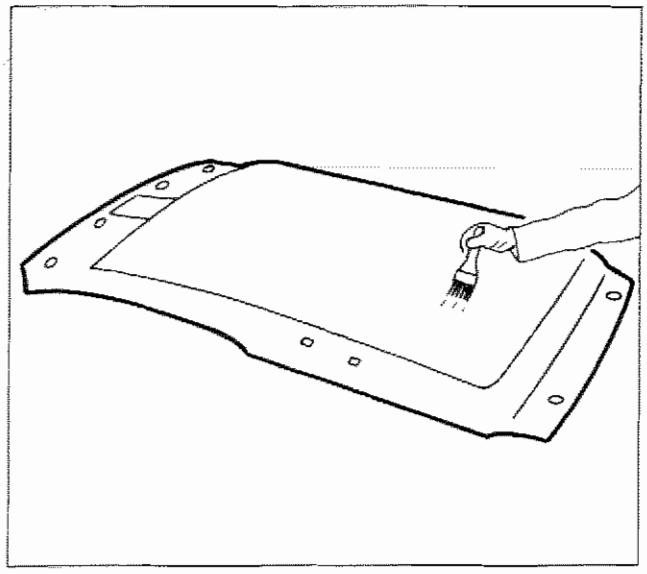
- Incidere il rivestimento in senso longitudinale per consentire il successivo stacco dal padiglione della vettura, quindi estrarlo dal vano portellone (Non tirare verso il basso per non deformare il padiglione).



P4C032M03

Riattacco rivestimento padiglione

- Pulire a fondo il padiglione utilizzando carta a perdere imbevuta di eptano o solvente equivalente.

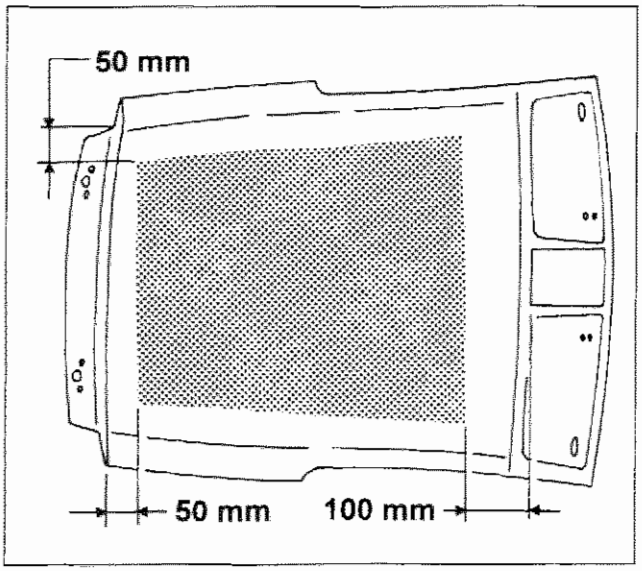


P4C033M01

- Applicare l'adesivo prescritto nelle zone del rivestimento padiglione indicate nelle figure sottostanti.

I bordi del rivestimento non devono essere coperti da adesivo, perché questo potrebbe creare rumorosità sugli anelli porta.

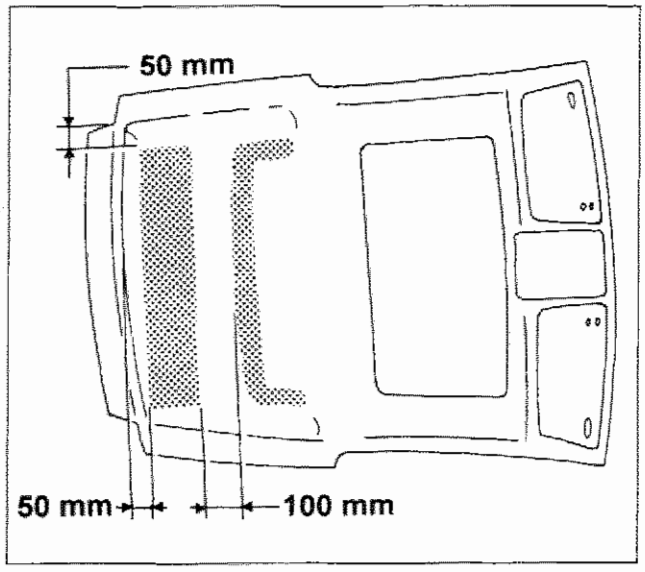
NOTA *Si consiglia di usare un adesivo all'acqua tipo TIVOCOLL 4769/59 della ditta TIVOLI, oppure prodotto equivalente GURIT od ESSEX.*



P4C033M02

Zone di incollaggio sul rivestimento padiglione (versione tetto normale)

La zona, su cui deve essere applicato l'adesivo, compare evidenziata nel disegno a lato riportato.



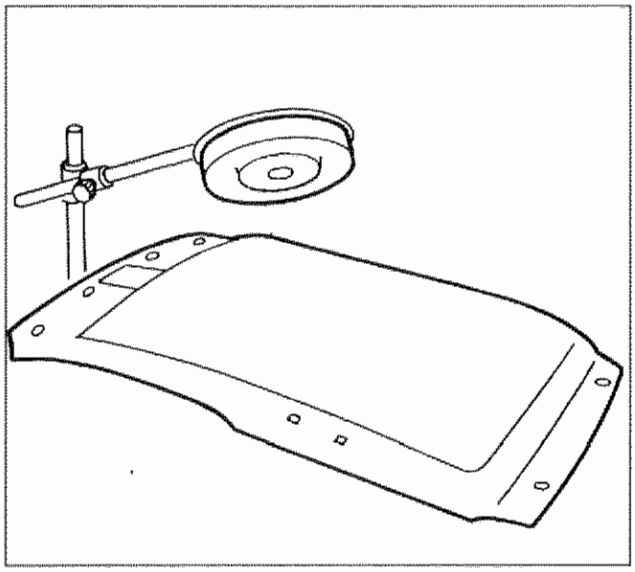
P4C033M03

Zone di incollaggio sul rivestimento padiglione (versione tetto apribile)

Le zone, su cui deve essere applicato l'adesivo, compaiono evidenziate nel disegno a lato riportato.

Copyright by Fiat Auto

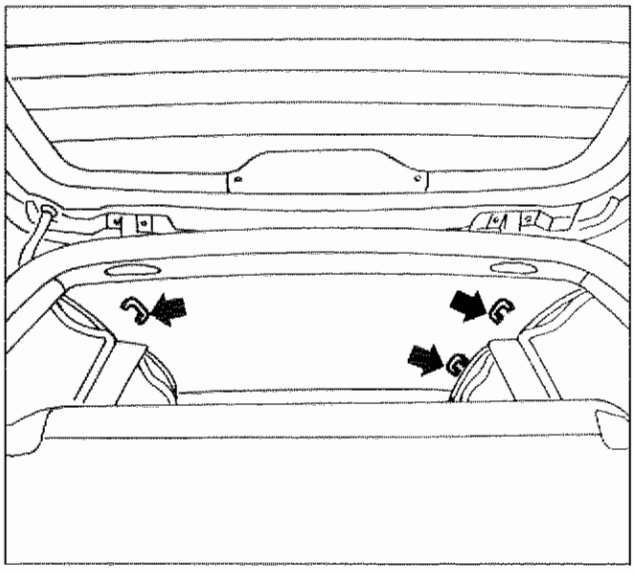
70.



P4C034M01

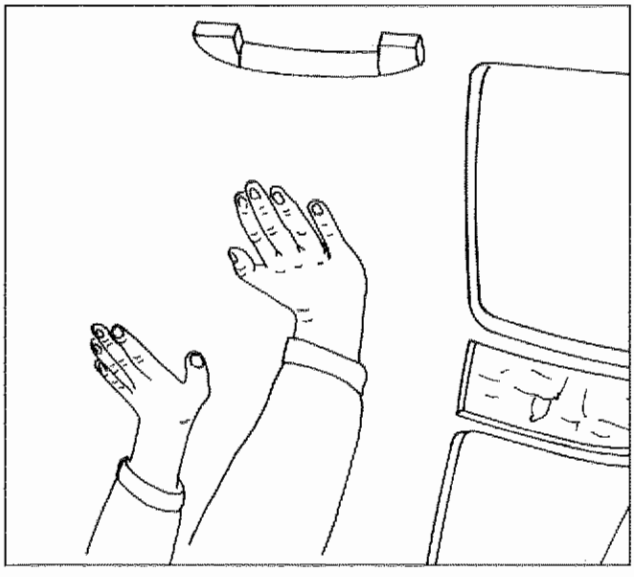
- Dopo aver applicato il collante,
- scaldarlo per circa 5-6 minuti utilizzando una lampada a raggi infrarossi.

Evitare che la temperatura superi i 90° C.



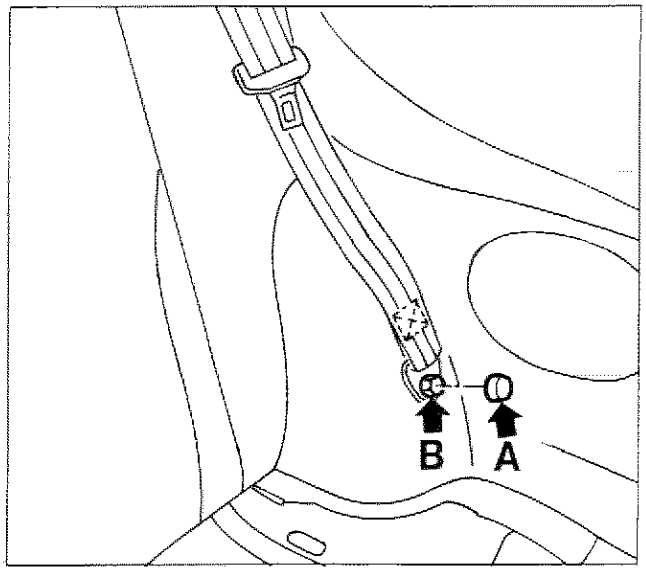
P4C034M02

- Posizionare il rivestimento in sede, senza farlo aderire a fondo.
- Montare le maniglie di appiglio passeggeri.



P4C034M03

- Premere sul rivestimento per farlo aderire al padiglione, partendo dal centro verso i bordi, quindi serrare a fondo le viti di fissaggio delle maniglie.
- Completare il riattacco, invertendo opportunamente le operazioni eseguite allo stacco.



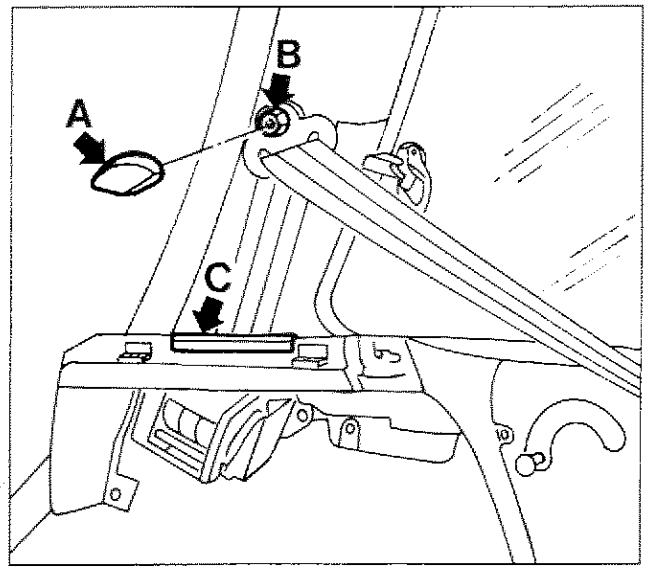
P4C030M03

STACCO-RIATTACCO CINTURE DI SICUREZZA ANTERIORI

- Vedere stacco-riattacco pretensionatori (Gruppo 55).

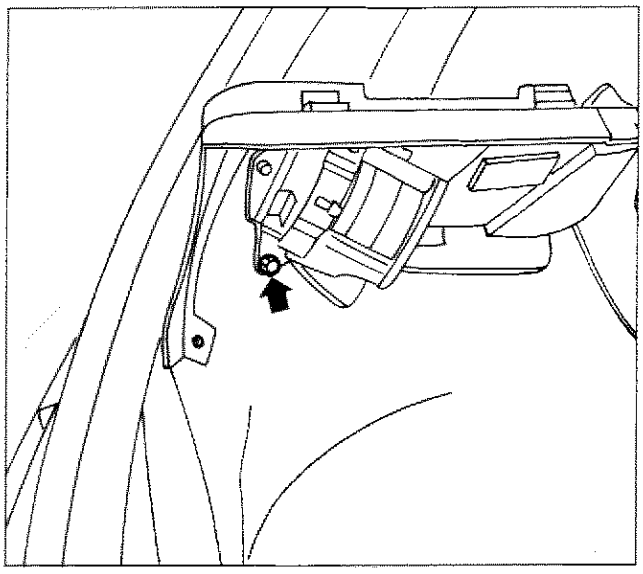
STACCO-RIATTACCO CINTURE DI SICUREZZA POSTERIORI

- Sollevare il sedile posteriore dal lato schienale.
- Disimpegnare il coperchio (**A**).
- Svitare la vite (**B**) della cintura di sicurezza posteriore.



P4C029M03

- Rimuovere la cappelliera sollevandola.
- Disimpegnare la finitura (**A**) sollevandola.
- Svitare il dado (**B**) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.
- Disimpegnare il coperchietto (**C**).

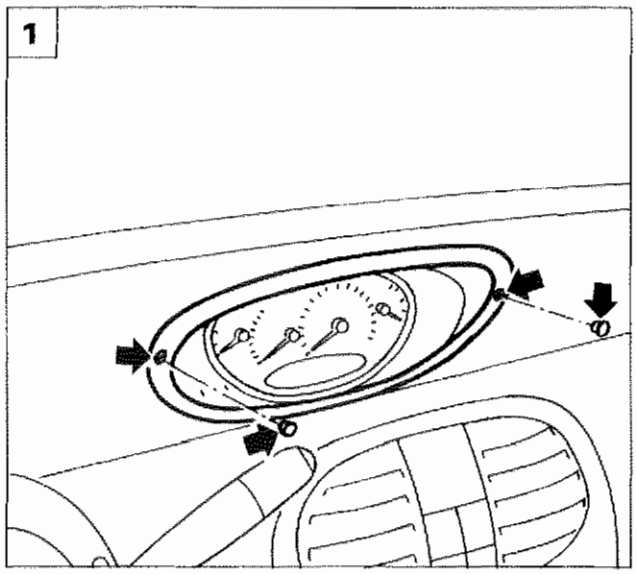


P4C035M01

- Svitare la vite di fissaggio indicata, quindi staccare l'arrotolatore con cintura dalla scocca.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

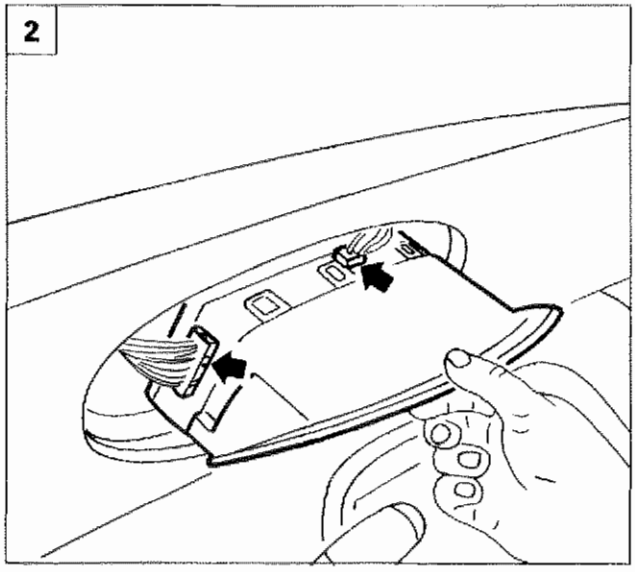


P4C036M01

STACCO-RIATTACCO QUADRO PORTASTRUMENTI

Sequenza operazioni

1. Rimuovere i tappi di copertura, quindi svitare le viti di fissaggio del quadro portastrumenti al rivestimento plancia.
2. Estrarre leggermente il quadro dalla propria sede.
   Scollegare i connettori di alimentazione, quindi staccare il quadro portastrumenti dal rivestimento plancia.



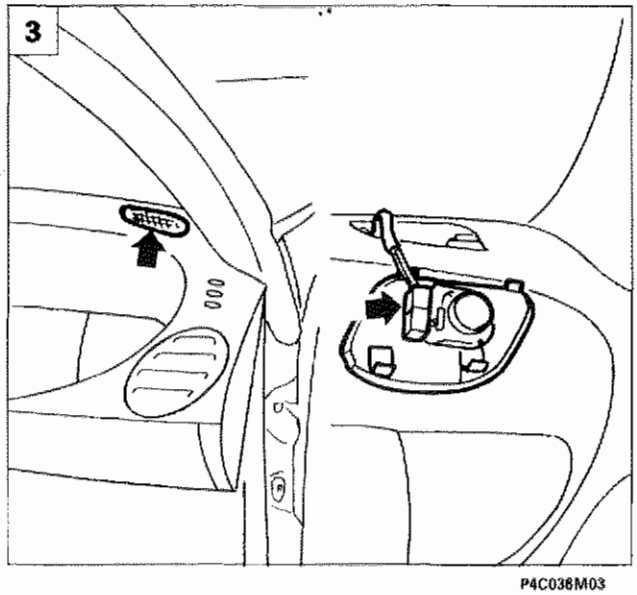
P4C036M02

STACCO-RIATTACCO ALTOPARLANTI SULLA PLANCIA

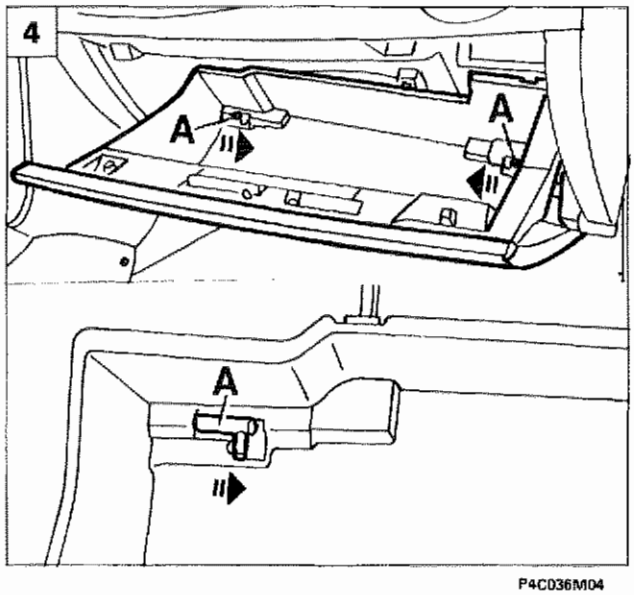
3. Utilizzando un cacciavite, scalzare, dal lato indicato, la mostrina con altoparlante (riquadro a sinistra).
   Disinserire il connettore, quindi asportare la mostrina con altoparlante (riquadro a destra)

STACCO-RIATTACCO CASSETTO LATO PASSEGGERO

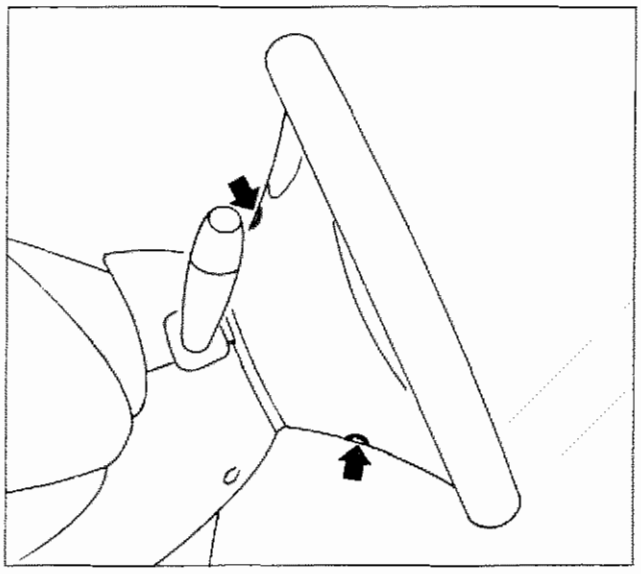
4. Tirare i perni (**A**) nel senso delle frecce fino a farli impegnare nell'alloggiamento di fermo, come illustrato nel dettaglio, e staccare il cassetto lato passeggero.



P4C036M03



P4C036M04



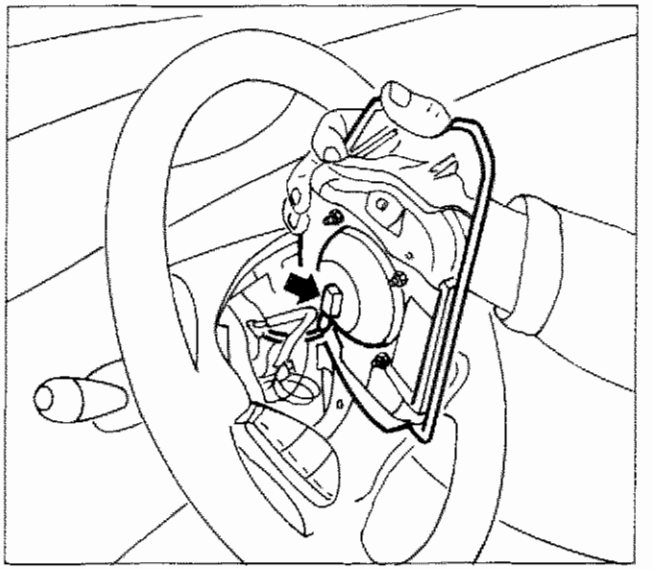
P4C037M01

STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTO PLANCIA

- Staccare il quadro portastrumenti come riportato nel paragrafo specifico.
- Staccare gli altoparlanti sulla plancia come riportato nel paragrafo specifico.
- Staccare il cassetto lato-passeggero come riportato nel paragrafo specifico.
- Staccare il pannello areazione come riportato nel paragrafo specifico (Gruppo 50).

Stacco-riattacco volante

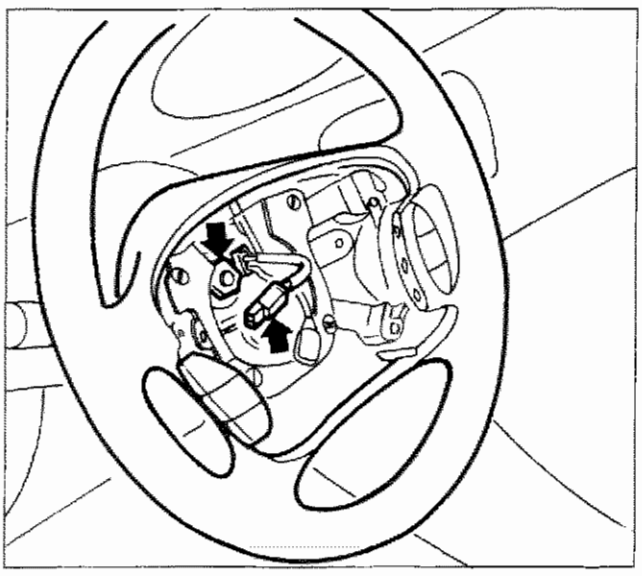
- Svitare le due viti indicate.



P4C037M02

Prima di operare sul modulo Air Bag attenersi scrupolosamente a tutte le prescrizioni riportate in: Gruppo 55 - Impianto elettrico - Air Bag e pretensionatori.

- Scostare leggermente il gruppo centrale; disinserire il connettore indicato, relativo all'Air Bag, quindi staccare il gruppo centrale (Air Bag).



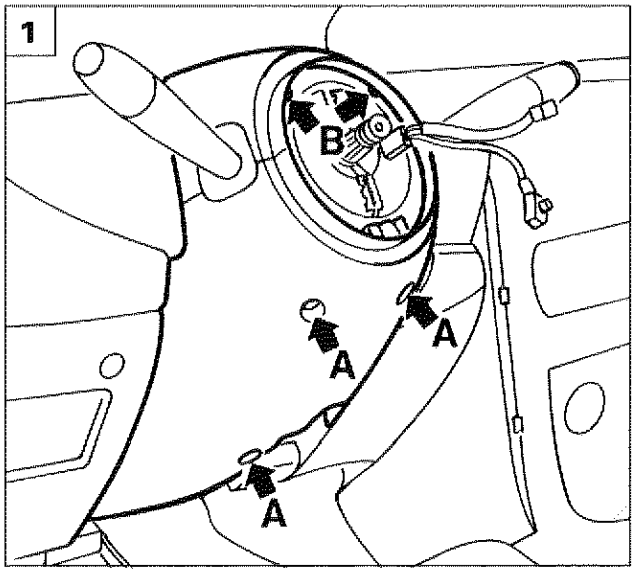
P4C037M03

- Svitare il dado di fissaggio del volante al piantone dello sterzo.
- Disinserire il connettore indicato, relativo ai comandi autoradio, quindi staccare il volante.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

70.



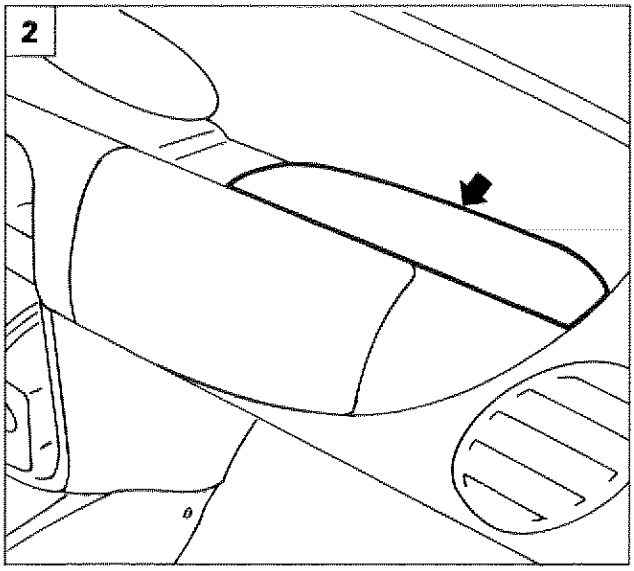
P4C038M01

Stacco-riattacco rivestimenti albero superiore dello sterzo

1. Svitare le viti (**A**), quindi staccare il rivestimento inferiore.
   Svitare le viti (**B**), quindi staccare il rivestimento superiore.

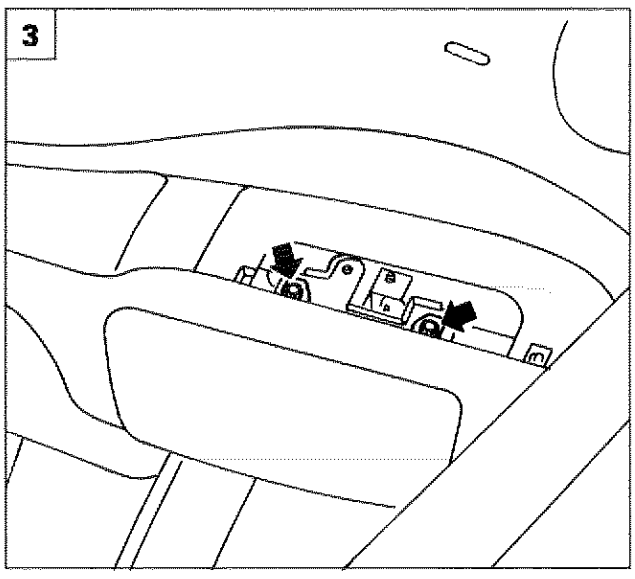
Stacco-riattacco Air Bag lato passeggero

2. Utilizzando un cacciavite scalzare il coperchio indicato.
3. Svitare le viti superiori di fissaggio Air Bag.
4. Svitare la vite inferiore di fissaggio Air Bag.

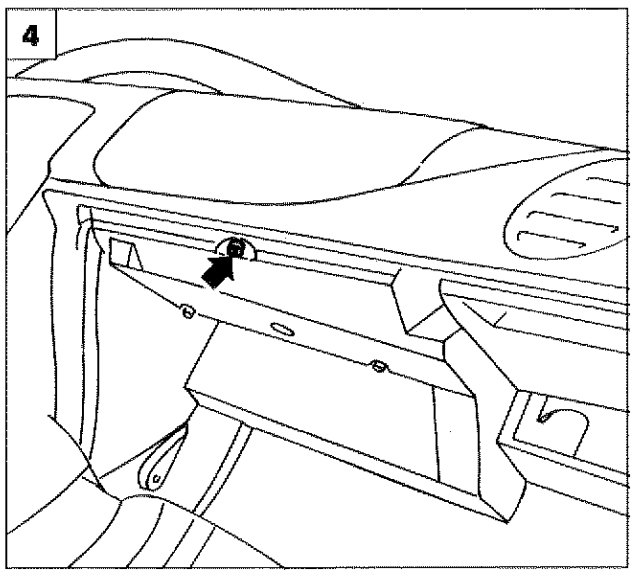


P4C038M02

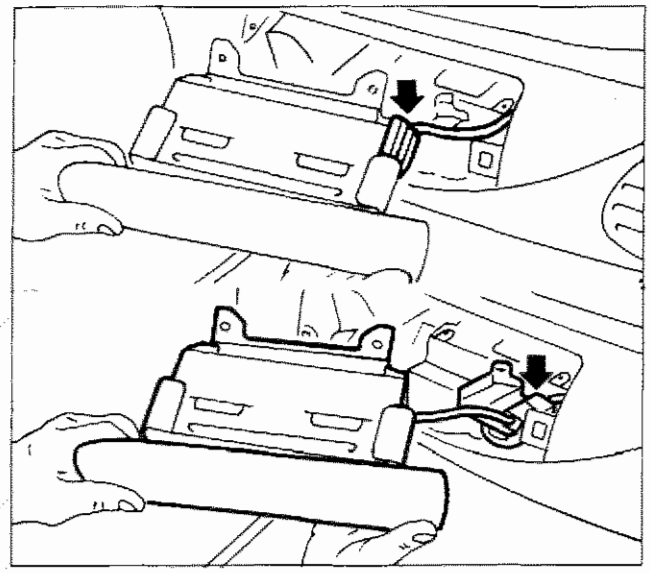
Prima di operare sul modulo Air Bag attenersi scrupolosamente a tutte le prescrizioni riportate in: Gruppo 55 - Impianto elettrico - Air Bag e pretensionatori.



P4C038M03

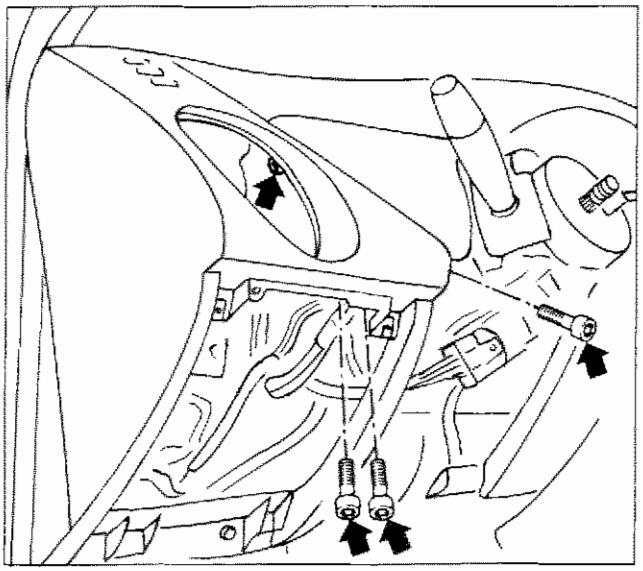


P4C038M04



P4C039M01

- Scostare leggermente il gruppo Air Bag dalla plancia, quindi disimpegnare dai ritegni il coperchio indicato nel riquadro in alto.
- Scollegare il connettore dal coperchio, quindi staccare il gruppo Air Bag lato passeggero (vedi riquadro in basso).

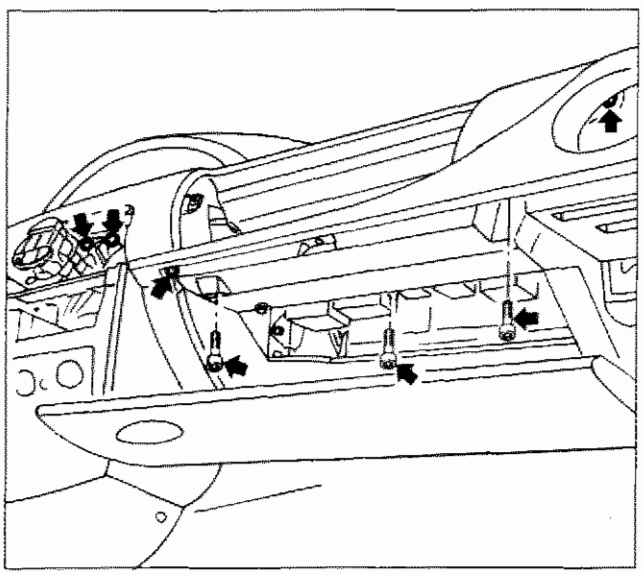


P4C039M02

Stacco-riattacco rivestimento in panno della plancia

NOTA *Non è necessario effettuare questo stacco per la rimozione del rivestimento plancia completo.*

- Dal lato sinistro plancia rimuovere il coperchio della bocchetta laterale di areazione ed aprire il portello scatola portafusibili.
- Svitare le viti di fissaggio rivestimento in panno, indicate in figura.



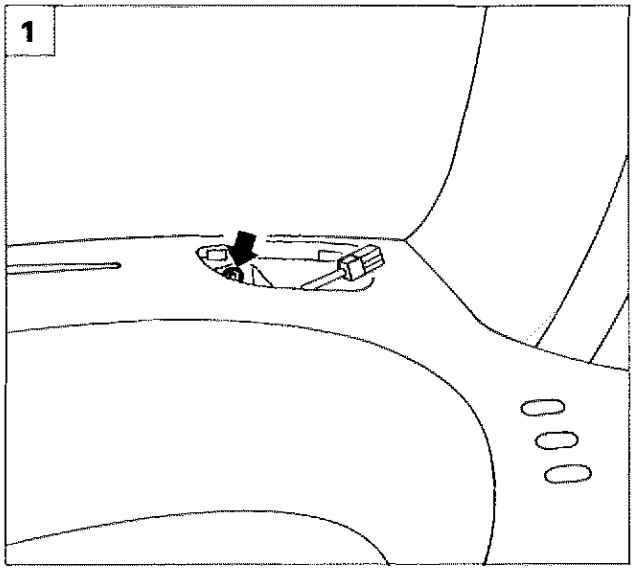
P4C039M03

- Dal lato destro plancia, rimuovere il coperchio della bocchetta laterale di areazione ed aprire il portello portaoggetti.
- Svitare le viti di fissaggio rivestimento in panno, indicate in figura.
- Recuperare il rivestimento in panno.

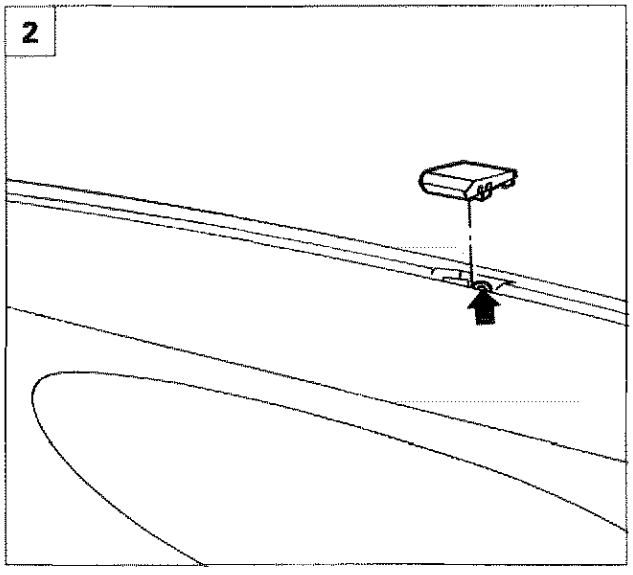
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

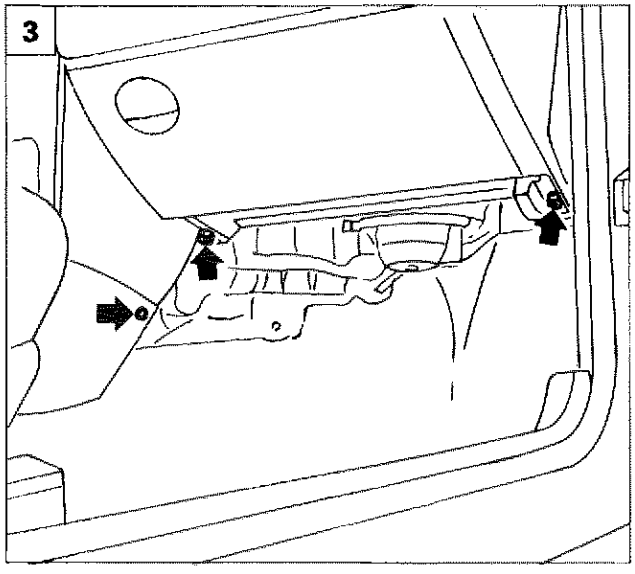
70.



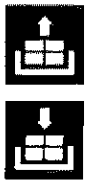
P4C040M01



P4C040M02



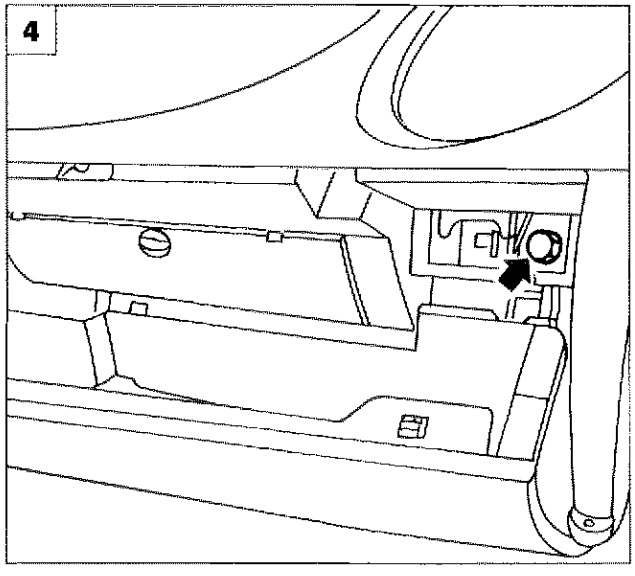
P4C040M03



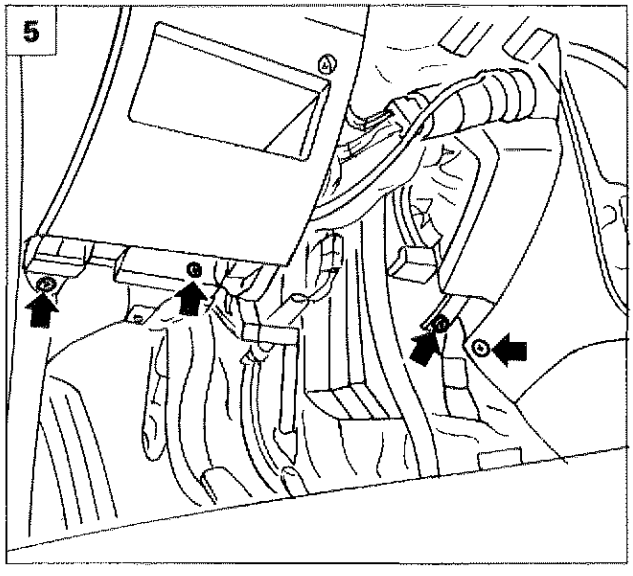
Rimozione rivestimento plancia

- Rimuovere gli altoparlanti sulla plancia (vedere paragrafo specifico)

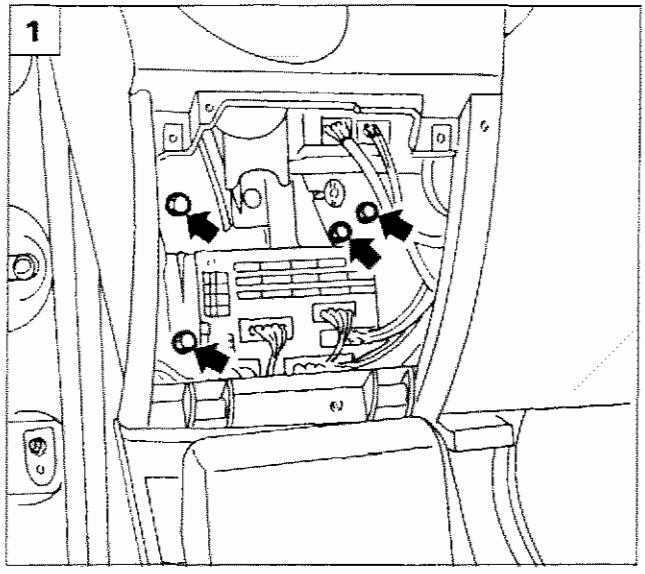
1. Rimuovere le viti indicate dalle sedi degli altoparlanti.
2. Mediante un cacciavite, scalzare il coperchietto nella zona centrale della plancia, quindi svitare la vite sottostante.
3. Svitare le viti di fissaggio rivestimento plancia indicate in figura.
4. Aprire il portello portaoggetti e svitare la vite indicata.
5. Dal lato guida svitare le viti, di fissaggio rivestimento plancia indicate in figura.



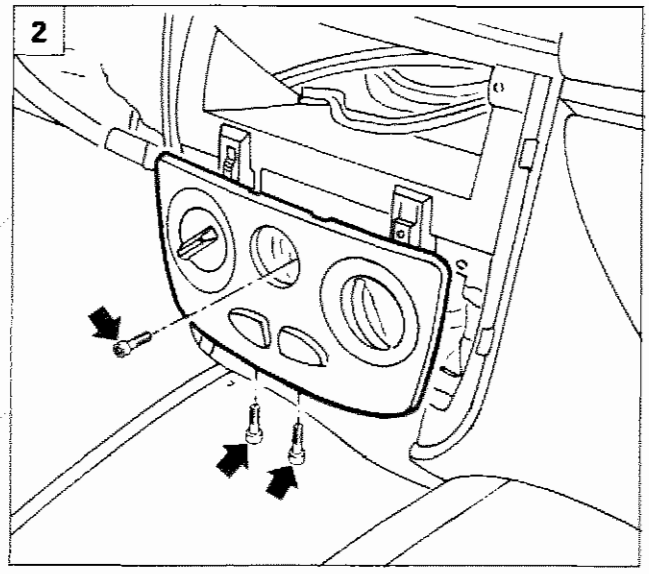
P4C040M04



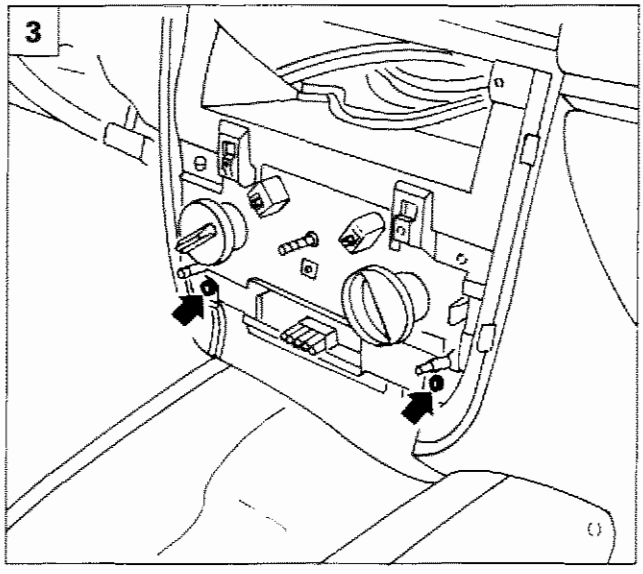
P4C040M05



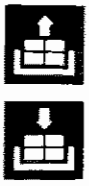
P4C041M01



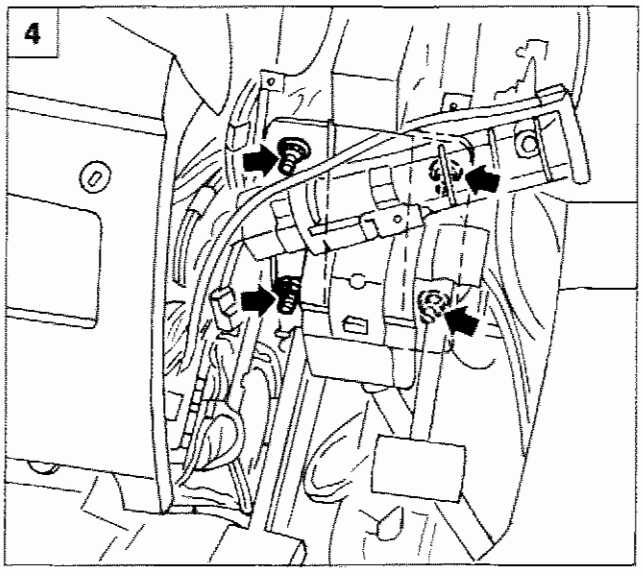
P4C041M02



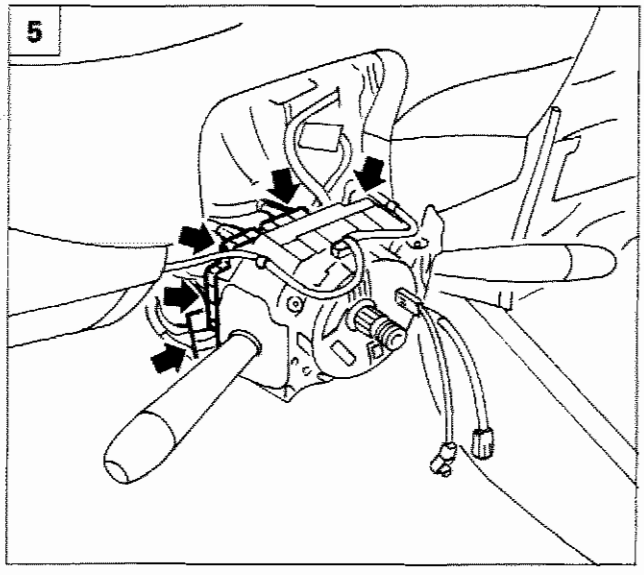
P4C041M03



1. Aprire il portello scatola portafusibili, quindi svitare le viti indicate.
2. Staccare il pannello comandi areazione, dopo avere svitato le relative viti di fissaggio.
3. Svitare le viti indicate.
4. Svitare i quattro dadi, quindi abbassare leggermente il piantone sterzo.
5. Scollegare i connettori dal devioguida e fare abbassare il piantone sterzo.



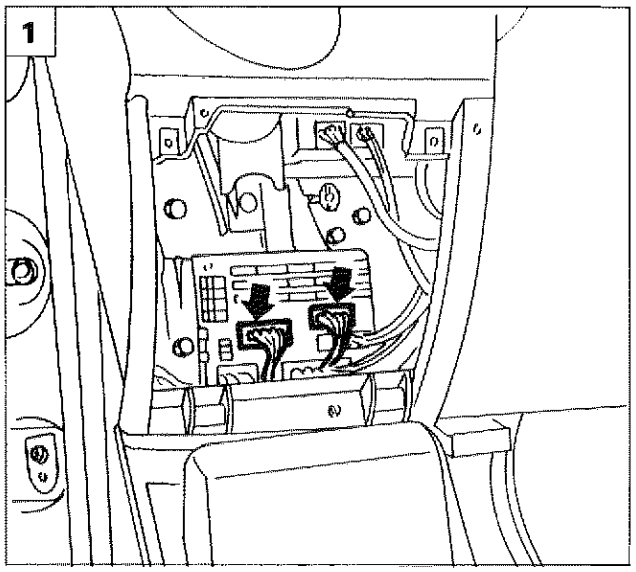
P4C041M04



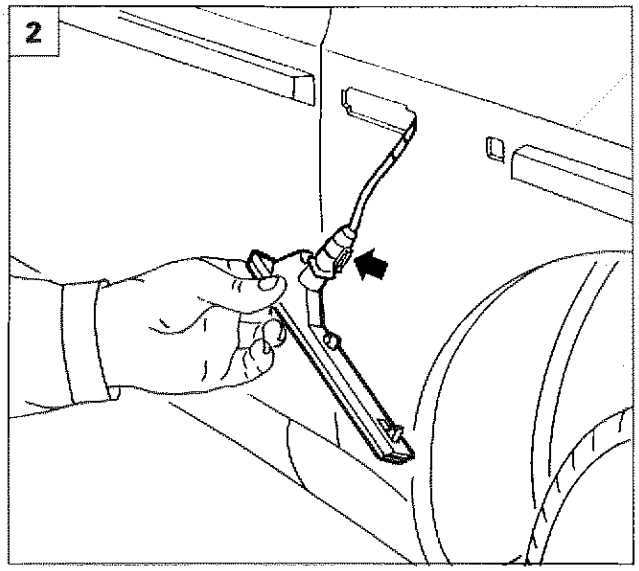
P4C041M05

Copyright by Fiat Auto

70.



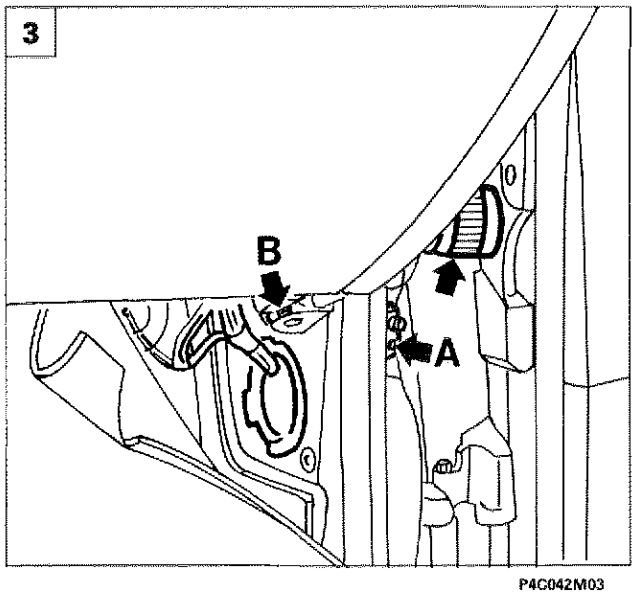
P4C042M01



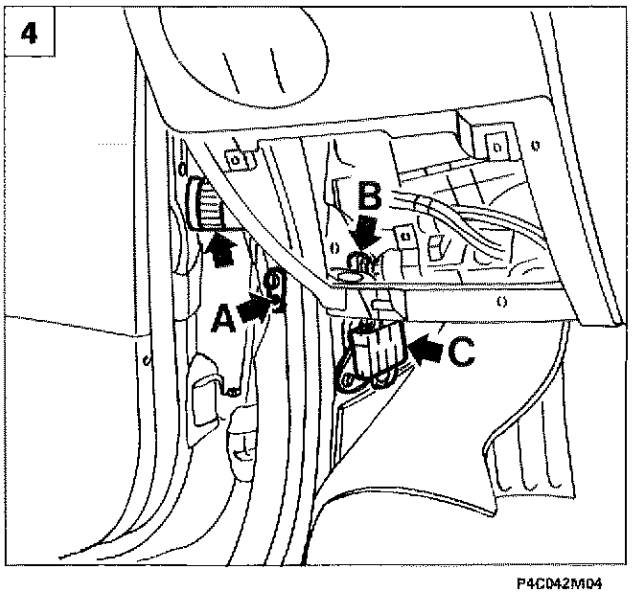
P4C042M02

1. Scollegare i connettori indicati, dal lato fusibili.
2. Operando da ambo i lati della vettura, estrarre gli indicatori di direzione laterali con l'ausilio di un cacciavite, quindi scollegare il relativo connettore.
   Legare ai connettori stessi una sonda, in modo da agevolarne il successivo rimontaggio.
3. Svitare la vite (**A**) dell'interruttore porta destra, quindi scollegarlo dal connettore; scollegare il connettore porta: legare anche a questi due connettori una sonda.
   Staccare la massa (**B**) quindi estrarre dalla scocca i cablaggi prima scollegati
4. Eseguire quanto indicato al punto 3, anche dal lato sinistro della vettura; inoltre staccare la staffa portaconnettori (**C**) e scollegarla dalle relative connessioni inferiori.
   Scollegare i rimanenti connettori e recuperare il rivestimento plancia.

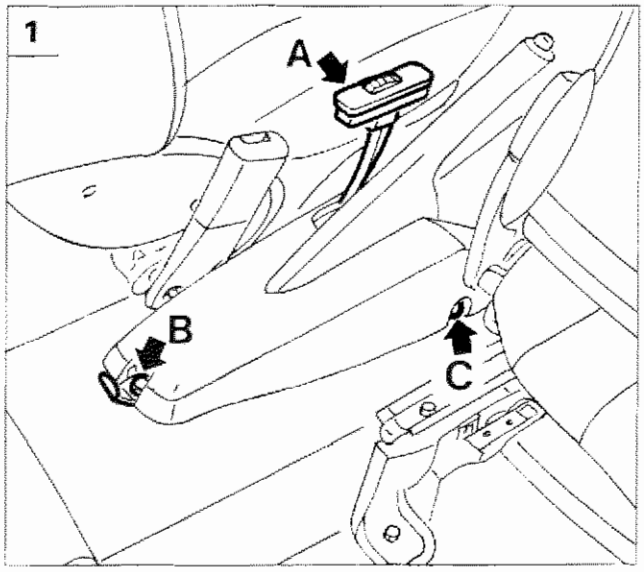
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C042M03



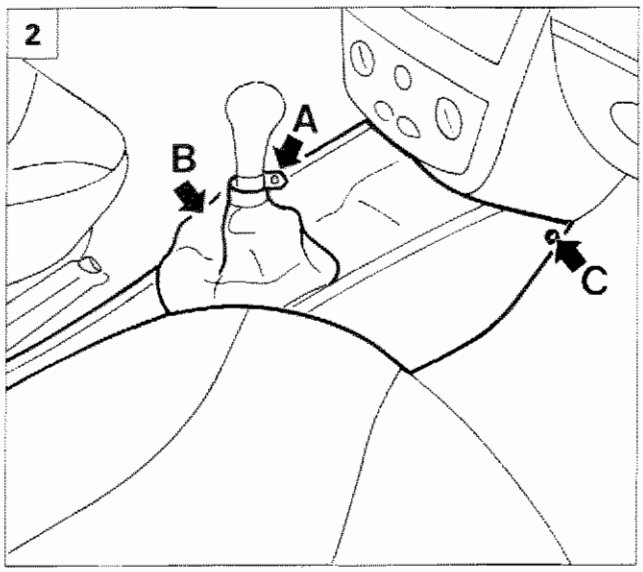
P4C042M04



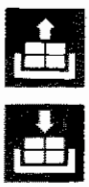
P4C043M01

STACCO-RIATTACCO MOBILETTO COPRITUNNEL

1. Disimpegnare dalla propria sede il regolatore assetto fari (**A**), quindi scollegarlo dal connettore.
   Sollevare la mostrina coprifissaggio, quindi svitare la vite (**B**).
   Svitare le due viti (**C**) (una per lato).
2. Aprire il bottone (**A**), quindi disimpegnare il rivestimento (**B**) sollevandolo dalla leva cambio.
   Svitare le due viti (**C**) (una per lato).
   Staccare il mobiletto tunnel dalla scocca.



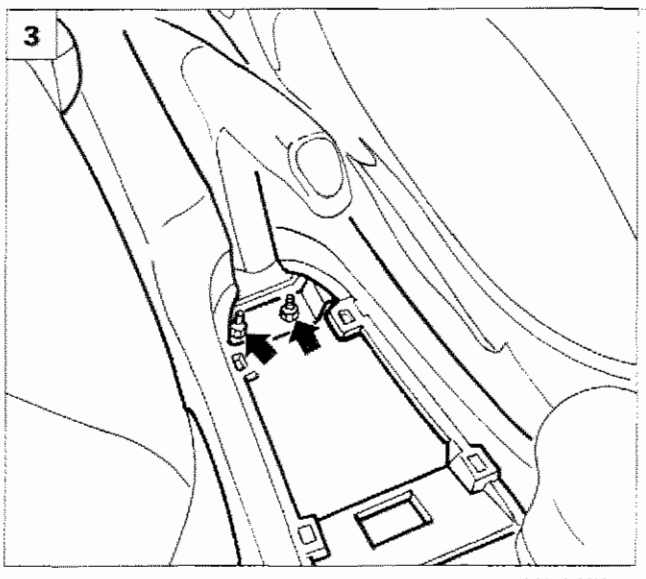
P4C043M02



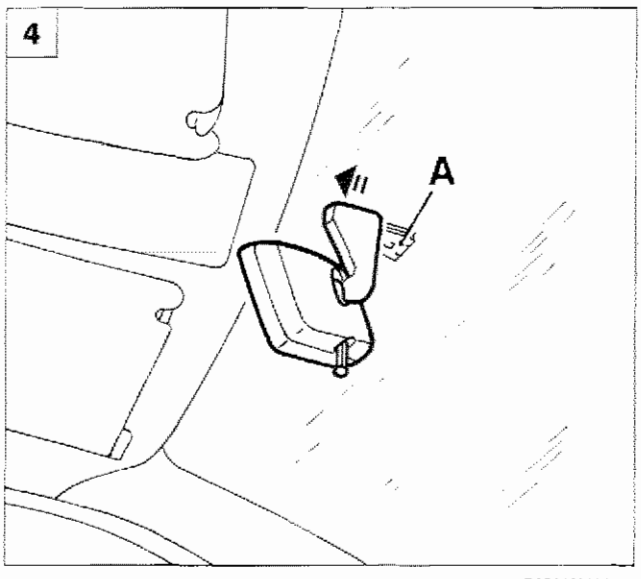
3. Per staccare il mobiletto copritunnel completo di staffa di fissaggio, non svitare le viti (**C**) di fig. 1, ma le viti indicate in fig. 3, dopo avere disimpegnato la copertura sovrastante.

STACCO-RIATTACCO SPECCHIO RETROVISORE INTERNO

4. Sollevare, a piccoli colpi nel senso della freccia, il supporto specchio, facendolo sfilare dal blocchetto di ritegno (**A**) fissato al cristallo.

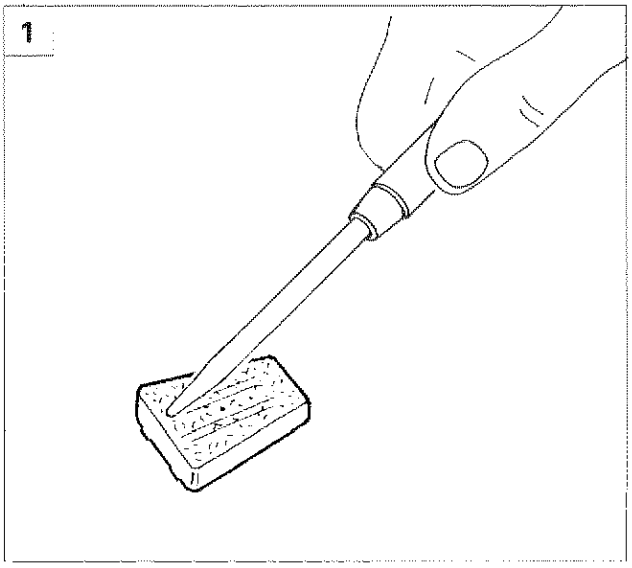


P4C043M03

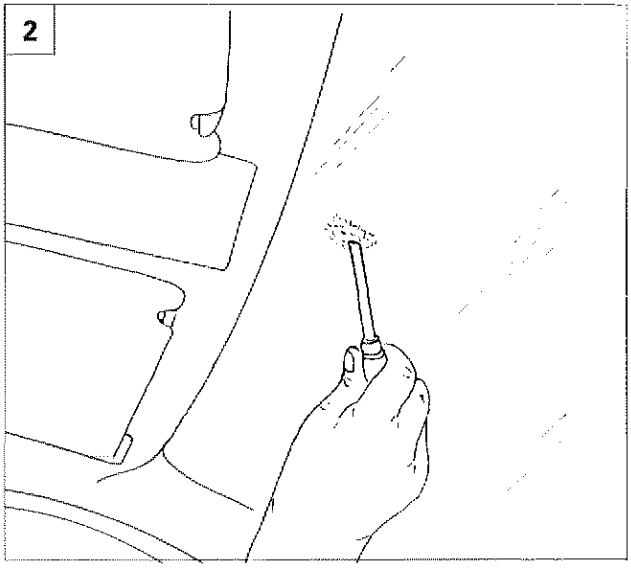


P4C043M04

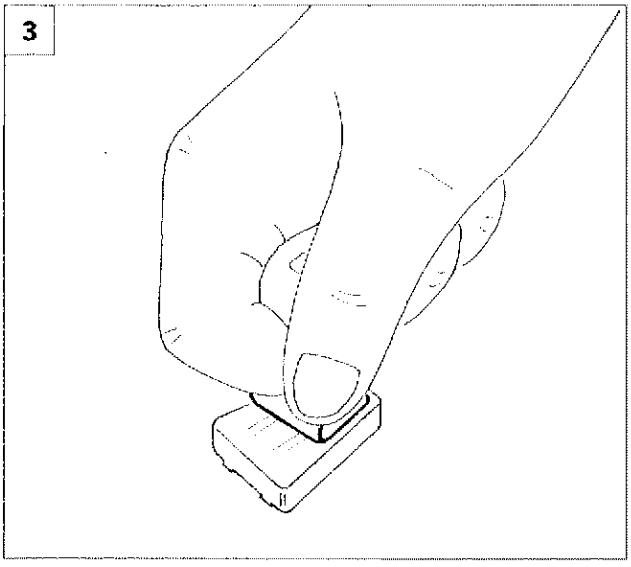
Copyright by Fiat Auto



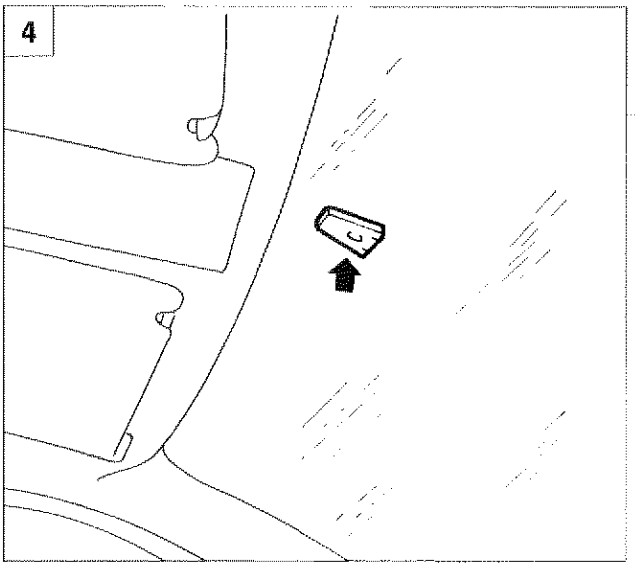
P4C044M01



P4C044M02



P4C044M03



P4C044M04

INCOLLAGGIO PIASTRINA SUPPORTO SPECCHIO RETROVISORE INTERNO VETTURA

In caso di scollaggio della piastrina di supporto, procedere al suo riattacco seguendo la procedura riportata qui di seguito.

1. Asportare dalla piastrina eventuali residui di adesivo. Sgrassare accuratamente la superficie di accoppiamento della piastrina con il cristallo mediante carta a perdere imbevuta di eptano.
2. Asportare dal cristallo parabrezza eventuali residui di adesivo. Sgrassare accuratamente la superficie di accoppiamento del cristallo con la piastrina mediante carta a perdere imbevuta di eptano.
3. Tagliare nelle dimensioni della piastrina il tessuto di nylon trattato.

NOTA *Il tessuto deve essere maneggiato con mani pulite e non unte.*

Distribuire uniformemente l'adesivo sulla piastrina (2÷3 gocce). Sovrapporre quindi il tessuto già tagliato a misura.

Utilizzare KIT ADESIVO RVM n°16914 LOCTITE (n° di ricambio 71712580) oppure prodotti similari.

4. Posizionare entro 30 secondi la piastrina sul cristallo e mantenerla in posizione per almeno 30 secondi esercitando leggera pressione manuale.

NOTA *È possibile applicare il corpo dello specchio retrovisore alla piastrina dopo 15÷30 minuti.*

SOSTITUZIONE CRISTALLI INCOLLATI-GENERALITÀ

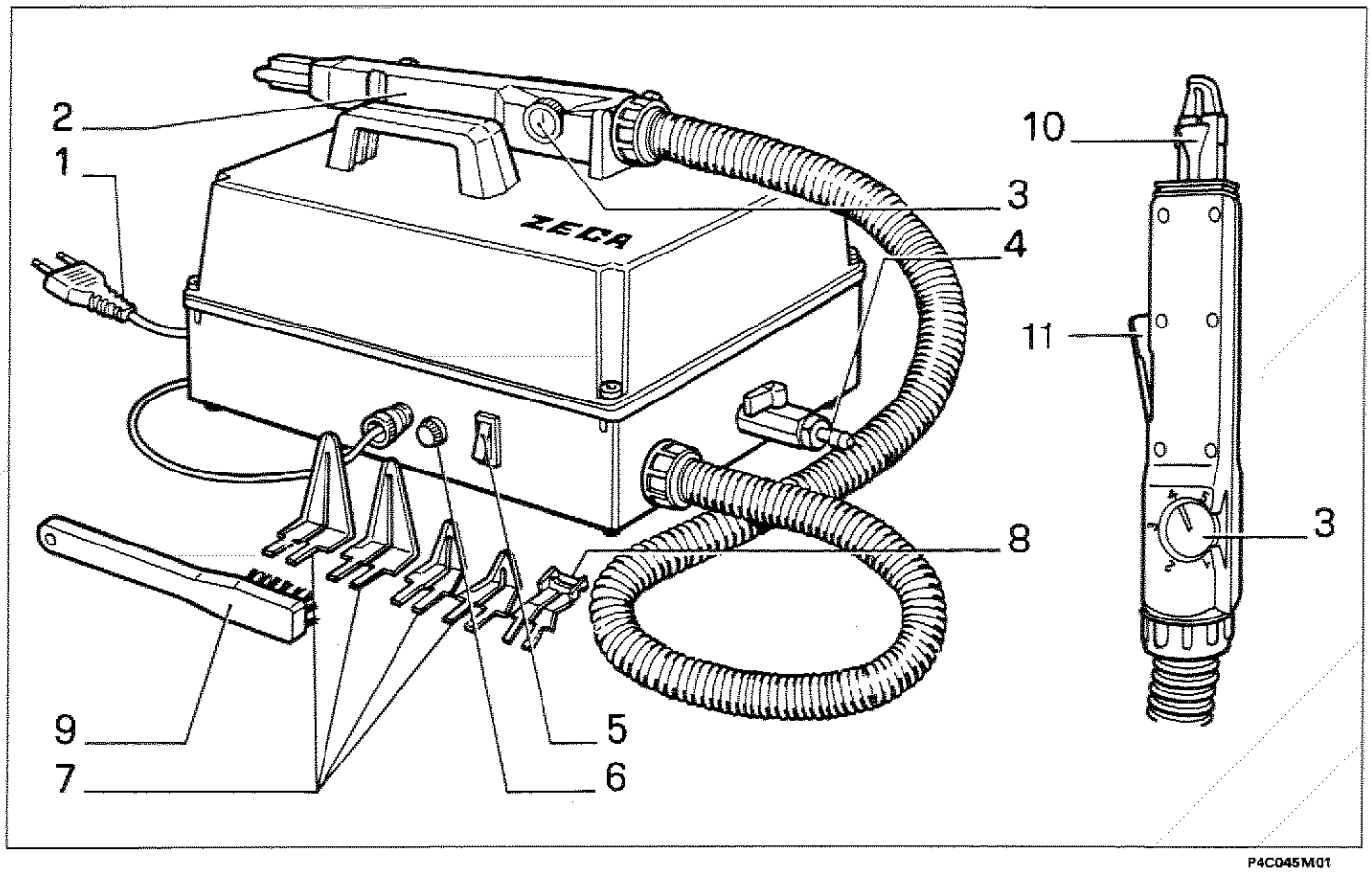
Attrezzature

Per il distacco dei cristalli incollati utilizzare le attrezzature di seguito descrittte.

Coltello termico

Consiste in una apparecchiatura che riscalda termicamente una lama per facilitare il taglio del sigillante. È possibile regolare la temperatura della lama fino a 700° C, ma è consigliabile utilizzare il coltello limitando la temperatura a circa 150° C al fine di evitare di bruciare il sigillante e produrre fumi nocivi. Il coltello è comunque dotato di un sistema di aspirazione dei fumi.

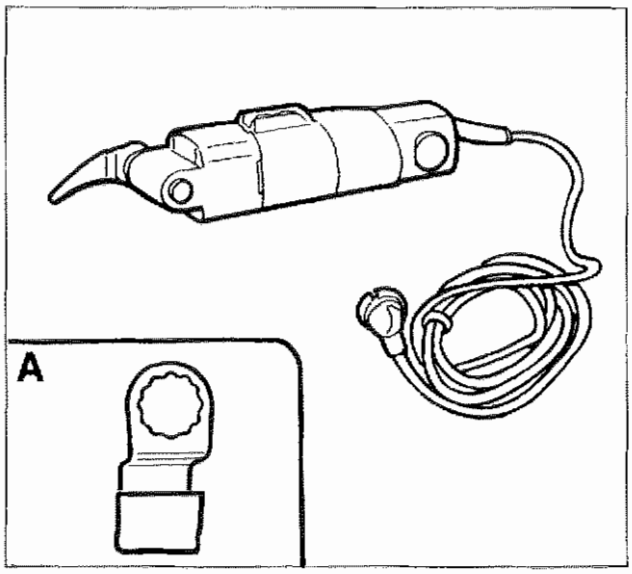
Le lame disponibili sono di forma diversa in modo da potersi adeguare a condizioni di taglio differenti. E' importante che durante il taglio la lama sia sempre mantenuta perfettamente parallela al vetro per evitare sforzi eccessivi e rischi di rotture eventuali del vetro stesso.



P4C045M01

1. Spina di alimentazione
2. Corpo del coltello
3. Manopola di regolazione temperatura
4. Rubinetto aria compressa
5. Interruttore di accensione
6. Fusibile di protezione
7. Lame per taglio
8. Lama per livellamento
9. Spazzola pulizia lame
10. Becco di aspirazione fumi
11. Leva di contatto

Copyright by Fiat Auto

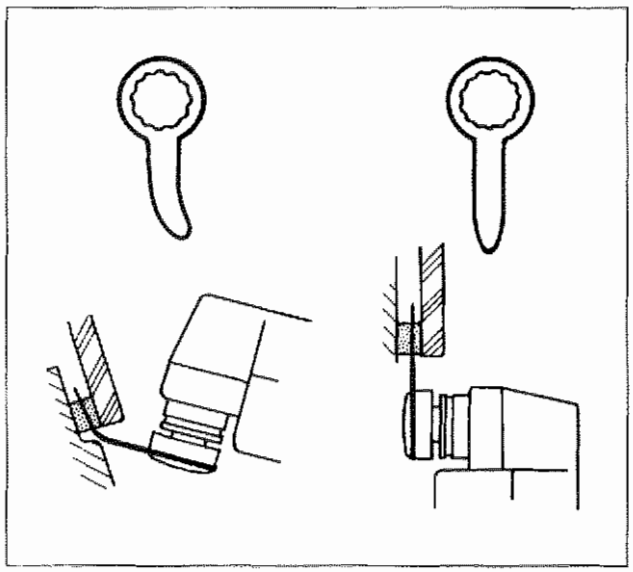


P4C046M01

Coltello a vibrazione

Il coltello a vibrazione è costituito da una cesoia speciale e da una serie adeguata di lame vibranti con un numero di oscillazioni regolabili elettricamente. Può essere utilizzato per tagliare i sigillanti poliuretanici.
È importante che durante il taglio la lama proceda sempre parallelamente al cristallo ed alla carrozzeria, per evitare la rottura della lama.

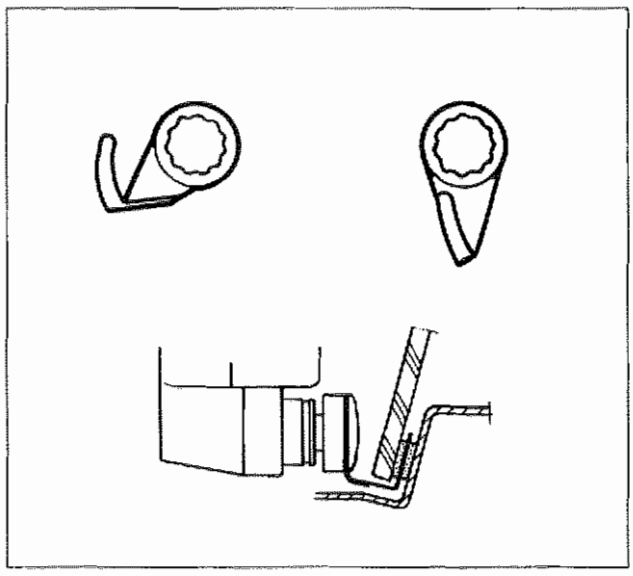
Per evitare il surriscaldamento della cesoia è utile regolare l'avanzamento ed il numero delle oscillazioni in funzione delle condizioni d'impiego.
Nel dettaglio A è rappresentato il raschietto da applicare alla cesoia a vibrazione per livellare i resti del sigillante.



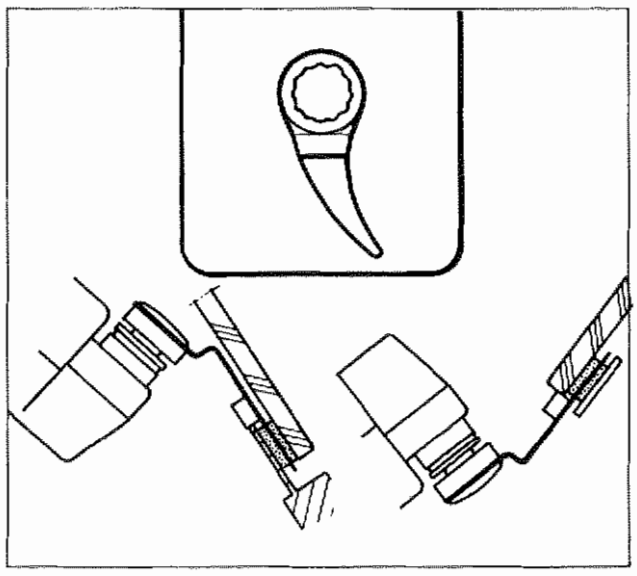
P4C046M02

Non impiegare lubrificanti durante il taglio.
Le lame devono essere sempre affilate.

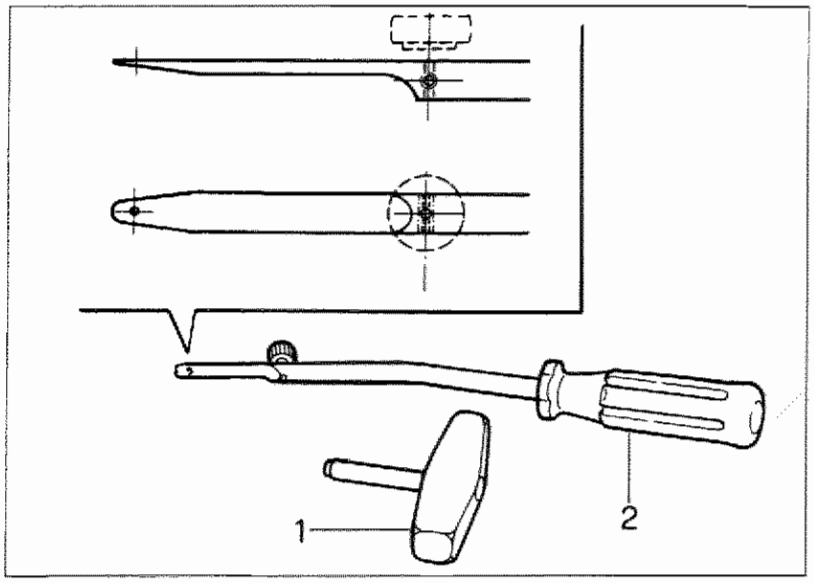
Nelle figure a lato e sottoriportate sono illustrate alcune situazioni ricorrenti nel taglio dei cristalli incollati con l'abbinamento del tipo di lama occorrente.



P4C046M03



P4C046M04

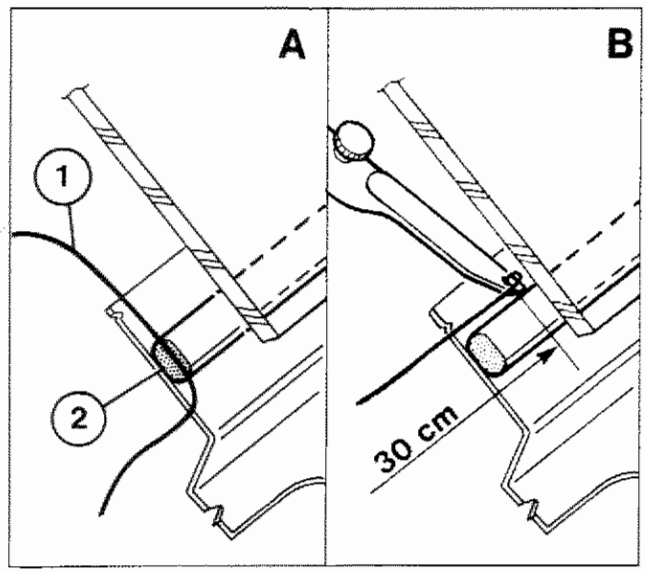


P4C047M01

Filo armonico

Per il taglio del cordone di sigillante con il filo armonico è necessario l'impiego dell'attrezzo illustrato in figura.

1. Maniglia di trazione
2. Attrezzo di ritegno

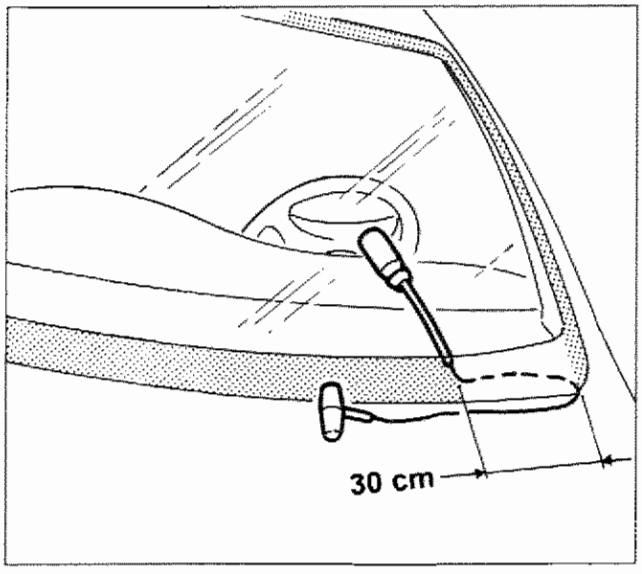


P4C047M02

Modalità di impiego del filo armonico presente nel kit di incollaggio

Tagliare un segmento di filo della lunghezza di circa 50 cm, introdurre una estremità del filo (part. 1 dett. A) attraverso il cordone d sigillante (per facilitare l'operazione scaldare il filo ed utilizzare una pinza).

Fissare l'estremità del filo all'attrezzo di ritegno operando all'interno della vettura e l'altra estremità alla maniglia di trazione all'esterno della vettura. L'operatore all'interno deve puntare con l'attrezzo di ritegno sul cordone de sigillante (Fig. B) a circa 30 cm dal punto di passaggio del filo (dettaglio A).



P4C047M03

L'operatore posto all'esterno della vettura deve tirare la maniglia seguendo il contorno del cristallo parabrezza e tagliare il cordone del sigillante.

Ripetere l'operazione a tratti di 30 cm. riducendo opportunamente la lunghezza dei medesimi lungo gli angoli del cristallo, fino ad ottenere il taglio completo del cordone del sigillante.

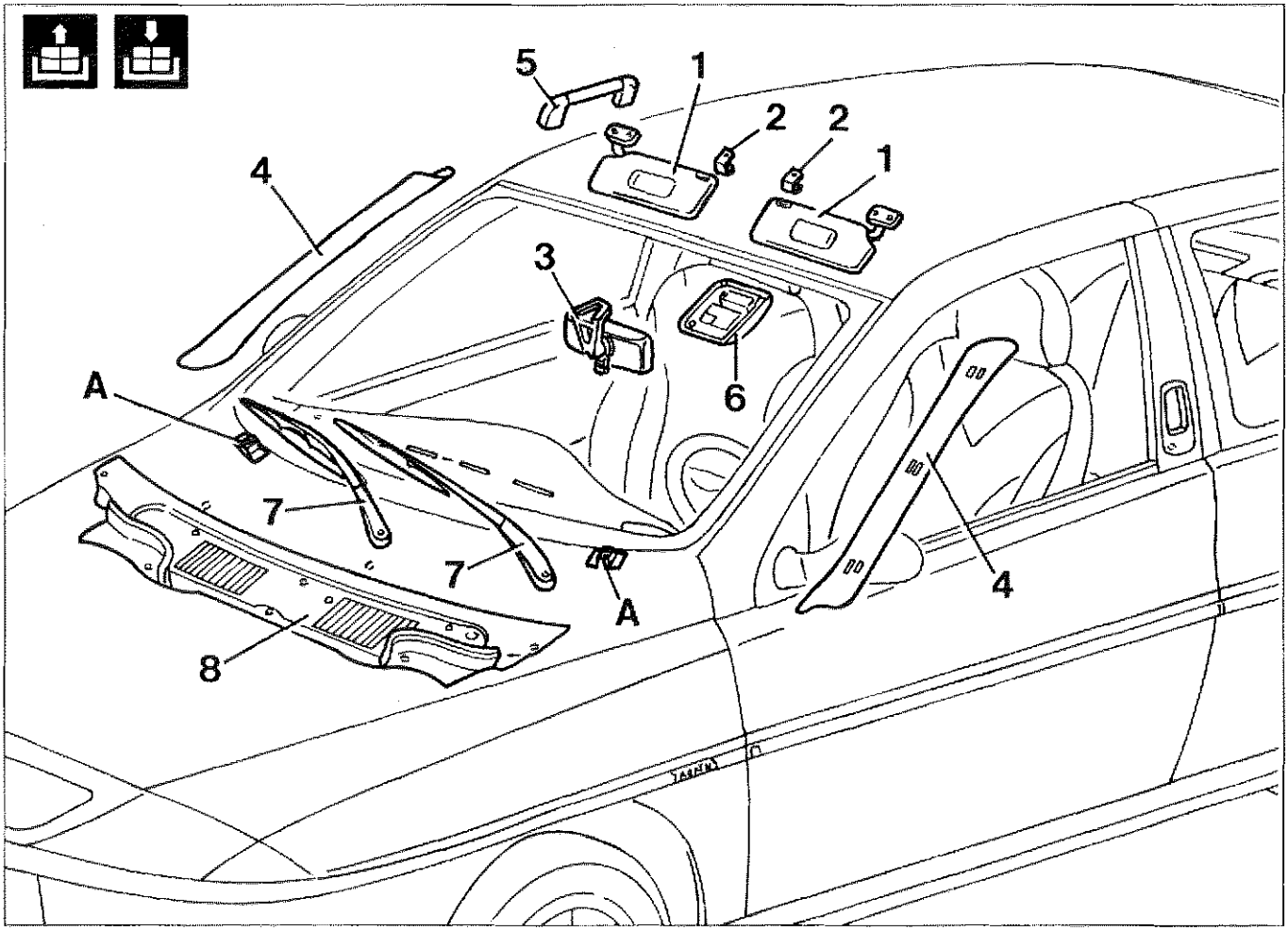
Copyright by Fiat Auto

70.

SOSTITUZIONE DEL CRISTALLO ANTERIORE (PARABREZZA)

Sguarnitura e protezione del veicolo

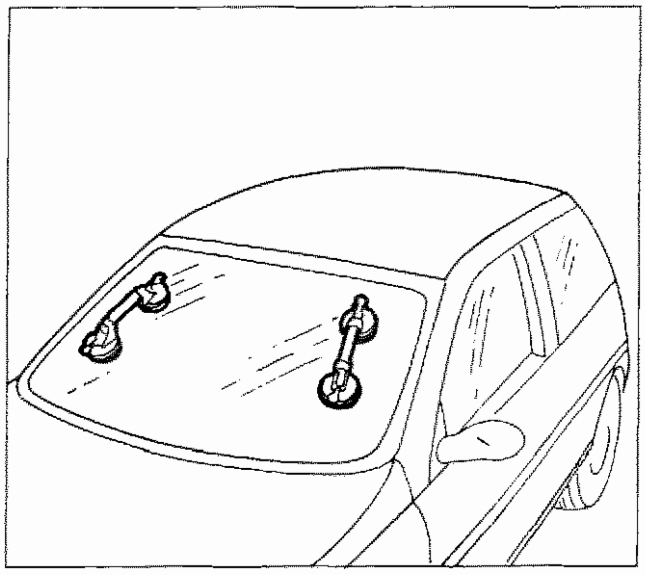
Staccare le parti rappresentante in figura: per la relativa procedura di stacco vedere i paragrafi specifici. Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.



P4C048M01

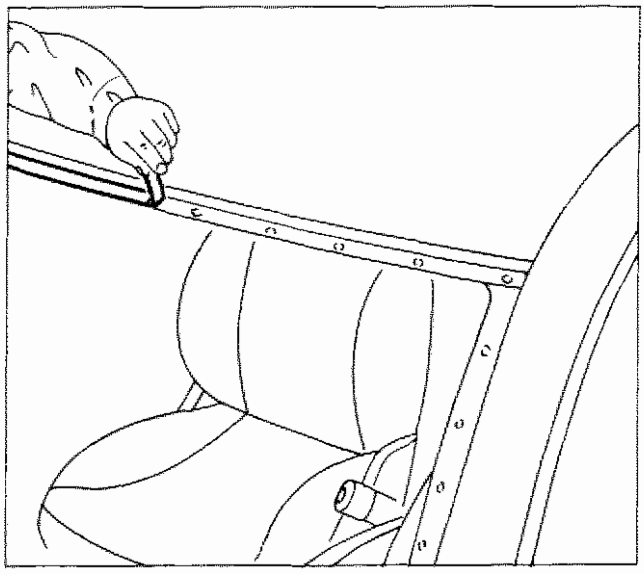
1. Antine parasole
2. Aggancio antina parasole
3. Specchietto retrovisore
4. Rivestimenti montanti anteriori
5. Maniglia di appiglio
6. Plafoniera
7. Spazzole tergicristallo
8. Rivestimento inferiore cristallo

- Abbassare leggermente il rivestimento padiglione senza deformarlo.
- Proteggere il cruscotto ed i sedili con una fodera o carta adeguata.
- Premere sui tasselli (**A**) di ritegno e farli incassare verso il basso.
- Proteggere il perimetro del vano parabrezza con nastro adesivo.
- Scalzare le guarnizioni della porta in corrispondenza del cristallo anteriore.


P4C049M01

Stacco cristallo anteriore

- Procedere al taglio del cordone sigillante che fissa il cristallo alla scocca, secondo quanto riportato alle pagine precedenti (generalità).
- Rimuovere il cristallo dalla propria sede, utilizzando le apposite maniglie a ventosa.


P4C049M02

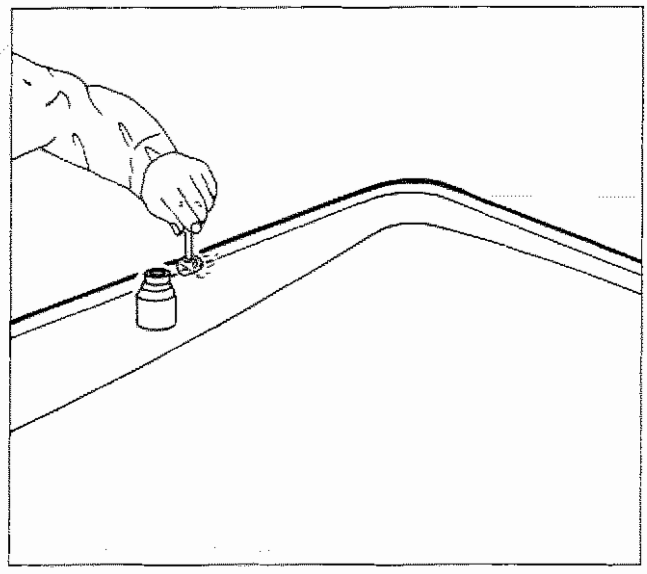
Preparazione del vano parabrezza per il riattacco

Utilizzando una lama adeguata, tagliare e livellare il sigillante del vano parabrezza, in modo da lasciare uno spessore compreso tra 0,25 e 1 mm senza giungere alla vernice ed evitare così di scalfirla.
La pellicola di sigillante rimasta sul vano farà da supporto per il nuovo incollaggio.

- Dopo l'operazione di livellamento del sigillante effettuare una accurata pulizia della sede del cristallo con aria compressa e sgrassare a fondo con eptano.

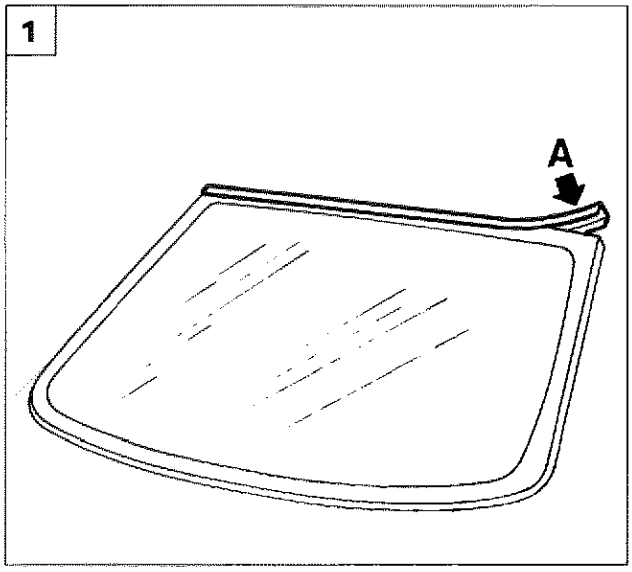
Preparazione del parabrezza

In caso di riutilizzo del cristallo staccato:
- Utilizzando una lama adeguata, tagliare e livellare il cordone del sigillante cercando di ridurre al minimo lo spessore. Non è necessario togliere completamente il sigillante rimasto. Prestare attenzione a non danneggiare la serigrafia nera sul perimetro del cristallo.
- Sgrassare con eptano il sigillante e la parte serigrafata del parabrezza.
- Applicare con lo stoppino fornito nel kit il promotore di aderenza per vetro (primer) sulla parte serigrafata. Non occorre utilizzare il prodotto sul sigillante rimasto.
- Attendere 15 minuti prima di procedere con le operazioni in modo da permettere l'evaporazione del diluente del promotore di aderenza (primer).


P4C049M03

Copyright by Fiat Auto

70.



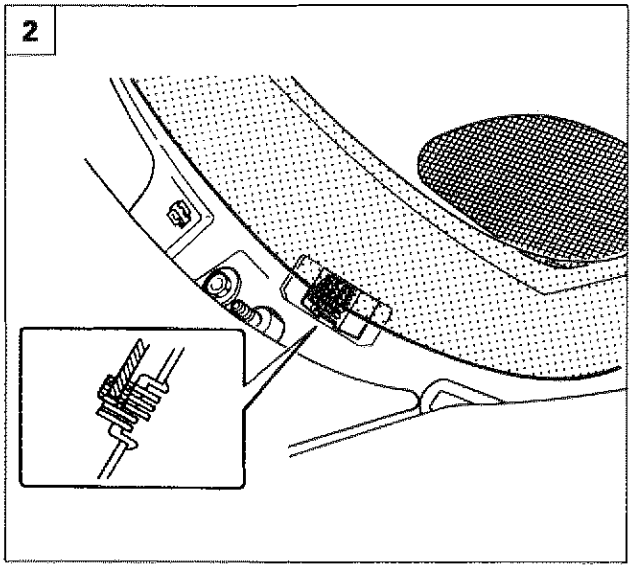
P4C060M01

1. Calzare la guarnizione (**A**) sul lato superiore del cristallo, evitando di toccare con le mani la zona precedentemente trattata.

Rimontaggio

2. Effettuare un montaggio di prova per centrare perfettamente il parabrezza.

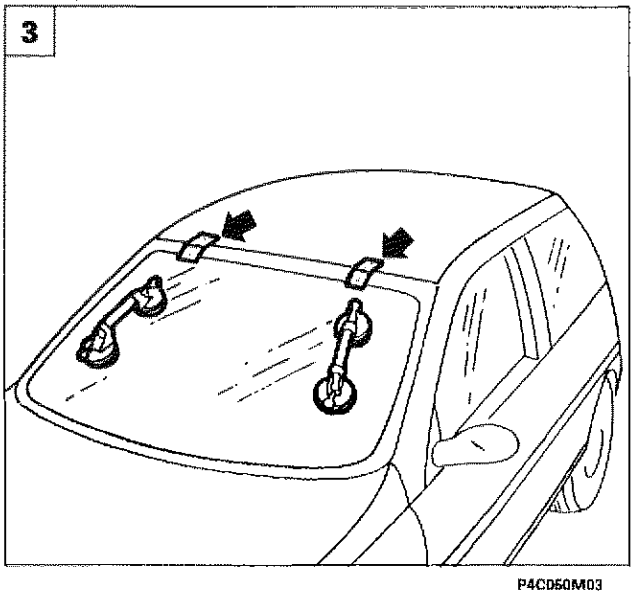
I tasselli di ritegno a scorrimento situati nella parte inferiore, devono sostenere il parabrezza verso l'alto e perfettamente allineato al tetto.



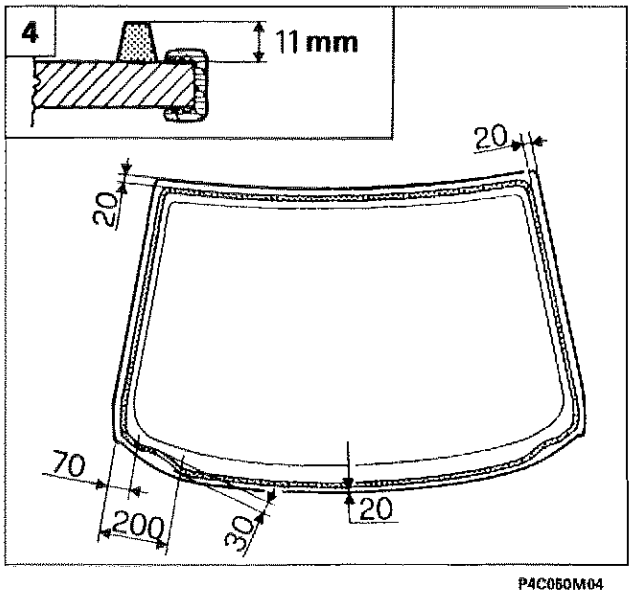
P4C050M02

3. Raggiunto il corretto allineamento del cristallo, contrassegnare la posizione reciproca tra cristallo e sede con strisce di nastro adesivo.
   Tagliare le strisce di nastro adesivo e rimuovere il cristallo.
4. Con una pistola pneumatica estrudere un cordolo di sigillante lungo il perimetro del parabrezza nel modo più regolare possibile (nel caso di sbavature è possibile livellare il cordolo con una fetta di patata).

Nella parte inferiore del parabrezza applicare il sigillante seguendo scrupolosamente le quote riportate nel disegno, per evitare che il medesimo finisca sui tasselli di ritegno.



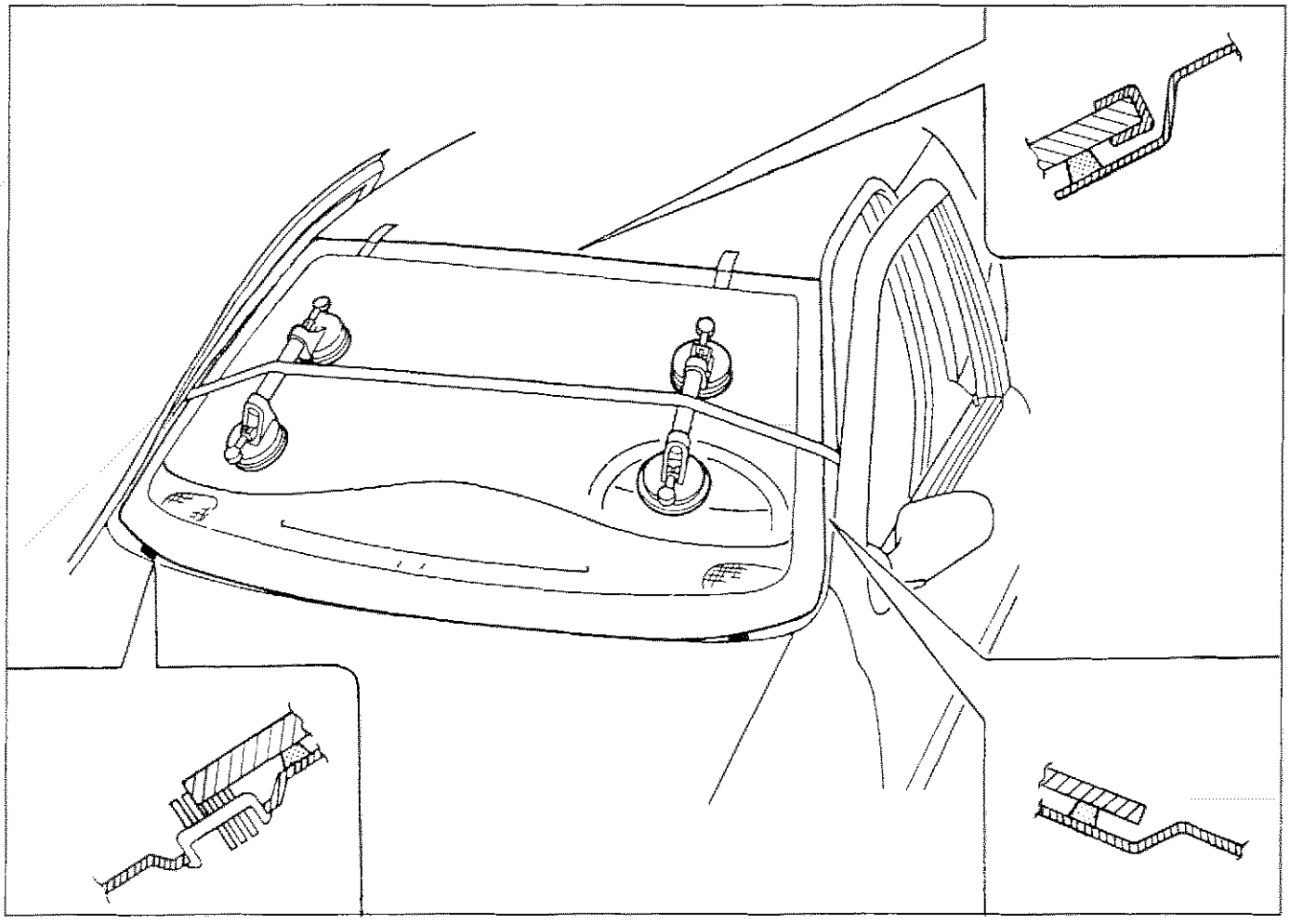
P4C050M03



P4C050M04

- Collocare in sede di cristallo subito dopo l'applicazione del sigillante.
- Utilizzando cinghie e spessori opportuni esercitare una leggera pressione sul cristallo in modo da ottenere il corretto allineamento della modanatura con i montanti.
- Mantenere il vetro in pressione per almeno 6 ore.

NOTA *Durante questo periodo è possibile far scorrere acqua sul cristallo per individuare eventuali punti di infiltrazione ed accelerare la polimerizzazione del sigillante.*



P4C051M01

- Eliminare gli eventuali debordamenti del sigillante nella parte interna dei montanti a sigillante indurito, incidendoli con una lama e staccandoli con una pinzetta.

Prestare attenzione a non danneggiare con la lama la serigrafia sul cristallo.

- Completare il montaggio degli elementi staccati, invertendo la successione delle operazioni eseguite allo smontaggio, quindi pulire il cristallo.

La consegna della vettura non deve avvenire prima che siano trascorse almeno 12 ore dall'incollaggio del parabrezza.

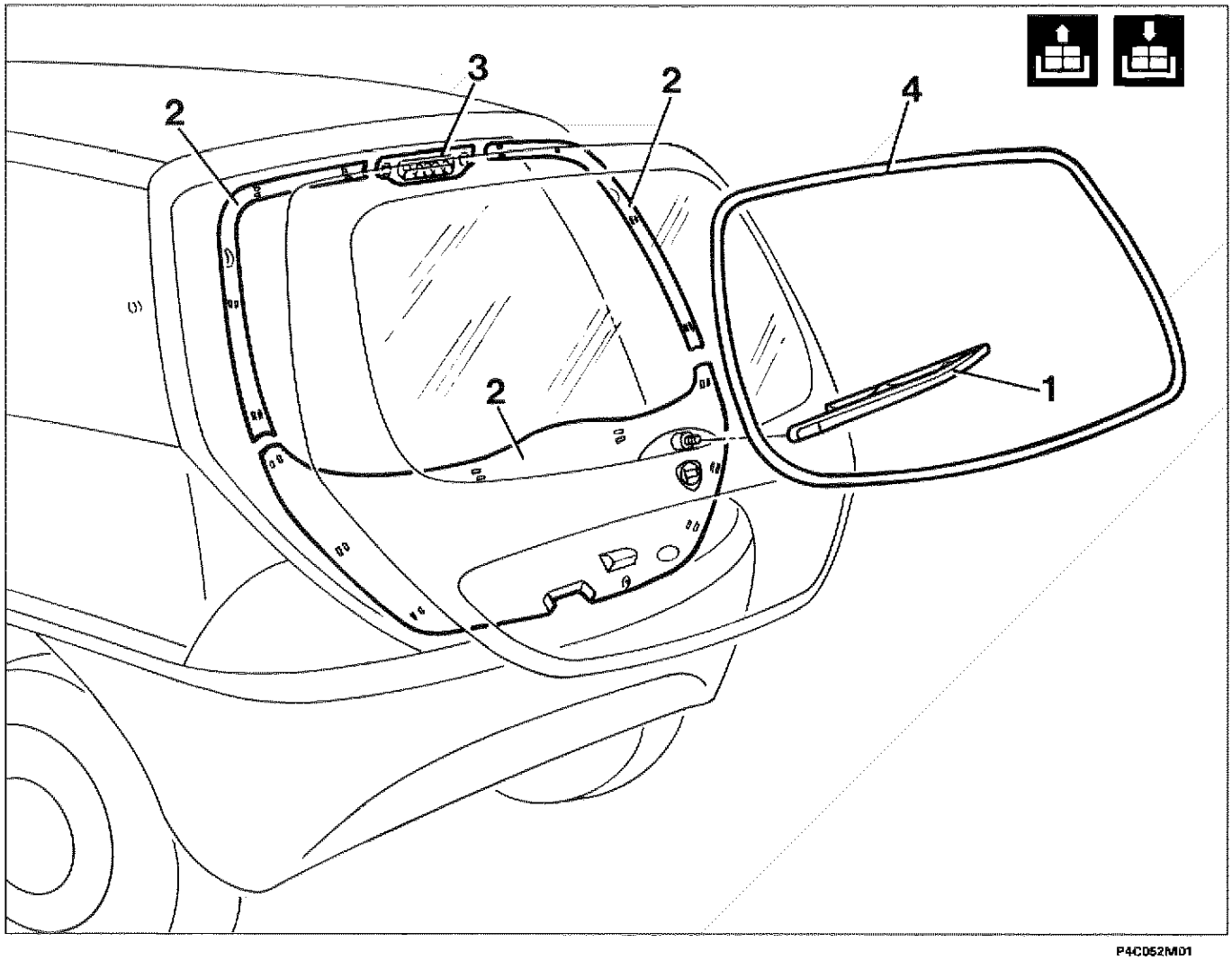
Copyright by Fiat Auto

70.

SOSTITUZIONE DEL CRISTALLO POSTERIORE (LUNOTTO)

Sguarnitura e protezione del veicolo

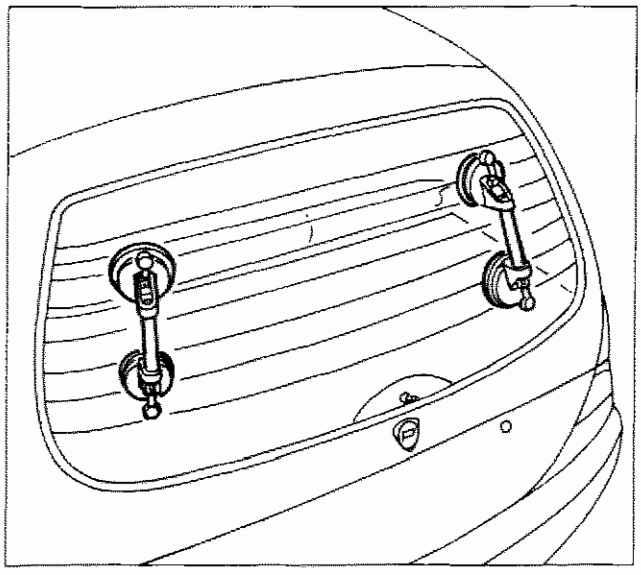
Staccare le parti rappresentate in figura: per le relative procedure di stacco vedere i paragrafi specifici.
Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.



P4C052M01

1. Spazzola tergilunotto
2. Rivestimento interno portellone
3. Terzo stop
4. Guarnizione perimetrale cristallo

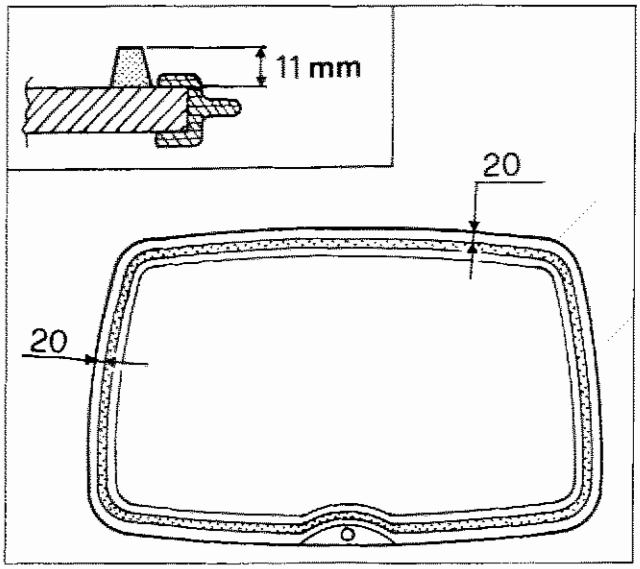
- Proteggere il perimetro del vano lunotto con nastro adesivo.
- Proteggere i tappeti interni con una fodera o carta adeguata.



P4C053M01

Stacco cristallo posteriore

- Procedere al taglio del cordone di sigillante che fissa il cristallo al portellone posteriore, secondo quanto riportato nelle pagine precedenti (Sostituzione Cristalli Incollati - Generalità).
- Rimuovere il cristallo dalla propria sede, utilizzando le apposite maniglie a ventosa.

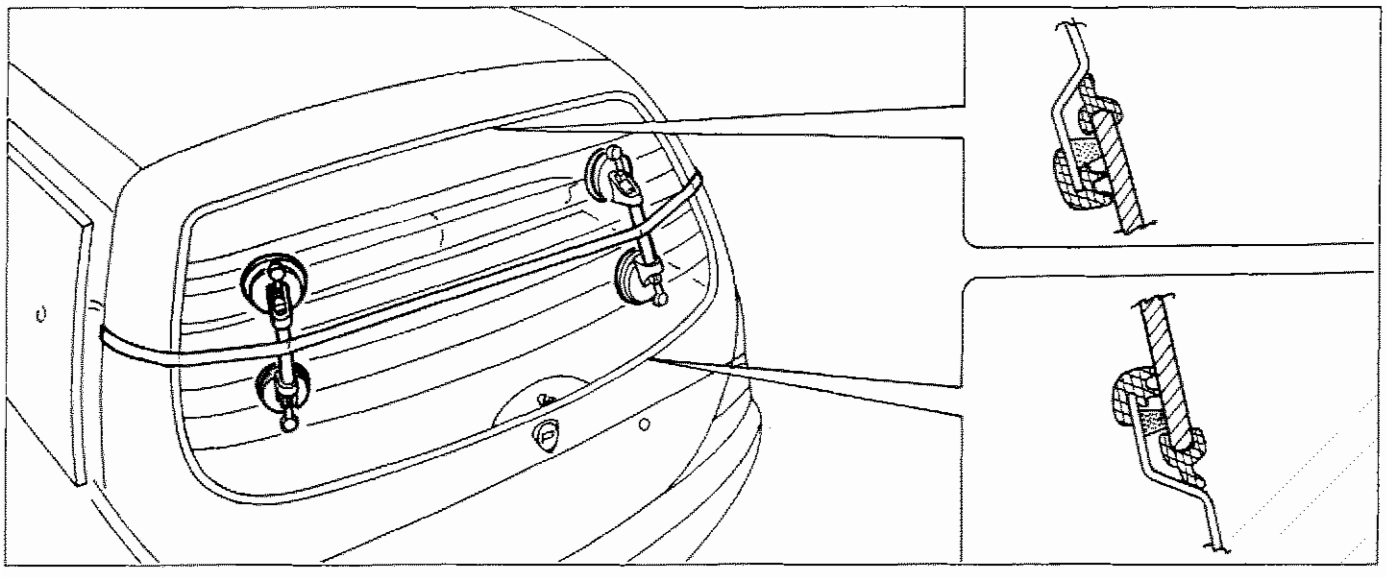


P4C053M02

Preparazione del vano cristallo, del cristallo, riattacco

Procedere analogamente a quanto indicato per il cristallo anteriore.

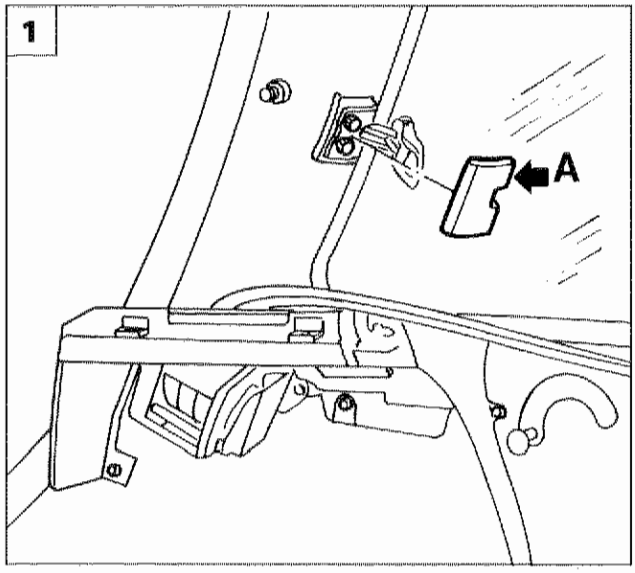
- Applicare il sigillante seguendo le quote riportate nel disegno a fianco.
- Eseguire il riattacco del cristallo come illustrato nella sottostante figura.



P4C053M03

Copyright by Fiat Auto

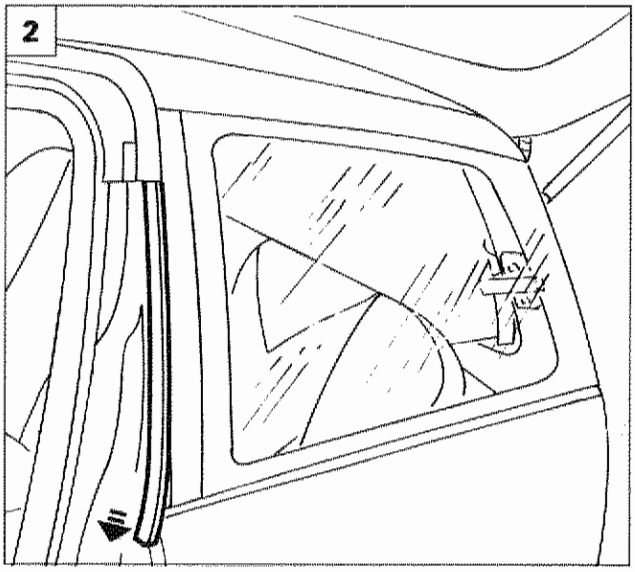
70.



P4C054M01

STACCO-RIATTACCO CRISTALLI LATERALI A COMPASSO

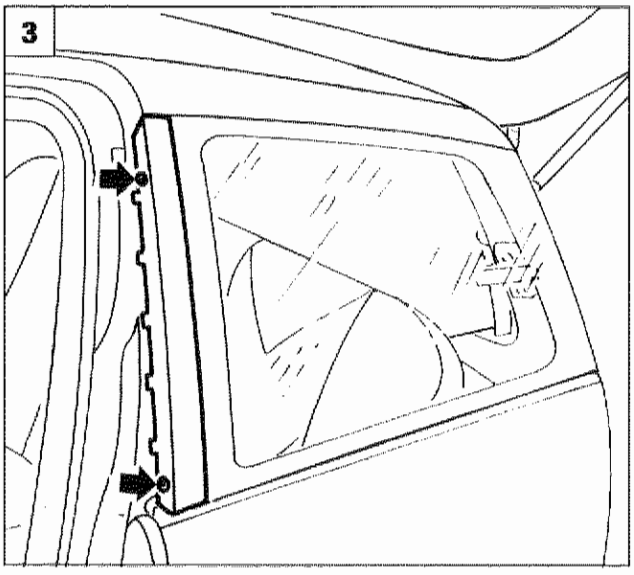
1. Disimpegnare la mostrina coprifissaggio (**A**).
   Svitare le sottostanti viti di fissaggio del dispositivo di apertura del cristallo al montante posteriore.



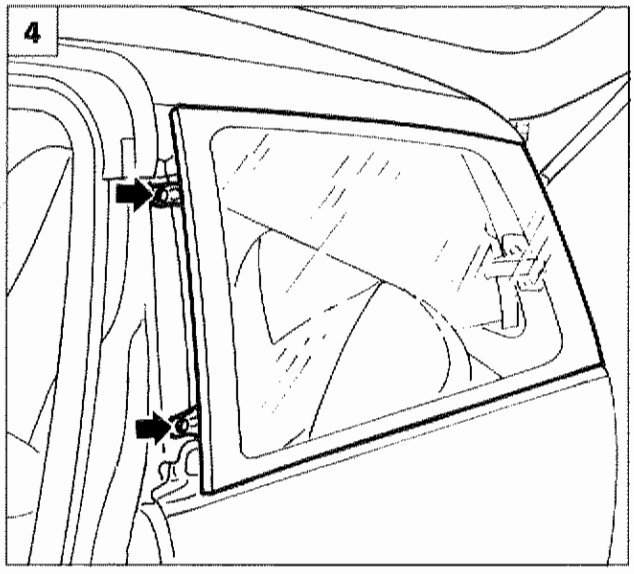
P4C054M02

2. Sfilare dai ritegni la mostrina anteriore.
3. Staccare la modanatura copricerniere, agendo sulle viti indicate in figura.
4. Svitare le viti di fissaggio indicate in figura, quindi staccare il cristallo dalla vettura.

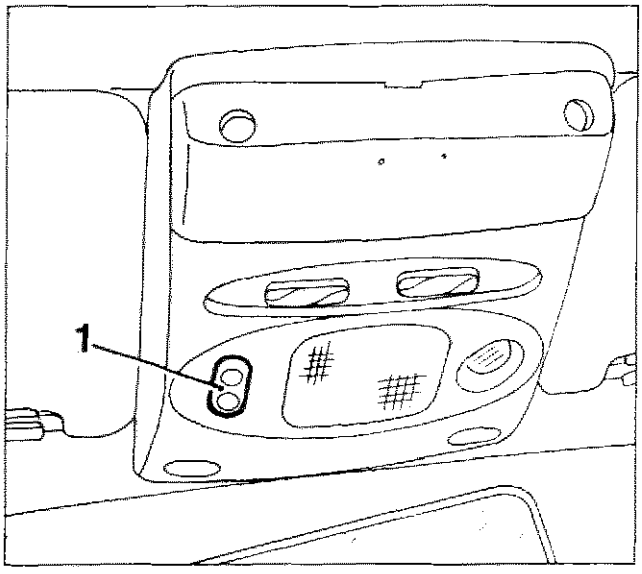
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C054M03



P4C054M04

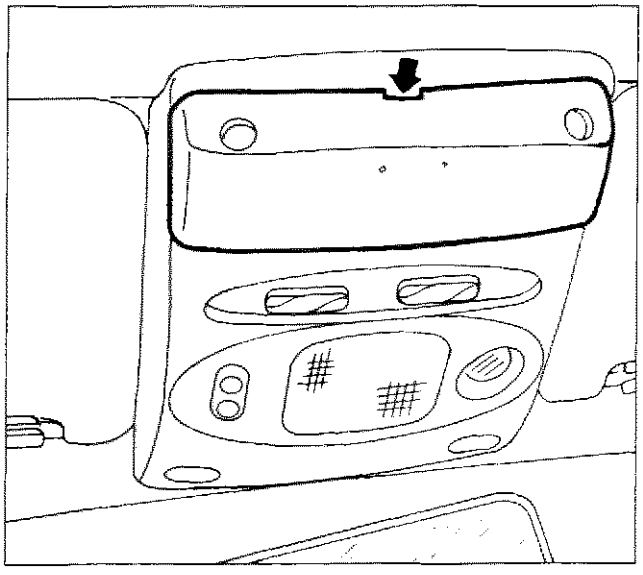


P4C055M01

TETTO SCORREVOLE - GENERALITÀ

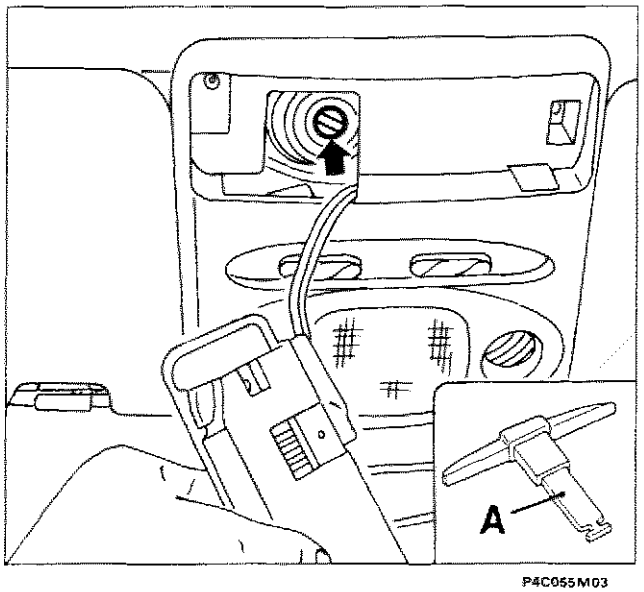
Il tetto scorrevole è a comando elettrico. Ha la botola di chiusura che permette una trasmissione luminosa ed energetica. La sua apertura, totale o parziale,viene effettuata con un pulsante (1) posizionato sulla plafoniera superiore.

L'apertura del pannello parasole è manuale e indipendente dall'azionamento del tetto scorrevole.


P4C055M02

Manovra d'emergenza.

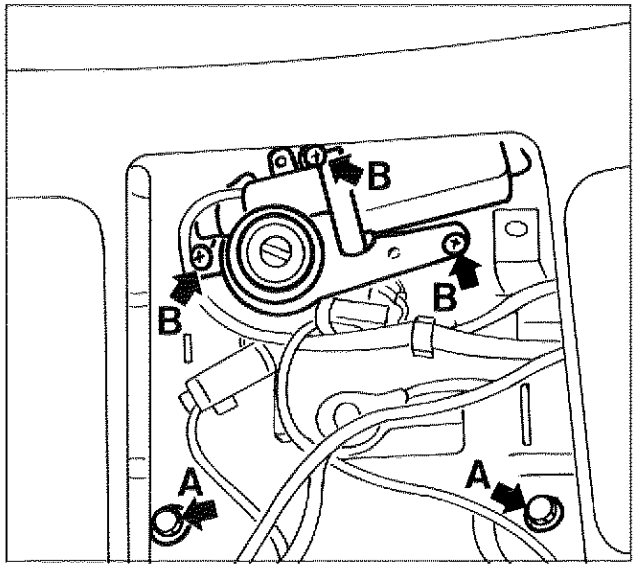
In caso di avaria del dispositivo elettrico di azionamento si può intervenire manualmente, procedendo come segue:
- Staccare il ricevitore del telecomando facendo leva sul punto indicato.



P4C055M03

- Estrarre dall'interno del vano portaoggetti la chiave in dotazione (**A**).
- Inserirla nella ghiera, del motore elettrico di azionamento, quindi ruotare e movimentare il tetto.

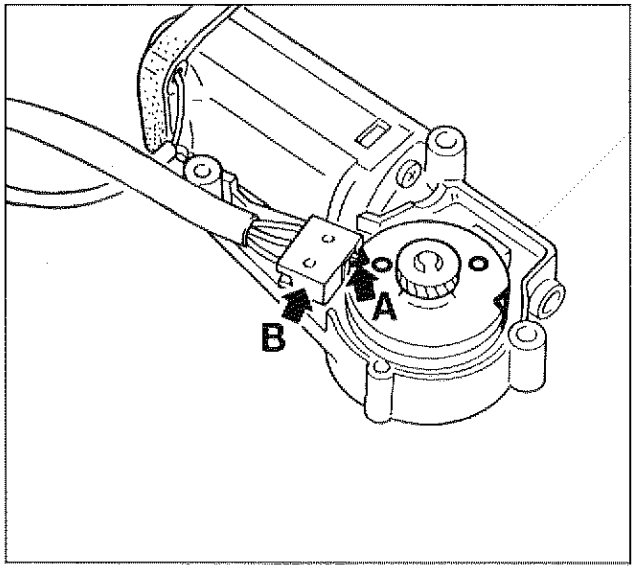
Copyright by Fiat Auto



P4C056M01

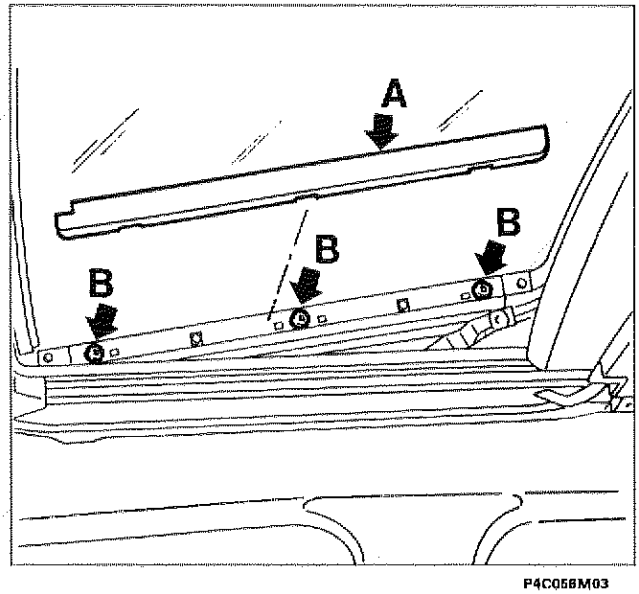
STACCO-RIATTACCO MOTORE AZIONAMENTO TETTO SCORREVOLE (SU VETTURA)

Per staccare il motore elettrico occorre smontare la plafoniera e le antine parasole (vedere i paragrafi specifici).
Per facilitare il disinnesto delle connessioni svitare le viti (**A**) ed abbassare leggermente il rivestimento del telaio.
Svitare le tre viti (**B**); scollegare la connessione elettrica, quindi staccare il motore di azionamento tetto scorrevole.



P4C056M02

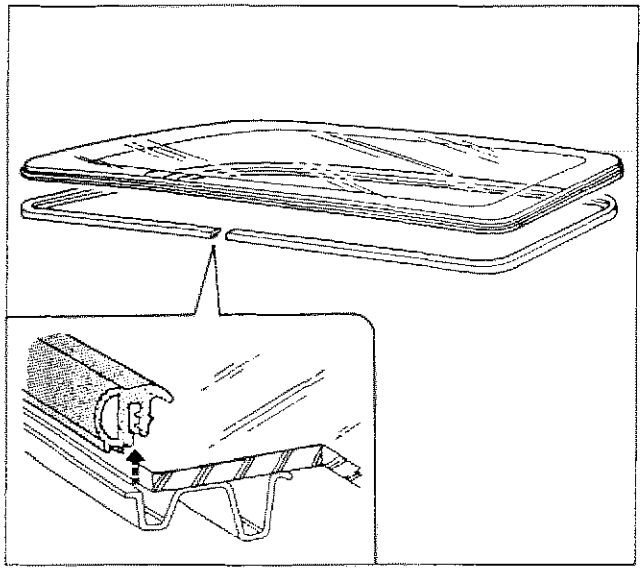
Per un corretto sincronismo tra il comando elettrico e l'apertura/chiusura del tetto, bisogna registrare le parti interessate come segue:
- portare il tetto scorrevole in posizione di spoiler;
- rimontare il motore elettrico di azionamento tetto con la tacca (**A**) in corrispondenza del microinterruttore (**B**).



P4C058M03

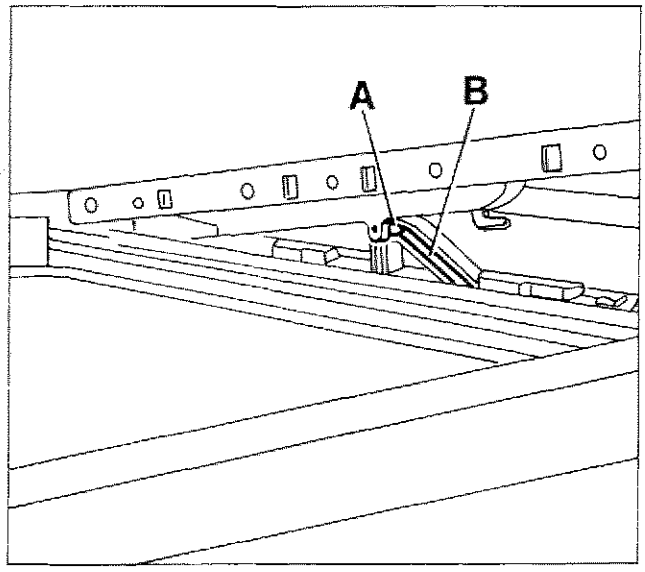
STACCO-RIATTACCO VETRO SCORREVOLE (SU VETTURA)

Portare il tetto scorrevole in posizione di spoiler; scalzare le modanature coprifissaggi (**A**) per accedere alle viti (**B**) che fissano il vetro scorrevole alle guide del telaio.



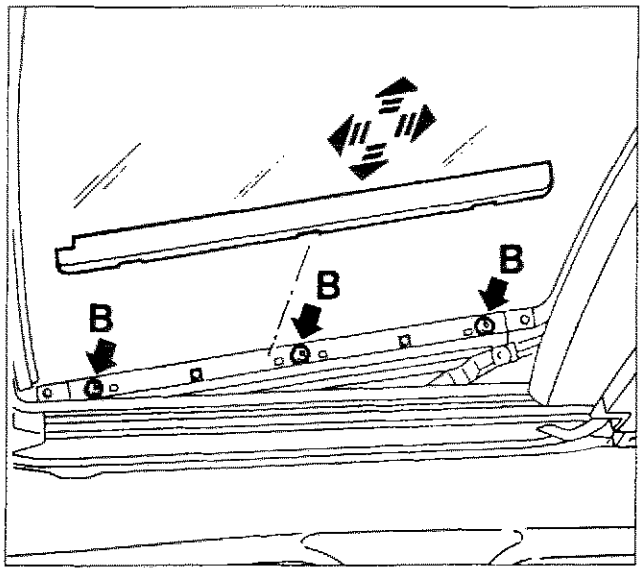
P4C057M01

Lo smontaggio della guarnizione del vetro scorrevole si esegue a vetro staccato dal telaio.



P4C057M02

Prima di rimontare il vetro, controllare che il supporto dello stesso non sia fuoriuscito dalle guide: il perno (**A**) deve essere sulla sede (**B**) di scorrimento.



P4C057M03

Registrazione del vetro

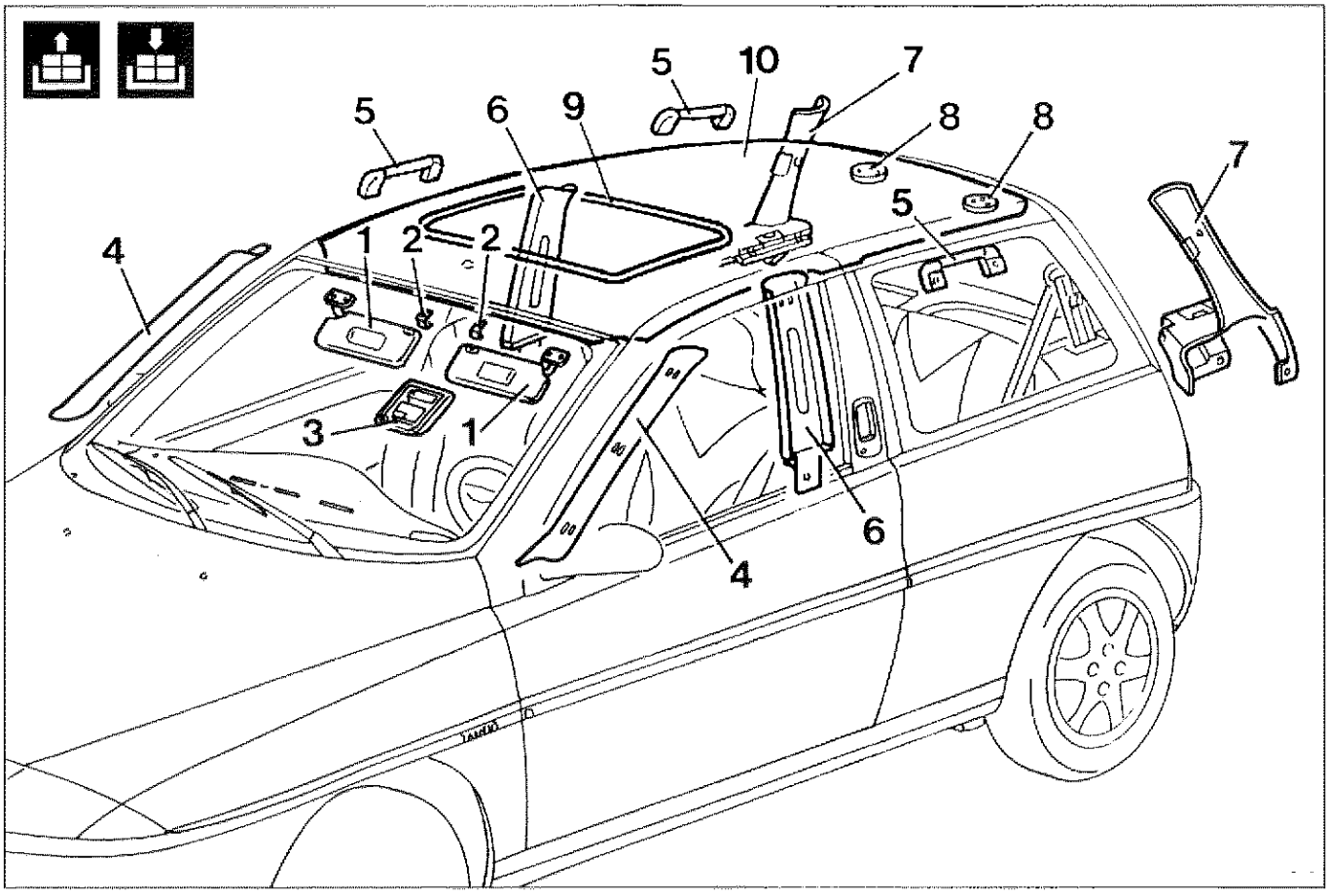
Registrare, se necessario, l'allineamento del vetro con il profilo del padiglione utilizzando le viti (**B**) di fissaggio.

Copyright by Fiat Auto

70.

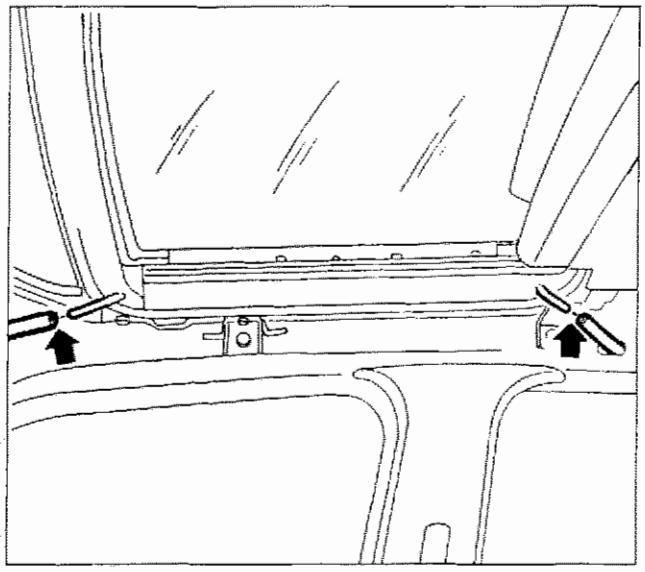
STACCO-RIATTACCO TETTO SCORREVOLE COMPLETO

Per lo stacco del tetto scorrevole completo rimuovere le parti rappresentate in figura: per le relative procedure di stacco vedere i paragrafi specifici.
Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.



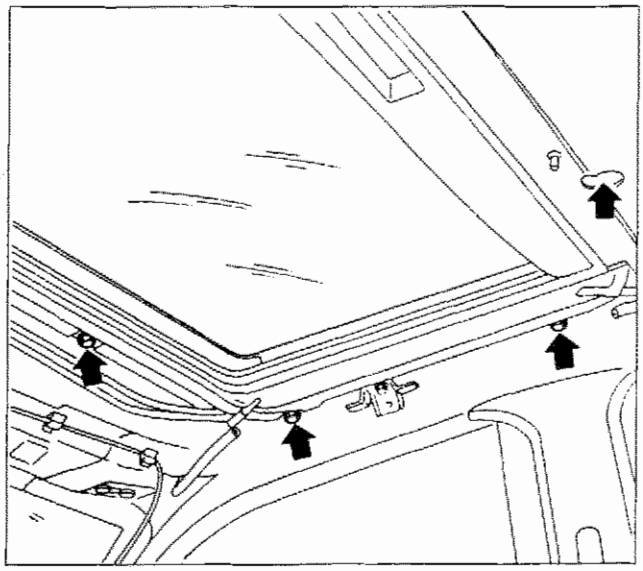
P4C058M01

1. Antine parasole
2. Aggancio antine parasole
3. Plafoniera
4. Rivestimenti montanti anteriori
5. Maniglie di appiglio
6. Rivestimenti montanti centrali
7. Rivestimenti montanti posteriori
8. Mostrine copricerniere portellone e tappi
9. Guarnizione botola
10. Rivestimento padiglione



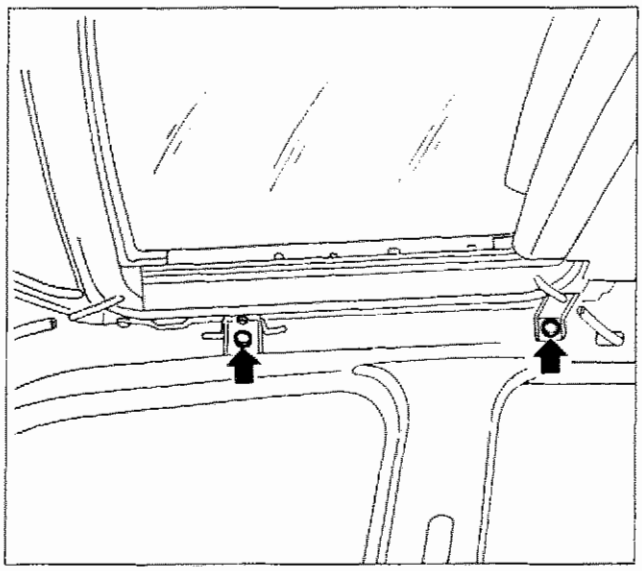
P4C059M01

Dopo la sguarnitura dei particolari interni, scollegare le tubazioni anteriori e posteriori di scarico acqua.



P4C059M03

Svitare le viti di fissaggio del telaio alla scocca.



P4C059M02

Svitare le viti di fissaggio delle staffe laterali di supporto del telaio; abbassarlo ed estrarlo dalla vettura.

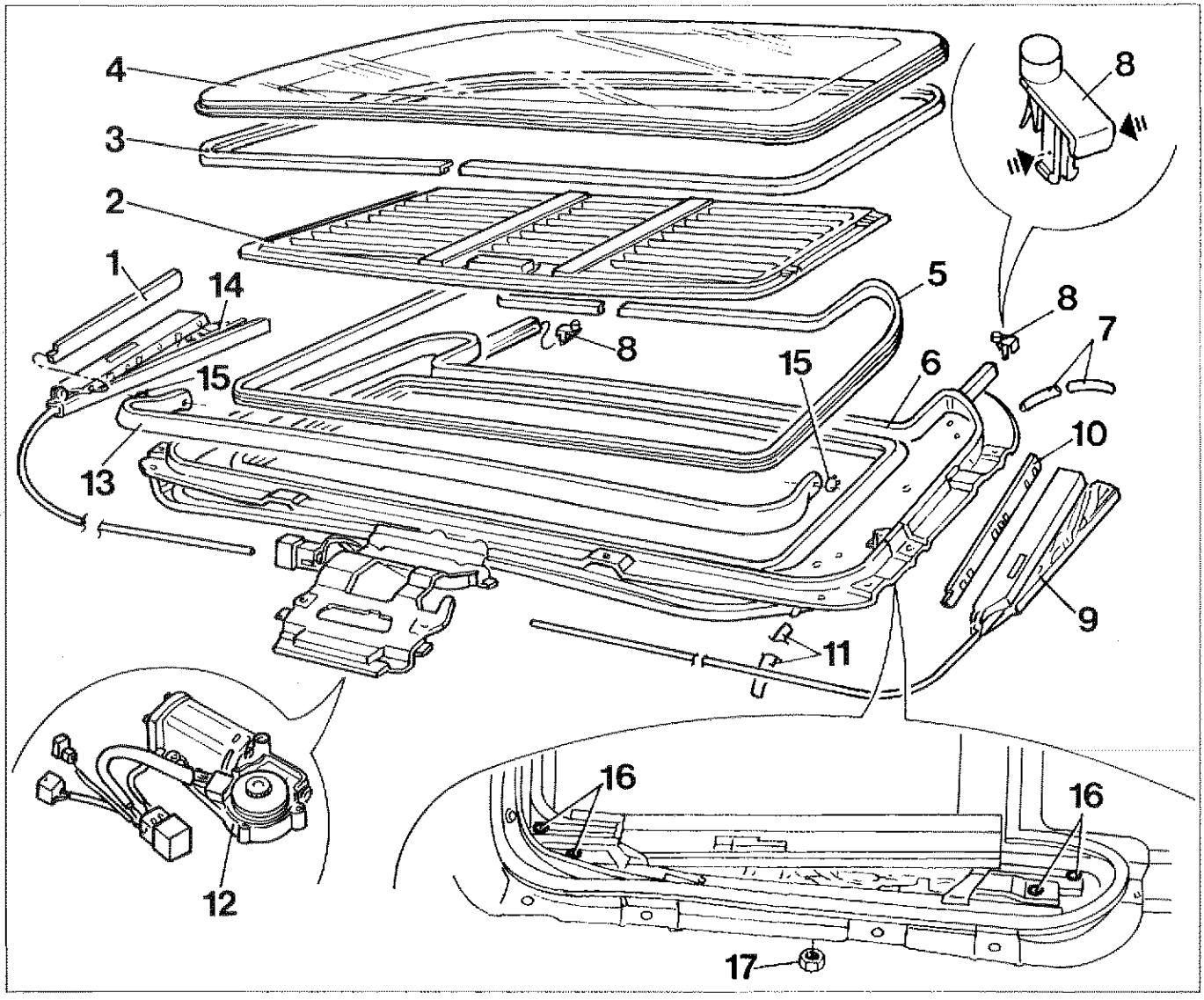
NOTA *Per il riattacco, invertire le operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

70.

Smontaggio-rimontaggio tetto completo

Per la scomposizione del complessivo, procedere come di seguito riportato:
- Staccare il motorino elettrico (12)
- Staccare il vetro (4) (per la procedura vedere il paragrafo specifico).
- Sfilare il deflettore (13) disimpegnandolo dagli anelli di ritegno (15).
- Portare manualmente le guide (9) e (14) nella posizione più idonea; svitare le viti (16) ed il dado (17); staccarle, con il cavo di trascinamento (11), dal telaio.
- Disimpegnare i fermagli (8) e sfilare il pannello parasole (2).

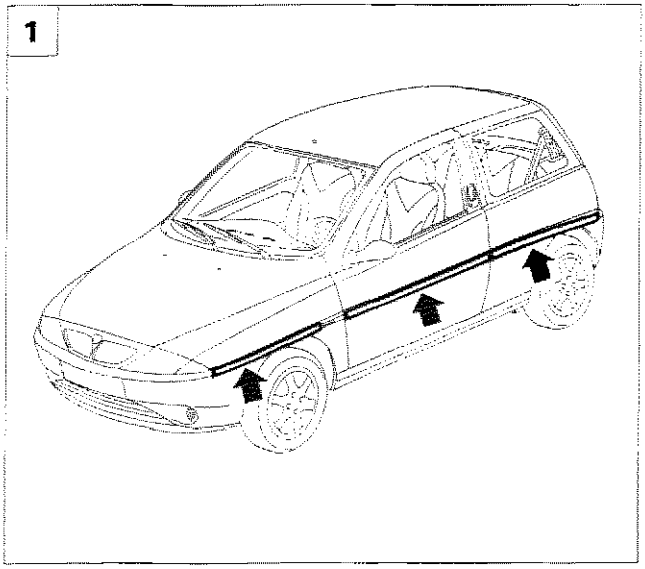


P4C060M01

1. Mostrina destra
2. Pannello parasole
3. Guarnizione vetro tetto scorrevole
4. Vetro tetto scorrevole
5. Guarnizione per telaio
6. Telaio tetto scorrevole
7. Tubo posteriore scarico infiltrazioni
8. Fermaglio di fine corsa persiana
9. Guida mobile sinistra
10. Mostrina sinistra
11. Tubo anteriore scarico infiltrazioni
12. Motore elettrico azionamento
13. Deflettore mobile
14. Guida mobile destra
15. Anello di ritegno per fissaggiodeflettore
16. Viti fissaggio guide
17. Dado fissaggio guide

Al rimontaggio lubrificare i particolari di scorrimento con grasso tipo MOLYKOTE PG 30 L o prodotti equivalenti.

1



P4C151M01

STACCO-RIATTACCO MODANATURE PARACOLPI LATERALI ESTERNE

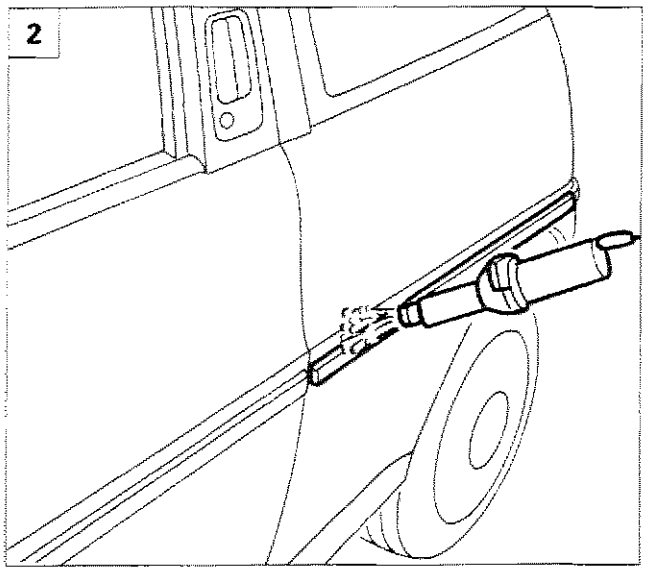
1. Le modanature interessate sono quelle indicate in figura.

Stacco

2. Scaldare la lamiera in prossimità della modanatura da sostituire per facilitare lo stacco del nastro biadesivo dalla scocca.
3. Agendo opportunamente mediante una spatola di plastica, staccare gradualmente la modanatura dalla scocca; asportare anche i residui del nastro biadesivo.

Non riutilizzare le modanature staccate

2

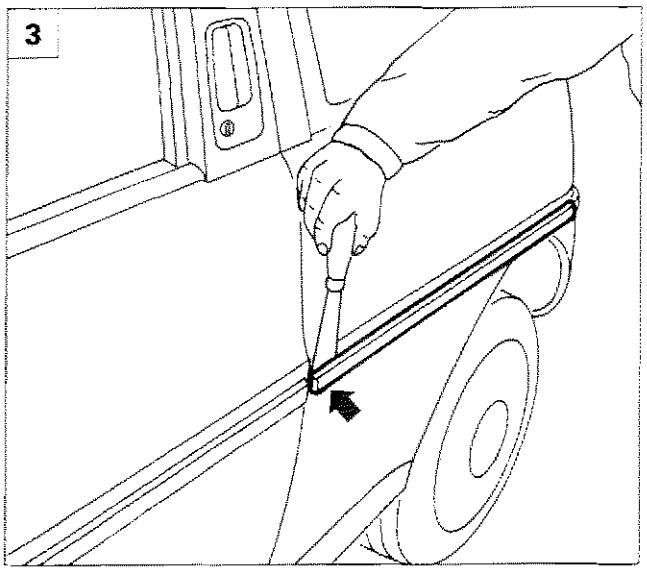


P4C151M02

Riattacco

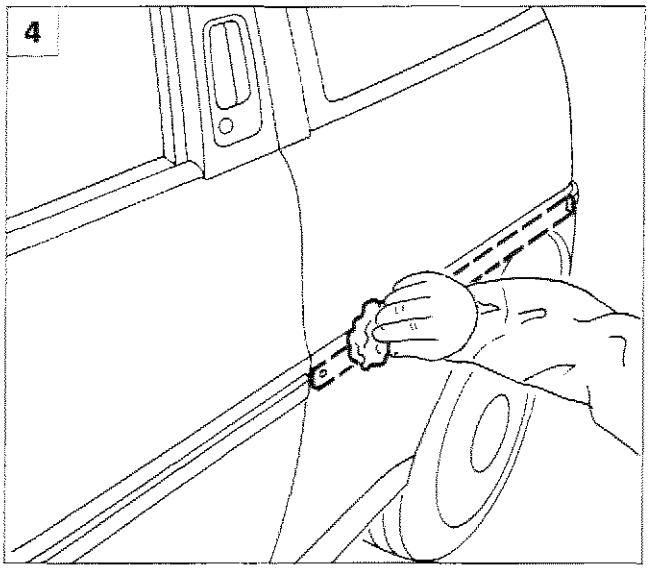
4. Pulire e sgrassare accuratamente con eptano la zona della scocca interessata all'incollaggio della modanatura.

3



P4C151M03

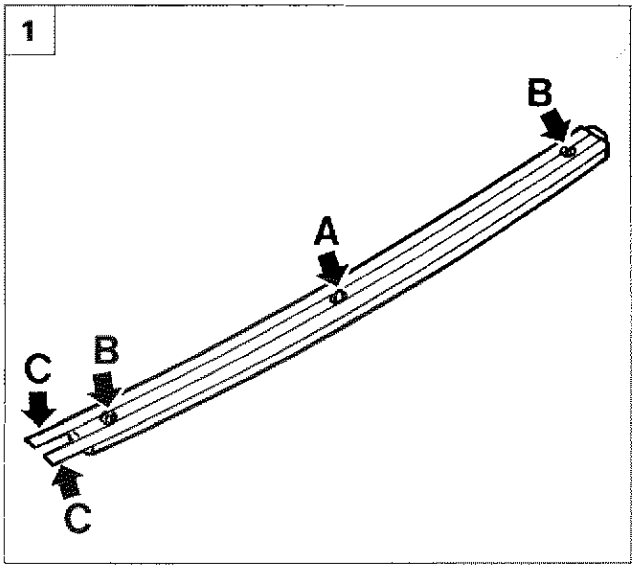
4



P4C151M04

4C151M

1

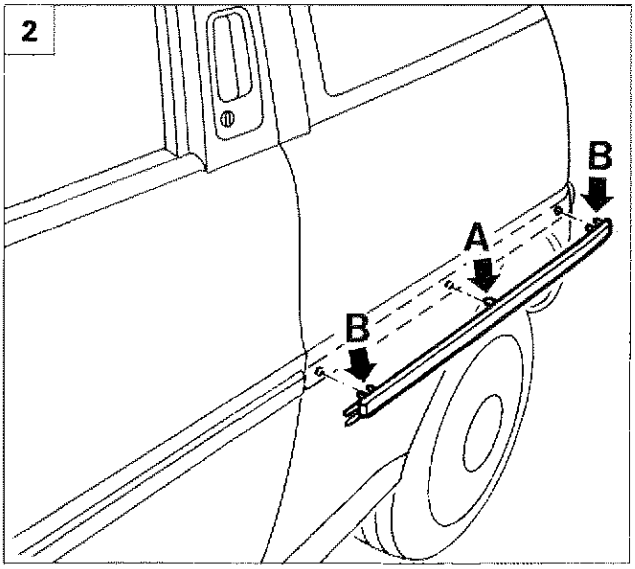


P4C152M01

1. Verificare che la modanatura di ricambio sia provvista dei relativi cappucci a protezione delle mollette di fissaggio (B); verificare l'integrità delle pellicole protettive (C) sui nastri biadesivi.
2. Verificare il perfetto allineamento del perno di centraggio (A) e delle mollette di fissaggio (B) con i relativi fori della scocca, altrimenti spostare di quanto necessario le mollette di fissaggio (B).

Le operazioni sulla modanatura devono essere effettuate con temperatura della zona di incollaggio della scocca e della modanatura da montare superiore a 18° C (Temperature inferiori alterano la polimerizzazione dell'adesivo con conseguente decadimento dell'incollaggio).

2



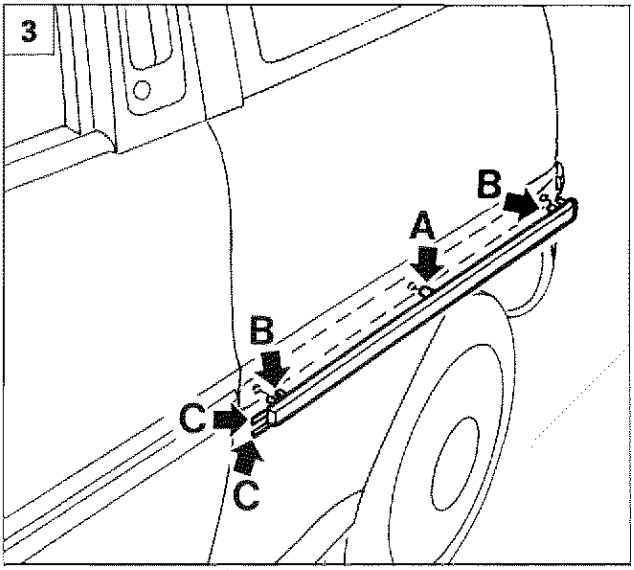
P4C152M02

3. Con la modanatura posizionata sulla scocca, asportare le pellicole protettive (C) dai nastri biadesivi, quindi fare impegnare nei relativi fori il perno di centraggio (A) e le mollette di fissaggio (B); favorire l'adesione del nastro biadesivo alla scocca, mediante una leggera pressione manuale continua lungo tutta la modanatura.

E'tassativamente vietato toccare le superfici adesive con le mani.

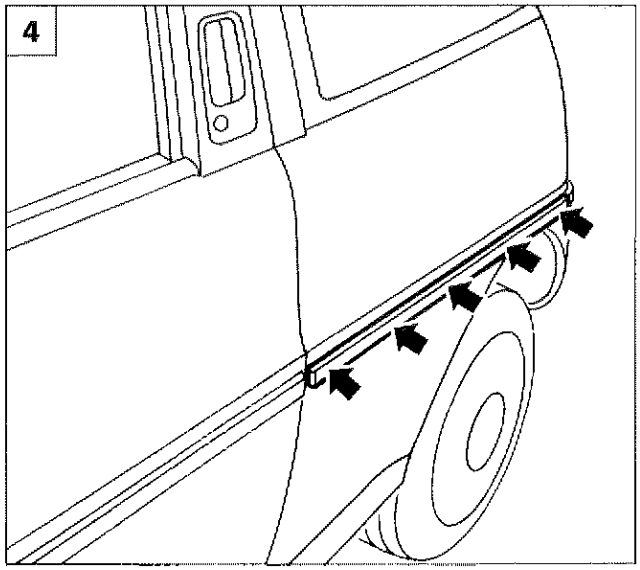
4. Esercitare nuovamente una pressione continua (10÷20 daN) su tutta la lunghezza della modanatura per garantire la totale espulsione di bolle d'aria e la conseguente perfetta adesione del biadesivo sulla superficie della scocca.

3



P4C152M03

4



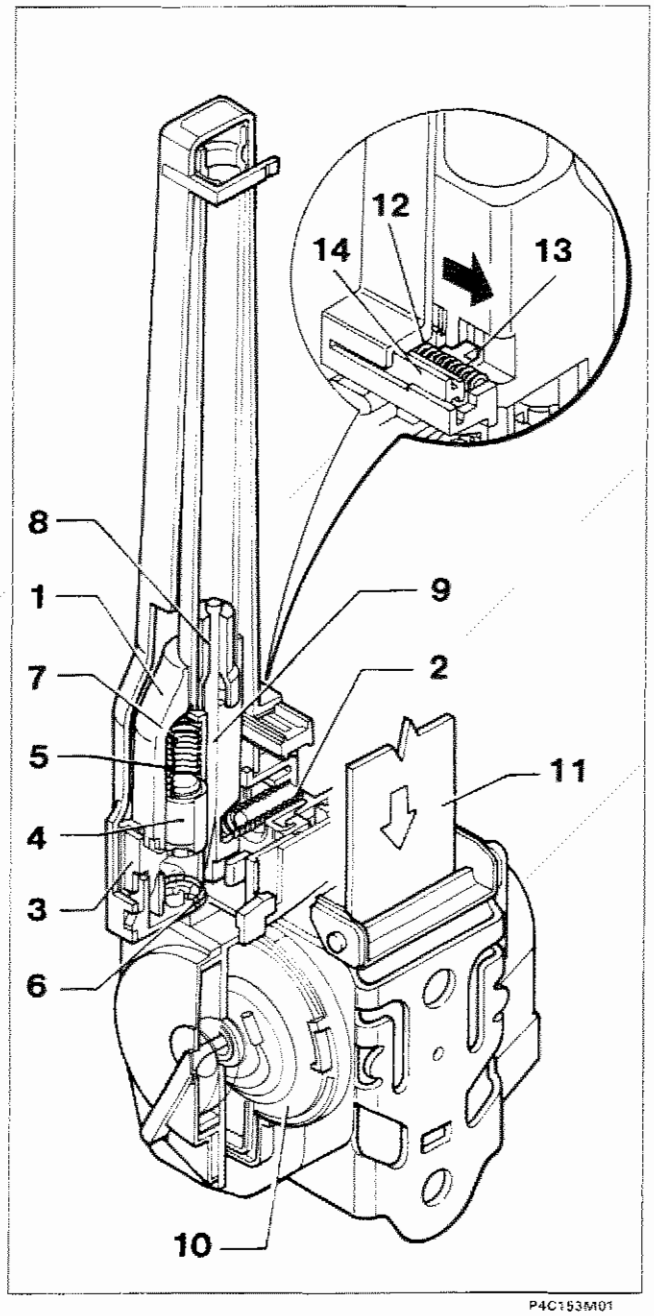
P4C152M04

4C152M

NOTA *Per le vetture DOTATE DI AIR BAG i pretensionatori sono a comando elettrico, controllati dalla stessa centralina che gestisce gli Air Bag (vedere Gruppo 55).*
Per le vetture SENZA AIR BAG i pretensionatori sono DISPOSITIVI PIROTECNICI A COMANDO MECCANICO e vengono qui di seguito illustrati.

GENERALITA'

Il PRETENSIONATORE delle cinture di sicurezza è un dispositivo integrato nell'arrotolatore, il quale in caso di urto frontale recupera l'inevitabile allungamento delle cinture dovuto all'azione del peso del corpo, della persona seduta sul sedile, mantenendolo aderente allo schienale.
E' indispensabile infatti che la cintura rimanga il più possibile aderente al corpo della persona per assorbire in modo graduale l'energia cinetica che questo assume durante l'urto.
L'allungamento della cintura può essere dovuto alle seguenti cause:
- ritardo dell'intervento del dispositivo di bloccaggio inerziale;
- stiramento delle fibre della cintura;
- impaccamento della cintura sul rocchetto dell'arrotolatore (effetto spooling);
- indumenti di un certo spessore che aumentano la distanza tra la cintura ed il torace.



Schema di funzionamento pretensionatore
4C153M

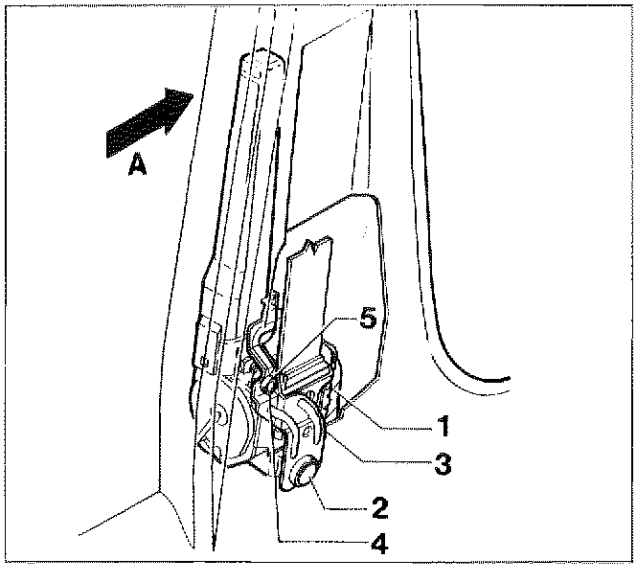
FUNZIONAMENTO

Il pretensionatore installato sulla vettura è dotato di una staffa di armamento (vedere alle pagine seguenti) che ha il compito di rendere il sistema attivo.
Questo avviene perché l'estremità della staffa sopraccitata agisce sul carrello (14) vince il carico della molla (12) e spinge il dente (13) del carrello (14) nel senso della freccia rappresentata nel dettaglio della figura, liberando la massa oscillante (1) in modo da permettergli di agire.
La decelerazione improvvisa, causata dall'urto provoca l'avanzamento della massa oscillante (1) e la compressione della molla di contrasto (2). In caso di decelerazione sufficientemente rapida la massa oscillante si porta in una posizione tale da disimpegnare il generatore di gas (4) dal suo sistema di ritegno (3) che si sposta verso il basso, per azione della molla di spinta (5) e va ad impattare contro il percussore (6) che causa l'innesto della carica di accensione
Questo dà inizio alla combustione della carica pirotecnica, che attiva la carica principale e lo sviluppo del gas nella camera (7) che attraverso apposito foro fluisce verso il pistone (8) provocandone il rapido movimento lungo la camera di espansione.
Il tirante metallico (9), fissato da una parte al pistone e dall'altra avvolto su una puleggia calettata sullo stesso asse del rullo di avvolgimento (10) della cintura (11), provoca il movimento rotatorio necessario per il riavvolgimento di quest'ultima.
Al termine dell'intervento l'arrotolatore si blocca nella posizione di massimo richiamo della cintura stessa sul corpo dell'occupante del relativo sedile.

La cintura bloccata è indice di avvenuta attivazione del pretensionatore, oppure di un mal funzionamento dell'arrotolatore. In entrambi i casi è tassativamente necessario che il dispositivo sia sostituito da personale autorizzato.

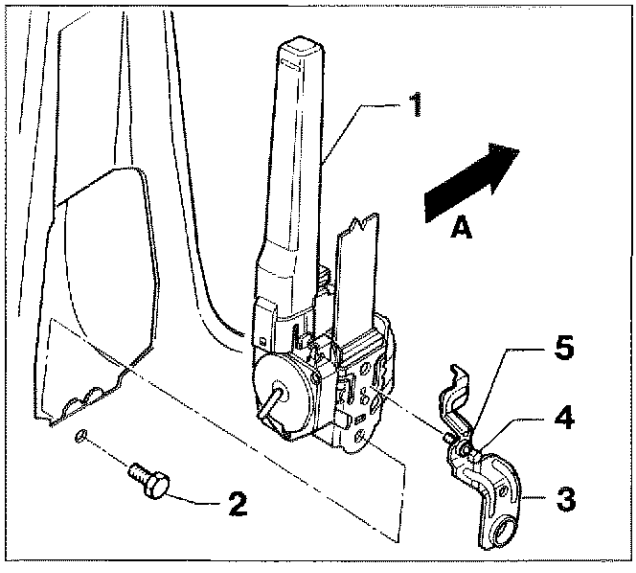
RIMOZIONE STAFFA DI ARMAMENTO

La rimozione delle staffe di armamento evita che il dispositivo pirotecnico si attivi accidentalmente. Questa operazione ***deve essere eseguita*** *ogni volta che un intervento di assistenza potrebbe causare l'attivazione accidentale del dispositivo. La staffa di armamento deve essere SEMPRE RIMONTATA ESCLUSIVAMENTE con il gruppo pretensionatore montato su vettura al fine di evitare lesioni al personale che sta operando.*



P4C154M01

Rompere il collare di protezione (5) (sigillo di garanzia), svitare la vite di fissaggio (4) e rimuovere la staffa di armamento (3) (vedere anche figura seguente).
Svitare la vite (2) che fissa alla scocca il pretensionatore (1) ed estrarre quest'ultimo dall'interno del montante.



P4C154M02

A= senso di marcia

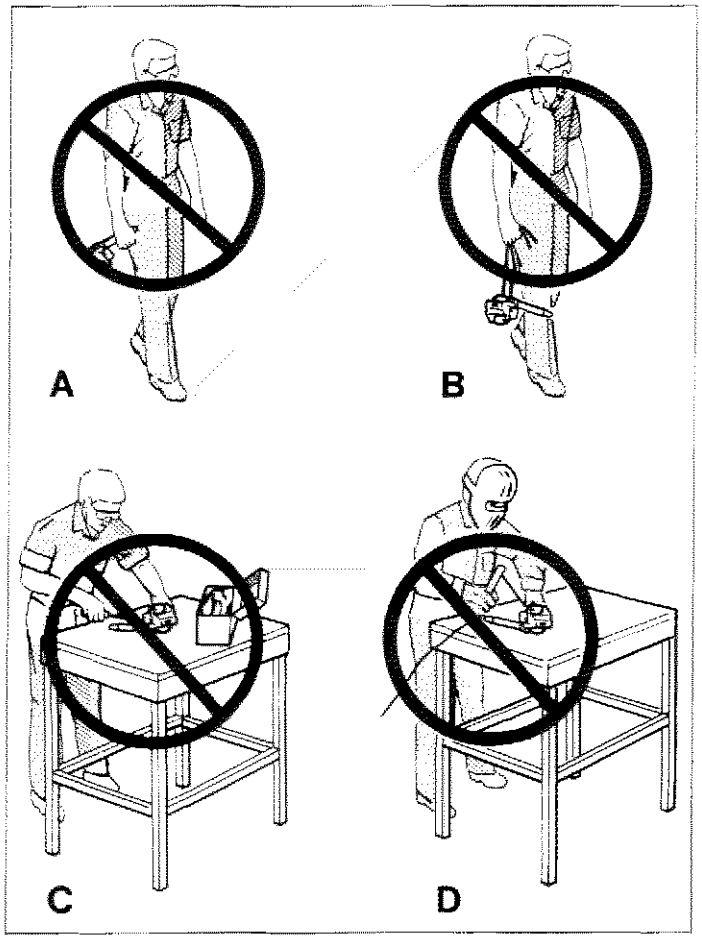
MONTAGGIO CINTURA CON PRETENSIONATORE

Per montare il complessivo pretensionatore (1) su vetura è necessario prima fissare il pretensionatore (1) alla scocca mediante le viti (2) che devono essere serrate alla coppia di 4 daNm, quindi fissare la staffa di armamento (3) tramite la vite a doppia testa con frattura prestabilita (4) avvitandola alla coppia di 0,4 daNm.

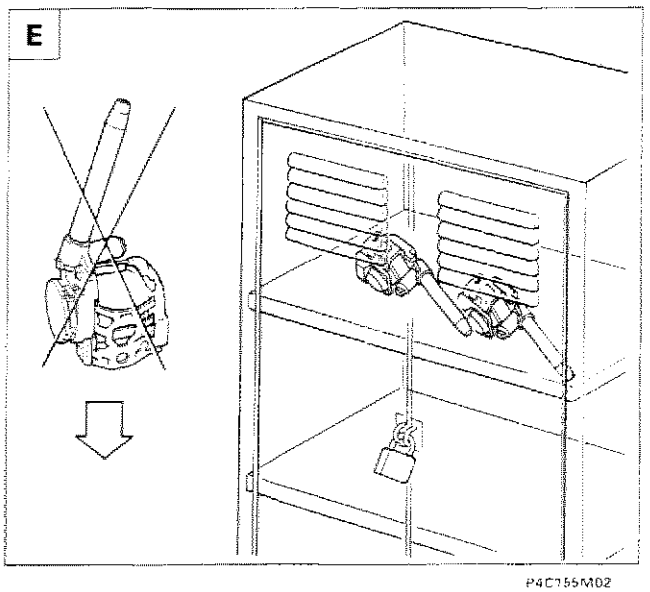
NOTA *Si ricorda che il corretto armamento del sistema si realizza con la rottura della testa della vite (4) nella zona prestabilita e che quest'ultima - con la relativa staffa di armamento (3) fornita assieme - devono essere sostituite ogni volta che si opera lo stacco del pretensionatore.*

NORME DI SICUREZZA NEL MANEGGIO DEL GRUPPO CINTURE DI SICUREZZA CON PRETENSIONATORE

I pretensionatori sono materiali pericolosi e pertanto la manipolazione e l'immagazzinaggio devono essere eseguiti correttamente al fine di evitare eventuali danni o lesioni.



P4C155M01



P4C155M02

In condizioni normali, il pretensionatore si attiva soltanto durante l'urto e durante il suo funzionamento si sviluppano piccole quantità di gas che contengono in prevalenza azoto, che non è un gas tossico.

Le seguenti norme devono essere TASSATIVAMENTE osservate per la sicurezza degli operatori, l'integrità del gruppo cinture con pretensionatore. E' importante che il personale che esegue interventi sul dispositivo sia stato opportunamente addestrato. Prima di ogni intervento rimuovere la staffa di armamento.

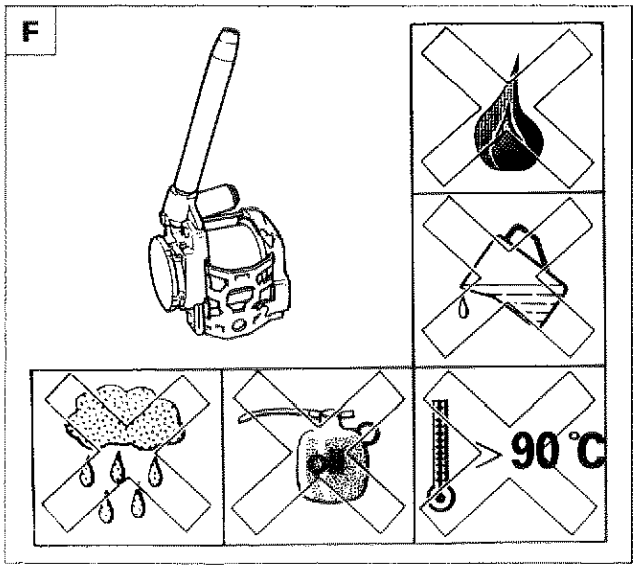
A. Non movimentare il pretensionatore impugnandolo dal tubo.
B. Non movimentare il pretensionatore impugnandolo dalla cintura.
C. Non manomettere, non effettuare riparazioni sul pretensionatore, inviare al costruttore tutti i pretensionatori difettosi.
D. Non sottoporre i pretensionatori a percussione, foratura, lavorazione meccanica o a riscaldamento mediante saldatura.
E. Fare attenzione a non lasciare cadere e a non sottoporre ad urti i pretensionatori; se accidentalmente hanno subito una caduta superiore ad 1 metro non devono più essere usati ma riconsegnati al costruttore. Quando gli interventi su vettura richiedono la rimozione temporanea dei pretensionatori questi devono essere depositati in un armadietto metallico con serratura adatto ad ospitare cariche pirotecniche rispondente alle norme di legge in vigore.
F. Non avvicinare all'armadietto di deposito fiamme libere, liquidi, solventi o lubrificanti e non esporlo a temperature superiori a 90 °C. Con temperature superiori a 140 °C, si può verificare l'autoaccensione del generatore di gas.

- Se si deve maneggiare un pretensionatore che è stato attivato, usare guanti ed occhiali di protezione. Se il dispositivo si è attivato, lasciare trascorrere SEMPRE almeno 30 minuti dall'attivazione prima di eseguire qualsiasi intervento su di esso.
- Lavarsi le mani con acqua e sapone dopo aver maneggiato il dispositivo.

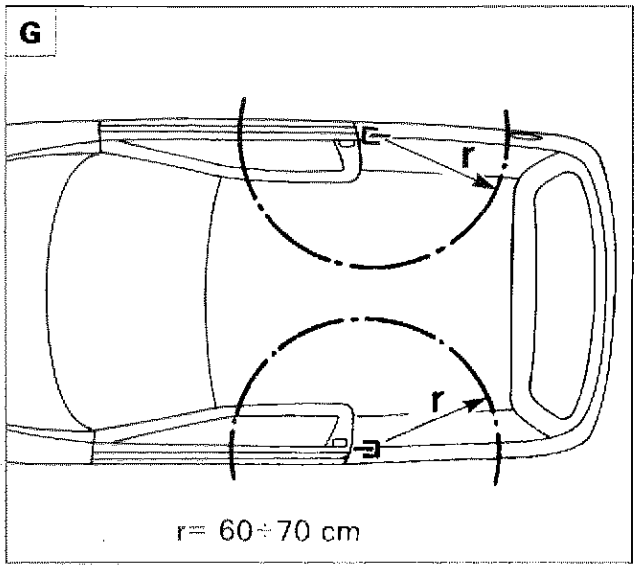
4C155M

Pretensionatore meccanico cinture di sicurezza

70.



P4C156M01



P4C156M02

Se per eventi atmosferici eccezionali (alluvioni, mareggiate, ecc.) l'acqua e la fanghiglia dovessero raggiungere un'altezza tale da interessare i componenti del dispositivo, è tassativa la sua sostituzione.
Il pretensionatore non necessita di alcuna manutenzione e non deve essere assolutamente lubrificato. Qualunque intervento di modifica delle sue condizioni originali ne invalida l'efficienza.

Lavori di carrozzeria

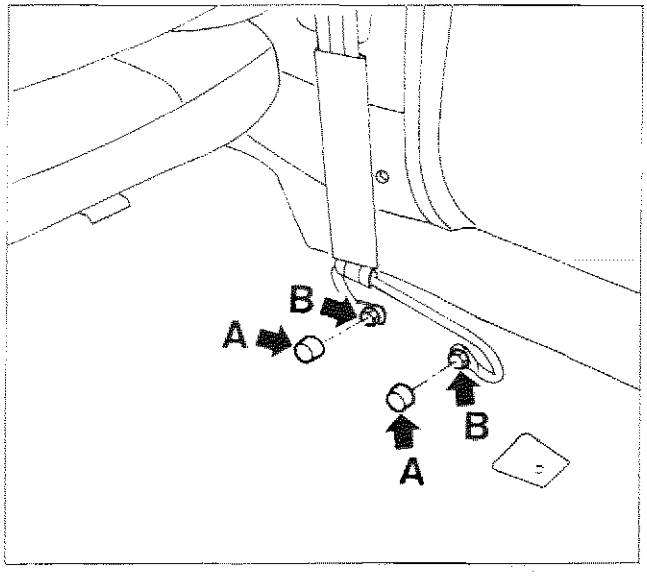
G. Non sottoporre ad alti carichi di urto dovuti a lavori di riparazione di carrozzeria (ad esempio l'uso di un martello) la zona circostante il pretensionatore (60÷70 cm di raggio); se necessario occorre smontare il gruppo pretensionatore completo.
Se per i lavori di verniciatura è necessario usare lampade radianti nella zona circostante il pretensionatore od effettuare saldature o brasature, occorre smontare il gruppo arrotolatore pretensionatore completo.

Il pretensionatore che non si è attivato in caso di incidente è da considerare ancora attivo; pertanto quelli inesplosi per difettosità o per raggiunto termine di garanzia o per altre cause devono essere sostituiti e restituiti (vedere quanto descritto per i moduli Air-Bag (vedere sezione 55 - Impianto elettrico).

Modalità di ordinazione

Seguire le stesse procedure già descritte per prelevare i moduli Air-Bag (vedere sezione 55 - Impianto elettrico).

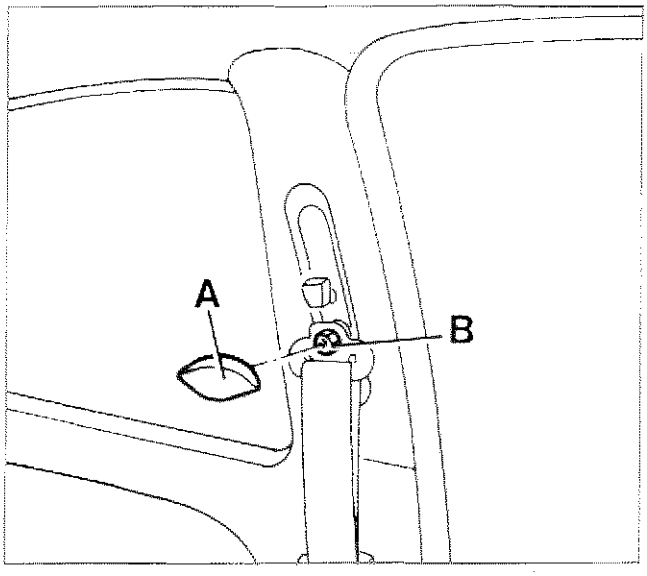
NOTA *I pretensionatori sono stati progettati specificatamente per essere installati per ogni singolo tipo e marca di vettura, per cui non possono essere adattati, riutilizzati o installati su altre autovetture, ma solo su quelle per le quali sono stati progettati e prodotti. Qualsiasi tentativo di riutilizzo, adattamento o installazione di pretensionatore su tipo diverso di autovettura può essere la causa di lesioni gravi o letali agli occupanti dell'autovettura sia in caso di incidente sia in caso di normale utilizzo. Dopo essere stata installata la staffa di armamento il pretensionatore è armato e può attivarsi se urtato con sufficiente forza.*



P4C157M01

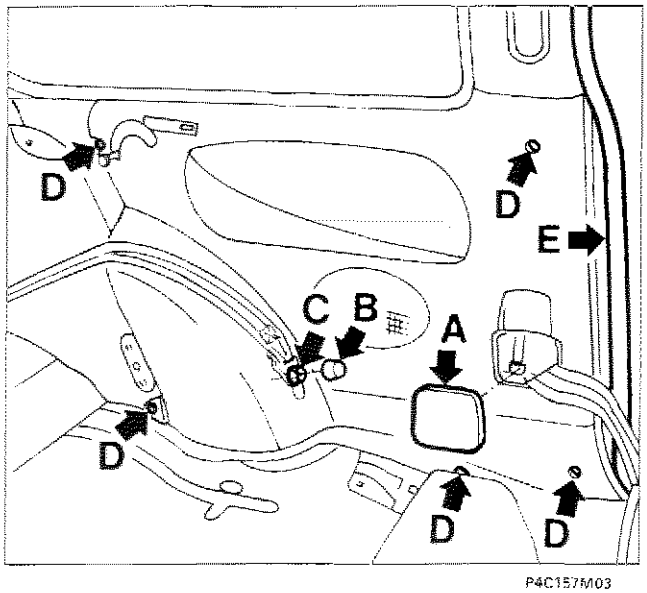
STACCO-RIATTACCO PRETENSIONATORI

- Rimuovere il sedile posteriore come riportato nel Gruppo 70.
- Smontare i bottoni coprifissaggio (A).
- Svitare le viti (B) sottostanti (una delle due può essere solo allentata), quindi sfilare la cintura dalla staffa di ritegno.



P4C157M02

- Disimpegnare la finitura (A).
- Svitare il dado (B) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.



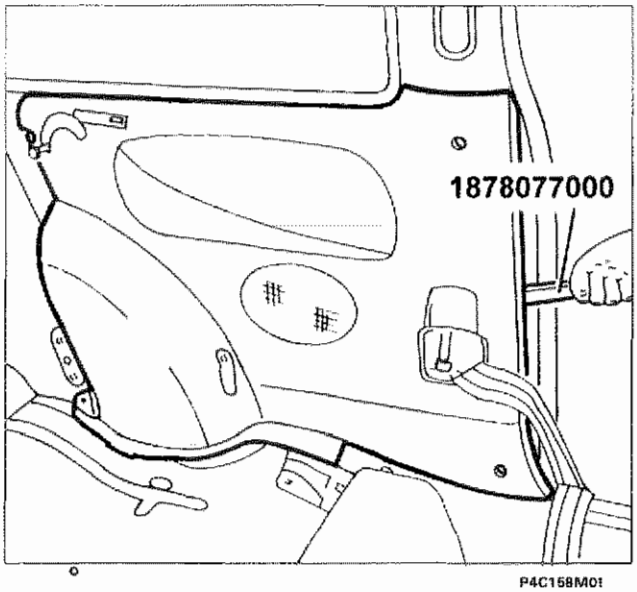
P4C157M03

- Disimpegnare la mostrina (A).
- Disimpegnare il coperchio (B).
- Staccare il dado (C) dalla cintura di sicurezza posteriore.
- Svitare le viti (D).
- Scalzare la guarnizione porta (E) in corrispondenza dal pannello laterale.

4C157M

Copyright by Fiat Auto

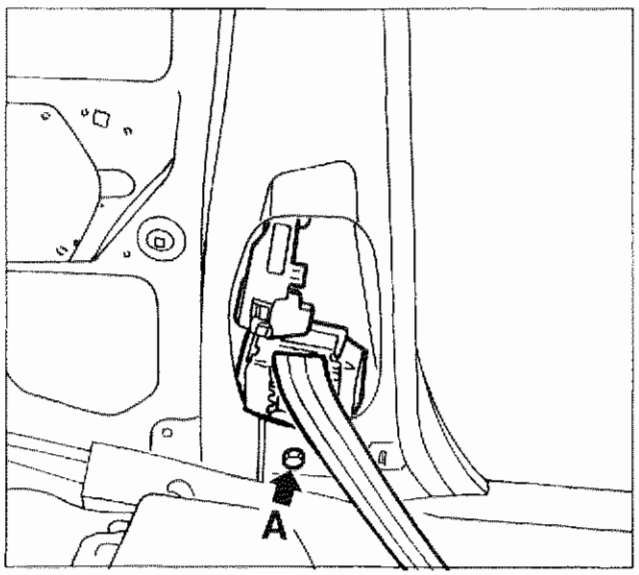
70.



P4C158M01

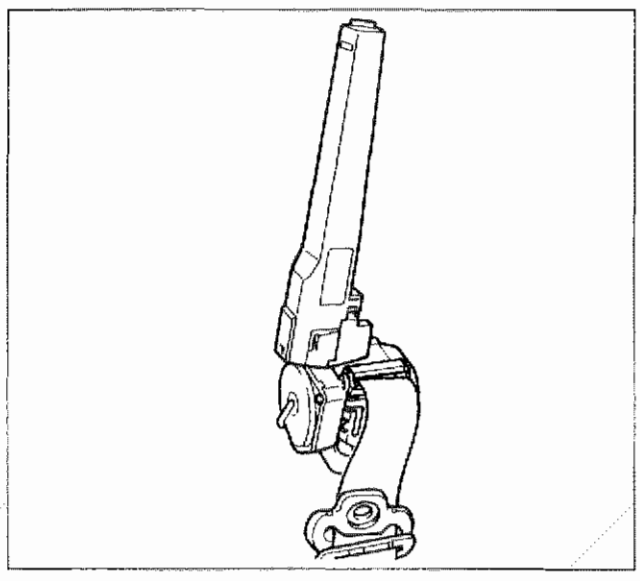
- Agendo come illustrato in figura mediante l'attrezzo 1878077000, disimpegnare il pannello laterale dai ritegni.

Prima di operare sul pretensionatore rimuovere la staffa di armamento (vedere pagine precedenti)



P4C158M02

- Svitare la vite di fissaggio (A) del pretensionatore alla scocca.



P4C158M03

- Rimuovere la cintura completa di pretensionatore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco. Serrare a fondo la vite di fissaggio (**A**) (**coppia prescritta 4 daNm**)*

4C158M

SOSTITUZIONE LAMIERATI

- Indice grafico 61
- Simbologia 62
- Sostituzione padiglione vettura 63
- Sostituzione longherone sottoporta 67
- Sostituzione rivestimento traversa posteriore 71
- Sostituzione parafango anteriore 75
- Sostituzione rivetti filettati per fissaggio parafango anteriore 76
- Sostituzione parafango posteriore 77
- Sostituzione vano gruppo ottico posteriore 89

SOSTITUZIONE LAMIERATI STRUTTURALI

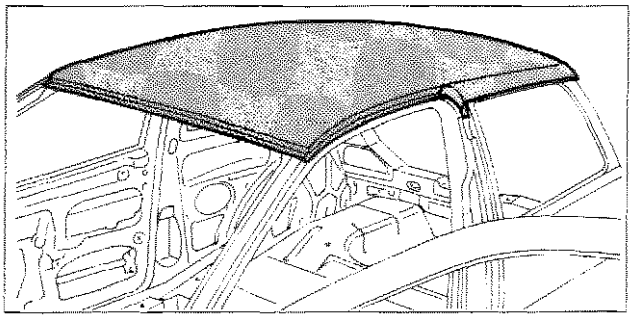
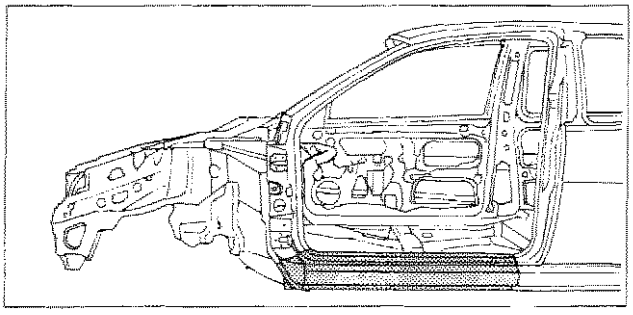
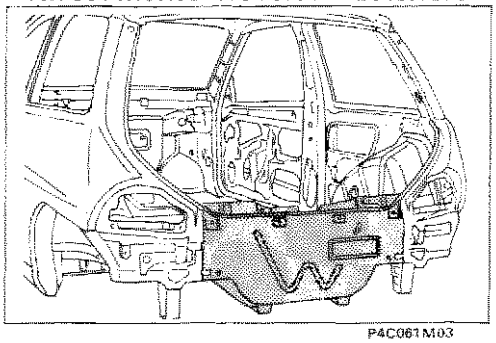
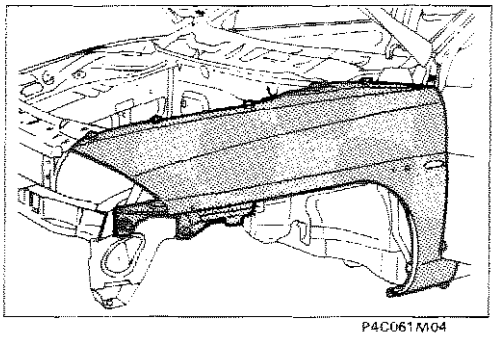
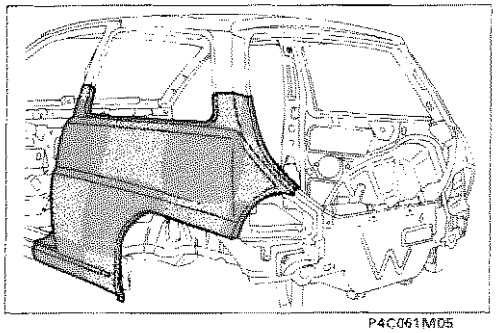
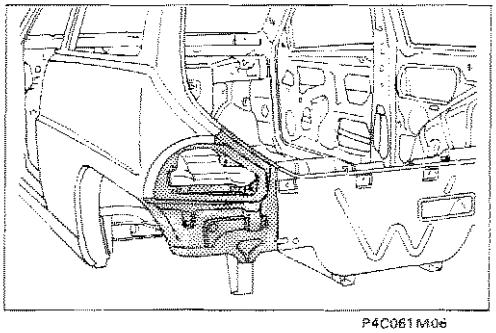
- Generalità 93
- Indice grafico 94
- Sostituzione rivestimento traversa anteriore superiore 95
- Sostituzione rivestimento traversa anteriore completa 99
- Sostituzione fianchetto anteriore completo 103
- Sostituzione fianchetto anteriore parziale 111
- Sostituzione montante anteriore 117
- Sostituzione parziale pavimento posteriore 123
- Sostituzione longherone completo 127
- Sostituzione longherone parziale 131

SCOCCA

- Sigillanti 135
- Quote per la registrazione delle parti mobili 137
- Quote caratteristiche 138
- Schema per il controllo del fondo scocca 143

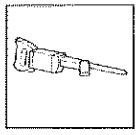
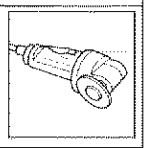
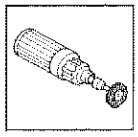
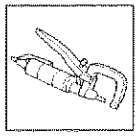
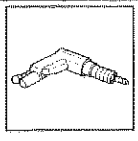
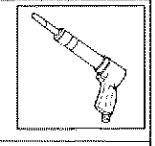
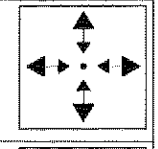
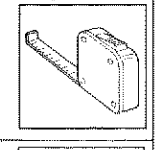
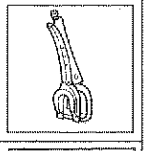
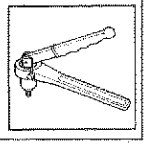
Copyright by Fiat Auto

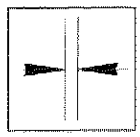
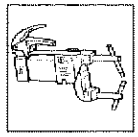
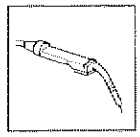
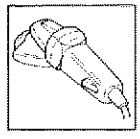
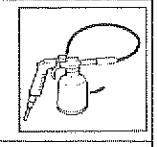
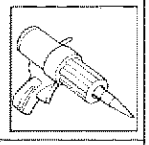
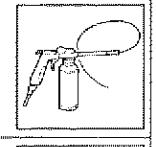
INDICE GRAFICO

Intervento di sostituzione	Riferimento sul manuale
Sostituzione Padiglione  P4C061M01	pag. 63
Rivestimento Longherone Sottoporta  P4C061M02	pag. 67
Rivestimento Traversa Posteriore  P4C061M03	pag. 71 pag. 75
Parafango Anteriore  P4C061M04	
Parafango Posteriore  P4C061M05	pag. 77 pag. 89
Vano Gruppo Ottico Posteriore  P4C061M06	

Copyright by Fiat Auto

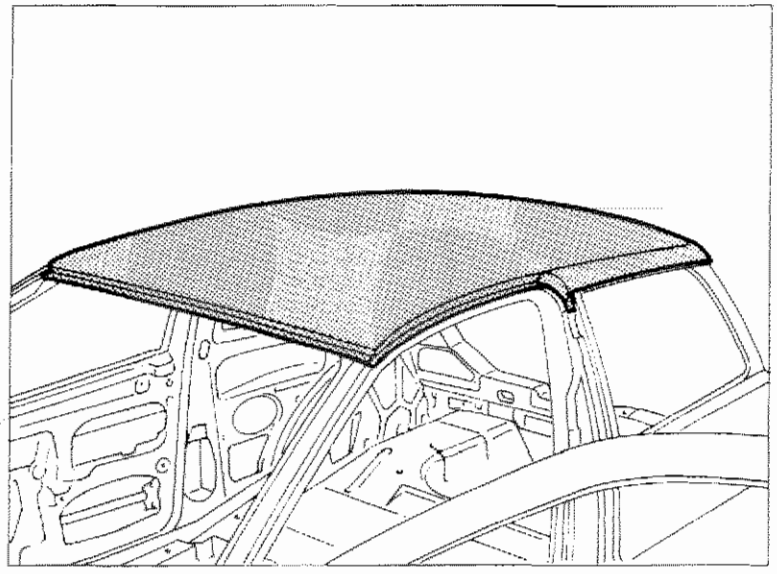
SIMBOLOGIA

TAGLIO CON SEGETTO ALTERNATIVO	
TAGLIO CON SEGETTO A LAMA CIRCOLARE	
PULIZIA CON SPAZZOLA ROTANTE	
RIMOZIONE PUNTI DI SALDATURA CON SPUNTATRICE	
RIMOZIONE PUNTI DI SALDATURA CON TRAPANO FORATURA PER SALDATURA MIG	
SCARICO LAMIERA CON SCALPELLO FORATURA PER SALDATURA MIG	
APPLICAZIONE PROTETTIVI ELETTROSALDABILI	
APPLICAZIONE PROTETTIVI ELETTROSALDABILI AD ALTO SPESSORE	
CENTRAGGIO COMPONENTI	
MISURAZIONE	
FISSAGGIO COMPONENTI	
FISSAGGIO RIVETTI FILETTATI	

CONTROLLO LUCI E ALLINEAMENTI	
SALDATURA A PUNTI	
SALDATURA MIG	
SALDATURA CON CANNELLO OSSIACETILENICO	
MOLATURA	
APPLICAZIONE PROTETTIVI ANTIOSSIDANTI	
APPLICAZIONE SIGILLANTI	
APPLICAZIONE PROTETTIVI SOTTOSCOCCA	
APPLICAZIONE VERNICI	
APPLICAZIONE PROTETTIVI CEROSI	
APPLICAZIONE PRODOTTI SCHIUMOGENI	

SIMBOLOGIA SULLE ILLUSTRAZIONI

- - - - LINEA DI TAGLIO
● ● ● ● SALDATURA A PUNTI
▪ ▪ ▪ ▪ SALDATURA MIG A RIEMPIMENTO
UUUUUU SALDATURA MIG CONTINUA
XXXXXXX BRASATURA


P4C063M01

SOSTITUZIONE PADIGLIONE VETTURA (7090A 58)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

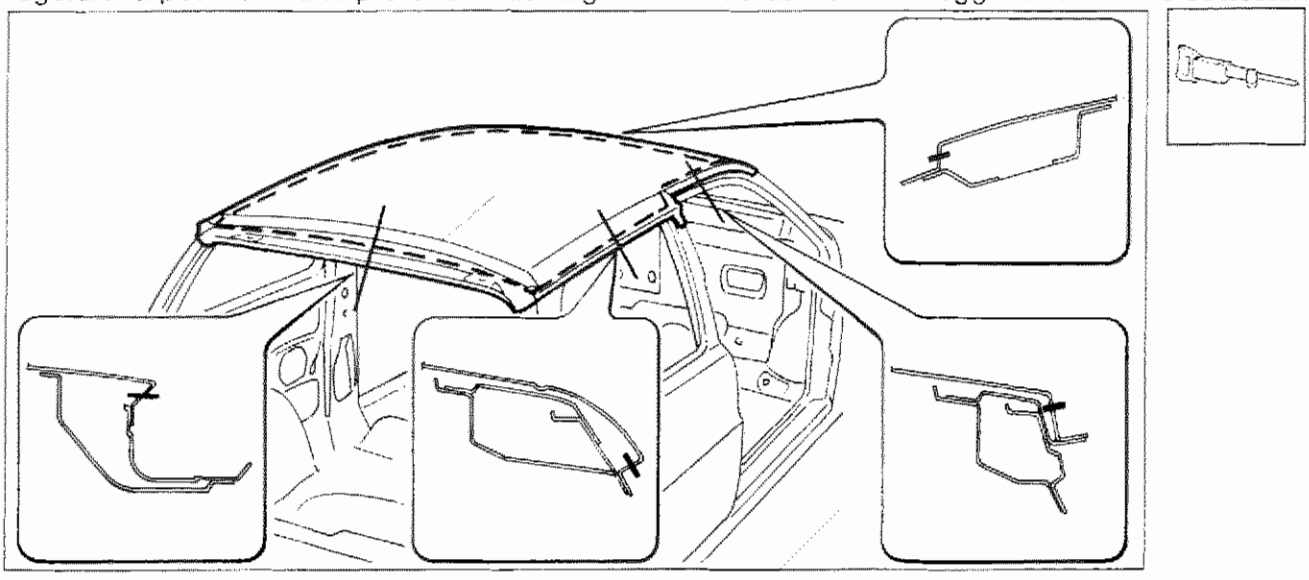
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del padiglione della vettura mediante seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.


P4C063M02

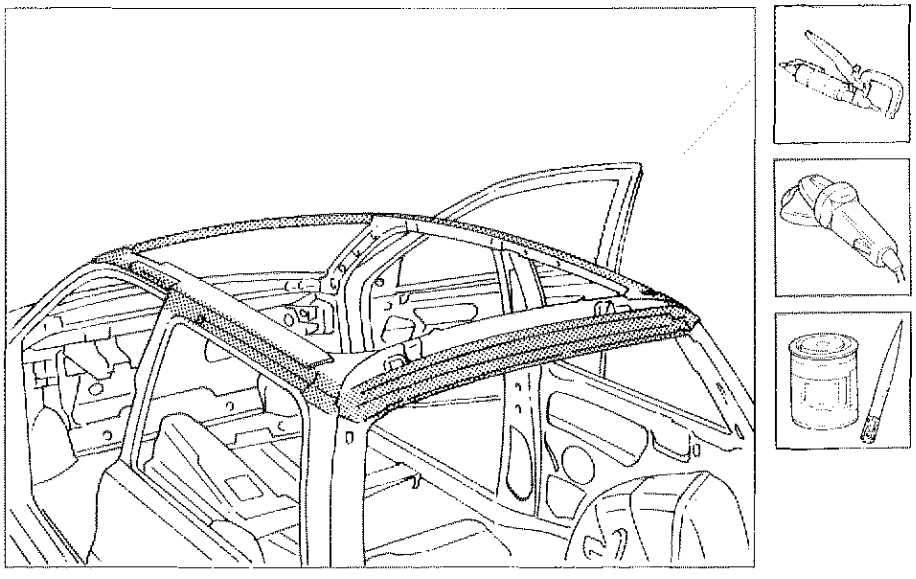
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

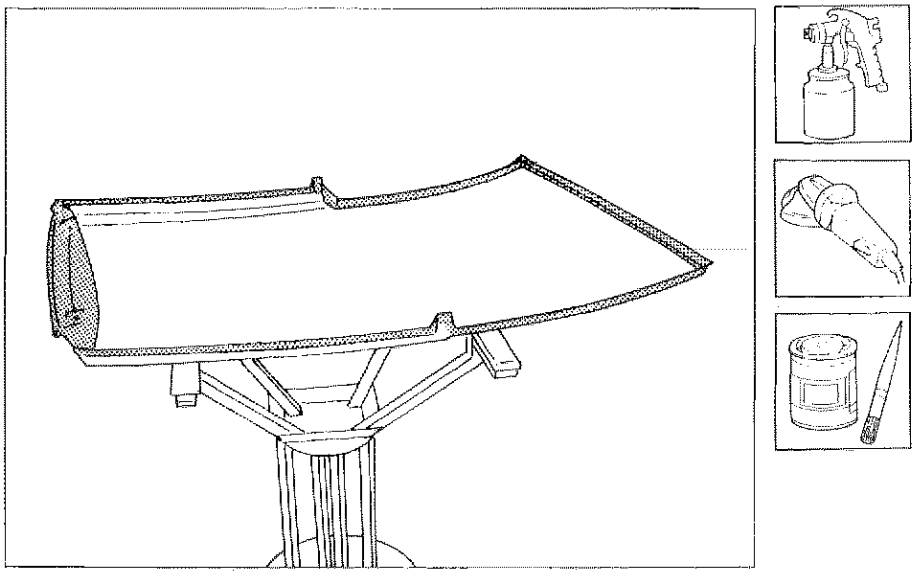
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando delle tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C064M01

Preparazione del ricambio

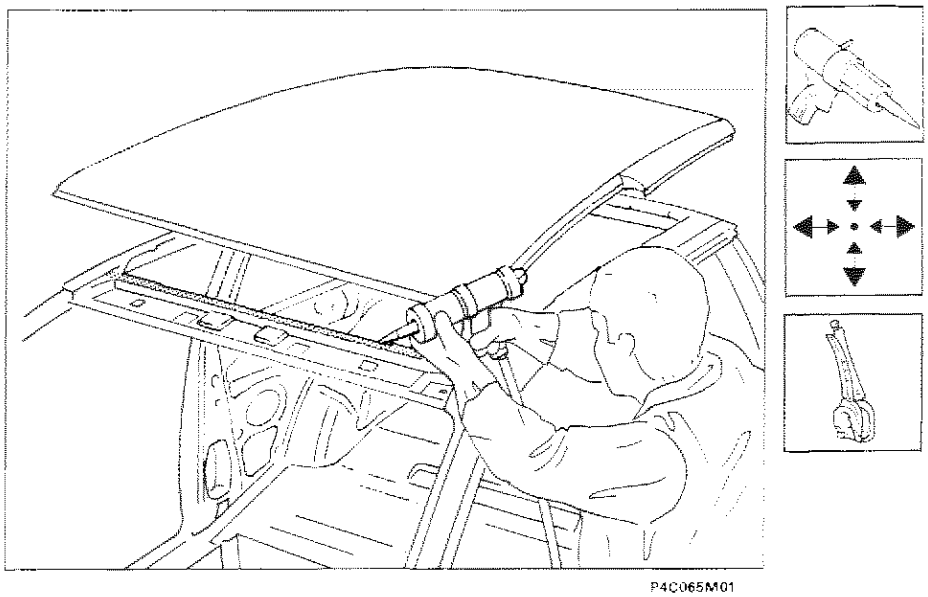
1. Applicare una mano di vernice di fondo mediante pistola a spruzzo.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi di contatto con la scocca.



P4C064M02

Posizionamento del ricambio

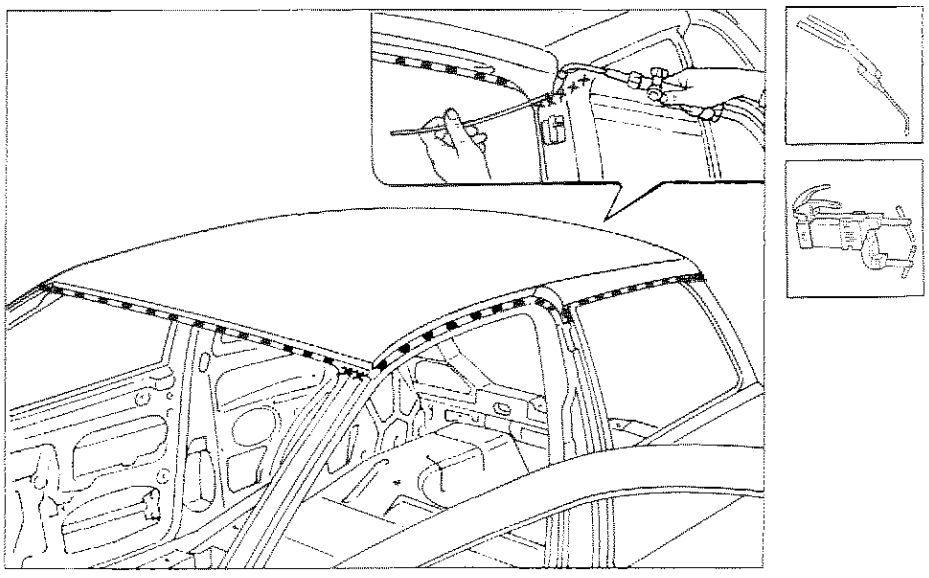
1. Ripristinare la sigillatura sulle centine della scocca, utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente.
2. Posizionare con cura il ricambio in sede .
3. Controllare la perfetta posizione del padiglione sulla scocca.
4. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.



P4C065M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a riporto di ottone mediante cannello ossiacetilenico in corrispondenza degli angoli dei montanti anteriori e posteriori del padiglione.
2. Mediante saldatrice a punti continuare l'operazione su tutto il bordo di contatto tra padiglione e scocca.



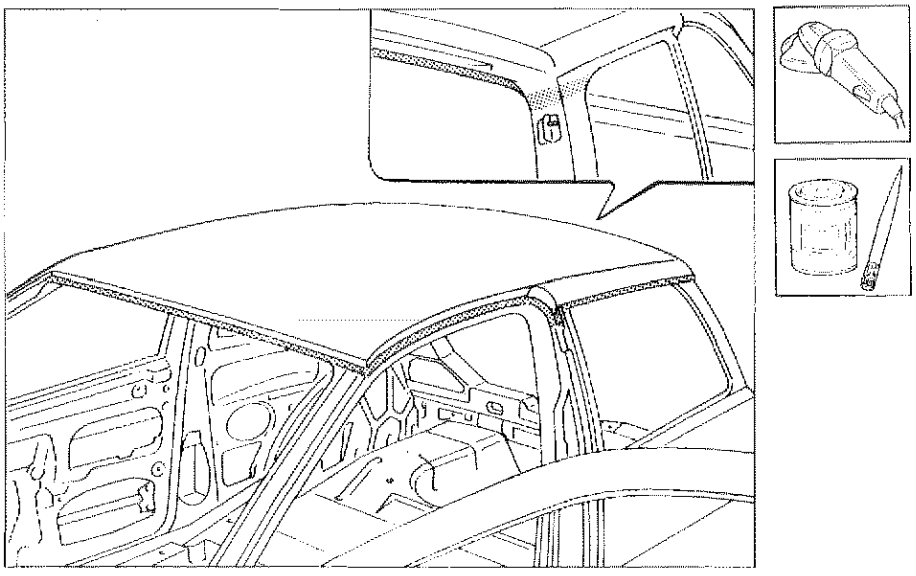
P4C065M02

Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

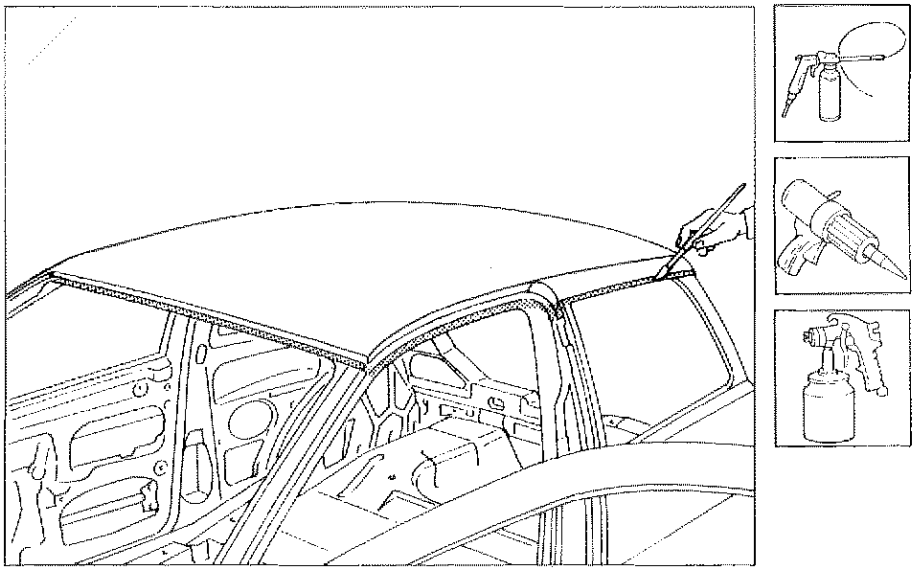
1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.



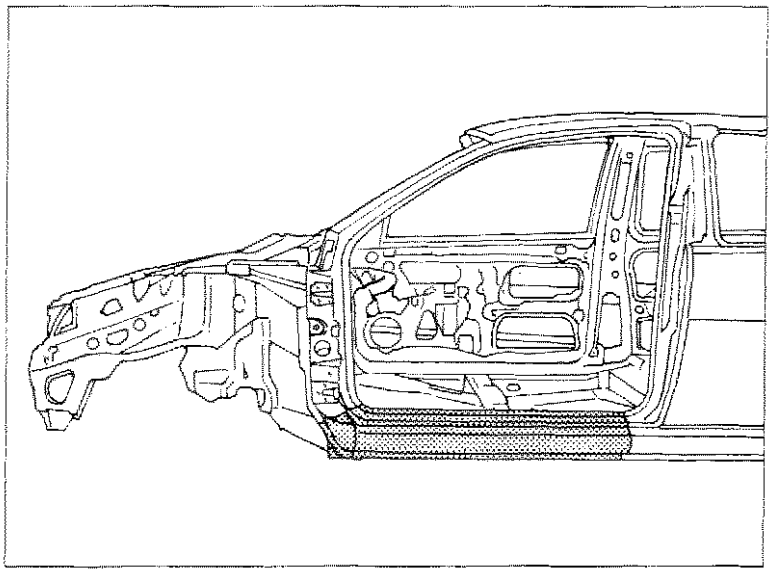
P4C066M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra padiglione e scocca utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.



P4C066M02



P4C067M01

SOSTITUZIONE LONGHERONE SOTTOPORTA (7090G 62)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

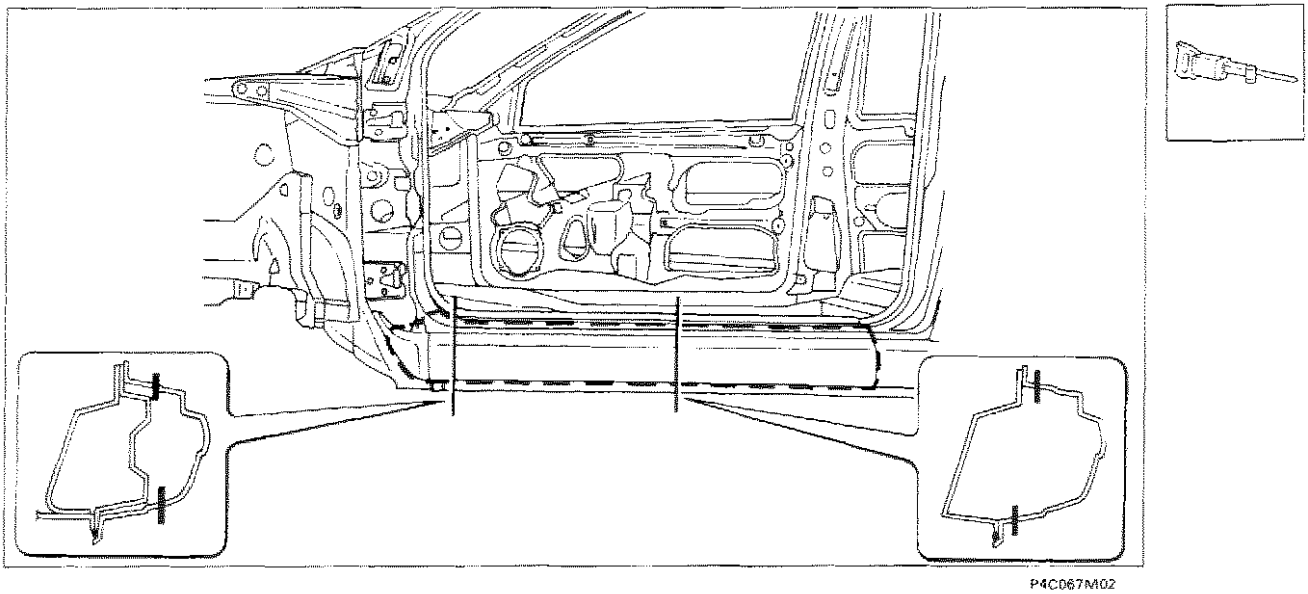
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del longherone sottoporta della vettura mediante scalpello e martello (zona superiore) e seghetto pneumatico (zona inferiore), seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



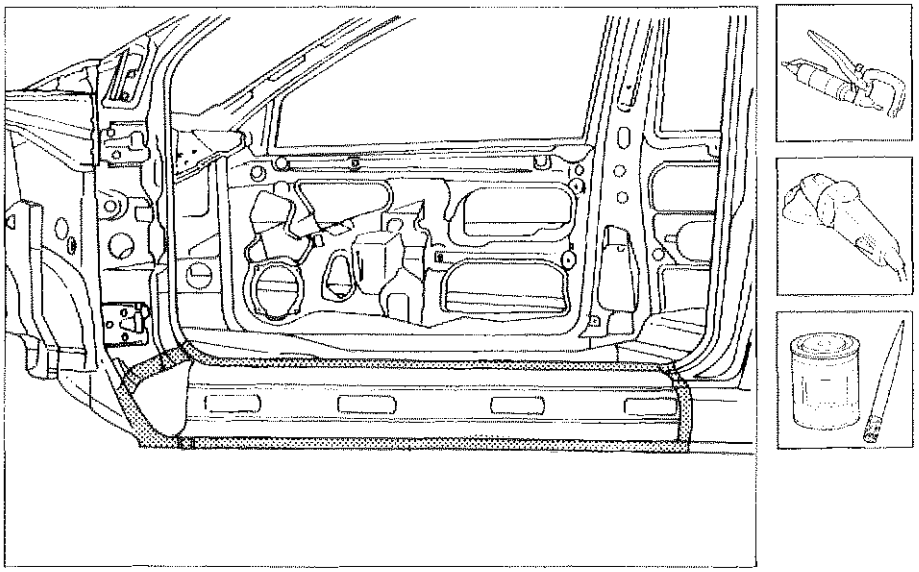
P4C067M02

Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

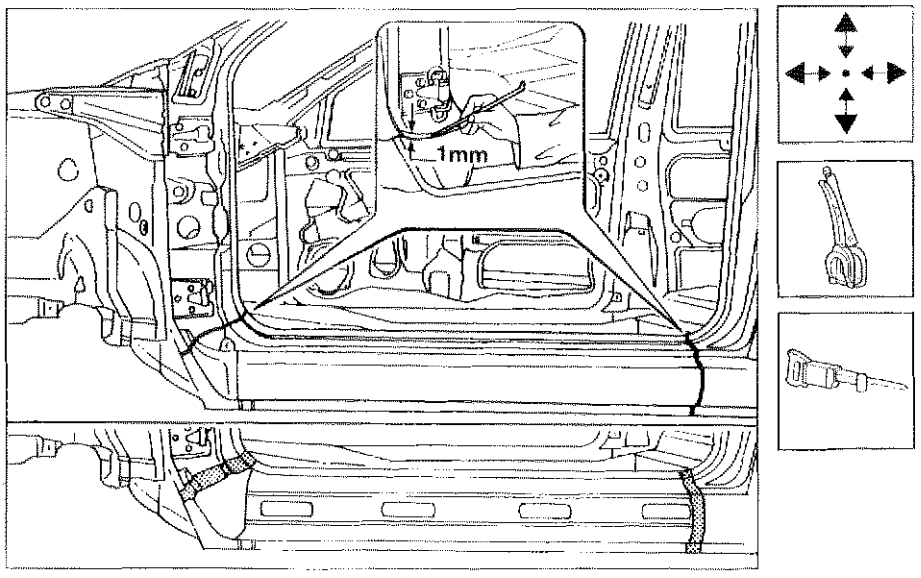
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, mediante apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando delle tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C068M01

Adattamento del ricambio e rifinitura dei bordi della scocca

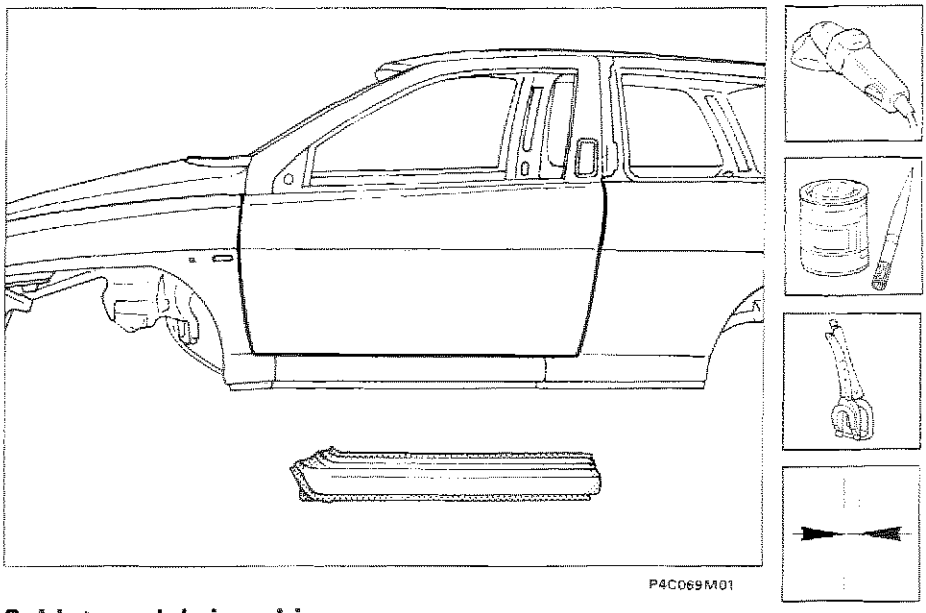
1. Posizionare il ricambio in sede dopo averlo sgrossato in modo adeguato e fissarlo utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
2. Tracciare il profilo del ricambio sulla scocca utilizzando una punta tracciante, lasciando una luce di 1 mm tra il profilo del ricambio e la scocca.
3. Tagliare le lamiere sovrapposte.
4. Rimuovere il ricambio e tagliare mediante cesoie da lamiera i profili in eccesso dai bordi della scocca, lungo la linea determinata in precedenza.



P4C068M02

Preparazione del ricambio e controllo del corretto posizionamento sulla scocca

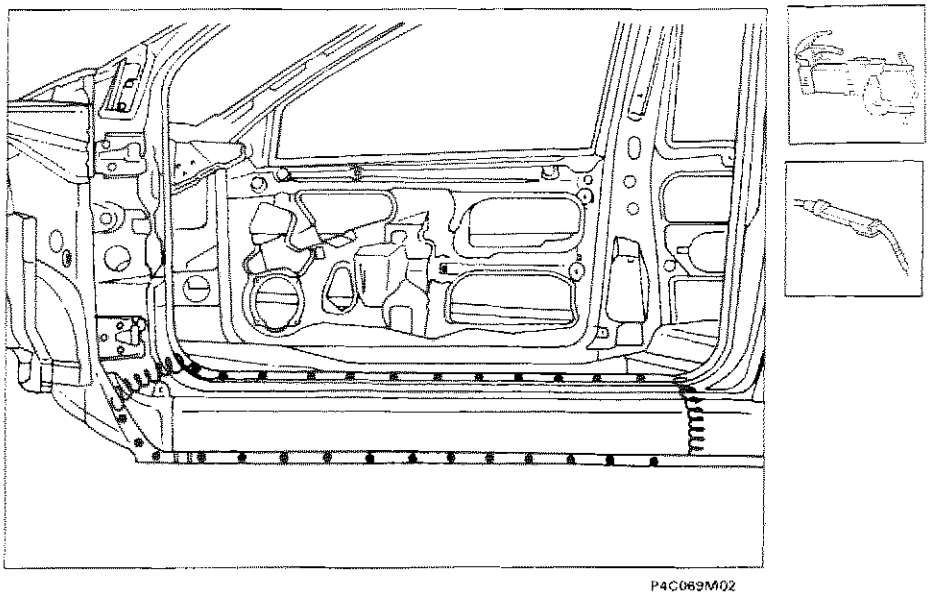
1. Asportare su tutto il perimetro della parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante apposita mola.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi di contatto con la scocca.
3. Presentare il ricambio in sede e fissarlo mediante le apposite pinze autobloccanti.
4. Montare la porta ed il parafango anteriore, quindi e controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.



P4C069M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti sui bordi superiori ed inferiori del longherone sottoporta alla scocca.
2. Utilizzare la saldatrice MIG in prossimità dei bordi laterali.



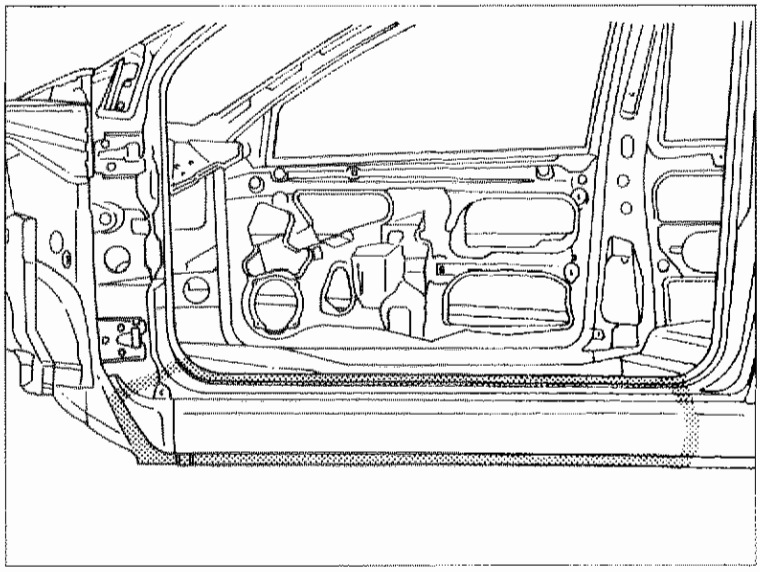
P4C069M02

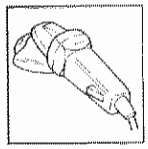
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

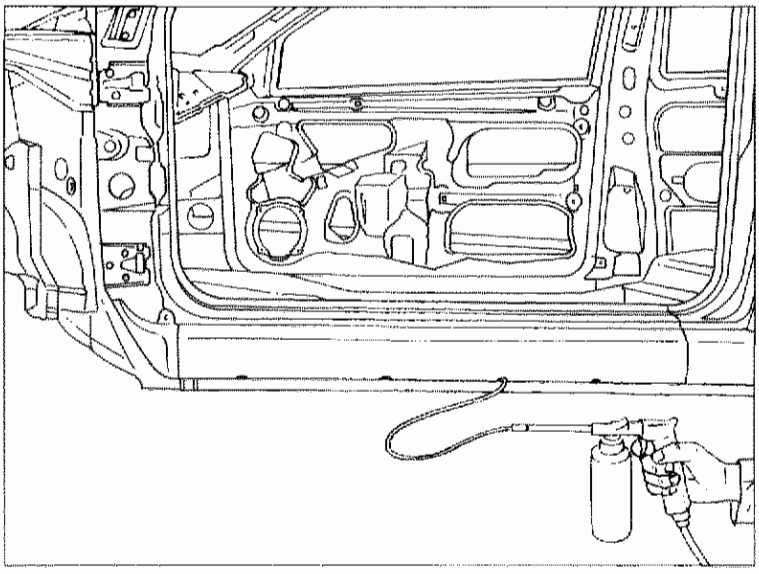


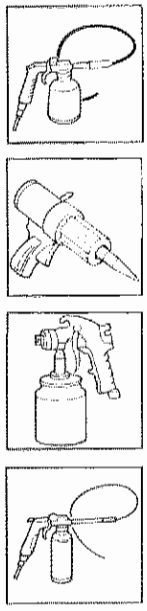


P4C070M01

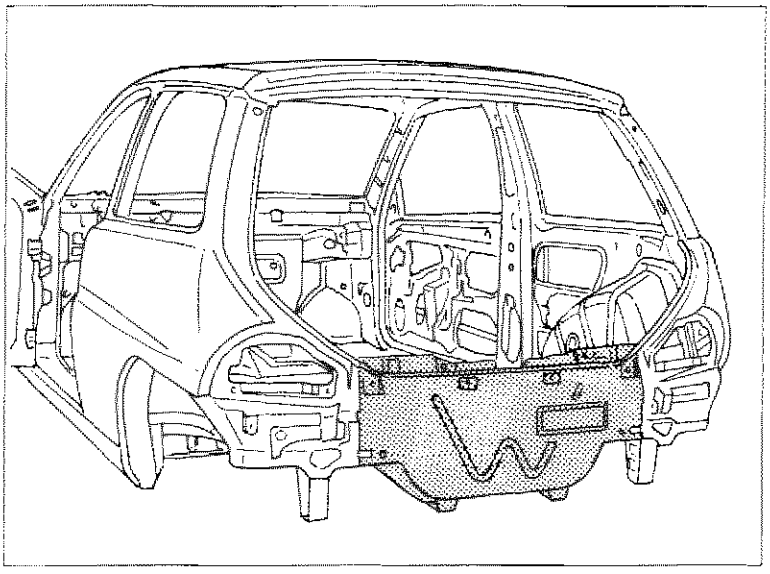
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra longherone sottoporta e scocca, utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno del longherone sottoporta.





P4C070M02



P4C071M01

SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TRAVERSA POSTERIORE (7090A 46)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

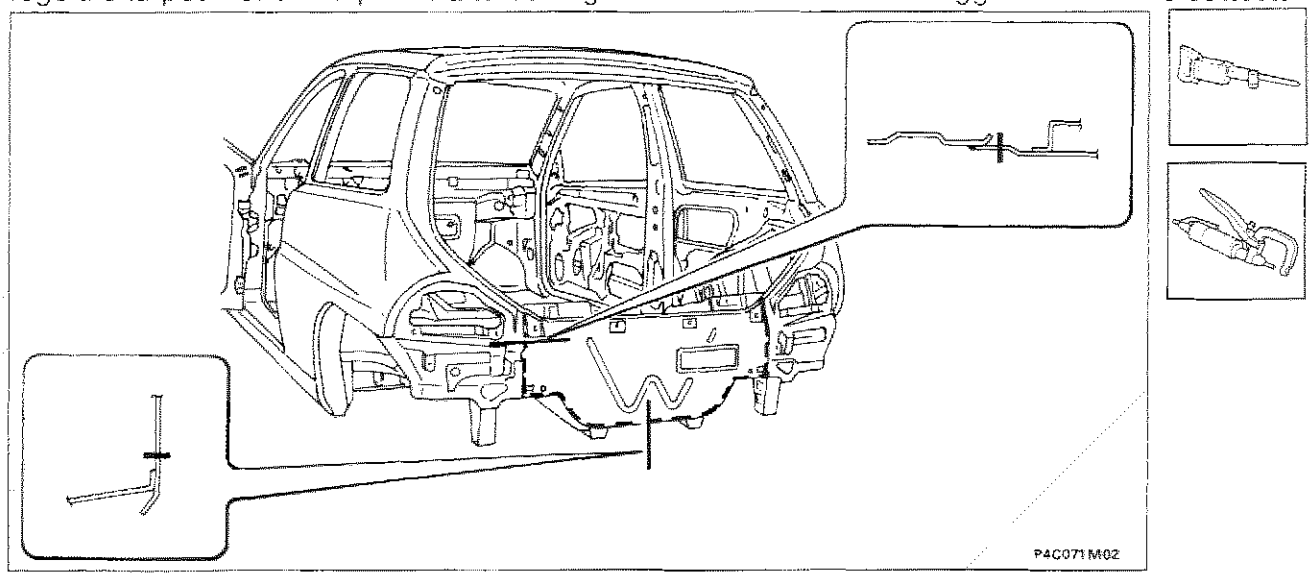
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del rivestimento traversa posteriore della vettura mediante seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante, ridurre i punti di saldatura dei longheroni pianale.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



P4C071M02

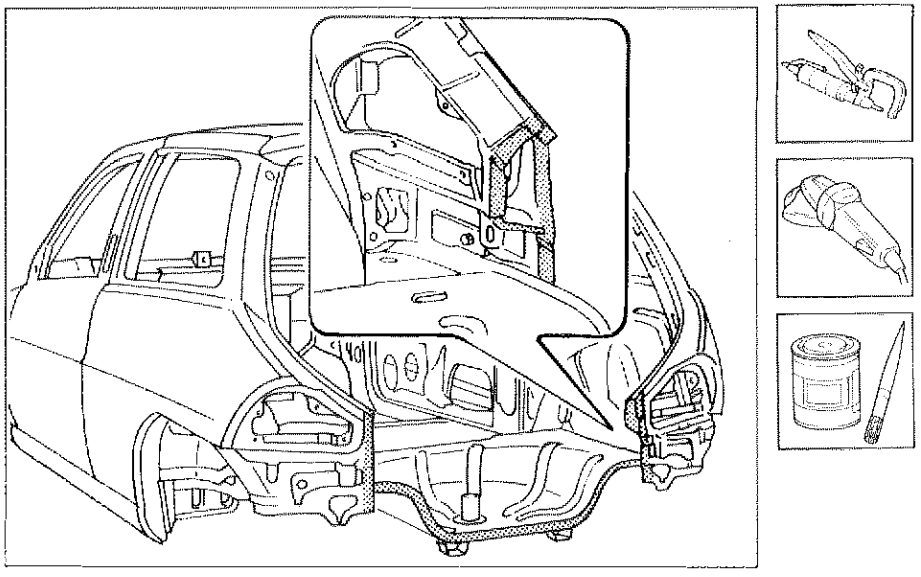
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

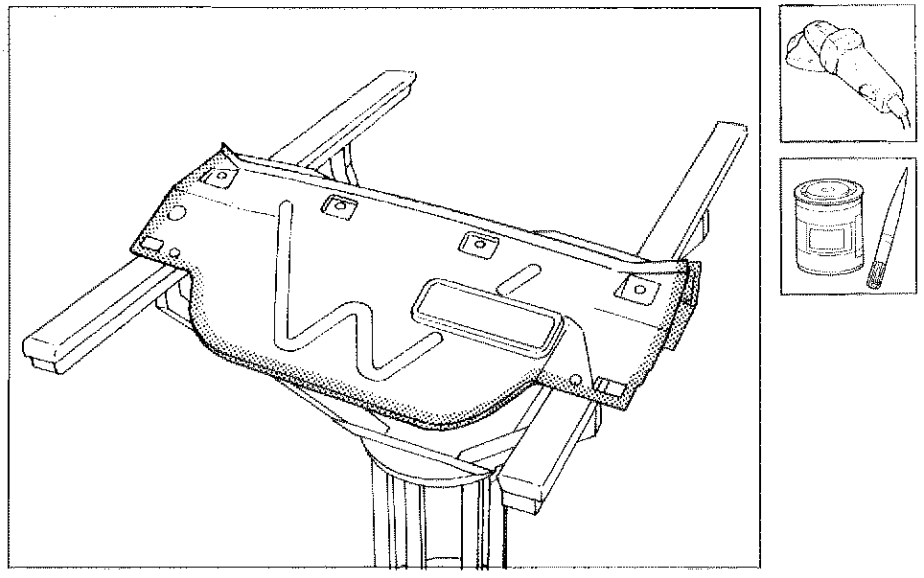
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, mediante apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando delle tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C072M01

Preparazione del ricambio

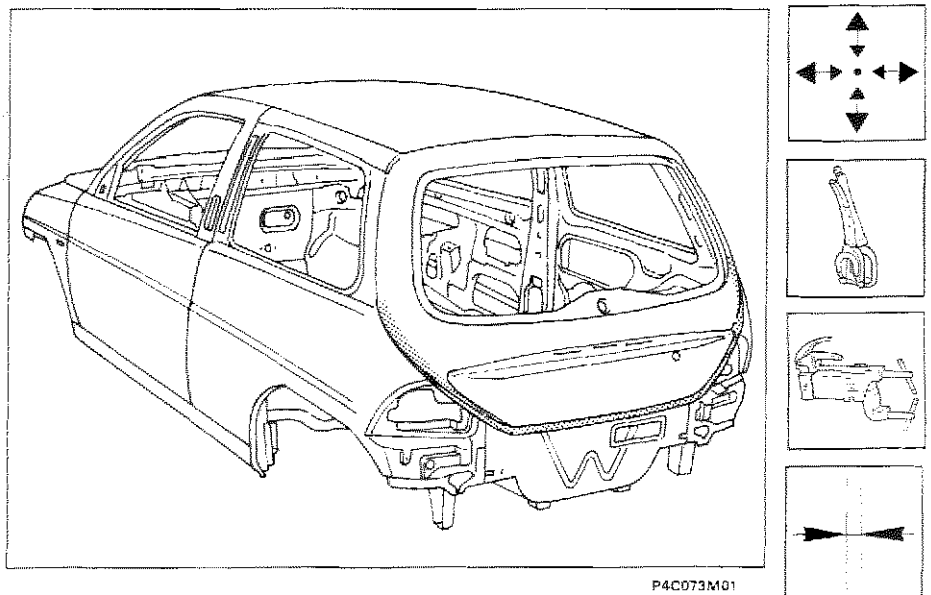
1. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C072M02

Posizionamento del ricambio

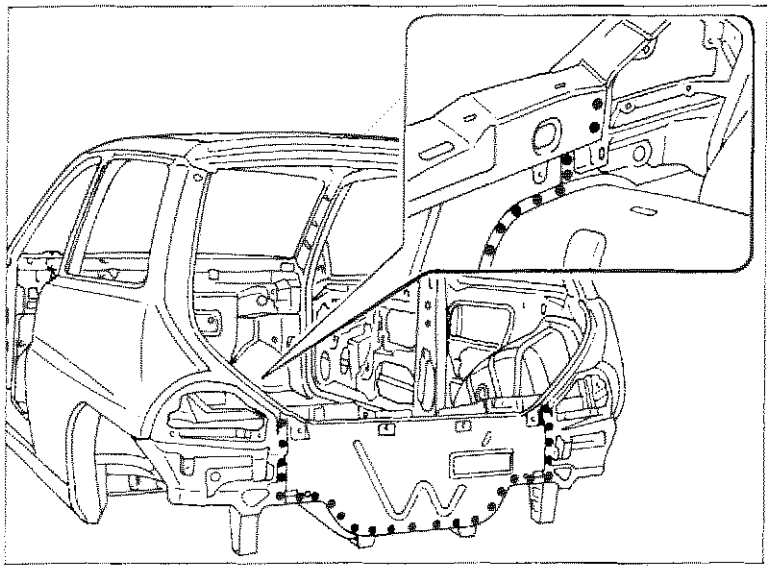
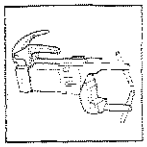
1. Posizionare con cura il ricambio in sede inserendolo dall'interno vano bagagli.
2. Controllare la perfetta posizione del rivestimento traversa.
3. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
4. Imbastire il ricambio eseguendo alcuni punti di saldatura.
5. Chiudere il coperchio vano bagagli, quindi controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.



P4C073M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti in corrispondenza dei vani gruppi ottici posteriori.
2. Proseguire la saldatura a punti sui bordi di contatto tra il ricambio ed il pavimento.

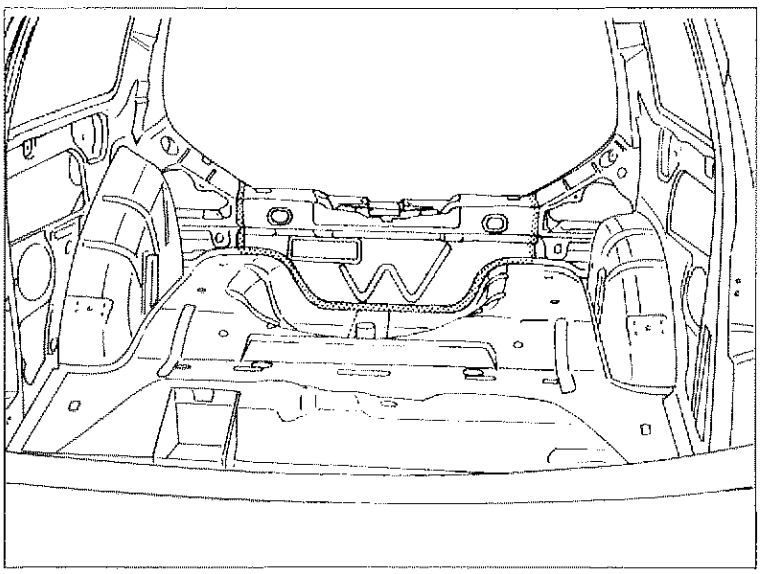


P4C073M02

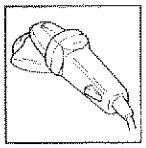
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

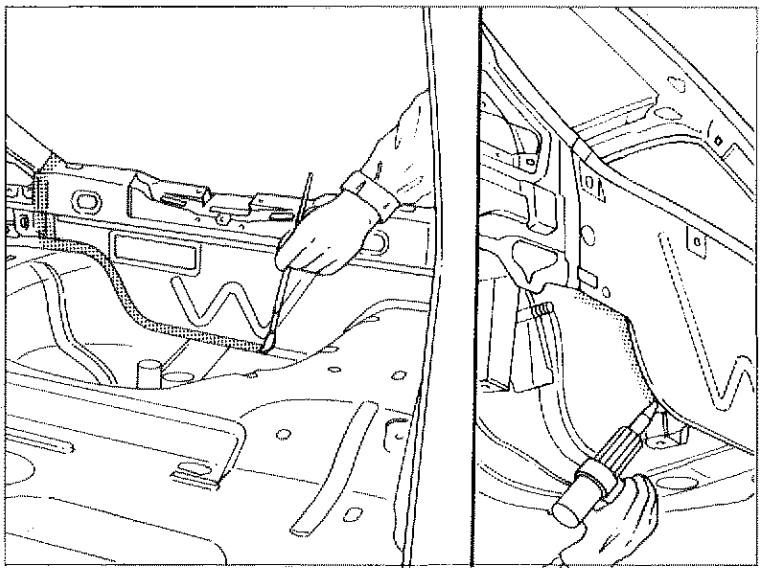


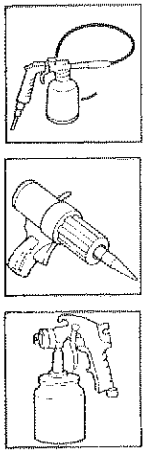


P4C074M01

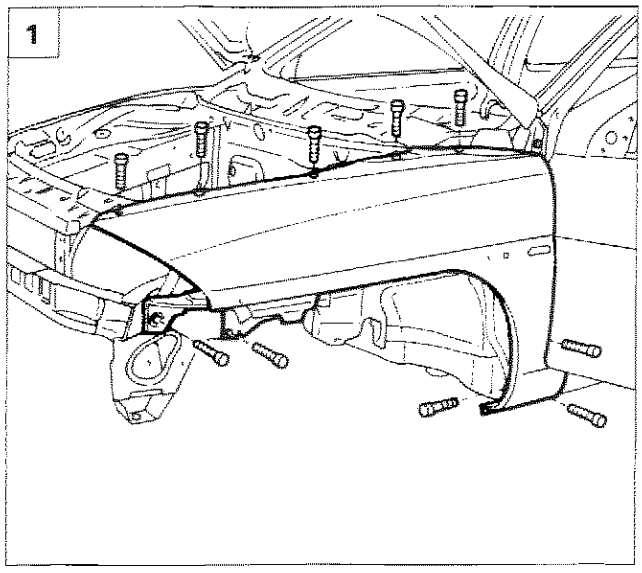
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra rivestimento traversa posteriore e scocca utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.

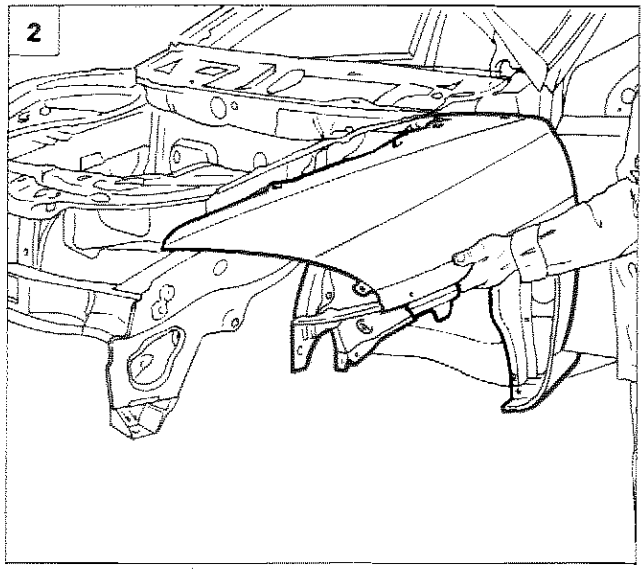




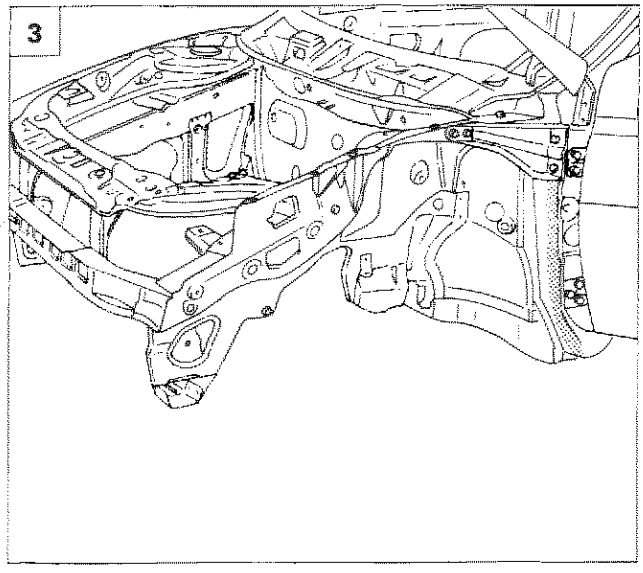
P4C074M02



P4C075M01



P4C075M02



P4C075M03

SOSTITUZIONE PARAFANGO ANTERIORE

Stacco-riattacco

Prima di procedere allo stacco del parafango, smontare le parti che potrebbero ostacolare le operazioni di sostituzione.

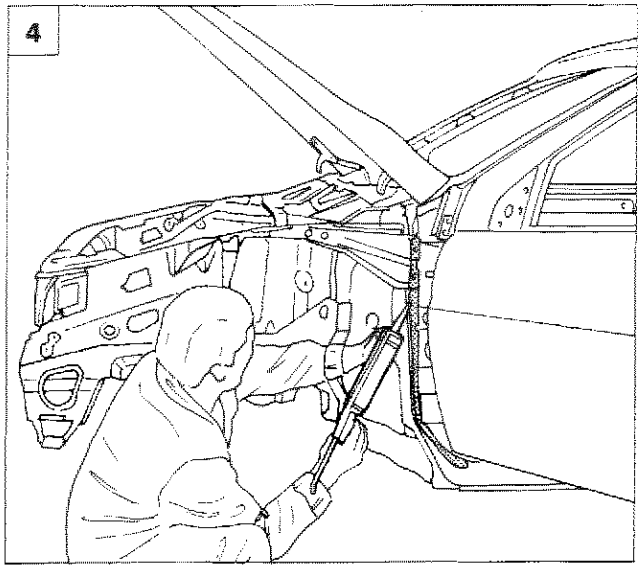
1. Svitare le viti di fissaggio del parafango alla scocca.
2. Separare il parafango dal sigillante adesivo.
3. Rimuovere il sigillante dalla scocca.

Prima di applicare il nuovo sigillante occorre posizionare provvisoriamente il ricambio in sede e verificarne il corretto allineamento.

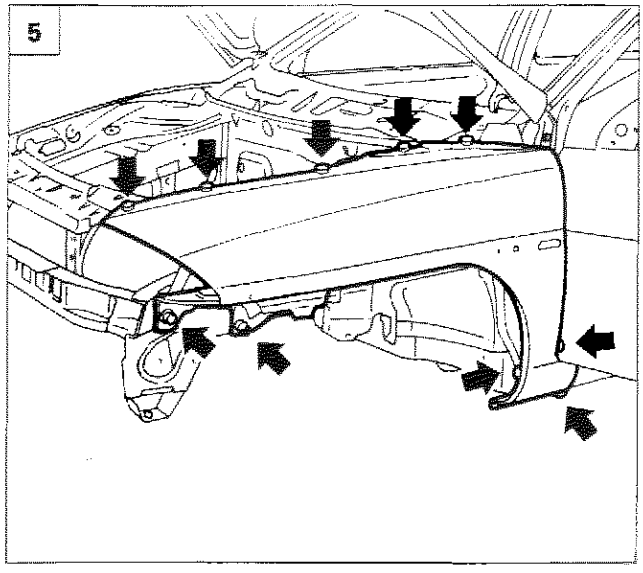
4. Applicare mediante pistola il sigillante sulla zona di contatto tra parafango e scocca.

NOTA *Utilizzare sigillante indurente a temperatura ambiente SIKAFLEX 221 (ditta SIKA) o prodotto equivalente.*

5. Posizionare in sede il ricambio, quindi serrare a fondo le viti di fissaggio del parafango alla scocca.

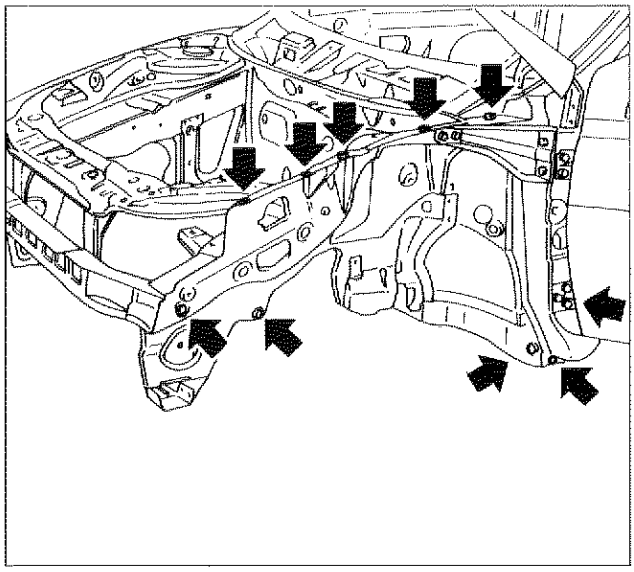


P4C075M04



P4C075M05

Copyright by Fiat Auto

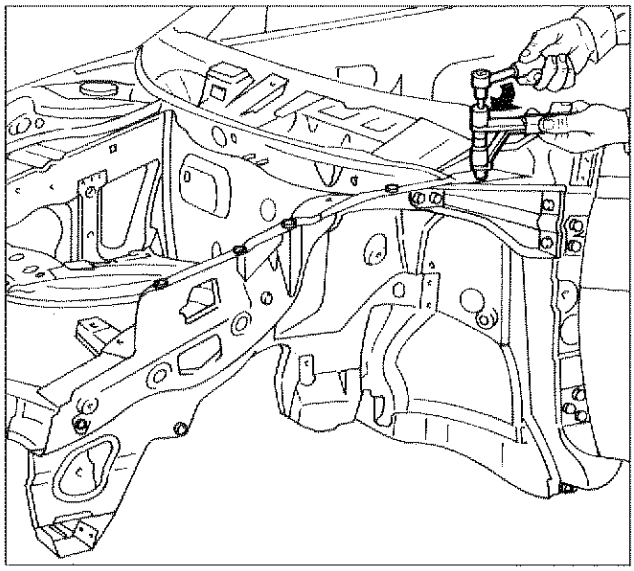


P4C076M01

SOSTITUZIONE RIVETTI FILETTATI PER FISSAGGIO PARAFANGO ANTERIORE

NOTA *In caso di sostituzione totale o parziale dell'ossatura interna dei parafanghi, i lamierati, forniti di ricambio, sono dotati di fori esagonali su cui dovranno essere applicati i nuovi rivetti filettati.*

Ubicazione sedi rivetti filettati



P4C076M02

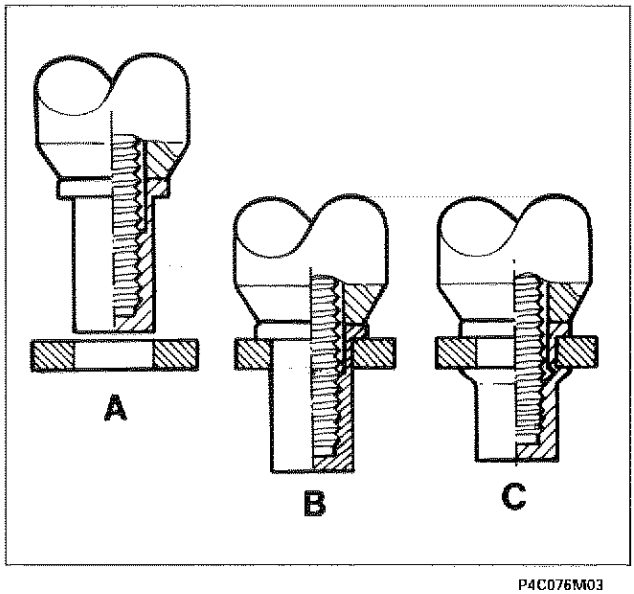
Montaggio rivetti filettati

Per un corretto montaggio dei rivetti filettati all'interno dell'ossatura parafango, occorre procedere come di seguito riportato:

- avvitare completamente il rivetto filettato sulla vite di trazione di un apposito attrezzo;
- introdurre, quindi, all'interno del foro esagonale dell'ossatura il rivetto filettato;
- operare come rappresentato in figura, serrare a fondo le vite di trazione utilizzando un cricchetto e facendo reazione mediante la manovella dell'attrezzo;

Il serraggio è terminato quando la resistenza all'avvitamento aumenta bruscamente ed eccessivamente.

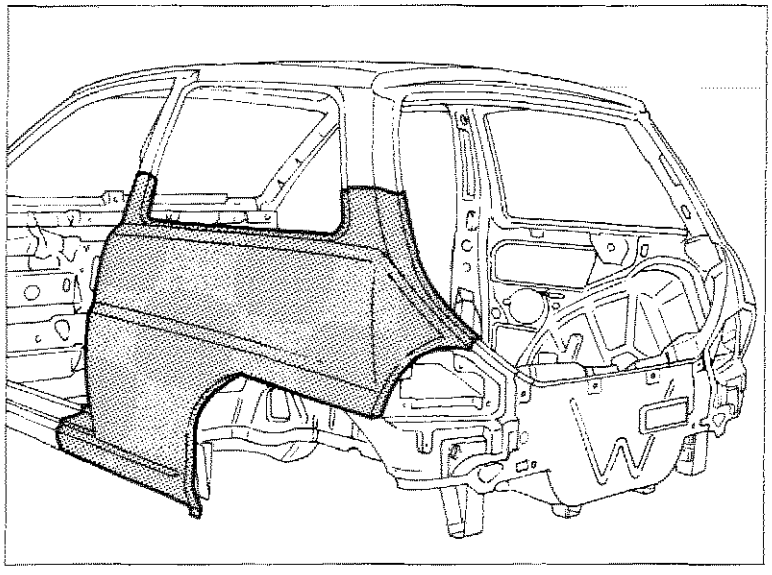
- a serraggio effettuato, estrarre il cricchetto e svitare la vite di trazione mediante la manovella.



P4C076M03

Fasi di montaggio del rivetto filettato nell'ossatura parafango

Fase A: Avvicinare il rivetto filettato alla sede di alloggiamento (foro esagonale).
Fase B: Introdurre il rivetto filettato nel foro esagonale dell'ossatura parafango fino a portare la testa del rivetto a contatto con la scocca.
Fase C: Avvitare a fondo la vite di trazione fino a deformare il rivetto, come rappresentato in figura.



P4C077M01

SOSTITUZIONE PARAFANGO POSTERIORE (7090A 54)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura riportata a lato.

PROCEDURE PRELIMINARI

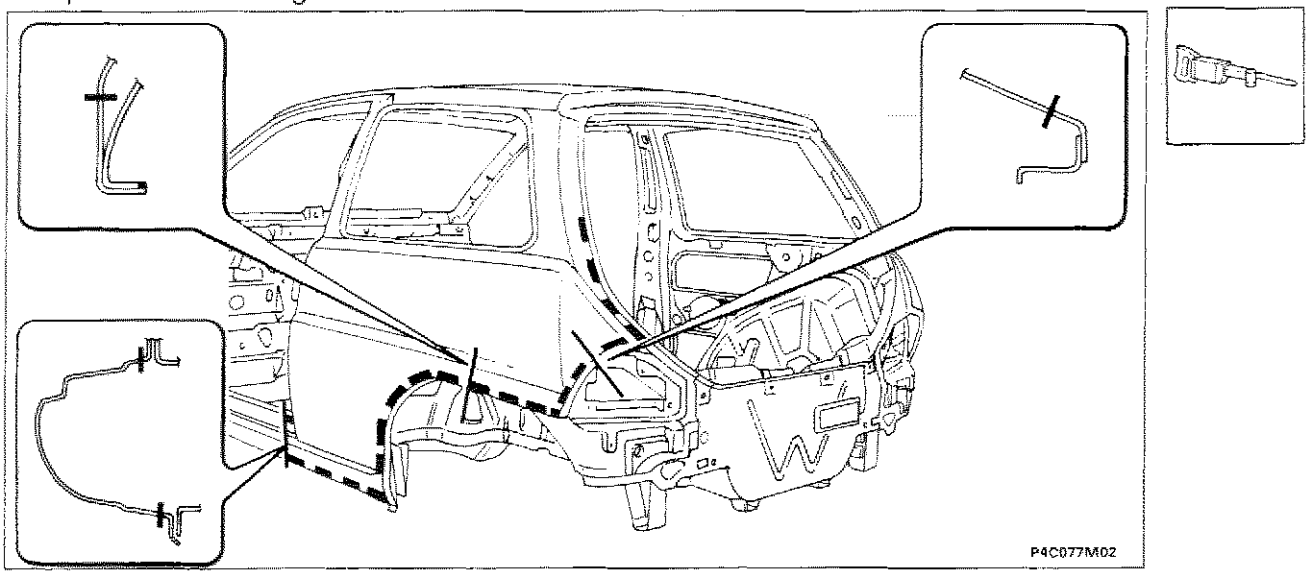
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati controllando le quote di riquadratura della scocca.
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri), prima di effettuare il taglio del particolare. Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

PRECAUZIONI/ACCORGIMENTI E SMONTAGGI PRELIMINARI

Proteggere con teli i sedili e le parti che potrebbero essere danneggiate.
Rimuovere il serbatoio carburante, scollegare la batteria e tutti i componenti elettrici ed elettronici della vettura, perchè le correnti generate durante le operazioni di saldatura potrebbero danneggiarli gravemente.

CICLO OPERATIVO DI STACCO E RIATTACCO

La sostituzione dei lamierati può essere "totale o "parziale"; questa seconda soluzione è preferibile quando serve ad evitare il danneggiamento di un altro lamierato al quale sia assemblato per saldatura.
Effettuare il taglio del parafango con seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Riportiamo le sezioni della lamiera nei punti di taglio per permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio.



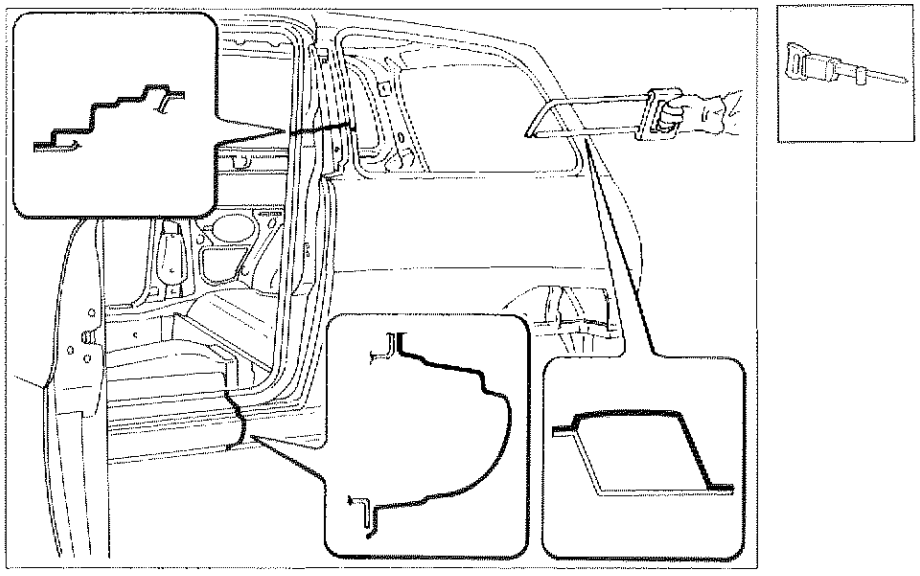
P4C077M02

Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere e guanti durante le operazioni di saldatura e di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

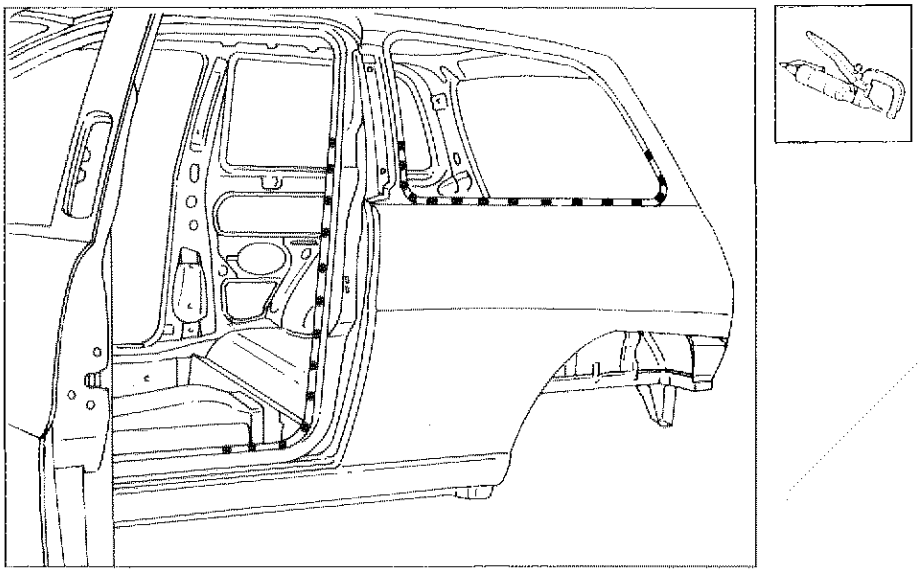
Tagliare con il seghetto il longherone sottoporta, i montanti centrale e posteriore; queste parti in seguito verranno saldate "bordo a bordo" con la saldatrice a filo continuo.

Si consiglia di effettuare il taglio del parafango utilizzando il seghetto manuale per non intaccare i rinforzi sottostanti.

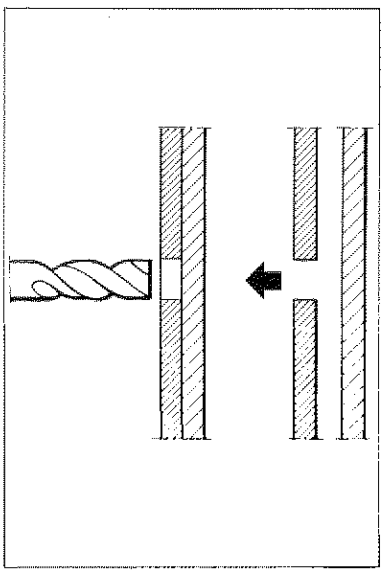


P4C078M01

Ridurre i punti di saldatura utilizzando una fresatrice staccapunti.
La fresatrice per l'asportazione dei punti di saldatura agisce sulla lamiera che costituisce l'elemento da sostituire, fino alla lamiera sottostante eliminando così il punto di saldatura, come riportato nel riquadro destro.

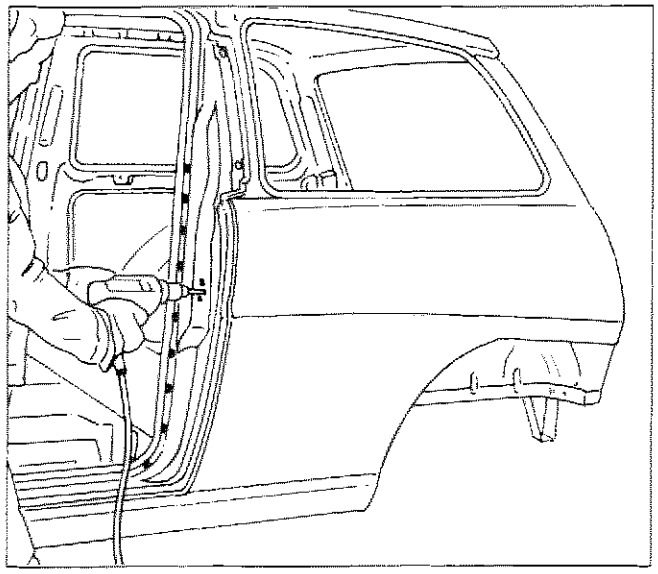


P4C078M02

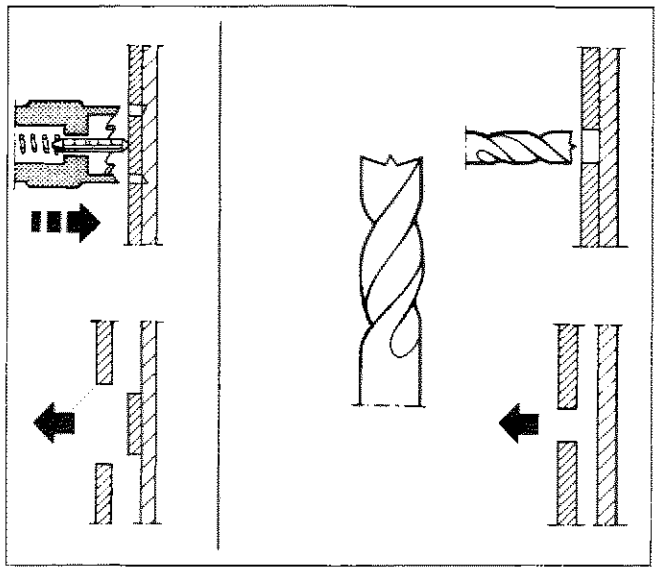


P4C078M03

Dove non sia possibile l'impiego della fresatrice staccapunti, impiegare un'apposita fresa servendosi di un comune trapano. Un risultato identico alla staccapunti si ottiene affilando una punta da trapano di diametro 6 mm; l'affilatura include una punta di centraggio ed una leggerissima smussatura come sotto rappresentato.

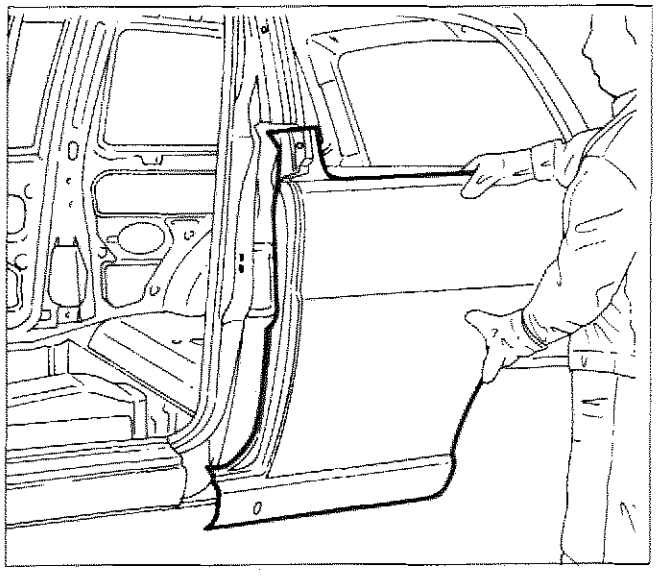


P4C079M01



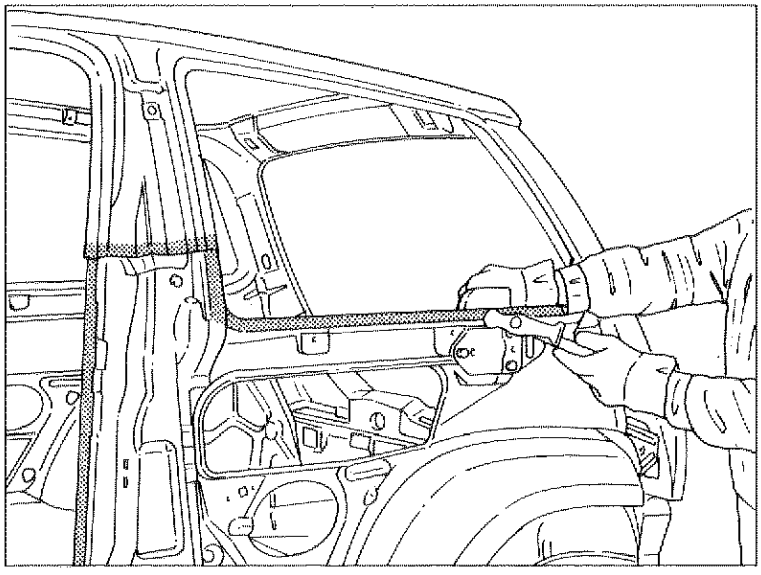
P4C079M02

Staccare il parafango posteriore avendo cura di non deformare le ossature interne.



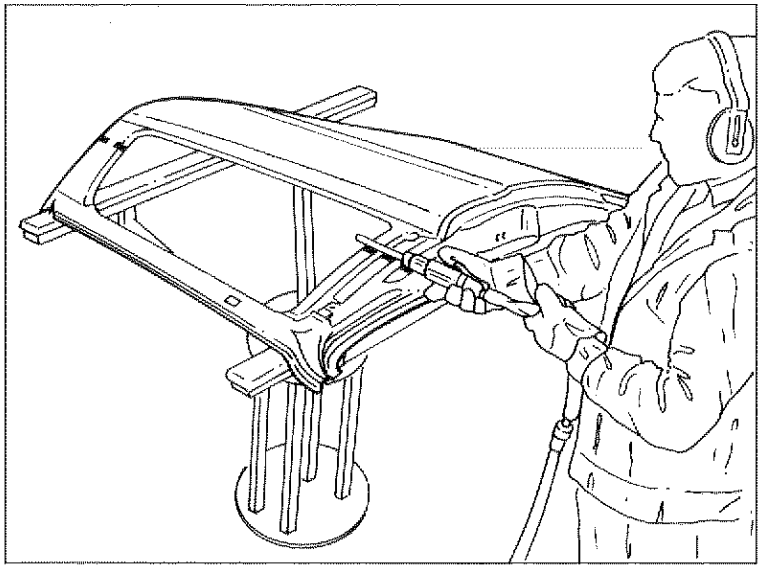
P4C079M03

Copyright by Fiat Auto



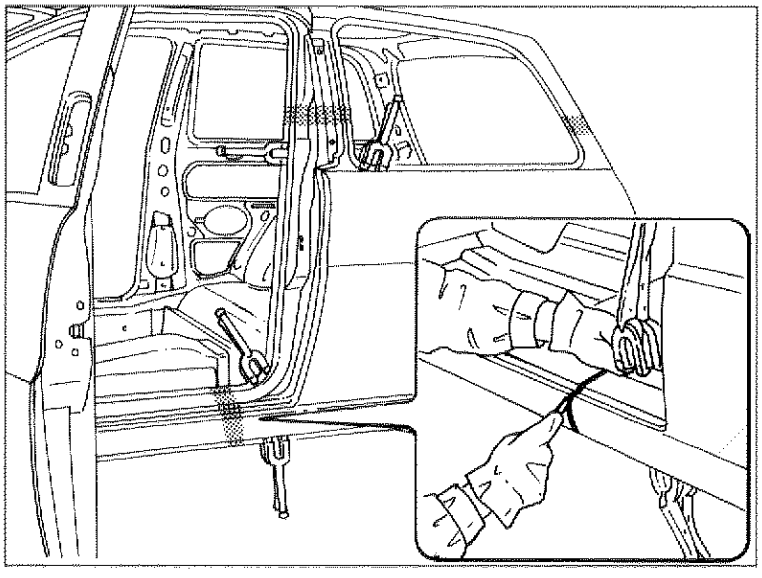
P4C080M01

- Utilizzando il tasso ed il martello raddrizzare i bordi sul veicolo.



P4C080M02

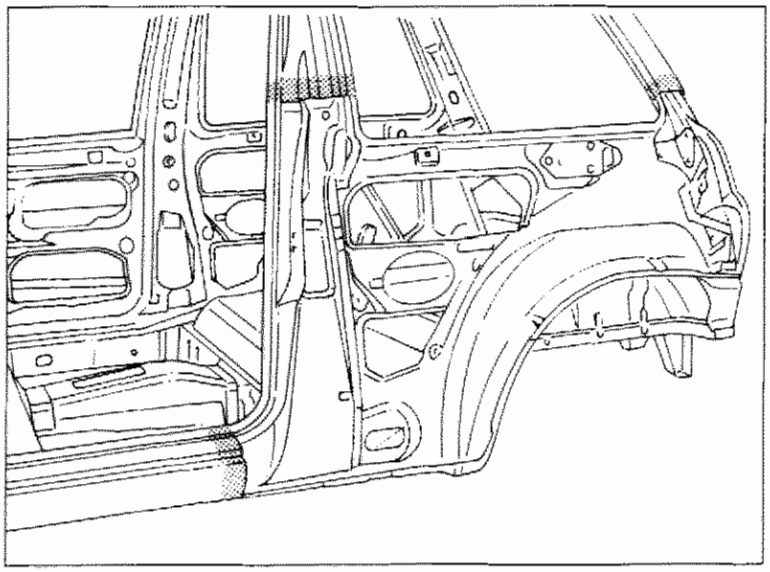
- Asportare dal ricambio le parti in eccedenza in modo che i montanti del ricambio risultino più lunghi di circa 50 mm rispetto alla parte staccata sul veicolo.



P4C080M03

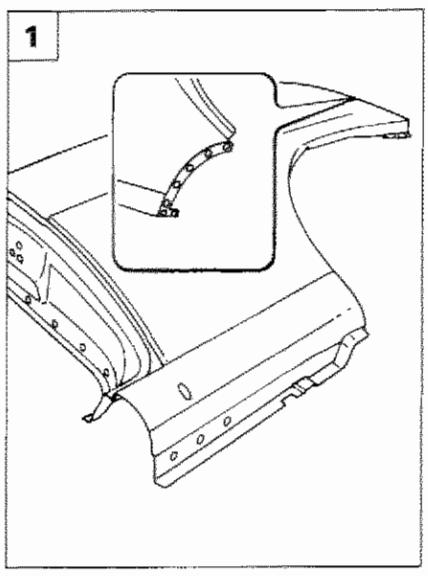
- Posizionare sul veicolo il ricambio e controllare l'allineamento con gli elementi adiacenti, quindi fissarlo con le apposite pinze autobloccanti;
- dopo aver accertato la perfetta sovrapposizione (montanti e sottoporta), contrassegnare sulla scocca, con una punta tracciante, le parti da asportare.

Togliere il ricambio dal veicolo ed asportare dai montanti e dal sottoporta i ritagli in eccesso.

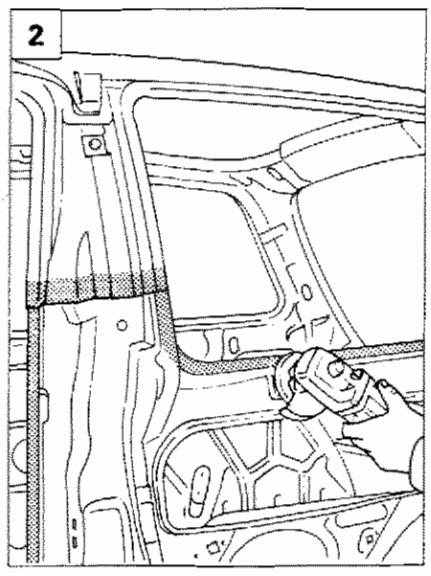


P4C081M01

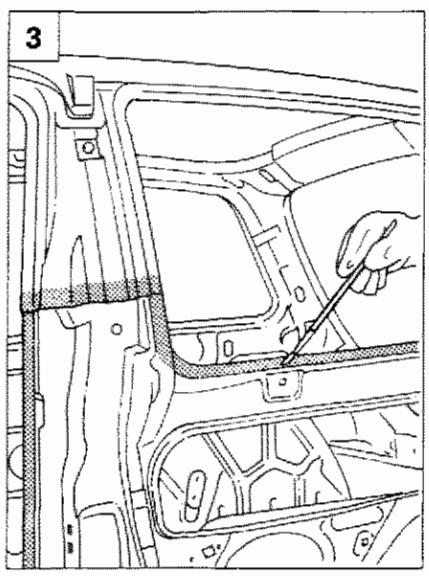
1. Forare il ricambio nei punti in cui verrà eseguita la chiodatura con la saldatrice a filo continuo.
2. Molare i residui dei punti di saldatura e mettere a nudo tutte le superfici interne ed esterne nelle zone da saldare (evitare che negli scatolati vernici bruciate e non perfettamente ancorate alla lamiere pregiudichino le successive operazioni di protezione).
3. Applicare sui bordi interni da saldare una protezione antiruggine elettrosaldabile.



P4C081M02



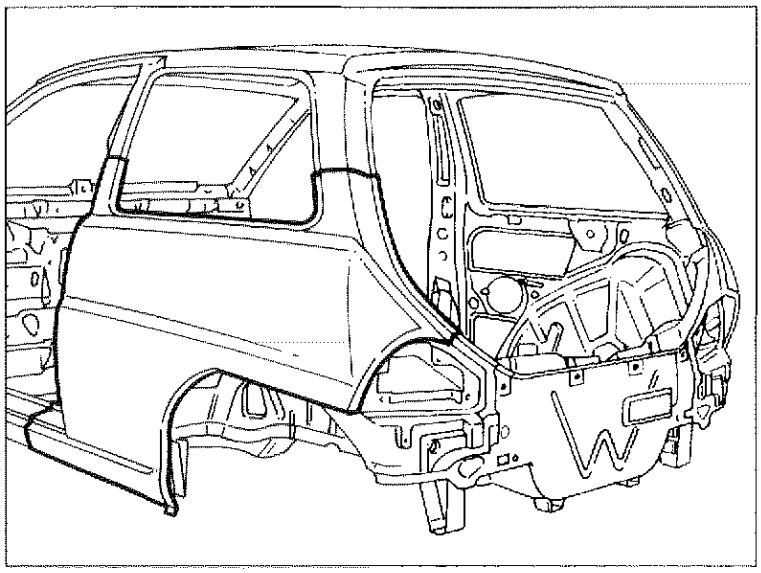
P4C081M03



P4C081M04

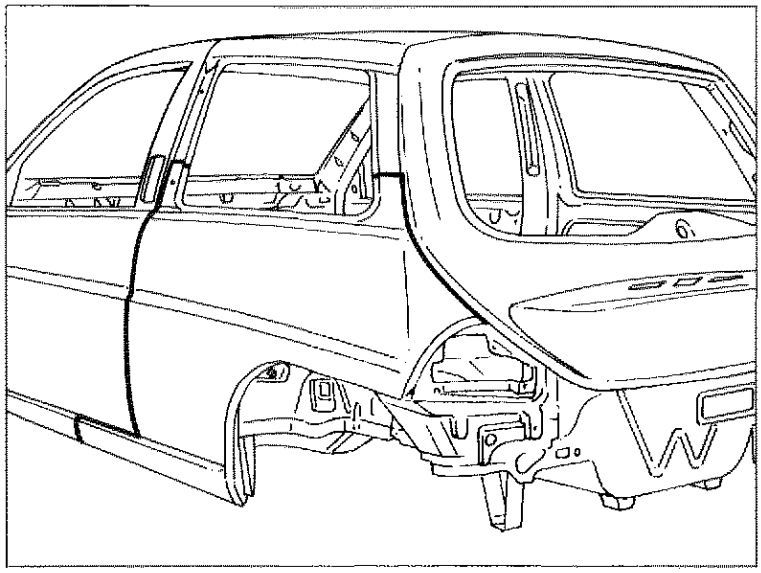
Copyright by Fiat Auto

Posizionare il ricambio sul veicolo.



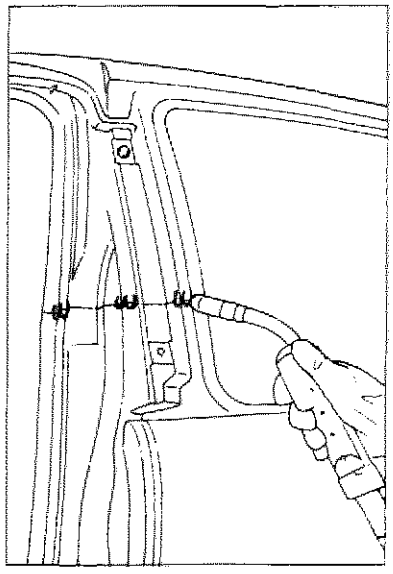
P4C082M01

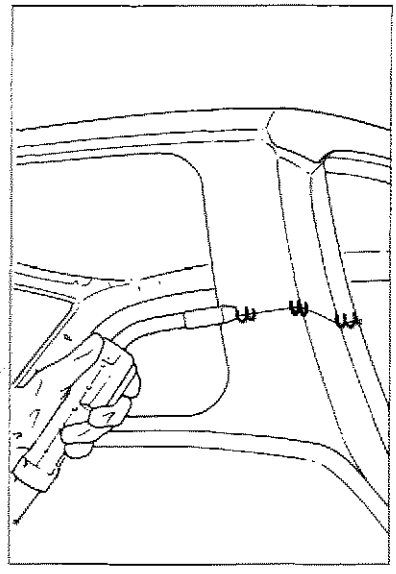
Controllare l'allineamento con gli elementi adiacenti e verificare il perfetto allineamento sui particolari da saldare bordo a bordo.

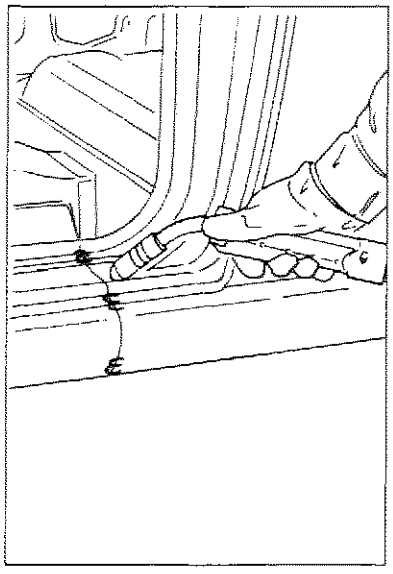


P4C082M02

Iniziare le operazioni di saldatura utilizzando la saldatrice a filo continuo ed imbastire gli spigoli dei montanti e del sottoporta.

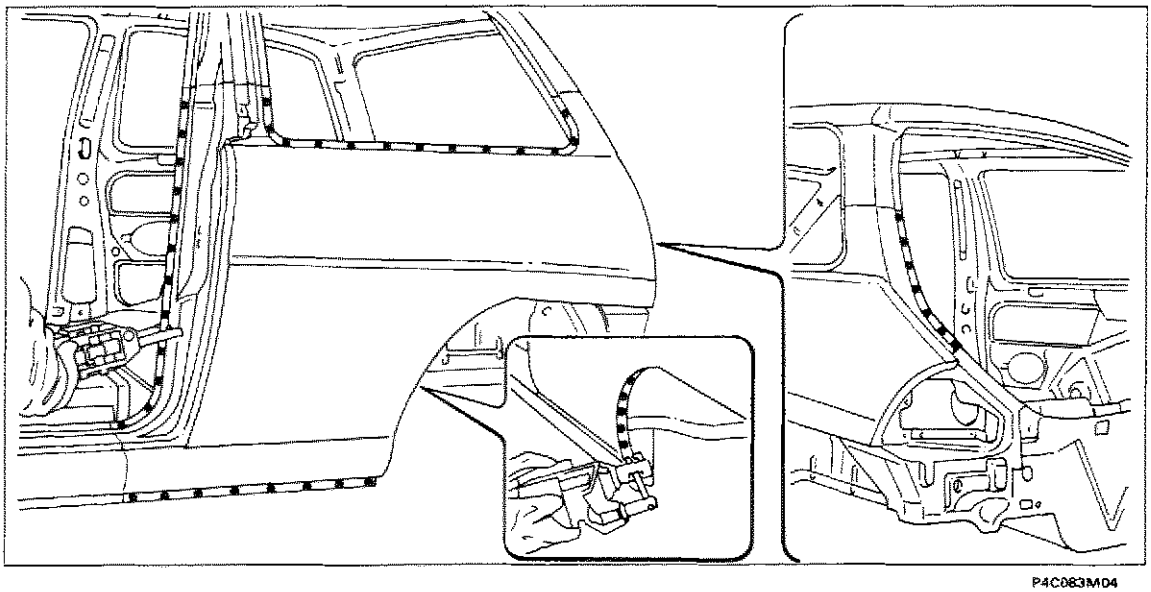

P4C083M01


P4C083M02


P4C083M03

Effettuare la saldatura elettrica a punti nelle zone indicate.

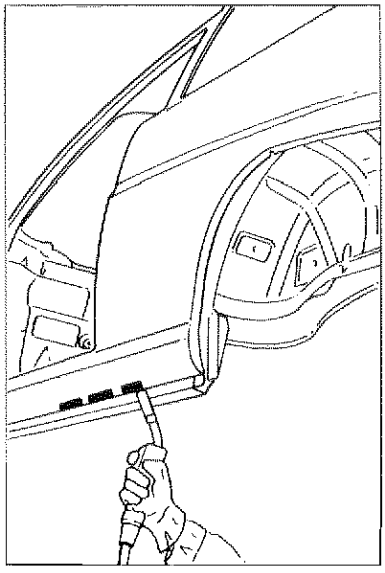
In fase di saldatura elettrica per punti, è necessario che fra le parti da saldare vi sia un perfetto accostamento e massima pulizia delle lamiere, per evitare che una eccessiva resistenza porti alla bruciatura del punto ed alla conseguente fragilità della saldatura.

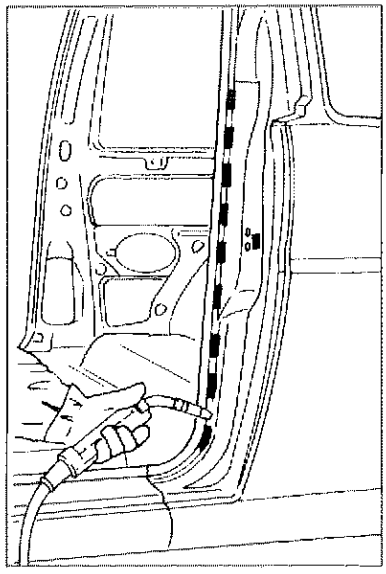

P4C083M04

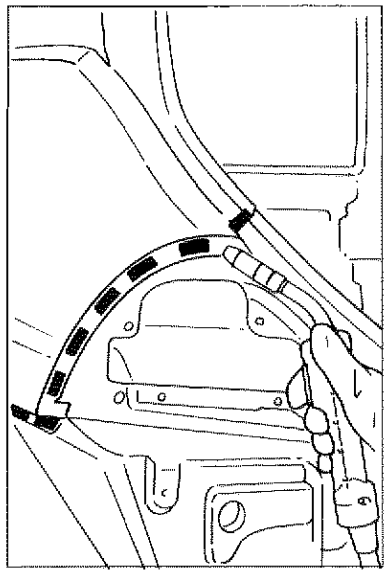
Copyright by Fiat Auto

70.

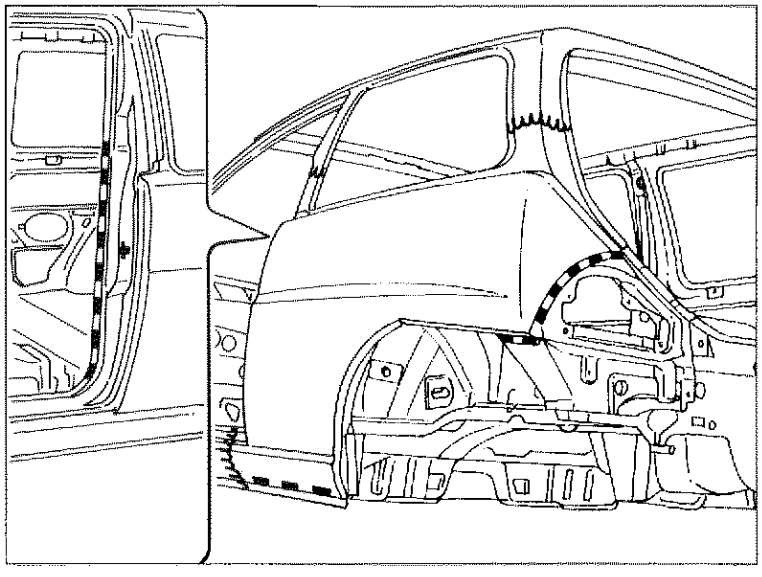
Effettuare la saldatura a riempimento (chiodatura) nei fori eseguiti in precedenza sul ricambio.


P4C084M01

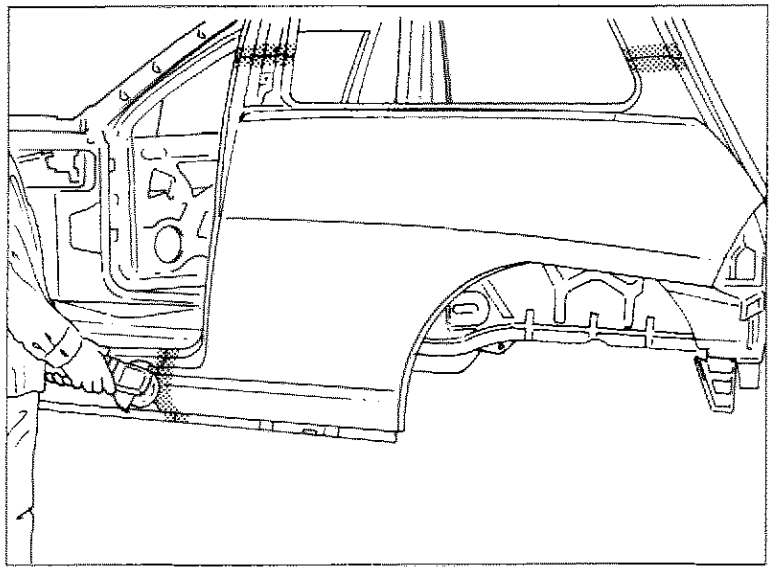

P4C084M02


P4C084M03

Con la saldatrice a filo continuo, effettuare la saldatura dei montanti e del sottoporta, procedendo a punti di catenella per non deformare le lamiere.

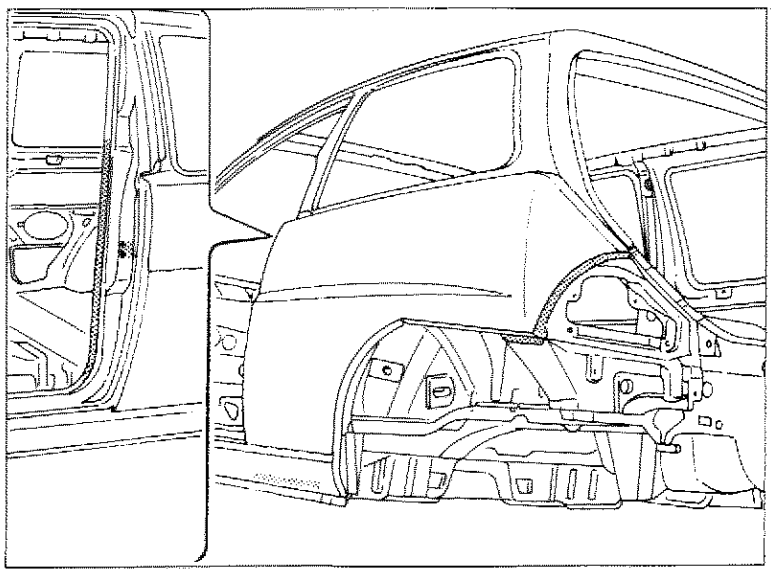

P4C084M04

Con una mola a disco, livellare i cordoli delle saldature effettuate con la saldatrice a filo continuo sui montanti e sottoporta.



P4C086M01

Livellare nei punti dove è stata effettuata la saldatura a riempimento (chiodatura).



P4C085M02

Copyright by Fiat Auto

70.

PROTEZIONI DELLE PARTI RIPARATE

Per evitare qualsiasi futuro inconveniente è importante, dopo la sostituzione o la riparazione di un elemento di carrozzeria, ricostruire una corretta protezione, sia interna che esterna, in modo da ottenere delle caratteristiche identiche a quelle originali e per assicurare la qualità e la garanzia della riparazione contro la corrosione.
I particolari di ricambio sono trattati con il medesimo ciclo della scocca.
Per conservare le qualità anticorrosive di origine, questi elementi devono essere smerigliati solo dove strettamente necessario.

PROCEDIMENTO DI PREPARAZIONE E VERNICIATURA

1. Preparazione con carta abrasiva P100 a secco delle zone saldate o riparate.
   Questa operazione ha lo scopo di asportare contemporaneamente eventuali strati di vernice non più perfettamente ancorati alla lamiera e livellare le discontinuità di spessore o "scalini".

2. Carteggiatura del pezzo sostituito e della vernice circostante con P320 a secco.
   E' sufficiente "opacizzare" il ricambio o livellare eventuali imperfezioni, colature, grumi, graffiature, evitando quanto più possibile di asportare il trattamento originale.

3. Soffiare accuratamente e lavare con diluente perchè la polvere pregiudica seriamente l'ancoraggio dei prodotti da applicare.

4. Fosfatazione: sulle parti messe a nudo applicare un prodotto antiruggine fosfatante, anche a pennello, che, oltre ad impedire la corrosione, migliora l'ancoraggio dei prodotti successivi.

5. Rifinire con stucco metallico per perfezionare ed eliminare ondulazioni e/o avvallamenti delle lamiere saldate o riparate.
   L'applicazione con spatole, di uno spessore adeguato di stucco poliestere, viene eseguita in una o più riprese.
   Attenzione a non effettuare una catalisi in eccesso, che potrebbe evidenziare sulle sovraverniciature delle macchie gialle dovute al perossido.

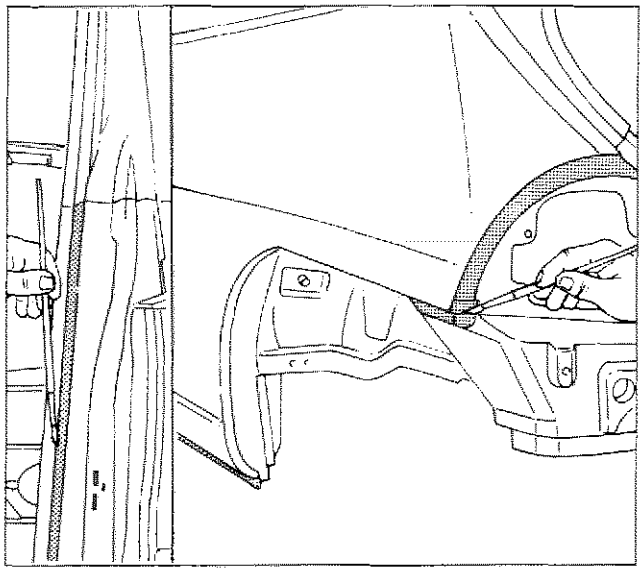
6. Levigare a secco con carta P 80-100.
   Per togliere l'eccesso di stucco precedentemente applicato si può operare manualmente con l'ausilio di tamponi di gomma o legno, o con carteggiatrici meccaniche. La carteggiatura dev'essere fatta ad arte soprattutto nelle zone di raccordo con la vernice circostante per evitare grossolane graffiature. Eventuali revisioni di ondulazioni, solchi, porosità, ecc., devono essere effettuate adesso con il medesimo stucco per evitare interventi successivi. Rifinire con una carta a grana più fine (P320).
   Soffiare e sgrassare molto accuratamente.

7. Fondo di rifinitura (a due componenti).
   Proteggere le parti non interessate dall'applicazione del fondo. L'applicazione del fondo di rifinitura deve essere effettuata seguendo scrupolosamente le indicazioni della casa produttrice. Un leggerissimo velo di vernice nera, mano nebulizzata, applicata sul fondo, servirà da spia e metterà in risalto, durante la carteggiatura, eventuali imperfezioni che potranno così essere eliminate.

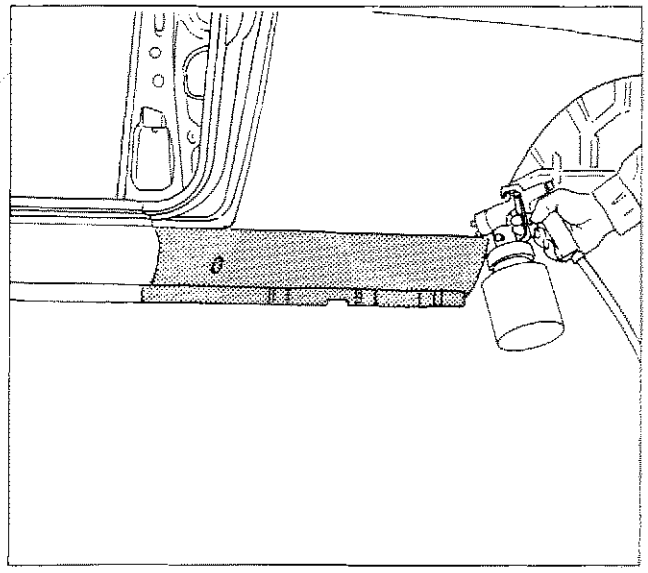
8. Levigatura con P500-P600 a secco o ad acqua.

9. Soffiaggio-sgrassaggio.
   (La polvere e l'umidità pregiudicano seriamente l'ancoraggio dei prodotti vernicianti).

10. Sigillatura. Proteggere le giunzioni dei particolari sovrapposti, la parte inferiore del passaruota, il sottoporta, il vano gruppo ottico posteriore ed il montante centrale con un sigillante a due componenti, applicato a pennello o a spruzzo.

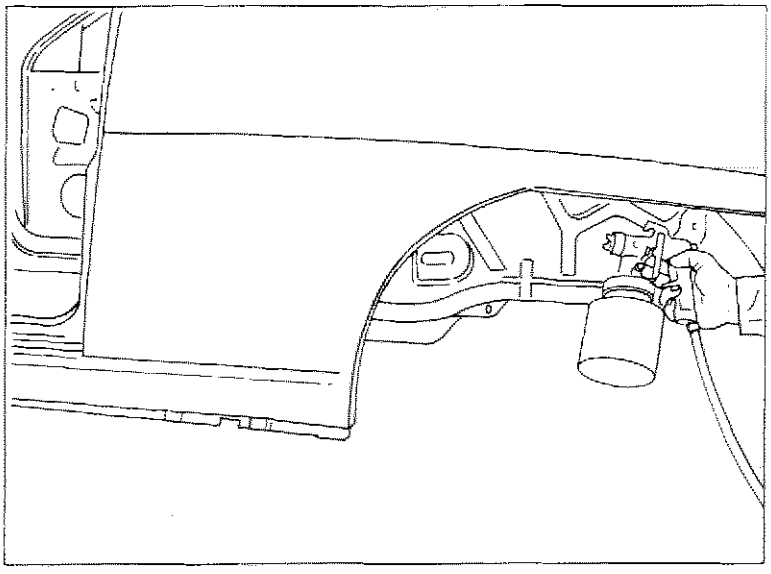


P4C087M01



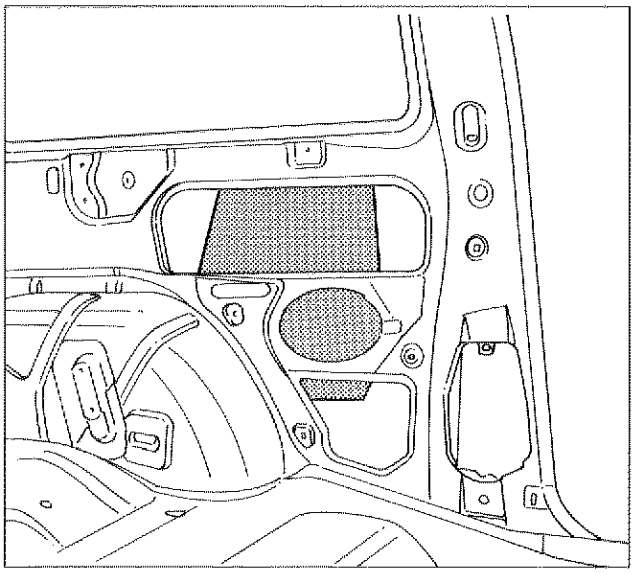
P4C087M02

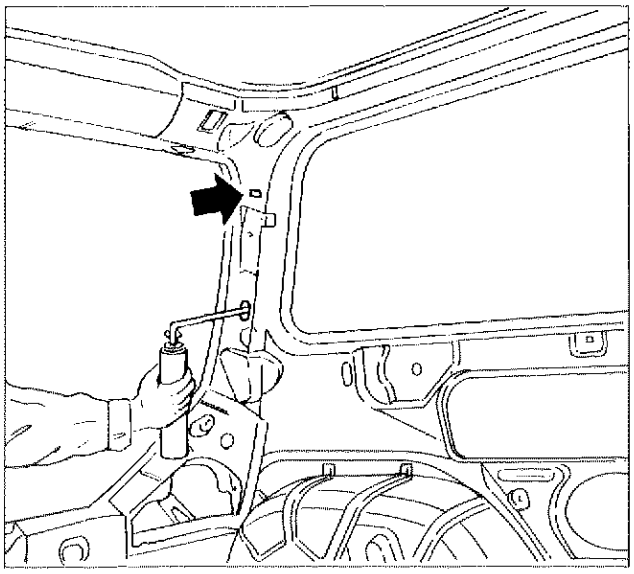
Applicare con una pistola a spruzzo uno strato di sigillante sul bordo di contatto tra passaruota e parafango posteriore.



P4C087M03

Copyright by Fiat Auto


P4C088M01


P4C088M02

11. Pannelli smorzanti. Applicare i pannelli smorzanti all'interno del parafango.

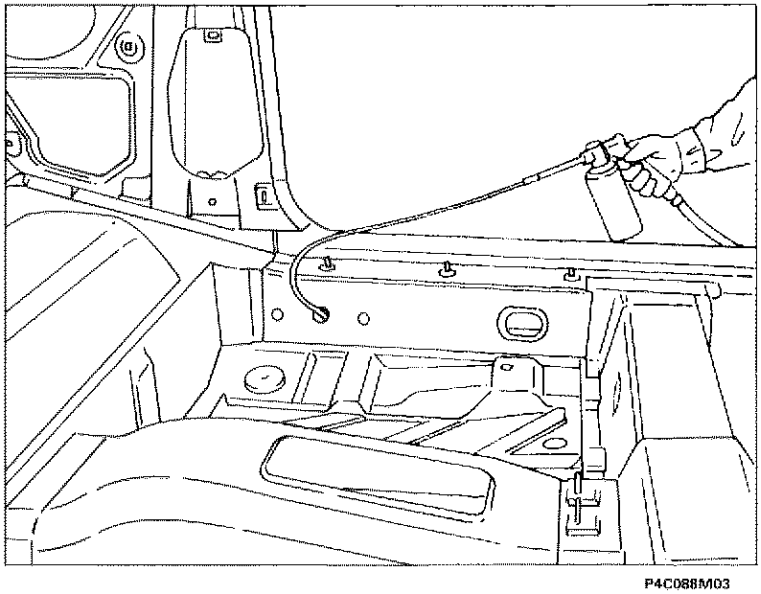
12. Schiumature. Applicare la schiumatura attraverso i fori indicati.

13. Preparazione di eventuali raccordi da sfumare e/o preparazione degli elementi adiacenti per la sfumatura, carteggiare con P1200 ad acqua o con polish abrasivo.

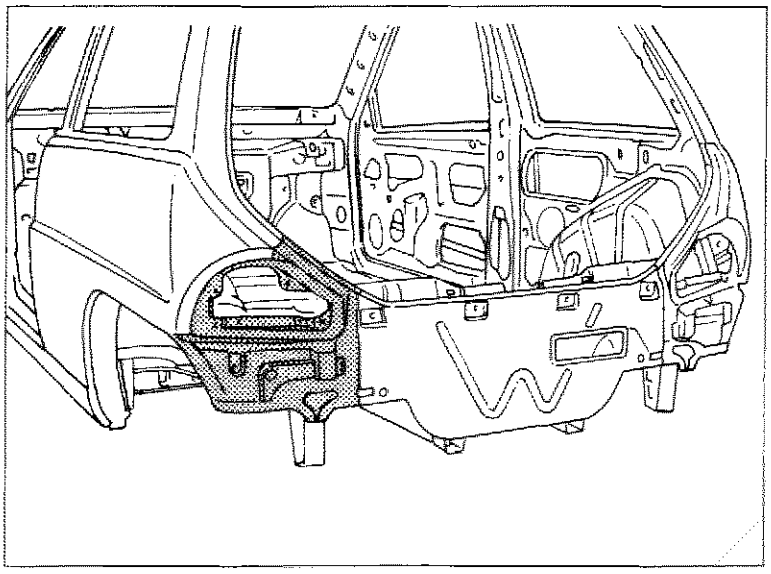
14. Protezione (dopo la verifica della tinta).
Utilizzare carta industriale che non rilasci impurità volatili.

15. Soffiaggio e preparazione alla verniciatura.
Lavare con diluente antisiliconico ed asciugare, infine pulire con un tampone chimico.

16. Verniciatura. Rispettare le caratteristiche tecniche e le norme applicative degli smalti, prescritte sulle schede tecniche della casa produttrice del prodotto impiegato.


P4C088M03

17. Dopo la verniciatura, nelle parti non accessibili, procedere ad una spruzzatura di prodotto per corpi cavi (olio ceroso), specialmente nei punti saldati a filo continuo.


P4C089M01

SOSTITUZIONE VANO GRUPPO OTTICO POSTERIORE (7090G 86)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura riportata a lato.

PROCEDURE PRELIMINARI

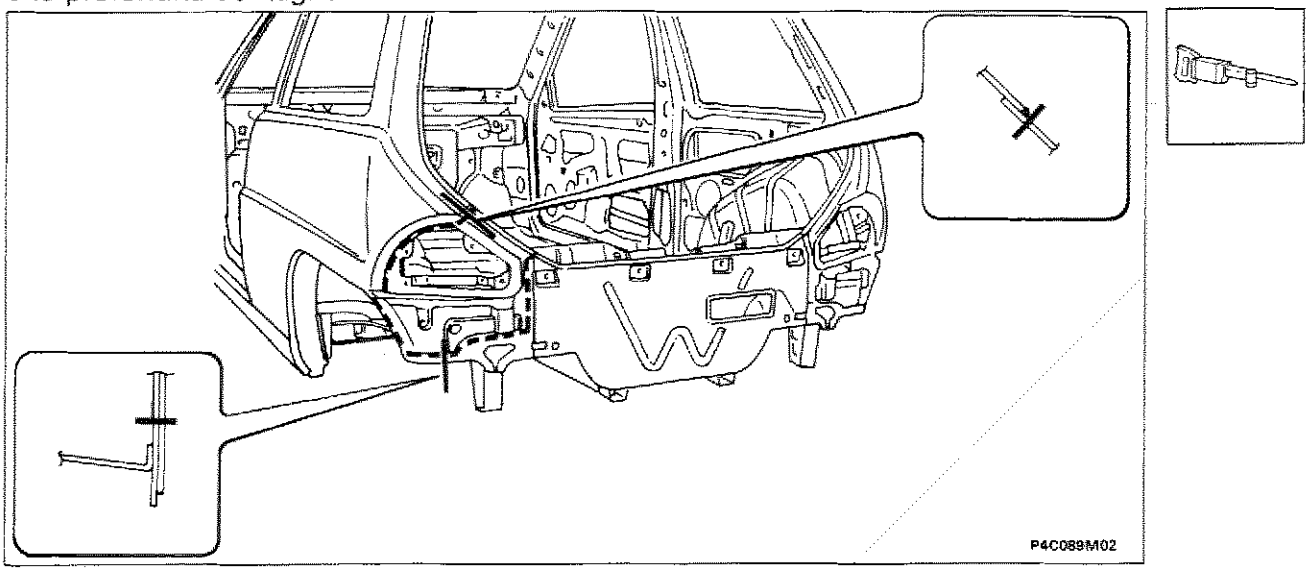
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati controllando le quote di riquadratura della scocca.
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri), prima di effettuare il taglio del particolare. Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

PRECAUZIONI/ACCORGIMENTI E SMONTAGGI PRELIMINARI

Proteggere con teli i sedili e le parti che potrebbero essere danneggiate.
Rimuovere il serbatoio carburante, scollegare la batteria e tutti i componenti elettrici ed elettronici della vettura, perchè le correnti generate durante le operazioni di saldatura potrebbero danneggiarli gravemente.

CICLO OPERATIVO DI STACCO E RIATTACCO

La sostituzione dei lamierati può essere "totale o "parziale"; questa seconda soluzione è preferibile quando serve ad evitare il danneggiamento di un altro lamierato al quale sia assemblato per saldatura.
Effettuare il taglio del vano gruppo ottico con seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Riportiamo le sezioni della lamiera nei punti di taglio per permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio.


P4C089M02

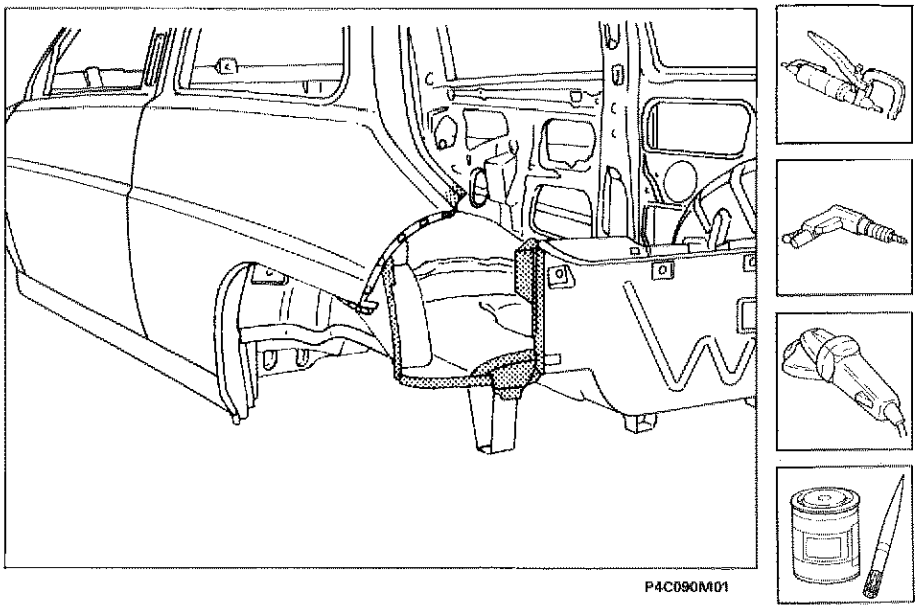
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere e guanti durante le operazioni di saldatura e di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

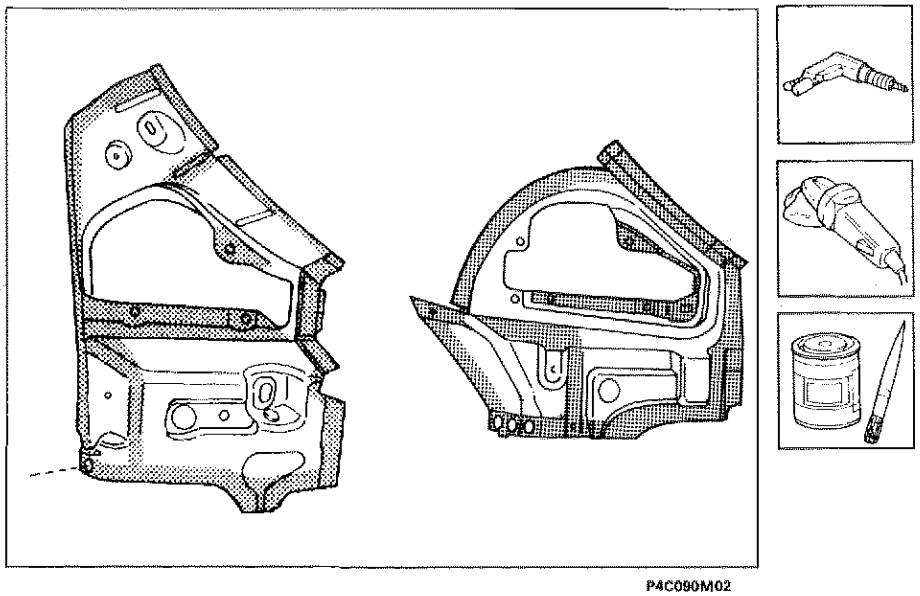
Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Eseguire dei fori equidistanti sul bordo del parafango posteriore come indicato in figura.
4. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
5. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando la mola a disco.
6. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



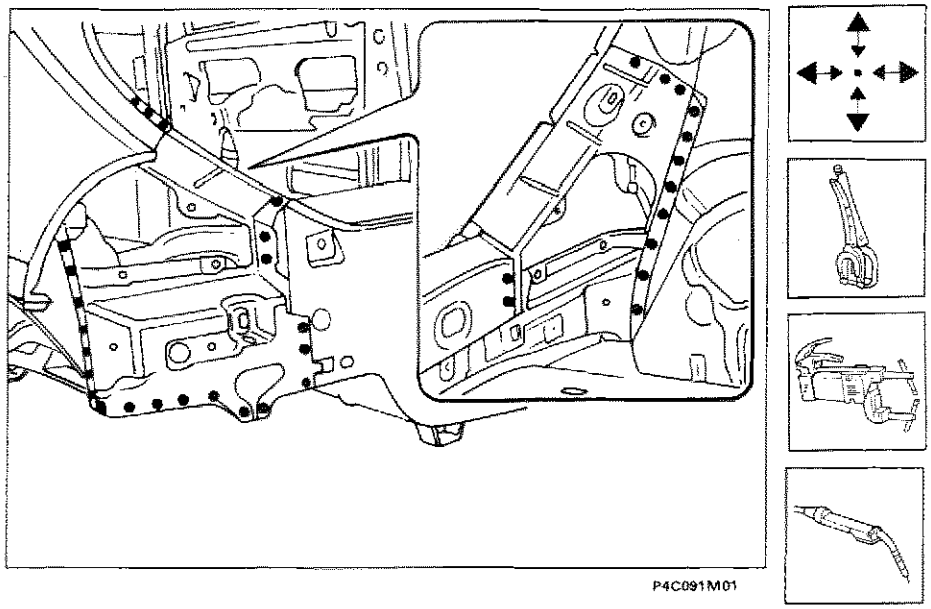
Preparazione dei ricambi

1. Eseguire dei fori equidistanti sui bordi dei ricambi come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



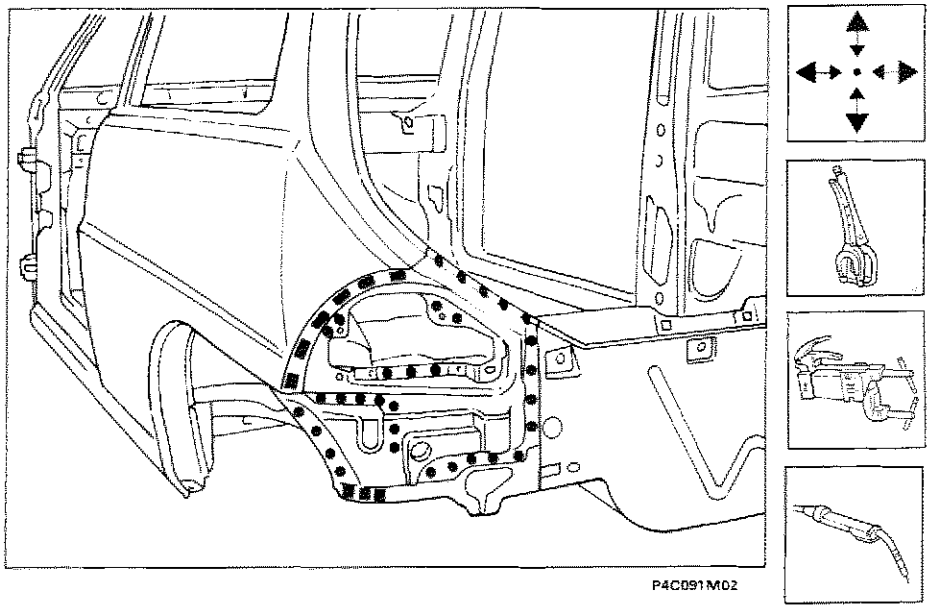
Posizionamento del ricambio interno e saldatura

1. Posizionare con cura il ricambio interno nella sede.
2. Controllare la perfetta posizione.
3. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
4. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
5. Eseguire la saldatura a riempimento sul foro eseguito in precedenza sul ricambio.



Posizionamento del ricambio esterno e saldatura

1. Posizionare con cura il ricambio esterno nella sua sede.
2. Controllare la sua perfetta posizione.
3. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
4. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
5. Utilizzando la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio e sul bordo del parafango posteriore.

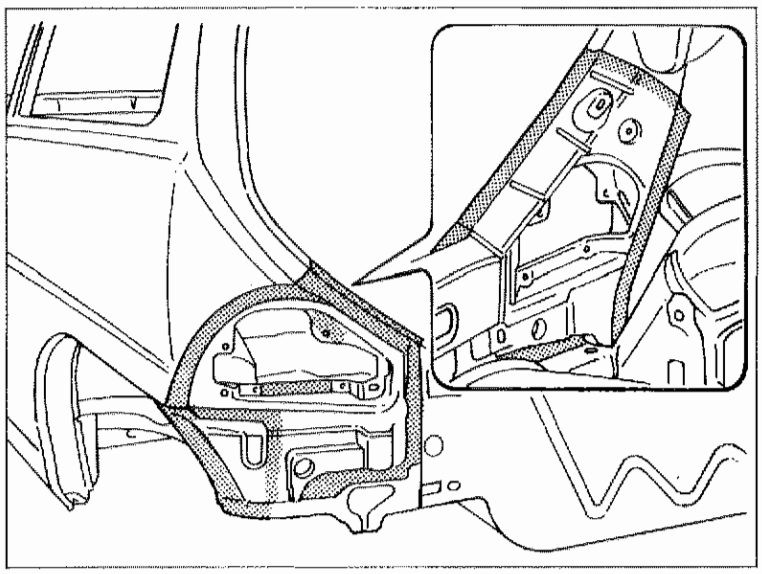


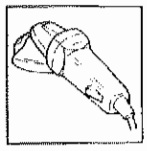
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

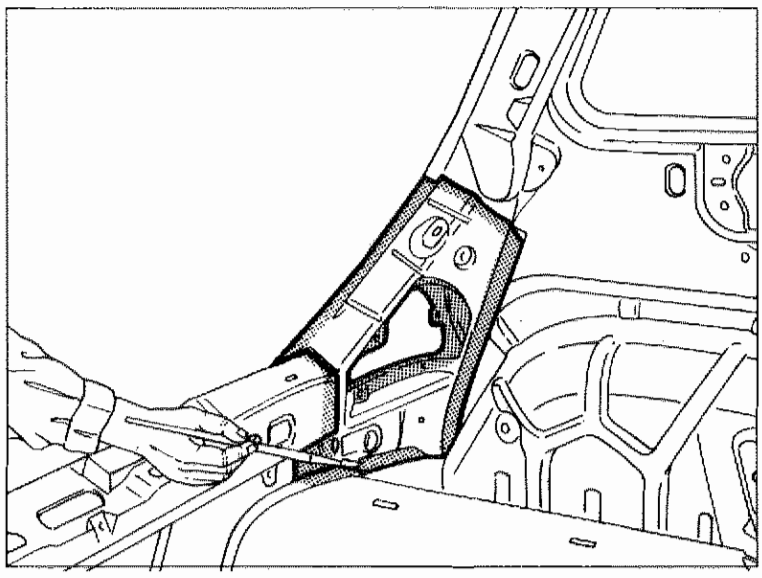




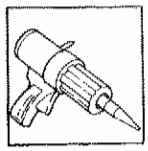
P4C092M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra parafango e scocca utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.









P4C092M02

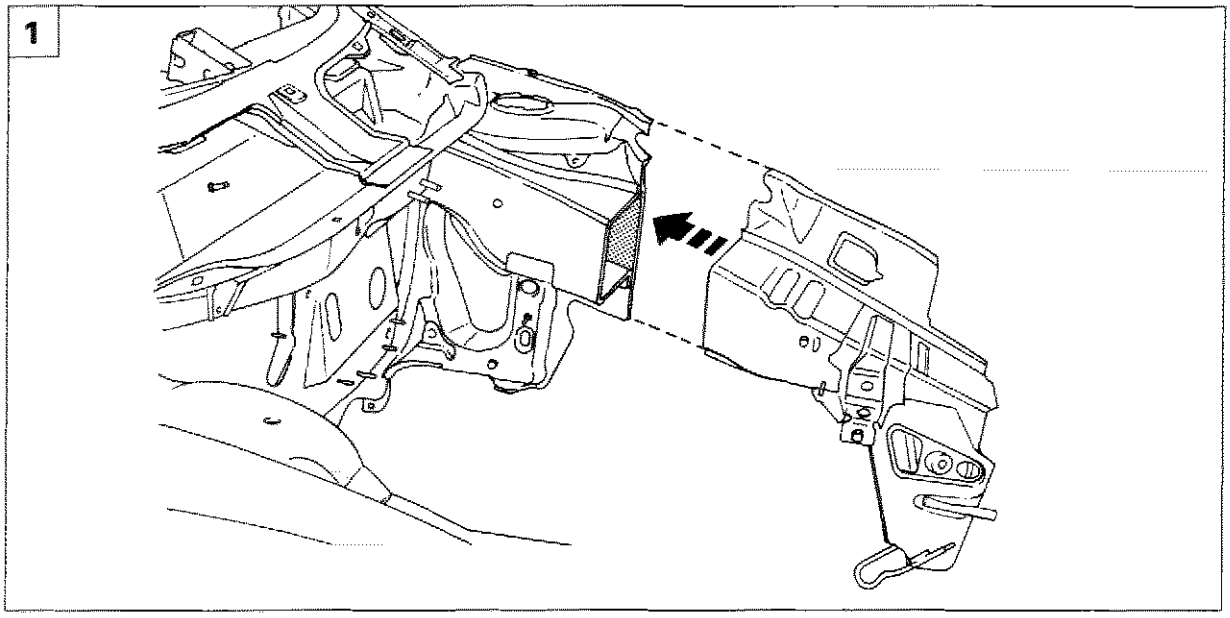
GENERALITÀ

Norme generali per la riparazione

Per motivi di sicurezza e per una migliore qualità della riparazione, è vietato:

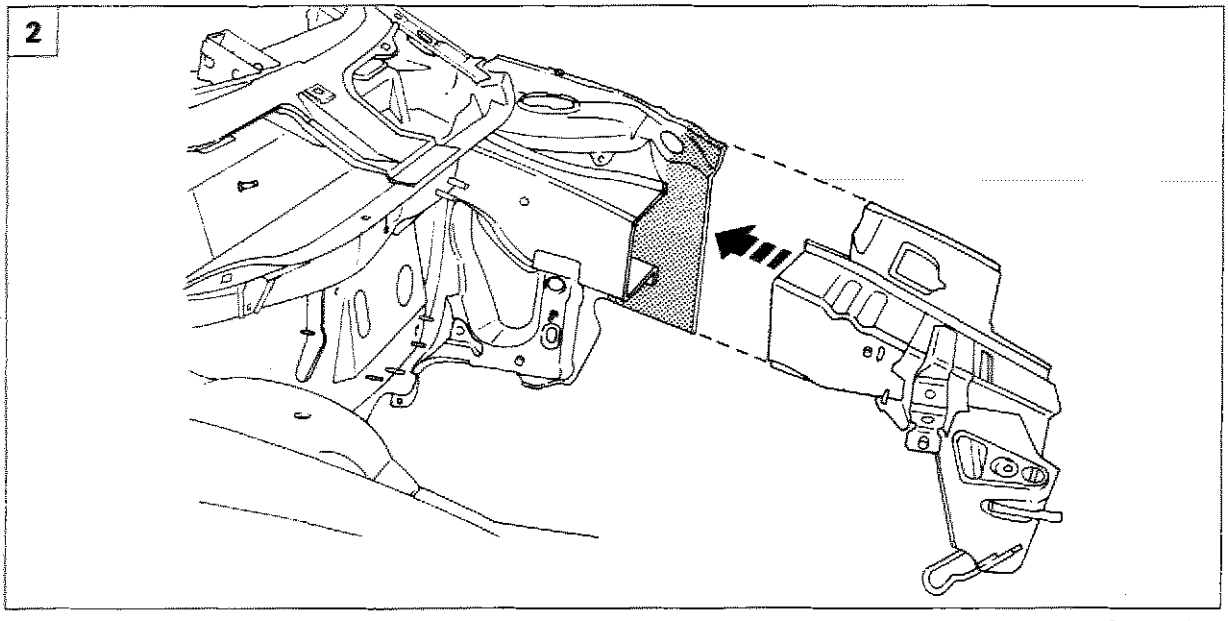
- Sostituire un longherone, un semiblocco o blocco, senza utilizzare un banco di riparazione. L'utilizzo del banco permette di garantire la ristrutturazione del veicolo con le quote di fabbricazione originali, assicurando una corretta posizione degli elementi sia dell'avantreno che del retrotreno.
- Tagliare e saldare, bordo a bordo, su una stessa linea, un elemento qualsiasi della carrozzeria ed il suo rinforzo (vedere figura 1).
- Riscaldare per raddrizzare i longheroni.

1



P4C093M01

2

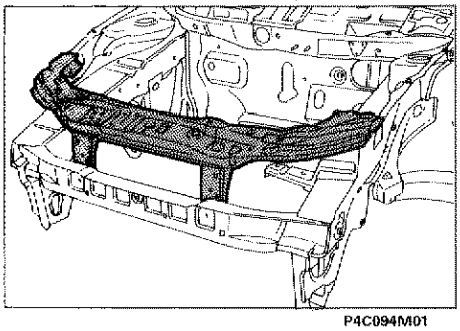
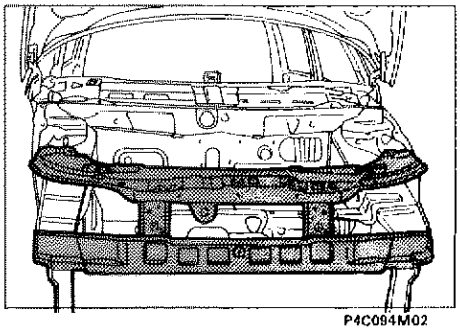
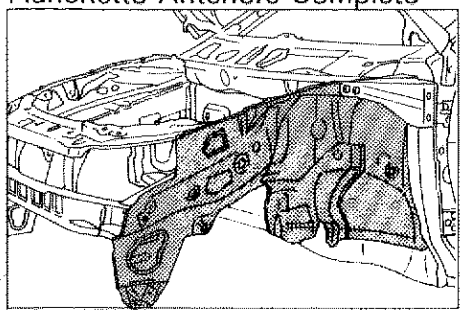
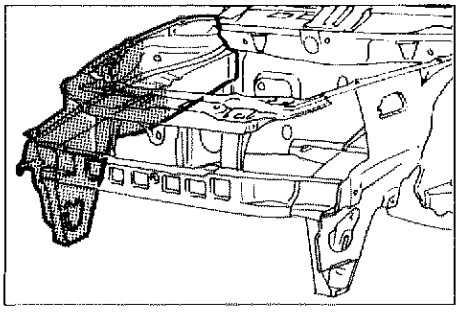
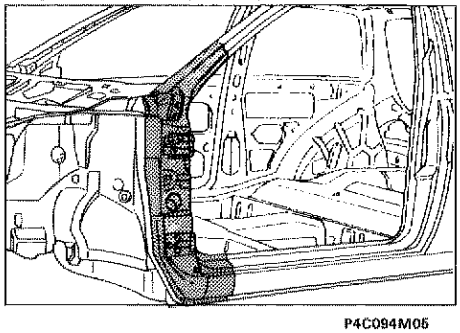
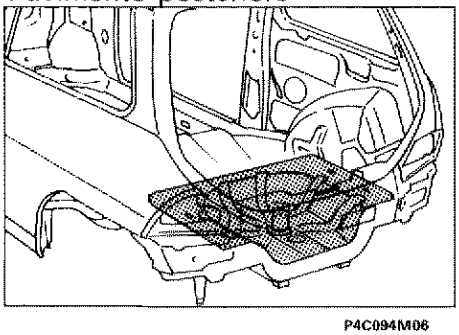
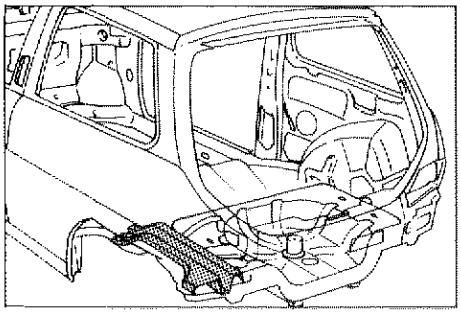
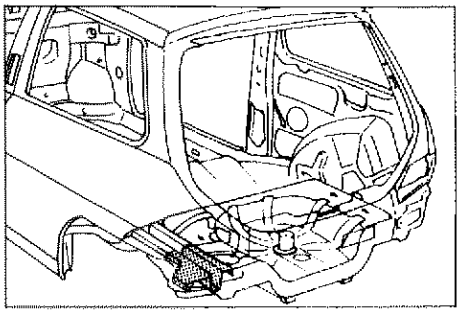


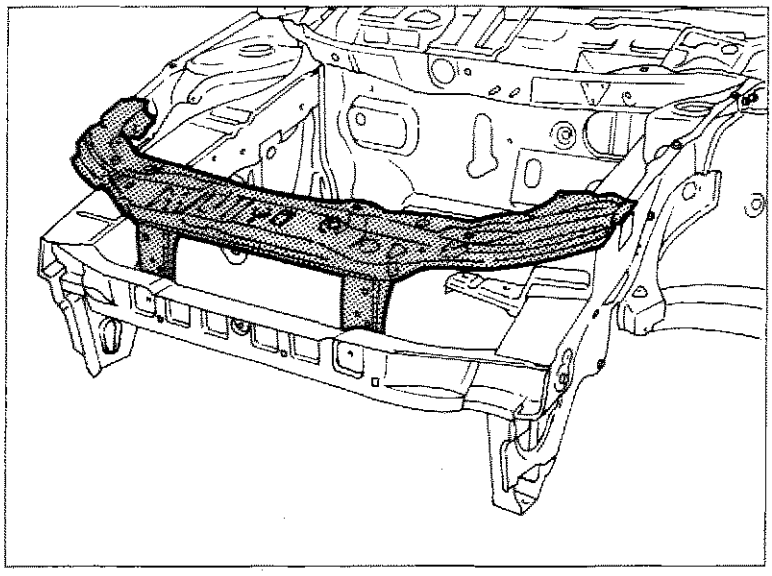
P4C093M02

L'operazione eseguita correttamente prevede uno scarto di qualche centimetro tra le due linee di taglio al fine di distribuire i punti fusibili creati dalle saldature (vedere figura 2).

Copyright by Fiat Auto

INDICE GRAFICO

Intervento di sostituzione		Riferimento sul Manuale
Traversa Anteriore Superiore  P4C094M01	Traversa Anteriore Completa  P4C094M02	pag. 95 pag. 99
Fianchetto Anteriore Completo  P4C094M03	Fianchetto Anteriore Parziale  P4C094M04	pag. 103 pag. 111
Montante Anteriore  P4C094M05	Pavimento posteriore  P4C094M06	pag. 117 pag. 123
Longherone Posteriore Completo  P4C094M07	Longherone Posteriore Parziale  P4C094M08	pag. 127 pag. 131



P4C095M01

SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TRAVERSA ANTERIORE SUPERIORE (7090A 42)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

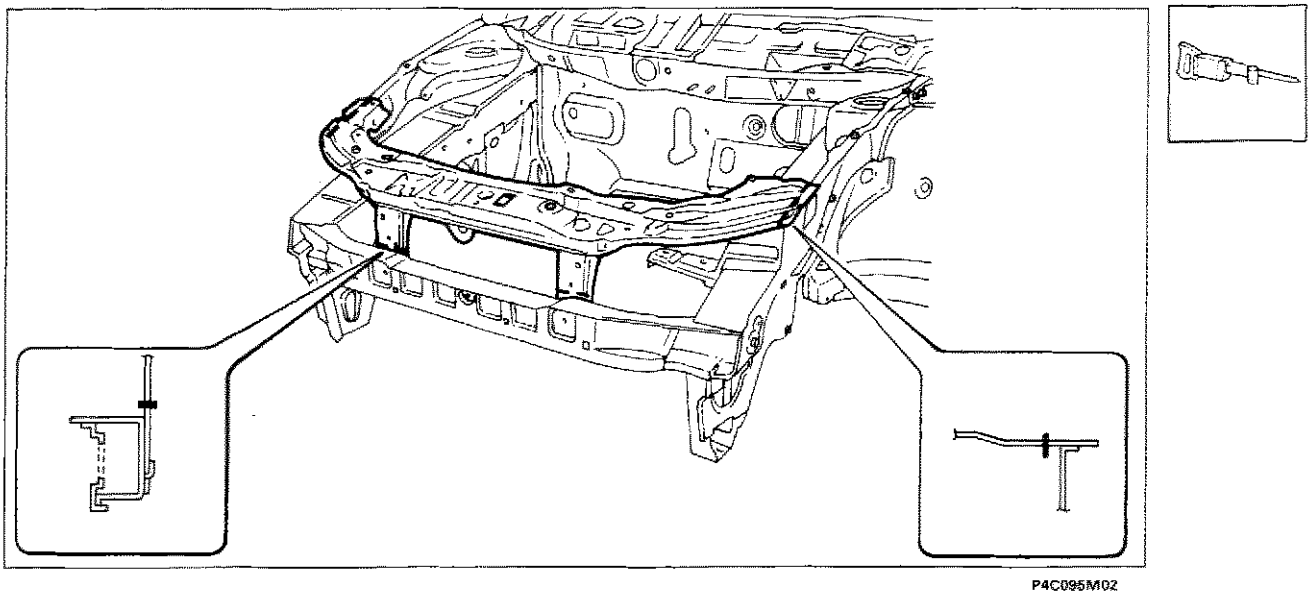
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del rivestimento traversa anteriore superiore dalla vettura mediante seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



P4C095M02

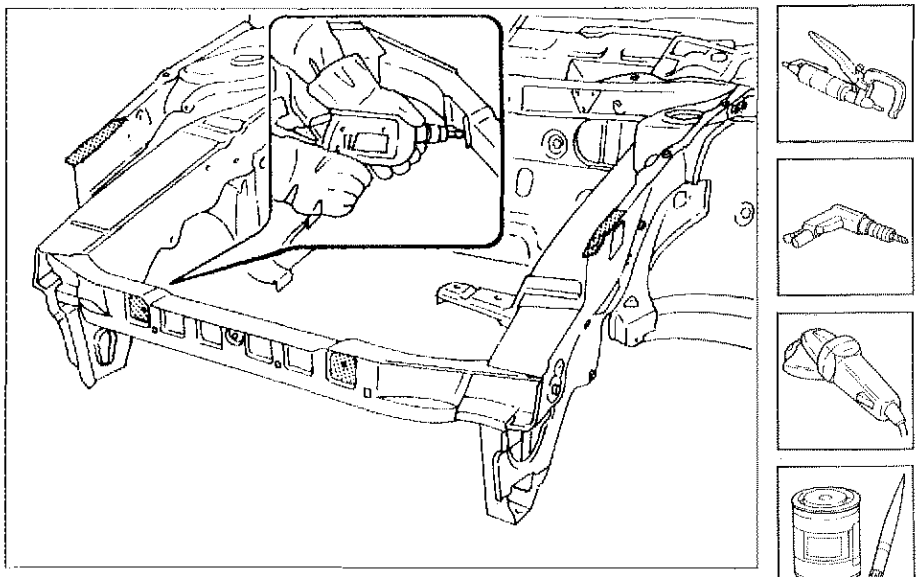
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

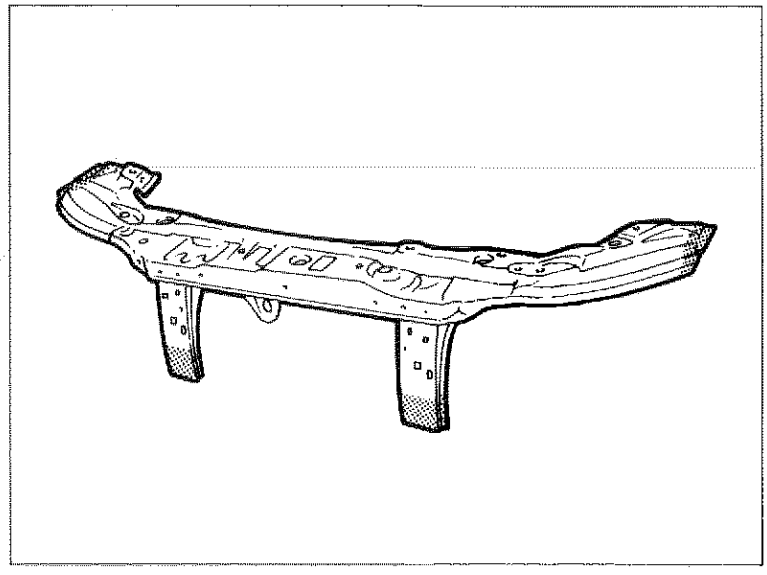
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa, utilizzare il trapano per ridurre i punti di saldatura sul rivestimento traversa anteriore.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



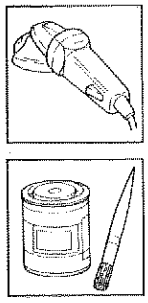
P4C096M01

Preparazione del ricambio

1. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.

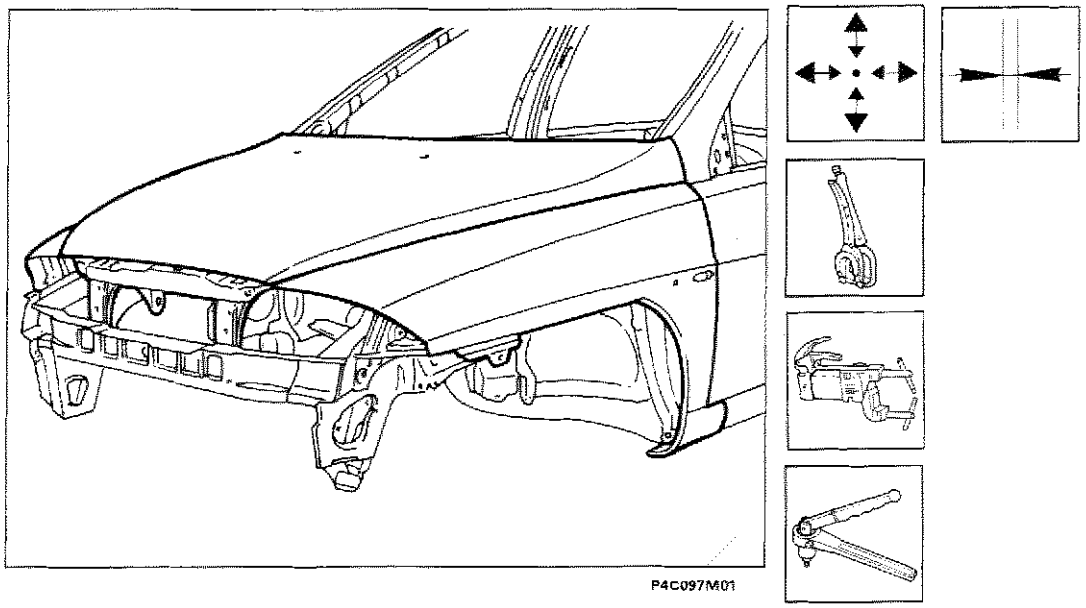


P4C096M02



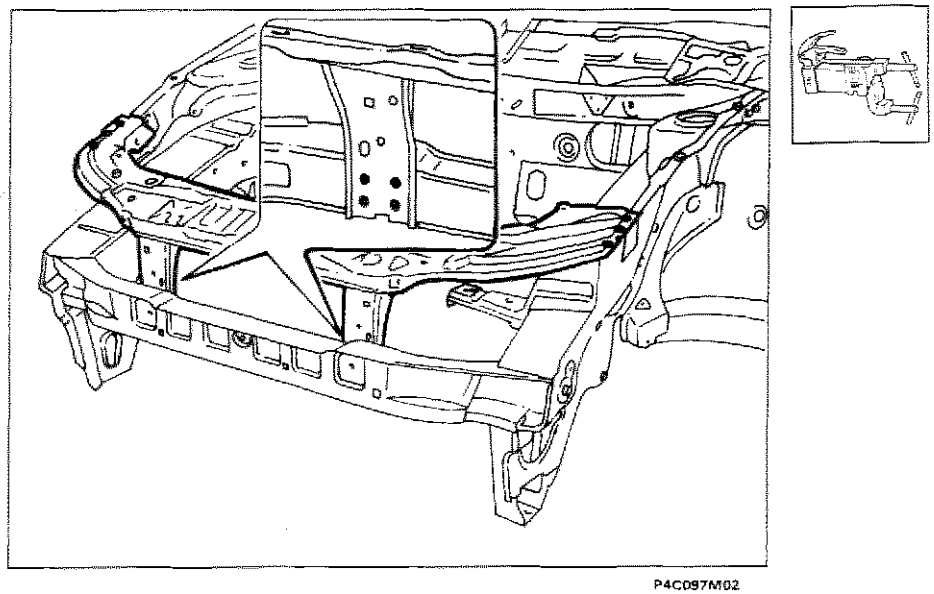
Posizionamento e controllo della traversa anteriore superiore sulla scocca

1. Posizionare correttamente la traversa anteriore superiore sulla scocca.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Imbastire il ricambio con alcuni punti di saldatura.
4. Montare i rivetti filettati sul rivestimento traversa anteriore superiore come riportato a pagina 76.
5. Montare i parafanghi anteriori e il coperchio vano motore.
6. Controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.



Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti sui bordi di contatto tra il ricambio e la scocca.
2. Eseguire la saldatura a punti tra il ricambio ed il rivestimento traversa inferiore.

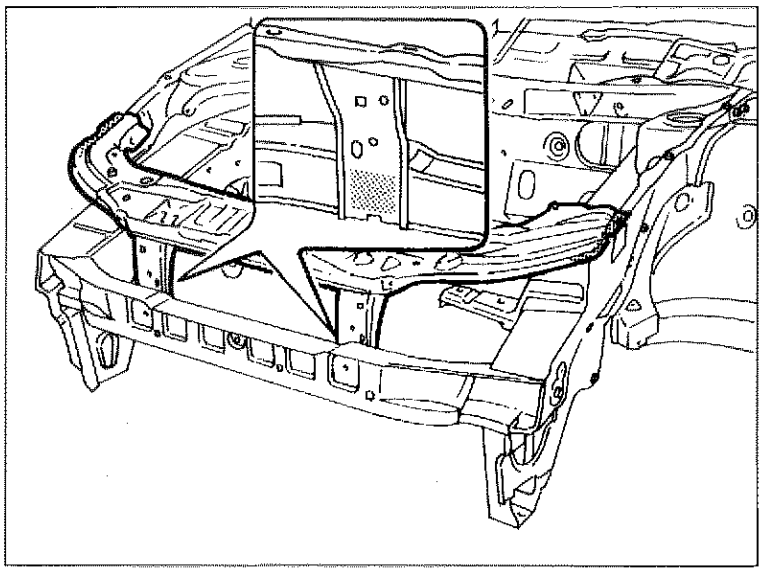


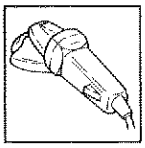
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

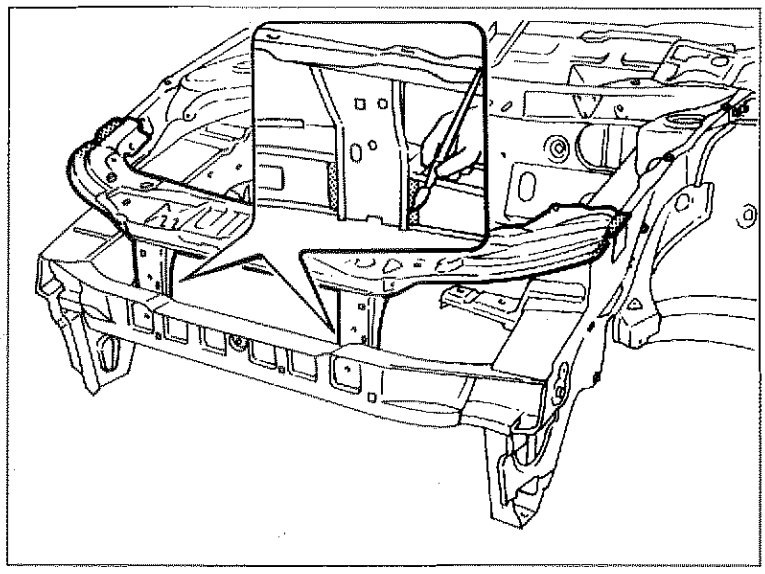




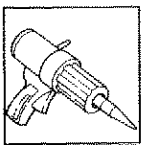
P4C098M01

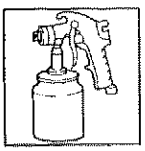
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.

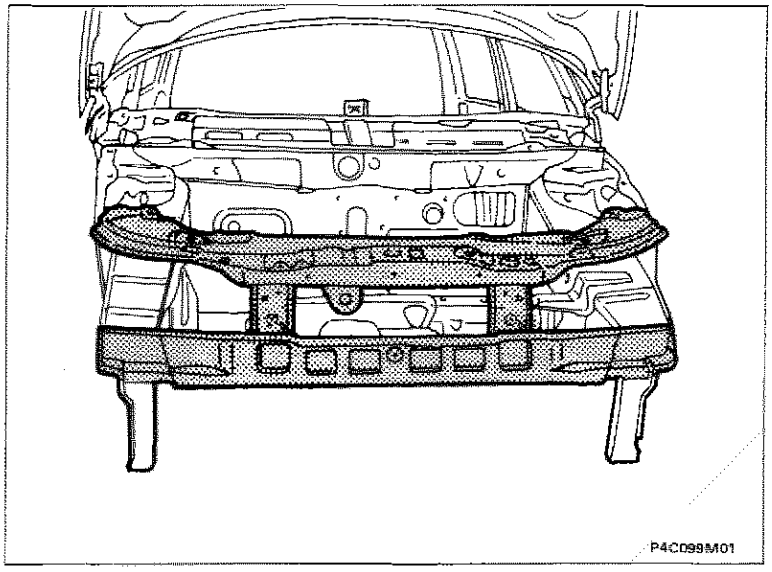








P4C098M02



SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TRAVERSA ANTERIORE COMPLETA (7090G 07)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

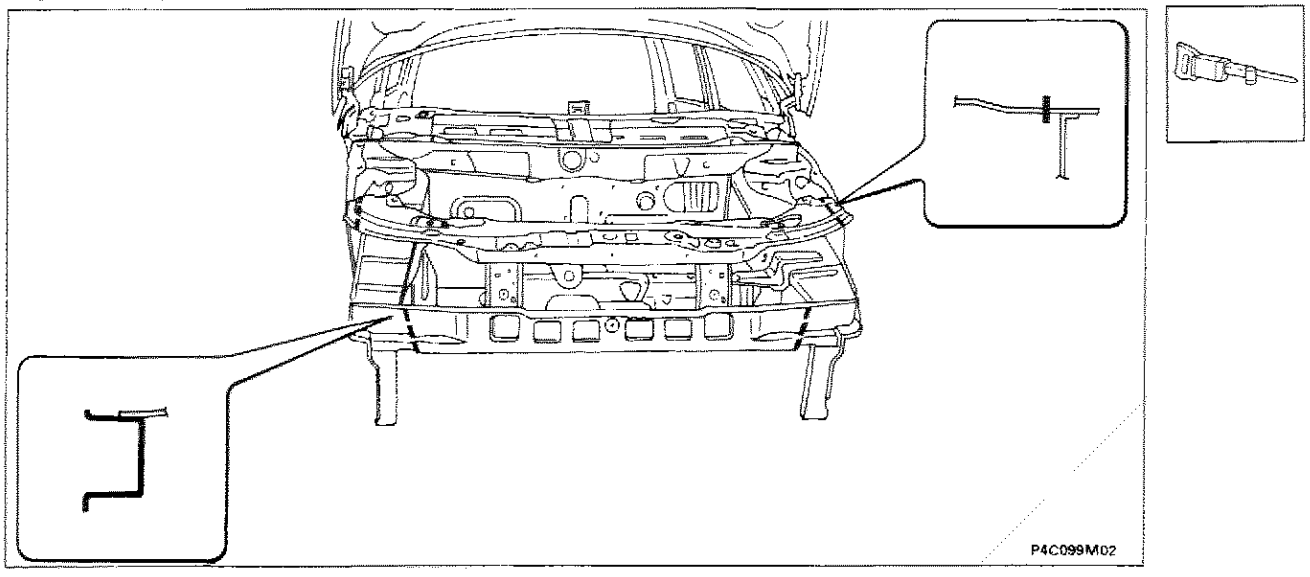
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del rivestimento traversa anteriore completa utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



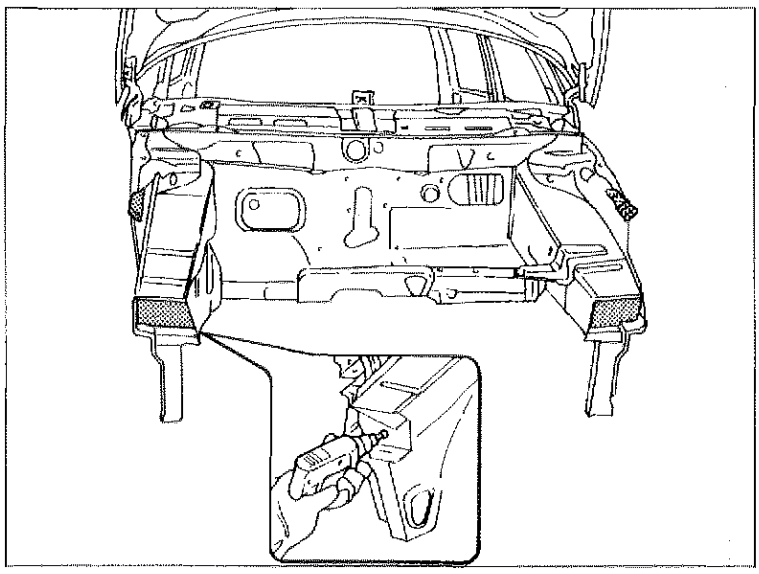
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

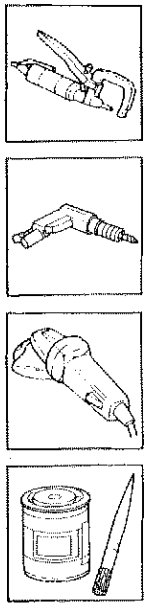
Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa, utilizzare il trapano per ridurre i punti di saldatura sui longheroni.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.

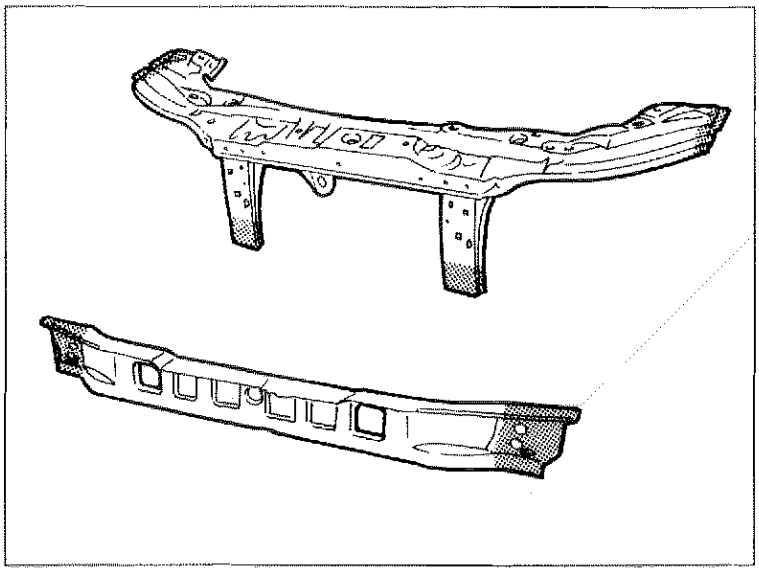


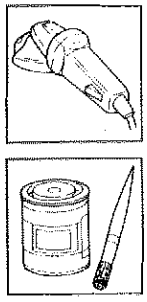


P4C100M01

Preparazione dei ricambi

1. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna dei ricambi il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.

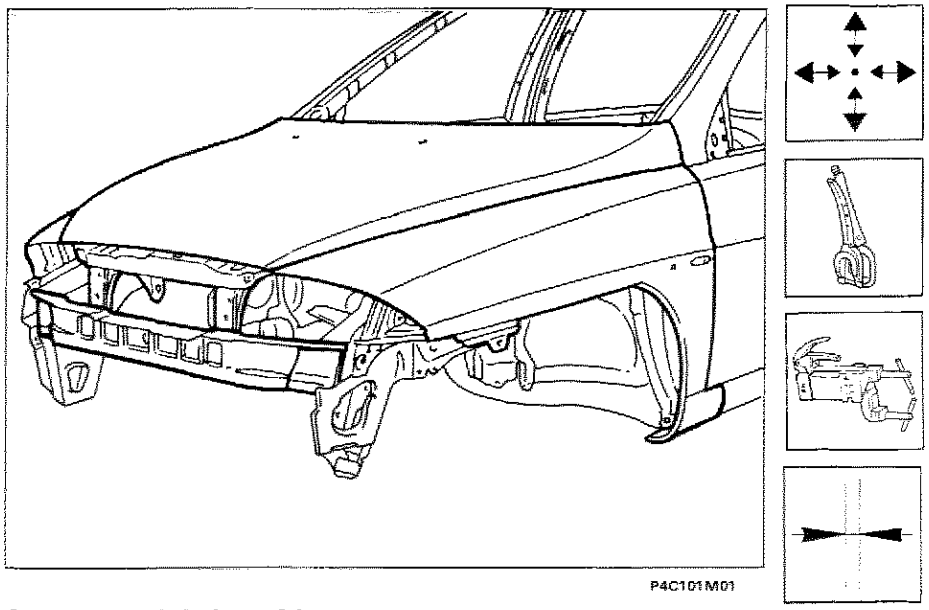




P4C100M02

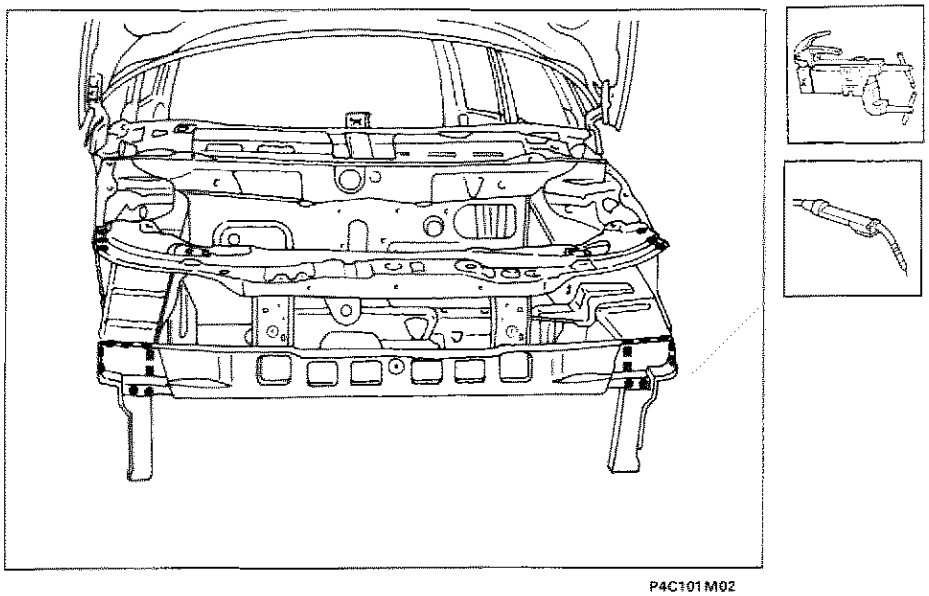
Posizionamento e controllo dei ricambi sulla scocca

1. Posizionare correttamente i ricambi sulla scocca.
2. Fissare i ricambi alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Imbastire i ricambi con alcuni punti di saldatura.
4. Montare i parafanghi anteriori e il coperchio vano motore.
5. Controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.


P4C101M01

Saldatura dei ricambi

1. Eseguire la saldatura del rivestimento traversa anteriore superiore come riportato a pagina 97.
2. Eseguire la saldatura a riempimento utilizzando la saldatrice MIG sui fori eseguiti in precedenza sul ricambio.
3. Eseguire la saldatura a punti tra il rivestimento traversa anteriore ed i longheroni.

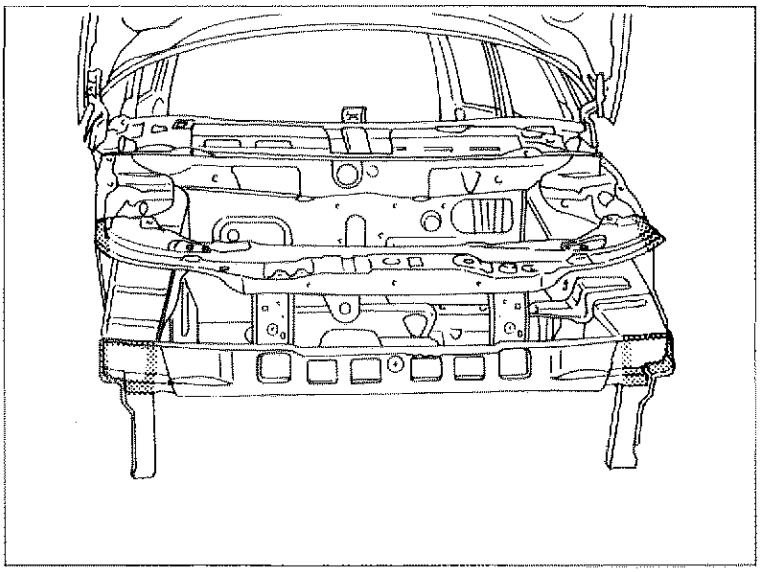

P4C101M02

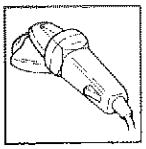
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

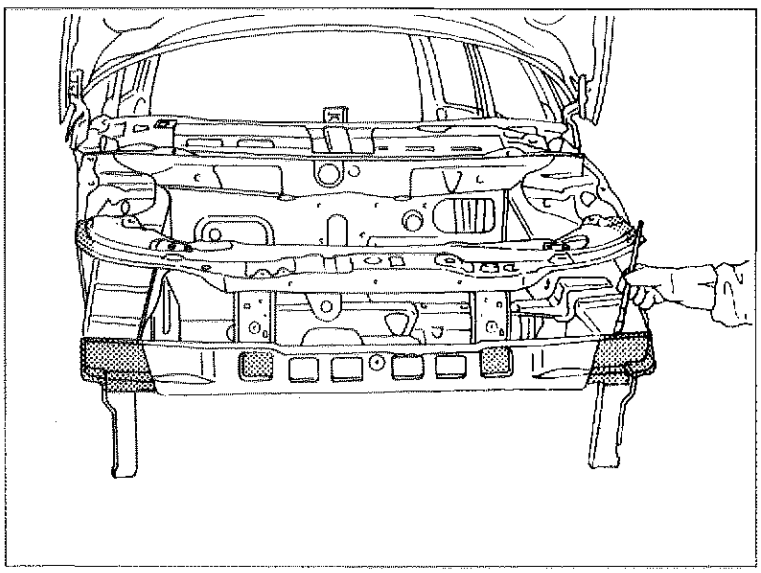


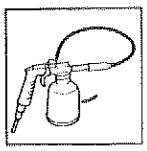


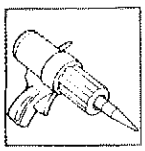
P4C102M01

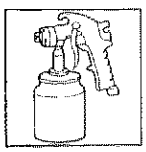
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pag. 135 e seguente.

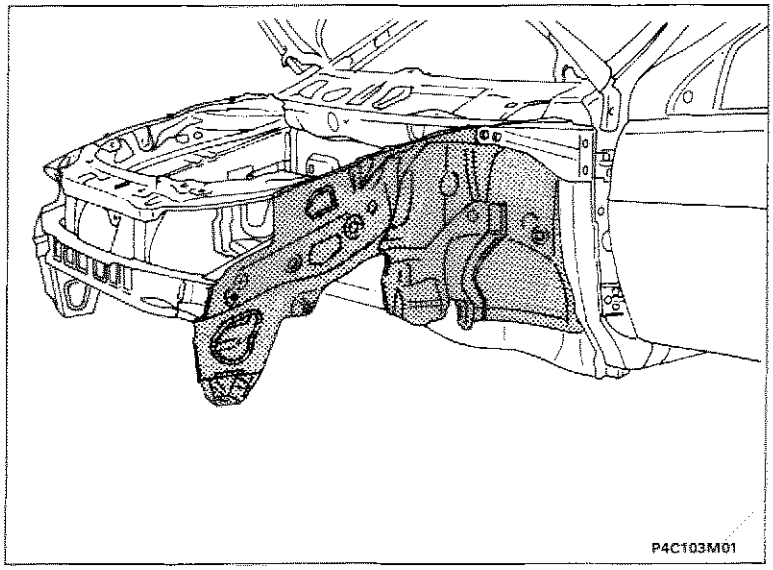








P4C102M02



SOSTITUZIONE FIANCHETTO ANTERIORE COMPLETO (7090G 10)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

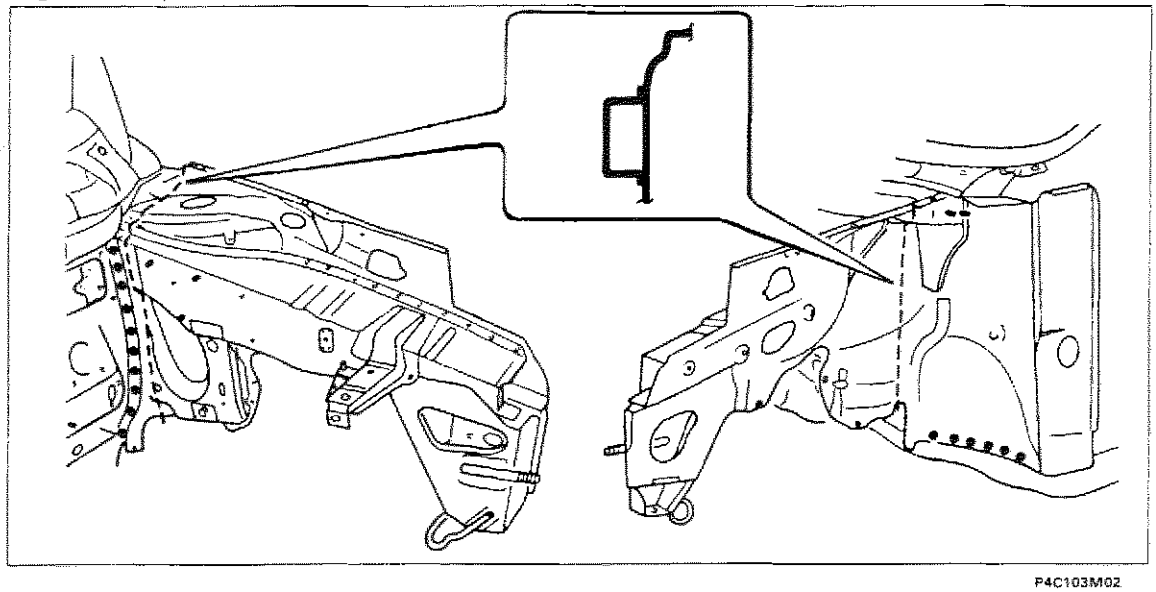
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

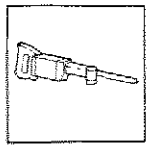
SMONTAGGI PRELIMINARI

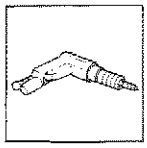
Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime .
Rimuovere il montante anteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati Strutturali -Sostituzione Montante Anteriore").
Rimuovere il rivestimento traversa anteriore (vedere: "Sostituzione Rivestimento Traversa Anteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e ridurre i punti di saldatura utilizzando il trapano.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.







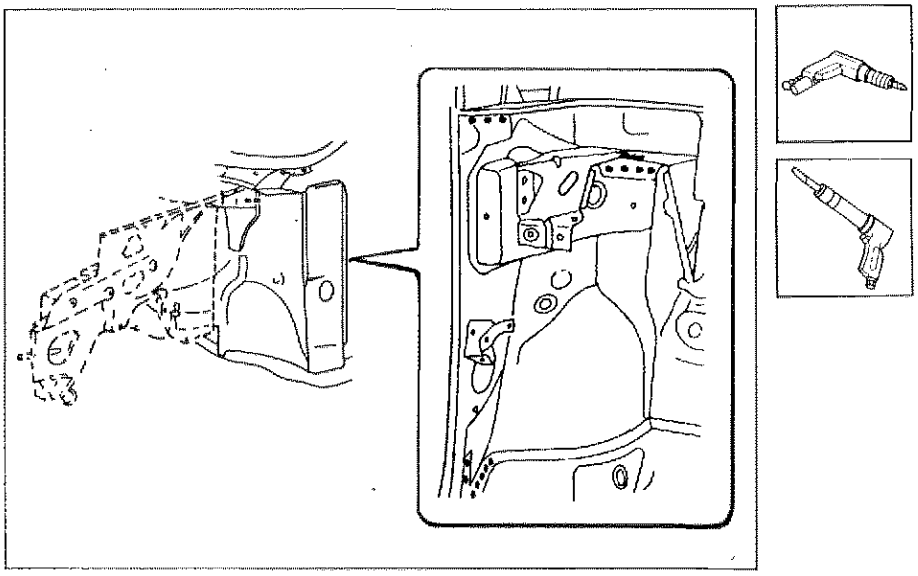
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Proseguimento della rimozione operando dall'interno scocca

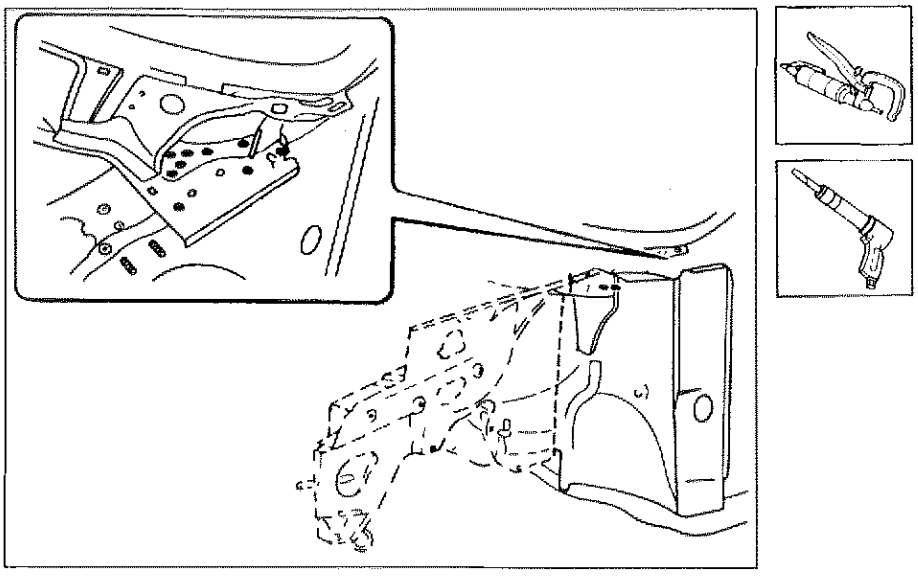
1. Ridurre i punti di saldatura sulla zona indicata utilizzando un trapano.
2. Ridurre i punti di saldatura utilizzando uno scalpello pneumatico.



P4C104M01

Proseguimento della rimozione operando dall'esterno scocca

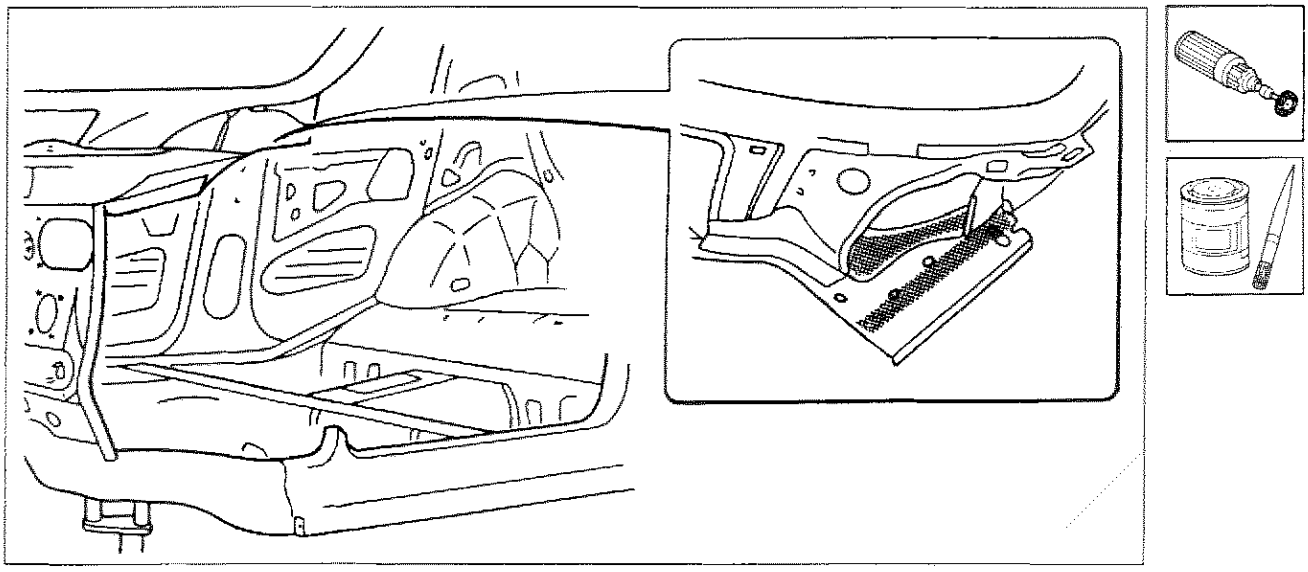
1. Ridurre i punti di saldatura indicati all'interno del montante anteriore utilizzando un'apposita fresa.
2. Ridurre i punti di saldatura indicati utilizzando uno scalpello pneumatico.



P4C104M02

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

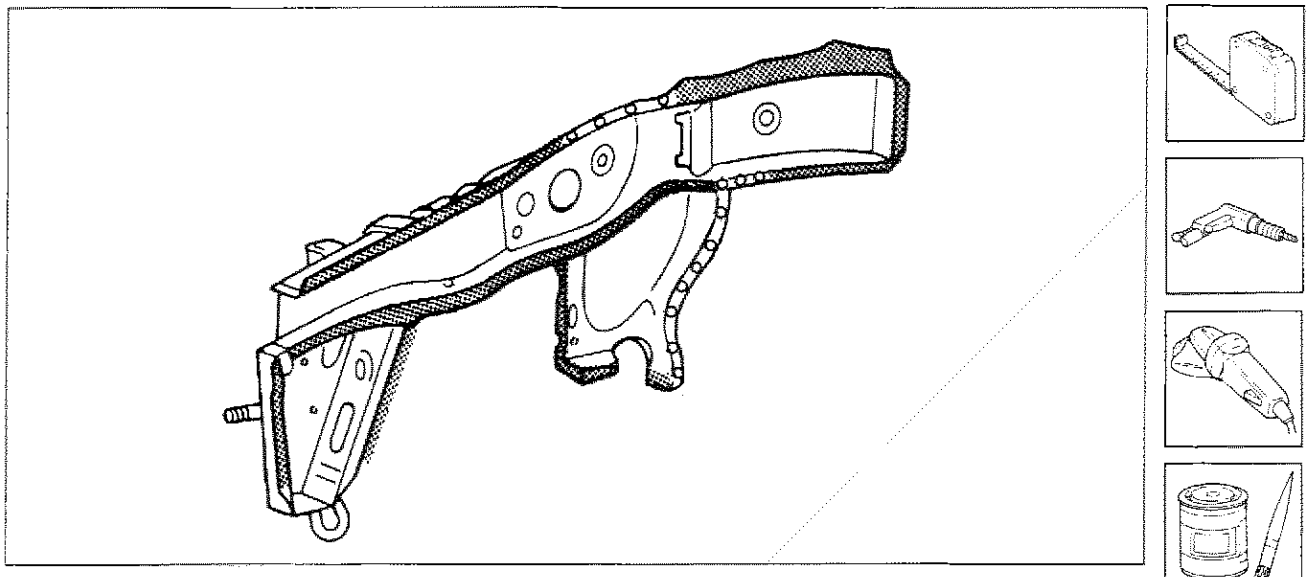
1. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
2. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
3. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando una spazzola rotante.
4. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone indicate in figura, interessate alla saldatura a punti.



P4C105M01

Preparazione del ricambio

1. Operando al banco, tracciare il fianchetto e forare, con una punta di ⌀ 5 mm, come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.

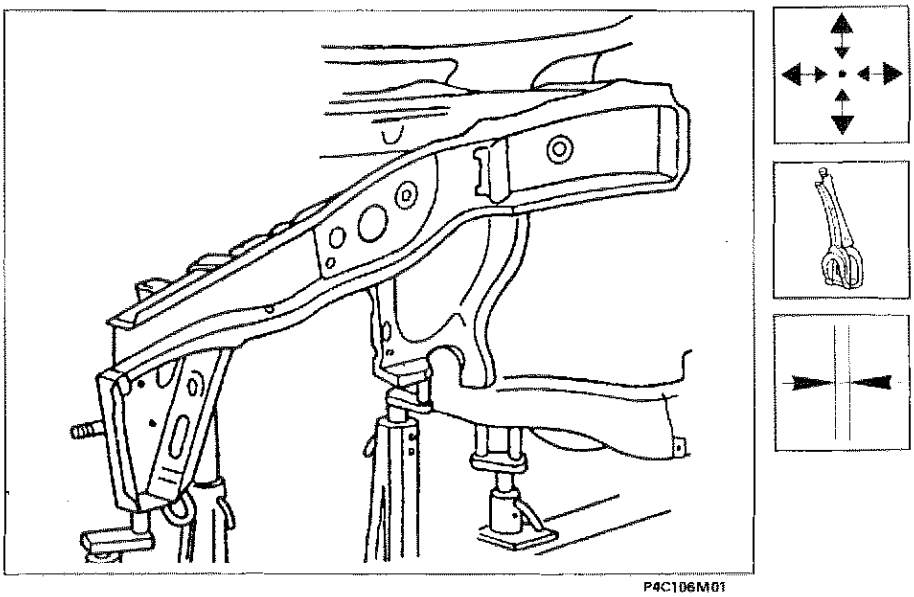


P4C105M02

Copyright by Fiat Auto

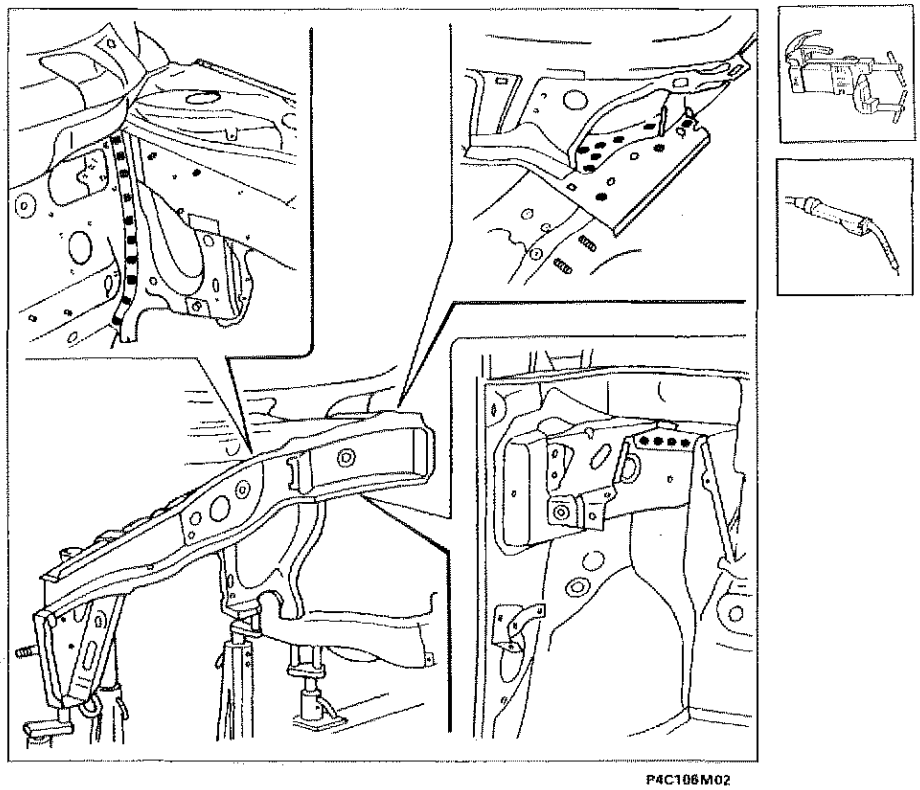
Posizionamento del ricambio

1. Posizionare con cura il ricambio in sede, utilizzando la dima.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Verificare il perfetto allineamento.



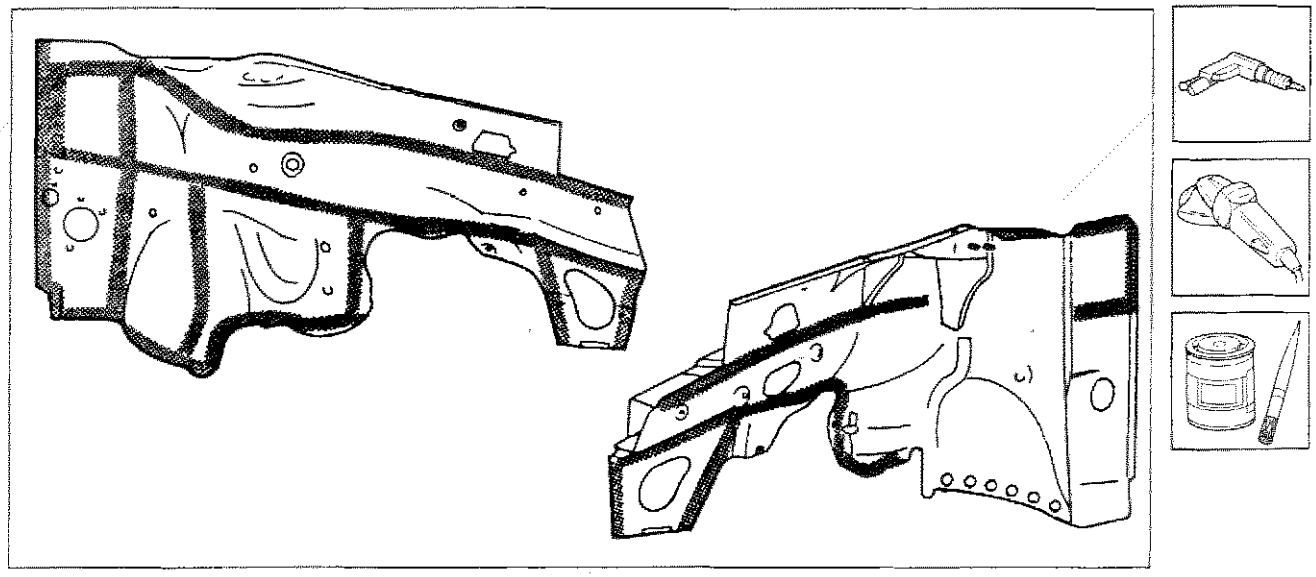
Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.



Preparazione del ricambio - Fianchetto esterno

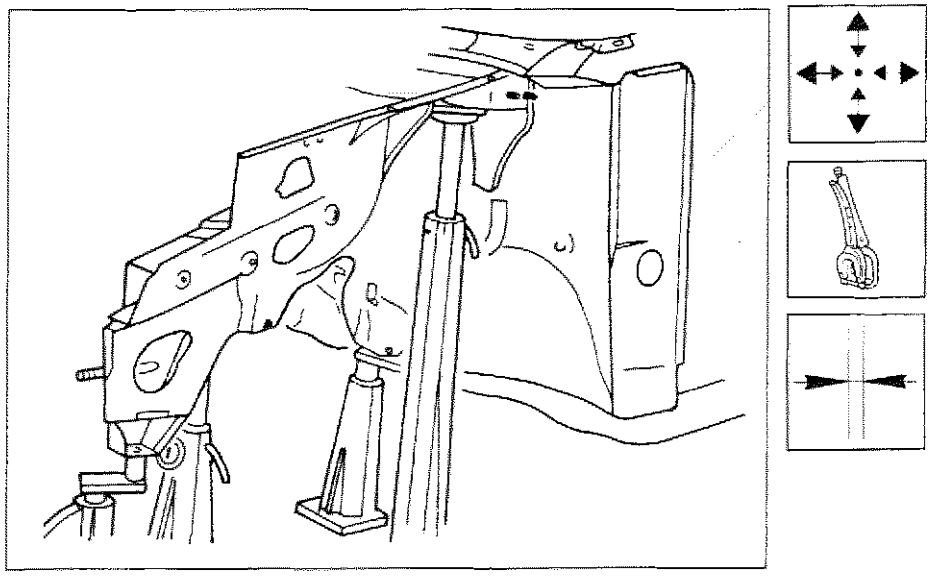
1. Operando al banco, tracciare il fianchetto e forare con un trapano con punta di ⌀ 5 mm, come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C107M01

Posizionamento del ricambio - Fianchetto esterno

1. Posizionare correttamente il fianchetto, utilizzando la dima.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Verificare il perfetto allineamento del fianchetto esterno sulla scocca.

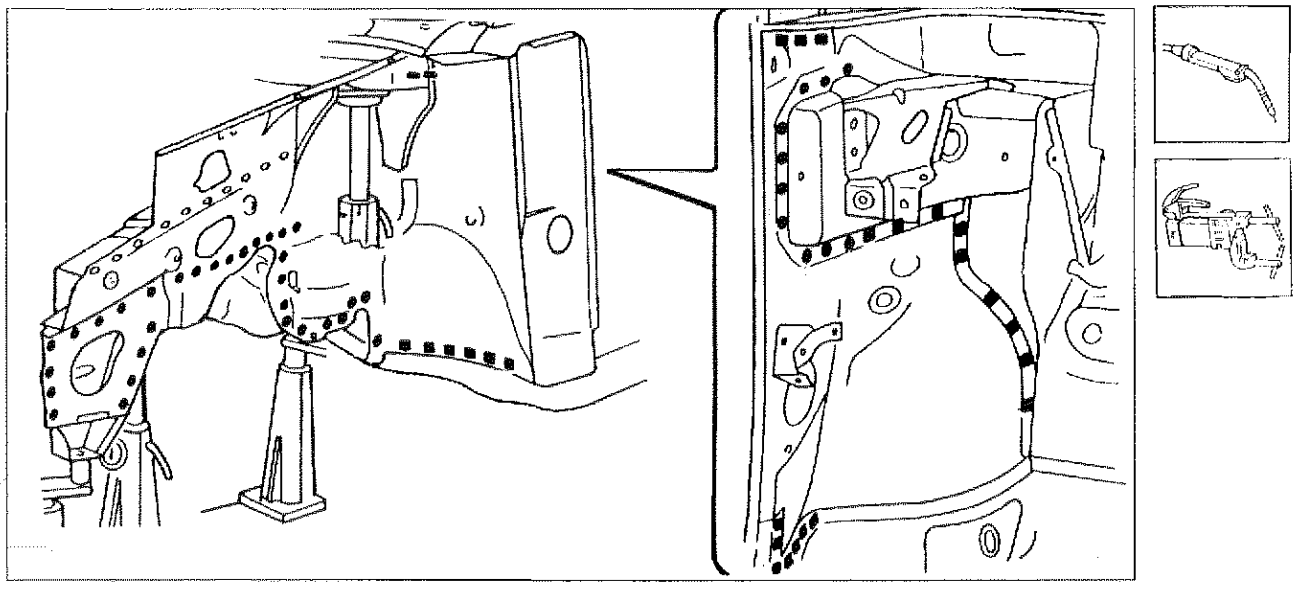


P4C107M02

70.

Saldatura del ricambio - Fianchetto esterno

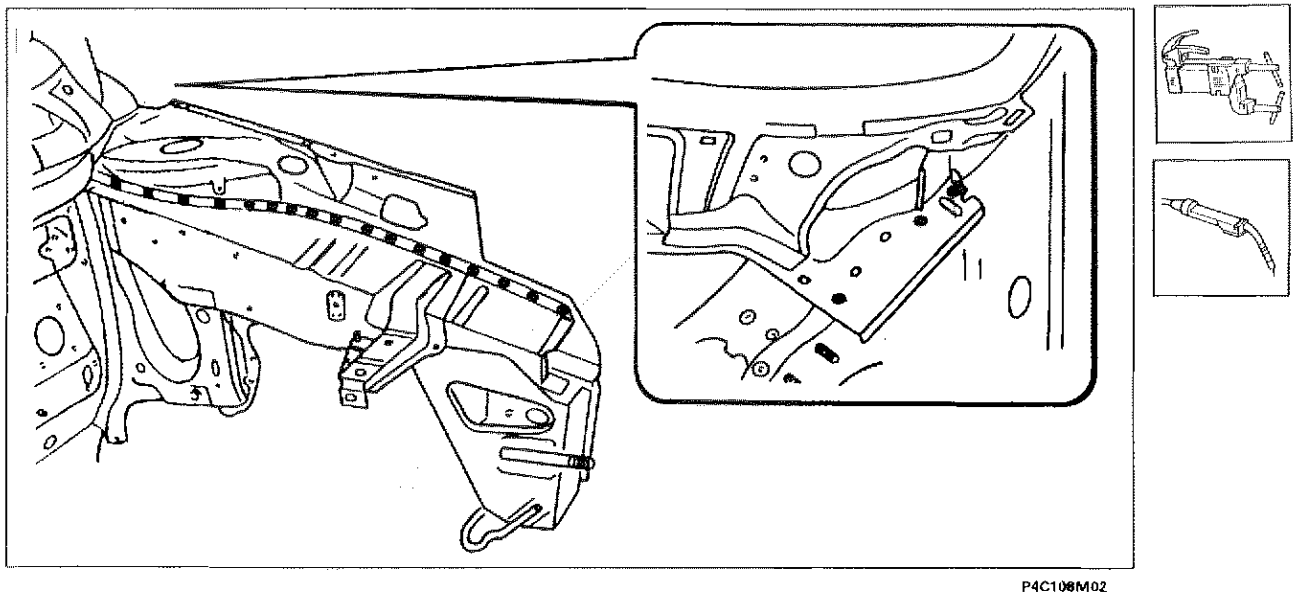
1. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.
2. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.



P4C108M01

Proseguimento della saldatura

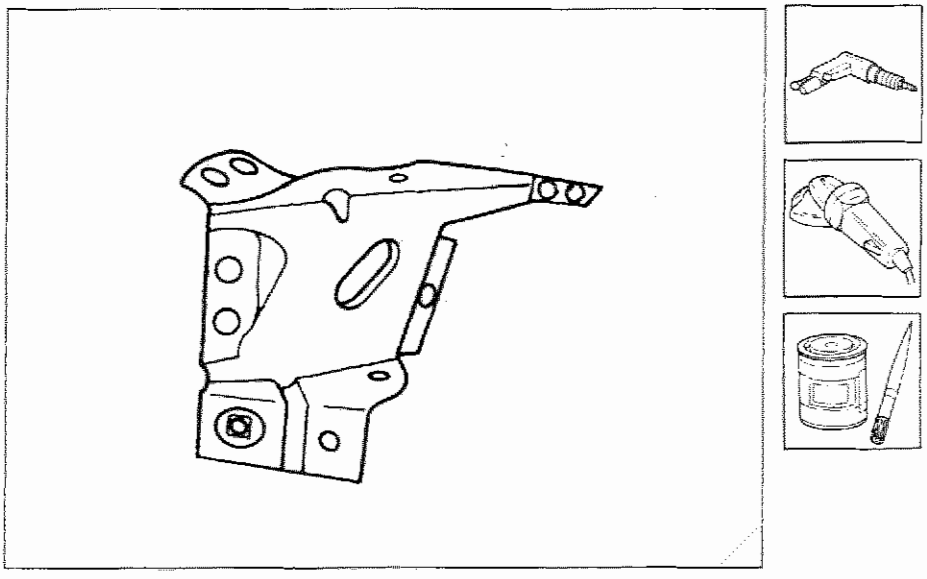
1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.



P4C108M02

Preparazione del ricambio - Supporto laterale cruscotto

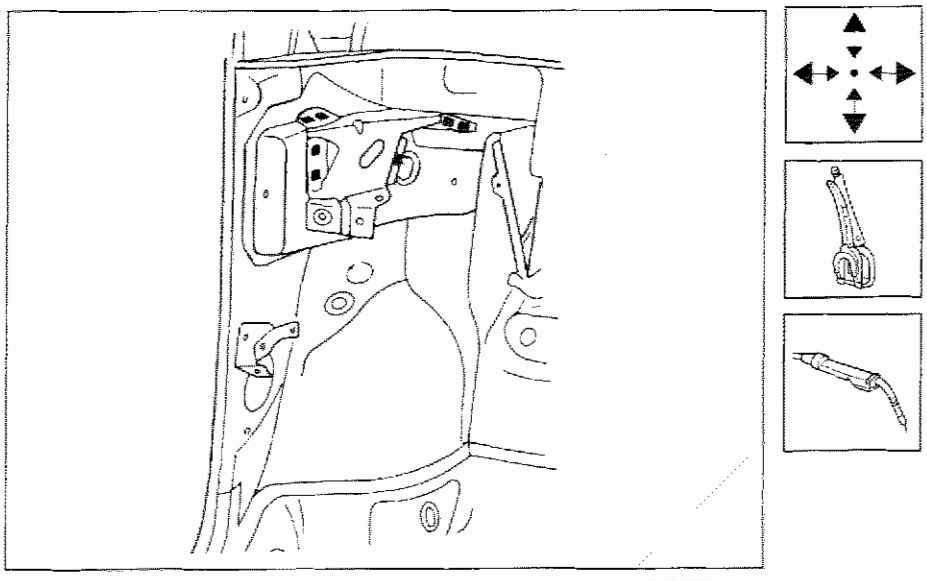
1. Operando al banco, tracciare il supporto e forare con un trapano con punta di ⌀ 5 mm, come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C109M01

Posizionamento e saldatura del ricambio - Supporto laterale cruscotto

1. Posizionare correttamente il ricambio sulla scocca.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.



P4C109M02

Copyright by Fiat Auto

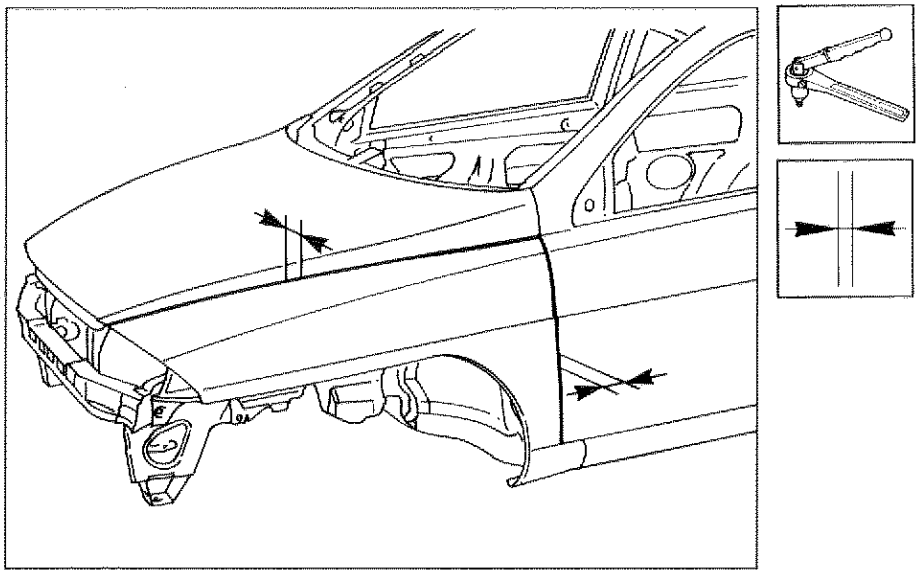
70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

Verifica allineamenti

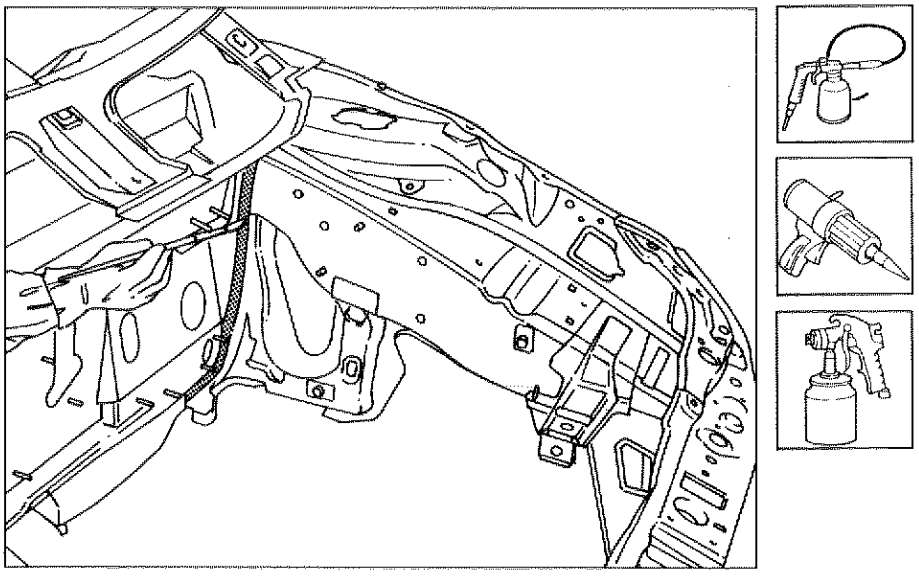
1. Montare i rivetti filettati di fissaggio del parafango anteriore, operando come iportato a pagina 76.
2. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).



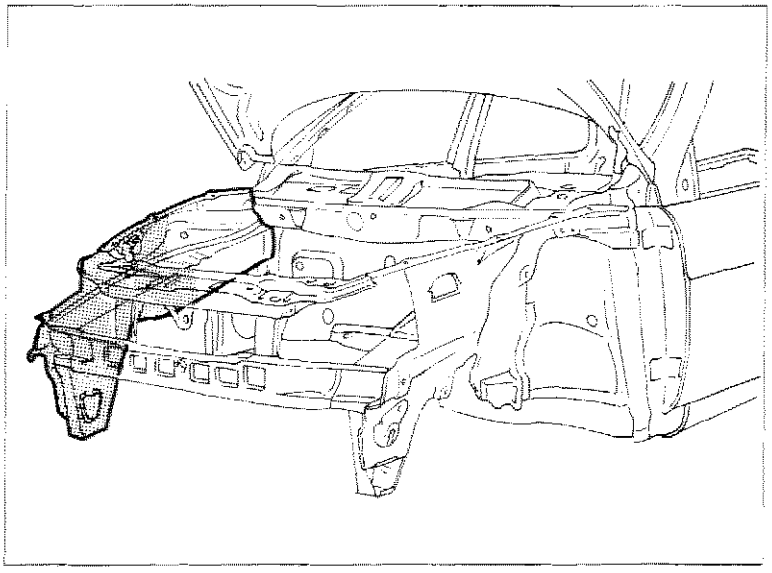
P4C110M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.



P4C110M02



P4C111M01

SOSTITUZIONE FIANCHETTO ANTERIORE PARZIALE (7090G 12)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Procedura per fianchetto destro

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

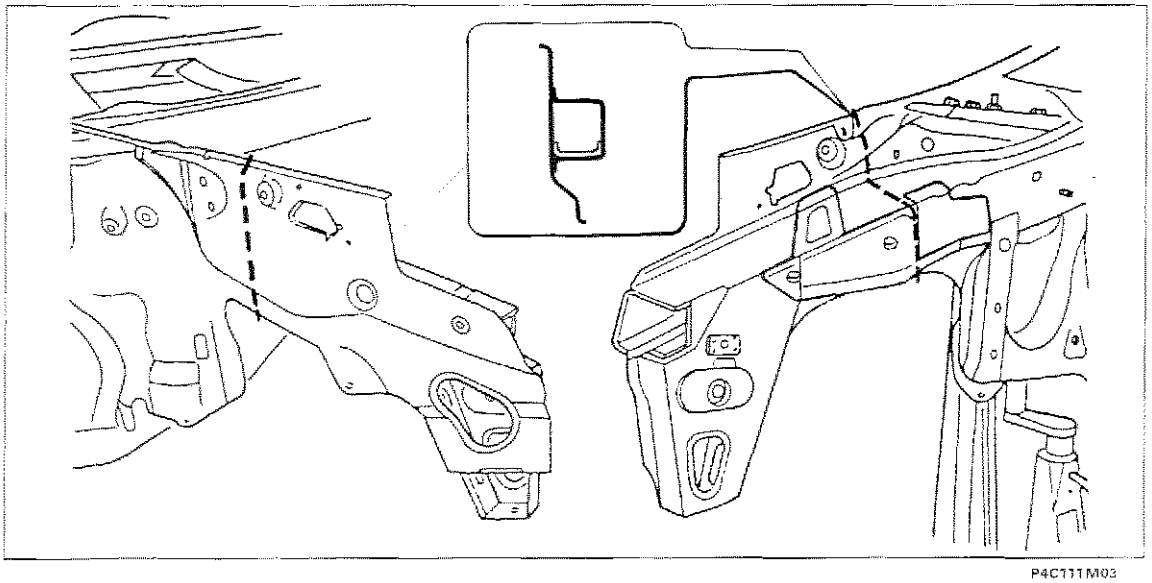
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.
Rimuovere il rivestimento traversa anteriore (vedere: "Sostituzione Rivestimento Traversa Anteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il primo taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate, tenendo conto delle distanze di sovrapposizione con il ricambio.
Il riquadro rappresenta la sezione della lamiera nel punto più significativo al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



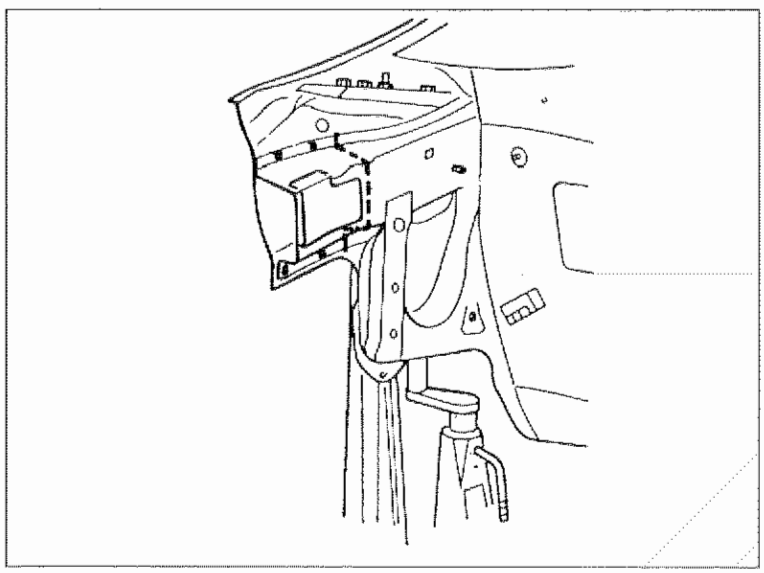
P4C111M03

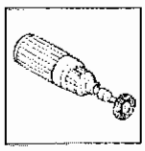
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

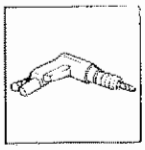
70.

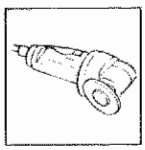
Proseguimento della rimozione

1. Utilizzando una spazzola rotante, pulire la zona da spuntare per evidenziare i punti di saldatura.
2. Ridurre i punti di saldatura, utilizzando un trapano.
3. Ridurre i punti di saldatura, utilizzando una spuntatrice.
4. Tagliare il fianchetto interno, utilizzando un seghetto a lama circolare, seguendo la traccia indicata in figura, senza danneggiare la parte sottostante.





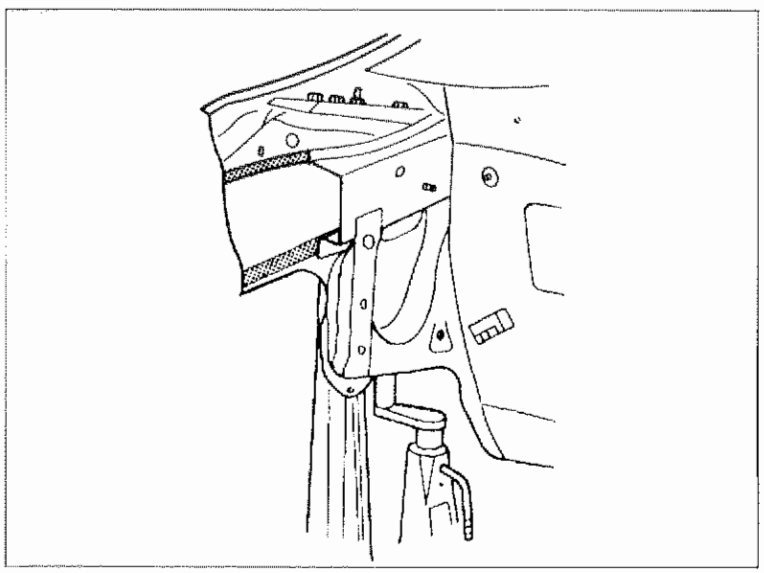


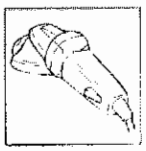


P4C112M03

Preparazione dei bordi della scocca

1. Raddrizzare i bordi della scocca con tasso sagomato e martello.
2. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando la mola a disco.
3. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



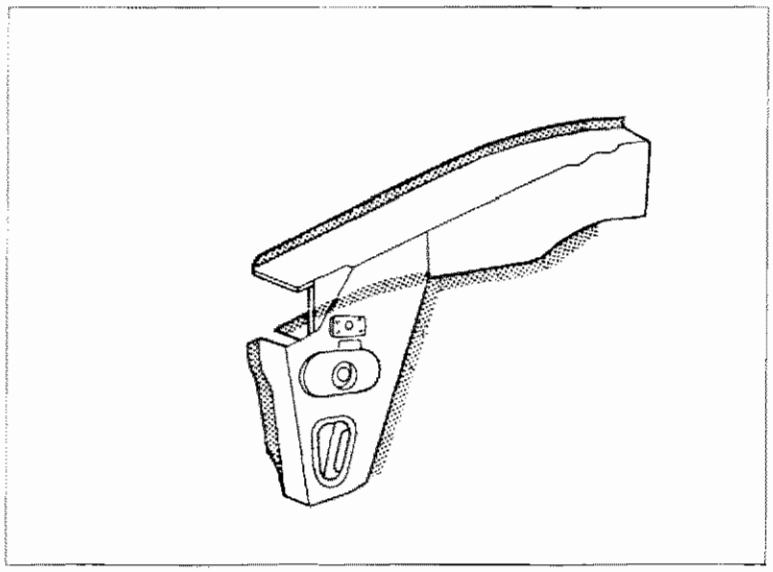




P4C112M02

Preparazione del ricambio - Fianchetto interno

1. Operando al banco ed utilizzando un seghetto alternativo, tagliare il ricambio rispettando l'esigenza di mantenere un tratto di lamiera per la sovrapposizione.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una spazzola rotante.
3. Utilizzare la vernice elettrosaldabile sui bordi precedentemente trattati.

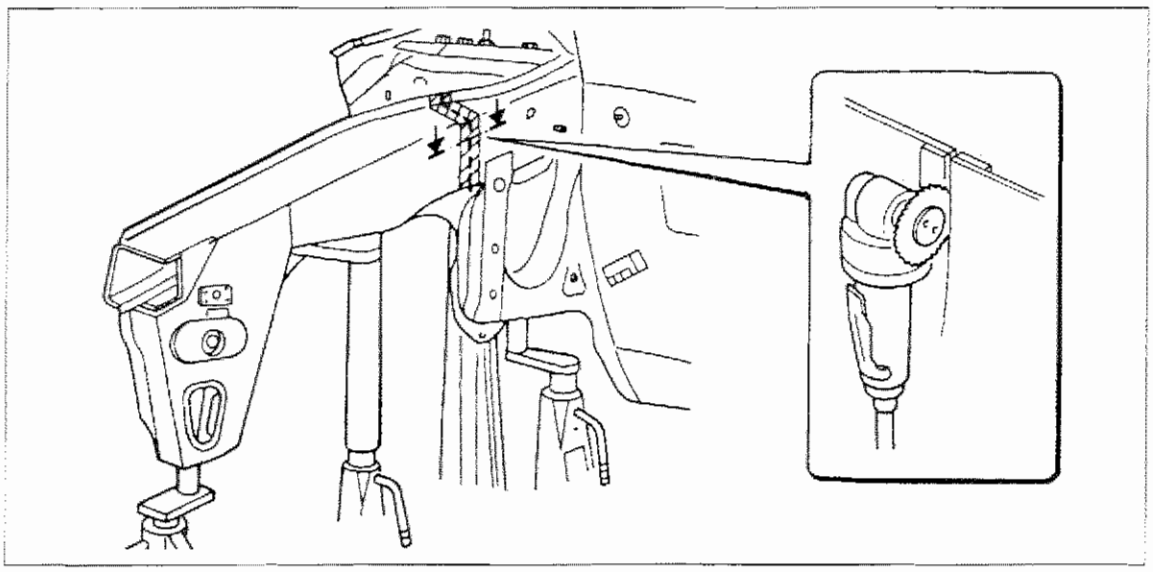


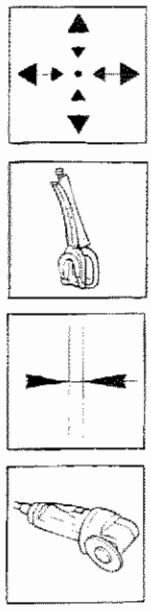


P4C113M03

Posizionamento del ricambio - Fianchetto interno

1. Posizionare correttamente il fianchetto interno, utilizzando la dima.
2. Sovrapporre e bloccare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Verificare il perfetto allineamento del fianchetto interno sulla scocca.
4. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.



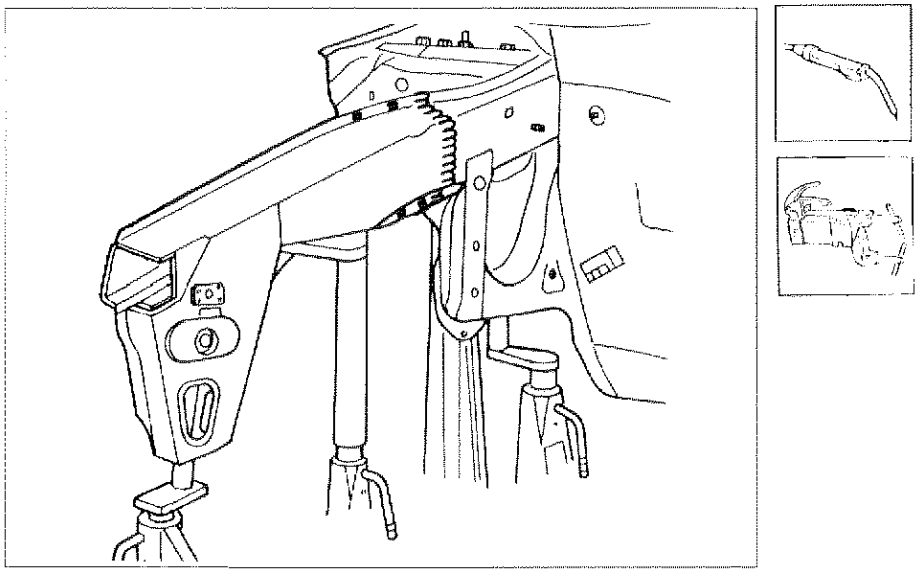


P4C113M02

70.

Saldatura del ricambio - Fianchetto interno

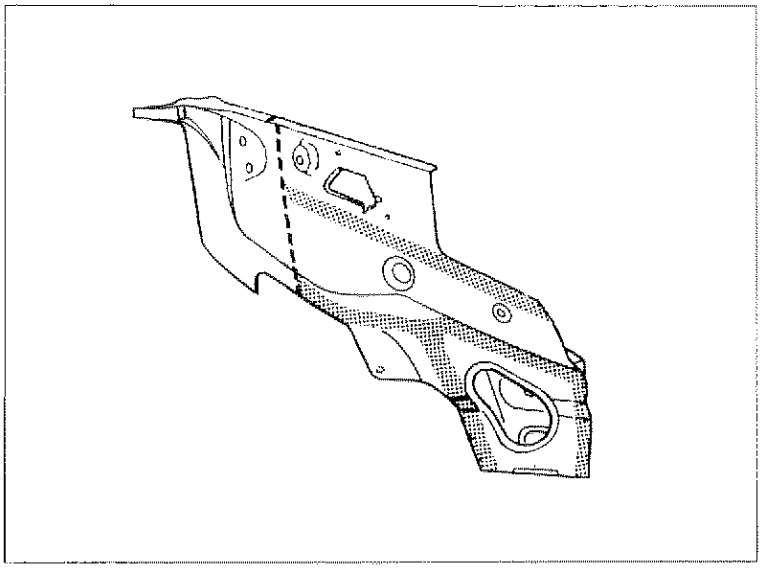
1. Effettuare una saldatura continua, utilizzando la saldatrice MIG.
2. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.

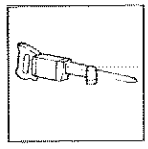


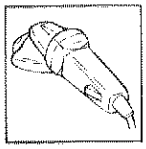
P4C114M01

Preparazione del ricambio - Fianchetto esterno

1. Operando al banco ed utilizzando un seghetto alternativo, tagliare il ricambio rispettando l'esigenza di mantenere un tratto di lamiera per la sovrapposizione.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrosaldabile sui bordi precedentemente trattati.





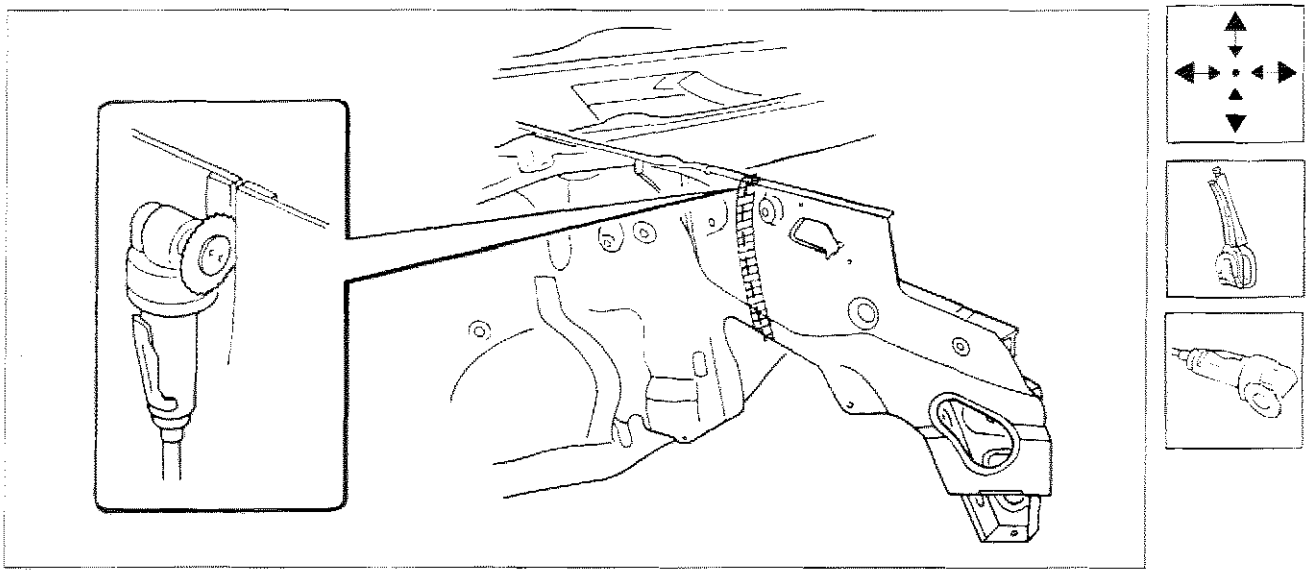




P4C114M03

Posizionamento del ricambio - Fianchetto esterno

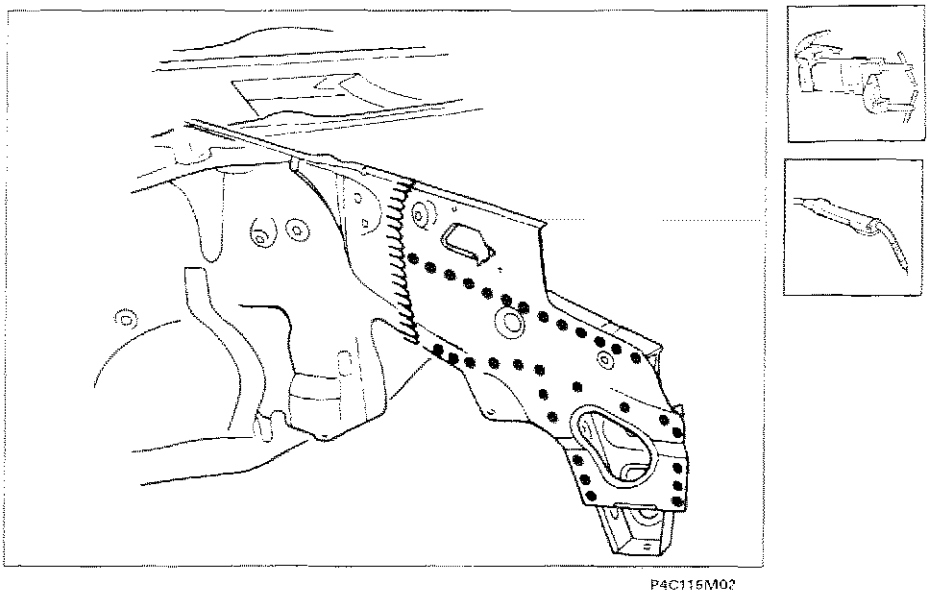
1. Posizionare correttamente il fianchetto esterno.
2. Sovrapporre e bloccare i componenti da saldare e verificare l'allineamento.
3. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.



P4C115M01

Saldatura del ricambio - Fianchetto esterno

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG eseguire la saldatura continua.



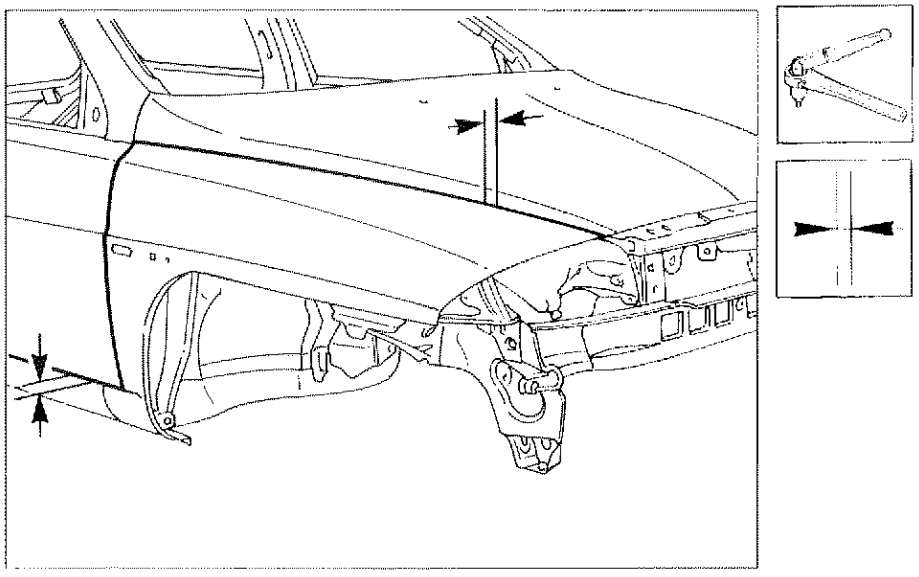
P4C115M02

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

Verifica allineamenti

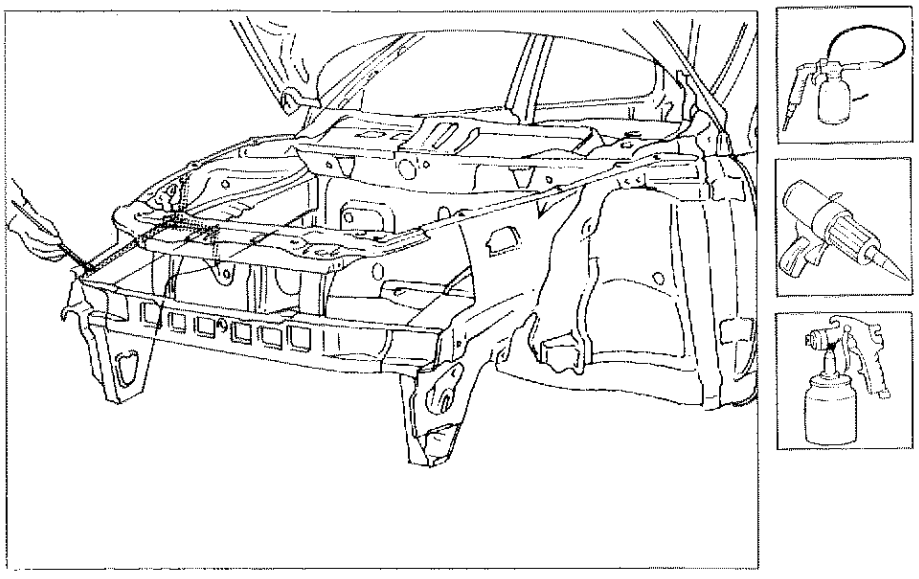
1. Montare i rivetti filettati di fissaggio del parafango anteriore, operando come riportato a pagina 76.
2. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).



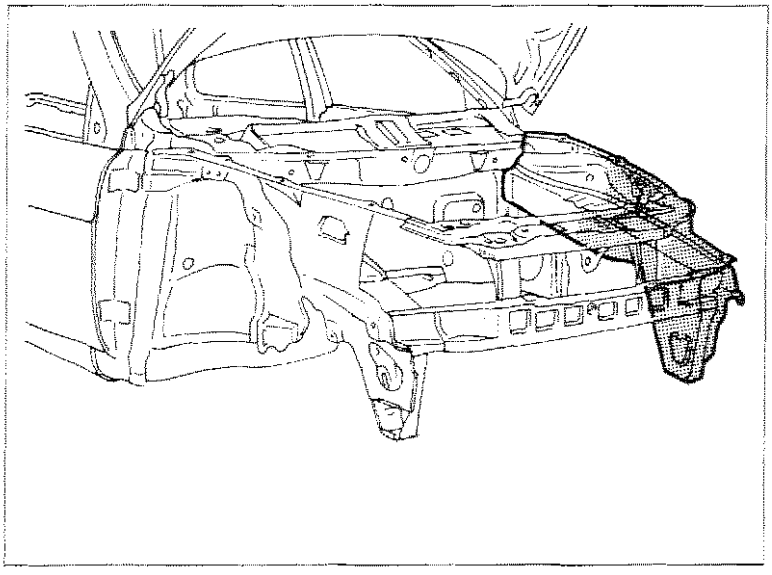
P4C116M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.



P4C116M02



P4C116M03

SOSTITUZIONE FIANCHETTO ANTERIORE PARZIALE (7090G 12)*

Procedura per fianchetto sinistro

La sostituzione del fianchetto sinistro, in caso di urto non grave, è possibile senza lo stacco del gruppo motopropulsore.

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

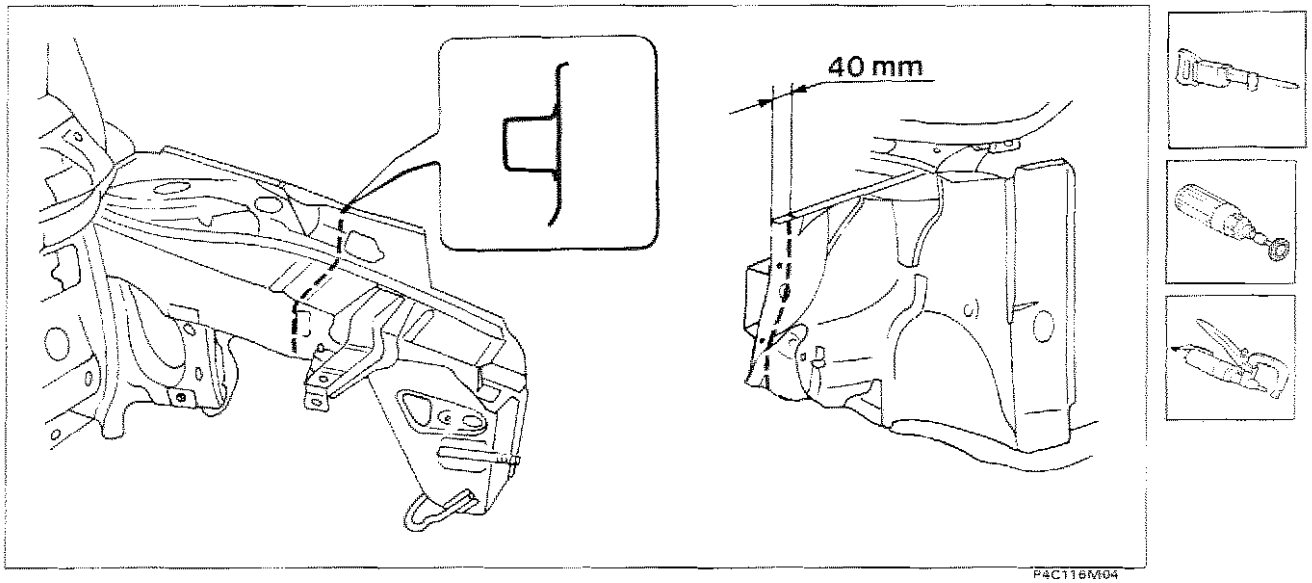
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri). Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.
Rimuovere il rivestimento traversa anteriore (vedere: "Sostituzione Rivestimento Traversa Anteriore").

RIMOZIONE

1. Tagliare seguendo la traccia indicata in figura, utilizzando un seghetto alternativo.
2. Utilizzando una spazzola rotante, pulire la zona da spuntare per evidenziarne i punti di saldatura, indicati nelle figure seguenti.
3. Utilizzare il seghetto a lama circolare e tagliare seguendo la linea di taglio.
4. Spuntare i punti di saldatura e, utilizzando martello e scalpello, staccare il ritaglio di lamiera.



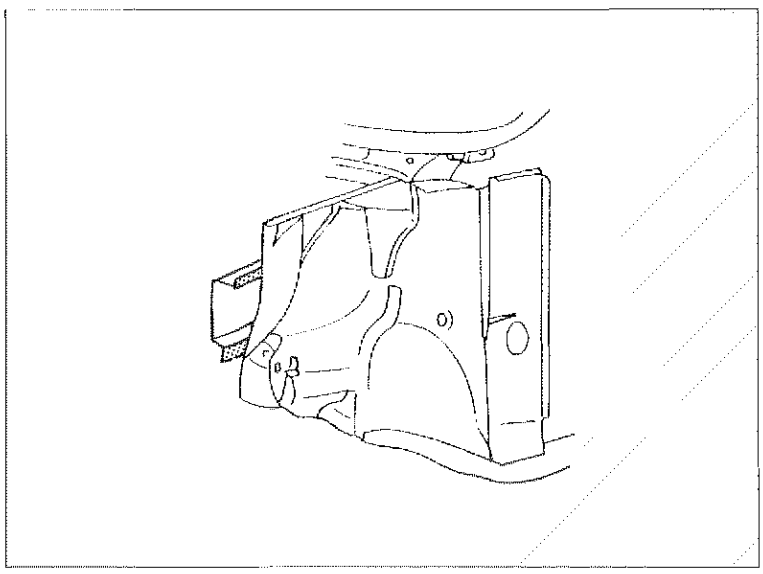
P4C116M04

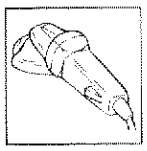
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

4C200M

Preparazione dei bordi della scocca

1. Raddrizzare i bordi della scocca con tasso sagomato e martello.
2. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando la mola a disco.
3. Applicare vernice elettrosaldabile, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



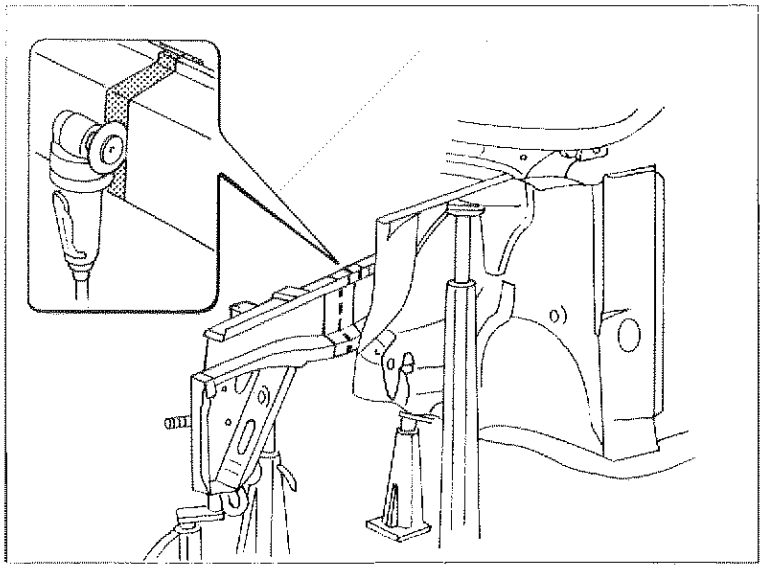


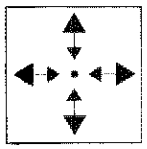


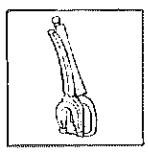
P4C116M05

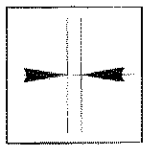
Posizionamento del ricambio - Fianchetto interno

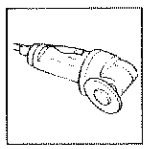
1. Posizionare correttamente il fianchetto interno, utilizzando la dima.
2. Sovrapporre e bloccare i componenti da saldare accoppiando i lembi e verificandone l'allineamento.
3. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.









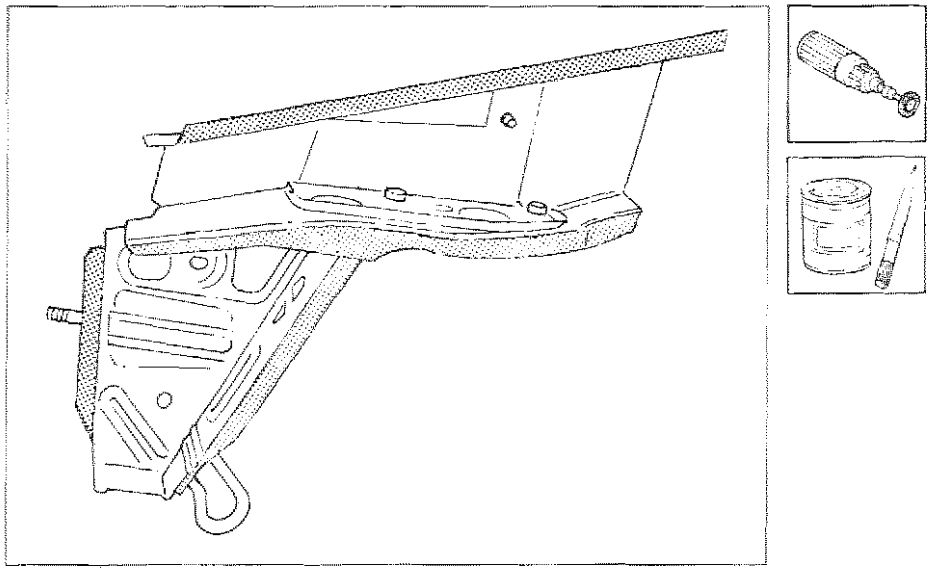


P4C116M06

4C201M

Preparazione del ricambio fianchetto interno

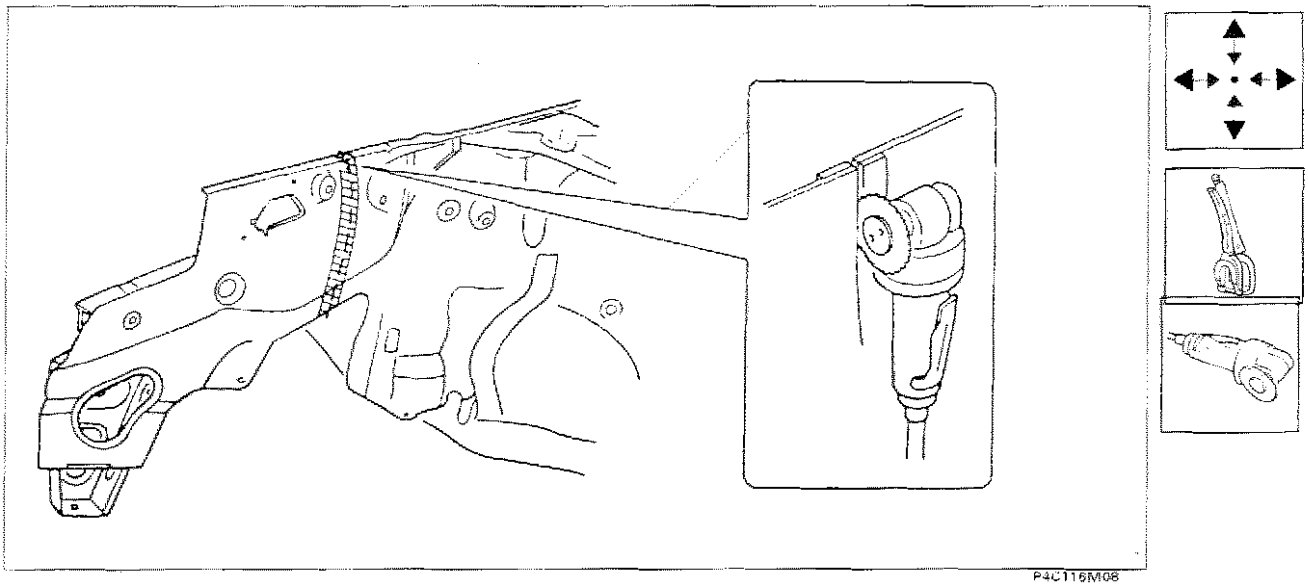
1. Utilizzare la spazzola rotante e rimuovere il trattamento di cataforesi sulle zone interessate dalla saldatura.
2. Applicare la vernice elettrosaldabile sulle zone interessate dalla saldatura a punti.



P4C116M07

Posizionamento del ricambio fianchetto esterno

1. Posizionare correttamente il fianchetto interno ed esterno.
2. Sovrapporre e bloccare i componenti da saldare accoppiando i lembi e verificandone l'allineamento.
3. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.



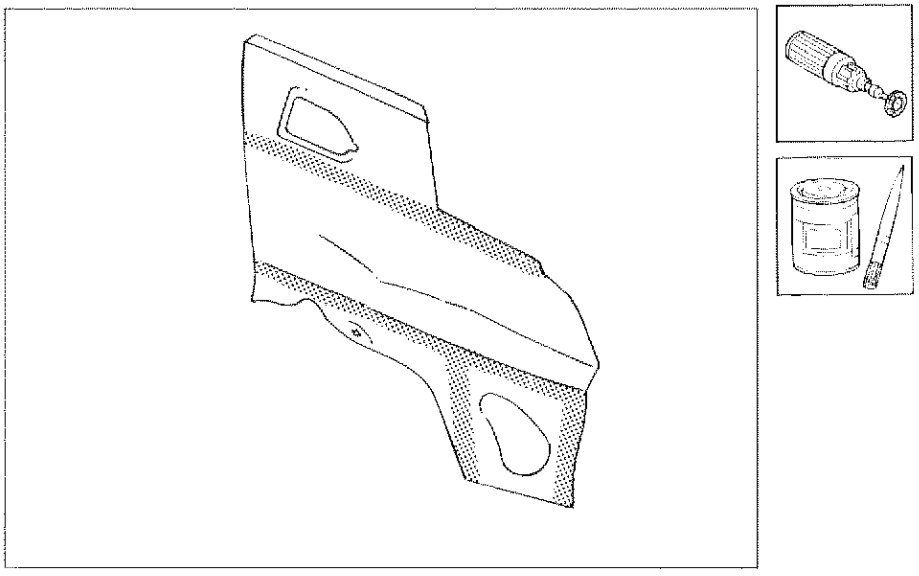
P4C116M08

4C202M

70.

Preparazione del ricambio fianchetto esterno

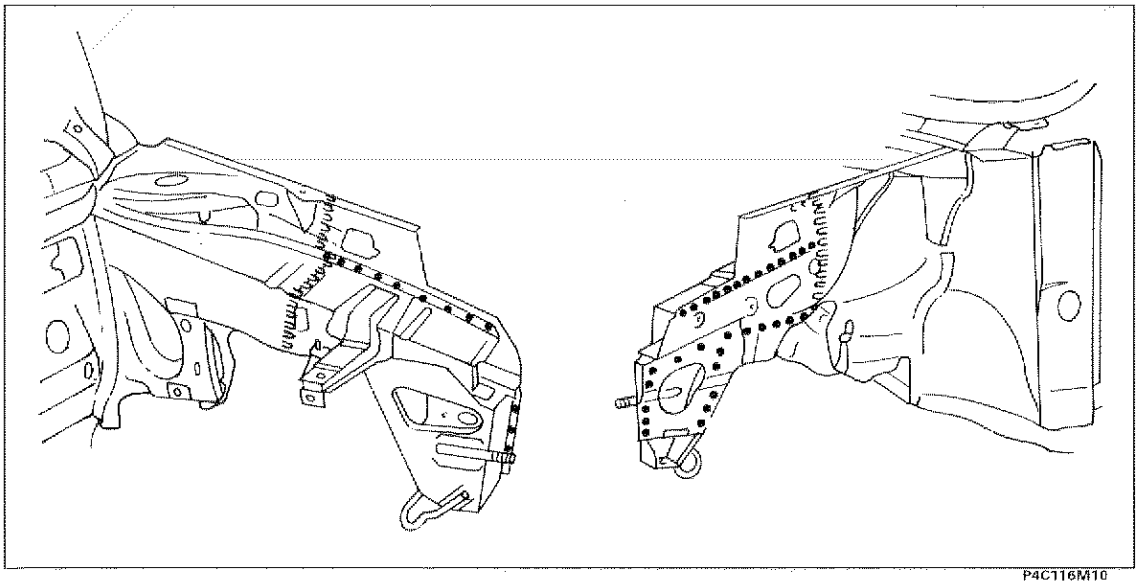
1. Utilizzare una spazzola rotante e rimuovere il trattamento di cataforesi sulle zone interessate dalla saldatura.
2. Applicare la vernice elettrosaldabile sulle zone interessate dalla saldatura a punti.

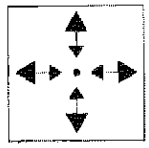


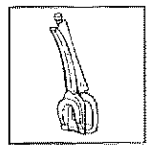
P4C116M09

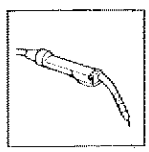
Saldatura dei ricambi

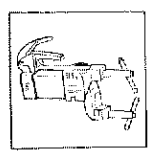
1. Posizionare in sede i ricambi utilizzando la dima e le pinze autobloccanti.
2. Eseguire la saldatura a filo continuo utilizzando la saldatrice MIG sulle zone indicate in figura.
3. Utilizzare la saldatura a punti sulle zone indicate in figura.







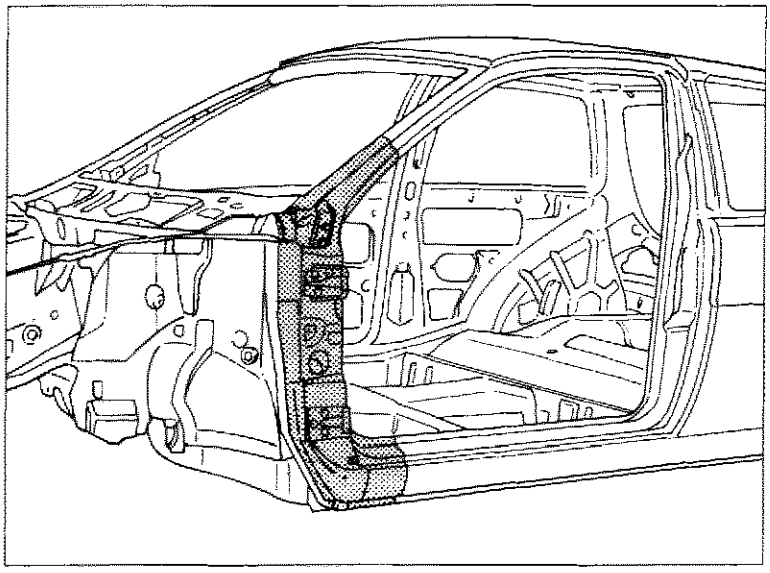




P4C116M10

NOTA *Per la procedura di "VERIFICA ALLINEAMENTI", "FINITURA E PROTEZIONI" fare riferimento a quanto riportato per il fianchetto destro.*

4C203M



P4C117M01

SOSTITUZIONE MONTANTE ANTERIORE (7090G 30)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

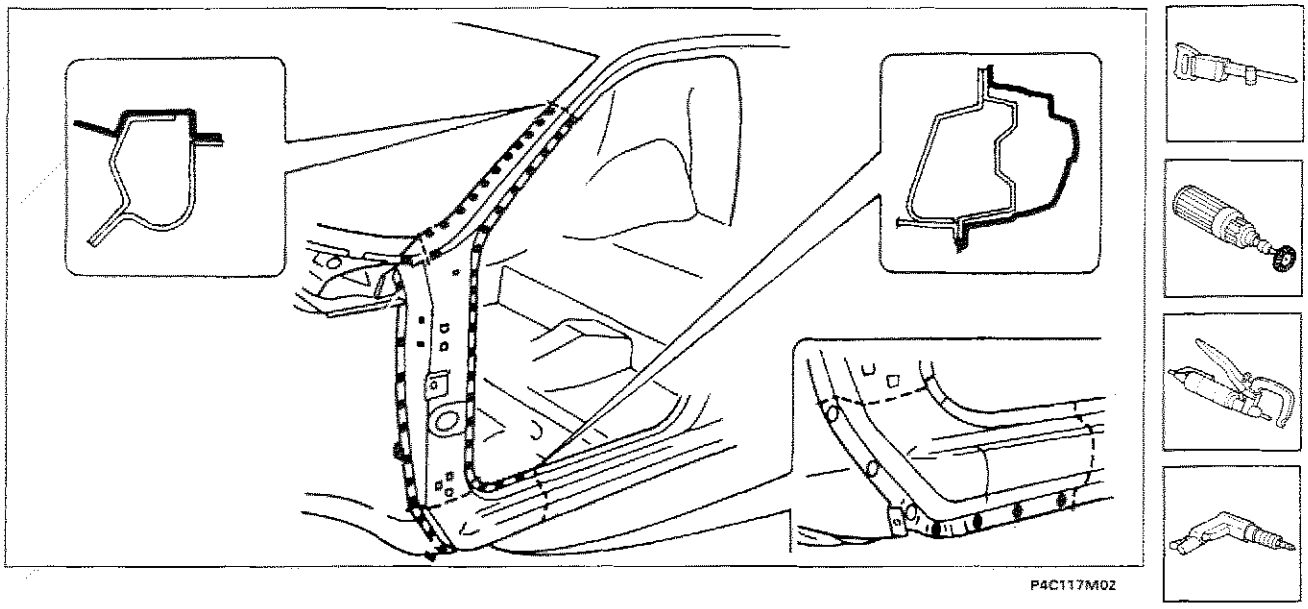
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e ridurre i punti di saldatura sulle zone indicate in figura utilizzando un'apposita fresa.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



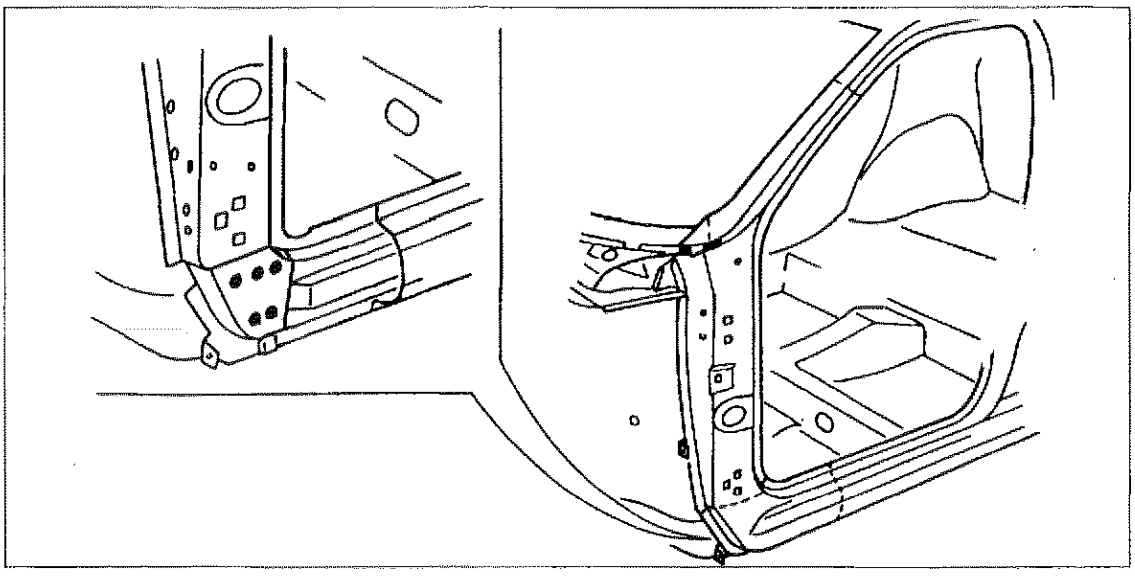
P4C117M02

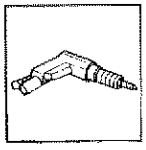
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

Proseguimento della rimozione

1. Rimuovere il tassello ricavato sul rivestimento sottoporta, per accedere ai punti di saldatura del rinforzo montante anteriore.
2. Ridurre i punti di saldatura, utilizzando un trapano.
3. Rimuovere il montante anteriore completo di rinforzo.

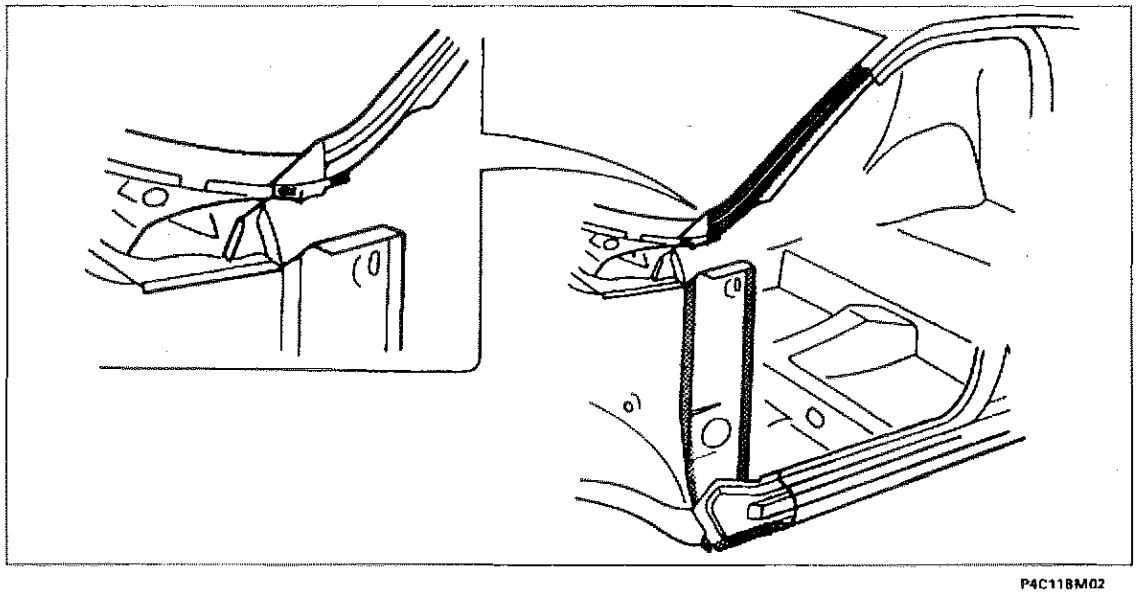


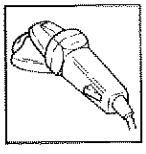


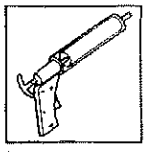
P4C118M01

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Asportare il ritaglio di lamiera saldobrasata.
2. Asportare i ritagli di lamiera e raddrizzare i bordi della scocca.
3. Asportare i residui dei punti di saldatura.
4. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.





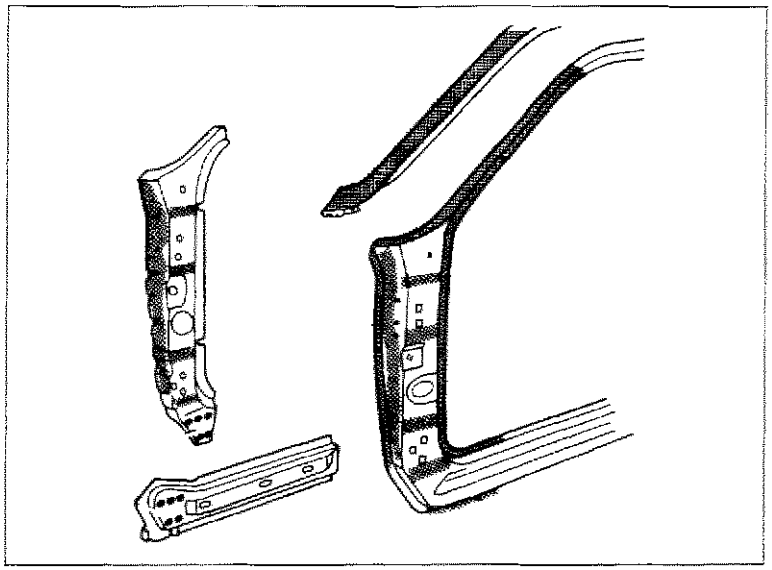


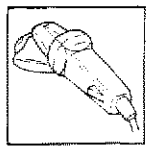


P4C118M02

Preparazione del ricambio - Montante anteriore - Rinforzo - Gocciolatoio

1. Operando al banco, eseguire la preparazione per il montaggio del montante, del rinforzo e gocciolatoio.
2. Separare, mediante trapano, il rinforzo montante sottoporta.
3. Asportare sulle zone interessati alla saldatura il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
4. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



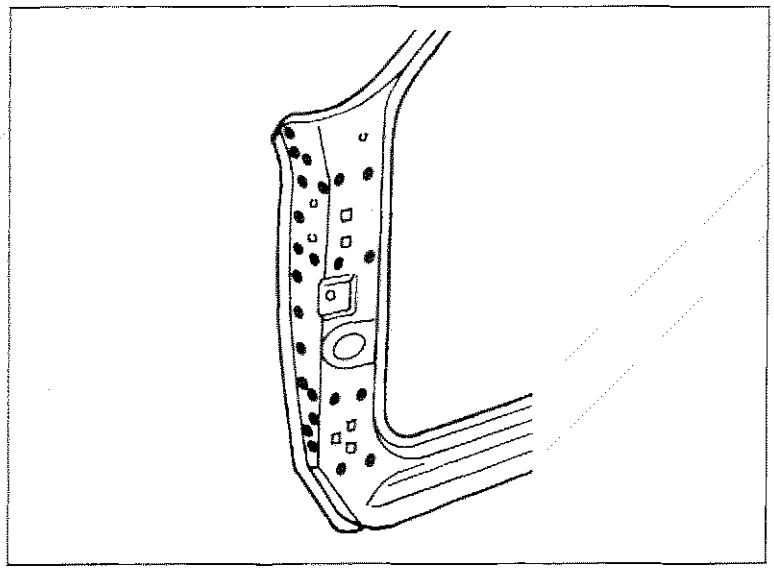


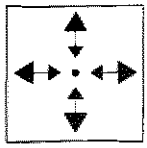


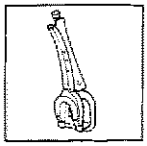
P4C119M01

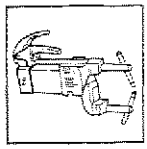
Saldatura del ricambio

1. Posizionare e bloccare il rinforzo nel montante.
2. Eseguire la saldatura a punti, operando come riportato in figura.









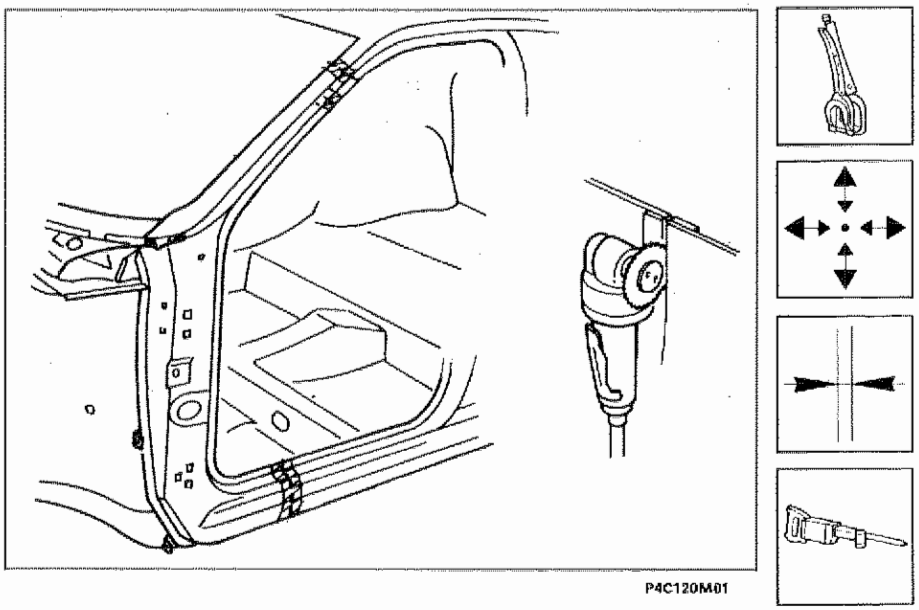
P4C119M02

Copyright by Fiat Auto

70.

Posizionamento del ricambio

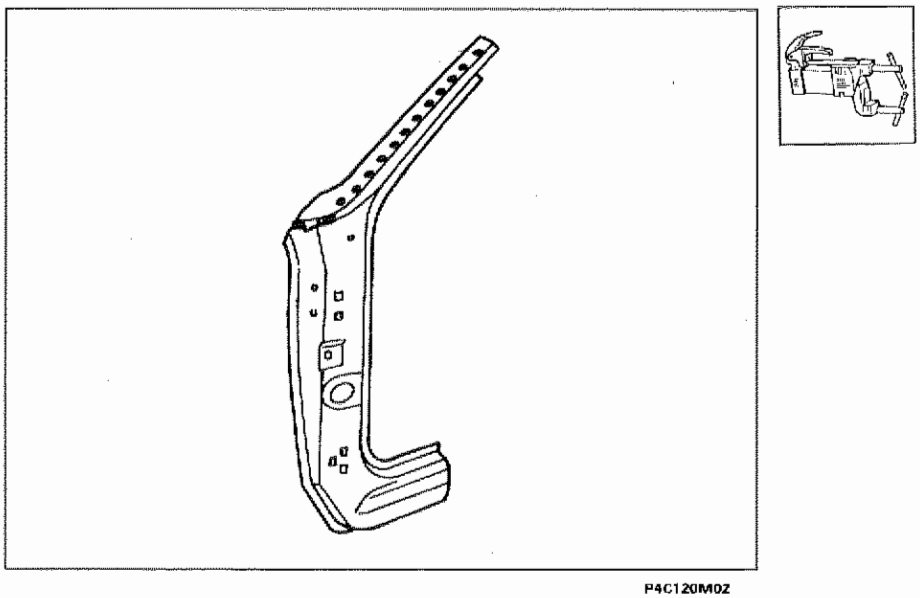
1. Posizionare il montante anteriore completo accoppiando i lembi da saldare e fissarlo per mezzo delle apposite pinze.
2. Verificare la corretta sovrapposizione delle lamiere nella zona di giunzione.
3. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti, che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).
4. Posizionare il gocciolatoio e fissarlo sul montante anteriore.
5. Rifilare le lamiere, utilizzando un seghetto alternativo, eliminando le parti eccedenti, indicate in figura, senza danneggiare le parti sottostanti del sottoporta.



P4C120M01

Saldatura del ricambio

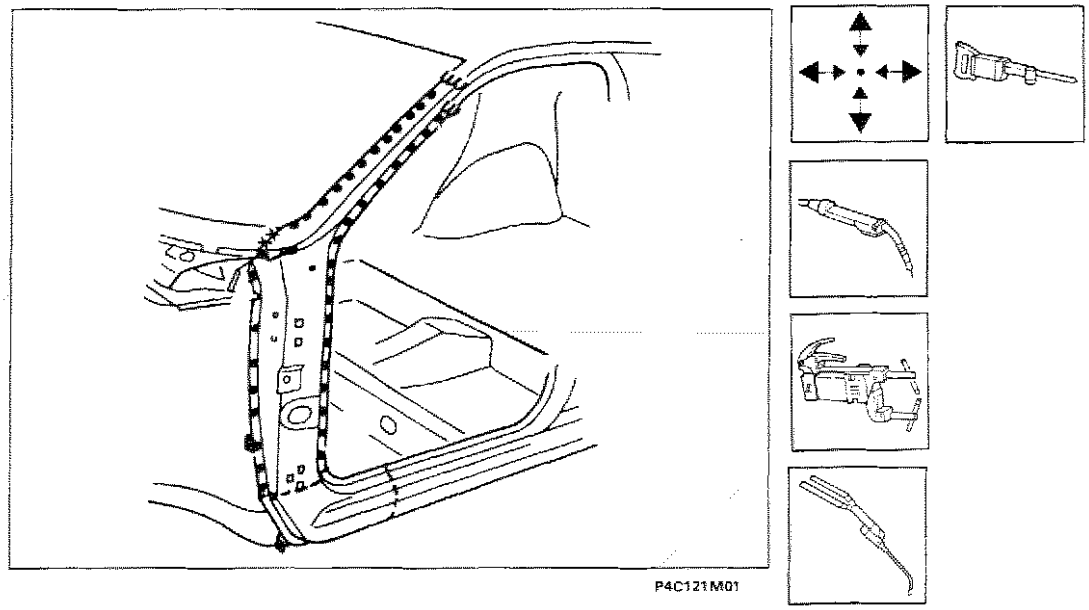
1. Rimuovere il montante anteriore, mantenendo il gocciolatoio fissato sullo stesso.
2. Eseguire le saldature indicate in figura, utilizzando una saldatrice a punti.



P4C120M02

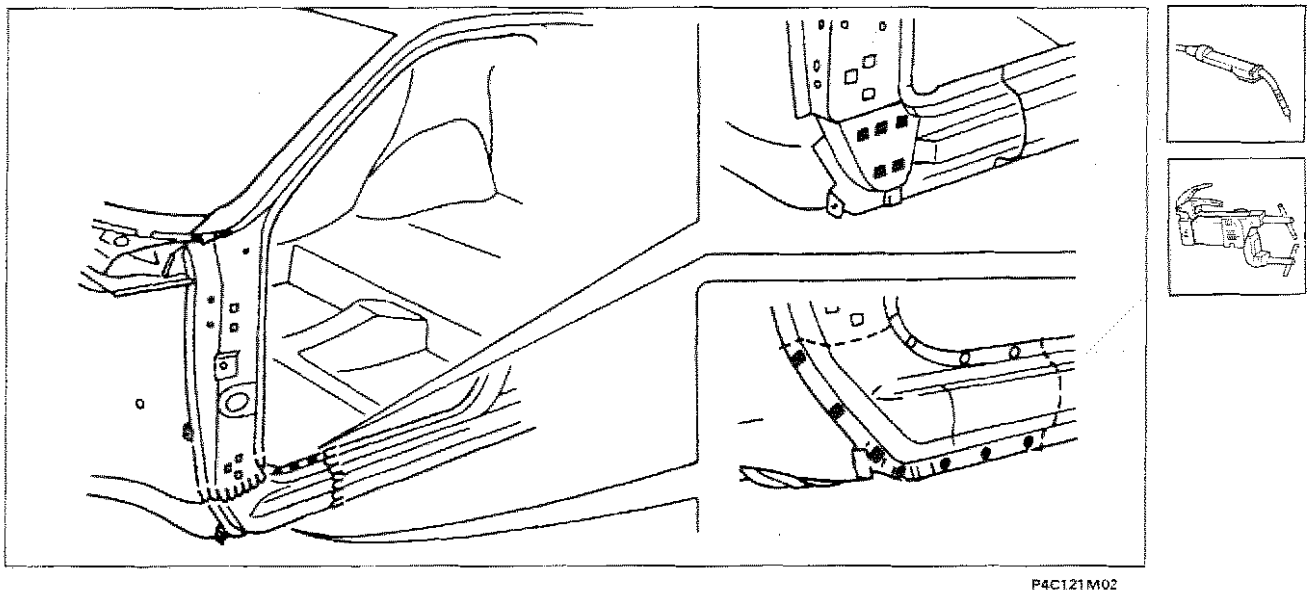
Proseguimento della saldatura del ricambio

1. Riposizionare correttamente il montante anteriore con gocciolatoio sulla scocca.
2. Eseguire la saldatura a filo continuo utilizzando la saldatrice MIG nei punti indicati in figura.
3. Eseguire la saldatura a punti nelle zone indicate in figura.
4. Eseguire la saldatura a riporto in ottone mediante cannello ossiacetilenico sui bordi della scocca indicati in figura.
5. Eseguire un taglio, utilizzando un seghetto alternativo, per ricavare un tassello di accesso alla saldatura rinforzo interno.



Continuazione della saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a riempimento come indicato in figura, utilizzando la saldatrice MIG.
2. Rimettere in posizione il tassello.
3. Utilizzando la saldatrice MIG eseguire la saldatura a filo continuo nei punti indicati in figura.
4. Utilizzando la saldatrice MIG eseguire la saldatura a riempimento sul tratto indicato in figura.
5. Utilizzando la saldatrice a punti eseguire la saldatura nella zona indicata in figura.



Copyright by Fiat Auto

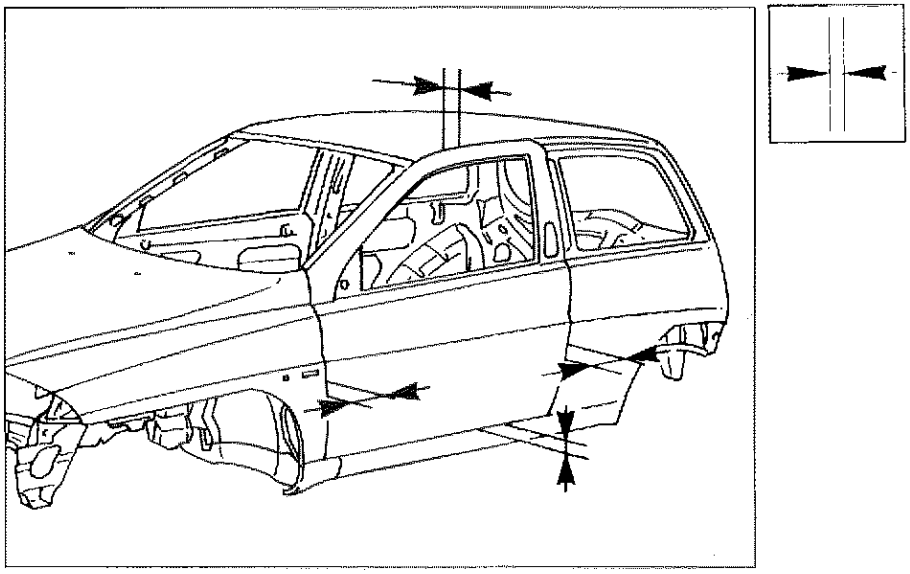
70.

Operazioni di finitura

1. Correggere, utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

Verifica allineamenti

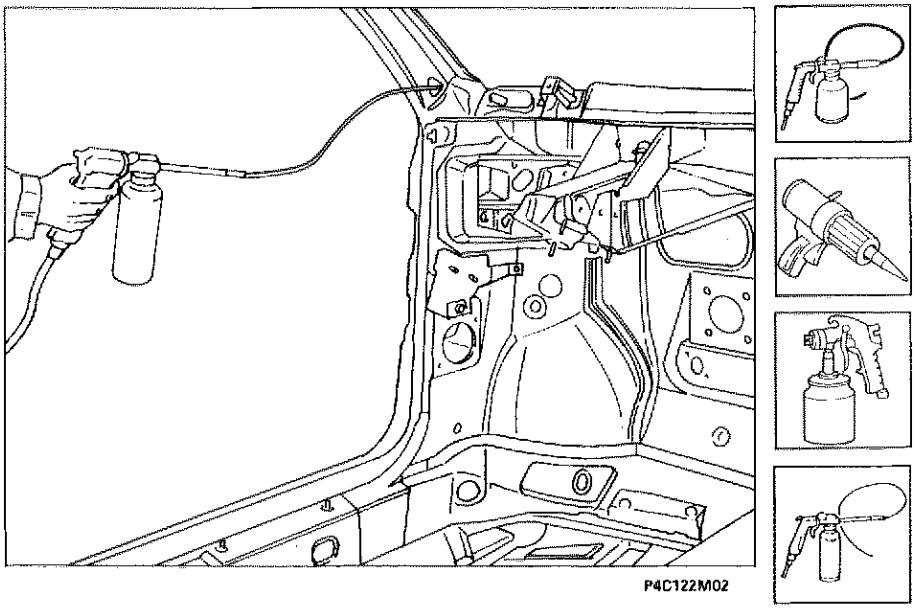
1. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).



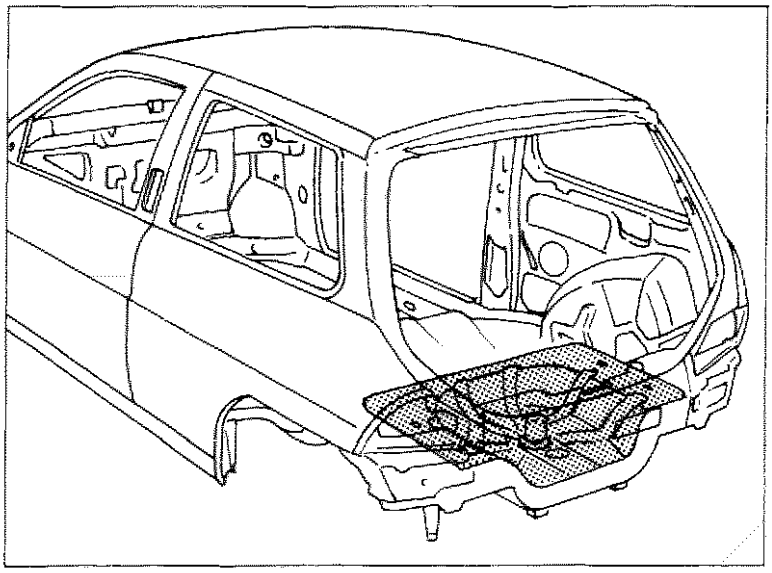
P4C122M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra i ricambi e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno del montante.



P4C122M02



P4C123M01

SOSTITUZIONE PARZIALE PAVIMENTO POSTERIORE (7090G 90)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Temparío delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

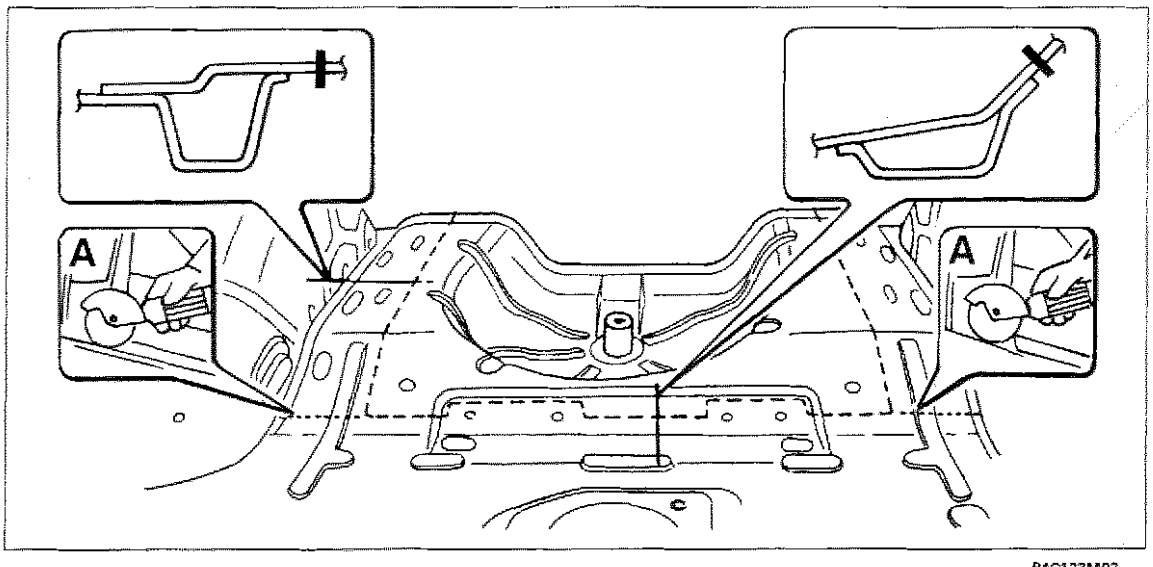
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

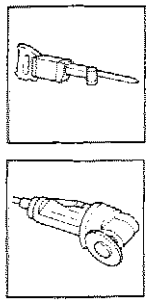
SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.
Rimuovere il rivestimento traversa (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Traversa Posteriore").
Rimuovere entrambi i vani gruppi ottici posteriori (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Vano Gruppo Ottico Posteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del pavimento utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e utilizzando un seghetto a lama circolare tagliare i lembi del pavimento facendo attenzione a non danneggiare i longheroni sottostanti come raffigurato nel riquadro (A).
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi.





P4C123M02

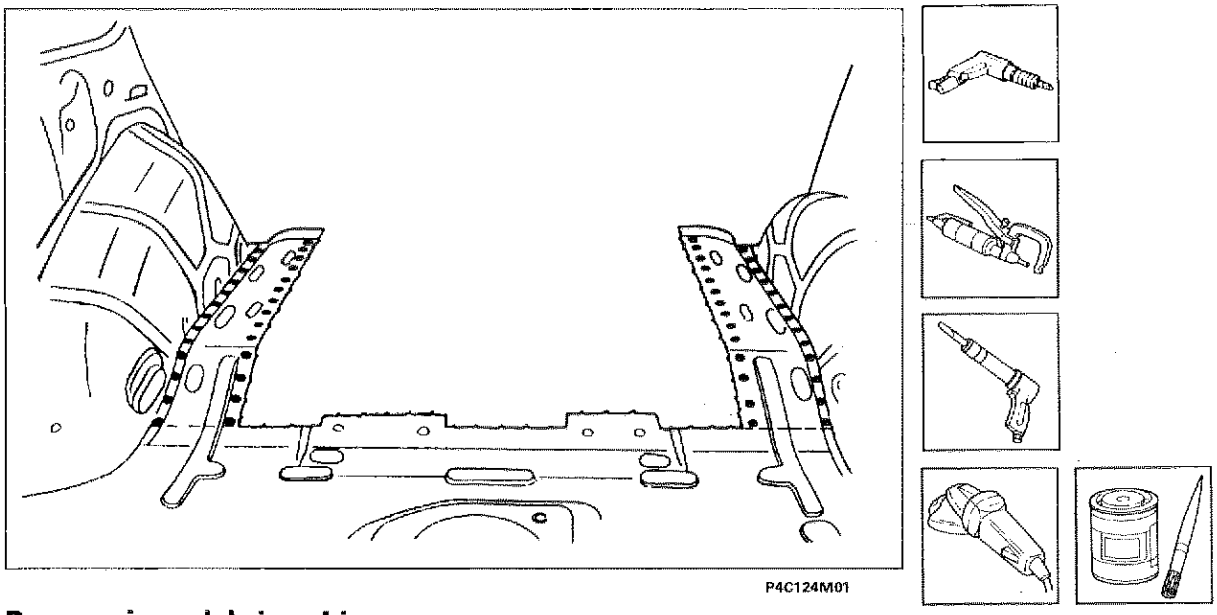
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

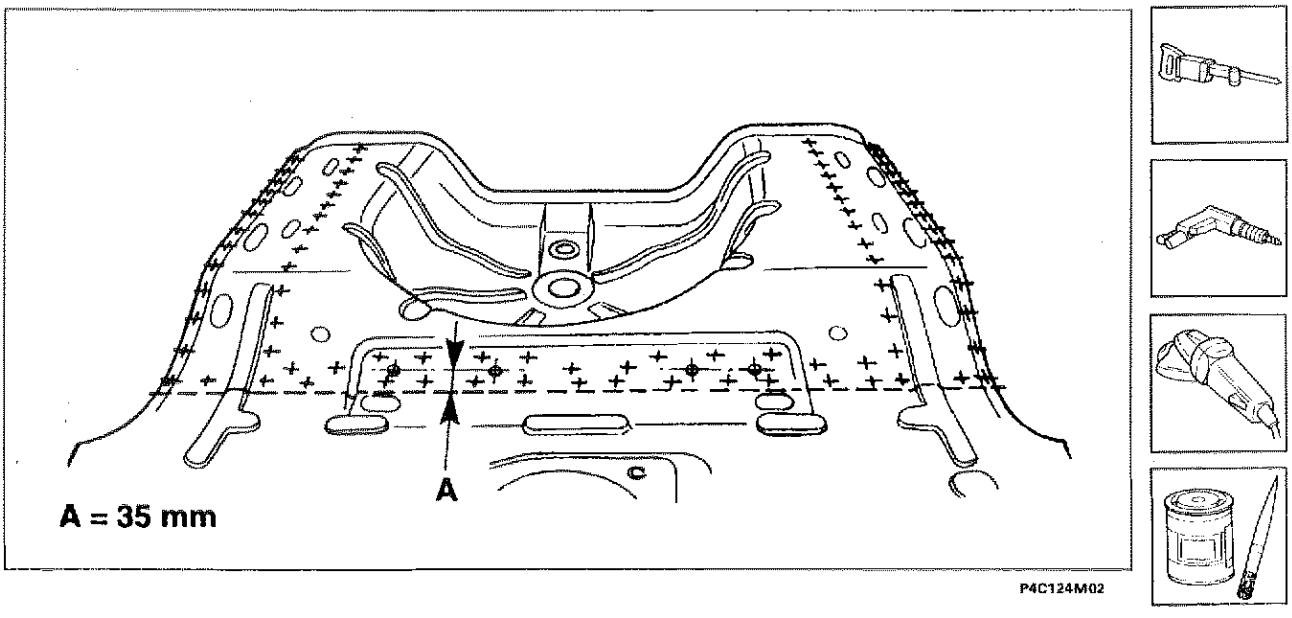
Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un trapano, un'apposita fresa e uno scalpello pneumatico.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



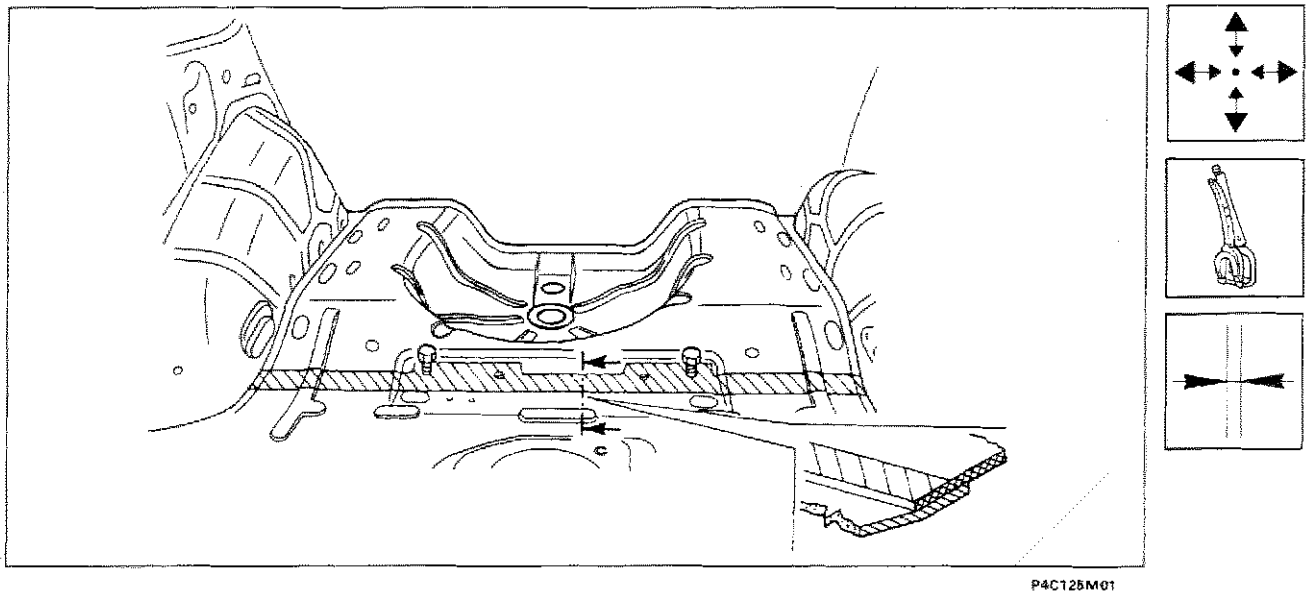
Preparazione del ricambio

1. Operando al banco, tracciare e tagliare il ricambio al di sotto dei fori di attacco cinture di sicurezza, alla quota (A) indicata in figura in modo da conservare una zona di sovrapposizione.
2. Tracciare e forare il ricambio utilizzando un trapano con una punta da ⌀ 5 mm, come indicato in figura, mantenendo una distanza di circa 40 mm tra i fori.
3. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
4. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



Posizionamento del ricambio

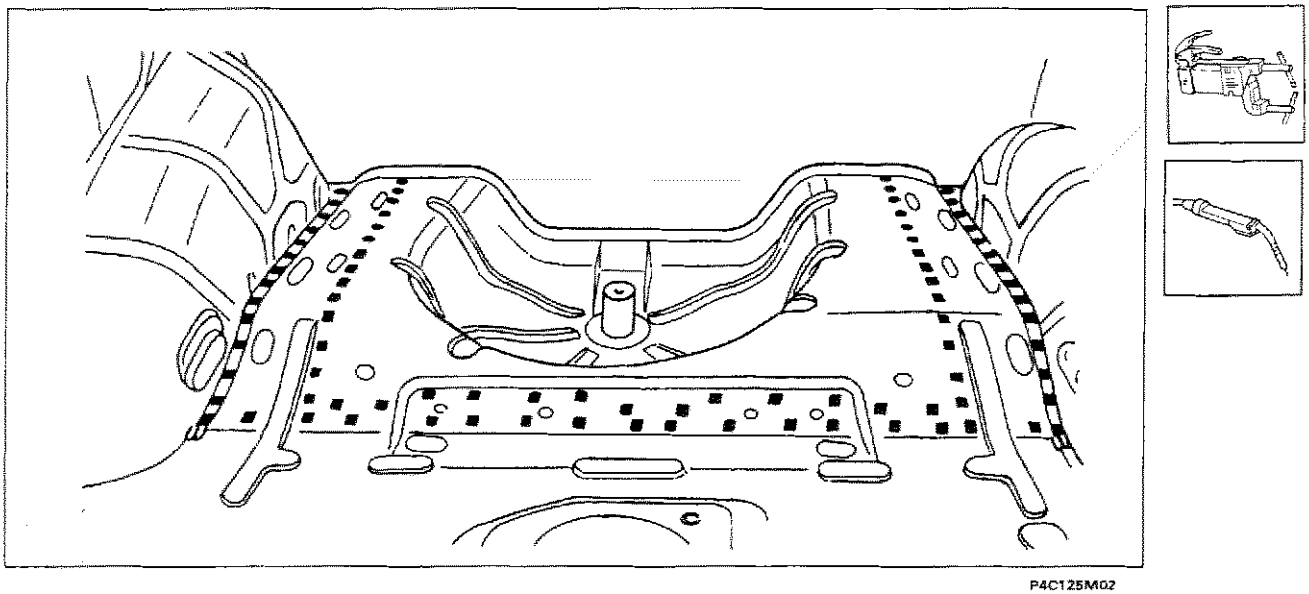
1. Posizionare il ricambio sulla scocca accoppiando i lembi da saldare e fissarlo per mezzo delle pinze autobloccanti.
2. Verificare la corretta sovrapposizione delle lamiere nella zona di giunzione.
3. Verificare la corretta posizione del pavimento utilizzando come riferimento le viti nei fori attacco cinture di sicurezza, come indicato in figura.



P4C125M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG eseguire la saldatura continua.
3. Saldare a riempimento i fori eseguiti in precedenza sul ricambio, utilizzando la saldatrice MIG.
4. Saldare la staffa di fissaggio della ruota di scorta.

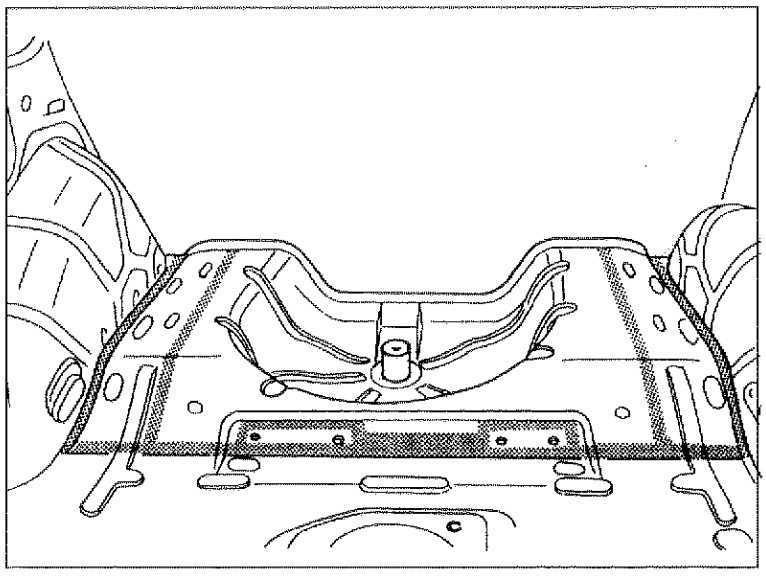
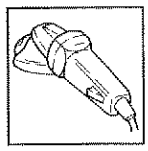


P4C125M02

Copyright by Fiat Auto

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

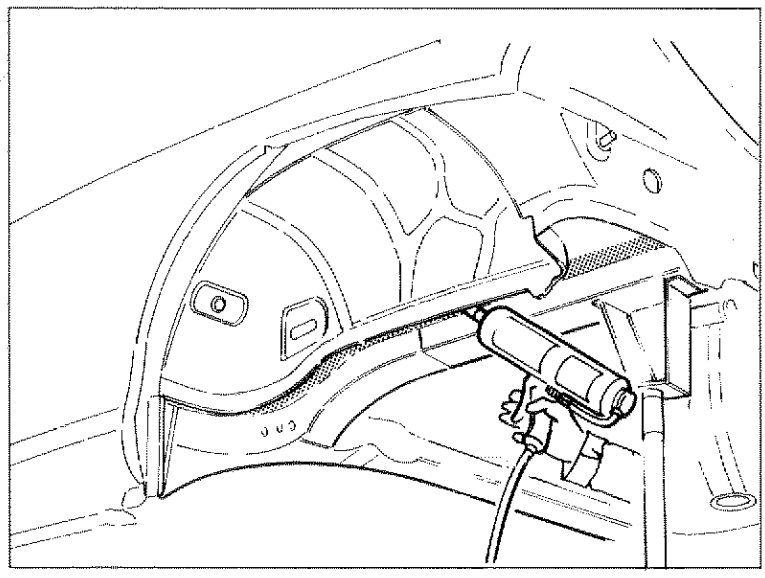
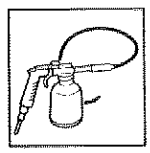
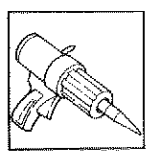
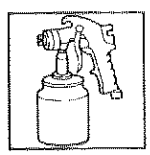
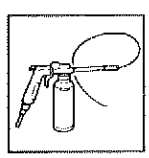



P4C126M01

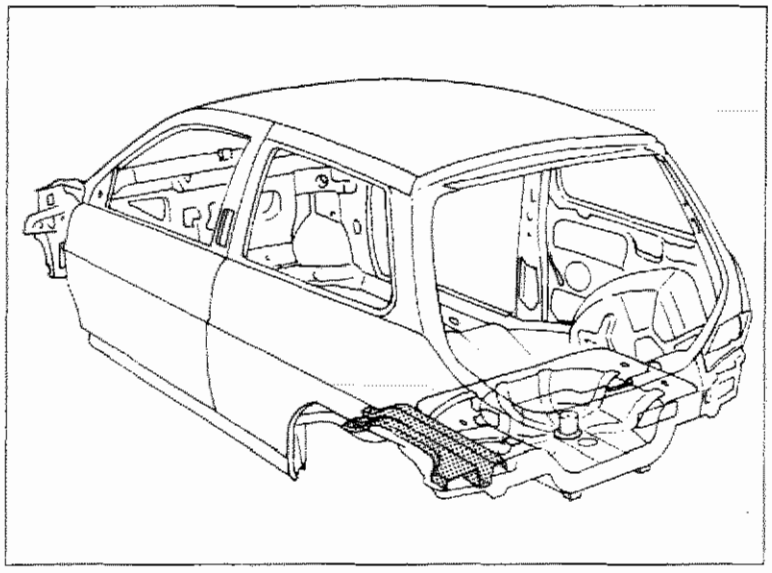
Procedere al montaggio del rivestimento traversa posteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Traversa Posteriore").
Procedere al montaggio di entrambi i vani gruppi ottici posteriori (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Vano Gruppo Ottico Posteriore").

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno dei longheroni.

P4C126M02



P4C127M01

SOSTITUZIONE LONGHERONE COMPLETO (7090G 82)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

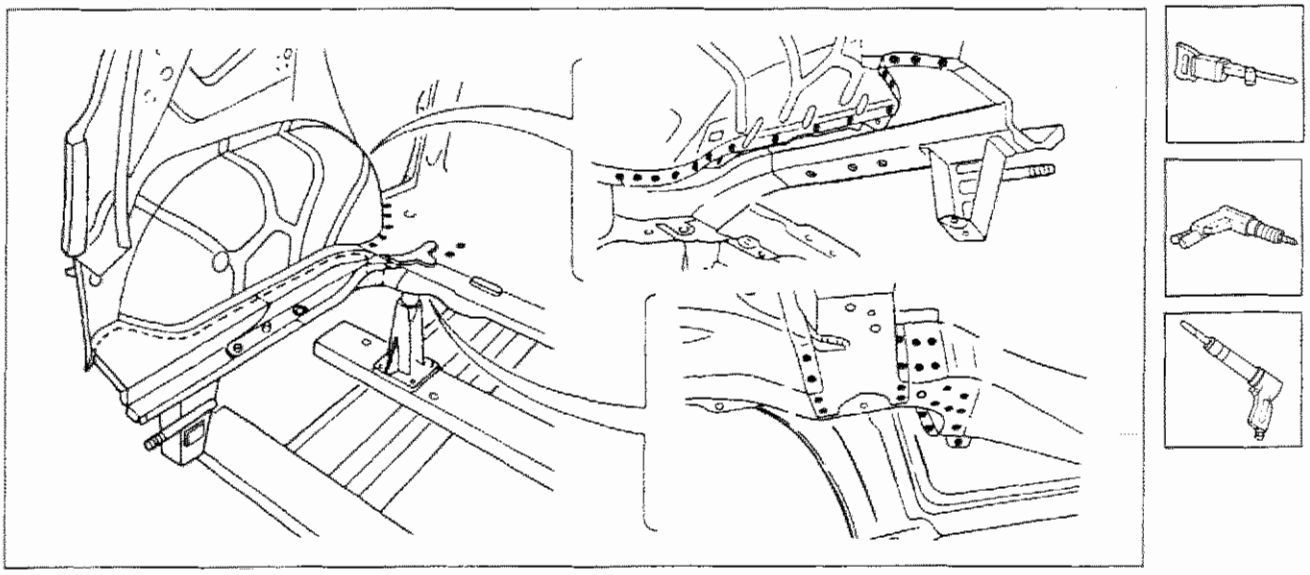
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime .
Rimuovere il pavimento posteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati Strutturali -Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e ridurre i punti di saldatura utilizzando il trapano e, dove necessario, uno scalpello pneumatico.



P4C127M02

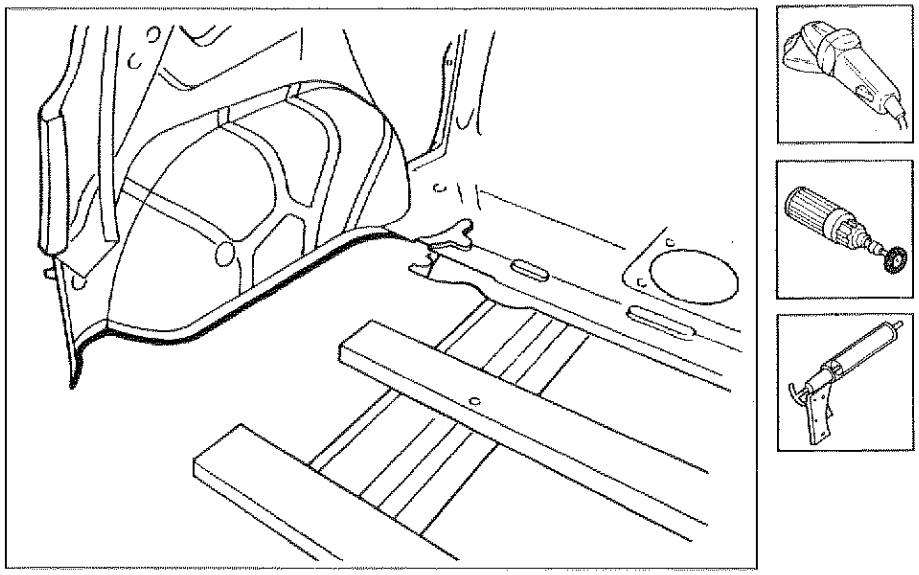
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

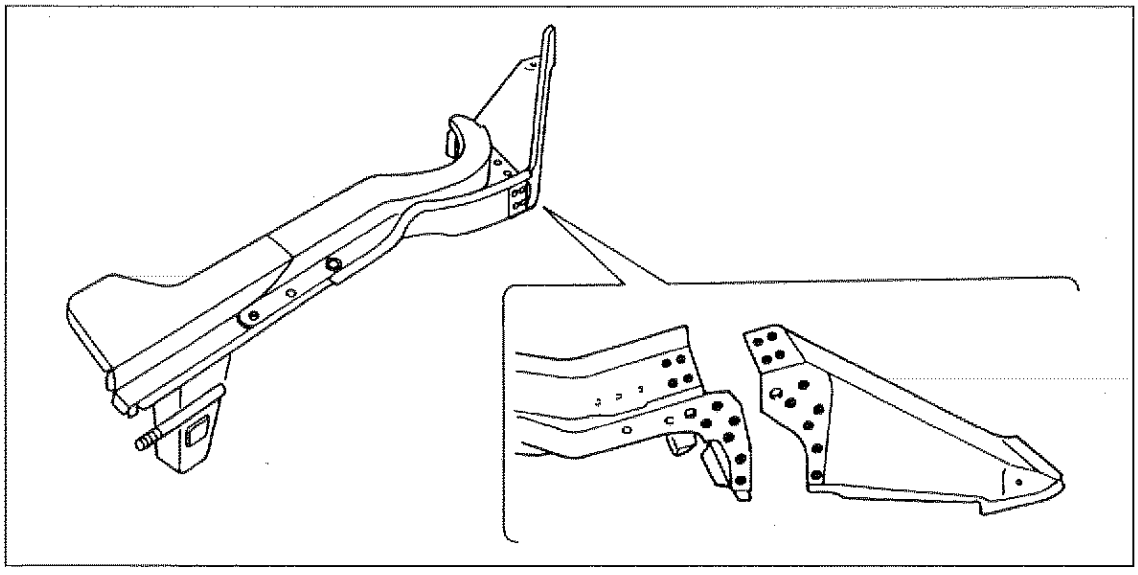
1. Asportare i residui dei punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando una mola a disco.
2. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
3. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
4. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C128M01

Preparazione del ricambio

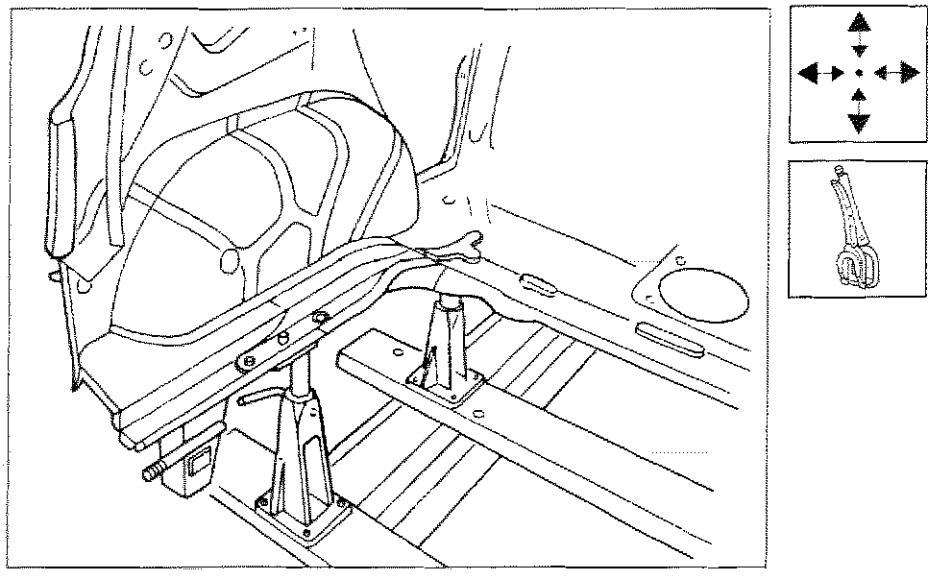
1. Operando al banco, separare mediante un'apposita fresa la parte anteriore del longherone agendo dall'esterno.
2. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura ed il trattamento anticorrosione nella zona interessata alla saldatura, utilizzando una mola a disco.



P4C128M02

Posizionamento del ricambio

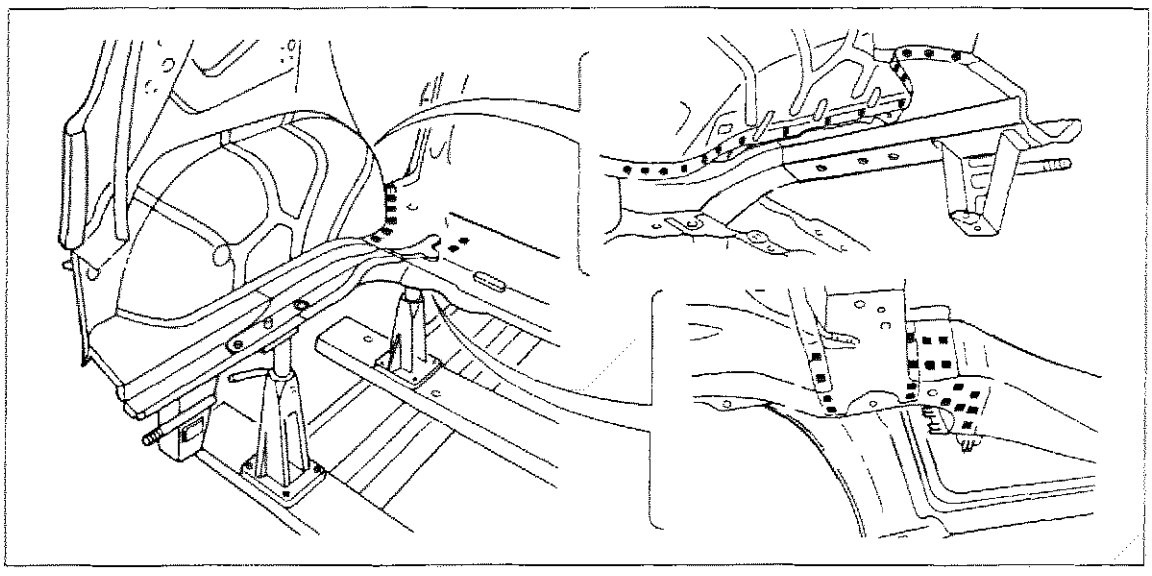
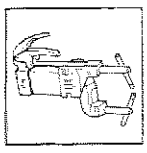
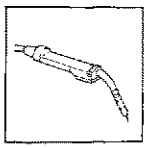
1. Posizionare correttamente il longherone, utilizzando la dima.
2. Bloccare il ricambio sulla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.



P4C129M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG eseguire la saldatura a riempimento sui fori eseguiti in precedenza.
3. Eseguire la saldatura a filo continuo sui bordi indicati in figura utilizzando la saldatrice MIG.

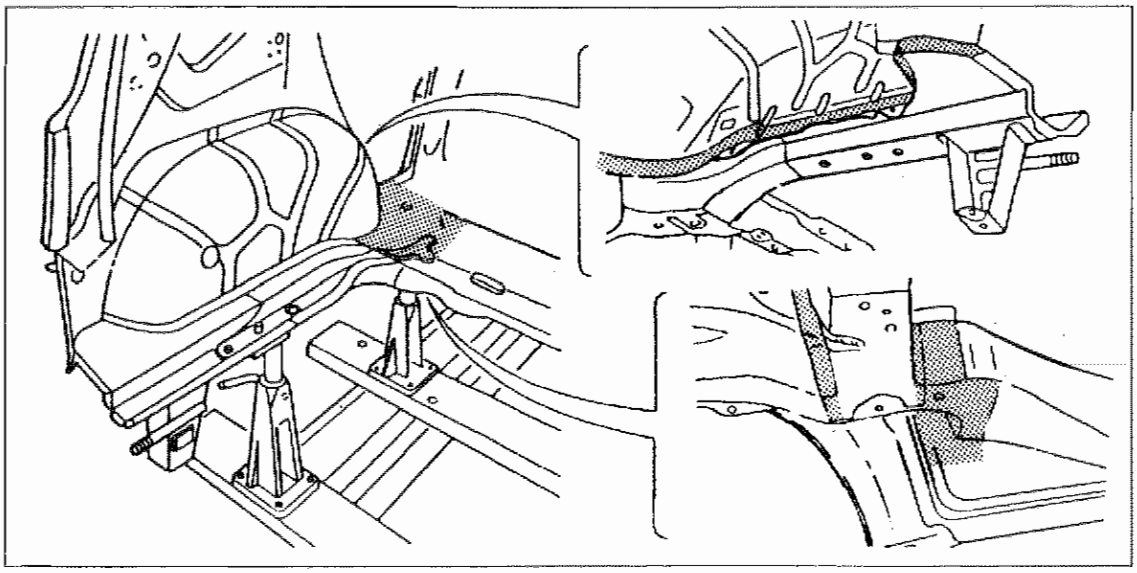
P4C129M02

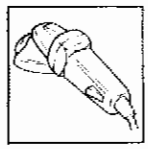
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.



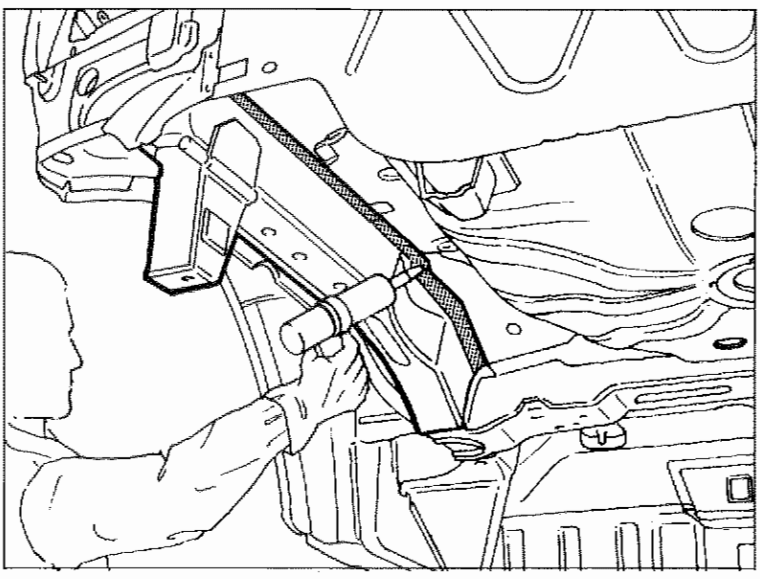


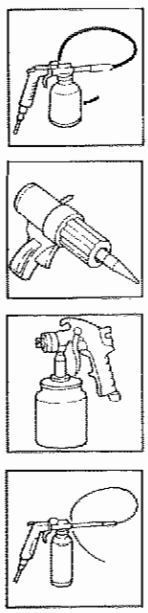
P4C130M01

Procedere al montaggio del pavimento parziale posteriore (vedere: "Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

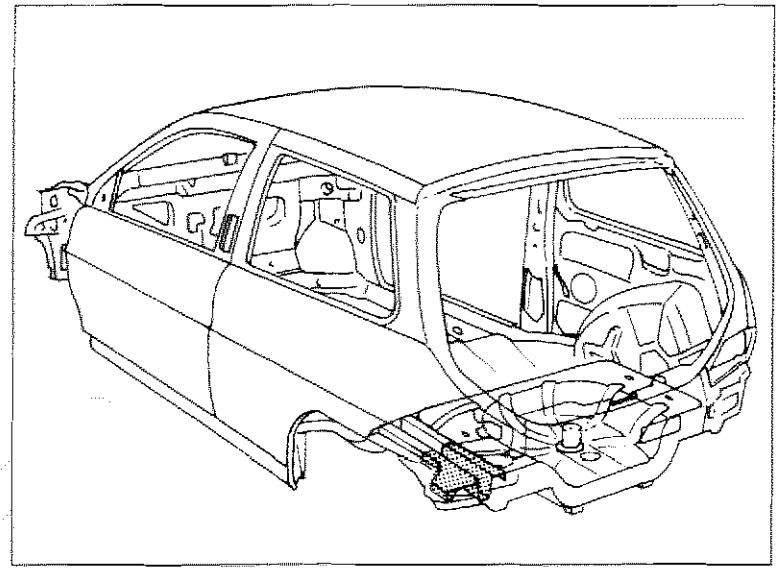
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno dei longheroni.





P4C130M02



P4C131M01

SOSTITUZIONE LONGHERONE PARZIALE (7090G 84)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

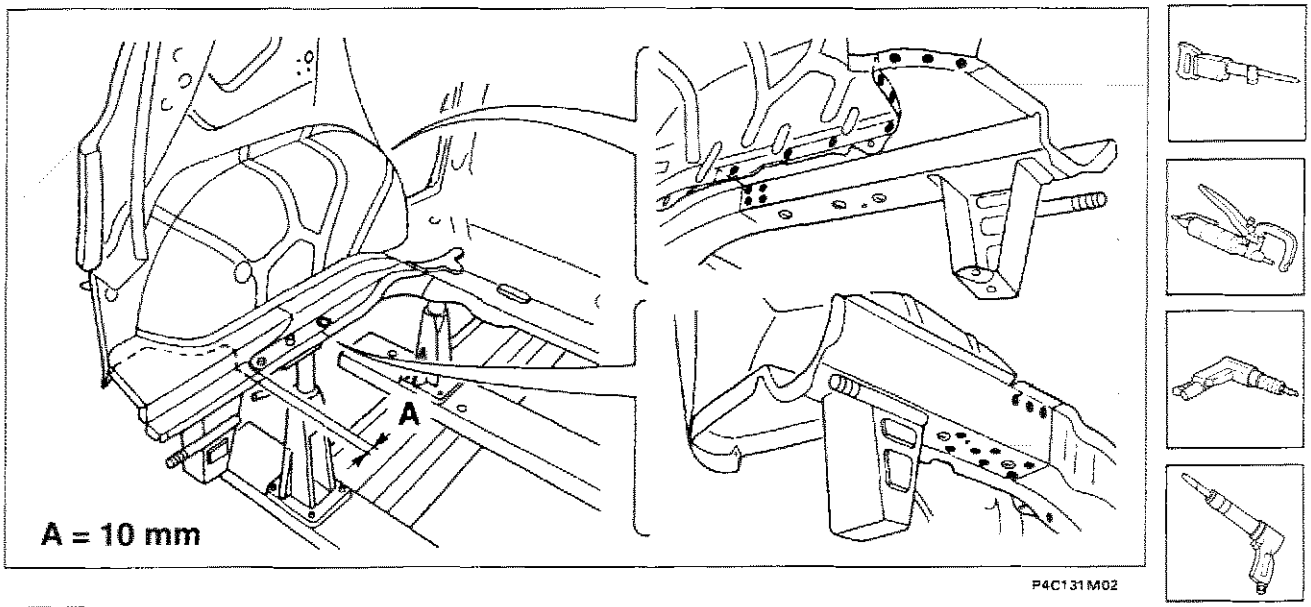
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime .
Rimuovere il pavimento posteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati Strutturali - Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e rispettando la quota A indicata.
Ridurre i punti di saldatura, utilizzando un'apposita fresa, un trapano e uno scalpello pneumatico.



P4C131M02

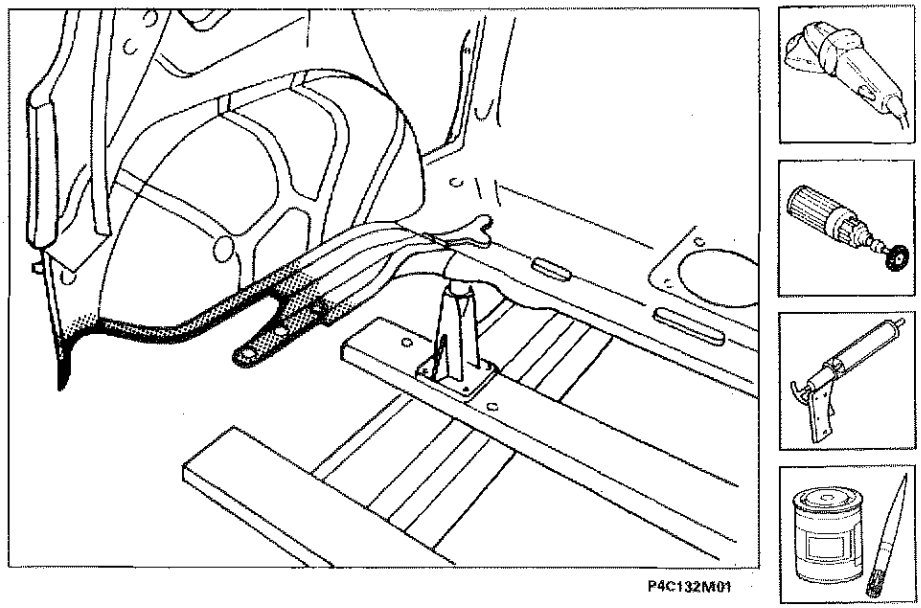
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Preparazione dei bordi della scocca

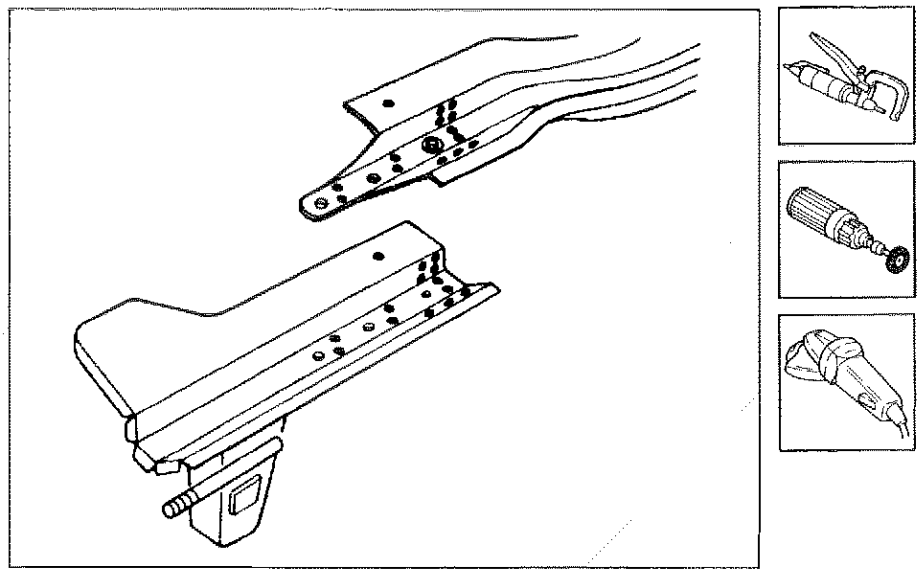
1. Asportare i residui dei punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando una mola a disco.
2. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
3. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
4. Applicare il protettivo elettrosaldabile ad alto spessore.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C132M01

Preparazione del ricambio

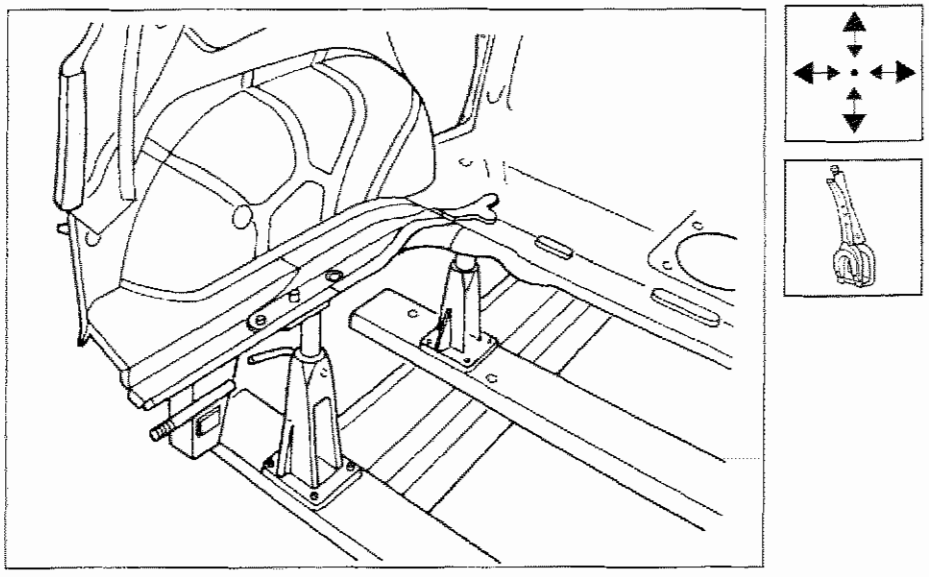
1. Operando al banco, separare utilizzando un'apposita fresa, la parte posteriore del longherone, agendo dall'interno del longherone verso l'esterno.
2. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C132M02

Posizionamento del ricambio

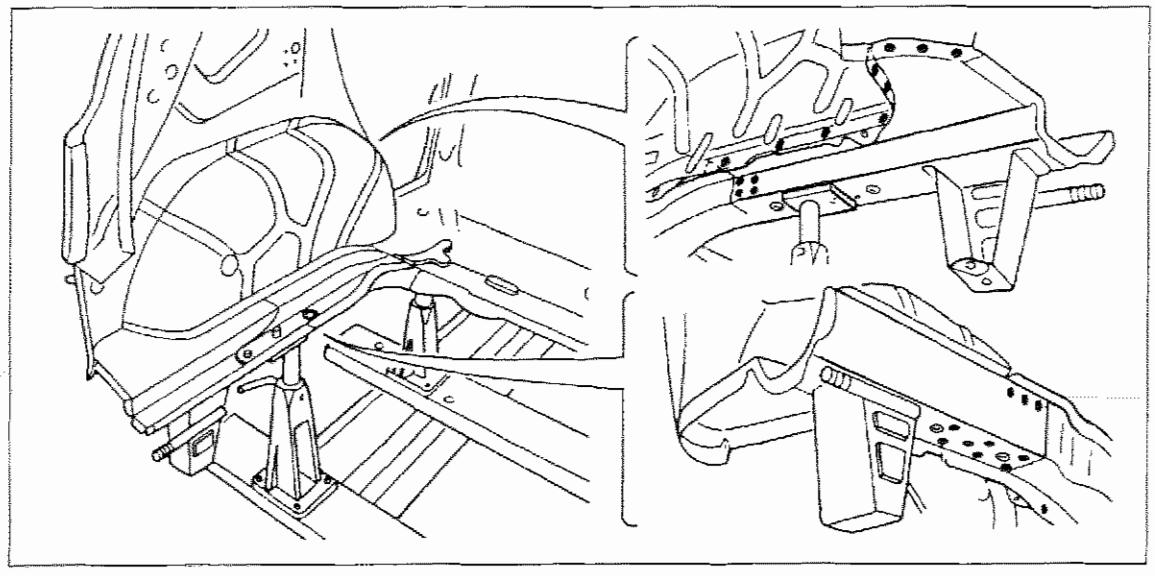
1. Posizionare correttamente il longherone utilizzando la dima.
2. Bloccare il ricambio sulla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti e controllare il suo perfetto allineamento.

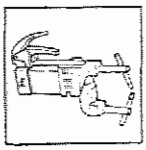


P4C133M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.

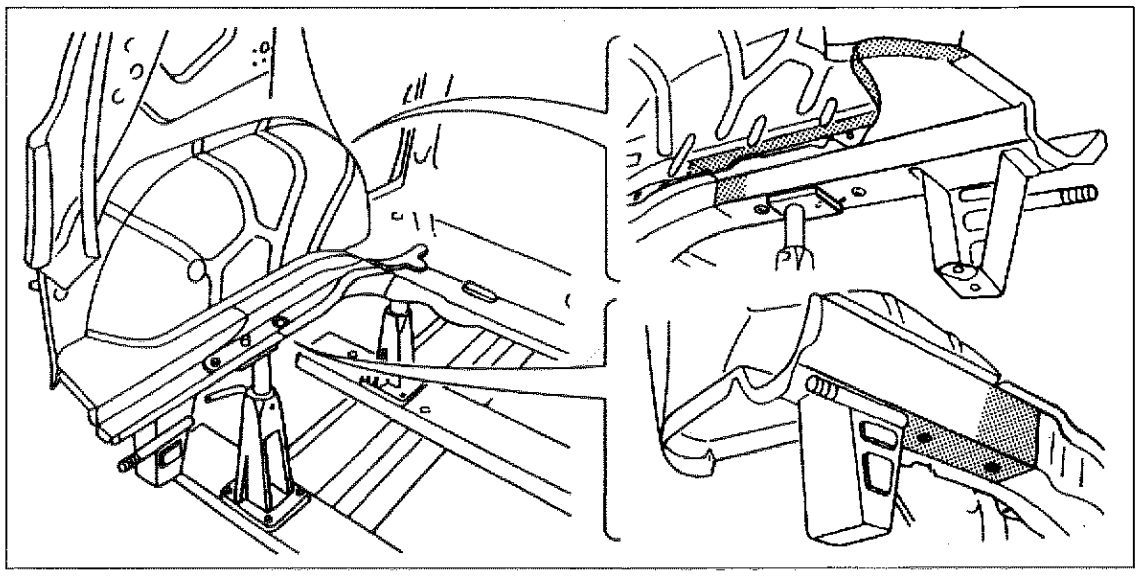


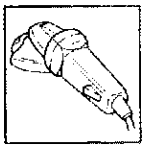


P4C133M02

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.



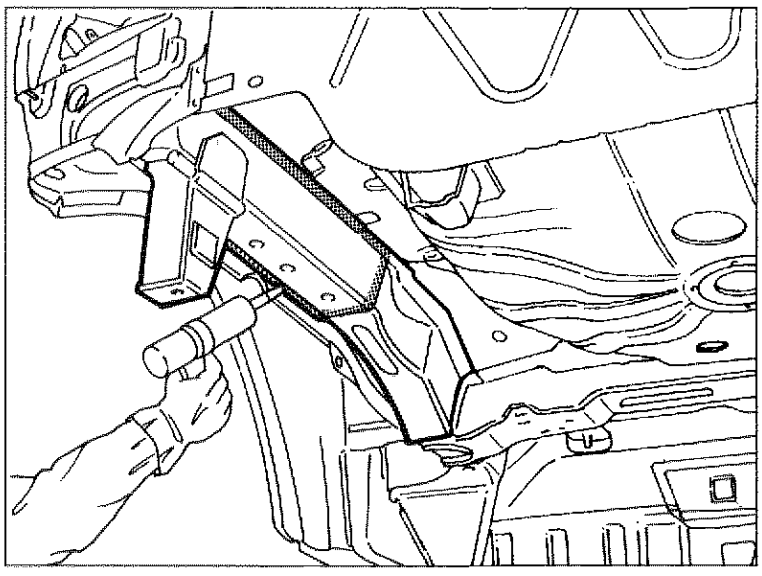


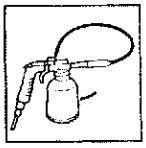
P4C134M01

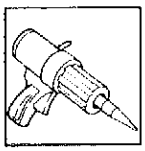
Procedere al montaggio del pavimento parziale posteriore (vedere: "Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca, utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.





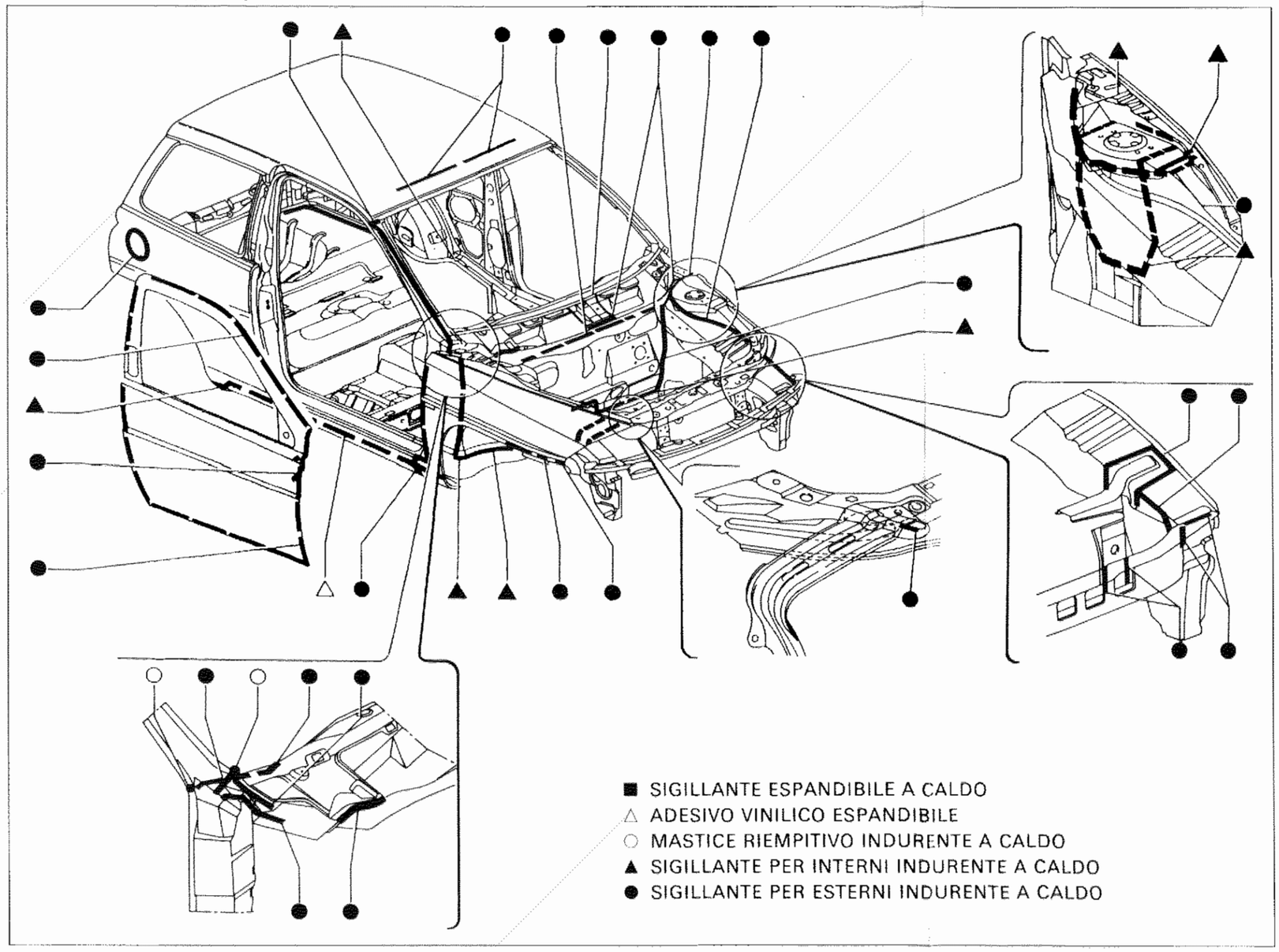




P4C134M02

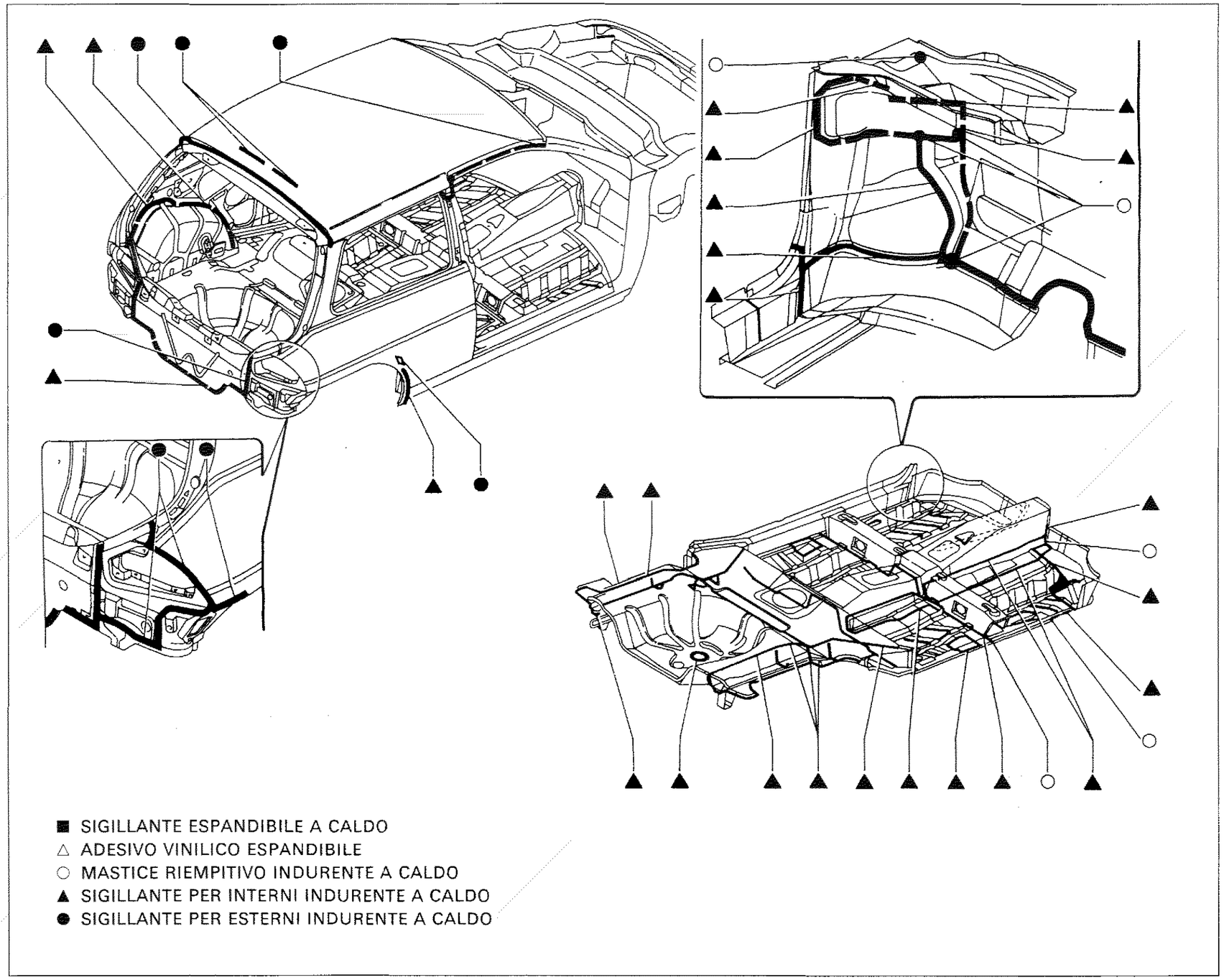
SIGILLANTI

Tutte le linee di giunzione sono sigillate per evitare l'infiltrazione degli agenti corrosivi.
In assistenza si consiglia l'impiego di sigillanti poliuretanici (tipo NI Epox 854210 o prodotto equivalente) per il ripristino delle linee di sigillatura.
Questi prodotti essiccano in profondità anche se applicati in spessori rilevanti e consentono di essere verniciati dopo breve tempo (circa 20 minuti).
Nel disegno sottostante vengono evidenziate tutte le linee di sigillatura in modo da facilitare la ricerca di infitrazioni di aria, acqua o polvere.



P4C136M01

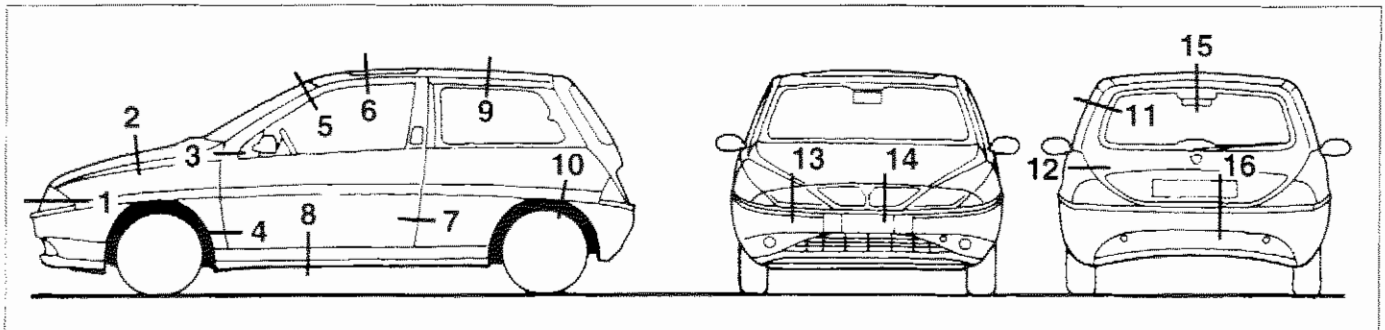
Copyright by Fiat Auto

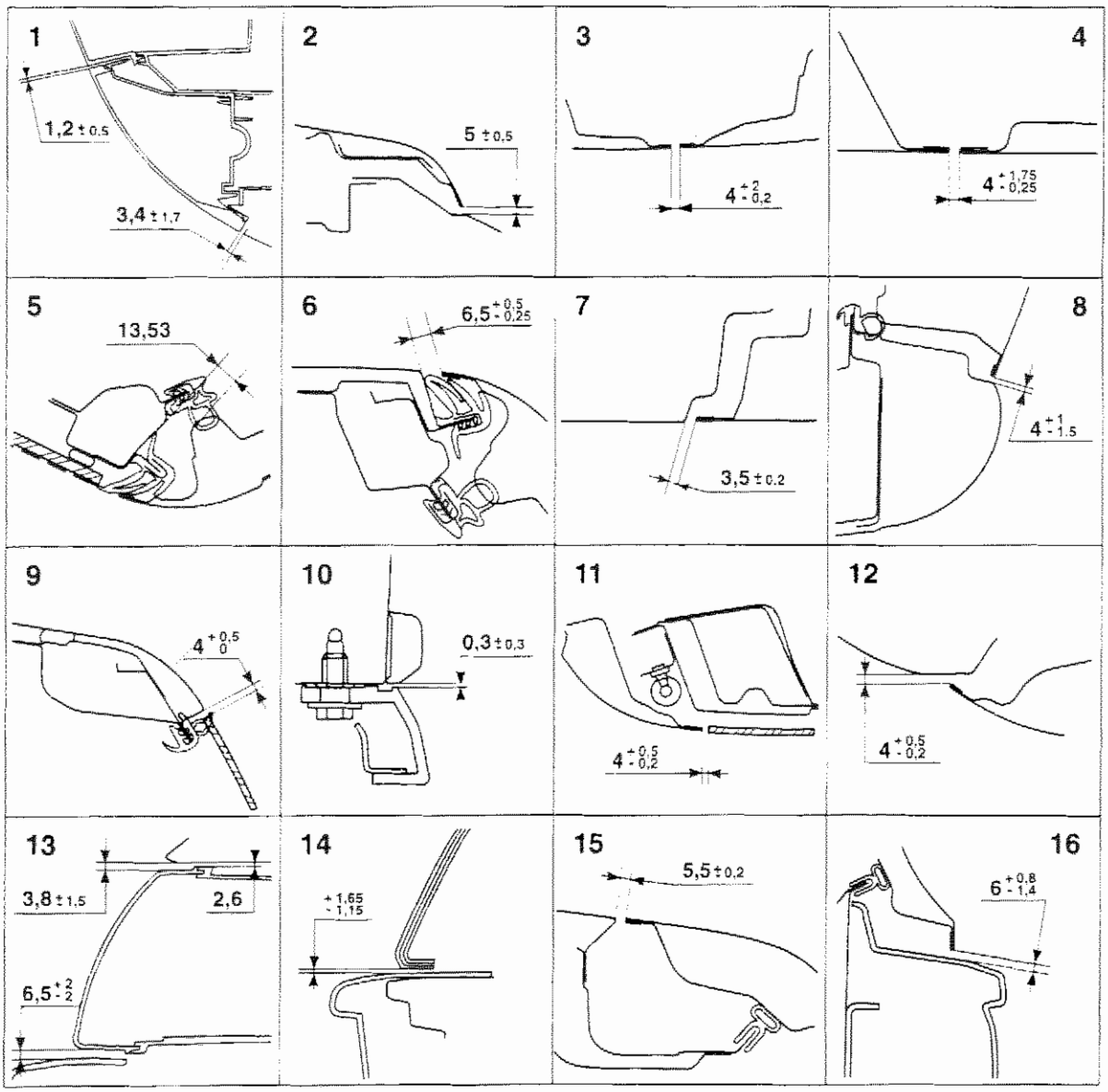


■ SIGILLANTE ESPANDIBILE A CALDO
△ ADESIVO VINILICO ESPANDIBILE
○ MASTICE RIEMPITIVO INDURENTE A CALDO
▲ SIGILLANTE PER INTERNI INDURENTE A CALDO
● SIGILLANTE PER ESTERNI INDURENTE A CALDO

P5C136M01

QUOTE PER LA REGISTRAZIONE DELLE PARTI MOBILI





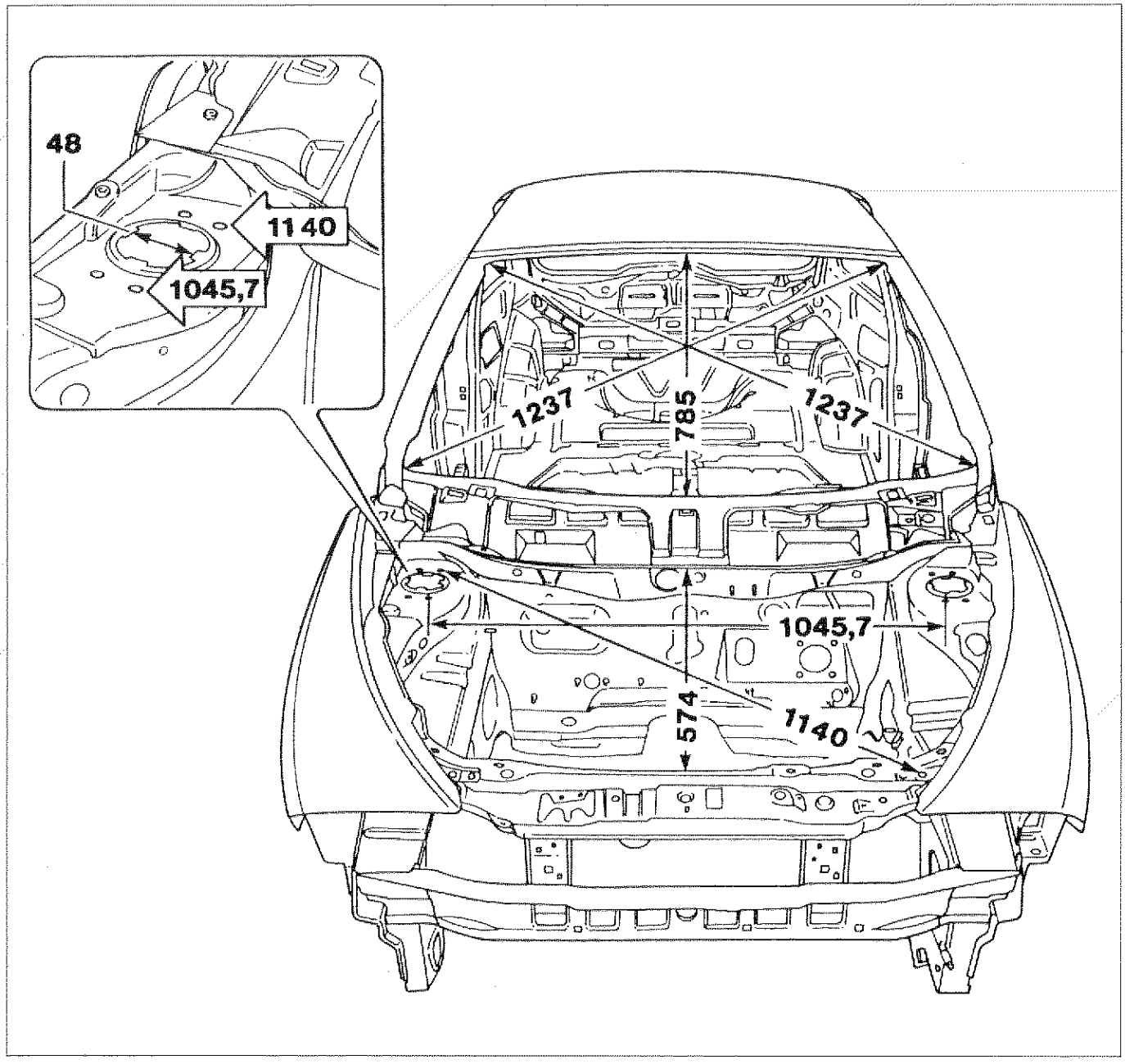
P4C137M01

Copyright by Fiat Auto

QUOTE CARATTERISTICHE

Rilievo dimensioni vano parabrezza e vano motore

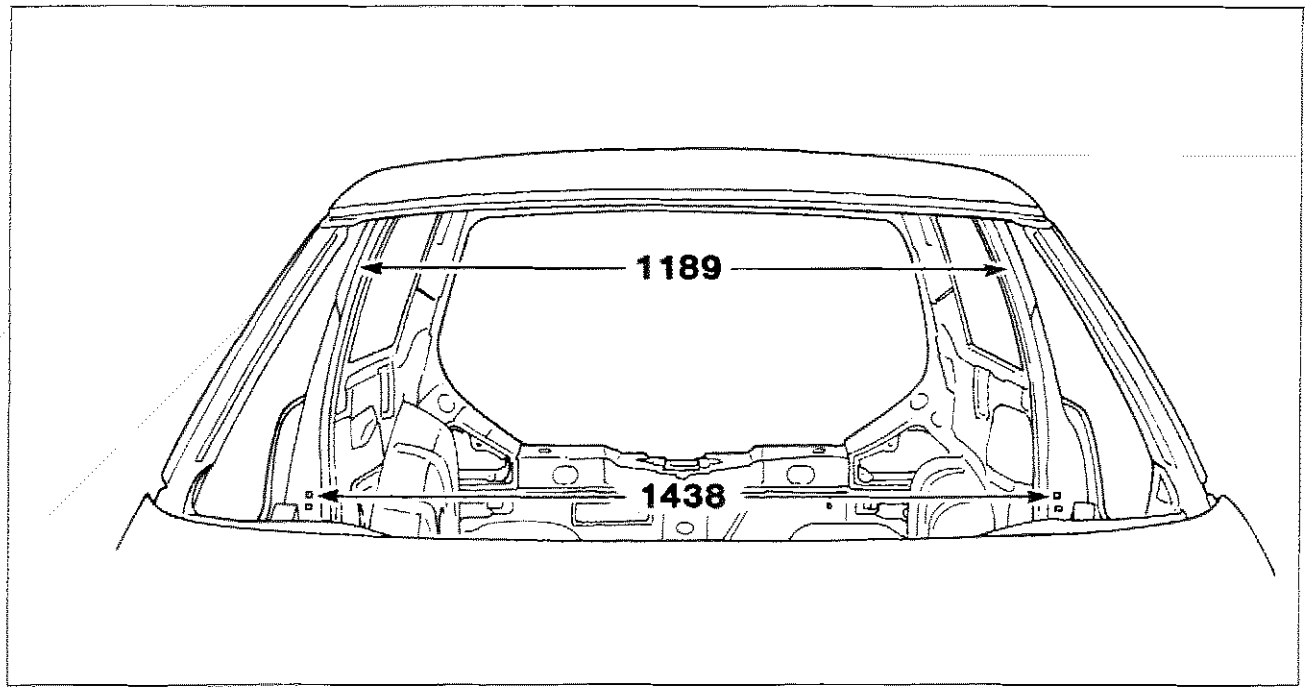
Le quote dei vani, di seguito riportate, sono tratte dai disegni tecnici di progettazione e possono essere soggette a tolleranze di circa ± 2 mm



P4C138M02

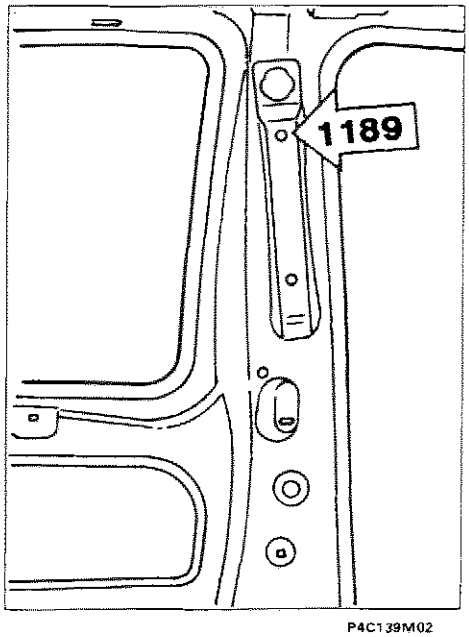
Quote per la verifica del vano parabrezza, del vano motore e della distanza dei duomi attacco ammortizzatori anteriori

Rilievo dimensioni vano montante centrale

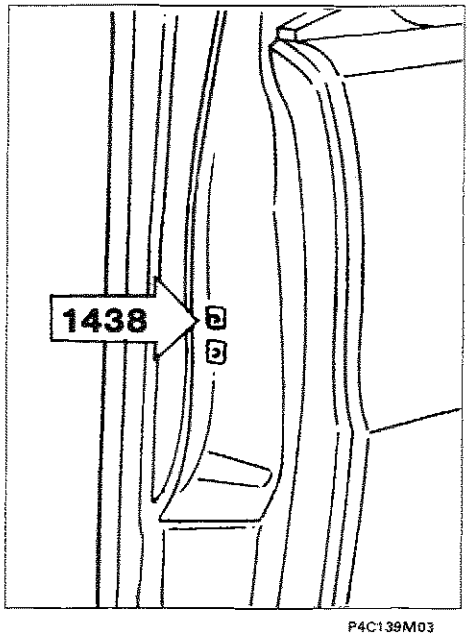


P4C139M01

Quote per la verifica della distanza fra i montanti centrali delle porte misurate in corrispondenza dei dadi di attacco cinture di sicurezza e fra gli scontrini delle serrature.



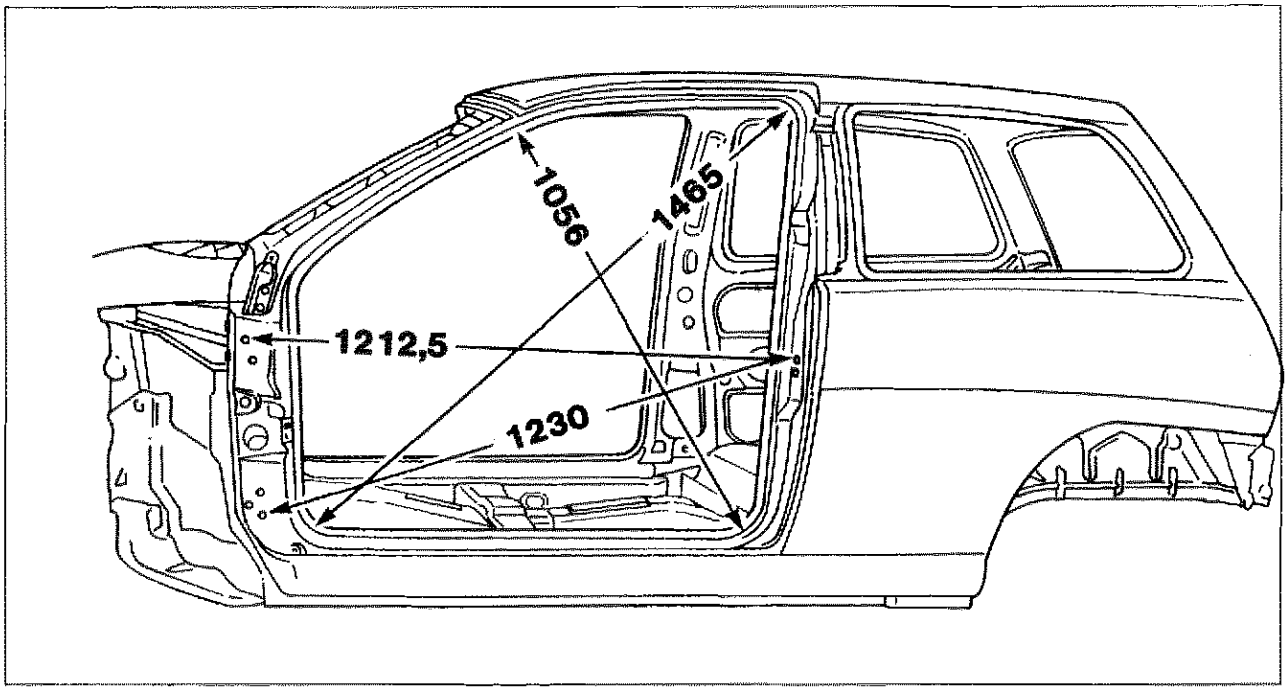
P4C139M02



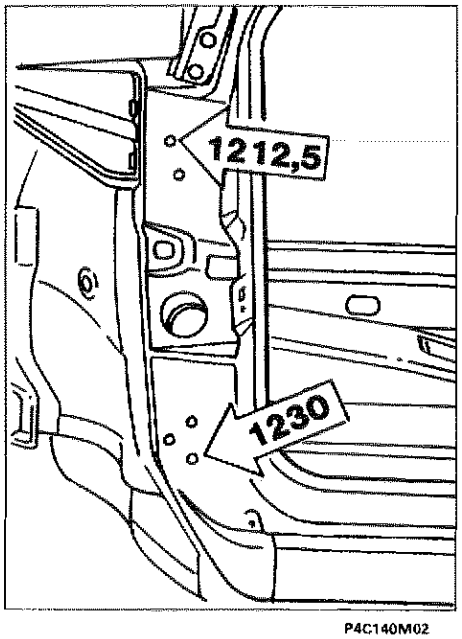
P4C139M03

Copyright by Fiat Auto

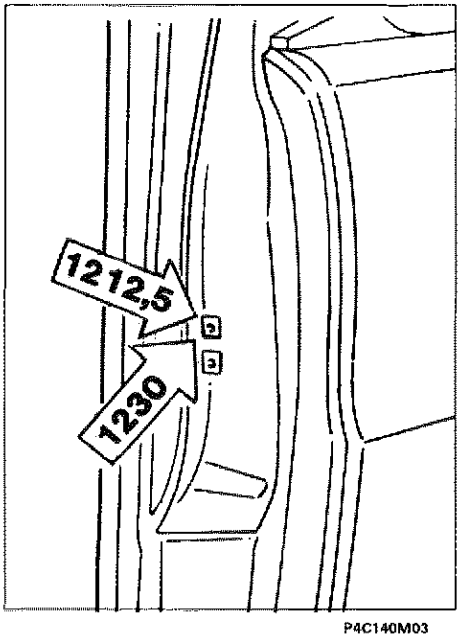
Rilievo dimensioni vani porta



P4C140M01



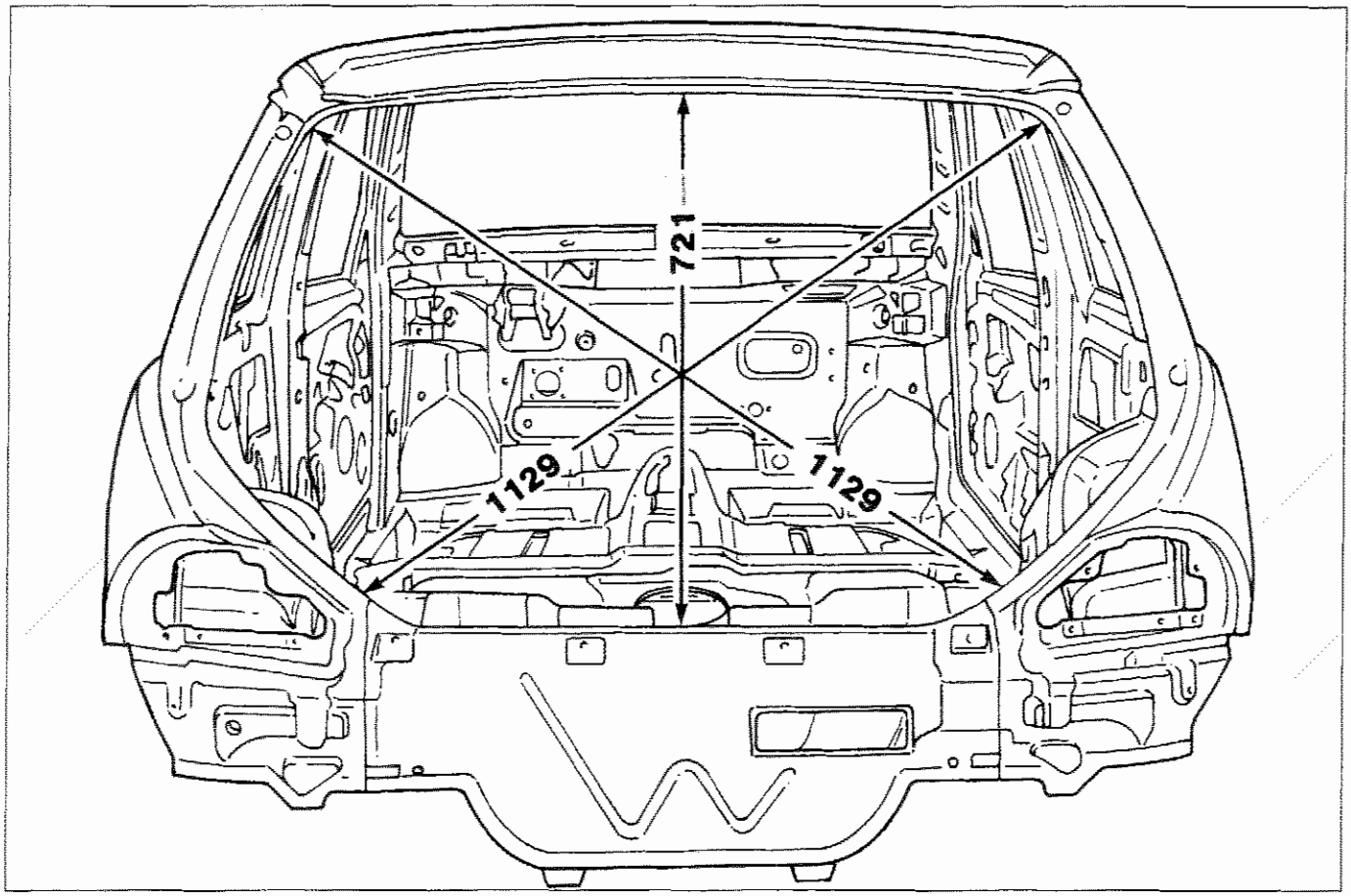
P4C140M02



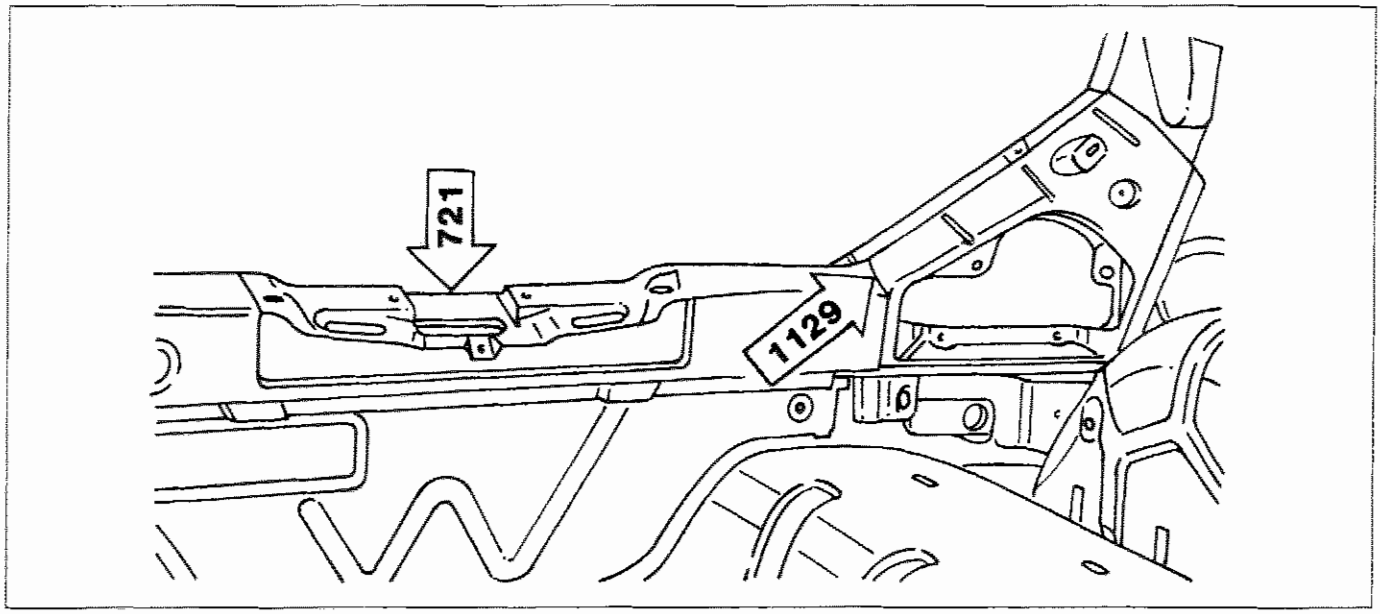
P4C140M03

Quote per la verifica dei vani porta.

Rilievo dimensioni vano portellone posteriore



P4C141M01

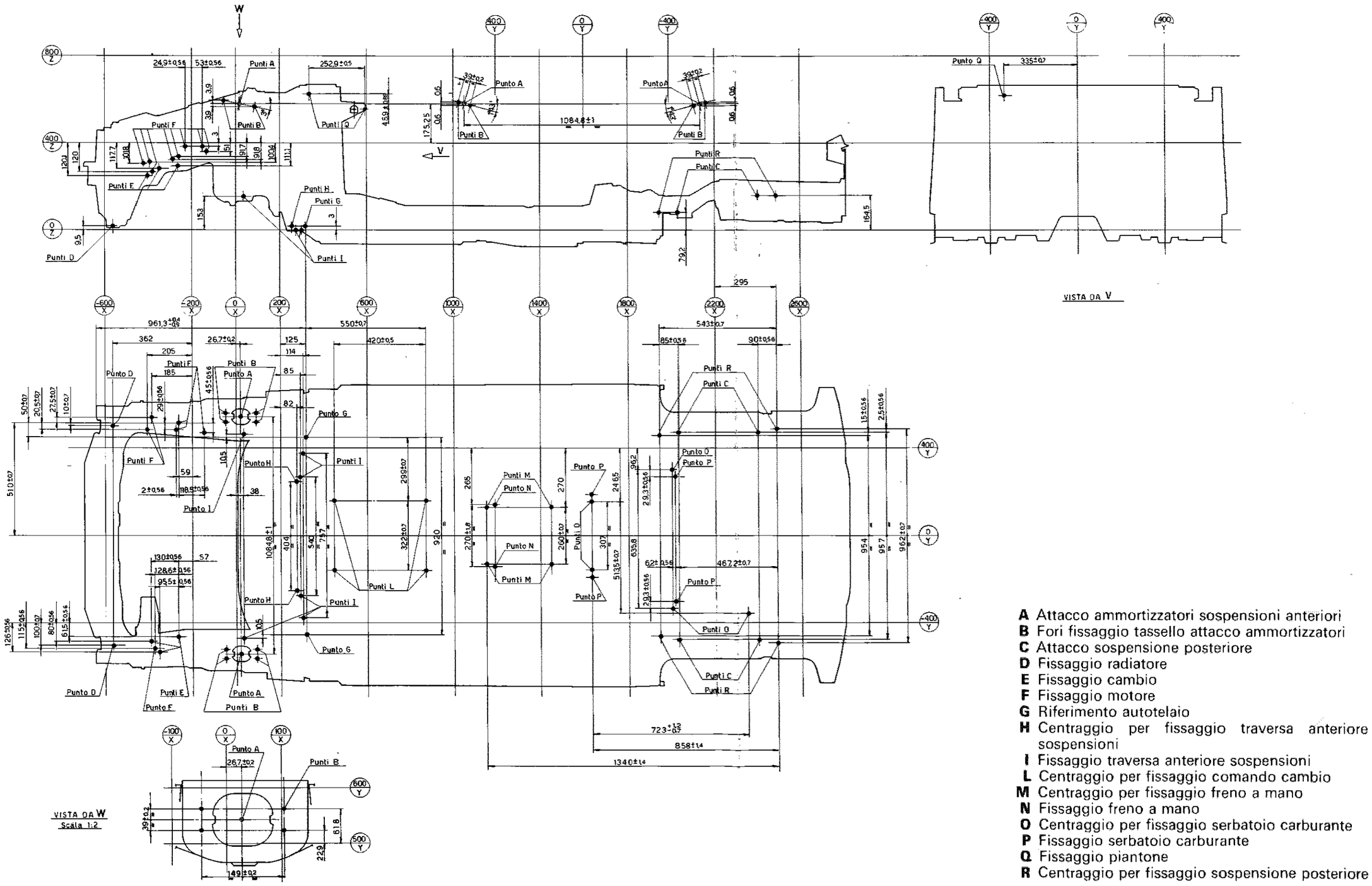


P4C141M02

Copyright by Fiat Auto

70.

SCHEMA PER IL CONTROLLO DEL FONDO SCOCCA



A Attacco ammortizzatori sospensioni anteriori
B Fori fissaggio tassello attacco ammortizzatori
C Attacco sospensione posteriore
D Fissaggio radiatore
E Fissaggio cambio
F Fissaggio motore
G Riferimento autotelaio
H Centraggio per fissaggio traversa anteriore sospensioni
I Fissaggio traversa anteriore sospensioni
L Centraggio per fissaggio comando cambio
M Centraggio per fissaggio freno a mano
N Fissaggio freno a mano
O Centraggio per fissaggio serbatoio carburante
P Fissaggio serbatoio carburante
Q Fissaggio piantone
R Centraggio per fissaggio sospensione posteriore

Copyright by Fiat Auto

SOSTITUZIONE LAMIERATI

- Indice grafico 61
- Simbologia 62
- Sostituzione padiglione vettura 63
- Sostituzione longherone sottoporta 67
- Sostituzione rivestimento traversa posteriore 71
- Sostituzione parafango anteriore 75
- Sostituzione rivetti filettati per fissaggio parafango anteriore 76
- Sostituzione parafango posteriore 77
- Sostituzione vano gruppo ottico posteriore 89

SOSTITUZIONE LAMIERATI STRUTTURALI

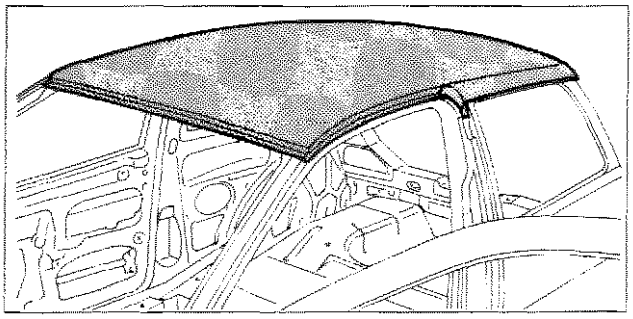
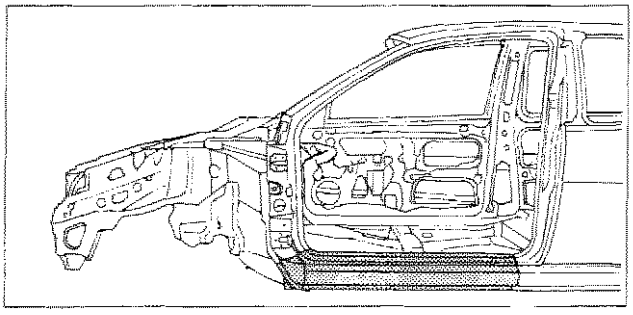
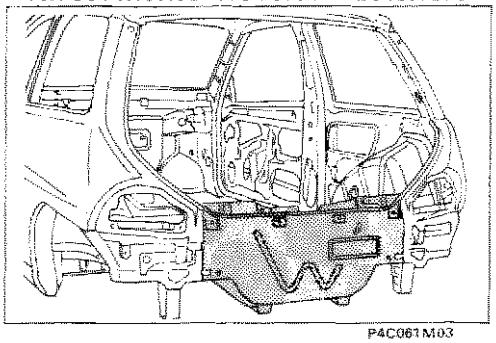
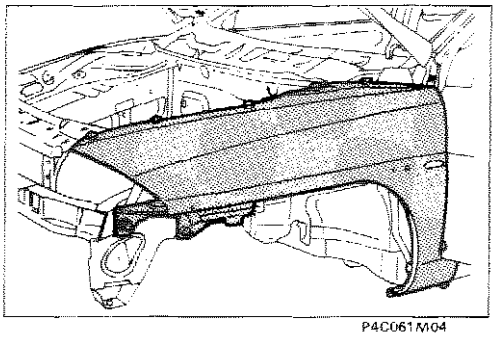
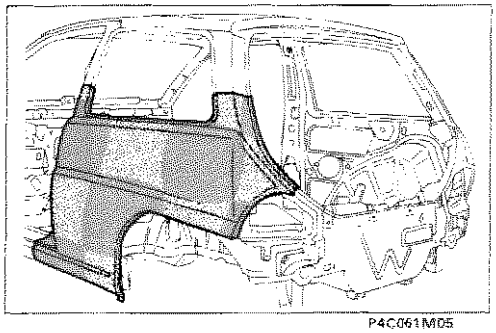
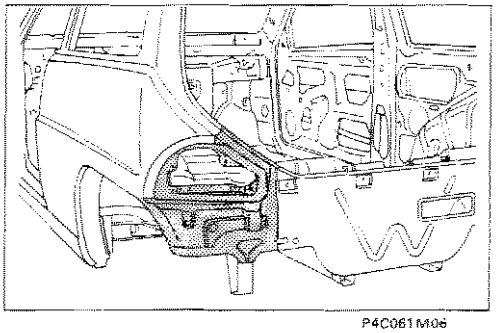
- Generalità 93
- Indice grafico 94
- Sostituzione rivestimento traversa anteriore superiore 95
- Sostituzione rivestimento traversa anteriore completa 99
- Sostituzione fianchetto anteriore completo 103
- Sostituzione fianchetto anteriore parziale 111
- Sostituzione montante anteriore 117
- Sostituzione parziale pavimento posteriore 123
- Sostituzione longherone completo 127
- Sostituzione longherone parziale 131

SCOCCA

- Sigillanti 135
- Quote per la registrazione delle parti mobili 137
- Quote caratteristiche 138
- Schema per il controllo del fondo scocca 143

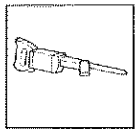
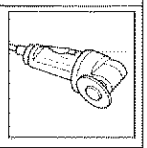
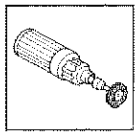
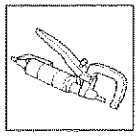
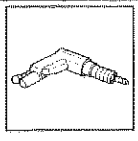
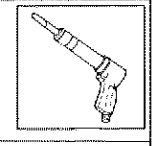
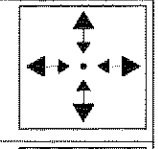
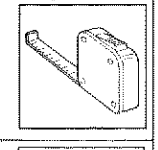
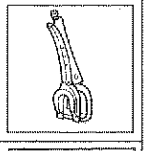
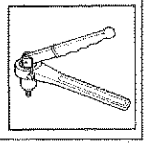
Copyright by Fiat Auto

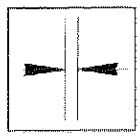
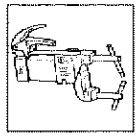
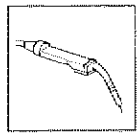
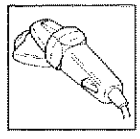
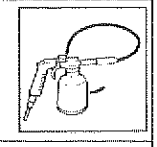
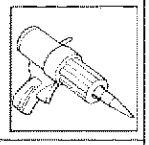
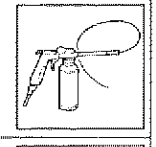
INDICE GRAFICO

Intervento di sostituzione	Riferimento sul manuale
Sostituzione Padiglione  P4C061M01	pag. 63
Rivestimento Longherone Sottoporta  P4C061M02	pag. 67
Rivestimento Traversa Posteriore  P4C061M03	pag. 71 pag. 75
Parafango Anteriore  P4C061M04	
Parafango Posteriore  P4C061M05	pag. 77 pag. 89
Vano Gruppo Ottico Posteriore  P4C061M06	

Copyright by Fiat Auto

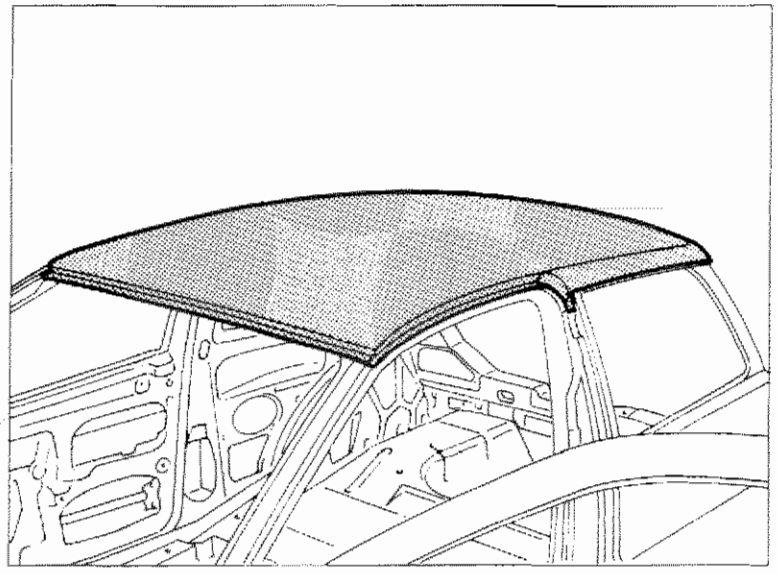
SIMBOLOGIA

TAGLIO CON SEGETTO ALTERNATIVO	
TAGLIO CON SEGETTO A LAMA CIRCOLARE	
PULIZIA CON SPAZZOLA ROTANTE	
RIMOZIONE PUNTI DI SALDATURA CON SPUNTATRICE	
RIMOZIONE PUNTI DI SALDATURA CON TRAPANO FORATURA PER SALDATURA MIG	
SCARICO LAMIERA CON SCALPELLO FORATURA PER SALDATURA MIG	
APPLICAZIONE PROTETTIVI ELETTROSALDABILI	
APPLICAZIONE PROTETTIVI ELETTROSALDABILI AD ALTO SPESSORE	
CENTRAGGIO COMPONENTI	
MISURAZIONE	
FISSAGGIO COMPONENTI	
FISSAGGIO RIVETTI FILETTATI	

CONTROLLO LUCI E ALLINEAMENTI	
SALDATURA A PUNTI	
SALDATURA MIG	
SALDATURA CON CANNELLO OSSIACETILENICO	
MOLATURA	
APPLICAZIONE PROTETTIVI ANTIOSSIDANTI	
APPLICAZIONE SIGILLANTI	
APPLICAZIONE PROTETTIVI SOTTOSCOCCA	
APPLICAZIONE VERNICI	
APPLICAZIONE PROTETTIVI CEROSI	
APPLICAZIONE PRODOTTI SCHIUMOGENI	

SIMBOLOGIA SULLE ILLUSTRAZIONI

- - - - LINEA DI TAGLIO
● ● ● ● SALDATURA A PUNTI
▪ ▪ ▪ ▪ SALDATURA MIG A RIEMPIMENTO
UUUUUU SALDATURA MIG CONTINUA
XXXXXXX BRASATURA


P4C063M01

SOSTITUZIONE PADIGLIONE VETTURA (7090A 58)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

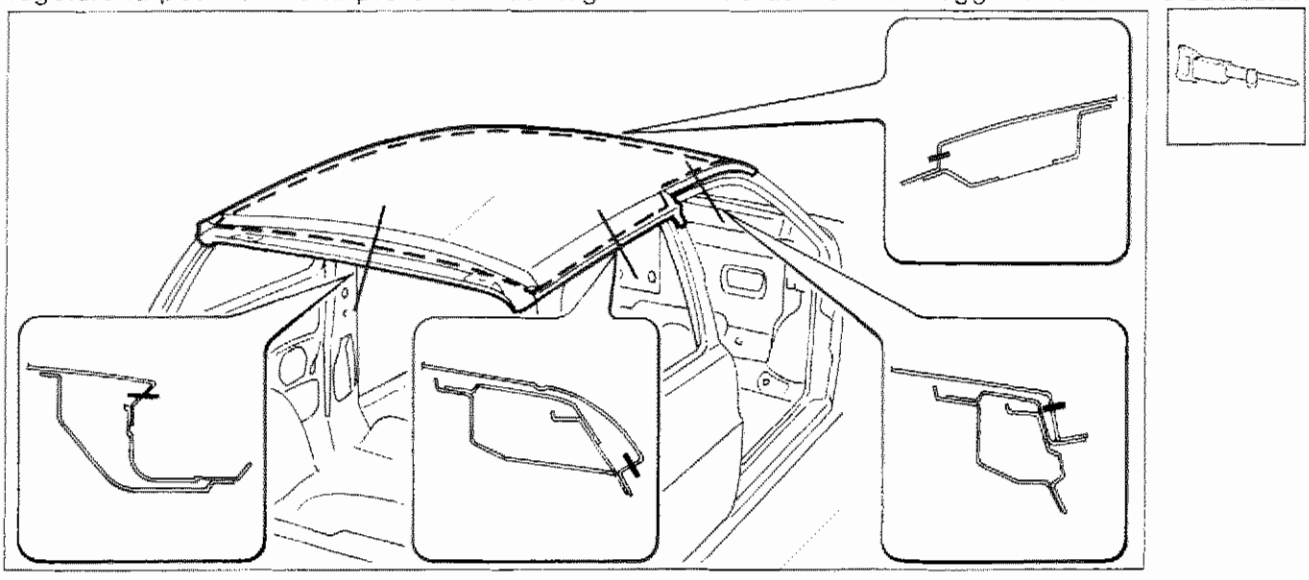
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del padiglione della vettura mediante seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.


P4C063M02

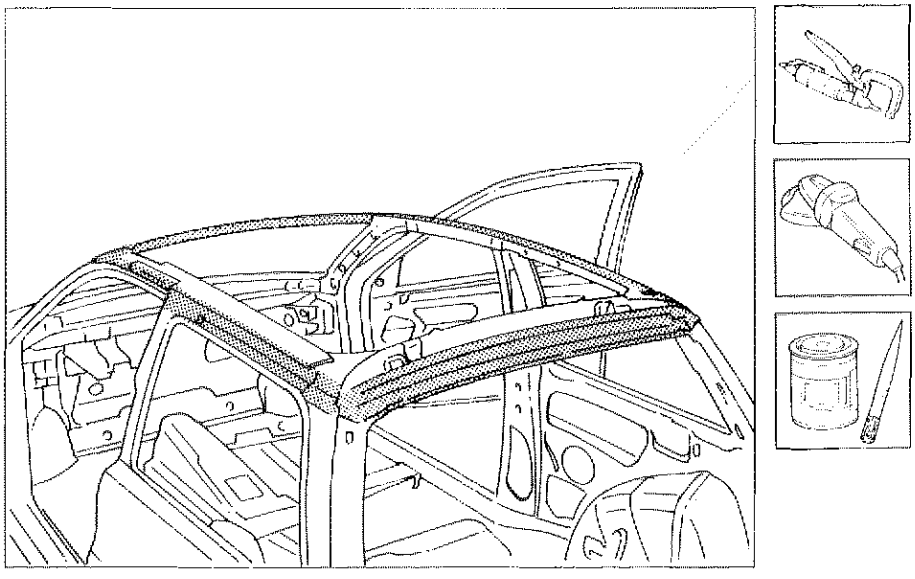
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

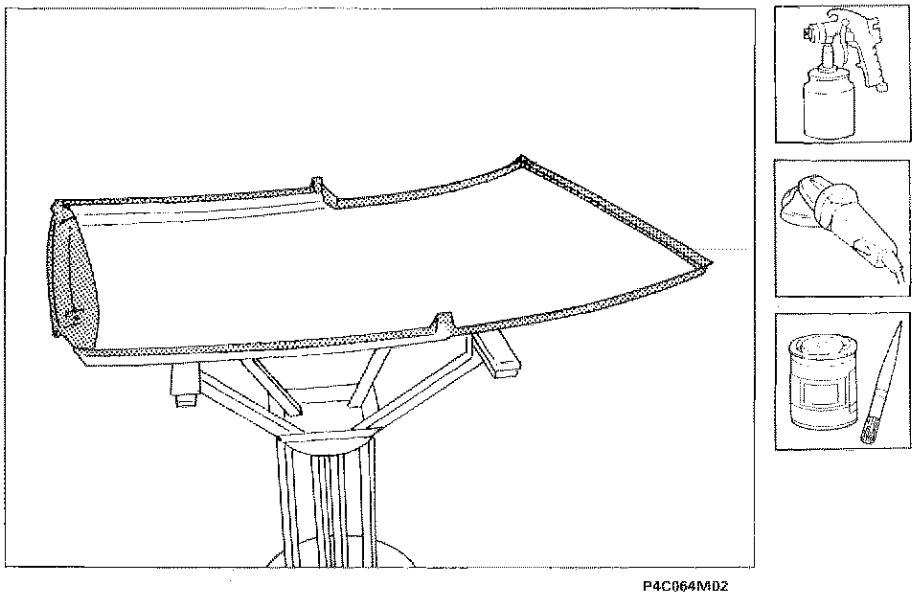
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando delle tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C064M01

Preparazione del ricambio

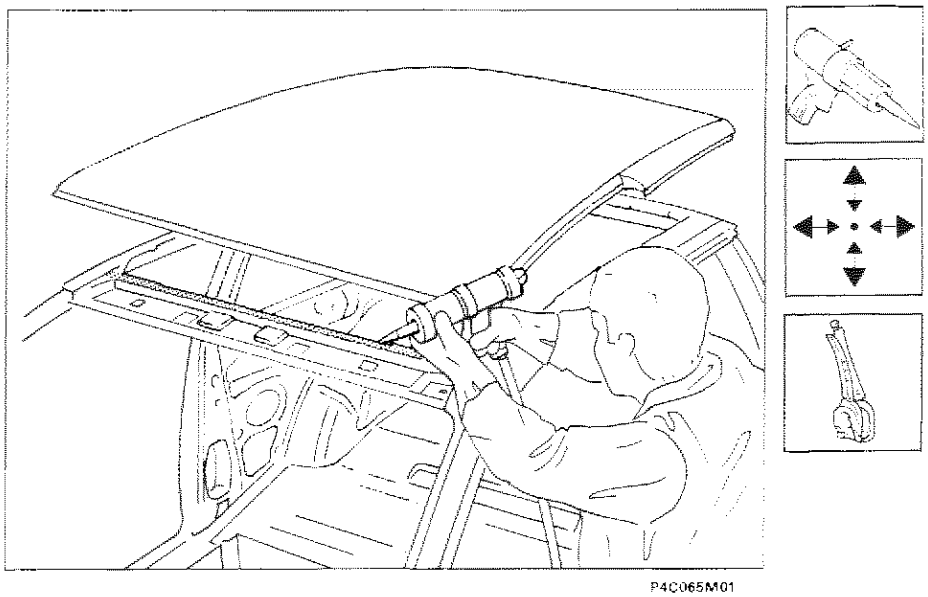
1. Applicare una mano di vernice di fondo mediante pistola a spruzzo.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi di contatto con la scocca.



P4C064M02

Posizionamento del ricambio

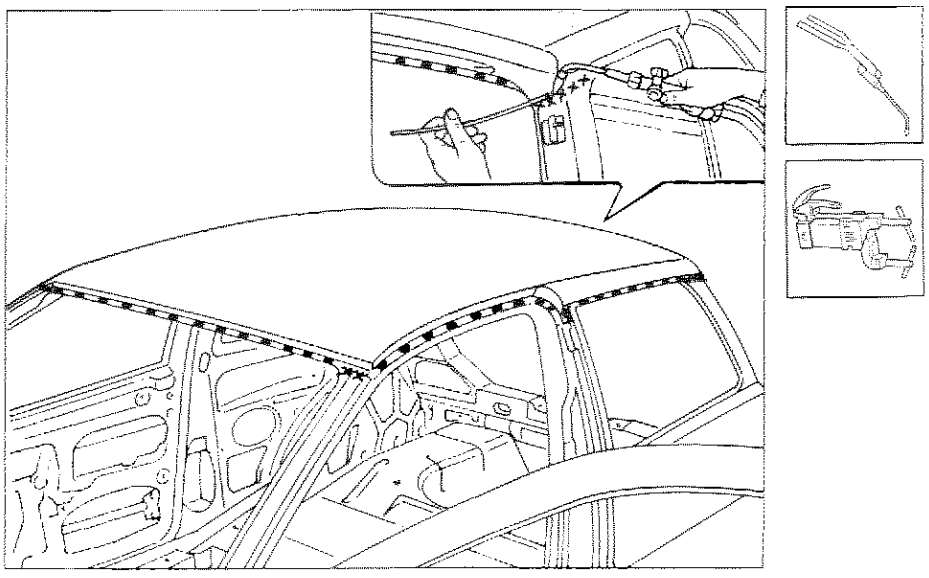
1. Ripristinare la sigillatura sulle centine della scocca, utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente.
2. Posizionare con cura il ricambio in sede .
3. Controllare la perfetta posizione del padiglione sulla scocca.
4. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.



P4C065M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a riporto di ottone mediante cannello ossiacetilenico in corrispondenza degli angoli dei montanti anteriori e posteriori del padiglione.
2. Mediante saldatrice a punti continuare l'operazione su tutto il bordo di contatto tra padiglione e scocca.



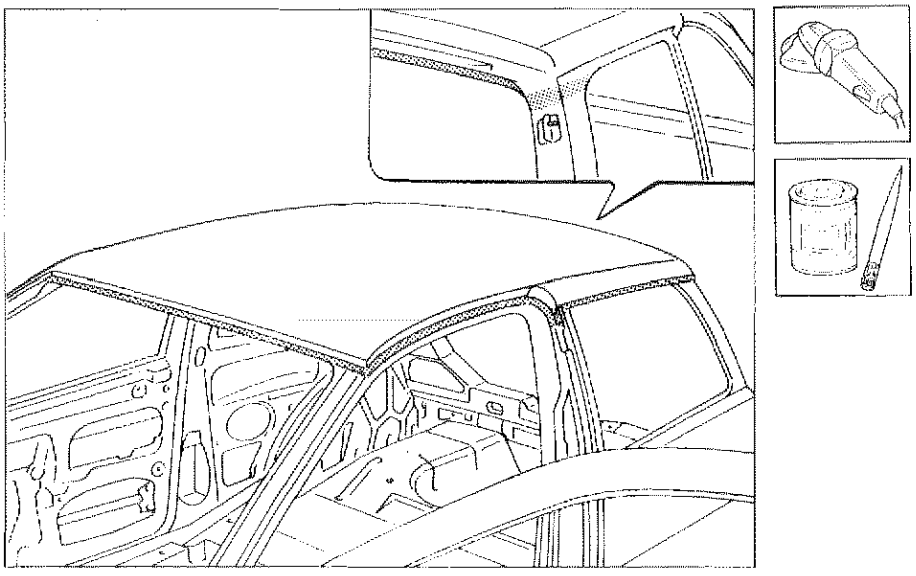
P4C065M02

Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

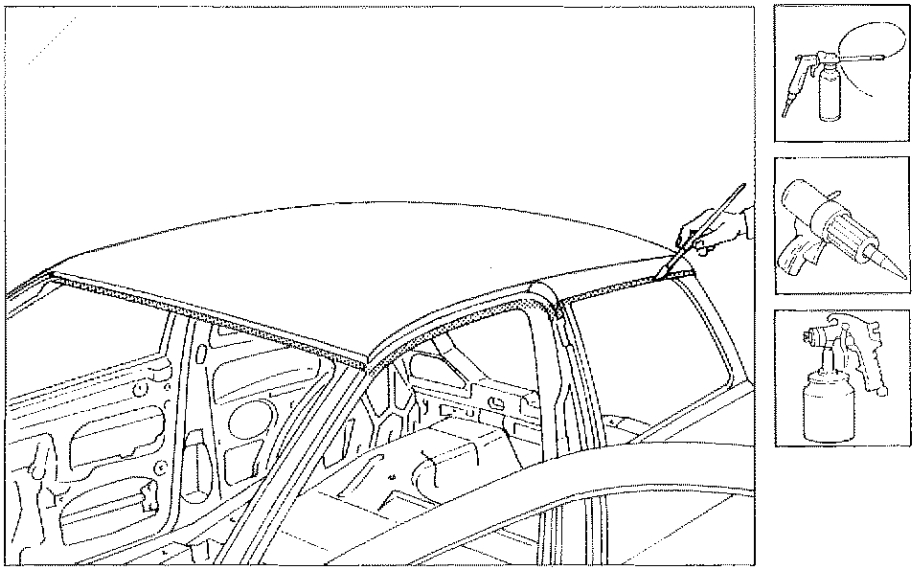
1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.



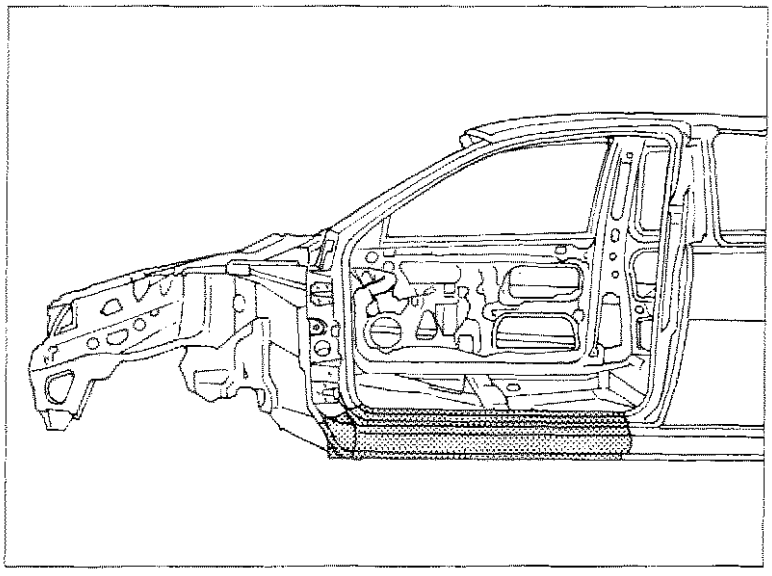
P4C066M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra padiglione e scocca utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.



P4C066M02



P4C067M01

SOSTITUZIONE LONGHERONE SOTTOPORTA (7090G 62)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

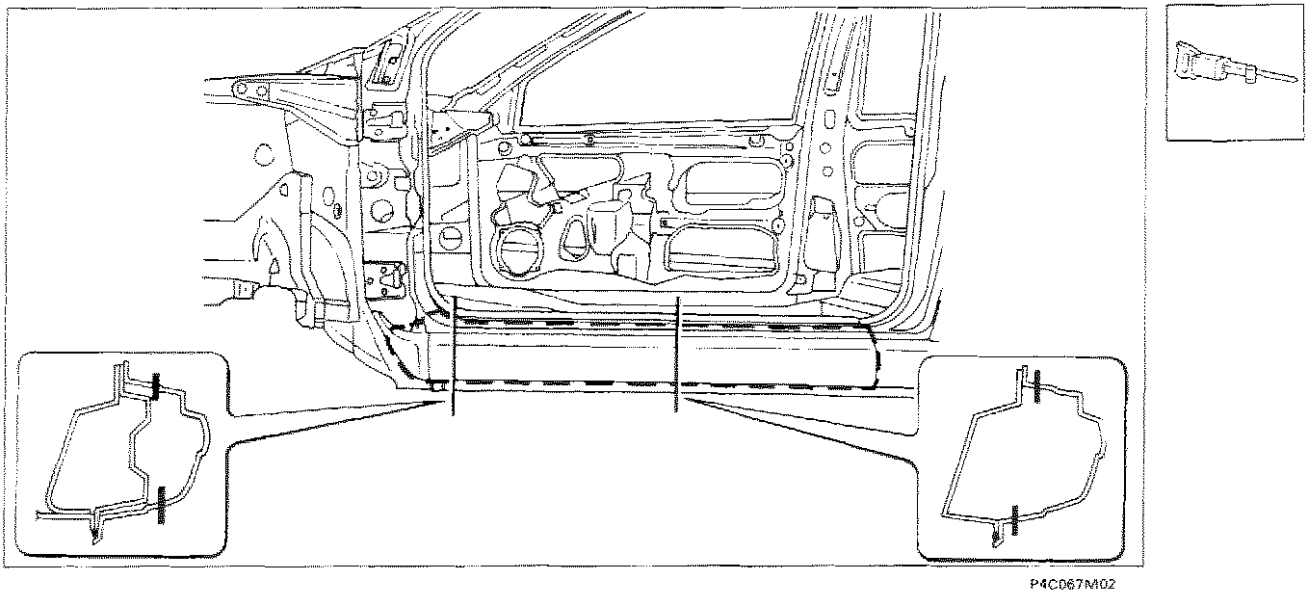
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del longherone sottoporta della vettura mediante scalpello e martello (zona superiore) e seghetto pneumatico (zona inferiore), seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



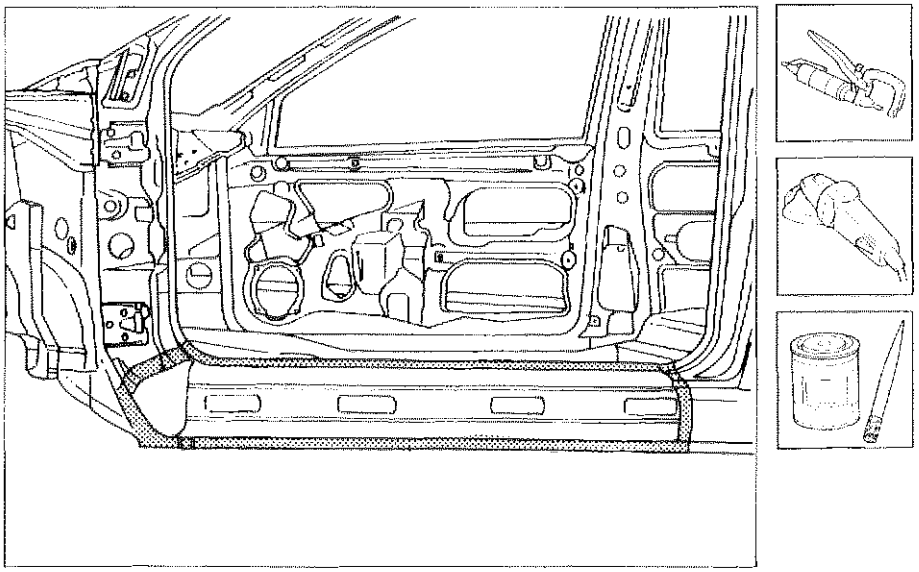
P4C067M02

Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

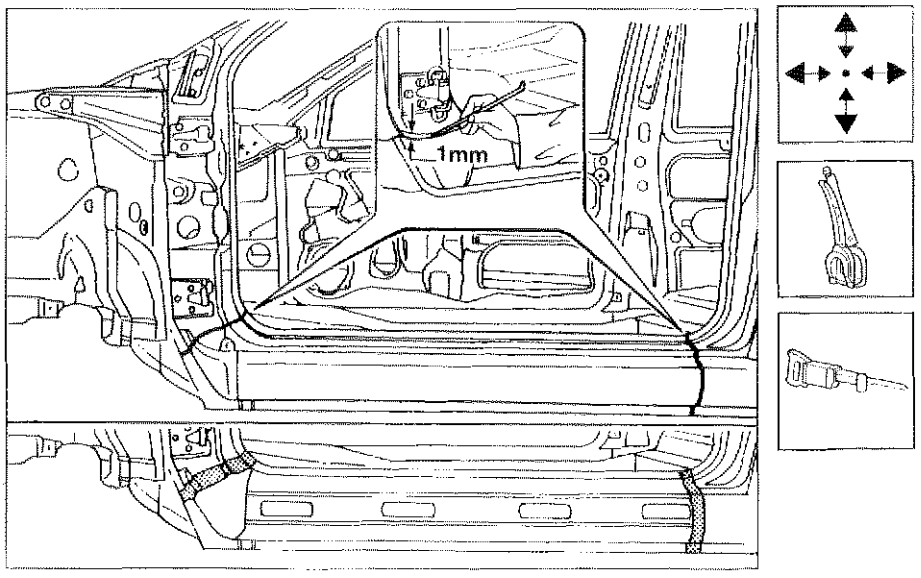
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, mediante apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando delle tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C068M01

Adattamento del ricambio e rifinitura dei bordi della scocca

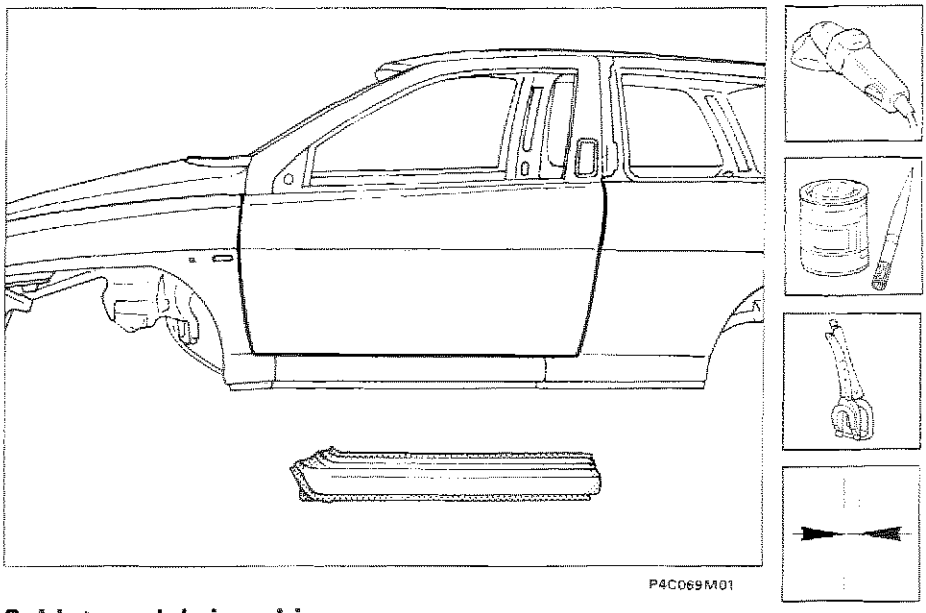
1. Posizionare il ricambio in sede dopo averlo sgrossato in modo adeguato e fissarlo utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
2. Tracciare il profilo del ricambio sulla scocca utilizzando una punta tracciante, lasciando una luce di 1 mm tra il profilo del ricambio e la scocca.
3. Tagliare le lamiere sovrapposte.
4. Rimuovere il ricambio e tagliare mediante cesoie da lamiera i profili in eccesso dai bordi della scocca, lungo la linea determinata in precedenza.



P4C068M02

Preparazione del ricambio e controllo del corretto posizionamento sulla scocca

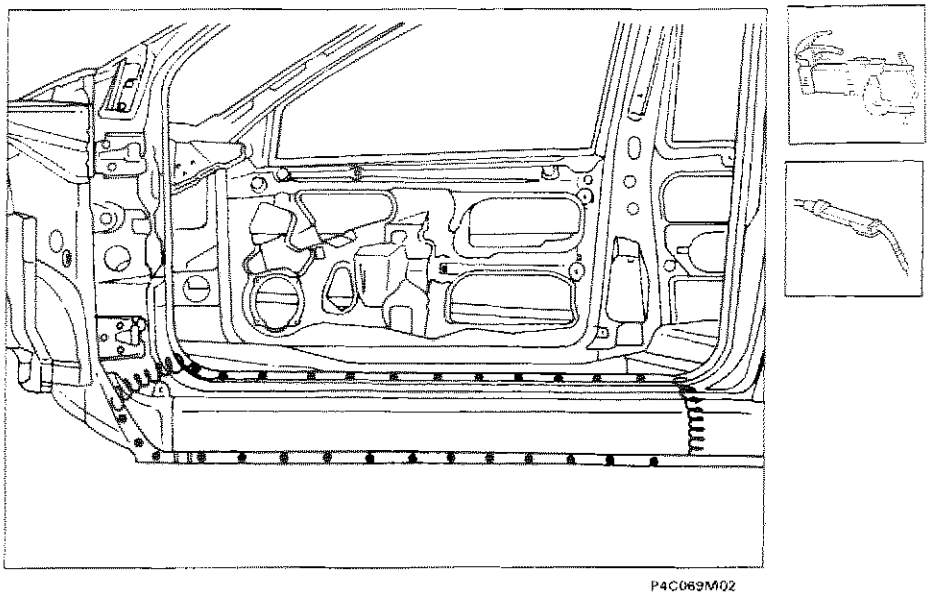
1. Asportare su tutto il perimetro della parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante apposita mola.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi di contatto con la scocca.
3. Presentare il ricambio in sede e fissarlo mediante le apposite pinze autobloccanti.
4. Montare la porta ed il parafango anteriore, quindi e controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.



P4C069M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti sui bordi superiori ed inferiori del longherone sottoporta alla scocca.
2. Utilizzare la saldatrice MIG in prossimità dei bordi laterali.



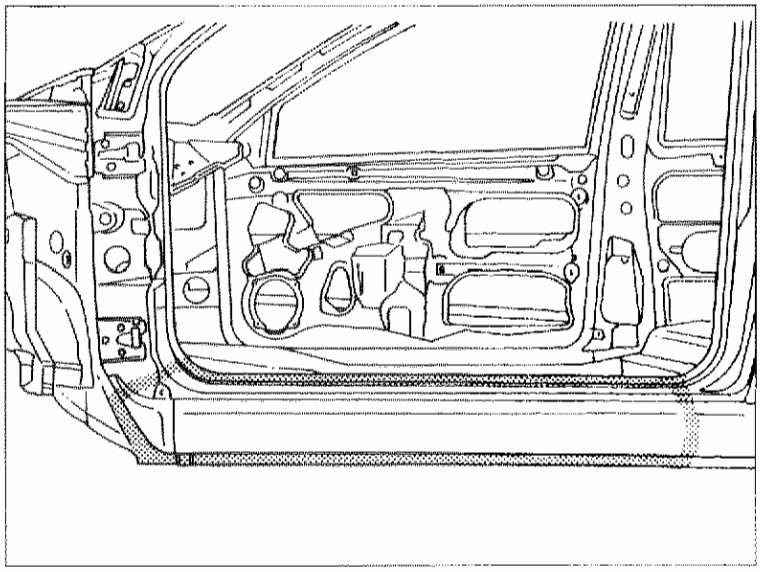
P4C069M02

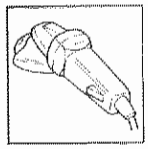
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

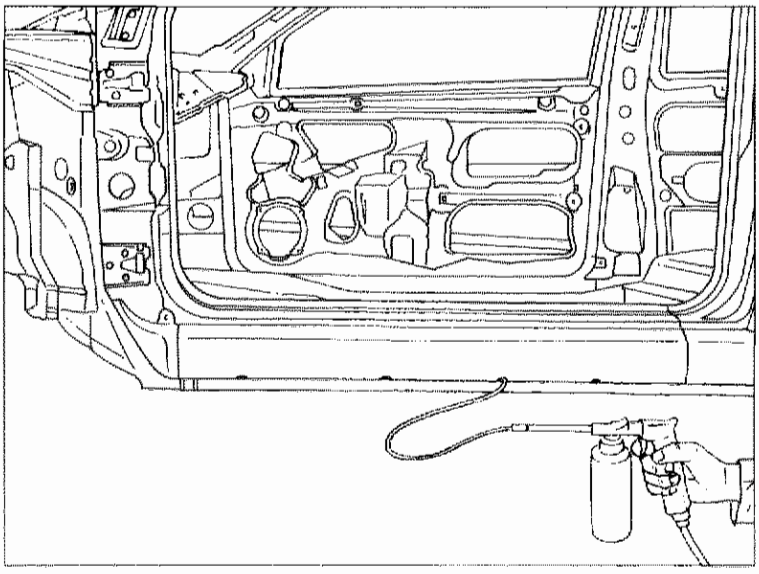


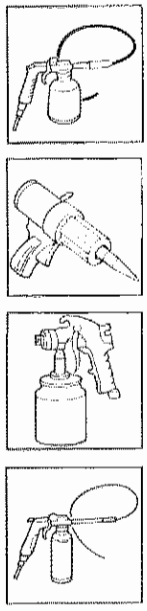


P4C070M01

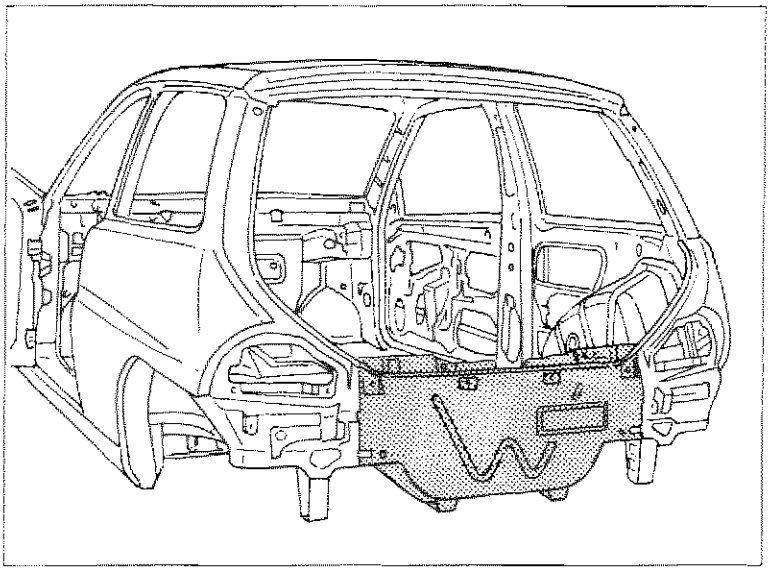
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra longherone sottoporta e scocca, utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno del longherone sottoporta.





P4C070M02



P4C071M01

SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TRAVERSA POSTERIORE (7090A 46)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

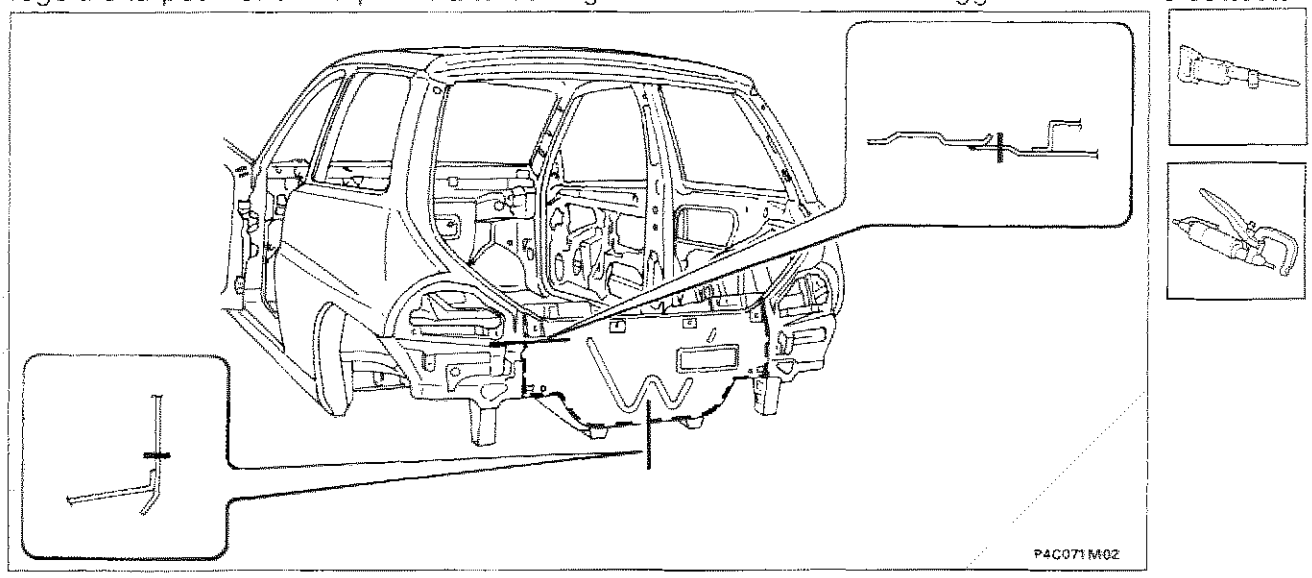
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del rivestimento traversa posteriore della vettura mediante seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante, ridurre i punti di saldatura dei longheroni pianale.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



P4C071M02

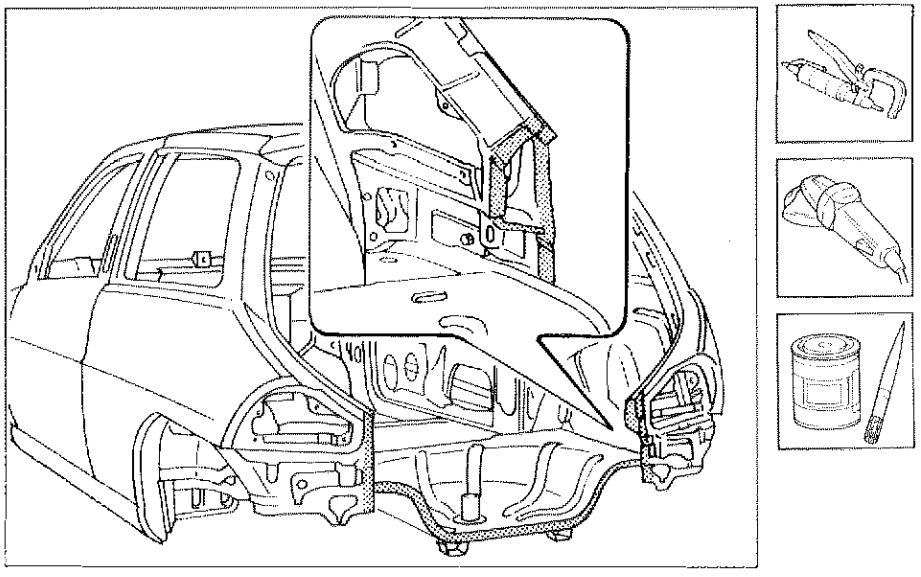
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

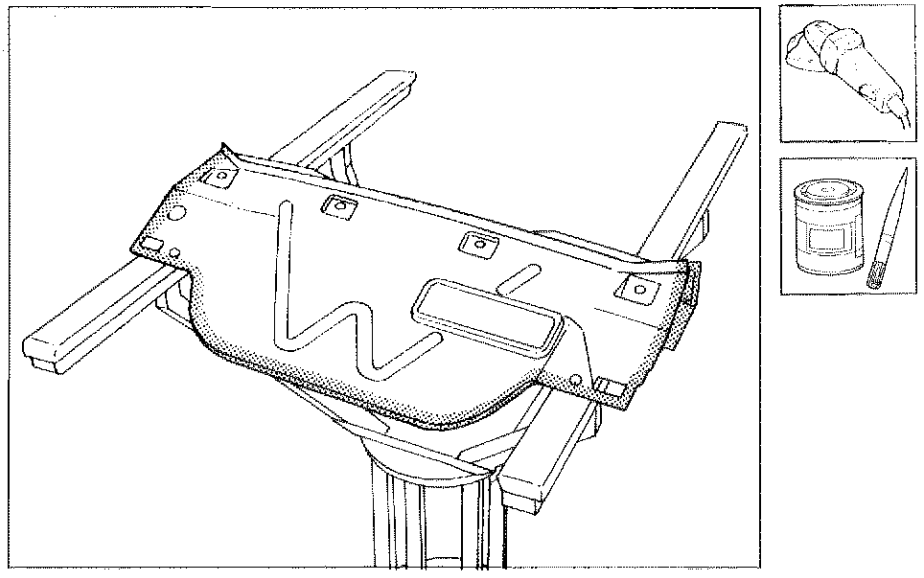
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, mediante apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando delle tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C072M01

Preparazione del ricambio

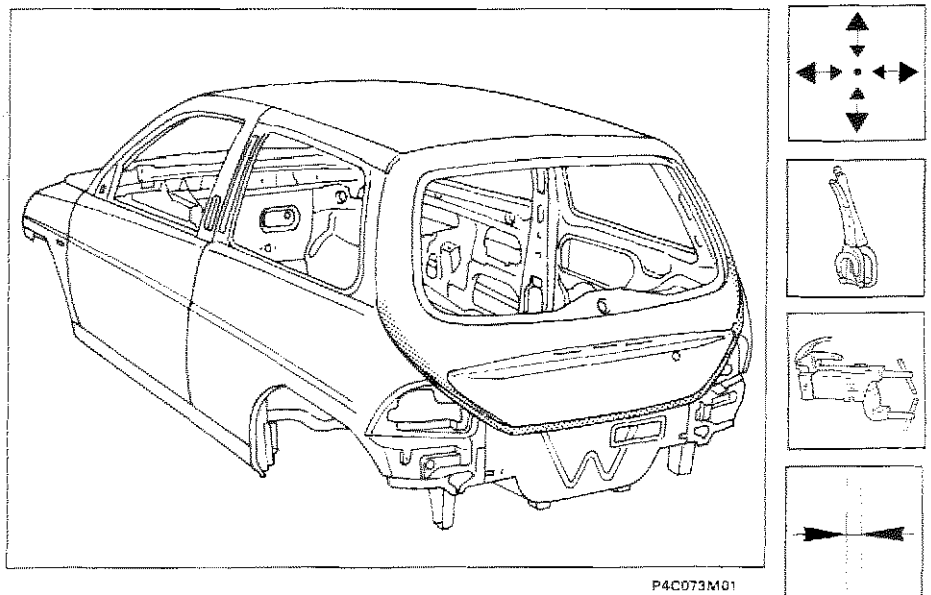
1. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C072M02

Posizionamento del ricambio

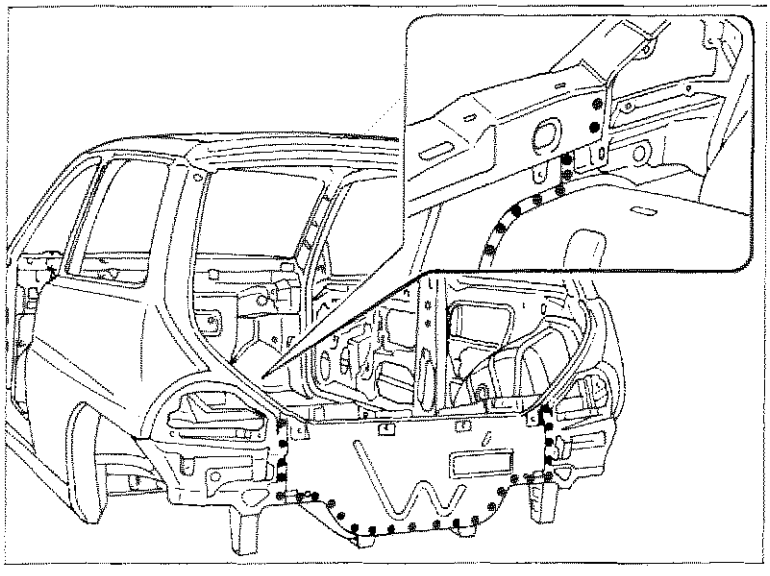
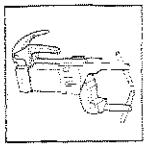
1. Posizionare con cura il ricambio in sede inserendolo dall'interno vano bagagli.
2. Controllare la perfetta posizione del rivestimento traversa.
3. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
4. Imbastire il ricambio eseguendo alcuni punti di saldatura.
5. Chiudere il coperchio vano bagagli, quindi controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.



P4C073M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti in corrispondenza dei vani gruppi ottici posteriori.
2. Proseguire la saldatura a punti sui bordi di contatto tra il ricambio ed il pavimento.

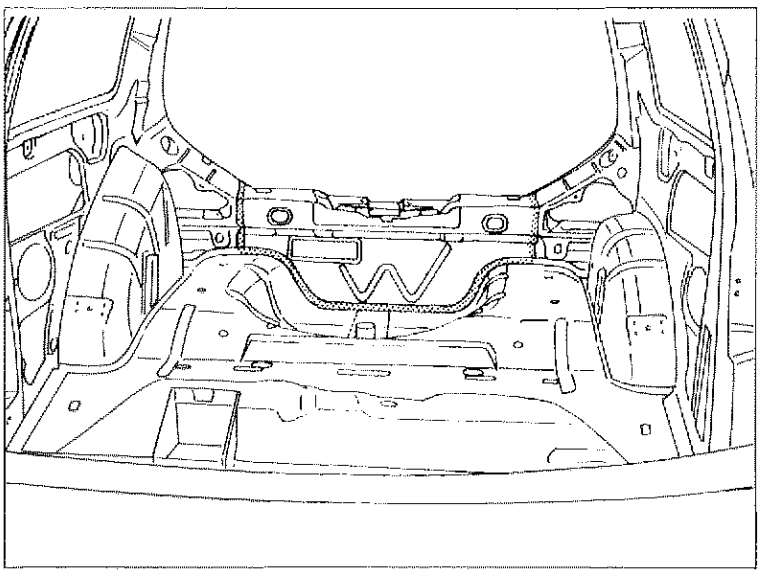


P4C073M02

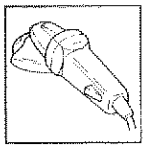
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

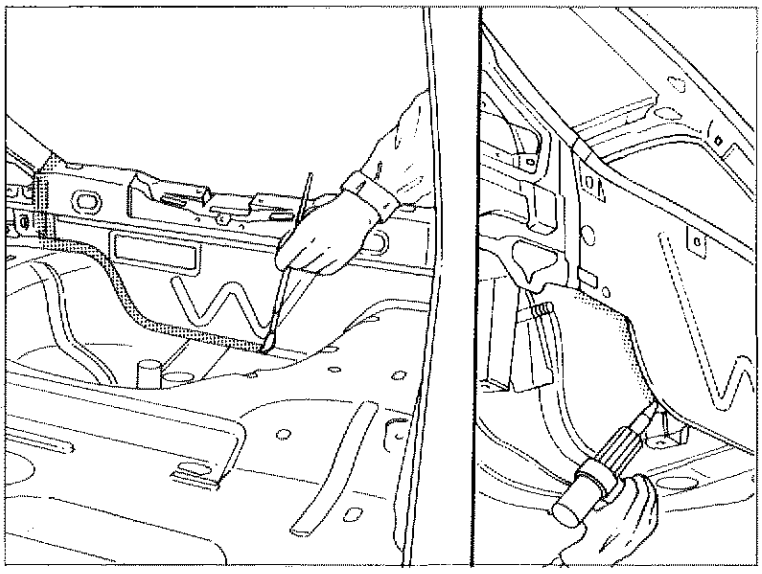


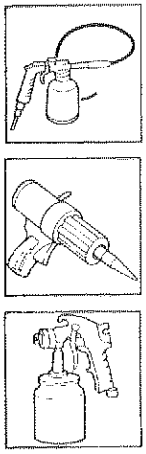


P4C074M01

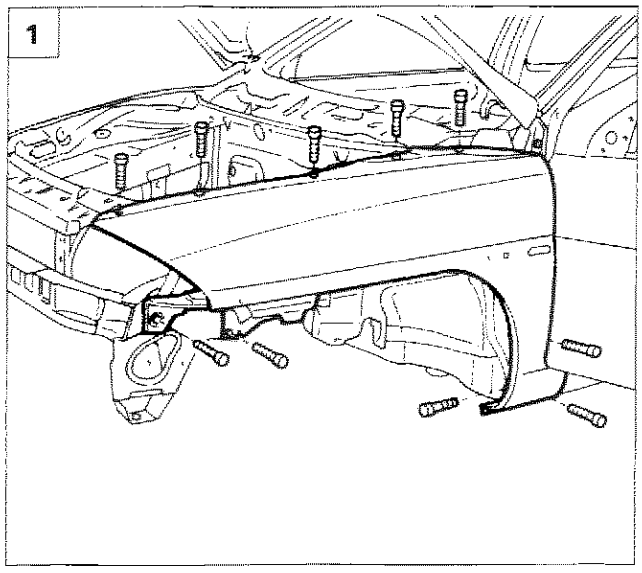
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra rivestimento traversa posteriore e scocca utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.

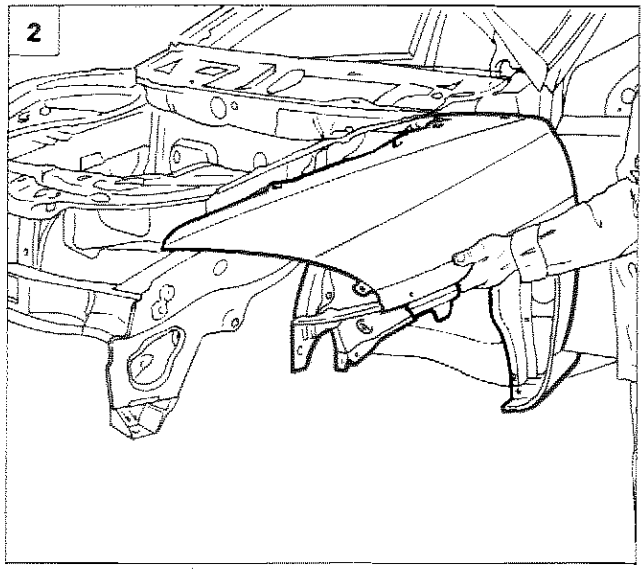




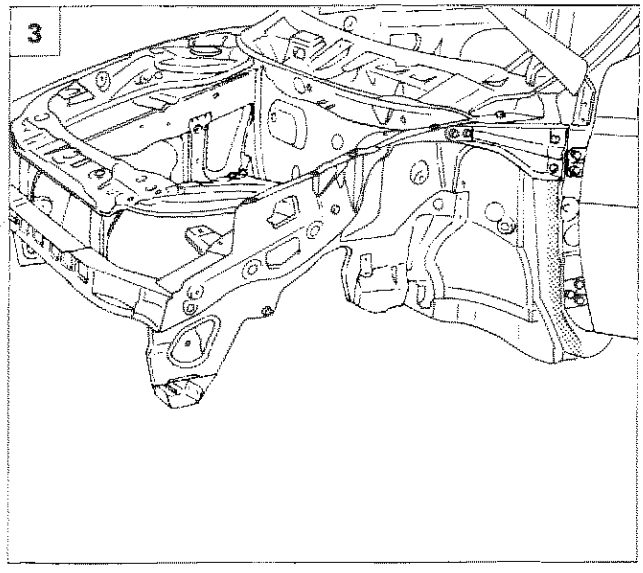
P4C074M02



P4C075M01



P4C075M02



P4C075M03

SOSTITUZIONE PARAFANGO ANTERIORE

Stacco-riattacco

Prima di procedere allo stacco del parafango, smontare le parti che potrebbero ostacolare le operazioni di sostituzione.

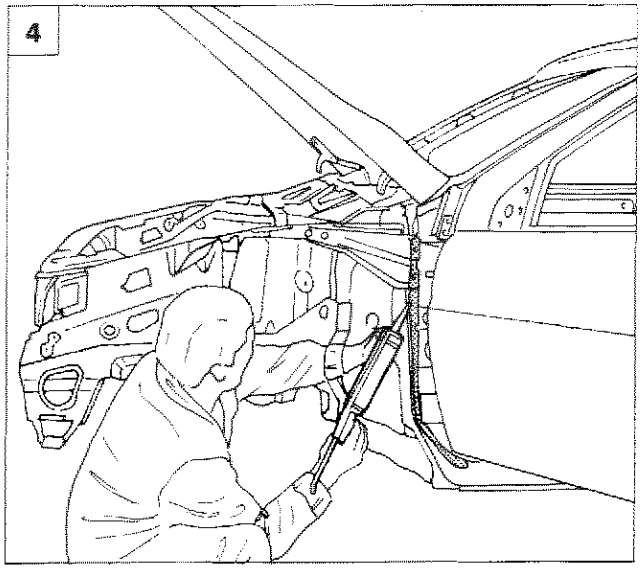
1. Svitare le viti di fissaggio del parafango alla scocca.
2. Separare il parafango dal sigillante adesivo.
3. Rimuovere il sigillante dalla scocca.

Prima di applicare il nuovo sigillante occorre posizionare provvisoriamente il ricambio in sede e verificarne il corretto allineamento.

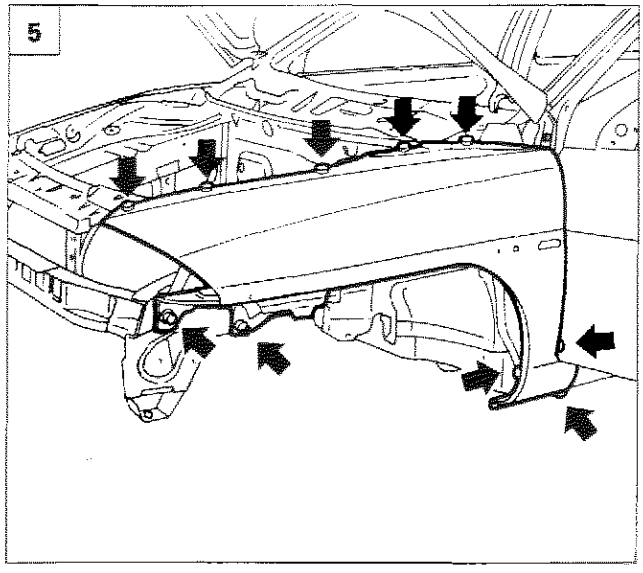
4. Applicare mediante pistola il sigillante sulla zona di contatto tra parafango e scocca.

NOTA *Utilizzare sigillante indurente a temperatura ambiente SIKAFLEX 221 (ditta SIKA) o prodotto equivalente.*

5. Posizionare in sede il ricambio, quindi serrare a fondo le viti di fissaggio del parafango alla scocca.

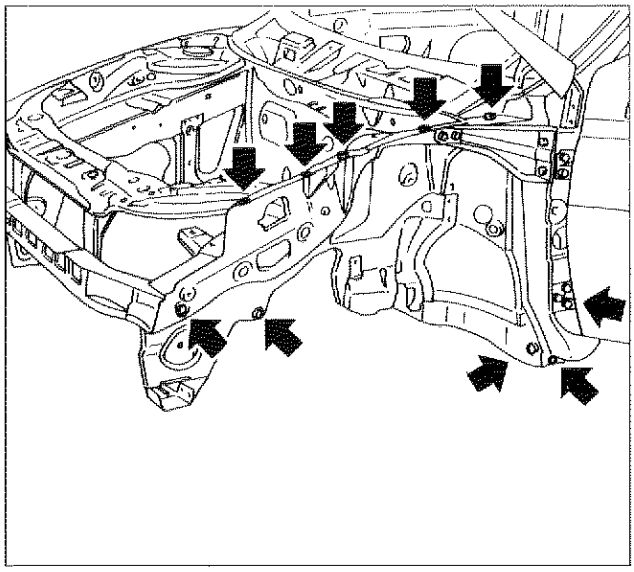


P4C075M04



P4C075M05

Copyright by Fiat Auto

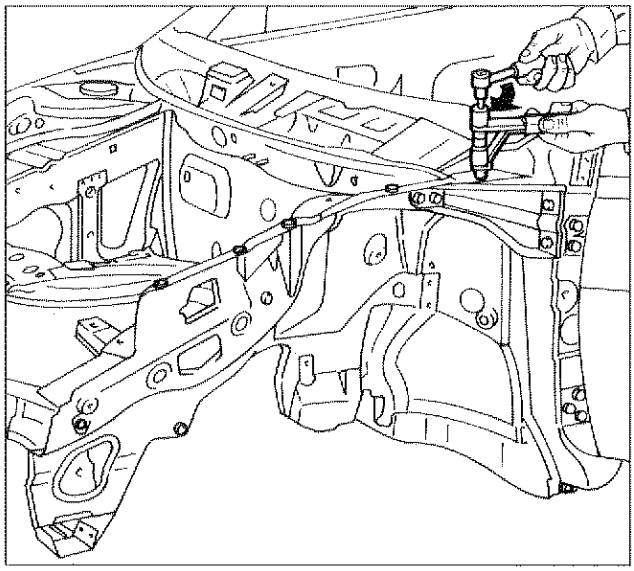


P4C076M01

SOSTITUZIONE RIVETTI FILETTATI PER FISSAGGIO PARAFANGO ANTERIORE

NOTA *In caso di sostituzione totale o parziale dell'ossatura interna dei parafanghi, i lamierati, forniti di ricambio, sono dotati di fori esagonali su cui dovranno essere applicati i nuovi rivetti filettati.*

Ubicazione sedi rivetti filettati



P4C076M02

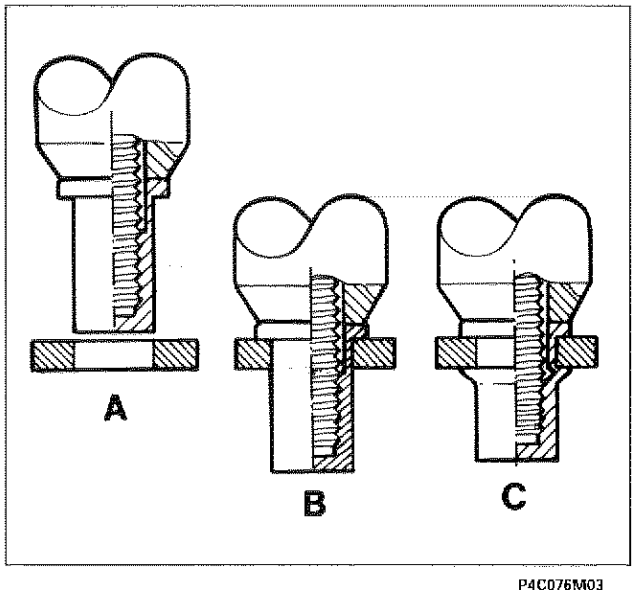
Montaggio rivetti filettati

Per un corretto montaggio dei rivetti filettati all'interno dell'ossatura parafango, occorre procedere come di seguito riportato:

- avvitare completamente il rivetto filettato sulla vite di trazione di un apposito attrezzo;
- introdurre, quindi, all'interno del foro esagonale dell'ossatura il rivetto filettato;
- operare come rappresentato in figura, serrare a fondo le vite di trazione utilizzando un cricchetto e facendo reazione mediante la manovella dell'attrezzo;

Il serraggio è terminato quando la resistenza all'avvitamento aumenta bruscamente ed eccessivamente.

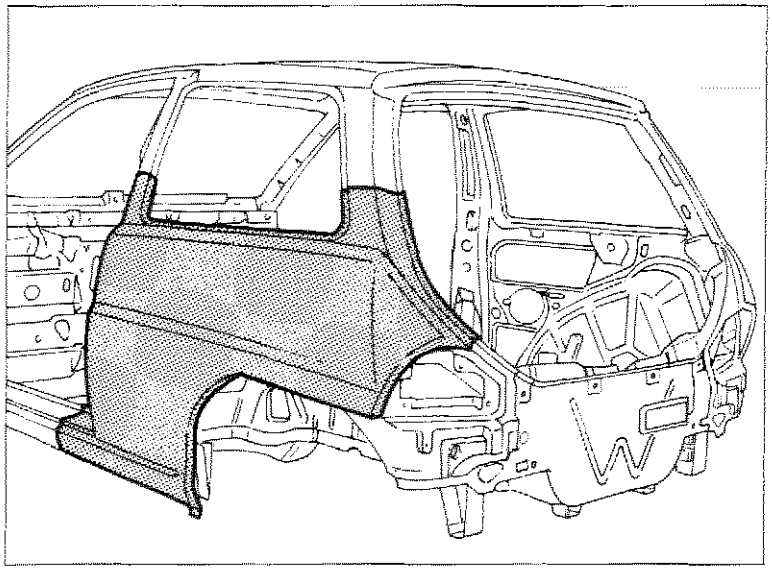
- a serraggio effettuato, estrarre il cricchetto e svitare la vite di trazione mediante la manovella.



P4C076M03

Fasi di montaggio del rivetto filettato nell'ossatura parafango

Fase A: Avvicinare il rivetto filettato alla sede di alloggiamento (foro esagonale).
Fase B: Introdurre il rivetto filettato nel foro esagonale dell'ossatura parafango fino a portare la testa del rivetto a contatto con la scocca.
Fase C: Avvitare a fondo la vite di trazione fino a deformare il rivetto, come rappresentato in figura.



P4C077M01

SOSTITUZIONE PARAFANGO POSTERIORE (7090A 54)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura riportata a lato.

PROCEDURE PRELIMINARI

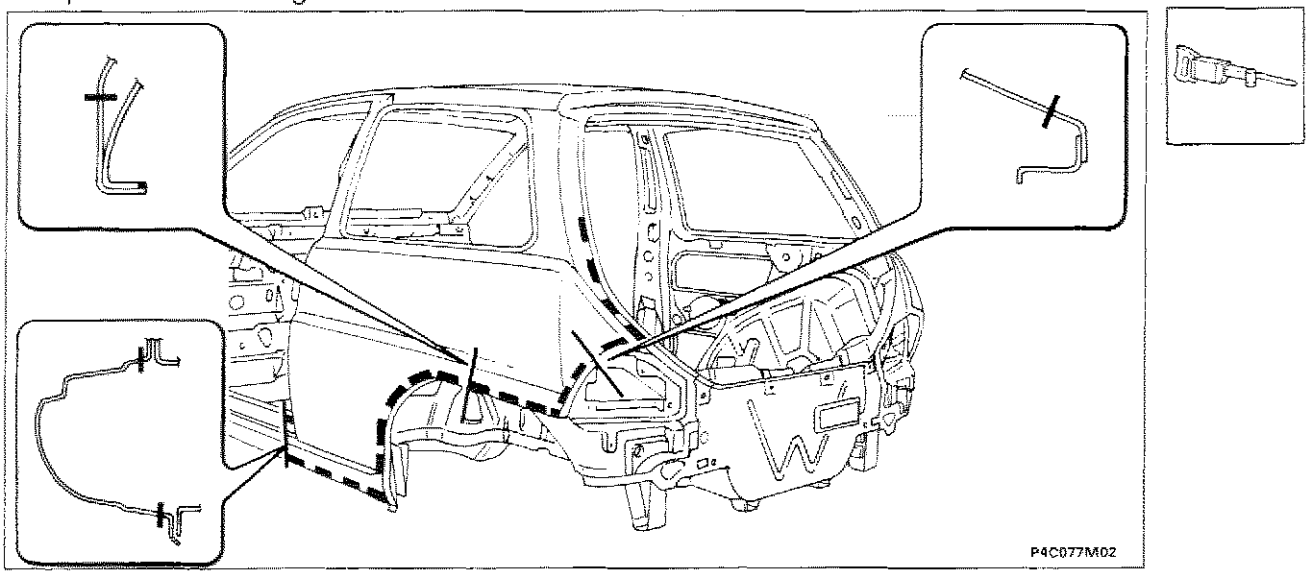
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati controllando le quote di riquadratura della scocca.
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri), prima di effettuare il taglio del particolare. Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

PRECAUZIONI/ACCORGIMENTI E SMONTAGGI PRELIMINARI

Proteggere con teli i sedili e le parti che potrebbero essere danneggiate.
Rimuovere il serbatoio carburante, scollegare la batteria e tutti i componenti elettrici ed elettronici della vettura, perchè le correnti generate durante le operazioni di saldatura potrebbero danneggiarli gravemente.

CICLO OPERATIVO DI STACCO E RIATTACCO

La sostituzione dei lamierati può essere "totale o "parziale"; questa seconda soluzione è preferibile quando serve ad evitare il danneggiamento di un altro lamierato al quale sia assemblato per saldatura.
Effettuare il taglio del parafango con seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Riportiamo le sezioni della lamiera nei punti di taglio per permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio.



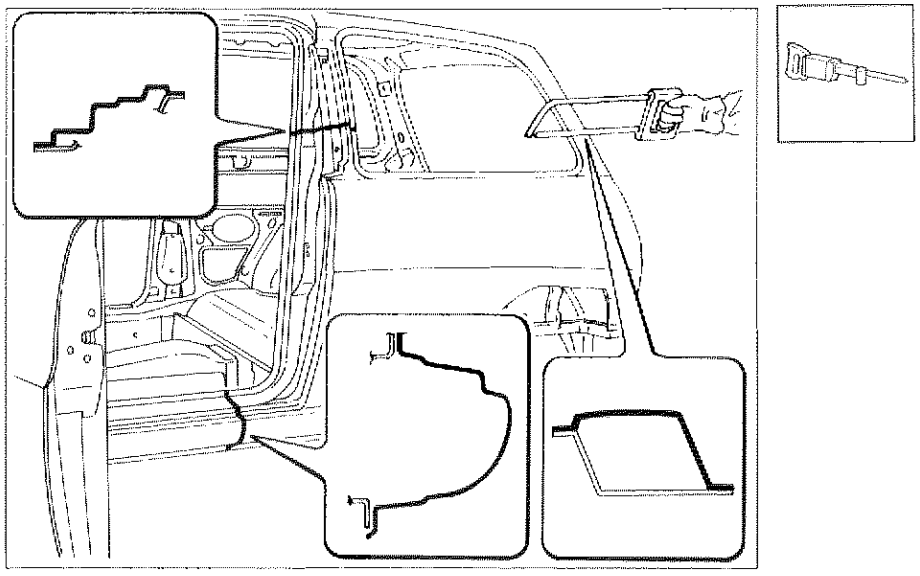
P4C077M02

Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere e guanti durante le operazioni di saldatura e di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

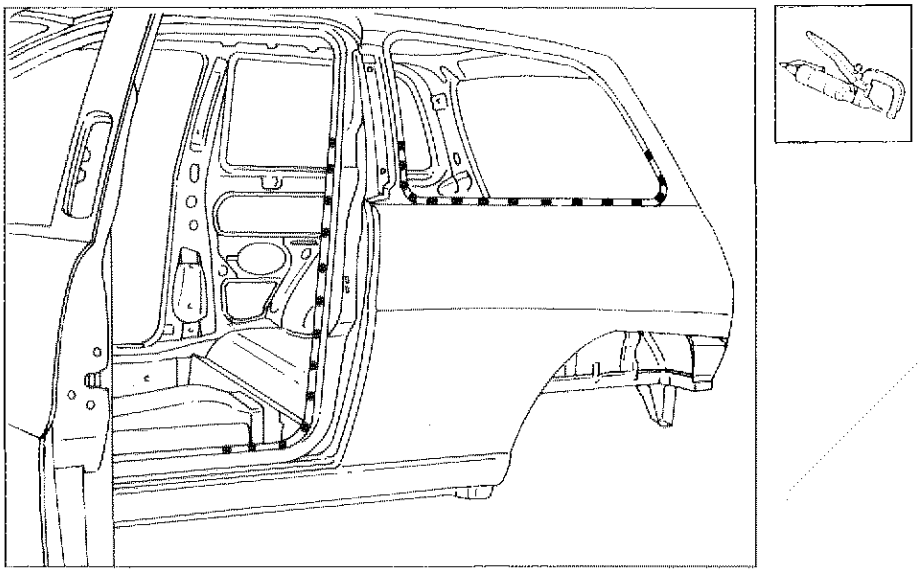
Tagliare con il seghetto il longherone sottoporta, i montanti centrale e posteriore; queste parti in seguito verranno saldate "bordo a bordo" con la saldatrice a filo continuo.

Si consiglia di effettuare il taglio del parafango utilizzando il seghetto manuale per non intaccare i rinforzi sottostanti.

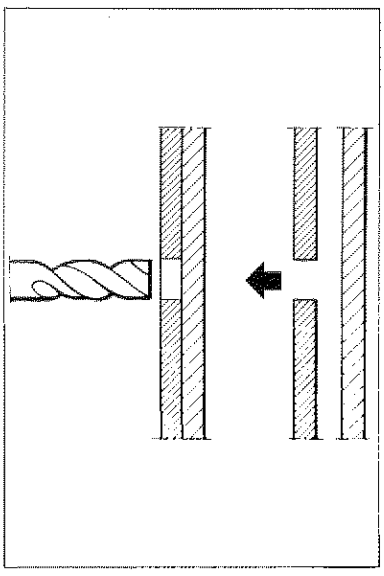


P4C078M01

Ridurre i punti di saldatura utilizzando una fresatrice staccapunti.
La fresatrice per l'asportazione dei punti di saldatura agisce sulla lamiera che costituisce l'elemento da sostituire, fino alla lamiera sottostante eliminando così il punto di saldatura, come riportato nel riquadro destro.

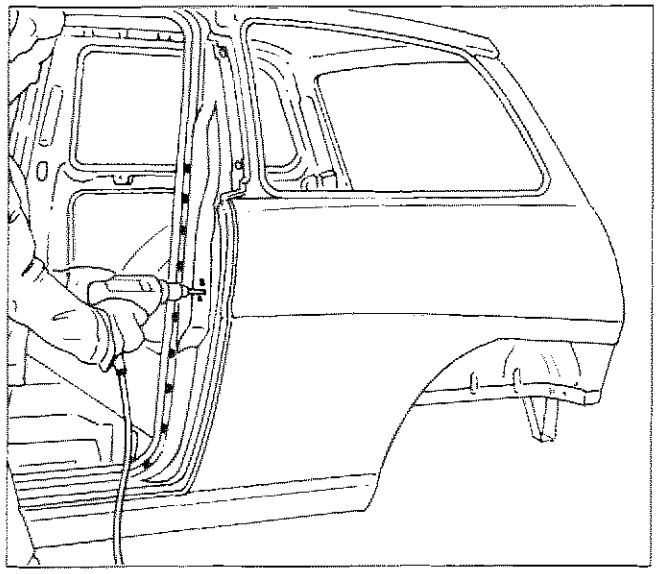


P4C078M02

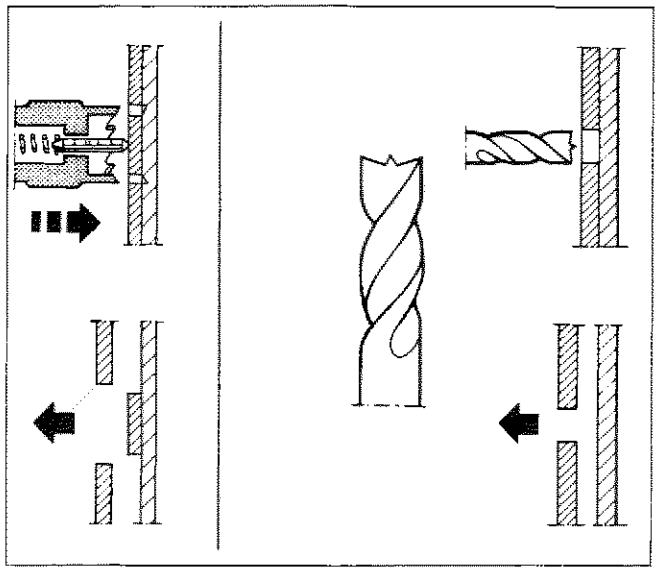


P4C078M03

Dove non sia possibile l'impiego della fresatrice staccapunti, impiegare un'apposita fresa servendosi di un comune trapano. Un risultato identico alla staccapunti si ottiene affilando una punta da trapano di diametro 6 mm; l'affilatura include una punta di centraggio ed una leggerissima smussatura come sotto rappresentato.

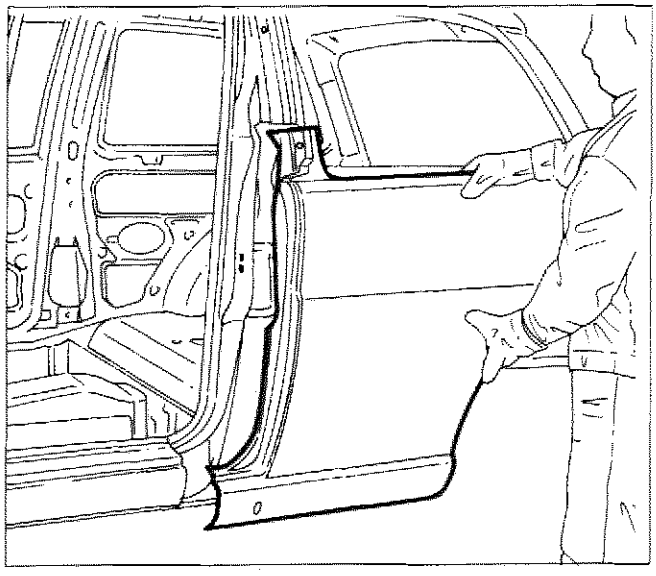


P4C079M01



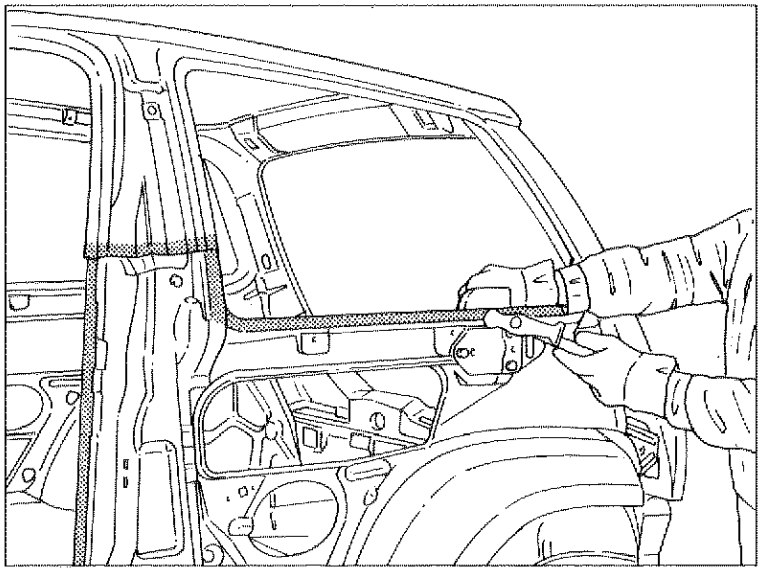
P4C079M02

Staccare il parafango posteriore avendo cura di non deformare le ossature interne.



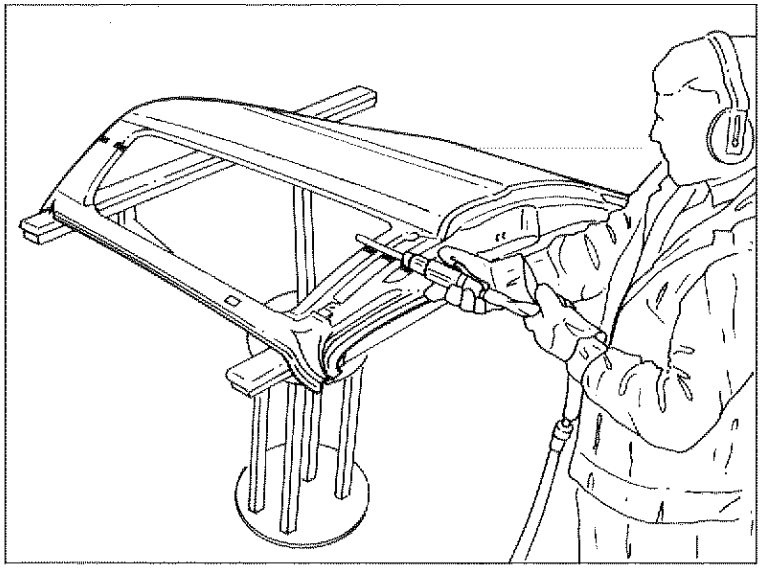
P4C079M03

Copyright by Fiat Auto



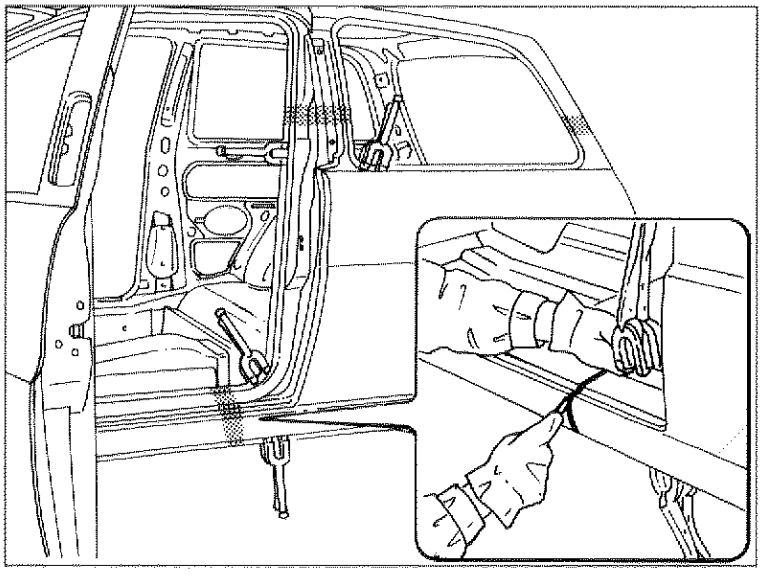
P4C080M01

- Utilizzando il tasso ed il martello raddrizzare i bordi sul veicolo.



P4C080M02

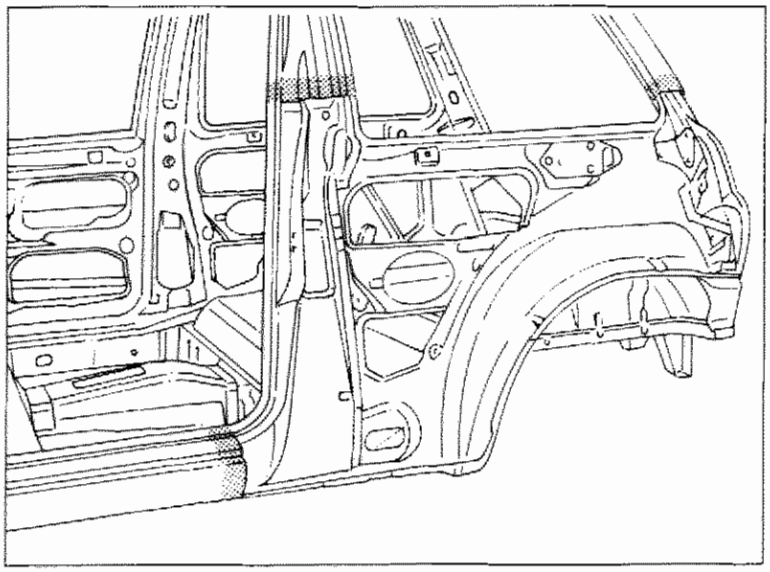
- Asportare dal ricambio le parti in eccedenza in modo che i montanti del ricambio risultino più lunghi di circa 50 mm rispetto alla parte staccata sul veicolo.



P4C080M03

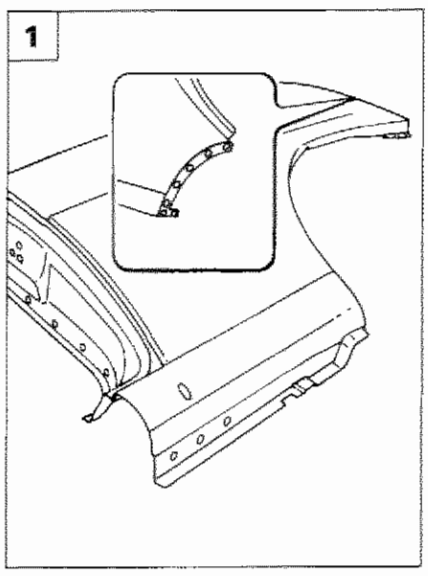
- Posizionare sul veicolo il ricambio e controllare l'allineamento con gli elementi adiacenti, quindi fissarlo con le apposite pinze autobloccanti;
- dopo aver accertato la perfetta sovrapposizione (montanti e sottoporta), contrassegnare sulla scocca, con una punta tracciante, le parti da asportare.

Togliere il ricambio dal veicolo ed asportare dai montanti e dal sottoporta i ritagli in eccesso.

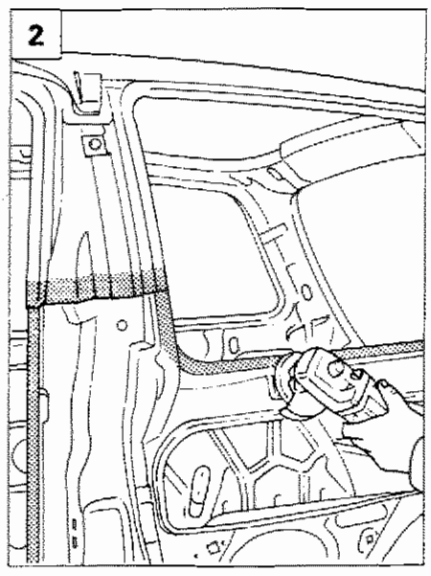


P4C081M01

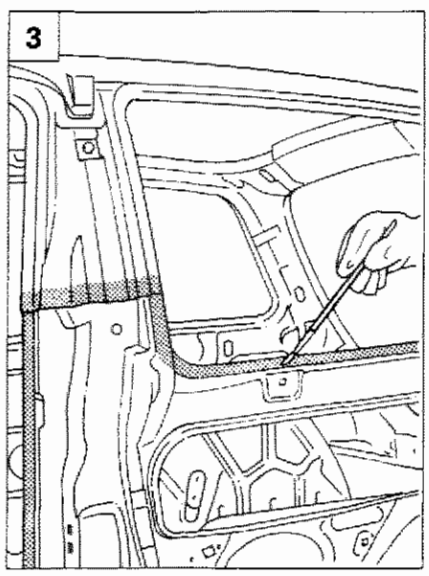
1. Forare il ricambio nei punti in cui verrà eseguita la chiodatura con la saldatrice a filo continuo.
2. Molare i residui dei punti di saldatura e mettere a nudo tutte le superfici interne ed esterne nelle zone da saldare (evitare che negli scatolati vernici bruciate e non perfettamente ancorate alla lamiere pregiudichino le successive operazioni di protezione).
3. Applicare sui bordi interni da saldare una protezione antiruggine elettrosaldabile.



P4C081M02



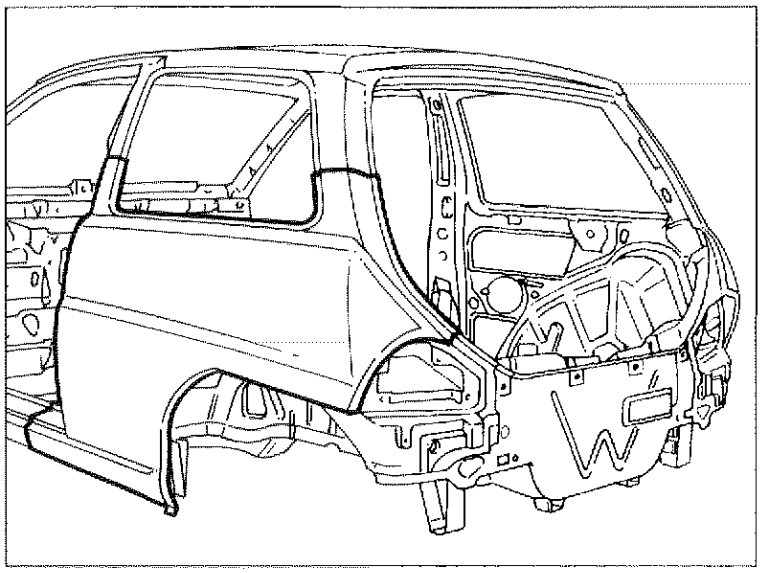
P4C081M03



P4C081M04

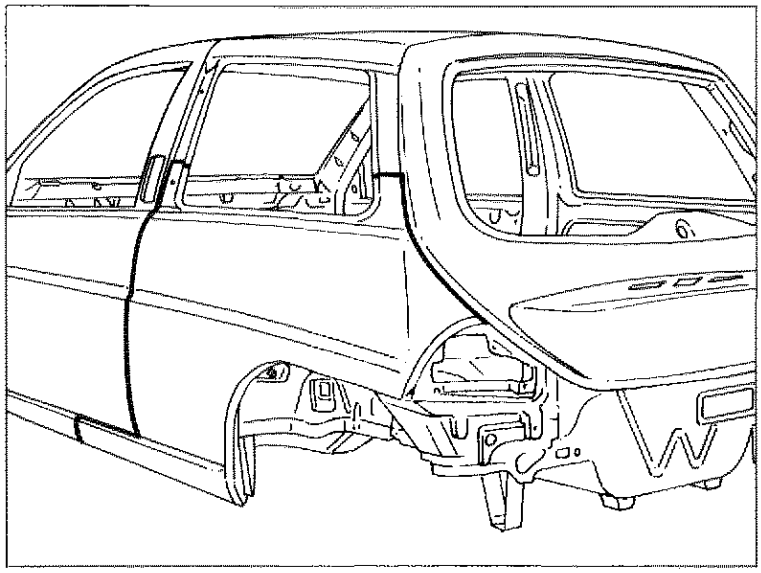
Copyright by Fiat Auto

Posizionare il ricambio sul veicolo.



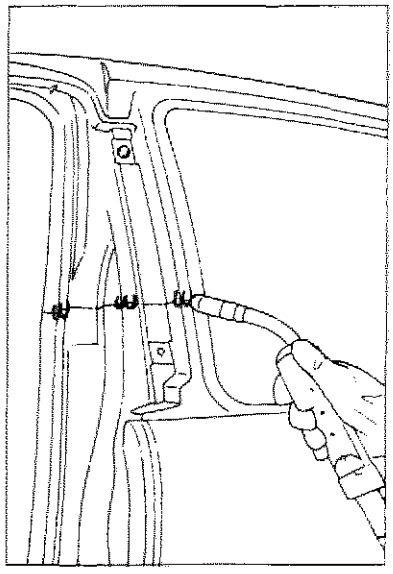
P4C082M01

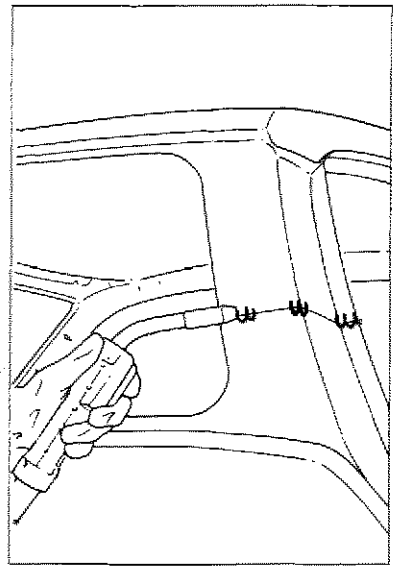
Controllare l'allineamento con gli elementi adiacenti e verificare il perfetto allineamento sui particolari da saldare bordo a bordo.

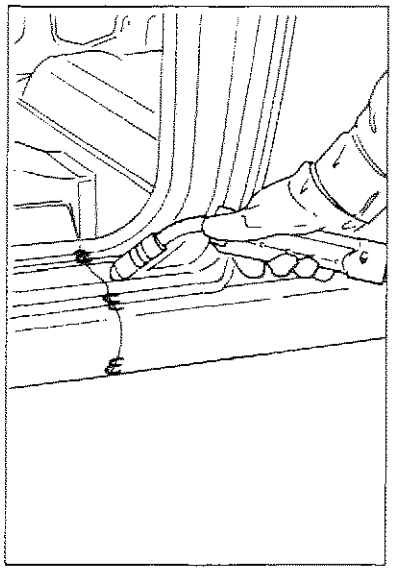


P4C082M02

Iniziare le operazioni di saldatura utilizzando la saldatrice a filo continuo ed imbastire gli spigoli dei montanti e del sottoporta.

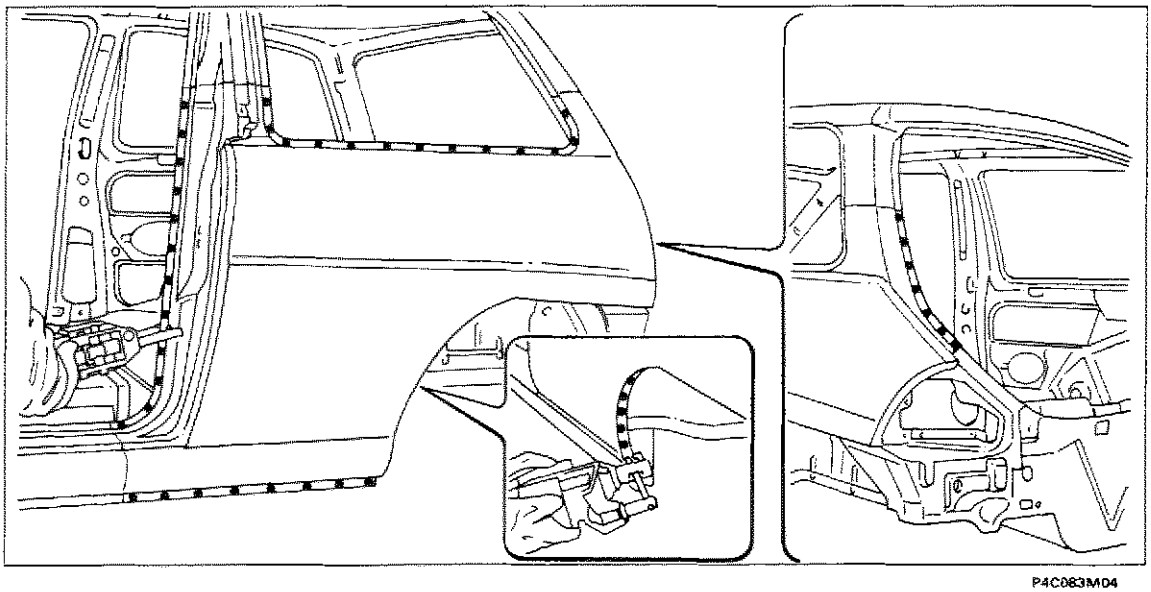

P4C083M01


P4C083M02


P4C083M03

Effettuare la saldatura elettrica a punti nelle zone indicate.

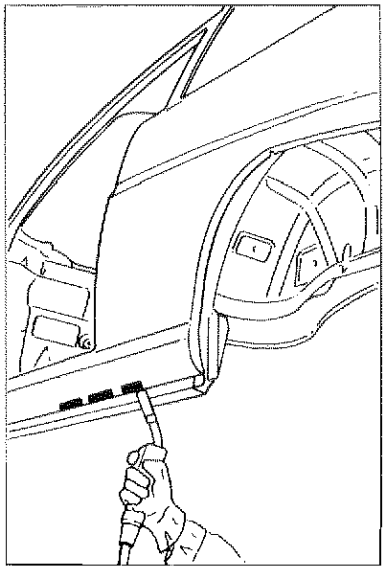
In fase di saldatura elettrica per punti, è necessario che fra le parti da saldare vi sia un perfetto accostamento e massima pulizia delle lamiere, per evitare che una eccessiva resistenza porti alla bruciatura del punto ed alla conseguente fragilità della saldatura.

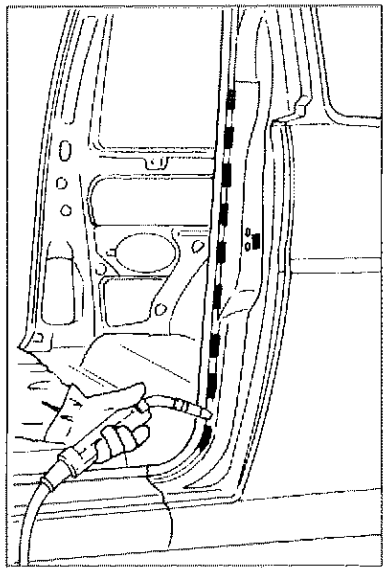

P4C083M04

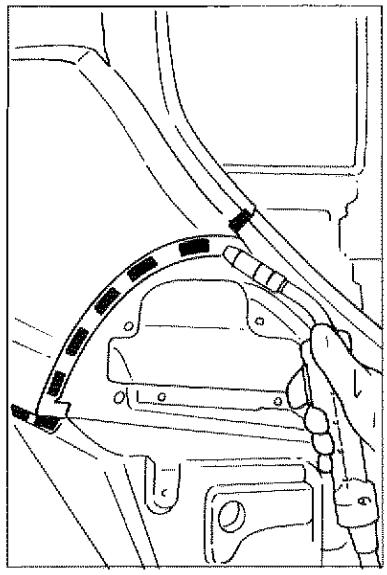
Copyright by Fiat Auto

70.

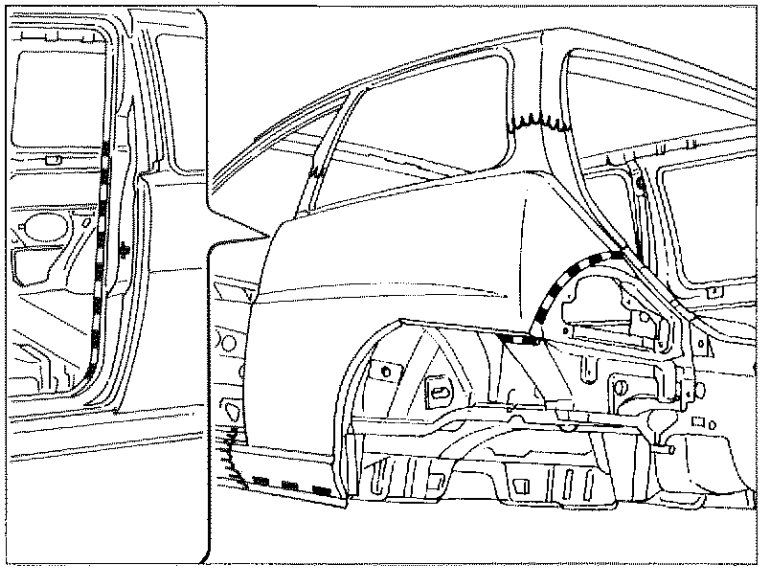
Effettuare la saldatura a riempimento (chiodatura) nei fori eseguiti in precedenza sul ricambio.


P4C084M01

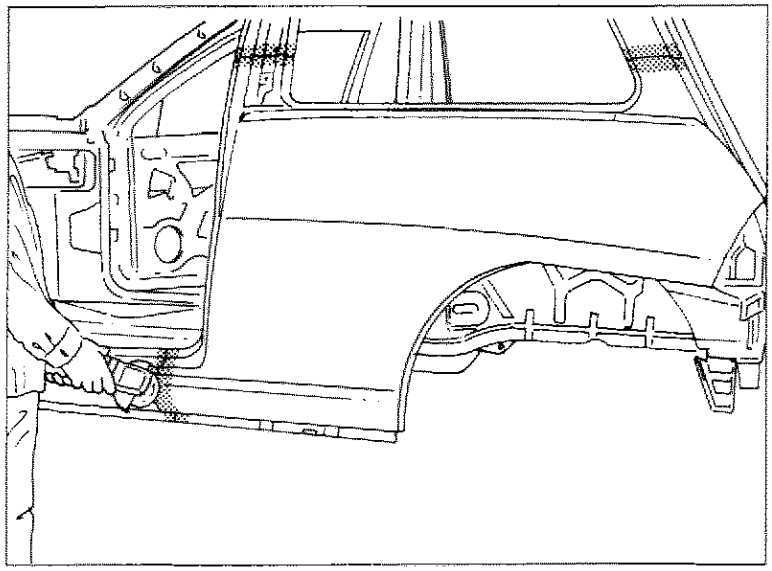

P4C084M02


P4C084M03

Con la saldatrice a filo continuo, effettuare la saldatura dei montanti e del sottoporta, procedendo a punti di catenella per non deformare le lamiere.

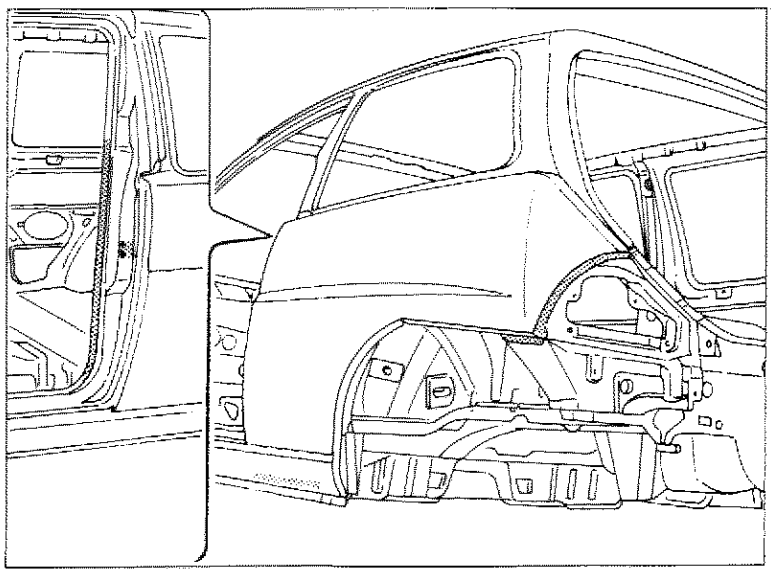

P4C084M04

Con una mola a disco, livellare i cordoli delle saldature effettuate con la saldatrice a filo continuo sui montanti e sottoporta.



P4C086M01

Livellare nei punti dove è stata effettuata la saldatura a riempimento (chiodatura).



P4C085M02

Copyright by Fiat Auto

70.

PROTEZIONI DELLE PARTI RIPARATE

Per evitare qualsiasi futuro inconveniente è importante, dopo la sostituzione o la riparazione di un elemento di carrozzeria, ricostruire una corretta protezione, sia interna che esterna, in modo da ottenere delle caratteristiche identiche a quelle originali e per assicurare la qualità e la garanzia della riparazione contro la corrosione.
I particolari di ricambio sono trattati con il medesimo ciclo della scocca.
Per conservare le qualità anticorrosive di origine, questi elementi devono essere smerigliati solo dove strettamente necessario.

PROCEDIMENTO DI PREPARAZIONE E VERNICIATURA

1. Preparazione con carta abrasiva P100 a secco delle zone saldate o riparate.
   Questa operazione ha lo scopo di asportare contemporaneamente eventuali strati di vernice non più perfettamente ancorati alla lamiera e livellare le discontinuità di spessore o "scalini".

2. Carteggiatura del pezzo sostituito e della vernice circostante con P320 a secco.
   E' sufficiente "opacizzare" il ricambio o livellare eventuali imperfezioni, colature, grumi, graffiature, evitando quanto più possibile di asportare il trattamento originale.

3. Soffiare accuratamente e lavare con diluente perchè la polvere pregiudica seriamente l'ancoraggio dei prodotti da applicare.

4. Fosfatazione: sulle parti messe a nudo applicare un prodotto antiruggine fosfatante, anche a pennello, che, oltre ad impedire la corrosione, migliora l'ancoraggio dei prodotti successivi.

5. Rifinire con stucco metallico per perfezionare ed eliminare ondulazioni e/o avvallamenti delle lamiere saldate o riparate.
   L'applicazione con spatole, di uno spessore adeguato di stucco poliestere, viene eseguita in una o più riprese.
   Attenzione a non effettuare una catalisi in eccesso, che potrebbe evidenziare sulle sovraverniciature delle macchie gialle dovute al perossido.

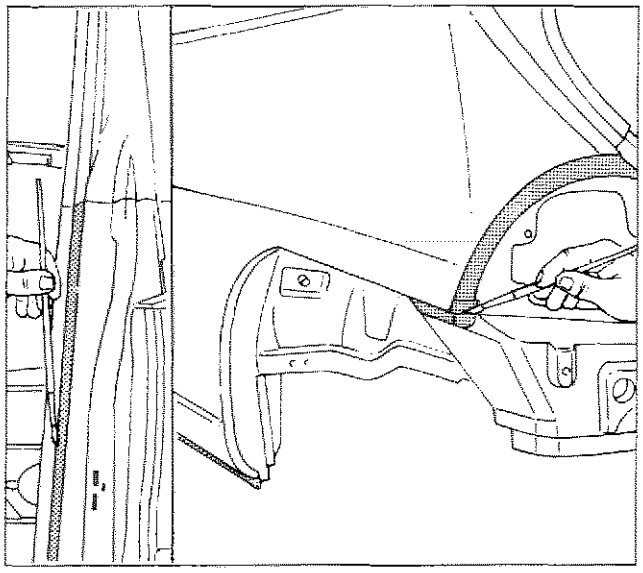
6. Levigare a secco con carta P 80-100.
   Per togliere l'eccesso di stucco precedentemente applicato si può operare manualmente con l'ausilio di tamponi di gomma o legno, o con carteggiatrici meccaniche. La carteggiatura dev'essere fatta ad arte soprattutto nelle zone di raccordo con la vernice circostante per evitare grossolane graffiature. Eventuali revisioni di ondulazioni, solchi, porosità, ecc., devono essere effettuate adesso con il medesimo stucco per evitare interventi successivi. Rifinire con una carta a grana più fine (P320).
   Soffiare e sgrassare molto accuratamente.

7. Fondo di rifinitura (a due componenti).
   Proteggere le parti non interessate dall'applicazione del fondo. L'applicazione del fondo di rifinitura deve essere effettuata seguendo scrupolosamente le indicazioni della casa produttrice. Un leggerissimo velo di vernice nera, mano nebulizzata, applicata sul fondo, servirà da spia e metterà in risalto, durante la carteggiatura, eventuali imperfezioni che potranno così essere eliminate.

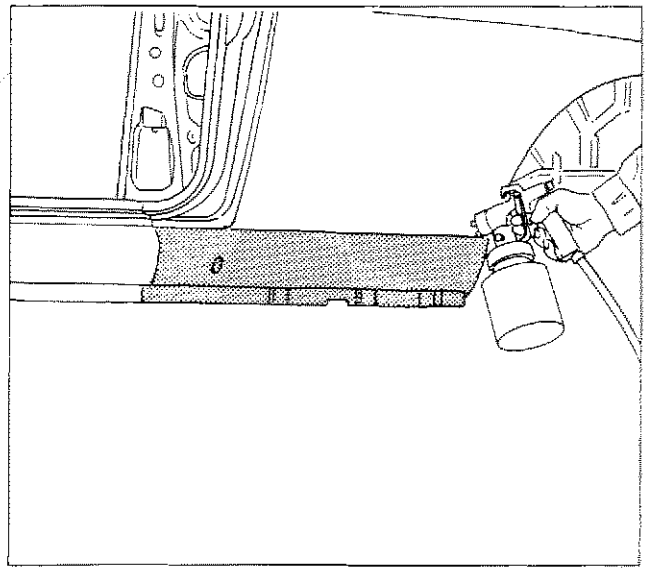
8. Levigatura con P500-P600 a secco o ad acqua.

9. Soffiaggio-sgrassaggio.
   (La polvere e l'umidità pregiudicano seriamente l'ancoraggio dei prodotti vernicianti).

10. Sigillatura. Proteggere le giunzioni dei particolari sovrapposti, la parte inferiore del passaruota, il sottoporta, il vano gruppo ottico posteriore ed il montante centrale con un sigillante a due componenti, applicato a pennello o a spruzzo.

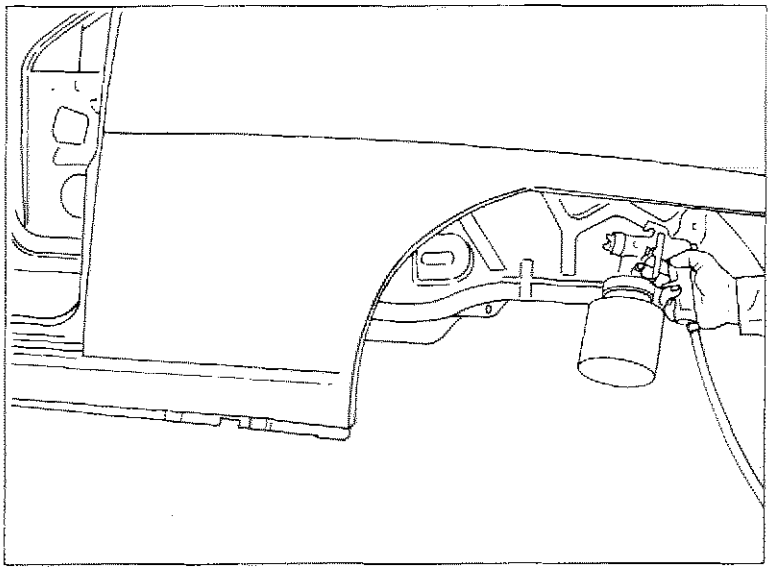


P4C087M01



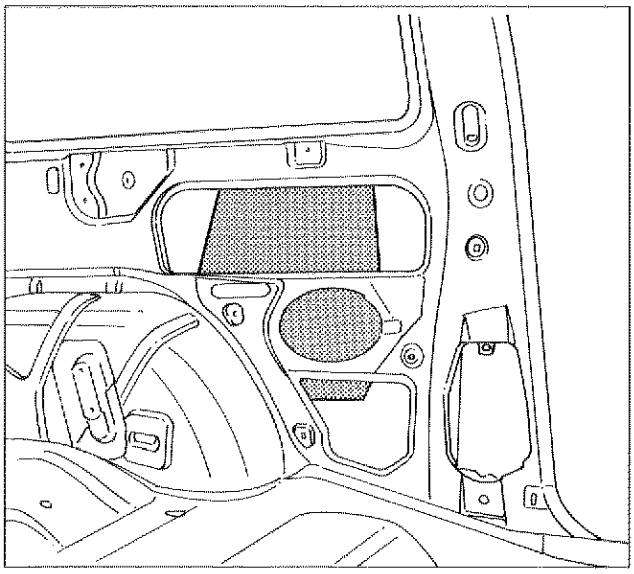
P4C087M02

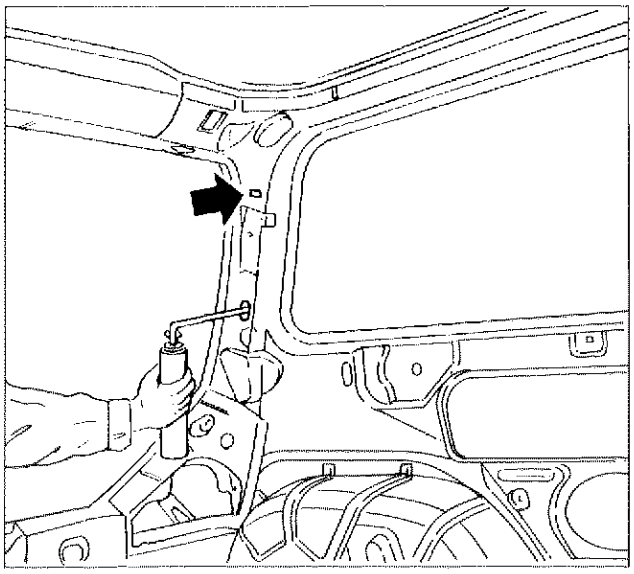
Applicare con una pistola a spruzzo uno strato di sigillante sul bordo di contatto tra passaruota e parafango posteriore.



P4C087M03

Copyright by Fiat Auto


P4C088M01


P4C088M02

11. Pannelli smorzanti. Applicare i pannelli smorzanti all'interno del parafango.

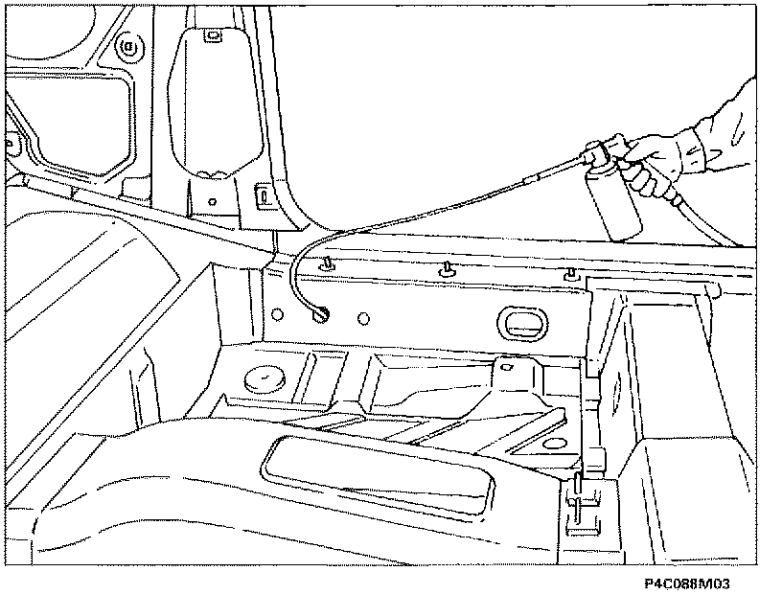
12. Schiumature. Applicare la schiumatura attraverso i fori indicati.

13. Preparazione di eventuali raccordi da sfumare e/o preparazione degli elementi adiacenti per la sfumatura, carteggiare con P1200 ad acqua o con polish abrasivo.

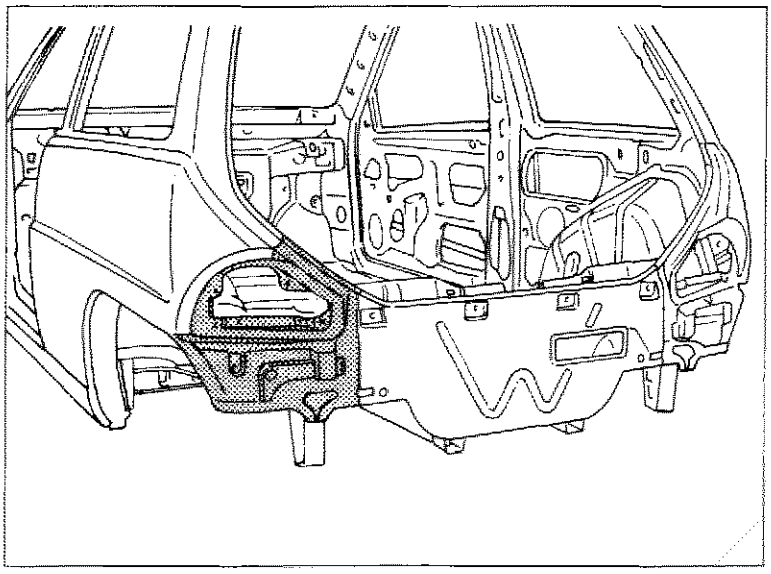
14. Protezione (dopo la verifica della tinta).
Utilizzare carta industriale che non rilasci impurità volatili.

15. Soffiaggio e preparazione alla verniciatura.
Lavare con diluente antisiliconico ed asciugare, infine pulire con un tampone chimico.

16. Verniciatura. Rispettare le caratteristiche tecniche e le norme applicative degli smalti, prescritte sulle schede tecniche della casa produttrice del prodotto impiegato.


P4C088M03

17. Dopo la verniciatura, nelle parti non accessibili, procedere ad una spruzzatura di prodotto per corpi cavi (olio ceroso), specialmente nei punti saldati a filo continuo.


P4C089M01

SOSTITUZIONE VANO GRUPPO OTTICO POSTERIORE (7090G 86)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura riportata a lato.

PROCEDURE PRELIMINARI

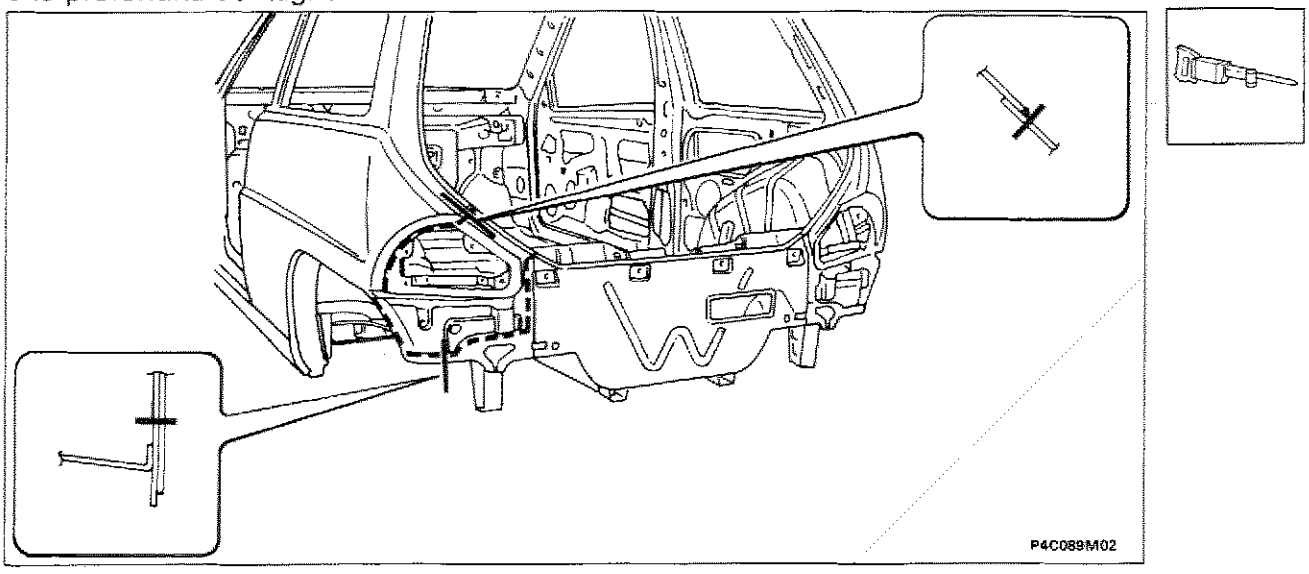
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati controllando le quote di riquadratura della scocca.
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri), prima di effettuare il taglio del particolare. Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

PRECAUZIONI/ACCORGIMENTI E SMONTAGGI PRELIMINARI

Proteggere con teli i sedili e le parti che potrebbero essere danneggiate.
Rimuovere il serbatoio carburante, scollegare la batteria e tutti i componenti elettrici ed elettronici della vettura, perchè le correnti generate durante le operazioni di saldatura potrebbero danneggiarli gravemente.

CICLO OPERATIVO DI STACCO E RIATTACCO

La sostituzione dei lamierati può essere "totale o "parziale"; questa seconda soluzione è preferibile quando serve ad evitare il danneggiamento di un altro lamierato al quale sia assemblato per saldatura.
Effettuare il taglio del vano gruppo ottico con seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Riportiamo le sezioni della lamiera nei punti di taglio per permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio.


P4C089M02

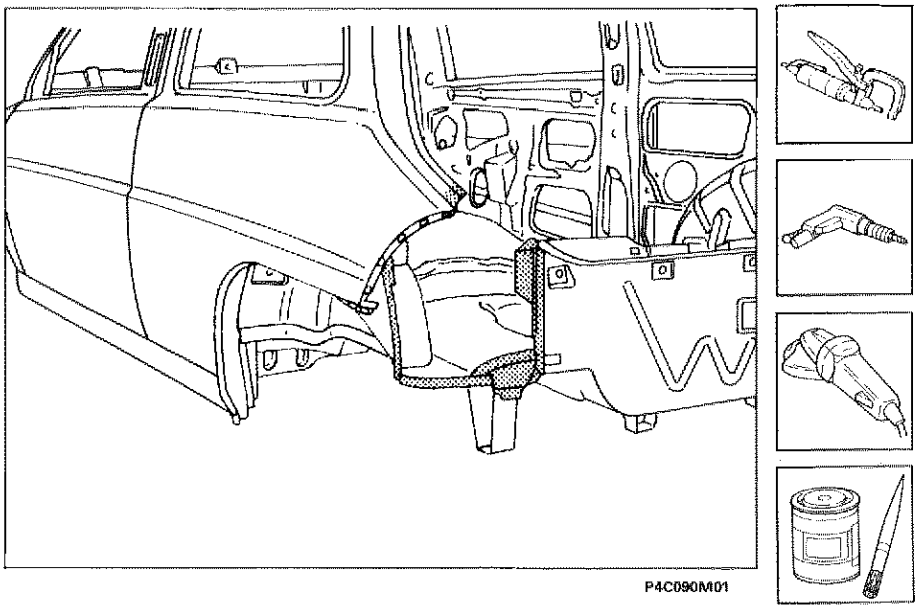
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere e guanti durante le operazioni di saldatura e di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

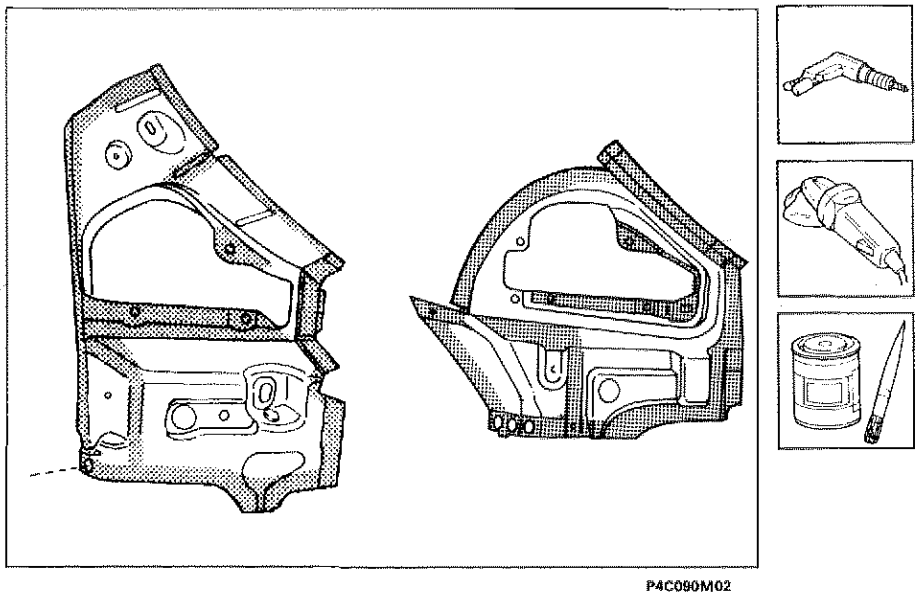
Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Eseguire dei fori equidistanti sul bordo del parafango posteriore come indicato in figura.
4. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
5. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando la mola a disco.
6. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



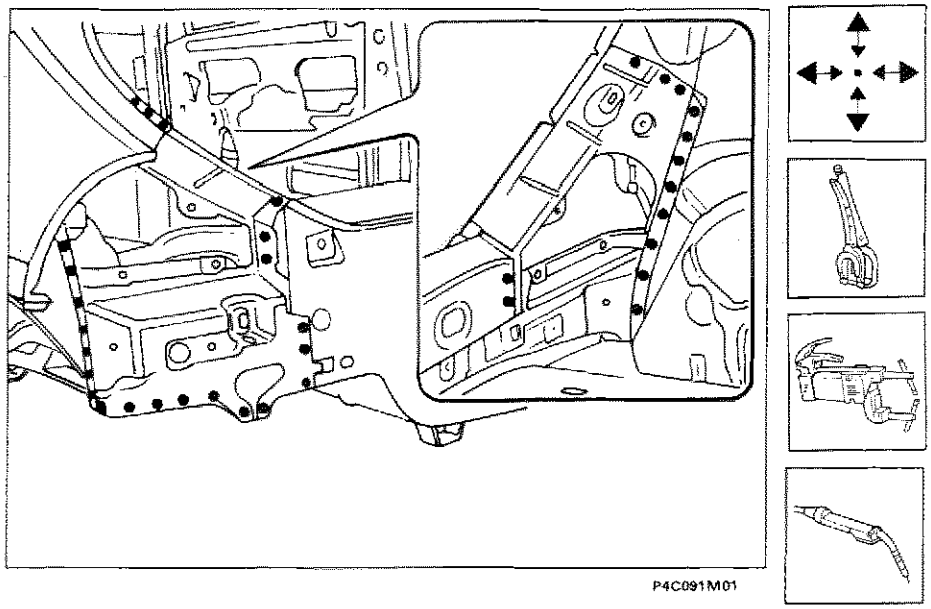
Preparazione dei ricambi

1. Eseguire dei fori equidistanti sui bordi dei ricambi come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



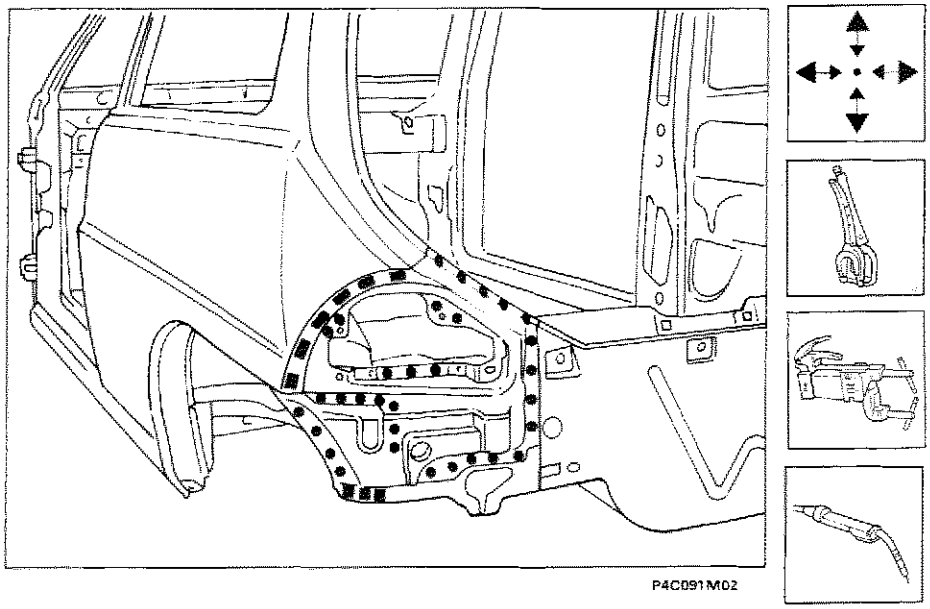
Posizionamento del ricambio interno e saldatura

1. Posizionare con cura il ricambio interno nella sede.
2. Controllare la perfetta posizione.
3. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
4. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
5. Eseguire la saldatura a riempimento sul foro eseguito in precedenza sul ricambio.



Posizionamento del ricambio esterno e saldatura

1. Posizionare con cura il ricambio esterno nella sua sede.
2. Controllare la sua perfetta posizione.
3. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
4. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
5. Utilizzando la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio e sul bordo del parafango posteriore.

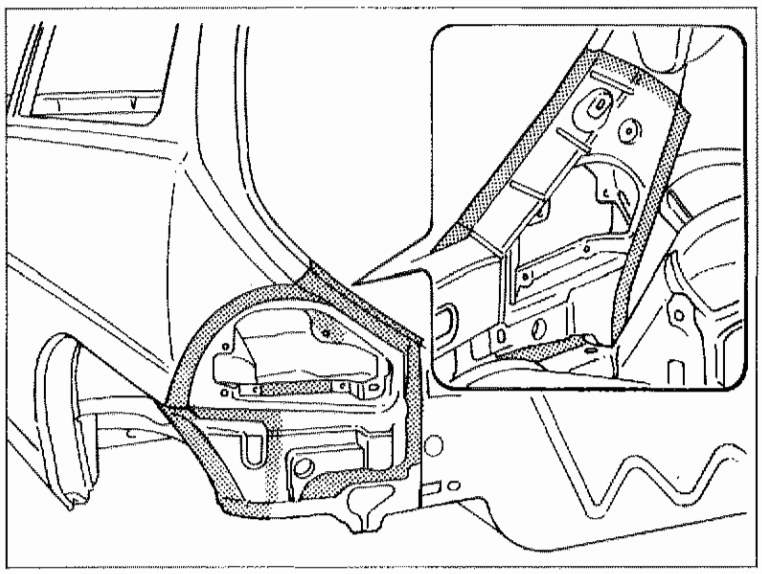


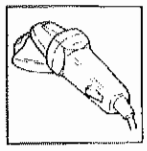
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

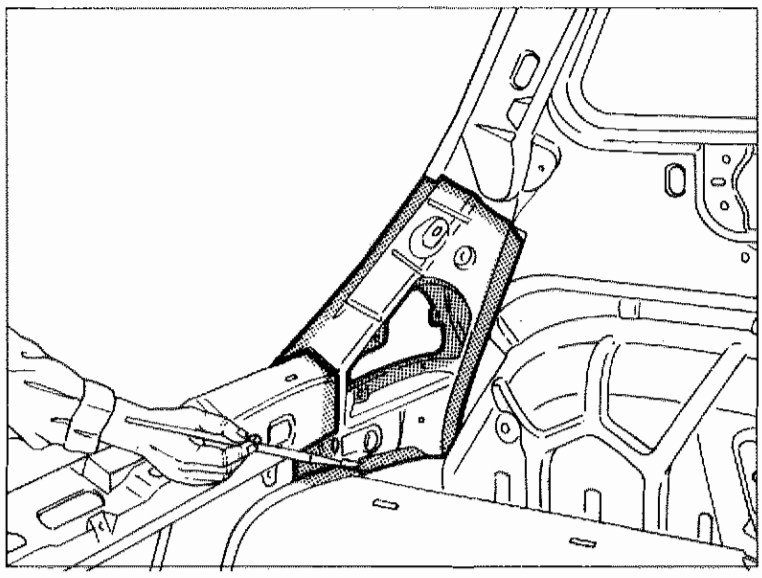




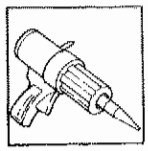
P4C092M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra parafango e scocca utilizzando il sigillante acrilico trasparente tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.









P4C092M02

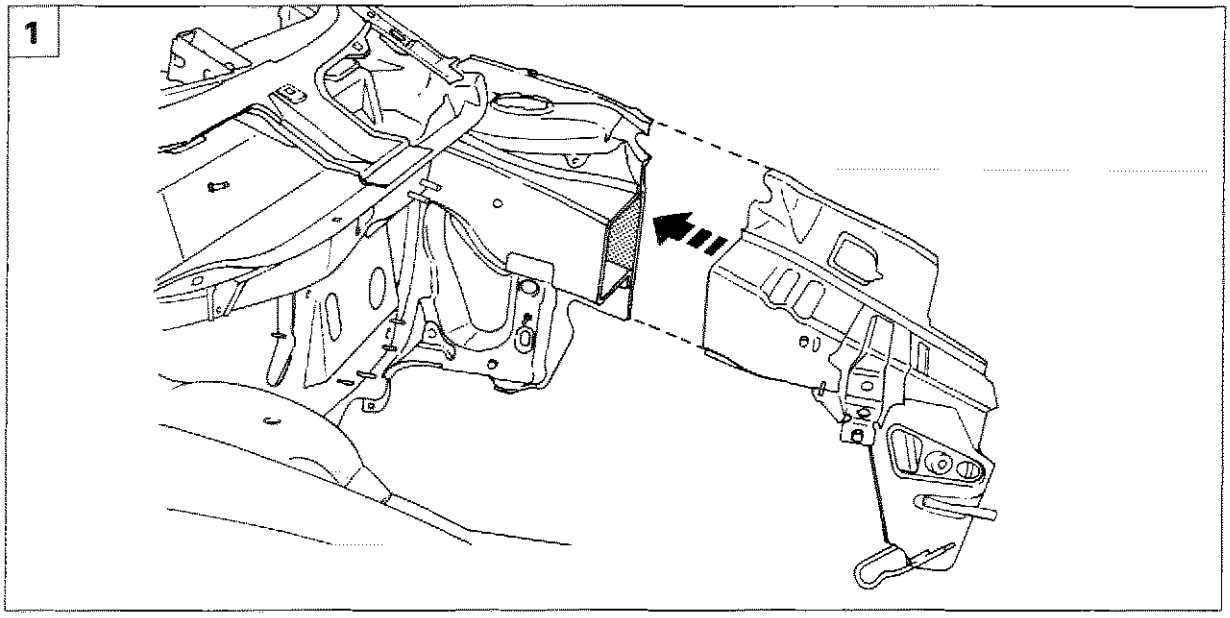
GENERALITÀ

Norme generali per la riparazione

Per motivi di sicurezza e per una migliore qualità della riparazione, è vietato:

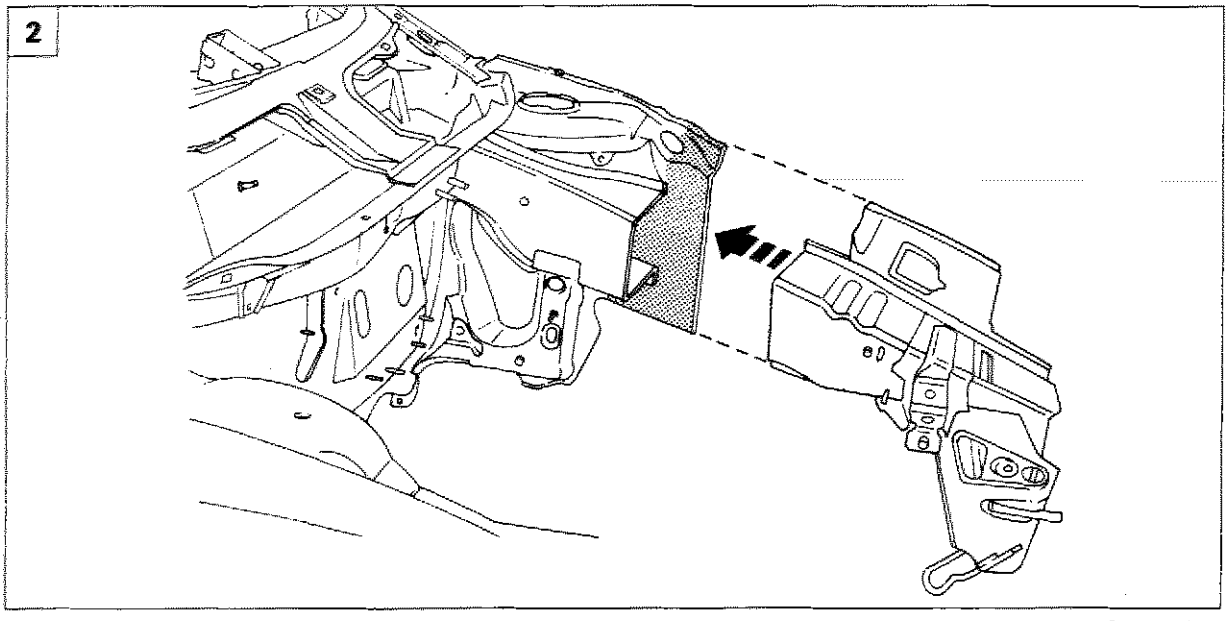
- Sostituire un longherone, un semiblocco o blocco, senza utilizzare un banco di riparazione. L'utilizzo del banco permette di garantire la ristrutturazione del veicolo con le quote di fabbricazione originali, assicurando una corretta posizione degli elementi sia dell'avantreno che del retrotreno.
- Tagliare e saldare, bordo a bordo, su una stessa linea, un elemento qualsiasi della carrozzeria ed il suo rinforzo (vedere figura 1).
- Riscaldare per raddrizzare i longheroni.

1



P4C093M01

2

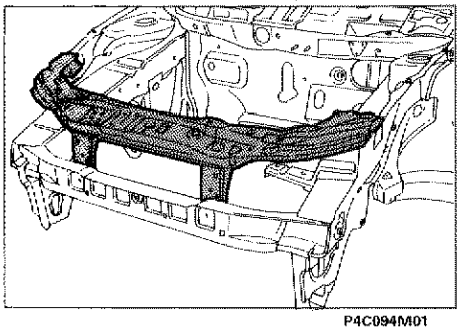
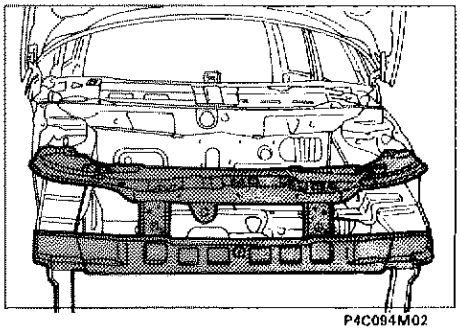
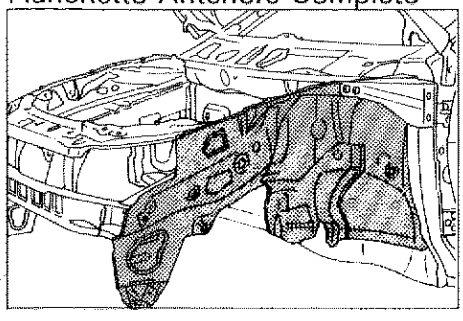
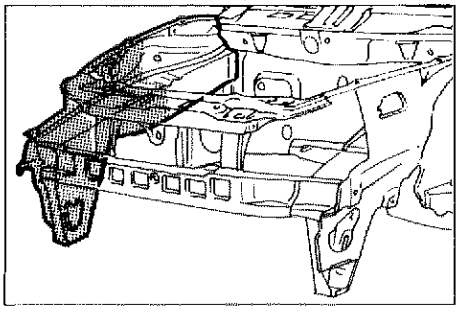
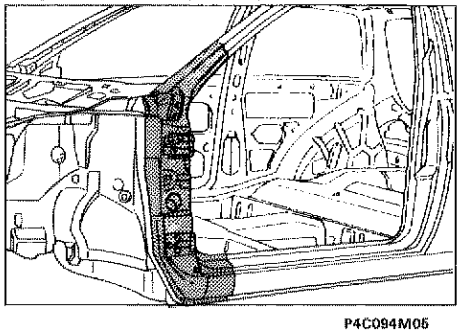
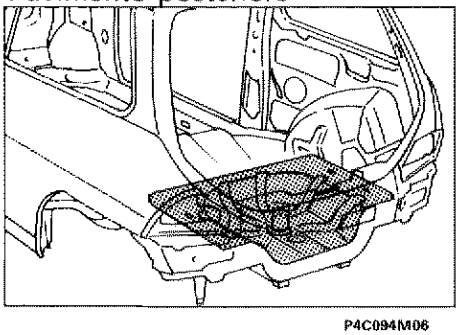
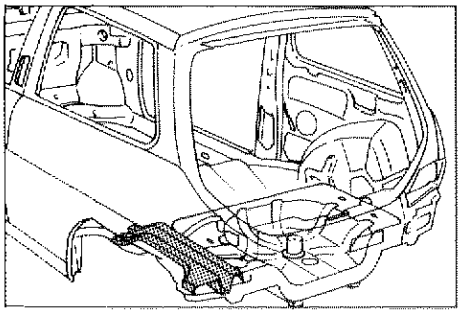
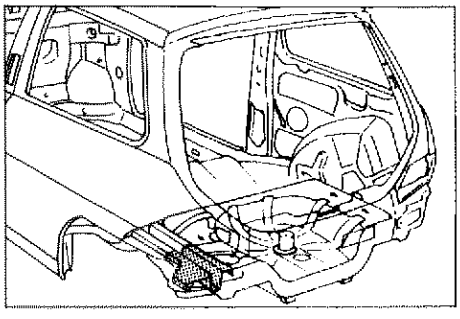


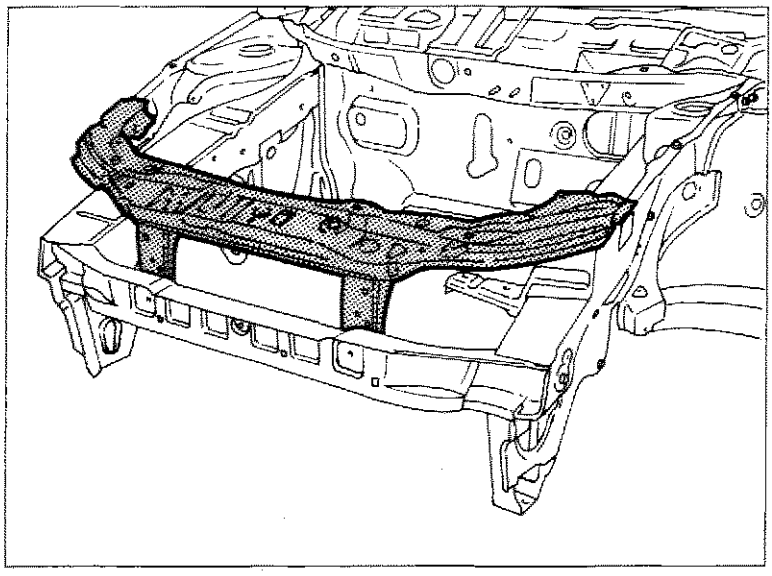
P4C093M02

L'operazione eseguita correttamente prevede uno scarto di qualche centimetro tra le due linee di taglio al fine di distribuire i punti fusibili creati dalle saldature (vedere figura 2).

Copyright by Fiat Auto

INDICE GRAFICO

Intervento di sostituzione		Riferimento sul Manuale
Traversa Anteriore Superiore  P4C094M01	Traversa Anteriore Completa  P4C094M02	pag. 95 pag. 99
Fianchetto Anteriore Completo  P4C094M03	Fianchetto Anteriore Parziale  P4C094M04	pag. 103 pag. 111
Montante Anteriore  P4C094M05	Pavimento posteriore  P4C094M06	pag. 117 pag. 123
Longherone Posteriore Completo  P4C094M07	Longherone Posteriore Parziale  P4C094M08	pag. 127 pag. 131



P4C095M01

SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TRAVERSA ANTERIORE SUPERIORE (7090A 42)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

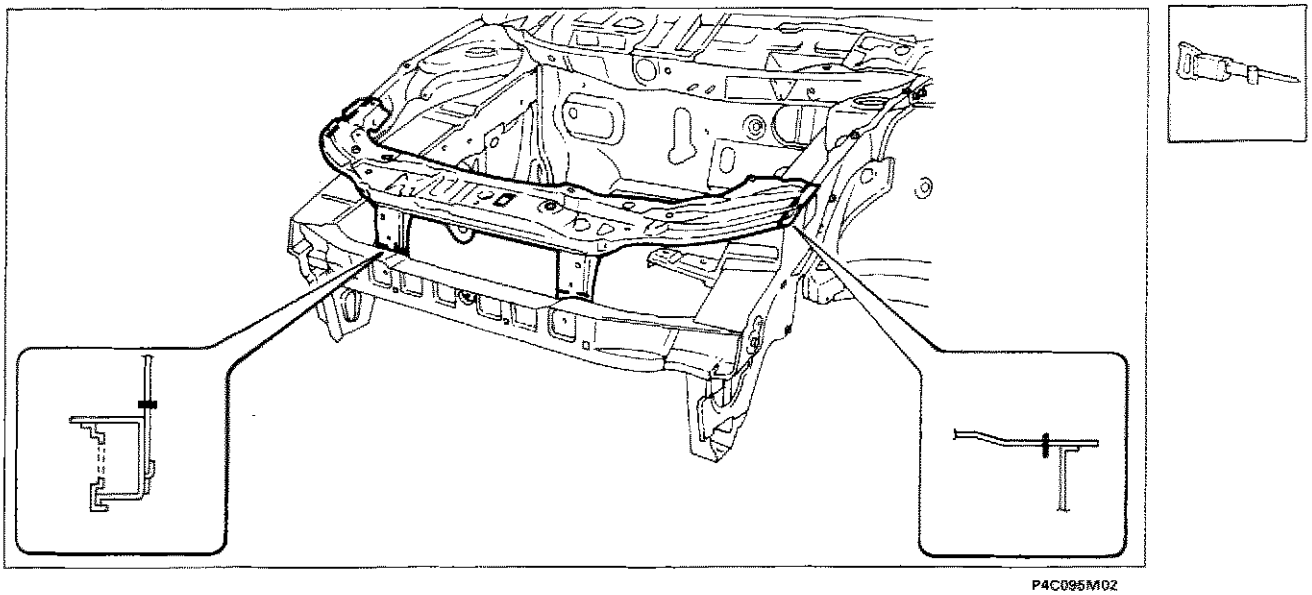
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del rivestimento traversa anteriore superiore dalla vettura mediante seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



P4C095M02

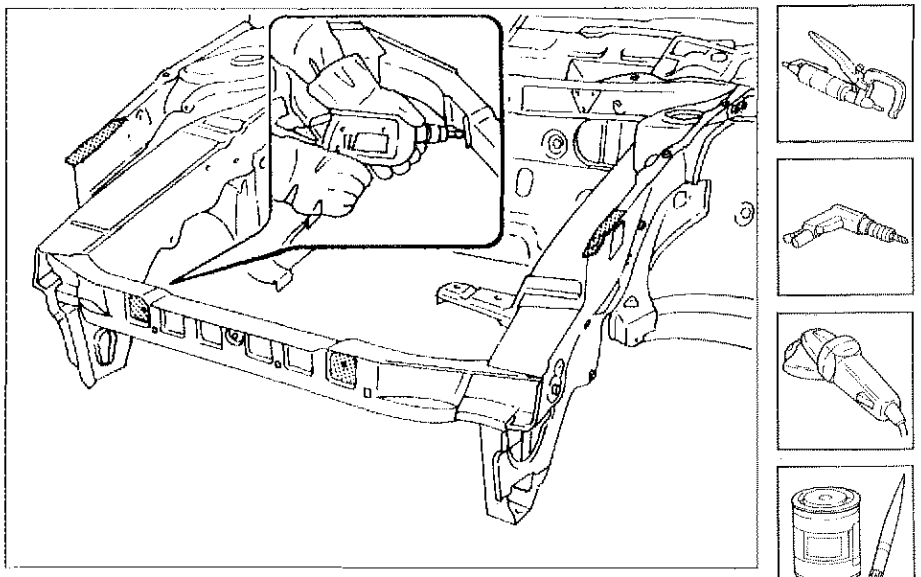
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

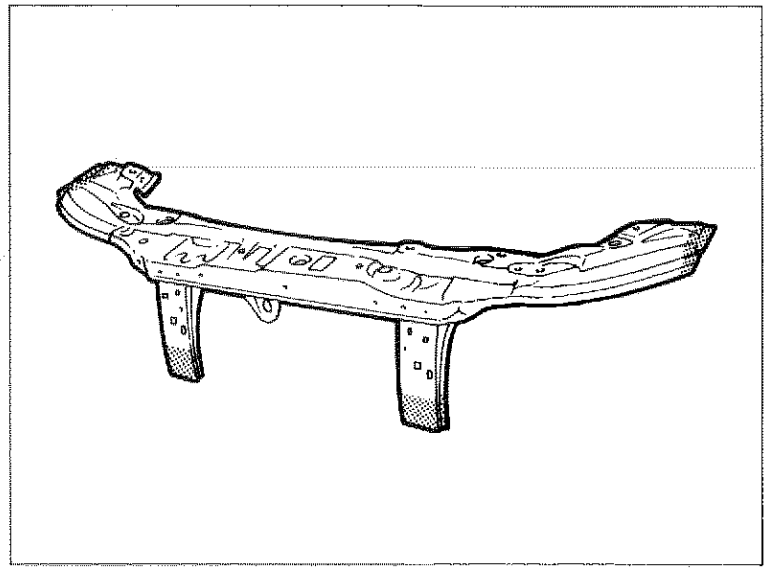
1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa, utilizzare il trapano per ridurre i punti di saldatura sul rivestimento traversa anteriore.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



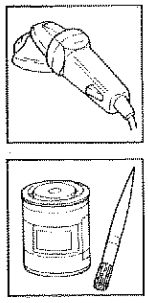
P4C096M01

Preparazione del ricambio

1. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.

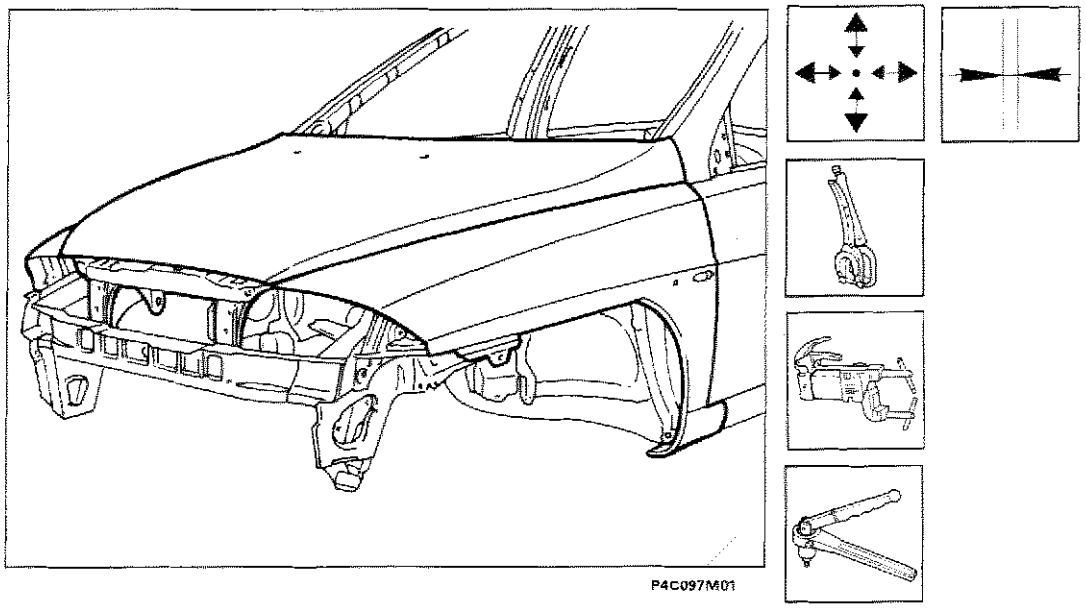


P4C096M02



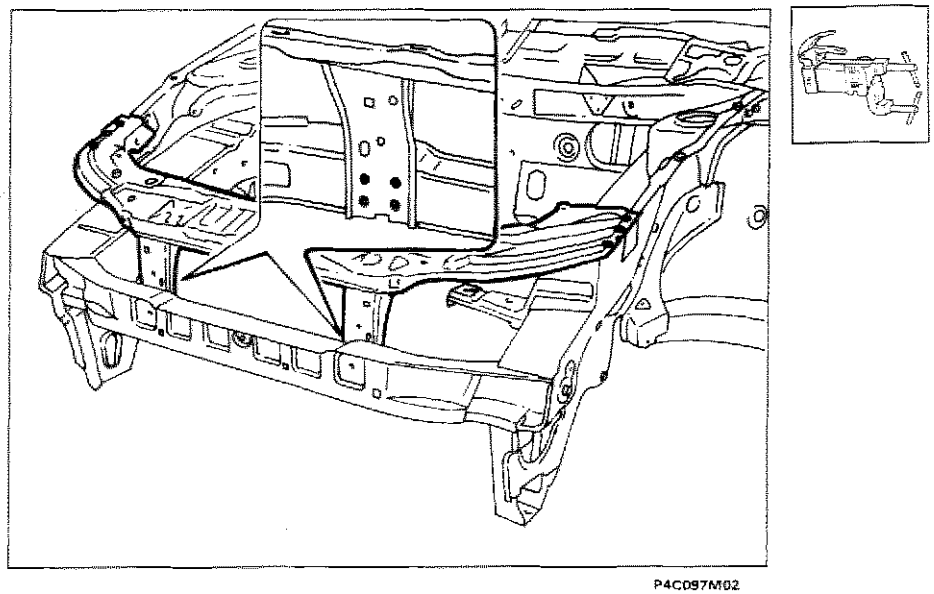
Posizionamento e controllo della traversa anteriore superiore sulla scocca

1. Posizionare correttamente la traversa anteriore superiore sulla scocca.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Imbastire il ricambio con alcuni punti di saldatura.
4. Montare i rivetti filettati sul rivestimento traversa anteriore superiore come riportato a pagina 76.
5. Montare i parafanghi anteriori e il coperchio vano motore.
6. Controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.



Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti sui bordi di contatto tra il ricambio e la scocca.
2. Eseguire la saldatura a punti tra il ricambio ed il rivestimento traversa inferiore.

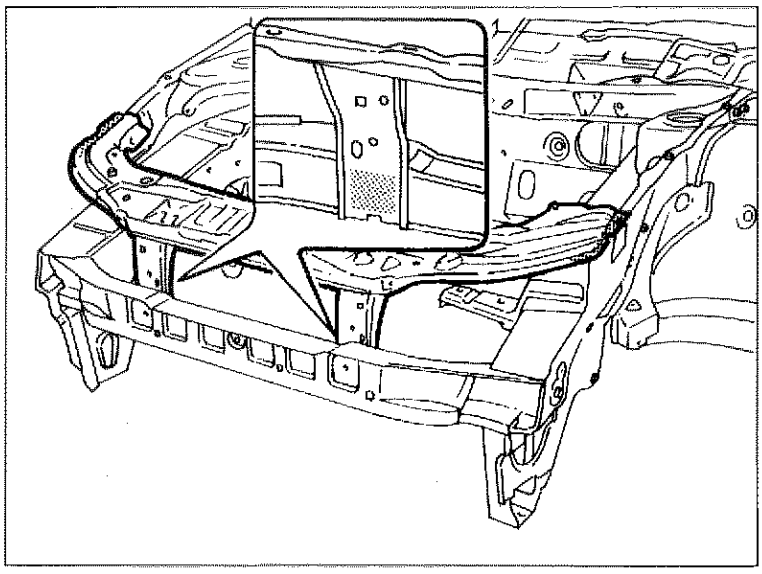


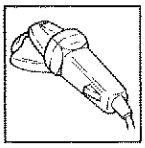
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

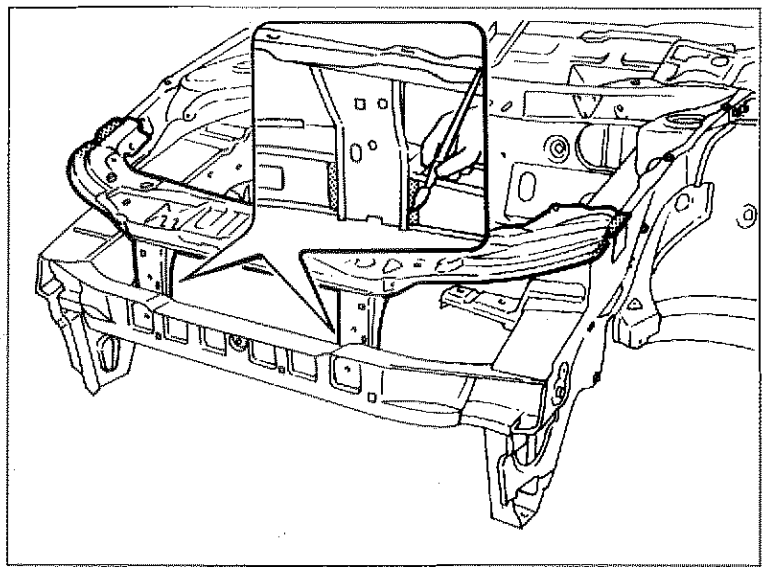




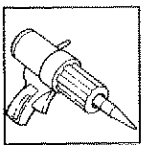
P4C098M01

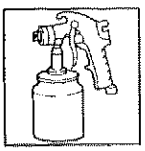
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.

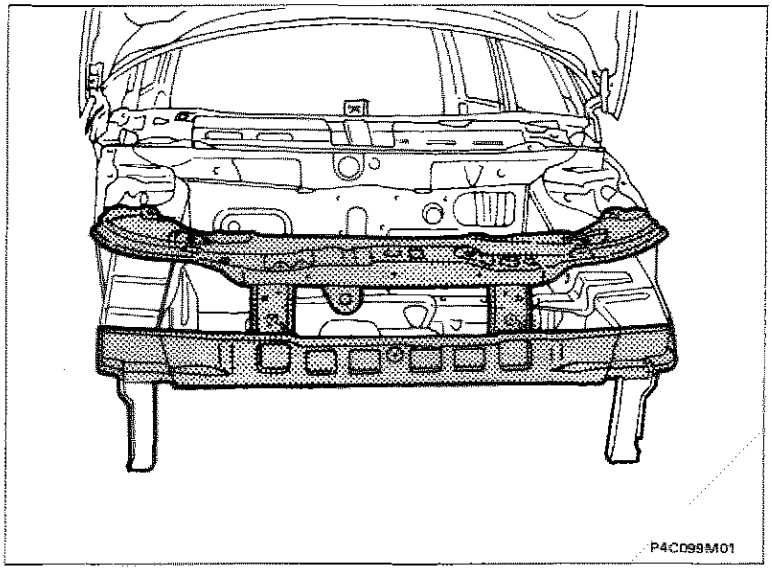








P4C098M02



SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TRAVERSA ANTERIORE COMPLETA (7090G 07)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

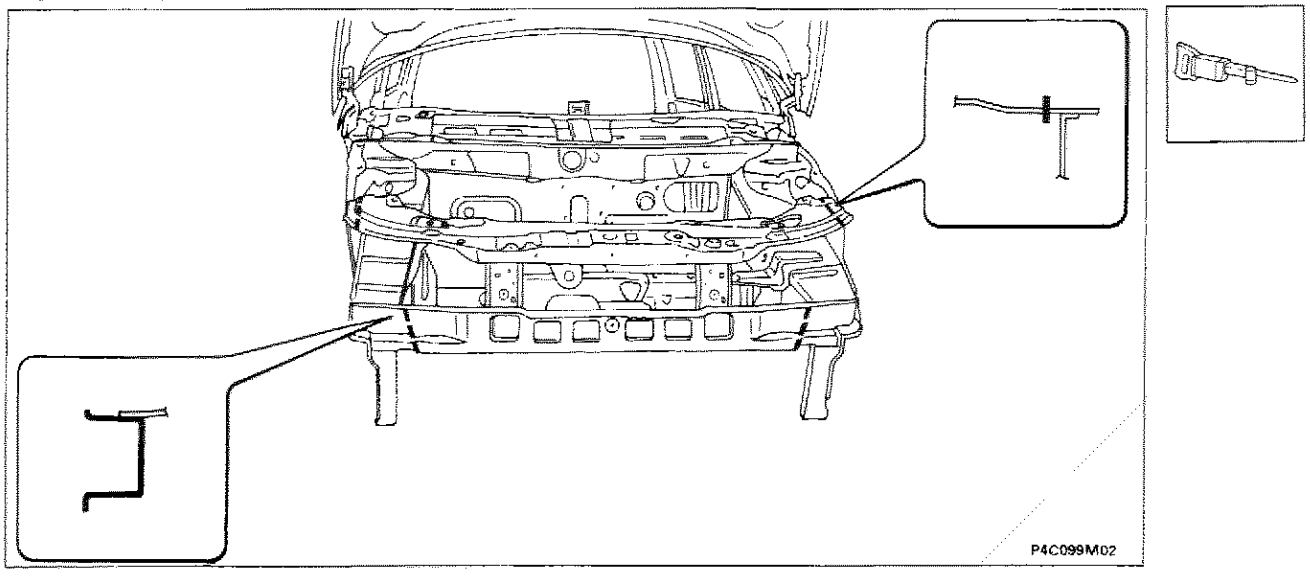
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio del particolare.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del rivestimento traversa anteriore completa utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate riportate nella figura sottostante.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



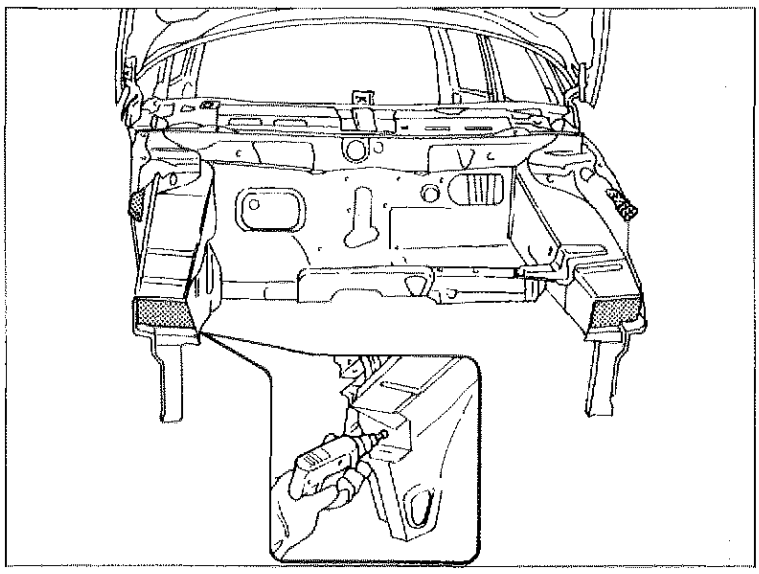
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

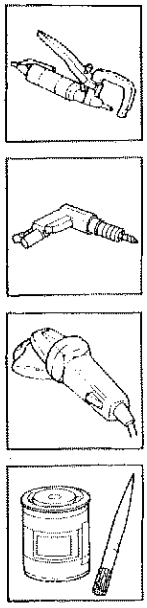
Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un'apposita fresa, utilizzare il trapano per ridurre i punti di saldatura sui longheroni.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.

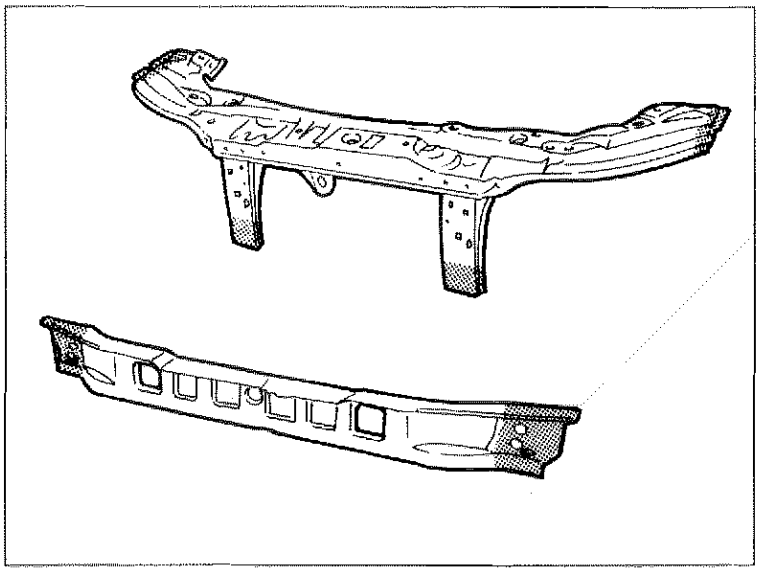


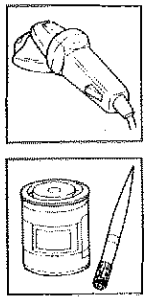


P4C100M01

Preparazione dei ricambi

1. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna dei ricambi il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
2. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.

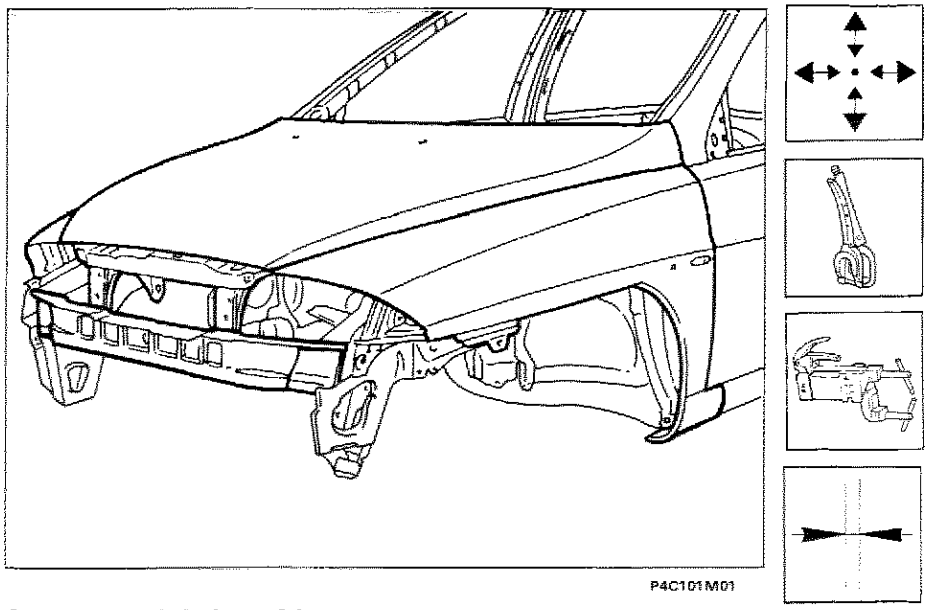




P4C100M02

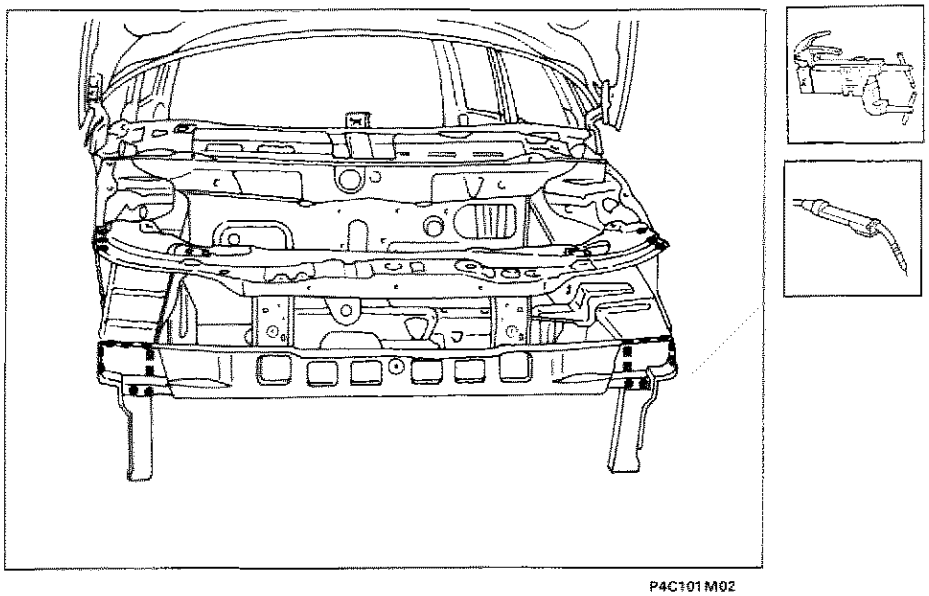
Posizionamento e controllo dei ricambi sulla scocca

1. Posizionare correttamente i ricambi sulla scocca.
2. Fissare i ricambi alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Imbastire i ricambi con alcuni punti di saldatura.
4. Montare i parafanghi anteriori e il coperchio vano motore.
5. Controllare l'allineamento e l'uniformità della luce di contorno.


P4C101M01

Saldatura dei ricambi

1. Eseguire la saldatura del rivestimento traversa anteriore superiore come riportato a pagina 97.
2. Eseguire la saldatura a riempimento utilizzando la saldatrice MIG sui fori eseguiti in precedenza sul ricambio.
3. Eseguire la saldatura a punti tra il rivestimento traversa anteriore ed i longheroni.

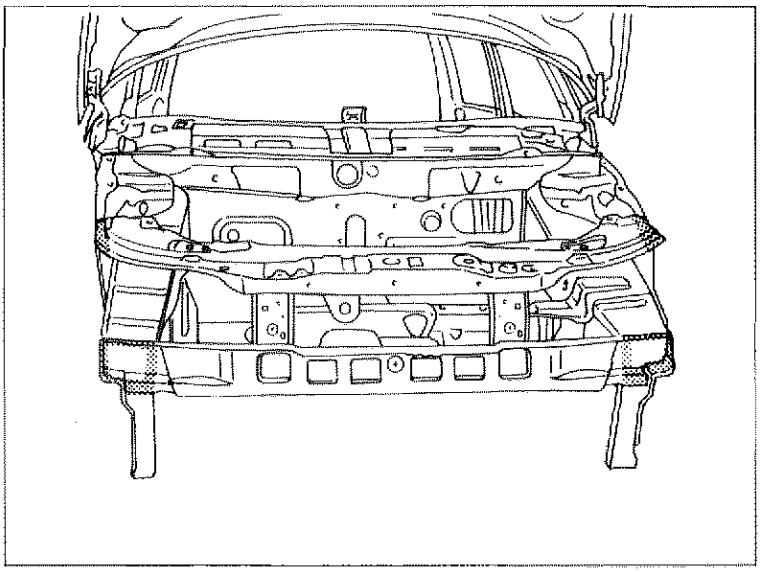

P4C101M02

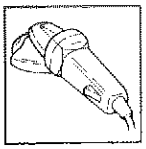
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

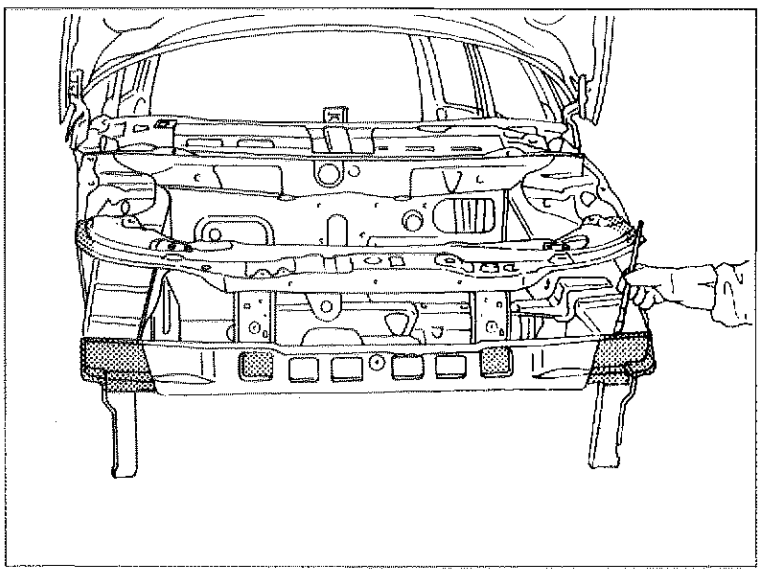


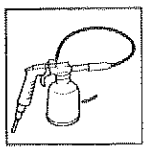


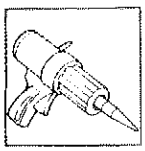
P4C102M01

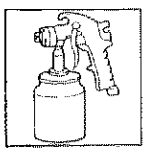
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pag. 135 e seguente.

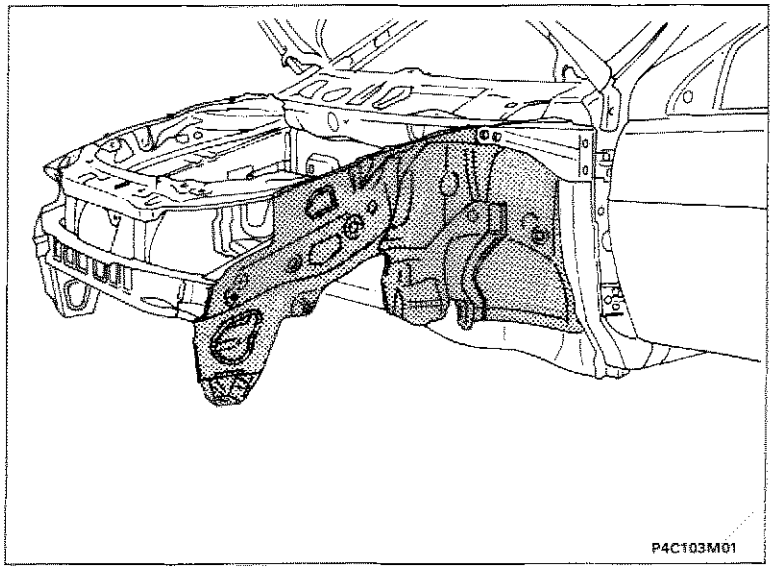








P4C102M02



SOSTITUZIONE FIANCHETTO ANTERIORE COMPLETO (7090G 10)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

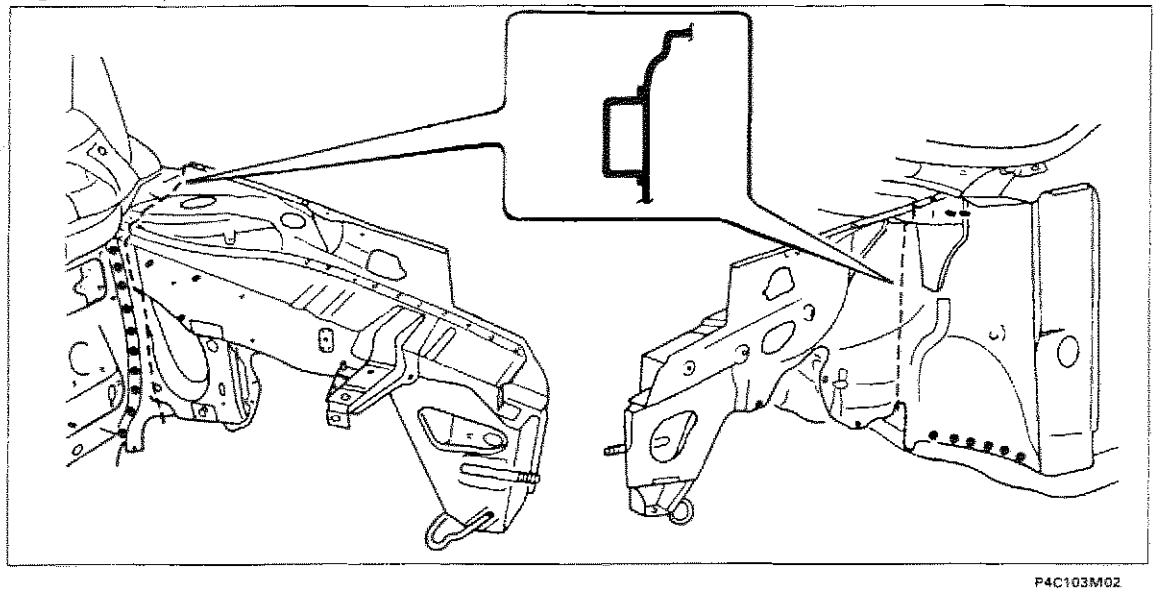
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

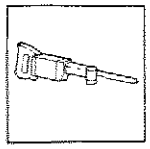
SMONTAGGI PRELIMINARI

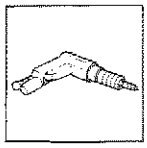
Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime .
Rimuovere il montante anteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati Strutturali -Sostituzione Montante Anteriore").
Rimuovere il rivestimento traversa anteriore (vedere: "Sostituzione Rivestimento Traversa Anteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e ridurre i punti di saldatura utilizzando il trapano.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.







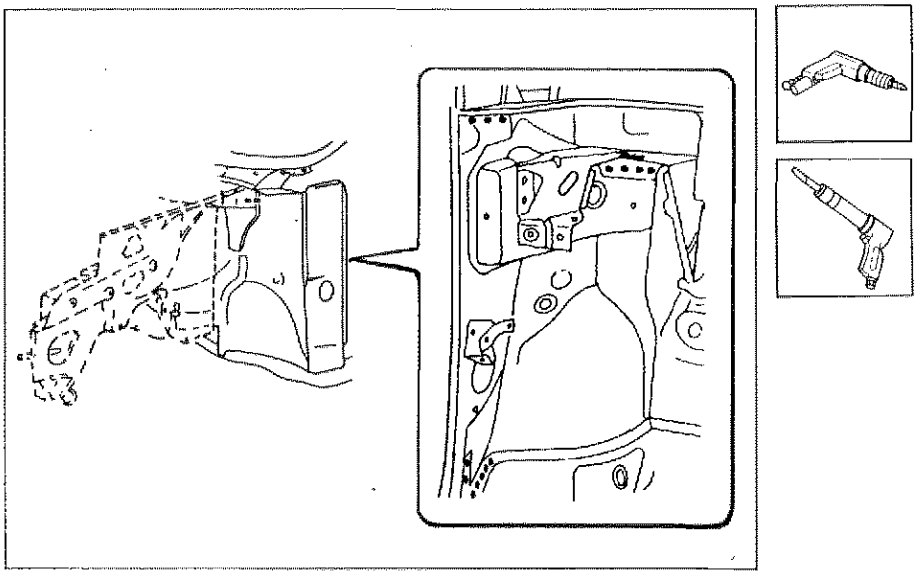
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Proseguimento della rimozione operando dall'interno scocca

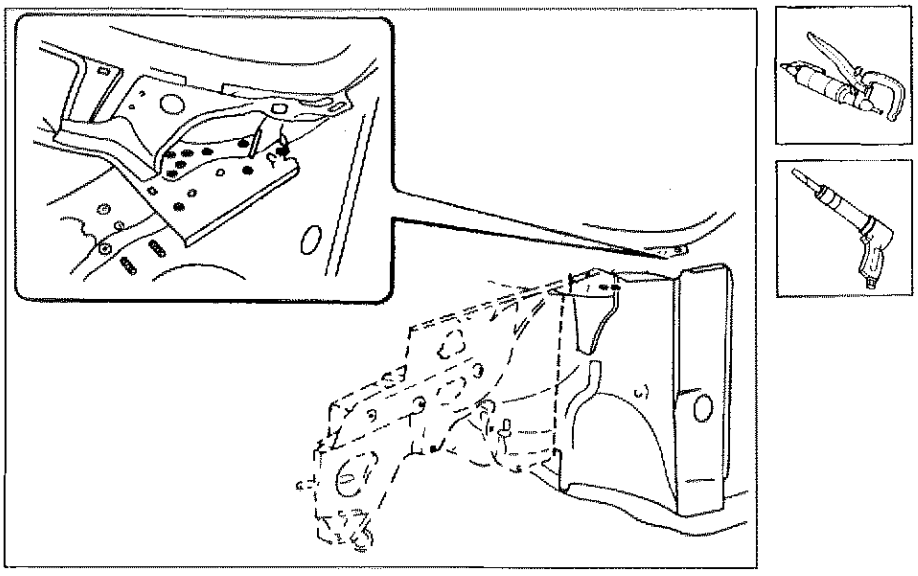
1. Ridurre i punti di saldatura sulla zona indicata utilizzando un trapano.
2. Ridurre i punti di saldatura utilizzando uno scalpello pneumatico.



P4C104M01

Proseguimento della rimozione operando dall'esterno scocca

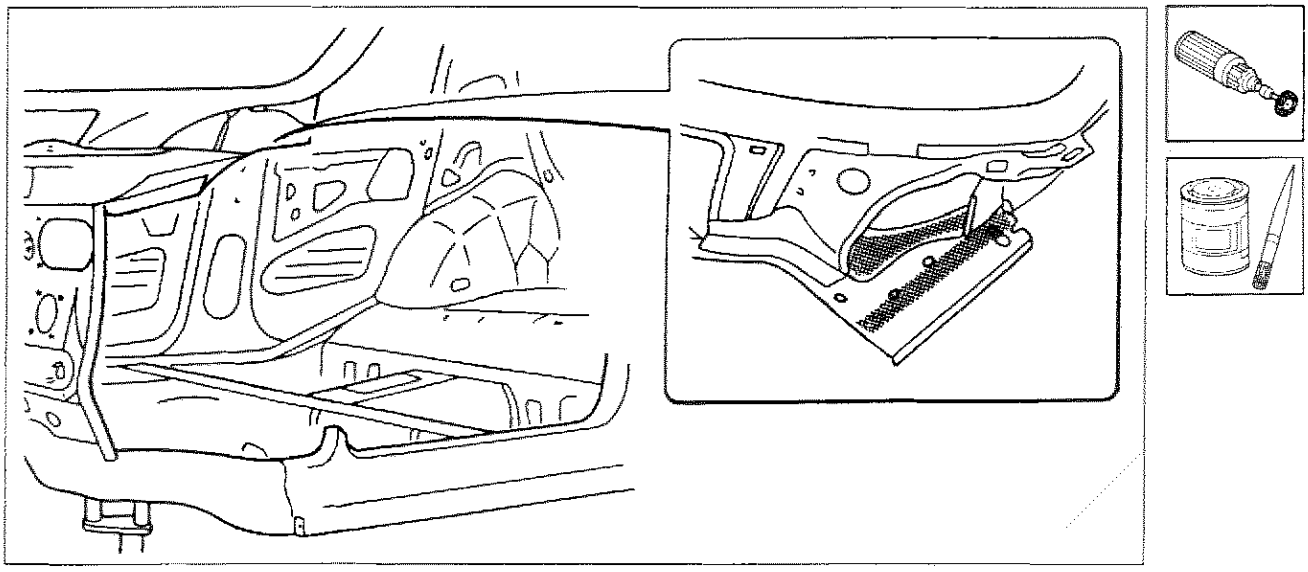
1. Ridurre i punti di saldatura indicati all'interno del montante anteriore utilizzando un'apposita fresa.
2. Ridurre i punti di saldatura indicati utilizzando uno scalpello pneumatico.



P4C104M02

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

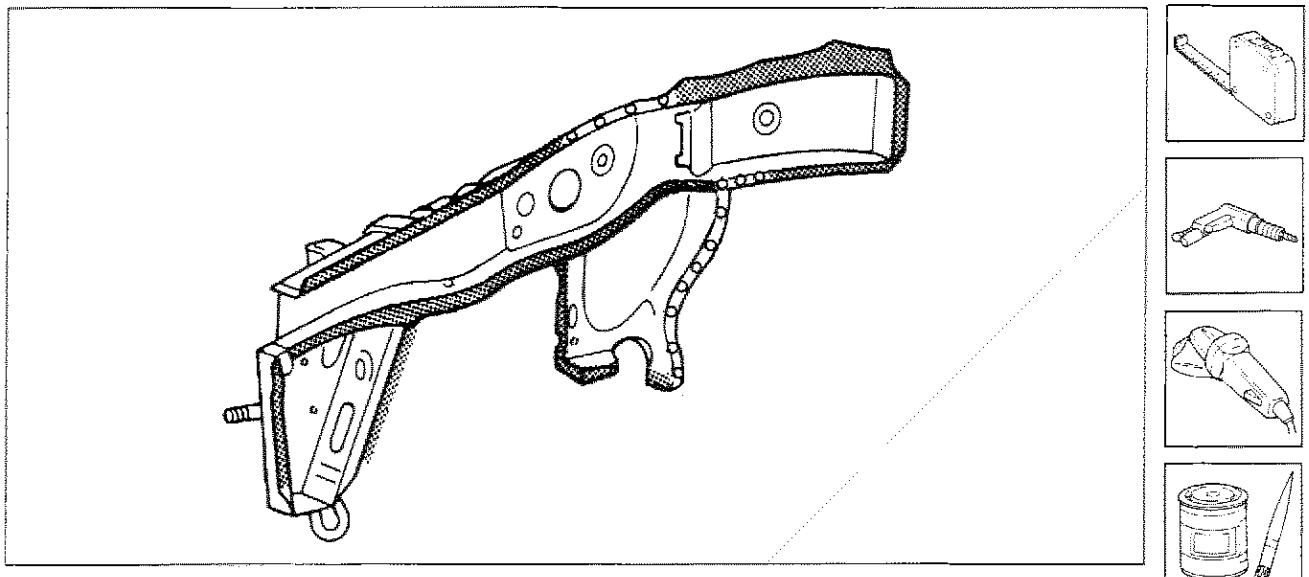
1. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
2. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
3. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando una spazzola rotante.
4. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone indicate in figura, interessate alla saldatura a punti.



P4C105M01

Preparazione del ricambio

1. Operando al banco, tracciare il fianchetto e forare, con una punta di ⌀ 5 mm, come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.

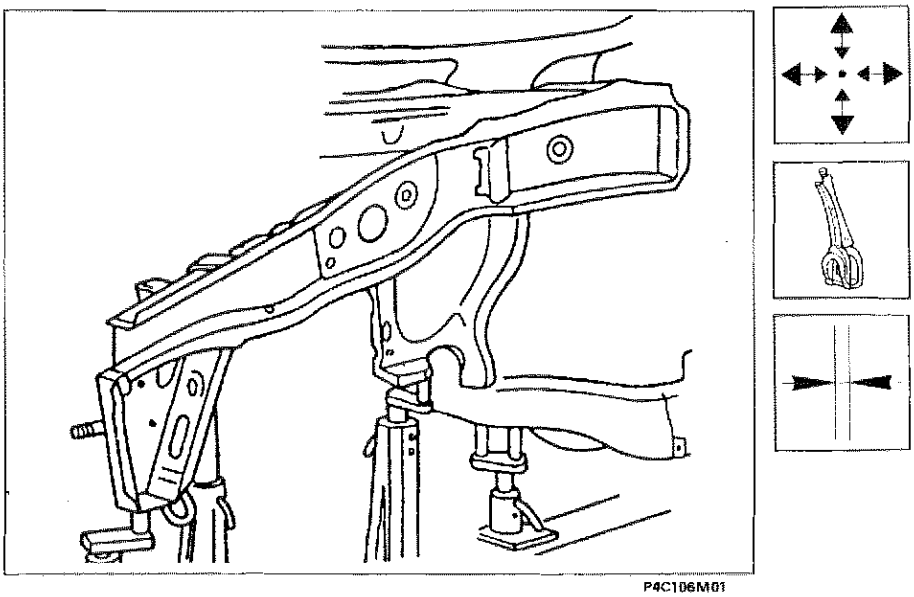


P4C105M02

Copyright by Fiat Auto

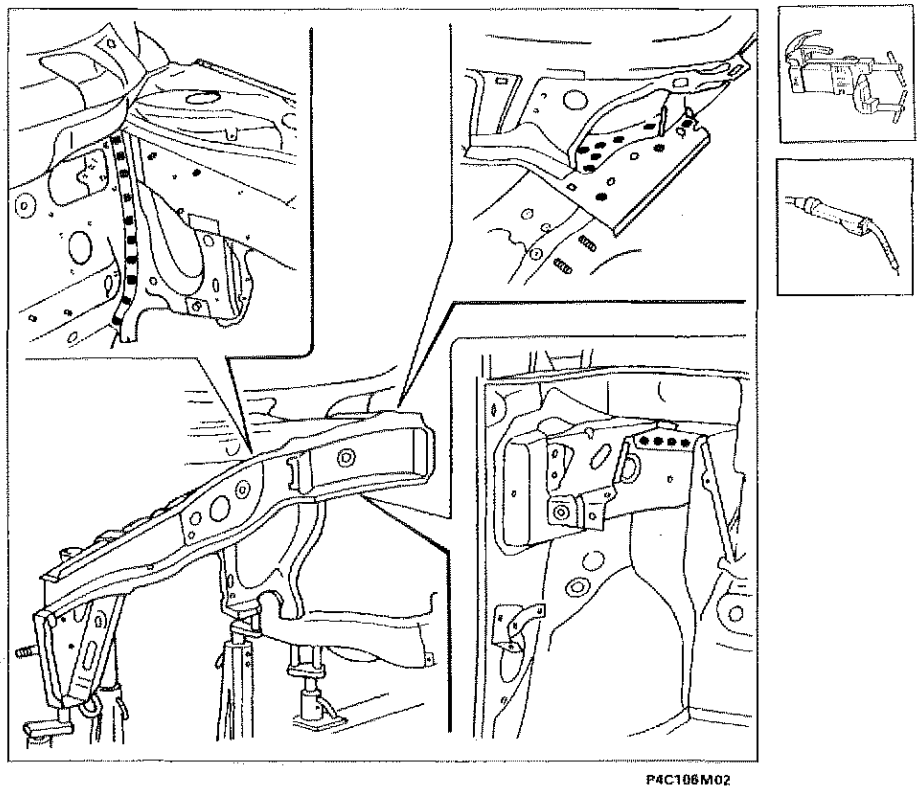
Posizionamento del ricambio

1. Posizionare con cura il ricambio in sede, utilizzando la dima.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Verificare il perfetto allineamento.



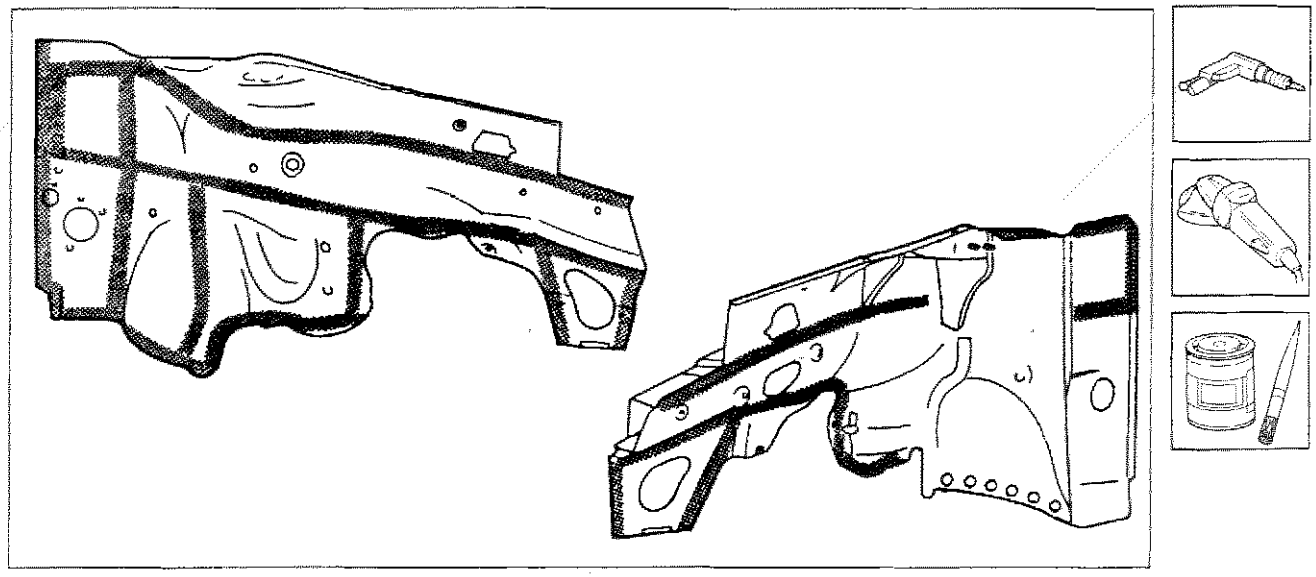
Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.



Preparazione del ricambio - Fianchetto esterno

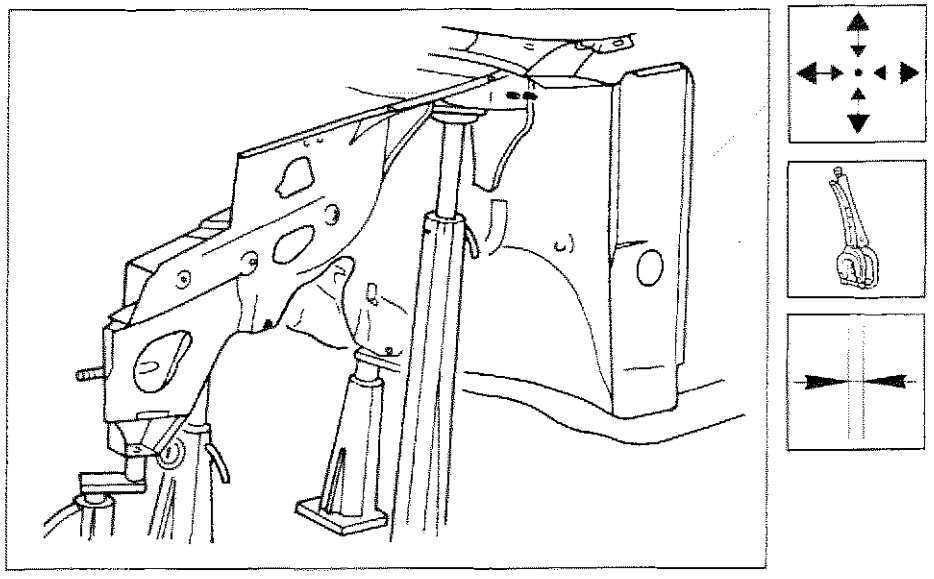
1. Operando al banco, tracciare il fianchetto e forare con un trapano con punta di ⌀ 5 mm, come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C107M01

Posizionamento del ricambio - Fianchetto esterno

1. Posizionare correttamente il fianchetto, utilizzando la dima.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Verificare il perfetto allineamento del fianchetto esterno sulla scocca.

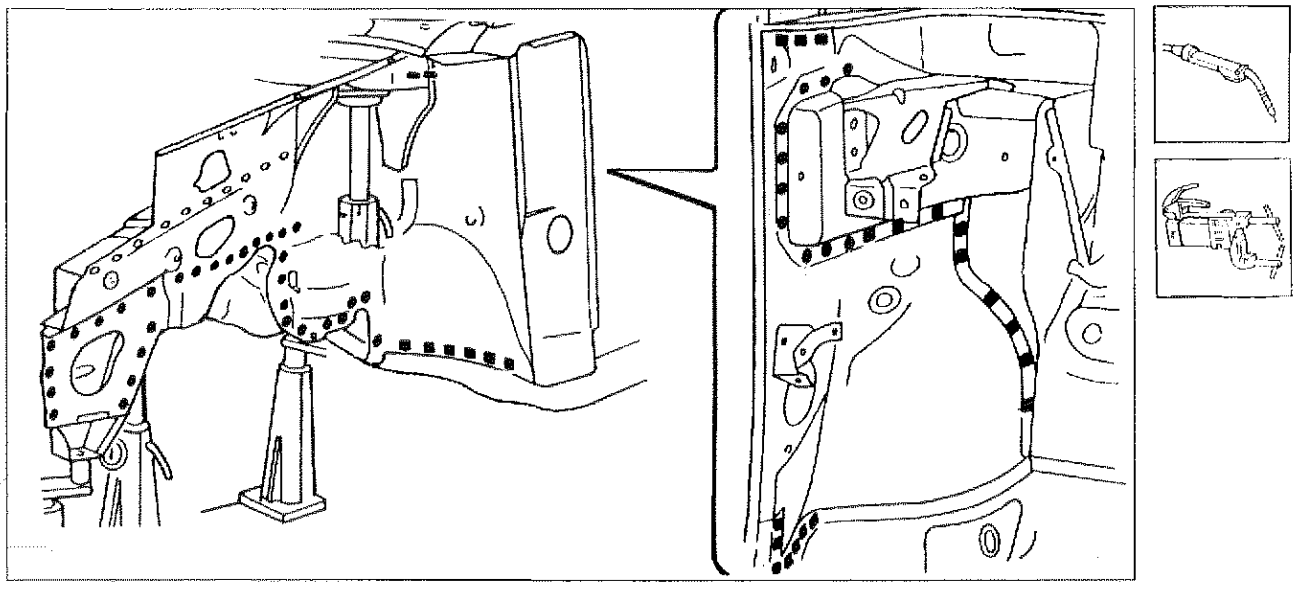


P4C107M02

70.

Saldatura del ricambio - Fianchetto esterno

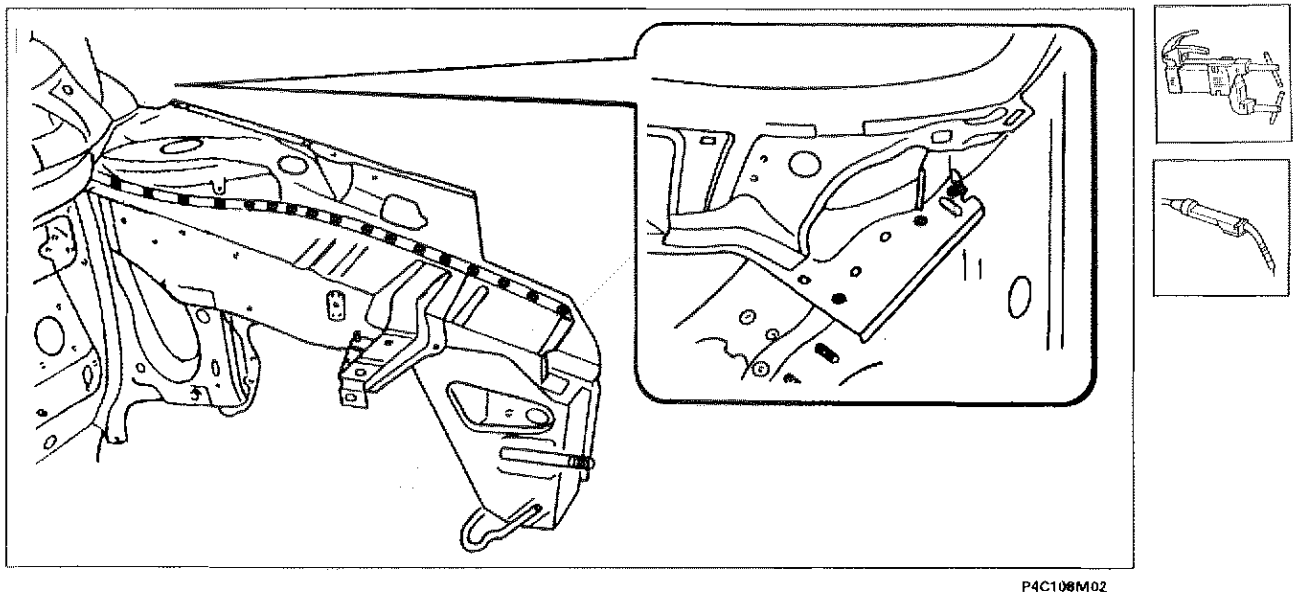
1. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.
2. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.



P4C108M01

Proseguimento della saldatura

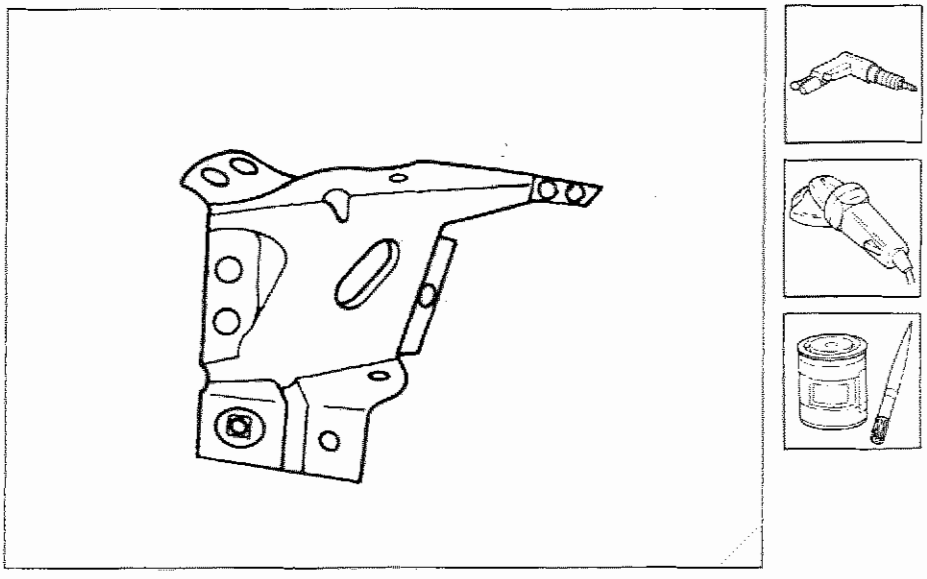
1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.



P4C108M02

Preparazione del ricambio - Supporto laterale cruscotto

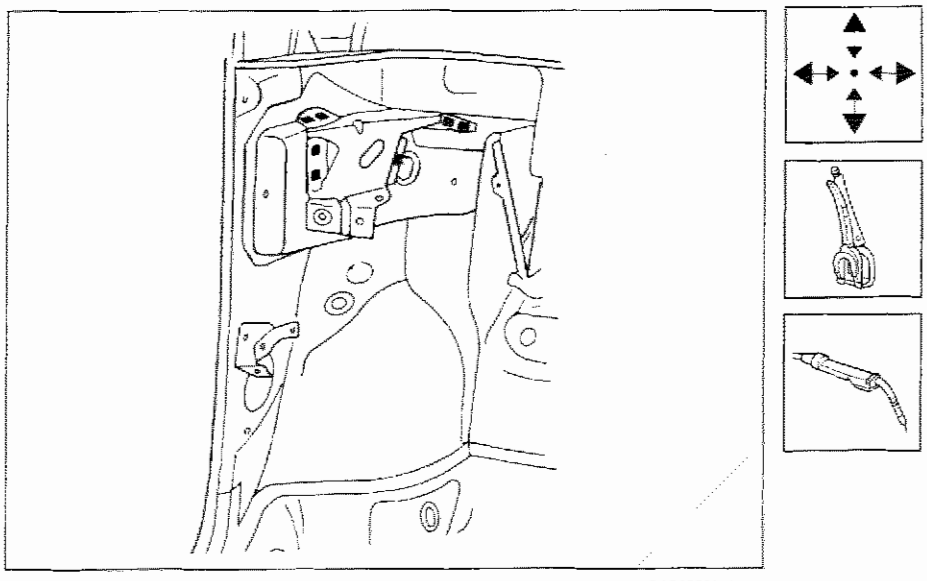
1. Operando al banco, tracciare il supporto e forare con un trapano con punta di ⌀ 5 mm, come indicato in figura.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C109M01

Posizionamento e saldatura del ricambio - Supporto laterale cruscotto

1. Posizionare correttamente il ricambio sulla scocca.
2. Fissare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Mediante la saldatrice MIG riempire i fori eseguiti in precedenza sul ricambio.



P4C109M02

Copyright by Fiat Auto

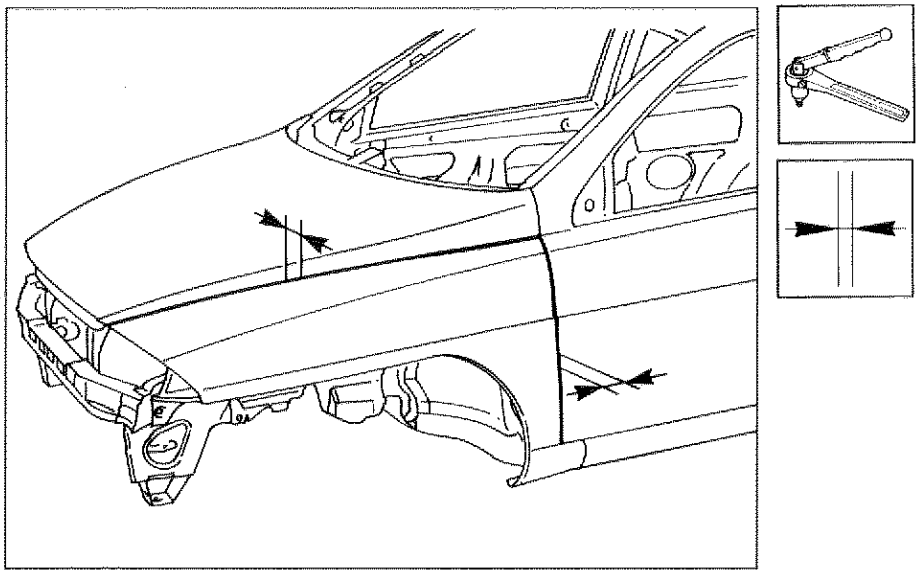
70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

Verifica allineamenti

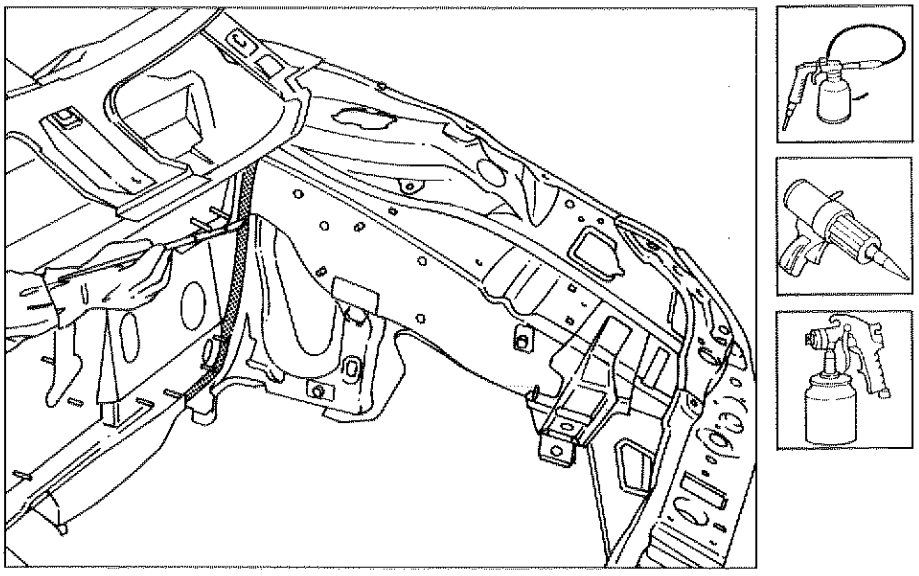
1. Montare i rivetti filettati di fissaggio del parafango anteriore, operando come iportato a pagina 76.
2. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).



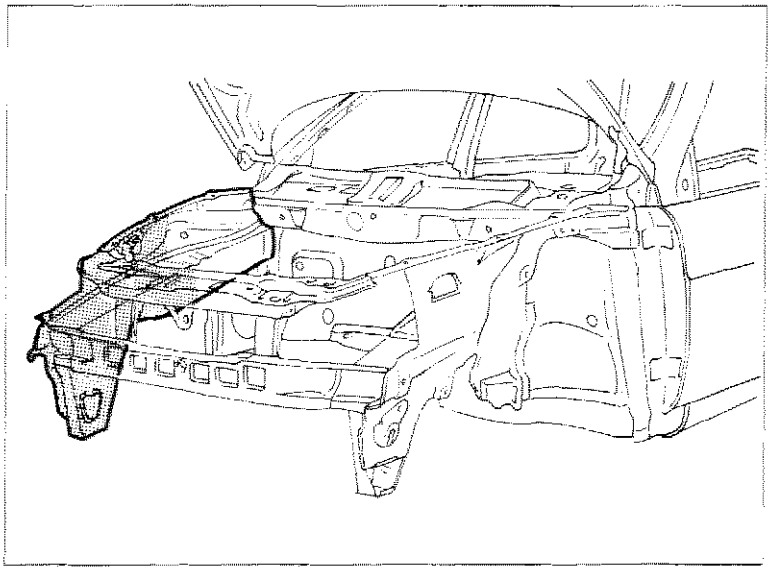
P4C110M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.



P4C110M02



P4C111M01

SOSTITUZIONE FIANCHETTO ANTERIORE PARZIALE (7090G 12)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Procedura per fianchetto destro

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

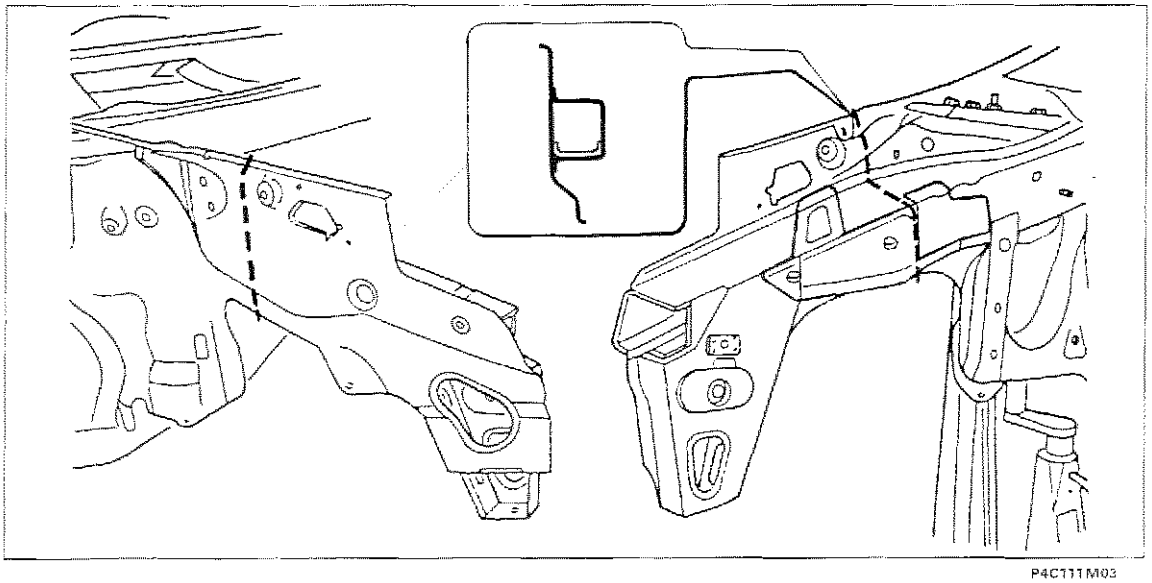
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.
Rimuovere il rivestimento traversa anteriore (vedere: "Sostituzione Rivestimento Traversa Anteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il primo taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate, tenendo conto delle distanze di sovrapposizione con il ricambio.
Il riquadro rappresenta la sezione della lamiera nel punto più significativo al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



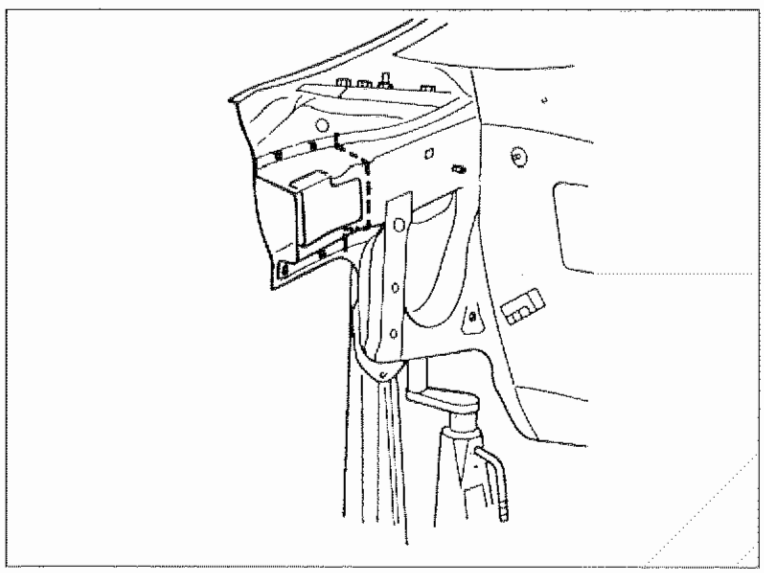
P4C111M03

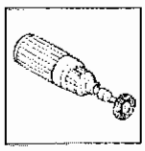
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

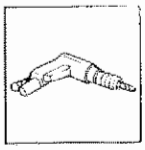
70.

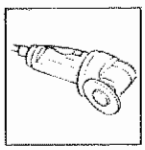
Proseguimento della rimozione

1. Utilizzando una spazzola rotante, pulire la zona da spuntare per evidenziare i punti di saldatura.
2. Ridurre i punti di saldatura, utilizzando un trapano.
3. Ridurre i punti di saldatura, utilizzando una spuntatrice.
4. Tagliare il fianchetto interno, utilizzando un seghetto a lama circolare, seguendo la traccia indicata in figura, senza danneggiare la parte sottostante.





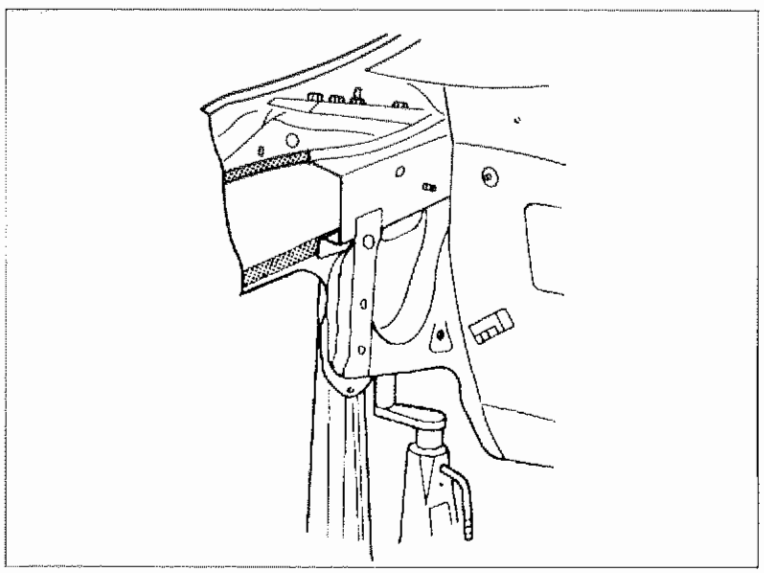


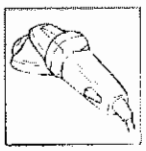


P4C112M03

Preparazione dei bordi della scocca

1. Raddrizzare i bordi della scocca con tasso sagomato e martello.
2. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando la mola a disco.
3. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



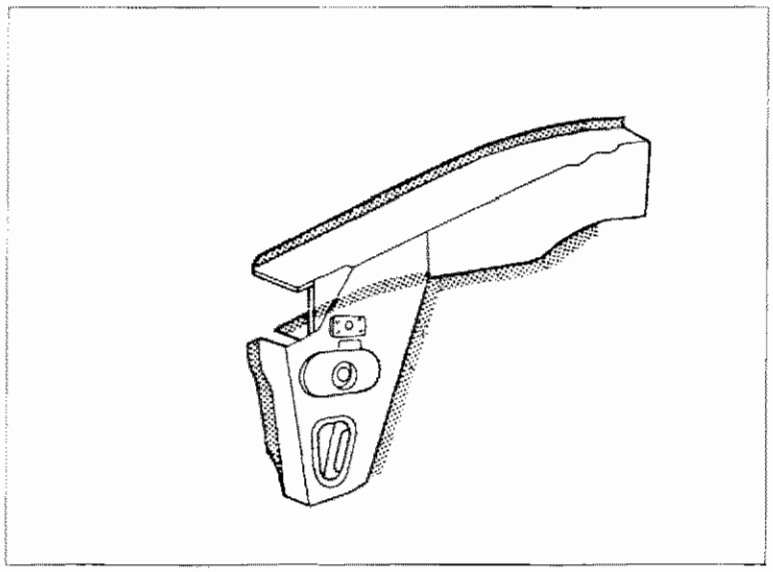




P4C112M02

Preparazione del ricambio - Fianchetto interno

1. Operando al banco ed utilizzando un seghetto alternativo, tagliare il ricambio rispettando l'esigenza di mantenere un tratto di lamiera per la sovrapposizione.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una spazzola rotante.
3. Utilizzare la vernice elettrosaldabile sui bordi precedentemente trattati.

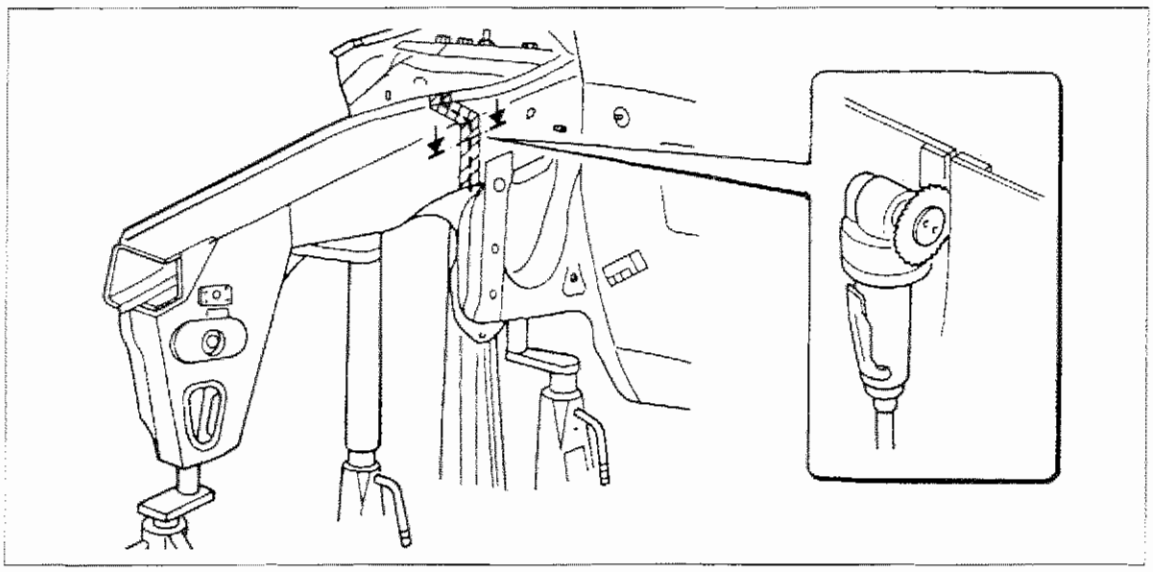


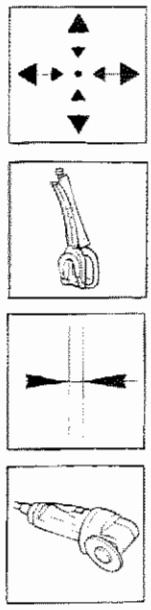


P4C113M03

Posizionamento del ricambio - Fianchetto interno

1. Posizionare correttamente il fianchetto interno, utilizzando la dima.
2. Sovrapporre e bloccare il ricambio alla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.
3. Verificare il perfetto allineamento del fianchetto interno sulla scocca.
4. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.



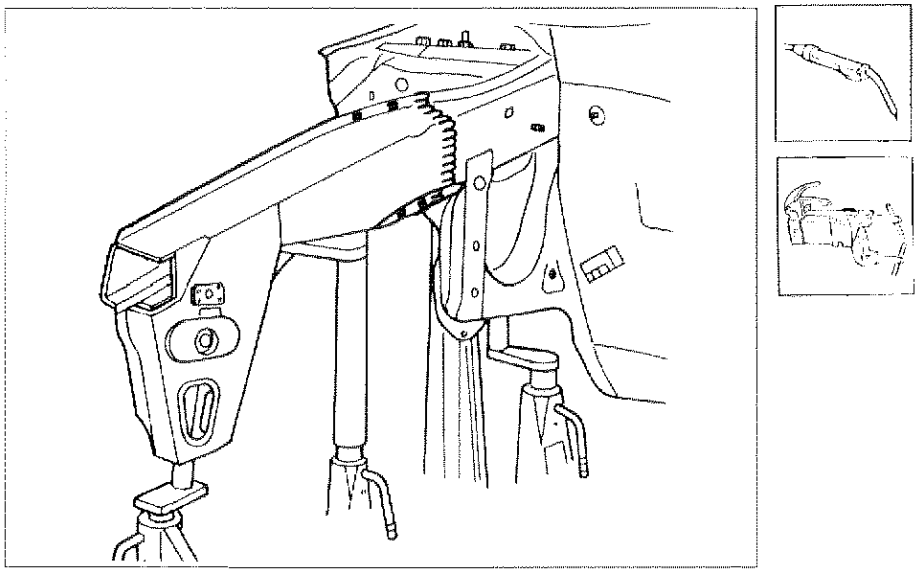


P4C113M02

70.

Saldatura del ricambio - Fianchetto interno

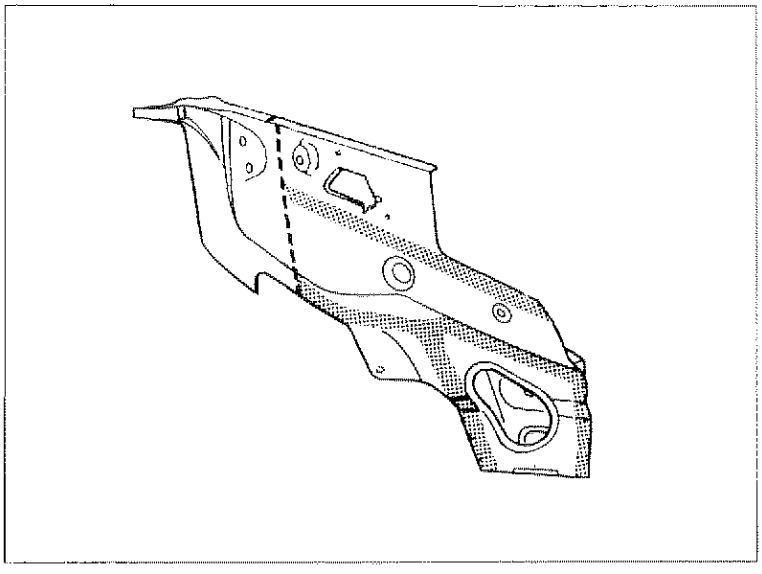
1. Effettuare una saldatura continua, utilizzando la saldatrice MIG.
2. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.

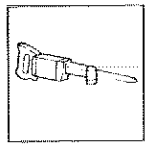


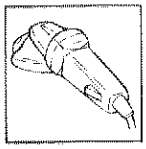
P4C114M01

Preparazione del ricambio - Fianchetto esterno

1. Operando al banco ed utilizzando un seghetto alternativo, tagliare il ricambio rispettando l'esigenza di mantenere un tratto di lamiera per la sovrapposizione.
2. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
3. Utilizzare la vernice elettrosaldabile sui bordi precedentemente trattati.





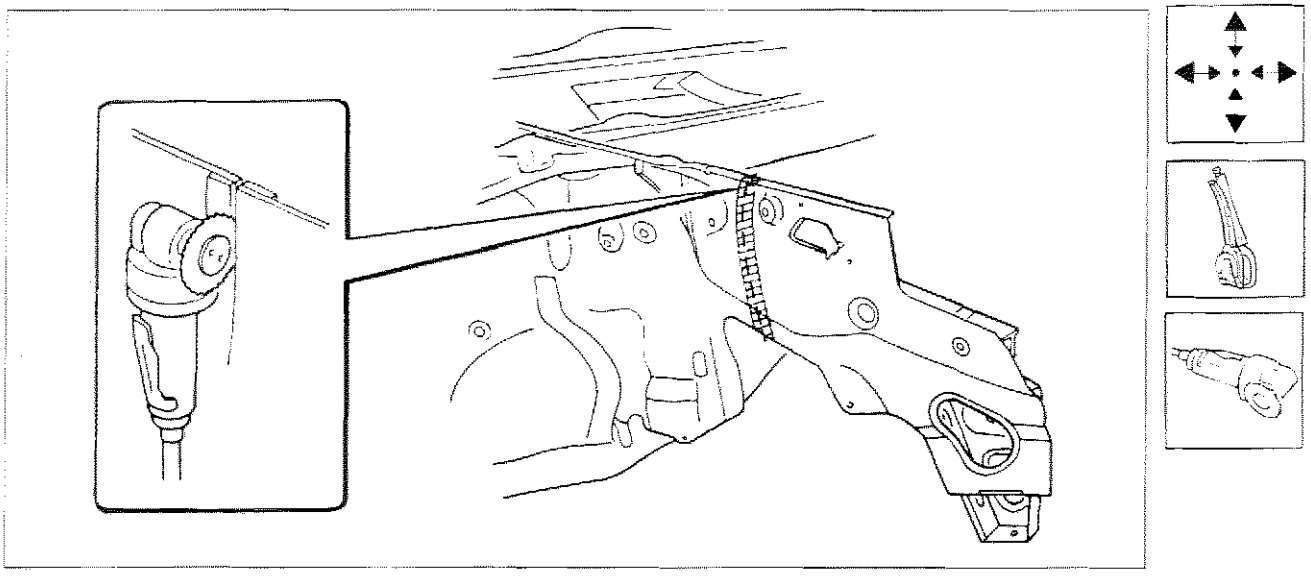




P4C114M03

Posizionamento del ricambio - Fianchetto esterno

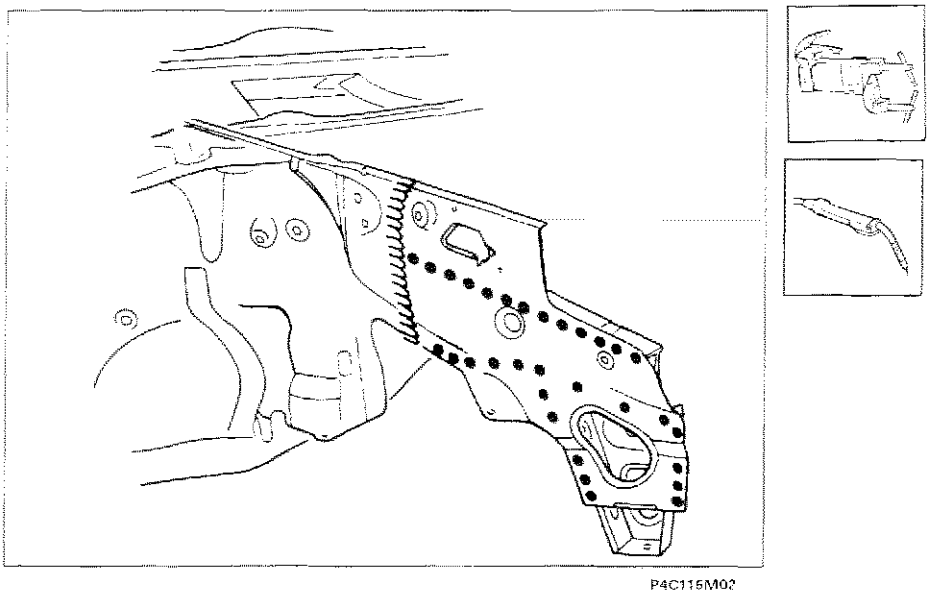
1. Posizionare correttamente il fianchetto esterno.
2. Sovrapporre e bloccare i componenti da saldare e verificare l'allineamento.
3. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.



P4C115M01

Saldatura del ricambio - Fianchetto esterno

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG eseguire la saldatura continua.



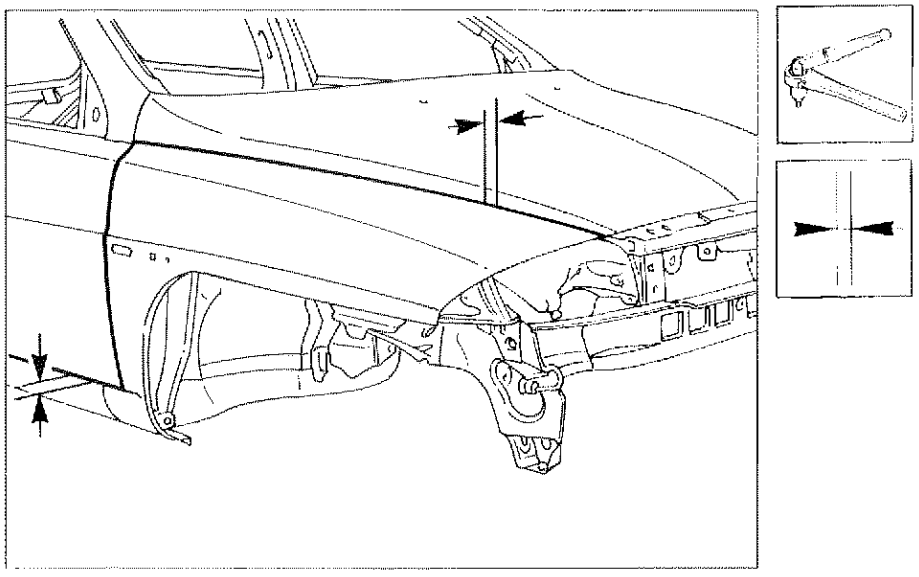
P4C115M02

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

Verifica allineamenti

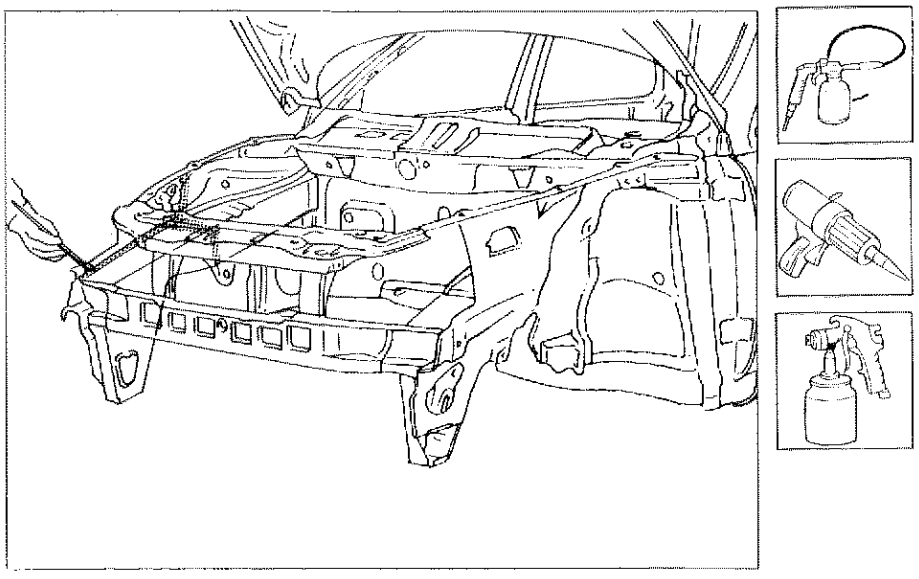
1. Montare i rivetti filettati di fissaggio del parafango anteriore, operando come riportato a pagina 76.
2. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).



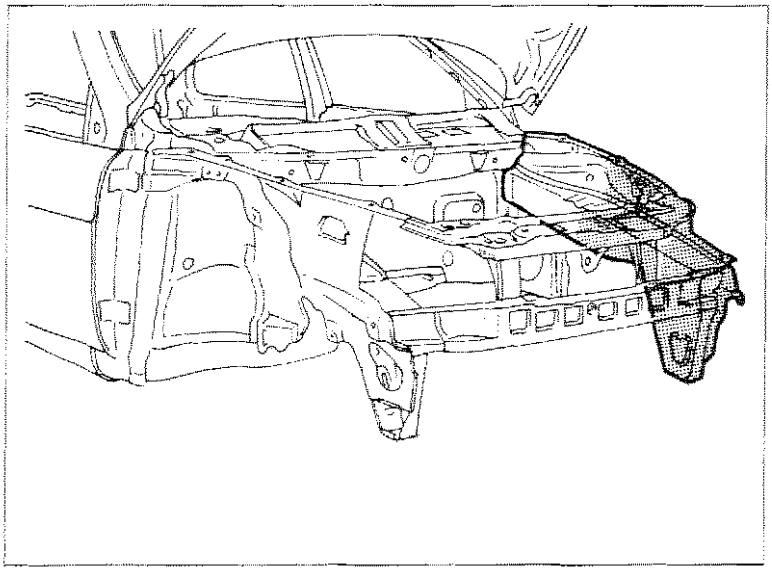
P4C116M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.



P4C116M02



P4C116M03

SOSTITUZIONE FIANCHETTO ANTERIORE PARZIALE (7090G 12)*

Procedura per fianchetto sinistro

La sostituzione del fianchetto sinistro, in caso di urto non grave, è possibile senza lo stacco del gruppo motopropulsore.

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

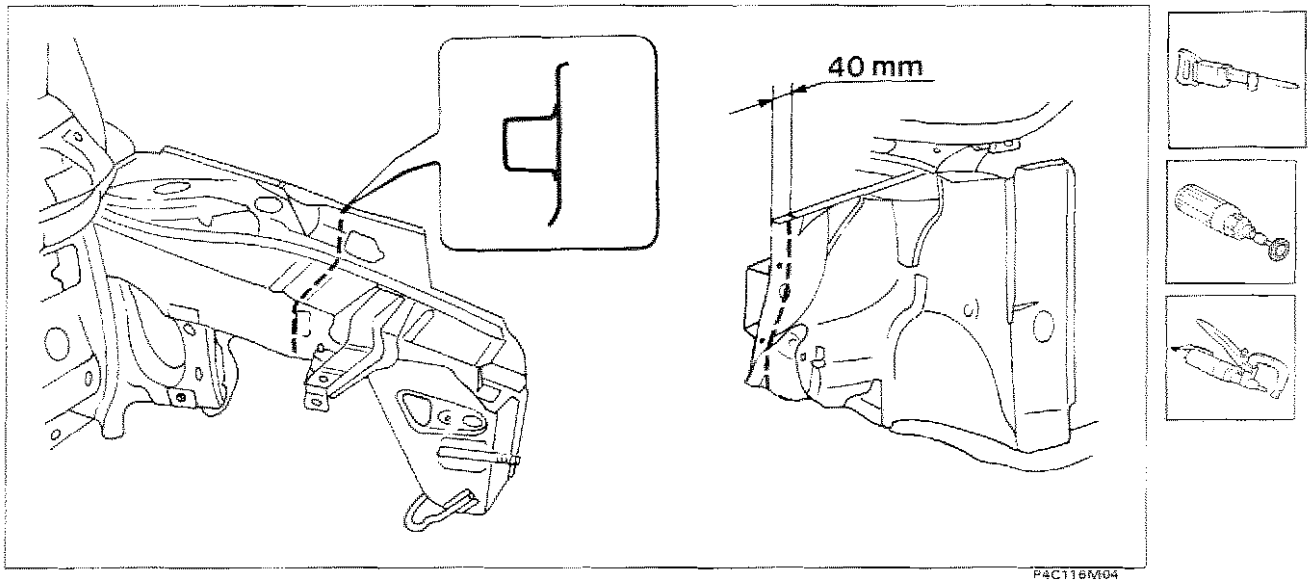
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri). Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.
Rimuovere il rivestimento traversa anteriore (vedere: "Sostituzione Rivestimento Traversa Anteriore").

RIMOZIONE

1. Tagliare seguendo la traccia indicata in figura, utilizzando un seghetto alternativo.
2. Utilizzando una spazzola rotante, pulire la zona da spuntare per evidenziarne i punti di saldatura, indicati nelle figure seguenti.
3. Utilizzare il seghetto a lama circolare e tagliare seguendo la linea di taglio.
4. Spuntare i punti di saldatura e, utilizzando martello e scalpello, staccare il ritaglio di lamiera.



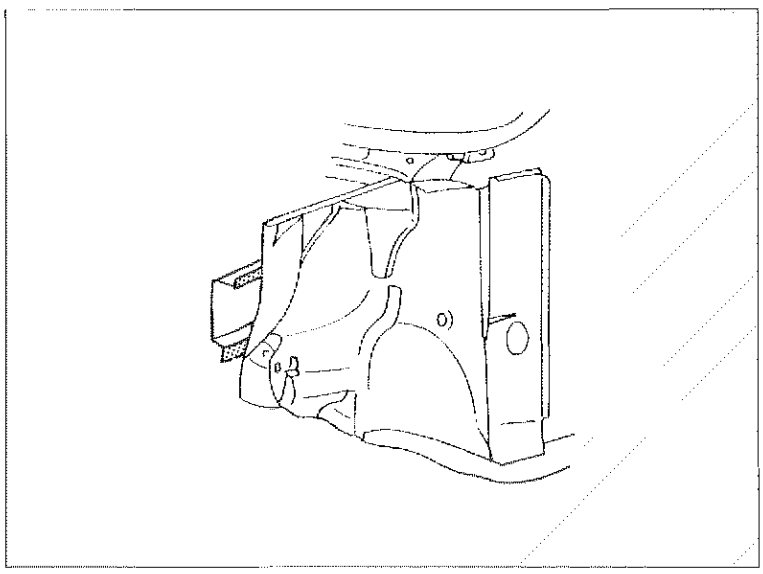
P4C116M04

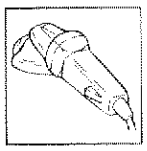
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

4C200M

Preparazione dei bordi della scocca

1. Raddrizzare i bordi della scocca con tasso sagomato e martello.
2. Asportare i residui dei punti di saldatura utilizzando la mola a disco.
3. Applicare vernice elettrosaldabile, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



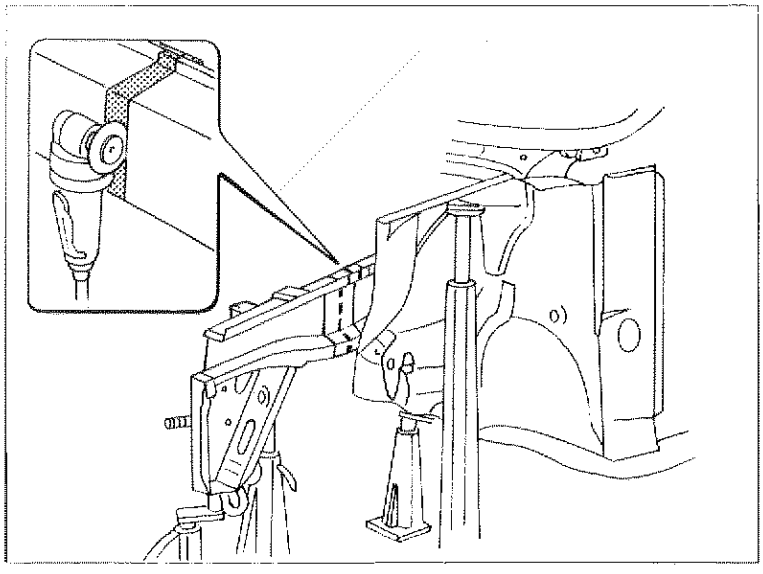


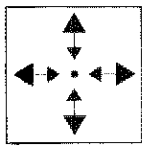


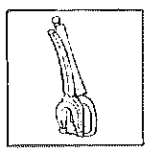
P4C116M05

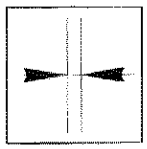
Posizionamento del ricambio - Fianchetto interno

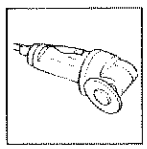
1. Posizionare correttamente il fianchetto interno, utilizzando la dima.
2. Sovrapporre e bloccare i componenti da saldare accoppiando i lembi e verificandone l'allineamento.
3. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.









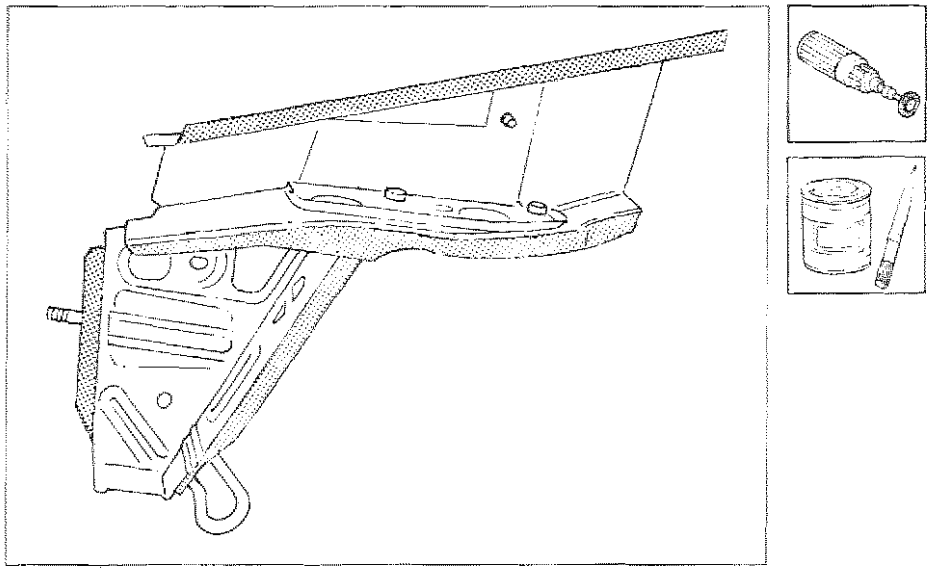


P4C116M06

4C201M

Preparazione del ricambio fianchetto interno

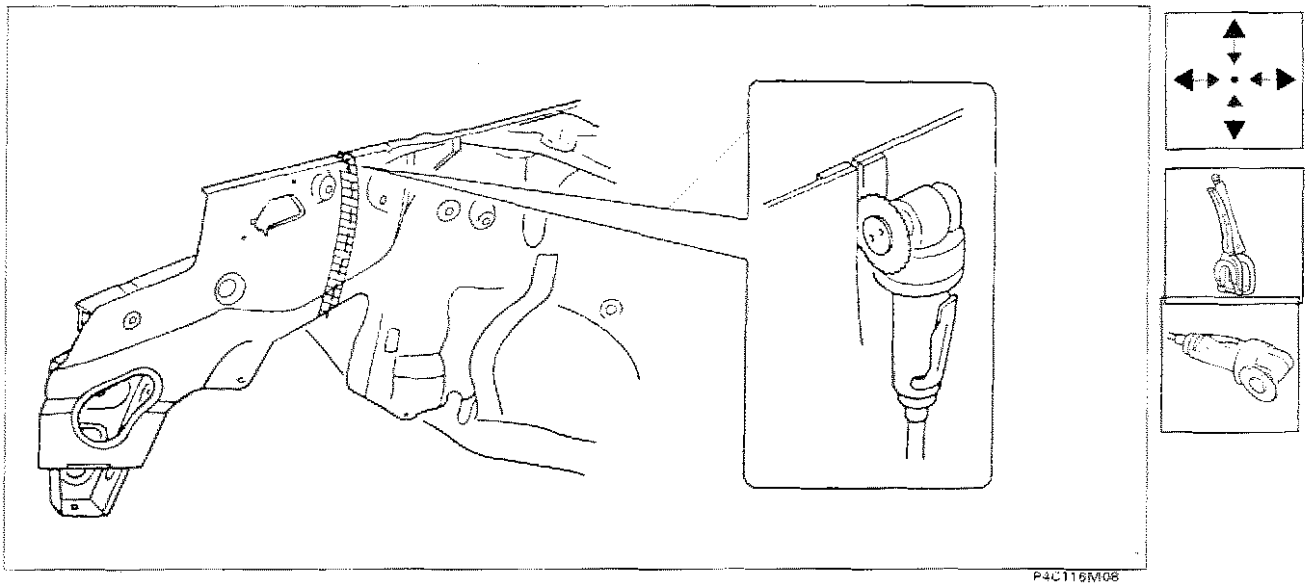
1. Utilizzare la spazzola rotante e rimuovere il trattamento di cataforesi sulle zone interessate dalla saldatura.
2. Applicare la vernice elettrosaldabile sulle zone interessate dalla saldatura a punti.



P4C116M07

Posizionamento del ricambio fianchetto esterno

1. Posizionare correttamente il fianchetto interno ed esterno.
2. Sovrapporre e bloccare i componenti da saldare accoppiando i lembi e verificandone l'allineamento.
3. Rifilare le lamiere eliminando le parti eccedenti, utilizzando un seghetto a lama circolare.



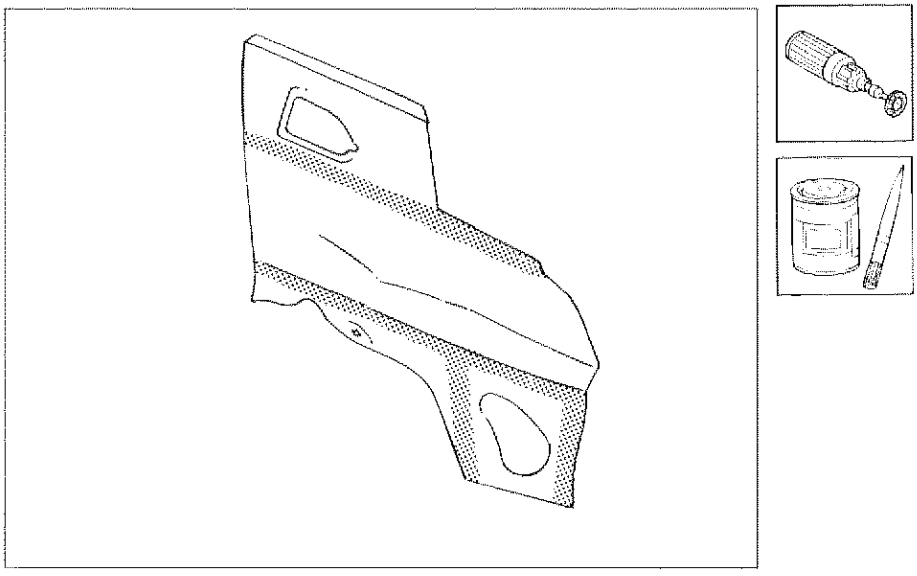
P4C116M08

4C202M

70.

Preparazione del ricambio fianchetto esterno

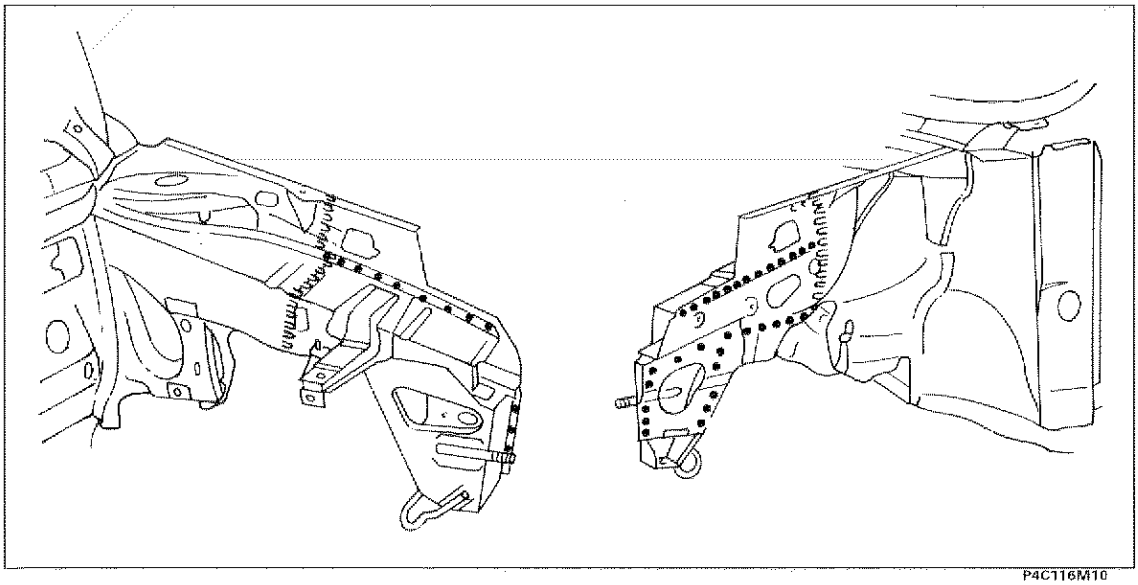
1. Utilizzare una spazzola rotante e rimuovere il trattamento di cataforesi sulle zone interessate dalla saldatura.
2. Applicare la vernice elettrosaldabile sulle zone interessate dalla saldatura a punti.

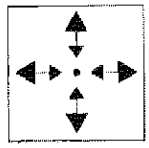


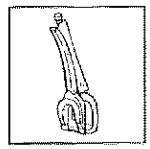
P4C116M09

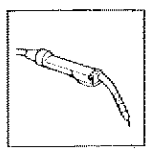
Saldatura dei ricambi

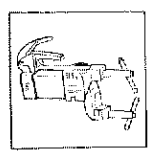
1. Posizionare in sede i ricambi utilizzando la dima e le pinze autobloccanti.
2. Eseguire la saldatura a filo continuo utilizzando la saldatrice MIG sulle zone indicate in figura.
3. Utilizzare la saldatura a punti sulle zone indicate in figura.







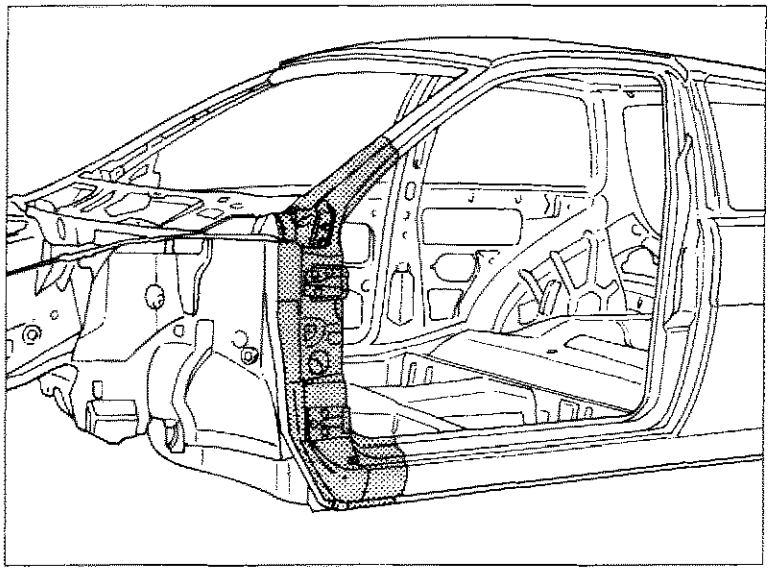




P4C116M10

NOTA *Per la procedura di "VERIFICA ALLINEAMENTI", "FINITURA E PROTEZIONI" fare riferimento a quanto riportato per il fianchetto destro.*

4C203M



P4C117M01

SOSTITUZIONE MONTANTE ANTERIORE (7090G 30)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

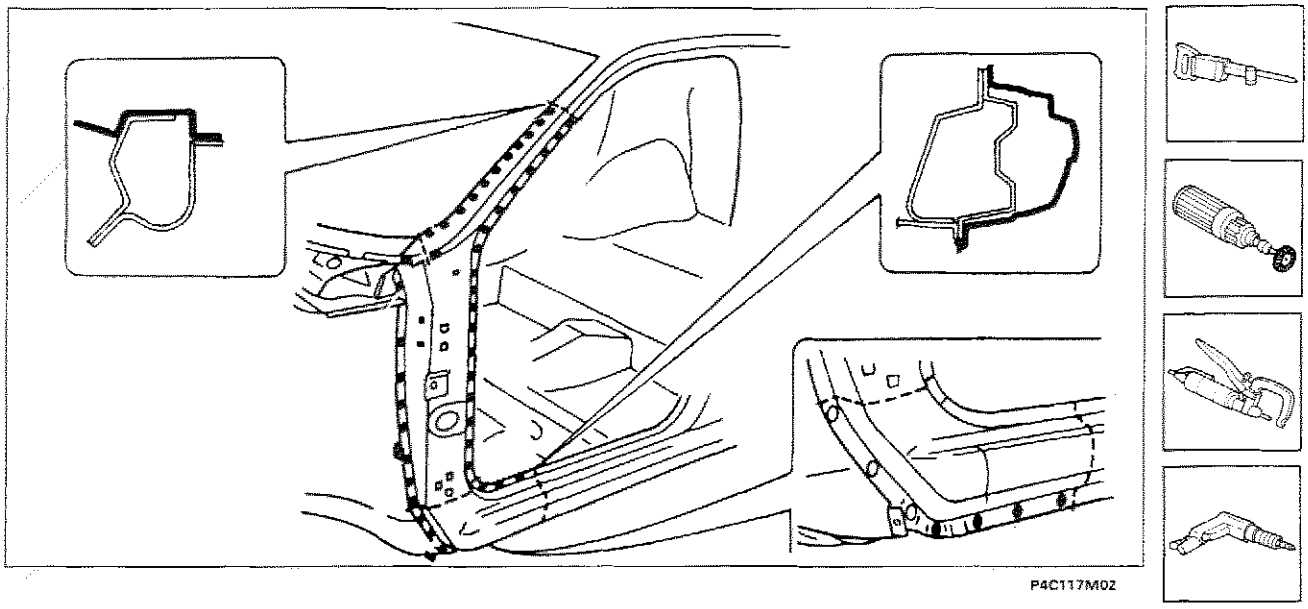
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e ridurre i punti di saldatura sulle zone indicate in figura utilizzando un'apposita fresa.
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi al fine di permettere all'operatore di regolare la posizione e la profondità del taglio in modo da non danneggiare le lamiere sottostanti.



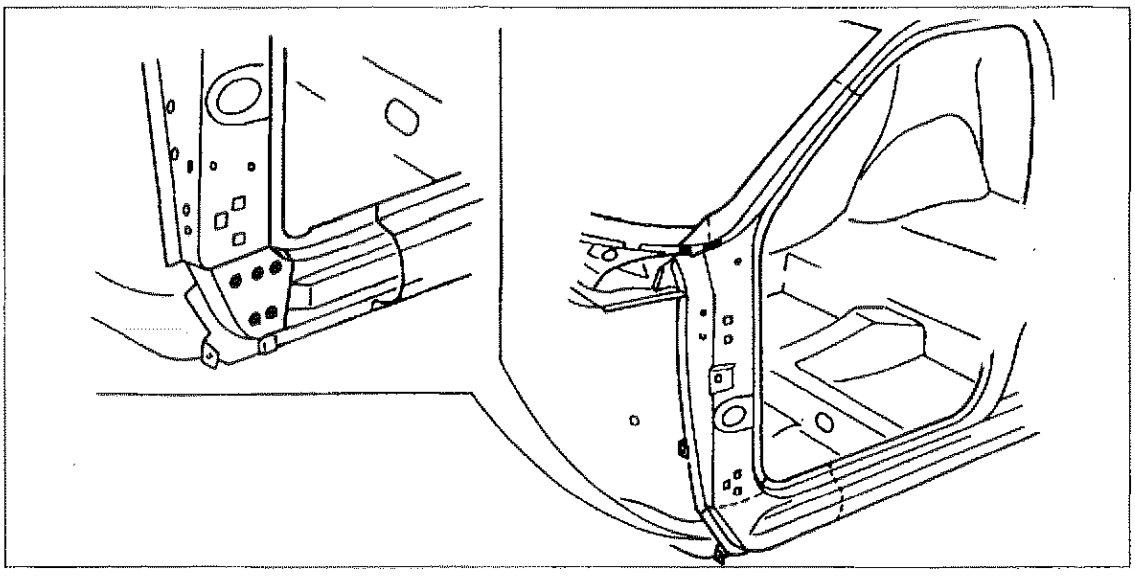
P4C117M02

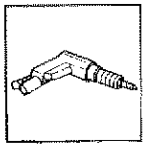
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

Proseguimento della rimozione

1. Rimuovere il tassello ricavato sul rivestimento sottoporta, per accedere ai punti di saldatura del rinforzo montante anteriore.
2. Ridurre i punti di saldatura, utilizzando un trapano.
3. Rimuovere il montante anteriore completo di rinforzo.

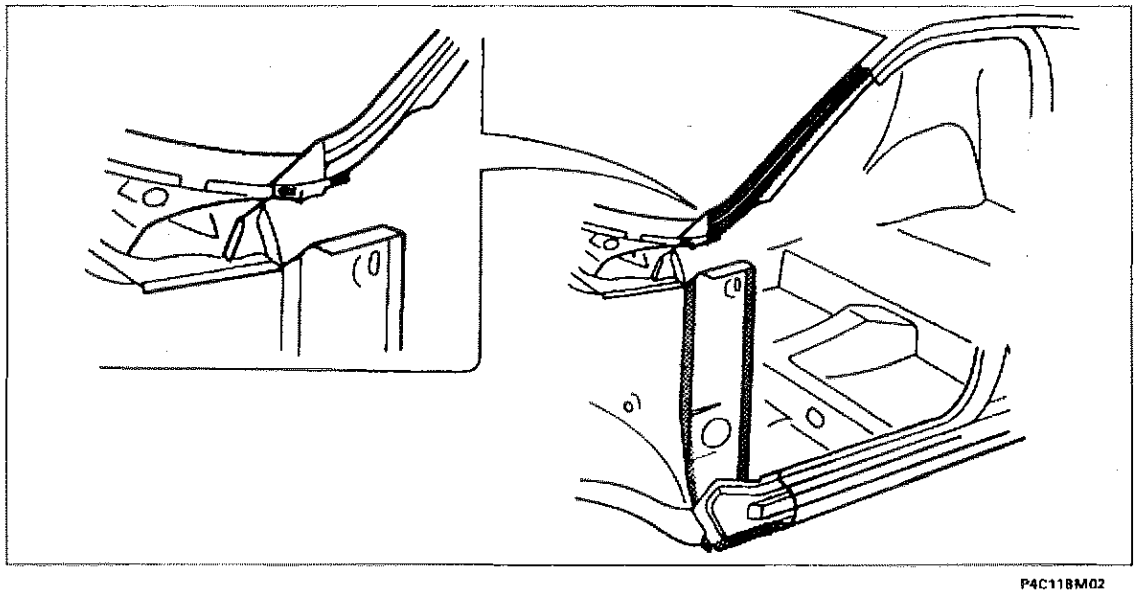


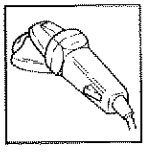


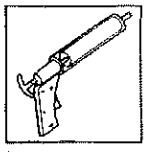
P4C118M01

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Asportare il ritaglio di lamiera saldobrasata.
2. Asportare i ritagli di lamiera e raddrizzare i bordi della scocca.
3. Asportare i residui dei punti di saldatura.
4. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.





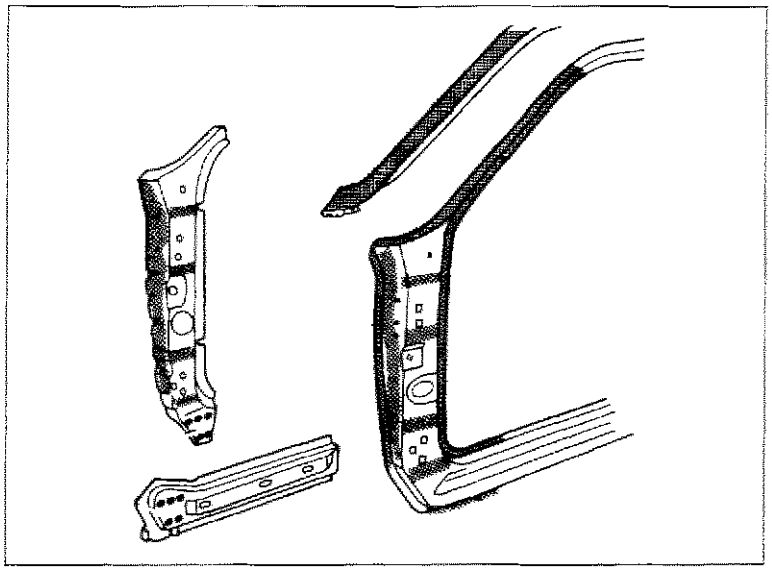


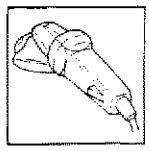


P4C118M02

Preparazione del ricambio - Montante anteriore - Rinforzo - Gocciolatoio

1. Operando al banco, eseguire la preparazione per il montaggio del montante, del rinforzo e gocciolatoio.
2. Separare, mediante trapano, il rinforzo montante sottoporta.
3. Asportare sulle zone interessati alla saldatura il trattamento anticorrosione utilizzando una mola a disco.
4. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



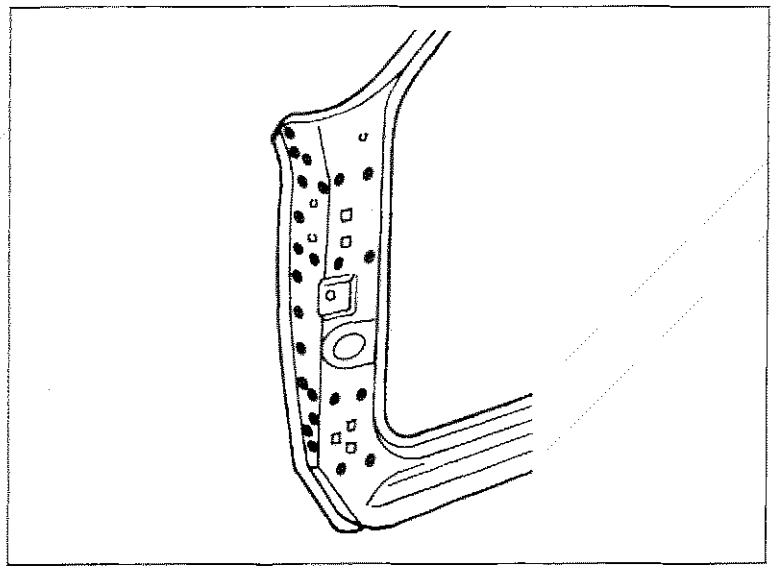


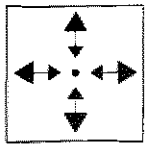


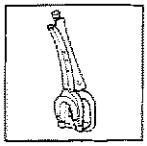
P4C119M01

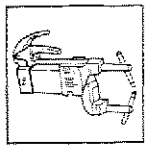
Saldatura del ricambio

1. Posizionare e bloccare il rinforzo nel montante.
2. Eseguire la saldatura a punti, operando come riportato in figura.









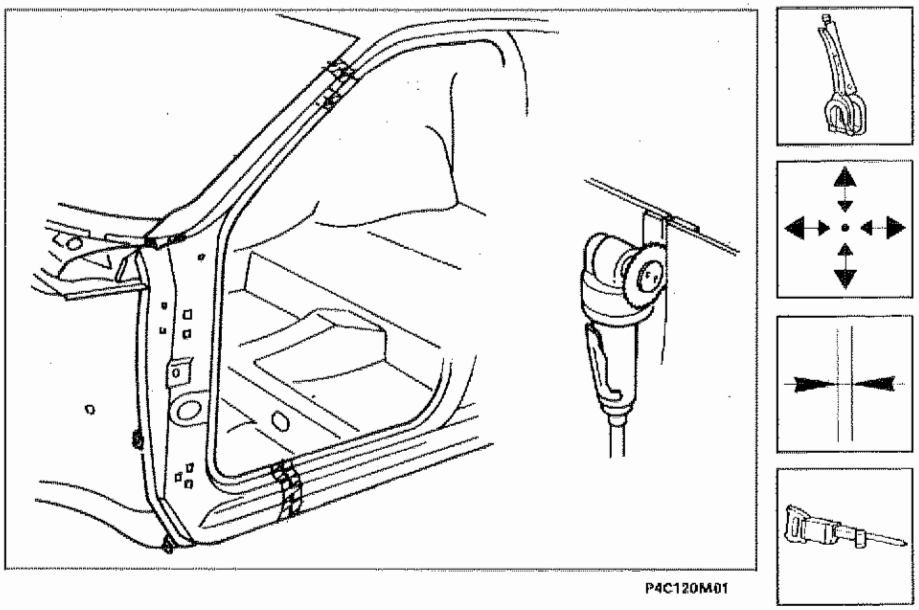
P4C119M02

Copyright by Fiat Auto

70.

Posizionamento del ricambio

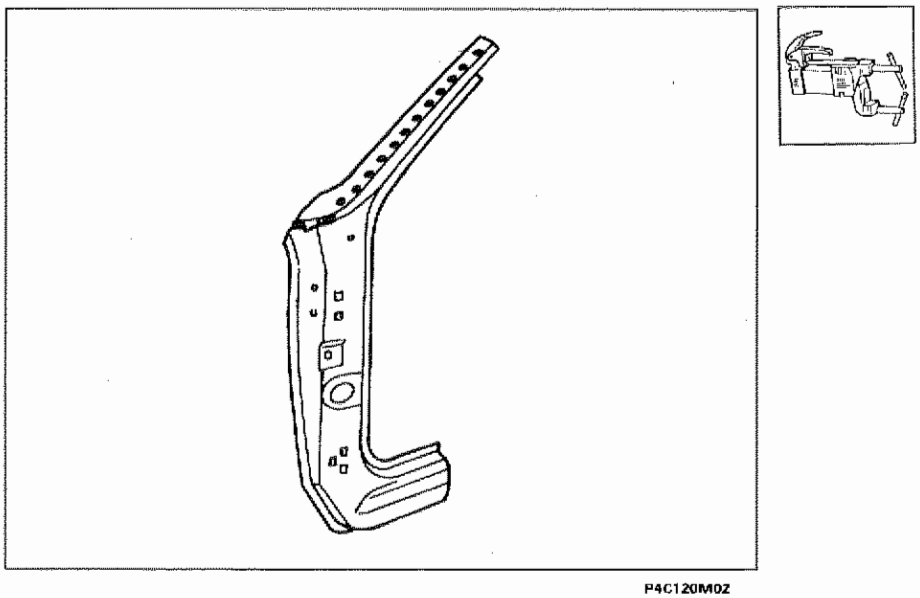
1. Posizionare il montante anteriore completo accoppiando i lembi da saldare e fissarlo per mezzo delle apposite pinze.
2. Verificare la corretta sovrapposizione delle lamiere nella zona di giunzione.
3. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti, che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).
4. Posizionare il gocciolatoio e fissarlo sul montante anteriore.
5. Rifilare le lamiere, utilizzando un seghetto alternativo, eliminando le parti eccedenti, indicate in figura, senza danneggiare le parti sottostanti del sottoporta.



P4C120M01

Saldatura del ricambio

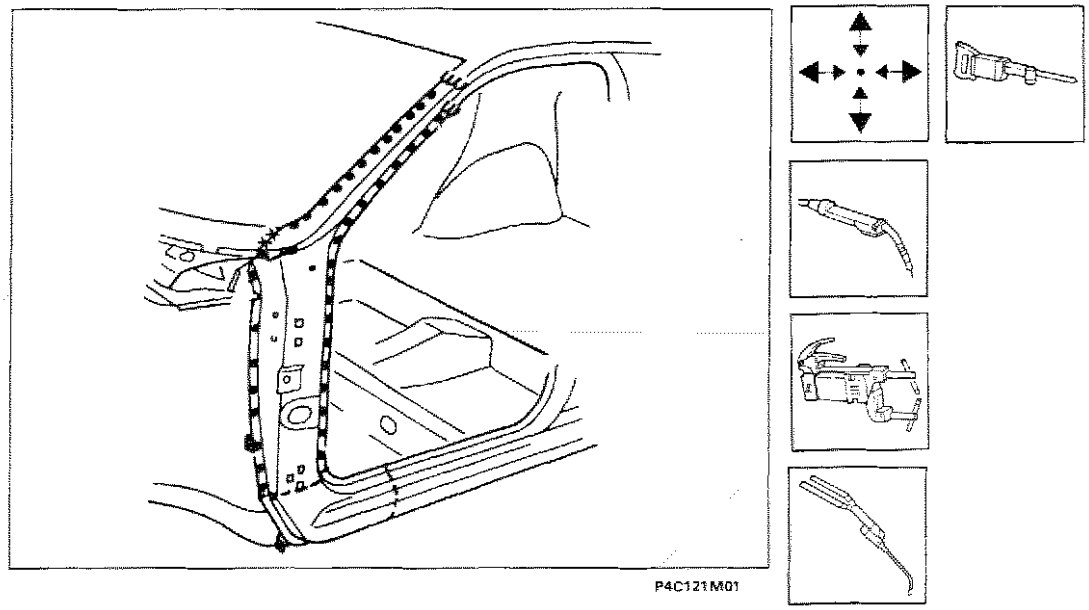
1. Rimuovere il montante anteriore, mantenendo il gocciolatoio fissato sullo stesso.
2. Eseguire le saldature indicate in figura, utilizzando una saldatrice a punti.



P4C120M02

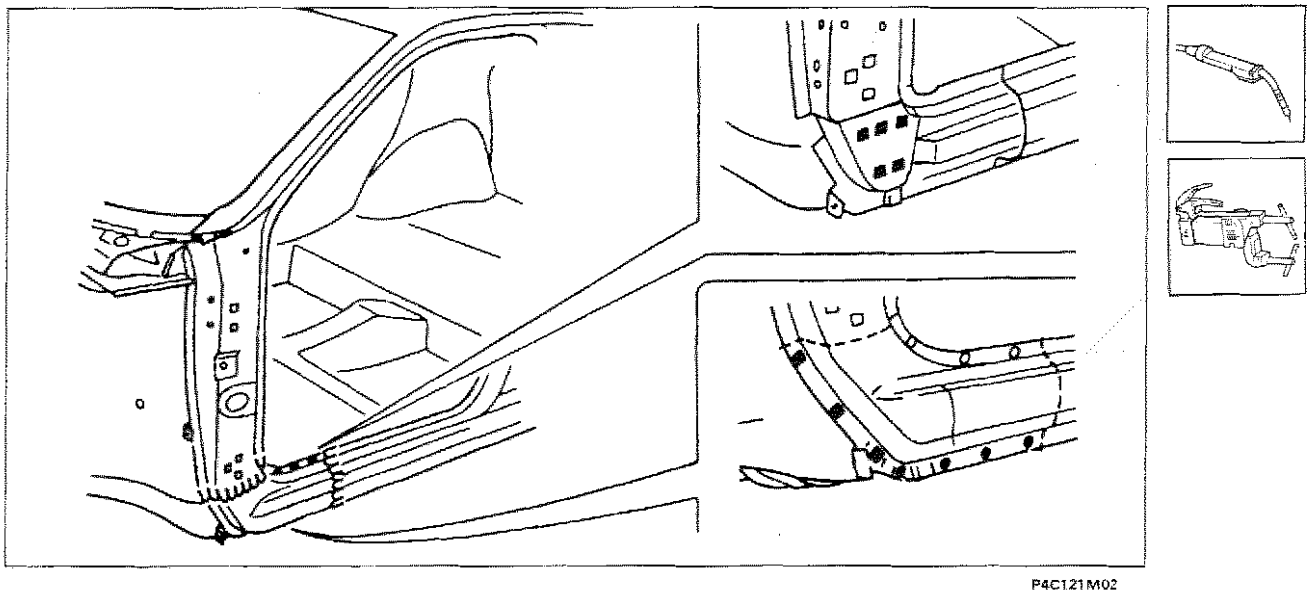
Proseguimento della saldatura del ricambio

1. Riposizionare correttamente il montante anteriore con gocciolatoio sulla scocca.
2. Eseguire la saldatura a filo continuo utilizzando la saldatrice MIG nei punti indicati in figura.
3. Eseguire la saldatura a punti nelle zone indicate in figura.
4. Eseguire la saldatura a riporto in ottone mediante cannello ossiacetilenico sui bordi della scocca indicati in figura.
5. Eseguire un taglio, utilizzando un seghetto alternativo, per ricavare un tassello di accesso alla saldatura rinforzo interno.



Continuazione della saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a riempimento come indicato in figura, utilizzando la saldatrice MIG.
2. Rimettere in posizione il tassello.
3. Utilizzando la saldatrice MIG eseguire la saldatura a filo continuo nei punti indicati in figura.
4. Utilizzando la saldatrice MIG eseguire la saldatura a riempimento sul tratto indicato in figura.
5. Utilizzando la saldatrice a punti eseguire la saldatura nella zona indicata in figura.



Copyright by Fiat Auto

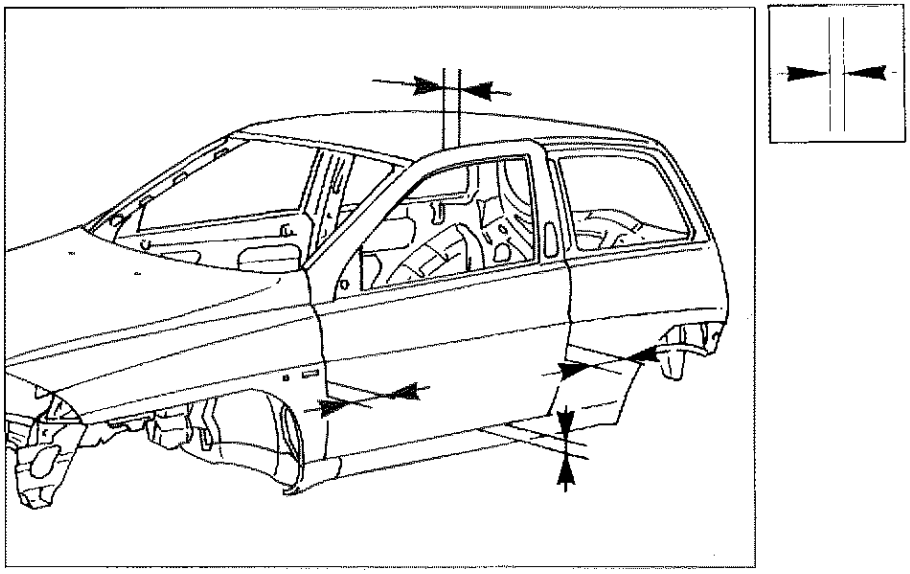
70.

Operazioni di finitura

1. Correggere, utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

Verifica allineamenti

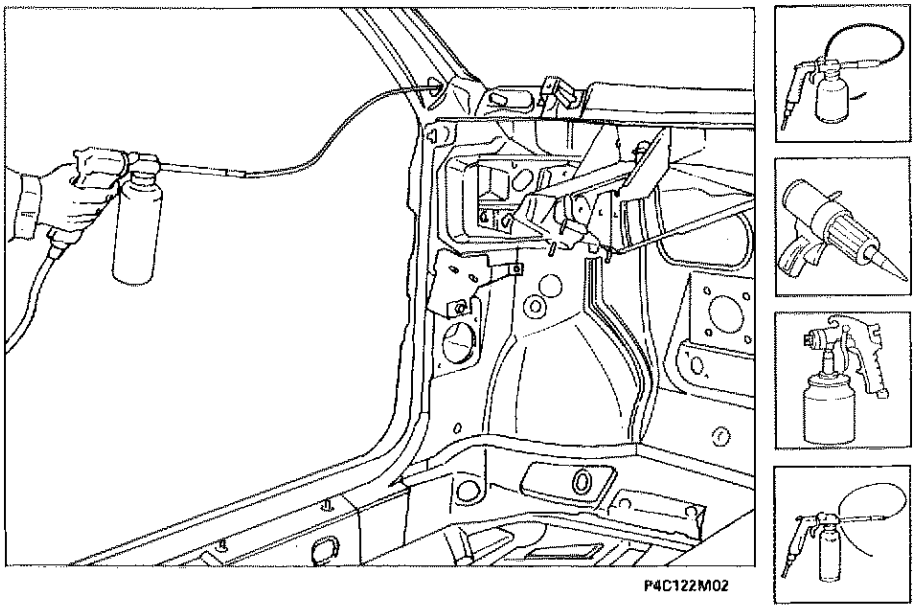
1. Verificare il parallelismo, luci ed angolazioni (questo comporta il montaggio dei componenti mobili precedentemente rimossi con guarnizioni e parti che consentono di verificare la perfetta riuscita delle operazioni).



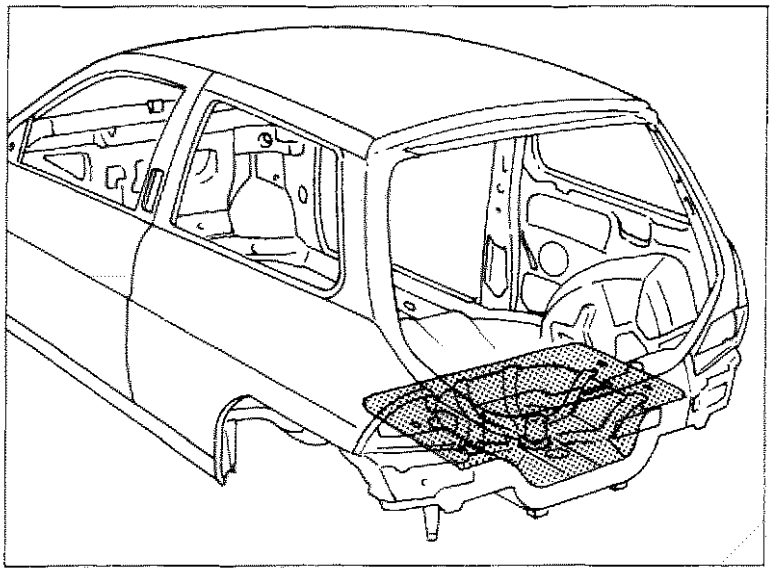
P4C122M01

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra i ricambi e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno del montante.



P4C122M02



P4C123M01

SOSTITUZIONE PARZIALE PAVIMENTO POSTERIORE (7090G 90)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Temparío delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

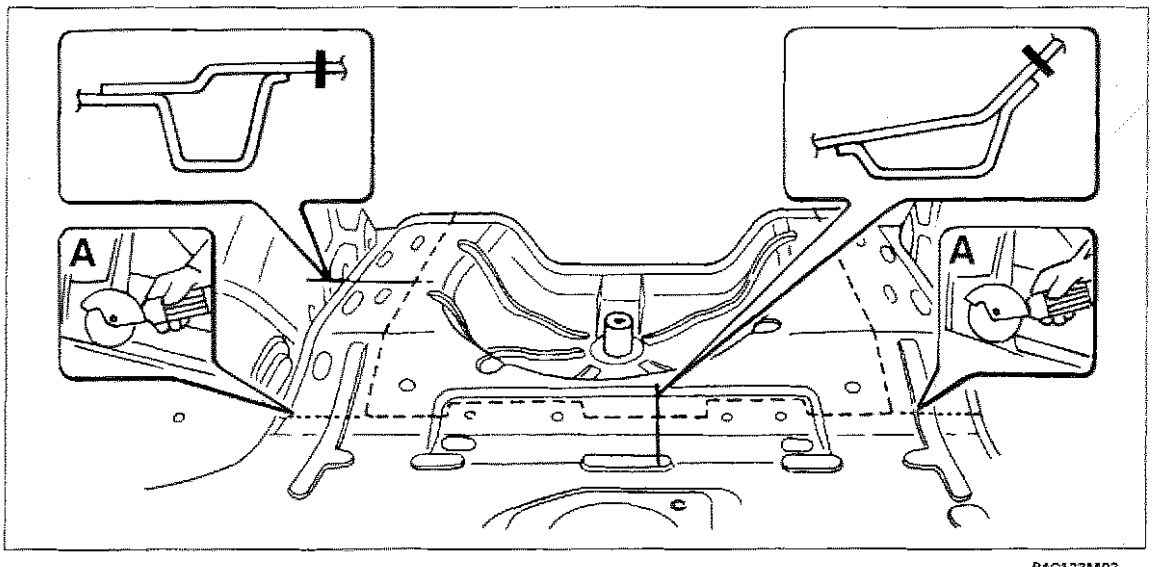
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

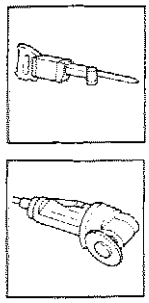
SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime.
Rimuovere il rivestimento traversa (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Traversa Posteriore").
Rimuovere entrambi i vani gruppi ottici posteriori (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Vano Gruppo Ottico Posteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio del pavimento utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e utilizzando un seghetto a lama circolare tagliare i lembi del pavimento facendo attenzione a non danneggiare i longheroni sottostanti come raffigurato nel riquadro (A).
Vengono riportate le sezioni della lamiera nei punti più significativi.





P4C123M02

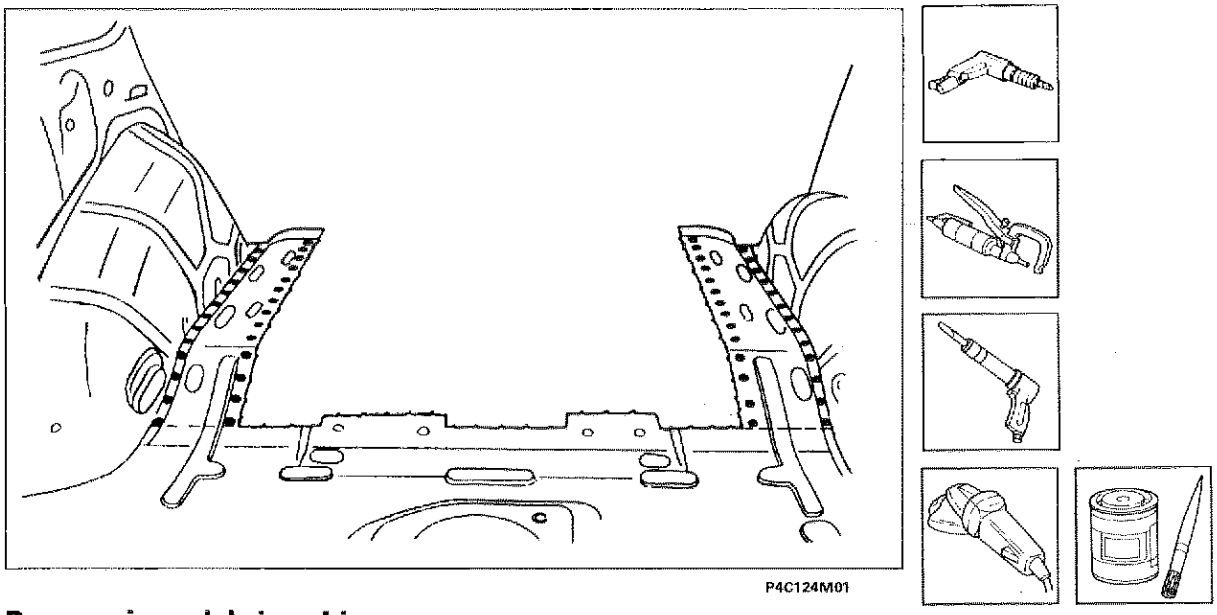
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

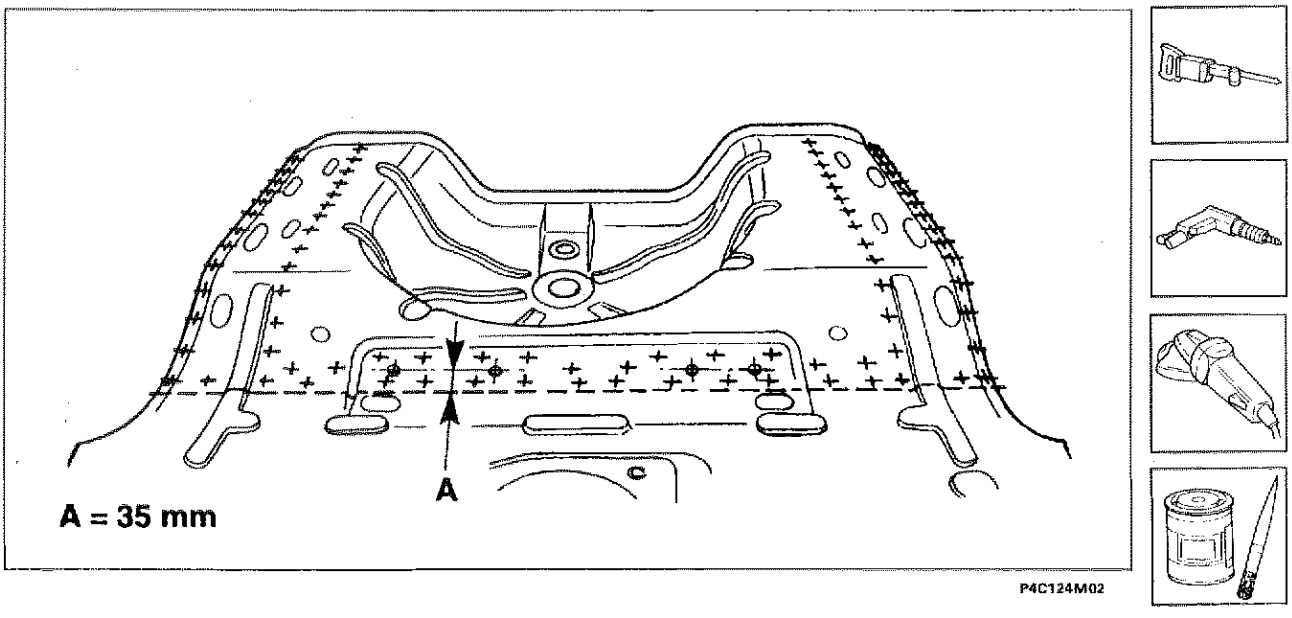
Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

1. Ridurre i punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando un trapano, un'apposita fresa e uno scalpello pneumatico.
2. Asportare i ritagli di lamiera utilizzando le tenaglie.
3. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura mediante mola a disco.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



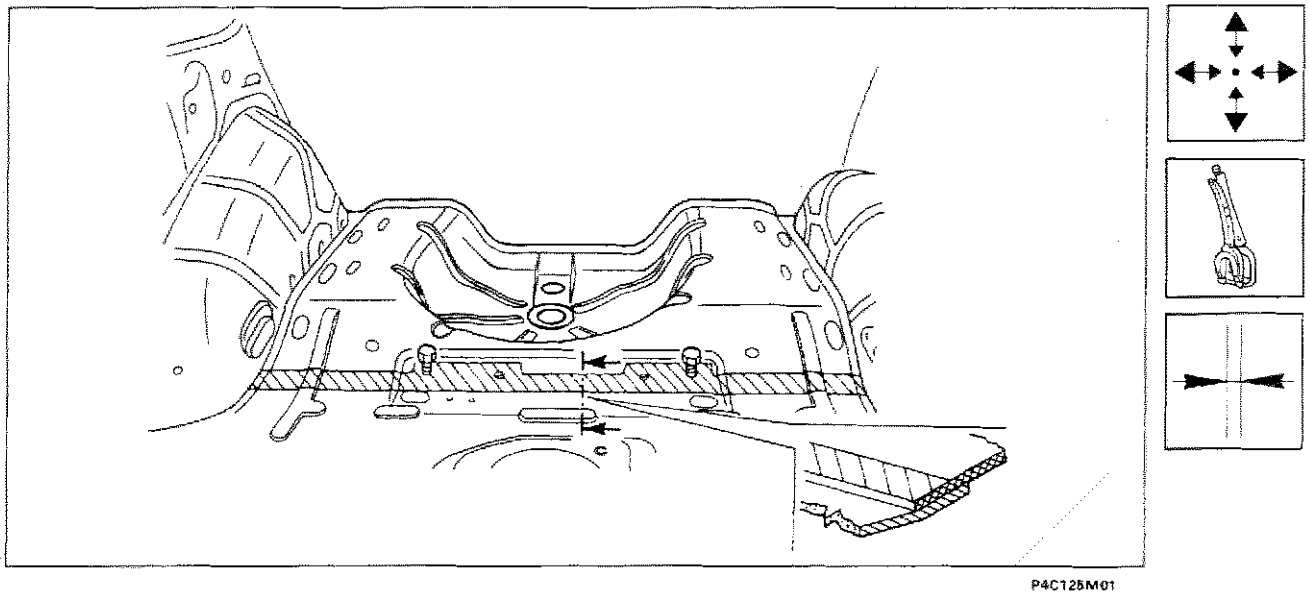
Preparazione del ricambio

1. Operando al banco, tracciare e tagliare il ricambio al di sotto dei fori di attacco cinture di sicurezza, alla quota (A) indicata in figura in modo da conservare una zona di sovrapposizione.
2. Tracciare e forare il ricambio utilizzando un trapano con una punta da ⌀ 5 mm, come indicato in figura, mantenendo una distanza di circa 40 mm tra i fori.
3. Asportare su tutto il perimetro dalla parte interna ed esterna del ricambio il trattamento anticorrosione mediante mola a disco.
4. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



Posizionamento del ricambio

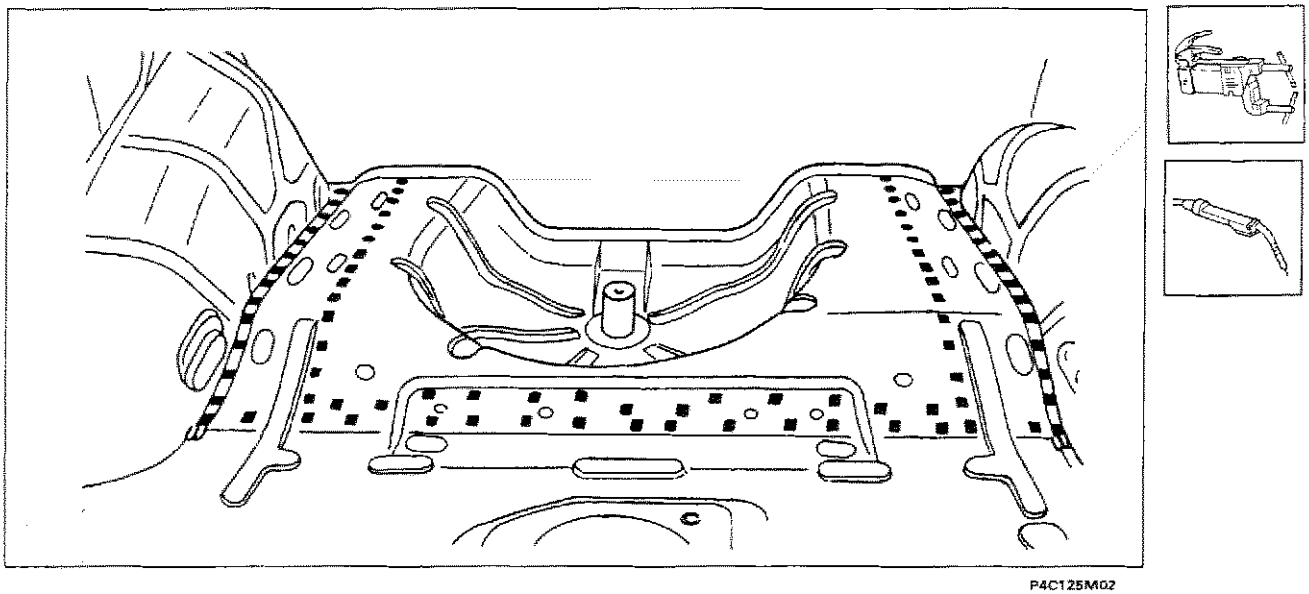
1. Posizionare il ricambio sulla scocca accoppiando i lembi da saldare e fissarlo per mezzo delle pinze autobloccanti.
2. Verificare la corretta sovrapposizione delle lamiere nella zona di giunzione.
3. Verificare la corretta posizione del pavimento utilizzando come riferimento le viti nei fori attacco cinture di sicurezza, come indicato in figura.



P4C125M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG eseguire la saldatura continua.
3. Saldare a riempimento i fori eseguiti in precedenza sul ricambio, utilizzando la saldatrice MIG.
4. Saldare la staffa di fissaggio della ruota di scorta.

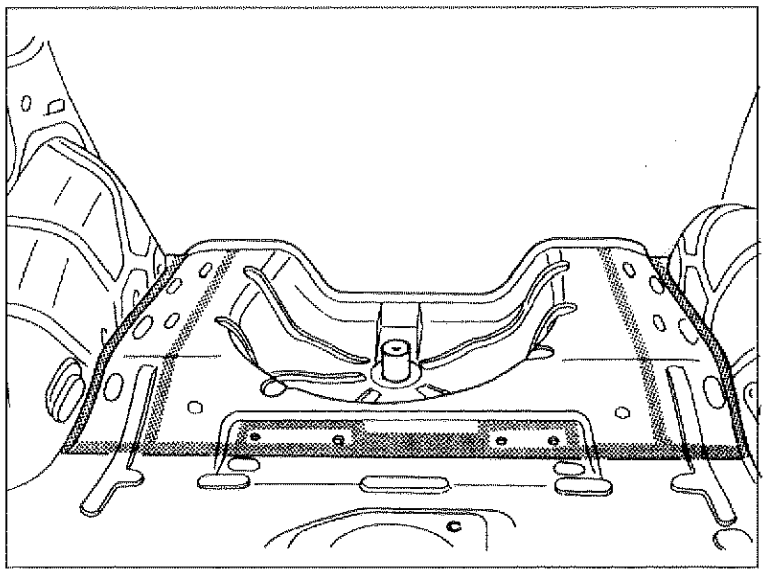
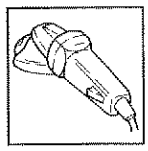


P4C125M02

Copyright by Fiat Auto

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.

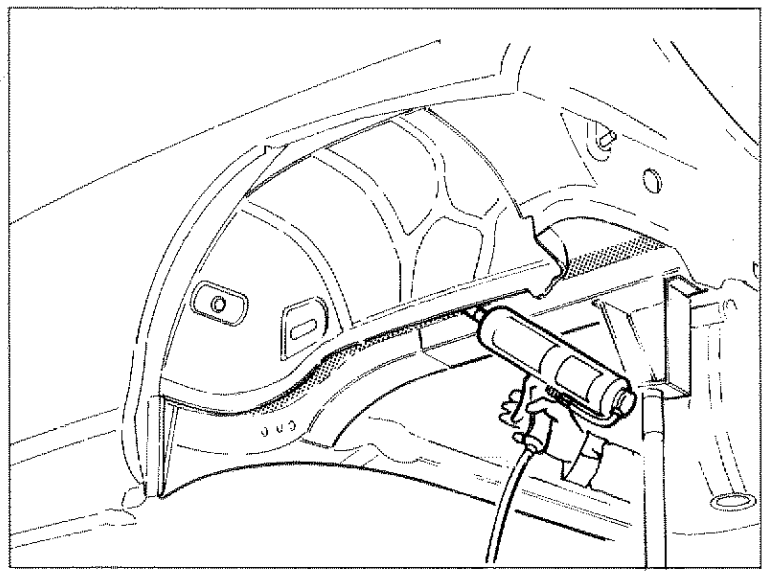
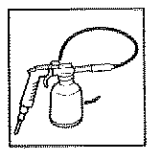
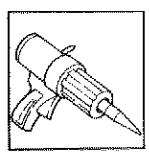
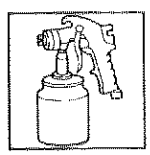
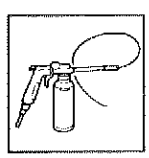



P4C126M01

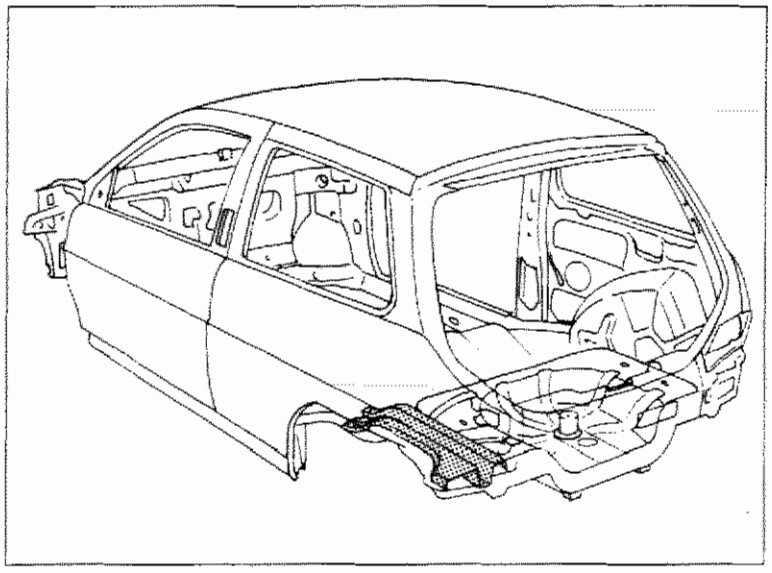
Procedere al montaggio del rivestimento traversa posteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Traversa Posteriore").
Procedere al montaggio di entrambi i vani gruppi ottici posteriori (vedere: "Sostituzione Lamierati - Sostituzione Vano Gruppo Ottico Posteriore").

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno dei longheroni.

P4C126M02



P4C127M01

SOSTITUZIONE LONGHERONE COMPLETO (7090G 82)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

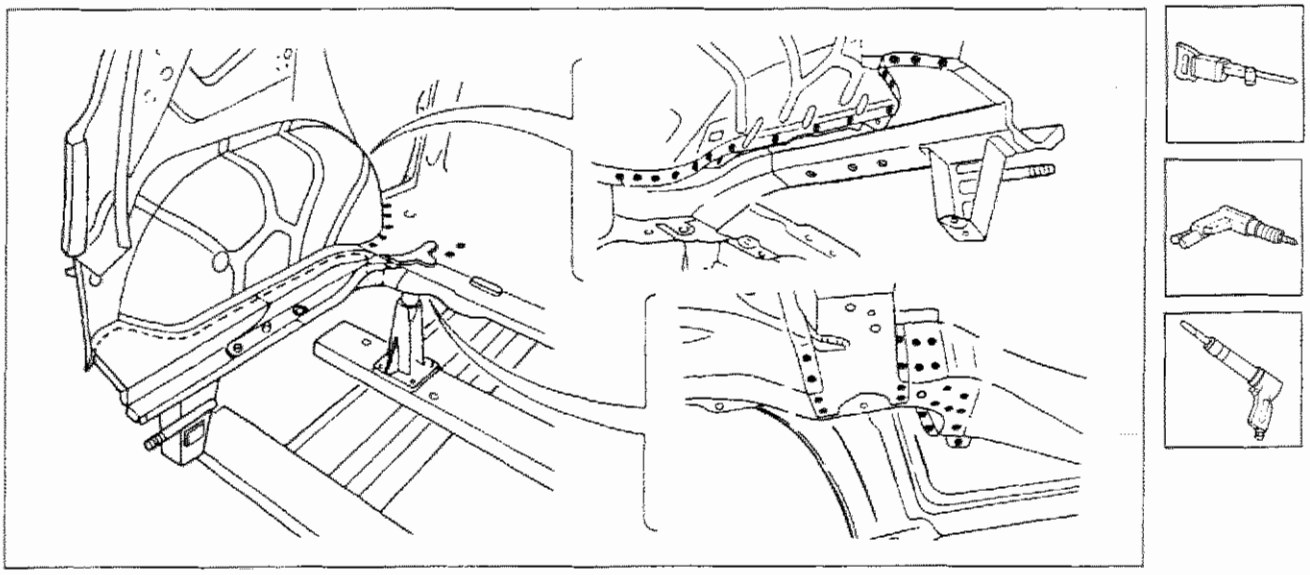
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime .
Rimuovere il pavimento posteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati Strutturali -Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e ridurre i punti di saldatura utilizzando il trapano e, dove necessario, uno scalpello pneumatico.



P4C127M02

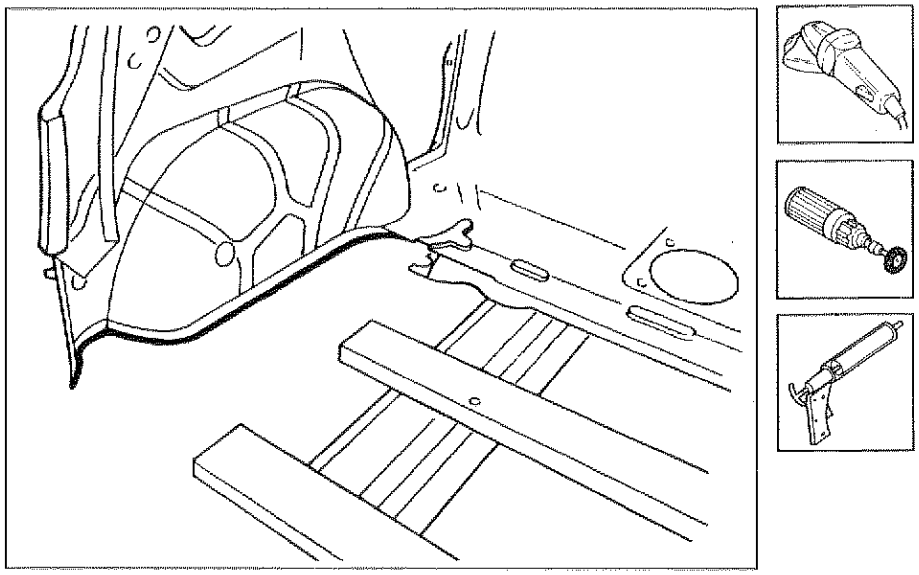
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Asportazione dei ritagli e preparazione dei bordi della scocca

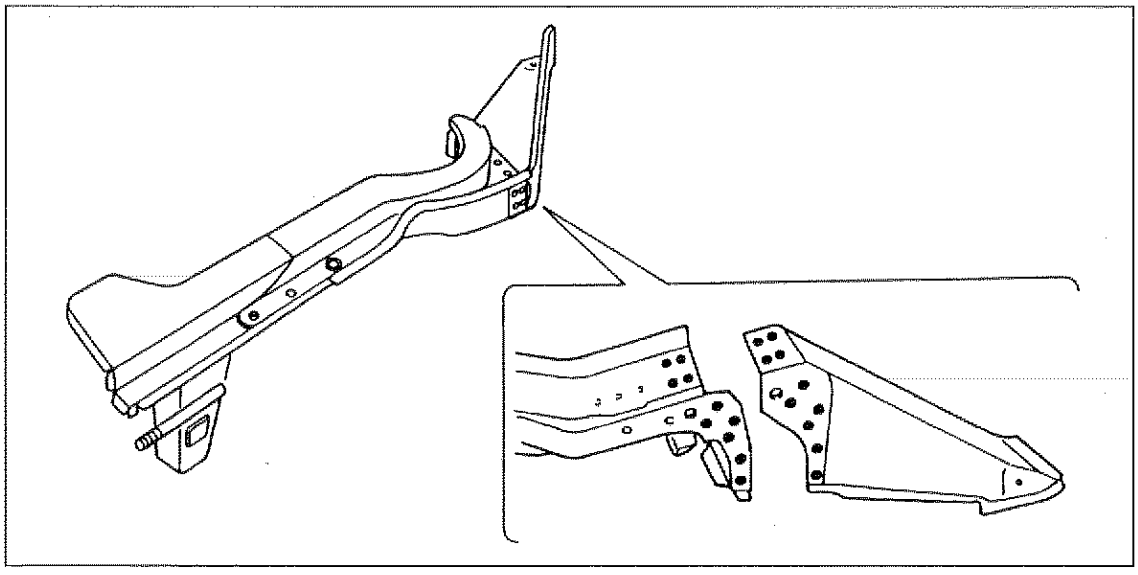
1. Asportare i residui dei punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando una mola a disco.
2. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
3. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
4. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C128M01

Preparazione del ricambio

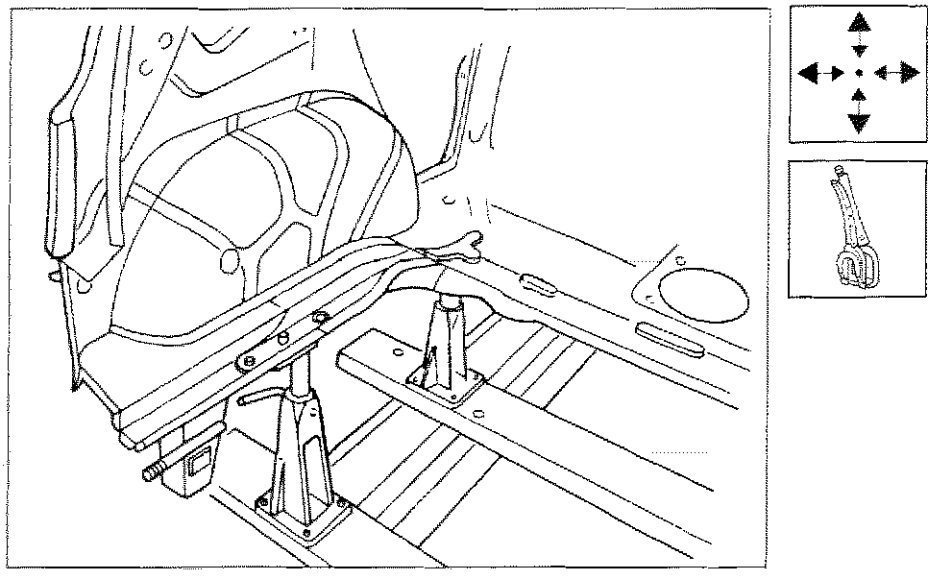
1. Operando al banco, separare mediante un'apposita fresa la parte anteriore del longherone agendo dall'esterno.
2. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.
4. Asportare i residui dei punti di saldatura ed il trattamento anticorrosione nella zona interessata alla saldatura, utilizzando una mola a disco.



P4C128M02

Posizionamento del ricambio

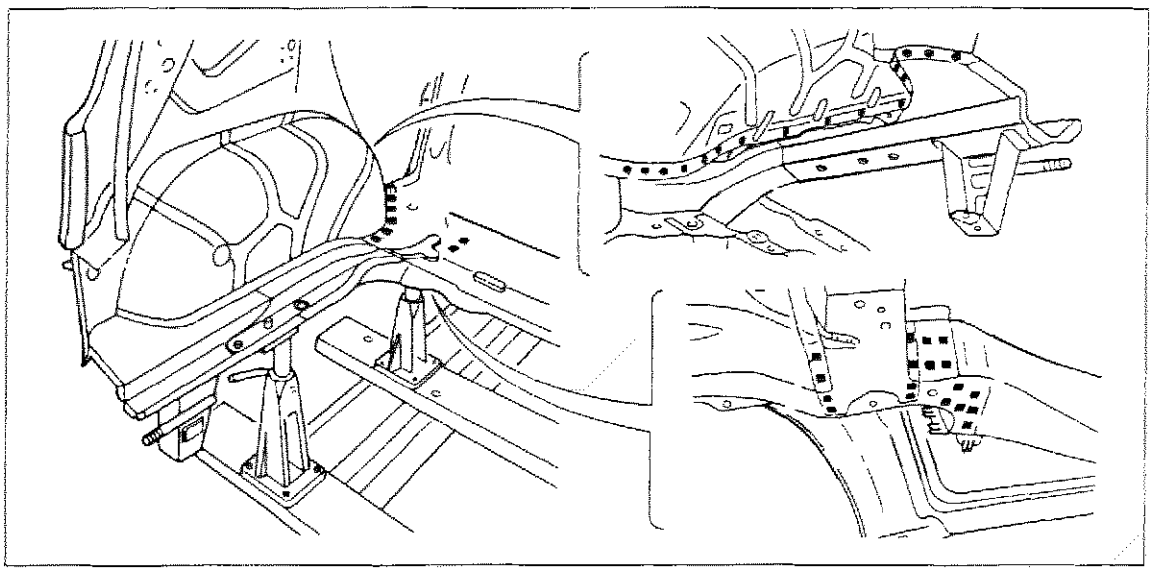
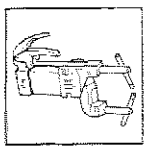
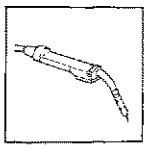
1. Posizionare correttamente il longherone, utilizzando la dima.
2. Bloccare il ricambio sulla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti.



P4C129M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.
2. Mediante la saldatrice MIG eseguire la saldatura a riempimento sui fori eseguiti in precedenza.
3. Eseguire la saldatura a filo continuo sui bordi indicati in figura utilizzando la saldatrice MIG.

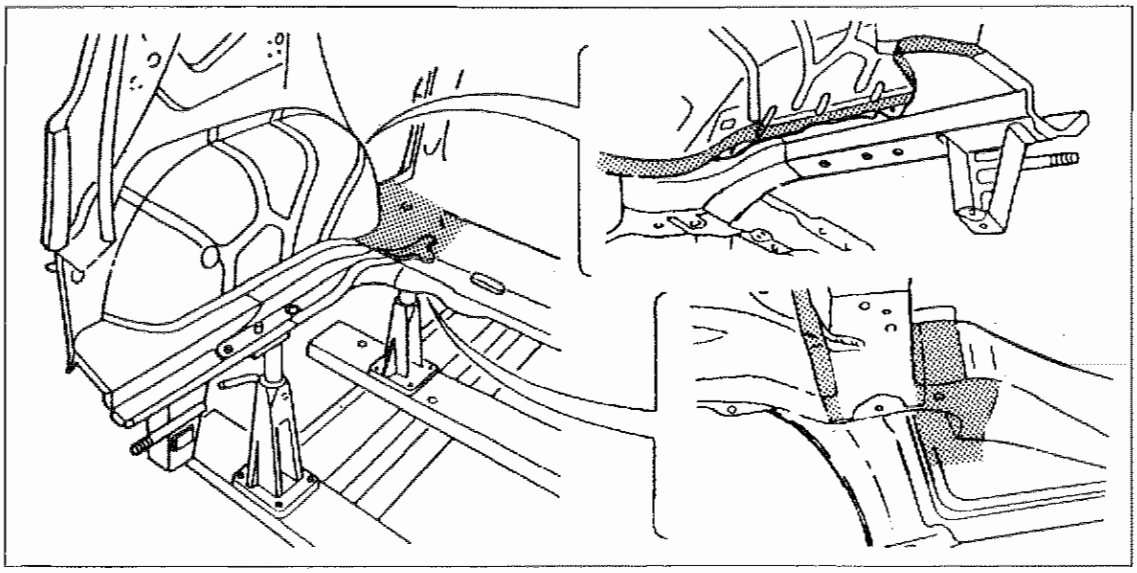
P4C129M02

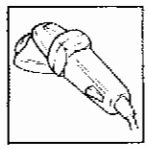
Copyright by Fiat Auto

70.

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.



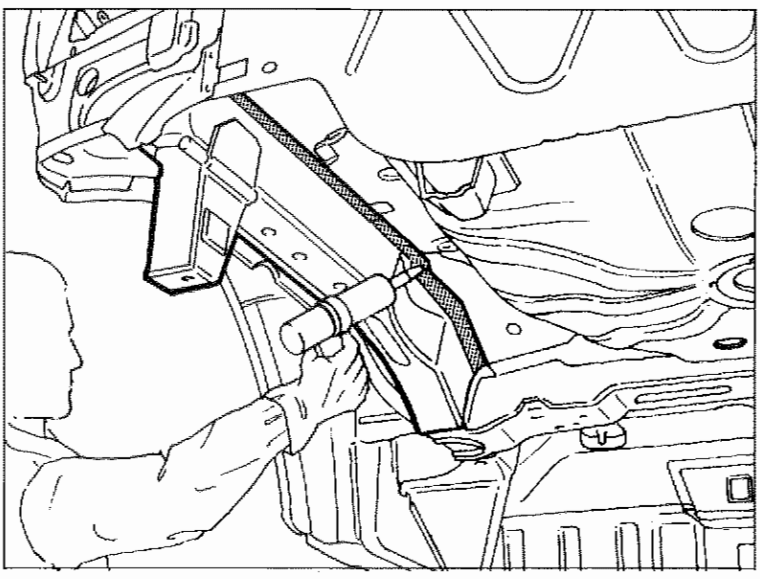


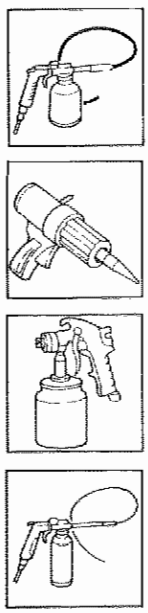
P4C130M01

Procedere al montaggio del pavimento parziale posteriore (vedere: "Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

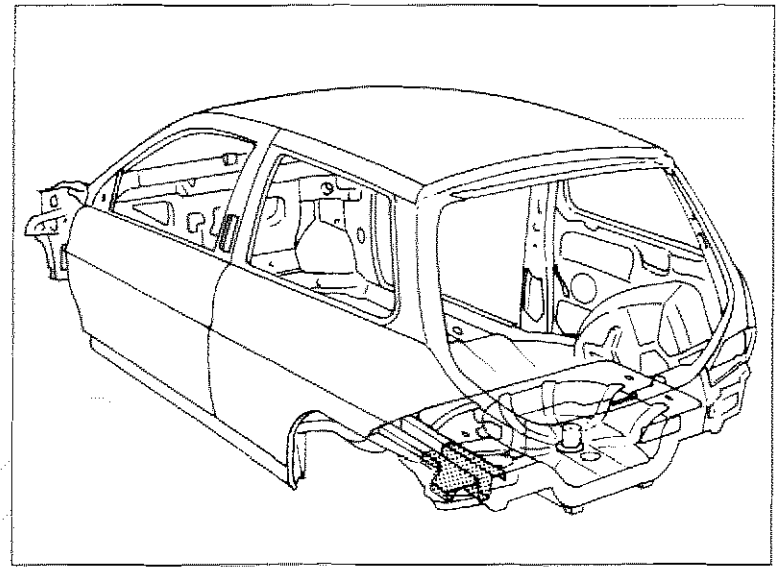
Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.
4. Applicare la protezione di olio ceroso all'interno dei longheroni.





P4C130M02



P4C131M01

SOSTITUZIONE LONGHERONE PARZIALE (7090G 84)*

(*) Questo numero indica il codice dell'operazione riportato sul Tempario delle Riparazioni.

Il particolare di cui viene data la procedura di sostituzione compare evidenziato nella figura a lato riportata.

PROCEDURE PRELIMINARI

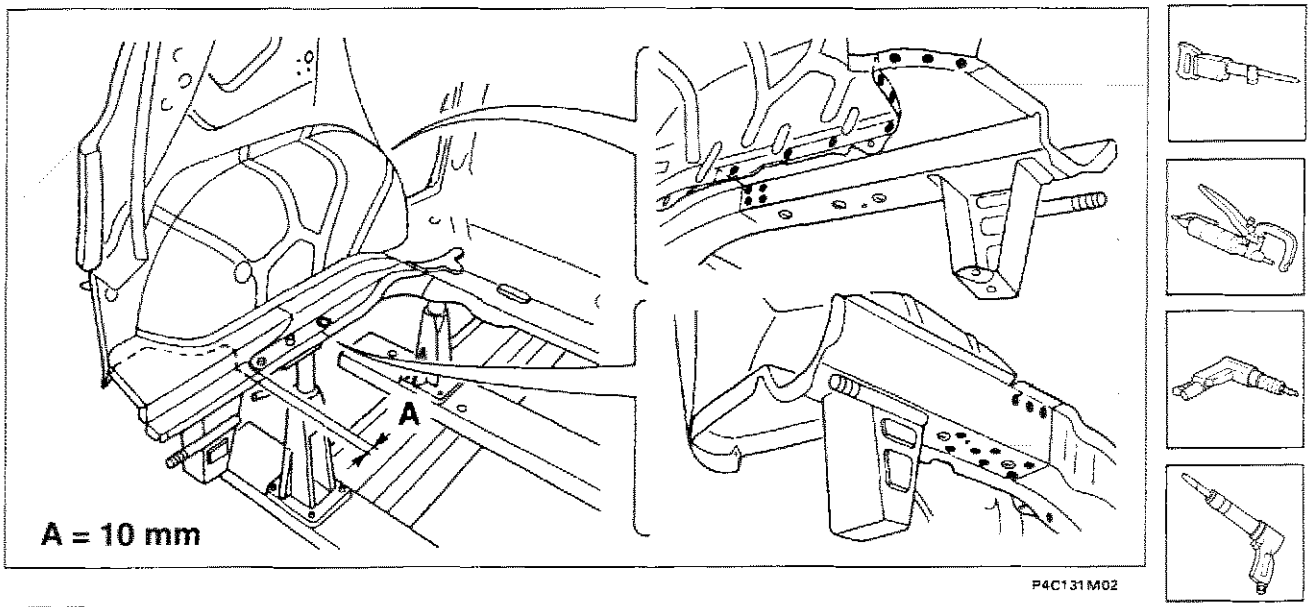
Stabilire l'entità del danno, verificare se vi sono deformazioni agli organi collegati attraverso il controllo delle quote di riquadratura della scocca, impiegando gli idonei mezzi di rilevamento (banchi di riscontro, dime o calibri).
Effettuare le eventuali operazioni di raddrizzamento della scocca prima di effettuare il taglio.
Controllare dopo tale operazione l'integrità degli organi da non sostituire.

SMONTAGGI PRELIMINARI

Smontare le parti mobili della carrozzeria e rivestimenti interni, che potrebbero ostacolare le operazioni di riparazione o subire danni durante le medesime .
Rimuovere il pavimento posteriore (vedere: "Sostituzione Lamierati Strutturali - Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

RIMOZIONE

Effettuare il taglio utilizzando il seghetto pneumatico seguendo le linee tratteggiate sotto riportate e rispettando la quota A indicata.
Ridurre i punti di saldatura, utilizzando un'apposita fresa, un trapano e uno scalpello pneumatico.



P4C131M02

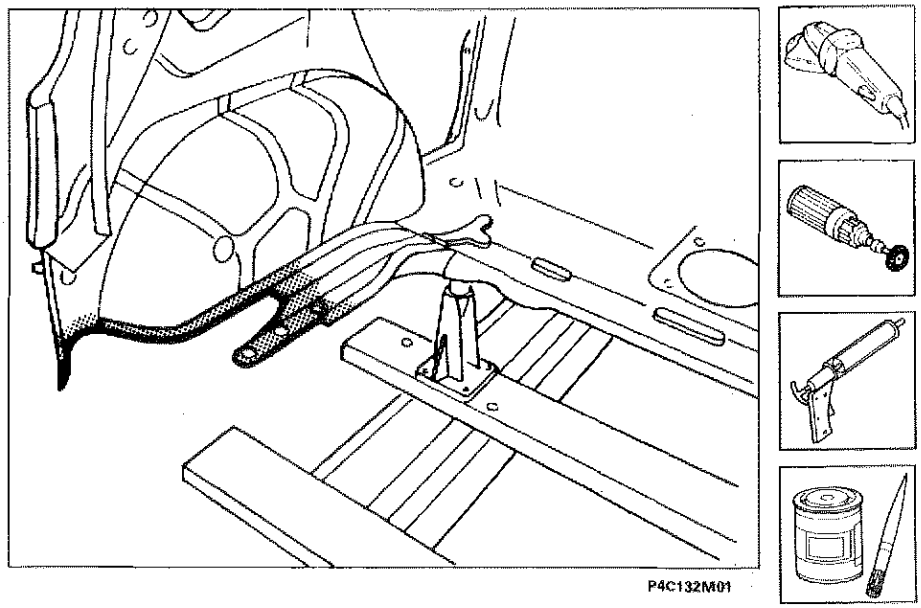
Nell'eseguire le operazioni riportate, attenersi strettamente alle norme antinfortunistiche. Indossare scarpe protettive, cuffie anti-rumore e guanti durante le operazioni di taglio, maschere per saldatura e guanti durante le operazioni di saldatura, maschera protettiva e guanti durante le operazioni di verniciatura.

Copyright by Fiat Auto

70.

Preparazione dei bordi della scocca

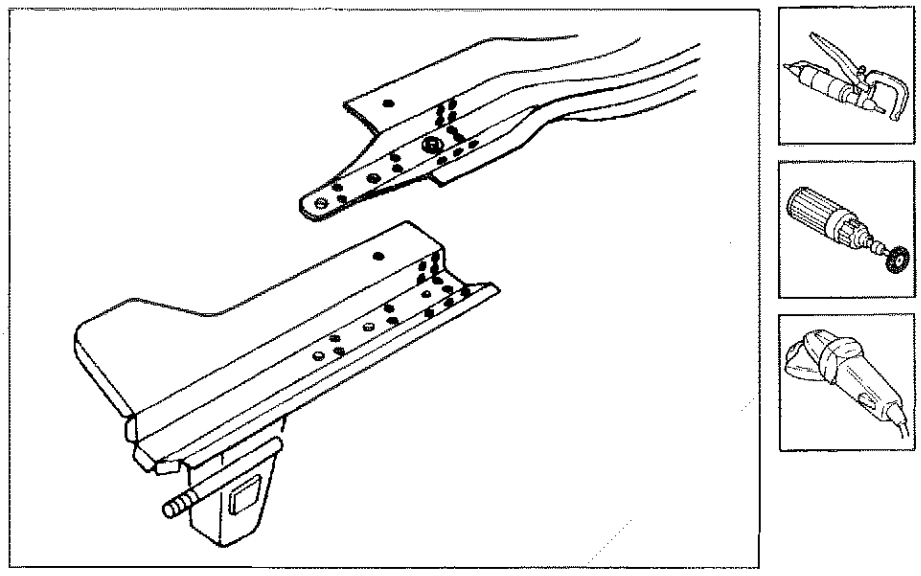
1. Asportare i residui dei punti di saldatura lungo tutto il perimetro del bordo della scocca, utilizzando una mola a disco.
2. Raddrizzare i bordi con tasso sagomato e martello.
3. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
4. Applicare il protettivo elettrosaldabile ad alto spessore.
5. Applicare il primer epossidico tipo IVI Epox o in alternativa vernice zincante elettrosaldabile o prodotto equivalente, sulle zone precedentemente interessate dalla molatura.



P4C132M01

Preparazione del ricambio

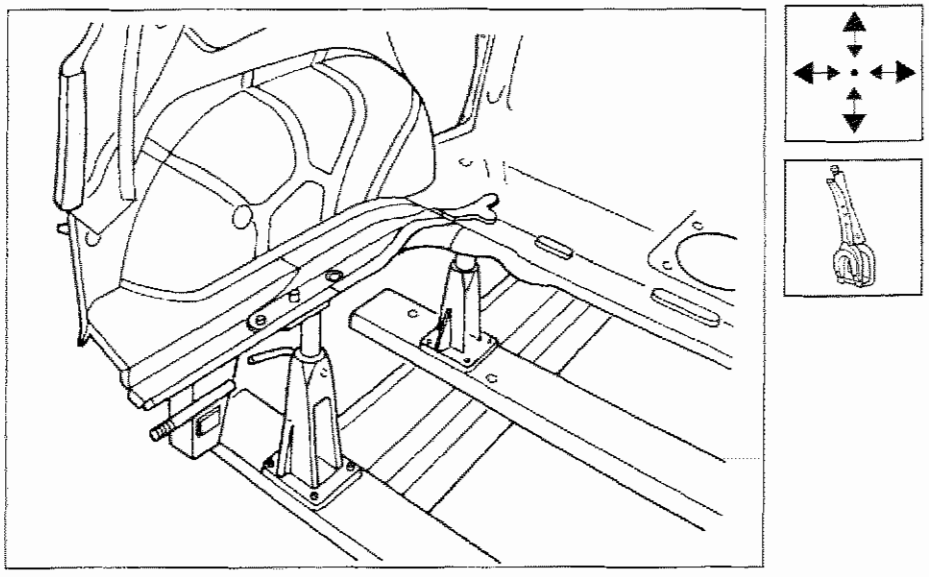
1. Operando al banco, separare utilizzando un'apposita fresa, la parte posteriore del longherone, agendo dall'interno del longherone verso l'esterno.
2. Pulire le zone interessate dalla saldatura, utilizzando una spazzola rotante.
3. Utilizzare la vernice elettrozincante sui bordi precedentemente trattati.



P4C132M02

Posizionamento del ricambio

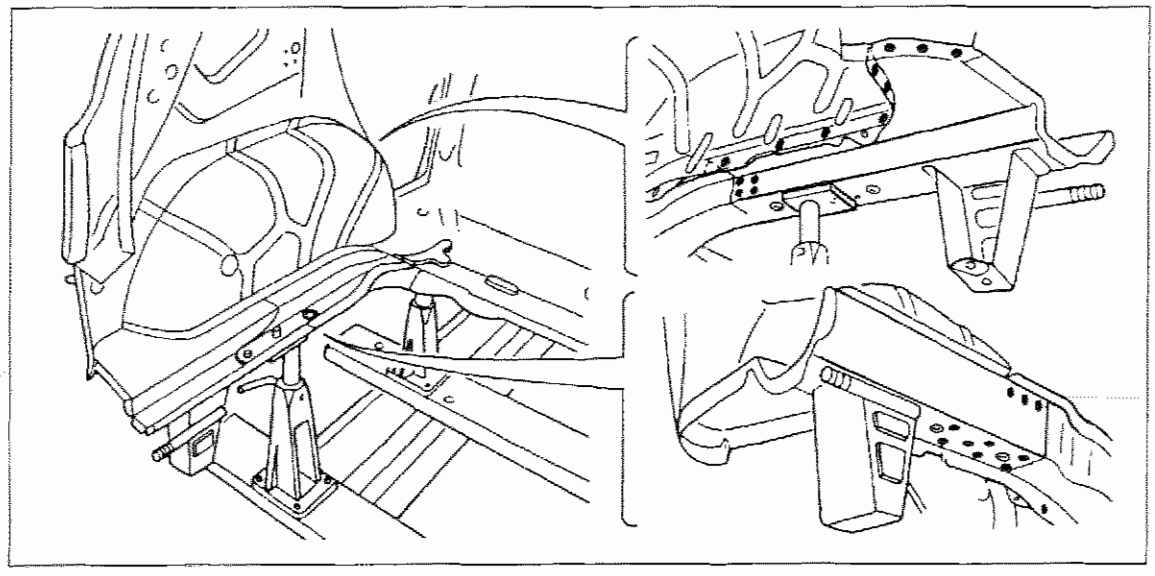
1. Posizionare correttamente il longherone utilizzando la dima.
2. Bloccare il ricambio sulla scocca utilizzando le apposite pinze autobloccanti e controllare il suo perfetto allineamento.

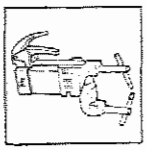


P4C133M01

Saldatura del ricambio

1. Eseguire la saldatura a punti operando come indicato in figura.

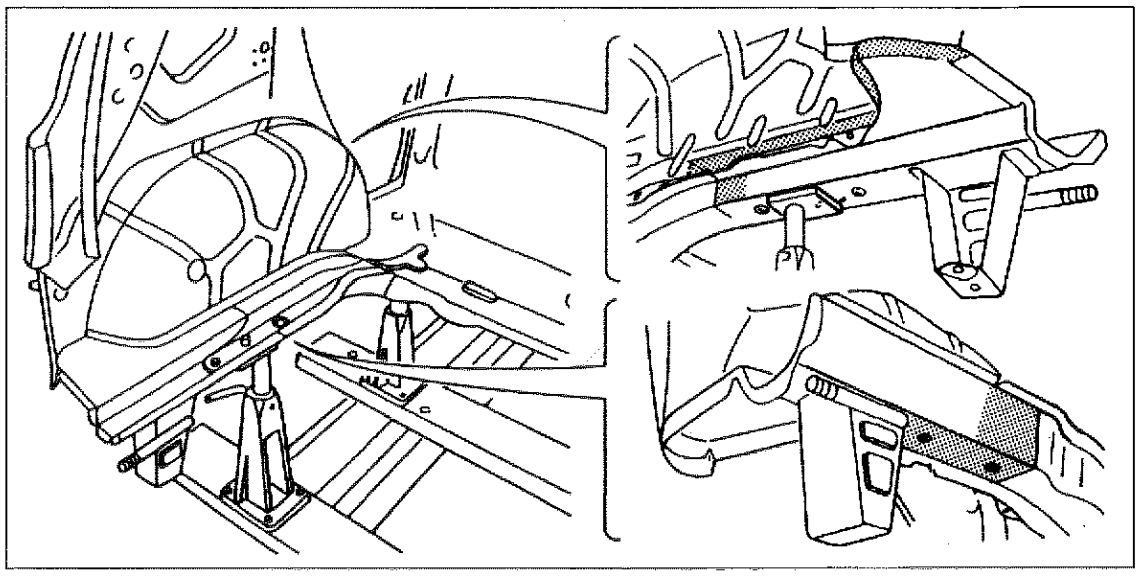


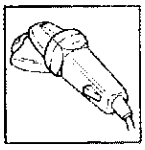


P4C133M02

Operazioni di finitura

1. Correggere utilizzando tasso sagomato e martello le eventuali deformazioni della lamiera.
2. Rimuovere le eventuali scorie di saldatura mediante mola a disco.



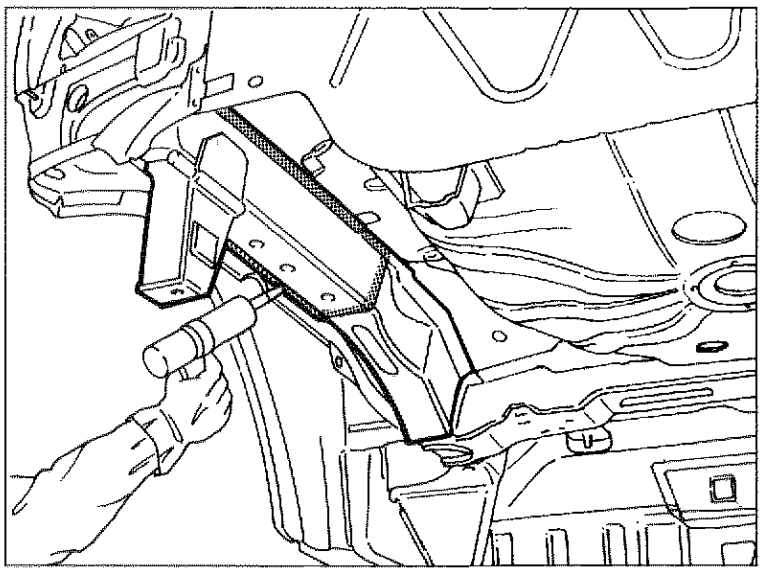


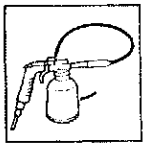
P4C134M01

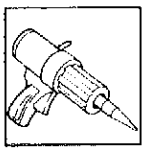
Procedere al montaggio del pavimento parziale posteriore (vedere: "Sostituzione Parziale Pavimento Posteriore").

Protezioni

1. Applicare sulle zone precedentemente interessate dalla saldatura il protettivo antiossidante.
2. Sigillare le linee di giunzione tra il ricambio e la scocca, utilizzando il sigillante acrilico tipo IVI 854210 o prodotto equivalente, facendo riferimento per le zone di trattamento ed i prodotti da impiegare a quanto riportato negli schemi di pagina 135 e seguente.
3. Procedere alla fase di verniciatura e ceratura.





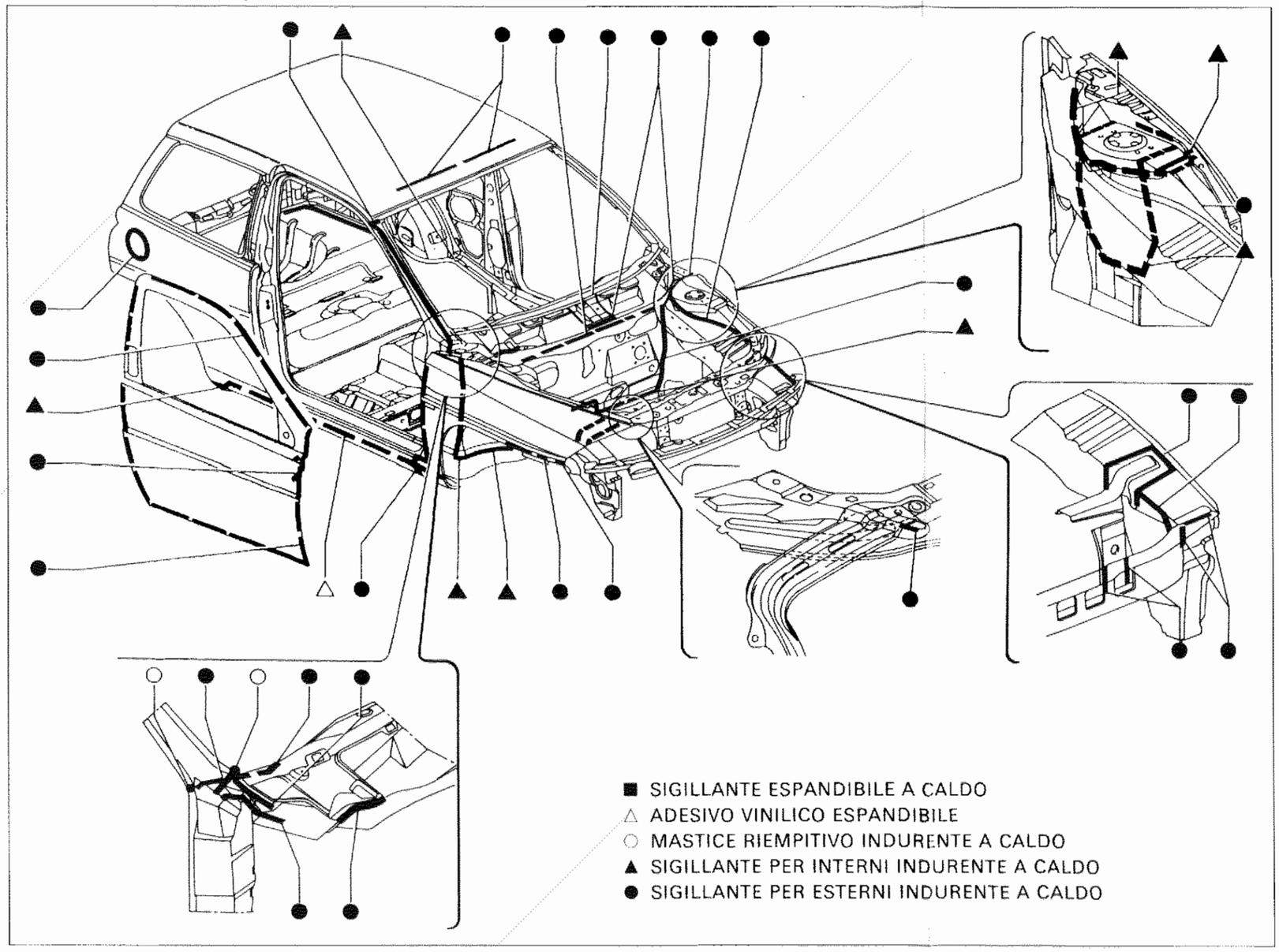




P4C134M02

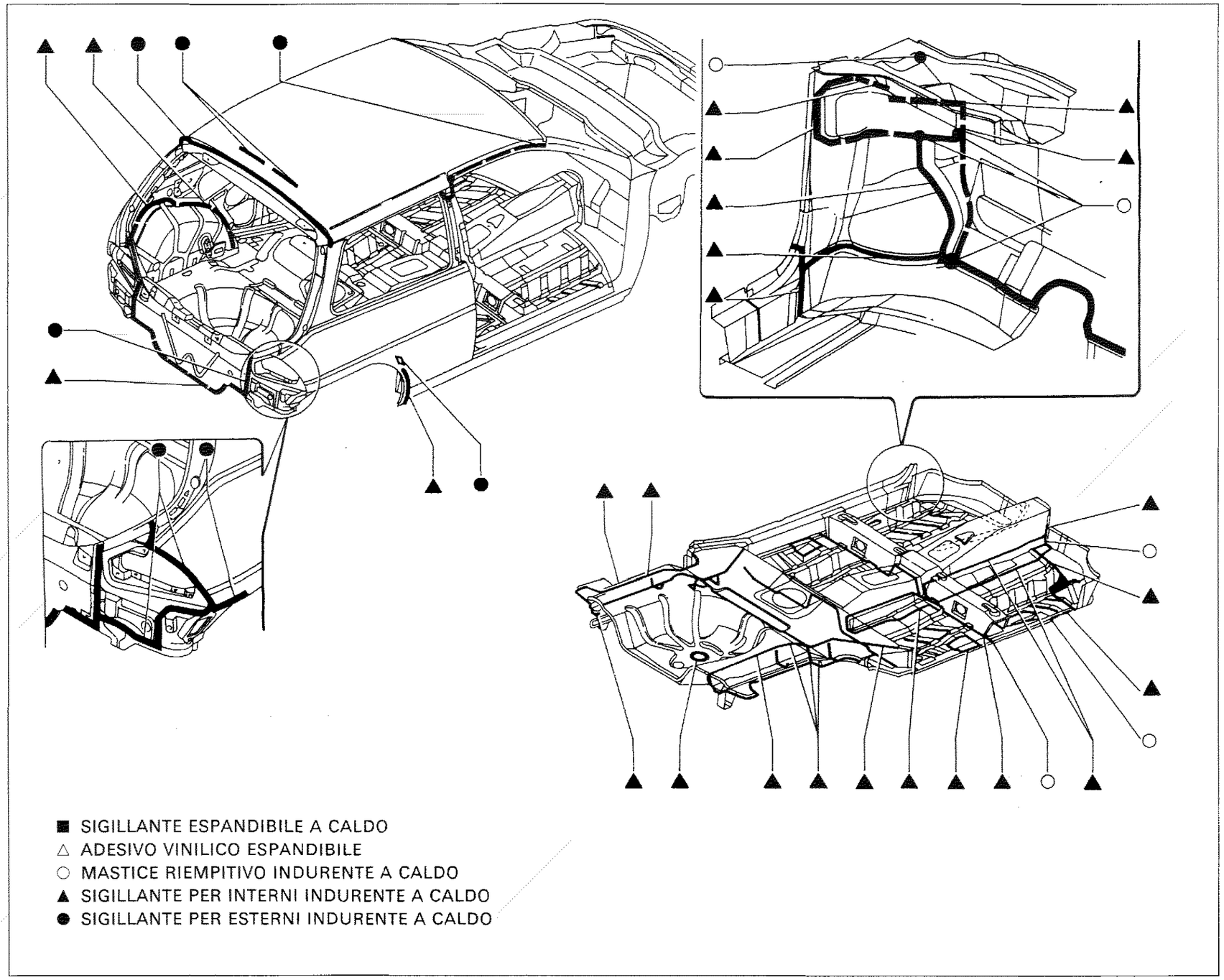
SIGILLANTI

Tutte le linee di giunzione sono sigillate per evitare l'infiltrazione degli agenti corrosivi.
In assistenza si consiglia l'impiego di sigillanti poliuretanici (tipo NI Epox 854210 o prodotto equivalente) per il ripristino delle linee di sigillatura.
Questi prodotti essiccano in profondità anche se applicati in spessori rilevanti e consentono di essere verniciati dopo breve tempo (circa 20 minuti).
Nel disegno sottostante vengono evidenziate tutte le linee di sigillatura in modo da facilitare la ricerca di infitrazioni di aria, acqua o polvere.



P4C136M01

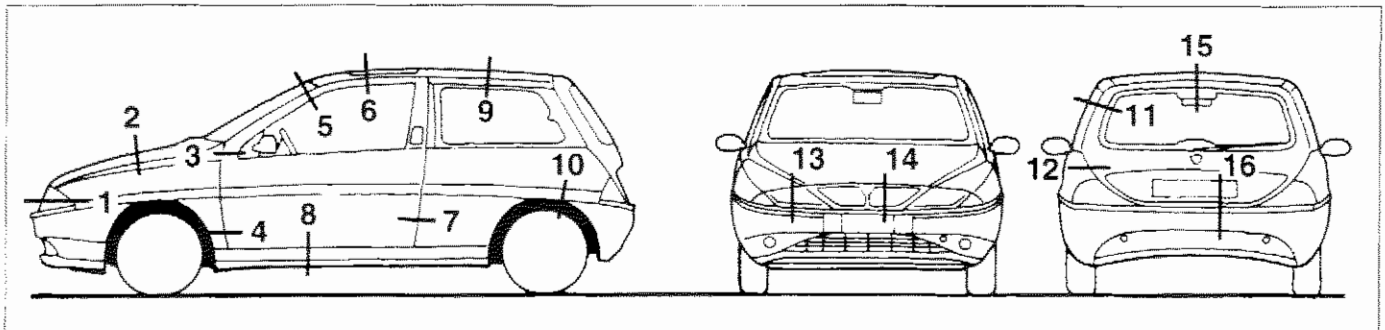
Copyright by Fiat Auto

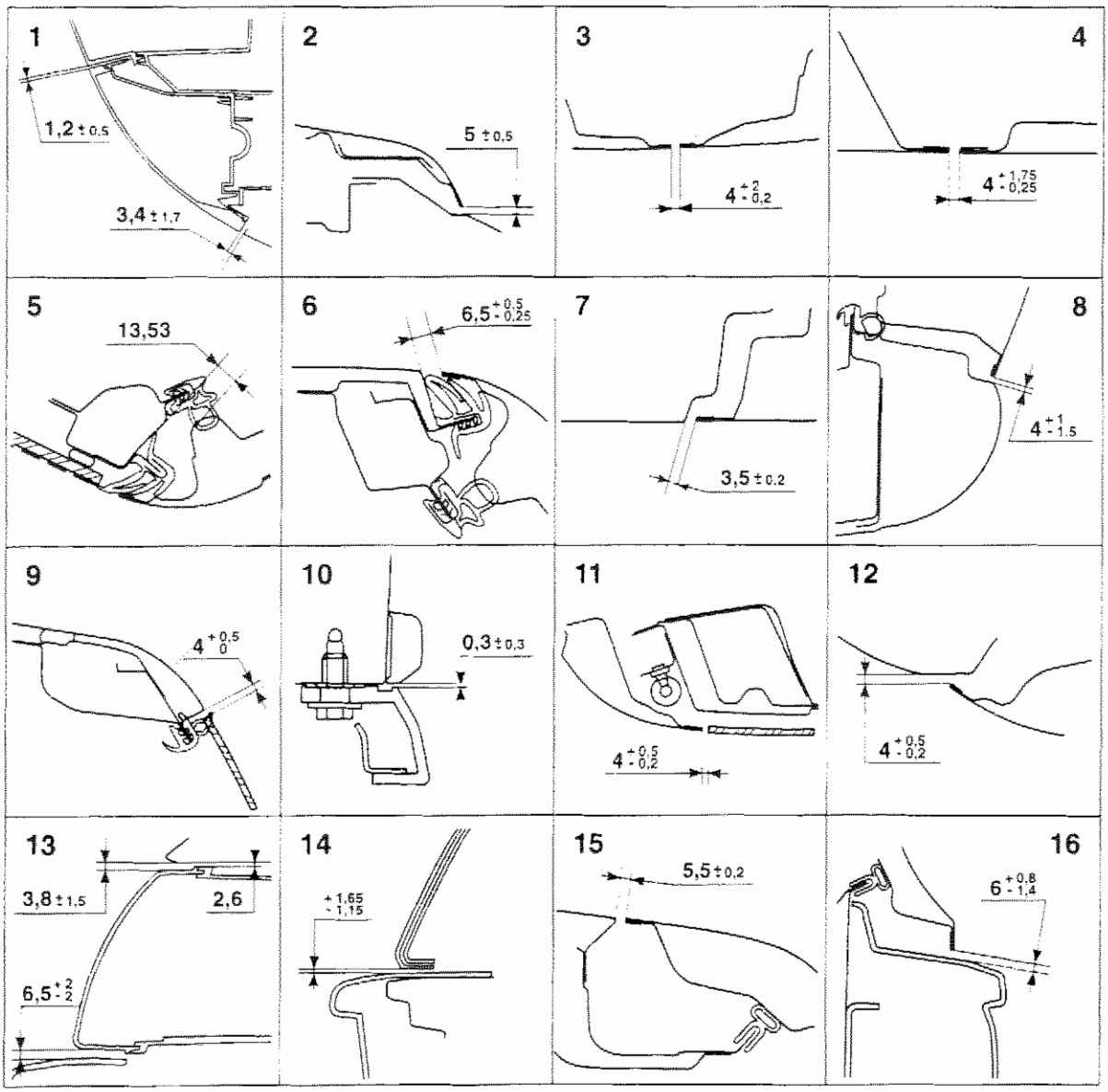


■ SIGILLANTE ESPANDIBILE A CALDO
△ ADESIVO VINILICO ESPANDIBILE
○ MASTICE RIEMPITIVO INDURENTE A CALDO
▲ SIGILLANTE PER INTERNI INDURENTE A CALDO
● SIGILLANTE PER ESTERNI INDURENTE A CALDO

P5C136M01

QUOTE PER LA REGISTRAZIONE DELLE PARTI MOBILI





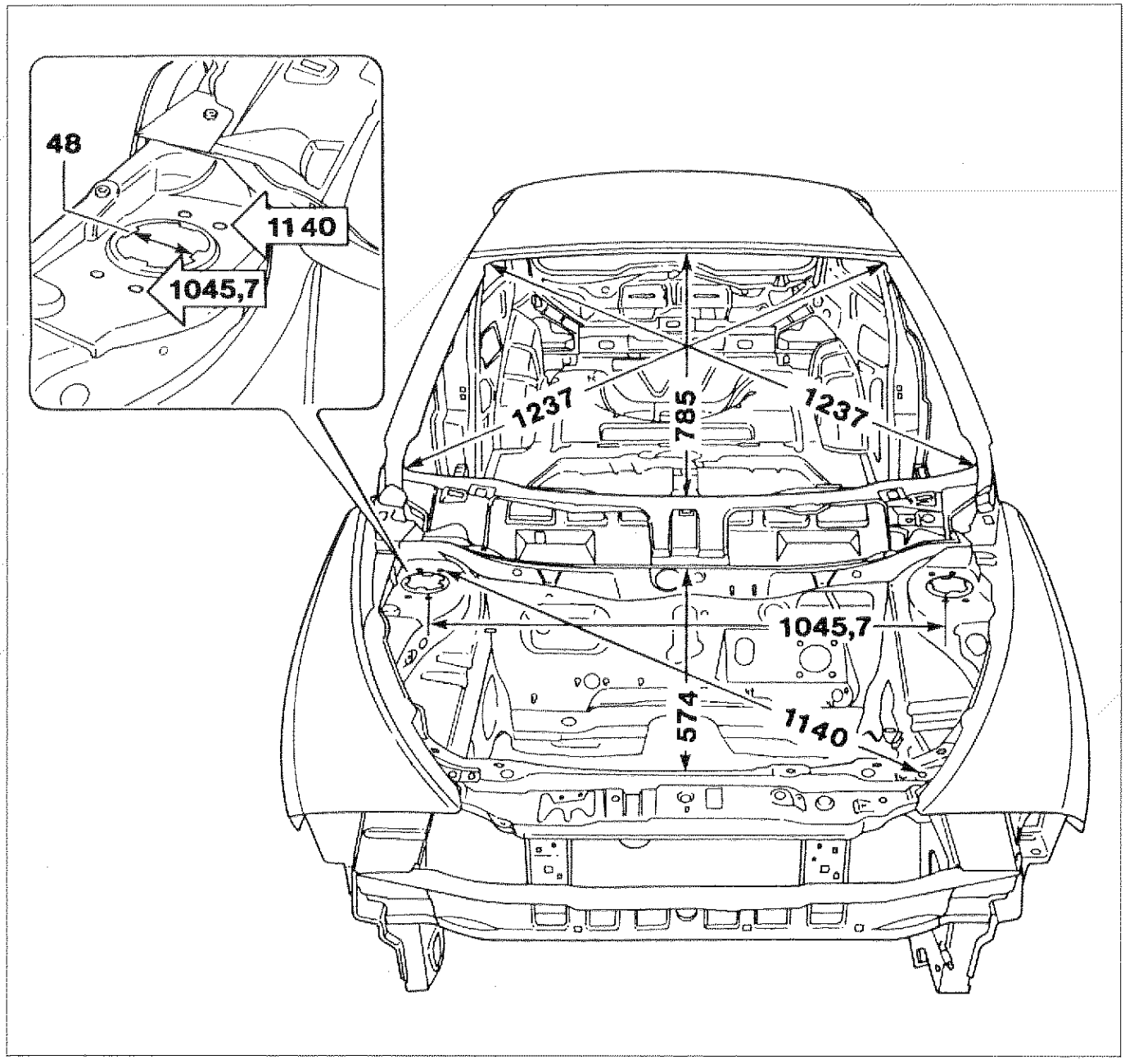
P4C137M01

Copyright by Fiat Auto

QUOTE CARATTERISTICHE

Rilievo dimensioni vano parabrezza e vano motore

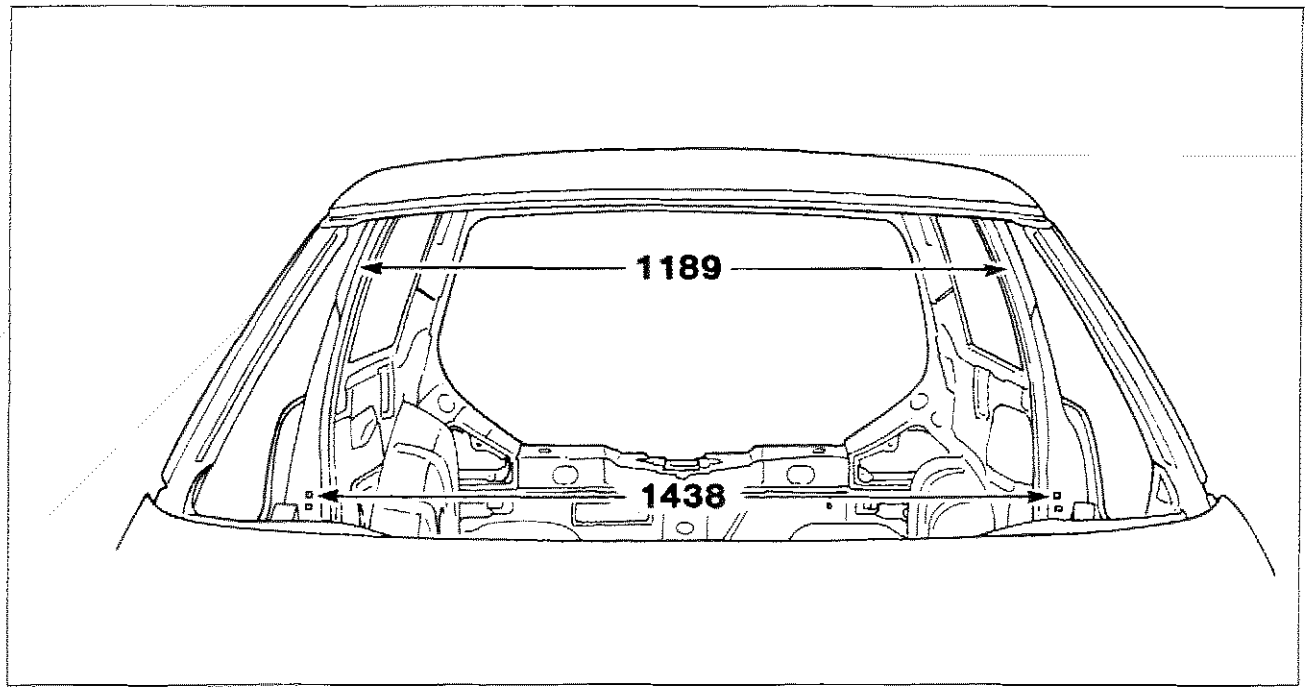
Le quote dei vani, di seguito riportate, sono tratte dai disegni tecnici di progettazione e possono essere soggette a tolleranze di circa ± 2 mm



P4C138M02

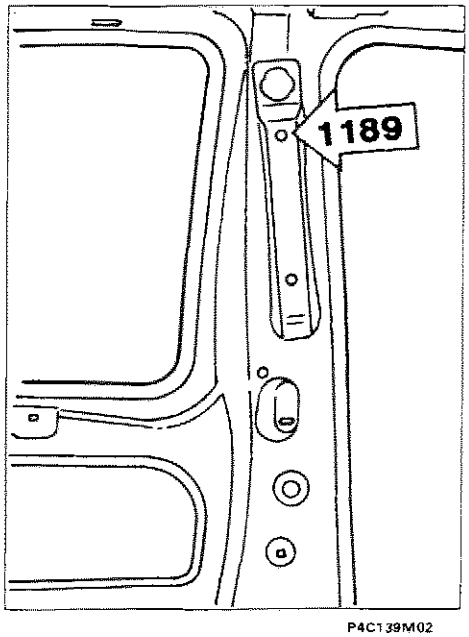
Quote per la verifica del vano parabrezza, del vano motore e della distanza dei duomi attacco ammortizzatori anteriori

Rilievo dimensioni vano montante centrale

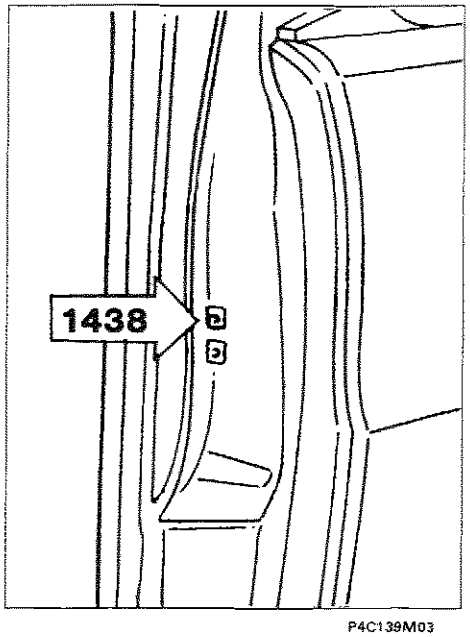


P4C139M01

Quote per la verifica della distanza fra i montanti centrali delle porte misurate in corrispondenza dei dadi di attacco cinture di sicurezza e fra gli scontrini delle serrature.



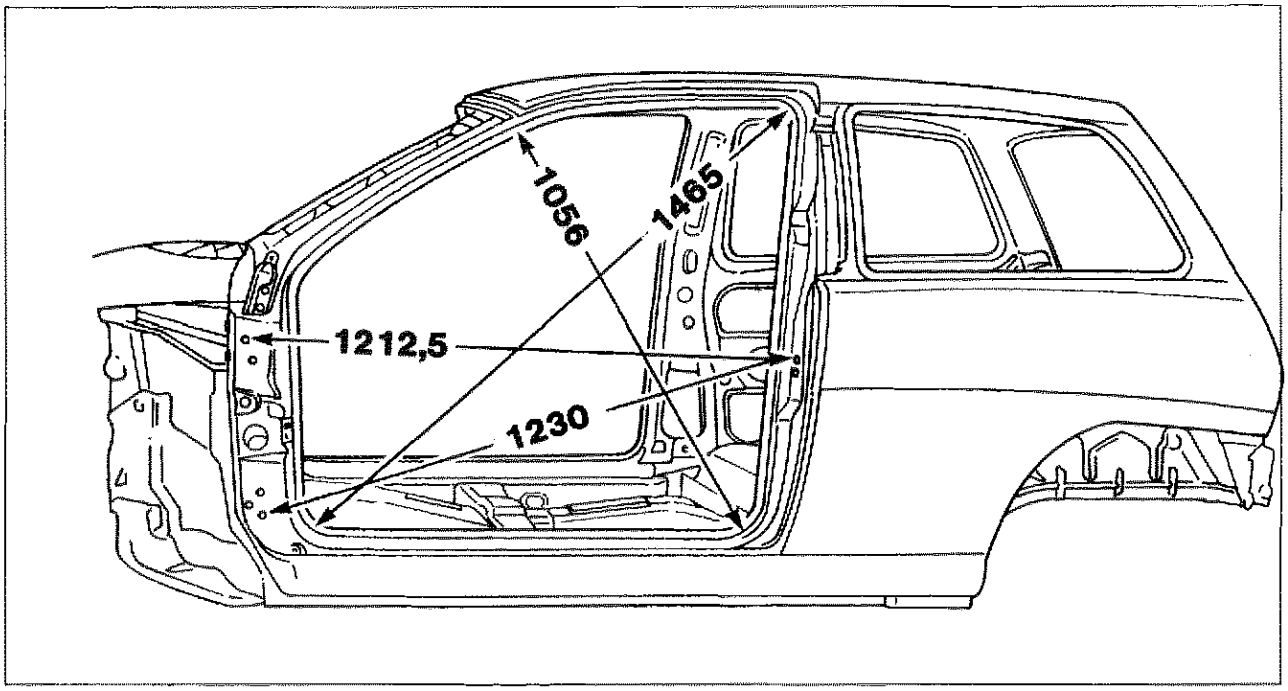
P4C139M02



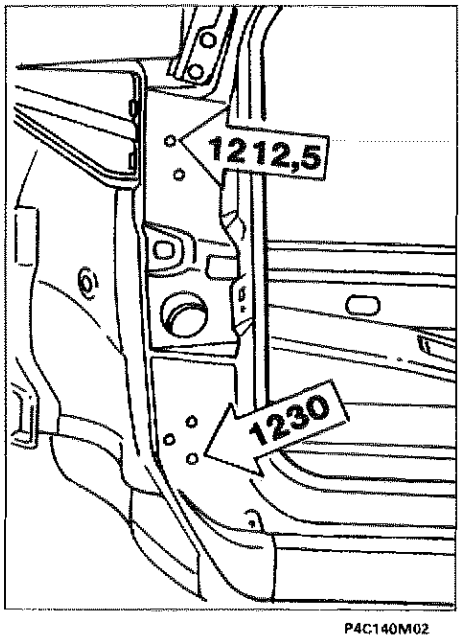
P4C139M03

Copyright by Fiat Auto

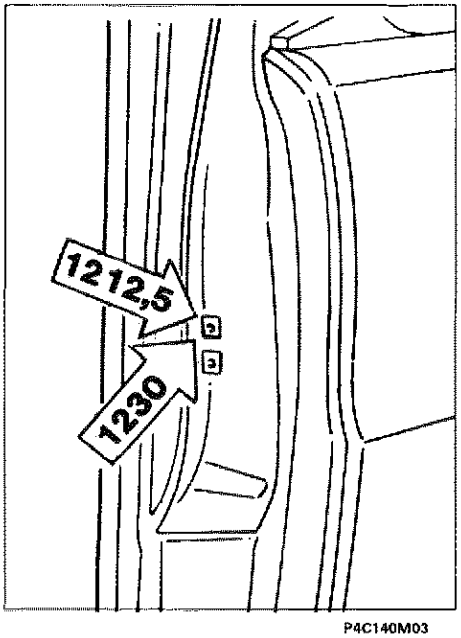
Rilievo dimensioni vani porta



P4C140M01



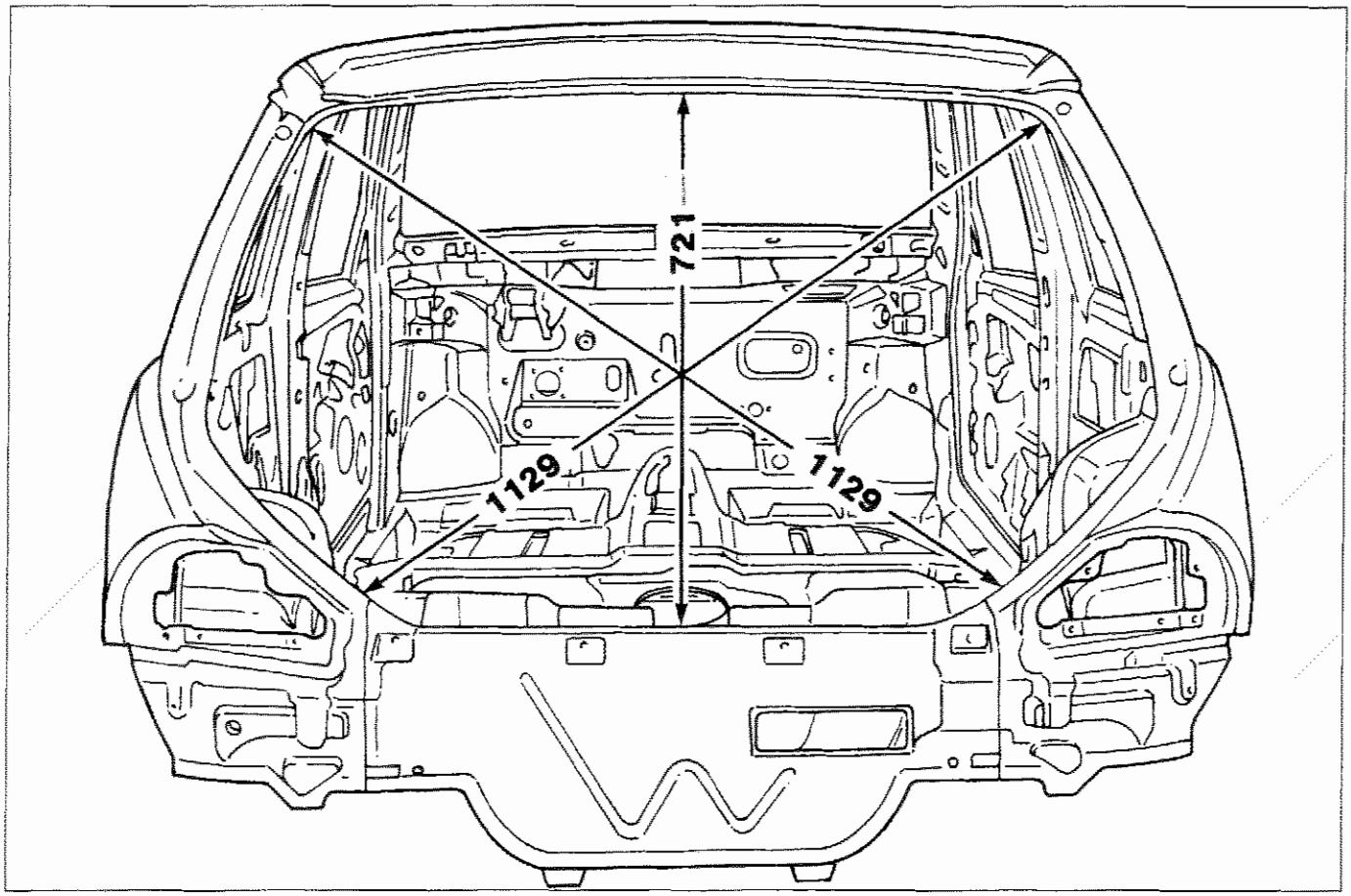
P4C140M02



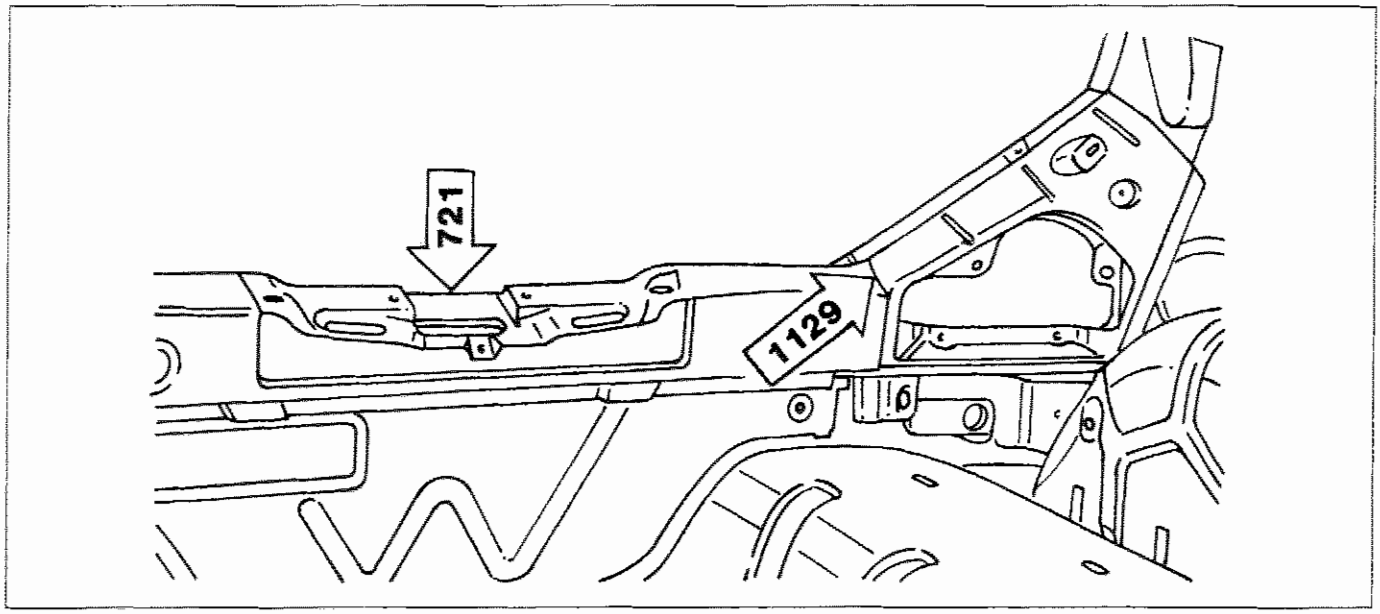
P4C140M03

Quote per la verifica dei vani porta.

Rilievo dimensioni vano portellone posteriore



P4C141M01

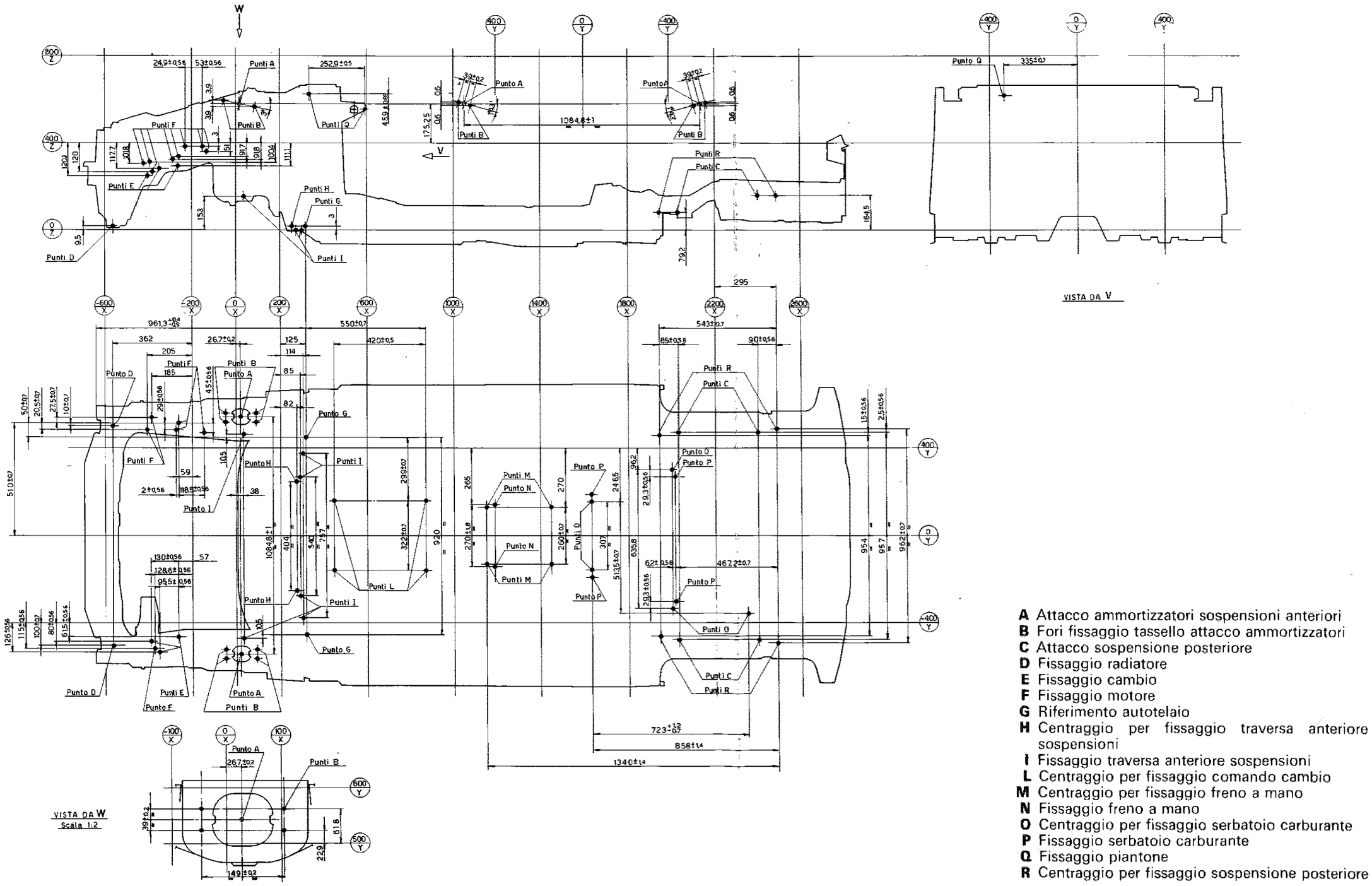


P4C141M02

Copyright by Fiat Auto

70.

SCHEMA PER IL CONTROLLO DEL FONDO SCOCCA



A Attacco ammortizzatori sospensioni anteriori
B Fori fissaggio tassello attacco ammortizzatori
C Attacco sospensione posteriore
D Fissaggio radiatore
E Fissaggio cambio
F Fissaggio motore
G Riferimento autotelaio
H Centraggio per fissaggio traversa anteriore sospensioni
I Fissaggio traversa anteriore sospensioni
L Centraggio per fissaggio comando cambio
M Centraggio per fissaggio freno a mano
N Fissaggio freno a mano
O Centraggio per fissaggio serbatoio carburante
P Fissaggio serbatoio carburante
Q Fissaggio piantone
R Centraggio per fissaggio sospensione posteriore

Copyright by Fiat Auto

Generalità e dati tecnici

Indice

00.

pag.

GENERALITÀ

- Particolarità interno vettura 1
- Dati di identificazione 2
- Pesi 4
- Presazioni - Consumo carburante 5
- Dimensioni 6
- Rifornimenti 7
- Caratteristiche dei prodotti Fiat Lubrificanti 8

DATI TECNICI

MOTORE

- Dati caratteristici 9
- Curve caratteristiche 10
- Basamento e organi del manovellismo 11
- Testa cilindri e organi della distribuzione 15
- Lubrificazione 20
- Raffreddamento - Alimentazione 21

FRIZIONE 24

CAMBIO E DIFFERENZIALE 25

FRENI 27

STERZO 28

RUOTE 29

SOSPENSIONE ANTERIORE 31

SOSPENSIONE POSTERIORE 32

IMPIANTO ELETTRICO 33

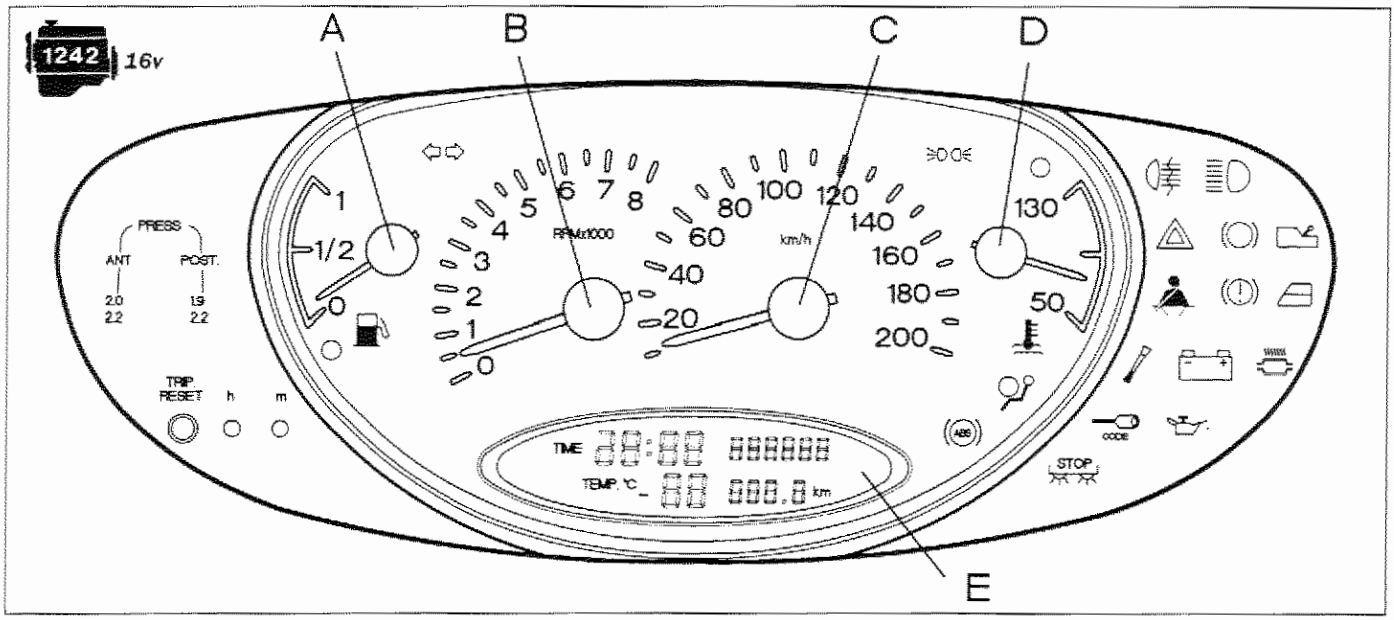
- Avviamento 34
- Ricarica 36
- Iniezione - accensione elettronica 38

ATTREZZATURA SPECIFICA 39

COPPIE DI SERRAGGIO 43

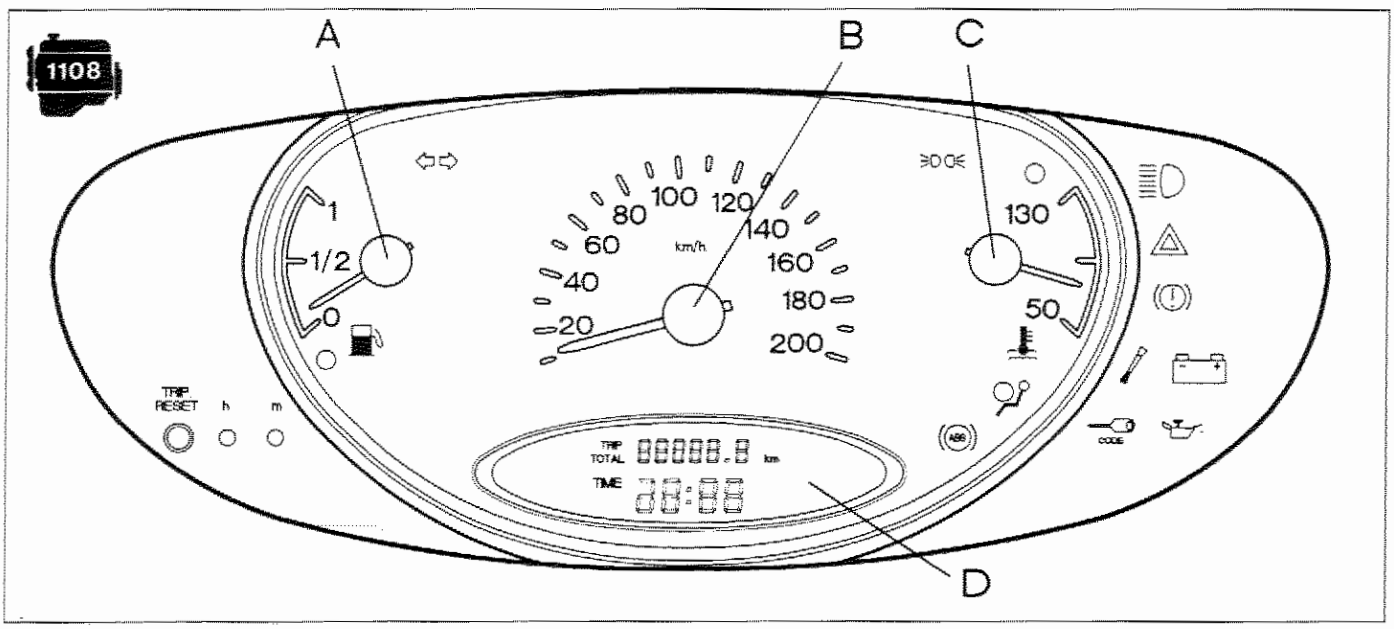
Copyright by Fiat Auto

QUADRO DI CONTROLLO



P4C01AA01

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Contagiri
C Tachimetro
D Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
E Orologio, contachilometri, e indicatore temperatura aria esterna



P4C01AA02

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Tachimetro
C Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
D Orologio e contachilometri

Copyright by Fiat Auto

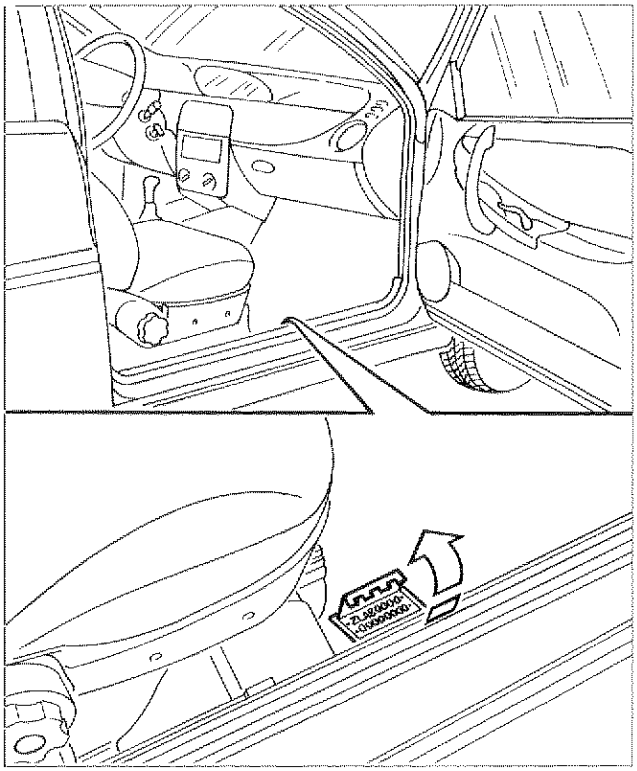
	AUTOTELAIO	MOTORE	VERSIONE	CAMBIO
				5 marce
1108	ZLA 840 000	176 B2.000	840 AE 1A 06	●
			840 AE 1A 06B (*)	
1242 16v		176 B9.000	840 AD 1A 05	●
			840 AD 1A 05B (*)	

(*) Volontariato Germania

	AUTOTELAIO	MOTORE	VERSIONE	CAMBIO		
				5 marce	6 marce	AUTOMA-TICO
1242	ZLA 840 000	840 A3.000	840 AA 1A 00	●		
			840 AA 1B 01		●	
			840 AA 11 02			●
			840 AA 1A 00B (**)	●		
1370 12v		840 A2.000	840 AB 1A 03	●		
		840 A4.000 (*)	840 AC 1A 04 (*)	●		

(*) Per mercati Germania e Austria

(**) Volontariato Germania

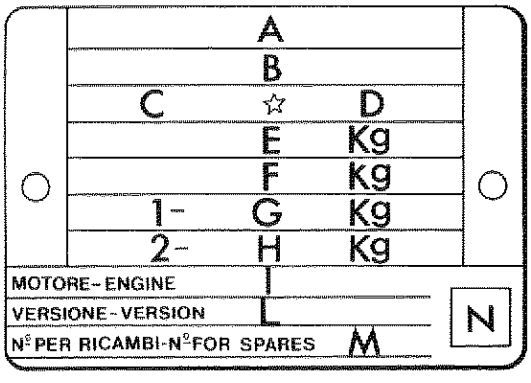


P4C004A01

A. **Codice di identificazione del tipo di veicolo e numero del telaio**
Stampigliato sul pianale dell'abitacolo, vicino al sedile anteriore destr.
Vi si accede sollevando l'apposita finestra ricavata nella moquette.

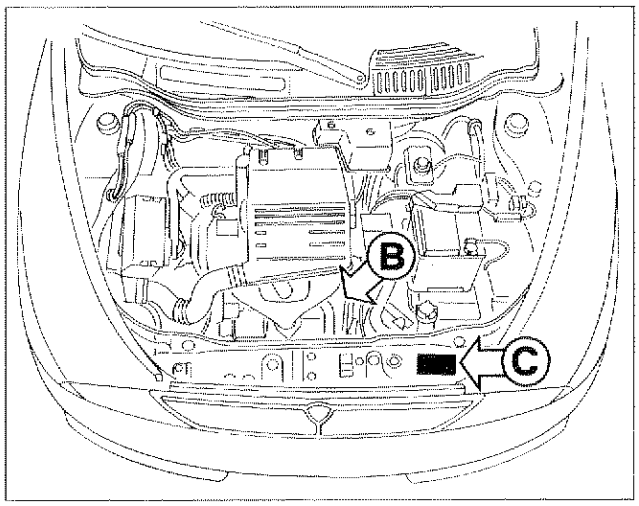
B. **Tipo e numero del motore.**
Stampigliato sul basamento

C. **Targhetta riassuntiva di marcatura** (normativa C.E.E.)



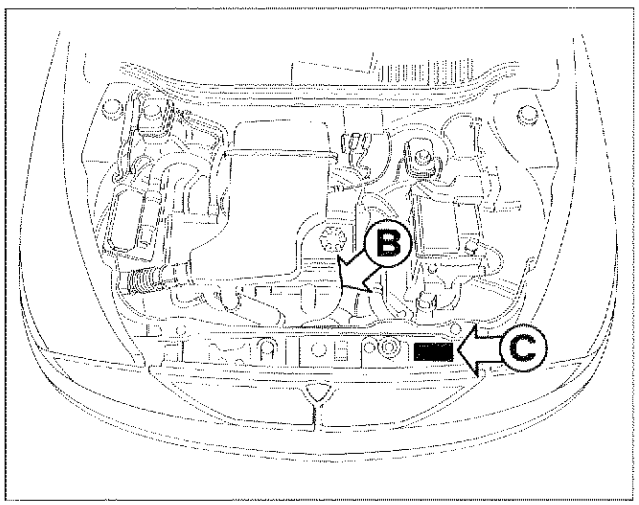
F4C004A01

1242



P4C004A02

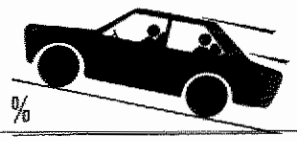
1370 *12V*



P4C004A03

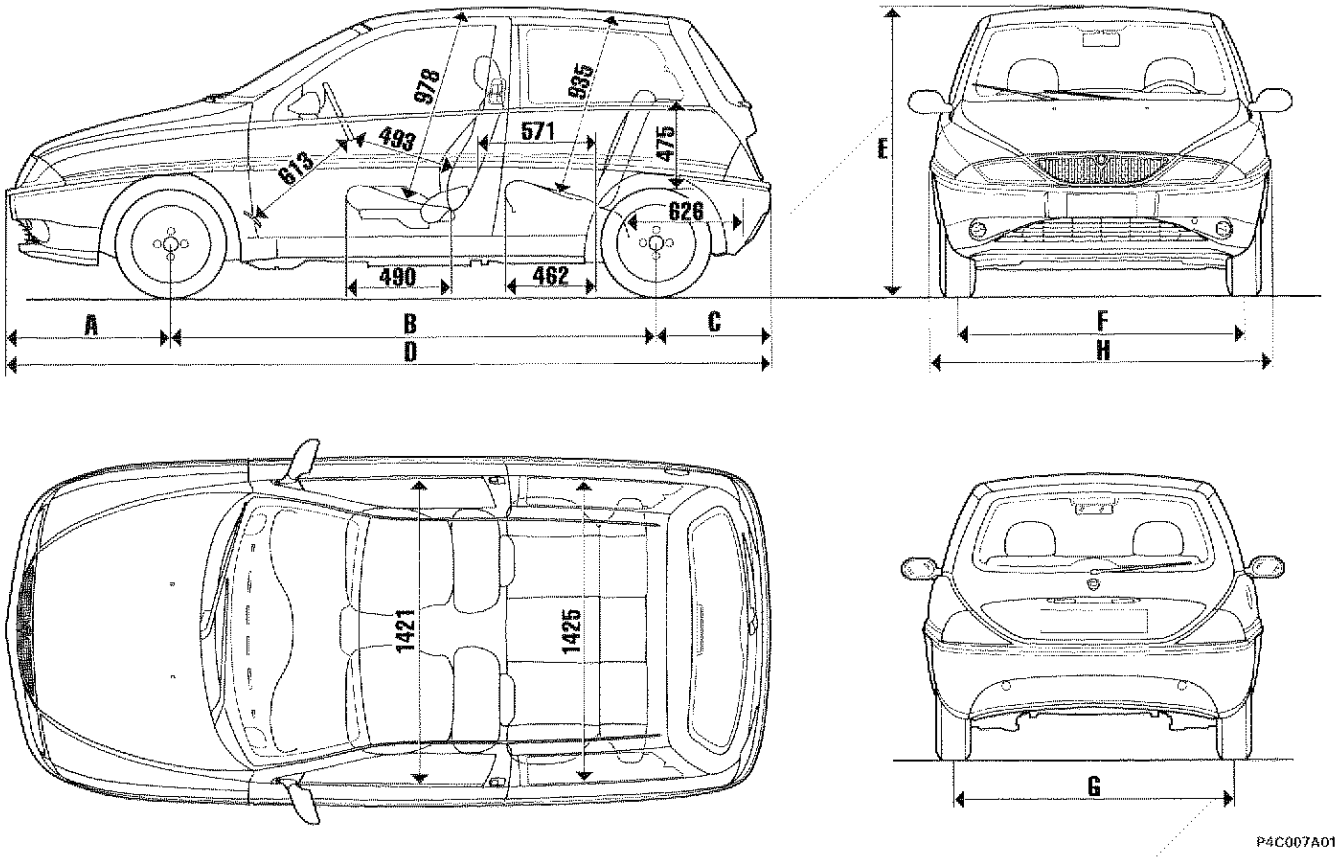
A. Nome del costruttore
B. Numero di omologazione
C. Codice di identificazione del tipo di veicolo
D. Numero progressivo di fabbricazione dell'autotelaio
E. Peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico
F. Peso massimo autorizzato a pieno carico del veicolo più rimorchio
G. Peso massimo autorizzato sul primo asse (anteriore)
H. Peso massimo autorizzato sul secondo asse (posteriore)
I. Tipo del motore
L. Codice versione carrozzeria
M. Numero per ricambi
N. Valore corretto del coefficiente di assorbimento fumosità (solo per motori Diesel)

MOTORIZZAZIONE	1108	1242 12V
CAMBIO	1 3 5 / 2 4 R	1 3 5 / 2 4 R

Velocità km/h (a medio carico) 	1ª	38	45
	2ª	70	82
	3ª	101	120
	4ª	134	158
	5ª	150	177
	R	39	46
 Pendenza superabile a massimo carico		36	39
Consumo carburante secondo direttiva 80/1268/CE (litri/100 km) 	Percorso urbano (A)	7,9	7,9
	Velocità costante 90 km/h (B)	4,9	5,1
	Velocità costante 120 km/h (C)	6,7	6,9
	Consumo medio (proposta CCMC) $\frac{A + B + C}{3}$	6,5	6,6
Consumo carburante secondo direttiva 93/116/CE (litri/100 km) 	Urbano	8,8	9,2
	Extra urbano	4,9	5,1
	Combinato	6,3	6,6
Emissioni allo scarico CO_2 (g/Km)		150	157

I consumi di carburante secondo direttiva 80/1268/CEE sono stati definiti nel corso di prove ufficiali e secondo procedure stabilite da norme di legge. In particolare vengono misurati al banco prova i consumi sul ciclo urbano simulato mentre i consumi alle velocità costanti di 90 e 120 Km/h sono misurati sia direttamente su strada piana e asciutta sia in prove equivalenti al banco. I consumi di carburante secondo direttiva 93/116/CE sono stati misurati al banco prova, simulando un percorso urbano mentre il consumo sul ciclo extraurbano è misurato sia direttamente su strada piana ed asciutta , sia in prove equivalenti al banco. Questi valori possono fornire utili indicazioni per un confronto tra veicoli diversi.
Situazioni di traffico, stile di guida, condizioni atmosferiche e stato del veicolo in generale possono in pratica portare a consumi di carburante diversi da quelli stabiliti con le procedure legislative sopracitate.

Copyright by Fiat Auto



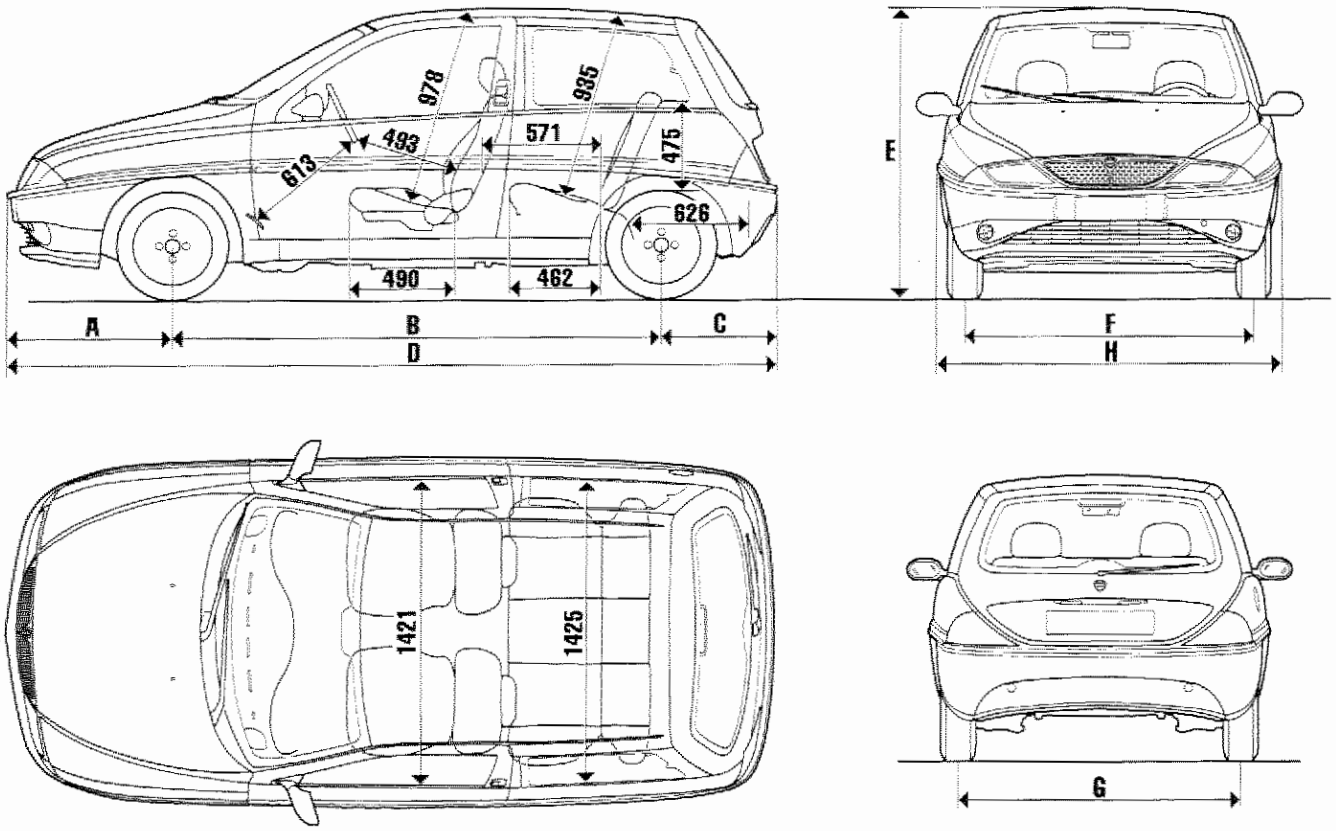
VERSIONI	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1108 LG	795	2380	548	3723	1435	1405	1390	1690
1242 16v LS	795	2380	548	3723	1435	1385 (**) 1405 (*)	1370 (**) 1390 (*)	1690
1242 16v LX	795	2380	548	3723	1435	1385 (**) 1405 (*)	1370 (**) 1390 (*)	1690

* Con pneumatico 165/65 R14

** Con pneumatico 185/60 R14

L'altezza E si intende a vettura scarica

Volume del vano bagagli (norme VDA): con sedili in posizione di normale utilizzo: 215 dm^3
con sedili ribaltati e carico a filo tetto: 910 dm^3



VERSIONI	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1242 5 MARCE LE	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 5 MARCE LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 6 MARCE LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1242 Cambio automatico	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1370 12V LS	795	2380	548	3723	1435	1405	1389	1690
1370 12V LX	795	2380	548	3723	1435	1385	1370	1690

L'altezza E si intende a vettura scarica

Volume del vano bagagli (norme VDA): con sedili in posizione di normale utilizzo: 215 dm³
con sedili ribaltati e carico a filo tetto: 910 dm³

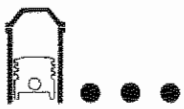
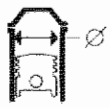
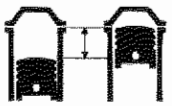
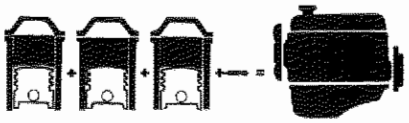
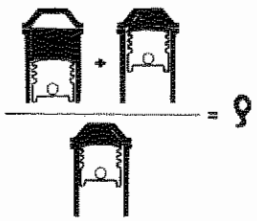
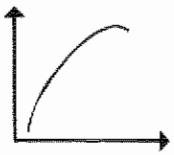
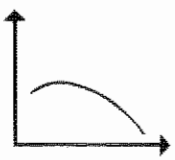
Copyright by Fiat Auto

Rifornimento	Parte da rifornire			Quantità dm³(l)	Quantità (kg)
Benzina ≥ N.O. 95 Senza piombo		1242 - 1370 12V		47	–
50% + (▲)	Capacità totale impianto di raffreddamento	1242		4,67 4,45●	–
		1370 12V		5,5 4,8●	–
SELENIA (SAE 15W/40)	Capacità totale	1242		3,85	3,5
		1370 12V		4,3	3,8
	Capacità parziale (sostituzione periodica)	1242		3,5	3,15
		1370 12V		4,1	3,7
a = TUTELA ZC 75/SINTH		5 MARCE	a	1,7	1,5
		6 MARCE	a	1,9	1,7
b = TUTELA CVT UNIVERSAL		AUTOMATICO	b	2,0	1,8
a = TUTELA GI/A	a	1242	a	0,7	0,65
	b	1370 12V	a	0,8	0,7
			b		0,13
b = K 854 c = MRM2	c		c	–	0,1
TUTELA TOP 4 (270°C)	Capacità totale		senza ABS	0,4	–
			con ABS	0,5	–
+ AREXONS		3%		2,2	–
		~ - 10°C 50%			
		~ - 20°C 100%			

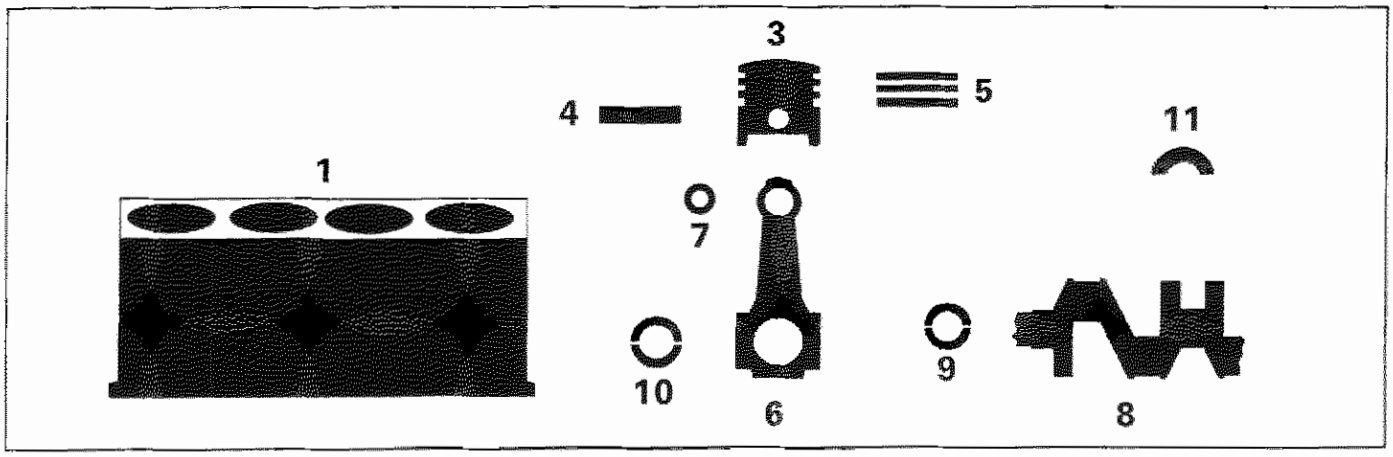
(▲) Acqua distillata (●) Con condizionatore

Denominazione prodotto	Descrizione Designazione internazionale	Applicazione
SELENIA SAE 15 W/40	Olio motore multigrado semisintetico. Supera le specifiche API SG, CCMC-G4 e UNI 20153	Temperatura - 15°C ÷ 40°C
TUTELA ZC 75 SYNTH	Olio SAE 75W EP. Soddisfa la specifica MIL-L-2105 e API GL4	Cambi e differenziali meccanici
TUTELA GI/A	Olio per trasmissioni automatiche tipo "DEXRON II".	Cambi di velocità autom. Idroguide
TUTELA CVT Universal	Olio per trasmissioni automatiche a variazione continua.	Cambi di velocità autom. a variazione continua
TUTELA MRM2	Grasso al bisolfuro di molibdeno a base di saponi di litio idrorepellente, consistenza NLGI = 2	Giunti omocinetici
TUTELA TOP 4 (270 °C)	Fluido sintetico, F.M.V.S.S. n° 116 DOT 4 ISO 4925, CUNA NC 956-01	Freni idraulici e comandi idraulici frizione
K 854	Grasso a base di saponi di litio, consistenza NLGI = 000, contenente bisolfuro di molibdeno	Scatole sterzo a cremagliera
Arexons DP1	Miscela di alcoli, acqua e tensioattivi CUNA NC 956-11	Da impiegarsi puro o diluito negli impianti tergilavacristalli
Paraflu[11]	Protettivo con azione anticongelante per impianti di raffreddamento a base di glicole monoetilenico inibito, CUNA NC 596 - 16	Circuiti di raffreddam. Percentuale di impiego 50% fino a - 35°C

Copyright by Fiat Auto

DATI CARATTERISTICI			1242	1370 12V
	Ciclo		OTTO a 4 tempi	
	Distribuzione		ad un albero a camme in testa	
	Tipo alimentazione		Iniezione-accensione elettronica integrata S.P.I. IAW Weber-Marelli	Iniezione-accensione elettronica integrata S.P.I. Bosch Monomotronic
	Numero cilindri		4	
	Canna cilindro (alesaggio)	mm	70,80	82
	Corsa	mm	78,86	64,87
	Cilindrata	cm^3	1242	1370
	Rapporto di compressione		9,8	9,85
	Potenza massima CEE	kW (CV)	44 (60)	59 (80) 55* (75)*
		1/min	5500	6000
	Coppia massima CEE	daNm (kgm)	9,8 (10,0)	11,2 (11,4)
		1/min	3000	3250

(*) Per mercati Germania e Austria

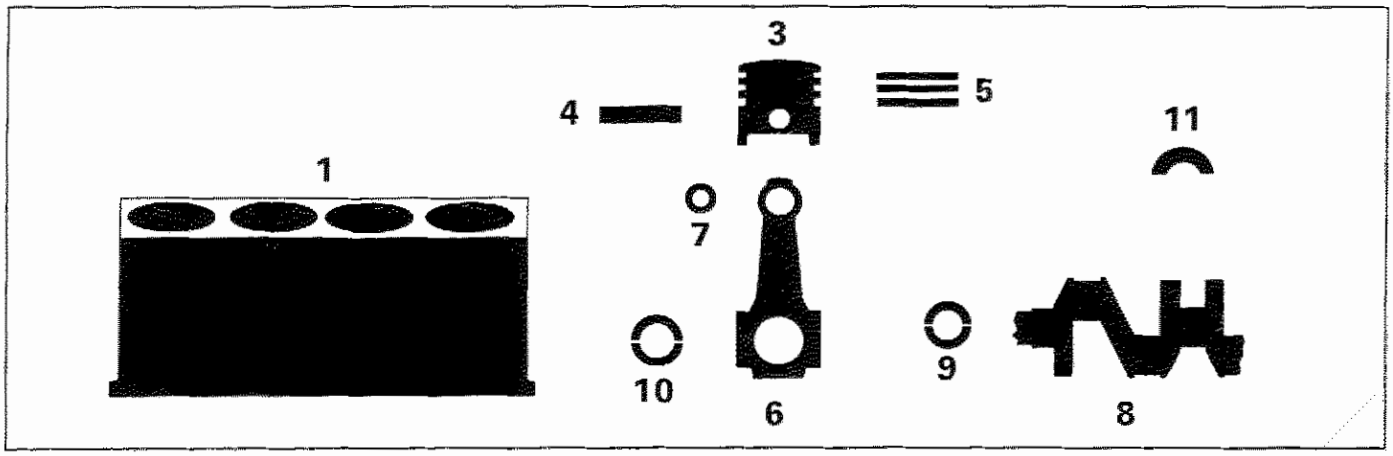


MISURE E ACCOPPIAMENTI

			1108	1242 16V
			Valori in mm	
1	Supporti di banco	L	19,14÷19,20	
		1	47,705÷47,709	51,705÷51,709
		2	47,709÷47,713	51,709÷51,713
		3	47,713÷47,717	51,713÷51,717
1	Canna cilindro	A	70,000÷70,010	70,800÷70,810
		B	70,010÷70,020	70,810÷70,820
		C	70,020÷70,030	70,820÷70,830
3	Stantuffo	X	8	6
		A	69,960÷69,970	70,760÷70,770
		B	69,970÷69,980	70,770÷70,780
		C	69,980÷69,990	70,780÷70,790
	⌀ LANCIA >		0,4	
3	Differenza di peso fra stantuffi		± 5 g	
3-1	Stantuffo / Canna cilindro	A / B / C	0,030 ÷ 0,050	

Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
3	Sede perno stantuffo	Ø	17,982 ÷ 19,986	
4		Ø	17,970 ÷ 17,974	
	Perno stantuffo	Ø LANCIA	0,2	
4-3	Perno stantuffo - Sede perno		0,008 ÷ 0,016	
3	Cave anelli elastici	1	1,230 ÷ 1,250	1,190 ÷ 1,230
		2	1,210 ÷ 1,230	1,190 ÷ 1,230
		3	2,510 ÷ 2,530	2,490 ÷ 2,530
5	L	1	1,175 ÷ 1,190	1,170 ÷ 1,190
		2	1,175 ÷ 1,190	1,175 ÷ 1,190
		3	2,475 ÷ 2,490	2,475 ÷ 2,490
	Anelli elastici	Ø LANCIA	0,4	
5-3	Anelli elastici Cave anelli elastici	1	0,040 ÷ 0,075	0 ÷ 0,06
		2	0,020 ÷ 0,055	0 ÷ 0,055
		3	0,020 ÷ 0,055	0 ÷ 0,055
5-1	Apertura estremità anelli elastici nella canna cilindro	1	0,250 ÷ 0,450	0,200 ÷ 0,400
		2	0,250 ÷ 0,450	0,250 ÷ 0,450
		3	0,200 ÷ 0,450	0,200 ÷ 0,450
6	Sede boccola o perno piede di biella	Ø1	17,939÷17,956	
	Sede cuscinetti di biella	Ø2	41,128÷41,138	45,128÷45,138



MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
4-6	Perno stantuffo / Piede di biella		0,014 ÷ 0,035	
8	Perni di banco $\varnothing_1$	1	43,994÷44,000	47,982÷47,988
		2	43,988÷43,994	47,988÷47,994
		3	43,982÷43,988	47,994÷48,000
	Perni di biella $\varnothing_2$	A	38,002÷38,008	41,990÷42,008
		B	37,996÷38,002	–
		C	37,990÷37,996	–
		L1	23,975÷24,025	
9	Cuscinetti di banco L	1	1,836 ÷ 1,840	
		2	1,840 ÷ 1,844	1,843 ÷ 1,847
		2	1,844 ÷ 1,848	1,848 ÷ 1,852
	⌀ LANCIA		0,254 ÷ 0,508	
9-8	Cuscinetti di banco - Perni	1	0,025 ÷ 0,043	
		2	0,027 ÷ 0,045	–
		3	0,029 ÷ 0,047	–
10	Cuscinetti di biella	L	1,544 ÷ 1,548	
	⌀ LANCIA		0,254 ÷ 0,508	

Copyright by Fiat Auto

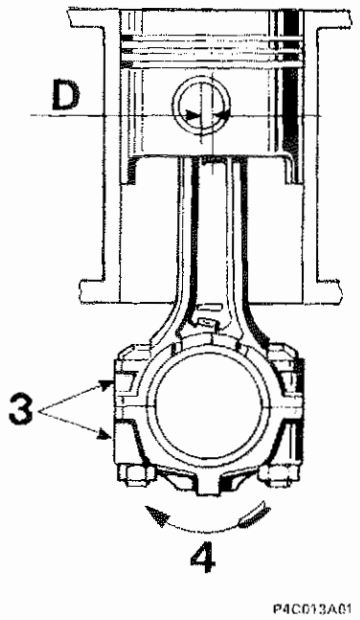
MISURE E ACCOPPIAMENTI			1108	1242 16V
			Valori in mm	
10-8	Cuscinetti di biella - Perni	A	0,024 ÷ 0,048	0,024 ÷ 0,060
		B	0,030 ÷ 0,054	-
		C	0,036 ÷ 0,060	-
11	Semianelli di spallamento	S	2,310 ÷ 2,360	
	S LANCIA >		0,127	
11-8	Spallamento albero motore		0,055 ÷ 0,265	

Schema di montaggio del complessivo biella-stantuffo e orientamento sul motore

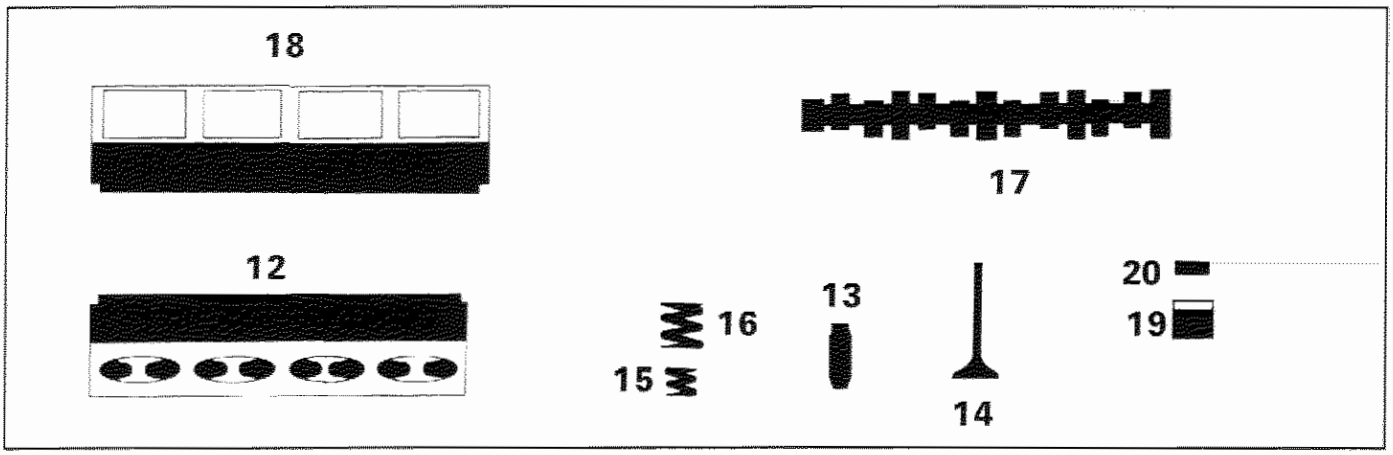
3. Zona di stampigliatura del numero della canna a cui appartiene la biella
4. Senso di rotazione motore
(La freccia indica il senso di rotazione del motore visto dal lato comando distribuzione)

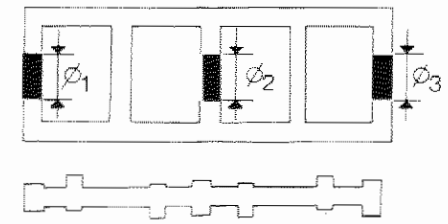
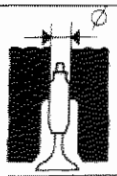
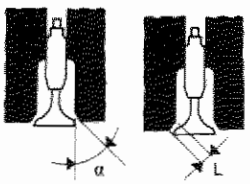
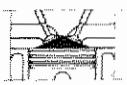
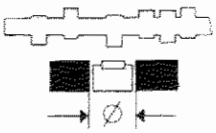
Valore (in mm) disassamento tra asse biella e asse stantuffo (quota D)

1108	1242 16V
0,85 ÷ 1,15	



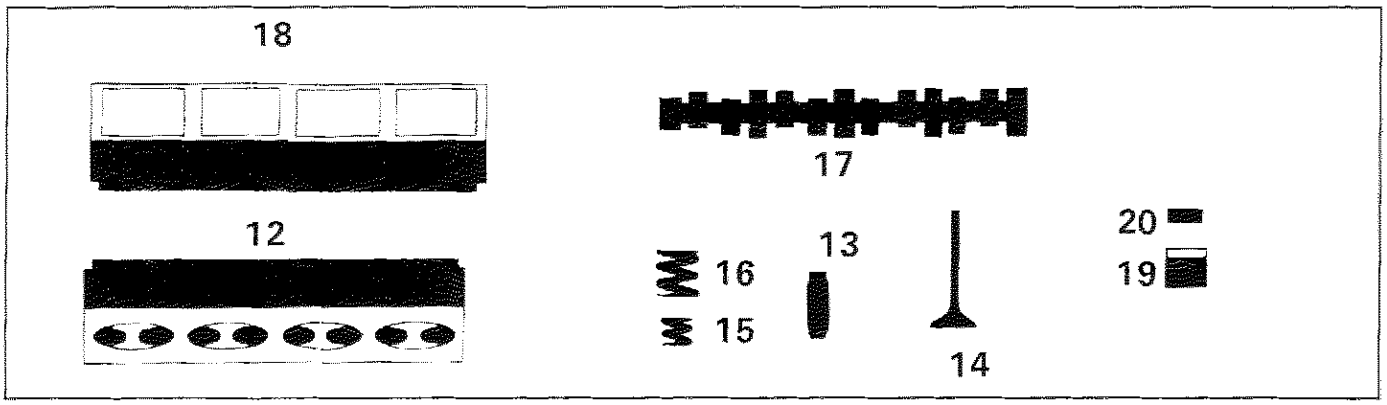
P4C013A01



MISURE E ACCOPPIAMENTI			Valori in mm	
			1108	1242 16V
12  Sede perni albero distribuzione su testa cilindri		$\varnothing_1$	24,045 ÷ 24,070	-
		$\varnothing_2$	23,545 ÷ 23,570	-
		$\varnothing_3$	24,045 ÷ 24,070	-
12  Sede guidavalvola su testa cilindri		$\varnothing$	12,950 ÷ 12,977	9,959 ÷ 9,989
 Sede valvola	α	→	45° ± 5′	45° ± 20′
		←	45° ± 5′	45° ± 20′
	L	→	1,73	1,5
		←	1,58	
 Volume della camera di combustione nella testa cilindri		cm^3	23,41	12,28
12  Sede punterie su testa cilindri		$\varnothing$	35,000÷35,025	–

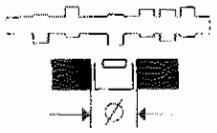
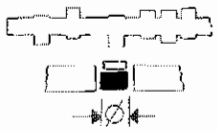
Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
13 Guidavalvola	$\varnothing_1$	7,022 ÷ 7,040	6,022 ÷ 6,040
	$\varnothing_2$	13,010 ÷ 13,030	10,010 ÷ 10,030
	$\varnothing_2$ FIAT >	0,05 - 0,10 - 0,25	–
13-12 Guidavalvola / Sede su testa cilindri		0,033 ÷ 0,080	0,049 ÷ 0,051
14 Valvola	$\varnothing_1$	6,982 ÷ 7,000	5,974 ÷ 5,992
	$\varnothing_2$	27,200 ÷ 27,500	22,250 ÷ 22,550
	α	45° 30′ ± 5′	
	$\varnothing_1$	6,982 ÷ 7,000	5,974 ÷ 5,992
	$\varnothing_2$	27,200 ÷ 27,500	22,250 ÷ 22,550
	α	45° 30′ ± 5′	
14-13 Valvola / Guidavalvola		0,022 ÷ 0,058	0,030 ÷ 0,066
15 Molla valvola interna	P_1	–	7,36 ÷ 8,34 daN
	H_1	–	27
	P_2	–	19,9 ÷ 21,9 daN
	H_2	–	19
16 Molla valvola esterna	P_1	18,38 ÷ 20,93 daN	14,7 ÷ 16,7 daN
	H_1	32,1	31
	P_2	57,3 ÷ 61,4 daN	27,9 ÷ 30,9 daN
	H_2	22,6	23

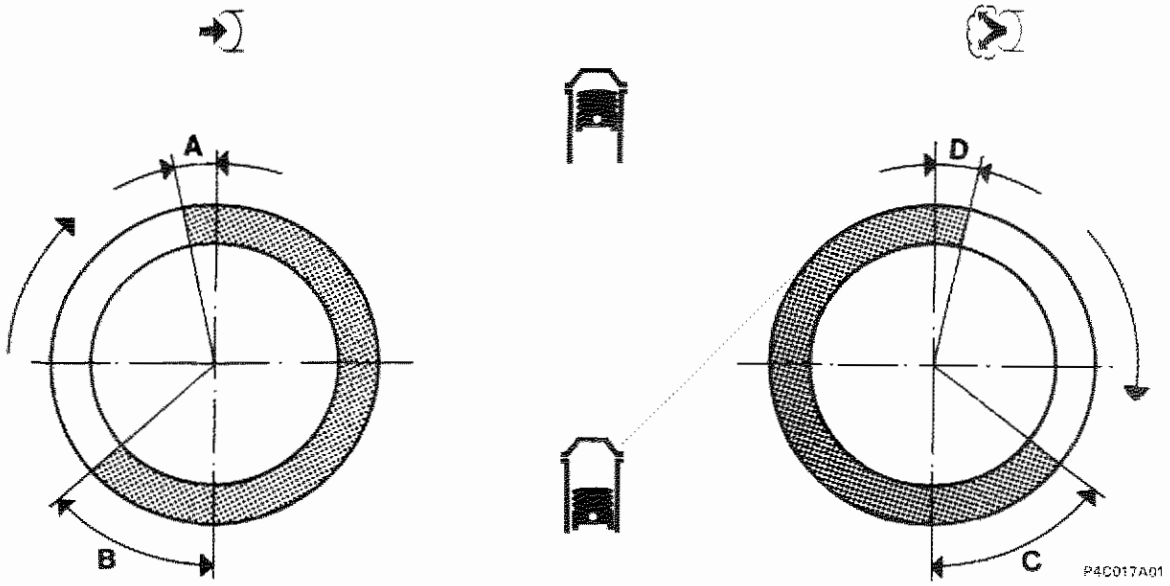


MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Perni albero distribuzione 1108 17a	Ø1	24,000 ÷ 24,015	35,000 ÷ 35,015
	Ø2	23,500 ÷ 23,515	48,000 ÷ 48,015
1242 16v 17b	Ø3	24,000 ÷ 24,015	49,000 ÷ 49,015
17a 17b Alzata camma		8,8	8
			7,5
12b-c 17b-c Perni albero distribuzione Supporti testa cilindri	Ø1	0,030÷0,070	
	Ø2	0,030÷0,070	
	Ø3	0,030÷0,070	
1242 16v 18 Supporti albero distribuzione su testa cilindri superiore	Ø1	–	35,045÷35,070
	Ø2	–	48,045÷48,070
	Ø3	–	49,045÷49,070

Copyright by Fiat Auto

MISURE E ACCOPPIAMENTI		1108	1242 16V
		Valori in mm	
18 	Sedi punterie Ø	–	28,400 ÷ 28,421
19 	Punteria Ø	34,975÷34,995	28,354÷28,370
19-12 	Punteria Sede su testa cilindri	0,005÷0,050	
19-18 	Punteria - Sede su testa cilindri superiore	–	0,046 ÷ 0,051
17-20 	per controllo messa in fase    	0,80	0,45
	di funzionamento  	0,40 ± 0,05	Punterie idrauliche
		0,50 ± 0,05	

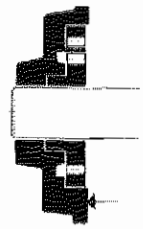
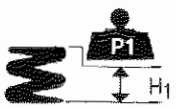
DIAGRAMMI DELLA DISTRIBUZIONE



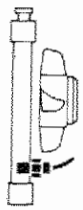
ANGOLI DI FASATURA

			1108	1242 16V
A	Aspirazione	inizio prima del PMS	7°	– 2°
B		fine dopo il PMI	35°	42°
C	Scarico	inizio prima del PMI	37°	26°
D		fine dopo il PMS	5°	6°

Copyright by Fiat Auto

LUBRIFICAZIONE		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Circuito lubrificazione motore		a circolazione forzata, mediante pompa ad ingranaggi a lobi con filtro a cartuccia in serie	
Pompa olio		ad ingranaggi a lobi	
Comando pompa		mediante albero motore	
Valvola regolazione pressione olio		incorporata nel coperchio anteriore albero motore	
 fra sede corpo pompa ed ingranaggio condotto		0,080 ÷ 0,186	0,100 ÷ 0,210
 tra il lato superiore degli ingranaggi e il coperchio pompa		0,025 ÷ 0,056	0,025 ÷ 0,070
Filtro a portata totale		a cartuccia	
Trasmettitore insufficiente pressione olio		elettrico	
 Pressione di funzionamento alla temperatura di 100°C		al regime minimo > 0,7 bar a 4000 giri/min > 4 bar	
 Molla valvola regolazione pressione olio	P_1	4,54 ÷ 5,04 daN	
	H_1	34,1	

RAFFREDDAMENTO

		1108	1242 16V
Circuito di raffreddamento		a circolazione di liquido refrigerante mediante pompa centrifuga, radiatore ed elettroventilatore comandato da interruttore termometrico	
Comando pompa liquido refrigerante		mediante cinghia	
 Interruttore termometrico per l'innesto del ventilatore	1° stadio	90° ÷ 94°C	
	2° stadio	95° ÷ 99°C (■)	
	1° stadio	85° ÷ 89°C	
	2° stadio	90° ÷ 94°C (■)	
Termostato liquido refrigerante motore	inizio apertura	85° ÷ 89°C	
	apertura massima	100°C	
	corsa valvola	⩾7,5 mm	
Giuoco di montaggio fra le palette della girante e corpo pompa		0,4 ÷ 0,9 mm	
Pressione per controllo tenuta impianto		0,98 bar	
Controllo valvola di scarico su tappo serbatoio supplementare di espansione		0,98 bar	

(■) Versioni con climatizzatore

ALIMENTAZIONE

Tipo	iniezione-accensione elettronica integrata SPI IAW Weber-Marelli	iniezione-accensione elettronica integrata MP.I. - I.A.W. -Weber-Marelli
Pompa	elettrica immersa nel serbatoio	
Portata	⩾ 110 l/h	
Taratura regolatore di pressione carburante	1 bar	3 bar

Controllo della concentrazione delle emissioni inquinanti al regime minimo

	CO (%)	HC (p.p.m.)	CO_2 (%)
A monte del convertitore catalitico	0,4 ÷ 1	⩽600	⩾ 12
A valle del convertitore catalitico	⩽0,35	⩽90	⩾ 13

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA



Unità elettronica di comando	I.A.W. 16F.EB	I.A.W. 16F.3B (*)
Corpo farfallato (con regolatore di pressione carburante incorporato)	30 MM 12	
Sensore di pressione assoluta	M. Marelli PRT-03 02	
Sensore di posizione valvola a farfalla	M. Marelli PF 2C 00	
Elettroiniettore	WEBER IWM 523/00	
Sensore temperatura aria	M. Marelli ATS 05/00	
Sensore temperatura liquido refrigerante	ELTH 269032	
Teleruttore doppio per alimentazione pompa elettrica e centralina comando iniezione-accensione	WEBER NDRS 240 103/00	
Pompa elettrica alimentazione carburante	MARWAL MSS 070/00	
Sonda Lambda	Bosch 0.258.003.222	
Filtro carburante	Bosch A450024.198	

(*) Volontariato Germania

PARTICOLARI COMPONENTI L'IMPIANTO DI INIEZIONE ELETTRONICA	1242 16v
Unità elettronica di comando	I.A.W. 18FD.5Y I.A.W. 18FD.3Y (*)
Corpo farfallato	40 SXF1
Sensore di pressione assoluta e temperatura aria	TPRF03
Sensore di posizione valvola a farfalla	PF 2C
Elettroiniettori	IWP045
Sensore temperatura liquido refrigerante	WTS 05/01
Teleruttore doppio per alimentazione pompa elettrica e centralina comando iniezione-accensione	NDRS 240 103
Pompa elettrica alimentazione carburante	MSS 071
Sonda Lambda	Bosch LSH 24N
Filtro carburante	FI 03
Attuatore regolazione regime minimo motore	B 20
Sensore di punto morto superiore e numero di giri	M. Marelli CVM 01 Bosch DG 6
Elettrovalvola controllo vapori carburante	EC 1
Regolatore di pressione carburante	RPM 40

(*) Volontariato Germania

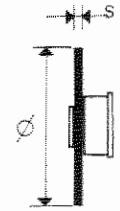
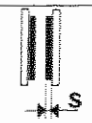
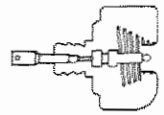
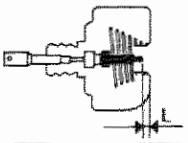
Copyright by Fiat Auto

		1108	1242 16V
		Valori in mm	
Tipo		monodisco a secco	
Meccanismo di innesto e disinnesto		molla a disco	
Carico molla a disco	daN	375	400
Disco condotto	$\varnothing_1$	181,5	190
	$\varnothing_2$	127	134
Distanza tra pedale a fondo corsa e pedale in posizione di riposo		145 ± 5	
Comando frizione		meccanico	

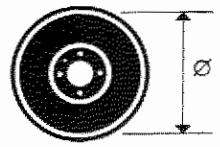
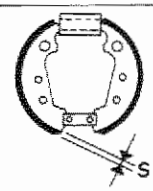
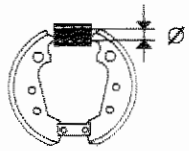
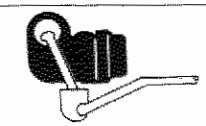
	1108	1242 16V
	1 3 5 / 2 4 R	
Tipo	C.514.5.10	C.514.5.13
CAMBIO DI VELOCITÀ		
Sincronizzatori – ad anello elastico (tipo Porsche)	–	
Sincronizzatori – ad anello libero	1 3 5 / 2 4	
Ingranaggi – a denti diritti	1 3 5 / 2 4 R	
Ingranaggi – a denti elicoidali	1 3 5 / 2 4	
Rapporto ingranaggi – 1ª	3,909	
Rapporto ingranaggi – 2ª	2,158	
Rapporto ingranaggi – 3ª	1,480	
Rapporto ingranaggi – 4ª	1,121	
Rapporto ingranaggi – 5ª	0,897	
Rapporto ingranaggi – R	3,818	

Copyright by Fiat Auto

		1108	1242 16V
		1 3 5 / 2 4 R	
DIFFERENZIALE			
Rapporto coppia cilindrica di riduzione		4,071 (14/57)	3,733 (15/56)
Rapporto sulle ruote	1ª	15,913	14,592
	2ª	8,785	8,056
	3ª	6,025	5,525
	4ª	4,563	4,185
	5ª	3,652	3,348
	R	15,543	14,252
Cuscinetto scatola interna differenziale		a rulli conici	
Registrazione precarico cuscinetti		mediante anelli	
Spessore anelli di ricambio		LANCIA (0,10) mm	2,00 ÷ 3,00
Interferenza prescritta per ottenere l'esatto precarico cuscinetti	mm	cuscinetti scarichi = 0,12 cuscinetti carichi (350 daN) = 0,08	
Gioco planetari–satelliti	mm	≤0,10	

			1108	1108 (*) 1242 16V
FRENI ANTERIORI			Valori in mm	
	Disco	Ø	240	257
		s	10,80 ÷ 11,10	11,80 ÷ 12,10
		s nuovo	9,55	10,55
		s consentito	9,20	10,20
	Guarnizioni di attrito	s consentito	1,5	
	Pinza	Ø	48	
	Cilindro maestro (pompa)	Ø	20,65 (13/16")	
	Servofreno		ISO VAC da 8" a depressione agente sulle quattro ruote	
	Distanza del puntale comando stantuffo idraulico dalla piastra di appoggio cilindro maestro	L	22,45 ÷ 22,65	

FRENI POSTERIORI

	Tamburo	Ø	180,00 ÷ 180,25
		Ø nuovo	180,95
		Ø consentito	181,35
	Ganasce	s consentito	1,5
	Cilindretti	Ø	20,65 (13/16")
	Rapporto di riduzione	Regolatori di pressione	0,25
		Correttori di frenata	0,30 (*)

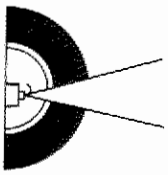
(*) Per versioni con A.B.S.

Copyright by Fiat Auto

MOTORIZZAZIONE	1108 1242 16v	1242 16V (*)
Tipo	a cremagliera	a cremagliera con idroguida
Rapporto — rotazione volante	4,4	2,9
Rapporto — corsa cremagliera	136 mm	137 mm
Diametro minimo di sterzata	9,6	9,6
Angolo di sterzata — ruota esterna α_1	33° 38'	33° 47'
Angolo di sterzata — ruota interna α_2	38° 12'	37° 44'
Piantone sterzo	con 2 giunti cardanici	

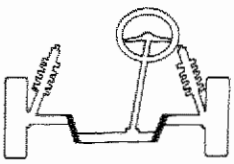
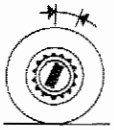
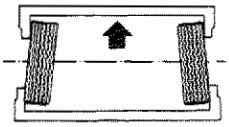
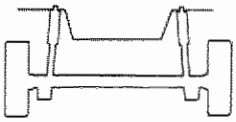
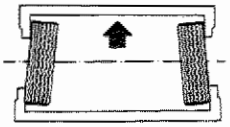
(*) Servosterzo idraulico a richiesta

ASSETTO RUOTE





a vettura scarica (*)

 Sospensione anteriore	inclinazione (**) 	– 25′ ± 30′
	incidenza (**) 	1° 15′ ± 30′ 2° 45′ ± 30′ (●)
	convergenza 	0 ± 1 mm
	disassamento ruote anteriori ▲	0°
 Sospensione posteriore	inclinazione (**) 	– 25′ ± 30′
	convergenza (**) 	1,3 ± 2 mm
	angolo di spinta ruote posteriori ▲	0°

(*) Con pneumatici gonfiati alla pressione prescritta e vettura in ordine di marcia
(**) Angoli non registrabili
(▲) Valori angolari, non registrabili, utilizzati per il corretto allineamento del veicolo
(●) Versioni con servosterzo idraulico

Copyright by Fiat Auto

00.44

PNEUMATICI

MOTORIZZAZIONE	Pneumatico tubeless a carcassa radiale, tipo	Pressione pneumatici			
		Anteriori		Posteriori	
		medio carico	pieno carico	medio carico	pieno carico
1108	165/65 R14" 78T	2,0 bar	2,2 bar	1,9 bar	2,2 bar
1242 16V	165/65 R14" 78T 185/60 R14" 82H 182/60 R14" 82T				

CERCHI RUOTA

MOTORIZZAZIONE	Cerchio ruota
1108	5.00B×14"H-31,5
1242 16V	5.00B×14"H-31,5 5½J x 14" H2-41,5

RUOTINO DI SCORTA

MOTORIZZAZIONE		CERCHIO	PNEUMATICO	
			Tipo	Pressione
Vetture equipaggiate con cerchi in acciaio stampato	1108	4.50B×13" - 35	135/80 13" 78T	2,8 bar
	1108 (*) 1242 16V	4.00B×14" - 43	135/80 14" 80P	2,8 bar

(*) Versioni con ABS

NOTE Per le versioni con cerchi in lega leggera, il ruotino di scorta è dotato di specifica piastra distanziale
- Le ruote con cerchi in lega sono fissate con specifici bulloni incompatibili con qualunque ruota con cerchio in acciaio, escluso il ruotino di scorta.

PNEUMATICI DA NEVE : 165/65 R14 78Q

CATENE DA NEVE: La sporgenza radiale massima ammessa oltre il profilo del pneumatico non deve superare i 12 mm.

Sospensione anteriore a ruote indipendenti, tipo Mac Pherson con bracci oscillanti collegati mediante due boccole elastiche ad una traversa.
Molle ad elica disassate ed ammortizzatori idraulici a doppio effetto.
Snodi a lubrificazione permanente.

Molle ad elica

MOTORIZZAZIONE			1108	1108 (●) 1242 16V	1242 16V (●)
Numero di ordinazione			7778398	7778399	46429570
Diametro del filo		mm	11,5 ± 0,1	11,5 ± 0,1	12,2±0,1
Numero spire utili			4,25	4,25	5,25
Senso dell'elica			destrorso		
Altezza molla libera		mm	380	389	399
Altezza molla sotto un carico di:	275 ± 10 daN	mm	210,5	–	–
	290 ± 10 daN	mm	–	210,5	–
	322 ± 10 daN	mm	–	–	200
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:					
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	275±10 daN un'altezza di mm		> 210,5	–	–
	290±10 daN un'altezza di mm		–	> 210,5	–
	322±10 daN un'altezza di mm		–	–	> 200
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	275±10 daN un'altezza di mm		⩽210,5	–	–
	290±10 daN un'altezza di mm		–	⩽210,5	–
	322±10 daN un'altezza di mm		–	–	⩽200

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.
(●) Versioni con climatizzatore

Ammortizzatori

Tipo		telescopico, idraulico a doppio effetto
Numero di ordinazione		46408237
Aperto (inizio tamponamento)	mm	456 ± 2,5
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	295 ± 2,5
Corsa	mm	161

Barra antirollio

Diametro barra antirollio	mm	19

Copyright by Fiat Auto

00.44

Sospensione posteriore a ruote indipendenti con adozione di molle elicoidali.
Bracci in ghisa articolati su cuscinetti.
Barra stabilizzatrice. Tamponi paracolpi in gomma.

MOTORIZZAZIONE	1108	1242 16V

Molle ad elica

Numero di ordinazione		46448529
Diametro del filo	mm	11,7 ± 0,05
Numero spire utili		4,25
Senso dell'elica		destrorso
Altezza molla libera	mm	circa 271
Altezza molla sotto un carico di:	301 ± 12 daN mm	178
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante contrassegno:		
giallo (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ± 12 daN un'altezza di mm	> 178
verde (1) quelle aventi sotto un carico di:	301 ± 12 daN un'altezza di mm	≤ 178

(1) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno.

Ammortizzatori

Tipo		Telescopico a doppio effetto
Numero di ordinazione		46472963
Aperto (inizio tamponamento)	mm	293 ± 2
Chiuso (ferro contro ferro)	mm	209 ± 2
Corsa	mm	84

Barra stabilizzatrice

Diametro barra stabilizzatrice	mm	16 ± 0,2

	1108	1242 16V
MOTORE DI AVVIAMENTO	M. Marelli E 80E - 12V - 0,8 kW	M. Marelli E 80E - 12V - 0,9 kW
ALTERNATORE	M.Marelli A115I-14V-38/65A M.Marelli A115I-14V-40/75A (●)	M.Marelli A115I-14V-38/65A M.Marelli A115I-14V-45/85A (●)
REGOLATORE DI TENSIONE	ELETTRONICO INCORPORATO	
BATTERIA	12 V - 35 Ah - 150 A 12 V - 40 Ah - 200 A (●) 12 V - 50 Ah - 250 A (■)	12 V - 40 Ah - 200 A 12 V - 50 Ah - 250 A (■)
SISTEMA DI ACCENSIONE	Accensione integrata con sistema di iniezione SPI IAW Weber Marelli	accensione integrata con sistema di iniezione MPI IAW Weber Marelli
ROCCHETTO DI ACCENSIONE	M. Marelli BAE 800 AK	
CANDELE	Champion RA4HCC Fiat/Lancia 9GYSSR M.Marelli L7LCR	Champion RA4HCC NGK DCPR8E

(■) Per vetture equipaggiate con sistema d'allarme

(●) Per versioni climatizzate

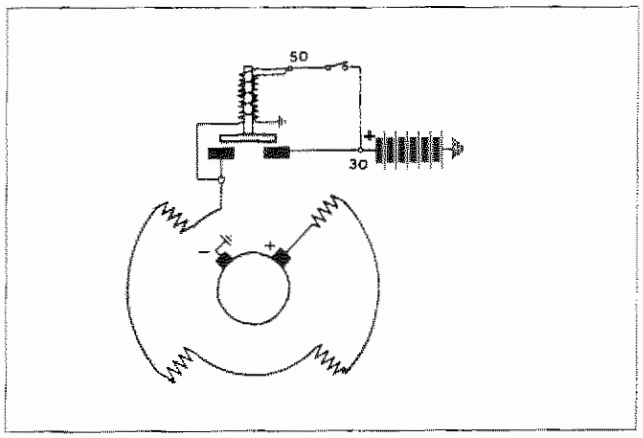
Copyright by Fiat Auto

MOTORE D'AVVIAMENTO		1108	1242 16V
Tipo		M.MARELLI E80E - 12V - 0,8 kW	M.MARELLI E80E - 12V - 0,9 kW
Tensione	V	12	
Potenza nominale	kW	0,8	0,9
Rotazione, lato pignone		destrorsa	
Poli		4	
Eccitazione		avvolgimenti in serie	
Innesto		a ruota libera	
Comando		elettromagnetico	
Gioco assiale dell'albero indotto	mm	0,1 ÷ 0,4	0,1 ÷ 0,5
Dati per la prova al banco			
Prova di funzionamento (*):			
corrente	A	170	180
velocità	1/min	1850	1720
tensione	V	9,4	9,5
coppia sviluppata	daNm	0,42	0,37
Prova di spunto (*):			
corrente	A	330 ÷ 350	324
tensione	V	6,7 ÷ 7,1	7,1
coppia sviluppata	daNm	⩾ 0,9	⩾ 0,97
Prova a vuoto (*):			
corrente	A	30 ÷ 40	40
tensione	V	11,5	11,4
velocità	1/min	⩾ 7500	8500 ÷ 9000
Teleruttore			
Resistenza dell'avvolgimento (*) strappo	Ω	0,33 ÷ 037	0,30 ÷ 032
Resistenza dell'avvolgimento (*) ritegno	Ω	1,52 ÷ 1,72	1,2 ÷ 1,3
Lubrificazione			
Scanalature interne dell'innesto e boccole albero		VS° SAE 10 W	
Manicotto d'innesto e relativo disco intermedio		TUTELA MR3	

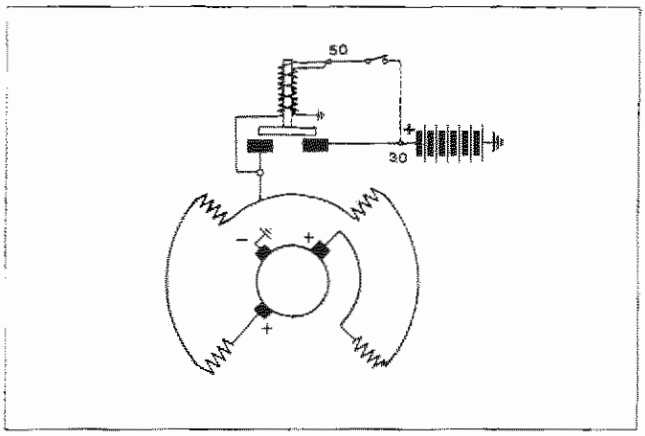
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.

NOTA *In sede di revisione non è richiesta la ribassatura dell'isolante tra le lamelle del collettore*

Schema elettrico dei motori di avviamento

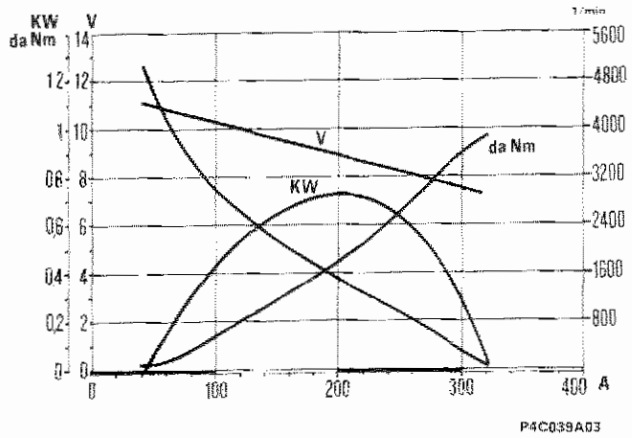


M.Marelli E80E - 12V - 0,8kW

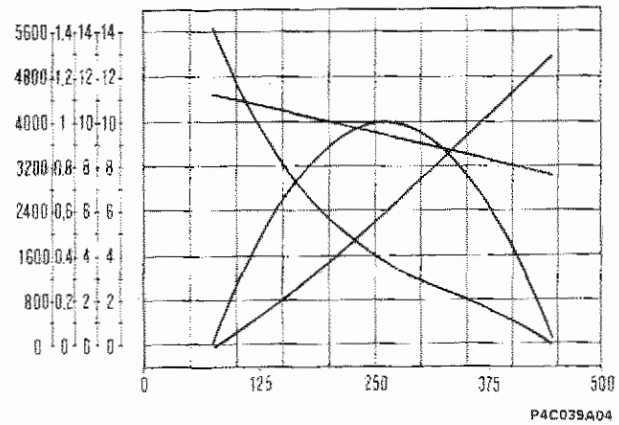


M.Marelli E80E - 12V - 0,9kW

Curve caratteristiche dei motori di avviamento



M.Marelli E80E - 12V - 0,8kW



M.Marelli E80E - 12V - 0,9kW

Copyright by Fiat Auto

ALTERNATORE

		1108 1242 16V	1108 (●)	1242 16V (●)
Tipo		M. Marelli A115I-14 V-38/65A	M. Marelli A115I-14 V-40/75A	M. Marelli A115I-14 V-45/85A
Tensione nominale dell'impianto	V	14		
Corrente massima	A	65	75	85
Corrente nominale a 1800/min	A	38	40	50
Corrente nominale a 7000/min	A	65	75	85
Resistenza avvolgimento induttore tra i due anelli collettori (*)	Ω	2,4	2,587 ÷ 2,613	2,587 ÷ 2,613
Senso di rotazione (visto dal lato comando)		orario		
Diodi raddrizzatori di potenza		a ponte precostituito		

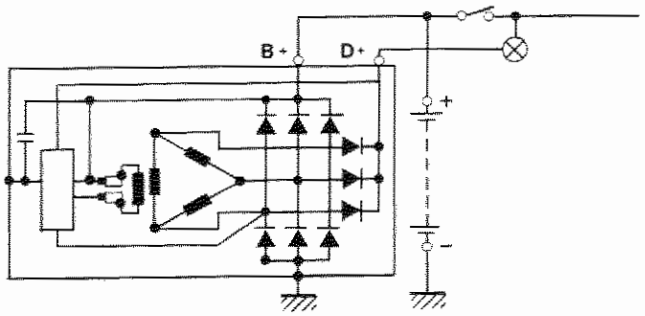
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.
(●) per vetture con climatizzatore

REGOLATORE DI TENSIONE

		Elettronico incorporato
Tipo		RTM 151 B
Velocità alternatore per controllo	1/min	7000
Corrente per stabilizzazione termica	A	-
Corrente di controllo	A	-
Tensione di regolazione (*)	V	14,3 ÷ 14,6

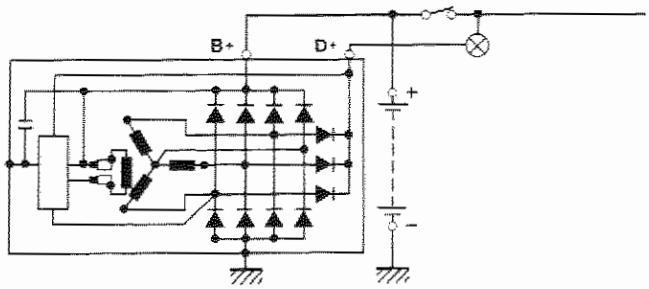
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 23°C.

Schemi elettrici degli alternatori



P4C041A01

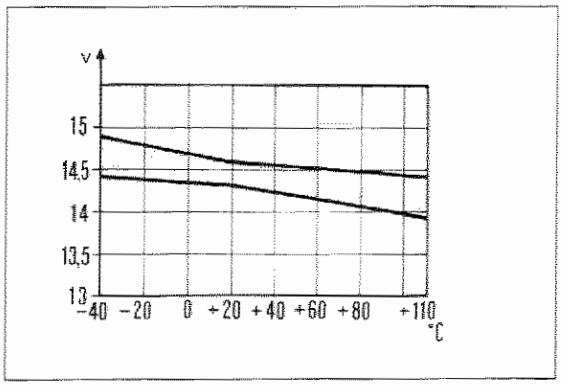
M. Marelli A115I - 14V - 38/65A
M. Marelli A115I - 14V - 40/75A



P4C041A02

M. Marelli A115 I - 14V - 45/85A

Curve caratteristiche del regolatore di tensione



P4C041A03

M. Marelli RTM 151 B

INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA STATICA	1108	1242 16V
Tipo	S.P.I. Weber-Marelli	M.P.I. Weber-Marelli
Sigla	I.A.W. 16F.EB I.A.W. 16F.3B (*)	I.A.W. - 18FD.5Y I.A.W. - 18FD.3Y (*)
Ordine di accensione	1 – 3 – 4 – 2	

(*) Volontariato Germania

ROCCHETTO CON 2 PRESE DI ALTA TENSIONE

Tipo		Marelli
Sigla		BAE 800 AK
Resistenza ohmica del primario a 20°C	Ω	0,495 ÷ 0,605
Resistenza ohmica del secondario a 20°C	Ω	6660 ÷ 8140

SENSORE NUMERO DI GIRI E DI PUNTO MORTO SUPERIORE

Tipo e sigla		M. Marelli Jaeger CVM	Bosch 0.281.002.102
Resistenza avvolgimento sensore	Ω	670 ÷ 750	486 ÷ 594
Distanza (traferro) tra il sensore e dente puleggia albero motore	mm	0,5 ÷ 1,5	0,8 ÷ 1,5

ANTICIPO SU MOTORE

Con motore al regime minimo (850±50 giri/min)	– (*)	8° ± 3°

(*) Mappato in centralina senza possibilità di regolazione

CANDELE

Tipo e sigla	Champion	RC9YCC	RA4HCC
	Fiat/ Lancia	9GYSSR	-
	M. Marelli	L7LCR	-
	NGK	-	DCPR8E
Filettatura di attacco sul motore		M 14×1,25	M 12×1,25
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,85 ÷ 0,95	0,8 ÷ 1,0

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V

MOTORE

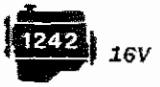
1806149001	Tester FLOWTRONIC per verifica consumo carburante	●	●
1850088000	Chiave (13 mm) per manovra dadi fissaggio collettori	●	
1850113000	Chiave (14 mm) per tappo scarico olio motore	●	
1850132000	Chiave (13 mm), con attacco 1/2", per viti fissaggio testa cilindri superiore	●	
1850184000	Chiave per candele di accensione	●	
1850193000	Chiave per candele di accensione		●
1858013000	Chiave per trattenere la puleggia alternatore Bosch nella manovra del dado di fissaggio	●	
1860183000	Pinza (⌀ 75-110) per smontaggio e rimontaggio anelli elastici stantuffi	●	●
1860313000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guidavalvole		●
1860395000	Battitoio per smontaggio guidavalvole	●	●
1860443000	Leva di pressione per inserimento attrezzo ritegno punterie durante la registrazione giuoco valvole	●	
1860454000	Calettatore per applicazione guarnizione paraolio su guida valvole	●	
1860470000	Attrezzo per ritegno testa cilindri durante la revisione	●	●
1860490000	Attrezzo ritegno dispositivo prova tenuta valvole 1895868000 (usare con 1860470000)	●	●
1860592000	Gancio universale per sollevamento e trasporto gruppo motore-cambio	●	●
1860644000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio valvole (usare con 1860644000 o con 1860804000 e 1860887000)	●	
1860662000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia o fiiltro carburante	●	
1860700000	Fascia (⌀60 ÷ 125 mm) per introduzione stantuffi normali e maggiorati nei cilindri	●	●

Copyright by Fiat Auto





Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V
1860672000	Battitoio per montaggio guarnizione posteiore tenuta olio albero motore (usare con 1870007000)	●	
1860744000	Attrezzo per rotazione albero motore (al banco)	●	
1860745100	Attrezzo per tensionamento cinghie dentate (usare con particolari specifici)	●	
1860745300	Particolare per tensionamento cinghia dentata comando distribuzione (usare con 1860745100)	●	
1860747000	Attrezzo ritegno punterie per sostituzione piattello durante la registrazione giuoco valvole (usare con 1860443000)	●	
1860748000	Particolare per smontaggio e rimontaggio alla pressa del perno di biella e stantuffo (usare con 1895615000)	●	
1860749000	Tavoletta appoggio testa cilindri per smontaggio e rimontaggio valvole	●	
1860750000	Battitoio per montaggio guidavalvole	●	
1860758000	Attrezzo per smontaggio filtro olio a cartuccia	●	
1860790000	Attrezzo per rimozione molle, scodellini, semiconi e valvole (utilizzare con 1860786000, 1860787000, 1860788000 e 1860877000)		●
1860815000	Adattatore per rotazione albero motore		●
1860831000	Chiave per puleggia distribuzione		●
1860834000	Chiave esascanalata per viti fissaggio testa superiore		●
1860846000	Attrezzo ritegno volano motore (operazoni al banco)		●
1860877000	Attrezzo per smontaggio e rimontaggio semiconi, scodellini, molle e valvole		●
1860879000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio		●
1860881000	Attrezzo per montaggio guarnizione di tenuta coperchio posteriore albero motore		●
1860942000	Goniometro per chiusure angolari		●

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			

1860955000	Apparecchiatura per controllo circuito alimentazione carburante	●	●
1860985000	Attrezzi per fasatura e bloccaggio alberi distribuzione		●
1860986000	Attrezzo per estrazione ed introduzione perno stantuffo		●
1860987000	Attrezzo per tensionamento cinghia distribuzione		●
1860988000	Attrezzo per ritegno punterie		●
1860990000	Introduttore bivalente per introduzione anelli paraolio coperchio anteriore albero motore e albero distribuzione		●
1860992000	Attrezzi per posizionamento in linea degli stantuffi		●
1860993000	Attrezzo per montaggio anelli paraolio guidavalvole		●
1860994000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guidavalvole		●
1861001032	Staffa fissaggio motore, lato distribuzione, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1861001034	Staffa fissaggio motore, lato volano, al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1867029000	Attrezzo ritegno volano motore	●	
1887001000	Pinza per estrazione piattelli punterie valvole motore	●	
1890313000	Lisciatoio (⌀7 mm) per fori guida valvole motore	●	
1895376000	Dispositivo di prova tenuta impianto di raffreddamento	●	
1895615000	Attrezzo per controllo carico di tenuta allo sfilamento tra biella e perno (usare con 1895884000)	●	●
1895615013	Particolare per controllo carico di tenuta allo sfilamento tra biella e perno (usare con 1895615000)	●	
1895683000	Dispositivo per controllo compressione nei cilindri motore (scala 4,05 - 18,2 bar)	●	

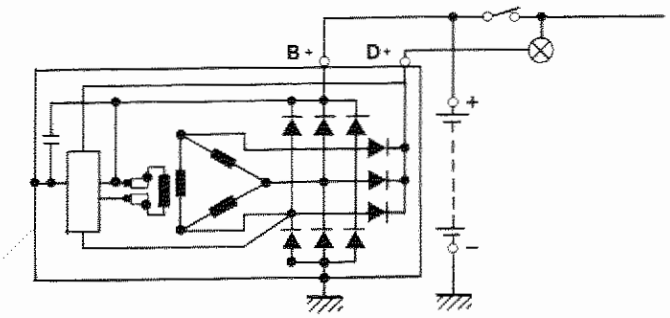
Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1108	1242 16V
1895683002	Cartellini per dispositivo 1895683000	●	
1895762000	Dinamometro per controllo tensione cinghie trapezoidali e poli-V	●	●
1895868000	Dispositivo per prova tenuta valvole	●	●
1895881000	Comparatore		●

FRIZIONE

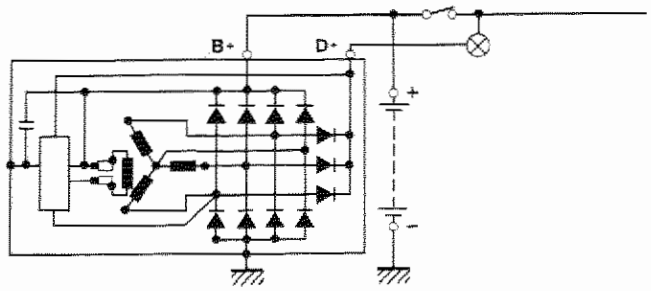
1875086000	Perno di guida per centraggio disco frizione	●	●

Schemi elettrici degli alternatori



P4C041A01

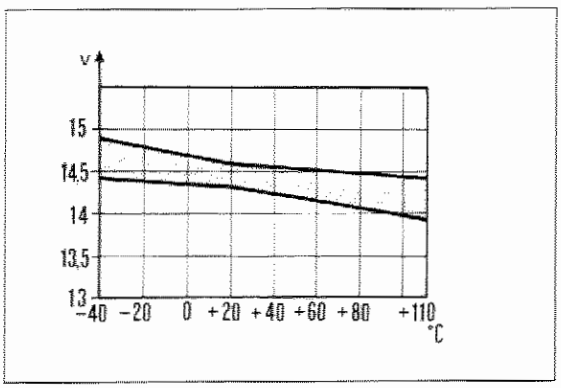
M. Marelli A115I - 14V - 38/65A
M. Marelli A115I - 14V - 40/75A



P4C041A02

M. Marelli A115 I - 14V - 45/85A

Curve caratteristiche del regolatore di tensione



P4C041A03

M. Marelli RTM 151 B

INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA STATICA

	1242	1370 12V
Tipo	S.P.I. Weber-Marelli	S.P.I. Bosch Monomotronic
Sigla	I.A.W. 16F.ET I.A.W. 16F.3T (*) I.A.W. 16FF.EV (●)	0.261.203.861 0.261.204.136 (■)
Ordine di accensione	1 – 3 – 4 – 2	

(●) Versione con cambio automatico
(■) Per mercati Germania e Austria
(*) Volontariato Germania

ROCCHETTO CON 2 PRESE DI ALTA TENSIONE

Tipo		M. Marelli	Bosch
Sigla		BAE 800 AK	0.221.503.47
Resistenza ohmica del primario a 20°C	Ω	0,495 ÷ 0,605	0,45 ÷ 0,55
Resistenza ohmica del secondario a 20°C	Ω	6660 ÷ 8140	12000 ÷ 14600

SENSORE NUMERO DI GIRI E DI PUNTO MORTO SUPERIORE

Tipo e sigla		M. Marelli Jaeger CVM	Bosch 0.281.002.102
Resistenza avvolgimento sensore	Ω	670 ÷ 750	486 ÷ 594
Distanza (traferro) tra il sensore e dente puleggia albero motore	mm	0,5 ÷ 1,5	0,8 ÷ 1,5

ANTICIPO SU MOTORE

Con motore al regime minimo (850±50 giri/min)	10° ± 5°	8° ± 5°

CANDELE

Tipo e sigla	Champion	RC9YCC	RC7BMC
	Fiat/ Lancia	9GYSSR	-
	M. Marelli	L7LCR	-
	NGK	-	BKR6EKC
	Golden Lodge	-	2HLDR
Filettatura di attacco sul motore		M 14×1,25	
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,85 ÷ 0,95	0,8 ÷ 1,0

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Vite fissaggio puleggia e organi ausiliari	M8	2,2		●
Vite fissaggio sensore giri su pompa olio	M6	1		●
Vite fissaggio rinforzo tra staffa anteriore e staffa posteriore	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio supporto posteriore alternatore/compressore al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio supporto idroguida al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio piastra pompa idroguida	M8	2,2		●
Vite fissaggio tensionatore compressore	M10×1,25	5		●
Dado fissaggio fulcro compressore	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio compressore al supporto	M8	2,2		●
Vite fissaggio alternatore	M10×1,25	5		●
	M10×1,25	8		
Vite fissaggio tensionamento posteriore al compressore	M10×1,25	5		●
Dado supporto posteriore compressore/alternatore al basamento	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio riparo idroguida	M6	0,7		●
Vite fissaggio tensionatore/alternatore	M8	2,2		●
Vite fissaggio piastra al basamento	M10×1,25	5		●
Vite per fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M7	1,5		●
Dado per fissaggio del coperchio posteriore alla sovratesta	M6	0,9		●
Dado per fissaggio collettore di aspirazione alla testa cilindri	M7	1,5		●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Dado per fissaggio collettore di scarico alla testa cilindri	M8×1,25	2,7		●
Vite per fissaggio bobine al coperchio posteiore	M4	0,2		●
Dado per fissaggio collettore aspirazione parte superiore alla parte inferiore	M6	0,9		●
Vite di manovra per fissaggio collettore di aspirazione	M6	0,9		●
Tappo chiusura canali introduzione viti di fissaggio sovratesta alla testa cilindri	M16	1,5		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta	M14×1,5	1,5		●
Dado per fissaggio coperchio anteriore	M6	0,9		●
Tappo conico per chiusura canale olio su sovratesta (lato distribuzione)	M20×1,5	3		●
Tappi chiusura borchie fasatura assi distribuzione	M16×1,5	1,5		●
Viti per fissaggio riparo cinghia su boccole in acciaio	M6	0,9		●
Tappo su sovratesta con sede per fissaggio risuonatore	M18	3		●
Colonna con vite per fissaggio risuonatore	M8×1,25	2,5		●
Viti per fissaggio canalina passaggio cavi	M6	0,9		●
Dadi per fissaggio riparo calore	M6	0,9		●

SCARICO MOTORE

Dado per fissaggio collettore di scarico	M8	2,4	●	
		3		●
Vite per fissaggio staffa sotto traversa	M8	2,7	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico alla marmitta catalitica	M8	2,4	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1108	MOTORIZZAZIONE 1242 16V
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico al tratto posteriore	M10×1.25	4	●	●
Vite fissaggio staffa posteriore alla traversa	M8	2.7	●	●

SOSPENSIONE MOTOPROPULSORE

Vite per fissaggio mensola al tassello elastico (lato motore)	M8	3,2	●	●
Vite per fissaggio mensola al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M10×1,25	6	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio supporto al motore	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio supporto al motore	M8	3	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto motore	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello e staffa completa al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al longherone (lato cambio)	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio supporto al cambio	M12 X 1,25	5	●	●
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto cambio	M10 X 1,25	5	●	●
Vite con flangia per fissaggio tassello elastico alla traversa (lato differenziale)	M8	4	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio (lato differenziale)	M12×1,25	9	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al supporto (lato differenziale)	M10×1,25	5	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			
1855035000	Chiave (19 mm) per stacco e riattacco cambio di velocità	●	●
1860691000	Battitoio per smontaggio e montaggio tappo a sfera indurimento marcie	●	●
1860770000	Battitoio montaggio cuscinetto a rullini sul coperchio	● (**)	
1860851000	Traversa sostegno motore per stacco-riattacco cambio	●	
1860873000	Staffa da fissare al cambio per procedure di stacco-riattacco	●	
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870100002	Battitoio per montaggio cuscinetto a sfera nel supporto unione scatola cambio al motore	● (*)	
1870152000	Battitoio per montaggio mozzi ed ingranaggi su albero primario e secondario	●	●
1870225002	Battitoio per montaggio cuscinetto a sfere nella scatola centrale cambio	● (*)	
1870419000	Particolare montaggio guarnizione di tenuta per albero primario sulla campana cambio (usare con 1870007000)	●	●
1870426000	Calettatore per montaggio guarnizioni di tenuta su alberi uscita differenziale e guarnizione di tenuta su scatola centrale cambio	● (*)	
1870469000	Particolare per montaggio cuscinetto differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870473000	Battitoio per smontaggio spina ritegno settore dentato all'albero comando selezione marce	● (*)	
1870476000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta olio per tachimetro/contachilometri	● (*)	
1870477000	Pinze per smontaggio-montaggio anelli elastici ritegno camma di comando freno motore e ingranaggio conduttore per tachimetro/contachilometri	● (*)	
1870478000	Battitoi per montaggio cuscinetti a sfere sulla scatola differenziale	● (*)	
1870479000	Calibro di profondità per registrazione allineamento puleggе gioco puleggia primaria e gioco gruppo differenziale	● (*)	

(*) Solo per cambio automatico (**) Solo per cambio 6 velocità

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1870480000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta differenziale e albero primario su supporto unione scatola cambio al motore	● (*)	
1870481000	Battitoio per montaggio guarnizione di tenuta all'interno dell'albero primario, smontaggio ingranaggio di riduzione e anello interno cuscinetto a rulli della puleggia secondaria	● (*)	
1870482000	Manometro per rilievo pressione (usare con 1870483000)	● (*)	
1870483000	Raccordo per rilievo pressione (da usare con manometro 1870482000)	● (*)	
1870484000	Supporto per ritegno puleggia secondaria durante la manovra del dado di ritegno	● (*)	
1870485000	Attrezzo per divaricare la puleggia secondaria durante lo smontaggio e il montaggio della cinchia di trasmissione	● (*)	
1870486000	Battitoio per montaggio anello di tenuta su albero comando pompa olio	● (*)	
1870487000	Calettatore per montaggio anello di tenuta sulla guida per puleggia secondaria su scatola laterale	● (*)	
1870488000	Dima per controllo allineamento pulegge e gioco puleggia primaria	● (*)	
1870489000	Estrattore per smontaggio pompa olio	● (*)	
1870490000	Attrezzo per smontaggio anello interno cuscinetto a rulli e ingranaggio di riduzione da puleggia secondaria (usare con 1870481000)	● (*)	
1870491000	Dima per controllo gioco di montaggio gruppo differenziale (da usare con 1870479000)	● (*)	
1870492000	Pinza per smontaggio e montaggio anello elastico ritegno mozzo per manicotto scorrevole	● (*)	
1870493000	Battitoio per estrazione spina cilindrica ritegno dispositivo azionamento valvola secondaria	● (*)	
1870494000	Battitoio per estrazione spina cilindrica ritegno valvola freno motore	● (*)	
1870495000	Supporto per sostegno cambio in revisione	● (*)	
1870496000	Attrezzo ritegno valvola secondaria durante lo smontaggio e il montaggio del gruppo di comando idraulico	● (*)	
1870497000	Pinza per smontaggio e montaggio anello elastico ritegno ingranaggio contachilometri	● (*)	

(*) Solo per cambio automatico

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1870595000	Traversa per sostegno motore durante lo stacco e riattacco gruppo cambio-differenziale	●	●
1870600000	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante lo stacco e riattacco	●	●
1870601000	Coppia supporti per traversa sostegno motore durante lo stacco-riattacco gruppo cambio-differenziale (usare con 1870595000)	●	●
1870629000	Battitoio per montaggio guarnizione coperchio scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870630000	Battitoio per montaggio guarnizione scatola differenziale (usare con 1870007000)	●	●
1870631000	Battitoio per montaggio cuscinetti ed ingranaggi alberi primario e secondario	●	●
1870632000	Battitoio per montaggio cuscinetti	●	●
1870633000	Battitoio per montaggio boccola albero comando disinnesto frizione	●	●
1871001014	Supporto per sostegno gruppo cambio differenziale durante la revisione (applicare a 1861000000 o a 1871000000)	●	●
1874140005	Coppia testine per acciaccatura dadi alberi cambio (usare con 1874140001)	●	●
1875088000	Battitoio per montaggio cuscinetti per alberi primario e secondario	●	●
1881124000	Pinza manovra anelli elastici ritegno cuscinetti posteriori albero primario e secondario	●	●
1895655000	Attrezzo per determinazione spessore di registro cuscinetti differenziale (usare con 1895884000)	●	●

FRENI

1856132000	Chiave (10-11 mm) per manovra raccordi tubazioni liquido freni	●	●
1872273000	Serie di attrezzi per ritegno stantuffi cilindro freni durante il montaggio ganasce	●	●
1895901000	Attrezzo per regolazione posizione correttore di frenata	●	●

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
STERZO			
1847035000	Estrattore perni teste tiranti sterzo	●	●
SOSPENSIONI			
1847014000	Estrattore a percussione per calotte mozzi ruote	●	●
1847017004	Piastra per estrazione mozzi ruote (usare con 1847017001)	●	●
1854015000	Chiave (19 mm) per sbloccaggio e bloccaggio dado fissaggio ammortizzatori	●	●
1860627000	Battitoio montaggio cuscinetti	●	●
1860851000	Traversa supporto motopropulsore per stacco sospensione anteriore (usare con 1860851001)	●	●
1860851001	Adattatore traversa per stacco-riattacco sospensione anteriore	●	●
1874372000	Battitoio per montaggio cuscinetti ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●
1874555000	Attrezzo pneumatico per compressione molle sospensioni per smontaggio ammortizzatori	●	●
1875055000	Battitoio per montaggio cuscinettii mozzi ruote anteriori (usare con 1870007000)	●	●
IMPIANTO ELETTRICO			
1876044000	Pinza per estrazione sede accendisigari a scatto	●	●
1876046000	Leva per smontaggio capicorda, tipo a lamella, dal blocchetto portacontatti	●	●
CARROZZERIA			
1860890000	Chiave per stacco/riattacco porte	●	●
1878017000	Pinza per chiusura ganci unione molle cuscini sedili	●	●
1878031000	Serie di ventose (4) per sollevamento cristallo parabrezzo e lunotto posteriore	●	●

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
			 12V
1878076000	Attrezzo per tagliare rivestimento plastico interno vettura	●	●
1878077000	Attrezzo per smontaggio pannello porte o bottoni di fissaggio in plastica	●	●
1878080000	Attrezzo per posizionamento tirante arresto porta durante il montaggio della spina elastica di ritegno (da usare con 1878081000)	●	●
1878081000	Pinza per smontaggio-rimontaggio spina elastica ritegno tirante arresto porta (da usare con 1878080000 durante il montaggio)	●	●
1878086000	Attrezzo per smontaggio-montaggio guarnizioni raschiavetro porte laterali	●	●
1878087000	Attrezzo per smontaggio bottone fissaggio vetro scendente porte laterali	●	●

ATTREZZI COMUNI

1840005000	Estrattore universale	●	●
1840005002	Ponte per estrazione	●	●
1840005003	Ponte a tre bracci (completo di staffe)	●	●
1840005009	Ponte per estrazione	●	●
1840005303	Staffe per estrazione	●	●
1840005400	Strettoio	●	●
1840206000	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●
1846017000	Base per semianelli estrattori	●	●
1847017001	Estrattore a percussione (usare con particolari specifici)	●	●

Copyright by Fiat Auto

Numero dell'attezzo	DENOMINAZIONE DELL'ATTREZZO	MOTORIZZAZIONE	
		1242	1370 12V
1861000000	Cavalletto rotativo per revisione motori (serve anche per cambi di velocità e differenziali)	●	●
1861000001	Coppia di profilati per attacco staffe sostegno motori al cavalletto rotativo 1861000000	●	●
1870007000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio	●	●
1870404000	Supporto per rilievo profondità e sporgenze (usare con 1895881000)	●	●
1871000000	Colonna rotativa per revisione cambi di velocità e differenziali	●	●
1874140001	Pinza per acciaccatura dadi (usare con particolari specifici)	●	●
1876048000	Estrattore per capicorda di tipo MINI HYLOK CONTACT (MHF) ø2,15 mm	●	●
1882001010	Pannello porta attrezzi da fissare a muro o al cavalletto 1882003000 (completo di ganci)	●	●
1882003000	Cavalletto per sostenere due pannelli porta attrezzi	●	●
1895113000	Calibro a spessori (0,05 - 0,10 ... 0,80 mm) per controllo giochi vari	●	●
1895684000	Comparatore con piedistallo magnetico	●	●
1895697000	Dinamometro (0 - 4,90 Nm) per misurazione coppia di rotolamento dei cuscinetti	●	●
1895881000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 10; lunghezza gambo mm16,7)	●	●
1895884000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 5; lunghezza gambo mm 16,5)	●	●
1895885000	Comparatore centesimale da usare con attrezzi specifici (capacità di misurazione mm 25; lunghezza gambo mm 17)	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
MOTORE				
Vite fissaggio cappelli al basamento	M10 X 1,25	4+90°	●	
	M12 X 1,25	11,3		●
Vite per fissaggio testa cilindri al basamento	M9	3 +90°+90°	●	
	M10 X 1,25	4 +90°+90°		●
Dado per vite fissaggio cappello di biella	M8	4,1	●	
Vite fissaggio cappello di biella	M9	5,1		●
Vite fissaggio volano all'albero motore	M8	10	●	
	M12 X 1,25	14,2		●
Vite fissaggio ingranaggio conduttore all'albero motore	M11 × 1	2+90°	●	
	M16 X 1,5 sinistra (*)	36		●
Vite fissaggio ingranaggio condotto comando albero distribuzione	M10 × 1,25	7	●	
	M12 X 1,25	11,3		●
Vite fissaggio cappelli albero distribuzione	M8 × 1,25	2	●	
	M7	1,5		●
Vite fissaggio coperchi anteriore e posteriore albero motore al basamento	M6	1	●	
Vite fissaggio coperchio posteriore (lato volano) al basamento	M6	0,74		●
Dado fissaggio tendicinghia	M8	2,8	●	

(*) La vite non dsve essere lubrificata

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite fissaggio supporto sospensione motopropulsore al basamento	M10 X 1,25	8		●
Dado fissaggio collettori di aspirazione e scarico alla testa cilindri	M8	2,5		●
Vite fissaggio puleggia conduttrice comando organi ausiliari	M8	2,8		●
Vite fissaggio tubazione entrata liquido refrigerante alla pompa	M6	1	●	
Vite fissaggio coperchio punterie	M6	0,8	●	
Vite fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6	0,8	●	
Dado fissaggio pompa liquido refrigerante al basamento	M6	1	●	
Dado autobloccante con flangia fissaggio pompa liquido refrigerante alla testa cilindri	M8	2		●
Dado fissaggio termostato alla testa cilindri	M8	2		●
Vite fissaggio puleggia comando alternatore	M8	2,5	●	
Vite fissaggio piastra al corpo pompa olio	M6	0,7	●	
Vite fissaggio coppa olio al basamento	M6	1	●	
	M8	1,5		●
Dado fissaggio coppa olio ai coperchi	M6	1	●	
		0,55		●
Vite testa cilindrica con esagono incassato per fissaggio coppa olio	M6	0,78		●
Vite fissaggio alternatore al supporto	M10×1,25	5		●
Vite fissaggio e regolazione alternatore al basamento	M10×1,25	6	●	
Vite fissaggio supporto alternatore al basamento	M10×1,25	5		●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado fissaggio alternatore al supporto	M12 X 1,25	7		●
Dado fissaggio supporto motore	M10 X 1,25	5,9	●	
Vite fissaggio supporto motore	M10 X 1,25	5,9	●	
Dado fissaggio tassello al supporto	M10 X 1,25	5,9	●	
Vite con flangia fissaggio staffa di reazione al condizionatore	M8	2,5		●
Vite fissaggio staffa semialbero alla coppa olio	M8	2		●
Vite fissaggio supporto collegamento semialbero al basamento	M10×1,25	4,9		●
Vite con flangia per fissaggio condizionatore al supporto	M10×1,5	5		●
Vite con flangia per fissaggio staffa di reazione al supporto	M10×1,5	5		●
Vite fissaggio pompa servosterzo al supporto	M8	2,5		●
Vite fissaggio puleggia alla pompa servosterzo	M8	2,5		●
Vite fissaggio condotto di aspirazione alla testa cilindri	M8	2,7	●	
Vite fissaggio staffa comando acceleratore al collettore d'aspirazione	M8	2,5	●	
Raccordo sul condotto di aspirazione per presa depressione servosterzo	14×1,5 conico	3,5	●	
Vite fissaggio corpo farfallato al collettore d'aspirazione	M6	0,7	●	
Vite con cava esagonale per fissaggio corpo farfallato al collettore di aspirazione	M8	2,5		●
Candele accensione	M14×1,5	2,7	●	
	M14×1,25	2,5		●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Interruttore pressione olio	M14 X 1,5	3,2	●	●
Trasmettitore temperatura liquido refrigerante	M16 X 1,5 conica	3,4	●	●

SCARICO MOTORE

Dado per fissaggio collettore di scarico	M8	3	●	●
Vite per fissaggio staffa sotto traversa	M8	2,7	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico alla marmitta catalitica	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio tratto anteriore tubazione di scarico al tratto posteriore	M10×1,25	4	●	●
Vite fissaggio staffa posteriore alla traversa	M8	2,7	●	●

SOSPENSIONE MOTOPROPULSORE

Vite per fissaggio mensola al tassello elastico (lato motore)	M8	3,2	●	
Vite per fissaggio mensola al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	
Dado fissaggio supporto al motore	M10×1,25	6	●	
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio supporto al motore	M10×1,25	5	●	
Dado fissaggio supporto al motore	M8	3	●	
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto motore	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio tassello e staffa completa al longherone (lato motore)	M10×1,25	5	●	●
Dado fissaggio per tassello elastico al supporto motore	M12×1,25	9		●
Vite per fissaggio tassello elastico al longherone (lato cambio)	M10×1,25	5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio supporto al cambio (escluso cambio automatico)	M12 X 1,25	5	●	●
Vite per fissaggio supporto al cambio automatico	M10 X 1,25	5	●	
Dado per fissaggio tassello elastico al supporto cambio	M10 X 1,25	5	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio automatico (lato differenziale)	M10 X 1,25	6	●	
Vite con flangia per fissaggio tassello elastico alla traversa (lato differenziale)	M8	4	●	●
Dado autobloccante per fissaggio supporto al cambio (lato differenziale)	M12×1,25	9	●	●
Vite per fissaggio tassello elastico al supporto (lato differenziale)	M10×1,25	5	●	●

COMANDO ESTERNO CAMBIO

Vite con flangia larga per fissaggio inferiore supporto alla scocca	M8	3,5	●	●
Bivite per fissaggio superiore supporto alla scocca	M8	3,5	●	●
Dado autofrenante per fissaggio asta interno vettura con leva selezione marce	M6	1	●	●
Dado con bordino per fissaggio cavallotto sostegno leva selezione marce	M6	0,6	●	●
Dado autofrenante per fissaggio testine sferiche del tirante di selezione	M8	1,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa reazione su cambio	M8	2,5	●	●
Vite per fissaggio flessibile inibizione inserimento retromarcia su cambio	M8	1,7	●	●
Vite per fissaggio impugnatura asta a mano (cambio automatico)	M4	0,15	●	
Dado fissaggio flessibile alla staffa di reazione sul cambio (cambio automatico)	M9	1,3	●	
Dado per registrazione estremità flessibile (cambio automatico)	M6	0,4	●	

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
CAMBIO E DIFFERENZIALE				
Vite con flangia per fissaggio nasello 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio forcella 5ª velocità	M6	1,2	●	●
Vite fissaggio supporto retromarcia	M8	1,5	●	●
Ghiera fissaggio ingranaggio 5ª velocità su albero primario e secondario	M20×1,5	11,8	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio comandi alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio alberino comando contachilometri	M6	1	●	●
Dado con flangia fissaggio leva selezione sul supporto comandi	M8	2	●	●
Vite per fissaggio flangia ritegno scatola differenziale al supporto completo	M8	2	●	●
Vite per fissaggio scatola cambio al supporto unione motore	M8	2	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio alla scatola cambio	M8	0,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio coperchio differenziale al supporto unione motore	M8	2	●	●
Tappo filettato per introduzione olio nella scatola cambio	M22×1,5 conico	2,5	●	●
Dado per fissaggio inferiore rinforzo motore-cambio al cambio di velocità (cambio 6 velocità)	M10×1,25	3,5	●	
Vite per fissaggio inferiore rinforzo motore-cambio al cambio di velocità (cambio 6 velocità)	M12×1,25	5	●	
Vite per fissaggio semiasse al cambio	M8	4	●	●
Dado per fissaggio ingranaggi 6 velocità sull'albero primario (cambio 6 velocità)	M16×1,5	11,5	●	
Vite (passo sinistro) per fissaggio ingranaggi 6ª velocità sull'albero secondario (cambio 6 velocità)	M12×1	10,5	●	
Vite con flangia per fissaggio coperchio (cambio 6 velocità)	M6	1,1	●	

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Tappo filettato per scarico olio dalla scatola cambio	M16 X 1,5 conico	1,8	●	●
Vite per fissaggio piastra ritegno cuscinetti alla scatola cambio	M8	2	●	●
Vite per fissaggio albero retromarcia	M8	2,6	●	●
Vite prigioniera per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Vite per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Dado per fissaggio cambio al motore	M12×1,25	8,5	●	●
Vite con flangia per fissaggio motore d'avviamento	M8	2,6	●	●
Vite fissaggio frizione	M8	2,4	●	●
Vite fissaggio coperchio volano	M6	4	●	●
Vite con flangia per fissaggio differenziale al supporto unione motore	M10×1,25	3,5	●	●

CAMBIO AUTOMATICO E DIFFERENZIALE

Vite fissaggio frizione elettromagnetica al volano motore		3,4	●	
Vite fissaggio scatola centrale alla scatola laterale cambio		2,45	●	
Dado fissaggio anello interno cuscinetto e rullini a ingranaggio di riduzione sulla puleggia secondaria		12,7	●	
Dado fissaggio cuscinetto a sfere sulla puleggia primaria		17,2	●	
Vite fissaggio corona alla scatola differenziale		6,2	●	
Vite fissaggio pompa olio alla scatola laterale cambio		0,98	●	
Vite fissaggio gruppo di comando idraulico alla scatola laterale cambio		0,88	●	

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite fissaggio filtro olio al gruppo di comando idraulico		0,88	●	
Vite fissaggio coppa olio		0,38	●	
Tappo filettato scarico olio		2,45	●	
Vite fissaggio supporto unione scatola cambio alla scatola centrale cambio		2,45	●	
Vite fissaggio porta spazzola al supporto unione scatola cambio al motore		0,49	●	
Vite fissaggio coperchio tachimetro al supporto unione scatola cambio al motore		0,65	●	
Vite fissaggio puleggia secondaria alla scatola laterale cambio		1,57	●	
Vite fissaggio cuscinetto a sfera sulla puleggia secondaria		6,4	●	
Vite fissaggio corpo freno motore alla scatola centrale cambio		0,34	●	
Vite per fissaggio cavo massa su cambio	M8	1,4	●	
Dado fissaggio centralina cambio automatico su scocca	M6	0,5	●	

SOSPENSIONE ANTERIORE

Dado fissaggio supporto completo all'ammortizzatore	M12×1,25	5,9	●	●
Dado autobloccante fissaggio montante all'ammortizzatore	M10×1,25	7	●	●
Vite a colonnetta fissaggio freni al mozzo	M8	1,2	●	●
Vite per fissaggio pinza freni al montante	M10×1,25	5,7	●	
Vite flangiata per fissaggio riparo freni al montante	M6	0,5	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota al mozzo	M12×1,25	8,6	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado per fissaggio mozzo ruote anteriori	M22 X 1,5	24	●	●
Vite per fissaggio boccola anteriore braccio oscillante	M12 X 1,25	9,5	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio boccola posteriore braccio oscillante	M10 X 1,25	7	●	●
Dado per fissaggio perno asfera il montante	M8	3,2	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio anteriore e posteriore traversa alla scocca	M12×1,25	11,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio supporto ammortizzatore al duomo	M10×1,25	6	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante	M8	3,5	●	●
Vite flangiata per fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa	M8×1,25	3,5	●	●
Vite con rondella conica per fissaggio masse smorzanti alla traversa	M10×1,25	5,5	●	●

SOSPENSIONE POSTERIORE

Dado con flangia autofrenante per fissaggio braccio oscillante al telaio	M14×1,5	15,5	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio inferiore ammortizzatore	M12×1,25	9	●	●
Vite con rosetta conica e piana imperdibile per fissaggio superiore ammortizzatore	M10×1,25	6,2	●	●
Vite ripassante per fissaggio telaio alla scocca	M12×1,25	10	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio anteriore barra stabilizzatrice	M8	3	●	●
Vite con flangia normale per fissaggio posteriore barra stabilizzatrice	M10×1,25	5,6	●	●
Dado autofrenante per fissaggio mozzo al perno del braccio oscillante	M22×1,25	28	●	●
Vite a colonnetta fissaggio ruota	M12×1,25	8,6	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite con rosetta spaccata imperdibile fissaggio gancio sostegno fune freno a mano al braccio sospensione	M8	1,6	●	●

STERZO

Bocchettone per tubazione ritorno olio al servosterzo	M12×1,5	2	●	●
Raccordo su tubazione per fissaggio alla pompa	M16×1,5	4	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione alla pompa	M16×1,5	4	●	●
Bocchettone per fissaggio tubazione a servosterzo	M14×1,5	4	●	●
Vite con flangia per fissaggio molletta su servosterzo	M6	0,8	●	●
Dado con bordino per fissaggio serbatoio olio idroguida	M6	0,45	●	●
Dado autofrenante per fissaggio tubazione idroguida su traversa	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubazione mandata	M6	0,55	●	●
Dado autofrenante per fissaggio testina al montante	M10×1,25	4	●	●
Dado per fissaggio tirante registrazione	M12×1,5	3,4	●	●
Vite con rondella conica e piana imperdibile per fissaggio scatola sterzo su traversa	M12×1,25	7	●	●
Dado con bordino per fissaggio fascetta ritegno tubazione mandata su staffa controventatura	M6	0,45	●	●
Dado con bordino per fissaggio fascetta ritegno tubazione ritorno anteriore (serpentina) su traversa	M6	0,45	●	●
Raccordatura con maschio e femmina girevole tra tubazione ritorno anteriore e tubazione ritorno posteriore	3/4" 16 UNF	1,5	●	●
Dado fissaggio volante sull'albero comando sterzo	M16×1,5	5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado autofrenante per fissaggio forcella inferiore	M8	2,2	●	●
Dado con flangia per fissaggio superiore piantone alla scocca	M6	0,75	●	●

FRENI

Vite per fissaggio supporto al pavimento	M8	2,7	●	●
Dado per registrazione funi freno a mano	M6	0,21	●	●
Vite per fissaggio staffa sostegno fune al braccio della sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio leva freno a mano al supporto	M8	2	●	●
Vite autobloccante per fissaggio correttore/regolatore di frenata alla longherina	M8	2,6	●	●
Vite per fissaggio leva a squadra per registrazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Vite per regolazione correttore di frenata	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio dischi e tamburi ai mozzi	M8	1,2	●	●
Raccordo connessione tubazione flessibile alla pinza freno anteriore	M10×1	1,4	●	●
Vite di spurgo su cilindretto comando ganasce freno posteriore	M8	0,64	●	●
Vite di spurgo su pinza freno anteriore	M6	0,64	●	●
Vite fissaggio cilindretto al piatto portafreno posteriore	M6	1	●	●
Raccordo maschio per tubi con estremità rigonfiata su tubazioni: pompa 2 vie; correttore/regolatore di frenata; flessibile; cilindretti posteriori	M10×1	1,4	●	●
Vite con rosetta per fissaggio staffa ritegno flessibile freni su bracci sospensione posteriore	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio piatto porta freno al braccio sospensione posteriore	M8	2,4	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
ABS				
Dado autobloccante per fissaggio staffa sostegno centralina alla scocca	M8	2,4	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio centralina alla mensola	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio serbatoio liquido freni sulla staffa sostegno centralina	M6	0,5	●	●
Tappo per componenti idraulici	M10×1	1,4	●	●
Raccordo maschio con estremità rigonfiata per fissaggio tubazioni alla centralina alla pompa e raccordo centralina	M10×1	1,4	●	●
Vite con rosetta conica imperdibile per fissaggio staffa ritegno cavo sensore su scocca	M8	0,6	●	●
Dado con rondella per fissaggio ritegno cavo sensore all'ammortizzatore	M6	0,55	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio staffe fissaggio cavi sensori posteriori	M8	2	●	●
Vite con rosetta elastica imperdibile per fissaggio sensori posteriori	M6	0,7	●	●
Vite con flangia per fissaggio canalina per cavetti sensori	M6	0,7	●	●
Dado per fissaggio staffetta correttore sensore ABS anteriore su scocca e posteriore su staffa	M6	0,55	●	●
PEDALIERA				
Dado con flangia per fissaggio superiore ed inferiore servofreno al cruscotto	M8	2,2	●	●
Dado per fissaggio pedale freno alla pedaliera (cambio automatico)	M8	2,2	●	
Dado con bordino per fissaggio pedale acceleratore (cambio automatico)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio regolazione microinterruttore (cambio automatico)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M10×0,75	2	●	
Distanziale filettato per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M10×0,75	1,5	●	

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio camma (cambio automatico)	M6	0,35	●	
Dado con bordino per fissaggio microinterruttore (cambio automatico)	M4	0,13	●	
Dado per fissaggio cavo Kick Down (cambio automatico)	M8	1,4	●	
Dado per fissaggio cavo accelleratore (lato motore)	M8	1,4	●	●
Dado per fissaggio flessibile frizione (lato cruscotto)	M6	0,45	●	●
Dado con bordino per fissaggio flessibile frizione (lato cambio)	M6	0,2	●	●
Dado con bordino per fissaggio piastrina otturazione foro passaggio cavo frizione (cambio automatico)	M6	0,45	●	

CIRCUITO CARBURANTE

Vite con flangia per fissaggio staffa bocchettone alla scocca	M6	0,9	●	●
Ghiera fissaggio supporto raccordi di mandata, ricircolo e sfiato al serbatoio	131×6	6	●	●
Vite con flangia larga per fissaggio serbatoio	M8	2,8	●	●
Dado per fissaggio filtro vapori carburante	M6	0,55	●	●
Vite per fissaggio fascetta filtro combustibile	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio flangia bocchettone alla scocca	M4	0,2	●	●

CLIMATIZZATORE

Vite autofilettante per fissaggio mostrine comando riscaldatore e diffusore su plancia	M4	0,15	●	●
Dado con bordino largo fissaggio guarnizione passaggio tubazione H2O/Freon	M6	0,5	●	●
Dado con bordino largo fissaggio gruppo riscaldatore-/condizionatore alla parete cruscotto	M6	0,5	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Dado con bordino largo fissaggio tappo (riscaldatore) e scarico condensa (condizionatore)	M6	0,5	●	●
Raccordo per tubo evaporatore (ritorno)	5/8" 18 UNF	1,5	●	●
Raccordo per tubo evaporatore (mandata)	7/8" 14 UNF	3	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio tubi condizionatore su longherone nel vano motore (versione con ABS)	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile per fissaggio tubi condizionatore su longherone nel vano motore (versione senza ABS)	M8	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio staffe su gommino elastico	M6	0,55	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubo ritorno evaporatore al condensatore	M6	0,9	●	●
Fissaggio pressostato	-	0,6	●	●
Vite con flangia per fissaggio tubo da compressore a condensatore	M6	0,9	●	●
Vite con flangia per fissaggio staffa sostegno tubi condizionatore su traversino	M6	0,55		●
Vite fissaggio tubo mandata condensatore al compressore	M6	0,9	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo compressore -raccordo al tubo raccordo-evaporatore	M6	0,9	●	●
Vite fissaggio tubo raccordo-compressore al compressore	M6	0,9	●	●
Dado con flangia per fissaggio scatola filtro antipolline	M6	0,5	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo condensatore-evaporatore su staffa supporto cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo evaporatore-raccordo su staffa supporto cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo di carica più staffa su cestello batteria	M6	0,55	●	●
Dado autobloccante con rosetta conica elastica imperdibile fissaggio tubo condensatore-evaporatore più staffa su polmone servofreno	M6	0,57	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
IMPIANTO ELETTRICO				
Dado autofrenante per fissaggio avvisatori acustici	M6	0,6	●	●
Dado con flangia autobloccante per fissaggio fanale posteriore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio centralina iniezione su staffa (1370 12V)	M6	0,8		●
Vite fissaggio cavallotto ritegno cavi	M8	0,15	●	●
Vite per fissaggio sensore velocità angolare (PMS)	M5	0,2	●	●
Vite con flangia per fissaggio canaline su plancia	M10	0,16	●	●
Dado per fissaggio cavo ricarica ad alternatore	M8	0,76	●	●
Dado per fissaggio centralina iniezione su staffa (1242)	M6	0,5	●	
Dado per fissaggio cavo positivo batteria su motorino di avviamento	M8	0,8	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi vano motore su parete cruscotto	M6	0,45	●	●
Dado per fissaggio teleruttore multiplo e sensore pressione assoluta	M6	0,55	●	
Vite con flangia per fissaggio staffa interruttore inerziale	M6	0,35	●	●
Dado per fissaggio passaggio cavi sulla mensola cestello batteria	M6	0,4	●	●
Dado per istallazione centralina comando frizione elettromagnetica	M6	0,5	●	
Vite con flangia per fissaggio plafoniera con spot e ricevitore telecomando	M8	0,16	●	●
Vite per fissaggio riparo componenti iniezione su staffa	M6	0,44	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M6	0,6	●	●
Dado con flangia per fissaggio serbatoio lavacristallo e lavafaro	M8	1,6	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio centralina cambio automatico su staffa	M6	0,5	●(*)	
Vite per fissaggio cavo antenna su padiglione	M5	0,28	●	●
Vite per fissaggio staffa centralina Lancia CODE	M6	0,38	●	●
Vite per fissaggio quadro strumenti	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio cestello batteria a scocca	M8	2,9	●	●
Vite fissaggio staffa teleruttori su plancia	M6	0,38	●	●
Dado per fissaggio braccio tergicristallo su gruppo	M8	1,6	●	●
Vite per fissaggio gruppo tergicristallo su scocca	M6	0,55	●	●
Dado per fissaggio braccio tergilunotto su gruppo	M6	0,8	●	●
Vite per fissaggio tergilunotto su portellone	M6	0,44	●	●
Dado fissaggio mostrina fanali e targa	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio fendinebbia	M6	0,3 0,75	●	●
Vite per fissaggio massa per fanali posteriori	M8	2,4	●	●
Dado per fissaggio cavo anteriore su scocca lato sinistro	M8	0,55	●	●
Vite per fissaggio coperchio cavi ABS su centralina idraulica	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio cavo massa centralina idraulica ABS su scocca	M8	2,4	●	●
Vite con flangia per collegamento massa sottoplancia	M8	2,4	●	●

(*) Solo versione con cambio automatico

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio staffa porta connettore su scocca plancia posteriore	M6	0,4	●	●
Fissaggio sonda Lambda su tubazione di scarico	M6	5,7	●	●
Fissaggio sensore tachimetrico	M14	2,5	●	●
Vite per fissaggio devioguida su piantone guida	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante per collegamento massa su cambio	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio proiettore	M6	0,5	●	●
Dado fissaggio centralina sistema d'allarme su staffa	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio interruttore luce vano bagagli e puntale per interruttore	M6	0,11	●	●
Dado fissaggio morsetto positivo a batteria	M6	0,5	●	●
Dado autofrenante con flangia per fissaggio cavo positivo maxi-fuse su morsetto batteria	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno centralina condizionatore e maxi-fuse	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio batteria su cestello	M8	1,7	●	●
Dado per fissaggio staffa portateleruttore a scocca	M8	1,7	●	●
Interruttore termometrico su motore	M16×1,5	2,5	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina iniezione	M6	0,5	●	●
Vite fissaggio staffa supporto centralina sistema d'allarme su staffa fissaggio cestello batteria	M6	0,6	●	●
Vite fissaggio protezione sirena d'allarme	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio elettroventilatore a radiatore	M6	0,38 0,45	●	●

Copyright by Fiat Auto

00.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
AIR BAG				
Vite per fissaggio modulo Air Bag al volante	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio staffa per Air Bag a plancia	M6	0,45	●	●
Vite per fissaggio Air Bag lato passeggero	M6	0,45	●	●
Vite con flangia per fissaggio centralina Air-Bag su staffa	M6	0,5	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina Air Bag su scocca	M6	0,5	●	●
CARROZZERIA				
Vite con rondella conica per fissaggio cerniera mobile-/fissa pota laterale	M6	1,5	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura porta laterale	M8	2,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio paraurti anteriore e posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio traversa sostegno paraurti anteriore	M8	2,5	●	●
Vite per fissaggio maniglia esterna e tirante arresto porta	M6	0,4	●	●
Vite per fissaggio presa aria centrale	M5	0,25	●	●
Vite per fissaggio plafoniera	M8	0,28	●	●
Dado per fissaggio staffa sostegno balconata paraurti posteriore	M6	0,35	●	●
Vite fissaggio ripari passaruota anteriore e posteriore	M10	0,25	●	●
Dado per fissaggio ripari passaruota	M6	0,35	●	●
Vite per fissaggio mostrina bocchette portainterruttori alla plancia e mobiletto centrale	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio scontrino sedili posteriori	M8	3,5	●	●

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio riporto sottosedile e batticalcagno a lamiera	M8	0,23	●	●
Vite per fissaggio inferiore schienale sedile e cuscino posteriore	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio cerniera portellone	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio griglia radiatore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio traversa radiatore a scocca	M10×1,25	5	●	●
Vite per fissaggio scontrino e serratura cofano	M6	0,85	●	●
Vite con flangia larga, per fissaggio cerniera cofano a scocca	M6	0,78	●	●
	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio appoggiapiede	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio staffa per plafoniera	M6	0,4	●	●
Vite con flangia per fissaggio plancia portastrumenti	M8	0,8	●	●
	M6	0,45	●	●
Vite con rosetta piana imperdibile per fissaggio parafango	M6	0,84	●	●
Dado per fissaggio mobiletto parte posteriore	M6	0,44	●	●
Vite per fissaggio interruttori luce vano bagagliaio	M6	0,11	●	●
Vite per fissaggio canalina vano piantone guida e cavi plancia portastrumenti	M10	0,25	●	●
Vite per fissaggio strumento multiplo su plancia portastrumenti	M6	0,15	●	●
Vite per fissaggio cerniere porta	M8	3,5	●	●
Dado per fissaggio modanatura (minigonna) su parafanghi porta esterno fianco	M6	0,4	●	●
Vite per fissaggio fascia schiumata a plancia	M10	0,25	●	●

Copyright by Fiat Auto

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio daNm	MOTORIZZAZIONE 1242	MOTORIZZAZIONE 1370 12V
Vite per fissaggio ricoprimento traversa posteriore	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio mensola sulla lamiera fianchetto posteriore e rivestimento passaruote	M8	0,23	●	●
Vite per fissaggio maniglia appiglio interno	M10	0,4	●	●
Vite per fissaggio pantina parasole	M10	0,35	●	●
Vite per fissaggio supporto mobile centrale	M6	0,11	●	●
Dado per fissaggio staffa centralina sistema d'allarme	M6	0,55	●	●
Vite fissaggio basso arrotolatore cintura anteriore al longherone ed al montante	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio fibbia al sedile anteriore lato interno	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio regolatore cintura anteriore al montante porta e cintura centrale posteriore al pavimento	M8	2	●	●
Vite fissaggio cintura laterale posteriore al pavimento	7/16"	4	●	●
Vite fissaggio arrotolatore cinture posteriori alla paratia superiore	7/16"	4	●	●
Dado per fissaggio alzacristallo sulla porta laterale	M6	0,5	●	●
Vite per fissaggio serratura sulla porta anteriore	M8	2,4	●	●
Vite per fissaggio tasca pannello sulla porta anteriore destra	M4	0,15	●	●
Vite per fissaggio scontrino serratura sportello posteriore	M6	0,75	●	●
Vite per fissaggio rivestimento interno portellone	M4	0,12	●	●
Vite per fissaggio rivestimento laterale destro/sinistro portellone	M6	0,25	●	●
Vite per fissaggio comando apertura portellone	M5	0,75	●	●

pag

IMPIANTO INTEGRATO INIEZIONE - ACCENSIONE S.P.I. BOSCH MONOMOTRONIC 1

- Generalità 1

STRATEGIE DI GESTIONE DELL'IMPIANTO 1

- Gestione dell'iniezione 2
- Gestione dell'accensione 8
- Gestione del controllo minimo motore 9
- Gestione ricircolo vapori carburante 9
- Controllo della detonazione 9
- Gestione dell'impianto di climatizzazione 10
- Autoadattamento dell'impianto 10
- Gestione della funzione blocco avviamento motore (Lancia CODE) 10
- Gestione della diagnosi 10

Schema delle informazioni in ingresso/uscita tra centralina e sensori/attuatori impianto di iniezione-accensione 11
Schema del circuito di aspirazione aria 12
Schema del circuito di alimentazione carburante 13
Schema del circuito antievaporazione carburante 14
Impianto ricircolo dei gas provenienti dal basamento motore (blow-by) 15
Schema elettrico dell'impianto di iniezione-accensione 16
Schema complessivo scarico motore 18
Ubicazione dei componenti impianto iniezione - accensione nel vano motore 18

FUSIBILI E TELERUTTORI IMPIANTO INIEZIONE 20

PUNTI DI MASSA 21

COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI INIEZIONE-ACCENSIONE 21

- Cablaggio sistema iniezione-accensione 21
- Unità elettronica di comando iniezione - accensione 21
- Sensore di giri e PMS motore 23
- Sensori di detonazione 24
- Corpo farfallato 25
- Sensore di apertura angolare valvola a farfalla 26

pag

- Motorino in corrente continua per il controllo del regime minimo motore 28
- Elettroiniettore 30
- Regolatore di pressione carburante 31
- Sensore temperatura aria aspirata 32
- Sensore temperatura liquido refrigerante motore 32
- Elettropompa carburante 34
- Filtro carburante 35
- Bobina di accensione 35
- Sonda lambda 36
- Filtro a carboni ed elettrovalvola intercettatrice di vapori carburante 37
- Sensore tachimetrico 37
- Interruttore inerziale 38
- Valvola plurifunzioni e valvola di sicurezza e ventilazione 38
- Valvola unidirezionale ricircolo carburante o antideflusso 38

VERIFICHE - REGOLAZIONI E INTERVENTI RIPARATIVI SULL'IMPIANTO BOSCH MONOMOTRONIC 39

- Controlli sul circuito di alimentazione carburante 39
- Registrazione comando apertura valvola a farfalla 41
- Stacco riattacco corpo farfallato 42
- Controllo regime minimo motore 43
- Controllo della concentrazione delle emissioni inquinanti 43

DIAGNOSTICA 44

- Rilevamento dei guasti 44
- Memorizzazione dell'errore e struttura della memoria errori 44
- Classificazione del difetto 44
- Segnalazione di avaria 44
- Contatore di frequenza 45
- Cancellazione dell'errore 45
- Diagnosi con Fiat/Lancia Tester 45
- Elenco degli errori 45
- Parametri visualizzati 46
- Diagnosi attiva 46
- Recovery 46
- Memoria permanente 46

Copyright by Fiat Auto

IMPIANTO INTEGRATO INIEZIONE-ACCENSIONE SPI BOSCH MONOMOTRONIC

Generalità

L'impianto SPI BOSCH MONOMOTRONIC è di tipo integrato, infatti tramite una sola centralina elettronica regola l'iniezione e l'accensione del motore.

Si tratta di un sistema SPI, cioè ad un solo iniettore che controlla istante e durata dell'iniezione della benzina a monte della farfalla, e l'istante in cui scocca la scintilla nella camera di scoppio di ogni cilindro (angolo di anticipo).

Il sistema di controllo motore MONOMOTRONIC si basa sull'informazione del carico motore del tipo angolo farfalla/numero giri (α/n) cioè, la quantità di benzina necessaria e gli anticipi, vengono calcolati in funzione del valore dell'angolo di apertura della farfalla e del numero di giri del motore.

Questo sistema è dotato di sonda LAMBDA di tipo riscaldato e, in base al segnale di miscela ricca o magra, proveniente dalla sonda, corregge il tempo di iniezione. In questo modo si realizza un controllo in catena chiusa (CLOSED LOOP).

STRATEGIE DI GESTIONE DELL'IMPIANTO

All'interno della memoria della centralina è residente il programma (software) di gestione, che si compone di una serie di strategie, ciascuna delle quali gestisce una ben precisa funzione di controllo del sistema.

Tramite l'utilizzo delle informazioni (input), ciascuna strategia elabora una serie di parametri, basandosi sulle mappe dei dati memorizzati in apposite aree della centralina e successivamente comanda gli attuatori (output) del sistema, che sono quei dispositivi che permettono al motore di funzionare.

Le strategie di gestione oltre a controllare l'istante di accensione e la temperatura/pressione dell'aria aspirata ai vari regimi motore, al fine di permettere il funzionamento regolare del motore al variare dei parametri ambientali e dei carichi applicati, devono controllare e gestire l'iniezione in modo tale che il rapporto stechiometrico (aria/combustibile) sia sempre entro il valore ottimale.

Le strategie di gestione dell'impianto sono essenzialmente le seguenti:

1. gestione dell'iniezione;
2. gestione dell'accensione;
3. gestione del controllo minimo motore;
4. gestione del ricircolo vapori carburante;
5. controllo della detonazione;
6. gestione dell'impianto di climatizzazione;
7. autoadattamento dell'impianto;
8. gestione della funzione blocco avviamento motore (Lancia CODE);
9. gestione della diagnosi.

Copyright by Fiat Auto

10.

GESTIONE DELL'INIEZIONE

Con l'acquisizione delle informazioni del numero giri motore (n) e dell'apertura della valvola a farfalla (alfa), la centralina di controllo individua, in una specifica mappatura, il tempo base d'iniezione (ti).

Date le svariate condizioni d'utilizzo del motore, i valori di apertura dell'elettroiniettore vengono ottimizzati correggendo i tempi, in base alle variazioni: della temperatura liquido refrigerante (1), della temperatura aria (2) e del segnale inviato dalla sonda LAMBDA (3), utilizzando sempre un tipo di iniezione sincrona, fasata con l'istante d'accensione.

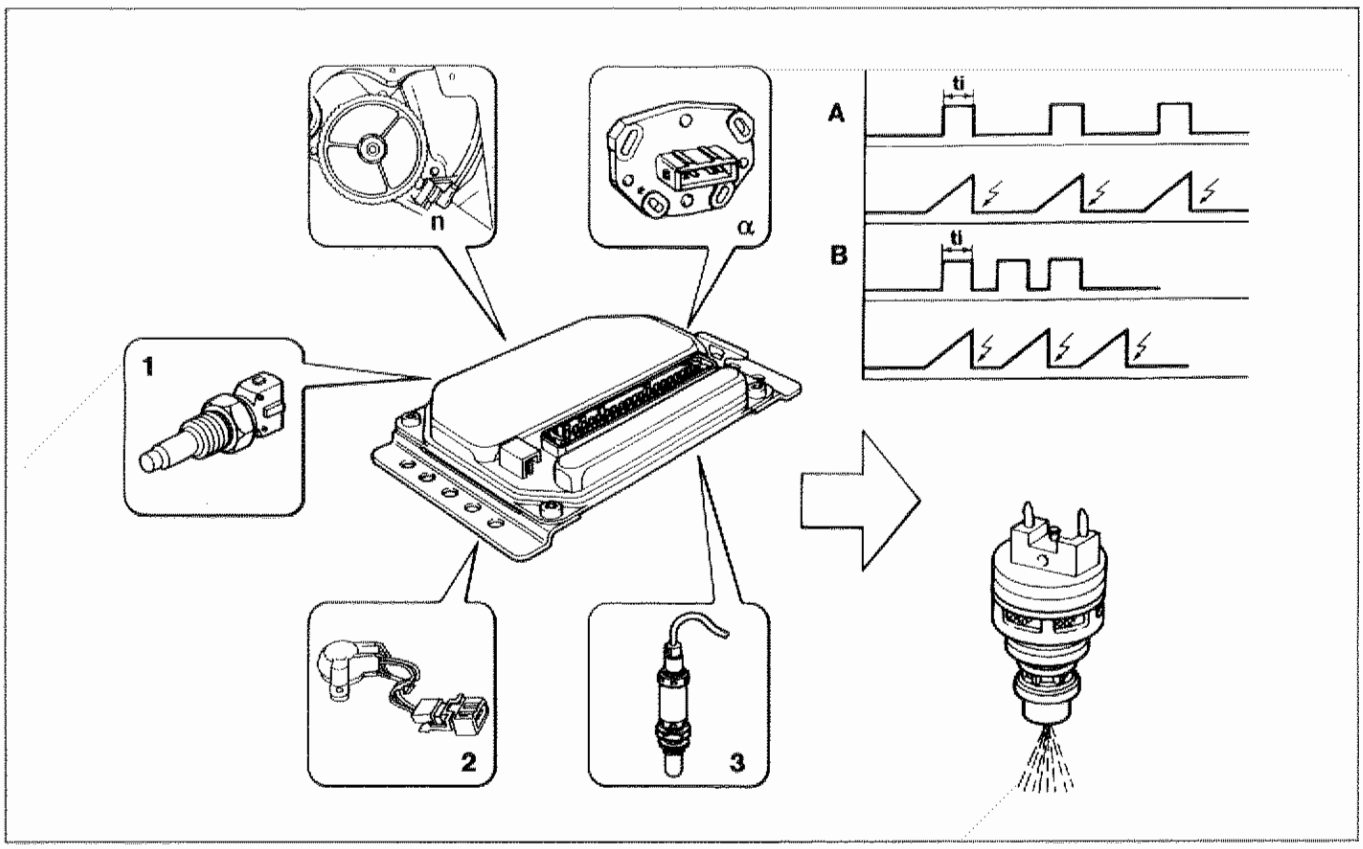
Tramite specifiche mappature scelte per interpolazione, la centralina cerca di mantenere sempre i valori di dosatura prossimi al valore stechiometrico (14,7÷14,8 parti di aria ed 1 parte di benzina).

Per mantenere questo rapporto costante, **la centralina elettronica utilizza due modi diversi per comandare l'apertura dell'elettroiniettore.**

Il primo modo è quello di comando in **funzionamento sincrono, dove l'elettroiniettore viene aperto ogni volta che viene inviato un impulso di alta tensione alle candele** (diagramma A).

Il secondo modo di comando è dato in **funzionamento asincrono, dove la centralina elettronica comanda l'apertura dell'elettroiniettore indipendentemente dal numero di impulsi di alta tensione inviati alle candele** (diagramma B).

Questo avviene perchè in determinate condizioni, (con tempi base d'iniezione troppo brevi, $\geqslant$ 1,4 millisecondi) le caratteristiche meccaniche di inerzia (isteresi) dell'elettroiniettore non permettono le aperture e chiusure adatte; per cui si deve adottare una strategia particolare che rientri nelle caratteristiche meccaniche dell'elettroiniettore.



P4C02BJ01

Controllo alimentazione elettropompa carburante

Il comando dell'elettropompa carburante (A) è affidato alla centralina elettronica che, tramite il teleruttore (B), provvede al suo inserimento durante le fasi di avviamento e di normale funzionamento del motore.

Con commutatore di accensione in posizione MAR (15/54), si alimentano contemporaneamente il teleruttore elettropompa (B) ed il teleruttore principale (C) che, chiudendosi, alimenta la centralina (terminale 1).

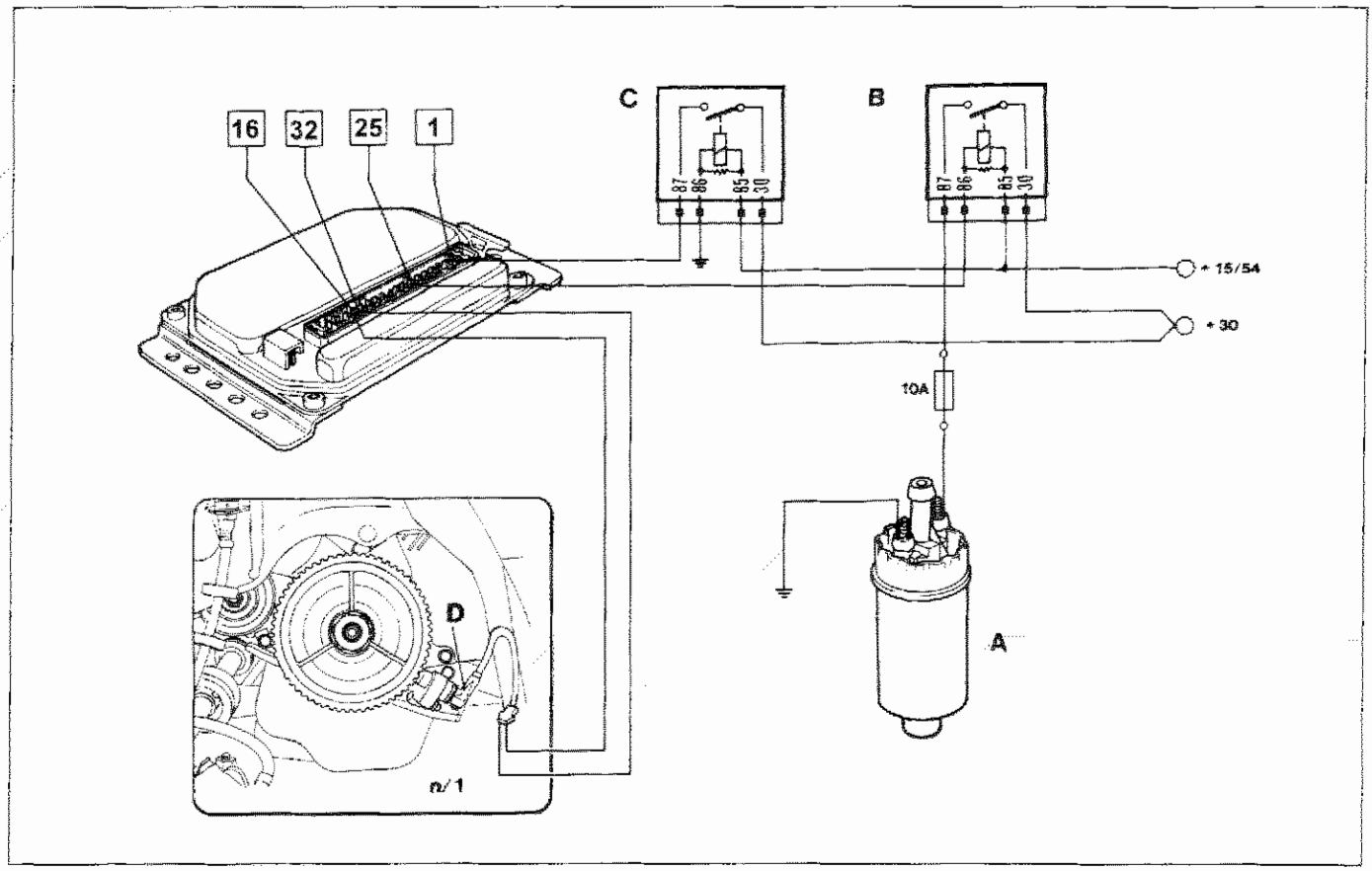
Tramite uno specifico circuito la centralina, attraverso il terminale (25), chiude a massa il teleruttore (B) che alimenta, tramite un fusibile da 10 A, la pompa carburante (A), la quale mette in pressione l'impianto combustibile per circa 1 ÷ 2 secondi.

All'avviamento motore, con l'arrivo ai terminali (16 e 32) della centralina del segnale di giri motore, proveniente dal sensore di giri e P.M.S. (D), dopo circa 1 secondo si determina l'eccitazione del teleruttore (B) e, di conseguenza, l'alimentazione della pompa carburante (A) in modo continuativo.

In caso di incidente, con l'arresto del motore e la mancanza quindi del segnale di giri, si determina, dopo un secondo circa, l'apertura del teleruttore (B) con conseguente arresto della pompa carburante (per motivi di sicurezza) anche con commutatore di accensione in posizione MAR.

Nel caso in cui la tensione di batteria scenda sotto il valore nominale, (esempio durante un avviamento a freddo) la pressione di mandata della pompa carburante tende a scendere.

Per superare tale inconveniente, la centralina aumenta proporzionalmente i tempi di iniezione in funzione di un fattore correttivo, al fine di assicurare l'esatta dosatura del carburante.



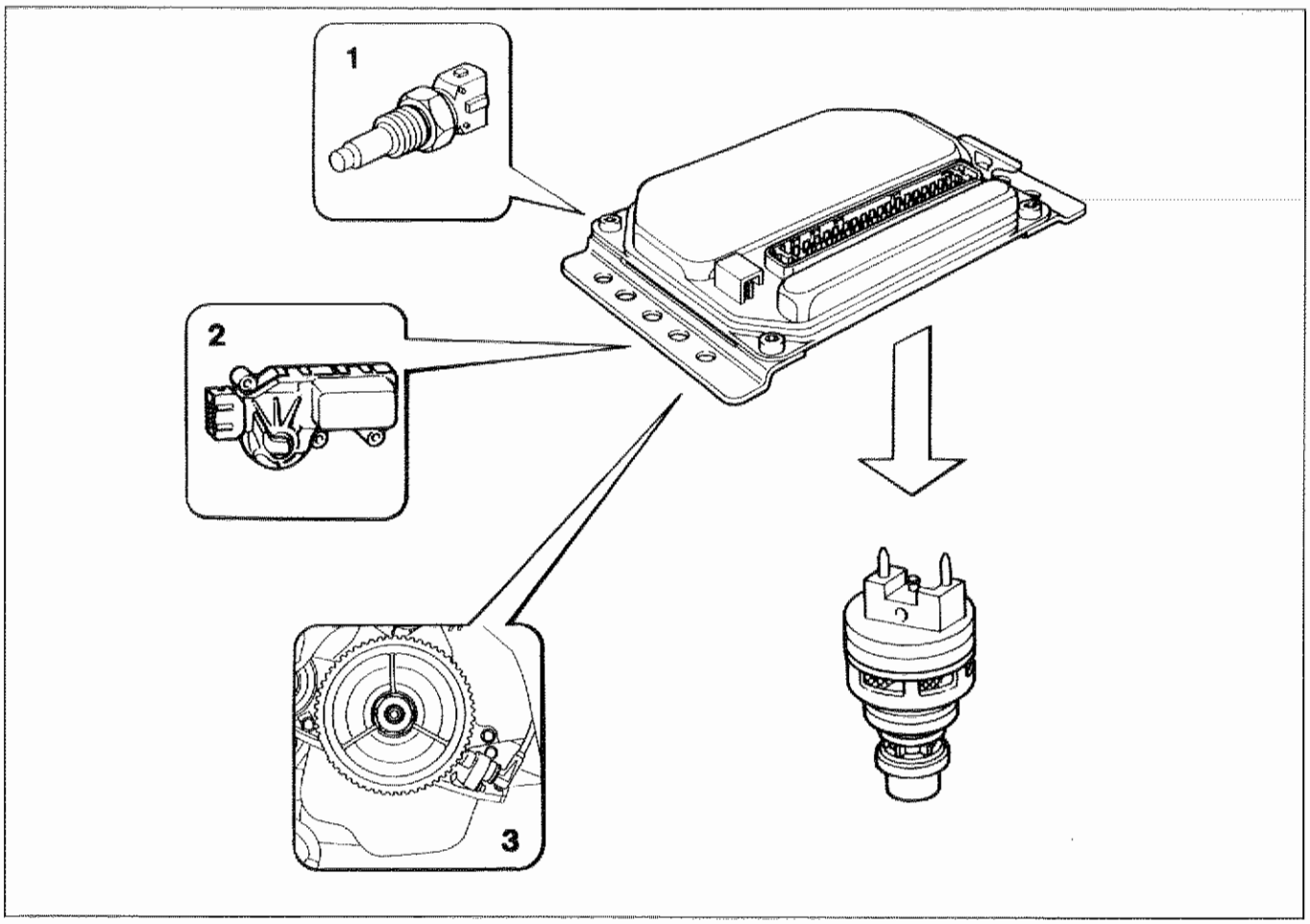
P4C03BJ01

Copyright by Fiat Auto

10.

Avviamento

Con chiave avviamento in posizione MAR, la centralina elettronica alimenta per alcuni istanti la pompa elettrica e acquisisce i dati dai vari sensori.
In funzione del valore trasmesso dal sensore temperatura liquido refrigerante (1), la centralina predispone l'apertura della valvola a farfalla tramite il motore in corrente continua (2). **La fase di avviamento è riconosciuta dalla centralina quando il valore del numero di giri motore rilevati dal sensore (3) è superiore a 30/min.**
Con temperatura motore bassa, i tempi di iniezione vengono aumentati: l'iniettore rimane aperto più a lungo, formando una miscela più ricca.
Con temperatura motore alta, i tempi di iniezione vengono diminuiti con conseguente avvicinamento al rapporto stechiometrico.
In centralina è prevista, inoltre, una funzione antingolfamento, controllata da un temporizzatore (timer) interno, che riduce progressivamente l'arricchimento della miscela quando, per un qualsiasi motivo, il motore non si dovesse avviare.
Nella fase di post-avviamento, i tempi base d'iniezione, scelti dalla centralina, sono arricchiti da una funzione variabile in rapporto alla temperatura del liquido di raffreddamento motore che si annulla in funzione del tempo.
Il valore moltiplicativo non viene mantenuto costante per tutto il periodo di inserimento, ma viene ridotto gradualmente (da un timer in centralina).
Nella fase di riscaldamento motore subentra un ulteriore arricchimento della miscela dipendente dalla temperatura del liquido raffreddamento motore, non temporizzato e che si somma con quello di post-avviamento:
Questo arricchimento decresce gradualmente in modo inversamente proporzionale alla temperatura motore.



P4C04BJ01

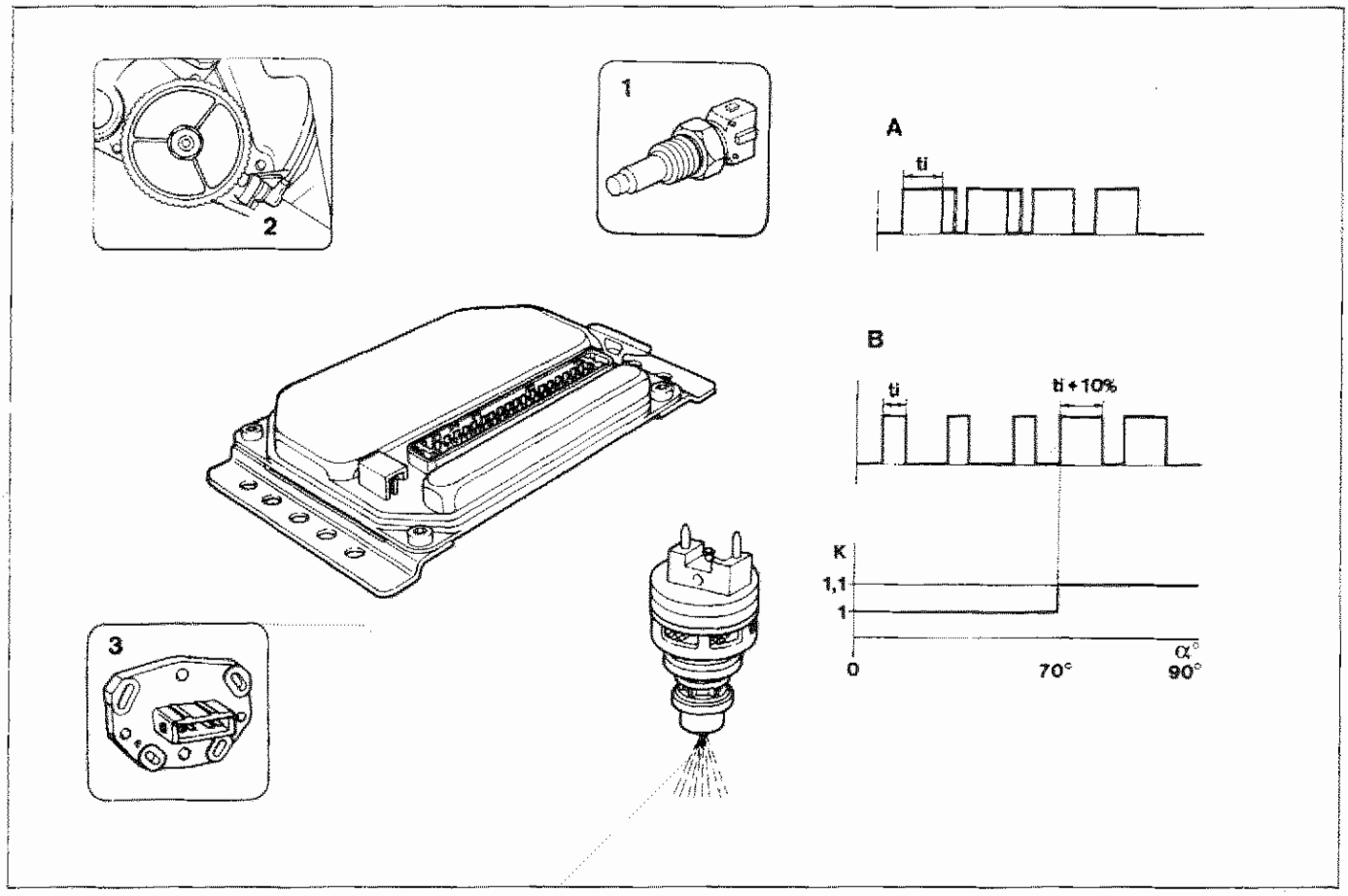
Accelerazione e piena potenza

In fase di accelerazione si ha, sempre tramite la centralina elettronica, un arricchimento (diagramma A) del titolo della miscela in funzione dei segnali inviati dal sensore temperatura liquido raffreddamento motore (1), dal sensore numero di giri (2) e dal sensore posizione angolare valvola a farfalla (3).

Durante il funzionamento del motore in piena potenza i tempi base di iniezione (ti) sono allungati (arricchimento) da un fattore (K) in funzione dell'angolo (α) di apertura della valvola a farfalla (3).

Quando l'angolo di apertura della valvola a farfalla supera i 70° (diagramma B), l'arricchimento di piena potenza è operativo ed incrementa i tempi base di iniezione di circa il 10%.

Il sistema prevede, al superamento dei 6000/min, la limitazione del numero di giri massimo da parte della centralina elettronica (sopprime gli impulsi di iniezione tagliando l'alimentazione del carburante).



P4C05BJ01

Decelerazione e CUT - OFF

Durante la fase di decelerazione è necessario smagrire la miscela per ridurre i consumi di carburante e le emissioni inquinanti (HC + CO).

Per raggiungere questo obiettivo, in centralina è prevista una funzione denominata taglio carburante (CUT-OFF) che è subordinata alla chiusura del contatto (1) nel motorino controllo del minimo, alla temperatura liquido refrigerante ed al numero di giri motore.

Le prime due condizioni necessarie per attivare la funzione di CUT-OFF sono:

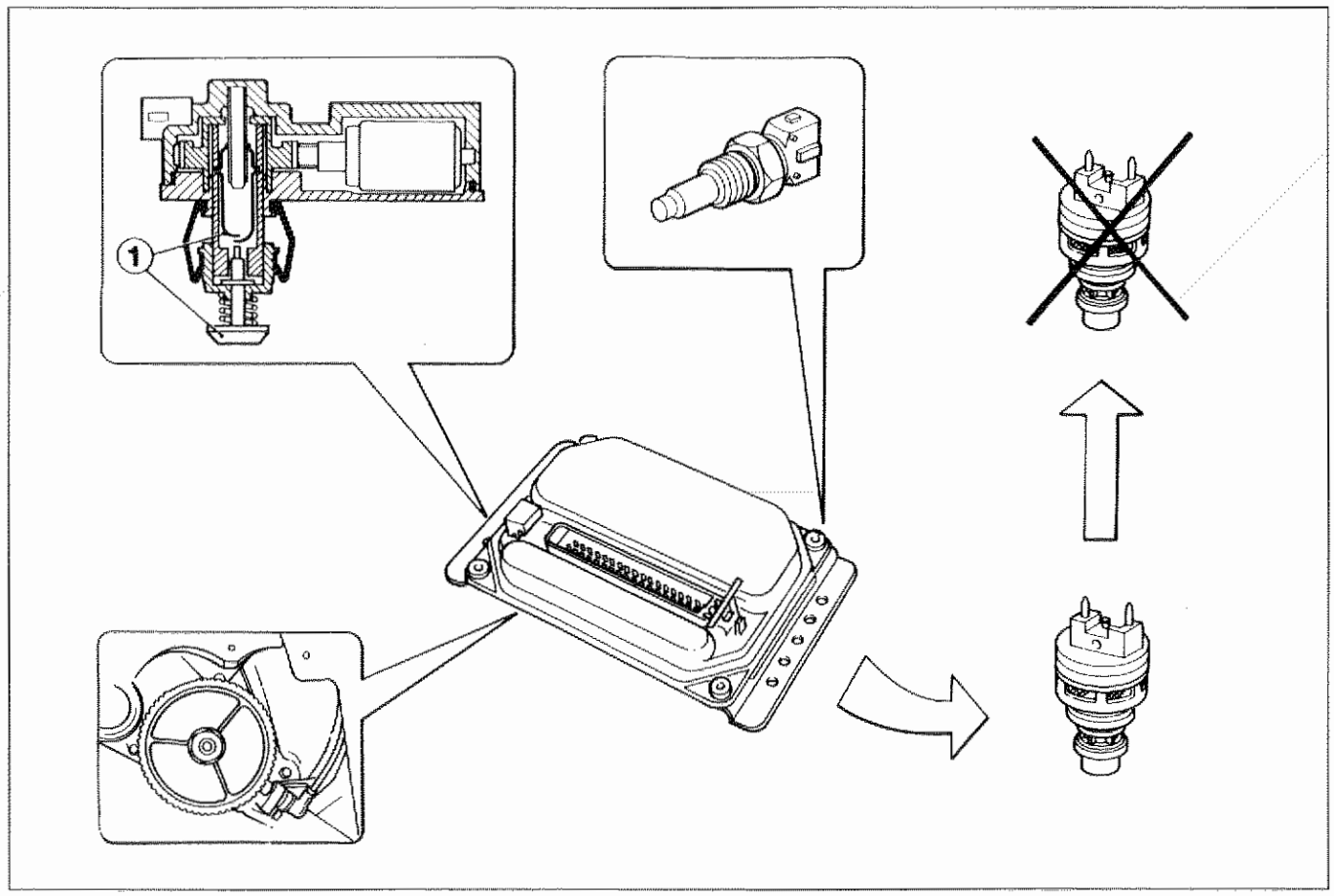
- temperatura liquido refrigerante superiore a circa 40 °C,
- numero di giri motore superiore a circa 1800/min.

Se esistono le suddette condizioni in decelerazione, con la chiusura del contatto del minimo (1 - farfalla chiusa) si mette a massa il terminale 3 della centralina che a sua volta, tramite il terminale 21, interrompe l'iniezione di carburante.

Oltre al taglio carburante, la centralina attiva una specifica curva di accensione con un anticipo denominato "di rilascio".

Il taglio dell'iniezione carburante e le specifiche curve d'anticipo sono operativi sino a quando il motore non raggiunge il regime di circa 1500/min, al di sotto del quale occorre attivare gli impulsi di iniezione per evitare lo spegnimento del motore.

Con il ripristino dell'iniezione, la centralina attua una strategia di arricchimento carburante in modo da riformare il flusso di carburante sul collettore di aspirazione, che serve ad ottimizzare il funzionamento del motore.



P4C08BJ01

Regolazione LAMBDA

Il controllo della miscela è assicurato dalla sonda LAMBDA che rileva il contenuto residuo di ossigeno presente nei gas di scarico.

Poichè al di sotto dei 300° C, il materiale ceramico non è attivo la sonda LAMBDA è riscaldata elettricamente tramite una resistenza (inserita al suo interno) sempre alimentata da un positivo sotto chiave e protetta da un fusibile da 10 A.

Tale riscaldamento è necessario, durante gli avviamenti a freddo, per conservare l'efficienza del sensore, nel caso che il motore giri al minimo per un lungo periodo.

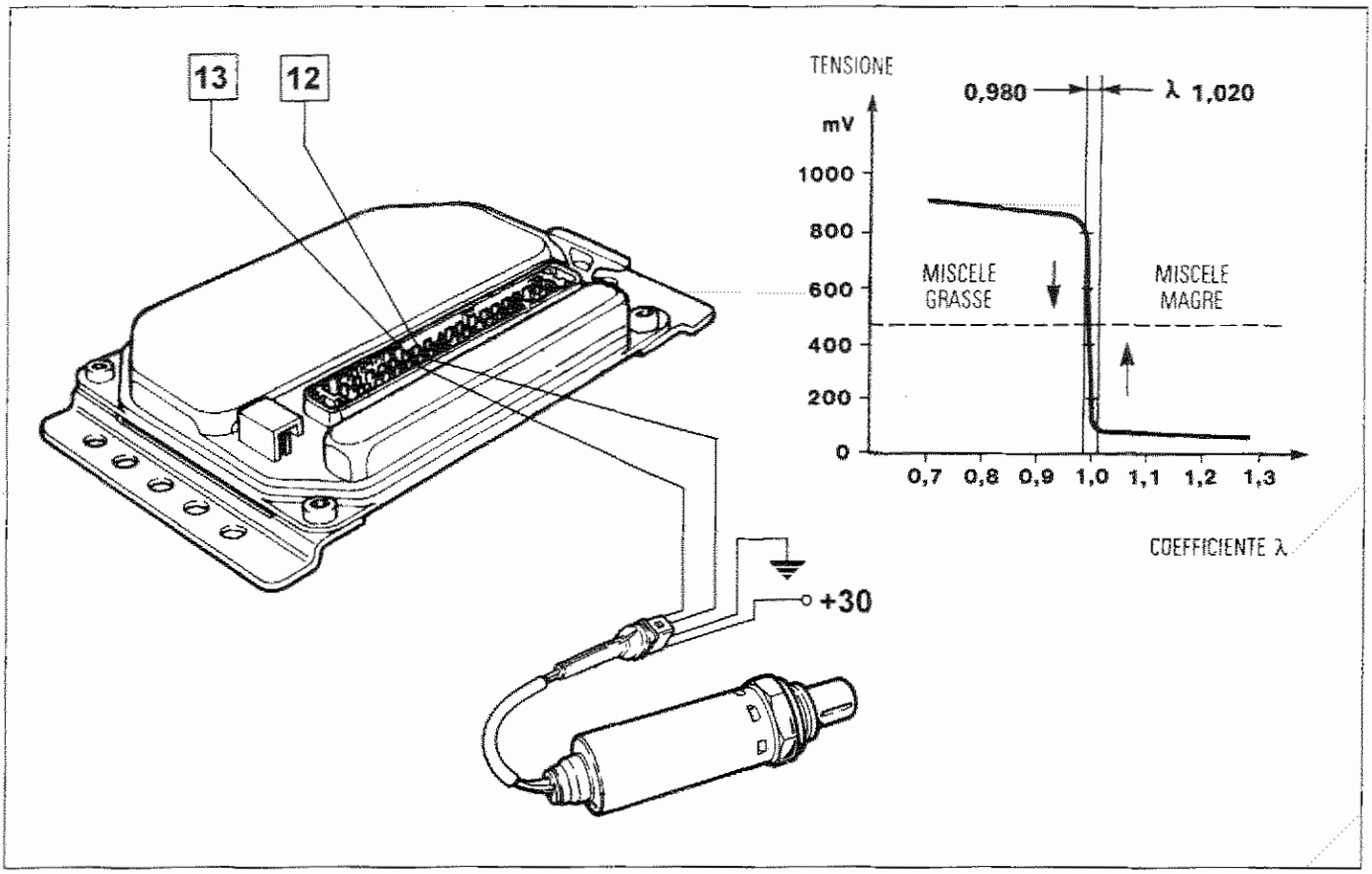
Con temperature superiori ai 300° C, il materiale ceramico diventa conduttore di ioni di ossigeno, di conseguenza se la quantità di ossigeno presente ai due lati del sensore è in percentuali differenti, si genera tra i due poli estremi una variazione della tensione.

La sonda LAMBDA fa pervenire il segnale di variazione di tensione alla centralina tramite i terminali (12) e (13).

I rilevamenti della sonda LAMBDA sulla composizione dei gas di scarico consentono alla centralina elettronica una correzione continua ed in tempo reale del titolo della miscela (smagrimento/arricchimento) per mantenerla vicinissima al titolo stechiometrico. Dall'esatta composizione della miscela dipende l'efficace funzionamento del catalizzatore ed il contenimento della tossicità dei gas di scarico.

Durante le suddette fasi, le variazioni dei tempi di iniezione effettuati dalla centralina in funzione del segnale della sonda LAMBDA vengono escluse perchè risulterebbero in contrasto con le condizioni di guida impostate; di conseguenza il motore funziona in circuito aperto (OPEN LOOP).

Con sonda LAMBDA efficiente e relativo circuito di controllo in centralina funzionante, le percentuali dei gas inquinanti allo scarico risultano autoregolate dal sistema senza possibilità di regolazioni esterne.



P4C078J01

Copyright by Fiat Auto

10.

GESTIONE DELL'ACCENSIONE

Il sistema di accensione utilizzato è del tipo a distribuzione statica. La denominazione statica deriva dal fatto che eliminando il distributore di alta tensione (corpo- spazzola-calotta) si eliminano le parti in movimento.

La bobina (B) è a 4 prese d'alta tensione che sono collegate direttamente alle candele ed il cui funzionamento viene gestito interamente dalla centralina (A).

All'interno della centralina (oltre ai vari valori per il controllo della dosatura carburante) è memorizzata una mappa (C) contenente tutta una serie di valori ottimali di angoli d'anticipo che servono al motore in base al campo in cui sta lavorando: carico motore (α) e numero di giri (n).

I valori delle mappature sono ricavati in via sperimentale, con il motore al banco, tenendo conto di potenza, consumo ed emissioni inquinanti.

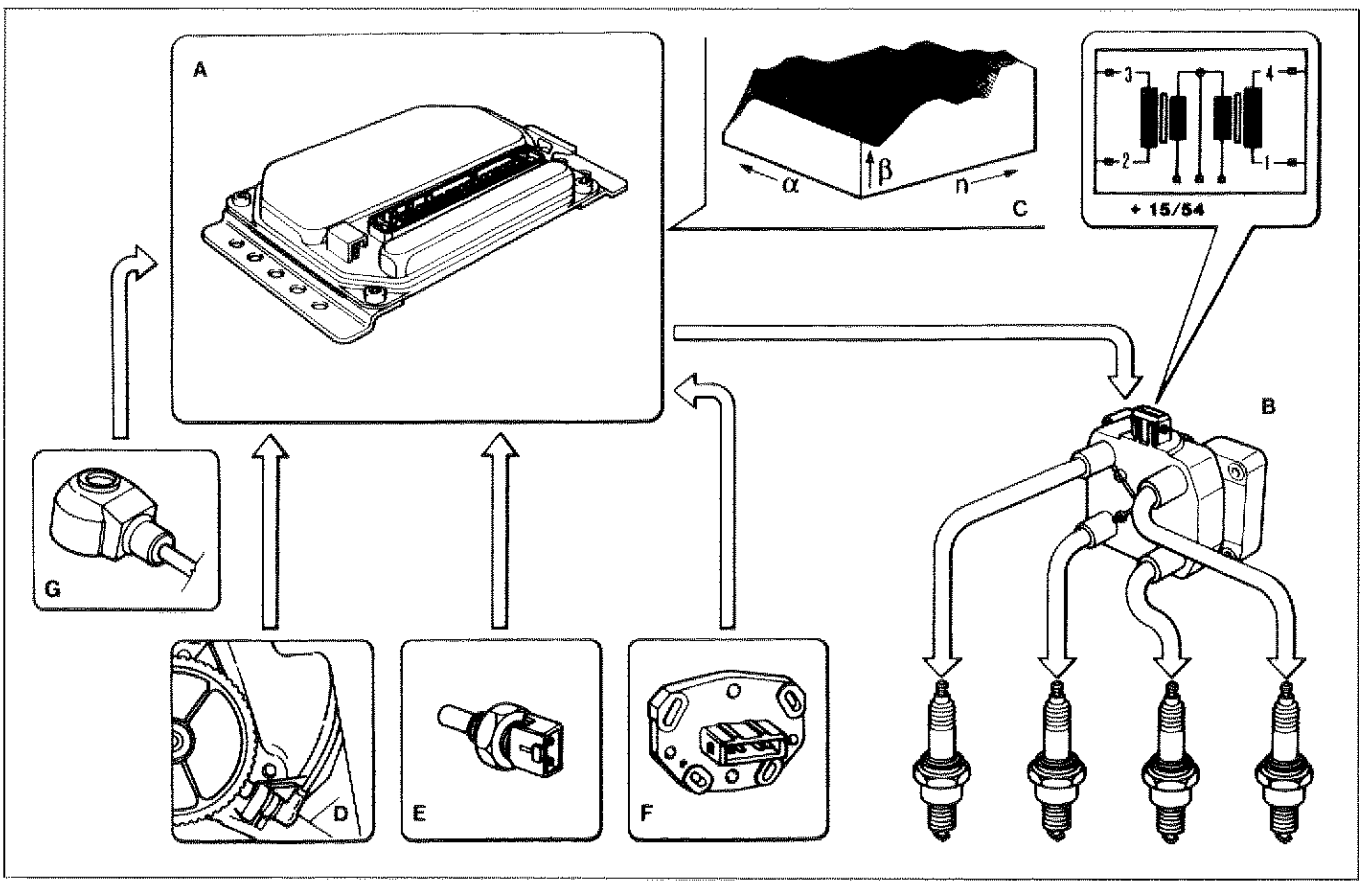
La centralina di comando, in base alle mappature memorizzate, ai valori di numero di giri (D), alla temperatura del liquido refrigerante (E), al carico motore (F) ed all'eventuale detonazione (G), riesce a scegliere il giusto valore d'anticipo pilotando il modulo di potenza del gruppo di accensione.

Al variare delle condizioni di funzionamento del motore ci sono, in centralina, 3 diverse mappature base dell'angolo di anticipo:

- pieno carico, dove esso viene mappato in funzione del numero di giri e del carico motore.
- carico parzializzato, dove viene mappato ancora in funzione del numero di giri e del carico motore.
- al minimo, dove viene mappato in funzione del numero di giri.

L'angolo di anticipo a pieno carico e a carico parzializzato, può inoltre avere delle correzioni addizionali in funzione della temperatura motore e della temperatura aria; mentre l'angolo di anticipo al minimo viene corretto solo in funzione della temperatura motore (il suo valore è di circa 7° non costanti).

In centralina è presente un algoritmo che calcola l'anticipo, in funzione del numero di giri e della tensione batteria con il quale iniziare a far passare la corrente nel primario del rocchetto di accensione.



P4C08BJ01

La bobina d'accensione è costituita da due avvolgimenti primari, collegati alla centralina (A) tramite i terminali 34 e 35, alimentati dalla tensione di batteria e due avvolgimenti secondari di alta tensione le cui uscite sono collegate direttamente alle candele dei cilindri 1-4 e 3-2.

Alla coppia di candele perviene l'alta tensione ogni qualvolta avviene l'interruzione della circolazione della corrente nel circuito primario da parte del modulo di potenza. La distribuzione statica dell'alta tensione sfrutta le diverse condizioni di pressione esistenti contemporaneamente nelle coppie di cilindri 1-4 e 3-2.

In pratica, alla fase di compressione di un cilindro, in presenza di miscela aria/benzina, corrisponde nell'altro cilindro la fase di scarico.

Se in queste condizioni si esaminano le tensioni necessarie a fare scoccare l'arco tra gli elettrodi delle candele, si vedrà che in fase di compressione la tensione è molto elevata (10 ÷ 15 kV), mentre in quella di scarico la tensione è estremamente ridotta (dell'ordine di 500 V).

Il circuito secondario di ogni bobina risulta così chiuso da due scintille; una con circa 500 V detta anche scintilla persa perchè si verifica nel cilindro in fase di scarico, l'altra fra i 10 ÷ 15 e più kV nel cilindro in fase di compressione-scoppio adatta a bruciare la miscela aria-benzina presente nel cilindro stesso.

GESTIONE DEL CONTROLLO MINIMO MOTORE

L'obiettivo generale della strategia è quello di mantenere il regime del motore attorno al valore memorizzato (motore caldo: 850 ± 50 giri/min): la posizione assunta dall'attuatore controllo regime minimo è in funzione delle seguenti condizioni del motore:

Fase di avviamento

All'inserimento della chiave, l'attuatore assume una posizione funzione della temperatura del liquido refrigerante motore e della tensione di batteria (posizione di open-loop).

Fase di regimazione termica

Il numero di giri viene corretto soprattutto in funzione della temperatura del liquido di raffreddamento motore.

Con motore in temperatura la gestione del minimo dipende dal segnale proveniente dal sensore di numero di giri motore; all'inserimento di carichi esterni, la centralina gestisce il minimo sostenuto.

Fase di decelerazione

In condizioni di rilascio fuori minimo, la centralina comanda la posizione dell'attuatore attraverso una particolare curva di portata (curva di dash-pot), ovvero rallenta il ritorno del puntale verso la sua sede, ottenendo una riduzione dell'effetto frenante del motore.

GESTIONE RICIRCOLO VAPORI CARBURANTE

I vapori carburante (inquinanti, secondo le normative) vengono inviati ad un filtro a carboni attivi e da questi verso il motore dove vengono bruciati; ciò avviene per mezzo di una elettrovalvola che viene comandata dalla centralina solo quando il motore è in una condizione di carico da permettere una corretta combustione senza che il funzionamento del motore venga "disturbato": la centralina infatti compensa questa quantità di benzina entrante con una riduzione dell'erogazione agli iniettori.

CONTROLLO DELLA DETONAZIONE

La funzione ha il compito di rilevare la presenza del fenomeno della detonazione (battito in testa), tramite l'eleborazione del segnale proveniente dal relativo sensore. La centralina confronta continuamente i segnali provenienti dal sensore con un valore di soglia, che viene a sua volta continuamente aggiornato, per tener conto della rumorosità di base e dell'invecchiamento del motore.

La centralina è cosi in grado di rilvare la presenza di detonazione, (o di incipiente detonazione) e provvede a ridurre l'anticipo di accensione agendo, in un primo tempo su una sola coppia di cilindri (1-4 o 2-3) e poi, se il primo intervento non è stato sufficiente, su tutti i cilindri fino alla scomparsa del fenomeno. In seguito, l'anticipo viene gradualmente ripristinato fino al valore di base.

Copyright by Fiat Auto

In condizioni di accelerazione, viene utilizzata una soglia più elevata, per tener conto della aumentata rumorosità del motore in tale condizione. La strategia di controllo della detonazione è dotata inoltre di una funzione autoadattativa, la quale provvede a memorizzare le riduzioni dell'anticipo che dovessero ripetersi con continuità, in modo da adeguare la mappatura alle diverse condizioni in cui si è venuto a trovare il motore.

GESTIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

All'inserimento del climatizzatore il compressore assorbe potenza dal motore che, al minimo, tenderebbe a spegnersi. Per evitare questo inconveniente la centralina provvede ad adeguare la portata d'aria alla nuova richiesta di potenza, comandando il relativo attuatore (l'adeguamento avviene altresì nelle condizioni di utilizzazione per mantenere una "driveability" ottimale). Altra funzione del sistema è quella di interrompere momentaneamente l'alimentazione del compressore nel caso di elevata richiesta di potenza al motore (forte accelerazione).

AUTOADATTAMENTO DELL'IMPIANTO

La centralina è dotata di una funzione autoadattativa che ha il compito di riconoscere i cambiamenti che avvengono nel motore dovuti a processi di assestamento nel tempo e ad invecchiamento sia dei componenti che del motore stesso.

Tali cambiamenti vengono memorizzati sotto forma di modifiche alla mappatura di base, ed hanno lo scopo di adattare il funzionamento del sistema alle progressive alterazioni del motore e dei componenti rispetto alle caratteristiche a nuovo.

Tale funzione adattativa permette anche di compensare le inevitabili diversità (dovute alle tolleranze di produzione) di componenti eventualmente sostituiti. Ciò permette di avere in tutte le vetture il massimo risultato senza particolari interventi di regolazione e controllo.

I parametri autoadattativi vengono persi se la centralina viene scollegata.

GESTIONE DELLA FUNZIONE BLOCCO AVVIAMENTO MOTORE (LANCIA CODE)

Il sistema è dotato di una funzione blocco avviamento motore. Questa funzione viene realizzata grazie alla presenza di una specifica centralina (Lancia CODE), in grado di colloquiare con la centralina iniezione-accensione, e di una chiave elettronica, dotata di apposito trasmettitore per l'invio di un codice di riconoscimento.

Ogni volta che la chiave viene portata su STOP, il sistema Lancia CODE disattiva completamente la centralina di iniezione-accensione.

Portando la chiave su MAR avvengono in sequenza le seguenti operazioni:

1 - la centralina controllo motore (la cui memoria contiene un codice segreto) invia a quella Lancia CODE una richiesta affinchè quest'ultima invii il codice segreto per disattivare il blocco delle funzioni;

2 - la centralina Lancia CODE risponde inviando il codice segreto solo dopo aver ricevuto a sua volta il codice di riconoscimento trasmesso dalla chiave di avviamento;

3 - il riconoscimento del codice segreto consente la disattivazione del blocco della centralina elettronica di iniezione-accensione ed il suo normale funzionamento.

NOTA *La presenza del sistema antifurto Lancia CODE rende fortemente sconsigliabile procedere, in fase di diagnosi, alla prova con l'impiego di un'altra centralina controllo motore. Infatti, in tal caso la centralina Lancia CODE trasferirebbe il codice (sconosciuto) di riconoscimento sulla centralina di prova, che risulterebbe in tal modo inservibile per ulteriori impieghi su altri veicoli.*

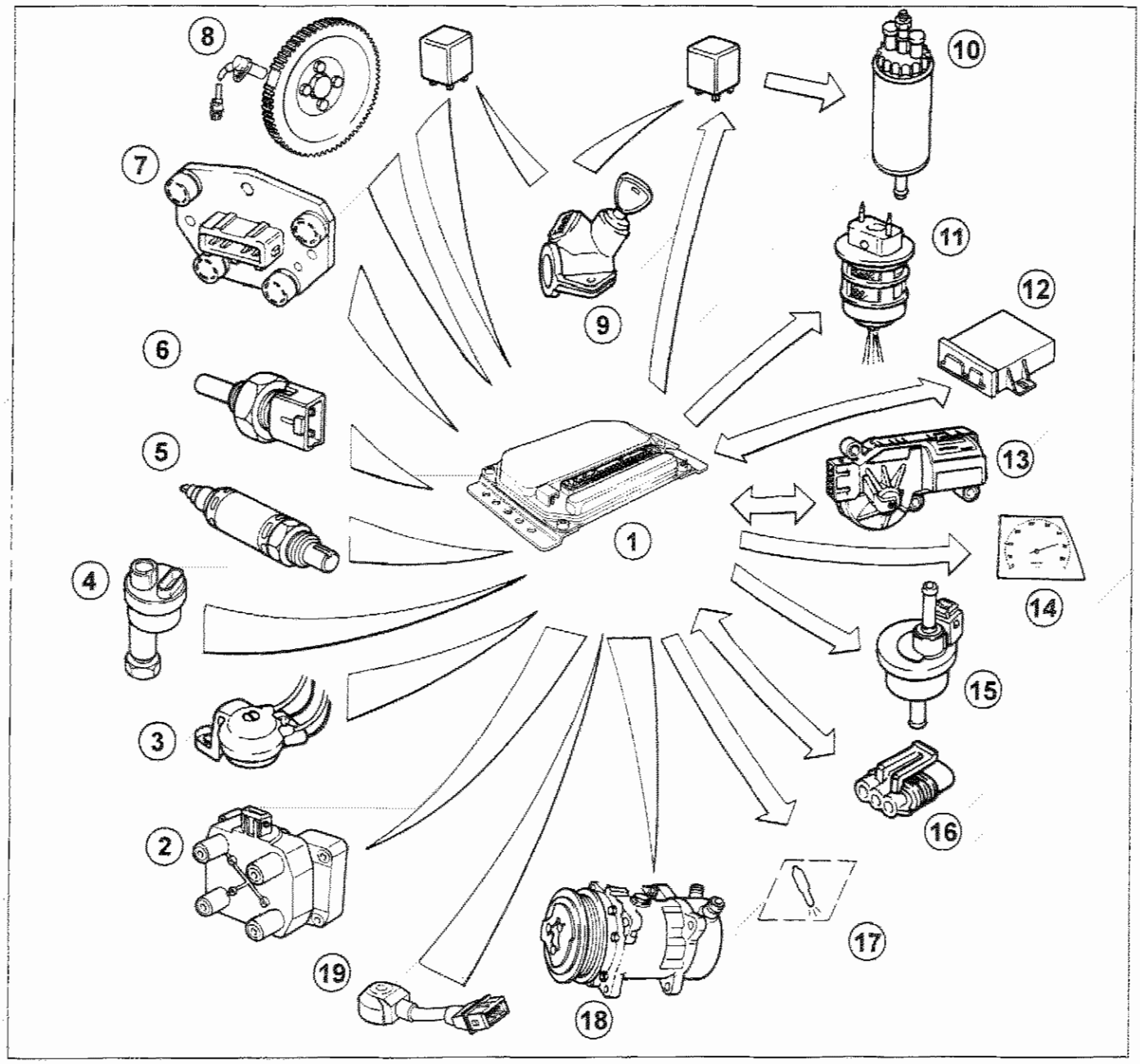
GESTIONE DELLA DIAGNOSI

Una diagnosi elettronica completa dell'impianto di iniezione-accesnsione si ottiene collegando alla presa di diagnosi il FIAT/LANCIA TESTER.

L'impianto tuttavia è dotato anche di una funzione di autodiagnosi che riconosce, memorizza e segnala un eventuale avaria.

In caso di rilevamento di avaria su sensori o attuatori, vengono immediatamente attivate delle strategie di ricostruzione dei segnali (recovery) al fine di garantire il funzionamento del motore ad un livello accettabile senza comprometterne la funzionalità. E' così possibile condurre il veicolo fino ad un punto di assistenza per le opportune operazioni.

SCHEMA DELLE INFORMAZIONI IN INGRESSO/USCITA TRA CENTRALINA E SENSORI/ATTUATORI IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE SPI BOSCH MONOMOTRONIC



P4C11BJ01

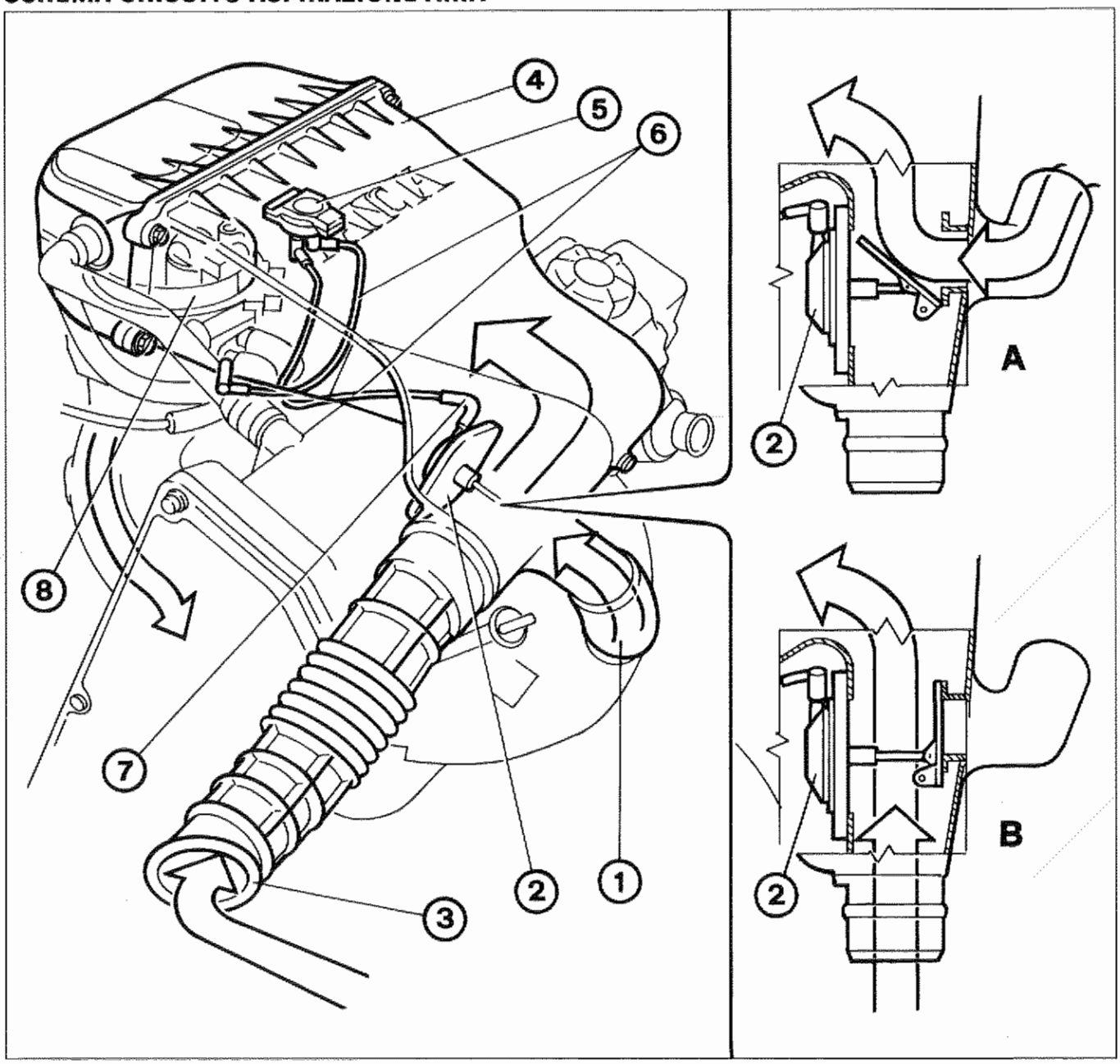
Legenda componenti

1. Centralina elettronica
2. Bobina
3. Sensore temperatura aria
4. Sensore tachimetrico
5. Sonda lambda
6. Sensore liquido refrigerante motore
7. Sensore posizione farfalla
8. Sensore di giri e PMS
9. Commutatore di accensione
10. Elettropompa carburante
11. Elettroiniettore
12. Centralina Lancia CODE
13. Attuatore regime minimo motore
14. Contagiri
15. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
16. Presa di diagnosi
17. Spia avaria iniezione
18. Compressore climatizzatore
19. Sensore di detonazione

Copyright by Fiat Auto

10.

SCHEMA CIRCUITO ASPIRAZIONE ARIA

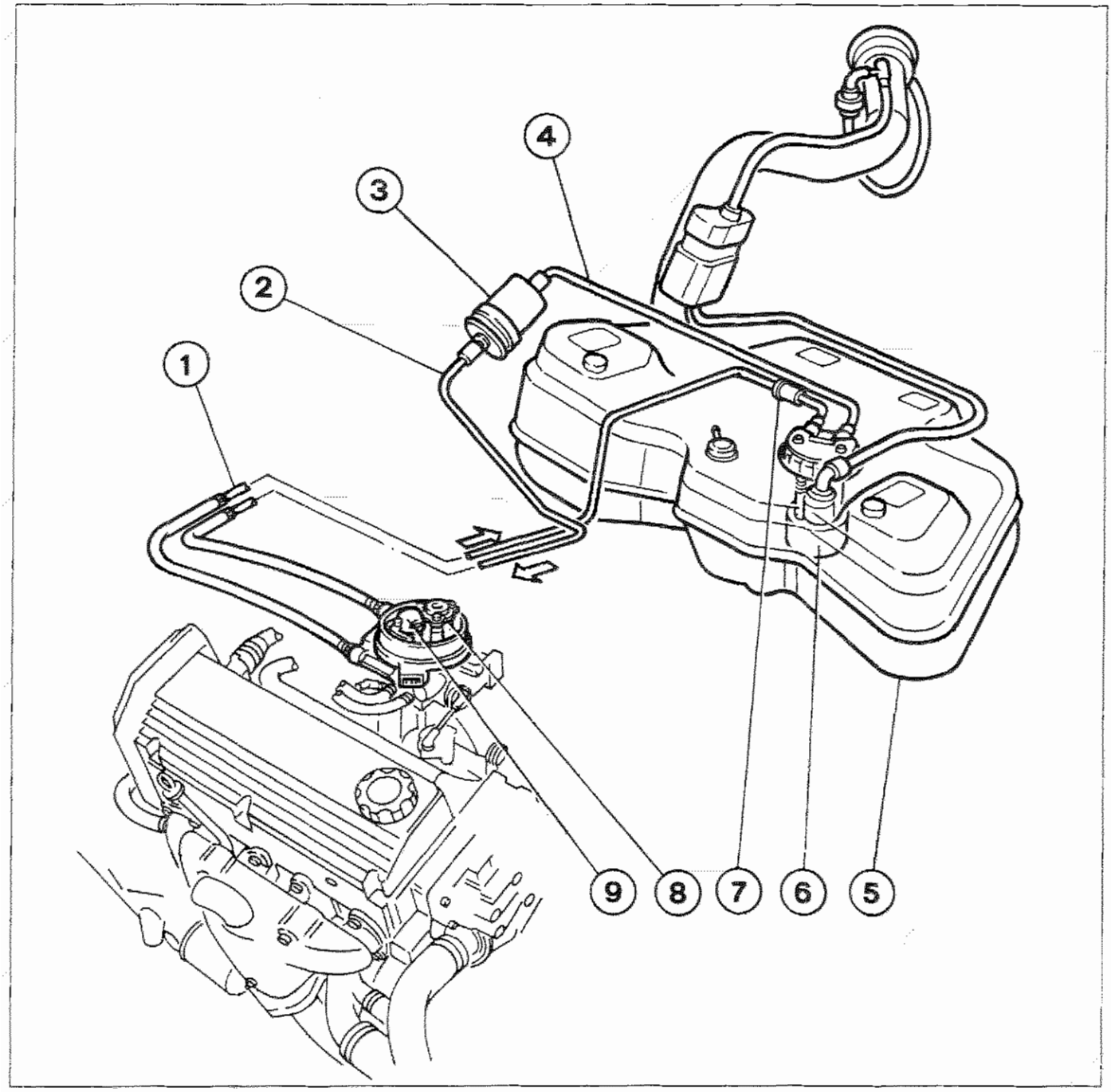


P4C12BJ01

1. Presa di aspirazione aria "calda" su collettore di scarico
2. Attuatore per deflettore aria "calda/fredda"
3. Bocchetta di aspirazione aria "fredda"
4. Filtro aria
5. Valvola termostatica
6. Condotti di depressione
7. Connessione di depressione sull'attuatore
8. Corpo farfallato

Il circuito di aspirazione aria è costituito da vari componenti che provvedono a convogliare la portata d'aria necessaria al motore nelle diverse condizioni di funzionamento.
L'aspirazione di aria "calda" o "fredda", viene commutata dal deflettore collegato all'attuatore (2) che, in funzione della posizione della valvola termostatica (5), viene o meno raggiunto dalla depressione prelevata dal collettore di aspirazione.
In particolare, per temperatura dell'aria aspirata superiore a 9°C, la valvola termostatica (5) rimane chiusa, non consentendo alla depressione di raggiungere l'attuatore (2) (posizione B).
Viceversa, quando la temperatura dell'aria aspirata scende sotto i 9°C, la valvola termostatica (5) si apre, e la depressione che la attraversa raggiunge l'attuatore (2) (posizione A).

SCHEMA DEL CIRCUITO ALIMENTAZIONE CARBURANTE



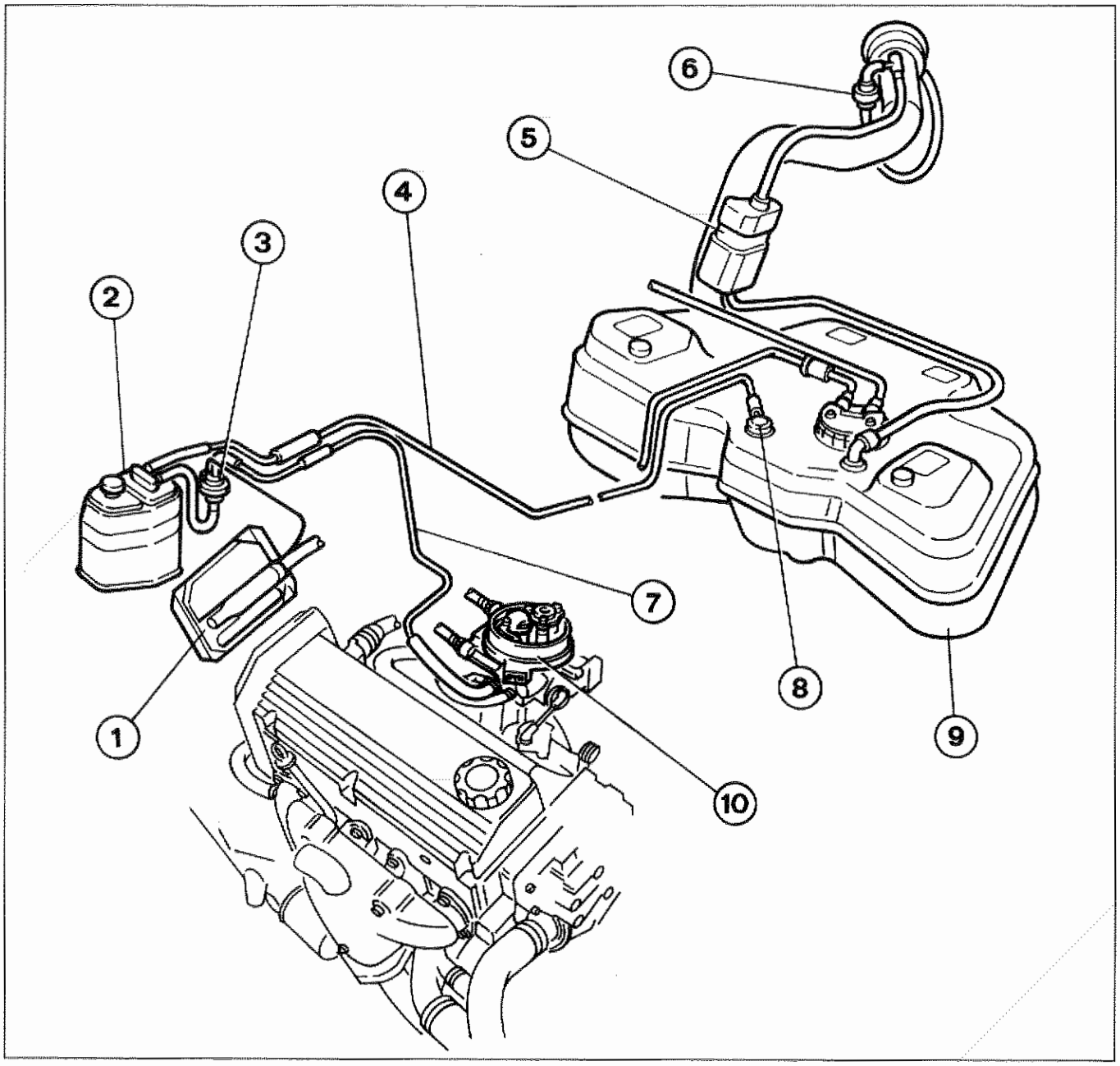
P4C13BJ01

1. Tubazione ritorno carburante
2. Tubazione mandata da filtro a elettroiniettore
3. Filtro carburante
4. Tubazione mandata carburante dal serbatoio a filtro
5. Serbatoio
6. Elettropompa
7. Valvola unidirezionale ricircolo carburante (antideflusso)
8. Regolatore di pressione
9. Elettroiniettore

Copyright by Fiat Auto

10.

SCHEMA DEL CIRCUITO ANTIEVAPORAZIONE CARBURANTE

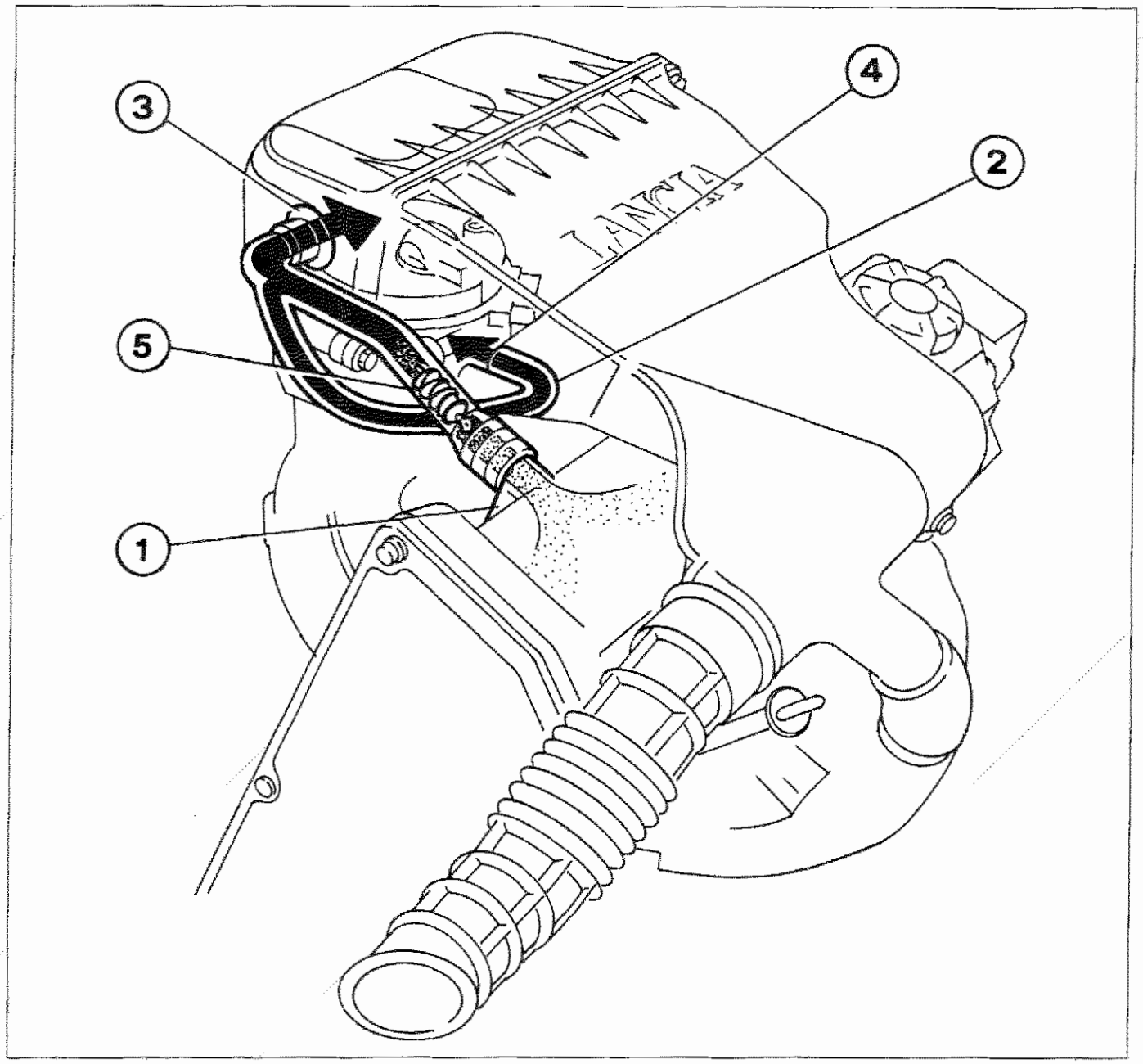


P4C14BJ01

L'impianto antievaporazione ha lo scopo di impedire ai vapori di carburante, costituiti dalle frazioni più leggere di idrocarburi che si formano essenzialmente nel serbatoio, di scaricarsi nell'atmosfera.

1. Centralina iniezione-accensione
2. Filtro a carboni
3. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
4. Tubazione mandata vapori carburante dal serbatoio al filtro a carboni
5. Vaschetta di espansione
6. Valvola di sicurezza e ventilazione
7. Tubazione mandata vapori carburante al corpo farfallato
8. Valvola plurifunzioni
9. Serbatoio
10. Corpo farfallato

SCHEMA DEL RICIRCOLO DEI GAS PROVENIENTI DAL BASAMENTO MOTORE (BLOW-BY)



P4C158J01

L'impianto controlla le emissioni, dal basamento motore, dei gas di sfiato costituiti da miscele aria-benzina e dai gas combusti che trafilano dalla tenuta degli anelli dei pistoni, nonché dai vapori di olio lubrificante, facendoli ricircolare all'aspirazione.

I gas escono dalla presa (1) all'interno della quale è montato uno spegnifiamma (5) per prevenire fenomeni di combustione dovuti a ritorni di fiamma dal corpo farfallato.

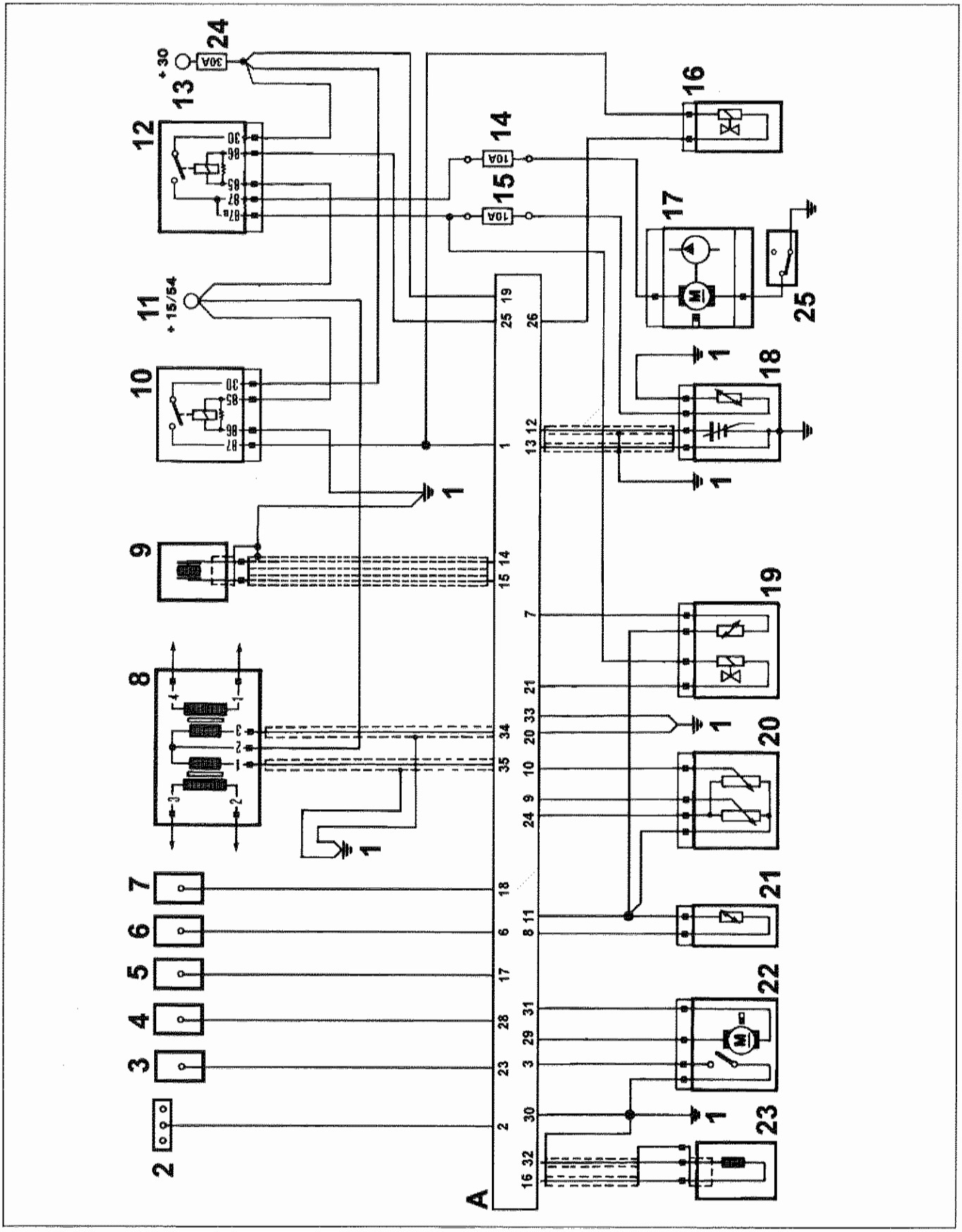
Con farfalla acceleratore aperta i gas vengono aspirati a monte della farfalla attraverso la presa (3) posta sul convogliatore d'aria al corpo farfallato.

Con farfalla acceleratore chiusa, (motore al minimo) la depressione presente a valle della farfalla, aspira i gas (in quantità limitata) direttamente attraverso il tubicino (2) ed il foro calibrato (4).

Copyright by Fiat Auto

10.

SCHEMA ELETTRICO IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE



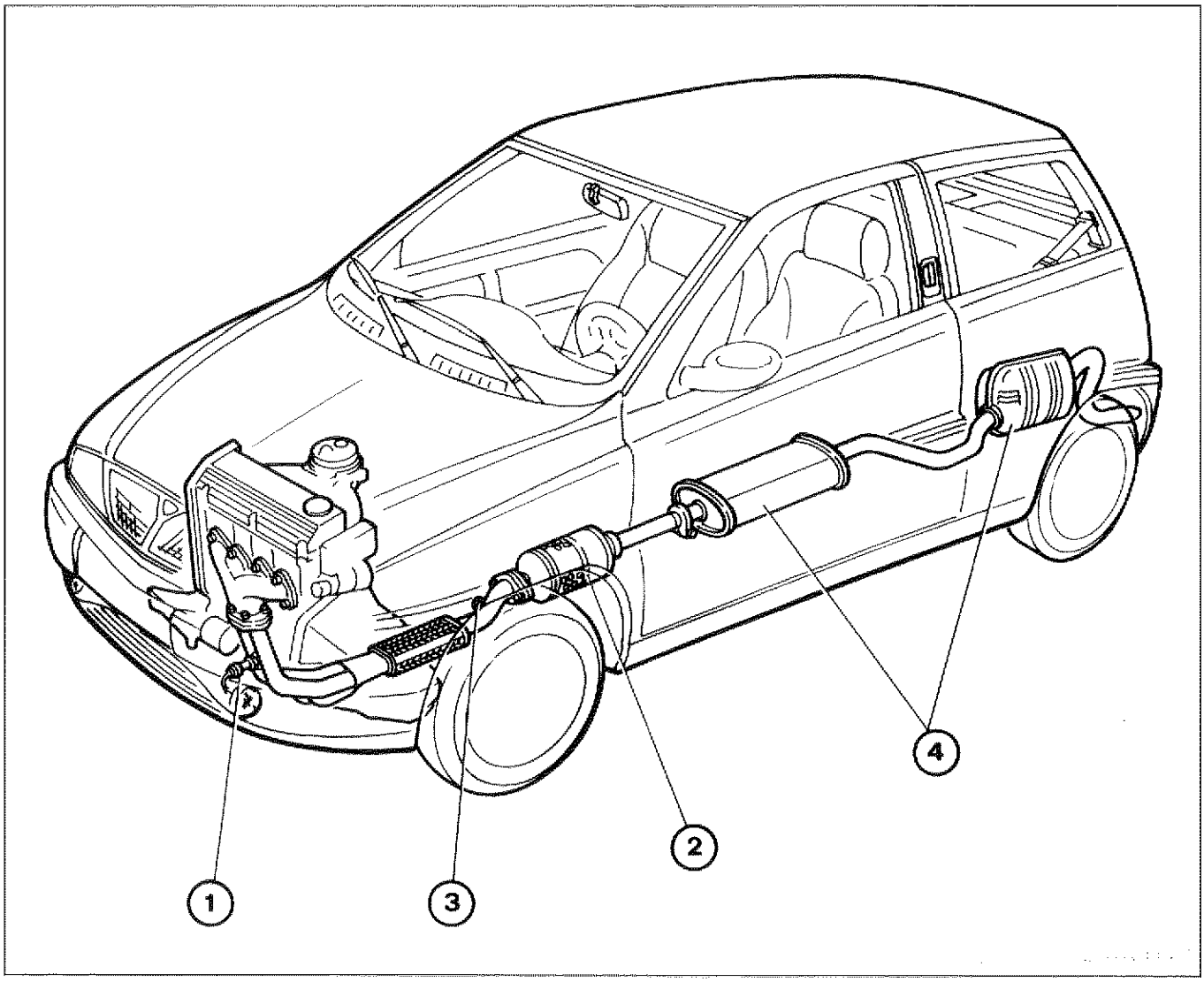
P4C16BJ01

Legenda componenti schema elettrico impianto iniezione-accensione

A. Centralina elettronica iniezione-accensione
1. Massa
2. Presa di diagnosi
3. Collegamento impianto climatizzatore
4. Indicatore ottico avaria impianto
5. Contagiri
6. Centralina Lancia CODE
7. Segnale tachimetrico
8. Bobina di accensione
9. Sensore di detonazione
10. Teleruttore alimentazione impianto I.E.
11. Commutatore d'accensione (+15/54)
12. Teleruttore alimentazione elettropompa carburante, elettroiniettore e sonda lambda
13. Positivo batteria (+30)
14. Fusibile 10A protezione elettropompa carburante
15. Fusibile 10A protezione resistenza riscaldamento sonda lambda
16. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
17. Elettropompa carburante
18. Sonda lambda riscaldata
19. Elettroiniettore e sensore temperatura aria aspirata
20. Sensore di posizione valvola a farfalla
21. Sensore temperatura liquido refrigerante motore
22. Attuatore regime minimo motore
23. Sensore di giri e PMS
24. Fusibile generale 30 A protezione impianto iniezione - accensione
25. Interruttore inerziale

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA COMPLESSIVO SCARICO MOTORE

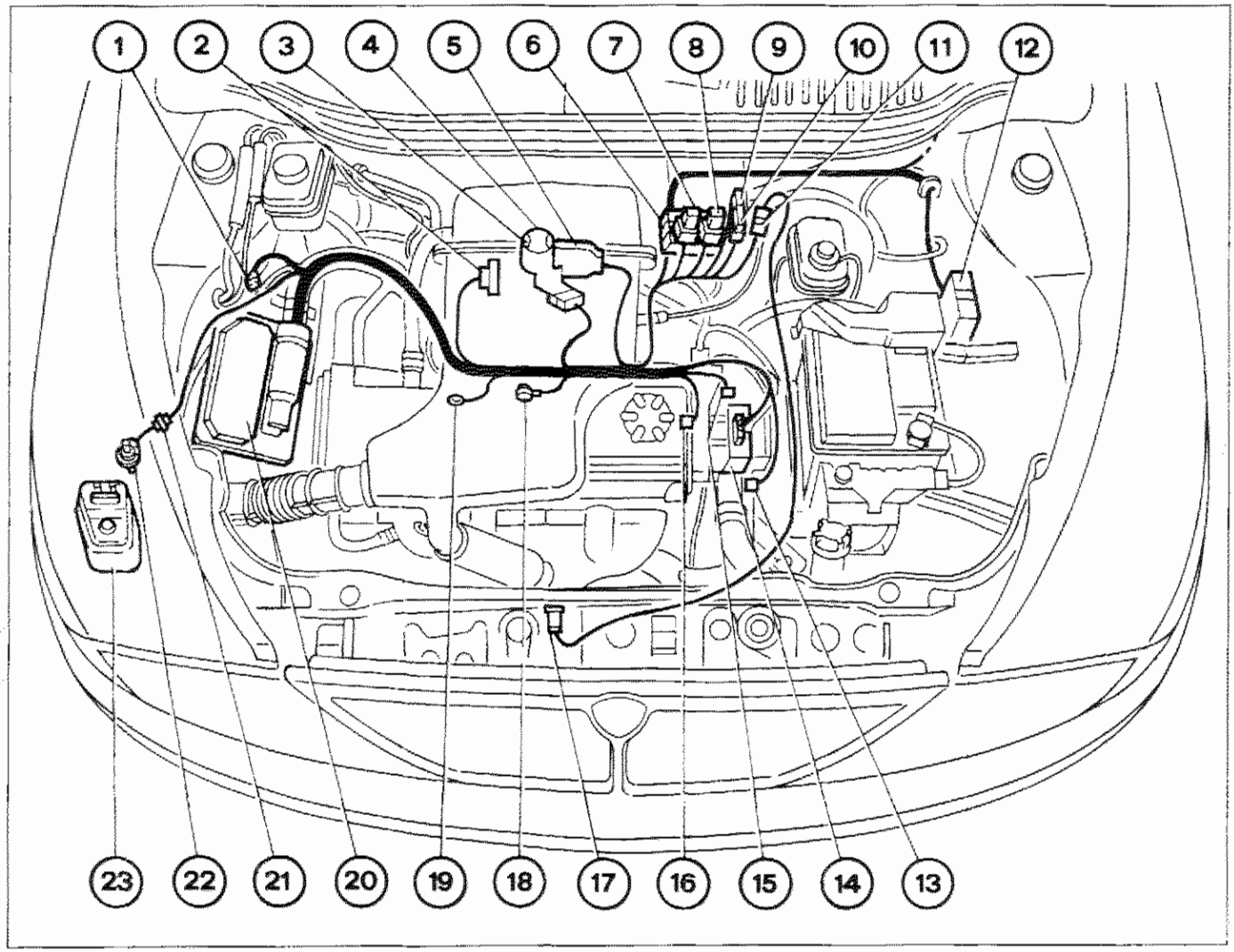


P4C18BJ01

Legenda

1. Sonda lambda
2. Marmitta catalitica (catalizzatore)
3. Presa per il rilievo del CO a monte del catalizzatore
4. Silenziatori

UBICAZIONE DEI COMPONENTI IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE NEL VANO MOTORE

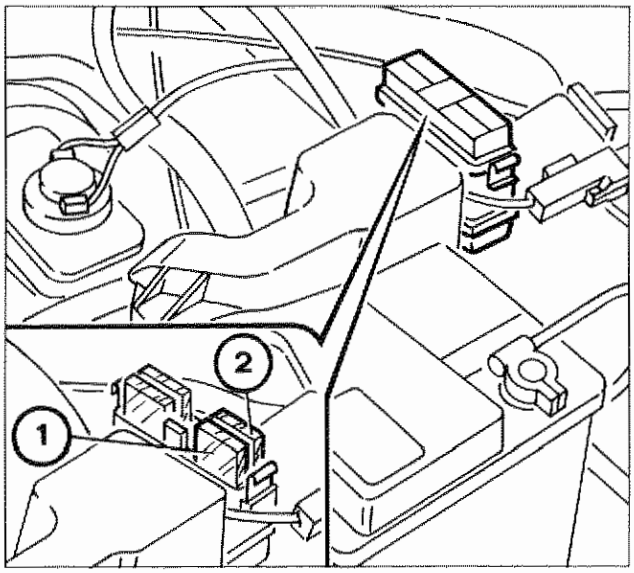


P4C198J01

Legenda componenti

1. Presa di diagnosi
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Elettroiniettore
4. Sensore temperatura aria
5. Attuatore regime minimo motore
6. Giunto cavo iniezione con cavo anteriore
7. Teleruttore alimentazione elettropompa
8. Teleruttore impianto iniezione-accensione
9. Fusibile 10A protezione elettropompa carburante
10. Fusibile 10A impianto iniezione-accensione
11. Giunto sonda lambda
12. Fusibile generale 30A protezione impianto
13. Sensore temperatura liquido refrigerante
14. Bobina d'accensione
15. Sensore tachimetrico
16. Sensore di giri e PMS
17. Sonda lambda
18. Sensore di detonazione
19. Massa
20. Centralina iniezione-accensione
21. Giunto elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
22. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
23. Filtro a carboni

Copyright by Fiat Auto



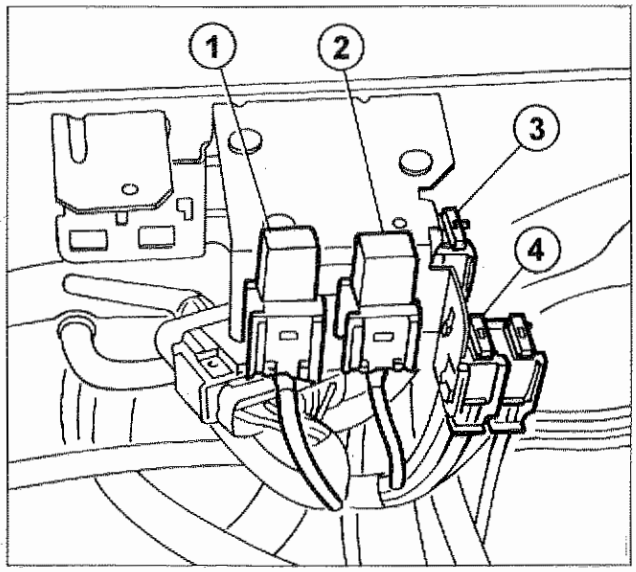
P4C18AJ01

FUSIBILI E TELERUTTORI IMPIANTO INIEZIONE

Fusibile generale di protezione impianto

Il fusibile generale di protezione dell'impianto di iniezione-accensione è allogiato nel vano motore all'interno di un contenitore; per accedervi asportare il coperchio svincolandolo dai fermagli laterali.

1. Fusibile da 30 A protezione impianto iniezione-accensione
2. Fusibile da 40 A protezione utenze sotto commutatore di accensione

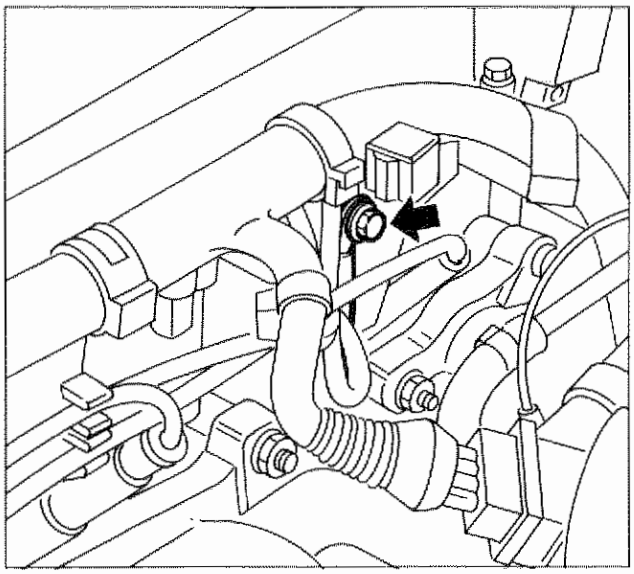


P4C20BJ01

Fusibili e teleruttori

Su una staffa posta contro la parete posteriore del vano motore sono alloggiati i seguenti componenti:

1. Teleruttore alimentazione centralina iniezione elettronica ed elettrovalvola vapori carburante
2. Teleruttore alimentazione elettropompa carburante, elettroiniettore e sonda lambda
3. Fusibile 10A protezione elettropompa carburante
4. Fusibile 10A protezione sonda lambda



P4C20BJ02

PUNTO DI MASSA

La massa dell'impianto di iniezione accensione è fissata sul lato posteriore destro del motore, in prossimità della candela del primo cilindro.

COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI INIEZIONE-ACCENSIONE

L'impianto di iniezione-accensione è costituito principalmente da un cablaggio, da una unità elettronica di comando (centralina I.E.) e dai seguenti sensori attuatori:

Sensori

- Sensore tachimetrico
- Sensore di giri e P.M.S.
- Sensore di detonazione
- Sensore temperatura liquido refrigerante motore
- Sensore posizione valvola a farfalla
- Sensore temperatura aria aspirata
- Sensore sonda lambda

Attuatori

- Attuatore regime minimo motore
- Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
- Elettropompa carburante
- Elettroiniettore
- Bobina di accensione
- Candele

CABLAGGIO SISTEMA INIEZIONE-ACCENSIONE

Il collegamento tra i diversi componenti del sistema è realizzato attraverso un unico cablaggio dotato di connettori di vario tipo e raggruppato in apposite canaline montate su motore (precablaggio).

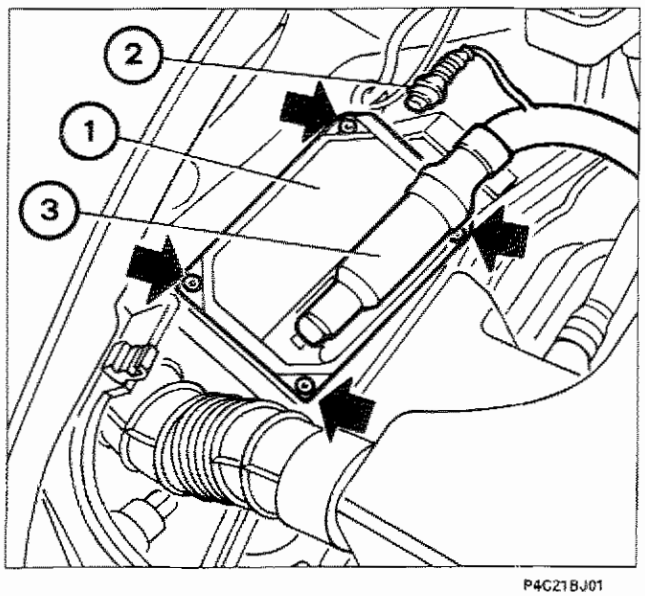
CENTRALINA ELETTRONICA DI COMANDO INIEZIONE-ACCENSIONE (0.261.203.861)

La centralina elettronica (1) analizza i dati sulle condizioni d'esercizio del motore che le vengono trasmessi dai sensori; elabora i segnali in arrivo dai sensori periferici e, con l'aiuto di diagrammi caratteristici programmati, comanda gli impulsi per l'elettroiniettore e l'istante d'accensione.

È collegata all'impianto mediante un connettore a 35 pin (3) ed è protetta da false polarità e cortocircuiti.
La centralina elettronica può rilevare la mancata efficienza dei diversi sensori e sostituire i dati errati o non pervenuti con dei valori prelevati da opportune aree di memoria in modo da garantire il funzionamento del motore anche in condizioni di emergenza; inoltre, è anche dotata di una completa strategia di AUTODIAGNOSI sia sui sensori in ingresso che in uscita, con una specifica memoria per rilevare gli eventuali inconvenienti che vengono trasmessi poi durante la diagnosi.

Pertanto, con l'ausilio del Fiat/Lancia TESTER collegato al sistemamediante la presa di diagnosi (2), è possibile in automatico diagnosticare o visualizzare (display) gli eventuali errori presenti in memoria.

Altra caratteristica importante della centralina è l'autoadattatività. Questa funzione permette al sistema di riconoscere e, tramite opportune strategie, di adeguarsi a diversi cambiamenti (da quelli atmosferici a quelli originati dall'usura dei componenti) che potrebbero portare a funzionamenti irregolari del motore.



P4GZ1BJ01

Stacco-riattacco centralina

Scollegare il connettore elettrico. Svitare i dadi di fissaggio e rimuovere la centralina.

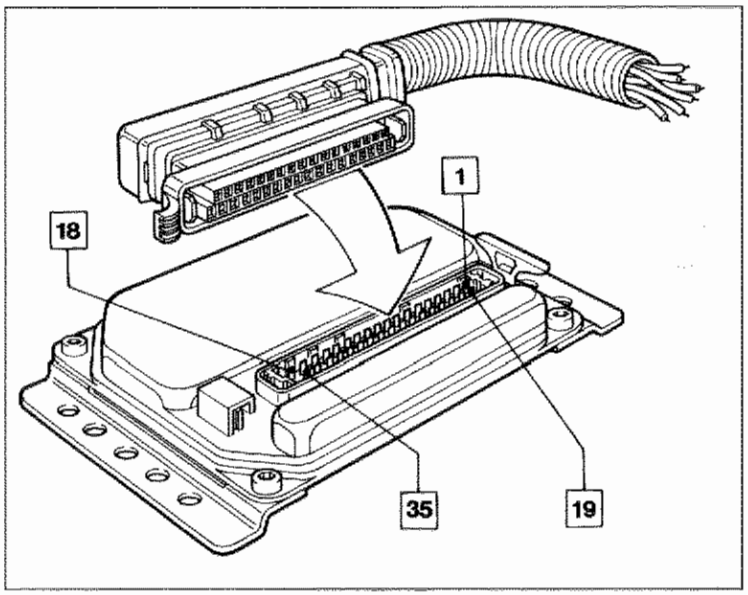
È tassativamente vietato effettuare scambi di centraline iniezione tra vetture diverse per verificarne l'inefficienza.

In sede di diagnosi, prima di sostituire la centralina, assicurarsi che il componente in esame sia veramente inefficiente, in quanto alimentando una nuova centralina viene memorizzato il codice segreto del sistema Lancia CODE che la rende totalmente inutilizzabile su altre vetture.

Copyright by Fiat Auto

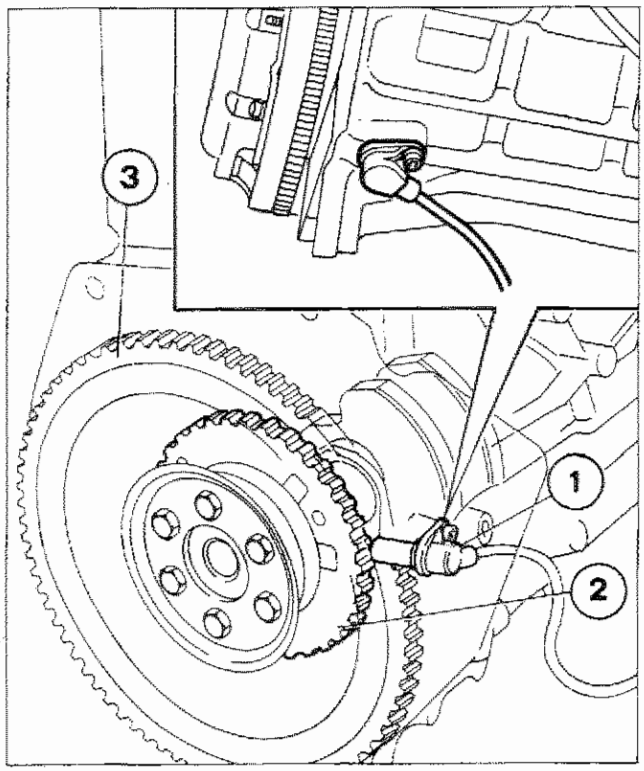
10.

Identificazione dei collegamenti sulla centralina (pin-out)



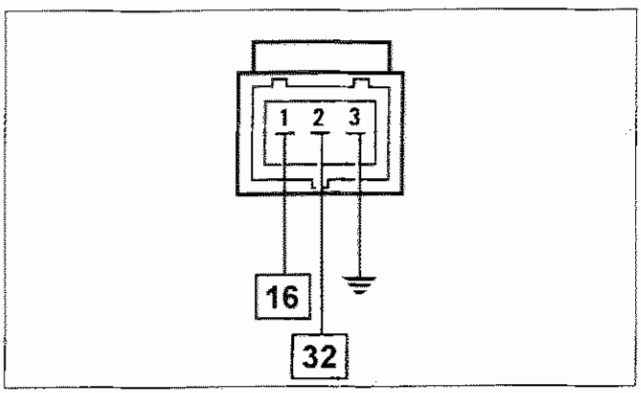
P4C22BJ01

1. Teleruttore alimentazione impianto I.E.
2. Presa di diagnosi
3. Attuatore regime minimo motore
4. Non collegato
5. Non collegato
6. Centralina Lancia CODE
7. Sensore temperatura aria aspirata
8. Sensore temperatura liqudo refrigerante motore
9. Sensore posizione valvola a farfalla
10. Sensore posizione valvola a farfalla
11. Alimentazione sensore temperatura liquido refrigerante motore, sensore posizione valvola a farfalla e sensore temperatura aria aspirata
12. Sonda lambda
13. Sonda lambda
14. Sensore di detonazione
15. Sensore di detonazione
16. Sensore di giri e PMS
17. Segnale contagiri
18. Sensore tachimetrico
19. Alimentazione (+30)
20. Massa motore
21. Elettroiniettore
22. Non collegato
23. Collegamento impianto climatizzatore
24. Sensore posizione valvola a farfalla
25. Teleruttore alimentazione elettropompa carburante e sonda lambda
26. Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
27. Non collegato
28. Indicatore ottico avaria impianto iniezione
29. Attuatore regime minimo motore
30. Massa motore
31. Attuatore regime minimo motore
32. Sensore di giri e di PMS
33. Massa motore
34. Bobina di accensione
35. Bobina di accensione

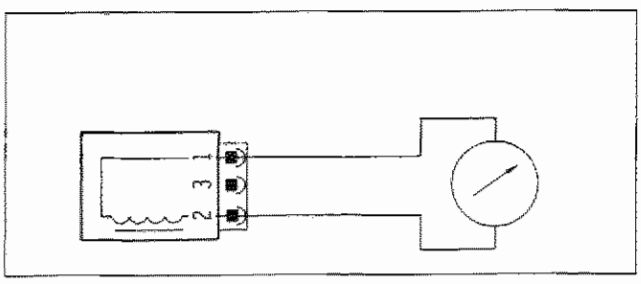


P4C238J01

1. Sensore di giri
2. Puleggia dentata
3. Volano motore



P4C238J02



P4C238J03

SENSORE DI GIRI E PMS MOTORE (0.281.002.102)

Il sensore preposto al rilevamento del numero di giri e PMS è di tipo induttivo, funziona cioè mediante la variazione del campo magnetico generata dal passaggio dei denti di una puleggia dentata (ruota fonica) posta all'interno del basamento motore. In questo modo il sensore viene fissato al basamento e non sono più necessari i controlli e le registrazioni del traferro e della posizione angolare.

I denti che passano davanti al sensore, variano il traferro tra puleggia e sensore; il flusso disperso, che varia di conseguenza, induce una tensione alternata la cui ampiezza dipende dal numero di giri.

La ruota fonica è costituita da 58 denti più uno spazio equivalente all'ingombro di due denti soppressi.

Il riferimento definito dallo spazio dei due denti mancanti, costituisce la base per il rilevamento del punto di sincronismo (PMS).

Per una descrizione più approfondita del principio di funzionamento, fare riferimento alla sezione Alimentazione relativa alla motorizzazione 1242.

Stacco-riattacco

Collocare il veicolo sul ponte sollevatore, quindi, operando dalla parte inferiore del veicolo:

- Scollegare il connettore elettrico;
- svitare la vite di fissaggio del sensore e sfilarlo dal proprio alloggiamento.

Connettore cablaggio

Il sensore è collegato alla centralina elettronica (pin 16 e 32) mediante cavi twistati e coperti da una guaina schermata antidisturbo collegata a massa.

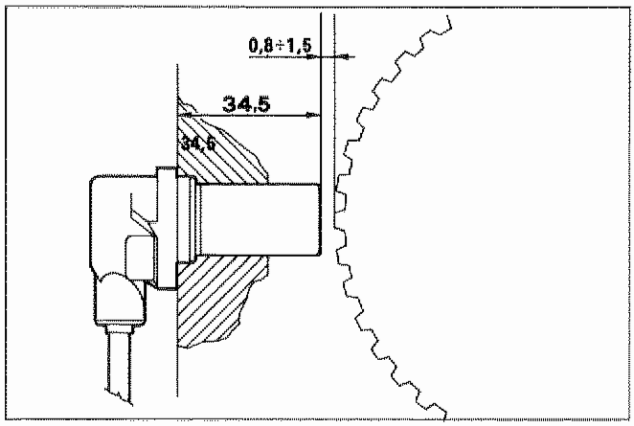
NOTA *I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.*

Controllo della resistenza

La resistenza del sensore può essere misurata scollegando il connettore e collegando un ohmetro ai capi del sensore.

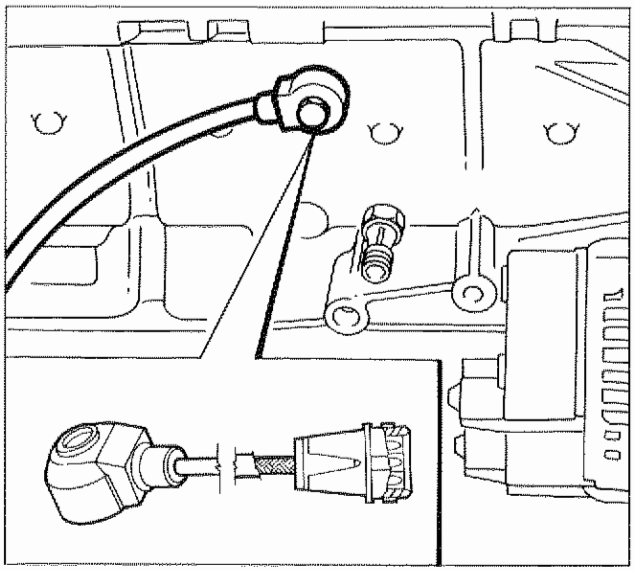
Resistenza: 774÷946 ohm a 20°C

Copyright by Fiat Auto

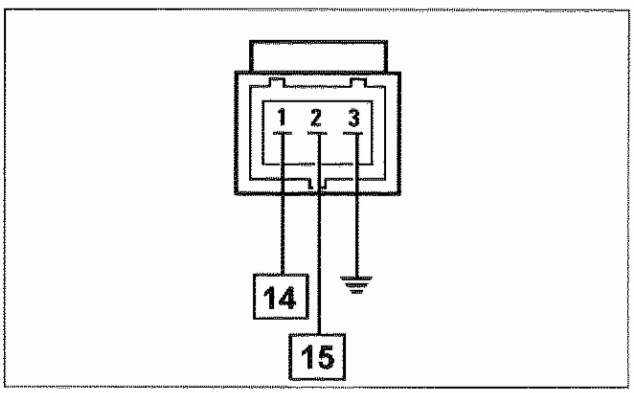


P4C24BJ01

Nel misurare la distanza bisogna essere certi di essere ortogonali con la ruota fonica e di trovarsi in corrispondenza di un dente e non di un avvallamento.



P4C24BJ02



P4C24BJ03

Controllo del traferro

Il sensore di giri e PMS è fissato direttamente al basamento motore e non sono quindi necessarie le registrazioni del traferro e della posizione angolare. In caso di sospetta anomalia è comunque possibile la verifica del traferro operando come segue:

- rimuovere il sensore di giri e PMS;
- verificare che la distanza tra la superficie di battuta del sensore e il dente della ruota fonica corrisponda alla somma della lunghezza della sonda del sensore (34,5 mm) con il traferro (0,8 ÷ 1,5 mm).

SENSORE DI DETONAZIONE (0.261.231.007)

Il sensore di detonazione è ubicato sul lato posteriore del monoblocco, tra i cilindri 2 e 3.

Questo sensore ha una boccola passante per prevenire un serraggio dinamometrico non appropriato. **In caso di sostituzione non interporre rondelle o spessori, tra le superfici di contatto basamento motore e sensore.**

Quando il motore batte in testa (detona), si generano vibrazioni di una certa frequenza nel basamento.

Il fenomeno genera una ripercussione meccanica su un cristallo piezoelettrico che invia un segnale alla centralina, la quale in base a questo segnale provvede a ridurre l'anticipo d'accensione agendo in un primo tempo su una sola coppia di cilindri (1-4 o 2-3) e poi, se il primo intervento non è stato sufficiente, su tutti i cilindri, fino alla scomparsa del fenomeno. In seguito, l'anticipo viene gradualmente ripristinato al valore base.

Recovery

Ritardo dell'anticipo accensione: 8° ÷ 9° in funzione del regime motore.

Disattivazione del controllo della detonazione.

Se l'avaria è relativa al circuito d'interfaccia con il sensore, la centralina assume un ritardo d'anticipo accensione pari a 10°.

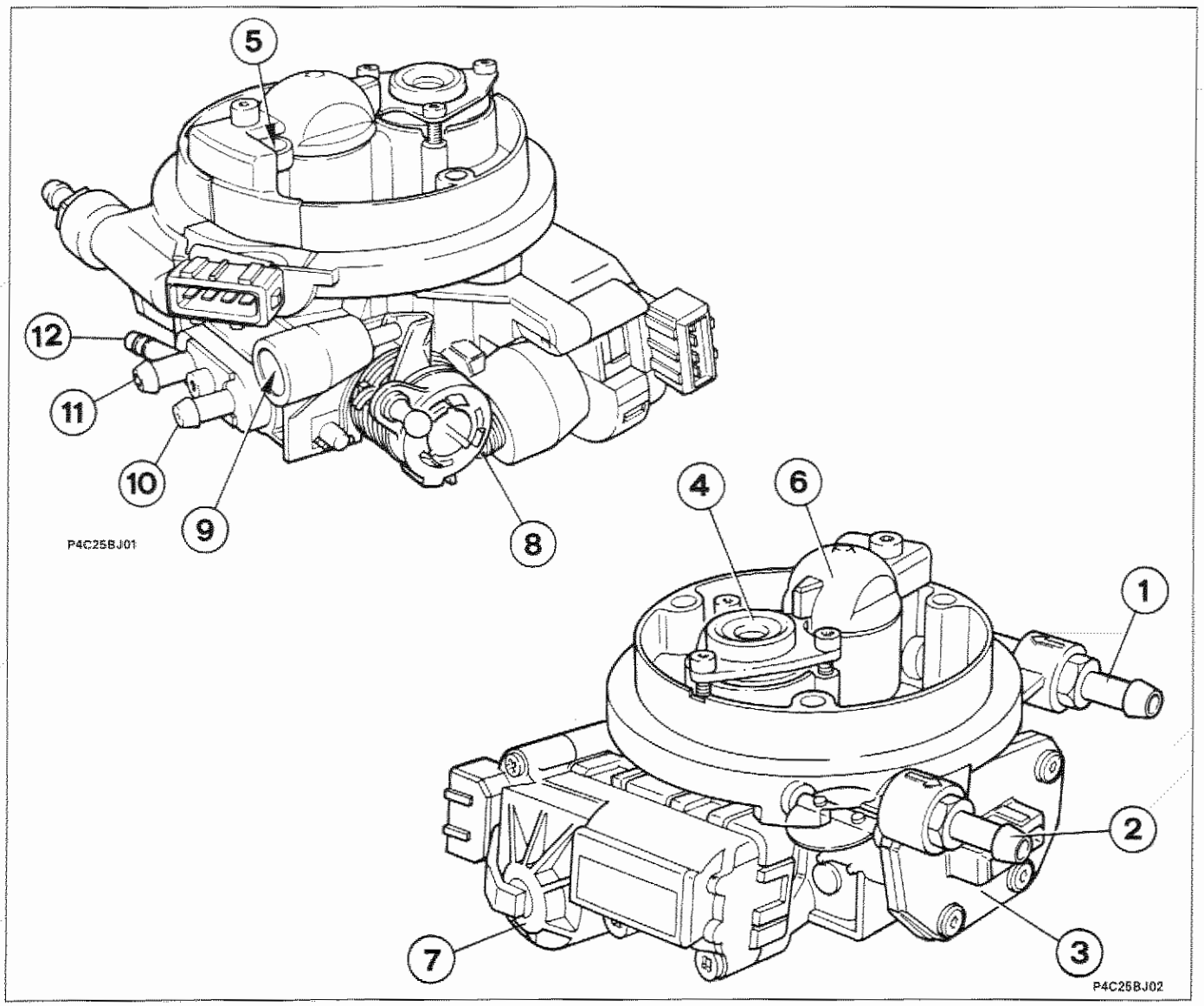
Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.

CORPO FARFALLATO (0.438.201.523)

Il corpo farfallato o torretta porta-iniettore in alluminio è caratterizzato da un'elevata miniaturizzazione dei componenti e si presenta estremamente compatto. Su di esso sono montati la maggior parte dei sensori e degli attuatori dell'impianto:

1. Raccordo ingresso carburante
2. Raccordo ritorno carburante
3. Sensore posizione farfalla acceleratore (potenziometro)
4. Regolatore di pressione carburante
5. Sensore temperatura aria aspirata
6. Elettroiniettore
7. Motorino in corrente continua per controllo regime minimo
8. Microinterruttore riconoscimento posizione valvola farfalla chiusa incorporato nel motorino (7)
9. Vite registro posizione farfalla (da non violare)
10. Raccordo ricircolo vapori olio provenienti da basamento motore (BLOW-BY)
11. Raccordo per aspirazione vapori carburante provenienti dal filtro carboni attivi attraverso la valvola intercettatrice vapori carburante
12. Raccordo per la depressione di pilotaggio termovalvola sul filtro aria



Copyright by Fiat Auto

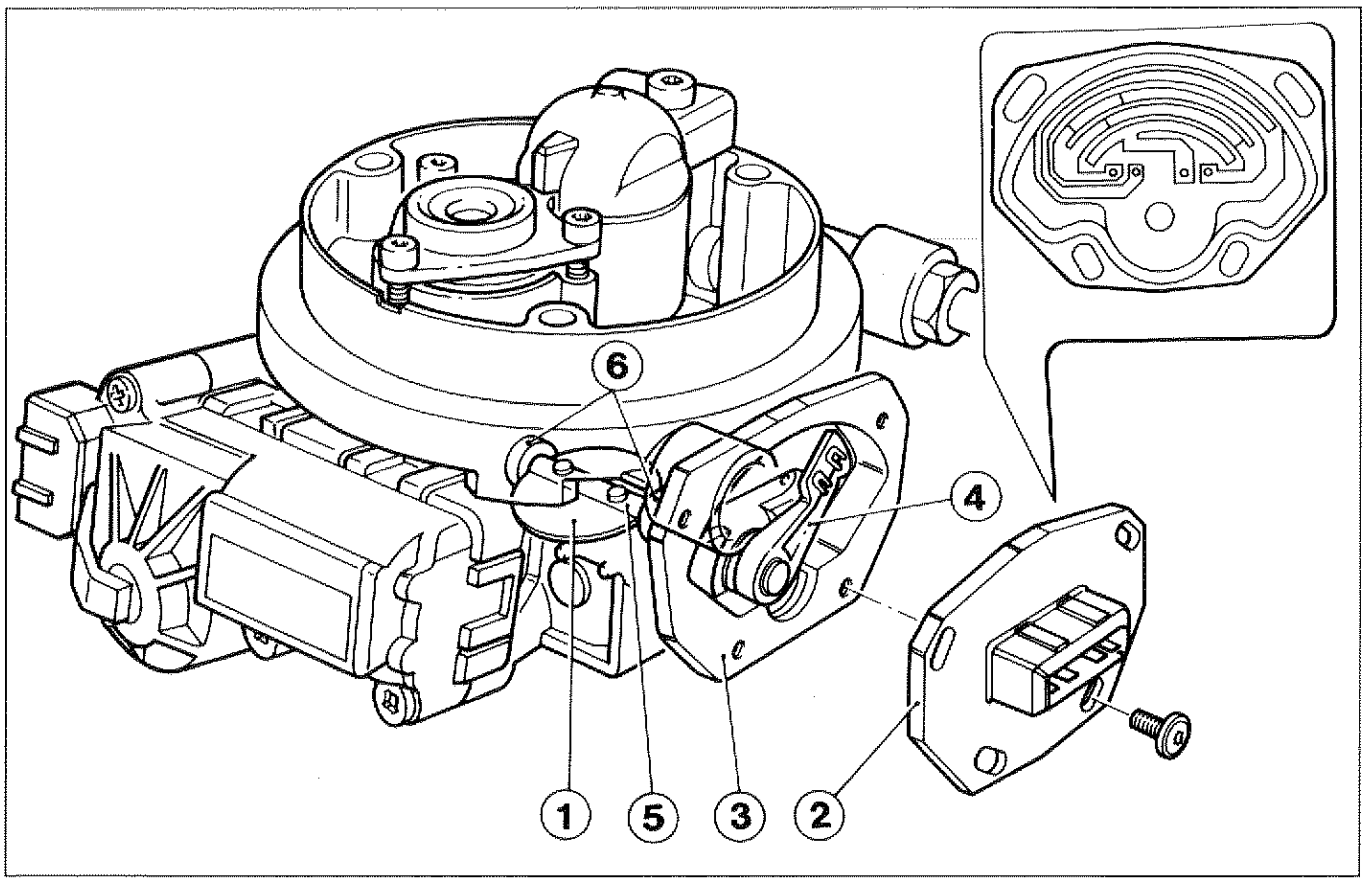
Sensore apertura angolare valvola a farfalla

Il segnale della posizione angolare (α) della farfalla (1), ha un ruolo fondamentale agli effetti della determinazione dei tempi base di iniezione.

Tale segnale viene rilevato su un potenziometro a doppia pista (2) montato sul corpo farfallato (3) per mezzo di una spazzola a due doppi pettini (4) solidale all'alberino (5) della valvola a farfalla.

Per evitare impuntamenti od errori nella rilevazione dell'angolo α, l'alberino della farfalla è montato su due cuscinetti a sfere (6).

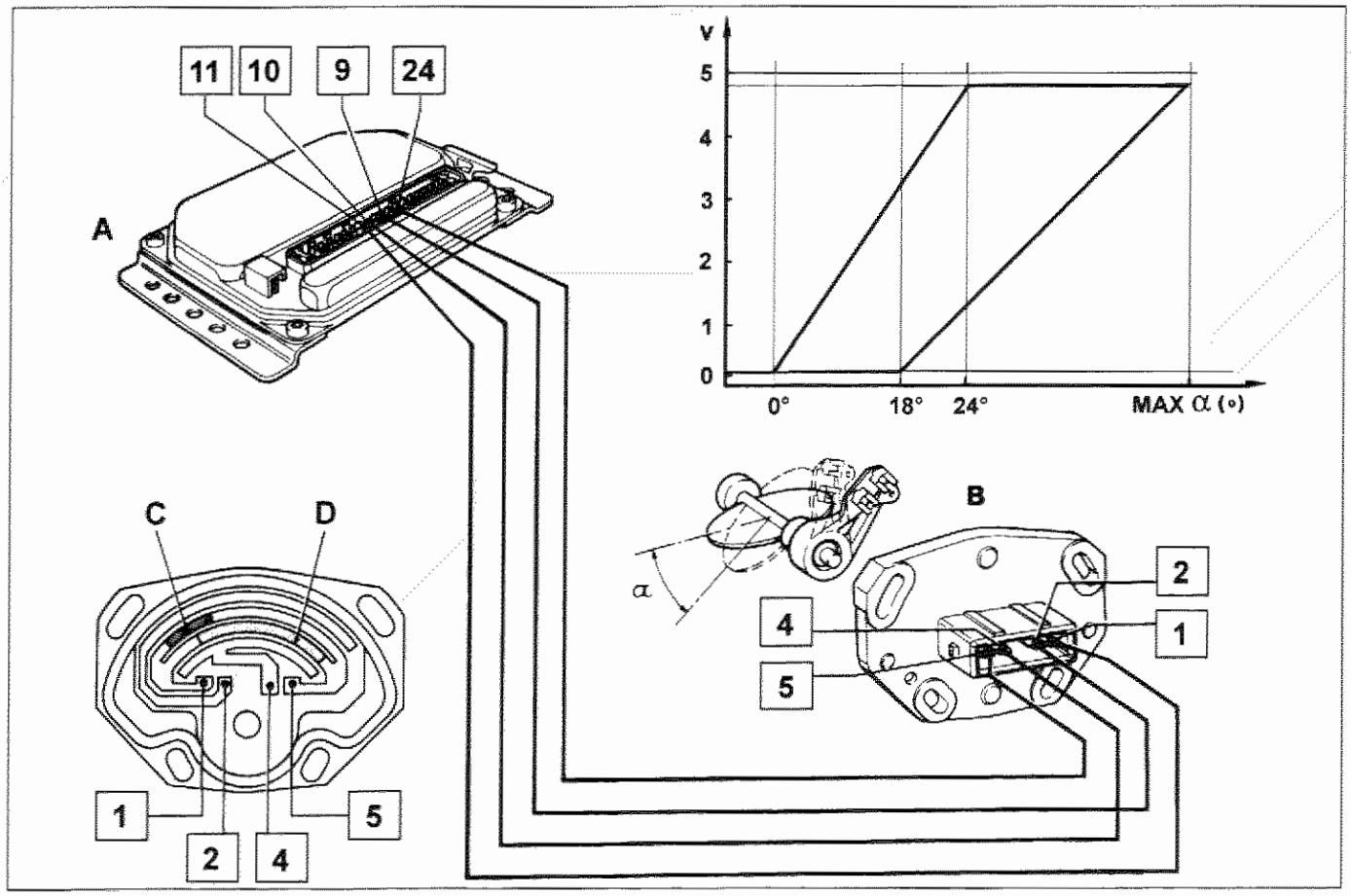
Il potenziometro (2) è registrato rispetto al corpo farfallato già al suo montaggio in fabbrica e per nessun motivo deve essere smontato; in caso di avaria è necessario sostituire il corpo farfallato completo.



P4C28BJ01

La centralina di controllo (A - vedere figura nella pagina successiva), attraverso il terminale 24, fornisce al terminale 5 del sensore apertura angolare valvola a farfalla (B) una tensione di riferimento pari a circa 5 V stabilizzati (costanti).

Dal terminale 2 del potenziometro un segnale di tensione rilevato sulla prima pista (C) è inviato al terminale 9 della centralina; esso è proporzionale alle posizioni assunte dalla farfalla nei primi 24° (0° ÷ 24°) di apertura.



P4C27BJ01

Quindi, il segnale assume un valore prossimo a 0 Volt quando la farfalla è completamente chiusa, ed un valore prossimo ai 5 Volt per una apertura di 24° rispetto alla posizione di riposo.

Nel campo di apertura della valvola a farfalla da 0° ÷ 24°, corrispondono in centralina nella mappatura (α), 10 punti di riferimento, che rappresentano altrettante posizioni significative assunte dalla valvola a farfalla. In questo modo, la centralina elettronica può riconoscere variazioni angolari di piccola entità, circa 2°25'.

Questa sensibilità nel rilevamento consente alla centralina di scegliere con maggiore precisione i tempi base di iniezione nella mappatura specifica durante le condizioni più critiche di funzionamento motore, cioè al minimo e a carico parziale.

A partire da 18° di apertura della valvola a farfalla, fino alla sua completa apertura (circa 90°), si ha l'intervento del segnale fornito dal teminale 4 del potenziometro (B), cioè quello della seconda pista (D).

Tale segnale, inviato al terminale 10 della centralina, è relativo alle condizioni di funzionamento motore a medio e pieno carico.

Il campo della seconda pista è suddiviso nella mappatura α della centralina con una minore risoluzione rispetto a quello della prima, cioè in 5 punti corrispondenti a variazioni angolari di circa 13° della valvola a farfalla. Quindi, per tutta la corsa di apertura della valvola a farfalla, sono mappati in centralina 15 punti o aperture (alfa) significative, che sono riconosciute dall'elettronica per mezzo delle due piste del potenziometro.

Con angoli di apertura della valvola a farfalla compresi fra 18° e 24°, la presenza simultanea di segnali di tensione sui terminali 2 e 4, rispettivamente della prima e della seconda pista, deve soddisfare un determinato rapporto.

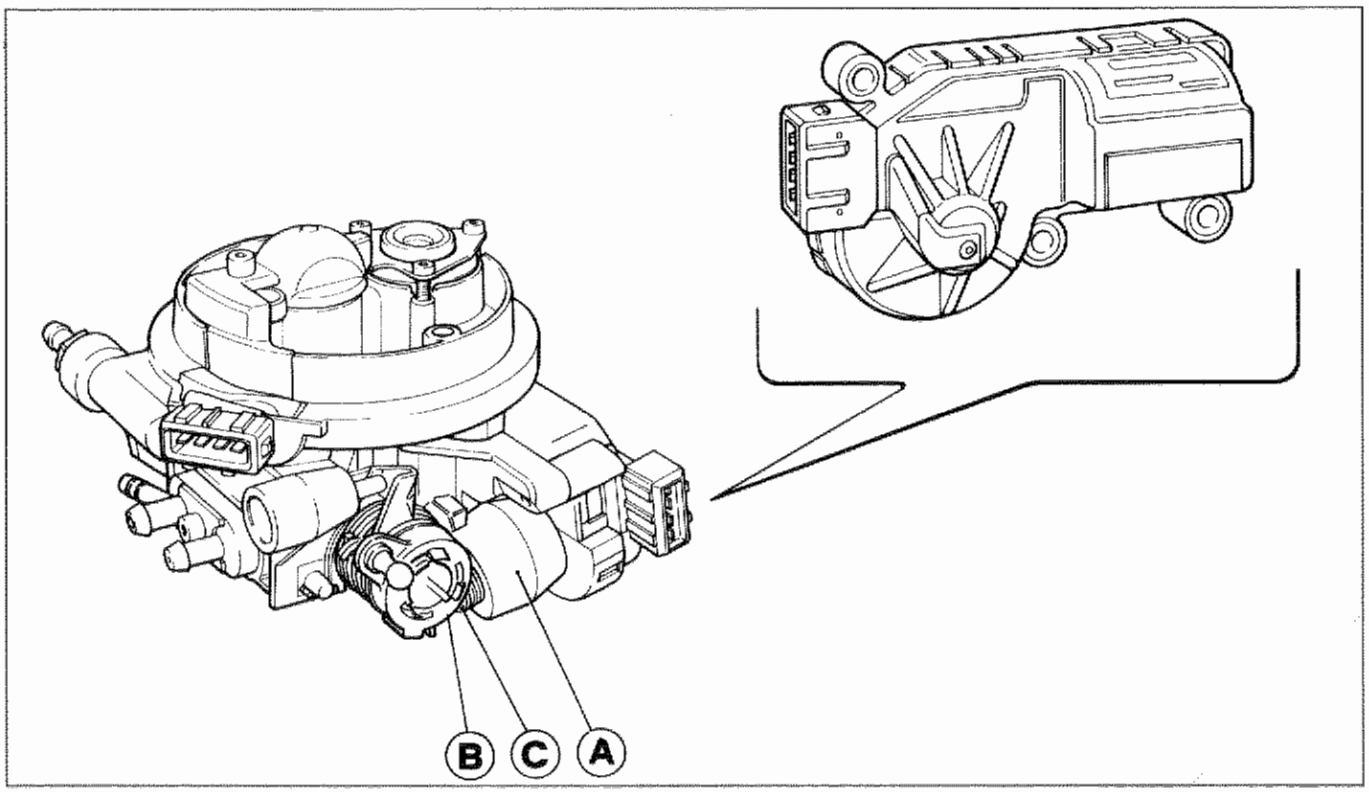
Nelle suddette condizioni, la centralina elettronica di controllo effettua la prova di plausibilità per verificare l'esatta sincronizzazione tra i segnali della prima pista (C - carico minimo/parziale) e quelli della seconda (D - carico medio/pieno carico).

Il terminale 1 del potenziometro viene messo a massa in centralina dal terminale 11.

Copyright by Fiat Auto

Recovery
La funzione di emergenza/sicurezza relativa al potenziometro è resa operativa quando anomalie allo stesso non consentano alla centralina elettronica il rilevamento dell'effettivo angolo (α) di apertura della valvola a farfalla.
- con guasti sulla pista 1 del potenziometro, vengono impostati un tempo di iniezione e un anticipo di accensione predefiniti di sicurezza ed una posizione di emergenza del motorino regolazione minimo.
- con guasti sulla pista 2 vengono impostati solamente un tempo di iniezione e un anticipo di accensione di sicurezza.
- con guasti di sincronizzazione viene impostato come offset tra le due piste il valore dell'ultimo dato memorizzato.

Motorino in corrente continua per il controllo regime minimo motore
La regolazione del numero di giri al minimo viene controllata automaticamente dalla centralina elettronica per mezzo di un motorino elettrico (A) in corrente continua a 12 V che, con un opportuno sistema di riduzione, agisce direttamente sul leveraggio (B) del comando valvola a farfalla.
Incorporato nel motorino comando apertura farfalla è presente un microinterruttore (C), che risulta chiuso con pedale acceleratore a riposo (rilasciato).
La chiusura del contatto serve per attivare la duplice funzione di CUT-OFF durante la fase di rilascio e la regolazione automatica del minimo.



P4C28BJ01

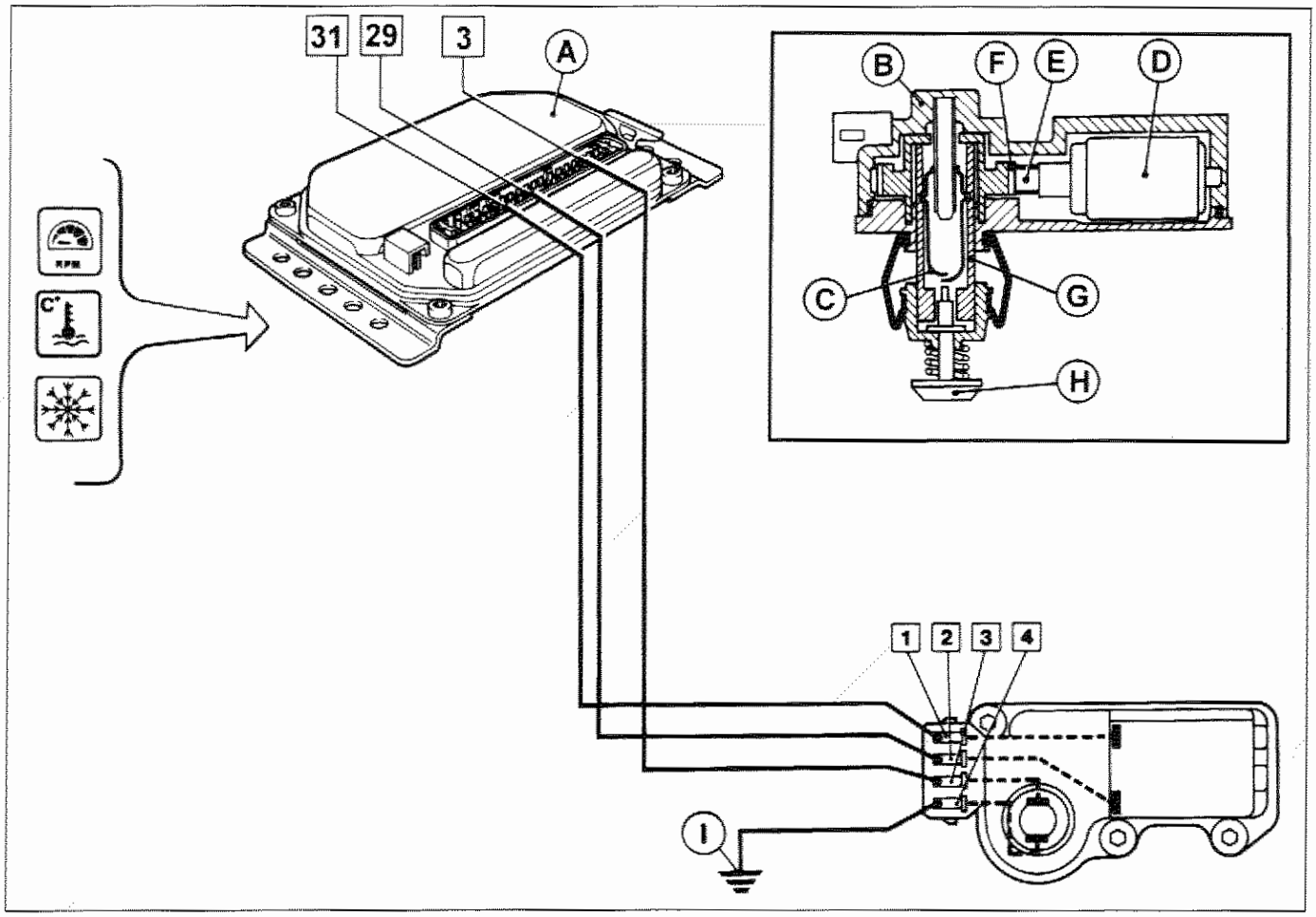
Il ripristino degli impulsi di iniezione dopo una fase di CUT-OFF e l'attivazione della funzione di regolazione del minimo motore sono gestiti dalla centralina (A) in rapporto principalmente al numero di giri motore ed alla temperatura del liquido raffreddamento motore.
L'elettronica, inoltre, può tenere in considerazione anche altri parametri, quali: il motore in fase di avviamento o di riscaldamento, l'inserimento di un'eventuale condizionatore d'aria.
La funzione di controllo del minimo è attivata dalla chiusura del contatto (C vedere figura nella pagina successiva) che collega a massa il terminale 3 della centralina tramite i terminali 3 e 4 del connettore del motorino (B) nel punto (I).
Quando è necessario, la centralina alimenta tramite i terminali 31 e 29 il motorino di regolazione (D) in modo che, aprendo o chiudendo la valvola a farfalla, effettui la correzione del regime minimo.
Un commutatore elettronico interno alla centralina provvede ad invertire opportunamente le polarità sul motorino, in modo da ottenere i due sensi di rotazione (orario e antiorario).

L'alimentazione del motorino (D) porta in rotazione il gruppo di riduzione costituito da una vite senza fine (E) e da una ruota elicoidale (F).

All'interno della ruota elicoidale è ricavata una madrevite sulla quale si avvita/svita il corpo del microinteruttore (G), in modo tale che possa estendersi/ritirarsi in relazione al senso di rotazione della ruota stessa.

La corsa totale del puntale (H), agendo sul leveraggio della valvola a farfalla, può determinare un'apertura massima di circa 18°.

In caso di accertata avaria, il motorino controllo del minimo è fornito di ricambio singolarmente.



P4C29BJ01

Recovery

Per errore sul contatto di minimo (corto circuito o circuito aperto) la centralina attua due strategie a seconda del momento del riconoscimento:

- riconoscimento (circuito aperto) all'atto del posizionamento di chiave su MAR non avremo nessun valore di recovery (ignorato);
- riconoscimento (corto circuito o circuito aperto) con chiave su MAR, la centralina piloterà il motorino in corrente continua portandolo in posizione di sicurezza (farfalla al minimo).

Per errore sul motorino (motore bloccato o difettoso, stadio di pilotaggio guasto o difettoso), rilevato dal confronto tra il valore di pilotaggio e l'effettiva posizione in condizioni di contatto minimo chiuso, la centralina attiva una limitazione del numero di giri variabile tra 1400 e 2000 giri/min.

Copyright by Fiat Auto

Elettroiniettore

L'elettroiniettore ha la funzione di nebulizzare il carburante necessario a formare la miscela combustibile. È realizzato in acciaio inossidabile in modo da resistere alle eventuali impurità presenti nel carburante; esso è collocato in posizione centrale sulla torretta portainiettore sopra la valvola a farfalla.

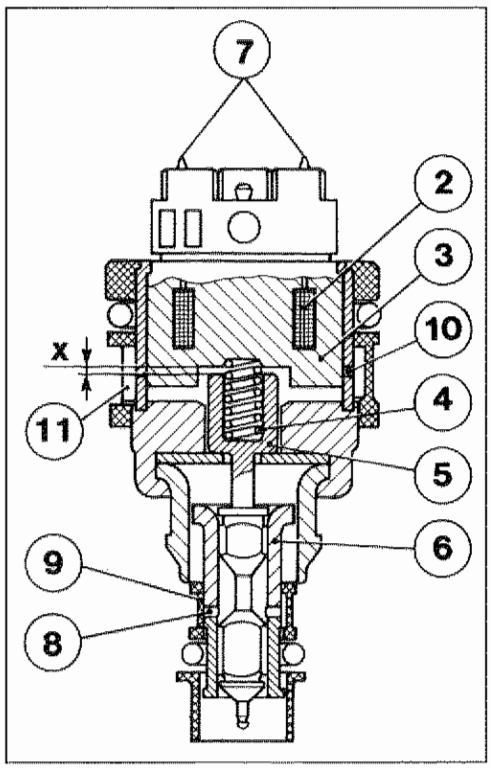
È costituito da un corpo esterno (1) al cui interno troviamo un avvolgimento (2) con il relativo nucleo ferromagnetico (3) e da una molla (4), avente il compito di reazione in modo da mantenere l'otturatore (5) in posizione di chiusura nella sede di tenuta presente nel corpo (6). Completano il complessivo i particolari quali i contatti elettrici (7), il canale di ingresso del carburante (8) con relativo filtro (9), il canale di uscita carburante (10) e relativo filtro (11).

Gli impulsi di comando, provenienti dalla centralina elettronica, pervengono all'elettroniettore per mezzo dei contatti elettrici (7), creano attraverso l'avvolgimento (2) un campo magnetico sul nucleo (3), sollevano l'otturatore (5) dalla sua sede di tenuta, vincendo il carico della molla antagonista (4) e determinano l'apertura dell'elettroiniettore.

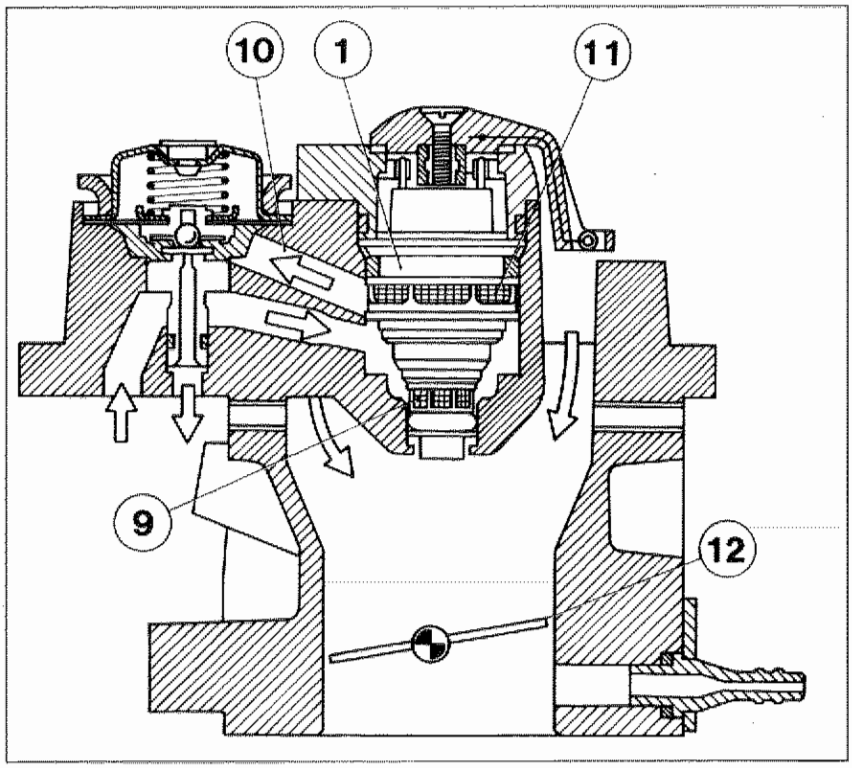
L'alzata dell'otturatore è di 0,06 mm (quota **x**); considerando costanti le caratteristiche fisiche del carburante, la quantità iniettata dipende unicamente dal tempo di apertura dell'elettroiniettore, (tempo di iniezione) che viene stabilito dalla centralina elettronica di comando in funzione delle condizioni di utilizzo del motore.

Il getto di carburante, che esce dall'elettroiniettore alla pressione di circa 1 bar, si polverizza istantaneamente formando un cono da 30° ÷ 90° e viene iniettato a monte della farfalla acceleratore. Il comando dell'elettroiniettore è di tipo sincrono, cioè un'iniezione per ogni comando d'accensione.

Sulla farfalla acceleratore è presente un foro (12), la cui funzione è quella di ottimizzare la distribuzione della miscela nel collettore di aspirazione durante la fase di riscaldamento motore.

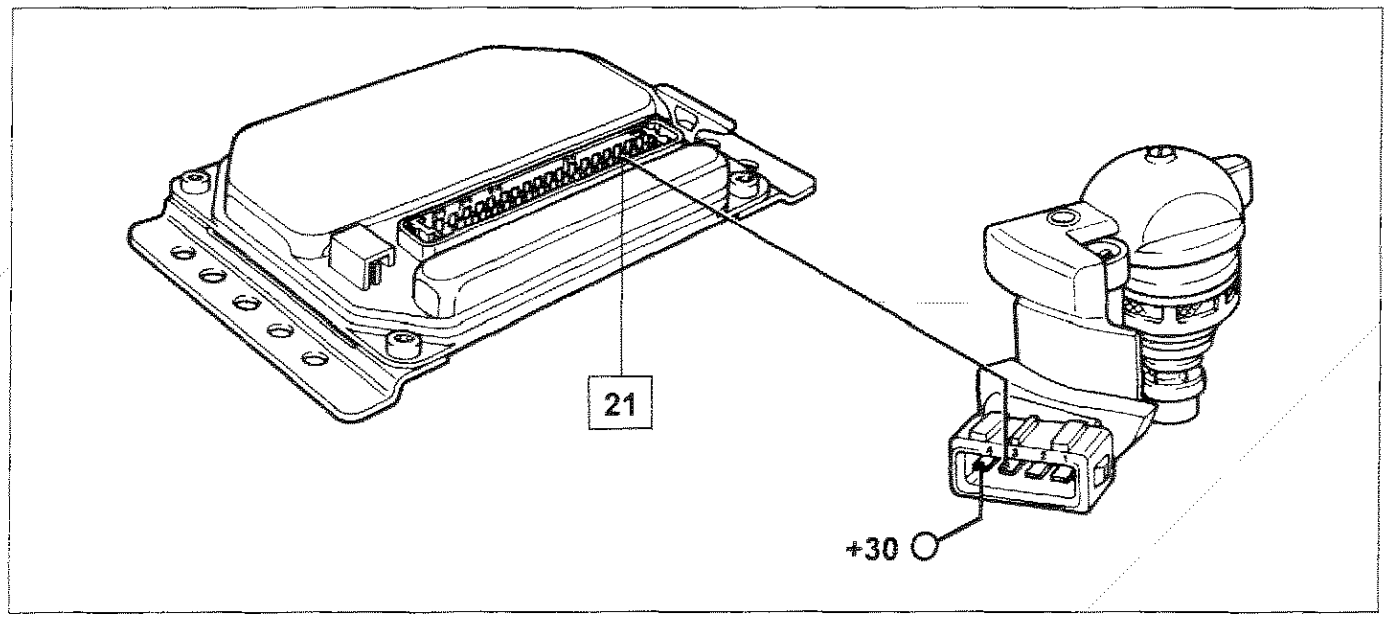


P4C30BJ01



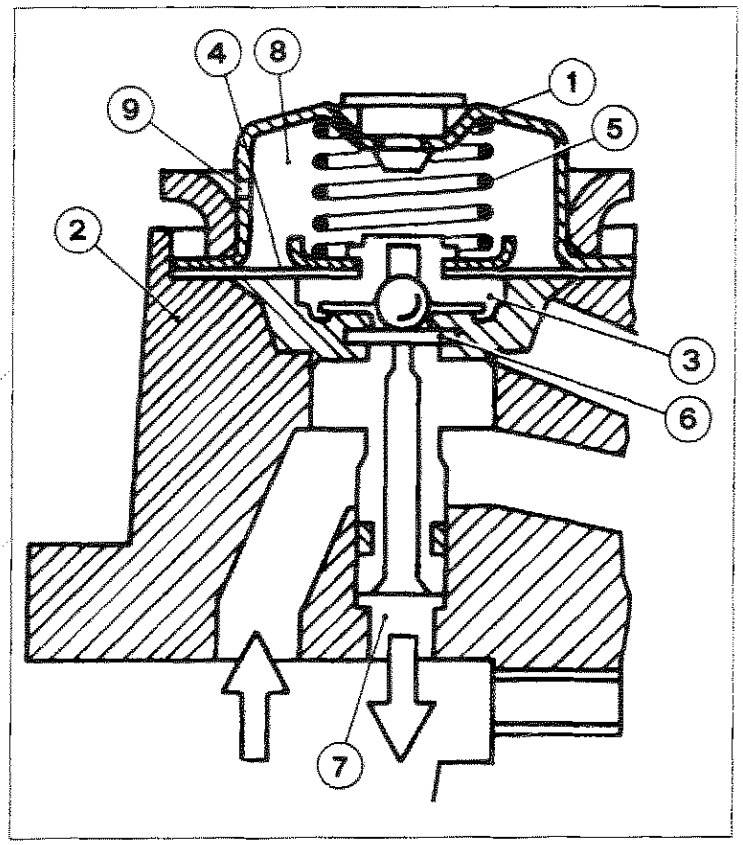
P4C30BJ02

Il positivo per l'alimentazione dell'elettroiniettore è fornito dallo stesso terminale del teleruttore che alimenta la pompa carburante; il circuito si chiude a massa nella centralina tramite il terminale 21 della stessa.



P4C31BJ01

Regolatore di pressione carburante



P4C31BJ02

Il regolatore (1) di tipo meccanico a membrana è montato sulla torretta portainiettore (2).

La funzione del regolatore di pressione è quella di mantenere costante la pressione di invio del carburante all'elettroiniettore ad un valore di circa 1 bar.

Il carburante in pressione proveniente dalla pompa elettrica giunge alla camera idraulica (3) del regolatore di pressione.

Se la pressione sulla membrana (4) supera il valore di 1 bar, vince il carico della molla antagonista (5), e determina lo spostamento del piattello (6) permettendo al carburante di defluire attraverso la canalizzazione (7) nel serbatoio.

Nella camera superiore (8) del regolatore, è presente il foro (9) che mette in comunicazione la camera (8) con l'esterno, in modo che nella camera stessa non si formi il vuoto.

Con l'arresto del motore finisce anche l'alimentazione del carburante; la valvola di non ritorno della pompa elettrica e l'elettroiniettore si chiudono; in questo modo si mantiene per un certo tempo la pressione di alimentazione nella parte idraulica.

Questo funzionamento impedisce la formazione di bolle di vapore in seguito al riscaldamento del carburante nell'alimentazione, dovuta al calore ceduto dal motore garantendo quindi, sempre, un avviamento senza problemi.

Copyright by Fiat Auto

10.

Sensore temperatura aria aspirata

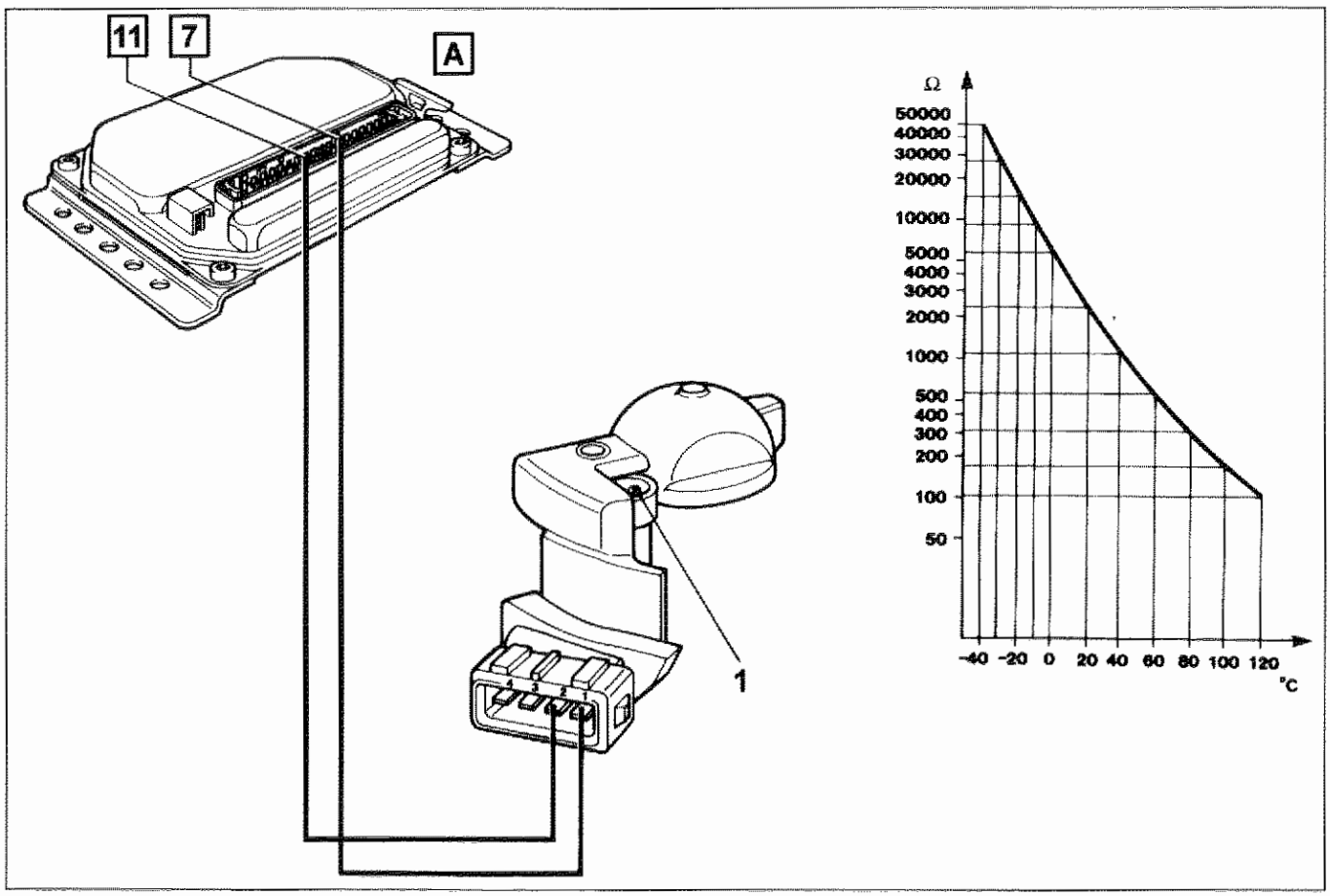
La misura della temperatura dell'aria aspirata è eseguita dal sensore temperatura (B) posto sul corpo farfallato.

Detto sensore è formato da un corpo in plastica sul quale trova posto l'elemento reagente (1) costituito da una resistenza (N.T.C.), che varia in modo inversamente proporzionale alla temperatura.

Se la temperatura è compresa tra 15° C ÷ 30° C la resistenza è di 3,3 ÷ 1,5 kΩ mentre se la temperatura è circa 80° C la resistenza è 0,280 ÷ 0,360 Ω.

La centralina elettronica di controllo (A) alimenta, tramite il terminale 13, il sensore (B) attraverso il terminale 1; il circuito si chiude a massa dal terminale 2 del sensore al terminale 27 della centralina.

La centralina fornisce, con sensore staccato, una tensione di 5 V . Con il sensore collegato, la tensione di alimentazione varia in funzione della temperatura (resistenza interna del sensore).



P4C32BJ01

Recovery

Con sensore temperatura aria in cortocircuito (c.c.) o circuito aperto (c.a.), la centralina riceve dei segnali non plausibili cioè:

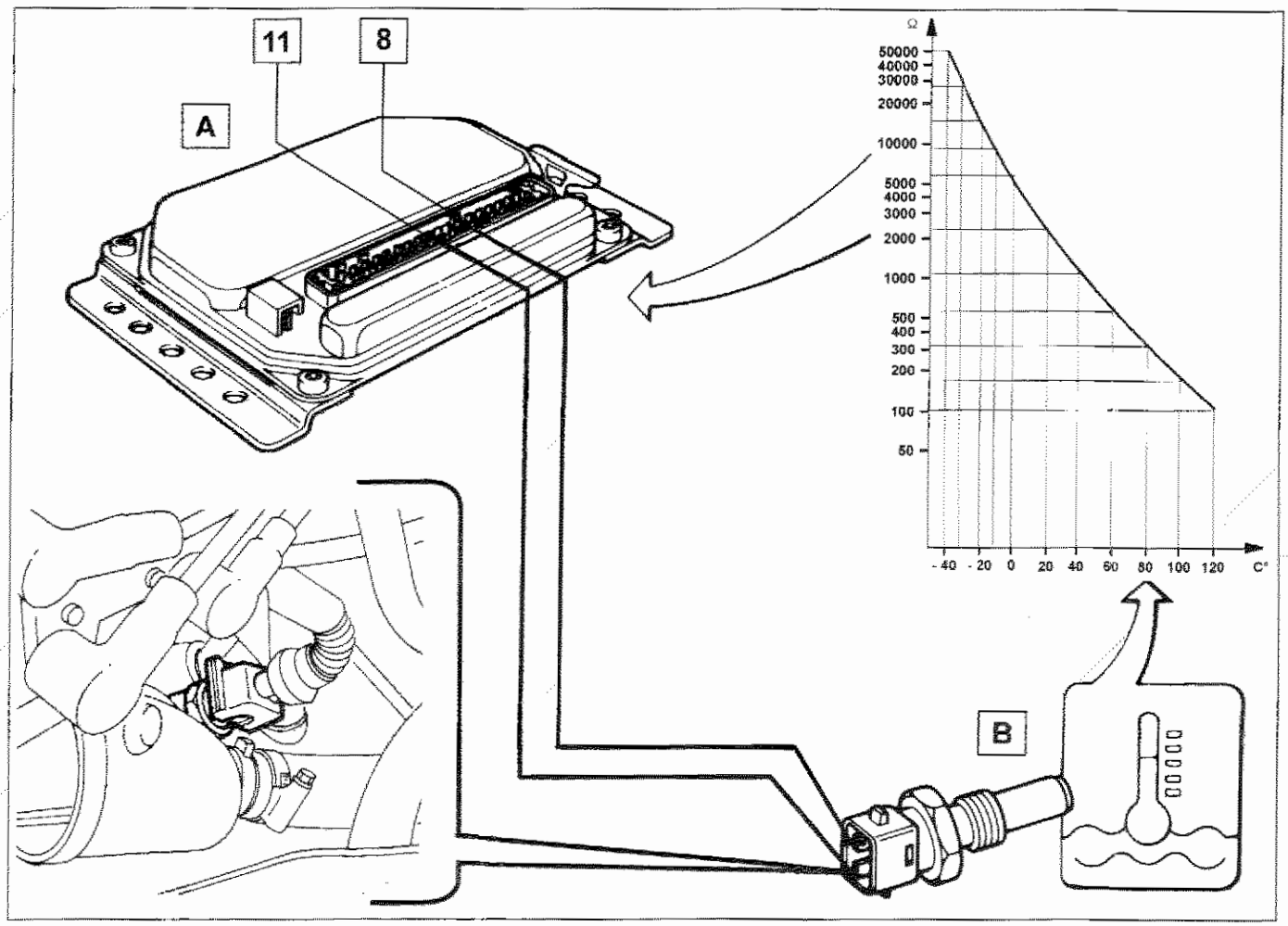
- sensore in c.c.: temperatura aria > 128 °C
- sensore in c.a.: temperatura aria < -50 °C

In questi casi, la centralina attua la strategia di Recovery che prende, come riferimento, una temperatura dell'aria uguale a 20 °C.

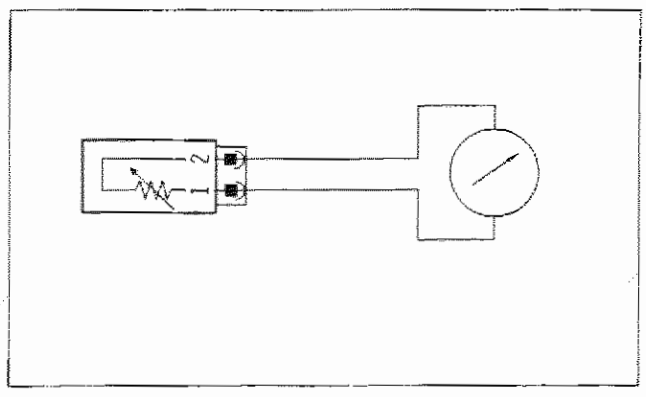
SENSORE TEMPERATURA LIQUIDO REFRIGERANTE (0.280.130.026)

Il sensore temperatura liquido refrigerante motore (B) è costituito da una resistenza variabile N.T.C.; è montato sul corpo termostatico ed il suo funzionamento è analogo al sensore dell'aria aspirata.

La centralina elettronica di controllo (A) alimenta, tramite il terminale 8, il sensore (B), il circuito si chiude a massa dal terminale del sensore al terminale 11 della centralina.



P4C33BJ01



P4C33BJ02

Controllo della resistenza

Il grafico in figura riporta l'andamento della caratteristica del sensore che può essere misurata scollegando il connettore e collegando un ohmmetro ai capi del sensore.

Stacco-riattacco

Scollegare la connessione elettrica e rimuovere il sensore.

Coppia di serraggio 2,4 daNm.

Recovery

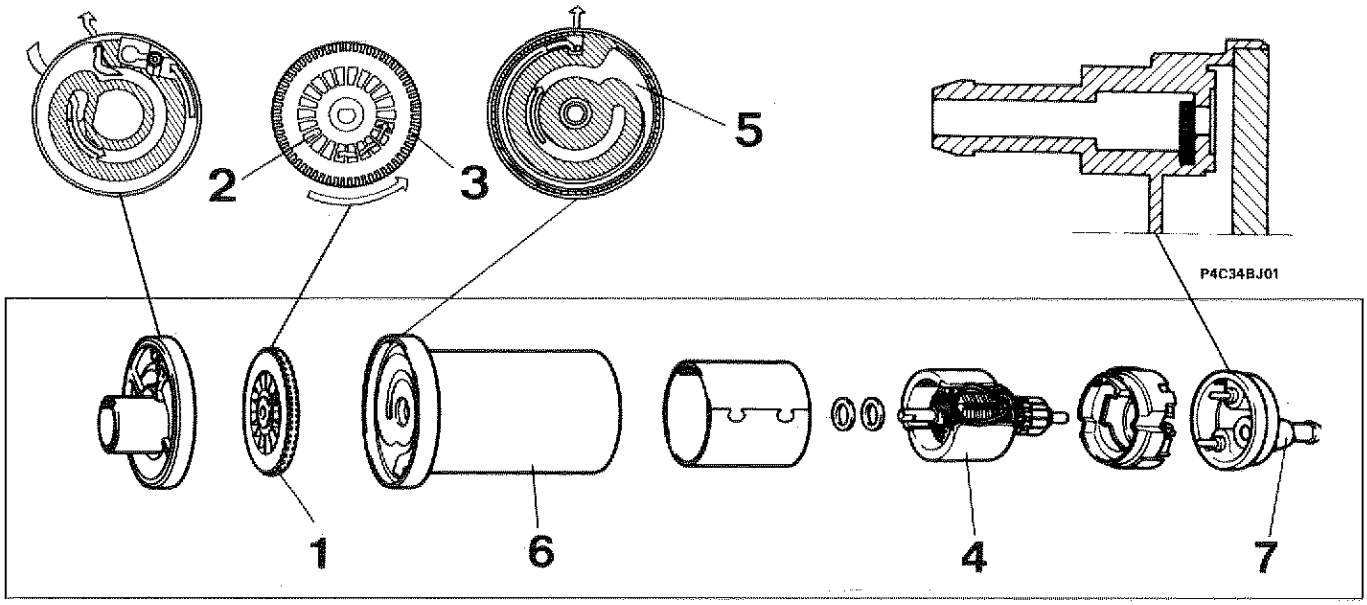
- con sensore temperatura liquido refrigerante motore scollegato, in cortocircuito (c.c.) o circuito aperto (c.a.), arrivano dei segnali non plausibili in centralina, e cioè:
- c.c.: temperatura liquido refrigerante > 96,5 °C
- c.a.: temperatura liquido refrigerante < 96,5 °C
- falso contatto: quando tra due campioni successivi di temperature ci sono sbalzi verso temperature più basse con uno scostamento troppo elevato.
- segnale non plausibile: se con temperatura liquido refrigerante < +60° C, e motore in moto il segnale emesso dal sensore non varia.

Se la centralina rileva uno o più segnali come sopra, attua la strategia di RECOVERY:

- con temperatura aria < 24° C, la centralina considera la temperatura del liquido refrigerante uguale alla temperatura aria per circa 4 minuti, dopo di che assume un valore di temperatura del liquido refrigerante uguale a 100° C;
- con temperatura aria ⩾ 24° C, la centralina considera la temperatura del liquido refrigerante uguale a 100° C.

ELETTROPOMPA CARBURANTE (0.580.453.514)

L'elettropompa carburante, immersa nel serbatoio, è del tipo turbopompa bistadio ed è integrata con il complessivo indicatore livello combustibile.
La pompa è dimensionata per funzionare, con alimentazione di 12 V, ad una pressione nominale di 1,1 ± 0,1 bar fornendo una portata di 100 litri/ora.
I vantaggi che le turbopompe a bassa pressione presentano, rispetto alle pompe a più alta pressione (2,5 bar), sono dimensioni contenute, pesi ridotti e minore rumorosità.



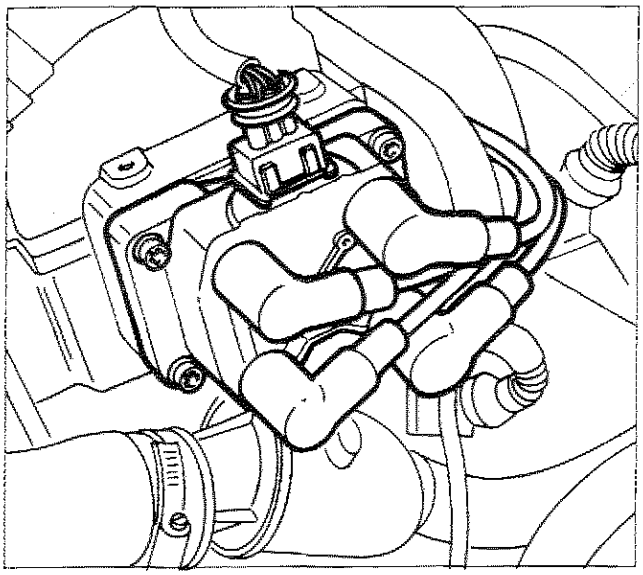
P4C34BJ02

L'elettrompompa presenta al suo interno una girante (1) che porta in rotazione due serie di palette: una interna (2) a profilo laterale, e una esterna (3) a profilo periferico.
Con la rotazione dell'induttore nell'indotto (4), il carburante è aspirato nel primo stadio a profilo laterale quindi, tramite un canale ricavato sul disco di aspirazione (5), fluisce nel secondo stadio periferico dove acquisisce ulteriore velocità ed è inviato, attraverso il corpo di mandata (6) e la valvola antiriflusso (7), alla torretta portainiettore.
È alimentata dalla centralina tramite teleruttore e relativo fusibile da 10 A.

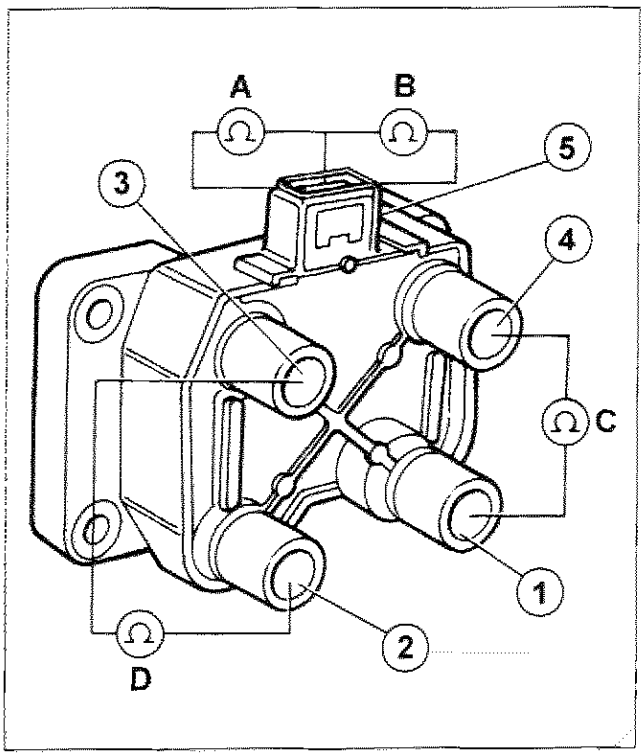
NOTA *Per la dislocazione e la procedura di stacco-riattacco fare riferimento alla sezione Alimentazione relativa alla motorizzazione 1242.*

FILTRO CARBURANTE (A.450.024.262)

Il filtro carburante è installato sotto il pianale, lungo la tubazione di mandata carburante. Per la dislocazione e la procedura di stacco-riattacco fare riferimento alla sezione Alimentazione relativa alla motorizzazione 1242.



P4C36BJ01



P4C35BJ02

Cablaggio connettore

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.

BOBINA DI ACCENSIONE (0.221.503.407)

La bobina, del tipo a circuito magnetico chiuso, è fissata al lato sinistro del coperchio testa cilindri.

1. Presa A.T. per candela cilindro 1
2. Presa A.T. per candela cilindro 2
3. Presa A.T. per candela cilindro 3
4. Presa A.T. per candela cilindro 4
5. Presa B.T. collegamento centralina

Controllo resistenza avvolgimenti

Circuito primario (A cilindri 2-3, B cilindri 1-4)

Mettere a contatto i puntalini di un ohmmetro rispettivamente con la lamella positiva (pin centrale) e con la lamella negativa (pin 1 per circuito A e pin 2 per circuito B).
Il valore della resistenza del circuito primario letto sullo strumento deve essere compreso tra 0,45 e 0,55 ohm a 23 °C.

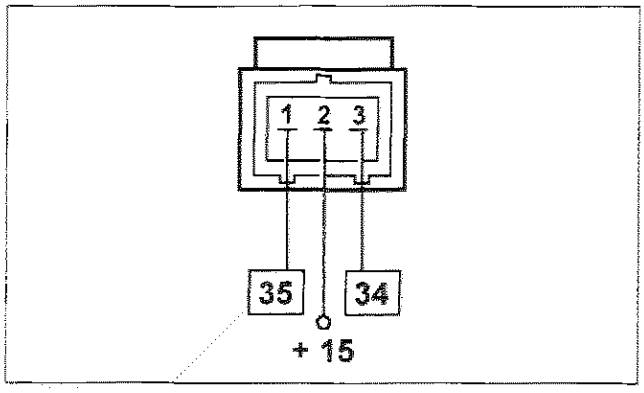
Circuito secondario (C cilindri 1-4, D cilindri 2-3)

Mettere a contatto i puntalini di un ohmmetro tra i due terminali di uscita alta tensione.

Il valore della resistenza del circuito secondario letto sullo strumento deve essere compreso tra 12000 e 14600 ohm a 23 °C.

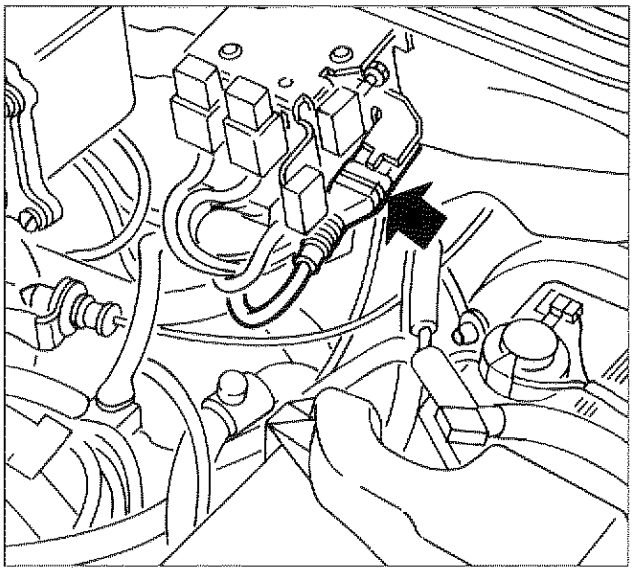
Stacco-riattacco

Scollegare le connessioni A.T. e B.T. quindi svitare le viti di fissaggio e rimuovere la bobina.

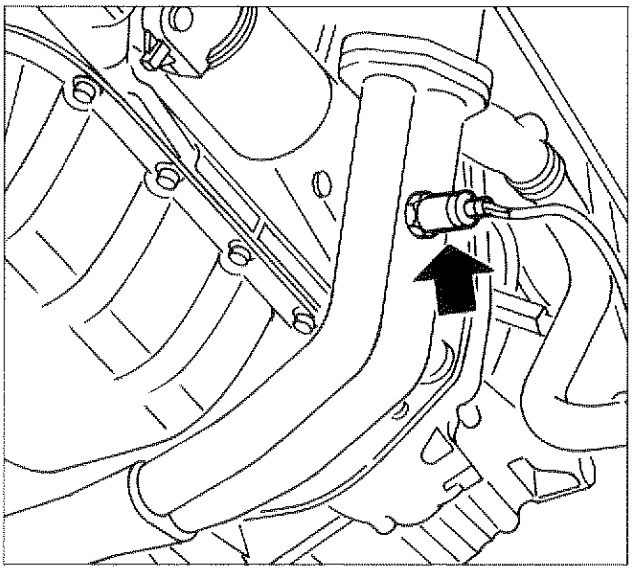


P4C35BJ03

Copyright by Fiat Auto



P4C36BJ01



P4C36BJ02

SONDA LAMBDA (0.258.003.772)

La vettura è equipaggiata di sonda lambda riscaldata a quattro fili che misura il contenuto d'ossigeno dei gas di scarico. Per una descrizione completa della sonda lambda fare riferimento alla sezione Alimentazione relativa alla motorizzazione 1242.

La sonda può essere rapidamente messa fuori uso da presenza anche modesta di piombo nel carburante.

Stacco-riattacco

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare il cavo negativo della batteria.
- Sollevare la vettura
- Scollegare la connessione elettrica
- Rimuovere la sonda lambda dalla sua sede.
- All'atto del serraggio non scaricare forze sul componente per non danneggiarlo irreparabilmente.

In caso di sostituzione della sonda lambda, nel rimontaggio spalmare la parte filettata con grasso grafitato antigrippaggio (per es. Bosch VS 14016- FT).

Coppia di serraggio 5 ÷ 6 daNm

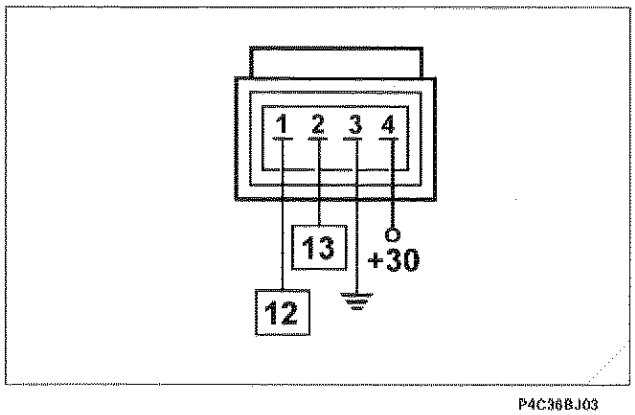
Controllo della resistenza

La resistenza del riscaldatore della sonda può essere misurata scollegando il connettore e collegando un ohmetro come indicato in figura.

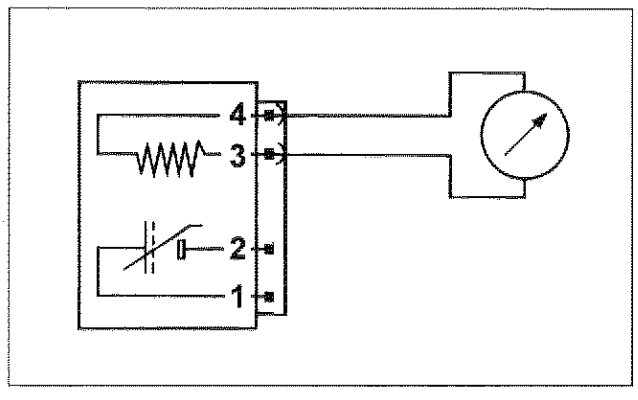
Resistenza: 4,5 ± 0,5 ohm a 20 °C

Connettore cablaggio

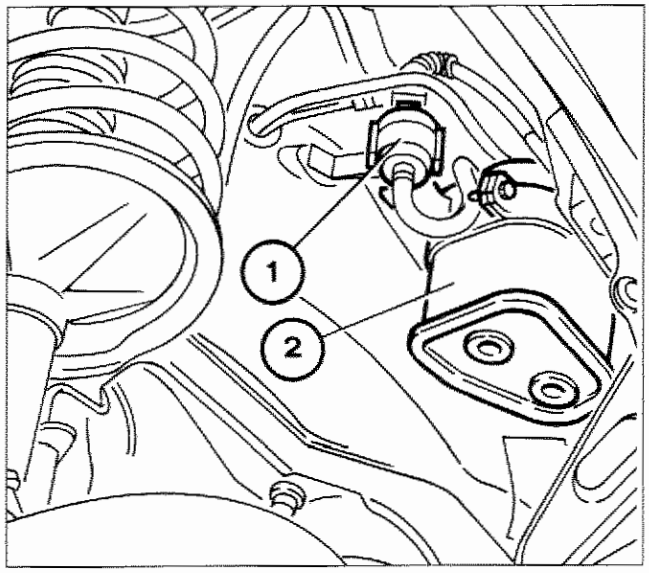
I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.



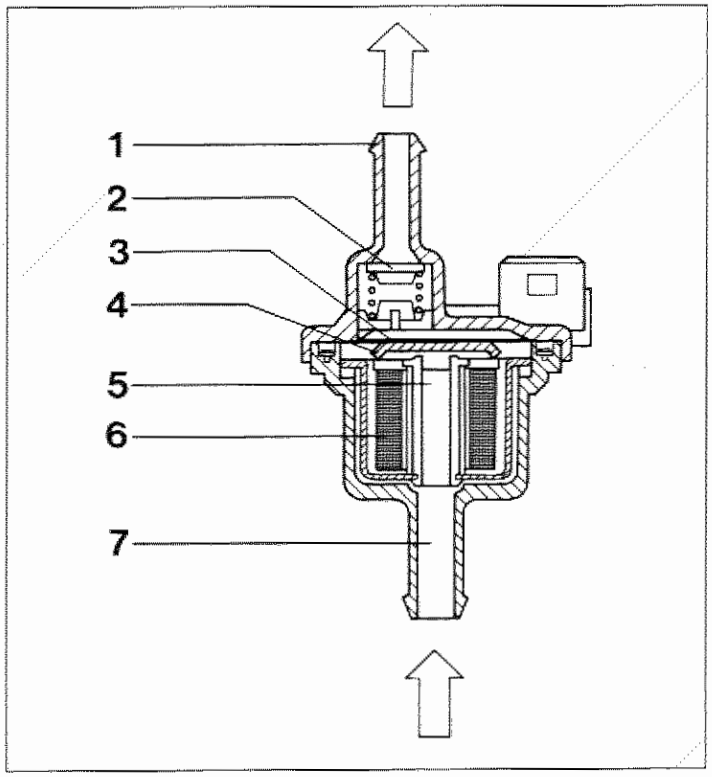
P4C36BJ03



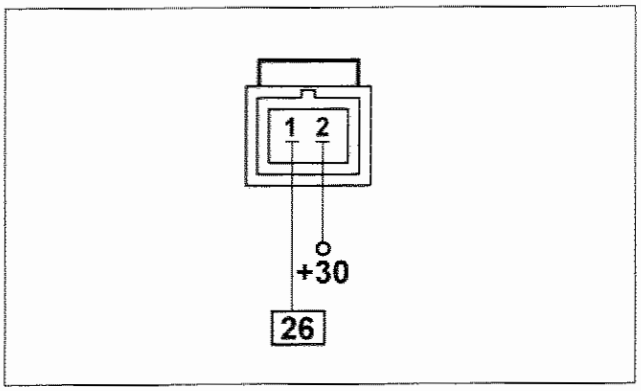
P4C36BJ04



P4C45AJ01



P4C37BJ01



P4C37BJ02

FILTRO A CARBONI ED ELETTROVALVOLA INTERCETTATRICE VAPORI CARBURANTE

Il filtro a carboni e l'elettrovalvola sono ubicati nel vano passaruota destro.

Per la descrizione del filtro a carboni fare riferimento alla sezione Alimentazione relativa alla motorizzazione 1242.

1. Elettrovalvola intercettatrice vapori
2. Filtro a carboni

Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante(0.280.142.300)

La funzione di questa valvola è quella di controllare, tramite la centralina elettronica, la quantità di vapori carburante aspirati dal filtro a carboni e diretti al collettore di aspirazione.

Mancando alimentazione questa valvola si trova in posizione aperta; inserendo la chiave in posizione MAR, si chiude predisponendosi al funzionamento. Infatti l'elettromagnete (6), se eccitato, attira l'otturatore (4), che vincendo il carico della molla a lamina (3), chiude l'orifizio (5) impedendo il passaggio dei vapori benzina.

Il funzionamento è controllato dalla centralina elettronica nel seguente modo:

- durante l'avviamento l'elettrovalvola rimane chiusa, impedendo che i vapori di carburante arricchiscano eccessivamente la miscela;
- a motore avviato, la centralina elettronica invia all'elettrovalvola un segnale che ne modula l'apertura.

In questo modo la centralina controlla la quantità dei vapori di carburante inviati all'aspirazione, evitando sostanziali variazioni (soprattutto al minimo) del titolo della miscela.

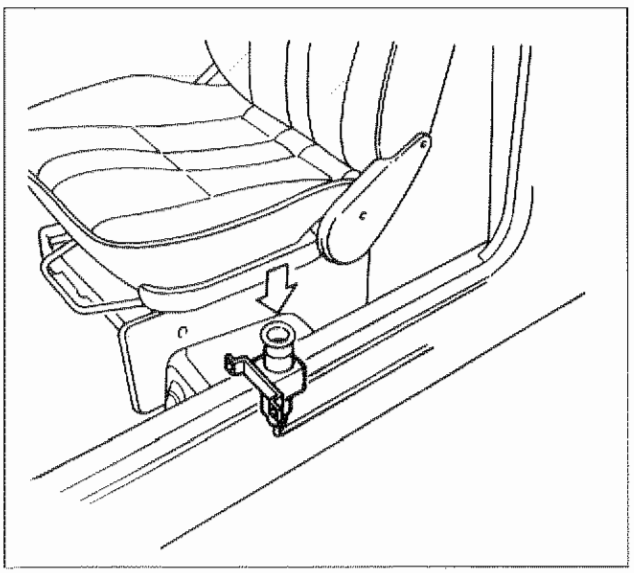
NOTA *L'elettrovalvola ha un preciso senso di montaggio: la freccia ricavata sul suo corpo va orientata verso la presa di depressione sul collettore di aspirazione.*

1. Raccordo d'ingresso
2. Valvola di non ritorno
3. Molla a lamina
4. Otturatore
5. Orifizio di uscita
6. Elettromagnete
7. Raccordo di uscita

Connettore cablaggio

I numeri riquadrati indicano i corrispondenti pin della centralina.

Copyright by Fiat Auto



P4C33AJ03

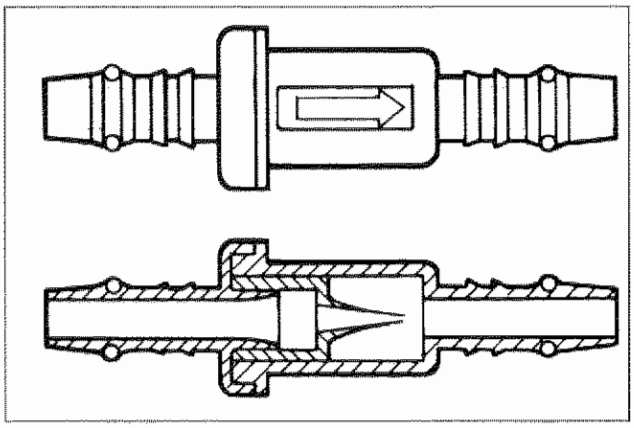
INTERRUTTORE INERZIALE

Al fine di aumentare il grado di sicurezza per gli occupanti del veicolo in caso di urti, la vettura è dotata di un interruttore inerziale ubicato all'interno dell'abitacolo, sotto il sedile del conducente.

Tale sensore riduce la possibilità di incendio (a causa della fuoriuscita di carburante dell'impianto di iniezione) disattivando l'elettropompa che alimenta il circuito di iniezione.

Per la descrizione completa fare riferimento alla sezione Alimentazione della motorizzazione 1242.

Dopo un urto apparentemente anche di lieve entità, se si avverte odore di carburante o si notano perdite dall'impianto di alimentazione, non reinserire l'interruttore, ma ricercare prima il guasto e ripristinarlo, onde evitare rischi di incendio.



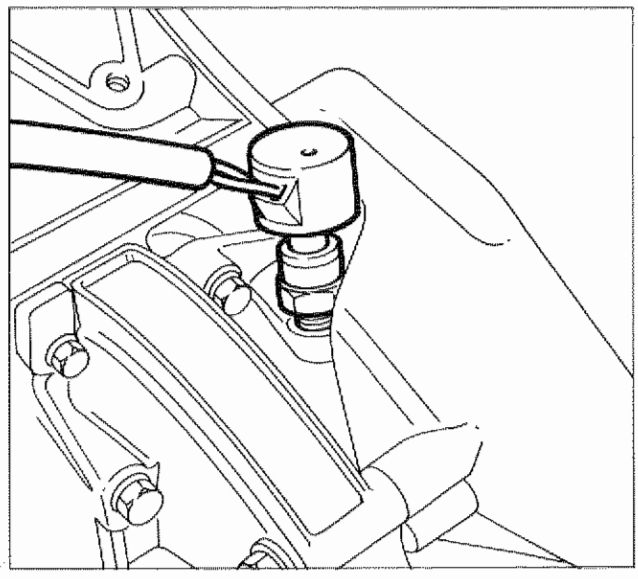
P4C31AJ04

VALVOLA UNIDIREZIONALE RICIRCOLO CARBURANTE O ANTIDEFLUSSO

È una valvola di sicurezza incorporata nella tubazione di ritorno carburante in prossimità del serbatoio e permette il ritorno del carburante al serbatoio e ne impedisce il deflusso in caso di incidente, con conseguente rottura della tubazione.

VALVOLA PLURIFUNZIONI E VALVOLA DI SICUREZZA E VENTILAZIONE

Queste valvole appartengono al sistema antievaporazione e ricircolo vapori carburante. Per le loro descrizioni fare riferimento alla sezione Alimentazione relativa alla motorizzazione 1242.



P4C38BJ01

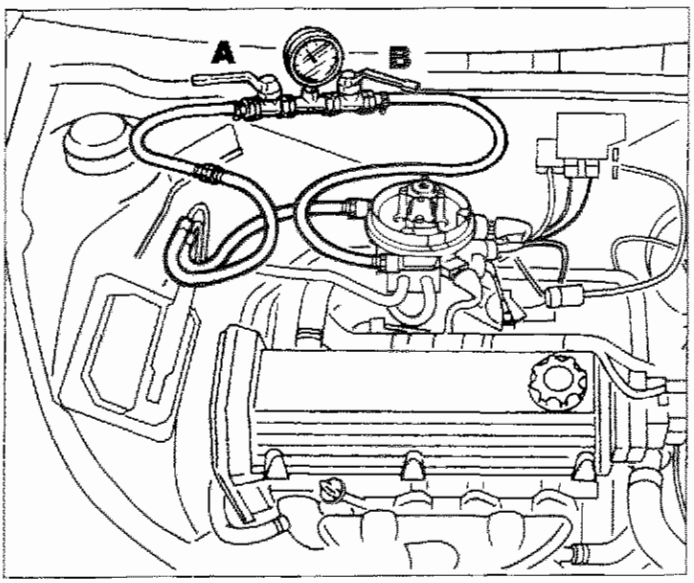
SENSORE TACHIMETRICO

Il sensore tachimetrico (sensore velocità vettura) è costituito da un sensore ad effetto Hall ed è posto all'uscita del differenziale.
Il sensore trasmette alla centralina un segnale la cui frequenza varia in funzione della velocità della vettura.
La centralina utilizza tale informazione per una migliore gestione dell'attuatore di regolazione minimo motore.

VERIFICHE, REGOLAZIONI ED INTERVENTI RIPARATIVI SULL'IMPIANTO BOSCH MONOMOTRONIC

OPERANDO SU VETTURA EQUIPAGGIATA CON IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE MONOMOTRONIC SI OSSERVINO LE SEGUENTI PRESCRIZIONI:

- *non avviare il motore quando i morsetti delle connessioni elettriche sono mal collegati o lenti sui poli della batteria;*
- *non impiegare un carica batteria rapido per l'avviamento del motore;*
- *non staccare mai la batteria dalla rete di bordo con il motore in moto;*
- *per eseguire la carica rapida della batteria scollegare previamente quest'ultima dalla rete di bordo;*
- *qualora la vettura venga posta in forno di essicazione dopo verniciatura, a temperature superiori a 80 °C, occorre previamente smontare la centralina elettronica dalla stessa;*
- *non attaccare o staccare il connettore multiplo della centralina elettronica con commutatore di accensione in posizione MARCIA;*
- *staccare sempre il negativo della batteria prima di eseguire saldature elettriche sulla vettura.*
- *Ricordarsi che questo sistema ha una memoria sempre alimentata (memory in stand-by) dove vengono memorizzati i valori appresi di autoadattatività. L'operazione di distacco batteria comporta la perdita di tali informazioni che possono venir nuovamente apprese dopo una certa percorrenza, limitare quindi il più possibile questa operazione.*



P4C39BJ01

CONTROLLI SUL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE CARBURANTE

1ª Prova

Verificare la **pressione di regolazione del carburante** nel seguente modo:

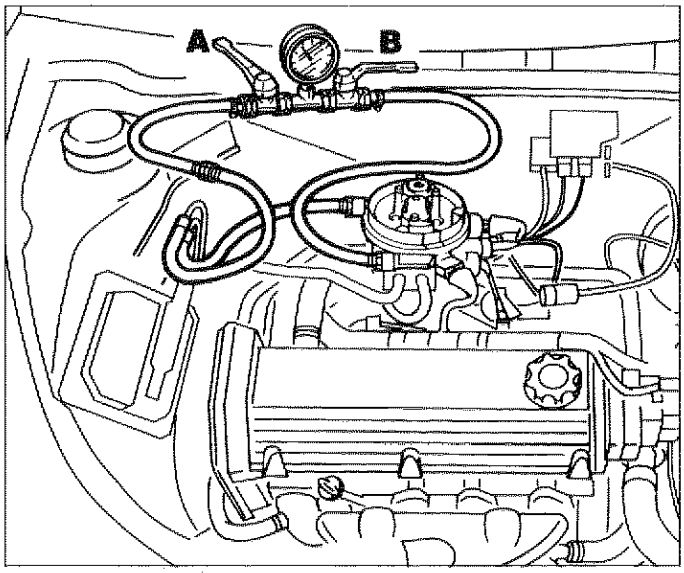
- Scollegare la tubazione di arrivo alla torretta portainiettore (proveniente dal filtro carburante) dal condotto di entrata;
- Interporre fra l'estremità della tubazione scollegata e il condotto di entrata della torretta portainiettore il manometro 1895890000 con entrambi i rubinetti A e B in posizione di apertura;
- Azionare l'elettropompa a motore spento;

Quest'ultima operazione si effettua con l'ausilio del Fiat/Lancia Tester attivando il test "pompa carburante".

Il valore della pressione letta sul manometro deve stabilizzarsi in tali condizioni di prova a 1,1 ± 0,1 bar.

Nel caso la pressione risulti insufficiente effettuare la prova successiva.

Copyright by Fiat Auto



P4C40BJ01

2ª Prova

Verifica della pressione massima d'alimentazione carburante (o efficienza elettropompa)

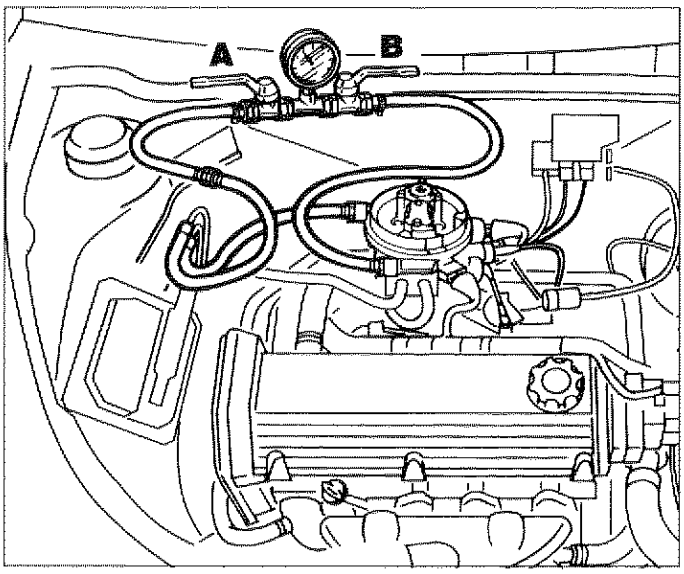
Stessi collegamenti della prova precedente

- chiudere la leva A comando rubinetto carburante;
- azionare l'elettropompa a motore spento, come descritto nella pagina precedente: la pressione non deve superare i 5 bar (taratura valvola sicurezza pompa). In caso contrario sostituire l'elettropompa perchè difettosa.

Qualora nella 1ª prova (vedi pagina precedente) il valore di pressione rilevato sia superiore a 1,1 ± 0,1 bar occorre:

- scollegare il tubo di ritorno carburante dal regolatore di pressione e sostituirlo provvisoriamente con un tubo che raggiunga un recipiente adatto a raccogliere il carburante;
- azionare l'elettropompa, a motore in moto al minimo, quindi leggere il valore di pressione raggiunto sul manometro:

a) se raggiunge 1,1 ± 0,1 bar si deve sostituire la tubazione di ritorno carburante al serbatoio perchè ostruita o piegata
b) se supera 1,1 ± 0,1 bar il regolatore è difettoso, quindi sostituire la torretta portainiettore



P4C40BJ02

3ª Prova

Controllo tenuta elettroiniettore

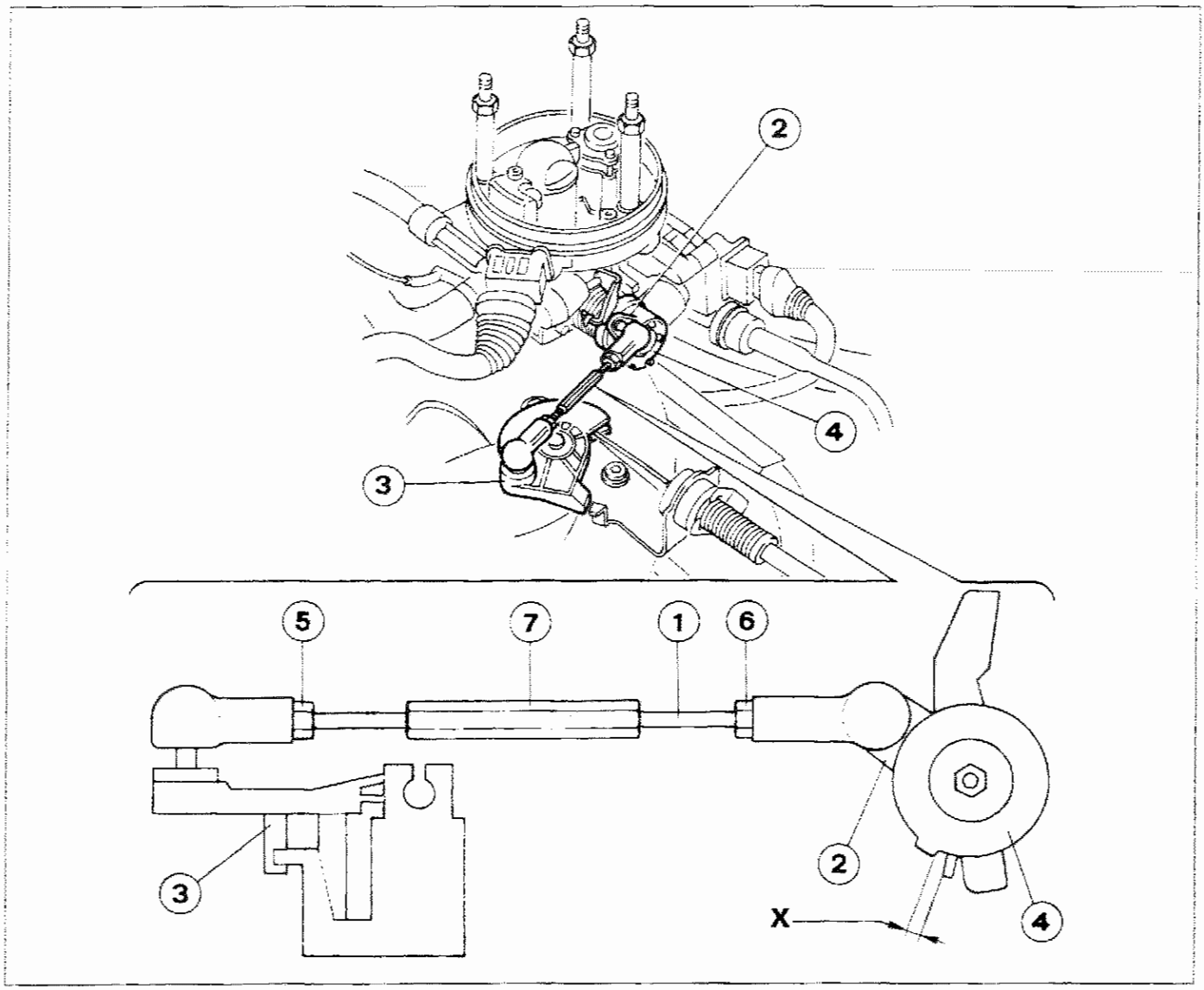
Per controllare se si verificano gocciolamenti dall'iniettore, basta effettuare il collegamento della 1ª prova (controllo pressione di regolazione), quindi azionare l'elettropompa a motore spento. Raggiunta la pressione di regolazione, chiudere la leva di comando B rubinetto carburante; in questo modo la pressione carburante e nell'elettroiniettore è la stessa.

Quindi:

- spegnere l'elettropompa;
- osservare che appena stabilizzata (cioè diminuita leggermente) la pressione rimanga costante per circa 60 sec;
- dopo aver alimentato, a motore spento, l'elettropompa si osservi a vista se vi sono gocciolamenti dall'elettroiniettore o da qualche sezione di collegamento.

Sostituire eventualmente l'elettroiniettore se gocciolante e/o ripristinare la tenuta difettosa del collegamento dove ha luogo il trafilamento.

REGISTRAZIONE COMANDO APERTURA VALVOLA A FARFALLA



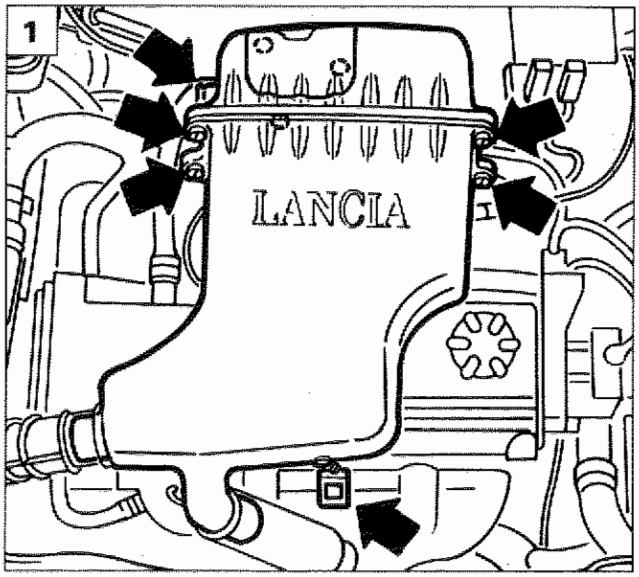
P4C41BJ01

Per il buon funzionamento dell'impianto iniezione Monomotronic è fondamentale una corretta registrazione della tiranteria comando apertura farfalla.
Verificare che con il tirante (1) scollegato dalla testina della leva (2), la carrucola (3) sia in posizione di battuta. **In questa condizione il cavo comando acceleratore non deve risultare teso, nè eccessivamente allentato, in modo che non si crei una corsa a vuoto del pedale acceleratore.** Nel caso contrario agire sul dado e controdado del cavo comando acceleratore.

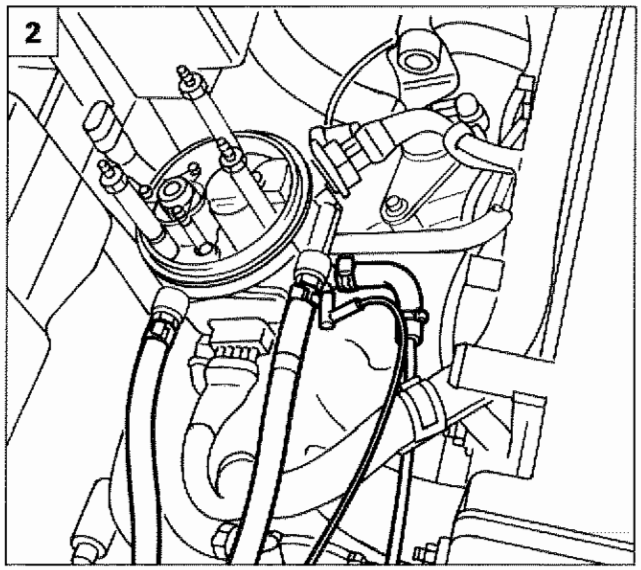
Collegare il tirante (1) scollegato dalla testina della leva (2) e regimare termicamente il motore (l'elettroventilatore di raffreddamento del radiatore deve inserirsi e disinserirsi).
Accertarsi che tutti gli utilizzatori elettrici della vettura (compreso i due elettroventilatori di raffreddamento del radiatore deve inserirsi e disinserirsi).
Collegare il tirante (1) alla testina della leva (2) e verificare che il gioco X tra le leve (2 e 4) sia il seguente:
- per motori nuovi 1,6 ÷ 1,8 mm
- per motori rodati 0,7 ÷ 0,9 mm

Se la quota suddetta non risulta nel valore prescritto, allentare i dadi (5 e 6) ed avvitare/svitare il registro (7) del tirante (1).
A registrazione ultimata assicurarsi che con pedale acceleratore completamente premuto, la farfalla sia tutta aperta.

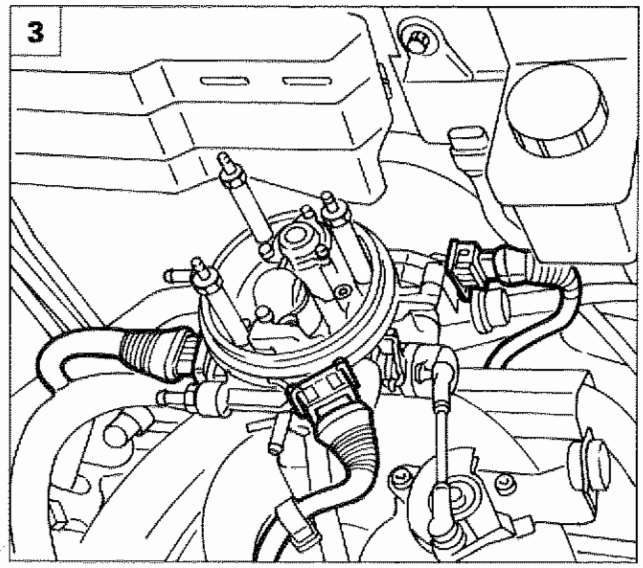
Copyright by Fiat Auto



P4C42BJ01



P4C42BJ02

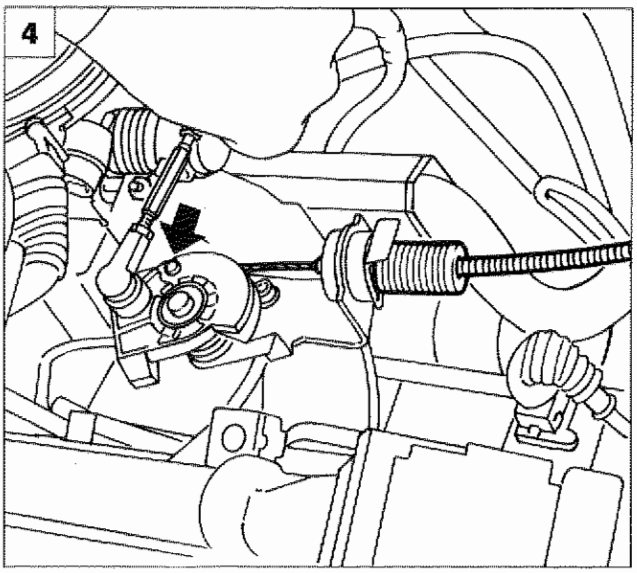


P4C42BJ03

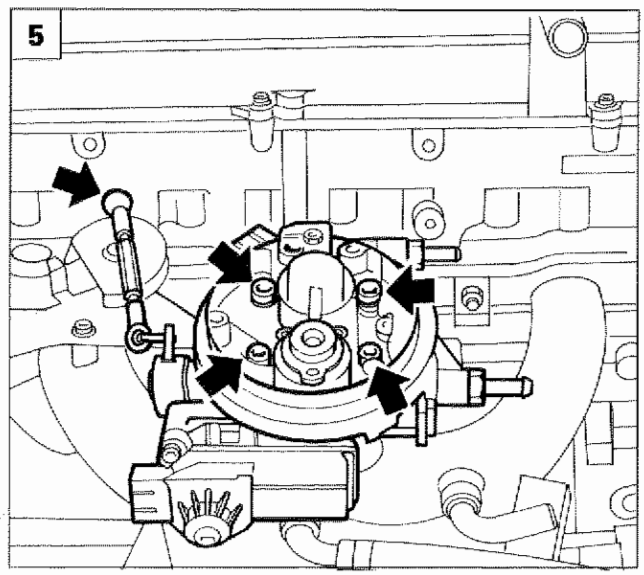
STACCO-RIATTACCO CORPO FARFALLATO

1. Staccare il convogliatore d'aria e le tubazioni di ricircolo gas provenienti dal basamento motore (blow-by) agendo nei punti indicati.
2. Scollegare le tubazioni carburante, la tubazione antievaoporazione ed il condotto di depressione.
3. Scollegare le connessioni elettriche.

4-5 Disimpegnare il tirante del comando acceleratore, svitare le viti indicate e staccare il corpo farfallato.



P4C42BJ04



P4C42BJ05

CONTROLLO REGIME MINIMO MOTORE

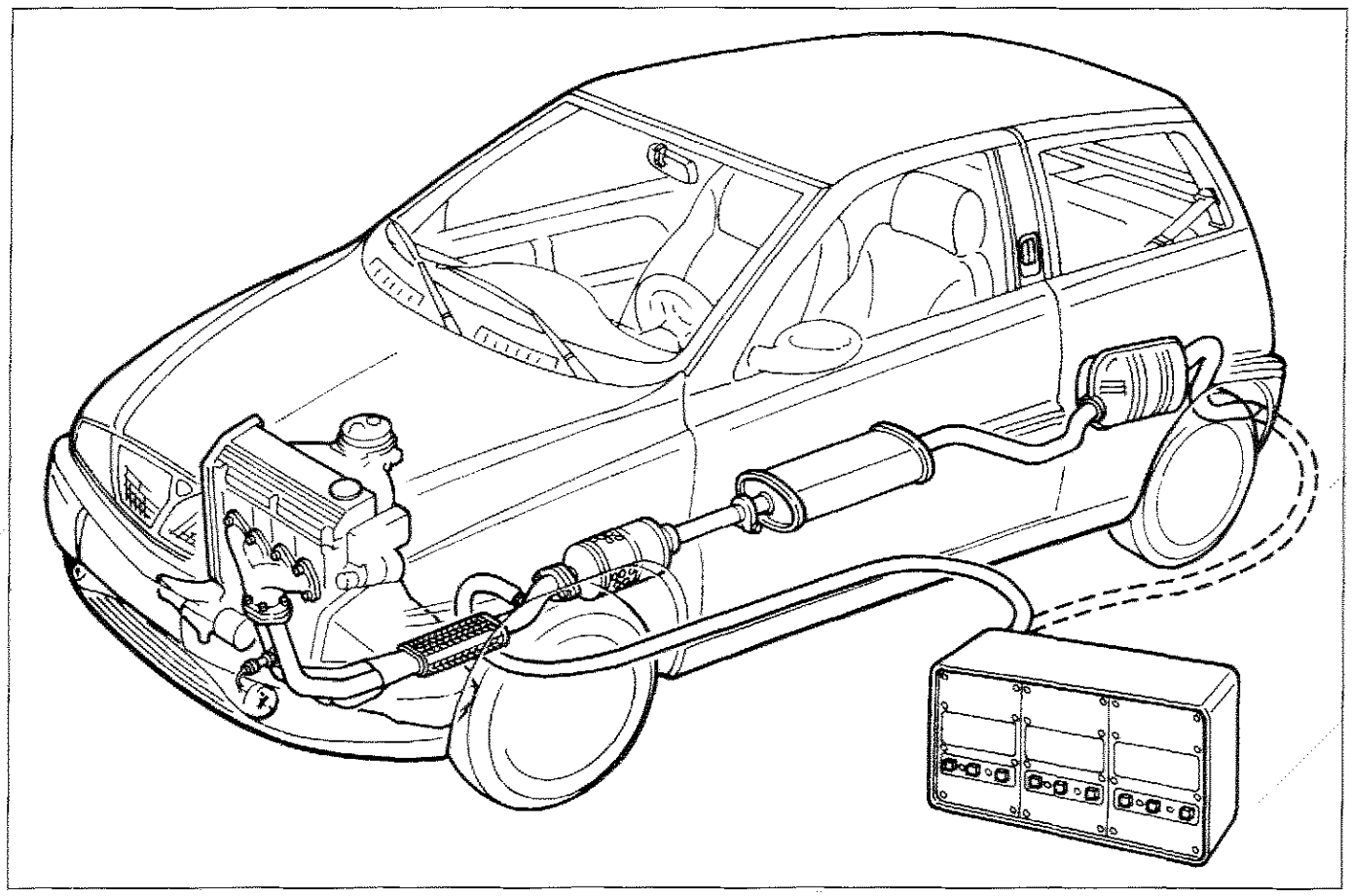
Nel caso in cui il regime minimo motore non sia di 850 ± 50/min ed essendo la centralina comando iniezione-accensione del tipo autoregolante non è possibile effettuare la registrazione, pertanto è necessario verificare la corretta registrazione della tiranteria comando acceleratore e quindi ricercare l'incoveniente mediante la diagnosi completa tramite il Fiat/Lancia Tester.

CONTROLLO DELLA CONCENTRAZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI

L'impianto Monomotronic garantisce, tramite l'autoadattatività del sistema, un controllo continuo del regime di minimo e della percentuale di CO, rendendo così superfluo qualsiasi intervento esterno di regolazione (non esistono più viti di registrazione). Tuttavia un controllo relativo al contenuto dei gas di scarico a monte e a valle del catalizzatore può fornire preziose indicazioni sulle condizioni di funzionamento dell'impianto di iniezione-accensione, dei parametri motoristici o del catalizzatore.

Per il controllo delle emissioni è necessario collegare la sonda di un CO-tester opportunamente tarato alla presa a monte del catalizzatore e quindi a valle sulla parte terminale del tubo di scarico.

Per le procedure e i valori limite prescritti di CO, HC e CO_2, fare riferimento alla sezione Alimentazione relativa alla motorizzazione 1242.



P4C43BJ01

Copyright by Fiat Auto

DIAGNOSTICA

La diagnosi completa dell'impianto è possibile mediante il colloquio attivo con il Fiat/Lancia Tester

In caso di rilevamento di avaria ai sensori l'unità elettronica di comando provvede a sostituire il dato proveniente dal sensore in avaria con un dato prememorizzato **(recovery)** in modo da permettere comunque il funzionamento del motore. Il rilevamento del guasto comporta la sua memorizzazione in modo permanente e l'esclusione del sensore dal sistema fino a quando il segnale ritorna compatibile.

La stessa procedura viene applicata se il guasto interessa un attuatore o la sua porta di comando. Il rilevamento del guasto e la sostituzione con un dato di recovery comporta la segnalazione di avaria mediante l'accensione della specifica spia su quadro strumenti.

I parametri che possono, in caso di guasto, essere gestiti dalla centralina sono: attuatore regolazione minimo, sensore temperatura liquido refrigerante motore, sensore posizione valvola farfalla, sensore temperatura aria e sensore di detonazione. Le anomalie, su richiesta di un operatore, possono essere lette sulla centralina utilizzando il Fiat/Lancia Tester.

Rilevamento dei guasti

Viene effettuato durante l'esecuzione della funzione di base con cui si gestisce il sensore/attuatore.

Memorizzazione dell'errore e struttura della memoria errori

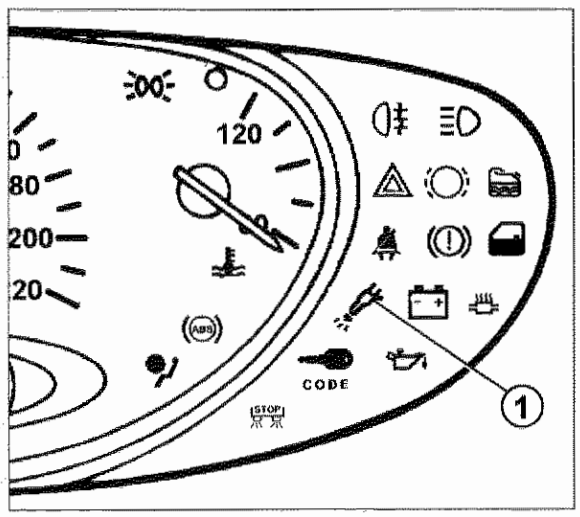
Gli errori vengono memorizzati nella centralina nell'ordine con cui si presentano nelle RAM. Per ognuno di essi vengono memorizzati la localizzazione e un contatore di frequenza.

Classificazione del difetto

Se un difetto viene riconosciuto per la prima volta e lo stato di errore permane per il tempo di riconoscimento, il difetto viene memorizzato come "permanente". Se questo difetto in seguito scompare, viene memorizzato come "intermittente". Se poi ricompare, diventa nuovamente "permanente".

La classificazione di un guasto come "permanente" attiva le funzioni di recovery; quando il guasto scompare viene ripristinata la normale funzione di lettura o attuazione.

Alcuni tipi di guasto vengono classificati come "importanti", cioè rilevanti secondo le norme antinquinamento. La presenza di questi guasti viene segnalata all'utente tramite l'accensione della spia di avaria su quadro strumenti.



P4C53AJ01

Segnalazione di avaria

La spia di avaria si accende quando c'è un difetto memorizzato come "presente" ed "importante".

Il tempo di ritardo tra la rilevazione del guasto e l'accensione della spia è 2,5 secondi; il tempo di ritardo tra la scomparsa del guasto in memoria e lo spegnimento della spia è 0 secondi.

La spia si accende ogni volta che la chiave di avviamento viene portata su MAR. Se non ci sono guasti "importanti" già presenti, la spia si spegne dopo 4 secondi.

Contatore della frequenza

Ad ogni errore viene assegnato un contatore di frequenza, che viene utilizzato per determinare il momento in cui è stato memorizzato un guasto non più presente . Alla prima rilevazione del guasto, il contatore viene settato a 10. Se il guasto scompare, resta memorizzato come intermittente e il contatore viene decrementato ogni volta che si effettua un avviamento senza che il guasto sia ricomparso. Se il contatore arriva a zero, il guasto viene automaticamente cancellato dalla memoria.

Se dopo aver decrementato il contatore il guasto dovesse ricomparire, il contatore viene riportato al valore 10 (nel caso invece fosse già maggiore di 10, non viene variato).

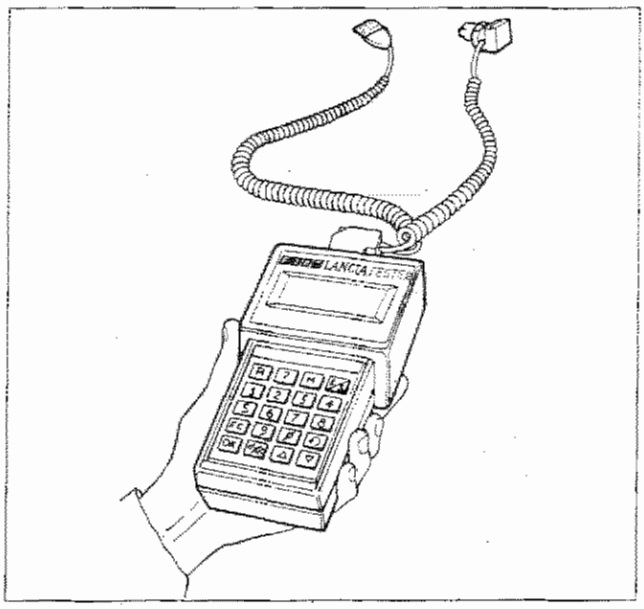
Cancellazione dell'errore

Quando il contatore di frequenza raggiunge il valore 0, viene effettuata la cancellazione del guasto e dei parametri ad esso associati.

La cancellazione immediata di tutta la memoria errori avviene nei seguenti casi:

- tramite comando "cancella memoria errori" inviato dal tester;

- interrompendo l'alimentazione della centralina elettronica (scollegando la batteria o il connettore della centralina).



P4C53AJ02

Diagnosi con il Fiat/Lancia TESTER

A fianco della centralina elettronica è ubicata la presa di diagnosi alla quale si collega il Fiat/Lancia Tester.

Lo scambio dati tra centralina e Tester avviene mediante una linea seriale bidirezionale (linea K) utilizzando il protocollo di comunicazione standard Bosch.

Le informazioni che il Tester può fornire sono:

- visualizzazione degli errori;
- visualizzazione di parametri motoristici;
- diagnosi attiva

Elenco degli errori

Sensore giri	Segnale non corretto (circuito aperto) Perdita del sincronismo (segnale non plausibile)
Potenziometro farfalla	Pista 1 difettosa - Pista 2 difettosa - Errore di sincronizzazione tra le piste
Sensore temperatura aria	C.A.-C.C.
Sensore temperatura liquido refrigerante	C.A.-C.C.- Falso contatto - Segnale non plausibile
Sonda lambda	C.A.-C.C.- Raggiungimento dei valori limite per l'integratore lambda e per il fattore autoadattivo
Attuatore regime minimo	C.A.-C.C.
Centralina	Vengono segnalate anomalie delle memorie della centralina
Sensore di detonazione	C.A.-C.C.
Fiat CODE	Codice non riconosciuto o non ricevuto

Copyright by Fiat Auto

Parametri visualizzati

Giri motore
Tempo iniezione
Temperatura aria aspirata
Temperatura liquido refrigerante motore
Angolo apertura valvola farfalla (angolo pista 1, angolo pista 2, angolo normalizzato e rapporto tra le piste)
Sonda lambda (stato, valore dell'integratore, fattore autoadattivo e segnale sonda in tensione)
Lancia CODE (byte di stato)

Diagnosi attiva

I test attivi eseguibili tramite Fiat/Lancia Tester sono i seguenti:
- Iniettore
- Elettrovalvola intercettatrice vapori carburante
- Contagiri
- Attuatore regime minimo
- Cancellazione errori.

Recovery

In caso di avarie sui sensori, la centralina sostituisce al valore trasmesso dal sensore un valore detto di Recovery che in funzione delle diverse anomalie è memorizzato in centralina oppure viene ricostruito appositamente partendo da altre informazioni disponibili, allo scopo di consentire al veicolo di raggiungere un centro di assistenza.

Tale valore è anche trasmesso al Fiat/Lancia Tester, pertanto, durante la diagnosi è bene tener presente che in caso di anomalie il Fiat/Lancia Tester segnala l'errore del sensore interessato e che sul display sarà visualizzato il valore di Recovery.

Memoria permanente

La centralina è dotata di una memoria di tipo «permanente», cioè conserva l'indicazione dell'errore anche se ne è cessata la causa che lo ha determinato e se la chiave è stata messa in posizione di STOP; ed una memoria di tipo «volatile» (RAM), che invece perde l'informazione dell'errore non appena ne è cessata la causa che lo ha determinato.

Ciò consente anche una più efficace individuazione degli errori di natura saltuaria.

Prima di terminare la diagnosi il contenuto della memoria «permanente» deve essere cancellato tramite Fiat/Lancia Tester in Diagnosi Attiva.

In caso contrario, ricollegando il Fiat/Lancia Tester si avrebbe la segnalazione di errori già esaminati.



Scollegare la centralina dall'impianto, anche per tempi molto lunghi, non serve a cancellare il contenuto della memoria «permanente».

pag.

STACCO - RIATTACCO

- Stacco - riattacco gruppo motopropulsore 1
- Separazione gruppo cambio - differenziale dal motore 12

SOSTITUZIONE CINGHIA ORGANI AUSILIARI

- Sostituzione cinghia comando organi ausiliari 14
- Cinghia organi ausiliari montata su vettura per versioni condizionate 15

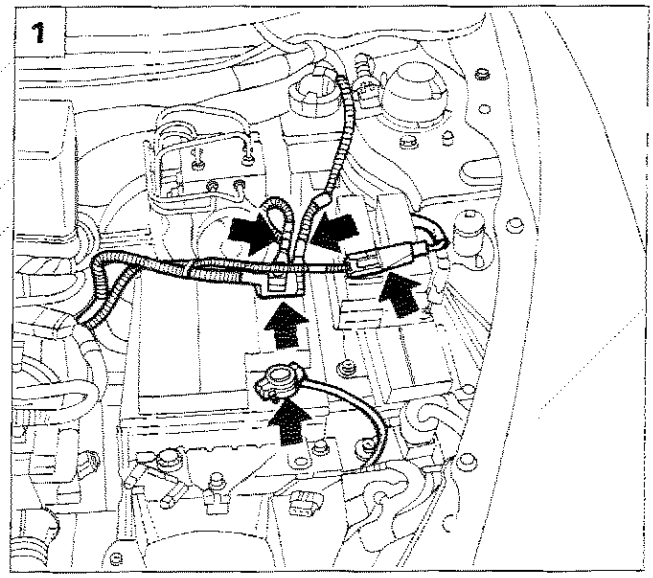
SOSTITUZIONE CINGHIA DISTRIBUZIONE

- Sostituzione cinghia comando distribuzione 16

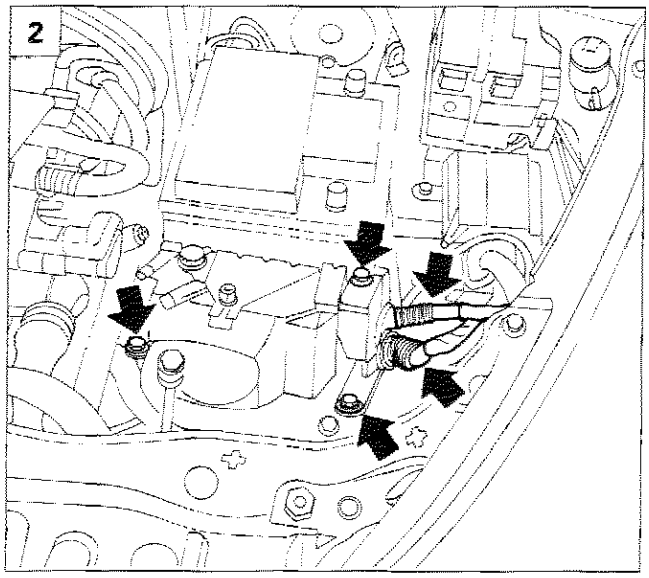
PROCEDURA PER IL RIEMPIMENTO DEL CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE

- Versioni dotate di climatizzatore manuale 20
- Versioni dotate di riscaldatore manuale 21

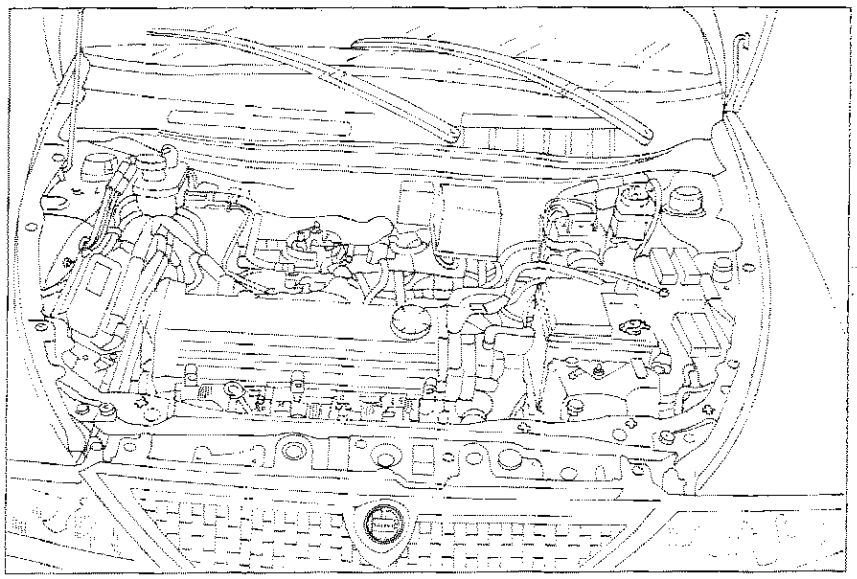
Copyright by Fiat Auto



P4C01BK02



P4C01BK03

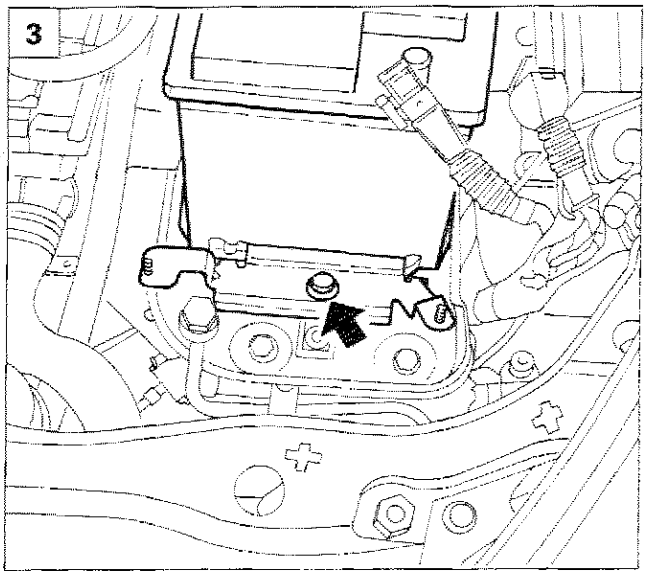


P4C01BK01

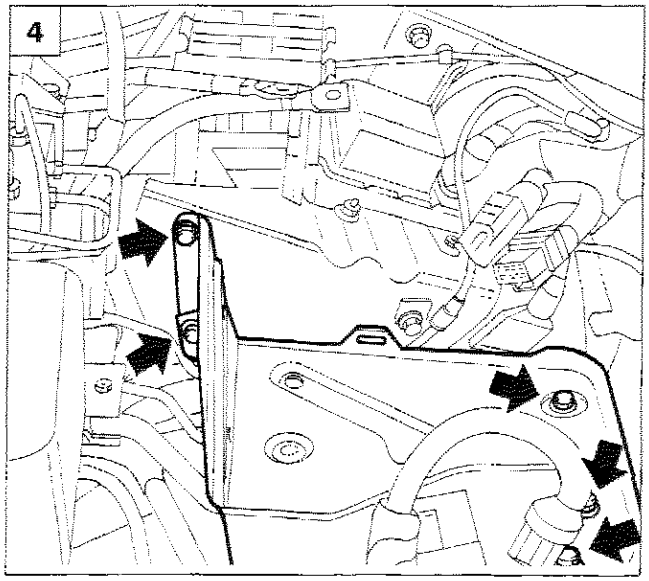
STACCO - RIATTACCO GRUPPO MOTPROPULSORE

Rimuovere il filtro aria, disporre la vettura sul ponte sollevatore, quindi procedere come di seguito riportato:

1. scollegare i cavi della batteria e il connettore indicato in figura;
2. svitare la vite e i dadi indicati in figura, scollegare i due connettori e rimuovere la sirena dell'antifurto (se presente);
3. svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
4. svitare le viti e rimuovere il cestello portabatteria;



P4C01BK04

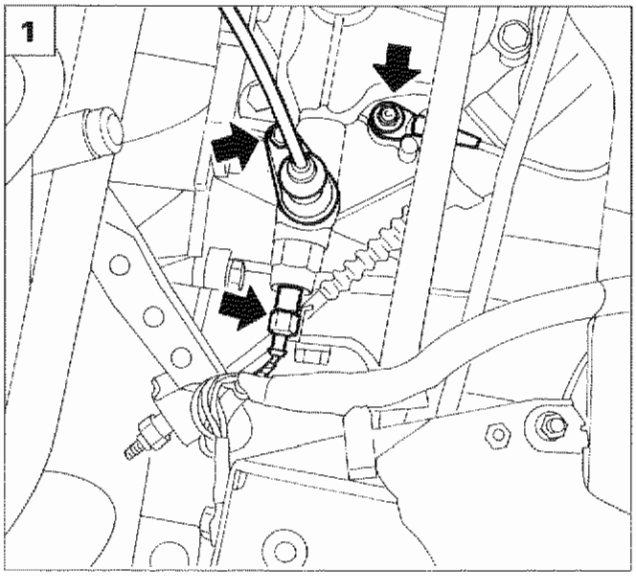


P4C01BK05

Copyright by Fiat Auto

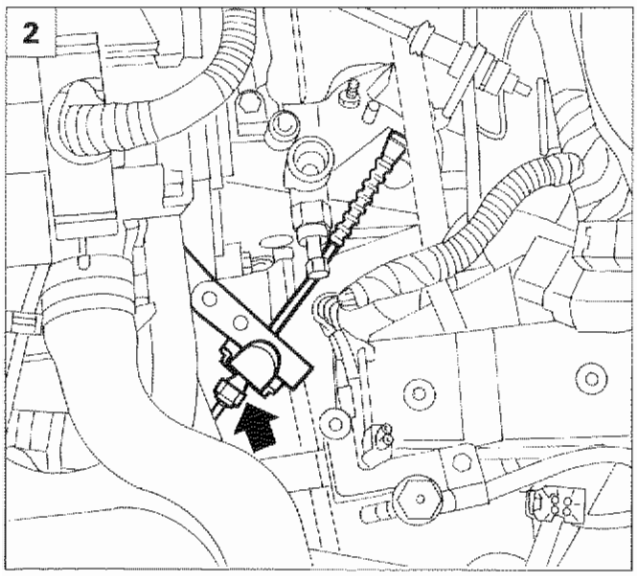
Motore
Stacco-riattacco

10.



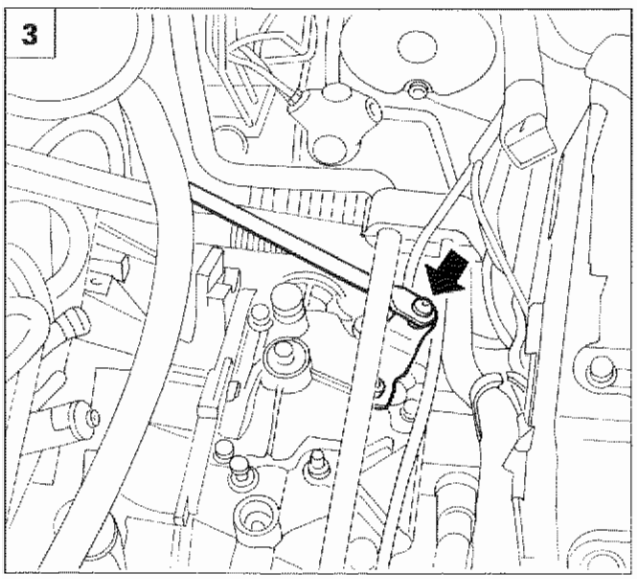
P4C02BK01

1. scollegare l'interruttore luce retromarcia, il cavo di massa e il cavo inibizione innesto retromarcia;

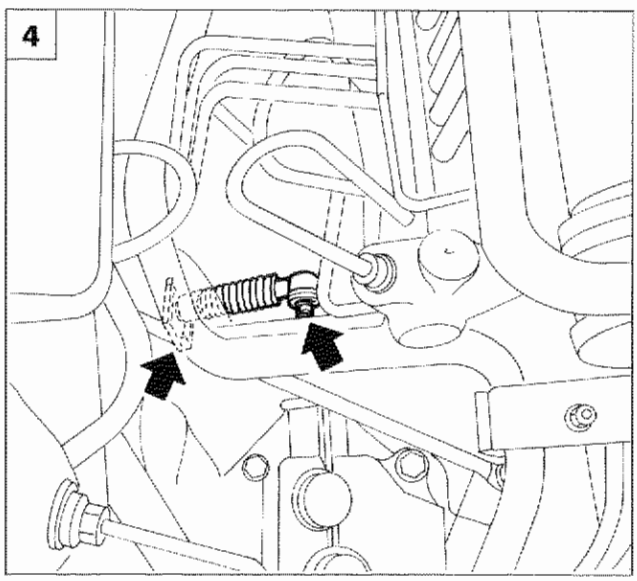


P4C02BK02

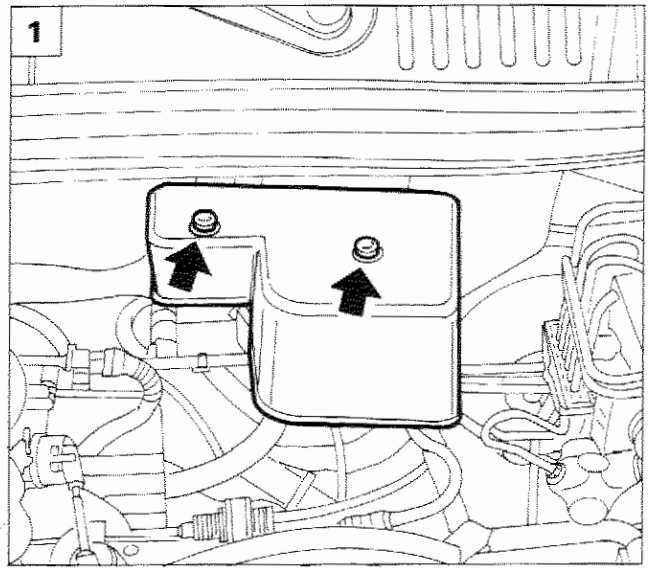
2. scollegare il cavo frizione;
3. scollegare la leva selezione marce;
4. rimuovere la piastrina di ritegno e scollegare il cavo innesto marce;



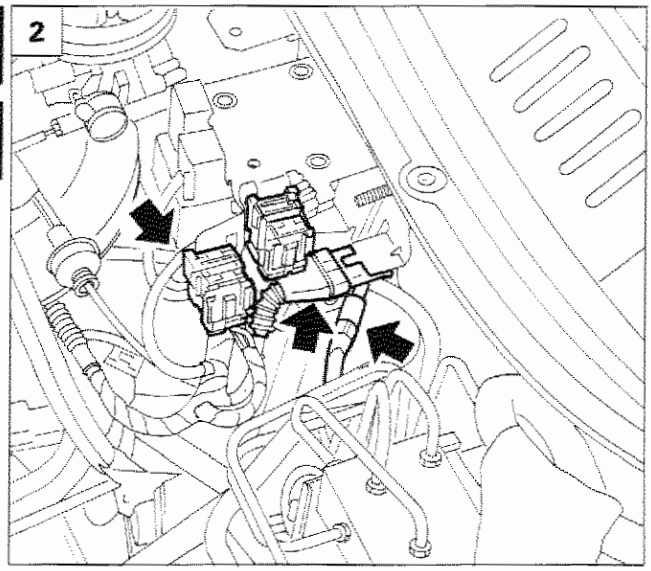
P4C02BK03



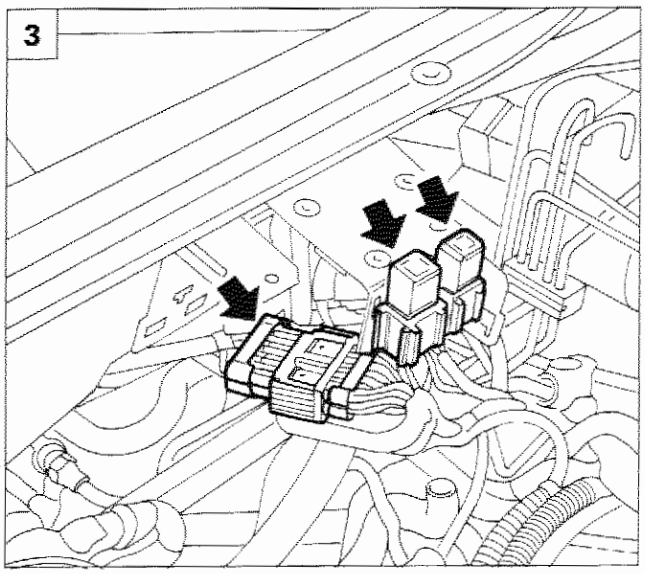
P4C02BK04



P4C03BK01

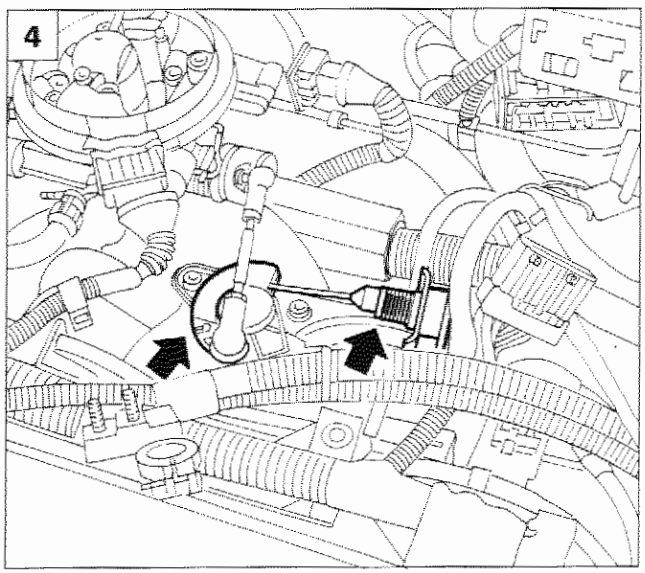


P4C03BK02



P4C03BK03

1. svitare le viti e rimuovere la protezione dei teleruttori e dei fusibili dell'impianto iniezione-accensione Monomotronic;
2. scollegare i connettori della sonda lambda e sganciare il portafusibile dal supporto metallico;
3. scollegare il connettore indicato in figura e sganciare i portateleruttori dal supporto metallico;

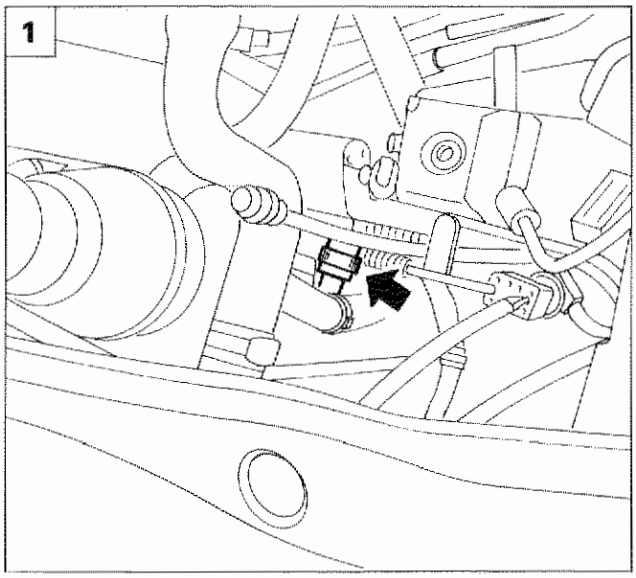


P4C03BK04

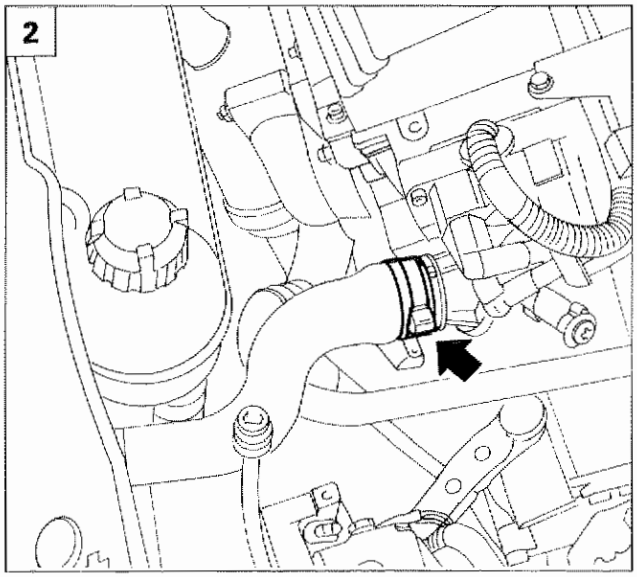
4. scollegare il flessibile dell'acceleratore;

Copyright by Fiat Auto

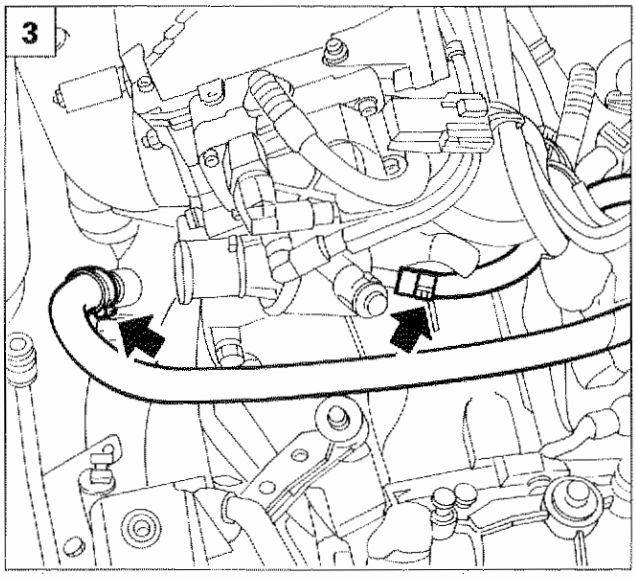
10.



P4C04BK01

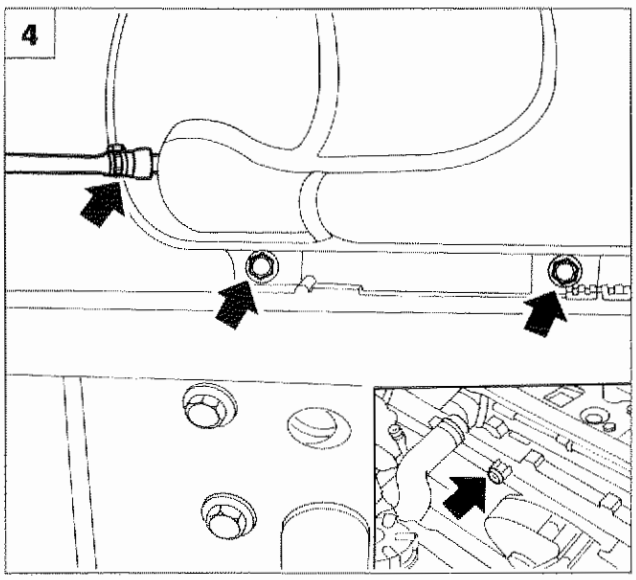


P4C04BK02



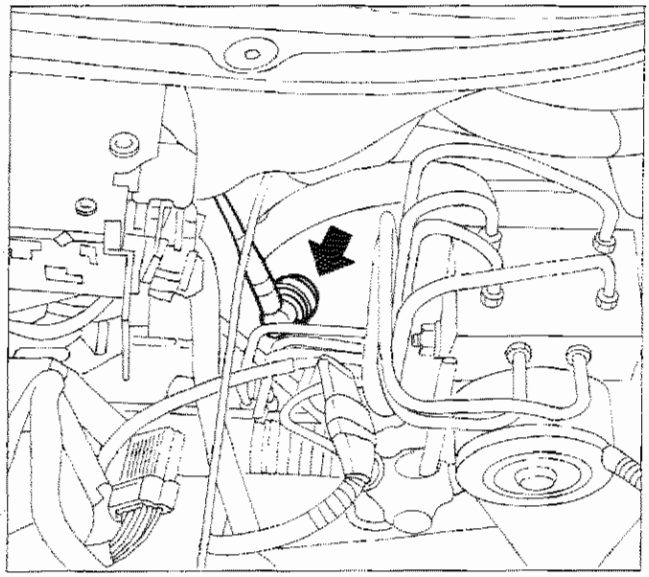
P4C04BK03

1. rimuovere la fascetta indicata in figura e scollegare la tubazione di ritorno liquido refrigerante dal radiatore, quindi scaricare l'impianto;
2. rimuovere la fascetta indicata in figura e scollegare la tubazione di mandata liquido refrigerante al radiatore;
3. rimuovere le fascette indicate in figura e scollegare le tubazioni del gruppo riscaldatore;



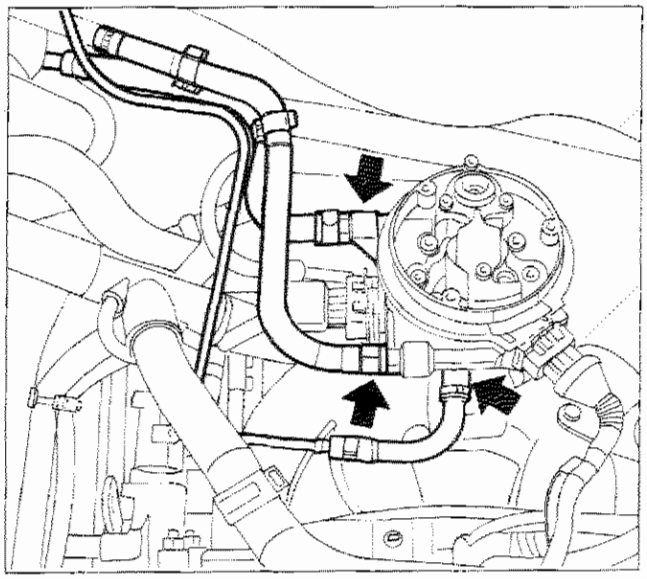
P4C04BK04

4. scollegare la tubazione indicata dal serbatoio liquido refrigerante; svitare le viti di fissaggio (la terza vite di fissaggio si trova sotto il serbatoio, vicino al manicotto entrata radiatore, come illustrato nel riquadro) e rimuovere il serbatoio;



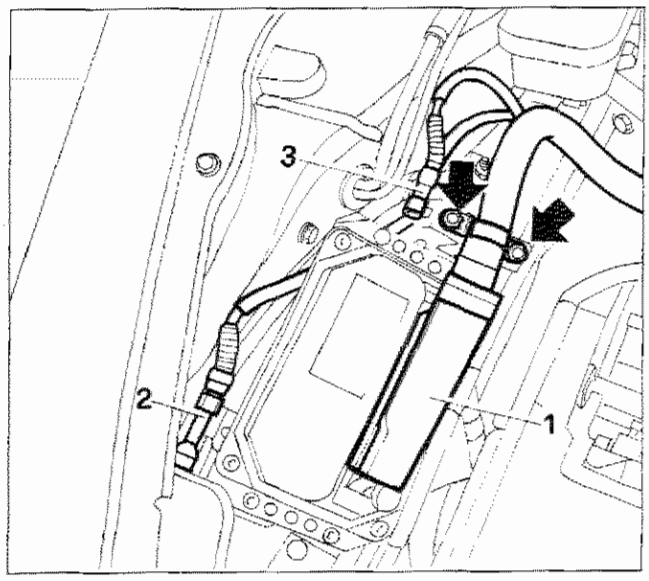
P4C05BK01

- staccare il tubo di depressione del servofreno;



P4C05BK02

- allentare le fascette indicate e scollegare le tubazioni mandata/ritorno carburante e vapori benzina;

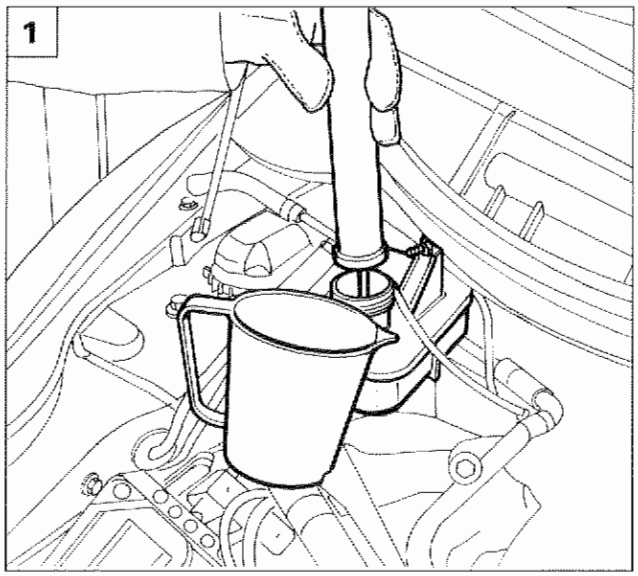


P4C05BK03

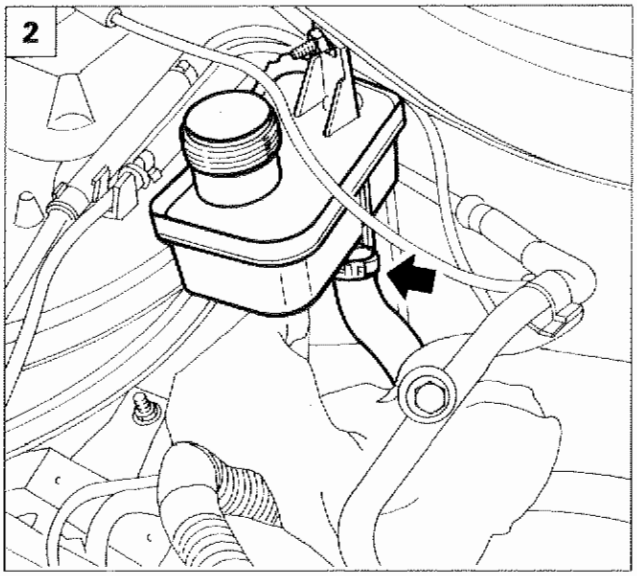
- rimuovere le viti indicate, scollegare il connettore (1) della centralina, il connettore (2) della valvola vapori benzina e liberare il connettore della presa diagnostica (3);

Copyright by Fiat Auto

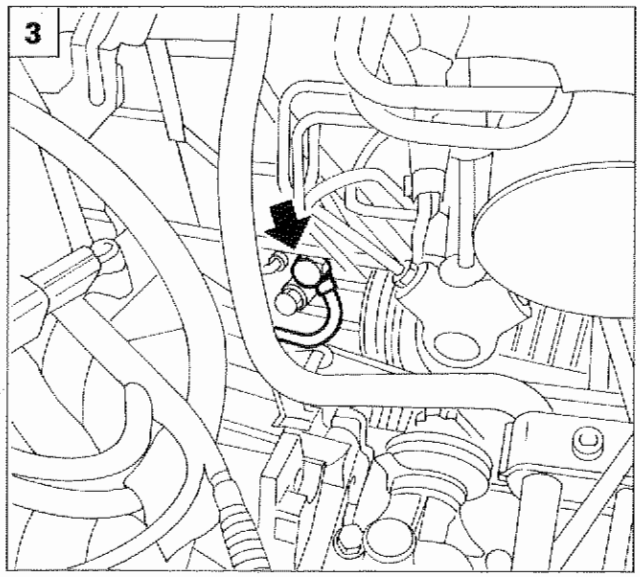
10.



P4C06BK01

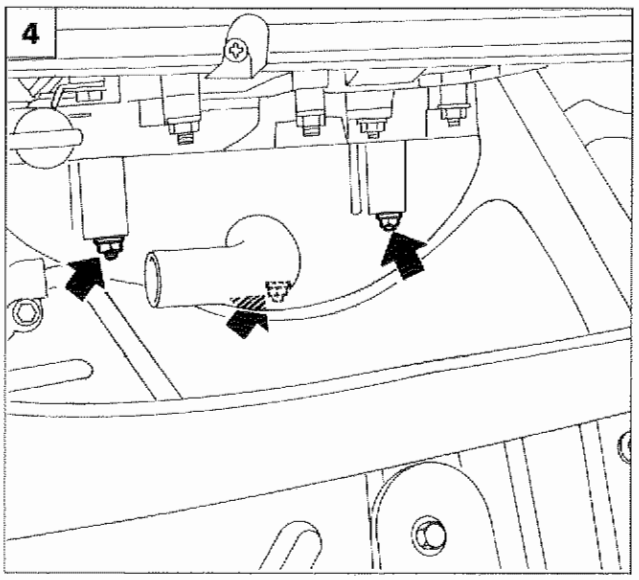


P4C06BK02



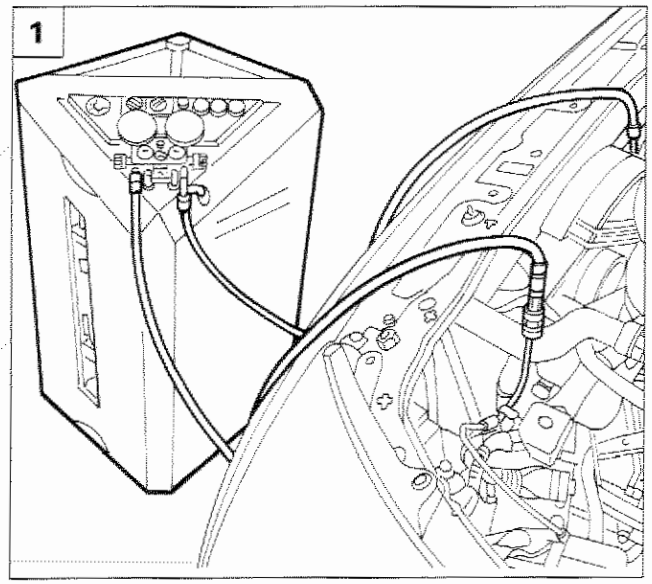
P4C06BK03

1. scaricare l'olio dell'impianto servosterzo;
2. scollegare la tubazione che collega il serbatoio olio alla pompa servosterzo;
3. svitare la vite di fissaggio e scollegare la tubazione mandata olio alla scatola servosterzo liberandola dalla fascetta;

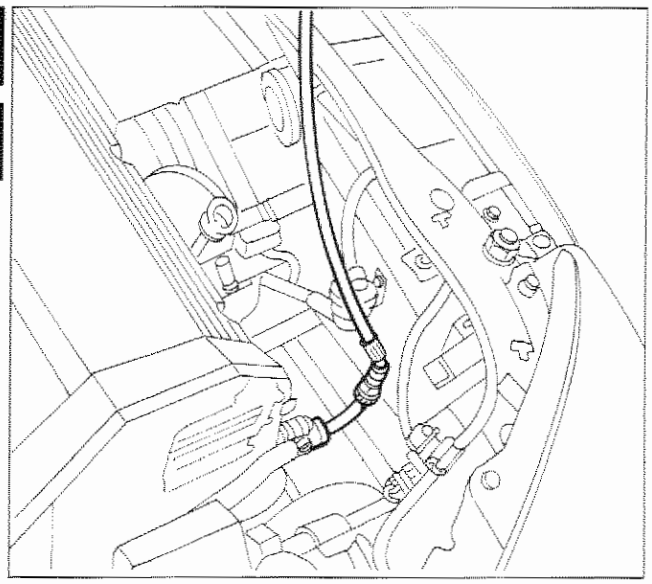


P4C06BK04

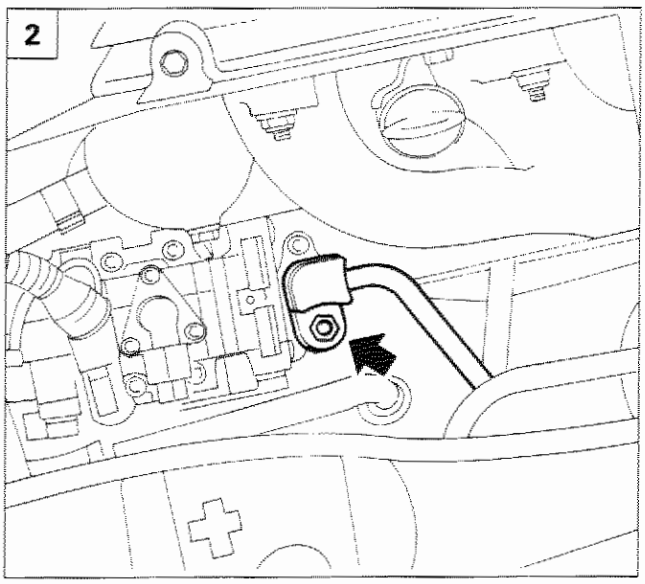
4. rimuovere la protezione dal collettore di scarico (paracalore) svitando le viti indicate;



P4C07BK01

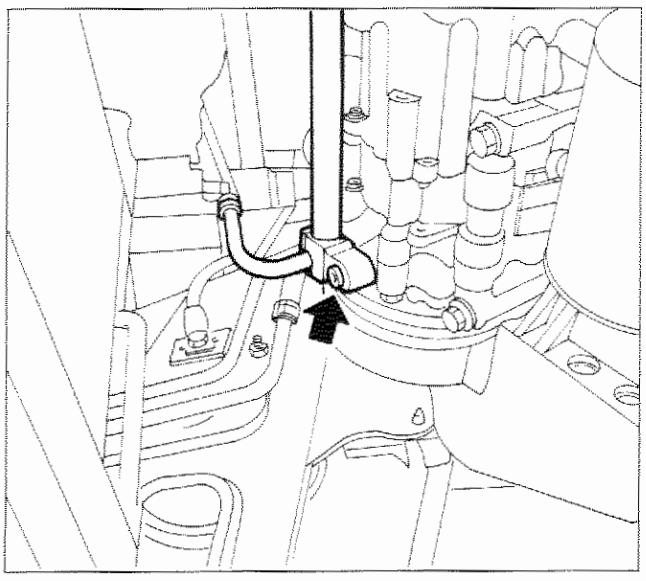


P4C07BK02

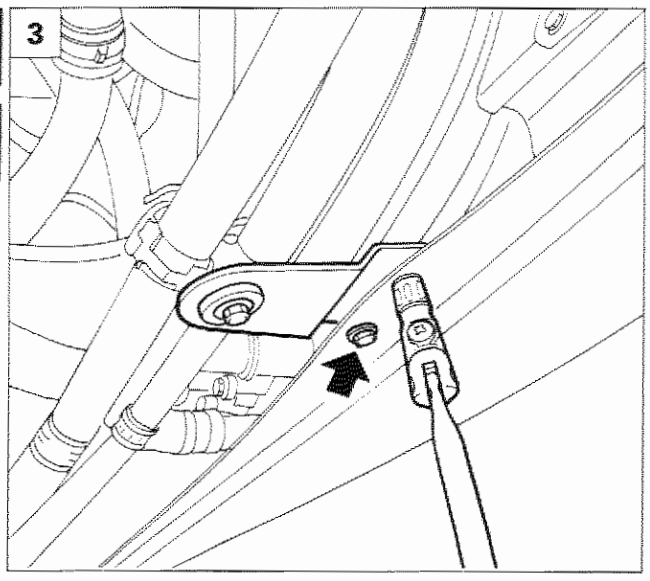


P4C07BK03

1. scaricare l'impianto di condizionamento come illustrato nelle figure;
2. staccare le tubazioni dal compressore dell'impianto condizionatore agendo sulle rispettive viti;
3. staccare la staffa di sostegno delle tubazioni dell'impianto di condizionamento, svitando le viti indicate in figura;



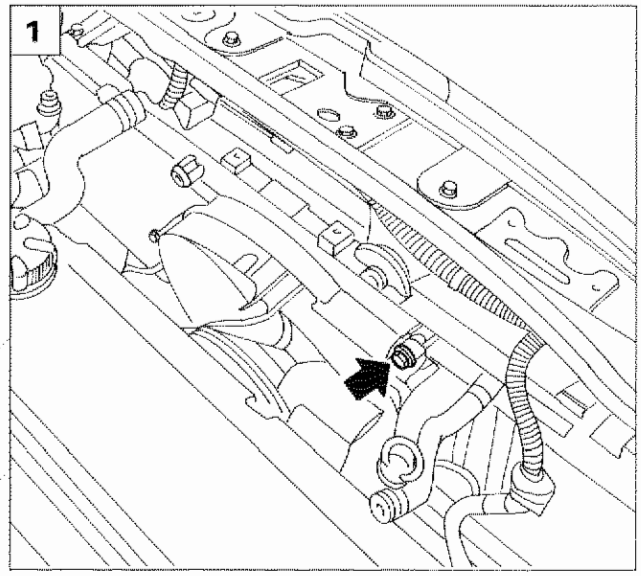
P4C07BK04



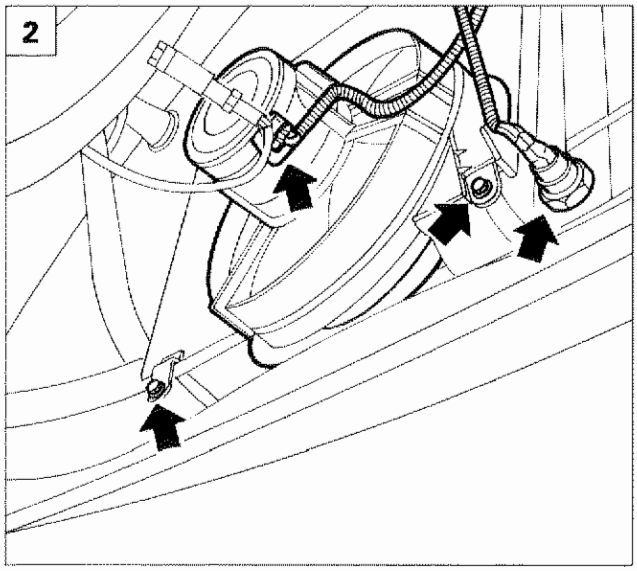
P4C07BK05

Copyright by Fiat Auto

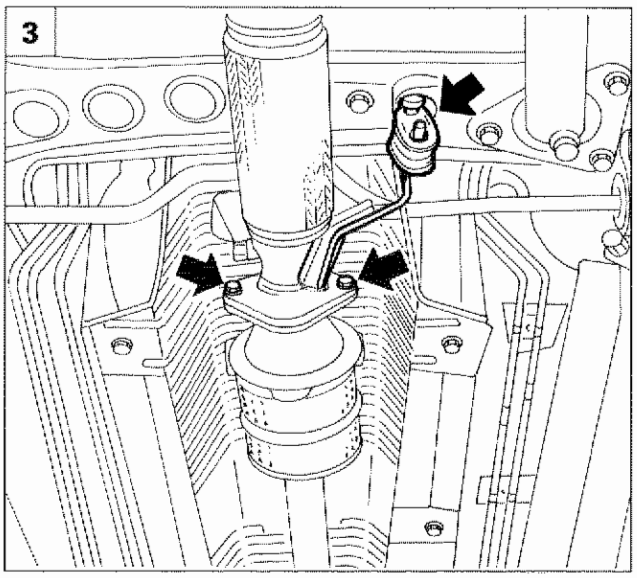
10.



P4C08BK01

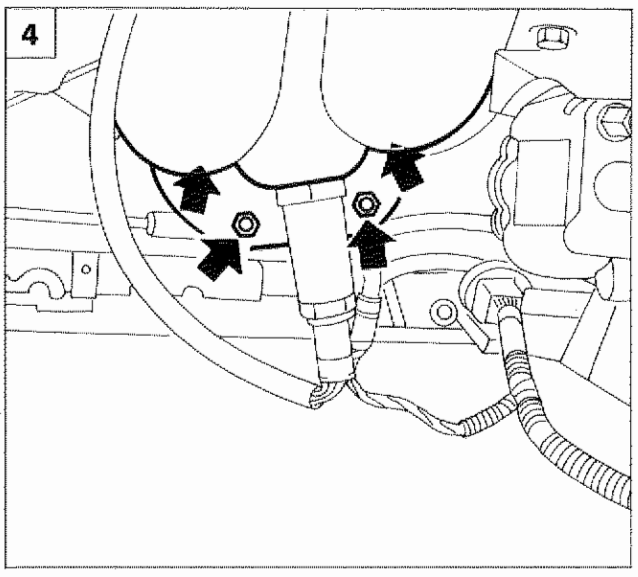


P4C08BK02



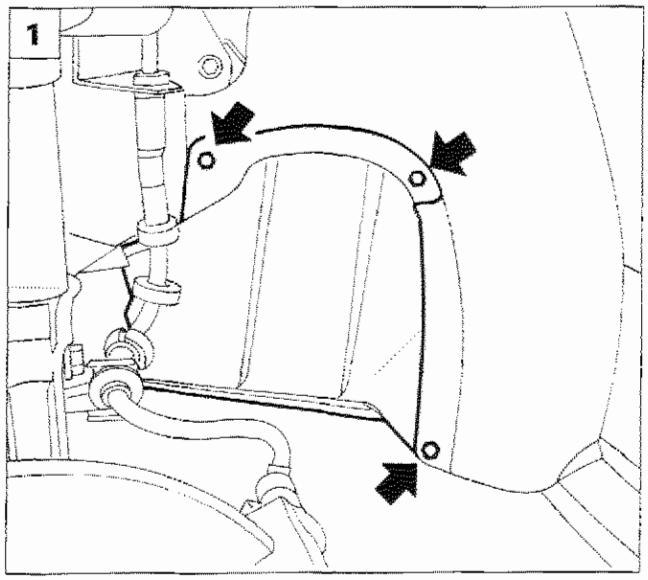
P4C08BK03

1. svitare la vite superiore fissaggio elettroventilatore;
2. scollegare i due connettori, svitare le viti inferiori fissaggio elettroventilatore, quindi rimuovere l'elettroventilatore stesso;
3. liberare la staffa dal gommino, svitare le viti di fissaggio del tratto anteriore della tubazione di scarico al catalizzatore, recuperando la guarnizione di tenuta;



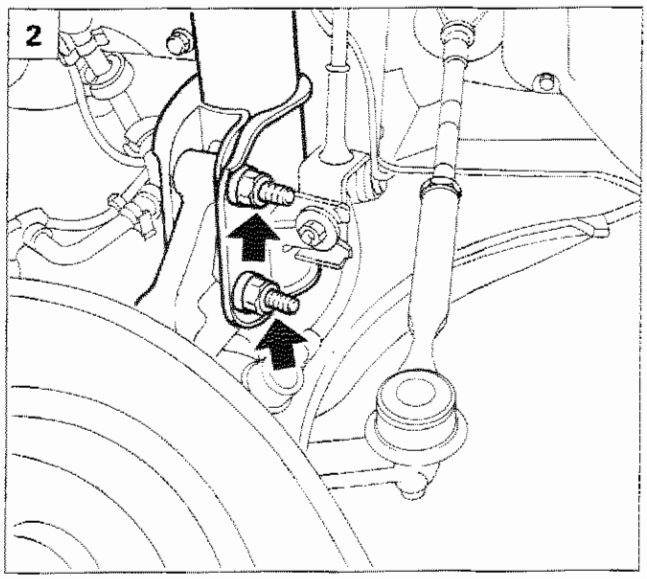
P4C08BK04

4. svitare i dadi indicati e rimuovere il tratto anteriore della tubazione di scarico;



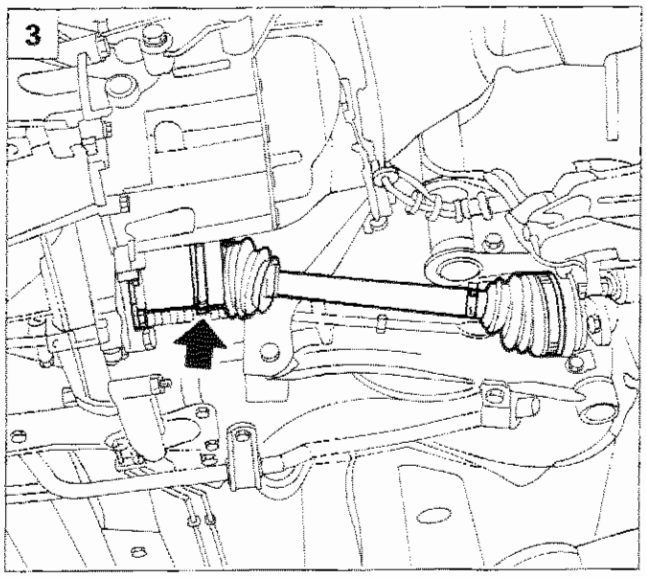
P4C09BK01

1. svitare le viti indicate in figura e rimuovere la protezione motore dal vano passaruota destro;

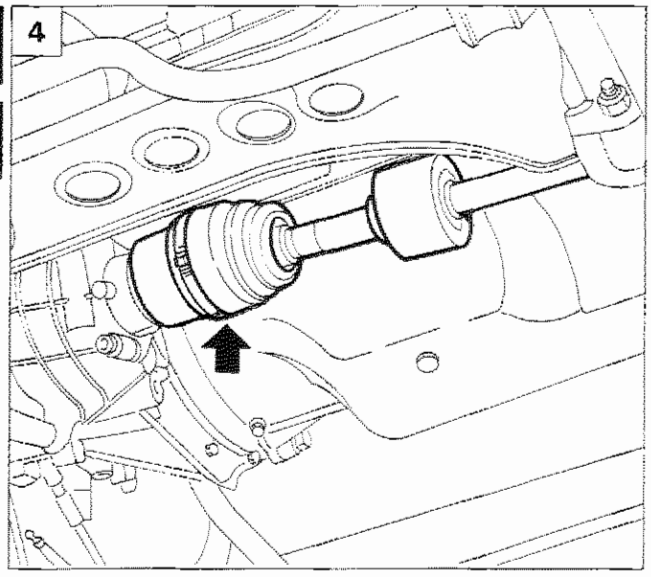


P4C09BK02

2. agendo sui due lati del veicolo svitare i bulloni di fissaggio dei montanti anteriori ai rispettivi ammortizzatori;
3. togliere la fascetta di fissaggio della cuffia giunto omocinetico del semialbero sinistro e sfilare il semialbero stesso dal cambio, fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;
4. togliere la fascetta di fissaggio della cuffia giunto omocinetico del semialbero destro e sfilare il semialbero stesso dal cambio, fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;



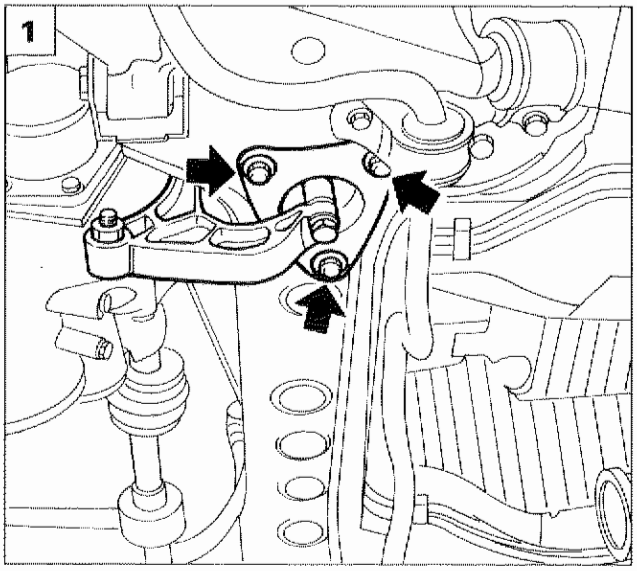
P4C09BK03



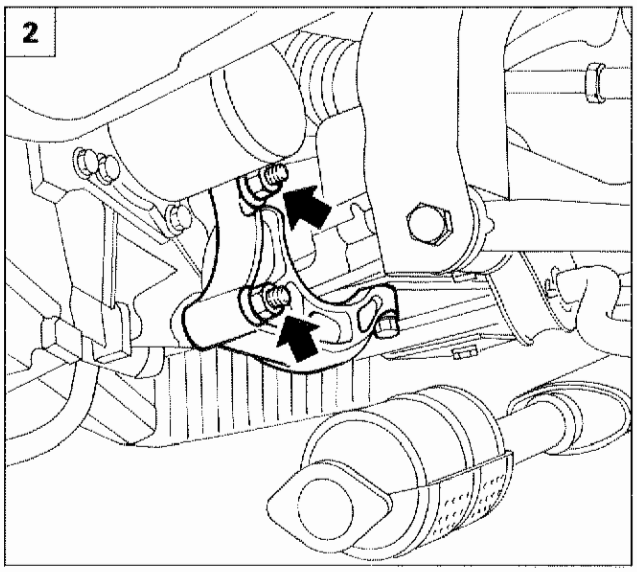
P4C09BK04

Copyright by Fiat Auto

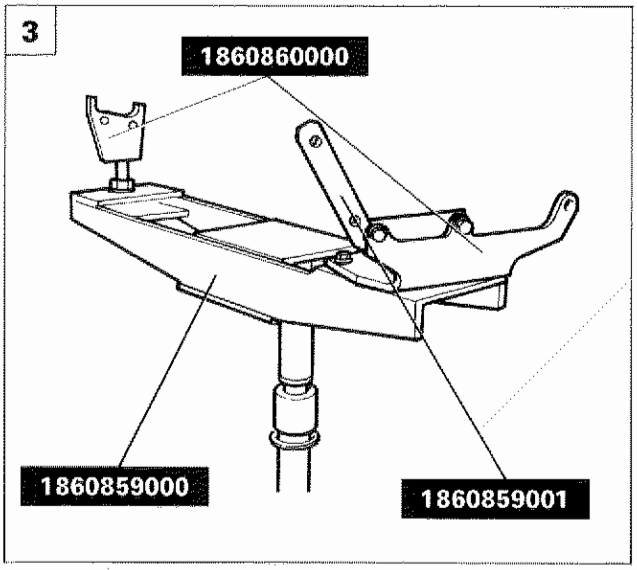
10.



P4C10BK01

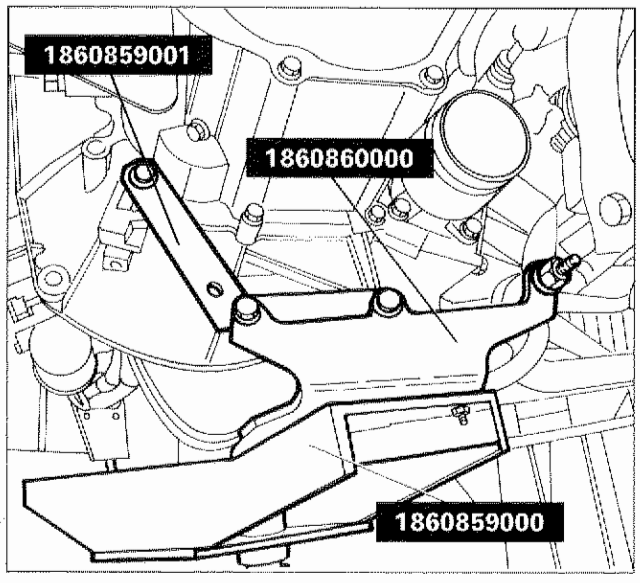


P4C10BK02

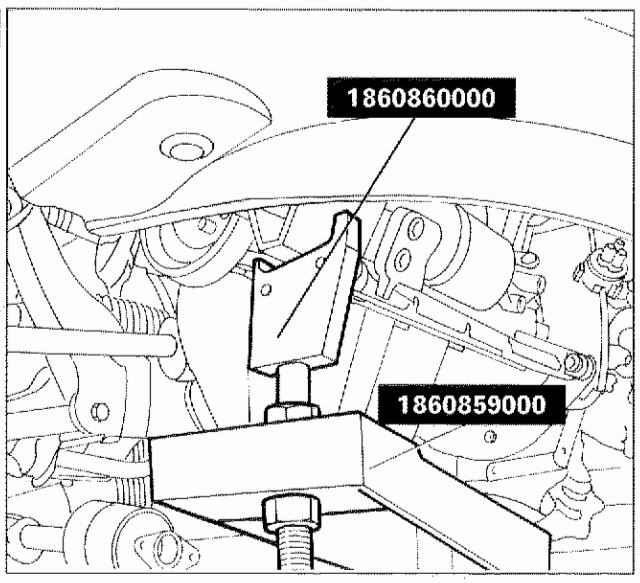


P4C10BK03

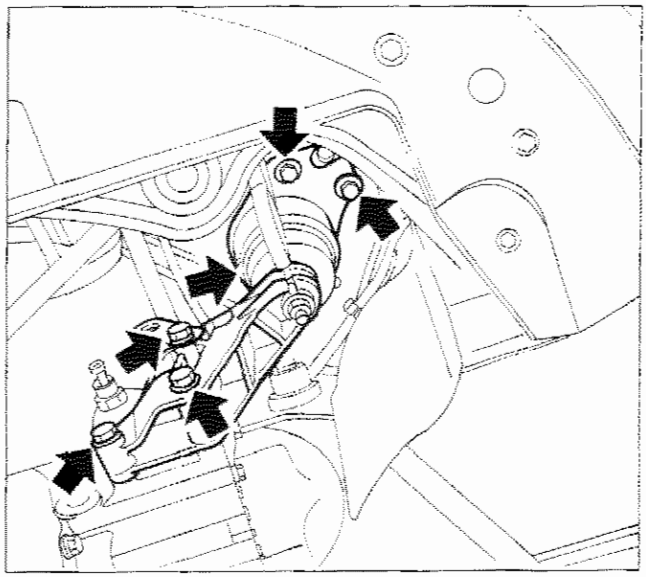
1. posizionare provvisoriamente un sollevatore idraulico a sostegno del gruppo motopropulsore; svitare le viti di fissaggio del supporto motopropulsore lato differenziale alla scocca;
2. svitare i bulloni di fissaggio del supporto motopropulsore lato differenziale al cambio e rimuovere il supporto stesso;
3. sistemare l'attrezzo 1860859000 con gli adattatori 1860860000 e 1860859001 su di un sollevatore idraulico, fissare l'adattatore 1860859001 al cambio, quindi regolare l'altezza della forcella 1860860000 in modo che risulti appoggiata alla staffa supporto motopropulsore lato distribuzione;



P4C10BK04

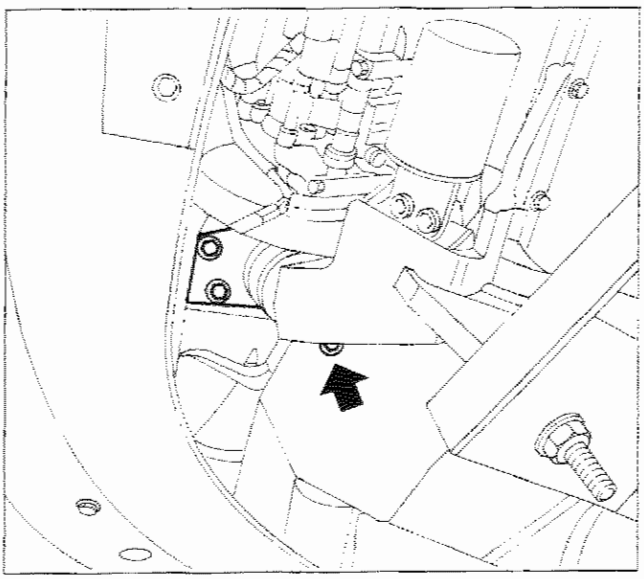


P4C10BK05



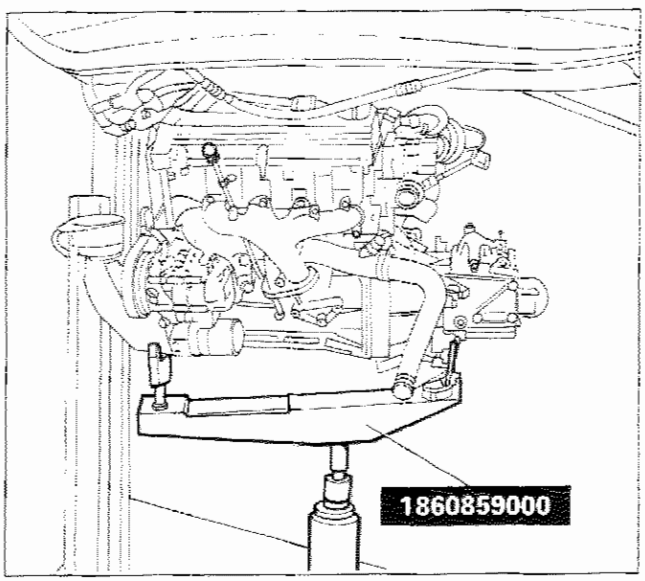
P4C11BK01

- svitare le viti di fissaggio supporto motopropulsore lato cambio alla scocca ed al cambio e rimuovere il supporto stesso;



P4C11BK02

- svitare il dado di fissaggio della staffa supporto motopropulsore lato distribuzione al supporto stesso;

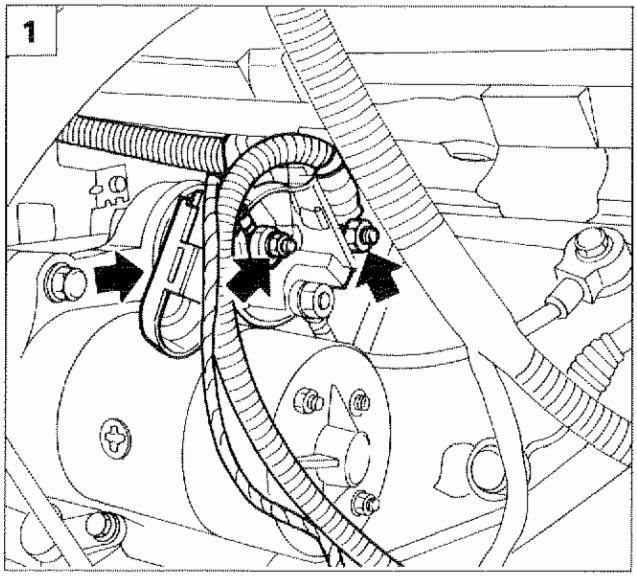


P4C11BK03

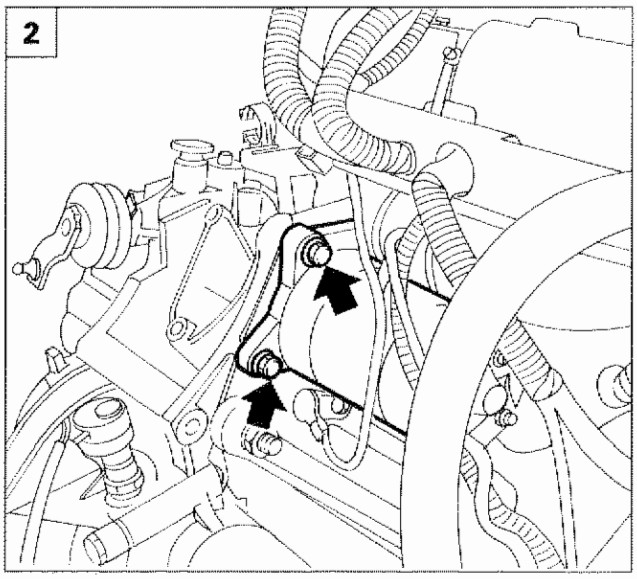
- abbassare con estrema cautela il sollevatore idraulico a colonna ed estrarre dal vano motore il gruppo motopropulsore.

Copyright by Fiat Auto

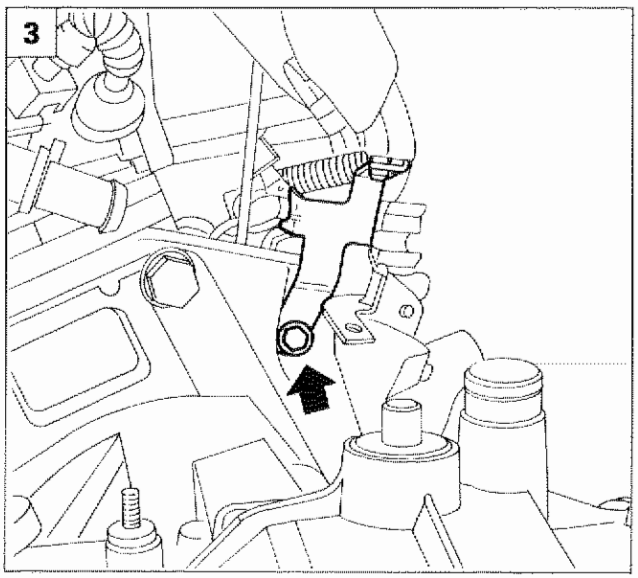
10.



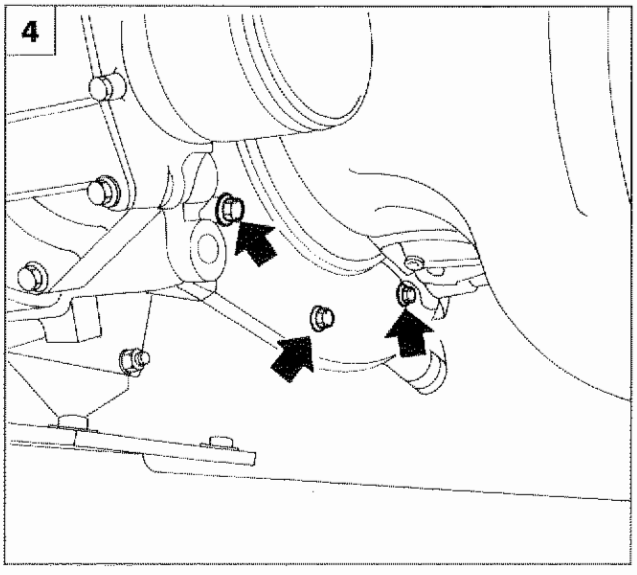
P4C12BK01



P4C12BK02



P4C12BK03



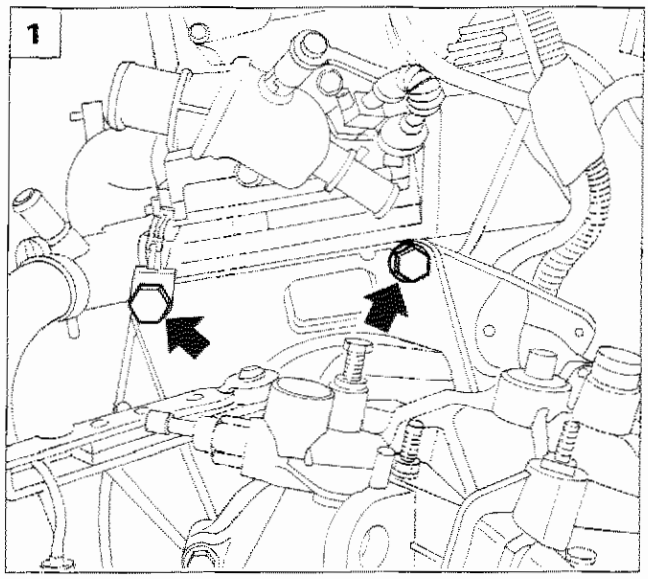
P4C12BK04

SEPARAZIONE GRUPPO CAMBIO - DIFFERENZIALE DAL MOTORE

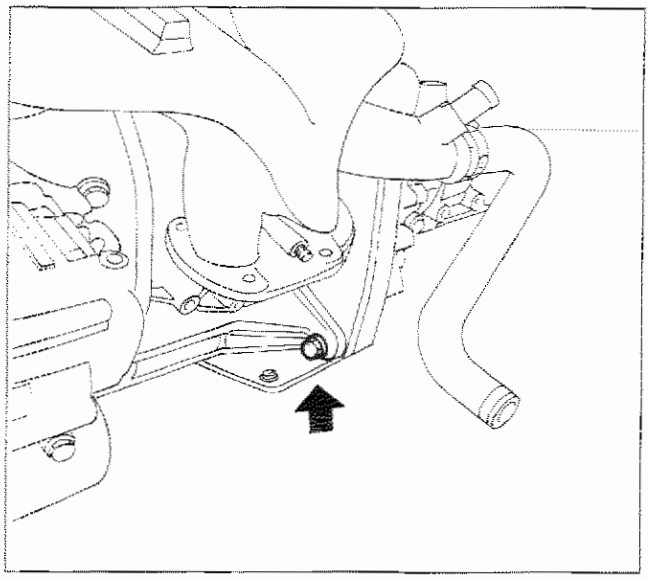
Appoggiare il gruppo motopropulsore su una pedana, avendo cura di sistemarlo in una posizione stabile, quindi effettuare le seguenti operazioni:

1. sollevare il cappuccio di protezione, svitare i dadi indicati in figura e scollegare i cavi dal motore d'avviamento;
2. svitare le viti di fissaggio motore d'avviamento indicate;
3. svitare la vite e rimuovere il motore d'avviamento;

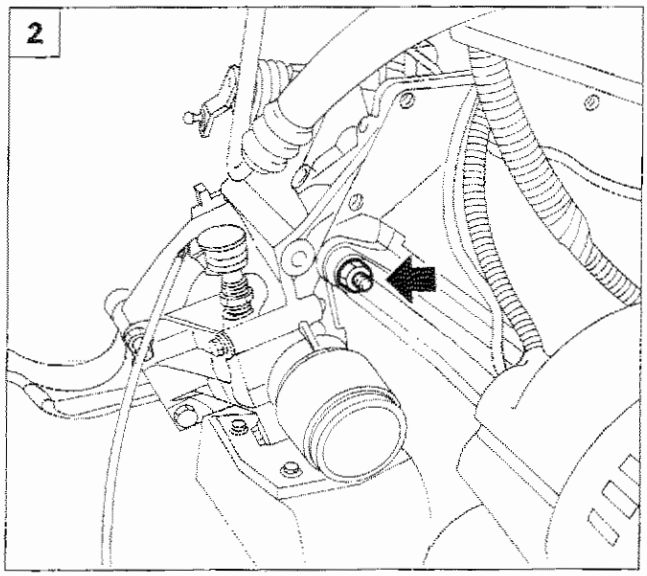
4. svitare le viti di fissaggio e rimuovere la protezione volano motore;



P4C13BK01

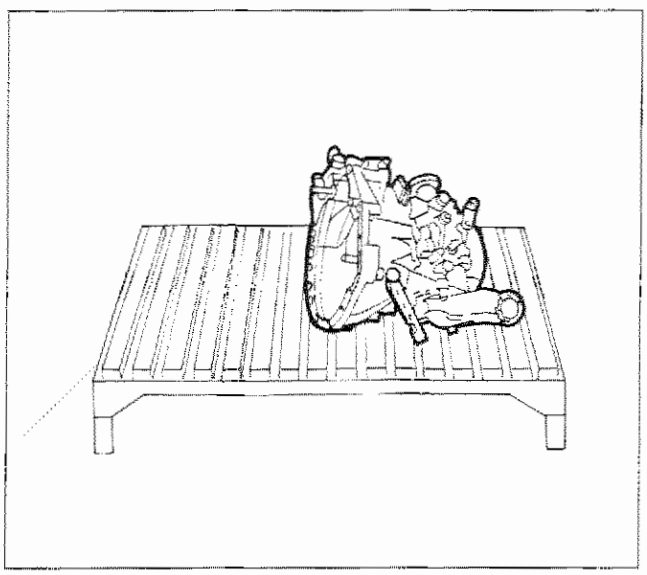


P4C13BK02



P4C13BK03

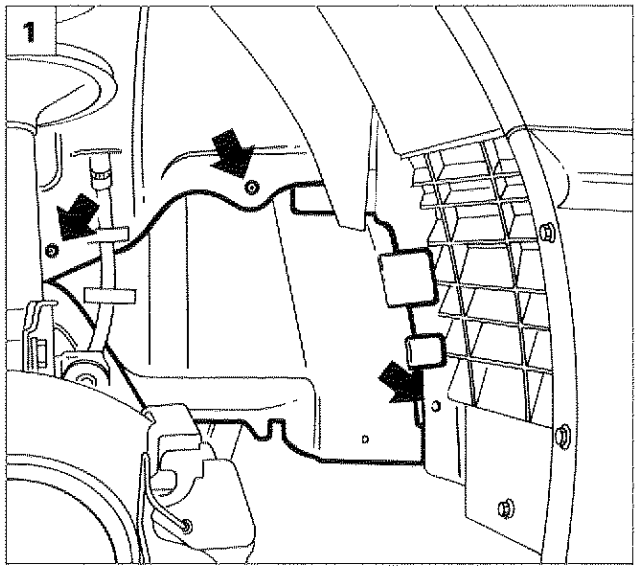
1. svitare le viti di fissaggio del cambio al motore;
2. svitare il dado di unione tra il cambio e il motore; separare il cambio dal motore;



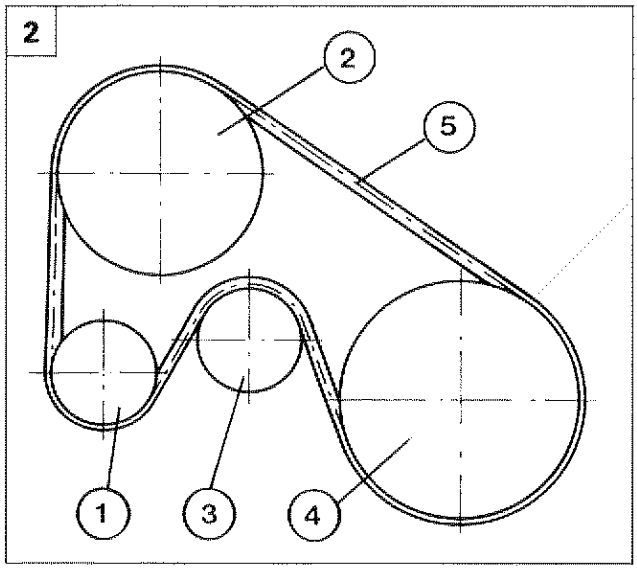
P4C13BK04

NOTA *Per il riattacco del gruppo motopropulsore invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite allo stacco.*

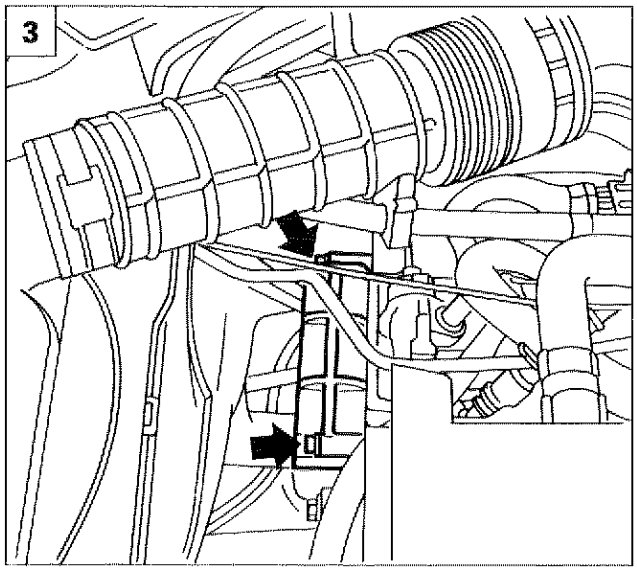
Copyright by Fiat Auto



P4C14BK01



P4C14BK02



P4C14BK03

SOSTITUZIONE CINGHIA COMANDO ORGANI AUSILIARI

Stacco

Posizionare la vettura sul ponte sollevatore, scollegare il polo negativo della batteria, rimuovere la ruota anteriore destra, quindi procedere come di seguito descritto:

1. Rimuovere il rivestimento del passaruota anteriore destro in modo da accedere alla cinghia di comando organi ausiliari.

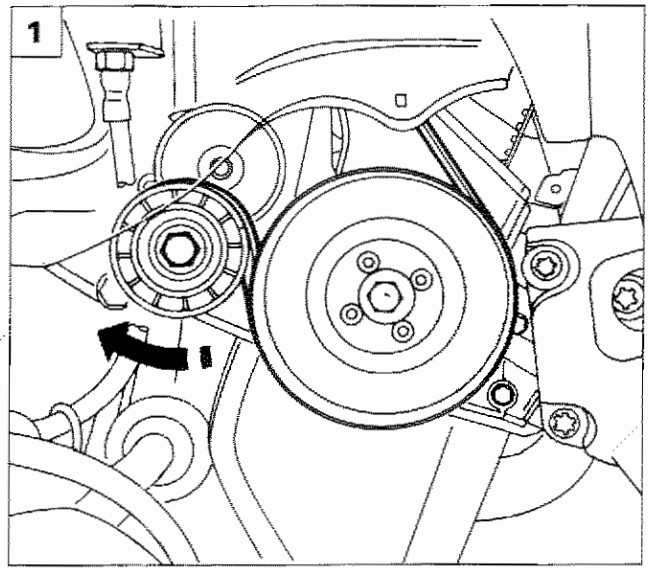
Verificare l'integrità ed il funzionamento della cinghia comando organi ausiliari ed in particolare che non siano presenti crepe, tagli, usura superficiale del materiale (in apparenza liscio e lucido), parti secche o indurite con conseguente perdita di aderenza. Nel caso fosse presente anche solo uno dei suddetti difetti procedere alla sostituzione della cinghia.

2. Vista della cinghia organi ausiliari montata su vettura

   1. Alternatore
   2. Idroguida
   3. Tenditore automatico
   4. Puleggia albero motore
   5. Cinghia comando organi ausiliari

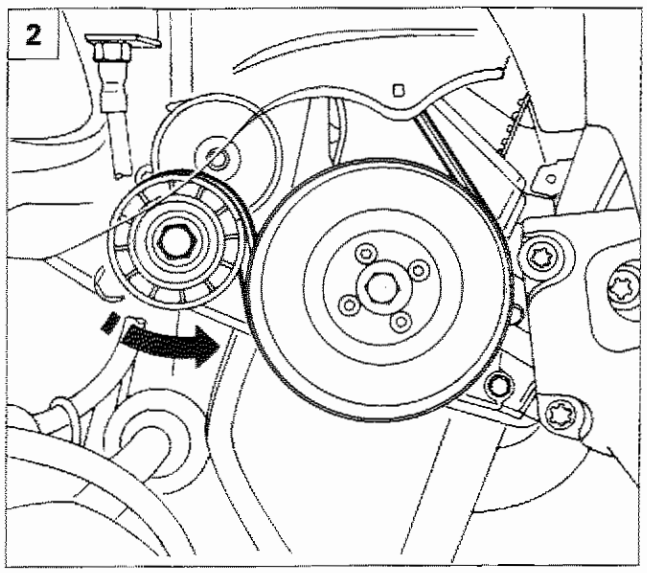
Evitare che la cinghia venga a contatto con l'olio o solventi che possano intaccare l'elasticità della gomma con conseguente riduzione di aderenza.

3. Staccare il riparo superiore della pompa idroguida.



P4C15BK01

1. Allentare la tensione della cinghia agendo sul dado centrale del dispositivo di tensionamento automatico, in modo da scaricare la molla interna al dispositivo stesso.

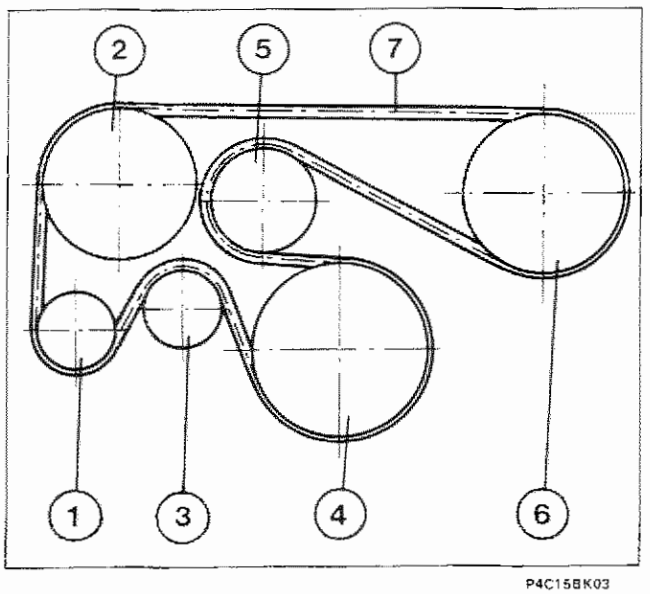


P4C15BK02

Riattacco

2. Montare la nuova cinghia sulle puleggie precedentemente illustrate, quindi ripristinare la tensione della cinghia rilasciando il tensionatore automatico.

La molla precaricata del tenditore automatico garantirà il corretto tensionamento della cinghia dopo aver compiuto alcuni giri dell'albero motore.



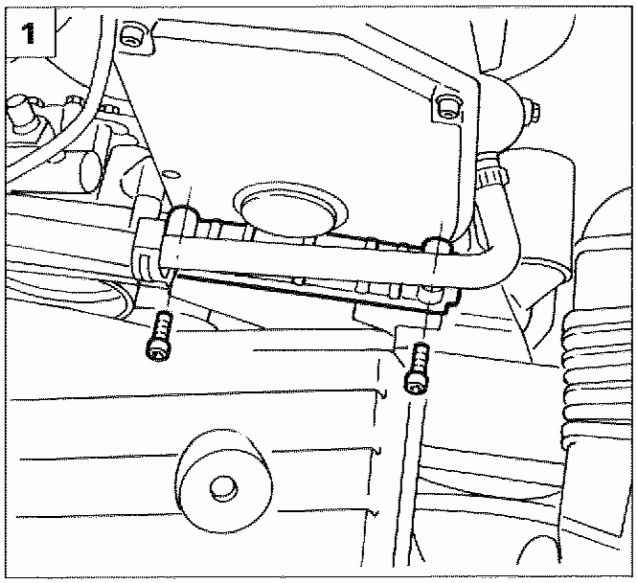
P4C15BK03

CINGHIA ORGANI AUSILIARI MONTATA SU VETTURA PER VERSIONI CONDIZIONATE

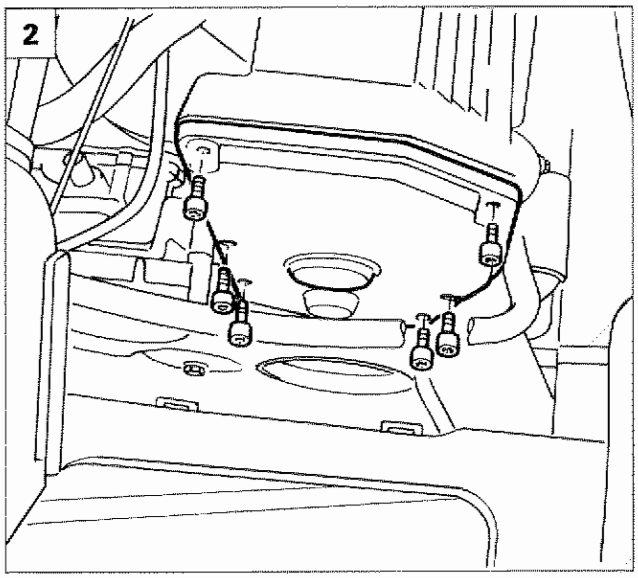
1. Alternatore
2. Idroguida
3. Tenditore automatico
4. Puleggia albero motore
5. Galoppino fisso
6. Puleggia compressore condizionatore
7. Cinghia comando organi ausiliari

Copyright by Fiat Auto

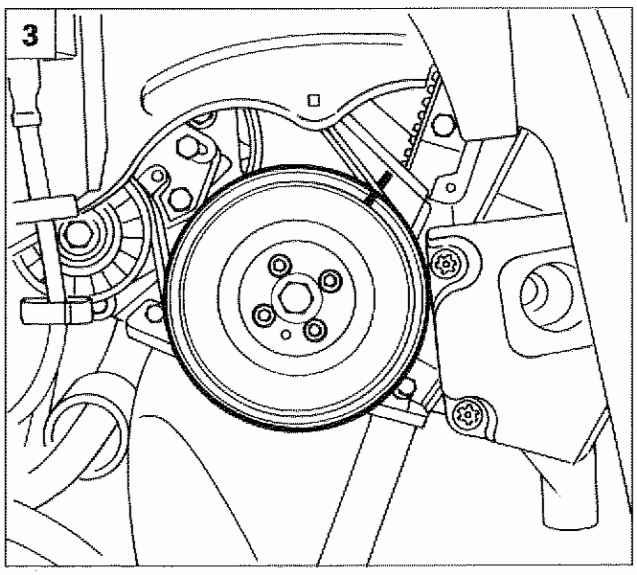
10.



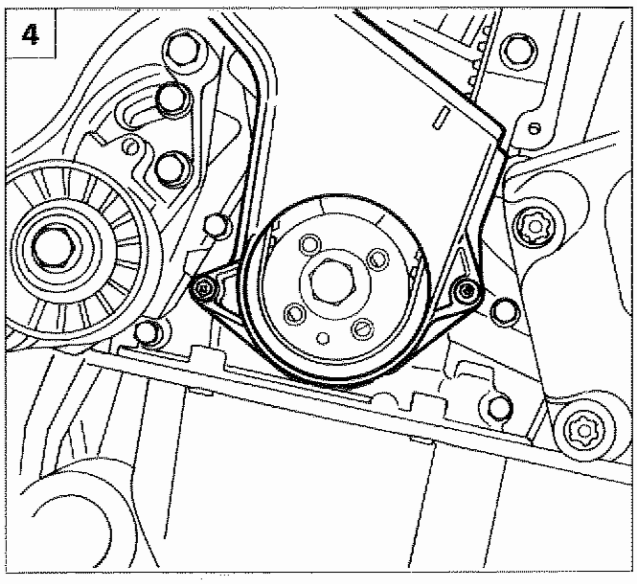
P4C16BK01



P4C16BK02



P4C16BK03



P4C14BK04

SOSTITUZIONE CINGHIA COMANDO DISTRIBUZIONE

Stacco cinghia distribuzione

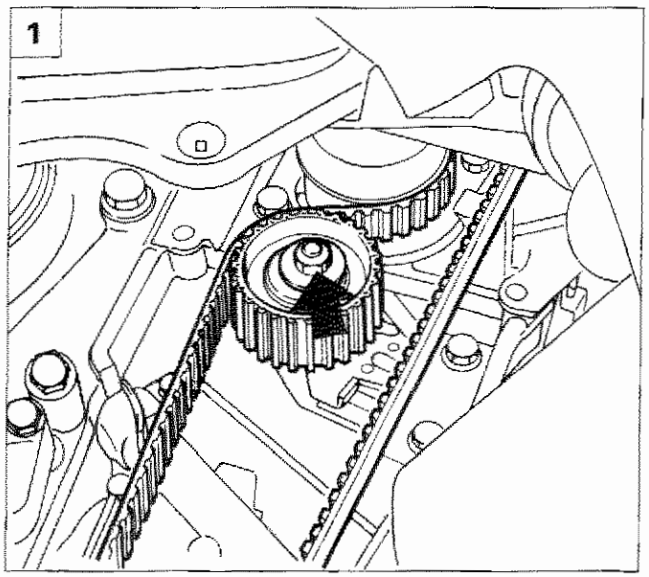
Prima di procedere allo stacco della cinghia distribuzione è necessario rimuovere la cinghia comando organi ausiliari come precedentemente illustrato

1. Staccare il supporto della tubazione liquido refrigerante dal riparo superiore della cinghia distribuzione.

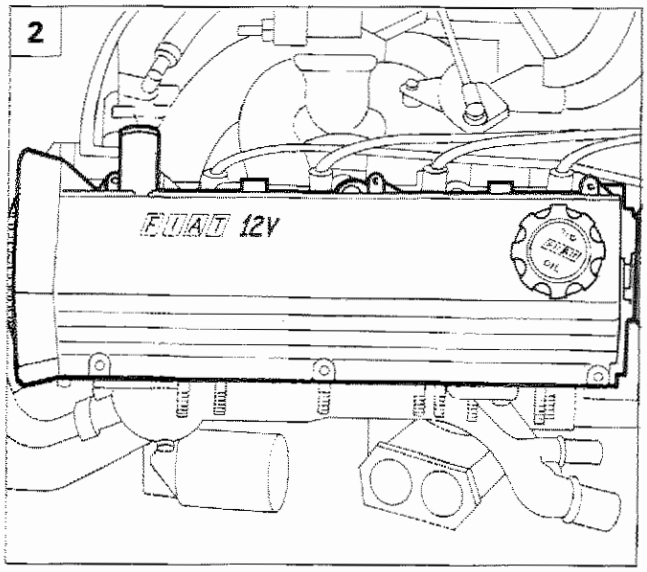
2. Staccare il riparo superiore della cinghia distribuzione.

3. Allentare le viti di fissaggio della puleggia motore comando organi ausiliari, quindi far ruotare la puleggia fino alla posizione di fasatura come illustrato in figura e staccare la puleggia agendo sui medesimi fissaggi.

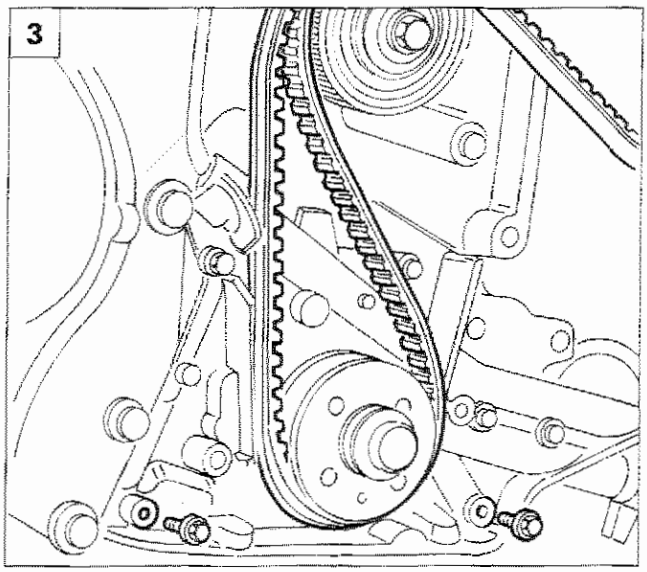
4. Staccare il riparo inferiore della cinghia distribuzione.



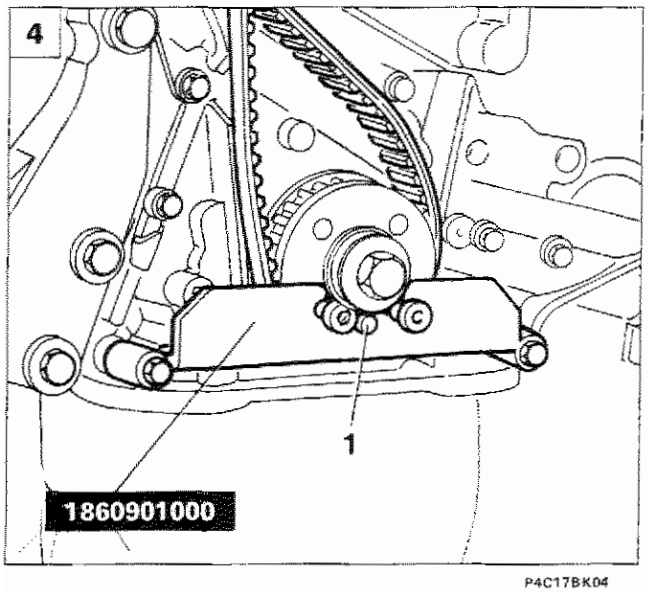
P4C17BK01



P4C17BK02



P4C17BK03



P4C17BK04

1. Allentare la vite del tenditore automatico, scaricando la tensione della cinghia, quindi staccarla.

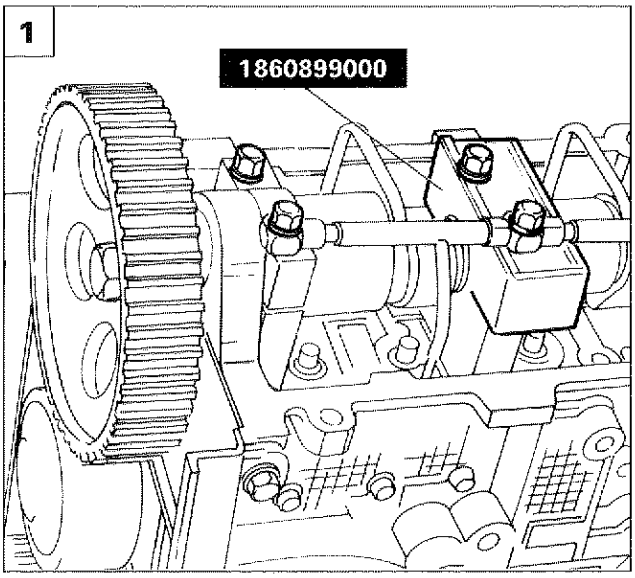
Riattacco cinghia distribuzione

2. Staccare il coperchio delle punterie.

3. Allentare la vite di fissaggio della puleggia dell'albero distribuzione utilizzando l'attrezzo 1860831000, calzare la cinghia dentata sull'ingranaggio dell'albero motore e staccare le due viti illustrate di fissaggio della pompa olio al basamento.

4. Posizionare l'attrezzo 1860901000, facendo coincidere il foro (1) dell'attrezzo con il grano presente sull'ingranaggio dell'albero motore, in questa posizione il 1° cilindro è al P.M.S.

Copyright by Fiat Auto



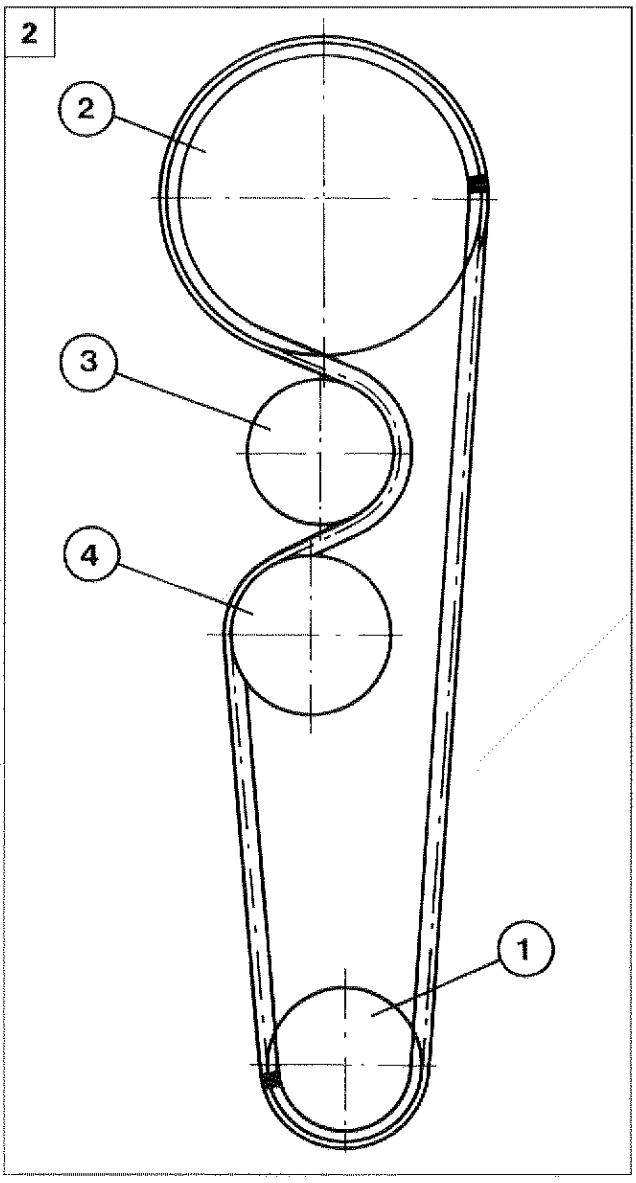
P4C18BK01

1. Rimuovere le viti di fissaggio del 1° - 2° - 3° - 4° cappello lato scarico, allentare quelle lato aspirazione, sollevare il condotto di lubrificazione, rimuovere il 2° cappello e posizionare nella sua sede l'attrezzo 1860899000 per la fasatura dell'albero distibuzione, quindi serrare tutti i cappelli ad una precoppia di 1 daNm.

Nel sollevare il condotto di lubrificazione operare con dovuta cautela, onde evitare deformazioni o rotture del condotto stesso.

2. Completare il montaggio della cinghia dentata rispettando il seguente ordine:
   - Pignone conduttore albero motore (1)
   - Puleggia distribuzione (2)
   - Pompa liquido refrigerante (3)
   - Tenditore automatico (4)

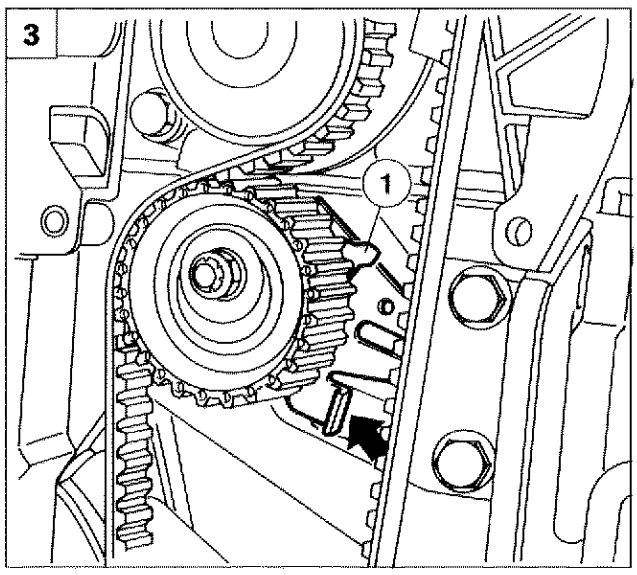
NOTA *La cinghia deve essere montata evitando di provocare piegature ad angolo acuto per non compromettere la struttura della cinghia stessa, deve essere calzata in modo tale che la freccia riportata su di essa rispetti il senso di rotazione del motore.*



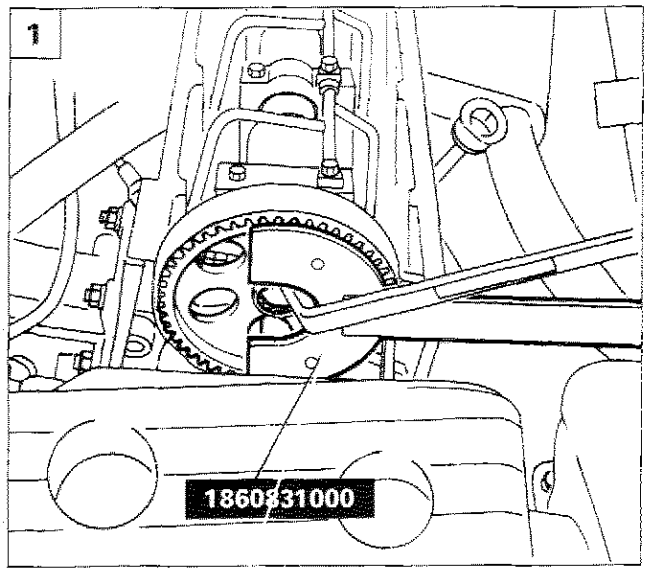
P4C18BK02

Tensionamento cinghia distribuzione

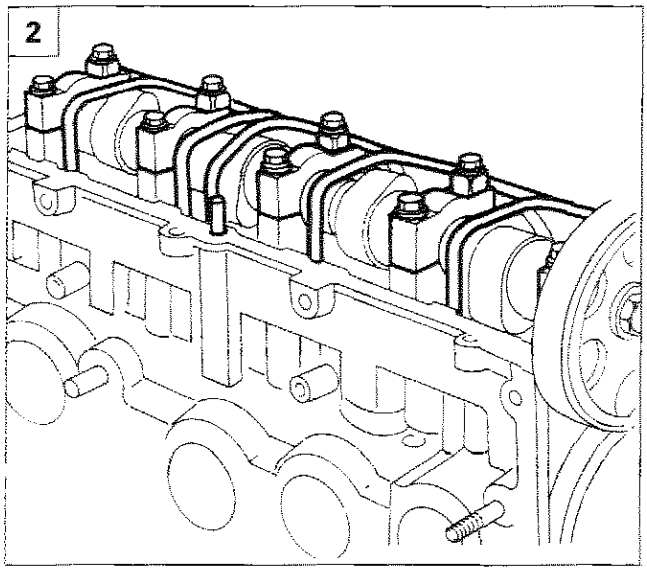
3. Utilizzando l'attrezzo 1860443000 agire nel punto indicato dalla freccia e portare l'indice mobile (1) presente sul tenditore in posizione di massimo tensionamento, quindi bloccare il dado di fissaggio del tenditore.



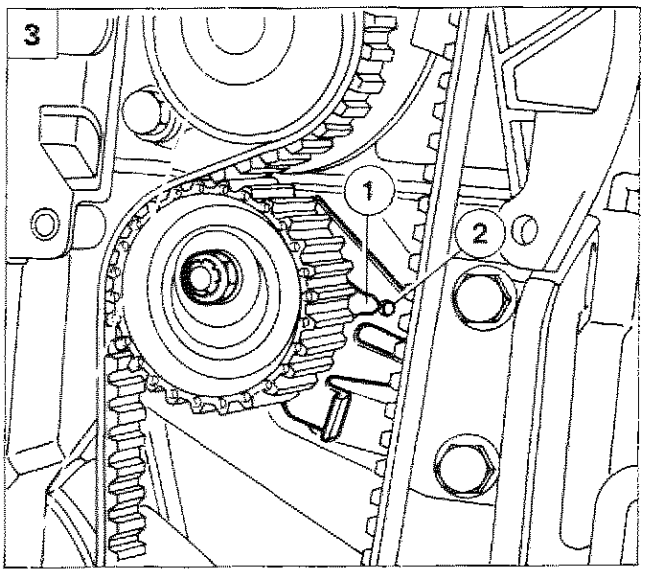
P4C18BK03



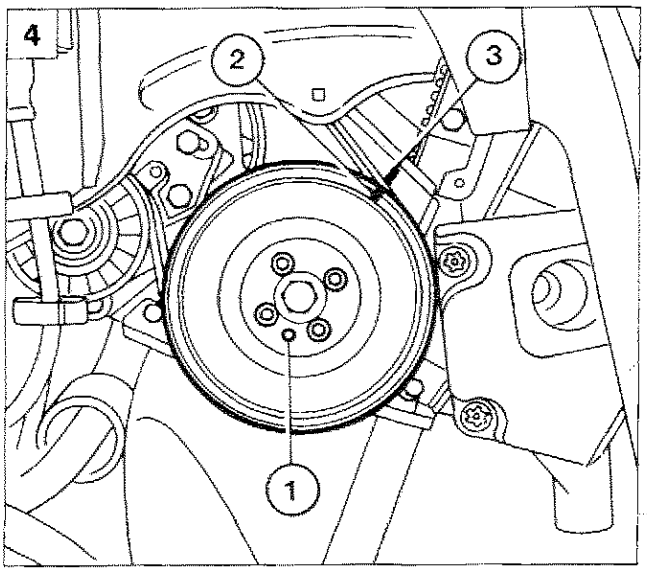
P4C19BK01



P4C19BK02



P4C19BK03



P4C19BK04

1. Serrare la vite di fissaggio della puleggia alla coppia prescritta.
2. Rimuovere l'attrezzo 1860899000 e rimontare il 2° cappello in sede.
   Per effettuare tale operazione è necessario rimuovere le viti di fissaggio del 1°- 2°- 3° e 4° cappello lato scarico, allentare quelle lato aspirazione, sollevare leggermente il condotto di lubrificazione sfilare l'attrezzo e posizionare il cappello, serrando alla coppia prescritta tutte le viti di fissaggio dei cappelli.

Nel sollevare il condotto di lubrificazione operare con dovuta cautela, onde evitare deformazioni o rotture del condotto stesso.

3. Rimuovere l'attrezzo 1860901000 posizionato precedentemente sull'ingranaggio della distribuzione far compiere all'albero motore due giri nel senso di rotazione. Allentare il dado di fissaggio del tenditore far coincidere l'indice mobile (1) con il riferimento fisso (2), quindi bloccare e successivamente serrare alla coppia prescritta il dado di fissaggio del tenditore.
4. Rimontare i particolari precedentemente rimossi, avendo cura di rimontare la puleggia comando organi ausiliari dell'albero motore, posizionando il foro presente sulla puleggia nel grano (1) presente sul pignone dell'albero motore e verificando ulteriormente la fasatura del motore controllando che la tacca (2) presente sulla puleggia sia in corrispondenza del dentino (3) presente sul riparo della cinghia della distribuzione.

Copyright by Fiat Auto

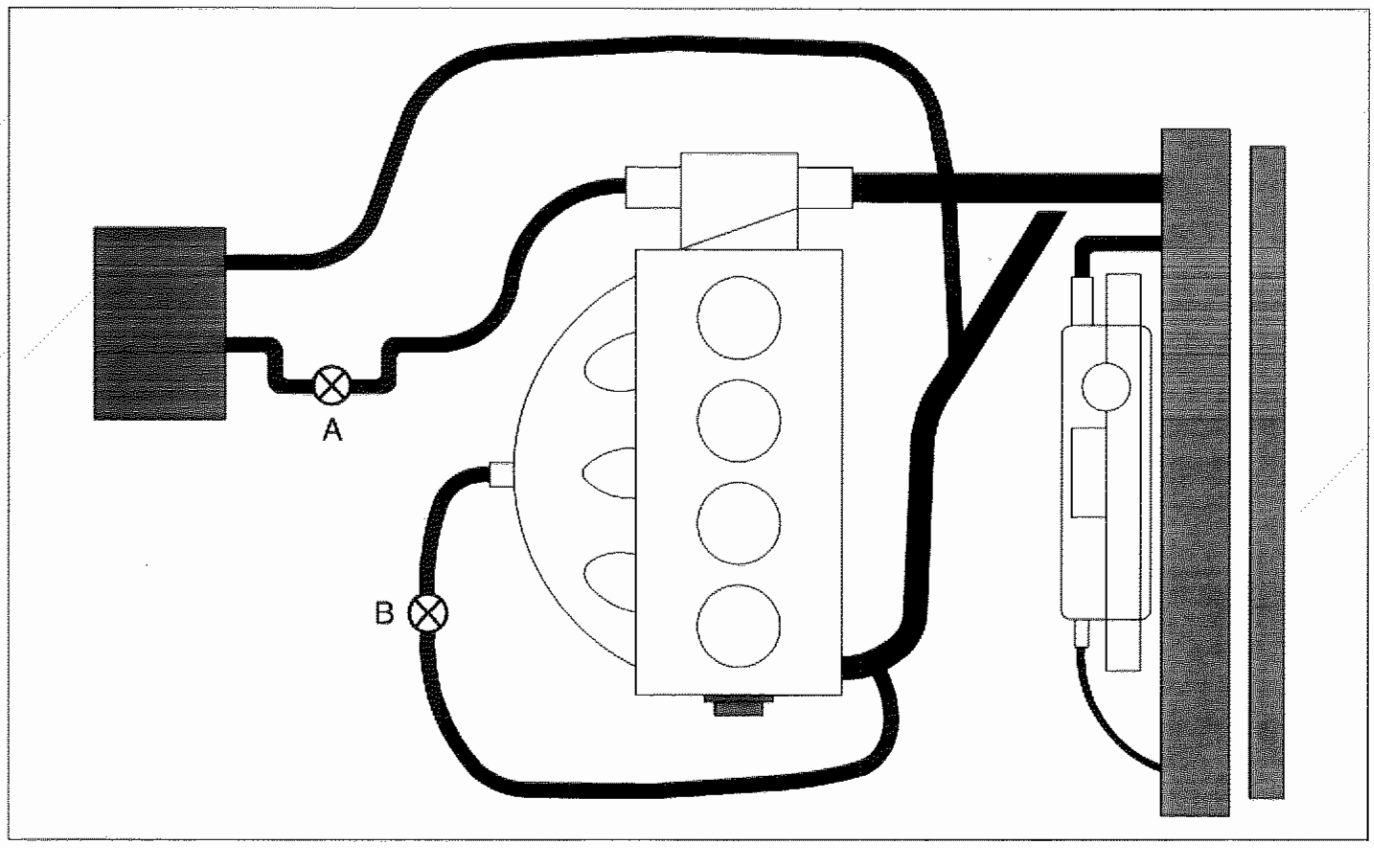
PROCEDURA PER IL RIEMPIMENTO DEL CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE

Versioni dotate di climatizzatore manuale

Per il riempimento del circuito di raffreddamento motore sulle versioni dotate di climatizzatore a comando manuale, effettuare le seguenti operazioni:

1. accertarsi che i componenti dell'impianto di raffreddamento motore (motore, riscaldatore, radiatore, ecc.) siano completamente vuoti;
2. aprire lo spurgo (A) posto sul manicotto uscita riscaldatore e lo spurgo (B) sulla tubazione uscita collettore d'aspirazione;
3. riempire l'impianto versando lentamente il liquido refrigerante (miscela al 50% acqua e Paraflù), sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (A) posto sul manicotto uscita riscaldatore;
   chiudere lo spurgo (A) sul manicotto uscita riscaldatore e completare il riempimento sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (B) posto sulla tubazione uscita collettore d'aspirazione;
   chiudere lo spurgo (B) sulla tubazione uscita collettore d'aspirazione e completare il riempimento sino al raggiungimento del livello corrispondente alla tacca MIN indicata sulla vaschetta d'espansione;
4. avviare il motore e mantenerlo al regime minimo di rotazione per 2÷3 min;
   successivamente effettuare delle accelerate periodiche (ogni 30 secondi circa) e graduali fino a 3/4 del regime di potenza massima, introducendo contemporaneamente il liquido refrigerante nella vaschetta di espansione non oltre la tacca MIN; questa operazione deve essere effettuata fino al primo inserimento dell'elettroventola raffreddamento radiatore;
   mantenere il motore al regime minimo di rotazione per almento 5 minuti, quindi arrestare il motore;
5. rabboccare, se necessario, fino al raggiungimento di un livello intermedio alle tacche MAX e MIN indicate sulla vaschetta d'espansione; tale operazione andrà effettuata dopo aver lasciato raffreddare il motore, in modo che la temperatura del liquido refrigerante non risulti superiore a 25°C.

NOTA *Qualora durante le operazioni previste al punto 4. si verifichi il fenomeno di ebollizione del liquido refrigerante, la prova dovrà essere interrotta per la ricerca e sostituzione del componente che l'ha generata. Ripetere quindi la prova.*



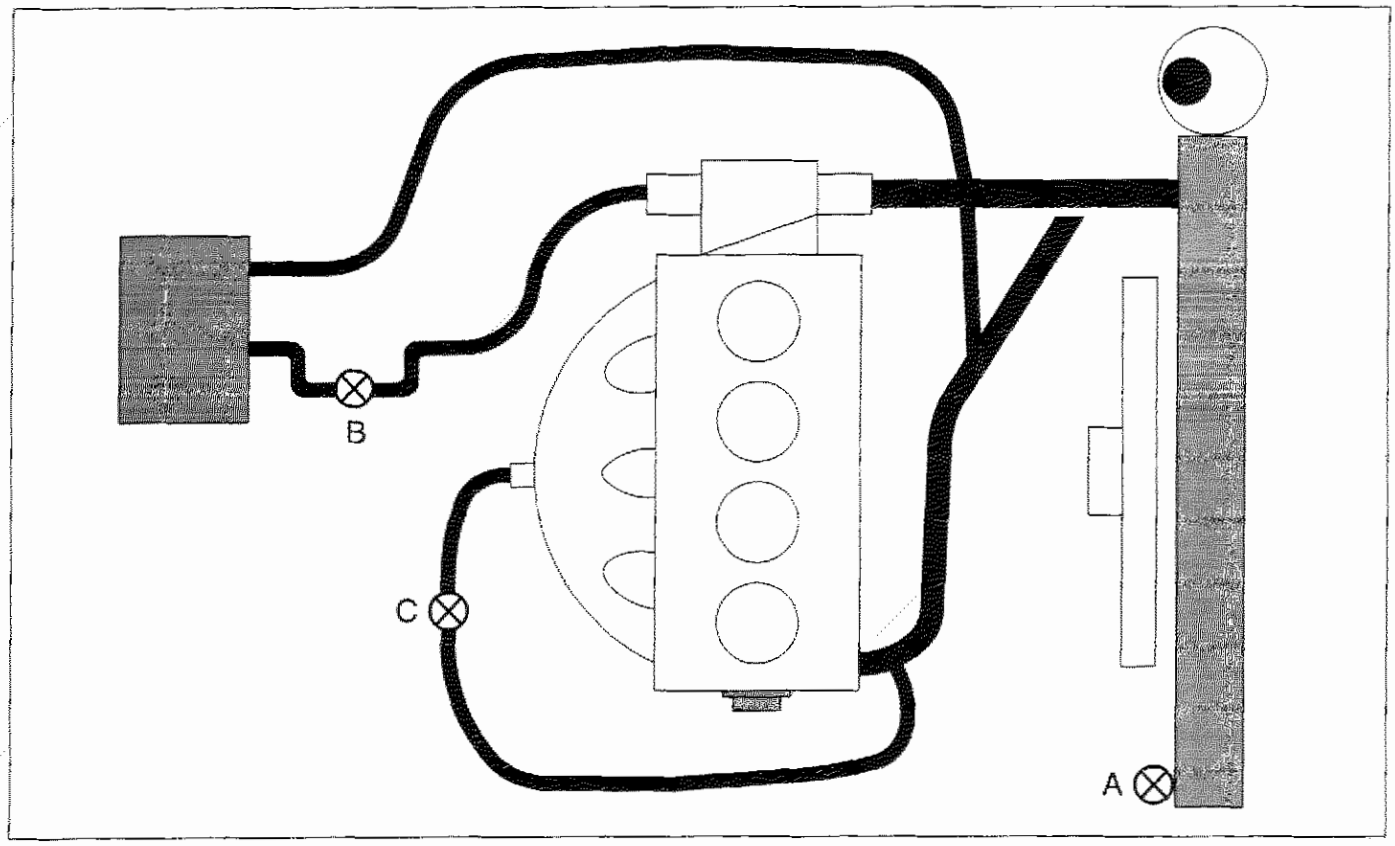
P4C20BK01

Versioni dotate di riscaldatore manuale

Per il riempimento del circuito di raffreddamento motore sulle versioni dotate di riscaldatore a comando manuale, effettuare le seguenti operazioni:

1. accertarsi che i componenti dell'impianto di raffreddamento motore (motore, riscaldatore, radiatore, ecc.) siano completamente vuoti;
2. aprire lo spurgo (A) posto sul radiatore, lo spurgo (B) posto sul manicotto uscita riscaldatore e lo spurgo (C) sulla tubazione uscita collettore aspirazione;
3. riempire l'impianto versando lentamente il liquido refrigerante (miscela al 50% acqua e Paraflù), sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (A) posto sul radiatore, quindi chiudere lo spurgo (A);
   completare il riempimento sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (B) sul manicotto uscita riscaldatore, quindi chiudere lo spurgo (B);
   completare il riempimento sino alla fuoriuscita del liquido dallo spurgo (C) sulla tubazione uscita collettore d'aspirazione, quindi chiudere lo spurgo (C); a questo punto si sarà raggiunto, sulla vaschetta d'espansione incorporata, un livello superiore alla tacca MAX;
4. avviare il motore e mantenerlo al regime minimo di rotazione per 2÷3 min;
   successivamente effettuare delle accelerate periodiche (ogni 30 secondi circa) e graduali fino a 3/4 del regime di potenza massima; questa operazione deve essere effettuata fino al primo inserimento dell'elettroventola raffreddamento radiatore;
   riportare il motore al regime di minimo, svitare con cautela (temperatura liquido refrigerante elevata) il tappo di spurgo (A) posto sul radiatore per consentire l'evacuazione di eventuale aria residua;
   innalzare lentamente il regime motore sino ad ottenere fuoriuscita di liquido dallo spurgo (A);
   richiudere lo spurgo (A) e riportare il regime motore al minimo;
   mantenere il motore al regime minimo di rotazione per almento 5 minuti, quindi arrestare il motore;
5. il livello dovrà assestarsi ad una quota intermedia tra le tacche MAX e MIN sulla vaschetta d'espansione.

NOTA *Qualora durante le operazioni previste al punto 4. si verifichi il fenomeno di ebollizione del liquido refrigerante, la prova dovrà essere interrotta per la ricerca e sostituzione del componente che l'ha generata. Ripetere quindi la prova.*



P4C21BK01

Copyright by Fiat Auto

pag.

STACCO - RIATTACCO

- Stacco 1
- Riattacco 1

SMONTAGGIO - MONTAGGIO

- Spingidisco 2
- Disco condotto 2

COMANDO DISINNESTO

- Cuscinetto reggispinta 3
- Leva di disinnesto cuscinetto reggispinta 3

Copyright by Fiat Auto



P4C001C01

STACCO

NOTA *Per lo stacco della frizione è necessario staccare il gruppo cambio-differenziale procedendo come riportato nella sezione 21-27.*

Smontaggio viti fissaggio complessivo frizione al volano



P4C001C02

Complessivo frizione

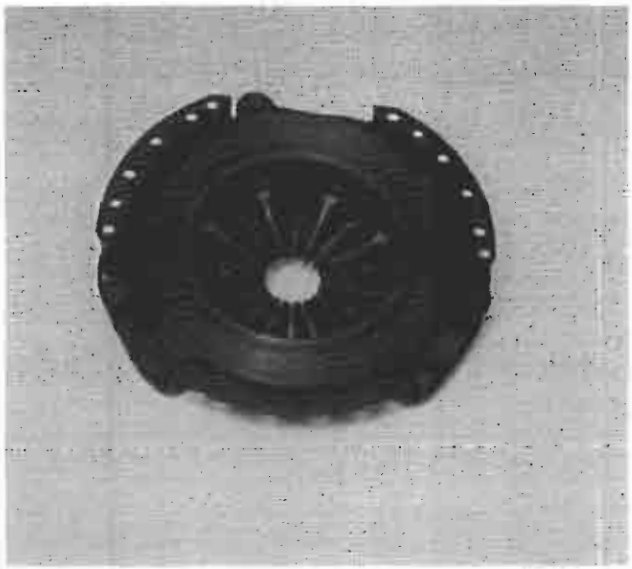


P4C001C03

RIATTACCO

Allineamento del disco condotto per il montaggio del complessivo frizione mediante il perno di centraggio (1875086000)

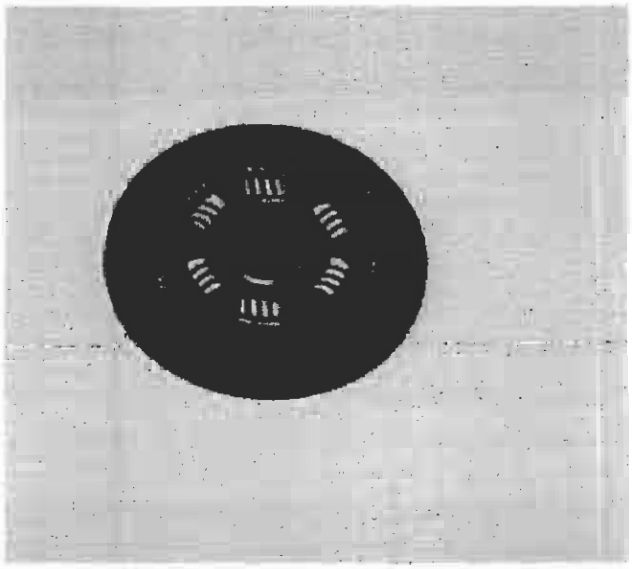
Copyright by Fiat Auto



P4C002C01

SPINGIDISCO

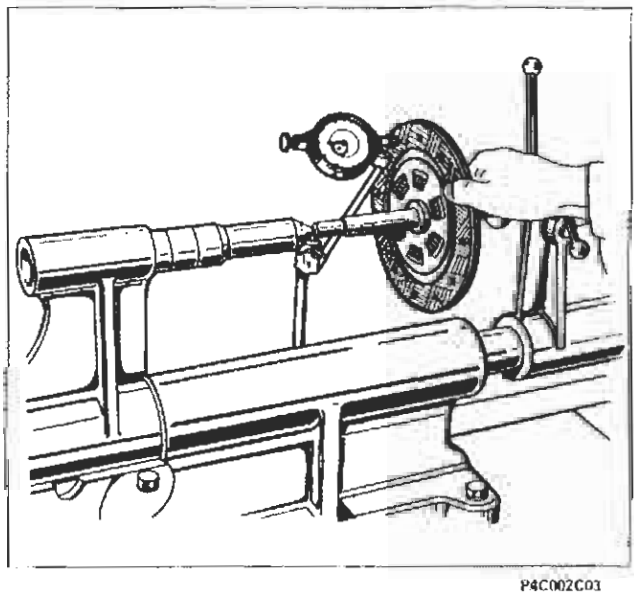
Riscontrando usura, surriscaldamento o rigature profonde sull'anello spingidisco, sostituire il complessivo.



P4C002C02

DISCO CONDOTTO

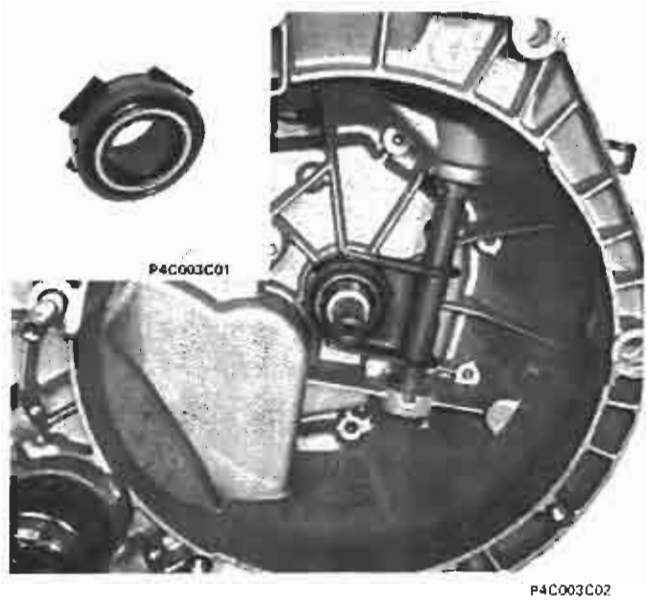
Riscontrando eccessiva usura delle guarnizioni di attrito del disco condotto, è necessario sostituire il disco condotto completo.



P4C002C03

Controllo scentratura disco condotto

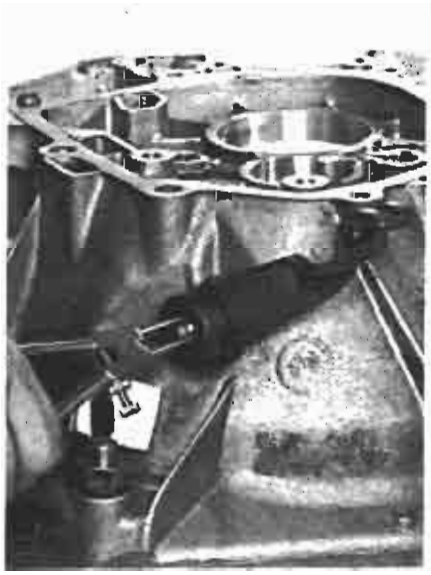
La scentratura del disco condotto non deve essere superiore a 0,25 mm.



CUSCINETTO REGGISPINTA

Smontaggio-montaggio

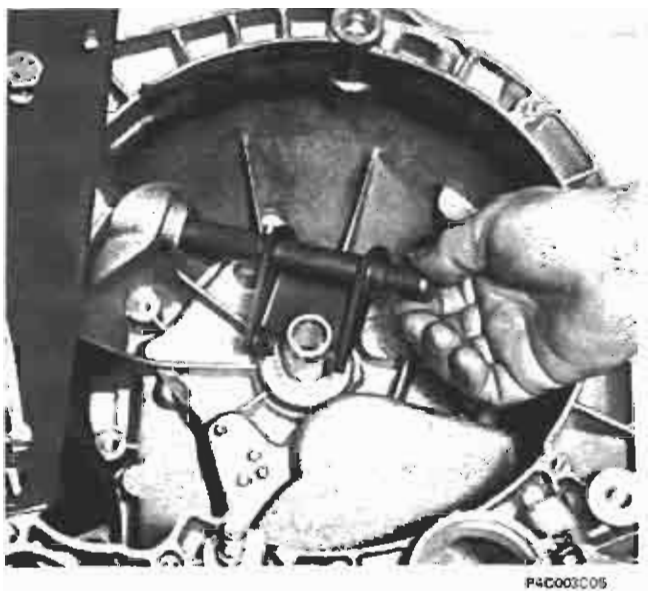
Il cuscinetto non deve presentare impuntamenti o rumorosità di rotazione pena la sostituzione.





LEVA DI DISINNESTO CUSCINETTO REGGISPINTA

Smontaggio leva comando albero per cuscinetto reggispinta e smontaggio boccola esterna



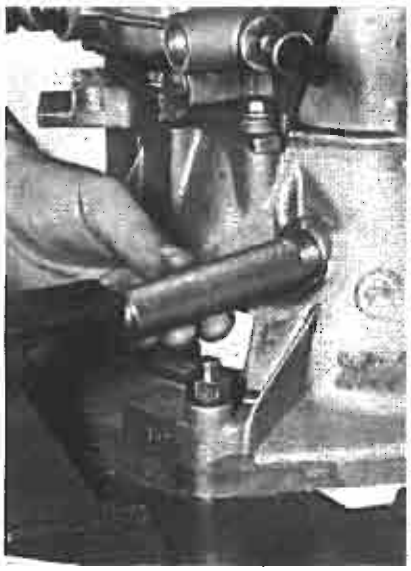


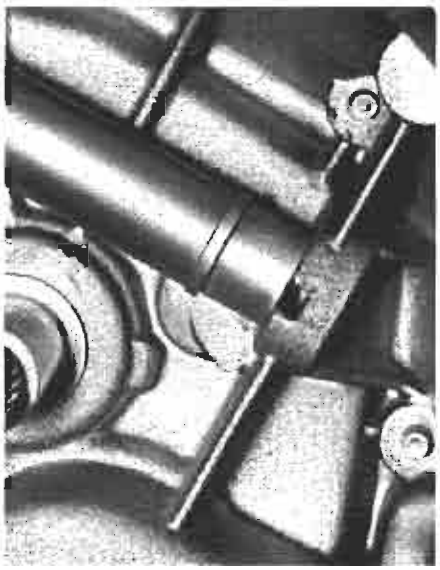
Smontaggio albero comando cuscinetto reggispinta

NOTA *Le boccole devono essere sostituite ogni qualvolta l'albero comando cuscinetto reggispinta presenta eccessivo gioco.*

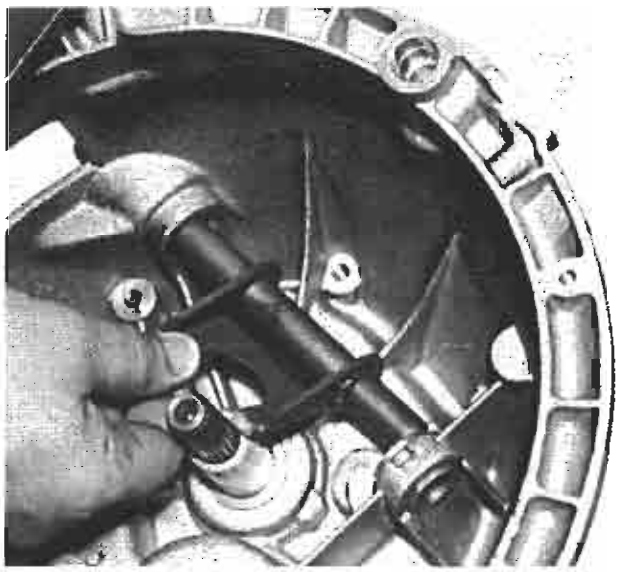
Copyright by Fiat Auto

18.

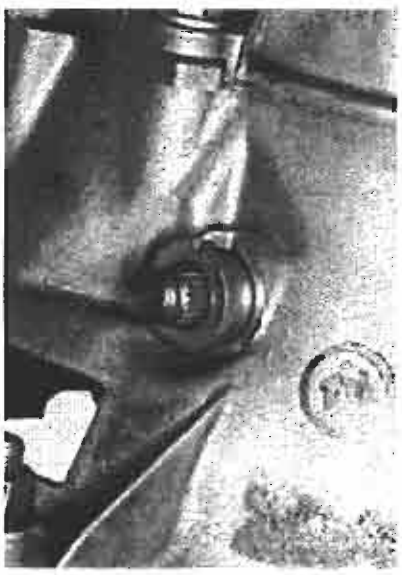

P4C004C01

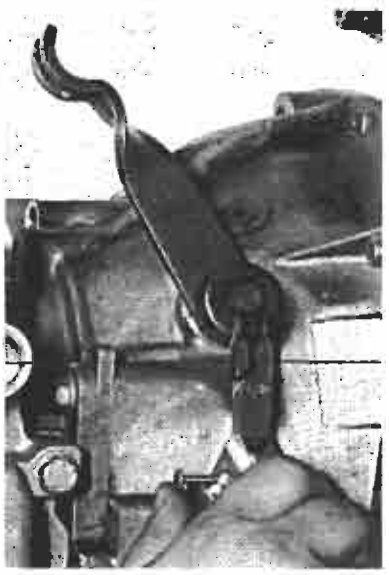

P4C004C02

Montaggio boccola interna per albero comando cuscinetto reggispinta disinnesto frizione


P4C004C03

Montaggio albero comando cuscinetto reggispinta disinnesto frizione


P4C004C04


P4C004C05

Montaggio boccola esterna e leva comando albero per cuscinetto reggispinta disinnesto frizione

pag.

STACCO - RIATTACCO

- Stacco - riattacco cambio a 5 velocità 1

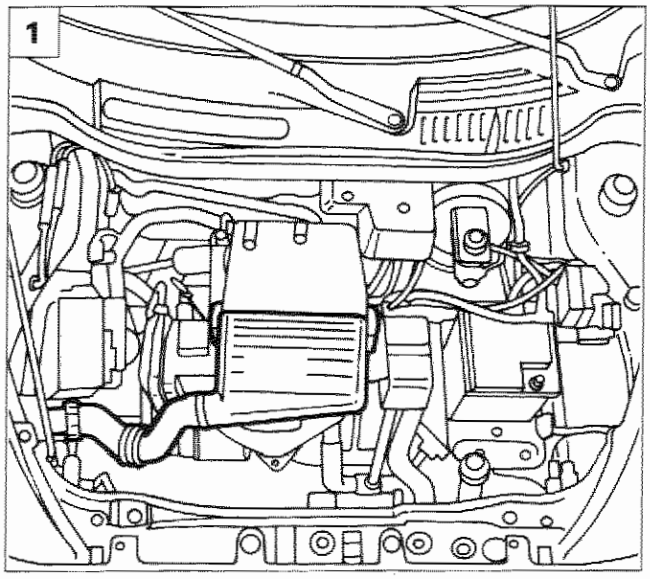
COMANDI ESTERNI CAMBIO

- Schema comandi esterni 8
- Cavo innesto marce 9

SEMIALBERI

- Smontaggi e controlli semialberi con giunto a tripode e giunto omocinetico 11

Copyright by Fiat Auto

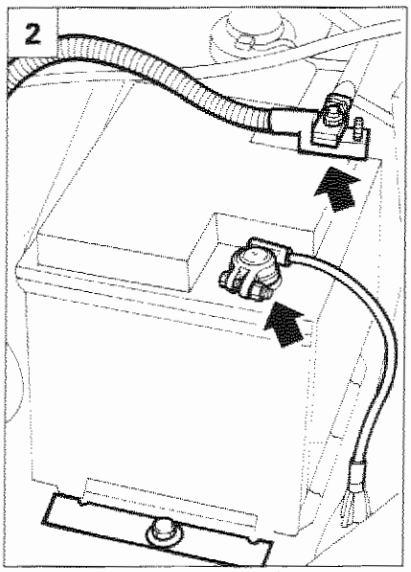


P4C001B01

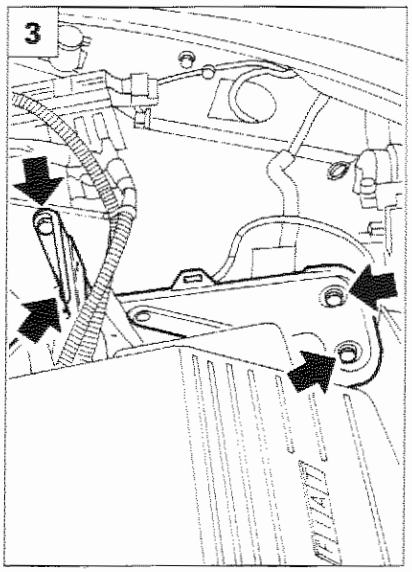
STACCO - RIATTACCO CAMBIO A 5 VELOCITÀ

Disporre la vettura sul ponte sollevatore, staccare le ruote anteriori, quindi procedere nel modo seguente:

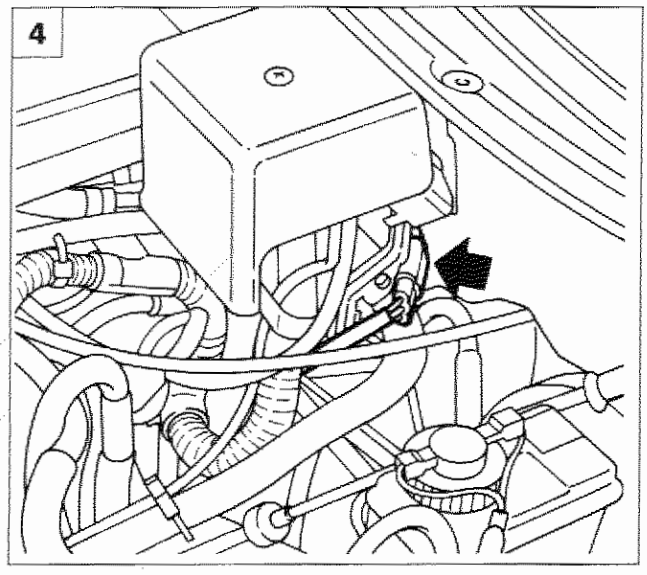
1. rimuovere la parte anteriore del filtro aria; questa operazione si rende necessaria per poter applicare successivamente il gancio di sostegno motore;



P4C01AK02



P4C01AK03

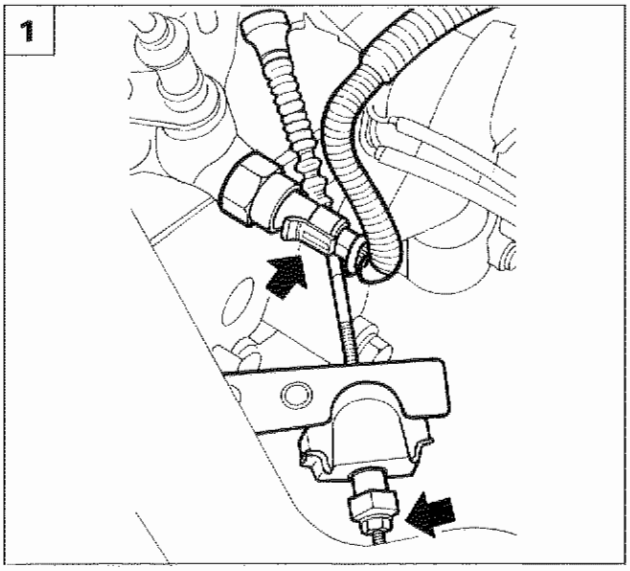


P4C001B02

2. scollegare i cavi, svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
3. svitare le viti indicate e rimuovere il cestello portabatteria;
4. scollegare il sensore velocità veicolo;

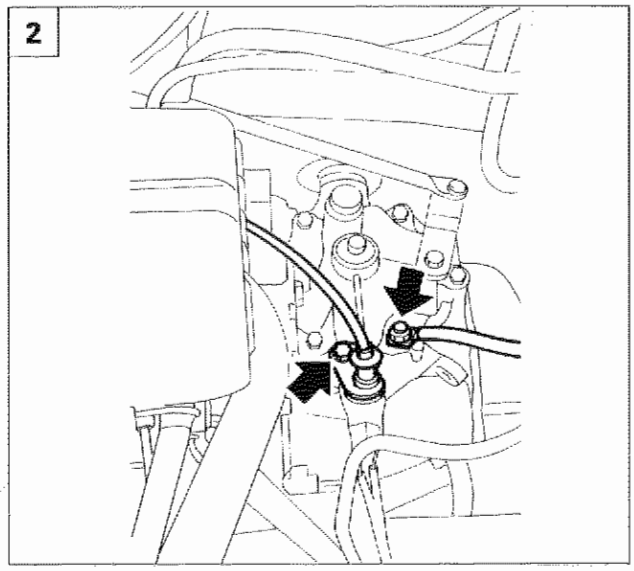
Copyright by Fiat Auto

21-27.



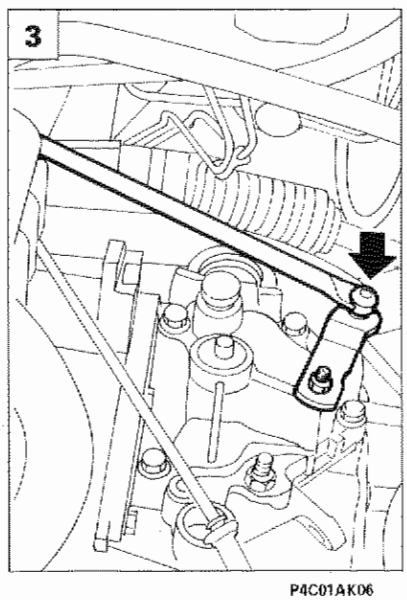
P4C01AK04

1. scollegare il cavo comando frizione e l'interruttore luci retromarcia;

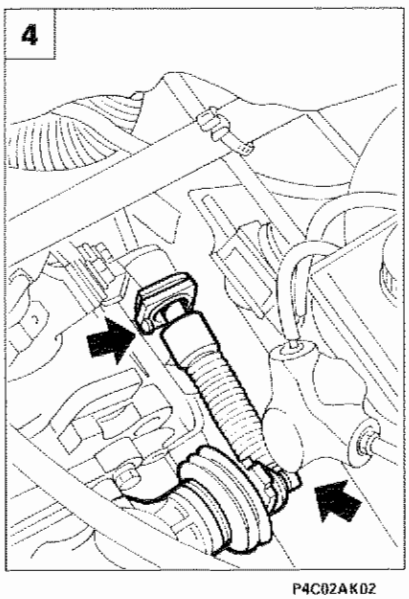


P4C01AK05

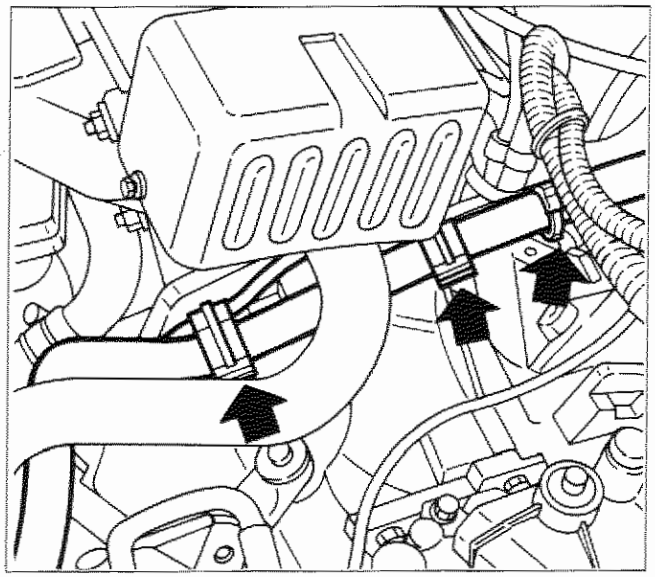
2. scollegare il cavo di massa e il cavo inibizione innesto retromarcia;
3. staccare la leva selezione marce;
4. rimuovere la graffetta di fissaggio e staccare il cavo innesto marce;



P4C01AK06

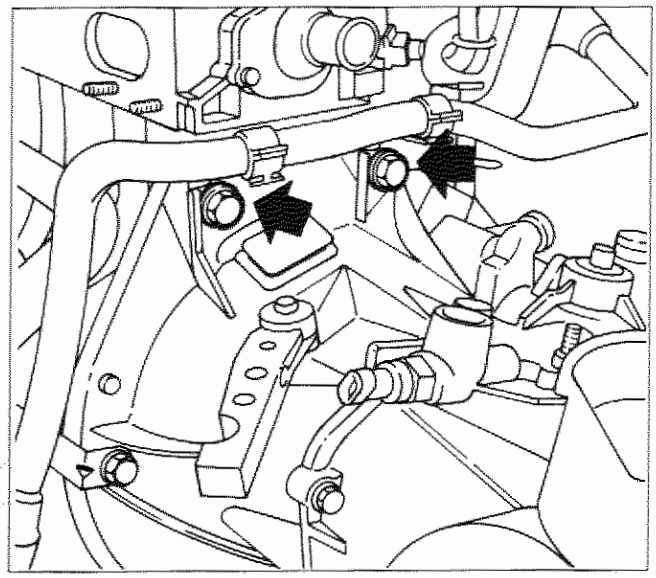


P4C02AK02



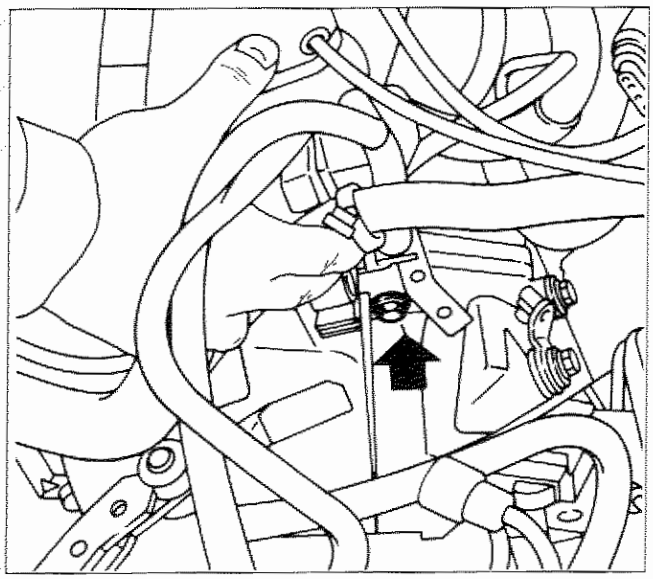
P4C003B01

- disimpegnare il cavo della sonda lambda e la tubazione riscaldamento interno vettura dalle fascette indicate in figura;



P4C003B02

- rimuovere le viti superiori di fissaggio del gruppo cambio-differenziale al motore;

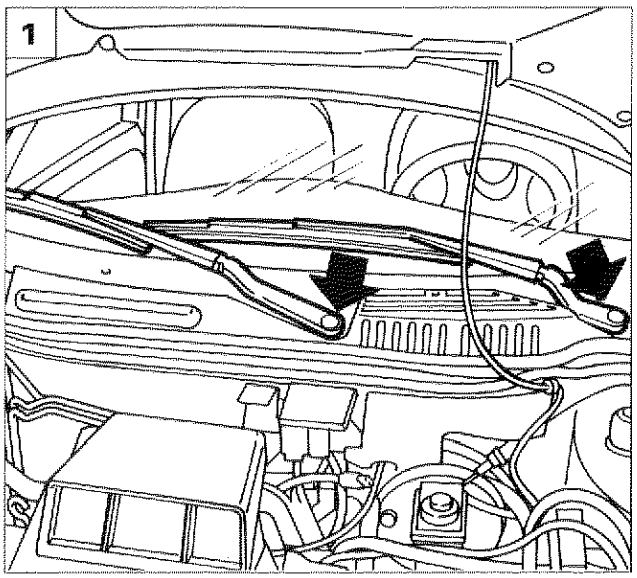


P4C003B03

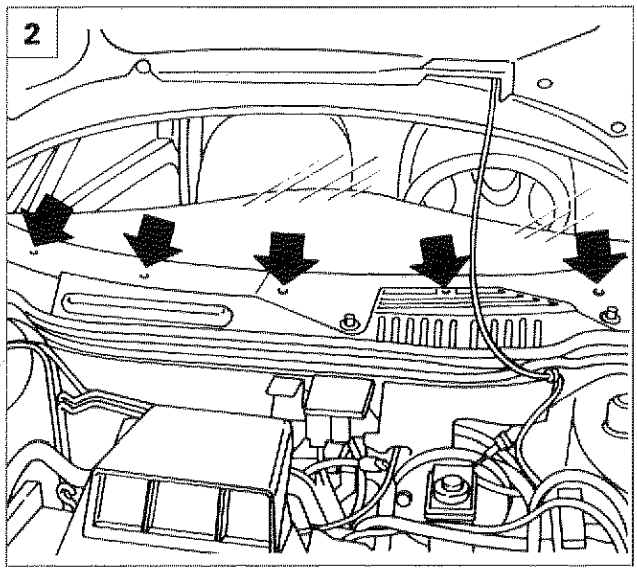
- rimuovere la vite superiore di fissaggio motore d'avviamento al cambio;

Copyright by Fiat Auto

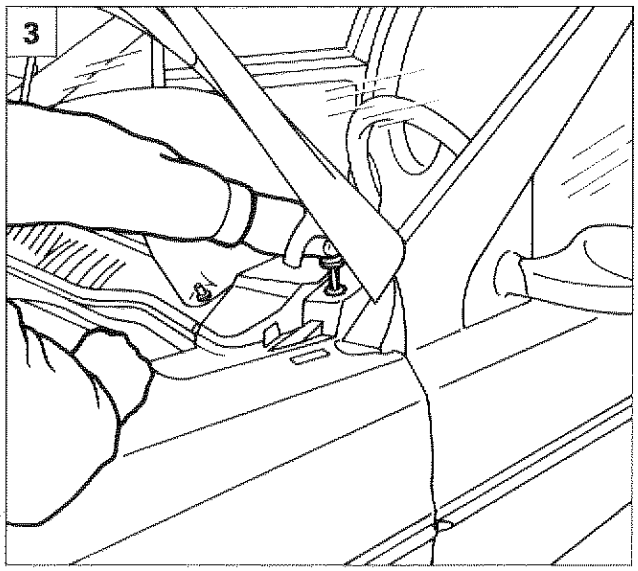
21-27.



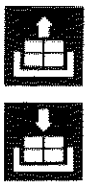
P4C004B01



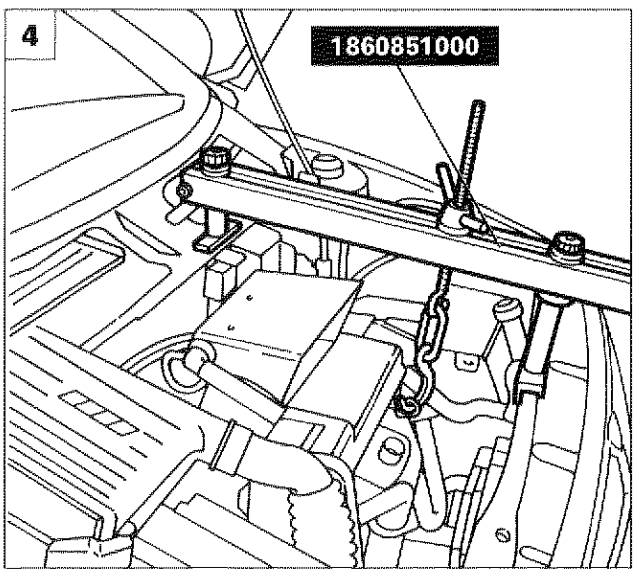
P4C004B02



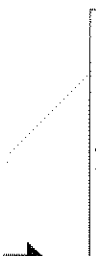
P4C004B03

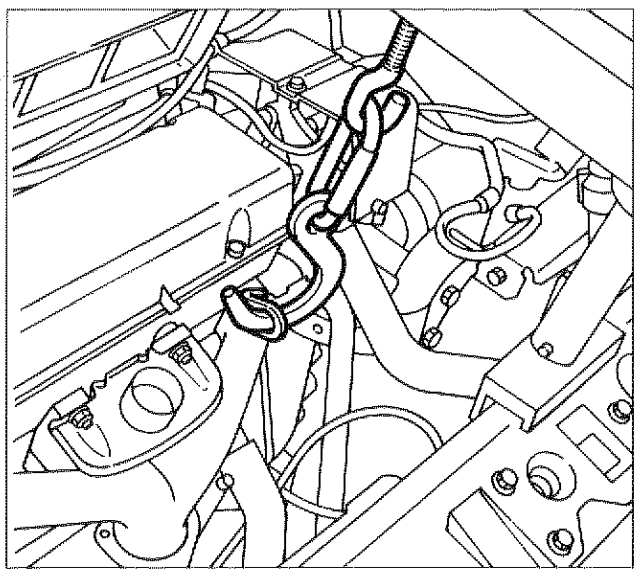


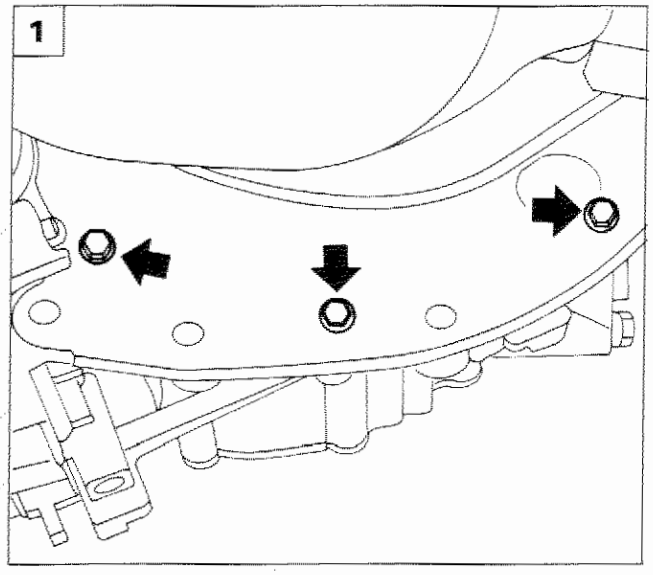
1. togliere i tappi di protezione, svitare i dadi di fissaggio e rimuovere i bracci tergicristalli;
2. svitare le viti centrali di fissaggio della griglia tergicristalli;
3. svitare le due viti laterali di fissaggio della griglia tergicristalli e rimuoverla;
4. posizionare la traversa 1860851000 per sostegno motore come indicato in figura;



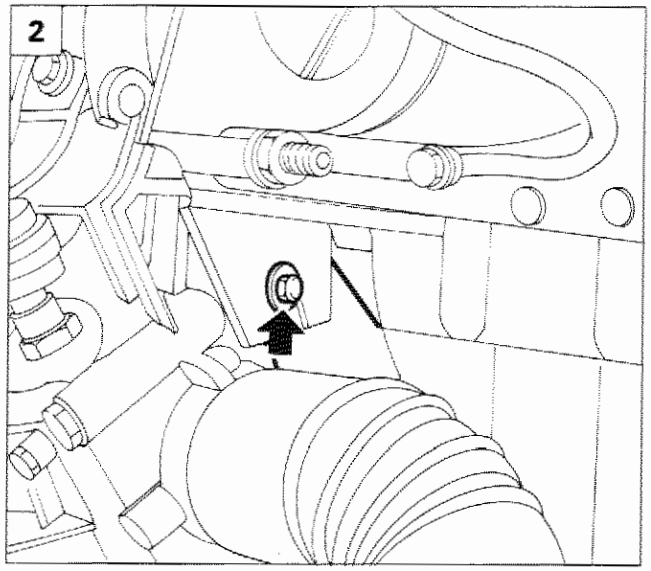
P4C004B04



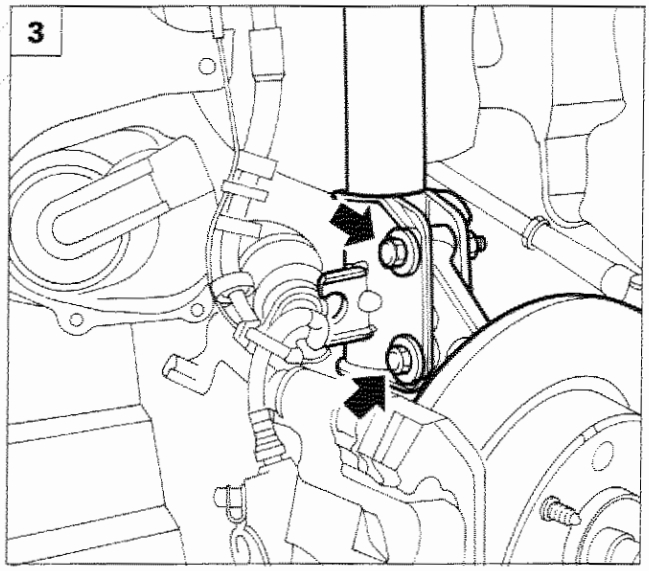

P4C004B05



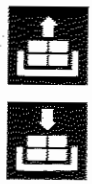
P4C11AK01



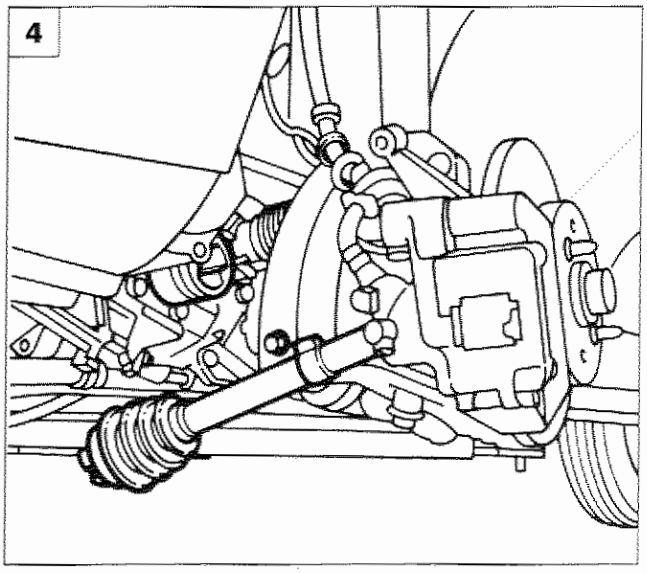
P4C11AK02



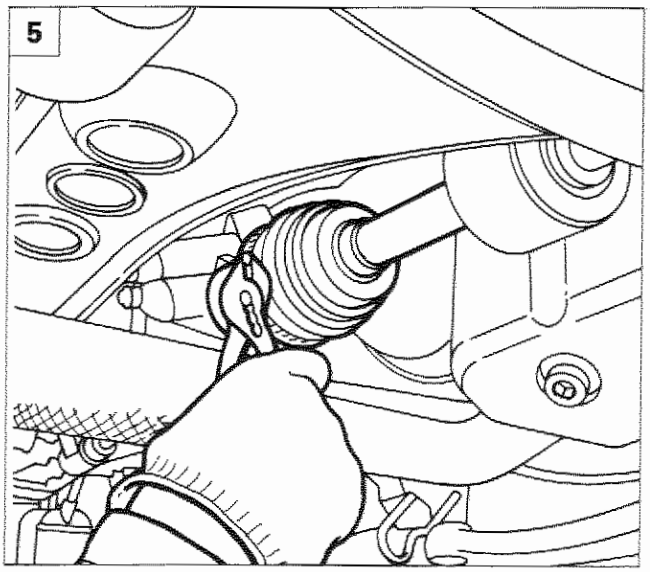
P4C06AK03



1. svitare le viti di fissaggio riparo volano motore;
2. svitare la vite indicata in figura, quindi staccare il riparo volano motore;
3. agendo sui due lati del veicolo svitare i bulloni di fissaggio dei montanti anteriori ai rispettivi ammortizzatori;
4. togliere la fascetta di fissaggio della cuffia giunto omocinetico del semialbero sinistro e sfilare il semialbero stesso dal cambio fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;
5. togliere la fascetta di fissaggio della cuffia giunto omocinetico del semialbero destro e sfilare il semialbero stesso del cambio fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;

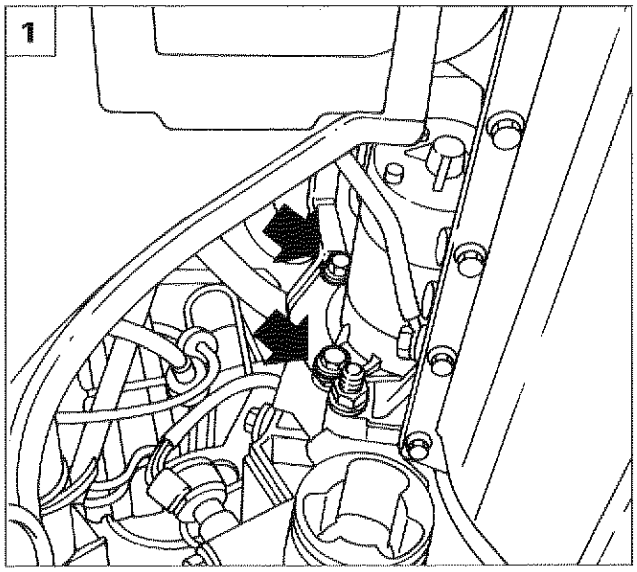


P4C005B01



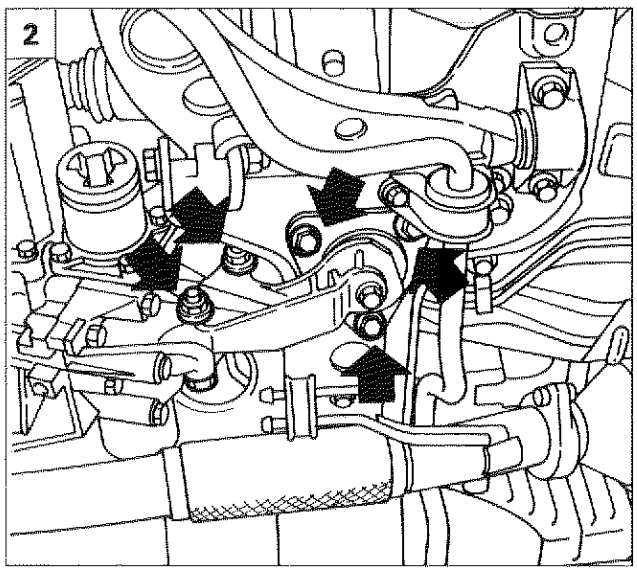
P4C005B02

Copyright by Fiat Auto



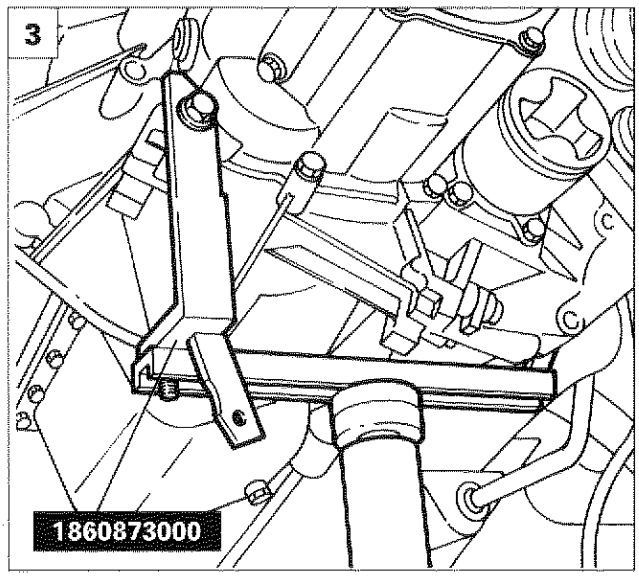
P4C006B01

1. rimuovere le viti che fissano posteriormente il motore d'avviamento alla scatola cambio e scansare il motore stesso in modo da non intralciare le operazioni successive;

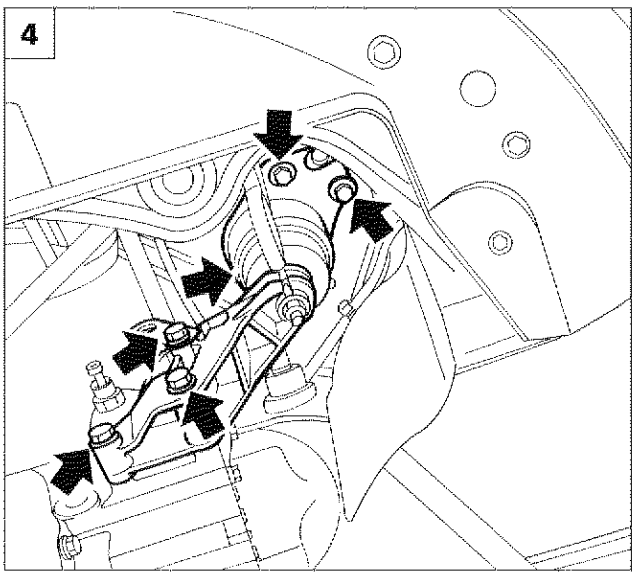


P4C006B02

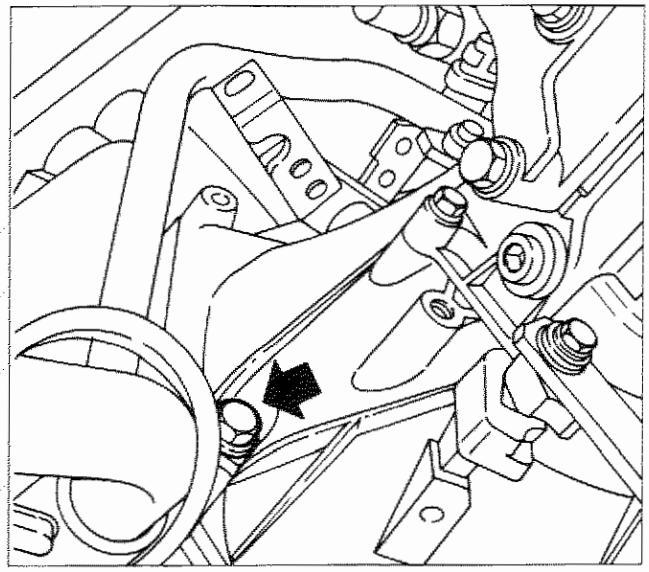
2. svitare le viti e i bulloni indicati in figura e rimuovere il supporto motopropulsore lato differenziale;
3. sistemare l'attrezzo 1860873000 su di un sollevatore idraulico a colonna e fissarlo al cambio come illustrato in figura;
4. svitare le viti di fissaggio del supporto motopropulsore lato cambio alla scocca ed al cambio e rimuovere il supporto stesso;



P4C006B03

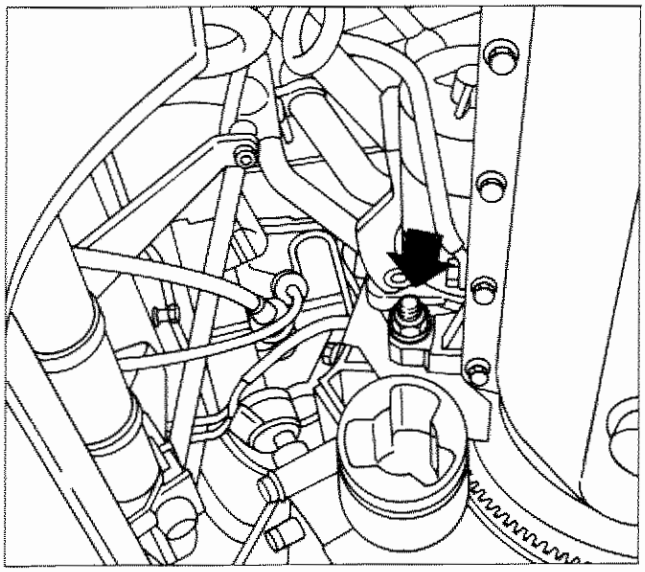


P4C11BK01



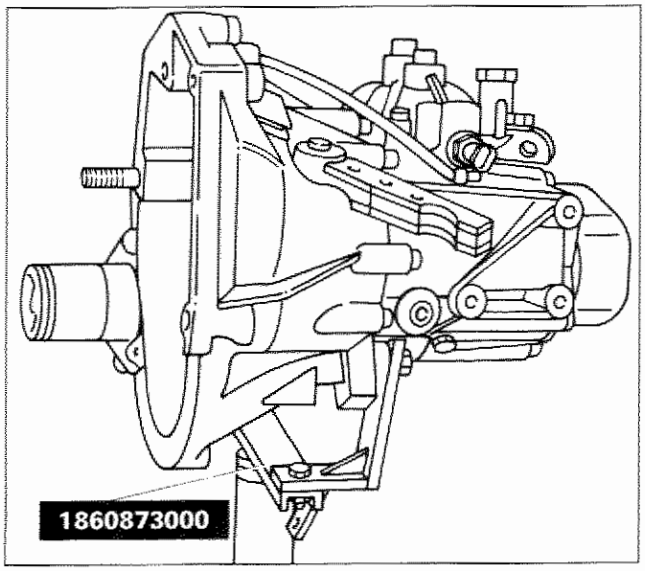
P4C007B01

- svitare la vite inferiore di fissaggio del gruppo cambio-differenziale al motore;



P4C007B02

- svitare il dado posteriore di unione tra il cambio e il motore;



P4C007B03

- manovrare opportunamente il gruppo cambio-differenziale in modo che lo stesso si liberi dai perni di centraggio sul motore e che l'albero primario si sfili dal disco frizione; abbassare il sollevatore idraulico a colonna ed estrarre il gruppo cambio-differenziale dal veicolo.

NOTA *Per il riattacco del gruppo cambio-differenziale è sufficiente invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

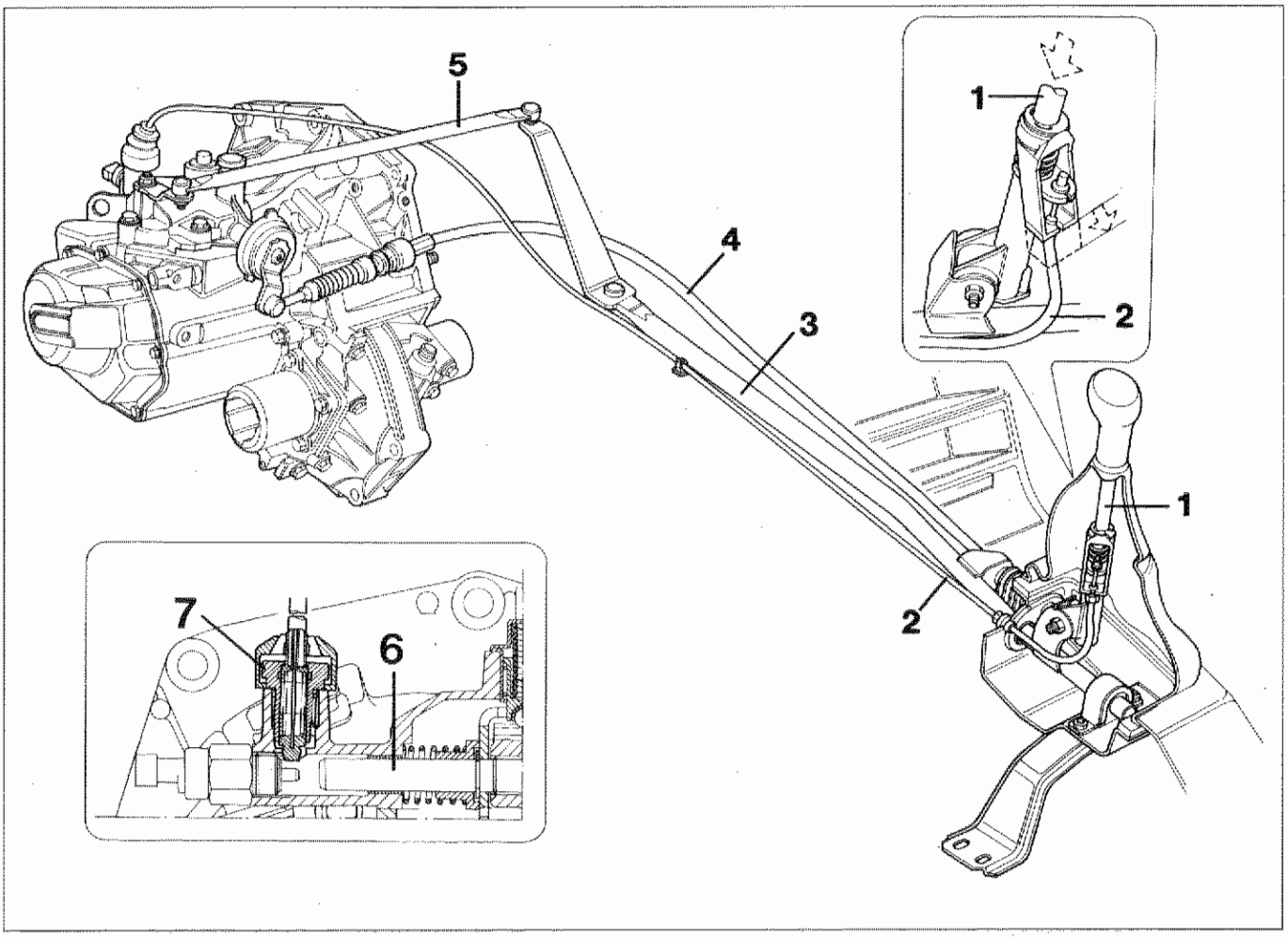
Altezza pedale frizione

Copyright by Fiat Auto

21-27.

SCHEMA COMANDI ESTERNI

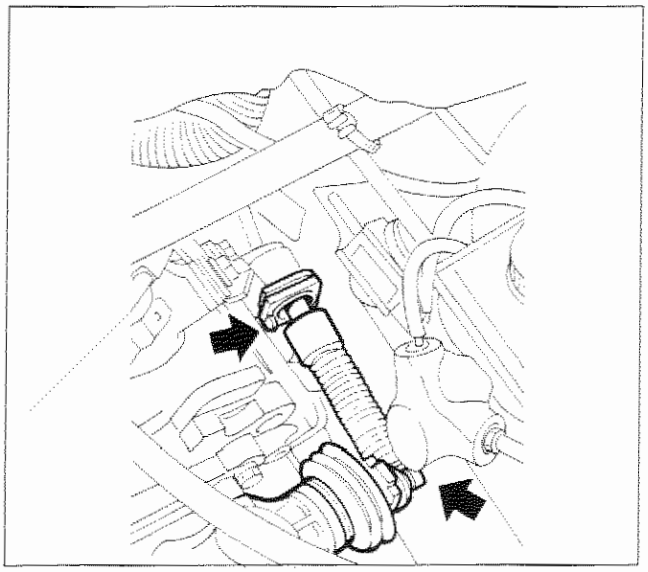
Sulla LANCIA Y 1242 e 1370 è montato un tipo di cambio, con un sistema di comandi esterni, composto da un'asta rigida (3) ed un cavo flessibile (4).
L'asta rigida (3) comanda, mediante un tirante di rinvio (5), la selezione delle marce; il cavo flessibile (4), invece, comanda l'innesto delle marce.
E' stato inoltre introdotto un dispositivo di sicurezza (7) atto ad impedire l'inserimento accidentale della retromarcia.
Per azionare tale dispositivo è necessario premere verso il basso il pomello (1) della leva del cambio, la quale, mediante il flessibile (2) solleva il puntalino del dispositivo (7), che a sua volta permette l'escursione dell'albero di comando (6) per la selezione della retromarcia.



P4C008B01

Vista prospettica dei comandi esterni cambio con dispositivo inibizione inserimento accidentale della retromarcia

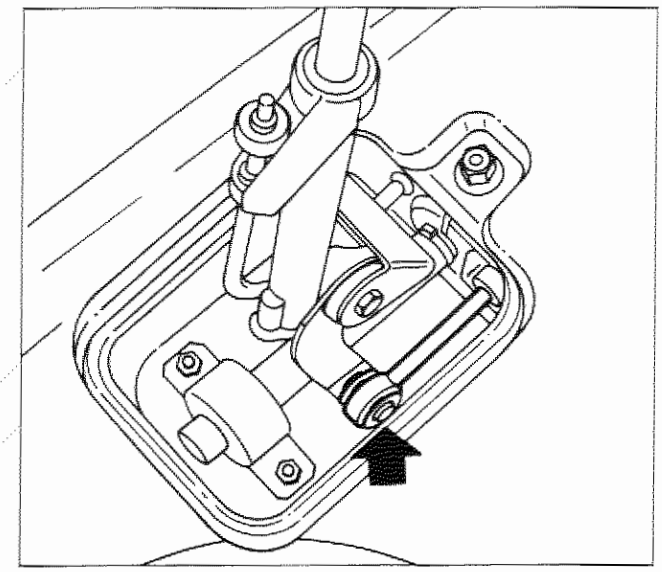
1. Parte scorrevole leva del cambio
2. Cavo flessibile comando dispositivo inibizione inserimento accidentale retromarcia
3. Asta per tirante comando selezione marce
4. Flessibile comando innesto marce
5. Tirante comando selezione marce
6. Albero comando selezione ed innesto marce
7. Dispositivo inibizione inserimento accidentale retromarcia


P4C02AK02

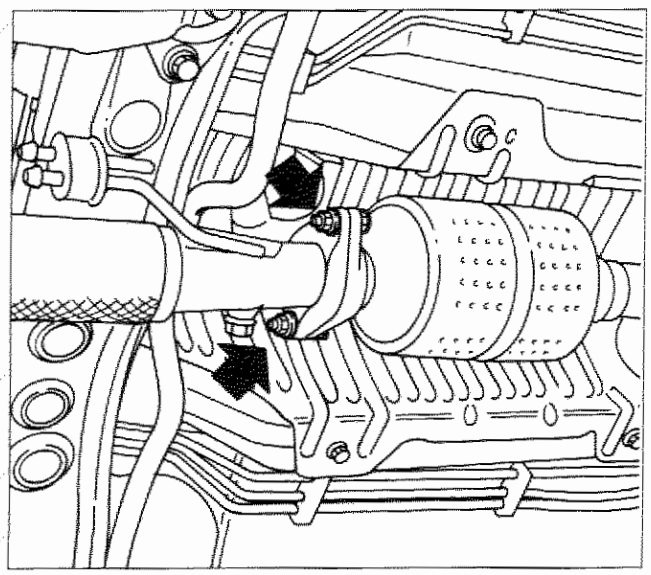
CAVO INNESTO MARCE

Stacco-riattacco

Procedere allo stacco del cavo innesto marce effettuando le seguenti operazioni:
- rimuovere la piastrina di ritegno e scollegare il cavo innesto marce dal cambio;


P4C009B01

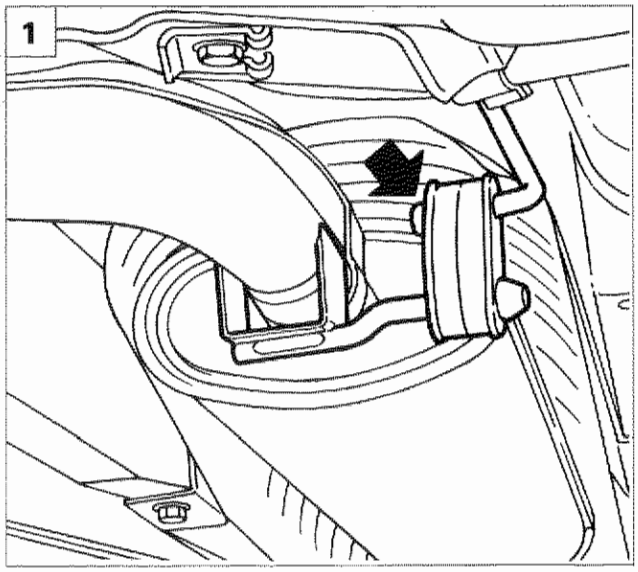
- rimuovere la cuffia di protezione leva comando cambio;
- rimuovere l'anello di ritegno e scalzare l'estremità del cavo innesto marce dal perno situato sulla leva del cambio;


P4C009B02

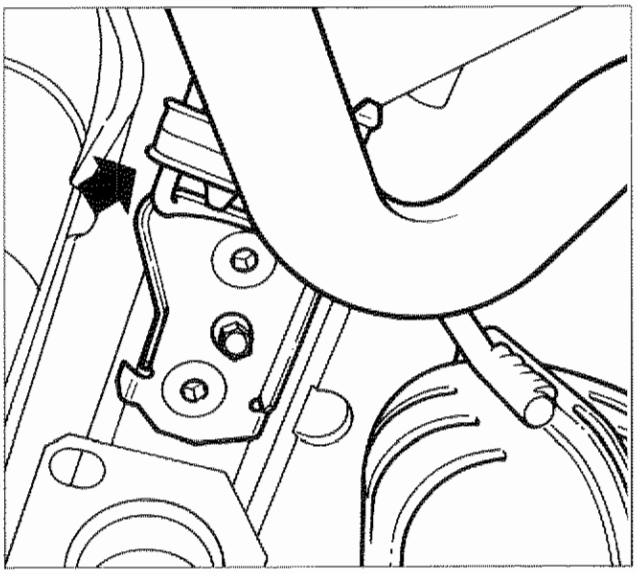
- svitare i bulloni indicati in figura e recuperare la guarnizione di tenuta della tubazione di scarico;

Copyright by Fiat Auto

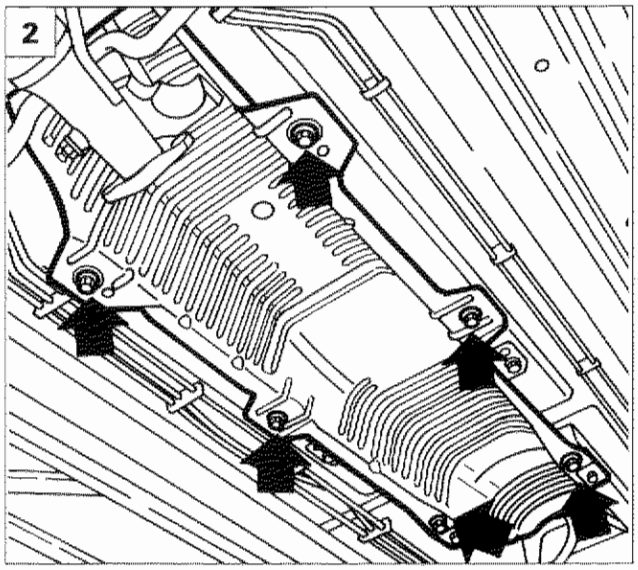
21-27.



P4C010B01

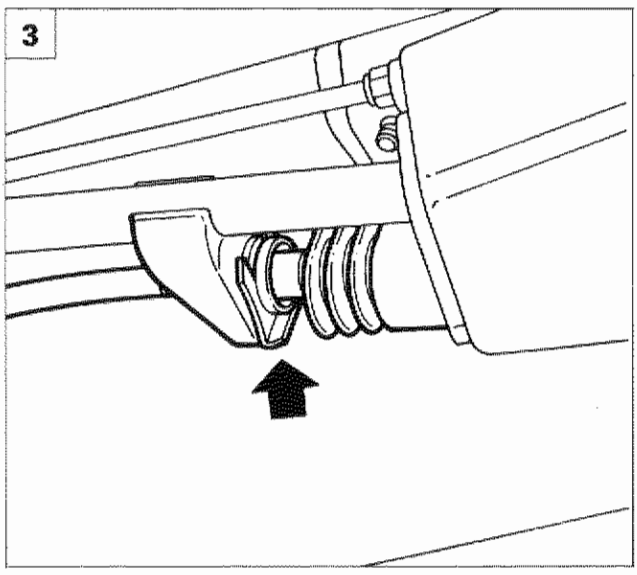


P4C010B02



P4C010B03

1. sganciare i gommini dalle staffe di sostegno e rimuovere la parte posteriore della tubazione di scarico;
2. svitare le viti indicate in figura e rimuovere il riparo paracalore;



P4C010B04

3. sganciare il fermaglio, quindi liberare il cavo innesto marce e sfilarlo.

Sfilando il cavo prestare attenzione a non danneggiare la cuffia in gomma.

NOTA *Per il riattacco del cavo innesto marce effettuare in senso inverso le operazioni eseguite per lo stacco.*

SMONTAGGI E CONTROLLI SEMIALBERI CON GIUNTO A TRIPODE E GIUNTO OMOCINETICO



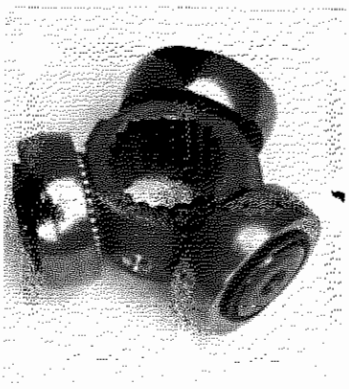
P4C011B01



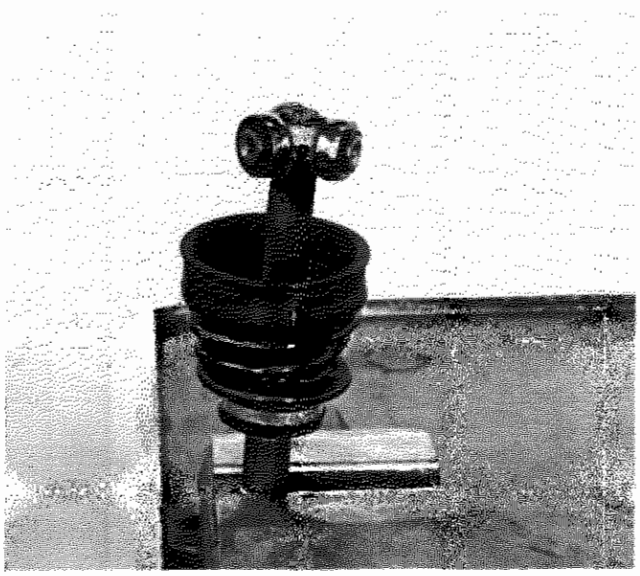
P4C011B02



P4C011B03



P4C011B04



P4C011B05

Smontaggio e rimontaggio del giunto a tripode

NOTA *Riscontrando anomalie al giunto a tripode, procedere alla sua sostituzione.*



P4C011B06

Smontaggio cuffia per giunto omocinetico

Si consiglia la sostituzione della cuffia ogni qualvolta essa viene rimossa.

Copyright by Fiat Auto



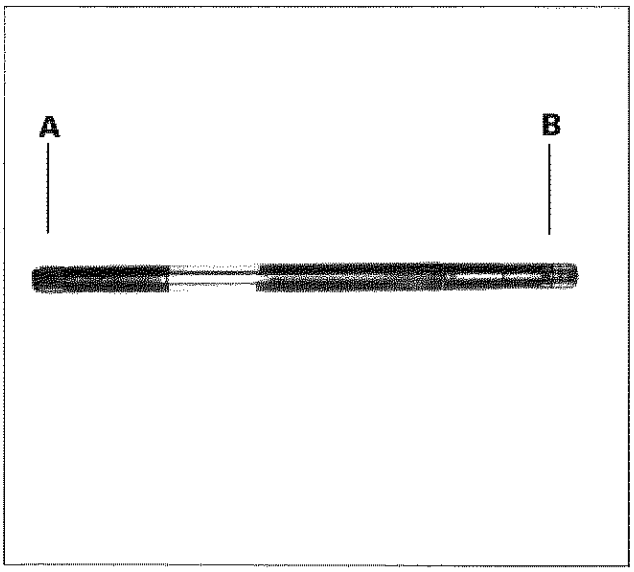
P4C012B01

Smontaggio-montaggio giunto omocinetico

Prima di procedere al montaggio del giunto omocinetico inserire la nuova cuffia sul semialbero.

Giunto omocinetico

Lavare accuratamente con nafta o benzina i giunti omocinetici e controllare visivamente che le sfere e relative sedi siano perfettamente speculari e prive di segni di ingranamenti o rigature. Riscontrando anomalie al giunto omocinetico procedere alla sua sostituzione.

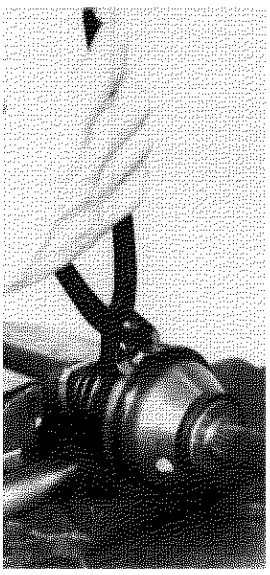


P4C012B02

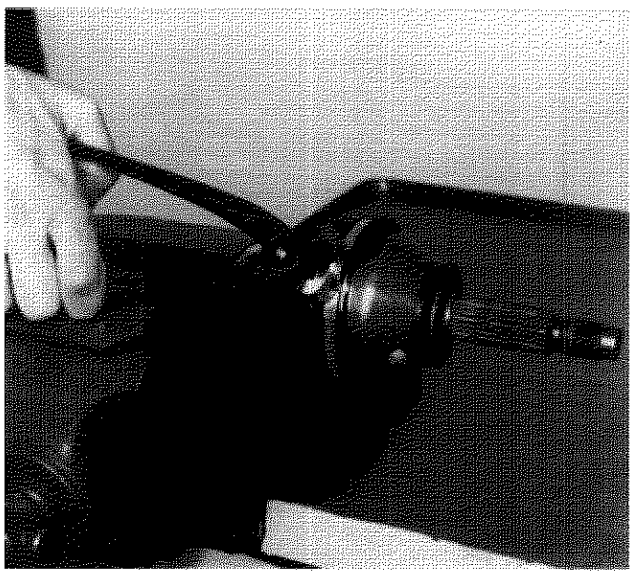
Controllo semialbero

A. Lato giunto a tripode
B. Lato giunto omocinetico

Controllare che il semialbero non presenti deformazioni o scentrature, e che la superficie a contatto della guarnizione di tenuta non sia usurata.



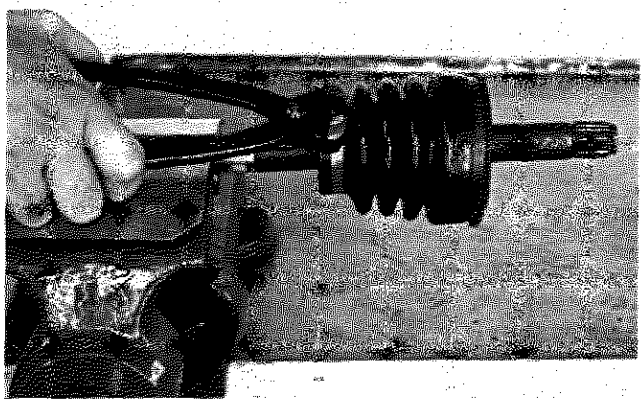
P4C012B03



P4C012B04

Smontaggio-montaggio cuffia per giunto omocinetico

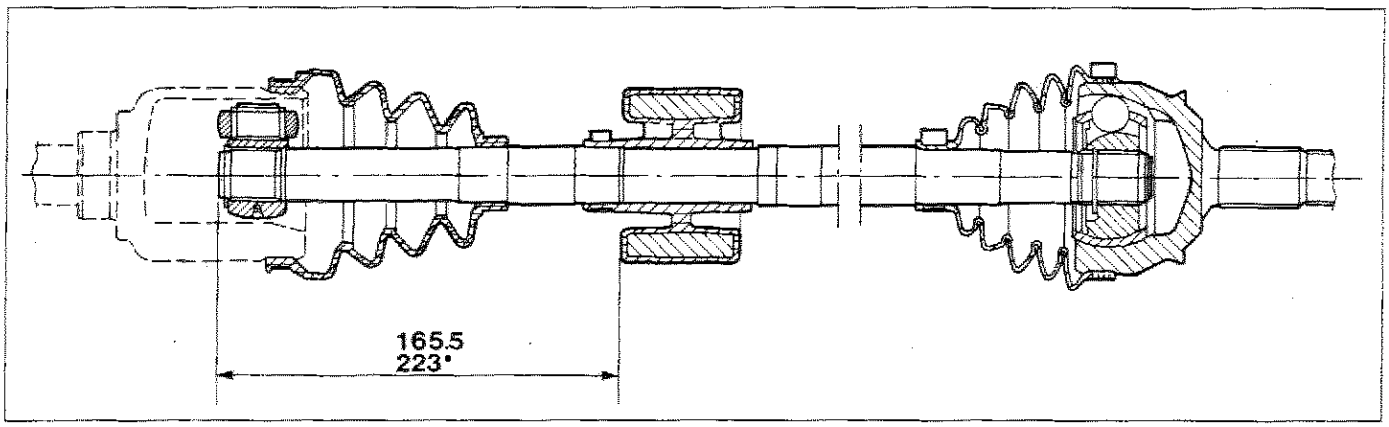
Riempire sia il giunto omocinetico che la cuffia con grasso TUTELA MRM2.



P4C013B01

Montaggio cuffia tenuta olio sul semialbero

Sezione semialbero



P4C013B02

Posizionamento massa smorzatrice sul semialbero destro

NOTA *In caso di interventi sul semialbero destro che comportino lo smontaggio della massa smorzatrice, al montaggio occorre posizionare la stessa alla quota indicata in figura.*

● Per motorizzazioni 1242

Copyright by Fiat Auto

Cambio automatico e differenziale

Indice

21-27.

pag.

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

- Introduzione 1
- Generalità 2
- Caratteristiche 2
- Funzione della leva selettrice 3
- Sfruttamento della forza motrice 4
- Osservazioni 4
- Struttura del sistema 5
- Segnali di comando 6
- Modalità dei segnali di uscita 8
- Autodiagnosi e funzione di salvaguardia dei guasti 9
- Schema elettrico cambio automatico ECVT 10
- Frizione elettromagnetica 15
- Meccanismo di selezione delle posizioni 16
- Cinghia e pulegge 18
- Impianto di comando idraulico 20
- Valvole dell'impianto di comando idraulico 22
- Meccanismo di riduzione 31
- Sistema di raffreddamento del cambio automatico 31
- Note e raccomandazioni 32

REVISIONI SU VETTURA

- Sensore posizione leva selettrice 33
- Spazzole di alimentazione frizione elettromagnetica 36
- Sostituzione olio cambio automatico e relativo filtro interno 37
- Controllo livello olio cambio automatico 38
- Gruppo di comando idraulico 39
- Pompa olio 41
- Centralina elettronica 42
- Registrazione flessibile comando kick-down 43
- Registrazione flessibile comando acceleratore 44
- Verifica della corretta registrazione del comando acceleratore e kick-down 45
- Flessibile comando selezione marce 46
- Prova su strada 50
- Controllo della pressione di linea o secondaria 52
- Diagnosi degli inconvenienti 53
- Targhette di identificazione del cambio automatico 54
- Dispositivi di sicurezza 55

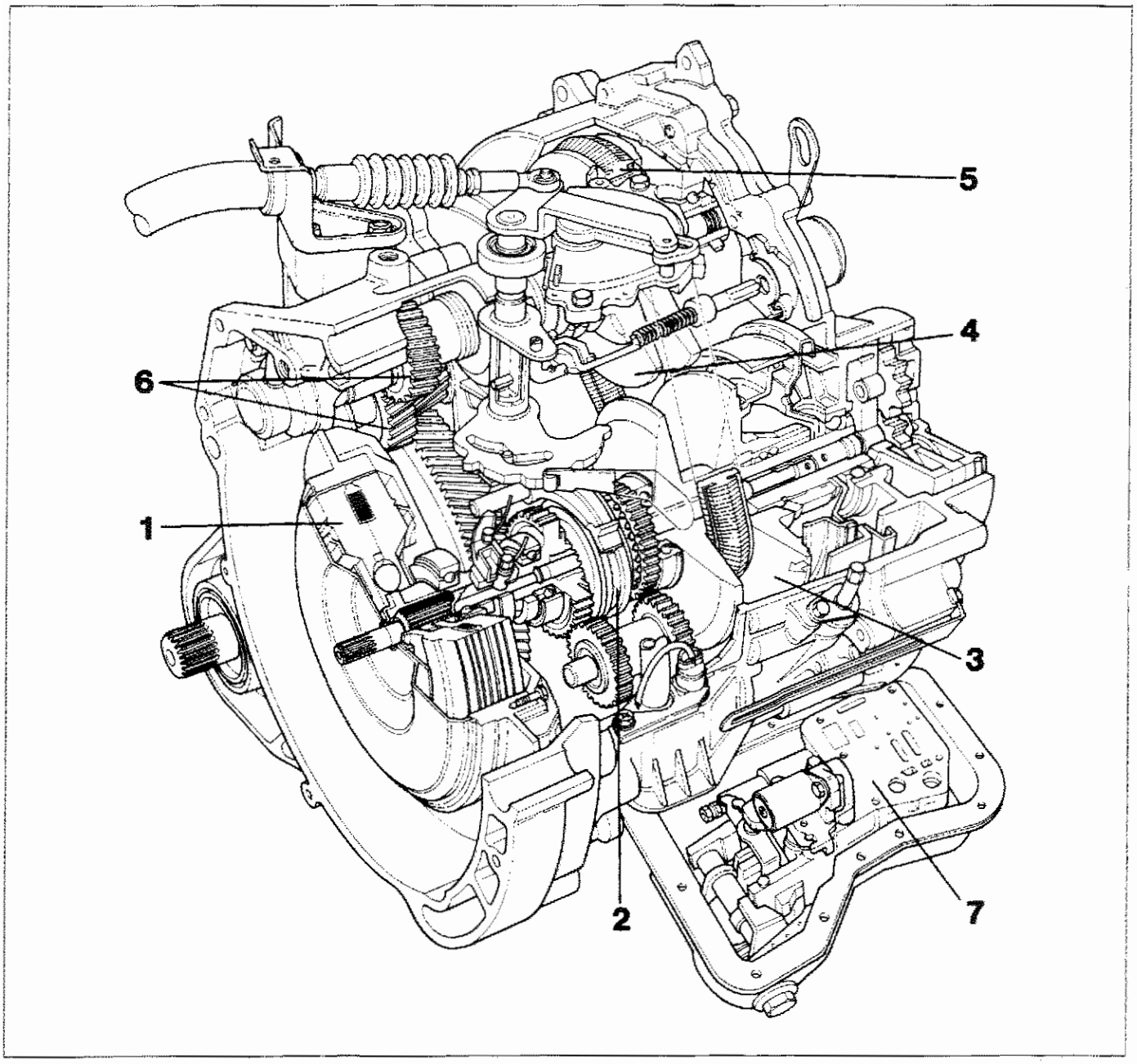
STACCO-RIATTACCO

- Stacco 56
- Riattacco 65
- Frizione elettromagnetica 66

Copyright by Fiat Auto

INTRODUZIONE

Il cambio automatico a variazione continua del rapporto di trasmissione E.C.V.T. (Electronic Continuously Variable Transmission) con gestione elettronica della frizione, utilizzato sulla LANCIA Y, è un cambio automatico che consente di modificare il rapporto di trasmissione in modo continuo senza scatti (dalla velocità minima alla velocità massima) assicurando una guida briosa e morbida, una marcia senza scosse, migliori prestazioni generali del veicolo e minori consumi di carburante.



P4C01AB01

Cambio automatico E.C.V.T. parzialmente sezionato

1. Frizione elettromagnetica
2. Meccanismo di inserimento e disinserimento marcia avanti e retromarcia
3. Puleggia primaria
4. Puleggia secondaria
5. Cinghia metallica di trasmissione
6. Gruppo di riduzione finale
7. Gruppo di comando idraulico

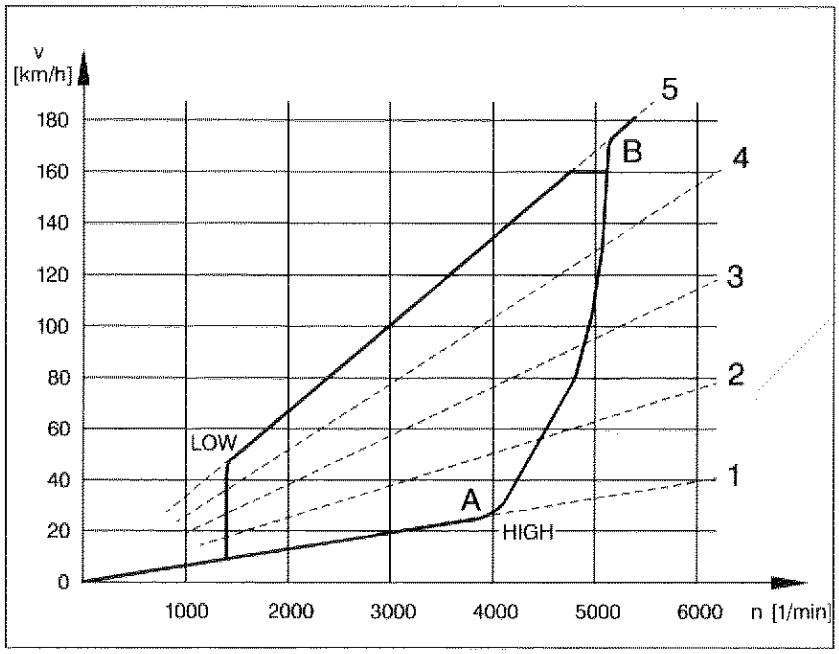
Copyright by Fiat Auto

GENERALITÀ

L'ECVT utilizza una frizione magnetica a comando elettronico unita ad un cambio automatico a rapporto variabile azionato da pulegge con cinghia metallica, in modo da assicurare elevate prestazioni unite a bassi consumi di carburante e facilità di comando.
In risposta ai carichi motore e alla potenza richiesta, la pressione dell'impianto idraulico può essere modificata da "alta" a "bassa" e viceversa. Inoltre, per garantire la migliore efficienza nella trasmissione del moto e le più soddisfacenti condizioni di trazione, la frizione è comandata in maniera ottimale da un microcomputer.
La frizione elettromagnetica è stata progettata ad uso esclusivo dell'ECVT. È del tipo a "partenza da fermo", utilizza polvere magnetica ed è comandata da una centralina elettronica che elabora continuamente i segnali relativi al numero di giri del motore, alla velocità del veicolo ed alla posizione della valvola a farfalla del corpo farfallato.
Il cambio automatico è azionato da una cinghia metallica e da due pulegge speciali. La larghezza della gola delle pulegge viene modificata dalla pressione idraulica, in modo da assicurare una variazione continua del rapporto di trasmissione del cambio dalla posizione di partenza da fermo (rapporto di trasmissione basso) alla velocità massima (rapporto di trasmissione alto), garantendo così le migliori condizioni di marcia.
L'ECVT è dotato inoltre di un indicatore ottico che segnala al conducente la presenza di eventuali avarie.

CARATTERISTICHE

Variazione del rapporto di trasmissione



La velocità del veicolo non ha un andamento lineare con il numero di giri del motore come nei tradizionali cambi manuali, ma è espressa come l'area delimitata dai rapporti di trasmissione minimo e massimo consentiti dalle pulegge e dal regime massimo del motore.

1. 1ª marcia
2. 2ª marcia
3. 3ª marcia
4. 4ª marcia
5. 5ª marcia

- - - - Cambio manuale
——— Cambio ECVT

Nella figura sopra riportata, la linea con la dicitura HIGH indica la relazione tra la velocità del veicolo e il numero di giri del motore in condizioni di massima accelerazione mentre la linea con la dicitura LOW indica la medesima relazione quando l'accelerazione è minima.
Viaggiando su una strada piana a velocità costante, il numero di giri del motore varia seguendo la linea LOW e risponde rapidamente alla pressione sull'acceleratore mantenendosi nell'area delimitata dalle linee a tratto pieno.
In condizioni di massima accelerazione, cioè tra il punto di inizio (A) e il punto di fine (B) della variazione del rapporto di trasmissione, si verifica un aumento graduale del numero di giri del motore rispetto all'aumento di velocità del veicolo.

FUNZIONE DELLA LEVA SELETTRICE

Posizione leva	Funzionamento	Avviamento motore
P	Parcheggio	SI
R	Retromarcia	NO
N	Folle	SI
D	Marcia	NO
L	Salita e guida sportiva, freno motore	NO

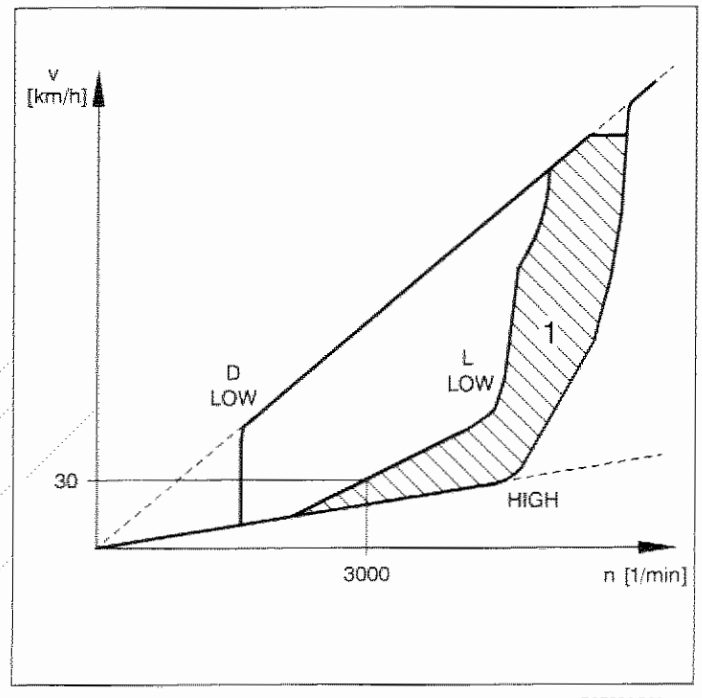
Posizione D (Posizione di marcia normale)

Leggera accelerazione
Premendo l'acceleratore il veicolo si avvia a bassa velocità. Aumentando il numero di giri del motore, la velocità del veicolo aumenta. Giunti a 1600 giri/min ha inizio la variazione del rapporto di trasmissione e la velocità del veicolo aumenta seguendo la linea LOW.

Accelerazione a fondo
La velocità del veicolo rimane nel campo dei bassi rapporti fino a quando il motore raggiunge i 4000 giri/min sviluppando la massima accelerazione. Quando il motore supera i 4000 giri/min, la variazione del rapporto di trasmissione fa aumentare la velocità del veicolo, fino a raggiungere il valore massimo lungo la linea HIGH, corrispondente alla massima resa del motore.

Dall'accelerazione rapida all'andatura di crociera
Quando la pressione sull'acceleratore viene ridotta dopo aver raggiunto la velocità desiderata con l'accelerazione a fondo, il rapporto della puleggia corrispondente alla linea HIGH passa alla marcia sovramoltiplicata *(overdrive)* corrispondente alla condizione di crociera sulla linea LOW.
Questo riduce il numero di giri del motore assicurando gradualmente un funzionamento economico.

Dall'andatura di crociera all'accelerazione
Premendo a fondo il pedale dell'acceleratore viaggiando ad andatura di crociera lungo la linea LOW, il rapporto delle pulegge si porta automaticamente sul rapporto di trasmissione più basso (lungo la linea HIGH) e la velocità del veicolo aumenta rapidamente.



P4C03AB01

Posizione L (Salita e guida sportiva, freno motore)

Con leva selettrice in posizione L, il campo di variazione del rapporto di trasmissione (1) è limitato al settore degli alti numeri di giri del motore rispetto al campo complessivo di variazione del rapporto nella posizione D. Durante la marcia oltre i 30 km/h il numero di giri del motore rimane sempre al di sopra dei 3000 giri/min (a destra della linea L LOW), per cui la potenza e la coppia del motore possono essere sfruttate a fondo. Di conseguenza, mentre la posizione 1 e 2 dei tradizionali cambi automatici è limitata al campo dei bassi rapporti, la posizione L del cambio ECVT può essere utilizzata nell'intero campo di variazione del rapporto di trasmissione, dalla partenza da fermo alla velocità massima, assicurando maggiore rapidità di risposta e un più forte effetto frenante del motore.

1. Leva selettrice in posizione L

Copyright by Fiat Auto

Posizione R

Posizione di retromarcia. Il meccanismo di variazione contiua del rapporto di trasmissione rimane nella posizione corrispondente al rapporto di trasmissione più basso e quindi non viene effettuato nessun cambio di rapporto di trasmissione.

Posizione N

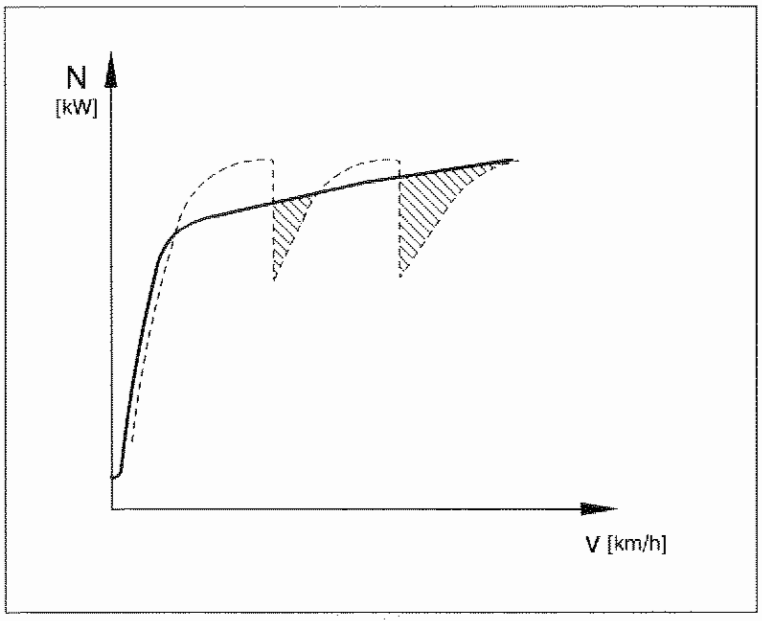
Nella posizione N il meccanismo di comando della marcia avanti o della retromarcia viene posto nella posizione di folle. È possibile l'avviamento del motore.

Posizione P

Anche nella posizione P il meccanismo della marcia avanti o della retromarcia si trova in posizione di folle, inoltre l'albero secondario all'interno del cambio è bloccato meccanicamente. È possibile l'avviamento del motore.

SFRUTTAMENTO DELLA FORZA MOTRICE

Dato che il rapporto di trasmissione varia in modo continuo dai valori bassi ai valori alti e viceversa, la curva della potenza massima è costituita da una linea continua ed è quindi molto diversa dalla stessa curva relativa ai cambi tradizionali.



P4C04AB01

Nella figura a lato sono riprodotte le curve della potenza massima in funzione della velocità del veicolo, relativamente ad un cambio ECVT e ad un cambio automatico tradizionale a 3 rapporti.
In tale figura si può vedere che la potenza dell'ECVT è superiore a quella del cambio automatico a 3 marce nella zona delimitata dal tratteggio.

Nella posizione L, il campo della potenza massima del motore (oltre 3000 giri/min) può essere utilizzato continuamente fino alla massima velocità del veicolo semplicemente agendo sull'acceleratore, sfruttando in pieno la caratteristica dell'ECVT.

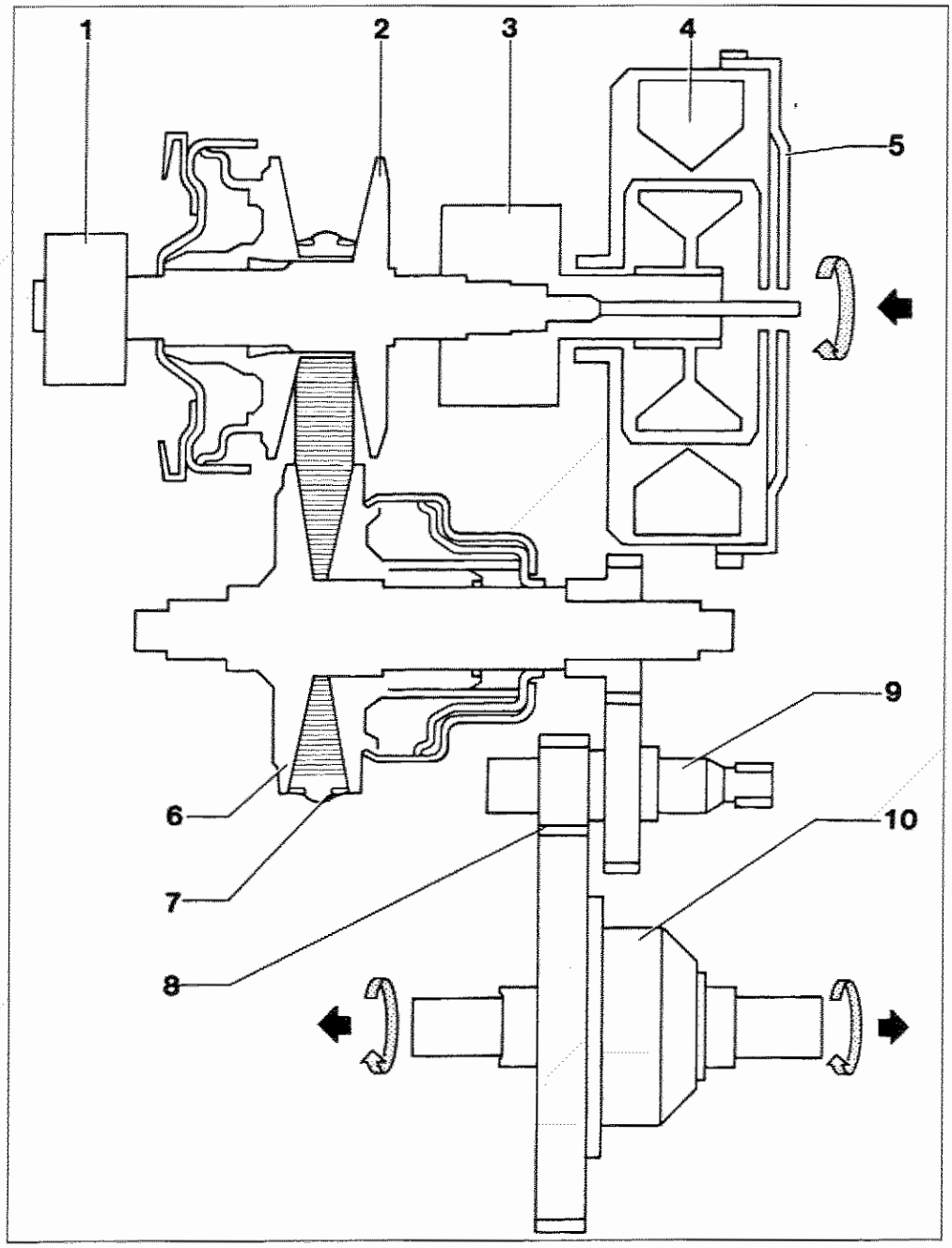
OSSERVAZIONI

- Il cambiamento continuo del rapporto di trasmissione dalla partenza da fermo alla massima velocità del veicolo assicura ottime prestazioni di marcia per tutti i guidatori.
- Contrariamente a quanto succede nelle posizioni 1 e 2 dei cambi automatici tradizionali, questo cambio nella posizione L utilizza il campo degli alti numeri di giri del motore per ottenere migliori prestazioni, dalla partenza da fermo alla velocità massima del veicolo.
  Esso migliora anche l'effetto del freno-motore e permette una guida di tipo sportivo.
- La frizione elettromagnetica elimina le perdite di rendimento tipiche dei tradizionali convertitori di coppia e quindi permette una diminuzione del consumo di carburante.
- La frizione elettromagnetica rimane disinserita quando la vettura è ferma, in modo da eliminare ogni trascinamento anche quando il freno è rilasciato con la leva di comando nelle posizioni D, L, R.
- Il cambiamento di velocità senza scosse combinato all'uso frequente del rapporto più lungo disponibile assicura silenziosità di funzionamento e scorrevolezza di marcia.

STRUTTURA DEL SISTEMA

L'ECVT è costituito dai seguenti cinque gruppi: frizione elettromagnetica, meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia, cinghia e pulegge, gruppo di riduzione finale e centralina idraulica.
La frizione elettromagnetica serve per collegare o scollegare il motore al cambio. Il suo funzionamento è regolato da una centralina di comando (microcomputer) in base ai segnali relativi alla velocità del veicolo, al numero di giri del motore, alla posizione della farfalla acceleratore, ecc.
Il meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia utilizza un dispositivo di sincronizzazione con innesto a denti dritti. Il collegamento con la leva selettrice è realizzato mediante un cavo flessibile.

Il gruppo cinghia-pulegge assicura la variazione del rapporto di trasmissione automatica e senza scatti ed è collegato al differenziale tramite il gruppo di riduzione finale.
La gestione della pressione dell'olio applicata agli alberi di ingresso e uscita di questo gruppo avviene in funzione della coppia e del numero di giri del motore, della posizione della farfalla acceleratore, del rapporto tra le pulegge, ecc.



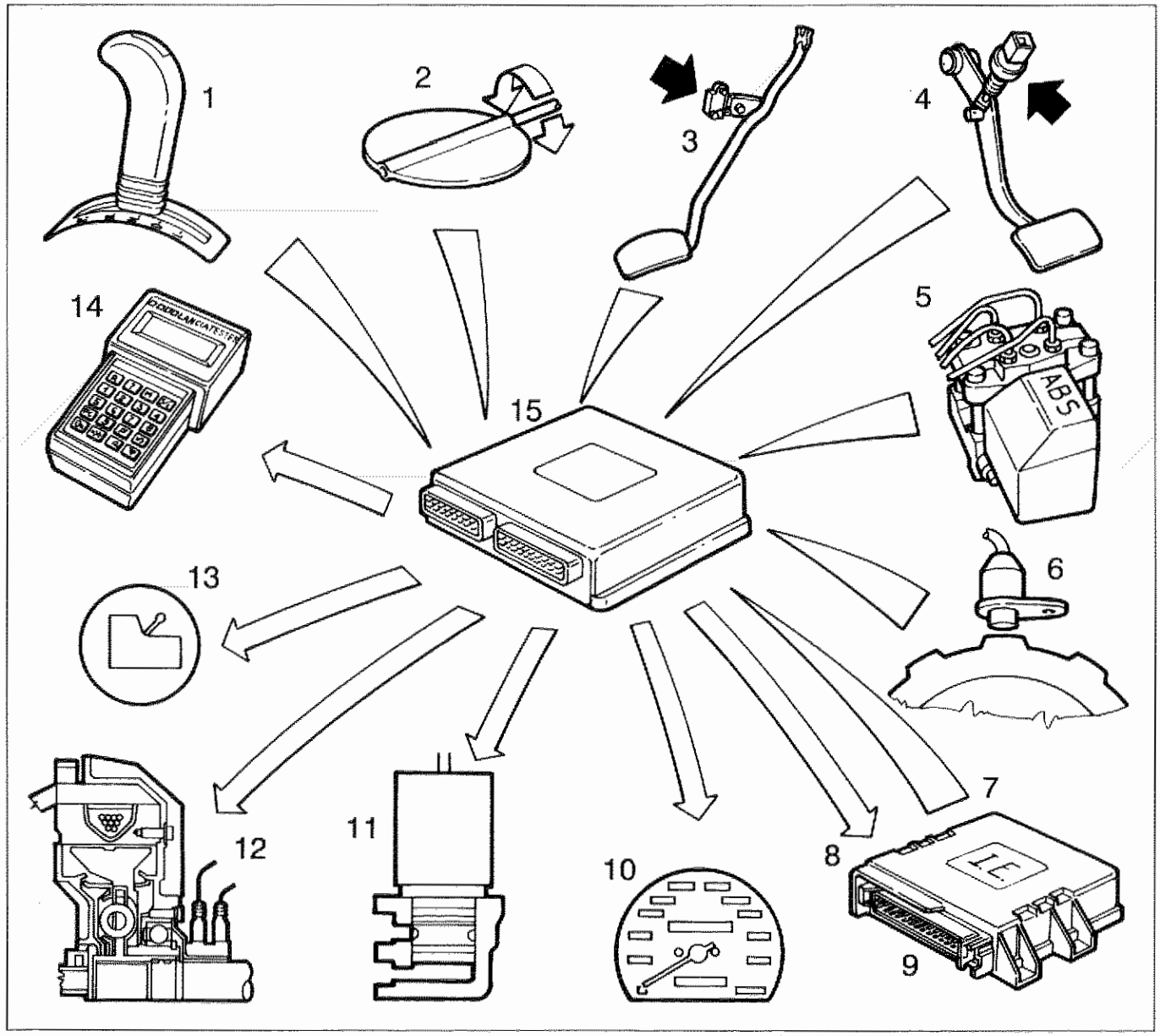
P4C05AB01

1. Pompa olio
2. Puleggia primaria
3. Meccanismo di inserimento marcia avanti o retromarcia
4. Frizione elettromagnetica
5. Piastra di trascinamento
6. Puleggia secondaria
7. Cinghia in acciaio
8. Coppia di riduzione finale
9. Albero intermedio
10. Differenziale

Copyright by Fiat Auto

SEGNALI DI COMANDO

L'inserimento e il disinserimento della frizione, e quindi la trasmissione della coppia, sono comandati regolando l'intensità della corrente applicata alla bobina della frizione elettromagnetica.
I vari segnali vengono ricevuti dalla centralina ECVT che, a sua volta, invia alla frizione i comandi necessari per le funzioni di avviamento, arresto e commutazione.
La frizione provvede anche allo smorzamento degli strappi che si verificano quando viene azionato il freno motore in posizione L, oppure nei transitori di accelerazione e rilascio.



P4C06AB01

1. Sensore posizione leva selettrice
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore su pedale acceleratore
4. Interruttore su pedale freno
5. Segnale ABS inserito
6. Sensore velocità veicolo
7. Segnale numero giri motore (da ECU)
8. Richiesta minimo veloce (a ECU)
9. Centralina iniezione-accensione (ECU)
10. Segnale velocità veicolo (al tachimetro)
11. Elettrovalvola comando pressione olio
12. Frizione elettromagnetica
13. Indicatore ottico avaria cambio automatico
14. Presa diagnostica per FIAT/LANCIA tester
15. Centralina ECVT

1. Sensore posizione leva selettrice (D, L, R, N e P)

Il sensore è costituito da un gruppo di interruttori che servono per individuare la condizione di marcia ed informarne la centralina ECVT.

2. Sensore posizione valvola a farfalla

Questo potenziometro invia un segnale che serve per regolare il valore della coppia della frizione e la variazione di tale coppia in funzione del regime di funzionamento del motore e dell'apertura farfalla acceleratore.

3. Interruttore su pedale acceleratore

Invia alla centralina ECVT un segnale che indica l'intenzione del conducente di muovere la vettura prima dell'apertura della farfalla.
La vettura si muove dopo che è stato rilevato questo segnale.

4. Interruttore su pedale freno

La frenata viene segnalata per i seguenti motivi:
a. per abilitare il disinserimento della frizione e quindi impedire lo spegnimento del motore in seguito al bloccaggio delle ruote;
b. per aumentare la pressione idraulica che regola il tensionamento della cinghia e prevenire danneggiamenti della cinghia stessa, in seguito al bloccaggio delle ruote.

5. Segnale ABS inserito

Il segnale ABS inserito viene recepito dalla centralina ECVT che diseccita la frizione elettromagnetica, attiva una maggiore pressione idraulica nelle pulegge, in modo da evitare repentini slittamenti della cinghia e invia la richiesta di minimo veloce alla centralina iniezione-accensione (ECU).

6. Sensore velocità veicolo

In base al segnale inviato da questo sensore, la centralina ECVT inserisce o disinserisce la frizione elettromagnetica.
Il sensore rileva la rotazione dell'ingranaggio di parcheggio.
Il segnale di velocità veicolo viene inviato dalla centralina comando cambio al tachimetro.

7. Segnale numero di giri motore (da ECU)

Viene rilevato dalla centralina di iniezione-accensione e trasmesso alla centralina ECVT.

8. Richiesta minimo veloce (a ECU)

La centralina ECVT, quando riceve il segnale di ABS inserito, trasmette un segnale alla centralina iniezione-accensione per richiedere un aumento del regime di minimo in modo da aumentare la portata olio istantanea, per poter eventualmente ridurre il rapporto di trasmissione.

Copyright by Fiat Auto

MODALITÀ DEI SEGNALI DI USCITA

Le modalità dei segnali illustrati nella tabella assicurano un funzionamento regolare della frizione.

Giri motore	Posizione leva selettrice	Pedale acceleratore	Velocità veicolo (km/h) 7 8 12 16 18.5 20 22.5 30 35
<200 giri/min	-	-	1
-	N/P		
>200 giri/min	D	Rilasciato	5, 4, 3
	L/R		
	D	Premuto	2
	L/R		

P4C08AB01

1. ———— Modalità eccitazione inversa
2. ———— Modalità di partenza
3. - - - - - Modalità di accoppiamento diretto
4. ———— Modalità zero
5. -------- Modalità di arresto e spunto

P4C08AB02

NOTA *A causa dell'isteresi magnetica, le velocità a cui avviene la commutazione da una modalità all'altra sono diverse, a seconda che il veicolo si trovi in fase di accelerazione o di decelerazione.*

1. Modalità eccitazione inversa

Per smagnetizzare la frizione, la centralina ECVT usa la modalità di eccitazione inversa nei quattro casi seguenti:

a. con leva del cambio in posizione N o P e motore in moto, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per disinserire la frizione;
b. con numero di giri del motore pari o inferiore a 200 giri/min, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per evitare trascinamenti in fase di avviamento; non è possibile quindi l'avviamento del motore spingendo o trainando il veicolo;
c. per 0,4 ÷ 0,8 secondi allo spostamento della leva selettrice in posizione D o P, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per facilitare la manovra;
d. per circa 1 secondo quando l'acceleratore viene rilasciato durante la marcia del veicolo a bassa velocità (< 7 km/h) e leva selettrice in posizione D-L-R, la modalità di eccitazione inversa viene attuata per eliminare il magnetismo residuo e quindi garantire arresti regolari e lineari del veicolo.

2. Modalità di partenza

Questa modalità di funzionamento regola la coppia della frizione per garantire una partenza dolce in tutte le condizioni di esercizio. Con pedale acceleratore premuto, la centralina ECVT incrementa l'intensità della corrente di alimentazione proporzionalmente all'incremento del regime di rotazione del motore. Rilasciando e premendo il pedale dell'acceleratore quando la velocità della vettura è di circa 20 km/h o meno, immediatamente dopo la partenza, il colpo viene assorbito dalla frizione, fino a che il suo numero di giri in uscita (sull'albero che aziona la puleggia) non sia quasi pari a quello del motore.

3. Modalità di accoppiamento diretto

Questa modalità di funzionamento comporta l'accoppiamento diretto della frizione mediante l'applicazione della corrente nominale quando la velocità del veicolo supera determinate soglie, dipendenti dalla posizione della leva selettrice e del pedale acceleratore.
La corrente nominale si divide in tre valori a seconda di quanto viene premuto il pedale dell'acceleratore:

pedale acceleratore rilasciato	0,6-1,8 A	
pedale acceleratore leggermente premuto	3,2 A	(interviene solo l'interruttore dell'acceleratore)
pedale acceleratore premuto a fondo	4,0 A	(interviene l'interruttore dell'acceleratore ed il sensore posizione valvola a farfalla)

4. Modalità zero

Per consentire decelerazioni lineari, senza scossoni o ruvidità, al diminuire della velocità del veicolo anche la corrente diminuisce progressivamente, fino ad annullarsi.
La frizione non viene alimentata per velocità del veicolo comprese fra 18,5 e 7 km/h con leva selettrice in posizione D e per velocità del veicolo comprese fra 8 e 7 km/h con leva selettrice in posizione L o R.
Con leva selettrice in posizione D il campo è più esteso per garantire un maggior confort rispetto alla condizione con leva selettrice in posizione L o R.

5. Modalità di arresto e spunto

Cessata la fase transitoria 4, in cui la frizione non viene alimentata e successivamente, a 7 km/h viene completamente smagnetizzata (alimentazione inversa per circa 1 secondo), diventa operativa la modalità di arresto e spunto.
Con leva selettrice in posizione D-L-R, pedale acceleratore rilasciato e velocità veicolo < 7 km/h, la frizione viene alimentata con una corrente di circa 0,2 A, in modo da assicurare arresti lineari e migliorare l'accelerazione da fermo o da bassa velocità.

6. Gestione della risposta alla commutazione (modalità di commutazione)

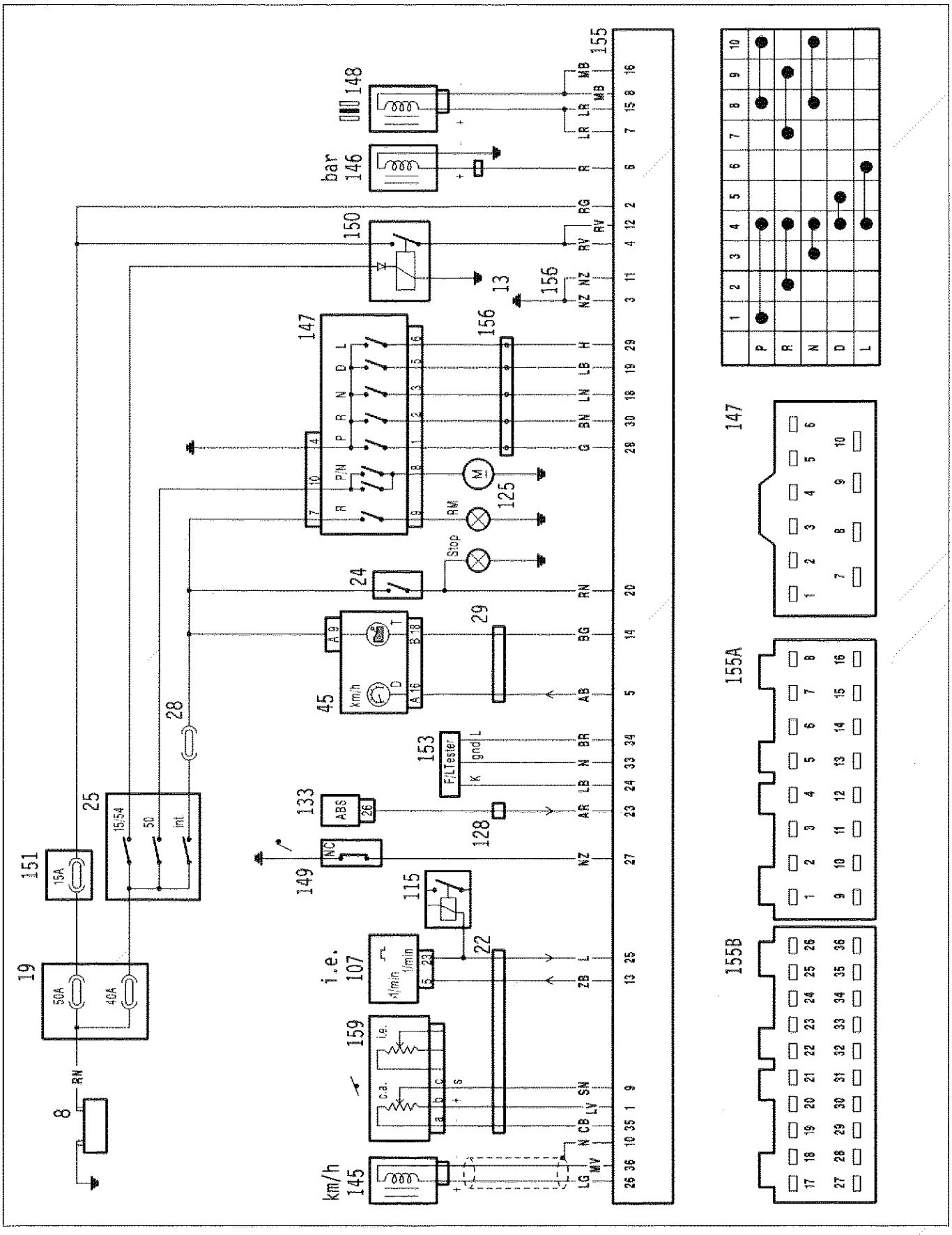
Questa modalità controlla la risposta della frizione per rendere più graduale l'accoppiamento diretto, quando la leva del cambio viene portata nella posizione L e quando si accelera o decelera a velocità molto bassa, come segue:
- commutando da D a L la corrente della frizione viene momentaneamente ridotta;
- quando il pedale dell'acceleratore viene premuto o rilasciato la corrente viene momentaneamente ridotta;
- commutando dalla *modalità di partenza* alla *modalità di accoppiamento diretto* la variazione della corrente viene gestita in modo da ridurre l'urto del bloccaggio inserendo la frizione lentamente.

AUTODIAGNOSI E FUNZIONE DI SALVAGUARDIA DEI GUASTI

L'ECVT è dotato di una funzione autodiagnosi. In caso di inconveniente alla trasmissione dei segnali, si accende l'indicatore ottico segnalazione avaria presente sul quadro strumenti.
In ogni caso, se si verifica un guasto ai vari impianti elettrici, la vettura può continuare a funzionare grazie alla funzione di salvaguardia dagli effetti dei guasti *(LIMP-HOME)*.

Copyright by Fiat Auto

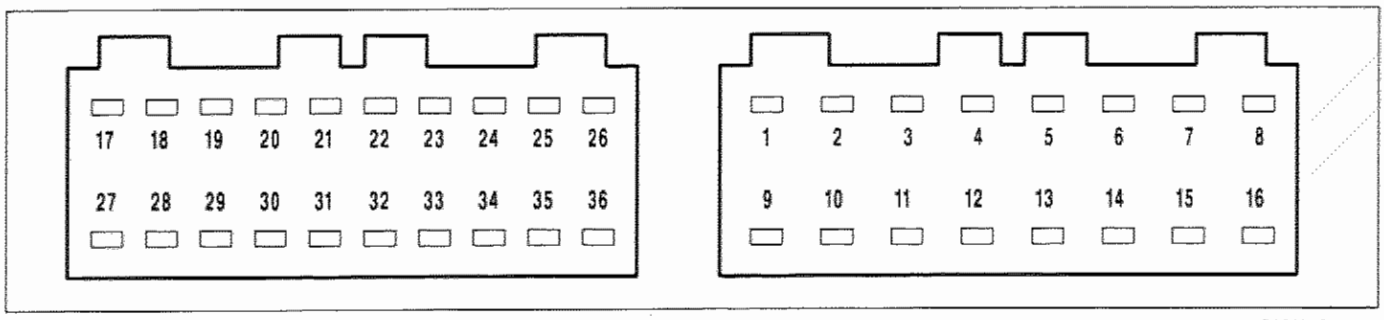
SCHEMA ELETTRICO CAMBIO AUTOMATICO ECVT



Legenda schemi elettrici

8. Batteria
13. Massa anteriore sinistra
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
22. Connessione cavi anteriore con cavi motore
24. Interruttore su pedale freno
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45. Quadro strumenti
    D. Tachimetro
    T. Indicatore ottico avaria cambio ECVT
107. Centralina elettronica iniezione accensione
115. Teleruttore multiplo
125. Motore di avviamento
128. Connessione cavi anteriore con cavi ABS
133. Centralina elettronica comando ABS
145. Sensore velocità veicolo
146. Elettrovalvola comando pressione olio
147. Sensore posizione leva selettrice
148. Frizione elettromagnetica
149. Interruttore su pedale acceleratore
150. Teleruttore di comando cambio automatico
151. Fusibile 15 A protezione impianto cambio automatico
153. Presa diagnostica per cambio automatico
155. Centralina ECVT
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
159. Sensore posizione valvola a farfalla

Pin-out centralina comando cambio automatico



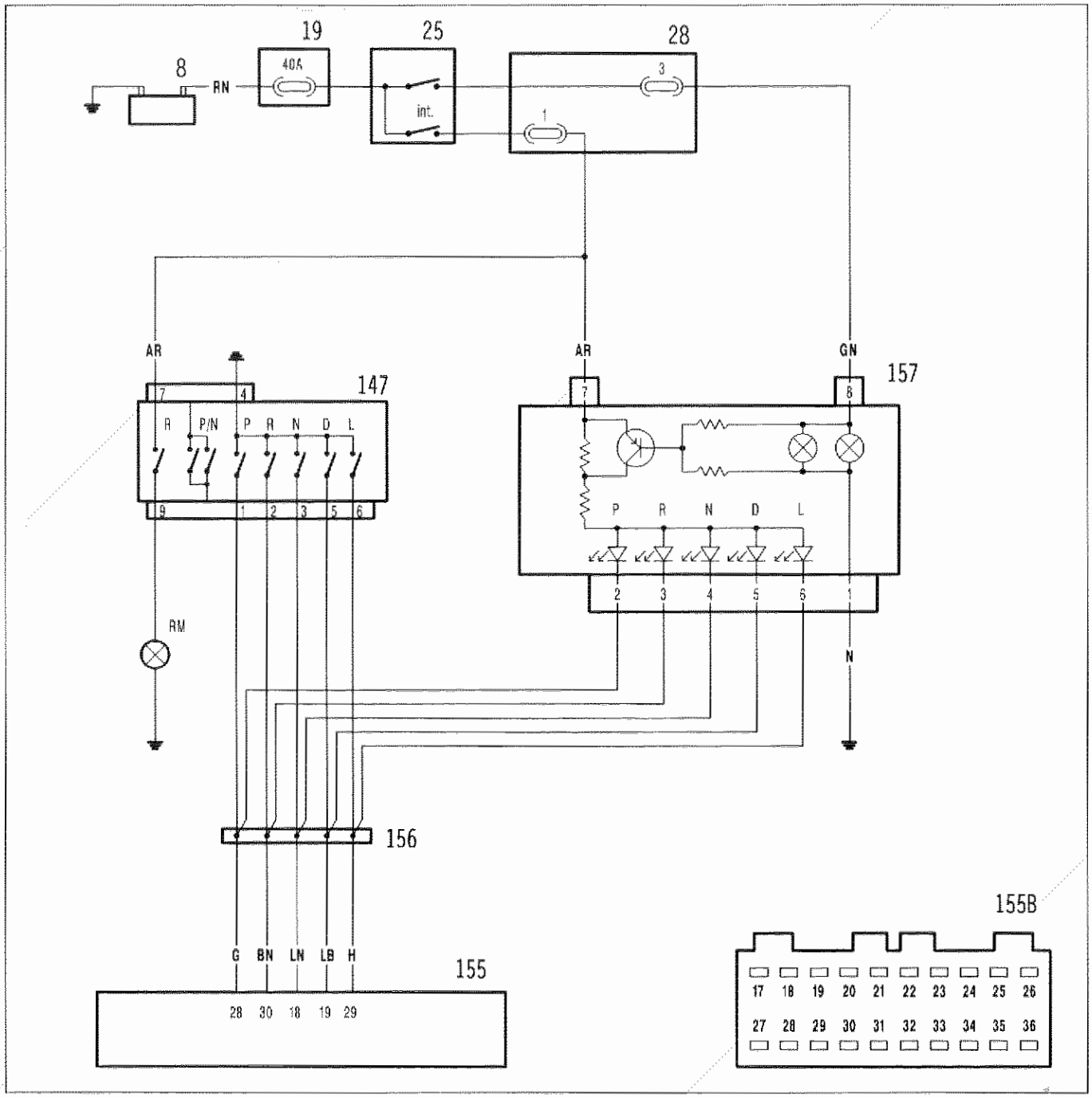
1. Sensore posizione valvola a farfalla (+)
2. Positivo batteria (+30)
3. Massa
4. Positivo sotto chiave (+15)
5. Segnale velocità veicolo al tachimetro
6. Elettrovalvola comando pressione olio
7. Frizione elettromagnetica (+)
8. Frizione elettromagnetica (-)
9. Sensore posizione valvola a farfalla (S)
10. Schermatura sensore velocità veicolo
11. Massa
12. Positivo sotto chiave (+15)
13. Richiesta minimo veloce alla centralina iniezione-accensione
14. Indicatore ottico avaria cambio automatico
15. Frizione elettromagnetica (+)
16. Frizione elettromagnetica (-)
17. N.C.
18. Segnale leva selettrice in posizione N
19. Segnale leva selettrice in posizione D
20. Interruttore su pedale freno
21. N.C.
22. N.C.
23. Segnale ABS inserito
24. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea K)
25. Segnale numero di giri motore dalla centralina iniezione-accensione
26. Sensore velocità veicolo (+)
27. Interruttore su pedale aceleratore
28. Segnale leva selettrice in posizione P
29. Segnale leva selettrice in posizione L
30. Segnale leva selettrice in posizione R
31. N.C.
32. N.C.
33. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea G)
34. Presa diagnostica per F/L Tester (Linea L)
35. Sensore posizione valvola a farfalla (-)
36. Sensore velocità veicolo (-)

Copyright by Fiat Auto

21-27.

Visualizzazione posizione leva selettrice

Lo spostamento della leva selettrice provoca l'accensione dei led che ne indicano la posizione sulla mostrina posta di fianco alla leva stessa.
Si può verificare la corrispondenza fra la posizione effettiva e quella indicata effettuando l'avviamento del motore, che deve essere possibile soltanto nella posizione P ed N.



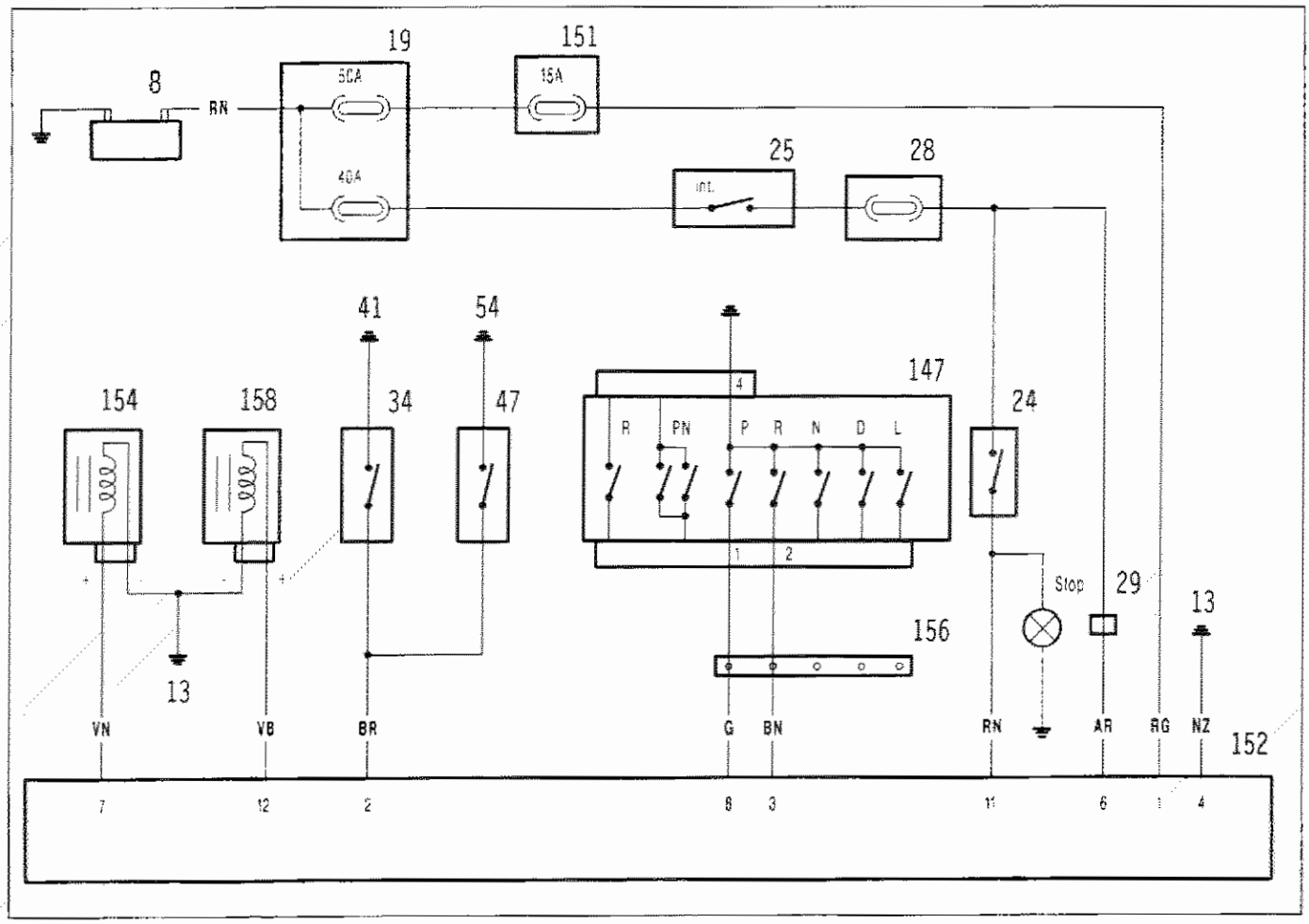
P4C12AB01

8. Batteria
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
147. Sensore posizione leva selettrice
155. Centralina comando cambio automatico
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
157. Visualizzatore posizione leva selettrice e segnalazione marce inserite

Centralina di sicurezza

Le funzioni di sicurezza del cambio automatico ECVT sono gestite da un'apposita centralina elettronica e si possono suddividere in due categorie:

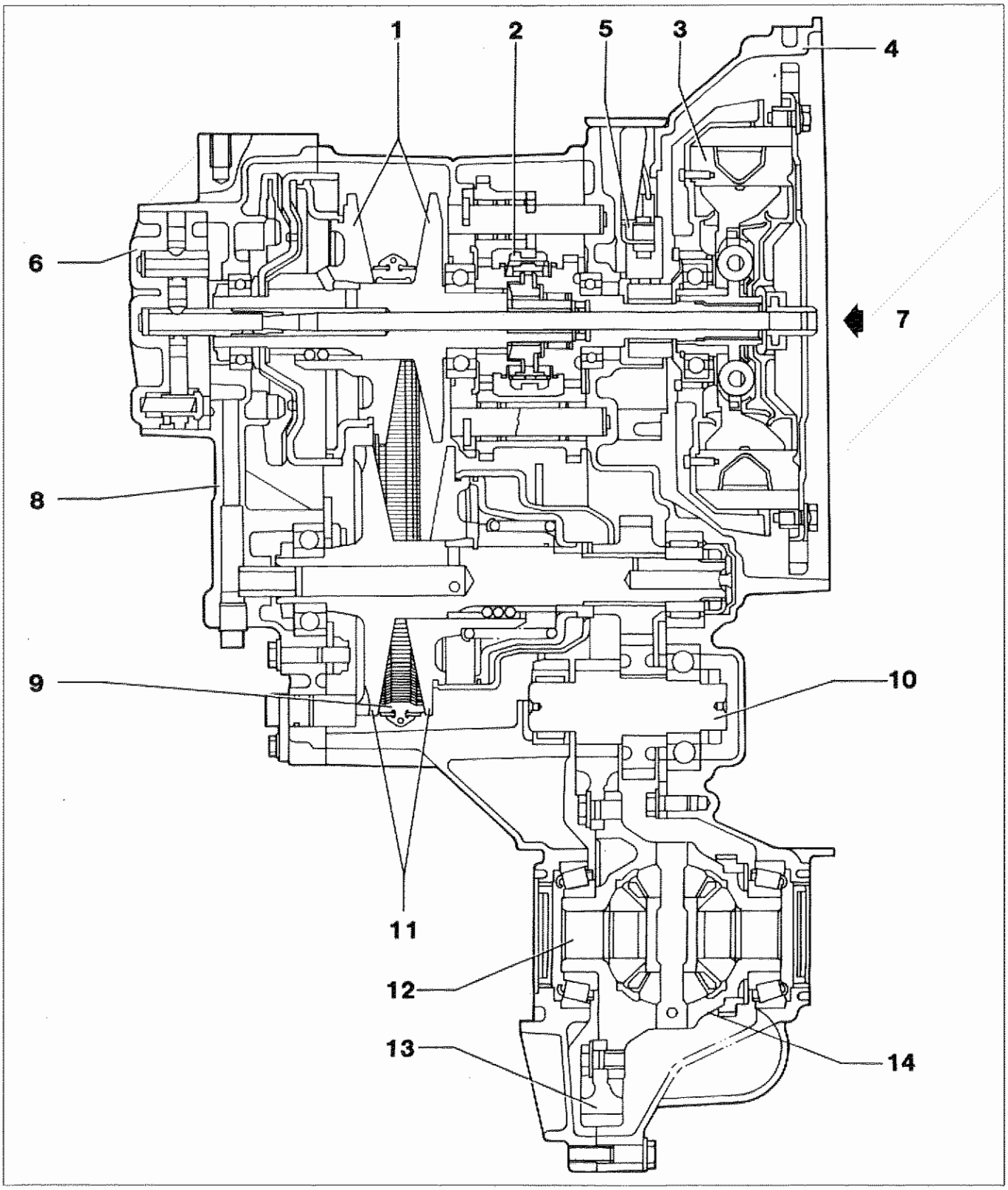
1. funzioni di avvertimento, che provocano il suono di un cicalino quando:
   - la leva selettrice viene spostata in posizione R con motore avviato,
   - si apre una portiera anteriore con motore avviato e con leva selettrice in posizione diversa da P,
   - si spegne il motore con leva selettrice in posizione diversa da P;
2. funzioni che obbligano il conducente ad effettuare determinate operazioni, permettendo di:
   - spostare la leva selettrice dalla posizione P con motore in moto solo con pedale freno premuto,
   - estrarre la chiave di accensione solo con leva selettrice in posizione P.



P4C13AB01

8. Batteria
13. Massa anteriore sinistra
19. Nodo di derivazione-centralina portafusibili
24. Interruttore su pedale freno
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
34. Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera e segnalazione porta aperta
41. Massa sinistra plancia
47. Pulsante anteriore destro comando plafoniera e segnalazione porta aperta
54. Massa destra plancia
147. Sensore posizione leva selettrice
151. Fusibile 15 A protezione impianto cambio automatico
152. Centralina di sicurezza per cambio automatico
154. Elettromagnete commutatore di accensione
156. Connessione cavi per ponticelli multipli
158. Elettromagnete Shift Lock

Copyright by Fiat Auto



P4C14AB01

Vista in sezione

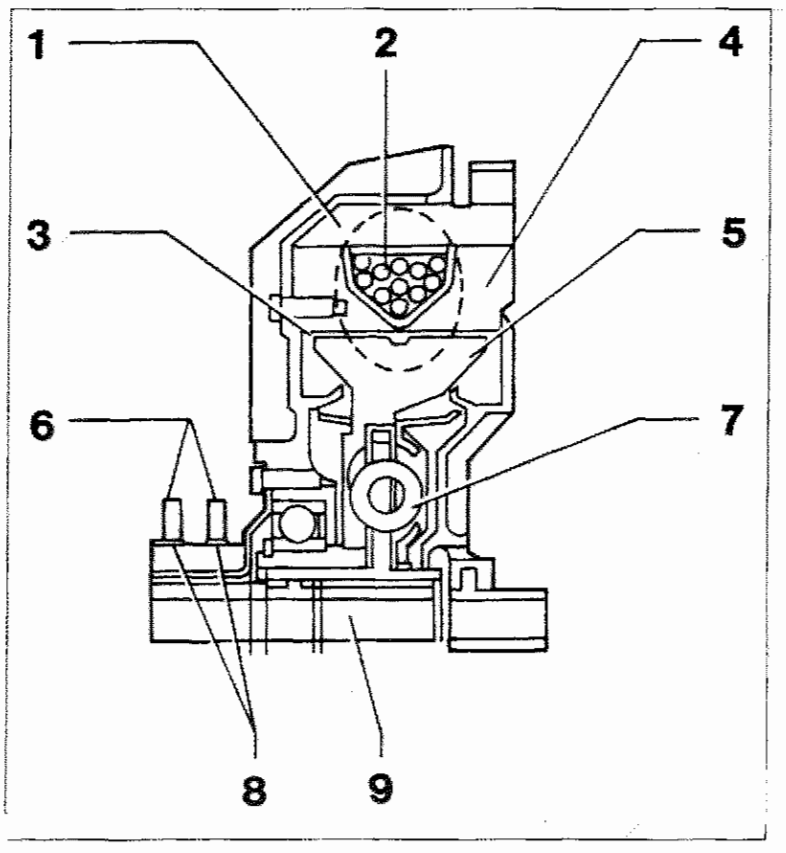
1. Puleggia primaria
2. Meccanismo di inserimento marcia avanti e retromarcia
3. Frizione elettromagnetica
4. Campana frizione
5. Portaspazzole
6. Pompa olio
7. Albero di comando
8. Scatola laterale
9. Cinghia
10. Albero intermedio
11. Puleggia secondaria
12. Semiasse
13. Coppia di riduzione finale
14. Differenziale

FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

Questo gruppo è costituito da una frizione elettromagnetica a polveri, che viene alimentata dalla corrente inviata dalla centralina ECVT, in base ai segnali ricevuti dai diversi sensori.
La frizione elettromagnetica è costituita da:
- un elemento conduttore fissato al volano motore,
- un avvolgimento elettrico (bobina) situato all'interno dell'elemento conduttore,
- due spazzole e due anelli collettori per l'alimentazione della bobina,
- un elemento condotto calettato sull'albero d'ingresso del cambio,
- della polvere metallica che riempie lo spazio toroidale fra organo conduttore e organo condotto.

Principio di funzionamento

Quando una polvere metallica viene avvicinata a un magnete, le particelle di cui essa è composta si uniscono a catena l'una all'altra consentendo la trasmissione di una coppia. La frizione elettromagnetica sfrutta questo principio.
Tra la superficie interna dell'organo traente e la superficie esterna dell'organo condotto della frizione viene lasciato un piccolo spazio che viene riempito di polvere magnetica. Quando a questa polvere viene applicata una forza elettromagnetica, l'organo traente e l'organo condotto risultano tra loro collegati.
Per generare la forza elettromagnetica si fa passare una corrente elettrica nella bobina di cui è provvisto l'organo traente, che diventa così un elettromagnete.
La polvere magnetica, resa solidale come una catena da questa forza magnetica, consente la trasmissione della coppia dall'organo traente all'organo condotto.
La coppia di trasmissione è proporzionale all'intensità della corrente e quando quest'ultima viene interrotta anche la coppia viene meno.



P4C15AB01

1. Linea del campo magnetico
2. Bobina
3. Polvere metallica
4. Organo conduttore fissato al volano motore
5. Organo condotto calettato sull'albero di ingresso cambio
6. Spazzole
7. Parastrappi
8. Anelli collettori
9. Albero d'ingresso del cambio

Copyright by Fiat Auto

MECCANISMO DI SELEZIONE DELLE POSIZIONI

Tra la frizione elettromagnetica e la puleggia primaria è montato un meccanismo sincronizzato per il cambio delle marce in avanti e in retromarcia.
Tale meccanismo permette di passare dalla posizione N alla posizione D e viceversa durante la marcia.

Posizione N

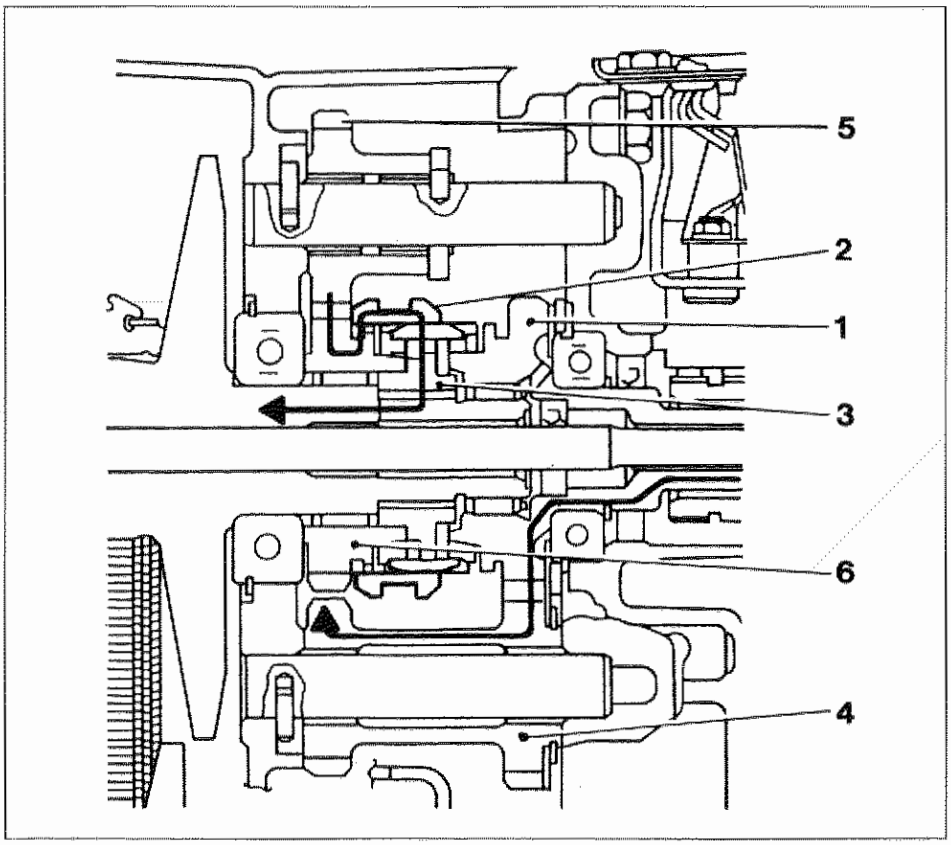
Corrisponde allo stato di folle. Il manicotto è in posizione centrale per cui il moto non può essere trasmesso dall'ingranaggio conduttore principale al mozzo.

Posizione D

Corrisponde allo stato in cui il manicotto viene spostato a destra per il funzionamento in marcia avanti In questa condizione il manicotto ingrana con l'ingranaggio conduttore principale e trasmette il moto alla puleggia primaria tramite il mozzo.

Posizione R

Corrisponde allo stato in cui il manicotto viene spostato a sinistra per ottenere il funzionamento in retromarcia. In questa condizione il moto proveniente dall'ingranaggio conduttore principale viene trasmesso alla puleggia primaria tramite il controingranaggio, l'ingranaggio di rinvio, l'ingranaggio della retromarcia, il manicotto e il mozzo.



P4C16AB01

1. Ingranaggio conduttore principale
2. Manicotto
3. Mozzo
4. Controingranaggio
5. Ingranaggio di rinvio
6. Ingranaggio della retromarcia

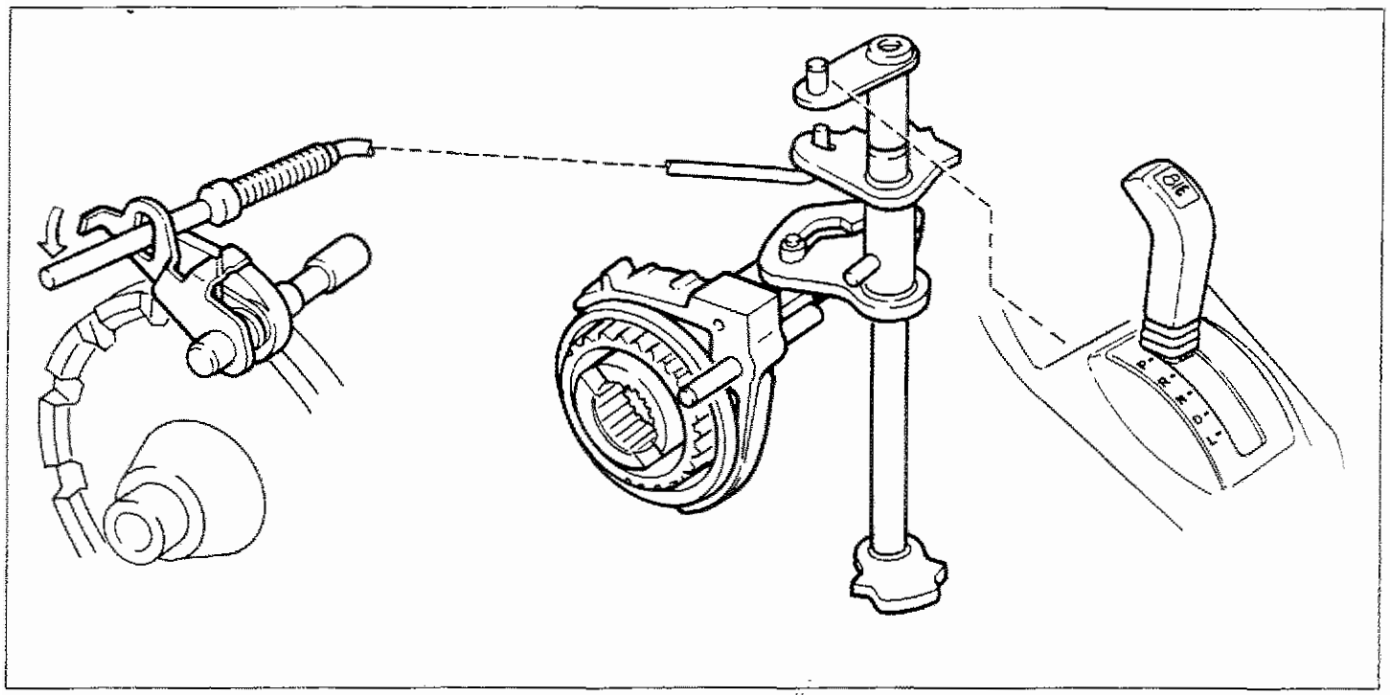
NOTA *Per poter effettuare i passaggi R <--> N <--> D, il pedale dell'acceleratore deve essere completamente rilasciato, anche se la vettura è ferma.*

Posizione L

Il manicotto è spostato a destra come per la posizione D.
La leva selettrice interviene sulla valvola freno motore all'interno della centralina idraulica in modo che il cambio di velocità si predisponga come previsto per la posizione L.

Posizione P

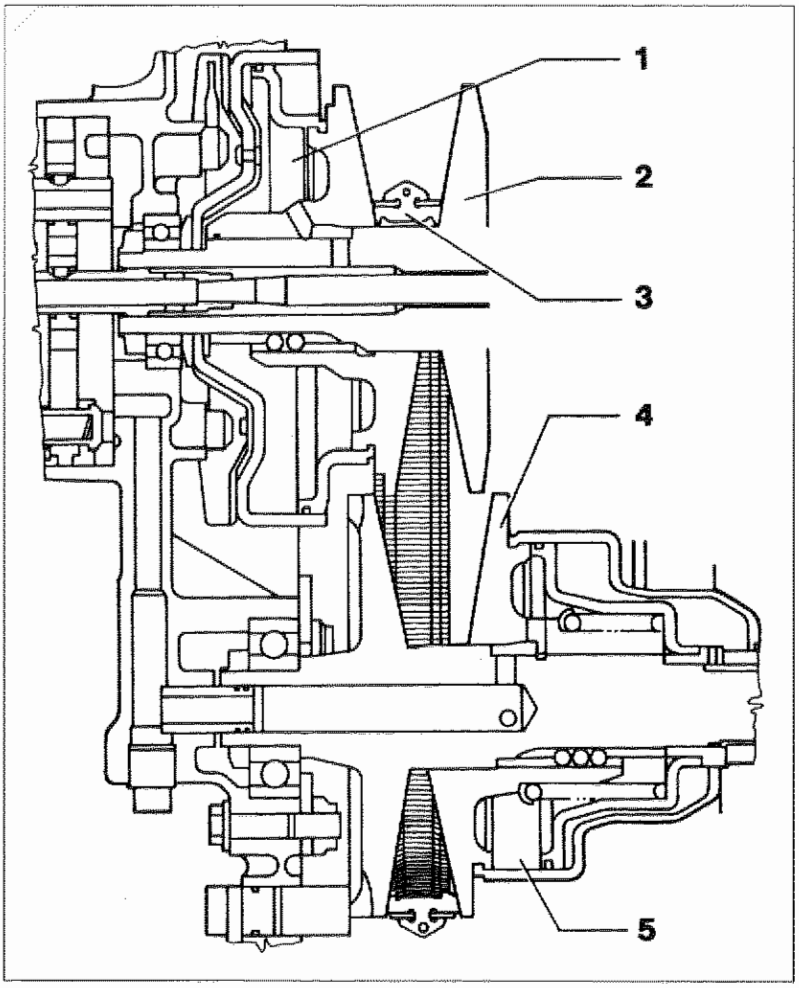
In questa posizione l'asta di comando dispositivo di parcheggio viene spostata dall'asse azionato dalla camma del selettore e la camma di parcheggio spinge il relativo nottolino nella direzione della freccia. In tal modo il nottolino si inserisce nell'ingranaggio di parcheggio montato sul fianco della puleggia secondaria e questa, che è solidale con il semiasse, rimane bloccata meccanicamente.
In queste condizioni il manicotto rimane ingranato sul lato della retromarcia.



P4C17AB01

Meccanismo di commutazione

Copyright by Fiat Auto



P4C18AB01

CINGHIA E PULEGGE

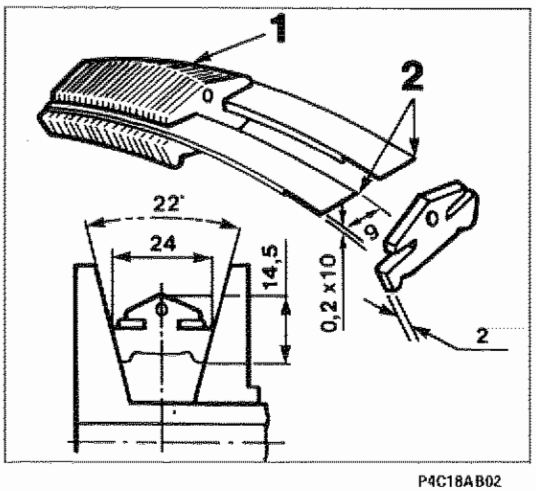
Meccanismo a cinghia e pulegge

Il meccanismo a cinghia e pulegge è costituito da una coppia di pulegge, la cui gola può essere modificata in direzione assiale, e da una cinghia metallica costituita da blocchetti in acciaio montati su due nastri.
La velocità può variare in maniera continua da quella minima (rapporto delle pulegge 2,503) a quella massima (rapporto 0,497) in funzione dei raggi di contatto tra la cinghia e le pulegge.
La profondità della gola è regolata dalla pressione idraulica esercitata sulle pulegge montate sugli alberi d'ingresso e d'uscita.

1. Camera primaria
2. Puleggia primaria
3. Cinghia in acciaio
4. Puleggia secondaria
5. Camera secondaria

Cinchia metallica

La cinghia metallica è costituita da circa 280 blocchetti montati su due nastri costituiti ognuno da 10 bandelle laminate e concentriche.
La caratteristica di questa cinghia consiste nel trasmettere il moto mediante la compressione dei blocchetti metallici, contrariamente alle tradizionali cinghie in gomma che lo trasmettono per tensione.
Il nastro metallico è costituito da sottili bandelle in acciaio laminato (spessore 0,2 mm) in grado di sopportare il piegamento, mentre i blocchetti in acciaio sono di diversi spessori (2,0 e 2,2 mm) in modo da ridurne la rumorosità.



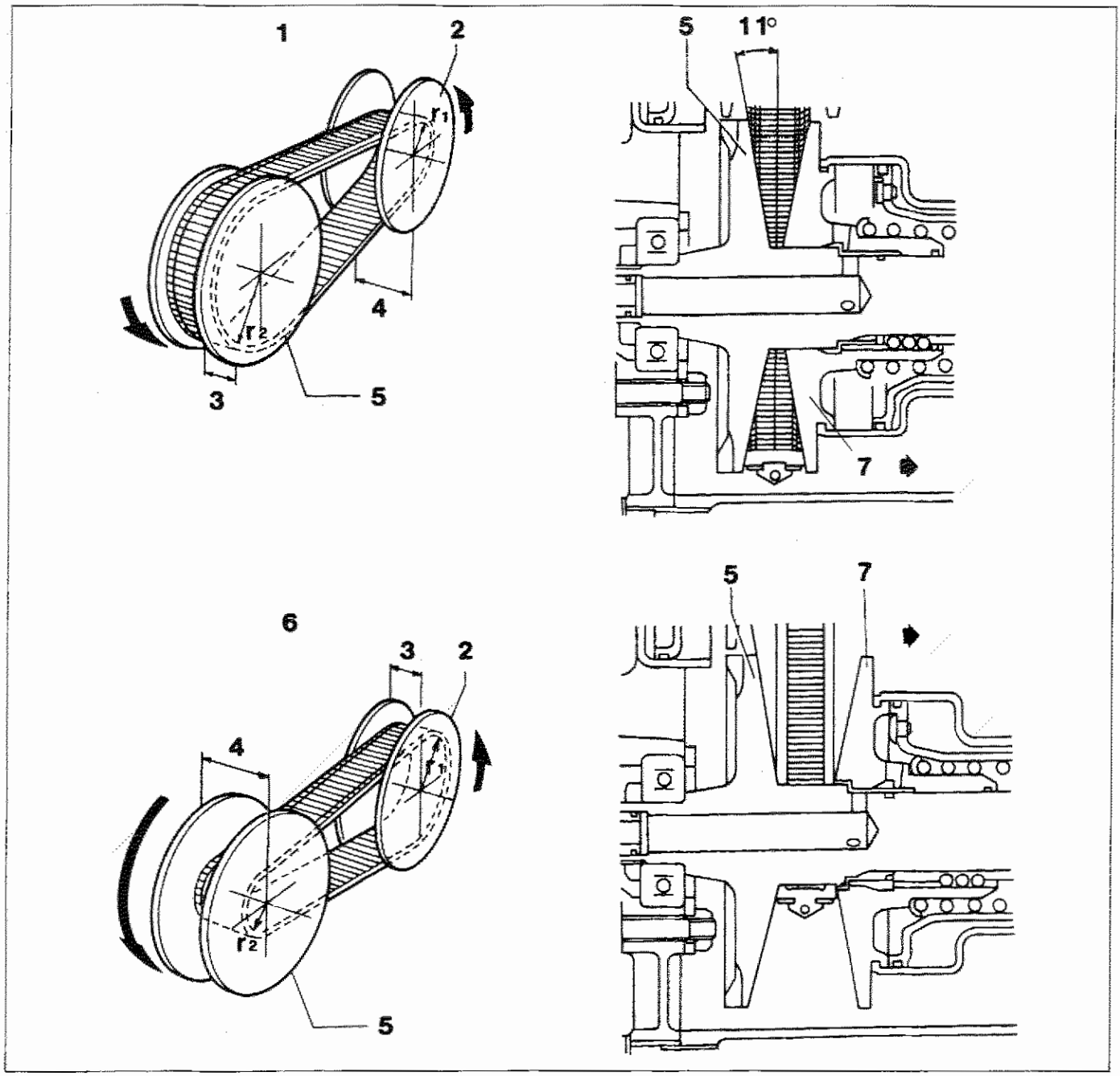
P4C18AB02

Per rendere possibile la trasmissione del moto occorre che esista un attrito tra i blocchetti metallici della cinghia e le pareti inclinate della gola delle puleggie.
Tale attrito è prodotto applicando una pressione alla puleggia secondaria: i blocchetti metallici vengono schiacciati tra i fianchi della sua gola e quindi vengono spinti verso l'esterno.
Ne consegue una tensione del nastro che produce attrito tra i blocchetti e la puleggia primaria.
In altre parole, i blocchetti metallici trasmettono il moto per compressione e il nastro metallico assicura l'attrito necessario.

1. Blocchetti in acciaio (circa 280 pezzi)
2. Nastri in acciaio (lunghezza circa 600 mm)

Pulegge

Sia la puleggia primaria che la puleggia secondaria sono dotate di gusci mobili con fianchi interni inclinati di 11° montati su un asse.
Per entrambe è prevista una camera di pressione situata sul dorso del guscio mobile.
La profondità della gola delle pulegge viene modificata facendo scorrere il guscio mobile sull'asse lungo la scanalatura a sfere.



P4C19AB01

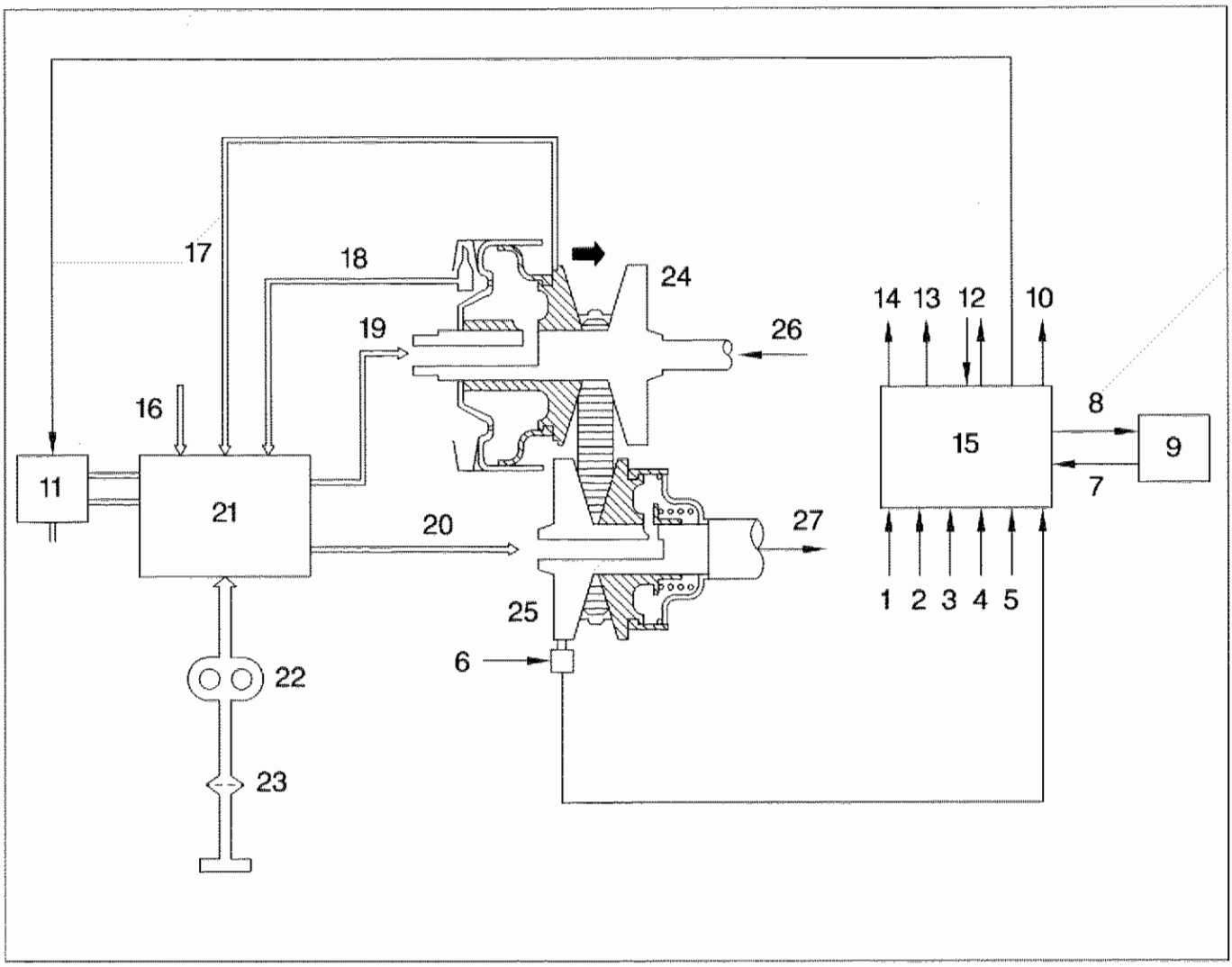
1. Condizione di basso rapporto di trasmissione (rapporto tra le pulegge alto): r2/r1 = 2,503
2. Puleggia primaria
3. Stretta
4. Larga
5. Puleggia secondaria
6. Condizione di alto rapporto di trasmissione o overdrive (rapporto tra le pulegge basso): r2/r1 = 0,497
7. Guscio mobile

Copyright by Fiat Auto

21-27.

IMPIANTO DI COMANDO IDRAULICO

L'impianto di comando idraulico comprende una pompa azionata dal motore e una valvola di regolazione della pressione idraulica necessaria per effettuare la variazione di velocità.
L'impianto opera in base a vari segnali d'ingresso che indicano la velocità dell'albero d'ingresso, la posizione del pedale acceleratore e il rapporto tra le pulegge.

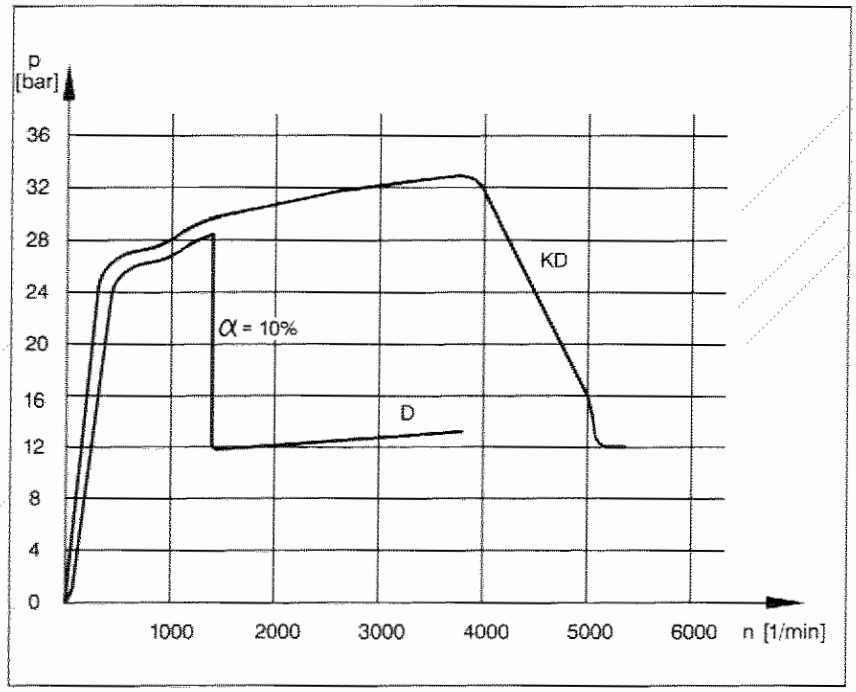


P4C20AB01

1. Sensore posizione leva selettrice
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore su pedale acceleratore
4. Interruttore su pedale freno
5. Segnale ABS inserito
6. Sensore velocità veicolo
7. Segnale numero di giri motore (da ECU)
8. Richiesta minimo veloce (ad ECU)
9. Centralina iniezione-accensione (ECU)
10. Segnale velocità veicolo (al tachimetro)
11. Elettrovalvola comando pressione olio
12. Frizione elettromagnetica
13. Indicatore ottico avaria cambio automatico
14. Presa diagnostica
15. Centralina ECVT
16. Comma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
17. Pattino sensore (rapporto tra le pulegge)
18. Numero di giri dell'albero d'ingresso (pressione pitot)
19. Pressione olio primaria
20. Pressione olio secondaria
21. Gruppo valvole regolazione pressione
22. Pompa olio
23. Filtro olio
24. Puleggia primaria
25. Puleggia secondaria
26. Dal motore
27. Al differenziale

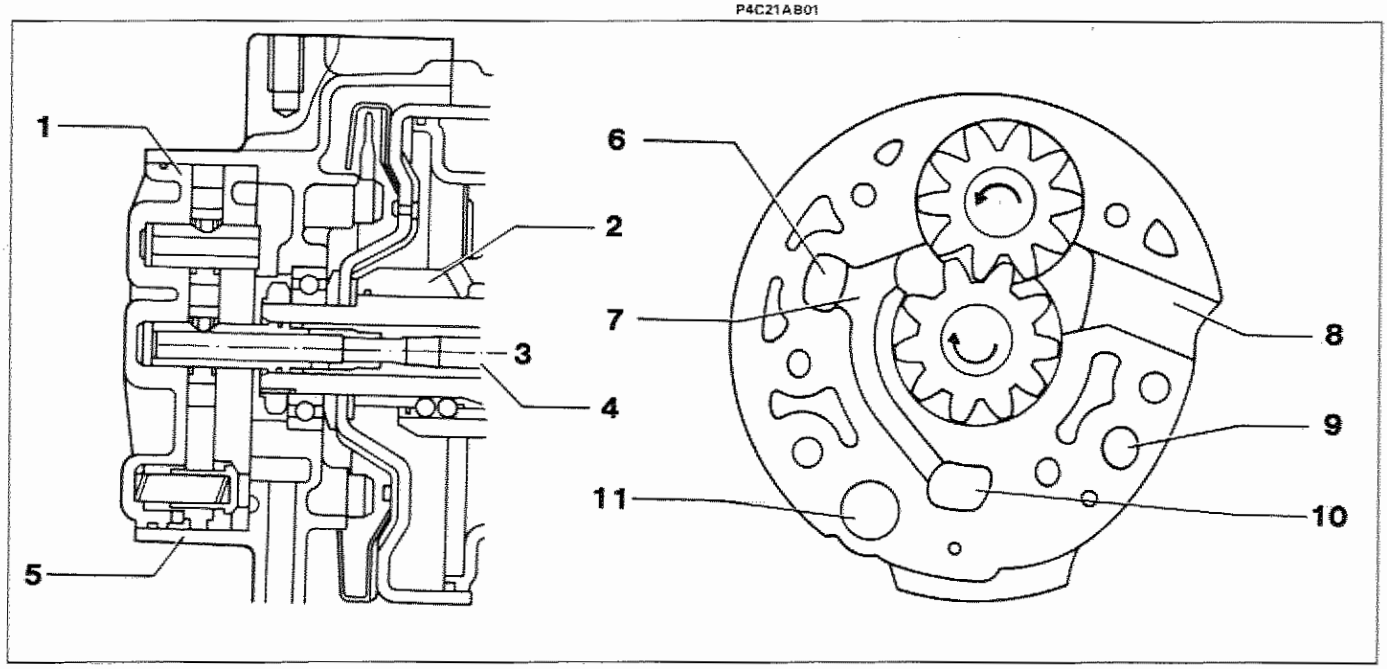
Pompa olio

La pompa olio è azionata dal motore mediante un albero di trasmissione che passa attraverso la puleggia primaria.
Si tratta di una pompa del tipo ad ingranaggi esterni. Il flusso dell'olio spinto dalla pompa e regolato da valvole idrauliche, serve ad azionare le pulegge primaria e secondaria e a lubrificare tutti i componenti mobili del cambio automatico.



P4C21AB01

La pressione dell'olio varia, a seconda delle condizioni di guida, da 12 a 35 kg/cm², con l'andamento indicato dal grafico seguente.
La lubrificazione della cinghia avviene facendo passare l'olio attraverso una tubazione e spruzzandolo direttamente sulla cinghia tramite un apposito ugello.
È soggetto a lubrificazione anche il lato a contatto con la puleggia dove si trova il sensore del rapporto tra le pulegge.



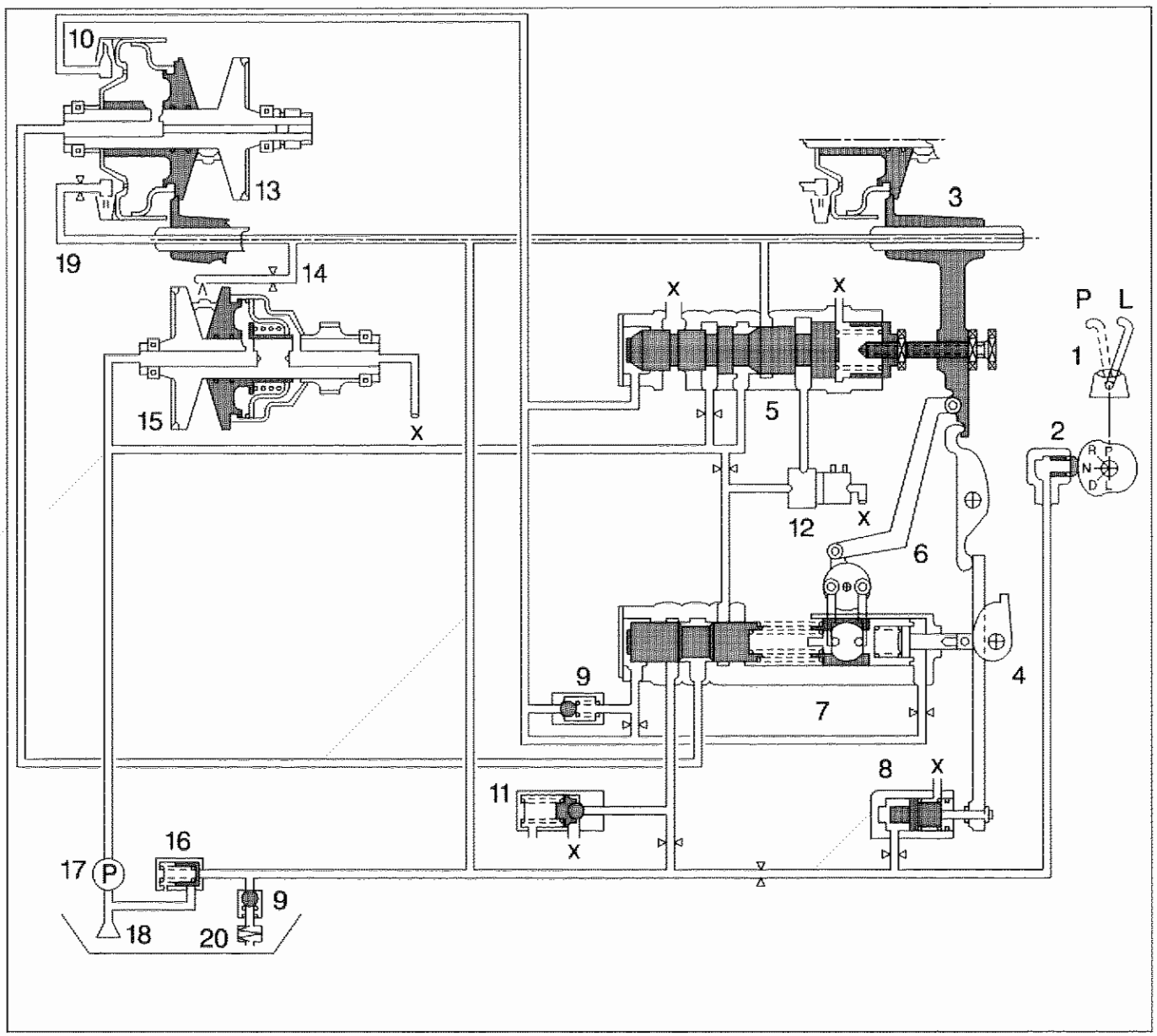
P4C21AB02

1. Pompa olio
2. Puleggia primaria
3. (Lato motore)
4. Albero di trasmissione
5. Scatola del cambio
6. Alla puleggia secondaria
7. Lato uscita olio
8. Lato aspirazione olio
9. Alla puleggia primaria
10. Valvola di regolazione della pressione
11. Foro per la valvola dell'olio per la lubrificazione

Copyright by Fiat Auto

VALVOLE DELL'IMPIANTO DI COMANDO IDRAULICO

Le valvole del comando idraulico sono di tre tipi:
- valvola per la regolazione della pressione secondaria;
- valvola per la regolazione della pressione primaria (variazione di rapporto);
- valvola del freno motore.

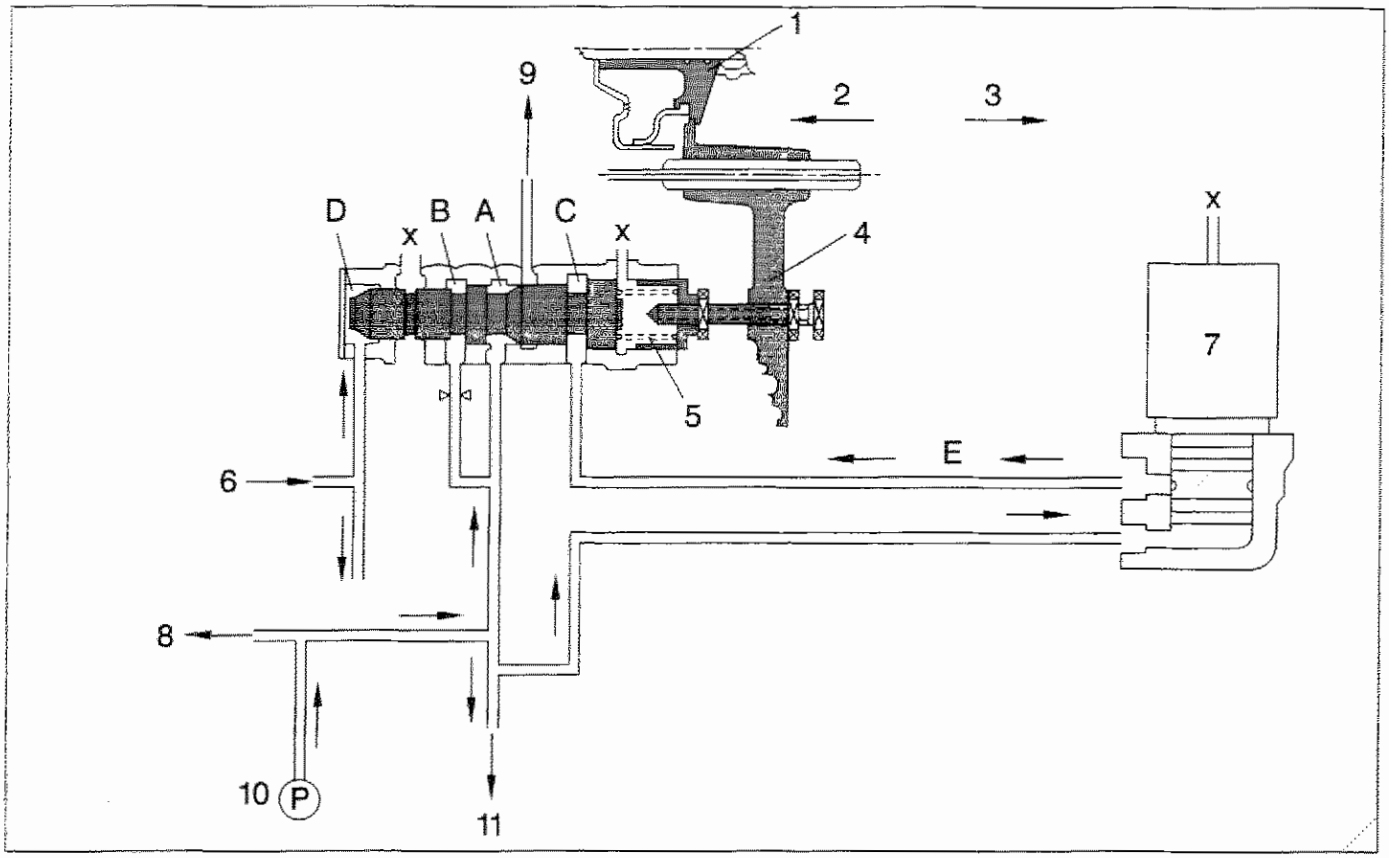


P4C22AB01

1. Leva selettrice
2. Puntale (freno motore)
3. Pattino del sensore
4. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
5. Valvola regolazione pressione secondaria
6. Tirante modulatore
7. Valvola regolazione pressione primaria
8. Valvola freno motore
9. Valvola di ritenuta
10. Pressione pitot
11. Valvola di sicurezza
12. Elettrovalvola comando pressione olio
13. Puleggia primaria
14. Lubrificazione cinghia
15. Puleggia secondaria
16. Valvola lubrificazione
17. Pompa olio
18. Filtro olio
19. Alimentazione pitot
20. Refrigeratore olio

x. Scarico

Valvola regolazione pressione secondaria



P4C23AB01

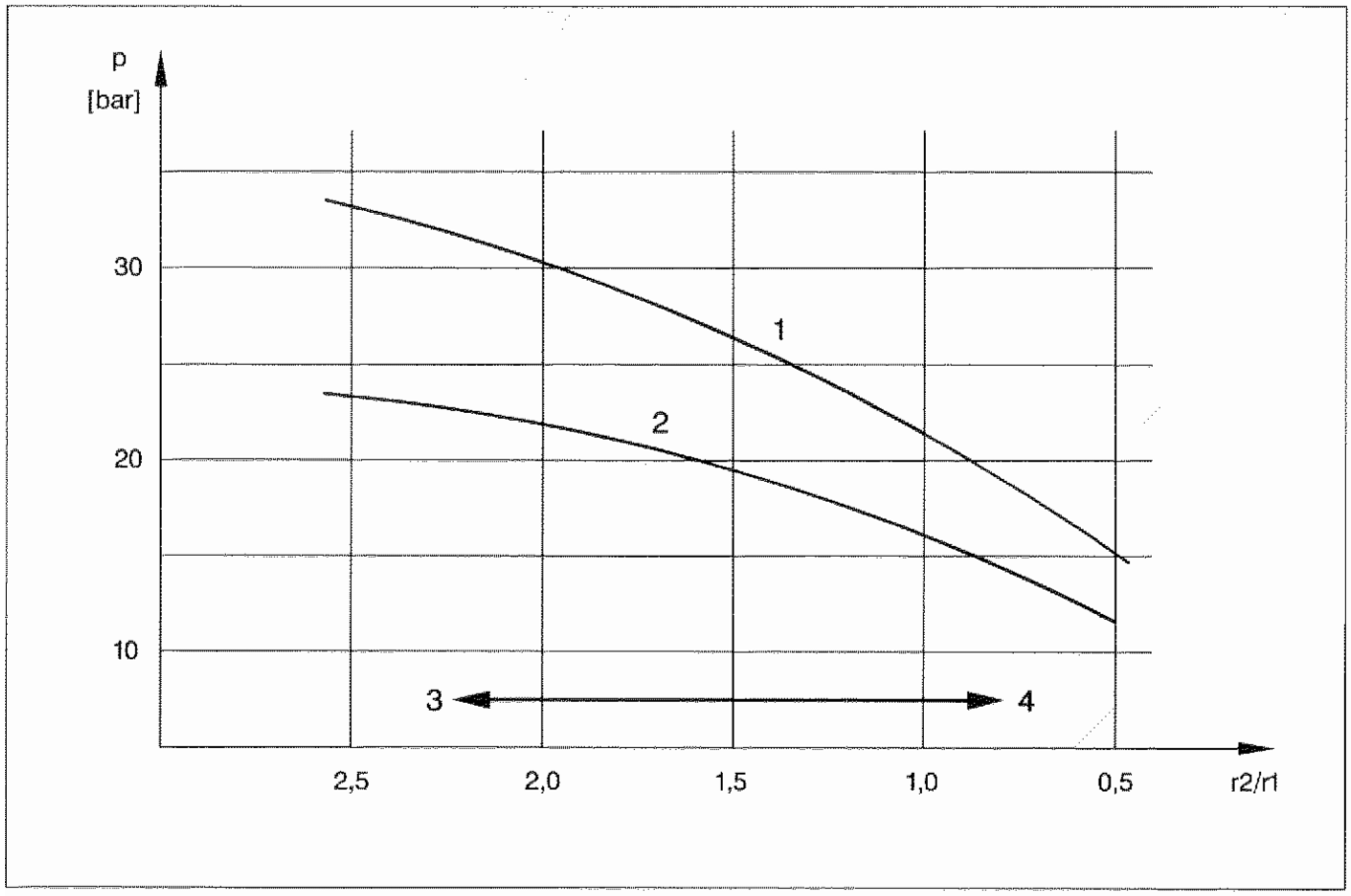
1. Guscio mobile (puleggia primaria)
2. Rapporto tra le pulegge grande (basso rapporto di velocità)
3. Rapporto tra le pulegge piccolo (alto rapporto di velocità)
4. Pattino sensore
5. Molla
6. Pressione pitot
7. Elettrovalvola comando pressione
8. Puleggia secondaria
9. Pressione olio lubrificante
10. Pompa olio
11. Valvola regolazione pressione primaria
x. Scarico

La valvola di regolazione pressione secondaria assicura la mandata ottimale d'olio in pressione alla puleggia secondaria quando questa viene trascinata in movimento dalla cinghia (la mandata dell'olio alla puleggia primaria è fornita dalla valvola regolazione pressione primaria).
L'olio in uscita dalla pompa viene spinto nelle camere (A) e (B) in modo che la pressione in esse e la forza della molla (5) mantenga in condizioni di equilibrio la valvola.
La pressione che agisce sulla puleggia secondaria viene fatta variare in funzione del rapporto di trasmissione delle pulegge e del numero di giri della puleggia primaria nel modo seguente.
La posizione del guscio mobile della puleggia primaria è rilevata dal pattino sensore e il segnale provoca il relativo cambiamento della lunghezza "impostata" della molla (5).
In pratica, quando il rapporto tra le pulegge r2/r1 è grande (basso rapporto di trasmissione) la molla del regolatore di pressione viene spinta verso sinistra chiudendo il passaggio di scarico (9).
In tale modo la pressione secondaria rimane alta e la puleggia secondaria è costretta a stringersi e a lavorare su diametri maggiori, quindi il rapporto tra le pulegge rimane grande.
Aumentando il numero di giri della puleggia primaria aumenta la pressione pitot (6) che agisce nella camera (D), dal lato opposto della molla (5).
Di conseguenza la valvola di regolazione pressione secondaria viene spinta verso destra aprendo il passaggio di scarico (9), e quindi riducendo la pressione dell'olio agente sulla puleggia secondaria.
La puleggia secondaria si allarga per lavorare su diametri minori, diminuendo così il rapporto tra le pulegge.

Copyright by Fiat Auto

21-27.

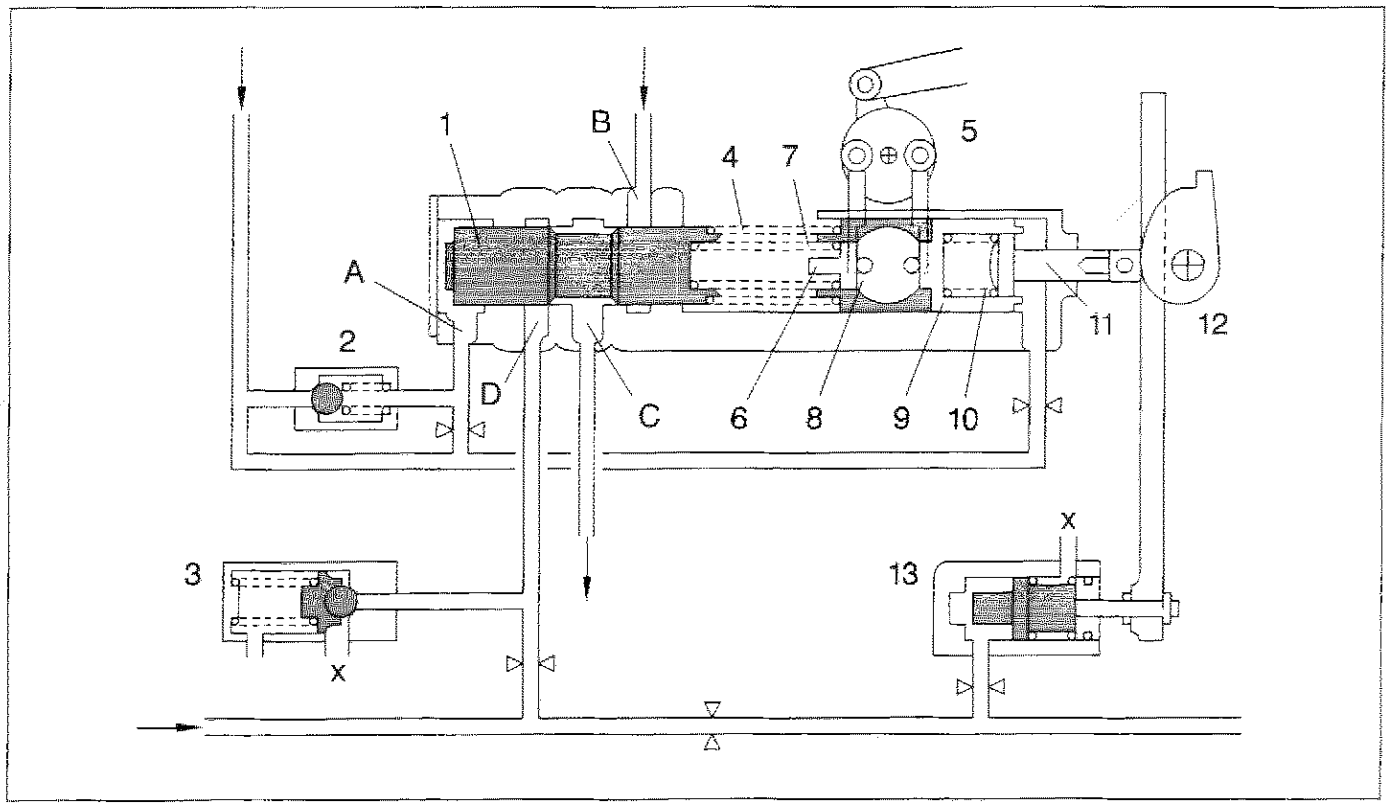
Quando il motore si trova in condizioni di carico parziale (circa 60%), l'elettrovalvola comando pressione olio (7) si inserisce, per cui la pressione viene fatta giungere alla camera (C) attraverso il passaggio (E).
Data la differenza dei diametri nella camera (C), si ha un aumento della superficie operativa che spinge verso destra la valvola regolazione pressione secondaria, fino ad aprire il passaggio di scarico (9).
In tale modo la pressione secondaria si riduce e la puleggia secondaria si allarga per lavorare su diametri minori, riducendo il rapporto delle pulegge.
Quando invece il motore si trova in condizioni di carico massimo, l'elettrovalvola comando pressione olio (7) si disinserisce, mettendo in scarico la camera (C) attraverso la stessa elettrovalvola (7).
Viene così ridotta l'area operativa occorrente per spingere verso destra la valvola di regolazione pressione secondaria, per cui la pressione secondaria aumenta, costringendo la puleggia secondaria a stringersi e a lavorare su diametri maggiori, aumentando il rapporto delle pulegge.
In tale modo viene assicurata la forza di aderenza ottimale della cinghia riducendo nel contempo al minimo le perdite di potenza della pompa dell'olio.
Ne risulta un miglioramento delle prestazioni ai carichi medio-bassi e dei consumi di carburante.



1. Alta pressione (elettrovalvola disinserita)
2. Bassa pressione (elettrovalvola inserita)
3. Rapporto di trasmissione basso
4. Overdrive

Valvola regolazione pressione primaria

Questa valvola regola la variazione continua del rapporto di trasmissione, da quello minimo a quello massimo, nelle posizioni D e L.
Il rapporto delle pulegge viene modificato dalla pressione primaria che agisce sul guscio mobile della puleggia primaria, variando l'apertura della puleggia primaria stessa, a seconda dei segnali relativi al numero di giri del motore (pressione pitot) ed alla posizione del pedale acceleratore (spostamento della camma comando cambio).
A basso numero di giri la molla (4) spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra.
Aumentando il numero di giri aumenta la pressione pitot, che agisce nella camera (A).
La valvola regolazione pressione primaria si sposta quindi verso destra, mettendo in comunicazione la camera (B), in cui agisce la pressione secondaria, con la camera (C), collegata alla puleggia primaria.
Alla puleggia primaria giunge quindi una pressione superiore, che costringe la puleggia stessa a stringersi e a lavorare su diametri maggiori. A questo punto inizia la variazione del rapporto di trasmissione.
La variazione iniziale del numero di giri motore viene stabilita in base alla posizione del pedale acceleratore che è collegato alla camma comando cambio (12).
Premendo il pedale acceleratore, la valvola regolazione pressione primaria viene spinta verso sinistra, per cui si chiude la comunicazione della camera (B) con la camera (C) e, premendo più a fondo, la camera (C) viene messa in comunicazione con la camera (D) collegata con lo scarico.
Il guscio della puleggia primaria arresta il suo spostamento (o tende ad allargarsi, premendo a fondo l'acceleratore) fino a quando la pressione pitot non raggiunga un valore sufficiente a spostare nuovamente la valvola verso destra: il rapporto di trasmissione riprende quindi ad aumentare.

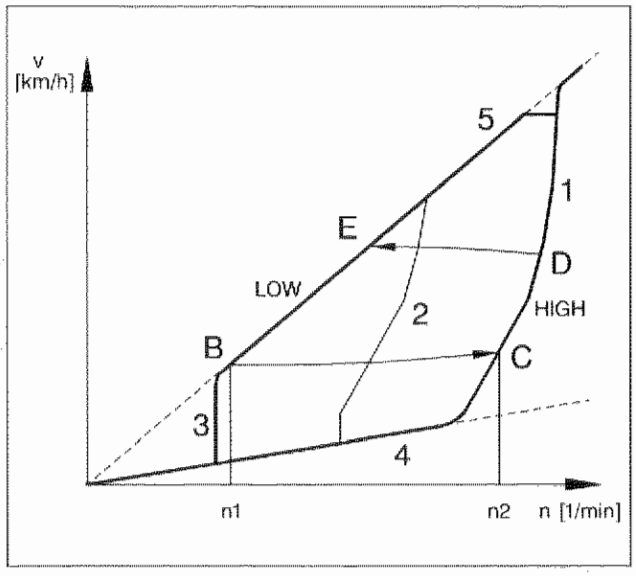


P4C25AB01

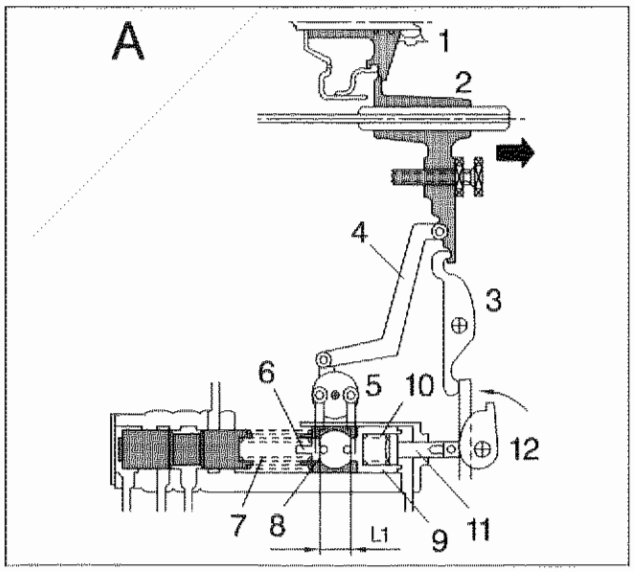
1. Valvola regolazione pressione primaria
2. Valvola di ritenuta
3. Valvola di sicurezza
4. Molla
5. Leveraggio del modulatore
6. Pistoncino
7. Molla pistoncino
8. Sottogruppo a rullini
9. Stantuffo compensatore
10. Molla stantuffo compensatore
11. Asta comando stantuffo compensatore
12. Camma comando cambio
13. Valvola freno motore

A. Pressione pitot
B. Pressione secondaria
C. Pressione primaria
D. Pressione di lubrificazione
x. Scarico

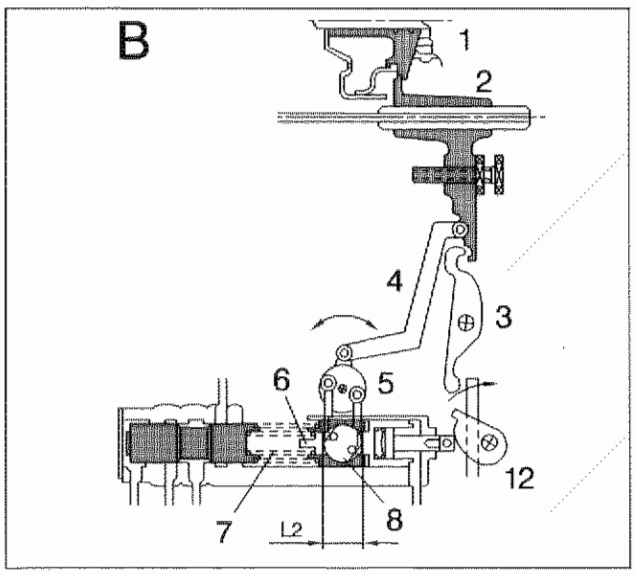
Copyright by Fiat Auto



P4C26AB01



P4C26AB02



P4C26AB03

Se il pedale acceleratore viene premuto a fondo mentre si viaggia sulla linea LOW, con il rapporto di trasmissione più alto, la forza che spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra aumenta, il rapporto di trasmissione si abbassa e il numero di giri del motore sale dal punto B al punto C della curva caratteristica del cambio automatico *(Kick-Down)*.
Al contrario se si rilascia il pedale acceleratore mentre si viaggia sulla linea HIGH, il rapporto di trasmissione aumenta e il numero di giri del motore diminuisce, passando dal punto D al punto E della stessa curva caratteristica *(Upshift)*.

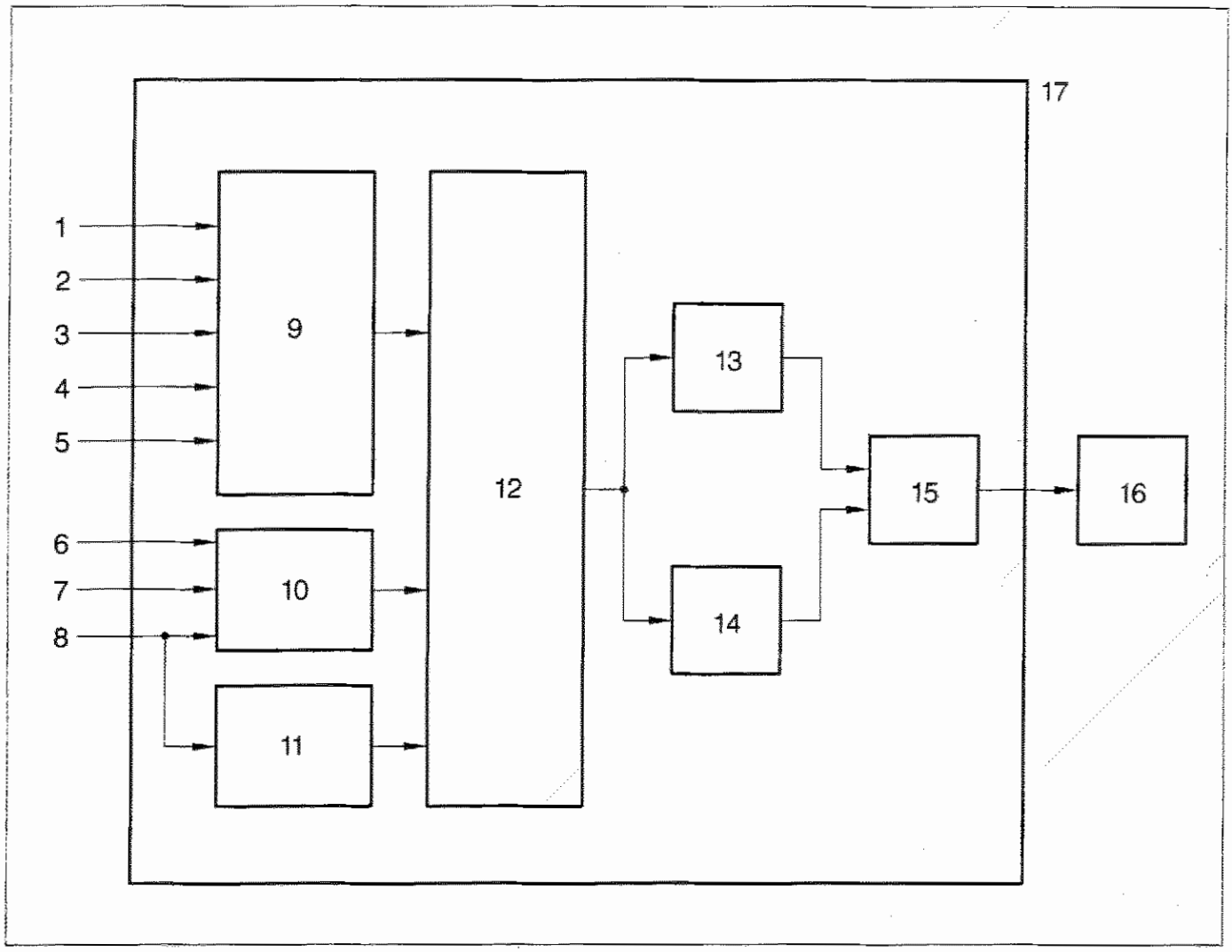
1. Posizione della farfalla tutta aperta
2. Posizione della farfalla a metà apertura
3. Posizione della farfalla poco aperta
4. Basso rapporto di trasmissione
5. Alto rapporto di trasmissione

Quando il pattino sensore si sposta verso destra, dalla posizione di basso rapporto di trasmissione verso un rapporto maggiore, si verifica uno spostamento sulla curva caratteristica, a cui corrisponde un aumento del numero di giri del motore.
Infatti il sottogruppo a rullini, collegato al pattino sensore mediante la leva di collegamento (4), ruota in senso orario e quindi la distanza tra il pistoncino (6) e lo stantuffo compensatore (9) aumenta (L1 - - > L2).
Il pistoncino (6) si sposta a sinistra comprimendo la molla (7), aumentando così la forza che spinge la valvola regolazione pressione primaria verso sinistra.
Per un ulteriore aumento del rapporto di trasmissione è necessario un aumento del numero di giri del motore, in modo che la maggior pressione di pitot creatasi spinga nuovamente la valvola verso sinistra, aumentando la pressione agente sul guscio mobile della puleggia primaria.

1. Guscio mobile puleggia primaria
2. Pattino sensore
3. Leva L
4. Leva di collegamento
5. Leveraggio del modulatore
6. Pistoncino
7. Molla pistoncino
8. Sottogruppo a rullini
9. Stantuffo compensatore
10. Molla stantuffo compensatore
11. Asta comando stantuffo compensatore
12. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)

Questa circostanza è stata prevista per soddisfare le attese del guidatore, che solitamente si aspetta che la velocità del veicolo aumenti quando aumenta il numero di giri del motore.
Un'asta (11) spinta dalla camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore) agisce sullo stantuffo compensatore tramite la molla (10).
Questo meccanismo impedisce lo scarico rapido della pressione dell'olio dalla puleggia primaria (verso la valvola di ritenuta) quando il pedale acceleratore viene premuto improvvisamente provocando lo spostamento verso sinistra della valvola comando cambio.
Quando la camera primaria è priva d'olio ai bassi regimi è previsto un ritardo dell'inizio del cambio di rapporto per consentire una mandata costante dell'olio lubrificante alla detta camera.
Inoltre, nel circuito di scarico della valvola comando cambio è montata una valvola di ritenuta della pressione del tipo a sfera, in modo da evitare lo scarico completo dell'olio nel circuito della puleggia primaria.

Schema di funzionamento idraulico della centralina ECVT



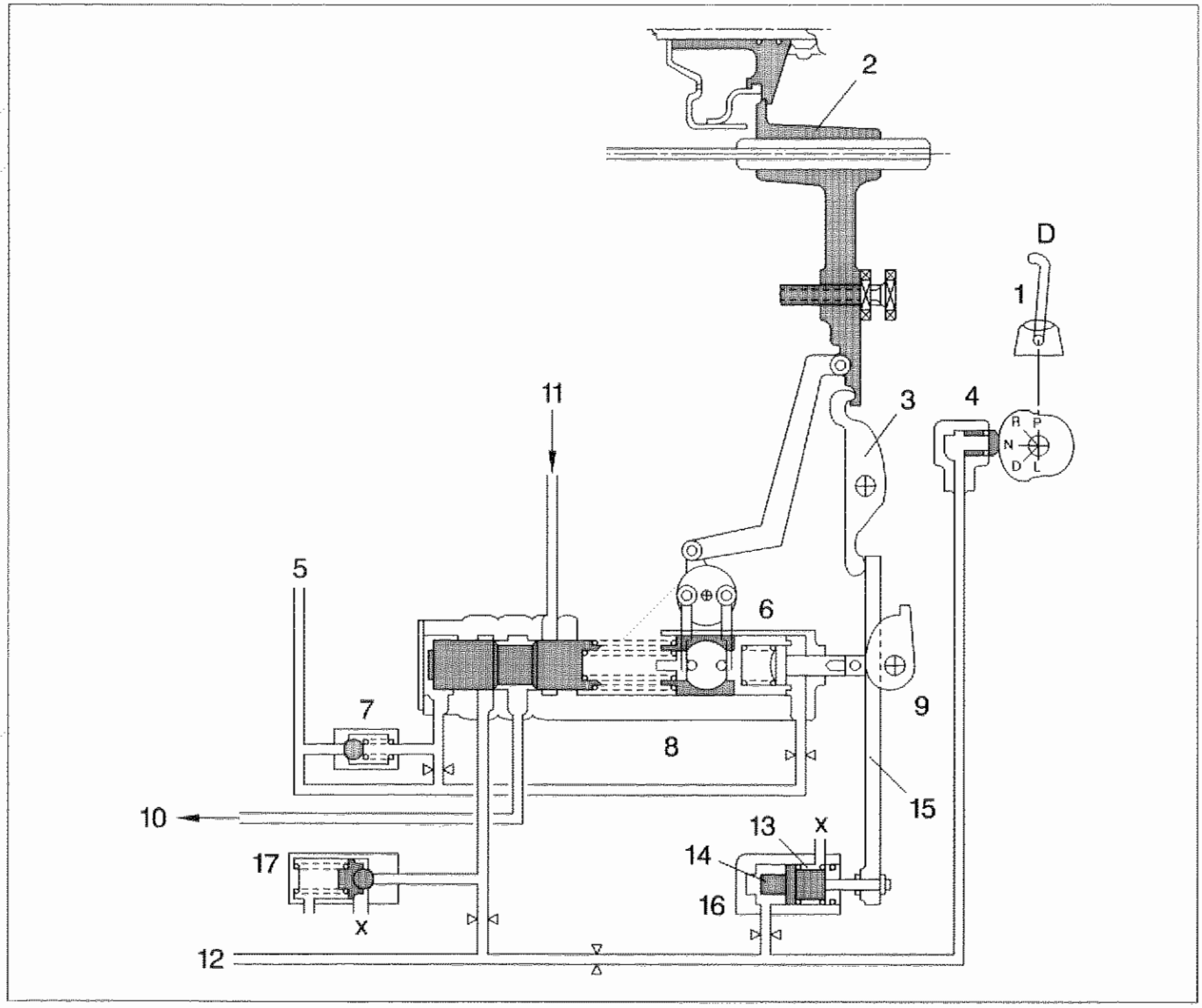
P4C27AB01

1. Interruttore su pedale acceleratore
2. Sensore posizione valvola a farfalla
3. Interruttore posizione D
4. Interruttore posizione L
5. Interruttore posizione R
6. Segnale ABS
7. Interruttore su pedale freno
8. Segnale velocità veicolo
9. Elaborazione durante la commutazione
10. Elaborazione decelerazione rapida
11. Elaborazione accelerazione rapida
12. Identificazione pressione alta e bassa
13. Impostazione pressione alta
14. Impostazione pressione bassa
15. Identificazione uscita
16. Elettrovalvola comando pressione olio
17. Centralina ECVT

Copyright by Fiat Auto

Valvola freno motore

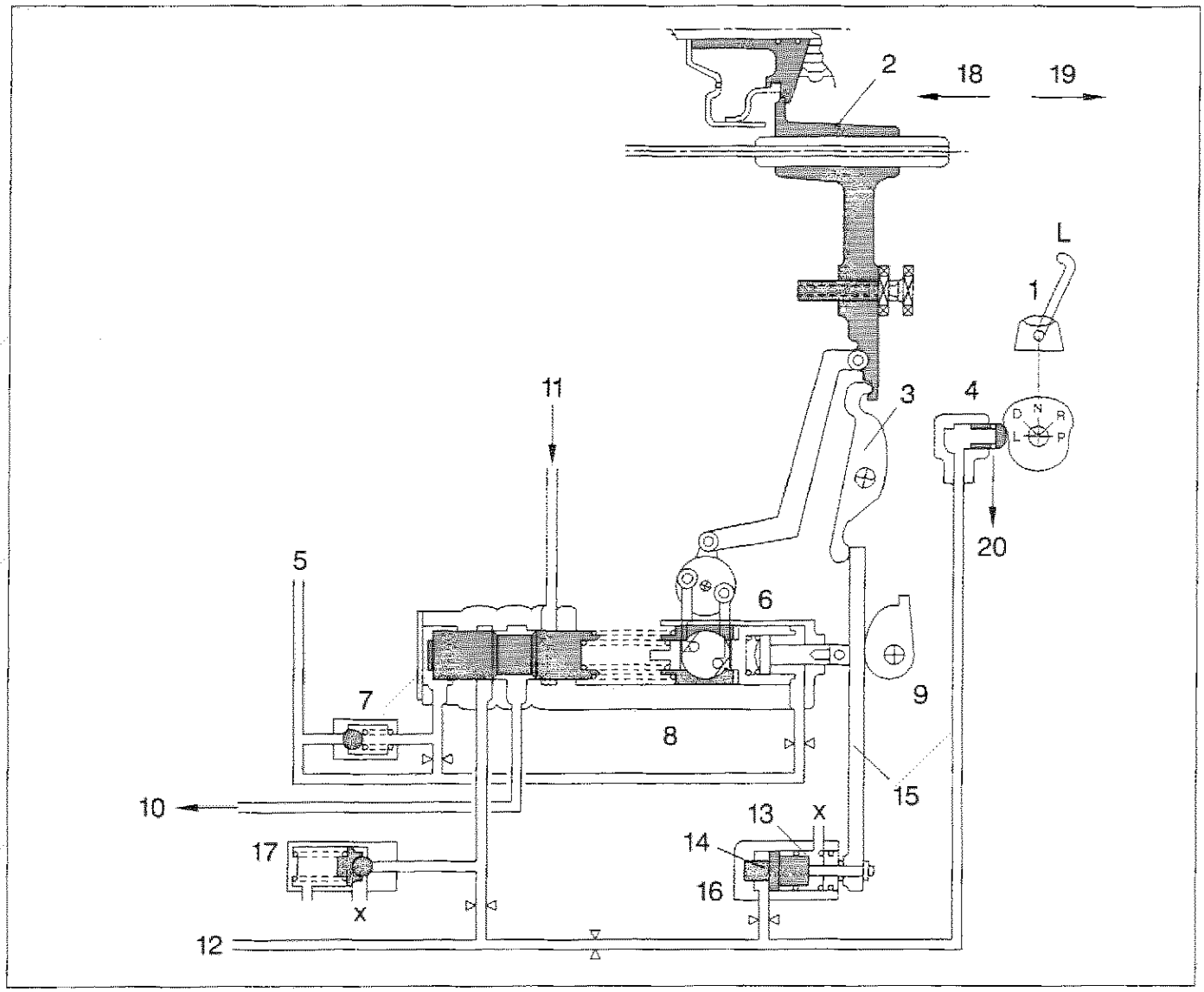
La valvola del freno motore consente di mantenere il numero di giri del motore relativamente elevato qualora il freno motore si rendesse necessario nella guida in discesa o sulle strade di montagna.
Con leva selettrice in posizione D, dato che lo stantuffo del freno motore (4) blocca il passaggio dell'olio lubrificante (12) la pressione di questo viene diretta alla valvola freno motore (16), dove supera la forza della molla (13) e spinge verso destra il rocchetto (14).



P4C28AB01

1. Leva selettrice in posizione D
2. Pattino del sensore
3. Leva del freno motore (leva L)
4. Stantuffo del freno motore
5. Pressione pitot
6. Leveraggio del modulatore
7. Valvola di ritenuta
8. Valvola regolazione pressione primaria
9. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
10. Pressione primaria
11. Pressione secondaria
12. Pressione di lubrificazione
13. Molla
14. Rocchetto
15. Braccio del freno motore
16. Valvola freno motore
17. Valvola di sicurezza

Per contro, quando la leva selettrice è in posizione L, lo stantuffo del freno motore (4) si sposta verso destra, per cui la pressione dell'olio lubrificante nel circuito si scarica e la molla (13) può spingere il rocchetto (14) della valvola freno motore (16) verso sinistra.
In tal modo la valvola regolazione pressione primaria (8) viene spinta a sinistra dal braccio del freno motore (15) senza alcuna reazione al movimento della camma comando cambio (9).
Pertanto, nella posizione L si realizza una variazione del rapporto di trasmissione, corrispondente allo spostamento della valvola regolazione pressione primaria da parte della valvola freno motore, anche se la pressione sull'acceleratore è minima.

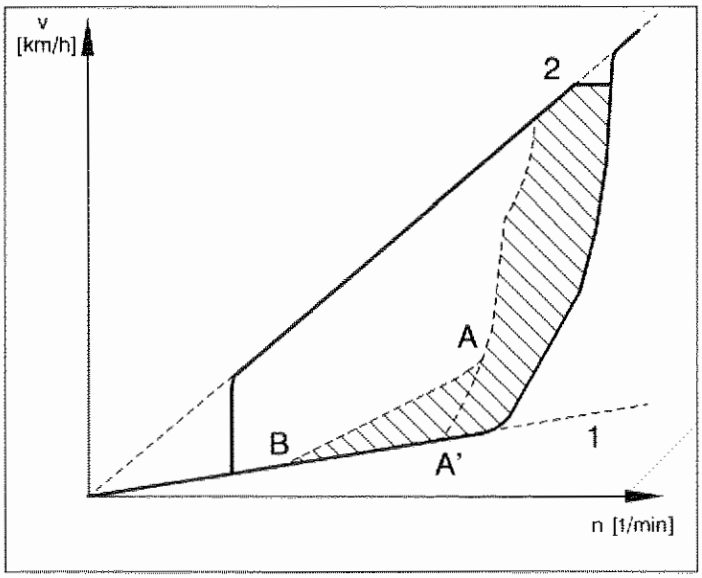


P4C29AB01

1. Leva selettrice in posizione D
2. Pattino del sensore
3. Leva del freno motore (leva L)
4. Stantuffo del freno motore
5. Pressione pitot
6. Leveraggio del modulatore
7. Valvola di ritenuta
8. Valvola regolazione pressione primaria
9. Camma comando cambio (collegata al pedale acceleratore)
10. Pressione primaria
11. Pressione secondaria
12. Pressione di lubrificazione
13. Molla
14. Rocchetto
15. Braccio del freno motore
16. Valvola freno motore
17. Valvola di sicurezza
18. Rapporto delle puleggie alto
19. Rapporto delle puleggie basso
20. Scarico

Copyright by Fiat Auto

Quando la velocità del veicolo è inferiore a quella corrispondente al punto A della figura sottostante, dato che il rapporto delle pulegge è grande (basso rapporto di trasmissione), l'effetto del freno motore diventerebbe troppo forte se la velocità del veicolo decrescesse lungo la linea A-A'.
Per questo motivo, l'ulteriore spostamento verso sinistra del guscio mobile della puleggia primaria, corrisponde ad una rotazione della leva freno motore (3), che sposta verso destra il rocchetto (4): l'entità di tale spostamento provoca una riduzione del numero di giri del motore quando la velocità del veicolo diminuisce, lungo la linea A-B della stessa figura.



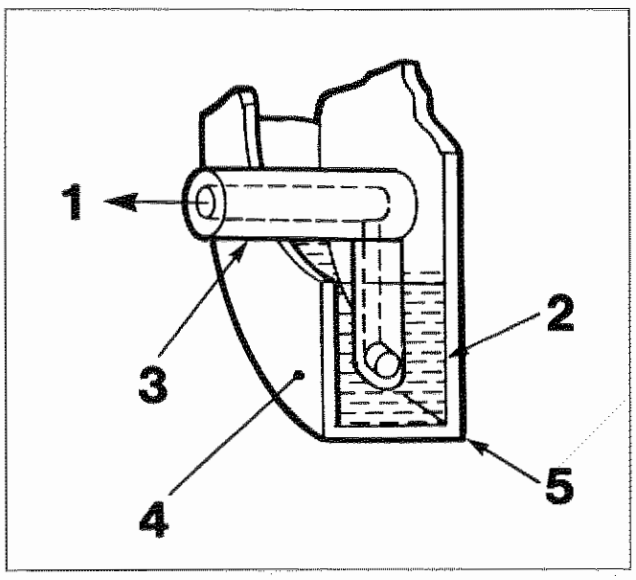
P4C30AB02

1. Basso rapporto di trasmissione
2. Alto rapporto di trasmissione

Pertanto, se la camma comando cambio spinge la valvola regolazione pressione primaria più di quanto sia spinta dal braccio del freno motore il veicolo può marciare a una velocità superiore a quella evidenziata in figura dalle linee tratteggiate. Ne consegue che nella posizione L il veicolo può viaggiare nel campo di velocità indicato dal tratteggio.
Perciò tale posizione consente di utilizzare un campo di variazione del rapporto di trasmissione non accessibilile ai cambi automatici tradizionali grazie all'efficienza del freno motore e alla possibilità di viaggiare ai massimi regimi di giri.

Rilevamento del numero di giri del motore (pressione pitot)

Nella camera che ruota insieme alla puleggia primaria è inserito un tubo di Pitot che consente di rilevare una pressione idraulica proporzionale al quadrato del numero di giri del motore (velocità di rotazione della puleggia primaria).
Nella posizione R l'olio non può circolare nel tubo di pitot. Infatti, dato che la puleggia primaria ruota in senso inverso e il tubo di pitot è conformato a L la pressione pitot non può essere generata e il rapporto tra le pulegge rimane fisso.



P4C30AB01

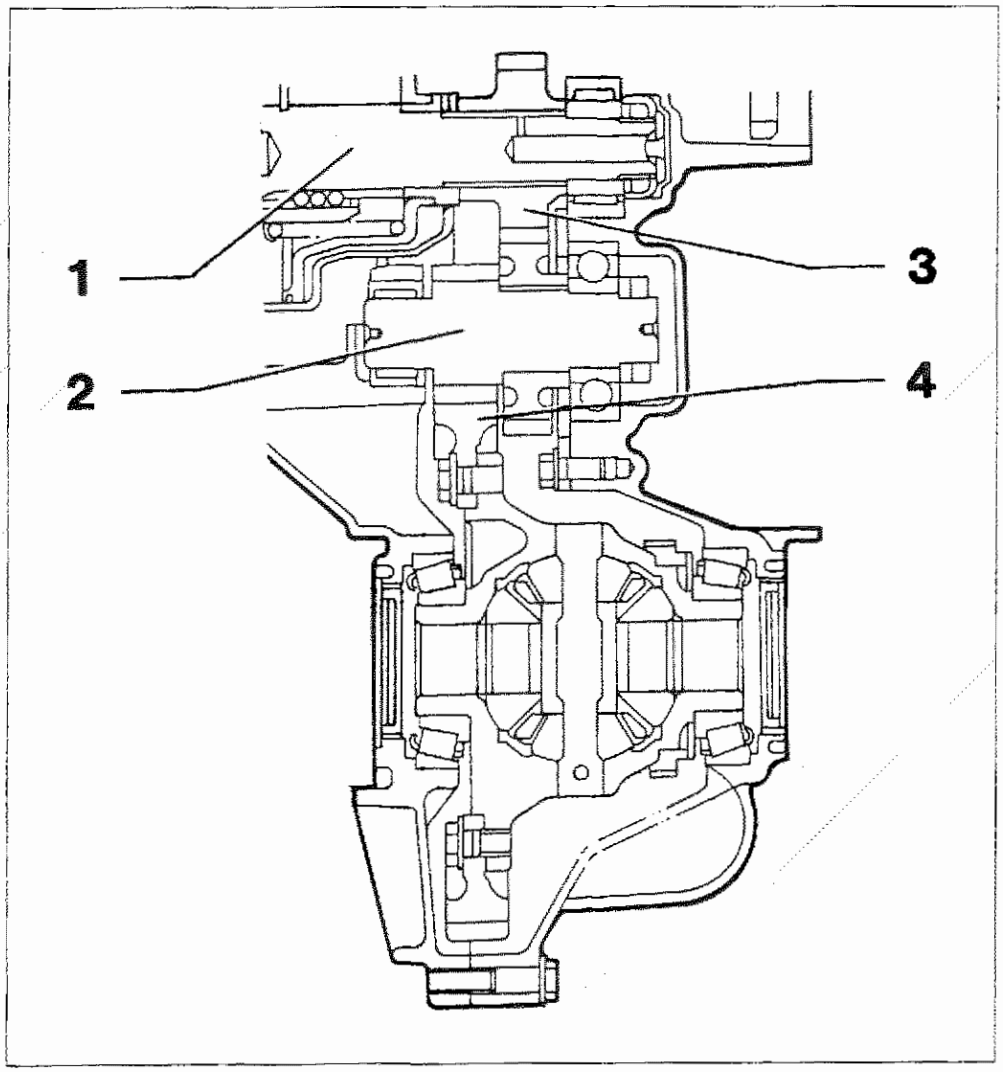
1. Pressione pitot
2. Olio che ruota insieme alla puleggia
3. Fissata alla scatola
4. Camera
5. Solidale con la puleggia primaria

Valvola di ritenuta

Quando le ruote si bloccano in fase di frenata la pressione pitot non può essere generata e quindi la valvola regolazione pressione primaria si sposterebbe verso sinistra, con conseguente scarico dell'olio e variazione del rapporto delle pulegge.
La valvola di ritenuta impedisce lo scarico immediato dell'olio, mantenendo costante la pressione dell'olio sulla puleggia primaria: il rapporto delle pulegge prima e dopo il rilascio del pedale freno rimane invariato, in modo da evitare il contraccolpo.
Quando la pressione di pitot diminuisce l'olio viene scaricato gradualmente tramite la strozzatura.

MECCANISMO DI RIDUZIONE

Il meccanismo di riduzione prevede due stadi: riduzione primaria e riduzione secondaria. Entrambi utilizzano un ingranaggio a denti elicoidali.
Il differenziale è uguale a quello dei cambi manuali.



P4C31AB01

1. Puleggia secondaria
2. Pignone di trascinamento
3. Riduzione primaria
4. Riduzione secondaria

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO DEL CAMBIO AUTOMATICO

L'impianto di raffreddamento comprende uno scambiatore di calore aria-olio specifico, tubi rigidi e tubi flessibili. L'olio circolante nel circuito di lubrificazione passa nello scambiatore dove viene raffreddato.

Copyright by Fiat Auto

21-27.

NOTE E RACCOMANDAZIONI

1. Grazie alla struttura del cambio, il motore non può essere avviato a spinta o per traino della vettura

2. Evitare di mantenere la vettura in stallo con il pedale acceleratore viaggiando in salita, onde evitare il surriscaldamento della frizione elettromagnetica con il possibile danneggiamento dei suoi componenti.

3. Eseguendo la prova di stallo del motore evitare di tenere la farfalla alla massima apertura per più di 5 secondi.

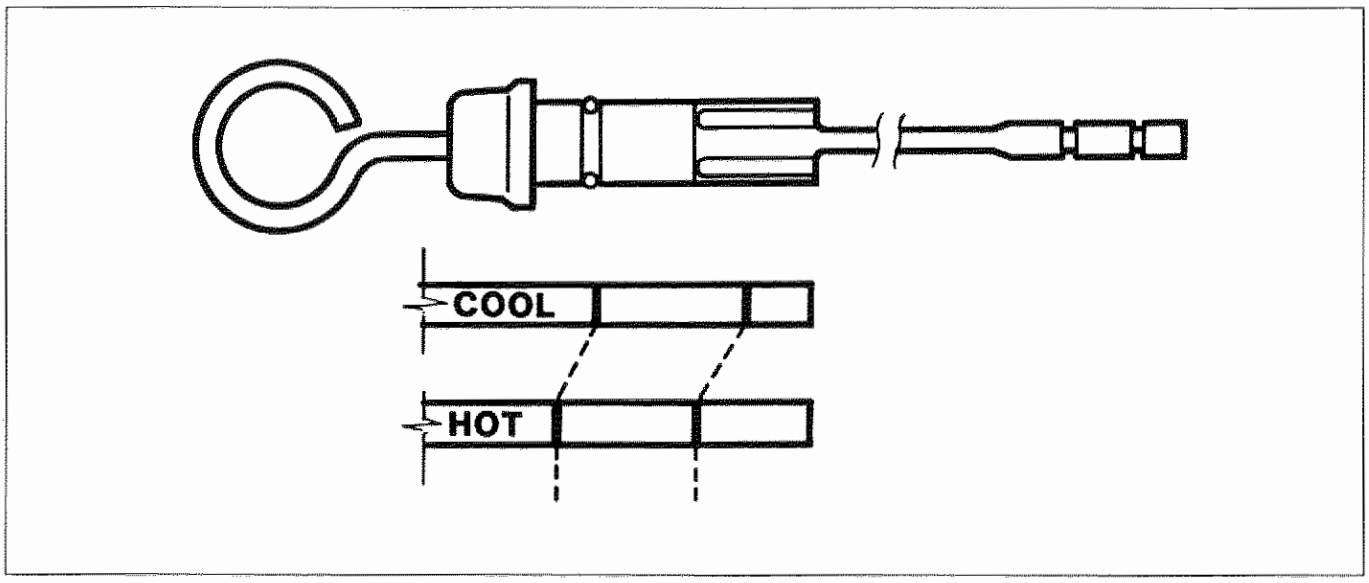
4. Evitare di spostare la leva selettrice dalle posizioni N o P alle posizioni R, D o L con pedale acceleratore premuto, anche parzialmente.

5. Il fluido del cambio automatico dev'essere sostituito periodicamente come prescritto dal Manuale di Assistenza. Utilizzare sempre l'olio prescritto senza miscelarlo ad altri prodotti.

6. Le valvole contengono componenti molto precisi, quindi per la pulizia adoperare soltanto stracci che non lascino filacce.

7. Rimontando la cinghia metallica far coincidere la freccia od il lato smussato dei blocchetti in acciaio con la direzione di rotazione.

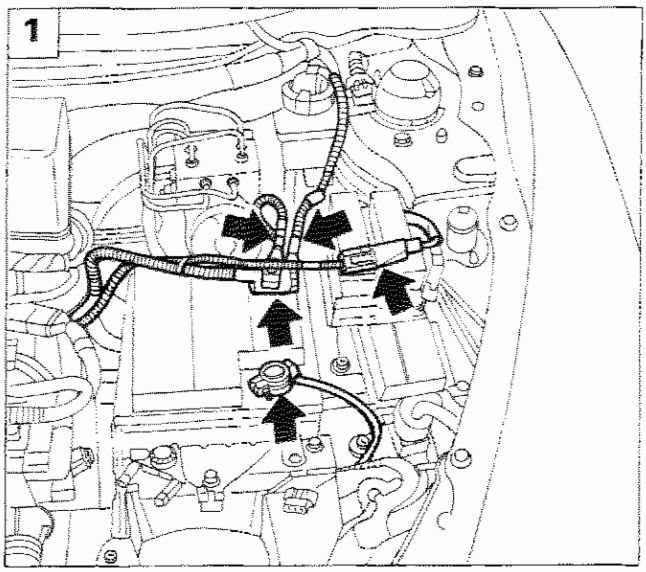
8. Controllo livello olio.
   La verifica del livello olio deve essere eseguita tramite l'apposita astina con il motore in moto al minimo, vettura in piano e selettore in P o N.
   Sulle 2 facciate dell'asta sono riportati i riferimenti che stanno ad indicare il livelli minimo e quello massimo e le indicazioni: - COOL per il controllo a freddo (20-40 °C),
   - HOT per il controllo a caldo (60-80 °C).



P4C32AB01

NOTA *Utilizzare esclusivamente olio Fiat TUTELA CVT.*

SENSORE POSIZIONE LEVA SELETTRICE

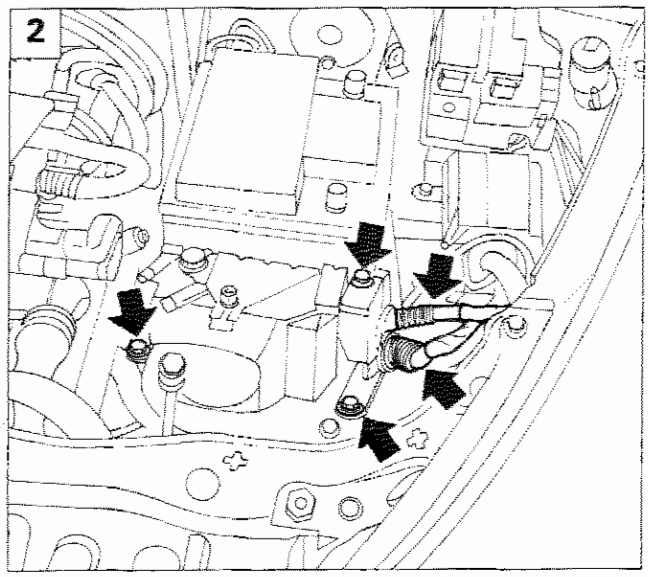


P4C01BK02

Stacco

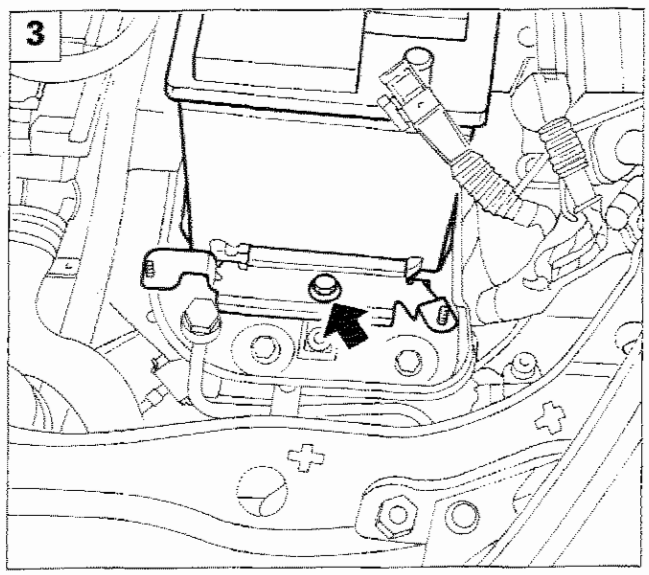
Per lo stacco del sensore posizione leva selettrice, procedere come di seguito riportato:

1. scollegare i cavi della batteria e il connettore indicato in figura;

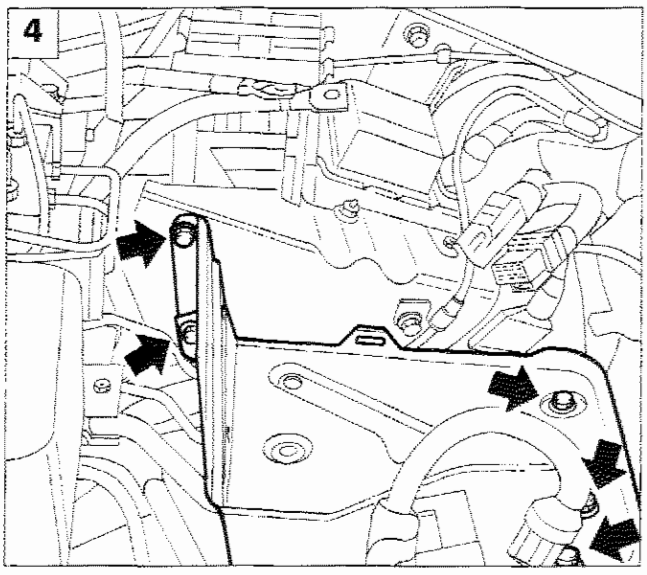


P4C01BK03

2. svitare la vite e i dadi indicati in figura, scollegare i due connettori e rimuovere la sirena dell'antifurto (se presente);
3. svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
4. svitare le viti e rimuovere il cestello portabatteria;



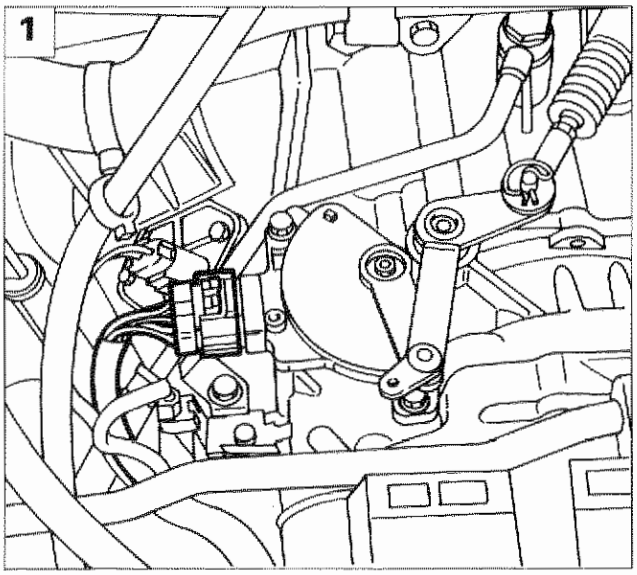
P4C01BK04



P4C01BK05

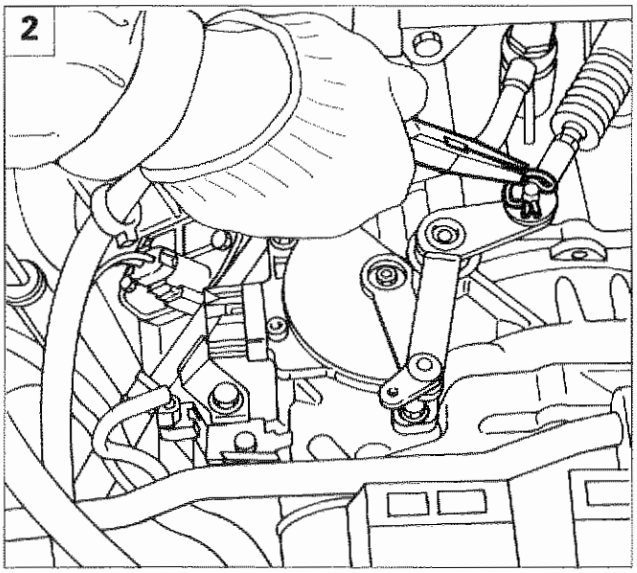
Copyright by Fiat Auto

21-27.



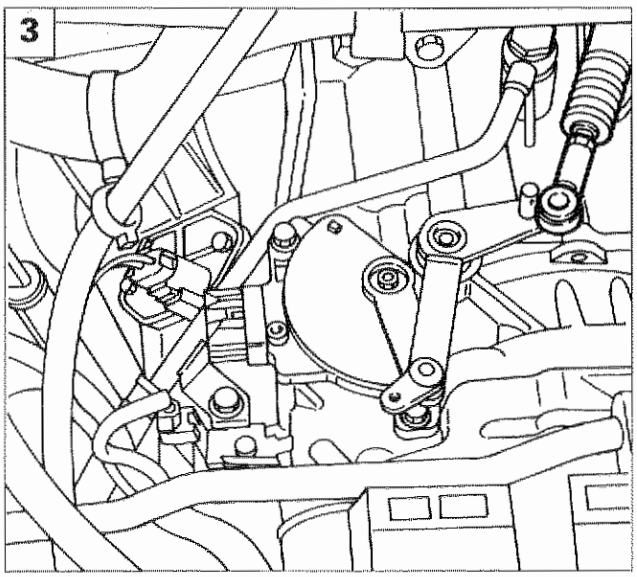
P4C34AB01

1. scollegare il connettore del sensore posizione leva selettrice;

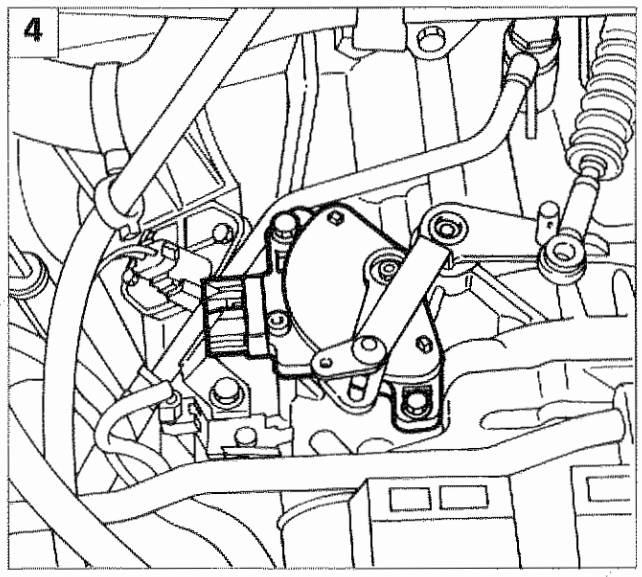


P4C34AB02

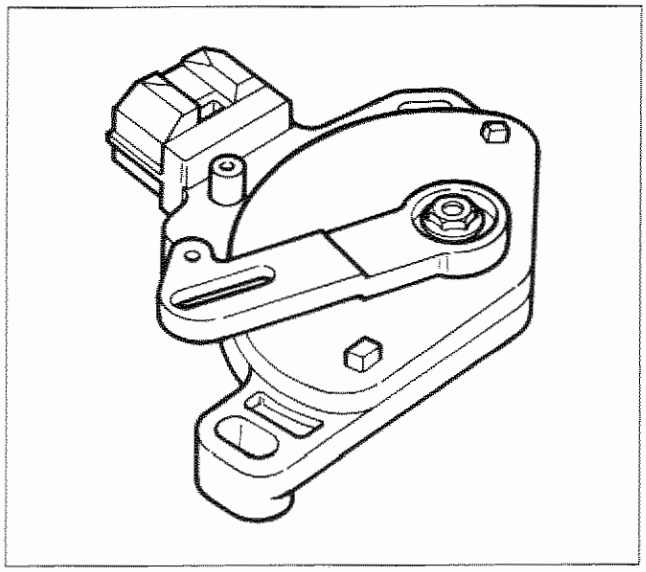
2. estrarre la copiglia di sicurezza;
3. sfilare il cavo bowden dal perno della leva comando cambio;
4. svitare le due viti e sfilare il sensore liberando la levetta asolata del sensore stesso dalla leva comando cambio.



P4C34AB03

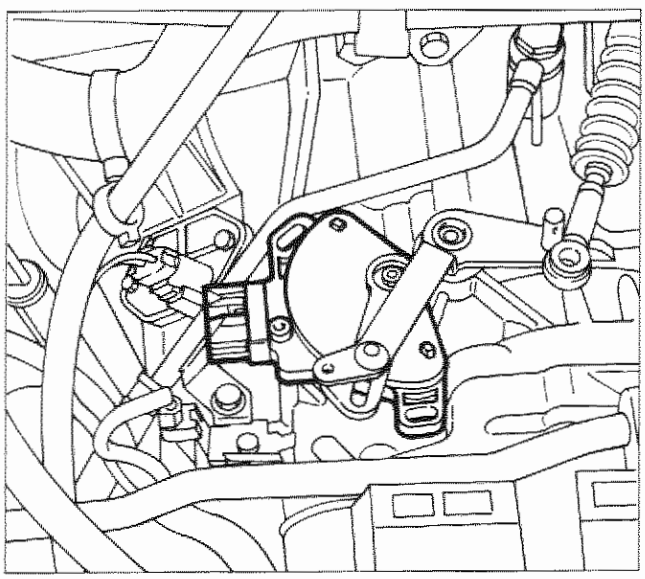


P4C34AB04



P4C35AB01

Sensore posizione leva selettrice

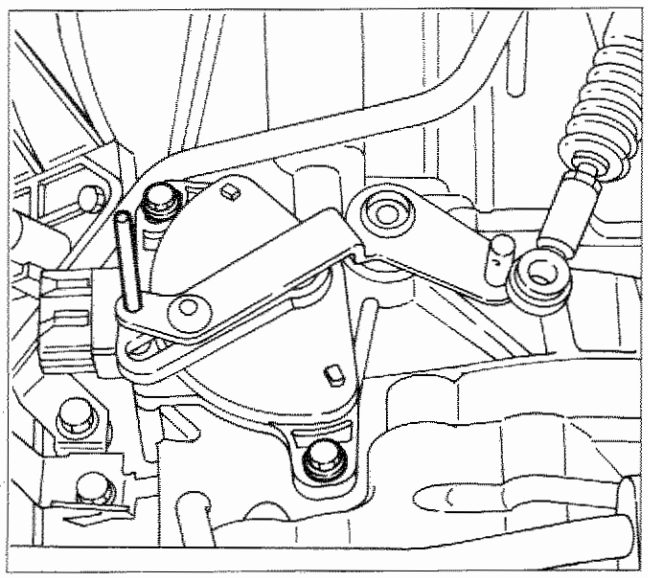


P4C35AB02

Riattacco

Provvedere al riattacco del sensore posizione leva selettrice effettuando le seguenti operazioni:

- impegnare la levetta asolata del sensore sulla leva comando cambio, quindi posizionare il sensore con i fori asolati in corrispondenza dei fori filettati sulla scatola cambio;

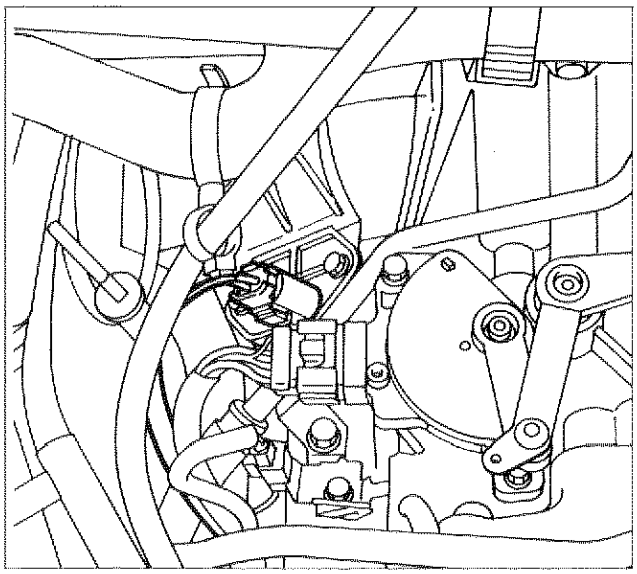


P4C35AB03

- spostare la leva comando cambio in posizione N, quindi ruotare leggermente il sensore fino ad allineare i fori sulla leva e sul sensore stesso; mantenendo il sensore in questa posizione serrare le viti di fissaggio.

NOTA *Dopo aver portato la leva selettrice in posizione N, ultimare il riattacco eseguendo in senso inverso le operazioni effettuate per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

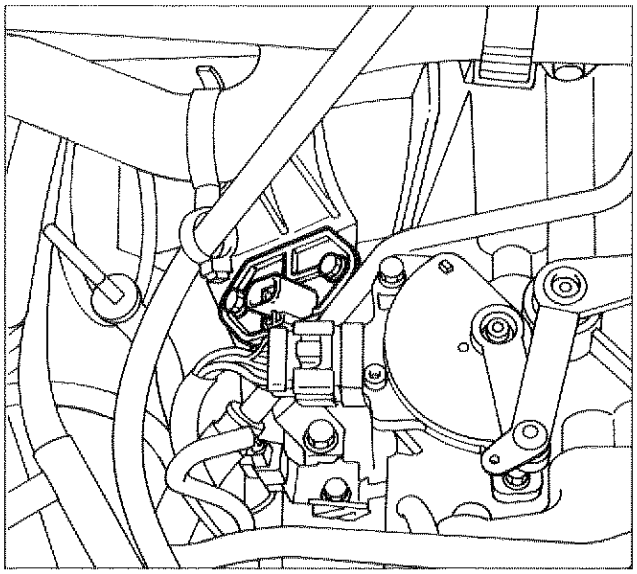


P4C36AB01

SPAZZOLE DI ALIMENTAZIONE FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

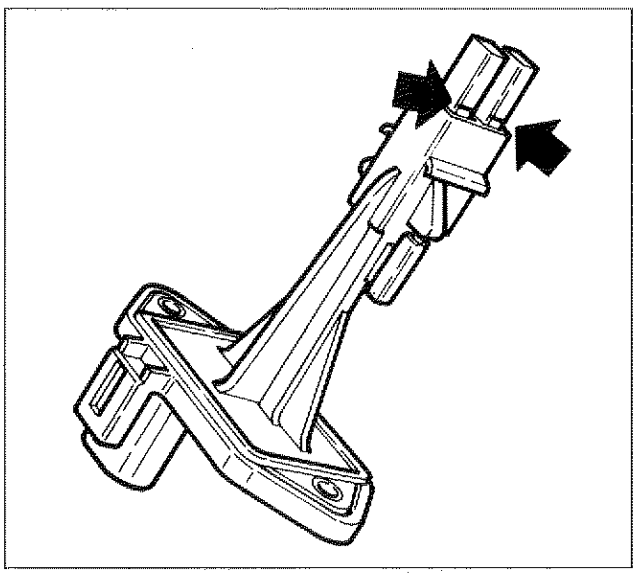
Stacco-riattacco

Rimuovere dal vano motore la batteria e il cestello porta-batteria come indicato a pagina 33, quindi:
- scollegare il connettore indicato in figura;



P4C36AB02

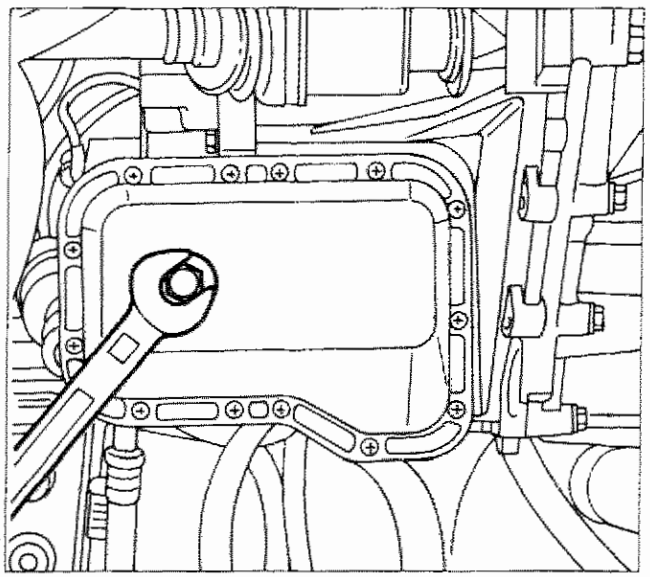
- svitare le viti di fissaggio quindi rimuovere le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica.



P4C36AB03

Spazzole di alimentazione frizione elettromagnetica

Le frecce indicano i riferimenti del limite di usura delle spazzole.


P4C37AB01

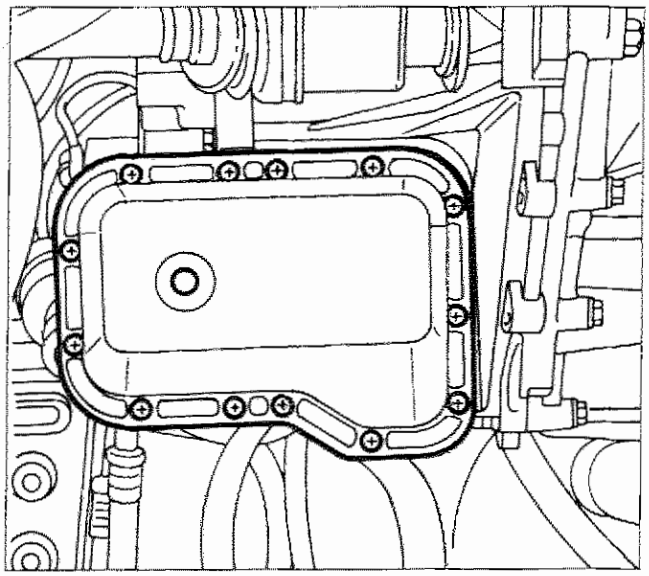
SOSTITUZIONE OLIO CAMBIO AUTOMATICO E RELATIVO FILTRO INTERNO

La sostituzione dell'olio cambio automatico e del relativo filtro interno deve essere eseguita ogni 40.000 km.

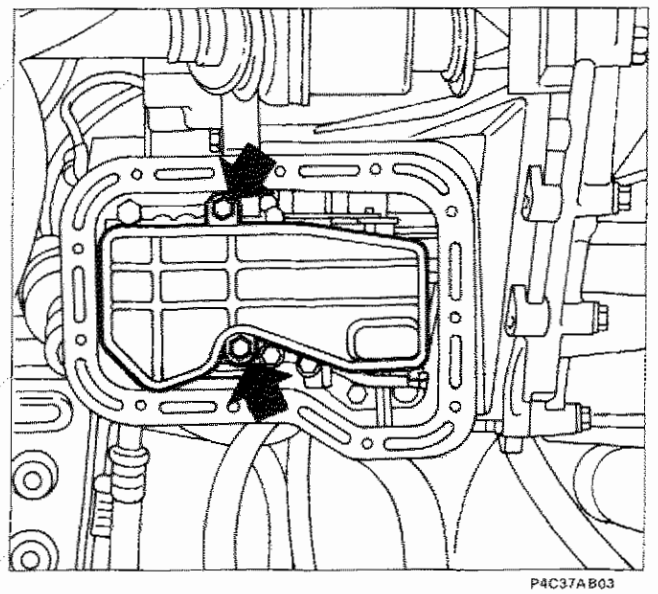
Scarico dell'olio dal cambio

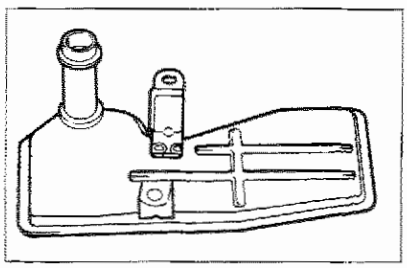
- Svitare il dado indicato e lasciare scolare l'olio per almeno dieci minuti;

NOTA *La colorazione dell'olio e la presenza di detriti può determinare utili considerazioni sulle condizioni di funzionamento del cambio e sull'eventuale necessità di procedere alla sua revisione.*


P4C37AB02

- staccare la coppa dell'olio agendo sulle viti indicate in figura;

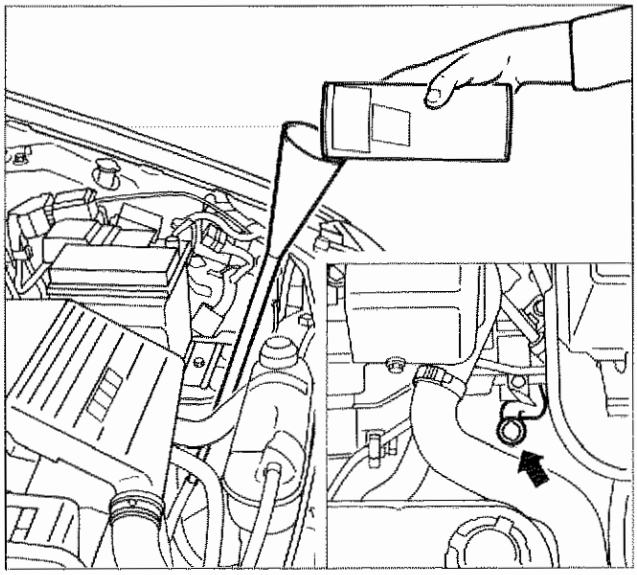

P4C37AB03


P4C37AB04

- svitare le viti indicate nella figura a lato riportata e rimuovere il filtro olio.

NOTA *Il filtro olio deve essere sostituito ogni qualvolta si sostituisca l'olio cambio.*

Copyright by Fiat Auto



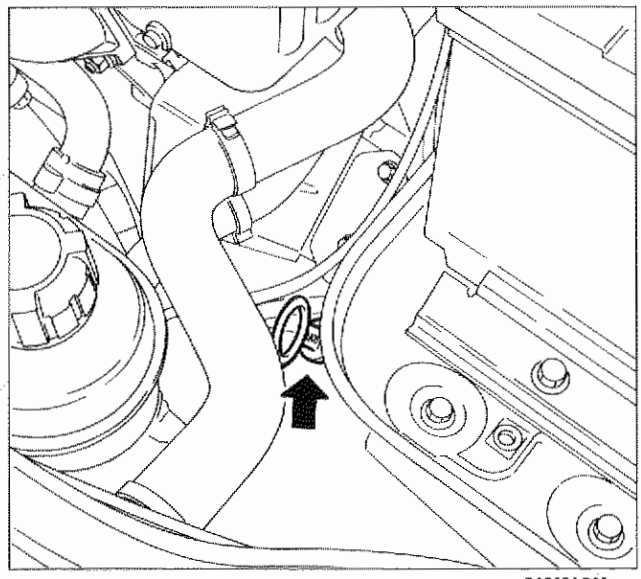
P4C38AB01 P4C38AB02

Introduzione olio nel cambio

Introdurre l'olio attraverso l'apposita sede (indicata nel riquadro) tramite un imbuto antirigurgito.

Utilizzare solo Oliofiat TUTELA CVT Universal.

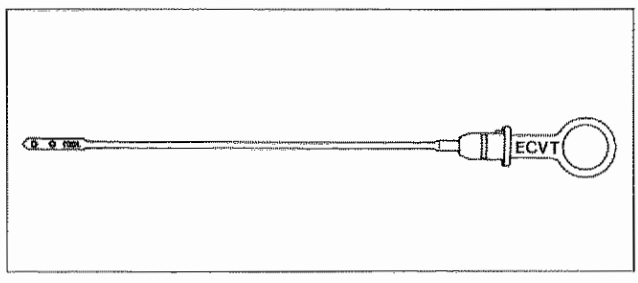
In condizioni di uso gravoso del cambio automatico tipo: servizio taxi, traino rimorchi, ecc. si consiglia la sostituzione dell'olio e del relativo filtro interno ogni 20.000 km circa.



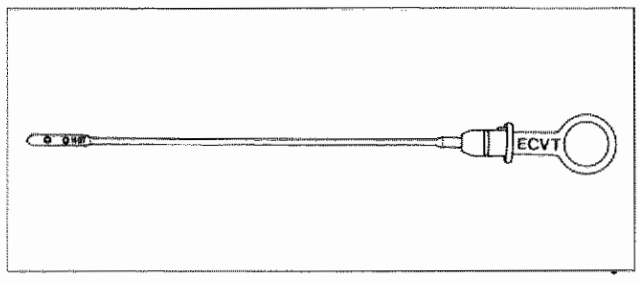
P4C38AB03

CONTROLLO LIVELLO OLIO CAMBIO AUTOMATICO

Il controllo del livello olio cambio deve essere eseguito attraverso l'apposita asta, con motore in moto al minimo, vettura in piano e con leva selettrice in "P" o "N".



P4C38AB04



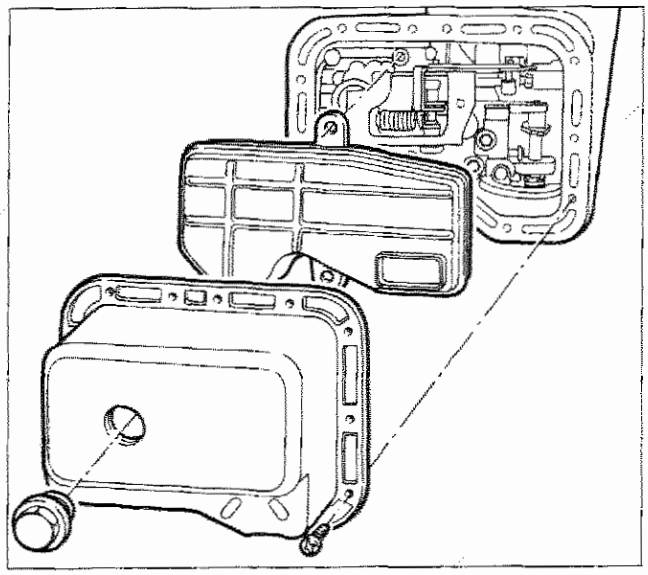
P4C38AB05

Sulle due facciate dell'asta livello olio, sono riportati i riferimenti che stanno ad indicare rispettivamente il livello minimo e massimo con le seguenti indicazioni:

COOL per il controllo a freddo (20° ÷ 40°C)

HOT per il controllo a caldo (60° ÷ 80°C)

Per pulire l'asta di controllo usare esclusivamente stracci che non lascino pelurie che potrebbero ostruire le valvole idrauliche del cambio.

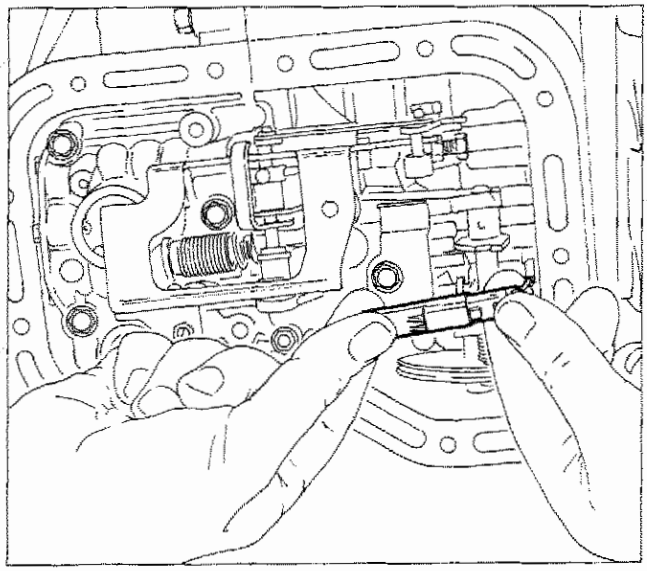


P4C39AS01

GRUPPO DI COMANDO IDRAULICO

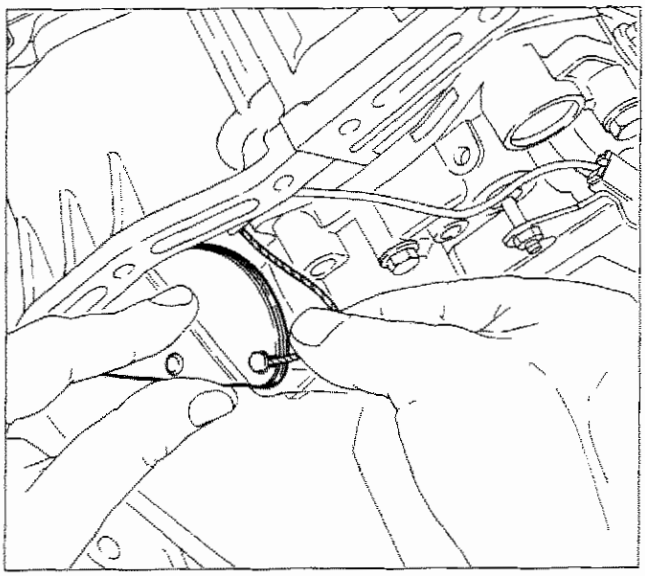
Stacco-riattacco

- Per poter accedere al gruppo di comando idraulico occorre rimuovere la coppa dell'olio ed il relativo filtro operando come riportato a pagina 37;



P4C39AB02

- scollegare il connettore di alimentazione indicato in figura;

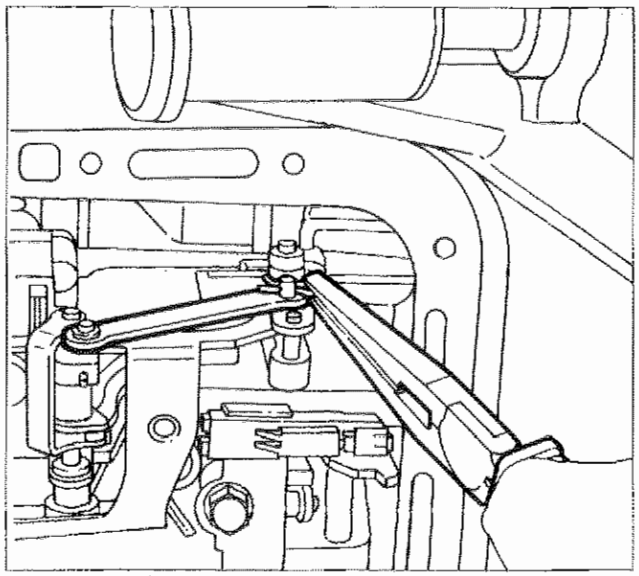


P4C39AB03

- liberare il flessibile comando camma interna al cambio dalla carrucola posta sul gruppo di comando idraulico;

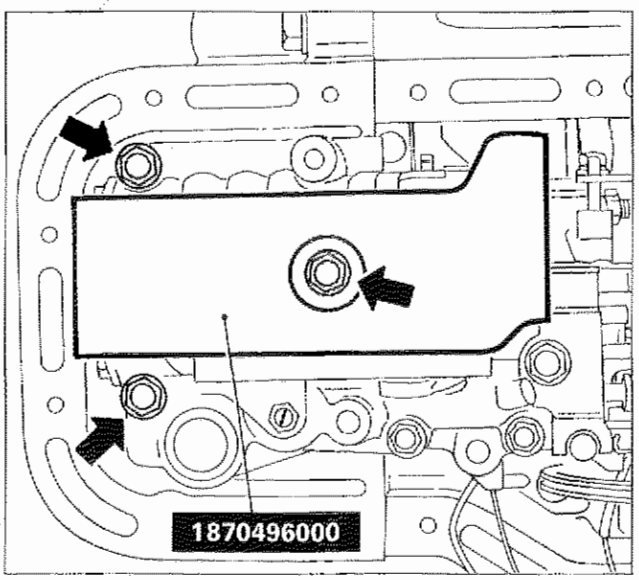
Copyright by Fiat Auto

21-27.



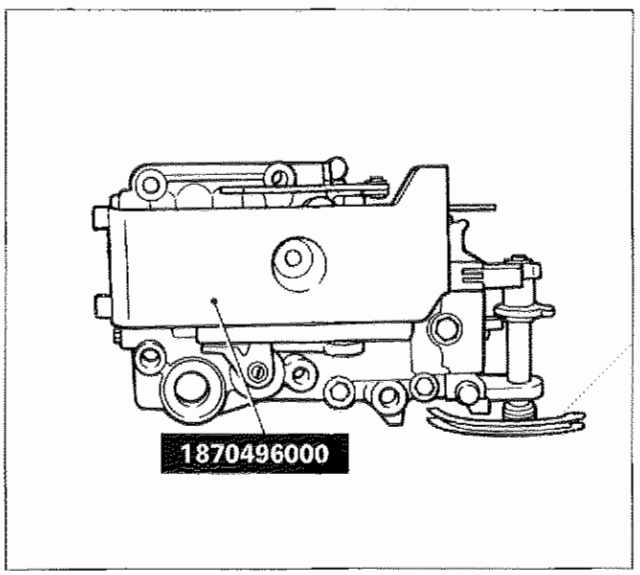
P4C40AB01

- rimuovere la copiglia e scollegare la leva di comando;



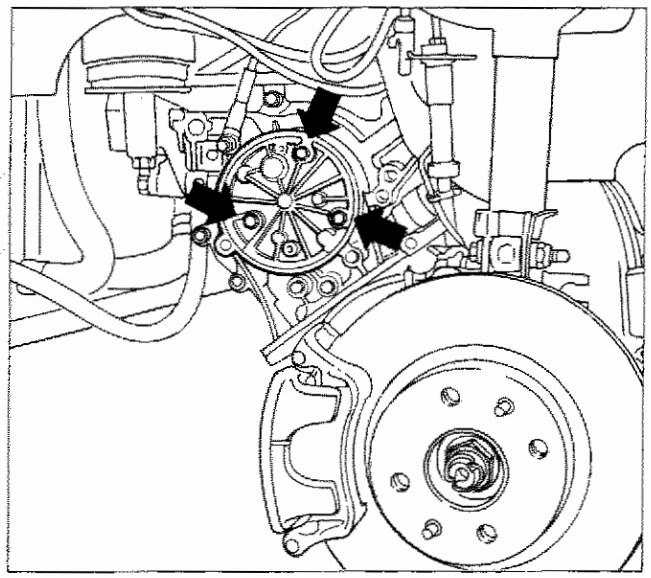
P4C40AB02

- posizionare l'attrezzo 1870496000 di ritegno della valvola secondaria e allentare le viti indicate in figura;
- estrarre il gruppo di comando idraulico.



P4C40AB03

Gruppo di comando idraulico con attrezzo 1870496000

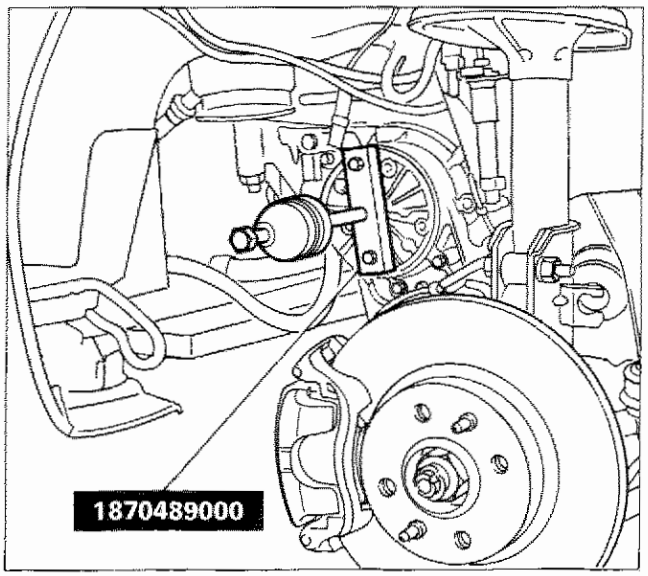


P4C41AB01

POMPA OLIO

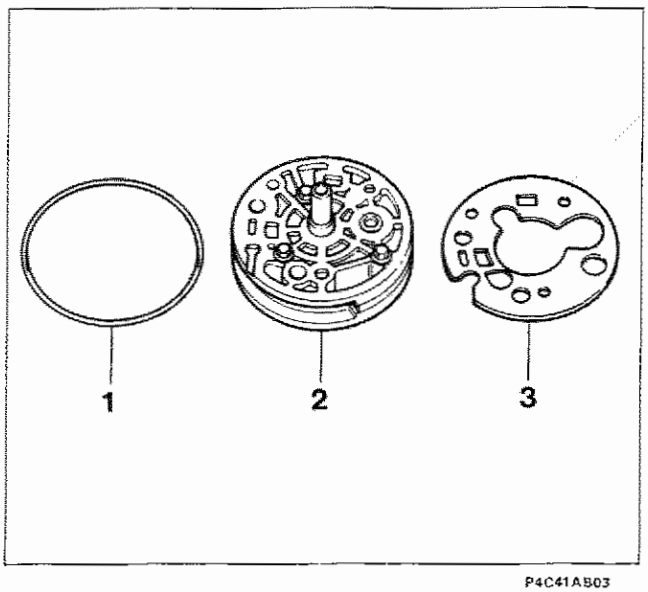
Stacco-riattacco

- Svitare le viti di fissaggio della pompa olio indicate in figura;



P4C41AB02

- posizionare l'estrattore 1870489000 e rimuovere la pompa olio.



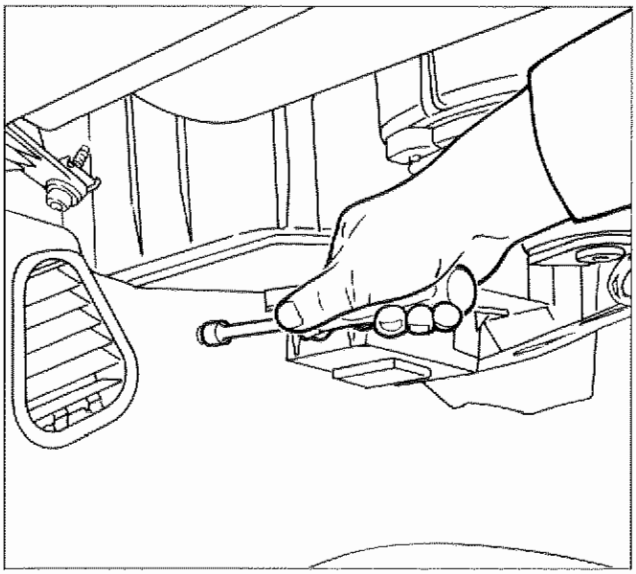
P4C41AB03

Scomposizione pompa olio

I particolari componenti la pompa olio non sono forniti di ricambio, pertanto essa dovrà essere sostituita integralmente. Gli unici particolari che possono essere sostituiti sono l'anello di tenuta (1) e la guarnizione (3).

1. Anello di tenuta
2. Pompa olio
3. Guarnizione

Copyright by Fiat Auto

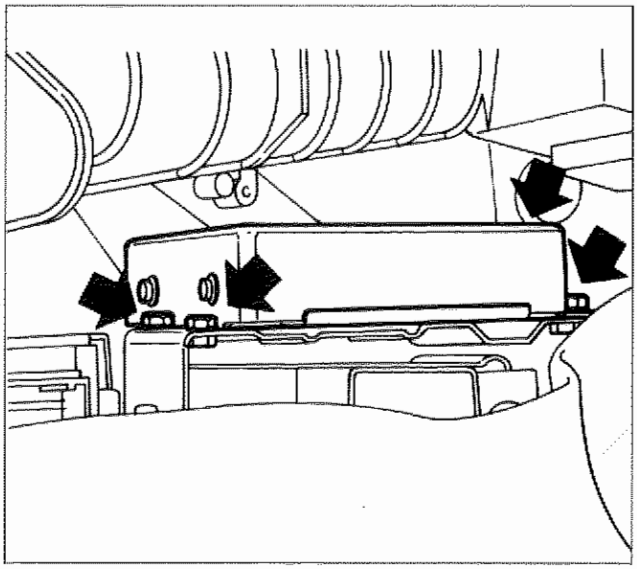


P4C42AB01

CENTRALINA ELETTRONICA

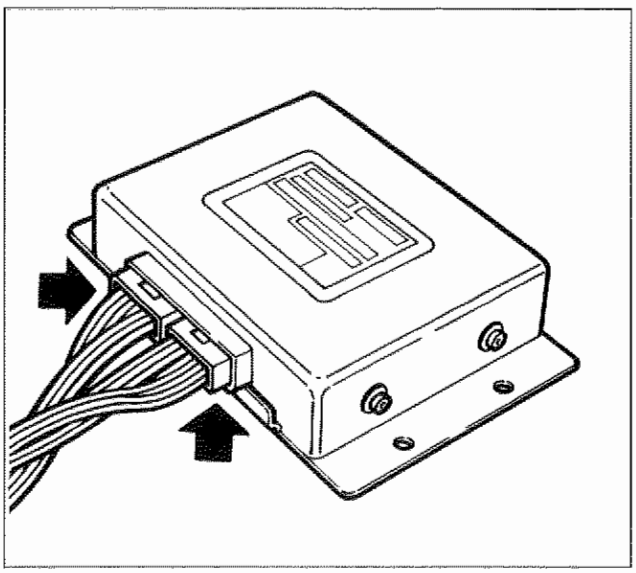
Stacco-riattacco

- Smontare la vite di fissaggio del rivestimento mobiletto centrale, quindi abbassarlo;

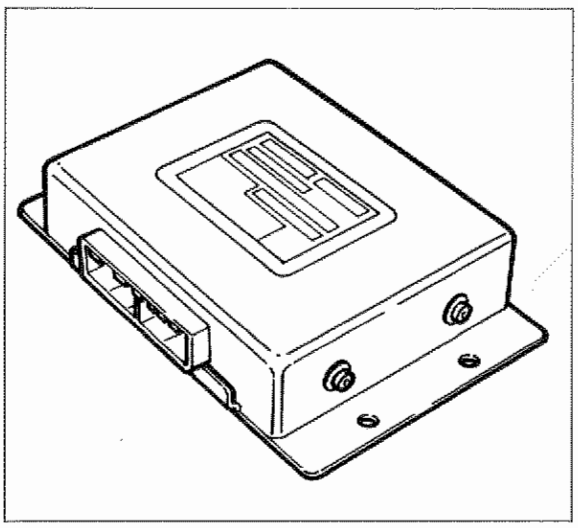


P4C42AB02

- svitare le viti di fissaggio della centralina alla staffa di supporto;



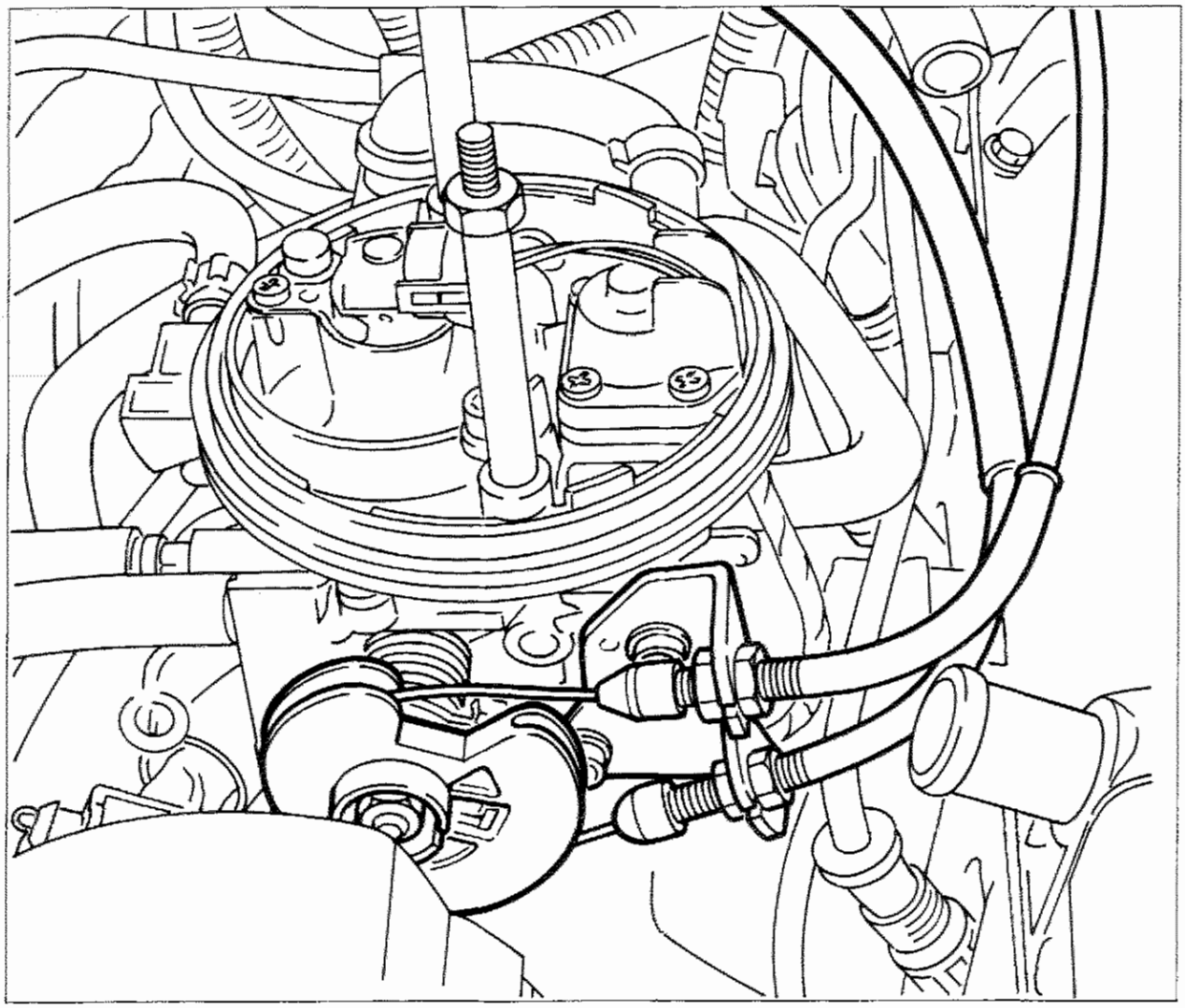
P4C42AB03



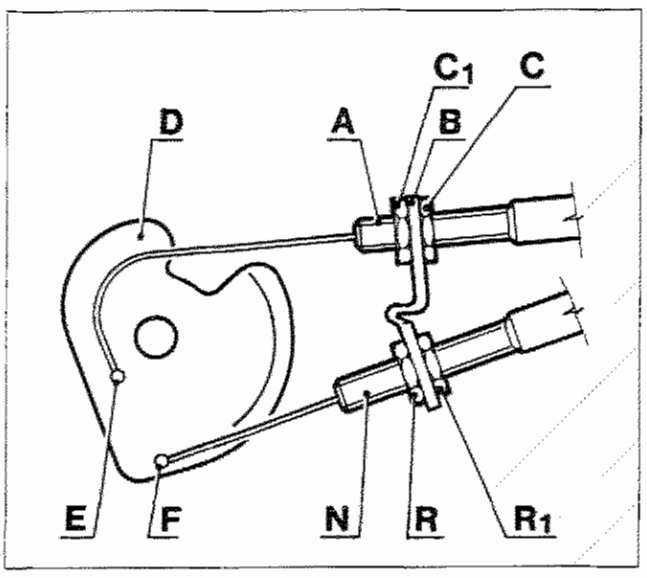
P4C42AB04

- scollegare i connettori indicati ed estrarre la centralina dalla sua sede.

REGISTRAZIONE FLESSIBILE COMANDO KICK-DOWN



P4C43AB01

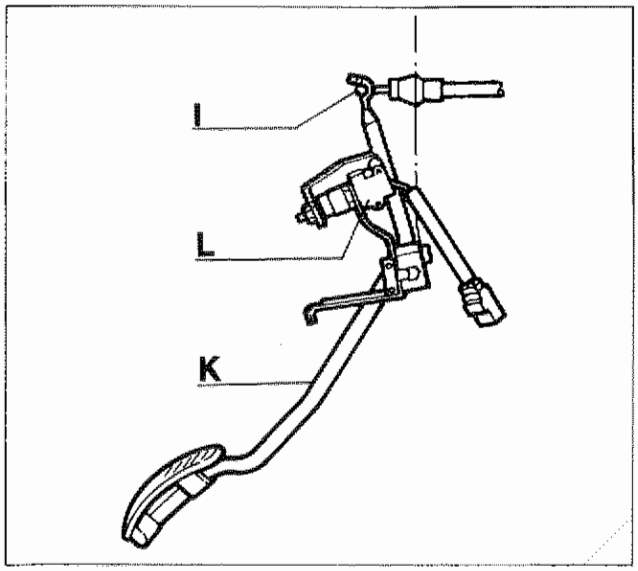


P4C43AB02

Prima di procedere al collegamento del flessibile comando Kick-Down occorre rimuovere il filtro aria ed il relativo tubo di aspirazione.

1. Introdurre il cavo del bowden N nella relativa sede sulla staffa B.
2. Avvolgere il cavo del bowden N sulla carrucola D ed inserire il nottolino F nell'apposita sede.
3. Ruotare la carrucola D sino a fondo corsa (totale apertura della farfalla più extracorsa del Kick-Down), quindi registrare il cavo del bowden N agendo sui dadi R e R1 verificando che il cavo risulti leggermente teso.

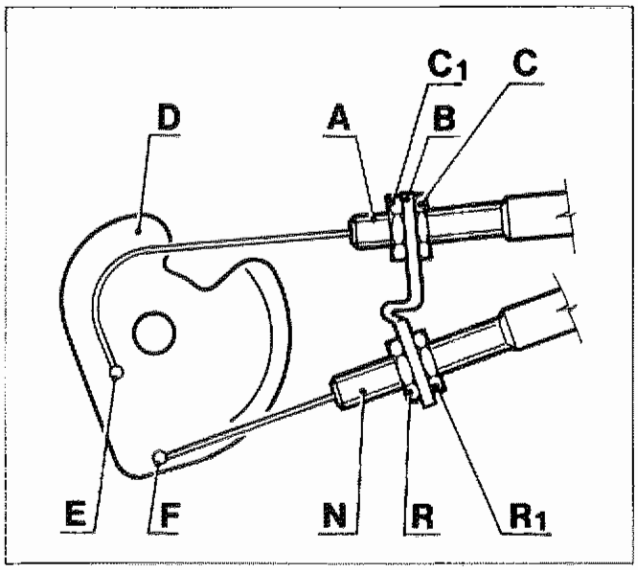
Copyright by Fiat Auto



P4C44AB01

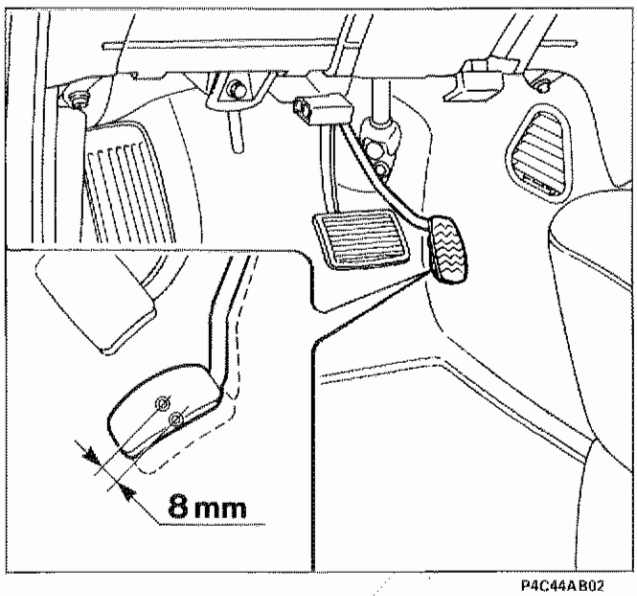
REGISTRAZIONE FLESSIBILE COMANDO ACCELERATORE

- Collegare il flessibile comando acceleratore I al pedale K;



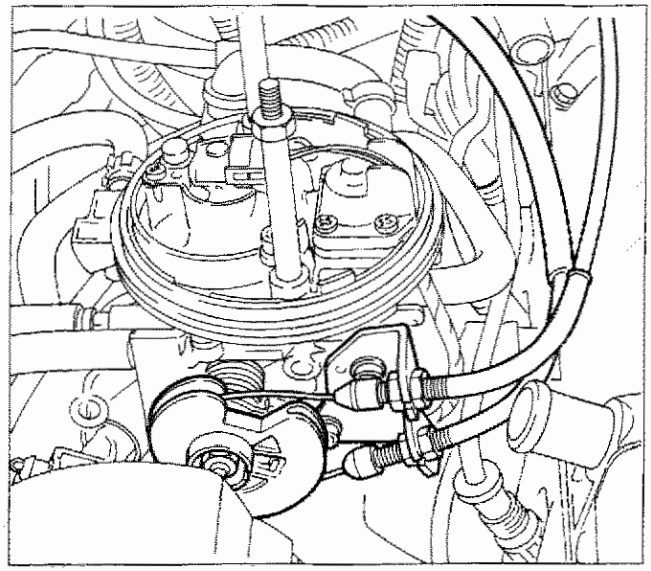
P4C43AB02

- introdurre il bowden A nella relativa sede sulla staffa B;
- avvolgere il cavo del bowden A sulla carrucola D e inserire il nottolino E nell'apposita sede;
- accertarsi che la carrucola D del corpo farfallato sia nella posizione naturale di riposo;
- registrare il cavo acceleratore agendo sui dadi C e C1 fin quando risulti leggermente teso;



P4C44AB02

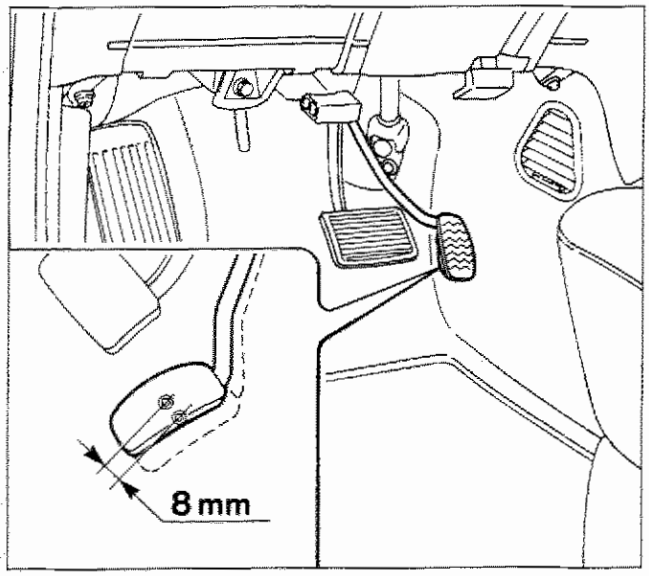
- in questa condizione verificare che il pedale acceleratore abbia la possibilità di compiere una corsa a vuoto di circa 8 mm prima che la farfalla inizi l'apertura: durante questa corsa a vuoto si deve verificare l'apertura del microinterruttore L.



P4C45AB01

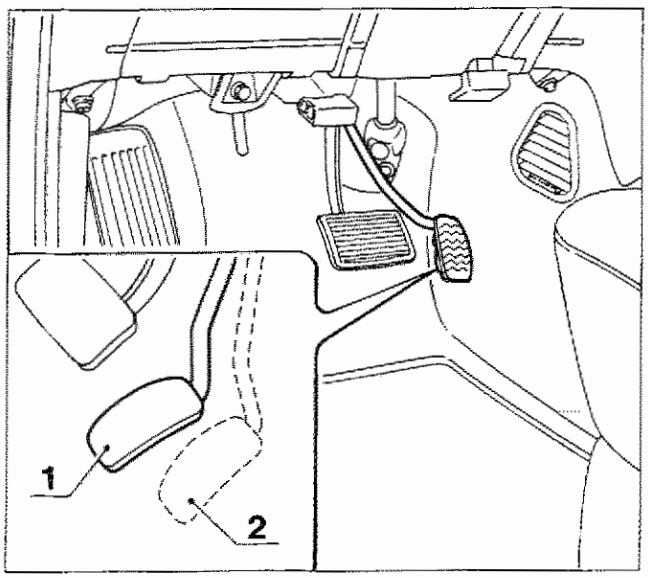
VERIFICA DELLA CORRETTA REGISTRAZIONE DEL COMANDO ACCELERATORE E KICK-DOWN

- Accertarsi che la carrucola del corpo farfallato sia nella posizione naturale di riposo;



P4C44AB02

- verificare che il pedale acceleratore abbia una corsa a vuoto di circa 8 mm;

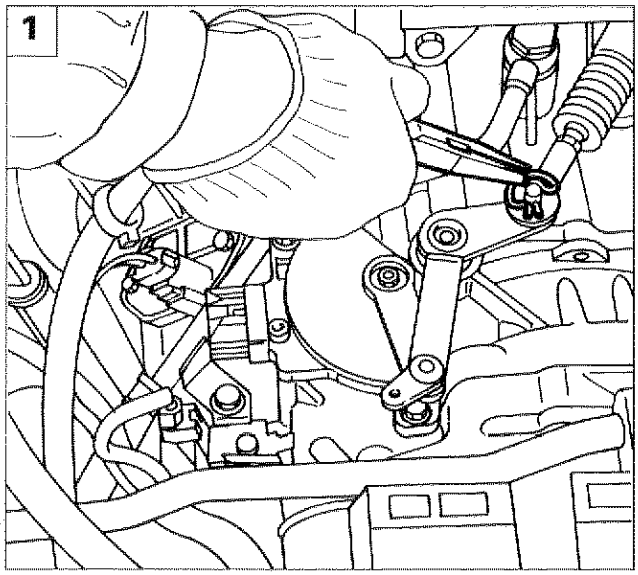


P4C45AB02

- accertarsi che con il pedale acceleratore totalmente premuto e farfalla completamente aperta il cavo Kick-Down abbia ancora una corsa residua di 0,5÷1 mm.

1. Pedale acceleratore in posizione di riposo
2. Pedale acceleratore totalmente premuto

Copyright by Fiat Auto



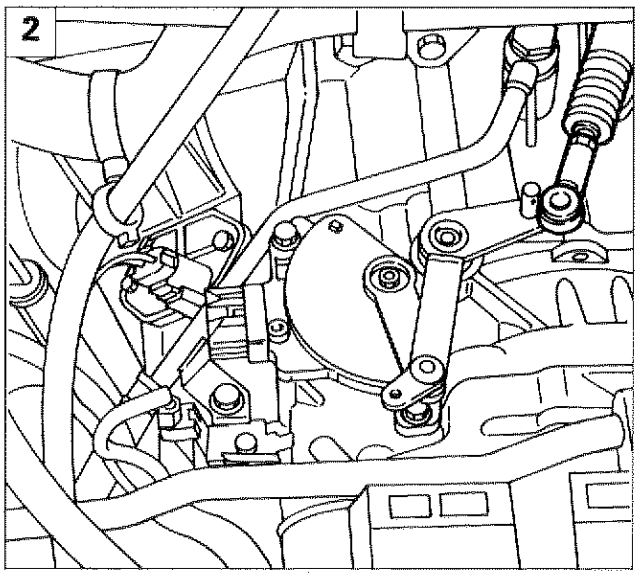
P4C34AB02

FLESSIBILE COMANDO SELEZIONE MARCE

Stacco-riattacco

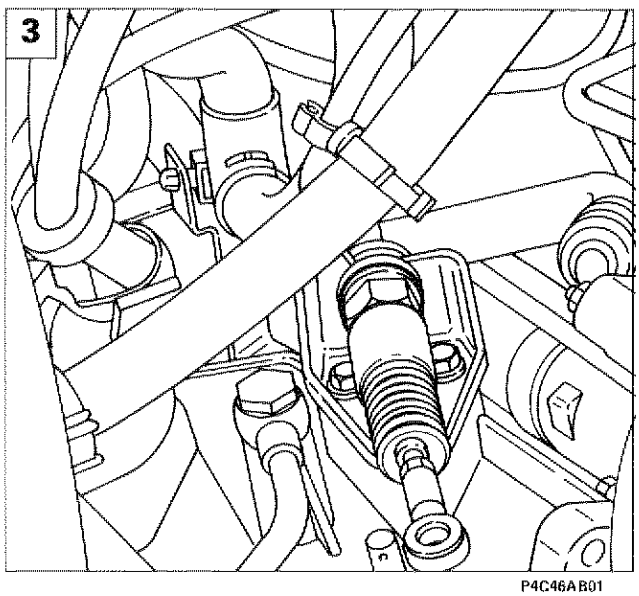
Rimuovere dal vano motore la batteria e il cestello porta-batteria come indicato a pagina 33, quindi:

1. estrarre la copiglia di sicurezza;

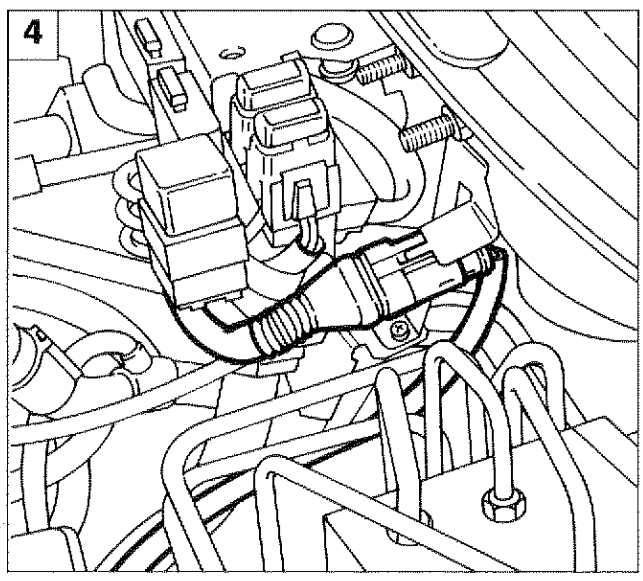


P4C34AB03

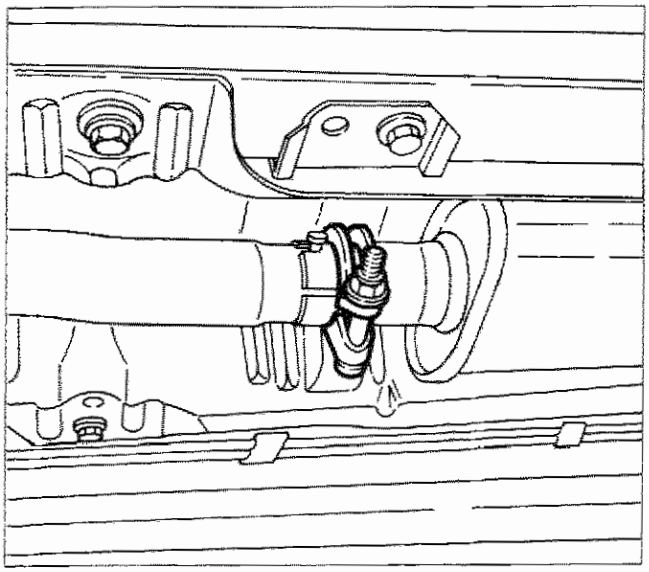
2. sfilare la testina del flessibile dal perno della leva comando cambio;
3. allentare il dado indicato (freccia) e sfilare il flessibile dalla staffa;
4. scollegare il connettore dalla sonda l, quindi sfilare il cavo dalle apposite fascette.



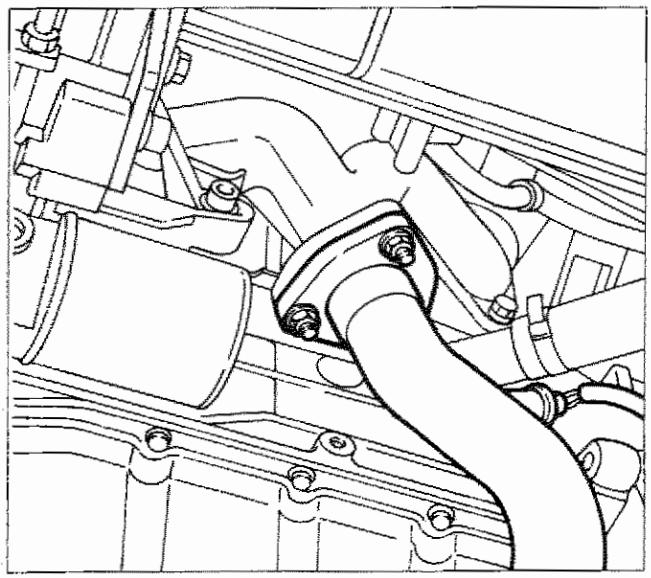
P4C46AB01



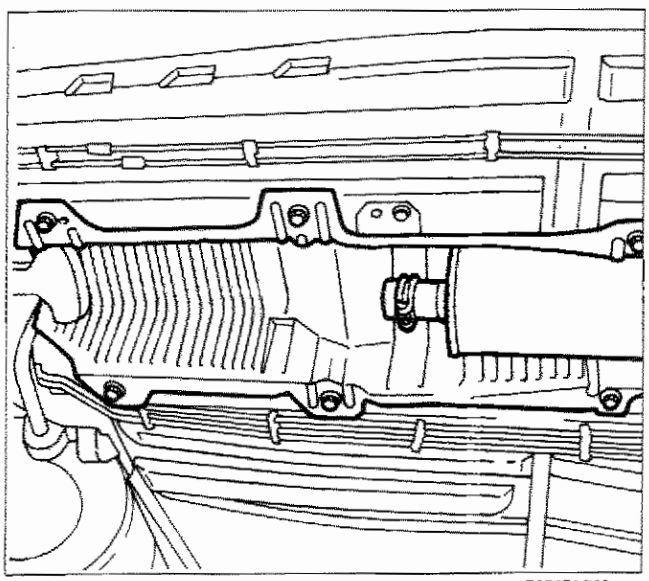
P4C46AB02


P4C47AB01

Sollevare il veicolo, quindi:
- allentare il bullone di fissaggio tubazione di scarico a silenziatore centrale;

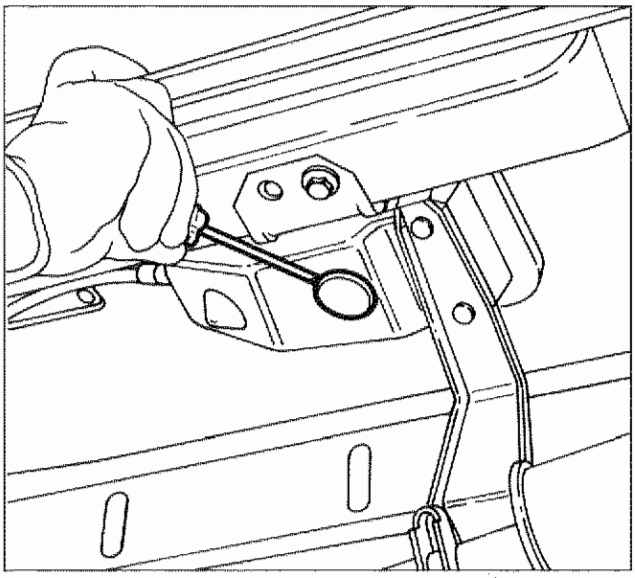

P4C47AB02

- svitare i tre dadi di fissaggio tubazione a collettore di scarico e rimuovere la tubazione stessa;

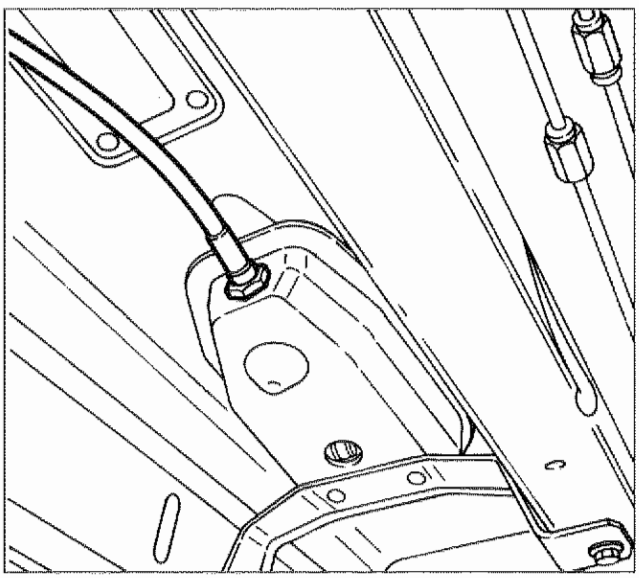

P4C47AB03

- svitare le quattro viti e i due dadi indicati e rimuovere il riparo paracalore;

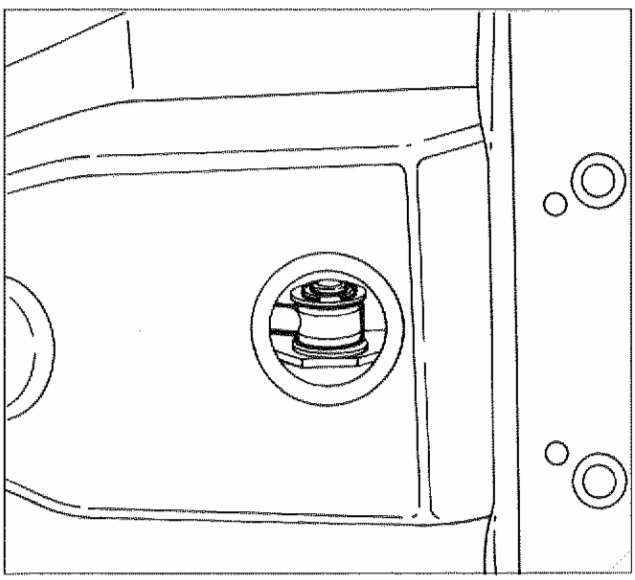
Copyright by Fiat Auto


P4C48AB01

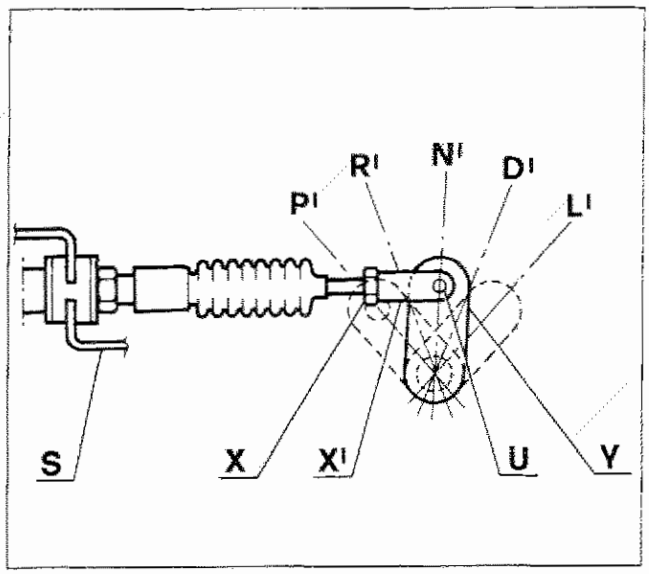
- scalzare il gommino con l'aiuto di un cacciavite;


P4C48AB02

- svitare il dado facendo ruotare tutta la guaina;


P4C48AB03

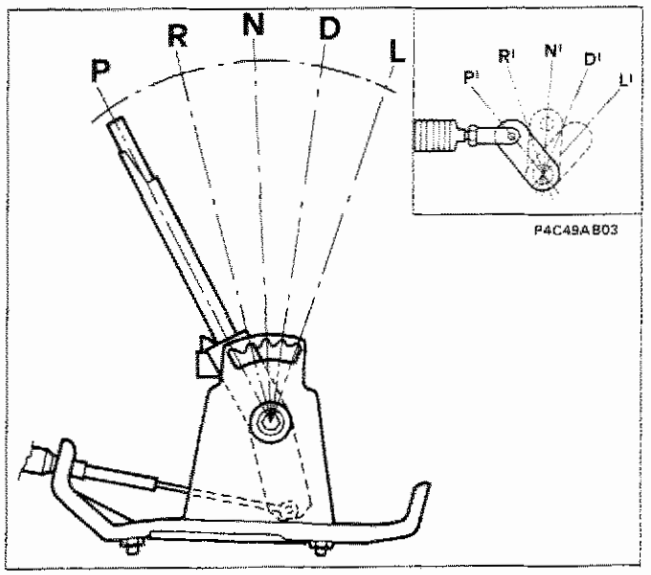
- estrarre l'anello di ritegno quindi scalzare la testina del flessibile dal perno della leva selettrice e sfilare il flessibile stesso.



P4C49AB01

Registrazione flessibile comando selezione marce (lato cambio)

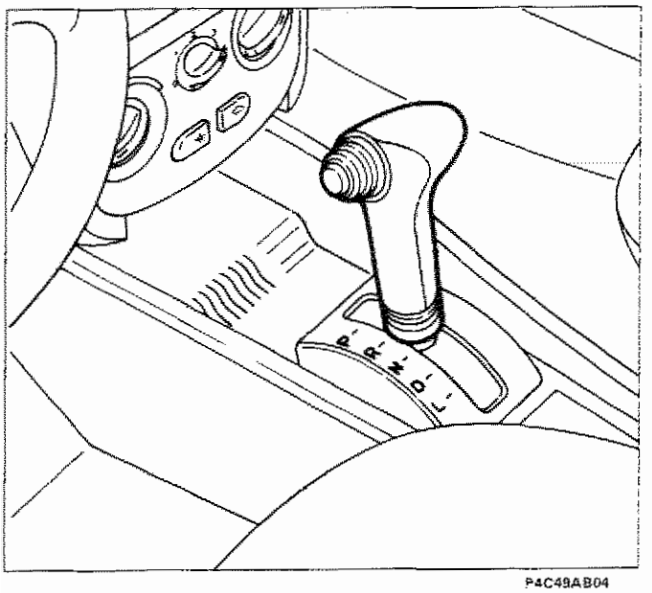
- Fissare l'altra estremità del bowden alla staffa S mediante l'apposito dado;
- portare la leva Y nella posizione N';
- registrare la lunghezza del cavo in modo tale che l'occhiello di estremità sia in corrispondenza del perno U sulla leva Y, intervenendo sulla testina X';
- introdurre l'occhiello nell'apposita sede;



P4C49AB03

P4C49AB02

- portare la leva selettrice marce nella posizione P;
- verificare che alla posizione P della leva selettrice marce corrisponda l'analoga posizione P' della leva sul cambio (vedere riquadro);
- in caso contrario ripetere la procedura sopraindicata;



P4C49AB04

- montare i mobiletti di rivestimento della leva comando cambio;
- a montaggio ultimato, manovrando la leva di comando cambio, controllare che in corrispondenza di ogni posizione di selezione, sia percettibile lo scatto determinato dalle diverse posizioni della leva cambio.

Copyright by Fiat Auto

PROVA SU STRADA

Prima di effettuare la prova su strada, è necessario procedere ad alcune verifiche preliminari:

- verifica del livello olio cambio automatico;
- verifica ed eventuale registrazione dei flessibili comando acceleratore e comando selezione marce.

Dopo aver effettuato queste verifiche preliminari, scegliere un percorso avente caratteristiche tali da consentire un controllo di tutte le funzioni del cambio automatico e controllare:
- il funzionamento del cambio;
- il funzionamento del Kick-Down;
- il corretto intervento del freno motore nei passaggi marcia da "D" (Drive) a "L" (Low);
- la condizione della frizione (prova di stallo).

Verifica del funzionamento del cambio

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- avviare il motore, portarlo alla sua temperatura di funzionamento ed eseguire successive manovre "N"-"R" e "N"-"D". La vettura non deve trascinare al minimo e l'innesto della "D" e della "R" deve avvenire senza colpi o rumorosità;
- con leva selettrice posizionata in "D", eseguire successive accelerazioni, rispettivamente al 25%, 50% 100% della corsa del pedale acceleratore, verificando che avvengano i passaggi dal rapporto corto ai successivi portandosi rispettivamente sino a 50, 80 e 100 Km/h. La variazione di rapporto deve avvenire senza vibrazioni colpi o particolari rumorosità.

Verifica del funzionamento Kick-Down

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- con leva selettrice posizionata in "D", portare la vettura ad una velocità di 90 Km/h, quindi rilasciare completamente il pedale acceleratore e quando la vettura in decelerazione raggiunge la velocità di 80 Km/h, premere a fondo il pedale acceleratore (effettuando la corsa Kick-Down). In queste condizioni, con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 4600 ± 250 giri/min. La variazione di rapporto deve essere immediata, priva di colpi e vibrazioni;
- una ulteriore verifica si deve effettuare partendo da 120 Km/h: in queste condizioni premendo a fondo il pedale acceleratore e sempre con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 5100 ± 250 giri/min.

Verifica del corretto intervento del freno motore nei passaggi marcia da "D" a "L"

Per effettuare questa verifica è necessario eseguire una prova su strada attenendosi alla procedura seguente:
- con leva selettrice posizionata in "D", portare la vettura ad una velocità di circa 110 Km/h, quindi rilasciare completamente il pedale acceleratore e quando la vettura in decelerazione raggiunge la velocità di 100 km/h spostare la leva selettrice in "L". In queste condizioni, con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione del motore deve raggiungere i 4300 ± 250/min. La variazione di rapporto deve essere immediata priva di colpi e vibrazioni;
- una ulteriore verifica si deve effettuare partendo da 60 Km/h: in queste condizioni premendo a fondo il pedale acceleratore e sempre con un tempo di risposta inferiore ai 2 secondi, il regime di rotazione motore deve raggiungere i 3700 ± 250/min.

Controllo della frizione (prova di stallo)

Questa prova consente di avere delle indicazioni sulle condizioni della frizione e più in generale del circuito idraulico e del motore.



Questo controllo deve essere realizzato in un tempo massimo di 3÷5 secondi; qualora si debba ripetere la prova è necessario lasciar funzionare il motore al minimo, con leva selettrice in "P" o "N", per alcuni minuti per consentire il raffreddamento degli elementi sollecitati.

Per effettuare questo controllo operare nel modo seguente:
- portare il motore ed il cambio alla normale temperatura di funzionamento;
- bloccare la vettura con il freno di stazionamento e azionare il pedale del freno;
- posizionare la leva selettrice in "D";
- premere a fondo il pedale acceleratore e mantenerlo fino alla stabilizzazione del regime motore (per un tempo massimo di 3÷5 secondi).

Il valore del regime motore letto sul contagiri deve essere 1900 ÷ 2500/min.

Dopo aver eseguito la prova di stallo portare, a vettura ferma e motore al minimo, la leva selettrice dallla posizione "N" alla posizione "R", verificando, con una accelerazione di circa il 30%, che la funzione di retromarcia avvenga senza colpi o vibrazioni.

Arrestare la vettura su strada in pendenza, verificando che con la leva selettrice posizionata in "P" la vettura non si muova. Se vengono rilevati inconvenienti è necessario:
- controllare ed eventualmente regolare la pressione di linea secondaria;
- controllare la frizione elettromagnetica ed i componenti ad essa collegati (Microinterruttori su pedaliera, spazzole di alimentazione).

Verifica funzionamento Shift-lock e Key-lock

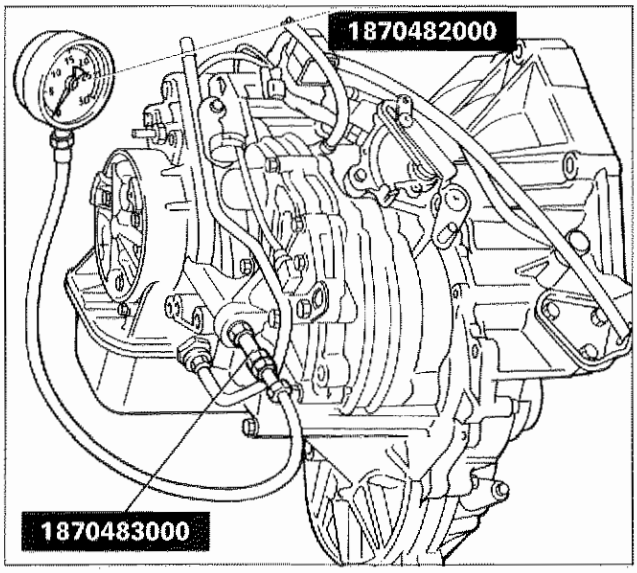
Shift-lock

- Inserire la chiave nel commutatore d'accensione, ruotarla nella posizione "MAR" e portare la leva comando cambio in posizione "P";
- accertarsi che la manovra sia possibile solo con il pedale freno premuto e che intervenga il segnalatore acustico per almeno 10 secondi;
- in caso contrario verificare i collegamenti elettrici tra l'interruttore "stop" sul pedale del freno, la centralina di sicurezza cambio automatico e l'elettromagnete posto sulla leva comando cambio.

Key-lock

- Controllare che la chiave di accensione non sia estraibile dal commutatore con la leva comando cambio in posizione diversa da "P";
- in caso contrario verificare il collegamento elettrico tra commutatore d'accensione e centralina di sicurezza cambio automatico ed il funzionamento del magnete sul piantone guida.

Copyright by Fiat Auto



CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI LINEA O SECONDARIA

Il controllo della pressione di linea o secondaria deve essere effettuato con ruote motrici sollevate, olio freddo e cavo Kick-Down sganciato e mantenuto in tensione.

Per effettuare tale controllo è necessario collegare il manometro 1870482000 (fondo scala 35 bar) al cambio come illustrato in figura tramite il raccordo 1870483000.

Collegamento al cambio automatico del manometro per rilievo pressione di linea o secondaria

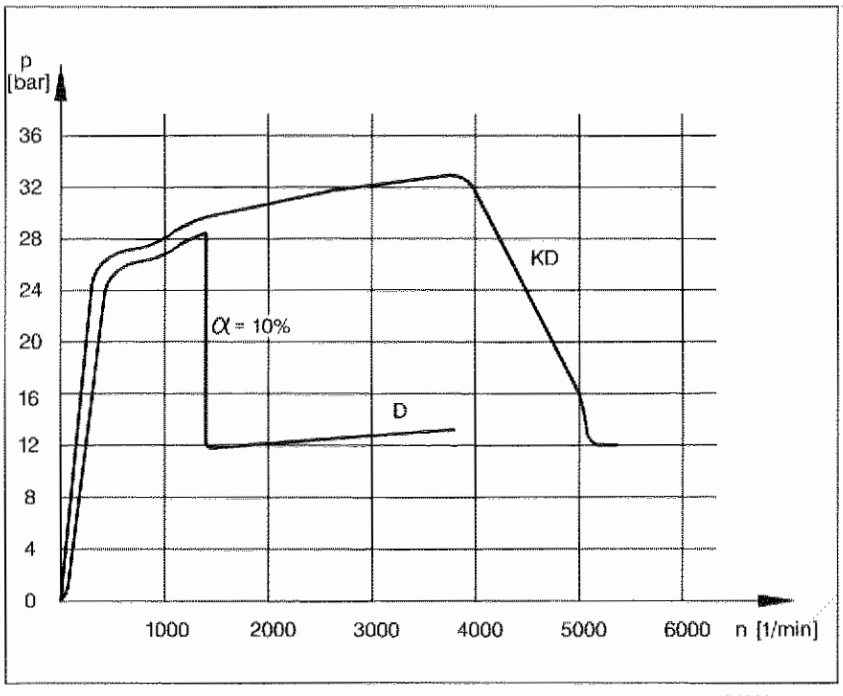


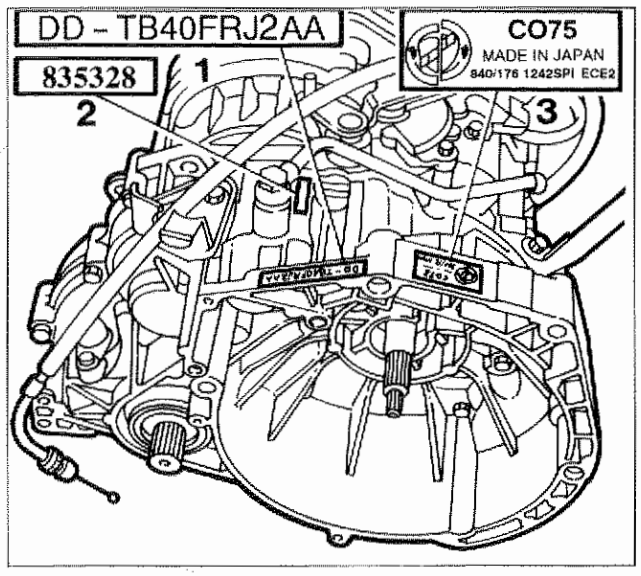
Diagramma pressione di linea

DIAGNOSI DEGLI INCOVENIENTI

Inconveniente rilevato	Cause e azioni correttive
Il dispositivo parcheggio non funziona con vettura in pendenza	1) Verificare la corrispondenza della leva cambio con commutatore 2) Se persiste il guasto sostituire il cambio
Perdite olio	1) Punti principali di verifica e, se necessario, di intervento: - Coppa olio - Tappo scarico olio - Anello di tenuta cavo Kick-Down - Scambiatore di calore con relative tubature - Corteco uscita destra e sinistra - Anello di tenuta presa di pressione secondaria - Corteco ingresso cambio 2) Se le perdite di olio avvengono in punti diversi da quelli menzionati, o non son riparabili, procedere alla sostituzione del cambio
È possibile l'avviamento in tutte le posizioni della leva selettrice	1) Verifica registrazione interruttore multifunzione 2) Verifica connessioni elettriche 3) Verifica registrazione cavo comando cambio
La vettura si muove in avanti o indietro in fase di avviamento con leva selettrice in "N" o "P"	1) Verificare e registrare il cavo comando cambio 2) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Non è possibile avviare il motore con leva selettrice in "P" o "N"	1) Verifica registrazione cavo comando cambio 2) Verifica connessioni elettriche 3) Verifica interruttore multifunzionale
Sistema di selezione marce non funziona correttamente	1) Verificare e regolare il cavo comando cambio 2) Verificare lo stato delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica e le relative connessioni 3) Verificare la registrazione del microinterruttore presente sul pedale acceleratore 4) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione
Mancato trascinamento del cambio in "D" "L" "R" con pedale acceleratore premuto	1) Verificare il livello olio nel cambio 2) Verificare e registrare la leva selettrice marce 3) Verificare con Fiat-Lancia Tester la chiusura della frizione 4) Verificare la posizione del cambio con l'interruttore multifunzionale 5) Verificare la registrazione del microinterruttore presente sul pedale acceleratore 6) Verificare lo stato delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica e le relative connessioni 7) Verificare la pressione dell'olio cambio 8) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione della centralina elettronica 9) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione

Copyright by Fiat Auto

Inconveniente rilevato	Cause e azioni correttive
Scarsa accelerazione della vettura con pedale acceleratore completamente premuto	1) Verificare il livello olio nel cambio 2) Verificare e registrare il cavo comando acceleratore e il cavo Kick-Down 3) Verificare la pressione dell'olio cambio 4) Verificare con Fiat-Lancia Tester il corretto funzionamento della frizione e della sensoristica 5) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Mancata variazione di rapporto	1) Verificare e registrare il cavo Kick-Down e il cavo selettore 2) Verificare il corretto livello olio cambio 3) Verificare il sensore di velocità con Fiat-Lancia Tester 4) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio
Aumento del regime di rotazione del motore in marcia normale	1) Verificare il corretto livello olio cambio 2) Verificare la pressione dell'olio cambio 3) Verificare e regolare il cavo comando cambio 4) Verificare l'interruttore multifunzione 5) Verificare l'impianto elettrico con Fiat-Lancia Tester 6) Verificare il corretto funzionamento del sensore velocità su cambio 7) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio e della frizione
Trascinamento al minimo	1) Verificare il corretto funzionamento del microinterruttore presente sul pedale acceleratore e dell'impianto elettrico 2) Verificare i sensori e la centralina elettronica tramite Fiat-Lancia Tester 3) Verificare le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica 4) Sostituire la centralina elettronica 5) Se persiste il difetto procedere alla sostituzione del cambio



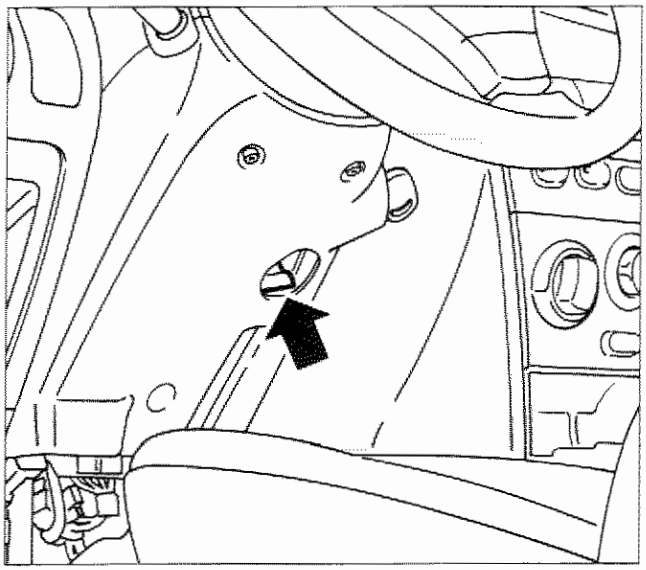
P4C54AB01

TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE DEL CAMBIO AUTOMATICO

Sul cambio automatico sono applicate delle targhette autoadesive sulle quali sono riportate indicazioni utili qualora il cambio venga sottoposto a revisione o venga sostituito.

1. Targhetta di identificazione cambio
2. Numero di matricola del cambio
3. Targhetta di identificazione del modello sul quale il cambio è montato

840 = LANCIA Y

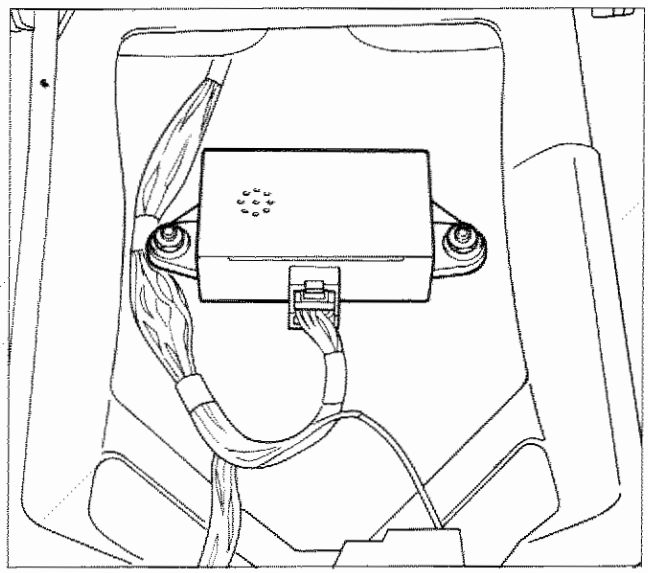


P4C55AB01

DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Dispositivo di sicurezza per estrazione della chiave dal commutatore di accensione

In caso di emergenza è possibile estrarre la chiave dal commutatore di accensione anche se la leva selettrice non è in posizione "P". In questa circostanza occorre semplicemente spingere la leva indicata in figura per liberare la chiave dal commutatore di accensione.



P4C55AB02

Centralina di sicurezza

Questa centralina, situata sul tunnel sotto il mobiletto centrale, avvisa l'utente (a mezzo di un segnalatore acustico) dell'errato posizionamento della leva selettrice ed interviene nei seguenti casi:
- con motore avviato e leva selettrice posizionata su "R";
- con motore avviato e porta anteriore sinistra aperta con leva selettrice in tutte le posizione eccetto la "P";
- spegnendo il motore con leva selettrice in tutte le posizioni eccetto la "P".

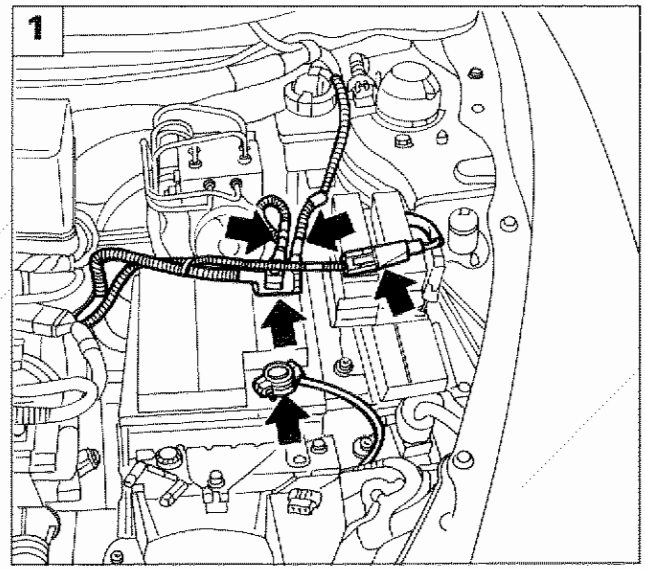
Ubicazione centralina di sicurezza

Traino vettura

Il traino della vettura, con leva selettrice in "N", è possibile fino ad una distanza massima ammissibile di circa 25 Km ad una velocità inferiore ai 30 Km/h.
Per distanze superiori ai 25 Km, velocità superiori ai 30 Km/h oppure con cambio in avaria è necessario il traino della vettura con le ruote anteriori sollevate poichè, a motore spento, le parti rotanti del cambio non vengono lubrificate.

Non è possibile l'avviamento del motore a spinta o con traino in quanto, in mancanza del segnale di giri motore la centralina elettronica non permette tramite la frizione elettromagnetica il collegamento tra cambio e motore.

Copyright by Fiat Auto

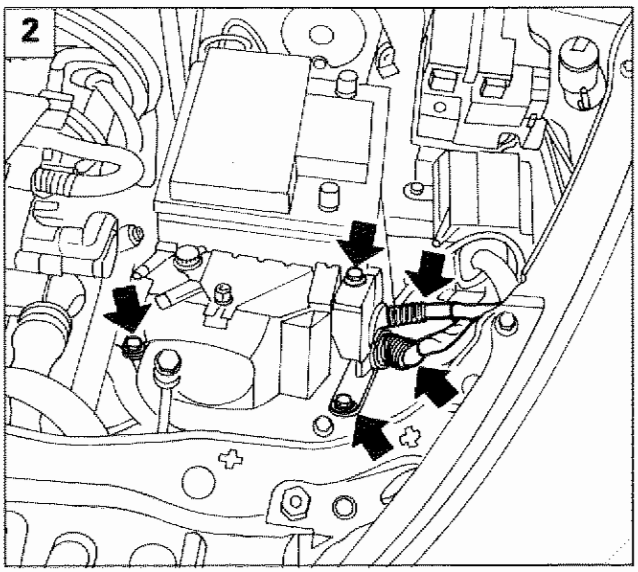


P4C01BK02

STACCO

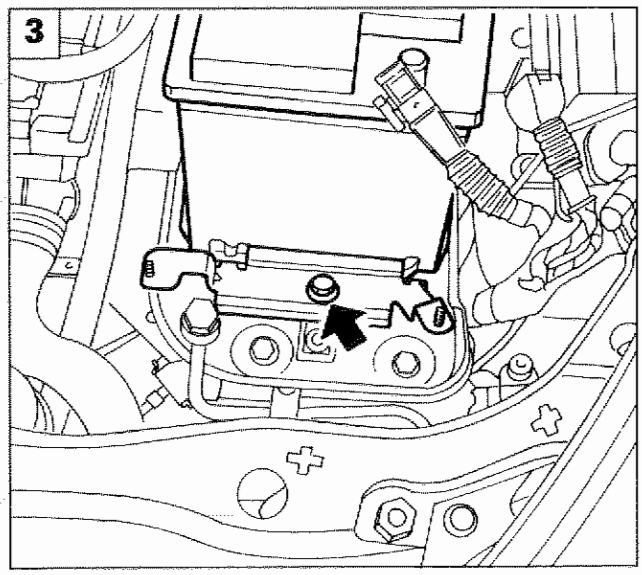
Per lo stacco del cambio automatico E.C.V.T. posizionare il veicolo su un ponte sollevatore, quindi effettuare le seguenti operazioni:

1. scollegare i cavi della batteria e il connettore indicato in figura;

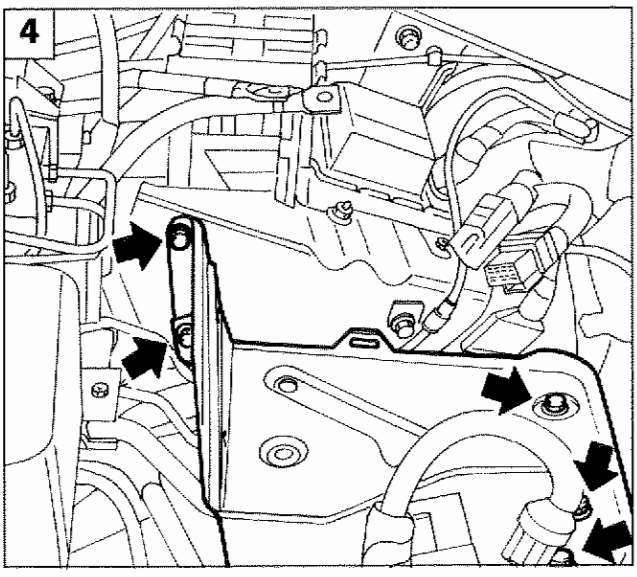


P4C01BK03

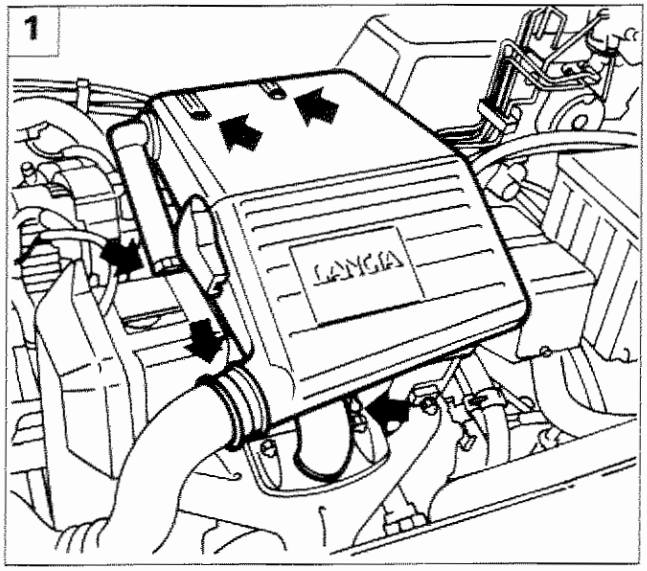
2. svitare la vite e i dadi indicati in figura, scollegare i due connettori e rimuovere la sirena dell'antifurto (se presente);
3. svitare la vite di fissaggio e rimuovere la batteria;
4. svitare le viti di fissaggio e rimuovere il cestello porta-batteria;



P4C01BK04

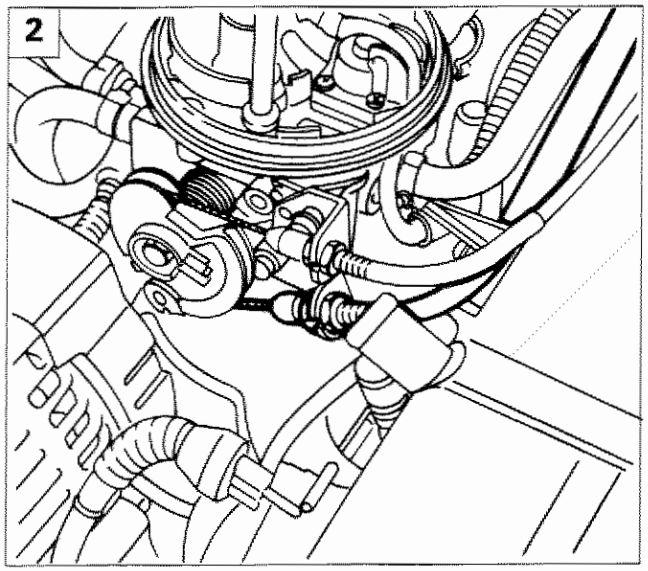


P4C01BK05



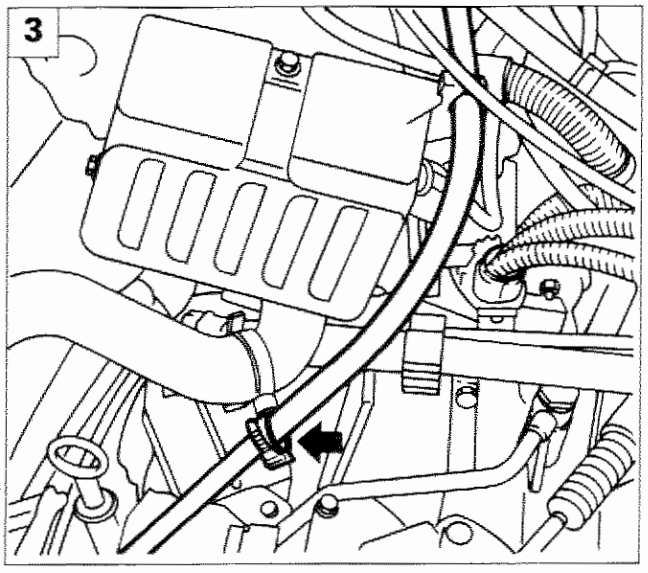
P4C57AB01

1. scollegare la fascetta del manicotto di aspirazione e le fascette delle tubazioni ricircolo vapori olio, svitare i due dadi di fissaggio al corpo farfallato, sganciare la molletta e rimuovere il corpo filtro aria;

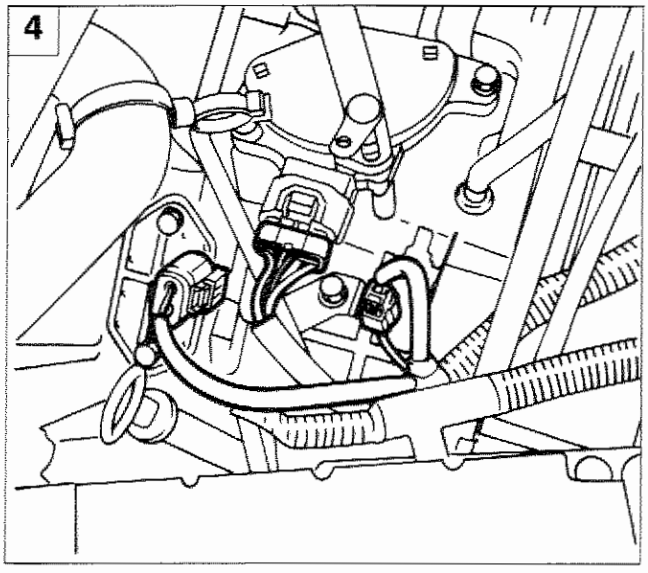


P4C57AB02

2. scollegare il cavo comando kick-down dal comando acceleratore;
3. liberare il cavo comando kick-down dalla fascetta di ritegno;
4. scollegare i connettori delle spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica, del sensore posizione leva selettrice e dell'interruttore luci retromarcia;



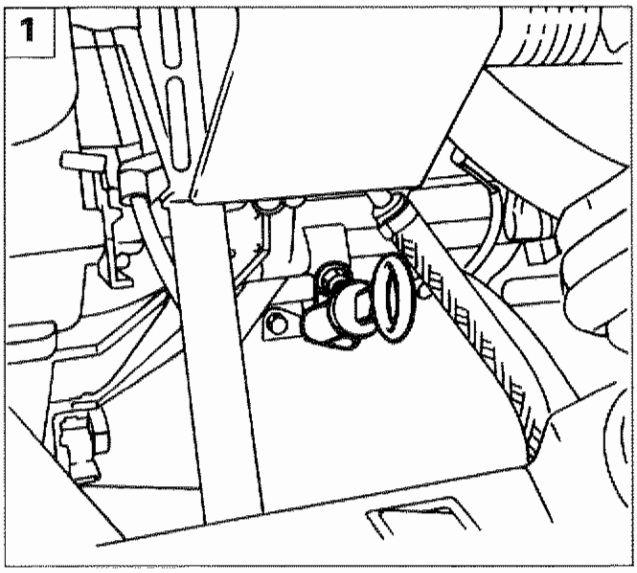
P4C57AB03



P4C57AB04

Copyright by Fiat Auto

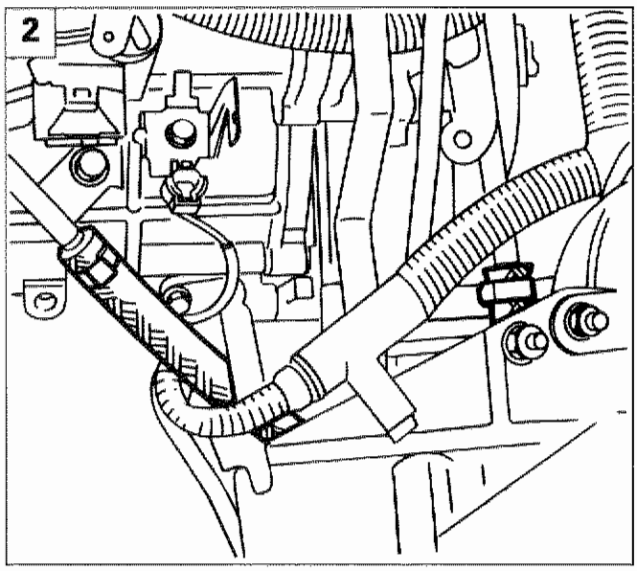
21-27.



P4C58AB01

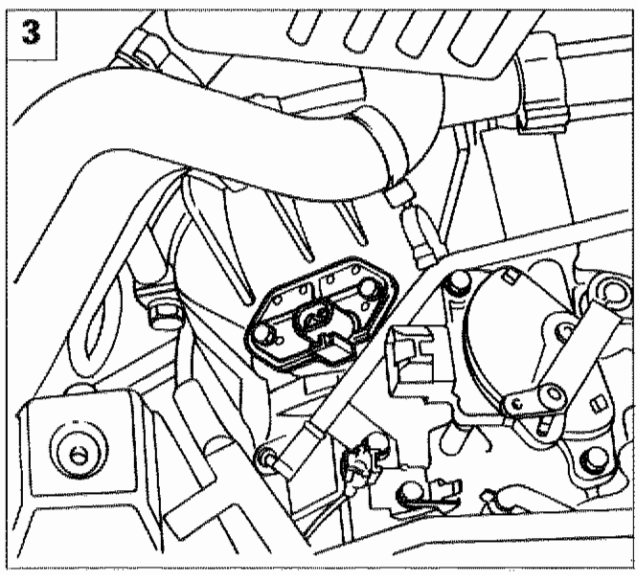
1. svitare la vite e rimuovere l'asta di controllo livello olio per non danneggiarla nelle successive operazioni;

NOTA *Chiudere il foro con del nastro adesivo per evitare l'intrusione di corpi estranei.*

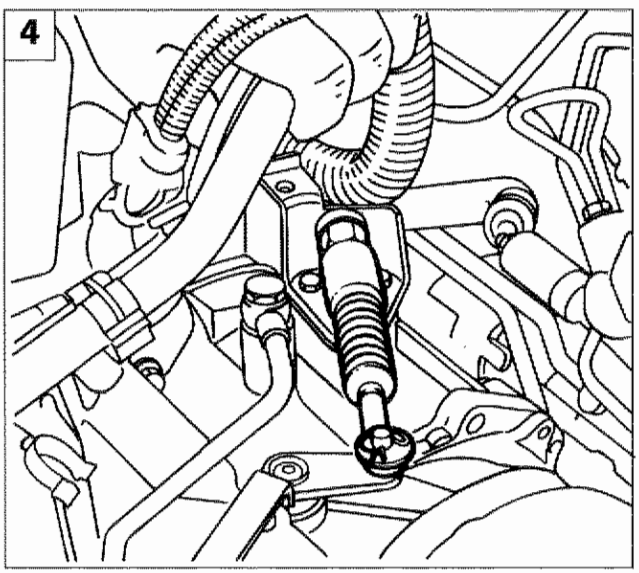


P4C58AB02

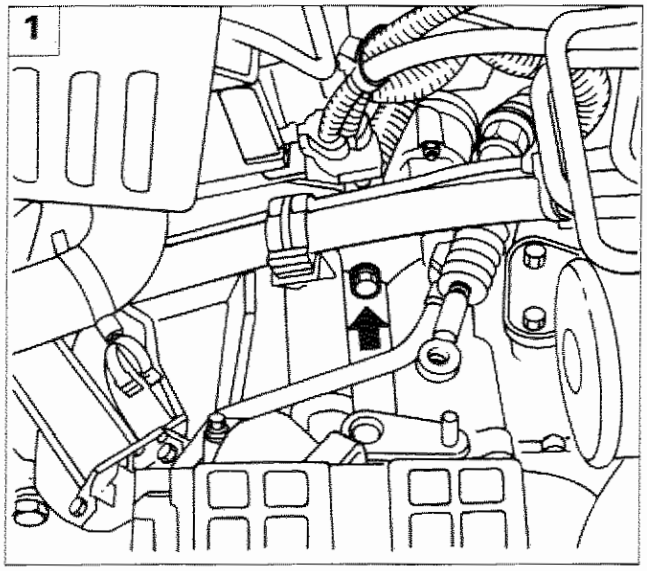
2. scollegare le tubazioni di mandata e ritorno olio allo scambiatore di calore staccando le fascette di fissaggio;
3. svitare le due viti e rimuovere le spazzole di alimentazione della frizione elettromagnetica;
4. rimuovere la copiglia e allentare il dado di fissaggio, quindi sfilare il cavo flessibile di comando selezione marce;



P4C58AB03

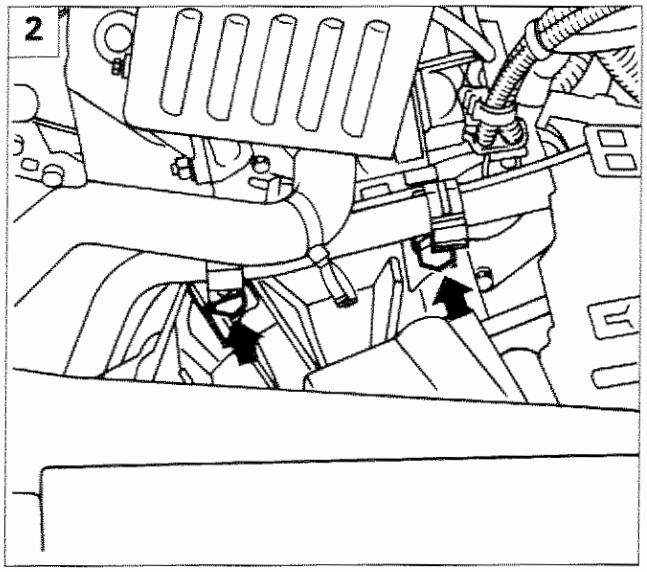


P4C58AB04



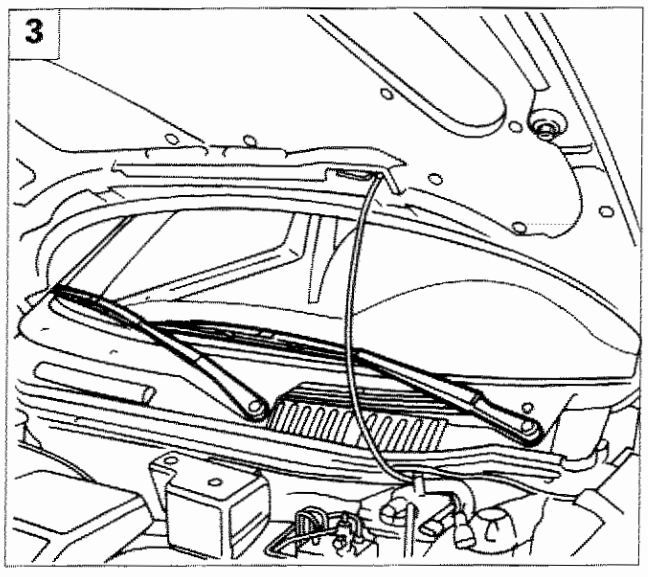
P4C59AB01

1. svitare la vite superiore di fissaggio motore di avviamento al cambio;

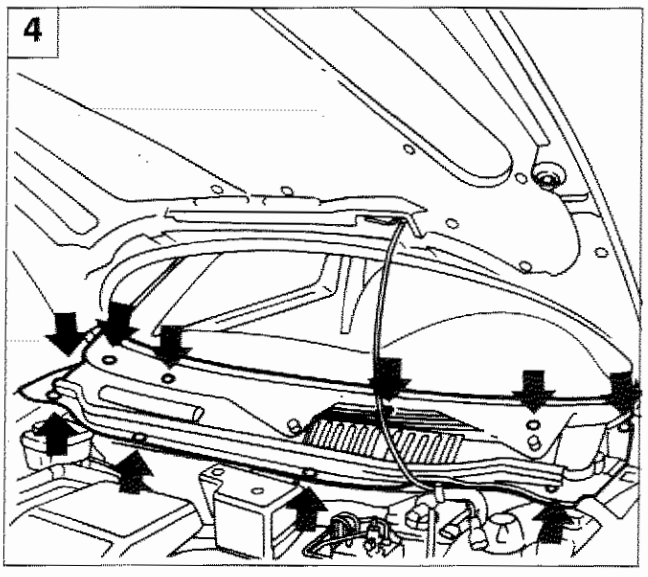


P4C59AB02

2. rimuovere le due viti superiori di fissaggio cambio al motore;
3. togliere i tappi di protezione, svitare i dadi di fissaggio e rimuovere i bracci tergicristalli;
4. svitare le viti di fissaggio della griglia tergicristalli e rimuoverla.



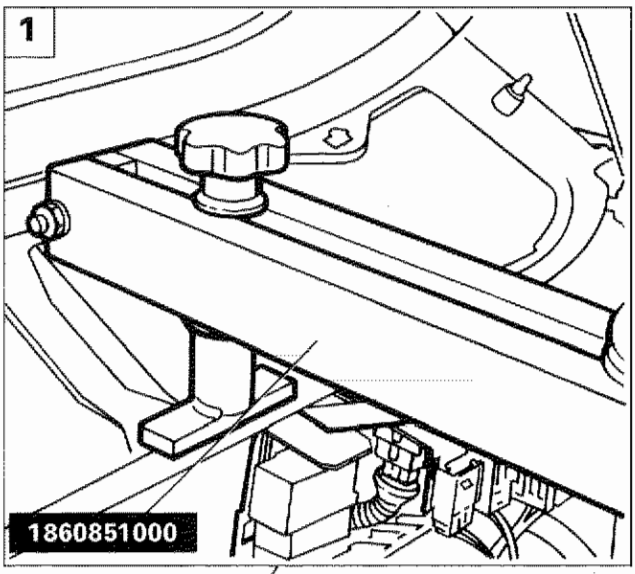
P4C59AB03



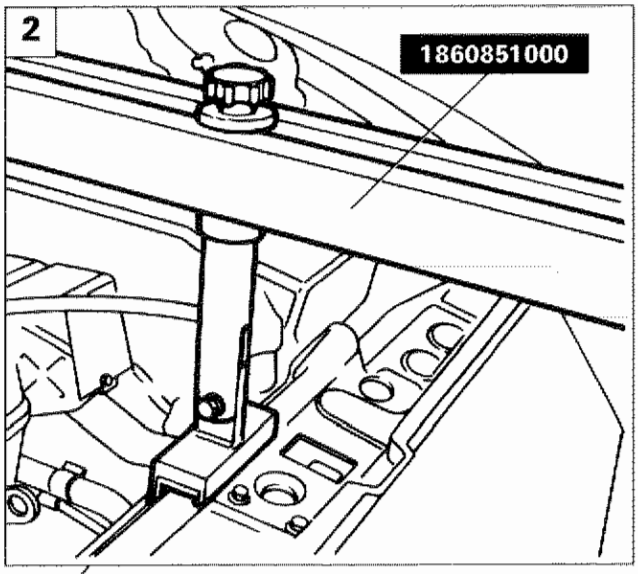
P4C59AB04

Copyright by Fiat Auto

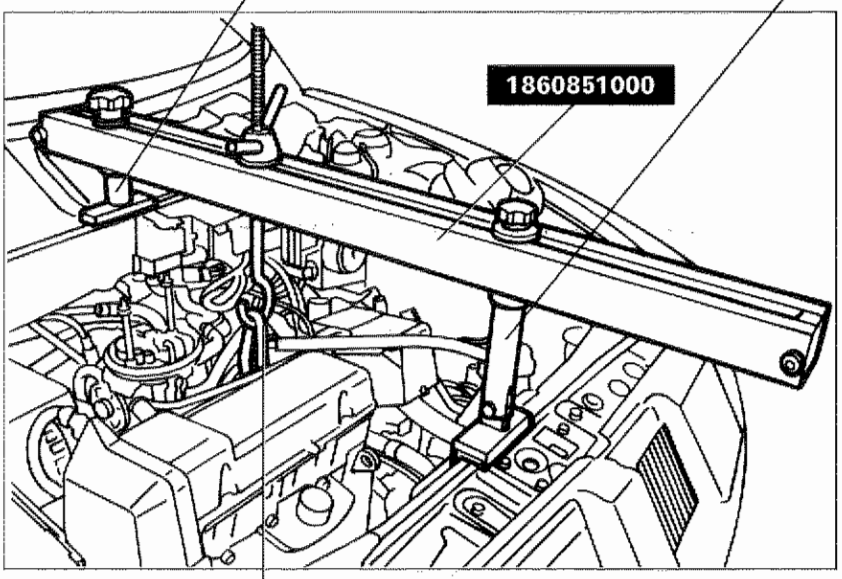
21-27.



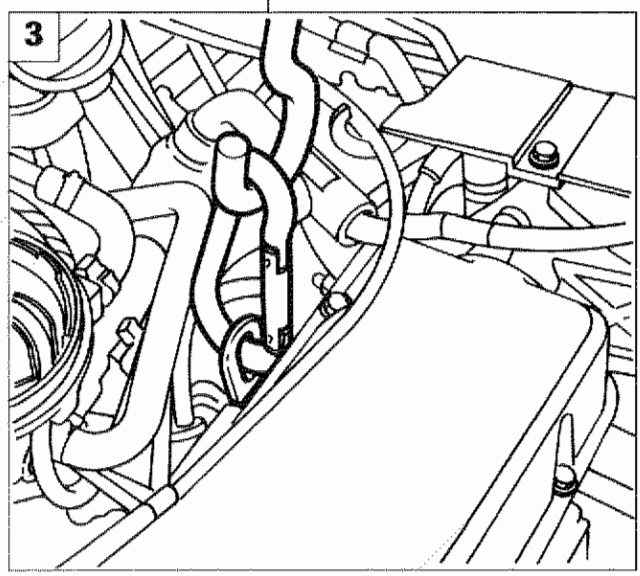
P4C60AB02



P4C60AB03



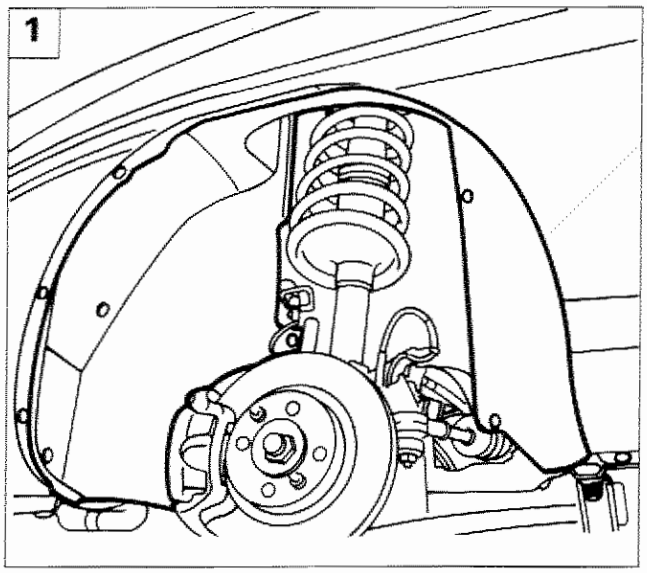
P4C60AB01



P4C60AB04

Posizionare la traversa 1860851000 per sostegno motore sul veicolo come indicato in figura:

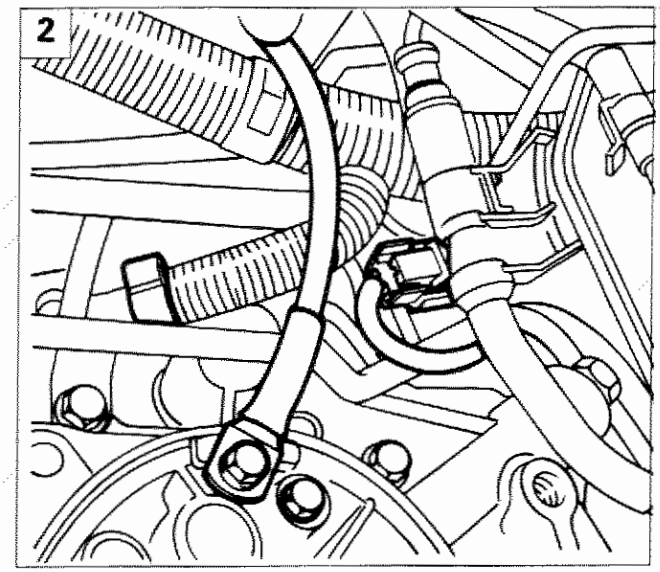
1. punto di appoggio sulla scocca del piede posteriore della traversa 1860851000;
2. punto di appoggio sulla scocca del piede anteriore della traversa 1860851000;
3. occhiello di sostegno motore collegato tramite moschettone alla traversa 1860851000.



P4C61AB01

Sollevare il ponte e rimuovere la ruota anteriore sinistra, quindi effettuare le seguenti operazioni:

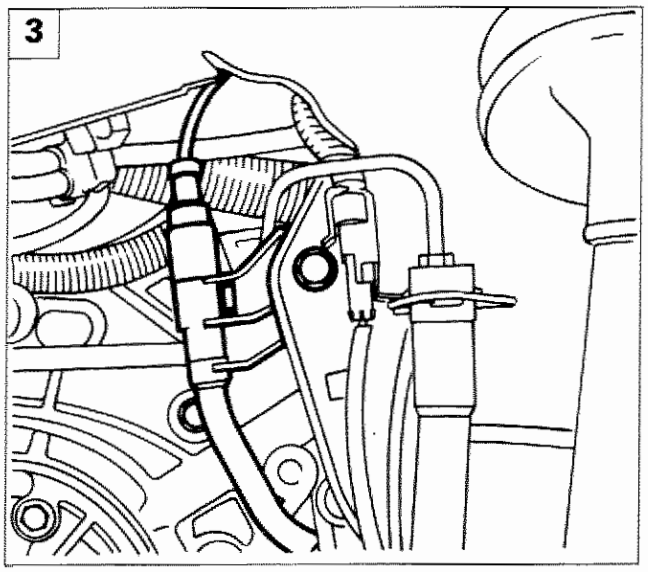
1. svitare le viti di fissaggio e rimuovere la protezione passaruota;



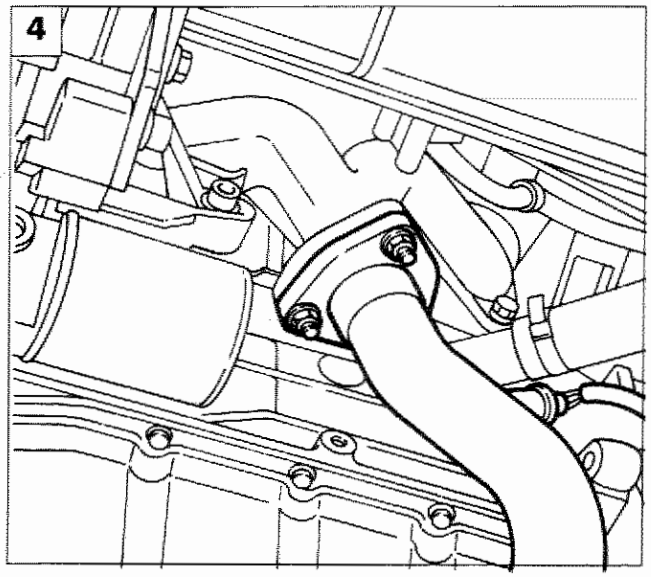
P4C61AB02

2. svitare la vite di fissaggio del cavetto di massa, scollegare il connettore del sensore di velocità e aprire la fascetta del cablaggio;
3. svitare la vite e scollegare il supporto del sensore A.B.S.;
4. svitare i tre dadi di fissaggio della tubazione di scarico al collettore ed abbassarla;

Fissare opportunamente la tubazione di scarico onde evitare che il cavo della sonda lambda possa danneggiarsi.



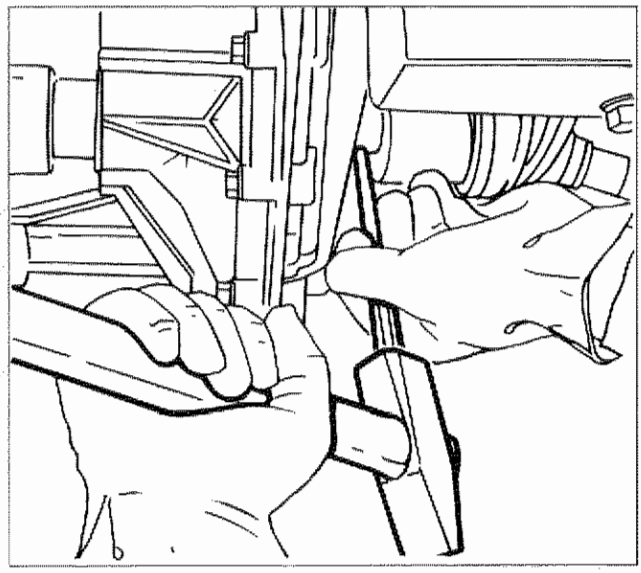
P4C61AB03



P4C47AB02

Copyright by Fiat Auto

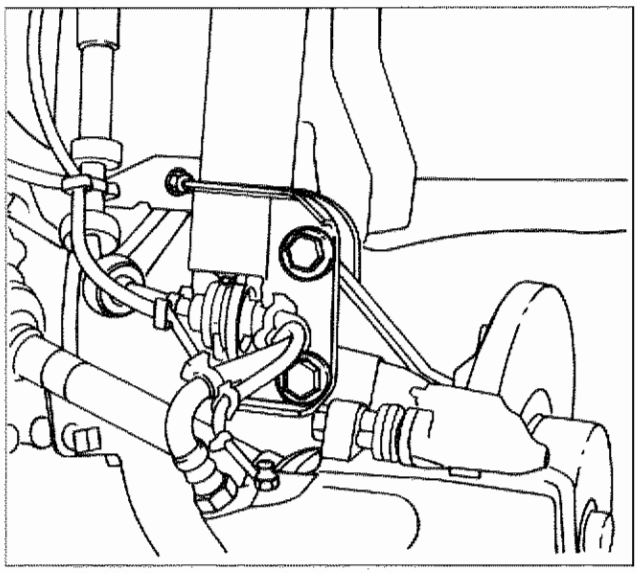
21-27.



P4C62AB01

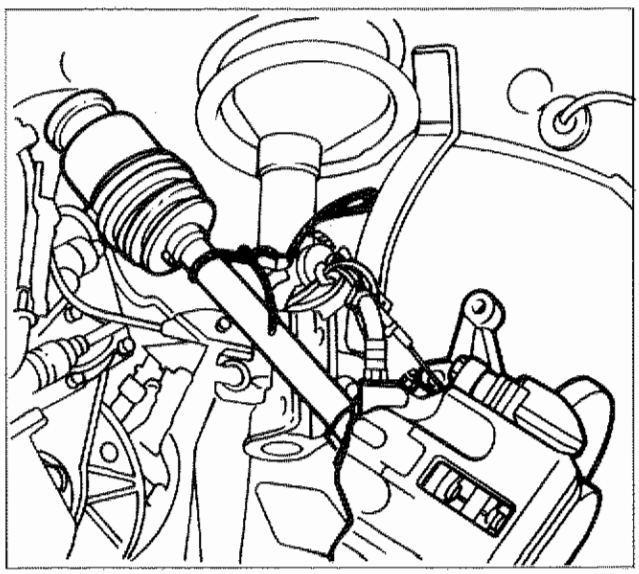
- rimuovere le spine di fissaggio dei semialberi agendo come indicato in figura;

Le spine di fissaggio dei semialberi devono essere sostituite ad ogni smontaggio.



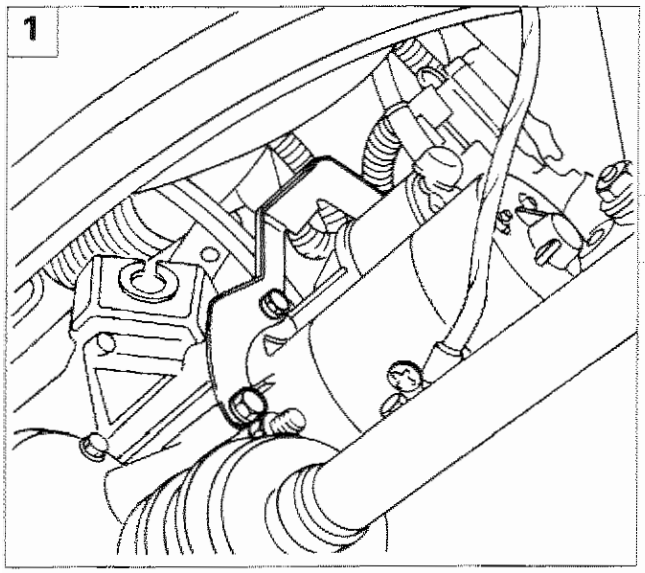
P4C62AB02

- svitare i due bulloni di fissaggio del montante anteriore all'ammortizzatore;

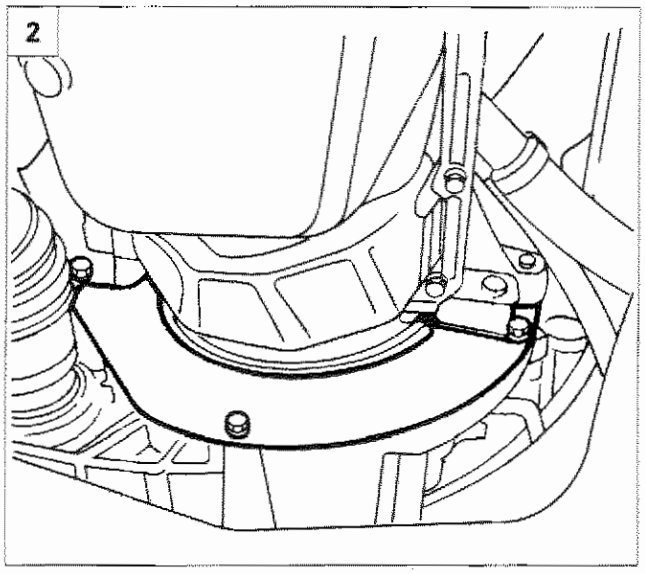


P4C62AB03

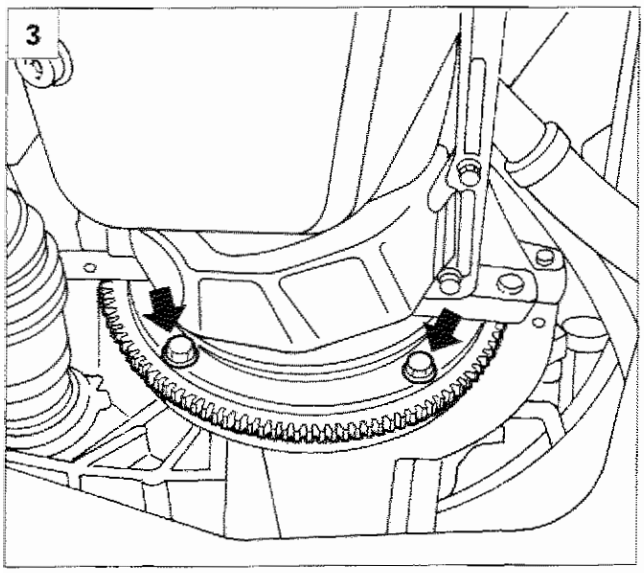
- inclinare il montante anteriore e sfilare il semialbero sinistro dal cambio, fissandolo opportunamente in modo da non intralciare le operazioni successive;



P4C63AB01

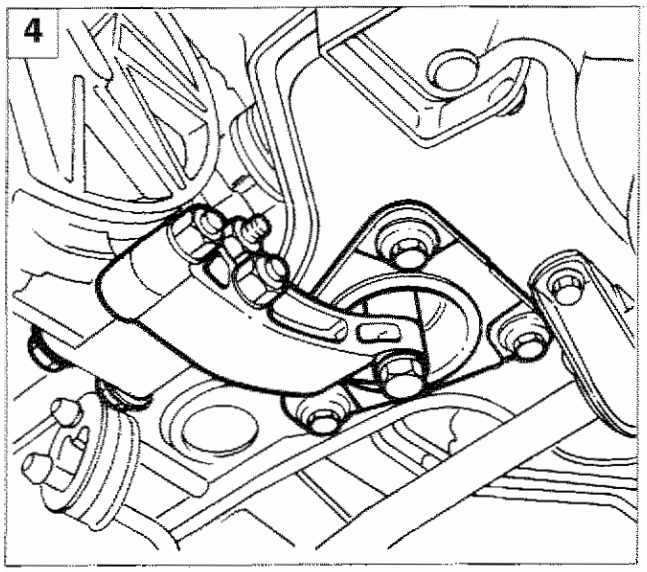


P4C63AB02

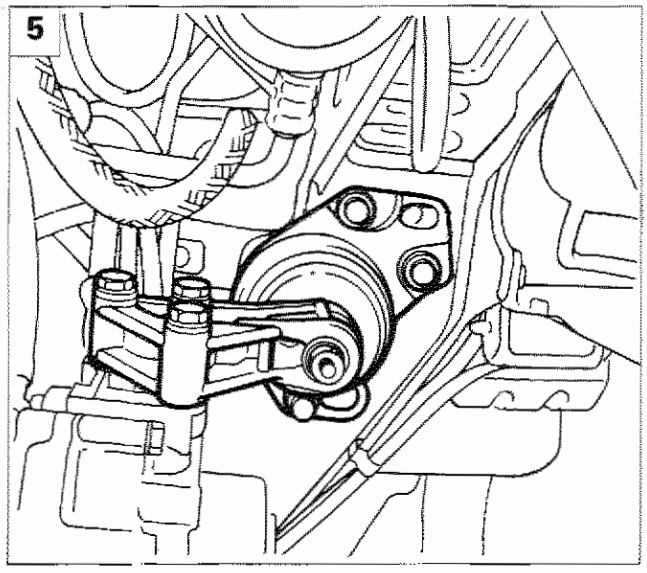


P4C63AB05

1. svitare le viti inferiori di fissaggio del motore di avviamento al cambio;
2. svitare le tre viti e rimuovere il riparo volano motore;
3. svitare le quattro viti di fissaggio della frizione elettromagnetica al volano;
4. svitare le viti e i bulloni di fissaggio del supporto al cambio e alla traversa, quindi rimuovere il supporto motopropulsore lato differenziale;
5. svitare le viti di fissaggio del supporto al cambio e alla scocca, quindi rimuovere il supporto motopropulsore lato cambio;



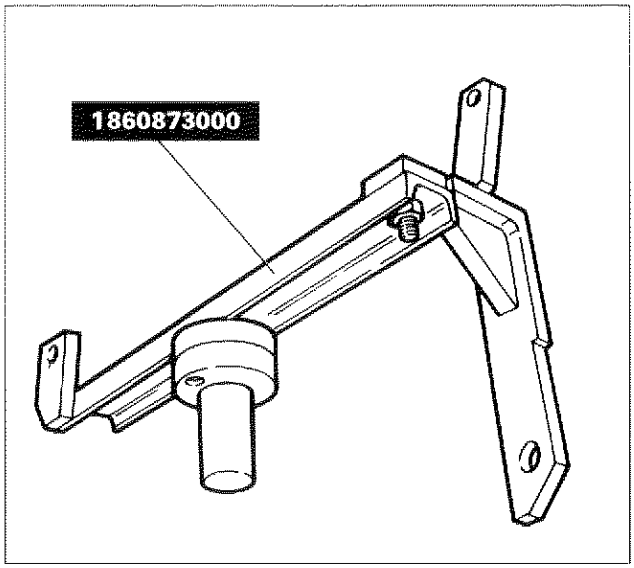
P4C63AB03



P4C63AB04

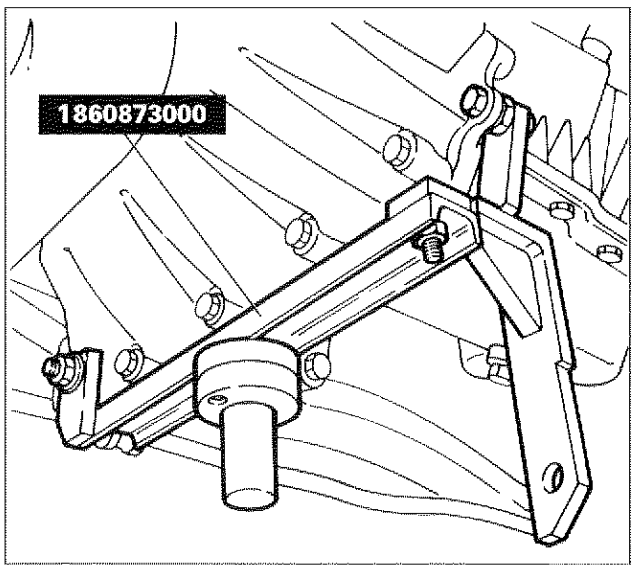
Copyright by Fiat Auto

21-27.



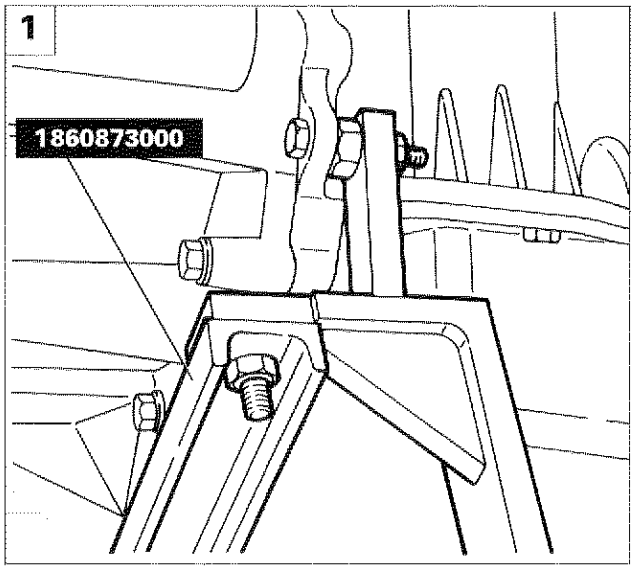
P4C64AB01

- montare l'attrezzo 1860873000 con la sua staffa come indicato in figura;

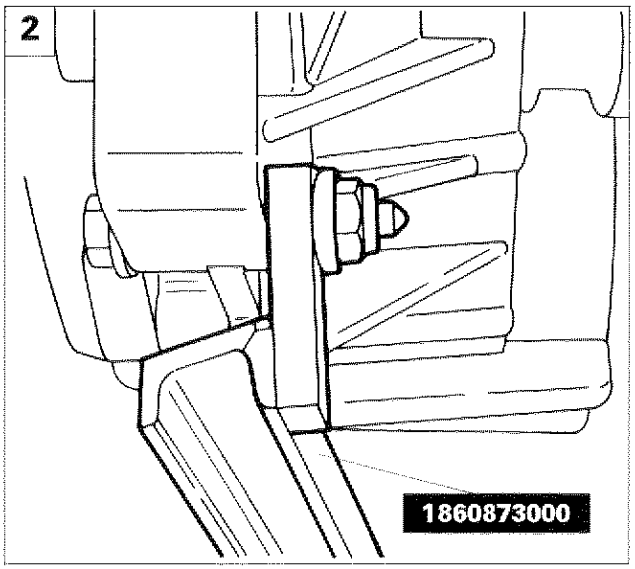


P4C64AB02

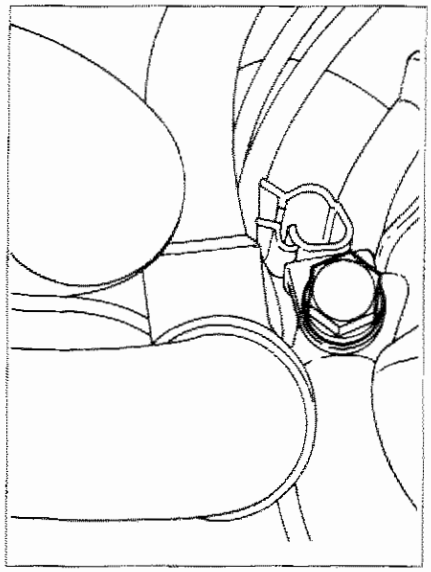
- fissare l'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità:
  1. punto di fissaggio anteriore dell'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità;
  2. punto di fissaggio posteriore dell'attrezzo 1860873000 al cambio di velocità;

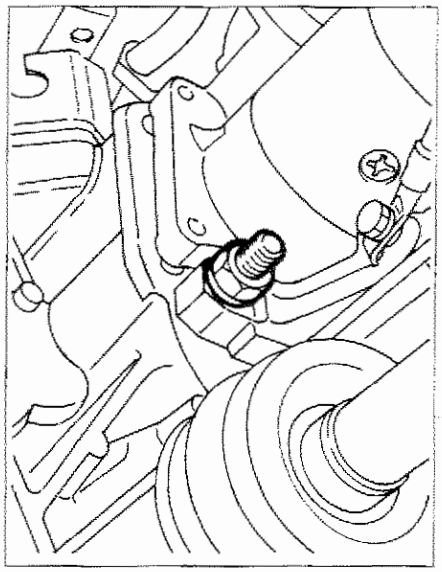


P4C64AB03

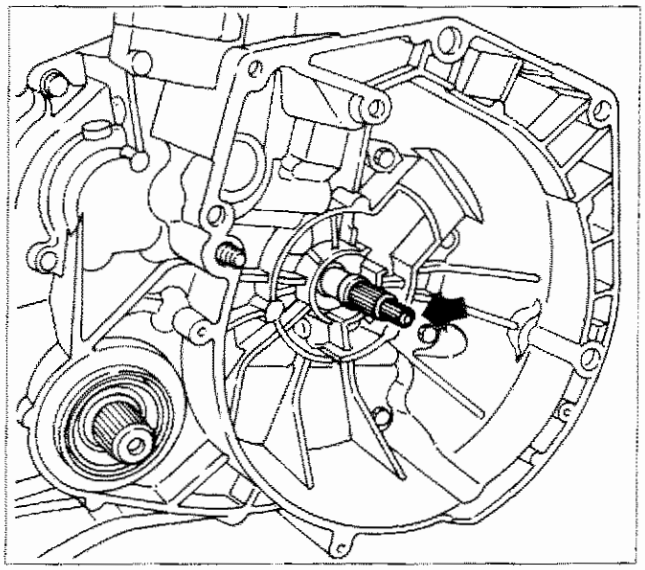


P4C64AB04


P4C65AB01


P4C65AB02

- sistemare sotto l'attrezzo 1860873000 un sollevatore idraulico a colonna;
- svitare la vite anteriore di fissaggio del cambio al motore;
- svitare il dado posteriore di fissaggio del cambio al motore;
- manovrare opportunamente il gruppo cambio automatico-differenziale per liberarlo dai perni di centraggio sul motore e per sfilare l'albero primario dal disco frizione e il semialbero destro dalla sede sul differenziale;


P4C65AB03

Porre particolare attenzione durante l'operazione di stacco del gruppo cambio-differenziale dal motore; infatti l'albero primario su cui è inserita la frizione elettromagnetica non è in grado di trattenerla se, durante l'estrazione del cambio, questi venisse inclinato eccessivamente.
Traslare quindi orizzontalmente di qualche centimetro il cambio e sostenere opportunamente la frizione, onde evitarne cadute accidentali e scongiurare pericoli al personale operativo.

- abbassare il sollevatore idraulico ed estrarre il gruppo cambio-differenziale dal vano motore;
- sfilare la frizione elettromagnetica dalla sua sede.

RIATTACCO

Prima di iniziare la procedura di riattacco del cambio automatico, verificare che l'albero comando pompa olio sia rimasto nella sua sede.
In caso contrario riposizionarlo come indicato in figura (freccia).

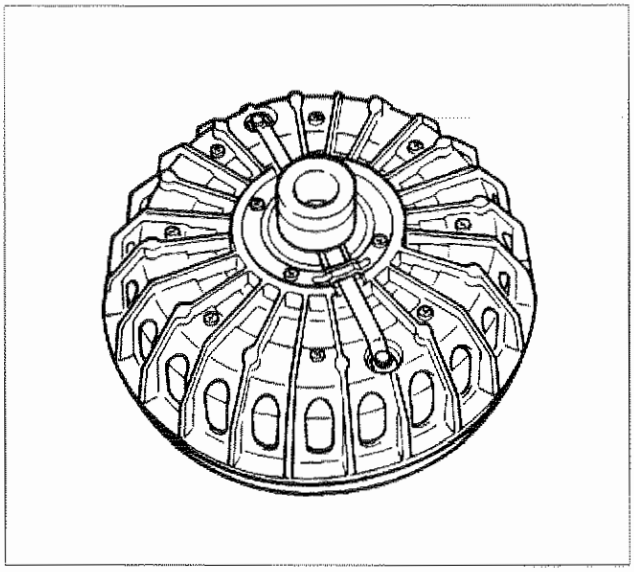
Tramite un sollevatore idraulico a colonna, portare in posizione il cambio nel vano motore, quindi effettuare le seguenti operazioni:

- inserire il cambio facendo ruotare l'albero motore per facilitare l'innesto dell'albero primario e dell'albero pompa olio, nelle sedi scanalate del disco frizione e dell'albero motore;
- manovrare opportunamente il gruppo cambio automatico-differenziale in modo da accoppiare correttamente i perni di centraggio del motore.

NOTA *Accertarsi del completo inserimento dei perni di centraggio del motore, dell'albero primario e dell'albero della pompa olio, quindi procedere al riattacco del cambio automatico eseguendo in senso inverso le operazioni previste per lo stacco.*

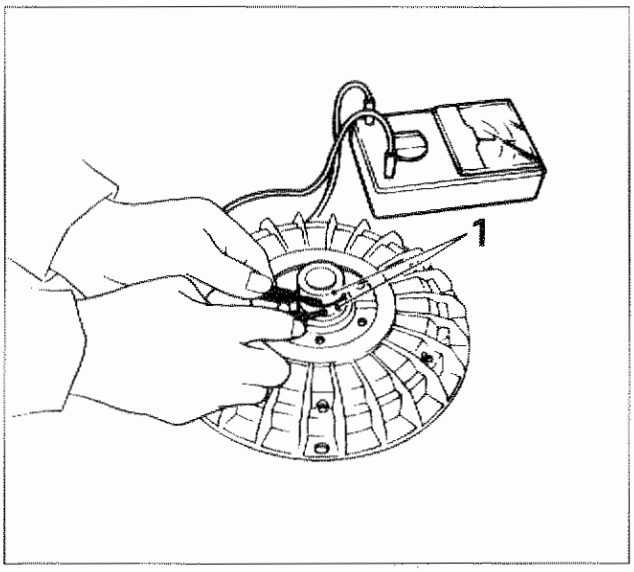
Dopo aver completato la procedura di riattacco, effettuare la registrazione del flessibile comando kick-down, secondo quanto riportato a pagina 43 e 45.

Copyright by Fiat Auto



P4C66AB05

Complessivo frizione elettromagnetica

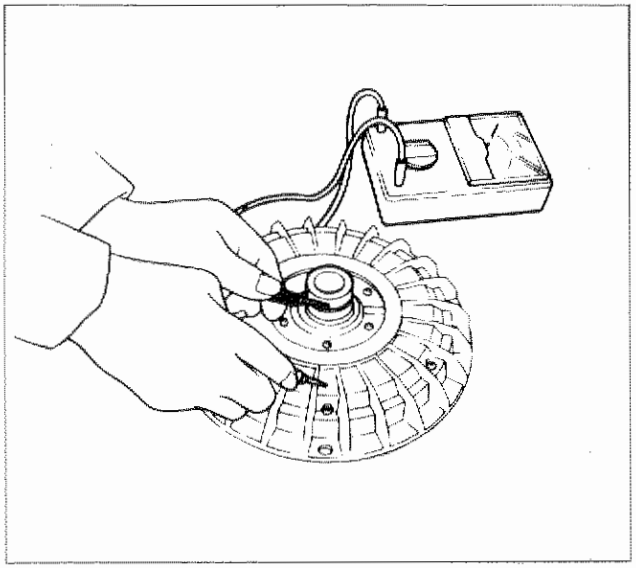


P4C66AB03

Controllo continuità

Il valore di resistenza corretto da rilevare fra gli anelli di contatto (1) deve essere compreso tra 2 e 4 Ohm a 20°C.

1. Anelli di contatto



P4C66AB04

Controllo dell'isolamento verso massa

CONTROLLI FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

pag.

COMANDO IDRAULICO

Schema comando idralico freni e comando meccanico di stazionamento 1
Pedale freno 2
Serbatoio liquido freni-Cilindro maestro 3
Servofreno 4

FRENI ANTERIORI

Smontaggio-montaggio freni anteriori 8
Pinza freni 10
Smontaggio-montaggio freni anteriori 13
Pinza freni 15
Spurgo aria-Sostituzione guarnizioni frenanti 17
Dischi freni-Guarnizioni frenanti 18

FRENI POSTERIORI

Smontaggio-montaggio freni a tamburo 19
Tamburi freni - Ganasce 23
Dispositivo autoregistrante recupero gioco tra ganasce e tamburo 24
Cilindro comando ganasce-Spurgo aria 25
Regolatori di pressione per ruote posteriori 26
Correttori di frenata per ruote posteriori 28
Freno di stazionamento 30
Interruttore luci di arresto 32

SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE (A.B.S. Bosch 5.3)

Costituzione 33
Componenti 34
- Gruppo elettroidraulico di comando 34
  - Centralina elettronica 34
  - Centralina elettroidraulica 37
- Sensori numero giri ruote 38
- Indicatore ottico segnalazione avaria A.B.S. 40

Descrizione del funzionamento del sistema antibloccaggio ruote 41
- Posizione di riposo 41
- Fase di aumento della pressione 42
- Fase di mantenimento della pressione 43
- Fase di riduzione della pressione 44
- Rilascio del pedale freno 45

Schema impianto idraulico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 46
Schema elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 47
Diagnosi 49
- Codici lampeggianti (Blink Code) 49
- Tabella codici lampeggianti 50

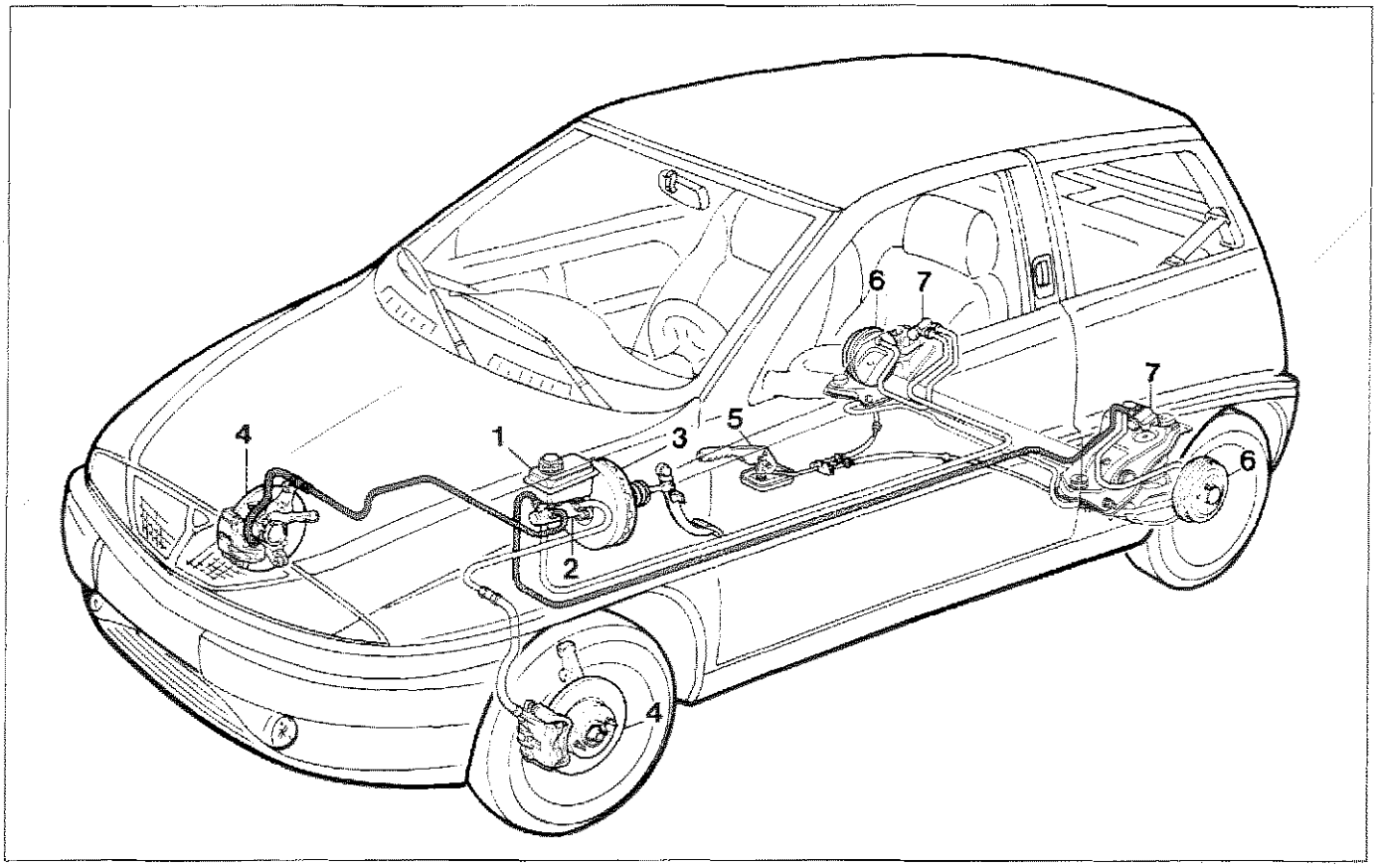
Prescrizioni da osservare su vettura equipaggiata con sistema antibloccaggio ruote 51
Modalità della prova su strada da effettuare dopo intervanti riparativi sul sistema antibloccaggio ruote 51
Stacco-riattacco dei componenti del dispositivo antibloccaggio ruote 52

INTERVENTI GAMMA 98

Dispositivo a comando elettronico di ripartizone della forza frenante (EBD) 54
Sensori numero di giri ruote (attivi) 59

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA COMANDO IDRAULICO FRENI E COMANDO MECCANICO FRENO DI STAZIONAMENTO



P4C001D01

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro per circuito freni ruote anteriori
3. Servofreno a depressione
4. Freni anteriori a disco
5. Leva comando freno di stazionamento
6. Freni posteriori a tamburo
7. Regolatori di pressione per ruote posteriori

Copyright by Fiat Auto



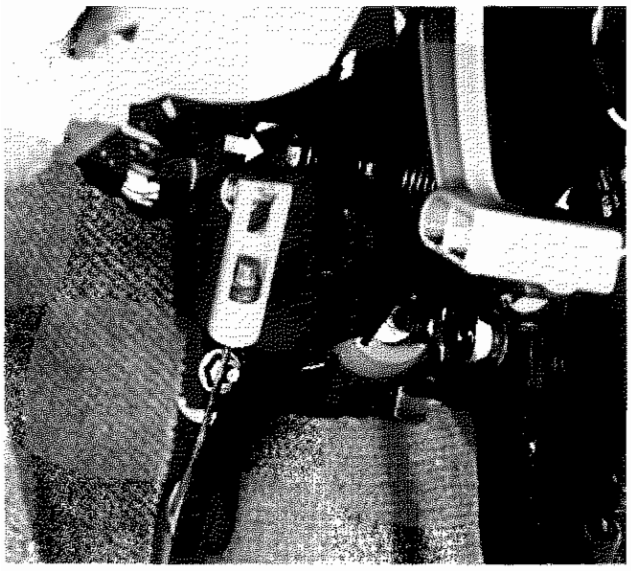
P4C002D01



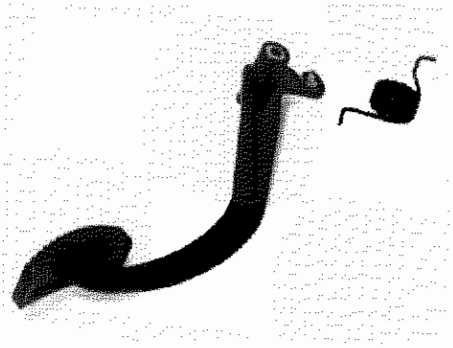
P4C002D02

PEDALE FRENO

Smontaggio - montaggio cavo flessibile frizione

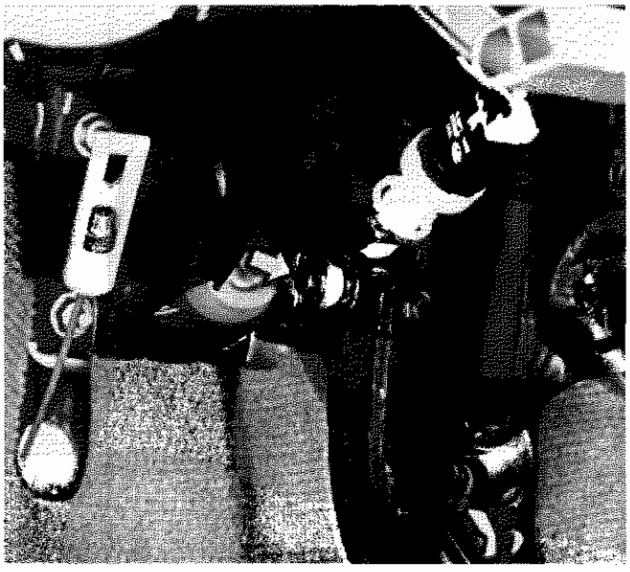


P4C002D03

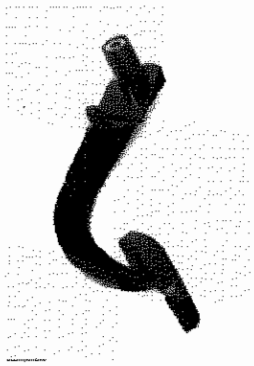


P4C002D04

Smontaggio-montaggio pedale frizione



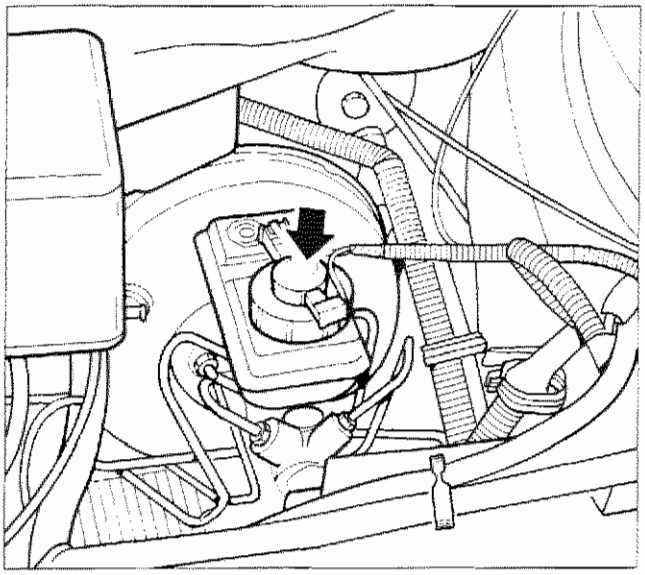
P3C002D05



P4C002D06

Smontaggio - montaggio puntale servofreno dal pedale freno e smontaggio dello stesso

le parti interessate prima del montaggio definitivo con grasso

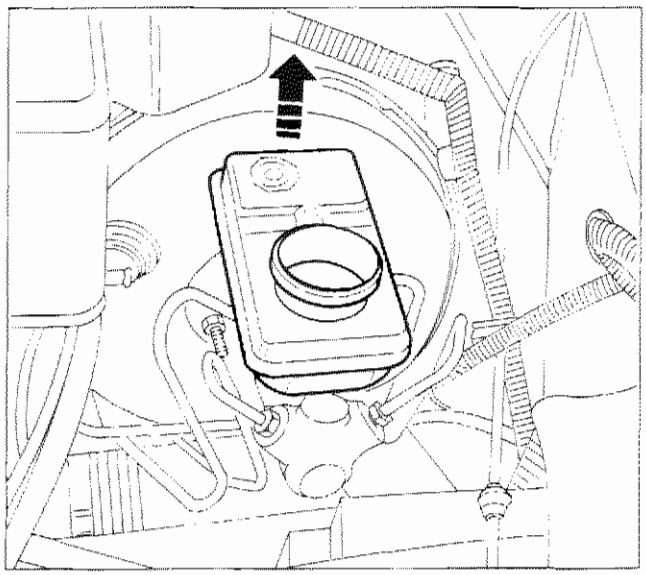


P4C003D01

SERBATOIO LIQUIDO FRENI

Controllo dispositivo segnalazione insufficiente livello liquido freni

NOTA *Periodicamente controllare il funzionamento del segnalatore, premendo sull'estremità superiore del coperchio serbatoio (come indicato dalla freccia); con la chiave di accensione in posizione di "MAR" il segnalatore di inefficienza impianto freni si deve accendere.*

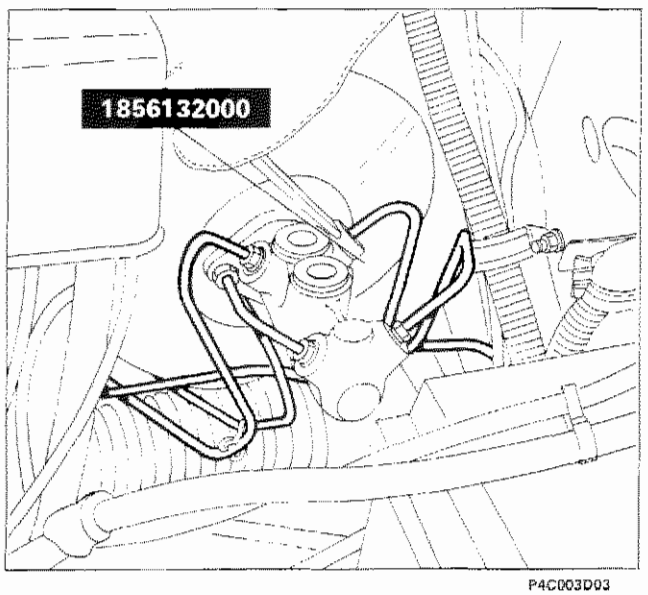


P4C003D02

Smontaggio-montaggio serbatoio dal cilindro maestro

Prima dello smontaggio del serbatoio scaricare il liquido freni

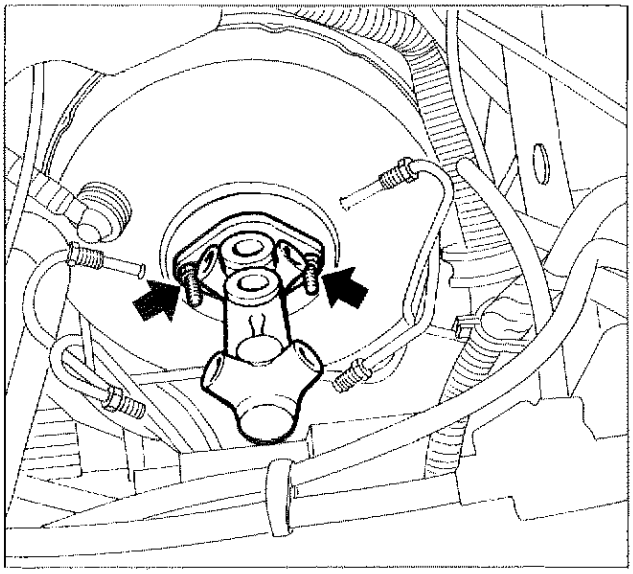
Spurgo aria impianto idraulico



P4C003D03

CILINDRO MAESTRO

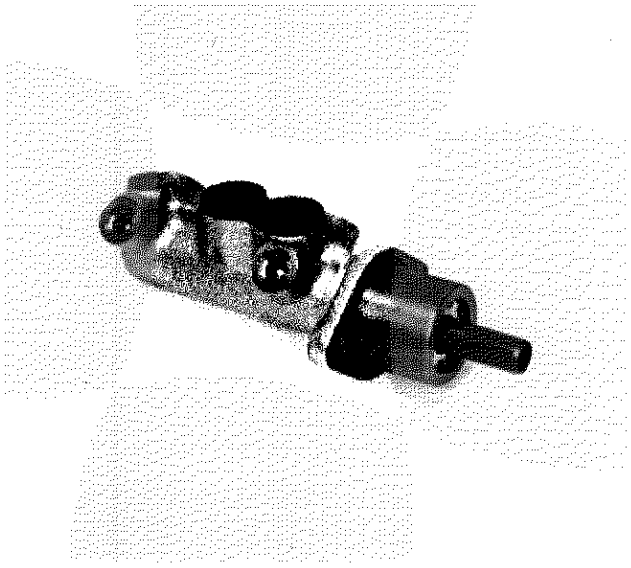
Smontaggio-montaggio tubazioni freni



P4C004D01

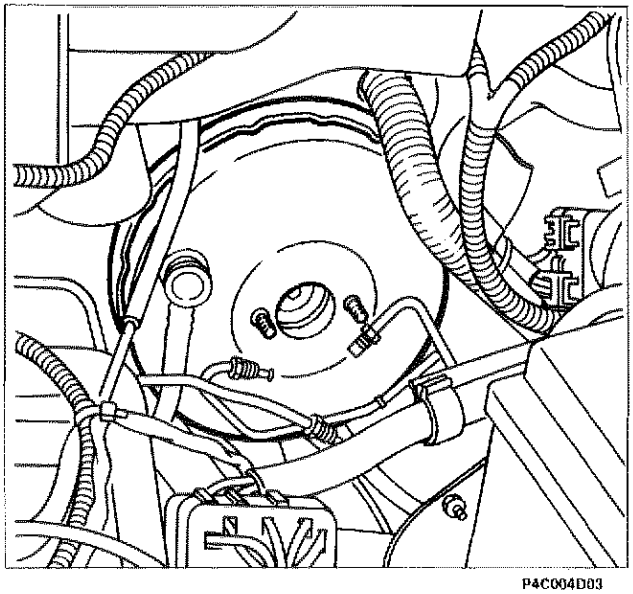
Stacco-riattacco cilindro maestro

Spurgo aria impianto freni



P4C004D02

Cilindro maestro staccato dalla vettura

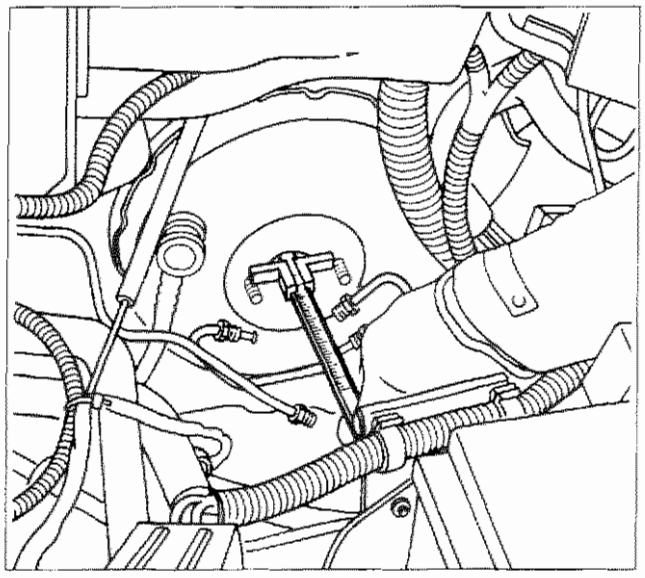


P4C004D03

SERVOFRENO

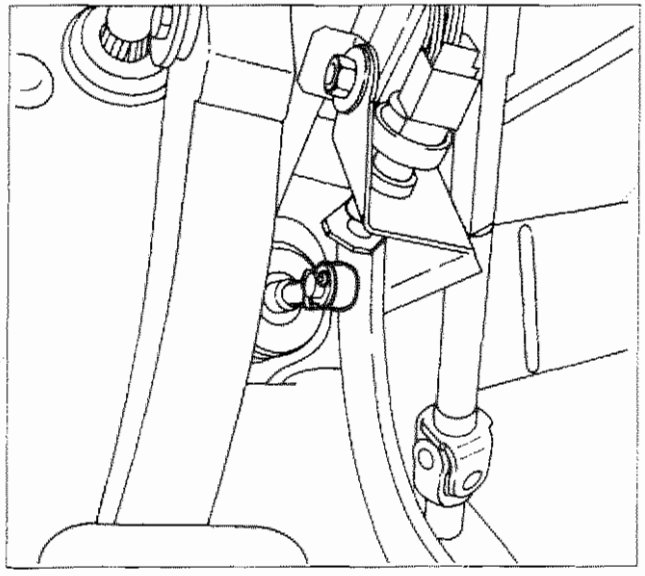
Servofreno montato su vettura

NOTA *La registrazione del servofreno si effettua mediante la vite di registro situata all'estremità dell'asta.*
Nella posizione di riposo l'estremità della vite di registro deve essere rientrata rispetto al piano del coperchio anteriore di 22,45 ÷ 22,65 mm.



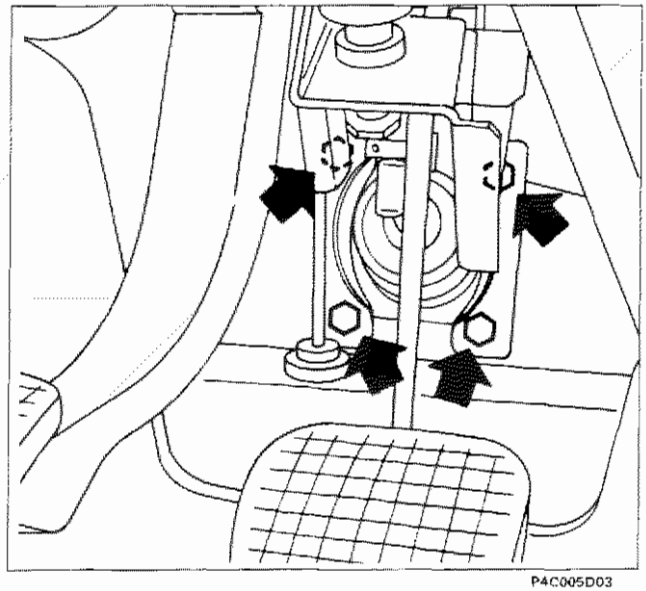
P4C005D01

Controllo rientranza puntale comando idraulico mediante calibro per profondità



P4C005D02

Smontaggio puntale del servofreno, dal pedale freno

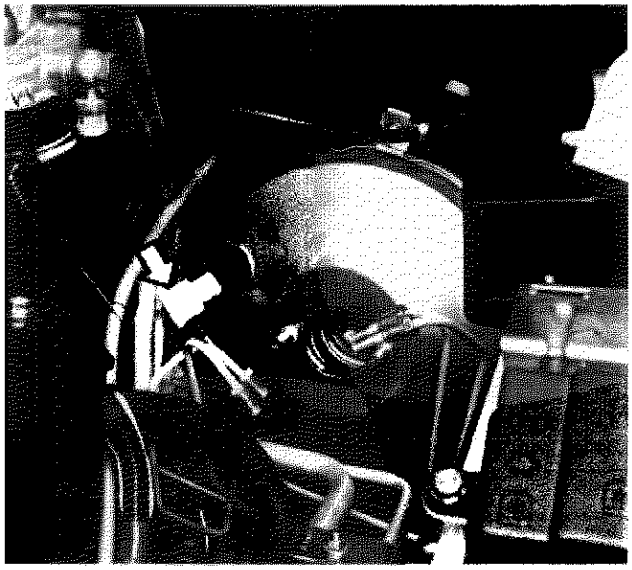


P4C005D03

Smontaggio-montaggio dadi fissaggio servofreno (indicati dalle frecce) al supporto pedaliera

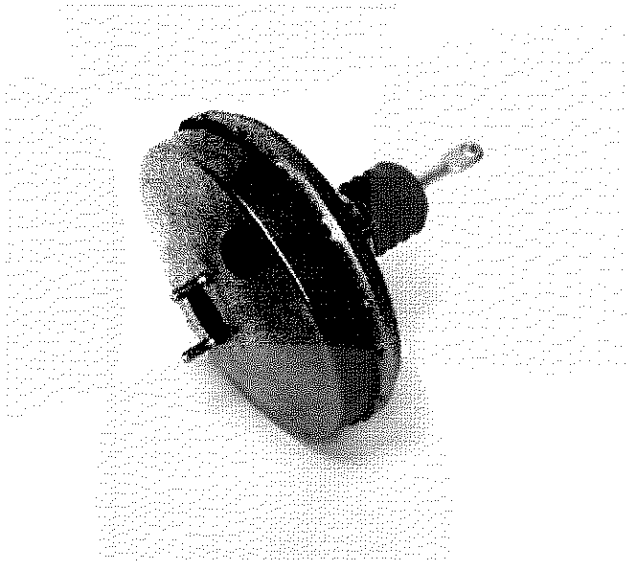
Copyright by Fiat Auto

33.



P4C006D01

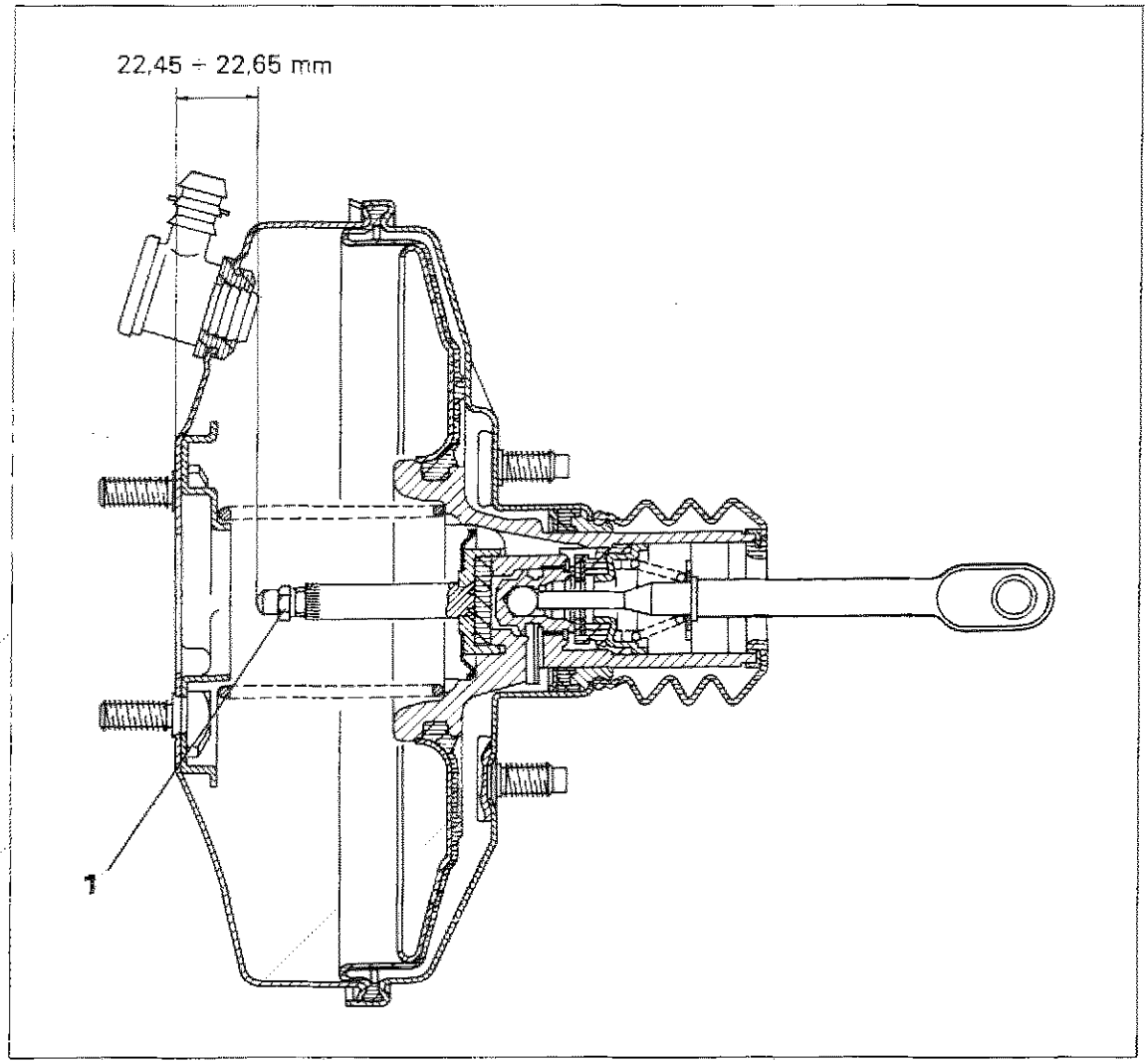
Scollegare la tubazione di presa depressione ed estrarre il servofreno dal vano motore



P4C006D02

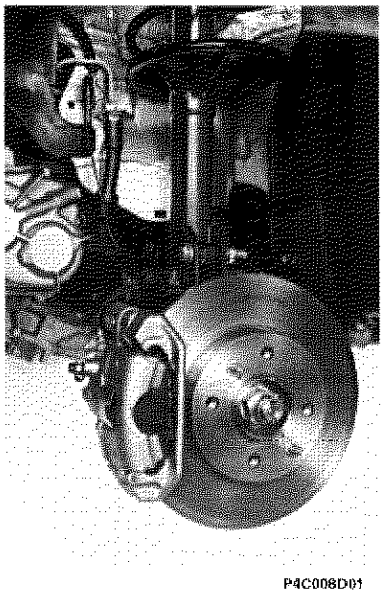
Complessivo servofreno staccato dalla vettura

Sezione longitudinale del servofreno Iso-Vac da 8"



22,45 ÷ 22,65 mm = Distanza del puntale comando stantuffo idraulico dalla piastra di appoggio del cilindro maestro. Se necessario agire sul dado (1) per effettuare l'esatta registrazione del servofreno.

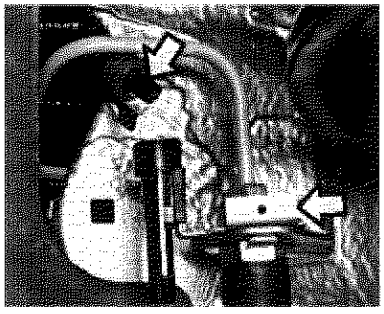
Copyright by Fiat Auto



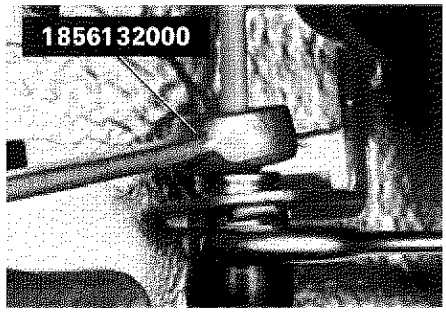
P4C008D01

SMONTAGGIO-MONTAGGIO FRENI ANTERIORI (Versione 1242 Base)

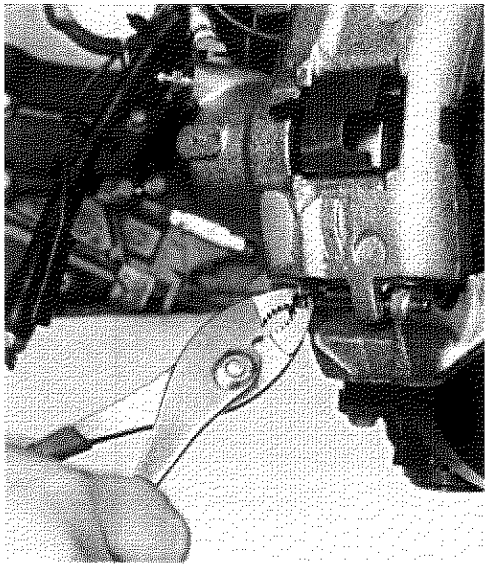
Smontaggio-montaggio tubazione flessibile



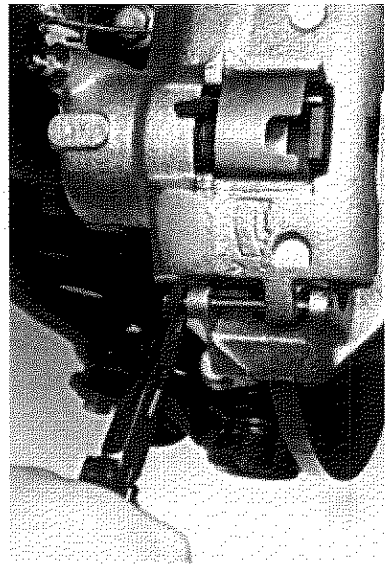
P4C008D02



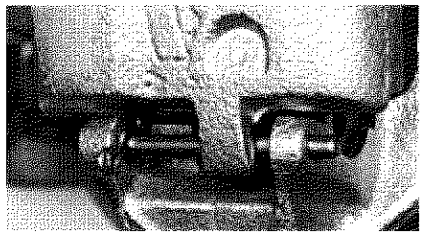
P4C008D03



P4C008D04

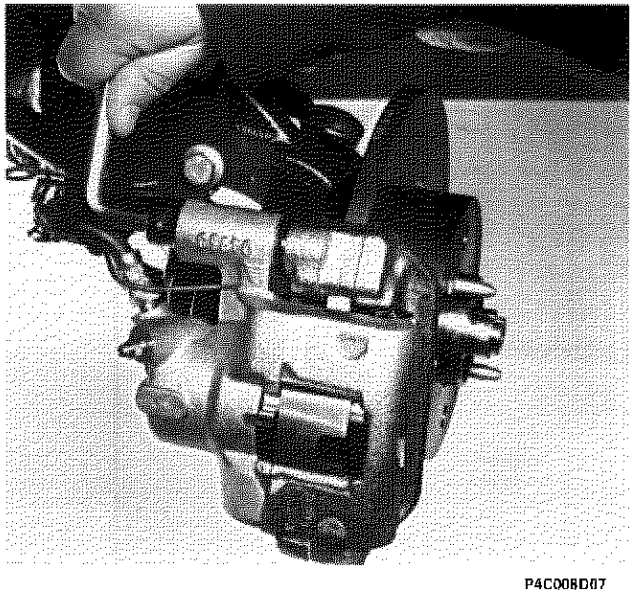


P4C008D05

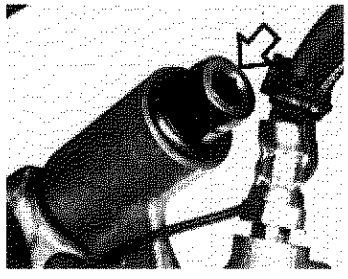


P4C008D06

Smontaggio-montaggio fermaglio e relativo perno per fissaggio inferiore pinza freni

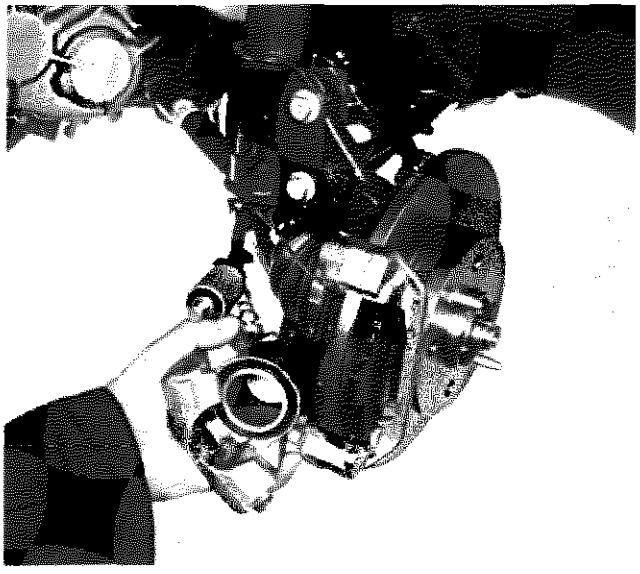


P4C008D07



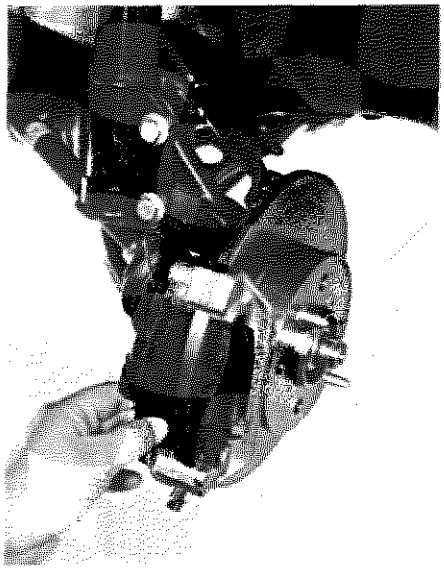
P4C008D08

Smontaggio montaggio vite fissaggio superiore pinza freni

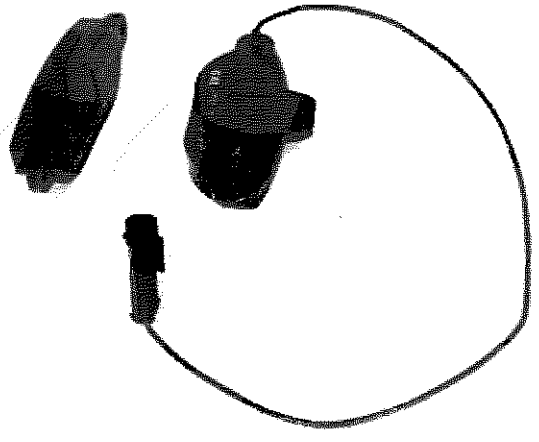


P4C009D01

Smontaggio-montaggio pinza freni

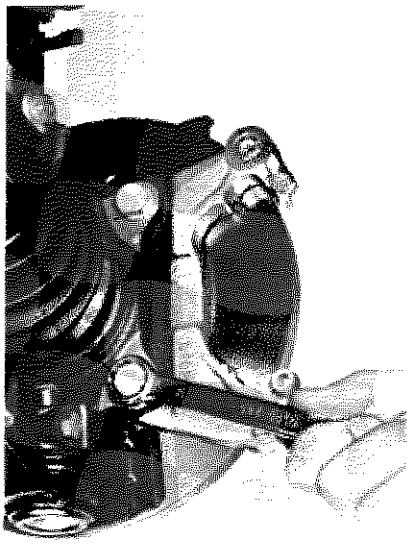


P4C009D02

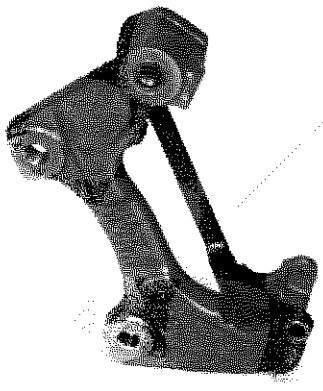


P4C009D03

Smontaggio-montaggio guarnizioni frenanti



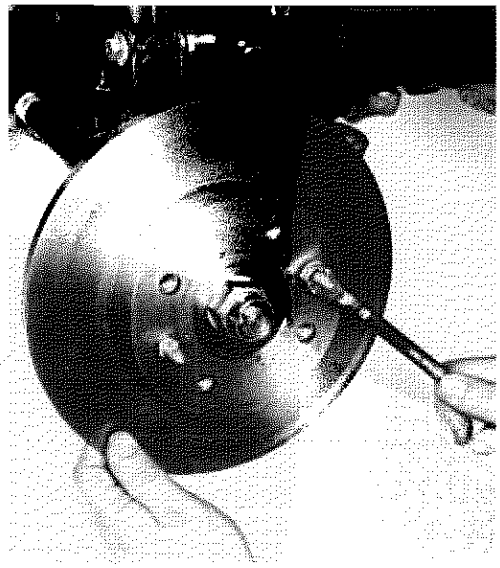
P4C009D04



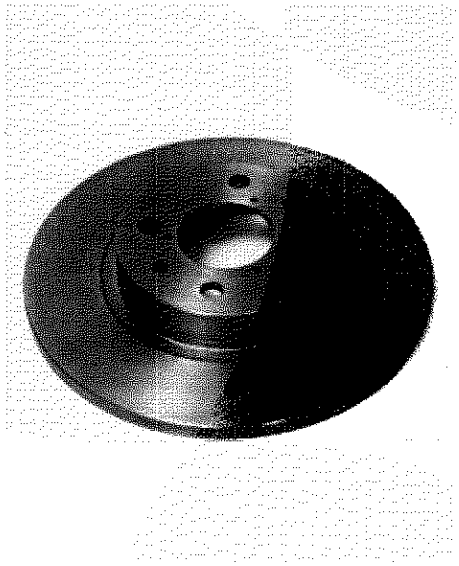
P4C009D05

Stacco-riattacco staffa sostegno pinza

Copyright by Fiat Auto



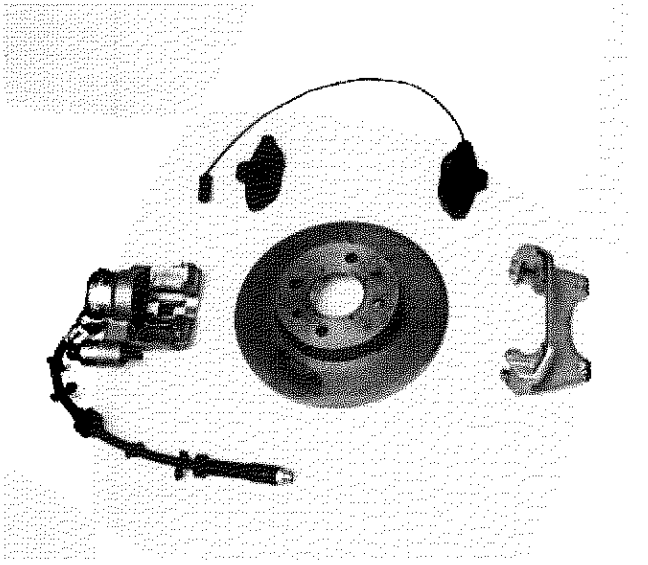
P4C010D01



P4C010D02

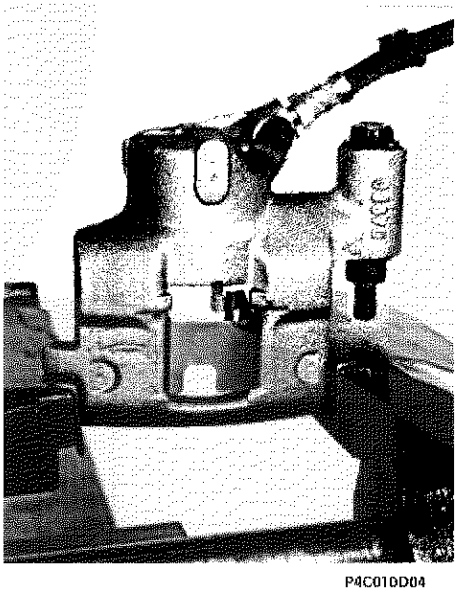
Smontaggio - montaggio disco freno

Al rimontaggio eliminare le eventuali tracce di ruggine per garantire la perfetta perpendicolarità del disco rispetto al mozzo.

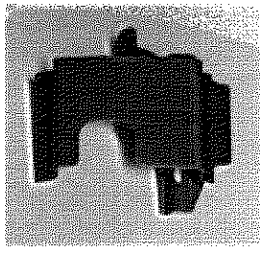


P4C010D03

Particolari componenti il sistema frenante



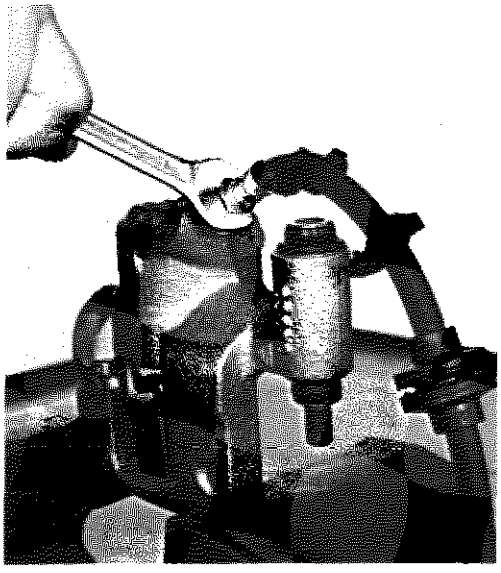
P4C010D04



P4C010D05

PINZA FRENI (Versione 1242 Base)

Smontaggio-montaggio molla ritegno guarnizioni frenanti



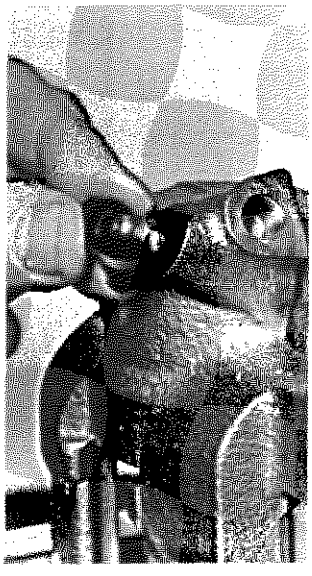
P4C011D01



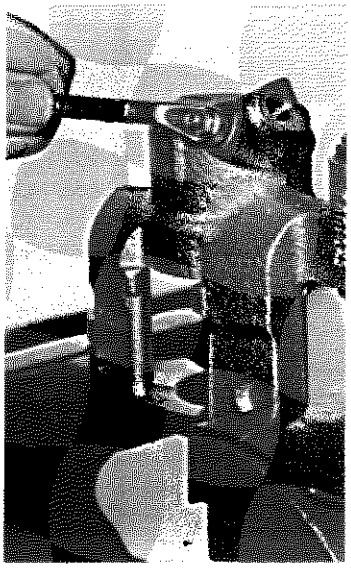
P4C011D02

Smontaggio-montaggio raccordo flessibile

NOTA *Il flessibile non deve presentare rigonfiamenti o screpolature, pena la sostituzione. È buona norma sostituire entrambi i flessibili.*

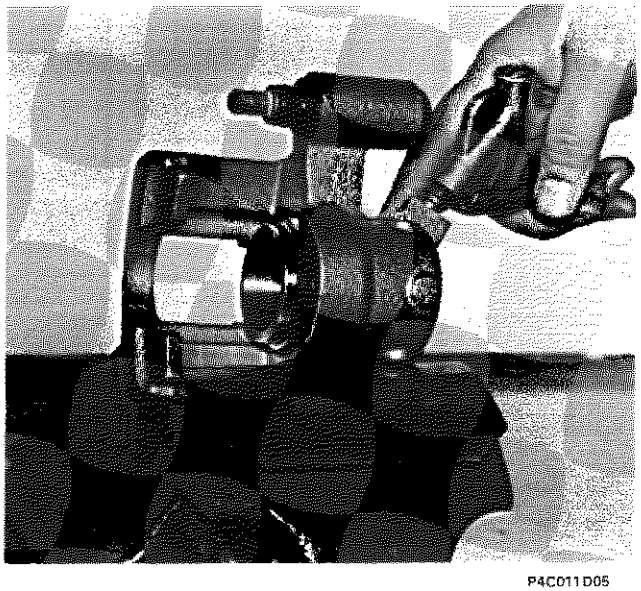


P4C011D03

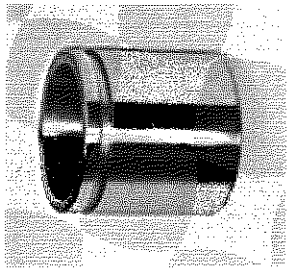


P4C011D04

Smontaggio-montaggio cappuccio di protezione e vite spurgo



P4C011D05

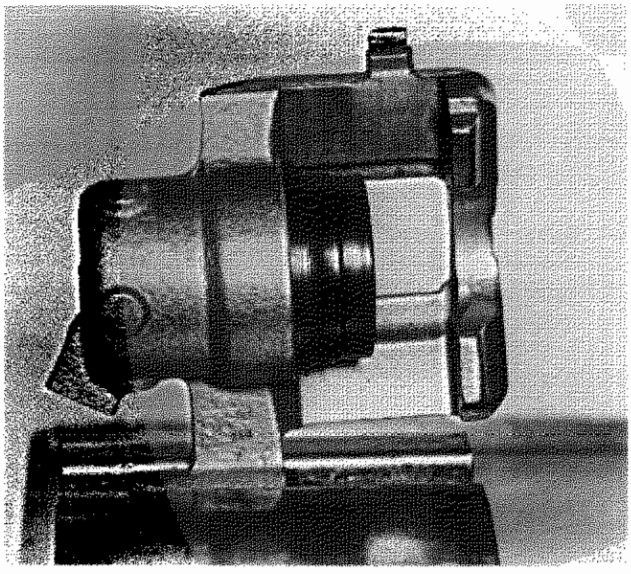


P4C011D06

Smontaggio-montaggio pinza freno

Lo smontaggio dello stantuffo dal corpo pinza si ottiene indirizzando un getto di aria compressa nel foro di arrivo liquido freni.

Copyright by Fiat Auto

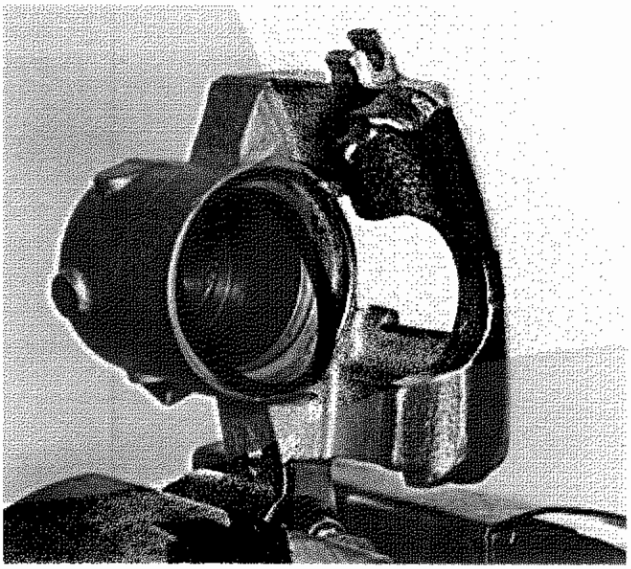


P4C012D01



P4C012D02

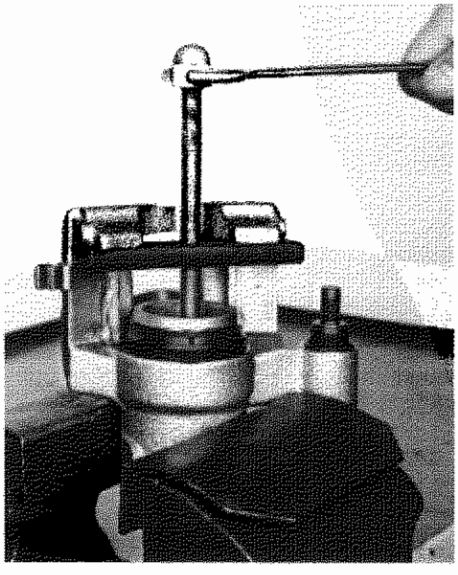
Smontaggio cuffia di protezione stantuffo



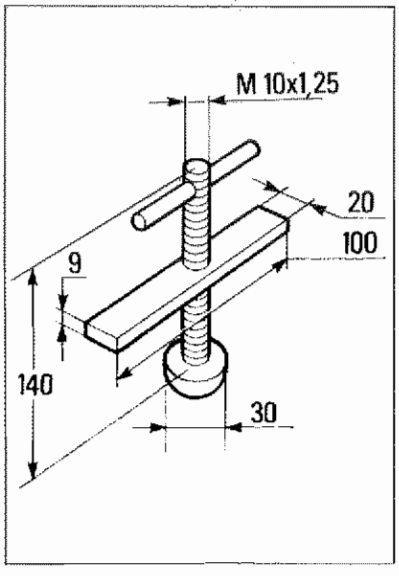
P4C012D03

Smontaggio-montaggio guarnizione di tenuta

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni



P4C012D04



P4C012D05

Montaggio stantuffo e cuffia di protezione

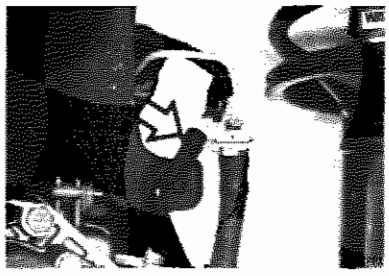
Posizionare la cuffia di protezione sullo stantuffo, inserendo l'estremità della stessa nella scanalatura esistente sullo stantuffo. Inserire il complessivo nel corpo pinza.

Per effettuare il montaggio dello stantuffo è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni

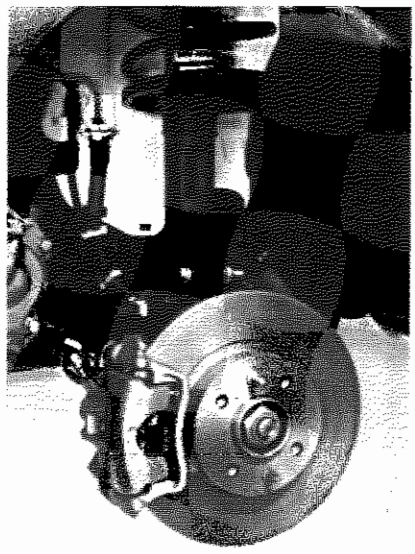
SMONTAGGIO-MONTAGGIO FRENI ANTERIORI (Versione 1242 Base)

Smontaggio - montaggio tubazione flessibile e connessione elettrica per sensore usura guarnizioni frenanti

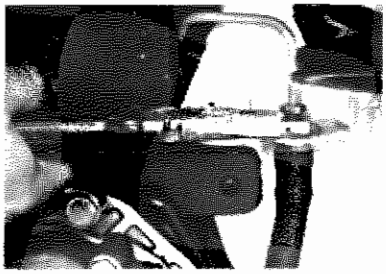


P4C013D01

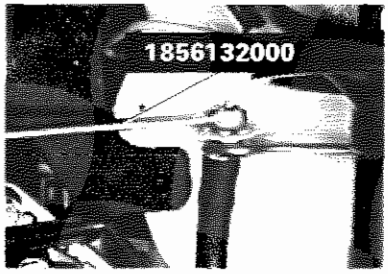




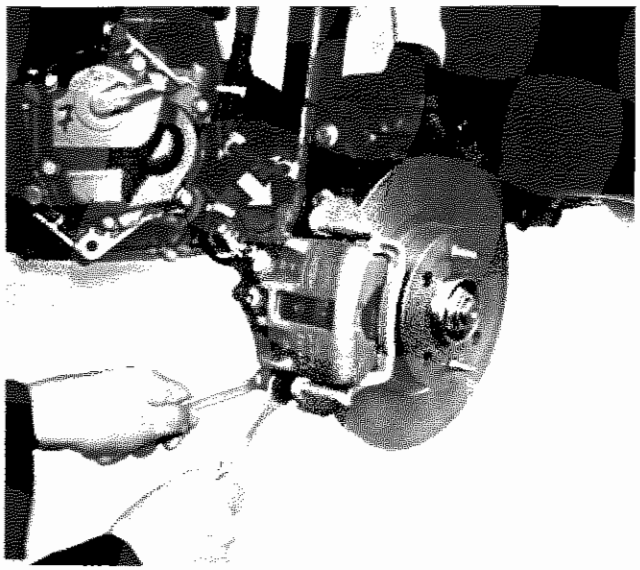
P4C013D04



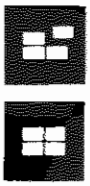
P4C013D02



P4C013D03

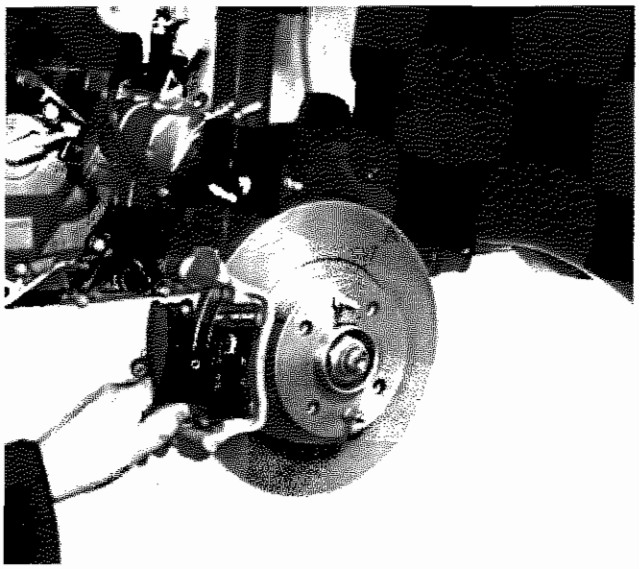


P4C013D05

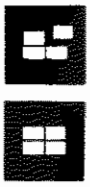


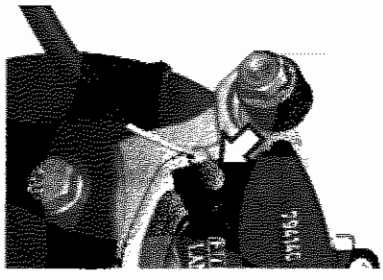
Smontaggio-montaggio pinza freni

Le viti di fissaggio del corpo pinza sono autobloccanti e devono essere sempre sostituite ogni qualvolta si svitano o si allentano



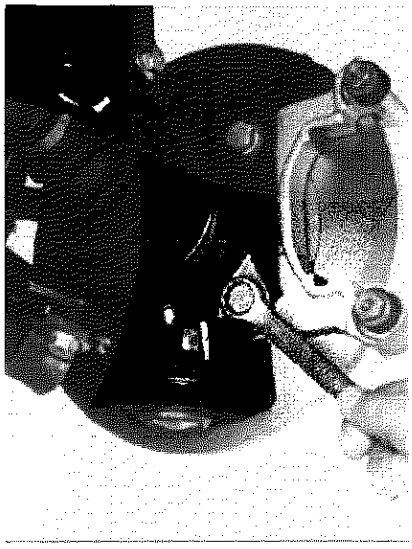
P4C013D06



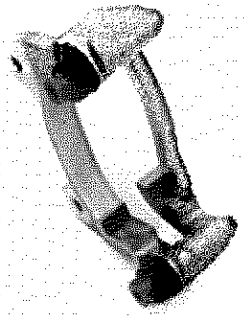


P4C013D07

Smontaggio-montaggio guarnizioni frenanti

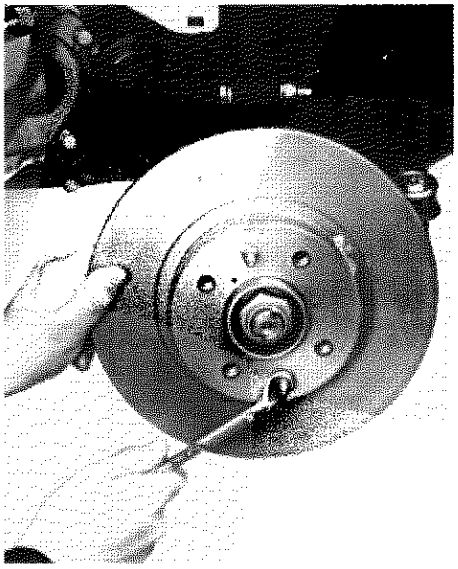


P4C014D01

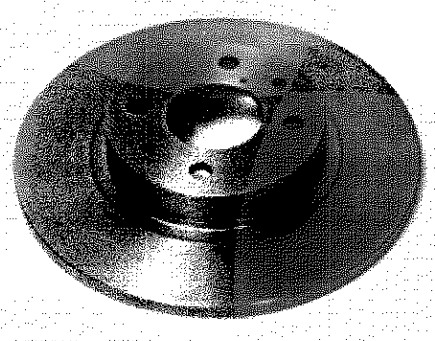


P4C014D02

Stacco-riattacco staffa sostegno pinza



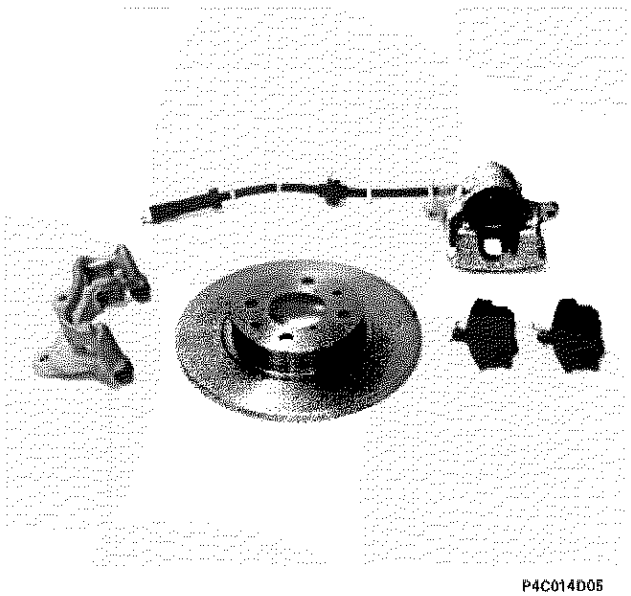
P4C014D03



P4C010D02

Smontaggio - montaggio disco freno

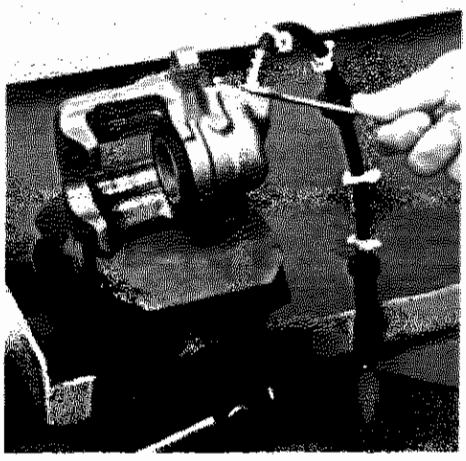
Al rimontaggio eliminare le eventuali tracce di ruggine per garantire la perfetta perpendicolarità del disco rispetto al mozzo.



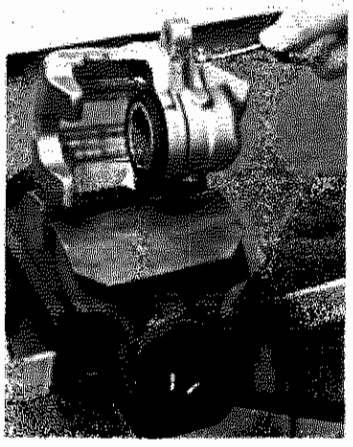
P4C014D05

Particolari componenti il sistema frenante

PINZA FRENI (Versioni 1242 ABS - 1370 - 1370 ABS)



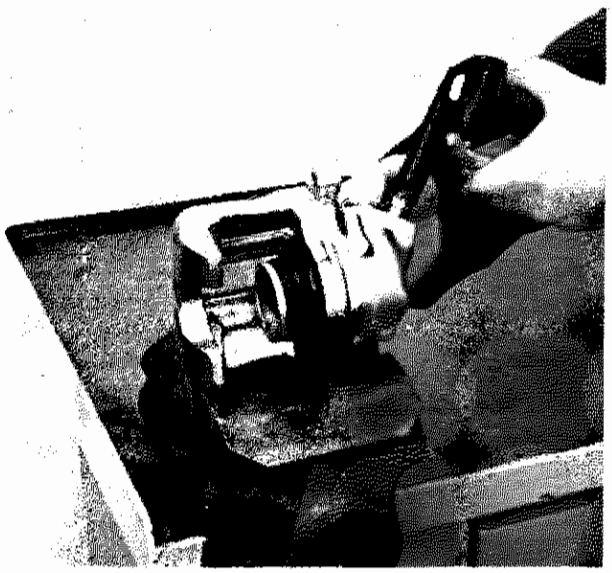
P4C015D01



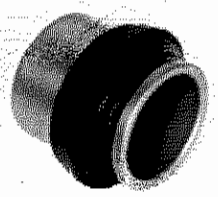
P4C015D02

Smontaggio-montaggio raccordo flessibile e vite di spurgo

NOTA *Il flessibile non deve presentare rigonfiamenti o screpolature, pena la sostituzione. È buona norma sostituire entrambi i flessibili.*



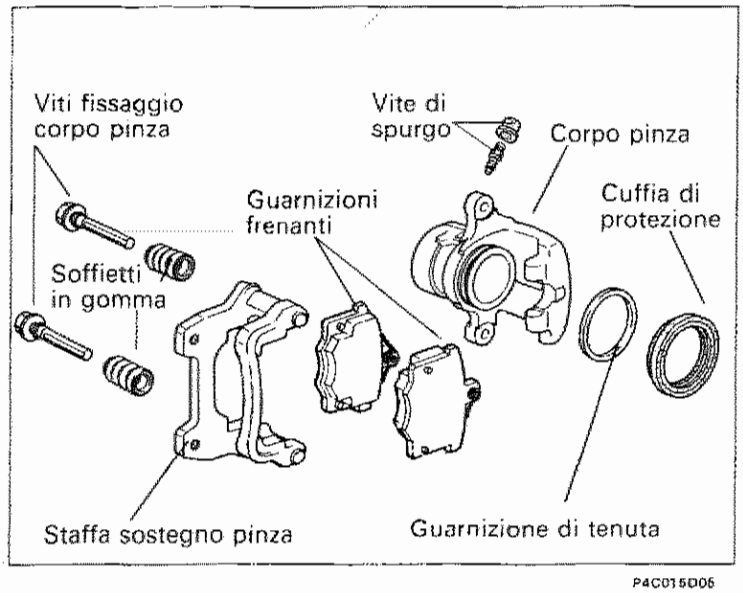
P4C015D03



P4C015D04

Smontaggio stantuffo e cuffia di protezione

Lo smontaggio dello stantuffo del corpo pinza si ottiene indirizzando un getto d'aria compressa nel foro di arrivo liquido freni.



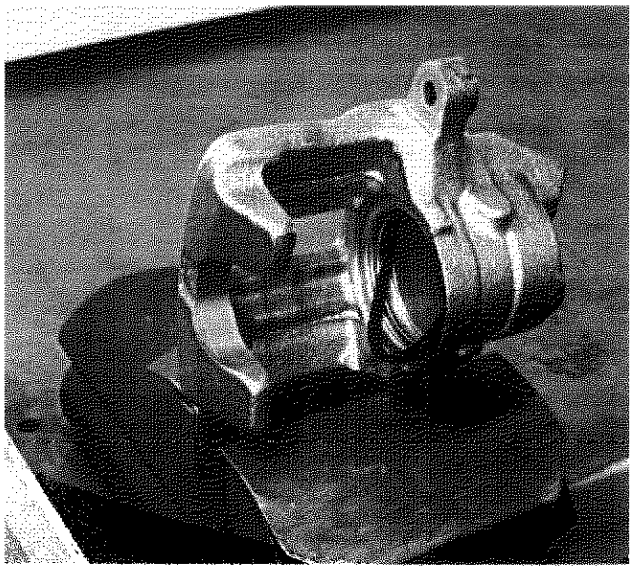
P4C015D05

Controllo dei particolari componenti il complessivo pinza

Lo stantuffo e il corpo pinza devono presentare segni di usura o ingranamento, in caso contrario è necessario sostituire la pinza completa di stantuffo.
In ogni caso è sempre necessario sostituire la cuffia di protezione e la guarnizione di tenuta, assicurandosi altresì che la vite di spurgo non sia ostruita.

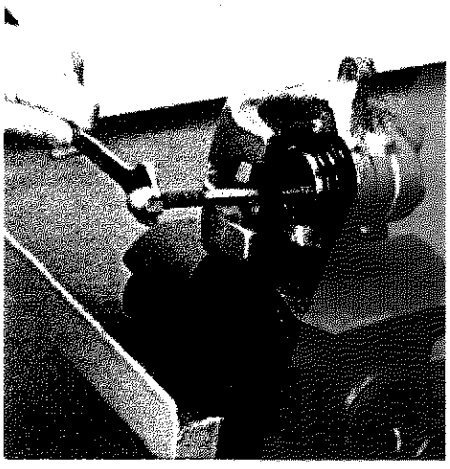
Per il lavaggio dei particolari metallici usare una soluzione di acqua calda con detergente FIAT LDC

Copyright by Fiat Auto

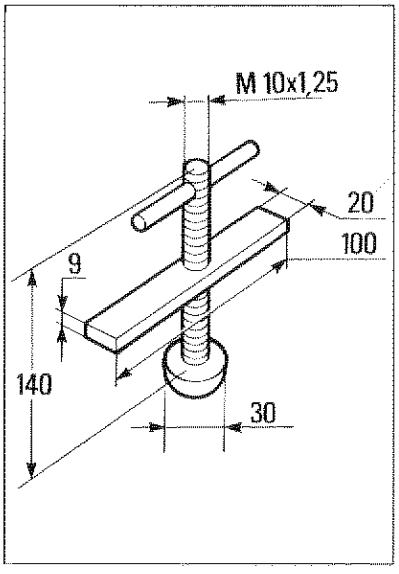


P4C016D01

Montaggio guarnizione di tenuta sul corpo pinza



P4C016D02

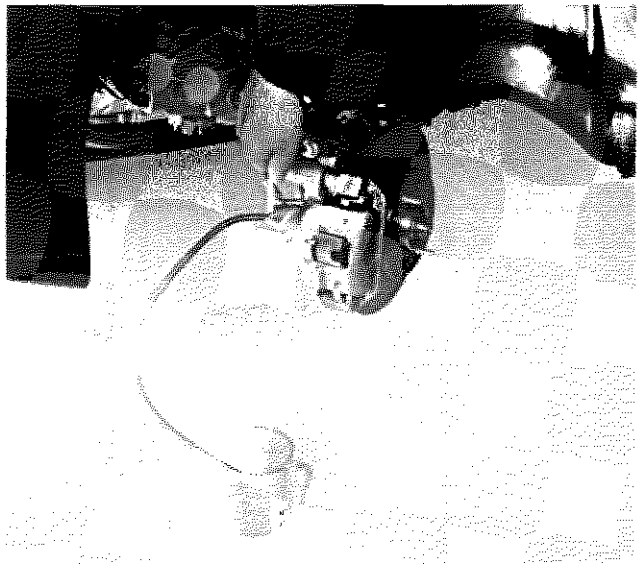


P4C012D05

Montaggio stantuffo e cuffia di protezione

Per effettuare il montaggio dello stantuffo è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato

le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni

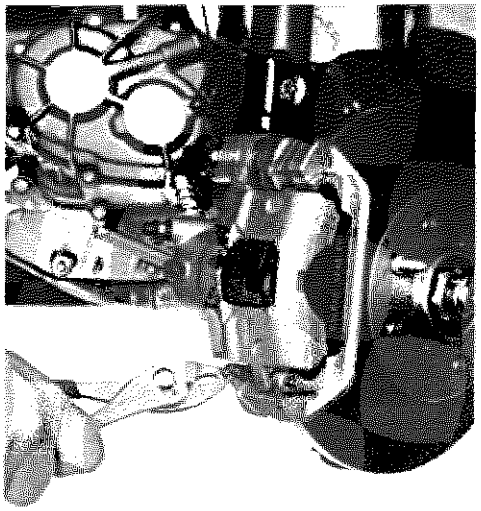


P4C017D01

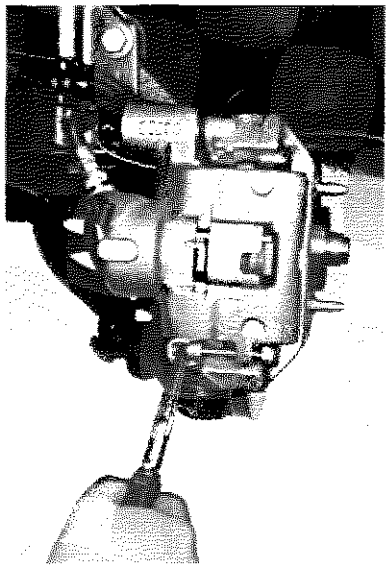
SPURGO ARIA

Spurgo aria

È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello deve essere effettuato con liquido freni nuovo



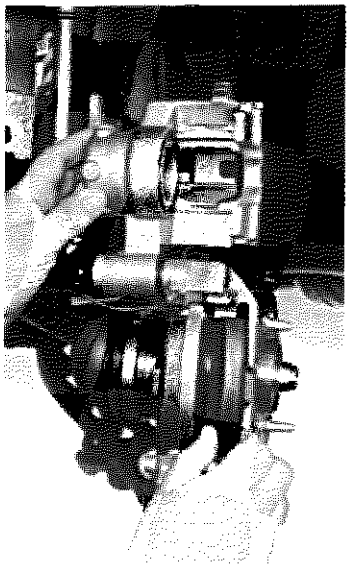
P4C017D02



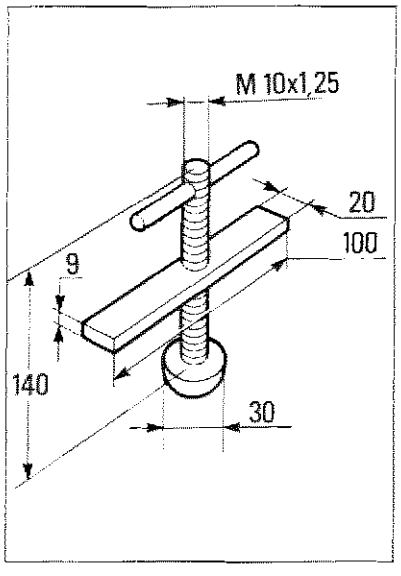
P4C017D03

SOSTITUZIONE GUARNIZIONI FRENANTI

Smontaggio-montaggio fermaglio e relativo perno per fissaggio inferiore pinza freno



P4C017D04

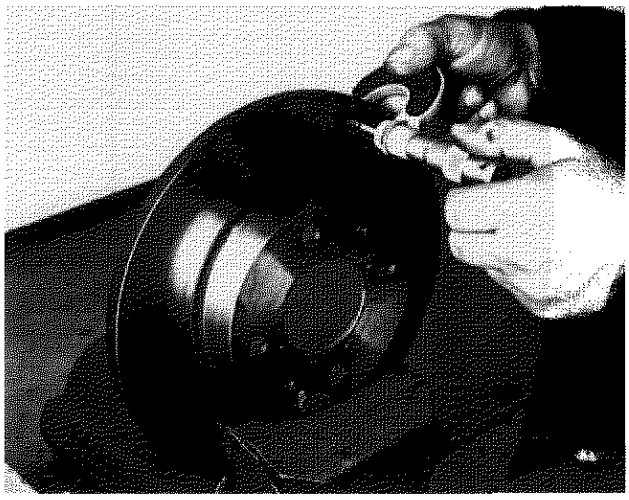


P4C012D05

Smontaggio - montaggio guarnizioni frenanti

Per effettuare l'operazione di montaggio delle guarnizioni frenanti, è consigliabile l'impiego di un attrezzo avente la forma e le dimensioni illustrate nella figura a lato per fare rientrare lo stantuffo nel corpo pinza freno

Copyright by Fiat Auto

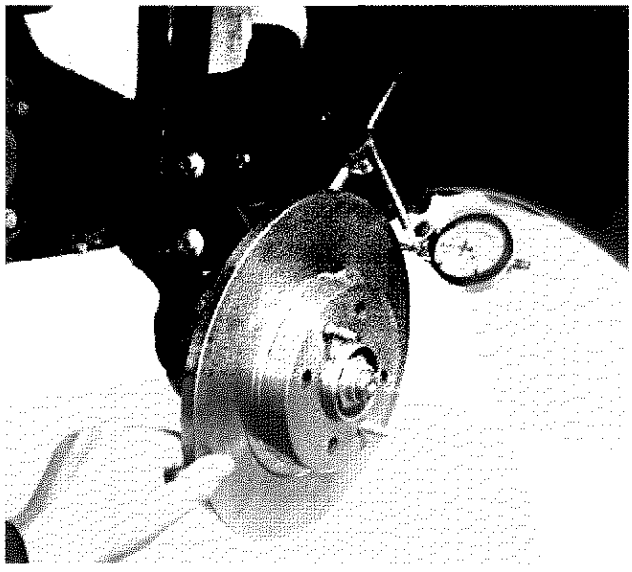

P4C018D01

DISCHI FRENI

Controllo e misurazione disco

	1242	1242 ABS 1370
S minimo ammissibile (usura)	9,2	10,2
S minimo ammissibile (ripassatura)	9,55	10,55

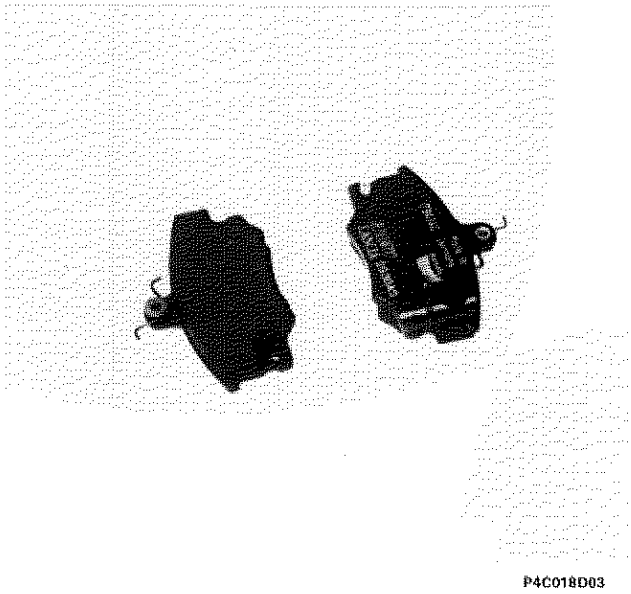
Se il valore dello spessore minimo ammissibile risultasse inferiore a quelli riportati nella tabella,il disco deve essere sostituito. In caso di deterioramento o di rigature profonde, le superfici del disco freno possono essere ripassate mediante rettificatrice: ad operazione ultimata lo spessore del disco freno non deve essere inferiore ai valori riportati in tabella.


P4C018D02

Controllo scentratura disco freno rispetto all'asse di rotazione

Dovendo sostituire unicamente le guarnizioni frenanti, si consiglia di controllare che la scentratura non superi il valore di 0,15 mm. Tale valore va rilevato a 2 mm dal diametro esterno del disco.

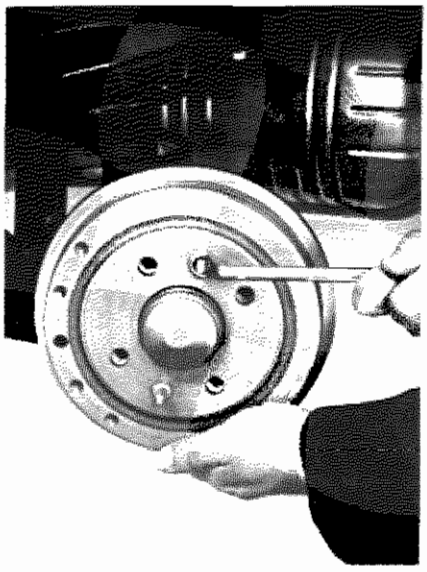
GUARNIZIONI FRENANTI


P4C018D03

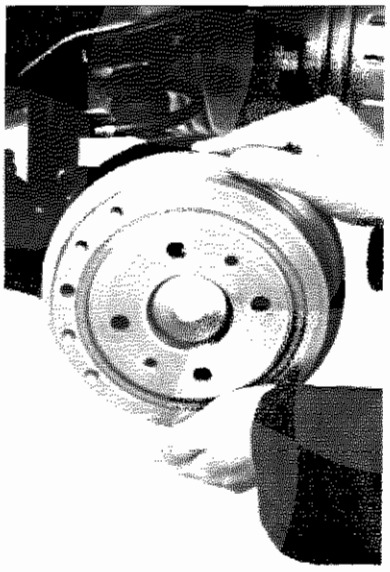
Controllo guarnizioni frenanti

Le guarnizioni frenanti devono essere sostituite qualora lo spessore del materiale d'attrito risulti inferiore a 1,5 mm.
Controllare che su ciascuna coppia di ruote siano montate guarnizioni frenanti dello stesso tipo.

SMONTAGGIO - MONTAGGIO FRENI A TAMBURO



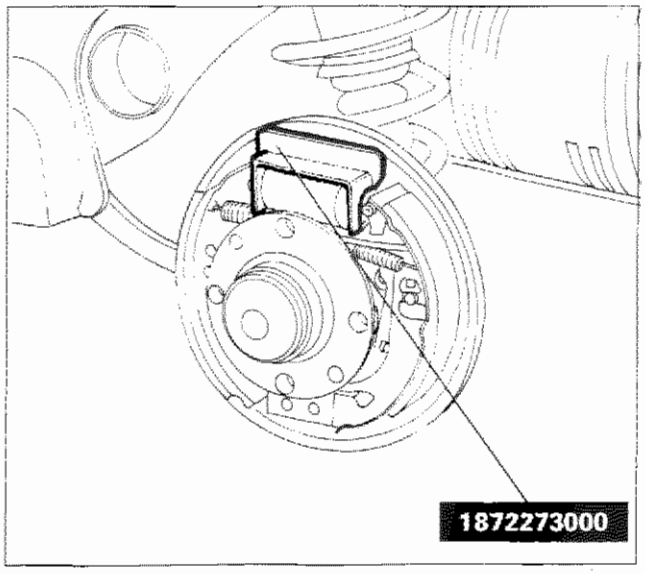
P4C019D01



P4C019D02

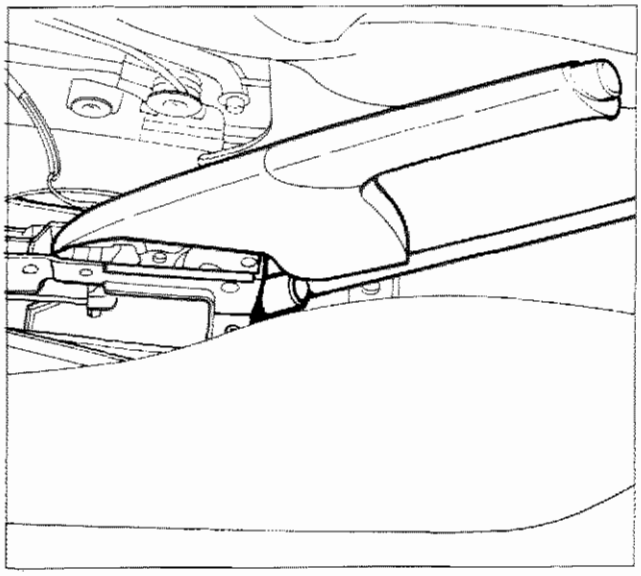
Smontaggio - montaggio tamburo freno

Prima di rimontare il tamburo freno, eliminare eventuali tracce di ruggine sulle superfici a contatto



P4C019D03

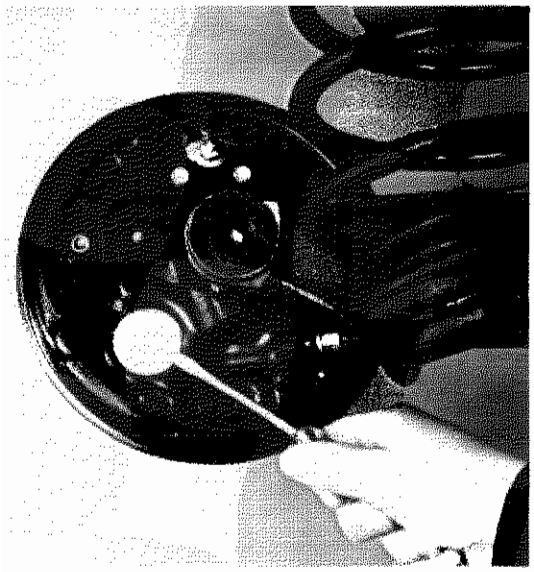
Montaggio attrezzo 1872273000 ritegno stantuffo cilindro freno durante lo smontaggio e il montaggio delle ganasce

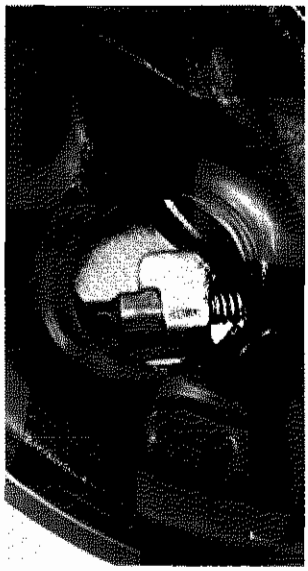


P4C019D04

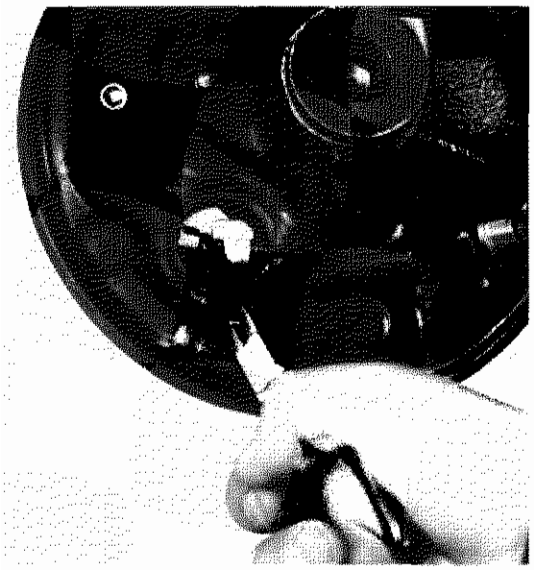
Allentamento della fune di azionamento del freno di stazionamento

Copyright by Fiat Auto


P4C020D01

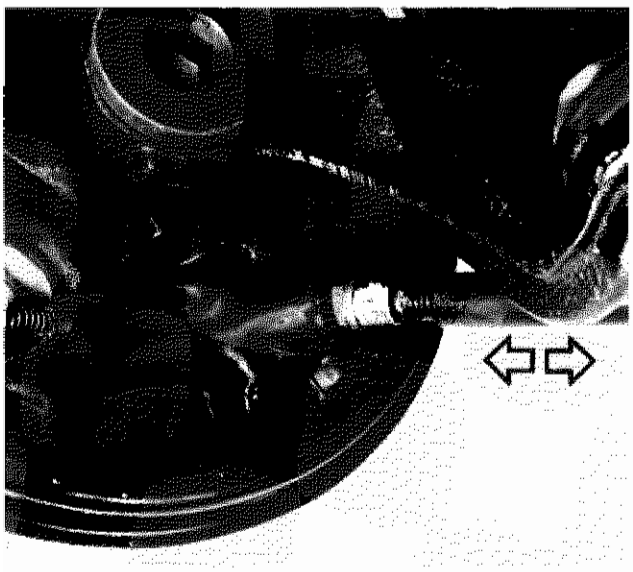

P4C020D02

Smontaggio coperchio su ancoraggio fune per freno a mano


P4C020D03

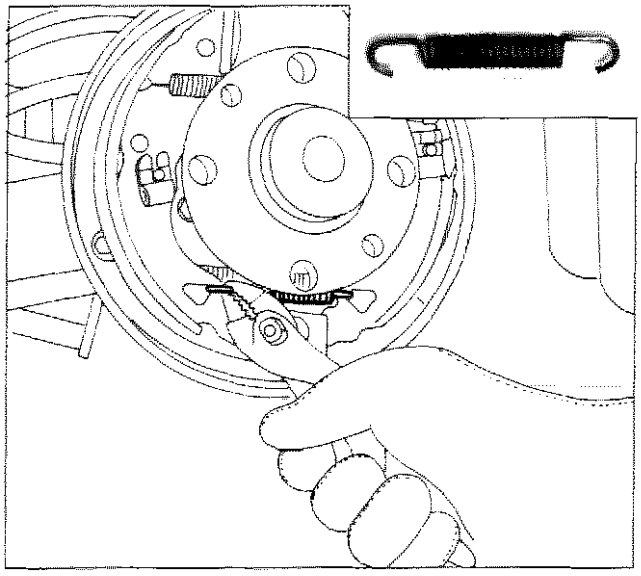

P4C020D04

Smontaggio - montaggio fune per freno a mano dall'ancoraggio sulla leva di comando


P4C020D05

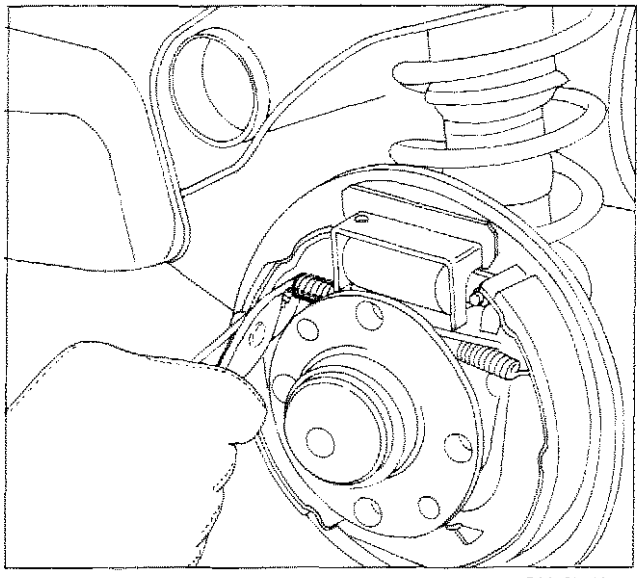
Stacco-riattacco guaina con fune per freno a mano dal disco portafreno

P4C021D02



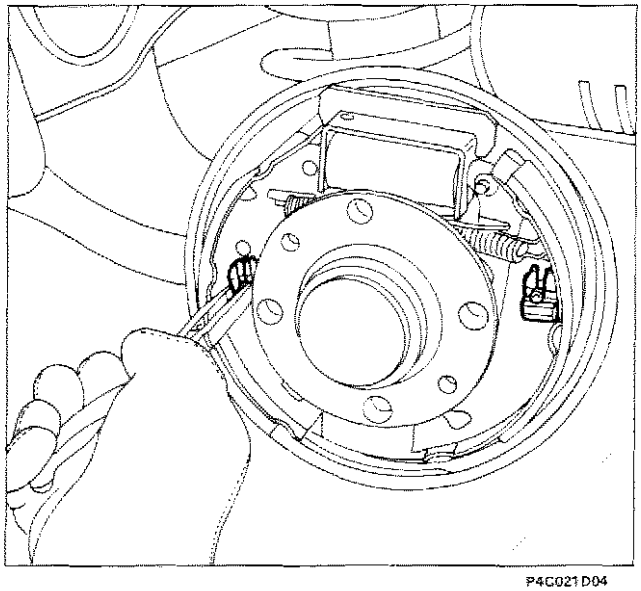
P4C021D01

Smontaggio-montaggio molla inferiore richiamo ganasce



P4C021D03

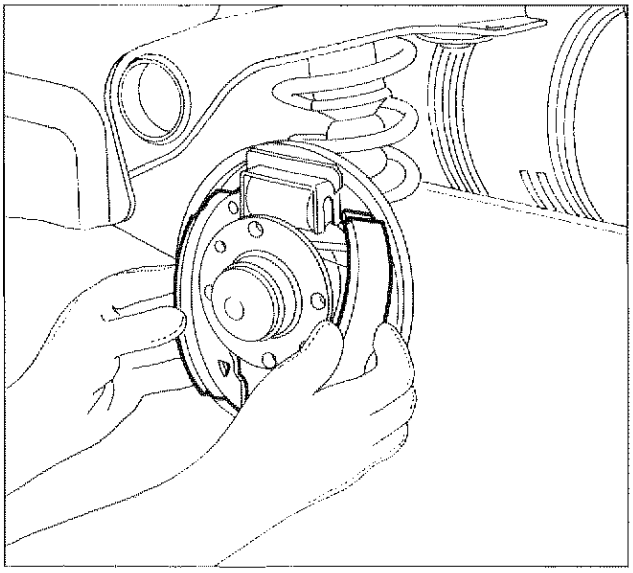
Smontaggio-montaggio molla (sinistra) richiamo dispositivo autoregistrante



P4C021D04

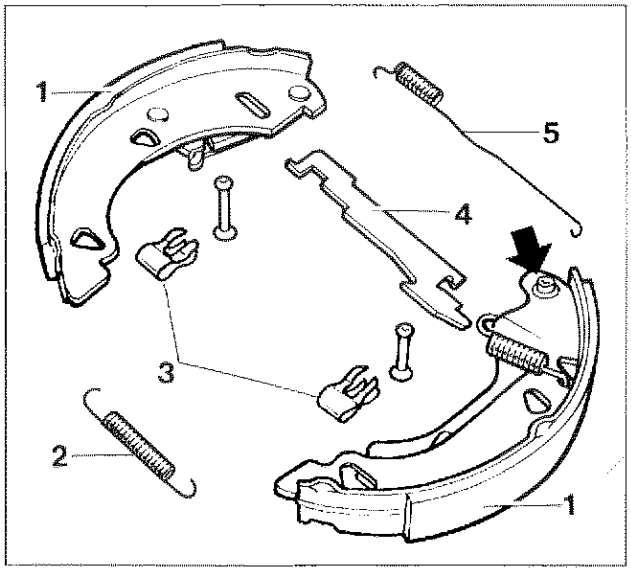
Smontaggio - montaggio fermagli ritegno ganasce

Copyright by Fiat Auto



P4C022D01

Smontaggio-montaggio ganasce

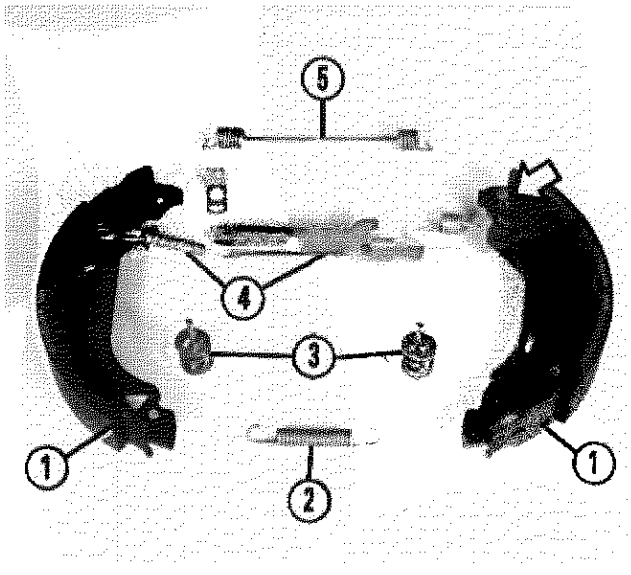


P4C022D02

Particolari componenti il freno posteriore per versioni senza ABS

1. Ganasce
2. Molla inferiore richiamo ganasce
3. Perno ritegno ganasce
4. Dispositivo autoregistrante incrementale
5. Molla superiore richiamo ganasce

La freccia indica la rosetta-fermaglio che è necessario sostituire ogni qualvolta si sostituiscono le ganasce.

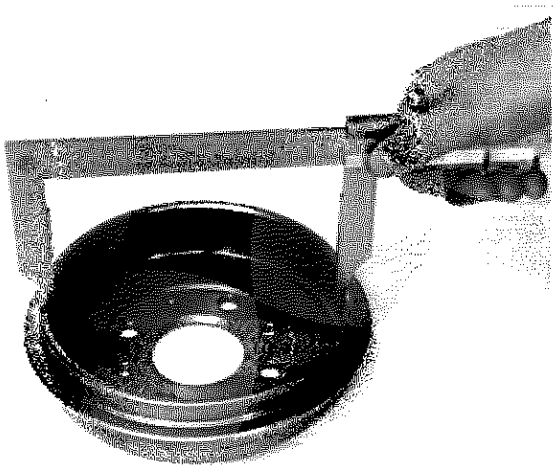


P3C022D03

Particolari componenti il freno posteriore per versioni con ABS

1. Ganasce
2. Molla inferiore richiamo ganasce
3. Perno ritegno ganasce
4. Dispositivo autoregistrante micrometrico
5. Molla superiore richiamo ganasce

La freccia indica la rosetta-fermaglio che è necessario sostituire ogni qualvolta si sostituiscono le ganasce.

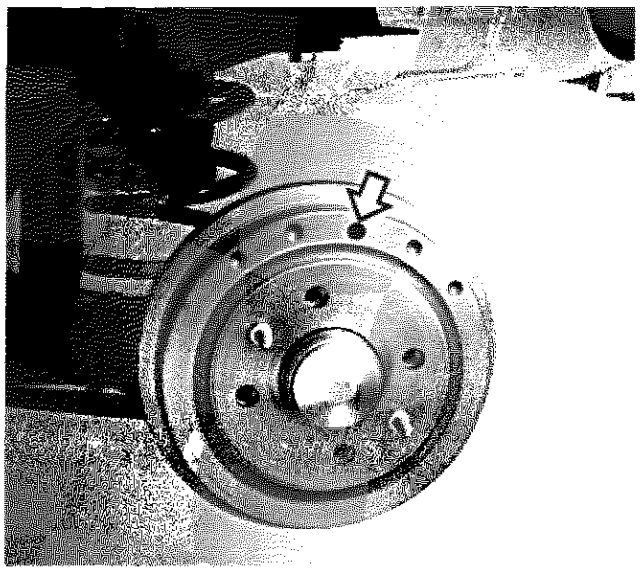


P4C023D01

TAMBURI FRENI

Controllo e misurazione tamburo freni

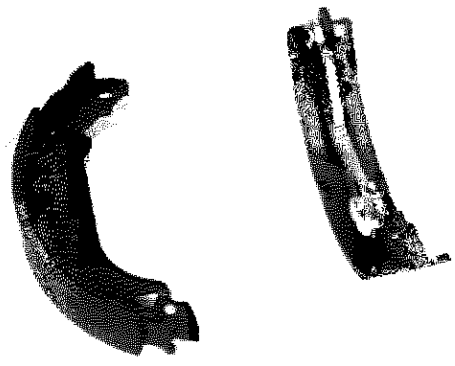
Qualora i tamburi freni presentino delle rigature profonde, oppure si riscontrasse un'eccentricità di consumo, occorre procedere alla loro tornitura.
La maggiorazione diametrale massima consentita dei tamburi freni è di 0,8 mm.



P4C023D02

Ubicazione sul tamburo freno dal foro di ispezione dello spessore del materiale d'attrito dele ganasce

GANASCE



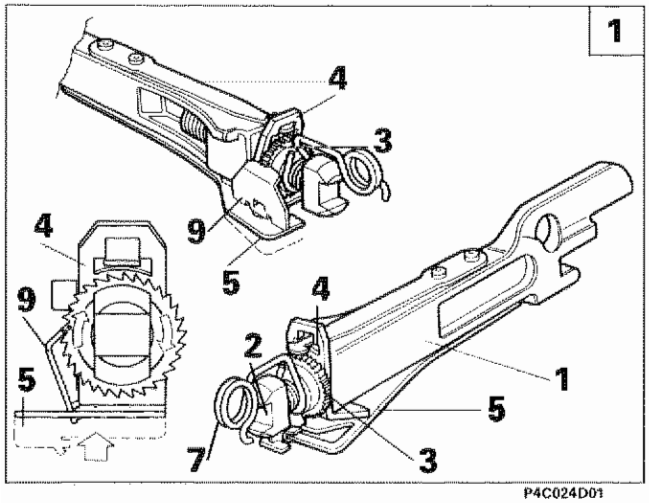
P4C023D03

Controllo ganascia

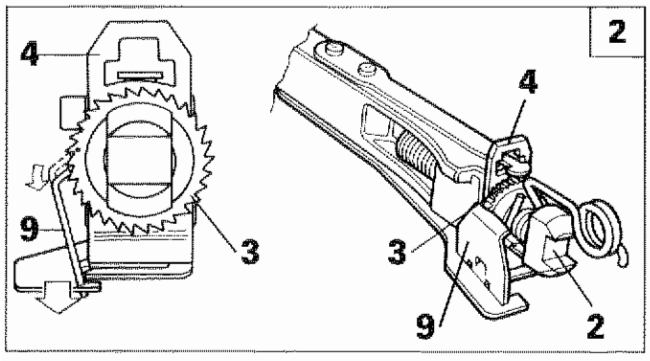
Lo spessore minimo consentito della guarnizione frenante è di 1,5 mm

Copyright by Fiat Auto

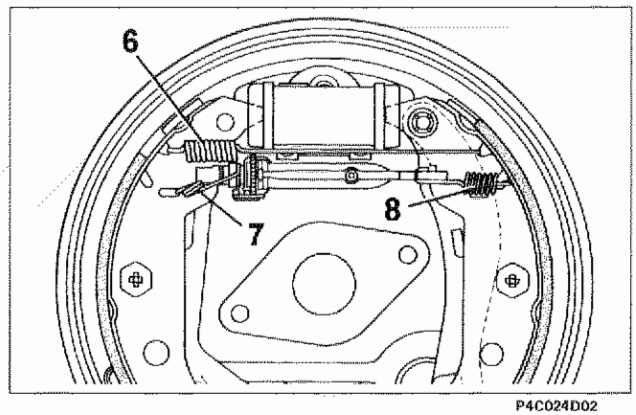
DISPOSITIVO AUTOREGISTRANTE RECUPERO GIOCO GANASCE/TAMBURO (Versioni con ABS)



P4C024D01

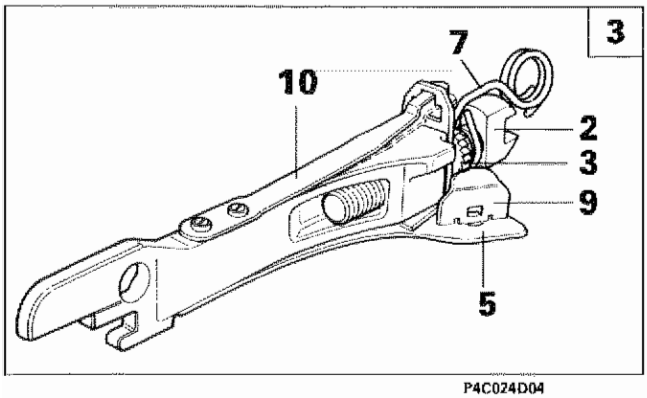


P4C024D03



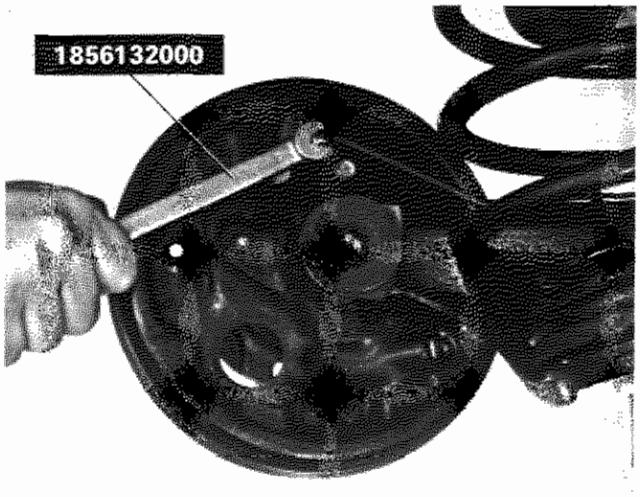
P4C024D02

Mediante il dispositivo autoregistrante, la regolazione del gioco fra ganasce e tamburo avviene in modo automatico e continuo ad ogni frenatura, sempre che, in quel momento, la regolazione sia necessaria.
Il dispositivo si compone del tirante (1) all'interno del quale scorre liberamente la vite di regolazione (2) sulla quale è avvitata la ghiera dentata (3).
Nella posizione di riposo, la molla (6) anteriore richiamo ganasce, mantiene il dispositivo in compressione, di conseguenza la ghiera (3) spinge la squadretta (4) a contatto con l'estremità del tirante (1).
La squadretta (4) è sottoposta anche ad un'azione di spinta tramite la lama elastica (5). Durante l'azione frenante le due ganasce si allontanano, ed entrano in contatto con il tamburo; le due estremità del dispositivo vengono mantenute a contatto con le ganasce tramite le molle (7) e (8).
La squadretta (4) spinta dalla lama elastica (5) fa reazione sulla ghiera dentata (3) e mediante il fermaglio (9) (in contatto permanente con la ghiera dentata), ne provoca la rotazione [1].
Nella fase di rilascio il dispositivo autoregistrante risulta nuovamente in compressione mediante l'azione della molla superiore richiamo ganasce (6): la ghiera dentata (3) si ferma nella posizione angolare assunta durante la frenatura. Quest'arresto in fase di rotazione è dovuto all'attrito tra la squadretta (4) e la ghiera dentata (3). Con la ghiera dentata (3) bloccata in fase di rotazione, se lo stato di usura delle guarnizioni dovuto a frenature precedenti risulta sufficiente, il fermaglio (9) passa ed innesta il dente successivo [2]. La massima escursione della ghiera dentata (3) sulla vite di regolazione (2) è di un dente (0,020 ÷ 0,025 mm): fa eccezione l'assestamento dei freni a seguito di scomposizione: l'escursione è di due denti (0,04 ÷ 0,05 mm).
Se a seguito di eccessive frenate avvenisse il surriscaldamento dei freni e la temperatura raggiungesse i 100° ÷ 110°C, entra in funzione nel dispositivo, la lama elastica (10), la quale incurvandosi blocca la squadretta (4) in posizione neutra [3].



P4C024D04

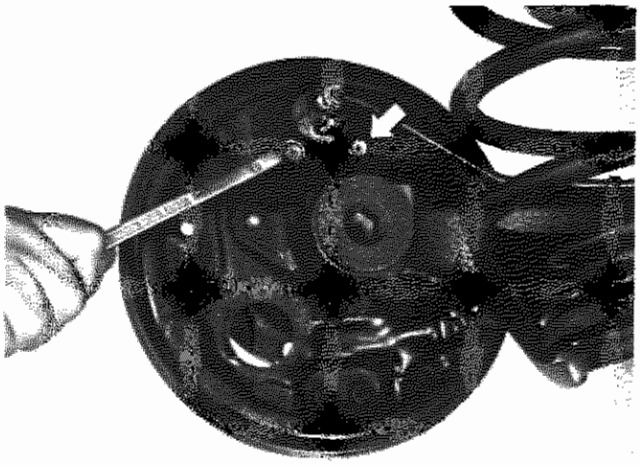
La ghiera dentata (3) durante la frenata non sarà più sottoposta all'azione di spinta della lama elastica (5), di conseguenza il fermaglio (9) assumerà la stessa angolazione del dente della ghiera, la quale sarà libera di scorrere con la vite di regolazione (2) sul fermaglio (9) senza recuperare il gioco dovuto alla dilatazione del tamburo.
In caso di revisione prima del montaggio delle guarnizioni frenanti occorre portare la ghiera dentata (3) del dispositivo, a contatto con la molla (7) e svitarla di mezzo giro.



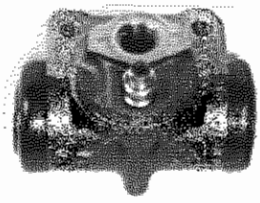
P4C025D01

CILINDRO COMANDO GANASCE

Smontaggio-montaggio tubazione freni



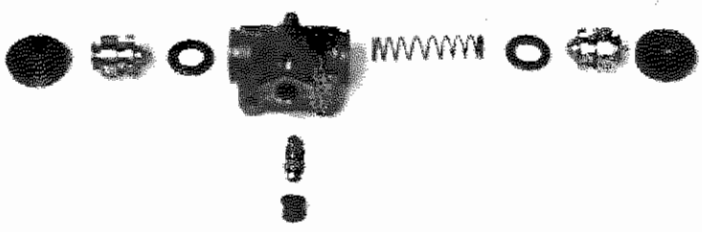
P4C025D02



P4C025D03

Stacco-riattacco cilindro comando ganasce

Spurgo aria impianto idraulico

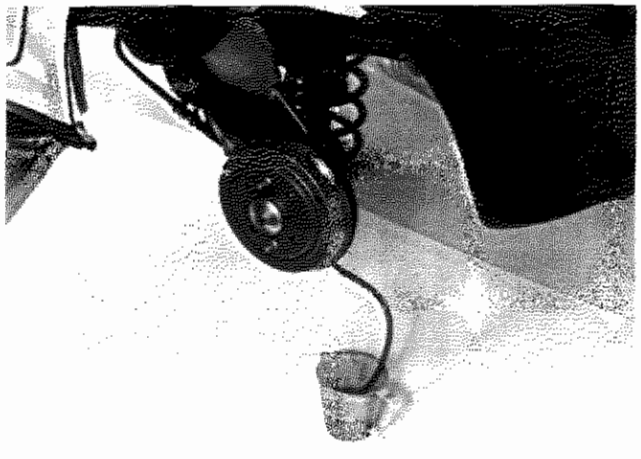


P4C025D04

Controllo dei particolari componenti il cilindro comando ganasce

In sede di revisione sempre gli anelli di tenuta e le cuffie di protezione; se si riscontrano anomalie sul corpo cilindro o sugli stantuffi, sostituire il complessivo.
Assicurarsi che la vite di spurgo non sia ostruita.

SPURGO ARIA

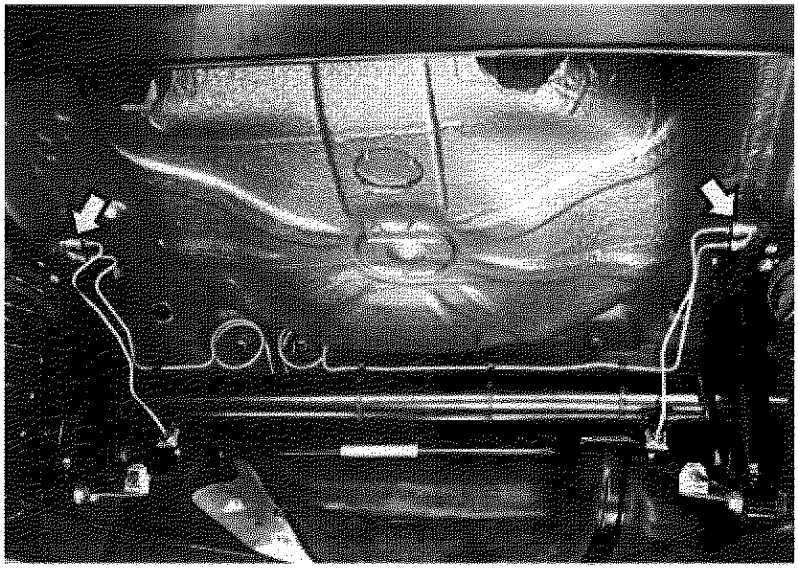


P4C025D05

È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato.
Il ripristino del livello va effettuato con liquido freni nuovo.

Per effettuare lo spurgo dove è presente il correttore di frenata è necessario comprimere la sospensione in modo che esso entri in funzione.

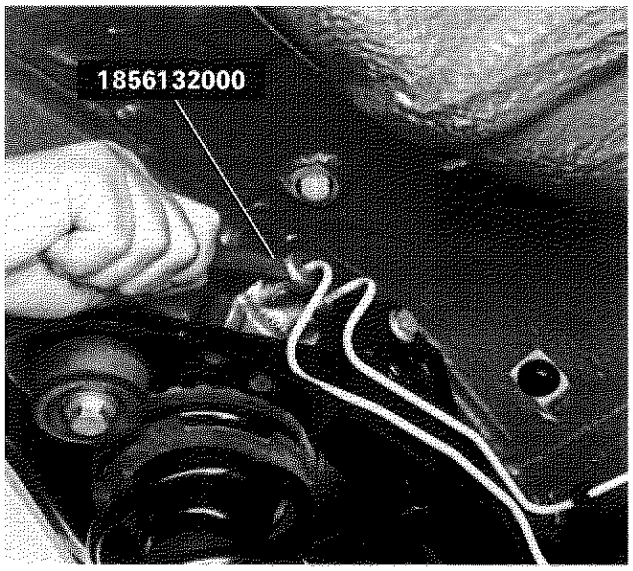
Copyright by Fiat Auto



P4C026D01

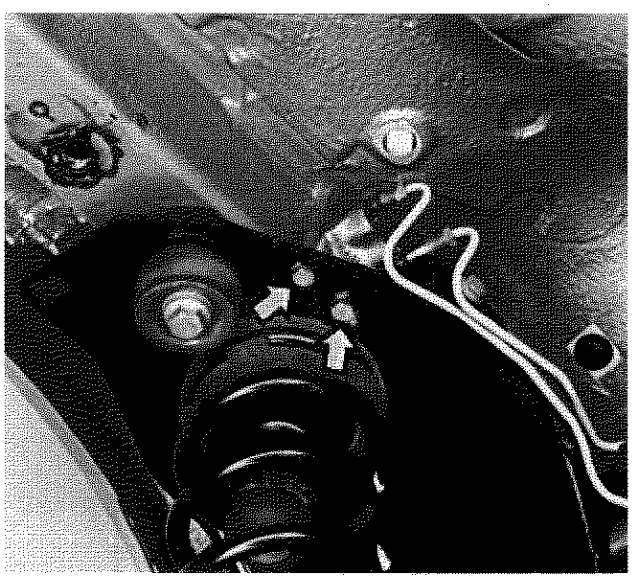
REGOLATORI DI PRESSIONE PER RUOTE POSTERIORI

Ubicazione su vettura dei regolatori di pressione per ruote posteriori

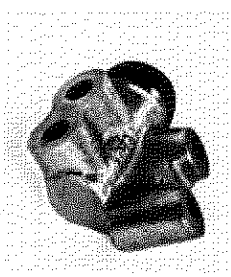


P4C026D02

Smontaggio-montaggio tubazioni freni



P4C026D03



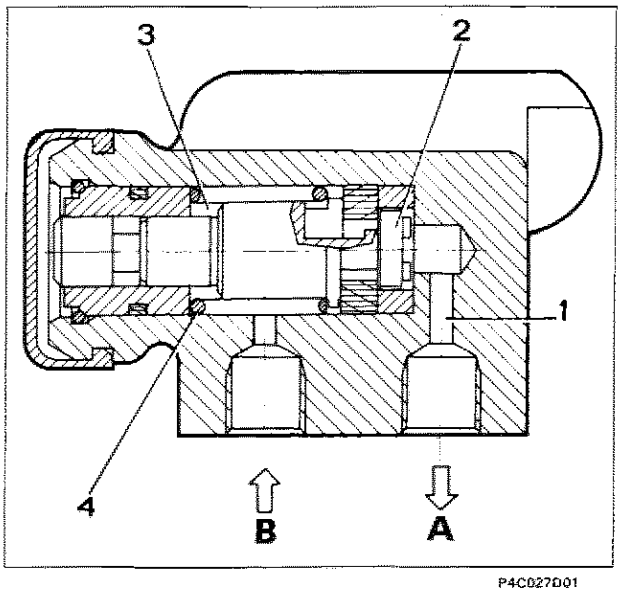
P4C026D04

Stacco-riattacco regolatore di pressione

Spurgo aria impianto idraulico

Costituzione e funzionamento

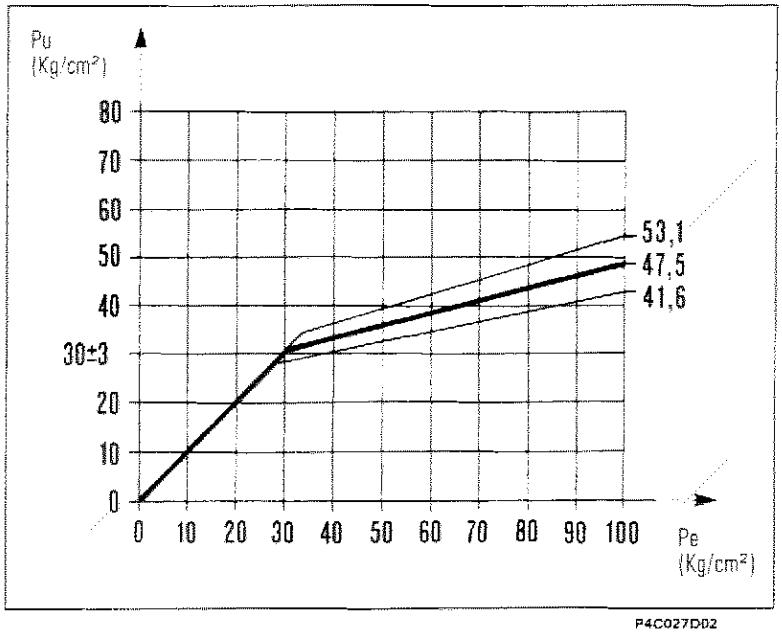
I regolatori di pressione sono inseriti sulle tubazioni che collegano il cilindro maestro con i cilindretti di comando dei freni posteriori, ed hanno lo scopo di evitare il bloccaggio delle ruote posteriori nella frenata di emergenza quando il carico della vettura, per effetto della frenata, si sposta sull'asse anteriore.
La presenza di due regolatori di pressione si è resa necessaria per l'adozione di un impianto frenante di tipo incrociato.



P4C027D01

Sezione del regolatore di pressione

A. Uscita liquido freni ai freni posteriori
B. Entrata liquido freni dalla pompa
1. Camera di uscita
2. Pistoncino
3. Camera di entrata
4. Molla di asservimento



P4C027D02

Curva caratteristica del regolatore di pressione

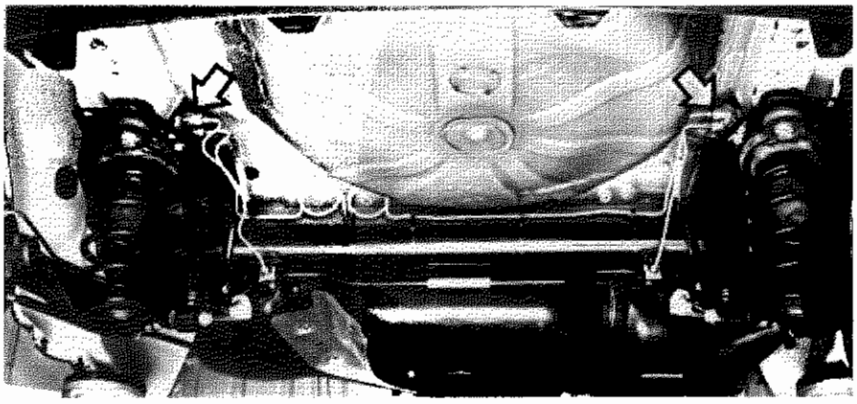
1. Posizione di riposo

La molla di asservimento spinge il pistoncino in fondo al cilindro, ossia contro la parete della camera di uscita.

2. Posizione di intervento

Fino ad una pressione di intervento di 30 Kg/cm², la pressione di uscita (Pu) corrisponde a quella di entrata (pe).
L'aumento della pressione di entrata, agendo sulle superfici del pistoncino, ne provoca lo spostamento verso il basso vincendo il contrasto della molla si asservimento.
In questa condizione viene a crearsi un aumento di volume nella camera di uscita con conseguente diminuizione della pressione sul circuito posteriore in rapporto di 0,25 per ciascuna ruota.

Copyright by Fiat Auto



P4C028D01

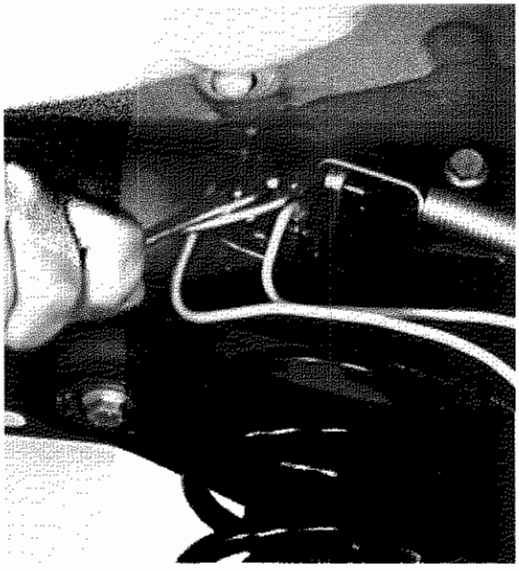
CORRETTORI DI FRENATA PER RUOTE POSTERIORI

Il correttore di frenata è montato solo su vetture dotate di ABS

Ubicazione su vettura dei correttori di frenata per ruote posteriori

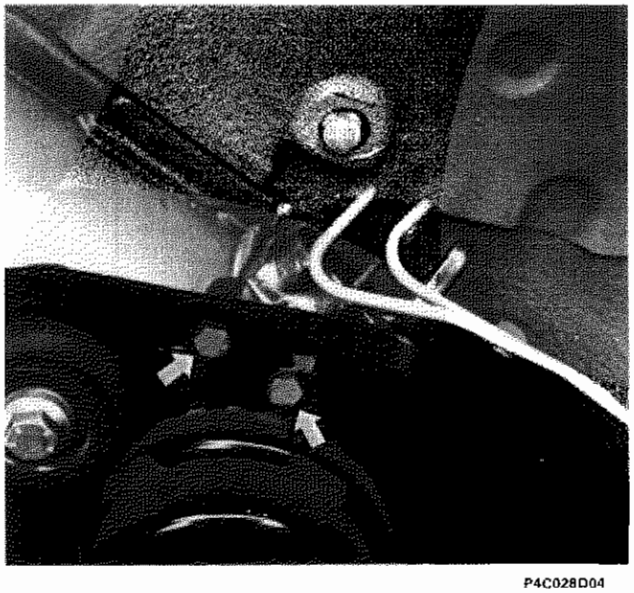


P4C028D02

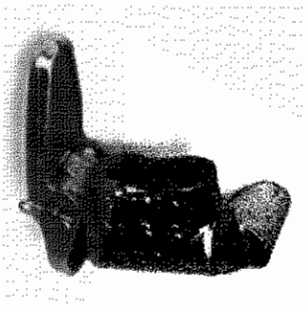


P4C028D03

Smontaggio-montaggio tubazioni freni e molla di azionamento

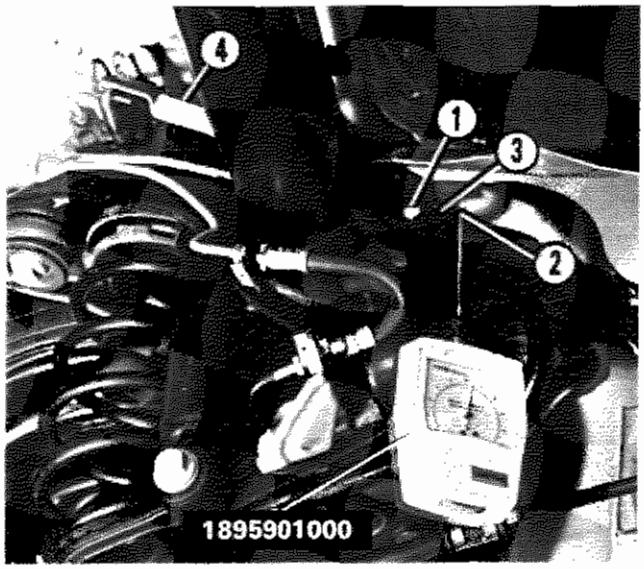


P4C028D04

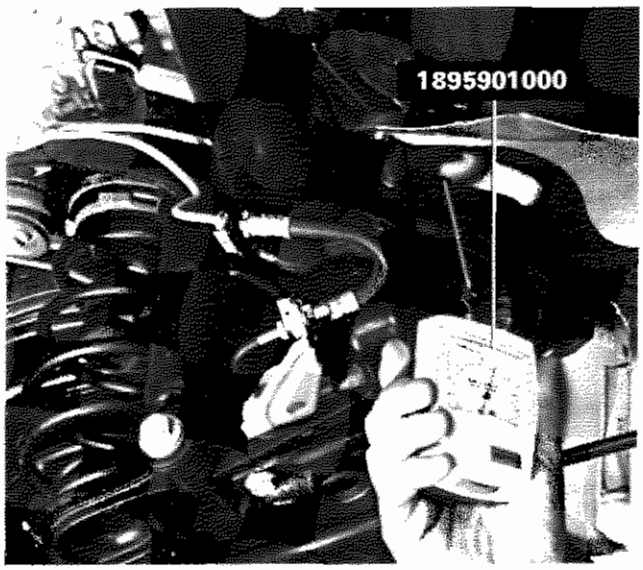


P4C028D05

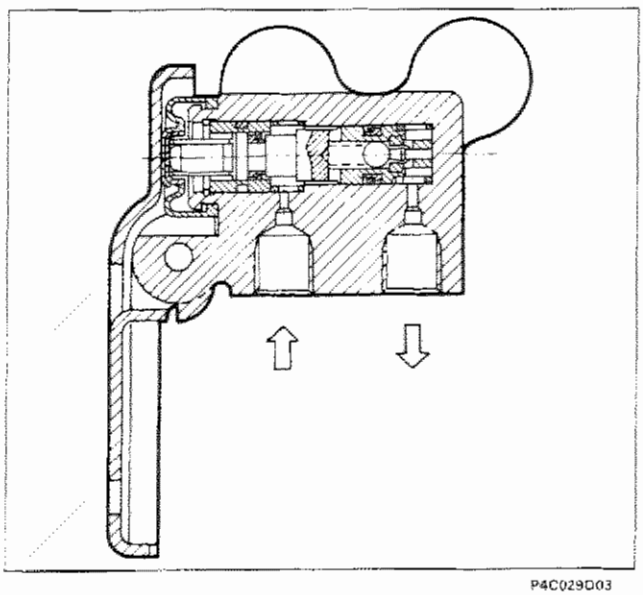
Stacco-riattacco correttore di frenata



P4C029D01



P4C029D02



P4C029D03

Registrazione

- Assestare le sospensioni posteriori;
- disporre la vettura (in condizioni di ordine di marcia, cioè con serbatoio carburante pieno, liquido refrigerante, ruota di scorta ed accessori) su di un piano orizzontale con ruote a terra;
- caricare nel vano bagagli possibilmente sull'asse posteriore, un peso di 155 kg per le motorizzazioni 1242 e di 138 kg per le motorizzazioni 1370;
- allentare la vite (1) fissaggio staffa;
- applicare all'occhiello (2) della staffa il dinamometro 1895901000;
- applicare al dinamometro un carico di 7 daN.
- mantenendo in questa posizione la staffa (3) bloccare la vite (1) fissaggio staffa.
- ripetere la procedura di registrazione per l'altro correttore.

NOTA *In caso di funzionamento anomalo occorre sostituire il correttore di frenata completo.*

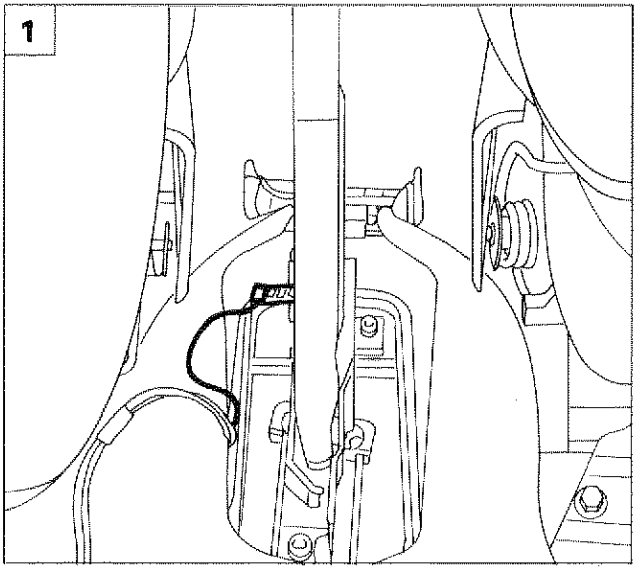
Spurgo aria impianto freni

Funzionamento

Il dispositivo correttore di frenata delle ruote posteriori, fissato ad una staffa ricavata sull'assale rigido posteriore, differenzia la pressione di frenata nel circuito freni ruote posteriori rispetto a quella del circuito ruote anteriori in funzione delle condizioni di carico e della decelerazione della vettura.
La variazione di pressione è determinata dalla posizione che assume la molla (4) collegata alla barra stabilizzatrice che agisce sullo stantuffo del correttore.
L'impianto frenante è dotato di 2 correttori di frenata, 1 per ciascuna ruota posteriore.

Sezione del correttore di frenata

33.

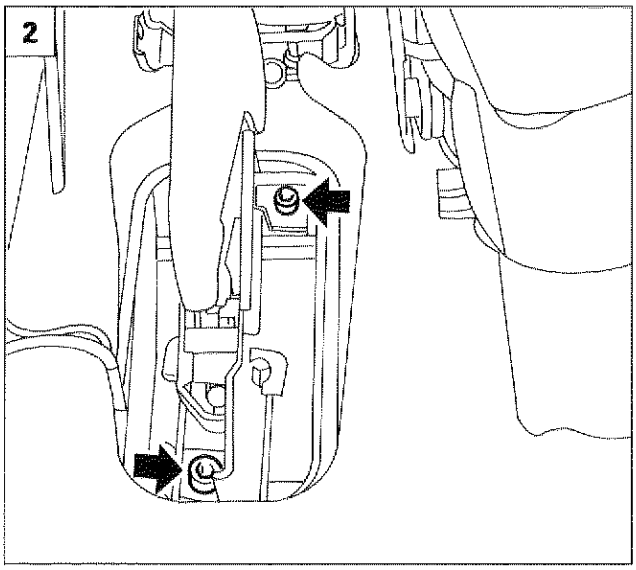


LEVA COMANDO FRENO DI STAZIONAMENTO

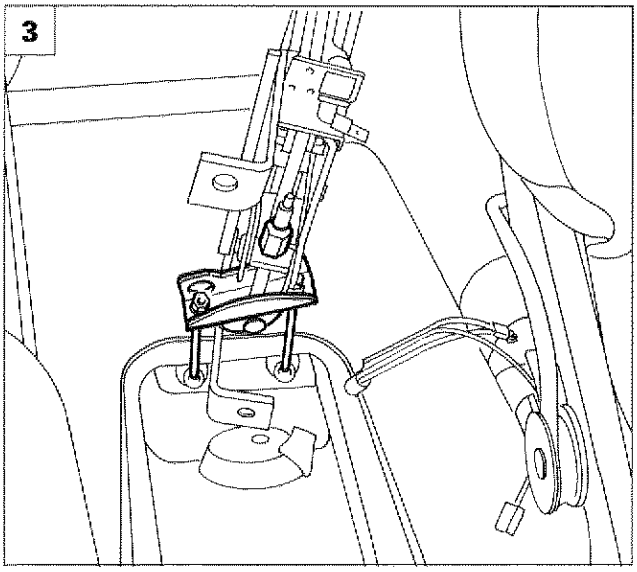
Stacco - riattacco

- Staccare il rivestimento copritunnel come illustrato nella Sezione 70 "Carrozzeria" di questo manuale.

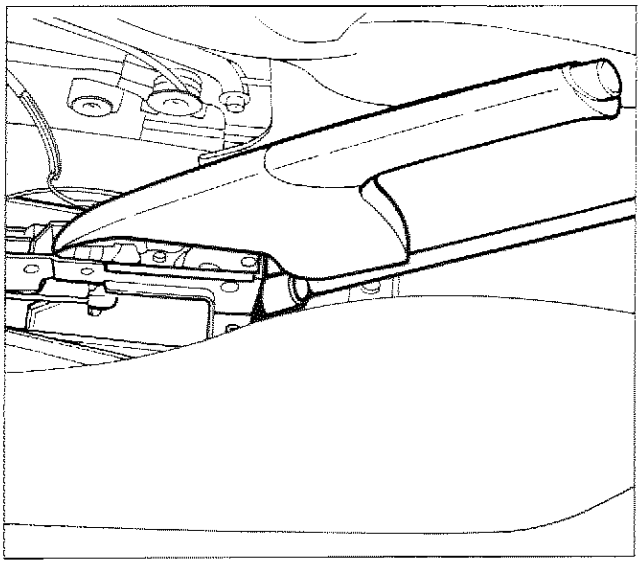
1. Scollegare la connessione elettrica dell'indicatore ottico freno di stazionamento inserito.



2. Svitare le viti di fissaggio del freno di stazionamento alla staffa supporto comandi interni.



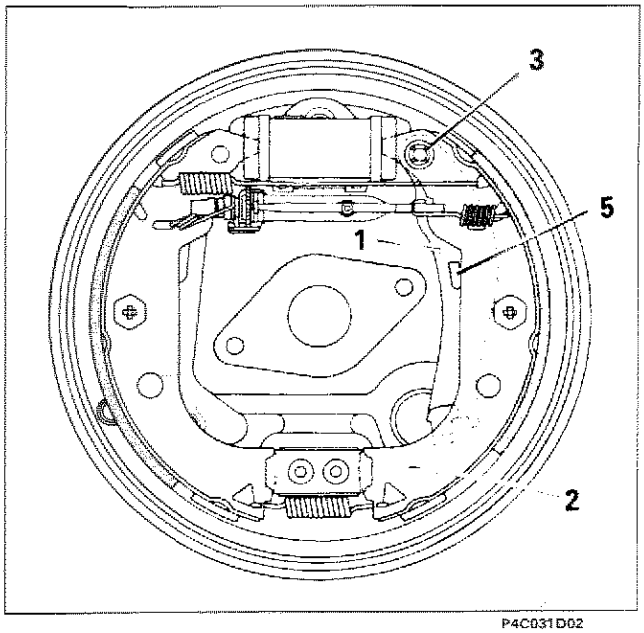
3. Allentare il dado di registro, scalzare le funi di azionamento del freno di stazionamento quindi staccarlo dall'interno vettura.



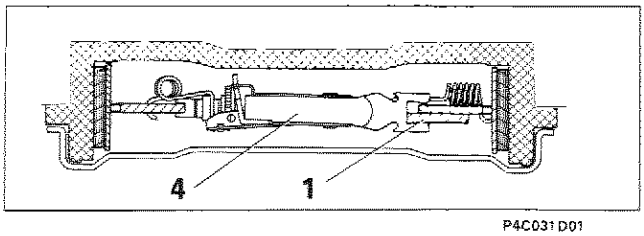
P4C019D04

Registrazione

Per effettuare la registrazione del freno di stazionamento operare nel modo seguente:
- posizionare la leva comando freno di stazionamento sul 4° scatto partendo dalla posizione di riposo;
- trattenere con chiave fissa il dado (1) e ruotare in senso antiorario la vite di registrazione (2) fino ad ottenere il tensionamento della fune di azionamento;
- verificare che in queste condizioni le ruote posteriori risultino bloccate;
- riportare la leva comando freno di stazionamento nella posizione di riposo. In questa condizione le ruote posteriori devono poter ruotare liberamente;
- azionare la leva e verificare che il numero degli scatti sul settore dentato sia compreso tra 5 e 6. In caso contrario ripetere la registrazione.



P4C031D02

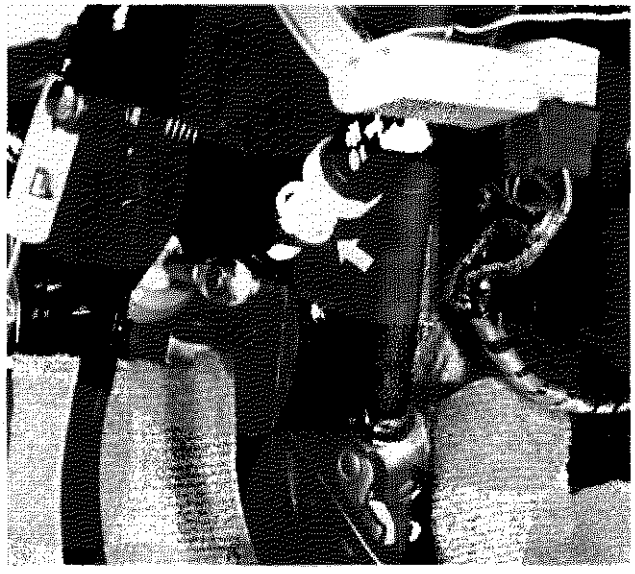


P4C031D01

Funzionamento

Il freno a mano o di stazionamento agisce mediante una fune sui freni posteriori. Tale fune è vincolata inferiormente con la staffa (1) la quale è incernierata superiormente con la ganascia (2) per mezzo di un perno trattenuto sulla ganascia (2) dalla rosetta fermaglio (3) (durante la revisione dei freni posteriori occorre sempre sostituirla). La staffa (1) nella parte superiore è vincolata anche al dispositivo autoregistrante (4). La staffa segue il dispositivo autoregistrante durante l'usura delle ganasce, pertanto il freno a mano non necessita di registrazioni.
La staffa (1) va a battuta sulla ganascia (2) tramite il risalto (5).

Copyright by Fiat Auto

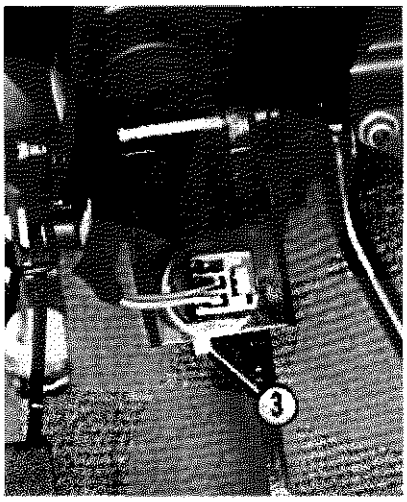


P4C032D01

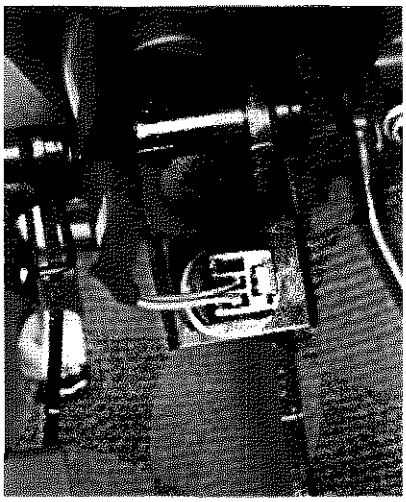
INTERRUTTORE LUCI DI ARRESTO

Smontaggio interruttore luci di arresto

Per effettuare lo smontaggio dell'interruttore scollegare la connessione elettrica ed estrarre l'interruttore ruotandolo di circa 60°.



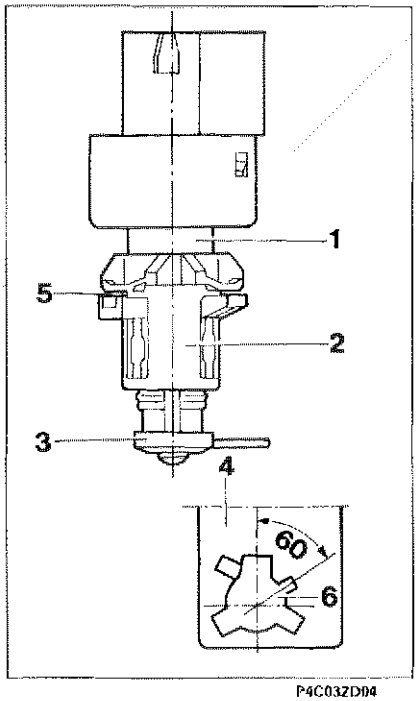
P4C032D02



P4C032D03

Montaggio e registrazione interruttore luci arresto

- Montare l'interruttore di ricambio completo della boccola (2) e del distanziale (3) nella relativa sede (4) agendo nel modo seguente;
- tenere il pedale premuto, quindi inserire il nuovo interruttore nella posizione di innesto sulla staffa (4);
- ruotare l'interruttore di circa 60° in senso orario sino a fondo corsa. Deve essere avvertito lo scatto di avvenuto impegno del dente di ritegno (5) nell'apposita sede (6).
- Rilasciare il pedale freno fino alla posizione di riposo: l'interruttore si posizionerà automaticamente rispetto alla boccola (2);
- premere il pedale in modo da poter asportare e rottamare il distanziale di servizio (3) utilizzato come protezione durante la regolazione.



P4C032D04

NOTA *Il distanziale di servizio (3) libera un dente di arresto interno che impedisce ogni ulteriore spostamento fra interruttore e boccola (2).*

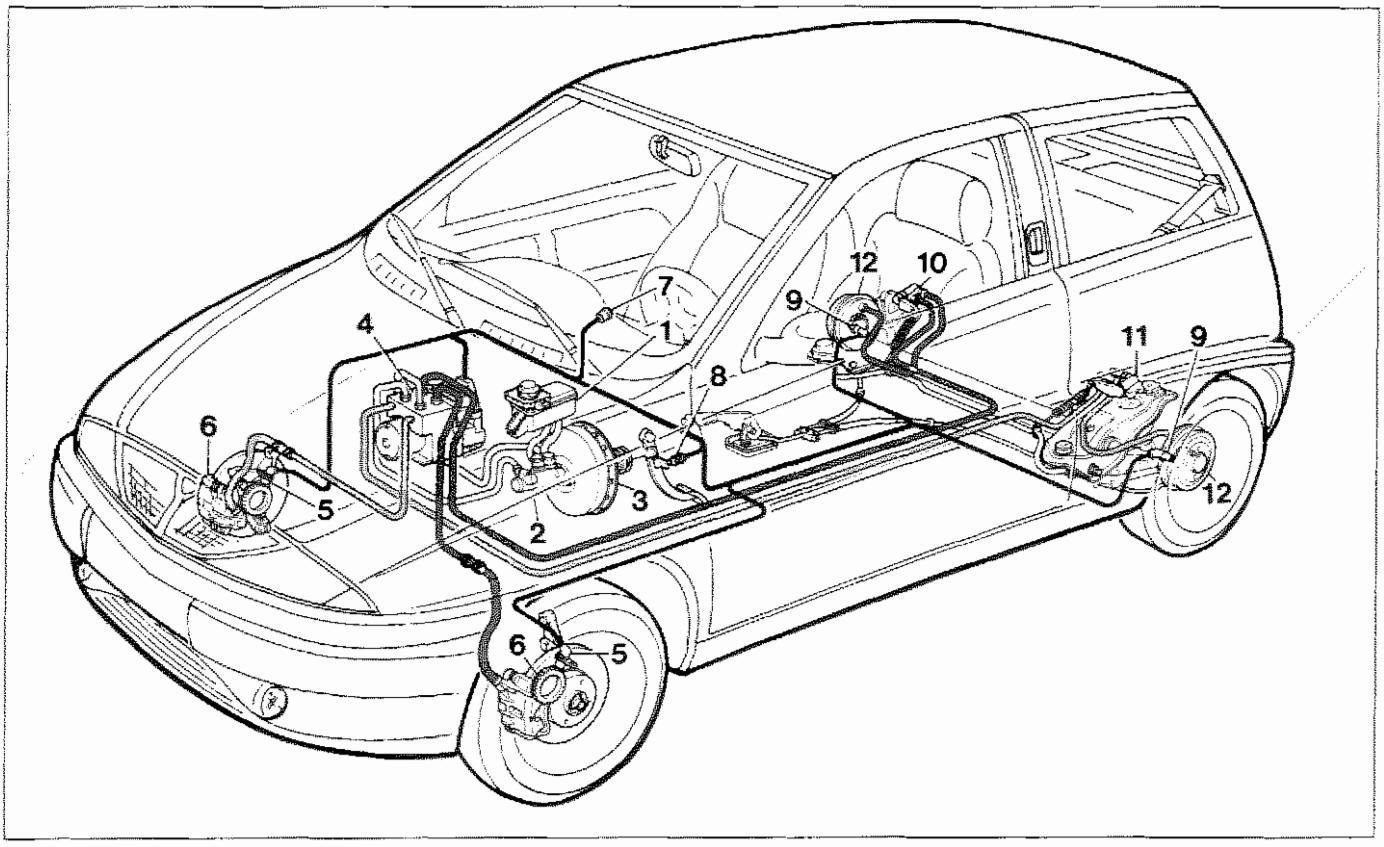
1. Sezione esagonale dell'interruttore
2. Boccola
3. Distanziale
4. Staffa
5. Dente di ritegno

SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE
(A.B.S. Bosch 5.3)

COSTITUZIONE

Il sistema A.B.S. Bosch 5.3, derivato dalla precedente versione 5.0, ottimizza ulteriormente le caratteristiche di compattezza (facilità di montaggio), leggerezza ed affidabilità.
L'impiego di nuovi componenti elettronici di tipo microibrido, l'ottimizzazione dei flussi magnetici realizzata grazie allo studio di nuove forme più compatte dei corpi valvole e la riduzione del numero di componenti idraulici realizzata grazie allo stampaggio diretto sulla sede valvola degli ugelli precedentemente assemblati a parte, hanno reso possibile il miglioramento delle caratteristiche di modularità delle elettrovalvole.
Inoltre, l'impiego di un'unità idraulica supplementare, e di un'adeguato connettore elettrico consente, per versioni dotate di cambio automatico, l'impiego del sistema A.B.S. Bosch 5.3 con compiti di controllo della trazione del veicolo oltre all'impiego ormai tradizionale di controllo della frenata.

I principali componenti dell'impianto sono:
- centralina elettronica di nuovo tipo, più potente e versatile dei modelli precedenti;
- centralina elettroidraulica che provvede a modulare la pressione di frenatura alle pinze freni mediante otto elettrovalvole, due per ogni ruota;
- quattro sensori (5) e (9), uno per ogni ruota, che rilevano la velocità angolare di rotazione delle ruote stesse.



P4C033D01

Schema del sistema antibloccaggio ruote A.B.S. Bosch 5.3

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro per circuito freni ruote anteriori e posteriori
3. Servofreno a depressione
4. Centralina elettroidraulica con centralina elettronica incorporata
5. Sensore numero giri ruote anteriori
6. Freni anteriori a disco
7. Indicatore ottico di segnalazione avaria
8. Interruttore comando luci di arresto
9. Sensore numero giri ruote posteriori
10. Correttore di frenata per ruota posteriore destra
11. Correttore di frenata per ruota posteriore sinistra
12. Freni posteriori a tamburo

Copyright by Fiat Auto

Completano l'impianto:

- le tubazioni dell'impianto idraulico;
- un cablaggio elettrico specifico;
- un interruttore sul pedale del freno per la rilevazione della condizione di frenatura;
- un indicatore ottico (7), posto sul quadro di controllo.

Inoltre l'indicatore (7), in una particolare condizione di diagnosi (vedere paragrafo "Codici Lampeggianti-Blink code") fornisce, attraverso una serie codificata di lampeggi, informazioni relative ai guasti memorizzati dalla memoria CMOS EEPROM della centralina.

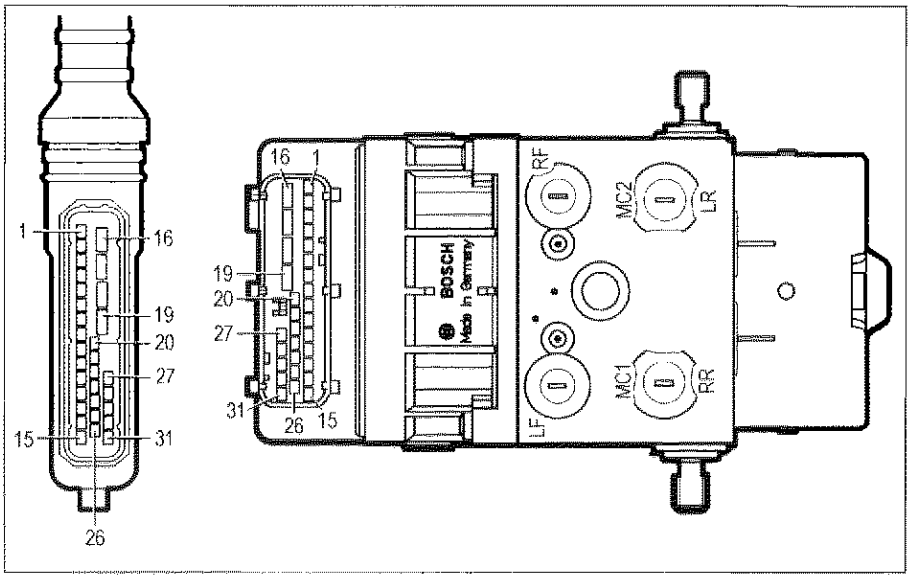
COMPONENTI

Gruppo elettro-idraulico di comando

Il gruppo elettro-idraulico di comando si compone di due sezioni fissate fra loro: una centralina di tipo elettronico ed una di tipo elettroidraulico.
La centralina elettronica è collegata al cablaggio del sistema A.B.S. per mezzo di un connettore multiplo dotato di 31 terminali, di cui 17 sono utilizzati (18 pin utilizzati sulla versione con cambio automatico).
In base ai segnali provenienti dai sensori e con l'aiuto di programmi caratteristici mappati nelle sue memorie, la centralina elettronica comanda la centralina elettroidraulica.
La centralina elettroidraulica è collegata alla pompa freni ed ai componenti del sistema A.B.S. attraverso le tubazioni dell'impianto frenante.
La principale modifica rispetto al vecchio modello è stata la sostituzione delle valvole a tre vie con due elettrovalvole a due vie per ogni ruota.
Le caratteristiche salienti del modello 5.3 rispetto al precedente, consistono nella riduzione di peso e dimensioni delle valvole, nell'ottimmizzazione dellemodalità di apertura e chiusura delle valvole, nella riduzione dell'ingombro anche attraverso l'impiego di circuiti elettronici di tipo microibrido di dimensioni estremamente contenute (circa il 30% in meno) rispetto ai componenti precedentemente impiegati.

CENTRALINA ELETTRONICA

La centralina elettronica è costituita da circuiti ibridi con resistenze, diodi, transistori e circuiti logici integrati. Il cuore del sistema è costituito da due microprocessori CMOS con 12 K di ROM i quali eseguono autonomamente lo stesso programma e si controllano reciprocamente. Ad entrambi pervengono gli stessi segnali di ingresso che ciascuno elabora per conto proprio e solo quando i risultati ottenuti sono identici la centralina elettronica impartisce il comando operativo alla centralina elettroidraulica.



P4C034D01

In caso contrario, se ad esempio esistesse un'anomalia nel sistema antibloccaggio ruote, il dispositivo si autoesclude e la frenata avviene in modo tradizionale; contemporaneamente si accende l'indicatore ottico di segnalazione avaria posto sul quadro di controllo.
I dati relativi al guasto vengono registrati in una memoria non volatile; infatti uno dei due microprocessori ha una memoria CMOS EEPROM il cui contenuto viene conservato anche se la tensione di batteria viene a mancare. Compito di questa memoria è anche quello di conservare i codici di guasto, per essere letti in sede di assistenza tecnica, mediante lo strumento di diagnosi.

I segnali (di tipo alternato o analogico) inviati dai sensori di giri alla centralina elettronica vengono trasformati dall'amplificatore d'ingresso in segnali ad onda quadra (o di tipo digitale).
La frequenza di tali segnali fornisce alla centralina i corrispondenti valori di velocità, accelerazione o decelerazione delle singole ruote.
Dalla combinazione delle singole velocità periferiche delle ruote viene elaborata una velocità di riferimento che, continuamente aggiornata, indica la velocità della vettura ad ogni istante.

Quando il conducente preme il pedale del freno le ruote possono decelerare in misura diversa fra loro: dal confronto della velocità periferica delle singole ruote con la velocità di riferimento si ha costantemente sotto controllo lo slittamento di ogni singola ruota.

Se la forza frenante provoca lo slittamento di una ruota rispetto alle altre (in inglese *split*), la centralina elettronica impartisce il comando alle elettrovalvole della centralina elettroidraulica per ridurre la forza frenante sulla ruota che ha denunciato perdita di aderenza. La ruota interessata quindi riacquista velocità.

NOTA *La velocità periferica di una ruota frenata diminuisce in misura maggiore di quella della vettura, al limite con ruote completamente bloccate sotto l'azione frenante (velocità periferica della ruota = 0) e vettura ancora in movimento si ha il massimo valore di scostamento fra queste due velocità.*
Questa differenza viene denominata "scorrimento" (in inglese creeping) o coefficiente di slittamento quando è espresso percentualmente.
Scorrimento 0% = ruota libera
Scorrimento 100% = ruota bloccata e vettura in movimento
Durante la frenata il coefficiente d'attrito ha un andamento crescente quando la frenatura avviene con scorrimenti contenuti (rotolamento) e un successivo andamento decrescente quando lo strisciamento del pneumatico si accentua sino al bloccaggio.
Attraverso un notevole numero di prove pratiche e sperimentali risulta che in genere è possibile raggiungere il massimo sforzo frenante con valori di "scorrimento" contenuti fra il 5% e il 15% con valore massimo del 20%. Questo delimita un settore ottimale entro il quale il dispositivo antibloccaggio ruote tende a ricondurre qualsiasi tipo di vettura.

La centralina elettronica, nel suo interno, ha memorizzate anche soglie di valori di decellerazione e accelerazione che ogni singola ruota non deve mai superare.
Quindi, attraverso un sistematico, continuo e rapidissimmo confronto dei valori di slittamento, decelerazione ed accelerazione della ruota, viene mantenuto sotto controllo il rotolamento del pneumatico in frenata.

Appena vengono superati i valori previsti di soglia di accelerazione/decelerazione e *split* combinati, la centralina elettronica interviene comandando le elettrovalvole della centralina elettroidraulica, nelle tre fasi di regolazione per diminuire, mantenere o ridare alle pinze freni la pressione generata dal conducente sul pedale del freno (vedere pag.42), riportando la condizioni di frenatura ai valori ottimali privisti dal sistema.

Queste fasi determinano un ciclo di regolazione intermittente ma estremamente veloce che si ripete fino all'arresto della vettura. La centralina elettronica comanda le diverse fasi, fornendo alle elettrovalvole impulsi con intensità di corrente diverse. Essa inoltre fa in modo che ad entrambe le ruote posteriori venga fornita la stessa forza di frenata applicabile alla ruota posteriore più soggetta a bloccarsi, cioè quella con minore aderenza al suolo (per garantire la migliore stabilità della traiettoria).

Nell'ipotesi di rotolamento di una ruota con pneumatico afflosciato, l'A.B.S. interviene, se necessario, controllando la condizione di frenatura.

L'impianto A.B.S. è attivo anche nella condizione di frenatura in retromarcia.
Normalmente l'intervento del dispositivo cessa a velocità inferiore a 2,75 km/h per permettere il completo bloccaggio delle ruote a vettura ferma.

Poiché i parametri che la centralina controlla (velocità ed accelerazione della ruota) sono influenzati dall'inerzia del complessivo ruota/pneumatico, è necessario che le vetture equipaggiate con il sistema antibloccaggio ruote ***montino solo cerchi, pneumatici e guarnizioni frenanti consigliati e deliberati dal Costruttore.***

Copyright by Fiat Auto

In caso di montaggio delle catene, la conseguente condizione di rotolamento origina dei segnali che, opportunamente filtrati in centralina, non escludono il dispositivo antibloccaggio ruote nel caso di marcia su neve dura e compatta.

In condizioni di ridotta aderenza e/o incorretta ripartizione della coppia motrice (aquaplaning) la centralina elettronica viene informata attraverso i sensori numero di giri presenti su ogni ruota, di una condizione anomala durante la marcia in quanto le ruote motrici tendono a ruotare con una velocità diversa da quelle condotte.

Tale condizione comporterebbe da parte della centralina elettronica un ciclo di regolazione non rispondente alle necessità; per questo il dispositivo antibloccaggio si autoesclude temporaneamente (senza che necessariamente si accenda l'indicatore ottico per effetto della brevità del fenomeno) e si reinserisce non appena il fenomeno di ridotta aderenza è terminato.

Nelle versioni con cambio automatico il sistema ABS Bosch 5.3 segnala al sistema di variazione delle marce la condizione della frenata, in questo modo il cambio si predispone con le due pulegge in posizione di massima apertura.

Questa funzione evita che la frenata brusca delle ruote si trasmetta al cambio automatico facendo slittare la cinghia metallica sulle due pulegge, rovinando uno dei due componenti.

La centralina elettronica è provvista di un circuito di sicurezzache ha il compito di sorvegliare l'efficienza dell'impianto prima di ogni partenza e durante la marcia.
Il circuito di sicurezza esegue i seguenti autocontrolli:

1. dopo l'inserimento della chiave di accensione e per un tempo di circa 2 secondi controlla il funzionamento della centralina, dei teleruttori che azionano le elettrovalvole e il collegamento dei sensori;

2. dopo l'avviamento motore, non appena si superano i 6 km/h, aziona le elettrovalvole e la pompa di recupero per un controllo di funzionamento; inoltre controlla la presenza dei 4 segnali di velocità;

3. ogni volta che si superano i 24 km/h, partendo con vettura ferma, controlla la presenza dei 4 segnali di velocità;

4. durante la marcia confronta continuamente la velocità periferica delle ruote con la velocità di riferimento calcolata, verifica le condizioni della memoria e sovraintende al funzionamento dei due teleruttori;

5. durante la marcia controlla costantemente la tensione della batteria.

Riscontrando una di queste anomalie il dispositivo antibloccaggio ruote, pur garantendo comunque il normale funzionamento dell'impianto frenante convenzionale, si disinserisce segnalando tale condizione al conducente per mezzo dall'accensione dell'indicatore ottico di segnalazione avaria presente sul quadro di controllo.

La centralina elettronica è informata che il guidatore sta frenando dal segnale che arriva dall'interruttore sul pedale freno. Questa informazione si rileva utile oltre che per controllare la frenata anche e soprattutto in particolari condizioni, come per esempio se ad una brusca accelerata, tanto da far slittare le ruote, subentra una forte frenata, o nel caso di fondi stradali irregolari (ondulazioni, gradini) che possono comportare variazioni di velocità delle ruote per cause non vincolate alla frenatura in corso.
In queste condizioni i microprocessori elaborano una strategia legata alle variazioni di velocità delle ruote di questi particolari momenti, riportando entro parametri corretti la frenata in corso. Poiché queste sono condizioni particolari di controllo della frenatura, un mancato collegamento dell'interruttore sul pedale freno alla centralina non pregiudica l'efficienza dell'impianto. Per questo motivo non viene segnalato dalla accensione della lampada spia, né viene disabilitato l'impianto A.B.S.

CENTRALINA ELETTROIDRAULICA

La centralina elettroidraulica è collegata alla pompa freni e ai cilindri delle pinze freno tramite le tubazioni dell'impianto frenante ed insieme alla centralina elettronica forma il gruppo elettro-idraulico di comando.

Il suo compito è quello di variare la pressione del liquido freni nei cilindri delle pinze freno in corrispondenza ai segnali di comando che provengono dalla centralina elettronica.

Essa è costituita da otto elettrovalvole a due vie (due per ogni circuito idraulico) e da una elettropompa di recupero (2) a doppio circuito.

Le otto elettrovalvole e l'elettropompa di recupero sono pilotate dalla centralina elettronica in funzione dei segnali dei quattro sensori numero di giri. In particolare la pompa permette il recupero del liquido freni nella fase di riduzione della pressione rendendolo nuovamente disponibile a monte delle elettrovalvole per la successiva fase di aumento della pressione.

Gli accumulatori permettono di assorbire il liquido freni durante la fase di riduzione della pressione.

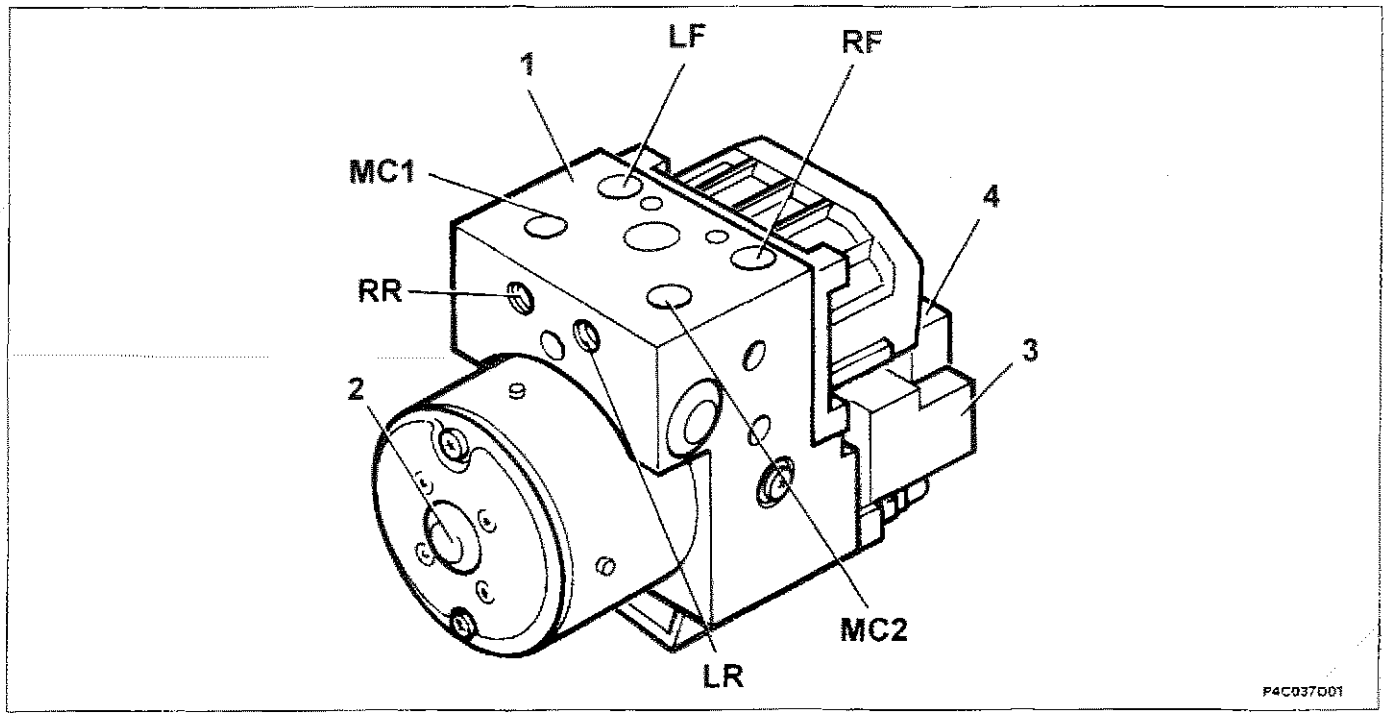
L'unità è collegata all'impianto frenante tramite raccordi identificabili da sigle stampigliate come in figura.

La centralina elettroidraulica non è revisionabile ed è a prova di guasti finché non viene manomessa. In caso di accertata anomalia deve essere integralmente sostituita.

Viene fornita di ricambio riempita di liquido freni (DOT 4) e con le elettrovalvole non alimentate.

L'operazione di spurgo e riempimento dell'impianto frenante è analoga a quella di un impianto tradizionale.

NOTA *Per evitare errori nell'allacciamento dei vari circuiti del sistema frenante durante gli interventi di riparazione, i collegamenti del gruppo modulatore idraulico sono di misure differenti (M10x1 e M12x1), inoltre i raccordi sono identificabili da sigle stampigliate come in figura.*



Identificazione uscite dalla centralina elettroidraulica

MC1. Raccordo di alimentazione da pompa freni M10x1
MC2. Raccordo di alimentazione da pompa freni M10x1
LF. Raccordo di mandata alla pinza freno anteriore sinistra M10x1
LR. Raccordo di mandata alla pinza freno posteriore sinistra M10x1
RF. Raccordo di mandata alla pinza freno anteriore destra M12x1
RR. Raccordo di mandata alla pinza freno posteriore destra M12x1

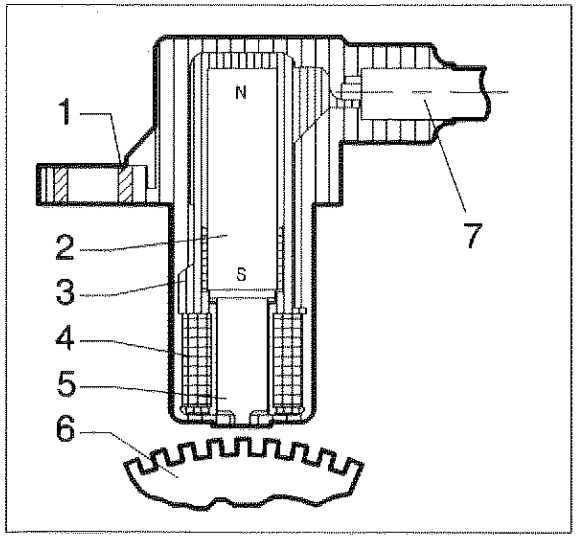
1. Centralina elettroidraulica
2. Elettropompa di recupero
3. Centralina elettronica
4. Connettore a 31 morsetti

Copyright by Fiat Auto

Sensori numero giri ruote BOSCH DF6

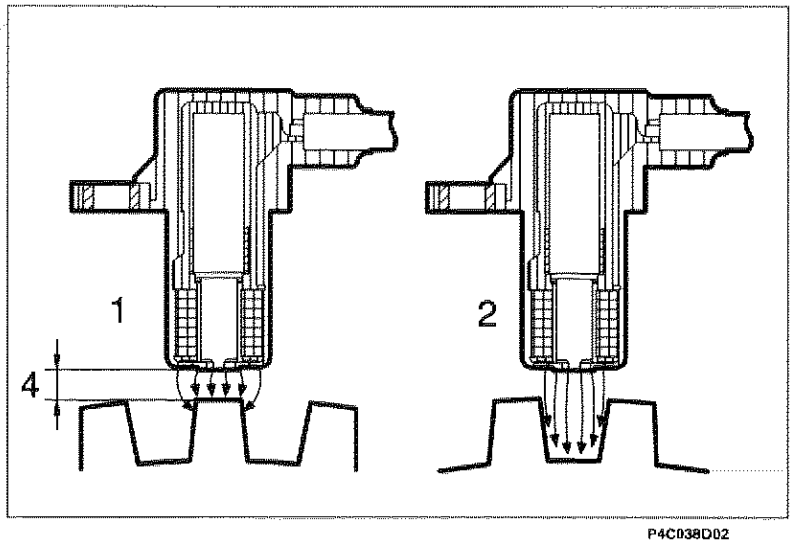
I sensori di numero dei giri forniscono alla centralina elettronica, con la necessaria continuità, tutte le informazioni occorrenti affinchè il gruppo elettroidraulico sia correttamente pilotato.
Essi misurano la velocità di marcia, l'accelerazione, la decelerazione e lo slittamento delle ruote.
I sensori sono del tipo induttivo e sono montati su apposite sedi, poste sui montanti ruote anteriori e posteriori.
Le linee di flusso magnetico si chiudono attraverso i denti di una ruota dentata (ruota fonica) affacciata al sensore e posta in rotazione con la ruota. Il passaggio dal pieno al vuoto, dovuto alla presenza o meno del dente, determina una variazione del flusso magnetico sufficiente a creare una forza elettromotrice indotta ai terminali del sensore e quindi un segnale elettrico alternato alla centralina elettronica.
Gli elementi interni del sensore (bobina e magnete permanente) sono completamente immersi in una resina di protezione ed interiormente avvolti da un corpo in plastica. Una bussola di ottone, calettata nel corpo del sensore serve al fissaggio di questo ultimo senza creare delle deformazioni.

Il sensore di giri DF6 oltre ad essere di più facile costruzione rispetto ai tipi che lo hanno preceduto è migliorato come funzionalità.

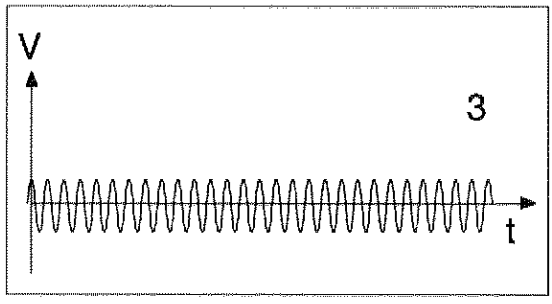


P4C038D01

1. Bussola metallica di ottone
2. Magnete permanente
3. Corpo del sensore in plastica
4. Avvolgimento o bobina
5. Nucleo polare
6. Corona dentata o ruota fonica
7. Cavo bifilare coassiale o collegamento elettrico



P4C038D02



P4C038D03

1. Flusso magnetico massimo
2. Flusso magnetico minimo
3. Andamento della tensione alternata indotta
4. Traferro

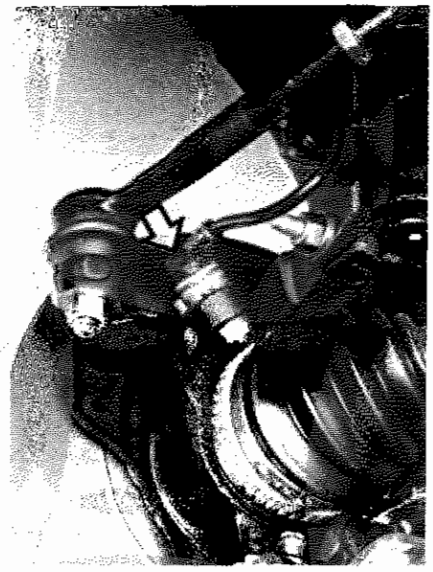
La distanza prescritta (traferro), per ottenere segnali corretti, tra l'estremità del sensore e la ruota fonica deve essere compresa tra:

0,64 ÷ 1,30 mm per le ruote anteriori
0,25 ÷ 1,15 mm per le ruote posteriori

Questa distanza non è regolabile, pertanto, qualora si riscontrasse un valore del traferro al di fuori della tolleranza, verificare l'integrità del sensore e della ruota fonica.

La resistenza del sensore è pari a 1600 ± 100 Ω

NOTA *È necessario, ogni qualvolta si monta un sensore di giri, ungerlo di grasso idrorepellente, onde evitare nel tempo, per effetto di variazioni termiche la sua distruzione, per difficoltà di estrazione.*



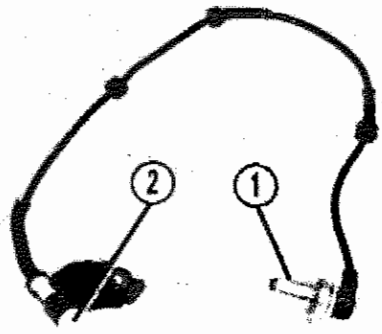
P4C039D01

Posizionamento sensore numero giri ruote anteriori



P4C039D02

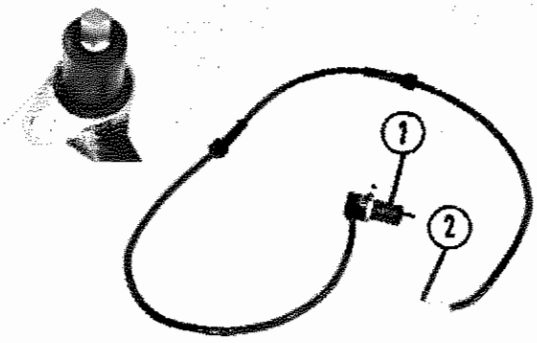
Posizionamento sensore numero giri ruote posteriori



P4C039D03

1. Sensore numero di giri per ruote anteriori
2. Connessione elettrica

P3M052D04

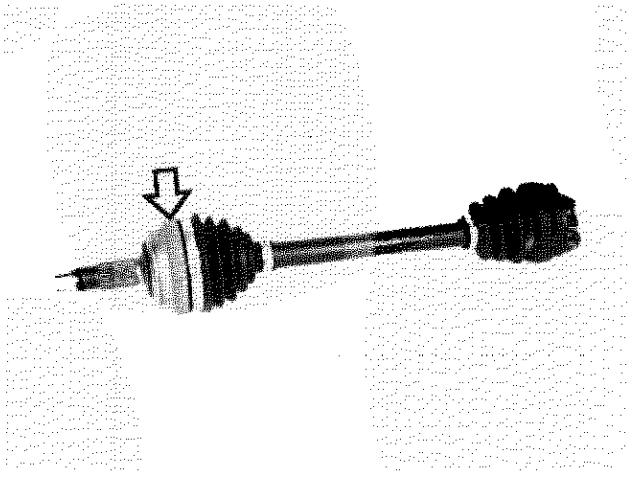


P4C039D04

1. Sensore numero di giri per ruote posteriori
2. Connessione elettrica

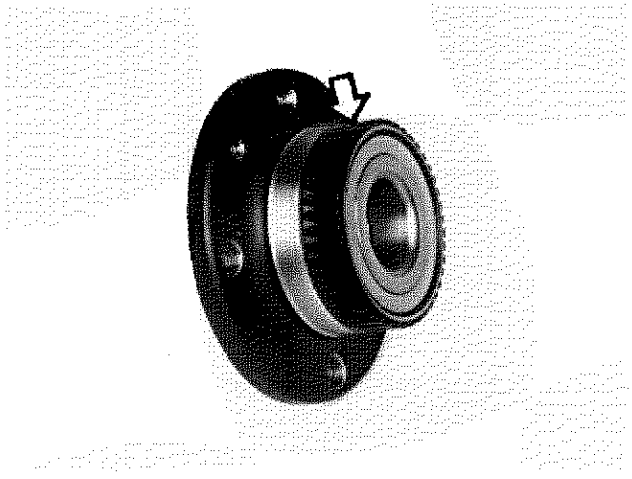
Copyright by Fiat Auto

Le ruote foniche delle ruote anteriori sono montate a pressione sui giunti omocinetici lato ruota, mentre quelle delle ruote posteriori sono montate a pressione sui mozzi ruote e sono composte di 44 denti.



P4C040D01

Posizionamento ruota fonica per ruota anteriore



P4C040D02

Posizionamento ruota fonica per ruota posteriore

Indicatore ottico segnalazione avaria A.B.S.

Il nuovo tipo d'indicatore ottico cosiddetto "INTELLIGENTE" è costituito non più da una lampada di tipo tradizionale ma da un led (D2) integrato in un circuito elettronico che, realizzato come illustrato nello schema riportato a lato, consente alla spia di risultare accesa, oltre che in condizioni di avaria del sistema ABS, anche nel caso in cui il connettore non sia collegato alla centralina (pin 10), oppure nel caso in cui il filo tra il pin 10 della centralina (1) ed il pin 6 del connettore sul quadro di bordo (2) sia in corto circuito verso massa.

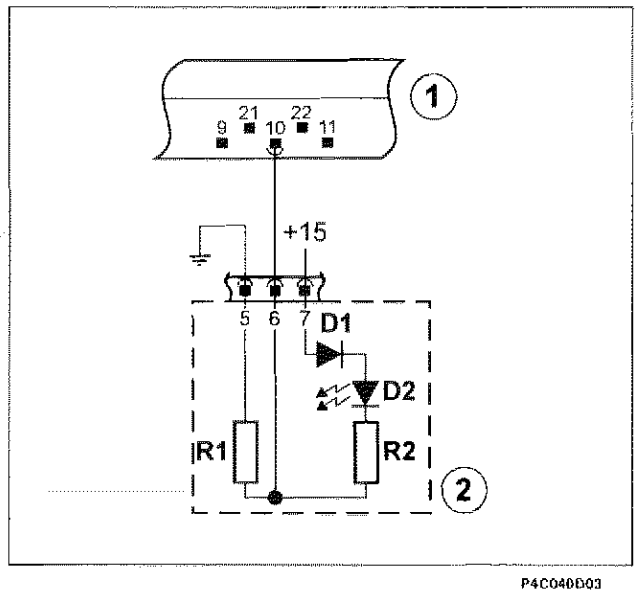
La spia infatti, alimentata dalla tensione sotto commutatore di accensione(+15), è spenta solo se sul pin 6 del quadro (2) viene portata la tensione di batteria della centralina ABS (1).

Con il commutatore a chiave in posizione di MARCIA, l'indicatore ottico di segnalazione avaria del sistema A.B.S. (A), di colore rosso, si accende.

Dopo circa 2 secondi (se il sistema di controllo non rileva alcuna anomalia) l'indicatore ottico (A) si spegne.

Se l'indicatore ottico (A) resta acceso significa che vi è una anomalia su uno o più componenti del sistema A.B.S. In queste condizioni il sistema A.B.S. è disabilitato e pertanto la frenata avviene solo in modo tradizionale.

Qualora l'indicatore ottico (A) non si accendesse, (a chiave inserita) l'inconveniente dovrà essere ricercato nel led dell'indicatore stesso, o nel collegamento elettrico (+15) tra il commutatore d'accensione e l'indicatore ottico.



P4C040D03

D1: diodo di protezione
D2: led
R1 e R2: resistenze di carico

1) Centralina ABS
2) Indicatore ottico

A circa 3 km/h il sistema A.B.S. è inserito. Ad una velocità di marcia di circa 6 km/h, ha inizio il ciclo di prova dell'impianto. Se le risposte dei componenti del sistema sono positive, l'indicatore ottico rimane spento. In caso di risposta negativa l'indicatore ottico si accende e il sistema A.B.S. viene disattivato automaticamente. La frenata ha luogo in modo tradizionale.

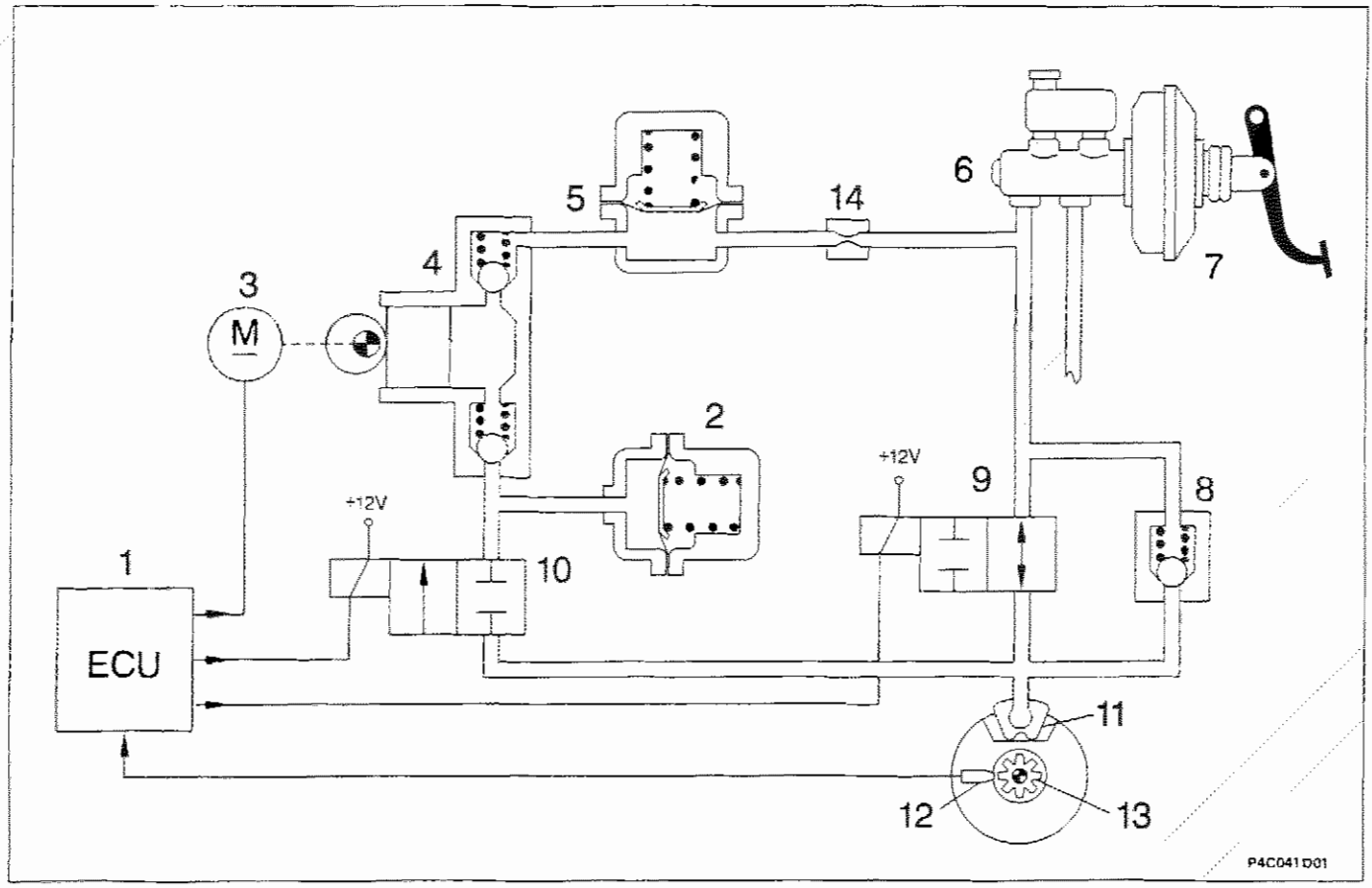
In condizioni di batteria non sufficientemente carica, si può accendere l'indicatore ottico con esclusione dell'A.B.S. come ad esempio in città, viaggiando ai regimi più bassi, con tutti gli utilizzatori inseriti.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Posizione di riposo

Ciascun ramo del circuito idraulico del sistema ABS Bosch 5.3 è provvisto di due elettrovalvole a due vie; tutte le elettrovalvole sono gestite dalla centralina (1).
L'elettrovalvola di carico (9) quando è disattivata (non collegata a massa dalla centralina) è in posizione di apertura, consentendo così il passaggio del liquido alla pinza freni.

Il mantenimento della pressione si ottiene chiudendo questa valvola, cioè alimentandola elettricamente.



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

L'elettrovalvola di scarico (10) quando è disattivata (non collegata a massa dalla centralina) è in posizione di chiusura e non consente lo scarico del liquido sull'accumulatore di bassa pressione (2).

Gli accumulatori (2) e (5) hanno il compito di immagazzinare provvisoriamente il liquido freni che si rende disponibile durante la fase di riduzione della pressione.

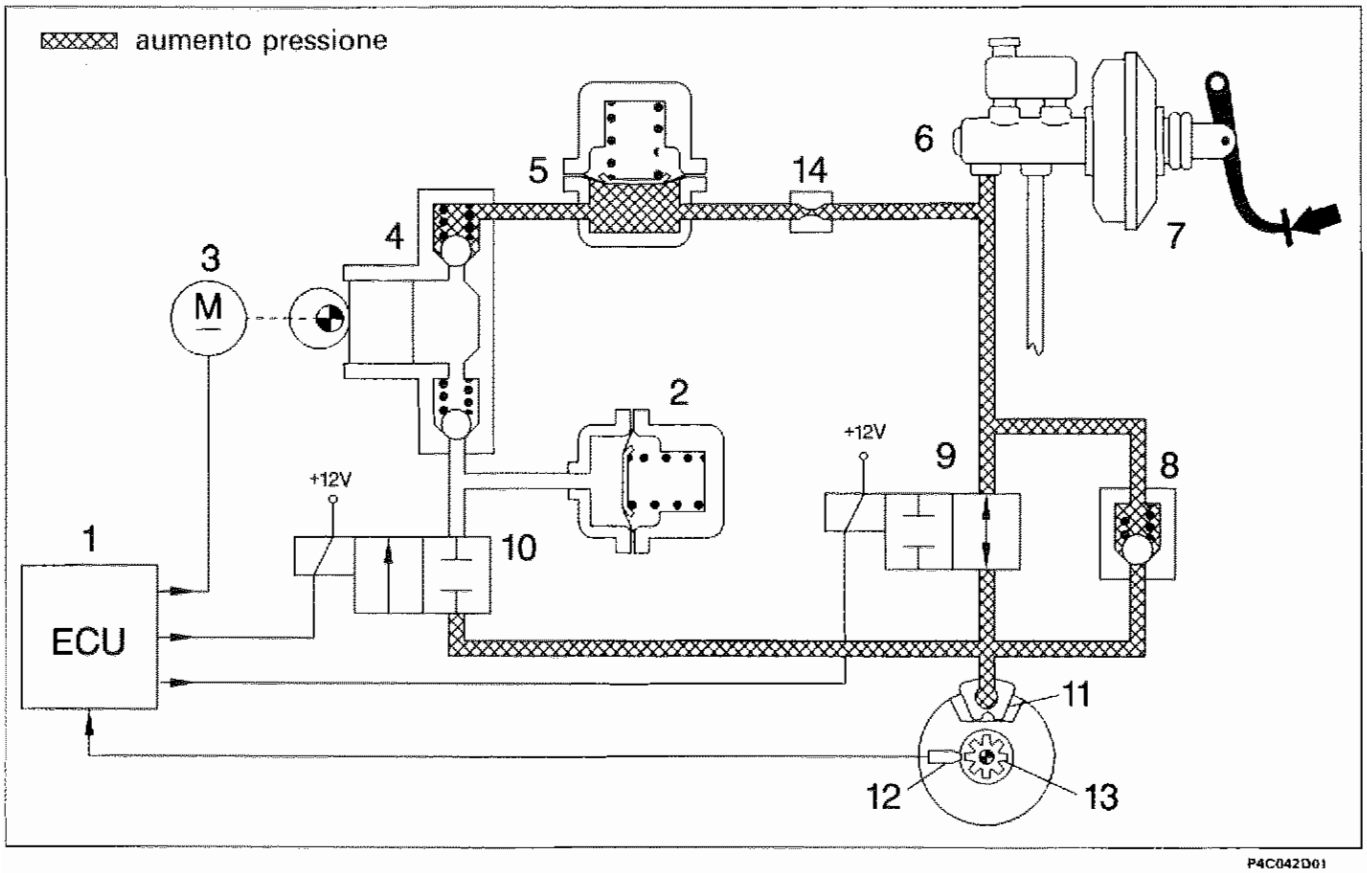
La pompa di recupero (4) invia il liquido freni che defluisce dalle pinze freni, durante la fase di riduzione della pressione, alla pompa freni attraverso il relativo accumulatore.

Copyright by Fiat Auto

33.

La centralina elettronica, sulla base dei segnali ricevuti dai sensori numero di giri posti sulle ruote anteriori e posteriori, pilota la centralina elettroidraulica che a sua volta provvede a variare la pressione del liquido freni inviata alle pinze secondo tre fasi: aumento, mantenimento o diminuzione della pressione.

Fase di aumento della pressione



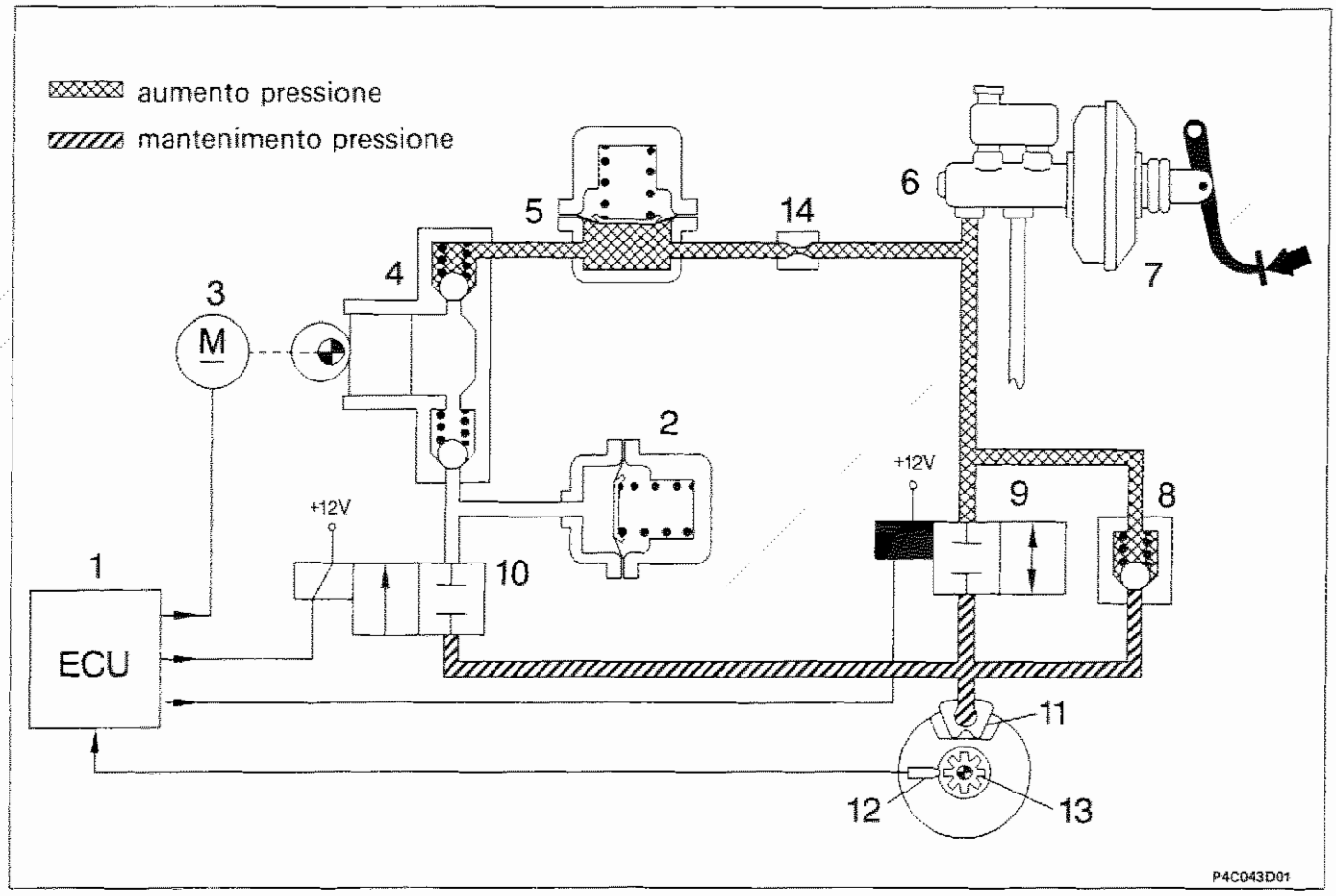
1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

Quando il guidatore della vettura preme il pedale del freno, la pressione generata dalla pompa freno (6) arriva alle pinze freno senza subire variazioni, in quanto le elettrovalvole (9) e (10) del gruppo idraulico non sono collegate a massa dalla centralina elettronica.

Quando la forza frenante aumenta, di conseguenza aumenta la decelerazione della ruota: questo determina una più veloce decelerazione della vettura (cioè aumenta lo scorrimento della ruota).
Il valore dello scorrimento non deve superare un determinato valore oltre il quale la ruota perde l'aderenza con il terreno ed inizia a strisciare, perdendo le caratteristiche di direzionalità ed allungando gli spazi di frenata.

Il sensore numero giri (12) segnala il raggiungimento di valori di decelerazione tali da pregiudicare l'aderenza della ruota con il terreno: a questo punto la centralina elettronica (1) comanda le elettrovalvole del gruppo elettroidraulico, riducendo la forza frenante e permettendo alla ruota di aumentare la velocità per recuperare l'aderenza.

Fase di mantenimento della pressione



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

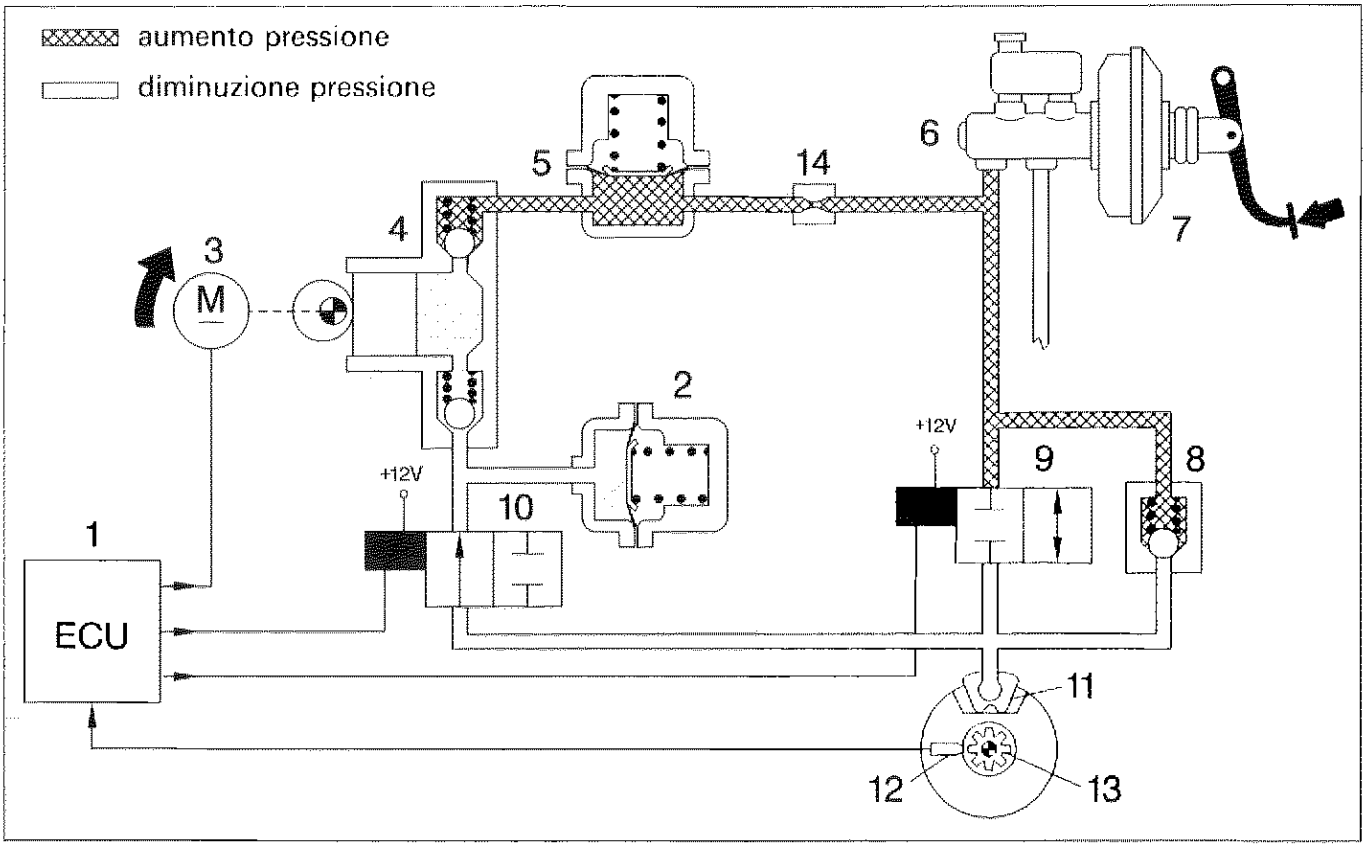
In questa fase la centralina elettronica (1) collega a massa l'elettrovalvola di carico (9) la quale si chiude, mentre l'elettrovalvola di scarico (10) non essendo collegata a massa è già chiusa.

Il collegamento idraulico fra la pompa freni (6) e la pinza freni (11) si interrompe (posizione di attesa). La pressione nella pinza dei freni (11) è mantenuta costante al valore raggiunto in precedenza, qualunque sia la pressione sul pedale del freno.

Nonostante la forza frenante mantenga una continua azione di rallentamento, la ruota varia la sua velocità, in funzione dell'aderenza con il terreno, fino a quando il segnale del sensore di giri (12) non rilevi un valore paragonabile alla velocità di riferimento calcolata dalla centralina elettronica (1).
A questo punto la centralina passa dalla fase di mantenimento alla fase di aumento (se la ruota accelera) o di riduzione (se la ruota tende a bloccarsi) della pressione.

Copyright by Fiat Auto

Fase di riduzione della pressione



1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

La centralina elettronica (1) rileva la tendenza della ruota a bloccarsi e attiva il gruppo elettroidraulico per contenere la decelerazione della ruota entro i valori di soglia ammessi.

La centralina elettronica (1) collega a massa le elettrovalvole di carico (9) escarico (10).
L'elettrovalvola di carico (9) resta chiusa mantenendo interrotto il collegamento tra pompa freni (6) e pinza freni (11); l'elettrovalvola di scarico (10) si apre mettendo in collegamento idraulico la pinza freni (11) con l'accumulatore di bassa pressione (2) e la pompa di recupero (4), in modo da sottrarre una parte del liquido alla pinza freni (11) e diminuire la pressione sulla stessa pinza.
Contemporaneamente la centralina elettronica (1) alimenta il motore (3) comando pompa di recupero (4) che permette di reimettere nel circuito principale il liquido sottratto alla pinza freno (11).

L'accumulatore (2) o serbatoio di bassa pressione presente nel circuito ha il compito di immagazzinare una parte del liquido freni tolto dalle pinze. Attraverso il circuito della pompa di recupero (4), il liquido freni viene aspirato ed inviato, tramite la camera di smorzamento (5) e la restrizione (14), nel circuito principale della pompa freni (6).
In questa fase vengono generate una serie di onde di pressione (o spinte idrauliche) che vengono attenuate dalla presenza della camera di smorzamento (5) e della restrizione (14).

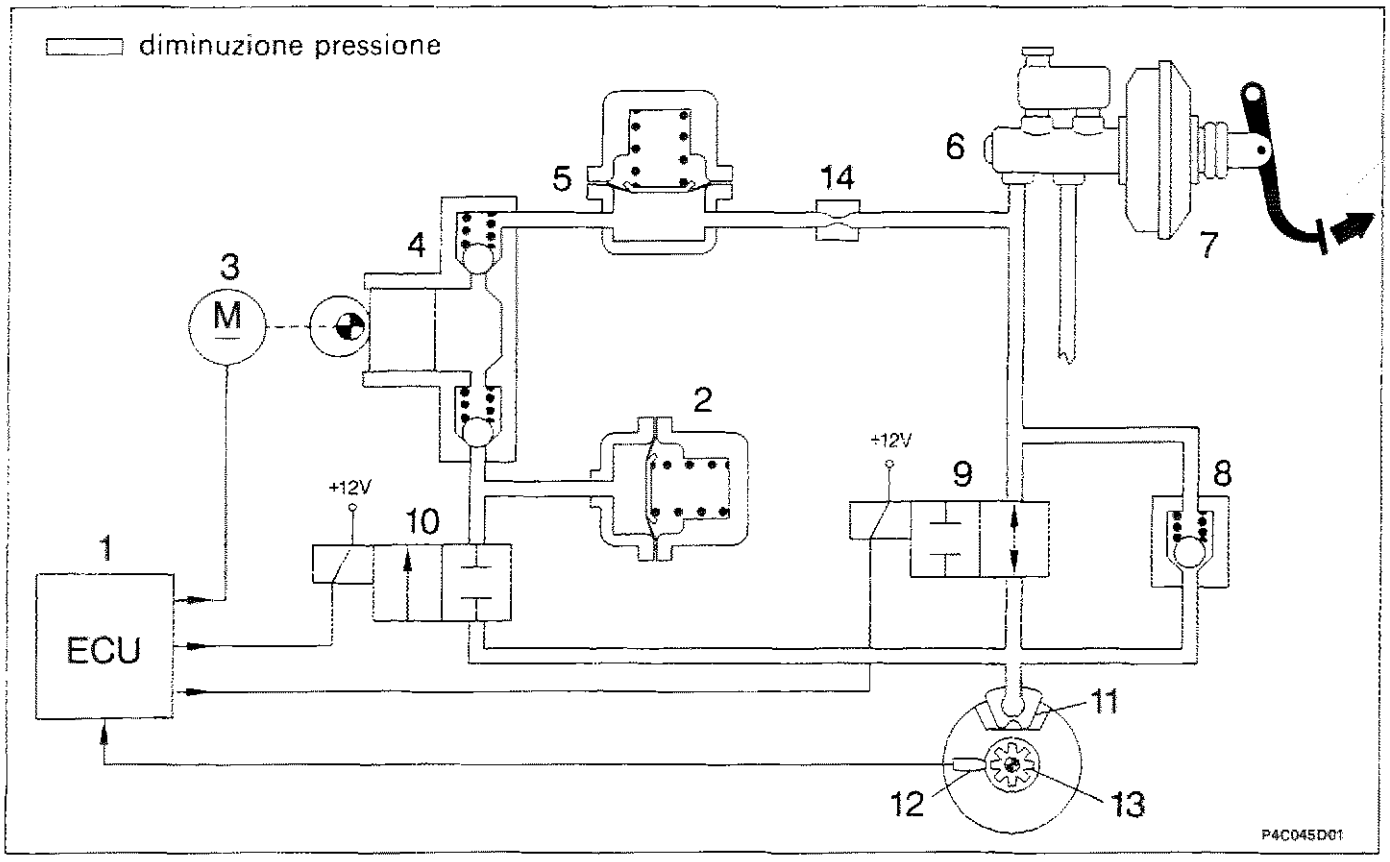
In fase di frenatura lievi spinte sul pedale del freno devono essere considerate normali durante l'intervento dell'impianto A.B.S. Durante questa fase, per effetto della diminuzione della forza frenante, la ruota tende a riportarsi alla velocità di riferimento calcolata dalla centralina elettronica (1).

Il tipo di frenatura è dunque intermittente o a gradini con una successione delle fasi dettata dalle condizioni di rotolamento della ruota frenata e secondo un ciclo ripetitivo che non è avvertito dal guidatore, sotto forma di strattoni, per la rapidità e la frequenza con la quale avviene e perché regolarizzato dall'inerzia della ruota che, in relazione alla rapidità di intervento del dispositivo, impedisce alla ruota stessa di raggiungere i coefficienti di slittamento estremi.

Con vettura priva di A.B.S. il guidatore riesce ad intervenire in modo intermittente sul pedale del freno con una frequenza di 2 cicli al secondo (2 pressioni e 2 rilasci).
Con il sistema A.B.S., i cicli aumentano a 4 ÷ 10 al secondo (dipendente dall'aderenza).
Normalmente l'intervento dell'A.B.S. cessa a velocità inferiori a 2,75 km/h per permettere il completo bloccaggio delle ruote a vettura ferma.

NOTA *La pompa di recupero è del tipo a pistoni liberi a doppio circuito, comandata da un motore elettrico sempre in rotazione nelle fasi di recupero.*
I pistoni non sono accoppiati con il motore elettrico ma vengono mossi nella loro corsa, dalla camma, solo all'arrivo del liquido freni. La pompa può, quindi, compiere solo una corsa premente mentre quella aspirante non è possibile proprio per la mancanza di collegamento meccanico tra motore e pompa.

Rilascio del pedale freno

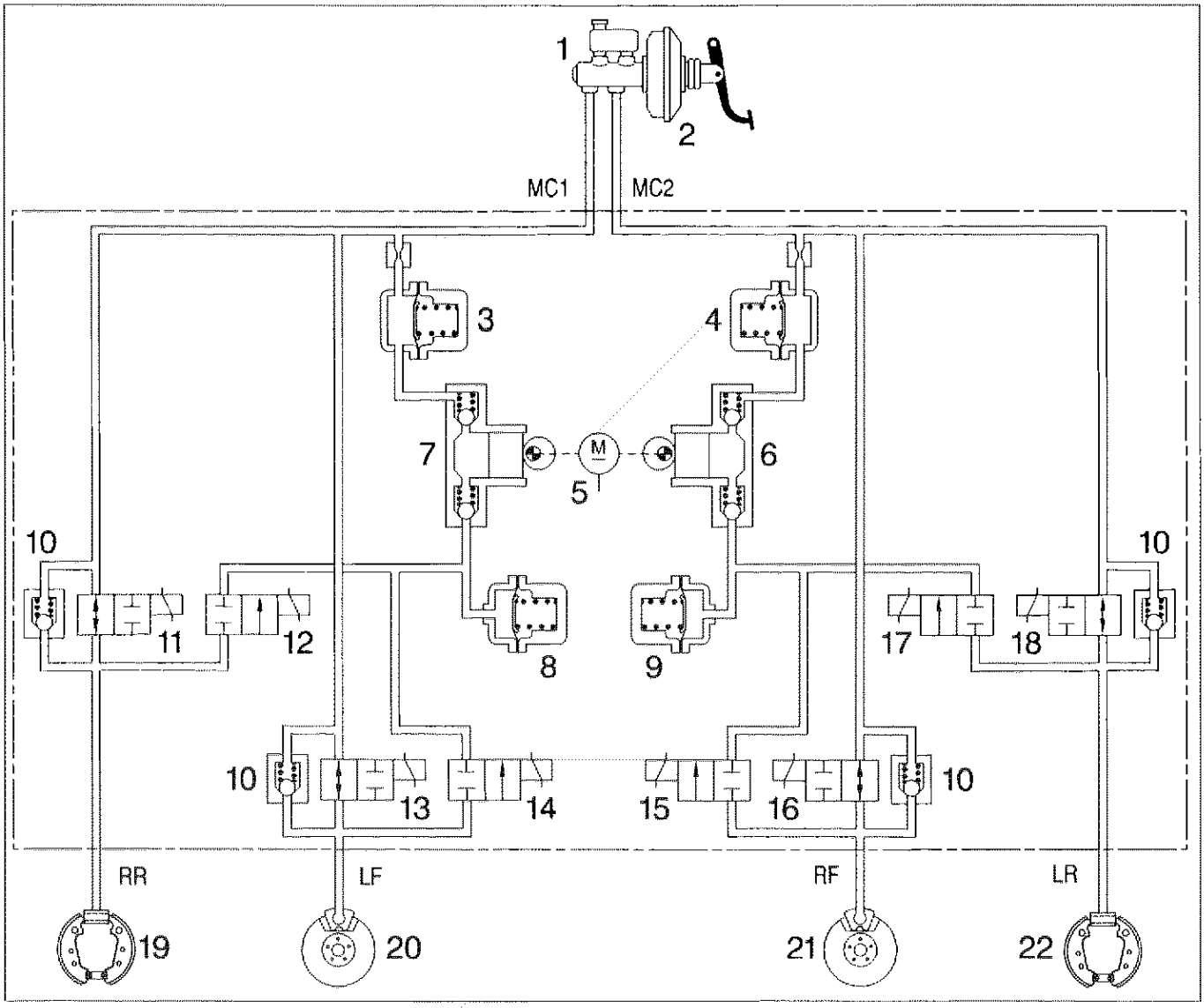


1. Centralina elettronica
2. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
3. Motore di comando pompa di recupero
4. Pompa di recupero
5. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
6. Pompa comando freni
7. Servofreno
8. Valvola di riduzione rapida della pressione
9. Elettrovalvola di carico
10. Elettrovalvola di scarico
11. Pinza freni
12. Sensore di numero di giri
13. Ruota fonica
14. Restrizione

Per consentire una rapida riduzione della pressione sulla pinza dei freni (11) quando il pedale freno viene rilasciato, il sistema è dotato di una valvola di non ritorno (8) posta in parallelo all'elettrovalvola di ingresso (9).

Copyright by Fiat Auto

SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO DEL SISTEMA A.B.S. BOSCH 5.3

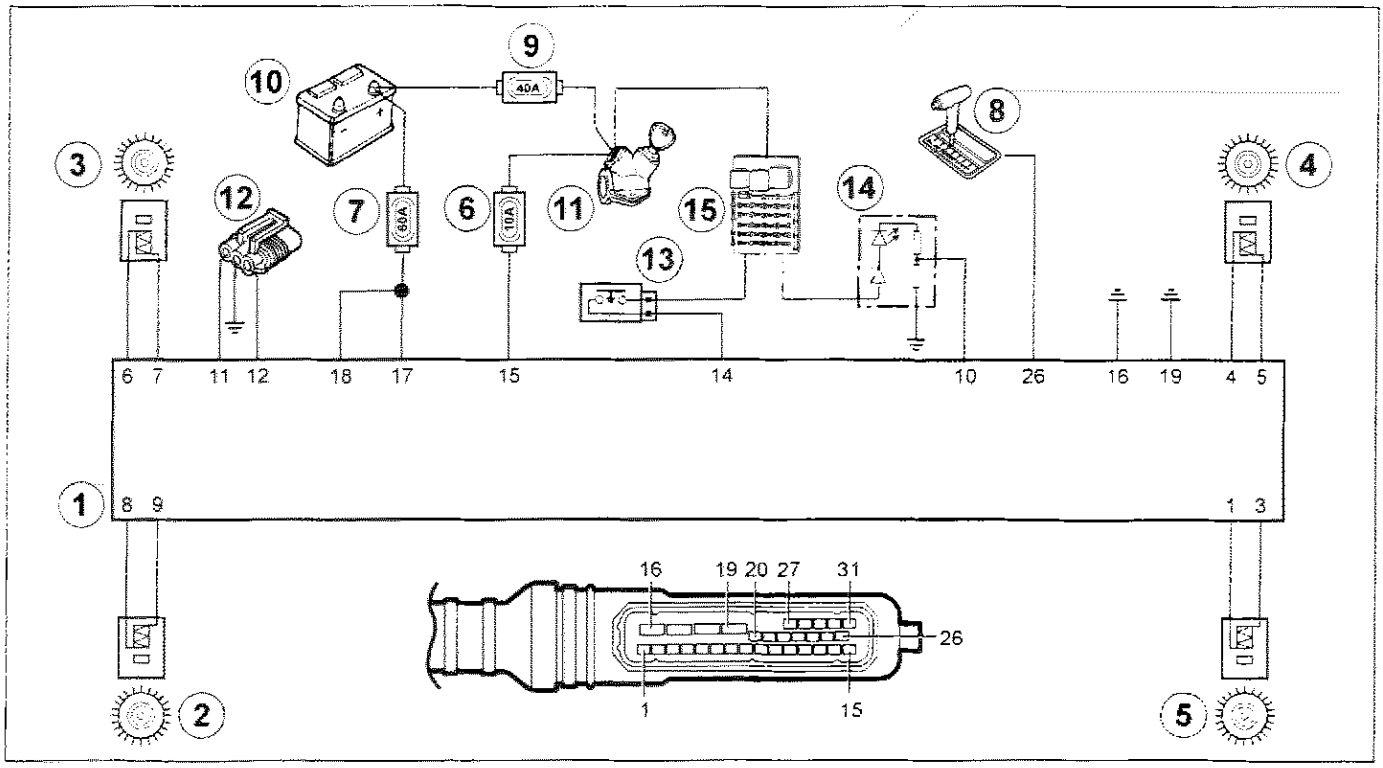


Impianto frenante a doppio circuito incrociato

1. Pompa comando freni
2. Servofreno
3. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
4. Accumulatore alta pressione (camera di smorzamento)
5. Motorino comandi pompa di recupero
6. Pompa di recupero
7. Pompa di recupero
8. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
9. Accumulatore bassa pressione (serbatoio)
10. Valvola di riduzione rapida della pressione
11. Elettrovalvola di carico posteriore destra
12. Elettrovalvola di scarico posteriore destra
13. Elettrovalvola di carico anteriore sinistra
14. Elettrovalvola di scarico anteriore sinistra
15. Elettrovalvola di carico anteriore destra
16. Elettrovalvola di scsrico anteriore destra
17. Elettrovalvola di carico posteriore sinistra
18. Elettrovalvola di scarico posteriore sinistra
19. Freno posteriore destro a tamburo
20. Freno anteriore sinistro a disco
21. Freno anteriore destro a disco
22. Freno posteriore sinistro a tamburo

MC1. Raccordo di alimentazione 1° stadio pompa freni
MC2. Raccordo di alimentazione 2° stadio pompa freni
RR. Raccordo di mandata al cilindretto posteriore destro
FL. Raccordo di mandata alla pinza anteriore sinistra
FR. Raccordo di mandata alla pinza anteriore destra
RL. Raccordo di mandata al cilindretto posteriore sinistro

SCHEMA ELETTRICO DEL SISTEMA A.B.S. BOSCH 5.3



1. Centralina elettronica
2. Sensore numero di giri posteriore sinistro (RL)
3. Sensore numero di giri anteriore sinistro (FL)
4. Sensore numero di giri anteriore destro (FR)
5. Sensore numero di giri posteriore destro (RR)
6. Fusibile di protezione 10A
7. Fusibile di protezione 60A
8. Connessione per cambio automatico CVT
9. Fusibile protezione utenze sotto commutatore avviamento
10. Batteria
11. Commutatore di accensione
12. Presa di diagnosi
13. Interruttore luci di arresto
14. Indicatore ottico A.B.S.
15. Centralina di derivazione

N°	Colore cavo	Destinazione	N°	Colore cavo	Destinazione
1	M	Al sensore numero di giri posteriore destro +	16	N	Alla massa
2	-	Disponibile	17	R	Al fusibile 60A positivo batteria +12V
3	R	Al sensore numero di giri posteriore destro -	18	R	Al fusibile 60A positivo batteria +12V
4	M	Al sensore numero di giri anteriore destro +	19	-	Alla massa
5	V	Al sensore numero di giri anteriore destro -	20	-	Disponibile
6	M	Al sensore numero di giri anteriore sinistro +	21	-	Disponibile
7	B	Al sensore numero di giri anteriore sinistro -	22	-	Disponibile
8	M	Al sensore numero di giri posteriore sinistro +	23	-	Disponibile
9	G	Al sensore numero di giri posteriore sinistro -	24	-	Disponibile
10	CN	All'indicatore ottico di segnalazione avaria	25	-	Disponibile
11	BR	Alla presa diagnostica linea K	26	AR	Alla centralina cambio automatico
12	AB	Alla presa diagnostica linea L	27	-	Disponibile
13	-	Disponibile	28	-	Disponibile
14	RN	All'interruttore comando luci di arresto	29	-	Disponibile
15	C	Al fusibile 10A morsetto +15 del commutatore di avviamento	30	-	Disponibile
			31	-	Disponibile

Identificazione dei morsetti sulla centralina elettronica di comando e sul relativo connettore

Copyright by Fiat Auto

33.

L'impianto elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 è specifico; i collegamenti elettrici tra i singoli componenti, come i quattro sensori di numero di giri delle ruote, l'indicatore ottico segnalazione avaria, l'interruttore luci di arresto, la presa di diagnosi, le alimentazioni, ecc. sono riuniti a formare un fascio cavi dotato di un connettore multiplo con 31 terminali.

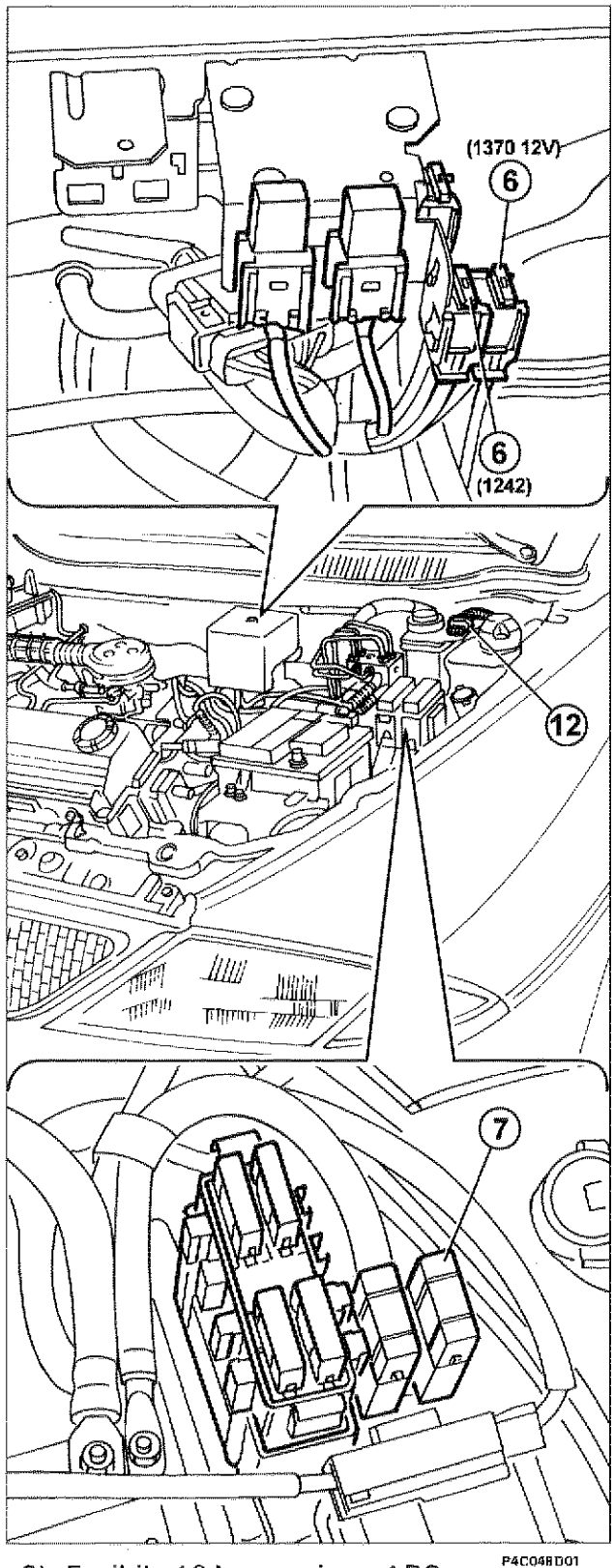
L'installazione di questo fascio cavi è protetta contro l'acqua, poiché la presenza di ossidazioni o corrosioni possono dare origini ad elevate resistenze di contatto; si può determinare in alcuni cavi una caduta di tensione eccessiva (rispetto alla centralina elettronica), tale da provocare il malfunzionamento dell'intero sistema e quindi il suo disinserimento anticipato, o limitazioni di funzionamento delle valvole elettromagnetiche e della pompa di recupero, che si ripercuotono in tempi prolungati di commutazione ed in una minore portata.

L'unità elettronica (1) è alimentata direttamente dalla batteria (10) attraverso due fusibili: uno di 60A (7), posto sul lato destro del vano motore, come illustrato in figura, e protetto da una copertura, sui morsetti (17) e (18), e dal commutatore di accensione (11) attraverso il fusibile di 10A (6) alloggiato contro la parete posteriore del vano motore e protetto da una copertura,sul morsetto (15). La massa è collegata ai morsetti (16 e 19).

All'interno della centralina sono presenti due teleruttori non sostituibili ma, proprio per questo, garantiti come funzionalità; uno consente l'alimentazione delle otto elettrovalvole secondo i comandi dei microprocessori, l'altro consente l'alimentazione della pompa di recupero sempre su comando del microprocessore.

Il circuito del commutatore sul pedale freno si chiude sulla centralina attraverso la connessione (28) quando il pedale del freno è premuto; questo collegamento serve alla centralina elettronica per controllare la frenata in particolari condizioni. Non è essenziale, per cui un suo mancato collegamento non pregiudica l'efficienza dell'impianto: per questo motivo non viene segnalato dall'accensione dell'indicatore ottico.

L'indicatore ottico segnalazione avaria di colore rosso, ubicato sul quadro di controllo, è alimentato dal commutatore di accensione (+15) e dalla centralina A.B.S. (pin10); resta acceso su comando del microprocessore in caso di accertata avaria per indicare all'utente che in questa condizione il sistema A.B.S. è disabilitato e pertanto la frenata avverrà solo in modo tradizionale, inoltre la sua accensione segnala eventuali anomalie nei collegamenti elettrici dell'indicatore stesso (vedere pag. 40).



6) Fusibile 10A protezione ABS
7) Fusibile 60A protezione ABS
12) Presa di diagnosi

DIAGNOSI

È possibile effettuare la ricerca e l'identificazione di eventuali guasti dei componenti del sistema A.B.S. Bosch 5.3 collegando alla presa di diagnosi illustrata nella figura di pagina precedente uno dei seguenti strumenti:

- Fiat-Lancia Tester
- S.D.C.-Stazione di Diagnosi Computerizzata
- Examiner

Quando si collega il Tester, il sistema A.B.S. viene disabilitato e l'indicatore ottico segnalazione avaria resta acceso.

Nel caso in cui la centralina rilevi un guasto, il sistema viene disabilitato e si accende l'indicatore ottico segnalazione avaria. Tale difetto viene registrato in una memoria permanente e la cancellazione di tale errore viene eseguita (previa eliminazione del guasto) dal Tester al termine della diagnosi o in modo automatico dopo 20 avviamenti.

Nel caso si presentino due errori contemporaneamente, la centralina è in grado di memorizzarne solo uno.

Codici Lampeggianti (Blink Code)

Il sistema ABS 5.3 è caratterizzato dalla possibilità di gestire autonomamente, senza l'ausilio di apparati esterni una forma di autodiagnosi e segnalazione di guasti rilevati.

Tale procedura si basa su una serie di codici di guasto che il sistema fornisce all'operatore attraverso il lampeggio dell'indicatore ottico posto sul quadro strumenti.

I codici composti da due cifre, (es: 29 "Elettrovalvola di scarico anteriore destra guasta") sono visualizzati con una quantità di lampeggi pari alla somma delle due cifre componenti il codice stesso. Prima le decine (es: 2-due lampeggi) e dopo un intervallo di 1,2 ± 0,1 secondi, le unità (es: 9-nove lampeggi).

La procedura non è attivabile se sono presenti guasti:

- alla linea diagnostica L della centralina
- all'indicatore ottico posto sul quadro strumenti
- a parti della centralina che gestiscono tale forma di autodiagnosi

La procedura deve essere eseguita a vettura ferma o comunque con velocità inferiore ai 10 km/h; in caso contrario la segnalazione dei codici di errore viene automaticamente interrotta dal sistema che memorizza l'evento e provoca l'accensione dell'indicatore ottico sul quadro strumenti.

La procedura di attivazione della segnalazione codici di guasto va rispettata scrupolosamente per garantire il corretto svolgimento della segnalazione:

1) Collegare a massa la linea L della presa di diagnosi (cavo di colore AB).
2) Ruotare la chiave di avviamento su MAR
3) La centralina attiva la procedura e l'indicatore ottico rimane spento
4) Trascorsi 3,2 secondi dal momento dell'attivazione della procedura il sistema emette per tre volte il codice lampeggiante di procedura avviata (codice lampeggiante 12)
5) Il sistema, trascorsi ulteriori 3,2 secondi inizia l'emissione di tutti i codici di guasto presenti nella memoria stessa ripetendo ciascun codice per tre volte ad un intervallo di 3,2 secondi l'una dall'altra.
6) Una volta emessi tutti i codici di guasto contenuti nella memoria il sistema ricomincia la sequenza dal passo 4) segnalando il codice lampeggiante 12 di procedura avviata e successivamente ripetendo i codici di guasto.
7) Concludere la procedura (tale operazione può essere effettuata in qualsiasi momento della stessa senza pregiudicare il successivo funzionamento dell'impianto) scollegando la linea diagnostica L dalla massa veicolo.

Il sistema, trascorsi circa 2 secondi, si riporta automaticamente in condizioni di normale esercizio.

I parametri caratteristici dei codici lampeggianti sono:

- Frequenza di lampeggio: 1,25 ± 5% Hz.
- Tempo di accensione lampada spia: 0,4 ± 0,02 s.
- Tempo di spegnimento lampada spia: 0,4 ± 0,02 s.
- Intervallo tra avviamento procedura ed emissione codici guasto: 3,2 ± 0,2 s.
- Intervallo tra emissioni codici guasto: 3,2 ± 0,2 s.
- Intervallo tra emissione decine ed unità dello stesso codice di guasto: 1,2 ± 0,1 s.

Copyright by Fiat Auto

Tabella codici lampeggianti

Codice	*Descrizione segnalazione*
12	Avviamento procedura segnalazione codici guasto
16	Elettrovalvola di carico anteriore sx. guasta
17	Elettrovalvola di carico anteriore dx. guasta
19	Teleruttore alimentazione elettrovalvole guasto
25	Ruota fonica (indipendentemente da quale) danneggiata
26	Elettrovalvola di carico posteriore sx. guasta
27	Elettrovalvola di carico posteriore dx. guasta
28	Elettrovalvola di scarico anteriore sx. guasta
29	Elettrovalvola di scarico anteriore dx. guasta
31	Elettrovalvola di scarico posteriore sx. guasta
32	Elettrovalvola di scarico posteriore dx. guasta
35	Pompa di recupero guasta
37	Interruttore pedale freno inefficiente
39	Segnale sensore velocità ruota anteriore sx. assente
41	Segnale sensore velocità ruota anteriore sx. discontinuo o irregolare
42	Segnale sensore velocità ruota anteriore dx. assente
43	Segnale sensore velocità ruota anteriore dx. discontinuo o irregolare
44	Segnale sensore velocità ruota posteriore sx. assente
45	Segnale sensore velocità ruota posteriore sx. discontinuo o irregolare
46	Segnale sensore velocità ruota posteriore dx. assente
47	Segnale sensore velocità ruota posteriore dx. discontinuo o irregolare
48	Tensione batteria insufficiente
55	Centralina elettronica di controllo guasta
56	Errore procedura attivazione codici lampeggianti
74	Cablaggio lampada spia su quadro strumenti inefficiente

PRESCRIZIONI DA OSSERVARE SU VETTURA EQUIPAGGIATA CON SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Prima di eseguire lavori di saldatura con saldatrici elettriche, deve essere scollegato il connettore dalla centralina elettronica di comando.

Qualora si proceda allo smontaggio della batteria, al rimontaggio i morsetti relativi devono essere serrati perfettamente.

Per sostituire la centralina elettronica è necessario smontare tutto il gruppo idraulico, per ragioni di spazio e per non danneggiare il connettore interno.

Prima di procedere allo smontaggio della centralina elettroidraulica deve essere scollegato il cavo negativo dalla batteria.

Dopo ogni sostituzione di un gruppo idraulico, sensore di giri, centralina elettronica o cablaggi (specie se a seguito di un incidente) si deve controllare con il Tester l'intero sistema A.B.S.

Dopo ogni intervento nel circuito idraulico del sistema A.B.S. o dell'impianto freni, si deve eseguire il riempimento con liquido freni DOT 4 e lo spurgo dell'aria, e verificare la tenuta di tutti i punti di collegamento.

La centralina elettroidraulica viene fornita riempita di liquido freni DOT 4 e con le elettrovalvole non alimentate. L'operazione di spurgo e riempimento dell'impianto freni è uguale a quella di un impianto freni convenzionale, ma necessita di un tempo più alto.

Verificare che le tubazioni non siano, in nessun punto, a contatto con la scocca, onde evitare non solo pericoli di danneggiamento della protezione dei tubi stessi ma anche la trasmissione di rumorosità durante il funzionamento dell'A.B.S.
Se si rendesse necessario allentare-staccare delle tubazioni di collegamento devono essere effettuate prove di tenuta del sistema A.B.S.



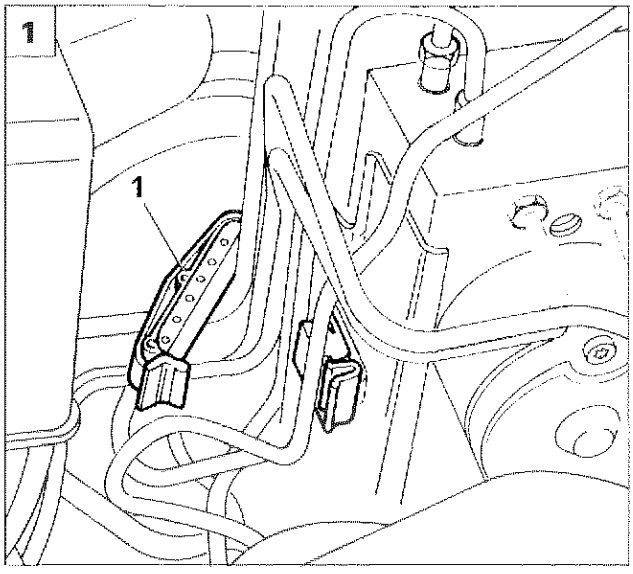
Non immettere nel circuito freni olio minerale, in quanto si danneggiano tutte le guarnizioni. In caso di immissione fortuita si rende necessaria la sostituzione di:
- *gruppo idraulico,*
- *pompa freni,*
- *pinze.*

MODALITÁ DELLA PROVA SU STRADA DA EFFETTUARE DOPO INTERVENTI RIPARATIVI SUL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

Dopo qualsiasi intervento riparativo che abbia interessato l'impianto elettrico del sistema antibloccaggio ruote o i sensori numero di giri, sia per interventi specifici che durante operazioni di smontaggio e sostituzione di particolari meccanici (ad esempio gruppo molla-ammortizzatore, giunti omocinetici, semialberi e mozzi ruote), è necessario eseguire una brevissima prova su strada avente le seguenti modalità:

1. Portare la vettura ad una velocità superiore a 12 km/h e mantenere questa velocità, allo scopo di permettere alla centralina elettronica di effettuare il controllo dinamico dei sensori e rilevare eventuali guasti, contatti incerti, errati posizionamenti, ovvero l'eventuale mancanza di una ruota fonica.
2. Dopo aver eseguito l'operazione precedente, se non vi è alcuna segnalazione di anomalia da parte dell'indicatore ottico, proseguire la prova alla velocità di 50 ÷ 60 km/h per un tempo di 10 minuti, facendo uso normale dei freni ma evitando frenate brusche. Questa fase di controllo consente alla centralina elettronica di riconoscere la presenza di una eventuale ruota fonica non appropriata.

Copyright by Fiat Auto

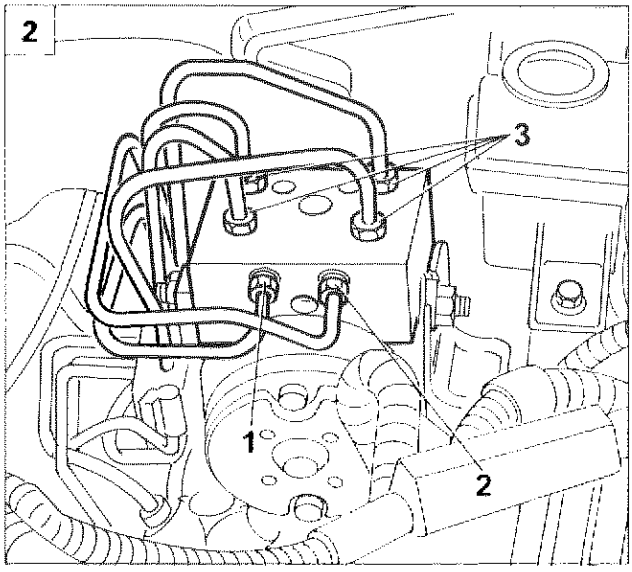


P4C052D01

STACCO-RIATTACCO COMPONENTI DEL SISTEMA ANTIBLOCCAGGIO RUOTE

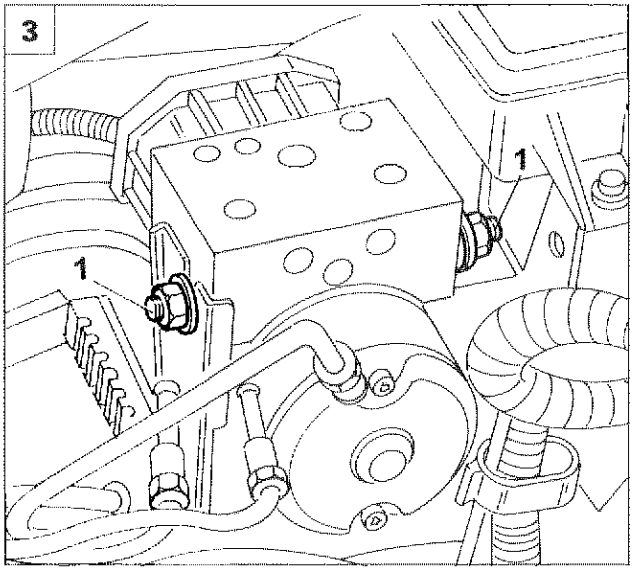
Gruppo elettroidraulico

1. Liberare il dispositivo (1) di ritegno tubazione A.B.S. posto sul lato sinistro della centralina elettroidraulica.



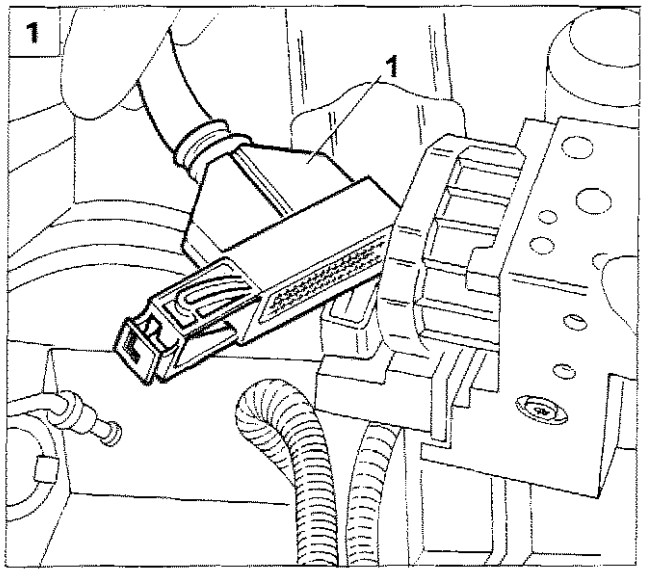
P4C052D02

2. Utilizzando l'attrezzo 1856132000, allentare da prima i raccordi (1) e (2) di mandata olio dal primo e secondo stadio della pompa e successivamente i raccordi (3) che vanno alle pinze freno.



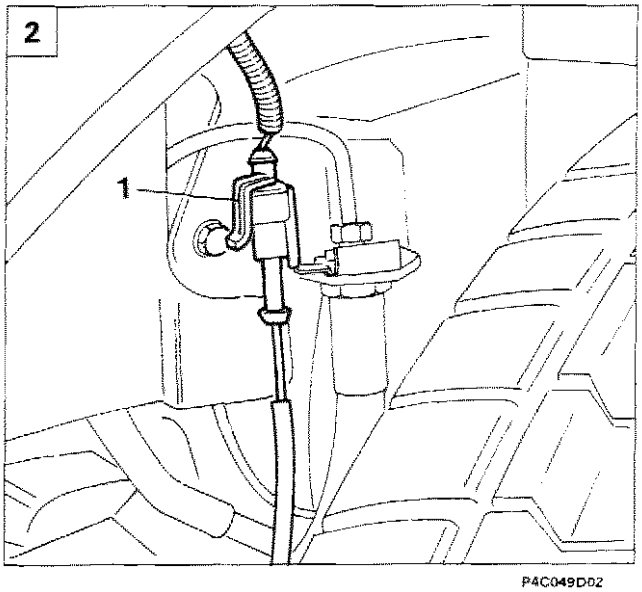
P4C052D03

3. Svitare i dadi di fissaggio (1) del gruppo elettroidraulico alla staffa di sostegno.



1. Scollegare il connettore multipolare (1) dalla parte posteriore del gruppo elettroidraulico e rimuovere il gruppo stesso.

NOTA *Durante la rimozione del gruppo elettroidraulico evitare di capovolgere il gruppo stesso al fine di impedire la fuoriuscita dell'olio contenuto nella parte idraulica.*

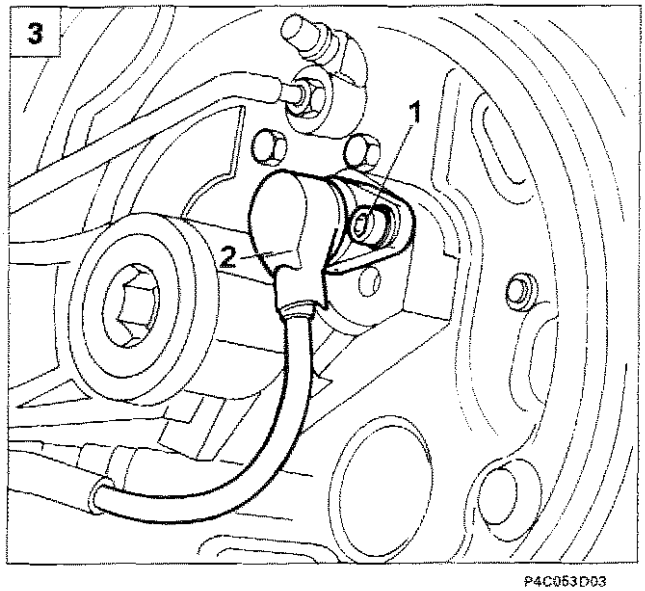


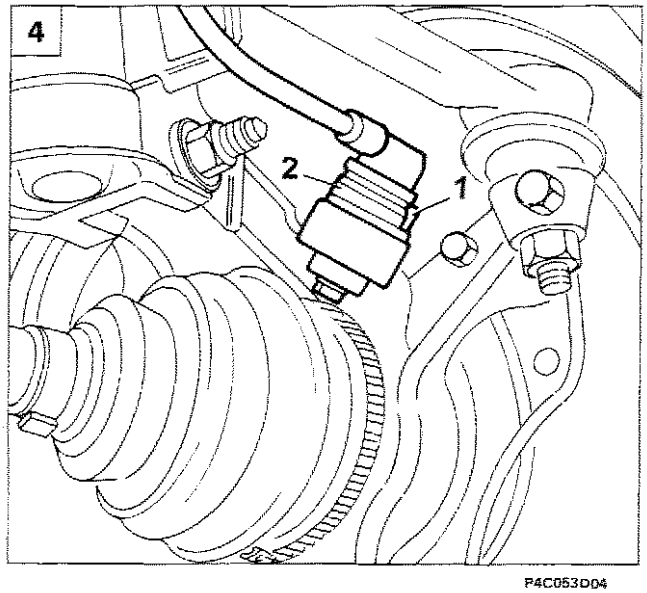
Sensori numero di giri

2. Scollegare il connettore (1) del sensore di giri posto nel vano passaruota.
3. Svitare la vite (1) di fissaggio del sensore (2) al mozzo ruota e rimuovere ilsensore posteriore.
4. Svitare la vite (1) di fissaggio del sensore (2) al montante e rimuovere il sensore anteriore.

NOTA *Il traferro non è regolabile in quanto non sono forniti spessori atti allo scopo, pertanto qualora si riscontri un valore al di fuori della tolleranza prescritta, verificare l'integrità del sensore e dei denti della ruota fonica.*

Prima del rimontaggio, ungere il sensore con grasso idrorepellente



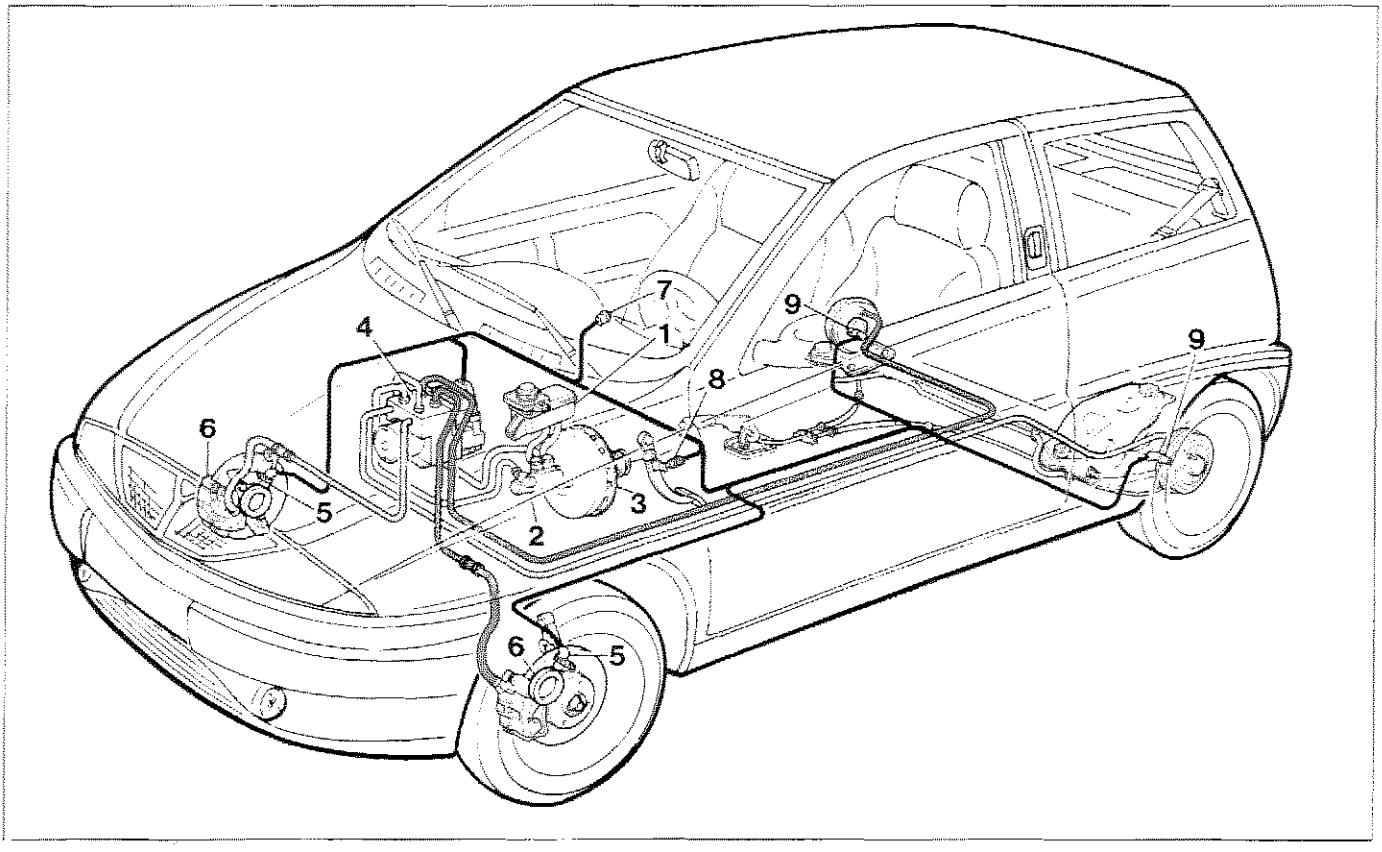


Copyright by Fiat Auto

Il sistema A.B.S. Bosch 5.3, descritto nelle pagine precedenti, viene integrato con la funzione EBD (Electronic Brake-force Distribution), che controlla in modo elettroidraulico la ripartizione della pressione inviata ai freni tra gli assi anteriore e posteriore. Inoltre vengono adottati i sensori numero di giri ruote attivi.

DISPOSITIVO A COMANDO ELETTRONICO DI RIPARTIZIONE DELLA FORZA FRENANTE (EBD)

Tale funzione è controllata dalla centralina elettronica A.B.S., la quale utilizza, per il calcolo e l'attuazione della ripartizione della pressione di frenata, gli stessi sensori ed attuatori del circuito A.B.S.
L'introduzione di questa funzione rende superfluo l'utilizzo del tradizionale correttore di frenata meccanico, che viene rimosso dal circuito idraulico dei freni posteriori. Inoltre viene garantito lo sfruttamento ottimale dei freni posteriori, essendo il dispositivo in grado di inviare costantemente la pressione di frenata ideale per prevenire il bloccaggio delle ruote posteriori in funzione dell'aderenza di queste ultime.
Il disegno seguente illustra l'ubicazione dei particolari componenti il dispositivo, la maggior parte dei quali è comune al sistema A.B.S.



P4C054D01

1. Serbatoio liquido freni
2. Cilindro maestro freni
3. Servofreno a depressione
4. Centralina elettroidraulica con centralina elettronica incorporata
5. Sensori attivi numero di giri per ruote anteriori
6. Anello multipolare su mozzo ruota
7. Indicatore ottico freno a mano inserito o basso livello liquido freni
8. Interruttore comando luci di arresto
9. Sensori attivi numero di giri per ruote posteriori
10. Indicatore ottico segnalazione avaria del sistema ABS

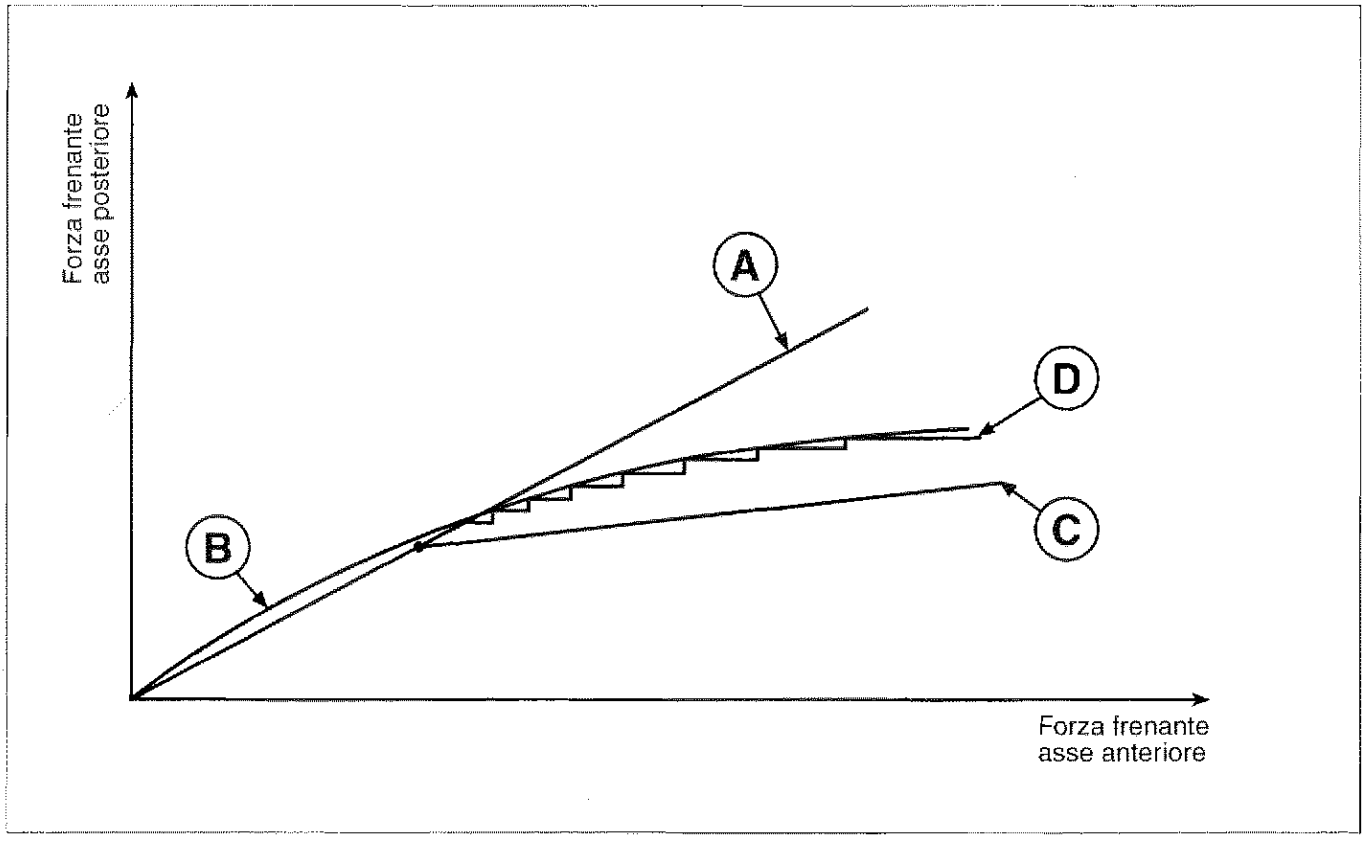
Descrizione della funzione EBD (Electronic Brake-force Distribution)

L'introduzione della funzione EBD sull'A.B.S. 5.3 consente l'attuazione della ripartizione di frenata tra asse anteriore ed asse posteriore utilizzando una specifica funzione della centralina elettronica.

A tale scopo la centralina elettronica compara continuamente la velocità delle ruote anteriori e posteriori tramite i sensori di velocità, e comanda il gruppo elettroidraulico in modo da evitare il bloccaggio delle ruote posteriori, sfruttando sempre al massimo l'aderenza al suolo in tutte le condizioni di carico.

La funzione E.B.D. rende superfluo l'utilizzo del correttore di frenata idraulico, agente in funzione del carico sull'asse posteriore, per cui quest'ultimo è stato eliminato dal circuito frenante del veicolo.

Il grafico sottostante illustra l'intervento del dispositivo EBD (curva D) in relazione alla pressione presente nell'impianto frenante (curva A), della pressione ideale ai freni dell'asse posteriore (curva B) ed alla riduzione di pressione ai freni dell'asse posteriore normalmente attuata dal correttore di frenata tradizionale (curva C).



P4C055D01

A. Distribuzione attuata dall'impianto freni

B. Distribuzione ideale

C. Distribuzione attuata dal correttore meccanico

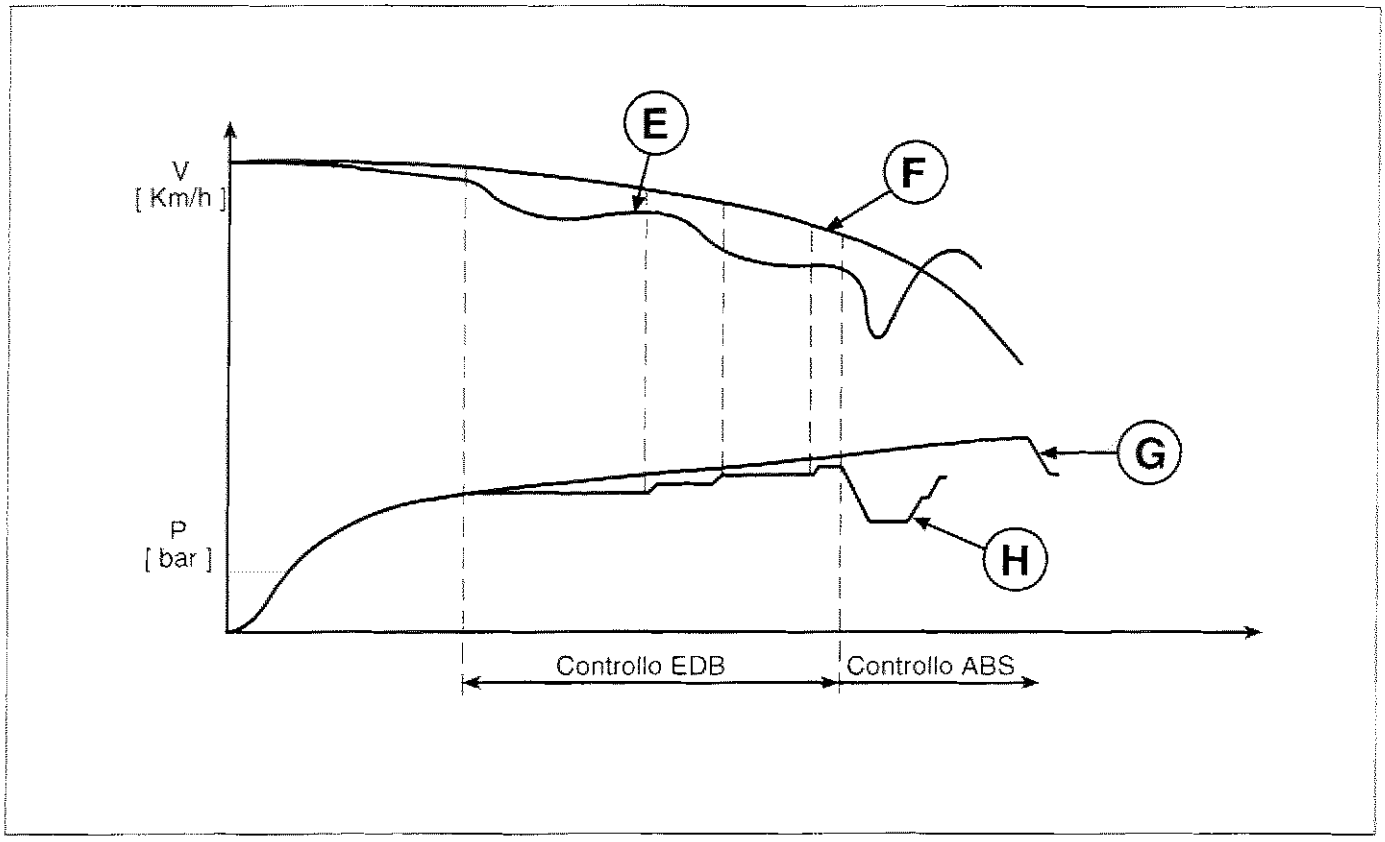
D. Controllo EBD

Come si può notare, la funzione EBD dell'impianto A.B.S. è in grado di adeguarsi alla curva di pressione ideale, sfruttando sempre l'aderenza disponibile in tutte le condizioni di frenata.

33.

L'integrazione della funzione EBD nella normale logica di attuazione dell'impianto ABS, permette il funzionamento delle due strategie in contemporanea; per cui il sistema interviene normalmente in modo da mantenere lo "scorrimento" delle ruote posteriori entro valori molto vicini a quelli ideali, con la possibilità comunque di intervenire con la strategia A.B.S. quando una ruota posteriore tende a bloccarsi (ad esempio transito su una superficie con minore aderenza).

Il grafico seguente illustra la strategia di attuazione della pressione di frenata, comandata dalla centralina elettronica, in funzione dei dati in ingresso, rappresentati dal segnale relativo alla velocità di rotazione delle ruote sui due assi.



P4C056D01

E. Velocità ruote posteriori

F. Velocità ruote anteriori

G. Pressione ruote anteriori

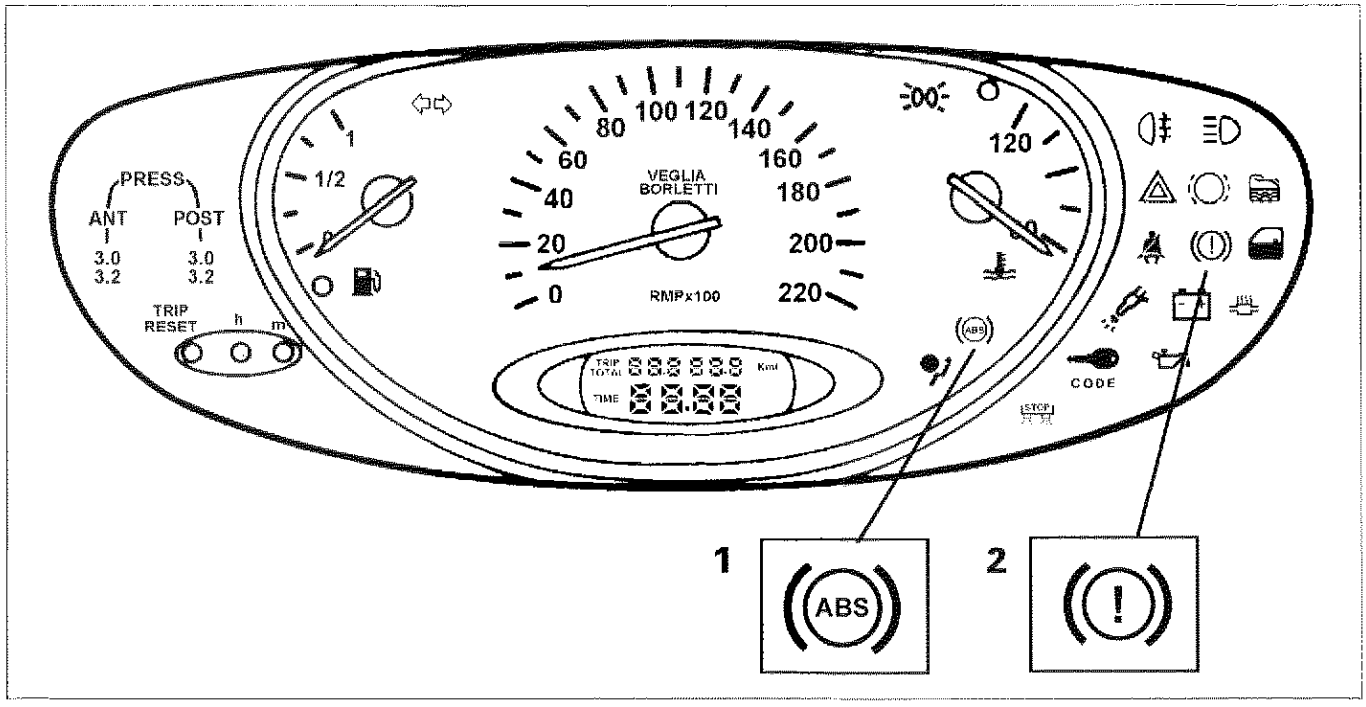
H. Pressione ruote posteriori

Funzionamento dispositivo EBD

Il controllo della pressione di frenata delle ruote dell'asse posteriore viene attuato dalla centralina in modo analogo a quanto descritto per il funzionamento A.B.S. nella "Fase di mantenimento della pressione" e nella "Fase di riduzione della pressione", con la differenza che l'elettropompa di recupero non viene attivata e l'eventuale eccesso di fluido idraulico viene recuperato nell'accumulatore di bassa pressione. Il fluido ritorna nel circuito di mandata all'atto della sfrenata.

Segnalazione per avaria funzione EBD

L'avaria della funzione EBD viene segnalata dall'accensione, sul quadro strumenti, dell'indicatore ottico ABS (1) in contemporanea all'accensione dell'indicatore ottico di avaria dell'impianto frenante (2).



P4C057D01

L'accensione dell'indicatore ottico (2) sul quadro strumenti non accompagnato dall'accensione dell'indicatore ottico ABS (1) non indica un malfunzionamento dell'EBD, ma uno degli altri inconvenienti segnalati (basso livello liquido freni, freno a mano inserito).

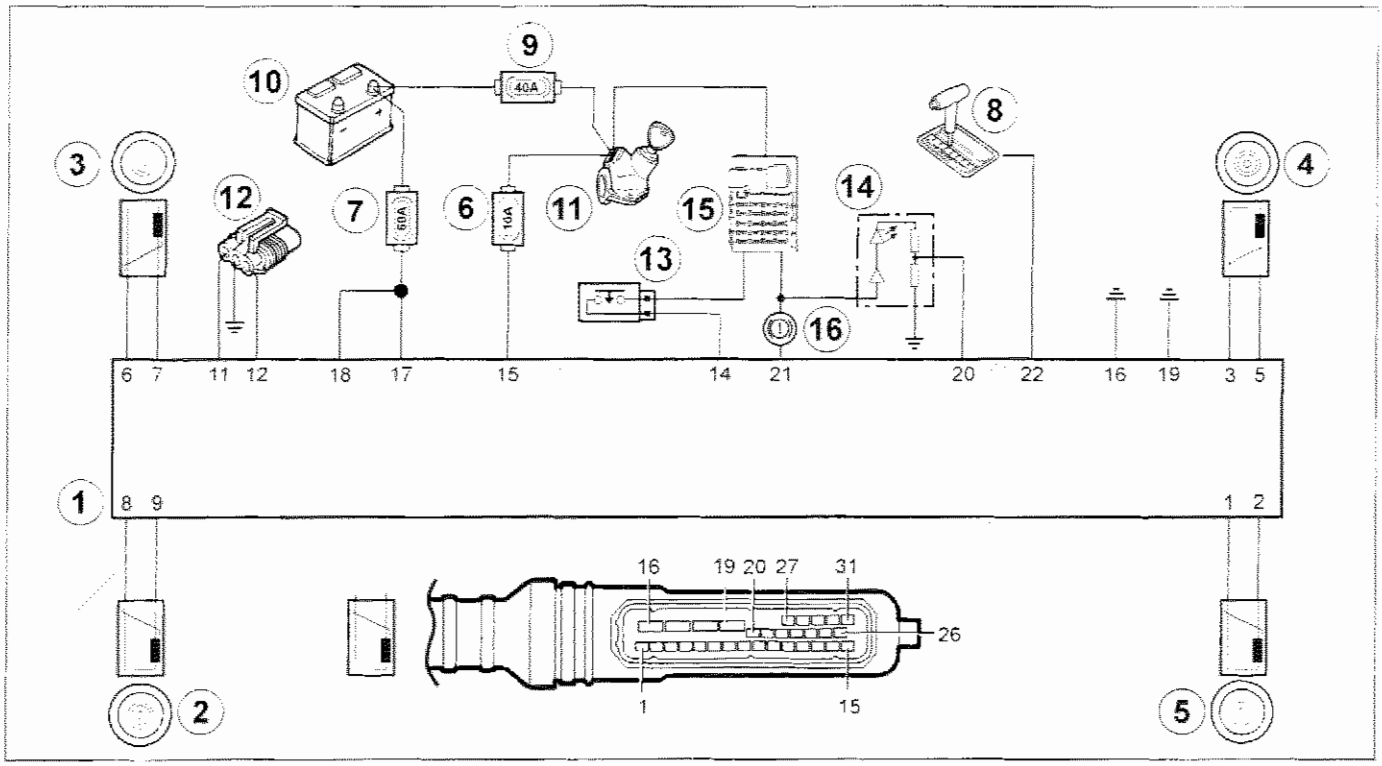
Viceversa l'accensione del solo indicatore ottico di avaria A.B.S. non accompagnata dall'accensione dell'indicatore ottico (2), indica l'avaria dell'impianto A.B.S. con una delle modalità descritte nel relativo capitolo di questo manuale, senza che la funzionalità del dispositivo E.B.D. sia compromessa.

In caso di avaria della funzione EBD, viene a mancare la ripartizione della frenata tra asse anteriore ed asse posteriore, con conseguente rischio di bloccaggio, in talune condizioni, delle ruote posteriori in frenata.

33.

Schema elettrico del sistema A.B.S. Bosch 5.3 con EBD

Lo schema elettrico dell'impianto ABS con EBD varia, rispetto allo schema del solo impianto ABS, per l'introduzione dell'indicatore ottico tipo "intelligente" ed il collegamento della centralina ABS con l'indicatore ottico impianto freni (basso livello liquido/freno a mano inserito).



P4C058D01

1. Centralina elettronica
2. Sensore numero di giri posteriore sinistro (RL)
3. Sensore numero di giri anteriore sinistro (FL)
4. Sensore numero di giri anteriore destro (FR)
5. Sensore numero di giri posteriore destro (RR)
6. Fusibile di protezione 10A
7. Fusibile di protezione 60A
8. Connessione per cambio automatico CVT
9. Fusibile protezione utenze sotto commutatore di accensione
10. Batteria
11. Commutatore di accensione
12. Presa di diagnosi
13. Interruttore luci di arresto
14. Indicatore ottico A.B.S.
15. Centralina di derivazione
16. Indicatore ottico avaria freni (EBD)

Diagnosi

È possibile effettuare la ricerca e l'identificazione di eventuali guasti dei componenti del sistema A.B.S. Bosch 5.3 collegando alla presa di diagnosi illustrata nella figura di pagina precedente uno dei seguenti strumenti:

- Fiat-Lancia Tester
- S.D.C.-Stazione di Diagnosi Computerizzata
- Examiner

L'impianto ABS 5.3 con EBD non dispone della funzione blink-code, per cui la diagnosi può esclusivamente essere effettuata con uno degli strumenti sopracitati.

SENSORI NUMERO GIRI RUOTE (ATTIVI)

Il funzionamento del "sensore attivo" di basa sul variare della resistenza elettrica interna in funzione della intensità e dell'orientamento delle linee di forza di un campo magnetico esterno, generando un segnale ad onda quadra variabile in frequenza in funzione della velocità di rotazione della ruota, ma costante in ampiezza.

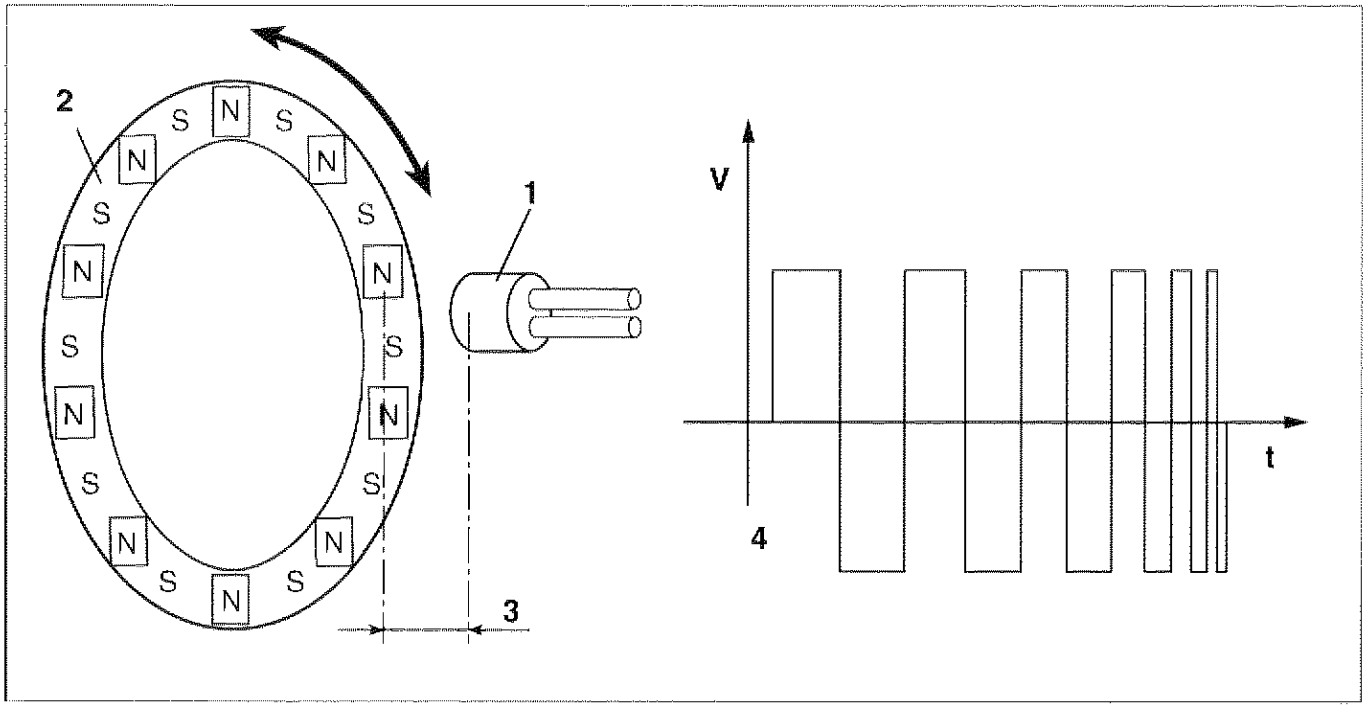
Il campo magnetico esterno viene generato da un cosiddetto "anello multipolare" costituito da un elastomero dotato di una certa quantità di particelle magnetiche che, tramite una particolare tecnica di magnetizzazione, vengono orientate in modo da formare diversi magneti con polarità alternata Nord - Sud lungo la circonferenza.

L'anello multipolare può essere installato nella tenuta del cuscinetto ruota o piantato sul mozzo (ruote posteriori).

Il sensore viene alimentato dalla centralina elettronica ABS e genera un segnale ad onda quadra con ampiezza pressoché costante e frequenza proporzionale alla velocità di rotazione della ruota.

L'impiego di questo nuovo tipo di sensore offre i seguenti vantaggi, rispetto al tradizionale sensore ad induzione magnetica:

- una minore sensibilità alla distanza tra il sensore e l'anello magnetico;
- una migliore immunità ai campi elettromagnetici;
- la capacità del sensore di misurare la velocità della ruota fino a zero (anziché 2,5 km/h del sensore passivo);
- la riduzione dei pesi e degli ingombri su vettura.



P4C059D01

1. Corpo del sensore attivo
2. Anello multipolare
3. Traferro
4. Esempio di segnale in uscita dal sensore di giri ruote

La distanza prescritta (traferro), per ottenere segnali corretti, tra l'estremità del sensore e l'anello multipolare deve essere compresa tra:

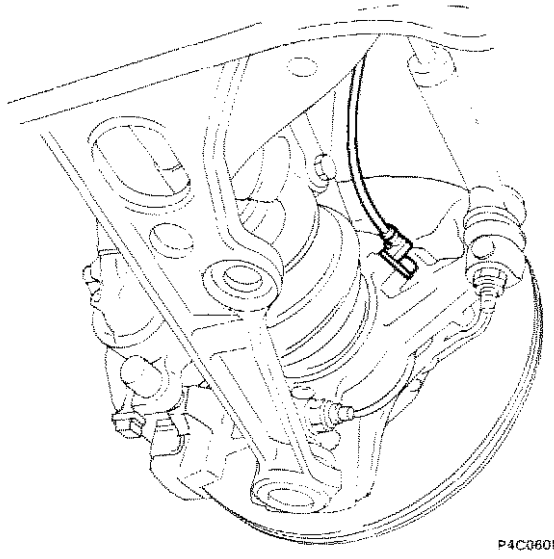
0,21 ÷ 1,96 mm per le ruote anteriori

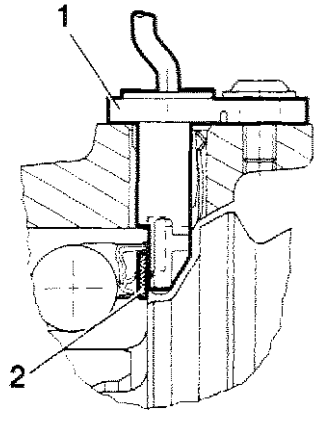
0,57 ÷ 1,53 mm per le ruote posteriori

Questa distanza non è regolabile, pertanto, qualora si riscontrasse un valore del traferro al di fuori della tolleranza, verificare l'integrità del sensore e dell'anello multipolare.

NOTA *È necessario, ogni qualvolta si monta un sensore di giri, ungerlo di grasso idrorepellente, onde evitare nel tempo. per effetto di variazioni termiche la sua distruzione, per difficoltà di estrazione.*

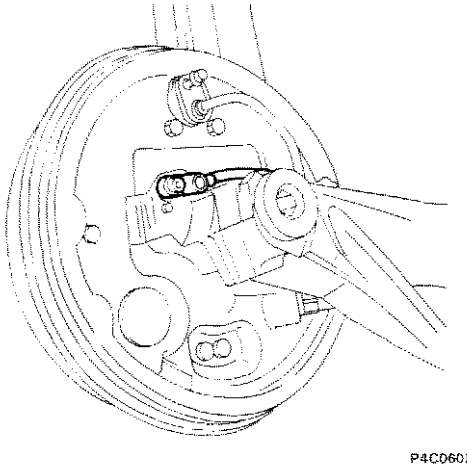
Posizionamento sensore ruote anteriori

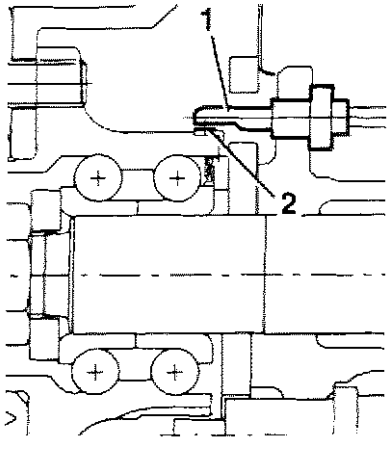

P4C060D01



P4C060D02

Posizionamento sensore ruote posteriori


P4C060D03



P4C060D04

1. Sensore attivo
2. Anello multipolare

pag.

COMANDO

- Stacco-riattacco comando sterzo 1

SCATOLA

- Stacco-riattacco scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile 4
- Smontaggio-montaggio 7
- Scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile 8
- Stacco-riattacco scatola servosterzo 9
- Smontaggio-montaggio 12

POMPA SERVOSTERZO

- Stacco-riattacco pompa servosterzo 13

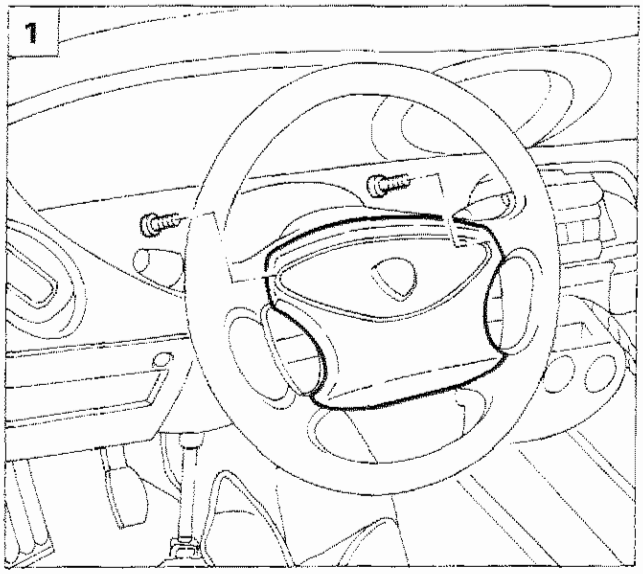
SERVOSTERZO

- Costituzione e funzionamento 16
- Convergenza ruote anteriori 18

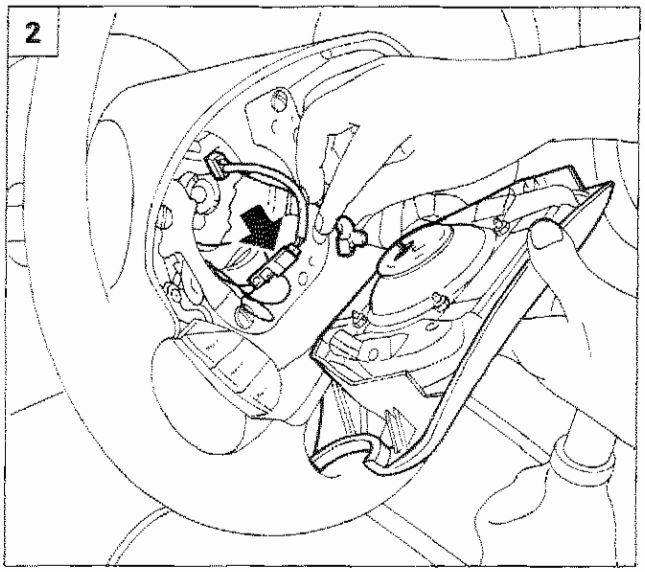
POMPA SERVOSTERZO 1242 16v

- Stacco-riattacco pompa servosterzo 19

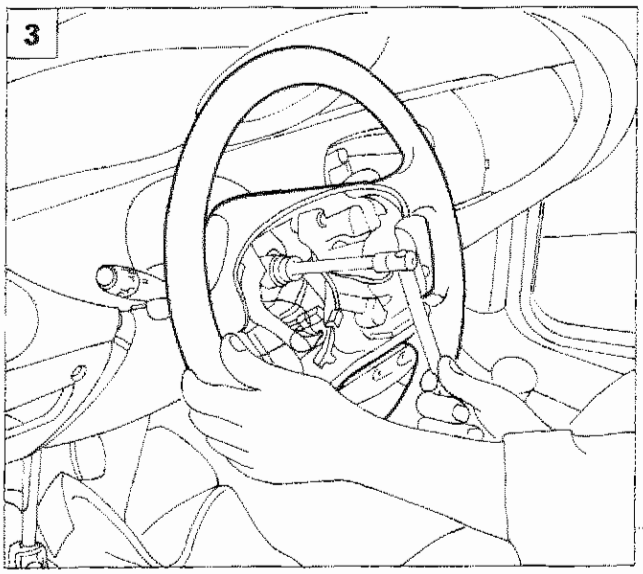
Copyright by Fiat Auto



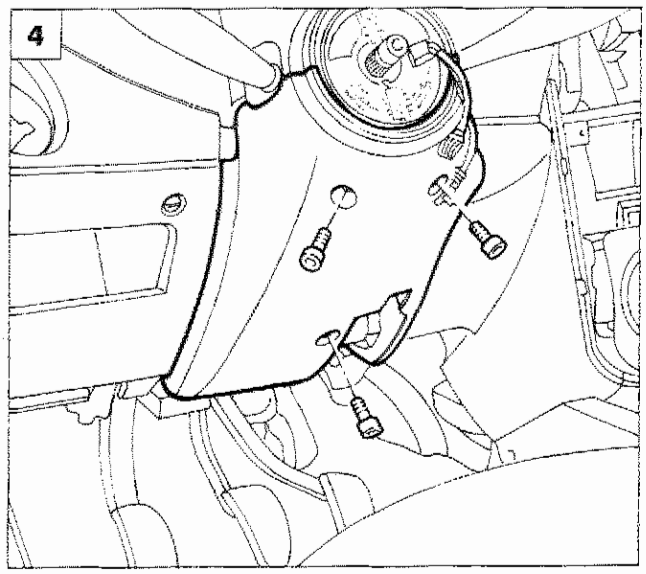
P4C001F01



P4C001F02



P4C001F03



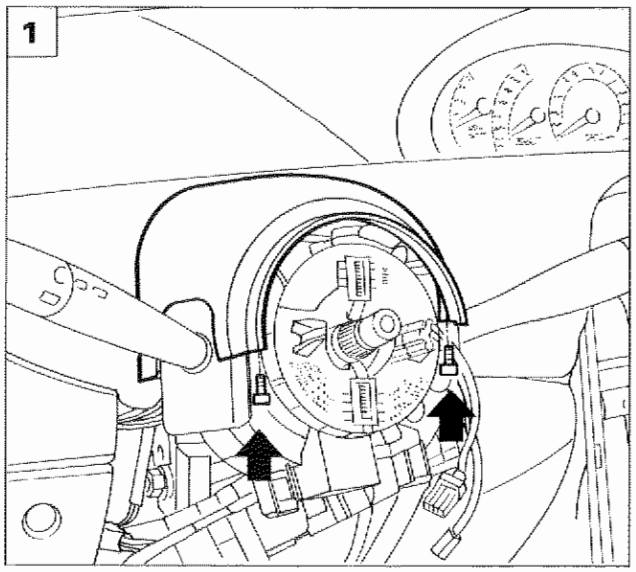
P4C001F04

STACCO-RIATTACCO COMANDO STERZO

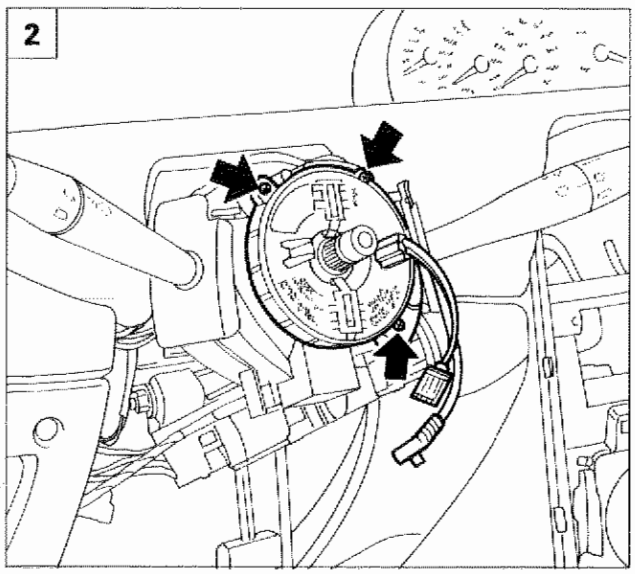
Prima di intervenire su componenti dell'impianto Airbag scollegare entrambi i morsetti della batteria ed osservare SCRUPOLOSAMENTE le avvertenze riportate nella sezione 55 di questo manuale.

1. Svitare le viti di fissaggio del dispositivo airbag al volante.
2. Rimuovere il dispositivo airbag dopo aver scollegato il relativo connettore di alimentazione; scollegare inoltre il connettore dell'avvisatore acustico.
3. Rimuovere il volante di guida agendo sul relativo dado di fissaggio.
4. Rimuovere il rivestimento inferiore dell'albero superiore sterzo agendo sui fissaggi evidenziati.

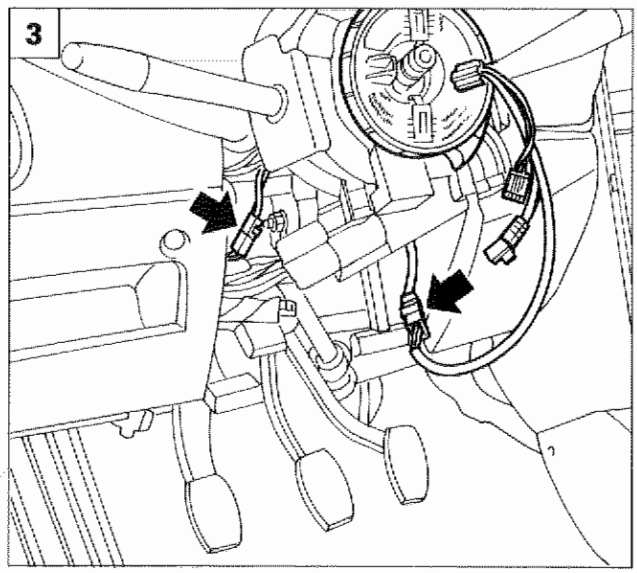
Copyright by Fiat Auto



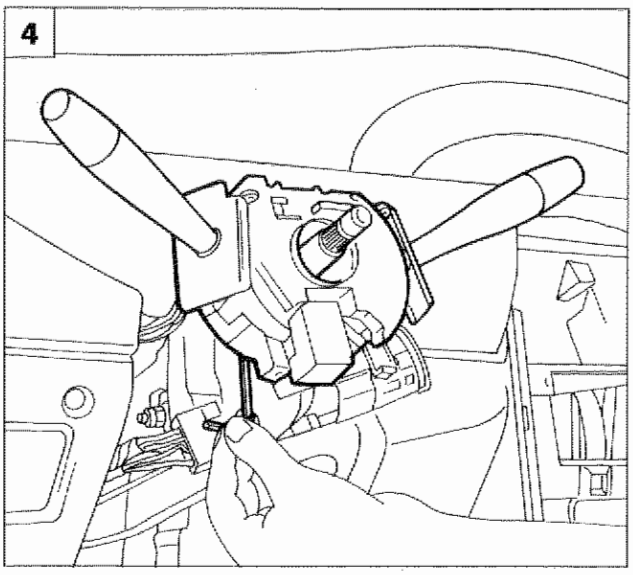
P4C002F01



P4C002F02



P4C002F03



P4C002F04

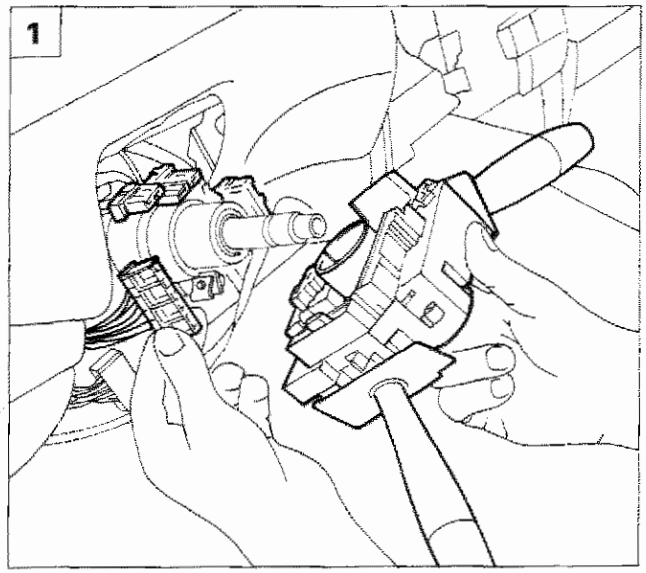




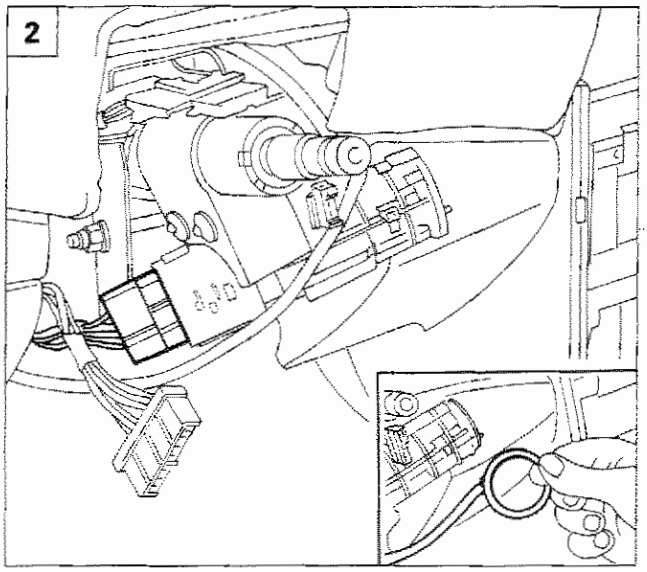
1. Rimuovere il rivestimento superiore dell'albero superiore sterzo agendo sui fissaggi evidenziati.
2. Rimuovere le viti di fissaggio del dispositivo con cavo spiralato (clock spring).
3. Scollegare i connettori dell'avvisatore acustico e di alimentazione impianto airbag in modo da consentire l'estrazione del dispositivo con cavo spiralato.

NOTA *Nastrare il dispositivo con cavo spiralato in modo da non far ruotare i componenti interni e rimontarlo nell'esatta posizione in cui si è smontato. Fare riferimento alla sezione 55 di questo manuale.*

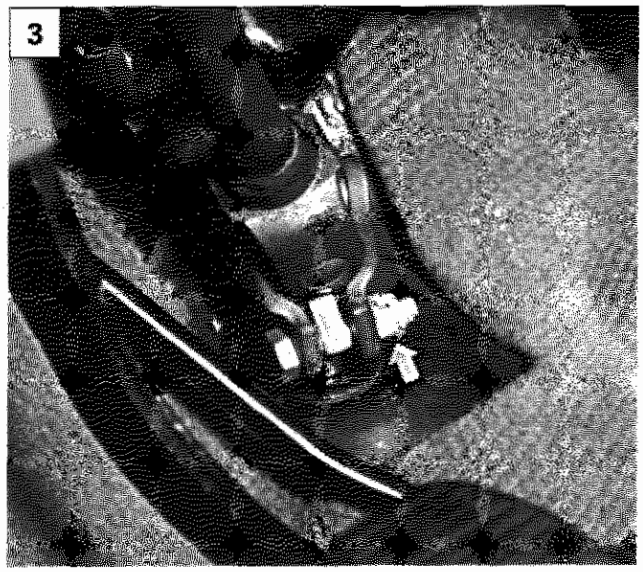
4. Allentare la vite del collare di fissaggio del devioguida-sgancio e sfilarlo.



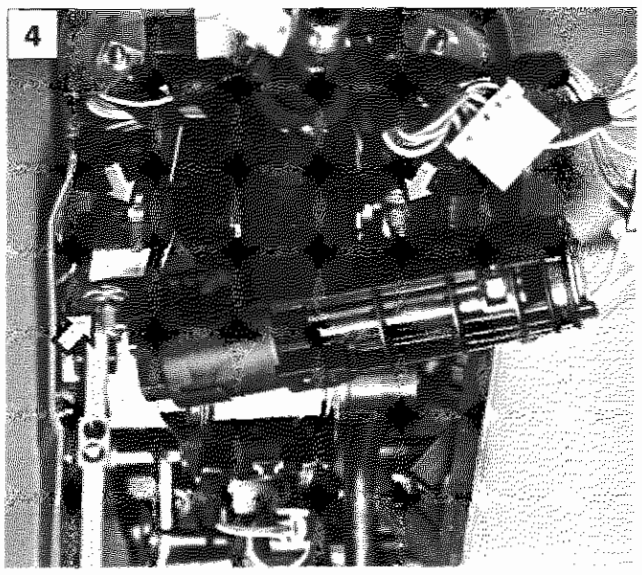
P4C003F01



P4C003F02



P4C003F03

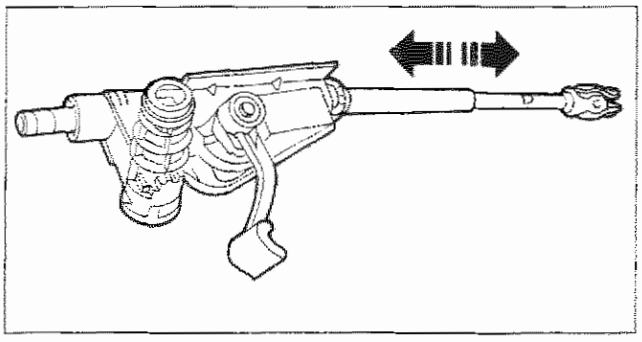


P4C003F04

1. Scollegare i connettori elettrici del devio-guida-sgancio e rimuoverlo.
2. Scollegare i connettori del commutatore d'avviamento e l'antenna del dispositivo blocco avviamento motore (Lancia CO-DE).
3. Rimuovere la vite di fissaggio dell'albero inferiore al pignone della scatola sterzo.
4. Svitare i dadi di fissaggio dell'albero superiore completo di supporto alla scocca; rimuovere quindi il complessivo dalla vettura.

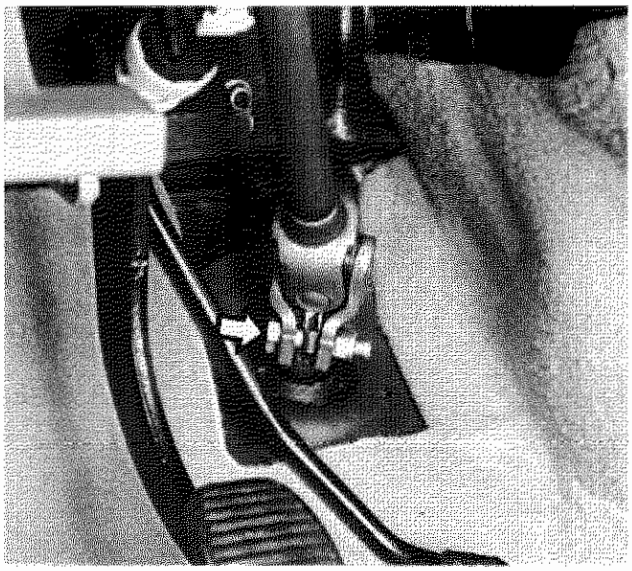
Non rimuovere le acciaccature di ritegno boccole per albero superiore comando sterzo al fine di garantire un corretto posizionamento dei particolari componenti il gruppo. In caso di anomalia procedere alla sostituzione completa del supporto.

NOTA *Il piantone guida è di tipo telescopico; l'albero inferiore è suddiviso in due elementi tubolari che hanno la possibilità di scorrere uno dentro l'altro in caso di urto evitando il cosiddetto impuntamento del piantone sterzo con conseguente pericolo per il guidatore.*



P4C003F05

Copyright by Fiat Auto

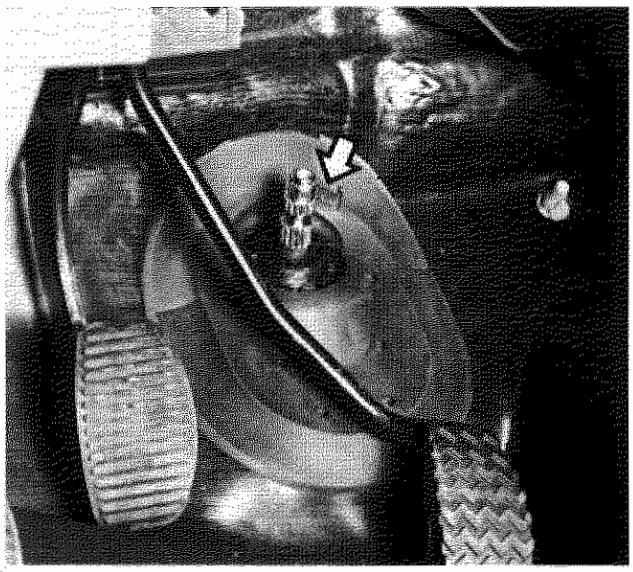


P4C004F01

STACCO-RIATTACCO SCATOLA STERZO A CREMAGLIERA A RAPPORTO VARIABILE

Stacco-riattacco dell'albero inferiore dal pignone scatola sterzo

Togliere la vite di fissaggio dell'albero inferiore al pignone della scatola sterzo.

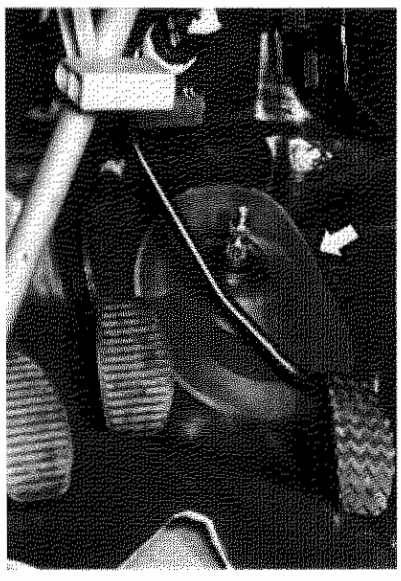


P4C004F02

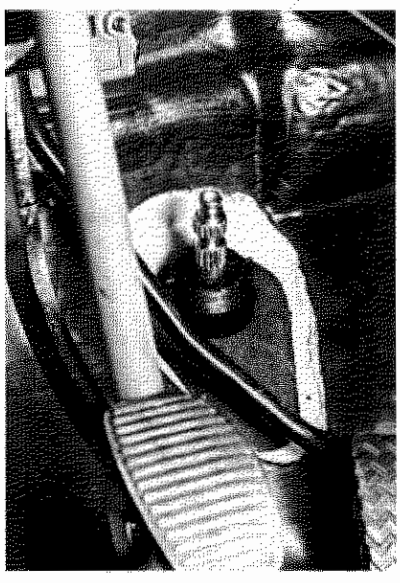


P4C004F03

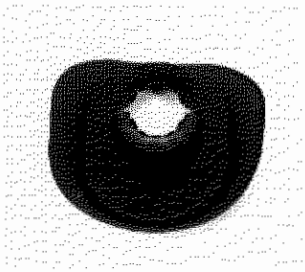
Smontaggio-montaggio fermaglio di sicurezza del pignone della scatola sterzo



P4C004F04



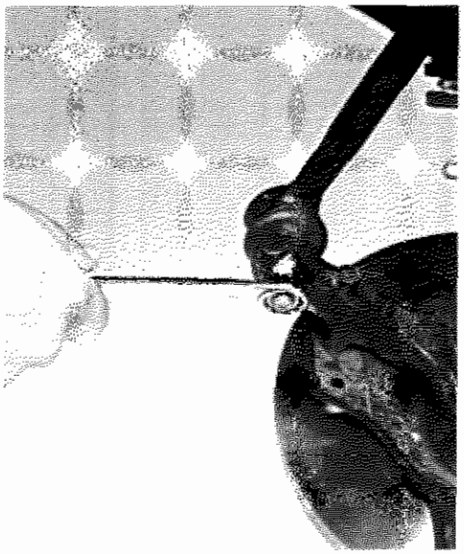
P4C004F05



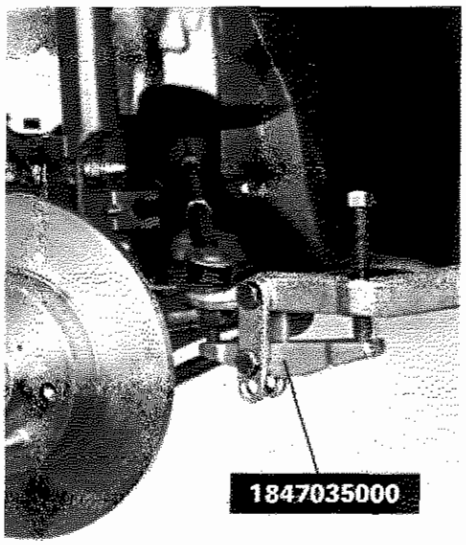
P4C004F06

Smontaggio-montaggio insonorizzante per piantone guida

Qualora durante lo smontaggio si verifichi la rottura dei denti di aggancio, l'insonorizzante deve essere sostituito unitamente allo scodellino per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari (ved. pag. 6).



P4C005F01

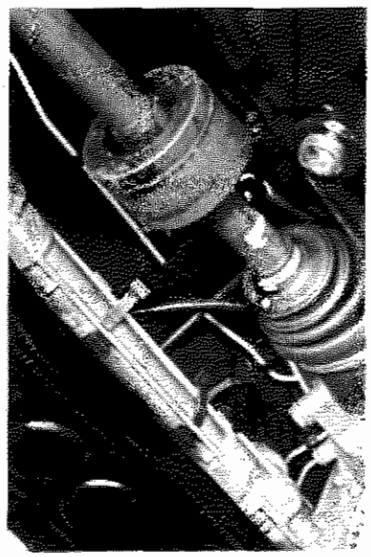


P4C005F02

Stacco-riattacco tirante laterale destro e sinistro dalla leva comando sterzo sul montante

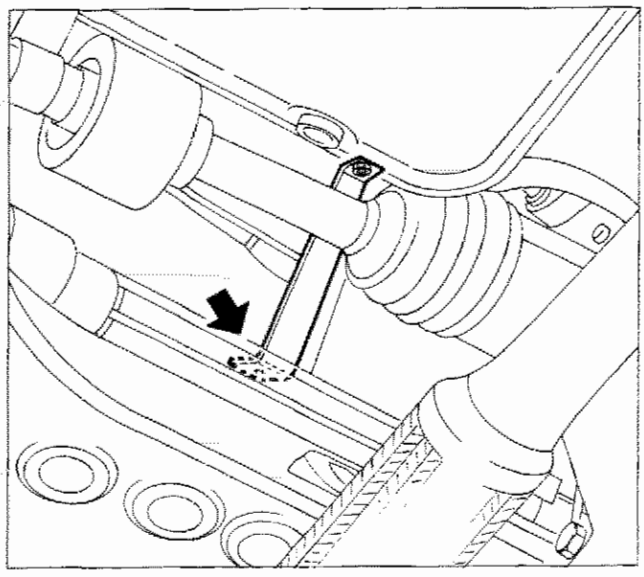


P4C005F03



P4C005F04

Smontaggio-montaggio fascette ritegno flessibili comando selezione marce e inibizione inserimento retromarcia dalla scatola sterzo

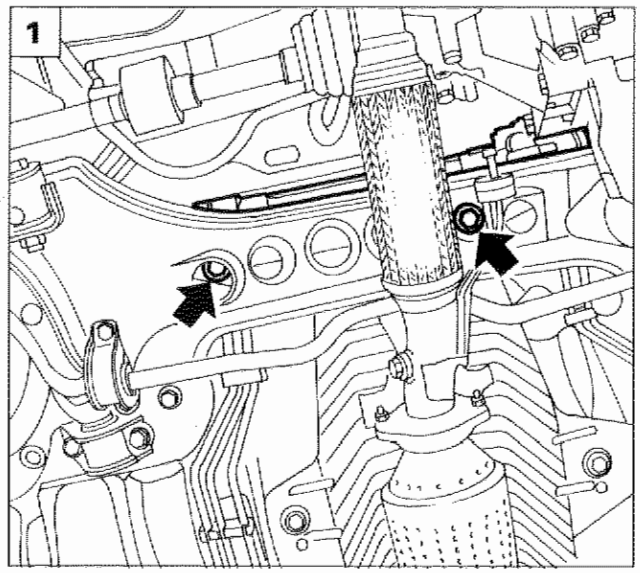


P4C005F05

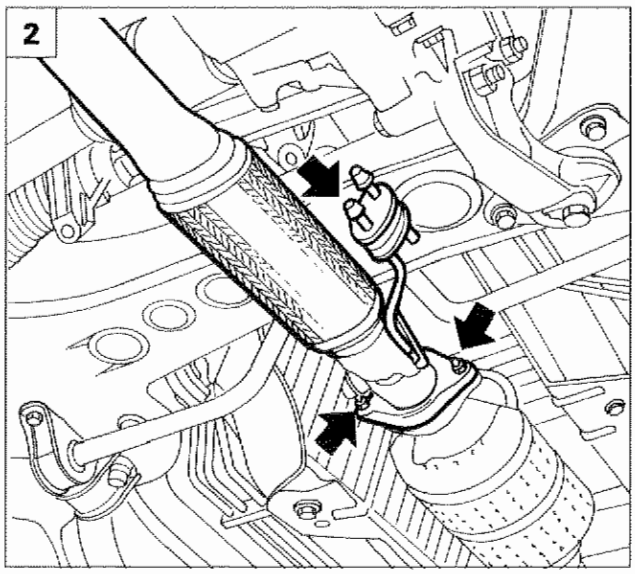
Smontaggio-montaggio tirante rinvio comando selezione marce dalla scatola sterzo

Copyright by Fiat Auto

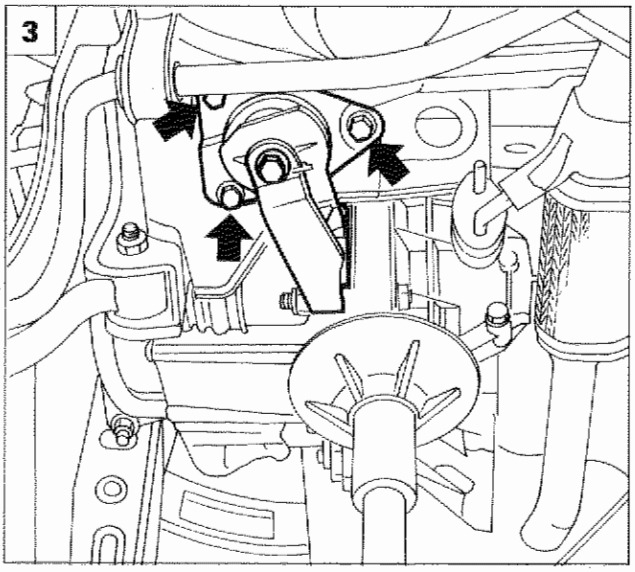
41.



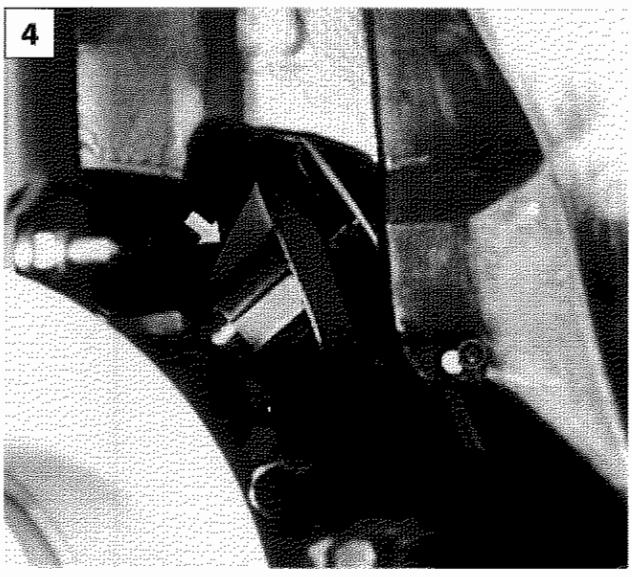
P4C006F01



P4C006F02



P4C006F03

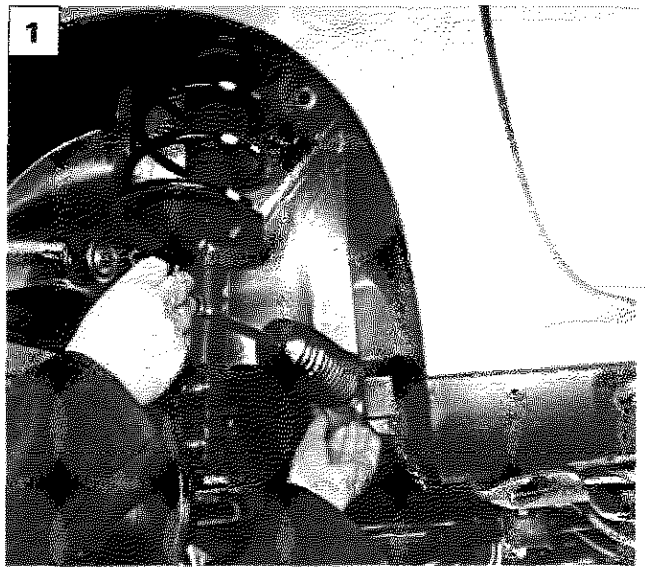


P4C006F04

1. Rimuovere le viti di fissaggio della scatola sterzo alla traversa anteriore.
2. Rimuovere i fissaggi del primo tratto della tubazione di scarico al convertitore catalitico.
3. Posizionare al di sotto della campana cambio un cricco idraulico, rimuovere i fissaggi del supporto centrale motopropulsore, quindi abbassare gradatamente il cricco idraulico in modo da consentire la successiva estrazione della scatola sterzo.
4. Rimuovere lo scodellino del riparo insonorizzante per pignone scatola sterzo.

Qualora i denti di aggancio dello scodellino risultino rotti, in conseguenza della separazione dello stesso dall'insonorizzante (vedi pag. 4) lo scodellino dovrà essere sostituito unitamente all'insonorizzante per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari.

1

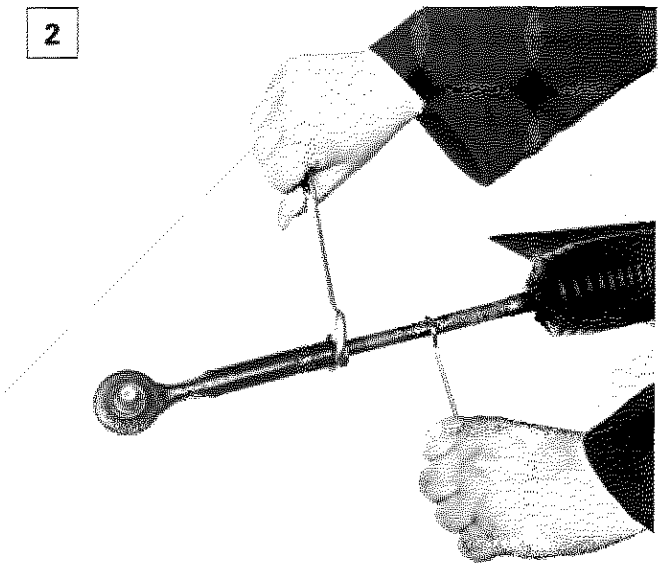


P4C007F01

1. Estrarre la scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile dal vano passaruota lato cambio.

NOTA *Effettuare la convergenza ruote anteriori ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco della scatola sterzo.*

2



P4C007F02

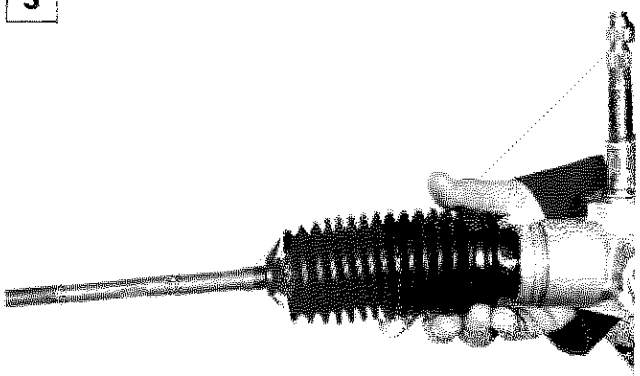
SMONTAGGIO-MONTAGGIO



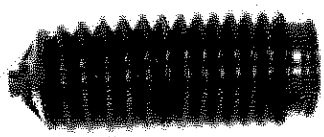
P4C007F03

2. Verificare che la testa a snodo non presenti indurimento o gioco eccessivo, pena la sua sostituzione; in tal caso operare come illustrato in figura.

3



P4C007F04

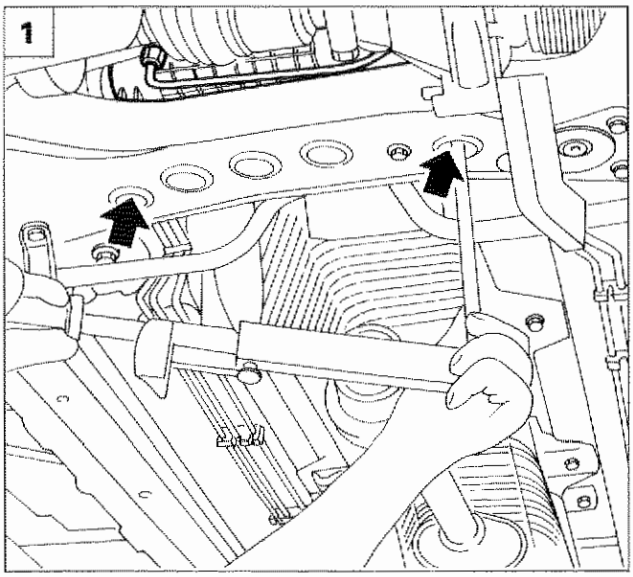


P4C007F05

3. Verificare attentamente che la cuffia di protezione e tenuta lubrificante non presenti fori o lacerazioni, pena la sua sostituzione. In tal caso rimuovere la fascetta di ritegno.

Prima del montaggio dell'ultima cuffia (lato pignone), introdurre la quantità di grasso prescritta.

Copyright by Fiat Auto

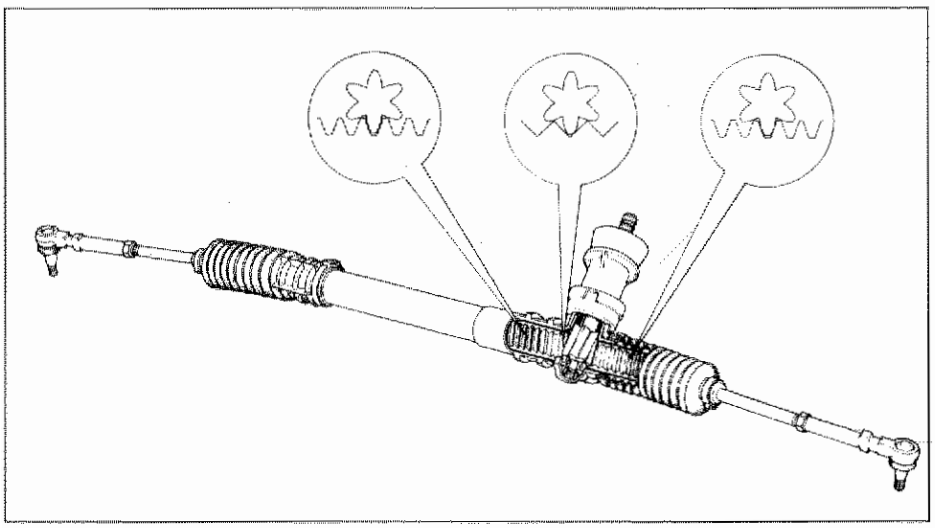


P4C008F01

Il complessivo scatola sterzo a cremagliera a rapporto variabile non va smontato nei singoli particolari per nessun motivo.

1. Montare e chiudere alla coppia prescritta le viti di fissaggio della scatola sterzo alla traversa anteriore.

SCATOLA STERZO A CREMAGLIERA A RAPPORTO VARIABILE

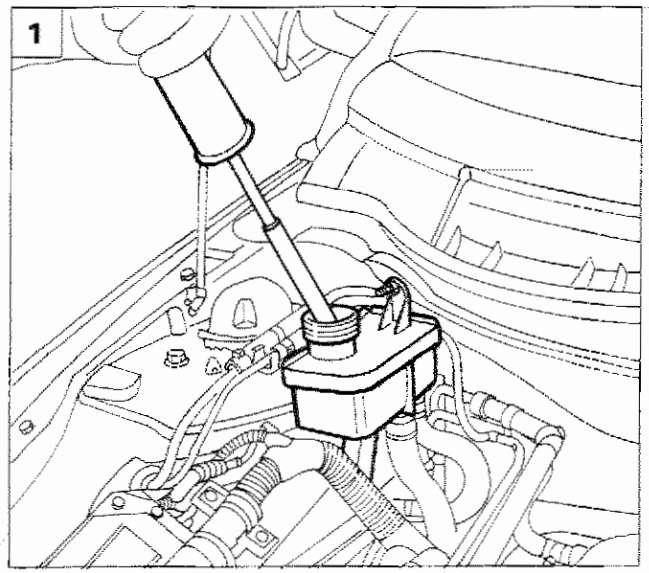

P4C008F02

Sezione della scatola sterzo a rapporto variabile con rappresentazione schematica dei denti della cremagliera e del pignone

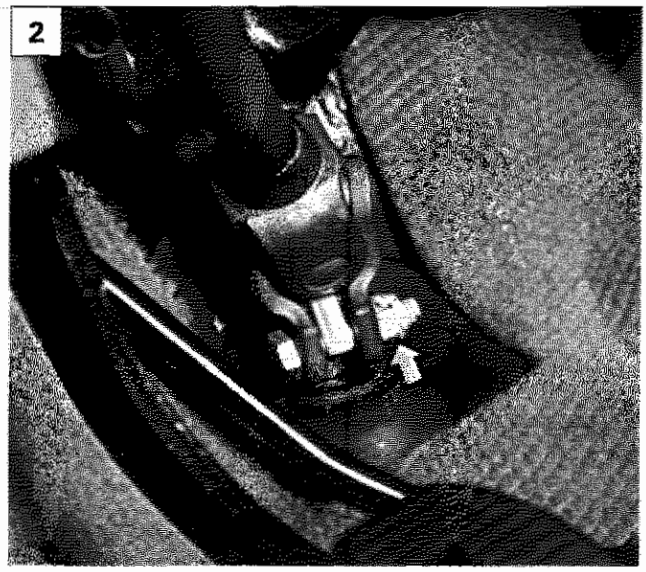
Funzionamento

La sua caratteristica innovatrice consiste nella possibilità di ridurre la differenza fra lo sforzo massimo applicato al volante, quando la vettura è in curva o impegnata nelle manovre con angoli di sterzata elevati, e lo sforzo minimo applicato quando il volante è in posizione di marcia rettilinea o quasi.
Questa caratteristica si ottiene grazie alla forma particolare dei denti della cremagliera, capaci di determinare rapporti variabili tra sforzo applicato al volante e forza trasmessa alle ruote, a seconda della posizione che assume la cremagliera rispetto al pignone.
I denti della cremagliera sono tagliati con modulo e angolo di pressione variabili dal centro verso le estremità, cosicchè il pignone ingrana con denti di passo diverso a seconda dell'angolo di sterzata raggiunto.
Si ottiene in tal modo un rapporto più diretto, quando il pignone lavora nella parte centrale della cremagliera ed un rapporto più demoltiplicato a mano a mano che il pignone ingrana in prossimità delle due estremità della cremagliera durante la sterzata.
Questo determina una **miglior sensibilità di guida della vettura nei rettilinei ed un maggior comfort di marcia nelle curve e durante le manovre.**

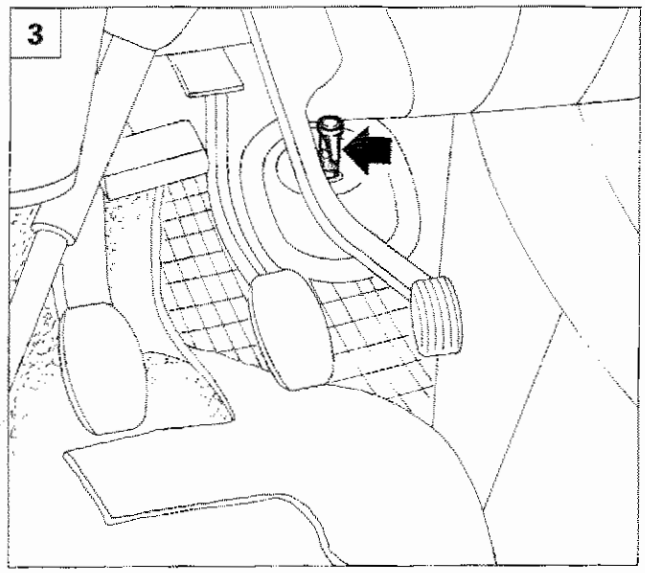
Qualora insorgessero giochi eccessivi all'interno della scatola sterzo, provocanti casi di rumorosità (battito), la scatola sterzo dovrà essere sostituita.



P4C010F01



P4C003F03



P4C010F02

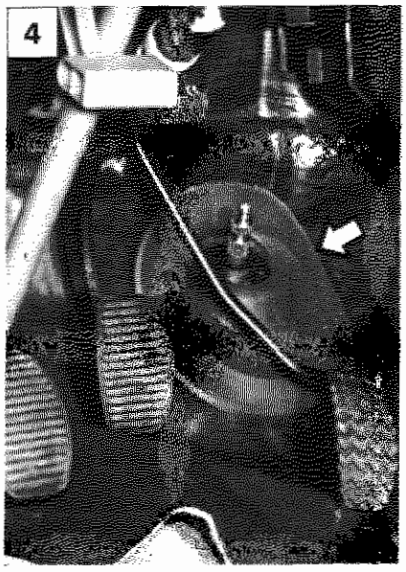
STACCO-RIATTACCO SCATOLA SERVOSTERZO

1. Prima di procedere nelle operazioni di stacco-riattacco, scollegare il polo negativo della batteria, quindi scaricare il liquido servosterzo dal relativo serbatoio.

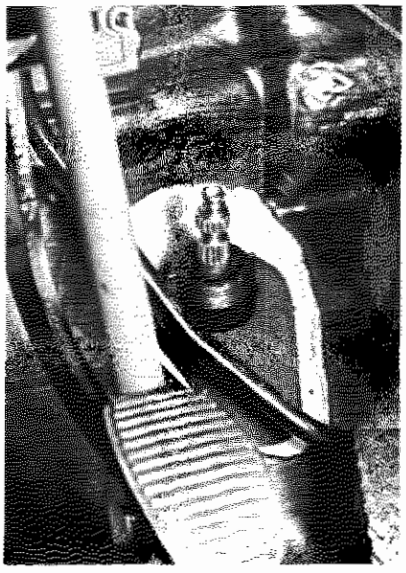
Evitare che il liquido per servosterzo vada a contatto con le parti calde del motore: è infiammabile.

NOTA *È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello va effettuato con liquido nuovo.*

2. Scollegare il pignone scatola sterzo dall'albero inferiore agendo sulla vite indicata in figura.
3. Rimuovere il fermaglio di sicurezza del pignone della scatola sterzo.
4. Rimuovere la cuffia insonorizzante per piantone guida.



P4C004F04

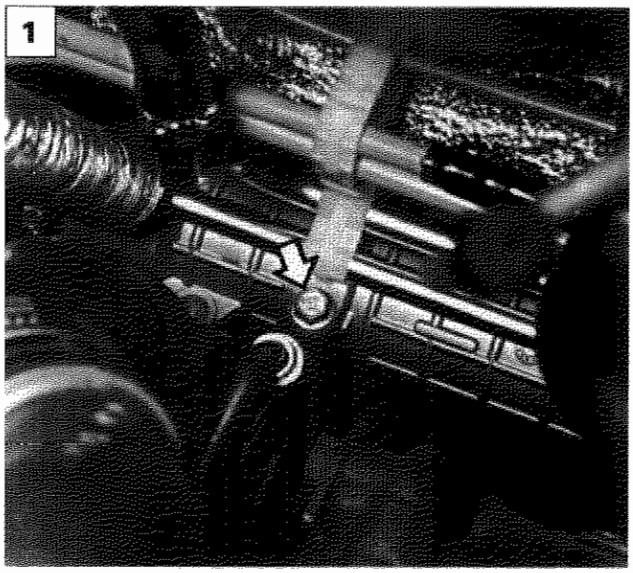


P4C004F05

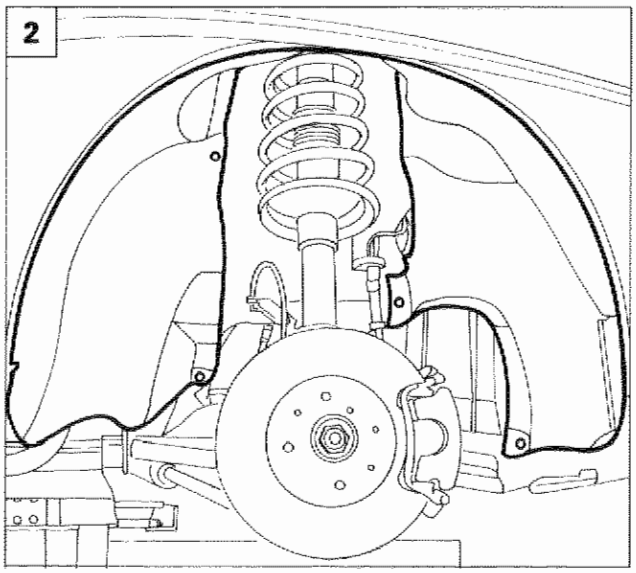
Qualora durante lo smontaggio dell'isonorizzante si verifichi la rottura dei denti di aggancio fra l'insonorizzante stesso ed il relativo scodellino di accoppiamento occorre sostituire entrambi per garantire sempre il corretto accoppiamento dei due particolari, (vedi pag. 11).

Copyright by Fiat Auto

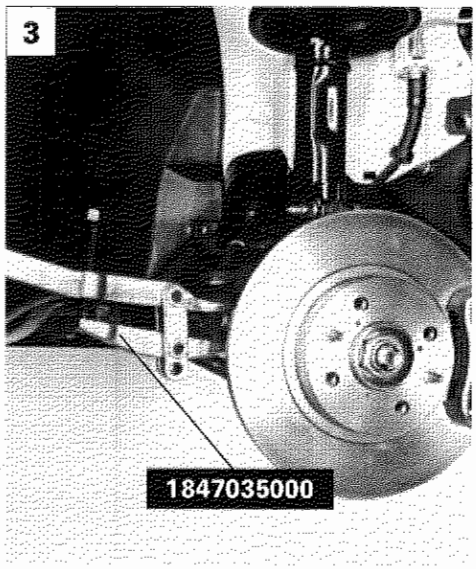
41.



P4C011F01

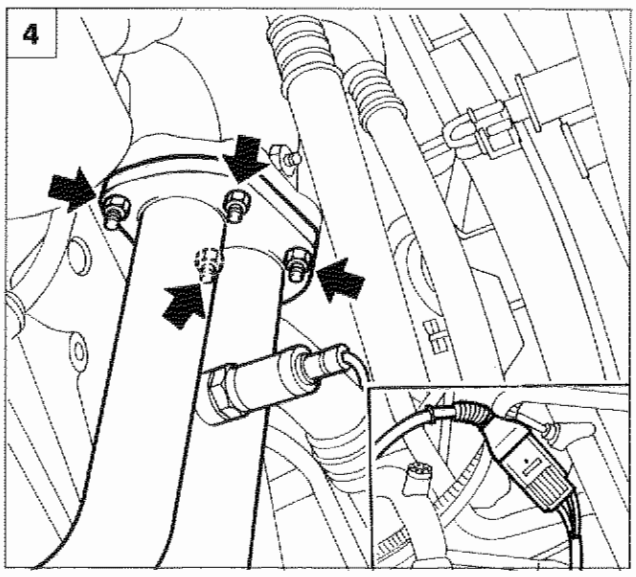


P4C011F02

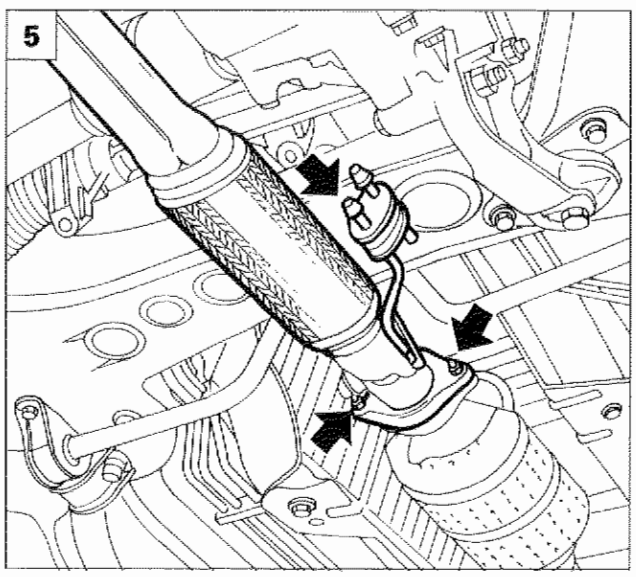


P4C011F03

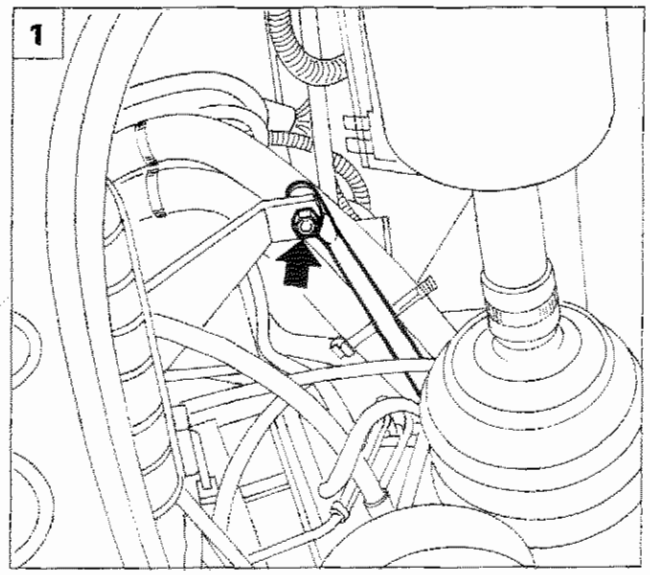
1. Rimuovere la vite di fissaggio della staffetta di ritegno delle tubazioni impianto servosterzo.
2. Rimuovere il rivestimento del vano passaruota lato distribuzione.
3. Scollegare le testine tirante sterzo dal montante (lato cambio e lato distribuzione) mediante l'utilizzo dell'estrattore 1847035000.
4. Scollegare la connessione sonda lambda evidenziata nel riquadro, quindi rimuovere i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al relativo collettore.
5. Scollegare i dadi di fissaggio del primo tratto della tubazione di scarico al convertitore catalitico, quindi rimuovere la tubazione svincolandola dal gancio di sostegno.



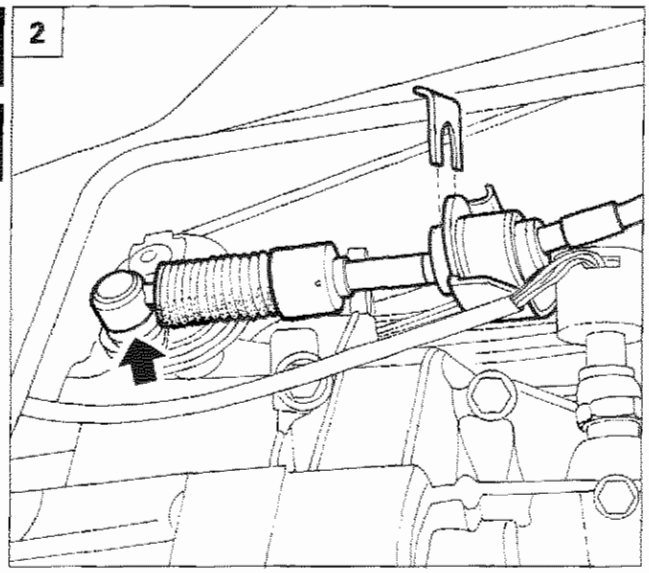
P4C011F04



P4C011F05



P4C012F01



P4C012F02

1. Scollegare il tirante comando selezione marce.
2. Scollegare il bowden selezione marce agendo sul fermaglio evidenziato.
3. Scollegare dalla scatola servosterzo la tubazione di ritorno liquido al serbatoio e la tubazione di arrivo liquido in pressione dalla pompa idroguida.
4. Scollegare il tirante di rinvio comando selezione marce dalla scatola servosterzo.
5. Rimuovere lo scodellino di accoppiamento alla cuffia insonorizzante per pignone scatola sterzo.

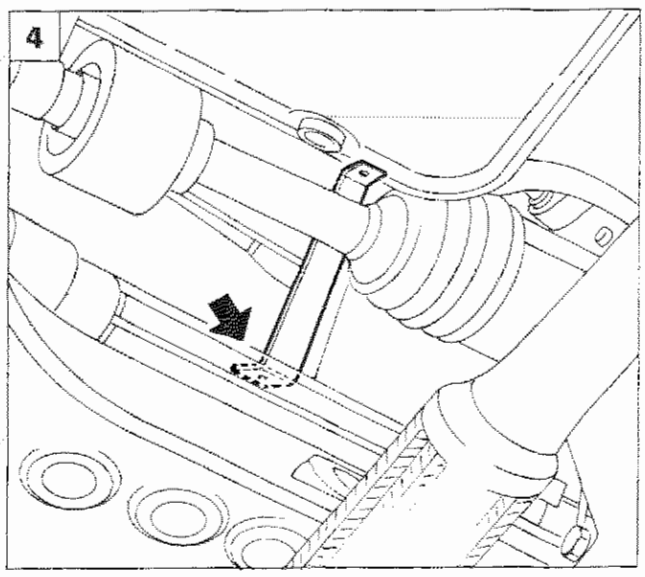
Qualora i denti di aggancio dello scodellino risultino rotti, in conseguenza alla separazione dello stesso dall'insonorizzante (vedi pag. 9) lo scodellino dovrà essere sostituito unitamente all'insonorizzante per garantire sempre l'accoppiamento dei due particolari.



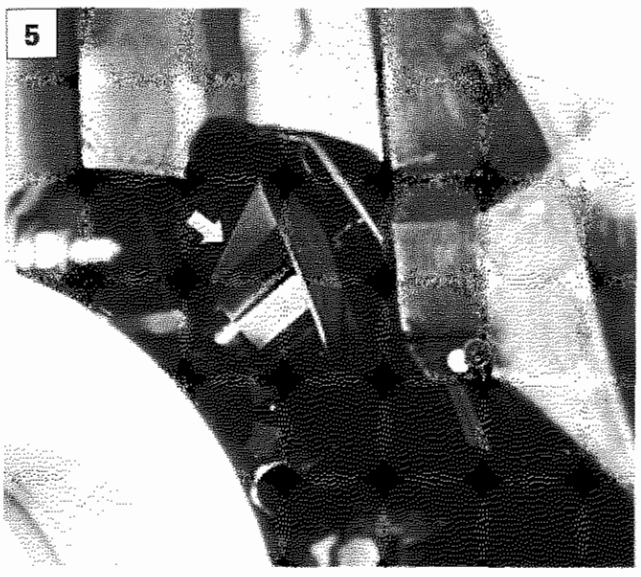
P4C012F03



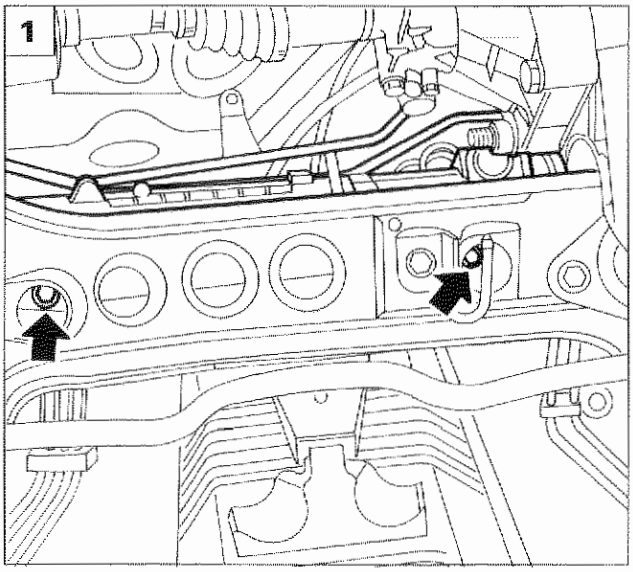
P4C012F04



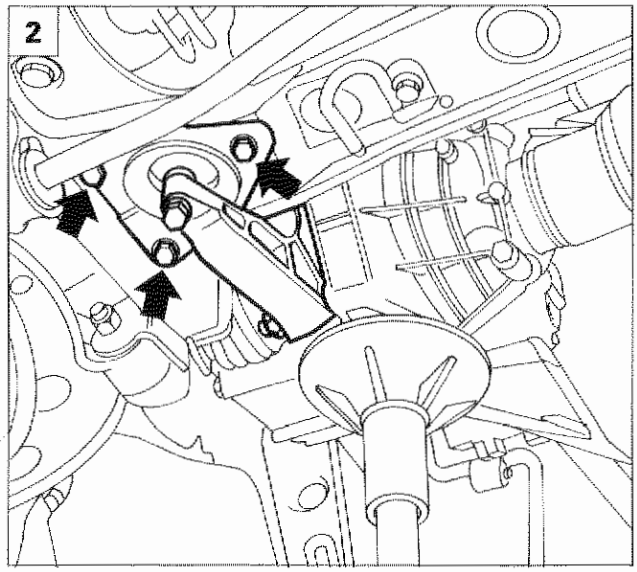
P4C012F05



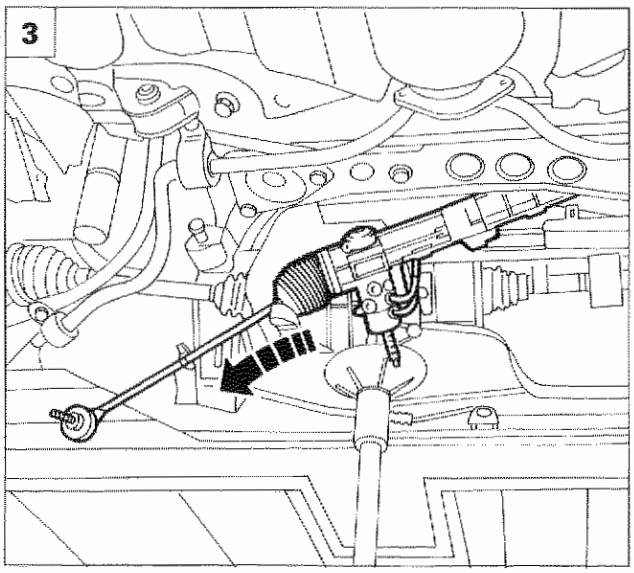
P4C006F04



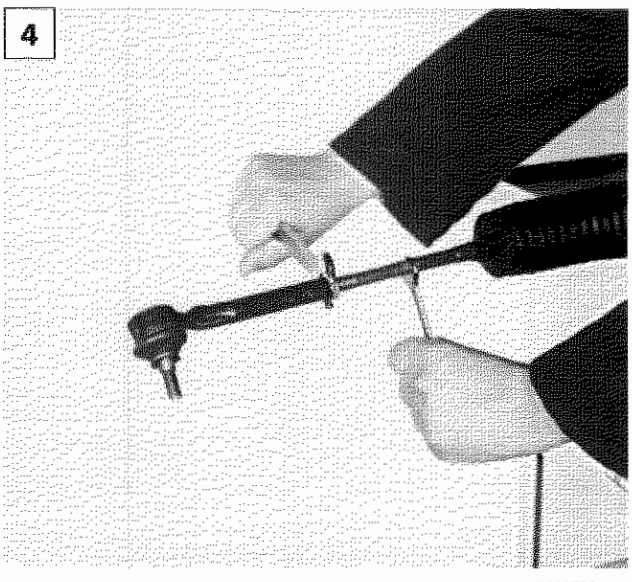
P4C013F01



P4C013F02



P4C013F03



P4C013F04

1. Rimuovere le viti di fissaggio della scatola servosterzo alla traversa anteriore.
2. Disporre al di sotto della campana cambio un cricco idraulico, rimuovere i fissaggi del supporto centrale ed abbassare gradatamente il cricco in modo da consentire la successiva estrazione della scatola servosterzo.
3. Traslare la scatola servosterzo verso il lato distribuzione, quindi ruotare la scatola stessa opportunamente, in modo da estrarla nel punto indicato in figura.

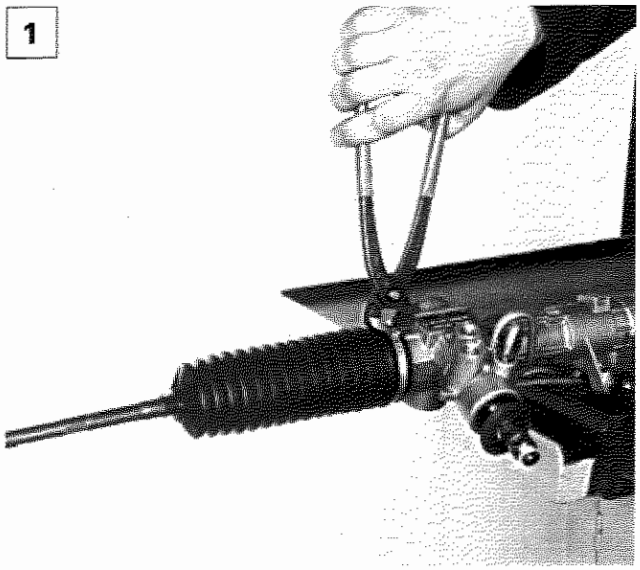
NOTA *Effettuare la convergenza ruote anteriori ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco della scatola sterzo.*

Il complessivo scatola servosterzo non va smontato nei singoli particolari per nessun motivo.

SMONTAGGIO-MONTAGGIO

4. Le uniche sostituzioni parziali consentite sono del tirante completo di testa a snodo e delle cuffie di protezione. Verificare che la testa a snodo non presenti indurimento o gioco eccessivo, pene la sua sostituzione.

1

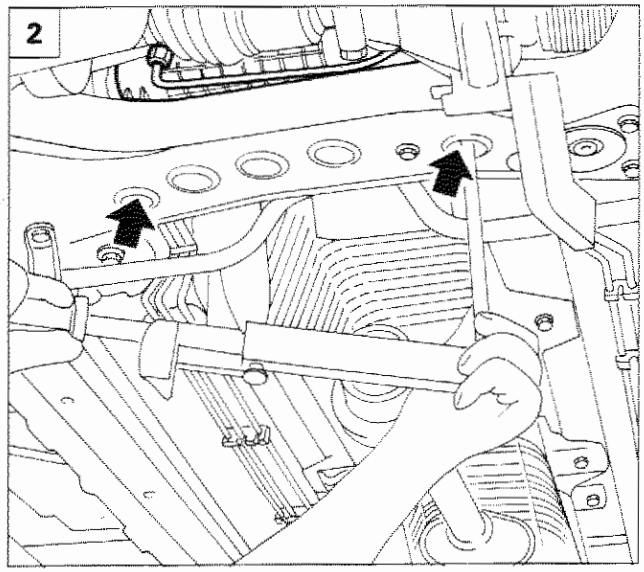


P4C014F01

1. Verificare che la cuffia di protezione non presenti fori o lacerazioni, pena la sostituzione. In tal caso rimuovere la fascetta di ritegno.

Prima del montaggio dell'ultima cuffia (lato pignone), introdurre la quantità di grasso prescritta.

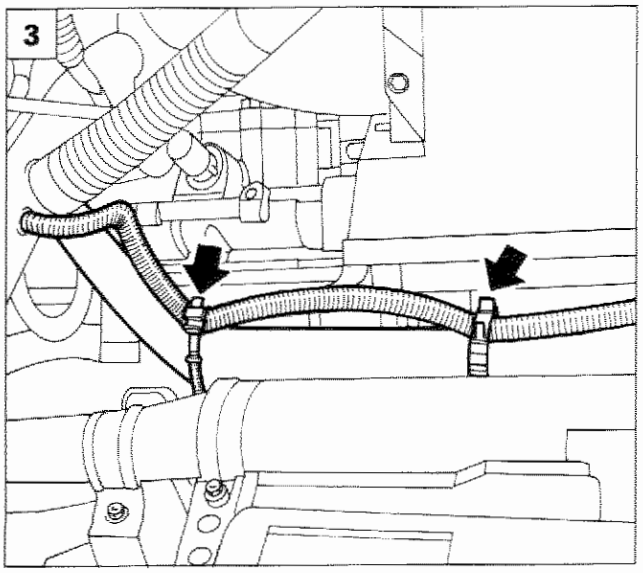
2



P4C014F02

2. Montare la scatola servosterzo e chiudere le relative viti di fissaggio alla traversa anteriore alla coppia prescritta.

3



P4C014F03

STACCO-RIATTACCO POMPA SERVOSTERZO

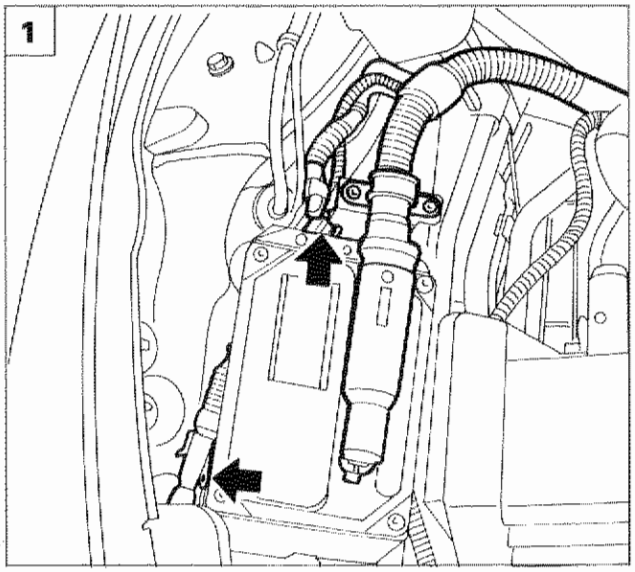
Prima di procedere allo stacco - riattacco della pompa scaricare il liquido servosterzo avendo cura di seguire le avvertenze indicate in precedenza.

3. Svincolare le tubazioni di raffreddamento corpo farfallato indicate in figura agendo sulle relative fascette di ritegno.

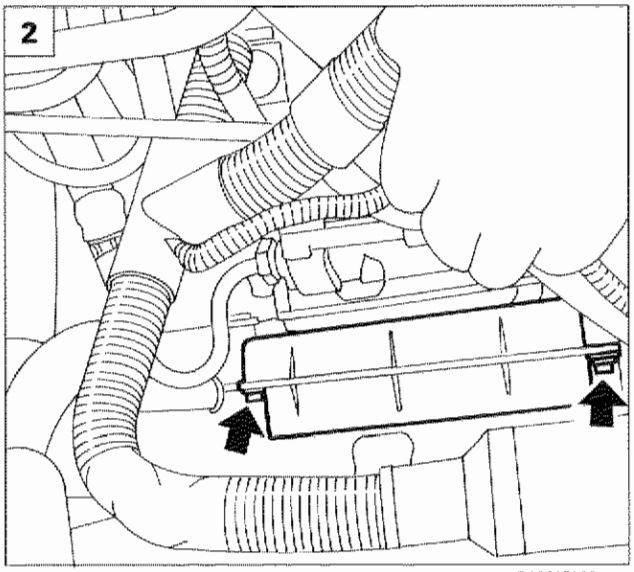
Copyright by Fiat Auto

Pompa servosterzo

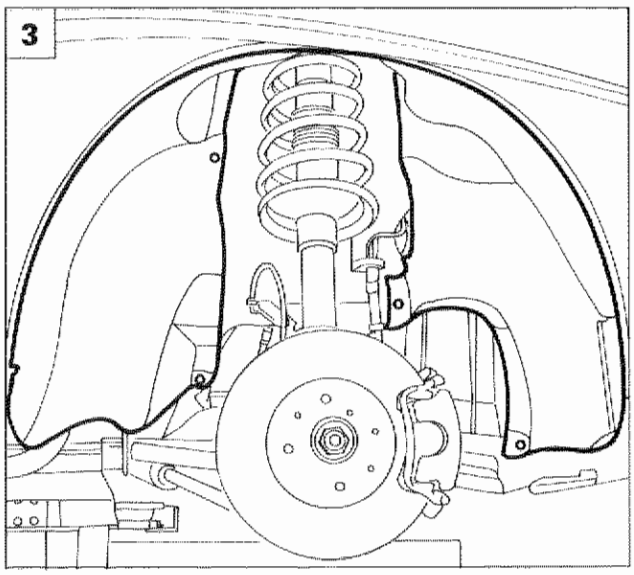
41.



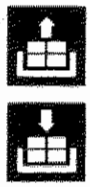
P4C015F01



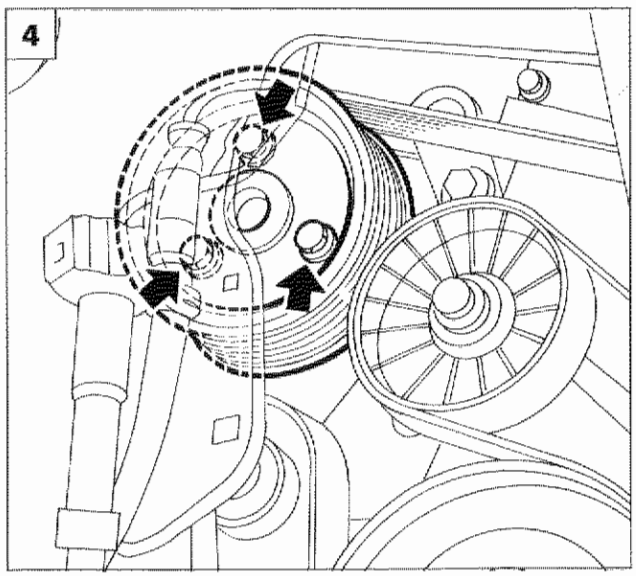
P4C015F02



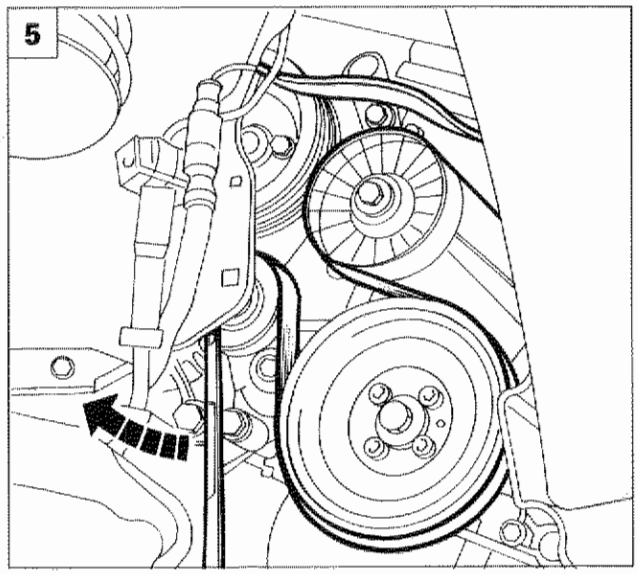
P4C011F02



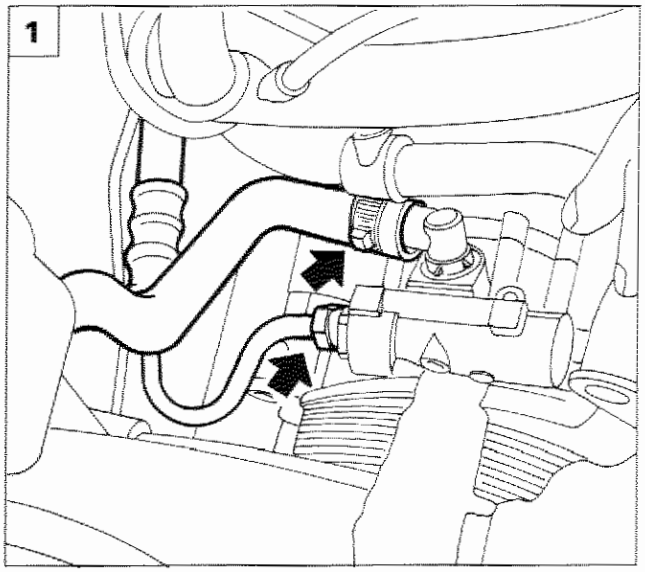
1. Scollegare le connessioni evidenziate in figura e svincolare il cablaggio di alimentazione dalla fascetta di ritegno.
2. Rimuovere il riparo cinghia organi ausiliari posto in corrispondenza della puleggia pompa servosterzo agendo sulle viti indicate.
3. Rimuovere il rivestimento del vano passaruota lato distribuzione in modo da accedere al dispositivo di tensionamento cinghia organi ausiliari.
4. Allentare le viti di fissaggio della puleggia di comando pompa servosterzo.
5. Allentare la tensione della cinghia di comando organi ausiliari agendo sul dispositivo di tensionamento automatico nel senso della freccia. Scalzare quindi la cinghia dalla puleggia pompa servosterzo e rimuovere la puleggia stessa in modo da accedere alle sottostanti viti di fissaggio pompa.



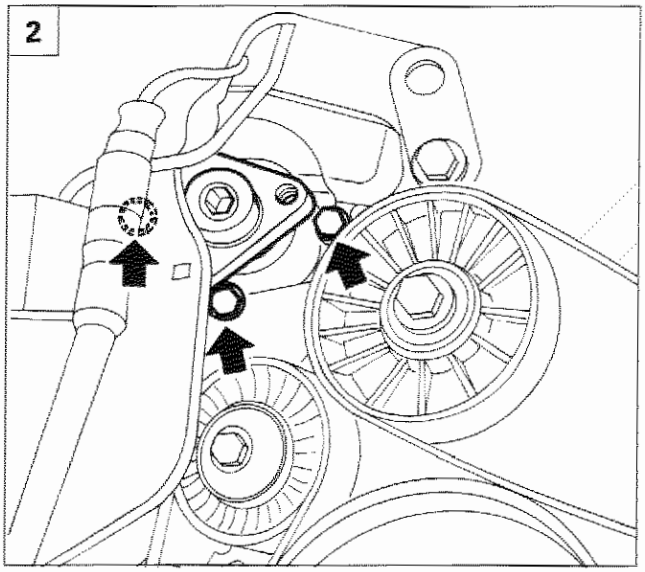
P4C015F03



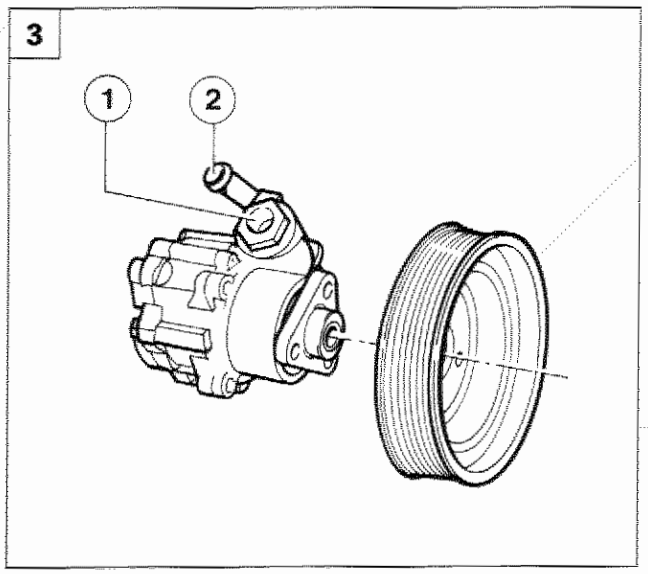
P4C015F04



P4C016F01



P4C016F02



P4C016F03

1. Scollegare dalla pompa servosterzo la tubazione di arrivo liquido dal serbatoio e la tubazione di mandata liquido in pressione alla scatola servosterzo.
2. Rimuovere la pompa servosterzo agendo sulle viti di fissaggio ed estraendola dalla relativa staffa di sostegno.
3. Pompa a palette servosterzo
   1. Uscita liquido servosterzo in pressione (alla scatola servosterzo)
   2. Ingresso liquido servosterzo (da serbatoio)

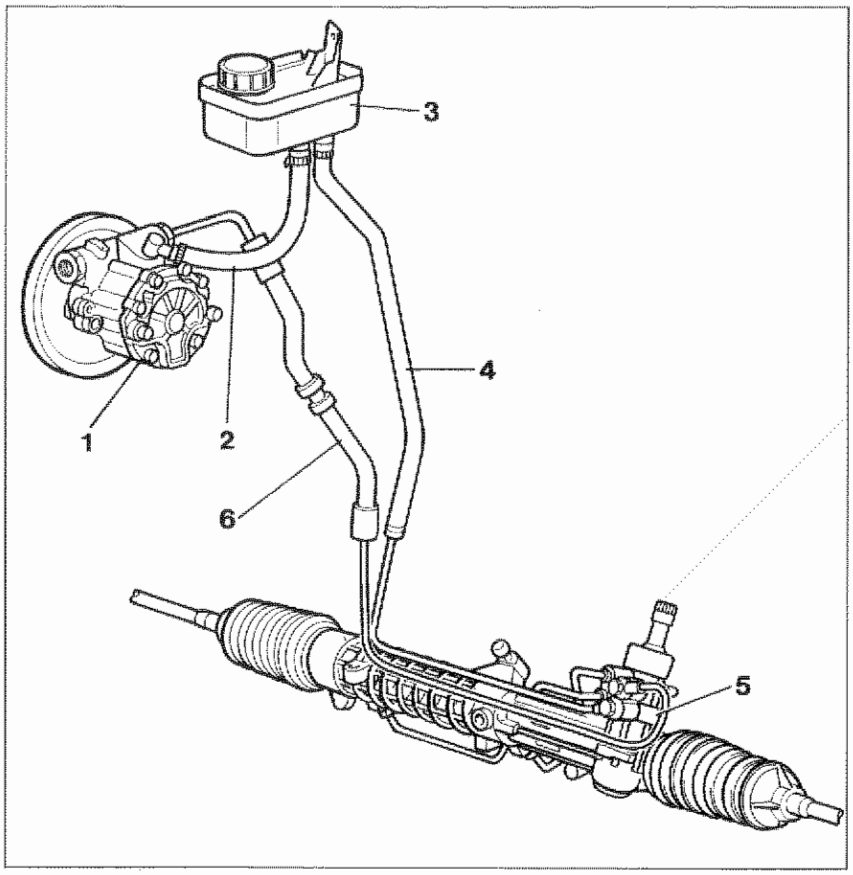
Riattacco

Seguire la procedura inversa a quella descritta per lo stacco, quindi calzare la cinghia di comando organi ausiliari; il dispositivo di tensionamento automatico garantirà la corretta tensione della cinghia.

Copyright by Fiat Auto

COSTITUZIONE E FUNZIONAMENTO

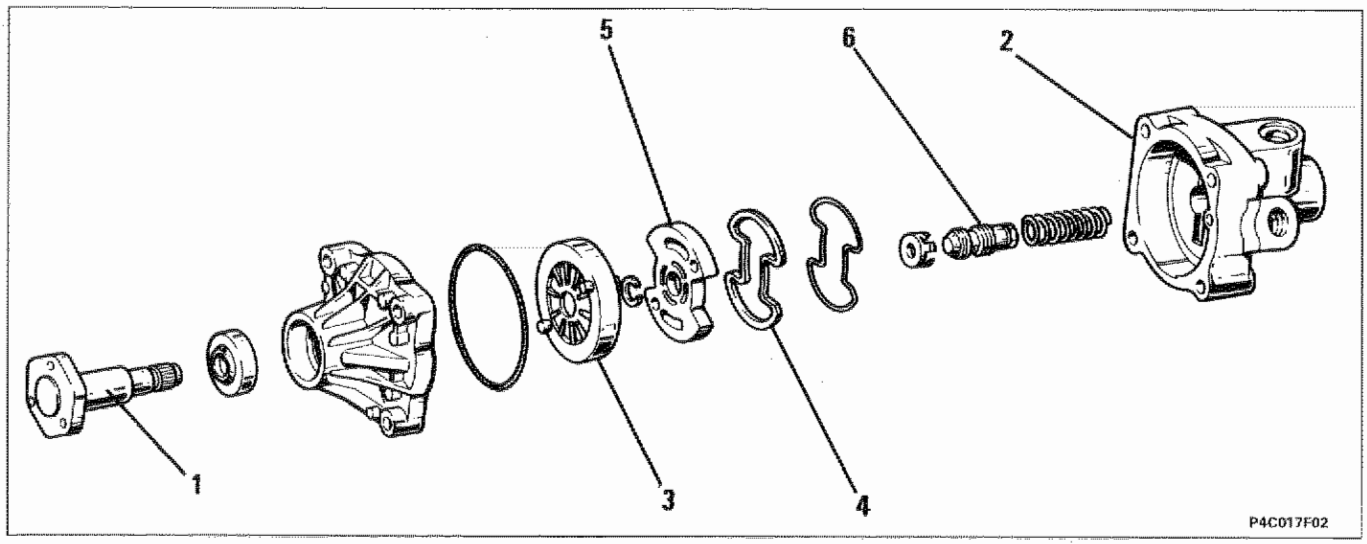
L'impianto di servoassistenza è costituito da:
- un serbatoio di alimentazione ubicato nel vano motore;
- una pompa a palette trascinata dal motore con valvola di portata e pressione massima;
- una serie di tubazioni di collegamento pompa - valvola distributrice - cilindro operatore - serbatoio;
- una scatola sterzo idraulica a cremagliera.



P4C017F01

Particolari componenti l'impianto servosterzo

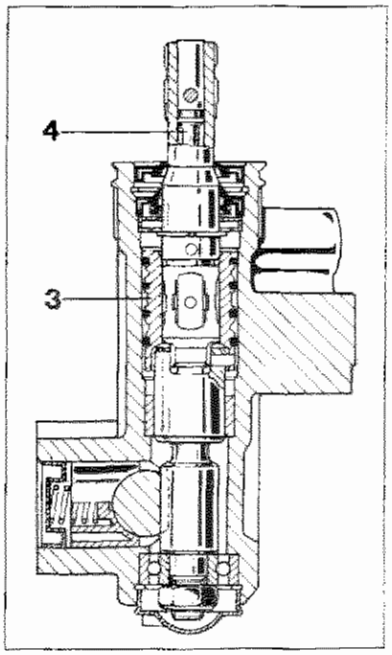
1. Pompa
2. Tubazione mandata liquido alla pompa
3. Serbatoio
4. Tubazione ritorno liquido al serbatoio
5. Scatola servosterzo
6. Tubazione mandata liquido in pressione



P4C017F02

Particolari componenti la pompa servosterzo

1. Albero di comando
2. Corpo pompa
3. Girante a palette
4. Guarnizione di tenuta
5. Piastra laterale della girante
6. Valvola regolatrice



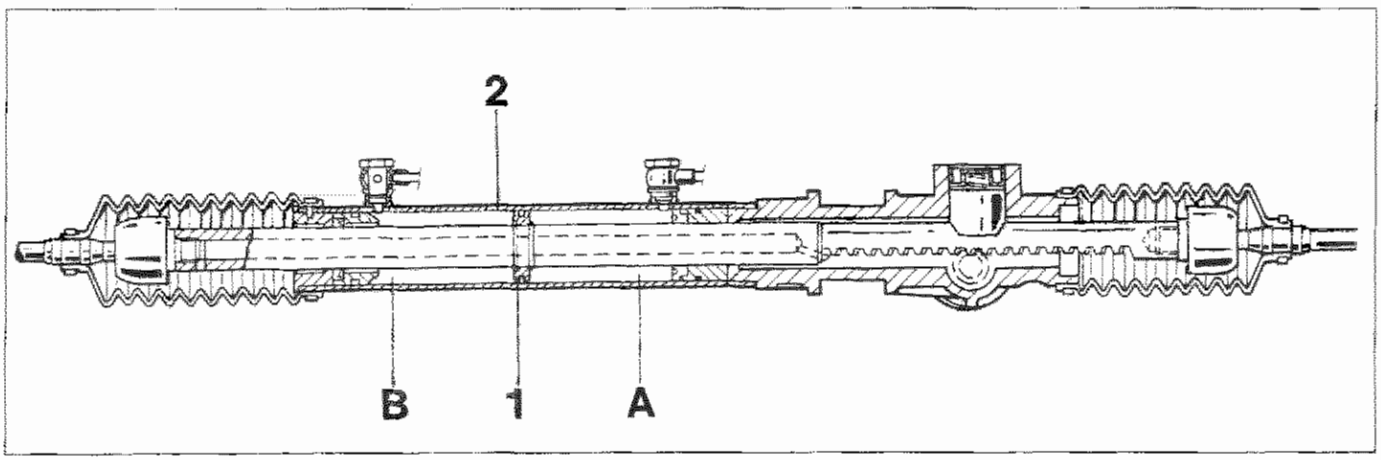
P4C018F01

Valvola distributrice servosterzo

La pompa servosterzo è azionata dal motore mediante cinghia ed è in grado di fornire una pressione di alimentazione variabile da 3,5 bar in posizione "neutra" ad un massimo di 85 bar in posizione "a fondo sterzo".
Il complessivo servosterzo è simile ad una scatola sterzo meccanica a cremagliera, salvo le seguenti differenze:

a. nella scatola sterzo è stato ricavato un cilindro operatore (2) nella quale scorre uno stantuffo a doppio effetto (1) solidale con l'asta a cremagliera;
b. nella sede della vite senza fine è ubicata una valvola distributrice (3) con i relativi condotti. Essa è comandata da un dispositivo, a torsione (4) posto nell'estremità della vite senza fine.

A seconda della torsione trasmessa dal volante al dispositivo, l'olio dalla pompa viene inviato al serbatoio, oppure ad una delle due camere A o B del cilindro operatore.
La forza generata dalla pressione dell'olio sulla superficie laterale dello stantuffo determina lo spostamento di quest'ultimo e quindi della cremagliera.



P4C018F02

Sezione longitudinale servosterzo a cremagliera

Verifica del funzionamento

Verificare la coppia di rotolamento del volante a vettura ferma con motore in moto. La coppia deve essere compresa tra 0,5 ÷ 0,6 daN con il motore al minimo e 0,75 daN con il motore al massimo: se eccede questi valori verificare la pressione dell'impianto con ruote completamente sterzate. A tale scopo inserire un manometro, mediante opportuno raccordo a T, sulla tubazione portata olio in pressione al servosterzo (dalla pompa) e sterzare completamente da una parte. Forzando ulteriormente la rotazione del volante, la pressione del manometro deve salire a circa 85 bar. Se ciò non si verifica vi è un'anomalia nella pompa olio oppure nel gruppo valvole del servosterzo.
Il controllo sopra indicato si effettua a motore funzionante a 2000 ÷ 4000/min.

NOTA *Il complessivo servosterzo e la pompa a palette non vanno smontate nei loro particolari per nessun motivo, ma inviate alla Ditta Costruttrice per la revisione.*

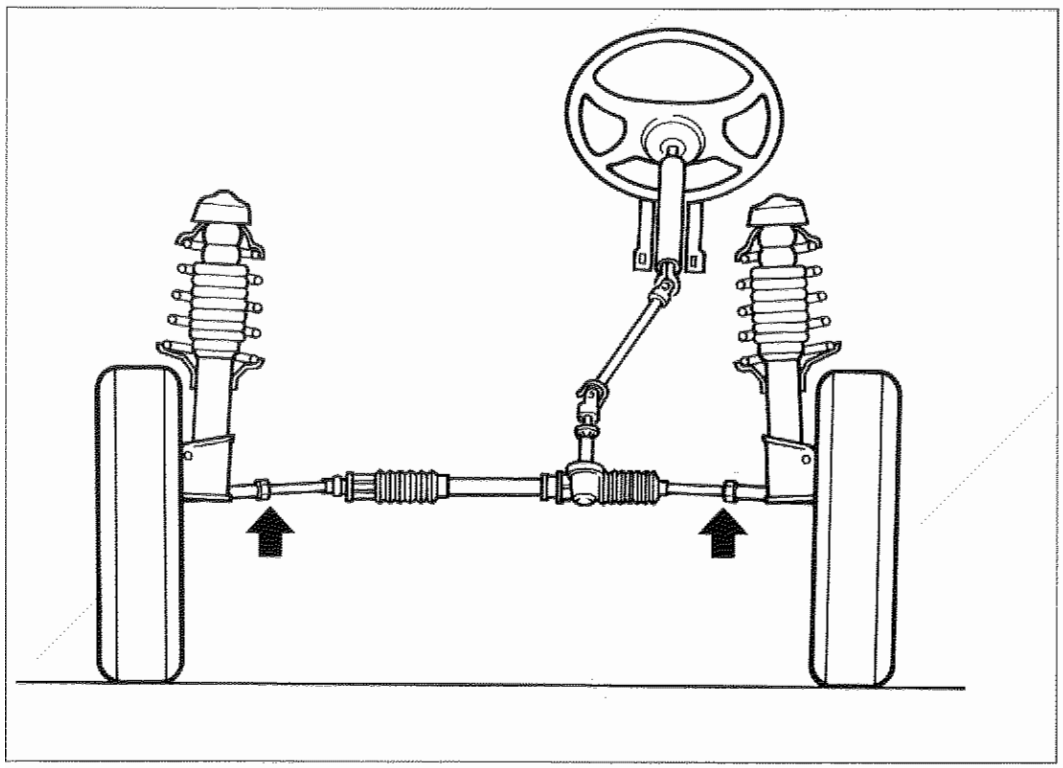
Controllo livello olio: il controllo livello olio va effettuato a motore funzionante, rabboccando eventualmente sino a ripristinare il livello.

Copyright by Fiat Auto

AVVERTENZE

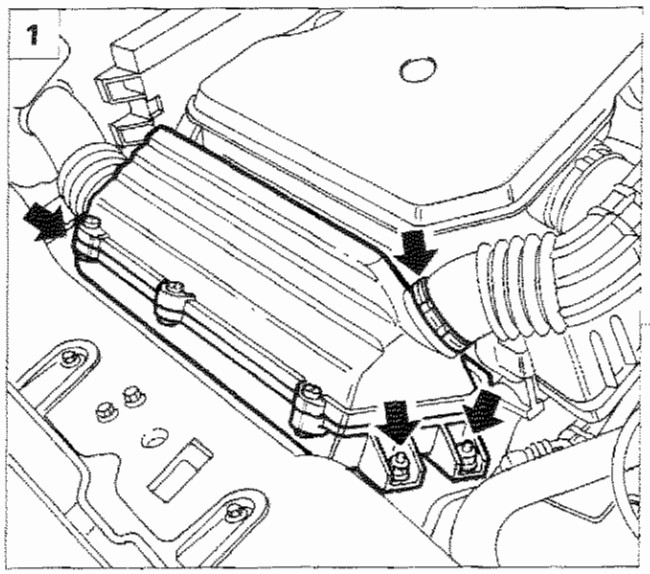
- *L'indurimento dello sterzo può essere dovuto a slittamento della cinghia comando pompa oppure ad insufficiente livello olio. In caso di mancato funzionamento della pompa, del cilindro operatore o della valvola distributrice, il servosterzo funzionerà come una semplice scatola sterzo meccanica.*
- *L'impianto del servosterzo è autospurgante; lo spurgo si ottiene sterzando completamente a destra e a sinistra con motore in moto e veicolo fermo.*
  Questa operazione deve essere effettuata ogni qualvolta si esegue lo stacco-riattacco delle tubazioni di collegamento.
- *Il controllo del livello liquido servosterzo va effettuato a freddo a motore funzionante, rabboccando eventualmente sino a ripristinare il livello.*

CONVERGENZA RUOTE ANTERIORI

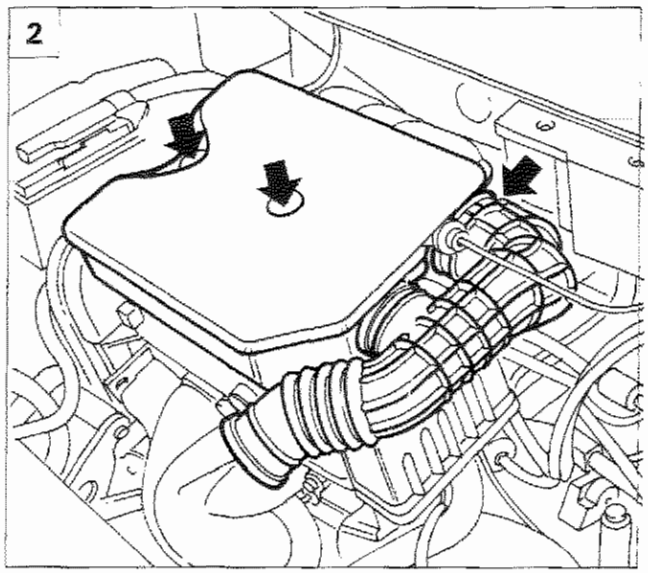


F4C019F01

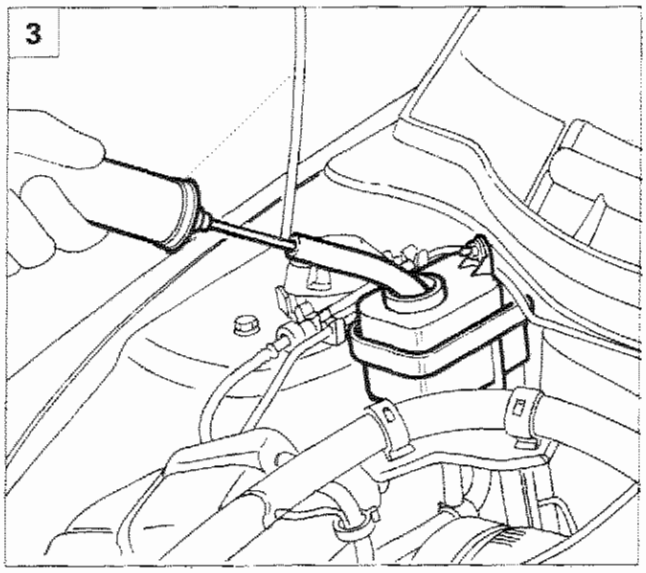
La registrazione della convergenza anteriore si effettua, sia sulle versioni con scatola sterzo meccanica che su quelle con servosterzo, allentando i dadi per bloccaggio tiranti sterzo ed agire su entrambi in eugual modo fino ad ottenere la convergenza prescritta senza alterare la posizione delle razze del volante.



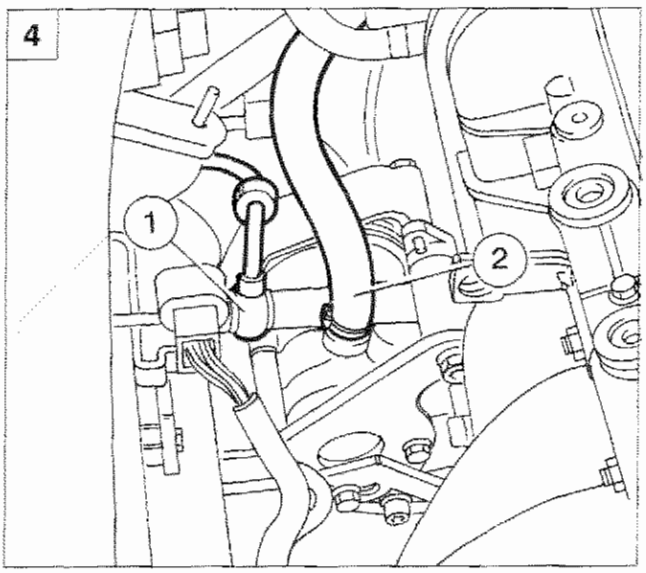
P4C019F01



P4C019F02



P4C019F03



P4C019F04

STACCO-RIATTACCO POMPA SERVOSTERZO

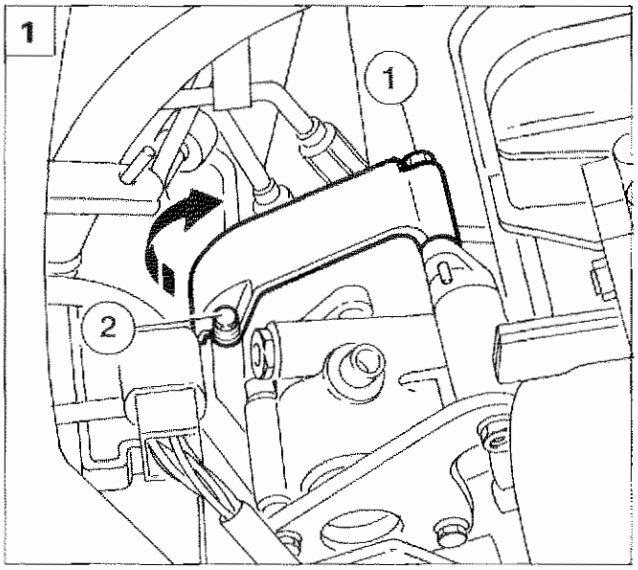
Disporre la vettura su ponte sollevatore, scollegare il cavo del polo negativo della batteria, quindi procedere come di seguito descritto:

1. Rimuovere la scatola filtro completa agendo sui dadi di fissaggio e sulla fascetta indicata.
2. Rimuovere il risuonatore completo di manicotto di aspirazione aria scollegando dal corpo farfallato la fascetta indicata e svitando le viti di fissaggio. Scollegare inoltre dalla parte inferiore del risuonatore la tubazione di recupero vapori olio.
3. Scaricare dal serbatoio il liquido idroguida.
4. Scollegare dalla pompa servosterzo la tubazione (1) di mandata liquido in pressione e la tubazione (2) di arrivo liquido dal serbatoio. Recuperare il liquido ancora presente nel circuito.

Copyright by Fiat Auto

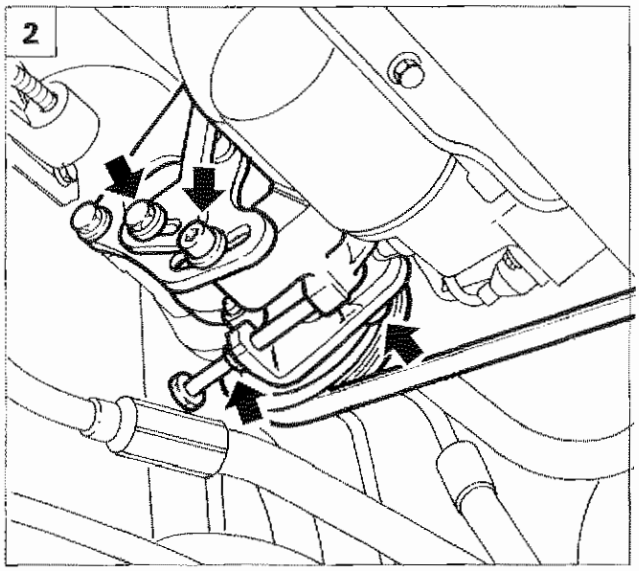
41.

1



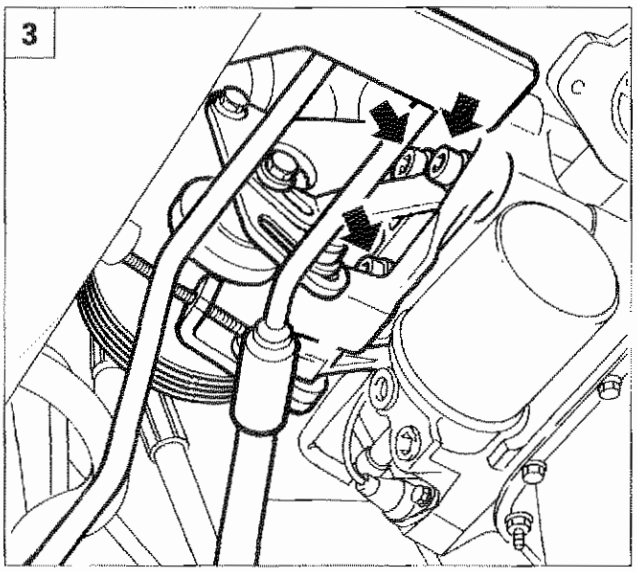
P4C020F01

2



P4C020F02

3

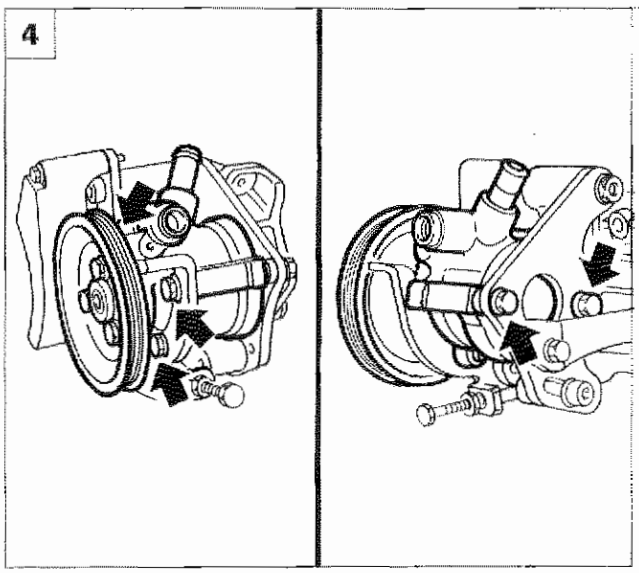


P4C020F03

1. Allentare la vite (1) e rimuovere la vite (2), quindi ribaltare il carterino di protezione della cinghia di comando pompa servosterzo.
2. Allentare la tensione della cinghia di comando pompa servosterzo agendo sulle viti evidenziate in figura, scalzare quindi la cinghia dalla puleggia della pompa servosterzo.
3. Svitare le viti di fissaggio della staffa di supporto pompa servosterzo al basamento, quindi rimuoverla completa di pompa.
4. Al banco svitare le viti posteriori ed anteriori di fissaggio pompa servosterzo alla relativa staffa di supporto.
5. Pompa servosterzo.
   1. Attacco della tubazione di mandata liquido in pressione alla scatola servosterzo.
   2. Attacco della tubazione di arrivo liquido dal serbatoio.

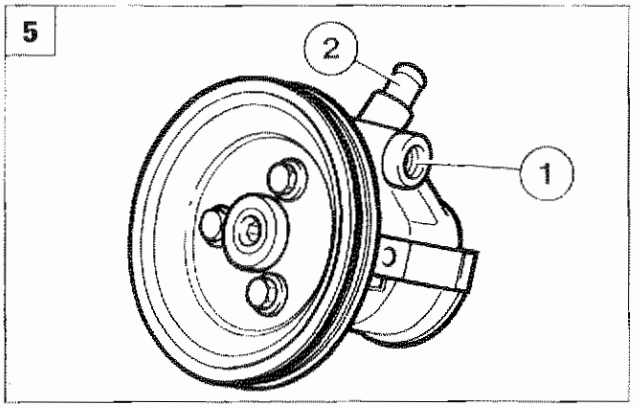
Al montaggio ritensionare la cinghia di comando pompa servosterzo alla tensione di 23 ÷ 30 daN da rilevare mediante l'attrezzo 1895762000. Qualora venga montata una nuova cinghia tensionarla a 36 ÷ 45 daN.

4



P4C020F04

5



P4C020F05

pag.

SOSPENSIONE ANTERIORE

- Schema complessivo sospensione anteriore 1
- Stacco-riattacco traversa anteriore 2
- Stacco-riattacco barra stabilizzatrice 6
- Stacco-riattacco braccio oscillante 8
- Stacco-riattacco montante-mozzo ruota 12
- Smontaggio-montaggio 15
- Stacco-riattacco ammortizzatore 20

SOSPENSIONE POSTERIORE

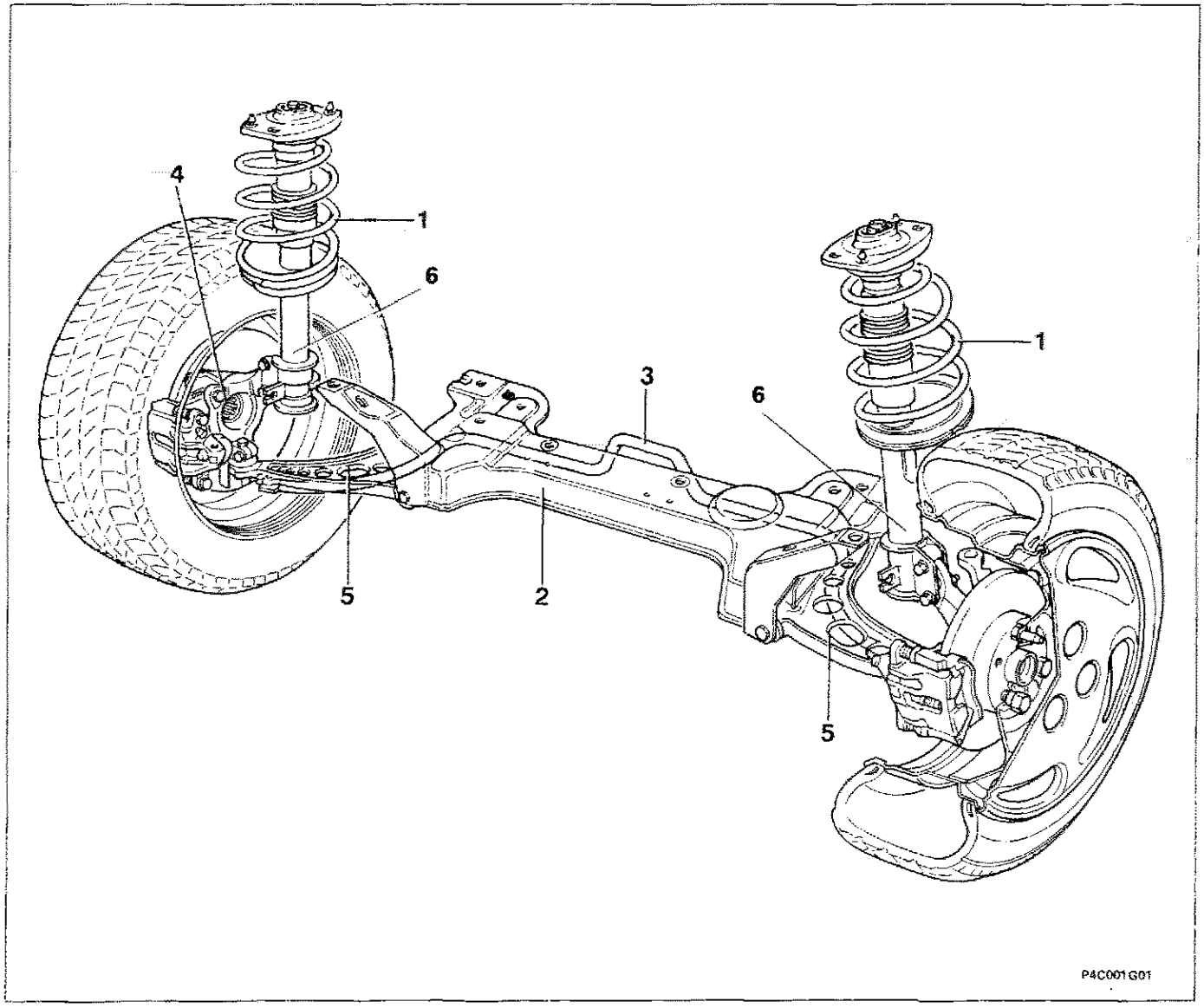
- Schema complessivo sospensione posteriore 25
- Smontaggio-montaggio mozzo ruota posteriore 26
- Stacco-riattacco complessivo sospensione posteriore 28
- Stacco-riattacco barra stabilizzatrice 34
- Stacco-riattacco ammortizzatore posteriore 36
- Stacco-riattacco braccio oscillante 38

ASSETTO RUOTE

- Assetto ruote anteriori 43
- Assetto ruote posteriori 44

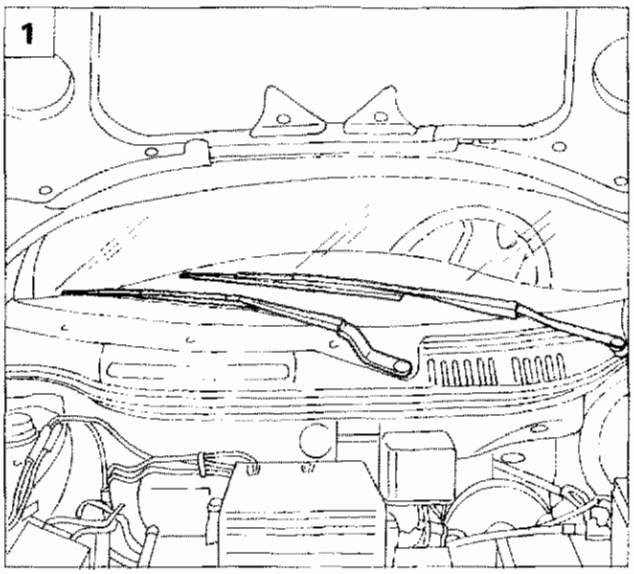
Copyright by Fiat Auto

SCHEMA COMPLESSIVO SOSPENSIONE ANTERIORE

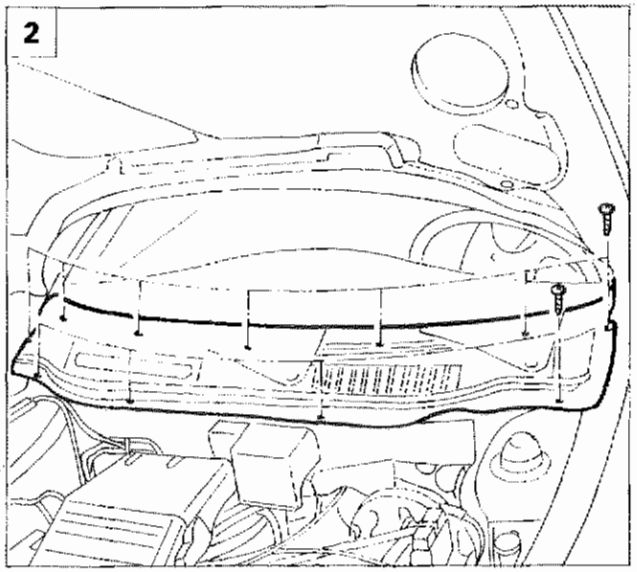


1. Molla dell'ammortizzatore
2. Traversa anteriore
3. Barra stabilizzatrice
4. Mozzo ruota
5. Braccio oscillante
6. Ammortizzatori

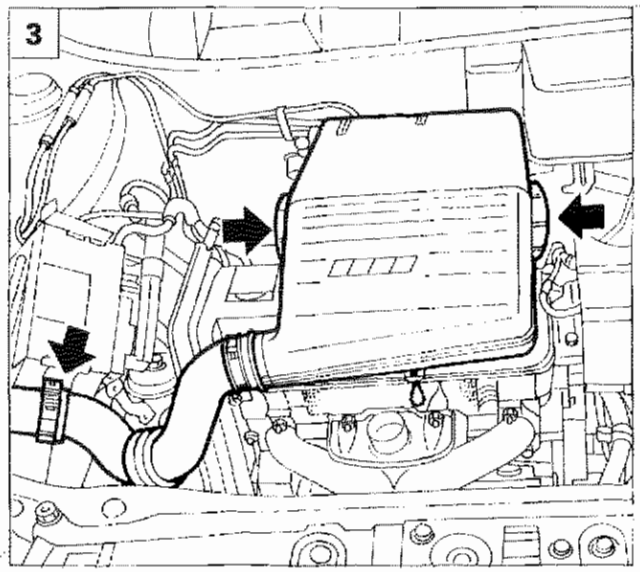
Copyright by Fiat Auto



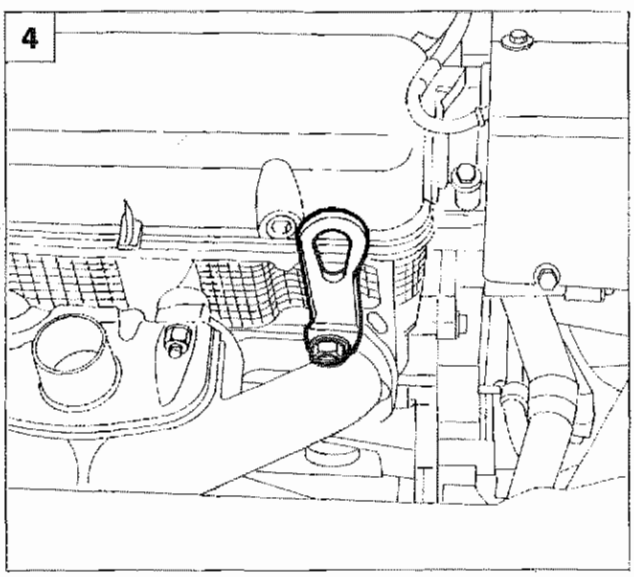
P4C002G01



P4C002G02



P4C002G03



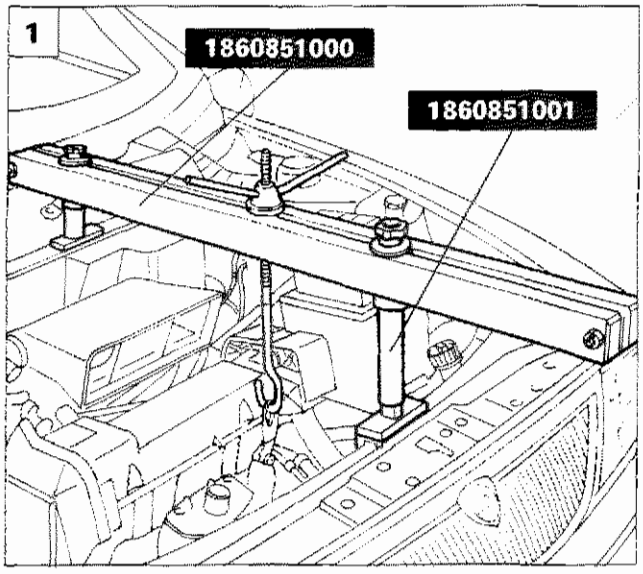
P4C002G04

TRAVERSA ANTERIORE

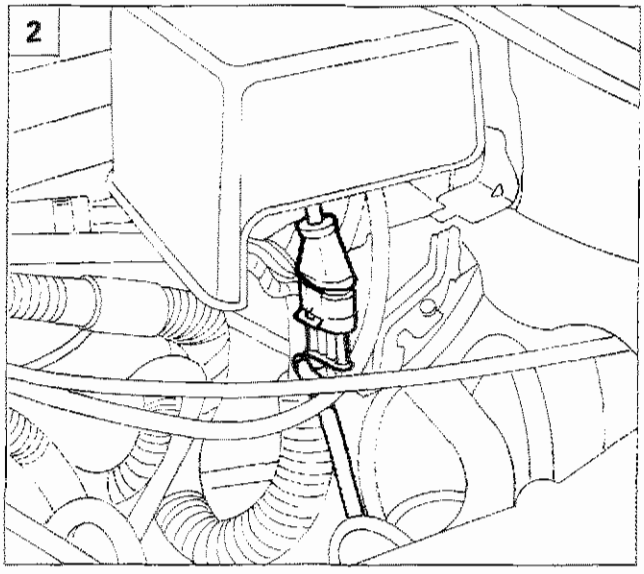
Stacco - riattacco

Disporre la vettura sul ponte sollevatore, scollegare il cavo negativo della batteria e procedere come di seguito evidenziato:

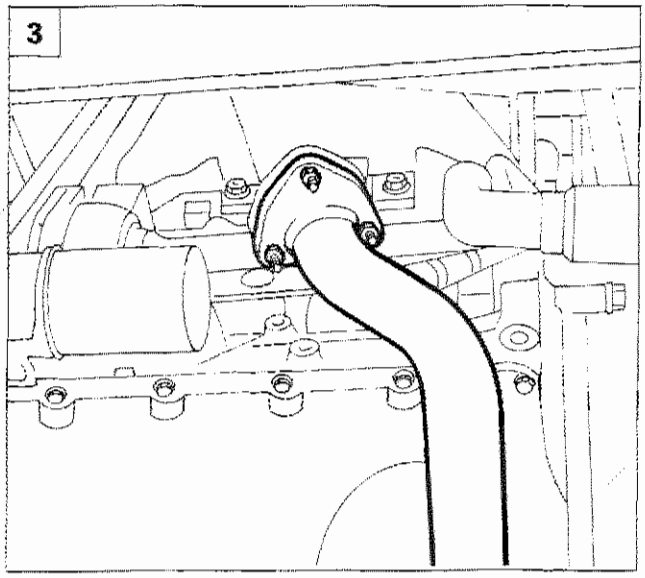
1. Rimuovere i coprifissaggio in plastica e svitare i dadi sottostanti, quindi staccare i tergicristalli.
2. Svitare le viti di fissaggio illustrate e staccare il riparo in plastica.
3. Agendo sui punti illustrati, staccare il coperchio del filtro aria.
4. Posizionare un gancio di servizio per sostegno del motopropulsore.



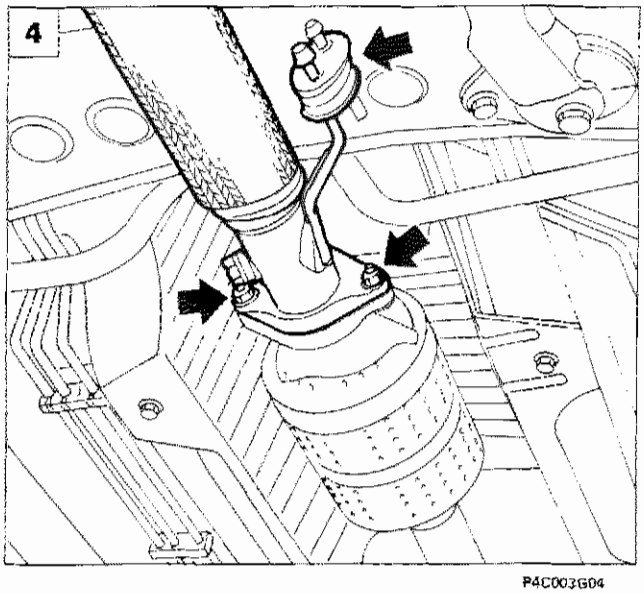
P4C003G01



P4C003G02



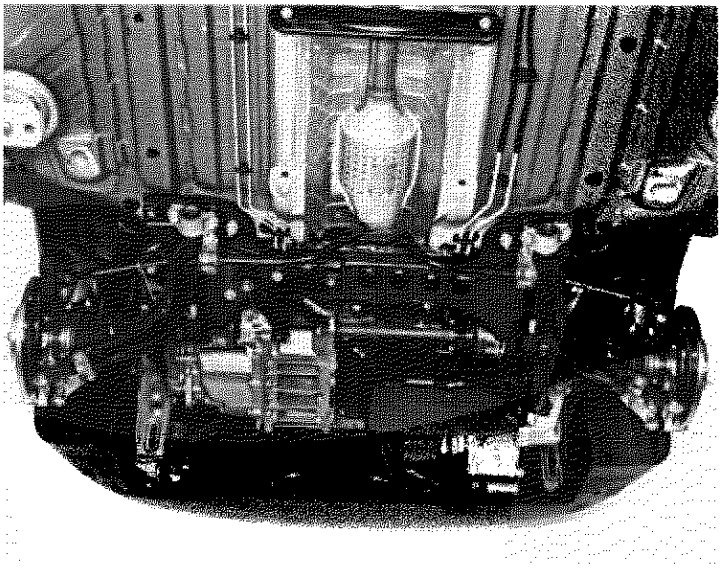
P4C003G03



P4C003G04

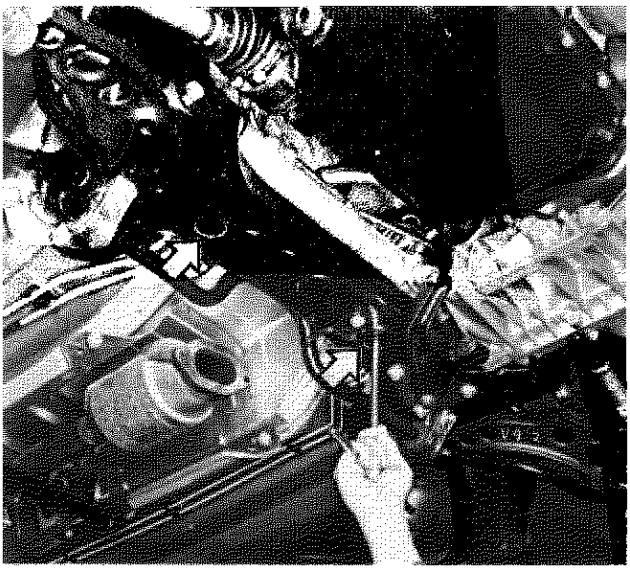
1. Posizionare la traversa illustrata per supporto del motopropulsore durante lo stacco della traversa anteriore.
2. Scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda.
3. Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal collettore.
4. Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal convertitore catalitico, quindi staccarlo dalla vettura.

Copyright by Fiat Auto



P4C004G01

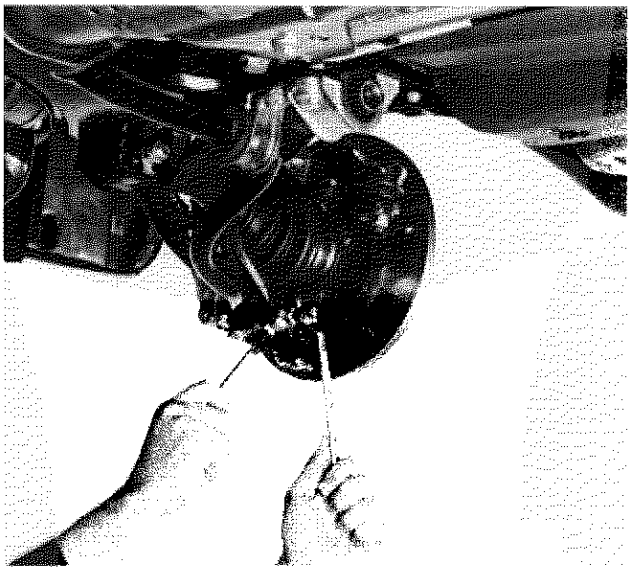
Vista della traversa anteriore



P4C004G02

Stacco delle viti fissaggio scatola sterzo alla traversa anteriore

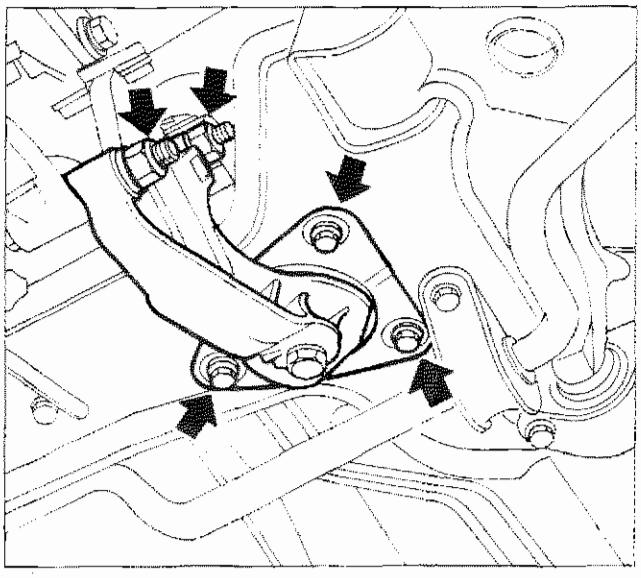
Vincolare opportunamente la scatola sterzo prima di procedere allo stacco delle viti di fissaggio



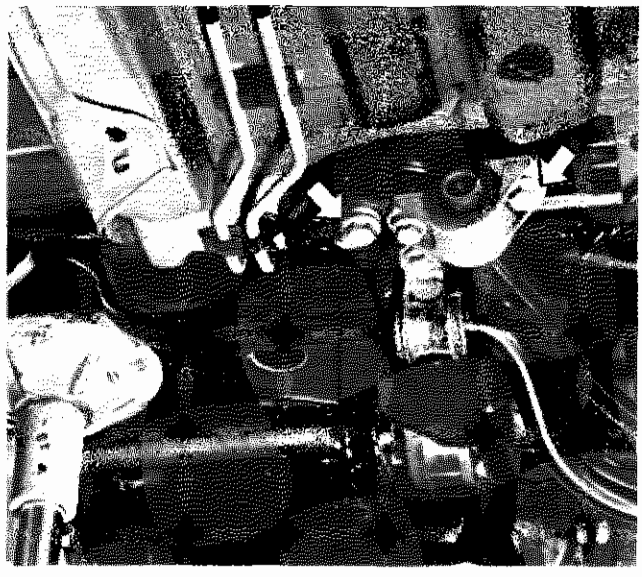
P4C004G03

Stacco-riattacco del dado di fissaggio braccio oscillante al montante

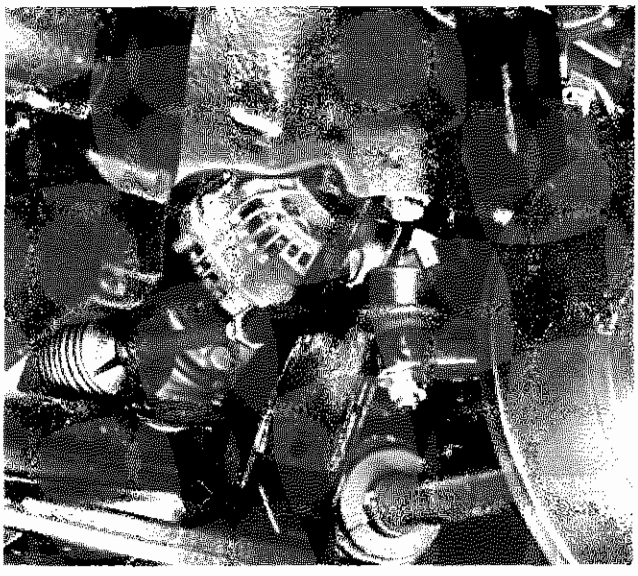
Ripetere l'operazione per il braccio oscillante sinistro



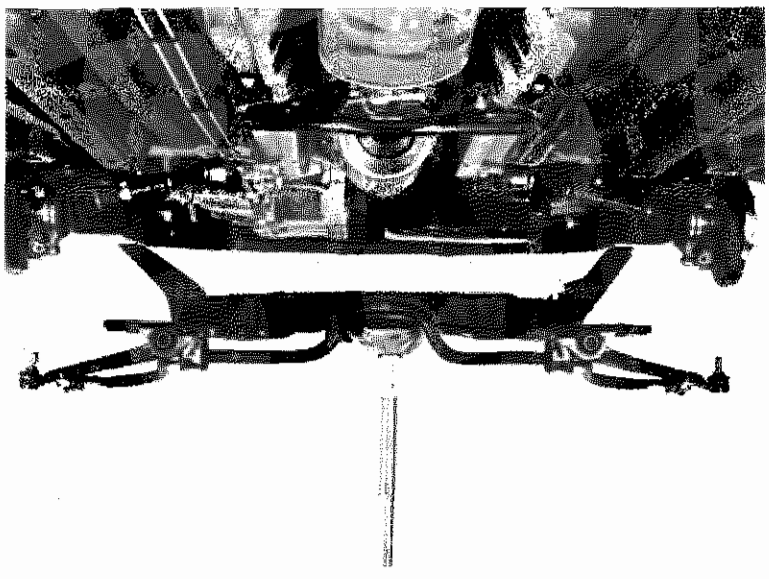
P4C005G01



P4C005G02



P4C005G03



P4C005G04

1. Staccare il supporto motopropulsore dai fissaggi illustrati.

Per eseguire tale operazione supportare il motopropulsore mediante cricco idraulico. Assicurarsi che la traversa di sostegno motopropulsore sorregga in modo adeguato il motopropulsore, dopo di che scostare il cricco idraulico.

2. Svitare le viti di fissaggio della traversa alla scocca.

Posizionare il cricco idraulico per supporto della traversa anteriore

3. Svitare le viti illustrate di fissaggio della traversa, quindi staccarla dalla vettura.

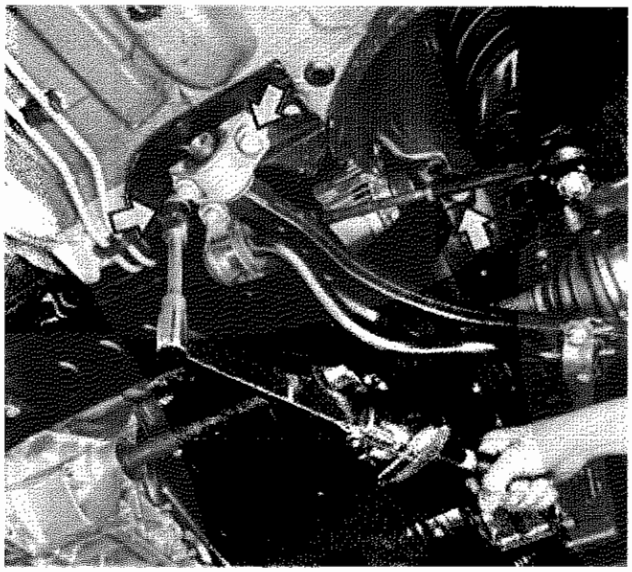
4. Vista della traversa anteriore staccata.

Controllare che la traversa anteriore non presenti incrinature e deformazioni tali da pregiudicarne l'efficienza.

Per lo stacco dei bracci oscillanti e della barra stabilizzatrice fare riferimento allo stacco-riattacco dei singoli particolari su vettura, descritti nei capitoli che seguono.

Copyright by Fiat Auto

44.

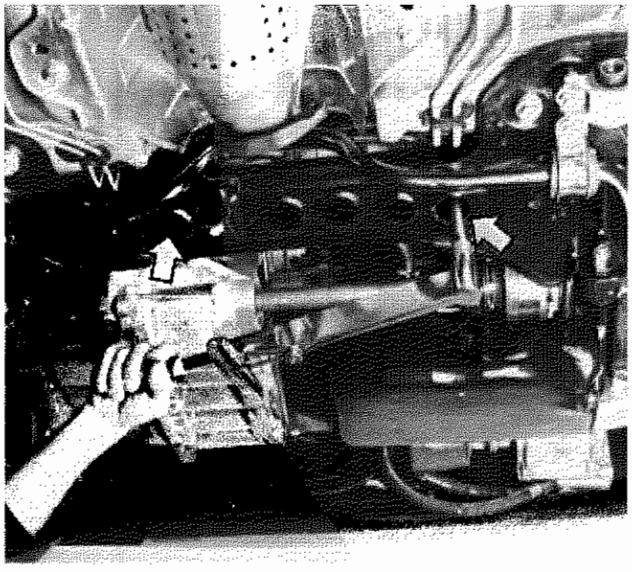


P4C006G01

11,5 daNm

Montaggio traversa anteriore

Procedere al montaggio della traversa avvitando parzialmente le viti di fissaggio alla scocca dopo di che procedere alla chiusura a coppia di 11,5 daNm.

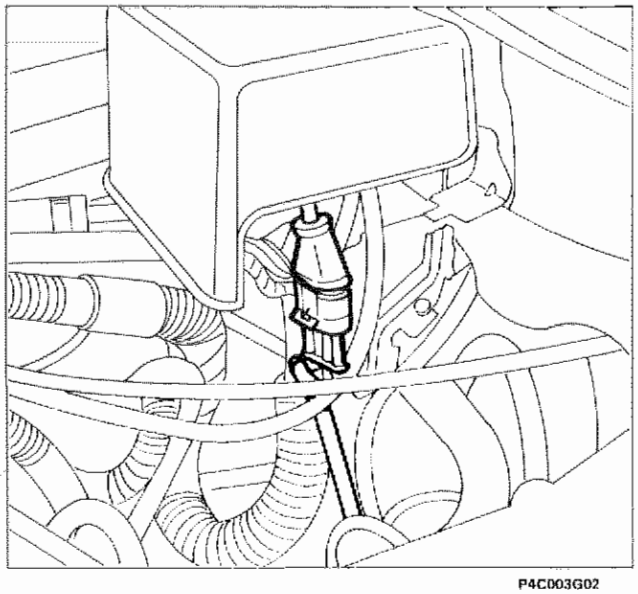


P4C006G02

7 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio scatola sterzo alla traversa.

Chiudere le viti di fissaggio alla coppia di 7 daNm.

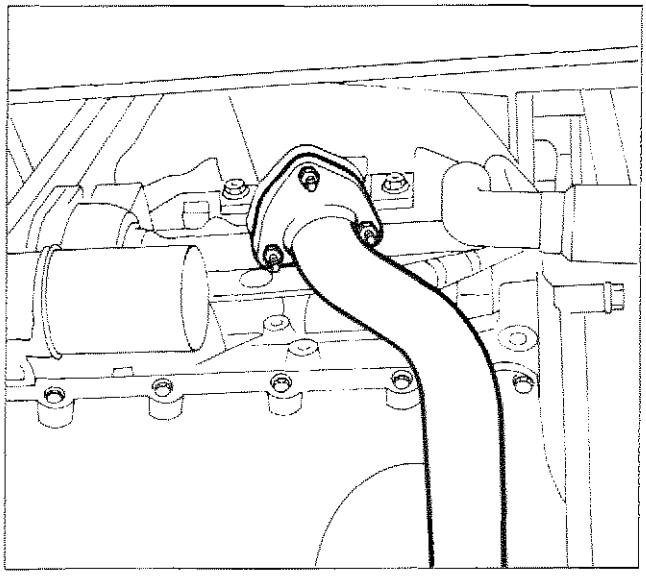


P4C003G02

STACCO-RIATTACCO BARRA STABILIZZATRICE

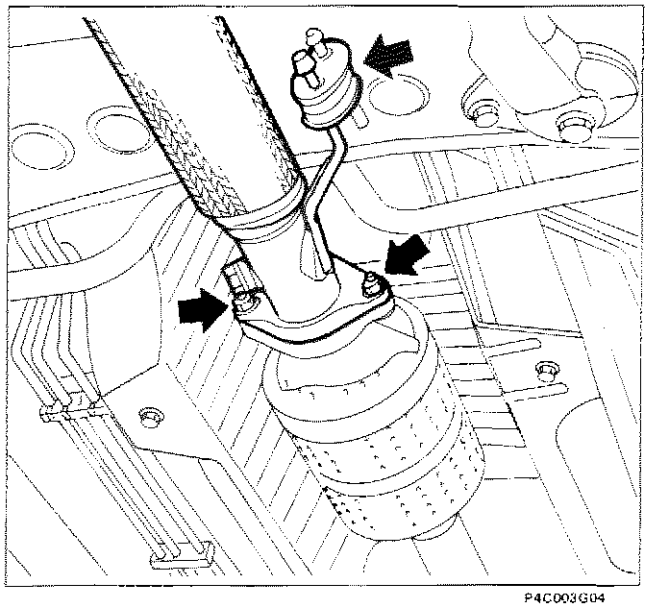
Disporre la vettura sul ponte sollevatore, scollegare il cavo negativo della batteria e procedere come di seguito evidenziato:

Scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda.



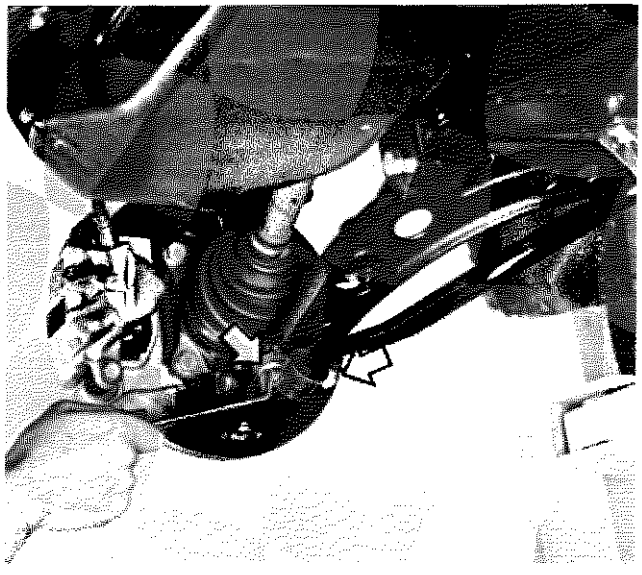
P4C003G03

- Svitare le tre viti di fissaggio della parte anteriore della tubazione di scarico.



P4C003G04

- Scollegare il primo tratto della tubazione di scarico dal convertitore catalitico, quindi staccarlo dalla vettura.



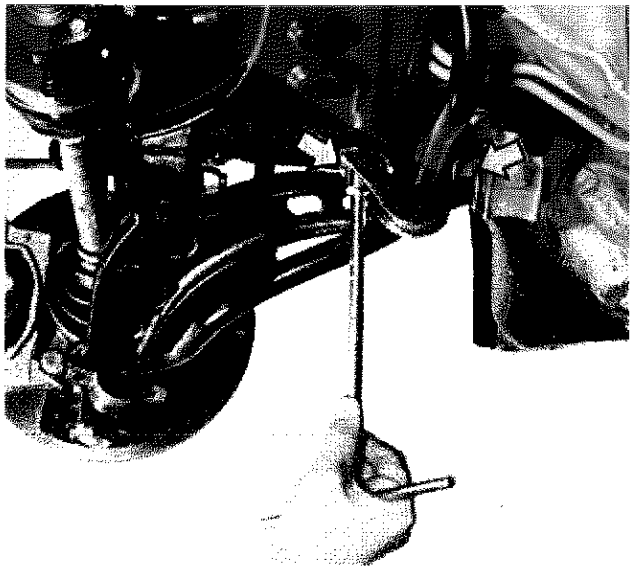
P4C007G01

Stacco-riattacco barra stabilizzatrice dal braccio oscillante.

Operare sulle due viti indicate

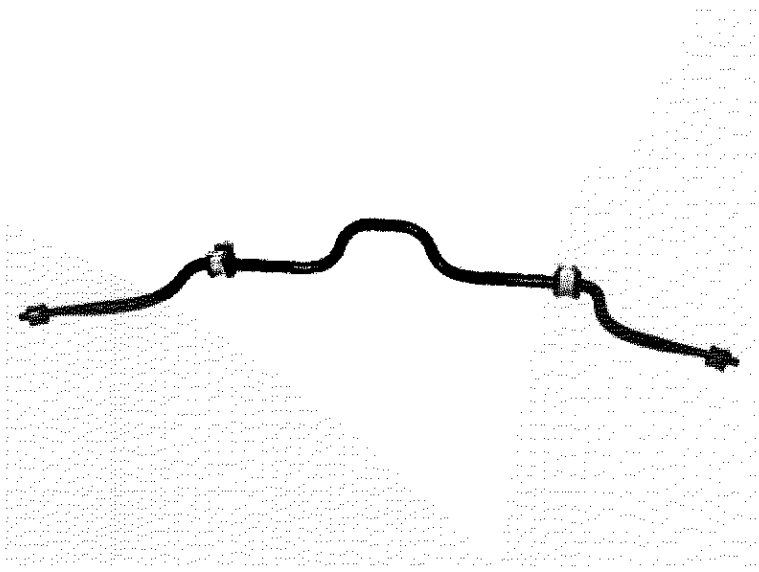
La barra stabilizzatrice è montata con un certo precarico. Prestare attenzione durante lo stacco a non danneggiare la filettatura delle viti a causa della forza esercitata dalla barra.
Al riattacco agire sulla parte terminale della barra per far coincidere i fori con quelli del braccio oscillante.

Copyright by Fiat Auto



P4C008G01

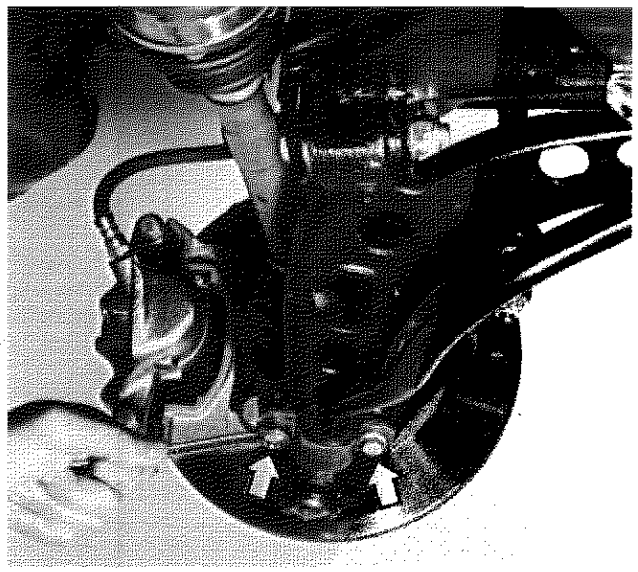
Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa anteriore



P4C008G02

Barra stabilizzatrice

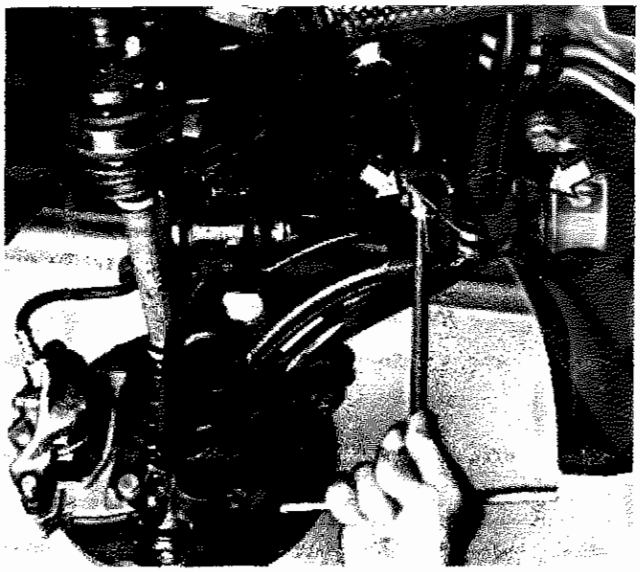
Ispezionare accuratamente i componenti.
I tasselli elastici e la barra stabilizzatrice non devono presentare tracce di deterioramento, pena la loro sostituzione.



P4C008G03

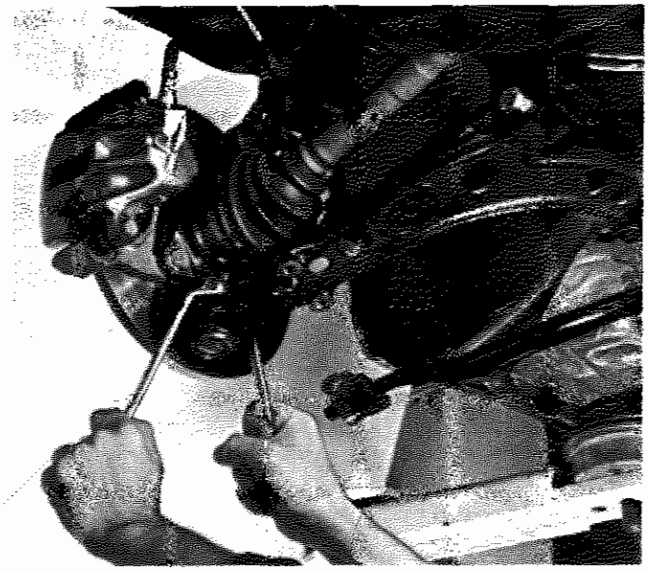
STACCO-RIATTACCO BRACCIO OSCILLANTE

Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.



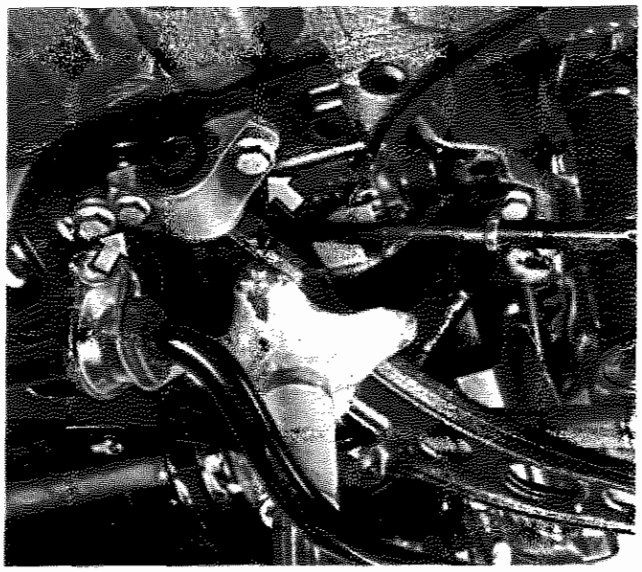
P4C009G01

Stacco-riattacco delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice alla traversa anteriore.



P4C009G02

Stacco-riattacco del dado di fissaggio braccio oscillante al montante.



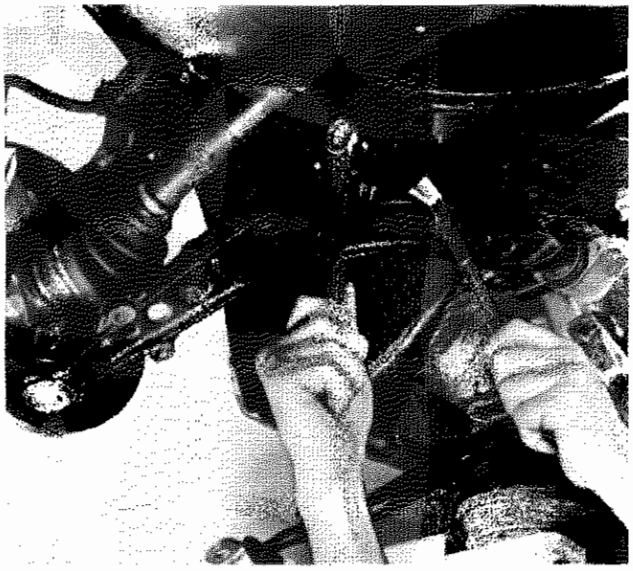
P4C009G03

Stacco delle viti posteriori di fissaggio braccio oscillante alla traversa anteriore.

Per eseguire tale operazione, è necessario supportare il braccio oscillante mediante un cricco idraulico per non danneggiare la filettatura delle viti di fissaggio.

Copyright by Fiat Auto

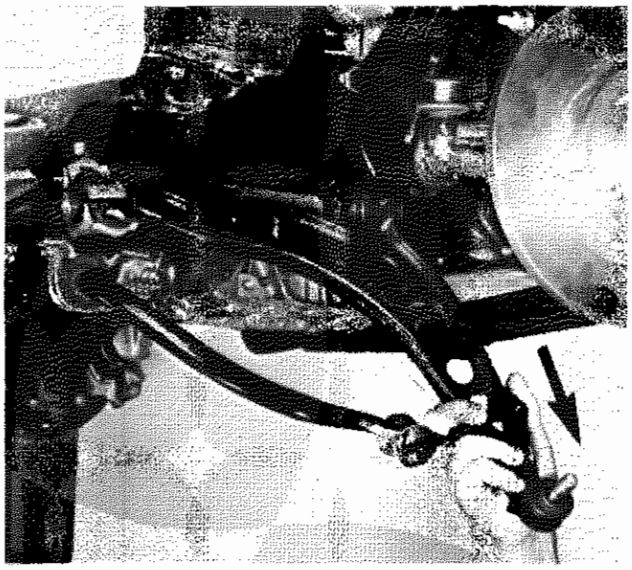
44.



P4C010G01

Stacco della vite anteriore di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

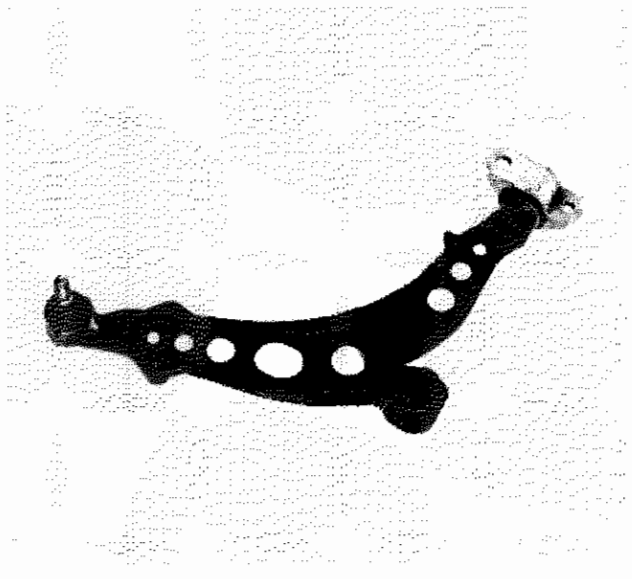
Al montaggio non serrare a fondo la vite di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore. Per la chiusura a coppia fare riferimento alla procedura descritta precedentemente.



P4C010G02

Estrazione del braccio oscillante.

Estrarre il braccio oscillante nella direzione indicata dalla freccia.



P4C010G03

Braccio oscillante staccato dalla vettura.

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio braccio oscillante alla traversa anteriore.

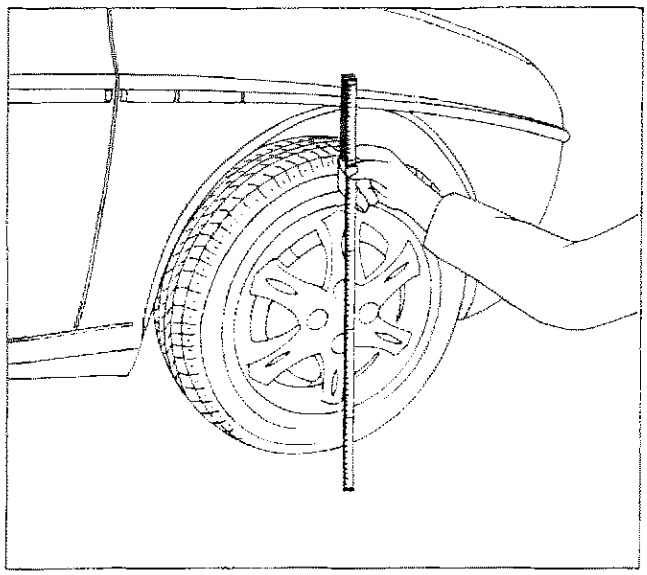
Le viti di fissaggio del braccio oscillante, accostate in precedenza, devono essere chiuse a coppia mantenendo il braccio nella posizione di carico teorico di progetto.

Sarà quindi necessario montare le ruote alla vettura e posizionarla a terra o su ponte a pedana.

Le condizioni di carico teorico di progetto si ottengono zavorrando opportunamente il veicolo fino a che la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango anteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) è pari a 595 mm.

In tale posizione procedere alla chiusura a coppia delle viti di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore.

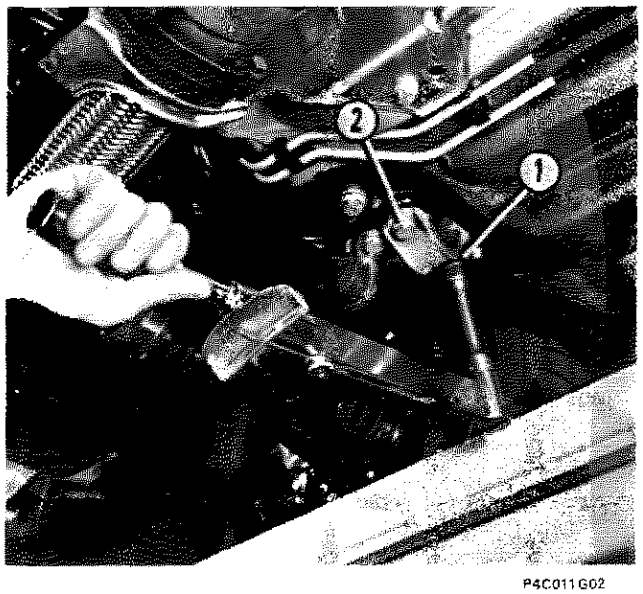
Si ricorda che tale operazione è indispensabile per garantire un corretto funzionamento della sospensione anteriore ed evitare un prematuro danneggiamento delle boccole in gomma del braccio oscillante.



P4C011G01

595 mm

In condizioni di carico teorico di progetto, la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango anteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) deve essere pari a 595 mm.



P4C011G02

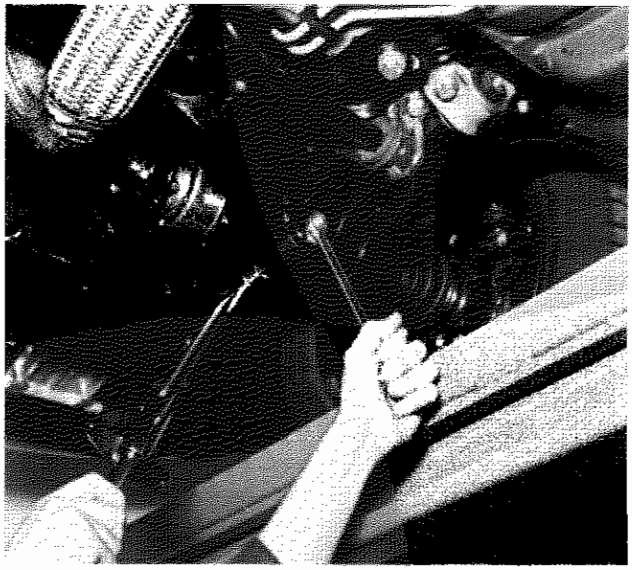
1	11,5 daNm
2	7 daNm

Chiusura a coppia delle viti posteriori di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

Chiudere la vite (1) alla coppia di 11,5 daNm e la vite (2) alla coppia di 7 daNm.

Copyright by Fiat Auto

44.

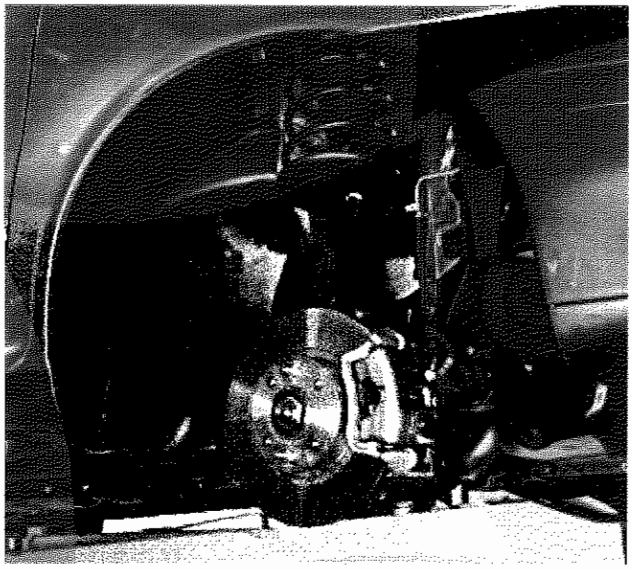


P4C012G01

9,5 daNm

Chiusura a coppia della vite anteriore di fissaggio braccio oscillante alla traversa.

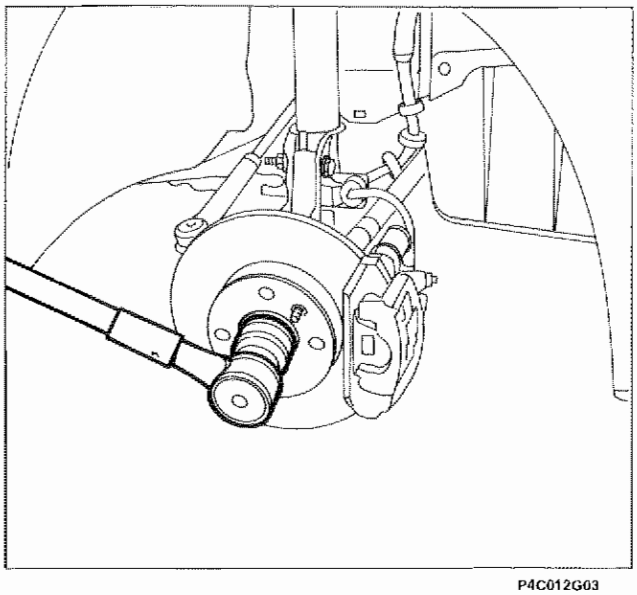
Chiudere alla coppia di 9,5 daNm la vite anteriore di fissaggio del braccio oscillante alla traversa anteriore.



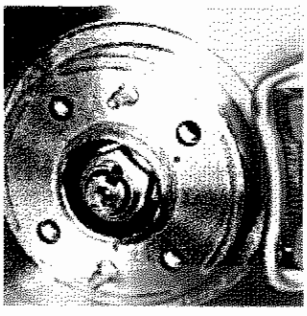
P4C012G02

STACCO-RIATTACCO MONTANTE-MOZZO RUOTA

Vista del complessivo sospensione anteriore destra, montata su vettura.



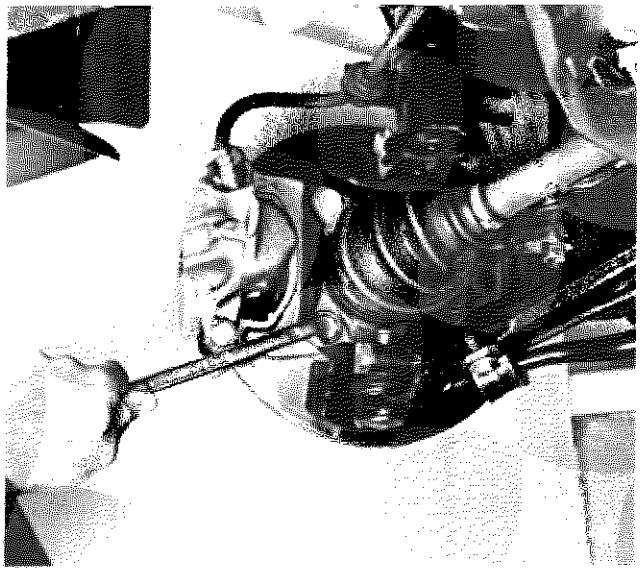
P4C012G03



P4C012G04

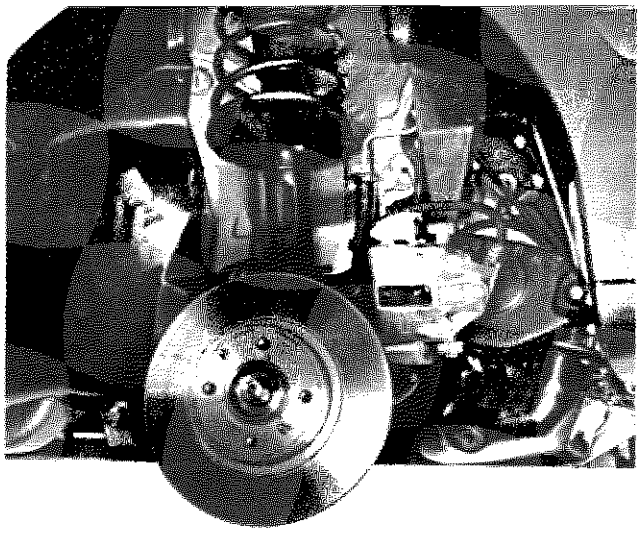
Stacco del dado di fissaggio mozzo ruota anteriore al fuso.

Per rendere più agevole tale operazione, disacciaccare preventivamente il dado, come evidenziato nel riquadro.



P4C013G01

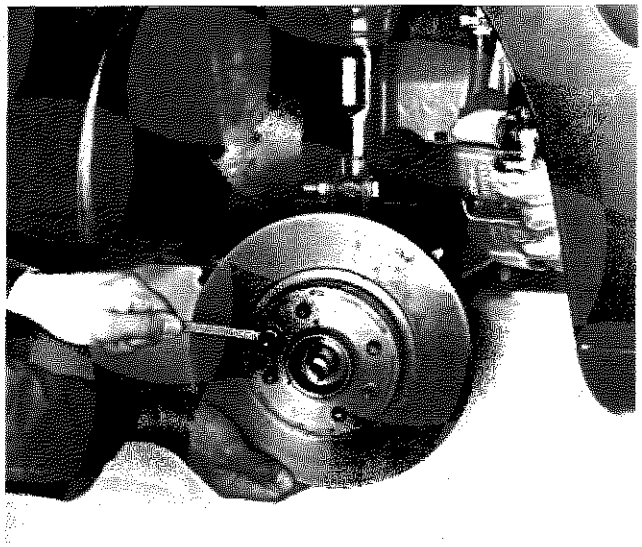
Smontaggio delle viti di fissaggio complessivo pinza freno.



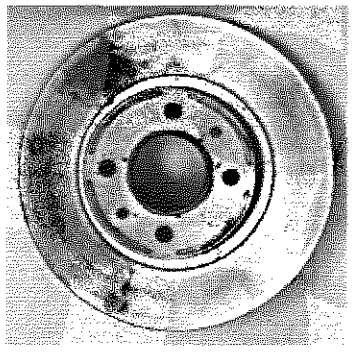
P4C013G02

Smontaggio-montaggio complessivo pinza freno e relativa staffa di sostegno.

Dopo aver smontato la staffa di sostegno e la pinza freno riporre nel vano passaruota il complessivo **senza staccare la tubazione freno.**



P4C013G03

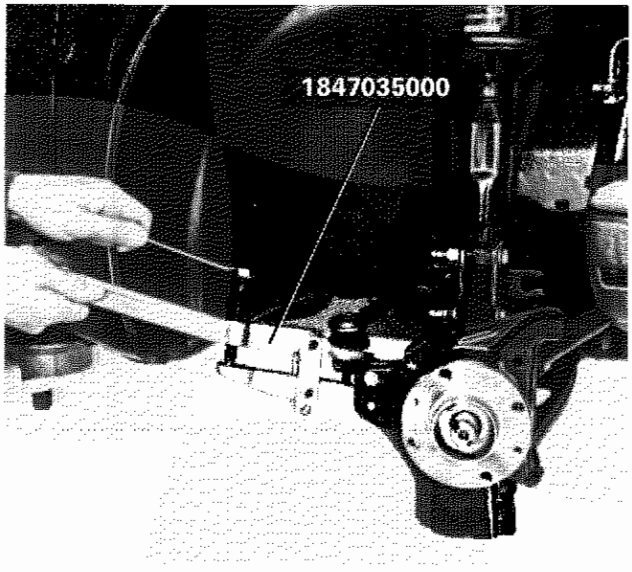


P4C013G04

Smontaggio-montaggio disco freno

Copyright by Fiat Auto

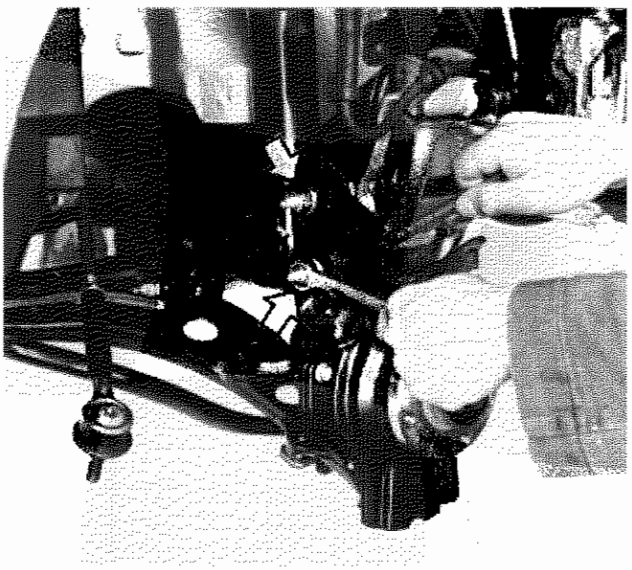
44.



P4C014G01

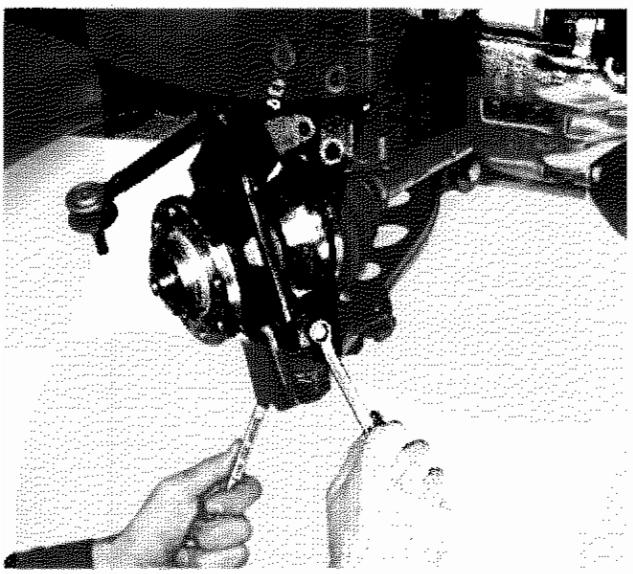
Stacco del perno della testa a snodo per tirante laterale sterzo.

Utilizzare l'attrezzo 1847035000.



P4C014G02

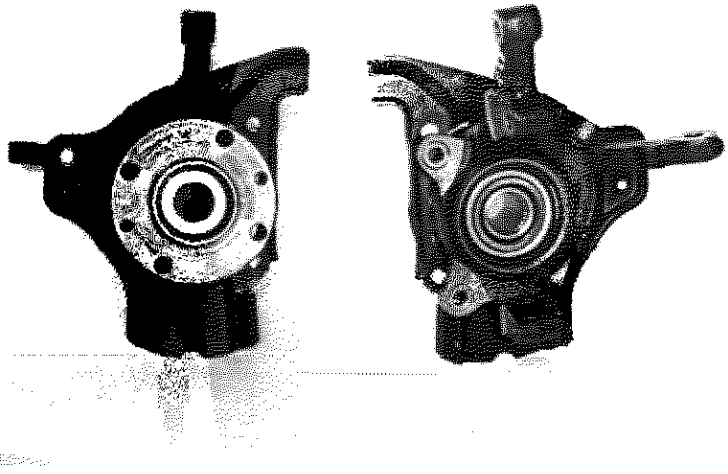
Smontaggio montante dal complessivo ammortizzatore.



P4C014G03

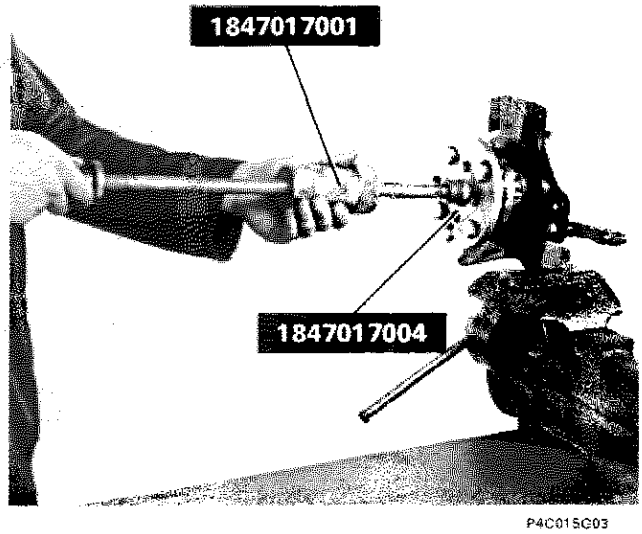
Smontaggio-montaggio del montante dal braccio oscillante.

SMONTAGGIO-MONTAGGIO



P4C015G01 P4C015G02

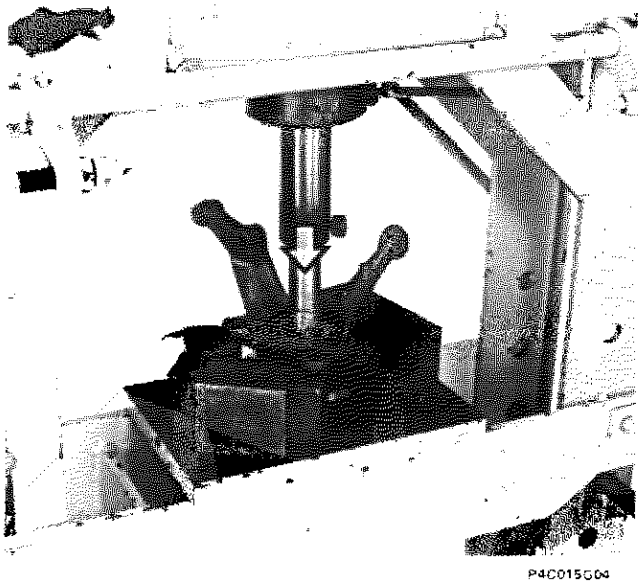
Vista anteriore e posteriore del montante completo di mozzo.



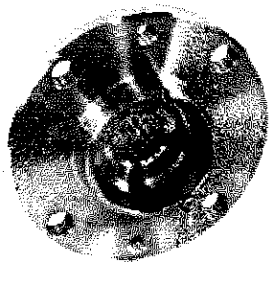
P4C015C03

Smontaggio del mozzo dal montante

Eseguire lo smontaggio del mozzo dal montante mediante l'attrezzo 1847017004 unitamente all'attrezzo 1847017001, fissati al mozzo mediante i bulloni di fissaggio ruota.



P4C015G04



P4C015G05

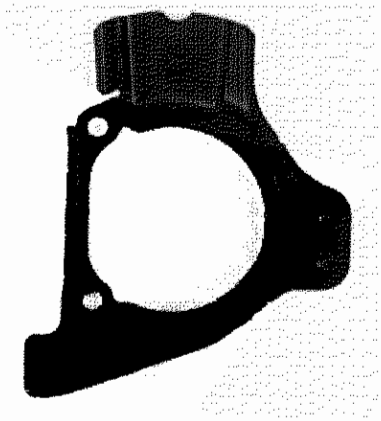
Smontaggio del mozzo dal montante mediante pressa

Nell'operare prestare attenzione a non danneggiare il riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo, posizionando opportunamente gli spessori al di sotto del montante

44.



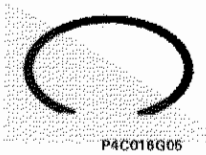
P4C016G01



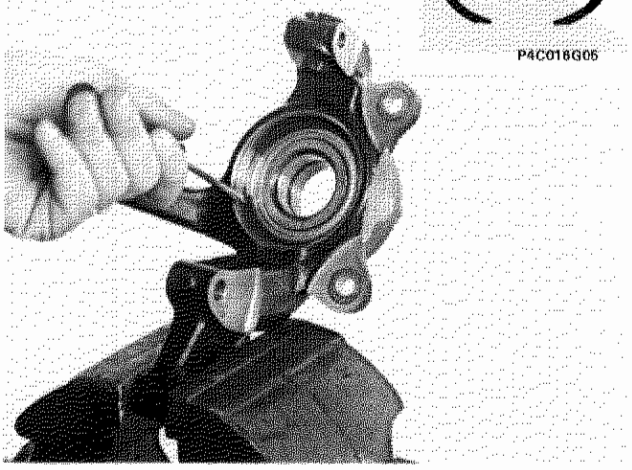
P4C016G02

Stacco-riattacco riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo.

Staccare la vite indicata in figura.

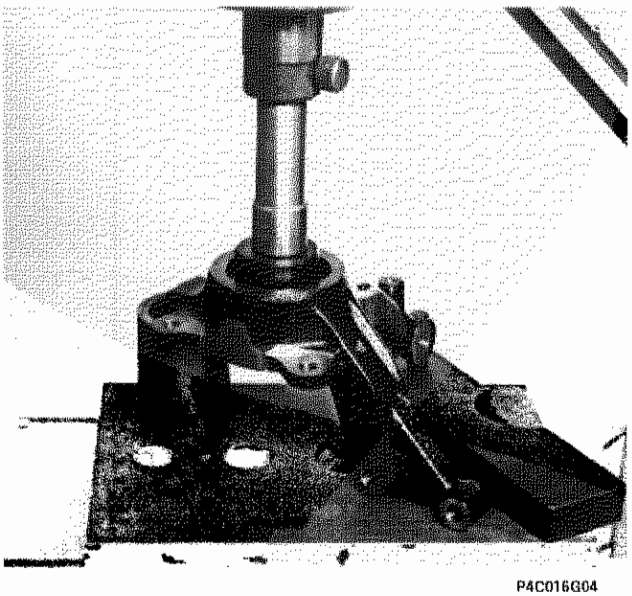


P4C016G05



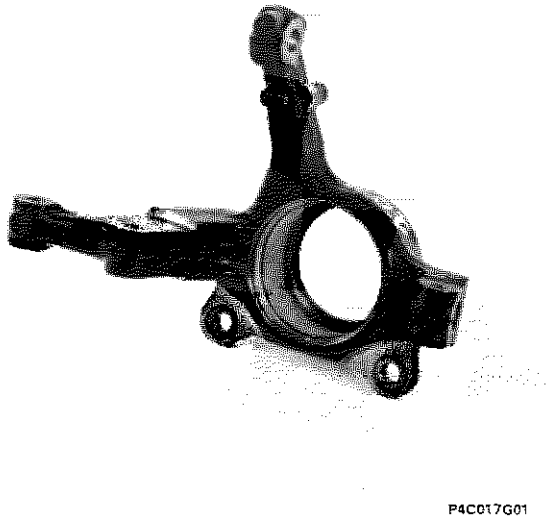
P4C016G03

Smontaggio anello elastico ritegno anello esterno cuscinetto, dal montante.



P4C016G04

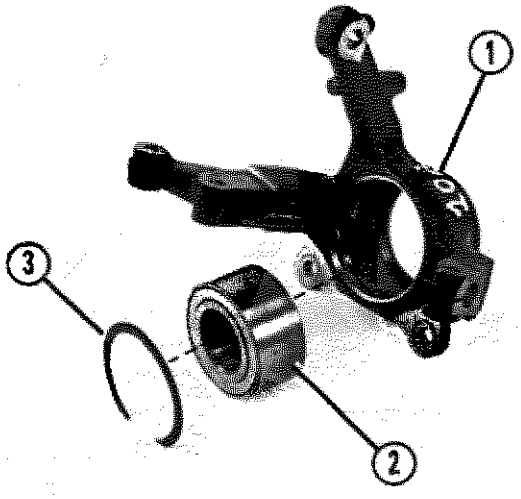
Smontaggio alla pressa, dell'anello esterno cuscinetto dal montante.



P4C017G01

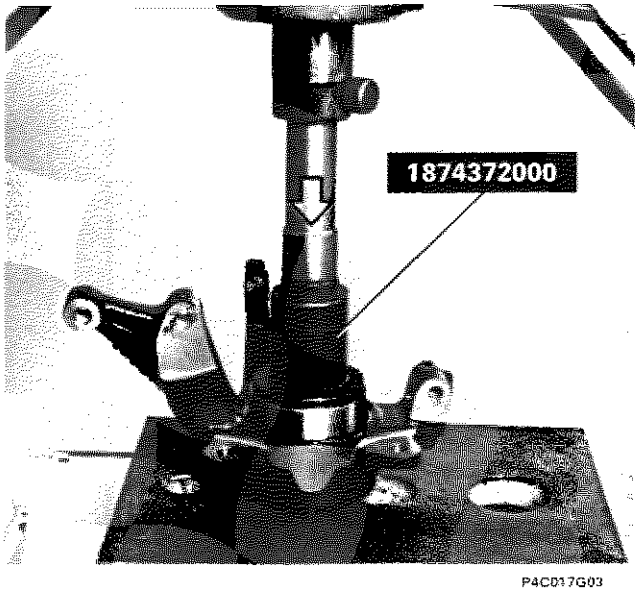
Montante completo

Controllare che le superfici interne non presentino tracce di grippaggio, che i bracci non abbiano subito urti visibili e non presentino tracce di rotture pena la sostituzione del montante completo.

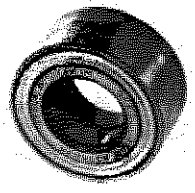


P4C017G02

1. Montante
2. Cuscinetto
3. Anello elastico di ritegno cuscinetto



P4C017G03



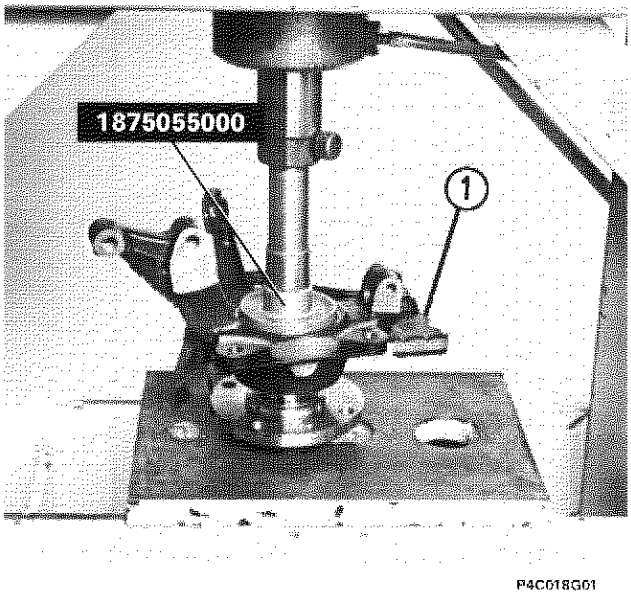
P4C017G04

Montaggio cuscinetto nel montante

Effettuare il montaggio del cuscinetto nel montante alla pressa, con l'ausilio del battitoio 1874372000. Montare quindi l'anello elastico di ritegno cuscinetto.

Copyright by Fiat Auto

44.

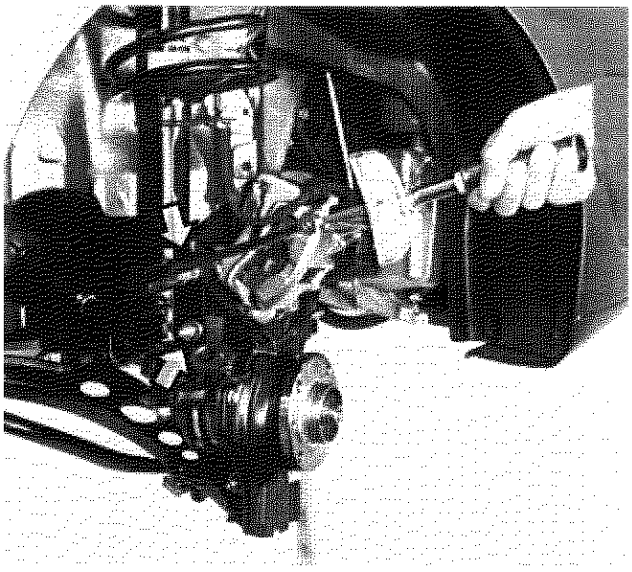


P4C018G01

Montaggio, alla pressa, del mozzo nel cuscinetto sul montante

Supportare l'anello interno del cuscinetto mediante il battitoio 1875055000.

Ricordarsi di posizionare, prima di procedere al montaggio del mozzo, il riparo antisurriscaldamento cuffia testina a snodo (1).

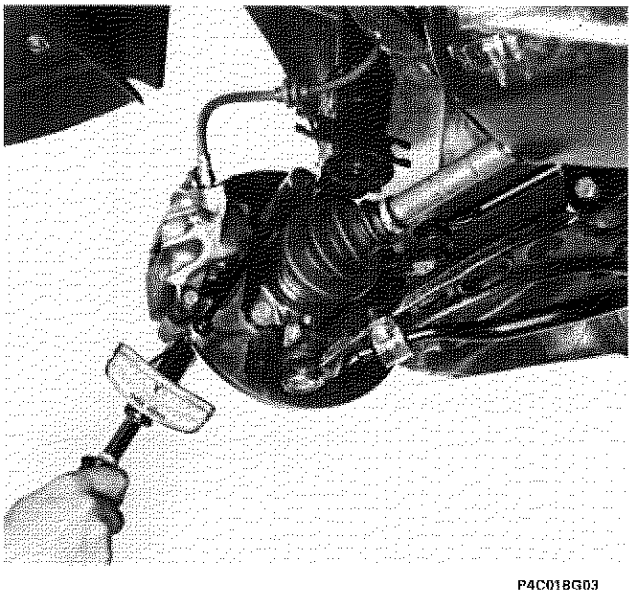


P4C018G02

7 daNm

Montaggio e chiusura a coppia delle viti di fissaggio montante al complessivo ammortizzatore

Chiudere alla coppia di 7 daNm le viti di fissaggio montante al complessivo ammortizzatore.

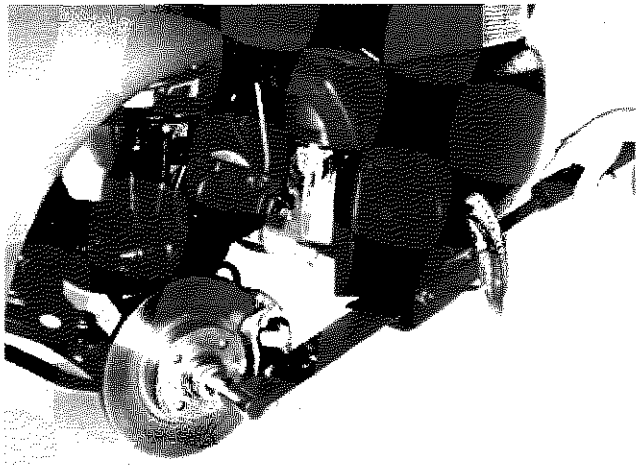


P4C018G03

5,7 daNm

Montaggio complessivo pinza freno

Chiudere alla coppia di 5,7 daNm le viti di fissaggio complessivo pinza freno al montante.

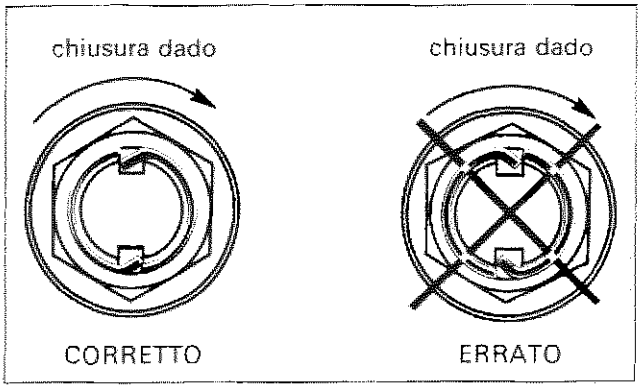


P4C019G01

M 22 × 1,5	6 daNm + 69°
M 24 × 1,5	6 daNm + 66°

Montaggio e chiusura a coppia ad angolo imposto del dado ritegno mozzo ruota

I dadi di fissaggio dei giunti omocinetici ai mozzi devono essere sempre sostituiti.

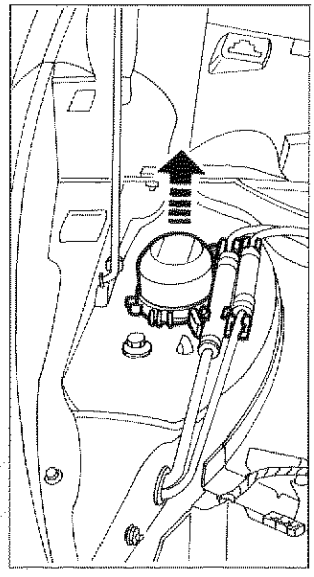


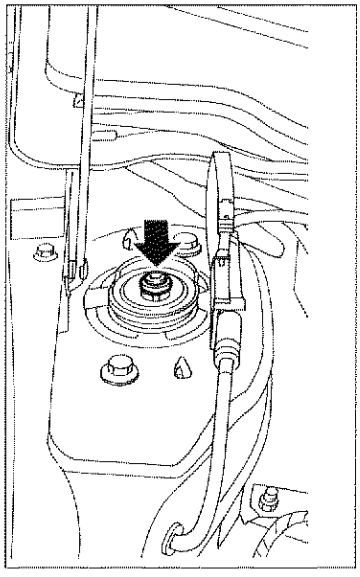
P4C019G02 P4C019G03

Eseguire le acciaccature del collarino del dado, mediante scalpello come di seguito descritto.
Le tranciature del collarino vanno effettuate sull'intaglio del mozzo dal lato opposto a quello di chiusura del dado in modo che l'aletta di sicurezza risulti più resistente allo svitamento accidentale.

Eseguire inoltre assetto ruote anteriori

Copyright by Fiat Auto


P4C020G01

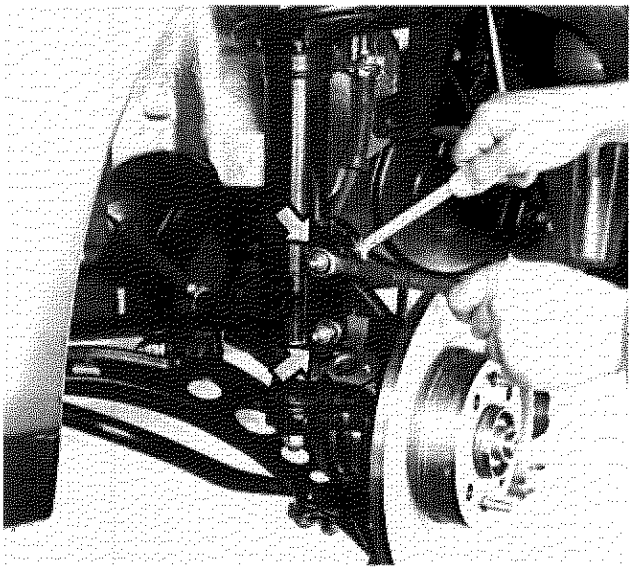

P4C020G02

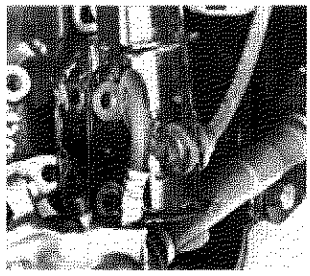
STACCO - RIATTACCO AMMORTIZZATORE

Estrazione del coperchio di protezione indicato in figura.

Sbloccare il dado di fissaggio ammortizzatore al tassello.

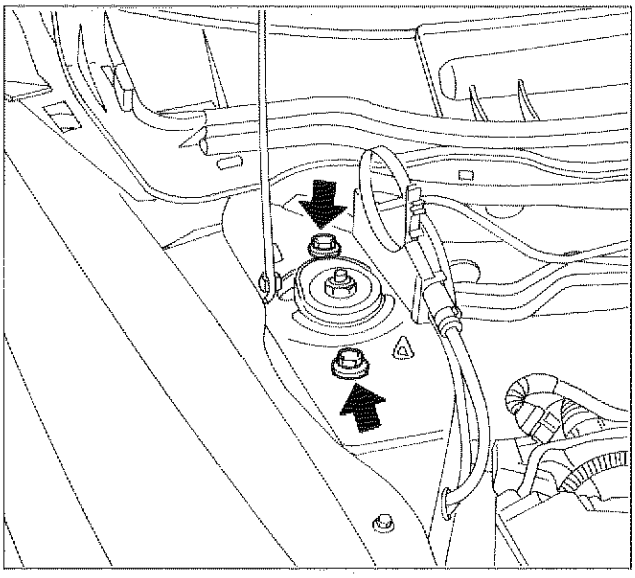
Per effettuare questa manovra è assolutamente necessario avere la vettura a terra.


P4C020G03


P4C020G04

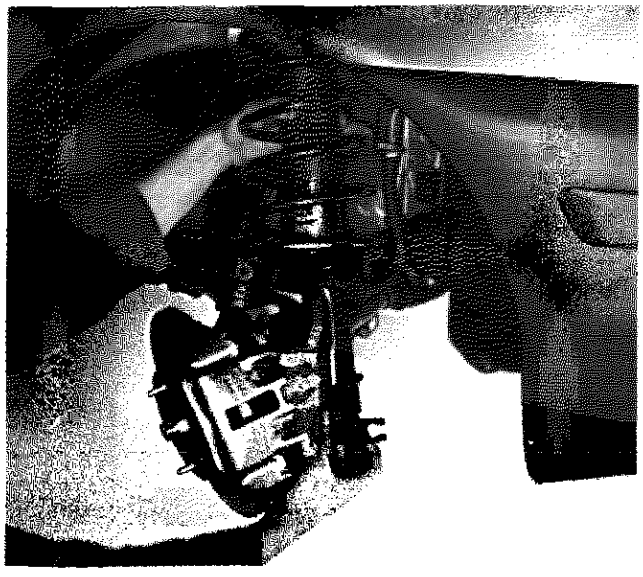
Stacco delle viti di fissaggio complessivo ammortizzatore al montante.

Svincolare la tubazione freni dall'apposito supporto posto sulla parte terminale dell'ammortizzatore


P4C020G05

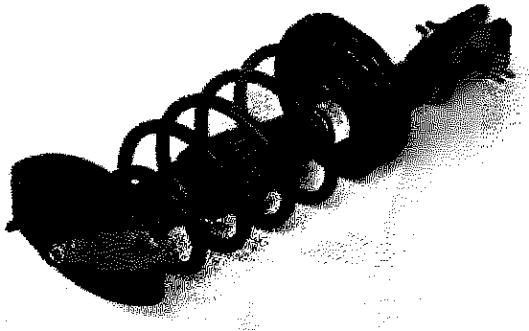
Stacco- riattacco ammortizzatore dal duomo

Una volta tolte le viti di fissaggio ammortizzatore al duomo, far passare i due perni (evidenziati nel riquadro) negli appositi fori.



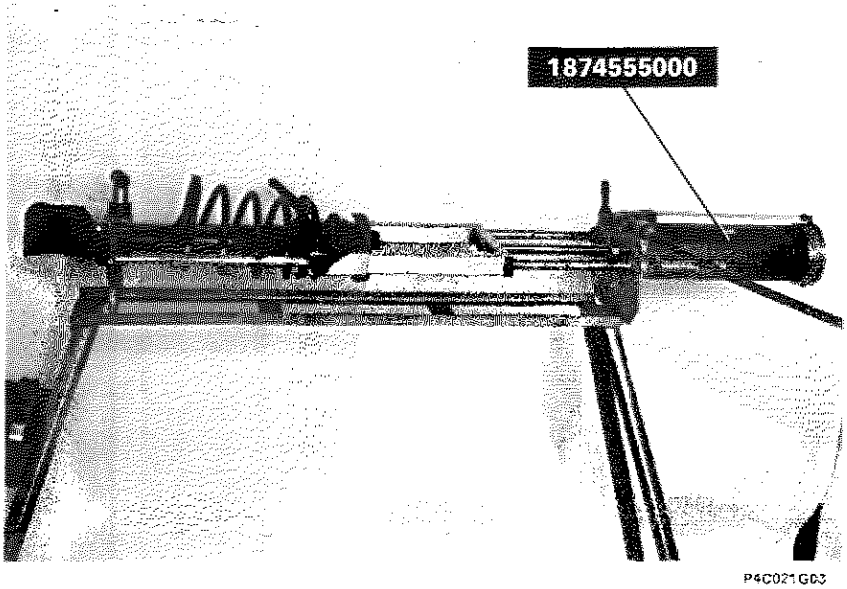
P4C021G01

Stacco-riattacco del complessivo molla ad elica e ammortizzatore



P4C021G02

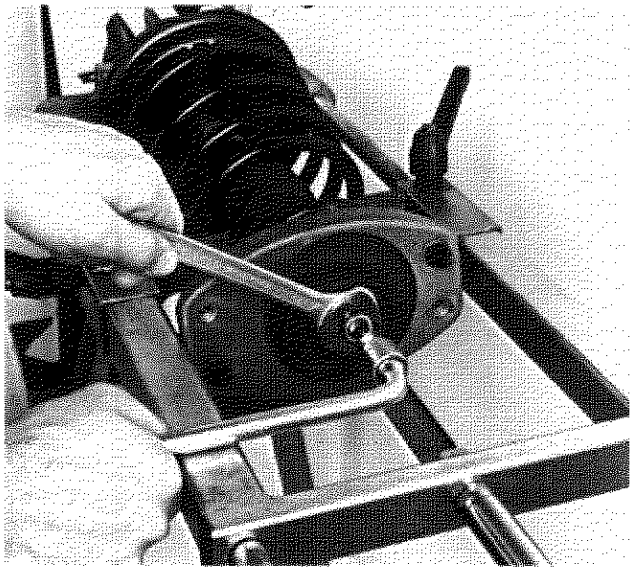
Complessivo con molla ad elica disassata.



P4C021G03

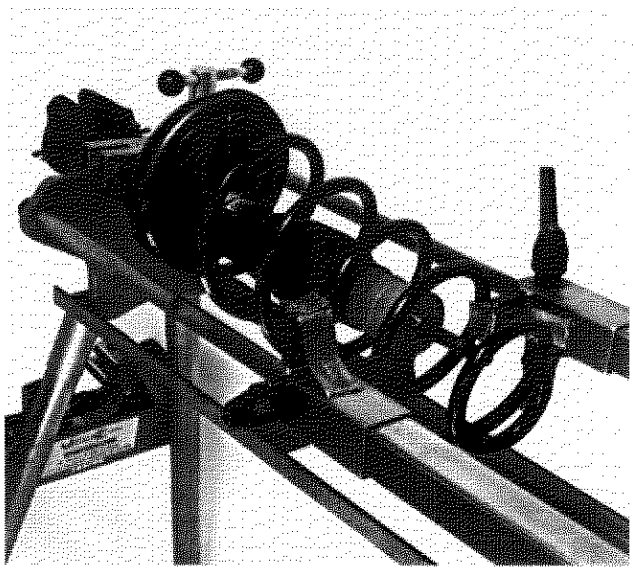
Montaggio del complessivo molla elica-ammortizzatore sull'attrezzo pneumatico 1874555000 per compressione molle.

Copyright by Fiat Auto



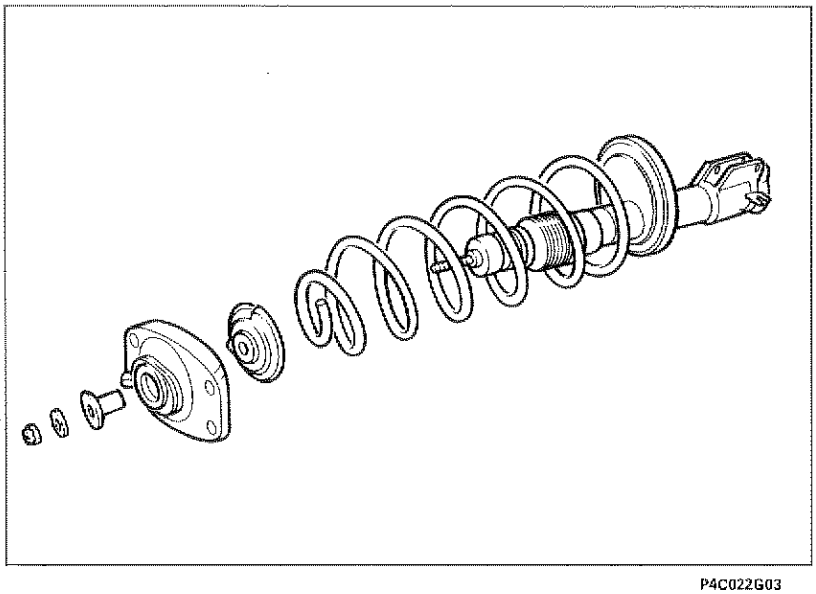
P4C022G01

Smontaggio complessivo molla elica-ammortizzatore.



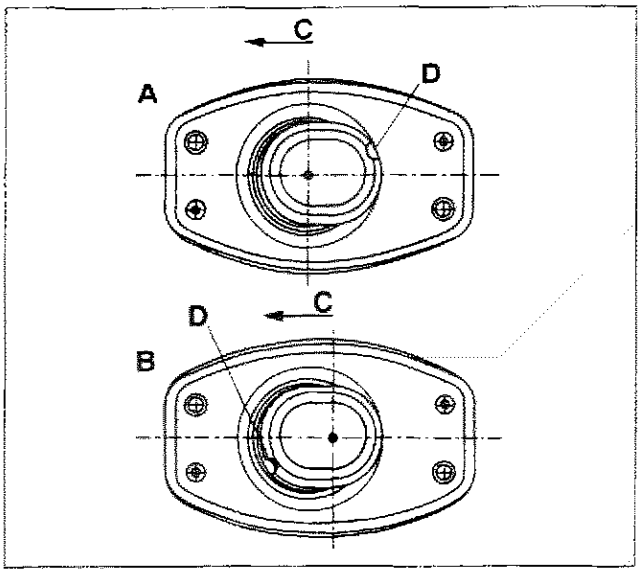
P4C022G02

Smontaggio- montaggio molla ad elica dall'ammortizzatore.



P4C022G03

Vista dei componenti il complessivo molla ad elica-ammortizzatore.



P4C023G01

Al montaggio il tassello elastico deve essere orientato in relazione all'incidenza voluta su vettura.

A. Tassello sinistro per vetture con incidenza di 1°30' (*) (guida meccanica).

B. Tassello sinistro per vetture con incidenza di 2°30' (*) (guida idraulica).

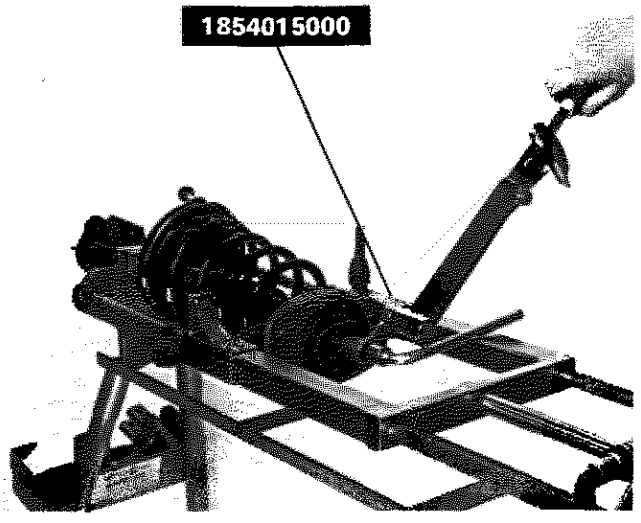
(*). Con vettura in ordine di marcia, pneumatici gonfiati alla pressione prescritta e serbatoio carburante pieno.

C. Senso di marcia della vettura

D. Tacca di riferimento per il corretto montaggio

5,9 daNm (coppia nominale)

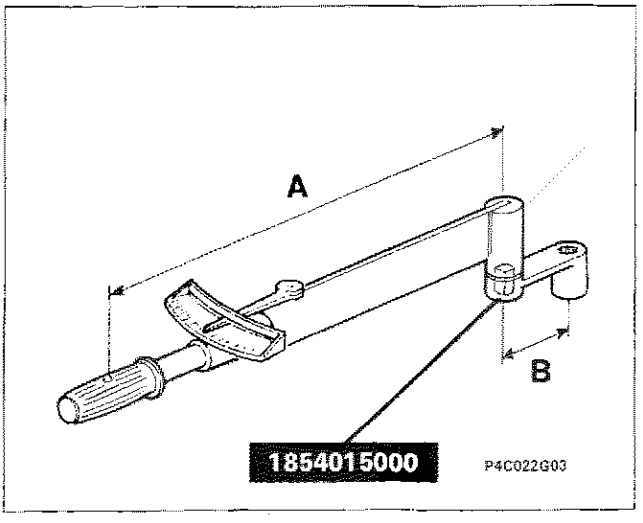
5,1 daNm (coppia reale di chiusura)



P4C023G02

Chiusura a coppia del dado di fissaggio ammortizzatore al tassello.

Dovendo inserire l'attrezzo 1854015000 sulla chiave dinamometrica viene a variare la coppia di serraggio nominale in base alla formula sotto descritta:



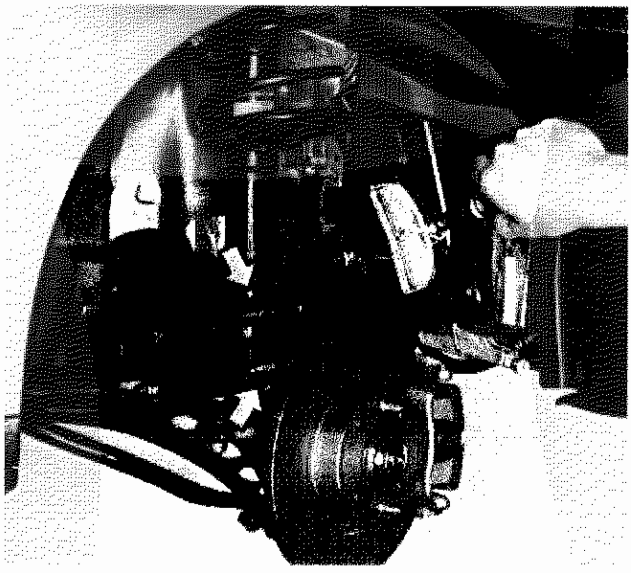
P4C022G03

$$\frac{\text{lunghezza chiave dinamometrica (A)} \times \text{coppia di chiusura nominale (C)}}{\text{lunghezza chiave dinamometrica (A)} + \text{lunghezza attrezzo (B)}} =$$

$$= \frac{A \times C}{A + B} = \frac{0{,}4\text{m} \times 5{,}9\ \text{daNm}}{0{,}4\text{m} + 0{,}06\text{m}} = 5{,}1\ \text{daNm}$$

5,1 daNm = coppia di chiusura reale

44.



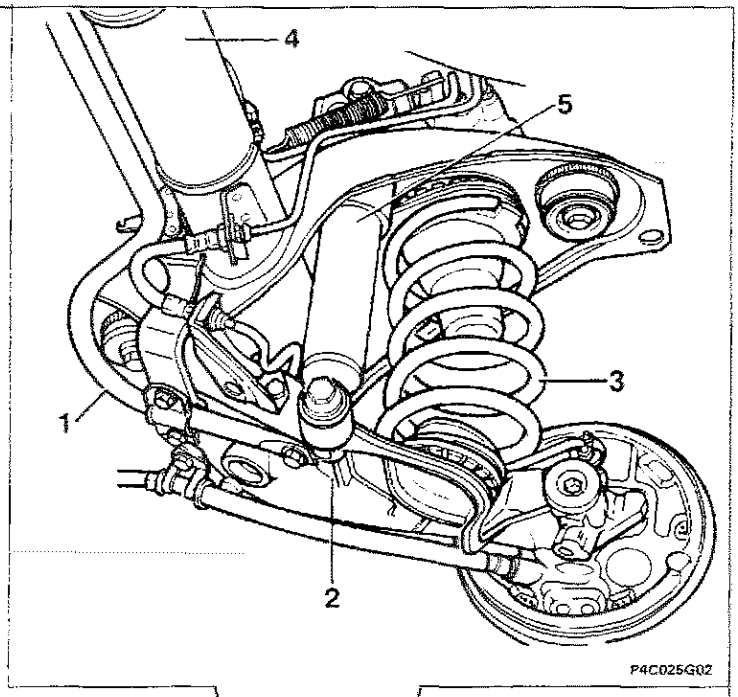
P4C024G01

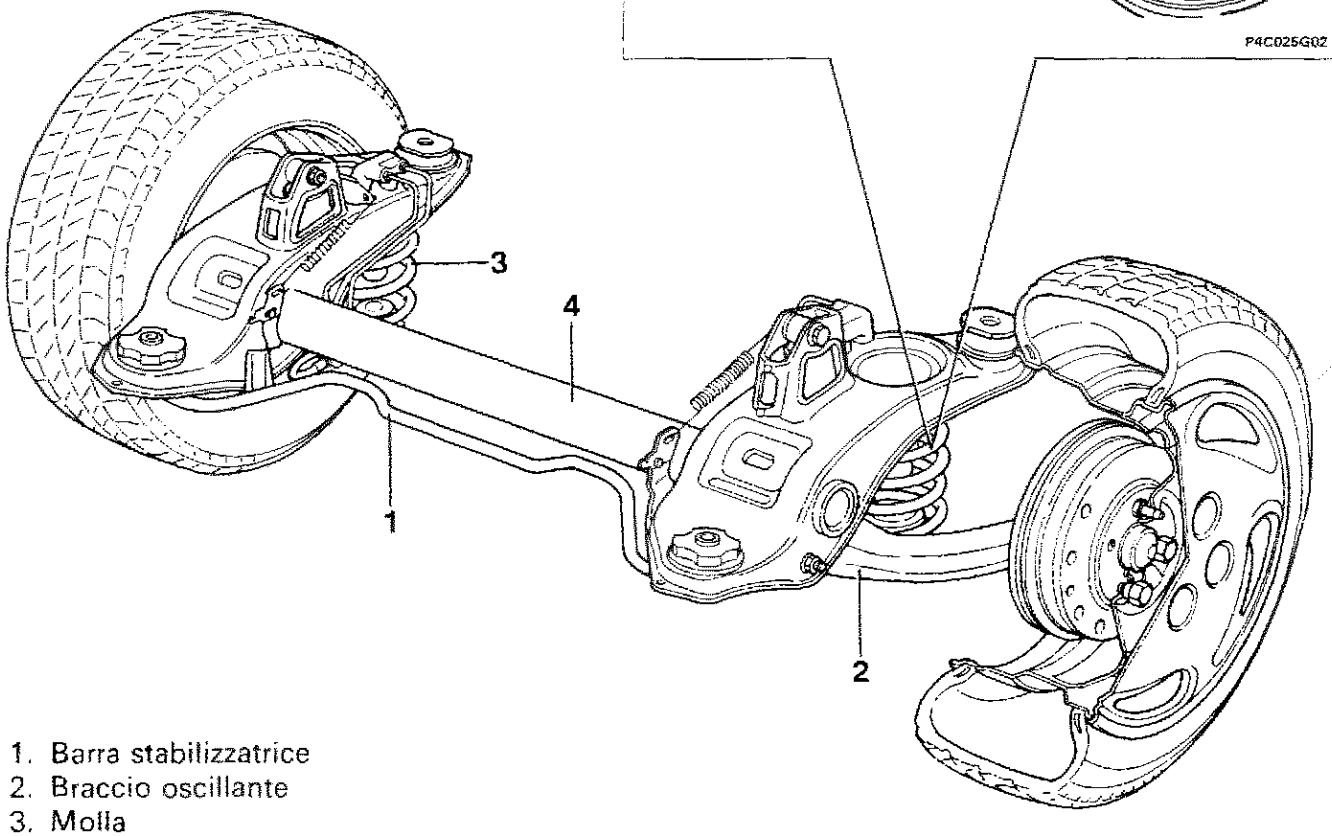
7 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore al montante.

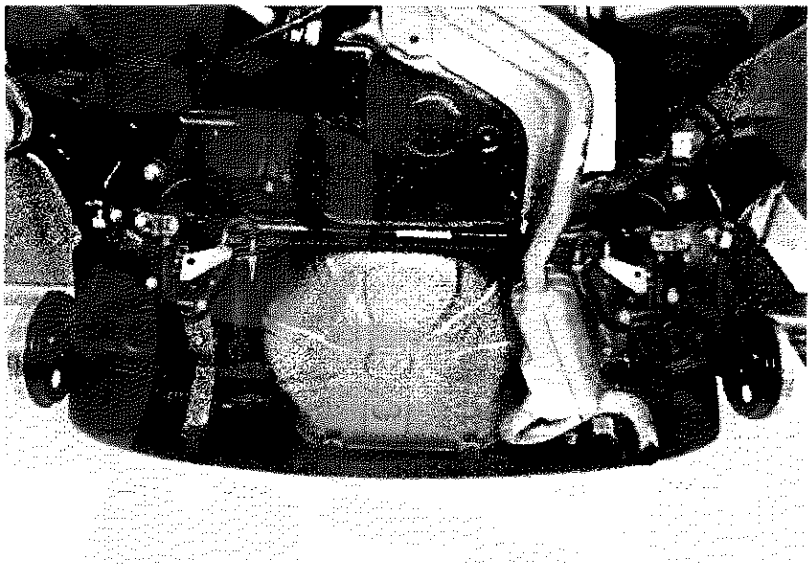
Chiudere alla coppia di 7 daNm le viti di fissaggio ammortizzatore.

SCHEMA COMPLESSIVO SOSPENSIONE POSTERIORE



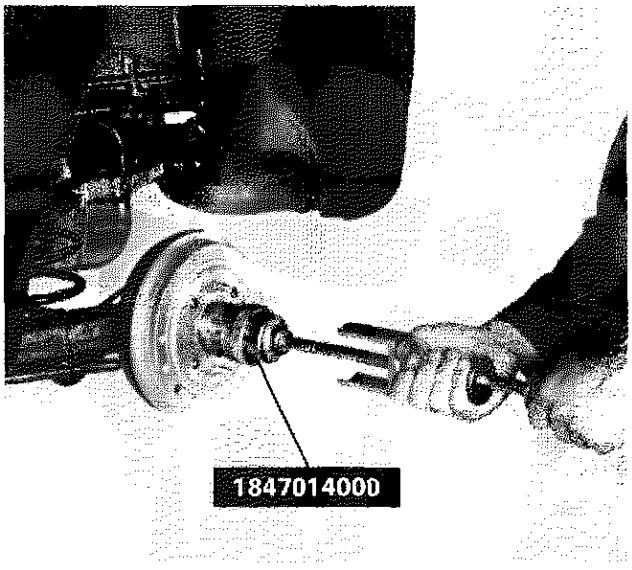


1. Barra stabilizzatrice
2. Braccio oscillante
3. Molla
4. Assale posteriore
5. Ammortizzatore



P4C026G01

Vista del complessivo sospensione posteriore montato su vettura

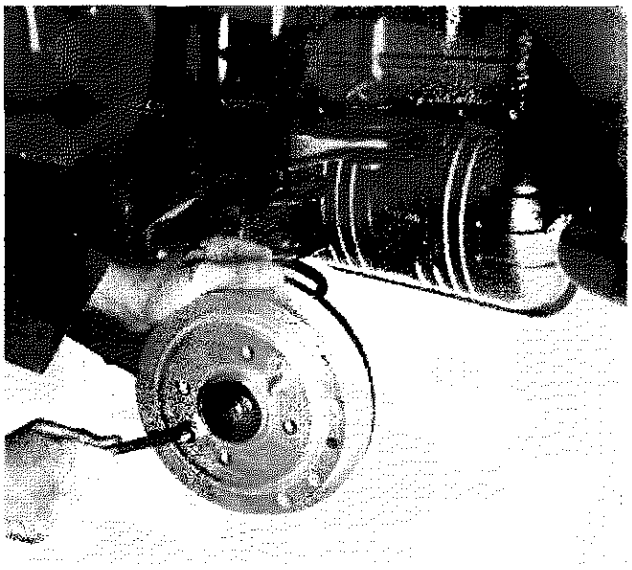


P4C026G02

SMONTAGGIO-MONTAGGIO MOZZO RUOTA POSTERIORE

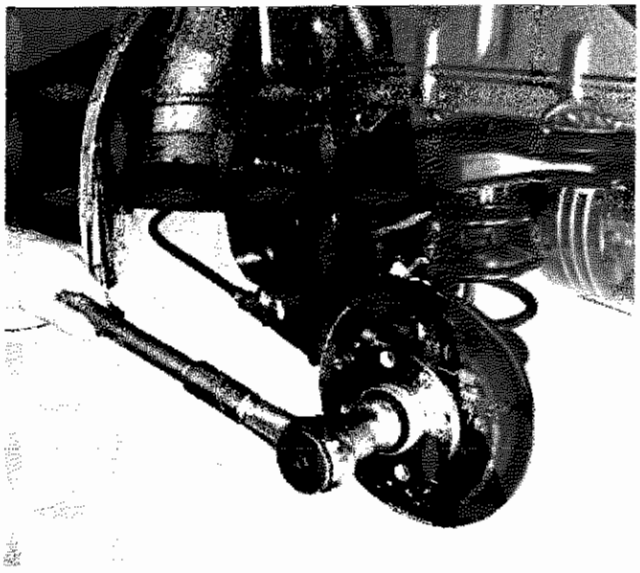
Smontaggio calotta dal mozzo ruota

Per lo smontaggio della calotta dal mozzo ruota utilizzare l'attrezzo 1847014000



P4C026G03

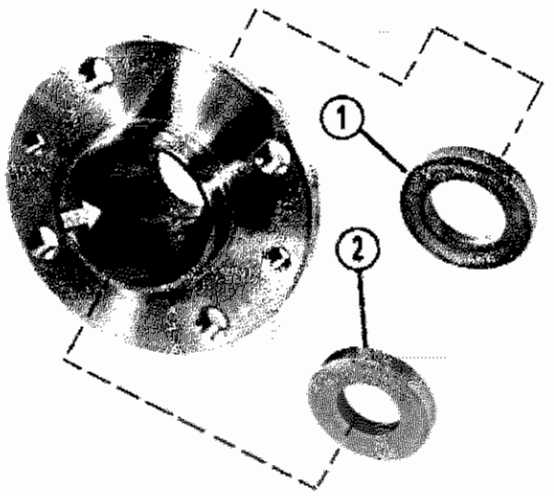
Smontaggio-montaggio tamburo freno



P4C027G01

Smontaggio dado di fissaggio mozzo ruota al perno fuso

Ogni qualvolta si procede allo smontaggio del dado di fissaggio del mozzo è necessario sostituirlo con uno nuovo.

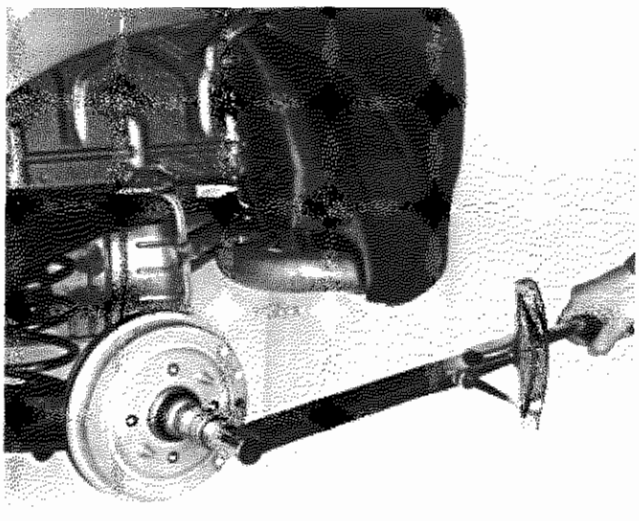


P4C027G02

Mozzo ruota

Al rimontaggio inserire i distanziali (1 e 2) nella posizione indicata in figura.

La sostituzione del cuscinetto ruota (indicato dalla freccia), dovuta a rumorosità o gioco eccessivo, comporta necessariamente la sostituzione del mozzo completo.



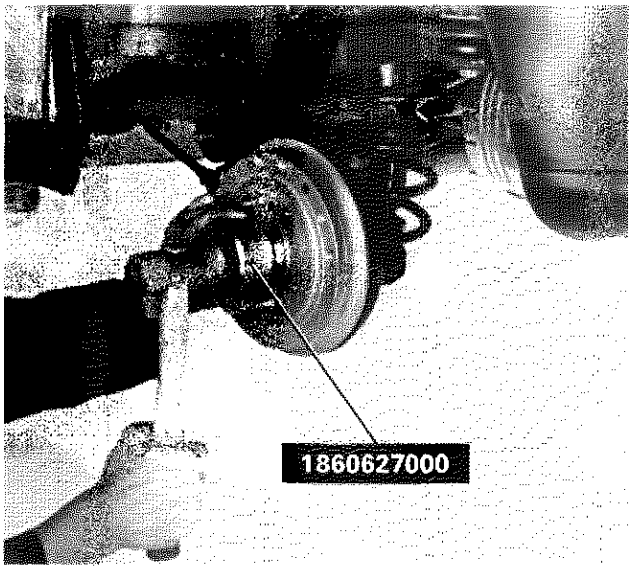
P4C027G03

28 daNm

Montaggio e chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota.

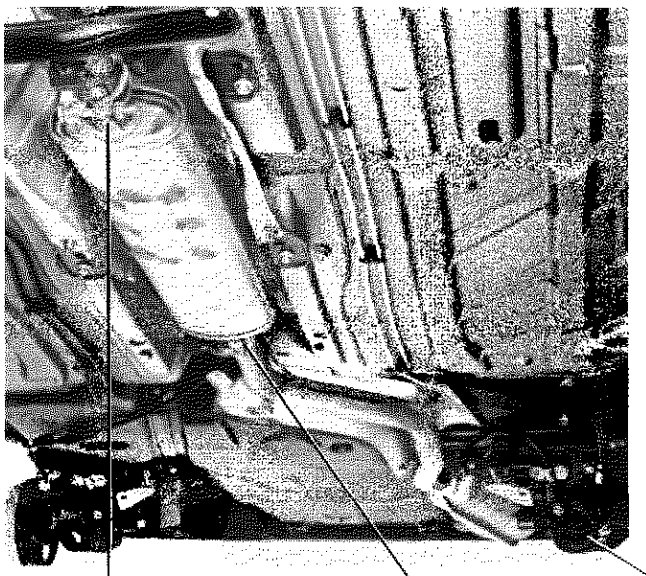
Copyright by Fiat Auto



P4C028G01

Montaggio calotta mozzo ruota.

Utilizzare il battitoio 1860627000

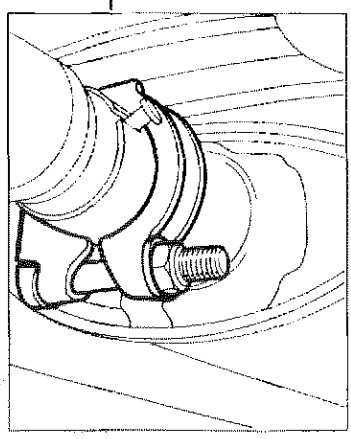


P4C028G02

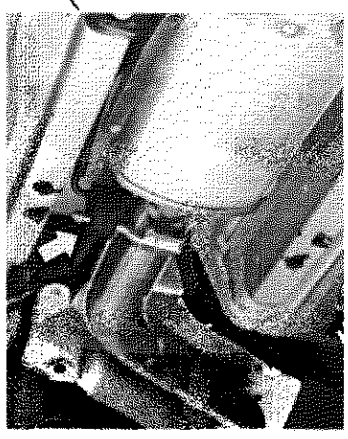
STACCO-RIATTACCO COMPLESSIVO SOSPENSIONE POSTERIORE

Smontaggio-montaggio parziale della tubazione di scarico

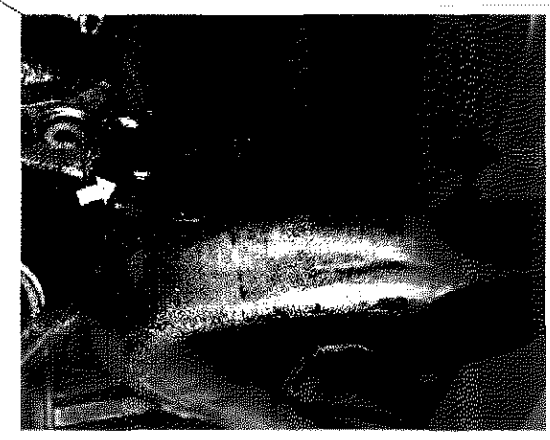
Per consentire lo stacco-riattacco del complessivo sospensione posteriore è necessario scollegare la connessione elettrica della sonda Lambda ed effettuare lo smontaggio parziale della tubazione di scarico, come evidenziato nelle figure seguenti.



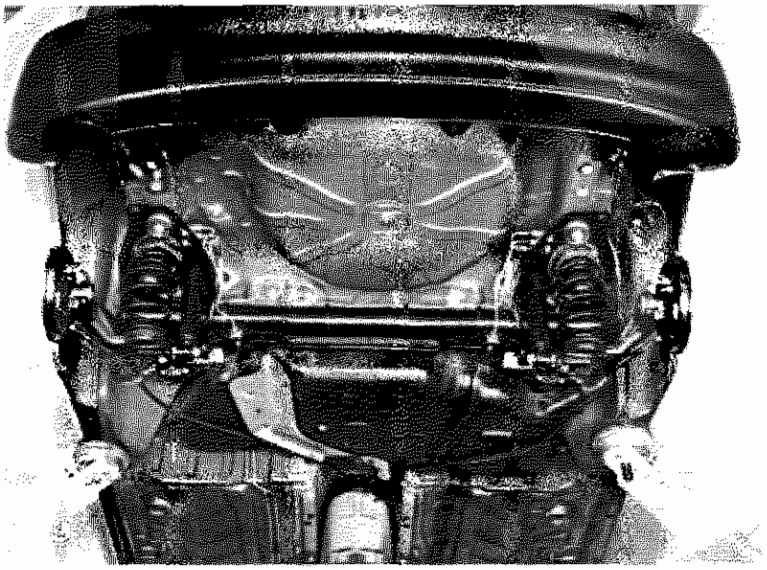
P4C028G03



P4C028G04

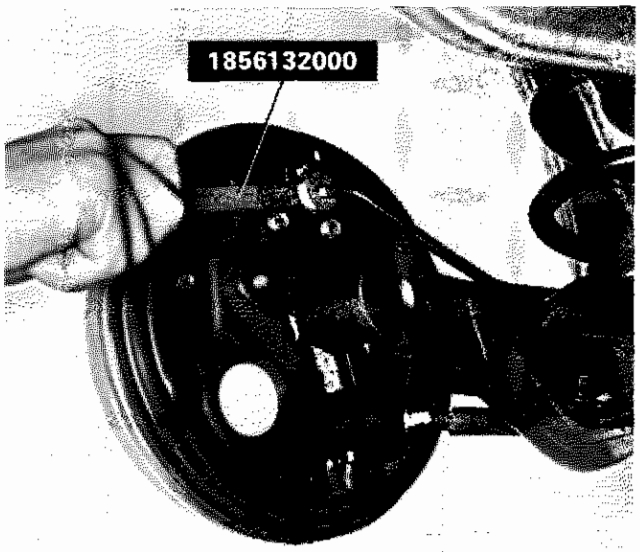


P4C028G05

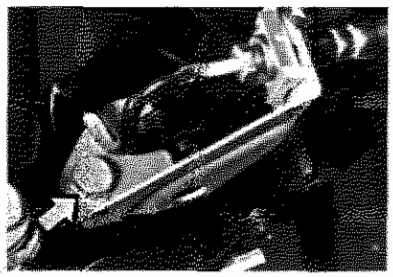


P4C029G01

Complessivo sospensione posteriore montato su vettura



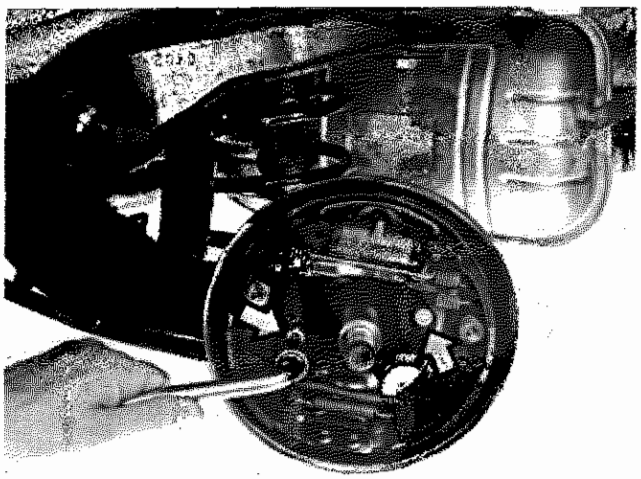
P4C029G02



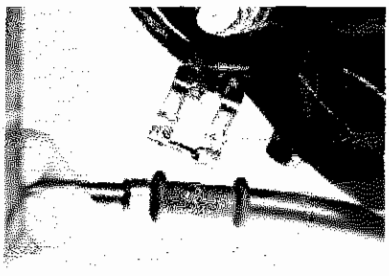
P4C029G03

Stacco-riattacco tubazione freni dal disco portafreno (destro e sinistro)

Scollegare la tubazione freni dal disco porta ganasce utilizzando la chiave 1856132000 e svincolare la staffa di sostegno tubazione freni dal braccio oscillante, operando sulla vite indicata nel riquadro. Per lo stacco del tamburo freni e del mozzo fare riferimento alla procedura descritta alle pagine precedenti.



P4C029G04



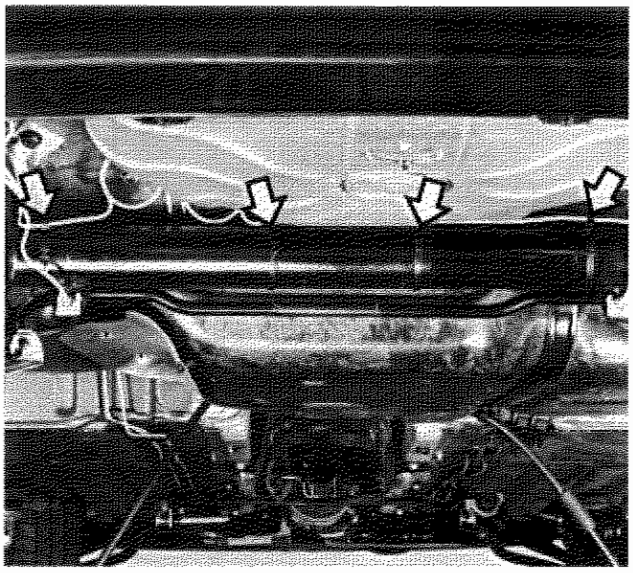
P4C029G05

Stacco-riattacco disco portafreno

Staccare il cavo del freno di stazionamento dall'apposita staffa di sostegno e vincolare nel modo opportuno il disco portafreno alla vettura.

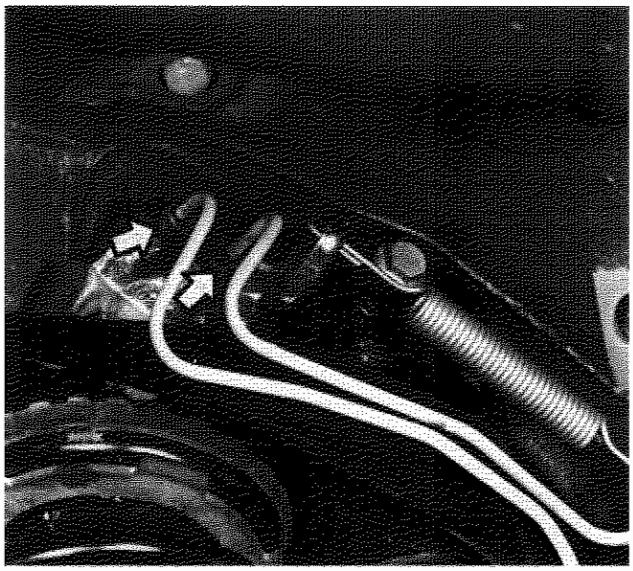
Copyright by Fiat Auto

44.



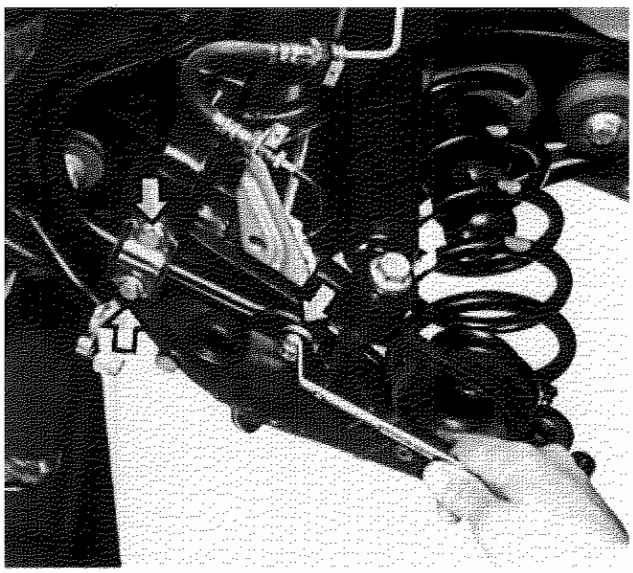
P4C030G01

Stacco-riattacco delle fascette di ritegno tubazione freni, all'assale posteriore.



P4C030G02

Stacco-riattacco tubazioni freni dal ripartitore di frenata.

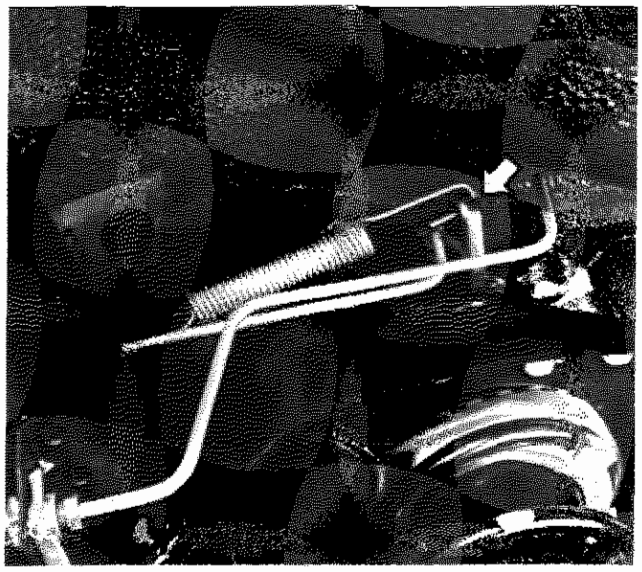


P4C030G03

Stacco barra stabilizzatrice

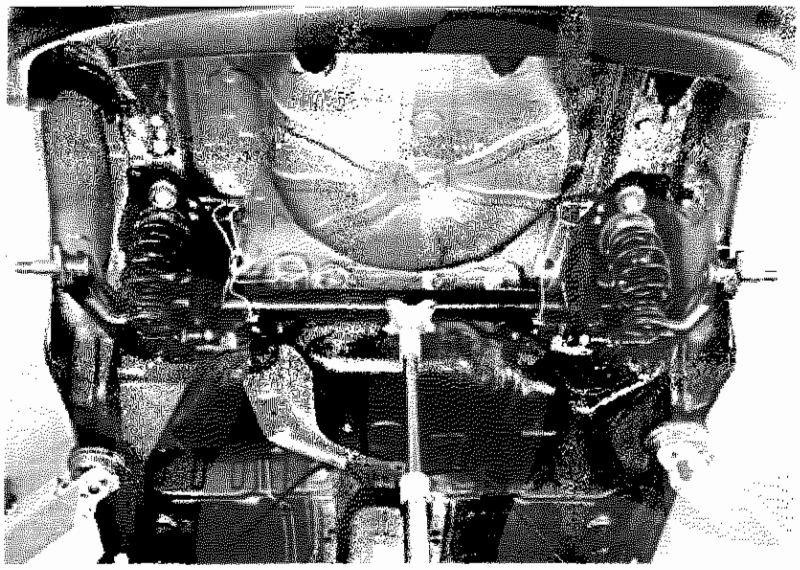
Agire sulle tre viti indicate, di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.

Tale operazione si rende necessaria al fine di consentire il posizionamento del cricco idraulico, per lo stacco della sospensione.



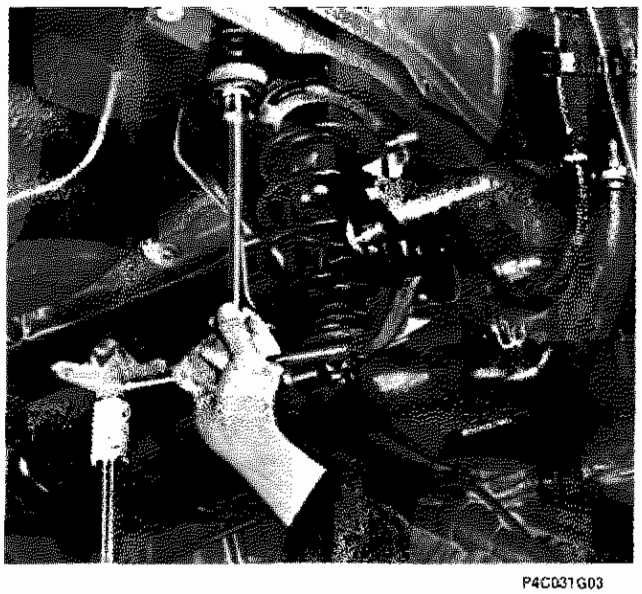
P4C031G01

Stacco-riattacco della molla di fissaggio barra stabilizzatrice al ripartitore di frenata



P4C031G02

Posizionare il cricco idraulico al di sotto dell'assale posteriore, prima di procedere allo stacco delle viti di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

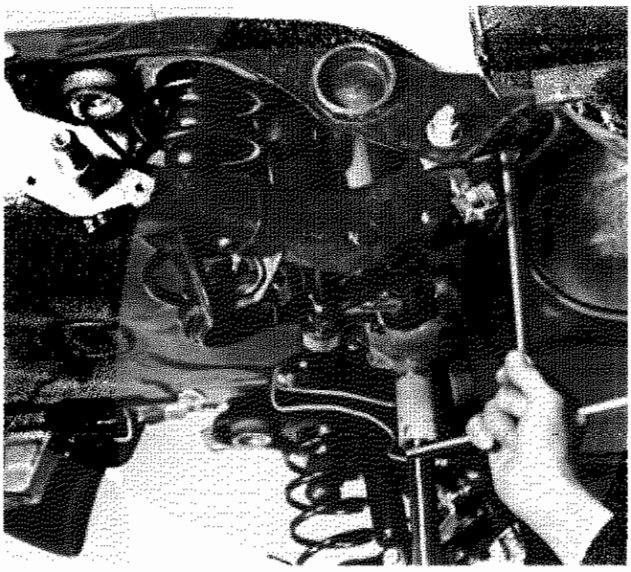


P4C031G03

Stacco delle viti posteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

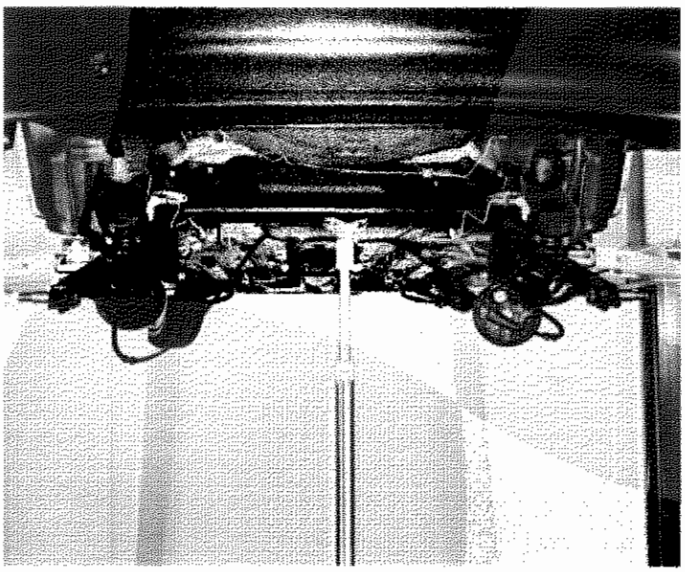
Copyright by Fiat Auto

44.



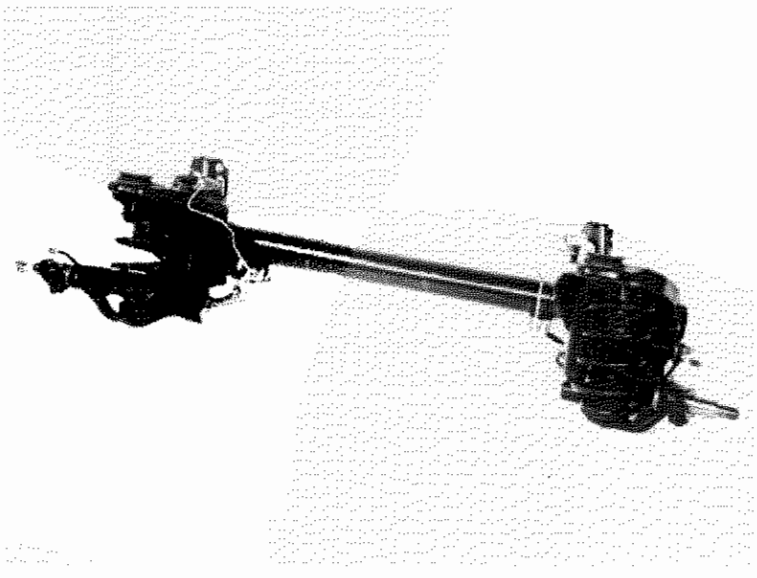
P4C032G01

Stacco delle viti anteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.



P4C032G02

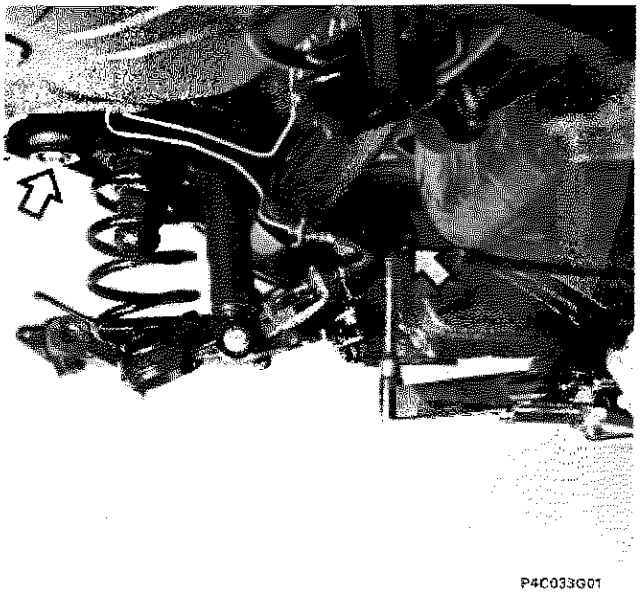
Complessivo sospensione posteriore staccata dalla scocca



P4C032G03

Complessivo sospensione posteriore

Accertarsi che il ponte posteriore non presenti cricche o deformazioni o disallineamenti fra i due bracci laterali, pena la sua sostituzione.
Per lo smontaggio-montaggio della sospensione posteriore fare riferimento alla procedura di stacco-riattacco dei singoli particolari, su vettura, descritte di seguito.

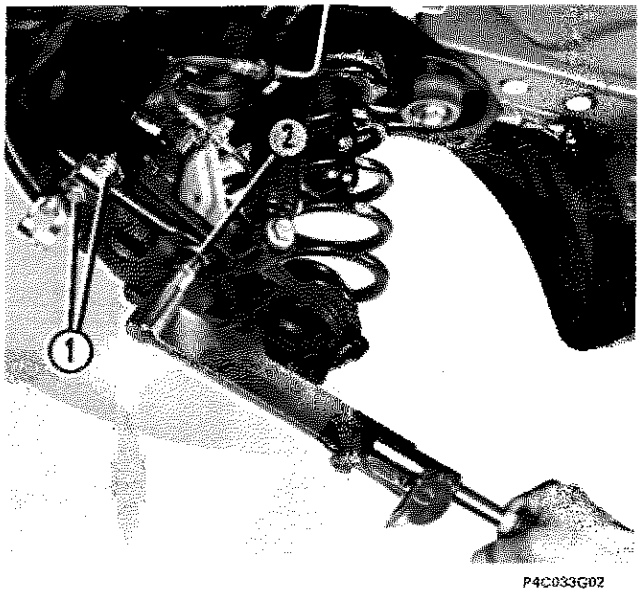


P4C033G01

10 daNm

Montaggio sospensione posteriore.

Chiudere alla coppia di 10 daNm le viti anteriori e posteriori di fissaggio sospensione posteriore alla scocca.

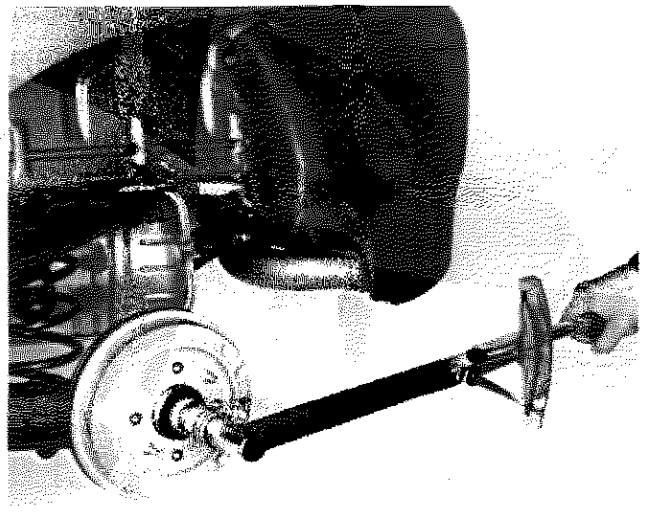


P4C033G02

1 3 daNm
2 5,6 daNm

Montaggio barra stabilizzatrice

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.



P4C027G03

28 daNm

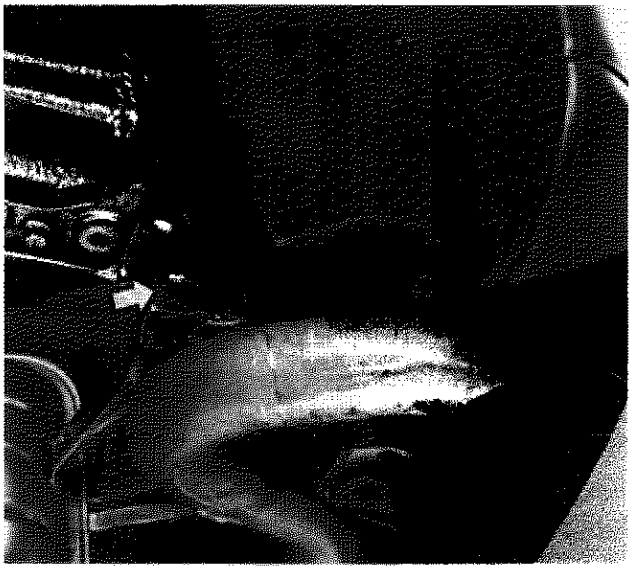
Chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota e montare la calotta esterna.

Spurgo aria freni

Controllo assetto ruote posteriori

Copyright by Fiat Auto

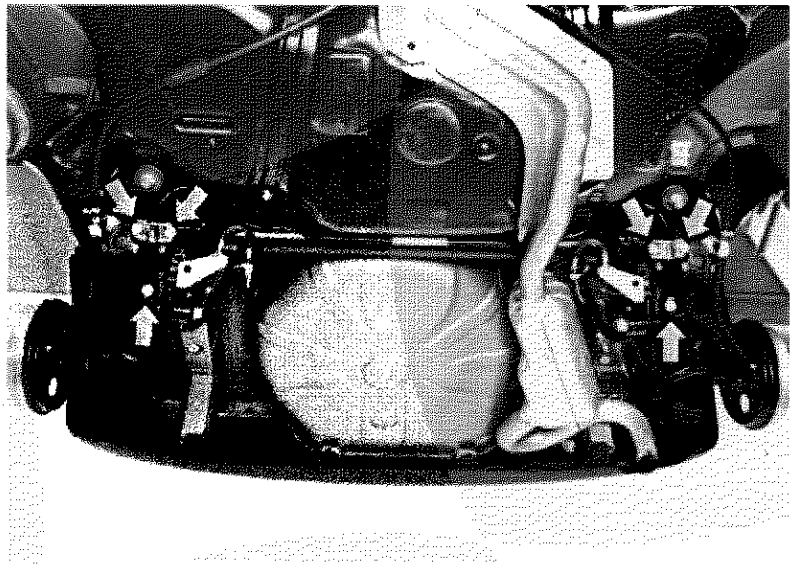


P4C034G01

STACCO-RIATTACCO BARRA STABILIZZATRICE

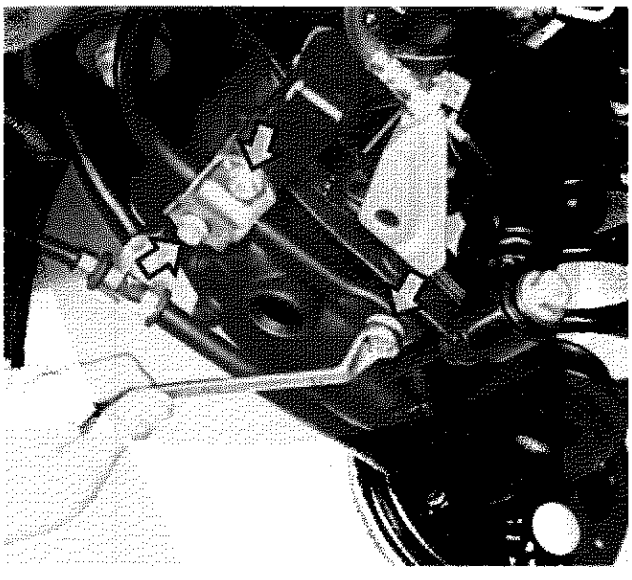
Stacco-riattacco parte terminale tubazione di scarico dall'apposito sostegno.

Tale operazione si rende necessaria per consentire il successivo stacco-riattacco della barra stabilizzatrice.



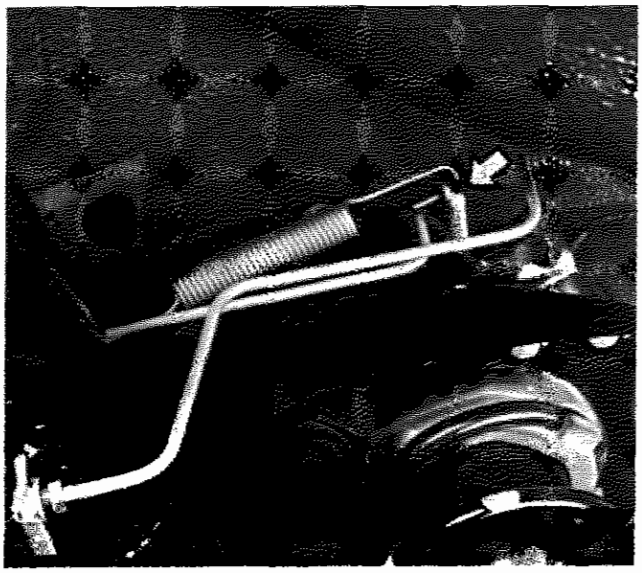
P4C034G02

Punti di fissaggio della barra stabilizzatrice



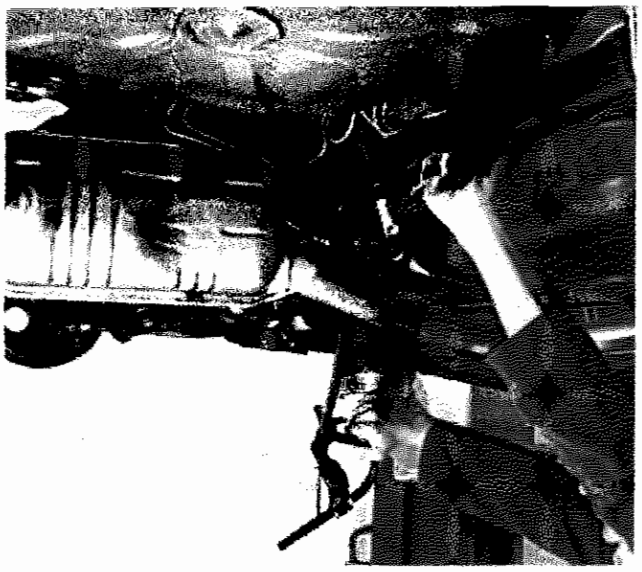
P4C034G03

Smontaggio delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.



P4C035G01

Stacco-riattacco della molla di fissaggio barra stabilizzatrice al ripartitore di frenata.



P4C035G02

Estrazione della barra stabilizzatrice

Fare passare la barra stabilizzatrice al di sopra della tubazione di scarico.



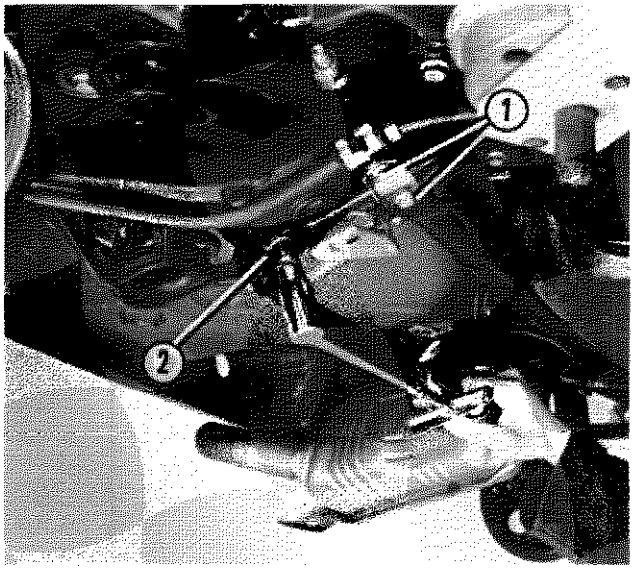
P4C035G03

Barra stabilizzatrice

Controllare che la barra stabilizzatrice non abbia subito deterioramenti o deformazioni, pena la sua sostituzione. Controllare che i tasselli non siano deteriorati.

Copyright by Fiat Auto

44.

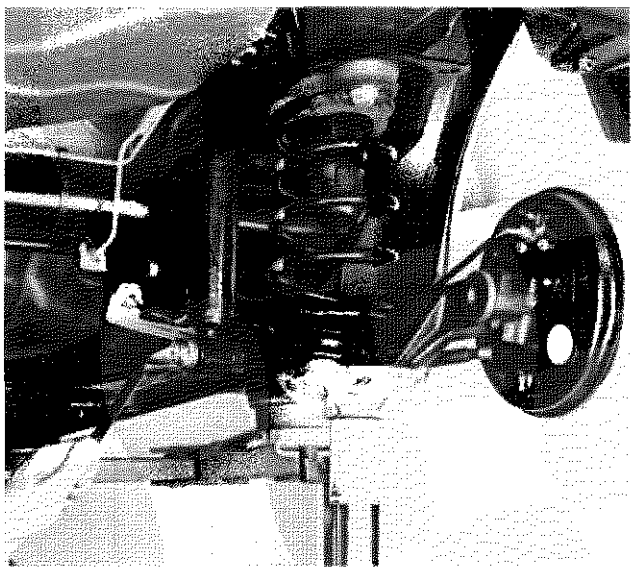


P4C036G01

1	3 daNm
2	5,6 daNm

Montaggio della barra stabilizzatrice.

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.

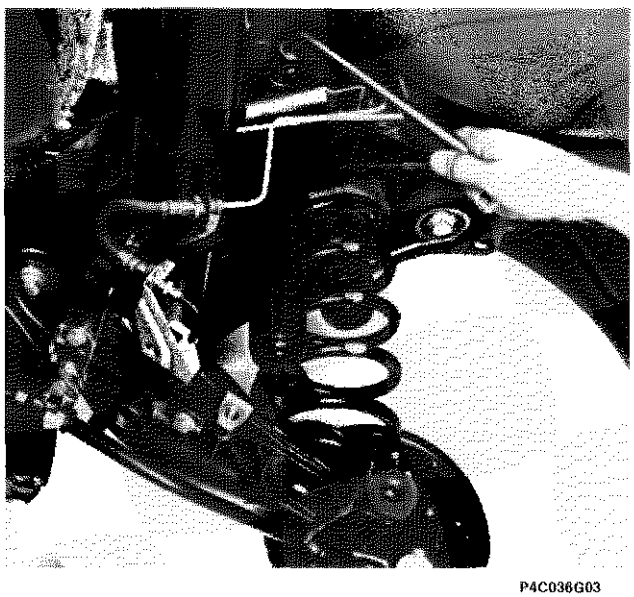


P4C036G02

STACCO-RIATTACCO AMMORTIZZATORE POSTERIORE

Stacco della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante.

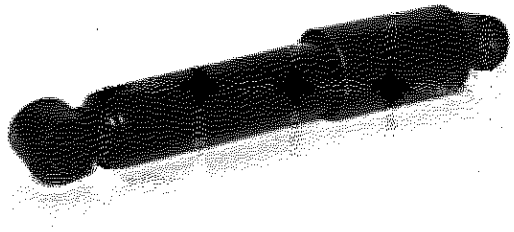
Per staccare l'ammortizzatore è necessario comprimere la sospensione con un cricco idraulico al fine di non danneggiare le filettature delle viti di fissaggio.



P4C036G03

Stacco della vite superiore di fissaggio ammortizzatore.

Al rimontaggio non serrare a fondo le viti di fissaggio ammortizzatore.
Per la chiusura a coppia fare riferimento alla procedura di seguito descritta.



P4C037G01

Ammortizzatore posteriore

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore.

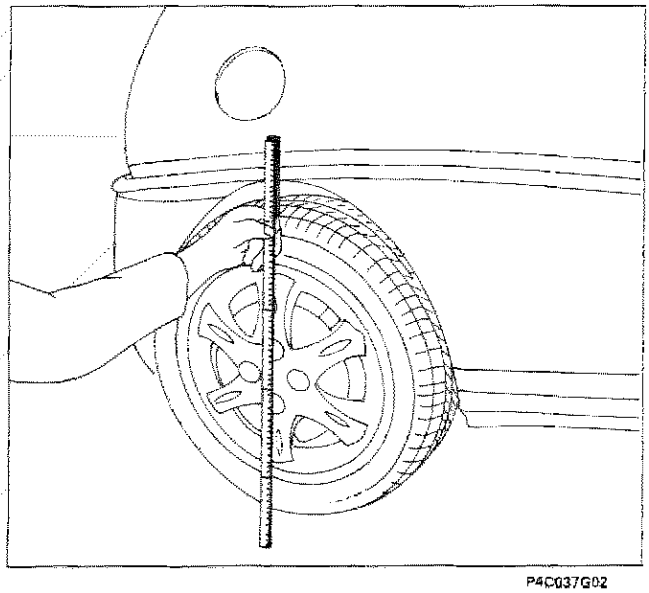
Le viti di fissaggio dell'ammortizzatore, accostate in precedenza, devono essere chiuse a coppia mantenendo l'ammortizzatore nella posizione di carico teorico di progetto.

Sarà quindi necessario montare le ruote alla vettura e posizionarla a terra o su ponte a pedana.

Le condizioni di carico teorico di progetto si ottengono zavorrando opportunamente il veicolo fino a che si ottenga una distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango posteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) pari a 600 mm.

In tale posizione procedere alla chiusura a coppia delle viti di fissaggio dell'ammortizzatore.

Questa operazione è indispensabile per garantire un corretto funzionamento della sospensione posteriore ed evitare un prematuro danneggiamento delle boccole in gomma dell'ammortizzatore.

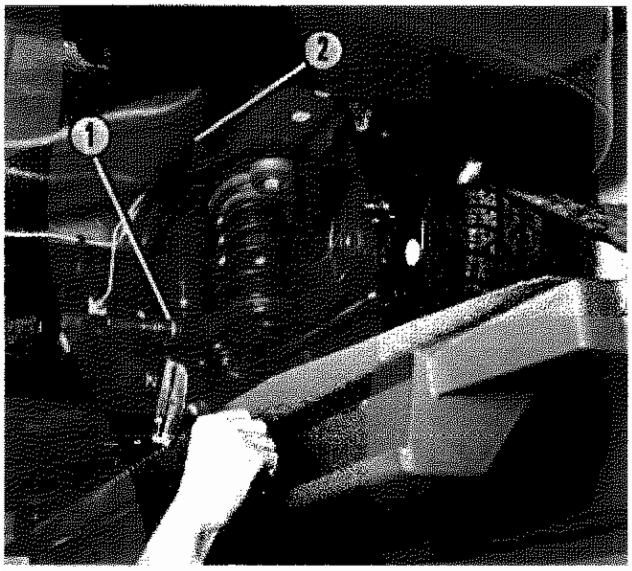


P4C037G02

600 mm

In condizioni di carico teorico di progetto, la distanza fra il punto massimo di curvatura del parafango posteriore ed il suolo (passando per il centro ruota) deve essere pari a 600 mm.

Copyright by Fiat Auto



P4C038G01

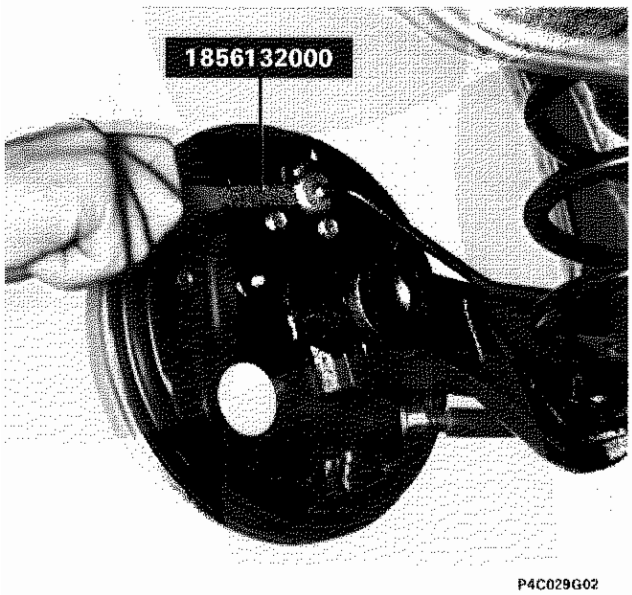
1	9 daNm
2	6,2 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio ammortizzatore.

Chiudere la vite (1) alla coppia di 9 daNm e la vite (2) alla coppia di 6,2 daNm.

STACCO-RIATTACCO BRACCIO OSCILLANTE

Prima di procedere allo stacco del braccio oscillante, effettuare lo stacco della barra stabilizzatrice seguendo la procedura descritta precedentemente.



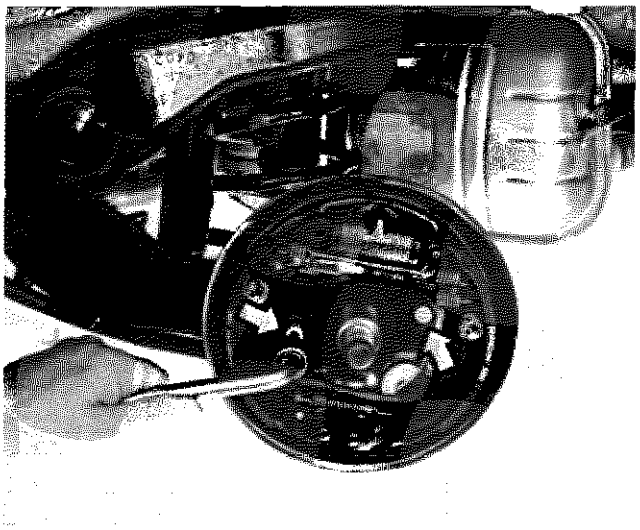
P4C029G02



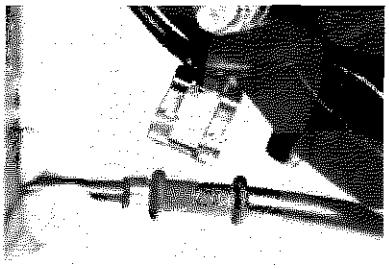
P4C038G03

Stacco-riattacco tubazione freni dal disco portafreno

Scollegare la tubazione freni dal disco portafreno utilizzando la chiave 1856132000 e svincolare la staffa di sostegno tubazione freni dal braccio oscillante, operando sulla vite indicata nel riquadro. Per lo stacco del tamburo freni e del mozzo fare riferimento alla procedura descritta precedentemente.



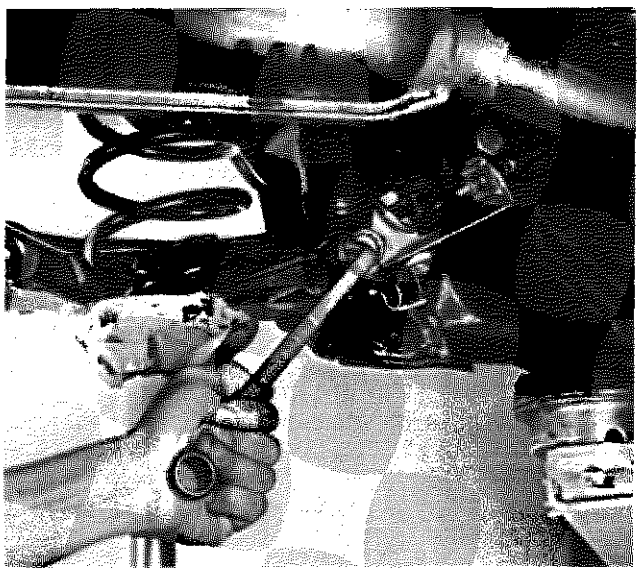
P4C029G04



P4C029G05

Stacco-riattacco disco portafreno

Staccare il cavo del freno di stazionamento dall'apposita staffa di sostegno e vincolare nel modo opportuno il disco portafreno alla vettura, durante l'operazione di stacco- riattacco del braccio oscillante.



P4C039G01

Stacco della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante

Comprimere la sospensione mediante cricco idraulico.

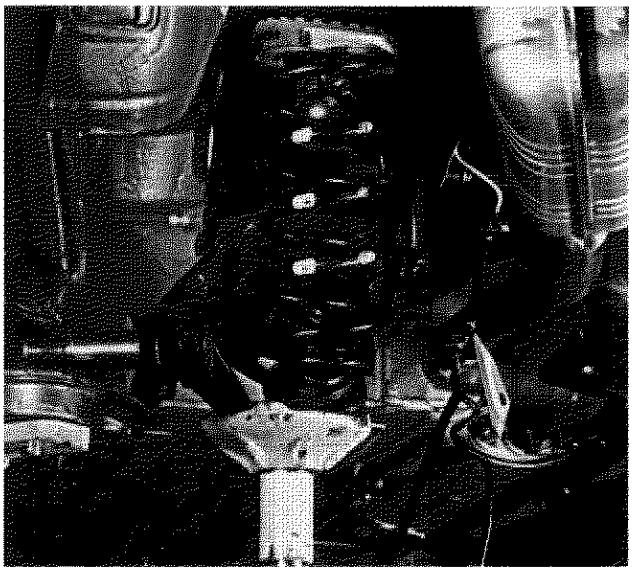


P4C039G02

Allentare (senza estrarre) la vite di fissaggio braccio oscillante al telaio.

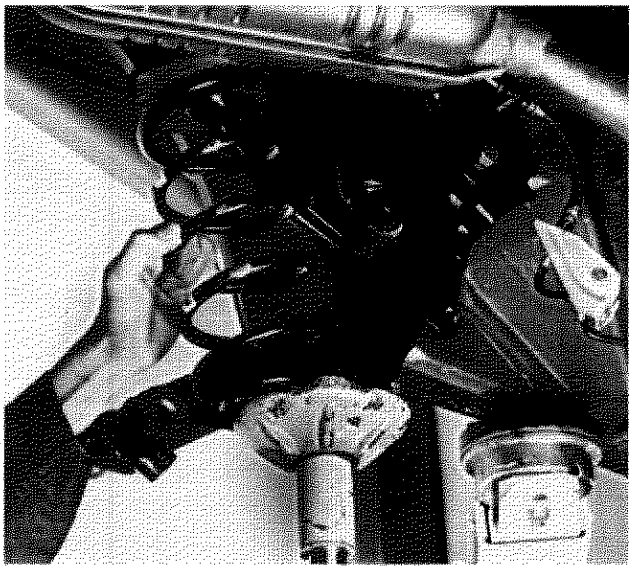
Copyright by Fiat Auto

44.

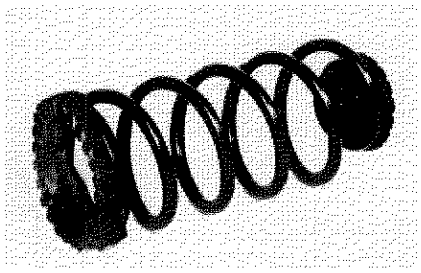


P4C040G01

Abbassare gradatamente il cricco idraulico fino a scaricare completamente la molla ad elica.



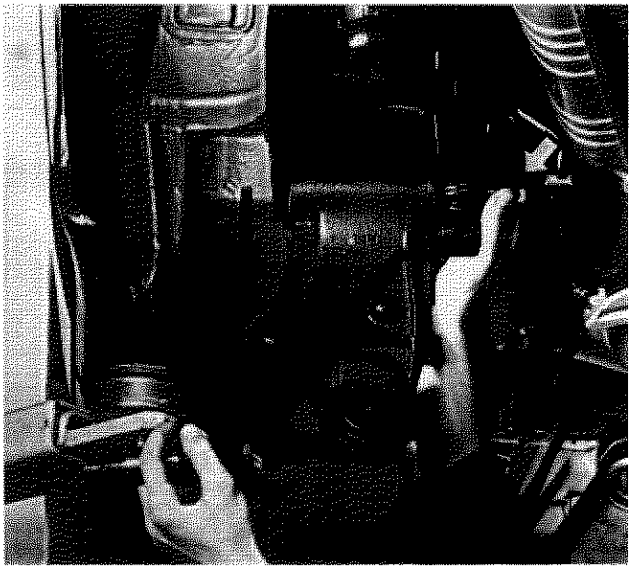
P4C040G02



P4C040G03

Estrazione della molla ad elica.

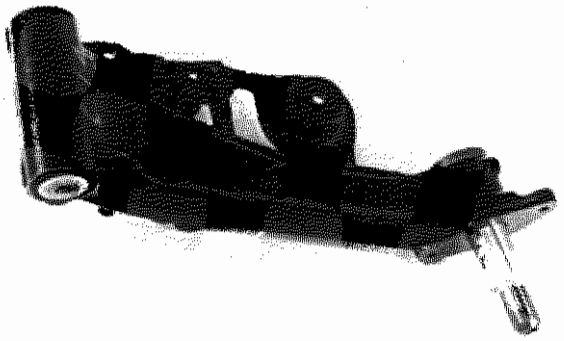
Durante l'operazione di estrazione della molla ad elica, sorreggere il braccio oscillante mediante cricco idraulico, dopo di che abbassare il cricco gradatamente in modo che il braccio oscillante non venga rilasciato bruscamente.



P4C040G04

Estrazione del braccio oscillante.

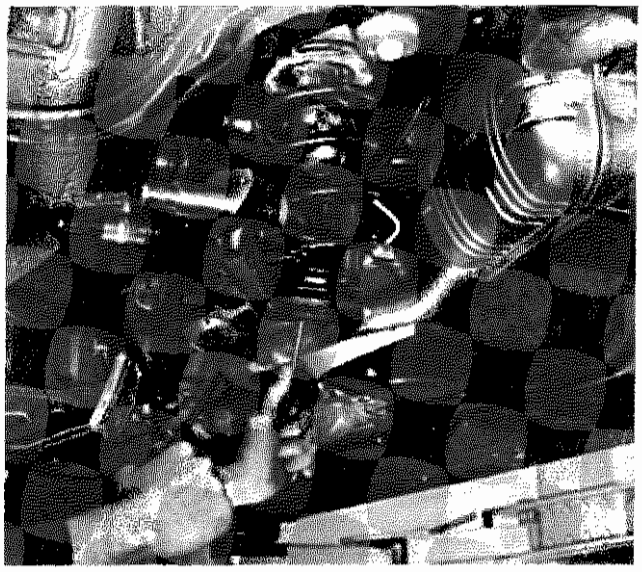
Sfilare la vite indicata in figura (allentata in precedenza) ed estrarre il braccio oscillante nel senso indicato.



P4C041G01

Controllo braccio oscillante

Accertarsi che il braccio oscillante non presenti cricche, deformazioni o segni di usura (sulla superficie lato ruota), pena la sua sostituzione. Esso viene fornito di ricambio completo di perno fuso.

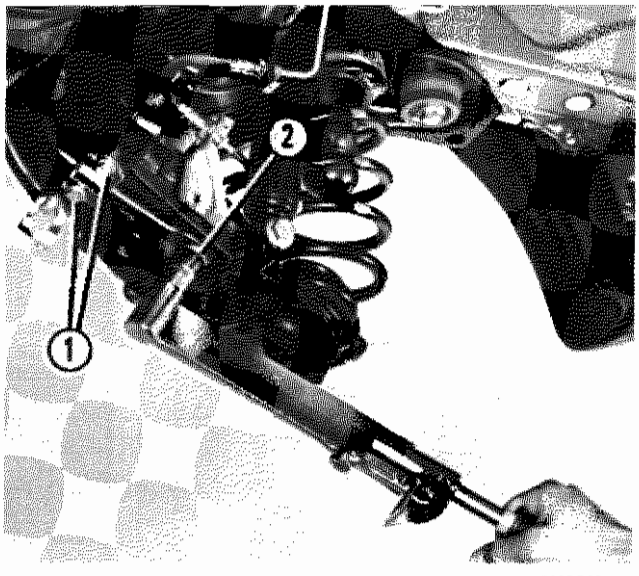


P4C041G02

15,5 daNm

Montaggio braccio oscillante

Chiudere alla coppia di 15,5 daNm la vite di fissaggio braccio oscillante al telaio.



P4C033G02

1	3 daNm
2	5,6 daNm

Chiusura a coppia delle viti di fissaggio barra stabilizzatrice al braccio oscillante.

Chiudere le viti (1) alla coppia di 3 daNm e la vite (2) alla coppia di 5,6 daNm.

Copyright by Fiat Auto

44.



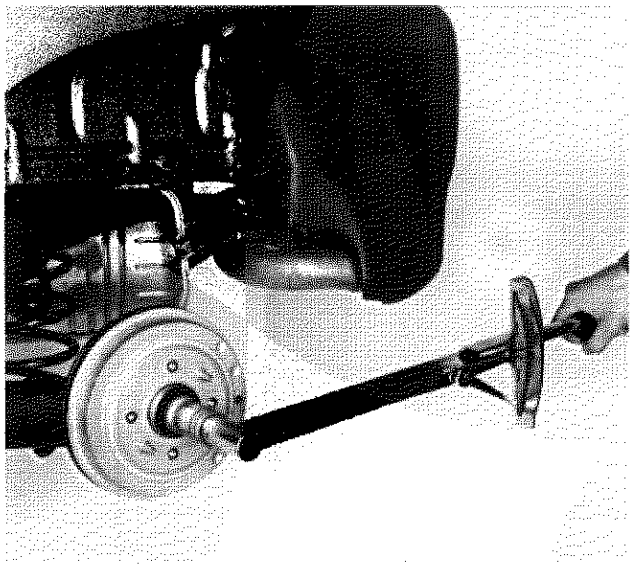
P4C042G01

9 daNm

Chiusura a coppia della vite inferiore di fissaggio ammortizzatore al braccio oscillante.

Chiudere la vite indicata alla coppia di 9,5 daNm.

La chiusura a coppia deve essere effettuata con la sospensione in posizione di carico di progetto. Fare riferimento alla procedura descritta alle pagine precedenti.



P4C027G03

28 daNm

Chiusura a coppia del dado di fissaggio mozzo ruota.

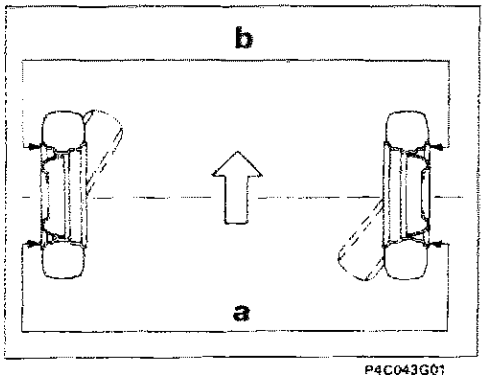
Chiudere alla coppia di 28 daNm il dado di fissaggio mozzo ruota.

Spurgo aria freni

ASSETTO RUOTE ANTERIORI

La verifica dell'assetto ruote deve essere effettuato dopo aver sottoposto gli organi che influenzano l'assetto ruote ai seguenti controlli:

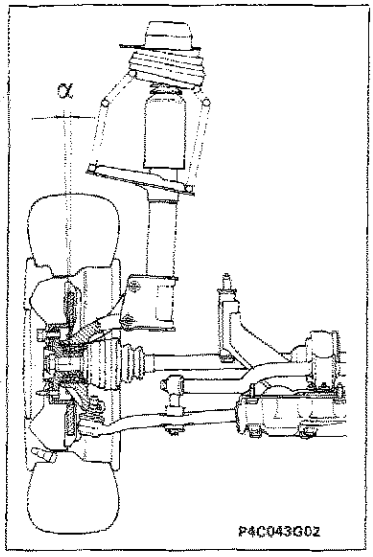
- pressione di gonfiaggio dei pneumatici;
- l'eccentricità e l'ortogonalità dei cerchi ruota non deve essere superiore ai 3 mm;
- gioco assiale cuscinetti ruote;
- gioco fra montante e perno a snodo braccio oscillante;
- gioco perno a snodo tirante sterzo.



P4C043G01

CONVERGENZA

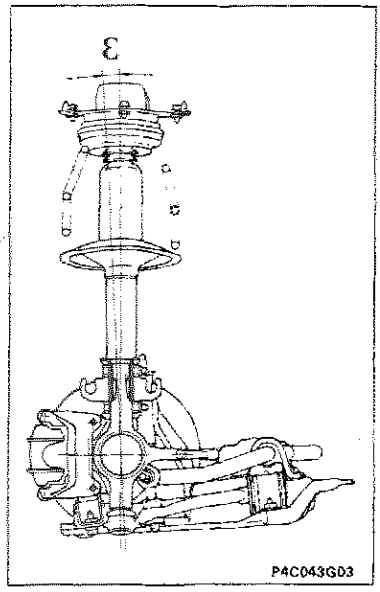
a - b = 0 ± 1 mm



P4C043G02

INCLINAZIONE (non registrabile)

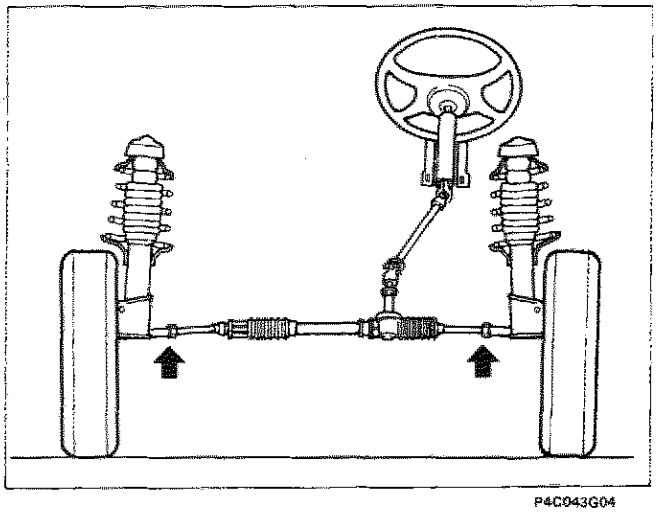
α = -22′ ± 30′ (*)
-26′ ± 30′ (**)



P4C043G03

INCIDENZA
(non registrabile)

ε = 1°27′ ± 30′ (*)
2°49′ ± 30′ (**)


P4C043G04

Se, al controllo della convergenza, si riscontrano valori diversi da quelli prescritti, agire sui tiranti della scatola sterzo dopo aver allentato i dadi di fissaggio dei medesimi.

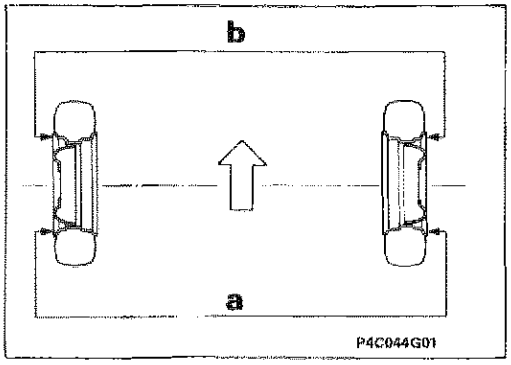
Qualora l'angolo di inclinazione ruote, fosse diverso dal valore prescritto occorrerà sottoporre la scocca della vettura ad un controllo.

(*) Per versioni con guida meccanica
(**) Per versioni con servosterzo

Copyright by Fiat Auto

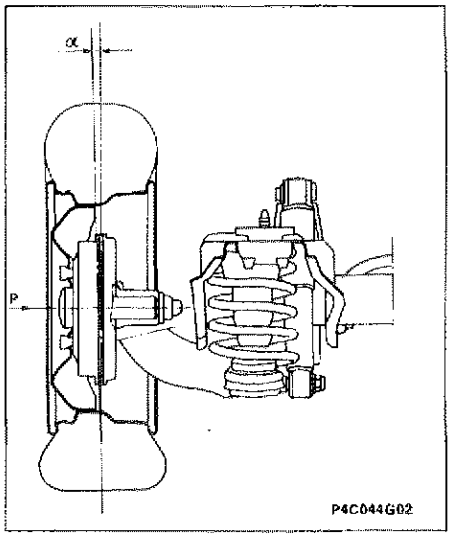
ASSETTO RUOTE POSTERIORI

La verifica dell'assetto ruote deve essere effettuato dopo aver eseguito i seguenti controlli:
- pressione di gonfiaggio dei pneumatici;
- l'eccentricità e l'ortogonalità dei cerchi ruote non deve essere superiore ai 3 mm;
- gioco assiale cuscinetti ruote.



CONVERGENZA (non registrabile)

a - b = 1,3 ± 2 mm



INCLINAZIONE (non registrabile)

γ = -28' ± 30' (*)
-32' ± 30' (**)

(*) Per versioni con guida meccanica
(**) Per versioni con servosterzo

Riscontrando valori diversi degli angoli delle ruote posteriori non si può effettuare la registrazione, perchè la sospensione posteriore è costituita da un assale rigido.

CLIMATIZZATORE A COMANDO MANUALE

	pag.
- Introduzione	1
- Schema disposizione componenti impianto condizionatore su vettura	2
- Ubicazione componenti elettrici relativi al condizionatore	3
- Schema elettrico condizionatore (versione 1242)	4
- Schema elettrico condizionatore (versione 1370)	6
- Principio di funzionamento	8
- Valvola di espansione	13
- Filtro disidratatore	14
- Pressostato a tre livelli	14
- Compressore	15
- Complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore	20
- MANUTENZIONE ED INTERVENTI ASSISTENZIALI	22
- Compressore	24
- Condensatore	31
- Filtro disidratatore	34
- Gruppo evaporatore-riscaldatore-distributore	35
- Trasmissioni flessibili di comando sportello di miscelazione e sportelli di distribuzione	45
- Complessivo pulsanti inserimento condizionatore-ricircolo	46
- Commutatore selezione velocità elettroventilatore	46
- Supporto comandi riscaldatore-distributore	47
- Attuatore elettrico di comando dello sportello di presa aria	48
- Resistore per velocità elettroventilatore climatizzazione aria interno abitacolo	48
- Elettroventilatore climatizzazione aria interno abitacolo	49
- Unità elettronica di regolazione funzionalità del compressore	49
- Pressostato a tre livelli	50
- Centralina porta-teleruttori	50
- Tubazione collegamento condensatore	51
- Tubazione collegamento filtro-evaporatore	51
- Tubazione collegamento evaporatore-compressore	52
- Filtro antipolline	53
- Dati caratteristici del compressore	54
- Taratura degli interruttori termometrici a due livelli che comandano gli elettroventilatori per il raffreddamento del radiatore e del condensatore	54
- Dati caratteristici del resistore addizionale con termofusibile per elettroventilatori di raffreddamento del radiatore e del condensatore	54
- Pressioni di taratura del pressostato a tre livelli	55

Copyright by Fiat Auto

INTRODUZIONE

La climatizzazione ovvero la variazione di temperatura e dell'umidità dell'aria esistente nell'abitacolo della vettura può essere realizzata mediante uno dei due seguenti impianti:
- riscaldatore a comando manuale che costituisce la normale dotazione della vettura;
- climatizzatore a comando manuale che viene fornito a richiesta in sostituzione del primo impianto.

In pratica per evidenti motivi di unificazione, il riscaldatore è sostanzialmente una versione semplificata del più completo gruppo di climatizzazione. Per questa ragione nella presente pubblicazione viene trattato dapprima il climatizzatore e successivamente vengono riportate le varianti che caratterizzano il riscaldatore di normale dotazione.



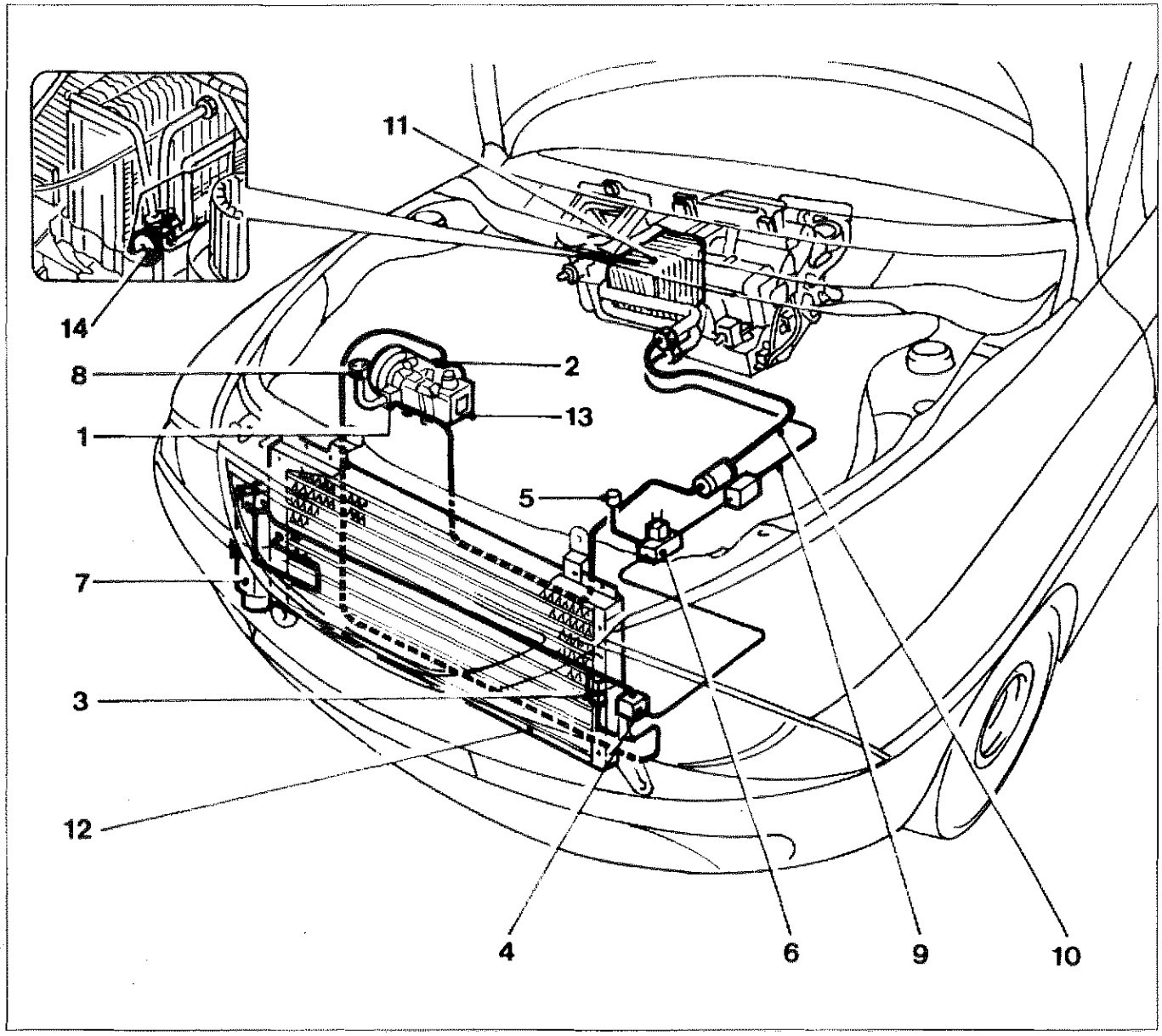
Il fluido refrigerante impiegato nell'impianto è il R 134 A (tetrafluoroetano) considerato ecologico dalle norme di legge CEE e ***non è impiegabile assolutamente negli impianti funzionanti a Freon 12 (R 12)*** *poiché ha una diversa composizione molecolare che renderebbe permeabili le varie guarnizioni e tubazioni non metalliche.*
Per ragioni di incompatibilità tra olio e fluido refrigerante non utilizzare mai il Freon 12 negli impianti previsti per l'R 134 A.
Per rispettare la incompatibilità tra i due fluidi refrigeranti ed anche tra i due rispettivi oli, per la scarica/carica dell'impianto utilizzare esclusivamente apparecchiature previste per l'R 134 A quali la Cleaner 134 prodotta dalla ditta ICF, operando come riportato nella relativa Documentazione Tecnica.

NOTA *Per effetto delle variazioni che possono subire i dati tecnici, i complessivi e gli schemi elettrici riportati nella presente pubblicazione si consiglia sempre di procedere ad una verifica confrontandoli con quelli riportati sul Manuale di Assistenza Tecnica e sulle Informazioni del Servizio. In particolare non è da ritenersi tassativamente valido quanto riportato in materia di Normativa/Legislazione a causa di possibili ulteriori aggiornamenti.*

Copyright by Fiat Auto

50.

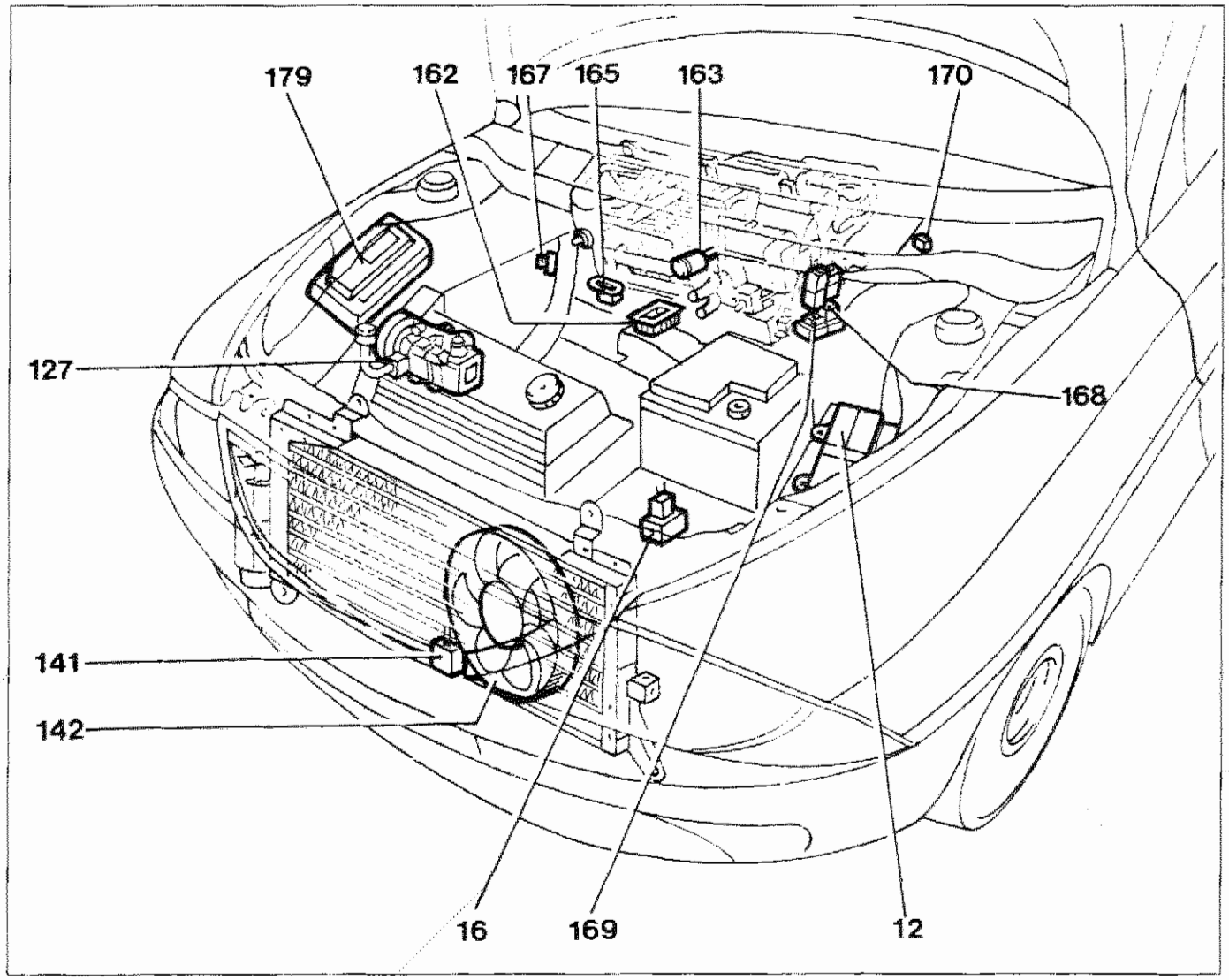
SCHEMA DISPOSIZIONE COMPONENTI IMPIANTO CONDIZIONATORE SU VETTURA



P4C002H01

1. Raccordo aspirazione del fluido refrigerante sul compressore
2. Raccordo mandata del fluido refrigerante sul compressore
3. Raccordo entrata condensatore
4. Tubazione collegamento filtro/pressostato a tre livelli
5. Raccordo ad innesto rapido (alta pressione) per collegamento apparecchiatura scarico/carico dell'impianto
6. Pressostato a tre livelli
7. Filtro disidratatore
8. Raccordo ad innesto rapido (bassa pressione) per collegamento apparecchiatura scarico/carico dell'impianto
9. Tubazione collegamento pressostato a tre livelli/evaporatore
10. Tubazione collegamento evaporatore/compressore
11. Evaporatore
12. Condensatore
13. Compressore
14. Valvola di espansione

UBICAZIONE COMPONENTI ELETTRICI RELATIVI AL CONDIZIONATORE



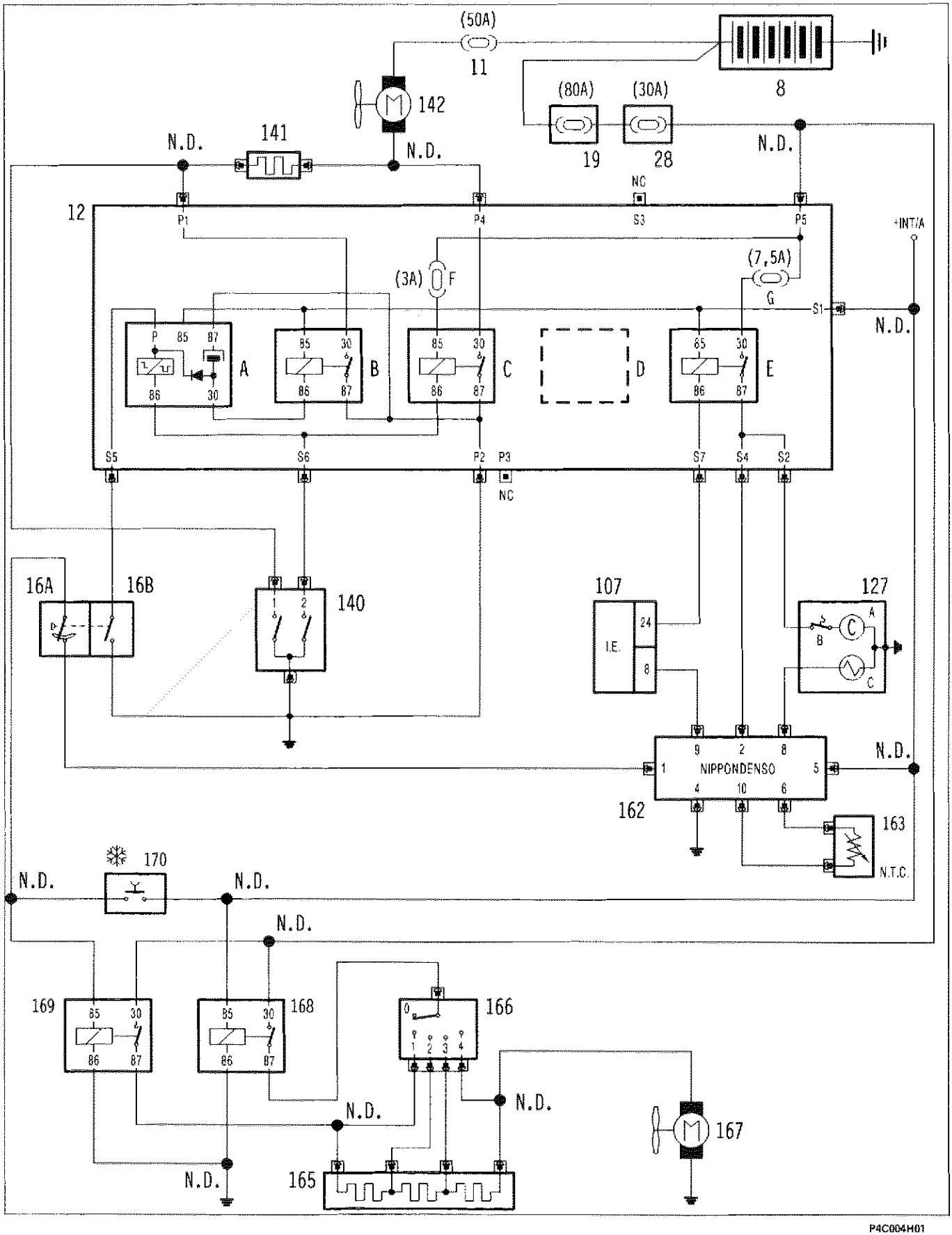
12. Centralina ausiliaria portateleruttori per condizionatore
16. Pressostato a tre livelli
127. Compressore condizionatore
141. Resistore per prima velocità elettroventilatore
142. Elettroventilatore raffreddamento radiatore/condensatore
162. Centralina controllo compressore
163. Sensore di temperatura (N.T.C.) evaporatore
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore climatizzatore
167. Elettroventilatore climatizzatore
168. Teleruttore alimentazione circuito elettroventilatore climatizzatore
169. Teleruttore inserimento prima velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
170. Pulsante inserimento condizionatore
179. Centralina controllo motore

NOTA *La figura si riferisce alla versione 1370 SPI.*

Copyright by Fiat Auto

50.

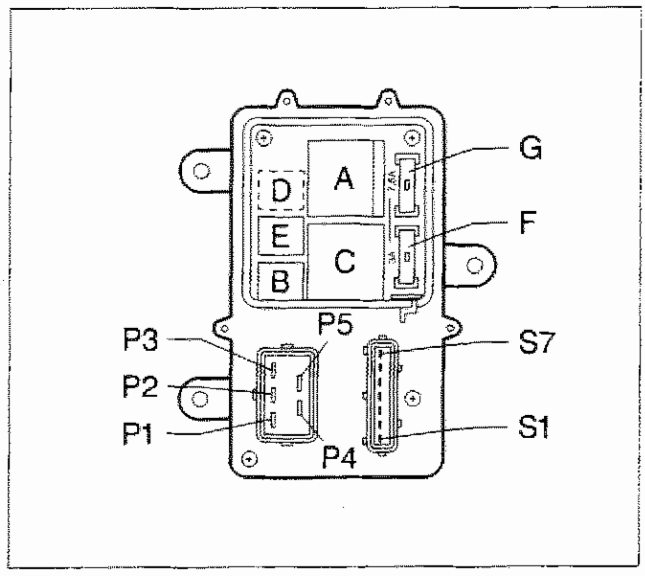
SCHEMA ELETTRICO CONDIZIONATORE (1242)



P4C004H01

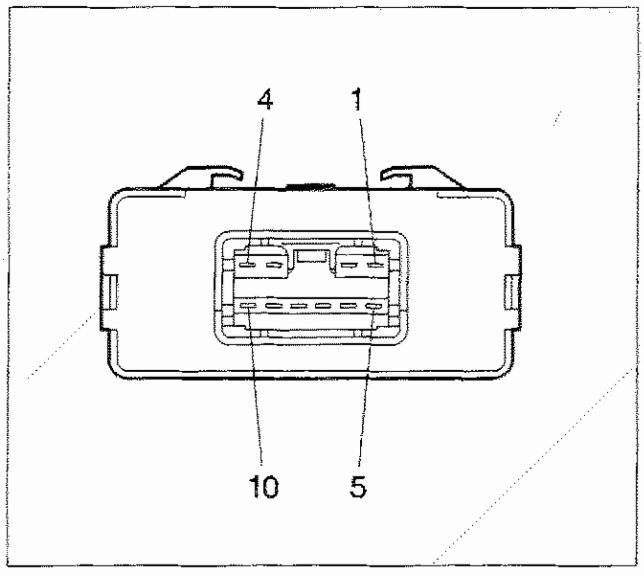
Legenda schema elettrico (versione 1242)

8. Batteria
11. Fusibile (50A) protezione circuito ventilatore climatizzatore
12. Centralina portateleruttori
    A. Temporizzatore per ritardo inserimento seconda velocità elettroventilatore raffreddamento condensatore/radiatore
    B. Teleruttore inserimento prima velocità elettroventilatore
    C. Telerrutore inserimento seconda velocità elettroventilatore
    D. Connessione disponibile
    E. Teleruttore inserimento giunto compressore
    F. Fusibile (3A) protezione circuito di eccitazione teleruttore (C)
    G. Fusibile (7,5 A) protezione circuito giunto compressore
16. Pressostato a tre livelli (trinary)
    A. Sezione MIN/MAX
    B. Sezione secondo livello (chiuso a circa 15 bar)
19. Nodo di derivazione-portafusibili
28. Centralina di derivazione
107. Centralina controllo motore
127. Compressore condizionatore
    A. Giunto
    B. Termocontatto di sicurezza
    C. Elettrovalvola controllo portata
140. Termocontatto a due livelli su radiatore per inserimento ventilatore raffreddamento radiatore/condensatore
141. Resistore per prima velocità elettroventilatore
142. Elettroventilatore raffreddamento condensatore radiatore
162. Centralina Nippondenso controllo compressore
163. Sensore temperatura evaporatore
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore climatizzatore
166. Commutatore selezione velocità elettroventilatore climatizzatore
167. Elettroventilatore climatizzatore
168. Teleruttore alimentazione circuito elettroventilatore climatizzatore
169. Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
170. Pulsante inserimento condizionatore



P4C005H01

Pin-out centralina portateleruttori (12)



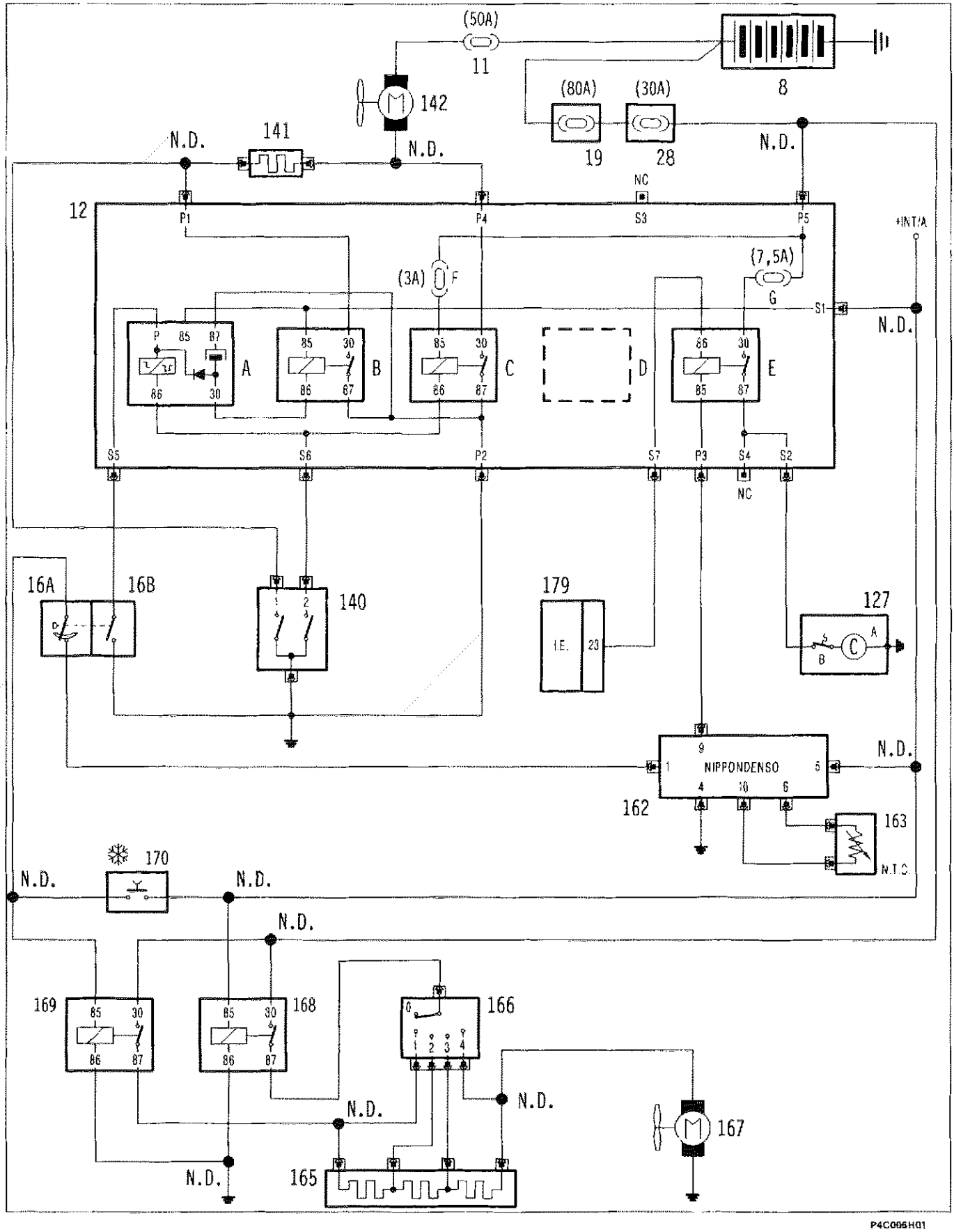
P4C005H02

Pin-out centralina Nippondenso controllo compressore (162)

Copyright by Fiat Auto

50.

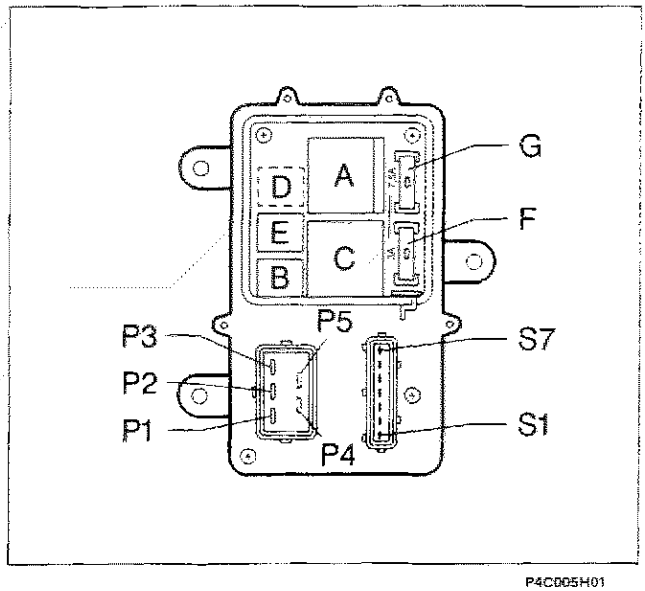
SCHEMA ELETTRICO CONDIZIONATORE (1370)



P4C006H01

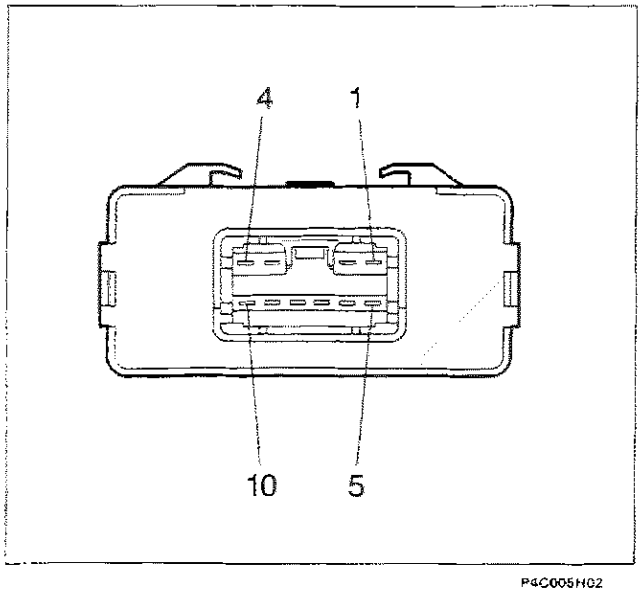
Legenda schema elettrico (versione 1370)

8. Batteria
11. Fusibile (50A) protezione circuito ventilatore climatizzatore
12. Centralina portateleruttori
    A. Temporizzatore per ritardo inserimento seconda velocità elettroventilatore raffreddamento condensatore/radiatore
    B. Teleruttore inserimento prima velocità elettroventilatore
    C. Telerrutore inserimento seconda velocità elettroventilatore
    D. Connessione disponibile
    E. Teleruttore inserimento giunto compressore
    F. Fusibile (3A) protezione circuito di eccitazione teleruttore (C)
    G. Fusibile (7,5 A) protezione circuito giunto compressore
16. Pressostato a tre livelli (trinary)
    A. Sezione MIN/MAX
    B. Sezione secondo livello (chiuso a circa 15 bar)
19. Nodo di derivazione-portafusibili
28. Centralina di derivazione
127. Compressore condizionatore
    A. Giunto
    B. Termocontatto di sicurezza
    C. Elettrovalvola controllo portata
140. Termocontatto a due livelli su radiatore per inserimento ventilatore raffreddamento radiatore/condensatore
141. Resistore per prima velocità elettroventilatore
142. Elettroventilatore raffreddamento condensatore radiatore
162. Centralina Nippondenso controllo compressore
163. Sensore temperatura evaporatore
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore climatizzatore
166. Commutatore selezione velocità elettroventilatore climatizzatore
167. Elettroventilatore climatizzatore
168. Teleruttore alimentazione circuito elettroventilatore climatizzatore
169. Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
170. Pulsante inserimento condizionatore
179. Centralina controllo motore



P4C005H01

Pin-out centralina portateleruttori (12)



P4C005H02

Pin-out centralina Nippondenso controllo compressore (162)

Copyright by Fiat Auto

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Parte elettrica (versione 1242)

L'impianto viene inserito tramite il pulsante (13), con commutatore di accensione inserito che alimenta elettricamente la centralina Nippondenso (11) e la centralina portateleruttori (15). In queste condizioni la centralina Nippondenso (11), se la sezione A del pressostato a tre livelli (6) è chiusa (indice di pressione del circuito né inferiore né superiore alle rispettive soglie di apertura), alimenta l'elettrovalvola di controllo (20) del compressore (portata ridotta) per un tempo di 4 secondi, trascorsi i quali:
- continua a mantenere eccitata l'elettrovalvola (20) del compressore (portata ridotta) se il sensore di temperatura evaporatore (10) indica un valore compreso tra 3°C e 5°C (indice di possibile formazione di brina sull'evaporatore);
- diseccita l'elettrovalvola (20) del compressore (portata totale) se il sensore di temperatura evaporatore (10) indica un valore superiore a 5°C (indice di assenza di brina sull'evaporatore).

L'inserimento del giunto elettromagnetico del compressore è attuato dal teleruttore E, comandato dalla centralina controllo motore (12).
Essa comanda il teleruttore E tramite il terminale 24 quando riceve sul terminale 8 il segnale positivo dalla centralina Nippondenso (11), purché:
- la temperatura liquido refrigerante motore non superi 107°C (per evitare surriscaldamenti al motore);
- non sia in corso una forte accelerazione del veicolo (per non sottrarre potenza al veicolo).

Inoltre la centralina controllo motore (12) provvede ad adeguare il regime di minimo motore, compensando il calo di regime causato dall'assorbimento di potenza del compressore.
Nel caso in cui:
- il pressostato a tre livelli (6) si apra,
- il sensore di temperatura evaporatore (10) indichi un valore inferiore a 3°C,

la centralina Nippondenso (11) diseccita il giunto del compressore (1), interrompendo il funzionamento dell'impianto.

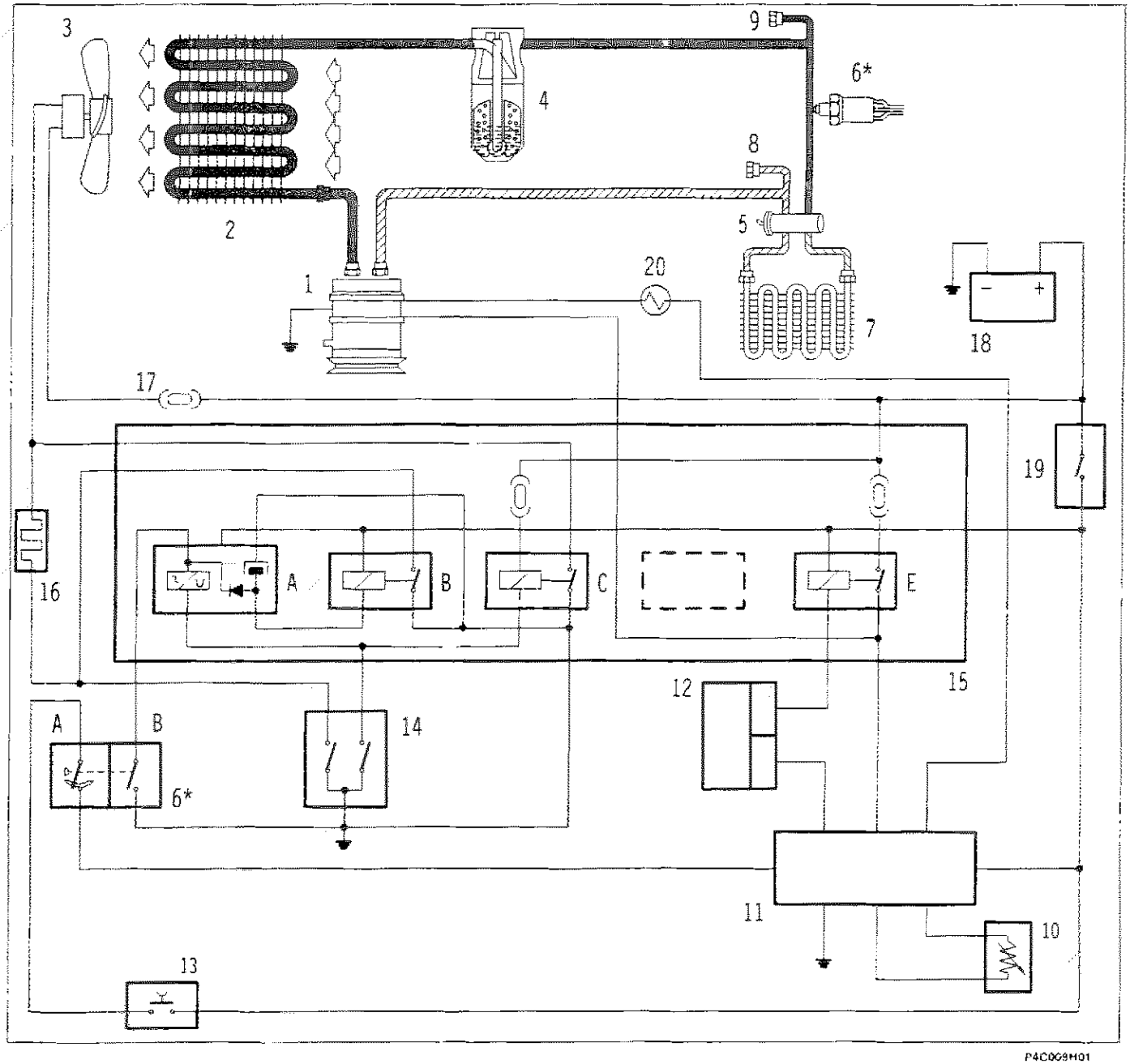
L'elettroventilatore (3) raffreddamento condensatore è caratterizzato da due velocità di rotazione (grazie ad un resistore (16) inserito nel circuito) che dipendono:
a. dalla temperatura liquido refrigerante motore, segnalata dal termocontatto a due posizioni (14);
b. dalla posizione del pressostato a tre livelli (6).

In particolare:
a. - con temperatura liquido refrigerante motore > 88°C viene inserita la prima velocità (teleruttore B);
- con temperatura liquido refrigerante motore > 92°C viene inserita la seconda velocità (teleruttore C);

b. - con sezione B chiusa (pressione circuito superiore a 16 bar) viene inserita la seconda velocità (teleruttore C).

Il temporizzatore A ha la funzione di ritardare l'inserimento della seconda velocità dell'elettroventilatore (3).
Il ritardo, pari a circa 8 secondi, viene attuato per evitare sovraccarichi di tensione sul circuito di alimentazione del ventilatore stesso.

Il termocontatto di sicurezza del compressore (riferimento 127 B, figura a pagina 4) si apre quando la temperatura del compressore raggiunge un valore di circa 180 °C e si richiude quando raggiunge un valore di circa 120 °C.



Schema funzionale condizionatore (versione 1242)

1. Compressore
2. Condensatore
3. Elettroventilatore condensatore
4. Filtro disidratore
5. Valvola di espansione
6. Pressostato a tre livelli
7. Evaporatore
8. Raccordo ad innesto rapido circuito bassa pressione
9. Raccordo ad innesto rapido circuito alta pressione
10. Sensore temperatura evaporatore
11. Centralina Nippondenso
12. Centralina controllo motore
13. Pulsante inserimento condizionatore
14. Termocontatto a due livelli
15. Centralina portateleruttori
    - A. Temporizzatore inserimento seconda velocità elettroventilatore
    - B. Teleruttore prima velocità elettroventilatore
    - C. Teleruttore seconda velocità elettroventilatore
    - E. Teleruttore inserimento giunto compressore
16. Resistore prima velocità elettroventilatore
17. Fusibile elettroventilatore
18. Batteria
19. Commutatore d'accensione
20. Elettrovalvole controllo portata compressore

Copyright by Fiat Auto

Parte elettrica (versione 1370)

L'impianto viene inserito tramite il pulsante (13), con commutatore di accensione inserito che alimenta elettricamente la centralina Nippondenso (11) e la centralina portateleruttori (15).

L'inserimento del giunto elettromagnetico del compressore è attuato dal teleruttore E, comandato dal terminale 23 della centralina controllo motore (12) secondo la seguente logica.

Quando:
- la sezione A del pressostato a tre livelli (6) è chiusa (indice di pressione del circuito né inferiore né superiore alle rispettive soglie di apertura),
- il sensore di temperatura evaporatore (10) indica un valore superiore a 5°C (indice di assenza di brina sull'evaporatore),

la centralina Nippondenso (11) invia un segnale positivo alla bobina del teleruttore E e, da questa, al terminale 23 della centralina controllo motore (12).

Quando:
- la temperatura liquido refrigerante motore non supera i 107°C (per evitare surriscaldamenti al motore),
- non è in corso una forte accelerazione del veicolo (per non sottrarre potenza al veicolo),

la centralina controllo motore (12), tramite un opportuno circuito di pilotaggio, mette a massa il segnale ricevuto dalla bobina del teleruttore E, provocando l'inserimento del compressore.
Contemporaneamente la centralina controllo motore (12) provvede ad adeguare il regime di minimo motore, compensanso il calo di regime causato dal'assorbimento di potenza del compressore.

Per poter riconoscere eventuali distacchi del compressore (da centralina Nippondenso o da pulsante) il circuito della centralina controllo motore (12) esclude la massa sul terminale 23 con impulsi di frequenza tale da non provocare l'apertura del teleruttore E, ma sufficienti per verificare se il segnale proveniente dalla centralina Nippondenso sia ancora positivo (funzionamento regolare) oppure sia stato posto a massa: in quest'ultimo caso la centralina controllo motore esclude la massa del terminale 23 predisponendosi per leggere un nuovo segnale positivo dalla centralina Nippondenso (11).

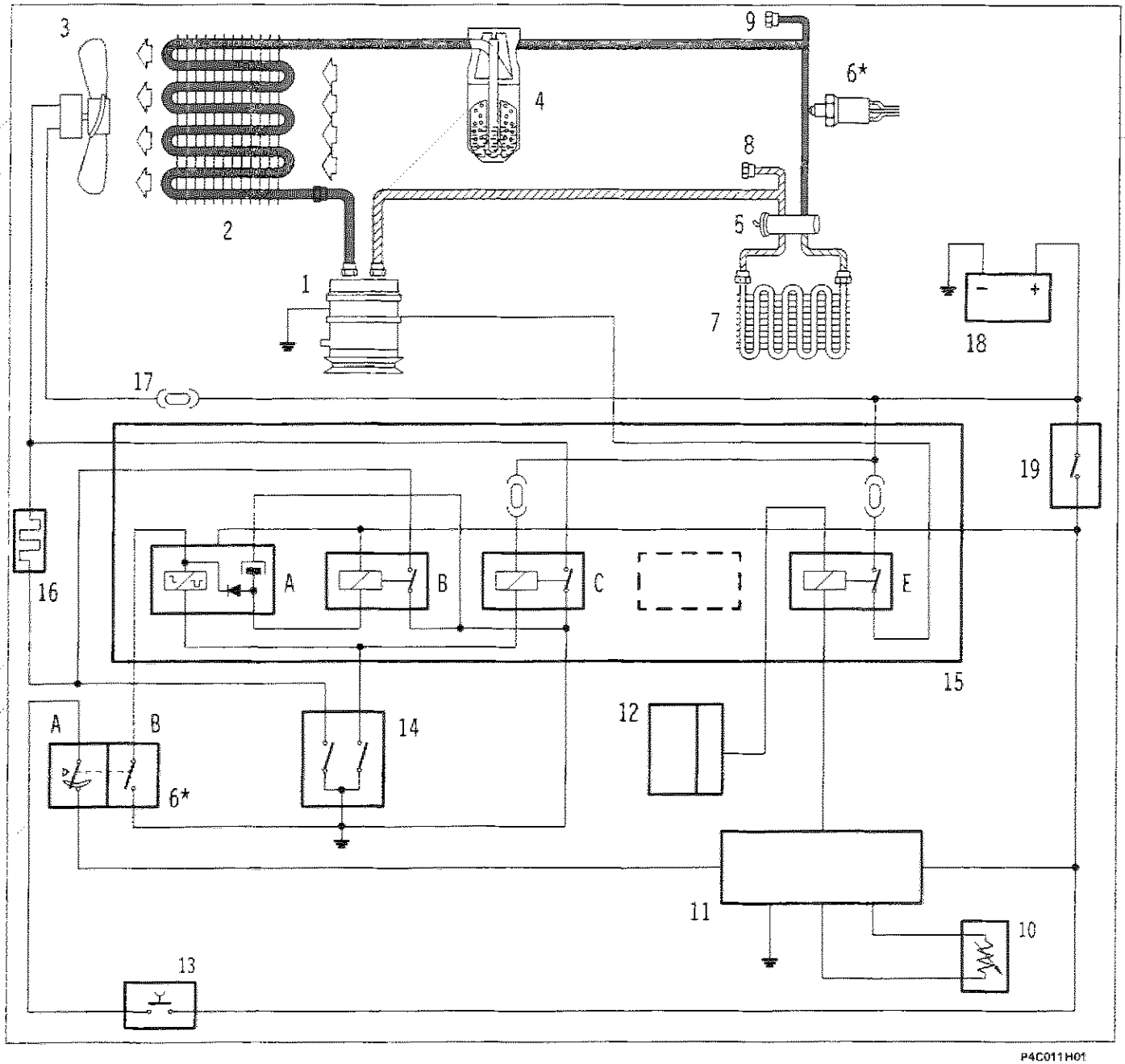
L'elettroventilatore (3) raffreddamento condensatore è caratterizzato da due velocità di rotazione (grazie ad un resistore (16) inserito nel circuito) che dipendono:
a. dalla temperatura liquido refrigerante motore, segnalata dal termocontatto a due posizioni (14);
b. dalla posizione del pressostato a tre livelli (6).

In particolare:
a. - con temperatura liquido refrigerante motore > 88°C viene inserita la prima velocità (teleruttore B);
- con temperatura liquido refrigerante motore > 92°C viene inserita la seconda velocità (teleruttore C);

b. - con sezione B chiusa (pressione circuito superiore a 16 bar) viene inserita la seconda velocità (teleruttore C).

Il temporizzatore A ha la funzione di ritardare l'inserimento della seconda velocità dell'elettroventilatore (3).
Il ritardo, pari a circa 8 secondi, viene attuato per evitare sovraccarichi di tensione sul circuito di alimentazione del ventilatore stesso.

Il termocontatto di sicurezza del compressore (riferimento 127 B, figura a pagina 6) si apre quando la temperatura del compressore raggiunge un valore di circa 180 °C e si richiude quando raggiunge un valore di circa 120 °C.



Schema funzionale condizionatore (versione 1370)

1. Compressore
2. Condensatore
3. Elettroventilatore condensatore
4. Filtro disidratore
5. Valvola di espansione
6. Pressostato a tre livelli
7. Evaporatore
8. Raccordo a innesto rapido circuito bassa pressione
9. Raccordo a innesto rapido circuito alta pressione
10. Sensore temperatura evaporatore
11. Centralina Nippondenso
12. Centralina controllo motore
13. Pulsante inserimento condizionatore
14. Termocontatto a due livelli
15. Centralina portateleruttori
    - A. Temporizzatore inserimento seconda velocità elettroventilatore
    - B. Teleruttore prima velocità elettroventilatore
    - C. Teleruttore seconda velocità elettroventilatore
    - E. Teleruttore inserimento giunto compressore
16. Resistore prima velocità elettroventilatore
17. Fusibile elettroventilatore
18. Batteria
19. Commutatore d'accensione

Copyright by Fiat Auto

Parte fluidica

Il fluido, allo stato gassoso, viene aspirato dal compressore (1), che è trascinato in rotazione tramite una puleggia con giunto elettromagnetico dal motore, alla pressione di 1,5 ÷ 3 bar ed è portato, a fine compressione, ad una pressione di 15 ÷ 20 bar, a seconda della temperatura ambiente.

L'aumento di pressione determina anche un notevole aumento di temperatura (80 ÷ 100°C): per raffreddarlo il fluido viene fatto fluire nel condensatore (2) situato davanti al radiatore raffeddamento motore. Il flusso di aria dinamica, quando il veicolo è fermo o si muove a bassa velocità è garantito dall'elettroventilatore (3), caratterizzato da due velocità di rotazione.

Il fluido gassoso così raffreddato raggiunge il punto di condensazione (mediamente a 60°C) e passa allo stato liquido.
Esso fluisce nel filtro disidratatore (4) dove viene pulito e deumidificato, grazie alla presenza di materiale chimico avente opportune proprietà igroscopiche.

Sulla tubazione di uscita dal filtro è montato il pressostato a tre livelli (6) che svolge due funzioni:
- la prima è quella di inserire l'elettroventilatore (3) per abbassare la temperatura del fluido quando l'effetto dovuto all'aria dinamica è insufficiente;
- la seconda è quella di disinserire il giunto del compressore (1) se la pressione del fluido è inferiore a 1,5 bar o superiore a 28 bar.

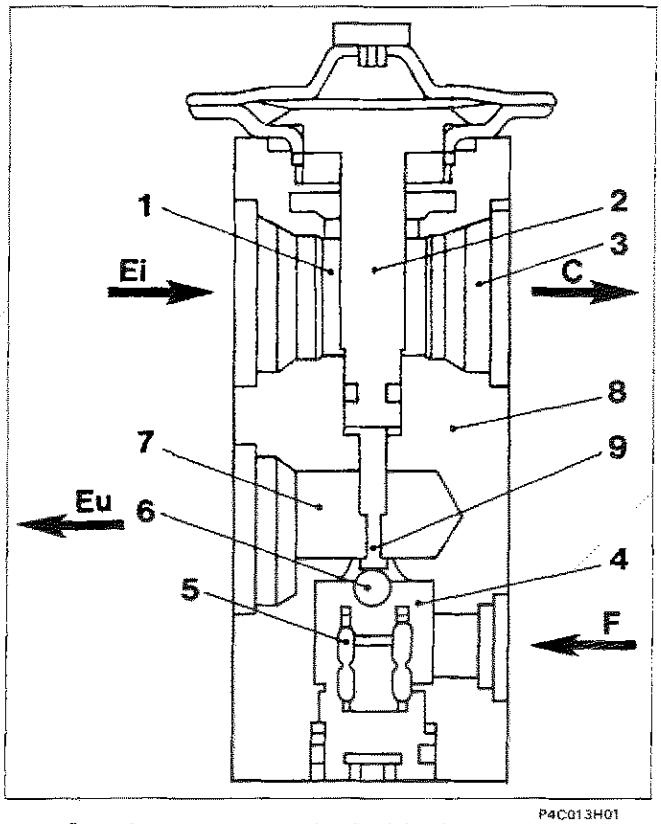
Successivamente il fluido allo stato liquido giunge alla valvola di espansione (5) di tipo autoregolante, posta all'ingresso dell'evaporatore (7), la quale ha il compito di assicurare l'espansione del fluido in pressione. Espandendosi, il fluido assorbe energia termica dall'ambiente circostante, provocandone il brusco raffreddamento.

L'evaporatore (7), raffreddato dal fluido che si espande al suo interno, sottrae calore all'aria calda ed umida proveniente dall'esterno (o da quella di ricircolo) che viene fatta passare tra le serpentine dell'evaporatore e quindi inviata in abitacolo.
L'aria inviata in abitacolo è quindi:
- *fredda*, perché ha ceduto parte del proprio calore all'evaporatore, favorendo l'evaporazione del fluido;
- *secca*, poiché l'abbassamento di temperatura provoca una condensazione dell'acqua presente nell'aria, sotto forma di gocce d'acqua sulle alette dell'evaporatore.

Il grado di raffreddamento causato dall'espansione del fluido, in condizioni nominali di portata, è in grado di provocare il congelamento dell'acqua di condensa sulla superficie esterna dell'evaporatore: il compressore è quindi dotato di un dispositivo per la regolazione della portata di fluido in modo da evitare tale congelamento (funzione antibrina).
Tale dispositivo (vedere la descrizione dettagliata nel paragrafo relativo al compressore) riduce la portata di fluido a circa 1/6 di quella totale in caso di eccessivo abbassamento di pressione (sinonimo di temperatura dell'evaporatore prossima a 0°C). Non appena la pressione riprende ad aumentare (sinonimo di aumento di temperatura) esso ripristina la portata totale.

Infine dall'evaporatore il fluido gassoso e freddo (mediamente a 6 ÷ 12°C) ed a bassa pressione viene aspirato dal compressore per iniziare un nuovo ciclo.

Il circuito è completato da due raccordi ad innesto rapido, (8) per la parte di circuito a bassa pressione e (9) per la parte di circuito ad alta pressione, che consentono di eseguire le operazioni di carico e scarico dell'impianto.



1. Condotto passaggio fluido in uscita dall'evaporatore
2. Elemento termosensibile
3. Al raccordo di aspirazione compressore
4. Fluido in pressione
5. Molla di contrasto
6. Sfera e foro calibrato
7. Fluido espanso (al raccordo di ingresso evaporatore)
8. Corpo della valvola ad espansione
9. Asta

C. Al compressore
F. Al filtro disidratatore
Ei. Evaporatore ingresso
Eu. Evaporatore uscita

VALVOLA DI ESPANSIONE

La valvola di espansione controlla il flusso di fluido verso l'evaporatore, in modo da ottenere la massima potenza refrigerante dell'impianto, adeguando la portata e la pressione del fluido in funzione delle diverse velocità di rotazione del compressore.

Questo tipo di valvola possiede due diversi passaggi del fluido refrigerante:
- uno inferiore, dal filtro (4) all'evaporatore (7), contiene la molla del surriscaldamento (5) e l'elemento modulante, che è in questo caso la sfera (6) alloggiata nel condotto calibrato,
- uno superiore, dall'evaporatore (1) al compressore (3), contenente il sensore termostatico (2) che è collegato alla parte superiore del diaframma ed alla sfera (6).

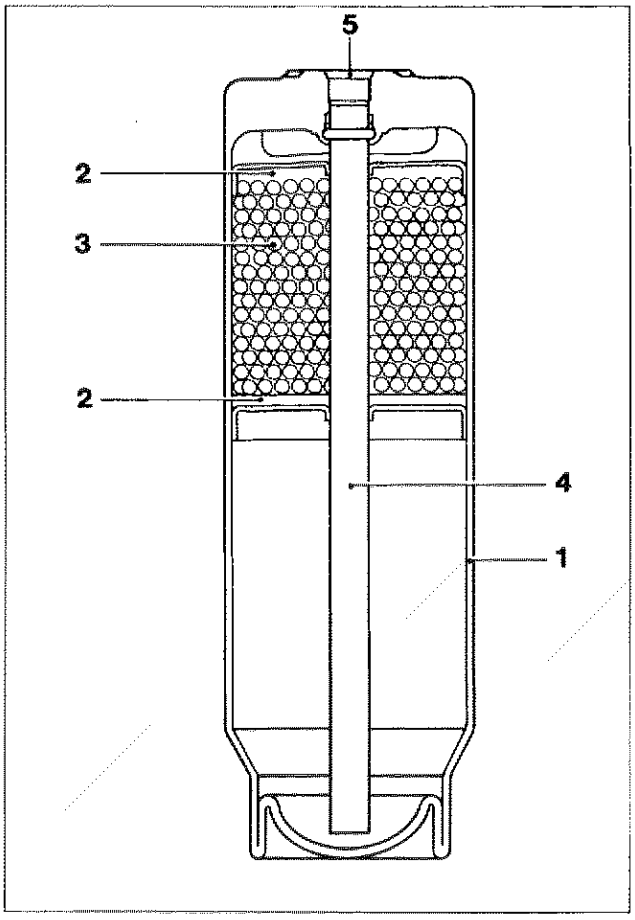
Questa valvola assolve tre diverse funzioni nell'impianto:
a. controllo della portata del fluido refrigerante;
b. stabilizzazione della temperatura di evaporazione;
c. controllo del surriscaldamento.

a. La funzione di controllo della portata viene esercitata mediante lo spostamento della sfera (6), collegata attraverso l'asta (9) al sensore termostatico (2). L'azione della sfera è contrastata dalla molla (5).
La posizione della sfera (6) è funzione della differenza di pressione agente sul diaframma posto all'interno del sensore (2); questa a sua volta è funzione della temperatura di uscita del fluido dall'evaporatore.
Temperature elevate di uscita dall'evaporatore (1) (corrispondenti a condizioni di smaltimento di elevate quantità di calore) fanno aumentare la pressione all'interno del sensore termostatico (2); questo comporta uno spostamento dell'asta (9) e della sfera (6) ad essa collegata, tale da aumentare la sezione di passaggio e di conseguenza la portata dell'impianto.
Viceversa accade con una bassa temperatura all'uscita dall'evaporatore (1).

b. La funzione di stabilizzazione della pressione di evaporazione, a seconda della differenza di temperatura tra ingresso e l'usciata dall'evaporatore, viene effettuata nel modo seguente: la parte inferiore del diaframma è sensibile alla temperatura del fluido refrigerante all'ingresso dell'evaporatore, grazie ad un condotto che la unisce all'uscita della valvola, a valle del foro calibrato mentre la parte superiore è sensibile alla temperatura in uscita dall'evaporatore. Le variazioni di pressione tra ingresso ed uscita dall'evaporatore, comportano variazioni di temperatura che agiscono in direzione opposta alla direzione dell'asta (9) e della sfera (6) ad essa collegata (contribuendo a smorzare le oscillazioni).

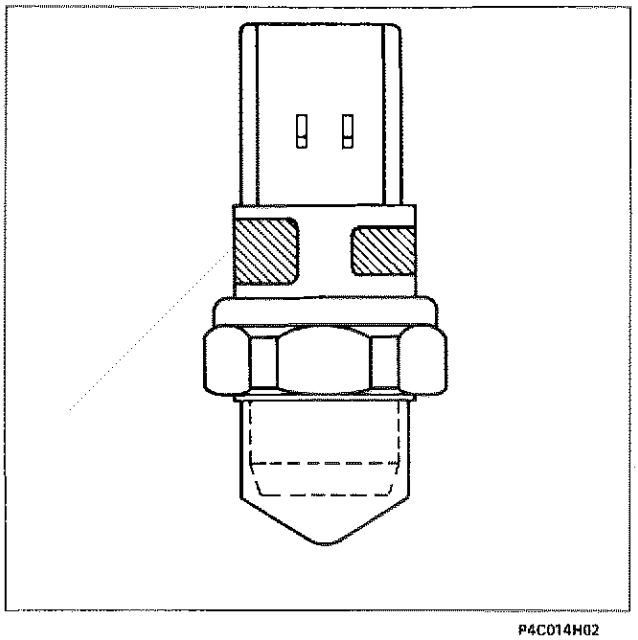
c. Il controllo del surriscaldamento è assicurato dalla molla (5), opportunamente tarata per permettere un regolare funzionamento con un salto di temperatura prefissato. Questo salto di temperatura (surriscaldamento) fa si che il fluido all'evaporatore sia allo stato di vapore, senza alcuna presenza di liquido che, aspirato dal compressore, potrebbe danneggiare le valvole.

Copyright by Fiat Auto



P4C014H01

1. Corpo filtro
2. Filtro
3. Pacco essiccante
4. Raccordo di uscita
5. Vetro spia controllo impianto



P4C014H02

FILTRO DISIDRATATORE

Il filtro disidratatore, svolge tre funzioni fondamentali:
- agisce da accumulatore per il fluido refrigerante;
- agisce come elemento di filtraggio;
- agisce come elemento essiccatore.

Il filtro accumula gran parte del refrigerante (allo stato liquido) dell'impianto e fa da separatore tra refrigerante allo stato liquido e allo stato gassoso.
L'umidità presente nell'impianto può essere estremamente dannosa, in quanto, a contatto con il fluido refrigerante, genera acido cloridrico e fluoridrico che corrodono i componenti deteriorandoli.
L'umidità può inoltre provocare la formazione di ghiaccio nella valvola di espansione dell'impianto.
All'interno del filtro essiccatore, sono presenti sostanze quali gel di silice *(SILICAGEL)* e allumina attivata, che catturano l'umidità presente nel fluido refrigerante.
Per questo motivo è necessario conservare i filtri essiccatori in ambiente asciutto ed accuratamente tappati fino al momento dell'installazione.

PRESSOSTATO A TRE LIVELLI

Il pressostato a tre livelli svolge due funzioni:
- la prima è quella di inserire l'elettroventilatore raffreddamento radiatore/condensatore per abbassare la temperatura del fluido quando l'effetto dovuto all'aria dinamica è insufficiente;
- la seconda è quella di disinserire il giunto del compressore se la pressione del fluido è inferiore a circa 1,5 bar o superiore a circa 28 bar.

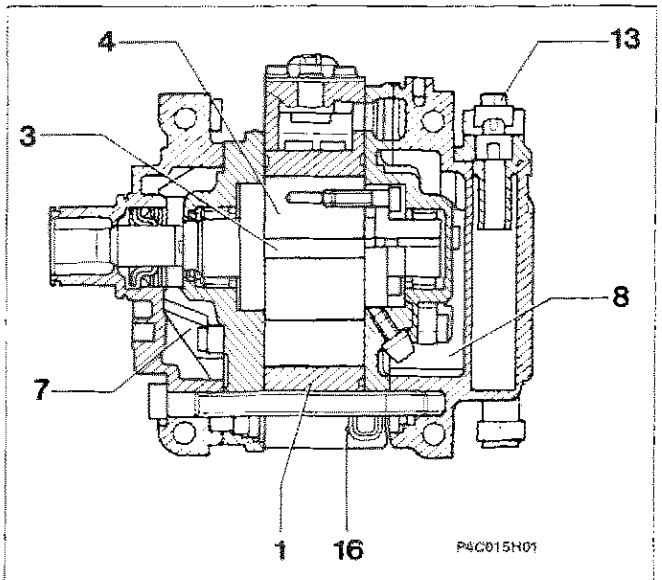
VALORI DI TARATURA	
1° Livello	Apre 2,45 ± 0,25 bar Differenziale 0,40 ± 0,25 bar
2° Livello	Chiude 15,20 ± 0,98 bar Differenziale 3,92 ± 0,98 bar
3° Livello	Apre 28 ± 2 bar Differenziale 6 ± 2 bar

COMPRESSORE

Descrizione

Il compressore, prodotto dalla Nippondenso, è di tipo a palette ed è dotato di un regolatore di pressione che provvede a variarne la portata quando la temperatura dell'evaporatore raggiunge valori per i quali è possibile che si verifichi il suo congelamento.

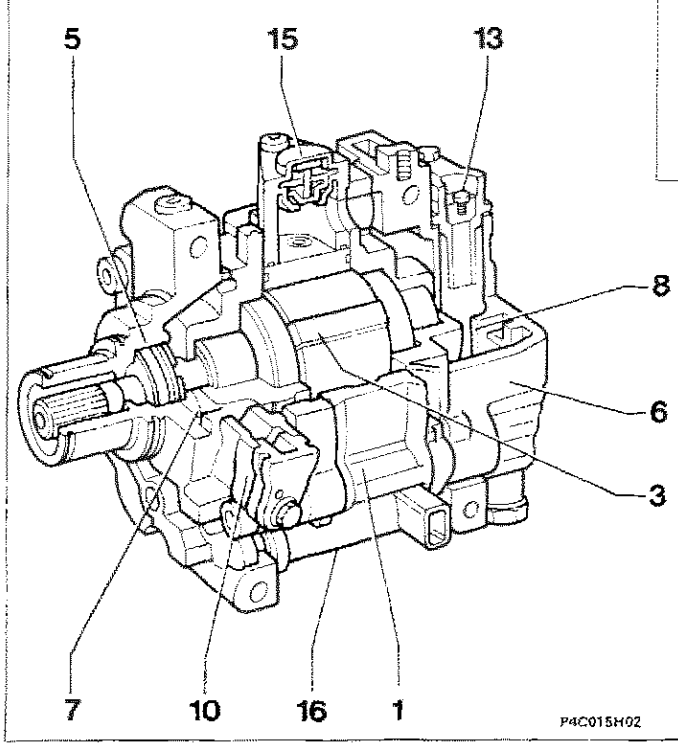
Il compressore è costituito praticamente da un corpo (1) entro il quale è ricavata una camera (2) in cui ruotano quattro palette (3), trascinate da un mozzo (4), il cui asse di rotazione non coincide con l'asse teorico della camera. La particolare geometria della camera fa si che le palette, ruotando, siano sempre a contatto con la superficie interna della camera stessa. Il complessivo consente così di ottenere la variazione del volume dei vani compresi tra una paletta e l'altra durante la rotazione.

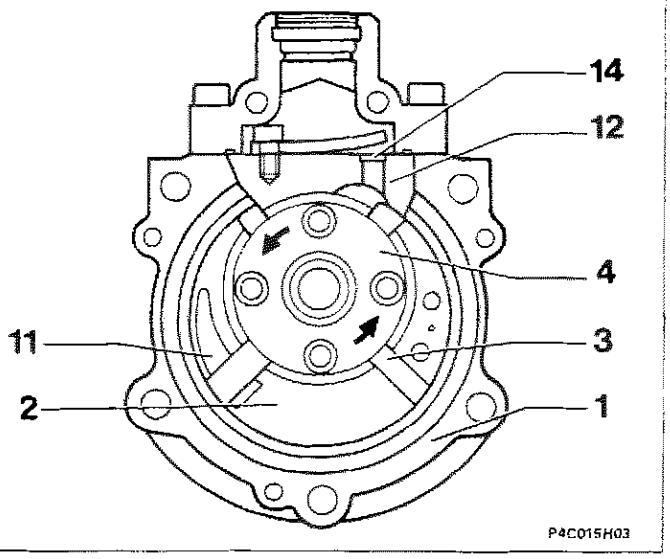


Al corpo (1) sono fissati due coperchi, uno anteriore (5) e uno posteriore (6) nei quali sono ricavati rispettivamente una camera di aspirazione o di bassa pressione (7) e una di alta pressione (8).
Il gas, aspirato dal raccordo (10) presente sul coperchio (5), passa attraverso la camera di bassa pressione (7) e la luce (11) ricavata sul corpo (1).

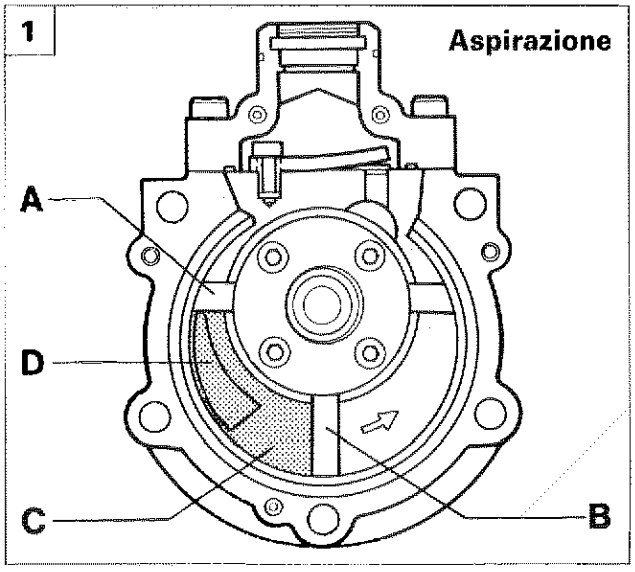
Il gas compresso è espulso attraverso il condotto (12) ricavato nella camera ad alta pressione (8) ed è immesso nell'impianto tramite il raccordo (13). La valvola a lamina (14) impedisce il ritorno del gas ad alta pressione nel compressore quando è fermo.

Sulla parte superiore del corpo è presente un termocontatto (15) collegato in serie al giunto elettromagnetico. Quando la temperatura raggiunge valori pericolosi circa 180 °C il termocontatto (15) disinserisce il giunto elettromagnetico della puleggia.

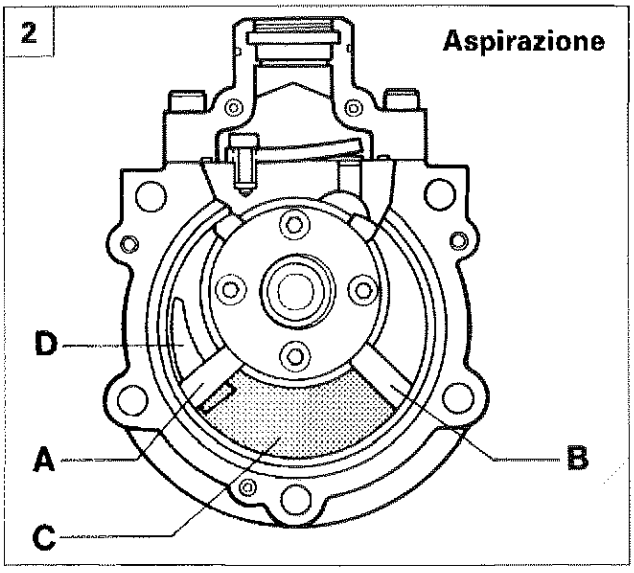




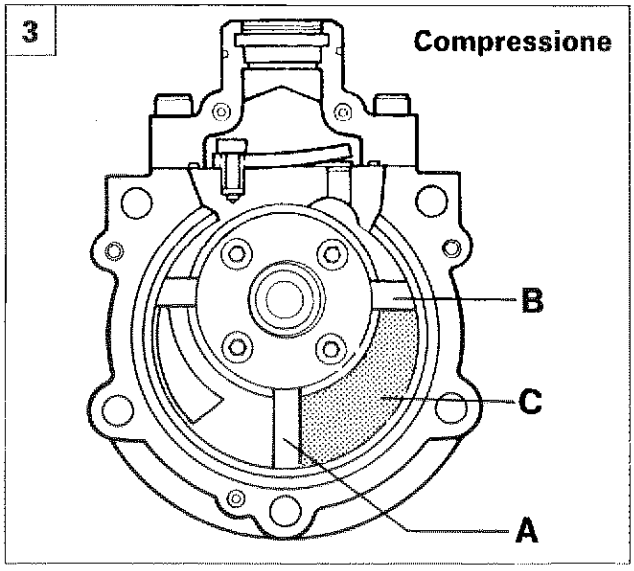
Copyright by Fiat Auto



P4C016H01



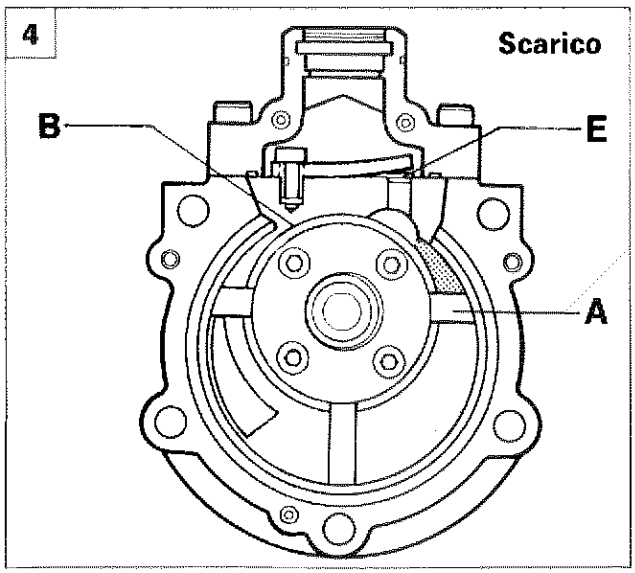
P4C016H02



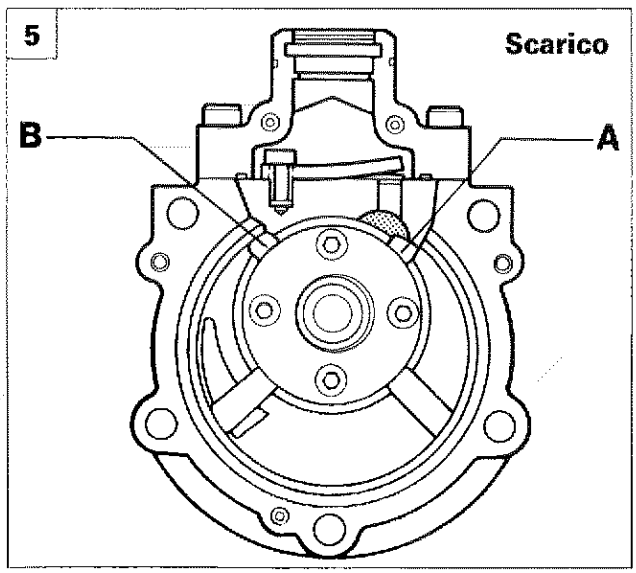
P4C016H03

Funzionamento

1. Il fluido refrigerante è aspirato dalla fessura (D) per la progressiva espansione del vano (C), delimitato dalle palette (A e B).
2. La nuova posizione delle palette (A) e (B) fa si che il vano (C) si trovi al massimo del suo volume. In particolare la paletta (A) intercetta la comunicazione tra il vano (C) e la fessura (D) completando la fase di aspirazione.
3. Il vano (C) si riduce di volume e la pressione del gas aumenta: inizia così la fase di compressione.
4. La pressione del gas aumenta ulteriormente fino ad aprire la valvola a lamina (E): in questo preciso momento termina la fase di compressione ed inizia la fase di scarico.
5. Quando le palette (A e B) assumono la posizione rappresentata in figura termina la fase di scarico.



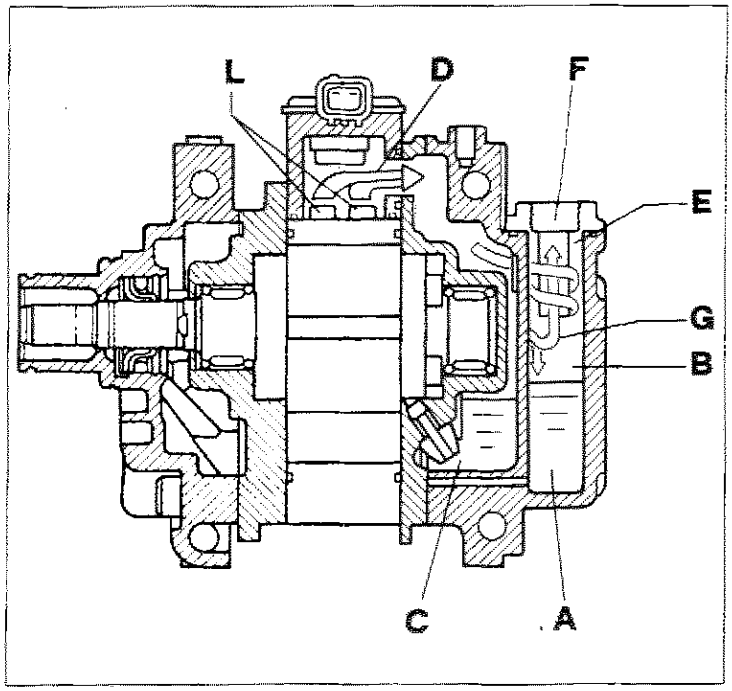
P4C016H04



P4C016H05

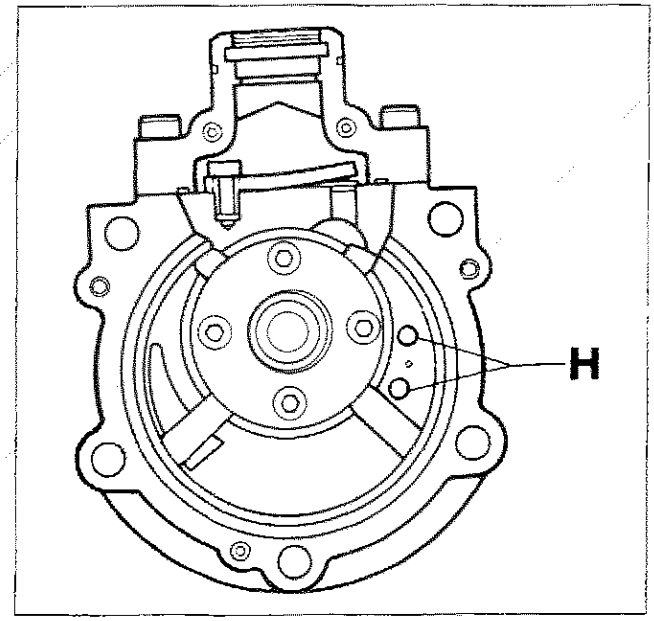
Lubrificazione

L'olio (A) per la lubrificazione è contenuto nella camera ad alta pressione (B). Quando il compressore è in funzione l'alta pressione presente nella camera (B) spinge l'olio attraverso il foro calibrato (C) negli organi interni in movimento.
L'olio miscelato con il gas (D) è espulso tramite le valvole a lamina (L) nella camera ad alta pressione. Un dispositivo separatore (E) installato nel raccordo di uscita (F) del gas provvede a separare quest'ultimo dall'olio che ricade per gravità nel fondo della camera (B) mentre il gas fuoriesce dal raccordo (F). Tale dispositivo, consente di contenere al minimo la quantità di olio immesso nell'impianto con conseguente aumento del rendimento termico.
Il compressore è inoltre dotato di due valvole di sicurezza (H) che provvedono a scaricare una eventuale sovrapressione che si determina nelle camere di compressione (I).
Le valvole si aprono quando la differenza di pressione tra la camera (I) e la camera (B) supera i 4 bar circa.

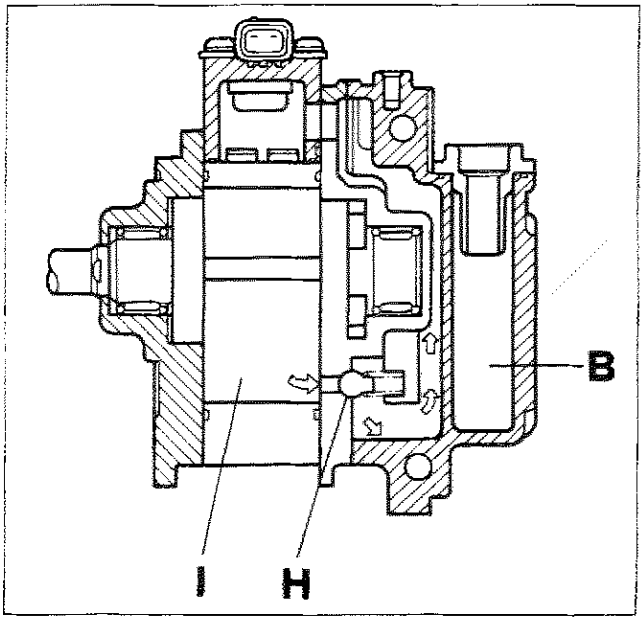


P4C017H01

Al fine di evitare che l'olio contenuto nel compressore fluisca nella camera di compressione o nella parte superiore dello stesso, con possibile momentanea mancata lubrificazione degli organi in movimento, è indispensabile che il compressore, quando non è installato, sia posizionato sempre come in figura.



P4C017H02



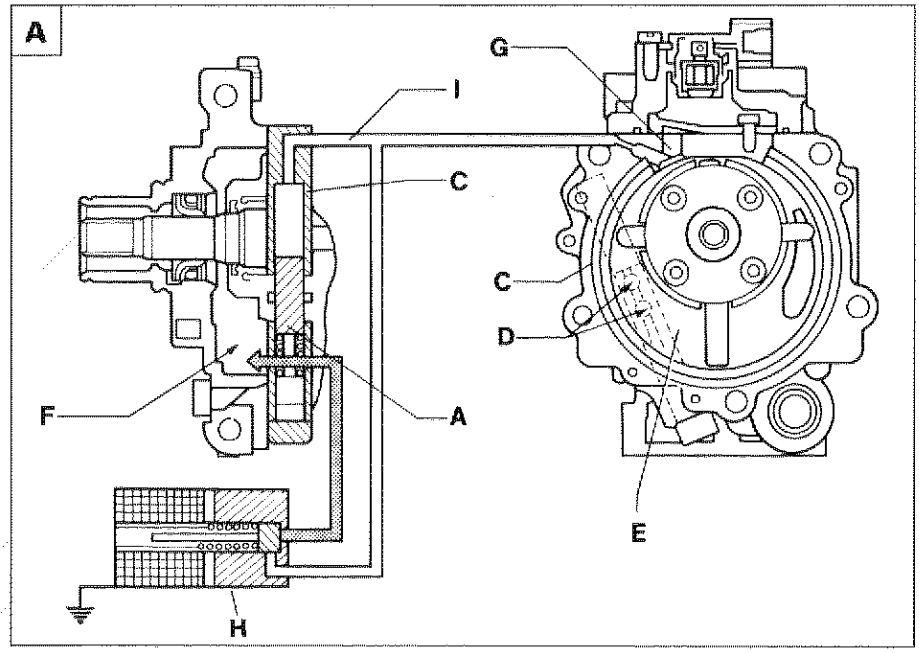
P4C017H03

Copyright by Fiat Auto

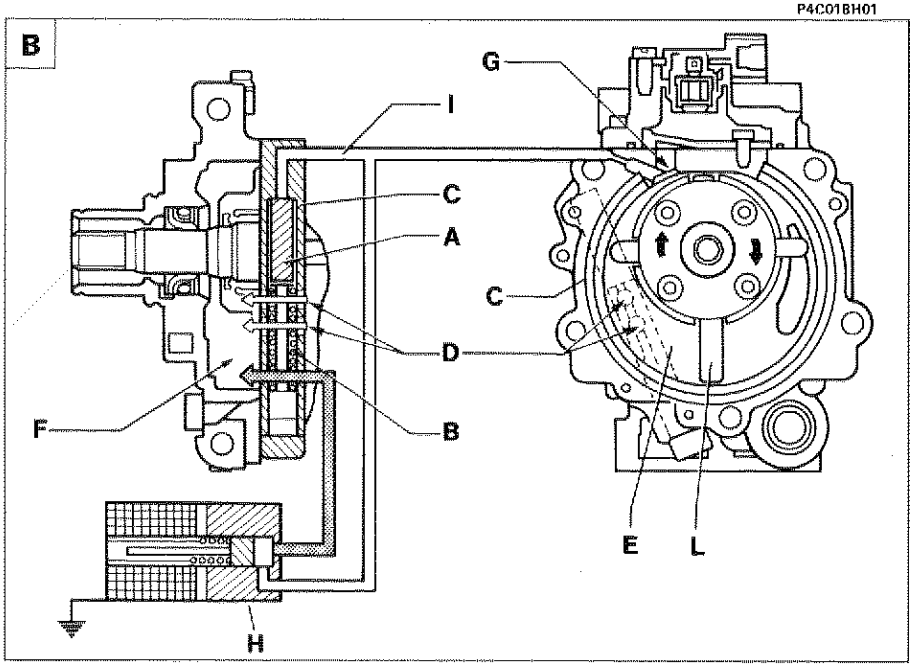
50.

Controllo della portata (versione 1242)

Il controllo della portata è ottenuto tramite un meccanismo elettropneumatico, incorporato nel compressore, che provvede a bypassare una parte del gas che si trova in fase di compressione all'ingresso cioè nella camera di bassa pressione.
Tale sistema, quando è attivato consente di ridurre la portata del compressore a circa il 17% di quella totale.
Il meccanismo è costituito dal pistone (A) contrastato dalla molla (B) che può scorrere nel cilindro (C).
Quando il pistone è posizionato come in fig. A, intercetta i fori (D) che mettono in comunicazione il vano (E), nel quale il gas inizia ad essere compresso con la camera a bassa pressione (F). Viceversa, quando il pistone (C) è nella posizione di fig. B i fori (D) sono comunicanti.
Il pistone è azionato da una piccola parte del gas in pressione, prelevato dal condotto (I) che comunica con il foro calibrato (G).
Quando l'elettrovalvola (H) è chiusa la pressione del gas agisce sul pistone (A) portandolo nella posizione di fig. A.



P4C01BH01



P4C01BH02

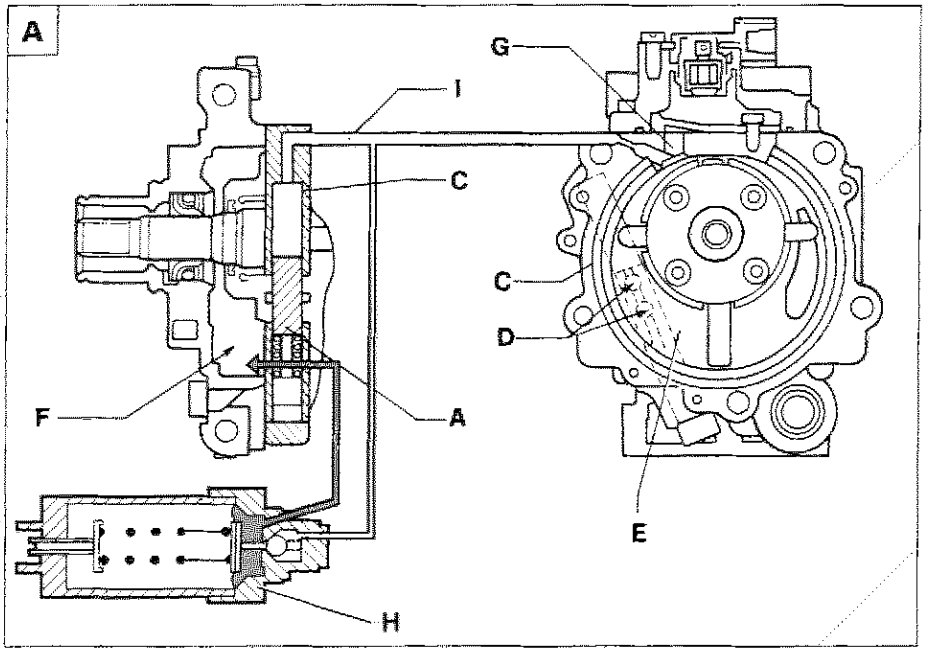
I fori (D) sono intercettati per cui nella camera (E) si ha l'inizio della compressione del gas come visto nelle pagine precedenti.
Quando il sistema lo richiede, (Fig. B) l'elettrovalvola (H) si apre consentendo al gas in pressione, presente nel condotto (I) e nel cilindro (C) di scaricarsi nella camera a bassa pressione (F). Il pistone (A) viene così spinto dalla molla (B) nella posizione di riposo, consentendo ai fori di bypass (D) di aprirsi.
In questo modo, parte del gas presente nella camera (E) che è in fase di inizio compressione, può defluire nella camera a bassa pressione (F), fino a che la paletta (L), non ha superato i fori (D).
Riducendo la quantità di gas presente nella camera (E) si ottiene la conseguente riduzione della portata del compressore a circa il 17% di quella che si avrebbe quando i fori di bypass sono chiusi.

Controllo della portata (versione 1370)

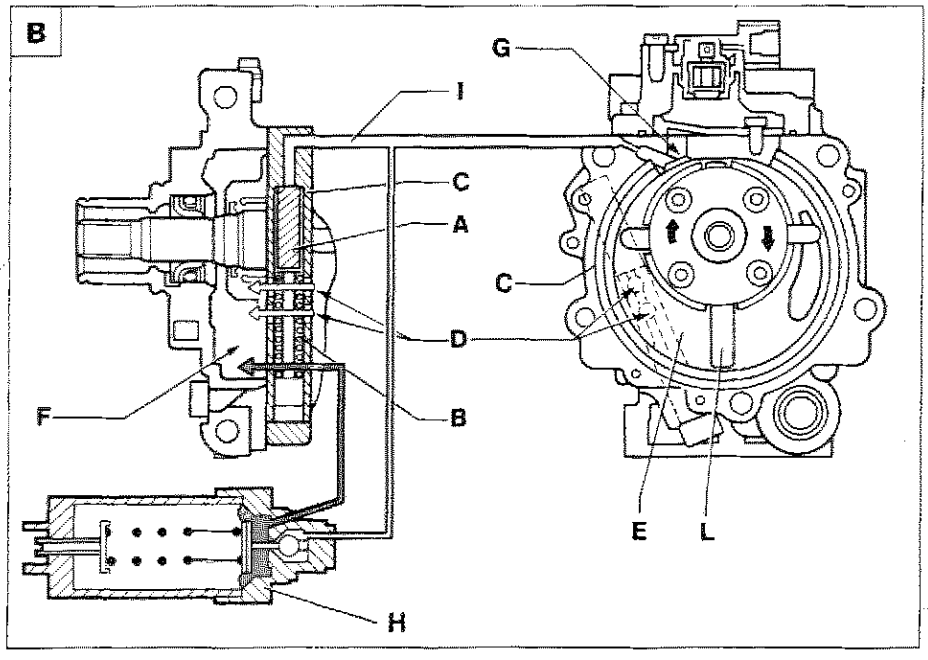
Il controllo della portata è ottenuto tramite un meccanismo pneumatico, incorporato nel compressore, che provvede a bypassare una parte del fluido refrigerante che si trova in fase di compressione all'ingresso cioè nella camera di bassa pressione. Tale sistema, quando è attivato, consente di ridurre la portata del compressore a circa il 17% di quella totale con motore a 1000/min.

Il meccanismo è costituito dal pistone (A) che può scorrere nel cilindro (C) contrastato dalla molla (B). Quando il pistone è posizionato come in fig. A, intercetta i fori (D) che mettono in comunicazione il vano (E) nel quale il fluido inizia ad essere compresso) con la camera a bassa pressione (F). Viceversa, quando il pistone (C) è nella posizione di fig. B, i fori (D) sono comunicanti. Il pistone è azionato da una piccola parte del gas in pressione, prelevato dal condotto (I) che comunica con il foro calibrato (G).

Il meccanismo è governato da un regolatore di pressione automatico (H) che interviene in funzione della pressione presente nella camera a bassa pressione (F) del compressore. Tale pressione è legata direttamente alle caratteristiche del fluido in uscita dall'evaporatore, per cui un'alta pressione nella camera (F) corrisponde ad un'alta temperatura in uscita dall'evaporatore, mentre una pressione bassa è sinonimo di bassa temperatura.



P4C019H01



P4C019H02

Il regolatore di pressione si basa su di una valvola a sfera controllata dalla pressione di riferimento (della camera F), contrastata da una molla; quando la pressione di riferimento è alta, essa è in grado di vincere il carico della molla, per cui la valvola a sfera rimane chiusa; la pressione del gas agisce sul pistone (A) portandolo nella posizione di fig. A.

I fori (D) sono intercettati per cui nella camera (E) si ha l'inizio della compressione del gas come descritto nelle pagine precedenti.

Quando la pressione di riferimento è bassa, essa non è in grado di contrastare il carico della molla, per cui la valvola a sfera si apre (Fig. B) consentendo al gas in pressione, presente nel condotto (I) e nel cilindro (C) di scaricarsi nella camera a bassa pressione (F) .

Il pistone (A) viene così spinto dalla molla (B) nella posizione di riposo, consentendo ai fori di bypass (D) di aprirsi.

In questo modo, parte del gas presente nella camera (E - che è in fase di inizio compressione) può defluire nella camera a bassa pressione (F), fino a che la paletta (L), non ha superato i fori (D).

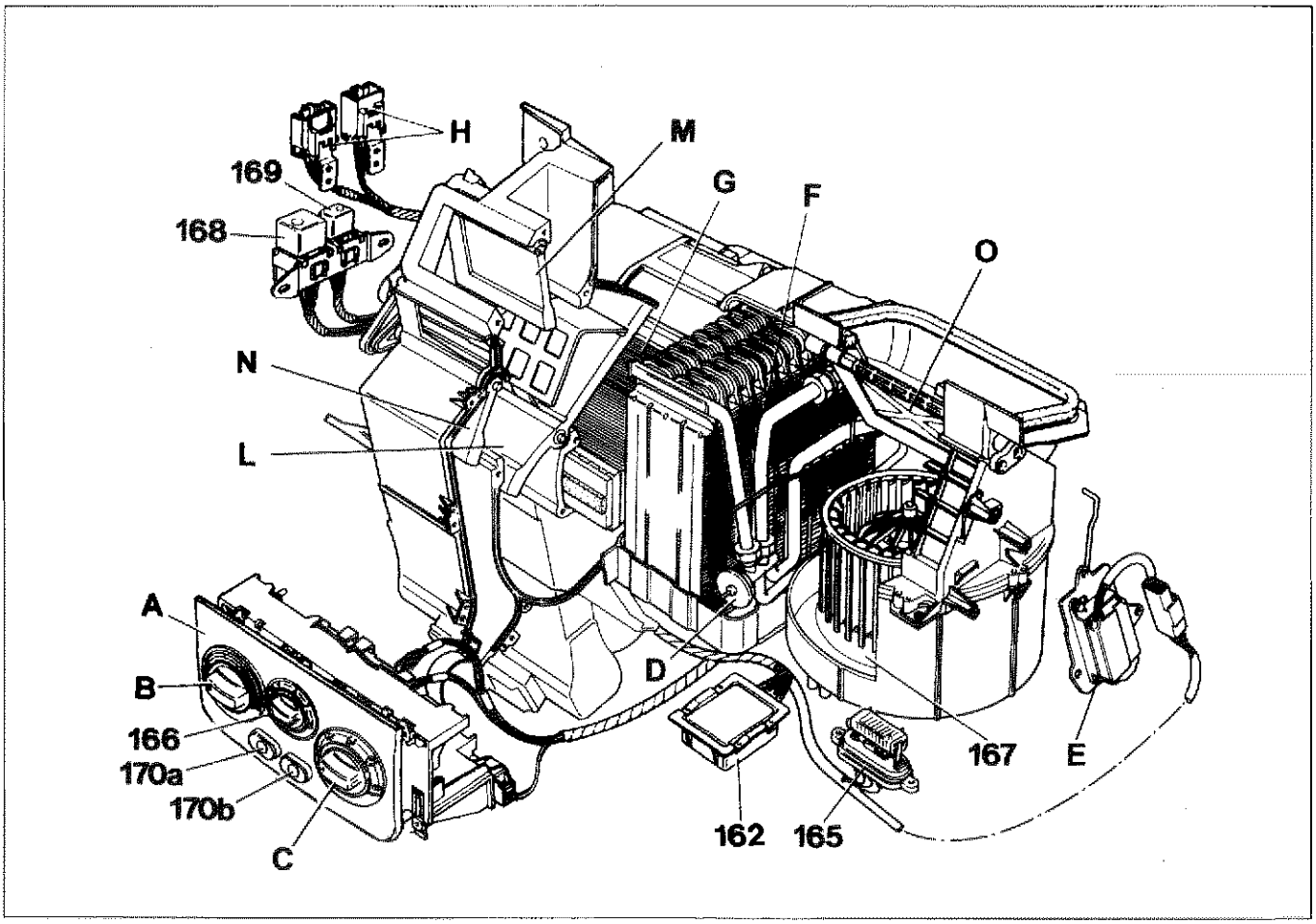
Riducendo la quantità di gas presente nella camera (E) si ottiene la conseguente riduzione della portata del compressore a circa il 17%.

Copyright by Fiat Auto

50.

COMPLESSIVO EVAPORATORE - RISCALDATORE - DISTRIBUTORE

Il complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore rappresenta il componente principale dell'impianto del climatizzatore a comandi manuali.
Il comando dello sportello di miscelazione (L) che ruotando permette ad un quantitativo variabile di aria di lambire le alettature del riscaldatore e quindi di ottenere la temperatura voluta all'interno dell'abitacolo, è attuato da una trasmissione flessibile comandata da una manopola (B), con l'ausilio di due settori dentati, di cui uno ingranante con l'albero della manopola.
I due sportelli di distribuzione, quello superiore (M) e quello inferiore (N) debitamente orientati da due settori dentati ingrananti con un cremagliera permettono all'aria debitamente miscelata di essere distribuita alle bocchette e ai diffusori ubicati sulla plancia portastrumenti e nella parte inferiore laterale del mobiletto centrale secondo la volontà dell'utente.



P4C020H01

A. Quadro comandi climatizzatore
B. Manopola per regolazione temperatura aria
C. Manopola selezione distribuzione aria
D. Valvola di espansione
E. Attuatore temporizzato comando sportello di ricircolo
F. Evaporatore
G. Radiatore riscaldatore
H. Connettori
L. Sportello di miscelazione
M. Sportello superiore di distribuzione
N. Sportello inferiore di distribuzione
O. Sportello di presa aria
162. Centralina Nippondenso controllo compressore
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore climatizzatore
166. Commutatore selezione velocità elettroventilatore climatizzatore
167. Elettroventilatore climatizzatore
168. Teleruttore alimentazione circuito elettroventilatore climatizzatore
169. Teleruttore per prima velocità elettroventilatore all'inserimento condizionatore
170a. Tasto inserimento condizionatore
170b. Tasto attivazione aria di ricircolo

La cremagliera sopraccitata viene opportunamente traslata da una trasmissione flessibile comandata da una manopola (C) con l'ausilio di un settore con inserto dentato.
La portata dell'aria miscelata può essere regolata tramite la manopola centrale (166) che agisce direttamente su un commutatore che tramite un ripartitore resistivo (165) alimenta a quattro tensioni diverse l'elettroventilatore (167), che è parte integrante del complessivo principale dell'impianto.

Sul quadretto dei comandi sotto le manopole sopraccitate sono presenti due tasti di altrettanti commutatori; quello sinistro (170 a), identificabile dall'ideogramma rappresentante un cristallo di neve serve per inserire il giunto elettromagnetico del compressore, mentre quello destro (170b) identificabile dall'ideogramma rappresentante un'abitacolo di vettura serve ad alimentare un attuatore elettrico (E) con temporizzatore incorporato che, mediante un tirante ed una leva posiziona orizzontalmente lo sportello di presa aria (O) che esclude l'entrata dell'aria esterna e permette la ricircolazione dell'aria presente nell'abitacolo.
Ripremendo il secondo pulsante si alimenta nuovamente l'attuatore (E) che riposiziona verticalmente lo sportello di presa aria (O) che esclude il flusso dell'aria di ricircolo ed abilita l'aspirazione dell'aria esterna alla vettura.

Il complessivo che costituisce il componente principale dell'impianto del climatizzatore a comando manuale è costituito praticamente da tre gruppi distinti in linea uniti tra di loro, ed è sistemato nell'abitacolo centralmente sotto la plancia portastrumenti.

Il gruppo a sinistra è costituito da due semiscatole che racchiudono un radiatorino riscaldatore (G), su cui si articola lo sportello di miscelazione (L) e i due sportelli di distribuzione superiore (M) ed inferiore (N) che possono all'occorrenza chiudere altrettante aperture.

Il gruppo a destra è costituito da una scatola di forma pressochè cilindrica in cui è inserito l'elettroventilatore e lo sportello di presa aria (O), che è in grado di chiudere una delle due aperture superiori (una verticale ed una orizzontale).

Tra i due gruppi sopraccitati ed in comunicazione con loro in un scatola di forma quasi cubica è sistemato l'evaporatore (F); il suo condotto di entrata è collegato alla valvola di espansione (D) che, mediante una tubazione, è collegata al filtro disidratatore, mentre il suo condotto di uscita, tramite una tubazione, è collegato al condotto di aspirazione del compressore.

Fissati alla parete esterna sinistra del gruppo riscaldatore distributore vi sono due connettori (H) per il collegamento all'impianto elettrico della vettura ed inoltre due teleruttori (168 e 169) che servono rispettivamente per alimentare il circuito elettroventilatore climatizzatore e per inserire la prima velocità dell'elettroventilatore all'inserimento del condizionatore, in modo da evitare il congelamento dell'evaporatore.

Il fluido refrigerante è fatto circolare nell'impianto di condizionamento da un compressore di tipo a palette la cui regolazione della portata è effettuata da un dispositivo automatico incorporato.

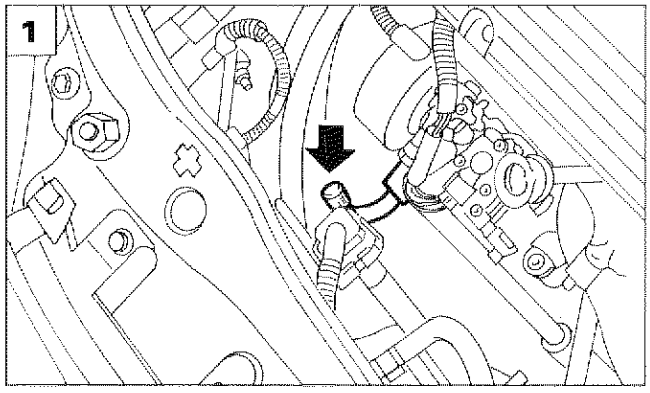
Copyright by Fiat Auto

MANUTENZIONE ED INTERVENTI ASSISTENZIALI

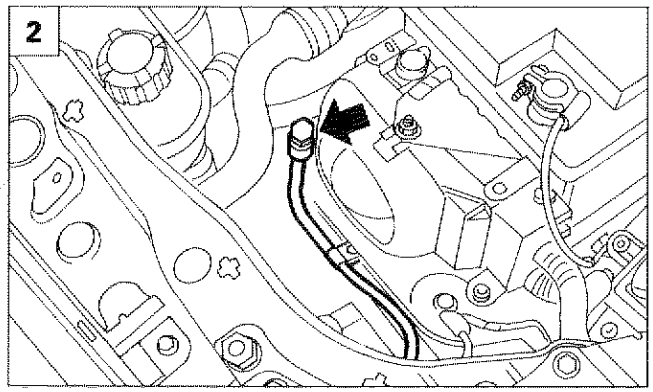
Prima di effettuare operazioni che possono provocare la fuoriuscita di fluido refrigerante è necessario scaricare l'impianto di condizionamento. Durante l'operazione usare guanti ed occhiali allo scopo di proteggersi da eventuali getti di fluido.
Allo scopo di facilitare l'operazione di scarico, il veicolo e l'impianto devono aver funzionato per almeno 10 - 15 minuti.

NOTA *In caso di sostituzione degli anelli O-ring di tenuta, impiegare esclusivamente anelli di colore verde, resistenti al fluido refrigerante R 134 A. Non usare assolutamente anelli di tenuta di colore nero poiché risultano permeabili al fluido refrigerante.*

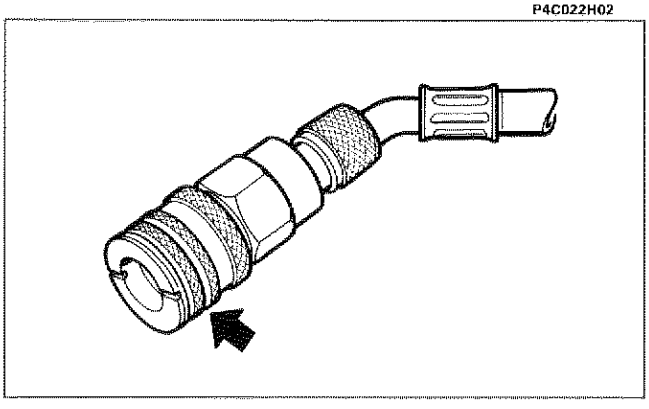
NOTA *In caso di smontaggio di tubazioni dell'impianto, è consigliabile tappare con opportuni tappi le estremità scollegate delle tubazioni se il rimontaggio non avviene subito, per evitare l'ingresso di umidità e corpi estranei.*



P4C022H01



P4C022H02


P4C022H03

Collegamento dell'apparecchiatura all'impianto di condizionamento della vettura

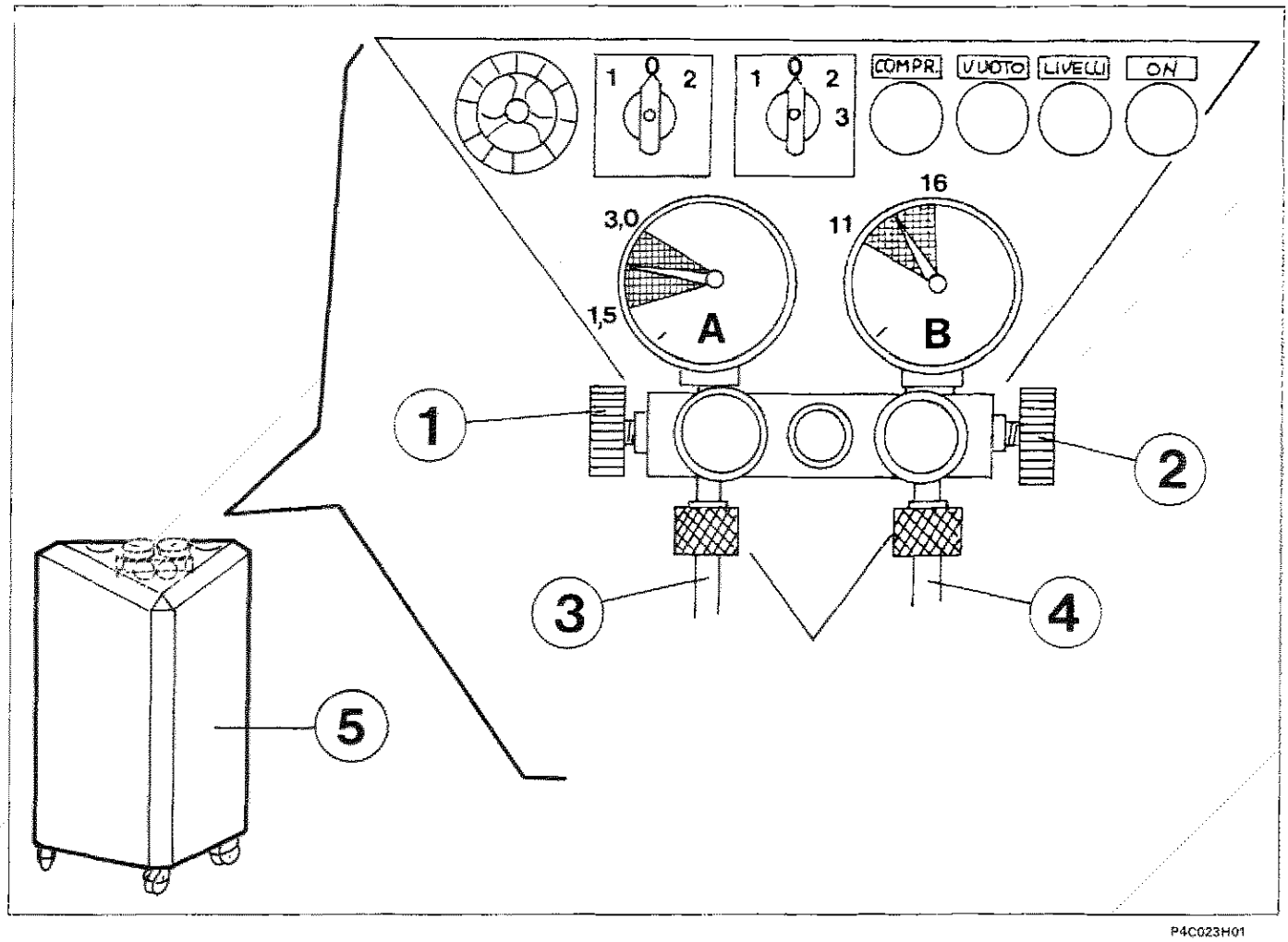
Eseguire in ordine le seguenti operazioni:

1. controllare che i rubinetti dell'apparecchiatura siano chiusi e le manopole dei comandi elettrici siano nella posizione 0 (disinseriti), quindi innestare il raccordo della tubazione flessibile azzurra sulla valvola a spillo (freccia) saldata sul tratto di tubazione che collega l'evaporatore al compressore;

2. innestare il raccordo della tubazione flessibile rossa sulla valvola a spillo (freccia) saldata sul raccordo del pressostato a tre livelli.

NOTA *Traslare completamente verso l'alto la ghiera indicata dalla freccia prima di inserire il raccordo sulla relativa valvola a spillo.*

Controllo pressione impianto condizionatore



P4C023H01

(A) manometro circuito bassa pressione
(B) manometro circuito alta pressione

1. Rubinetto bassa pressione (LOW)
2. Rubinetto alta pressione (HIGH)
3. Tubazione azzurra bassa pressione
4. Tubazione rossa alta pressione
5. Apparecchio Cleaner 134

Il controllo delle pressioni va effettuato tramite apparecchio Cleaner 134 a motore in moto (regime di circa 1500 giri/min) e con temperatura esterna di 20÷28 °C, dopo aver collegato le tubazioni come indicato nella pagina precedente; in tali condizioni gli indici dei manometri devono indicare rispettivamente:

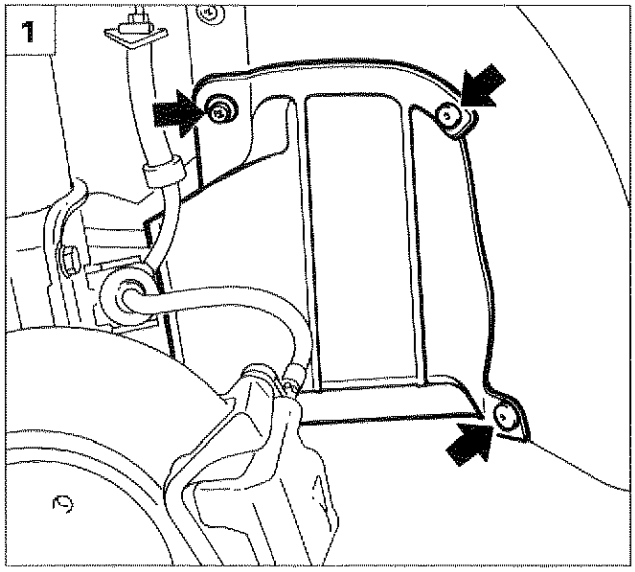
circuito bassa pressione (manometro A): 1,5 ÷ 3,0 bar
circuito alta pressione (manometro B): 11 ÷ 16 bar

NOTA *L'inserimento del ventilatore di raffreddamento radiatore/condensatore (sezione B pressostato a tre livelli) avviene ad un valore di pressione del circuito alta pressione di 15 ÷ 16 bar.*

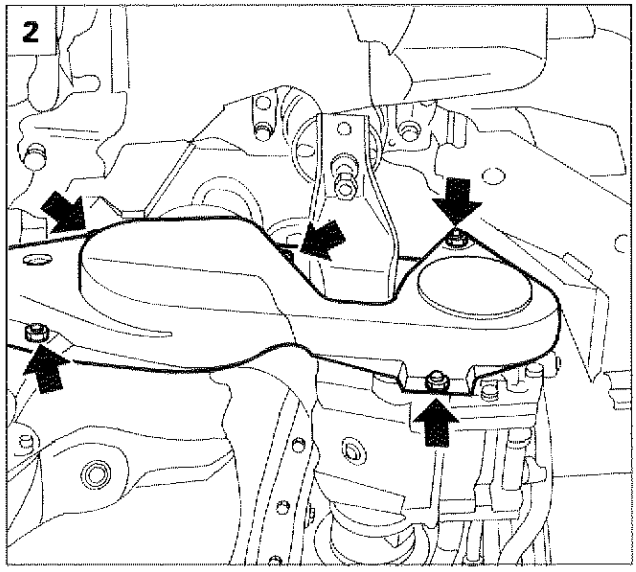
Quantità di fluido refrigerante R 134 A contenuta nell'impianto: 675 ± 25 grammi

Copyright by Fiat Auto

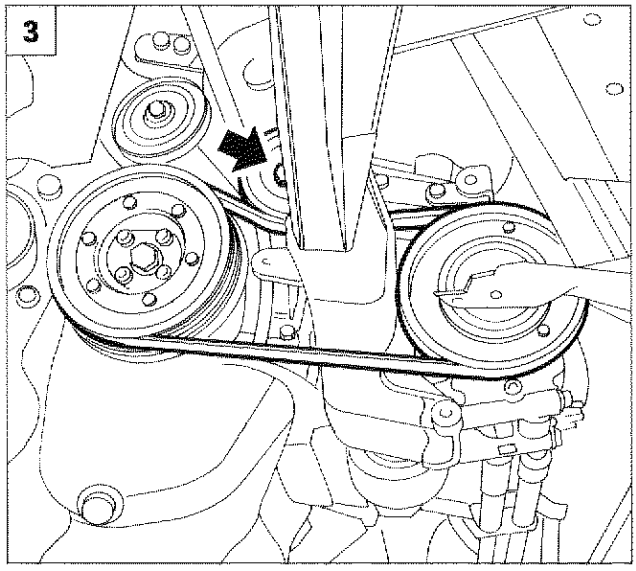
50.



P4C024H01



P4C024H02

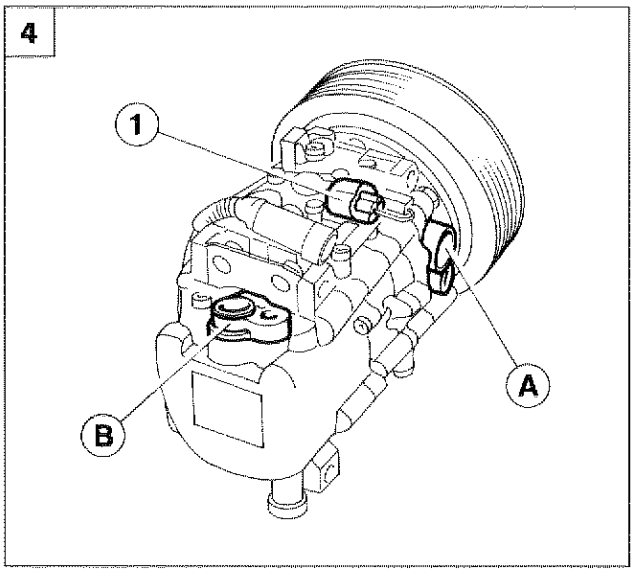


P4C024H03

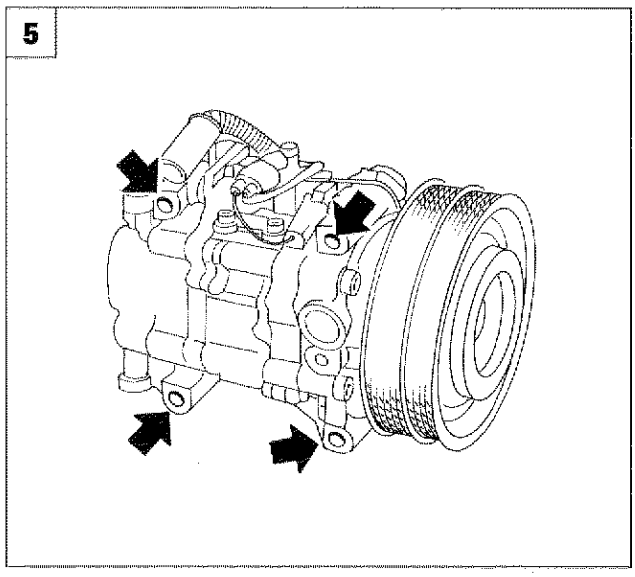
COMPRESSORE

Stacco e riattacco (versione 1242)

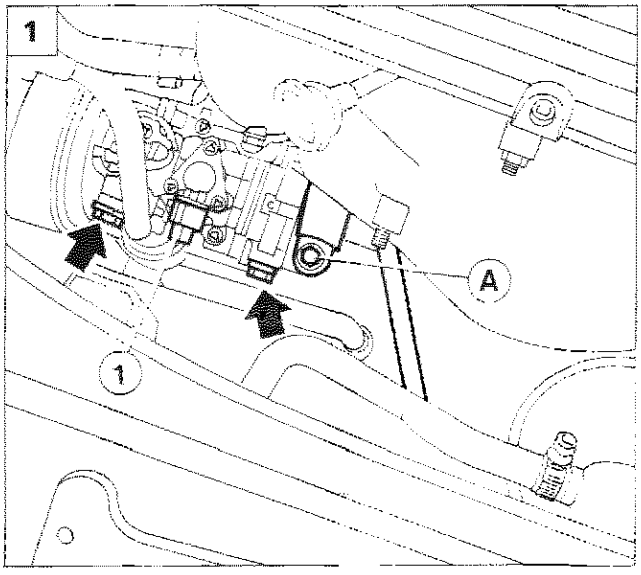
1. Sollevare il ponte, rimuovere la ruota anteriore destra quindi staccare i bottoni (freccia) di fissaggio del riparo nel vano passaruota e rimuover il riparo stesso.
2. Svitare le viti (freccia) che fissano il riparo della cinghia al motore.
3. Allentare il supporto del tendicinghia (freccia) e scalzare la cinghia dalla puleggia del compressore.
4. Disinnestare il connettore (1) dei cavi di alimentazione del compressore, quindi svitare le viti che fissano i raccordi delle tubazioni ai condotti di aspirazione (A) e di scarico (B) del compressore.
5. Svitare le viti (freccia) che fissano il compressore al supporto sul motore.



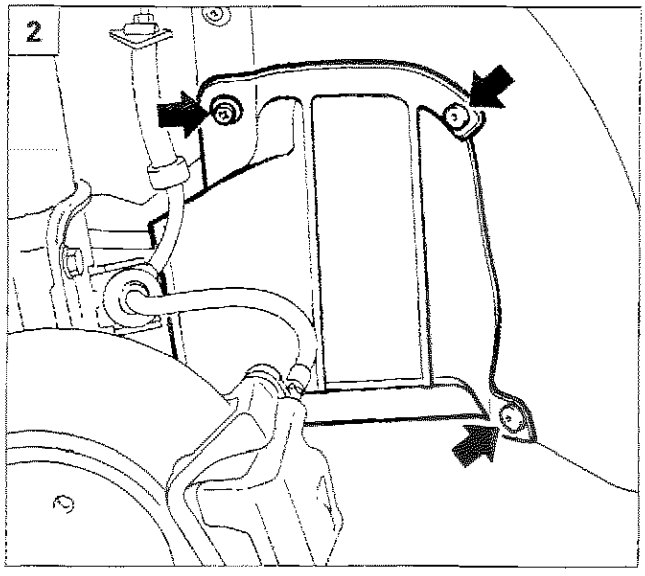
P4C024H04



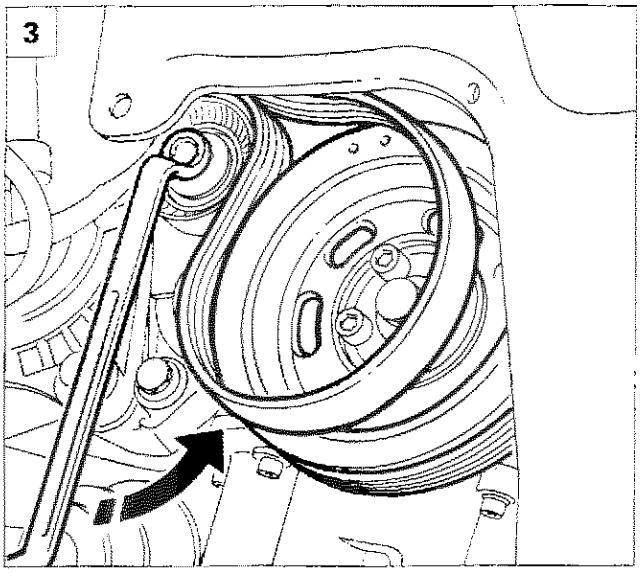
P4C024H05



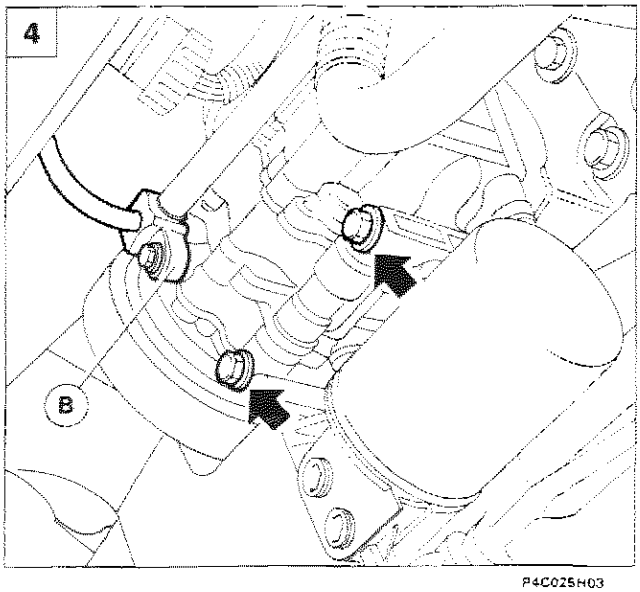
P4C025H01



P4C024H01



P4C025H02



P4C025H03

Stacco e riattacco (versione 1370)

1. Operando dalla parte superiore del vano motore svitare la vite che fissa il raccordo della tubazione al condotto di mandata (A) del compressore, quindi scollegare il connettore (1) di alimentazione del compressore, e rimuovere le viti superiori di fissaggio compressore (freccia).
2. Sollevare il ponte, rimuovere la ruota anteriore destra quindi staccare i bottoni (freccia) di fissaggio del riparo nel vano passaruota e rimuovere il riparo stesso, in modo da consentire l'accesso al dispositivo di tensionamento della cinghia di comando compressore condizionatore.
3. Operare nel senso della freccia sull'eccentrico del cuscinetto del tenditore cinghia di comando compressore in modo da scalzare la cinghia stessa dalla puleggia del compressore condizionatore.
4. Svitare la vite che fissa il raccordo della tubazione al condotto di aspirazione (B) del compressore, quindi staccare le viti inferiori (freccia) di fissaggio del compressore condizionatore e rimuoverlo dal vano motore.

Copyright by Fiat Auto

50.

Olio Lubrificante

Per i rabbocchi o la sostituzione dell'olio usare esclusivamente olio tipo ND9.

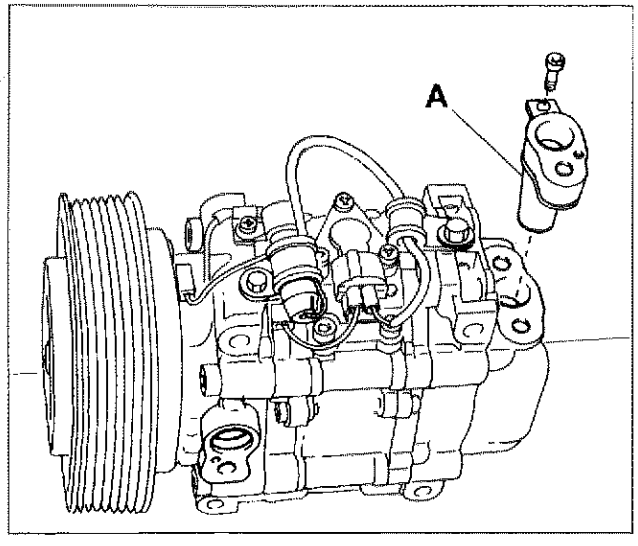
Il compressore viene fornito di ricambio pressurizzato con azoto per impedire l'ingresso di umidità e impurità; pertanto al montaggio è necessario rimuovere i tappi dei raccordi di ingresso ed uscita lentamente e con il compressore posizionato rigorosamente come indicato nella figura sottostante (con il coperchio rivolto verso l'alto).

In caso di interventi assistenziali che prevedono la sostituzione di alcuni componenti dell'impianto occorre aggiungere per ognuno dei particolari sostituiti le quantità indicative riportate nella tabella.
In caso di sostituzione del compressore, quest'ultimo è fornito di ricambio con la quantità di olio prevista. Per questo motivo, prima dell'installazione su vettura occorre rimuovere la quantità di olio che corrisponde a quella rimasta nell'impianto. A tale scopo occorre:

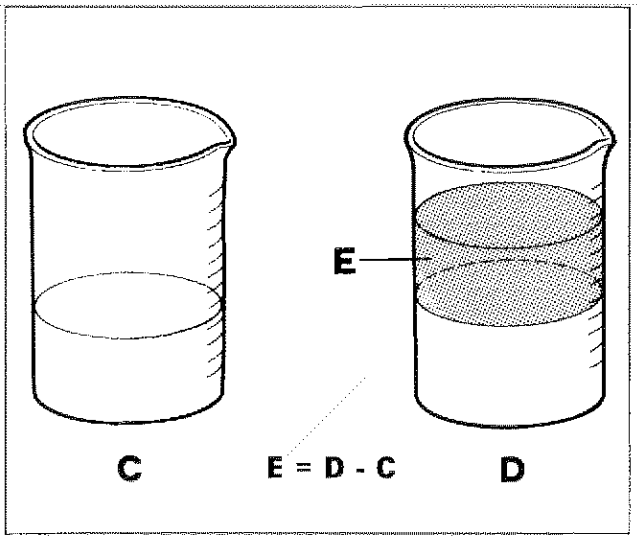
PARTICOLARE	Q.TÀ
Filtro disidratatore	15 cm^3
Tubazioni	5 cm^3/m
Evaporatore	40 cm^3
Condensatore	40 cm^3
Compressore	160 ± 20 cm^3

1. Rimuovere il dispositivo separatore dell'olio (A) fissato in prossimità del raccordo di uscita del compressore che deve essere sostituito.
2. Versare la quantità di olio presente nel compressore in una buretta graduata (C) avendo cura di scolare bene il contenuto.
3. Rimuovere il dispositivo separatore dell'olio (A) dal nuovo compressore e versare la quantità di olio contenuto in una buretta graduata (D) avendo cura di scolare bene il contenuto.
4. Rimuovere la quantità di olio eccedente (E) corrispondente alla differenza tra la quantità di olio contenuta nella buretta (C) e la buretta (D) (E=D-C).

L'olio ND9 è fortemente igroscopico: evitare di lasciare le lattine aperte e di lasciare il compressore e qualsiasi altro particolare staccato dall'impianto aperto per un tempo superiore a quello strettamente necessario (qualche minuto).
Non rovesciare o inclinare il compressore quando il dispositivo separatore dell'olio (A) non è montato.

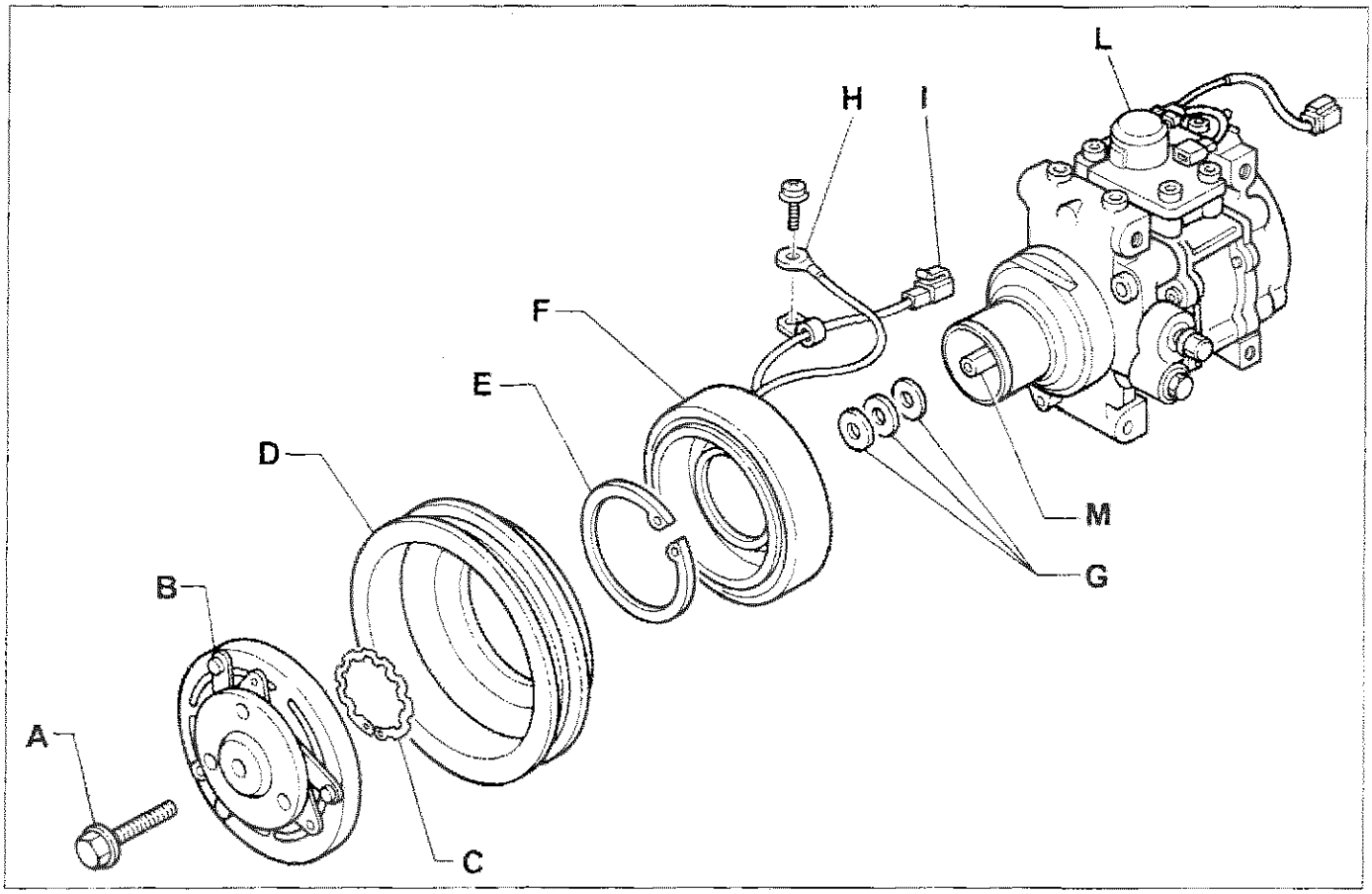


P4C026H01



P4C026H02

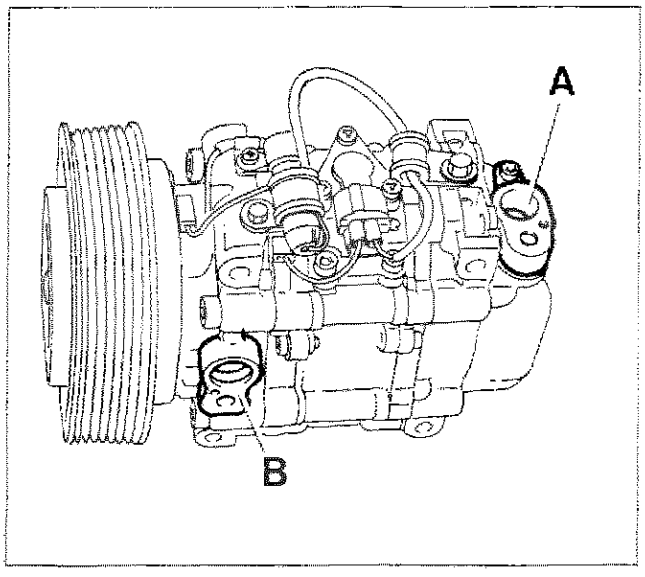
Giunto elettromagnetico della puleggia



P4C027H01

Particolari componenti il giunto elettromagnetico della puleggia

A. Vite di fissaggio complessivo giunto elettromagnetico all'albero (M) del compressore
B. Mozzo con parastrappi in gomma
C. Anello elastico per ritegno puleggia
D. Puleggia per cinghia Poly-V
E. Anello elastico per ritegno elettromagnete
F. Elettromagnete
G. Anelli per registrazione gioco frizione
H. Cavo di collegamento a massa dell'elettromagnete
I. Cavo collegato in serie al termocontatto di sicurezza
L. Termocontatto di sicurezza

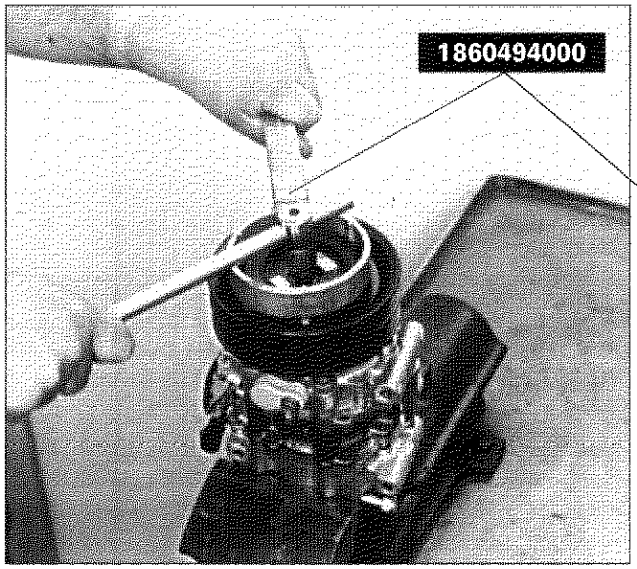


P4C027H02

Ogni qualvolta si smonta o si movimenta il compressore va posizionato con il coperchio rivolto verso l'alto come indicato in figura per evitare perdite di olio e relativo imbrattamento del compressore.

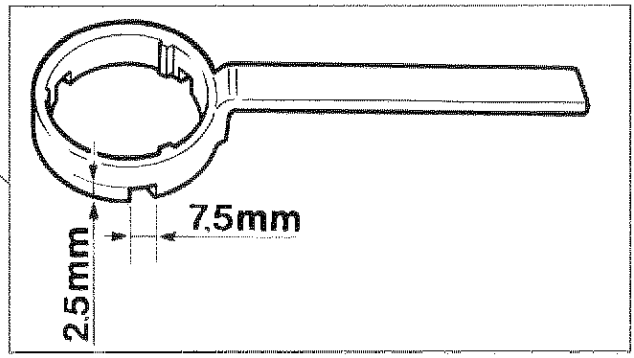
A. Mandata
B. Aspirazione

Copyright by Fiat Auto



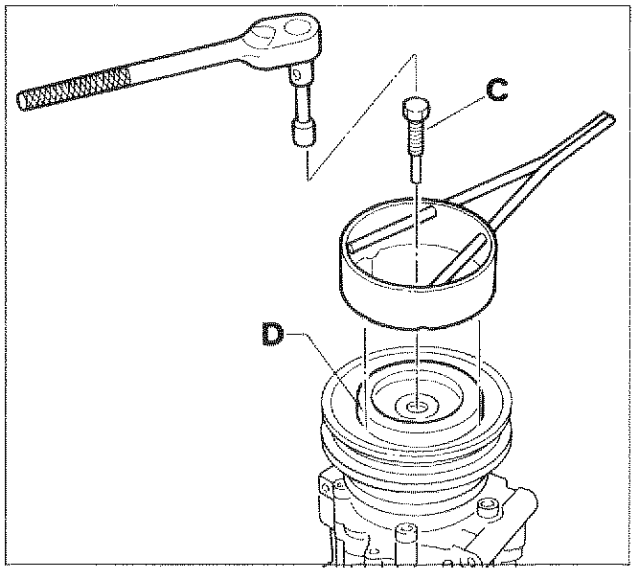
P4C028H01

Smontaggio particolari componenti il giunto elettromagnetico della puleggia



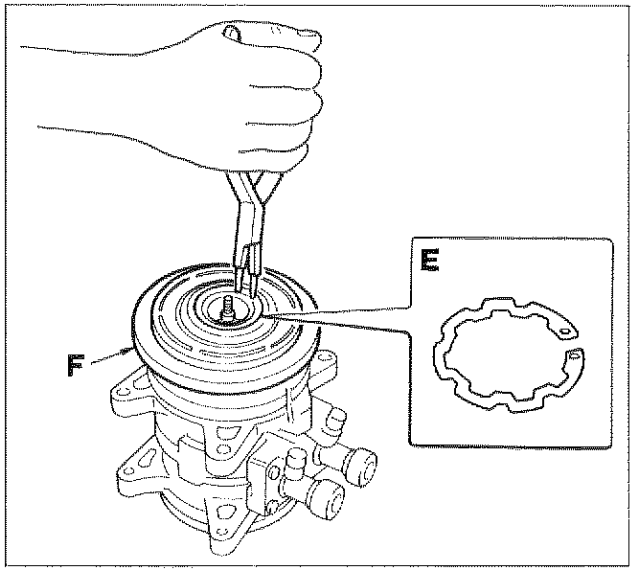
P4C028H02

Praticare sull'attrezzo 1860494000 tre fresature equidistanti che rispettino le quote riportate in figura.
Trattenere il mozzo con l'attrezzo 1860494000 e svitare la rispettiva vite di fissaggio.



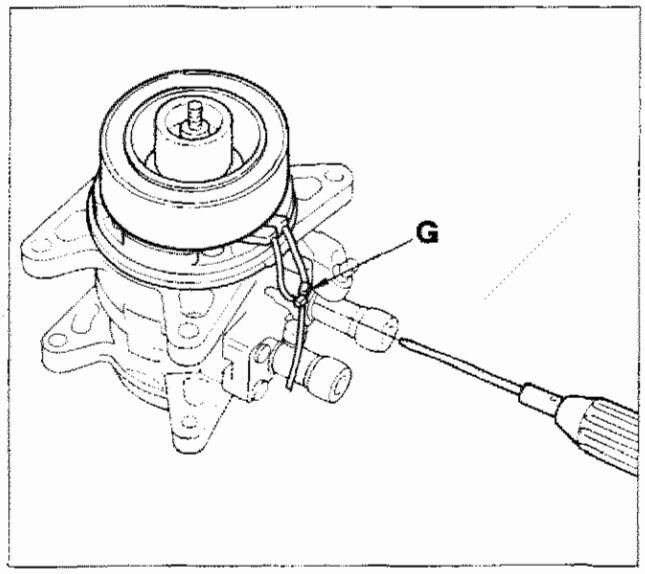
P4C028H03

Avvitare l'estrattore (C) e rimuovere il mozzo (D).



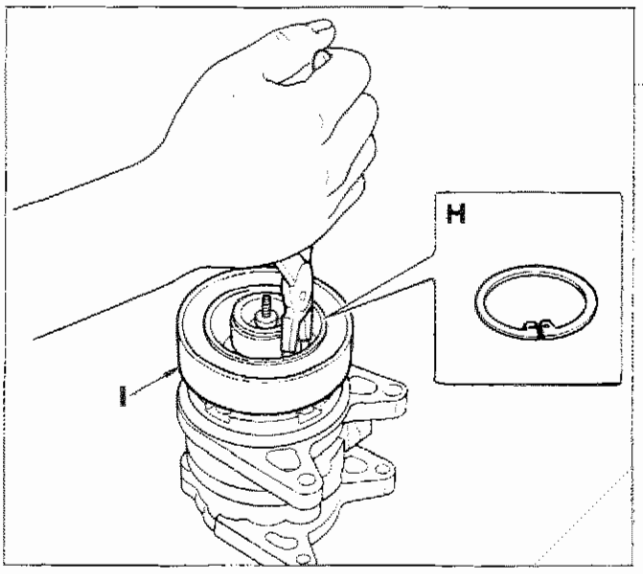
P4C028H04

Mediante pinze a becchi tondi convergenti rimuovere dalla sua sede l'anello elastico (E) di ritegno della puleggia (F) ed asportare quest'ultima.



P4C029H01

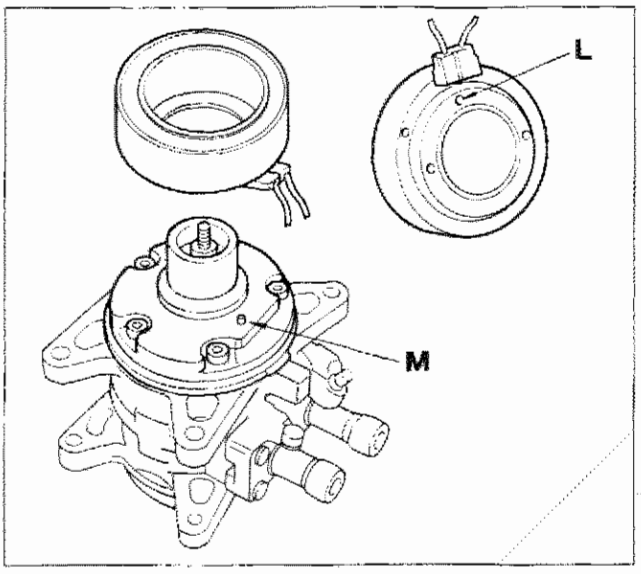
Rimuovere la vite (G) ritegno cavi elettromagnete.



P4C029H02

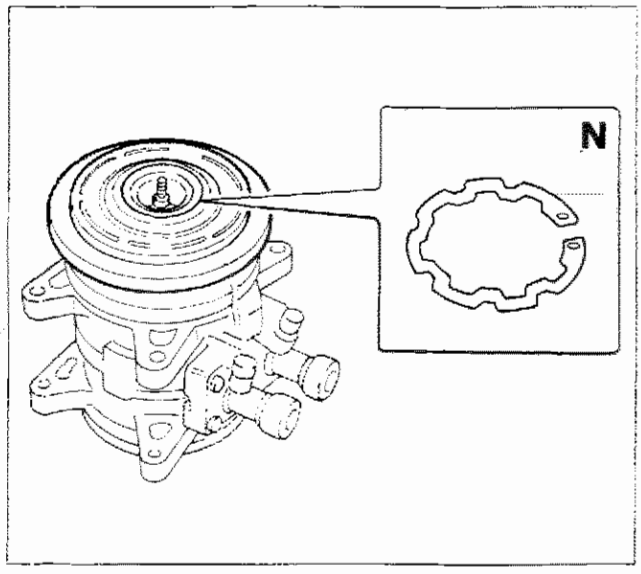
Rimuovere l'anello elastico (H) di ritegno dell'elettromagnete (I) e rimuovere quest'ultimo dalla sua sede.

Montaggio



P4C029H03

Il riassemblaggio dei componenti deve essere effettuato invertendo l'ordine delle operazioni descritte per lo smontaggio con particolare attenzione ai seguenti dettagli.
Rimontare l'elettromagnete avendo cura che il perno (M) sia inserito correttamente nella sede (L).



P4C029H04

Rimontare il nuovo anello elastico (N) di ritegno puleggia con la campanatura rivolta verso l'alto.

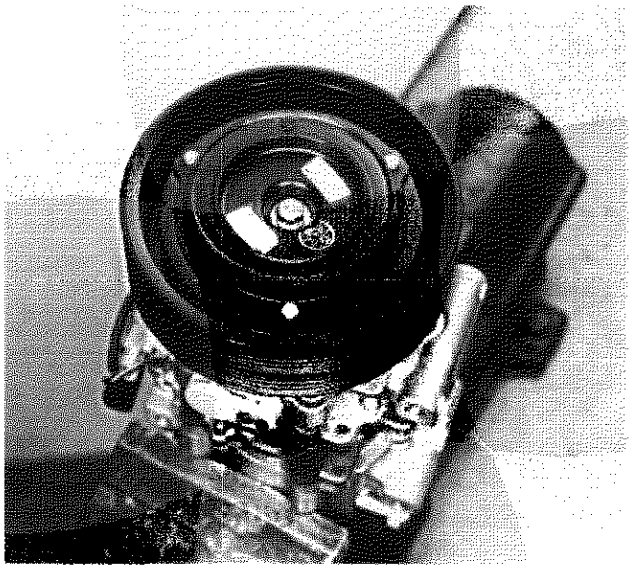
Durante il montaggio è necessario sostituire tutti gli anelli elastici precedentemente smontati.

Copyright by Fiat Auto

50.

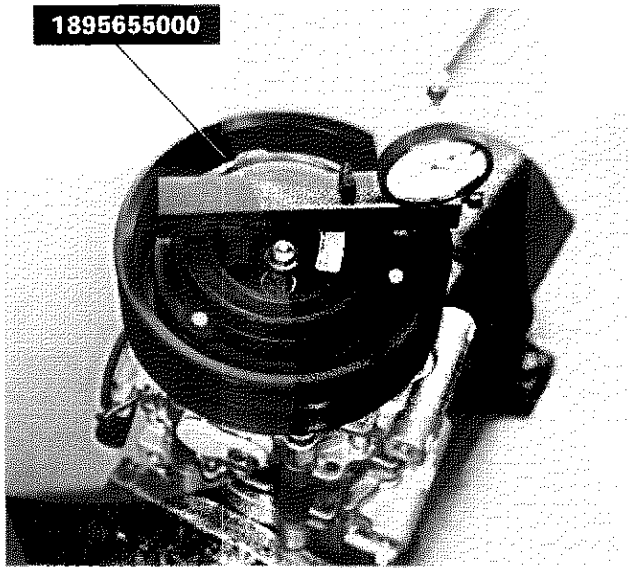
Registrazione gioco frizione

Il gioco previsto tra il mozzo e la puleggia deve essere di 0,5 ± 0,15 mm.
Per eseguire il controllo del gioco frizione operare nel modo di seguito descritto.

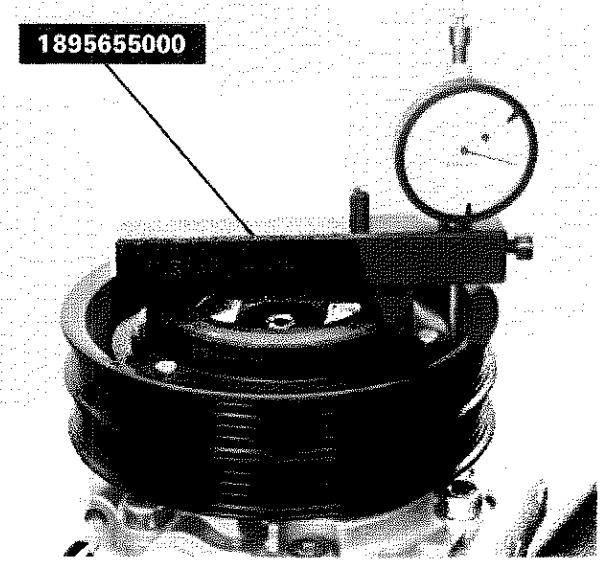


P4C030H01

Appoggiare la piastra 1895655000 sulla superficie del mozzo.
Rilevare con il comparatore la distanza tra la piastra e la parte inferiore della frizione (quota X).
Eccitare con una tensione di 12 V l'elettromagnete e rilevare con il comparatore la distanza tra la piastra e la parte inferiore della frizione (quota Y).
Il gioco frizione è uguale a: X - Y.



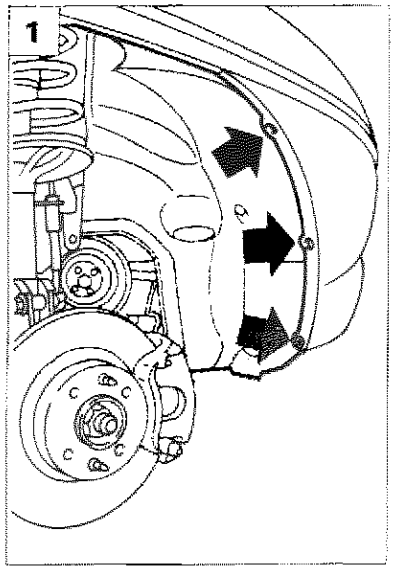
P4C030H02



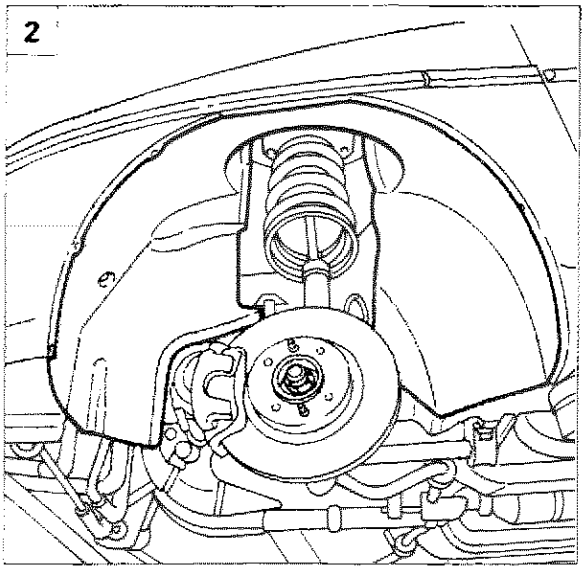
P4C030H03

Se la misura ottenuta non è quella prescritta occorre aggiungere o togliere rasamenti tra il mozzo e l'albero del compressore.
A tale scopo è fornita di ricambio una serie di rasamenti con i seguenti spessori: 0,10 - 0,30 - 0,50 mm.

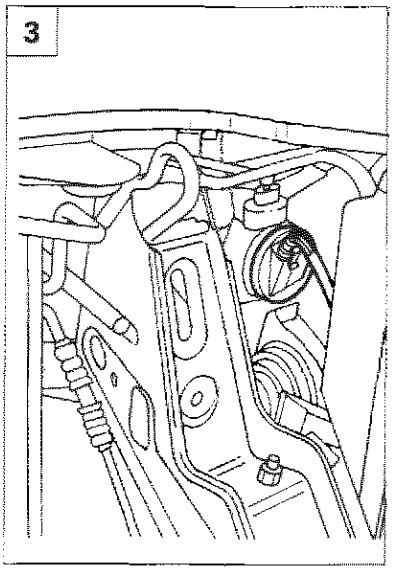
Dopo aver registrato il gioco frizione occorre chiudere il bullone di fissaggio del complessivo all'albero del compressore ad una coppia di: 10,8 ÷ 16,2 Nm.



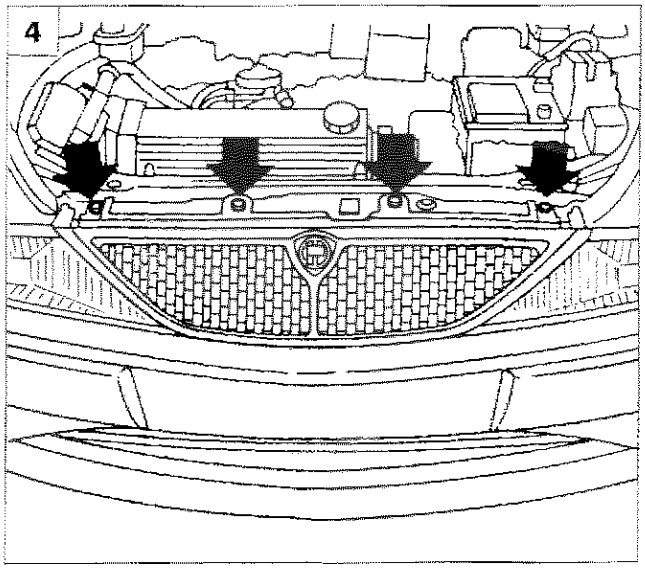
P4C031H01



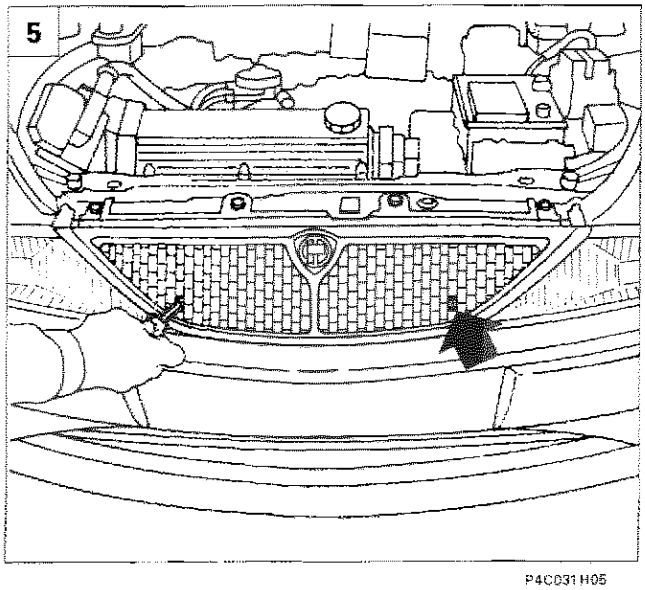
P4C031H02



P4C031H03



P4C031H04



P4C031H05

CONDENSATORE

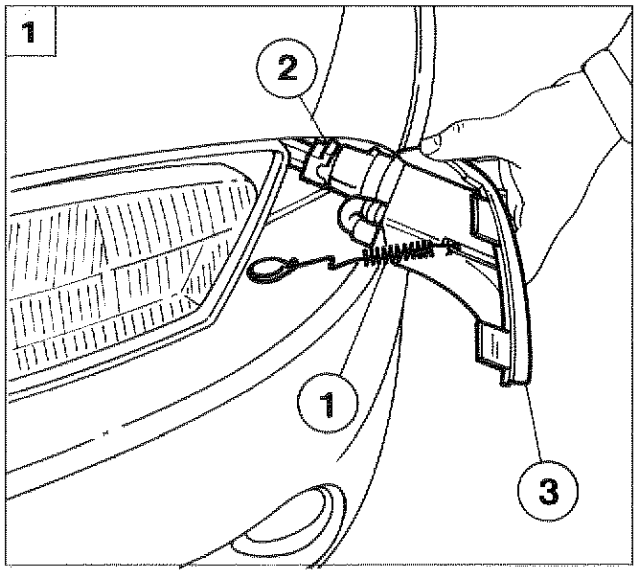
Stacco-riattacco

Procedere allo stacco del condensatore operando come segue:

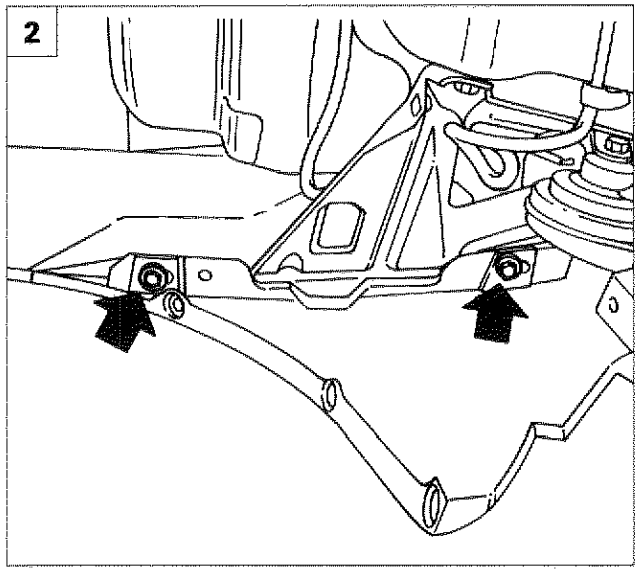
1. posizionare il veicolo sul ponte sollevatore; sollevare il veicolo e svitare da entrambi i lati le viti (freccia) di fissaggio riparo passaruota al paraurti;
2. rimuovere viti e bottoni di fissaggio e staccare da entrambi i lati il riparo passaruota;
3. scollegare i connettori di fissaggio dei fari antinebbia;
4. abbassare il veicolo, quindi svitare le viti superiori (freccia) di fissaggio della mascherina alla traversa;
5. svitare le due viti centrali (freccia) di fissaggio della mascherina e rimuovere la mascherina;

Copyright by Fiat Auto

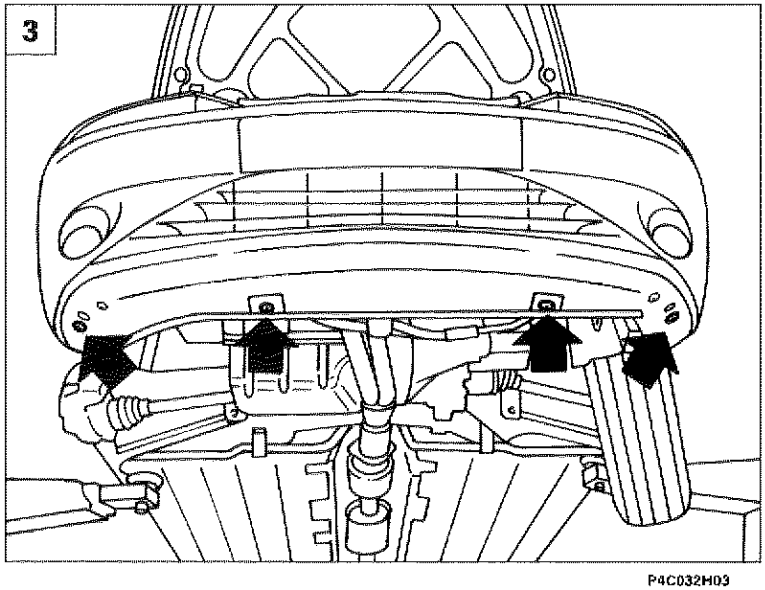
50.



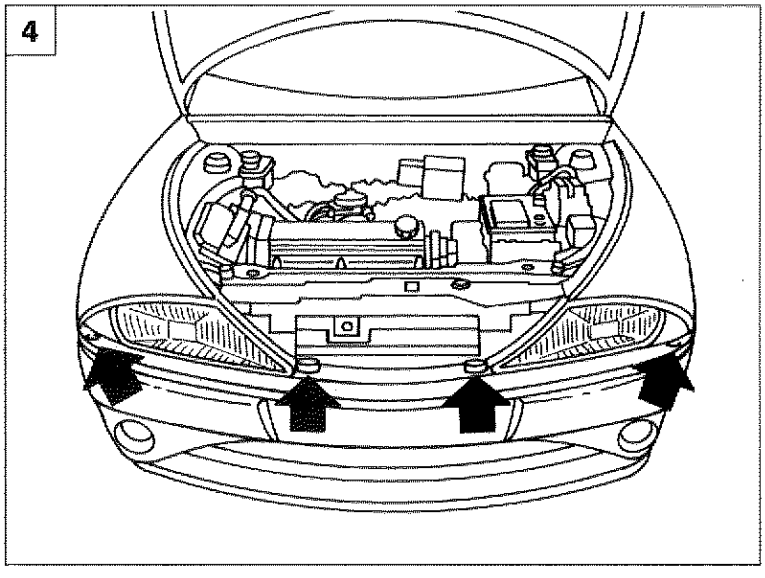
P4C032H01



P4C032H02



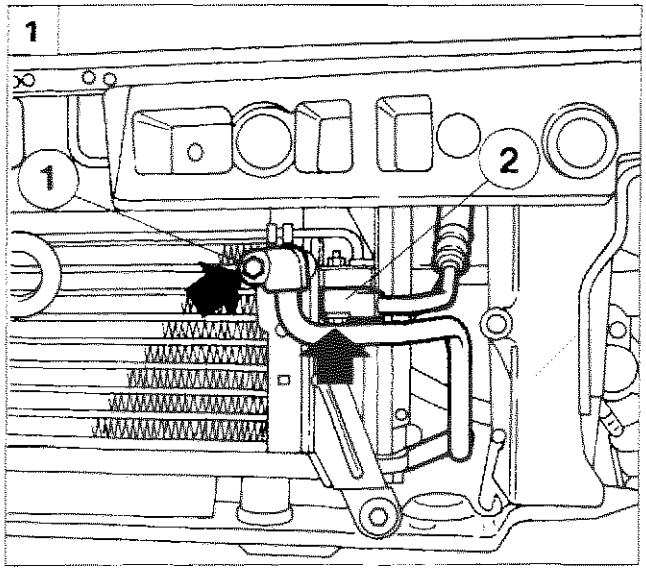
P4C032H03



P4C032H04

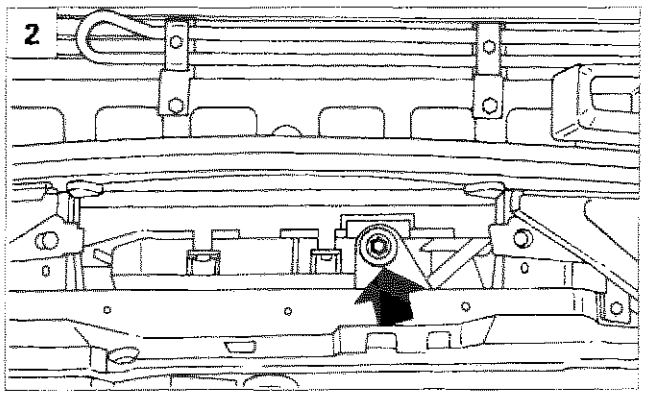
1. agendo nelle parti laterali anteriori del vano motore, sganciare le molle (1) di fissaggio degli indicatori di direzione: scollegare i connettori (2) e rimuovere gli indicatori di direzione (3);
2. sollevare il veicolo, quindi, agendo dall'interno del vano passaruota, svitare da entrambi i lati le viti (freccia) laterali di fissaggio del paraurti;
3. svitare le viti (freccia) inferiori di fissaggio del paraurti alla traversa;

4. abbassare il veicolo, quindi svitare le viti (freccia) di fissaggio superiori del paraurti alla traversa; agendo opportunamente, rimuovere il paraurti;



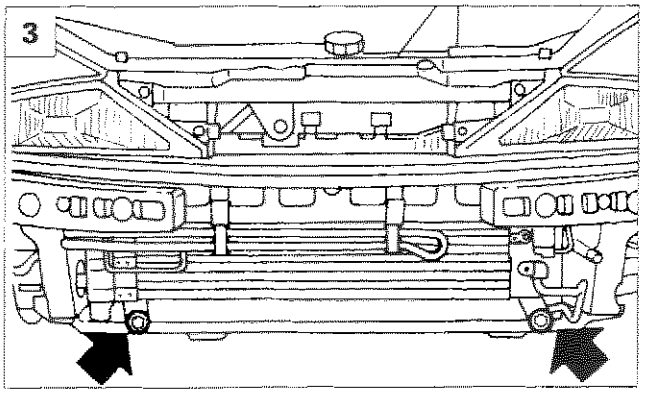
P4C033H01

1. svitare le viti (freccia) di fissaggio del raccordo (1) ingresso fluido nel condensatore e del giunto (2) tubazione uscita fluido dal filtro;

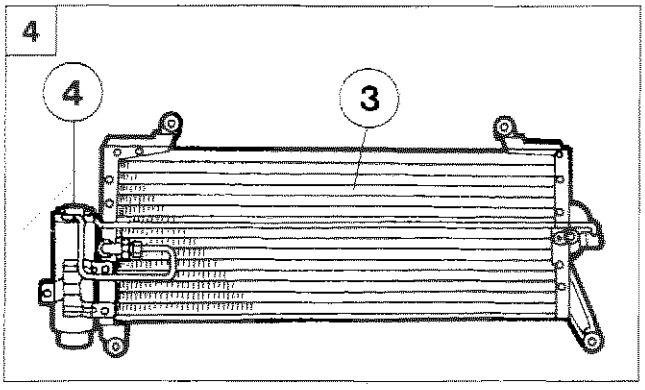


P4C033H02

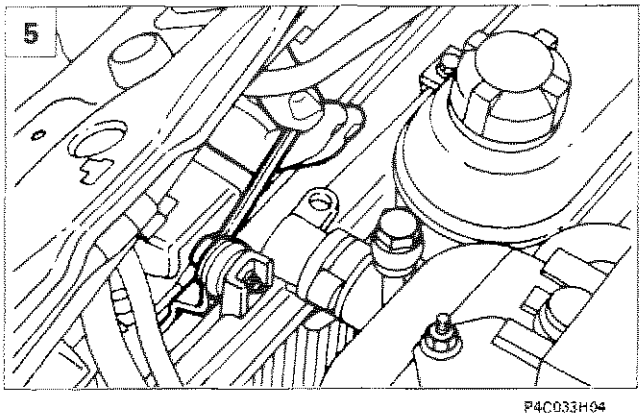
2. svitare la vite centrale (freccia) fissaggio gruppo radiatore-condensatore alla traversa;
3. svitare le viti (freccia) inferiori fissaggio condensatore al radiatore;
4. agendo dal vano motore, svitare le viti (due, una non visibile in figura) superiori fissaggio condensatore al radiatore;



P4C033H03



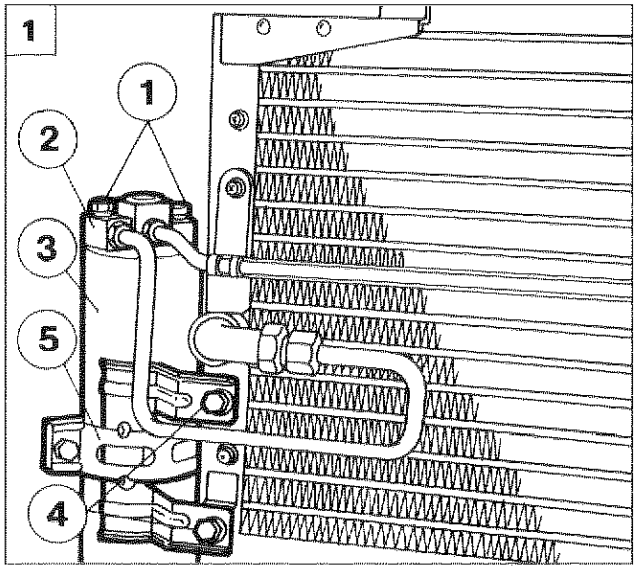
P4C033H05



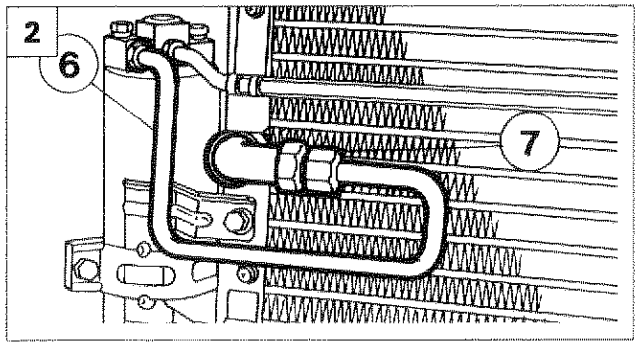
P4C033H04

5. scansare il radiatore verso il motore ed estrarre verso il basso il condensatore (3) completo di filtro (4) e relative tubazioni di ingresso ed uscita.

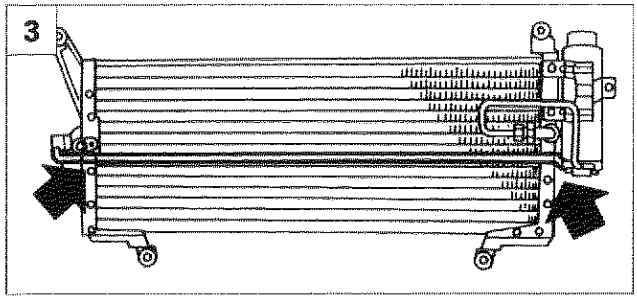
Copyright by Fiat Auto



P4C034H01



P4C034H02



P4C034H03

Procedere quindi alla scomposizione del gruppo operando nel modo seguente:

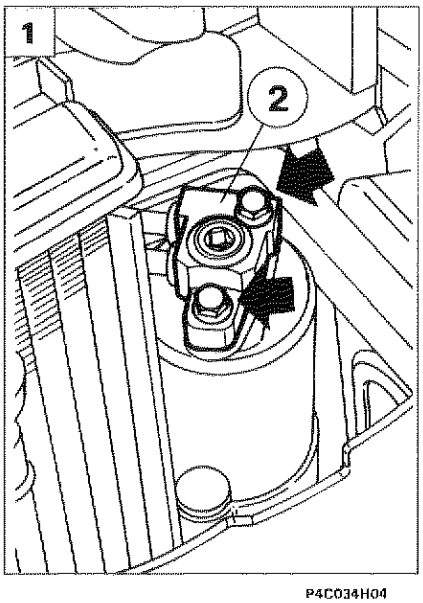
1. svitare le viti (1) di fissaggio della piastrina (2) raccordi di ingresso ed uscita filtro disidratatore (3); quindi svitare le viti (4) di fissaggio staffa (5) sostegno filtro al condensatore e rimuovere il filtro;
2. rimuovere la tubazione (6) ingresso filtro svitando il raccordo (7);
3. rimuovere la tubazione uscita filtro svitando le viti (freccia) di fissaggio al condensatore.

FILTRO DISIDRATATORE

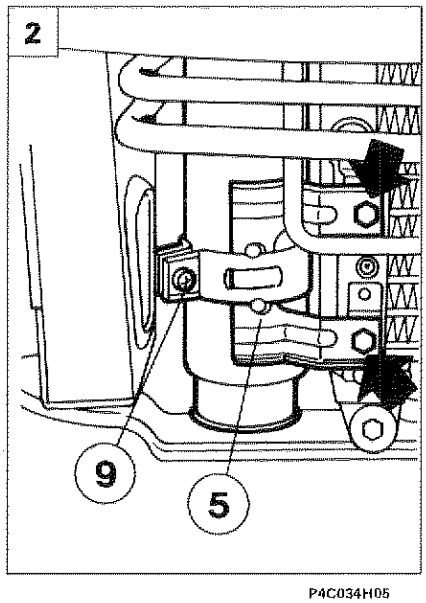
Stacco-riattacco

Procedere allo stacco del filtro operando come segue:

1. procedere dapprima allo stacco del paraurti, come indicato in precedenza, quindi, agendo dal vano motore, svitare le viti (freccia) della piastrina (2) raccordi di ingresso ed uscita filtro disidratatore;
2. svitare le viti (freccia) di fissaggio staffa (5) sostegno filtro al condensatore e rimuovere il filtro completo di staffa: rimuovere infine la staffa dal filtro svitando la vite (9).

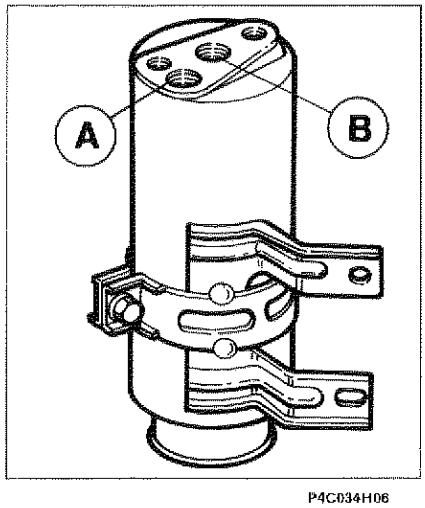


P4C034H04

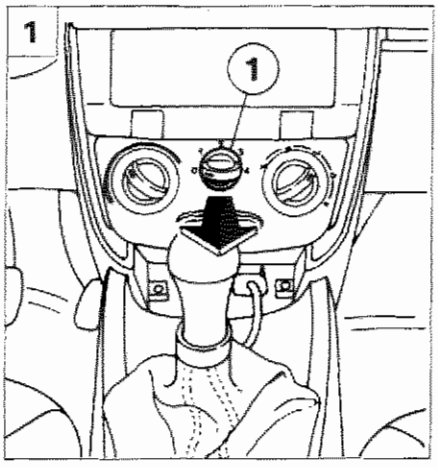


P4C034H05

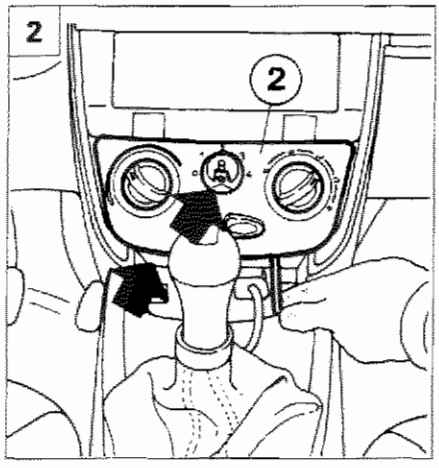
A. ingresso
B. uscita



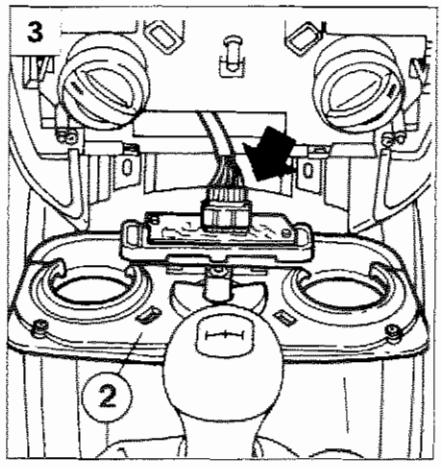
P4C034H06



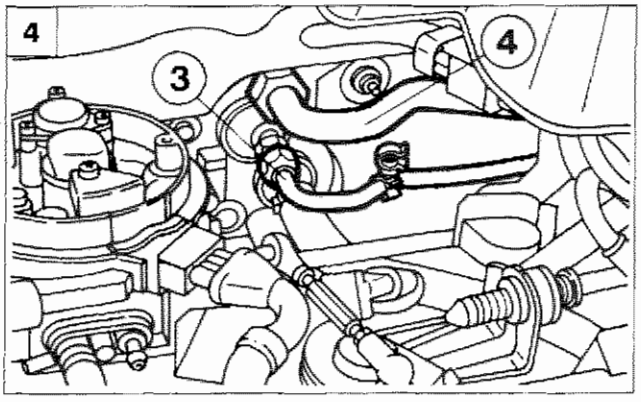
P4C035H01



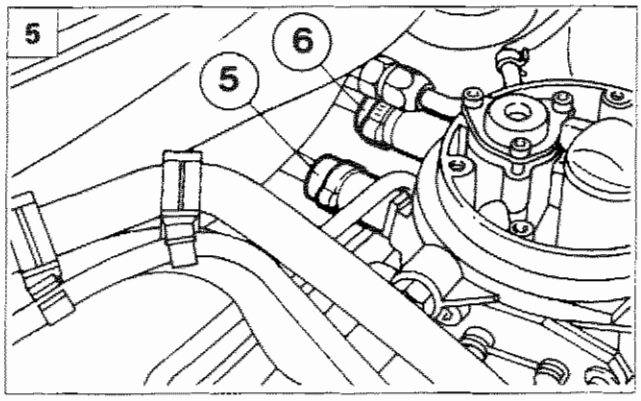
P4C035H02



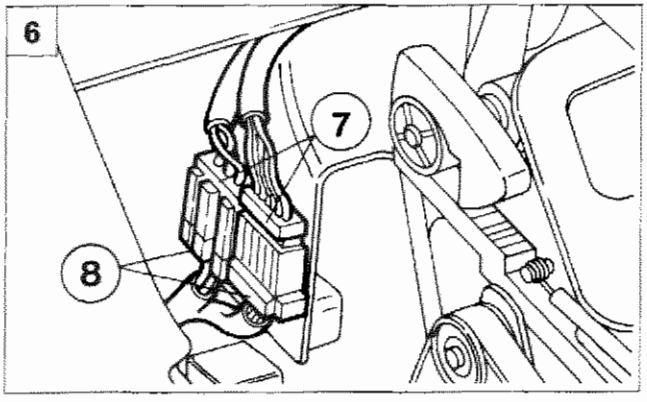
P4C035H03



P4C035H04



P4C035H05



P4C035H06

GRUPPO EVAPORATORE-RISCALDATORE-DISTRIBUTORE

Stacco

Procedere allo stacco del gruppo evaporatore-riscaldatore-distributore effettuando le seguenti operazioni:

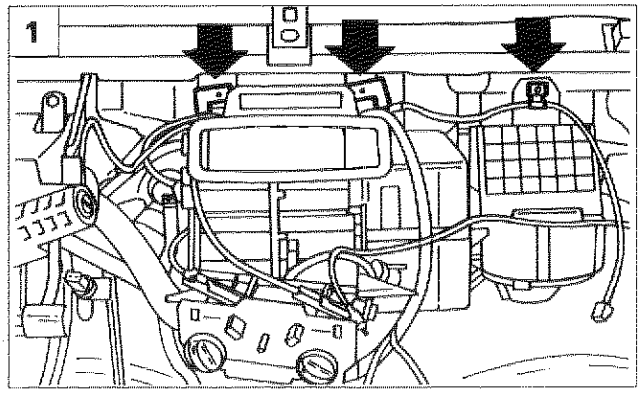
1. estrarre la manopola (1) del commutatore velocità elettroventilatore, completa del cilindretto interno trasparente;
2. svitare le viti (freccia) che fissano la mascherina (2);
3. scollegare il connettore (freccia) e rimuovere la mascherina (2) completa di pulsanti di comando ricircolo e condizionatore;
4. agendo dal vano motore, scollegare le tubazioni (3) di ingresso e (4) di uscita fluido refrigerante dall'evaporatore;

NOTA *Sigillare con tappi di tenuta le estremità libere delle tubazioni (3) e (4).*

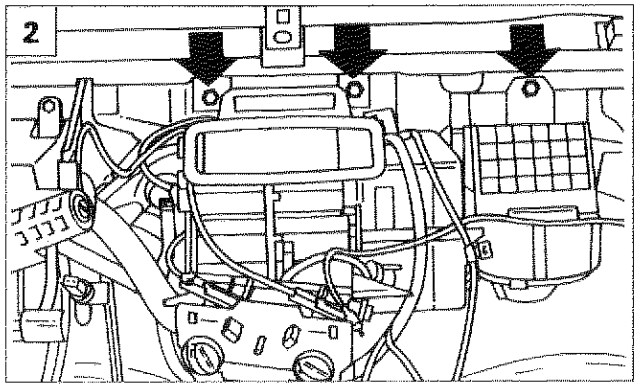
5. scaricare il circuito raffreddamento motore, quindi scollegare le tubazioni (5) e (6) di collegamento riscaldatore al circuito raffeddamento motore;

6. procedere alla rimozione della plancia, quindi scollegare i connettori (7) dai rispettivi connettori (8) fissati sul fianco del gruppo;

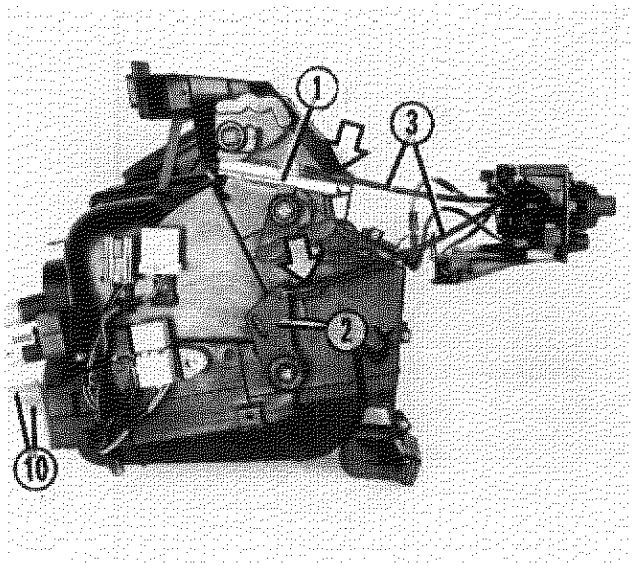
Copyright by Fiat Auto



P4C036H01



P4C036H02

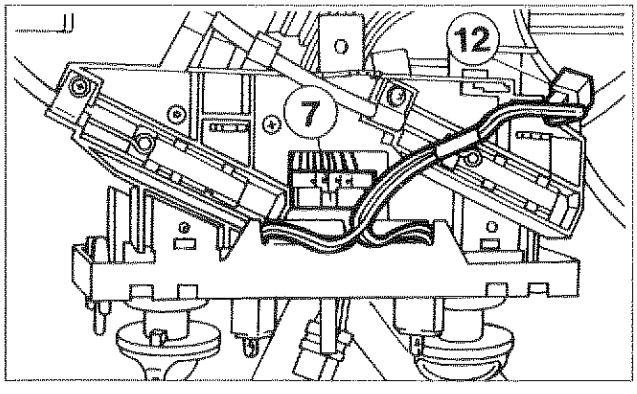


P4C036H03

1. sfilare le linguette (freccia) di ritegno cablaggio Air-bag;
2. svitare i dadi (freccia) di fissaggio del gruppo alla paratia abitacolo e rimuovere il gruppo completo.

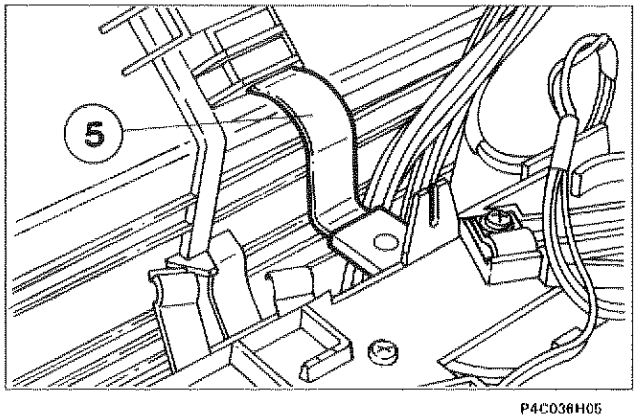
Scomposizione

Effettuare le seguenti operazioni:
- sfilare dai risalti cilindrici della cremagliera (1) e della leva (2) le spiraline dell'estremità dei cavi delle trasmissioni flessibili (3) e disimpegnare le estremità delle guaine dalle mollette (freccia);



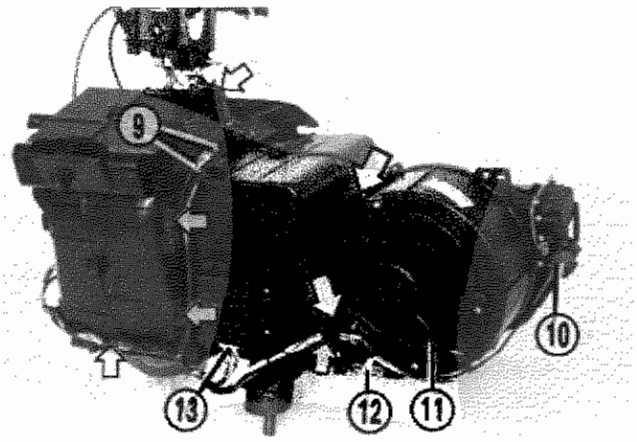
P4C036H04

- disinnestare il connettore dal commutatore (7) delle velocità elettroventilatore climatizzazione ed il connettore (12) di alimentazione lampadine di illuminazione comandi;

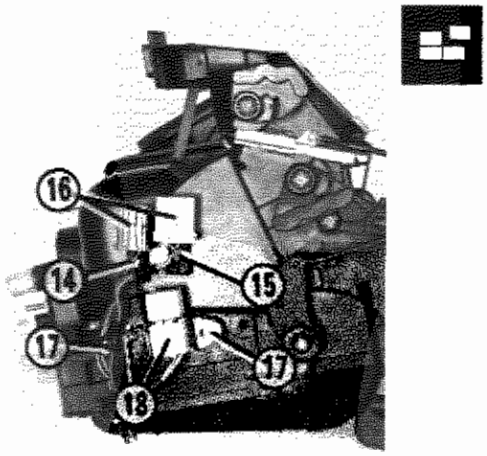


P4C036H05

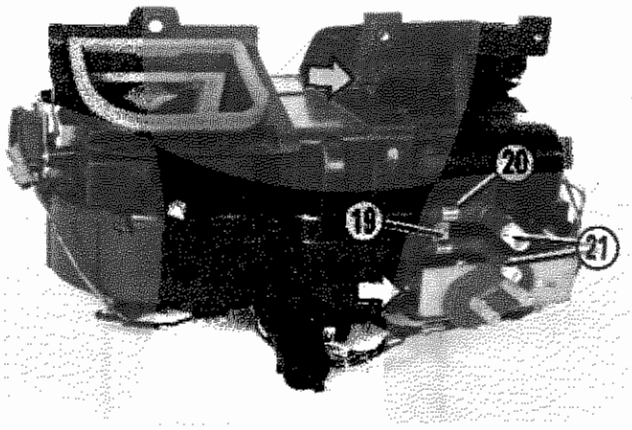
- agire opportunamente sulla molla (5) del supporto comandi in modo da farla fuoriuscire dalla relativa sede;



P4C037H01

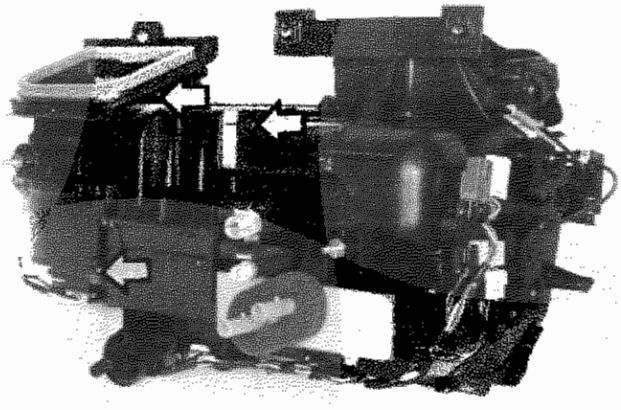


P4C037H02

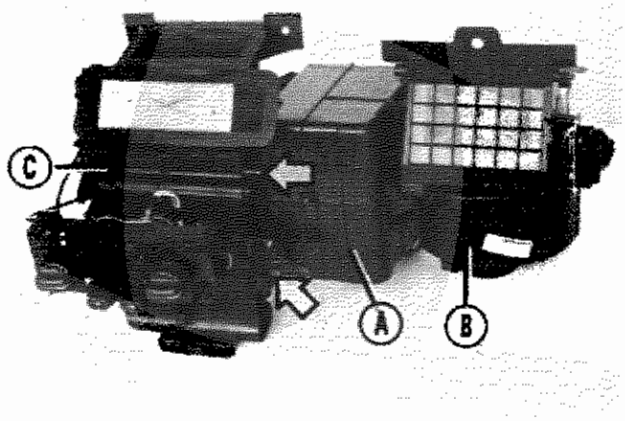


P4C037H03

- scollegare i due connettori (9);
- disinnestare il connettore (10) da quello dei cavi terminali dell'attuatore elettrico (motorino) che aziona lo sportello presa aria;
- disinnestare i connettori (11), (12) e (13) rispettivamente dalla base dell'elettroventilatore, dal resistore e dalla unità elettronica di gestione del compressore;
- svitare le viti (14), (15) e (17) che fissano alla superficie laterale sinistra del complessivo rispettivamente i due connettori (16) e la staffetta con gli zoccoli su cui sono innestati i due teleruttori (18);
- agendo opportunamente disimpegnare dai vari fermagli a gancio (indicati dalle frecce piccole) applicati sul complessivo sopraccitato il cablaggio dei cavi elettrici;
- svitare la vite (19) che fissa alla superficie posteriore del complessivo la staffetta (20) di ritegno delle due tubazioni (21) collegate alla valvola di espansione e al condotto di uscita dell'evaporatore;
- svitare le viti indicate dalle frecce grandi nelle varie figure di questa pagine che fissano il gruppo evaporatore (A) centrale a quello dell'elettroventilatore (B) e a quello del riscladatore distributore (C).

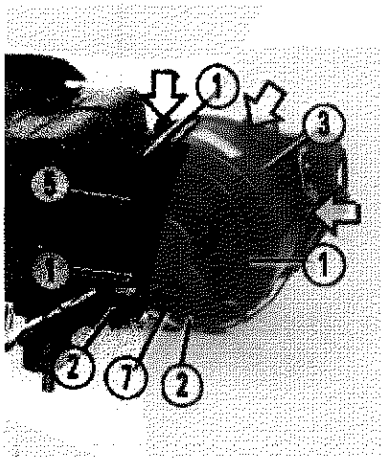


P4C037H04

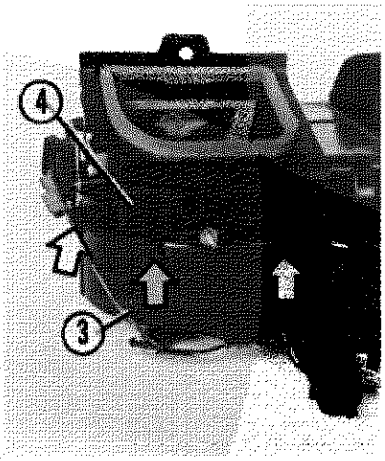


P4C037H05

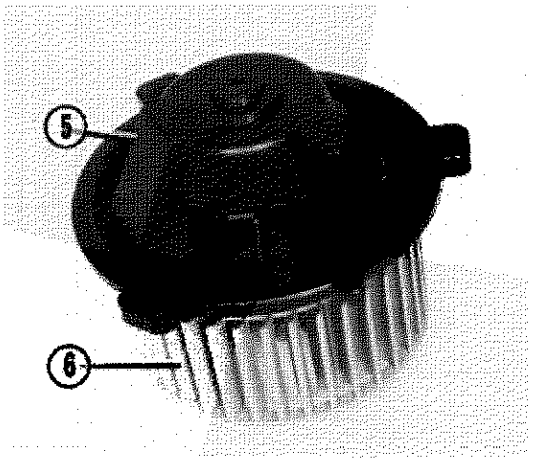
Copyright by Fiat Auto



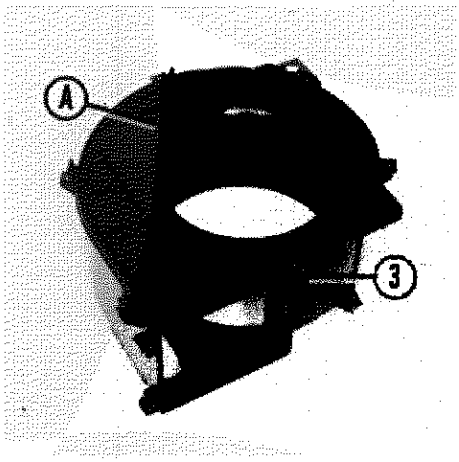
P4C038H01



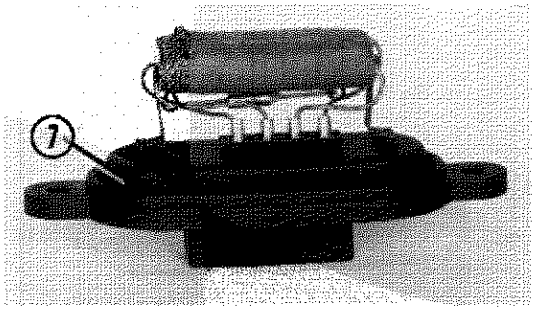
P4C038H02



P4C038H03



P4C038H05



P4C038H04

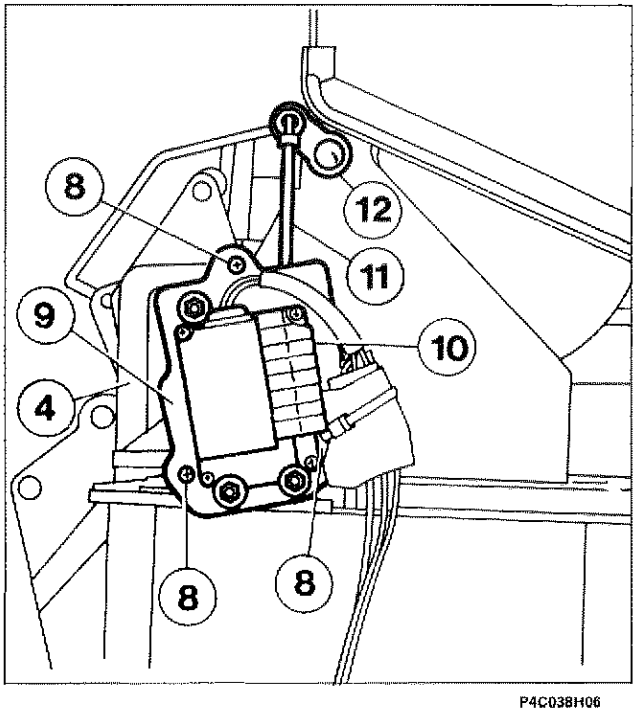
Particolare semiscatola inferiore

A. Diaframma convogliatore aria all'elettroventilatore

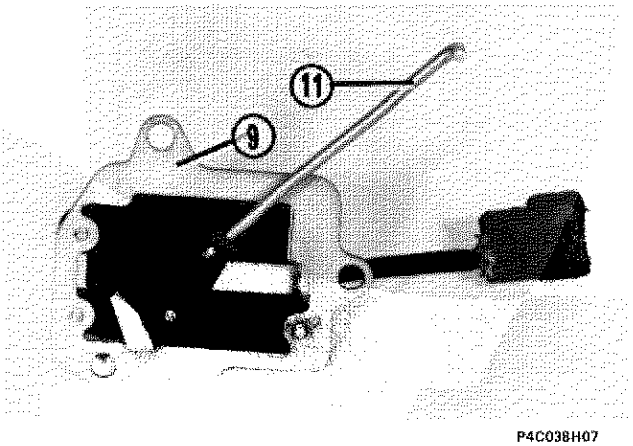
Scomposizione del gruppo elettroventilatore

Effettuare le seguenti operazioni:

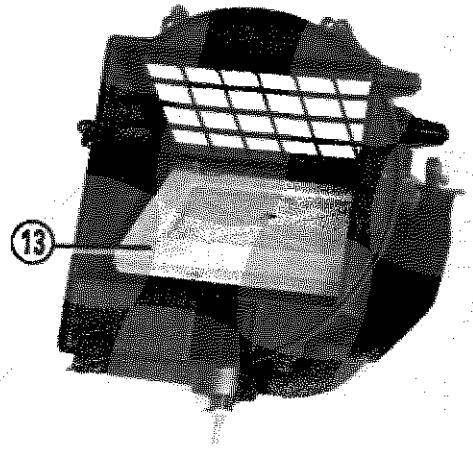
- svitare le viti (1) e (2) che fissano alla semiscatola inferiore (3) il supporto (5) dell'elettroventilatore (6) e il resistore (7);
- svitare le viti indicate dalle frecce che fissano tra di loro le due semiscatole inferiore (3) e superiore (4) che compongono il gruppo elettroventilatore;
- svitare le viti (8) che fissano alla semiscatola superiore (4) la staffa (9) con l'attuatore elettrico (10);
- agendo opportunamente disimpegnare il tirante (11) collegato all'attuatore (10) dalla leva (12) che aziona lo sportello di presa aria;



P4C038H06



P4C038H07

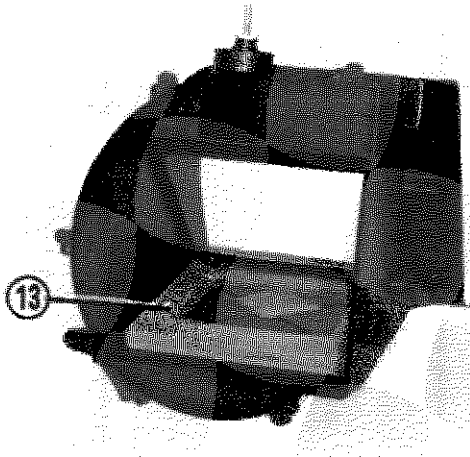


P4C039H01

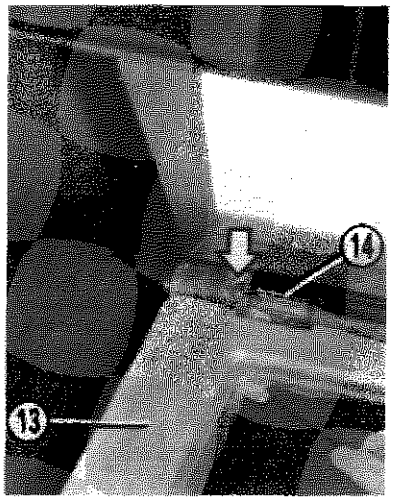


P4C039H02

- attraverso le finestrelle indicate dalle frecce nei due particolari agire opportunamente sulle alette con profilo a dente del codolo della leva (12) e dell'alberino che sono inseriti alle estremità del perno di fulcro dello sportello di presa aria (13) in modo da permettere il loro sfilamento da quest'ultimo e dalla semiscatola superiore;



P4C039H03

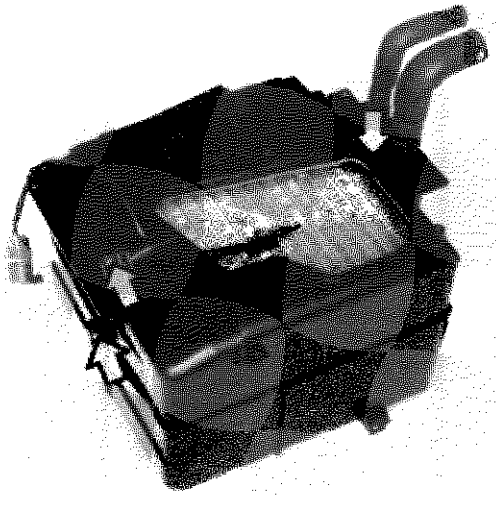


P4C039H04

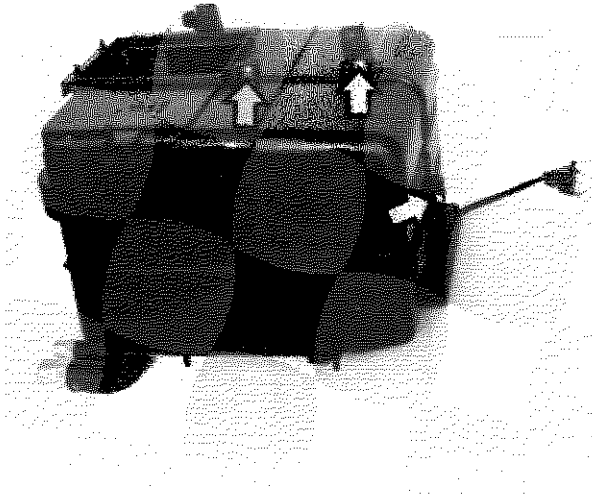
- orientare opportunamente lo sportello di presa aria (13) in modo da disimpegnare il suo perno di fulcro dai risalti sagomati (14) riportati sulla semiscatola superiore.

Scomposizione del gruppo evaporatore

Effettuare le seguenti operazioni:
- svitare le viti indicate dalle frecce nelle figure sottostanti che fissano tra di loro le due semiscatole che racchiudono l'evaporatore;

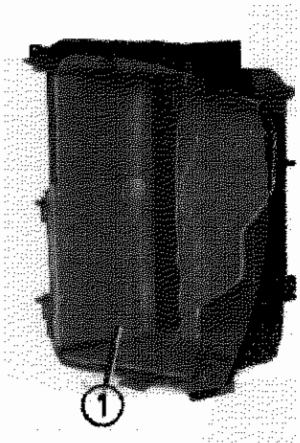


P4C039H05

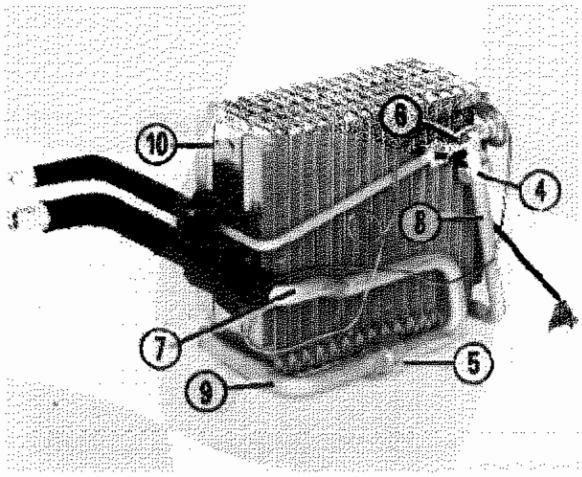


P4C039H06

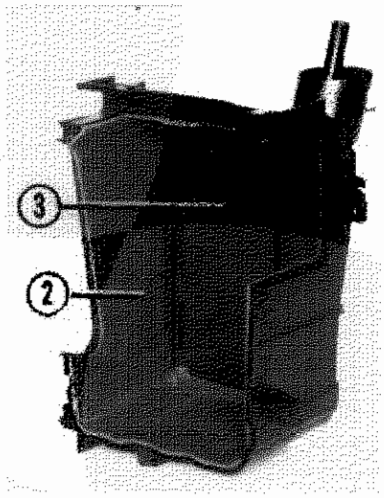
Copyright by Fiat Auto



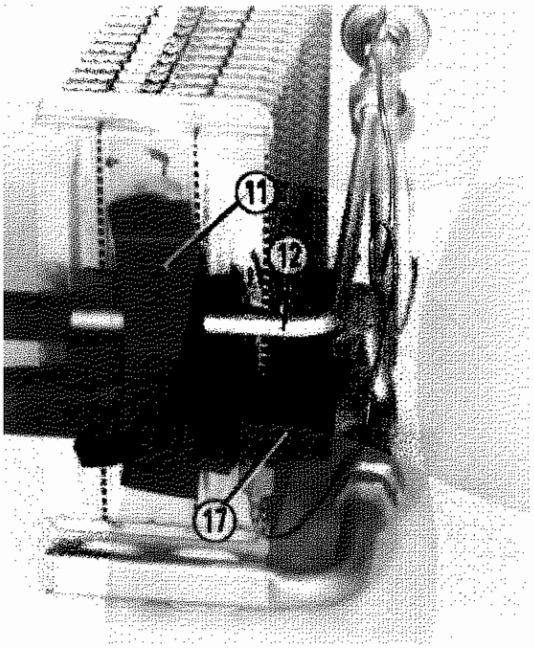
P4C040H01



P4C040H02

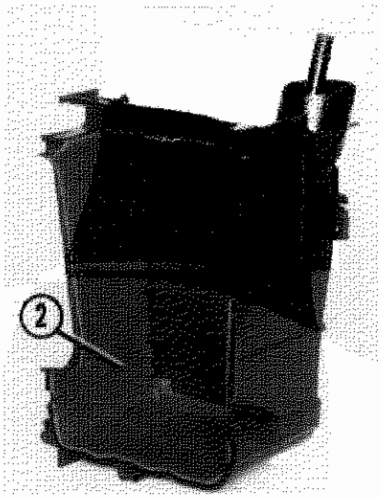


P4C040H03



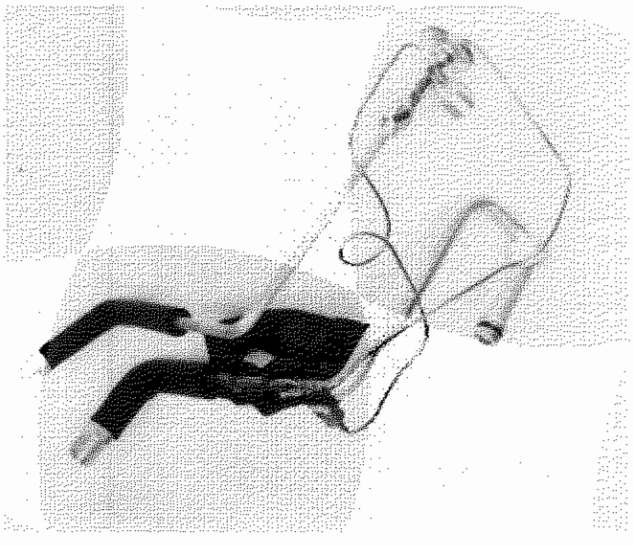
P4C040H04

- disimpegnare la semiscatola superiore (1) da quella inferiore (2) e da quest'ultima estrarre il complessivo evaporatore (rappresentato nella figura centrale in alto);
- dalla semiscatola inferiore (2) estrarre il ripiano (3) di appoggio dell'evaporatore;
- svitare i due raccordi (4) e (5) che uniscono la valvola di espansione (6) e la tubazione (7) ai condotti di entrata (8) e di uscita (9) dell'evaporatore (10);

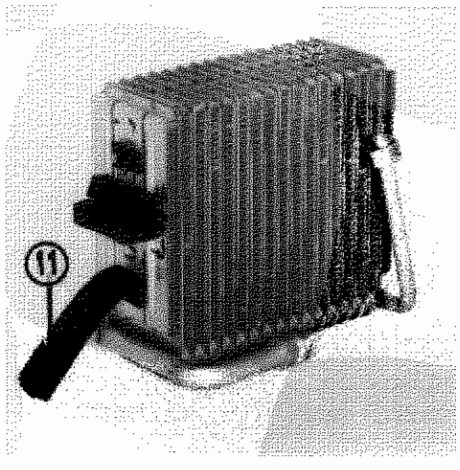


P4C040H05

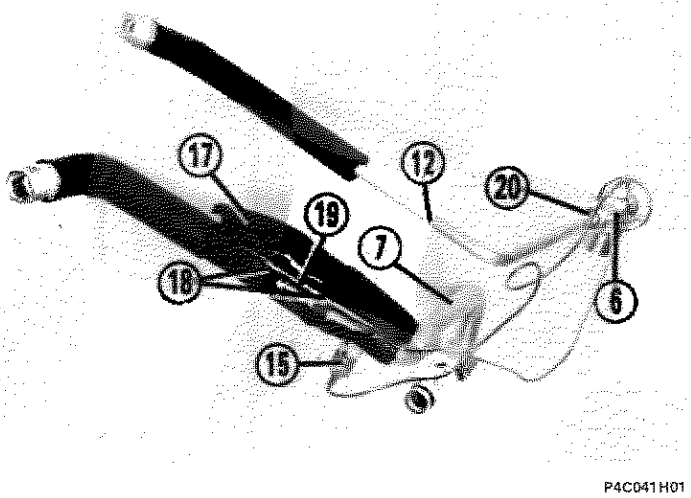
- scollare parzialmente la striscia adesiva (11) di gommapiuma che fissa al fianco dell'evaporatore (10) le due tubazioni (7) e (12) collegate rispettivamente al suo condotto di uscita (9) e alla valvola di espansione (6);



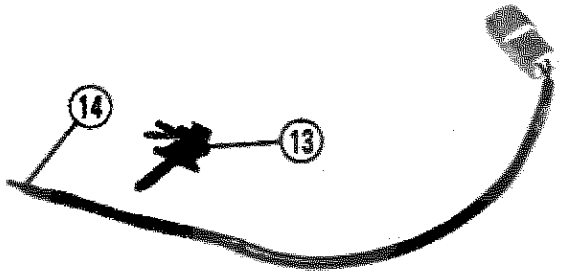
P4C040H06



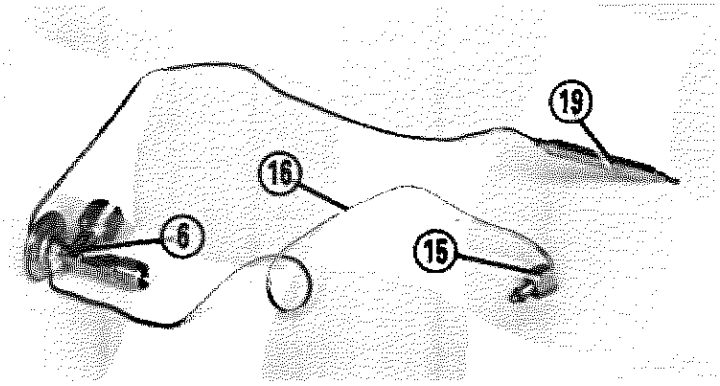
P4C040H07



P4C041H01



P4C041H02

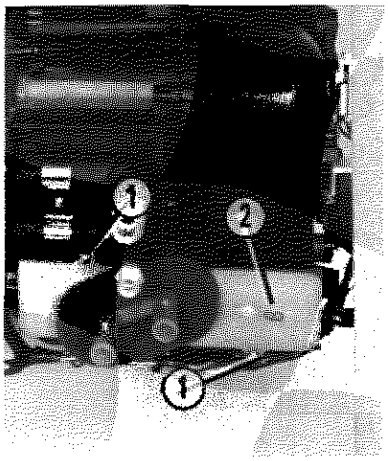


P4C041H03

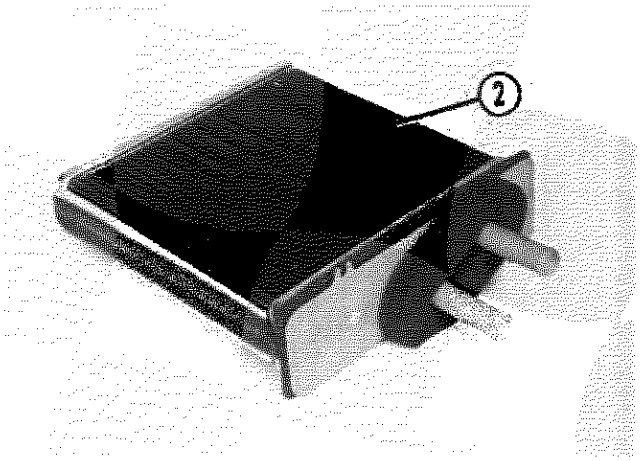
- agendo opportunamente sfilare dalla superficie dell'evaporatore opposta a quella affacciata ai condotti il fermaglio (13) di ritegno in posizione del sensore (14);
- svitare il raccordo (15) del tubetto di equalizzazione (16) della valvola di espansione (6) dalla tubazione (7) che era collegata al condotto di uscita dell'evaporatore;
- agendo opportunamente disimpegnare parzialmente il rivestimento (17) in gommapiuma adesiva dalla tubazione (7) sopraccitata ed asportare le due mollette (18) che ritengono a contatto di quest'ultima il bulbo sensibile (19) della valvola di espansione (6);
- infine svitare il raccordo (10) della tubazione (12) che è collegata alla valvola di espansione.

Scomposizione del gruppo riscaldatore-distributore

Effettuare le seguenti operazioni:
- svitare le viti (1) che fissano la parte frontale del radiatorino riscaldatore (2) alla superficie posteriore inferiore del gruppo riscaldatore-distributore;
- estrarre il radiatorino (2) dalla relativa sede ricavata sul gruppo sopraccitato;

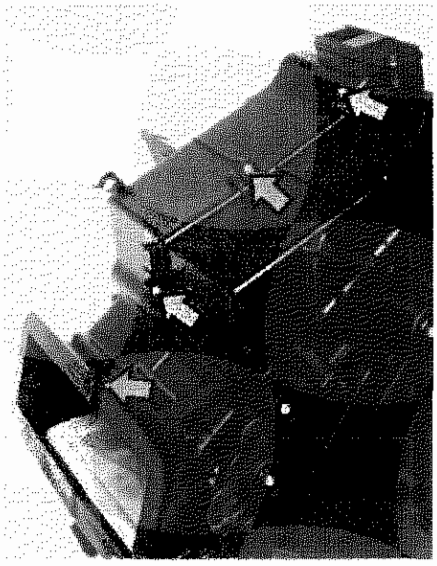


P4C041H04

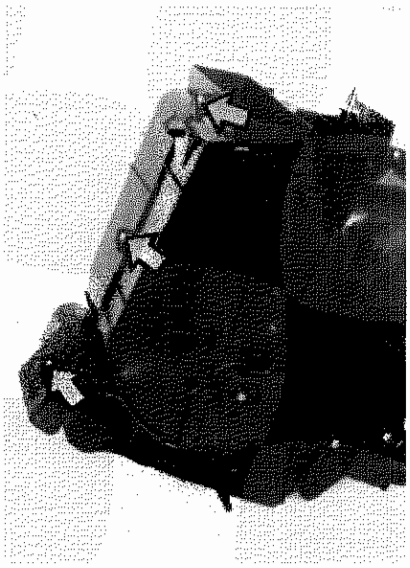


P4C041H05

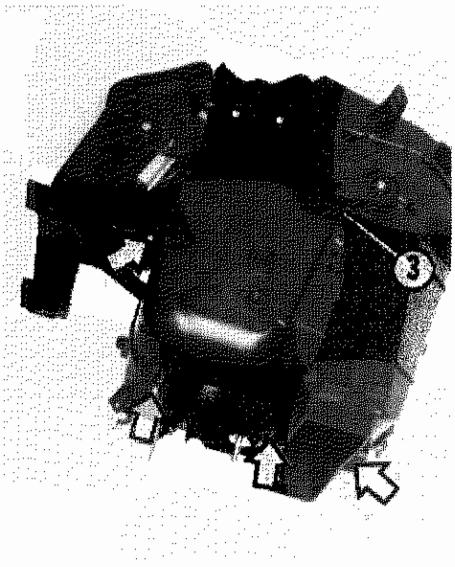
Copyright by Fiat Auto



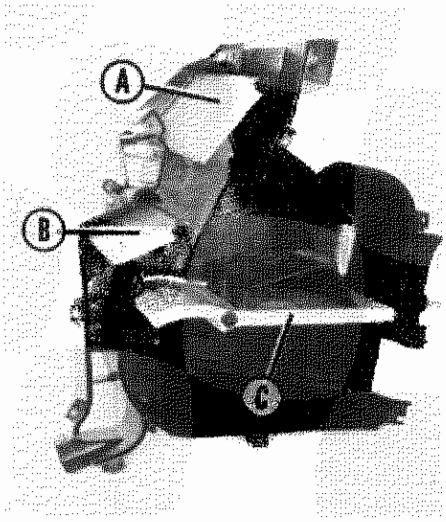
P4C042H01



P4C042H02

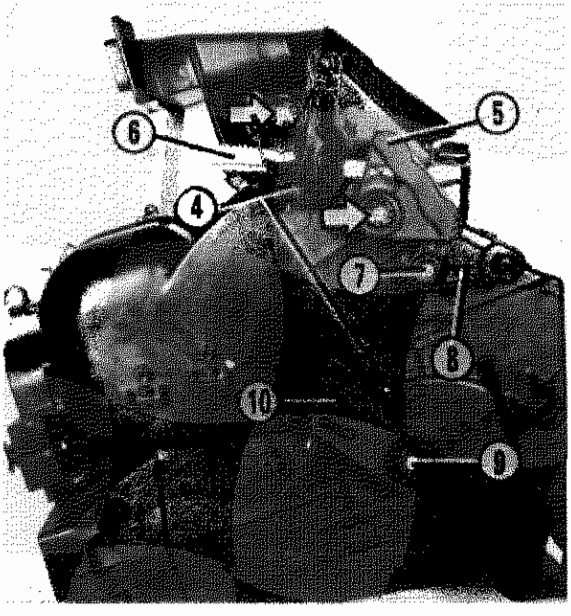


P4C042H03

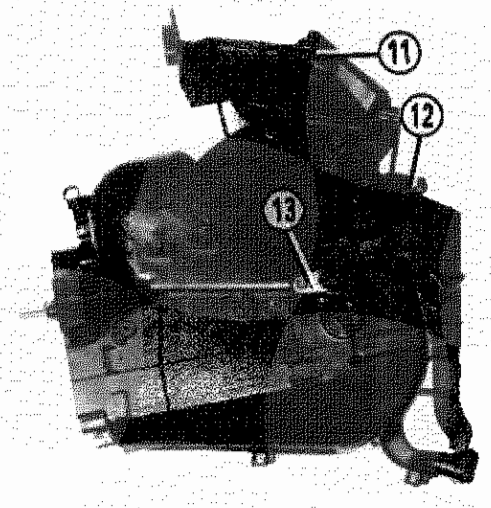


P4C042H04

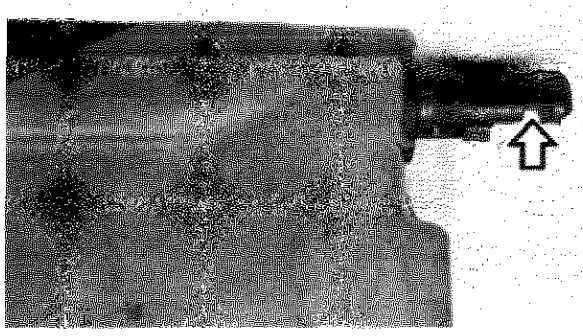
- svitare le viti indicate dalle frecce e quella al fondo del foro (3) che uniscono le due semiscatole che costituiscono il gruppo riscaldatore-distributore;
- svitare le viti indicate dalle frecce che fissano alla superficie laterale sinistra della semiscatola sinistra le leve a squadretta con settore dentato (4) e (5) che azionano i due sportelli di distibuzione superiore (A) ed inferiore (B);
- sfilare dai risalti cilindrici riportati sulla superficie sopraccitata le due leve con settore dentato (4) e (5) poi asportare la cremagliera (6);
- svitare la vite (7) e sfilare dal risalto cilindrico della superficie sopraccitata la leva di rinvio intermedia (8) che aziona lo sportello inferiore di distribuzione (B);
- svitare la vite (9) e sfilare dal risalto cilindrico della superficie sopraccitata la leva a squadretta (10) che aziona lo sportello di miscelazione (C);



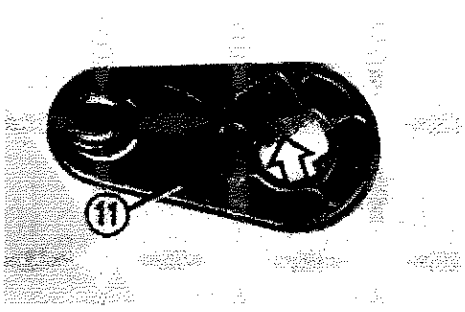
P4C042H05



P4C042H06

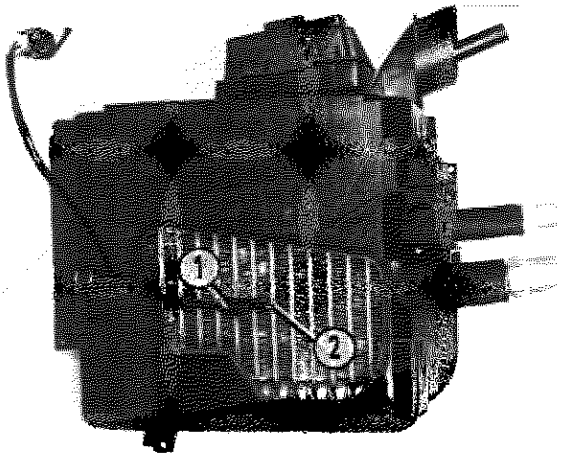


P4C043H01



P4C043H02

- agire opportunamente sul dente (indicato dalla freccia nella figura a destra) della leva (11 figura in basso a destra della pagina precedente) in modo che si disinserisca dall'intaglio (indicatore dalla freccia nella figura a sinistra) ricavato sul relativo alberino di fulcro dello sportello di distribuzione superiore (A) e sfilare quest'ultimo dalla semiscatola sinistra;
- ripetere la operazione ultima descritta per la leva (12) e lo sportello di distribuzione inferiore (B) e poi per la leva (13) e lo sportello di miscelazione (C).

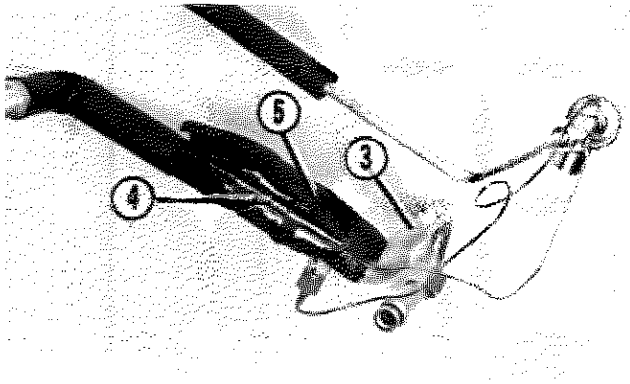


P4C043H03

Ricomposizione

Invertire opportunamente le operazioni descritte per la somposizione dei tre gruppi tenendo presente le seguenti considerazioni:

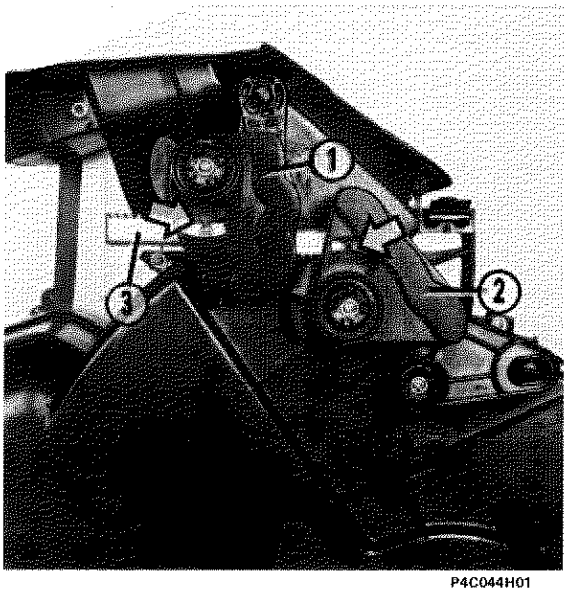
- il fermaglio (1) dopo essere disposto a cavallo del cavo del sensore (2) vicino a quest'ultimo, deve essere inserito al centro della superficie dell'evaporatore che è in comunicazione con il gruppo riscaldatore-distributore; il sensore deve quindi trovarsi al centro della superficie visibile dell'evaporatore quando questo è racchiuso nelle due semiscatole (come illustrato nella figura a lato);
- le alettature dell'evaporatore non devono essere deformate poiché ciò diminuirebbe il rendimento frigorifero dell'impianto;



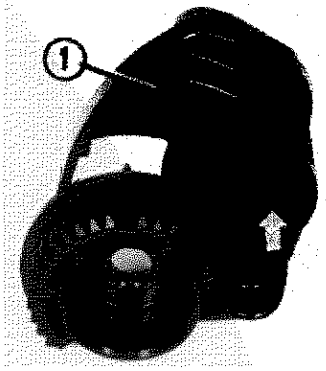
P4C043H04

- le superfici di contatto della tubazione (3) e del bulbo sensibile (4) della valvola di espansione devono essere perfettamente pulite e i due particolari a contatto devono essere isolati mediante il rivestimento (5);

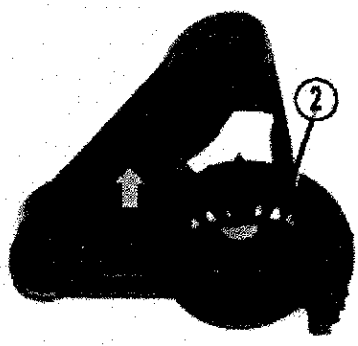
Copyright by Fiat Auto



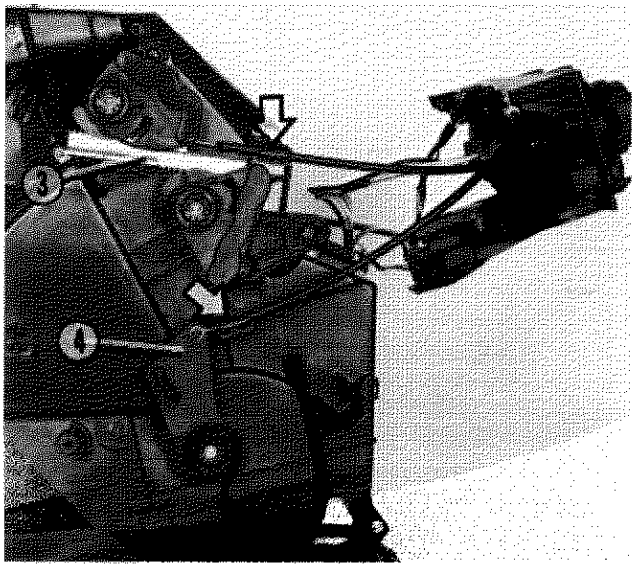
P4C044H01



P4C044H02

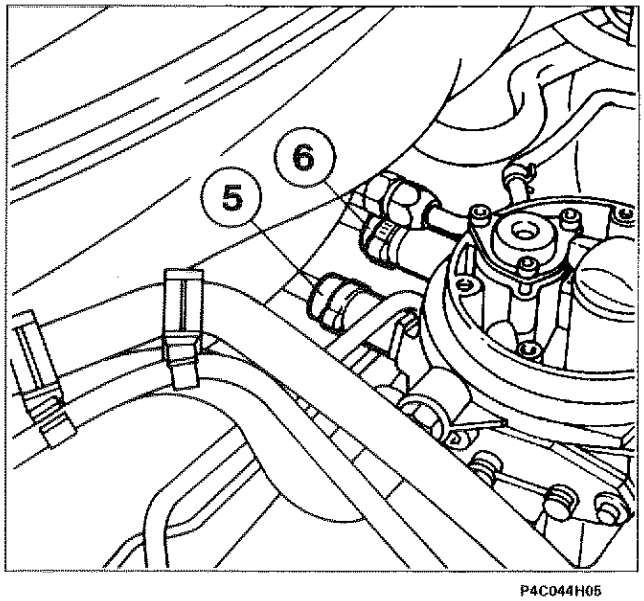


P4C044H03



P4C044H04

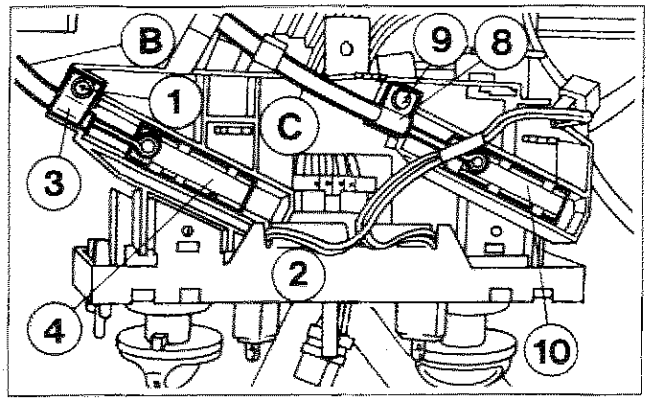
- le piste interne di scorrimento (indicate dalle frecce nelle figure in alto a destra), la dentatura e la superficie interna di accoppiamento con i risalti cilindrici della superficie laterale del gruppo riscaldatore-distributore delle leve a squadretta con settore dentato (1) e (2) devono essere lubrificate con vaselina;
- le leve a squadretta con settore dentato (1) e (2) devono essere fissate alla superficie laterale sinistra del gruppo riscaldatore-distributore, in modo che gli indici riportati su di esse (indicati dalle frecce nella figura in alto a sinistra) siano allineati ai triangoli impressi sulla cremagliera (3);
- dopo aver innestato sui risalti cilindrici della cremagliera (3) e della leva (4) le spiraline dell'estremità dei cavi delle rispettive trasmissioni flessibili di comando, innestare sulle mollette indicate dalle frecce nella figura centrale le relative guaine, in modo che gli sportelli di distribuzione e di miscelazione compiano tutta la loro escursione.



P4C044H05

Riattacco

Per il riattacco del complessivo evaporatore--riscaldatore-distributore invertire opportunamente le operazioni descritte e illustrate per lo stacco tenendo presente che le tubazioni contraddistinte rispettivamente da una striscia di colore verde (6) e di colore bianco (5) devono essere innestate sul condotti del riscaldatore contraddistinti da un punto in rilievo del medesimo colore.

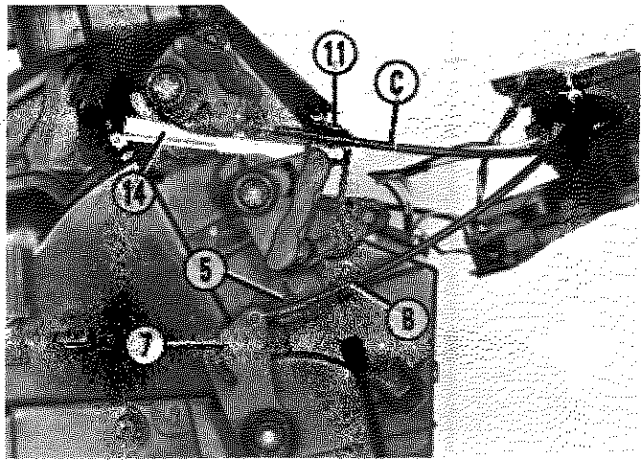


P4C045H01

TRASMISSIONI FLESSIBILI DI COMANDO SPORTELLO DI MISCELAZIONE E SPORTELLI DI DISTRIBUZIONE

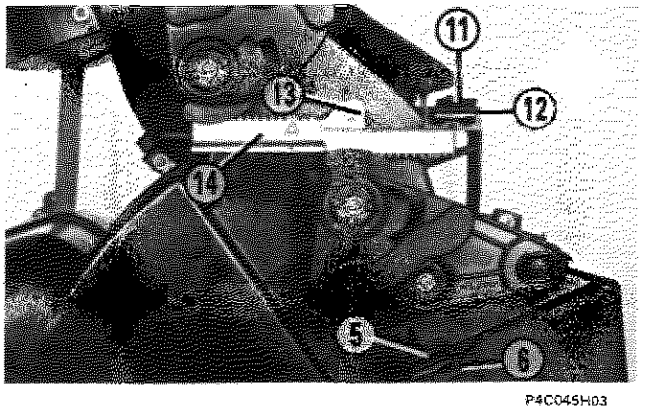
Stacco

Effettuare le seguenti operazioni:
- staccare la plancia portastrumenti;
- svitare la vite (1) che fissa al supporto dei comandi (2) il morsetto (3) della guaina della trasmissione flessibile comando sportello di miscelazione (B) e sfilare la spiralina dell'estremità del cavo di quest'ultima dal settore (4);
- disimpegnare (tirandola verso l'alto) l'altra estremità della guaina della trasmissione flessibile (B) dalla molletta metallica (5);
- sfilare la spiralina dell'altra estremità del cavo della trasmissione flessibile dal risalto cilindrico della leva (7) di comando dello sportello di miscelazione.



P4C045H02

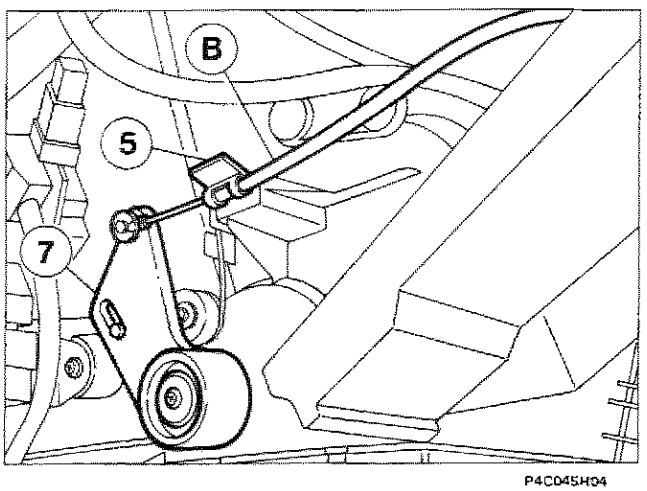
Effettuare le seguenti operazioni:
- dopo aver staccato la plancia portastrumenti svitare la vite (8) che fissa al supporto dei comandi (2) il morsetto (9) della guaina della trasmissione flessibile comando sportelli di distribuzione (C) e sfilare la spiralina dell'estremità del cavo di quest'ultima dal settore (10);
- disimpegnare l'altra estremità della guaina della trasmissione flessibile (C) dalla molletta metallica (11) inserita nel blocchetto (12) riportato sulla superficie laterale sinistra del gruppo riscaldatore distributore;
- sfilare la spiralina dell'altra estremità del cavo della trasmissione flessibile (C) dal risalto cilindrico (13) della cremagliera (14) di azionamento degli sportelli di distribuzione.



P4C045H03

Riattacco

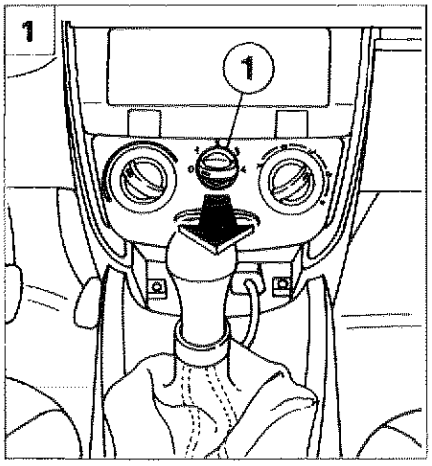
Per il riattacco delle nuove trasmissioni flessibili (B) e (C) invertire le operazioni descritte per lo stacco tenendo presente che l'estremità delle guaine senza il morsetto devono essere inserite nelle rispettive mollette metalliche (5) e (11) in modo che gli sportelli di miscelazione e di distribuzione possano compiere totalmente la loro escursione.



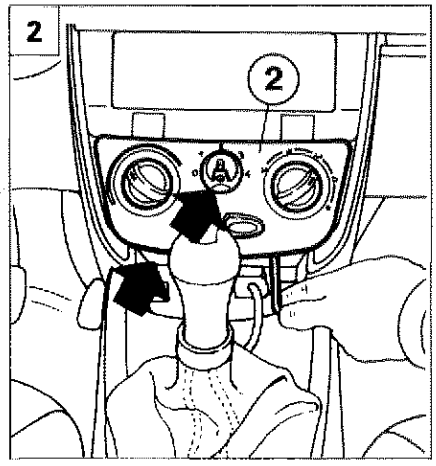
P4C045H04

NOTA *Per effettuare solo la correzione del posizionamento delle guaine delle due trasmissioni flessibili (B) e (C) non è necessario staccare la plancia portastrumenti ma è sufficiente operare nella sua parte inferiore centrale.*

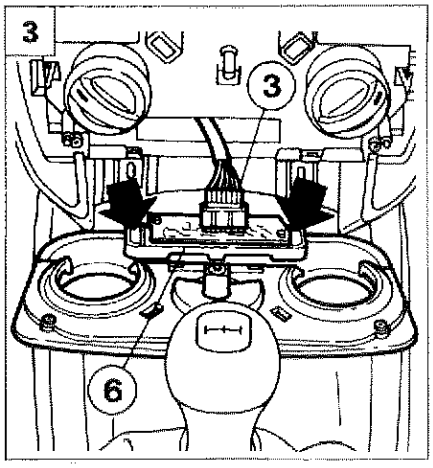
Copyright by Fiat Auto



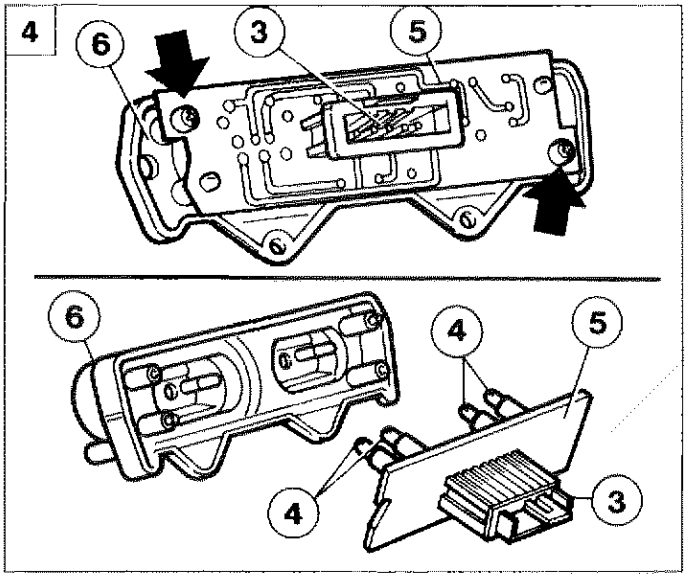
P4C035H01



P4C035H02



P4C046H01



P4C046H02

COMPLESSIVO PULSANTI INSERIMENTO CONDIZIONATORE - RICIRCOLO

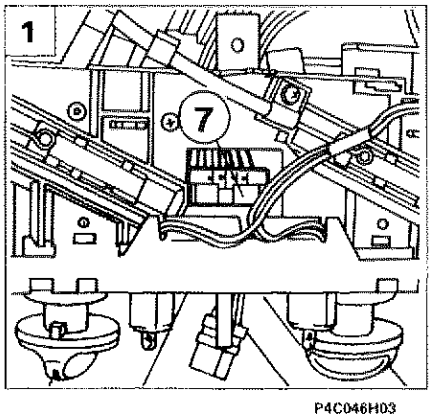
Stacco-riattacco

1. Estrarre la manopola (1) del commutatore velocità elettroventilatore, completa del cilindretto interno trasparente;
2. svitare le viti (freccia) che fissano la mascherina (2);
3. svitare le viti (freccia) di fissaggio del supporto (6) e rimuoverlo, dopo aver scollegato il connettore (3);
4. svitare le viti (freccia) separando il circuito stampato (5) completo di connettore (3) e diodi luminosi (4) dal supporto (6) completo di tasti di comando.

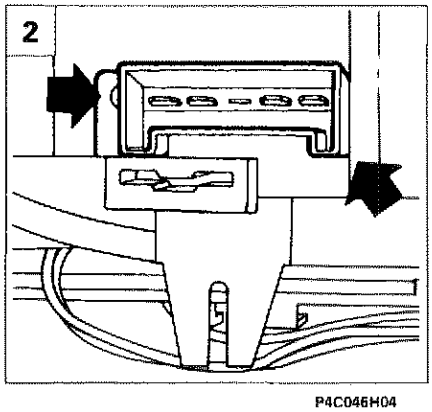
COMMUTATORE SELEZIONE VELOCITÀ ELETTROVENTILATORE

Stacco-riattacco

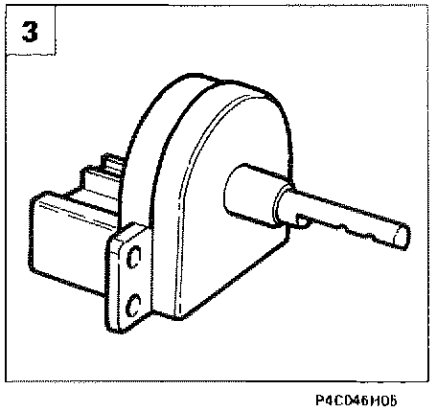
1. Procedere alla rimozione della plancia per rendere accessibile il supporto comandi, quindi scollegare il connettore (7) dal commutatore;
2. svitare le viti (freccia) di fissaggio;
3. rimuovere il commutatore dalla propria sede.



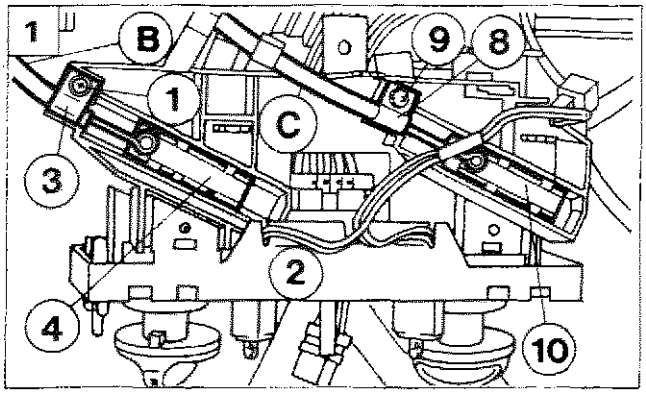
P4C046H03



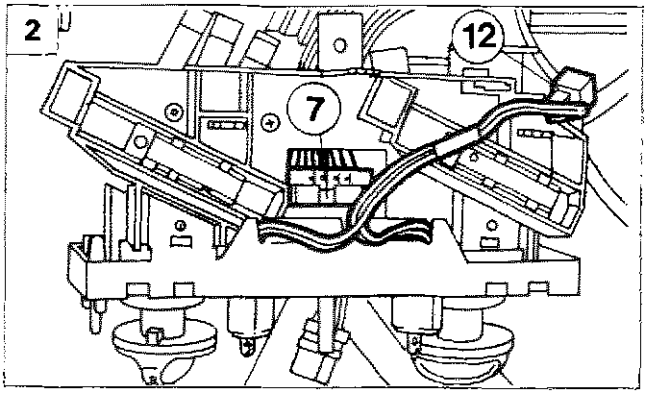
P4C046H04



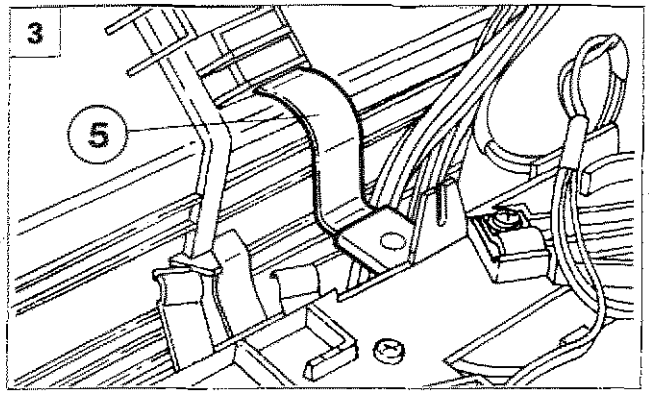
P4C046H05



P4C045H01



P4C047H01



P4C036H05

SUPPORTO COMANDI RISCALDATORE - DISTRIBUTORE

Stacco-riattacco

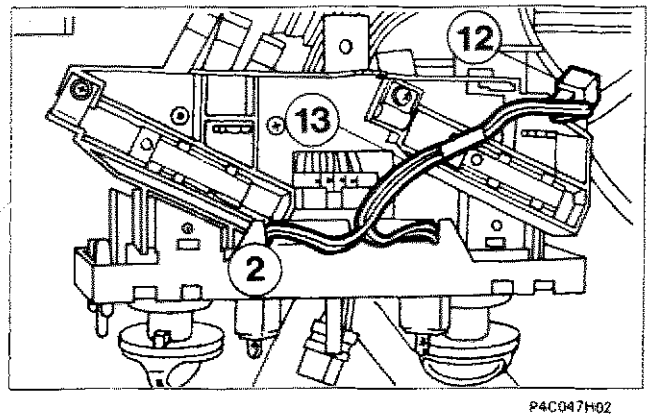
Effettuare le seguenti operazioni:

1. procedere alla rimozione della plancia, quindi svitare le viti (1) che fissano al supporto comandi (2) i due morsetti (3) e (9) delle trasmissioni flessibili (B) e (C), e disimpegnare le spiraline delle estremità dei cavi delle trasmissioni flessibili dai settori (4) e (10);
2. agendo dalla parte posteriore del supporto (2), disinnestare il connettore (7) di alimentazione commutatore velocità elettroventilatore ed il connettore (12) alimentazione lampadine illuminazione comandi;
3. agire in modo opportuno sulla molla (5) del supporto comandi (2) in modo da farla fuoriuscire dalla relativa sede.

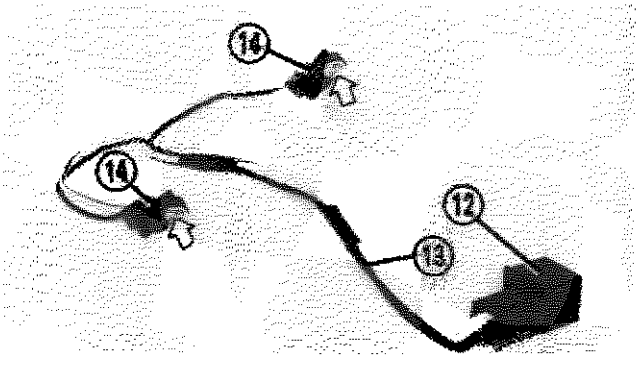
Scomposizione

Disimpegnare dal supporto dei comandi (2) il cablaggio (13) per le lampadine di illuminazione degli ideogrammi dopo aver spinto verso l'interno i due portalampada (14).

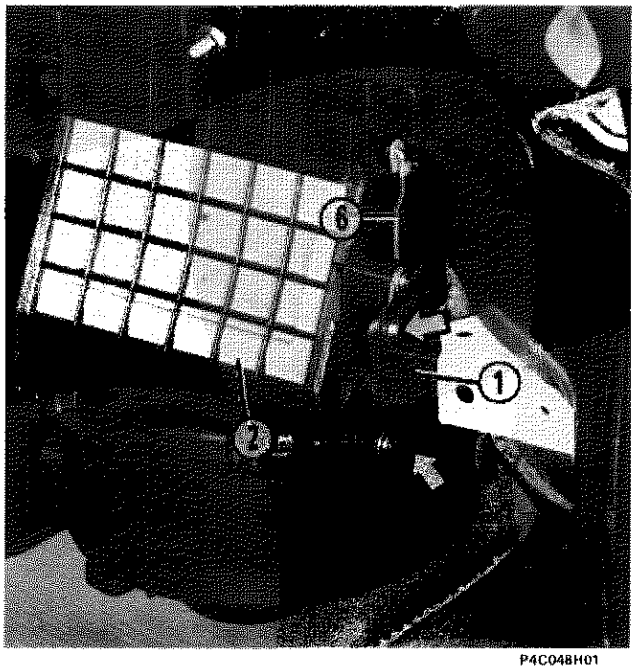
NOTA *Per la sostituzione delle lampadine tuttovetro (indicate dalle frecce nella figura in basso a destra) non è necessario operare lo stacco della plancia portastrumenti e quello del supporto dei comandi ma basta solamente asportare la mascherina di quest'ultimo e poi estrarre la o le lampadine da sostituire.*



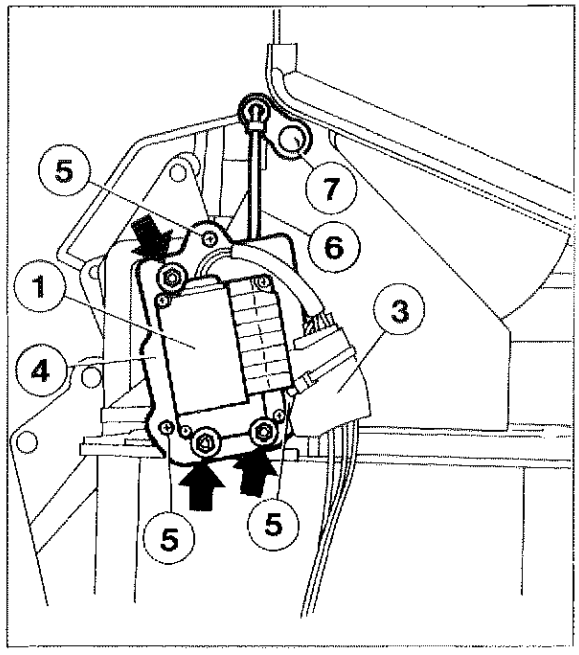
P4C047H02



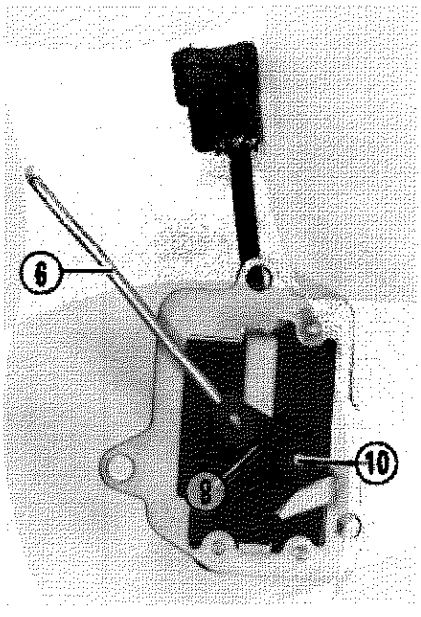
P4C047H03



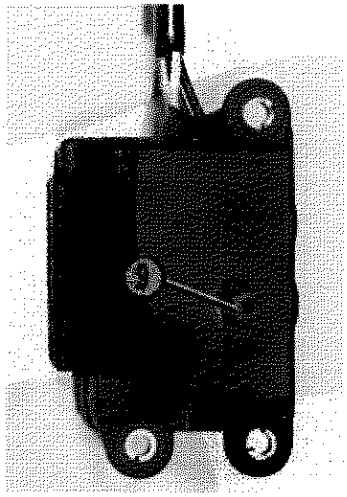
P4C048H01



P4C048H02



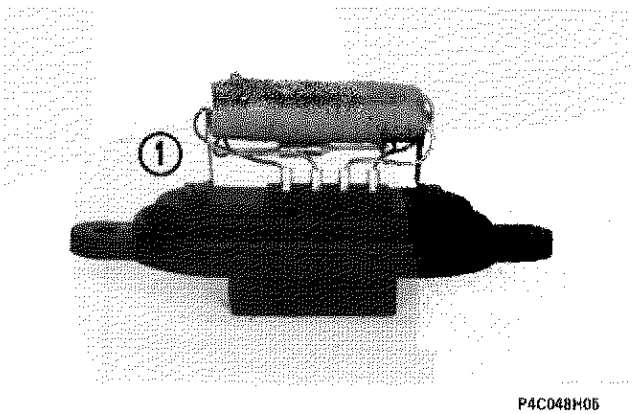
P4C048H03


P4C048H04

ATTUATORE ELETTRICO DI COMANDO DELLO SPORTELLO DI PRESA ARIA

Stacco-riattacco

Dopo aver staccato la plancia portastrumenti, disinnestare dal connettore del cablaggio del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore il connettore (3) dei cavi terminali dell'attuatore (1), svitare le viti indicate dalle frecce che fissano quest'ultimo alla staffetta (4), fissata alla superficie laterale destra del complessivo sopraccitato mediante le viti (5), e disimpegnare il tirante (6) dalla leva (7) di azionamento dello sportello presa aria (2).
La levetta (8) su cui è inserito il tirante (6) è calzata in posizione obbligata sull'alberino (9) dell'attuatore ed è assicurata a quest'ultimo tramite la vite (10).

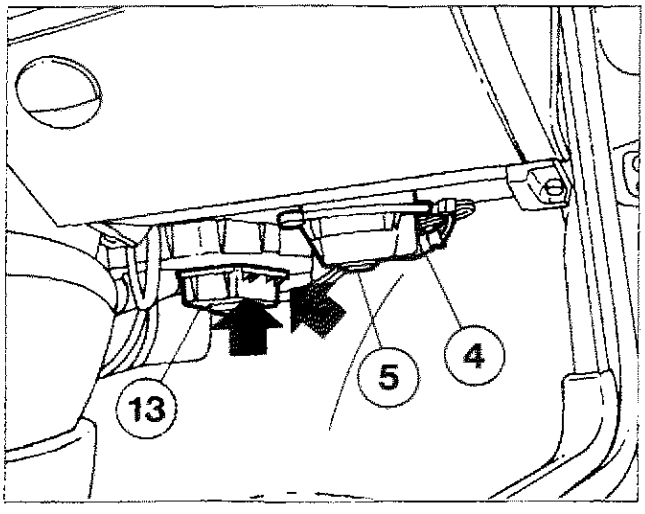


P4C048H05

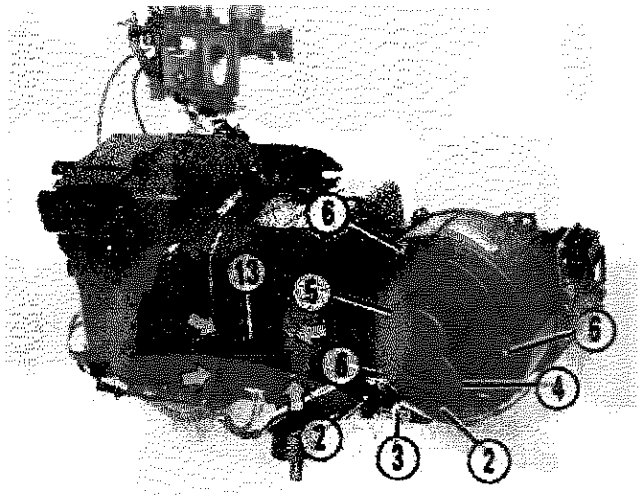
RESISTORE PER VELOCITÀ ELETTROVENTILATORE CLIMATIZZAZIONE ARIA INTERNO ABITACOLO

Stacco-riattacco

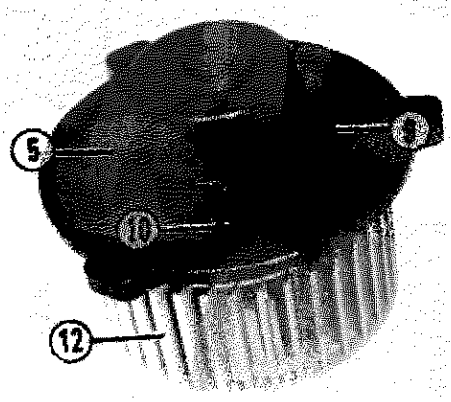
Per lo stacco del resistore (1) agire nella parte inferiore destra della plancia portastrumenti e svitare le viti (2 seconda figura in alto pagina seguente) che lo fissano alla parte inferiore del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore; estrarre il resistore e disimpegnarlo dai suoi cavi di alimentazione, disinnestando il relativo connettore (3).



P4C049H01



P4C049H02



P4C049H03

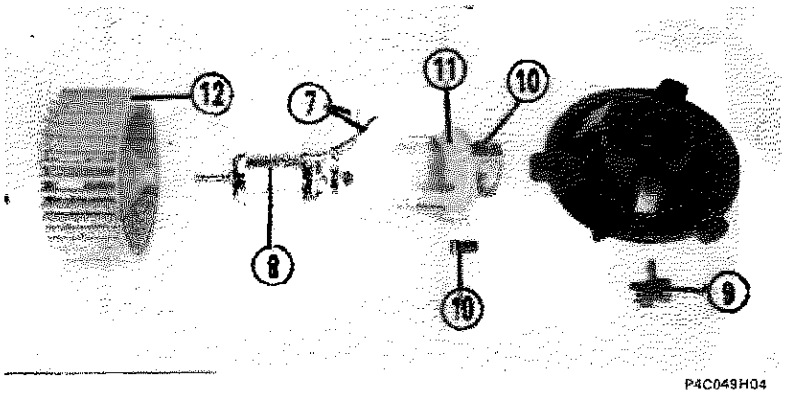
ELETTROVENTILATORE CLIMATIZZAZIONE ARIA INTERNO ABITACOLO

Stacco-riattacco

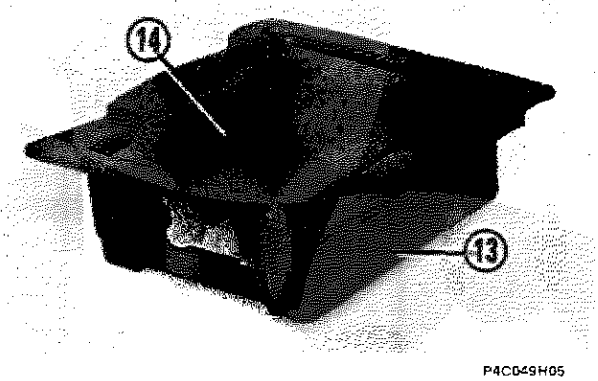
Agendo nella parte inferiore della plancia portastrumenti (vedere prima figura in alto), disinnestare il connettore (4) dei cavi di alimentazione dalla base (5) dell'elettroventilatore e svitare le viti (6) che fissano quest'ultima alla parte inferiore del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore.

Scomposizione

- disinserire i due capicorda dei cavi (7) di alimentazione del motorino (8) dal relativo connettore (9) montato ad incastro sulla base (5);
- agire opportunamente sui blocchetti sagomati (10) di materiale elastico inseriti sull'anello adattatore (11) in modo da disimpegnarli dalla base (5);
- sfilare il motorino (8) con la girante (12) e l'anello adattatore (11) dalla base (5);
- agendo opportunamente con un battitoio, sfilare la girante (12) dall'alberino del motorino (8) su cui è calzata a pressione;
- dilatare verso l'esterno le alette con profilo a dente dell'anello adattatore (11) in modo da rendere possibile il suo sfilamento dal motorino (8).



P4C049H04



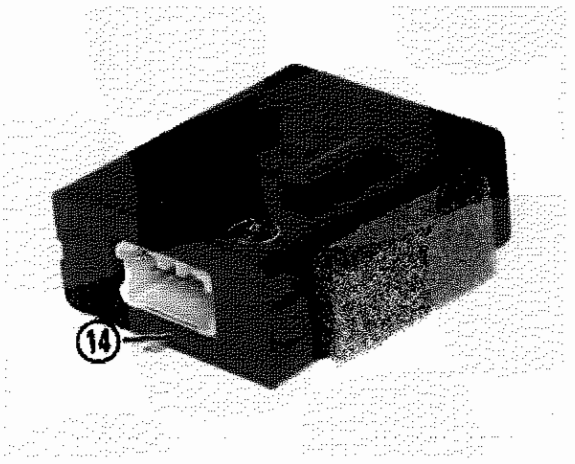
P4C049H05

UNITÀ ELETTRONICA DI REGOLAZIONE FUNZIONALITÀ DEL COMPRESSORE

Stacco-riattacco

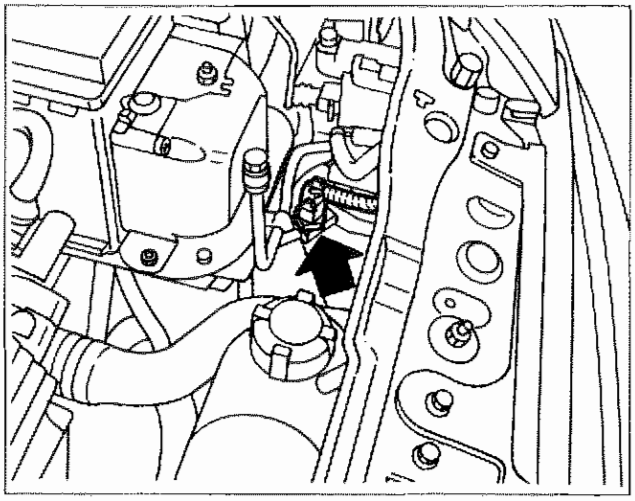
Per il suo stacco agire nella parte inferiore della plancia portastrumenti (vedere prima figura in alto) e svitare le viti (indicate dalle frecce nelle due figure in alto) che fissano il riparo contenitivo (13) alla parte inferiore centrale del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore.

Copyright by Fiat Auto



P4C050H01

Disinnestare quindi il connettore dei cavi elettrici di alimentazione dalla unità elettronica (14) dopo averla estratta dal riparo (13). La particolare conformazione a dente della superficie superiore del riparo contenitivo (13) della unità elettronica (14) (vedere figura in basso pagina precedente) permette il suo fissaggio in una sola posizione obbligata al complessivo sopraccitato.



P4C050H02

PRESSOSTATO A TRE LIVELLI

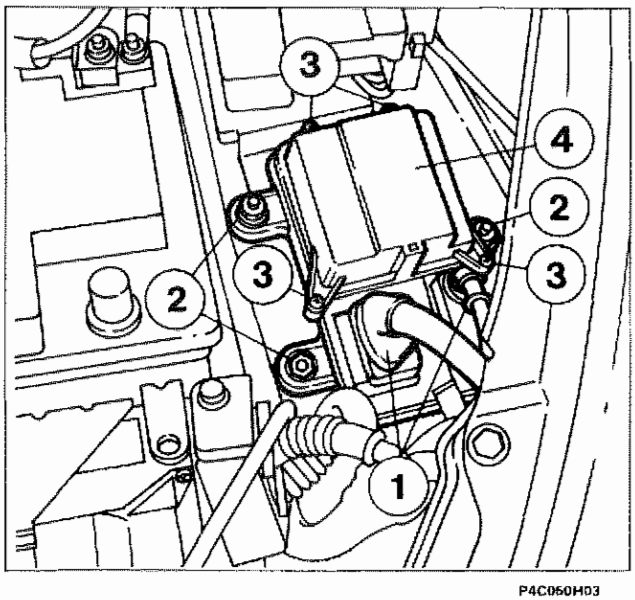
Stacco-riattacco

Per lo stacco del pressostato a tre livelli (freccia) non è necessario scaricare l'impianto di condizionamento ma è sufficiente svitarlo dalla valvola a spillo sottostante saldata sulla tubazione che collega il filtro disidratatore all'evaporatore dopo aver disinnestato dalla sua sommità il connettore dei cavi di alimentazione.

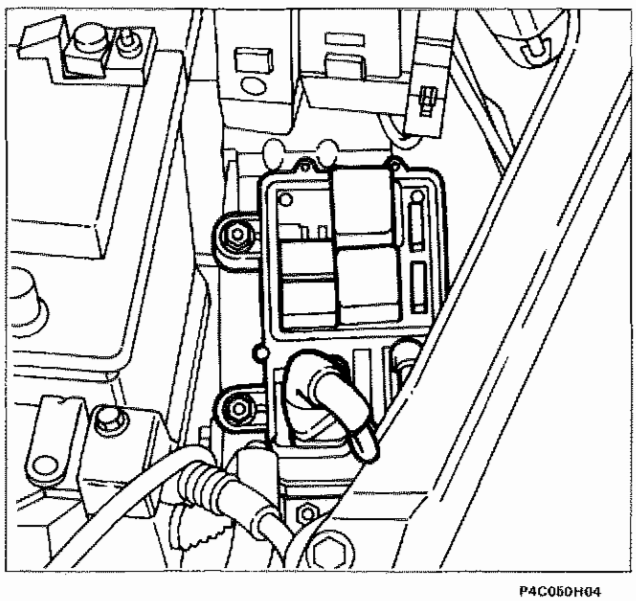
CENTRALINA PORTA-TELERUTTORI

Stacco e riattacco

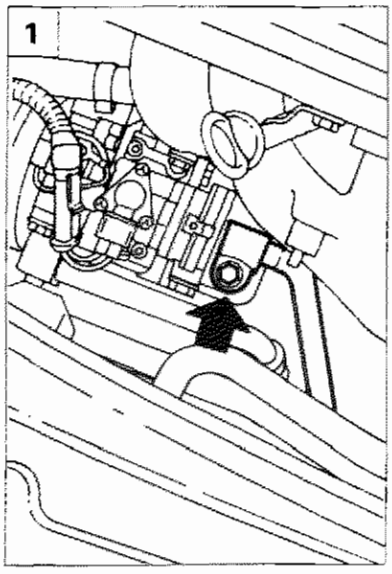
Per operare lo stacco della centralina dopo aver disinnestato i due connettori (1) è sufficiente svitare i dadi (2) che la fissano alla staffa sottostante fissata alla scocca; invece per intervenire sui teleruttori e sui fusibili basta svitare le viti (3) ed asportare il coperchio (4).



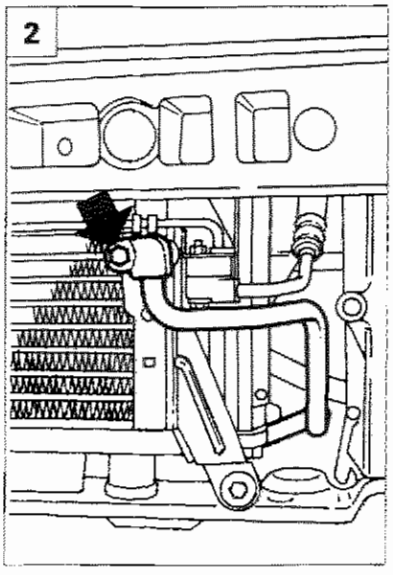
P4C050H03



P4C050H04



P4C051H01

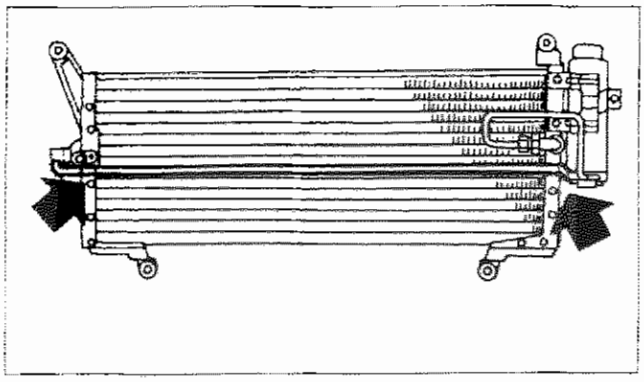


P4C051H02

TUBAZIONE COLLEGAMENTO COMPRESSORE-CONDENSATORE

Stacco-riattacco

Effettuare le seguenti operazioni:
1. svitare la vite (freccia) fissaggio raccordo mandata compressore;
2. svitare la vite (freccia) fissaggio raccordo ingresso condensatore e rimuovere la tubazione.


P4C034H03

TUBAZIONE COLLEGAMENTO FILTRO-EVAPORATORE

Stacco-riattacco

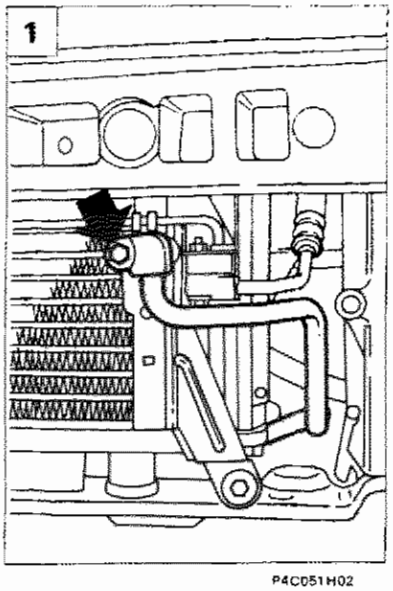
La tubazione è composta di due tratti.

I tratto:

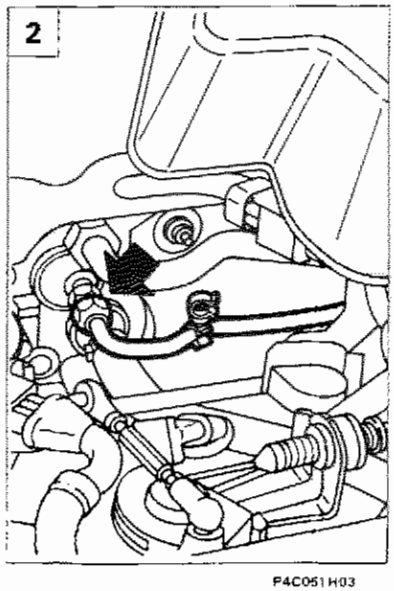
procedere allo stacco del condensatore completo di filtro, e svitare le viti (freccia) fissaggio tubazione al condensatore.

II tratto:

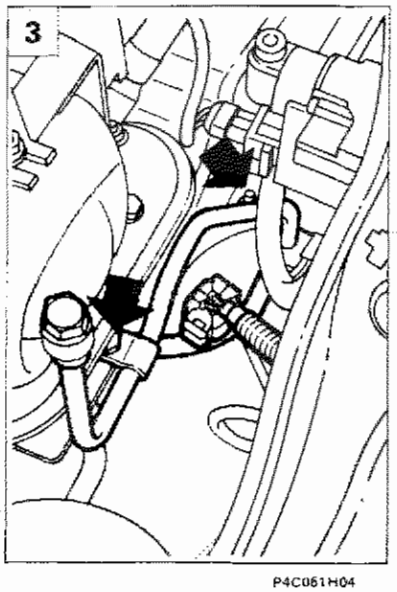
1. svitare la vite (freccia) di fissaggio tubazione al I tratto;
2. svitare il raccordo (freccia) collegamento all'evaporatore;
3. svitare le viti (freccia) fissaggio fascette di bloccaggio e rimuovere la tubazione.



P4C051H02

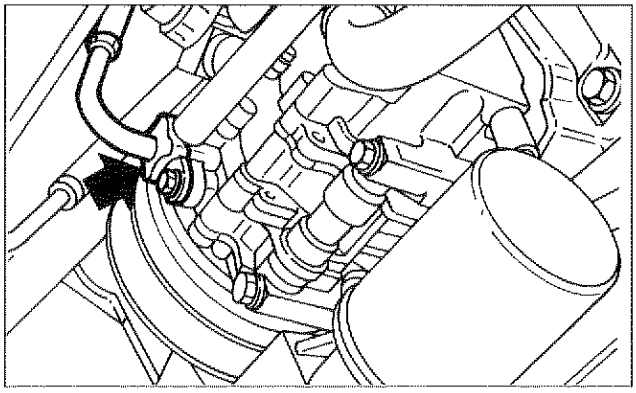


P4C051H03



P4C051H04

Copyright by Fiat Auto



P4C052H01

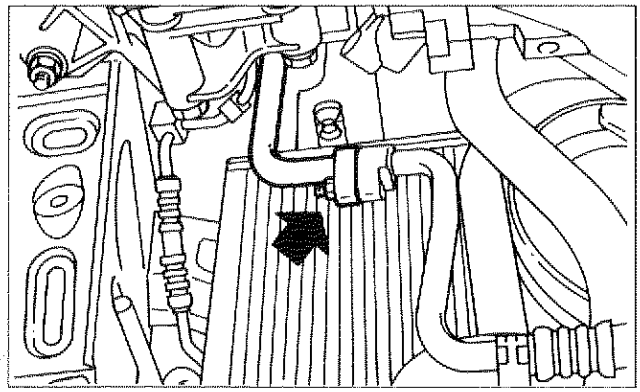
TUBAZIONE COLLEGAMENTO EVAPORATORE-COMPRESSORE

Stacco-riattacco

La tubazione è composta di due tratti.

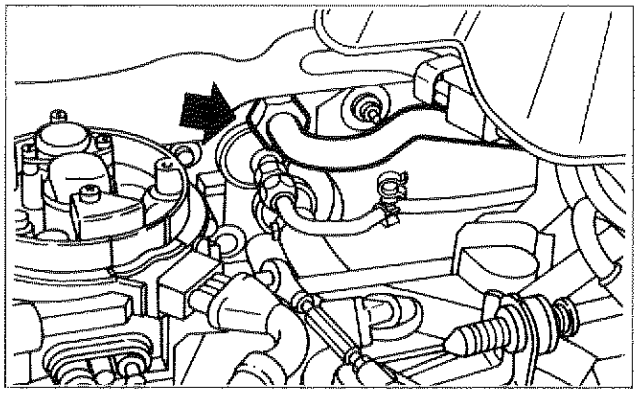
I tratto:

- svitare la vite (freccia) fissaggio raccordo ingresso compressore;



P4C052H02

- svitare la vite (freccia) fissaggio tubazione al II tratto.

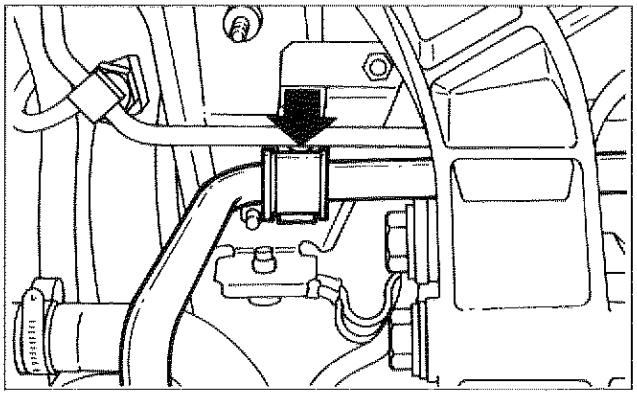


P4C052H03

II tratto:

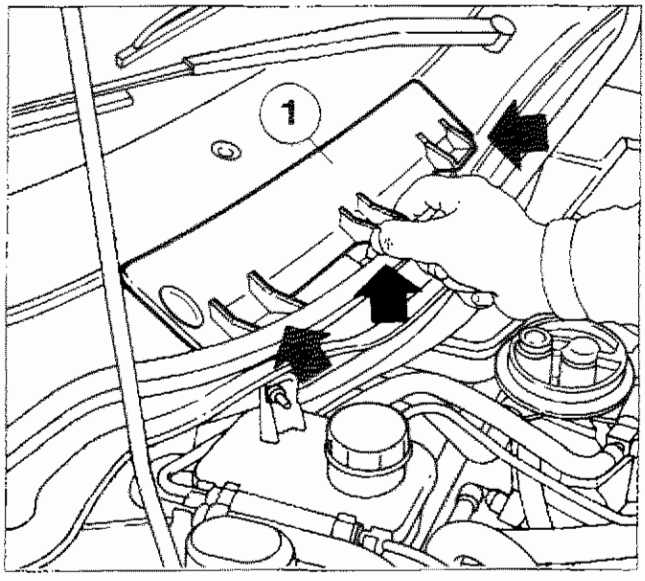
svitare la vite fissaggio al I tratto (vedere precedente passo 2) quindi:

- svitare il raccordo (freccia) collegamento all'evaporatore;



P4C052H04

- svitare la vite di fissaggio della fascetta (freccia) sotto il cestello batteria, scollegare il connettore elettrico del pressostato a tre livelli e rimuovere la tubazione.

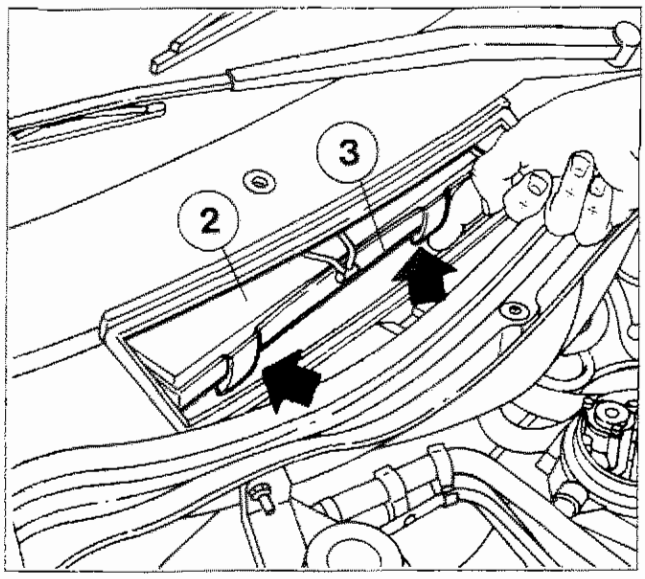


P4C063H01

FILTRO ANTIPOLLINE

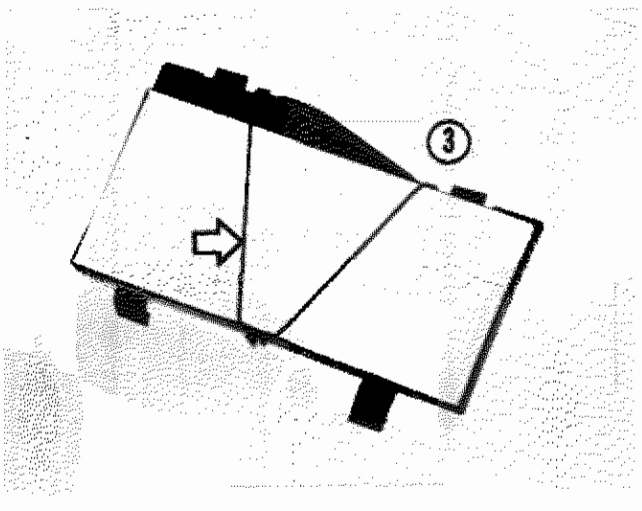
Stacco-riattacco

Aprire il cofano motore, quindi agire sulle alette conformate (freccia) in modo da asportare il coperchio (1).



P4C053H02

Sganciare le linguette (freccia) di ritegno ed estrarre orizzontalmente il complessivo (3) filtro antipolline completo di elemento filtrante (2).
Operando al banco, scomporre il complessivo (3) disimpegnando l'elastico (freccia).



P4C053H03

Il complessivo filtro antipolline (3) è costituito da una cornice in materiale plastico su cui è inserito l'elemento filtrante e quest'ultimo particolare è vincolato al primo tramite un elastico (freccia).
La cornice sopraccitata è opportunamente sagomata in modo da ricopiare i contorni dell'apertura (che è in comunicazione con il convogliatore di aspirazione dell'elettroventilatore del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore) praticata sul cruscotto (paratia tra vano motore e abitacolo).
L'elemento filtrante è di forma rettangolare ed è costituito da un foglio di materiale speciale pieghettato.

Copyright by Fiat Auto

DATI CARATTERISTICI DEL COMPRESSORE

Marca e tipo	NIPPONDENSO TY 14 EC
Portata teorica	127 cm^3 ogni giro
Quantità olio ND - OIL 9	140 ÷ 180 cm^3 (160 ± 20 cm^3)
Tensione di funzionamento del giunto elettromagnetico	12 V
Corrente minima assorbita dal giunto elettromagnetico	2,2 A
Potenza assorbita dal giunto elettromagnetico	40 W

Quantità di fluido refrigerante R 134 A per la carica dell'impianto	675 ± 25 (grammi)

TARATURA DEGLI INTERRUTTORI TERMOMETRICI A DUE LIVELLI CHE COMANDANO GLI ELETTROVENTILATORI PER IL RAFFREDDAMENTO DEL RADIATORE E DEL CONDENSATORE

POSIZIONE	VALORI
Chiusura contatto 1° livello	92 °C ± 2 °C (90° ÷ 94 °C)
Apertura contatto 1° livello	87 °C ± 2 °C (85° ÷ 89 °C)
Chiusura contatto 2° livello	97 °C ± 2 °C (95° ÷ 99 °C)
Apertura contatto 2° livello	92 °C ± 2 °C (90° ÷ 94 °C)

DATI CARATTERISTICI DEL RESISTORE ADDIZIONALE CON TERMOFUSIBILE PER ELETTROVENTILATORI DI RAFFREDDAMENTO DEL RADIATORE E DEL CONDENSATORE

DATI CARATTERISTICI	VALORI
Valore di resistenza	0,3 ± 0,03 Ohm (0,27 ÷ 0,33 Ohm)
Temperatura di taratura del termofusibile	184° + 0/-4 °C (180° ÷ 184 °C)

PRESSIONI DI TARATURA DEL PRESSOSTATO A TRE LIVELLI

LIVELLO	COLORE CAVI	VALORI DI TARATURA (bar)	CONDIZIONE CIRCUITO	FUNZIONE
1°	Verde Blu	2,45 ± 0,25 (2,2 ÷ 2,7)	Aperto	Interruzione del circuito di alimentazione del giunto elettromagnetico della puleggia del compressore
		differenziale 0,4 ± 0,25	Chiuso	Attivazione del circuito di alimentazione del giunto elettromagnetico della puleggia del compressore
2°	Bianco Nero	15,2 ± 0,98 (14,22 ÷ 16,18)	Chiuso	Attivazione del circuito di alimentazione dell'elettroventilatore per il raffreddamento del radiatore/condensatore
		differenziale 3,92 ± 0,98	Aperto	Disattivazione di una parte del circuito di alimentazione dell'elettroventilatore per il raffreddamento del radiatore/condensatore
3°	Verde Blu	28 - 3/ + 2 (25 ÷ 30)	Aperto	Interruzione del circuito di alimentazione del giunto elettromagnetico della puleggia del compressore
		differenziale 6 ± 2	Chiuso	Attivazione del circuito di alimentazione del giunto elettromagnetico della puleggia del compressore

Copyright by Fiat Auto

pag.

RISCALDATORE A COMANDO MANUALE

MANUTENZIONE ED INTERVENTI ASSISTENZIALI

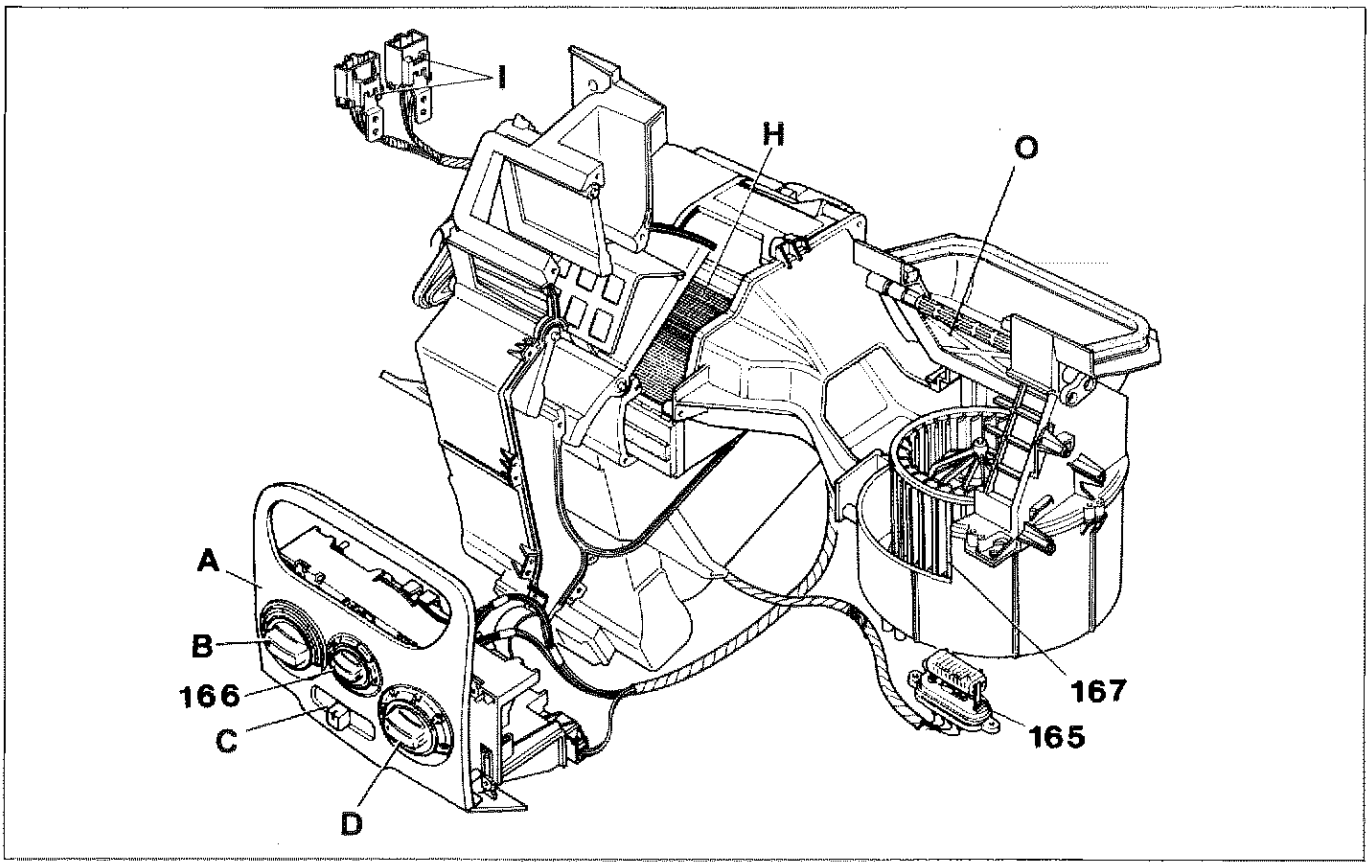
- Riscaldatore a comando manuale 56
- Gruppo riscaldatore-distributore 57
- Elettroventilatore aria interno abitacolo 65
- Resistore per velocità elettroventilatore aria interno abitacolo 66
- Radiatorino riscaldatore 66
- Trasmissione flessibile di comando dello sportello di presa aria 67
- Trasmissioni flessibili di comando sportello di miscelazione e sportelli di distribuzione 68
- Supporto comandi riscaldatore - distributore 69
- Commutatore selezione velocità elettroventilatore 70
- Filtro antipolline 71

Copyright by Fiat Auto

50.

RISCALDATORE A COMANDO MANUALE

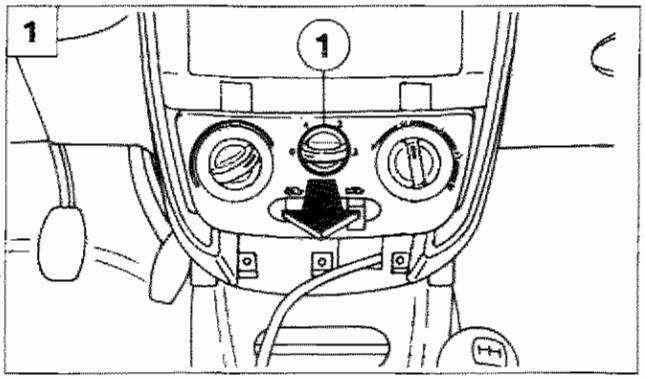
Il complessivo illustrato nella figura sottostante che rappresenta il componente principale dell'impianto del riscaldatore a comando manuale è sostanzialmente analogo a quello dell'impianto precedente.
L'unico aspetto che diversifica i due complessivi è la sostituzione del gruppo centrale dell'evaporatore con un convogliatore che collega gli altri due gruppi.
Il quadretto dei comandi del riscaldatore si diversifica da quello del climatizzatore per l'assenza dei due tasti inferiori che comandavano l'azionamento del compressore e l'attuatore elettrico dello sportello di presa aria.
Lo sportello di presa aria (O) del riscaldatore è comandato da una trasmissione flessibile con l'ausilio di due leve di cui una fa capo al cursore (C).
Risulta evidente che su questo tipo di impianto, a differenza dell'altro, poiché lo sportello di presa aria (O) può assumere una qualsiasi posizione intermedia tra quelle estreme, l'elettroventilatore può aspirare una quantità di aria esterna ed interna (di ricircolo) in proporzioni variabili.



P4C056H01

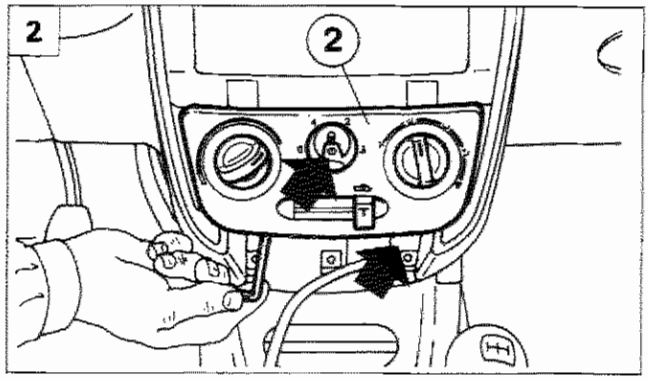
A. Quadretto comandi riscaldatore
B. Manopola per regolazione temperatura aria
C. Tasto cursore selezione entrata aria
D. Manopola selezione distribuzione aria
H. Radiatore riscaldatore
I. Connettori
O. Sportello di presa aria
165. Partitore resistivo per regolazione velocità elettroventilatore
166. Commutatore selezione velocità elettroventilatore
167. Elettroventilatore

1



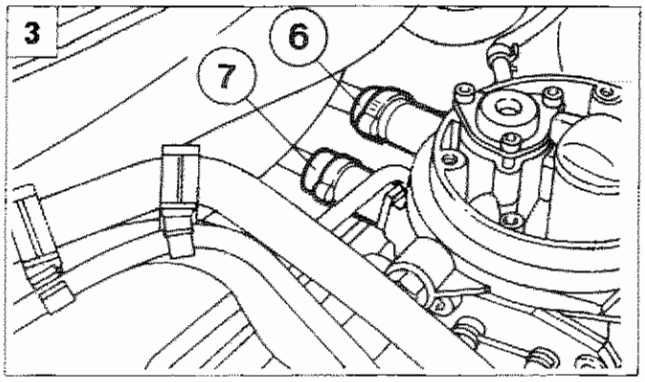
P4C057H01

2



P4C057H02

3



P4C057H03

MANUTENZIONE E INTERVENTI ASSISTENZIALI

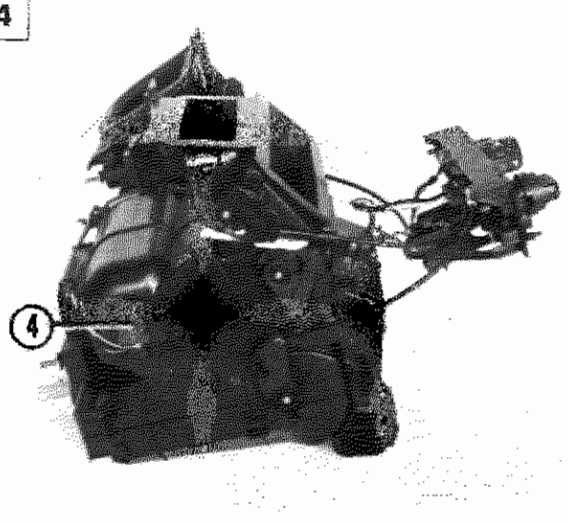
GRUPPO RISCALDATORE-DISTRIBUTORE

Stacco

Procedere allo stacco del gruppo riscaldatore-distributore effettuando le seguenti operazioni:

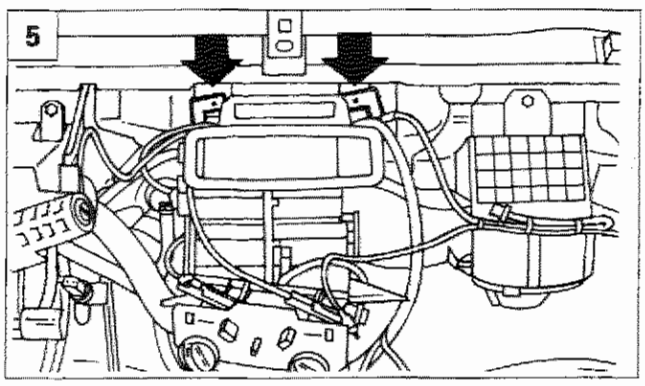
1. estrarre la manopola (1) del commutatore velocità elettroventilatore, completa del cilindretto interno trasparente;
2. svitare le viti (freccia) che fissano la mascherina (2) e rimuovere la mascherina;
3. scaricare il circuito raffreddamento motore, quindi scollegare le tubazioni (6 e 7) di collegamento riscaldatore al circuito raffreddamento motore;
4. procedere alla rimozione della plancia, quindi scollegare il connettore (4) dal terminale cablaggio riscaldatore posto sul fianco sinistro del gruppo;
5. sfilare le linguette (freccia) di ritegno cablaggio Air-bag;
6. svitare i dadi (freccia) di fissaggio del gruppo alla paratia abitacolo e rimuovere il gruppo completo.

4



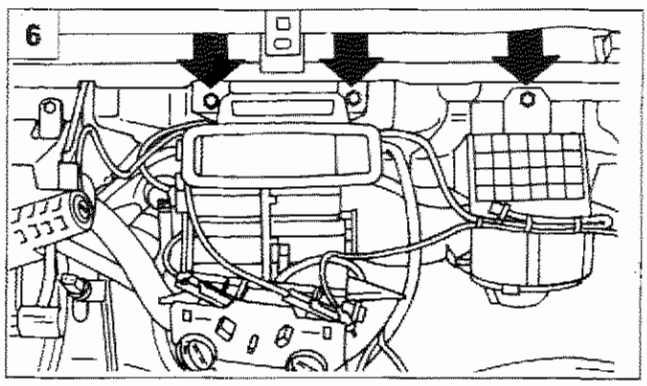
P4C057H04

5



P4C057H05

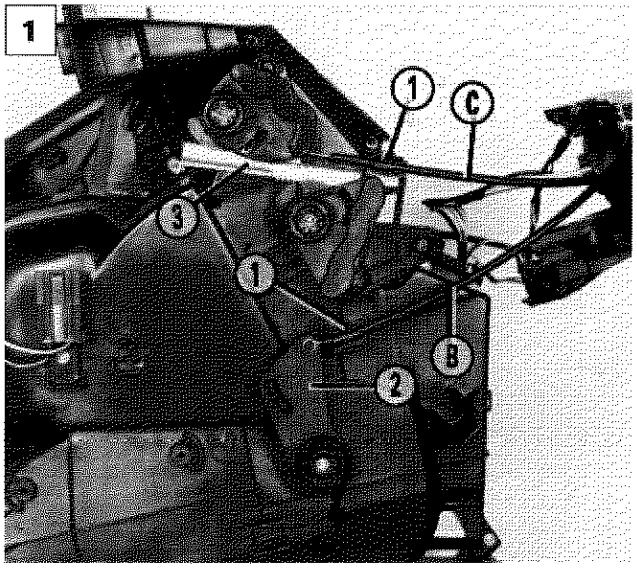
6



P4C057H06

Copyright by Fiat Auto

1



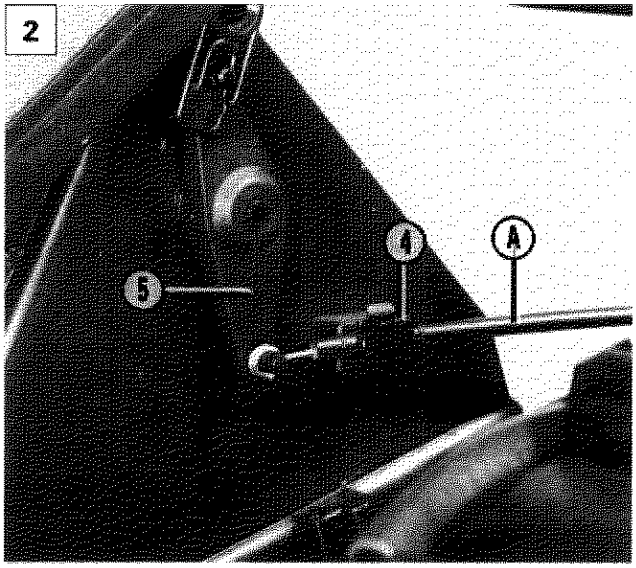
P4C058H01

Scomposizione

Effettuare le seguenti operazioni:

1. agendo sulla superficie laterale sinistra del gruppo riscaldatore-distributore, disinserire dalle mollette (1) le guaine delle trasmisioni flessibili (B) e (C) e sfilare le spiraline delle estremità dei cavi dai risalti cilindrici della leva (2) e della cremagliera (3) che comandano rispettivamente lo sportello di miscelazione e quelli di distribuzione;

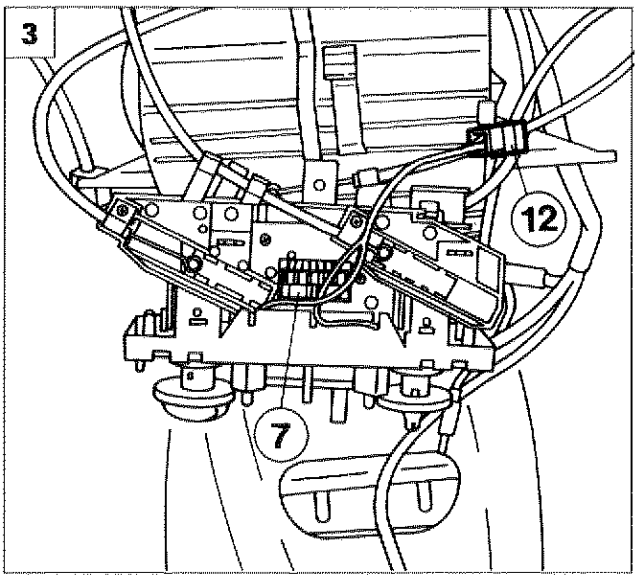
2



P4C058H02

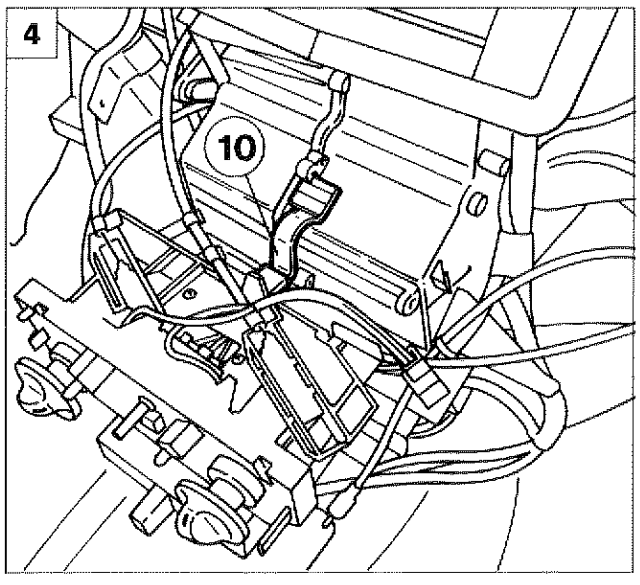
2. agendo sulla superficie laterale sinistra del convogliatore di presa aria, disinserire dalla moletta (4) la guaina della trasmissione flessibile (A) e sfilare la spiralina terminale del cavo dal risalto cilindrico della leva (5) di comando dello sportello di presa aria;
3. disinnestare il connettore (7) dal commutatore di selezione velocità elettroventilatore climatizzazione ed il connettore (12) di alimentazione lampadine illuminazione comandi;
4. agire opportunamente sulla la molla (10) inserita sul supporto dei comandi in modo da farla fuoriuscire dalla sua sede ricavata sul gruppo riscaldatore-distributore;

3

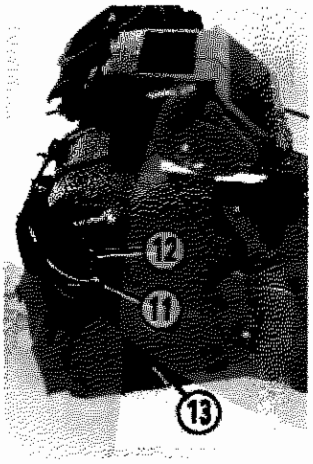


P4C058H03

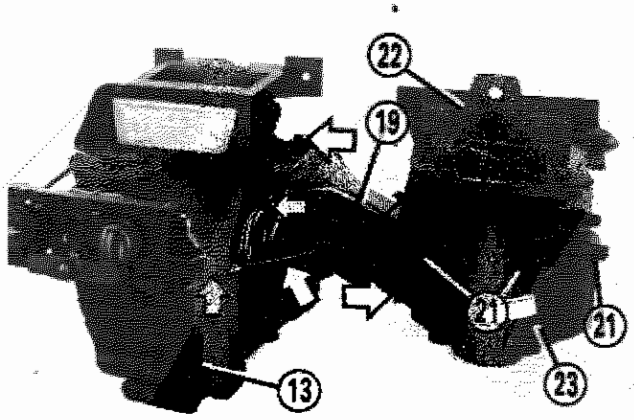
4



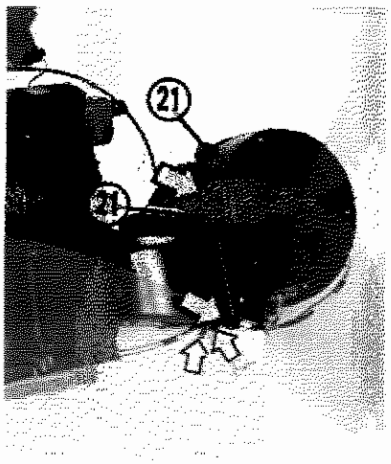
P4C058H04



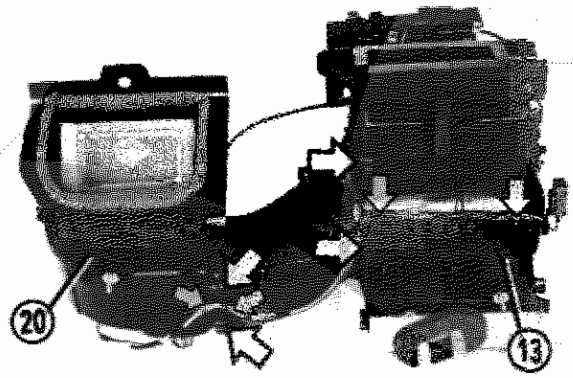
P4C059H01



P4C059H02

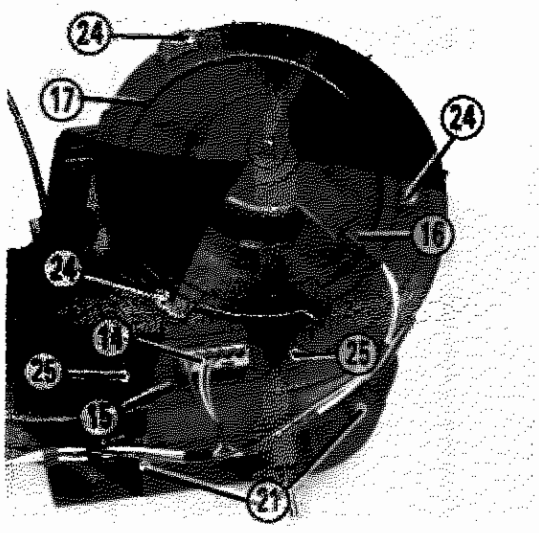


P4C059H03



P4C059H04

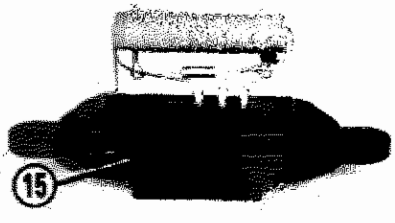
- svitare la vite (11) che fissa il connettore (12) alla superficie laterale sinistra del gruppo riscaldatore-distributore (13);
- disinnestare il connettore (14) dal resistore (15) e il connettore (16) dal supporto (17) dell'elettroventilatore (18);
- disimpegnare il cablaggio dei cavi elettrici dai vari fermagli indicati dalle frecce piccole che lo vincolano al complessivo;
- svitare le viti indicate dalle frecce grandi nelle varie figure che fissano il convogliatore (19) al gruppo elettroventilatore (20) e al gruppo riscaldatore-distributore (13).



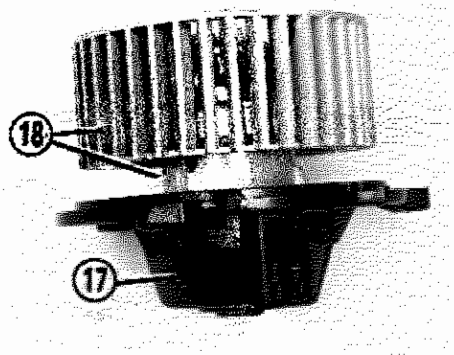
P4C059H05

Scomposizione del gruppo elettroventilatore

Effettuare le seguenti operazioni:
- svitare le viti (21) che fissano tra di loro le due semiscatole (22) e (23) che compongono il gruppo elettroventilatore;
- svitare le viti (24) e (25) che fissano alla semiscatola inferiore (23) il supporto (17) dell'elettroventilatore (18) e il resistore (15);

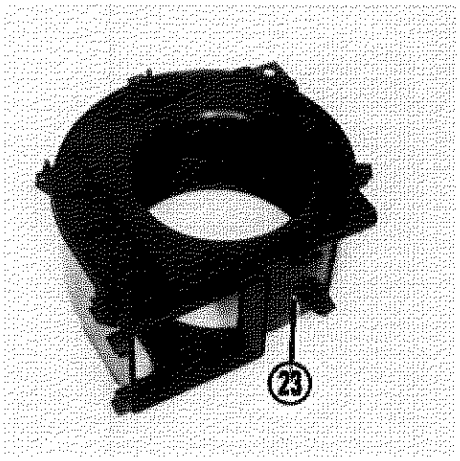


P4C059H07

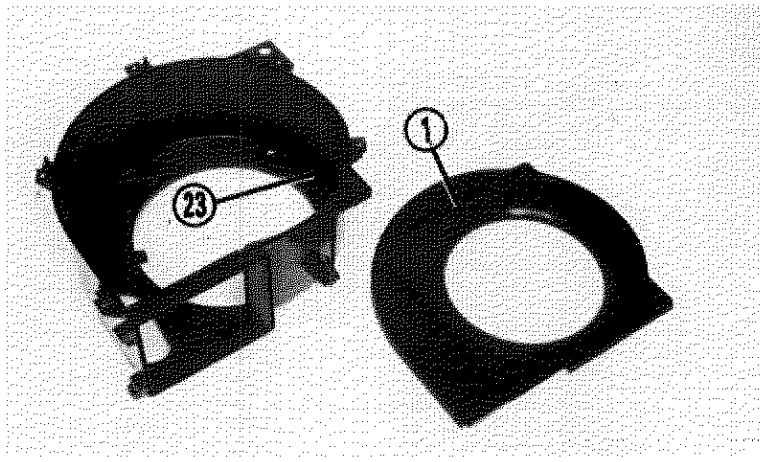


P4C059H06

Copyright by Fiat Auto



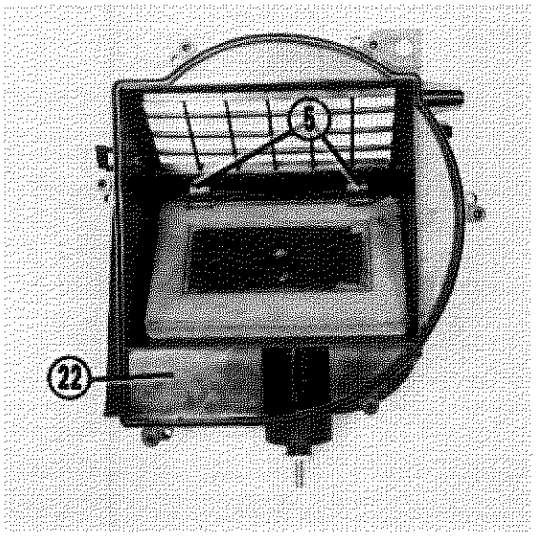
P4CD60H01



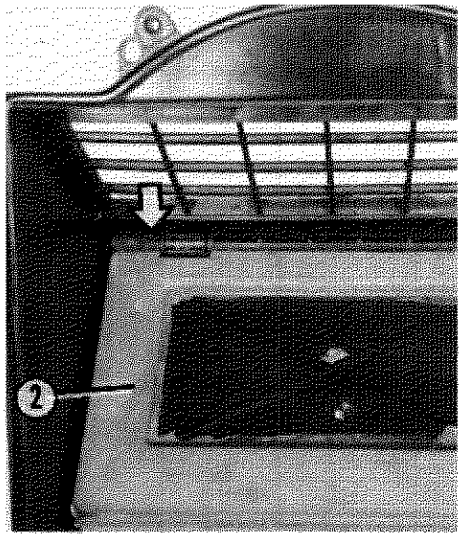
P4C060H02

Particolari della semiscatola inferiore del gruppo elettroventilatore

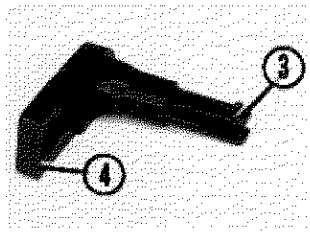
23. Semiscatola inferiore
1. Diaframma convogliatore aria all'elettroventilatore



P4C060H03



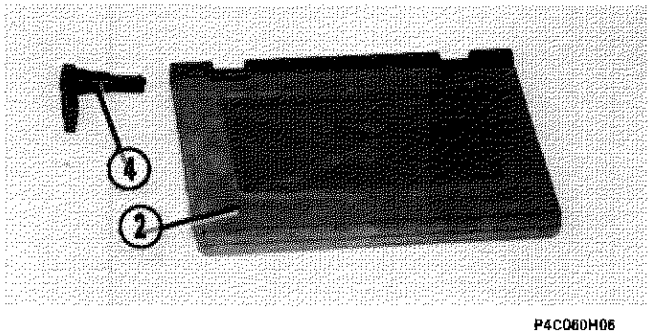
P4C060H04



P4C060H05

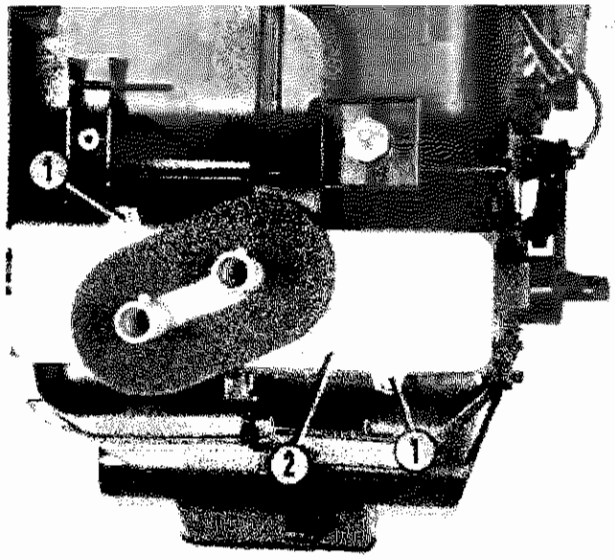
Particolari della semiscatola superiore del gruppo elettroventilatore

- attraverso la finestrella indicata dalla freccia riportata sullo sportello presa aria (2) agire opportunamente sulla aletta (3) con profilo a dente della leva (4) in modo da permettere il suo sfilamento sia dallo sportello (2) che dalla semiscatola superiore (22);
- orientare opportunamente lo sportello di presa aria (2) in modo da disimpegnare il suo perno di fulcro dai risalti sagomati (5) riportati sulla semiscatola superiore (22).

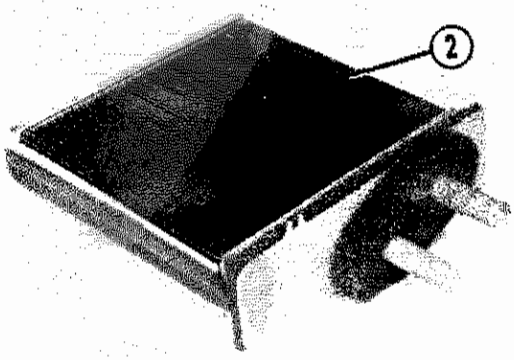


P4C060H06

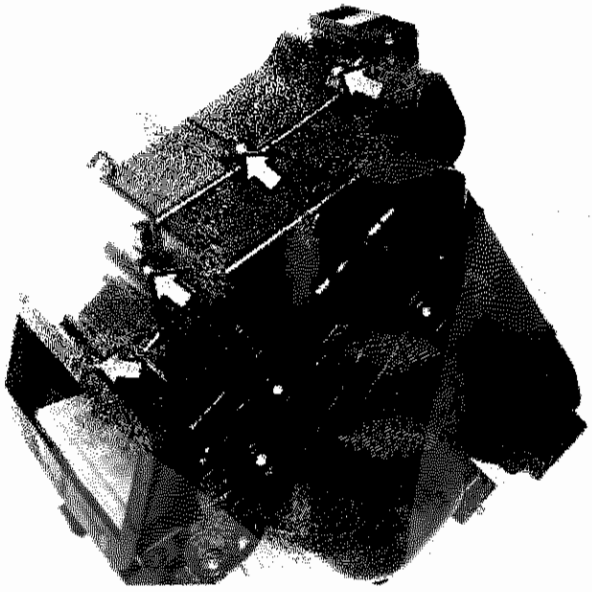
Particolare dello sportello presa aria e della leva che lo aziona



P4C061H01



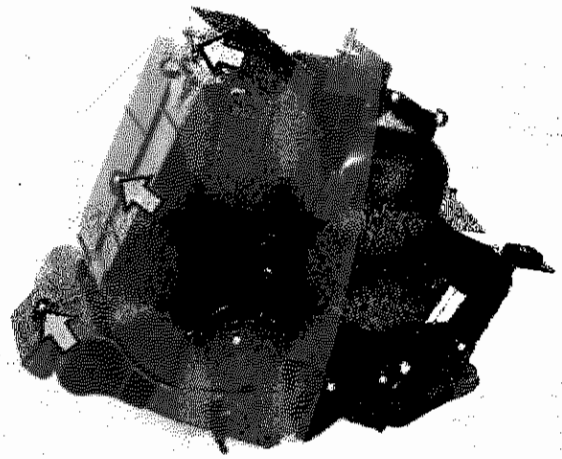
P4C041H05



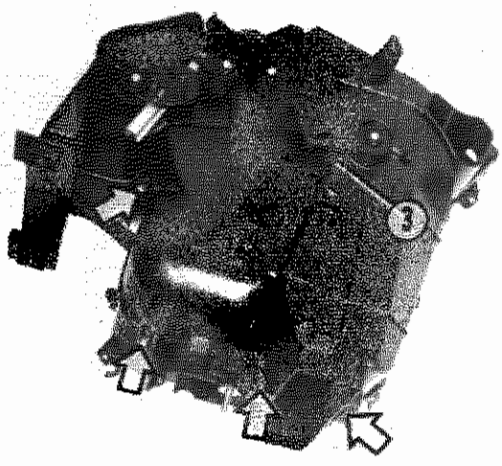
P4C042H01

Scomposizione del gruppo riscaldatore - distributore

- svitare le viti (1) che fissano la parte frontale del radiatorino riscaldatore (2) alla superficie posteriore inferiore del gruppo riscaldatore distributore;
- estrarre il radiatorino (2) dalla relativa sede ricavata sul gruppo sopraccitato;
- svitare le viti indicate dalle frecce e quella al fondo del foro (3) che uniscono le due semiscatole che costituiscono il gruppo riscaldatore-distributore;

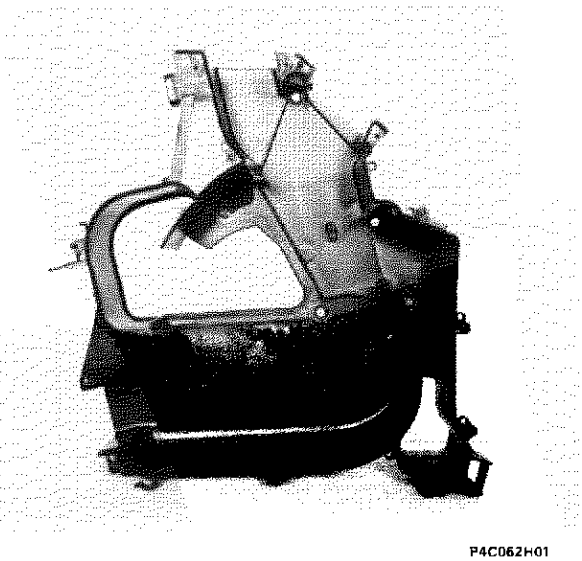


P4C042H02



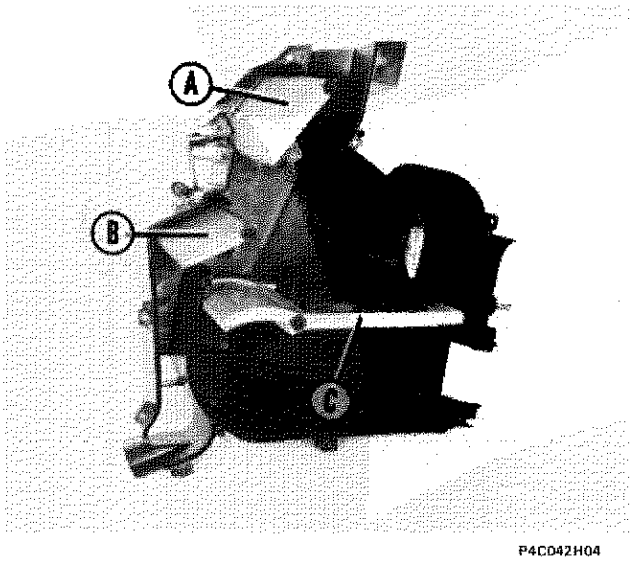
P4C042H03

Copyright by Fiat Auto



P4C062H01

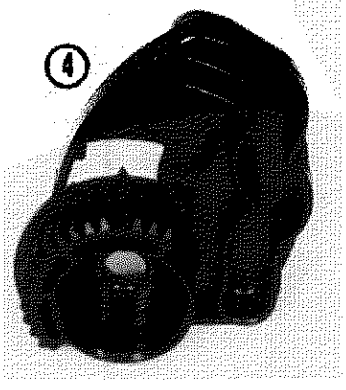
Particolare della semiscatola destra



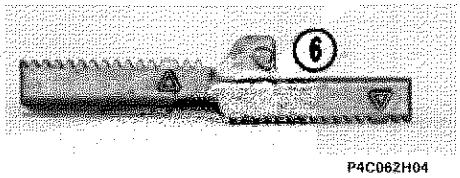
P4C042H04

Particolare della semiscatola sinistra

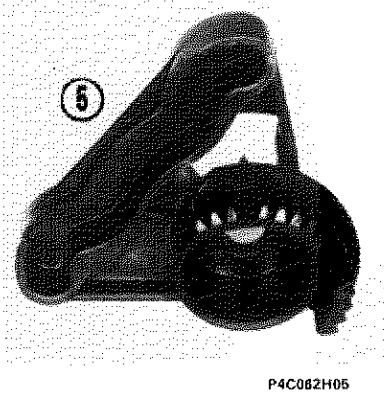
- svitare le viti (indicate dalle frecce nella figura centrale in basso) che fissano alla superficie laterale sinistra della semiscatola sinistra le leve a squadretta con settore dentato (4) e (5) che azionano i due sportelli di distribuzione superiore (A) ed inferiore (B);
- sfilare dai risalti cilindrici riportati sulla superficie sopraccitata prima le due leve con settore dentato (4) e (5) poi asportare la cremagliera (6);
- svitare la vite (7) e sfilare dal risalto cilindrico della superficie sopraccitata la leva di rinvio intermedia (8) che aziona lo sportello inferiore di distribuzione (B);
- svitare la vite (9) e sfilare dal risalto cilindrico della superficie sopraccitata la leva a squadretta (10) che aziona lo sportello di miscelazione (C);



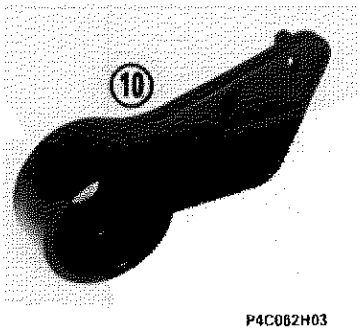
P4C062H02



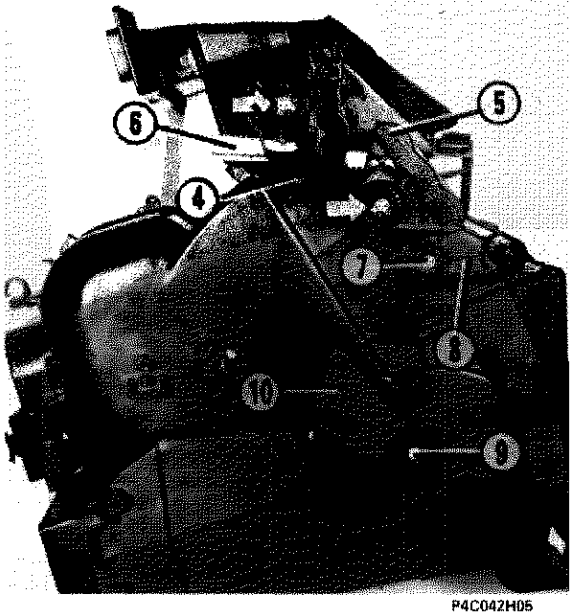
P4C062H04



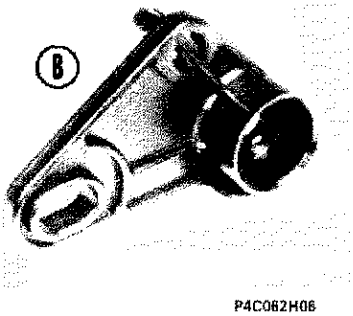
P4C082H05



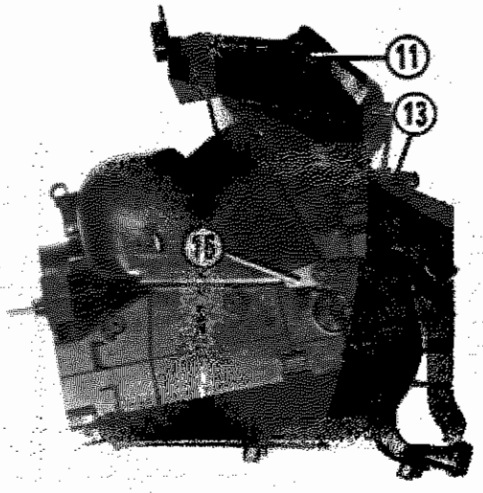
P4C062H03



P4C042H05

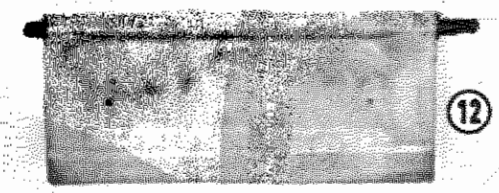


P4C062H06

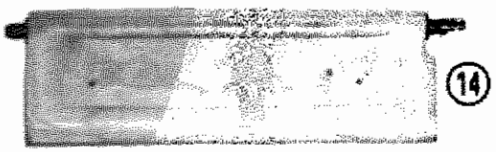


P4C063H01

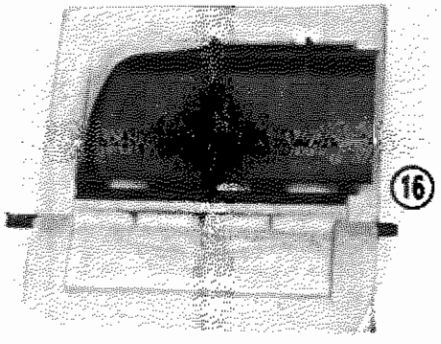
Vista della semiscatola sinistra priva delle leve a squadra di comando degli sportelli



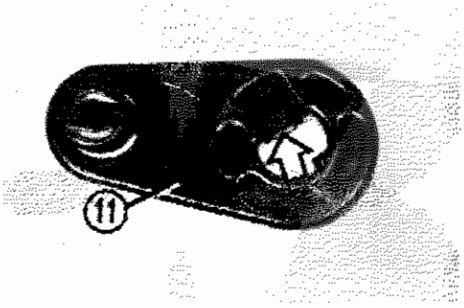
P4C063H02



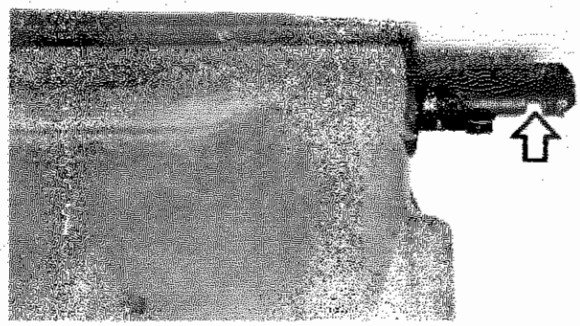
P4C063H03



P4C063H04

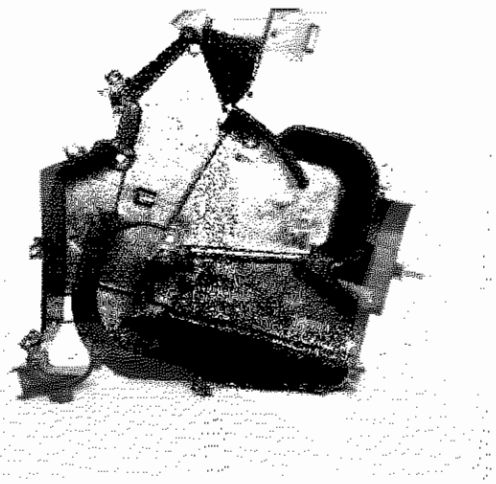


P4C043H02



P4C043H01

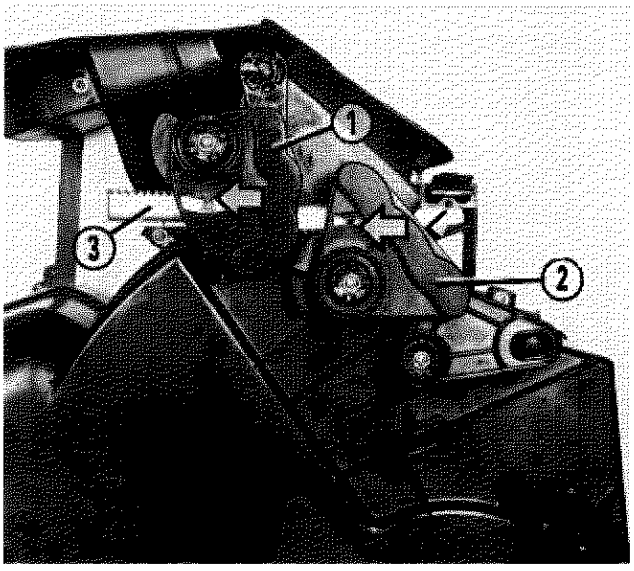
- agire opportunamente sul dente (indicato dalla freccia nella figura in alto a destra) della leva (11) in modo che si disinserisca dall'intaglio (indicato dalla freccia nella seconda figura a destra) ricavato sul relativo alberino di fulcro dello sportello di distribuzione superiore (12) e sfilare quest'ultimo dalla semiscatola sinistra;
- ripetere l'operazione per la leva (13) e lo sportello di distribuzione inferiore (14) e poi per la leva (15) e lo sportello di miscelazione (16).



P4C063H05

Particolare della semiscatola sinistra (priva di sportelli)

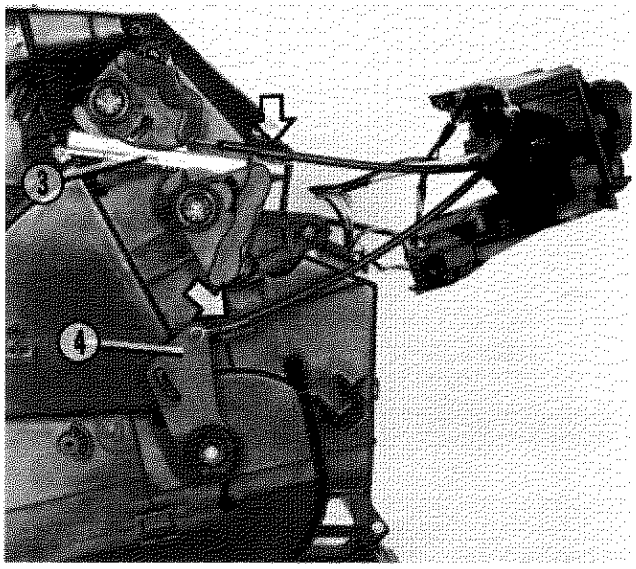
Copyright by Fiat Auto



P4C064H01

Ricomposizione

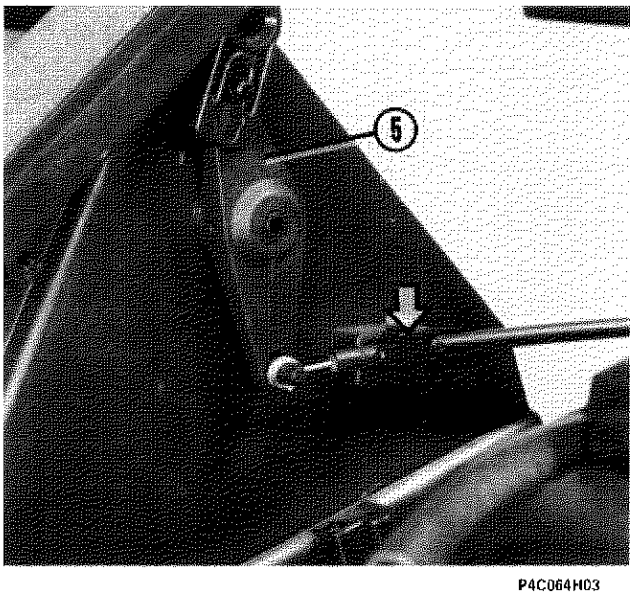
Invertire opportunamente le operazioni descritte e illustrate per la scomposizione, tenendo presente che le superfici interne di scorrimento delle leve a squadretta con settore dentato (1) e (2) devono essere lubrificate con vaselina prima di essere fissate alla superficie laterale sinistra del gruppo riscaldatore-distributore, in modo che gli indici riportati su di esse (indicati dalle frecce) siano allineati ai triangoli impressi sulla cremagliera (3).
Dopo aver innestato sui risalti cilindrici della cremagliera (3) e delle leve (4 e 5) le spiraline dei cavi delle rispettive trasmissioni flessibili di comando innestare sulle mollette indicate dalle frecce nella seconda e nella terza figura a sinistra le relative guaine, in modo che gli sportelli di distribuzione e di miscelazione compiano tutta la loro escursione.



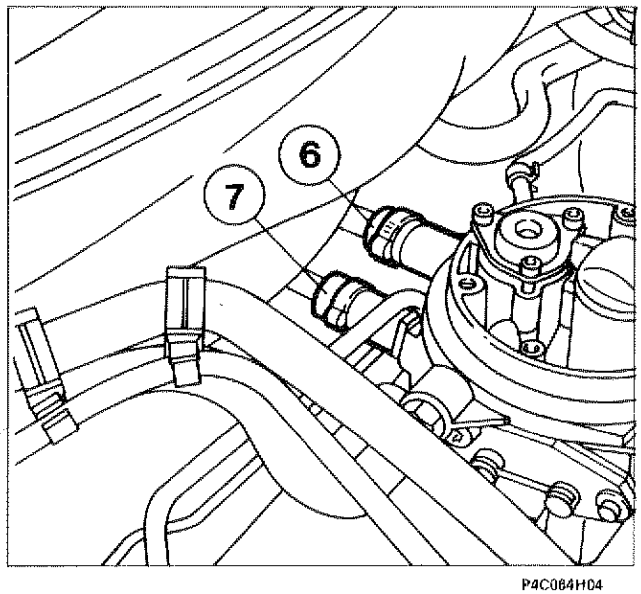
P4C064H02

Riattacco

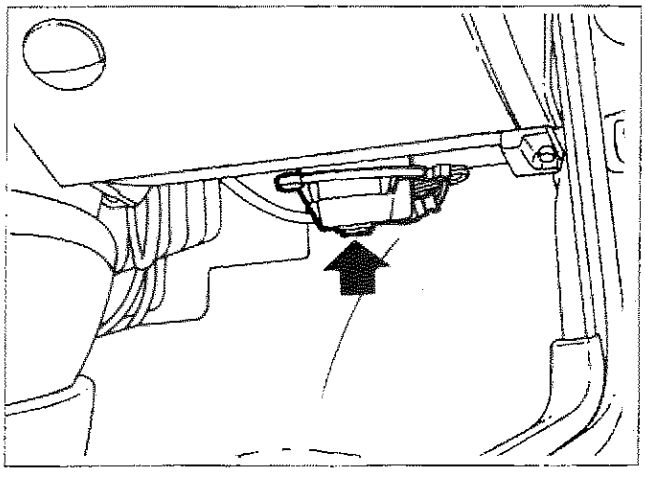
Per il riattacco del complessivo riscaldatore-distributore invertire opportunamente le operazioni descritte e illustrate per lo stacco, tenendo presente che le tubazioni contraddistinte rispettivamente da una striscia di colore verde (6) e di colore bianco (7) devono essere innestate sui condotti del riscaldatore contraddistinti da un punto in rilievo del medesimo colore.



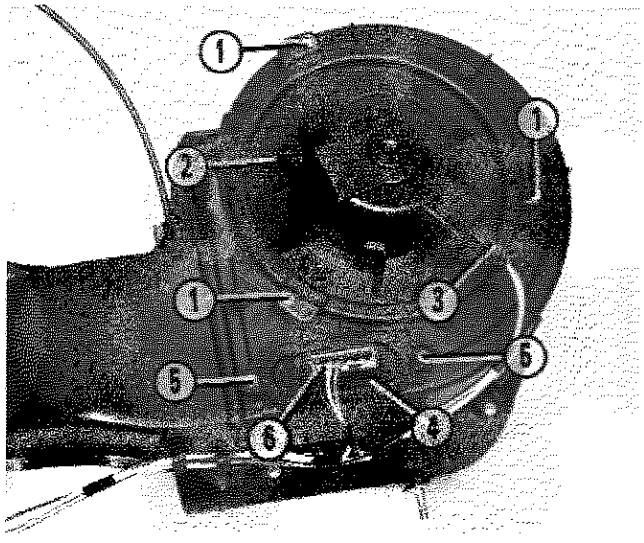
P4C064H03



P4C064H04



P4C065H01

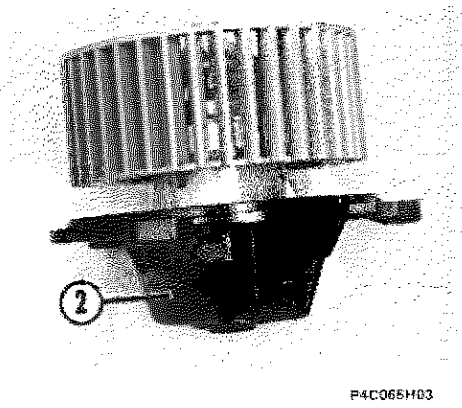


P4C065H02

ELETTROVENTILATORE ARIA INTERNO ABITACOLO

Stacco

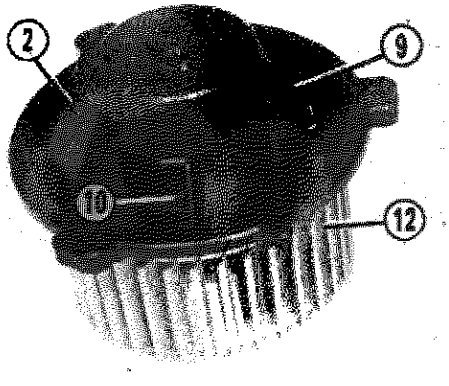
Per lo stacco dell'elettroventilatore aria interno abitacolo è sufficiente agire nella parte inferiore della plancia portastrumenti (come indicato dalla freccia nella figura in alto), rimuovendo la paratia evidenziata.
Svitare le viti (1) che fissano la base (2) dell'elettroventilatore alla parte inferiore del complessivo riscaldatore-distributore, sfilare l'elettroventilatore da quest'ultimo e disinnestare il connettore (3) dei cavi di alimentazione.



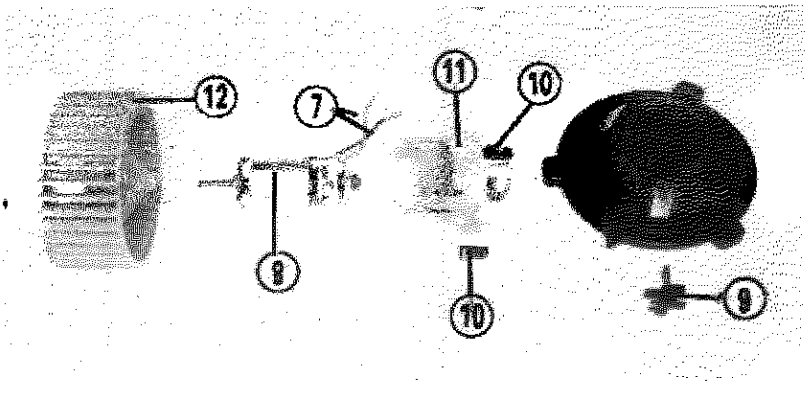
P4C065H03

Scomposizione

Effettuare le seguenti operazioni:
- agendo opportunamente, disinserire i due capicorda dei cavi (7) di alimentazione del motorino (8) dal relativo connettore (9), montato ad incastro sulla base (2);
- agire opportunamente sui blocchetti sagomati (10) di materiale elastico inseriti sull'anello adattatore (11), in modo da disimpegnarli dalla base (2);
- sfilare il motorino (8) con la girante (12) e l'anello adattatore (11) dalla base (2);
- agendo opportunamente con un battitoio, sfilare la girante (12) dall'alberino del motorino (8) su cui è calzata a pressione;



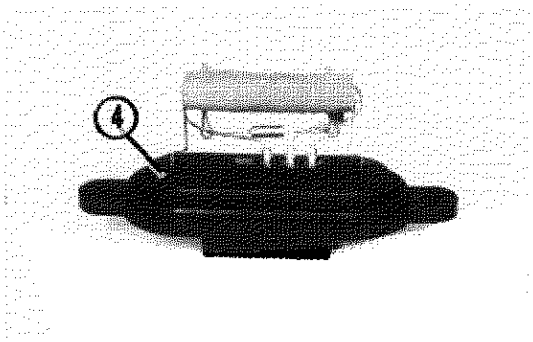
P4C065H04



P4C065H05

- dilatare verso l'esterno le alette con profilo a dente dell'anello adattatore (11) in modo da rendere possibile il suo sfilamento dal motorino (8).

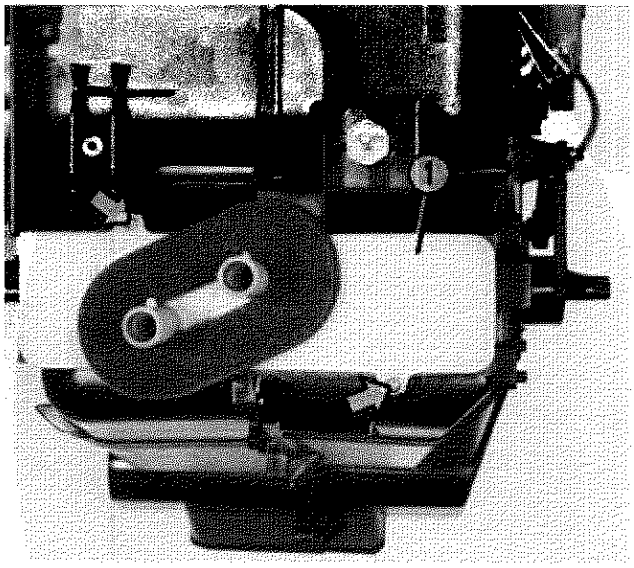
Copyright by Fiat Auto



P4C066H01

RESISTORE PER VELOCITA' ELETTROVENTILATORE ARIA INTERNO ABITACOLO

Per lo stacco del resistore (4) (vedere la figura in alto a destra della pagina precedente) è sufficiente agire nella parte inferiore destra della plancia portastrumenti, svitando le viti (5) che lo fissano alla parte inferiore del complessivo riscaldatore-distributore.
Sfilare il resistore da quest'ultimo e disinnestare il connettore (6) dei cavi di alimentazione.

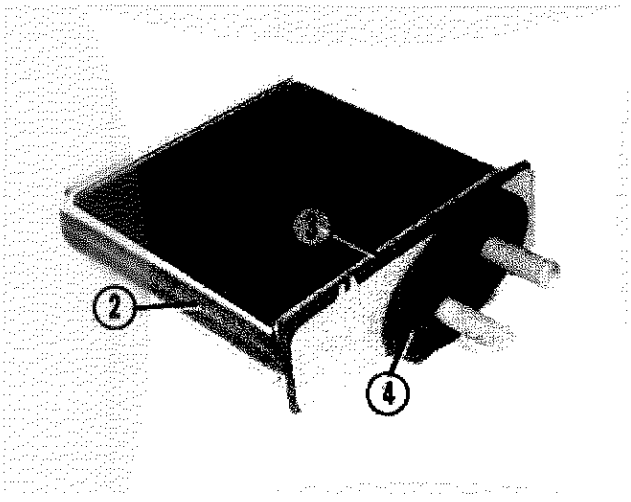


P4C066H02

RADIATORINO RISCALDATORE

Stacco

Effettuare le seguenti operazioni:
- scaricare l'impianto di raffreddamento del motore;
- staccare la plancia portastrumenti;
- staccare il complessivo riscaldatore-distributore;
- dopo aver rimosso il complessivo riscaldatore-distributore dalla vettura, svitare le viti indicate dalle frecce che fissano a quest'ultimo la parte frontale (1) del radiatorino riscaldatore.

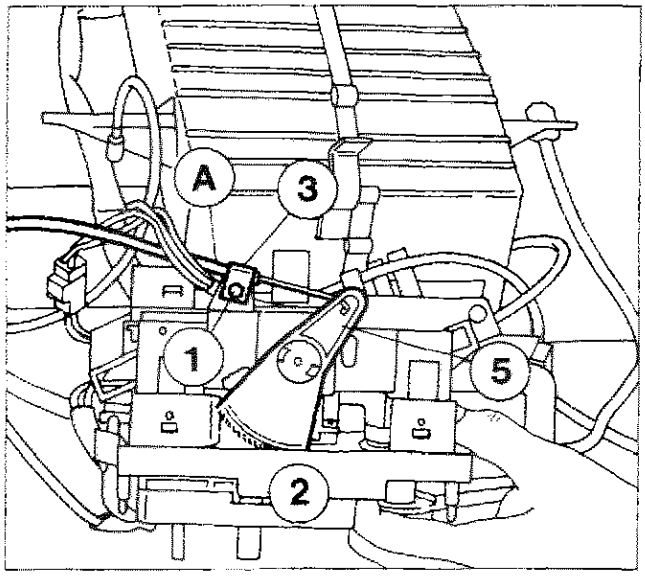


P4C066H03

Perimetralmente al radiatorino riscaldatore è applicata una striscia adesiva (2) di gommapiuma; una seconda guarnizione (3) dello stesso materiale è applicata dietro la parte frontale, su cui sono riportati i due condotti di entrata e di uscita; infine attorno alla base di questi ultimi è applicata una guarnizione toroidale (4) dello stesso materiale delle precedenti.

Riattacco

Per il riattacco invertire opportunamente le operazioni descritte per lo stacco, tenendo presente le considerazioni illustrate riguardo al collegamento delle tubazioni ai condotti del radiatorino riscaldatore.



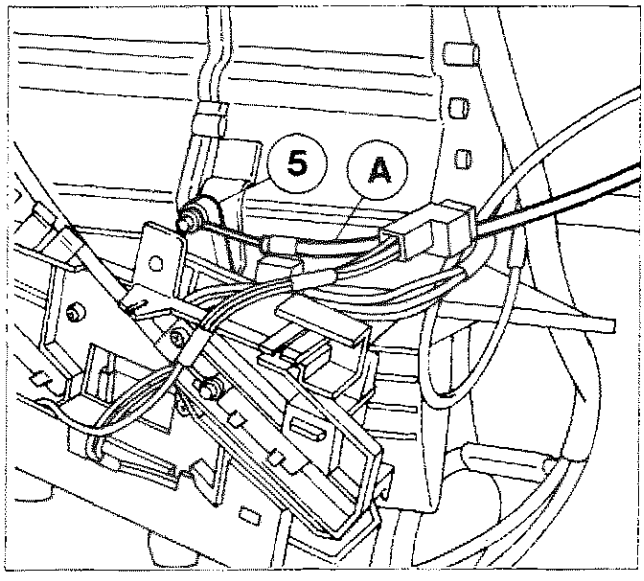
P4C067H01

TRASMISSIONE FLESSIBILE DI COMANDO DELLO SPORTELLO DI PRESA ARIA

Stacco-riattacco

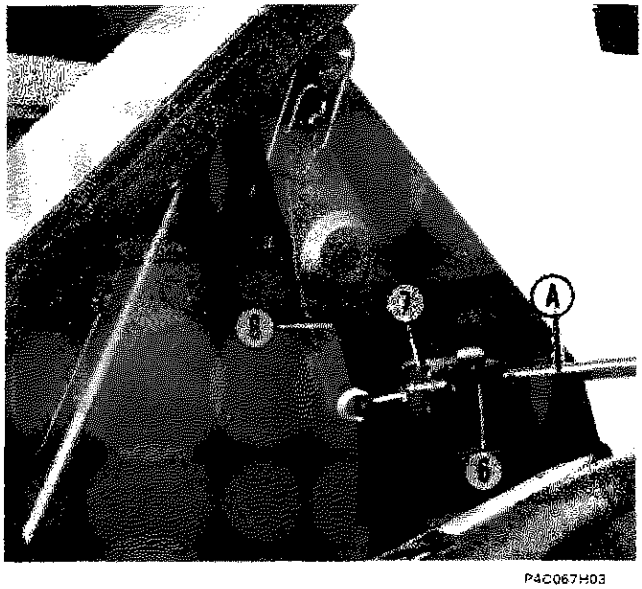
Per la sostituzione della trasmissione flessibile (A) di comando dello sportello di presa aria eseguire le seguenti operazioni:

- svitare la vite (1) che fissa al supporto dei comandi (2) il morsetto (3) della guaina della trasmissione flessibile (A);
- sfilare la spiralina dell'estremità del cavo della trasmissione flessibile (A) dal risalto cilindrico della leva (5);



P4C067H02

- disimpegnare, tirandola verso l'alto, l'altra estremità della guaina della trasmissione flessibile (A) dalla molletta metallica (6); la molletta è inserita nel blocchetto (7), riportato sulla superficie laterale sinistra del gruppo elettroventilatore del complessivo riscaldatore -distributore;
- sfilare la spiralina dell'altra estremità del cavo della trasmissione flessibile dal risalto cilindrico della leva di rinvio (8) di comando dello sportello di presa aria.

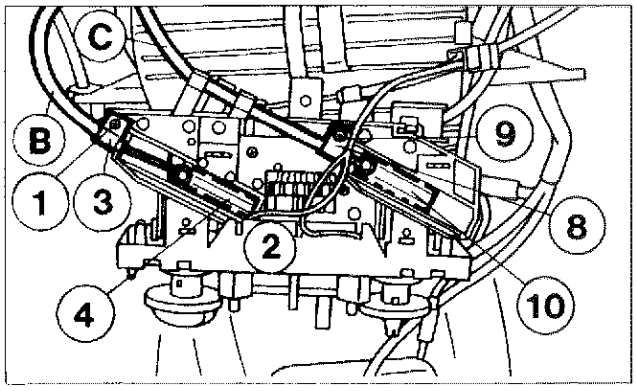


P4C067H03

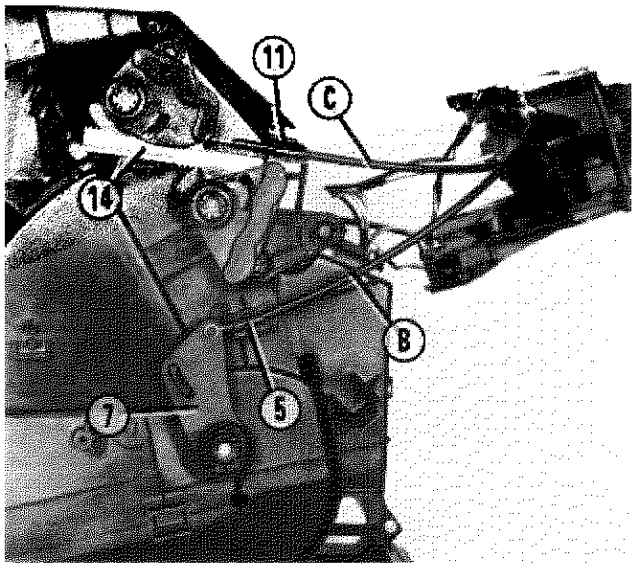
Per il riattacco della nuova trasmissione flessibile eseguire in ordine inverso le operazioni descritte per lo stacco, tenendo presente che l'estremità della guaina senza il morsetto deve essere inserita nella molletta metallica (6), in modo che lo sportello presa aria possa compiere totalmente la sua escursione.

NOTA *Per effettuare solamente la correzione del posizionamento della guaina della trasmissione flessibile, che si renderebbe necessaria nel caso si riscontrasse la difettosa apertura o chiusura dello sportello di presa aria, non è necessario staccare la plancia portastrumenti ma è sufficiente operare nella parte inferiore centrale destra di essa.*

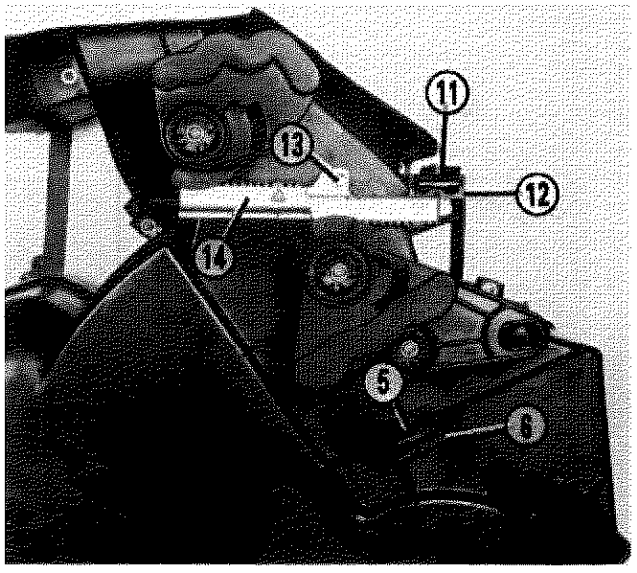
Copyright by Fiat Auto



P4C068H01



P4C068H02



P4C068H03

TRASMISSIONI FLESSIBILI DI COMANDO SPORTELLO DI MISCELAZIONE E SPORTELLI DI DISTRIBUZIONE

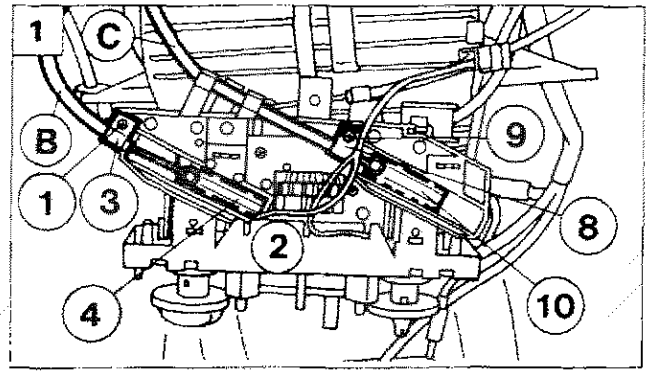
Stacco-riattacco

Effettuare le seguenti operazioni:
- svitare la vite (1) che fissa al supporto dei comandi (2) il morsetto (3) della guaina della trasmissione flessibile comando sportello di miscelazione (B) e sfilare la spiralina dell'estremità del cavo di quest'ultima dal settore (4);
- disimpegnare, tirandola verso l'alto, l'altra estremità della guaina della trasmissione flessibile (B) dalla molletta metallica (5); la molletta è inserita nel blocchetto (6), riportato sulla superficie laterale sinistra del complessivo riscaldatore-distributore;
- sfilare la spiralina dell'altra estremità del cavo della trasmissione flessibile dal risalto cilindrico della leva (7) di comando dello sportello di miscelazione.

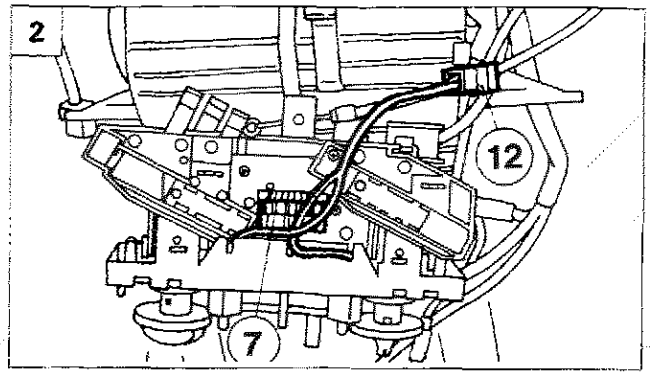
Effettuare le seguenti operazioni
- svitare la vite (8) che fissa al supporto dei comandi (2) il morsetto (9) della guaina della trasmissione flessibile comando sportelli di distribuzione (C) e sfilare la spiralina dell'estremità del cavo di quest'ultima dal settore (10);
- disimpegnare, tirandola verso l'alto, l'altra estremità della guaina della trasmissione flessibile (C) dalla molletta metallica (11); la molletta è inserita nel blocchetto (12), riportato sulla superficie laterale sinistra del complessivo riscaldatore-distributore;
- sfilare la spiralina dell'estremità del cavo della trasmissione flessibile (C) dal risalto cilindrico (13) della cremagliera (14) di azionamento degli sportelli di distribuzione.

Per il riattacco delle nuove trasmissioni flessibili (B) e (C) invertire le operazioni descritte per lo stacco, tenendo presente che l'estremità delle guaine senza il morsetto devono essere inserite nelle rispettive mollette metalliche (5) e (11), in modo che gli sportelli di miscelazione e di distribuzione possano compiere totalmente la loro escursione.

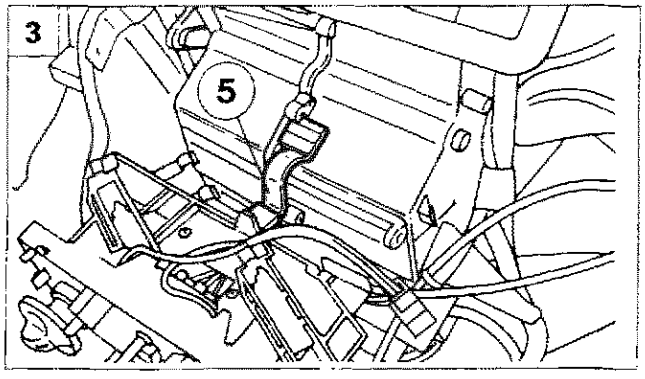
NOTA *Per effettuare solamente la correzione del posizionamento della guaina delle trasmissioni flessibili (B) e (C) non è necessario staccare la plancia portastrumenti ma è sufficiente operare nella parte inferiore centrale sinistra di essa.*



P4C068H01



P4C069H01



P4C069H02

SUPPORTO COMANDI RISCALDATORE-DISTRIBUTORE

Stacco-riattacco

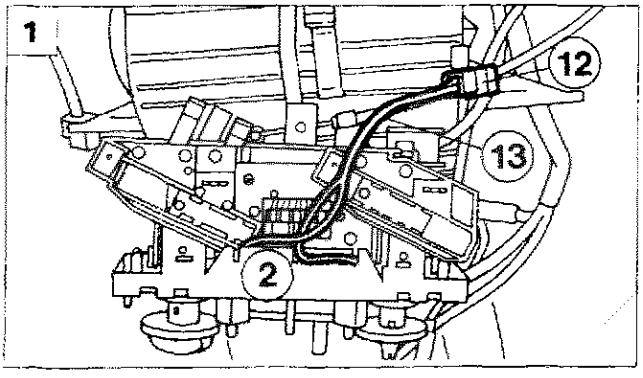
Effettuare le seguenti operazioni:

1. procedere alla rimozione della plancia, quindi svitare le viti (1) che fissano al supporto comandi (2) i due morsetti (3) e (9) delle trasmissioni flessibili (B) e (C) e disimpegnare le spiraline delle estremità dei cavi delle trasmissioni flessibili dai settori (4) e (10);
2. agendo dalla parte posteriore del supporto (2), disinnestare il connettore (7) di alimentazione commutatore velocità elettroventilatore ed il connettore (12) alimentazione lampadine illuminazione comandi;
3. agire in modo opportuno sulla molla (5) del supporto comandi (2), in modo da farla fuoriuscire dalla relativa sede.

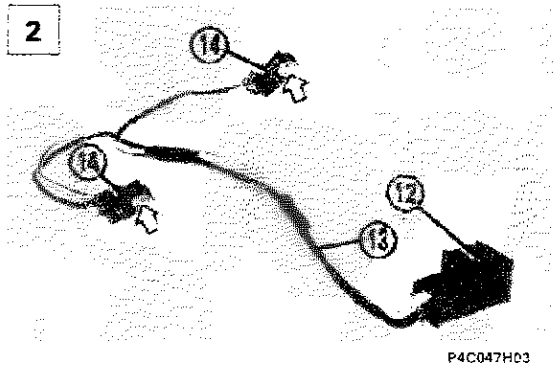
Scomposizione

Disimpegnare dal supporto dei comandi (2) il cablaggio (13) per le lampadine di illuminazione degli ideogrammi dopo aver spinto verso l'interno i due portalampade (14).

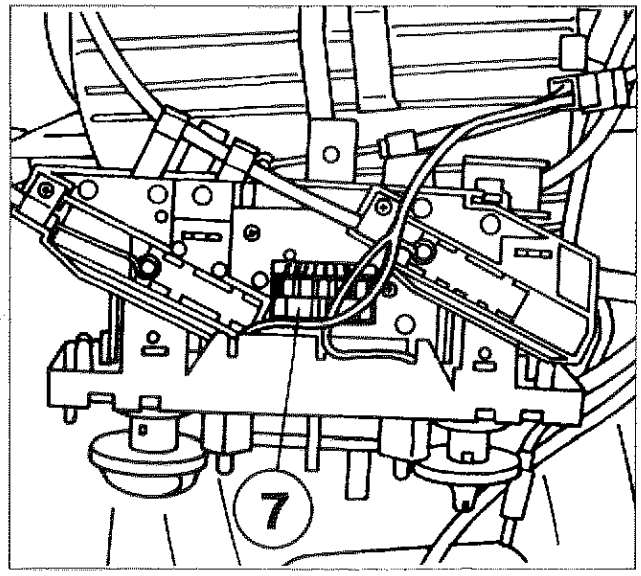
NOTA *Per la sostituzione delle lampadine tuttovetro (indicate dalle frecce nella figura in basso a destra) non è necessario operare lo stacco della plancia portastrumenti e quello del supporto dei comandi, ma è sufficiente solamente asportare la mascherina di quest'ultimo e poi estrarre la o le lampadine da sostituire.*



P4C069H03



P4C047H03

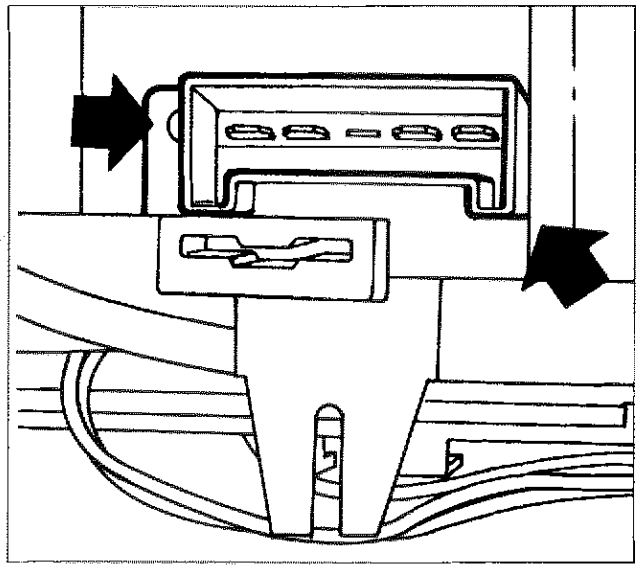


P4C070H01

COMMUTATORE SELEZIONE VELOCITÀ ELETTROVENTILATORE

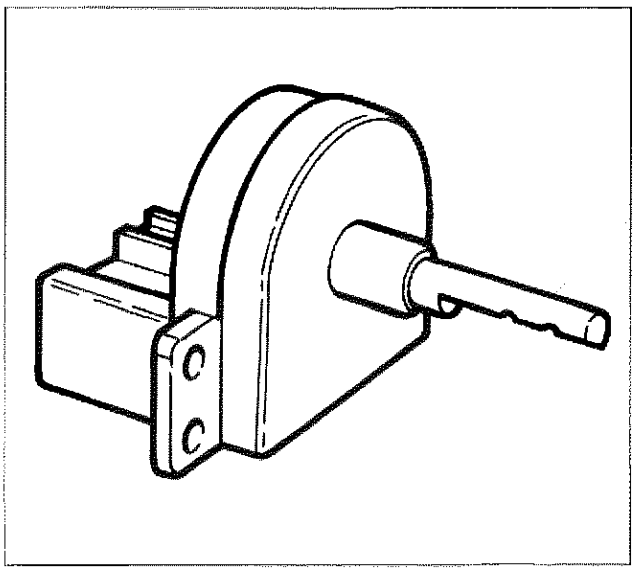
Stacco-riattacco

Effettuare le seguenti operazioni:
- procedere alla rimozione della plancia per rendere accessibile il supporto comandi, quindi scollegare il connettore (7) dal commutatore;



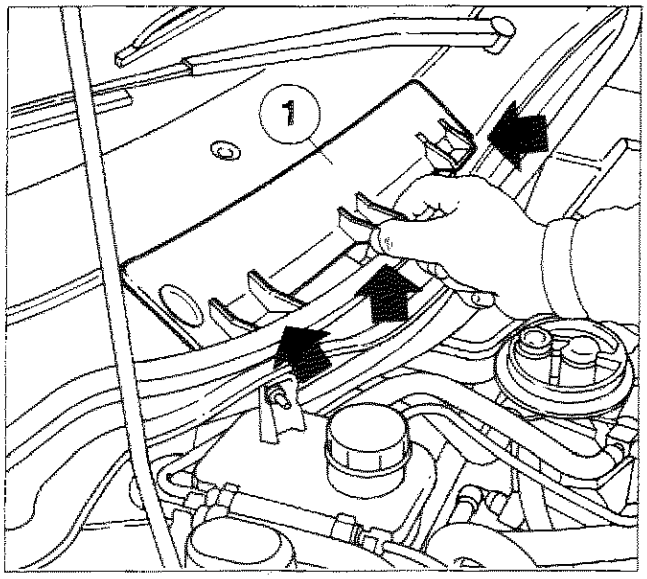
P4C070H02

- svitare le viti (freccia) di fissaggio;



P4C070H03

- rimuovere il commutatore dalla propria sede.

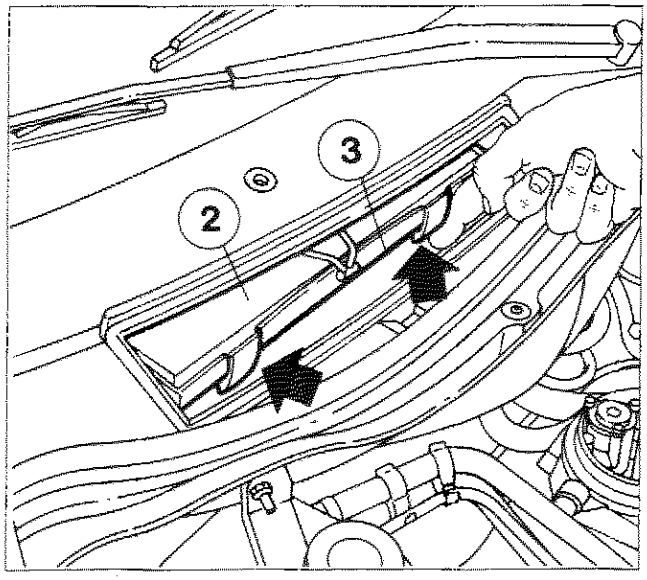


P4C053H01

FILTRO ANTIPOLLINE

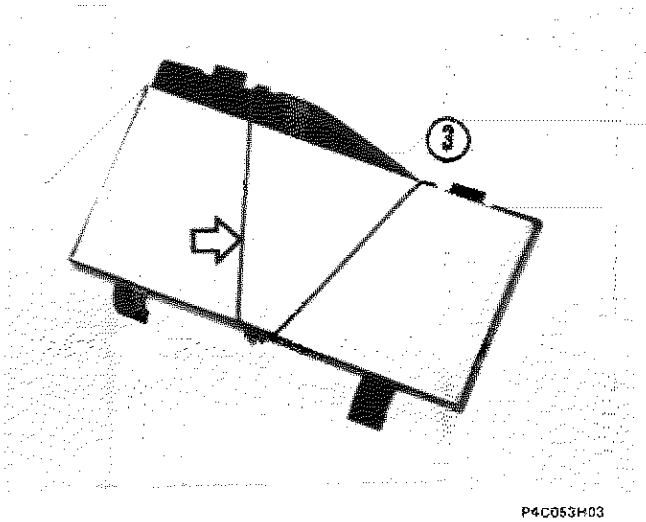
Stacco-riattacco

Aprire il cofano motore, quindi agire sulle alette conformate (freccia) in modo da asportare il coperchio (1).



P4C053H02

Sganciare le linguette (freccia) di ritegno ed estrarre orizzontalmente il complessivo (3) filtro antipolline completo di elemento filtrante (2).
Operando al banco, scomporre il complessivo (3) disimpegnando l'elastico (freccia).



P4C053H03

Il complessivo filtro antipolline (3) è costituito da una cornice in materiale plastico su cui è inserito l'elemento filtrante e quest'ultimo particolare è vincolato al primo tramite un elastico (freccia).
La cornice sopraccitata è opportunamente sagomata in modo da ricopiare i contorni dell'apertura (che è in comunicazione con il convogliatore di aspirazione dell'elettroventilatore del complessivo evaporatore-riscaldatore-distributore) praticata sul cruscotto (paratia tra vano motore e abitacolo).
L'elemento filtrante è di forma rettangolare ed è costituito da un foglio di materiale speciale pieghettato.

Copyright by Fiat Auto

pag.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA

- Dispositivi di protezione e sicurezza 1
- Scatola MAXIFUSE su batteria 1

CENTRALINA DI DERIVAZIONE

- Stacco-riattacco centralina di derivazione 3
- Schema collegamenti interni centralina di derivazione 6
- Descrizione dei cavi e dei connettori 7

UBICAZIONE COMPONENTI SU VETTURA

- Ubicazione punti di massa su vettura 9
- Ubicazione teleruttori e fusibili su vettura 10
- Scatola MAXIFUSE 11
- Ubicazione fusibili 11
- Staffa ausiliaria fusibili e teleruttori 13
- Ubicazione centralina su vettura 14
- Centralina motore 15
- Presa di diagnosi unificata 16

QUADRO DI CONTROLLO

- Quadro di controllo 17
- Indicatori ottici 18
- Stacco-riattacco quadro di controllo 23

ILLUMINAZIONE

- Stacco-riattacco indicatore di direzione laterale 24
- Stacco-riattacco proiettori fendinebbia 25
- Lampada fendinebbia 26

DISPOSITIVI VARI

- Devioguida 27
- Stacco-riattacco elettroventilatore radiatore 28
- Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati 29
- Dispositivo alzacristalli elettrici anteriori 31
- Dispositivo elettrico bloccaporte 33

pag.

LANCIA CODE

- Ubicazione su vettura dei componenti del sistema 35
- Schema elettrico dispositivo LANCIA CODE 36

AIR BAG

- Impianto Air Bag con Side Bag e pretensionatori 37
- Centralina elettronica di controllo 38
- Sensori di urto laterale 40
- Schema elettrico sistema Air-Bag – senza Air Bag laterali 41
- Schema elettrico sistema Air Bag – senza Air Bag laterali 42
- Moduli Side-Bag 43
- Sensori Side-Bag 44
- Interruttore disattivazione Air Bag lato passeggero 46

IMPIANTO AUTORADIO

- Impianto autoradio 47

RADIONAVIGATORE

- Sistema di audio/navigazione satellitare BLAUPUNKT con autoradio CD HIFI 50
- Caratteristiche tecniche 51
- Comandi 52
- Funzionamento 53
- Modalità radio 55
- Modalità Compact Disc (CD) 60
- Modalità CD Changer – CDC 68
- Modalità di navigazione satellitare 76
- Navigazione attiva 88
- Regolazione delle impostazioni di base (Setup) 100
- Antenna satellitare GPS 111

PER TUTTO QUANTO NON RIPORTATO FARE RIFERIMENTO AL MANUALE "BASE", SEZ. 55

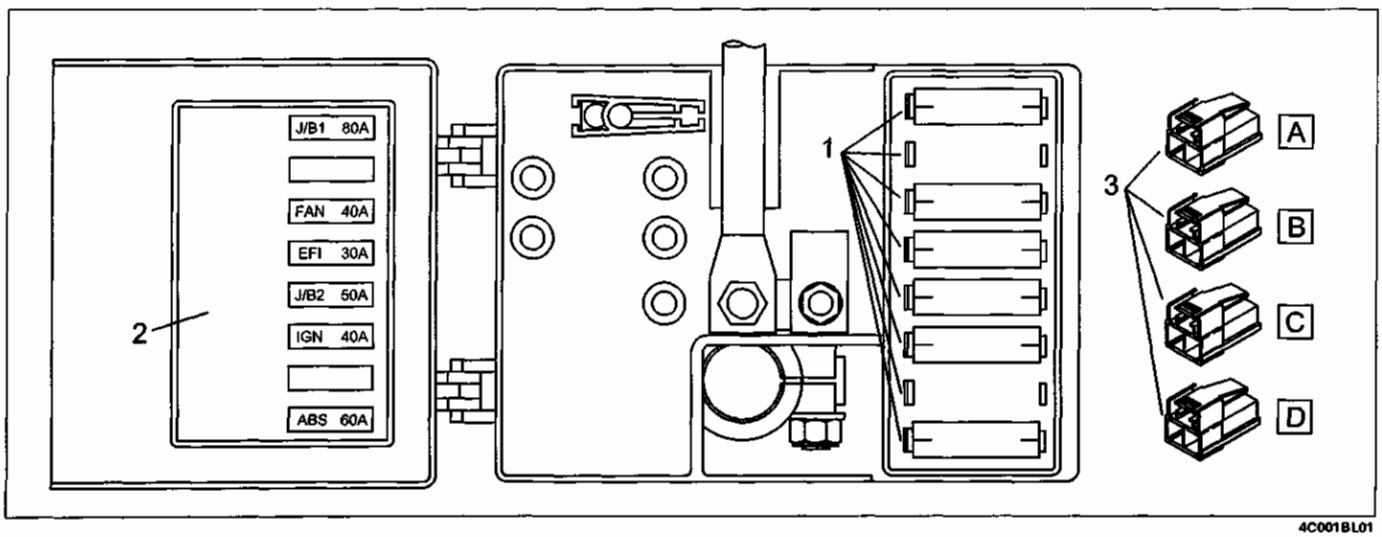
Copyright by Fiat Auto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA

L'impianto elettrico è stato disegnato e finalizzato ad elevare il grado di sicurezza della vettura, prevenendo possibilità di innesco di incendio ed altre conseguenze di malfunzionamenti elettrici, e riducendo le difettosità nei collegamenti grazie all'adozione di connettori dell'ultima generazione.
Le principali soluzioni adottate sono:
- alimentazioni protette da maxi fuse per l'interruzione dell'impianto elettrico, in caso di corto circuito, appena a valle della batteria (vedere dettaglio in seguito);
- gli unici cavi esclusi dai maxi fuse (motorino avviamento e alternatore) sono corazzati e collocati in zone protette.
- il lay-out dell'intero impianto è ottimizzato per la riduzione di rischi di danneggiamento in caso di avaria o incidente.
- la posa dei cavi stessi è stata ottimizzata riducendo errati posizionamenti e rumorosità dovuta a vibrazioni;
- tutti i cavi sono ad alta resistenza alle abrasioni
- nel vano motore i cavi sono di tipo speciale, resistente alle alte temperature e protetti con guaine o tubazioni.
- i cavi nel vano abitacolo sono protetti da tubi corrugati e con nastri di tipo felpato per ridurre la rumorosità
- le principali connessioni sono dotate di dispositivo antisfilamento dei terminali (secondary lock) e di chiusura di sicurezza (lever lock) che evitata qualsiasi deformazione dei terminali.

SCATOLA MAXIFUSE SU BATTERIA

Le principali linee di alimentazione sono protette da "MAXIFUSE", raggruppati in una scatola posta direttamente sul terminale positivo della batteria e collegati direttamente ad esso.
La scatola contiene fino ad otto MAXIFUSE, denominati a seconda dei circuiti protetti, ubicati come illustrato in figura:
- **J/B1**: alimentazione servizi attraverso fusibili della centralina di derivazione
- **FAN**: alimentazione elettroventola raffreddamento motore
- **EFI**: alimentazione fusibili e teleruttori della gestione motore;
- **J/B2**: alimentazione servizi attraverso fusibili della centralina di derivazione
- **IGN**: alimentazione commutatore di accensione;
- **ABS**: alimentazione sistema ABS



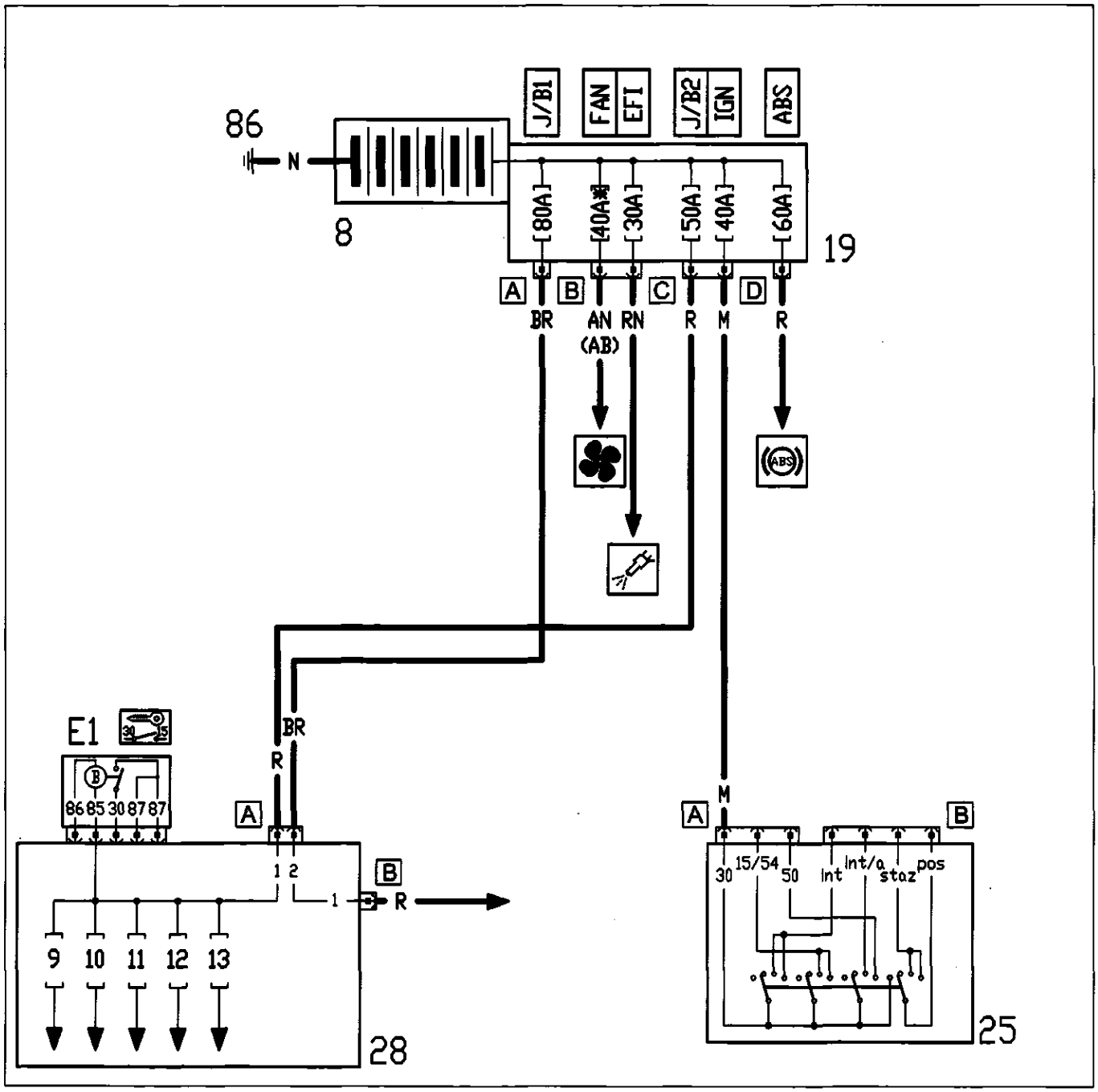
4C001BL01

1. MAXIFUSE
2. Etichetta denominazioni e amperaggi
3. Connettori di collegamento (A, B, C : cablaggio anteriore; D : cablaggio ABS)

Copyright by Fiat Auto

55.

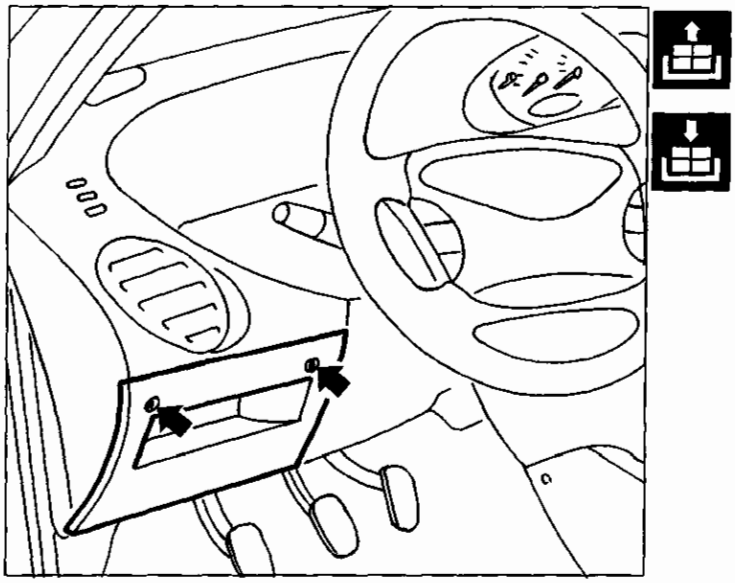
Schema elettrico alimentazioni principali



8. Batteria
19. Nodo di derivazione – centralina portafusibili su batteria
25. Commutatore di accensione
28. Centralina di derivazione
86. Massa per batteria

N.D. Nodi di derivazione

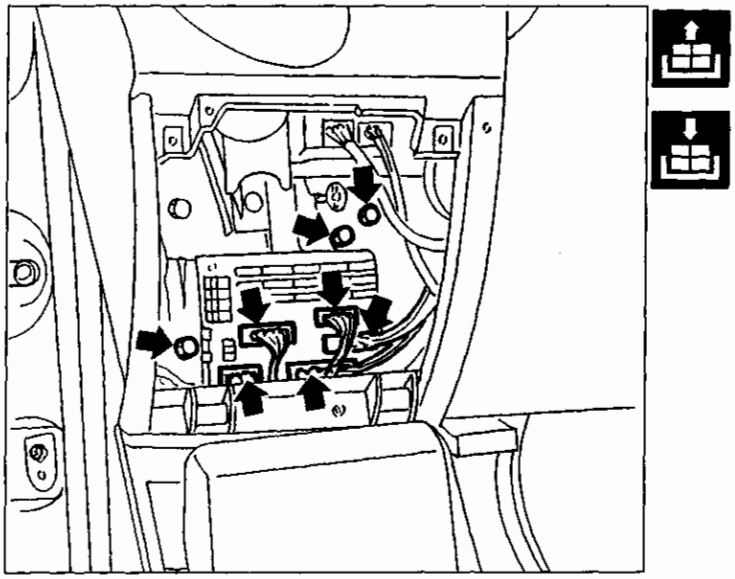
(*) 30A per versioni senza condizionatore



4C003BL01

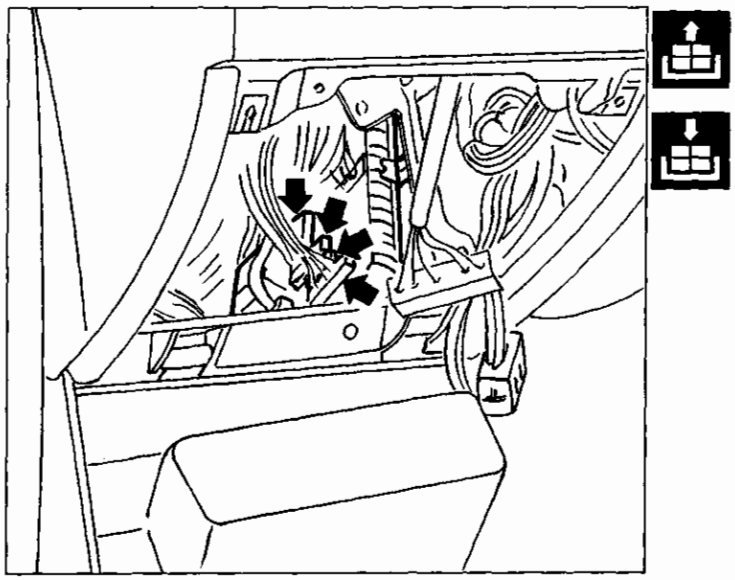
STACCO-RIATTACCO CENTRALINA DI DERIVAZIONE

- Svitare le viti di fissaggio del portello, quindi abbassarlo.



4C003BL02

- Scollegare i connettori lato fusibili.
- Svitare le viti di fissaggio della centralina al supporto, quindi ruotare la centralina.



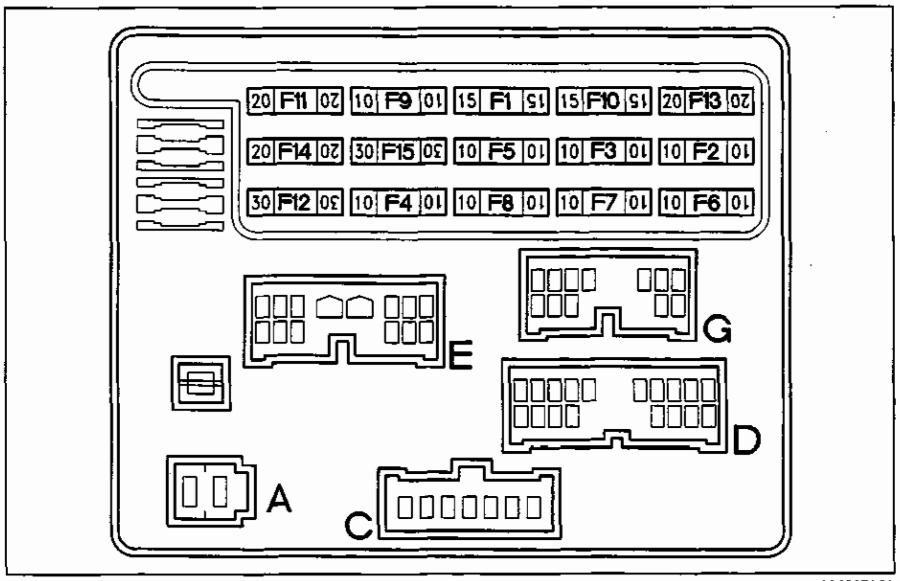
4C003BL03

- Scollegare i connettori posteriori della centralina, quindi estrarla.

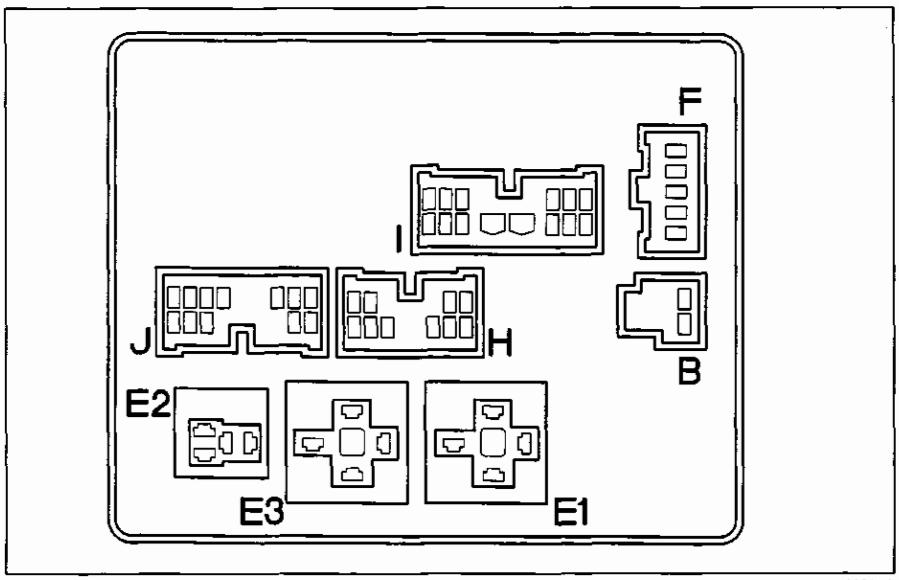
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

55.



4C004BL01



4C004BL02

Ubicazione fusibili su centralina

Non è possibile collegare erroneamente i connettori, data la particolare forma di ognuno di essi. Le lettere per l'identificazione dei connettori sono le stessa adottate negli schemi elettrici.

Vista posteriore della centralina ed ubicazione teleruttori

E1. Teleruttore scarico commutatore all'avviamento
E2. Teleruttore avvisatori acustici
E3. Teleruttore lunotto termico

NOTA *Connettori A, C e D: sono parte del cablaggio anteriore*
Connettori B, F, I, J e H: sono parte del cablaggio plancia
Connettori E e G: sono parte del cablaggio posteriore

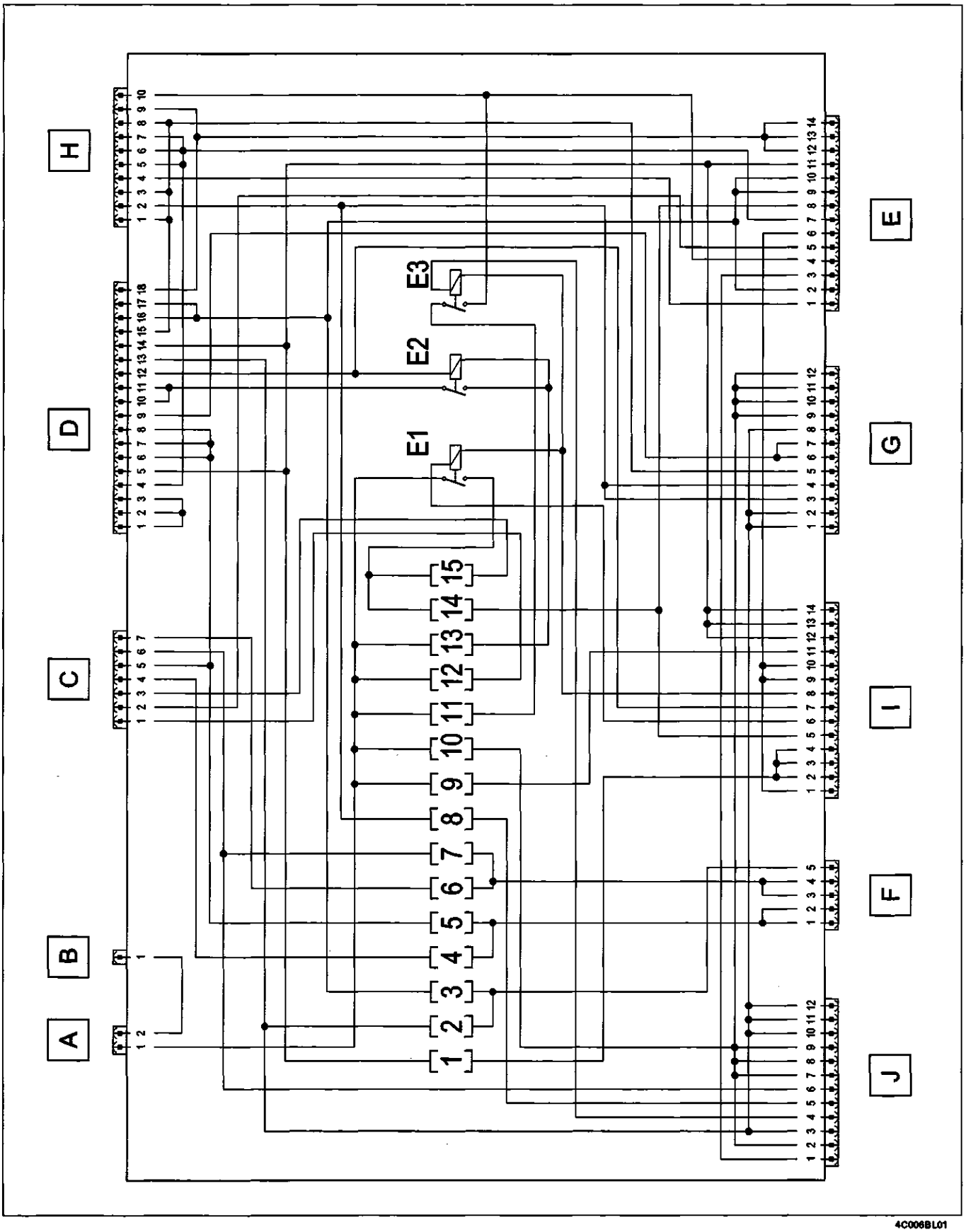
Elenco fusibili e principali circuiti protetti

N° Fus.	Amp.	Ideo-gramma	Circuito protetto
1	15	SERVIZI SERVICES	Luci retromarcia - Luci arresto - Luce arresto supplementare - Luci di direzione - Alimentazione strumento - Alimentazione check - Alimentazione ricevitore telecomando - Alimentazione radionavigatore
2	10		Luce posizione anteriore destra - Luce posizione posteriore sinistra - Luce targa destra - Illuminazione radionavigatore - Illuminazione strumento e indicatore ottico luci posizione - Illuminazione accendisigari - Illuminazione plancetta interruttori
3	10		Luce posizione anteriore sinistra - Illuminazione comandi riscaldatore/condizionatore - Luce posizione destra - Luce targa sinistra
4	10		Anabbagliante destro
5	10		Abbagliante sinistro - Correttori assetto fari
6	10		Abbagliante destro
7	10		Abbagliante sinistro - Indicatore ottico luci abbaglianti
8	10		Luci retronebbia
9	10		Luci emergenza
10	15	SERVIZI SERVICES	Luce interna - Luce spot - Illuminazione vano bagagli - Alimentazione orologio - Alimentazione ricevitore telecomando - Alimentazione presa di diagnosi
11	20		Lunotto termico - Sbrinamento specchi
12	30		Compressore condizionatore
13	20		Avvisatori acustici
14	20		Tergicristallo - Tergilunotto - Elettropompa lava cristallo/lunotto
15	30		Motore elettroventilatore climatizzazione interno vettura

Copyright by Fiat Auto

55.

SCHEMA COLLEGAMENTI INTERNI CENTRALINA DI DERIVAZIONE



DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione +30 da nodo di derivazione
2	BR	Alimentazione +30 da nodo di derivazione

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione diretta di: alzacristalli, bloccaporte, teleruttore abbaglianti, fendinebbia, radionavigatore, tetto apribile

CONNETTORE C

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	R	Alimentazione compressore
2	MB	Comando elettropompa carburante
3	AN	Alimentazione ventilatore interno vettura
4	H	Anabbagliante destro
5	HN	Anabbagliante sinistro
6	VN	Abbagliante sinistro
7	V	Abbagliante destro

CONNETTORE D

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	G	Orientamento proiettori sinistro
2	G	Orientamento proiettori destro
3	G	Comando orientamento proiettori
4	AN	Luce direzione anteriore sinistra
5	AR	Comando luci di arresto
6	H	Alimentazione orientamento proiettore sinistro
7	H	Alimentazione orientamento proiettore destro
8	H	Alimentazione comando orientamento proiettori
9	B	Alimentazione luci retromarcia
10	Z	Avvisatori acustici
11	-	N.C.
12	-	N.C.
13	GN	Luce posizione antriore destra
14	AR	Comando luci retromarcia
15	A	Luce direzione anteriore destra
16	GR	Luce posizione anteriore sinistra
17	GR	Illuminazione plancetta riscaldatore/condizionatore
18	RN	Alimentazione luci di arresto

CONNETTORE E

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	RN	Luce di arresto destra
2	-	N.C.
3	RG	Luce di arresto sinistra
4	MN	Alimentazione lunotto
5	MB	Elettropompa carburante
6	BV	Segnale porte aperte per plafoniera
7	AN	Luce direzione posteriore sinistra
8	CB	Alimentazione tergilunotto
9	GR	Luce targa sinistra
10	GR	Luce posizione posteriore destra
11	AR	Alimentazione ricevitore telecomando (+15)
12	R	Luce di arresto supplementare
13	-	N.C.
14	-	N.C.

CONNETTORE F

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	HR	Comando anabbaglianti
2	-	N.C.
3	LR	Comando abbaglianti
4	LR	Comando teleruttore anabbaglianti
5	G	Alimentazione luci posizione da chiave

Copyright by Fiat Auto

55.

DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI (segue)

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	GN	Luce targa destra
2	-	N.C.
3	H	Retronebbia destro
4	H	Retronebbia sinistro
5	A	Luce direzione posteriore destra
6	B	Luce retromarcia sinistra
7	B	Luce retromarcia destra
8	GN	Luce posizione posteriore sinistra
9	BR	Alimentazione ricevitore telecomando (+30)
10	BR	Alimentazione plafoniera posteriore
11	-	N.C.
12	BR	Alimentazione plafoniera anteriore

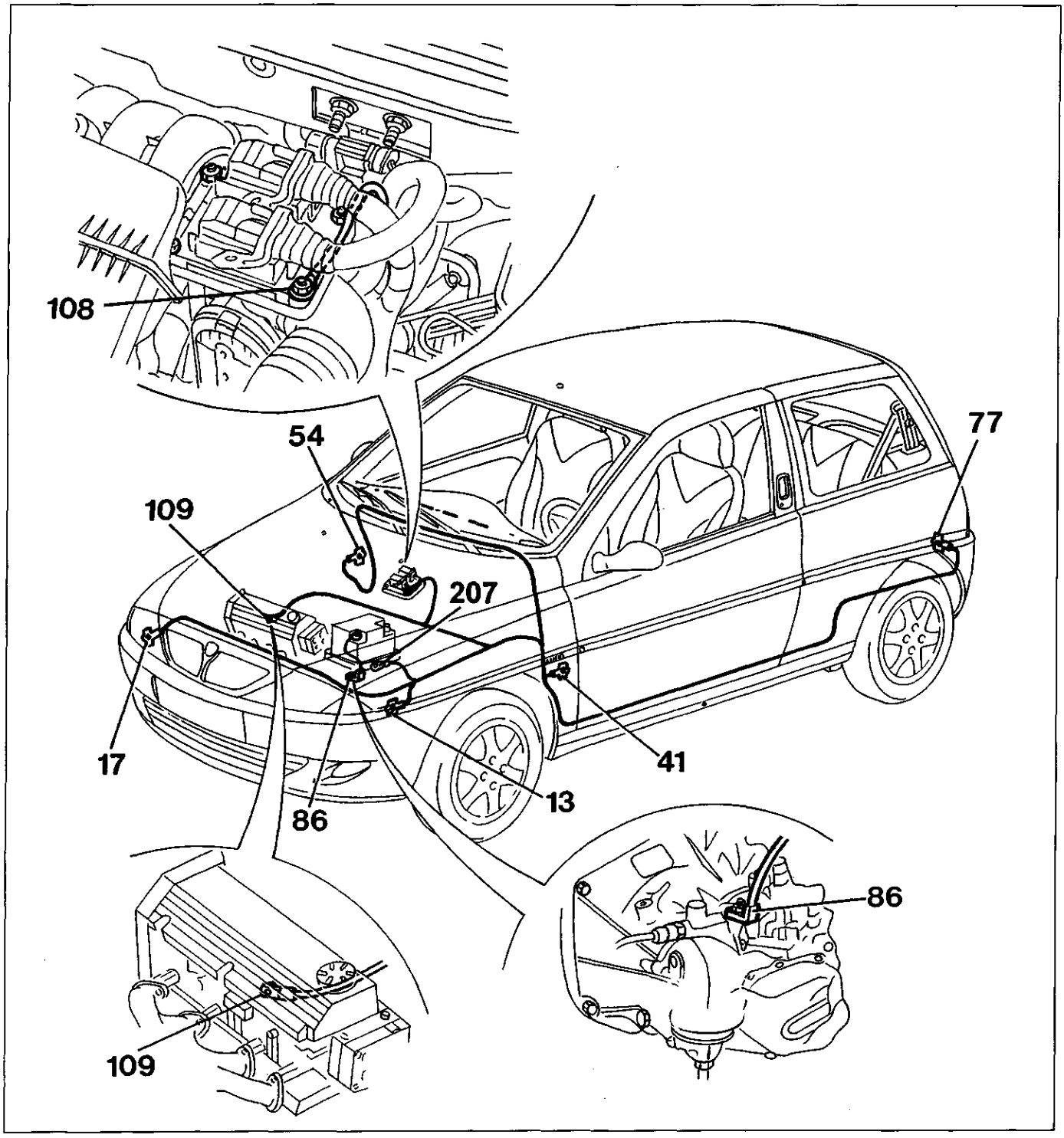
N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	RN	Alimentazione Air Bag
3	RN	Alimentazione plancetta interruttori e retronebbia
4	CB	Alimentazione +15 da chiave
5	CN	Comando tergilunotto
6	N	Massa
7	LR	Segnale avvisatori acustici
8	AG	Alimentazione +15 da chiave (escluso avviamento)
9	BV	Indicatore porta destra aperta
10	BV	Indicatore porta sinistra aperta
11	AB	Alimentazione luci di direzione
12	AR	Alimentazione luci di arresto
13	AR	Alimentazione luci di emergenza
14	C	Alimentazione quadro e radionavigatore

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	A	Comando luci direzione destra
2	-	N.C.
3	A	Indicatore ottico luci direzione
4	RN	Luce arresto destra
5	AN	Comando luci direzione sinistra
6	AN	Indicatore ottico luci direzione
7	AN	Luce direzione laterale sinistra
8	A	Luce direzione laterale destra
9	RV	Comando luci di arresto
10	MN	Comando sbrinamento specchi

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	RG	Luce di arresto sinistra
2	-	N.C.
3	GN	Illuminazione radionavigatore
4	HM	Comando lunotto
5	HB	Comando luci retronebbia
6	LB	Indicatore ottico abbaglianti
7	R	Alimentazione presa di corrente
8	R	Alimentazione radio
9	R	Alimentazione orologio
10	GN	Alimentazione luci plancetta interruttori
11	GN	Illuminazione accendisigari
12	GN	Indicatore ottico luci posizione, illuminazione quadro strumenti

55.

UBICAZIONE PUNTI DI MASSA SU VETTURA



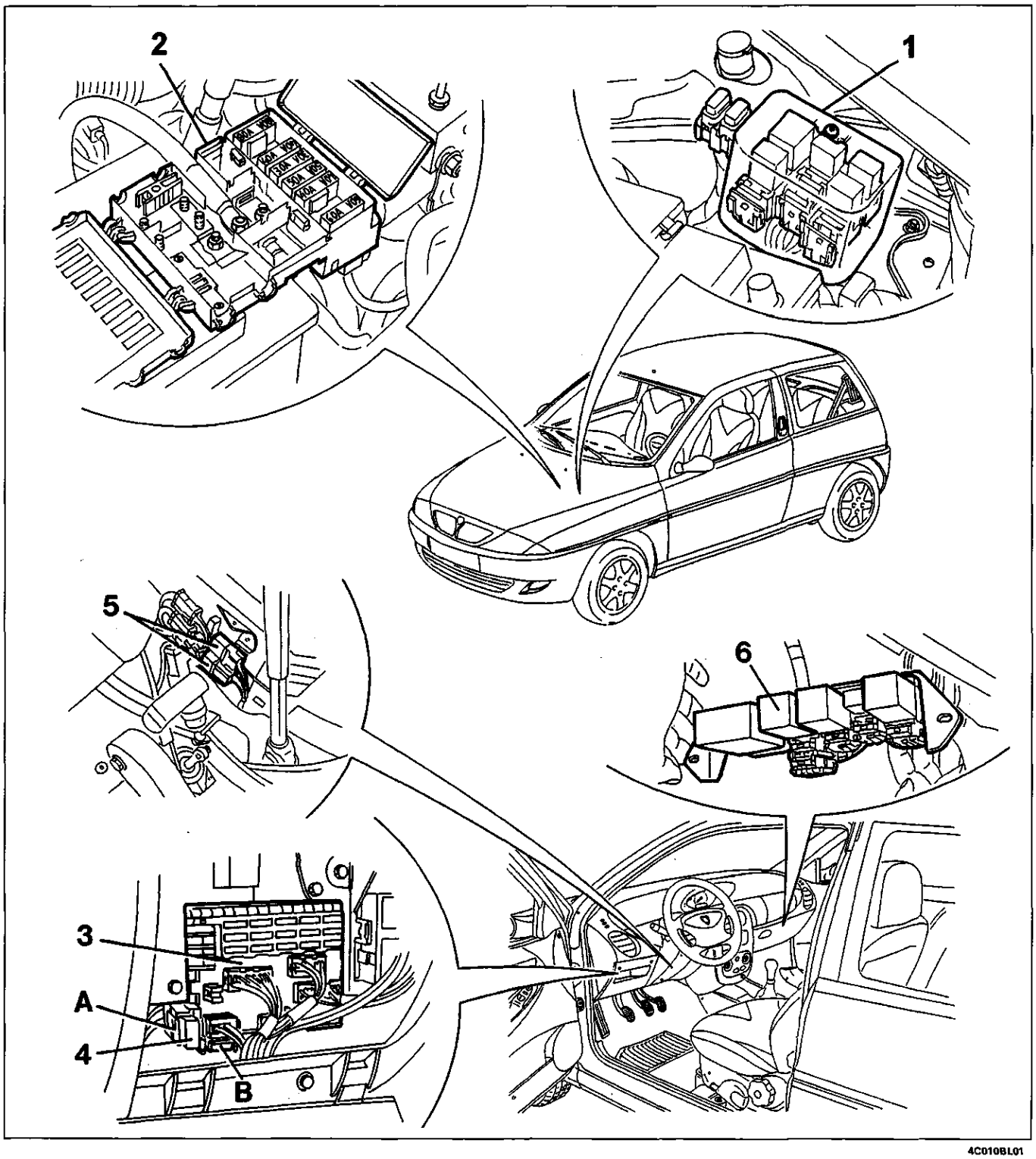
4C009BL01

13. Massa anteriore sinistra
17. Massa anteriore destra
41. Massa plancia sinistra
54. Massa plancia destra
77. Massa posteriore destra
86. Massa per batteria
108. Massa su centralina
109. Massa sul motore
207. Massa cestello batteria

Copyright by Fiat Auto

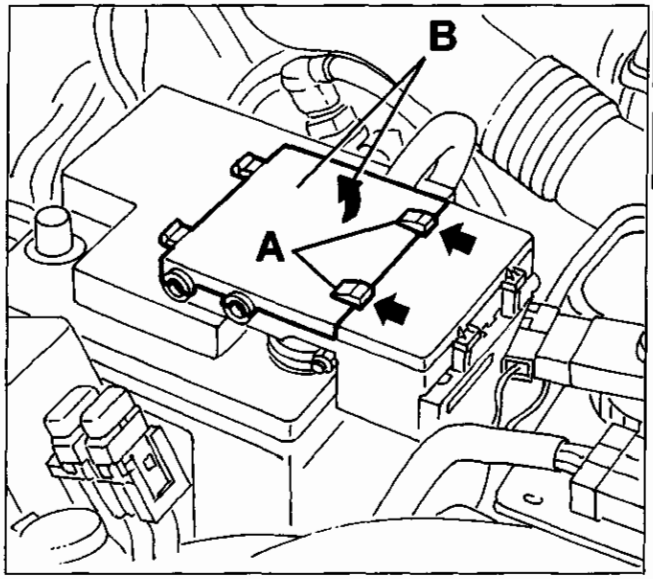
55.

UBICAZIONE TELERUTTORI E FUSIBILI SU VETTURA

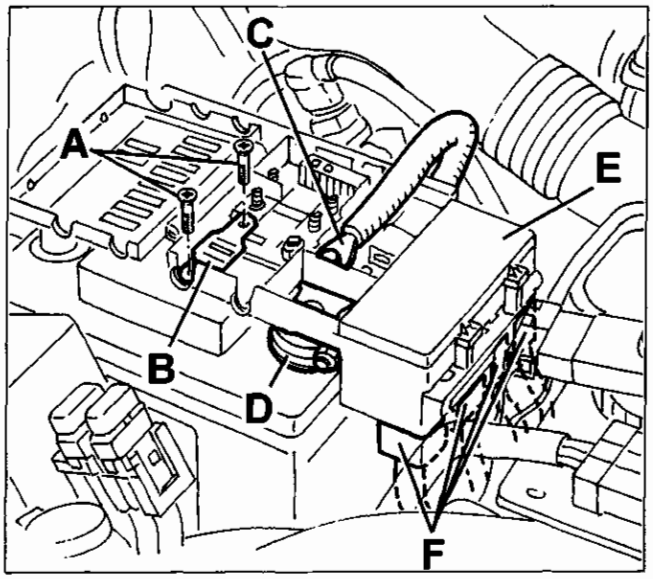


4C010BL01

1. Staffa portafusibili e teleruttori nel vano motore
2. Scatola portafusibili su batteria
3. Centralina di derivazione
4. Teleruttori e fusibili accanto alla centralina di derivazione
   A. Teleruttore mantenimento abbaglianti
   B. Fusibile protezione Air Bag
5. Teleruttore elettroventilatore interno vettura (solo vetture condizionate)
6. Staffa ausiliaria fusibili e teleruttori (dietro il cassetto portaoggetti)



4C011BL01



4C011BL02

SCATOLA MAXIFUSE

STACCO/RIATTACCO

- Aprire il coperchio vano motore.
- Spostare i ritegni (A) nel senso delle frecce e sollevare il coperchio (B).
- Svitare le viti (A) e rimuovere la piastrina di fissaggio (B).
- Scollegare la connessione elettrica di massa (C).
- Allentare il morsetto (D) della batteria.
- Sollevare leggermente la centralina (E) e scollegare i connettori (F).

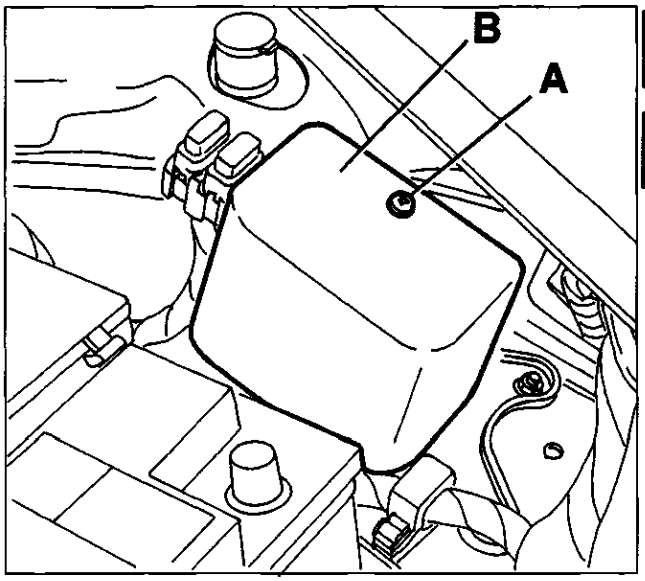
Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

UBICAZIONE FUSIBILI

(Vedere DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA)

Copyright by Fiat Auto

55.

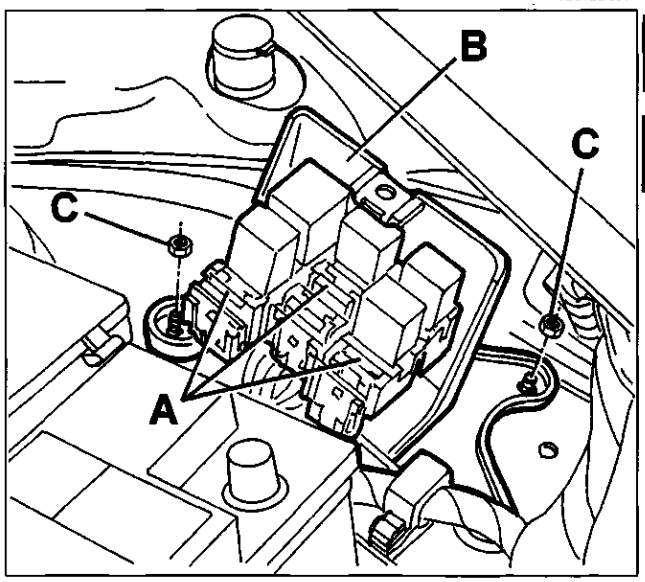


4C012BL01

STAFFA PORTA FUSIBILI E TELERUTTORI VANO MOTORE

STACCO-RIATTACCO

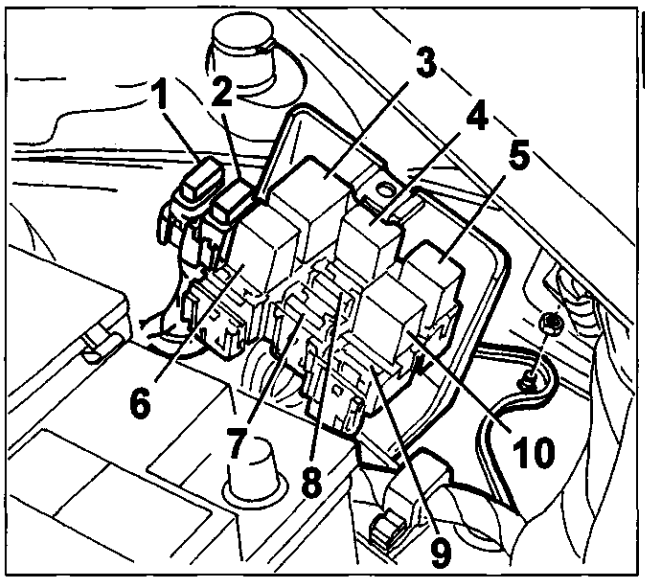
- Aprire il coperchio vano motore.
- Svitare la vite (A) e rimuovere la protezione (B) dei fusibili.



4C012BL02

- Disimpegnare gli zoccoli portafusibili e portateleruttori (A) dalla staffa (B).
- Svitare i dadi (C) e rimuovere la staffa (B).

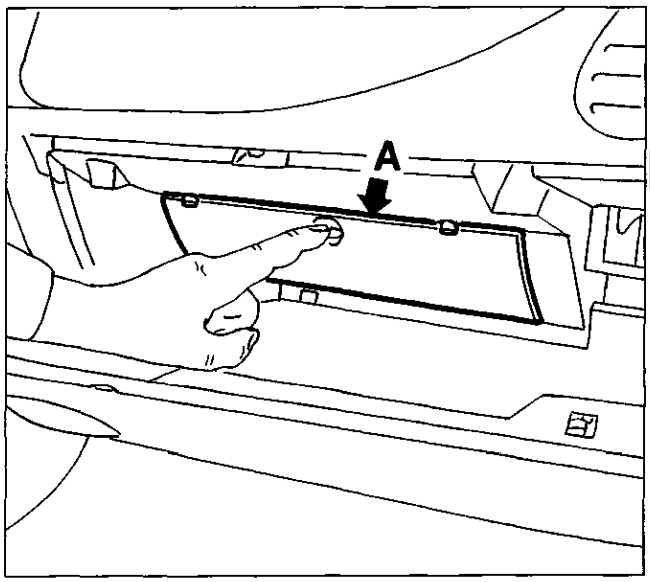
Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.



4C012BL03

UBICAZIONE FUSIBILI E TELERUTTORI

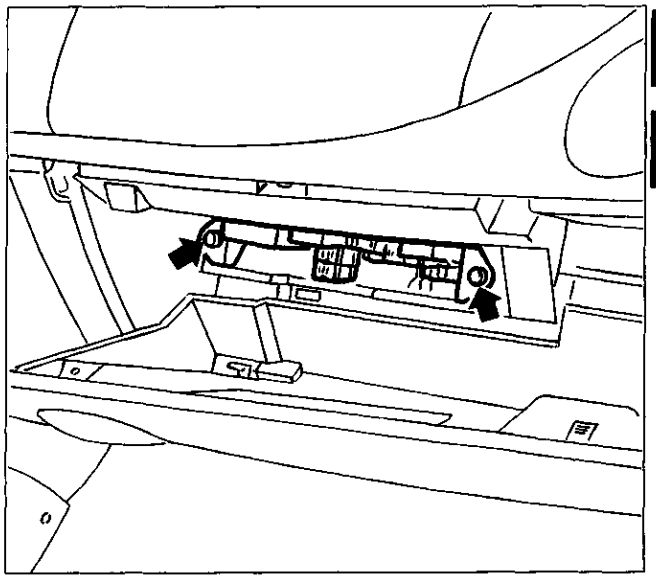
1. Fusibile 15A protezione servizi i.e. (solo 1242 16v).
2. Fusibile 10A protezione ABS.
3. Teleruttore inserimento 2ª vel. elettroventilatore.
4. Teleruttore inserimento 1ª vel. elettroventilatore.
5. Teleruttore inserimento giunto compressore.
6. Teleruttore comando pompa carburante (solo 1242 16v).
7. Fusibile 7.5A protezione impianto i.e.
8. Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
9. Fusibile 15A protezione servizi i.e.
10. Teleruttore comando iniezione



4C013BL01

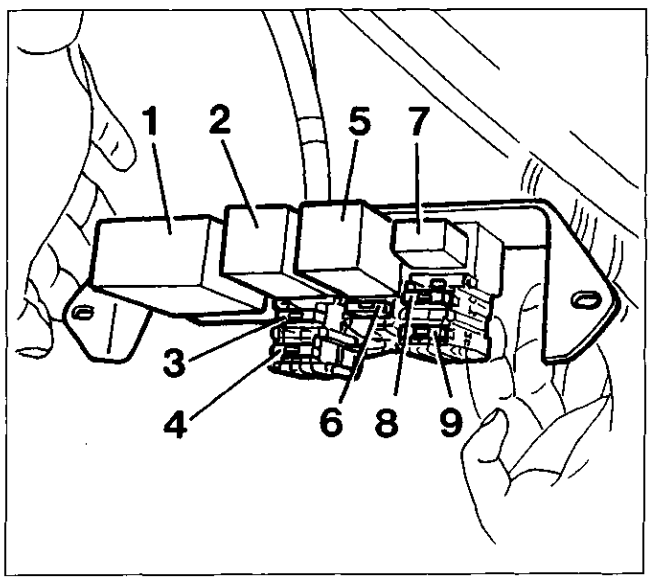
STAFFA AUSILIARIA FUSIBILI E TELERUTTORI

- Aprire il cassetto portaoggetti, quindi facendo pressione sulla feritoia, disimpegnare il portello (**A**) dai ritegni.



4C013BL02

- Svitare le viti indicate, quindi estrarre leggermente la staffa ausiliaria fusibili e teleruttori.



4C013BL03

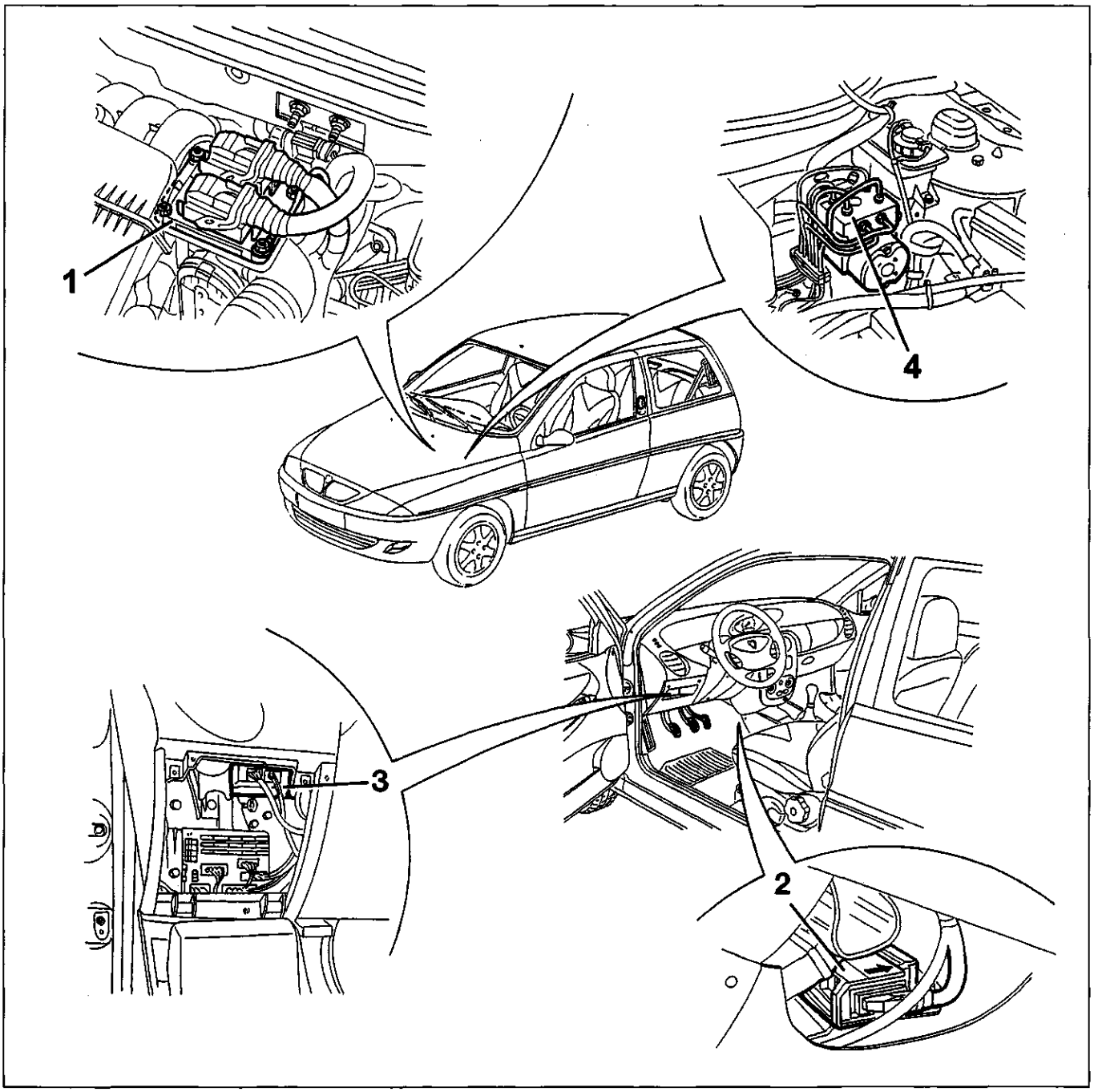
- Scollegare i connettori dei fusibili e teleruttori.

1. Centralina alzacristalli
2. Centralina bloccaporte
3. Fusibile alzacristalli (20A)
4. Fusibile bloccaporte (20A)
5. Teleruttore tetto apribile
6. Fusibile fendinebbia (20A)
7. Teleruttore fendinebbia
8. Fusibile accendisigari, specchi retrovisori e tetto apribile (10A)
9. Fusibile tetto apribile (20A)

Copyright by Fiat Auto

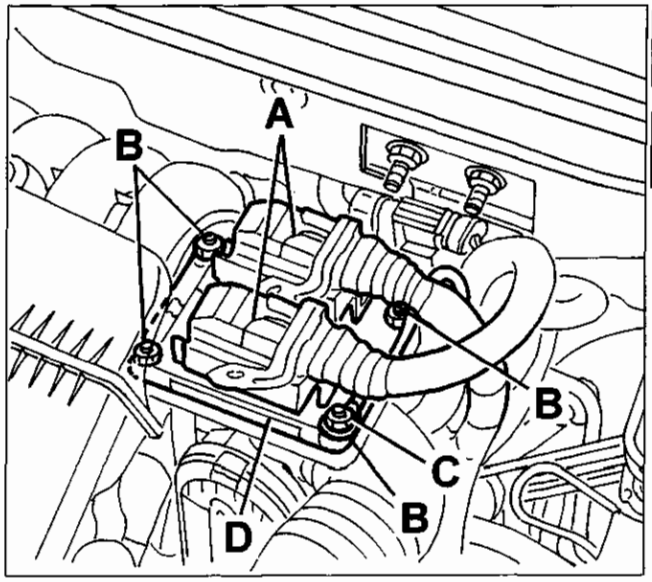
55.

UBICAZIONE CENTRALINE SU VETTURA



4C014BL01

1. Impianto di iniezione/accensione
2. Sistema di sicurezza Air Bag e pretensionatori
3. Sistema LANCIA CODE
4. Impianto ABS



CENTRALINA MOTORE

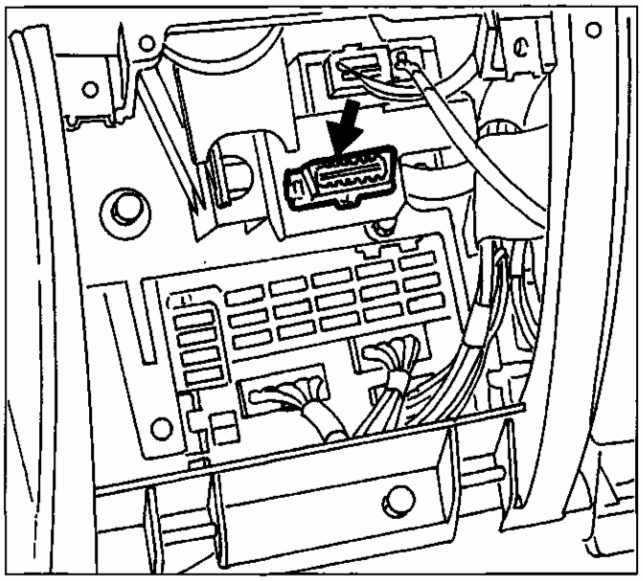
STACCO-RIATTACCO
- Aprire il coperchio vano motore.
- Scollegare le connessioni elettriche (A) della centralina.
- Svitare i dadi (B) e disimpegnare la connessione elettrica di massa (C).
- Rimuovere la centralina motore (D).

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

Copyright by Fiat Auto

PRESA DI DIAGNOSI UNIFICATA

La vettura è dotata di numerose centraline elettroniche con funzione di autodiagnosi.
Collegandosi a tali centraline con un'apparecchiatura di diagnosi (Examiner o altri strumenti) è possibile la lettura dei dati dell'autodiagnosi (parametri, errori) oppure l'esecuzione delle diagnosi attive previste.

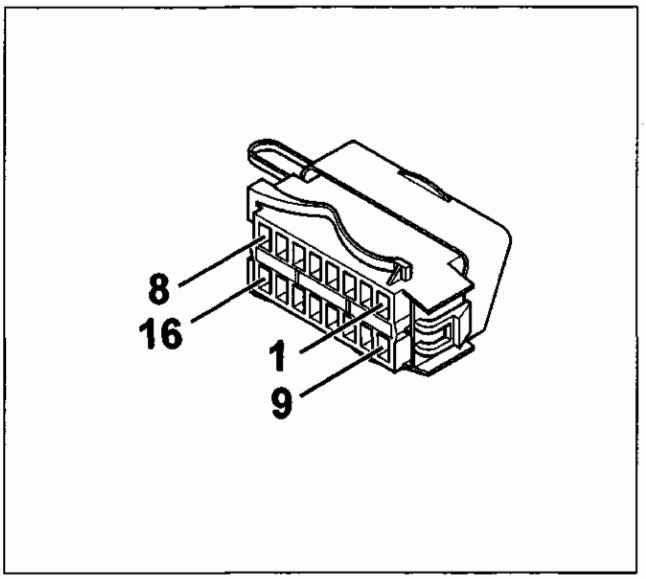


4C016BL02

Nella versione con sistema EOBD (European On Board Diagnosis) conforme alla Direttiva 98/69/CE (EURO 3), non vi è una singola presa di diagnosi per ogni centralina, ma è stata adottata un'unica presa di diagnosi unificata a 16 vie, posta nei pressi della centralina di derivazione.
Ad essa si collega, tramite un apposito adattatore denominato "MPX 97", l'apparecchiatura di diagnosi (Examiner o altri strumenti).
Tramite tale adattatore è infatti possibile la selezione del sistema alla cui autodiagnosi ci si vuole collegare.

Pin-out

Pin	Impianto
1	ABS
2	N.C.
3	Air Bag
4	Massa di potenza
5	Massa segnali
6	N.C.
7	Gestione motore
8	LANCIA CODE (*)
9	N.C.
10	N.C.
11	N.C.
12	N.C.
13	N.C.
14	N.C.
15	N.C.
16	Alimentazione presa di diagnosi



4C016BL02

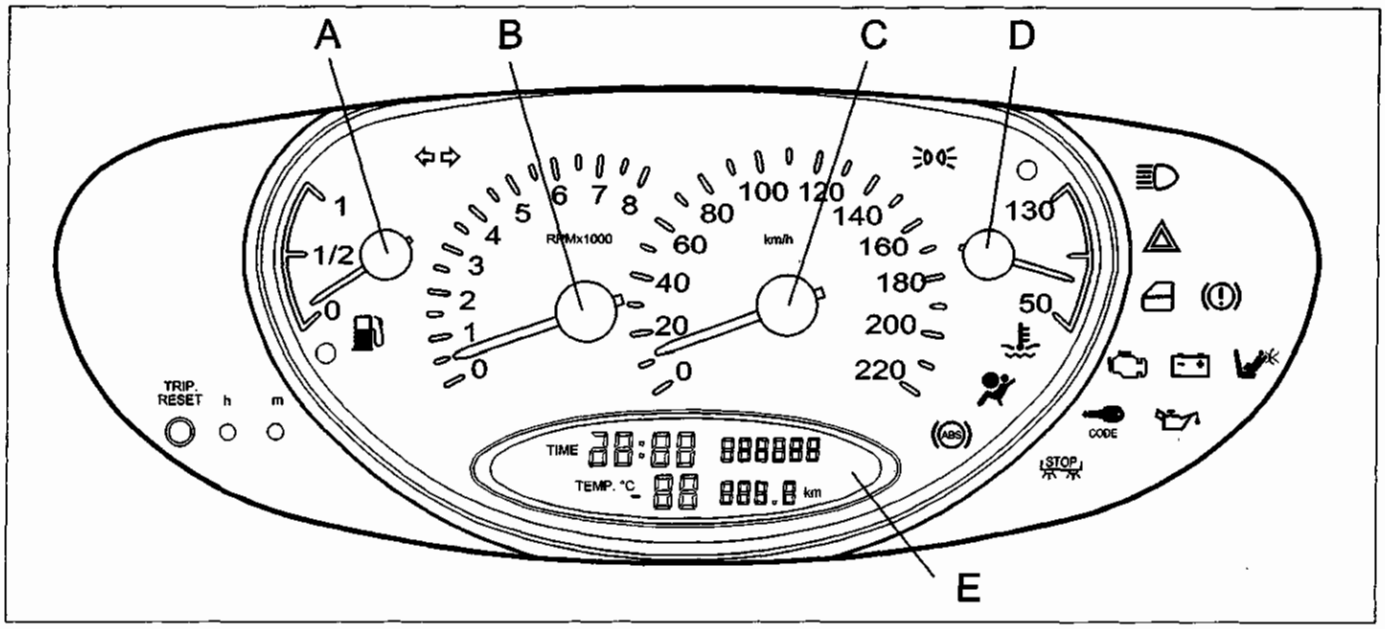
Vista del connettore, lato ingresso cavi

(*) Anche la centralina LANCIA CODE è dotata di una linea di diagnosi "K" specifica, che si collega direttamente alla presa unificata, senza "passare" – come in precedenza – attraverso la centralina i.e..

Tutte le singole prese di diagnosi, citate nelle sezioni relative ai vari sistemi (ABS, Air Bag, Allarme, Iniezione) non sono più presenti, ed il sistema viene diagnositcato collegandosi al connettore suddetto.

QUADRO DI CONTROLLO

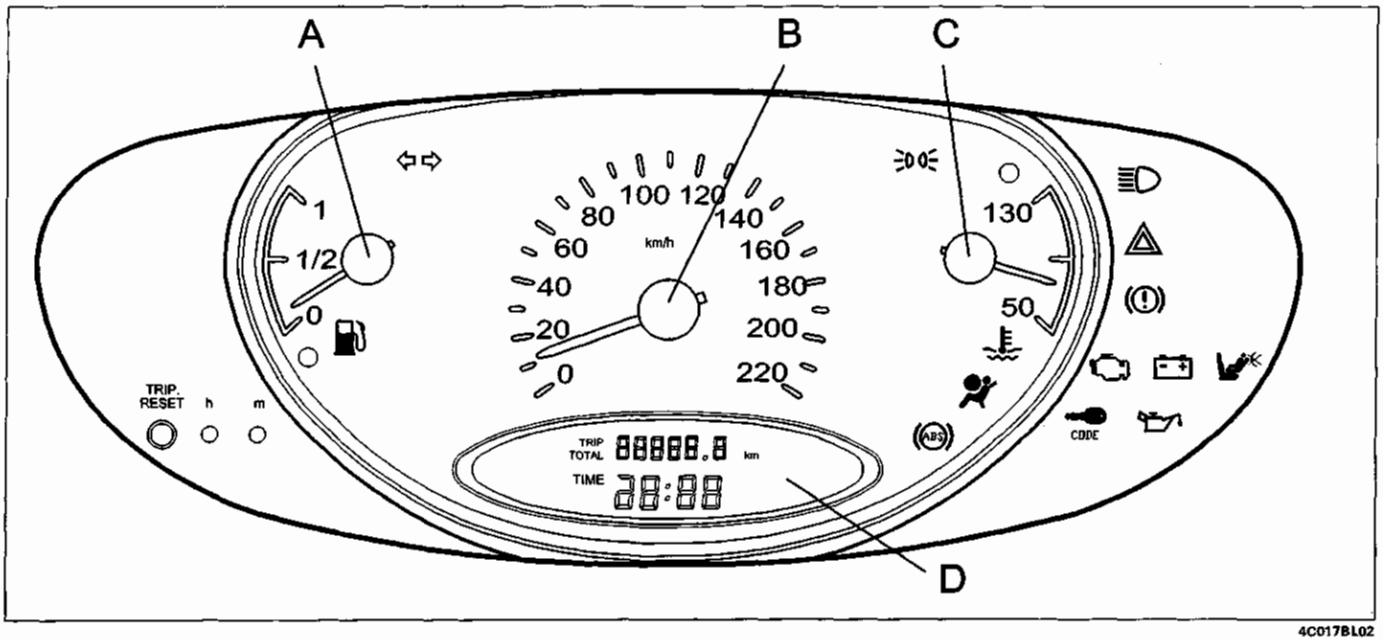
Versioni: LS – LX – "elefantino rosso"



4C017BL01

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Contagiri
C Tachimetro
D Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
E Orologio, contachilometri e indicatore temperatura esterna

Versione "elefantino blu"



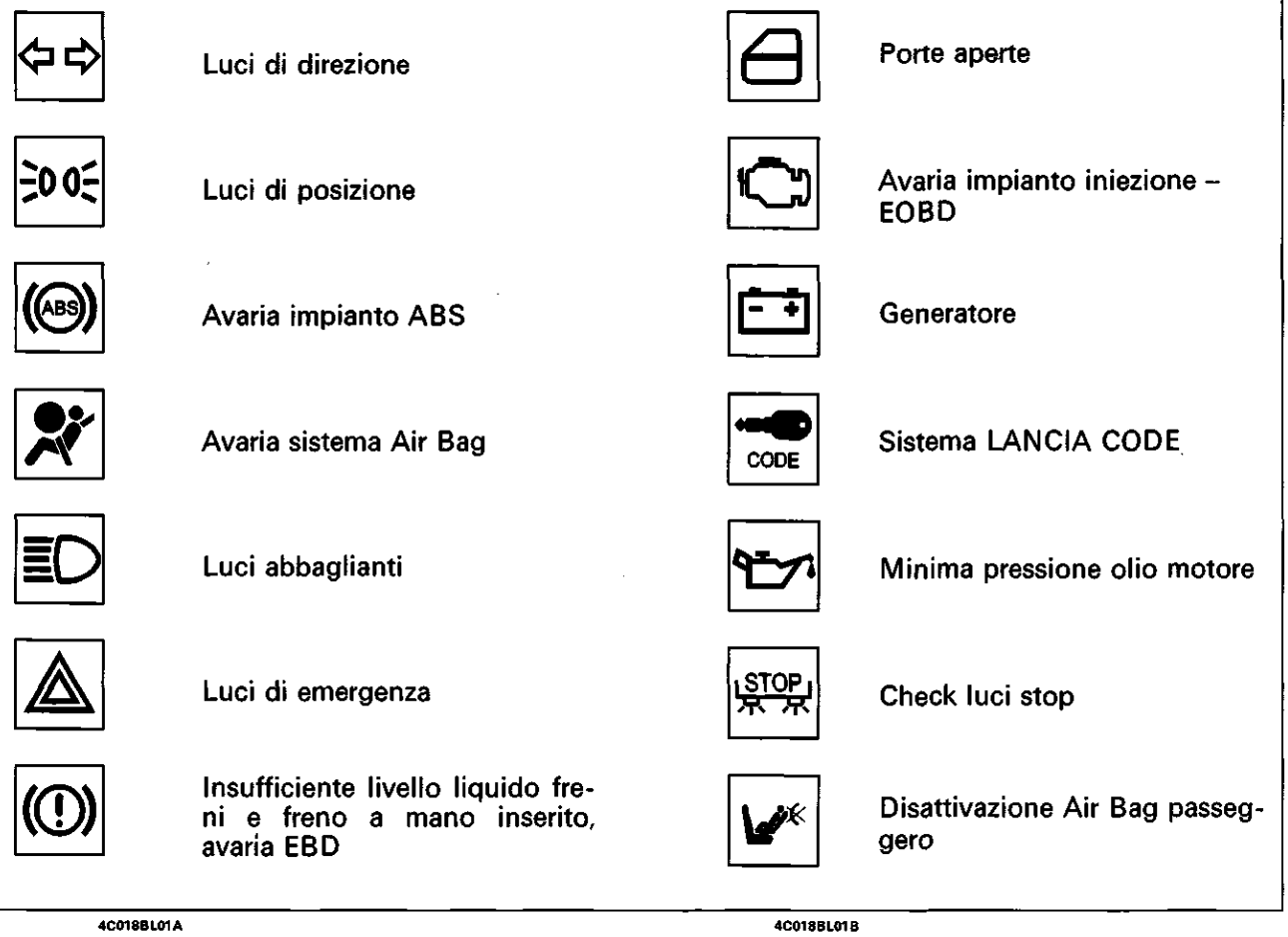
4C017BL02

A Indicatore livello carburante con indicatore ottico riserva
B Tachimetro
C Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore con indicatore ottico temperatura massima
D Orologio e contachilometri

Copyright by Fiat Auto

55.

INDICATORI OTTICI



4C018BL01A 4C018BL01B

Azzeramento del kilometraggio parziale

Versioni LS – LX – "elefantino rosso": tramite il pulsante "TRIP RESET", premuto per circa due secondi, viene azzerato il contachilometri parziale.

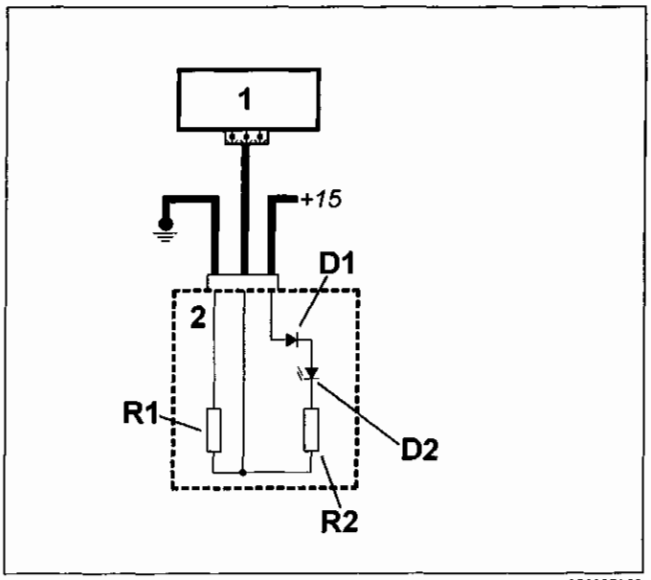
Versione "elefantino blu": tramite il pulsante "TRIP RESET", premuto lievemente, si ottiene la commutazione tra contachilometri totale e parziale; se il pulsante viene premuto per più di 3 secondi, viene azzerato il contachilometri parziale.

Azzeramento del kilometraggio totale

È possibile effettuare **DUE VOLTE** un azzeramento del kilometraggio totale – entro i primi 200 km di percorrenza – a seguito di movimentazione alla Produzione o prima della consegna al Cliente.
Nel caso di strumento nuovo l'indicazione del kilometraggio è preceduta da una "C" (es. "C00199"); dopo un primo azzeramento.
Se – prima dei 200 km – viene premuto il tasto di azzeramento per più di 3.5 secondi, la prima cifra diviene "H"; se viene premuto una seconda volta, sempre per 3.5 secondi, la cifra "H" sparisce ed il conteggio riparte da "000000". **Tale operazione è effettuabile DUE SOLE VOLTE!**
Al superamento dei 200 km la cifra "C" o "H" sparisce automaticamente e l'indicazione diventa "000201".

INDICATORI "INTELLIGENTI"

Per i sistemi A.B.S. e Air Bag i normali indicatori ottici di segnalazione sono stati sostituiti da un circuito elettronico che realizza la cosiddetta funzione di "indicatori intelligenti":
- l'indicatore si accende su segnalazione della centralina di comando che invia un segnale di avaria o di allarme;
  l'indicatore si accende anche se viene riscontrata una mancanza di collegamento o un corto circuito verso massa tra centralina e quadro stesso: tale funzione viene realizzata tramite un piccolo circuito illustrato in figura : l'indicatore è il led D2 e si accende quando giunge un segnale di massa dalla centralina (1) oppure se il collegamento è interrotto o in c.c. verso massa.



D1: diodo di protezione
D2: indicatore ottico
R1, R2: resistenze di carico
1: centralina di comando
2: circuito integrato indicatore ottico

Spia avaria sistema di iniezione – EOBD

Le vetture qui documentate adottano il sistema EOBD (European On Board Diagnosis), conforme alla nuova Direttiva 98/69/CE (EURO 3) in vigore dal gennaio 2001.
La spia "avaria sistema di iniezione – EOBD" si accende, su comando della centralina di controllo motore, per circa 4 secondi ruotando la chiave su MARCIA, ad indicare il test di efficienza del sistema; dopo tale periodo, se non sono state riscontrate anomalie, si spegne.
Nelle versioni EOBD, il sistema realizza una diagnosi continua dei componenti correlati alle emissioni e segnala all'utente, mediante l'accensione della apposita spia sul quadro strumenti, le seguenti condizioni di deterioramento:
- malfunzionamento della marmitta catalitica, che non converte gli inquinanti prodotti dal motore;
- malfunzionamento delle sonde Lambda (sensori d'ossigeno);
- mancate combustioni ("misfire"), per cui il carburante incombusto raggiunge il catalizzatore che viene danneggiato da reazioni chimiche che producono un rapido innalzamento della temperatura.

ATTENZIONE:
L'intervento tempestivo per rimediare all'inconveniente che ha causato l'accensione della spia è un obbligo che dipende dalle disposizioni legislative e dal Codice di Circolazione Stradale vigenti nel paese in cui si circola.

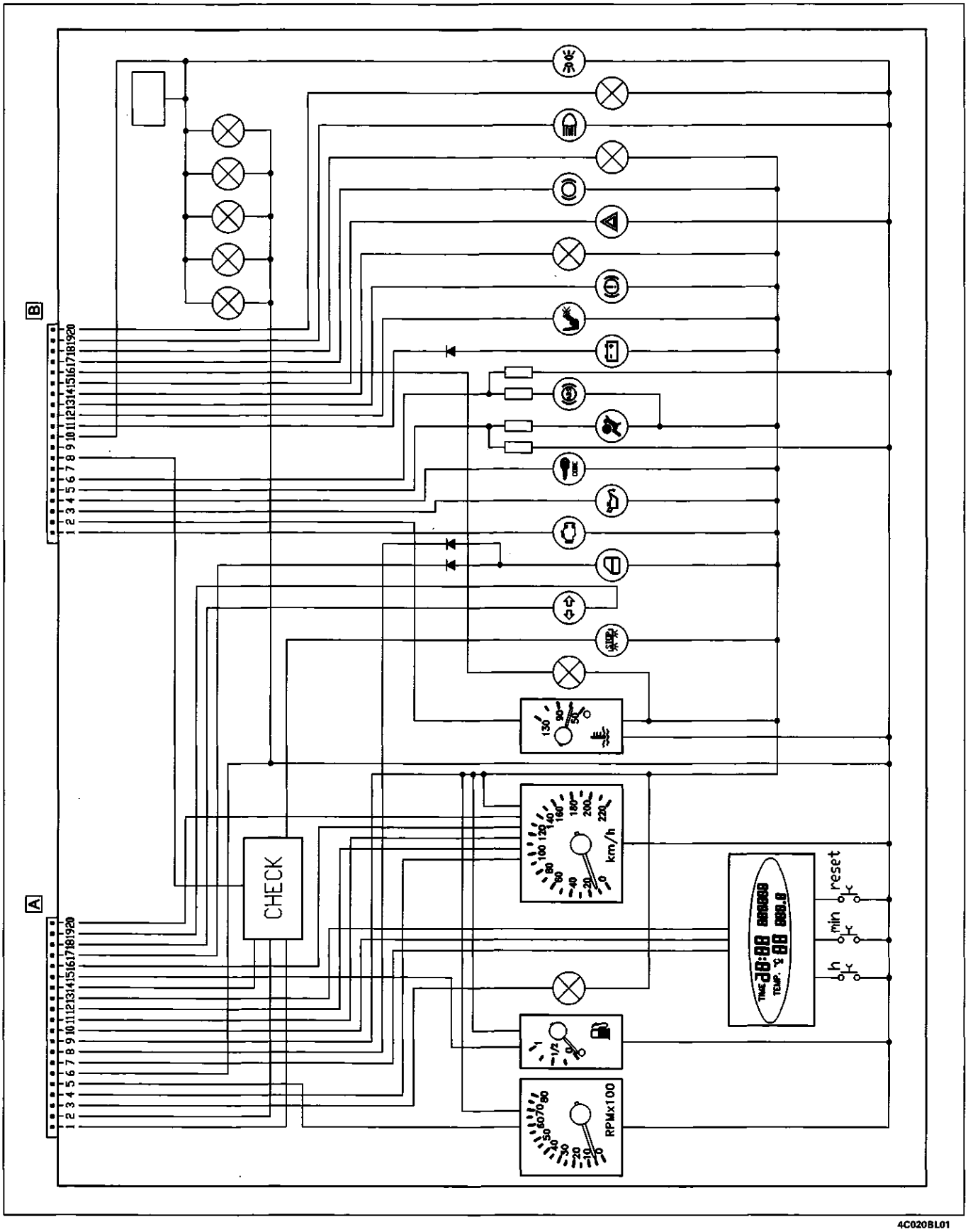
Spia avaria sistema ABS-EBD

Un'avaria alla funzione "EBD" del sistema ABS fa accendere anche la spia "freno a mano inserito" oltre alla precedente spia ABS.
In tali condizioni viene anche disattivato il controllo della ripartizione di frenata posteriore, e la vettura deve procedere con molta cautela.
L'accensione della solo spia "freno a mano inserito" indica invece appunto freno a mano inserito oppure livello freni insufficiente.

Copyright by Fiat Auto

55.

Schema elettrico dei collegamenti interni del quadro di controllo



4C020BL01

DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	RN	Luce stop destra
2	RG	Luce stop sinistra
3	HL	Segnale riserva carburante
4	AV	Segnale tachimetrico (per iniezione)
5	L	Segnale contagiri
6	N	Massa
7	R	+30 (protetto)
8	VB	Indicatore ottico porte aperte
9	C	+15 (protetto)
10	SB	Segnale temperatura esterna
11	AG	Segnale tachimetrico (per radionavigatore)
12	-	Segnale tachimetrico in uscita (non collegato)
13	SN	Alimentazione sensore temperatura esterna
14	AR	Alimentazione circuito luci stop
15	HR	Indicatore livello carburante
16	AB	Segnale tachimetrico
17	VG	Indicatore ottico porte aperte
18	AN	Indicatore ottico luci di direzione
19	A	Indicatore ottico luci di direzione
20	-	N.C.

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	LR	Indicatore ottico avaria impianto iniezione - EOBD
2	HR	Indicatore ottico massima temperatura liquido raffreddamento motore
3	HG	Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore
4	SN	Indicatore ottico sistema LANCIA CODE
5	S	Indicatore ottico avarie Air Bag
6	CN	Indicatore ottico impianto ABS
7	-	N.C.
8	RV	Segnale interruttore luci stop per check
9	-	N.C.
10	GN	Illuminazione strumento – Indicatore ottico luci di posizione
11	HN	Indicatore ottico generatore
12	LG	Indicatore ottico disabilitazione Air Bag passeggero
13	BR	Indicatore ottico freno a mano e insufficiente livello liquido freni - EBD
14	-	N.C.
15	B	Indicatore ottico luci di emergenza
16	HB	Indicatore ottico temperatura acqua
17	-	N.C.
18	-	N.C.
19	LB	Indicatore ottico luci abbaglianti
20	-	N.C.

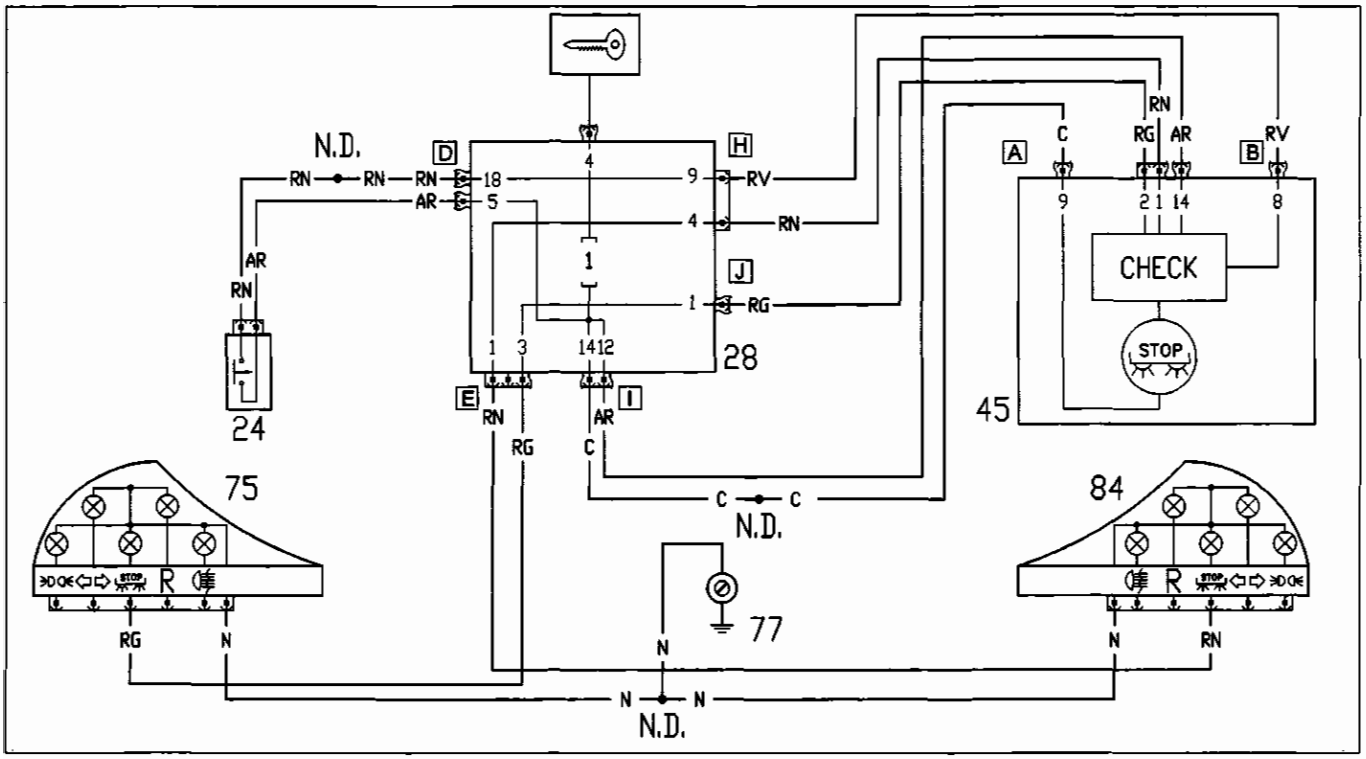
Copyright by Fiat Auto

55.

Chek control per collegamento luci arresto vettura

Il sistema di controllo "check" delle lampade rileva la caduta di tensione che si determina su partitori resistivi costituiti dalle resistenza delle lampadine che devono essere tenute sotto controllo e da resistenze di riferimento di basso valore (0,1) che si trovano nell'interno della centralina del check panel. Il principio è quello di comparare in modo continuo la tensione applicata a monte delle resistenze di riferimento (tensione di batteria) con la caduta di tensione che si determina sul partitore costituito dalle resistenze di riferimento e dalle lampade; questa differenza di tensione non deve essere mai inferiore ad un determinato valore, in genere pochi millivolts, sul quale l'elettronica del check si basa per svolgere la sua funzione.
In altre parole, se le lampade sono efficienti, sui resistori di riferimento vi è una caduta di tensione costante, che è sempre superiore a un valore di soglia determinata dall'elettronica del check. In queste condizioni il check non segnala anomalie. Nel momento in cui una delle lampade si brucia, o comunque si interrompe il circuito, non vi è più caduta di tensione sul relativo resistore di riferimento e la tensione "misurata" dal check a valle del resistore supera il valore di soglia previsto.
In queste condizioni, il check riconosce immediatamente l'anomalia e la segnala all'utente tremite il relativo indicatore ottico sul quadro strumenti. Pertanto se una delle due lampade posta nel gruppo destro (84) o in quello sinistro (75), è in avaria, il check è in grado di segnalarne la difettosità. Tenendo conto del segnale proveniente dall'interruttore luci di arresto (24), se si interrompe il fusibile di alimentazione (F1) collocato nella centralina (28) o comunque se si interrompe il circuito di alimentazione in qualsiasi punto, il check lo segnala.

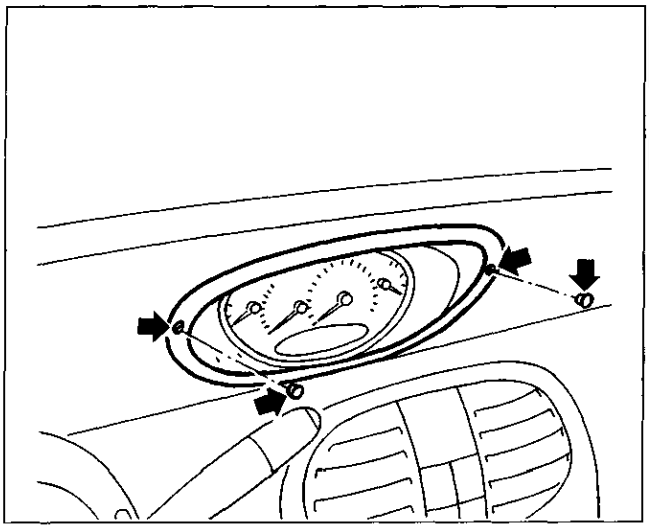
NOTA *Il controllo del "check" avviene solo sulle due luci di arresto destro e sinistro e non sul "terzo stop" centrale.*



4C022BL01

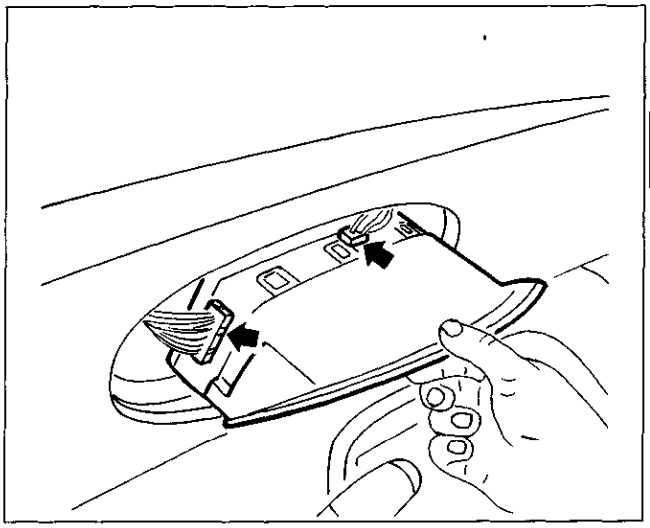
24. Interruttore comando luci di arresto
28. Centralina di derivazione
45. Quadro strumenti
75. Gruppo ottico posteriore sinistro
77. Massa posteriore sinistra
84. Gruppo ottico posteriore destro

N.D. Nodi di derivazione



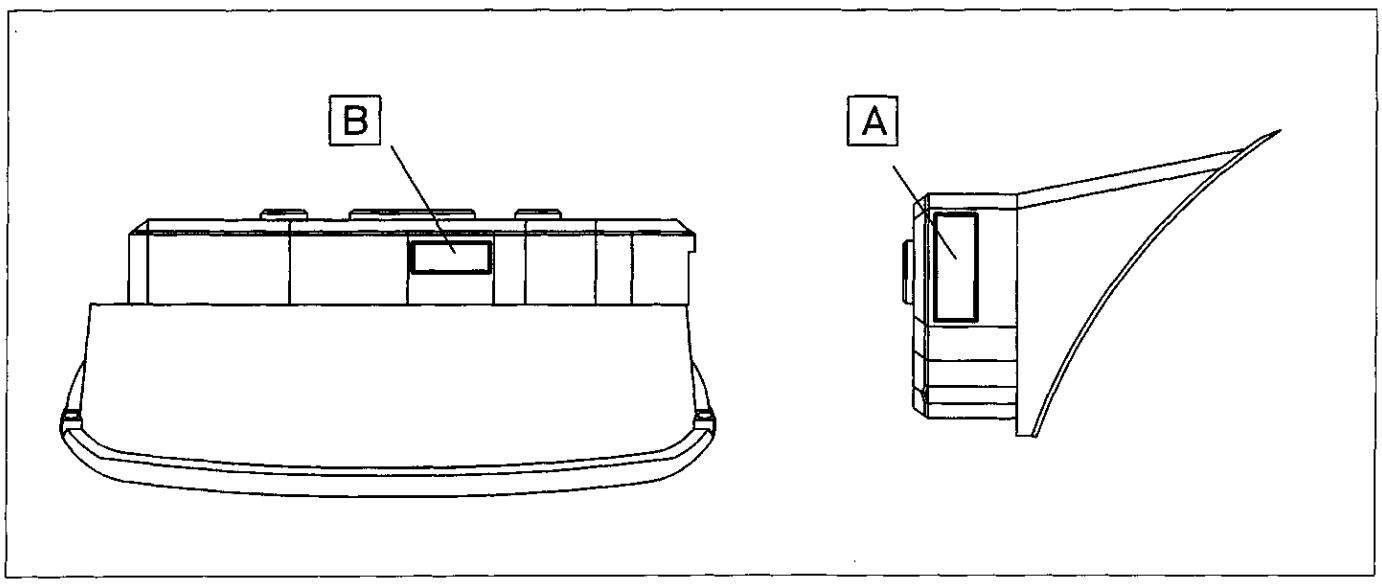
STACCO-RIATTACCO QUADRO DI CONTROLLO

- Rimuovere i tappi di copertura, quindi svitare le viti di fissaggio del quadro al rivestimento plancia.

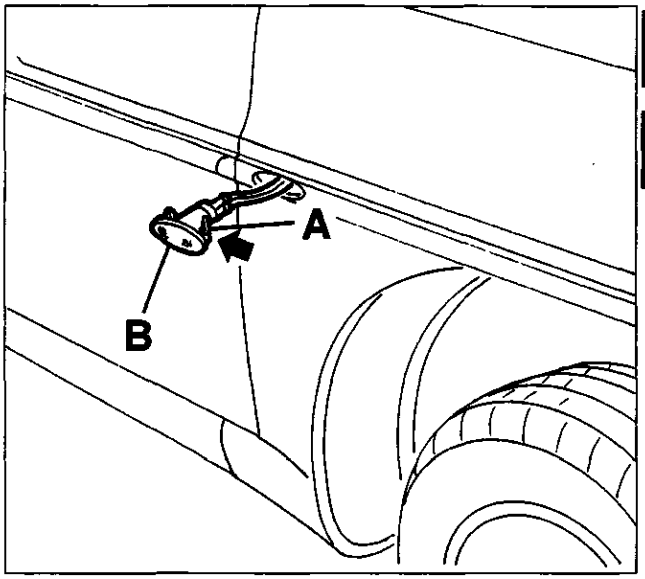


- Estrarre leggermente il quadro dalla sua sede.
- Scollegare i connettori di alimentazione, quindi rimuovere il quadro di controllo dalla plancia.

Lato posteriore quadro di controllo (sono evidenziate le sedi dei connettori)



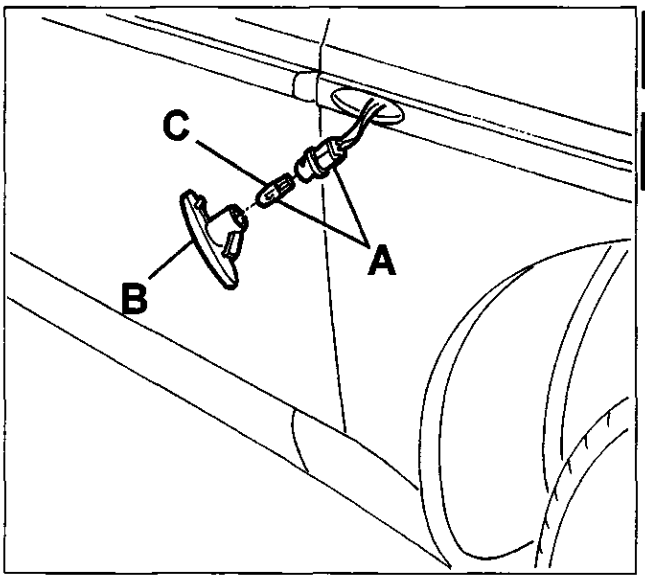
55.



4C024BL01

STACCO-RIATTACCO INDICATORE DI DIREZIONE LATERALE

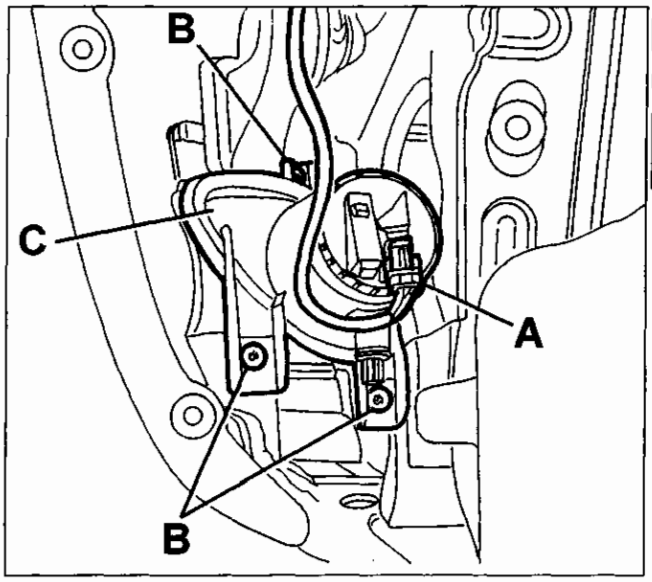
- Disimpegnare il ritegno (A) ed estrarre l'indicatore di direzione laterale (B).



4C024BL02

- Estrarre il portalampade con lampada (A) (innesto a baionetta) e recuperare l'indicatore di direzione laterale (B).
- Se necessario, estrarre la lampada (C) tirandola.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

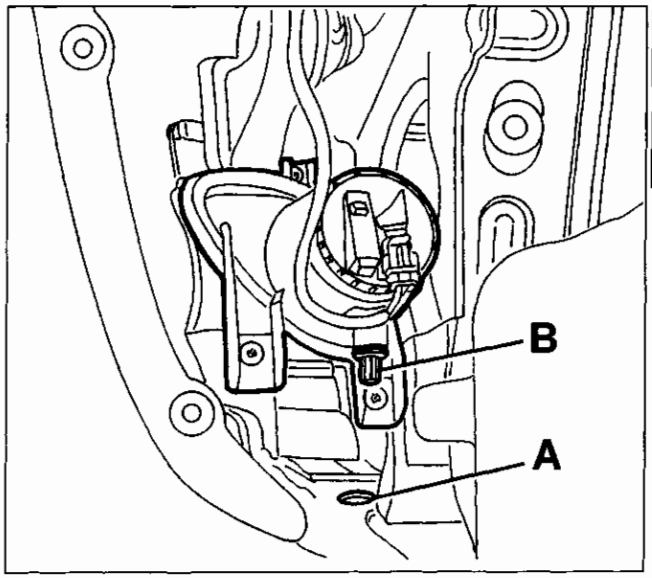


4C025BL01

STACCO-RIATTACCO PROIETTORI FENDINEBBIA

- Rimuovere la ruota anteriore.
- Rimuovere il passaruota supplementare anteriore.
- Scollegare il connettore (A) del fanale fendinebbia.
- Svitare le viti (B) di fissaggio e rimuovere il fanale fendinebbia (C).

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

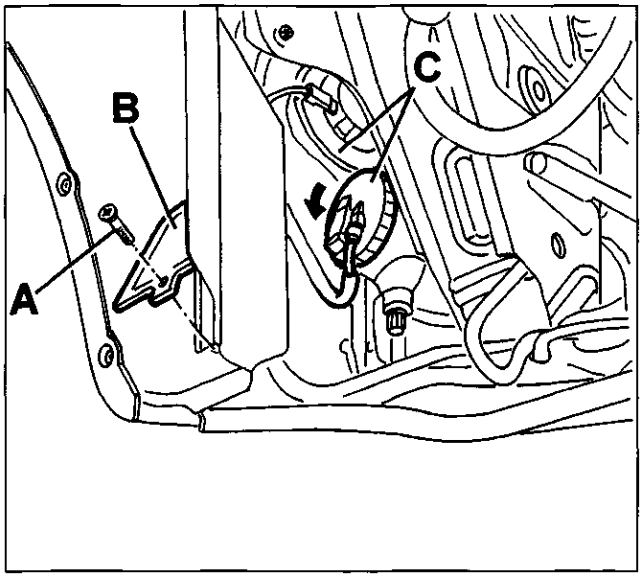


4C025BL02

REGOLAZIONE

- Attraverso il foro (A) si accede alla vite di regolazione (B) dell'altezza del proiettore.

Copyright by Fiat Auto

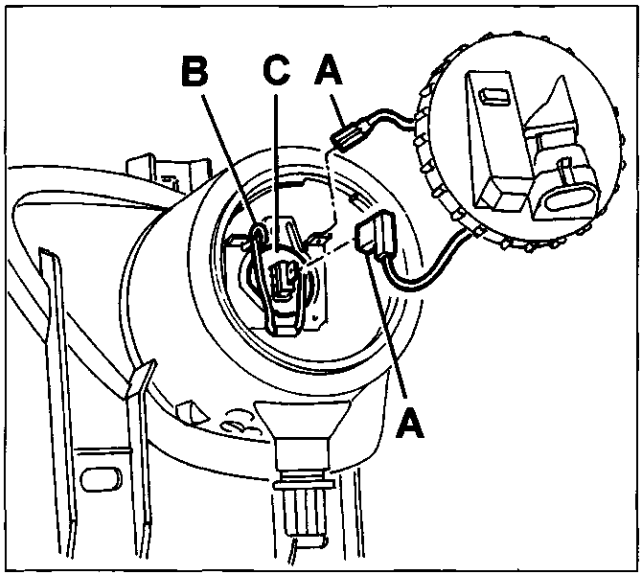


4C026BL01

LAMPADA FENDINEBBIA

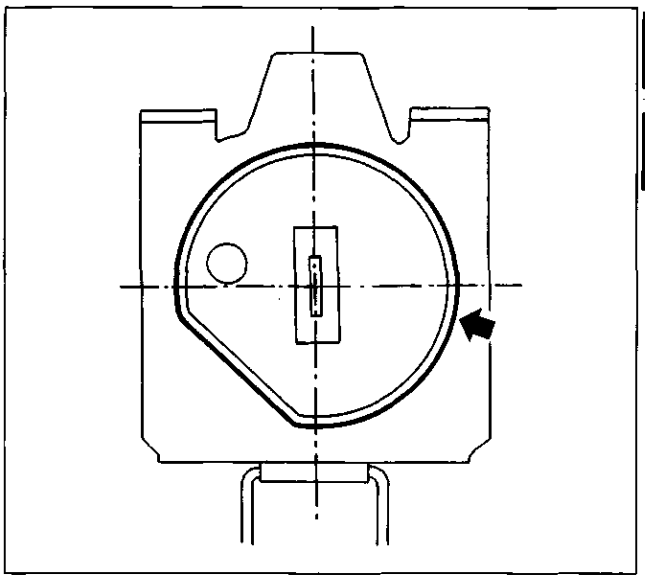
Sostituzione

- Sollevare la vettura localmente.
- Sterzare la ruota anteriore e svitare la vite (A), quindi sollevare il portello (B).
- Ruotare ed estrarre il coperchio (C) del fanale fendinebbia.



4C026BL02

- Disimpegnare i connettori (A).
- Disimpegnare la molletta di ritegno (B) ed estrarre la lampada (C).

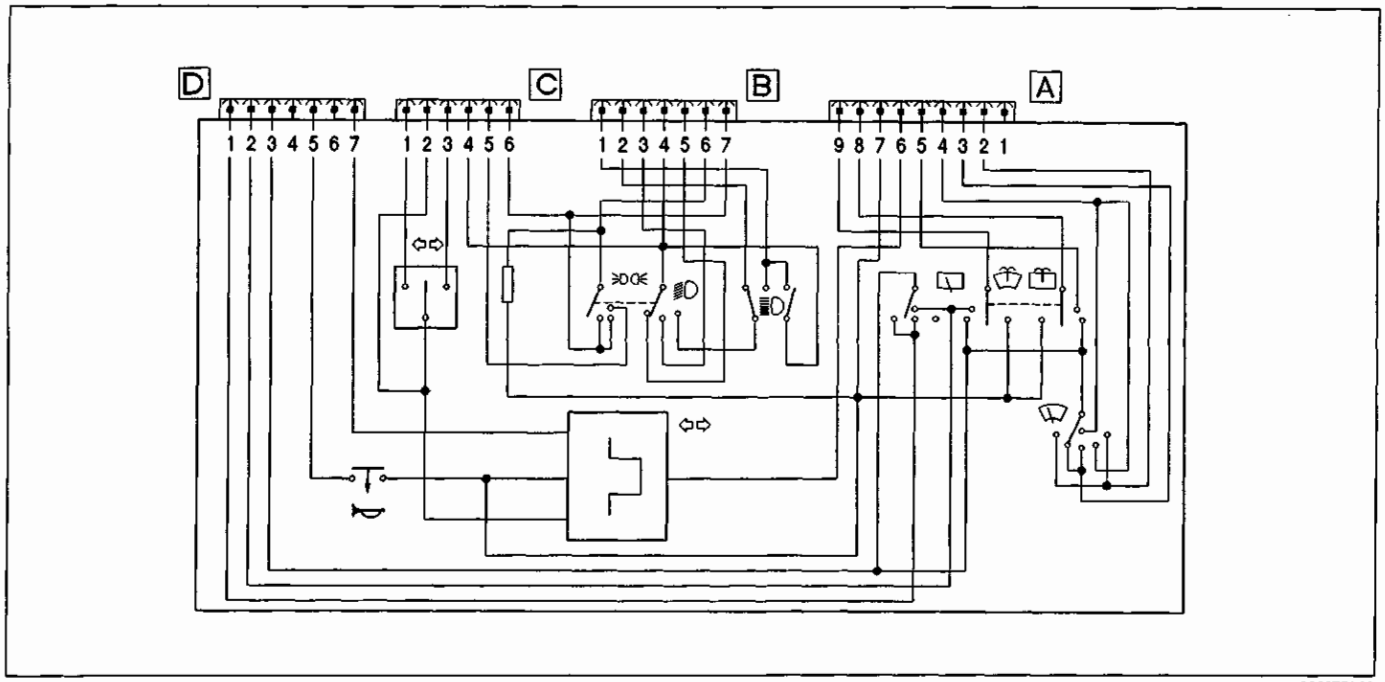


4C026BL03

- Orientamento della lampada al rimontaggio.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

DEVIOGUIDA
Schema collegamenti interni devioguida



4C027BL01

DESCRIZIONE DEI CAVI E DEI CONNETTORI

CONNETTORE A

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	H	Tergicristallo – alta velocità
3	HN	Tergicristallo - freno
4	HG	Tergicristallo – bassa velocità/intermittenza
5	-	N.C.
6	-	N.C.
7	N	Massa
8	S	Pompa lavacristallo/lavafari
9	SN	Pompa lavacristallo/lavafari

CONNETTORE B

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	LR	Abbaglianti
2	H	Anabbaglianti
3	-	N.C.
4	AG	Alimentazione sotto chiave (escluso avviamento)
5	-	N.C.
6	GV	Alimentazione luci di posizione
7	CB	Alimentazione sotto chiave

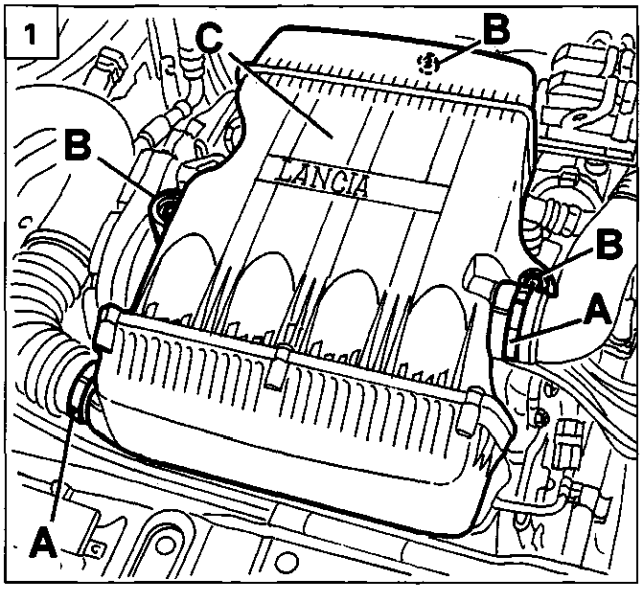
CONNETTORE C

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	AN	Indicatore di direzione sinistro
2	LR	Luci di emergenza
3	A	Indicatore di direzione destro
4	-	N.C.
5	HL	Consenso retronebbia
6	CB	Alimentazione sotto chiave

CONNETTORE D

N. lamelle	Colore cavi	Circuito interessato
1	-	N.C.
2	C	Tergilunotto
3	CN	Alimentazione tergilunotto e lavacristallo
4	-	N.C.
5	LR	Avvisatori acustici
6	-	N.C.
7	LB	Alimentazione diretta

Copyright by Fiat Auto



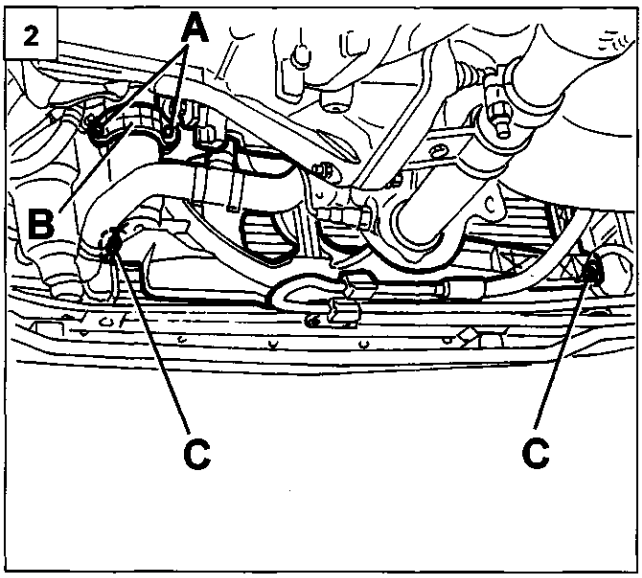
4C028BL01

STACCO-RIATTACCO ELETTROVENTILATORE RADIATORE (VERSIONE CON CONDIZIONATORE MOT. 1242-16V)

- Aprire il coperchio vano motore.

1. Allentare le fascette (A).
- Svitare le viti (B) e rimuovere la scatola filtro aria (C).

2. Svitare le viti (A) e rimuovere il semicollare (B) di fissaggio del filtro deidratatore.
- Svitare le viti (C) di fissaggio inferiore dell'elettroventilatore.

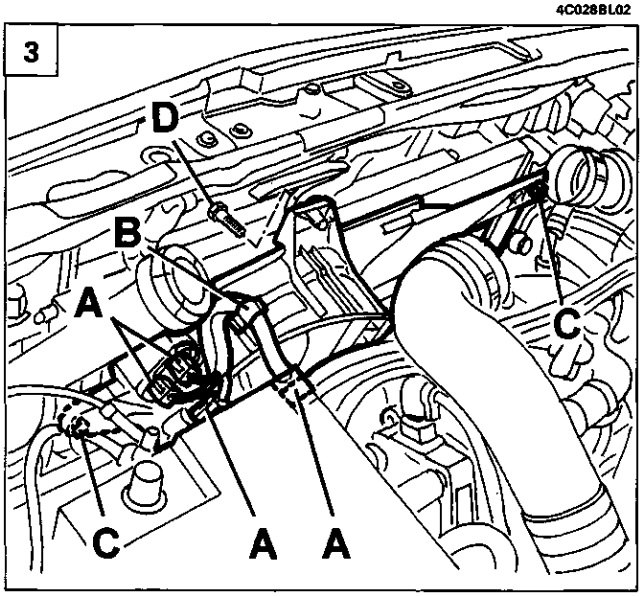


4C028BL02

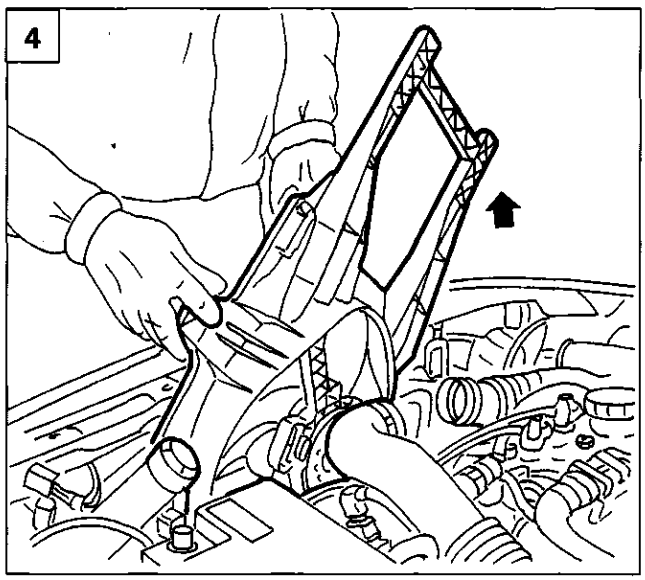
3. Scollegare i connettori (A) dell'elettroventilatore.
- Disimpegnare il cablaggio della fascetta di ritegno (B).
- Svitare le viti (B) di fissaggio superiore dell'elettroventilatore.
- Svitare la vite centrale (D).

4. Estrarre l'elettroventilatore.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.



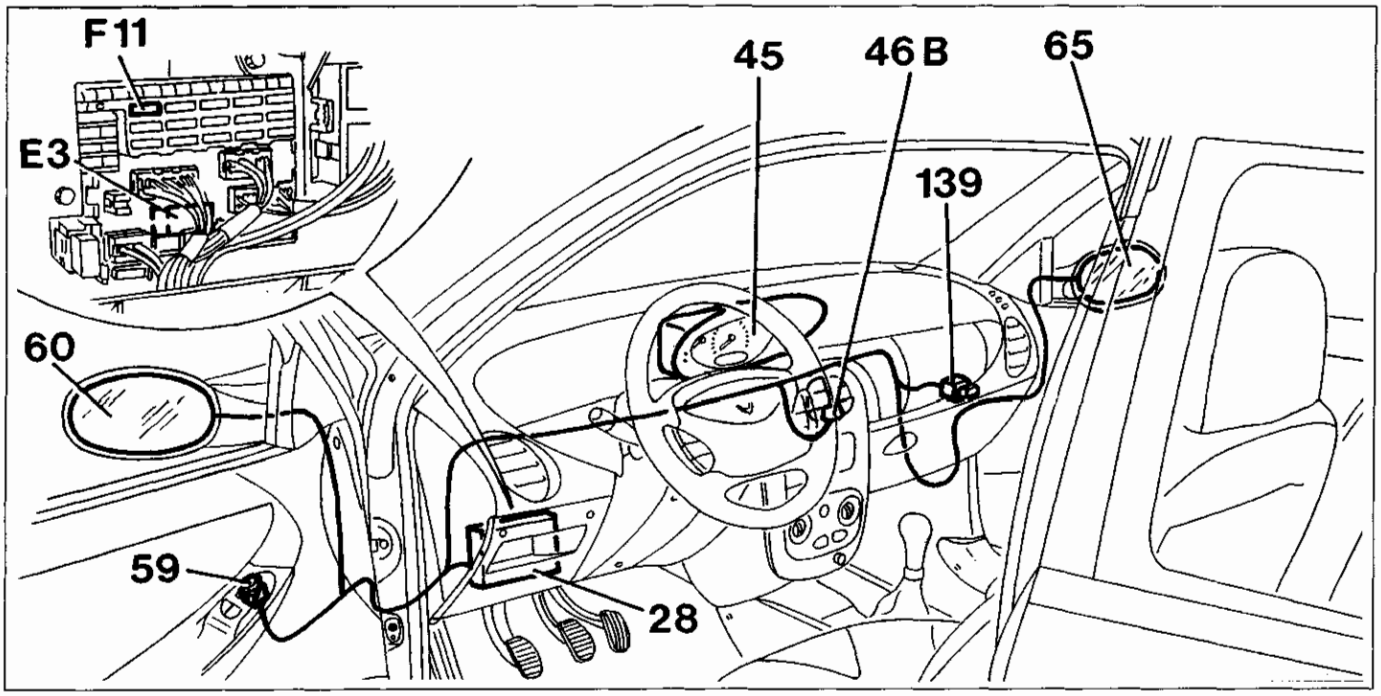
4C028BL03



4C028BL04

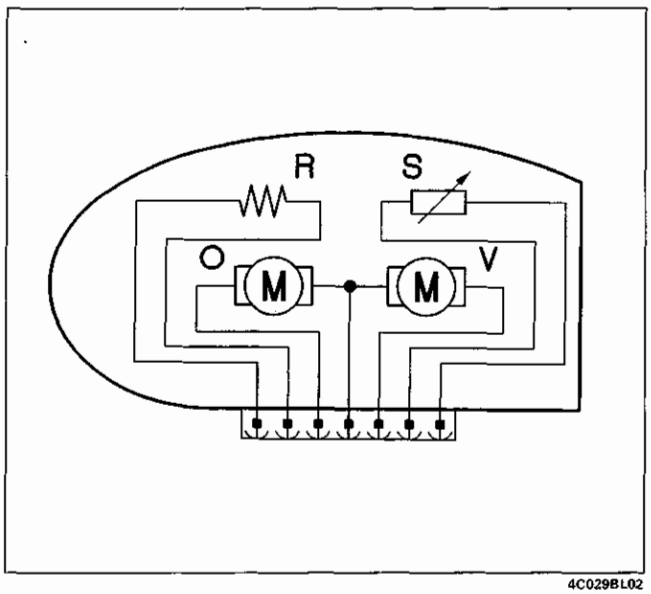
55.

SPECCHI RETROVISORI ESTERNI A REGOLAZIONE ELETTRICA E RISCALDATI



4C029BL01

Gli specchi retrovisori esterni sono regolabili dall'interno agendo sul comando posto sulla porta lato guida (59); tramite un deviatore si comandano alternativamente i motorini dello specchio sinistro (60) o di quello destro (65) regolando orizzontalmente (O) e verticalmente (V) la posizione dello specchietto. L'alimentazione "sotto chiave" di 12V per tale funzione giunge dalla linea del fusibile volante (139).
Gli specchi sono inoltre muniti di una resistenza per disappannamento (R) comandata dallo stesso circuito del lunotto termico: l'interruttore nella plancetta interruttori (46B) alimenta l'apposito teleruttore (E3) nella centralina (28) che comanda l'inserimento del lunotto termico e contemporaneamente degli specchi (60 e 65) attraverso la linea del fusibile (F11) della centralina (28).
Infine solo lo specchio sinistro (60) è dotato - nella versione LS e LX - di un sensore della temperatura esterna (S) che invia un segnale al quadro strumenti (45) ed in particolare al dispositivo (F) che indica il valore di temperatura rilevato.



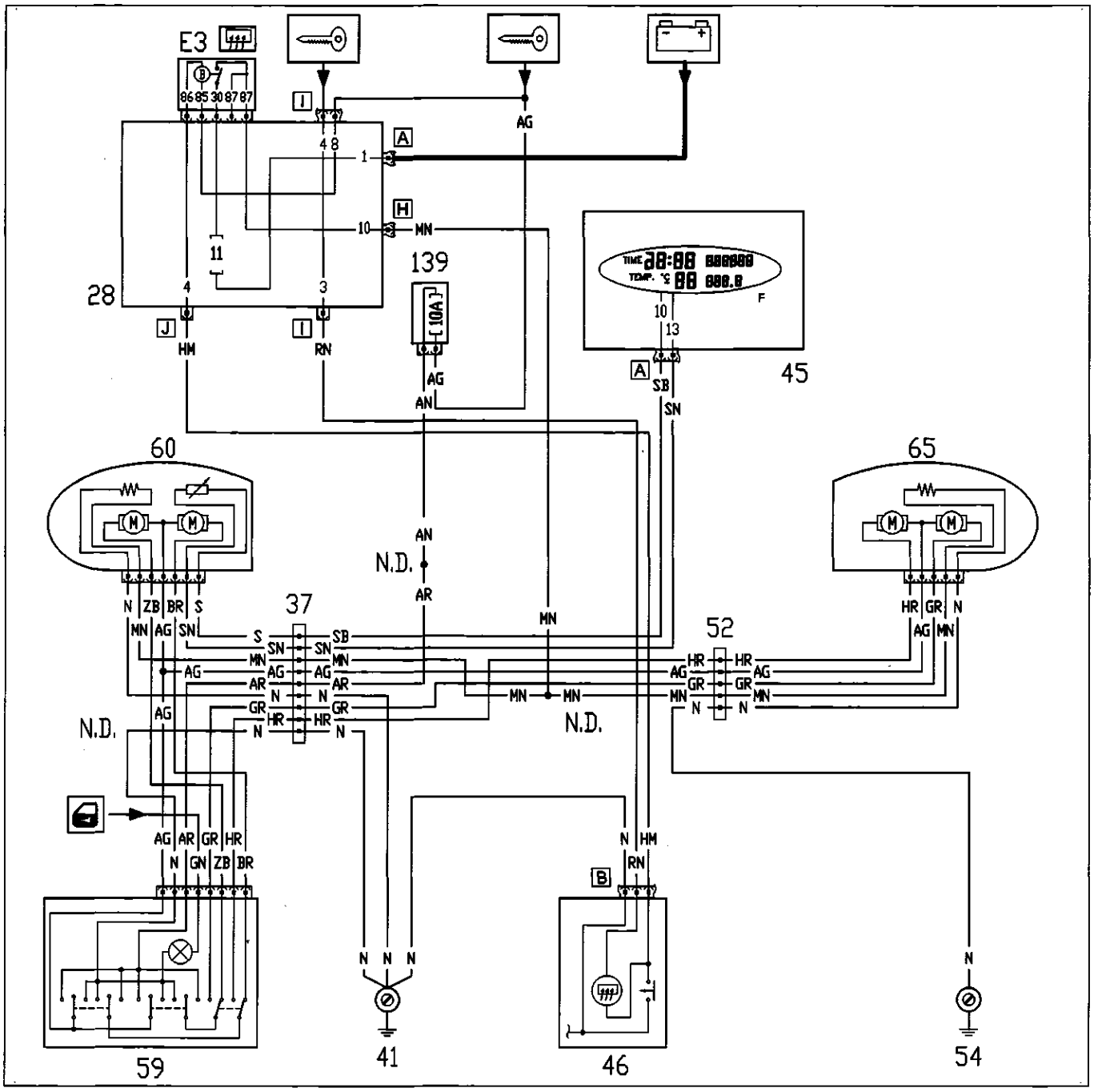
4C029BL02

Schema elettrico specchio lato guida

Copyright by Fiat Auto

55.

Schema elettrico specchi retrovisori esterni

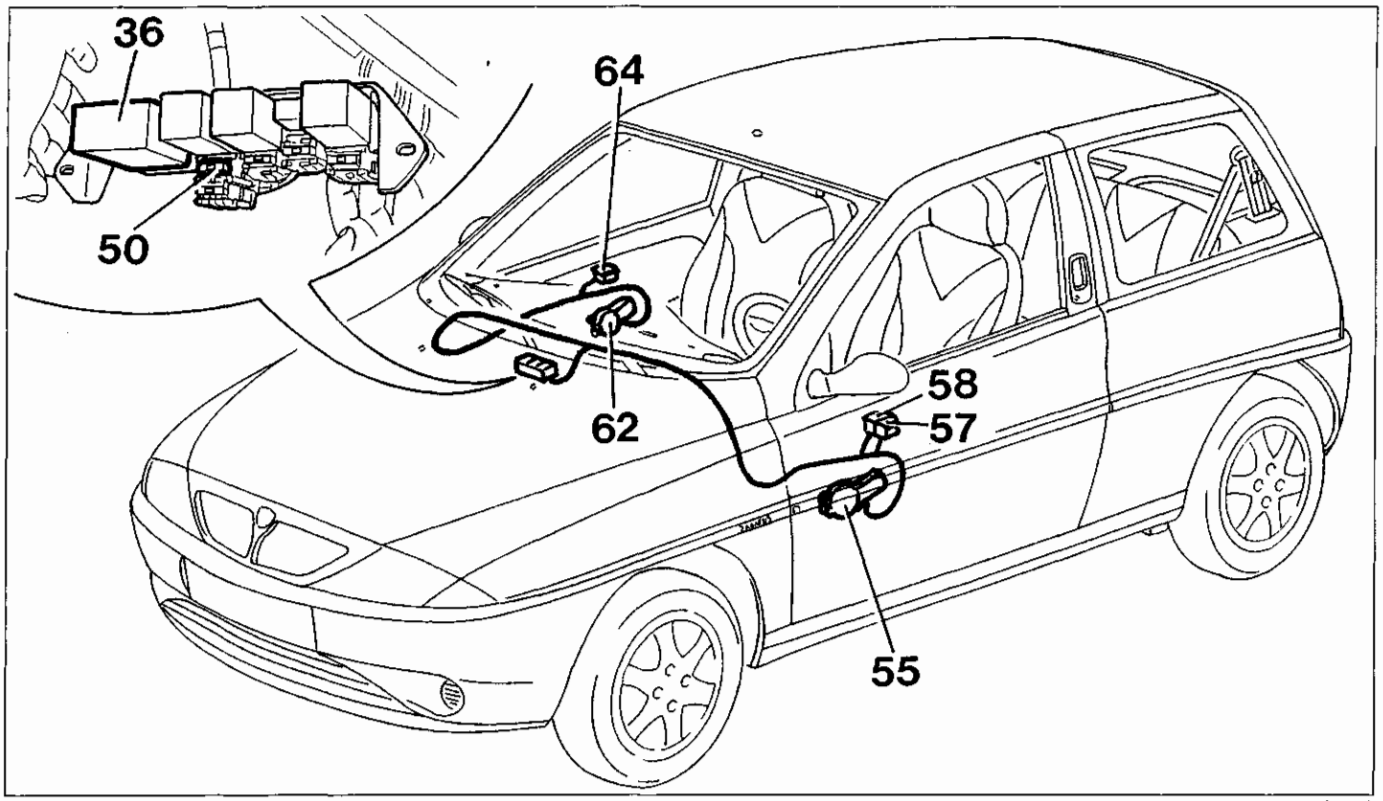


28. Centralina di derivazione
    - F11 Fusibile protezione lunotto termico e sbrinamento retrovisori
    - E3 Teleruttore comando lunotto
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
46. Gruppo comandi interruttori
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
54. Massa plancia destra
59. Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60. Specchio retrovisore esterno sinistro
65. Specchio retrovisore esterno sinistro
139. Fusibile (10A) di protezione e accendisigari

N.D. Nodi di derivazione

DISPOSITIVO ALZACRISTALLI ELETTRICI ANTERIORI

La vettura è dotata di alzacristalli elettrici anteriori; nelle versioni LS e LX è fornita una unità elettronica di comando (36), collocata nella staffa ausiliaria fusibili e teleruttori, che permette l'azionamento del cristallo lato guida sia in modo tradizionale sia in modo automatico.
Gli interruttori sul pannello porta (57, 58 e 64) sono del tipo "a tirare" per la chiusura (mentre vengono normalmente premuti per l'apertura): ciò implica una maggior sicurezza impedendo azionamenti involontari ecc.
Con il commutatore d'accensione in posizione MAR, se si aziona l'interruttore di comando alzacristallo lato guida (57), quest'ultimo funziona in modo AUTOMATICO, comandando il motorino (55), cioè il cristallo sale o scende completamente anche senza tenere premuto o tirato l'interruttore stesso.
Durante il funzionamento in automatico il cristallo può essere fermato azionando nuovamente l'interruttore in senso opposto.
Il cristallo della porta lato passeggero è comandabile solo in modo tradizionale tramite dei due interruttori di comando sulla porta lato guida (58) e su quella lato del passeggero (64).
La linea di alimentazione 12V dell'intero circuito è protetta dall'apposito fusibile volante (50) da 30A collocato, come la centralina (36), nella staffa ausiliaria fusibili e teleruttori.



4C031BL01

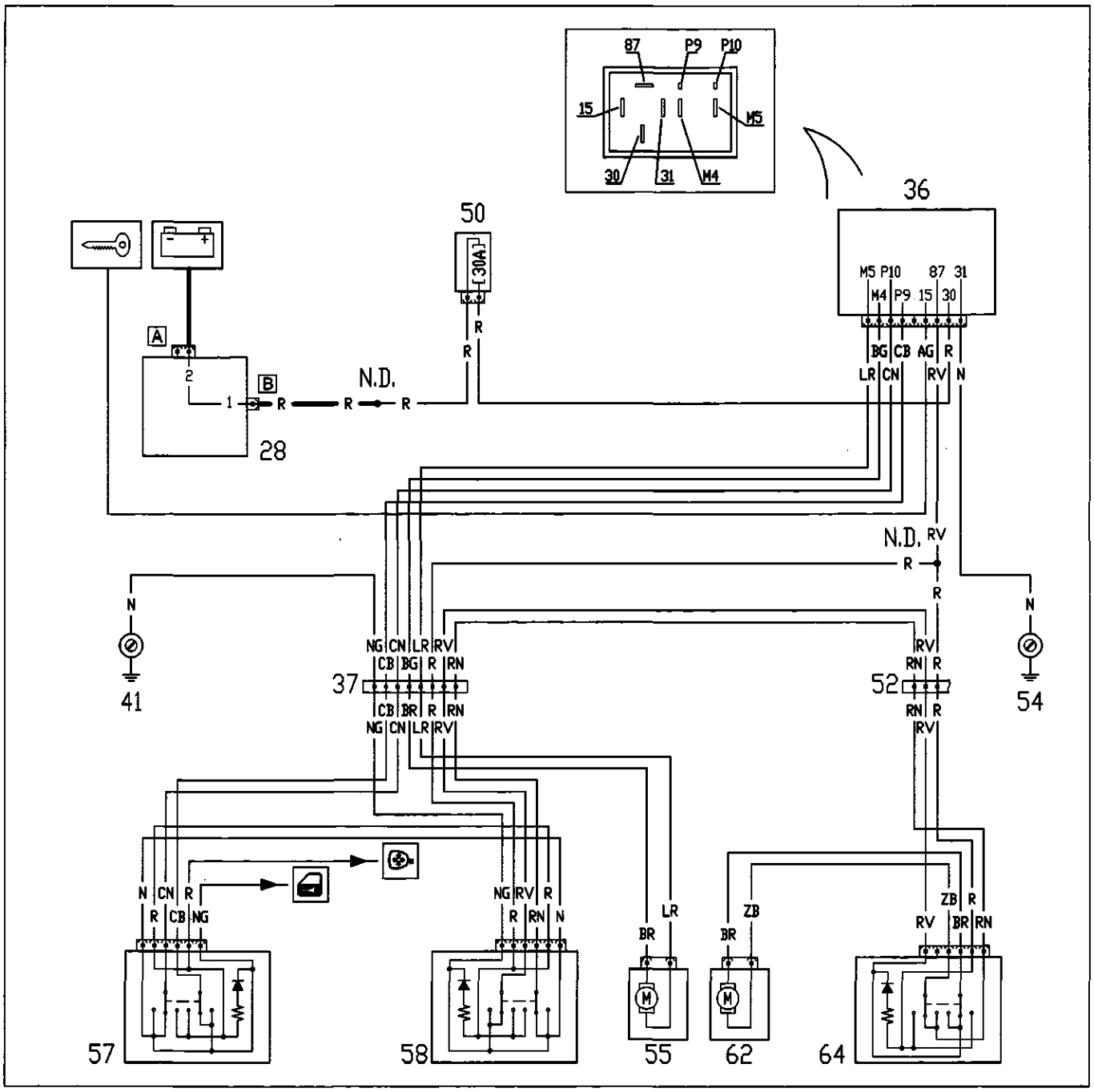
Sistemi di sicurezza

L'arresto degli alzacristalli (disinserimento dell'alimentazione elettrica del motore 55 o 62), viene determinato dal raggiungimento del fine corsa superiore o inferiore del vetro, oppure se un ostacolo si frappone bloccando il vetro stesso. Ciò è regolato attraverso il controllo della corrente continua del motore che è del tipo auto adattivo.
La centralina elettronica (36) si comporta nel seguente modo:
- in caso di interruzione durante l'azionamento o permanente delle uscite di comando dei motori, la centralina diseccita il sistema in un tempo max di 500 ms: detta interruzione è rilevata quando la corrente assorbita dal motore alzacristallo, controllato in corrente, diventa minore di 1A circa;
- in presenza di anomalia sui pulsanti di comando (cortocircuito, o tasti rimasti premuti) al momento dell'attivazione della centralina, il funzionamento del relativo comando è inibito, fino a che il difetto scompare (o il tasto non viene rilasciato) per un tempo maggiore di 40ms.

Copyright by Fiat Auto

55.

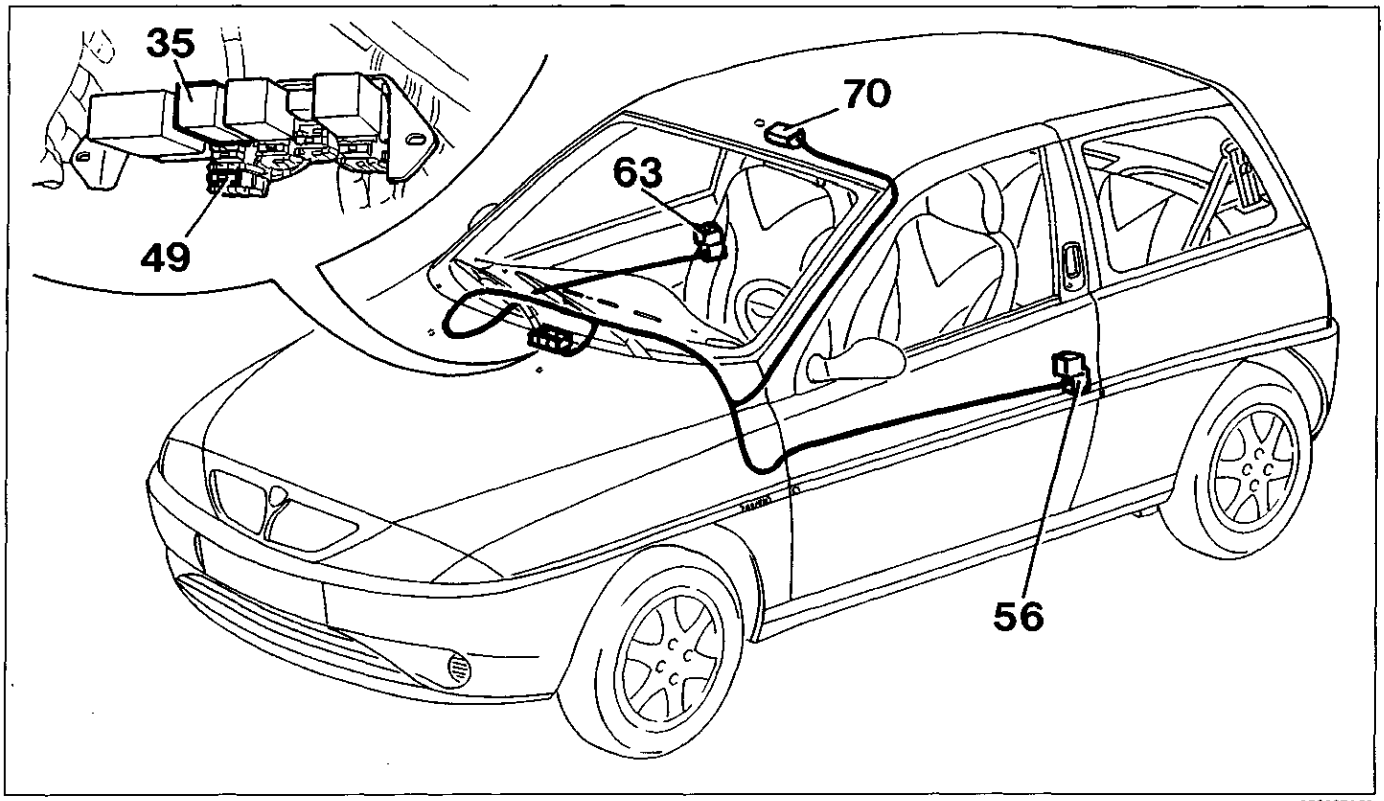
Schema elettrico dispositivo alzacristalli elettrici anteriori



28. Centralina di derivazione
36. Centralina di comando alzacristalli
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
41. Massa plancia sinistra
50. Fusibile 30A protezione alzacristalli
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
54. Massa plancia destra
55. Motore alzacristallo lato guida
57. Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58. Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
62. Motore alzacristallo lato passeggero
64. Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro

DISPOSITIVO ELETTRICO BLOCCAPORTE

Il dispositivo è composto da due motoriduttori (56 e 63) integrati nelle serratura delle due porte. Il sistema è comandato da una unità elettronica (35) collocata sulla staffa ausiliaria fusibili e teleruttori. Quando si effettua una manovra di bloccaggio tramite le serrature anteriori l'unità elettronica effettua il bloccaggio simultaneo di tutte le serrature. Viceversa quando si effettua una manovra di sblocco.
Il circuito è alimentato a 12V tramite l'apposito fusibile da 20A (49). Oltre al tradizionale comando a chiave è possibile a richiesta avere un telecomando (è lo stesso dispositivo del sistema di allarme) che agisce sul ricevitore (70).



4C033BL01

NOTA *L'unità elettronica di comando (35) è munita di un circuito elettronico di sicurezza che provvede, al termine di ogni azionamento "a leggere" la posizione dei deviatori. Se la posizione dei deviatori è discorde a quella dell'azione eseguita, viene attivata una "repulsione"; se conforme all'azione eseguita tutto resta regolare.*
La "repulsione" avviene sia dopo una manovra di blocco che dopo una di sblocco.
Nel momento in cui i motorini vengono comandati in chiusura e l'operazione non è eseguita correttamente (ossia i comandi sono discordi) oppure c'è la presenza di una portiera aperta (se rilevata e nel solo caso di manovra di blocco) allora il circuito esegue una manovra all'indietro (opposta) per cercare di riallineare la serratura.
Inoltre il dispositivo di controllo provvede ad escludere l'alimentazione ai motoriduttori dopo 20-40 sec. dal momento in cui è stato impartito un comando di blocco o sblocco: questo per evitare di mantenere alimentati i motoriduttori nel caso in cui i teleruttori di comando rimanessero bloccati.
Se il circuito integrato rileva più manovre consecutive e complete di blocco/sblocco – almeno 3 nell'intervallo di 15 secondi – il sistema interviene azionando il limitatore di manovre, cioè il sistema resta inibito in posizione di sblocco per un tempo di 2 minuti.

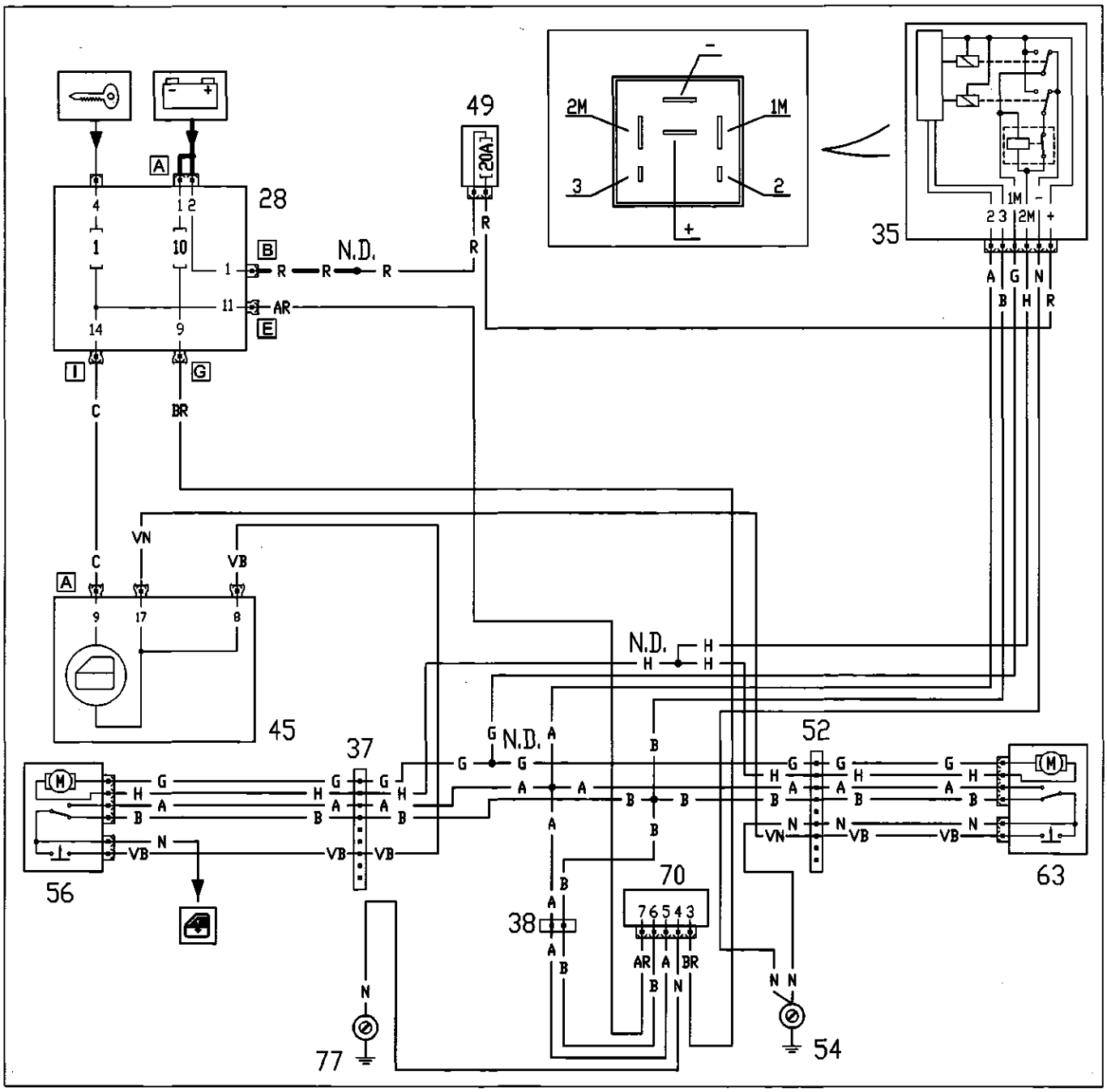
INDICATORE OTTICO PORTE APERTE

All'interno del quadro strumenti (45) è ubicato un indicatore ottico che segnala l'imperfetta chiusura di una o più porte tramite il segnale che giunge da un microinterruttore collocato all'interno del motoriduttore delle porte (56 e 63).

Copyright by Fiat Auto

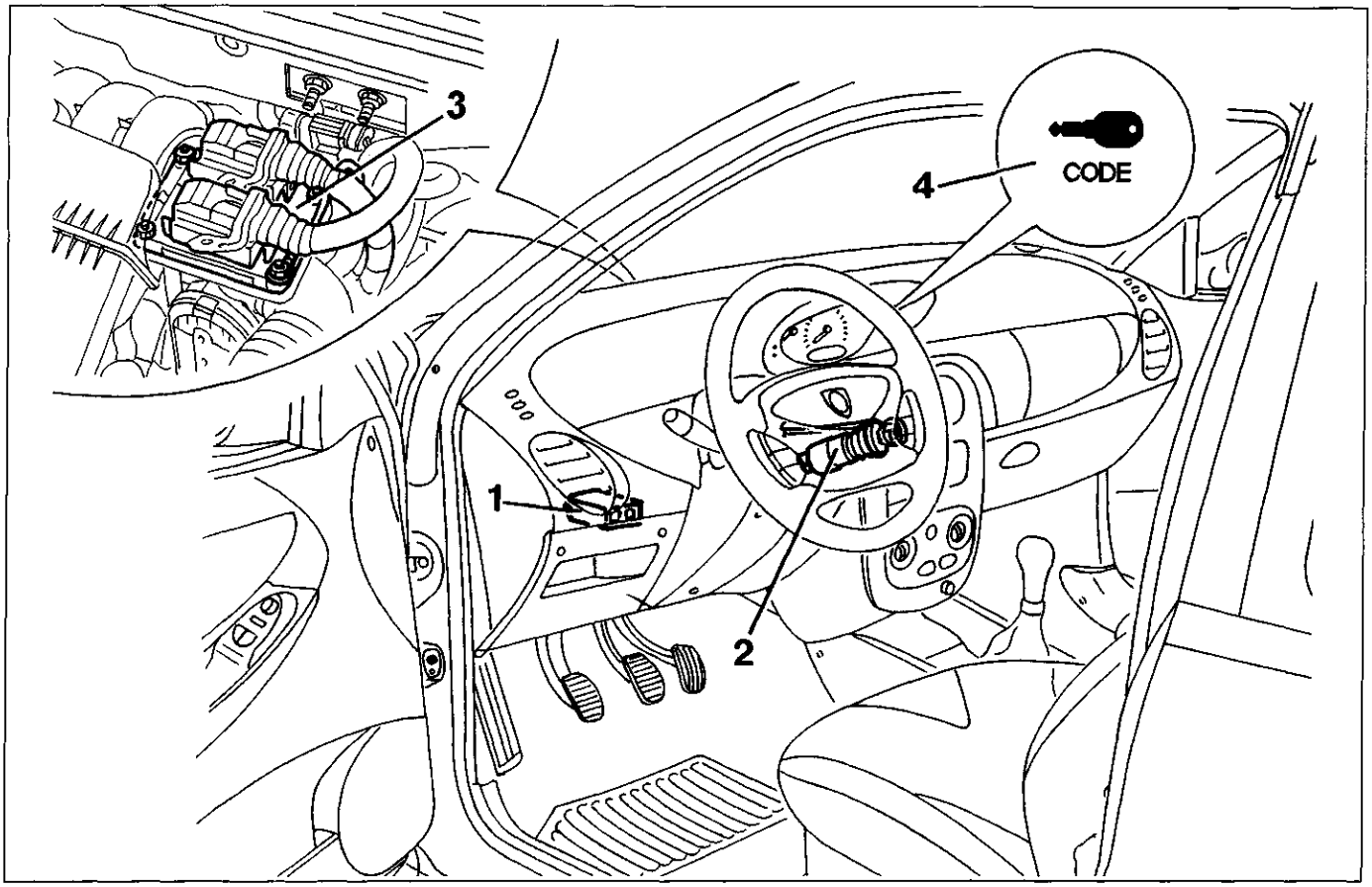
55.

Schema elettrico dispositivo bloccaporte

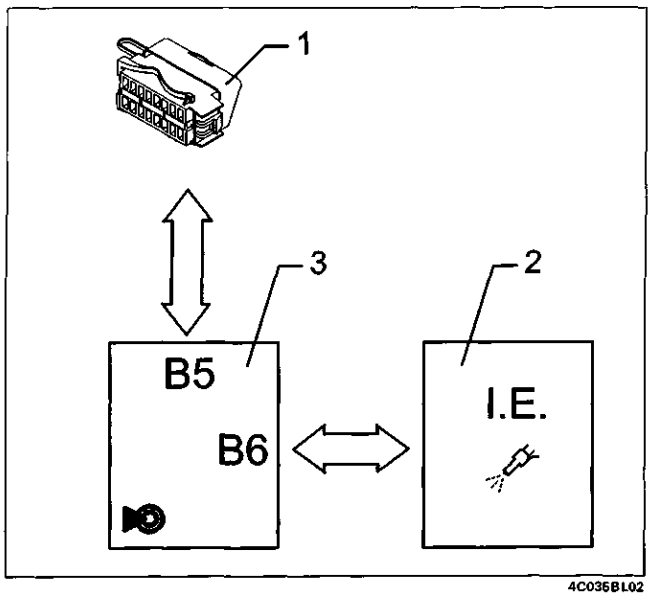


28. Centralina di derivazione
    - F1 Fusibile di protezione circuito quadro strumenti
    - F10 Fusibile di protezione ricevitore telecomando
35. Centralina comando bloccoporte
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
38. Connessione cavi plancia – cavi posteriori
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
49. Fusibile 20A protezione bloccaporte
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
54. Massa plancia destra
56. Motoriduttore bloccaporte sinistro
63. Motoriduttore bloccaporte destro
70. Ricevitore telecomando bloccaporte
77. Massa posteriore sinistra

UBICAZIONE SU VETTURA DEI COMPONENTI DEL SISTEMA



1. Centralina LANCIA CODE
2. Commutatore di accensione con antenna
3. Centralina di iniezione/accensione
4. Indicatore ottico sul quadro di bordo



Linea seriale di diagnosi

Il sistema LANCIA CODE ha una propria presa di diagnosi, per controllare la funzionalità del sistema a cui è collegata tramite il pin B5.
Il pin B6 è collegato invece tramite la linea seriale alla centralina controllo motore.

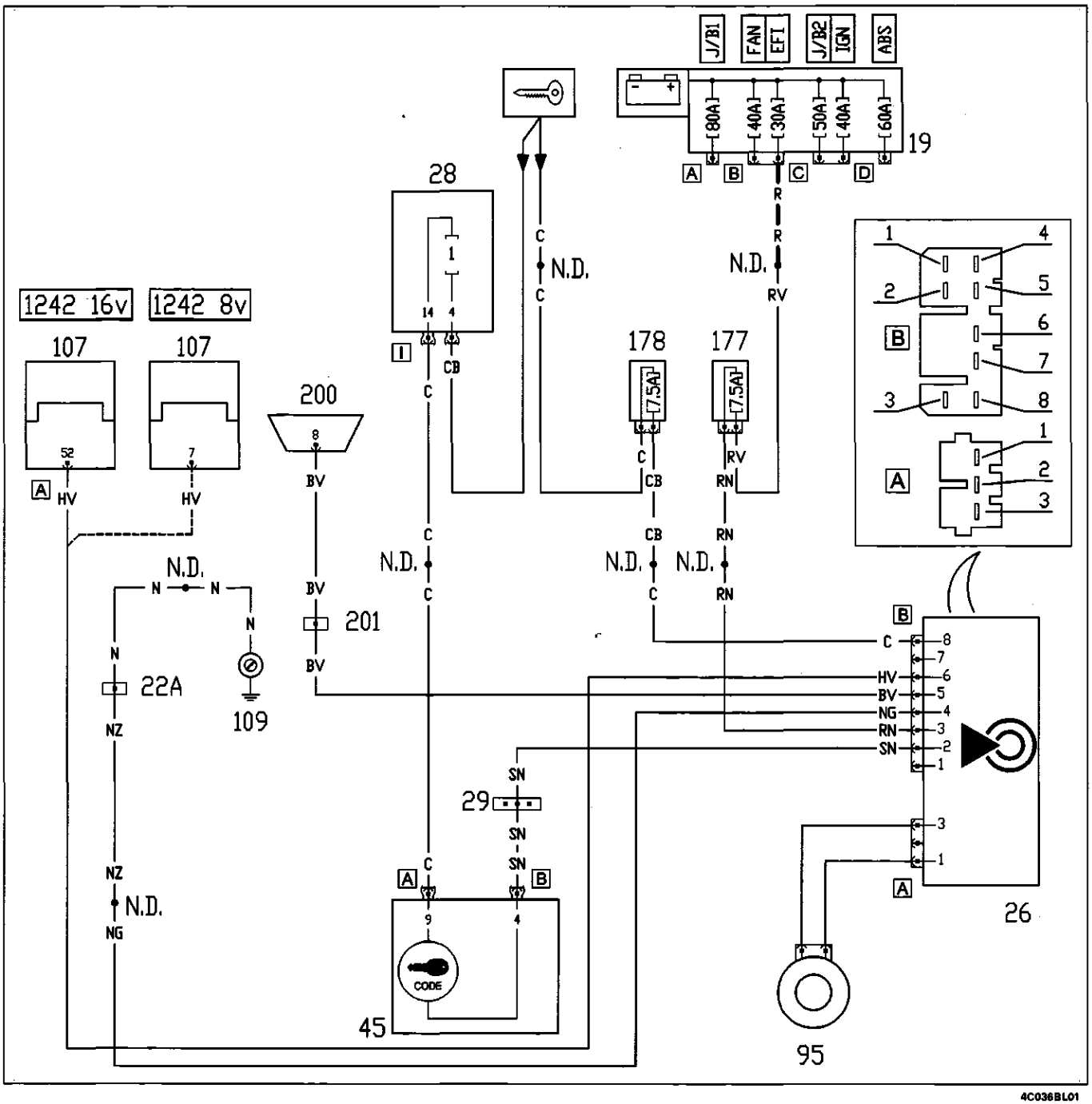
1. Presa di diagnosi
2. Centralina controllo motore
3. Centralina LANCIA CODE

PER TUTTO QUANTO NON RIPORTATO, FARE RIFERIMENTO AL MANUALE BASE, SEZIONE 55, LANCIA CODE

Copyright by Fiat Auto

55.

SCHEMA ELETTRICO DISPOSITIVO LANCIA CODE



4C036BL01

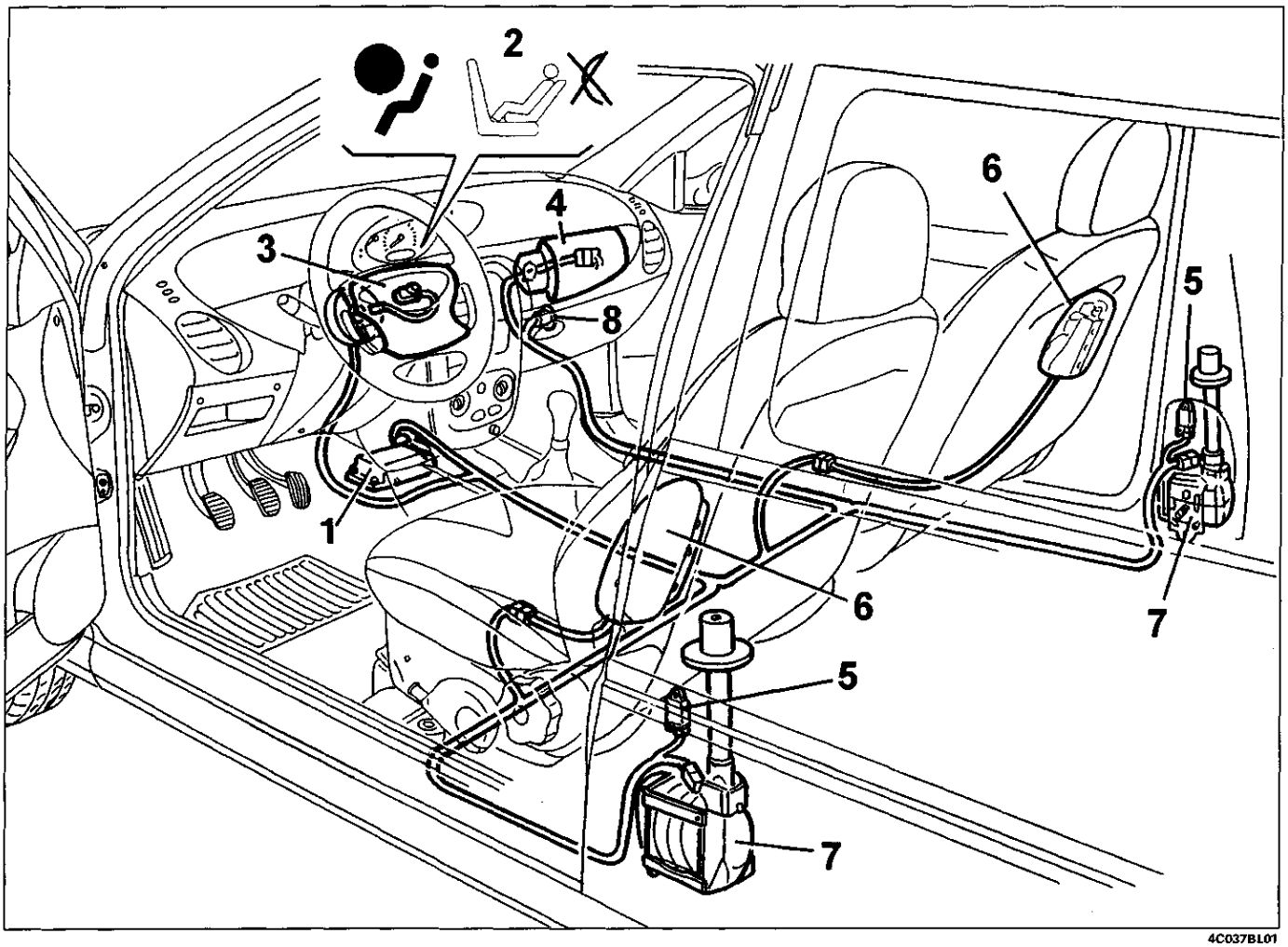
19. Nodo di derivazione – centralina portafusibili su batteria
22. Connessione cavi anteriori – motore
26. Centralina LANCIA CODE
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
45. Quadro strumenti
95. Antenna – ricevitore per LANCIA CODE
107. Centralina comando iniezione
109. Massa sul motore
177. Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
178. Fusibile 7.5A protezione impianto i.e.
200. Presa di diagnosi unificata
201. Connessione presa di diagnosi

N.D. Nodi di derivazione

IMPIANTO AIR BAG CON SIDE BAG E PRETENSIONATORI

La vettura può essere dotata di un sistema di sicurezza completo composto da:
- pretensionatori delle cinture di sicurezza anteriori,
- Air Bag di protezione frontale, lato guida e lato passeggero.
- Air bag laterali

Il sistema aziona:
- nel caso di **urto frontale** di una certa severità, i pretensionatori delle cinture di sicurezza anteriori. e gli Air Bag di protezione lato guida e lato passeggero.
- nel caso di **urto laterale** di una certa severità, viene invece azionato l'Air Bag laterale corrispondente (solo sul lato in cui si è verificato l'urto).



4C037BL01

Il sistema è costituito dai seguenti componenti:
1. Centralina elettronica di controllo
2. Spie su quadro strumenti per la segnalazione anomalie e disabilitazione Air Bag passeggero
3. Air Bag lato guida
4. Air Bag lato passeggero
5. Sensori di urto laterale su montante porta
6. Air Bag laterali
7. Pretensionatori cintura sinistra
8. Interruttore disabilitazione Air Bag lato passeggero

Il sistema si collega inoltre con la presa di diagnosi unificata, per la verifica del sistema con Examiner o altri strumenti diagnostici

Copyright by Fiat Auto

55.

CENTRALINA ELETTRONICA DI CONTROLLO

Una centralina elettronica gestisce l'intero sistema controllandone tutti i componenti e attivando quando necessario i sistemi di ritenuta (pretensionatori e Air Bag).

FUNZIONAMENTO NEL CASO DI URTI FRONTALI

All'interno della centralina è presente un sensore accelerometrico il cui segnale, opportunamente elaborato da un microprocessore, permette di rilevare la severità di un urto, e di conseguenza decidere l'azionamento dei pretensionatori e degli Air Bag.
Un secondo sensore con funzioni di sicurezza dà il consenso all'attivazione degli Air Bag.
La centralina ha due diversi livelli di intervento:
- al primo livello il sistema aziona i soli pretensionatori
- al secondo il sistema aziona sia gli Air Bag sia i pretensionatori.

La centralina rileva solo urti di tipo frontale. Non dà luogo ad alcun intervento nel caso di urti laterali, tamponamenti o ribaltamenti della vettura.

FUNZIONAMENTO NEL CASO DI URTI LATERALI

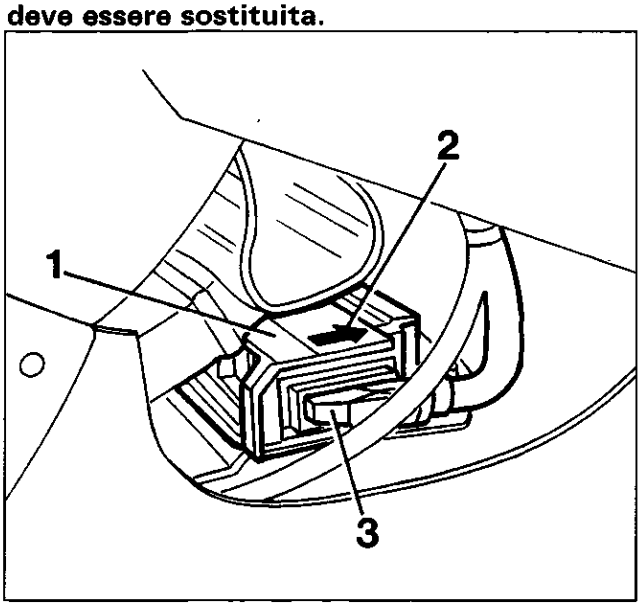
Sul montante delle due porte anteriori è presente un sensore accelerometrico che rileva urti laterali e trasmette un segnale alla centralina.
Tale segnale, opportunamente elaborato da un microprocessore all'interno della centralina, permette di rilevare la severità di tale urto laterale e di conseguenza decidere l'azionamento dell'Air Bag laterale del lato in cui è stato rilevato l'urto, ma solo se il sensore di sicurezza dà il consenso all'attivazione.

Le attivazioni degli Air Bag laterali sono indipendenti tra loro e de quelle degli Air Bag frontali e dei pretensionatori

AUTODIAGNOSI DEL SISTEMA

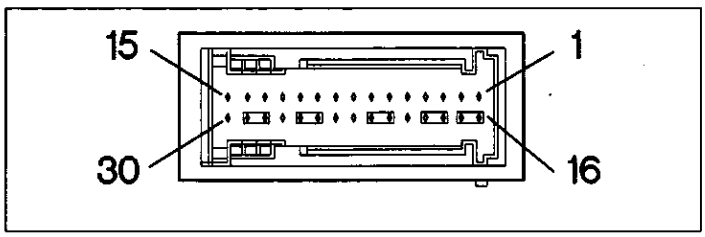
Nel caso di un urto che ha causato l'attivazione del sistema "frontale" completo (Air Bag e pretensionatori) non è possibile la cancellazione della memoria della centralina, e pertanto questa deve *sempre* essere sostituita.
Nel caso invece di attivazione dei soli pretensionatori, la memoria può essere cancellata per *due volte*. Solo nel caso di una terza attivazione, la centralina deve essere sostituita.

Analogamente nel caso di un urto laterale la memoria può essere cancellata per *due volte*. Solo nel caso di una terza attivazione, indifferentemente su uno dei due lati, la centralina deve essere sostituita.



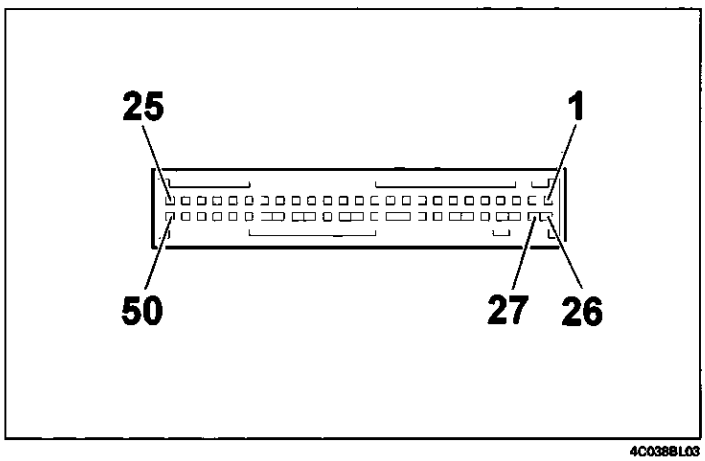
4C038BL01

1. Centralina elettronica
2. Freccia direzionale senso di montaggio della centralina



4C038BL02

3. Connettore a 30 pin (versione SENZA Air Bag laterali)



4C038BL03

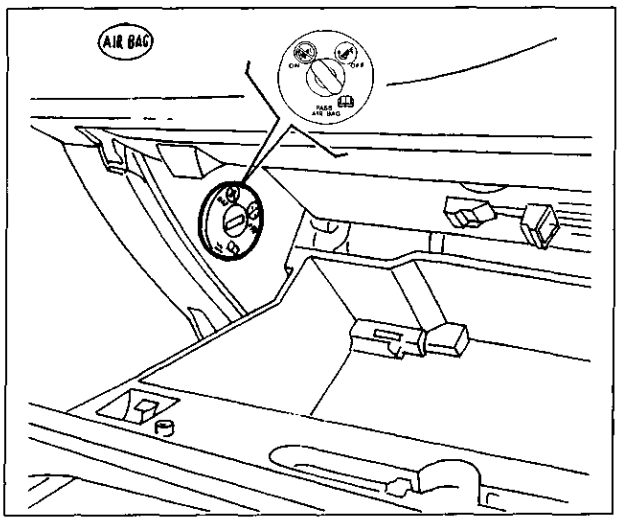
3. Connettore a 50 pin (versione CON Air Bag laterali)

PIN-OUT CENTRALINA COMPLETA (Air Bag Laterali): a 50 vie

Pin	Segnale
1	Attivazione (+) pretensionatore lato guida
2	Attivazione (-) pretensionatore lato guida
3	Attivazione (+) pretensionatore lato passeggero
4	Attivazione (-) pretensionatore lato passeggero
5	Alimentazione "sotto chiave"
6	Segnale di massa
7	Segnale lampada spia avaria sistema Air Bag
9	Linea K diagnosi
10	Attivazione (+) Air Bag lato guida
11	Attivazione (-) Air Bag lato guida
12	Dispositivo disabilitazione Air Bag lato passeggero (+)
13	Attivazione (+) Air Bag lato passeggero
14	Attivazione (-) Air Bag lato passeggero
16	Attivazione (+) Air Bag laterale lato conducente
17	Attivazione (-) Air Bag laterale lato conducente
18	Attivazione (+) Air Bag laterale lato passeggero
19	Attivazione (-) Air Bag laterale lato passeggero
22	Alimentazione sensore laterale lato guida
23	Alimentazione sensore laterale lato passeggero
24	Massa sensore laterale lato guida
25	Massa sensore laterale lato passeggero
33	Segnale lampada spia disabilitazione Air Bag passeggero
40	Segnale riconoscimento cablaggio

PIN-OUT CENTRALINA (senza Air Bag Laterali): a 30 vie

Pin	Segnale
1	Attivazione (-) Air Bag lato guida
2	Attivazione (+) Air Bag lato guida
3	Attivazione (-) Air Bag lato passeggero
4	Attivazione (+) Air Bag lato passeggero
5	Dispositivo disabilitazione Air Bag lato passeggero (+)
6	Attivazione (+) pretensionatore lato passeggero
7	Attivazione (-) pretensionatore lato passeggero
9	Linea K diagnosi
10	Attivazione (+) pretensionatore lato guida
11	Attivazione (-) pretensionatore lato guida
13	Segnale lampada spia avaria sistema Air Bag
14	Massa
15	Alimentazione "sotto chiave"
20	Segnale lampada spia disabilitazione Air Bag passeggero
24	Dispositivo disabilitazione Air Bag lato passeggero (-)
30	Segnale riconoscimento cablaggio



4C039BL01

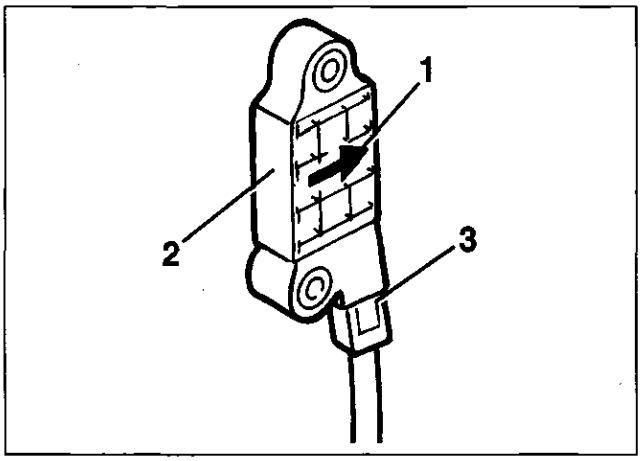
Disabilitazione Air Bag lato passeggero

Un interruttore azionabile tramite la chiave della vettura permette la abilitazione (ON) o la disabilitazione (OFF) dell'Air Bag lato passeggero. L'interruttore è collocato all'interno del cassetto portaoggetti della plancia.
Con chiave su OFF la centralina esclude l'attivazione dell'Air Bag lato passeggero, ma abilita regolarmente il funzionamento del relativo pretensionatore e del relativo bag laterale: questo perché se un passeggero è presente, ma l'interruttore è stato erroneamente lasciato su OFF, l'Air Bag frontale non interviene, ma almeno si attivano il pretensionamento ed il relativo bag laterale.

Copyright by Fiat Auto

SENSORI DI URTO LATERALE

Sul montante delle due porte è presente un sensore accelerometrico che, nel caso di urti laterali, trasmette un segnale alla centralina.
Anche tale segnale viene opportunamente elaborato all'interno della centralina, che decide di conseguenza l'azionamento dell'Air Bag laterale del lato in cui è stato rilevato l'urto.
La centralina, infatti, è dotata di un secondo sensore di sicurezza che rileva urti laterali (in modo del tutto analogo a quello che rileva urti frontali) e dà il consenso all'attivazione dell'Air Bag laterale del lato in cui è stato rilevato l'urto.
Tale sensore è orientato in modo da rilevare urti alla vettura solo dal lato in cui è collocato: *es.: il sensore sul montante lato guida rileva solo urti alla vettura che avvengono da sinistra e non rileva urti ad alto destro.*



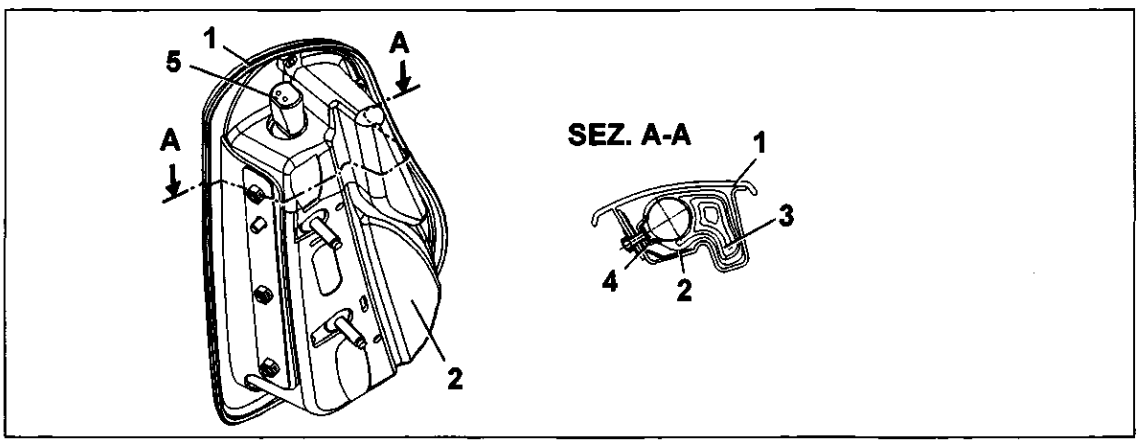
4C040BL01

ATTENZIONE: Il sensore deve essere sempre montato con la freccia stampigliata in direzione del senso di marcia della vettura.

1 – Freccia indicante il senso di marcia
2 – Sensore
3 – Connessione elettrica

MODULO AIR BAG LATERALE

L'Air Bag laterale è alloggiato nella parte esterna dello schienale di ciascuno dei sedili anteriori.
È costituito da un contenitore che alloggia il generatore di gas ed il sacco ripiegato.
Il generatore di gas è costituito attivabile elettricamente tramite un segnale proveniente dalla centralina elettronica.
In tal modo viene innescata una carica di propellente la quale libera un gas compresso (Argon) che si espande nel cuscino, che è di dimensioni inferiori a quelli frontali.
Lo sgonfiaggio del cuscino - dopo il gonfiaggio ad opera del gas – è immediato, grazie ad un foro posto nella parte posteriore.
Il coperchio in plastica del modulo si apre verso l'alto in corrispondenza di linee di rottura predeterminate, consentendo così la completa fuoriuscita del cuscino.

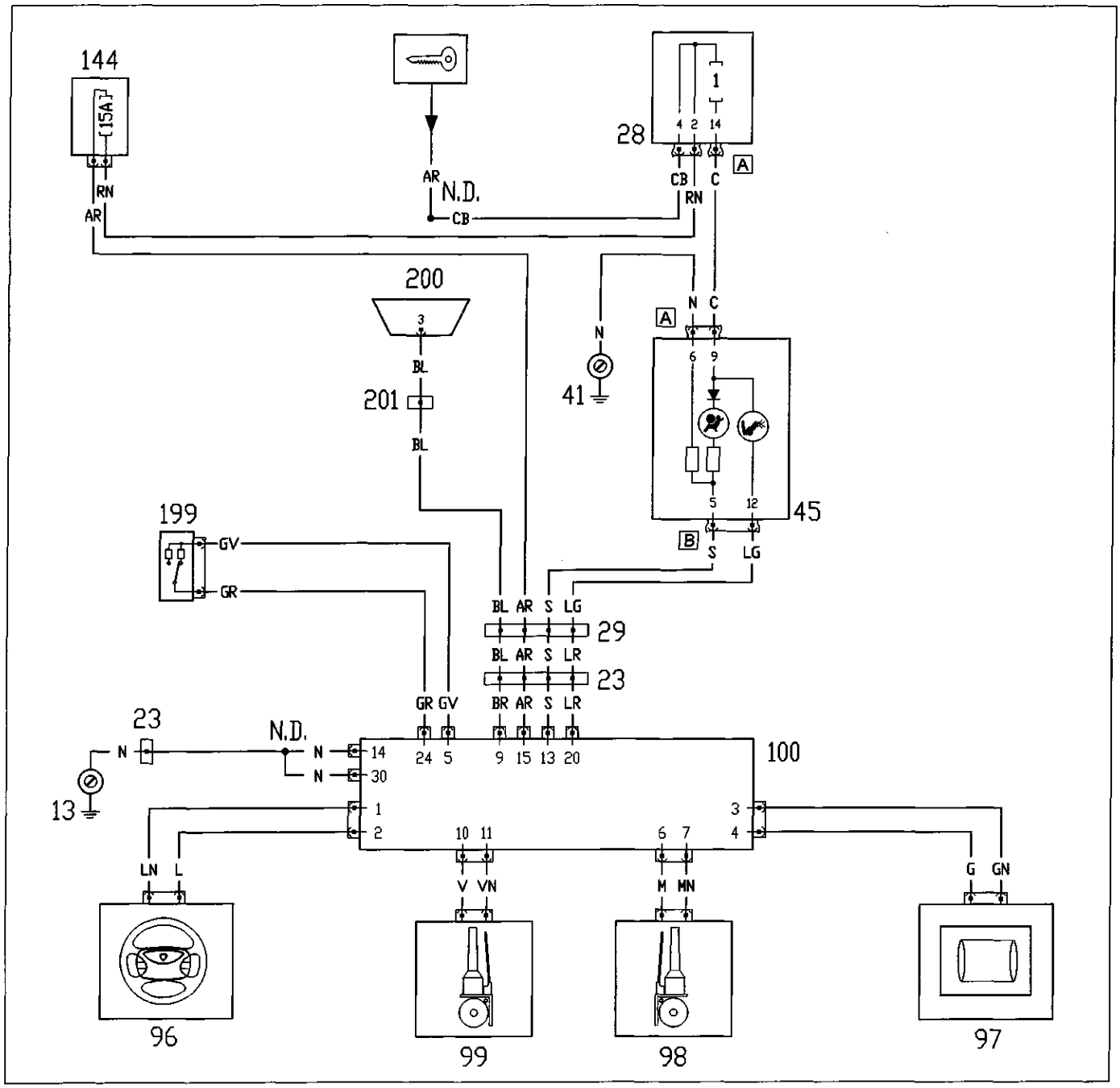


4C040BL02

1 - Copertura esterna
2 - Contenitore
3 - Cuscino ripiegato
4 - Generatore di gas
5 - Connessione elettrica

55.

SCHEMA ELETTRICO SISTEMA AIR BAG – SENZA AIR BAG LATERALI



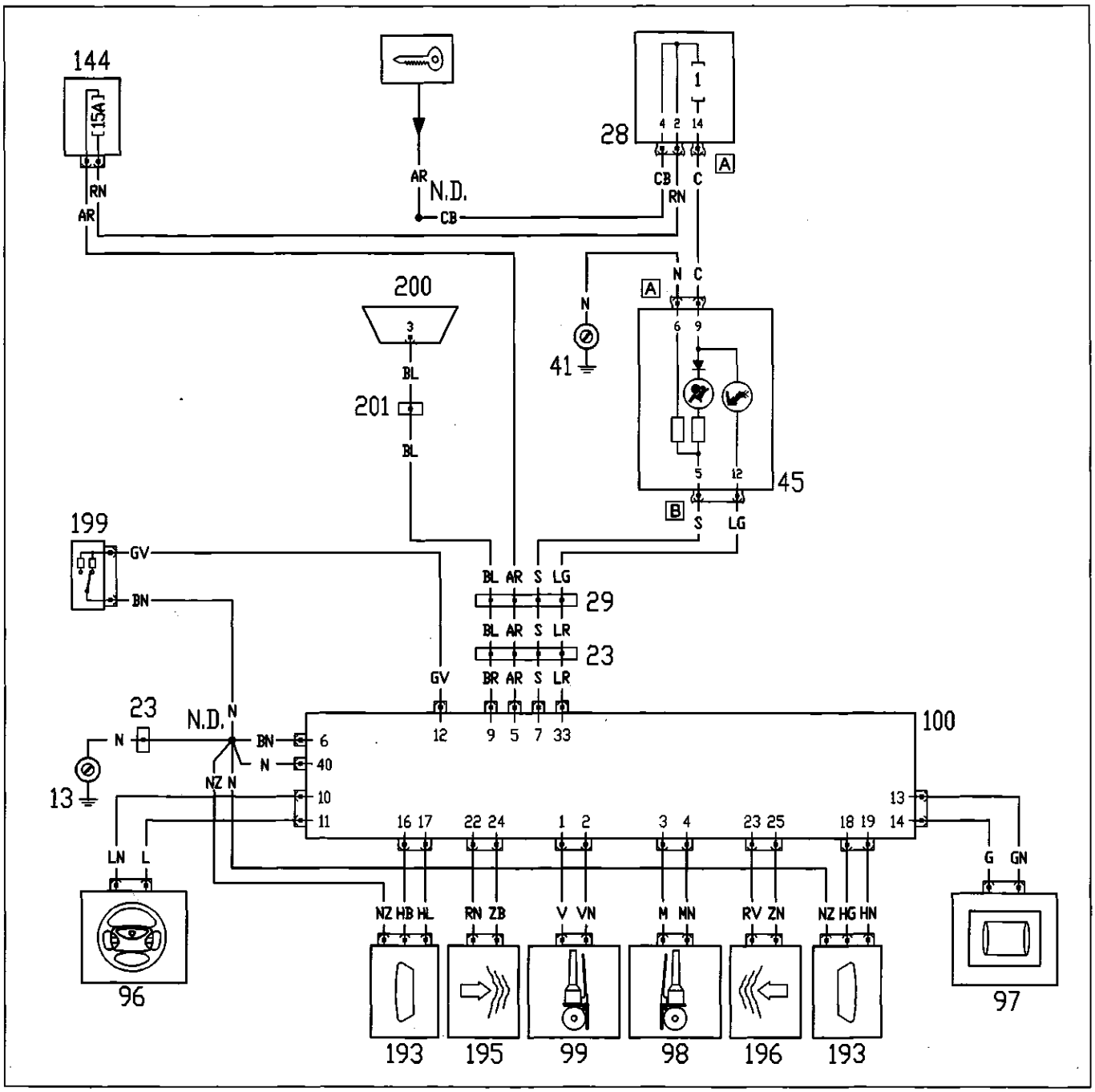
4C041BL01

13. Massa anteriore sinistra
23. Connessione cavi Air Bag
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
96. Carica Air Bag lato guida
97. Carica Air Bag lato passeggero
98. Carica pretensionatore lato destro
99. Carica pretensionatore lato sinistro
100. Centralina di comando Air Bag
144. Fusibile 15A protezione sistema Air Bag
199. Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200. Presa di diagnosi unificata
201. Connessione presa di diagnosi

Copyright by Fiat Auto

55.

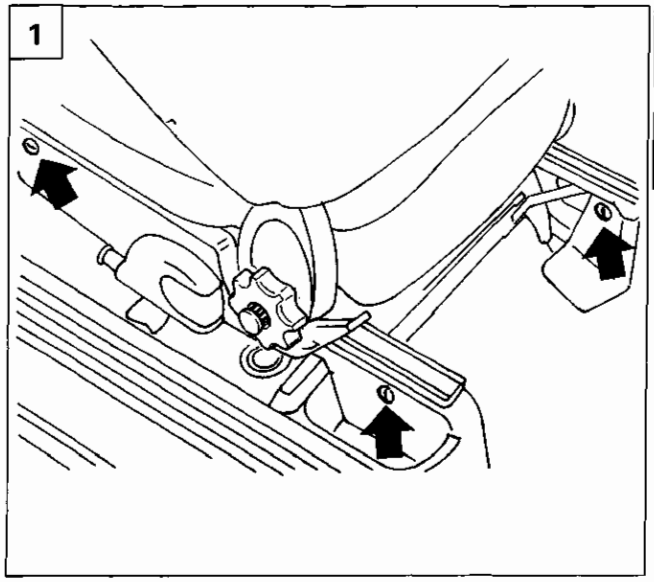
SCHEMA ELETTRICO SISTEMA AIR BAG - CON AIR BAG LATERALI



4C042BL01

13. Massa anteriore sinistra
23. Connessione cavi Air Bag
28. Centralina di derivazione
29. Connessione cavi plancia con cavi anteriori
41. Massa plancia sinistra
45. Quadro strumenti
96. Carica Air Bag lato guida
97. Carica Air Bag lato passeggero
98. Carica pretensionatore lato destro
99. Carica pretensionatore lato sinistro
100. Centralina di comando Air Bag
144. Fusibile 15A protezione sistema Air Bag
193. Side bag lato guida
194. Side bag lato passeggero
195. Sensore Side bag lago guida
196. Sensore Side bag lato passeggero
199. Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200. Presa di diagnosi unificata
201. Connessione presa di diagnosi

1



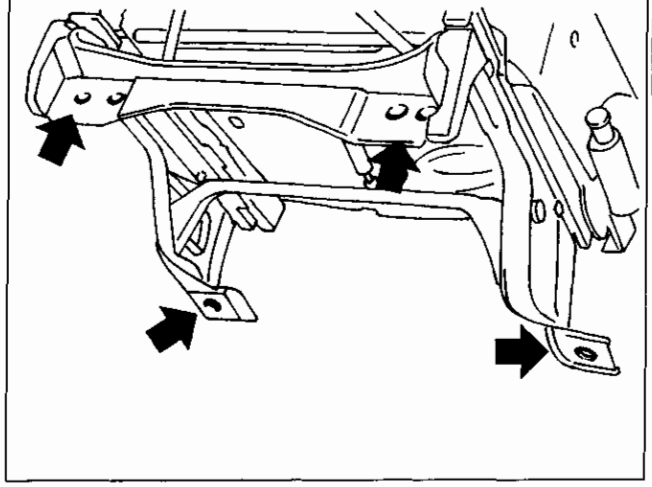
4C043BL01

MODULI SIDE-BAG

Il montaggio e lo smontaggio dei moduli SIDE-BAG va eseguito tassativamente alle seguenti condizioni:
- *Commutatore di avviamento su STOP e chiave estratta;*
- *Cavi positivo e negativo della batteria scollegati;*

Occorre inoltre:
- *Attendere 10 minuti prima di procedere dopo lo stacco batteria;*
- *Attenersi scrupolosamente a tutte le norme di sicurezza riportate nel capitolo "AIR BAG E PRETENSIONATORI" nel manuale "base".*

2



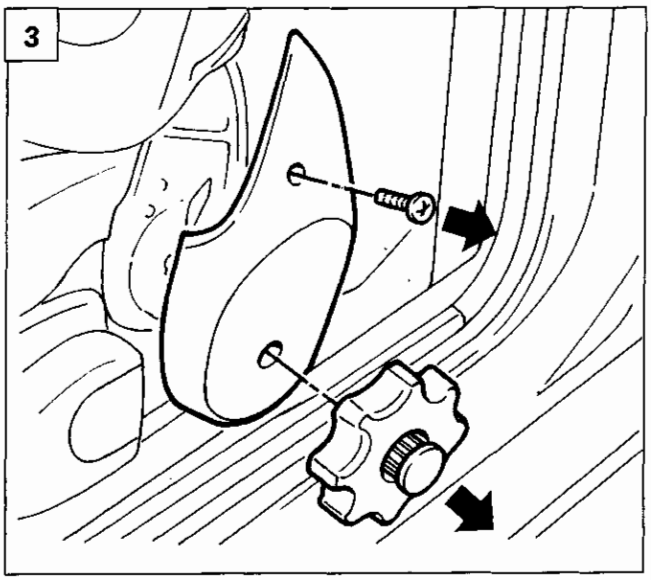
4C043BL02

Stacco

Operare come segue:

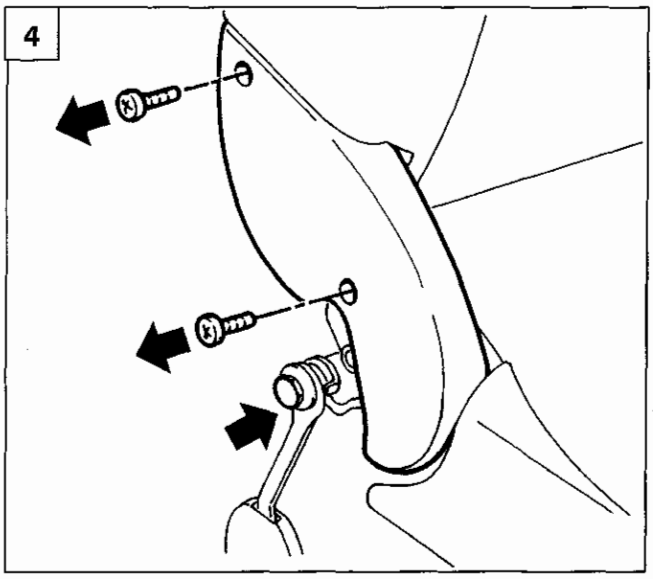
1. Rimuovere le protezioni laterali degli attacchi del sedile interessato.
2. Svitare le quattro viti di fissaggio alla scocca e rimuovere il sedile.
3. Operando al banco, sfilare il tappo di arresto e rimuovere la manopola regolazione schienale, quindi svitare la vite e rimuovere la protezione laterale del sedile.
4. Allentare la vite di fissaggio e ruotare verso il basso il gancio cintura di sicurezza, quindi svitare le viti e rimuovere la protezione – laterale del sedile.

3



4C043BL03

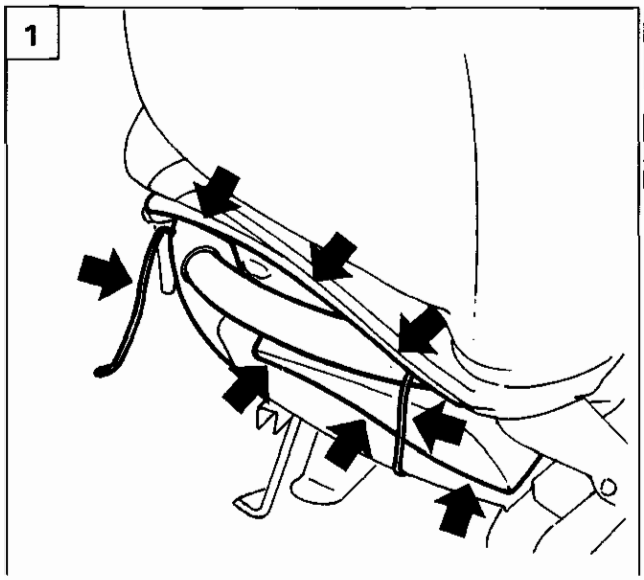
4



4C043BL04

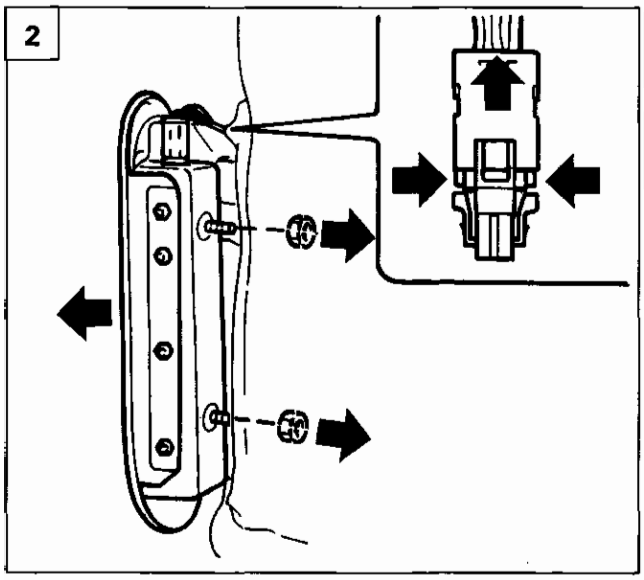
Copyright by Fiat Auto

1



4C044BL01

2



4C044BL02

1. Sganciare i due lembi del rivestimento, sfilare il lembo inferiore facendolo scorrere sotto lo schienale e portandolo nella parte anteriore dello schienale stesso, quindi liberare il rivestimento sganciando entrambe le cordicelle di ritegno dalle asole di fermo.

2. Sollevare parzialmente il rivestimento dello schienale, quindi svitare i dadi di fissaggio, sconnettere la connessione elettrica sollevando la sicurezza (parte gialla) e premendo le due alette laterali (dettaglio) e rimuovere il dispositivo side-bag.

Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

SENSORI SIDE-BAG

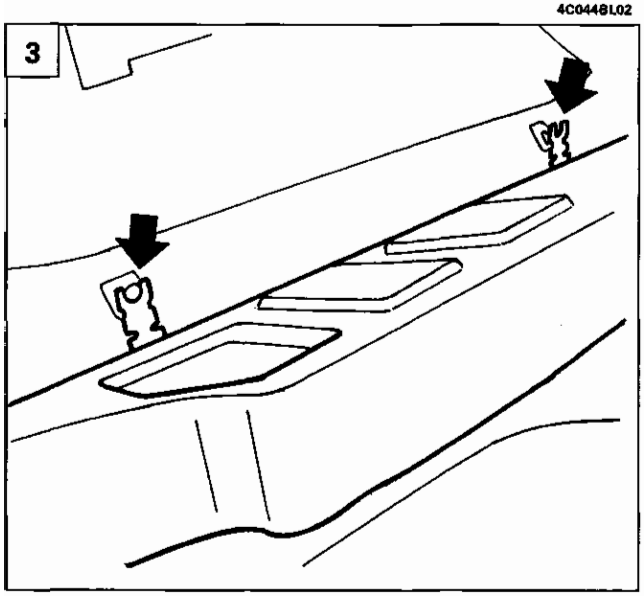
Stacco

Operare come segue:

3. Ribaltare il cuscino del sedile posteriore, svitare le viti di fissaggio e rimuovere il cuscino.

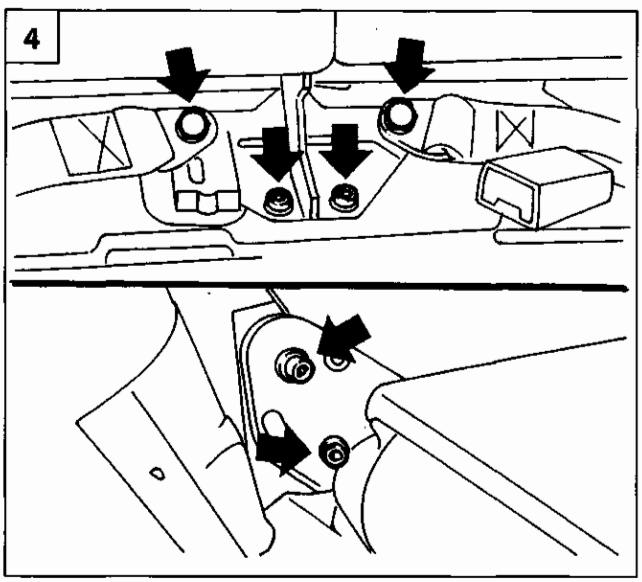
4. Svitare le viti di fissaggio cinture di sicurezza, le viti di fissaggio centrali, quindi ribaltare lo schienale, scansare il rivestimento in feltro, svitare da entrambi i lati le viti di fissaggio laterali dello schienale e rimuovere lo schienale posteriore completo.

3



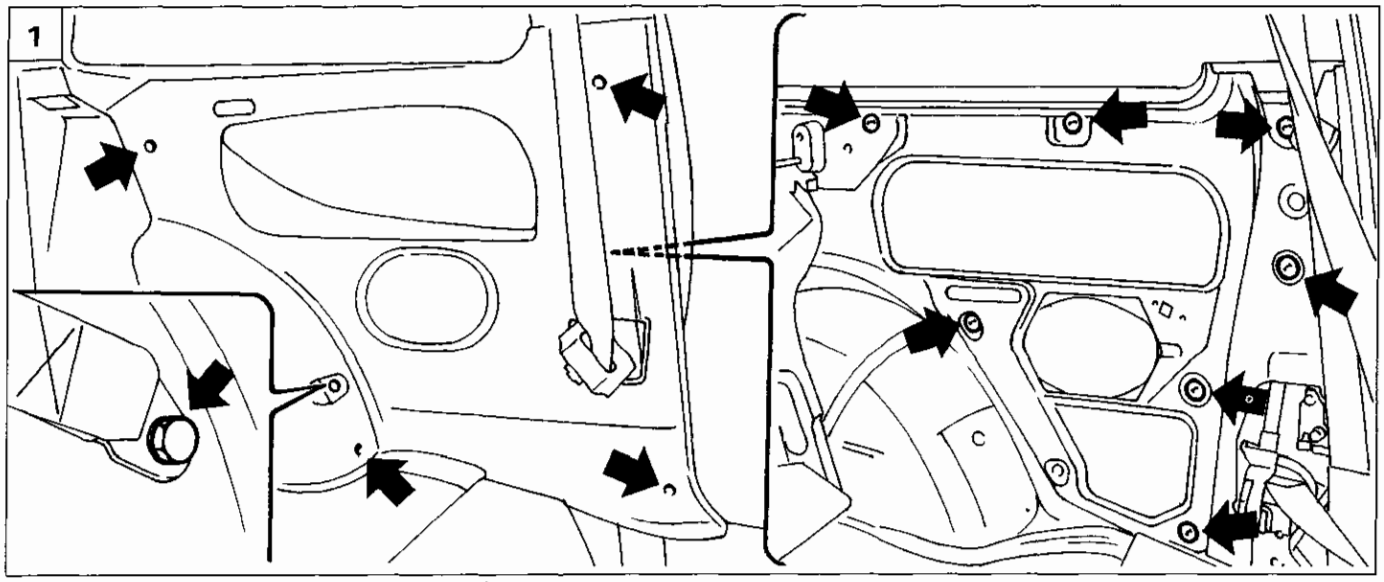
4C044BL03

4



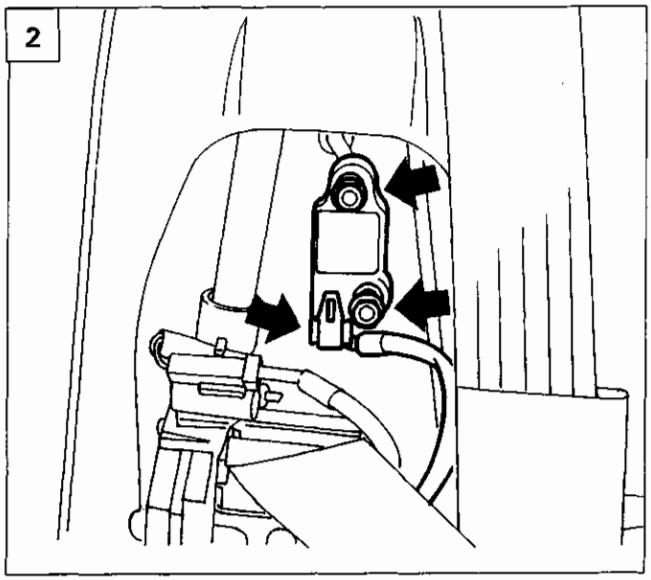
4C044BL04

1



4C045BL01

2



4C045BL02

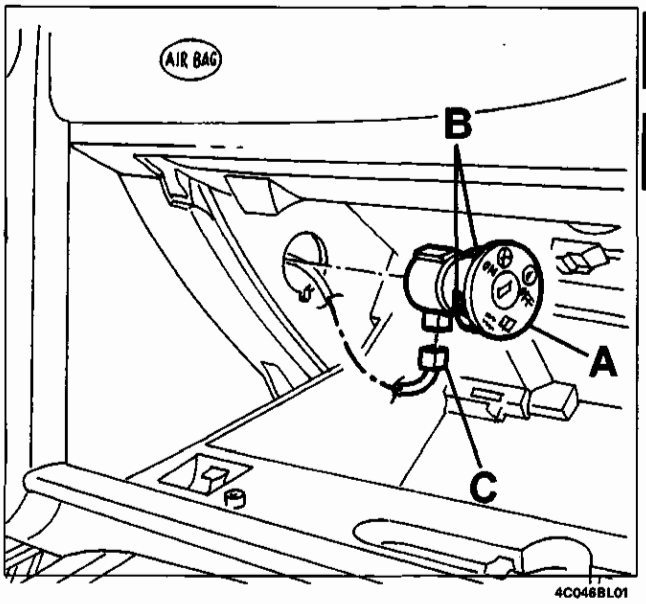
1. Rimuovere la protezione e svitare la vite di fissaggio cintura di sicurezza del lato interessato (dettaglio), svitare le viti di fissaggio e staccare il fianchetto interno scalzandolo dai bottoni di ritegno (dettaglio) e dalle guarnizioni della portiera e del cristallo laterale posteriore.
2. Svitare i bulloni di fissaggio e portare all'esterno il sensore, quindi sconnettere la connessione elettrica.

Recuperare i dadi evitando di far/i cadere all'interno della scocca

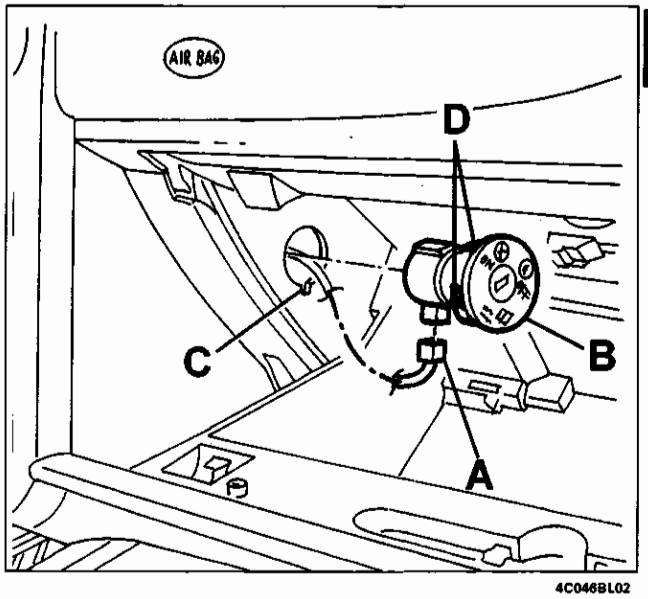
Riattacco

Procedere al riattacco operando in senso inverso allo stacco.

Copyright by Fiat Auto



4C046BL01



4C046BL02

INTERRUTTORE DISATTIVAZIONE AIR BAG LATO PASSEGGERO

Stacco

Attenzione:
prima di operare lo stacco ed il riattacco dell'interruttore eseguire tassativamente le seguenti operazioni preliminari: - Porre la chiave di accensione in posizione "STOP" ed estrarla; - Scollegare la batteria.

- Aprire il cassetto portaoggetti della plancia.
- Scalzare l'interruttore (A) disimpegnando i ritegni (B), quindi scollegare il connettore (C).

Riattacco

- Controllare che l'interruttore non sia danneggiato e, se necessario, provarne la continuità elettrica.
- Collegare il connettore (A).
- Inserire in sede l'interruttore (B) facendo entrare la sua aletta nella sede (C). Fare impegnare i ritegni (D).
- Collegare la batteria.
- Verificare la funzionalità del sistema utilizzando Examiner o altri altri strumenti di diagnosi.

IMPIANTO AUTORADIO

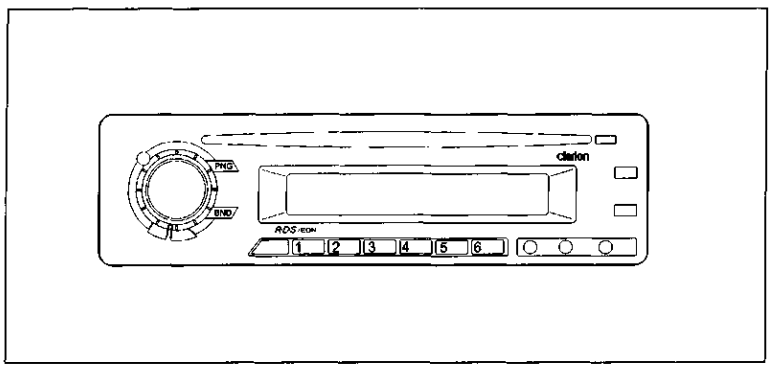
La vettura è dotata di una predisposizione per l'impianto autoradio consistente in:
- cavi di alimentazione dell'autoradio e degli altoparlanti;
- cavo coassiale con relativa antenna;
- alloggiamento per l'autoradio;
- due altoparlanti anteriori "tweeter";
- due altoparlanti nelle porte "full range";
- cavi per altoparlanti posteriori;
- antenna.

Tutti gli altoparlanti hanno parametri elettroacustici ottimali in funzione delle caratteristiche acustiche dell'abitacolo.

A richiesta viene invece fornita un'**autoradio personalizzata**, completa di frontalino con custodia e staffe di estrazione.
E' inoltre predisposto il cavo di collegamento per un **CD CHANGER** da collocare nel bagagliaio, lato destro.

AUTORADIO

L'autoradio personalizzata (originata dal modello CLARION PU2312) è disegnata appositamente per integrarsi nel profilo della plancia. E' dotata di dispositivo di sicurezza antifurto (frontalino estraibile più "Security Code"); è di tipo digitale (sia la sintonizzazione che l'amplificazione) con display digitale, sintonia al quarzo, decodificatore RDS, lettore di CD.



4C047BL01

Per maggiori dettagli relativi al funzionamento dell'autoradio e ai comandi sul volante, consultare il libretto di uso fornito con la stessa.

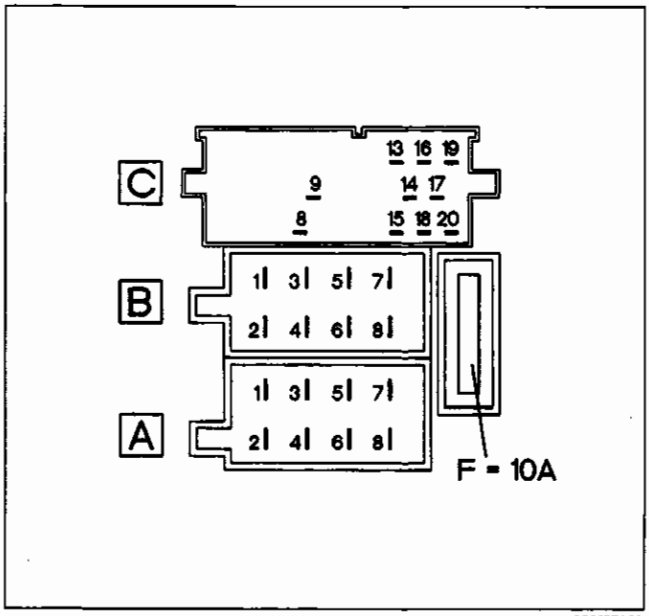
RADIONAVIGATORE

In alternativa all'autoradio può essere richiesto un **RADIONAVIGATORE Blaupunkt**, descritto alle pagine seguenti.

Copyright by Fiat Auto

55.

Vista parziale della parte posteriore dell'autoradio

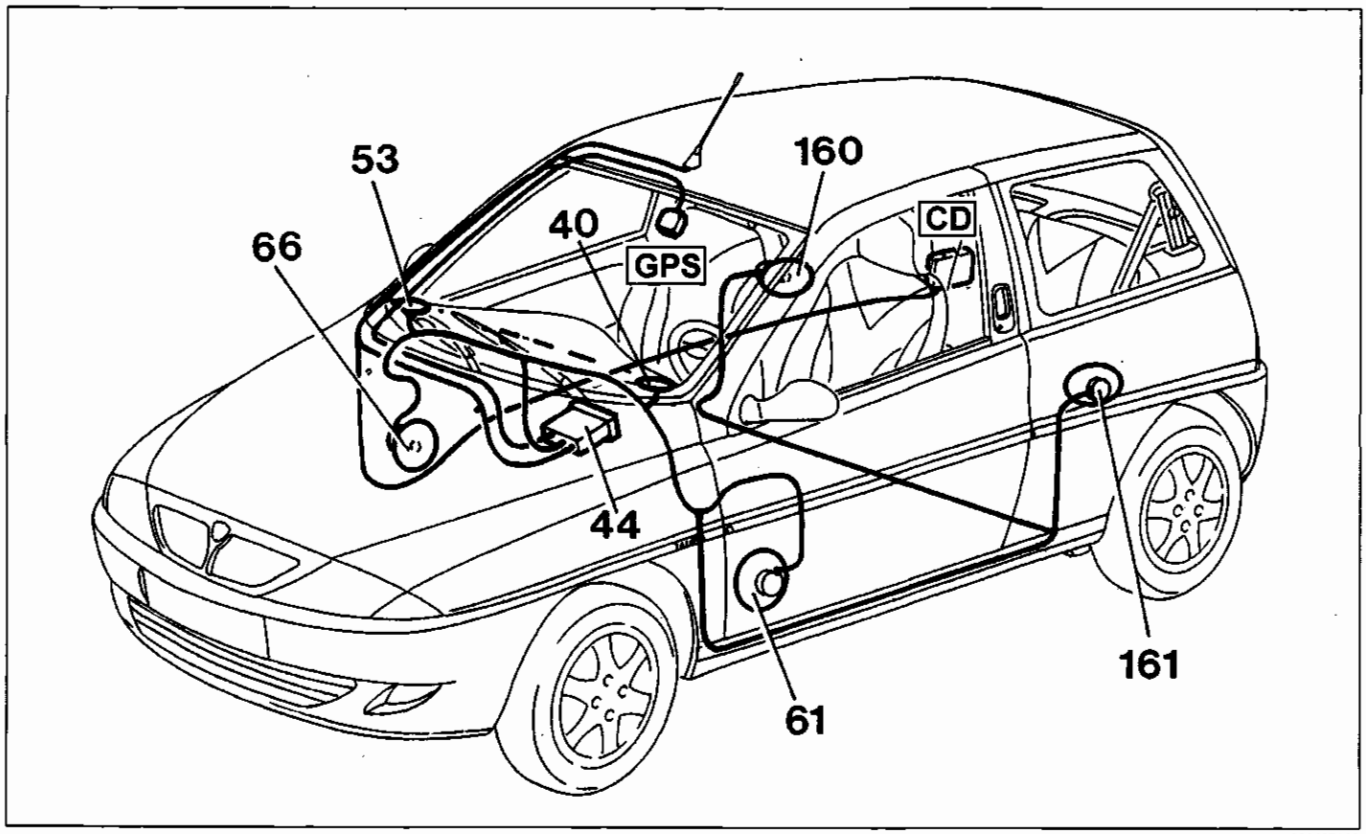


4C048BL01

SEDE CONNETTORE A	
N°	Collegamento
1	Segnale tachimetrico per navigatoree
2	N.C.
3	Segnale retromarcia per navigatore
4	Alimentazione diretta
5	N.C.
6	Illuminazione display
7	Alimentazione sotto chiave
8	Massa
SEDE CONNETTORE B	
1	+ Altoparlante posteriore destro
2	- Altoparlante posteriore destro
3	+ Altoparlante anteriore destro
4	- Altoparlante anteriore destro
5	+ Altoparlante anteriore sinistro
6	- Altoparlante anteriore sinistro
7	+ Altoparlante posteriore sinistro
8	- Altoparlante posteriore sinistro
Connettore C: non collegato	

F = Fusibile di sicurezza

Localizzazione componenti su vettura

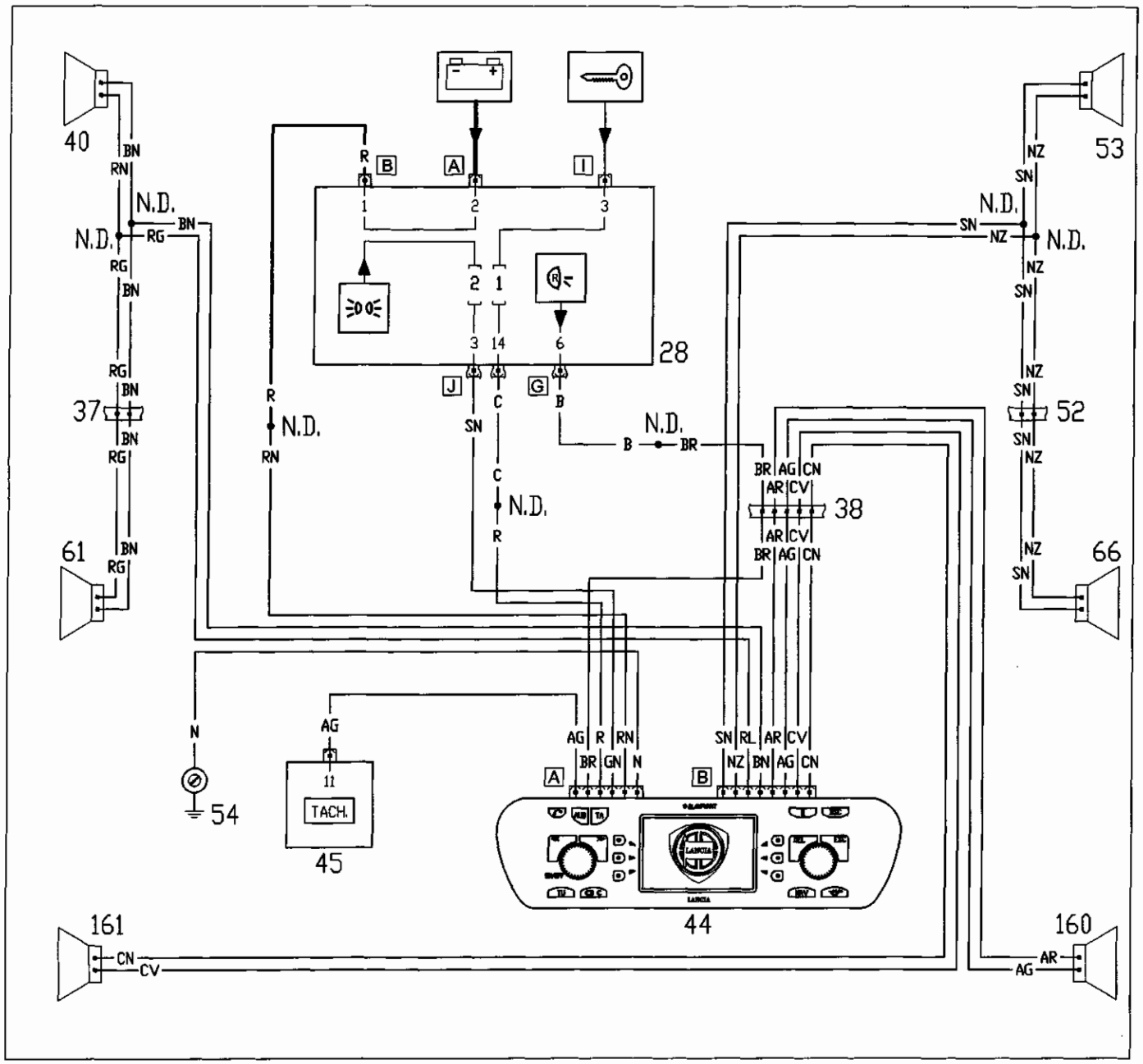


4C048BL02

40. Altoparlante anteriore sinistro
44. Autoradio/Radionavigatore
53. Altoparlante anteriore sinistro
61. Altoparlante su porta sinistra
66. Altoparlante su porta destra
160. Altoparlante posteriore destro\
161. Altoparlante posteriore sinistro
CD Alloggiamento per CD changer
GPS Antenna per ABS (vedere radionavigatore)

55.

Schema elettrico predisposizione autoradio



4C049BL01

28. Centralina di derivazione
37. Connessione cavi plancia – porta lato guida
38. Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40. Altoparlante anteriore sinistro
44. Autoradio
45. Quadro strumenti
52. Connessione cavi plancia – porta lato passeggero
53. Altoparlante anteriore destro
61. Altoparlante su porta sinistra
66. Altoparlante su porta destra
160. Altoparlante posteriore destro
161. Altoparlante posteriore sinistro

N.D. Nodi di derivazione

Copyright by Fiat Auto

55.

SISTEMA DI AUDIO/NAVIGAZIONE SATELLITARE BLAUPUNKT CON AUTORADIO CD HIFI

GENERALITÀ

Il Navigatore Satellitare della Lancia Y è stato progettato secondo le caratteristiche specifiche dell'abitacolo, con un design personalizzato che si integra con lo stile della plancia portastrumenti; il Navigatore Satellitare ha dimensioni compatibili con la vettura e, non essendo adattabile a nessun altra vettura, è di tipo fisso.
Il Navigatore Satellitare ha una posizione ergonomica per il guidatore ed il passeggero; la grafica presente sul frontalino, inoltre, permette una rapida individuazione dei comandi e ne facilita l'impiego.
Per garantire la sicurezza contro i furti, è presente un sistema di protezione antifurto che rende utilizzabile il Navigatore Satellitare solo se si è in possesso dell'apposita Code Card fornita dal Costruttore.

AVVERTENZE IMPORTANTI

Il Navigatore Satellitare della Lancia Y è un sistema integrato che permette i controllare agevolmente i comandi elle principali funzioni della vettura.
Per non creare situazioni di pericolo nell'uso del Navigatore Satellitare, vi preghiamo di prestare attenzione ai seguenti punti:
- il sistema di navigazione deve essere utilizzato mantenendo il pieno controllo della vettura; in caso di dubbio è necessario fermarsi per eseguire le diverse operazioni;
- gravi incidenti possono essere causati da disattenzioni o per non aver seguito il flusso del traffico;
- occorre familiarizzare con il Sistema di audio/navigazione e i suoi comandi prima di iniziare un viaggio;
- inserire la destinazione solo quando la vettura è ferma;
- chiudere il frontalino durante la marcia.

Il sistema di navigazione consente di raggiungere la meta indicando ogni variazione di percorso memorizzato sul CD di navigazione. Il sistema infatti, nel calcolo del percorso, tiene conto di tutte le informazioni relative alla viabilità, consigliando il tragitto ottimale. Tuttavia non può considerare le condizioni del traffico, le improvvise interruzioni od ogni altro inconveniente. Il sistema di navigazione della Lancia Y è di ausilio al conducente durante la guida ed ha la funzione di consigliare, attraverso informazioni vocali e grafiche, il percorso ottimale da seguire per raggiungere la meta preimpostata.
I suggerimenti dati dal sistema di navigazione non esonerano il conducente dalla piena responsabilità conseguente alle manovre che compie nel traffico alla guida dell'autovettura ed al rispetto delle norme del codice della strada, nonchè alle altre disposizioni in materia di circolazione stradale. La responsabilità per la sicurezza stradale spetta sempre e comunque al conducente dell'autovettura.
Nell'esecuzione di ogni manovra dev'essere rispettato il codice della strada qualunque sia il consiglio fornito dal sistema di navigazione. Qualora vi doveste allontanare dal percorso consigliato, il sistema di navigazione provvederà a calcolarne uno nuovo ed a suggerirvelo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il sistema di audio/navigazione ha una potenza di 4 x 40 W; di seguitosono illustrate le funzioni e le caratte-ristiche tecniche.

SEZIONE RADIO

- Sintonia PLL (Phase Locked Loop) con bande di frequenza FM/MW.
- RDS (Radio Data System) con funzioni TA (Traffic Announcement), EON (Enhanced Other Network), REG (Programmi Regionali).
- Selezione ricerca frequenze alternative in modalità RDS (Radio Data System).
- Sintonia delle stazioni automatica/manuale.
- Memorizzazione manuale di 24 stazioni: 18 nella banda FM (6 in FM1, 6 in FM2; 6 in FMT) e 6 nella banda MW.
- Scansione preselezioni.
- Funzione PTY: permette di visualizzare,se trasmesso dalle emittenti radio, il contenuto dei loro programmi (POP, ROCK ecc.).
- Funzione SHARX: riduzione delle interferenze per il funzionamento in FM.
- Funzione SCAN: ascolto di tutte le stazioni ricevibili su tutta la banda di frequenza selezionata.
- Funzione AUTOSTORE: memorizzazioneautomatica di 6 stazioninella banda FM dedicata.
- Selezione automatica Stereo/Mono.

SEZIONE COMPACT DISC

- Selezione brano (avanti/indietro).
- Riproduzione veloce (avanti/indietro).
- Funzione MIX: riproduzione casuale dei brani.
- Funzione SCAN: riproduzione per la durata di 10 secondi di ogni brano del CD.
- Funzione REPEAT: ripetizione dello stesso brano.
- Possibilità di personalizzare il nome del CD.
- Programmazione della sequenza di ascolto dei brani.



Sui CD multimedia oltre alle tracce audio sono registrate anche tracce di dati. La riproduzione di un tale CD può provocare fruscii ad un volume tale da compromettere la sicurezza stradale, nonché provocare danni agli stadi finali e agli altoparlanti.

SEZIONE AUDIO

- Regolazione separata bassi/acuti.
- Bilanciamento canali destro/sinistro e anteriore/posteriore.
- Regolazione della funzione LOUD-NESS.

SEZIONE NAVIGAZIONE SATELLITARE

- Messaggi vocali sul percorso da seguire.
- Visualizzazione sul display dei consigli di marcia, della distanza e del probabile tempo necessario al raggiungimento della destinazione impostata.
- Possibilità di inserire destinazioni speciali o extraregionali.
- Possibilità di memorizzare le destinazioni.

CARATTERISTICHE IMPIANTO

Altoparlanti
L'impianto prevede:
- n.2 diffusori tweeter della potenza di 40W max. ciascuno.
- n.2 diffusori woofer anteriori lato guida diametro 165 mm della potenza di 40W max.
- n.2 diffusori full-range posteriori ellittici 130x180 mm della potenza di 30W max. ciascuno.

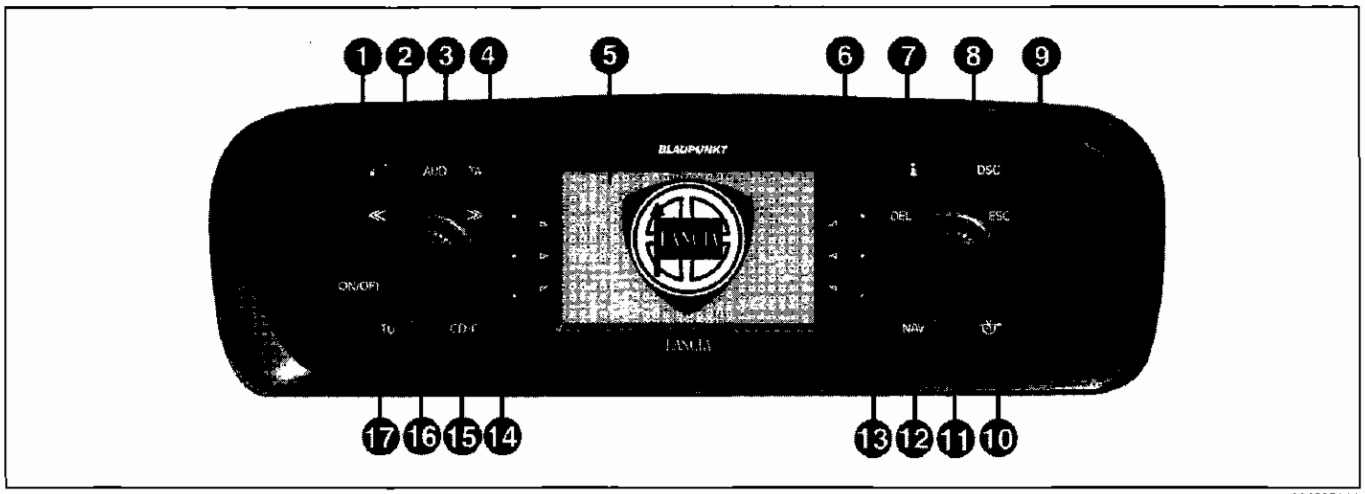
SEZIONE CD CHANGER

- Possibilità di pilotare un CD CHANGER esterno compatibile con il sistema di audio/navigazione.

Copyright by Fiat Auto

55.

COMANDI



4C052BL01

1. Tasto per aprire il frontalino
2. Selettore << >>. La funzione del selettore dipende dal relativo menu e dai tipi di funzionamento
3. Tasto **AUD**, apre il menu del suono
4. Tasto **TA** attiva/disattiva la funzione RDS-TA (Traffic Announce-ment)
5. Display
6. Tasto **DEL** per cancellare inserimenti nei menu di editing
7. Tasto Info i:
   a) premendo questo tasto durante la guida per la destinazione, viene ripetuto l'ultimo messaggio vocale della navigazione e viene visualizzata la destinazione attiva;
   b) visualizza in forma completa le voci dei menu che terminano con "..."
8. **DSC**, tasto Direct-Software-Control per attivare il menu DSC
9. Tasto **ESC**:

a) permette l'uscita dal menu senza memorizzare le modifiche;
b) permette il ritorno alla videata/menu precedente

10. Tasto per attivare la funzione "EVITA INGORGO" (percorso alternativo)
11. **Manopola/tasto**:
    a) rotazione: permette la selezione delle voci presenti sul display;
    b) pressione: conferma la selezione (tasto di OK);
    c) pressione per oltre 2 secondi: permette la scelta di visualizzare pittogrammi a 2 dimensioni o a 3 dimensioni
12. **NAV** attiva la modalità navigazione
13. **Tasti multifunzione**, la funzione di questi tasti dipende dalcontenuto del menu
14. **Tasti multifunzione**, la funzione di questi tasti dipende dal contenuto del menu
15. **CD-C** attiva la modalità CD (se già inserito CD audio) oppure CD CHANGER (se installato)
16. **Manopola/tasto**:
    a) rotazione: permette la regolazione del volume;
    b) pressione: accensione/spegnimento del sistema di audio/navigazione
17. TUN attiva la modalità Radio

FUNZIONAMENTO

ACCENSIONE/SPEGNIMENTO DEL SISTEMA DI AUDIO/NAVIGAZIONE

Premere per circa 1 secondo la manopola/tasto (16) per accendere il Sistema di audio/navigazione. Il sistema riproduce l'ultima sorgente audio attiva con il volume regolato in precedenza.

In caso di spegnimento/riaccensione, l'ascolto dellasorgente avviene normalmente con l'ultimo livello di volume utilizzato prima dello spegnimento. Se però il livello era superiore a quello impostato, la sorgente audio riprende dal livello di volume impostato.

Per impostare il volume all'accensione vedere REGOLAZIONE VOLUME ACCENSIONE, ANNUNCI TA, MESSAGGI, GALA nel capitolo REGOLAZIONE IMPOSTAZIONI DI BASE.

Accensione/spegnimento in condizione di motore arrestato
È possibile utilizzare il Sistema di audio/navigazione anche a motore spento (chiave di avviamento in posizione STOP).
Per accendere l'apparecchio, premere per circa 1 secondo la manopola/tasto (16).

Con chiave di avviamento in posizione STOP, dopo circa un'ora, l'apparecchio si spegne automaticamente per salvaguardare la batteria della vettura. Avviando il motore si elimina il limite temporale.

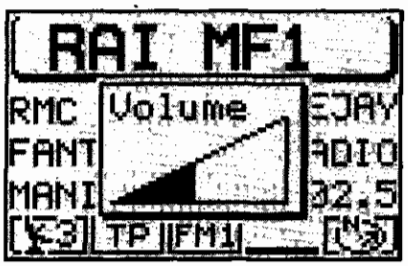
SELEZIONE DELLA MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

Per effettuare la selezione desiderata procedere come segue:
- premere il tasto TUN (**17**) per la modalità Radio;
- premere il tasto CD-C (**15**) per la modalità CD o CD CHANGER (se installato);
- premere il tasto NAV (**12**) per attivare la navigazione.

Per ogni sorgente selezionata viene visualizzato il relativo menu/videata principale.

REGOLAZIONE DEL VOLUME

Per aumentare il volume: ruotare la manopola/tasto (16) in senso orario.
Per diminuire il volume: ruotare la manopola/tasto (16) in senso antiorario.
Durante la regolazione, il livello del volume è visualizzato graficamente sul display (questo tipo di visualizzazione è prevista solo nel menu principale delle sorgenti audio)



4C053BL01

Durante l'ascolto di un messaggio vocale per la navigazione è possibile modificare il volume indipendentemente dal volume base della sorgente audio.

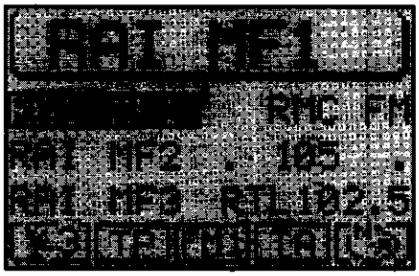
Un volume troppo alto può rappresentare un pericolo per il conducente e per le altre persone che si trovano nel traffico stradale. Occorre quindi regolare il volume sempre in modo che si sia ancora in grado di avvertire i rumori dell'ambiente circostante (ad esempio clacson, autoambulanze, veicoli della polizia, ecc.).

Copyright by Fiat Auto

55.

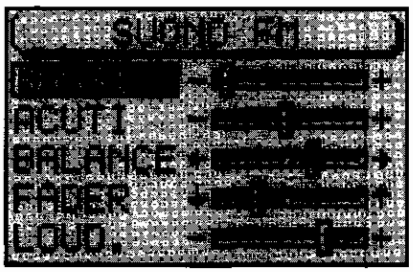
Azzeramento automatico del volume durante le telefonate
Nel caso in cui sia presente il telefono cellulare, il volume del Sistema di audio/navigazione, durante le telefonate, viene azzerato automaticamente e il display visualizza il simbolo del telefono.
Nel caso in cui la telefonata avvenga durante la navigazione attiva, il display visualizza la scritta "PHONE".

DISPLAY
All'accensione delle luci di posizione la visualizzazione passa a display notturno (colori invertiti). Nel caso il viaggio diurno richieda i fari accesi, è possibile disattivare tale modalità, vedere REGOLAZIONE DISPLAY nel capitolo REGOLAZIONE IMPOSTAZIONI BASE.



4C064BL01

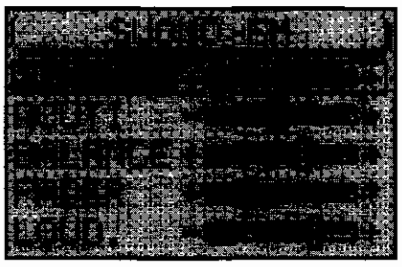
REGOLAZIONE DEL SUONO (Menu AUD)
È possibile regolare i "bassi" e gli "acuti" separatamente per ogni sorgente audio. La regolazione dei valori di Balance, Fader e Loudness avviene in comune per tutte le sorgenti.
Per la regolazione del suono procedere come segue:
1. passare alla sorgente audio (Radio, CD o CD CHANGER se installato) desiderata con i tasti TUN (17), CD-C (15)
2. premere il tasto AUD (3) per visualizzare il menu audio per la regolazione del suono.



4C064BL02

3. ruotare la manopola/tasto (11) per posizionarsi sul punto del menu desiderato
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare ed evidenziare la caratteristica ("BASSI", "ACUTI", ecc.) che si intende regolare
5. ruotare la manopola/tasto (11) per effettuare la regolazione desiderata.

Per memorizzare i valori appena modificati premere la manopola/tasto (11).
Per non memorizzare i valori modificati e ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

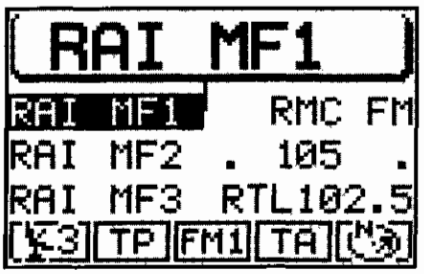


4C064BL03

Se non viene premuto nessun tasto, dopo 30 secondi il display ritorna automaticamente al menu precedente.

MODALITÀ RADIO
ASCOLTO DELLA RADIO

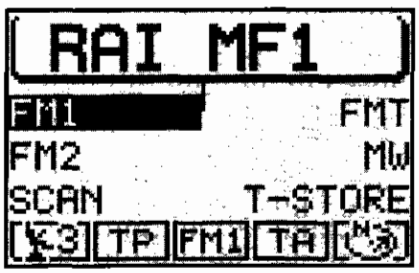
A seguito della pressione del tasto TUN (17), si accede al menu principale Radio. Il display visualizza, nella riga superiore, la stazione sintonizzata e le 6 stazioni disponibili nella banda. Nella riga inferiore il display visualizza sempre, ad esclusione del menu AUDIO, il numero di satelliti ricevibili, lo stato TP, la banda di sin-tonizzazione, lo stato TA e la presenza di un CD audio o di navigazione.



4C055BL01

SELEZIONE DELLA BANDA

L'apparecchiatura permette di ricevere trasmittenti in modulazione di frequenza (FM) e onde medie (MW). Per selezionare la banda desi-derata, in modalità Radio, premere il tasto TUN (17).



4C055BL02

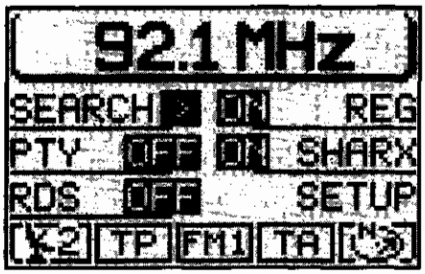
Selezione delle stazioni radio

I tasti multifunzione (13 e 14) servono per la selezione delle stazioni memorizzate (pressione breve) e per la memorizzazione di altre stazioni (pressione prolungata).

SINTONIZZAZIONE DELLE STAZIONI FM
Sintonizzazione automatica

1. In modalità Radio premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio.
2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SEARCH fino ad ottenere l'indicazione ">"
3. premere il tasto >>o<< del selettore (2) per lanciare la ricerca delle stazioni.

Quando la funzione TA è attiva vengono memorizzate solo stazioni con annunci sulla situazione del traffico (visualizzazione TP nel display).



4C055BL03

55.

Sintonizzazione manuale

Per effettuare la sintonizzazione manuale procedere come segue:
1. disattivare la funzione RDS (vedere FUNZIONE RDS in questo capitolo) in modo che siano visibili i valori della frequenza
2. in modalità Radio premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio.
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SEARCH fino ad ottenere l'indicazione >>.
4. premere il tasto >>o << del selettore (2) per avviare la ricerca manuale delle stazioni.

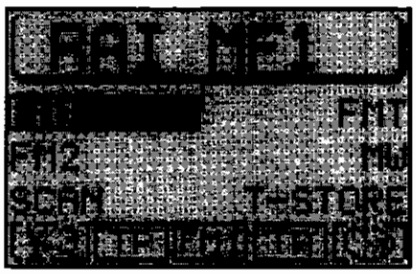
La frequenza cambia gradualmente di 100 kHz in banda FM e di 9 kHz in banda MW.

MEMORIZZAZIONE DELLE STAZIONI

L'apparecchio può memorizzare fino ad un massimo di 18 stazioni (FM) divise su tre bande (FM1, FM2 ed FMT) e 6 stazioni MW.

Memorizzazione manuale

Per memorizzare manualmente le stazioni procedere come segue:
1. in modalità Radio, premere il tasto TUN (17) il display visualizza il menu funzioni Radio.
2. scegliere la banda di memorizzazione FM desiderata, cioè FM1, FM2, FMT o la banda MW con i tasti (13) o (14); appena effettuata la selezione l'apparecchio ritorna automaticamente al menu principale Radio.
3. sintonizzare la stazione premendo il tasto >>o << del selettore (2).
4. premere il tasto (13) o (14) corrispondente alla banda selezionata e mantenerlo premuto fino all'azzeramento del volume (segnale di memorizzazione avvenuta). La frequenza e il nome della stazione memorizzata vengono visualizzati sul display nella posizione prescelta.



4C056BL01

Memorizzazione automatica T-STORE (Travelstore)

L'apparecchio può memorizzare automaticamente, sulla banda di memorizzazione FMT, le sei emittenti con segnale più potente.

Le stazioni memorizzate vengono sostituite dall'attività di memorizzazione tramite funzione T-STORE.

Per lanciare la memorizzazione automatica T-STORE procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto TUN (17), il display visualizza il menu funzioni Radio.
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione T-STORE; l'apparecchio torna alla videata principale Radio e visualizza una finestra con la scritta "T-STORE" fino al termine della memorizzazione.



4C056BL02

Al termine della memorizzazione, il sistema si commuta automaticamente sulla banda FMT e viene proposto un breve ascolto delle stazioni appena memorizzate.

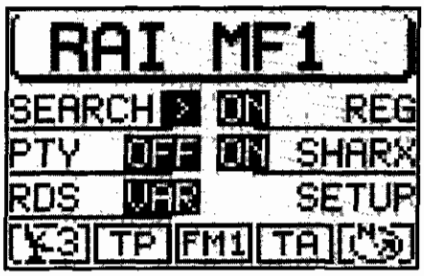
FUNZIONE RDS (Radio Data System)

Il Radio Data System è un servizio fornito dalle stazioni radio che permette un maggiore confort di ascolto nella modulazione di frequenza (FM).
Il sistema RDS consente, con le tra-smissioni abilitate, la sintonia automatica della frequenza ottimale della stazione scelta (funzione frequenze alternative); è possibile così continuare ad ascoltare la stazione senza dover modificare la frequenza quando si cambia zona. Naturalmente è necessario che la stazione in ascolto sia ricevibile nella zona che si sta attraversando.
Il sistema RDS consente inoltre alla radio la visualizzazione del nome dell'emittente che viene ricevuta (funzione Program Service), il display visualizza il nome della stazione sintonizzata (con un massimo di otto caratteri) e lo stato delle informazioni sul traffico; il Sistema di audio/navigazione cercherà la frequenza di ricezione migliore della stazione desiderata.

Attivazione/disattivazione

Per utilizzare l'RDS, procedere come segue:

1. in modalità Radio premere il tasto DSC (8). Il display visualizza il menu DSC Radio



4C057BL01

2. premere ripetutamente il tasto (14) in corrispondenza della visualizzazione RDS per scegliere le opzioni desiderate (FIX,VAR oppure OFF) di seguito descritte:

- **FIX.** Attiva la funzione Radio RDS. Poiché alcune emittenti non utilizzano l'RDS solo per inviare il loro nome, ma anche per la pubblicità, è possibile stabilire che venga visualizzato dal display solo il nome dell'emittente.
- **VAR.** Regolazione base in cui la funzione Radio RDS è completamente attiva. Sono visualizzate dal display anche le scritte pubblicitarie.
- **OFF.** La funzione Radio RDS viene disattivata. Le stazioni sono selezionate mediante l'indicazione del numero della frequenza sul display (esempio: 87.5).

FUNZIONE RDS-REG

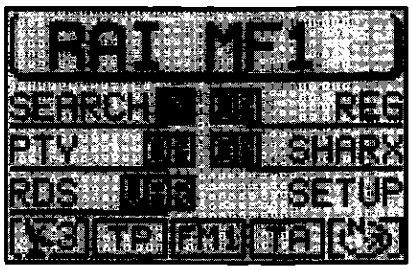
In certe ore del giorno determinate stazioni suddividono i loro programmi in programmi regionali di diverso contenuto. Se la funzione non è attiva, se si è sintonizzati su una stazione regionale operante in una determinata area e si entra in un'area diversa, viene ricevuta la stazione regionale ricevibile nella nuova area.

Copyright by Fiat Auto

55.

Attivazione/disattivazione

Per attivare la funzione RDS-REG la radio deve essere sintonizzata in banda FM, procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio.



4C068BL01

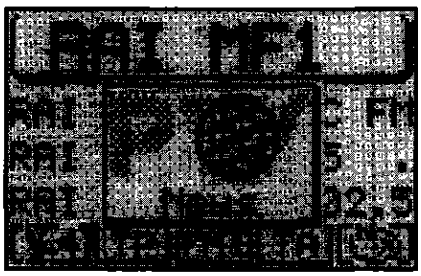
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione REG per ottenere l'indicazione ON oppure OFF. L'impostazione di base è OFF (situazione in cui la funzione non è attiva). Con funzione attiva l'apparecchio cambierà frequenza solo in caso di perdita di ricezione sulla frequenza attuale.

FUNZIONE PTY (Program Type)

Il PTY è un servizio legato all'RDS. Le stazioni emittenti comunicano attraverso il PTY il contenuto (POP, ROCK, ecc.) dei loro programmi, permettendone, così, la scelta.
Quando la funzione PTY è attiva e si seleziona una nuova emittente, il display visualizza per pochi istanti il contenuto del programma. Quando l'emittente, invece, non possiede la funzione PTY, il contenuto non viene visualizzato.

Attivazione/disattivazione

Per attivare/disattivare la funzione PTY procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto DSC (8) il display visualizza il menu DSC Radio
2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione PTY per ottenere l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione). La regolazione di base è ON.
   Quando la funzione PTY è attiva il display visualizza l'indicazione PTY nel momento in cui ci si sintonizza su una stazione radio.



4C068BL02

Ricezione avvisi di allarme

Quando la funzione PTY è attiva l'apparecchio è in grado di ricevere avvisi di allarme (esempio: per eventi ambientali); il display in tal caso visualizzerà un'indicazione di pericolo e l'annuncio dell'allarme verrà riprodotto con il volume memorizzato per gli annunci delle informazioni sul traffico.
Per interrompere l'avviso di allarme, premere indifferentemente i tasti DSC (8), TUN (17), CD-C (15), AUD (3) oppure cambiare stazione.

FUNZIONE TA (Traffic Announcement)

La funzione è attivabile solo in modalità Radio e sulle bande FM.
Se la sorgente ascoltata è il CD, il CD CHANGER (se installato) o è attiva la navigazione, premendo il tasto TA (4) la Radio si commuta in modo trasparente sulla banda FM ed attiva la funzione TA: questa azione non comporta il cambiamento della sorgente audio ascoltata e sul display viene visualizzata la scritta "TA".
Con la funzione TA attiva è possibile ricevere informazioni sul traffico anche se è in funzione il lettore CD o CD CHANGER (se installato) o la modalità navigazione. Quando viene trasmessa un'informazione sul traffico, l'apparecchio si commuta automaticamente sul programma che la trasmette; una volta ascoltate le informazioni, il sistema di audio navigazione ritorna automaticamente alla sorgente che si stava utilizzando.
Per disattivare la funzione TA premere il tasto TA (4).

In modalità Radio, con funzione TA attiva, se si abbandona la zona di ricezione dell'emittente che stava trasmettendo le informazioni sul traffico o tale emittente non è più ricevibile, si sente un segnale d'allarme "un bip"; in questo caso si attiva una ricerca TP (Traffic Program) automatica.

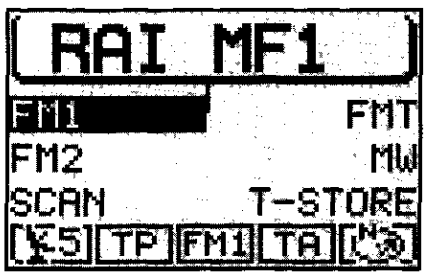
Interruzione informazioni sul traffico

Con funzione TA attiva, per interrompere le informazioni sul traffico premere indifferentemente i tasti TA (4), DSC (8), TUN (17), CD-C (15), AUD (3) oppure cambiare stazione.

FUNZIONE SCAN

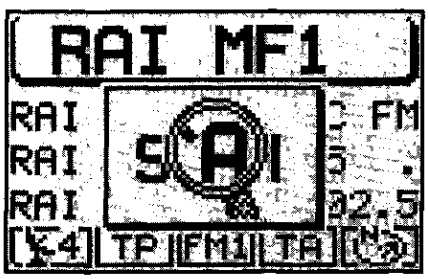
La funzione SCAN permette di percorrere tutta la banda di frequenza per la ricerca di stazioni ricevibili. Ogni emittente viene fatta ascoltare per dieci secondi; la funzione SCAN termina automaticamente dopo aver eseguito la ricerca completa. Nel caso in cui la funzione TA sia attiva, l'apparecchio ricerca solo emittenti abilitate alla trasmissione delle informazioni sul traffico (nella riga inferiore del display viene visualizzato il simbolo TP).
Per avviare la ricerca SCAN procedere come segue:

1. in modalità Radio premere il tasto TUN (17) il display visualizza il menu delle funzioni Radio



4C059BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN, la ricerca inizia e sul display viene visualizzato SCAN per tutta la durata dell'attività di ricerca.



4C059BL02

Per terminare la ricerca SCAN premere il tasto ESC (9), la ricerca SCAN viene interrotta sull'ultima stazione ricercata.

Copyright by Fiat Auto

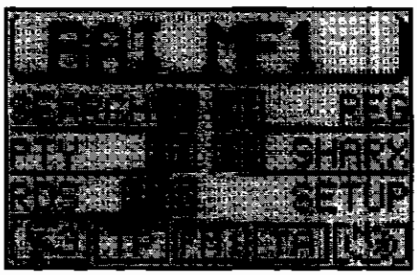
55.

FUNZIONE SHARX (Riduzione delle interferenze per il funzionamento FM)

Durante l'ascolto della radio, in FM, si possono verificare interferenze occasionali, nella ricezione del segnale, causate da emittenti che trasmettono su frequenze molto vicine. La funzione SHARX permette di ridurre tali interferenze.

Attivazione/disattivazione

Per attivare o disattivare la funzione SHARX procedere come segue:
1. in modalità Radio premere il tasto TUN (17), il display visualizza il menu funzioni Radio
2. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC Radio



4C060BL01

3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SHARX per ottenere l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione). La regolazione di base è ON.

MODALITÀ COMPACT DISC (CD)

È possibile ascoltare CD audio da lettore interno oppure da CD CHANGER (se installato).
Durante la riproduzione CD viene visualizzato sul display il numero del brano e il tempo trascorso o soltanto il numero del brano (a seconda dell'impostazione scelta, vedere ATTIVAZIONE FUNZIONE CD nel presente capitolo).
Sul menu principale CD sono indicati tutti i numeri dei brani del CD e il brano ascoltato è posto in evidenza; al di sotto del brano viene visualizzato un simbolo grafico che indica progressivamente il tempo trascorso.

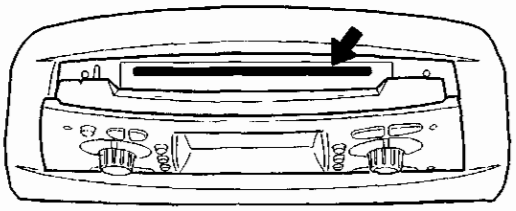


4C060BL02

Nella riga inferiore del display sono indicati, in simboli, il numero dei satelliti GPS ricevibili, la configurazione di utilizzo (MIX, SCAN, RPT, TPM), la sorgente audio attuale, lo stato della funzione TA e il simbolo che indica l'ascolto del CD audio.

INSERIMENTO/ESTRAZIONE CD

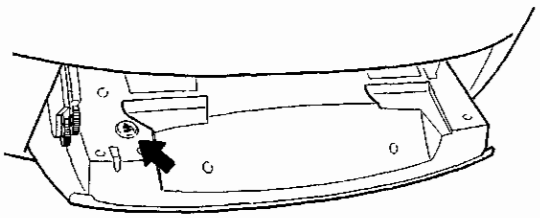
Per inserire il CD procedere come segue:
1. premere il tasto (1) per aprire il frontalino
2. appoggiare il CD audio, con la parte scritta verso l'alto, alla scanalatura presente sul bordo del frontalino aperto



4C061BL01

3. spingere delicatamente il CD nell'apposita fessura, finchè il meccanismo automatico di inserimento si attiva e il CD viene ritirato dal lettore.
4. richiudere il frontalino.

Per estrarre il CD procedere come segue:
1. premere il tasto (1) per aprire il frontalino
2. premere il tasto posizionato sulla parte interna del frontalino, il CD verrà espulso fino a metà del suo diametro



4C061BL02

3. prendere il CD dal foro centrale ed estrarlo completamente dalla sua sede
4. richiudere il frontalino.

Aprire il frontalino solo per le operazione di inserimento/estrazione CD. Se il frontalino rimane aperto per più di 30 secondi si attiva un segnale sonoro. Chiudere il frontalino per interrompere tale segnale.

RIPRODUZIONE CD (con lettore interno)

Appena si inserisce un CD audio la riproduzione si avvia automaticamente.
Se si sta utilizzando un'altra sorgente ed è presente un CD nel lettore
interno premere il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu principale CD e avvia la riproduzione del CD.

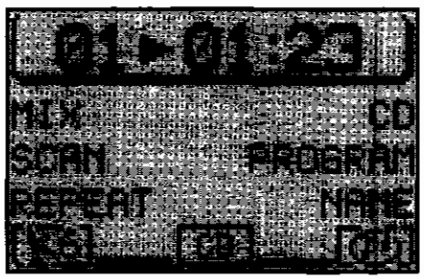
Copyright by Fiat Auto

55.

ATTIVAZIONE FUNZIONE CD

Nel caso in cui l'ultima sorgente CD ascoltata sia il CD CHANGER (se installato) e nel CD CHANGER sia presente almeno un CD audio, procedere come segue:

1. passare nel menu delle funzioni CDC premendo il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD.



4C062BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CD, si apre il menu principale CD e si avvia automaticamente la riproduzione del CD stesso.

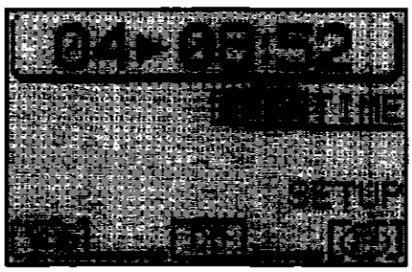
Nel caso il CD non sia presente nel lettore oppure sia inserito un CD-ROM di navigazione ed erroneamente se ne richiede l'ascolto, il display visualizzerà un messaggio di avvertimento.

Se nel lettore CD interno non è inserito alcun CD audio, viene visualizzato il simbolo di "chiuso" davanti alla scritta CD del menu funzioni CD.

Attivazione/disattivazione visualizzazione durata/numero del brano

Per ottenere la visualizzazione del numero del brano ascoltato e del tempo trascorso procedere come segue:

1. in modalità CD premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC CD.



4C062BL02

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione TIME per ottenere l'indicazione PLAY TIME (attivazione) oppure NO TIME (disattivazione). La regolazione di base è PLAY.

Ricezione di informazionisul traffico

Per attivare/disattivare la ricezione di annunci sul traffico (vedere FUNZIONE TA nel capitolo MODALITÀ RADIO) durante il funzionamento del CD: premere brevemente il tasto TA (4), nella riga inferiore del menu principale CD viene visualizzato (attivazione) o scompare il simbolo TA (disattivazione).

SELEZIONE DEI BRANI SUCCESSIVI/PRECEDENTI

Per la selezione di brani successivi: premere brevemente il tasto >> del selettore (2); appena si giunge all'ultimo brano, premendo nuovamente il tasto >> del selettore (2), si ritorna al primo brano del CD.
Per ripetere la riproduzione del brano oppure per selezionare un brano precedente premere brevemente il tasto << del selettore (2); appena si giunge al primo titolo del CD, premendo nuovamente il tasto << del selettore (2), si ritorna all'ultimo brano del CD.

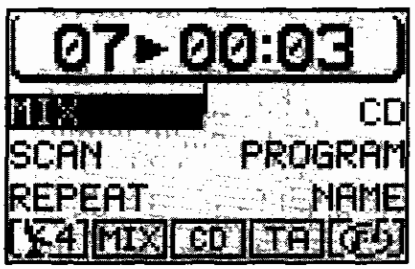
RIPRODUZIONE VELOCE DEI BRANI

Se si vuole sentire nuovamente una determinata parte del brano in ascolto, è possibile selezionarla con la riproduzione veloce: premere e mantenere premuto il tasto >> o << del selettore (2) durante la riproduzione; la riproduzione del brano avanza o retrocede in modo udibile.

AVVERTENZA: Dopo circa 30 secondi nel menu funzioni CD, se non viene effettuata alcuna operazione, il display ritorna alla videata principale CD.

RIPRODUZIONE CASUALE (MIX)

Per riprodurre i brani del CD in sequenza casuale, procedere come segue:
1. in modalità CD premere il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD



4C063BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione MIX, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta MIX.

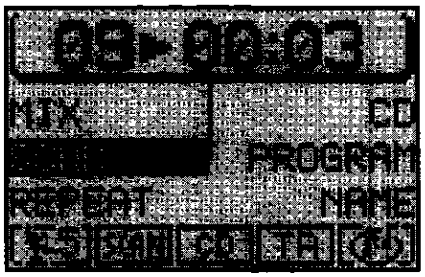
Per disattivare la funzione MIX occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta MIX.
La funzione MIX termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

ASCOLTO BREVE DI TUTTI I BRANI CD (SCAN)

Nel caso si voglia ascoltare la parte iniziale di tutti i brani di un CD procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu delle funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu delle funzioni CD



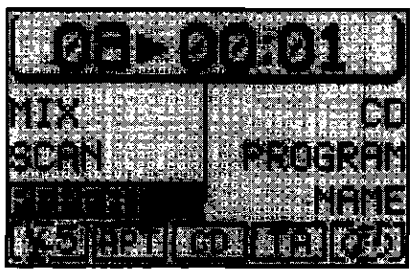
4C064BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta SCAN.

Per disattivare la funzione SCAN occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta SCAN.
La funzione SCAN termina automaticamente con l'attivazione della funzione MIX o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

RIPETIZIONE DEI BRANI CD (REPEAT)

La funzione REPEAT permette di riprodurre nuovamente lo stesso brano.
Per attivare la funzione REPEAT, procedere come segue:
1. in modalità CD selezionare il brano desiderato con i tasti >> o << del selettore (2)
2. passare nel menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD



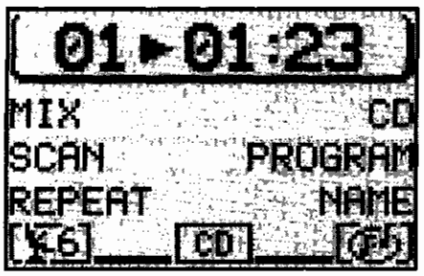
4C064BL02

3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione REPEAT fino ad evidenziarla.

Il brano viene ripetuto fino alla disattivazione della funzione REPEAT. Nella riga inferiore del menu principale CD, il display visualizza RPT. Per disattivare la funzione REPEAT occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta REPEAT.
La funzione REPEAT termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o MIX.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

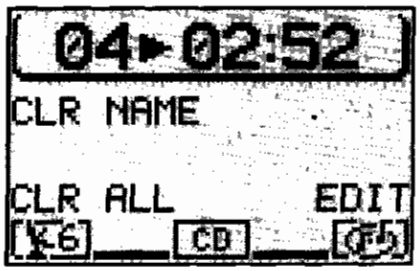
ATTRIBUZIONE DEL NOME AL CD

L'apparecchio permette di personalizzare i CD con un nome. Il nome del CD, fino ad un massimo di sette caratteri, viene memorizzato e visualizzato al reinserimento del CD.
Per l'attribuzione del nome, procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD



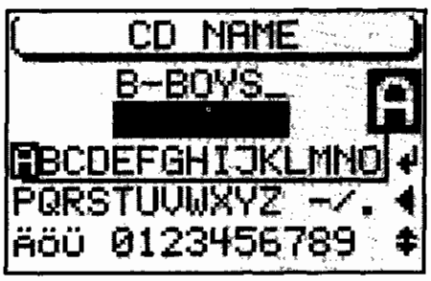
4C065BL01

2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD



4C065BL02

3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione EDIT per accedere al menu di inserimento del nome
4. muovere il cursore con la manopola/tasto (11) sulla prima lettera del nome desiderato. Il display visualizza la lettera scelta ingrandita nella "lente"



4C065BL03

5. premere la manopola/tasto (11), la lettera, passa nella riga superiore
6. procedere così per tutte le lettere fino alla conclusione del nome
7. per confermare il nome selezionare il simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure tenere premuta la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

Dopo l'avvenuta memorizzazione del nome l'apparecchio passa al menu precedente.
Per ritornare alla videata principale CD premere il tasto CD-C (15) oppure il tasto ESC (9) più volte fino alla visualizzazione desiderata.

Copyright by Fiat Auto

55.

Correzione del nome attribuito al CD

Nel caso sia stata inserita una lettera errata, procedere come segue:
1. selezionare il simbolo "freccia a sinistra"
2. premere la manopola/tasto (11) oppure premere il tasto DEL (6).

Cancellazione del nome attribuito al CD

Per cancellare il nome del CD inserito, procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR NAME.

Cancellazione di tutti i nomi dalla memoria
Per cancellare tutti i nomi CD dalla memoria, procedere come segue:
1. in modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. Il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare SI con la manopola/tasto (11)
5. premere la manopola/tasto (11)per confermare.

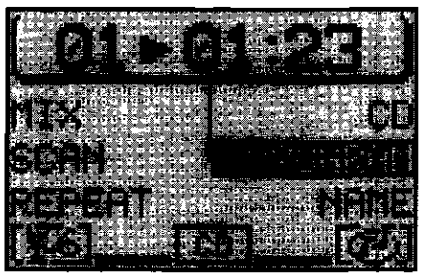
Per interrompere l'operazione, procedere come segue:
1. Quando il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare NO con la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare oppure premere il tasto ESC (9).

PROGRAMMAZIONE SEQUENZA BRANI

É possibile programmare la sequenza dei brani preferiti, escludendo la riproduzione di quelli non graditi.

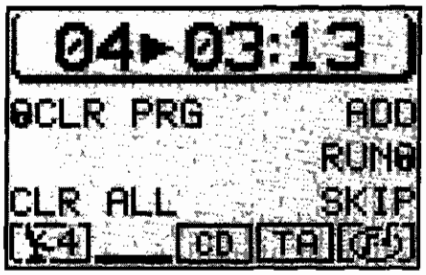
Impostazione sequenza desiderata

Per impostare la sequenza desiderata, procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD



4C066BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD



3. selezionare il primo brano che si desidera inserire nella sequenza con i tasti >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo all'indicazione SKIP.

I brani possono essere programmati solo in sequenza progressiva (esempio: 1, 4, 7 ecc. e non 3, 1, 4 ecc.).

4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per inserire il primo brano nella sequenza
5. selezionare il brano successivo in sequenza con i tasti >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP
6. appena selezionato il brano premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per aggiungerlo alla sequenza.

Ripetere questo procedimento per tutti i brani da inserire nella sequenza. La sequenza così programmata permane anche dopo aver tolto il CD dal lettore.

Cancellazione brani dalla sequenza

Per cancellare i brani dalla sequenza, procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. selezionare il brano da cancellare con i tasti >> o << del selettore (2)
4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP.

Avvio/interruzione sequenza brani

Dopo aver inserito tutti i brani desiderati in sequenza, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN
La sequenza parte dall'ultimo brano selezionato e il display visualizza l'indicazione TPM.
Per interrompere una sequenza senza cancellarla, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN.

Cancellazione sequenza singola brani

Per cancellare la sequenza di ascolto programmata procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR PRG.

Cancellazione sequenze dalla memoria

Per cancellare tutte le sequenze dalla memoria procedere come segue:
1. nella modalità CD passare al menu funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. alla domanda visualizzata dal display, selezionare SI con la manopola/tasto (11)
5. per confermare la scelta premere la manopola/tasto (11)

Copyright by Fiat Auto

55.

MODALITÀ CD CHANGER - CDC

La vettura è dotata di un cavo CD CHANGER per l'eventuale installazione da parte del cliente di un CD CHANGER compatibile.

RIPRODUZIONE CD INTERNO (con CD CHANGER compatibile connesso)

Procedere come segue:
1. premere il tasto CD-C (15), il display visualizza l'ultima sorgente CD attiva
2. premere nuovamente il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER
3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CD.

Nel caso in cui un CD non sia presente nel CD CHANGER, il display visualizzerà un messaggio di avvertimento (empty) in corrispondenza della posizione del CD

Se inavvertitamente si richiede l'ascolto di un CD non presente (empty), automaticamente il sistema riproduce il CD successivo.

Nel caso in cui nel CD CHANGER sia presente un CD-Rom di navigazione, un CD capovolto o un CD illeggibile, del quale se ne richiede l'ascolto, il relativo comando non sarà consentito e sul display non apparirà nessuna segnalazione.

RIPRODUZIONE CD CON CD CHANGER (se installato)

Il CD CHANGER è utilizzabile per la sola lettura di CD audio.

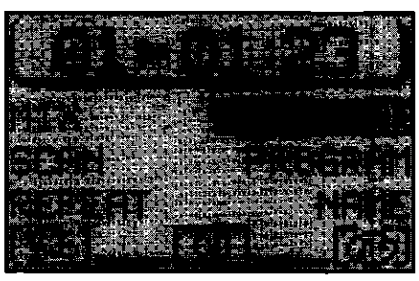
Procedere come segue:
1. premere il tasto CD-C (15), il display visualizza l'ultima sorgente CD attiva. Se nel lettore CD interno è inserito un CD audio premere nuovamente il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CDC.

ATTIVAZIONE FUNZIONE CD CHANGER (se installato)

Nel caso in cui l'ultima sorgente CD audio ascoltata sia il CD CHANGER, procedere come segue: premere il tasto CD-C (15); si avvia automaticamente la riproduzione dell'ultimo CD ascoltato oppure il primo CD disponibile nel CD CHANGER.

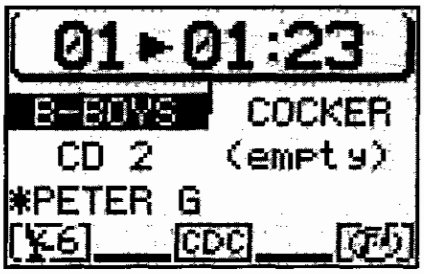
Nel caso in cui l'ultima sorgente CD ascoltata sia il lettore interno e il CD audio sia ancora inserito, il sistema procede automaticamente all'ascolto di tale CD.

Nel caso in cui sia presente un CD audio nel lettore CD interno, procedere come segue:
1. passare nel menu delle funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu delle funzioni CD



4C068BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione CDC.
Si apre il menu principale del CD CHANGER. Nella riga superiore viene visualizzato il numero del brano e la dura



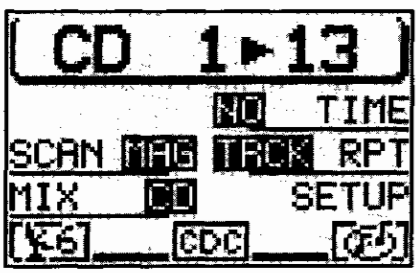
4C069BL01

Se nel CD CHANGER non è inserito alcun CD audio in seguito alla richiesta di selezione effettuata mediante il tasto (13), il display visualizzerà la scritta NO MAGAZINE/MAGAZINE VUOTO.

Nel caso in cui il CD CHANGER sia scollegato o non funzionante il display visualizzerà accanto alla scritta CDC il simbolo di "chiuso" S e la selezione effettuata mediante il tasto (13) risulterà inibita.

È possibile disattivare l'indicazione della durata, vedere "Attivazione/disattivazione visualizzazione durata/numero del brano" nel presente capitolo.
Sul display in corrispondenza dei tasti (13 e 14) si trovano i numeri o i nomi dei primi cinque CD del CDC CHANGER
Nella riga inferiore del display, appaiono:
- un simbolo per i satelliti GPS ricevibili;
- un simbolo per la configurazione di utilizzo (MIX, SCAN, RPT, TPM);
- un simbolo per la sorgente audio in ascolto;
- un simbolo per lo stato della funzione TA (Annunci sul traffico);
- un simbolo che indica la presenza nel lettore CD interno di un CD audio o di un CD di navigazione.

Passaggio al menu funzioni CD CHANGER (se installato)
Per passare dal menu principale CD CHANGER al menu delle funzioni CD CHANGER, premere il tasto CD-C (15) e il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER
Per tornare alla videata precedente premere il tasto ESC (9).
Selezione menu DSC del CD CHANGER (se installato)
In modalità CD CHANGER per visualizzare il menu DSC della funzione CD CHANGER premere il tasto DSC (8).



4C069BL02

Per tornare alla videata precedente premere il tasto ESC (9).

55.

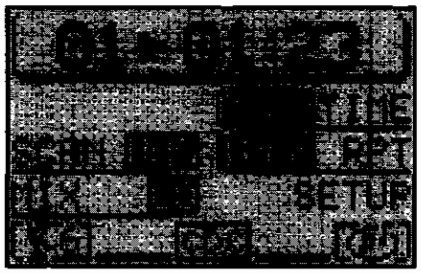
Selezione CD

Per selezionare un CD, procedere come segue:
1. premere il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu principale del CD CHANGER (se installato)
2. premere il tasto (13 o 14) relativo all'indicazione del CD desiderato. Nel caso di CD CHANGER con più di 5 CD, se il CD desiderato non viene visualizzato dal display, occorre aprire la pagina successiva del menu principale premendo i tasti (13 o 14) relativi alle indicazioni CD6-CD10 oppure CD1-CD5.

Se nel lettore CD interno non è inserito alcun CD audio, viene visualizzato il simbolo di "chiuso" davanti alla scritta CDC del menu funzioni CD CHANGER e il lettore CD CHANGER non permette di effettuare questa scelta.

Attivazione/disattivazione visualizzazione durata/numero del brano

Per ottenere la visualizzazione del numero del brano ascoltato procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER (se installato) premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC CD CHANGER



4C070BL01

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione TIME per ottenere l'indicazione PLAY TIME (attivazione) oppure NO TIME (disattiva-zione). La regolazione di base è PLAY.

Informazioni sul traffico durante l'ascolto CD

Per attivare/disattivare la ricezione di annunci sul traffico (vedere FUNZIONE TA nel capitolo MODALITÀ RADIO) durante il funzionamento del CD CHANGER (se installato) premere brevemente il tasto TA (4), nella riga inferiore del menu principale CD viene visualizzato (attivazione) o scompare il simbolo TA (disattivazione).

SELEZIONE DEI BRANI SUCCESSIVI/PRECEDENTI

Per la selezione di brani successivi premere brevemente il tasto >> del selettore (2); appena si giunge all'ultimo brano, premendo nuovamente il tasto >> del selettore (2), viene selezionato il primo brano del CD.
Per ripetere la riproduzione del brano oppure per selezionare un brano precedente premere breve- mente il tasto << del selettore (2); appena si giunge al primo titolo del CD, premendo nuovamente il tasto << del selettore (2), viene selezionato l'ultimo brano del CD.

RIPRODUZIONE VELOCE DEI BRANI

Se si vuole sentire nuovamente una determinata parte del brano in ascolto, è possibile selezionarla con la riproduzione veloce premere e mantenere premuto il tasto >> o << del se lettore (2) durante la riproduzione; la riproduzione del brano avanza o retrocede in modo udibile.

Dopo circa 30 secondi nel menu funzioni CD CHANGER (se installato), se non viene effettuata alcuna operazione, il display ritorna alla videata principale CD.

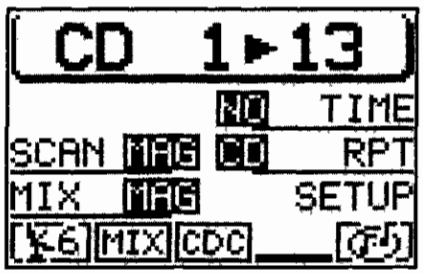
RIPRODUZIONE CASUALE (MIX)

È possibile riprodurre casualmente, con la funzione MIX, solo i brani del CD attualmente in ascolto oppure tutti i brani di tutti i CD presenti nel CD CHANGER (se installato).
Per attivare questa funzione, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER premere il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu delle funzioni CD CHANGER



4C071BL01

2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione MIX, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta MIX
3. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC del CD CHANGER



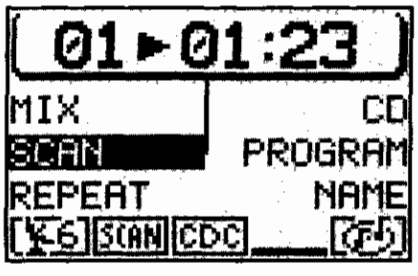
4C071BL02

4. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione MIX per selezionare l'opzione desiderata:
   - CD per la riproduzione casuale brani del CD attualmente in ascolto;
   - MAG per la riproduzione casuale di tutti brani di tutti i CD presenti nel CD CHANGER.

Per disattivare la funzione MIX occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta MIX.
La funzione MIX termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (**9**).

ASCOLTO BREVE DI TUTTI I BRANI CD (SCAN)

Con la funzione SCAN attiva, tutti i brani, a partire da quello attuale, sono riprodotti brevemente per 10 secondi. Nel caso si voglia sentire brevemente tutti i brani di un CD procedere come segue:
1. nella modalità CD CHANGER (se installato) passare al menu delle funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15)
2. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN, il display visualizza, nella riga inferiore la scritta SCAN



4C071BL03

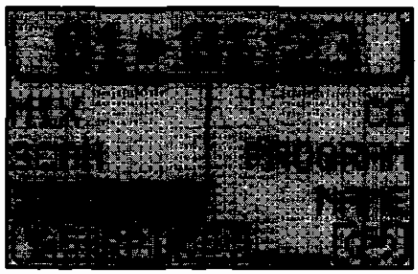
Copyright by Fiat Auto

3. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC del CD CHANGER
4. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione SCAN per selezionare l'opzione desiderata:
   - CD per l'ascolto breve dei brani del CD attualmente in ascolto;
   - MAG per l'ascolto breve di tutti brani di tutti i CD presenti nel CD CHANGER.

Per disattivare la funzione SCAN occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta SCAN.
La funzione SCAN termina automaticamente con l'attivazione della funzione MIX o REPEAT.
Per tornare alla videata precedente premere ESC (9).

RIPETIZIONE DEI BRANI CD (REPEAT)

La funzione REPEAT permette di riprodurre nuovamente lo stesso brano o lo stesso CD.
Per attivare la funzione REPEAT, procedere come segue:
1. durante l'ascolto del CD, selezionare il brano o il CD desiderato con il tasto >> o << del selettore (2)
2. dalla modalità CD CHANGER (se installato) passare nel menu delle funzioni CD premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER



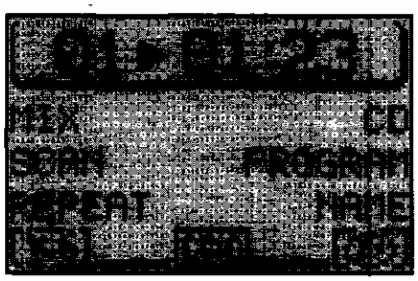
4C072BL01

3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione REPEAT, il display visualizza nella riga inferiore la scritta RPT
4. premere il tasto DSC (8), il display visualizza il menu DSC del CD CHANGER
5. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RPT per selezionare l'opzione desiderata:
   - TRCK per ripetere l'ascolto del solo brano riprodotto attualmente;
   - CD per ripetere l'ascolto dell'intero CD.

Il brano o il CD vengono ripetuti fino alla disattivazione della funzione REPEAT. Nella riga inferiore del menu principale CD, il display visualizza RPT.
Per disattivare la funzione REPEAT occorre premere nuovamente il tasto (14) relativo alla scritta REPEAT.
La funzione REPEAT termina automaticamente con l'attivazione della funzione SCAN o MIX.
Per tornare alla videata precedente premere il tasto ESC (9).

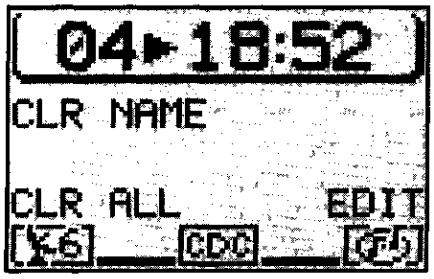
ATTRIBUZIONE DEL NOME AL CD

L'apparecchio permette di personalizzare i CD con un nome. Il nome del CD, fino ad un massimo di sette caratteri, viene memorizzato e visualizzato al reinserimento del CD.
Per l'attribuzione del nome, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER (se installato) passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER

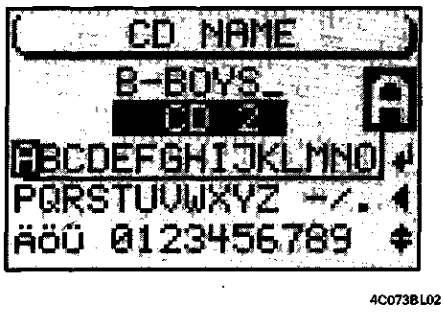


4C072BL02

2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD



3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione EDIT per accedere al menu di inserimento del nome



4. muovere il cursore con la manopola/tasto (11) sulla prima lettera del nome desiderato. Il display visualizza la lettera scelta ingrandita nella "lente"
5. premere la manopola/tasto (11), la lettera passa nella riga superiore
6. procedere così per tutte le lettere fino alla conclusione del nome
7. per confermare il nome selezionare il simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure tenere premuta la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

Dopo l'avvenuta memorizzazione del nome l'apparecchio passa al menu precedente.
Per tornare alla videata principale CD CHANGER premere il tasto CD-C (15) oppure il tasto ESC (9), più volte fino alla visualizzazione desiderata.

Correzione del nome attribuito al CD

Nel caso sia stata inserita una lettera errata, procedere come segue:
1. selezionare il simbolo "freccia a sinistra"
2. premere la manopola/tasto (11) oppure premere il tasto DEL (6).

Cancellazione del nome attribuito al CD

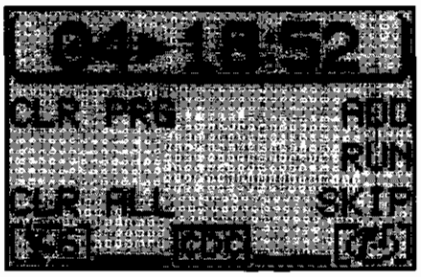
Per cancellare il nome del CD CHAN-GER inserito, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHAN-GER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD CHANGER
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR NAME.

Copyright by Fiat Auto

55.

Cancellazione di tutti i nomi dalla memoria

Per cancellare tutti i nomi CD dalla memoria, procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di NAME per aprire il menu nome CD CHANGER
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare SI con la manopola/tasto (11)
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare.

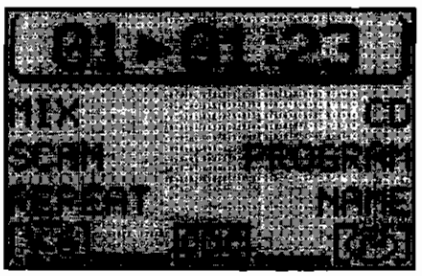


4C074BL01

Per interrompere l'operazione, procedere come segue:
1. quando il display visualizza la richiesta di conferma cancellazione, selezionare NO con la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare oppure premere il tasto ESC (9).

PROGRAMMAZIONE SEQUENZA BRANI

É possibile programmare la sequenza dei brani preferiti, escludendo la riproduzione di quelli non graditi.
Impostazione sequenza desiderata
Per impostare la sequenza desiderata, procedere come segue:
1. nella modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER



4C074BL02

2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD
3. selezionare il primo brano che si desidera inserire nella sequenza con il tasto >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo all'indicazione SKIP.

I brani possono essere programmati solo in sequenza progressiva (esempio: 1, 4, 7 ecc. e non 3, 1, 4 ecc.).

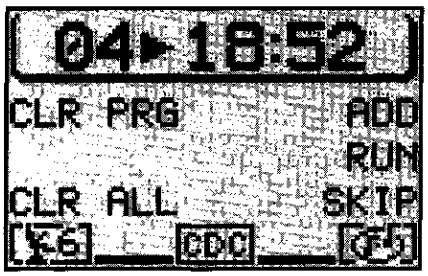
4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per inserire il primo brano nella sequenza
5. selezionare il brano successivo in sequenza con il tasto >> o << del selettore (2) oppure premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP
6. appena selezionato il brano premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione ADD per aggiungerlo alla sequenza.

Ripetere questo procedimento per tutti i brani da inserire nella sequenza. La sequenza così programmata permane anche dopo aver tolto il CD dall'apparecchio.

Al reinserimento del CD nell'apparecchio il menu principale del CD visualizza un asterisco accanto all'indicazione del nome del CD.

Cancellazione brani dalla sequenza

Per cancellare i brani dalla sequenza, procedere come segue:
1. nella modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15) il display visualizza il menu funzioni CD CHANGER
2. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione PROGRAM. Si accede al menu programmazione CD



4C075BL01

3. selezionare il brano da cancellare con il tasto >> o << del selettore (2)
4. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione SKIP.

Avvio/interruzione sequenza brani

Dopo aver inserito tutti i brani desiderati in sequenza, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN. La sequenza parte dall'ultimo brano selezionato e il display visualizza l'indicazione TPM.
Per interrompere una sequenza senza cancellarla, premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN.

In modalità TPM non è possibile selezionare l'ascolto di un altro CD. Per effettuare la selezione è necessario uscire dalla modalità TPM.

Cancellazione sequenza singola brani

Per cancellare la sequenza di ascolto programmata procedere come segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHAN-GER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di PROGRAM per aprire il menu programmazione CD CHAN-GER
3. premere il tasto (13) relativo alla visualizzazione RUN
4. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR PRG.

Cancellazione sequenze e nomi dei CD dalla memoria

Per cancellare tutte le sequenze e i nomi dei CD dalla memoria procederecome segue:
1. in modalità CD CHANGER passare al menu funzioni CD CHANGER premendo il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu funzioni CD CHAN-GER
2. premere il tasto (13) in corrispondenza di PROGRAM per aprire il menu programmazione CD CHAN-GER
3. premere il tasto (14) relativo alla visualizzazione CLR ALL
4. alla domanda visualizzata dal display, selezionare SI con la manopola/ tasto (11)
5. per confermare la scelta premere la manopola/tasto (11).

Copyright by Fiat Auto

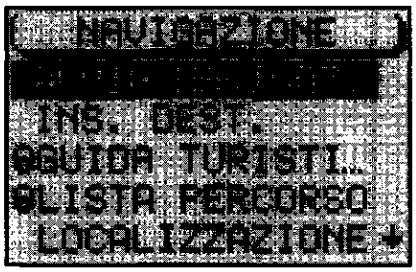
55.

MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SATELLITARE

Il Navigatore Satellitare della Lancia Y permette di trovare le mete e le destinazioni velocemente e in sicurezza. Il display visualizza i consigli di marcia, la distanza e il probabile tempo necessario per arrivare a destinazione.
La posizione del veicolo è determinata mediante il segnale elettronico del tachimetro, del giroscopio e dei segnali trasmessi dai satelliti GPS (Global Positioning System).
Il sistema di audio/navigazione confronta i dati con il materiale cartotecnico memorizzato sul CD-ROM di navigazione determinando la posizione e calcola su richiesta il percorso per raggiungere la destinazione.
Il CD-ROM di navigazione deve essere inserito nel lettore CD interno al Navigatore Satellitare.

AVVIO DELLA NAVIGAZIONE

Per avviare la navigazione, procedere come segue:
1. inserire il CD ROM del paese in cui si circola
2. premere il tasto NAV (12). Si avvia il menu principale di navigazione



4C076BL01

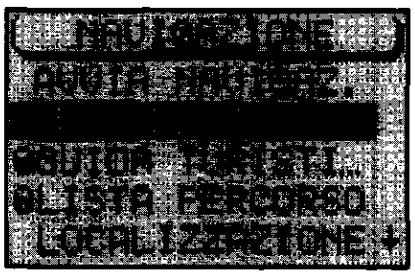
3. inserire la destinazione.

INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE

Per destinazione si intende:
- città;
- centro città o quartiere in caso di grossi centri urbani;
- via oppure corso;
- numero civico (se contenuto nei dati del CD di navigazione);
- incrocio;

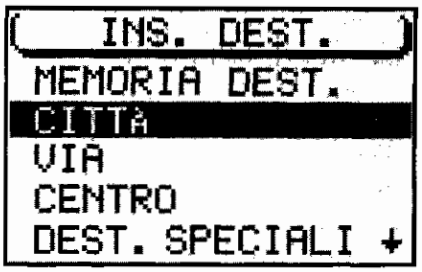
è possibile inserire una destinazione anche come destinazione speciale:
- collegamenti autostradali;
- stazioni;
- aeroporti;
- ospedali, ecc.

Per inserire la destinazione procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST. e confermare premendo la stessa manopola



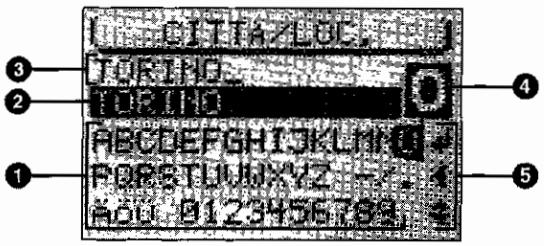
4C076BL02

2. selezionare con la manopola/tasto (11) la scritta CITTÀ e confermare premendo la stessa manopola si accede al menu di editing per l'inserimento nome destinazione.



4C077BL01

Inserimento destinazione mediante menu di editing (Speller)
Il menu editing è composto da cinque sezioni:
1 - elenco dei simboli, tutte le lettere, posti vuoti, caratteri speciali e cifre
2 - elenco di editing riportante la prima voce dell'elenco alfabetico maggiormente corrispondente alle lettere inserite nel campo di editing
3 - campo di editing (zona di scrittura)
4 - lente nella quale è ingrandito il carattere selezionato.
5 - simboli di pilotaggio



4C077BL02

Inserimento del nome destinazione

Per inserire un nome nel menu di editing procedere come segue:
1. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
2. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing 3.

Selezionando un carattere, ad esempio la lettera O 4, il display visualizza automaticamente la prima voce di un elenco di destinazioni che iniziano con tale lettera. Con l'inserimento di altre lettere che compongono il nome della destinazione vi è la possibilità di velocizzare la ricerca.
Per visualizzare direttamente l'elenco posizionare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi.
Quando invece, dopo l'inserimento del nome, viene visualizzata nel campo 2 la voce desiderata dell'elenco di editing portare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi, il display visualizza l'elenco alfabetico delle destinazioni.

Cancellazione dei caratteri

Per cancellare un carattere inserito erroneamente, procedere come segue:
1. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul simbolo "freccia a sinsistra"
2. premere la manopola/tasto (11) oppure premere il tasto DEL (6).

Copyright by Fiat Auto

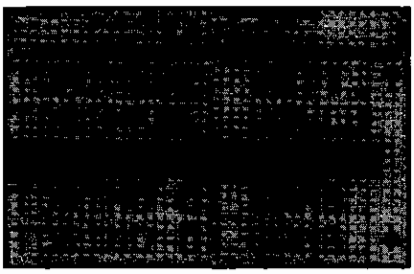
55.

Selezione destinazione dall'elenco

Per effettuare la selezione desiderata procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la destinazione desiderata
2. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Consultazione degli elenchi

Poiché sul display appaiono solo cinque righe, alcuni elenchi sono divisi in più videate. Per questo tipo di elenchi il display visualizza in basso a destra la freccia "verso il basso" ad indicare la continuazione dell'elenco.
Per la consultazione degli elenchi ruotare la manopola/tasto (11) nel verso desiderato.
Sulla penultima riga (verso il basso o verso l'alto) è presente un punto di scorrimento, indicato da una freccia "verso il basso" oppure "verso l'alto" e, continuando a ruotare la manopola/tasto (11), verranno visualizzate le altre righe dell'elenco.

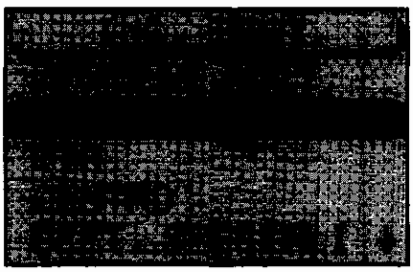


4C078BL01

Consultazione degli elenchi pagina per pagina

Per trovare velocemente una destinazione, nel caso di lunghi elenchi, è possibile la consultazione pagina per pagina.
Per tale consultazione procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per posizionare il cursore sulla freccia visualizzata in basso a destra sul display
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare il cambio pagina; in tal modo viene visualizzata la videata successiva o precedente dell'elenco e il cursore resta sulla freccia
3. raggiunta la pagina desiderata effettuare la selezione voluta e confermare premendo la manopola tasto (11).

Inserimento della destinazione "CITTÀ'"
Per raggiungere una città, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione CITTÀ



4C078BL02

4. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
5. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
6. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing 3
7. eseguire la stessa procedura per le altre lettere del nome
8. durante l'inserimento del nome, nell'elenco di editing 2 compare il nome dell'elenco delle destinazioni che si avvicina maggiormente alle lettere inserite
9. portare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi. Il display visualizza l'elenco alfabetico delle destinazioni
10. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare, nell'elenco di editing, il nome della città di destinazione desiderata
11. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Dopo aver selezionato il luogo di destinazione, l'attività di inserimento di destinazioni prosegue e il sistema di audio/navigazione richiede la scelta tra le seguenti opzioni: VIA, CENTRO, DINTORNI DEST.

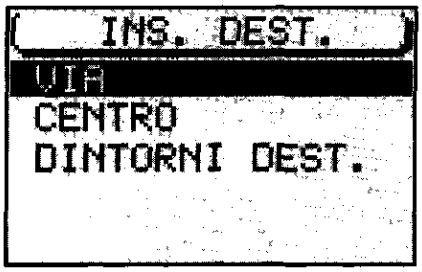
La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

"**VIA**" È possibile l'inserimento della via che si intende raggiungere. La selezione di una via come destinazione dipende dalla grandezza della città selezionata e dai dati memorizzati sul CD di navigazione.
Confermata la via, il ciclo di inserimento prosegue con le seguenti opzioni:
– CONTINUA: selezionando questa voce si prosegue;
– INCROCIO: selezionando questa voce è possibile selezionare come destinazione l'incrocio con una traversa della via precedentemente selezionata; in questo caso viene visualizzato un elenco alfabetico in cui selezionare l'incrocio desiderato;
– NUMERO CIVICO: selezionando questa voce è possibile selezionare come destinazione un particolare numero civico della via precedentemente selezionata.

"**CENTRO**" È possibile la selezione di un centro di città o di un quartiere (nel caso di grandi città).

"**DINTORNI DEST.**" È possibile selezionare direttamente particolari destinazioni relative a collegamenti autostradali, stazioni, centri commerciali, ecc., nell'area della città selezionata.
Al termine di queste selezioni il sistema torna automaticamente al menu principale della navigazione.
Per avviare la guida a destinazione, selezionare la voce AVVIA NAVIGAZ. e confermare premendo la manopola/tasto (11).
Il sistema calcolerà per alcuni istanti il percorso ed inizierà a fornire le indicazioni visive (pittogrammi) e vocali di guida a destinazione.
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "VIA"
Qualora sia stata già impostata in precedenza una destinazione e si desideri raggiungere una via interna alla stessa città, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione VIA

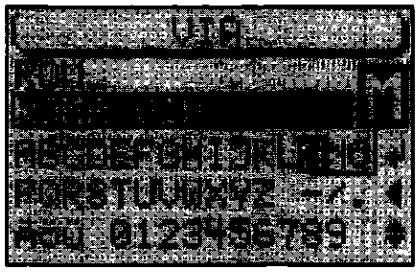


4C079BL01

Copyright by Fiat Auto

55.

4. si avvia il menu di editing per l'inserimento del nome della via



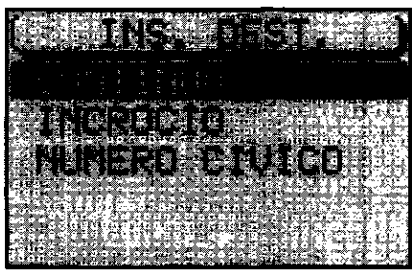
4C080BL01

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
6. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
7. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing
8. eseguire la stessa procedura per le altre lettere del nome
9. durante l'inserimento del nome, nell'elenco di editing compare il nome dell'elenco delle destinazioni che si avvicina maggiormente alle lettere inserite
10. portare il cursore sul simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11) oppure premere la manopola/tasto (11) e mantenerla premuta per più di due secondi. Il display visualizza l'elenco alfabetico delle destinazioni
11. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare, nell'elenco di editing, il nome della via di destinazione desiderata
12. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

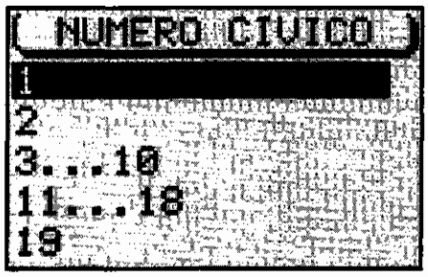
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "NUMERO CIVICO"
Per raggiungere un numero civico procedere come segue:
1. dopo aver inserito il nome della via come descritto in precedenza selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione NUMERO CIVICO



4C080BL02

2. il display visualizza l'elenco dei numeri civici disponibili



4C081BL01

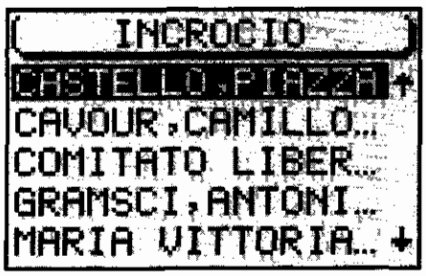
3. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul numero desiderato
4. confermare il numero premendo la manopola/tasto (11), il numero selezionato viene evidenziato sul display
5. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "INCROCIO"

Per raggiungere un incrocio procedere come segue:
1. dopo aver inserito il nome della via come descritto in precedenza selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INCROCIO
2. il display visualizza l'elenco degli incroci



4C081BL02

Nel caso siano disponibili in memoria più di 5 incroci, per velocizzare la ricerca vedere "Inserimento del nome destinazione" nel presente capitolo.

3. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sull'incrocio desiderato
4. confermare l'incrocio premendo la manopola/tasto (11).

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

Inserimento della destinazione "CENTRO O QUARTIERE URBANO"

Per raggiungere un centro urbano procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST



4C082BL01

2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione CENTRO, il display visualizza il menu di editing per l'inserimento delle città (vedere "Inserimento della destinazione "Città" nel presente capitolo).



4C082BL02

Nel caso siano disponibili in memoria più di 5 incroci, per velocizzare la ricerca vedere "Inserimento della destinazione" nel presente capitolo.

4. inserire la città e confermare con la manopola/tasto (11), il display visualizza l'elenco dei centri e dei quartieri urbani
5. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul centro urbano desiderato
6. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11), il centro urbano selezionato viene evidenziato sul display
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

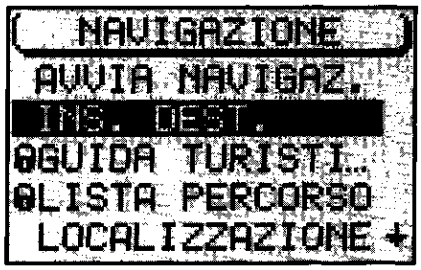
INSERIMENTO DI DESTINAZIONI SPECIALI O EXTRAREGIONALI

Si tratta di destinazioni contenute in rubriche memorizzate in ordine alfabetico nelle quali è possibile trovare collegamenti autostradali, stazioni, centri commerciali, stazioni di rifornimento, parcheggi, ecc..
È possibile ricercare destinazioni speciali in 4 modalità diverse:
- ALLA DEST. (verso la destinazione): sono visualizzate destinazioni speciali correlate alla destinazione selezionata in precedenza;
- DEST. EXTRAREG. (destinazioni extraregionali): sono visualizzate destinazioni non correlate alla destinazione selezionata in precedenza. Le rubriche disponibili sono legate al territorio del paese memorizzato nel CD;
- DINTORNI DEST. (dintorni destinazione): sono visualizzate destinazioni speciali (esempio: stadi ecc..) presenti nei dintorni della destinazione selezionata in precedenza;
- DINT. POS. ATT. (dintorni posizione attuale): sono visualizzate destinazioni speciali vicine alla posizione attuale della vettura.

L'accesso agli elenchi di queste rubriche prevede l'inserimento tassativo della destinazione come: CITTÀ oppure VIA, CENTRO URBANO o INCROCIO.

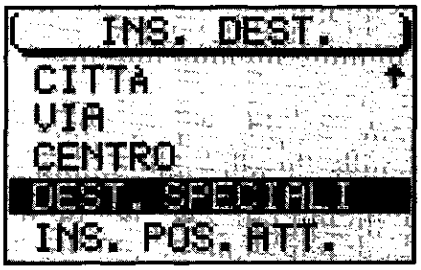
Inserimento della destinazione "ALLA DEST."

Procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.



4C083BL01

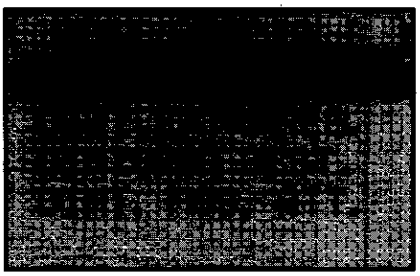
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPECIALI, si avvia il menu destinazioni speciali



4C083BL02

55.

4. posizionarsi sull'indicazione ALLA DEST. ruotando la manopola/tasto (11)



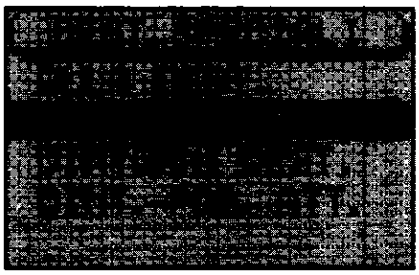
4C0848L01

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "DEST. EXTRAREG."

Procedere come segue:
1. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST. nel menu principale di navigazione
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPE-CIALI, si avvia il menu destinazioni speciali
4. posizionarsi sull'indicazione DEST. EXTRAREG. ruotando la manopola/tasto (11)

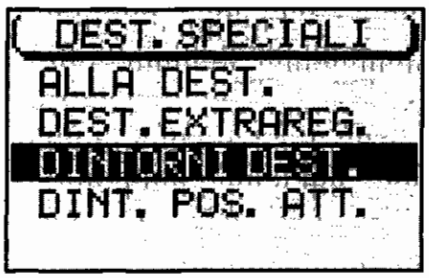


4C0848L02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "DINTORNI DEST."
Procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPECIALI, si avvia il menu destinazioni speciali
4. posizionarsi sull'indicazione DINTORNI DEST. ruotando la manopola/tasto (11)



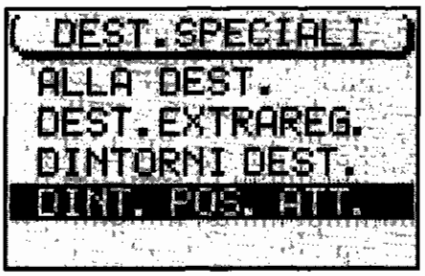
4C085BL01

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento della destinazione "DINT. POS. ATT. "

Procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/ tasto (11) l'indicazione INS. DEST
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione DEST. SPECIALI, si avvia il menu destinazioni speciali
4. posizionarsi sull'indicazione DINT. POS. ATT ruotando la manopola/tasto (11)



4C085BL02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Il display visualizza l'elenco presente in rubrica
6. ruotare la manopola/tasto (11) per ricercare nell'elenco la destinazione desiderata
7. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

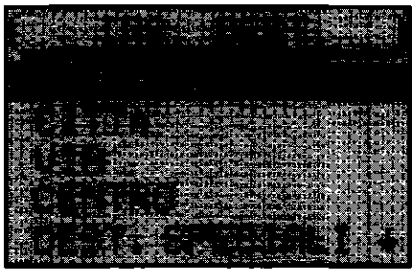
Copyright by Fiat Auto

55.

UTILIZZO DI DESTINAZIONI MEMORIZZATE

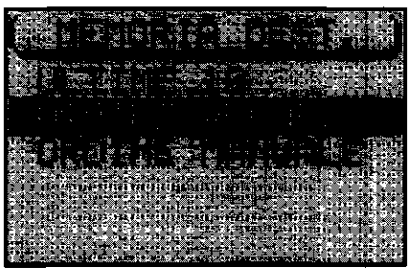
È possibile utilizzare destinazioni precedentemente memorizzate; per tale attività sono a disposizione tre categorie di memorie:
- ULTIME 10: rappresenta le ultime 10 destinazioni della navigazione. Le destinazioni sono inserite automaticamente nella memoria ULTIME 10, quando l'opzione ULTIME 10, del menu DSC NAVI di navigazione, è attiva. Vedere paragrafo MEMORIA DELLE METE nel capitolo NAVIGAZIONE ATTIVA;
- ORDINE ALFAB. (ordine alfabetico): rappresenta le destinazioni memorizzate in ordine alfabetico;
- ORDINE MANUALE: le mete memorizzate sono indicate nell'ordine precedentemente impostato.

Per utilizzare una destinazione precedentemente memorizzata, procedere come segue:
1. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST. nel menu principale di navigazione
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione MEMORIA DEST.



4C086BL01

4. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu memoria destinazioni



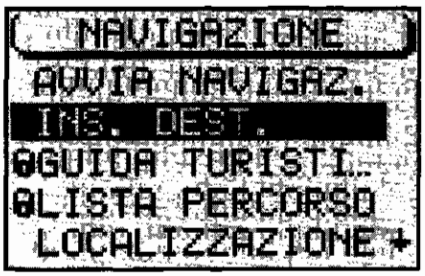
4C086BL02

5. posizionarsi sulla destinazione desiderata ruotando la manopola/tasto (11)
6. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

MEMORIZZAZIONE DELLA POSIZIONE ATTUALE VETTURA

Per memorizzare la posizione attuale della vettura, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. DEST.



4C087BL01

2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), si avvia il menu per l'inserimento della destinazione
3. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione INS. POS. ATT.



4C087BL02

4. confermare la destinazione premendo la manopola/tasto (11).

Questa procedura è realizzabile solamente con CD di navigazione inserito.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

NAVIGAZIONE ATTIVA

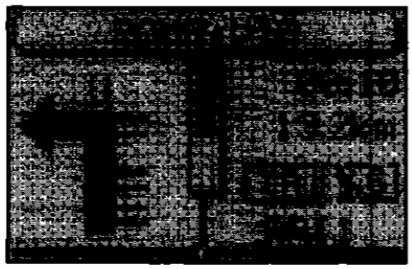
AVVIO DELLA NAVIGAZIONE

La navigazione attiva prevede l'inserimento della destinazione (vedere INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SA-TELLITARE) e l'impostazione delle opzioni di percorso.
Procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12), il display visualizza il menu principale di navigazione



4C088BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione AVVIA NAVIGAZ.
3. premere la manopola/tasto (11)per visualizzare il menu di guida a destinazione

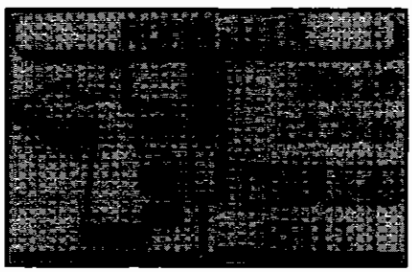


4C088BL02

Inizia il calcolo del percorso. Il calcolo potrà durare alcuni secondi in funzione della lontananza della destinazione; il display, durante tale periodo, visualizza CALC oppure RE-CALC (nel caso fosse attiva una precedente guida a destinazione. Sotto l'indicazione del tempo viene indicata la distanza da percorrere fino alla destinazione.
Nella riga superiore del menu di guida a destinazione viene visualizzato il nome della via che si sta percorrendo oppure il nome della via nella quale si deve svoltare.

Se si abbandona il percorso indicato dal sistema di audio/navigazione il display visualizza OFF ROAD oppure OFF MAP (per dati di localizzazione insufficienti).

Il display visualizza le indicazioni della guida a destinazione.
È possibile scegliere tra la visualizzazione in modalità a 2 dimensioni (figura precedente) oppure la visualizzazione a 3 dimensioni

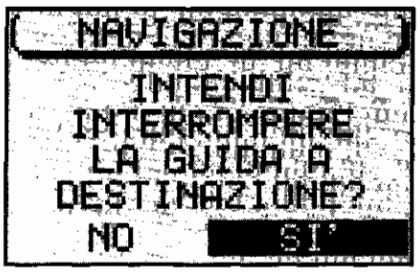


4C088BL03

Per selezionare la modalità desiderata, premere la manopola/tasto (11) per circa 3 secondi fino a quando cambia l'indicazione.
Il display visualizza graficamente l'indicazione della distanza da percorrere fino al punto di svolta e l'indicazione del tempo restante per giungere a destinazione oppure l'orario di arrivo previsto (vedere ATTIVAZIONE/ DISATTIVAZIONE INFORMAZIONI DURATA PERCORSO nel presente capitolo).
Il display fornisce inoltre lo stato degli annunci sul traffico (funzione TA) e il numero dei satelliti GPS ricevibili (vedere RICEZIONE INFORMAZIONI SUL TRAFFICO DURANTE LA NAVIGAZIONE nel presente capitolo).
Il display fornisce l'indicazione della sorgente audio attiva, visualizzando il nome o la frequenza della stazione scelta (vedere FUNZIONE RDS nel capitolo MODALITÀ RADIO).
In condizione di CD CHANGER (se installato) attivo, il display visualizza il numero del CD attuale e il numero del brano o il numero con cui è stato de nominato e il tempo di riproduzione del brano.
Durante il Mute del telefono cellulare, il display visualizza l'indicazione "PHONE".

INTERRUZIONE DELLA NAVIGAZIONE

Per interrompere la navigazione attiva, procedere come segue:
1. premere il tasto ESC (9), il display visualizza la richiesta di interruzione della navigazione



4C089BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare SI
3. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Nel caso di spegnimento dell'apparecchio durante la navigazione attiva, i dati per la navigazione rimangono memorizzati per 30 minuti. Entro questo periodo è possibile riprendere la navigazione. Trascorsi i 30 minuti, occorre reinserire i dati per ripristinare la guida a destinazione.

COME CAMBIARE LA SORGENTE AUDIO

Durante la navigazione attiva potete cambiare in qualsiasi momento la sorgente audio premendo il tasto TUN (17) oppure il tasto CD-C (15), il display visualizza il menu principale
della modalità radio oppure CD o CD CHANGER (se installato).
Per ritornare al menu di navigazione, premere il tasto NAV (12).

COME CAMBIARE FREQUENZA DI SINTONIZZAZIONE

Durante la navigazione attiva è possibile cambiare direttamente la frequenza
della stazione radio che si sta ascoltando premendo uno dei tasti (13 o 14).

Per selezionare le stazioni radio tramite i tasti multifunzione (13 o 14) effettuare preventivamente la memorizzazione della stazioni radio (vedere MEMORIZZAZIONE DELLE STAZIONI nel capitolo MODALITÀ RADIO).

NAVIGAZIONE NO MAP

La navigazione NO MAP viene eseguita, quando, dopo l'inserimento della destinazione e l'avvio della navigazione, viene tolto il CD di navigazione. Durante la navigazione NO MAP è possibile utilizzare il lettore CD interno per riproduzione audio.
Durante la navigazione NO MAP attiva, il display visualizza l'indicazione NO MAP e la distanza in linea d'aria dalla destinazione.

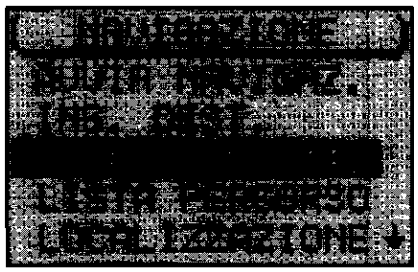
Copyright by Fiat Auto

55.

Reinserendo il CD di navigazione, possono trascorrere alcuni minuti per consentire al sistema di audio/navigazione di ripristinare correttamente i parametri relativi alla localizzazione della vettura; durante questo periodo il display visualizza l'indicazione OFF ROAD oppure OFF MAP (per dati di localizzazione insufficienti).

INFORMAZIONI GUIDA TURISTICA

È possibile accedere ad informazioni turistiche durante la navigazione.
Quando si utilizza un CD di navigazione con guida turistica è possibile richiamare informazioni turistiche riguardanti le mete.
Le informazioni sono contenute in rubriche riguardanti i seguenti argomenti: pernottamenti, ristorazione, informazioni turistiche, divertimenti ecc..
Se è presente una sola guida turistica il display visualizza nel menu principale di navigazione il nome della guida stessa; per accedere a queste informazioni, procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare GUIDA TURISTI... nel menu principale di navigazione.



4C090BL01

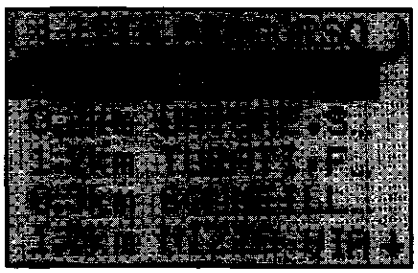
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

Se sul CD di navigazione sono presenti più guide, il display visualizza l'elenco delle guide disponibili; procedere come segue:
1. selezionare con la manopola/tasto (11) la guida turistica desiderata
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
3. indicare, mediante il menu di editing, il nome della città della quale desiderate ricevere informazioni (vedere INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SATELLITARE).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

INDICAZIONE ELENCO DEL PERCORSO

Il display è in grado di visualizzare l'elenco del percorso (LISTA PERCORSO) calcolato dal sistema di audio/navigazione.
Per accedere a queste informazioni, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12), il display visualizza il menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LISTA PERCORSO
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza l'elenco dei percorsi disponibili

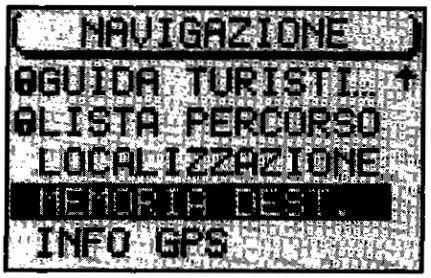


4C090BL02

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

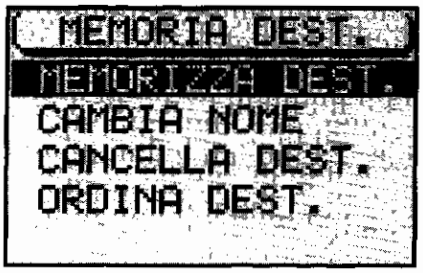
MEMORIA DELLE METE

È possibile memorizzare la destinazione, attuale o precedente, e personalizzarla con un nome breve.
Per memorizzare la destinazione desiderata nella memoria mete, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.



4C091BL01

3. confermare la selezione premendola manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIZZA DEST.



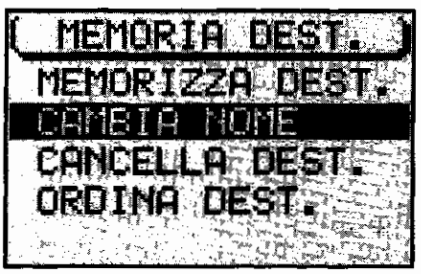
4C091BL02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11). Viene proposto come nome, il nome completo della destinazione inserita.

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Inserimento e modifica nome della destinazione

Per modificare o inserire nella memoria mete il nome relativo alla destinazione, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CAMBIA NOME



4C091BL03

Copyright by Fiat Auto

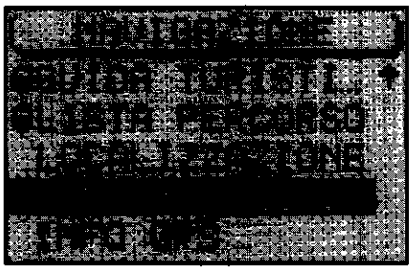
55.

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu di editing
6. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
7. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11), il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing. Ripetere queste ultime due operazioni fino al completamento del nome
8. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi o selezionare il simbolo "invio" e premere la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

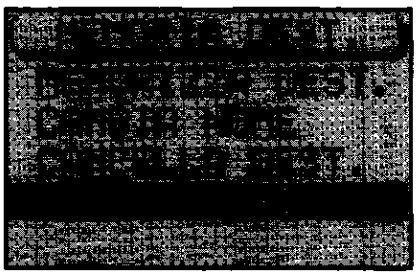
ARCHIVIAZIONE DELLE DESTINAZIONI MEMORIZZATE

È possibile ordinare l'elenco delle destinazioni nella memoria mete. Tale elenco può essere richiamato in occasione dell'inserimento della destinazione.
Per effettuare l'archiviazione, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.



4C082BL01

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORDINA DEST.



4C082BL02

5. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11)
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la destinazione che si intende spostare
7. confermare la destinazione selezionata premendo la manopola/tasto (11)
8. spostare la destinazione nella nuova posizione mediante la rotazione della manopola/tasto (11)
9. confermare la nuova posizione premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi.

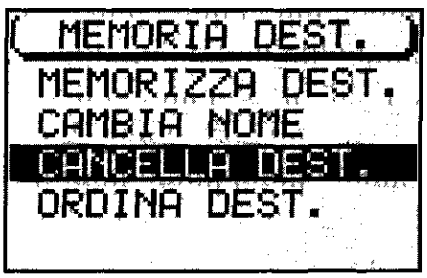
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

CANCELLAZIONE DEI DATI MEMORIZZATI

È possibile cancellare le ultime 10 destinazioni memorizzate, le singole destinazioni o tutte le destinazioni presenti memoria.

Per effettuare la cancellazione delle memorie è necessaria la presenza del CD di navigazione nel lettore.

Per effettuare la cancellazione, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione MEMORIA DEST.
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu MEMORIA DEST.
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CANCELLA DEST., confermare la selezione premendo la stessa manopola, il display visualizza le seguenti opzioni:
   - ULTIME 10: possibilità di cancellare le ultime dieci destinazioni;
   - DEST. SINGOLA: possibilità di cancellare una destinazione singola;
   - TUTTE LE DEST.: possibilità di cancellare tutte le destinazioni.



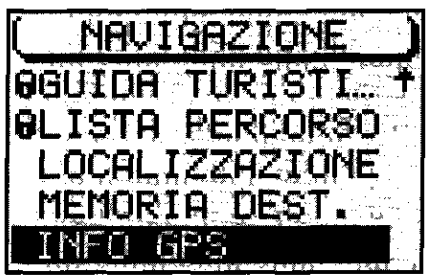
4C093BL01

5. scegliere l'opzione desiderata tra: ULTIME 10, DEST. SINGOLA e TUTTE LE DEST., quindi confermare la scelta premendo la manopola/ tasto (11). Le prime due opzioni prevedono la cancellazione automatica mentre se la scelta ricade sulla terza, continuare nella procedura, come segue:
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la destinazione che si intende cancellare
7. confermare la selezione della destinazione premendo la manopola/tasto (11)
8. selezionare con la manopola/tasto (11) l'indicazione CANCELLA (per cancellare) oppure NO (per non cancellare).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

INDICAZIONE DELLO STATO GPS E DELLA POSIZIONE

Per ottenere l'indicazione del numero dei satelliti GPS attualmente ricevibili e la localizzazione vettura, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12), il display visualizza il menu principale di navigazione
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la visualizzazione INFO GPS.



4C093BL02

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

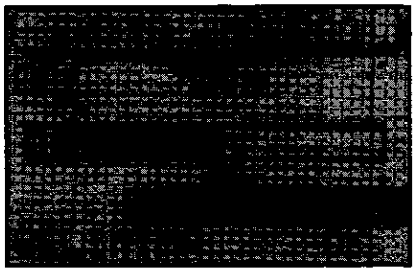
55.

EVITARE CODE DURANTE LA NAVIGAZIONE

Durante la navigazione il Sistema di audio/navigazione permette di aggirare code oppure tratti di strada bloccati.

La condizione per quanto descritto è che i dati siano presenti nel CD di navigazione. Quando mancano i dati relativi ad una categoria di destinazione, il display visualizza il simbolo "chiuso" accanto alla categoria stessa e non è permessa quindi la relativa selezione.

Per ottenere tale funzione, procedere come segue:
1. premere il tasto (10), il display visualizza il menu EVITA INGORGO



4C094BL01

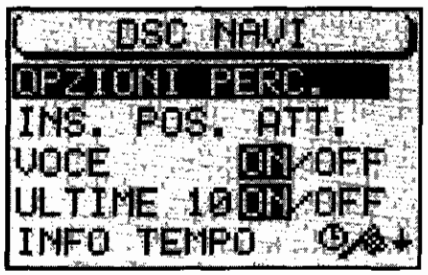
2. spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) sul punto DA
3. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11)
4. indicare mediante il tasto >> (2), a quale distanza dalla vostra posizione deve iniziare l'aggiramento
5. confermare premendo la manopola/tasto (11)
6. spostare il cursore con la manopola/tasto (11) sul punto FINO
7. confermare premendo la manopola/tasto (11)
8. indicare mediante il tasto << (2), a quale distanza dalla vostra posizione deve terminare l'aggiramento
9. spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) per selezionare OK quindi confermare premendo la manopola/tasto (11); il display visualizza il menu di guida a destinazione ed il nuovo percorso viene nuovamente ricalcolato.

Per disinserire la funzione, procedere come segue:
1. premere il tasto (10), il display visualizza il menu EVITA INGORGO
2. ruotare la monopola/tasto (11) per selezionare ELIMINA
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il percorso è nuovamente ricalcolato.

PERSONALIZZAZIONE ITINERARIO

È possibile adattare il percorso alle proprie esigenze, in qualsiasi momento, anche durante la navigazione attiva, inserendo i seguenti parametri:
- PERC. (percorso): è possibile scegliere tra il percorso più veloce o più breve;
- AUTOSTR. (autostrada): è possibile scegliere durante la navigazione la possibilità di utilizzare autostrade;
- TRAGHETTI: è possibile scegliere la possibilità di utilizzo di traghetti;
- PEDAGGIO: è possibile escludere strade a pagamento per la navigazione.

Per scegliere le opzioni del percorso, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida a destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI



4C095BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione OPZIONI PERC.
3. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11) il display visualizza il menu OPZIONI PERC.



4C095BL02

4. spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) sull'opzione che si desidera impostare
5. premere la manopola/tasto (11) per modificare l'impostazione.

Per uscire dal menu di selezione delle opzioni di percorso, procedere come segue:
1. premere il tasto ESC (9), il display ritorna nel menu DSC NAVI oppure spostare il cursore mediante la manopola/tasto (11) sull'indicazione CONTINUA
2. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu principale di navigazione.

Quando vengono modificate le opzioni del percorso durante una navigazione attiva, il sistema di audio/navigazione ricalcola automaticamente il nuovo percorso. Le opzioni di percorso rimangono attive fino alla successiva modifica.

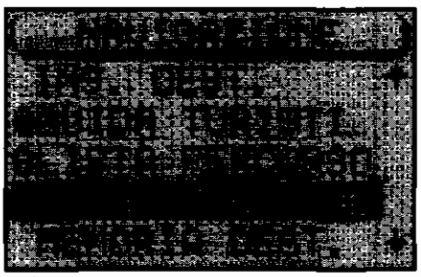
DETERMINAZIONE DELLA POSIZIONE VETTURA

Questa funzione permette la visualizzazione della posizione attuale vettura (esempio. nome della via attualmente percorsa) e l'indicazione corrispondente al NORD. Se questa funzione è attiva, la guida a destinazione viene interrotta.

Copyright by Fiat Auto

55.

Per determinare la posizione attuale, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per accedere al menu principale di navigazione



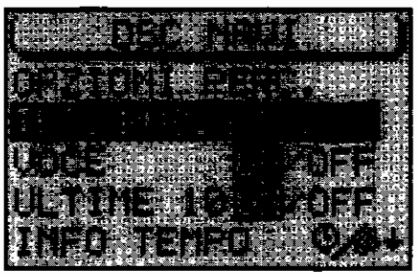
4C096BL01

2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LOCALIZZAZIONE
3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

Per disattivare e tornare al menu principale di navigazione premere ESC (9).

Memorizzare il punto di posizione

Per memorizzare la posizione attuale della vettura, procedere come segue:
1. premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INS. POS. ATT.



4C096BL02

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), e selezionare con la stessa manopola l'indicazione SALVA... per memorizzare, il display visualizza il menu di editing per l'inserimento del nome da assegnare a questa posizione



4C096BL03

4. posizionare il cursore, ruotando la manopola/tasto (11), sul carattere desiderato
5. confermare il carattere selezionato premendo la manopola/tasto (11). Il carattere selezionato viene visualizzato nel campo di editing
6. confermare il nome breve premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi
7. ripetere l'operazione per gli altri caratteri
8. confermare il nome premendo la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi oppure selezionare il simbolo "invio" e confermare.

Questa procedura è realizzabile solamente con CD di navigazione inserito.

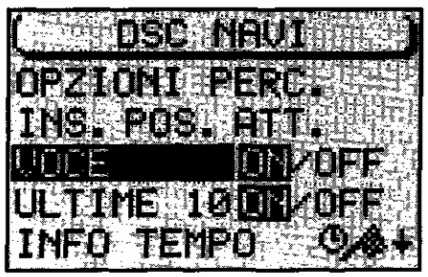
Il nome appena inserito passa automaticamente nella memoria delle mete.
Se non si desidera assegnare un nome breve alla posizione attuale, procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) ed invece di selezionare SALVA..., (come precedentemente descritto) selezionare l'indicazione INDIETRO
2. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11) il display ritorna al menu principale e il sistema non memorizza alcun nome.

RICEZIONE INFORMAZIONI SUL TRAFFICO DURANTE LA NAVIGAZIONE

È possibile la ricezione di annunci sul traffico durante la navigazione; la disponibilità per ricevere annunci sul traffico può essere attivata o disattivata indipendentemente dalla sorgente audio in ascolto.
Per attivare/disattivare questa funzione premere il tasto TA (4).

ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE INDICAZIONI VOCALI

La guida a destinazione avviene con l'ausilio di messaggi vocali. I messaggi vocali forniscono informazioni sulle distanze da percorrere fino ai punti di svolta.
Per attivare/ disattivare l'ascolto di messaggi vocali:
1. premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione VOCE.

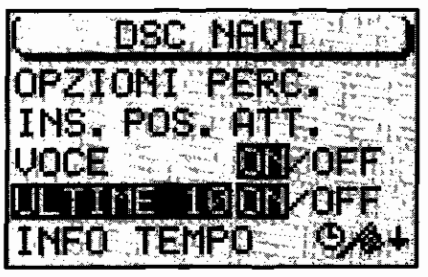


4C097BL01

3. premere la manopola/tasto (11) per visualizzare l'indicazione ON (per attivare l'ascolto di messaggi) oppure OFF (per disattivare l'ascolto di messaggi). La regolazione di partenza è sempre ON.

ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE MEMORIZZAZIONE ULTIME 10 DESTINAZIONI

È possibile attivare la memorizzazione delle ultime 10 destinazioni:
questa funzione permette la memorizzazione automatica delle ultime 10 destinazioni.
Per attivare/disattivare la memorizzazione delle ultime 10 destinazioni, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ULTIME 10



4C097BL02

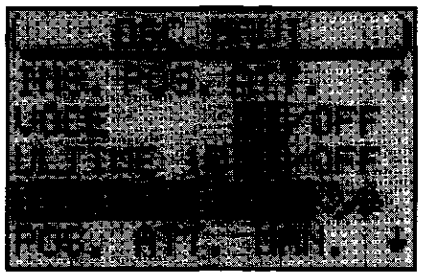
3. premere la manopola/tasto (11) per visualizzare l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione). La regolazione di partenza è sempre ON.

Copyright by Fiat Auto

55.

ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE INFORMAZIONI DURATA PERCORSO

È possibile visualizzare le durate ed i tempi di percorrenza per raggiungere le destinazioni previste.
Per attivare/disattivare le informazioni di durata percorso, procedere come segue:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INFO TEMPO

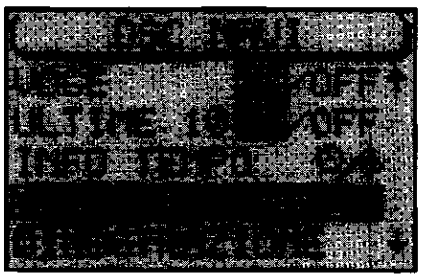


4C098BL01

3. premere la manopola/tasto (11) per selezionare le indicazioni per attivare l'informazione sulla durata del percorso oppure per attivare l'informazione sull'ora di arrivo a destinazione prevista.

INDICAZIONE MANUALE DEL PUNTO DI POSIZIONE

Il sistema di audio/navigazione permette di segnalare manualmente la posizione attuale della vettura quando non è possibile ricevere il segnale GPS.
Per indicare manualmente la posizione attuale:
1. dal menu principale di navigazione o dalla videata di guida destinazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione POS. ATT. MAN.



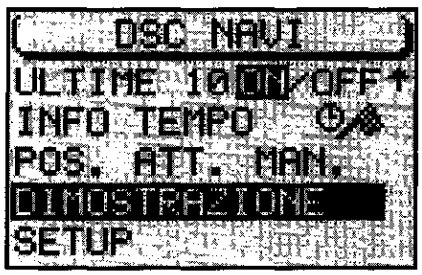
4C098BL02

3. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), il display visualizza il menu di editing con la richiesta di denominazione della posizione attuale secondo l'ordine: città, via, incrocio (vedere INSERIMENTO DEL NOME DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE SATELLITARE)
4. quando l'attività di denominazione della posizione è completa in tutte le sue parti confermare premendo la manopola/tasto (11) per più di due secondi o selezionare il simbolo "invio" e confermare.

SIMULAZIONI DI VIAGGI

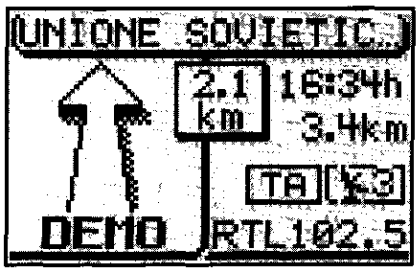
Il Sistema di audio/navigazione permette la simulazione di un viaggio. L'apparecchio simula la navigazione fornendo, in modo realistico, tutti i consigli di marcia visivi, i messaggi vocali e le segnalazioni acustiche.
Per avviare la simulazione di un viaggio procedere come segue:

1. inserire la destinazione (vedere INSERIMENTO DELLA DESTINAZIONE nel capitolo MODALITÀ DI NAVIGAZIONE)
2. dal menu principale di navigazione premere il tasto DSC (8) per accedere al menu DSC NAVI
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DIMOSTRAZIONE



4C099BL01

4. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11), la simulazione viene attivata
5. sul menu principale di navigazione mediante la manopola/tasto (11) selezionare l'indicazione AVVIA NAVIGAZ.
6. premere la manopola/tasto (11) per avviare la simulazione della guida a destinazione. Il display visualizza la videata di guida destinazione con l'indicazione "DEMO"



4C099BL02

La simulazione termina automaticamente quando viene raggiunta la destinazione impostata oppure quando si avvia una navigazione reale.

Se non è possibile la localizzazione GPS, la posizione della vettura deve essere inserita manualmente. La navigazione NO MAP non è possibile durante la simulazione.

Copyright by Fiat Auto

55.

REGOLAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI DI BASE (SETUP)

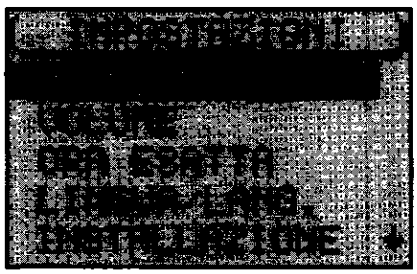
Il Setup permette di regolare le impostazioni di base del Sistema di audio/navigazione alle esigenze di ascolto e utilizzo. È possibile, inoltre, regolare, nei menu DSC delle varie sorgenti, le funzioni speciali riguar-anti l'audio e la navigazione.

ATTIVAZIONE DEL MENU IMPOSTAZIONI (SETUP)

Per attivare il menu di regolazione IMPOSTAZIONI (Setup) occorre accedere al menu principale delle singole funzioni; per accedere a tali menu utilizzare i seguenti tasti:
- premere il tasto TUN (17) per il menu principale della funzione radio;
- premere il tasto CD-C (15) per il menu principale della funzione CD o CD CHANGER;
- premere il tasto NAV (12) per il menu principale della navigazione.

Quando il display visualizza il menu principale premere il tasto DSC (8), il display visualizza l'indicazione SETUP.
Per selezionare SETUP, procedere come segue:
a. durante la navigazione attiva, selezionare l'indicazione SETUP con la manopola/tasto (11) e premerla per confermare la scelta;
b. con il tasto multifunzione (13) relativo all'indicazione SETUP durante l'ascolto della radio o del CD/CD-C.

In ogni caso il display visualizzerà un elenco di opzioni nel menu IMPOSTAZIONI



4C100BL01

Per effettuare regolazioni e selezionare i punti dell'elenco, procedere come segue:
1. muovere il cursore ruotando la manopola/tasto (11) sul punto dell'elenco che si desidera regolare
2. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

REGOLAZIONE DISPLAY

Nel menu Setup display è possibile disattivare la commutazione automatica del display per le visualizzazioni notturne, regolare la luminosità e il contrasto separatamente per il giorno e la notte; è possibile, inoltre, regolare l'angolo di osservazione per i consigli di marcia visualizzati sul display.

Commutazione automatica display notturno

Per disattivare la commutazione automatica del display in display notturno, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DISPLAY
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione GIORNO/NOTTE



4C101BL01

5. premere la manopola tasto (11) per selezionare ON oppure OFF.

Per attivare nuovamente la commutazione automatica ripetere il procedimento.
Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Regolazione angolo di osservazione

Per regolare l'angolo di osservazione delle visualizzazioni del display, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DISPLAY
3. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ANGOLO
5. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
6. ruotare la manopola/tasto (11) per regolare l'angolo di osservazione
7. premere la manopola tasto (11) per confermare la regolazione appena effettuata.

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Regolazione luminosità display

Per modificare la luminosità del display, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione DISPLAY
3. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LUMINOSITÀ
5. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
6. ruotare la manopola/tasto (11) e posizionarsi sull'indicazione GIORNO oppure NOTTE per regolare la luminosità
7. premere la manopola tasto (11) per confermare la regolazione appena effettuata.

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Copyright by Fiat Auto

55.

REGOLAZIONE VOLUME ACCENSIONE, ANNUNCI TA, MESSAGGI, GALA

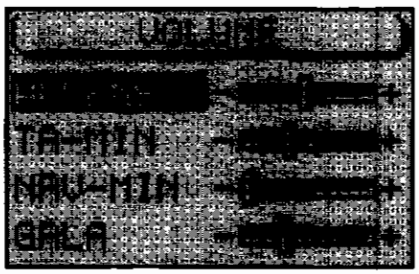
Dal menu IMPOSTAZIONI (Setup) è possibile accedere alle regolazioni del volume d'accensione dell'apparecchiatura (ACCENS.), del volume minimo per gli annunci sul traffico (TA-MIN), del volume minimo per i messaggi vocali e i segnali acustici (NAV-MIN), del valore di base dell'opzione volume variabile in funzione della velocità della vettura (GALA).

Il volume di ascolto sistema prevale sul volume impostato nel Setup quando il suo valore è superiore al volume minimo.

Il volume minimo è inteso come valore di limitazione: allo spegnimento dell'apparecchio se il volume di ascolto era più basso del volume minimo, alla successiva accensione prevarrà su quello impostato nel Setup; se il volume allo spegnimento è superiore, alla successiva accensione, prevarrà il volume minimo.

Un volume troppo alto può rappresentare un pericolo per il conducente e per le altre persone che si trovano nel traffico stradale. Occorre quindi regolare il volume sempre in modo che si sia ancora in grado di avvertire i rumori dell'ambiente circostante (ad esempio clacson, autoambulanze, veicoli della polizia, ecc.).

Per regolare il volume, procedere come segue:
1. Accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. Ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione VOLUME
3. Premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. Ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione desiderata tra le seguenti opzioni
   - ACCENS. (volume d'accensione);
   - TA-MIN (volume minimo informazioni sul traffico TA);
   - NAV-MIN (volume minimo dei consigli per la navigazione);
   - GALA (volume variabile in funzione della velocità della vettura)



4C102BL01

5. Premere la manopola tasto (11) per confermare l'opzione scelta
6. Regolare il valore ruotando la manopola/tasto (11)
7. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

REGOLAZIONE OROLOGIO

Dal menu orario di Setup è possibile attivare o disattivare l'ora legale, il formato ora (12/24 ore) e il fuso orario, riferiti al tempo medio dell'Europa centrale (MEZ). Queste regolazioni sono necessarie perché il Sistema di audio/navigazione possa calcolare le differenze tra il tempo del sistema e il tempo trasmesso dal GPS e calcolare, quindi, le durate effettive della navigazione.

Selezione formato ora
Per modificare il formato dell'ora da visualizzazione su base 12 ore o 24 ore, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA ESATTA
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione FORMATO ORA



4C103BL01

5. premere la manopola/tasto (11) per confermare l'opzione scelta
6. premere la manopola/tasto (11) per scegliere il formato 12 ore oppure 24 ore
7. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi.

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Selezione fuso orario

Per modificare il fuso, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA ESATTA
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione FUSO ORARIO
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare l'opzione scelta
6. ruotare la manopola/tasto (11) per impostare la fascia oraria (esempio -2, -1, 0, +1, +2, ecc.)
7. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Per tornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

Attivazione/Disattivazione ora legale

Quando si attiva/disattiva l'ora legale, l'ora del sistema viene adattata automaticamente. Per attivare/disattivare l'ora legale, procedere come segue:
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA ESATTA
3. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione ORA LEGALE
5. premere la manopola tasto (11) per ottenere l'indicazione ON (attivazione) oppure OFF (disattivazione) dell'ora legale.

L'orario del sistema viene adeguato automaticamente e il display visualizza l'indicazione ON oppure OFF in funzione della scelta effettuata.

Copyright by Fiat Auto

55.

SELEZIONE DELLA LINGUA

È possibile scegliere la lingua per le visualizzazioni del display. Per la lingua inglese esistono le varianti "metrico" (indicazione delle distanze in chilometri) e "imperial" (indicazione delle distanze in miglia)
1. accedere al menu IMPOSTAZIONI (Setup) come indicato in precedenza
2. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LINGUA/LANG.
3. premere la manopola tasto (11) per confermare la scelta
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la lingua desiderata
5. confermare la scelta premendo la manopola/tasto (11).

Viene caricata la nuova lingua. Al termine del caricamento e con CD di navigazione inserito si sente un messaggio vocale di conferma.
L'apparecchio ritorna al menu IMPOSTAZIONI (Setup).

TARATURA DELL'APPARECCHIATURA

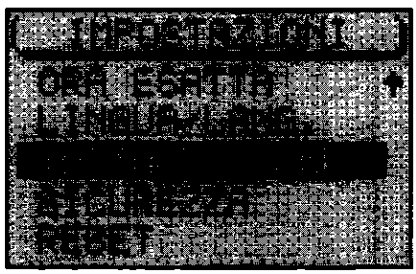
Il menu INSTALLAZIONE consente di effettuare la taratura del sistema di audio/navigazione nelle seguenti scelte:
- NUOVA INSTALL.
- TEST SISTEMA
- CALIBRATURA
- INFO GPS.

Non è possibile tarare il sistema quando è visualizzato il simbolo "chiuso" davanti alla scritta IN-STALLAZIONE.

La taratura del sistema deve essere affidata alla Rete Assistenziale Lancia.

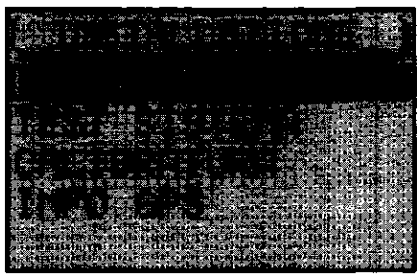
Taratura "NUOVA INSTALL"

Procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione IN-STALLAZIONE



4C104BL01

4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. selezionare e confermare l'indicazione NUOVA INSTALL.



4C104BL02

6. effettuare le operazioni richieste dal sistema.

Il sistema eseguirà un test per il quale è necessario percorrere un tratto da 8 a 15 km con una buona ricezione GPS.

Durante il primo 25% della procedura di taratura del sistema oppure in caso di opzione NUOVA INSTALL., non è possibile effettuare la conduzione a destinazione.

Il tratto da percorrere per la taratura dipende da diversi fattori, come la qualità della ricezione GPS e la conduzione a destinazione. L'indicazione dei chilometri si riferisce solo ad un valore medio. Può essere chiaramente inferiore o maggiore in caso di cattive condizioni di ricezione.

TEST DEL SISTEMA

È possibile effettuare test sul sistema durante i quali vengono verificate l'antenna GPS, la corretta trasmissione del segnale di retromarcia e la corretta connessione della vettura al sistema.
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione TEST SISTEMA
6. effettuare le operazioni richieste dal sistema.

Dopo aver terminato il test del sistema viene visualizzato automaticamente il menu di installazione.
Premere il tasto ESC (9) per ritornare al menu precedente.

Taratura dopo la sostituzione dei pneumatici

Dopo aver cambiato i pneumatici potrebbe essere necessario ricalibrare il Sistema di audio/navigazione.
Per calibrare, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CALIBRATURA
6. selezionare e confermare la voce CAMBIO PNEUMATICI
7. effettuare le operazioni richieste dal sistema.

CALIBRATURA

Test manuale del sistema

È possibile tarare il sistema manualmente; per effettuare questa operazione occorre percorrere un tratto di 100 metri ad una velocità non superiore a 30 km/h, facendo attenzione
che la lunghezza del tratto sia precisa.
Procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu DSC di navigazione
3. selezionare e confermare l'indicazione SETUP
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CALIBRATURA
7. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione MANUALE.

Copyright by Fiat Auto

55.

Il display visualizza il menu di editing per inserire la lunghezza del tratto previsto:
1. selezionare la prima cifra della lunghezza ruotando la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la cifra
3. procedere in questo modo per le restanti cifre da digitare
4. confermare la lunghezza posizionandosi sul simbolo "Invio" con la rotazione della manopola/tasto (11)
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta.

A questo punto il display visualizza la richiesta di percorrere il tratto; per avviare la taratura, procedere come segue:
1. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione START
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
3. percorrere i 100 metri secondo le indicazioni fornite in precedenza
4. al termine dei 100 metri, fermarsi e selezionare CONFERMA e confermare con la manopola/tasto (11) oppure INTERR. per interrompere la procedura oppure ESC (9) per annullare.

INFO GPS

Per ottenere l'indicazione del numero dei satelliti GPS attualmente ricevibili e la localizzazione vettura, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) il display visualizza il menu principale di navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu DSC di navigazione
3. selezionare e confermare l'indicazione SETUP
4. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione INSTALLAZIONE
5. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione, il display visualizza il menu INSTALLAZIONE
6. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare la visualizzazione INFO GPS
7. confermare la selezione premendo la manopola/tasto (11).

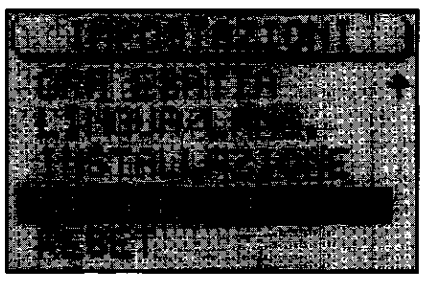
Per ritornare al menu precedente premere il tasto ESC (9).

SICUREZZA

Attivazione/disattivazione protezione antifurto
È possibile attivare/disattivare il codice antifurto dopo aver visualizzato il menu CODICE-SETUP. Quando la protezione è attiva, l'apparecchiatura, in caso di scollegamento dalla batteria, può essere messa in funzione solo mediante l'inserimento del codice antifurto (vedere INSERIMENTO DEL CO-DICE ANTIFURTO nel capitolo PROTEZIONE ANTIFURTO).

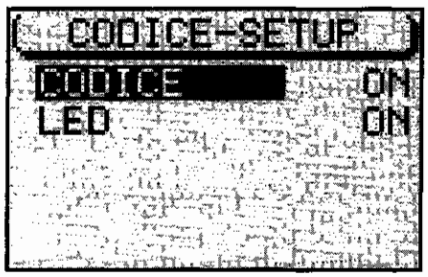
Il Sistema di audio/navigazione non dispone di altro sistema antifurto: si consiglia di attivare il codice.

Per attivare/disattivare il codice, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione SICUREZZA



4C106BL01

4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione CODICE



4C107BL01

6. premere la manopola/tasto (11) per selezionare ON oppure OFF. L'impostazione di base è ON (situazione in cui il codice antifurto è attivo). In ogni caso viene richiesto il codice di sicurezza
7. selezionare il simbolo "invio" con la rotazione della manopola/tasto (11)
8. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta.

Attivazione/disattivazione led antifurto

È possibile attivare/disattivare il led antifurto dopo aver visualizzato il menu CODICE-SETUP. Per attivare/disattivare il led, procedere come segue:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTA-ZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione SICUREZZA
4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione
5. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione LED
6. premere la manopola/tasto (11) per selezionare ON oppure OFF. L'impostazione di base è ON (situazione in cui il led antifurto è attivo).

RITORNO ALLE IMPOSTAZIONI DI BASE

È possibile ritornare alla impostazioni di base del Sistema di audio/navigazione:
1. premere il tasto NAV (12) per visualizzare il menu principale navigazione
2. premere 2 volte il tasto DSC (8) per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI (Setup)
3. ruotare la manopola/tasto (11) per selezionare l'indicazione RESET



4C107BL02

4. premere la manopola/tasto (11) per confermare la scelta.

Il display visualizzerà le seguenti videate a seconda della situazione A, B o C:

55.

Situazione A) Quando è inserito un CD di navigazione il display visualizza la richiesta di reset (cancellazione) di tutti i valori di navigazione; vengono cancellate tutte le memorie delle destinazioni e delle opzioni di percorso.
Per cancellare le memorie, procedere come segue:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione SI
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione.

Per mantenere invariati i valori delle memorie:
1. selezionare, ruotando la manopola/ tasto (11), l'indicazione NO
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la selezione.

Quando non è presente alcun CD di navigazione il display passa direttamentealla successiva domanda.

Situazione B) Il display visualizza la richiesta di cancellazione delle impostazioni della sorgente audio CD presenti in memoria.
Per cancellare le memorie, procedere come segue:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione SI
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.

Per mantenere invariati i valori delle memorie
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione FINE
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.

Situazione C) Il display, infine, visualizza la richiesta di cancellazione di tutte le opzioni selezionate nel menu IMPOSTAZIONI (Setup) e dei valori dei volumi di tutte le sorgenti audio.
Per cancellare le memorie, procedere come segue:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione SI
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.

Per mantenere invariati i valori delle memorie:
1. selezionare, ruotando la manopola/tasto (11), l'indicazione NO
2. premere la manopola/tasto (11) per più di 2 secondi per confermare la selezione.



La selezione dell'indicazione SI, anche in una delle tre fasi, prevede il reset (cancellazione) delle memorie, lo spegnimento automatico dell'apparecchiatura e la successiva accensione.

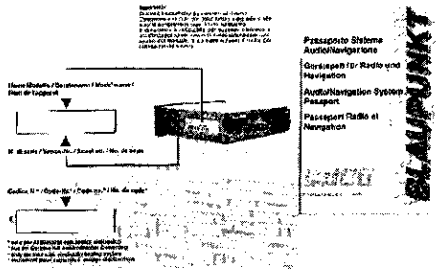
La selezione dell'indicazione NO in tutte le fasi prevede il ritorno automatico al menu IMPOSTAZIONI (Setup).

PROTEZIONE ANTIFURTO
GENERALITÀ

Il navigatore satellitare è dotato di un sistema di protezione antifurto composto da un codice segreto a 4 cifre.
Il sistema di protezione rende inutilizzabile il navigatore satellitare dopo l'estrazione di questo dalla plancia in caso di furto.

CODE CARD

È il documento che certifica il possesso del navigatore satellitare. Su tale documento sono riportati il modello, il numero di serie ed il codice segreto.

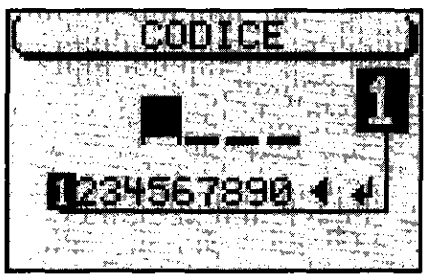


4C109BL01

Conservare con cura tale documento per fornire i dati relativi alle autorità competenti in caso di furto del sistema. Il documento è necessario per qualsiasi intervento in cui sia previsto lo scollegamento della batteria o dell'alimentazione. Dopo ogni ricollegamento della batteria o dell'alimentazione, il navigatore satellitare richiede l'inserimento del codice segreto.

INSERIMENTO DEL CODICE ANTIFURTO

All'accensione del Sistema di audio/navigazione, in seguito ad una interruzione di alimentazione (stacco della batteria, stacco dell'apparecchiatura, fusibile bruciato, ecc.), il display richiede l'inserimento del codice antifurto.



4C109BL02

55.

Per inserire il numero del codice antifurto, procedere come segue:
1. selezionare la prima cifra del codice ruotando la manopola/tasto (11)
2. confermare la prima cifra premendo la manopola/tasto (11)
3. procedere allo stesso modo per le altre 3 cifre fino al completamento del codice antifurto.

Nel caso di inserimento errato di una cifra, procedere come segue:
1. posizionarsi sul simbolo "freccia a sinistra" ruotando la manopola/tasto (11)
2. premere la manopola/tasto (11) per confermare la cancellazione.

Quando il codice è completato occorre posizionarsi sul simbolo "invio" e confermare con la manopola/tasto (11), dopodichè l'apparecchiatura si accende in modalità Radio.



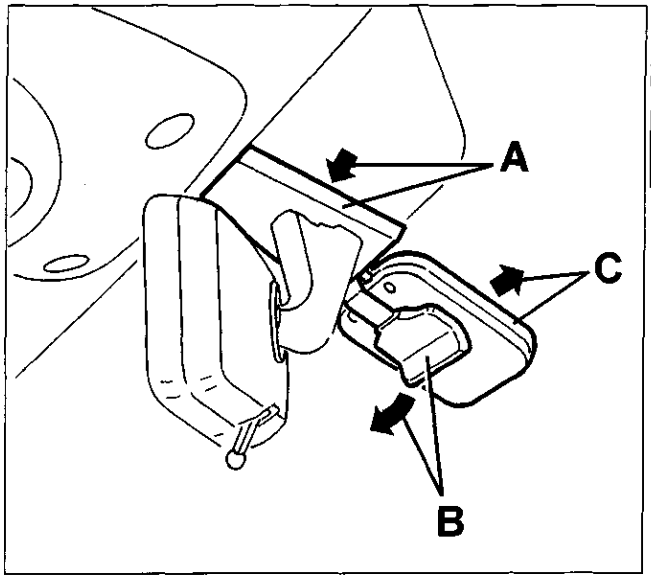
Nel caso venga inserito un codice errato è possibile ripetere l'introduzione del codice. Per evitare che il codice possa essere identificato mediante diversi tentativi, l'apparecchiatura si blocca per un'ora dopo il terzo tentativo errato. Per un ulteriore tentativo il Sistema di audio/ navigazione deve restare acceso per un'ora. Nel caso in cui il sistema, durante questo periodo di attesa, venga sconnesso dalla batteria, il tempo di attesa riparte dall'inizio ed è sempre pari a un'ora.

Disattivazione/riattivazione protezione antifurto

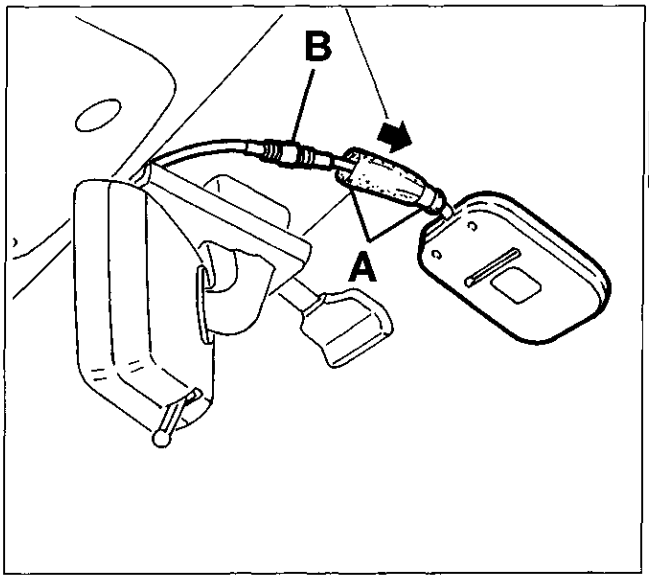
È possibile disattivare la protezione antifurto, a tal proposito vedere SICUREZZA nel capitolo REGOLAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI DI BASE.

Disattivazione/riattivazione led antifurto

È possibile disattivare il led antifurto, a tal proposito vedere SICUREZZA nel capitolo REGOLAZIONE DELLE IMPO-STAZIONI DI BASE



4C111BL01



4C111BL02

ANTENNA SATELLITARE GPS.

STACCO-RIATTACCO

- Scalzare e abbassare la mostrina (A) del supporto specchio retrovisore interno.
- Abbassare il supporto (B) e spostare leggermente l'antenna satellitare (C).
- Spostare la protezione in gommapiuma (A) e scollegare il connettore (B), quindi recuperare l'antenna.

Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

Copyright by Fiat Auto

pag.

SCHEMI ELETTRICI

- Indice 1
- Spiegazione lettura schemi elettrico 2
- Schemi elettrici 3
- Legenda 45

BLOCCHETTI DI CONNESSIONE

- Interpretazione dei codici sui blocchetti di connessione 48
- Codice colori cavi 48
- Blocchetti di connessione 49

Copyright by Fiat Auto

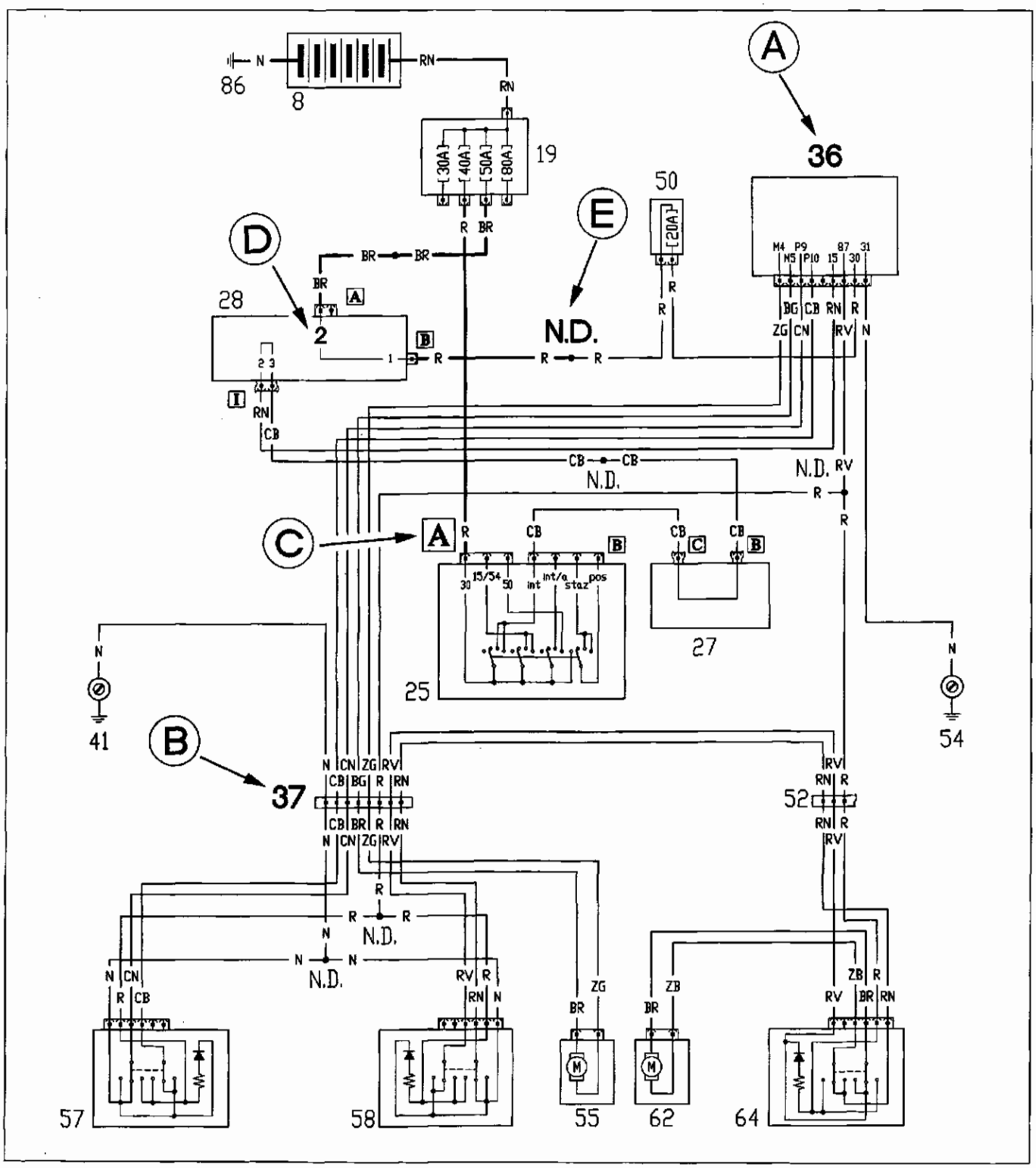
DENOMINAZIONE	ALLESTIMENTI E MOTORIZZAZIONI	
	1242 8v	1242 16v
Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatorwe ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione	3	5
Luci di posizione e relativo indicatore ottico – Luci anabbaglianti – Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico – Lampi luce – Luci targa	7	
Luci di direzione e relativo indicatore ottico – Luci di emergenza e relativo indicatore ottico – Luci retromarcia – Luci arresto vettura	9	
Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatore ottico	11	
Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico	13	
Illuminazione interno vettura – Illuminazione ideogrammi – Accendisigari	15	
Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva – Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito – Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore – Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore – Orologio – Contagiri – Tachimetro	17	
Raffreddamento motore – Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore)	19	
Autoradio – Radionavigatore	21	
Alzacristalli elettrici	23	
Dispositivo elettrico bloccaporte – Indicatore ottico segnalazione porte aperte	25	
Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativi indicatori ottici	27	
Dispositivo assetto proiettori	29	
Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldato – Indicatore temperatura esterna	31	
Tetto apribile elettrico	33	
Sistema Air Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico	35	
Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico	37	
Dispositivo LANCIA CODE	39	
Condizionatore: Raffreddamento motore e ventilazione interno vettura	41	
Presa di diagnosi unificata	43	

NOTA *I numeri all'interno della tabella corrispondono al numero di pagina del relativo schema elettrico.*

Copyright by Fiat Auto

55.

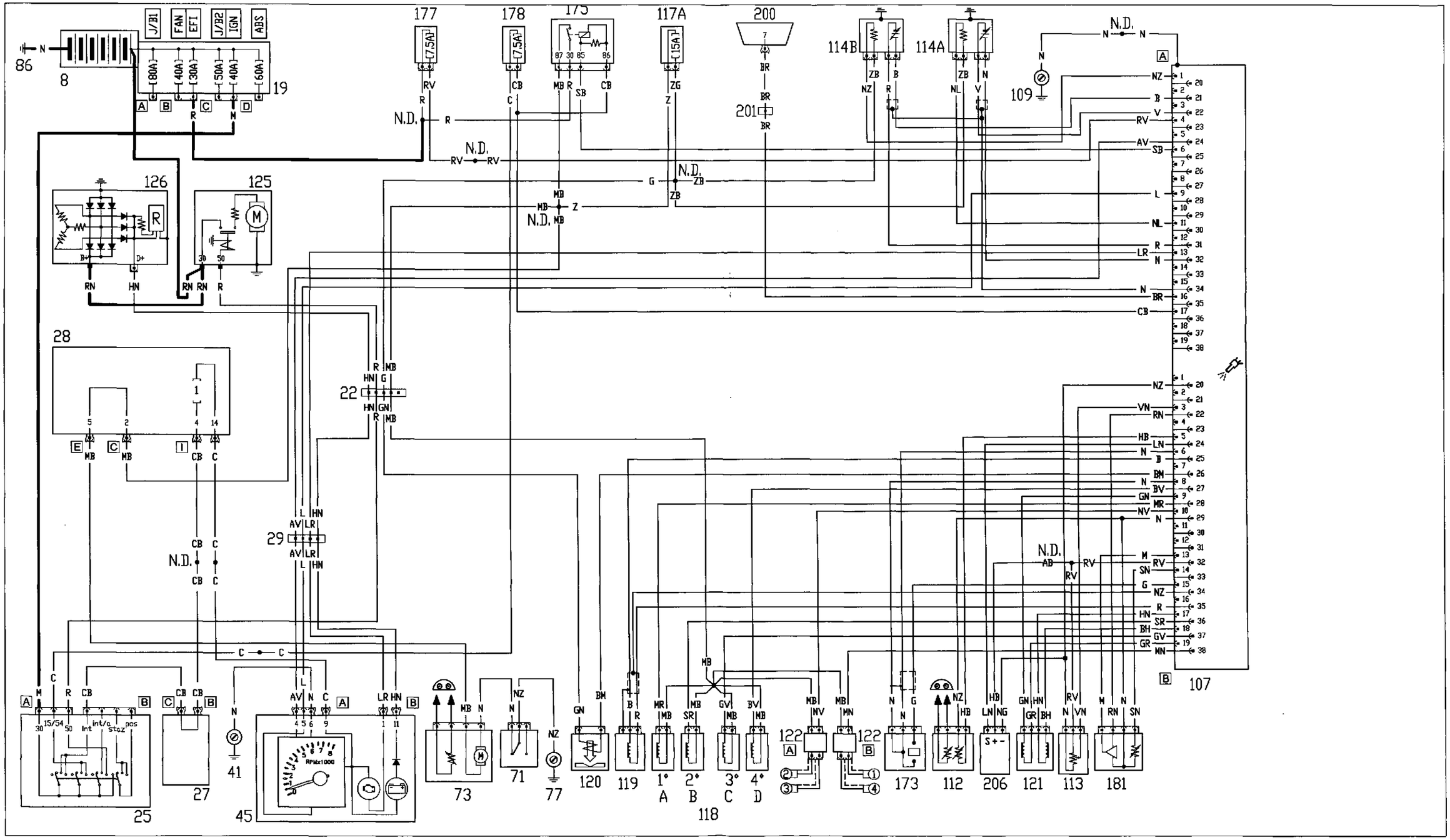
Spiegazione lettura schema elettrico

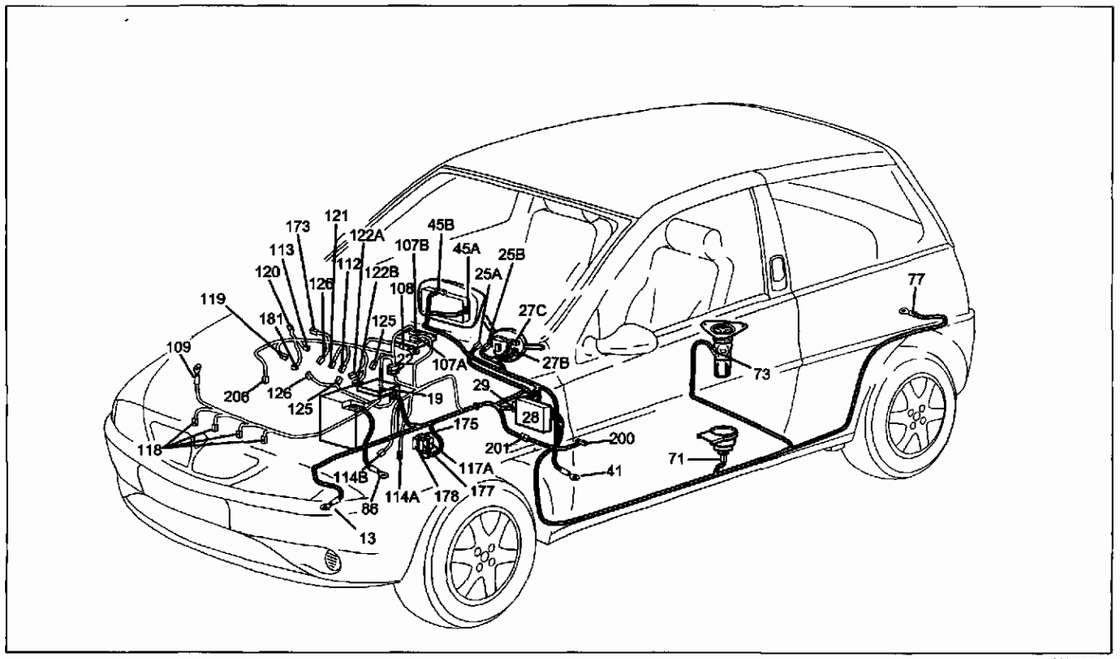


Legenda riferimenti

A Numero componente
B Numero connessione
C Identificazione connettore su componente
D Numero pin di collegamento
E Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 8v)





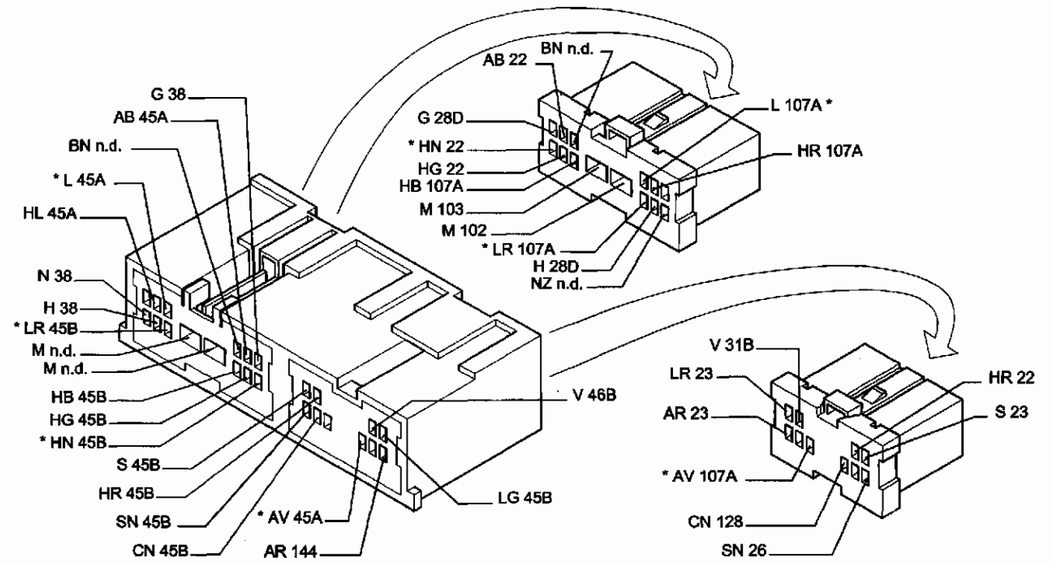
4C004CL01

Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 8v)

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
108 Massa su centralina
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114A Sonda lambda a monte del catalizzatore
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
118 Elettroiniettori
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
125 Motore di avviamento
126 Alternatore
173 Sensore di detonazione
175 Teleruttore comando iniezione
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
206 Sensore di fase
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori

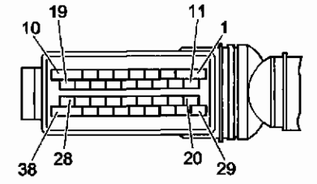


4C004CL02

107A Centralina comando iniezione

1	NZ 114B *	18	BG 184
3	HB 29	21	B 114B
4	RV n.d. *	22	V 114B *
6	SB 175 *	24	AV 29 *
7	HV 26	27	S 187
8	CN 183	28	HN 187
9	L 29 *	31	R 114B *
11	NL 114A *	32	N 114A *
12	BN 185	33	HR 29
13	LR 29 *	34	N114A *
16	BR 201 *		N114B
17	CB n.d. *	38	BL 187

1242 8v

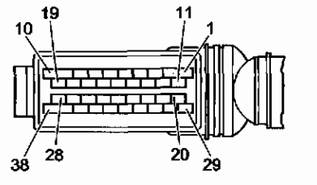


4C004CL03

107B Centralina comando iniezione

3	VN 113 *	20	NZ n.d. *	37	GV 118C *
5	HB 112	22	RN 181 *	38	MN 122B *
6	N 173 *	24	LN 206 *		
8	N 173 *	25	B 119 *		
9	GN 121 *	26	BM 120 *		
10	NV 122A *	27	BV 118D *		
13	M 181 *	28	MR 118A *		
14	SN 181 *	29	N n.d. *		
15	G 173 *	32	RV n.d. *		
17	HN 121 *	34	N n.d. *		
18	BH 121 *	35	R 119 *		
19	GR 121 *	36	SR 118B *		

1242 8v

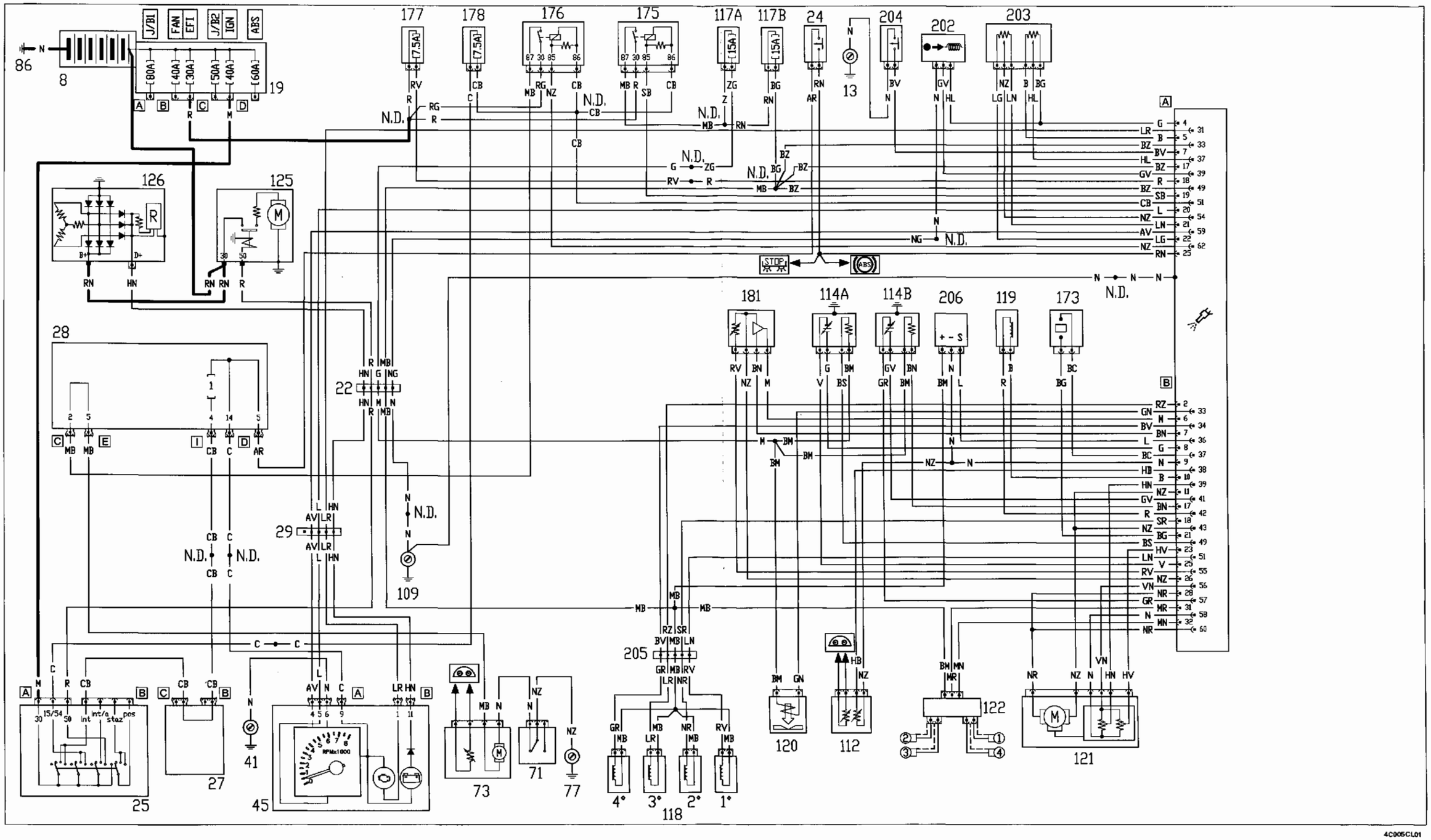


4C004CL04

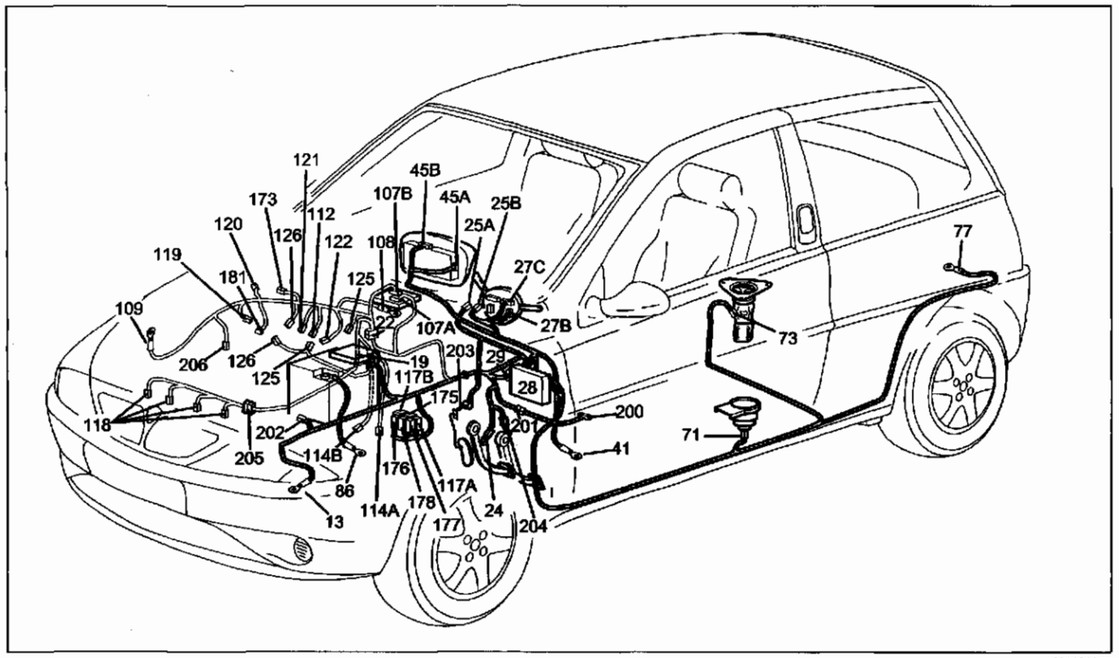
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

55.

Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 16v)



4C005CL01



4C006CL01

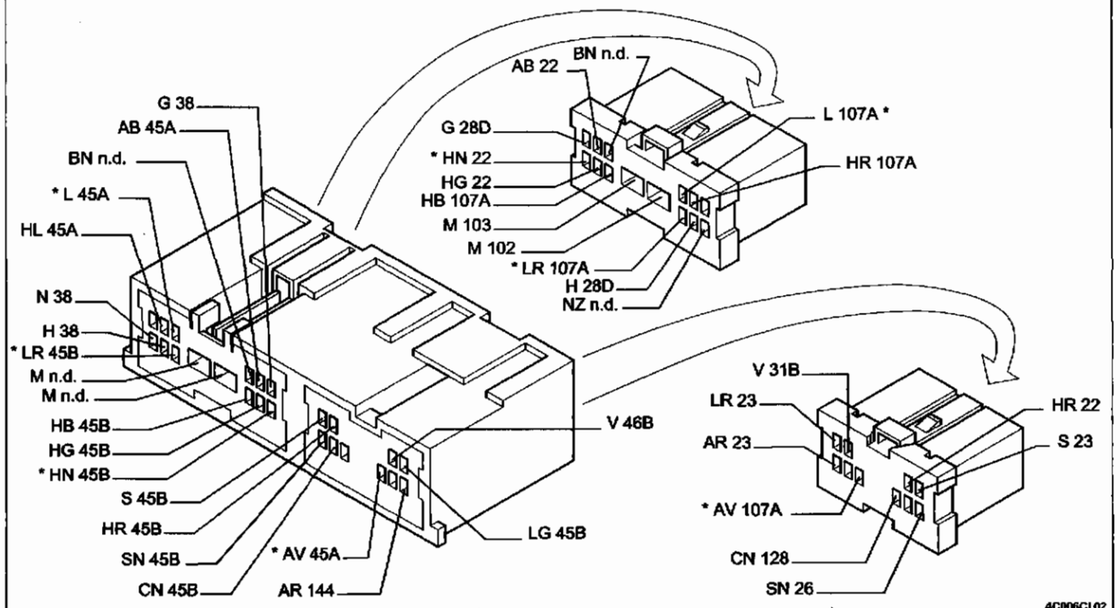
Avviamento – Accensione e iniezione elettronica – Ricarica e relativo indicatore ottico – Indicatore ottico avaria impianto iniezione (motorizzazione 1242 16v)

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
108 Massa su centralina
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114A Sonda lambda a monte del catalizzatore
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
117B Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
118 Elettroiniettori
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
125 Motore di avviamento
126 Alternatore
173 Sensore di detonazione
175 Teleruttore comando iniezione
176 Teleruttore comando pompa carburante
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
202 Accelerometro
203 Potenziometro pedale acceleratore
204 Interruttore pedale frizione
205 Giunzione elettroiniettori
206 Sensore di fase

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori

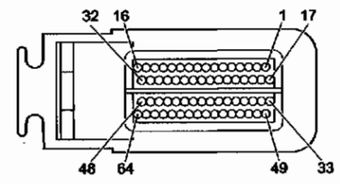


4C006CL02

107A Centralina comando iniezione

2	BR 201	25	RN n.d. *	55	HR 29
4	G n.d. *	30	BG 184	56	HN 187
5	B 203 *	31	LR 29 *	59	AV 29 *
7	BV 204 *	33	BZ n.d. *	61	HV 29
14	CN 183	37	HL 203 *	62	NZ 176 *
17	BZ n.d. *	39	GV 202 *		
18	R n.d. *	40	S 187		
19	SB 175 *	46	BN 185		
20	L 29 *	49	BZ n.d. *		
21	LN 203 *	51	CB n.d. *		
22	LG 203 *	52	HV 26		
24	BL 187	54	NZ 203 *		

1242 16v

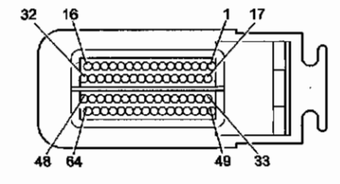


4C006CL03

107B Centralina comando iniezione

2	RZ 205 *	26	NZ 181 *	43	NZ n.d. *
6	M 181 *	28	NR n.d. *	49	BS 114A *
7	BN 181 *	31	MR 122 *	51	LN 205 *
8	G 114A *	32	MN 122 *	55	RV 181 *
9	N n.d. *	33	GN 120 *	56	VN 121 *
10	B 119 *	34	BV 205 *	57	GR 114B *
11	NZ n.d. *	36	L 206 *	58	N 121 *
17	BN 114B *	37	BC 173 *	60	NR n.d. *
18	SR 205 *	38	HB 112 *		
21	BG 173 *	39	HN 121 *		
23	HV 121 *	41	GV 114B *		
25	V 114A *	42	R 119 *		

1242 16v

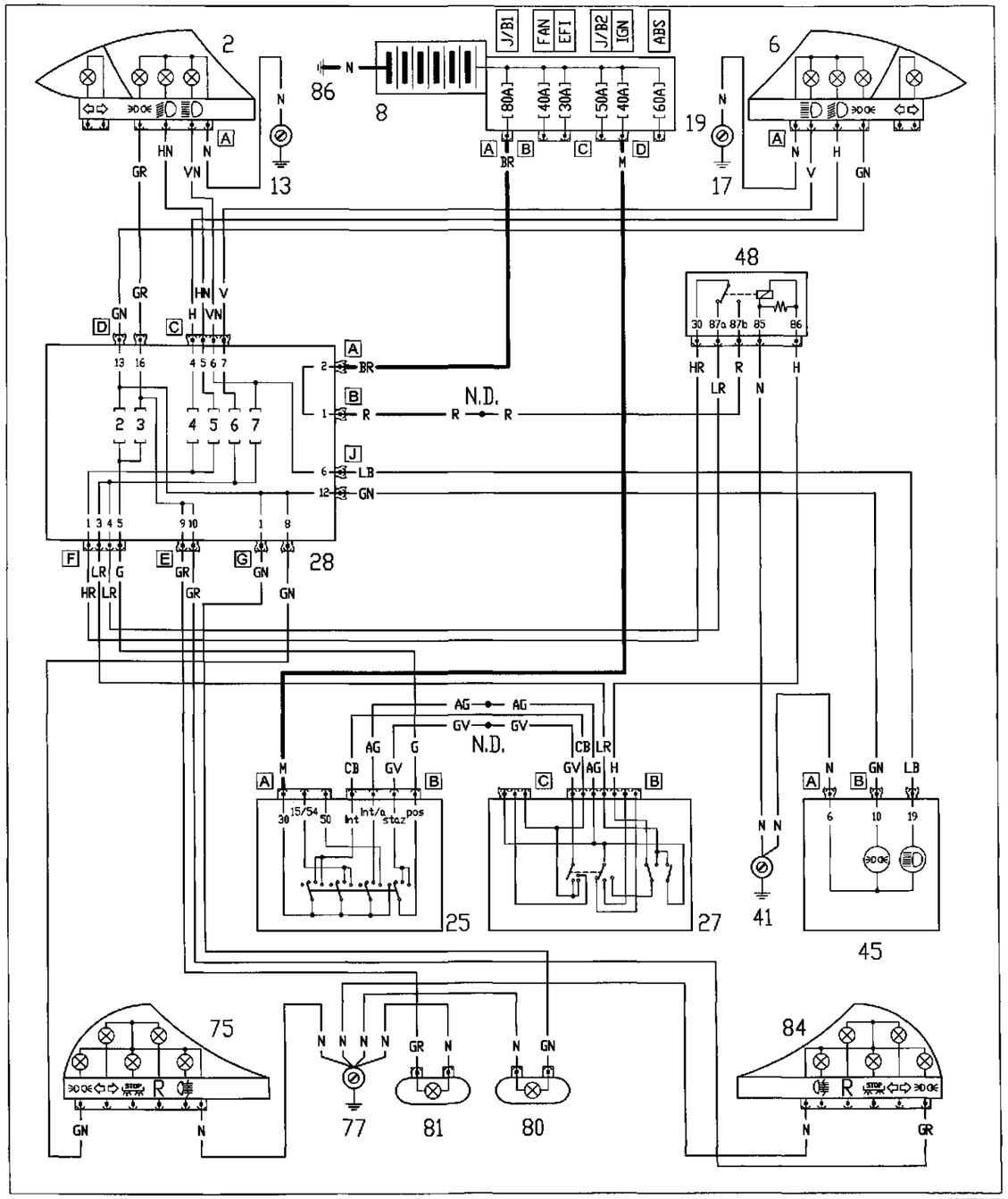


4C006CL04

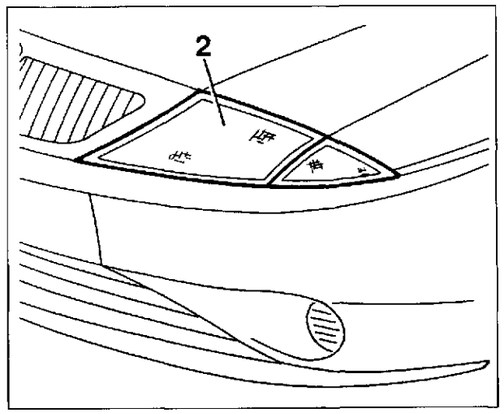
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

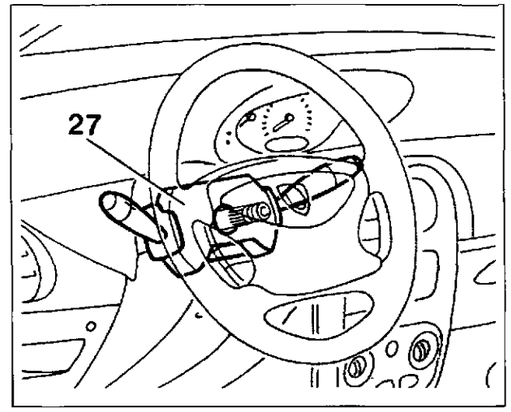
55.

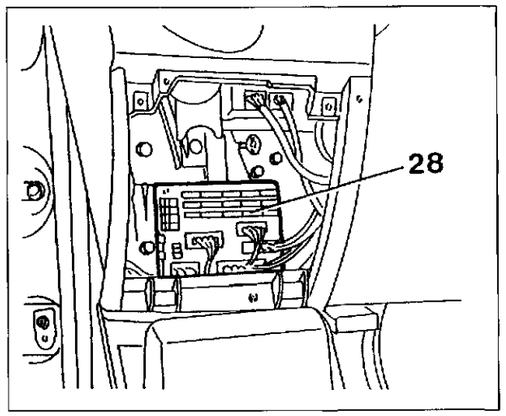
Luci di posizione e relativo indicatore ottico – Luci anabbaglianti – Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico – Lampi luce – Luci targa

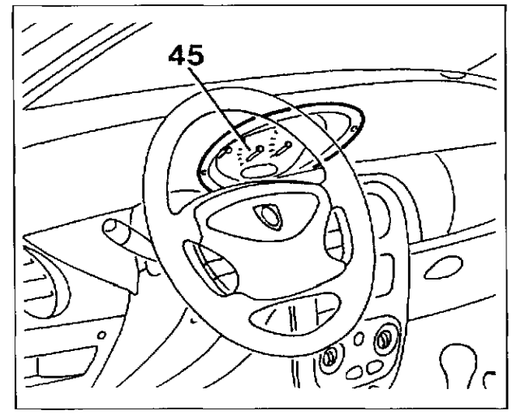


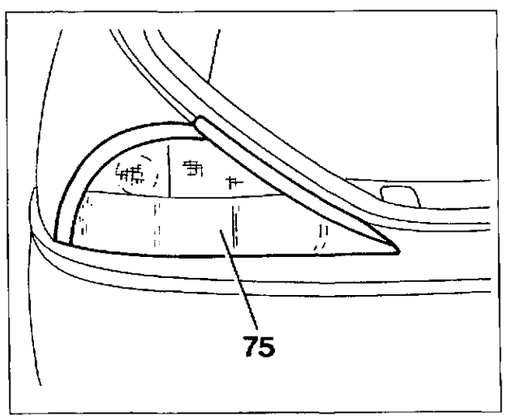
Ubicazione componenti

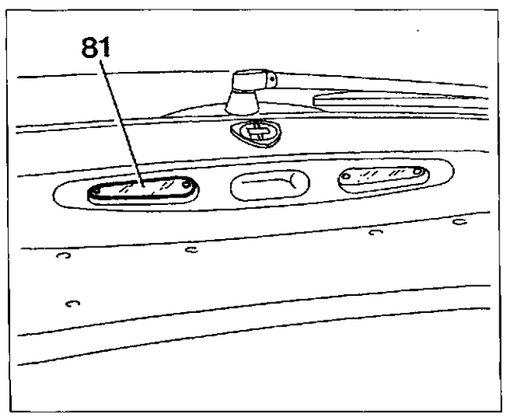






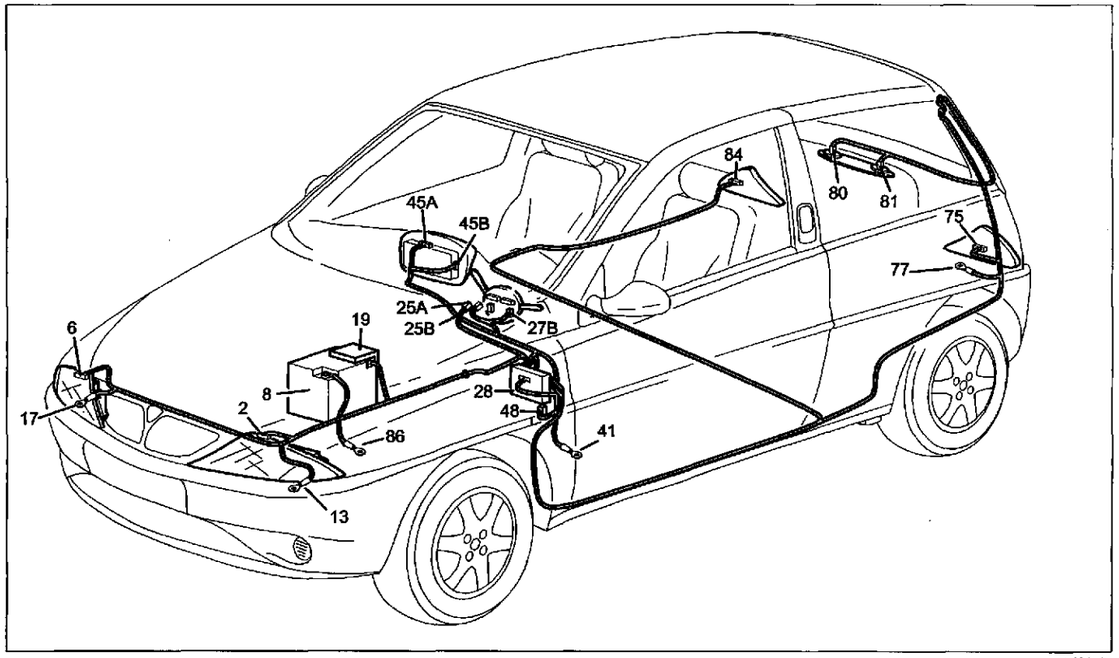






Copyright by Fiat Auto

55.



4C008CL01

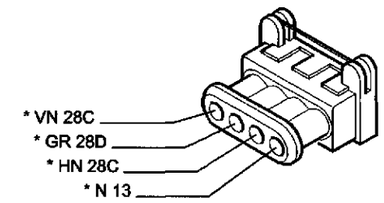
Luci di posizione e relativo indicatore ottico – Luci anabbaglianti – Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico – Lampi luce – Luci targa

Legenda componenti

2 Gruppo ottico anteriore sinistro
6 Gruppo ottico anteriore destro
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
80 Fanale targa destro
81 Fanale targa sinistro
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria

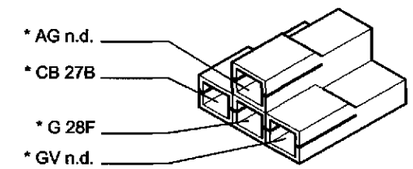
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

2 Gruppo ottico anteriore sinistro



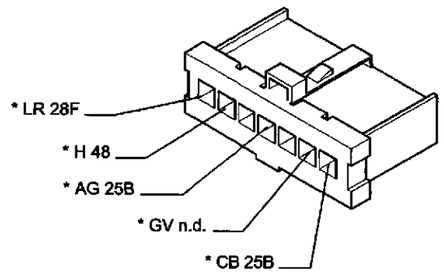
4C008CL02

25B Commutatore di accensione



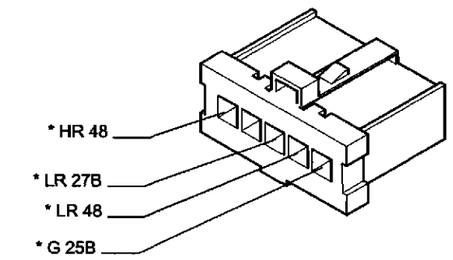
4C008CL03

27B Devioguida



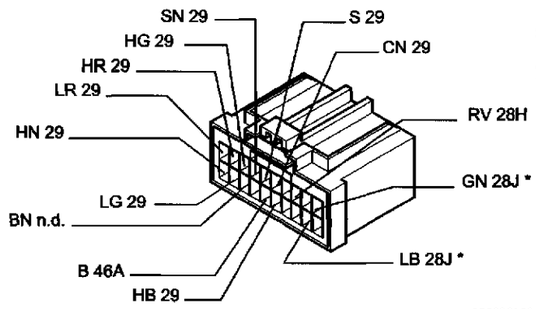
4C008CL04

28F Centralina di derivazione



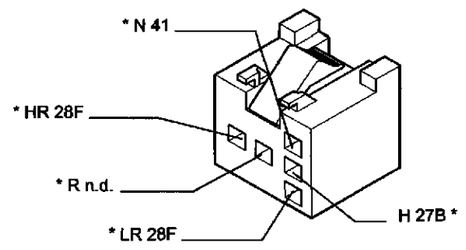
4C008CL05

45B Quadro strumenti



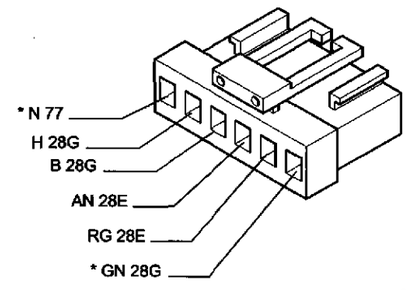
4C008CL06

48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti



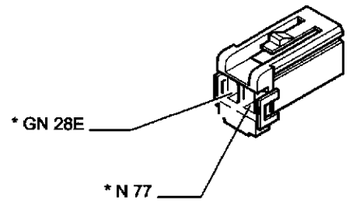
4C008CL07

75 Gruppo ottico posteriore sinistro



4C008CL08

81 Fanale targa sinistro

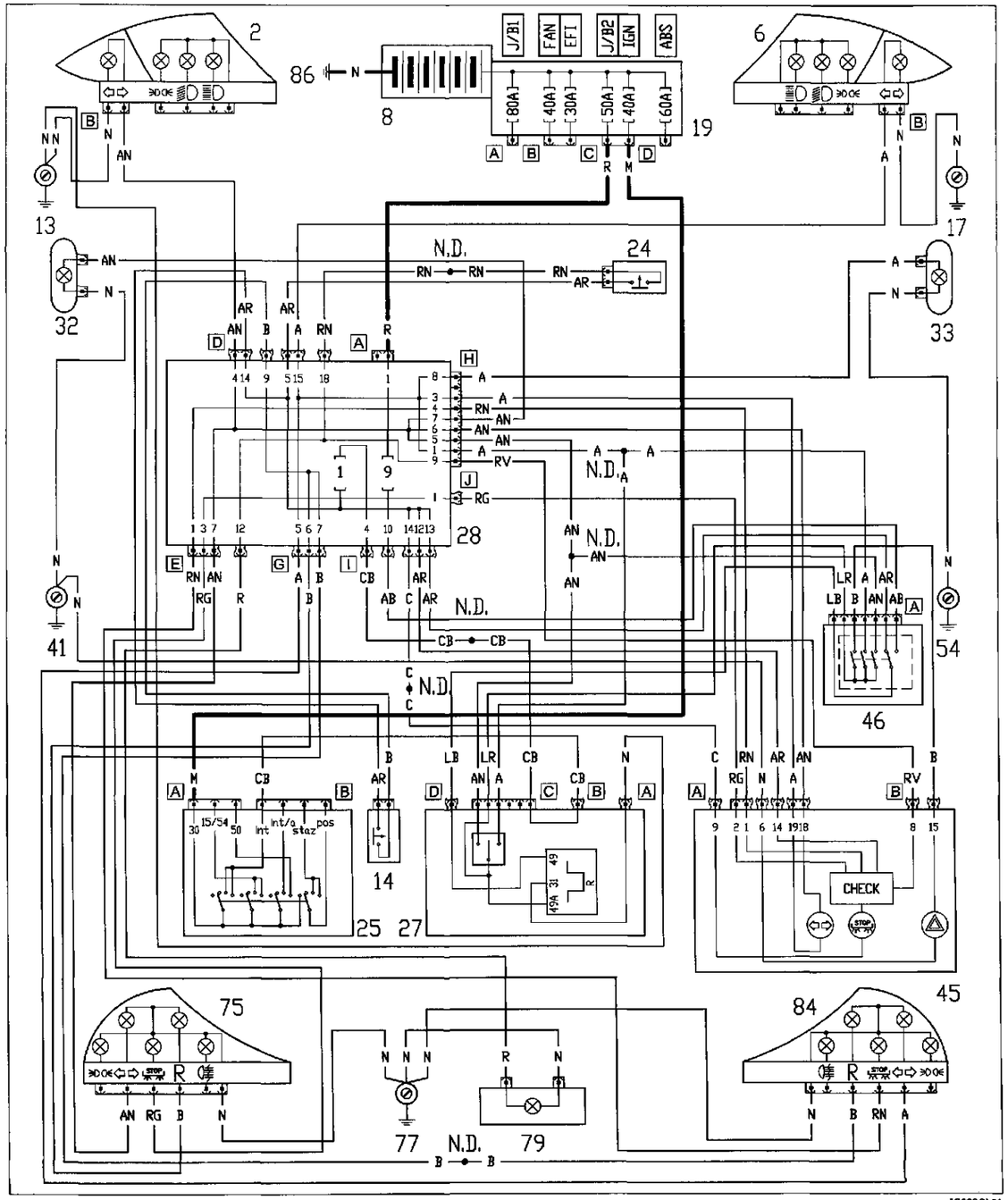


4C008CL09

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

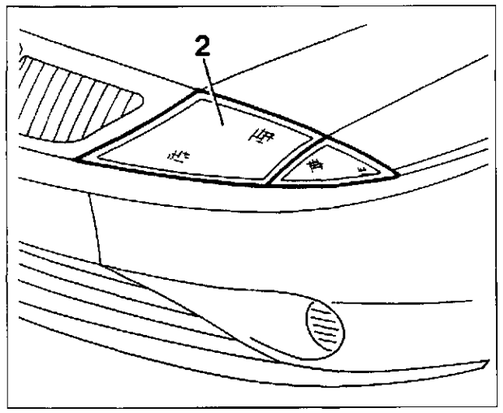
55.

Luci di direzione e relativo indicatore ottico – Luci di emergenza e relativo indicatore ottico – Luci retromarcia – Luci arresto vettura

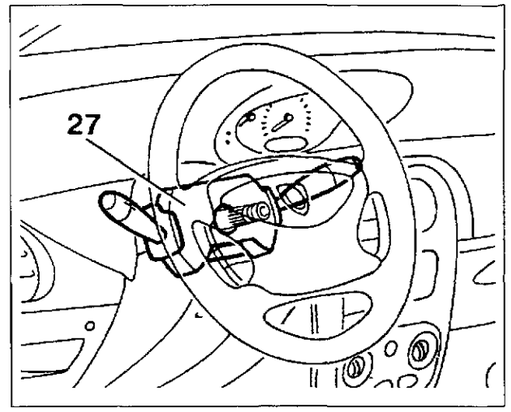


4C009CL01

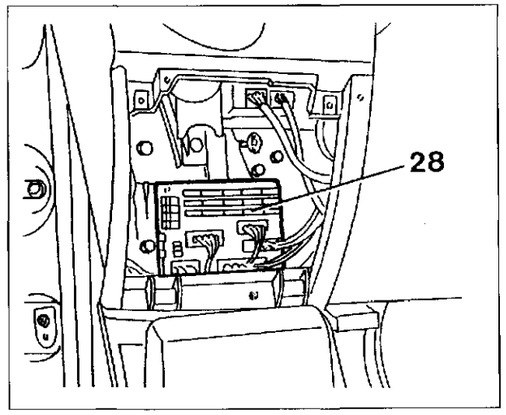
Ubicazione componenti



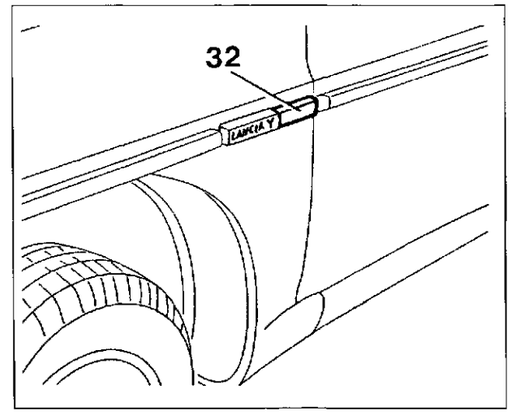
4C009CL02



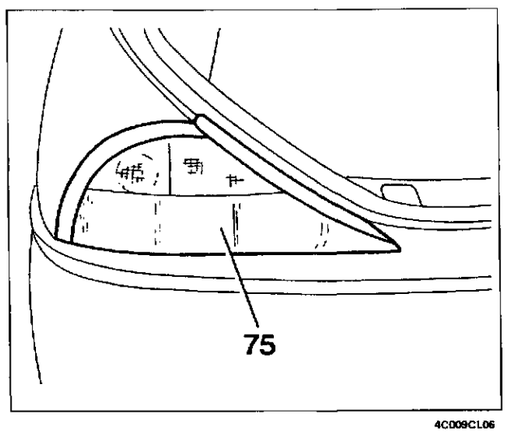
4C009CL03



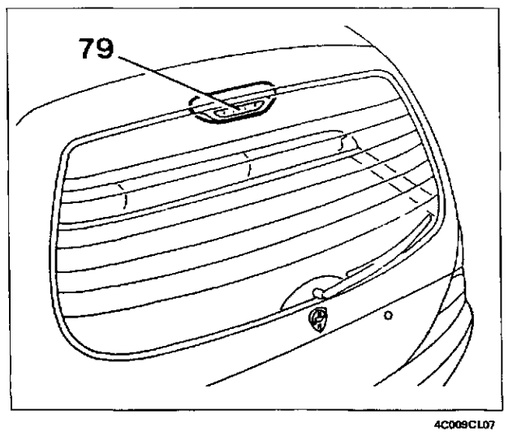
4C009CL04



4C009CL05

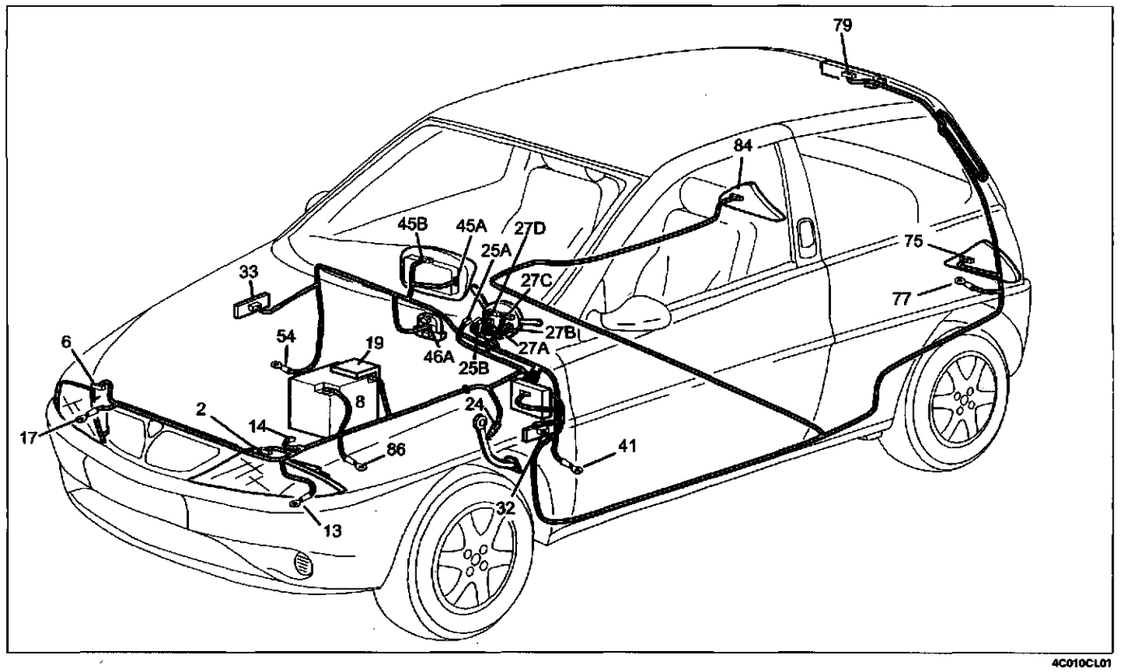


4C009CL06



4C009CL07

Copyright by Fiat Auto



4C010CL01

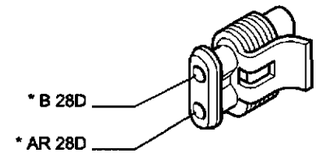
Luci di direzione e relativo indicatore ottico – Luci di emergenza e relativo indicatore ottico – Luci retromarcia – Luci arresto vettura

Legenda componenti

2 Gruppo ottico anteriore sinistro
6 Gruppo ottico anteriore destro
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
14 Interruttore comando luci retromarcia
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
32 Luce direzione laterale anteriore sinistra
33 Luce direzione laterale anteriore destra
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
54 Massa plancia destra
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
77 Massa posteriore sinistra
79 Fanale di arresto supplementare
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria

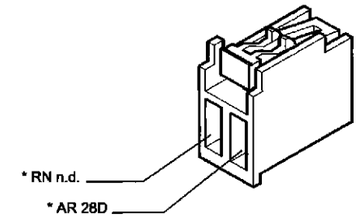
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

14 Interruttore comando luci retromarcia



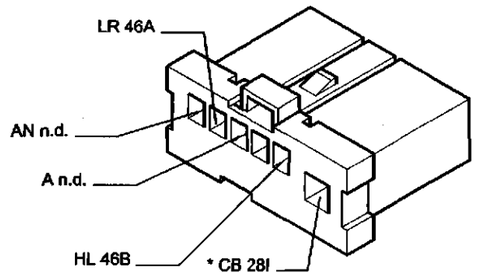
4C010CL02

24 Interruttore comando luci arresto



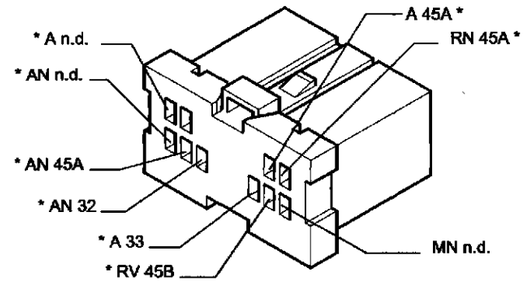
4C010CL03

27C Devioguida



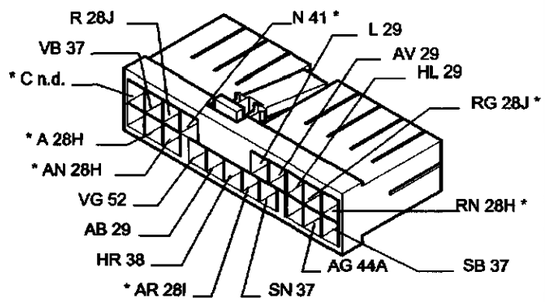
4C010CL04

28H Centralina di derivazione



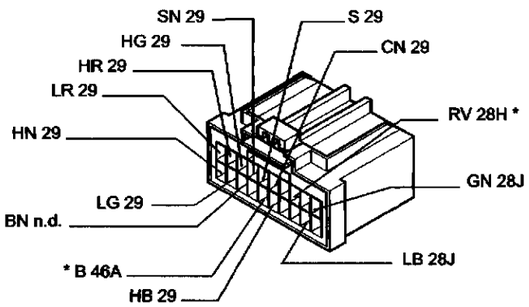
4C010CL05

45A Quadro strumenti



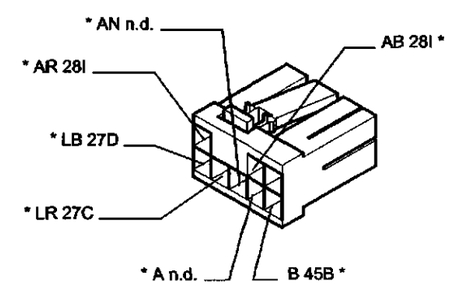
4C010CL06

45B Quadro strumenti



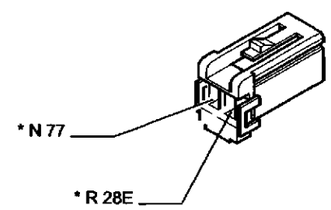
4C010CL07

46A Gruppo comandi interruttori



4C010CL08

79 Fanale di arresto supplementare

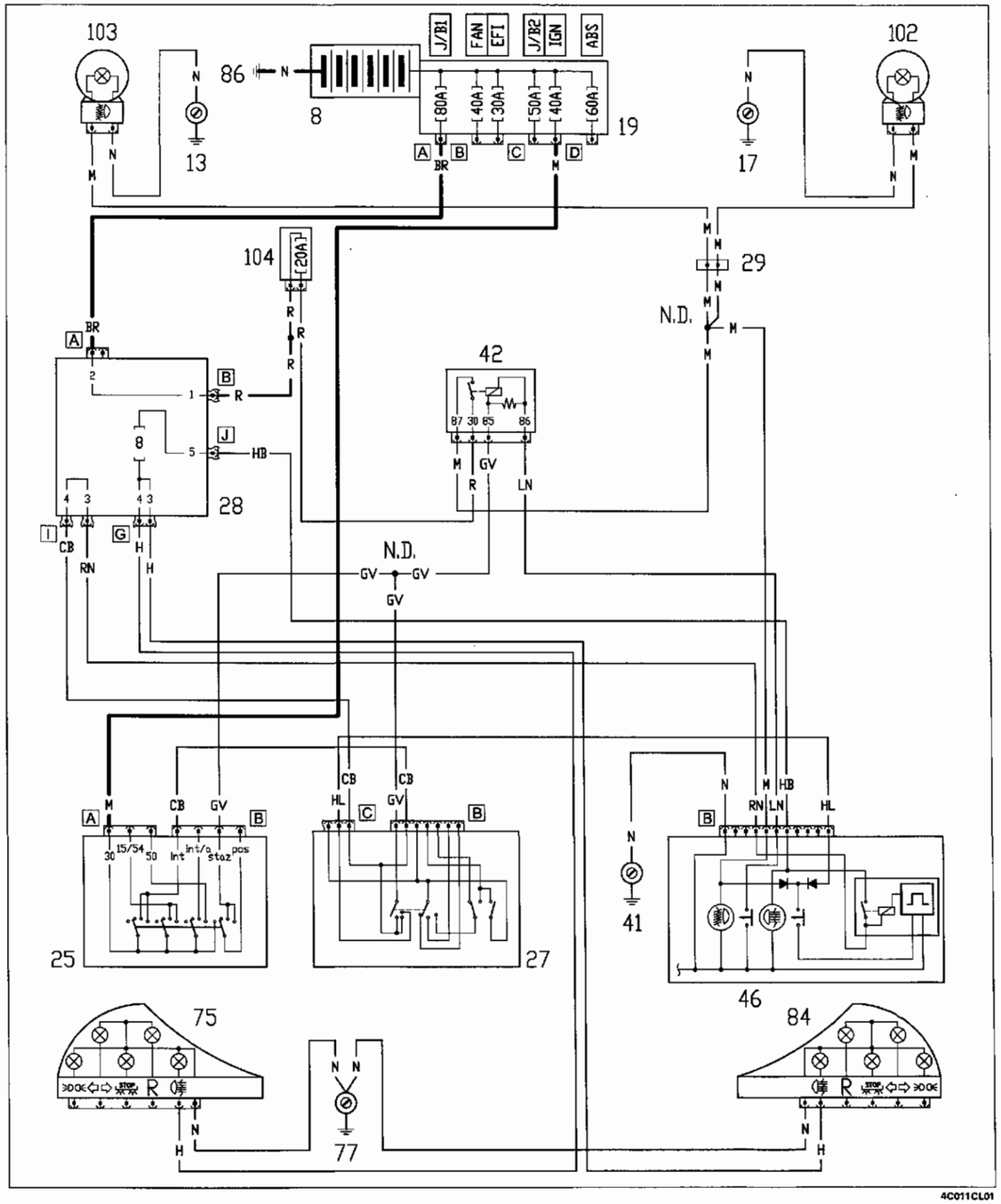


4C010CL09

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

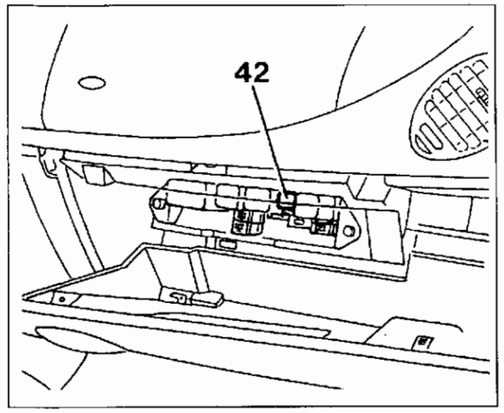
55.

Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatore ottico

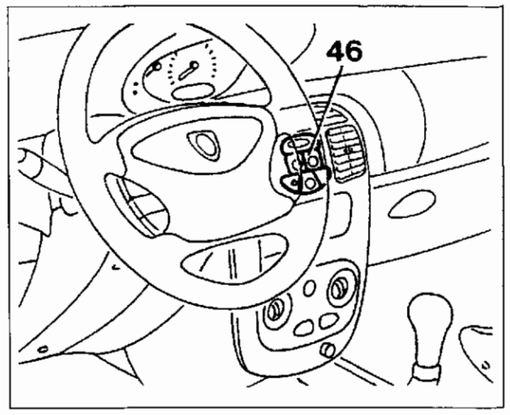


4C011CL01

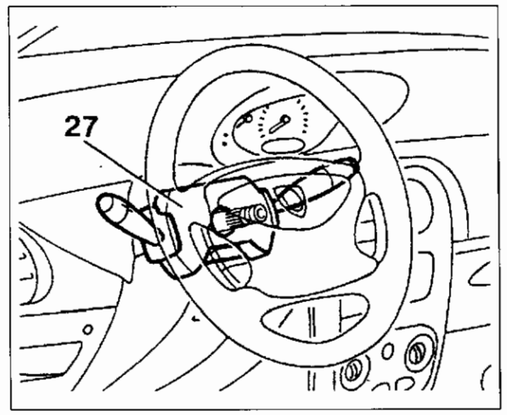
Ubicazione componenti



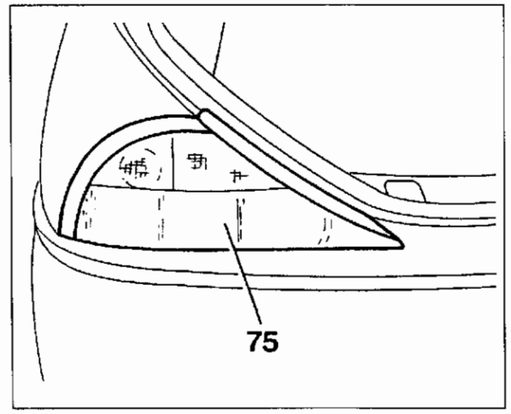
4C011CL02



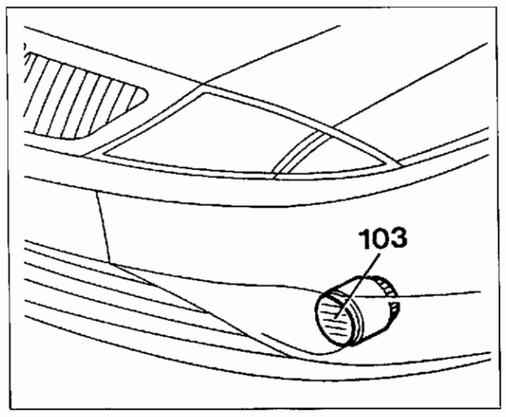
4C011CL03



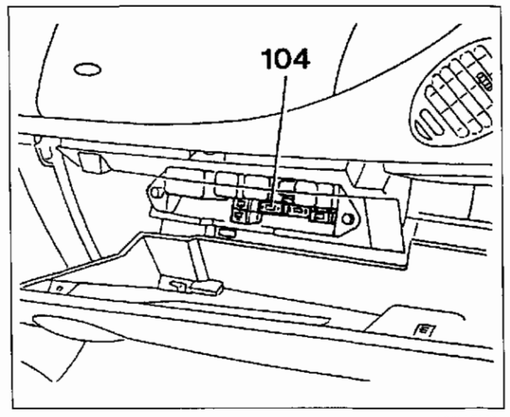
4C011CL04



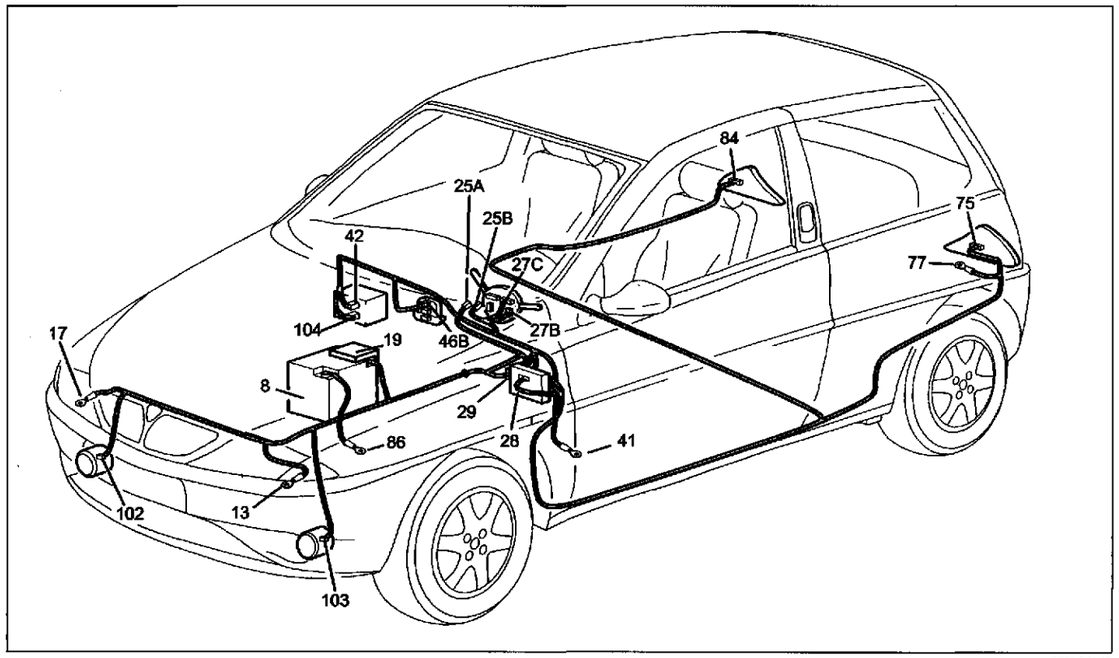
4C011CL05



4C011CL06



4C011CL07



4C012CL01

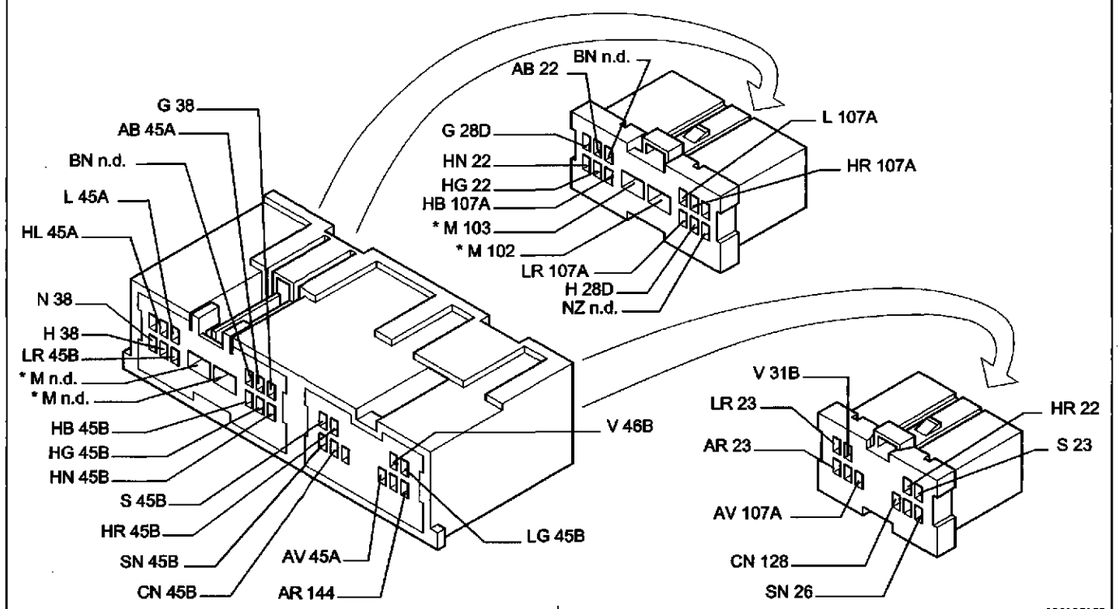
Luci fendinebbia e relativo indicatore ottico – Luci retronebbia e relativo indicatore ottico

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione – centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
42 Teleruttore comando fendinebbia
46 Gruppo comandi interruttori
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria
102 Fendinebbia destro
103 Fendinebbia sinistro
104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia

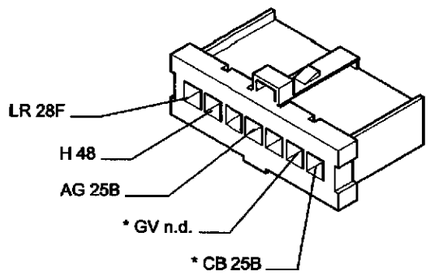
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



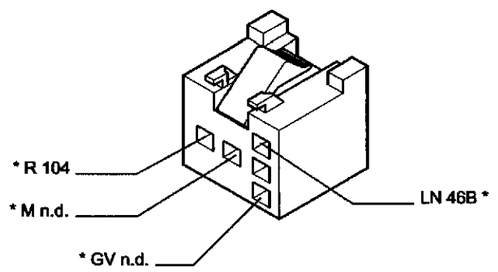
4C012CL02

27B Devioguida



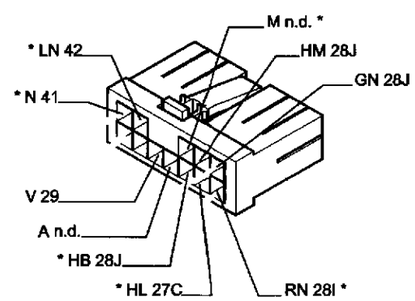
4C012CL03

42 Teleruttore comando fendinebbia



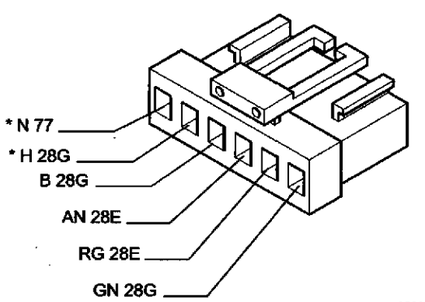
4C012CL04

46B Gruppo comandi interruttori



4C012CL05

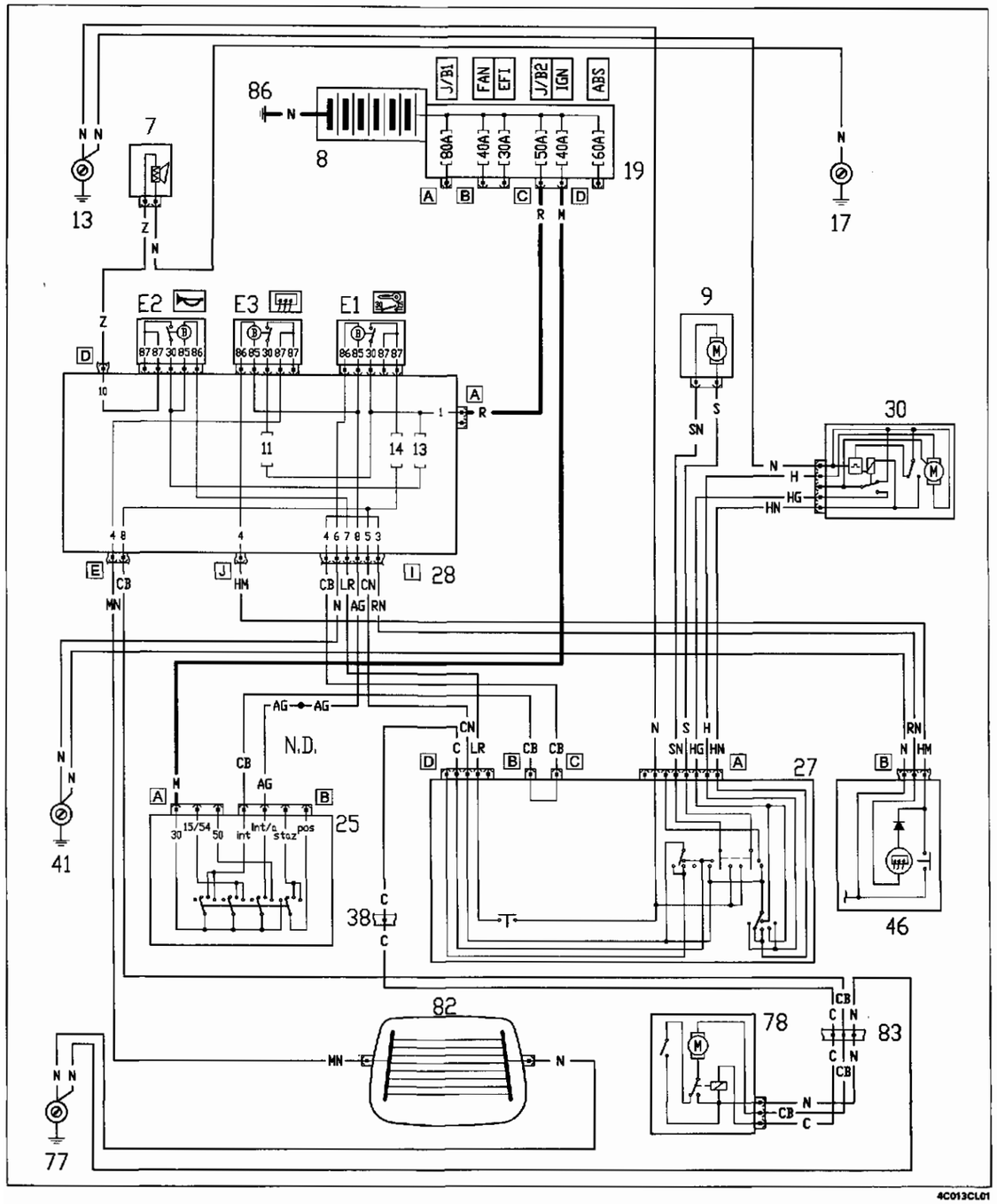
75 Gruppo ottico posteriore sinistro



4C012CL06

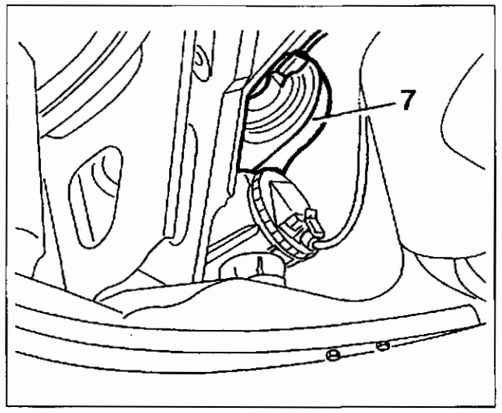
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico

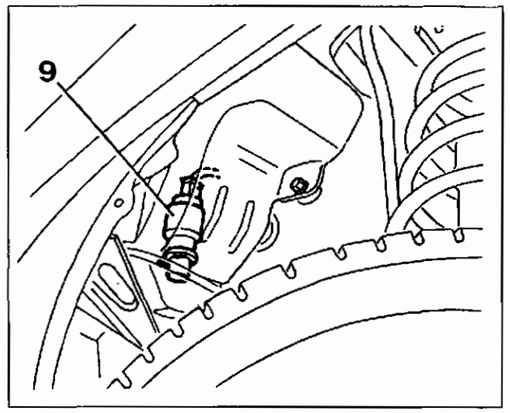


4C013CL01

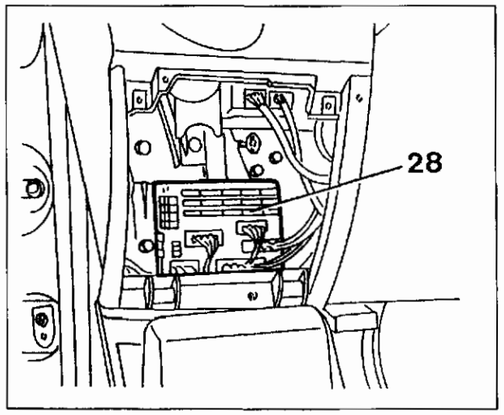
Ubicazione componenti



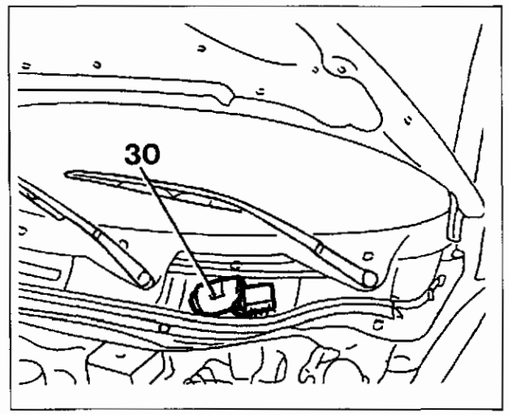
4C013CL02



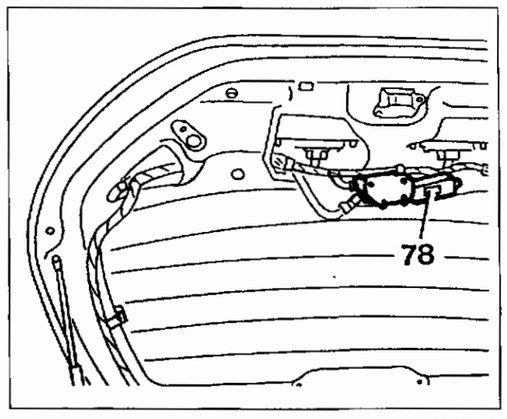
4C013CL03



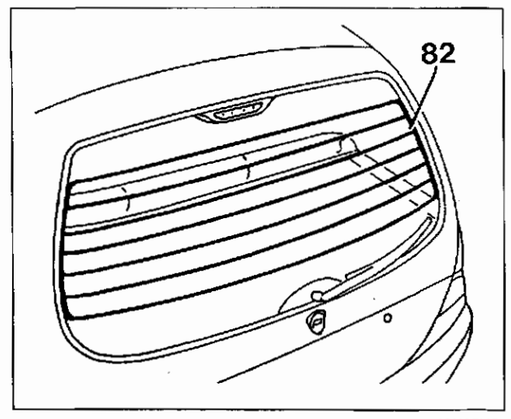
4C013CL04



4C013CL05

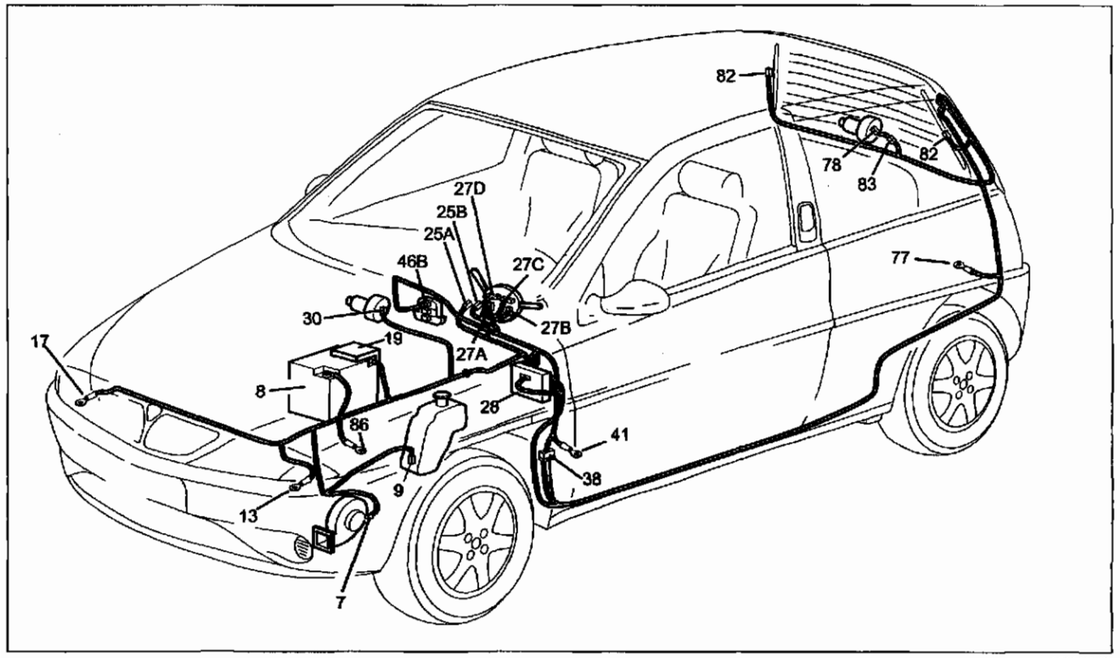


4C013CL06



4C013CL07

55.



4C014CL01

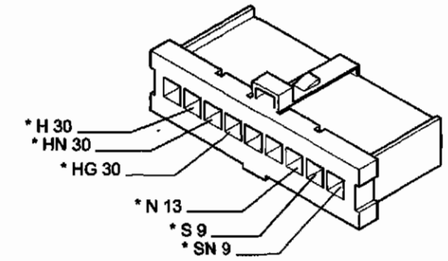
Tergicristallo – Tergilunotto – Elettropompa lavacristallo e lavalunotto – Avvisatori elettroacustici – Lunotto termico

Legenda componenti

7 Avvisatore acustico sinistro
8 Batteria
9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
30 Motore tergicristallo
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
46 Gruppo comandi interruttori
77 Massa posteriore sinistra
78 Motore tergilunotto
82 Lunotto termico
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto
86 Massa per batteria

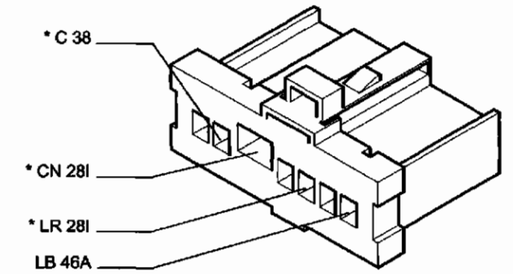
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

27A Devioguida



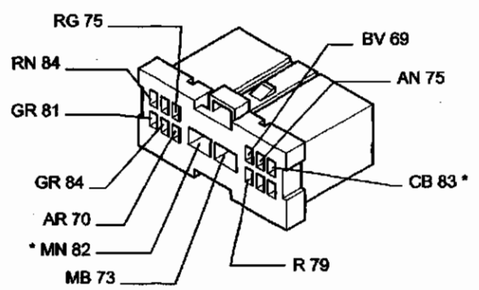
4C014CL02

27D Devioguida



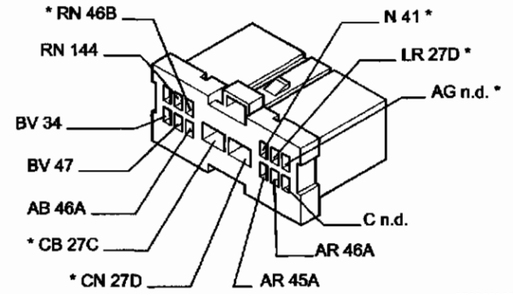
4C014CL03

28E Centralina di derivazione



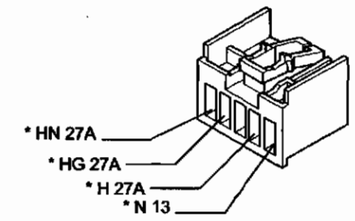
4C014CL04

28I Centralina di derivazione



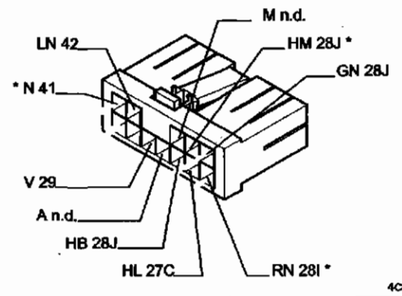
4C014CL05

30 Motore tergicristallo



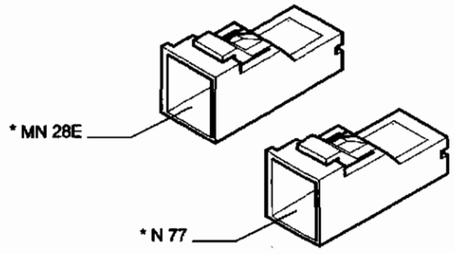
4C014CL06

46B Gruppo comandi interruttori



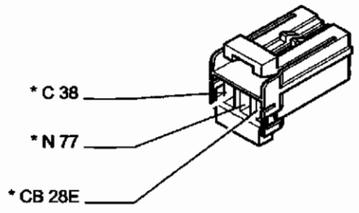
4C014CL07

82 Lunotto termico



4C014CL08

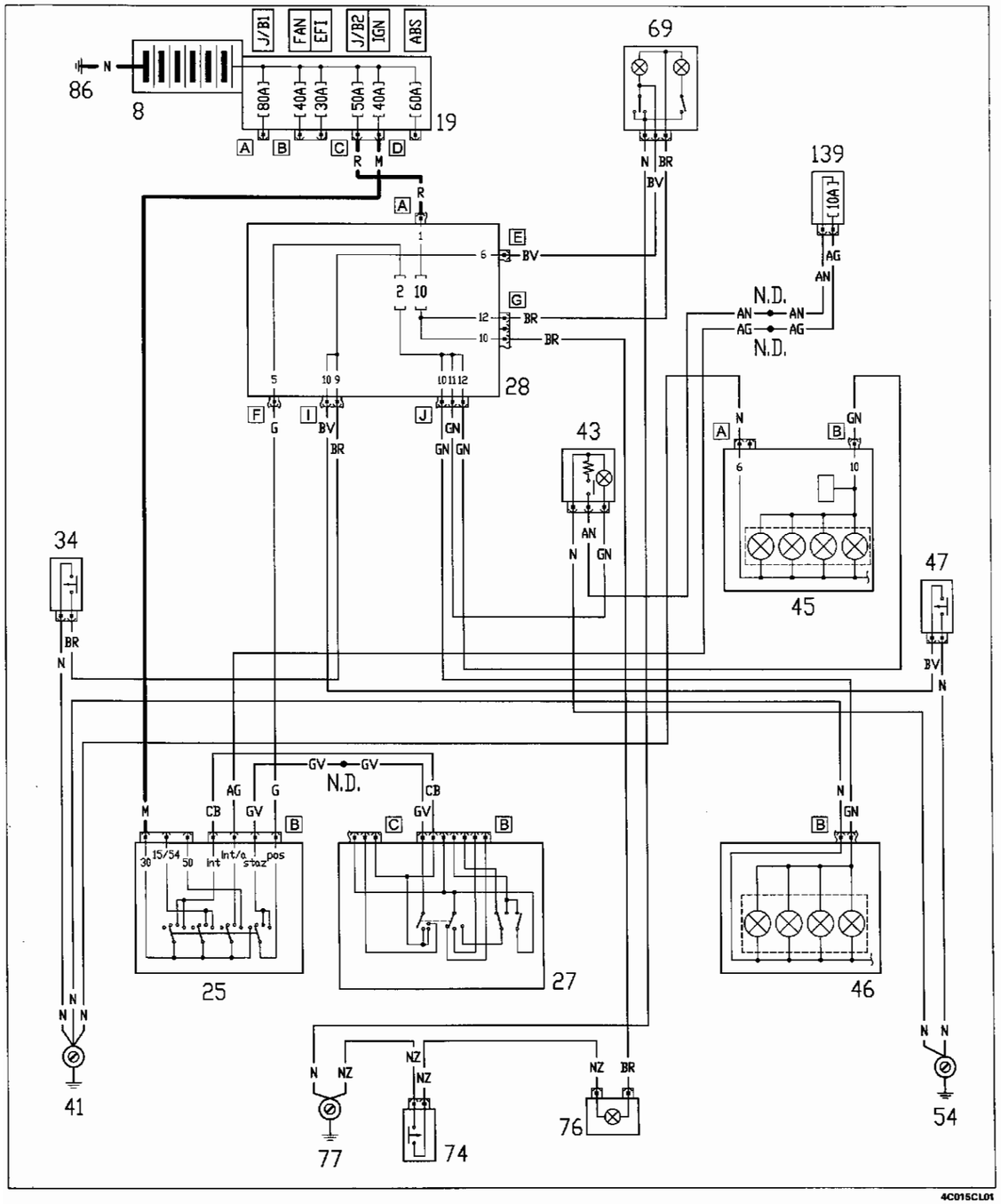
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto



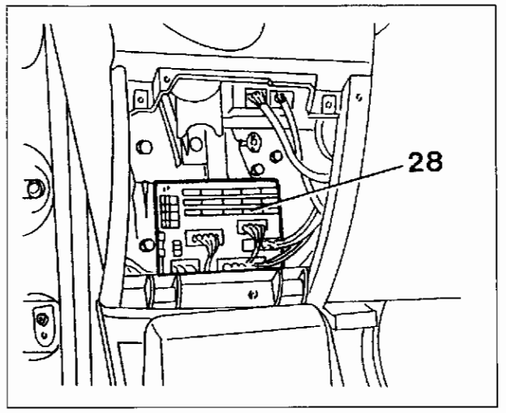
4C014CL09

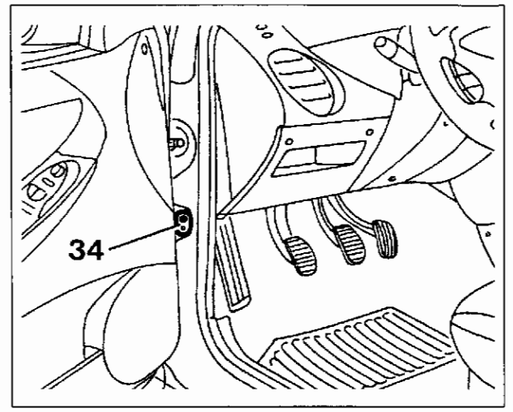
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

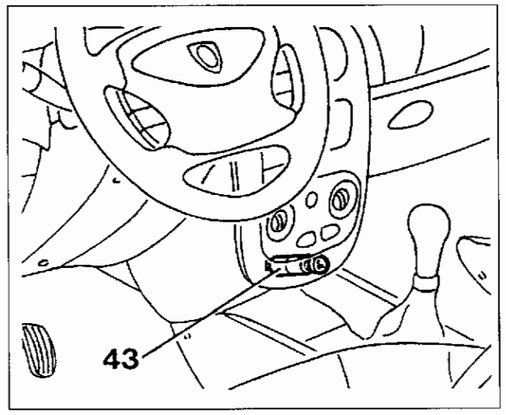
Illuminazione interno vettura – Illuminazione ideogrammi – Accendisigari

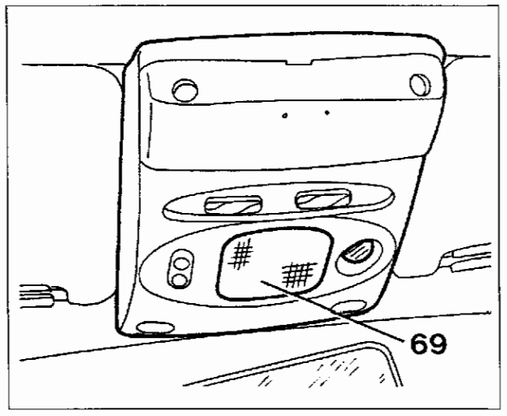


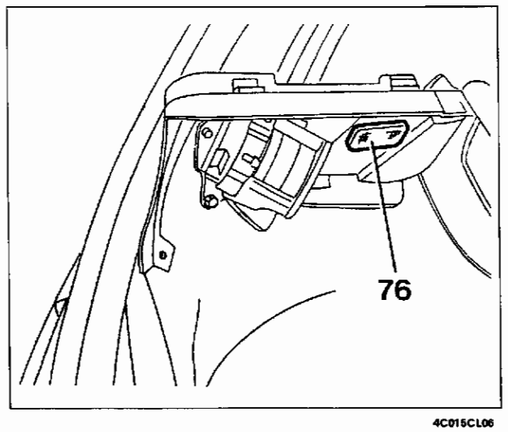
Ubicazione componenti

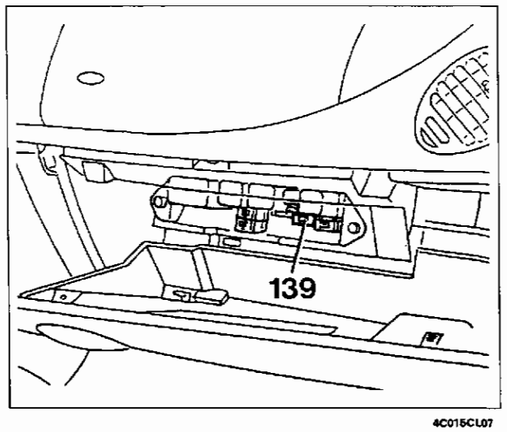






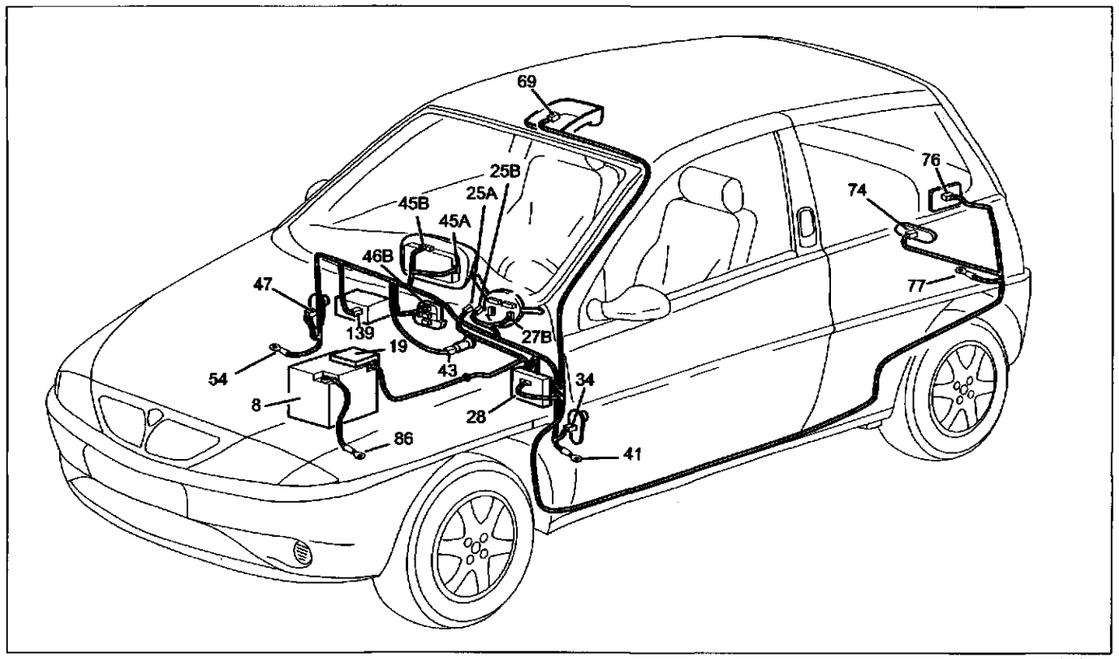






Copyright by Fiat Auto

55.



4C016CL01

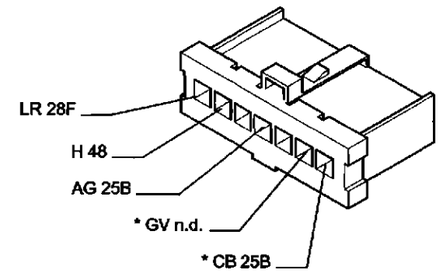
Illuminazione interno vettura – Illuminazione ideogrammi – Accendisigari

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
41 Massa plancia sinistra
43 Accendisigari
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
54 Massa plancia destra
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

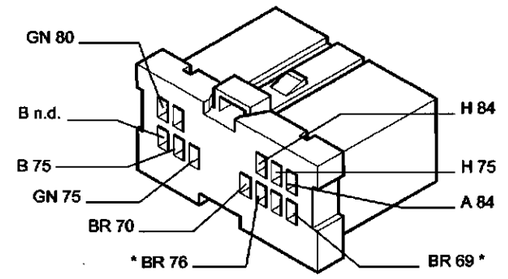
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

27B Devioguida



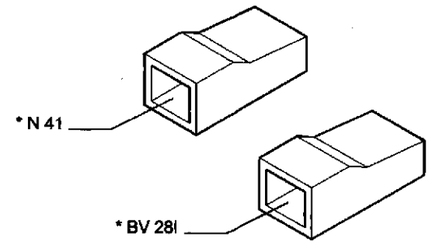
4C016CL02

28G Centralina di derivazione



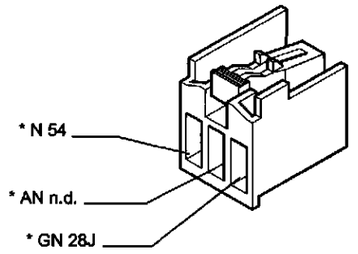
4C016CL03

34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera



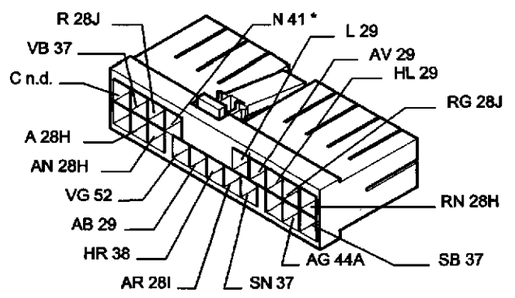
4C016CL04

43 Accendisigari



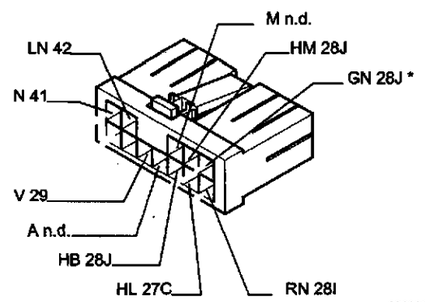
4C016CL05

45A Quadro strumenti



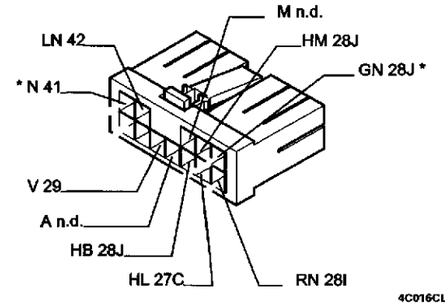
4C016CL06

45B Quadro strumenti



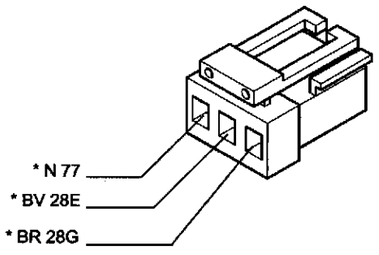
4C016CL07

46B Gruppo comandi interruttori



4C016CL08

69 Plafoniera illuminazione interno vettura

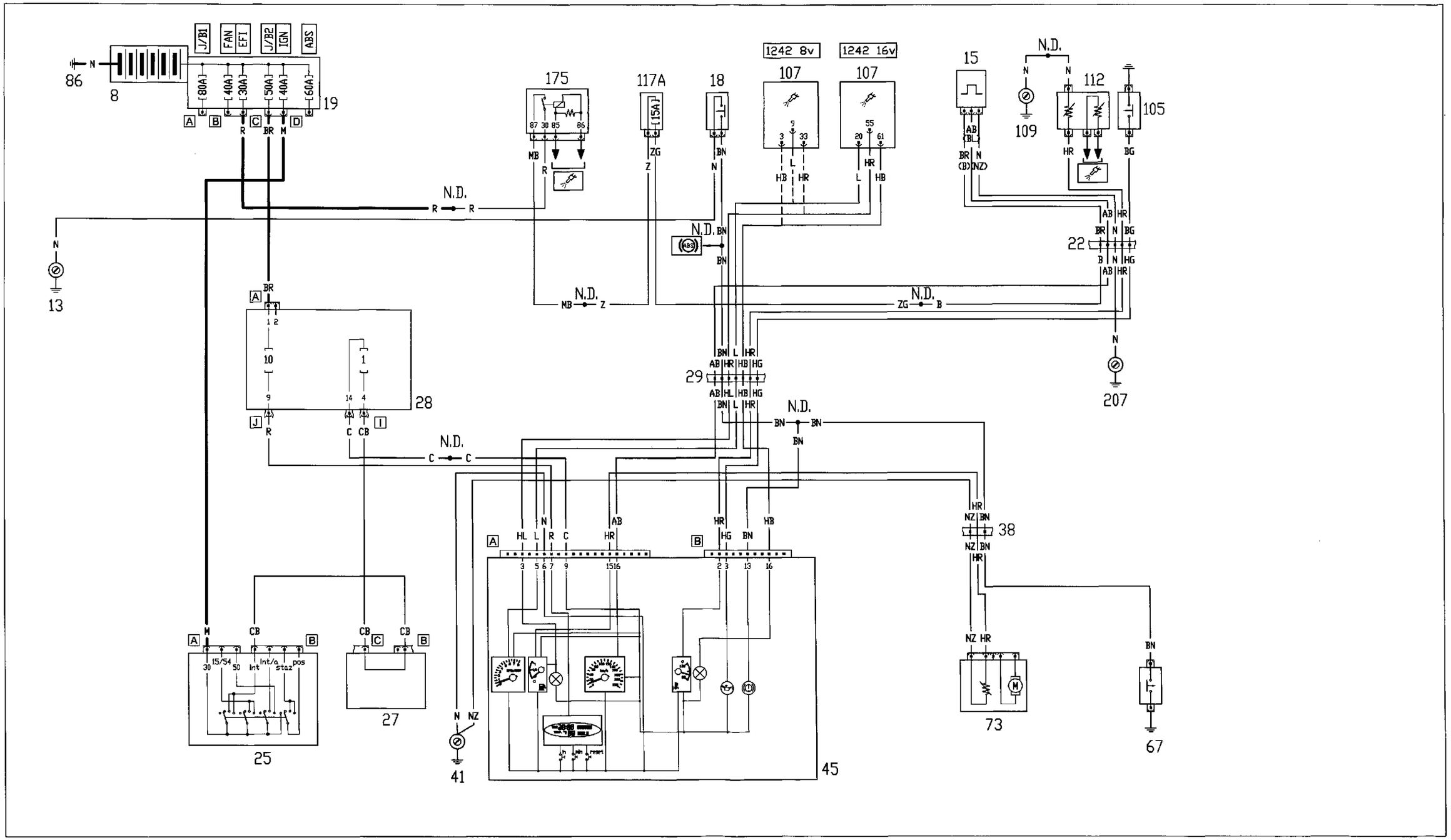


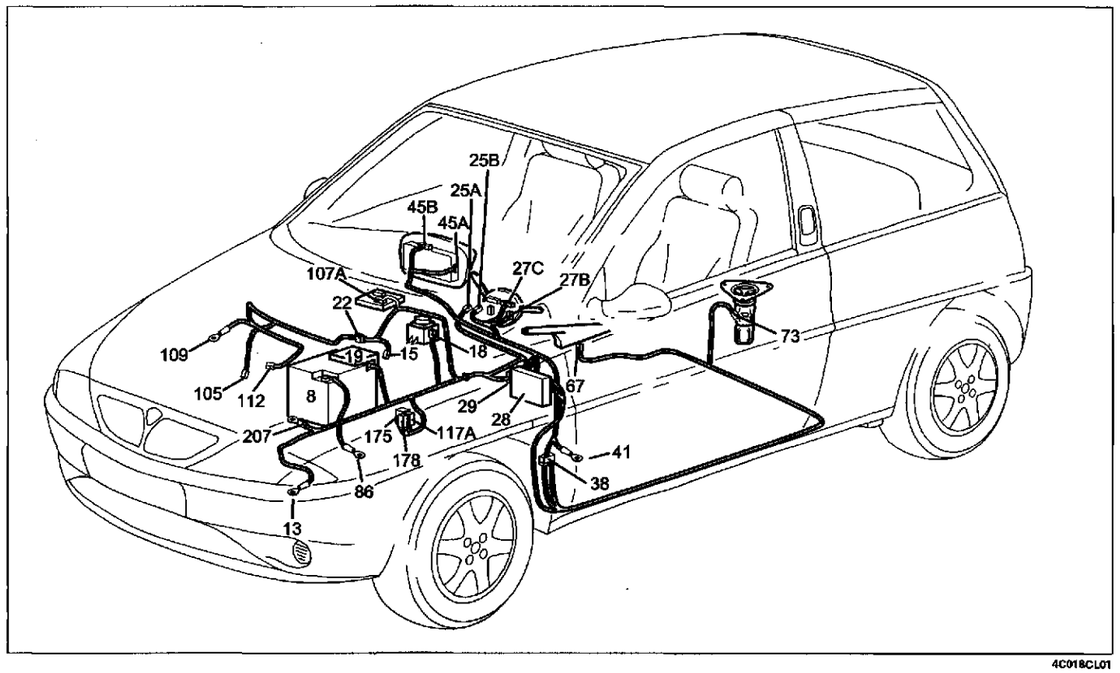
4C016CL09

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

55.

Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva – Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito – Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore – Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore – Orologio – Contagiri – Tachimetro





4C018CL01

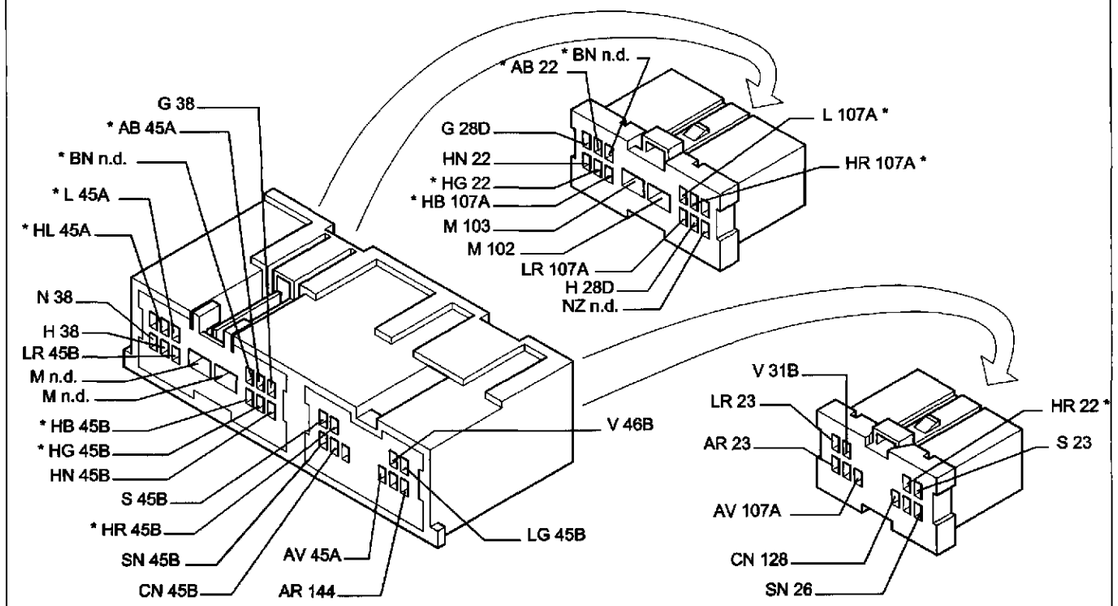
Indicatore livello carburante e indicatore ottico di riserva – Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito – Indicatore temperatura liquido raffreddamento motore – Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore – Orologio – Contagiri – Tachimetro

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
41 Massa plancia sinistra
43 Accendisigari
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
54 Massa plancia destra
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

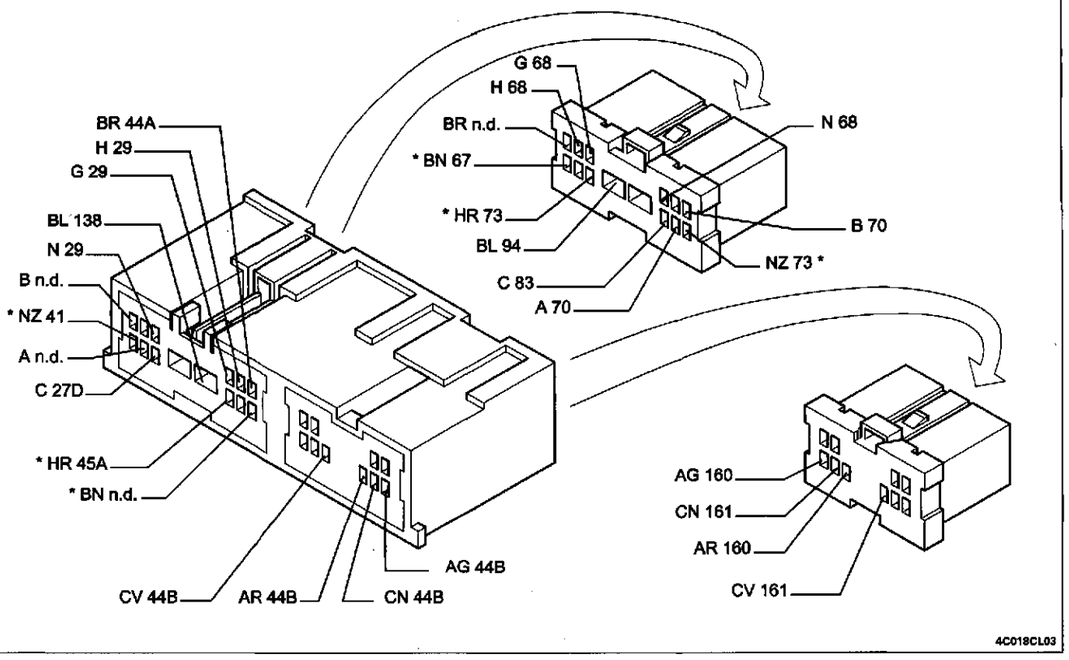
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



4C018CL02

38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori

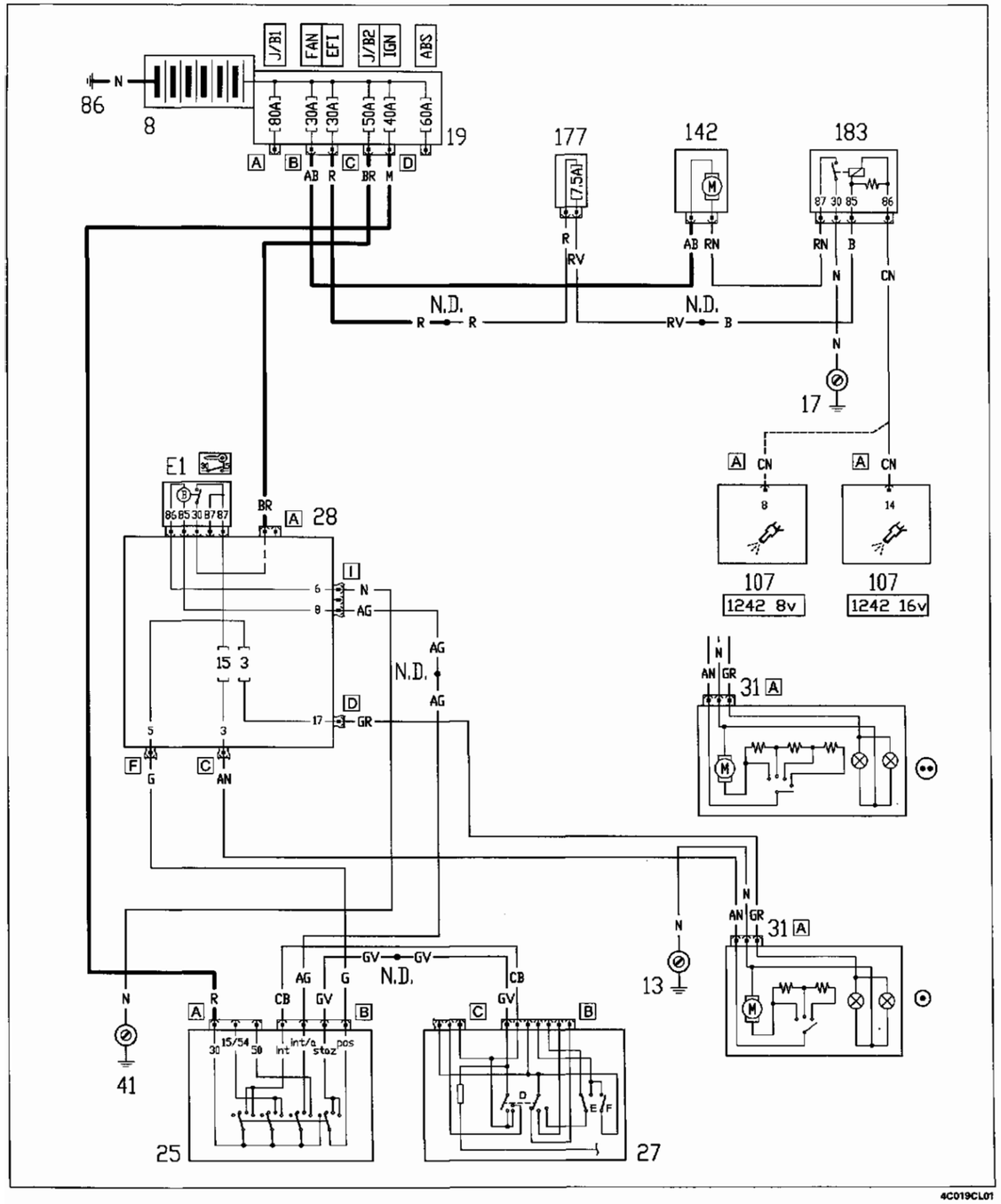


4C018CL03

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

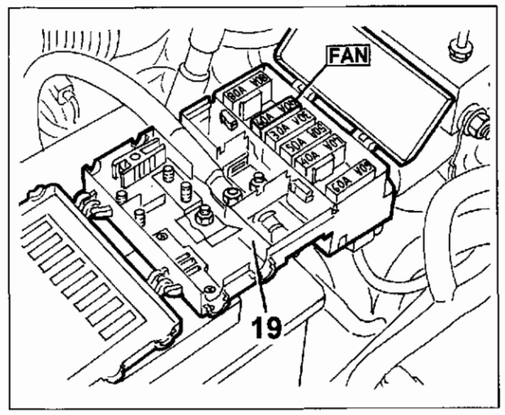
55.

Raffreddamento motore – Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore)

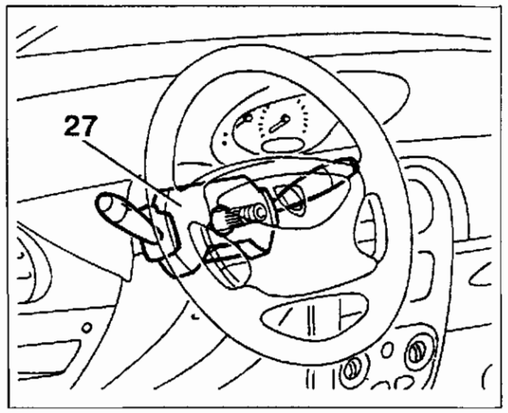


4C019CL01

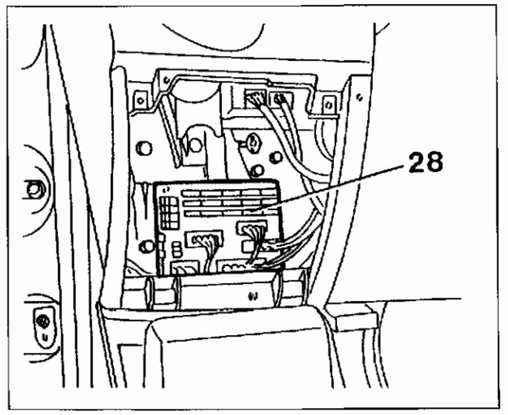
Ubicazione componenti



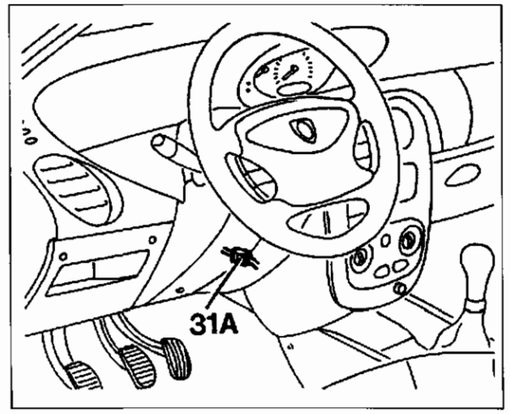
4C019CL02



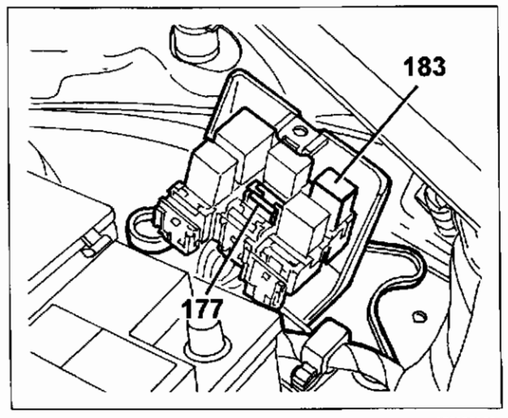
4C019CL03



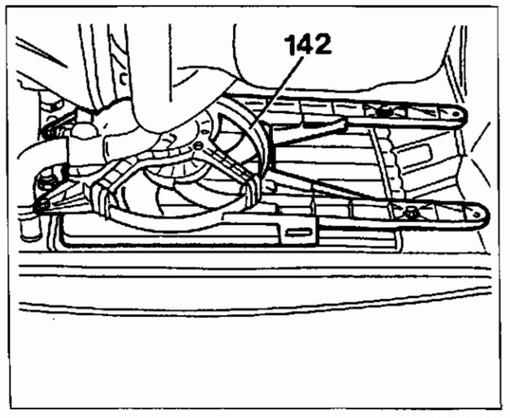
4C019CL04



4C019CL05

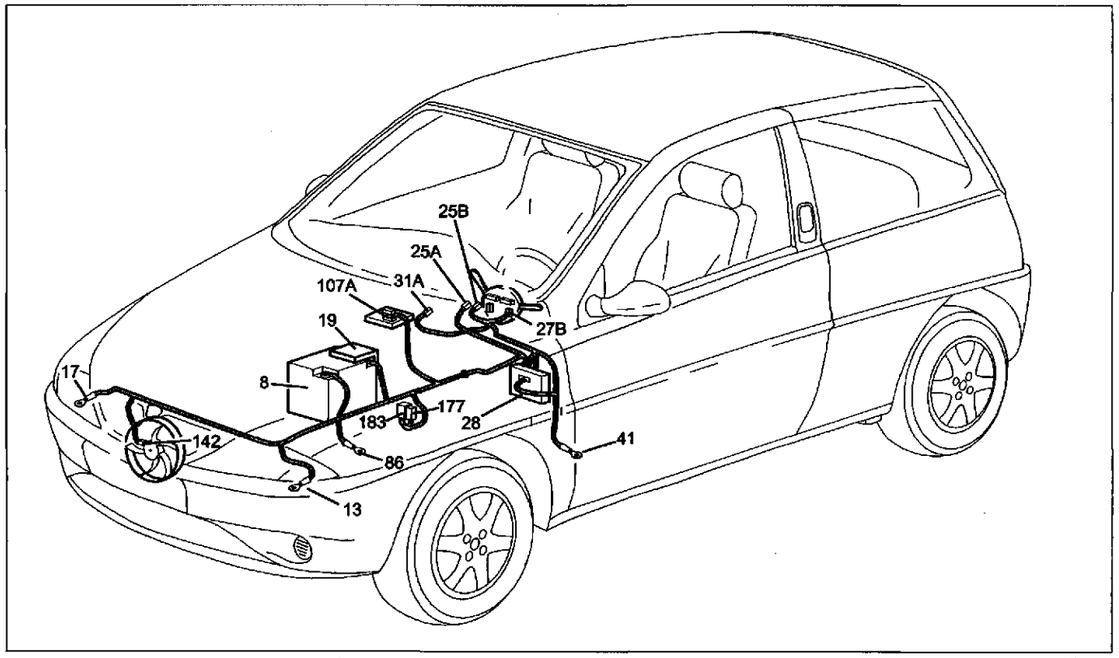


4C019CL06



4C019CL07

55.



4C020CL01

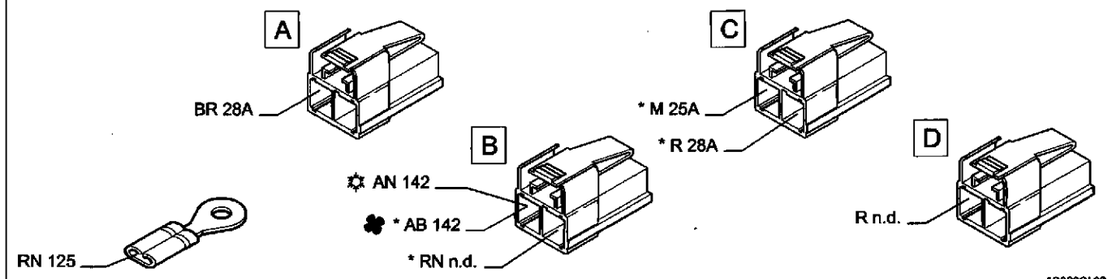
Raffreddamento motore – Ventilazione interno vettura (versione senza condizionatore)

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/ condizionatore
41 Massa plancia sinistra
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore

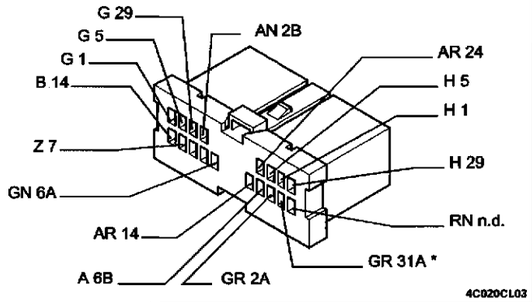
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria



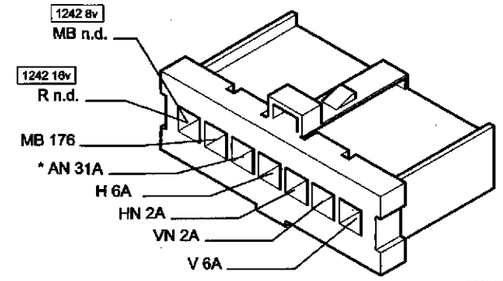
4C020CL02

28D Centralina di derivazione



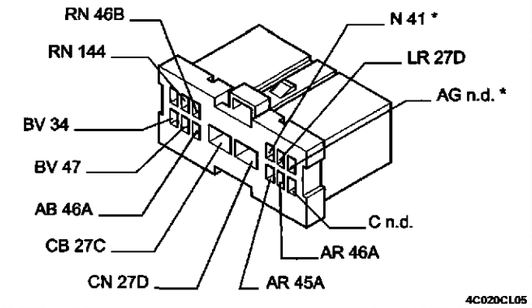
4C020CL03

28C Centralina di derivazione



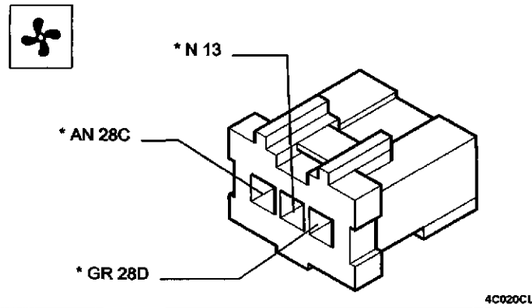
4C020CL04

28I Centralina di derivazione



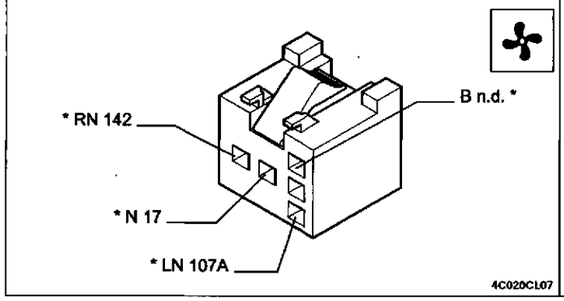
4C020CL05

31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



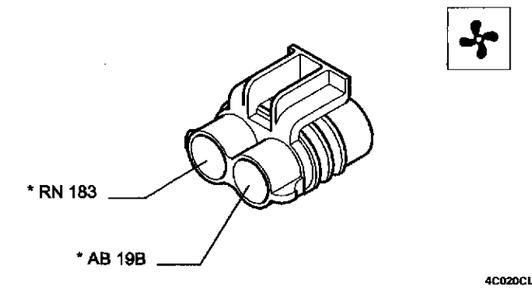
4C020CL06

183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore



4C020CL07

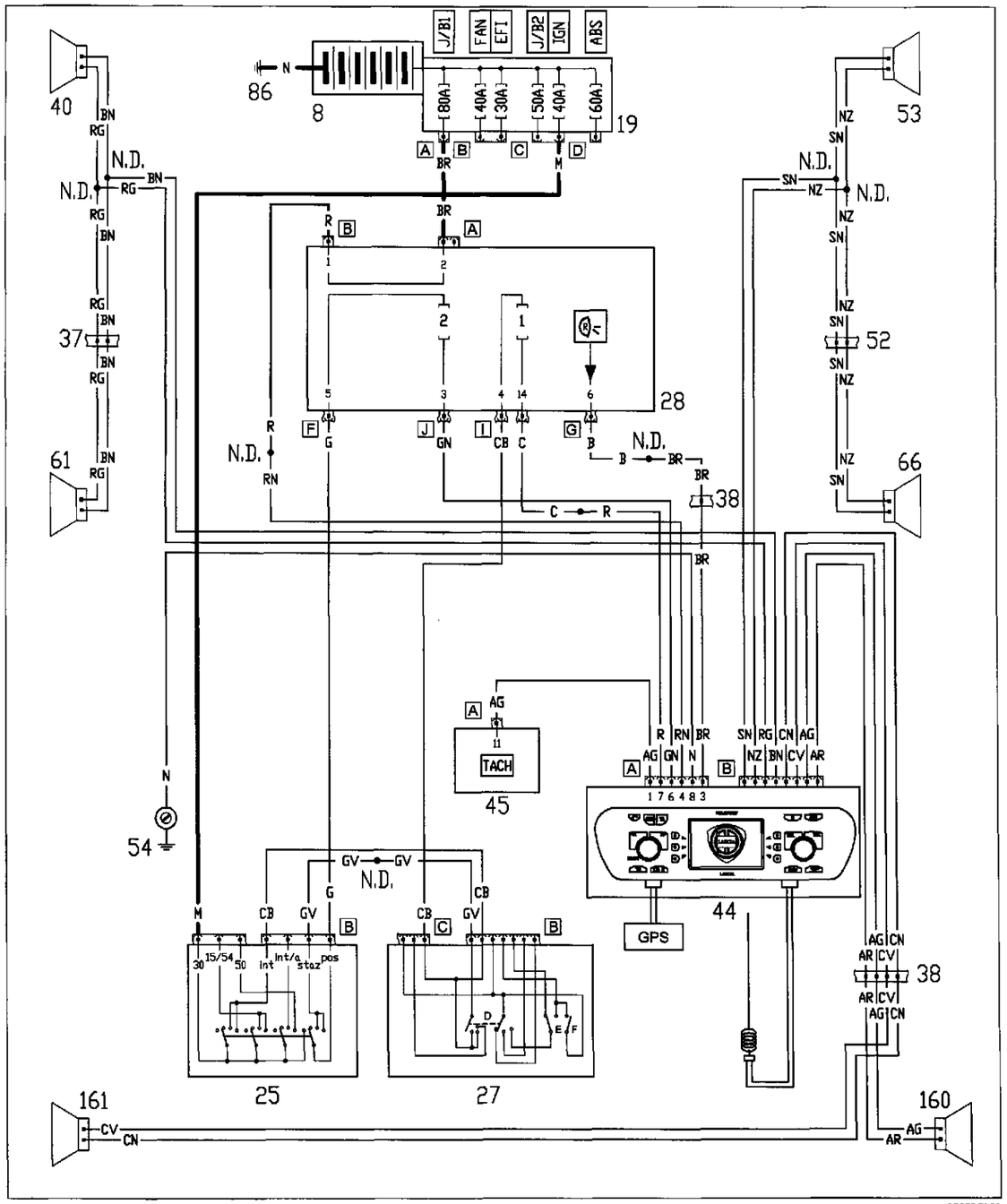
142 Elettroventilatore raffreddamento motore



4C020CL08

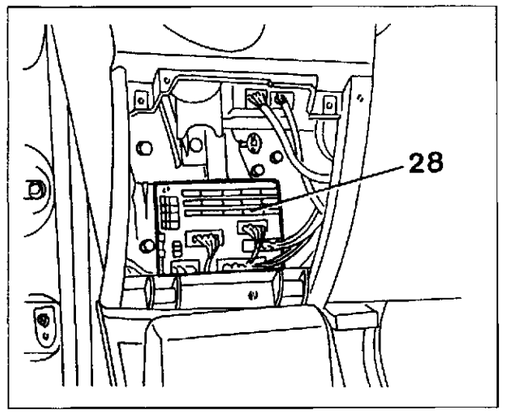
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Autoradio – Radionavigatore

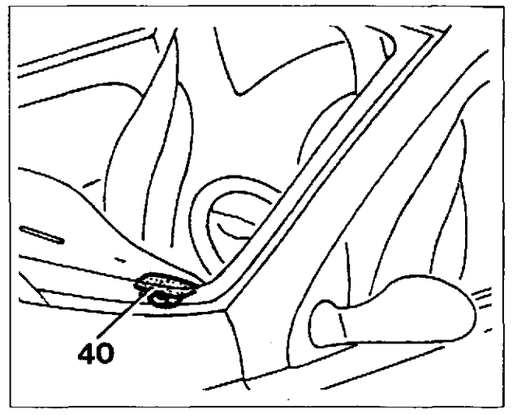


4C021CL01

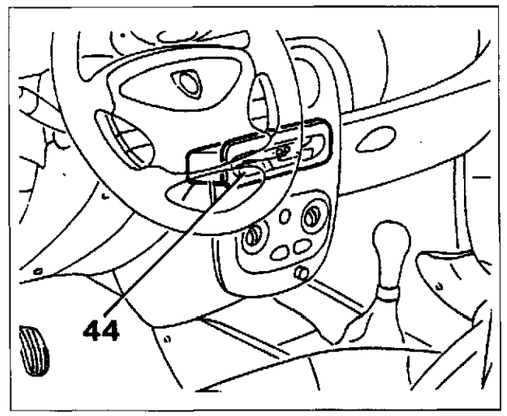
Ubicazione componenti



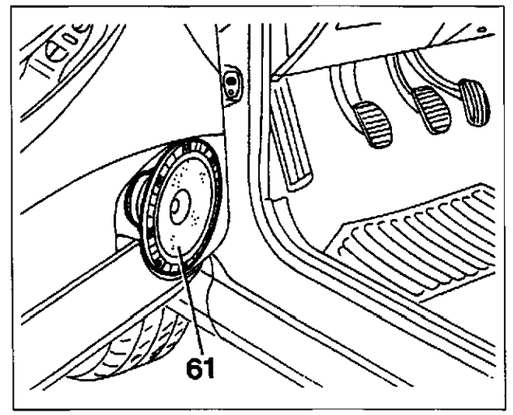
4C021CL02



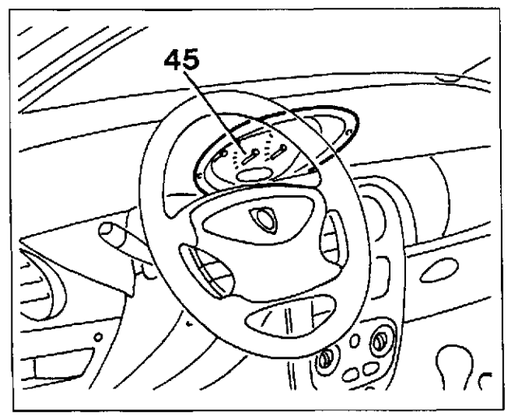
4C021CL03



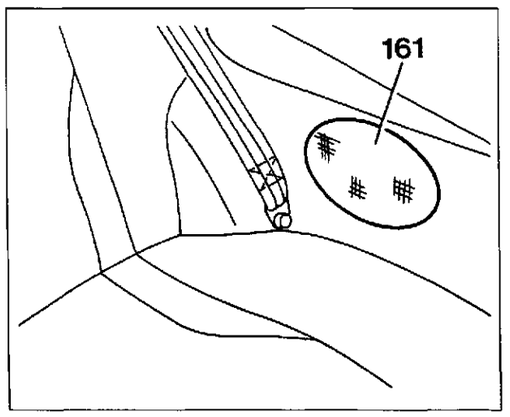
4C021CL04



4C021CL05



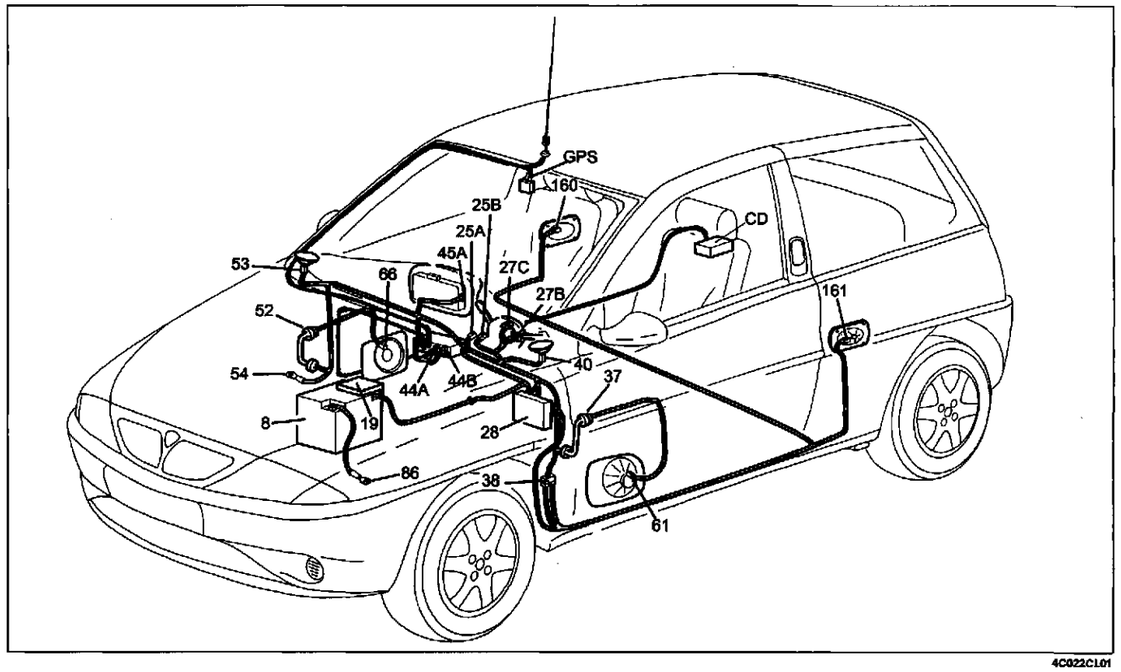
4C021CL06



4C021CL07

Copyright by Fiat Auto

55.



4C022CL01

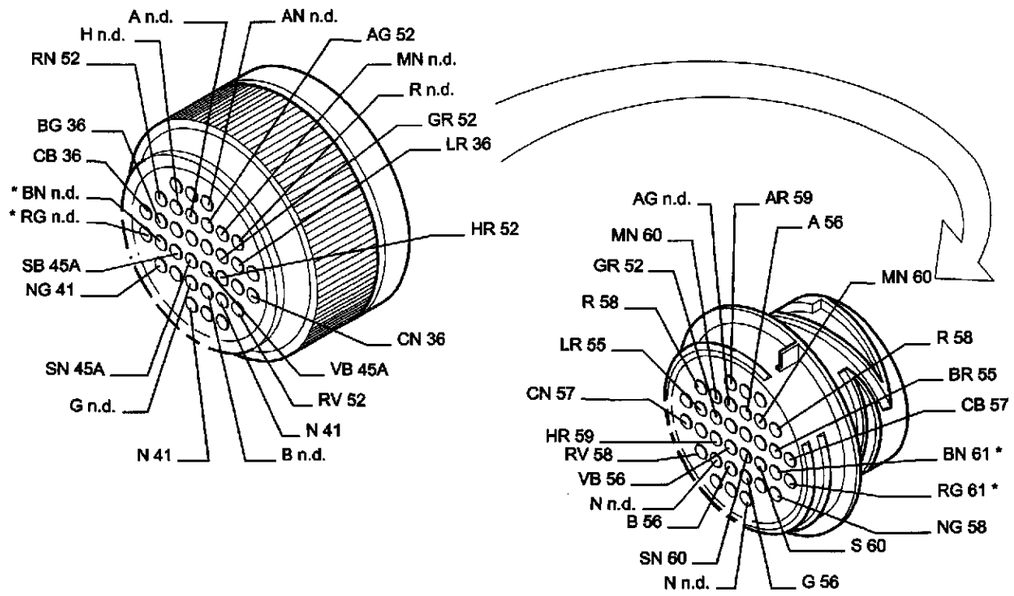
Autoradio – Radionavigatore

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi gruppo riscaldatore/ condizionatore
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40 Altoparlante anteriore sinistro
41 Massa plancia sinistra
44 Autoradio – Radionavigatore
45 Quadro strumenti
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
53 Altoparlante anteriore destro
54 Massa plancia destra
61 Altoparlante su porta sinistra
66 Altoparlante su porta destra
86 Massa per batteria
160 Altoparlante posteriore destro
161 Altoparlante posteriore sinistro

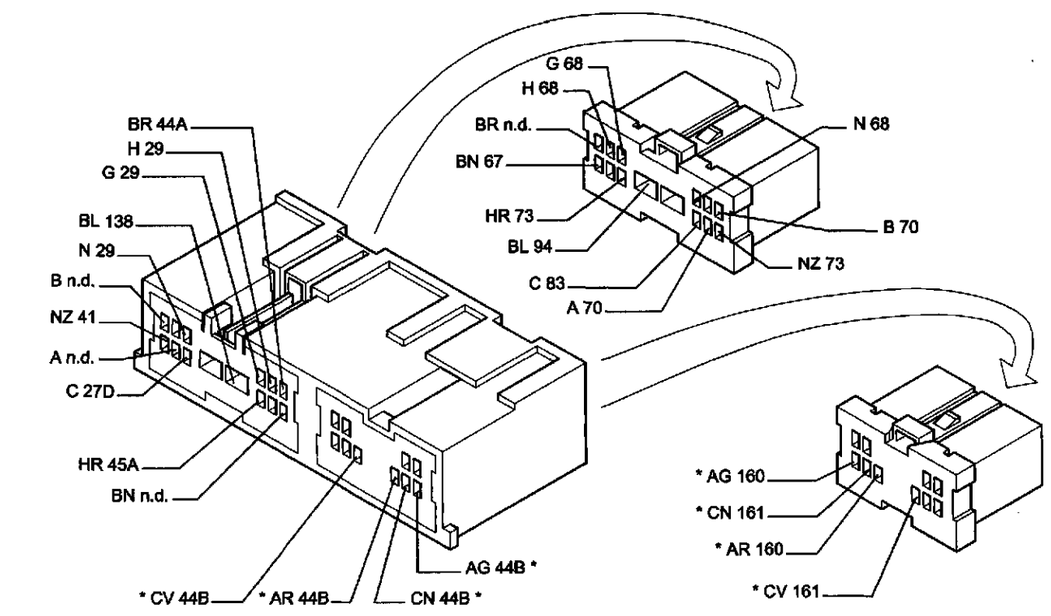
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C022CL02

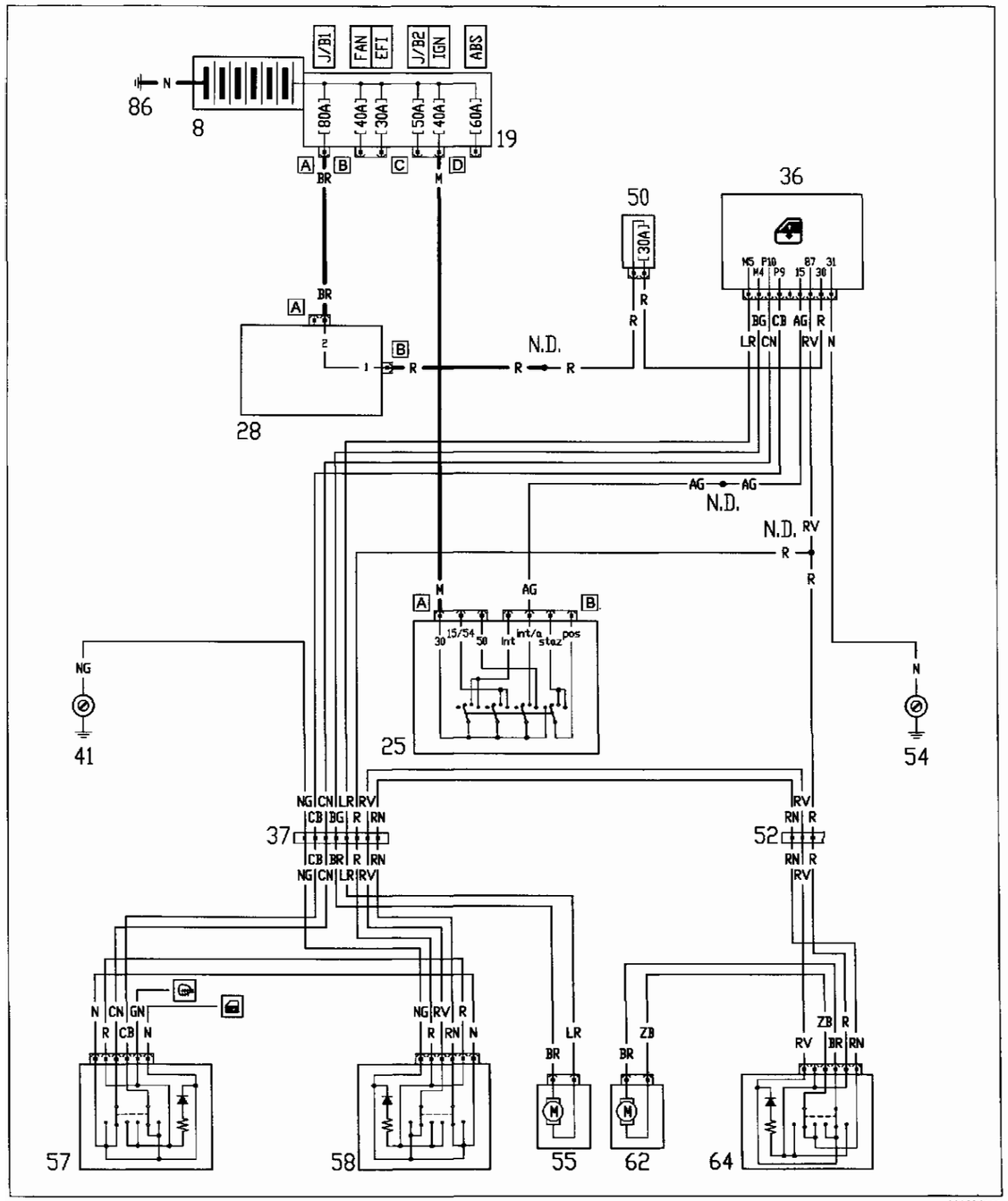
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



4C022CL03

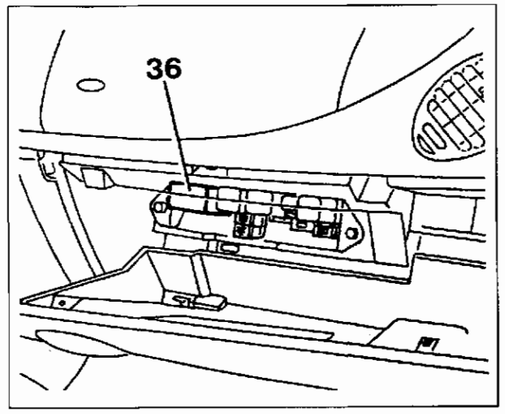
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Alzacristalli elettrici

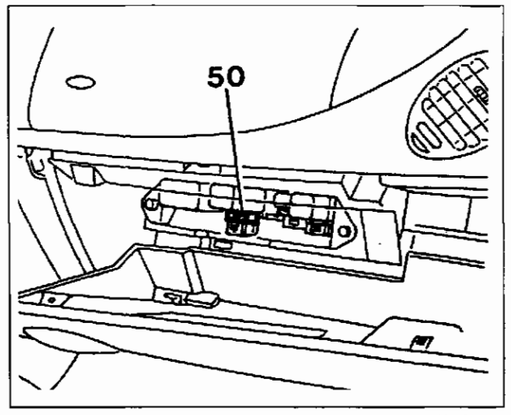


4C023CL01

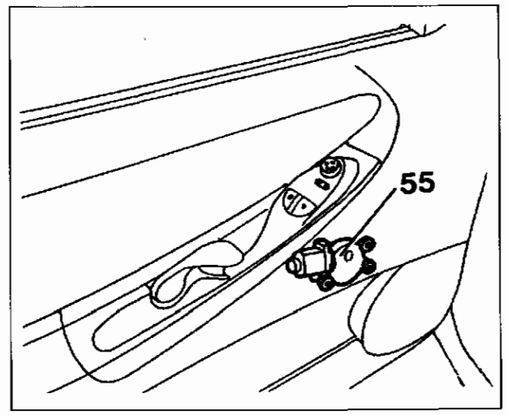
Ubicazione componenti



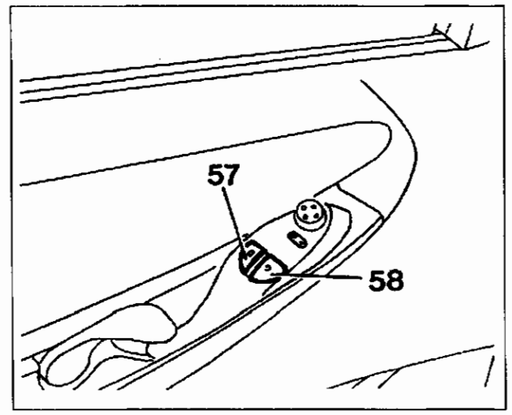
4C023CL02



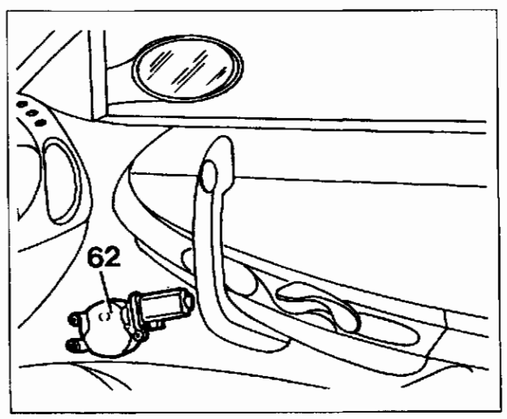
4C023CL03



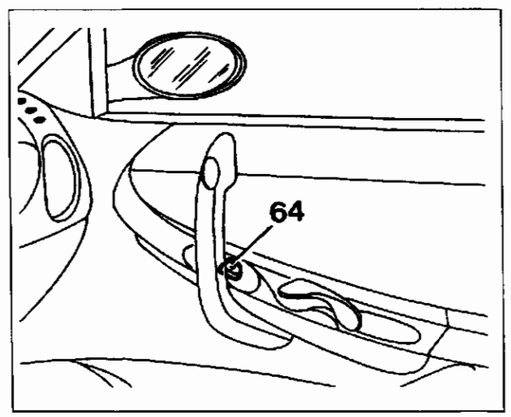
4C023CL04



4C023CL05

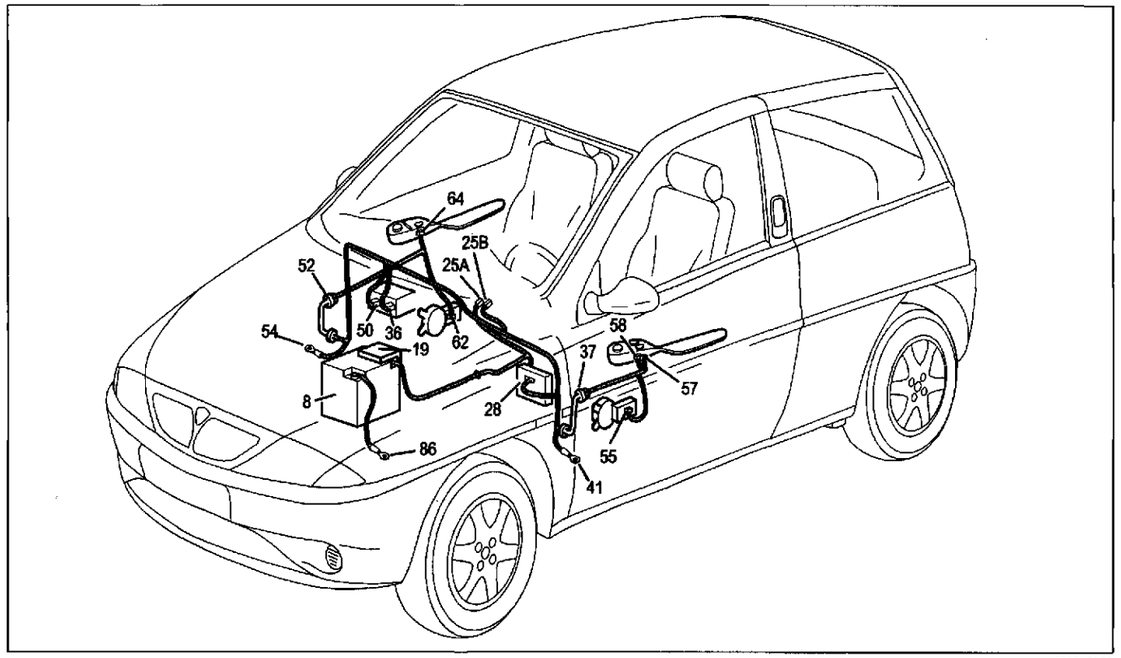


4C023CL06



4C023CL07

Copyright by Fiat Auto



4C024CL01

Alzacristalli elettrici

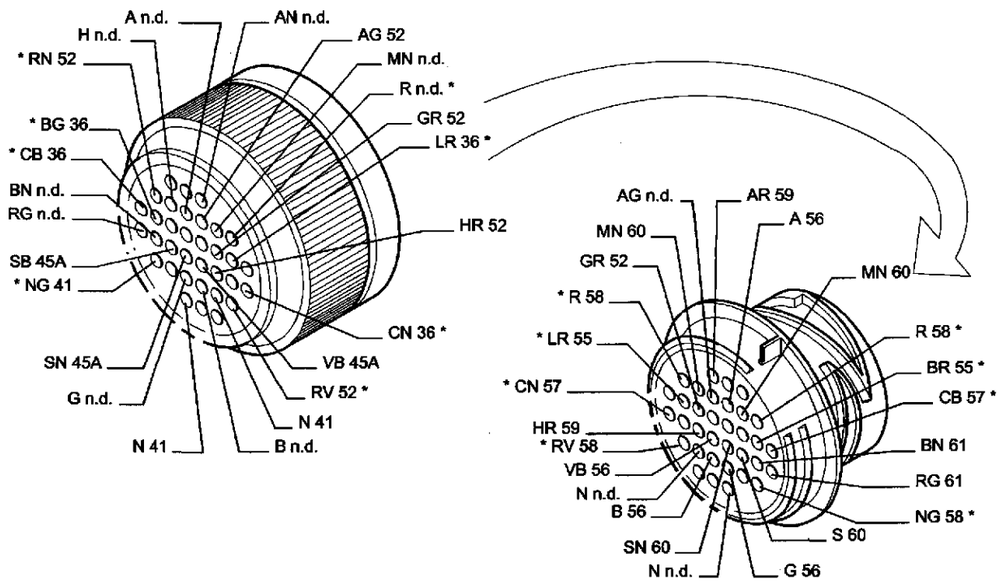
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
36 Centralina comando alzacristalli
37 Connessione cavi gruppo riscaldatore/ condizionatore
41 Massa plancia sinistra
50 Fusibile 30A protezione alzacristalli
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
55 Motore alzacristallo lato guida
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
62 Motore alzacristallo lato passeggero
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro
86 Massa per batteria

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

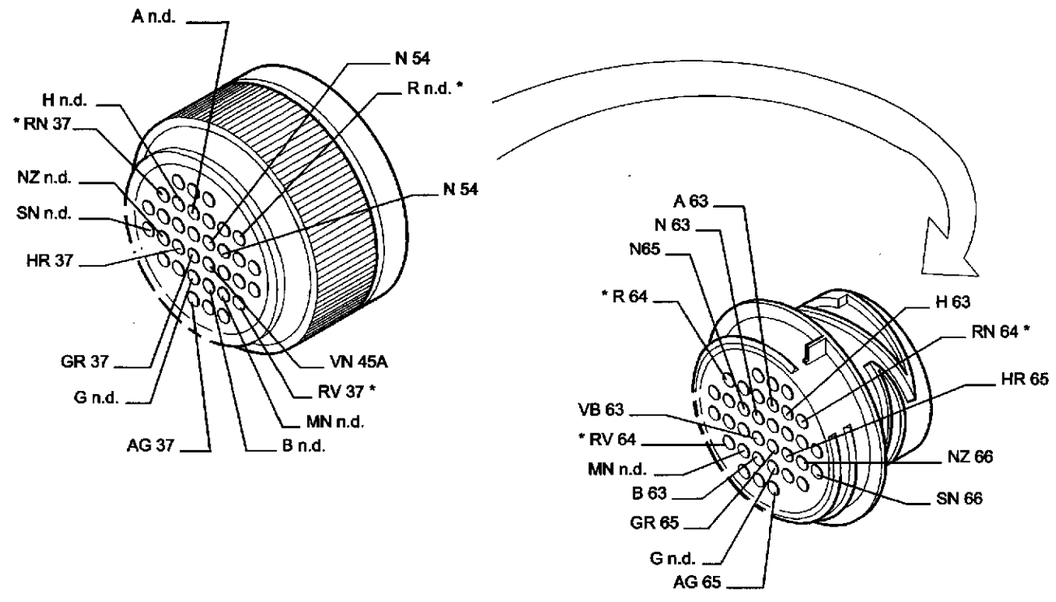
55.

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C024CL02

52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero

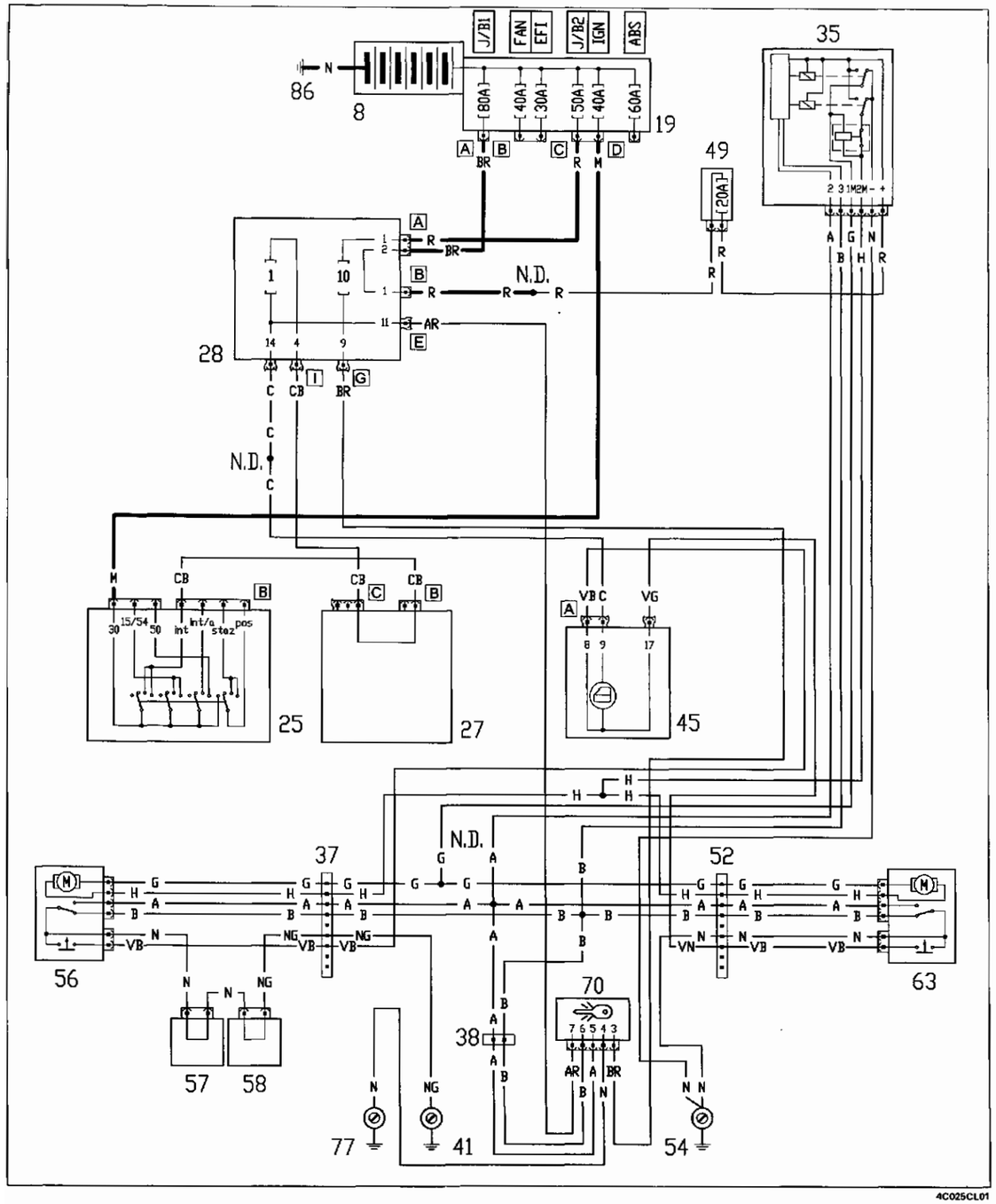


4C024CL03

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

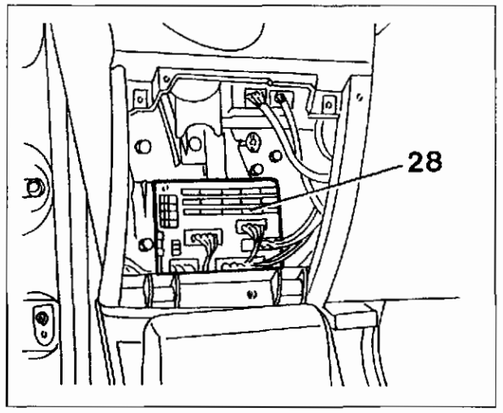
55.

Dispositivo elettrico bloccaporte – Indicatore ottico segnalazione porte aperte

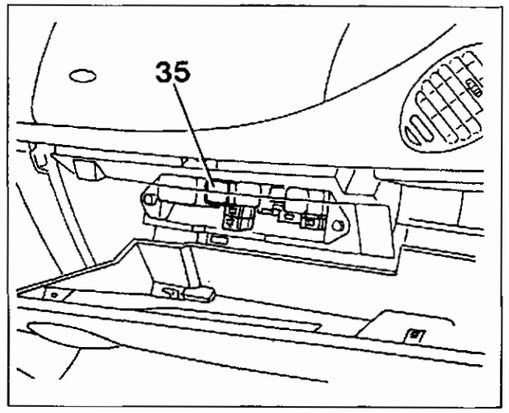


4C025CL01

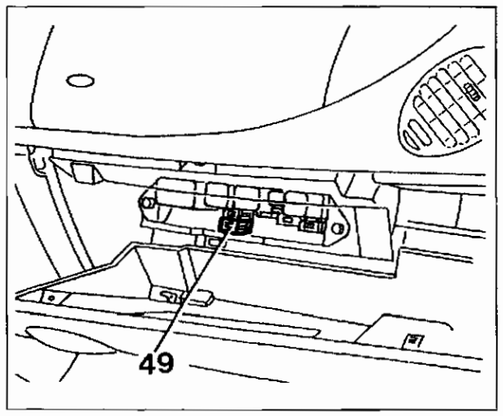
Ubicazione componenti



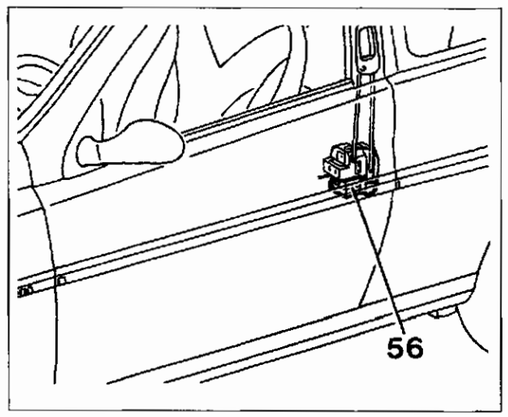
4C025CL02



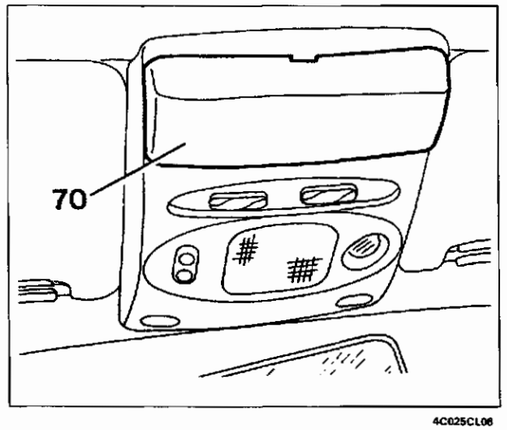
4C025CL03



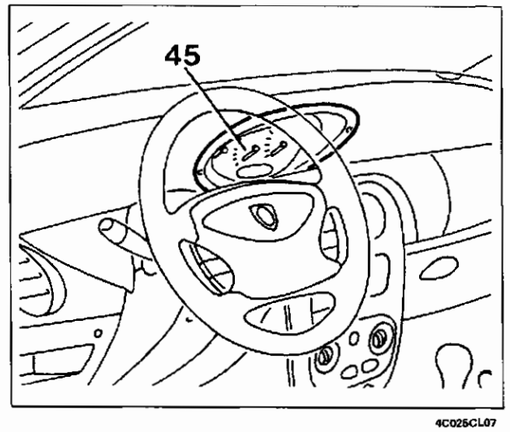
4C025CL04



4C025CL05



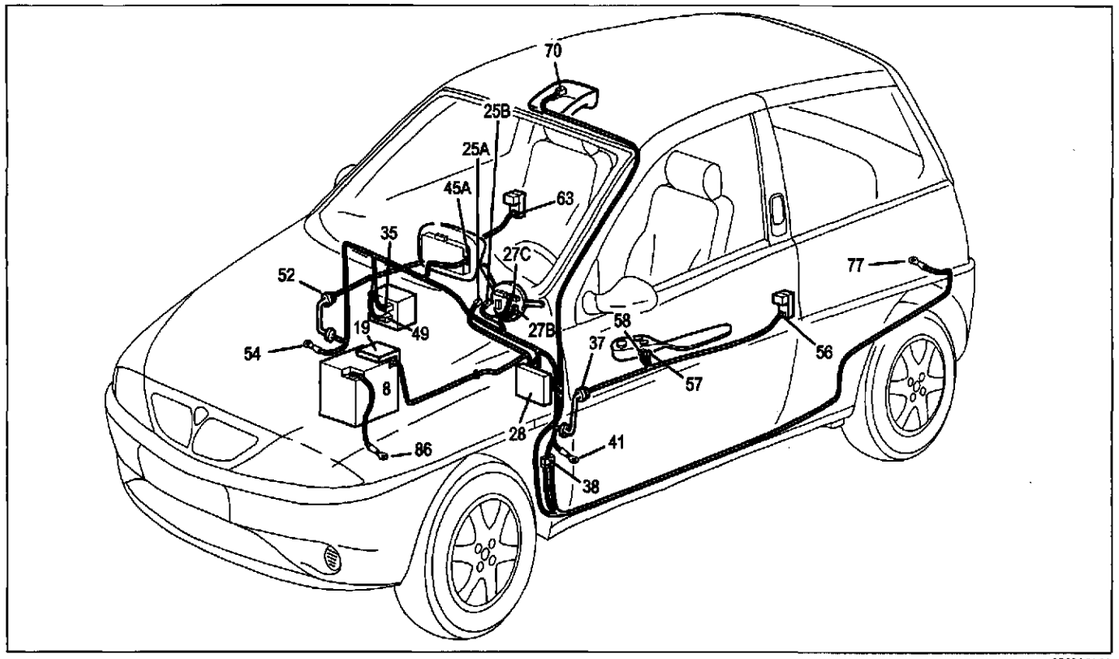
4C025CL06



4C025CL07

Copyright by Fiat Auto

55.



4C026CL01

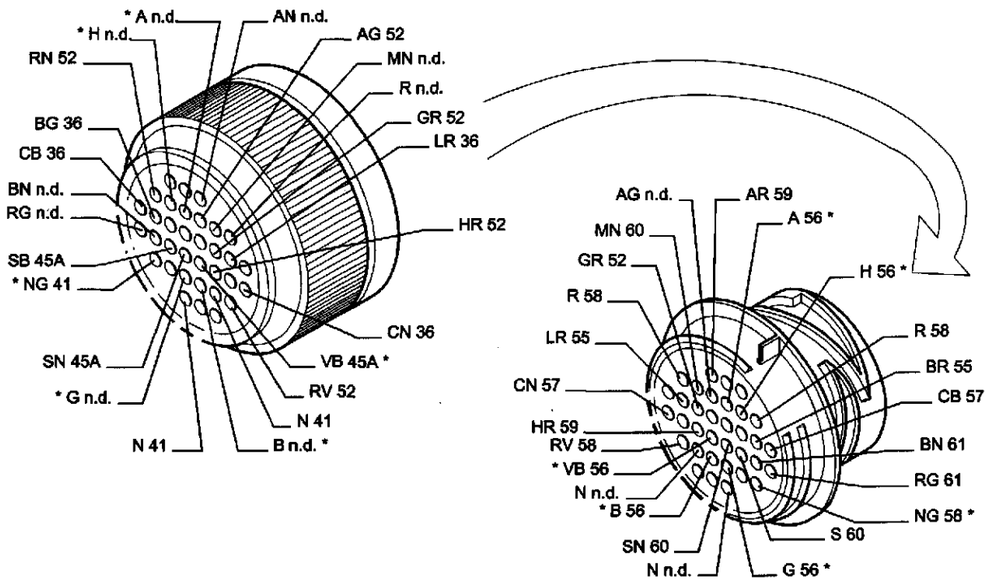
Dispositivo elettrico bloccaporte – Indicatore ottico segnalazione porte aperte

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia – porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
49 Fusibile 20A protezione bloccaporte
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
63 Motoriduttore bloccaporte destro
70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria

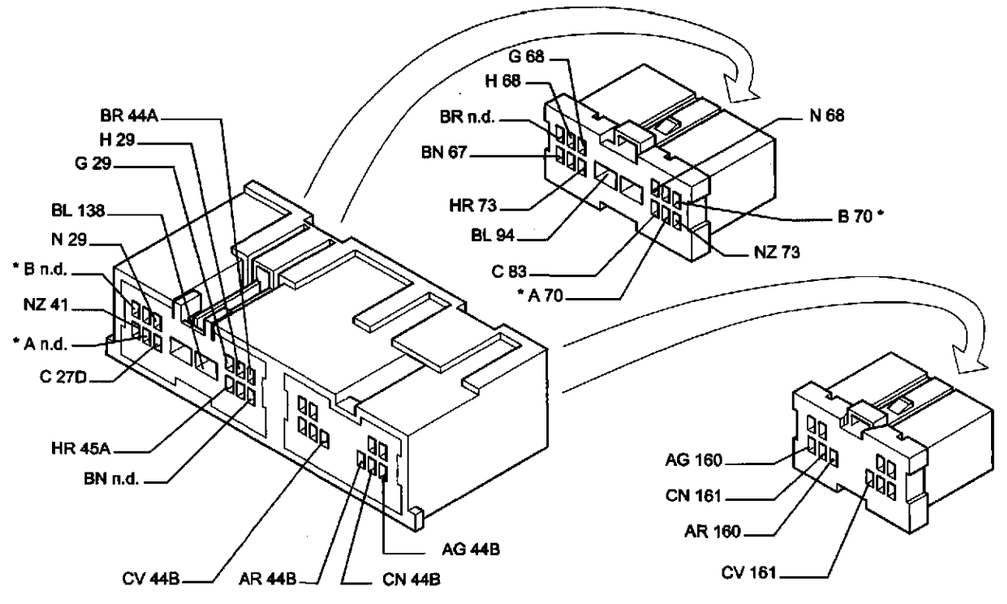
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C026CL02

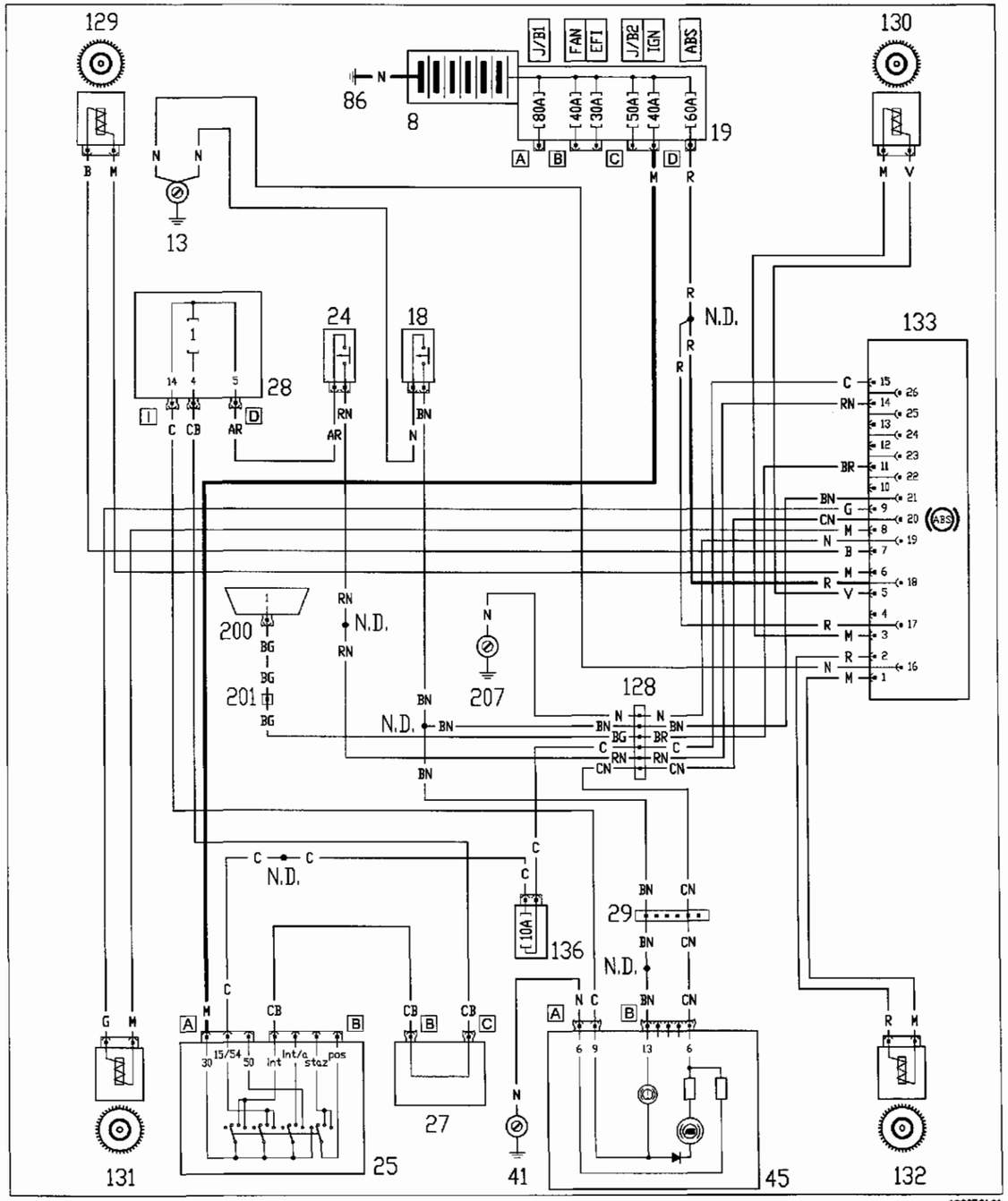
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



4C026CL03

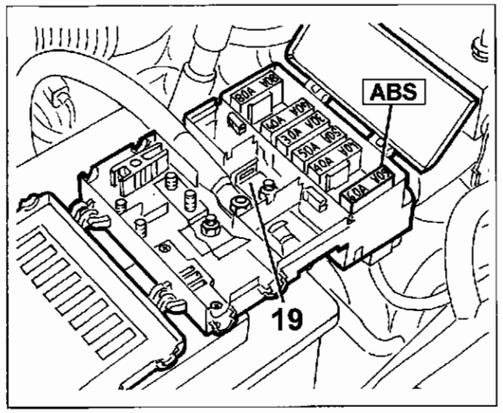
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativi indicatori ottici

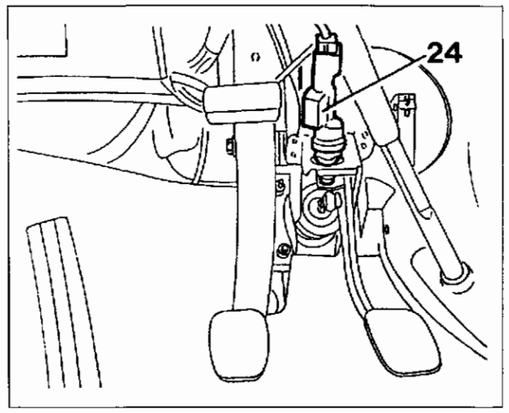


4C027CL01

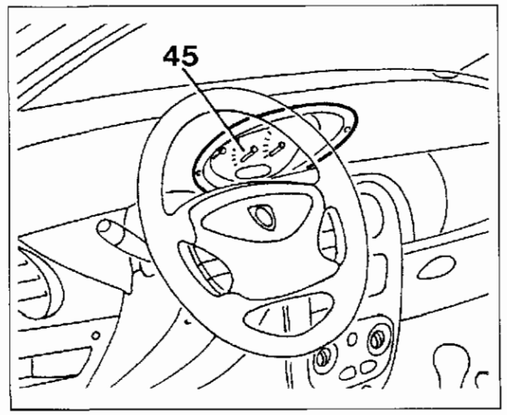
Ubicazione componenti



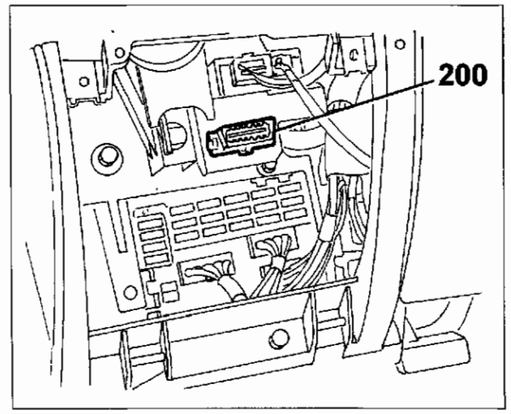
4C027CL02



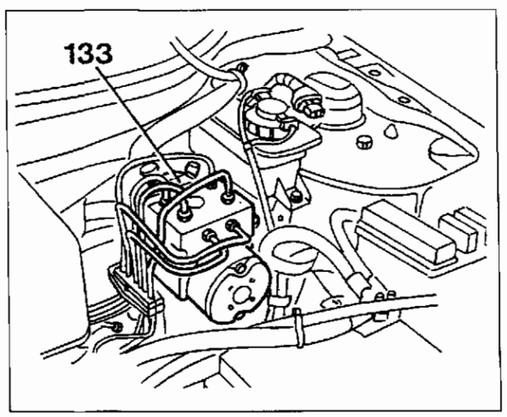
4C027CL03



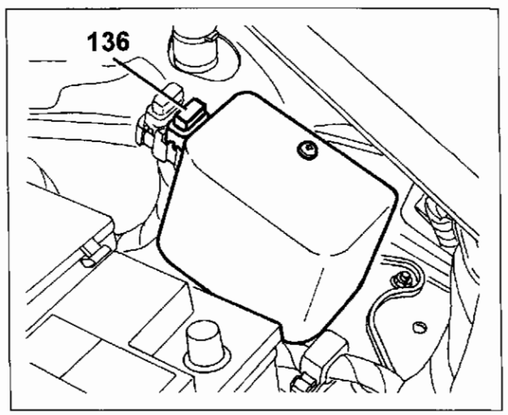
4C027CL04



4C027CL05

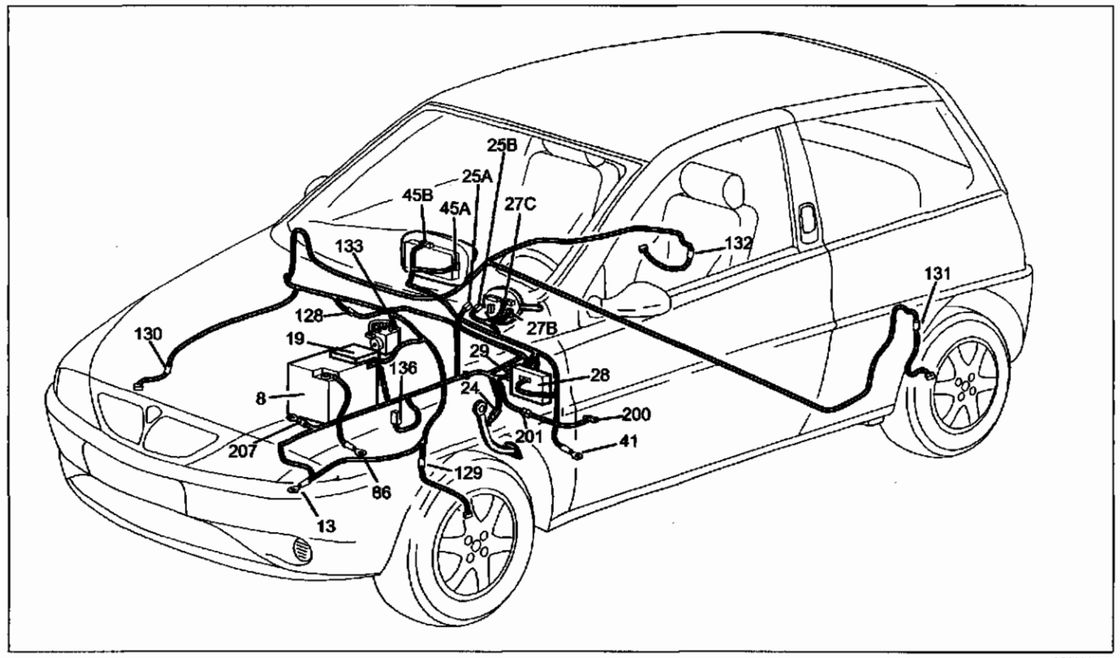


4C027CL06



4C027CL07

Copyright by Fiat Auto



4C02BCL01

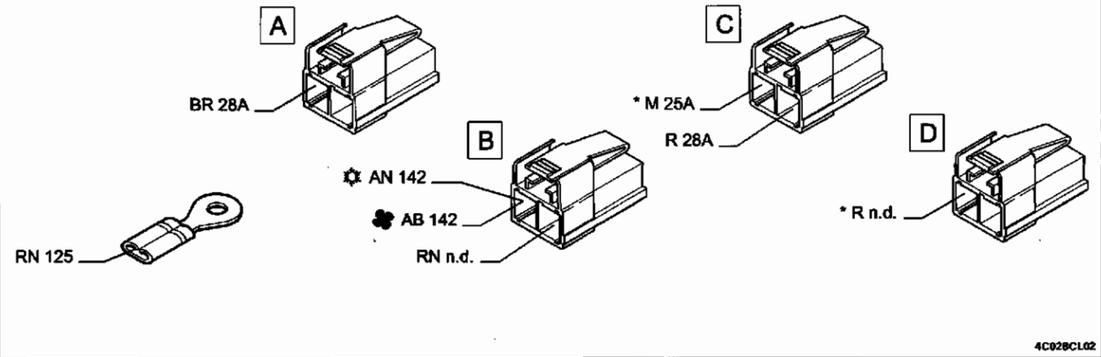
Dispositivo antibloccaggio ruote con sensori attivi e relativi indicatori ottici

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)
133 Centralina elettronica comando AB.S.
136 Fusibile 10A protezione impianto ABS
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
207 Massa cestello batteria

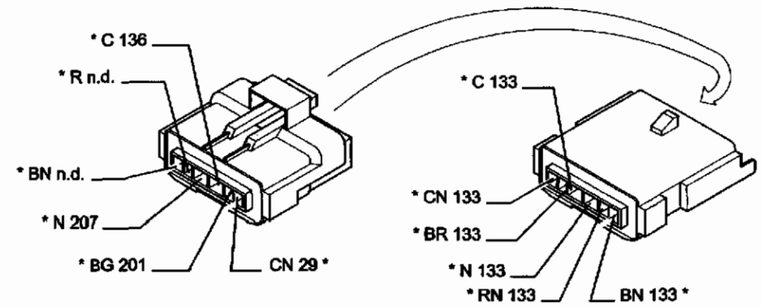
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria



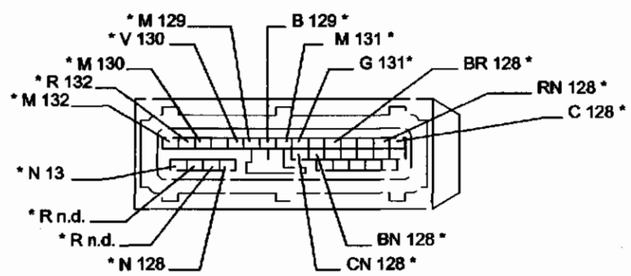
4C02BCL02

128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.



4C02BCL03

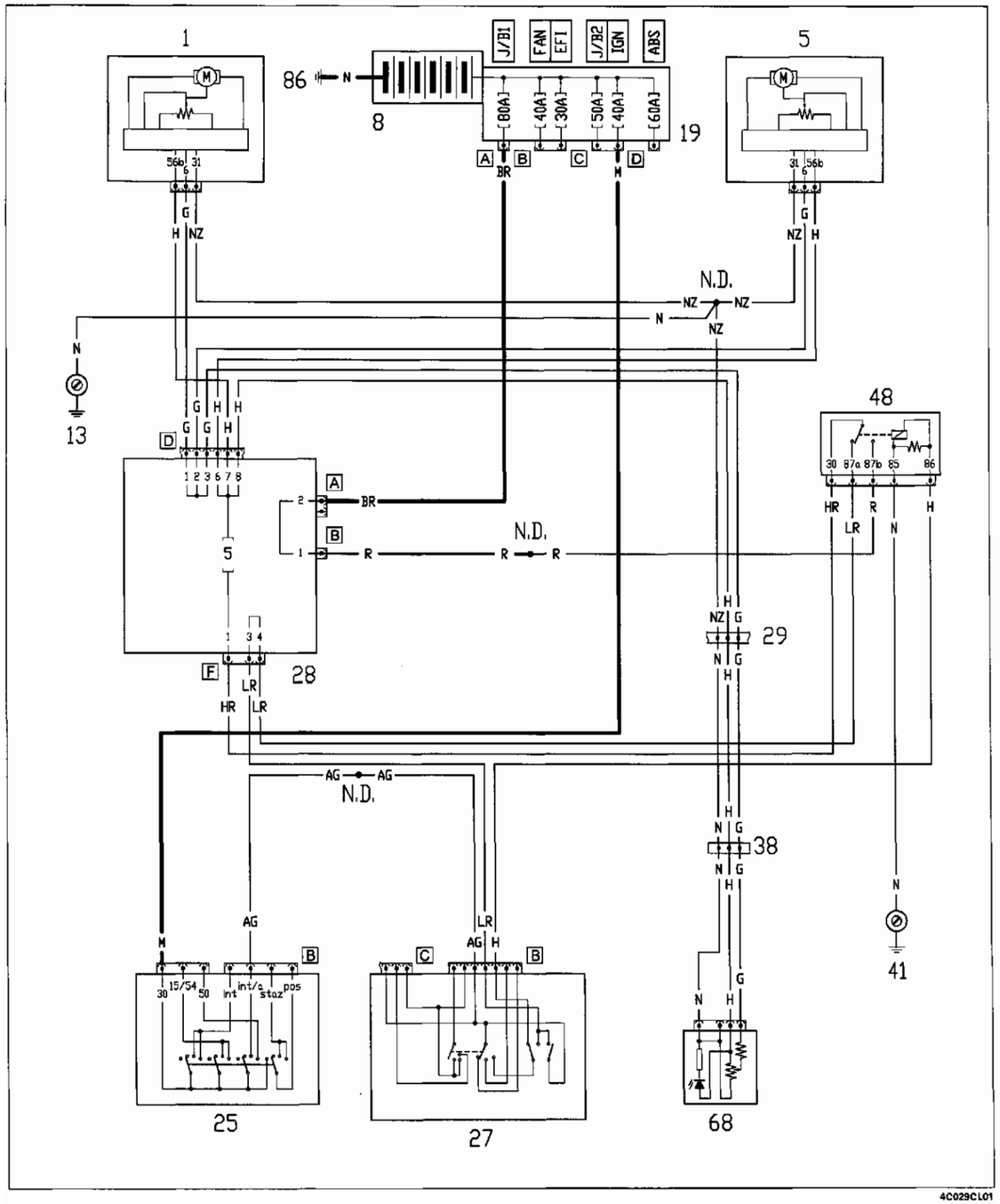
133 Centralina elettronica comando AB.S.



4C02BCL04

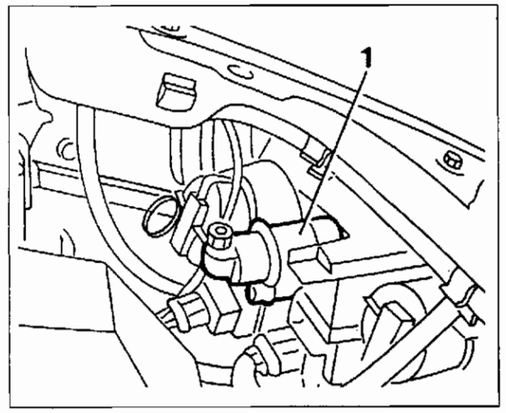
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Dispositivo assetto proiettori

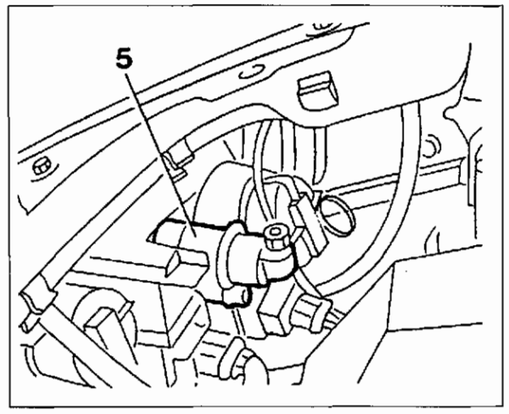


4C029CL01

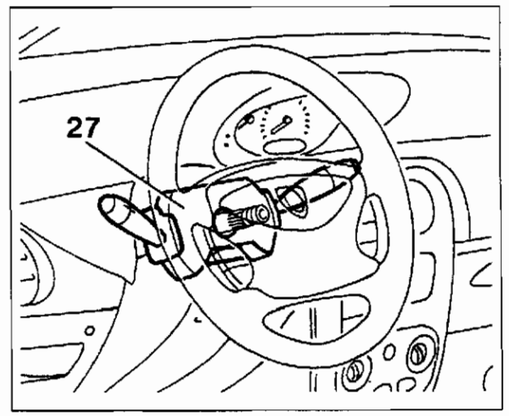
Ubicazione componenti



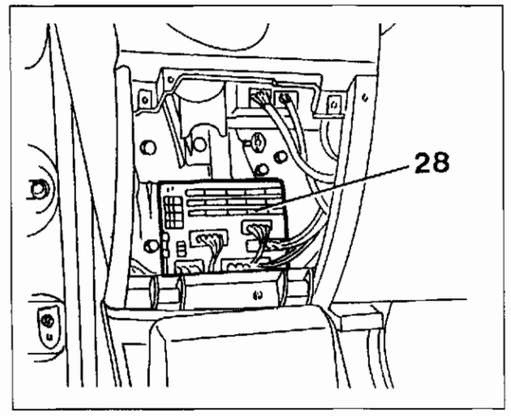
4C029CL02



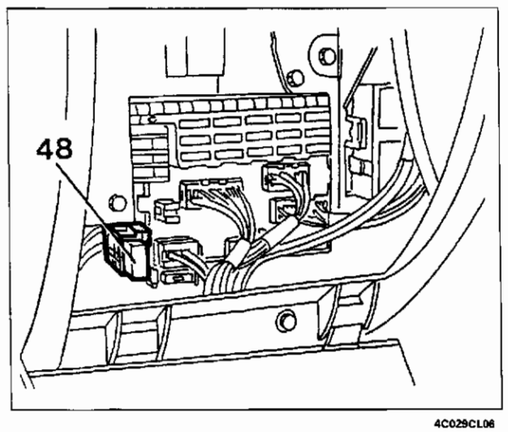
4C029CL03



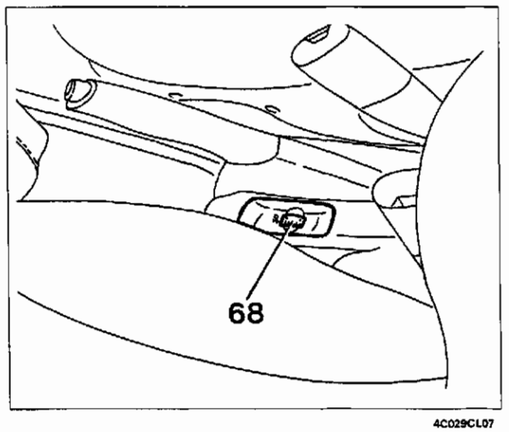
4C029CL04



4C029CL05

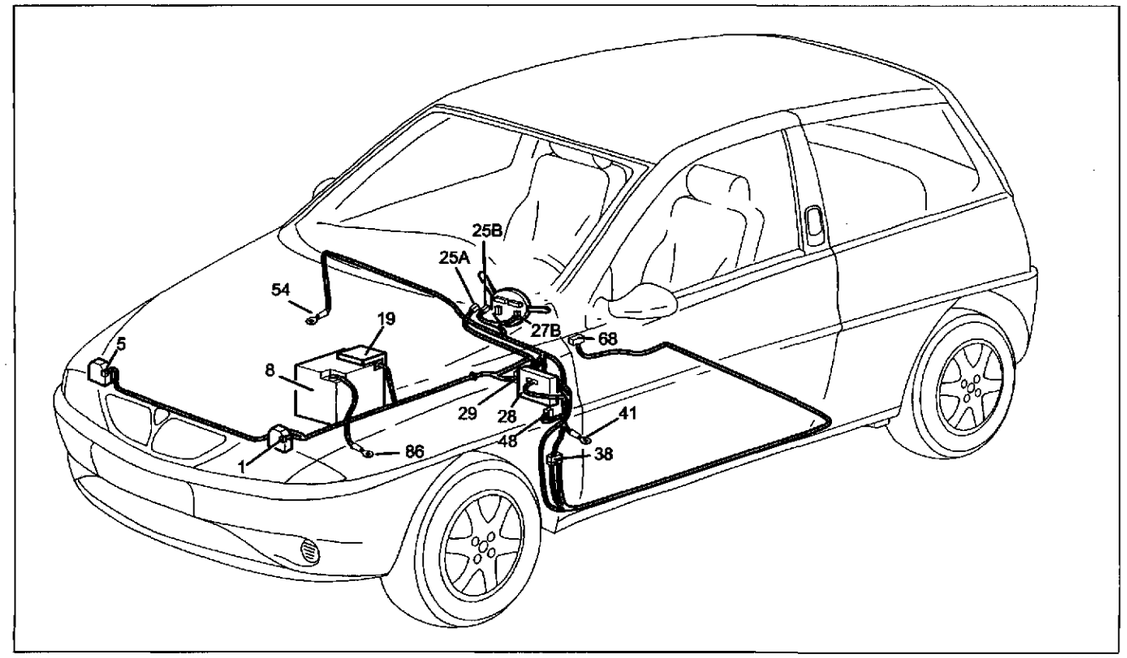


4C029CL06



4C029CL07

Copyright by Fiat Auto



4C030CL01

Dispositivo assetto proiettori

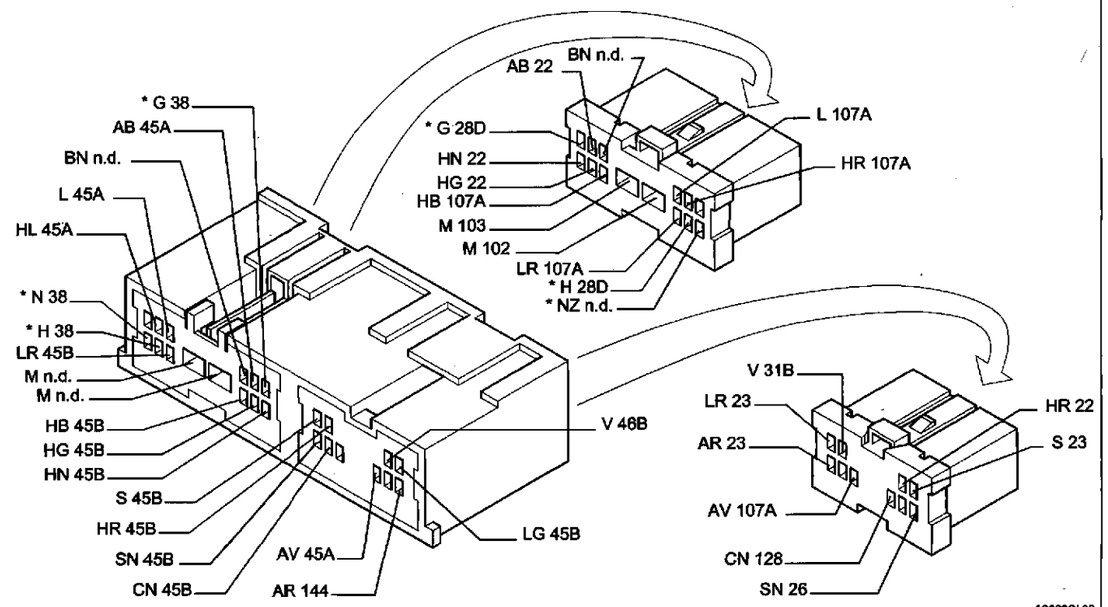
Legenda componenti

1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro
5 Motocorrettore orientamento proiettore destro
8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
41 Massa plancia sinistra
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori
86 Massa per batteria

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

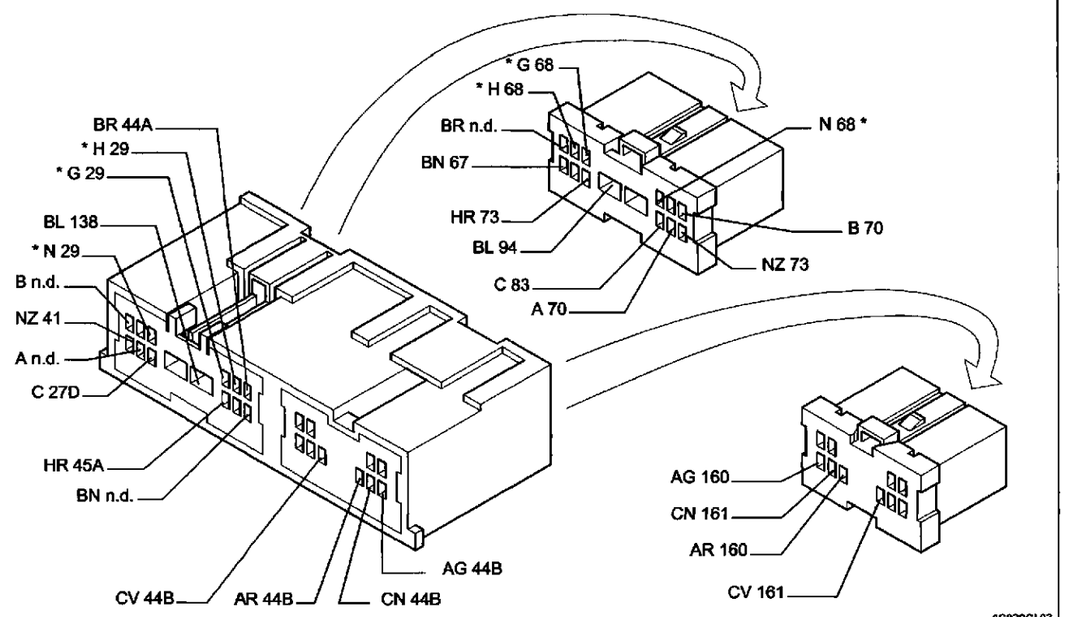
55.

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



4C030CL02

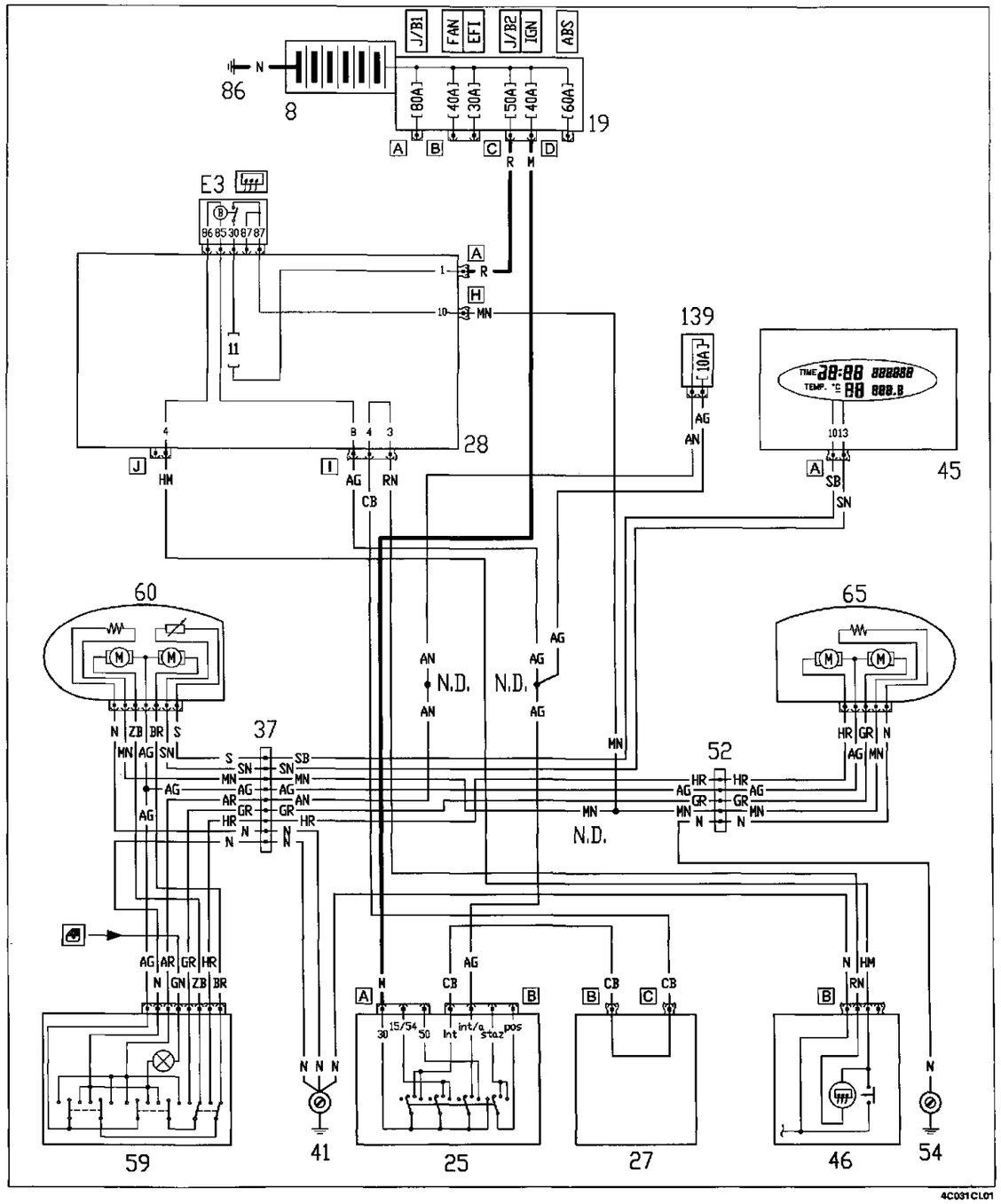
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



4C030CL03

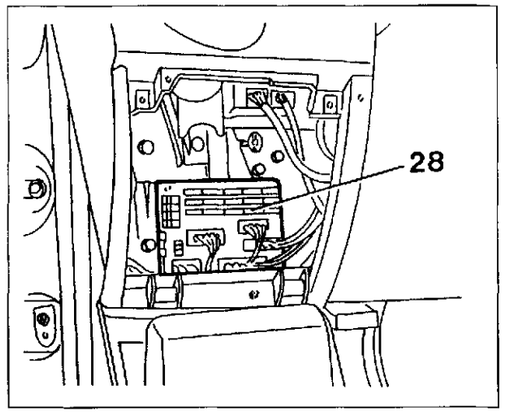
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati – Indicatore temperatura esterna

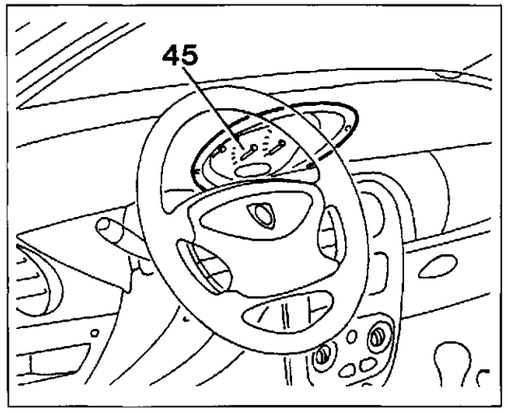


4C031CL01

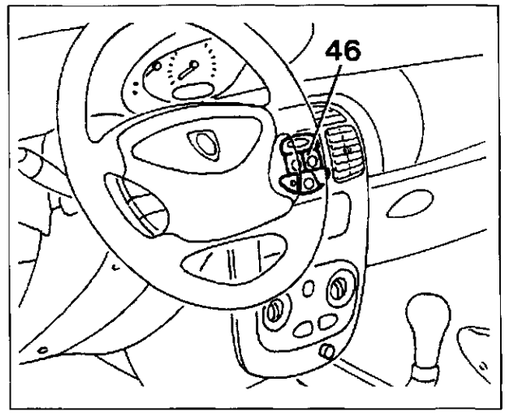
Ubicazione componenti



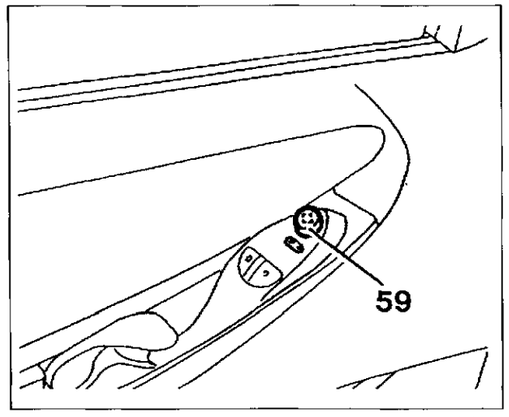
4C031CL02



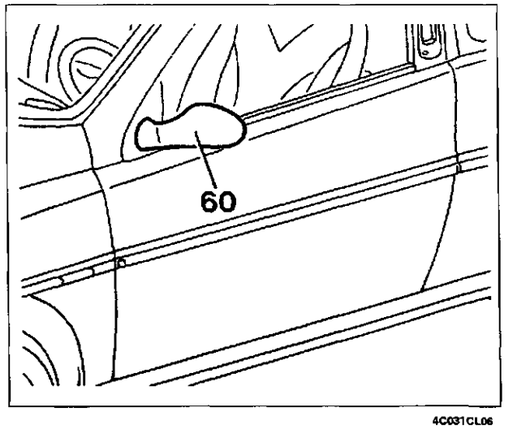
4C031CL03



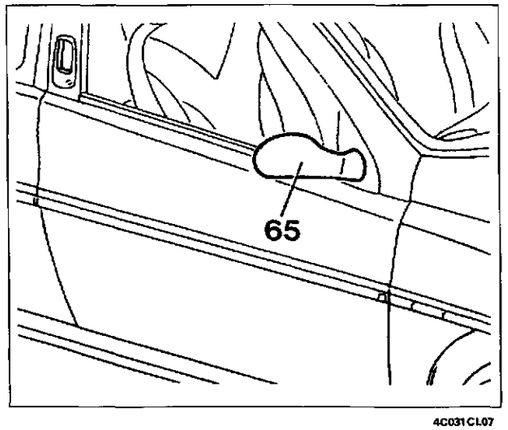
4C031CL04



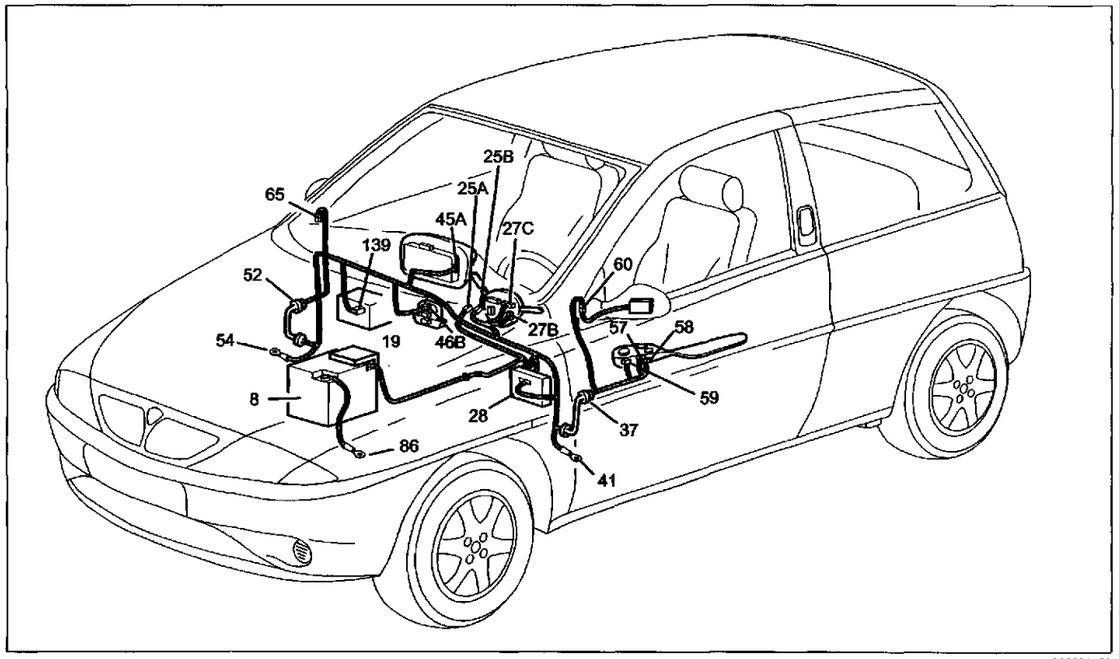
4C031CL05



4C031CL06



4C031CL07



4C032CL01

Specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica e riscaldati – Indicatore temperatura esterna

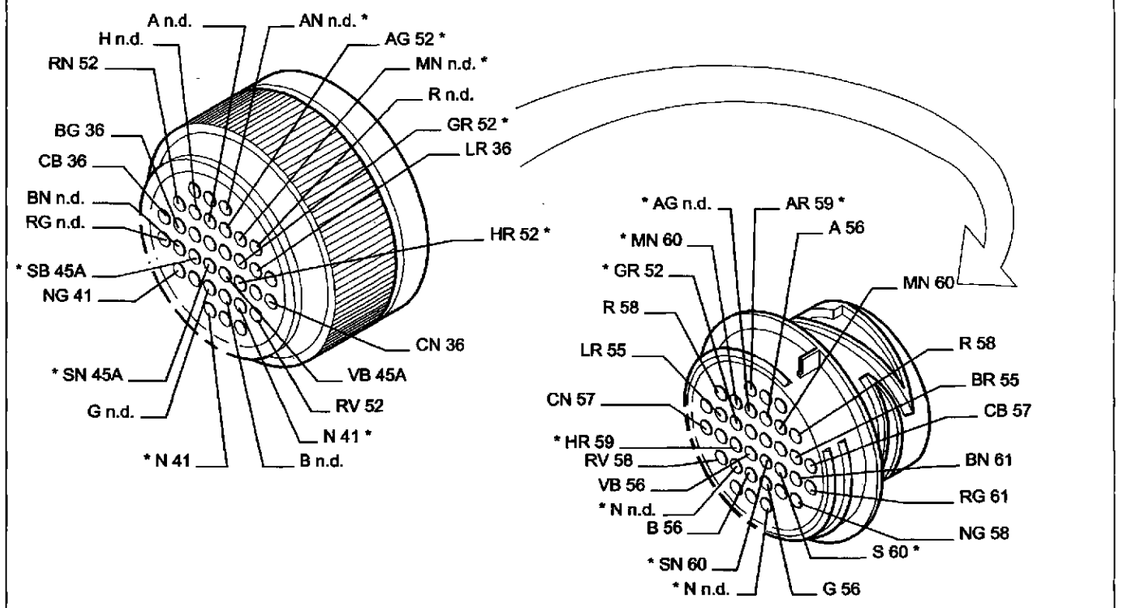
Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
54 Massa plancia destra
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
65 Specchio retrovisore esterno destro
86 Massa per batteria
139 Fusibile 10 A protezione accendisigari

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

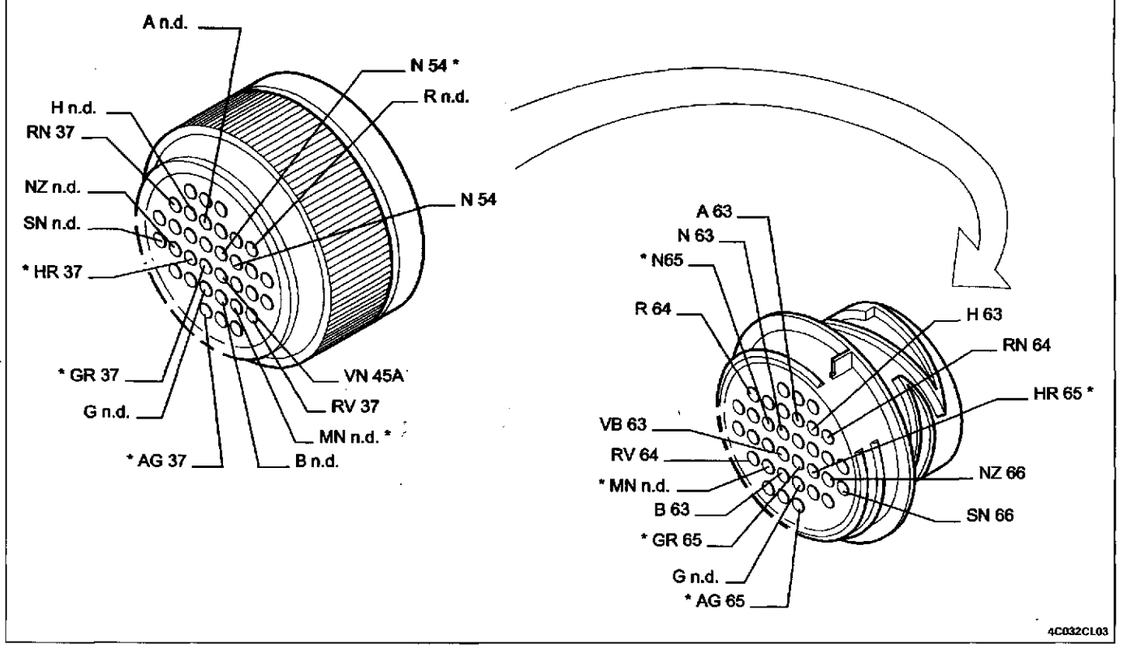
55.

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



4C032CL02

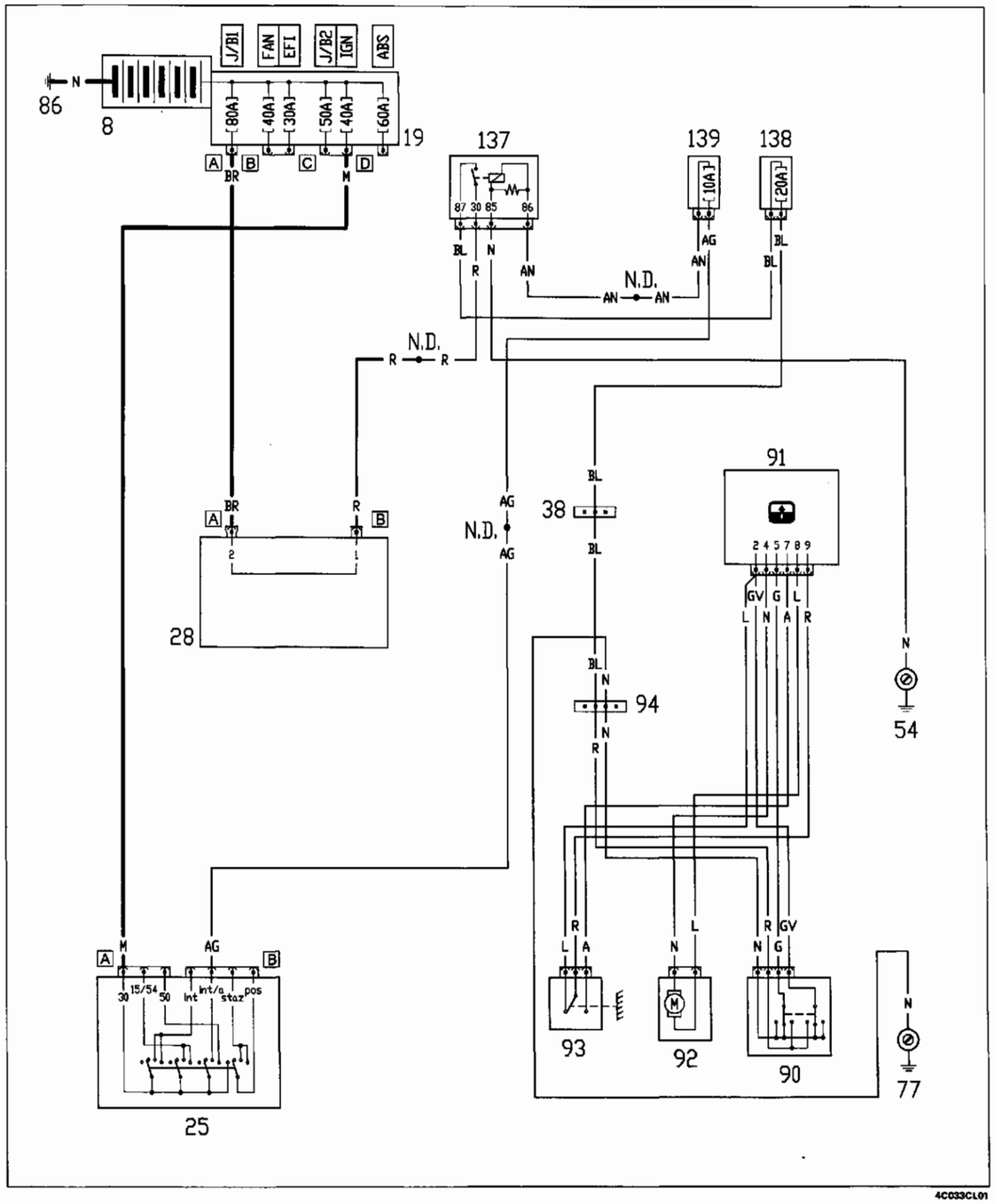
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero



4C032CL03

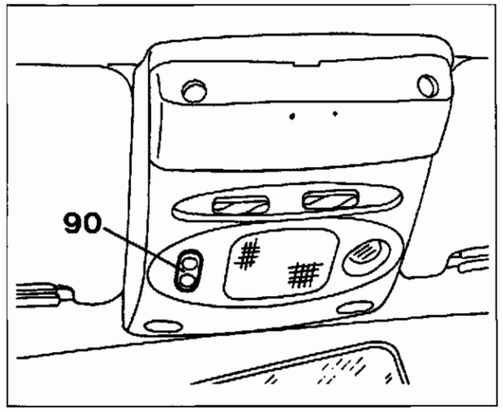
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Tetto apribile elettrico

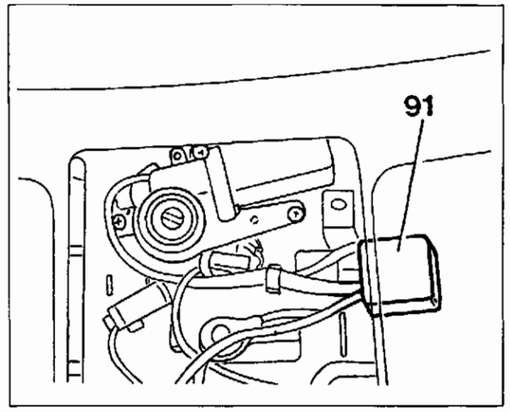


4C033CL01

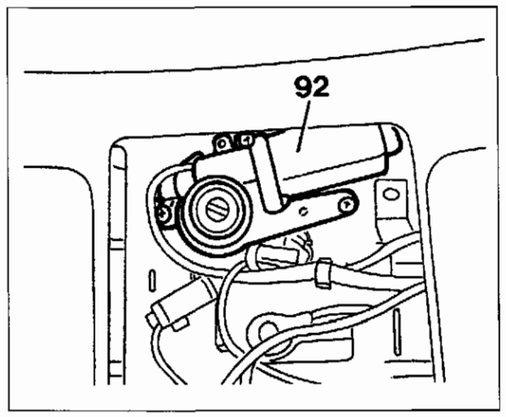
Ubicazione componenti



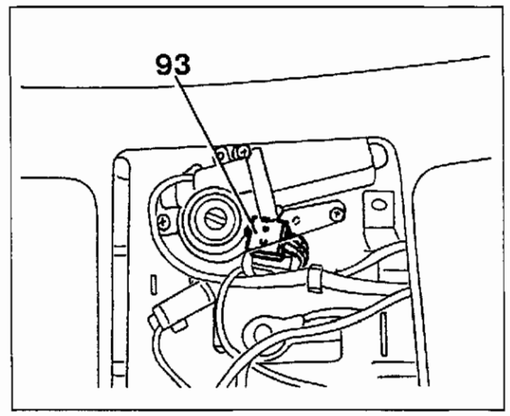
4C033CL02



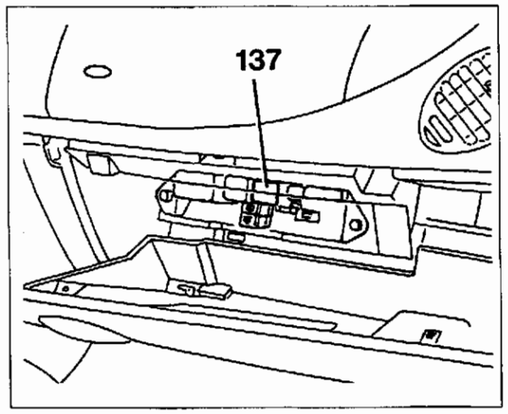
4C033CL03



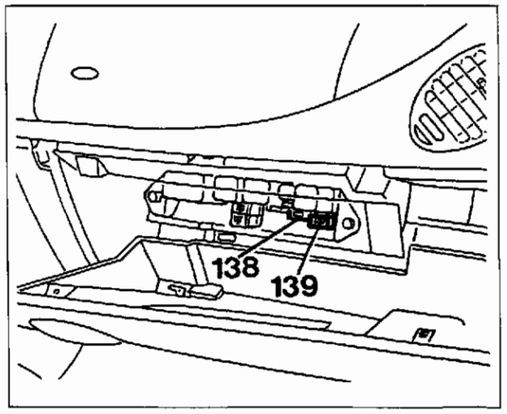
4C033CL04



4C033CL05

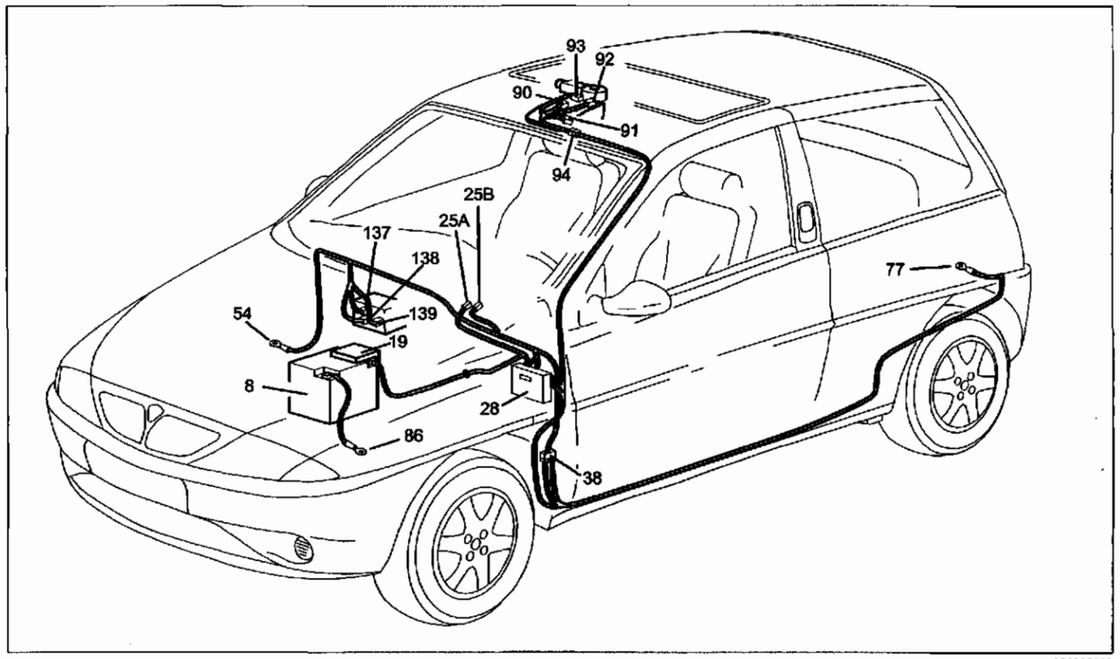


4C033CL06



4C033CL07

Copyright by Fiat Auto



4C034CL01

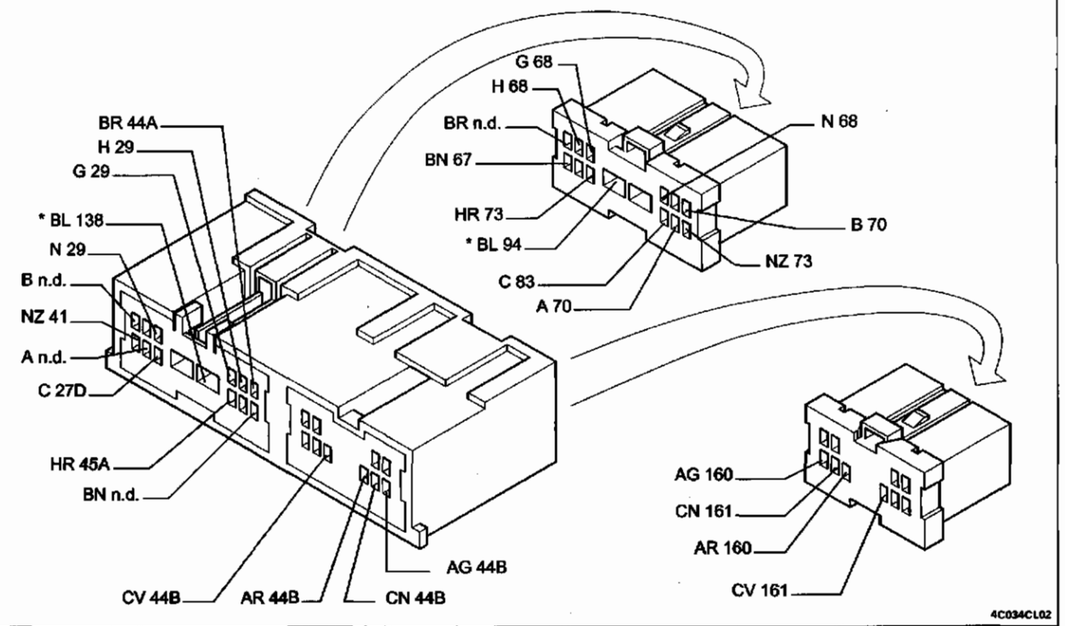
Tetto apribile elettrico

Legenda componenti

8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
25 Commutatore di accensione
28 Centralina di derivazione
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
54 Massa plancia destra
77 Massa posteriore sinistra
86 Massa per batteria
90 Commutatore comando tetto apribile
91 Centralina comando tetto apribile
92 Motore azionamento tetto apribile
93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile
94 Connessione cavi tetto apribile
137 Teleruttore di comando tetto apribile
138 Fusibile 20A protezione tetto apribile
139 Fusibile 10A protezione accendisigari

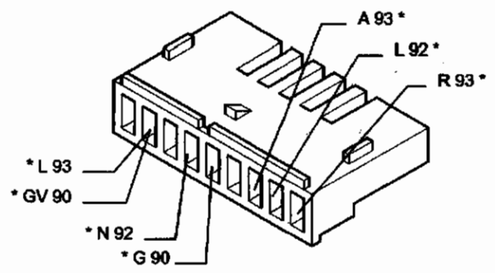
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



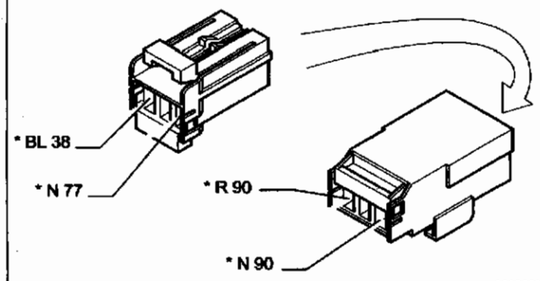
4C034CL02

91 Centralina comando tetto apribile



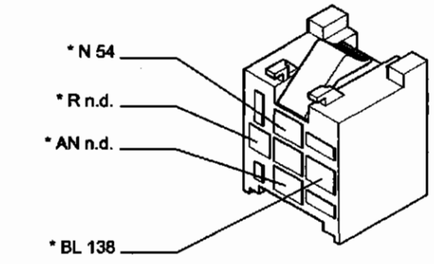
4C034CL03

94 Connessione cavi tetto apribile



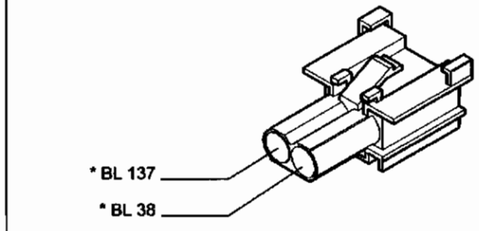
4C034CL04

137 Teleruttore di comando tetto apribile



4C034CL05

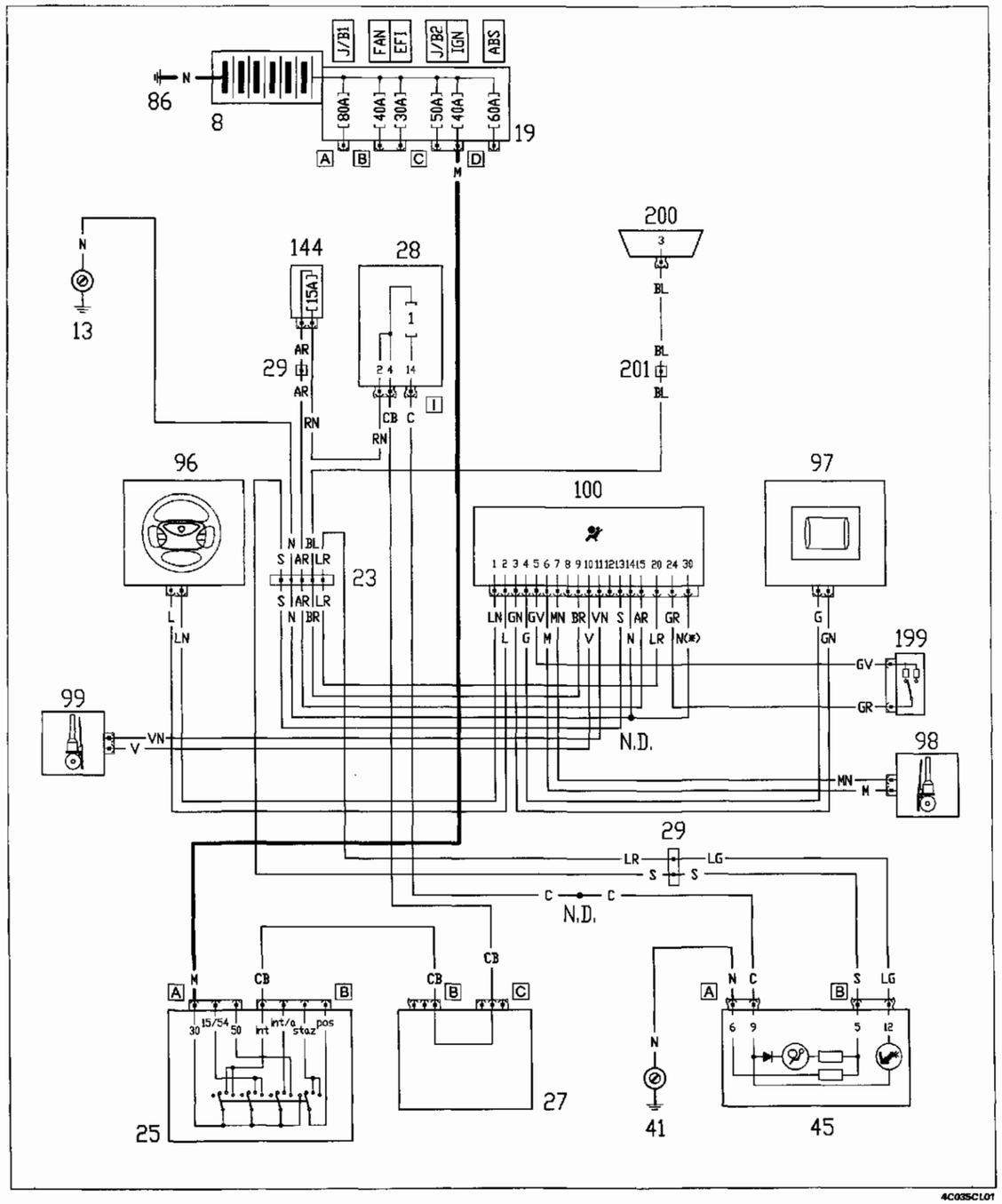
138 Fusibile 20A protezione tetto apribile



4C034CL06

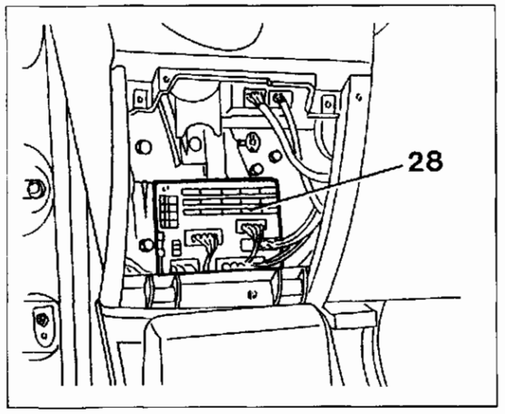
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Sistema Air Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico

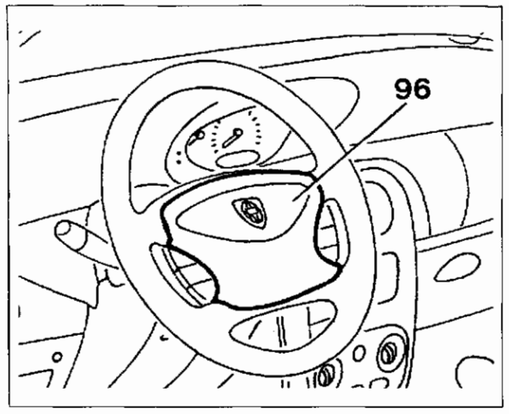


4C035CL01

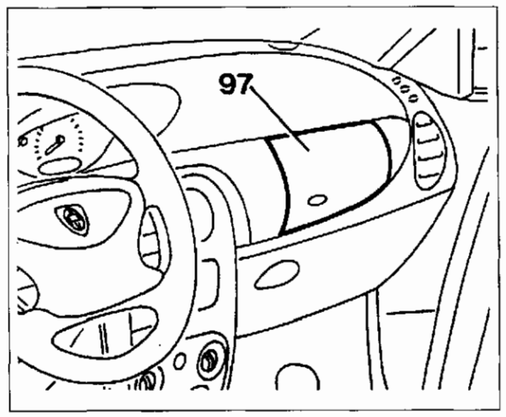
Ubicazione componenti



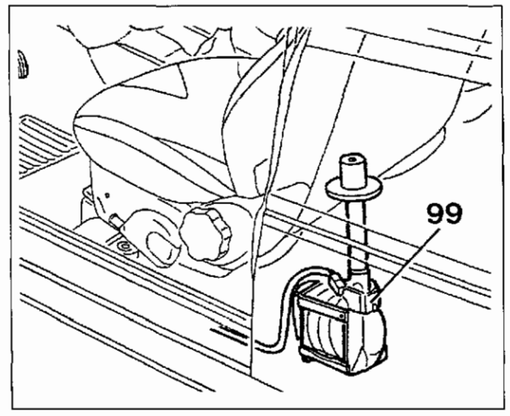
4C036CL02



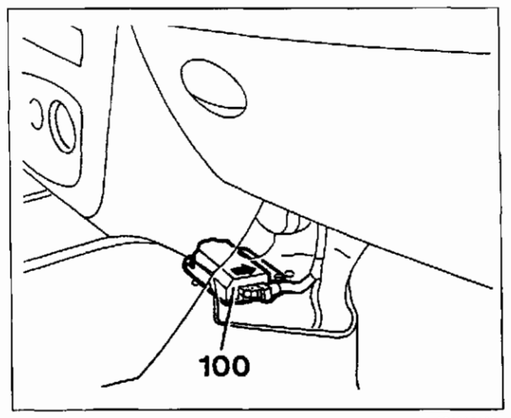
4C035CL03



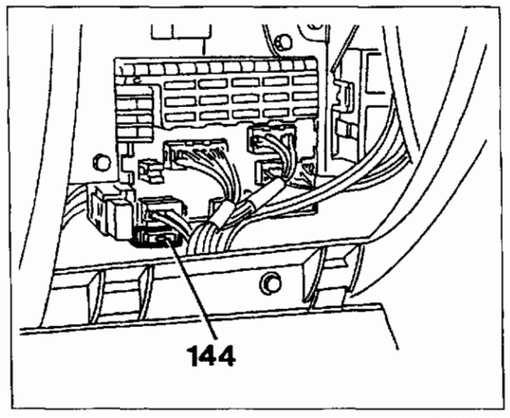
4C035CL04



4C035CL06

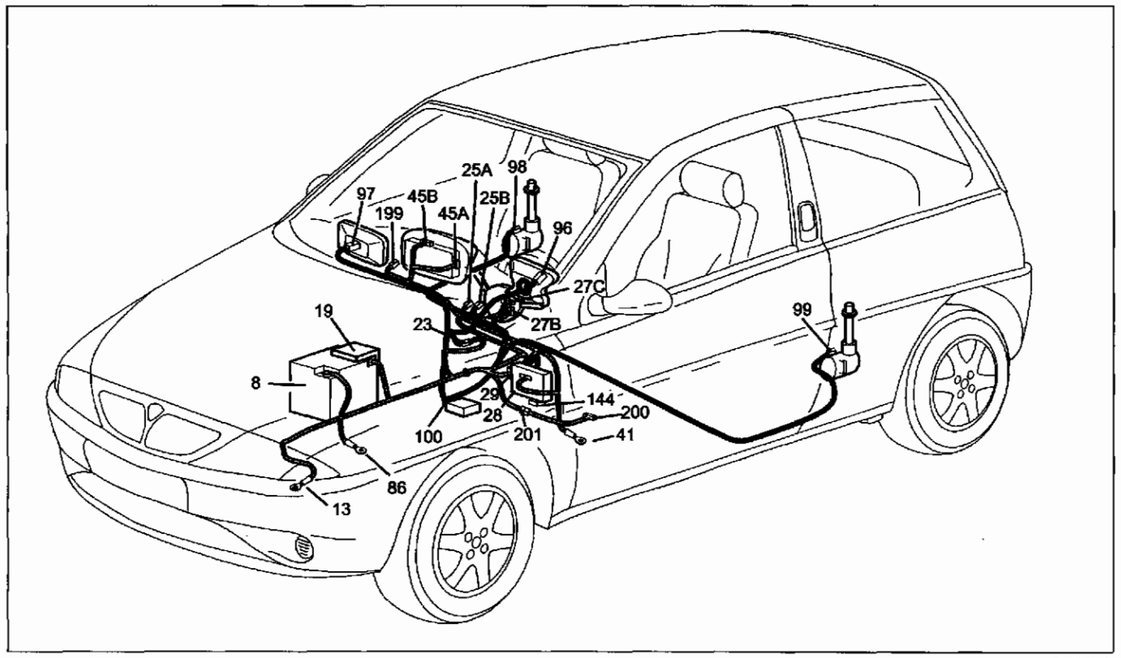


4C035CL08



4C035CL07

(*) Solo versione con Air Bag passeggero



4C036CL01

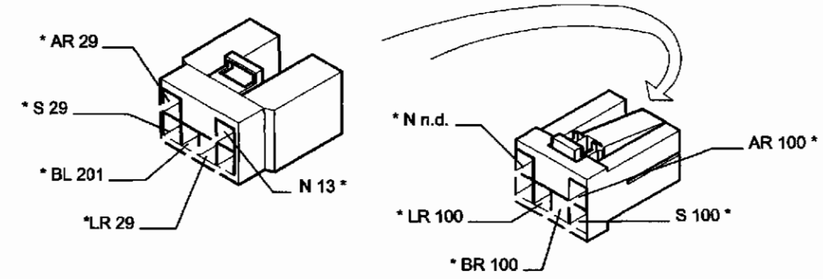
Sistema Air Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
23 Connessione cavi Air Bag
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi

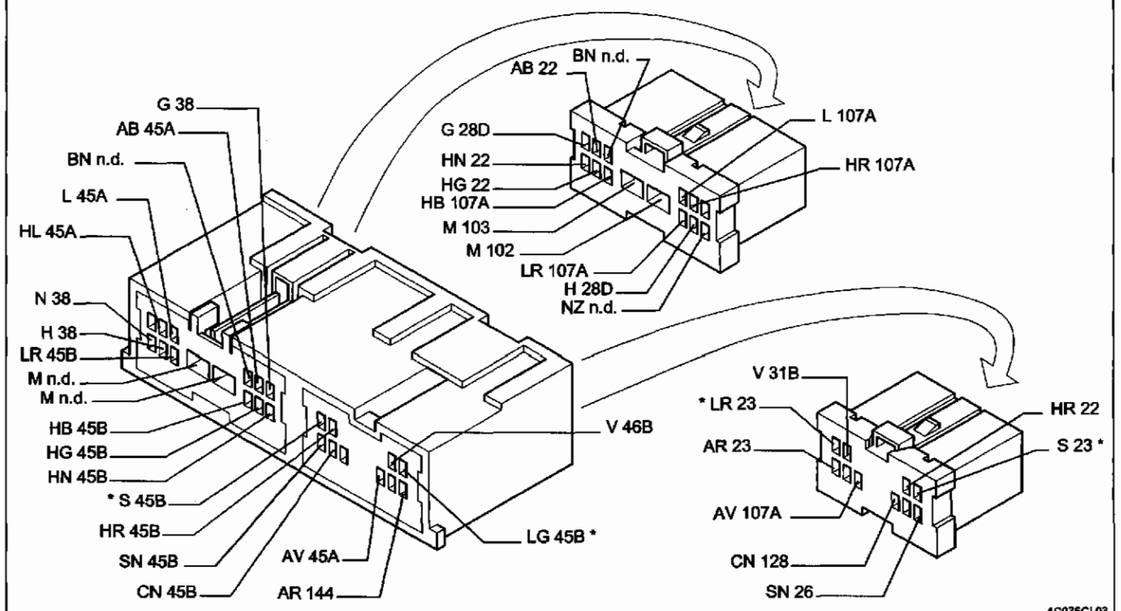
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

23 Connessione cavi Air Bag



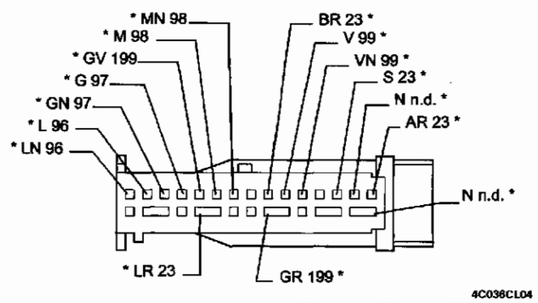
4C036CL02

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



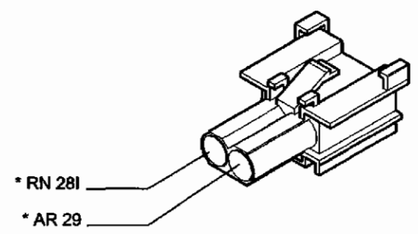
4C036CL03

100 Centralina di comando Air Bag



4C036CL04

144 Fusibile 15A protezione sistema Air Bag

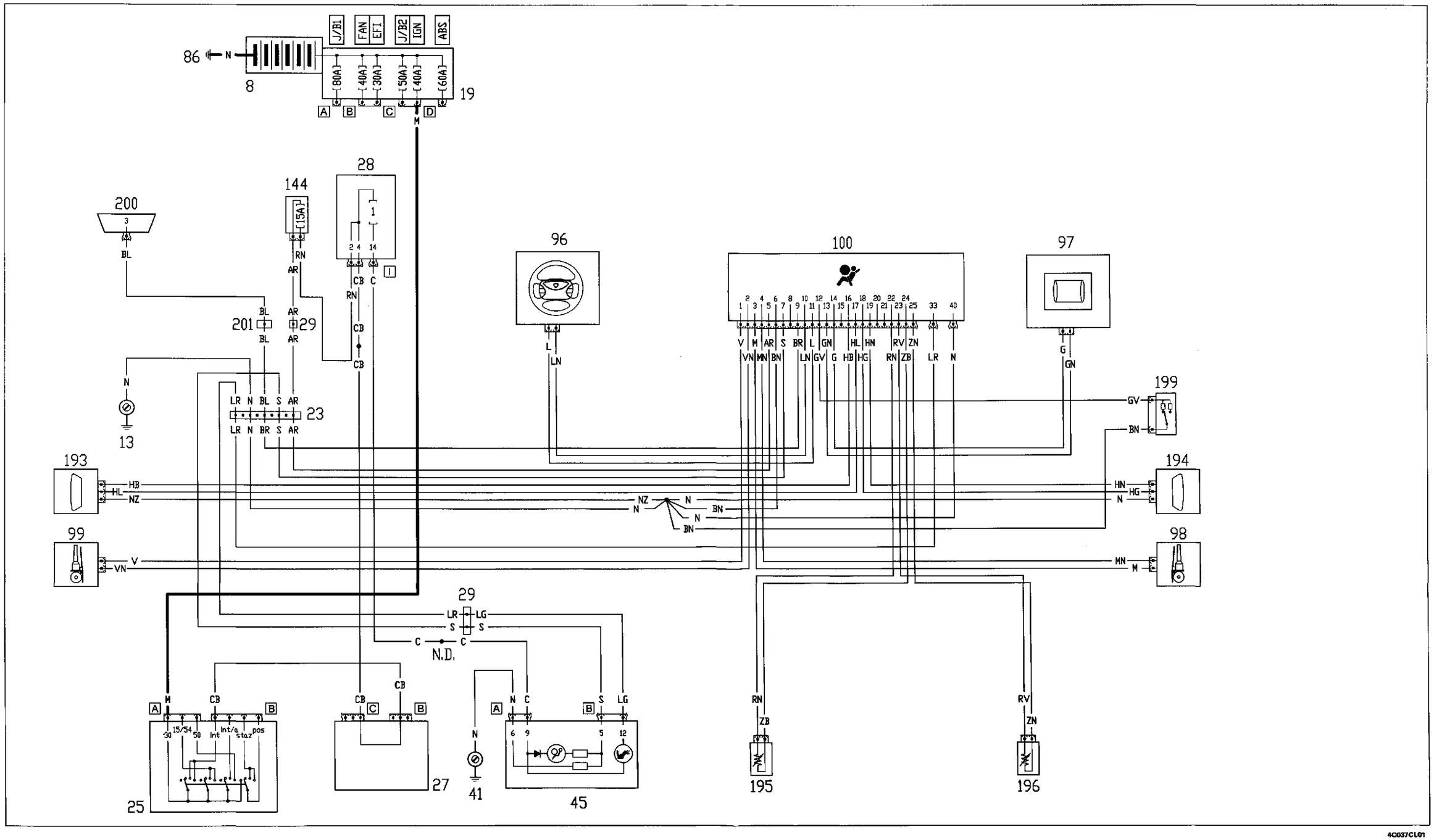


4C036CL05

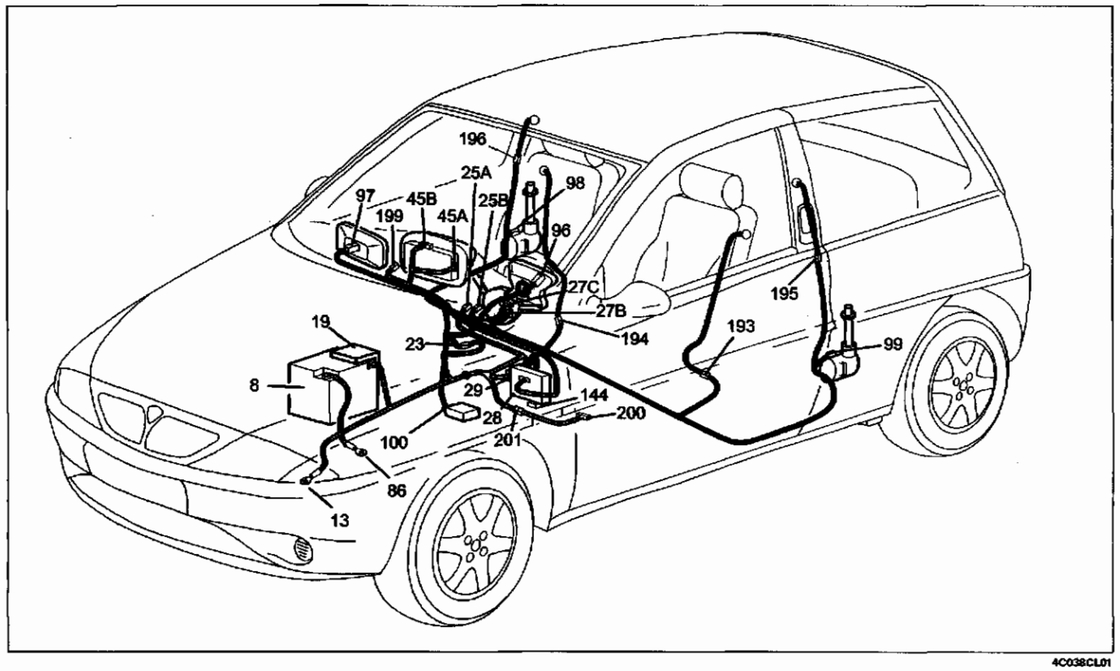
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

55.

Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico



4C037CL01



4C038CL01

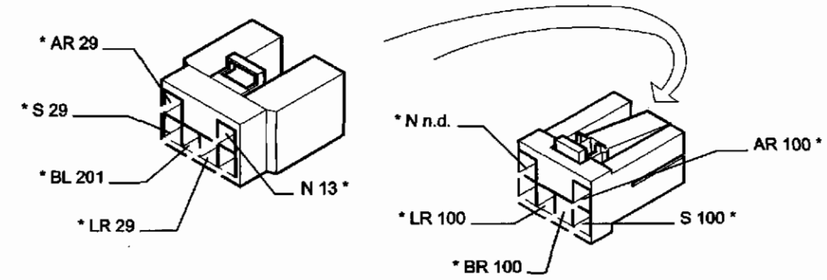
Sistema Air Bag, Side Bag e pretensionatori con relativo indicatore ottico

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
23 Connessione cavi Air Bag
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
41 Massa plancia sinistra
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag
193 Side Bag lato guida
194 Side Bag lato passeggero
195 Sensore Side bag lato guida
196 Sensore Side bag lato passeggero
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi

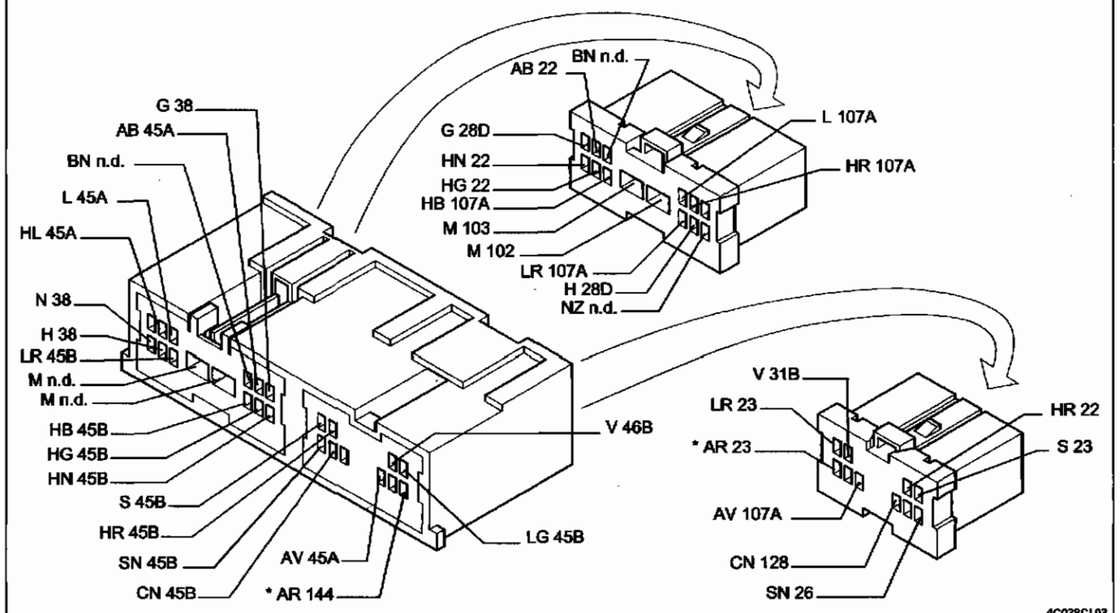
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

23 Connessione cavi Air Bag



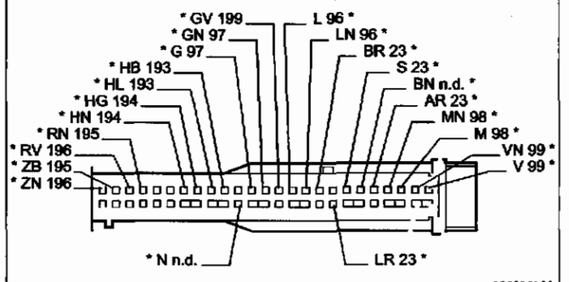
4C038CL02

29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



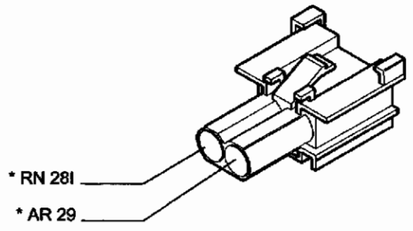
4C038CL03

100 Centralina di comando Air Bag



4C038CL04

144 Fusibile 15A protezione sistema Air Bag

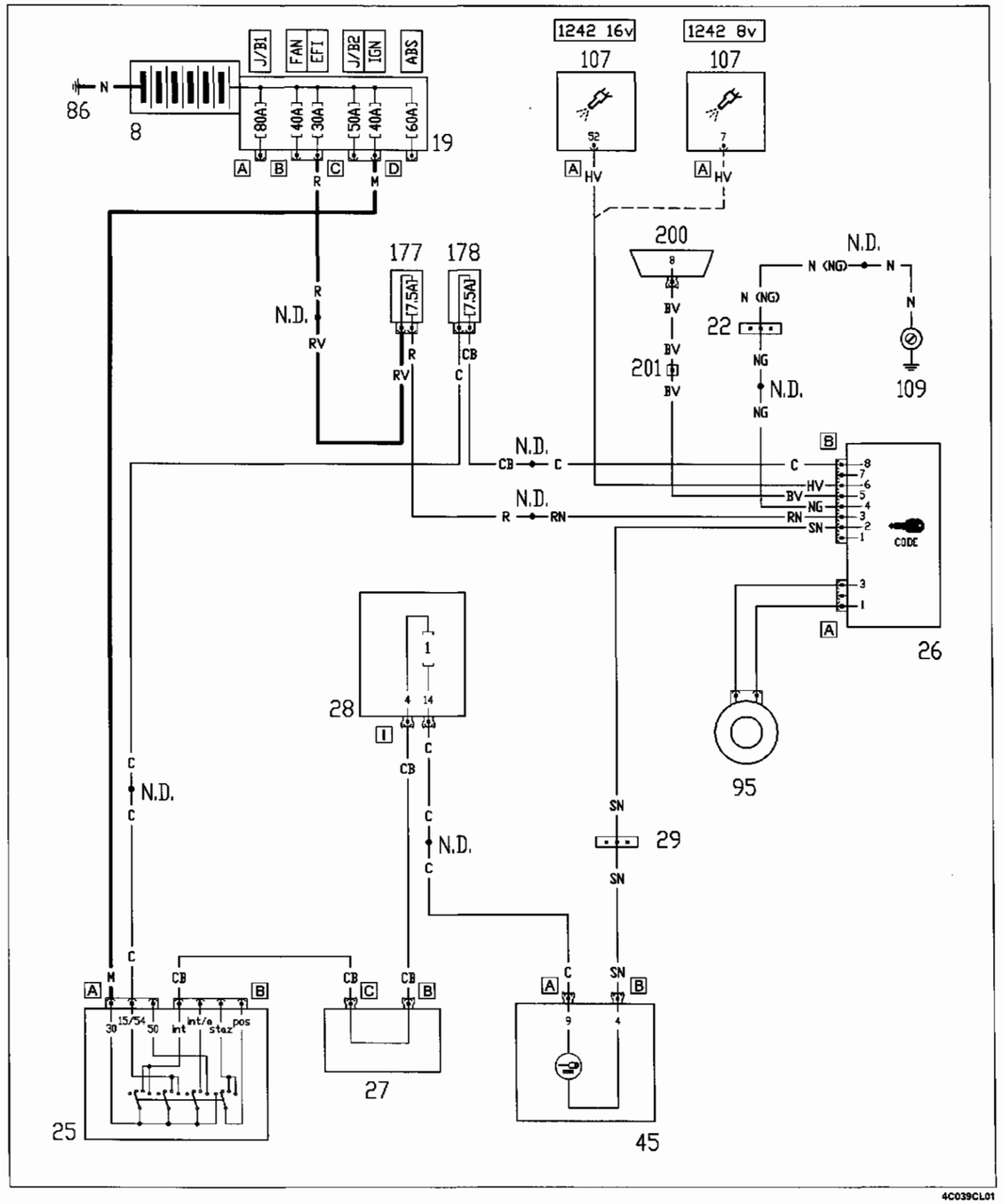


4C038CL05

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

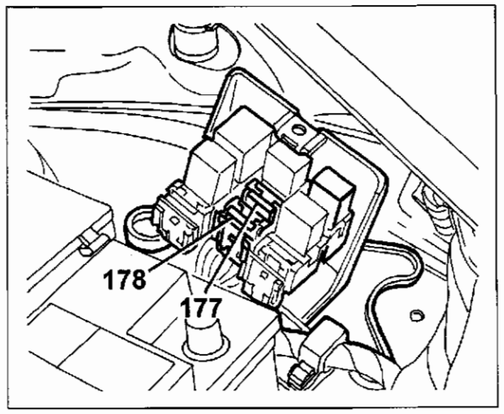
55.

Dispositivo LANCIA CODE

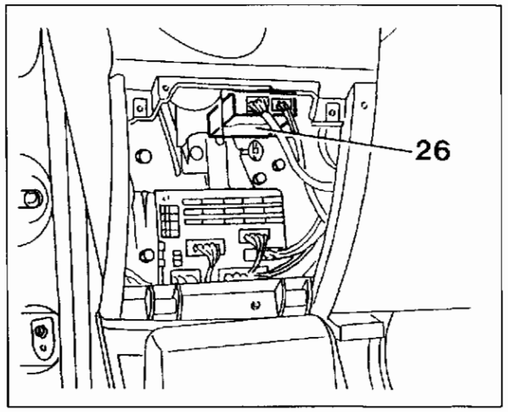


4C039CL01

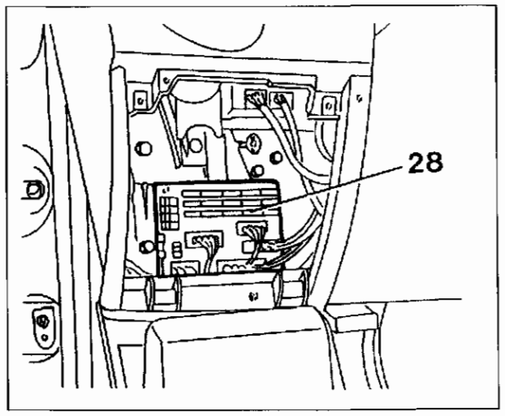
Ubicazione componenti



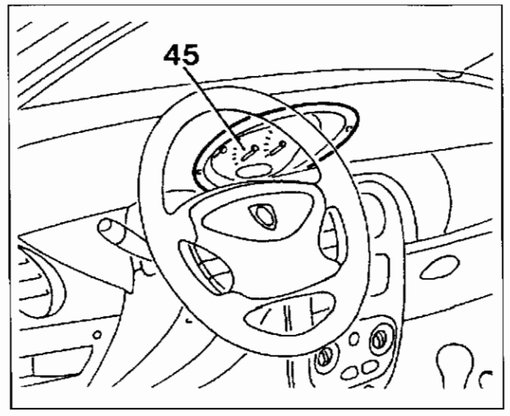
4C039CL02



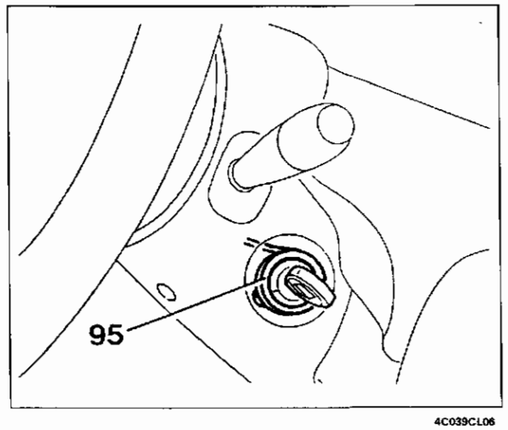
4C039CL03



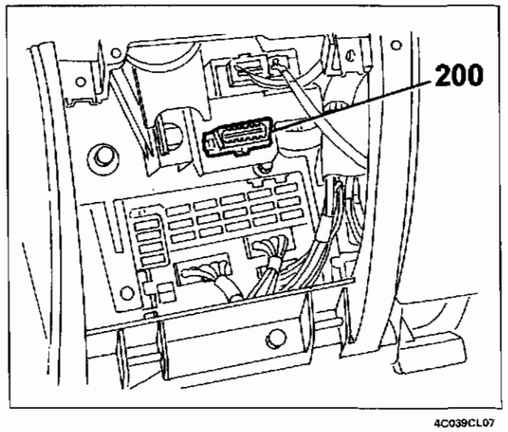
4C039CL04



4C039CL05



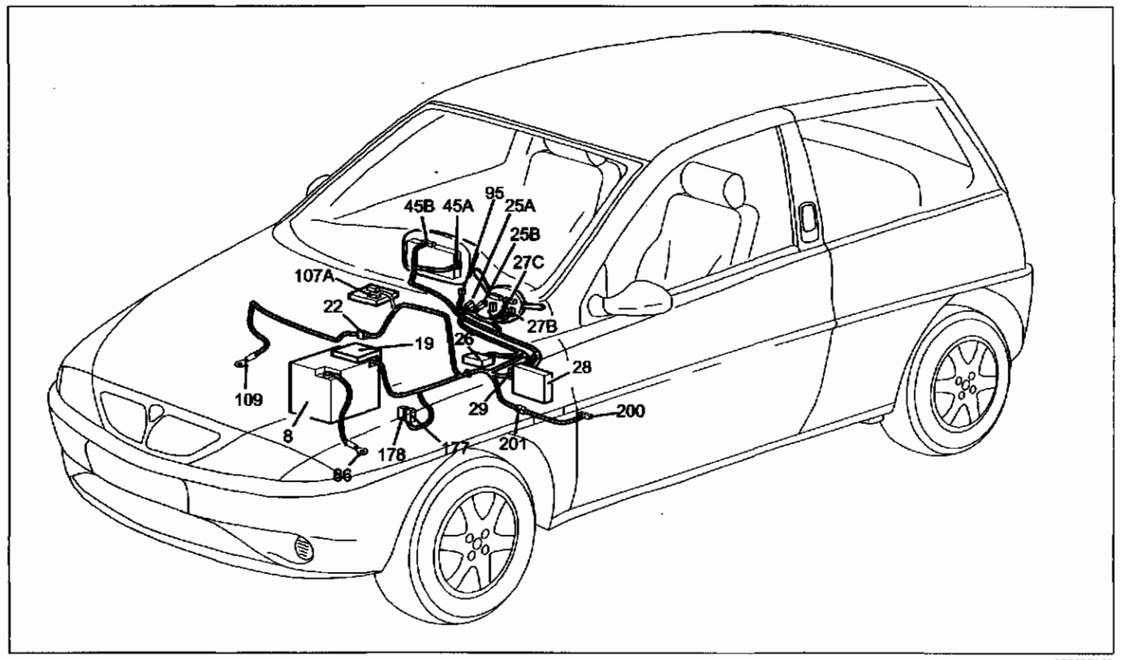
4C039CL06



4C039CL07

Copyright by Fiat Auto

55.



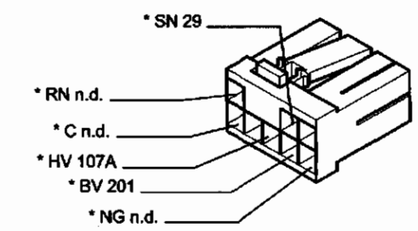
Dispositivo LANCIA CODE

Legenda componenti

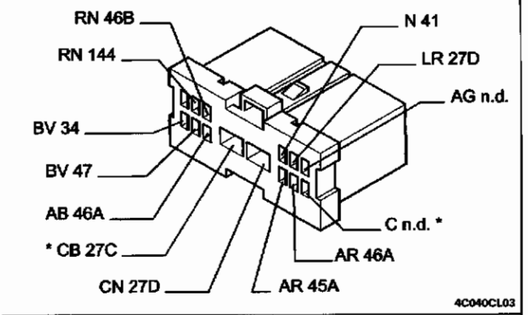
8 Batteria
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
45 Quadro strumenti
86 Massa per batteria
95 Antenna - ricevitore per LANCIA CODE
107 Centralina comando iniezione
109 Massa sul motore
177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

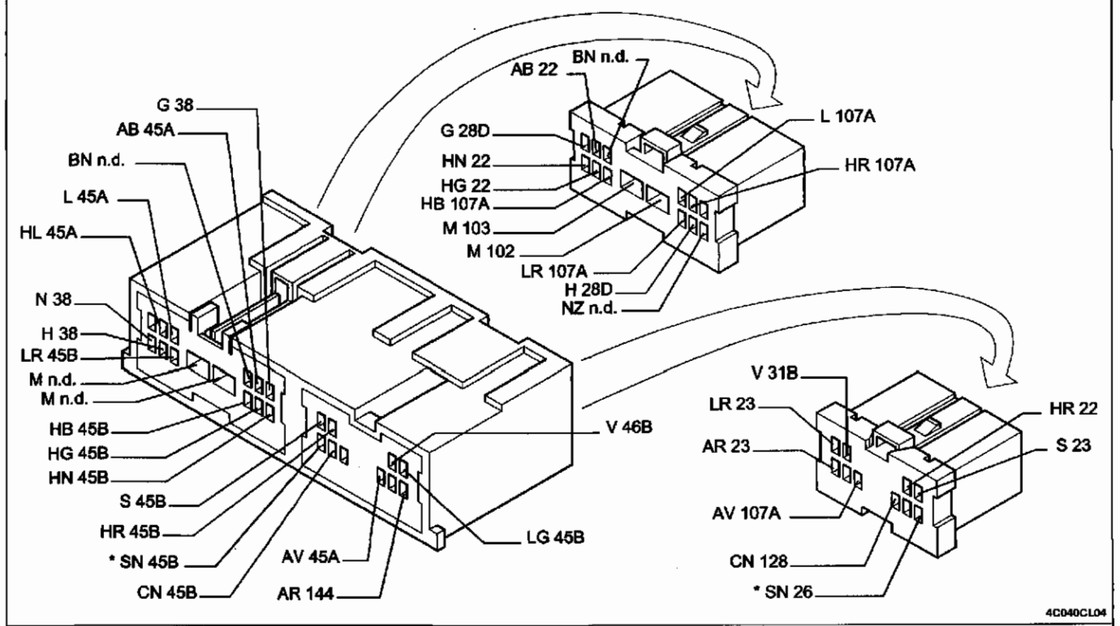
26A Centralina LANCIA CODE



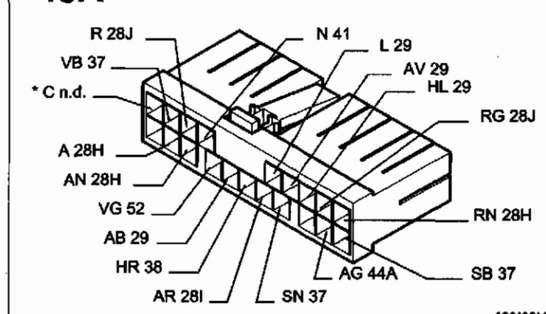
28I Centralina di derivazione



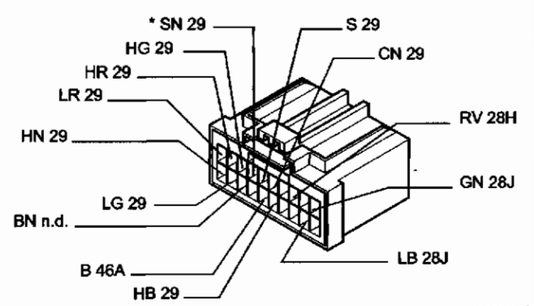
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



45A Quadro strumenti

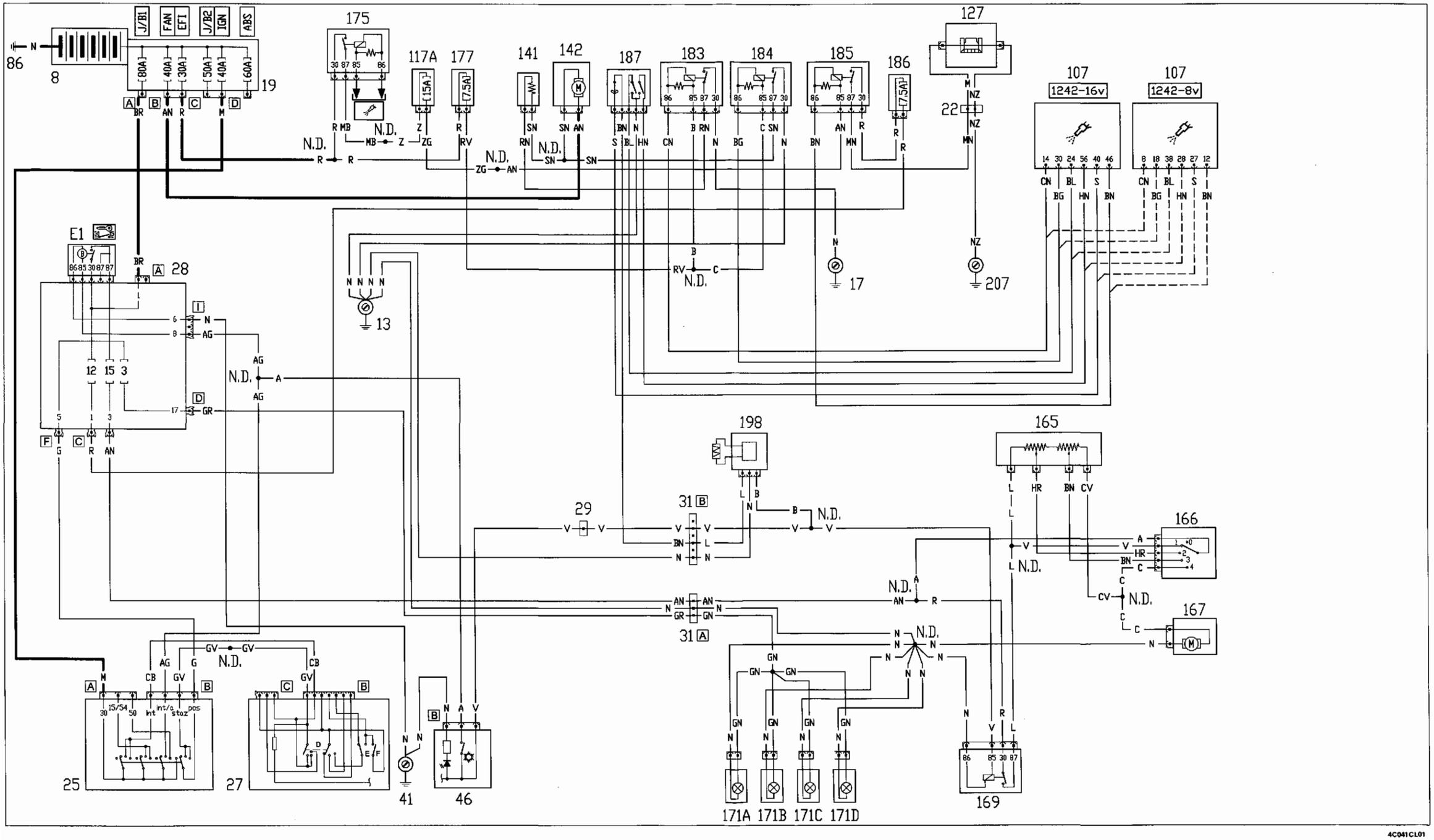


45B Quadro strumenti



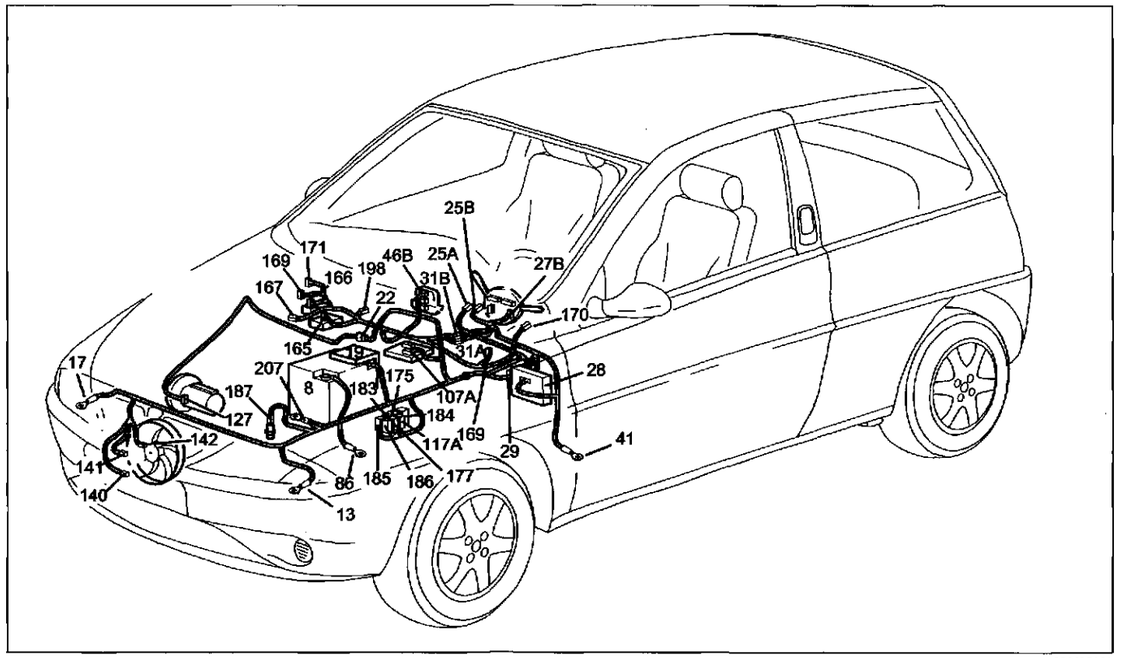
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Condizionatore: Raffreddamento motore e ventilazione interno vettura



4C041CL01

55.



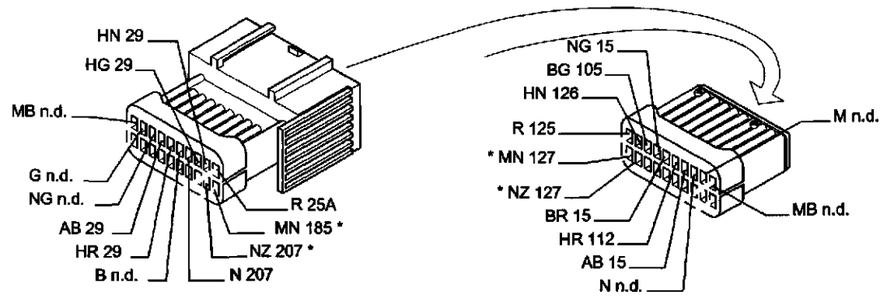
Condizionatore: Raffreddamento motore e ventilazione interno vettura

Legenda componenti

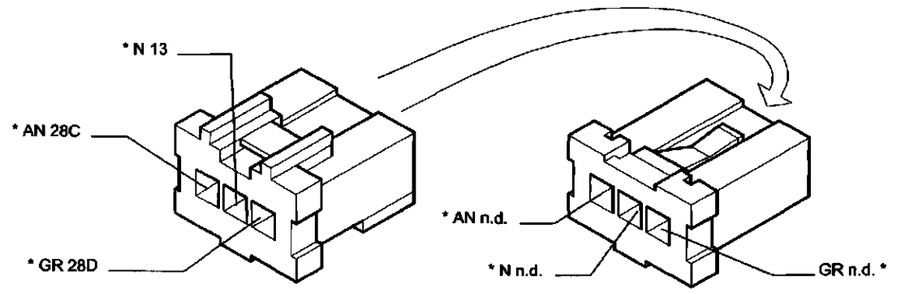
8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
17 Massa anteriore destra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
25 Commutatore di accensione
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
41 Massa plancia sinistra
46 Gruppo comandi interruttori
86 Massa per batteria
107 Centralina comando iniezione
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
127 Compressore condizionatore
140 Interruttore termometrico su radiatore
141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore
167 Elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
175 Teleruttore comando iniezione
177 Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento giunto compressore
186 Fusibile 7.5A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli
198 Termostato elettronico
207 Massa cestello batteria

N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

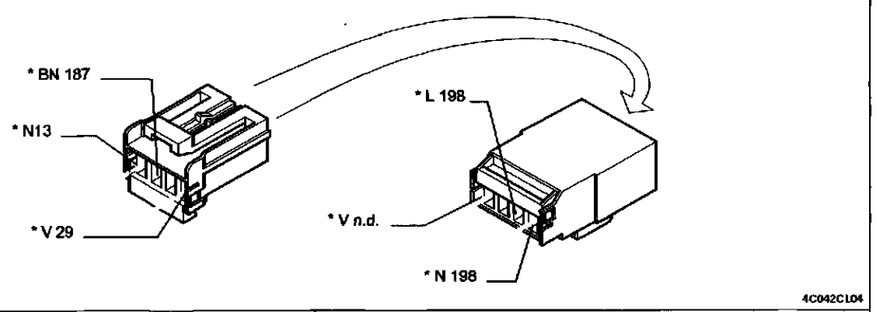
22 Connessione cavi anteriori - motore



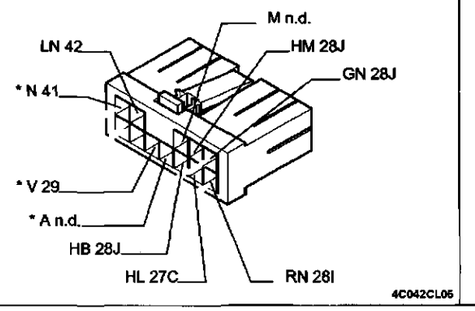
31A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



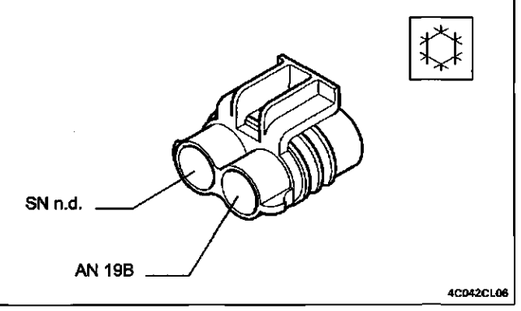
31B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



46B Gruppo comandi interruttori

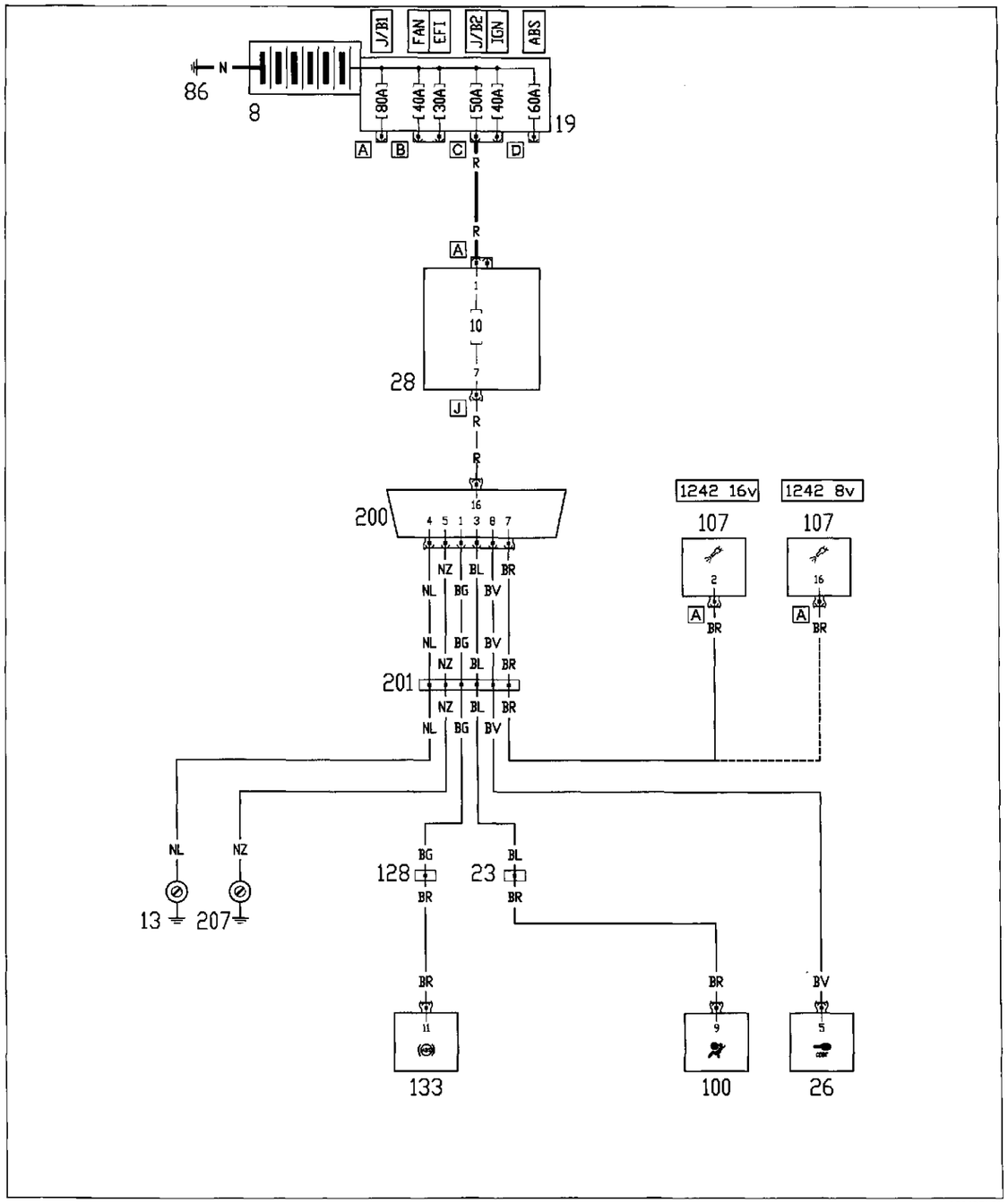


142 Elettroventilatore raffreddamento motore



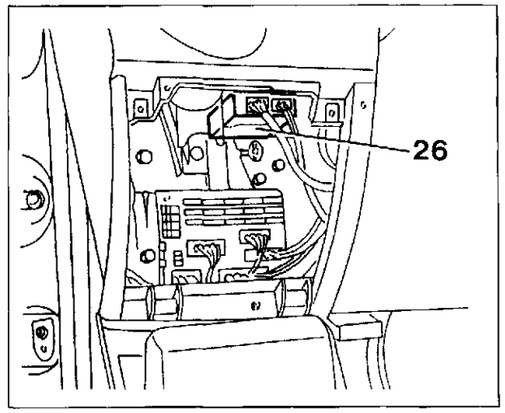
* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Presa di diagnosi unificata

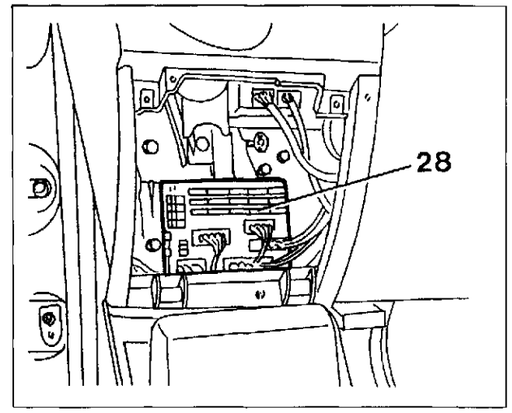


4C043CL01

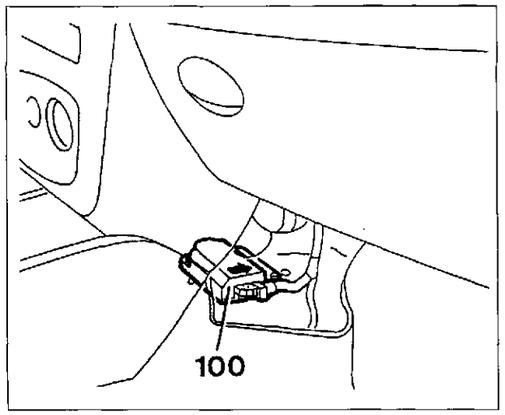
Ubicazione componenti



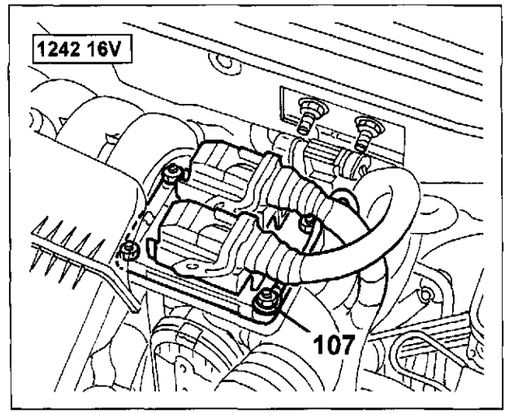
4C043CL02



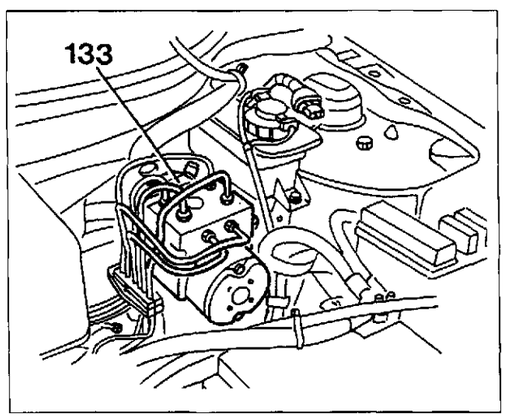
4C043CL03



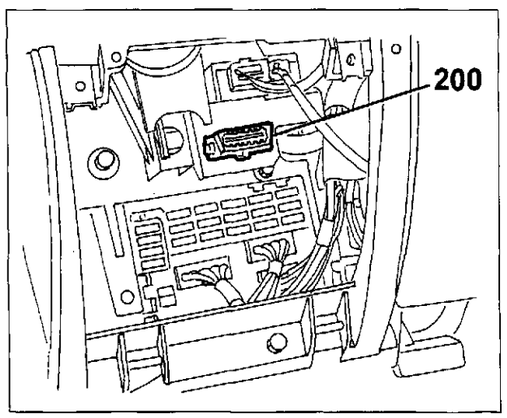
4C043CL04



4C043CL05

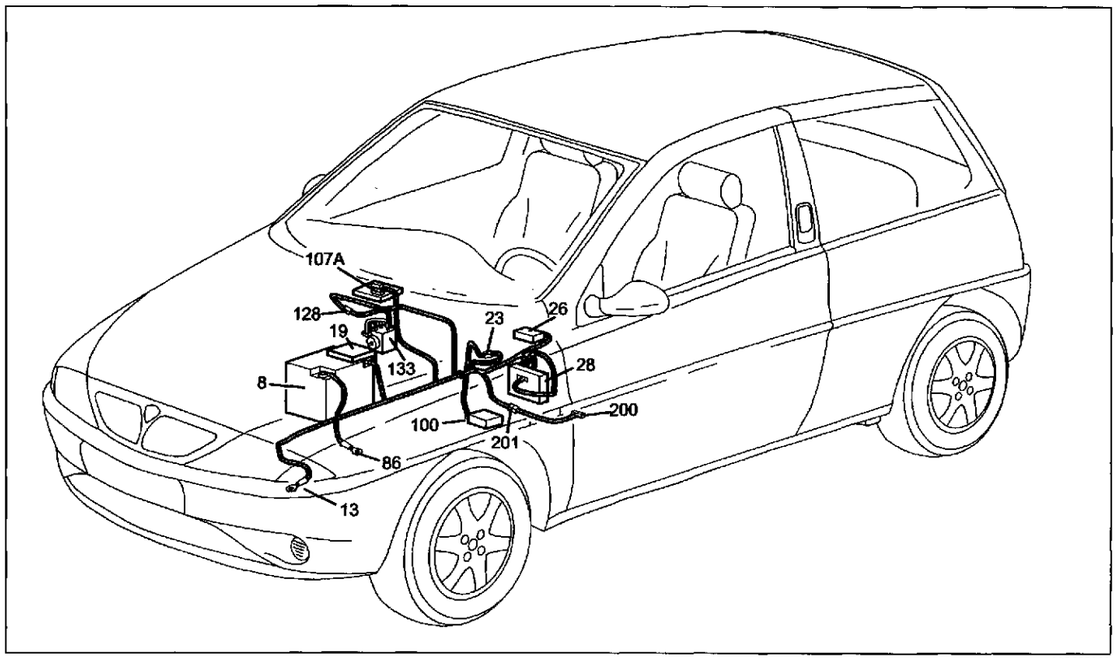


4C043CL06



4C043CL07

Copyright by Fiat Auto



4C044CL01

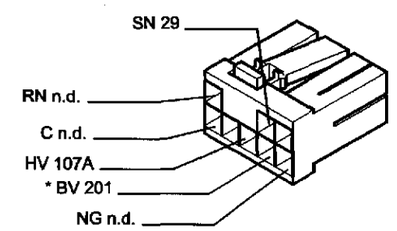
Presa di diagnosi unificata

Legenda componenti

8 Batteria
13 Massa anteriore sinistra
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
23 Connessione cavi Air Bag
26 Centralina LANCIA CODE
28 Centralina di derivazione
86 Massa per batteria
100 Centralina di comando Air Bag
107 Centralina comando iniezione
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
133 Centralina elettronica comando AB.S.
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
207 Massa cestello batteria

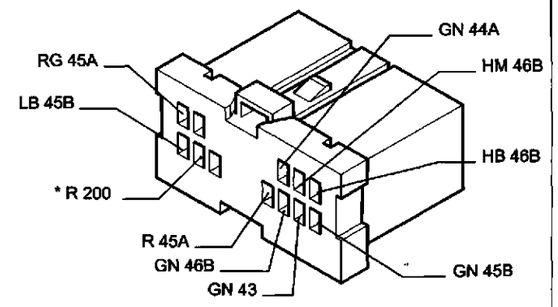
N.D. Saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

26 Centralina LANCIA CODE



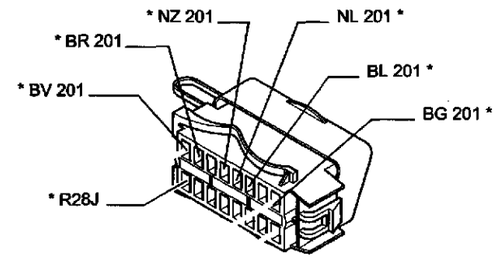
4C044CL02

28J Centralina di derivazione



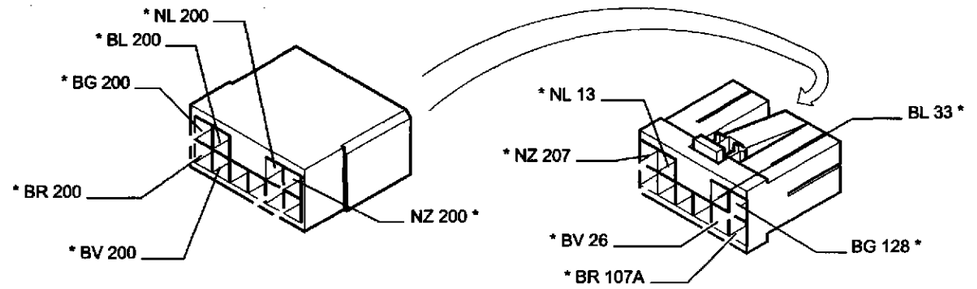
4C044CL03

200 Presa di diagnosi unificata



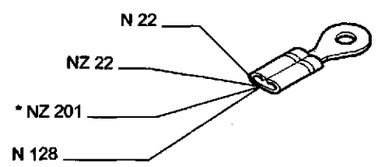
4C044CL04

201 Connessione per presa di diagnosi



4C044CL05

207 Massa cestello batteria



4C044CL06

* I cavi interessati nello schema elettrico, sono contrassegnati dall'asterisco

Legenda componenti

1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro
2 Gruppo ottico anteriore sinistro
5 Motocorrettore orientamento proiettore destro
6 Gruppo ottico anteriore destro
7 Avvisatore acustico sinistro
8 Batteria
9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto
13 Massa anteriore sinistra
14 Interruttore comando luci retromarcia
15 Generatore di impulsi per segnale tachimetrico
17 Massa anteriore destra
18 Sensore insufficiente liquido freni
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria
22 Connessione cavi anteriori - motore
23 Connessione cavi Air Bag
24 Interruttore comando luci arresto
25 Commutatore di accensione
26 Centralina LANCIA CODE
27 Devioguida
28 Centralina di derivazione
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori
30 Motore tergicristallo
31 Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore
32 Luce direzione laterale anteriore sinistra
33 Luce direzione laterale anteriore destra
34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera
35 Centralina comando bloccaporte
36 Centralina comando alzacristalli
37 Connessione cavi plancia - porta lato guida
38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori
40 Altoparlante anteriore sinistro
41 Massa plancia sinistra
42 Teleruttore comando fendinebbia
43 Accendisigari
44 Autoradio – Radionavigatore
45 Quadro strumenti
46 Gruppo comandi interruttori
47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera
48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti
49 Fusibile 20 A protezione bloccaporte
50 Fusibile 30 A protezione alzacristalli
52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero
53 Altoparlante anteriore destro
54 Massa plancia destra
55 Motore alzacristallo lato guida
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro
57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro
58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro
59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni
60 Specchio retrovisore esterno sinistro
61 Altoparlante su porta sinistra
62 Motore alzacristallo lato passeggero
63 Motoriduttore bloccaporte destro
64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro
65 Specchio retrovisore esterno destro
66 Altoparlante su porta destra
67 Interruttore segnalazione freno a mano inserito
68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori
69 Plafoniera illuminazione interno vettura
70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme
71 Interruttore inerziale
73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante
74 Pulsante illuminazione bagagliaio
75 Gruppo ottico posteriore sinistro
76 Lampada illuminazione vano bagagli
77 Massa posteriore sinistra
78 Motore tergilunotto
79 Fanale di arresto supplementare
80 Fanale targa destro
81 Fanale targa sinistro
82 Lunotto termico
83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto
84 Gruppo ottico posteriore destro
86 Massa per batteria
90 Commutatore comando tetto apribile
91 Centralina comando tetto apribile
92 Motore azionamento tetto apribile
93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile
94 Connessione cavi tetto apribile
95 Antenna - ricevitore per LANCIA CODE
96 Carica Air Bag lato guida
97 Carica Air Bag lato passeggero
98 Carica pretensionatore lato destro
99 Carica pretensionatore lato sinistro
100 Centralina di comando Air Bag
102 Fendinebbia destro
103 Fendinebbia sinistro
104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia
105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore
107 Centralina comando iniezione
108 Massa su centralina
109 Massa sul motore
112 Sensore temperatura acqua
113 Potenziometro su valvola a farfalla
114A Sonda lambda a monte del catalizzatore
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore
117A Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
117B Fusibile 15 A protezione servizi i.e.
118 Elettroiniettori
119 Sensore giri e P.M.S.
120 Elettrovalvola canister
121 Attuatore passo-passo (minimo)
122 Rocchetto di accensione
123 Candele di accensione
125 Motore di avviamento

Copyright by Fiat Auto

126 Alternatore
127 Compressore condizionatore
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)
133 Centralina elettronica comando AB.S.
136 Fusibile 10A protezione impianto ABS
137 Teleruttore di comando tetto apribile
138 Fusibile 20A protezione tetto apribile
139 Fusibile 10A protezione accendisigari
141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore
142 Elettroventilatore raffreddamento motore
144 Fusibile 15A protezione sistema Air Bag
160 Altoparlante posteriore destro
161 Altoparlante posteriore sinistro
165 Resistore addizionale
166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore
167 Elettroventilatore condizionatore
169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore
173 Sensore di detonazione
175 Teleruttore comando iniezione
176 Teleruttore comando pompa carburante
177 Fusibile 7.5A protezione centralina i.e.
178 Fusibile 7.5A protezione impianto i.e.
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria
183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore
184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore
185 Teleruttore inserimento giunto compressore
186 Fusibile 7.5A protezione giunto compressore
187 Pressostato a 4 livelli
193 Side Bag lato guida
194 Side Bag lato passeggero
195 Sensore Side bag lato guida
196 Sensore Side bag lato passeggero
198 Termostato elettronico
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero
200 Presa di diagnosi unificata
201 Connessione per presa di diagnosi
202 Accelerometro
203 Potenziometro pedale acceleratore
204 Interruttore pedale frizione
205 Giunzione elettroiniettori
206 Sensore di fase
207 Massa cestello batteria

Legenda componenti

A Azzurro
B Bianco
C Arancio
G Giallo
H Grigio
I Blu
M Marrone
N Nero
R Rosso
S Rosa
V Verde
Z Viola
AB Azzurro-Bianco
AG Azzurro-Giallo
AN Azzurro-Nero
AR Azzurro-Rosso
AV Azzurro-Verde
BG Bianco-Giallo
BL Bianco-Blu
BN Bianco-Nero
BR Bianco-Rosso
BV Bianco-Verde
BZ Bianco-Viola
CA Arancio-Azzurro
CB Arancio-Bianco
CN Arancio-Nero
GN Giallo-Nero
GL Giallo-Blu
GR Giallo-Rosso
GV Giallo-Verde
HG Grigio-Giallo
HN Grigio-Nero
HR Grigio-Rosso
HV Grigio-Verde
LB Blu-Bianco
LG Blu-Giallo
LN Blu-Nero
LR Blu-Rosso
LV Blu-Verde
MB Marrone-Bianco
MN Marrone-Nero
NZ Nero-Viola
RB Rosso-Bianco
RG Rosso-Giallo
RN Rosso-Nero
RV Rosso-Verde
SN Rosa-Nero
VB Verde-Bianco
VN Verde-Nero
VR Verde-Rosso
ZB Viola-Bianco

BLOCCHETTI DI CONNESSIONE

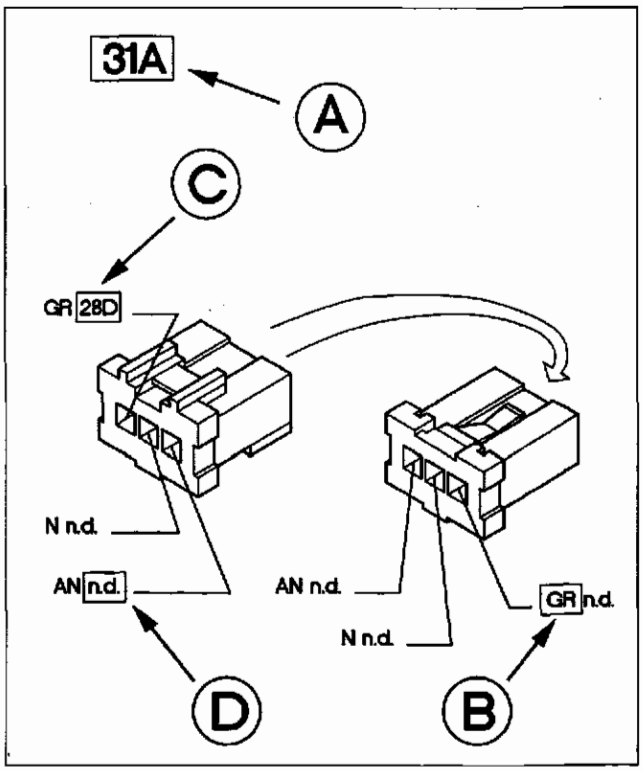
pag.

GENERALITÀ

- Interpretazione dei codici sui blocchetti di connessione 48
- Codice colore cavi 48
- Blocchetti di connessione 49

Copyright by Fiat Auto

55.



4C048CL02

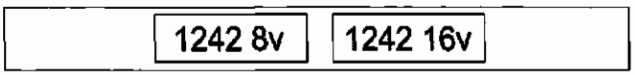
A N° di identificazione del blocchetto di connessione riferito agli schemi elettrici

B Sigla di identificazione colore del cavo (vedi tabella a fondo pagina)

C N° di identicazione del blocchetto di identificazione del cavo marcato con il codice relativo

D La sigla n.d. identifica una saldatura ad ultrasuoni nastrata nel fascio cavi

Identificazione tipo di motorizzazione



4C048CL01

Identificazione tipo di climatizzazione

A riscaldatore automatico

B condizionatore

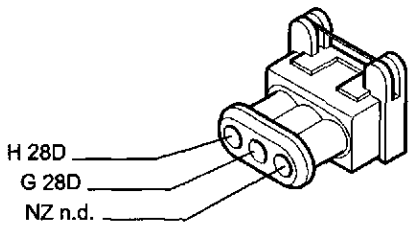


4C048CL03

Codice colori cavi

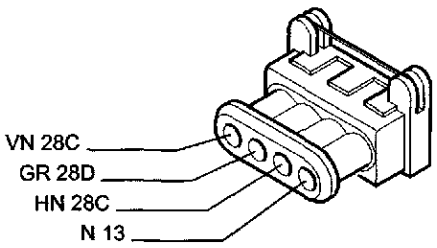
A Azzurro
B Bianco
C Arancio
G Giallo
H Grigio
L Blu
M Marrone
N Nero
R Rosso
S Rosa
V Verde
Z Viola
AB Azzurro-Bianco
AG Azzurro-Giallo
AN Azzurro-Nero
AR Azzurro-Rosso
AV Azzurro-Verde
BG Bianco-Giallo
BL Bianco-Blu
BN Bianco-Nero
BR Bianco-Rosso
BV Bianco-Verde
BZ Bianco-Viola
CA Arancio-Azzurro
CB Arancio-Bianco
CN Arancio-Nero
GN Giallo-Nero
GL Giallo-Blu
GR Giallo-Rosso
GV Giallo-Verde
HG Grigio-Giallo
HN Grigio-Nero
HR Grigio-Rosso
HV Grigio-Verde
LB Blu-Bianco
LG Blu-Giallo
LN Blu-Nero
LR Blu-Rosso
LV Blu-Verde
MB Marrone-Bianco
MN Marrone-Nero
NZ Nero-Viola
RB Rosso-Bianco
RG Rosso-Giallo
RN Rosso-Nero
RV Rosso-Verde
SN Rosa-Nero
VB Verde-Bianco
VN Verde-Nero
VR Verde-Rosso
ZB Viola-Bianco

1 Motocorrettore orientamento proiettore sinistro



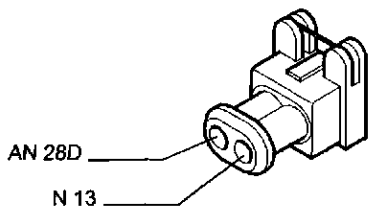
4C049CL01

2A Gruppo ottico anteriore sinistro



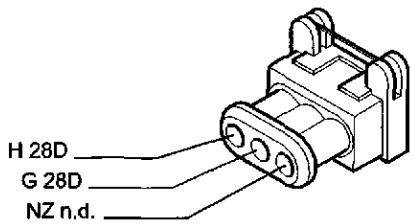
4C049CL02

2B Gruppo ottico anteriore sinistro



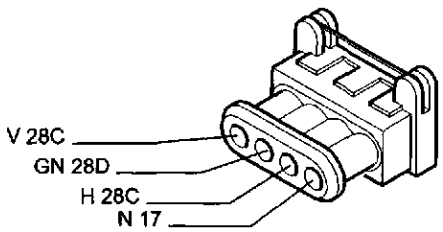
4C049CL03

5 Motocorrettore orientamento proiettore destro



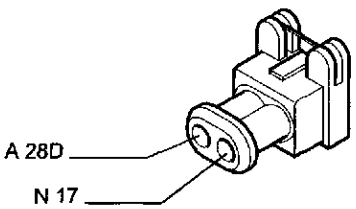
4C049CL04

6A Gruppo ottico anteriore destro



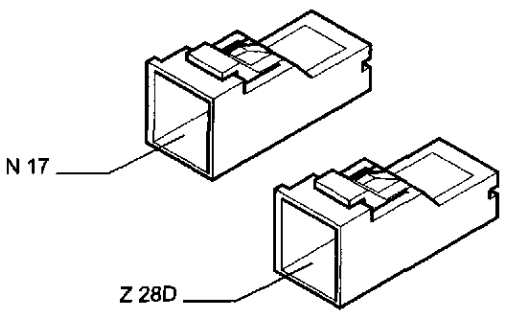
4C049CL05

6B Gruppo ottico anteriore destro



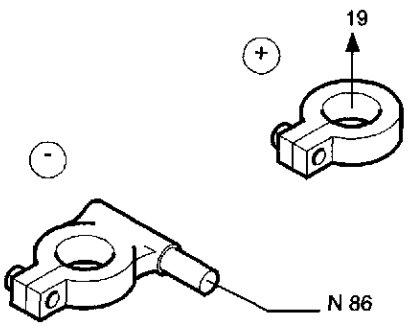
4C049CL06

7 Avvisatore acustico sinistro



4C049CL07

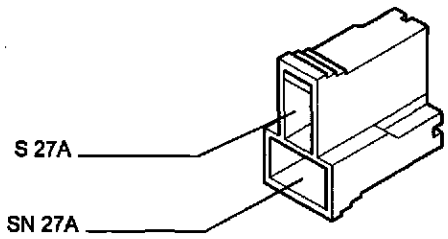
8 Batteria



4C049CL08

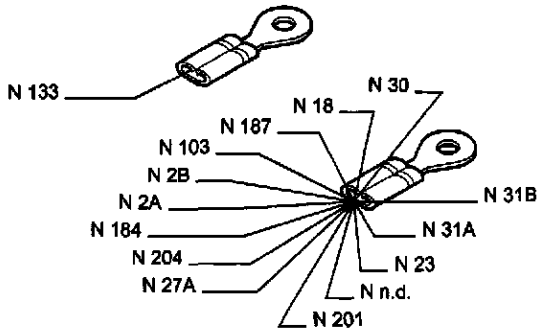
55.

9 Elettropompa lavacristallo/lavalunotto



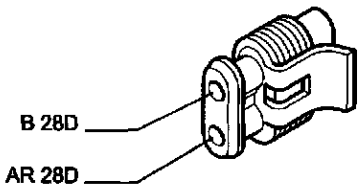
4C050CL01

13 Massa anteriore sinistra



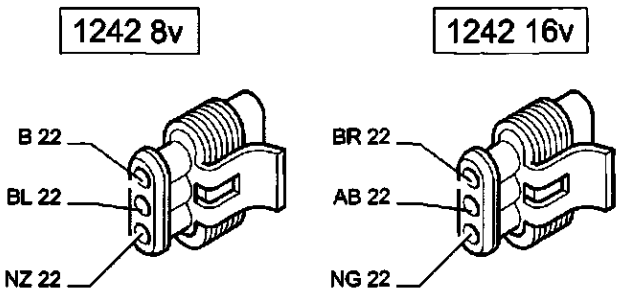
4C050CL02

14 Interruttore comando luci retromarcia



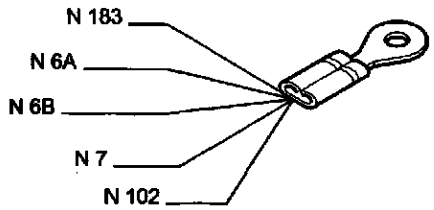
4C050CL03

15 Generatore di impulsi per segnale tachimetrico



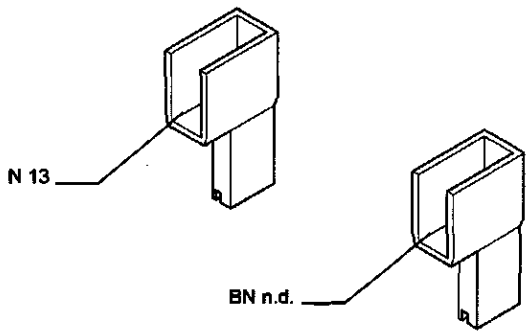
4C050CL04

17 Massa anteriore destra



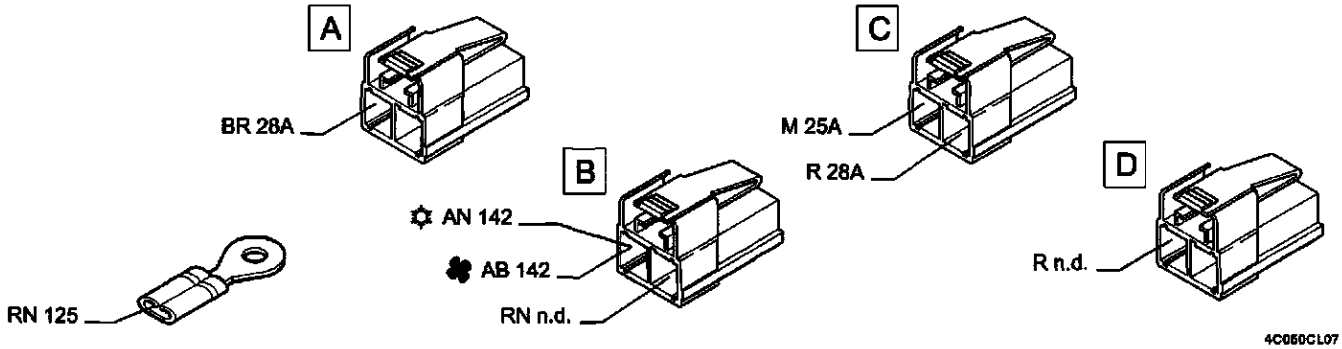
4C050CL05

18 Sensore insufficiente liquido freni



4C050CL06

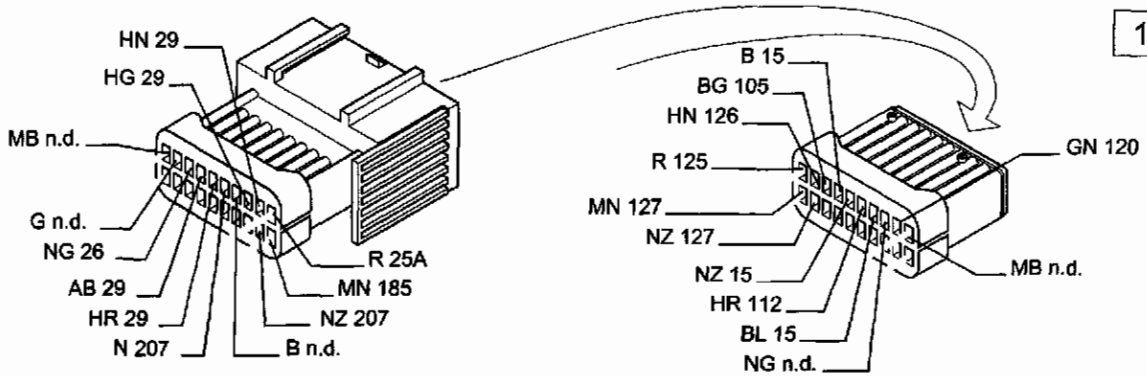
19 Nodo di derivazione - centralina portafusibili su batteria



4C050CL07

22 Connessione cavi anteriori - motore

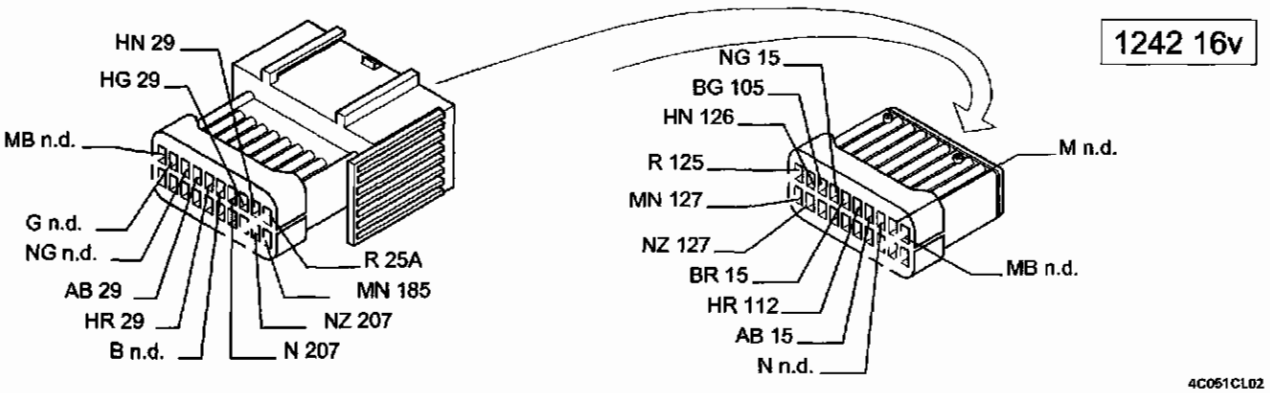
1242 8v



4C051CL01

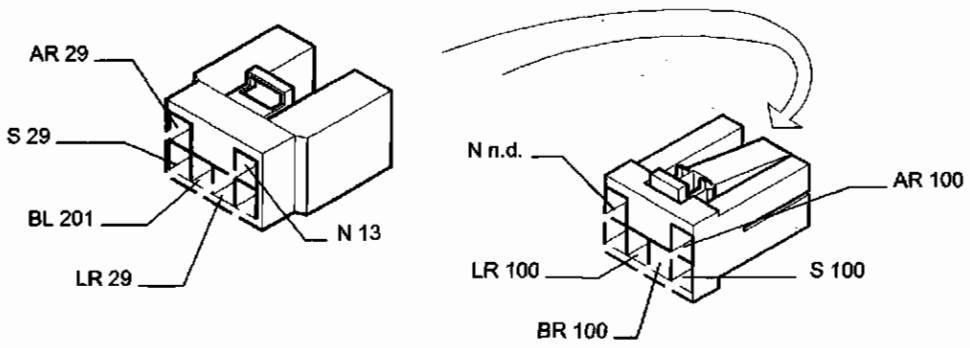
22 Connessione cavi anteriori - motore

1242 16v



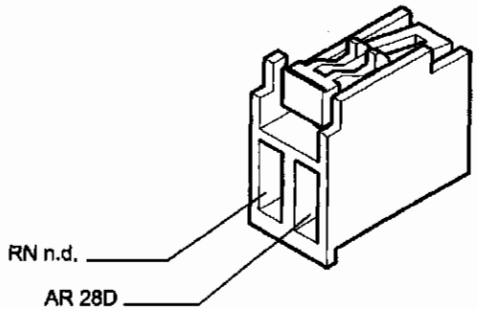
4C051CL02

23 Connessione cavi Air Bag



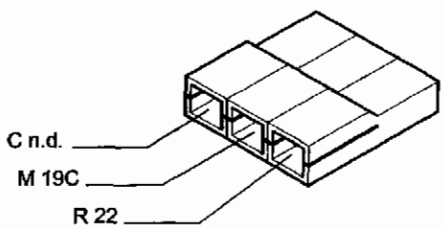
4C051CL03

24 Interruttore comando luci arresto



4C051CL04

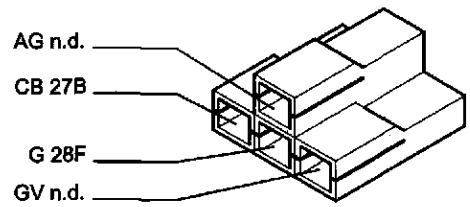
25A Commutatore di accensione



4C051CL05

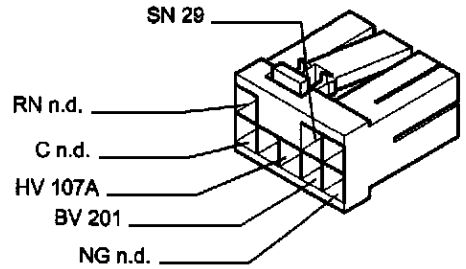
55.

25B Commutatore di accensione



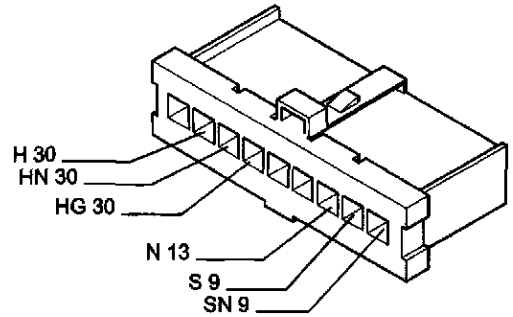
4C052CL01

26 Centralina LANCIA CODE



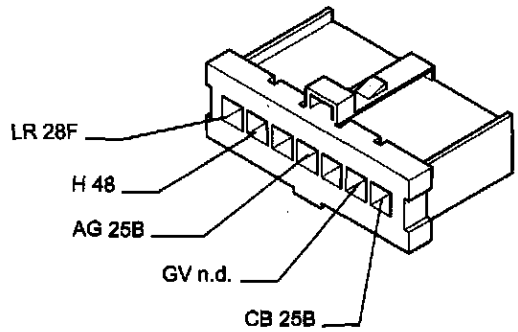
4C052CL02

27A Devioguida



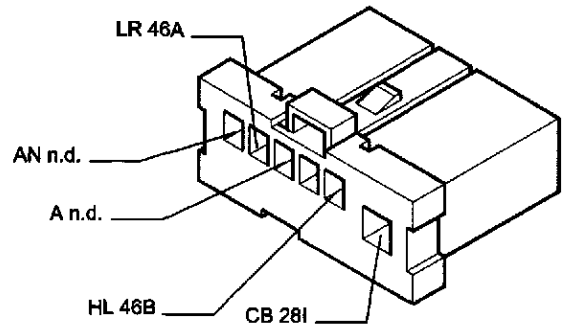
4C052CL03

27B Devioguida



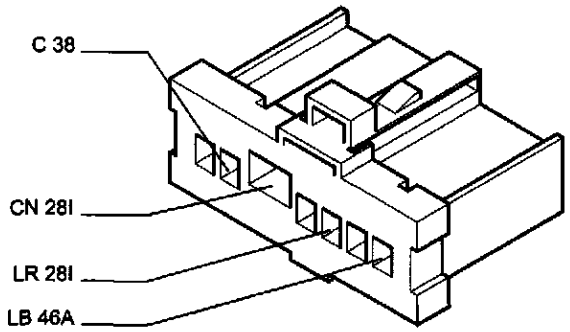
4C052CL04

27C Devioguida



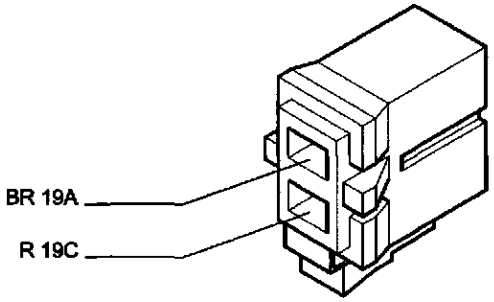
4C052CL05

27D Devioguida



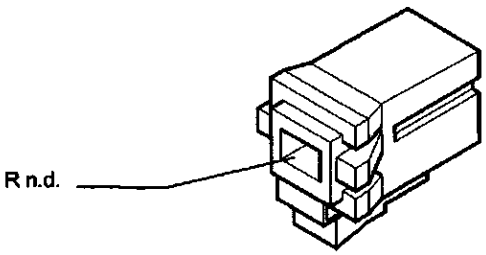
4C052CL06

28A Centralina di derivazione



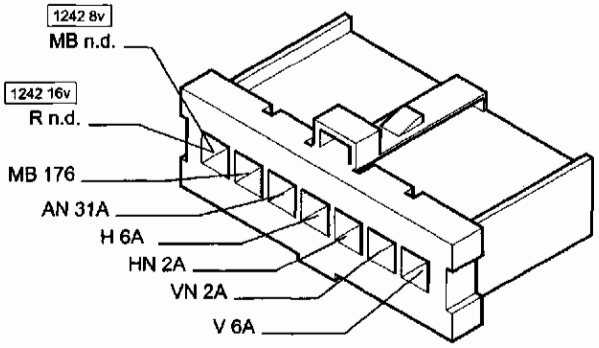
4C052CL07

28B Centralina di derivazione

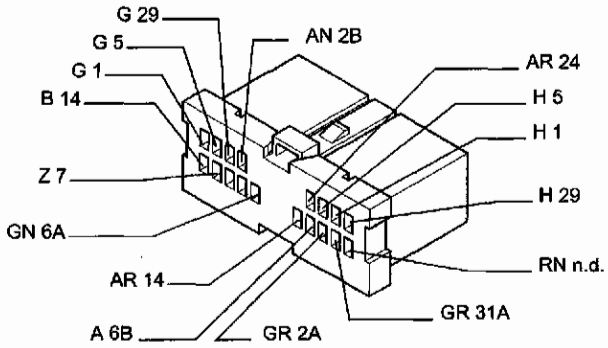


4C052CL08

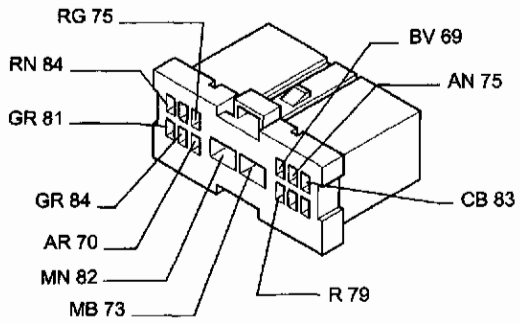
28C Centralina di derivazione



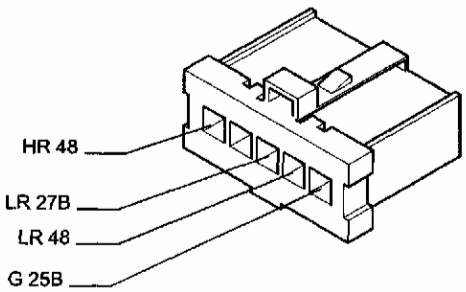
28D Centralina di derivazione



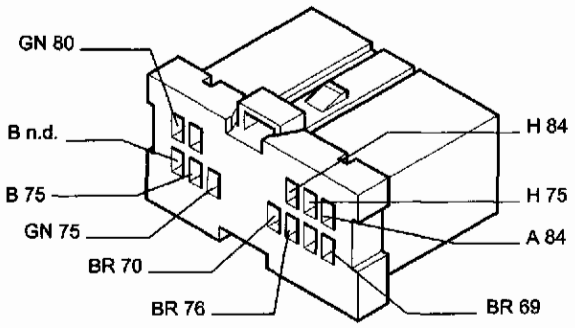
28E Centralina di derivazione



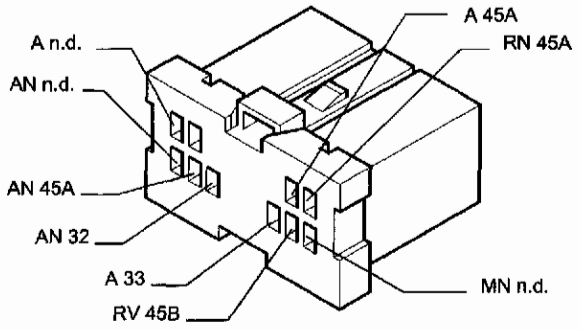
28F Centralina di derivazione



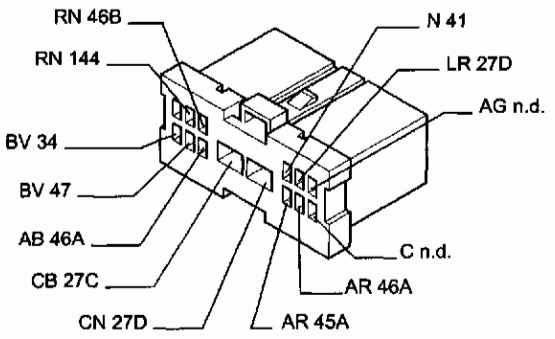
28G Centralina di derivazione



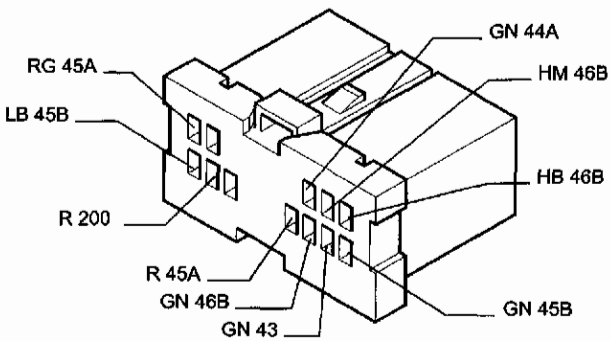
28H Centralina di derivazione



28I Centralina di derivazione



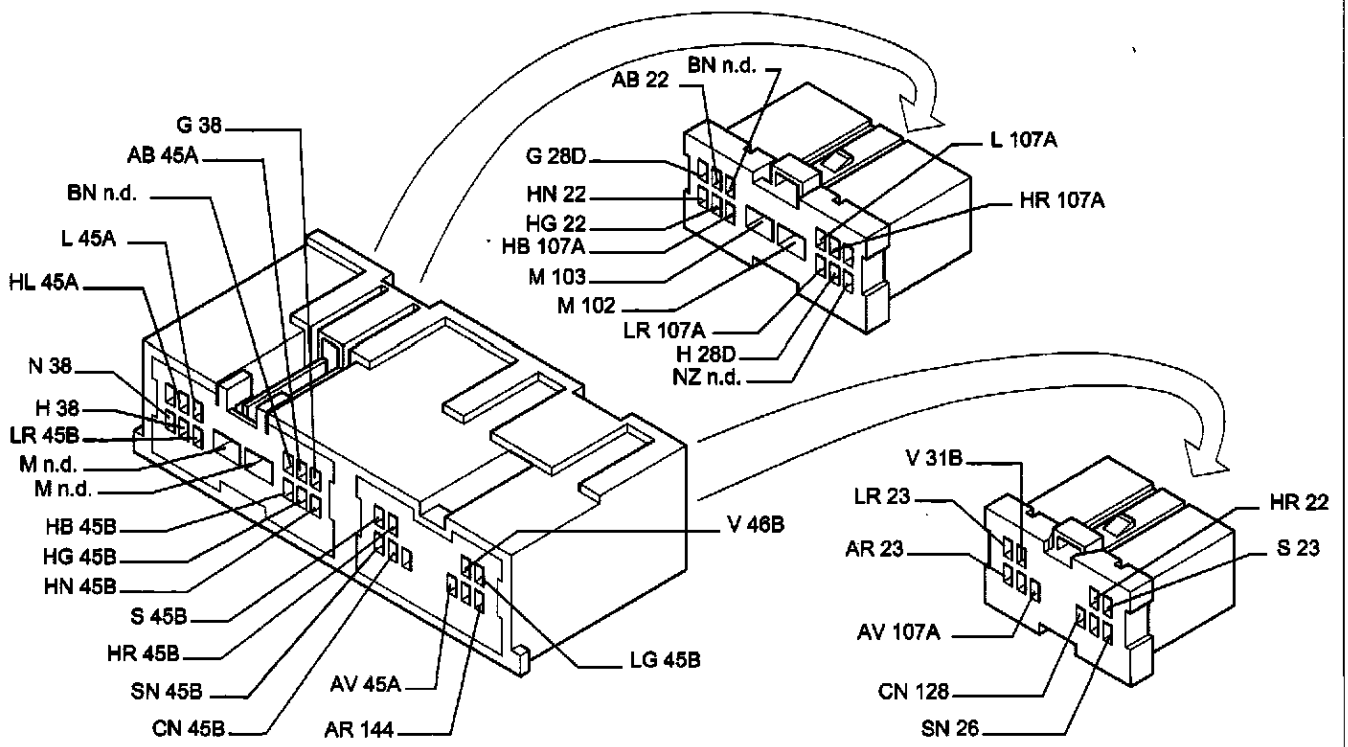
28J Centralina di derivazione



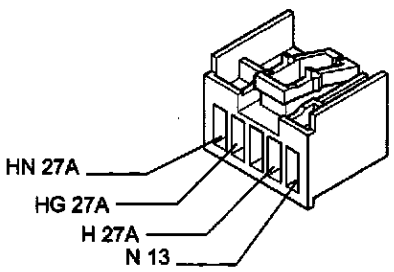
Copyright by Fiat Auto

55.

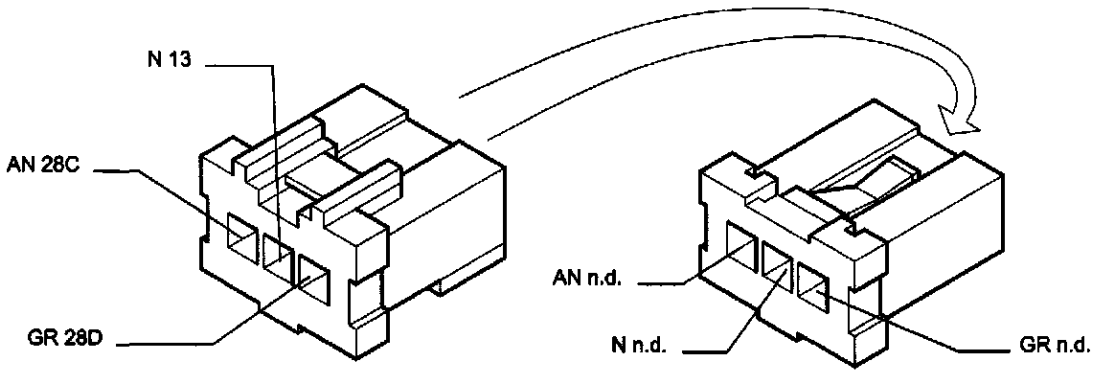
29 Connessione cavi plancia - cavi anteriori



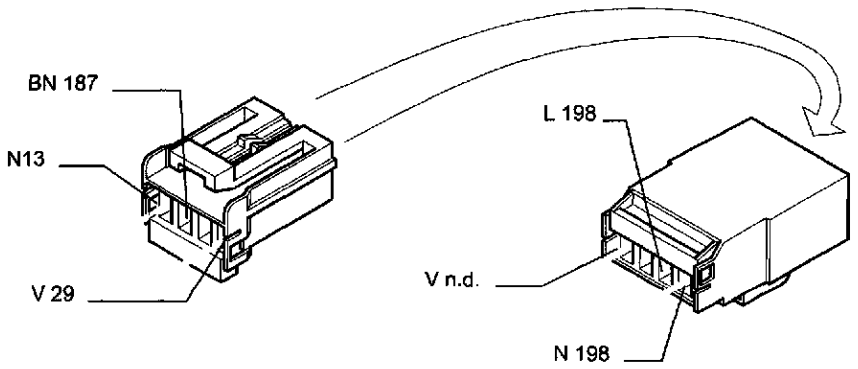
30 Motore tergicristallo



31 A Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore

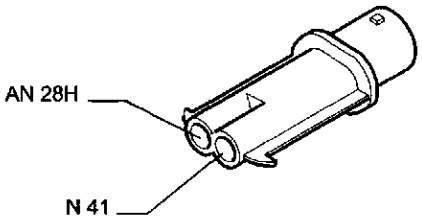


31 B Connessione cavi gruppo riscaldatore/condizionatore



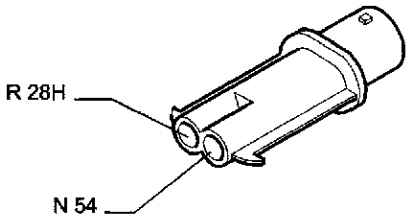
4C055CL01

32 Luce direzione laterale anteriore sinistra



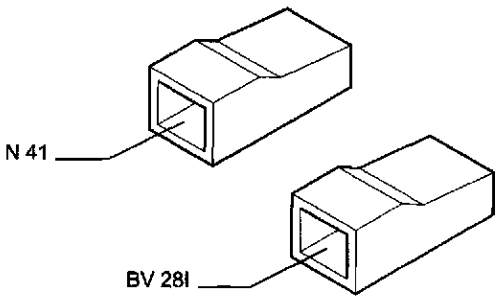
4C055CL02

33 Luce direzione laterale anteriore destra



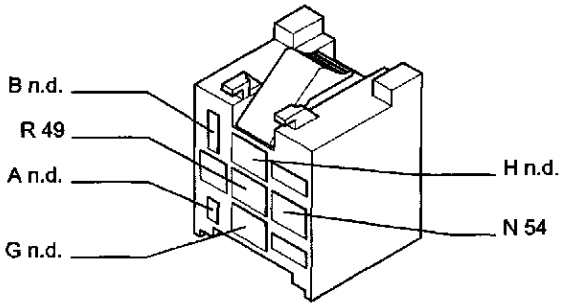
4C055CL03

34 Pulsante anteriore sinistro comando plafoniera



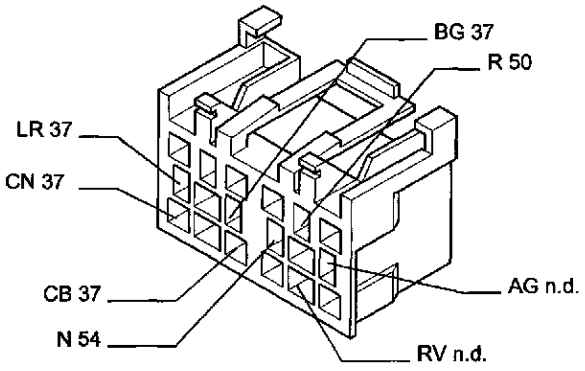
4C055CL04

35 Centralina comando bloccaporte



4C055CL05

36 Centralina comando alzacristalli

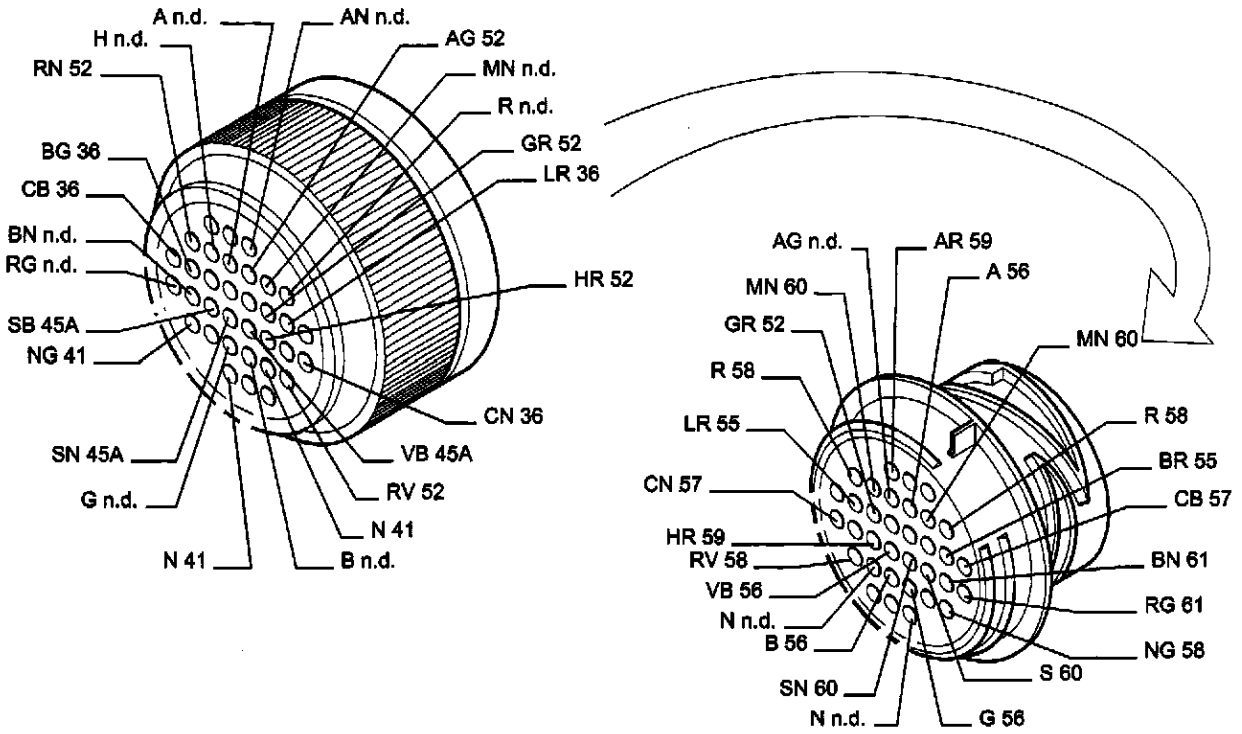


4C055CL06

Copyright by Fiat Auto

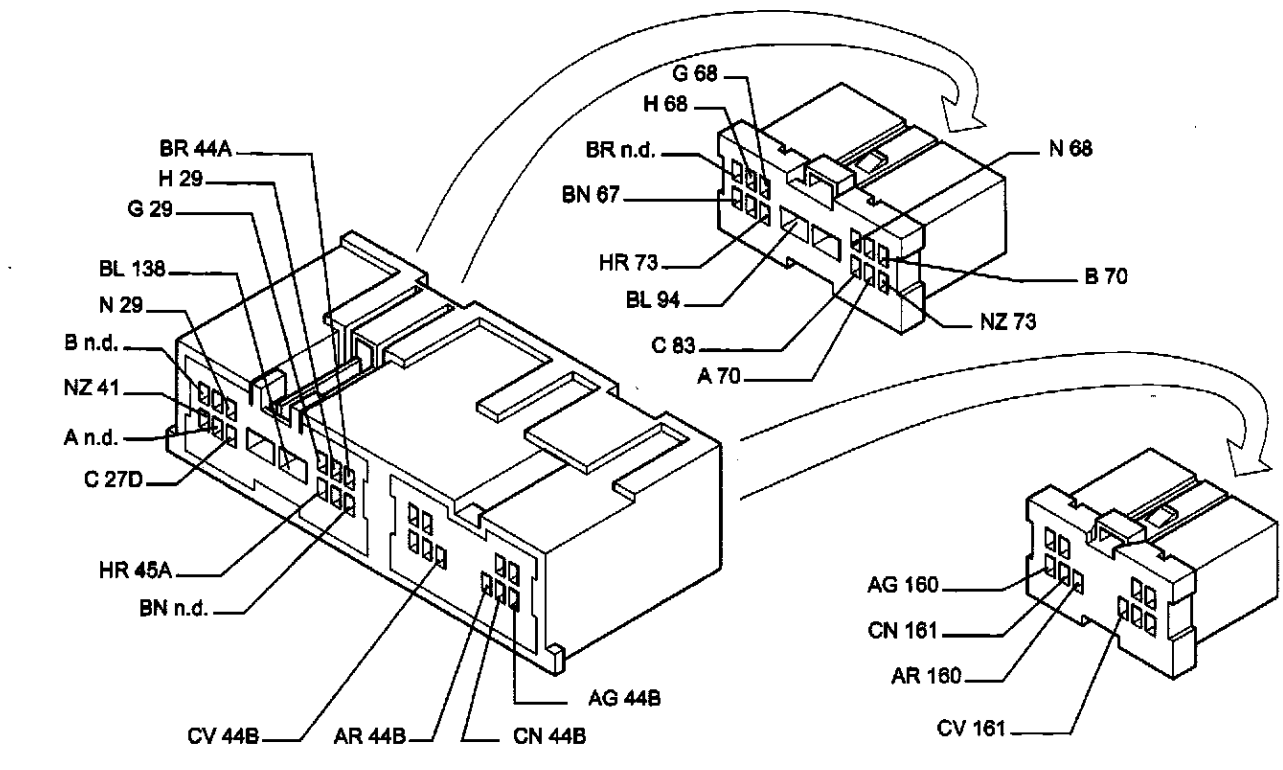
55.

37 Connessione cavi plancia - porta lato guida



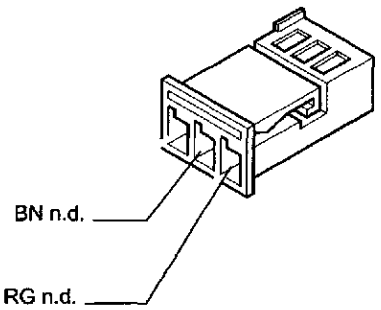
4C056CL01

38 Connessione cavi plancia con cavi posteriori



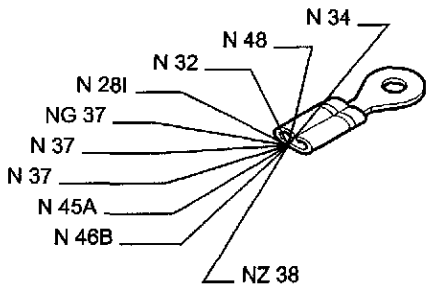
4C056CL02

40 Altoparlante anteriore sinistro



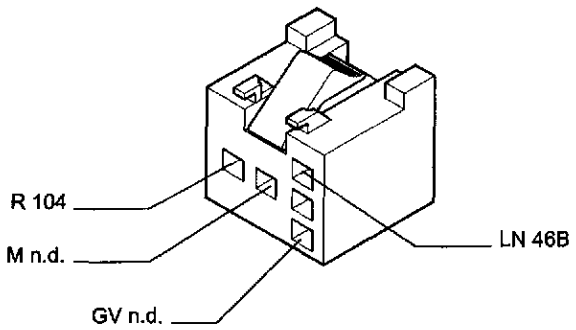
4C057CL01

41 Massa plancia sinistra



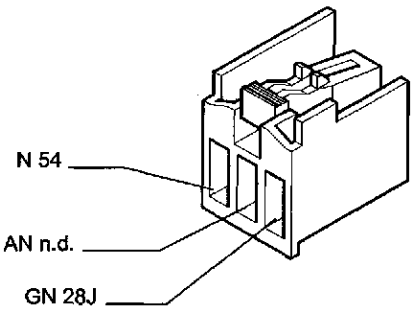
4C057CL02

42 Teleruttore comando fendinebbia



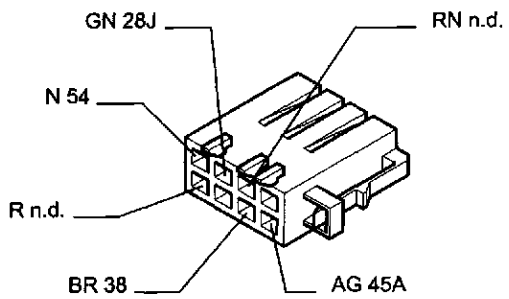
4C057CL03

43 Accendisigari



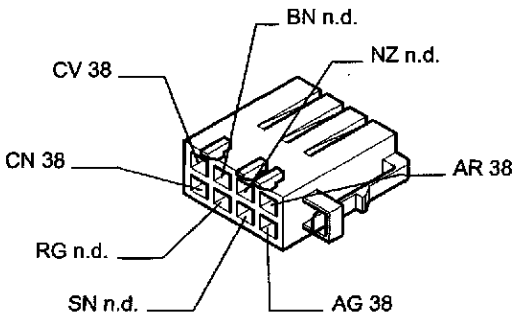
4C057CL04

44A Autoradio – Radionavigatore



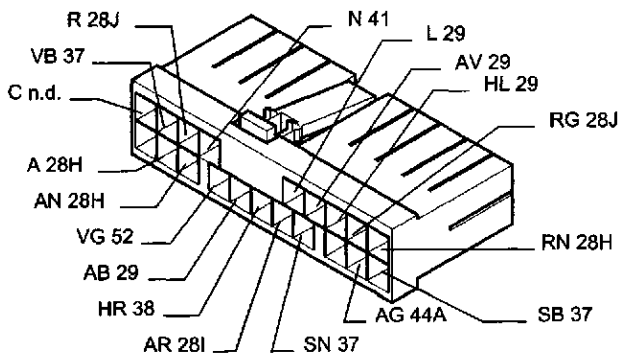
4C057CL05

44B Autoradio – Radionavigatore



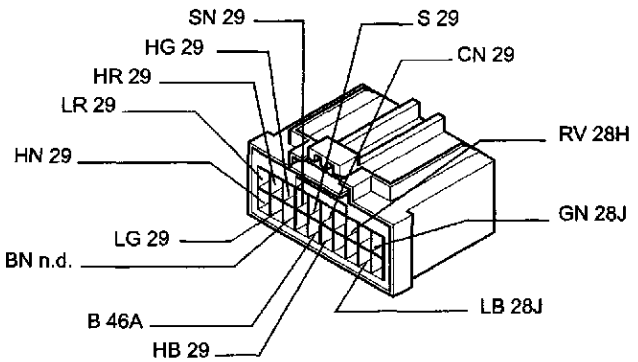
4C057CL06

45A Quadro strumenti



4C057CL07

45B Quadro strumenti

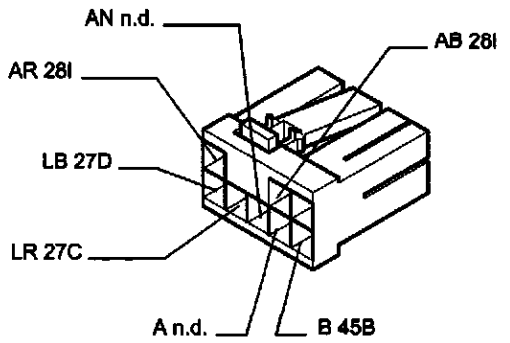


4C057CL08

Copyright by Fiat Auto

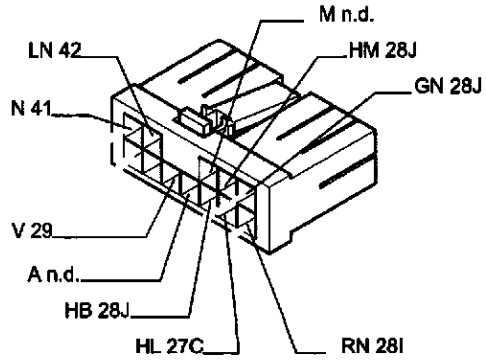
55.

46A Gruppo comandi interruttori



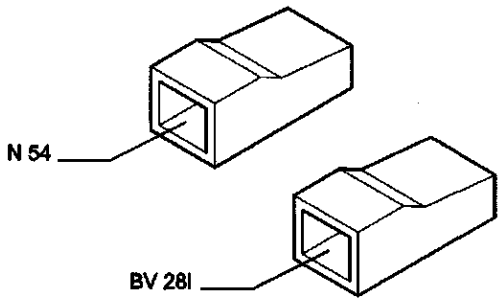
4C058CL01

46B Gruppo comandi interruttori



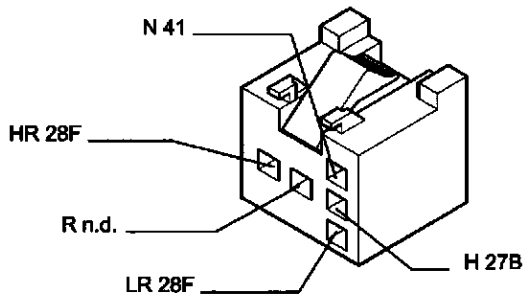
4C058CL02

47 Pulsante anteriore destro comando plafoniera



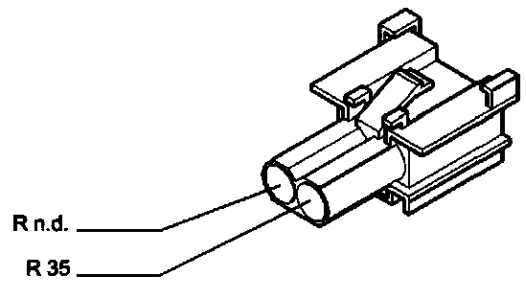
4C058CL03

48 Teleruttore mantenimento anabbaglianti



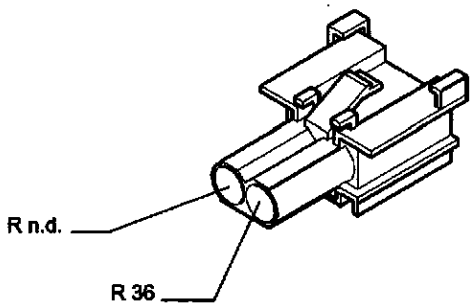
4C058CL04

49 Fusibile 20A protezione bloccaporte



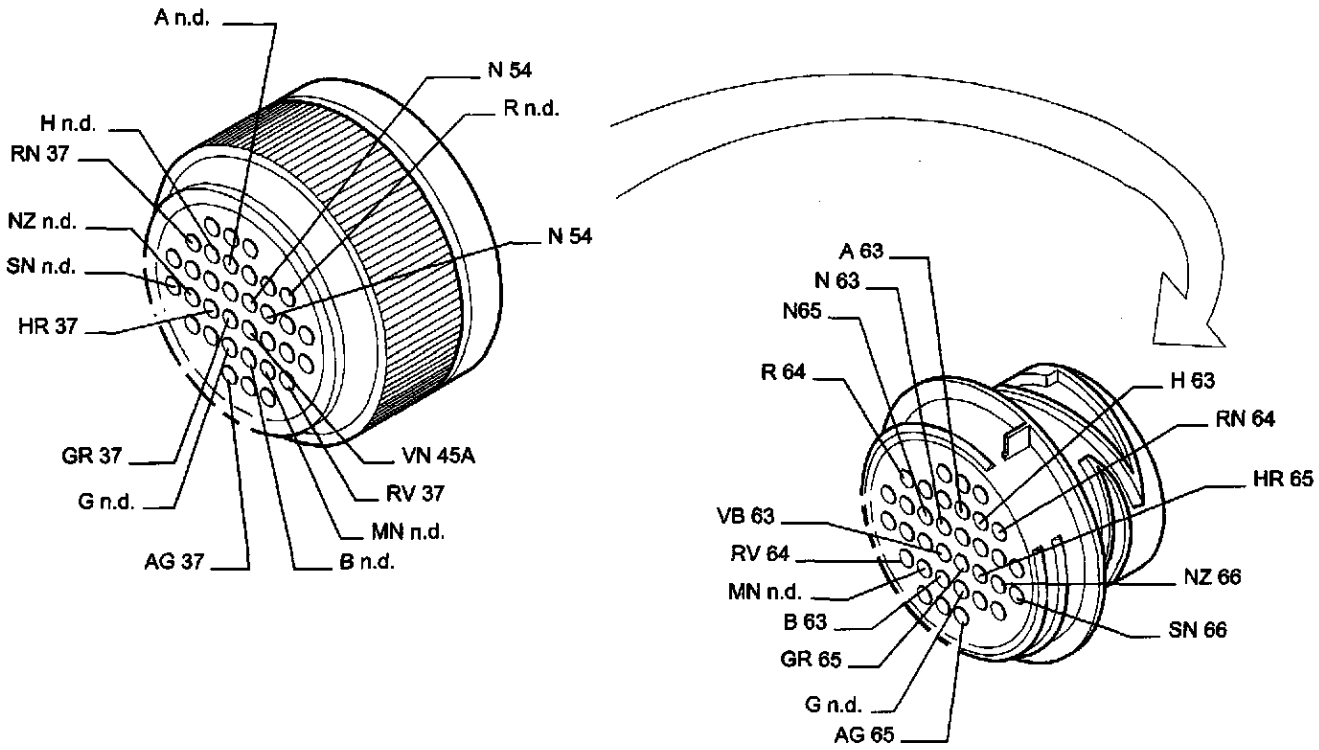
4C058CL05

50 Fusibile 30A protezione alzacristalli



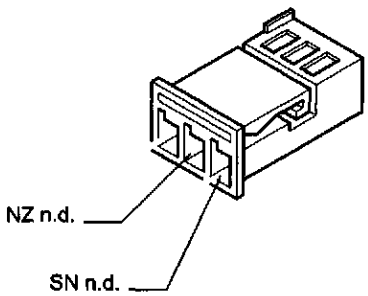
4C058CL06

52 Connessione cavi plancia - porta lato passeggero



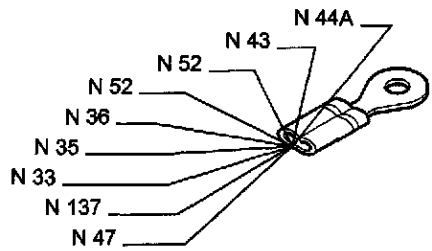
4C058CL01

53 Altoparlante anteriore destro



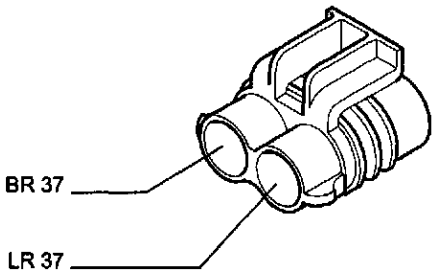
4C059CL02

54 Massa plancia destra



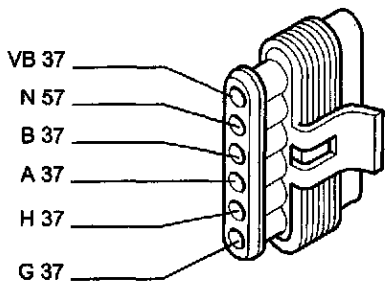
4C058CL03

55 Motore alzacristallo lato guida



4C058CL04

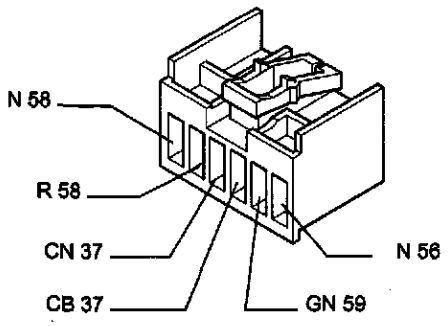
56 Motoriduttore bloccaporte sinistro



4C059CL05

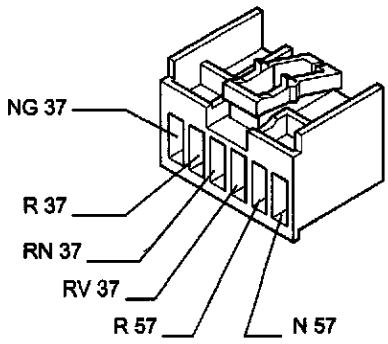
55.

57 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo sinistro



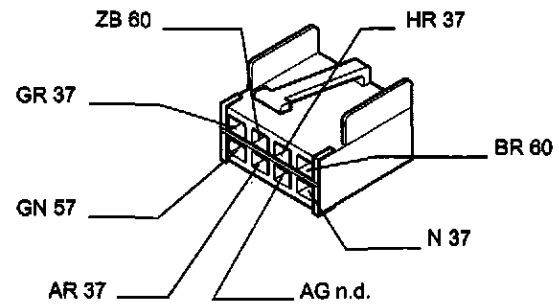
4C060CL01

58 Pulsantiera lato guida comando alzacristallo destro



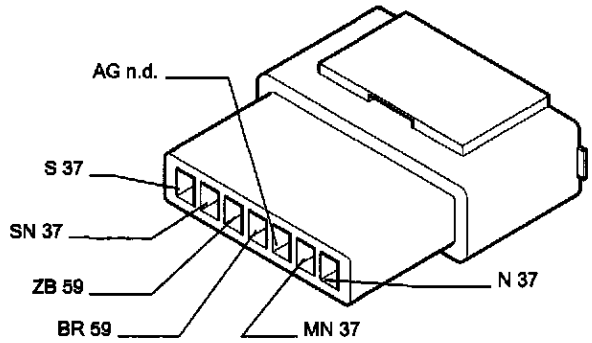
4C060CL02

59 Pulsantiera comando specchi retrovisori esterni



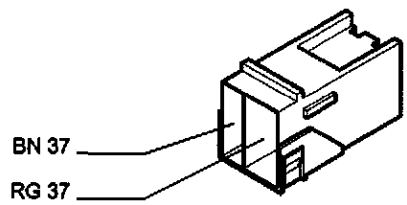
4C060CL03

60 Specchio retrovisore esterno sinistro



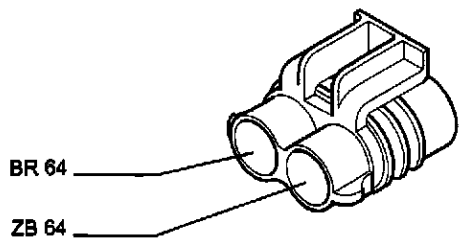
4C060CL04

61 Altoparlante su porta sinistra



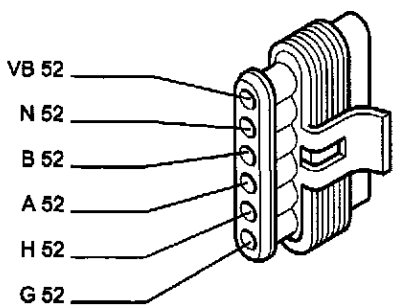
4C060CL05

62 Motore alzacristallo lato passeggero



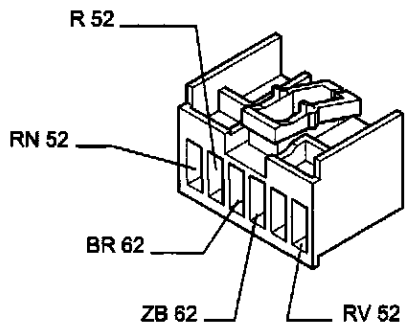
4C060CL06

63 Motoriduttore bloccaporte destro



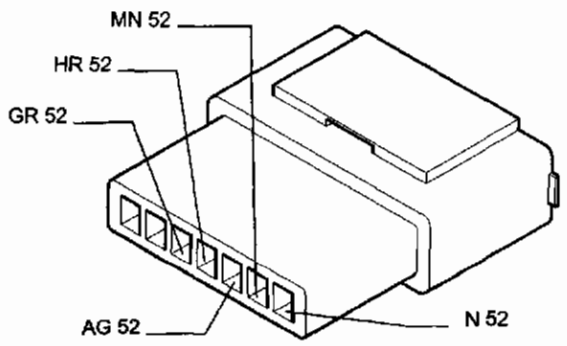
4C060CL07

64 Pulsantiera lato passeggero comando alzacristallo destro



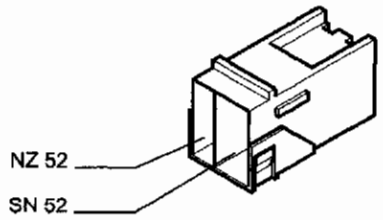
4C060CL08

65 Specchio retrovisore esterno destro



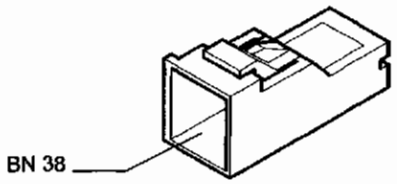
4C061CL01

66 Altoparlante su porta destra



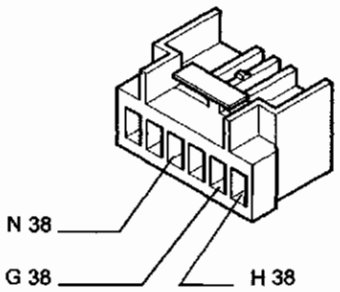
4C061CL02

67 Interruttore segnalazione freno a mano inserito



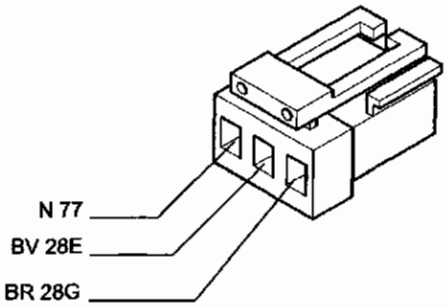
4C061CL03

68 Gruppo comando dispositivo orientamento proiettori



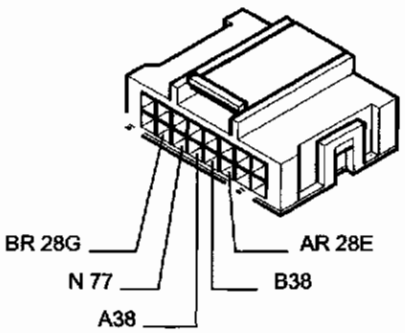
4C061CL04

69 Plafoniera illuminazione interno vettura



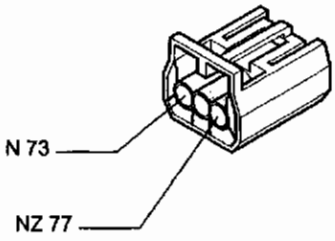
4C061CL06

70 Ricevitore telecomando bloccaporte/allarme



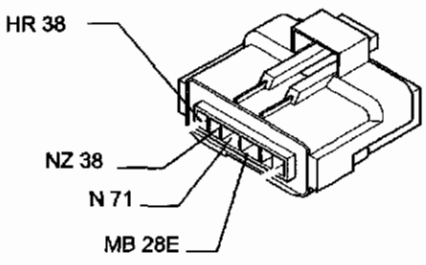
4C061CL08

71 Interruttore inerziale



4C061CL07

73 Misuratore livello carburante/elettropompa carburante

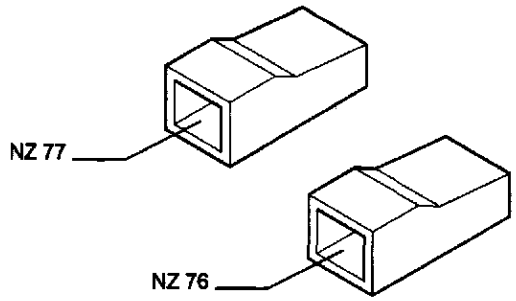


4C061CL08

Copyright by Fiat Auto

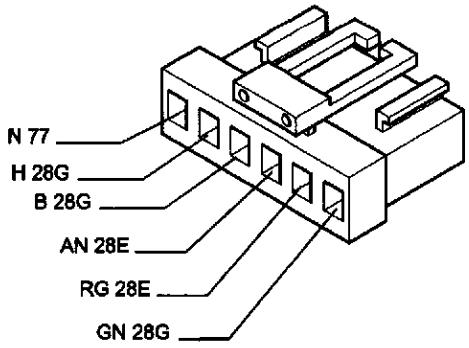
55.

74 Pulsante illuminazione bagagliaio



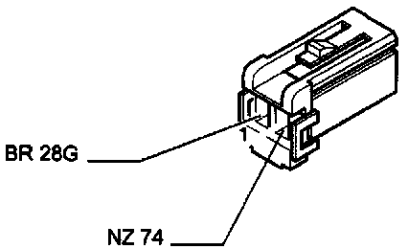
4C062CL01

75 Gruppo ottico posteriore sinistro



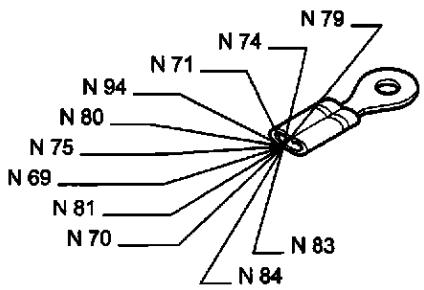
4C062CL02

76 Lampada illuminazione vano bagagli



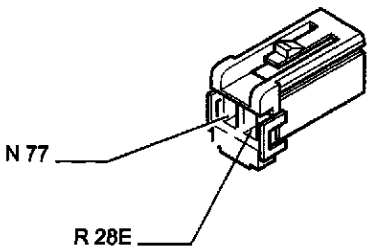
4C062CL03

77 Massa posteriore sinistra



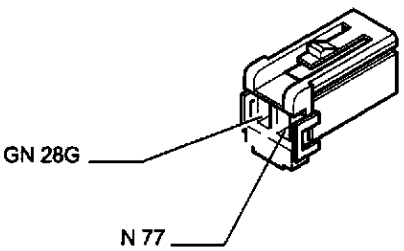
4C062CL04

79 Fanale di arresto supplementare



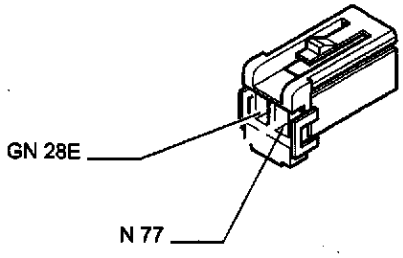
4C062CL05

80 Fanale targa destro



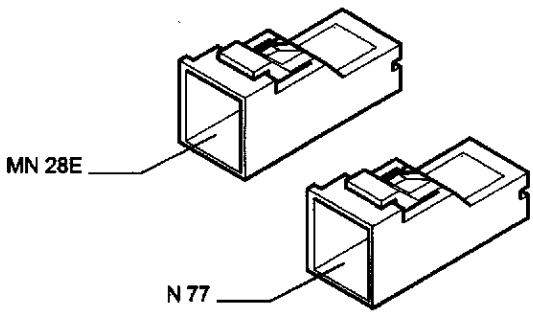
4C062CL06

81 Fanale targa sinistro



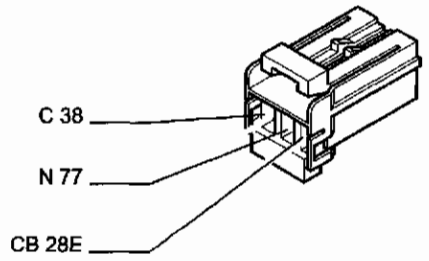
4C062CL07

82 Lunotto termico



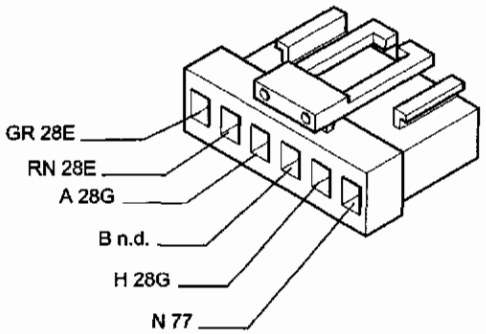
4C062CL08

83 Connessione cavi posteriori per tergilunotto



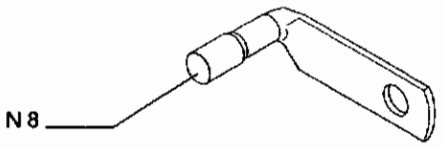
4C063CL01

84 Gruppo ottico posteriore destro



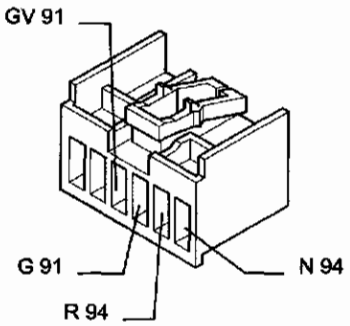
4C063CL02

86 Massa per batteria



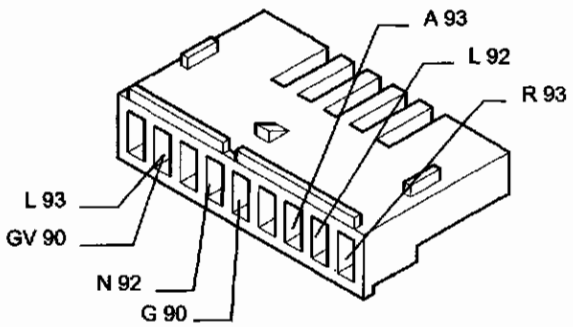
4C063CL03

90 Commutatore comando tetto apribile



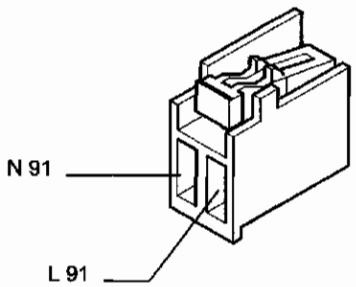
4C063CL04

91 Centralina comando tetto apribile



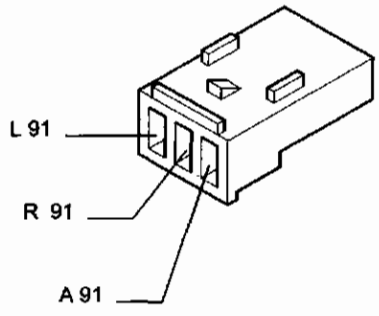
4C063CL05

92 Motore azionamento tetto apribile



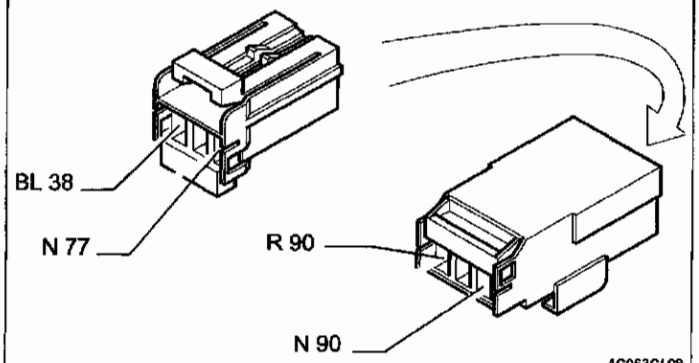
4C063CL06

93 Deviatore comando fine corsa tetto apribile



4C063CL07

94 Connessione cavi tetto apribile

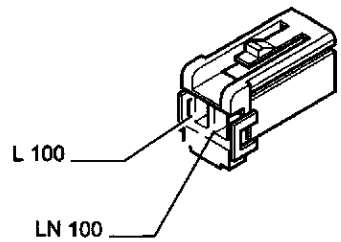


4C063CL08

Copyright by Fiat Auto

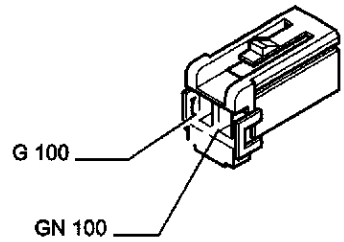
55.

96 Carica Air Bag lato guida



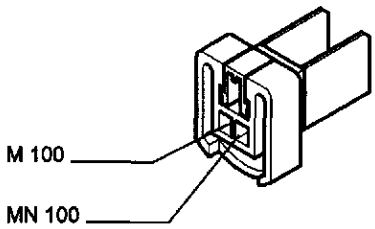
4C064CL01

97 Carica Air Bag lato passeggero



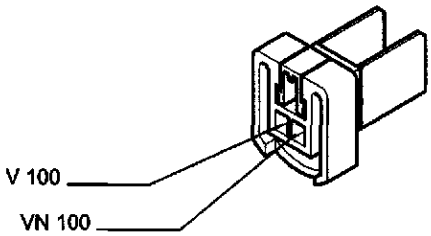
4C064CL02

98 Carica pretensionatore lato destro



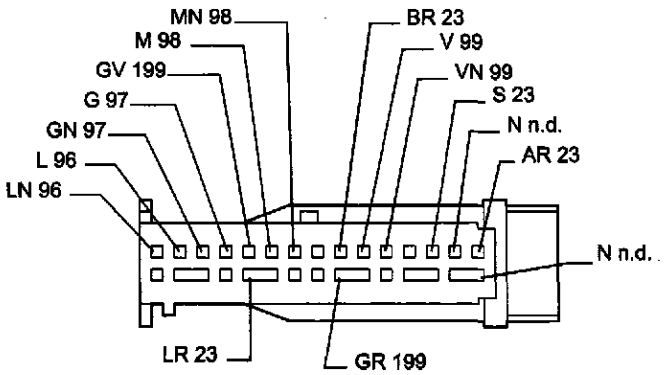
4C064CL03

99 Carica pretensionatore lato sinistro



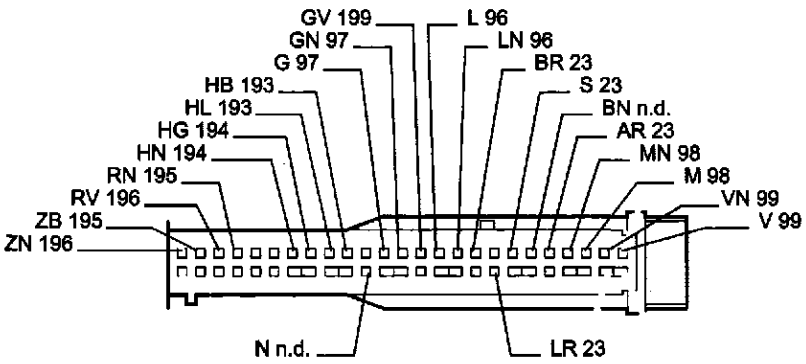
4C064CL04

100 Centralina di comando Air Bag



4C064CL05

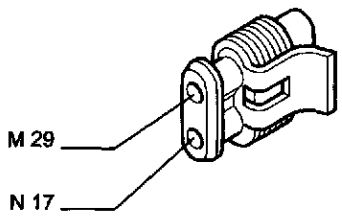
100 Centralina di comando Air Bag



Versione con Side bag

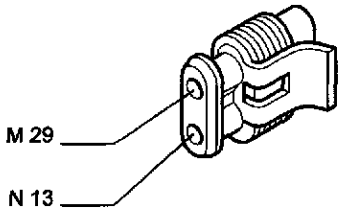
4C064CL06

102 Fendinebbia destro



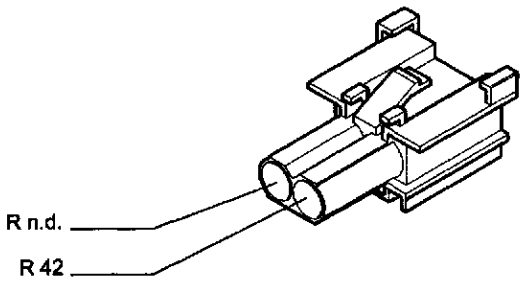
4C065CL01

103 Fendinebbia sinistro



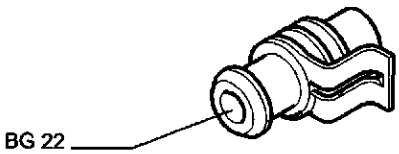
4C065CL02

104 Fusibile 20 A protezione luci fendinebbia



4C065CL03

105 Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore

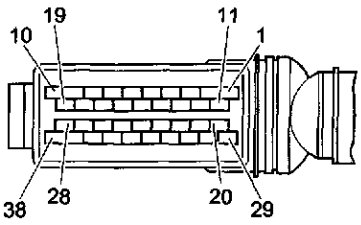


4C065CL04

107A Centralina comando iniezione

1	NZ 114B	18	BG 184
3	HB 29	21	B 114B
4	RV n.d.	22	V 114B
6	SB 175	24	AV 29
7	HV 26	27	S 187
8	CN 183	28	HN 187
9	L 29	31	R 114B
11	NL 114A	32	N 114A
12	BN 185	33	HR 29
13	LR 29	34	N114A
16	BR 201		N114B
17	CB n.d.	38	BL 187

1242 8v

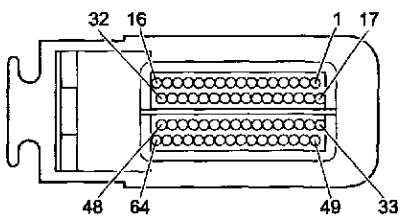


4C065CL05

107A Centralina comando iniezione

2	BR 201	25	RN n.d.	55	HR 29
4	G n.d.	30	BG 184	56	HN 187
5	B 203	31	LR 29	59	AV 29
7	BV 204	33	BZ n.d.	61	HV 29
14	CN 183	37	HL 203	62	NZ 176
17	BZ n.d.	39	GV 202		
18	R n.d.	40	S 187		
19	SB 175	46	BN 185		
20	L 29	49	BZ n.d.		
21	LN 203	51	CB n.d.		
22	LG 203	52	HV 26		
24	BL 187	54	NZ 203		

1242 16v



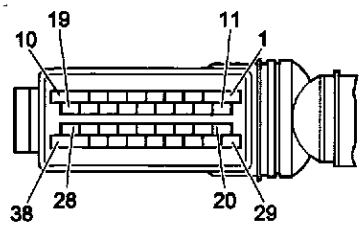
4C065CL06

Copyright by Fiat Auto

107B Centralina comando iniezione

3	VN 113	20	NZ n.d.	37	GV 118C
5	HB 112	22	RN 181	38	MN 122B
6	N 173	24	LN 206		
8	N 173	25	B 119		
9	GN 121	26	BM 120		
10	NV 122A	27	BV 118D		
13	M 181	28	MR 118A		
14	SN 181	29	N n.d.		
15	G 173	32	RV n.d.		
17	HN 121	34	N n.d..		
18	BH 121	35	R 119		
19	GR 121	36	SR 118B		

1242 8v

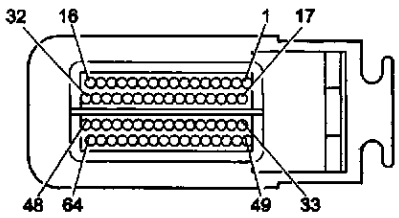


4C066CL01

107B Centralina comando iniezione

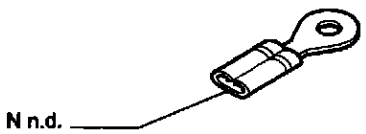
2	RZ 205	26	NZ 181	43	NZ n.d.
6	M 181	28	NR n.d.	49	BS 114A
7	BN 181	31	MR 122	51	LN 205
8	G 114A	32	MN 122	55	RV 181
9	N n.d.	33	GN 120	56	VN 121
10	B 119	34	BV 205	57	GR 114B
11	NZ n.d.	36	L 206	58	N 121
17	BN 114B	37	BC 173	60	NR n.d.
18	SR 205	38	HB 112		
21	BG 173	39	HN 121		
23	HV 121	41	GV 114B		
25	V 114A	42	R 119		

1242 16v



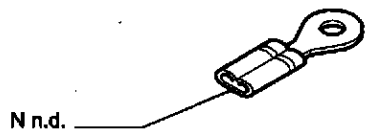
4C066CL02

108 Massa su centralina



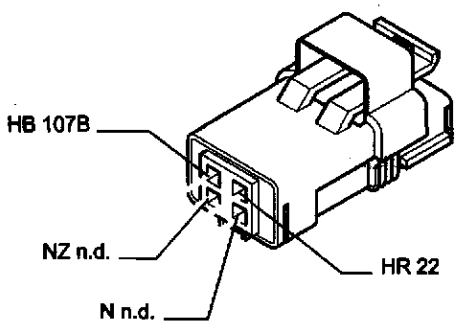
4C066CL03

109 Massa sul motore



4C066CL04

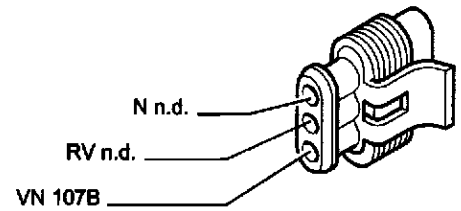
112 Sensore temperatura acqua



4C066CL05

113 Potenziometro su valvola a farfalla

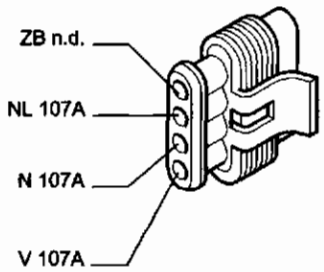
1242 8v



4C066CL06

114A Sonda lambda a monte del catalizzatore

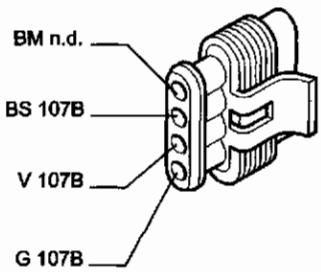
1242 8v



4C067CL01

114A Sonda lambda a monte del catalizzatore

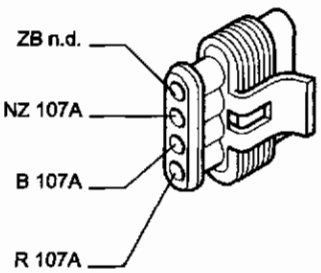
1242 16v



4C067CL02

114B Sonda lambda a valle del catalizzatore

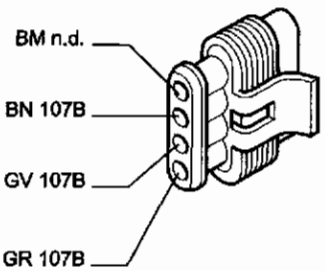
1242 8v



4C067CL03

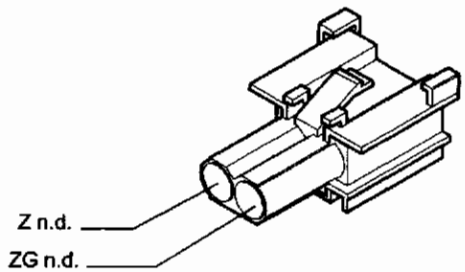
114B Sonda lambda a valle del catalizzatore

1242 16v



4C067CL04

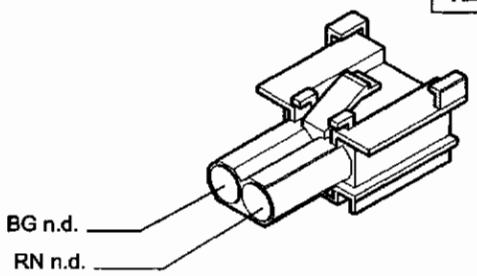
117A Fusibile 15A protezione servizi i.e.



4C067CL05

117B Fusibile 15A protezione servizi i.e.

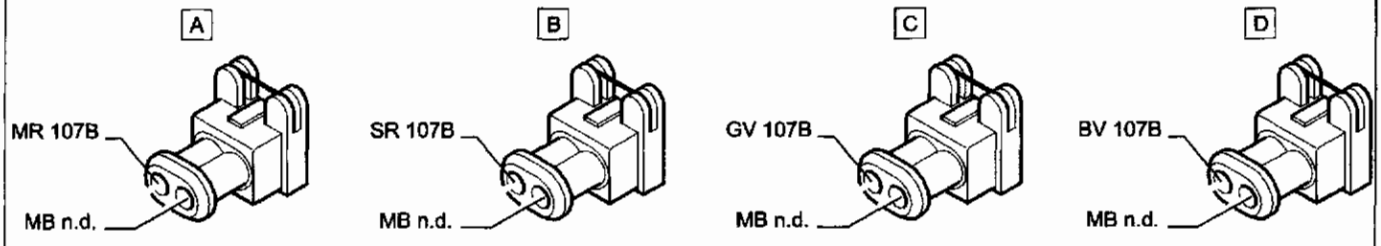
1242 16v



4C067CL06

118 Elettroiniettori

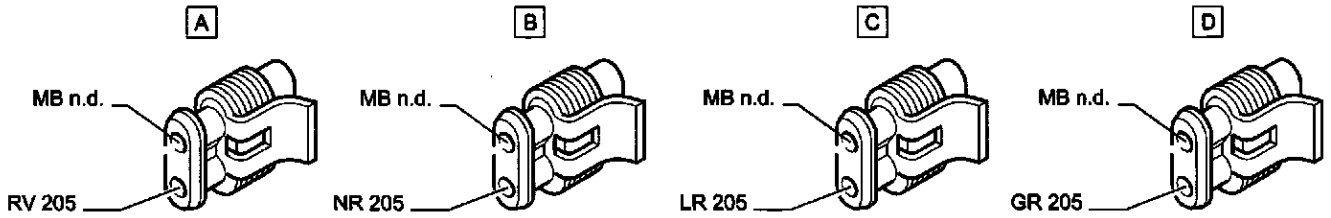
1242 8v



4C067CL07

118 Elettroiniettori

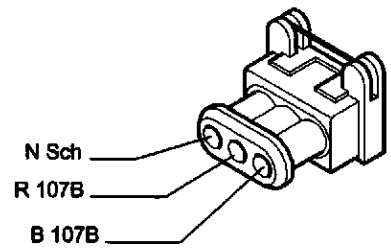
1242 16v



4C068CL01

119 Sensore giri e P.M.S.

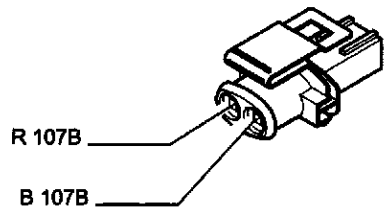
1242 8v



4C068CL02

119 Sensore giri e P.M.S.

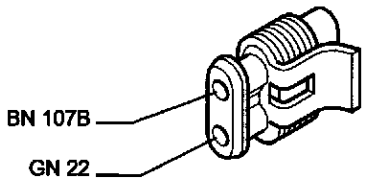
1242 16v



4C068CL03

120 Elettrovalvola canister

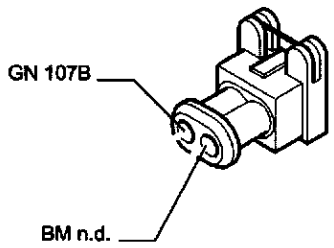
1242 8v



4C068CL04

120 Elettrovalvola canister

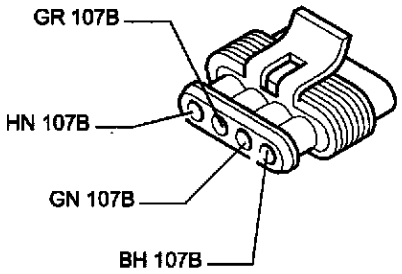
1242 16v



4C068CL05

121 Attuatore passo-passo (minimo)

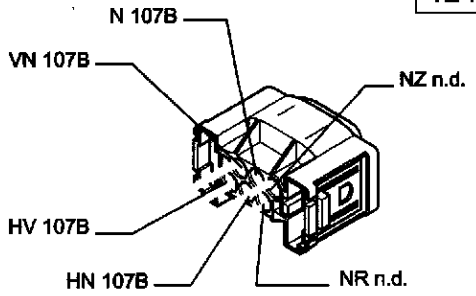
1242 8v



4C068CL06

121 Attuatore passo-passo (minimo)

1242 16v



4C068CL07

122 Rocchetto di accensione

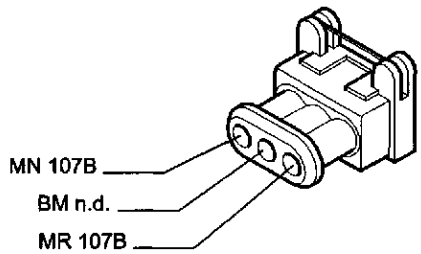
1242 8v



4C069CL01

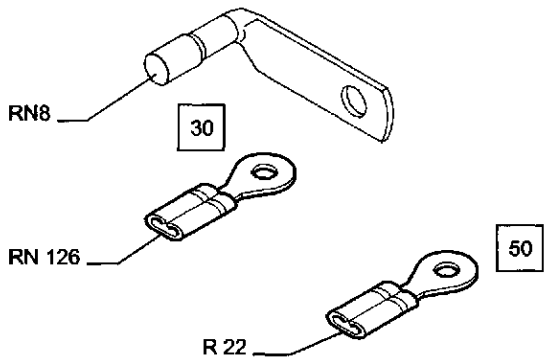
122 Rocchetto di accensione

1242 16v



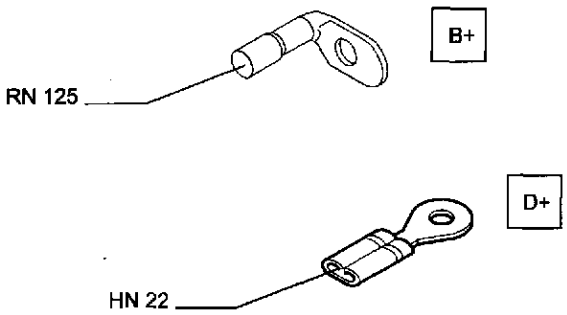
4C069CL02

125 Motore di avviamento



4C069CL03

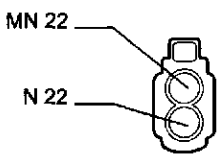
126 Alternatore



4C069CL04

127 Compressore condizionatore

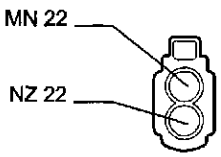
1242 8v



4C069CL05

127 Compressore condizionatore

1242 16v

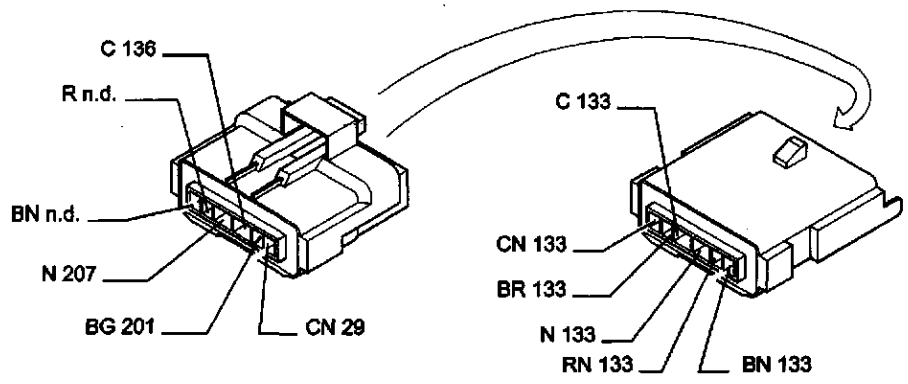


4C069CL06

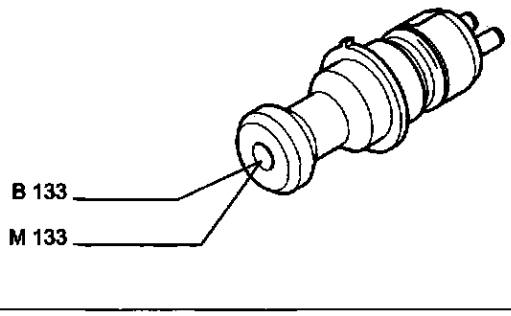
Copyright by Fiat Auto

55.

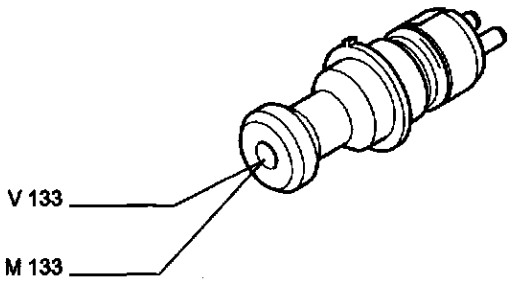
128 Connessione cavi anteriori con cavi A.B.S.



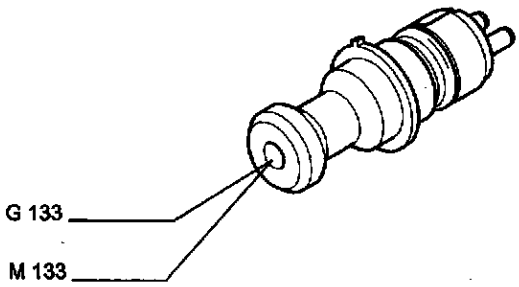
129 Sensore su ruota anteriore sinistra (A.B.S.)



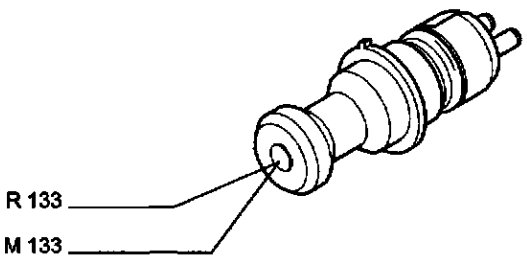
130 Sensore su ruota anteriore destra (A.B.S.)



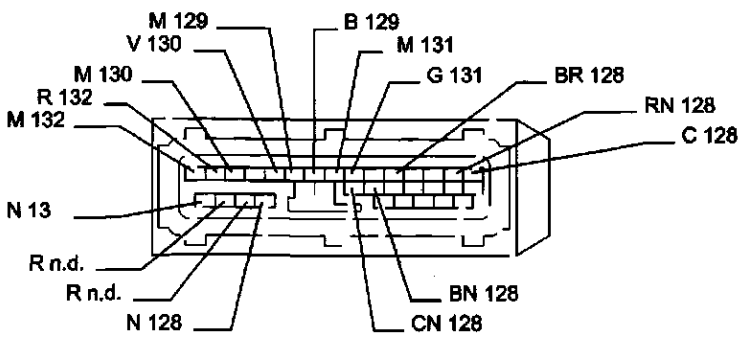
131 Sensore su ruota posteriore sinistra (A.B.S.)



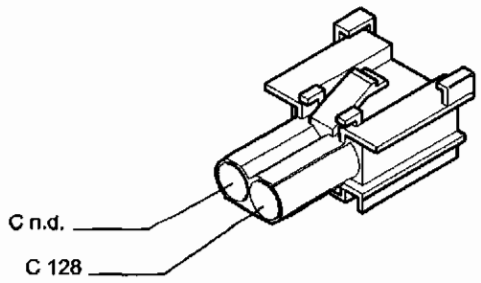
132 Sensore su ruota posteriore destra (A.B.S.)



133 Centralina elettronica comando AB.S.

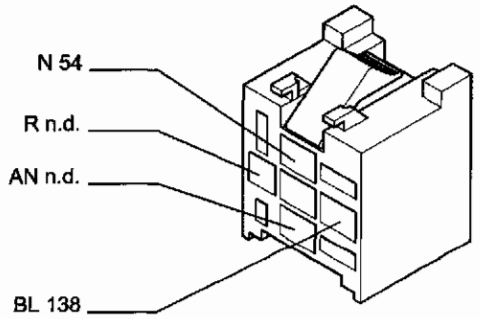


136 Fusibile 10A protezione impianto ABS



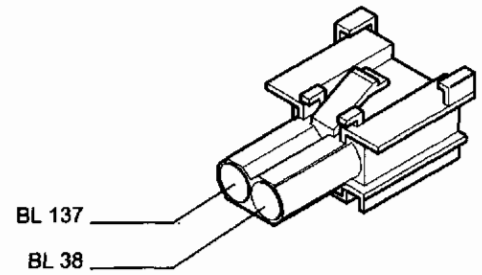
4C071CL01

137 Teleruttore di comando tetto apribile



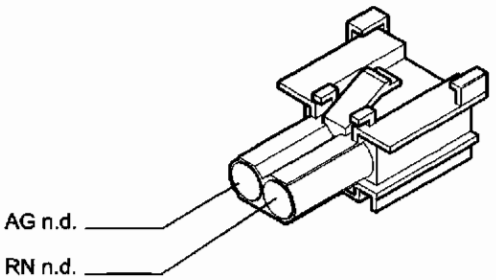
4C071CL02

138 Fusibile 20 A protezione tetto apribile



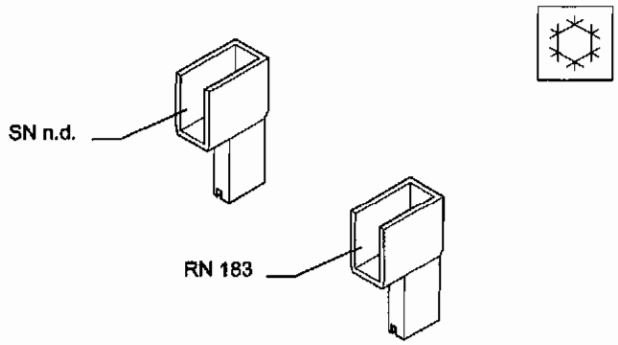
4C071CL03

139 Fusibile 10 A protezione accendisigari



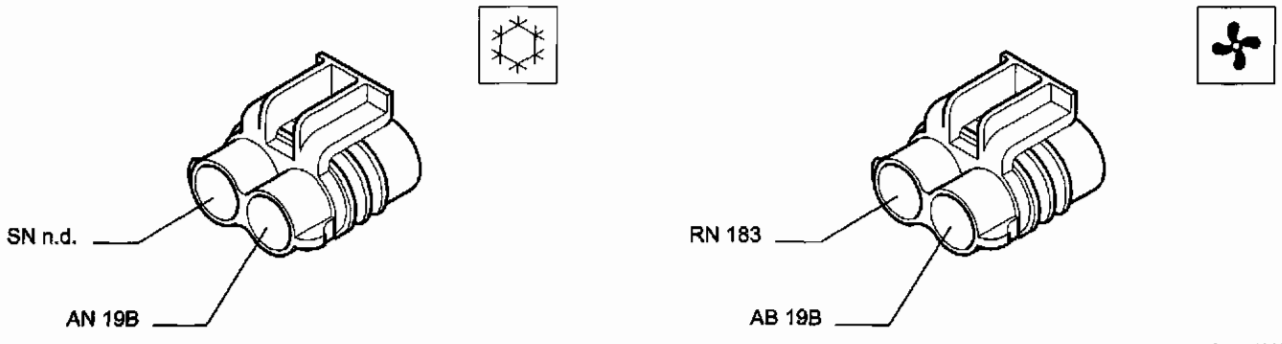
4C071CL04

141 Resistore regolazione velocità elettroventilatore raffreddamento motore



4C071CL05

142 Elettroventilatore raffreddamento motore

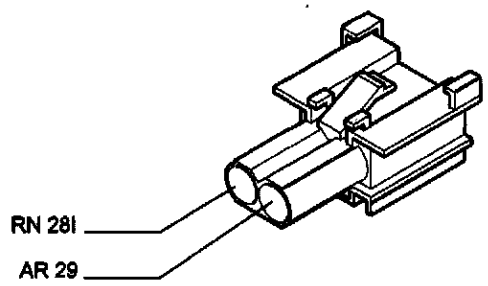


4C071CL06

Copyright by Fiat Auto

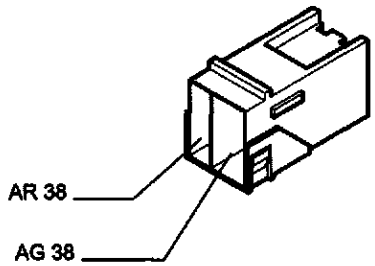
55.

144 Fusibile 15 A protezione sistema Air Bag



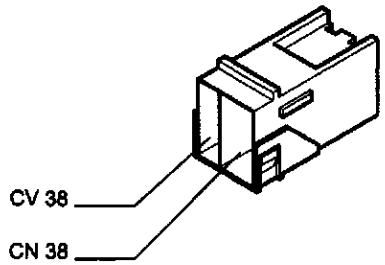
4C072CL01

160 Altoparlante posteriore destro



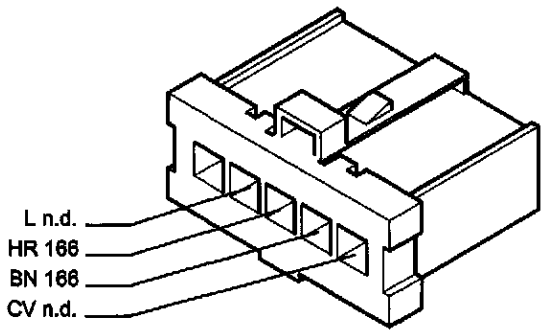
4C072CL02

161 Altoparlante posteriore sinistro



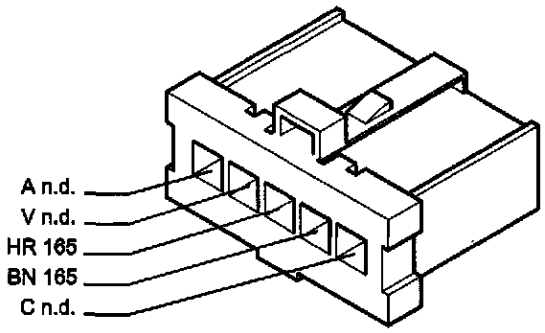
4C072CL03

165 Resistore addizionale



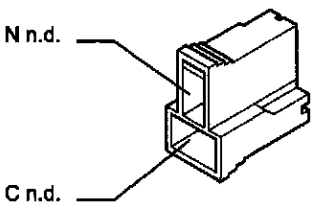
4C072CL04

166 Commutatore comando elettroventilatore condizionatore



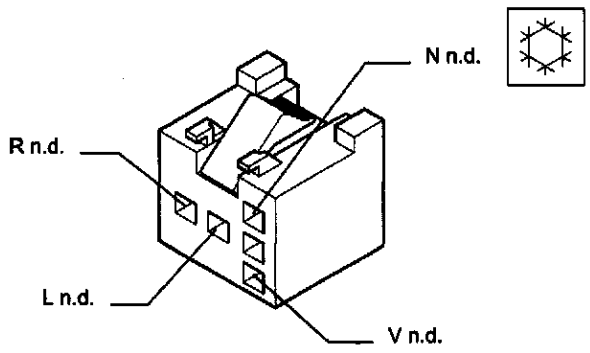
4C072CL05

167 Elettroventilatore condizionatore



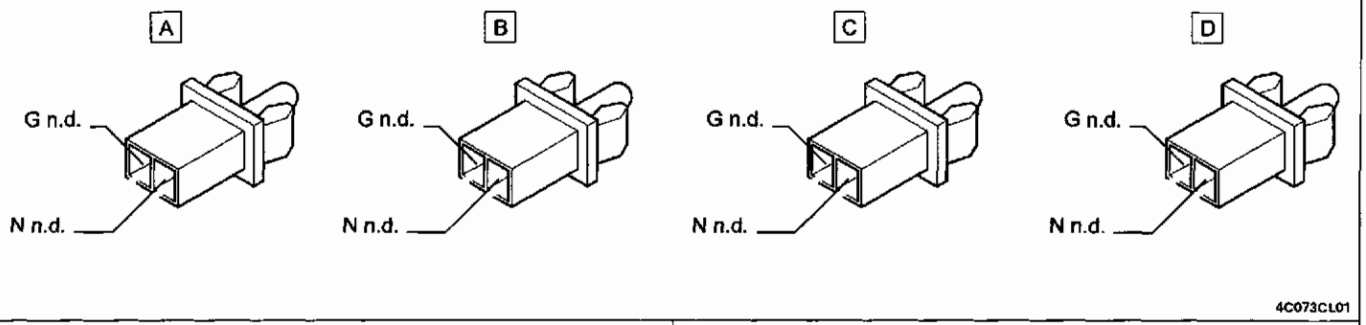
4C072CL06

169 Teleruttore 1. velocità elettroventilatore condizionatore



4C072CL07

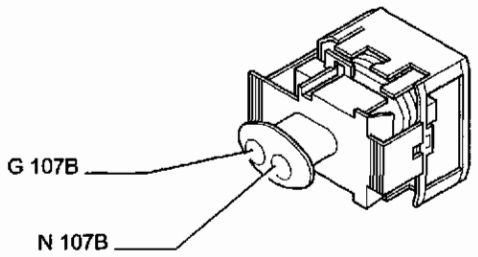
171 Lampade illuminazione comandi condizionatore/riscaldatore



4C073CL01

173 Sensore di detonazione

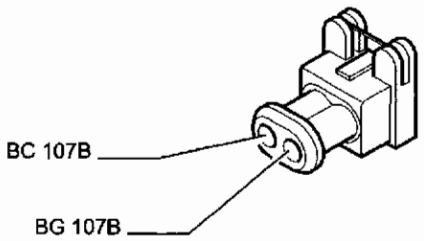
1242 8v



4C073CL02

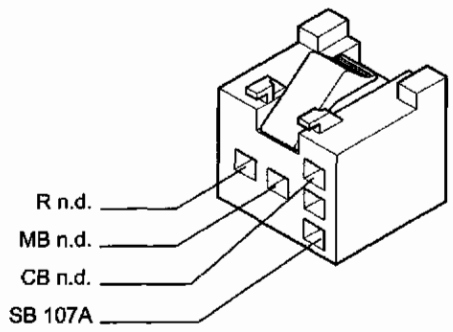
173 Sensore di detonazione

1242 16v



4C073CL03

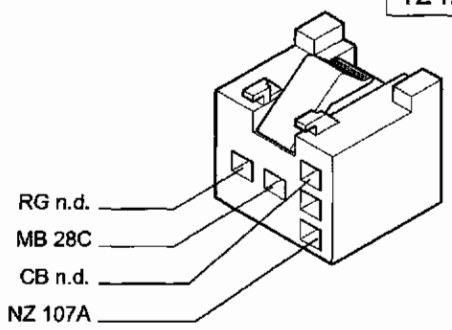
175 Teleruttore comando iniezione



4C073CL04

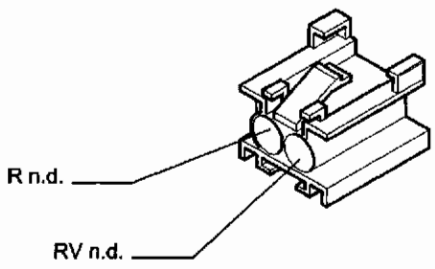
176 Teleruttore comando pompa carburante

1242 16v



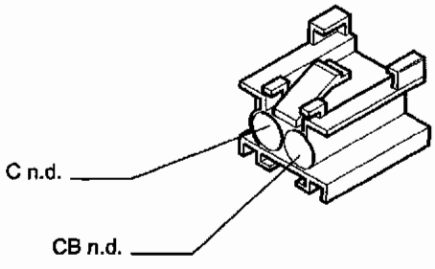
4C073CL05

177 Fusibile 7.5 A protezione centralina i.e.



4C073CL06

178 Fusibile 7.5 A protezione impianto i.e.



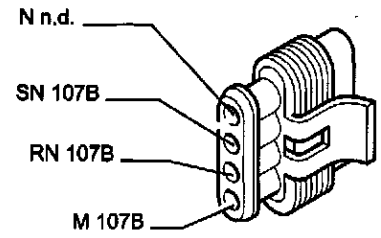
4C073CL07

Copyright by Fiat Auto

55.

181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria

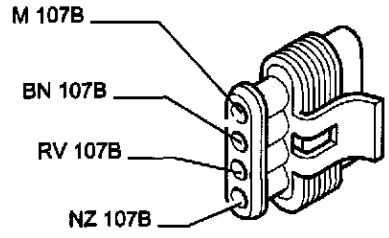
1242 8v



4C074CL01

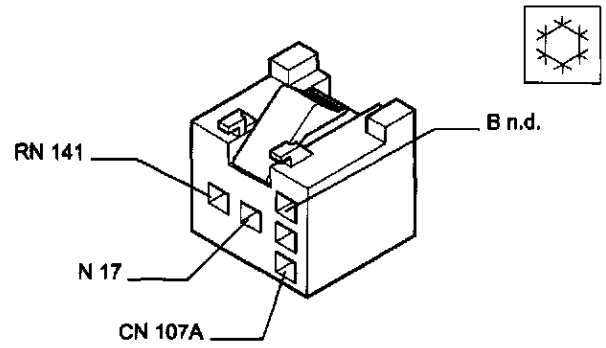
181 Sensore pressione assoluta e temperatura aria

1242 16v



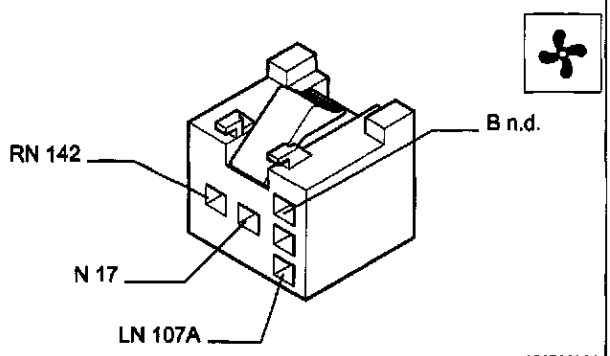
4C074CL02

183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore



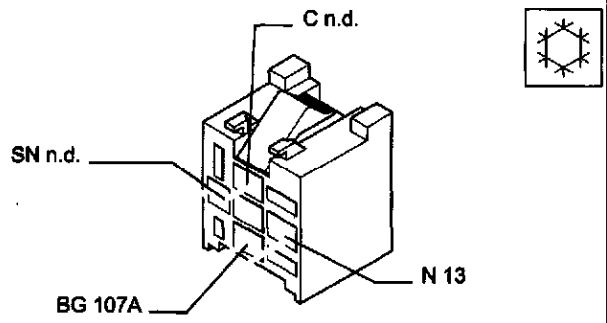
4C074CL03

183 Teleruttore inserimento 1ª velocità elettroventilatore



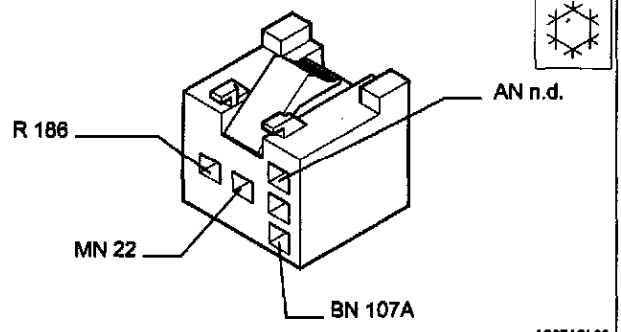
4C074CL04

184 Teleruttore inserimento 2ª velocità elettroventilatore



4C074CL05

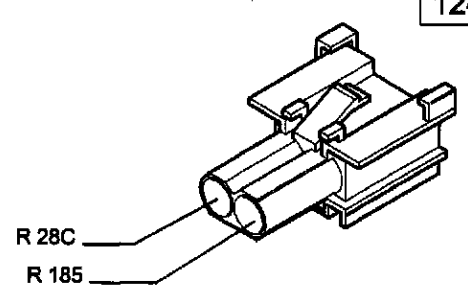
185 Teleruttore inserimento giunto compressore



4C074CL06

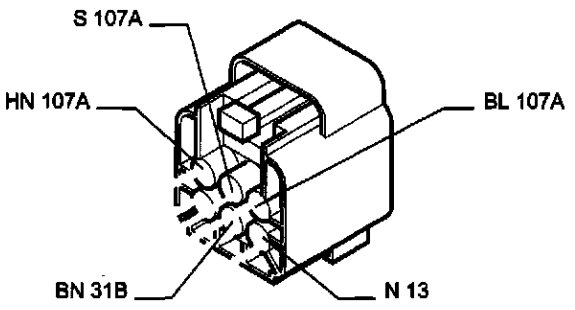
186 Fusibile 7.5A protezione giunto compressore

1242 16v



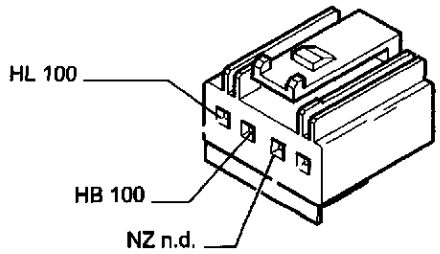
4C074CL07

187 Pressostato a 4 livelli



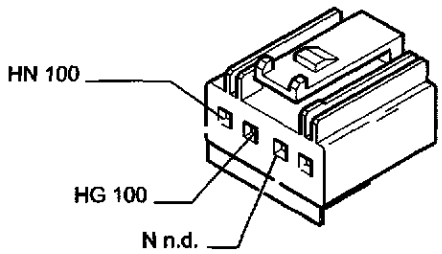
4C074CL08

193 Side Bag lato guida



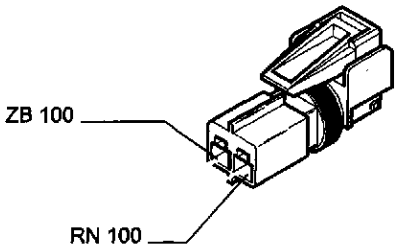
4C075CL01

194 Side Bag lato passeggero



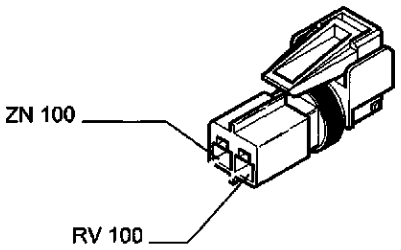
4C075CL02

195 Sensore Side bag lato guida



4C075CL03

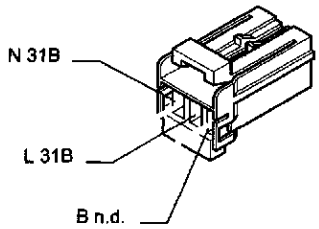
196 Sensore Side bag lato passeggero



4C075CL04

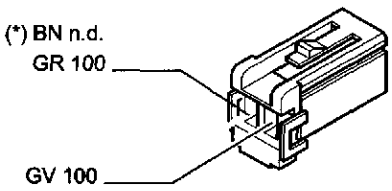
198 Termostato elettronico





4C075CL05

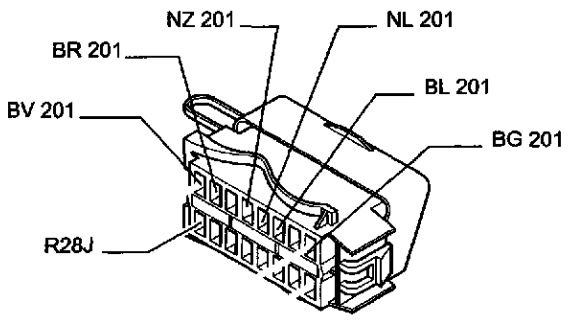
199 Interruttore disabilitazione Air Bag passeggero



(*) Versione con Side bag

4C075CL06

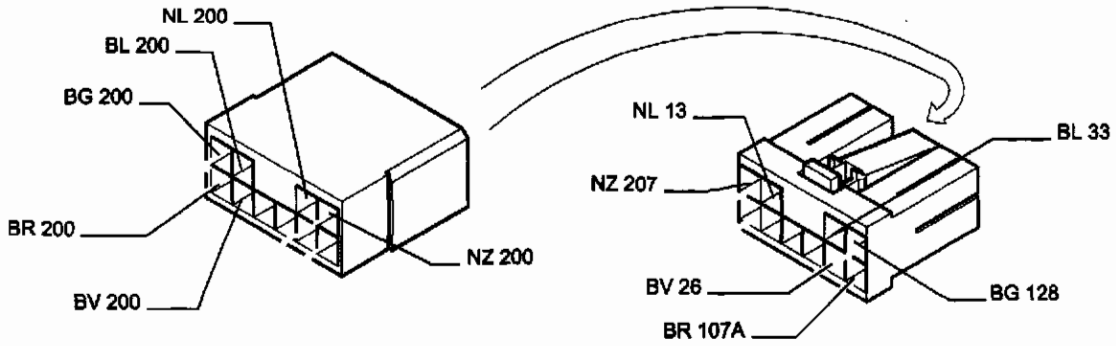
200 Presa di diagnosi unificata



4C075CL07

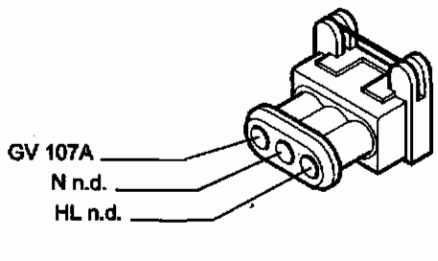
55.

201 Connessione per presa di diagnosi



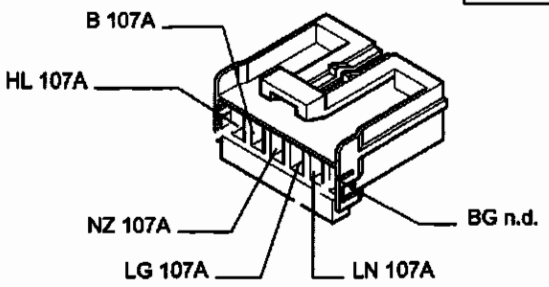
202 Accelerometro

1242 16v



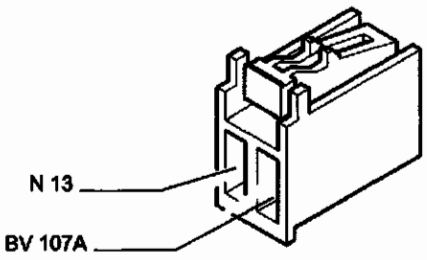
203 Potenziometro pedale acceleratore

1242 16v



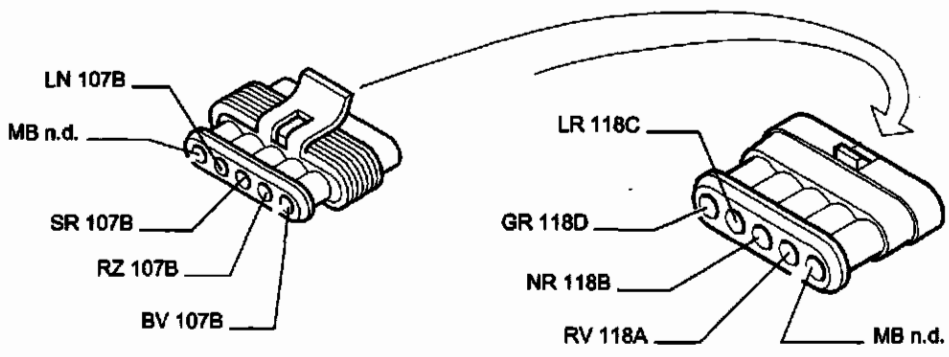
204 Interruttore pedale frizione

1242 16v



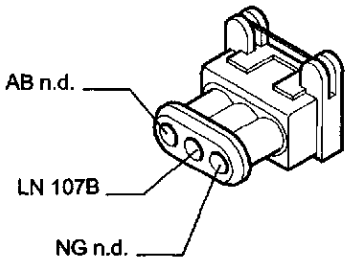
205 Giunzione elettroiniettori

1242 16v



206 Sensore di fase

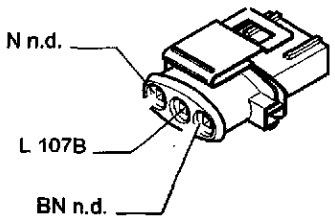
1242 8v



4C077CL01

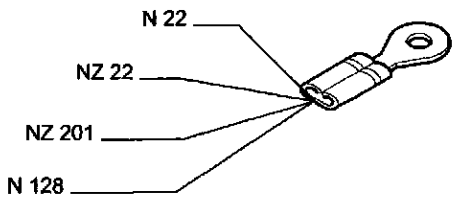
206 Sensore di fase

1242 16v



4C077CL02

207 Massa cestello batteria



4C077CL03

Copyright by Fiat Auto

pag.

PORTA

- Stacco-riattacco pannello e rivestimento protettivo porta 1
- Smontaggio-montaggio pannello porta 3
- Stacco-riattacco maniglia esterna porta 4
- Sostituzione cilindretto serratura porta 4
- Stacco-riattacco serratura porta 5
- Stacco-riattacco cristallo scendente 6
- Stacco-riattacco dispositivo alzacristallo 7
- Stacco-riattacco guida anteriore alzacristallo 7
- Stacco-riattacco specchio retrovisore esterno 8
- Stacco-riattacco cablaggio porta 8
- Stacco-riattacco porta anteriore 9

COPERCHIO VANO MOTORE

- Stacco-riattacco coperchio vano motore 10
- Stacco-riattacco e registrazione dispositivo chiusura coperchio vano motore 11
- Registrazione scontrino chiusura coperchio vano motore 12
- Smontaggio-montaggio scontrino chiusura coperchio vano motore 12

PORTELLONE POSTERIORE

- Stacco-riattacco pannello e profili laterali del portellone posteriore 13
- Stacco-riattacco serratura portellone posteriore 13
- Sostituzione cilindretto serratura portellone posteriore 14
- Stacco-riattacco meccanismo di chiusura portellone posteriore 14
- Stacco-riattacco gruppo luci targa e maniglia 14
- Stacco-riattacco portellone posteriore 15
- Stacco-riattacco cerniere portellone posteriore 16
- Registrazioni portellone posteriore 17

PARAURTI

- Stacco-riattacco paraurti anteriore 18
- Stacco-riattacco paraurti posteriore 19

SEDILI

- Stacco-riattacco sedile anteriore 20
- Sguarnitura sedile anteriore 20
- Stacco-riattacco sedile posteriore 27

RIVESTIMENTI INTERNI

- Stacco-riattacco antine parasole e relativi agganci 28
- Stacco-riattacco rivestimento montante anteriore 28
- Stacco-riattacco maniglia anteriore-posteriore appiglio passeggeri 28
- Stacco-riattacco rivestimenti montante centrale 29
- Stacco-riattacco del rivestimento padiglione 31
- Stacco-riattacco cinture di sicurezza anteriori 35
- Stacco-riattacco cinture di sicurezza posteriori 35
- Stacco-riattacco quadro strumenti 36
- Stacco-riattacco altoparlanti sulla plancia 36
- Stacco-riattacco cassetto lato passeggero 36
- Stacco-riattacco rivestimento plancia 37
- Stacco-riattacco mobiletto copritunnel 43
- Stacco-riattacco specchio retrovisore esterno 43
- Incollaggio piastrina supporto specchio retrovisore interno vettura 44

pag.

CRISTALLI

- Sostituzione cristalli incollati-generalità 45
- Sostituzionedel cristallo anteriore (parabrezza) 48
- Sostituzionedel cristallo pposteriore (lunotto) 52
- Stacco-riattacco cristalli laterali a compasso 54

TETTO SCORREVOLE

- Tetto scorrevole-generalità 55
- Stacco-riattacco motore azionamento tetto scorrevole (su vettura) 56
- Stacco-riattacco vetro scorrevole (su vettura) 56
- Stacco-riattacco vetro scorrevole completo 58

RIVESTIMENTI ESTERNI

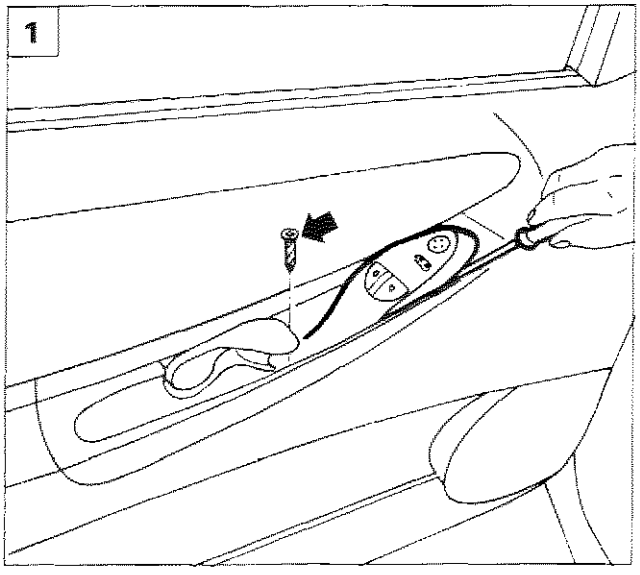
- Stacco-riattacco modanature paracolpi laterali esterni 60/1

PRETENSIONATORE MECCANICO CINTURE DI SICUREZZA

- Generalità 60/3
- Funzionamento 60/3
- Rimozione staffa di armamento
- Montaggio cintura con pretensionatore 60/4
- Norme di sicurezza nel maneggio del gruppo cinture di sicurezza con pretensionatore 60/4
- Stacco-riattacco 60/5 60/7

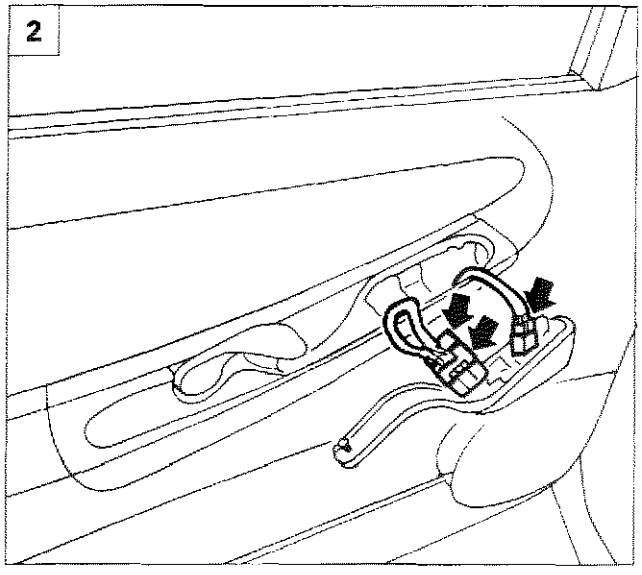
Copyright by Fiat Auto

1



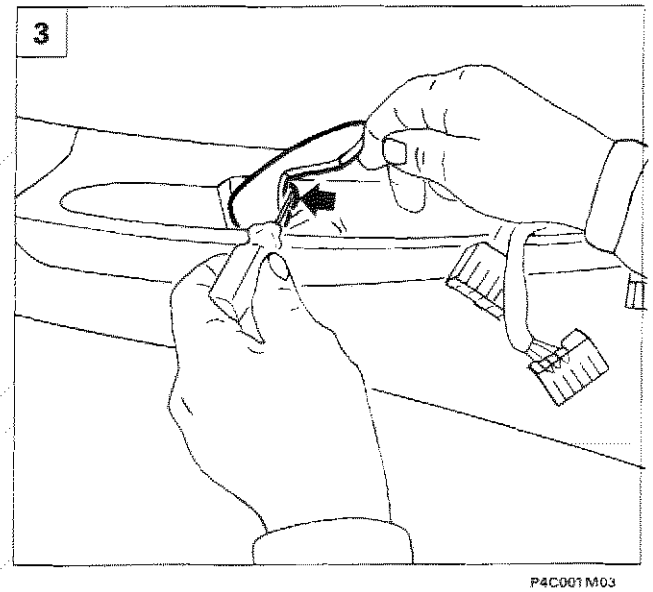
P4C001M01

2



P4C001M02

3

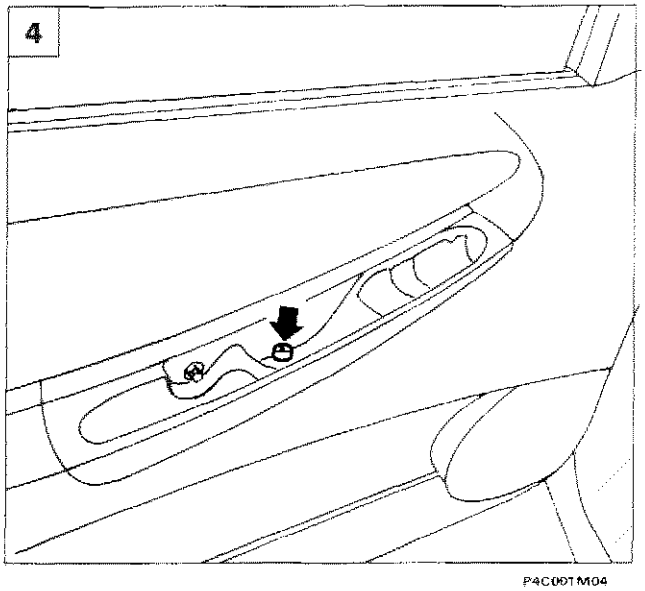


P4C001M03

STACCO-RIATTACCO PANNELLO E RIVESTIMENTO PROTETTIVO PORTA

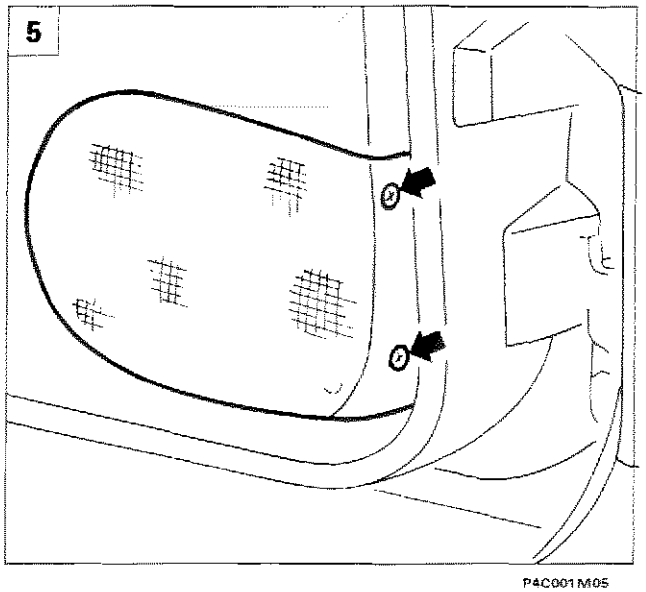
1. Svitare la vite di fissaggio e, agendo sulle alette di ritegno, estrarre la pulsantiera comando alzacristalli ed orientamento specchi retrovisori esterni.
2. Scollegare i connettori e rimuovere la pulsantiera.
3. Scalzare la molletta di ritegno quindi estrarre la maniglia.
4. Svitare la vite di fissaggio del pannello di rivestimento alla scocca.
5. Svitare le due viti e rimuovere la protezione altoparlante.

4



P4C001M04

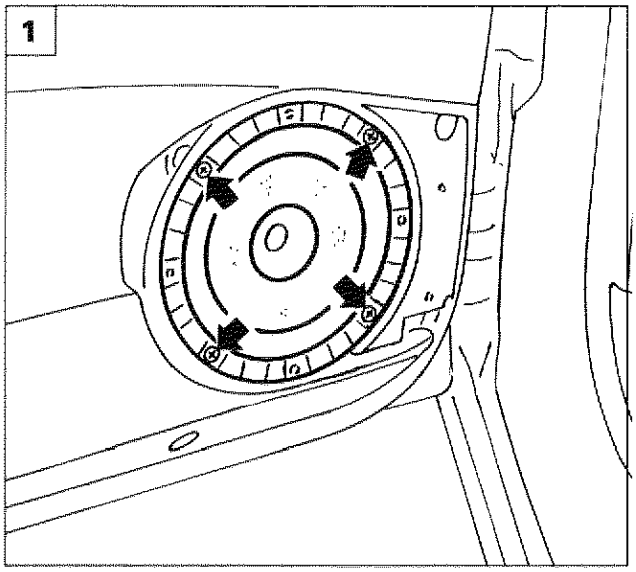
5



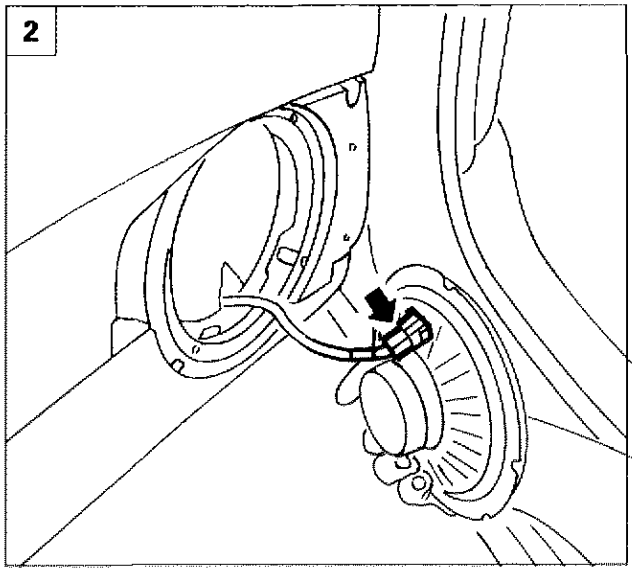
P4C001M05

Copyright by Fiat Auto

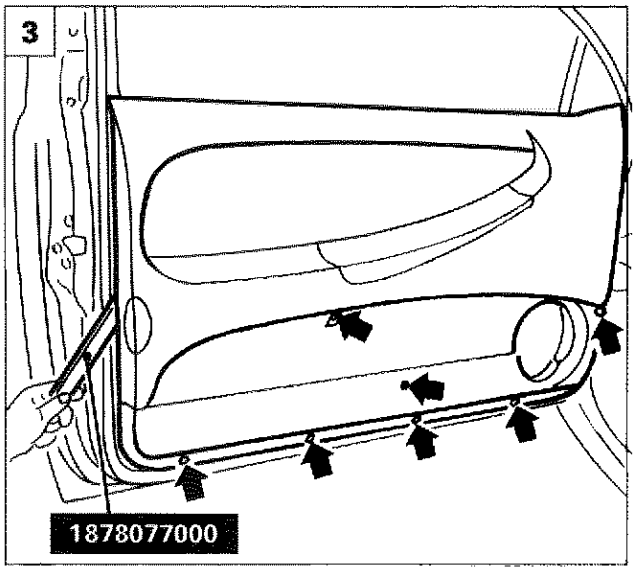
70.



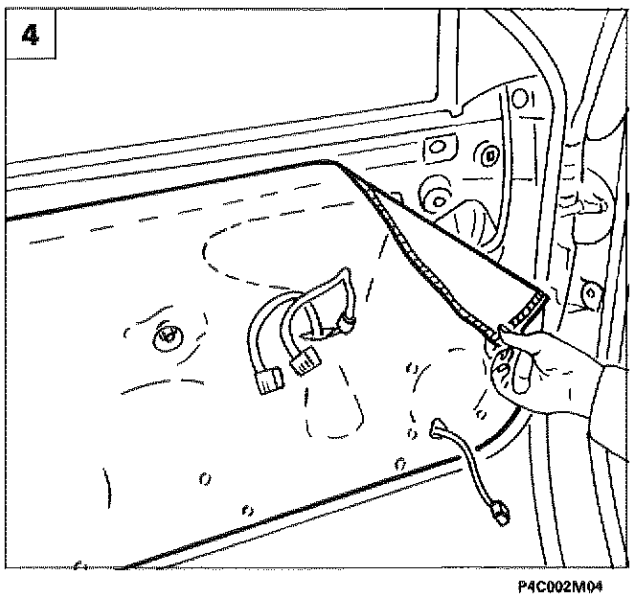
P4C002M01



P4C002M02



P4C002M03



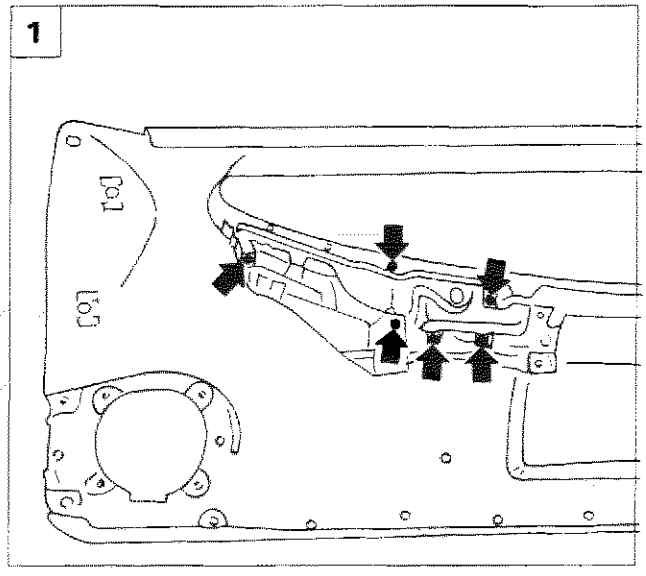
P4C002M04

1. Svitare le quattro viti quindi estrarre l'altoparlante.
2. Scollegare il connettore, quindi rimuovere l'altoparlante.
3. Svitare le viti di fissaggio del pannello rivestimento porta alla scocca. Utilizzando l'attrezzo 1878077000, separare il pannello rivestimento porta dalle mollette di ritegno. Sollevare il pannello rivestimento porta, per disimpegnare la guarnizione raschiavetro, quindi staccarlo.
4. Rimuovere il rivestimento protettivo porta, dopo aver estratto le clips di ritegno.

Staccare con cura il rivestimento prestando attenzione a non danneggiarlo; quindi riporlo in luogo protetto dalla polvere per non danneggiare il collante spalmato sul bordo. Al rimontaggio fare aderire con cura il bordo adesivo al telaio della porta; se il collante non fosse più in grado di garantire una perfetta adesione, occorre sostituire il rivestimento.

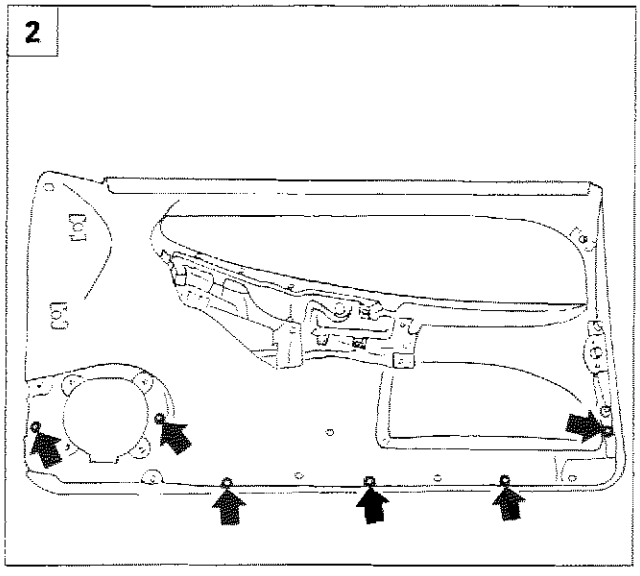
NOTA *Per il riattacco invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

1



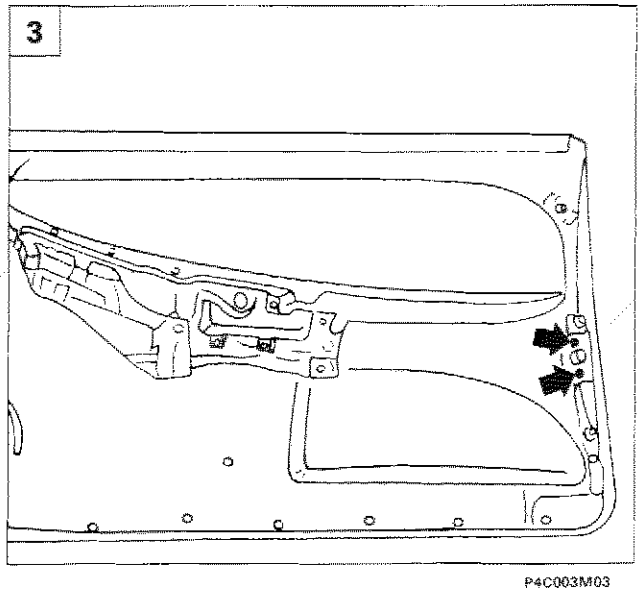
P4C003M01

2



P4C003M02

3

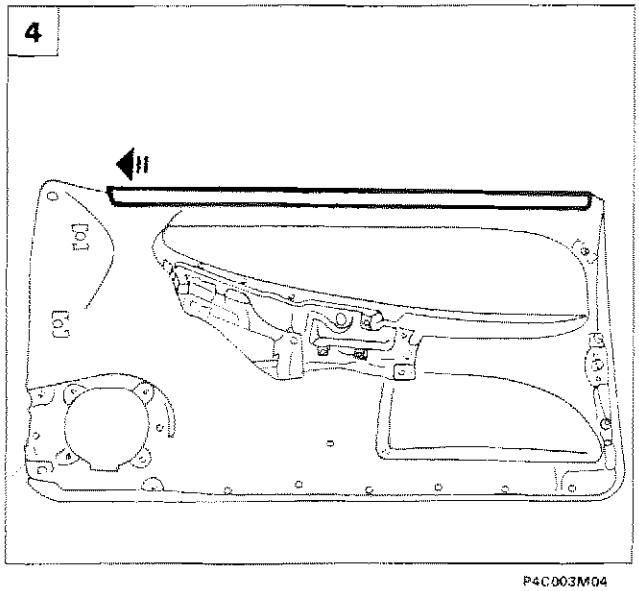


P4C003M03

SMONTAGGIO-MONTAGGIO PANNELLO PORTA

1. Agendo dalla parte interna del pannello, svitare le viti indicate e staccare la maniglia interna.
2. Svitare le viti indicate e staccare la tasca interna.
3. Svitare le viti indicate e staccare il catarifrangente.
4. Sfilare nel senso della freccia la guarnizione raschiavetro interna.

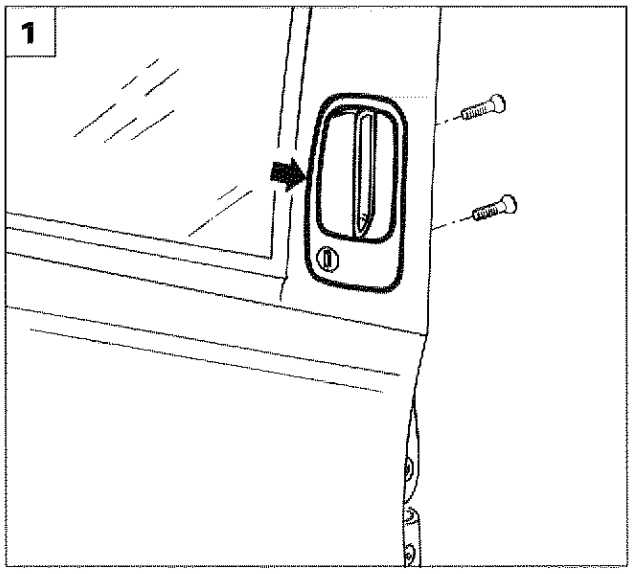
4



P4C003M04

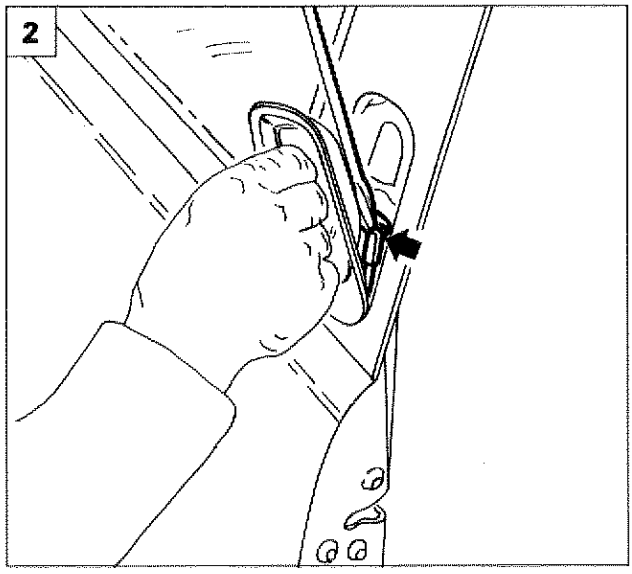
Copyright by Fiat Auto

1



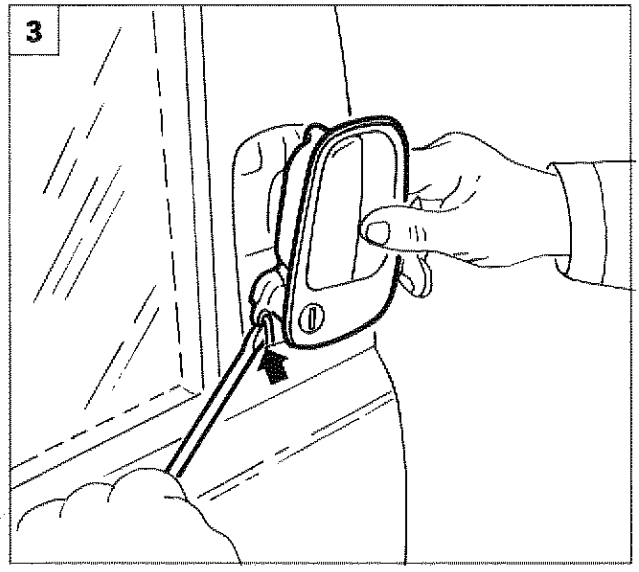
P4C004M01

2



P4C004M02

3



P4C004M03

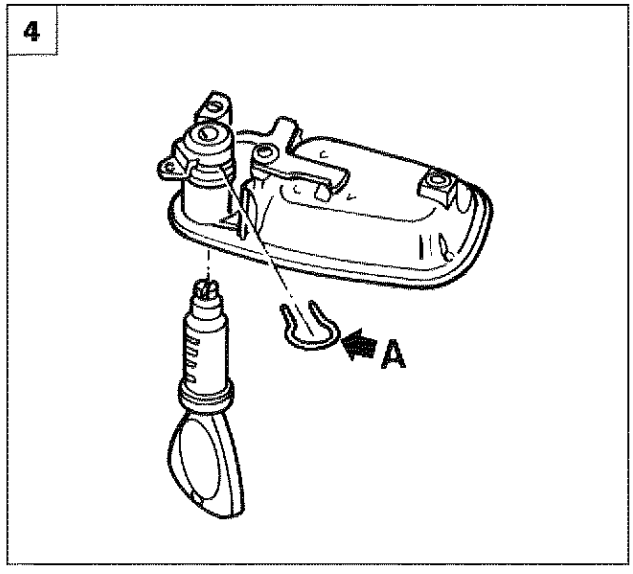




STACCO-RIATTACCO MANIGLIA ESTERNA PORTA

1. Rimuovere le viti e scostare leggermente la maniglia esterna dalla propria sede.
2. Disimpegnare la leva di apertura porta, utilizzando un cacciavite.
3. Disimpegnare la leva di comando chiusura con chiave, quindi staccare la maniglia dalla porta.

4

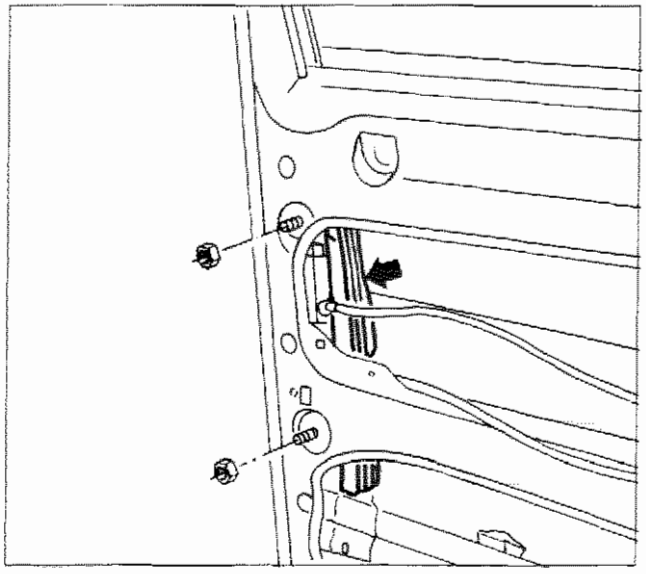


P4C004M04

SOSTITUZIONE CILINDRETTO SERRATURA PORTA

4. Rimuovere la maniglia della porta, inserire la chiave nel cilindretto serratura, quindi rimuovere la molletta (**A**) di ritegno serratura ed estrarre il cilindretto dalla propria sede.

NOTA *Per il riattacco invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



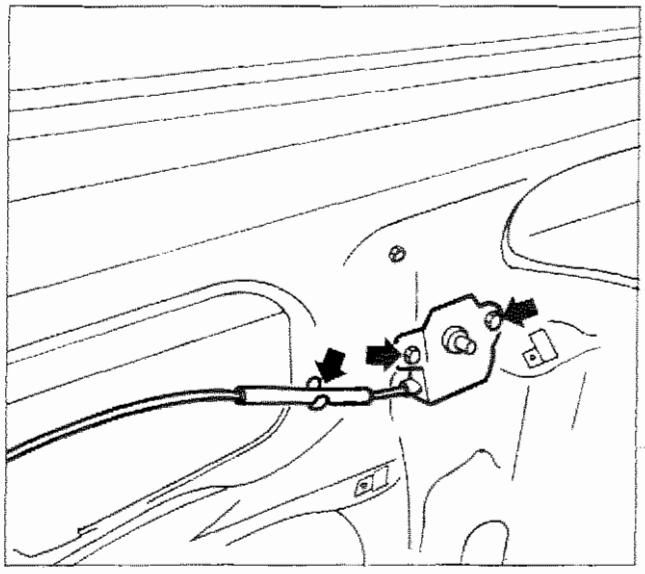
P4C005M01

STACCO-RIATTACCO SERRATURA PORTA

- Rimuovere pannello e rivestimento porta come riportato nel paragrafo specifico.
- Rimuovere la maniglia esterna porta, come riportato nel paragrafo specifico.

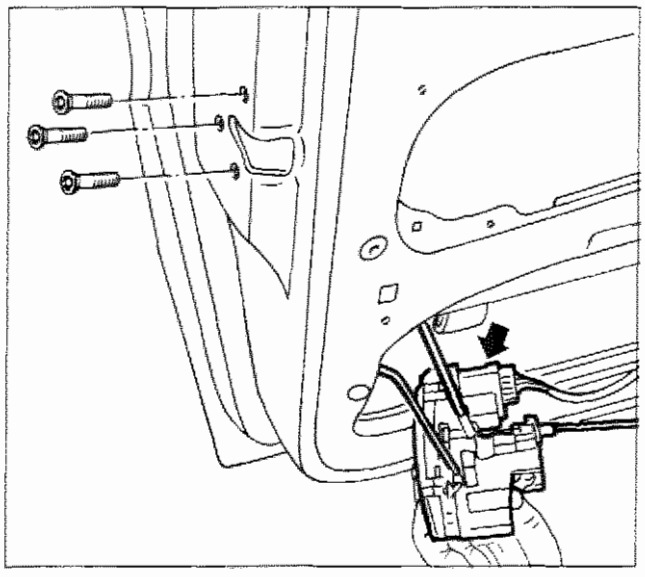
NOTA *Portare il cristallo al fine corsa superiore.*

- Svitare i due dadi, quindi rimuovere la guida posteriore del cristallo come indicato in figura.



P4C005M02

- Svitare le due viti e scalzare dalla propria sede, mediante cacciavite, il supporto maniglia interna. Scalzare il relativo cavo dalla fascetta.

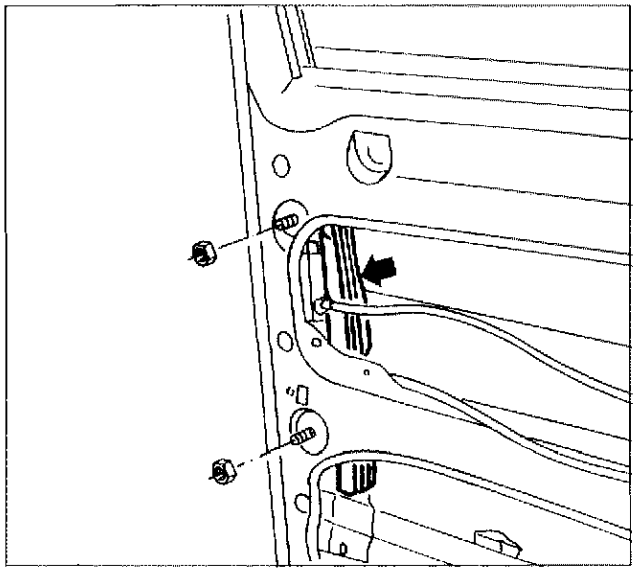


P4C005M03

- Svitare le viti di fissaggio ed estrarre la serratura.
- Scollegare il connettore di azionamento chiusura centralizzata, quindi rimuovere la serratura.

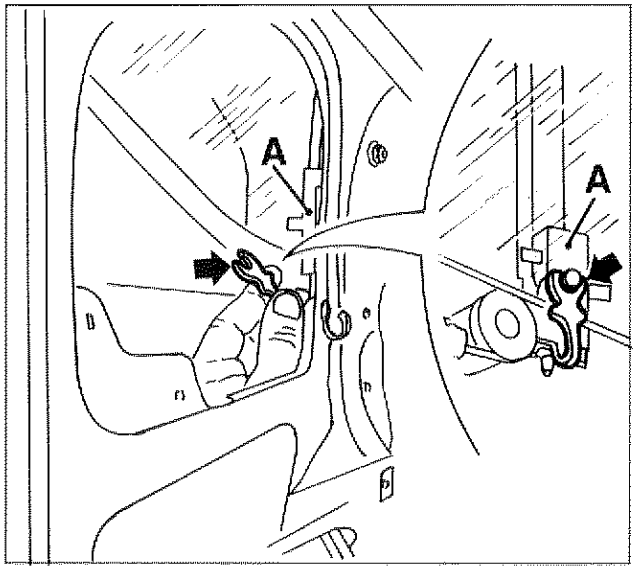
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.*

Copyright by Fiat Auto


P4C005M01

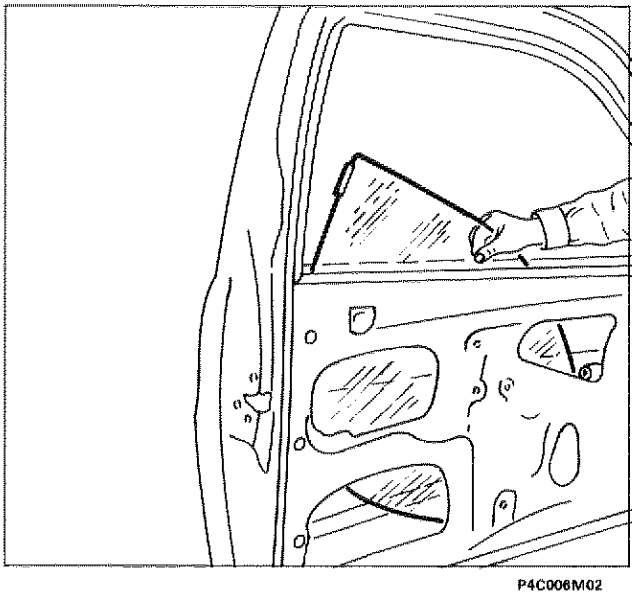
STACCO-RIATTACCO CRISTALLO SCENDENTE

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico, quindi portare il cristallo al finecorsa superiore.
- Svitare i due dadi e rimuovere la guida posteriore alzacristallo.



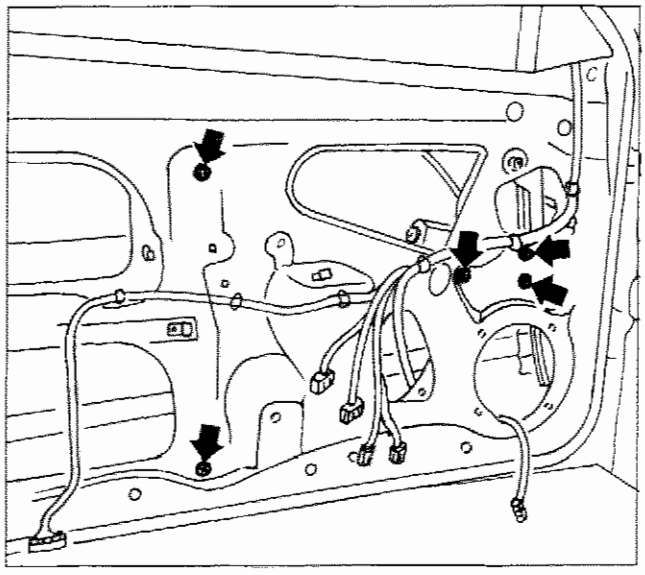
P4C006M01

- Portare il cristallo in posizione idonea, quindi disinserire il gancio di sicurezza indicato in figura.
- Con cautela abbassare completamente il cristallo con relativo supporto (**A**).


P4C006M02

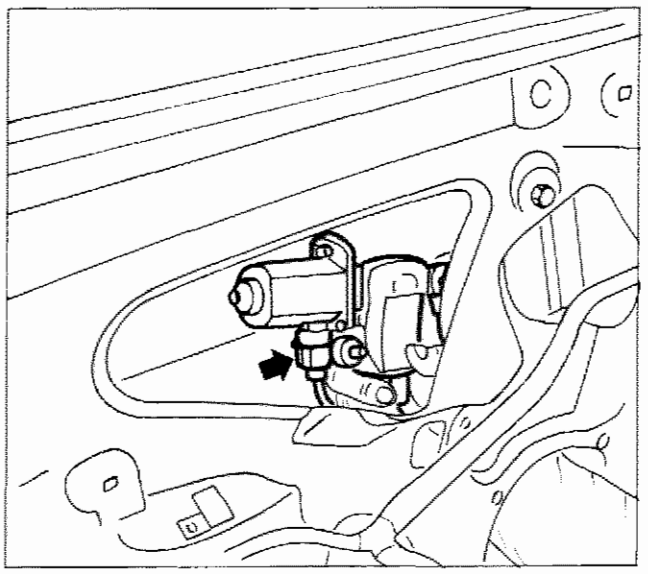
- Operando come indicato in figura, far ruotare il cristallo ed estrarlo dalla porta.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

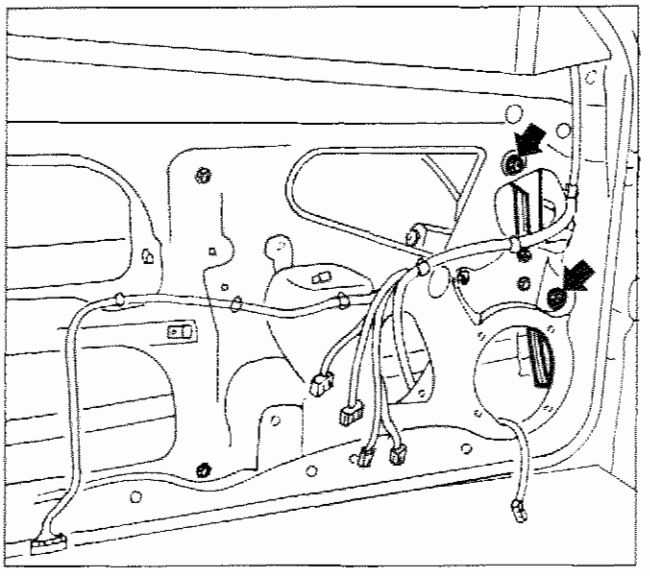

P4C007M01

STACCO-RIATTACCO DISPOSITIVO ALZACRISTALLO

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico.
- Rimuovere il cristallo scendente come riportato nel paragrafo specifico.
- Svitare i dadi indicati in figura.


P4C007M02

- Spostare il dispositivo alzacristallo fino a poter scollegare il connettore, quindi estrarre il dispositivo stesso dalla porta.

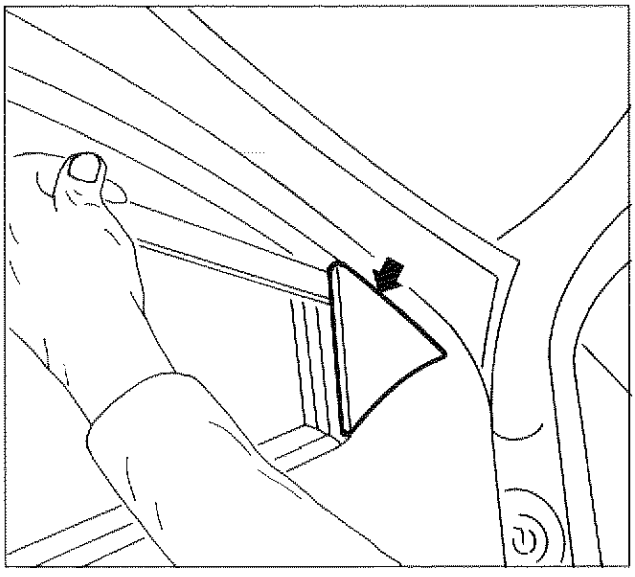

P4C007M03

STACCO-RIATTACCO GUIDA ANTERIORE ALZACRISTALLO

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico.
- Portare il cristallo al fine corsa superiore (se montato).
- Svitare i due dadi indicati, quindi rimuovere la guida anteriore del cristallo.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

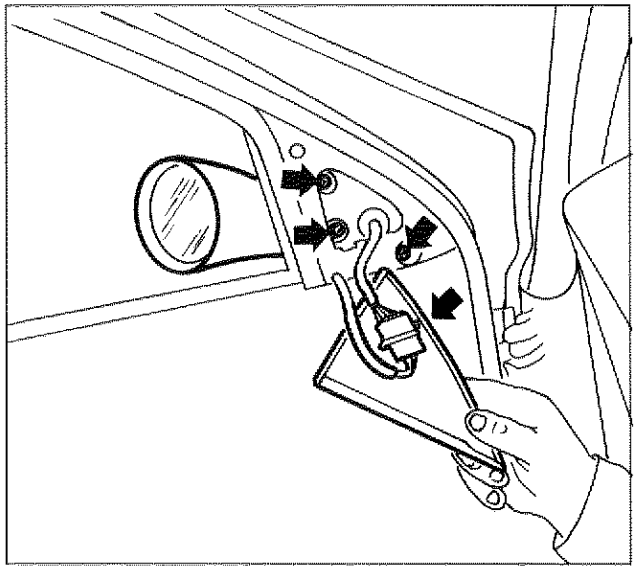
Copyright by Fiat Auto



P4C008M01

STACCO-RIATTACCO SPECCHIO RETROVISORE ESTERNO

- Rimuovere la mostrina dagli elementi di ritegno.

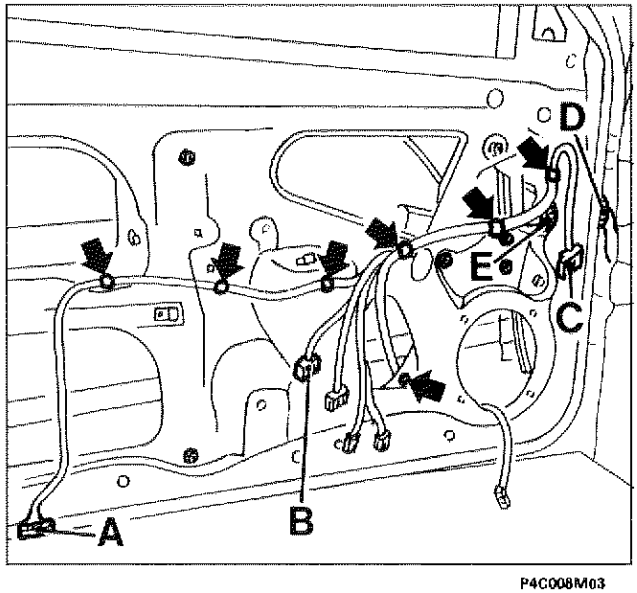


P4C008M02

- Rimuovere il connettore dalla mostrina, quindi scollegarlo.
- Svitare le tre viti indicate, quindi staccare lo specchio retrovisore esterno.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

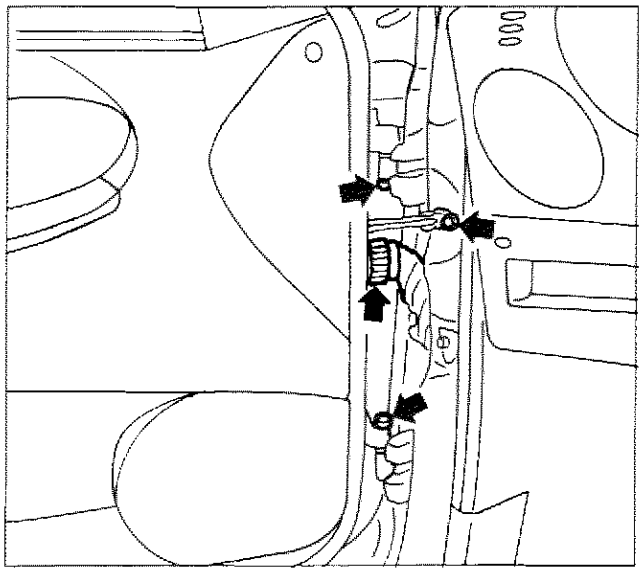
STACCO-RIATTACCO CABLAGGIO INTERNO PORTA



P4C008M03

- Rimuovere il pannello e rivestimento protettivo porta, come riportato nel paragrafo specifico.
- Rimuovere il connettore (**A**) dalla serratura porta, il connettore (**B**) dal dispositivo alzacristalli ed il connettore (**C**) dallo specchio retrovisore esterno (vedere paragrafi specifici).
- Rimuovere le fascette indicate, che fissano il cablaggio alla porta.
- Scollegare il connettore (**D**) dal montante porta.
- Scollegare il connettore a baionetta (**E**) dalla porta, quindi rimuovere il cablaggio.

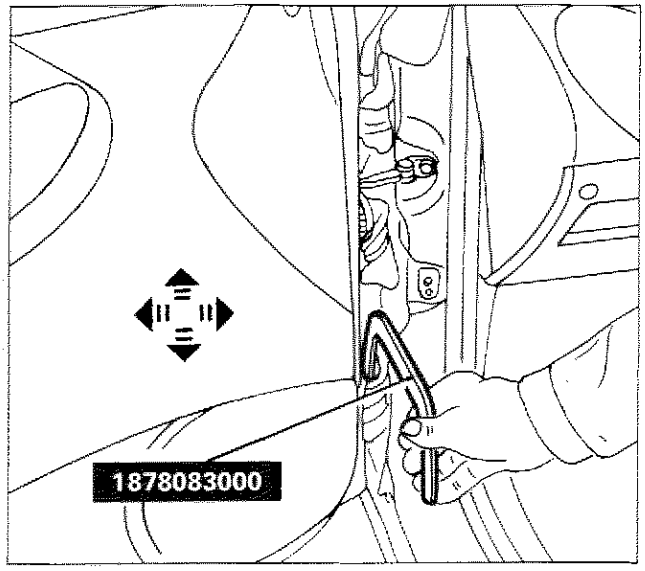
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*


P4C009M01

STACCO-RIATTACCO PORTA ANTERIORE

- Scollegare il connettore di alimentazione dei dispositivi elettrici.
- Svitare la vite del limitatore di apertura porta.
- Rimuovere la porta svitando le viti di fissaggio indicate.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco, chiudendo a fondo (copia indicativa: 1,5 daNm) le viti di fissaggio delle cerniere alla porta.*



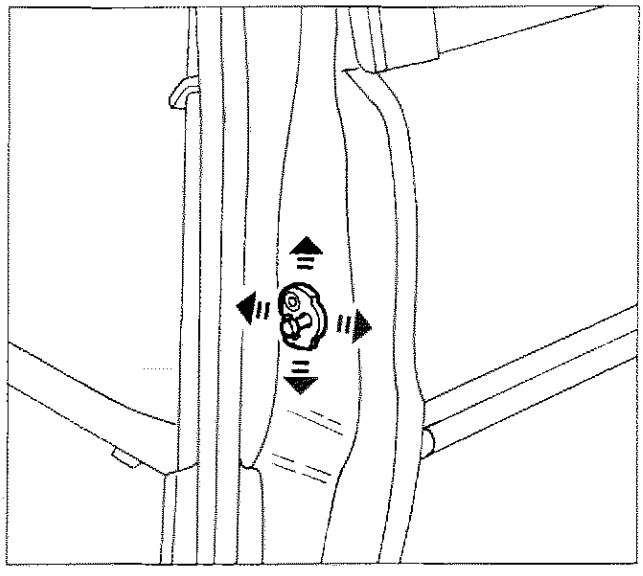
P4C009M02

Registrazione posizione porta anteriore

- Allentare le viti di fissaggio cerniere alla scocca, utilizzando l'attrezzo 1878083000.
- Registrare la posizione della porta.

NOTA *Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.*

- A registrazione effettuata, chiudere a fondo (coppia indicativa: 3,5 daNm) le viti di fissaggio cerniere alla scocca, utilizzando l'attrezzo 1878083000.

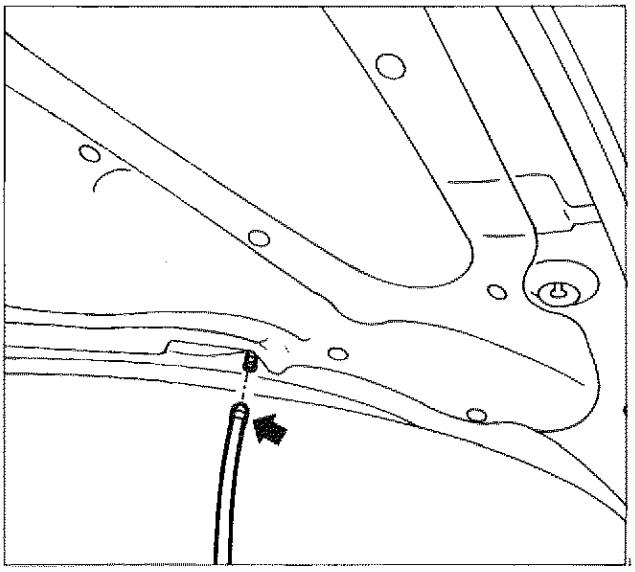

P4C009M03

Stacco-riattacco e registrazione posizione scontrino serratura porta

- Allentare le viti di fissaggio dello scontrino e registrare la sua posizione.
- A registrazione effettuata, chiudere a fondo (coppia indicativa: 2,5 daNm) le viti di fissaggio dello scontrino.

NOTA *Per una corretta registrazione dello scontrino può essere necessario inserire degli spessori opportuni. Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.*

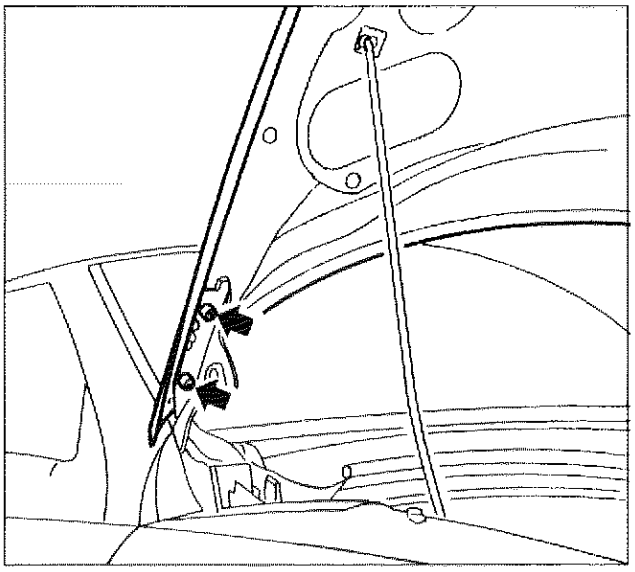
Copyright by Fiat Auto



P4C010M01

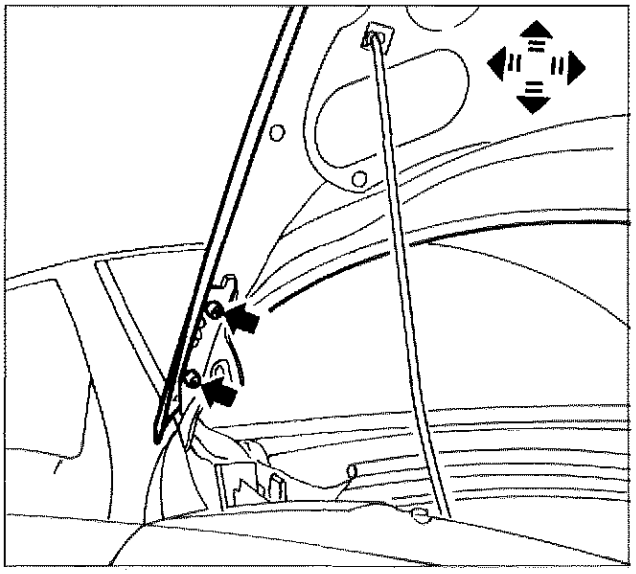
STACCO-RIATTACCO COPERCHIO VANO MOTORE

- Sollevare il coperchio vano motore, quindi scollegare la tubazione lavacristallo.



P4C010M02

- Svitare le viti di fissaggio delle cerniere al coperchio vano motore.
- Rimuovere il coperchio vano motore, mediante l'ausilio di un secondo operatore.
- A riattacco effettuato, chiudere a fondo le viti di fissaggio delle cerniere al coperchio vano motore.



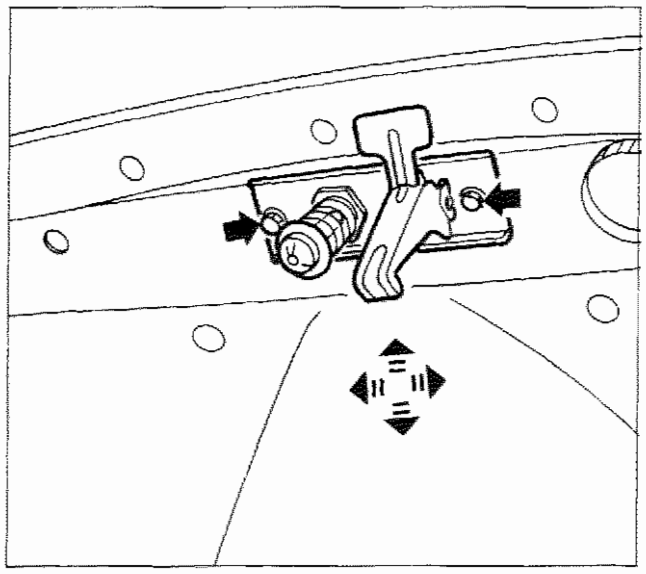
P4C010M03

Registrazione posizione coperchio vano motore

- Allentare le viti di fissaggio delle cerniere, quindi registrare la posizione del coperchio vano motore.

NOTA *Le frecce indicano gli spostamenti che possono essere effettuati.*

- A registrazione effettuata, chiudere a fondo le viti di fissaggio delle cerniere.

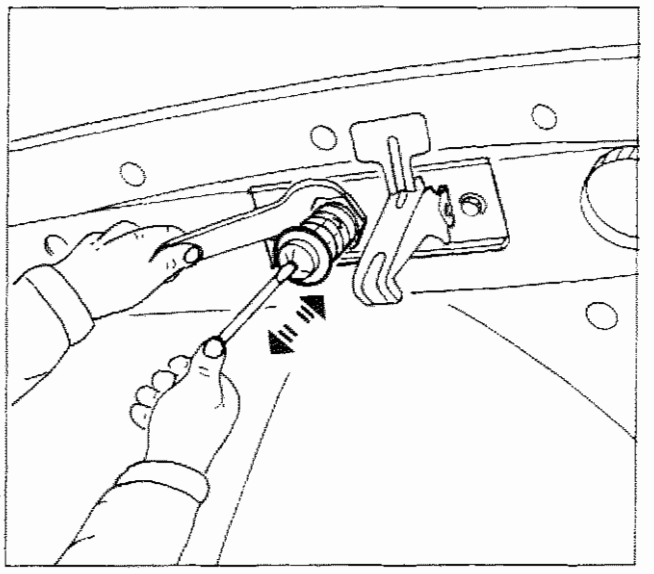


P4C011M01

STACCO-RIATTACCO E REGISTRAZIONE DISPOSITIVO CHIUSURA COPERCHIO VANO MOTORE

- Agendo sulle due viti laterali del dispositivo di chiusura coperchio vano motore, procedere alla rimozione o alla registrazione.

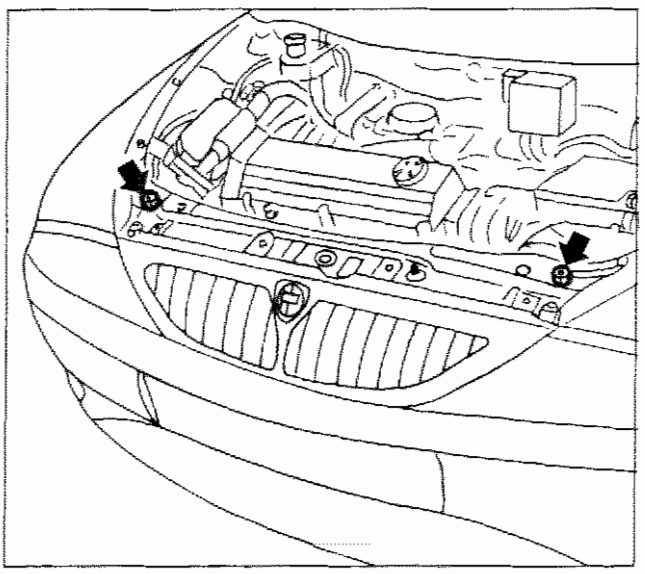
NOTA *Le frecce indicano gli spostamenti che possono essere effettuati.*



P4C011M02

Registrazione posizione verticale del coperchio vano motore

- Operando come illustrato in figura, registrare la posizione verticale del coperchio vano motore.

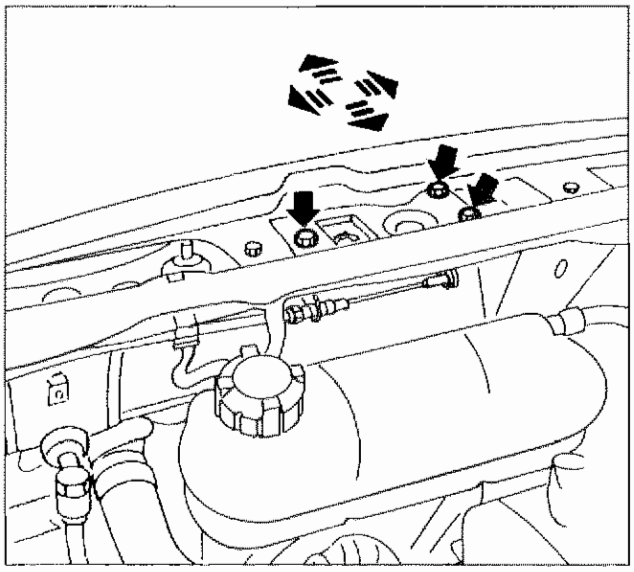


P4C011M03

- Controllare ed eventualmente registrare la posizione verticale del coperchio, ruotando opportunamente i tasselli in gomma situati alle estremità del vano motore.

Copyright by Fiat Auto

70.

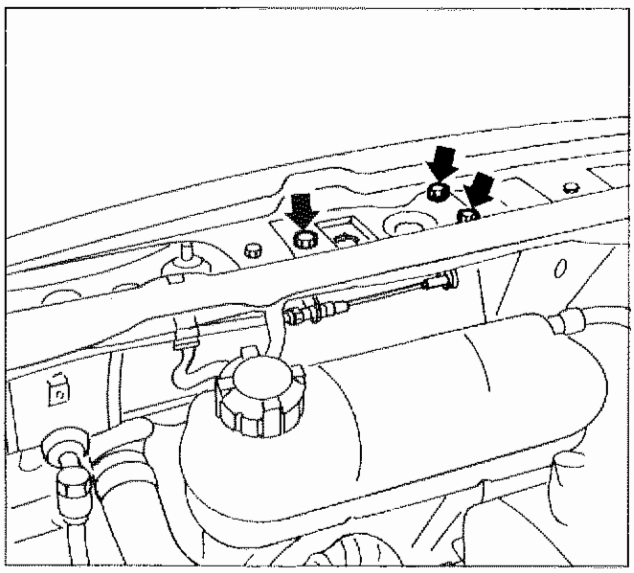


P4C012M01

REGISTRAZIONE SCONTRINO CHIUSURA COPERCHIO VANO MOTORE

- Agendo sulle tre viti indicate, registrare opportunamente lo scontrino di chiusura coperchio vano motore.

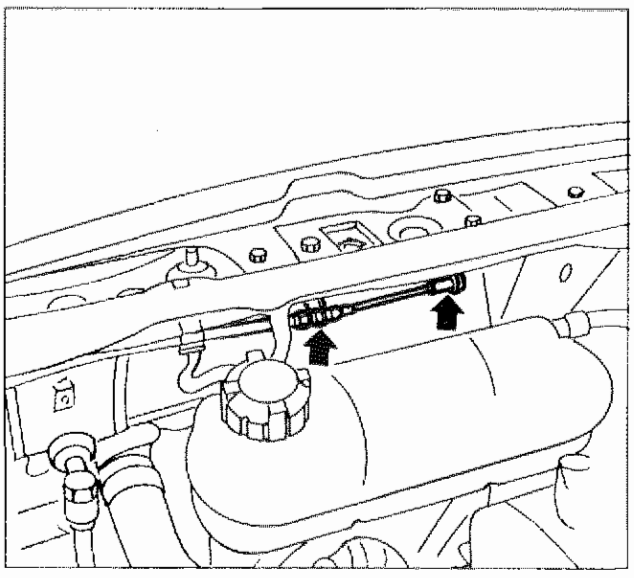
NOTA *Le frecce indicano gli spostamenti consentiti per la registrazione dello scontrino.*



P4C012M02

SMONTAGGIO-MONTAGGIO SCONTRINO CHIUSURA COPERCHIO VANO MOTORE

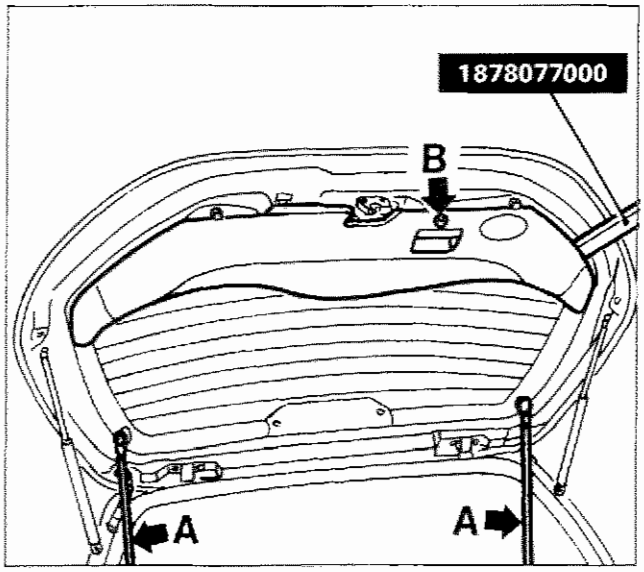
- Svitare le viti indicate e spostare lo scontrino.



P4C012M03

- Scollegare il tirante di comando apertura coperchio vano motore, quindi rimuovere lo scontrino di chiusura.

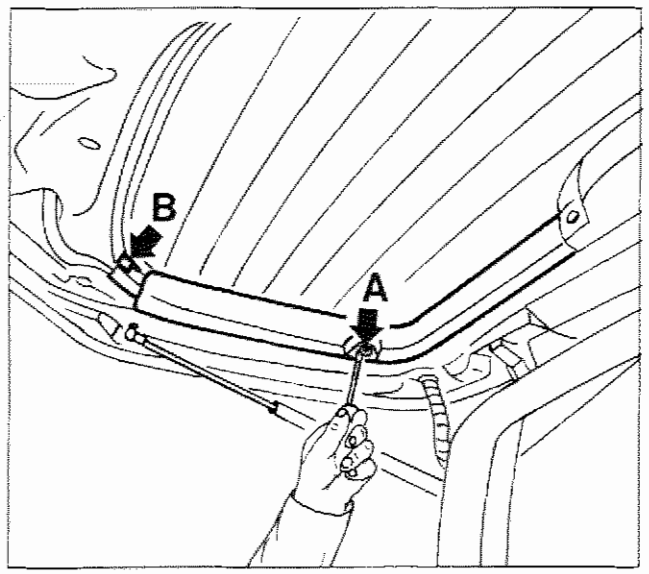
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C013M01

STACCO-RIATTACCO PANNELLO E PROFILI LATERALI DEL PORTELLONE POSTERIORE

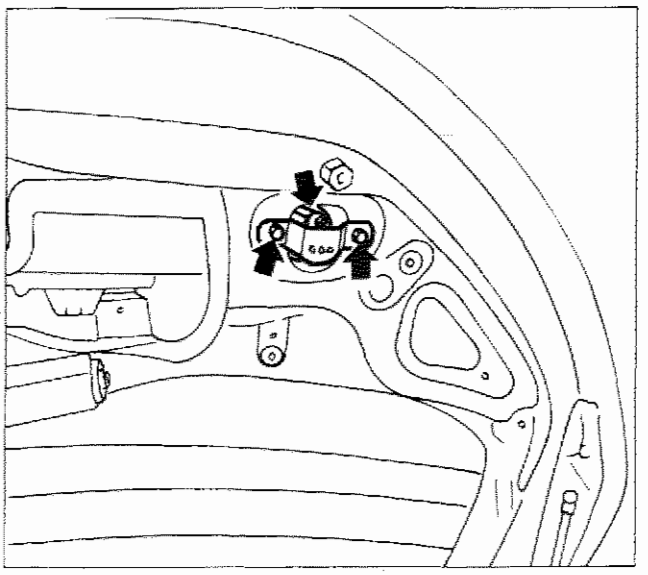
- Disimpegnare dal portellone i cavi di sollevamento (**A**) del ripiano sottolunotto.
- Svitare la vite (**B**).
- Mediante l'attrezzo 1878077000, separare il pannello di rivestimento dalle mollette di ritegno del portellone.



P4C013M02

- Mediante un cacciavite rimuovere il ritegno in plastica (**A**)
- Disimpegnare la molletta di ritegno (**B**) quindi rimuovere il profilo laterale dai ritegni sul portellone.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



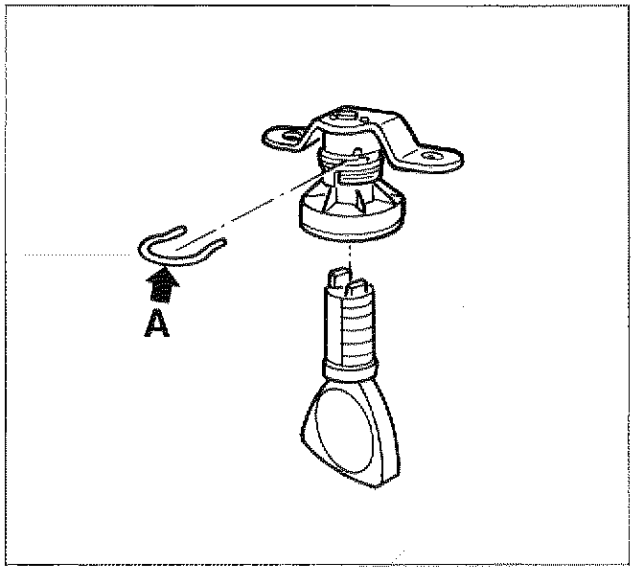
P4C013M03

STACCO-RIATTACCO SERRATURA PORTELLONE POSTERIORE

- Rimuovere il pannello del portellone posteriore, come sopra riportato.
- Svitare le due viti indicate, quindi disimpegnare l'estremità del tirante serratura e recuperare la serratura del portellone posteriore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

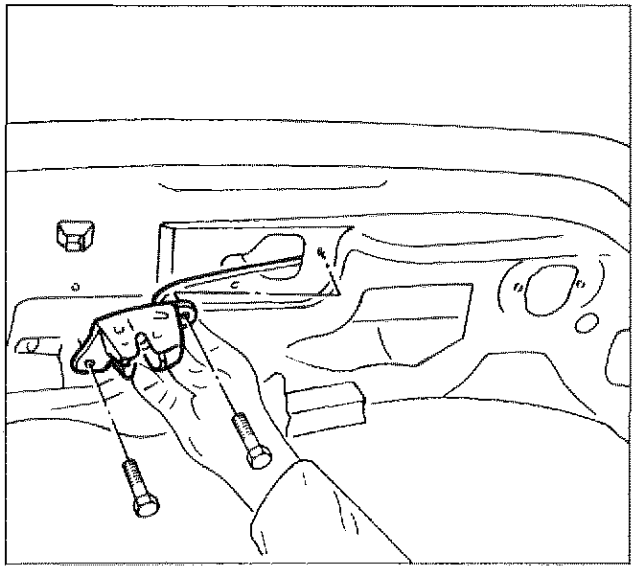


P4C014M01

SOSTITUZIONE CILINDRETTO SERRATURA PORTELLONE POSTERIORE

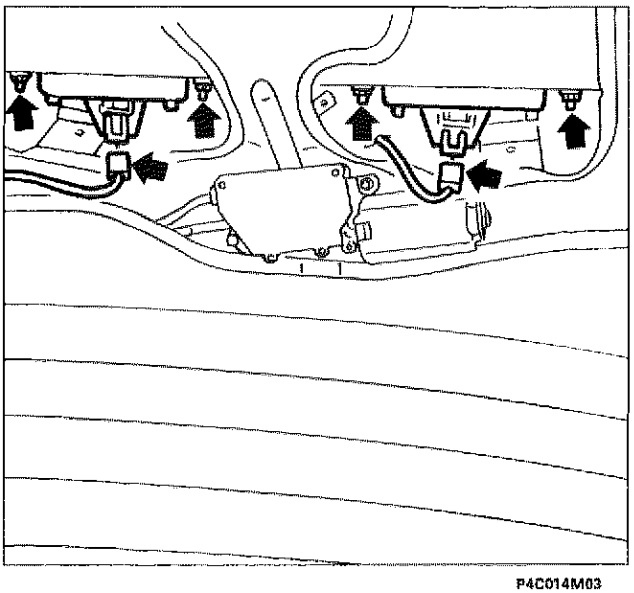
- Rimuovere la serratura del portellone; inserire la chiave nel cilindretto serratura quindi rimuovere la molletta (**A**) di ritegno serratura ed estrarre il cilindretto dalla sua sede.

NOTA *Per il rimontaggio invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.*


P4C014M02

STACCO-RIATTACCO MECCANISMO DI CHIUSURA PORTELLONE POSTERIORE

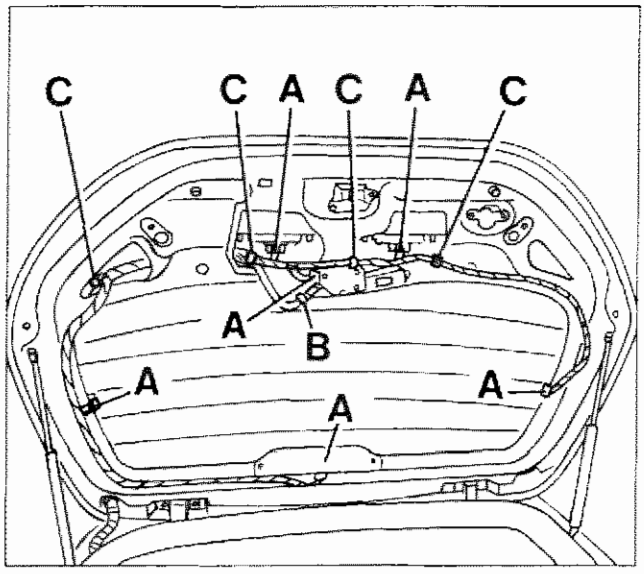
- Rimuovere la serratura portellone posteriore, come riportato nel paragrafo specifico.
- Svitare le viti di fissaggio del meccanismo di chiusura, quindi estrarlo, completo di asta di collegamento alla serratura.


P4C014M03

STACCO-RIATTACCO GRUPPO LUCI TARGA E MANIGLIA

- Rimuovere il pannello del portellone posteriore, come riportato nel paragrafo specifico.
- Scollegare i connettori luci targa.
- Svitare i dadi indicati, quindi dal lato esterno del portellone estrarre il gruppo luci targa e maniglia.

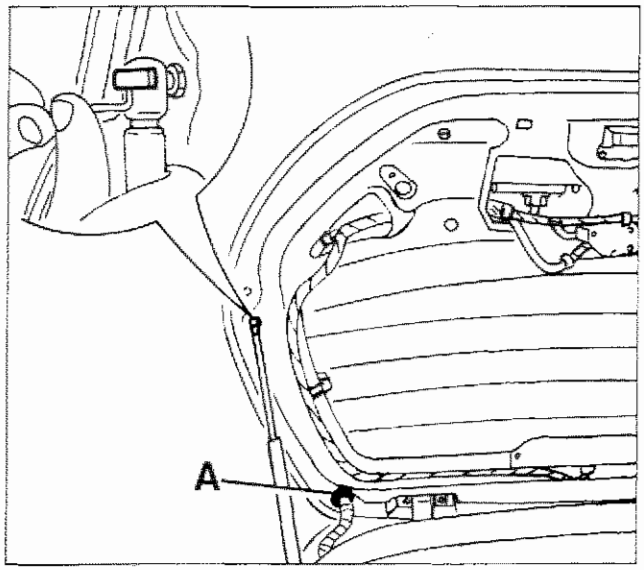
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C015M01

STACCO-RIATTACCO PORTELLONE POSTERIORE

- Rimuovere il pannello ed i profili laterali del portellone posteriore, come riportato nel paragrafo specifico.
- Scollegare i connettori lunotto termico (**A**).
- Scollegare la connessione (**B**) del tubo lavalunotto.
- Rimuovere le fascette (**C**) che fissano il cablaggio al portellone.



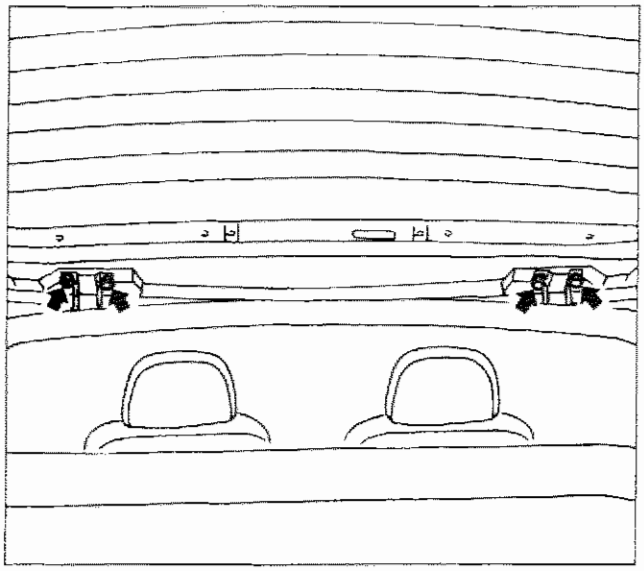
P4C015M02

- Separare dal portellone la guaina di protezione passacavo (**A**).
- Operando con cautela sfilare i cavi facendoli fuoriuscire dal portellone.

Legare opportunamente i cavi, e collegarli ad una sonda in modo tale da agevolarne il successivo rimontaggio all'interno del portellone.

- Operando come illustrato nel dettaglio della figura, estrarre la molletta di ritegno dello stelo ammortizzatore; quindi rimuovere lo stelo ammortizzatore dal perno posto sul portellone.

Sostenere in modo opportuno il portellone, prima di proseguire nelle operazioni di stacco.

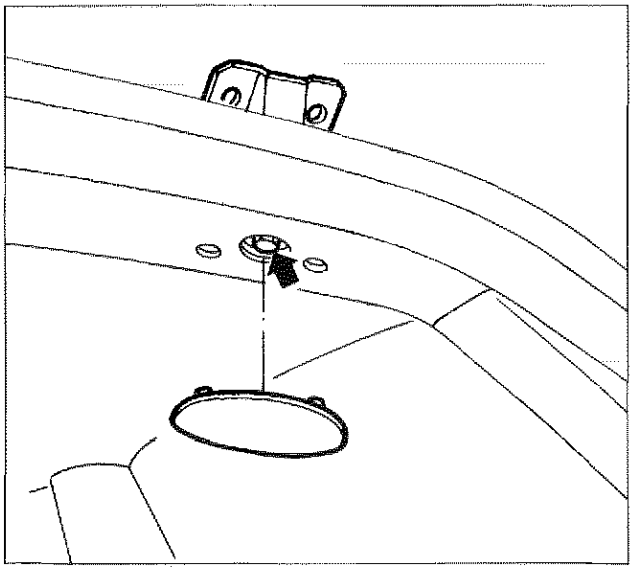


P4C015M03

- Allentare le viti di fissaggio delle semicerniere al portellone.
- Rimuovere il portellone dalla vettura, mediante l'ausilio di un secondo operatore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

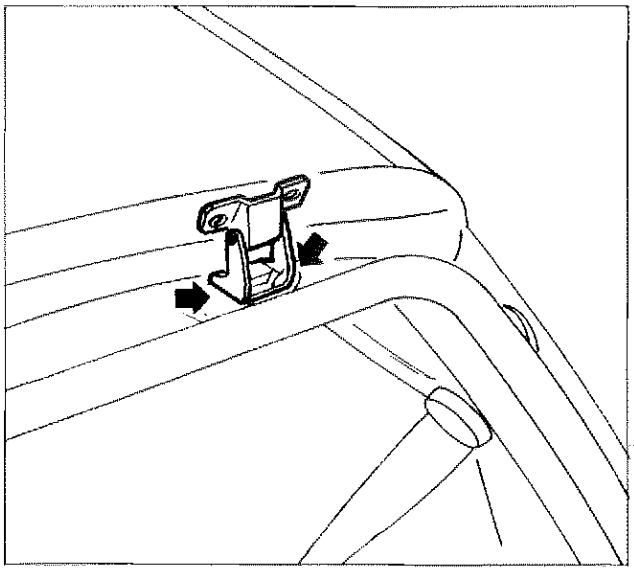


P4C016M01

STACCO-RIATTACCO CERNIERE PORTELLONE POSTERIORE

Stacco

- Rimuovere il portellone, operando come riportato nel paragrafo specifico.
- Smontare dal rivestimento padiglione la mostrina coprifissaggio, utilizzando un cacciavite.
- Svitare la vite di fissaggio della cerniera alla scocca, quindi rimuoverla.



P4C016M02

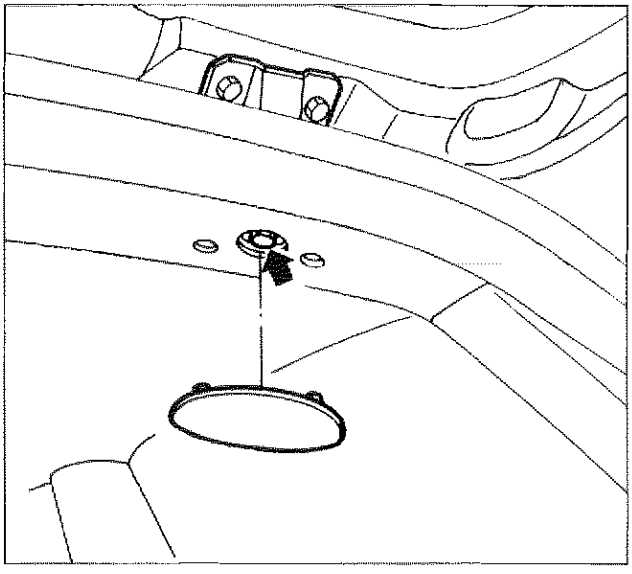
Riattacco

Per il riattacco, procedere come di seguito riportato:

- Rimuovere le tracce del sigillante termoespandibile nella zona circostante la sede della cerniera.
- Inserire tra cerniera e scocca un idoneo sigillante termoespandibile.

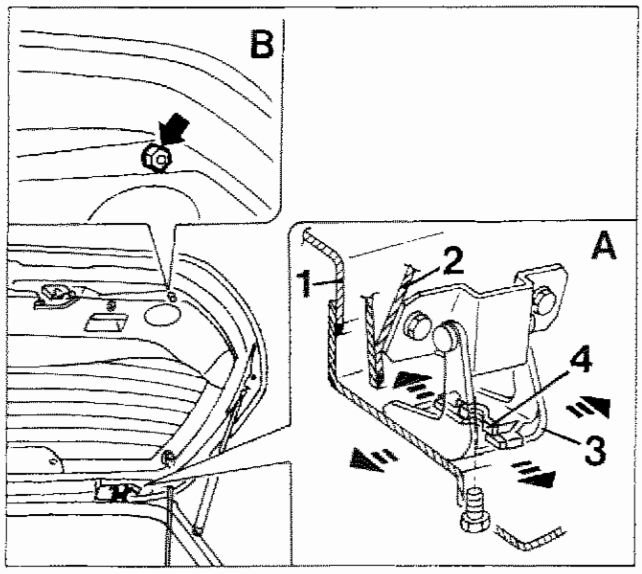
La mancata applicazione del sigillante termoespandibile comporta il verificarsi di infiltrazioni di acqua.

- Avvitare la vite di fissaggio senza bloccarla.
- Posizionare in sede il portellone ed avvitare provvisoriamente le viti di fissaggio delle cerniere al portellone.



P4C016M03

- Registrare la posizione del portellone operando come riportato nella pagina seguente.
- A registrazione del portellone effettuata, chiudere alla coppia prescritta di 1,2 daNm la vite di fissaggio della cerniera alla scocca.



P4C017M01

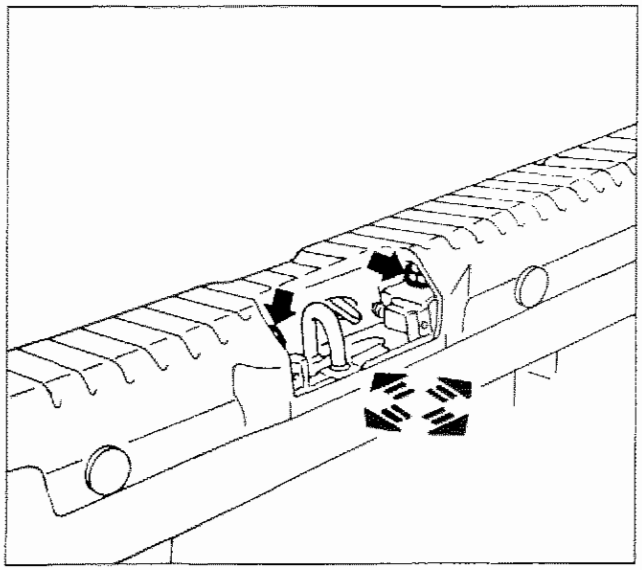
REGISTRAZIONI PORTELLONE POSTERIORE

Registrazione posizione portellone

- Registrare la posizione del portellone, spostando opportunamente la cerniera nell'asola di registrazione secondo le direzioni indicate dalle frecce (vedere riquadro A)
- Registrare con accuratezza la posizione dei tamponi di battuta posti sul bordo inferiore del portellone, avvitando o svitando per variare l'altezza del tampone (vedere riquadro B).

Una non corretta regolazione dei tamponi comporta un forzamento della struttura del portellone o un gioco del meccanismo di chiusura.

NOTA *In figura sono illustrate in sezione il padiglione (**1**), il portellone (**2**), la cerniera (**3**), ed il blocchetto (**4**) per il fissaggio della cerniera al padiglione.*

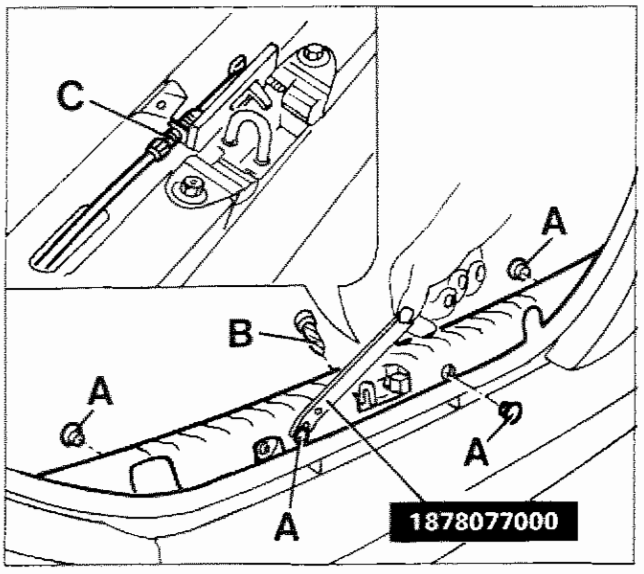


P4C017M02

Registrazione posizione scontrino chiusura portellone

- Agire sulle due viti laterali dello scontrino chiusura portellone e registrarne opportunamente la posizione.

NOTA *Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione dello scontrino.*



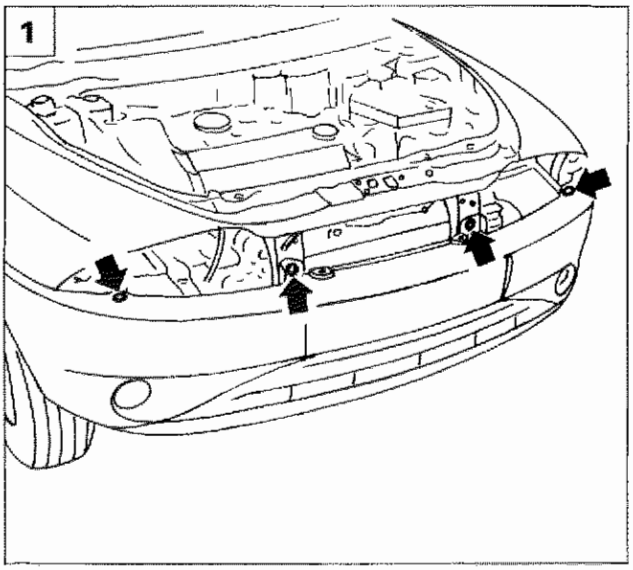
P4C017M03

Registrazione tirante di apertura portellone

- Mediante l'attrezzo 1878077000 estrarre i quattro ritegni (**A**).
- Svitare la vite (**B**) quindi rimuovere la protezione disimpegnandola dai perni di ritegno interni.
- Agire sul terminale della guaina (**C**) per registrare la posizione del tirante di apertura portellone.

NOTA *Per il riattacco delle parti smontate, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto



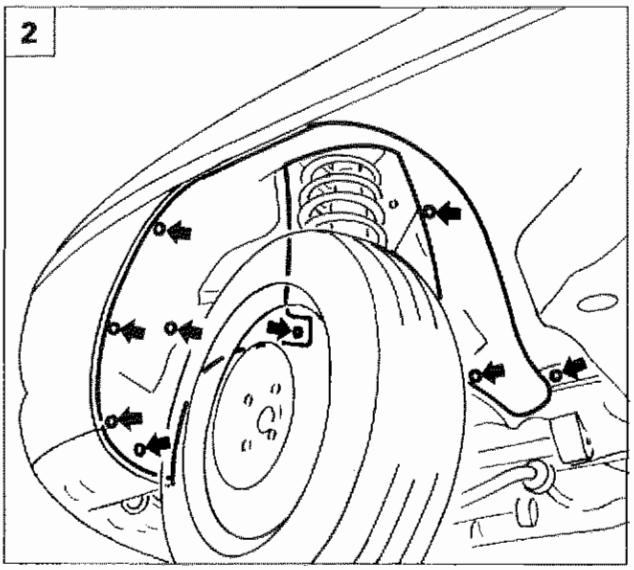
P4C018M01

STACCO-RIATTACCO PARAURTI ANTERIORE

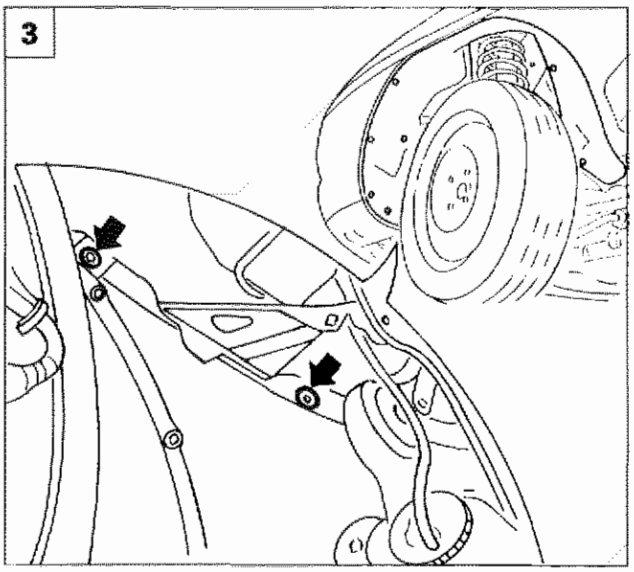
- Rimuovere i gruppi ottici anteriori (vedere Gruppo 55).

1. Svitare le viti di fissaggio superiori del paraurti.
2. Svitare le viti di fissaggio della protezione passaruota, per accedere ai sottostanti punti di fissaggio del paraurti.
3. Svitare le viti di fissaggio del paraurti al parafango.
4. Rimuovere il paraurti anteriore dalla scocca, svitando le viti di fissaggio inferiori.

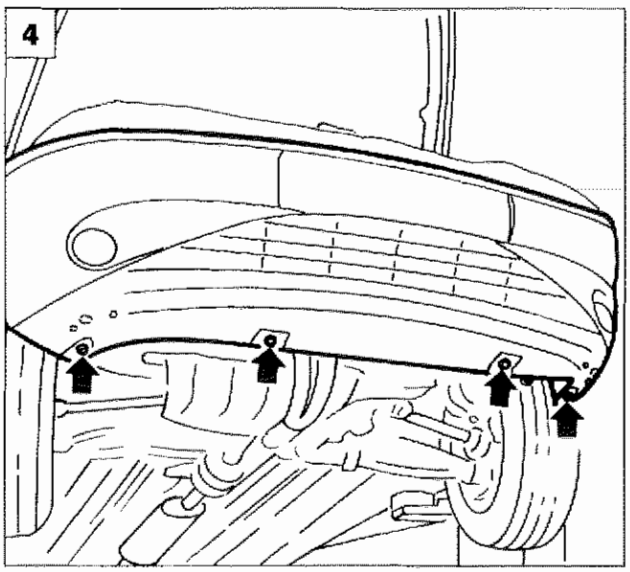
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



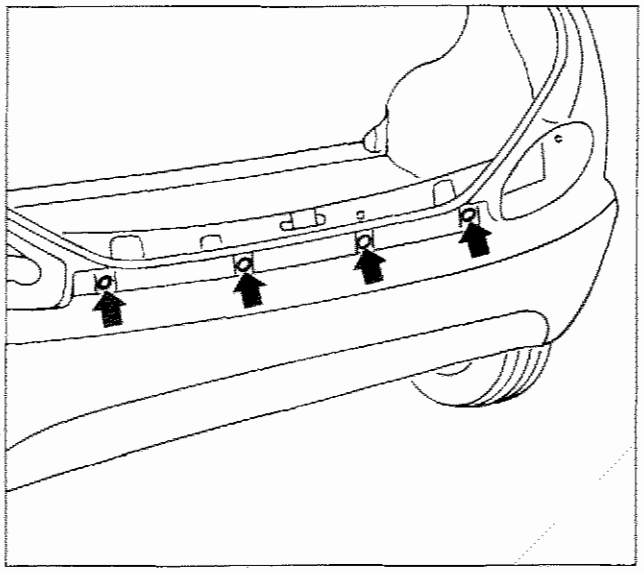
P4C018M02



P4C018M03



P4C018M04



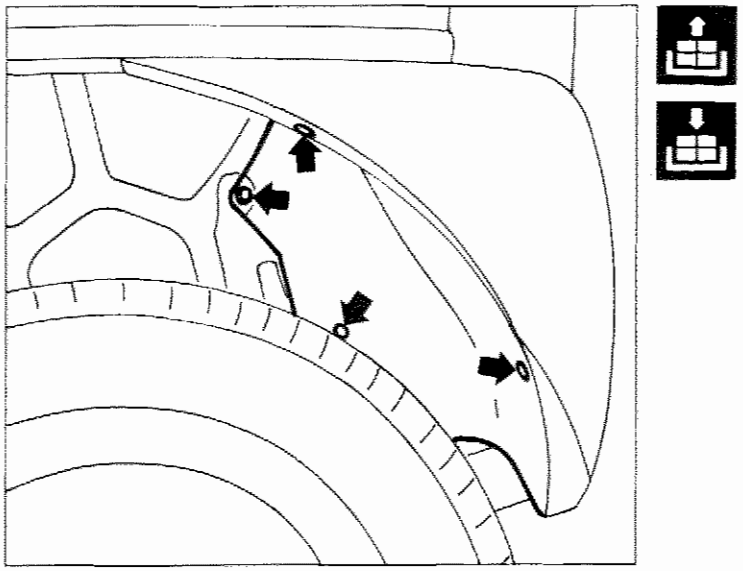
P4C019M01

STACCO-RIATTACCO PARAURTI POSTERIORE

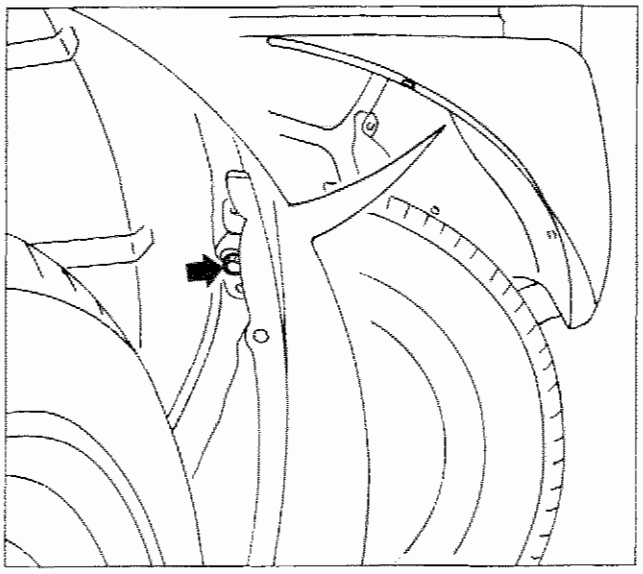
Rimuovere i gruppi ottici posteriori (vedere Gruppo 55).

1. Svitare le viti di fissaggio del paraurti al parafango posteriore.
2. Svitare le tre viti ed il dado indicati, quindi staccare la protezione posteriore passaruota.
3. Svitare la vite di fissaggio del paraurti al parafango posteriore.
4. Rimuovere il paraurti posteriore dalla scocca, svitando le viti di fissaggio inferiori.

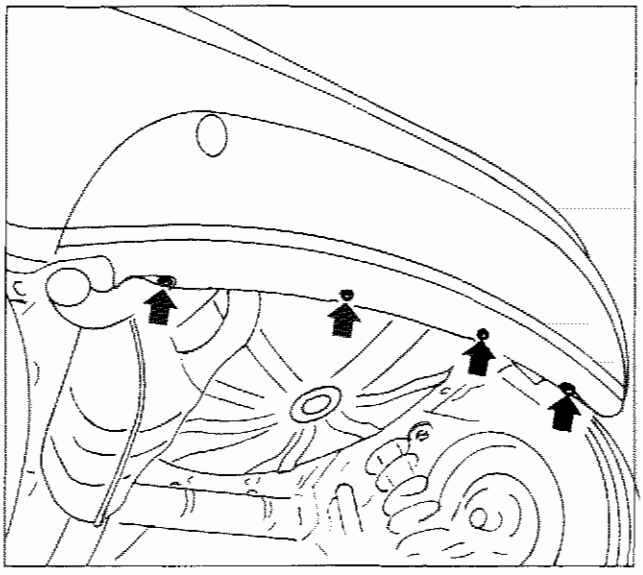
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C019M02



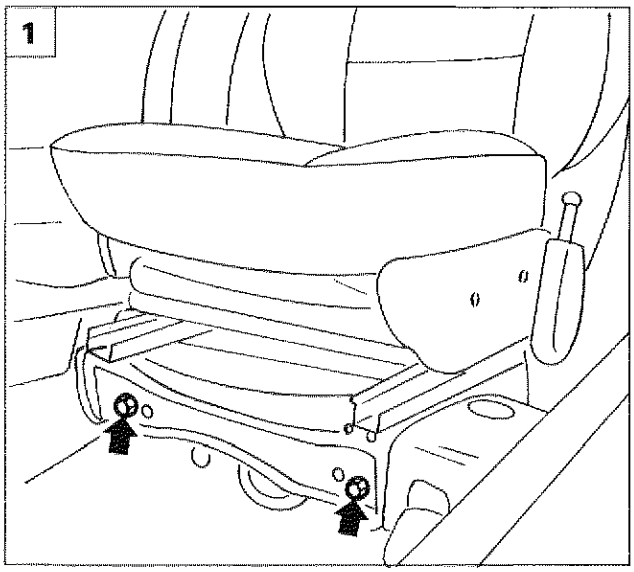
P4C019M03



P4C019M04

Copyright by Fiat Auto

70.

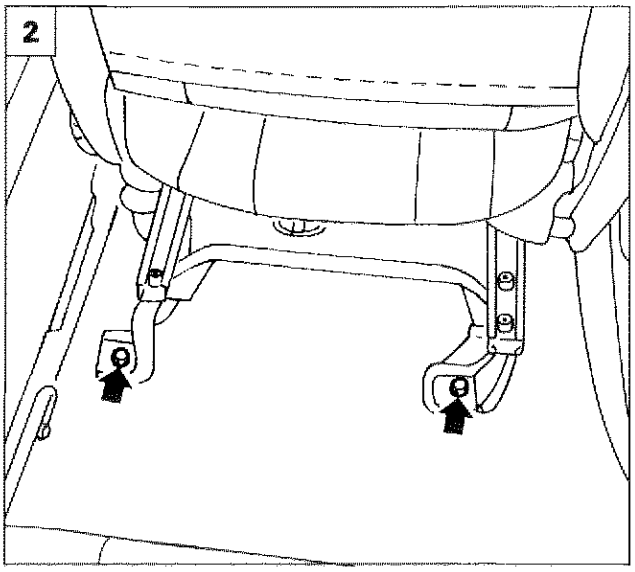


P4C020M01

STACCO-RIATTACCO SEDILE ANTERIORE

Sequenza operazioni

1. Svitare le viti anteriori di fissaggio del sedile al pianale.
2. Svitare le viti posteriori di fissaggio del sedile al pianale.
   Estrarre il sedile dalla vettura.

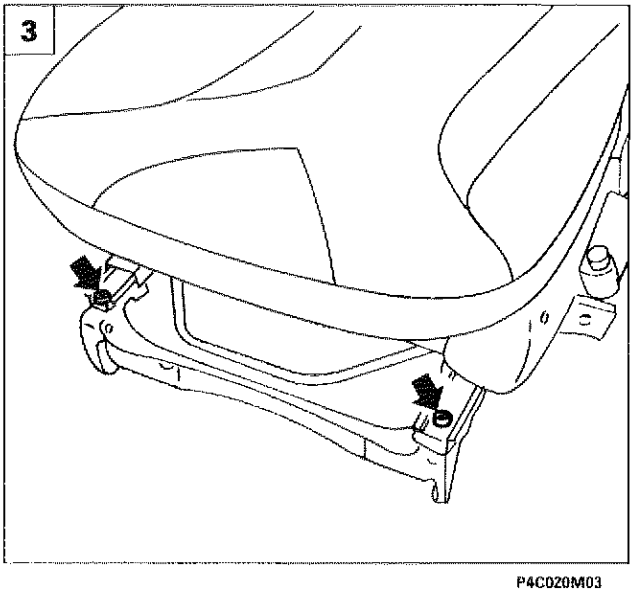


P4C020M02

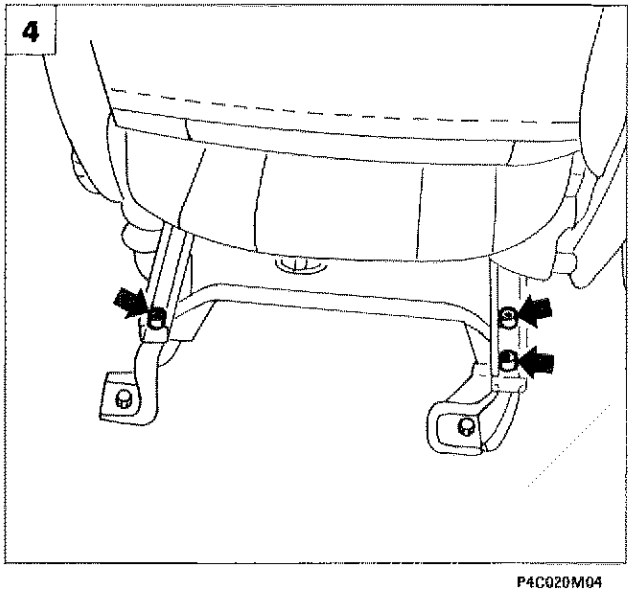
SGUARNITURA SEDILE ANTERIORE

Smontaggio-montaggio telaio

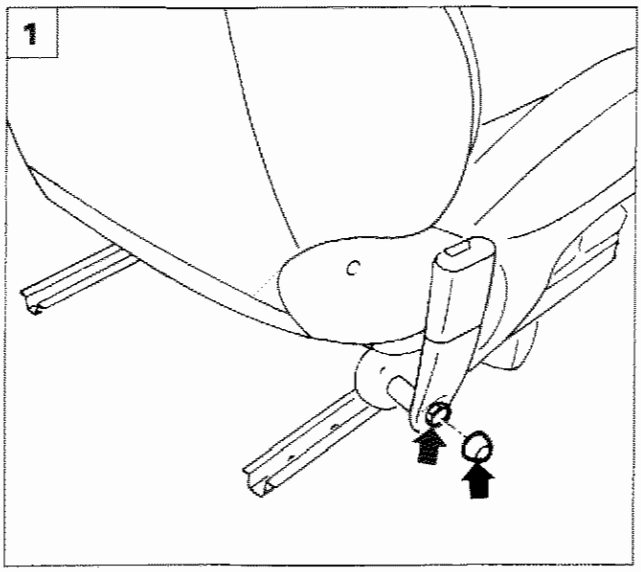
3. Arretrare il sedile fino a consentire l'accesso alle viti di fissaggio anteriori.
   Svitare le viti anteriori di fissaggio del sedile.
4. Traslare il sedile in avanti.
   Svitare le viti posteriori di fissaggio e rimuovere il telaio dal sedile.



P4C020M03



P4C020M04



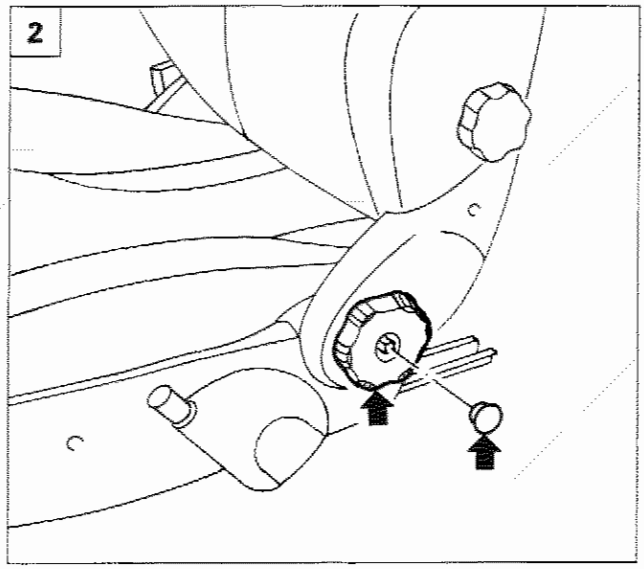
P4C021M01

Smontaggio-montaggio dispositivo di aggancio cintura di sicurezza

1. Scalzare il tappo coprifissaggio, svitare la vite di fissaggio e staccare il dispositivo di aggancio della cintura di sicurezza.

Smontaggio-montaggio manopola regolazione schienale

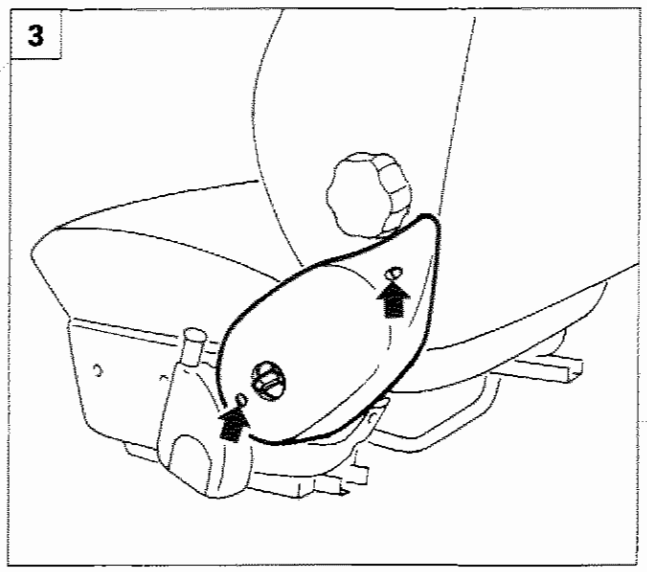
2. Utilizzando un cacciavite scalzare il bottone di fissaggio ed estrarre la manopola dal rivestimento del sedile.



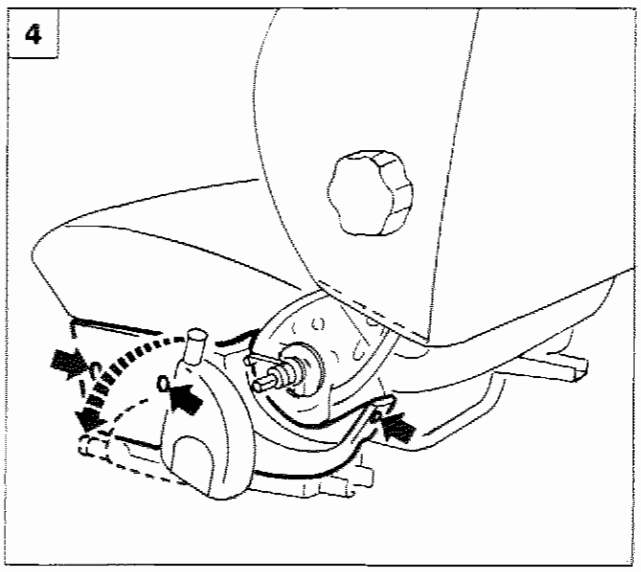
P4C021M02

Smontaggio-montaggio rivestimento sedile

3. Rimuovere il rivestimento superiore del sedile, svitando le viti di fissaggio indicate.
4. Svitare le viti indicate; portare la leva di regolazione altezza sedile in posizione "abbassato", quindi estrarre il rivestimento inferiore.



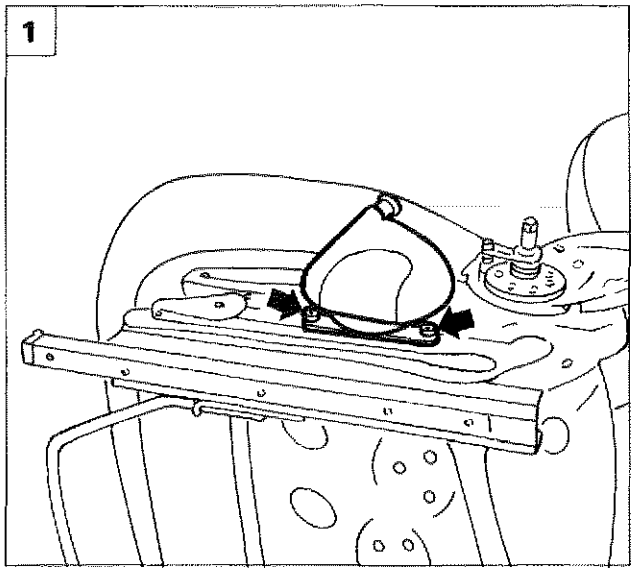
P4C021M03



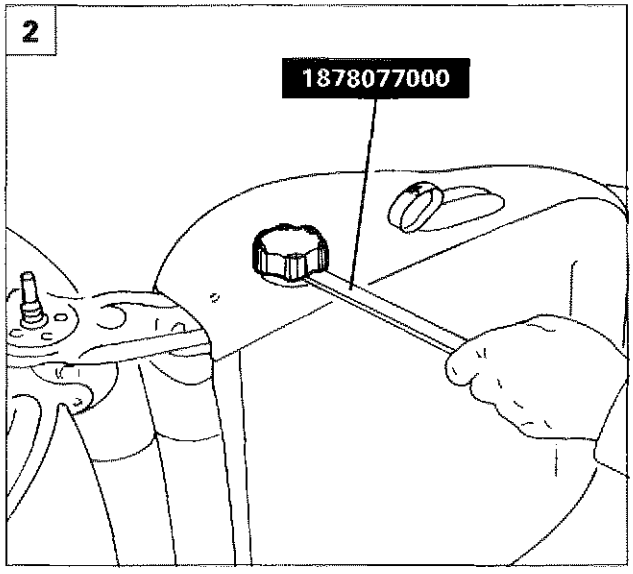
P4C021M04

Copyright by Fiat Auto

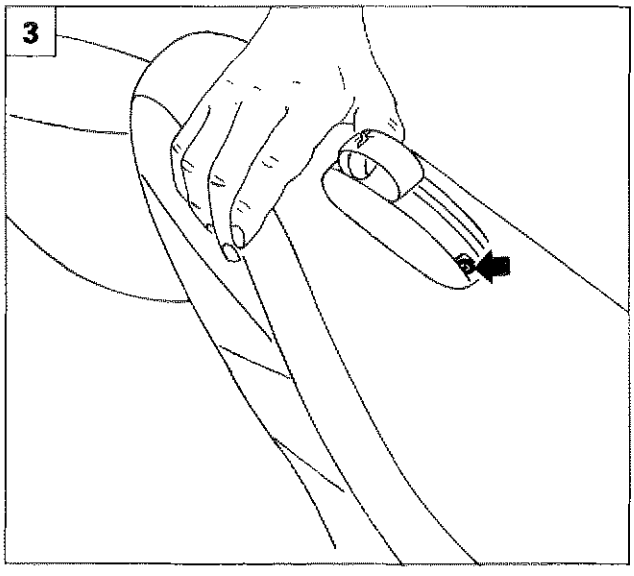
70.



P4C022M01

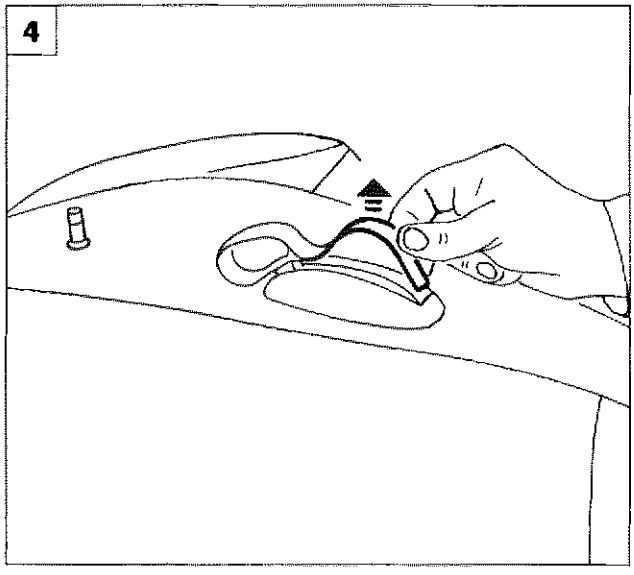


P4C022M02

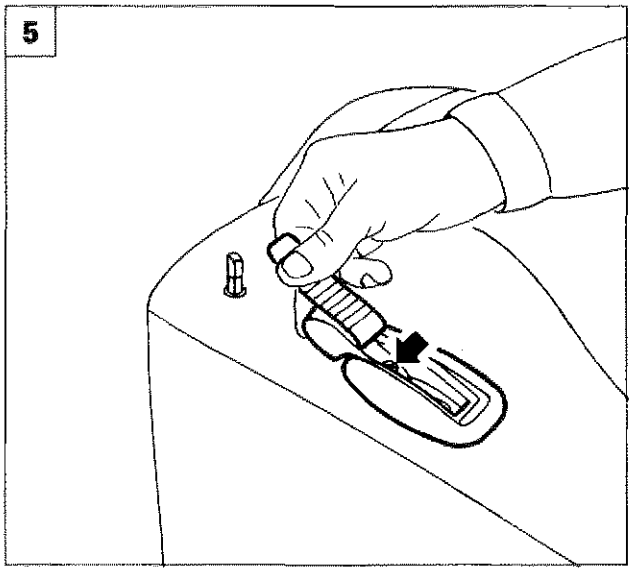


P4C022M03

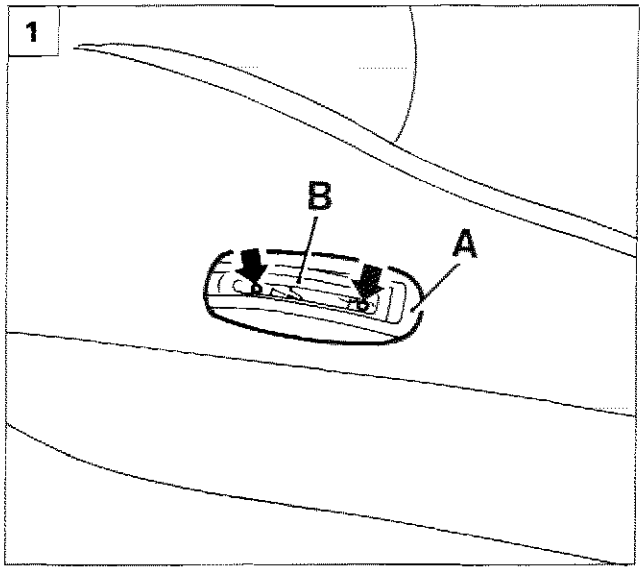
1. Svitare le viti e staccare il meccanismo di regolazione altezza sedile.
2. Utilizzando l'attrezzo 1878077000, staccare la manopola di regolazione "lombare".
3. Svitare la vite indicata dalla maniglia di sbloccaggio schienale.
4. Sollevare la linguetta della maniglia.
5. Svitare la vite indicata e staccare la maniglia.



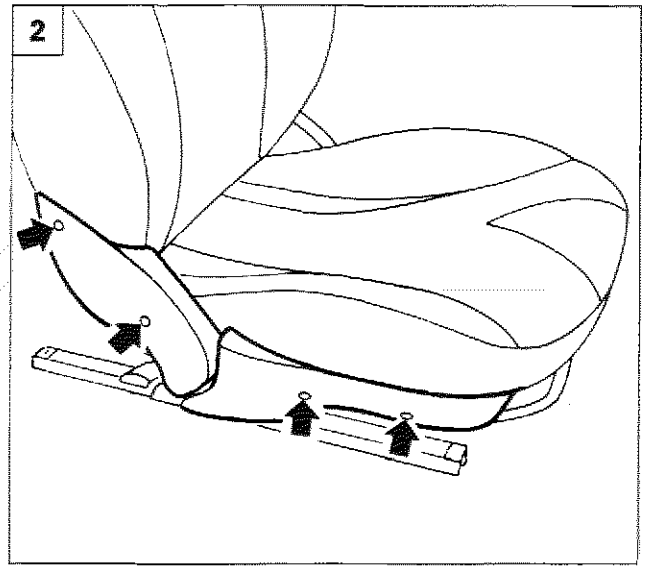
P4C022M04



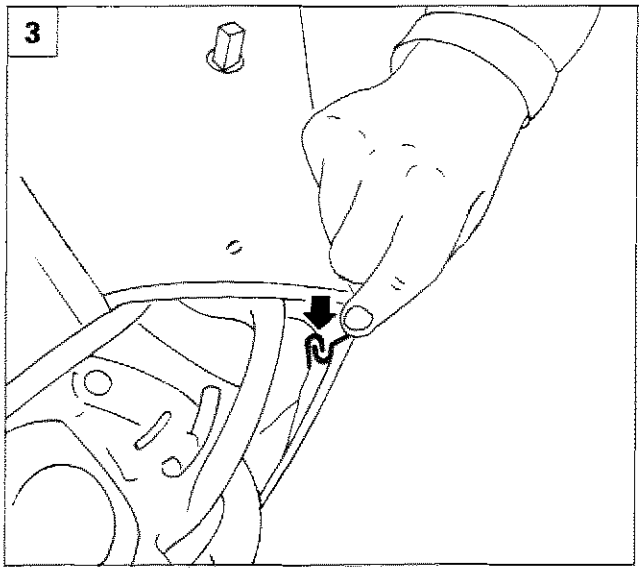
P4C022M05



P4C023M01

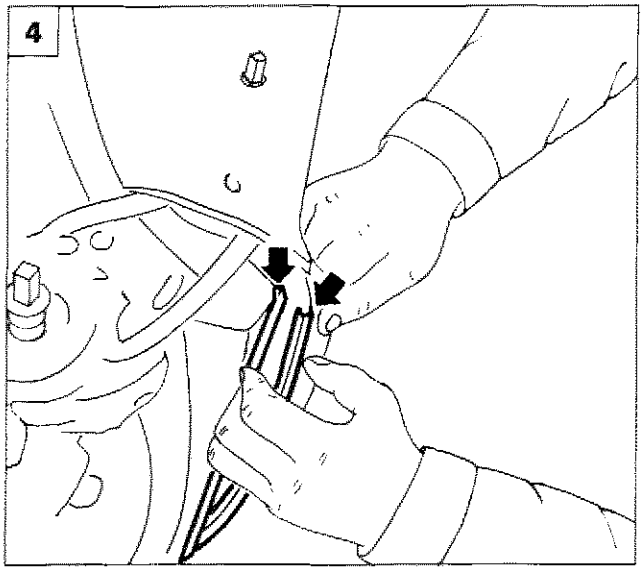


P4C023M02

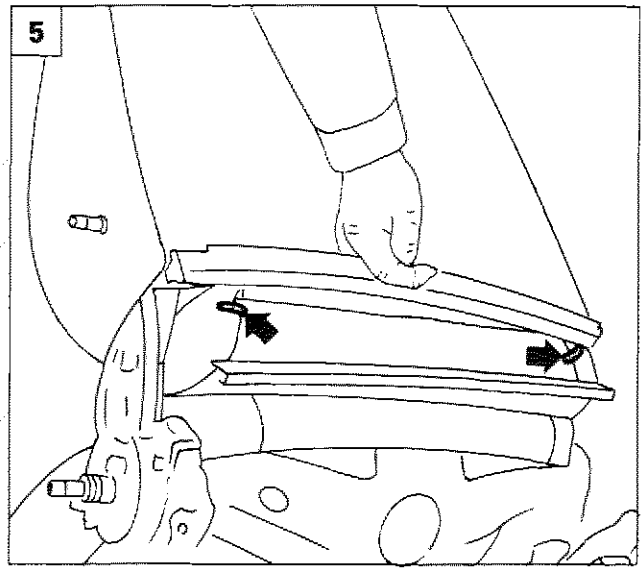


P4C023M03

1. Svitare le due viti di fissaggio e staccare la mostrina superiore (**A**) e la cornice inferiore (**B**).
2. Rimuovere il rivestimento sinistro del sedile, svitando le viti di fissaggio indicate.
3. Sul lato inferiore esterno dello schienale, sganciare l'estremità dei bordi di aggancio del rivestimento.
4. Liberare i bordi di aggancio del rivestimento.
5. Tagliare con un tronchesino le graffette indicate.



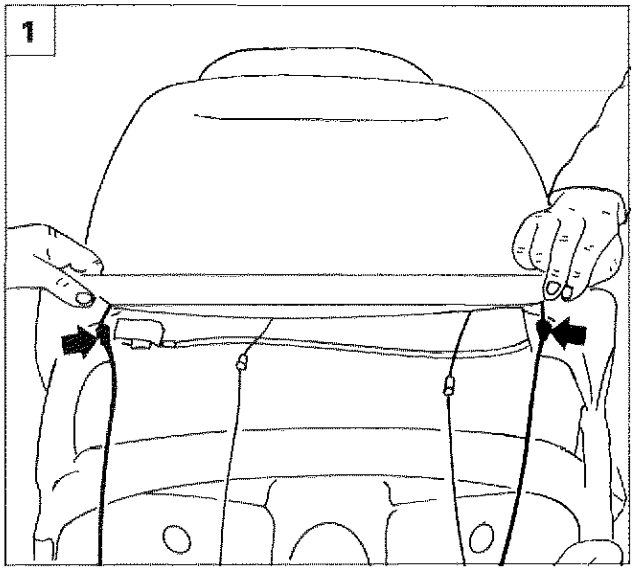
P4C023M04



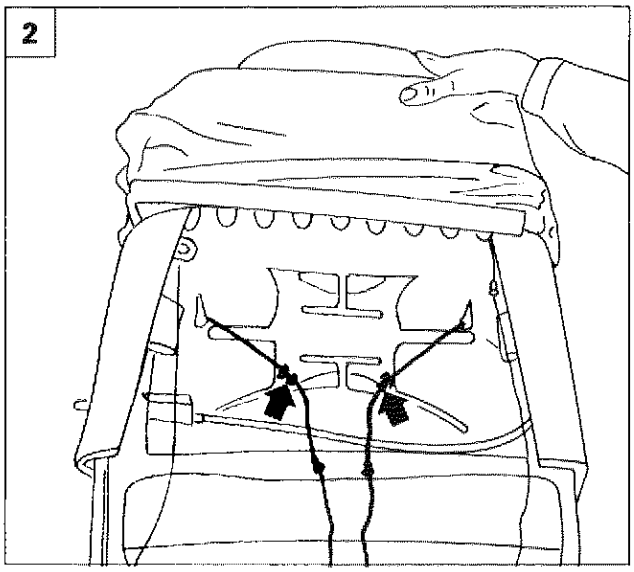
P4C023M05

Copyright by Fiat Auto

70.

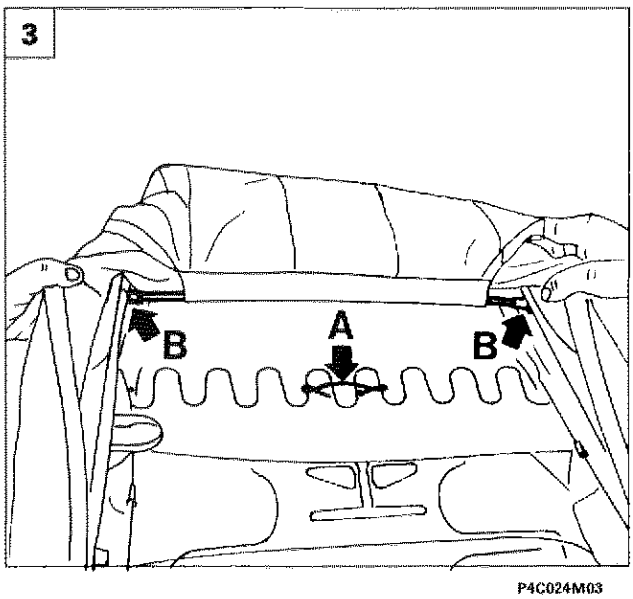


P4C024M01

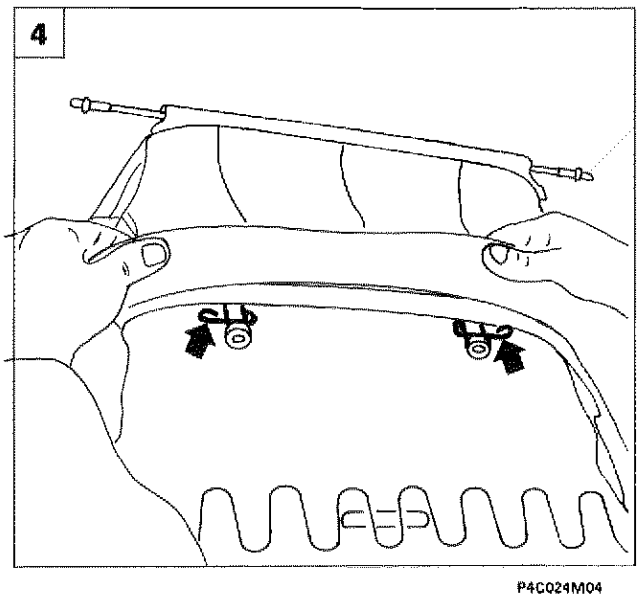


P4C024M02

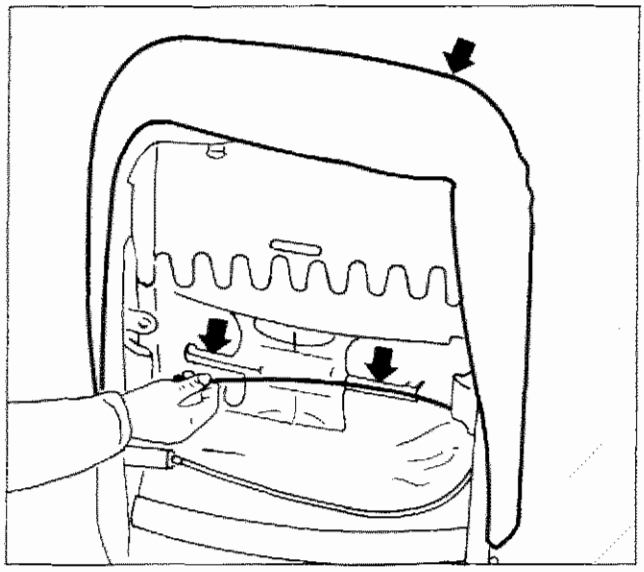
1. Sganciare i cavi di tensionamento delle sedi indicate in figura, sollevare il rivestimento lungo lo schienale.
2. Sganciare i cavi di tensionamento dalle sedi indicate in figura.
3. Sollevare il rivestimento lungo lo schienale e disimpegnare il laccio di ritegno imbottitura (**A**), quindi disimpegnare dalle sedi laterali la bacchetta (**B**).
4. Premere sui ganci di ritegno, indicati dalle frecce, ed estrarre l'appoggiatesta.
   Estrarre infine il rivestimento dello schienale.



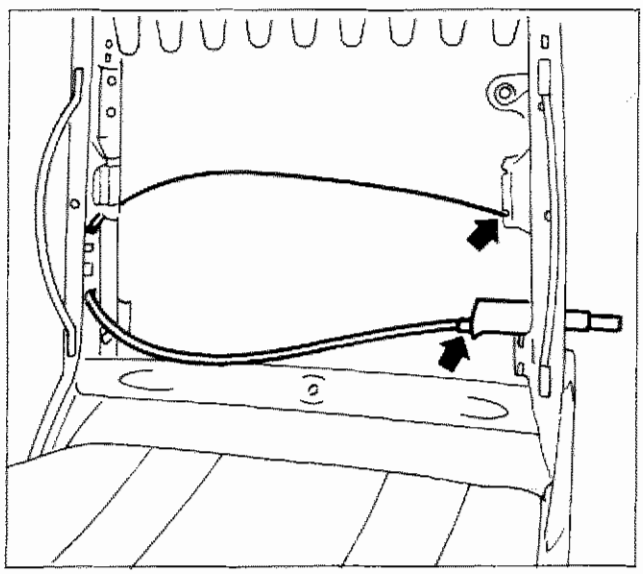
P4C024M03



P4C024M04

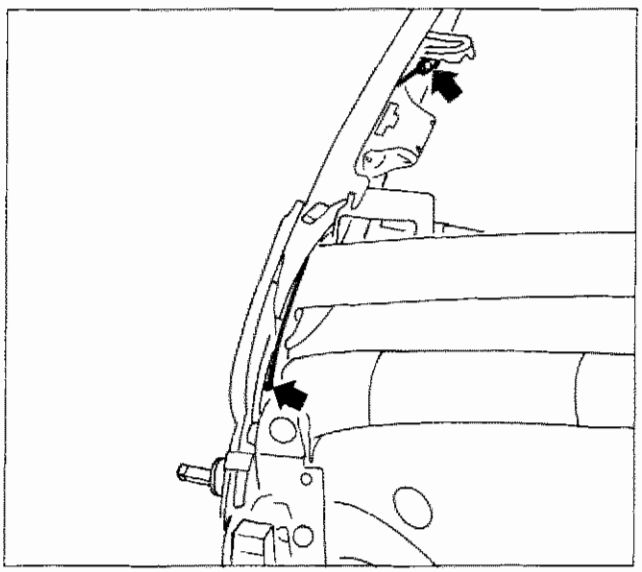

P4C025M01

- Disimpegnare il cavo di comando della regolazione "lombare" dalle sedi di scorrimento indicate, quindi staccare l'imbottitura schienale.


P4C025M02

Sostituzione cavo comando "lombare"

- Disimpegnare il cavo comando "lombare" dalle sedi di attacco indicate e rimuoverlo.


P4C025M03

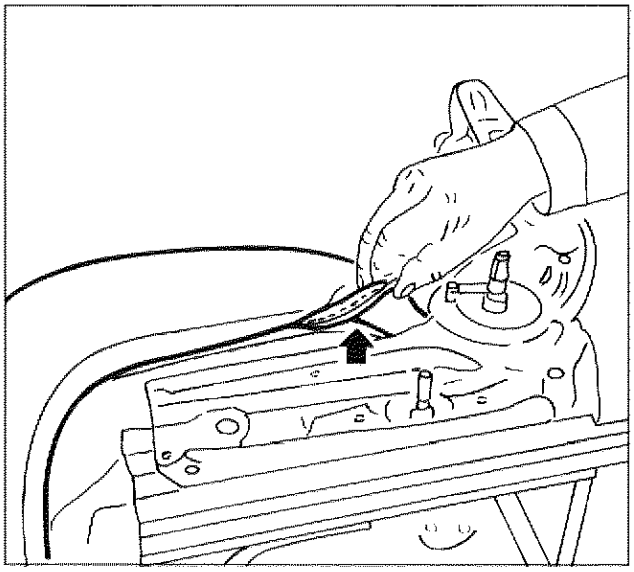
Sostituzione cavo comando reclinazione sedile

- Disimpegnare il cavo comando di reclinazione del sedile dalle sedi di attacco indicate, quindi rimuoverlo.

NOTA *Per il rimontaggio, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

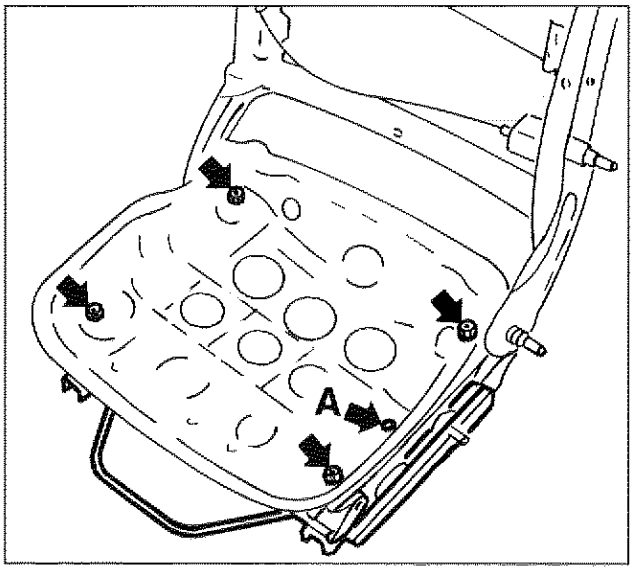
70.



P4C026M01

Smontaggio-montaggio cuscino

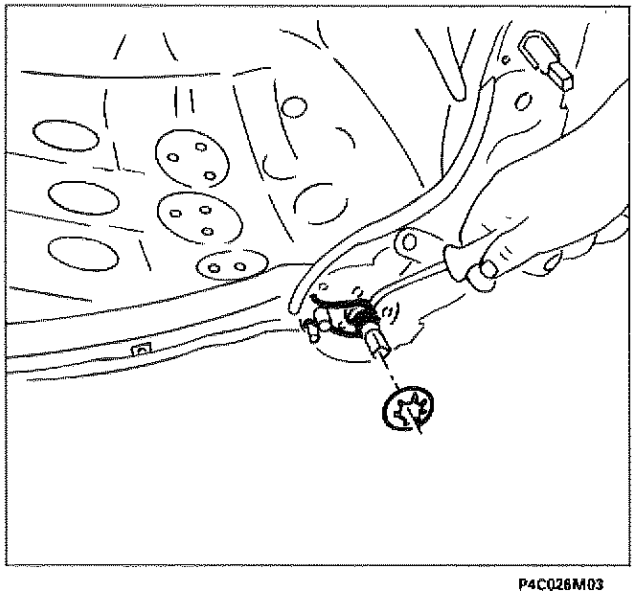
- Con un cacciavite sganciare da tutto il perimetro del cuscino, il bordo di attacco del rivestimento, operando come illustrato in figura.
- Rimuovere il rivestimento e l'imbottitura del cuscino.



P4C026M02

Smontaggio-montaggio guide scorrimento sedile

- Svitare i dadi di fissaggio delle guide al telaio del sedile.
- Rimuovere il rivetto (**A**) e separare le guide di scorrimento dal telaio del sedile.

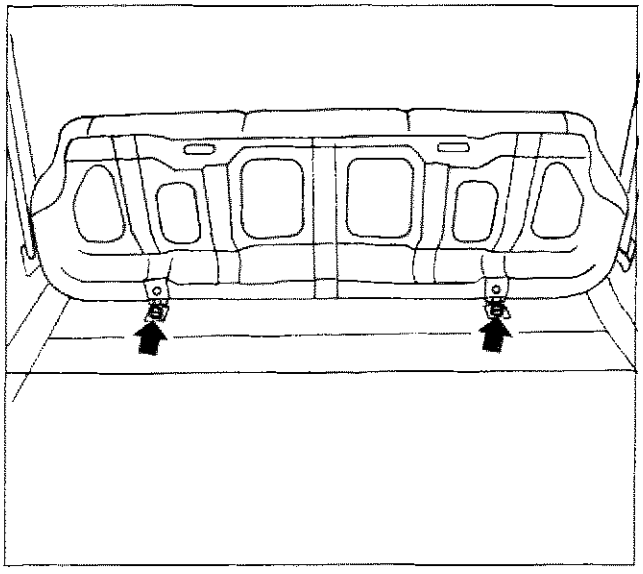


P4C026M03

Stacco-riattacco molla comando manopola regolazione schienale

- Smontare la manopola comando regolazione schienale ed il relativo rivestimento operando come riportato alle pagine precedenti.
- Agendo come indicato in figura, sfilare dal perno la molla di comando regolazione schienale, dopo aver sfilato la molletta di ritegno.

NOTA *Per il rimontaggio, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

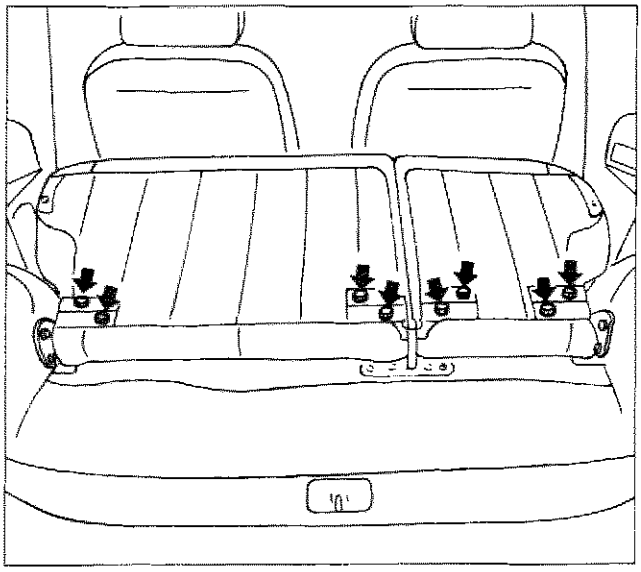


P4C027M01

STACCO-RIATTACCO SEDILE POSTERIORE

Stacco-riattacco cuscino

- Sollevare il cuscino dal lato posteriore
- Svitare le viti di fissaggio del cuscino alla scocca, quindi estrarlo dalla vettura.

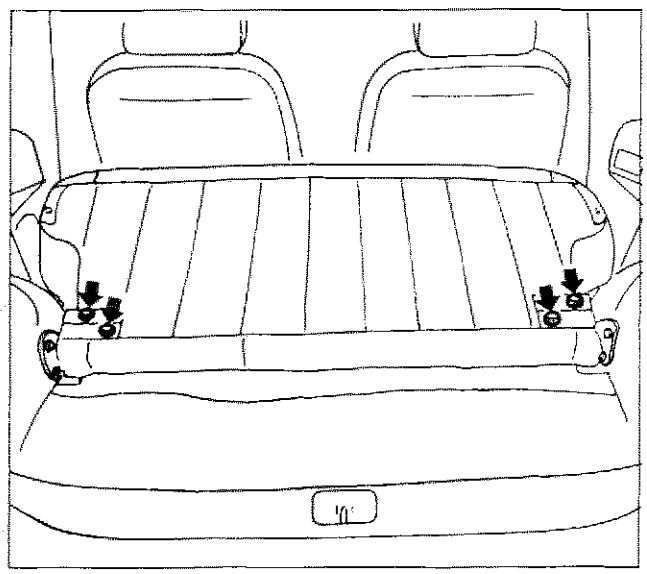


P4C027M02

Stacco-riattacco schienale posteriore

- Rimuovere la cappelliera.
- Abbassare lo schienale.
- Scansare il rivestimento dal pianale vano bagagli.
- Svitare le viti di fissaggio dello schienale alle cerniere di rotazione, quindi estrarre lo schienale.

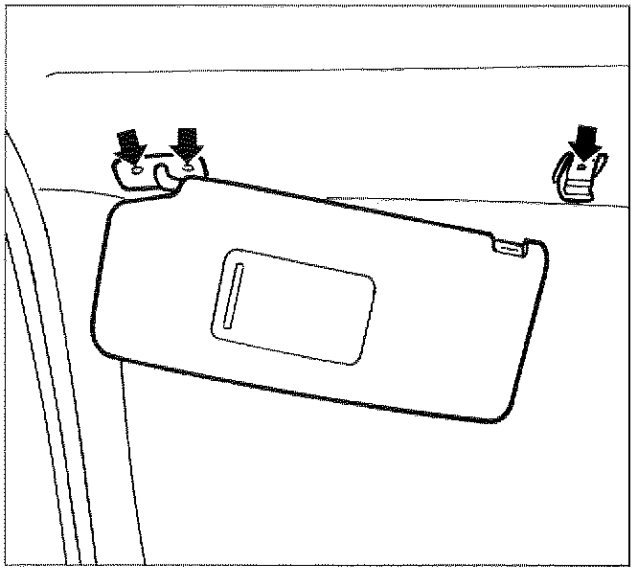
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C027M03

NOTA *La procedura per lo stacco-riattacco dello schienale posteriore non sdoppiato è analoga a quella riportata (vedi figura a lato).*

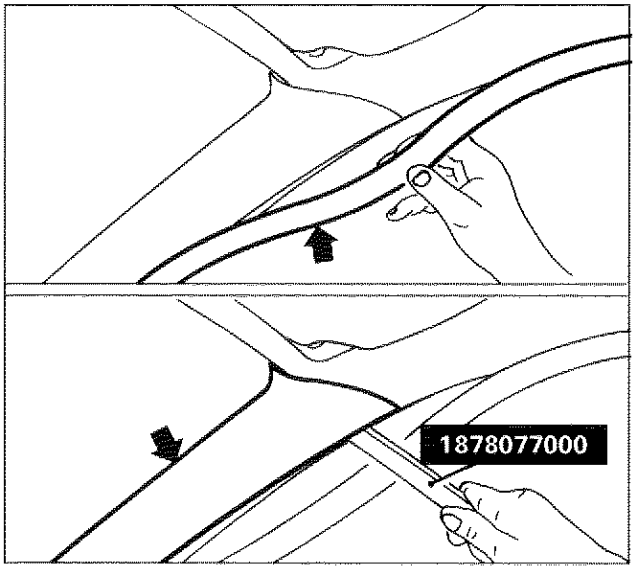
Copyright by Fiat Auto



P4C028M01

STACCO-RIATTACCO ANTINE PARASOLE E RELATIVI AGGANCI

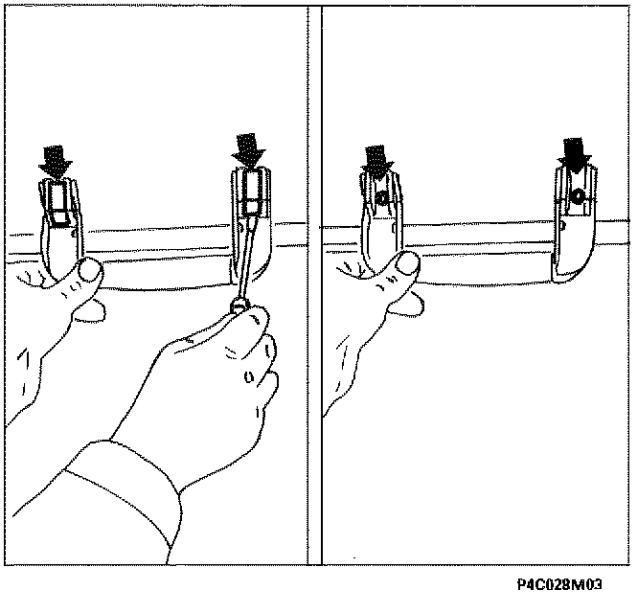
Rimuovere le antine parasole ed i relativi agganci dopo aver svitato le viti di fissaggio.



P4C028M02

STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTO MONTANTE ANTERIORE

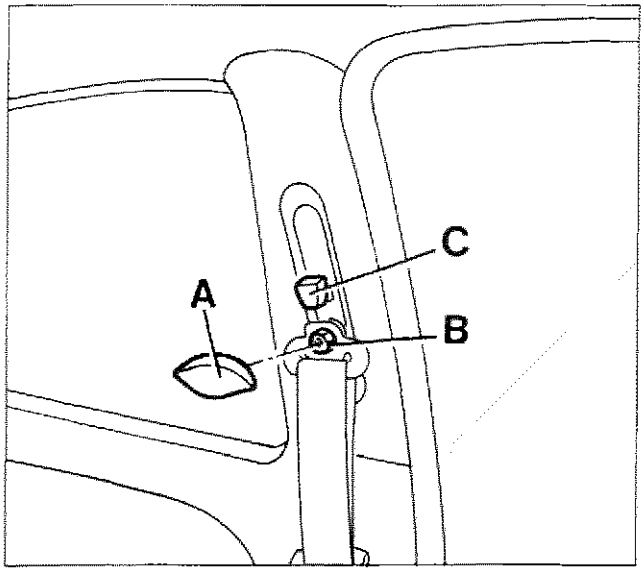
- Disimpegnare la guarnizione porta, in corrispondenza del rivestimento montante (riquadro superiore.
- Agendo come illustrato in figura, mediante l'attrezzo 1878077000, disimpegnare il rivestimento montante anteriore dai ritegni (riquadro inferiore).



P4C028M03

STACCO-RIATTACCO MANIGLIA ANTERIORE-POSTERIORE APPIGLIO PASSEGGERI

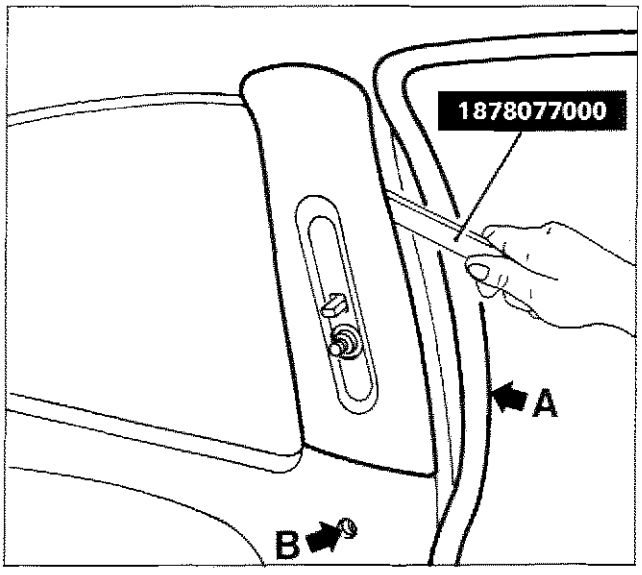
- Scalzare le mostrine coprifissaggio della maniglia (riquadro sinistro).
- Svitare le sottostanti viti di fissaggio, quindi rimuovere la maniglia (riquadro destro).



P4C029M01

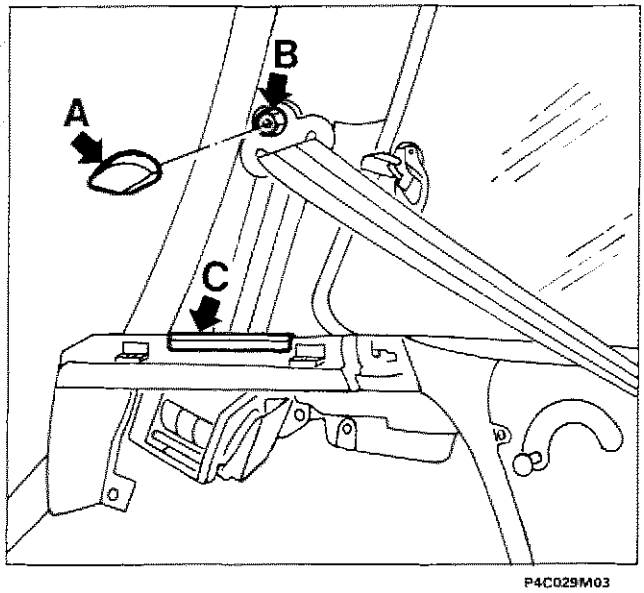
STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTI MONTANTE CENTRALE

- Disimpegnare la finitura (**A**) sollevandola.
- Svitare il dado (**B**) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.
- Disimpegnare la manopola (**C**) di regolazione altezza cinture.



P4C029M02

- Disimpeganre la guarnizione porta (**A**) in corrispondenza del rivestimento montante.
- Svitare la vite (**B**).
- Agendo come illustrato in figura, mediante l'attrezzo 1878077000, disimpegnare il rivestimento montante centrale dai ritegni.



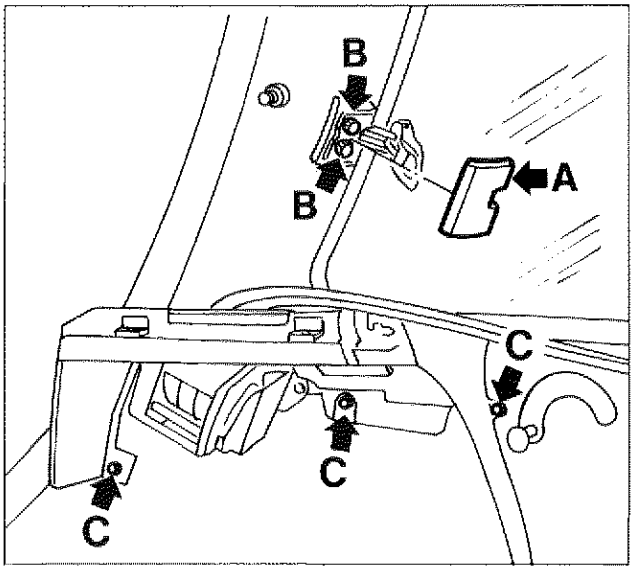
P4C029M03

STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTO MONTANTE POSTERIORE

- Abbassare lo schienale posteriore e staccare la cappelliera.
- Disimpegnare la finitura (**A**) sollevandola.
- Svitare il dado (**B**) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.
- Disimpegnare il coperchietto (**C**).

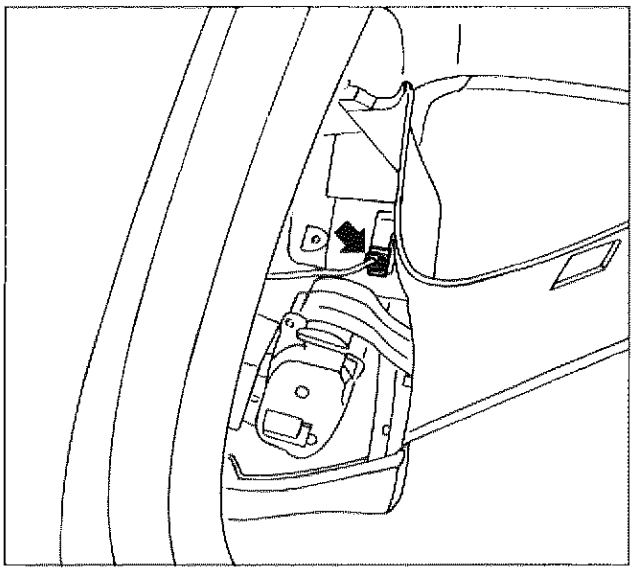
Copyright by Fiat Auto

70.



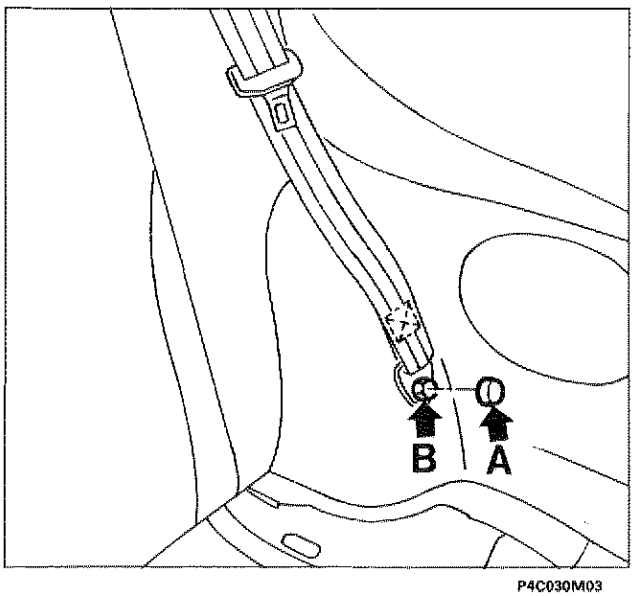
P4C030M01

- Mediante un cacciavite, disimpegnare la mostrina (**A**).
- Svitare le viti (**B**) di fissaggio chiusura cristallo laterale.
- Svitare le viti (**C**) e scostare il rivestimento montante posteriore dalla scocca.



P4C030M02

- Disinserire il connettore della plafoniera portabagagli.

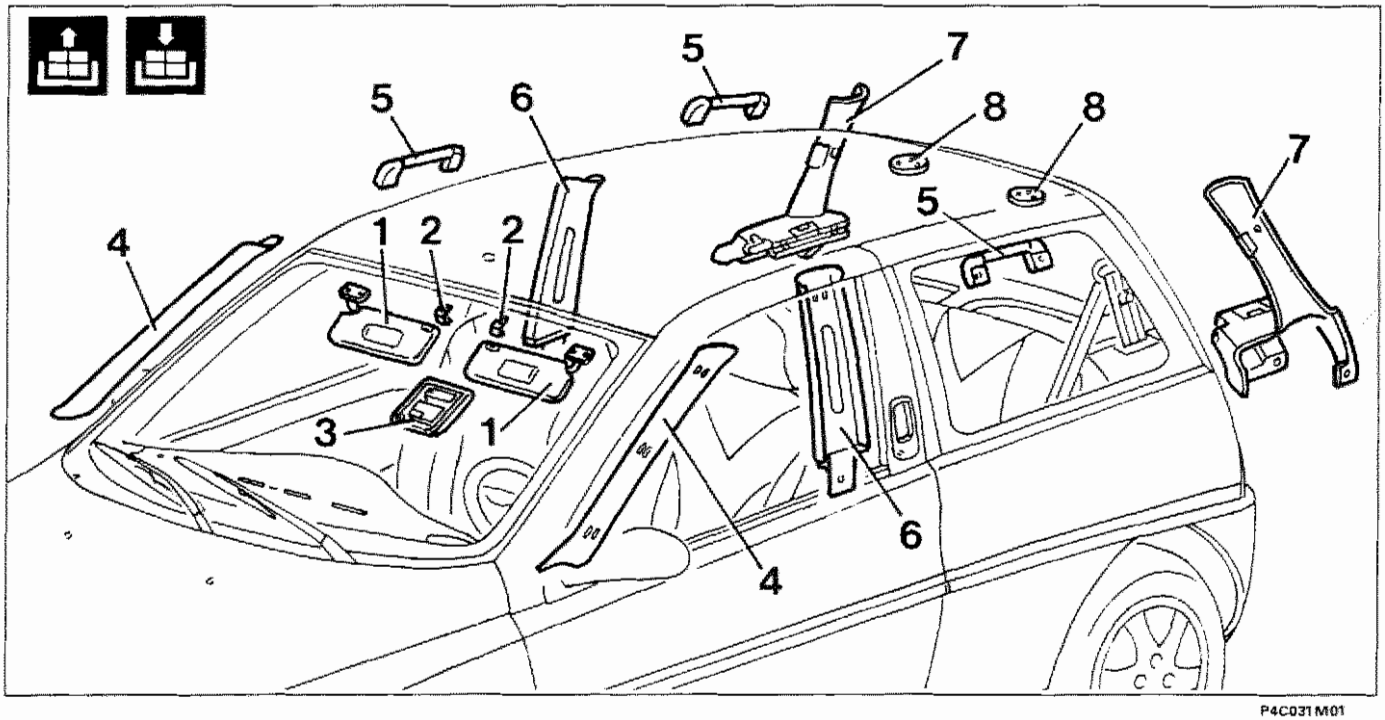


P4C030M03

- Sollevare il sedile posteriore dal lato schienale.
- Disimpegnare il coperchio (**A**).
- Svitare la vite (**B**) della cintura di sicurezza posteriore, quindi staccare completamente il rivestimento montante posteriore.

STACCO-RIATTACCO DEL RIVESTIMENTO PADIGLIONE

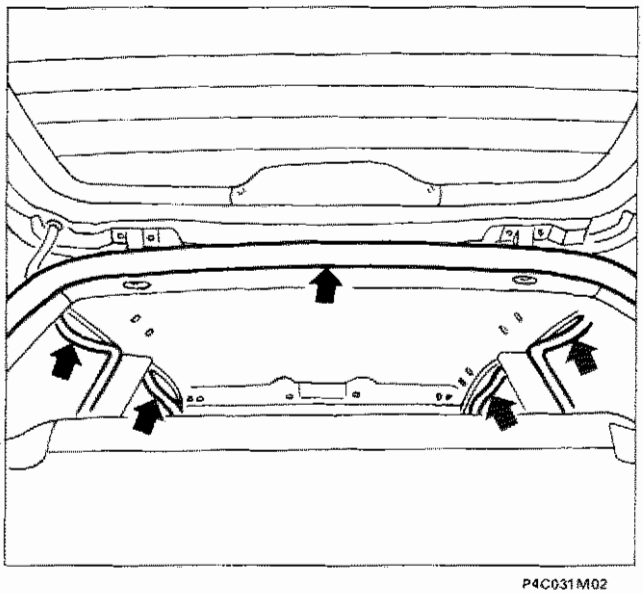
Sguarnitura del veicolo



P4C031M01

Staccare le parti rappresentate in figura; per le relative procedure di stacco, vedere i paragrafi specifici. Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.

1. Antine parasole
2. Aggancio antine parasole
3. Plafoniera
4. Rivestimenti montanti anteriori
5. Maniglie di appiglio
6. Rivestimenti montanti centrali
7. Rivestimenti montanti posteriori
8. Mostrine copricerniere portellone



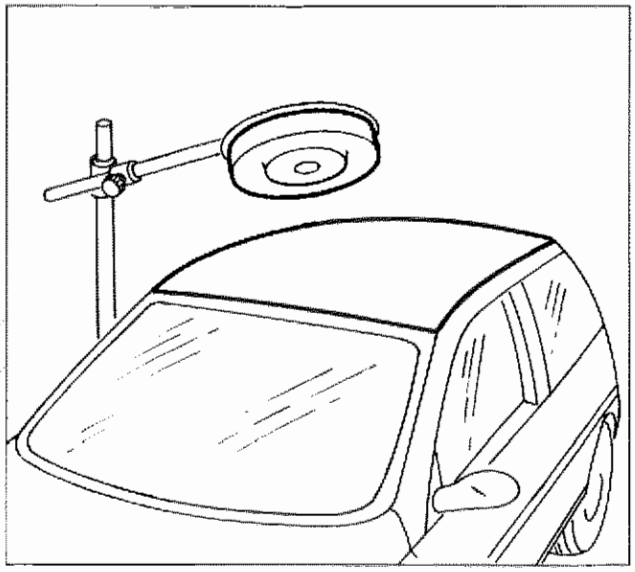
P4C031M02

Stacco rivestimento padiglione

- Scostare le guarnizioni perimetrali delle porte, dei finestrini laterali posteriori e del vano portellone posteriore.

Copyright by Fiat Auto

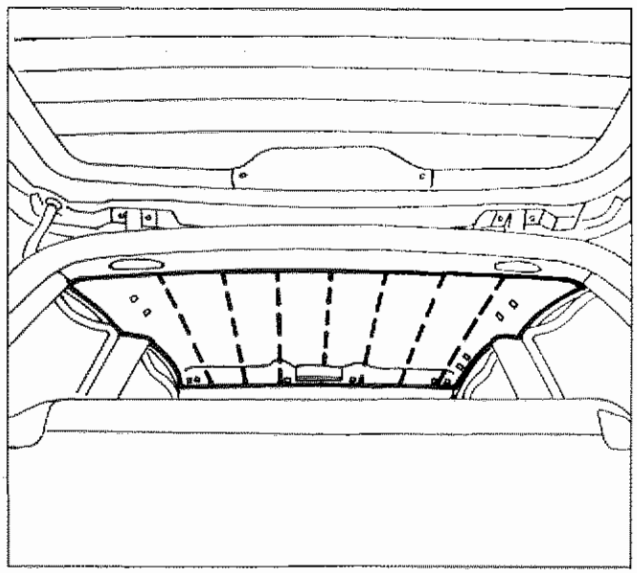
70.



P4C032M01

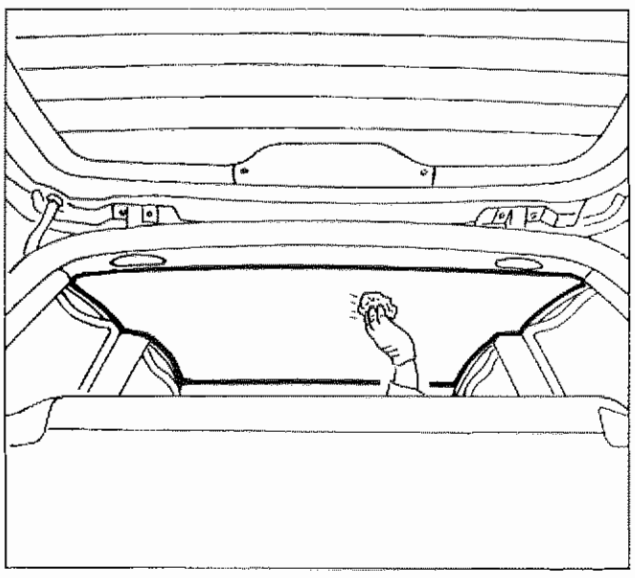
- Scaldare il padiglione, posizionando all'esterno della vettura una lampada a raggi infrarossi, per favorire la separazione del rivestimento.

Evitare che la temperatura superi i 90° C per non danneggiare la vernice.



P4C032M02

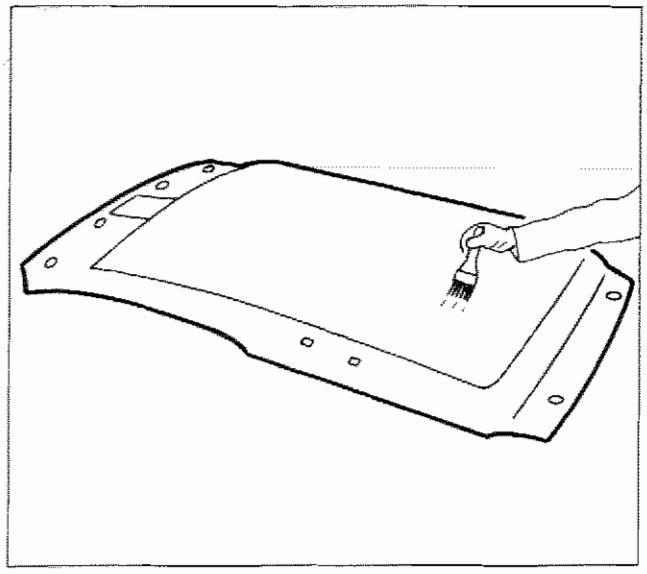
- Incidere il rivestimento in senso longitudinale per consentire il successivo stacco dal padiglione della vettura, quindi estrarlo dal vano portellone (Non tirare verso il basso per non deformare il padiglione).



P4C032M03

Riattacco rivestimento padiglione

- Pulire a fondo il padiglione utilizzando carta a perdere imbevuta di eptano o solvente equivalente.

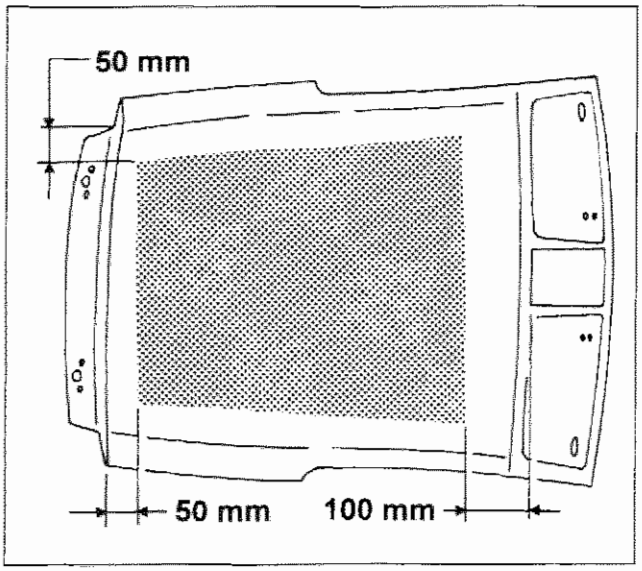


P4C033M01

- Applicare l'adesivo prescritto nelle zone del rivestimento padiglione indicate nelle figure sottostanti.

I bordi del rivestimento non devono essere coperti da adesivo, perché questo potrebbe creare rumorosità sugli anelli porta.

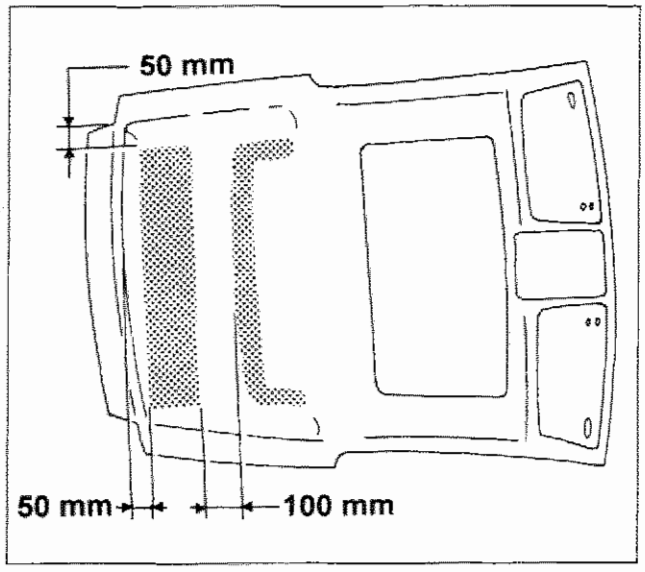
NOTA *Si consiglia di usare un adesivo all'acqua tipo TIVOCOLL 4769/59 della ditta TIVOLI, oppure prodotto equivalente GURIT od ESSEX.*



P4C033M02

Zone di incollaggio sul rivestimento padiglione (versione tetto normale)

La zona, su cui deve essere applicato l'adesivo, compare evidenziata nel disegno a lato riportato.



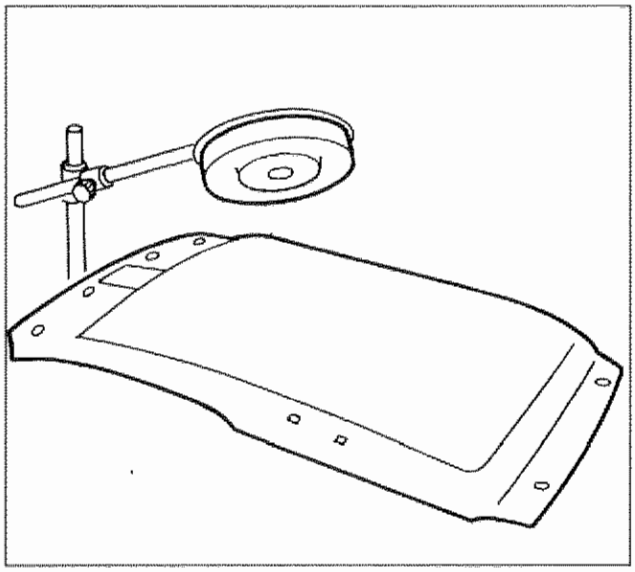
P4C033M03

Zone di incollaggio sul rivestimento padiglione (versione tetto apribile)

Le zone, su cui deve essere applicato l'adesivo, compaiono evidenziate nel disegno a lato riportato.

Copyright by Fiat Auto

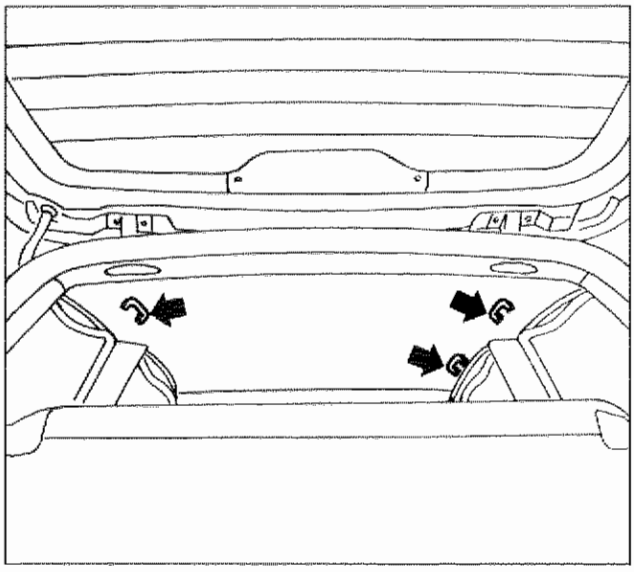
70.



P4C034M01

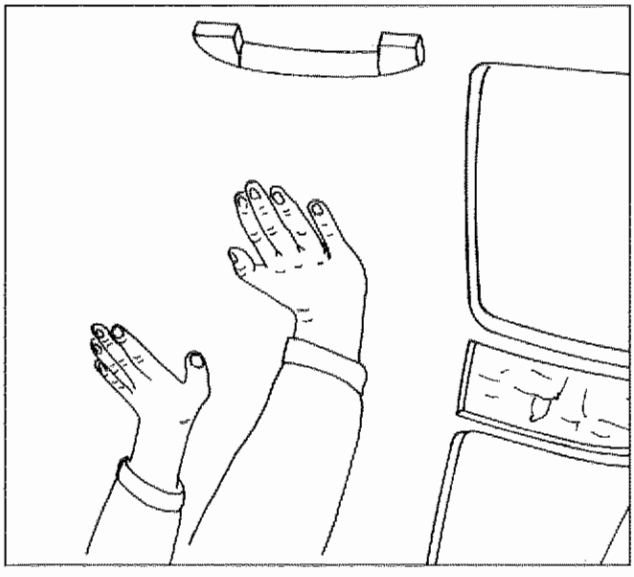
- Dopo aver applicato il collante,
- scaldarlo per circa 5-6 minuti utilizzando una lampada a raggi infrarossi.

Evitare che la temperatura superi i 90° C.



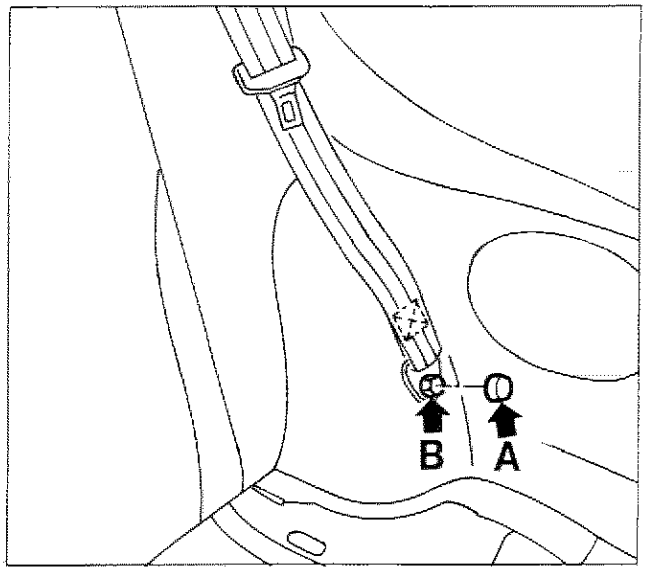
P4C034M02

- Posizionare il rivestimento in sede, senza farlo aderire a fondo.
- Montare le maniglie di appiglio passeggeri.



P4C034M03

- Premere sul rivestimento per farlo aderire al padiglione, partendo dal centro verso i bordi, quindi serrare a fondo le viti di fissaggio delle maniglie.
- Completare il riattacco, invertendo opportunamente le operazioni eseguite allo stacco.



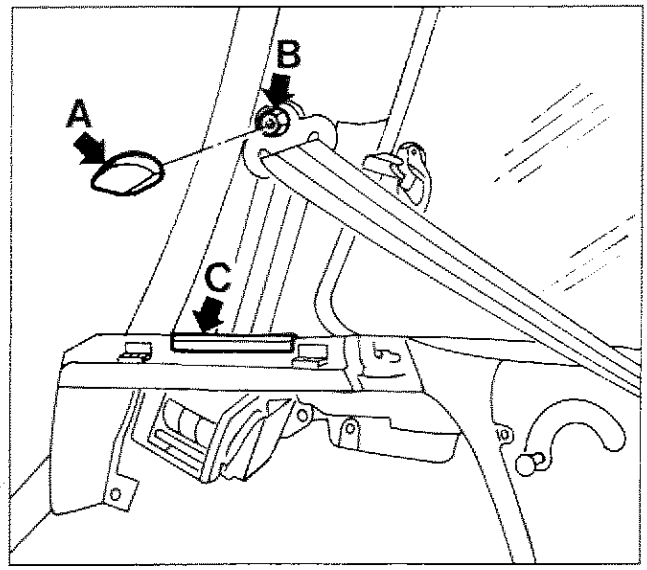
P4C030M03

STACCO-RIATTACCO CINTURE DI SICUREZZA ANTERIORI

- Vedere stacco-riattacco pretensionatori (Gruppo 55).

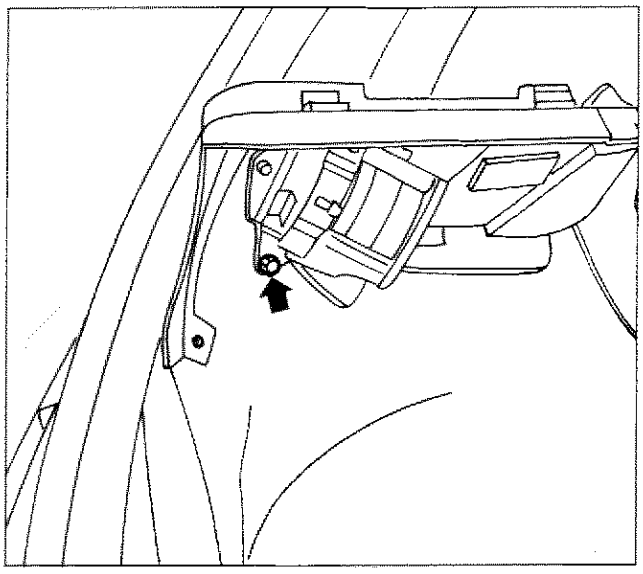
STACCO-RIATTACCO CINTURE DI SICUREZZA POSTERIORI

- Sollevare il sedile posteriore dal lato schienale.
- Disimpegnare il coperchio (**A**).
- Svitare la vite (**B**) della cintura di sicurezza posteriore.



P4C029M03

- Rimuovere la cappelliera sollevandola.
- Disimpegnare la finitura (**A**) sollevandola.
- Svitare il dado (**B**) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.
- Disimpegnare il coperchietto (**C**).

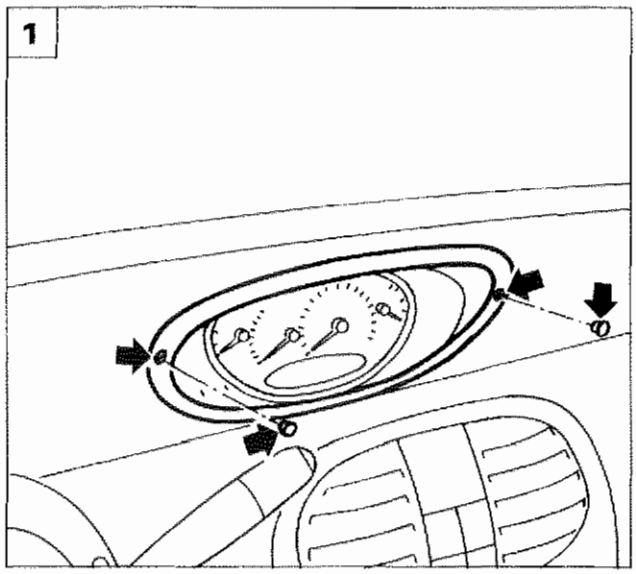


P4C035M01

- Svitare la vite di fissaggio indicata, quindi staccare l'arrotolatore con cintura dalla scocca.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

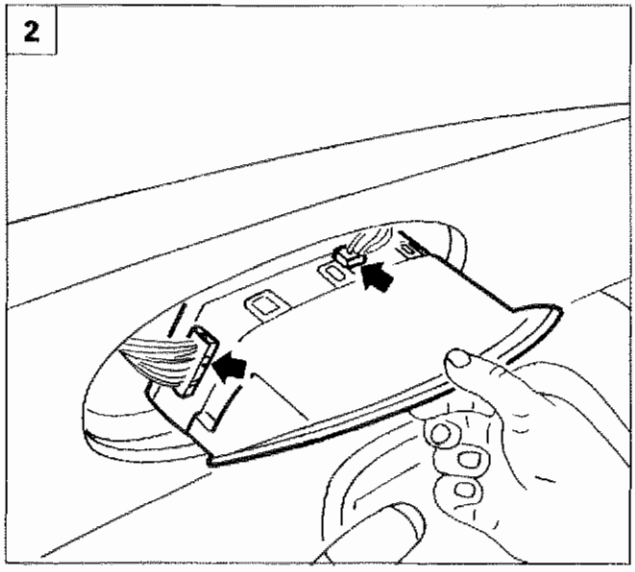


P4C036M01

STACCO-RIATTACCO QUADRO PORTASTRUMENTI

Sequenza operazioni

1. Rimuovere i tappi di copertura, quindi svitare le viti di fissaggio del quadro portastrumenti al rivestimento plancia.
2. Estrarre leggermente il quadro dalla propria sede.
   Scollegare i connettori di alimentazione, quindi staccare il quadro portastrumenti dal rivestimento plancia.



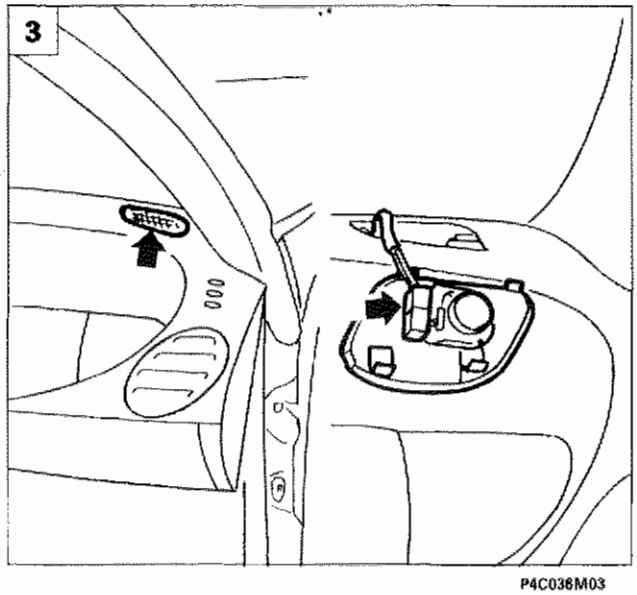
P4C036M02

STACCO-RIATTACCO ALTOPARLANTI SULLA PLANCIA

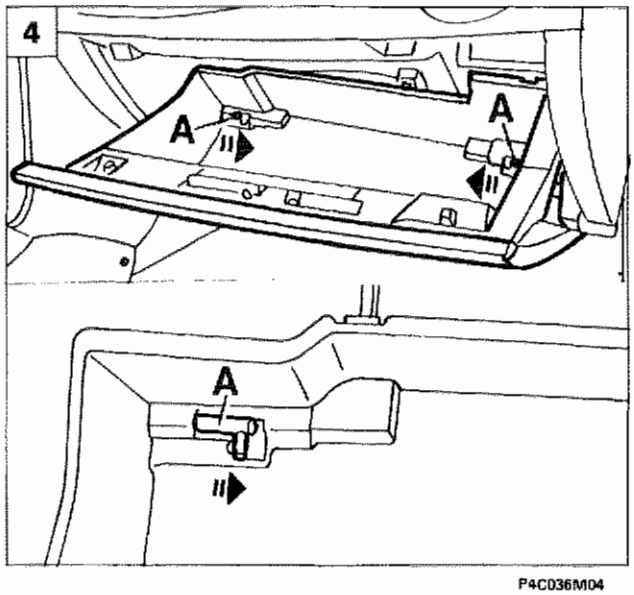
3. Utilizzando un cacciavite, scalzare, dal lato indicato, la mostrina con altoparlante (riquadro a sinistra).
   Disinserire il connettore, quindi asportare la mostrina con altoparlante (riquadro a destra)

STACCO-RIATTACCO CASSETTO LATO PASSEGGERO

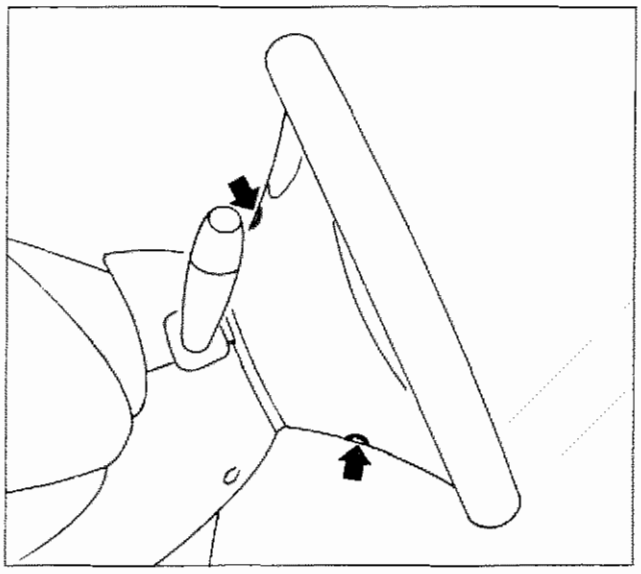
4. Tirare i perni (**A**) nel senso delle frecce fino a farli impegnare nell'alloggiamento di fermo, come illustrato nel dettaglio, e staccare il cassetto lato passeggero.



P4C036M03



P4C036M04



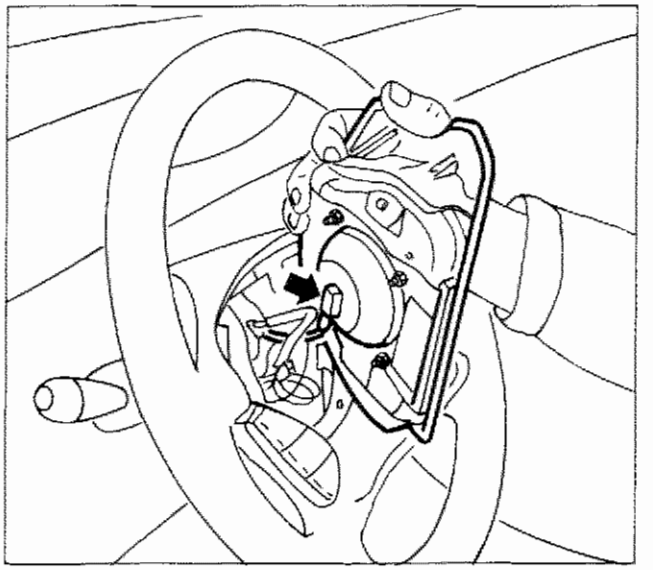
P4C037M01

STACCO-RIATTACCO RIVESTIMENTO PLANCIA

- Staccare il quadro portastrumenti come riportato nel paragrafo specifico.
- Staccare gli altoparlanti sulla plancia come riportato nel paragrafo specifico.
- Staccare il cassetto lato-passeggero come riportato nel paragrafo specifico.
- Staccare il pannello areazione come riportato nel paragrafo specifico (Gruppo 50).

Stacco-riattacco volante

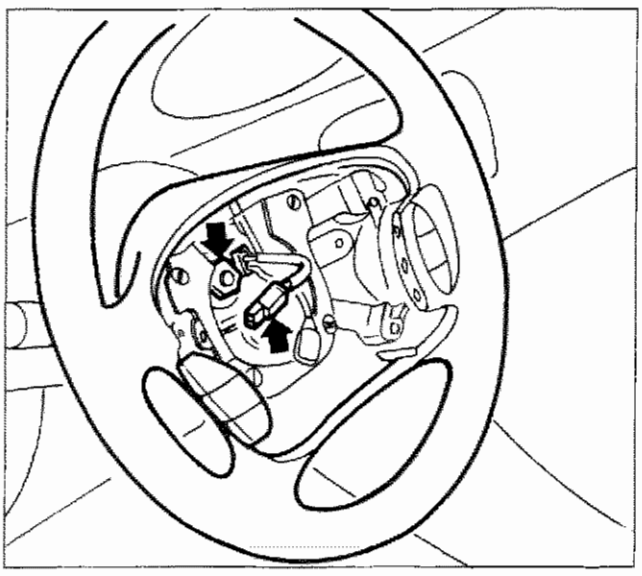
- Svitare le due viti indicate.



P4C037M02

Prima di operare sul modulo Air Bag attenersi scrupolosamente a tutte le prescrizioni riportate in: Gruppo 55 - Impianto elettrico - Air Bag e pretensionatori.

- Scostare leggermente il gruppo centrale; disinserire il connettore indicato, relativo all'Air Bag, quindi staccare il gruppo centrale (Air Bag).



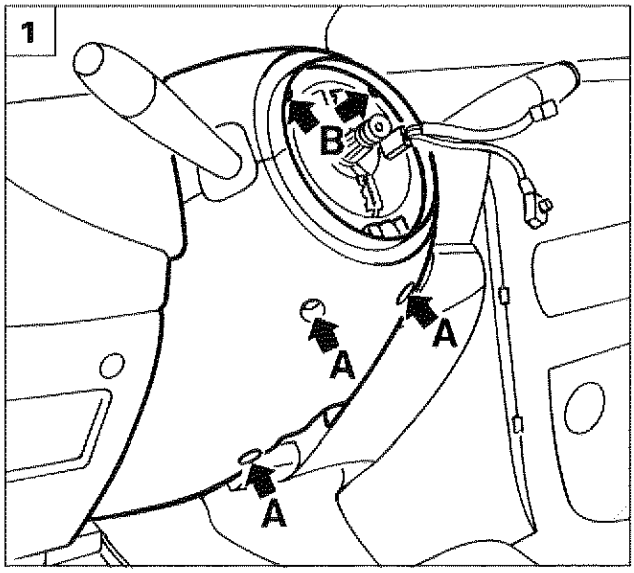
P4C037M03

- Svitare il dado di fissaggio del volante al piantone dello sterzo.
- Disinserire il connettore indicato, relativo ai comandi autoradio, quindi staccare il volante.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

70.



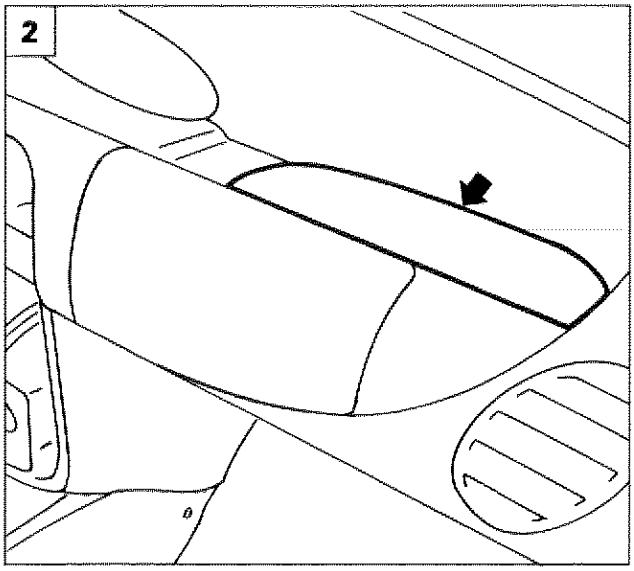
P4C038M01

Stacco-riattacco rivestimenti albero superiore dello sterzo

1. Svitare le viti (**A**), quindi staccare il rivestimento inferiore.
   Svitare le viti (**B**), quindi staccare il rivestimento superiore.

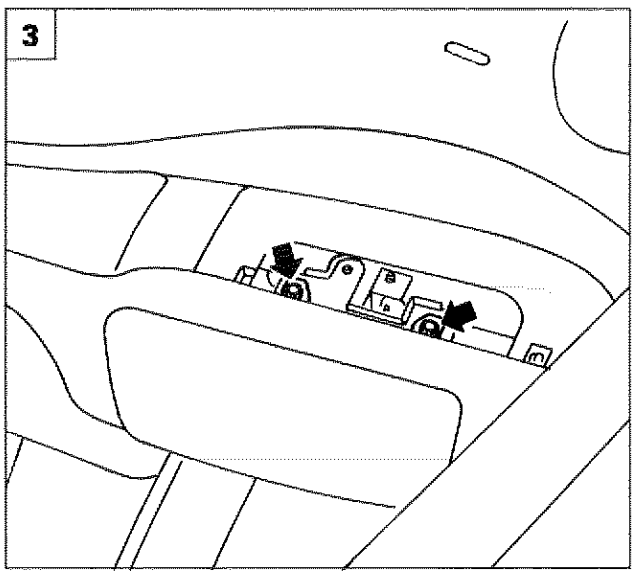
Stacco-riattacco Air Bag lato passeggero

2. Utilizzando un cacciavite scalzare il coperchio indicato.
3. Svitare le viti superiori di fissaggio Air Bag.
4. Svitare la vite inferiore di fissaggio Air Bag.

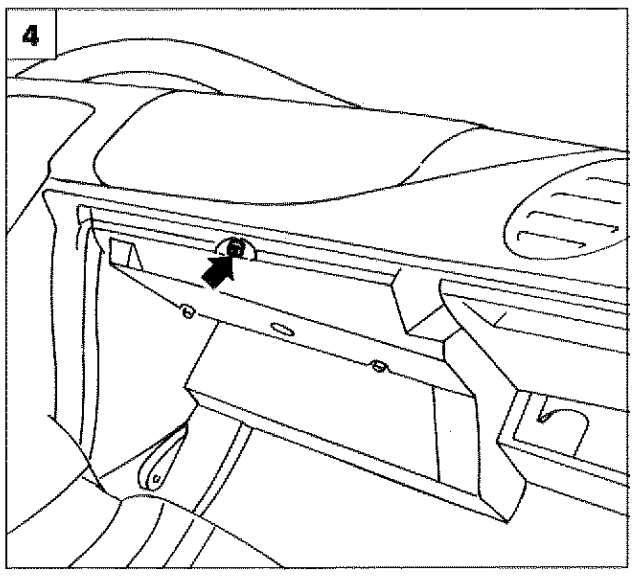


P4C038M02

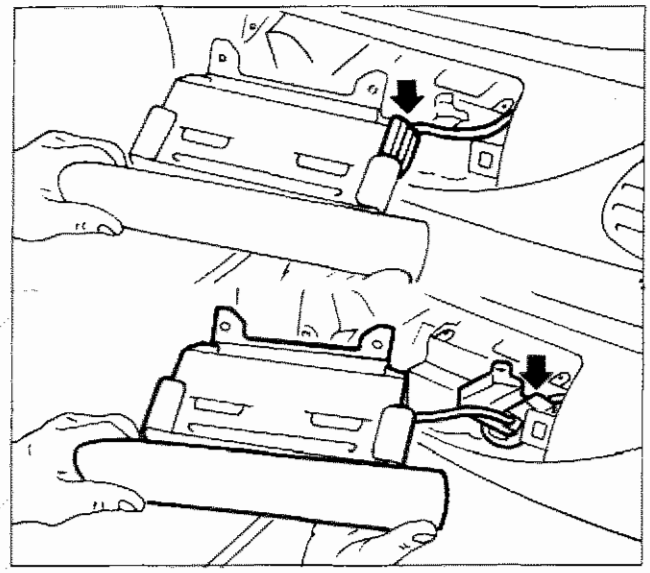
Prima di operare sul modulo Air Bag attenersi scrupolosamente a tutte le prescrizioni riportate in: Gruppo 55 - Impianto elettrico - Air Bag e pretensionatori.



P4C038M03

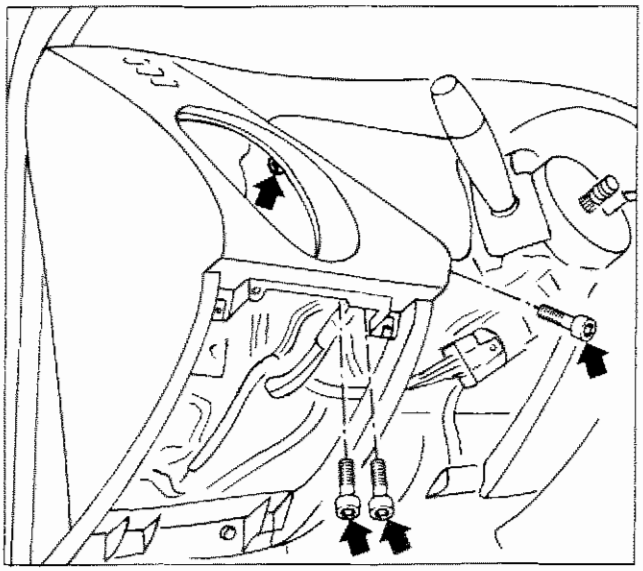


P4C038M04



P4C039M01

- Scostare leggermente il gruppo Air Bag dalla plancia, quindi disimpegnare dai ritegni il coperchio indicato nel riquadro in alto.
- Scollegare il connettore dal coperchio, quindi staccare il gruppo Air Bag lato passeggero (vedi riquadro in basso).

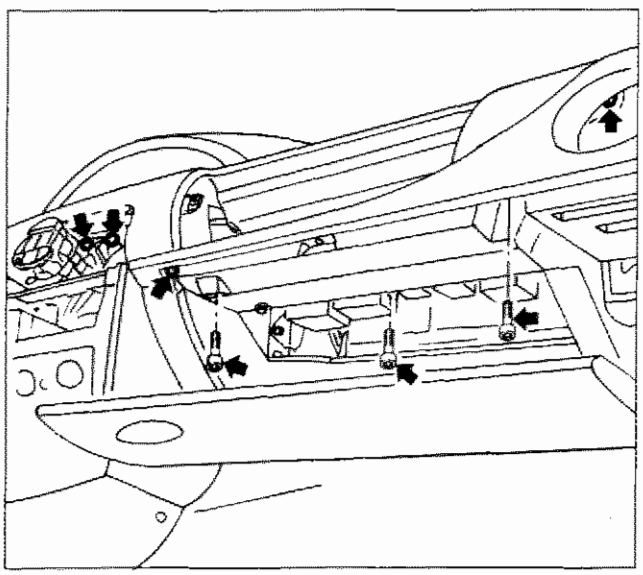


P4C039M02

Stacco-riattacco rivestimento in panno della plancia

NOTA *Non è necessario effettuare questo stacco per la rimozione del rivestimento plancia completo.*

- Dal lato sinistro plancia rimuovere il coperchio della bocchetta laterale di areazione ed aprire il portello scatola portafusibili.
- Svitare le viti di fissaggio rivestimento in panno, indicate in figura.



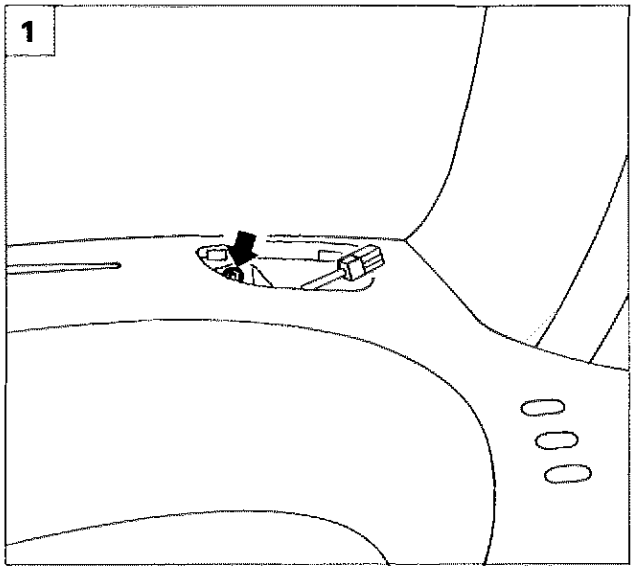
P4C039M03

- Dal lato destro plancia, rimuovere il coperchio della bocchetta laterale di areazione ed aprire il portello portaoggetti.
- Svitare le viti di fissaggio rivestimento in panno, indicate in figura.
- Recuperare il rivestimento in panno.

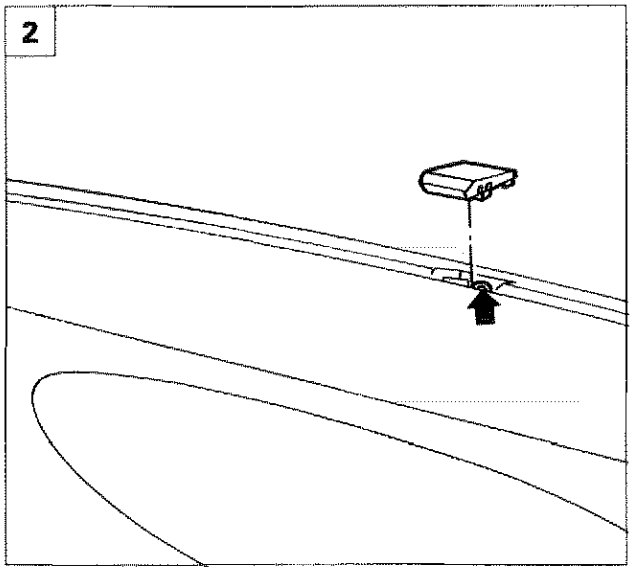
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

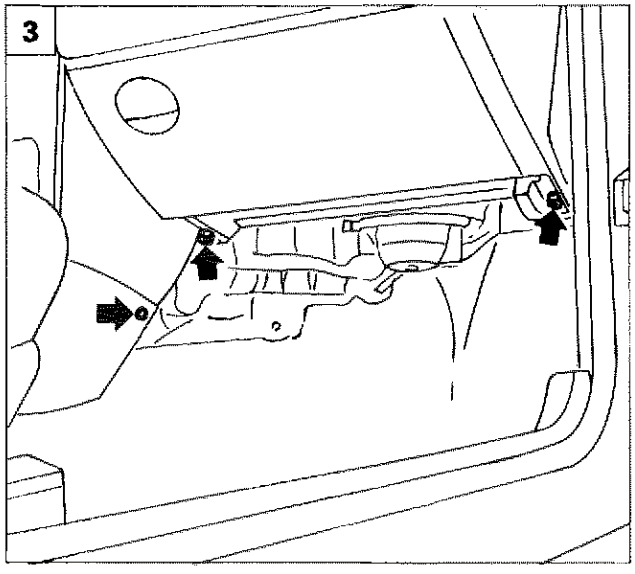
70.



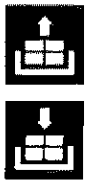
P4C040M01



P4C040M02



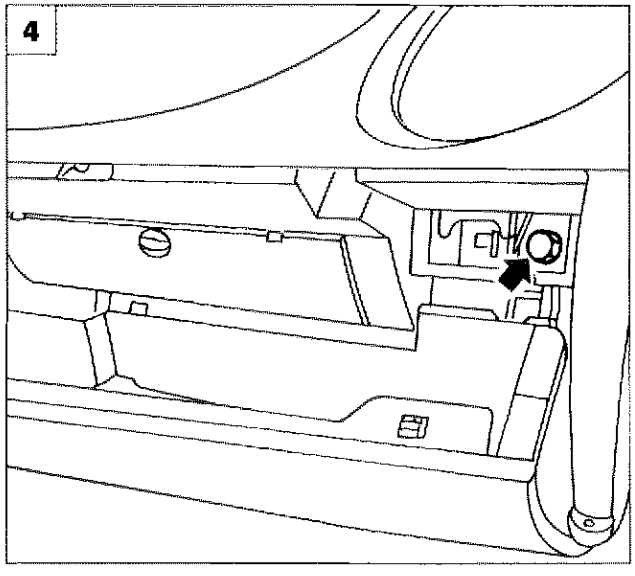
P4C040M03



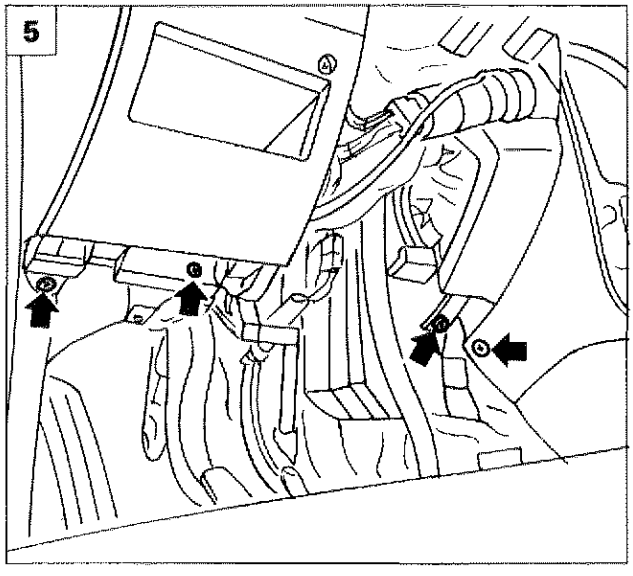
Rimozione rivestimento plancia

- Rimuovere gli altoparlanti sulla plancia (vedere paragrafo specifico)

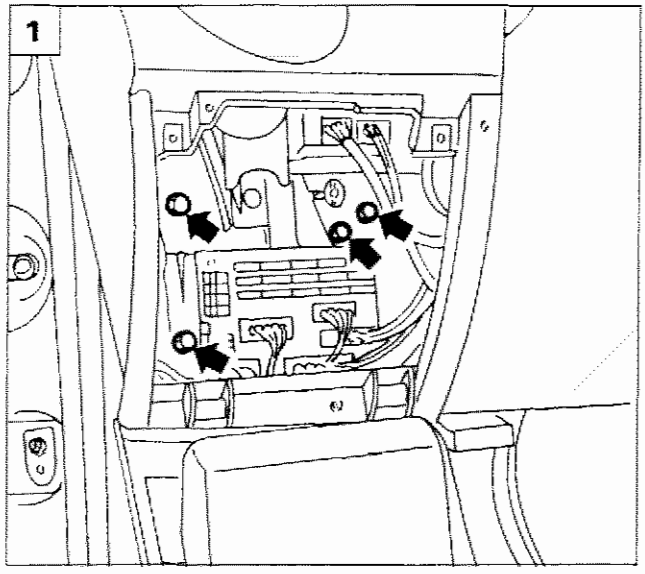
1. Rimuovere le viti indicate dalle sedi degli altoparlanti.
2. Mediante un cacciavite, scalzare il coperchietto nella zona centrale della plancia, quindi svitare la vite sottostante.
3. Svitare le viti di fissaggio rivestimento plancia indicate in figura.
4. Aprire il portello portaoggetti e svitare la vite indicata.
5. Dal lato guida svitare le viti, di fissaggio rivestimento plancia indicate in figura.



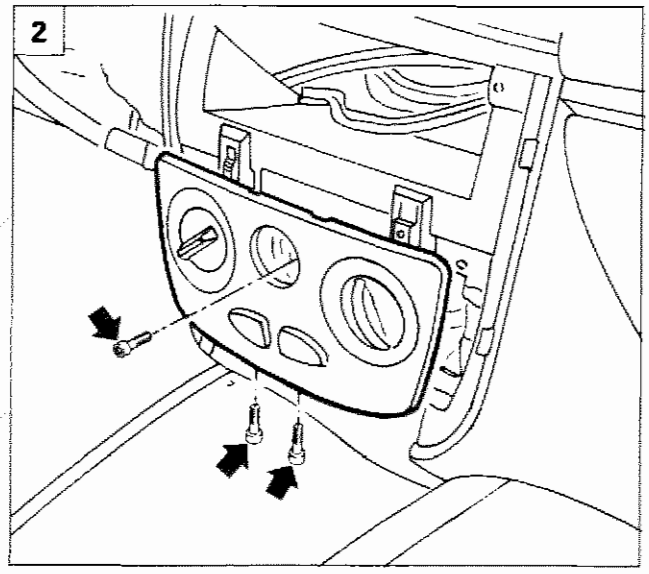
P4C040M04



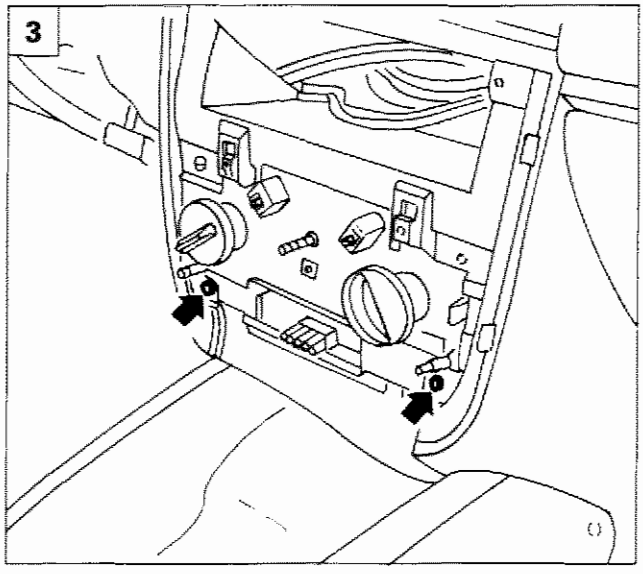
P4C040M05



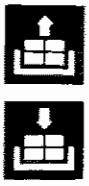
P4C041M01



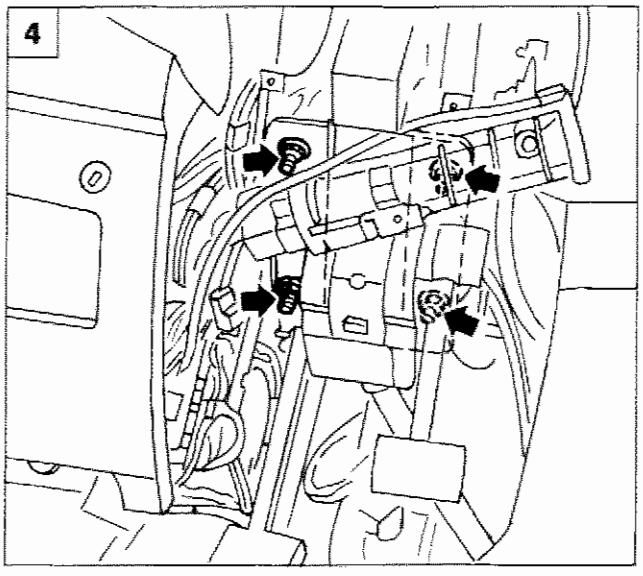
P4C041M02



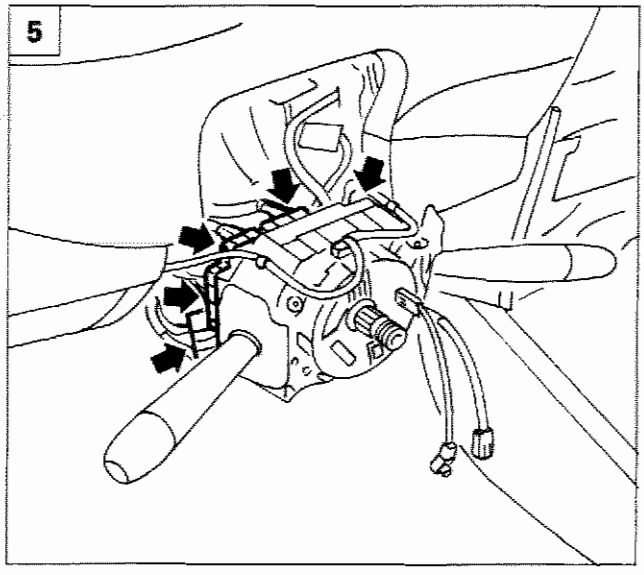
P4C041M03



1. Aprire il portello scatola portafusibili, quindi svitare le viti indicate.
2. Staccare il pannello comandi areazione, dopo avere svitato le relative viti di fissaggio.
3. Svitare le viti indicate.
4. Svitare i quattro dadi, quindi abbassare leggermente il piantone sterzo.
5. Scollegare i connettori dal devioguida e fare abbassare il piantone sterzo.



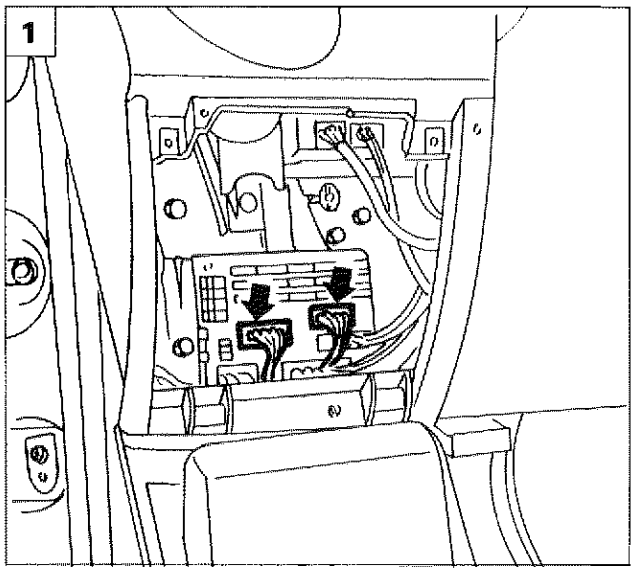
P4C041M04



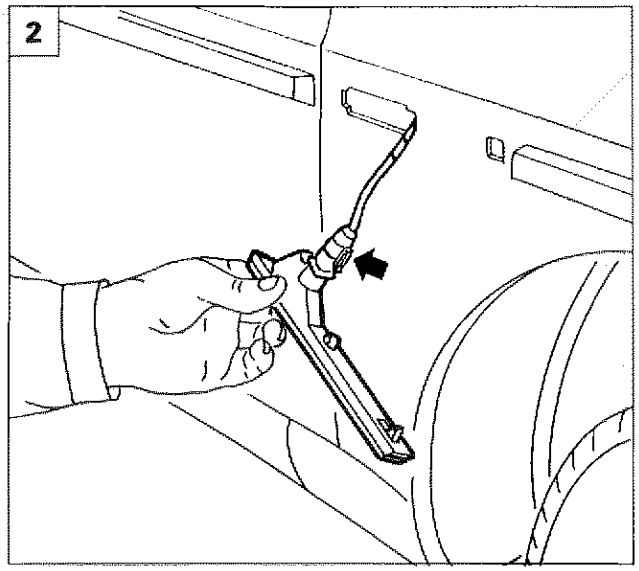
P4C041M05

Copyright by Fiat Auto

70.



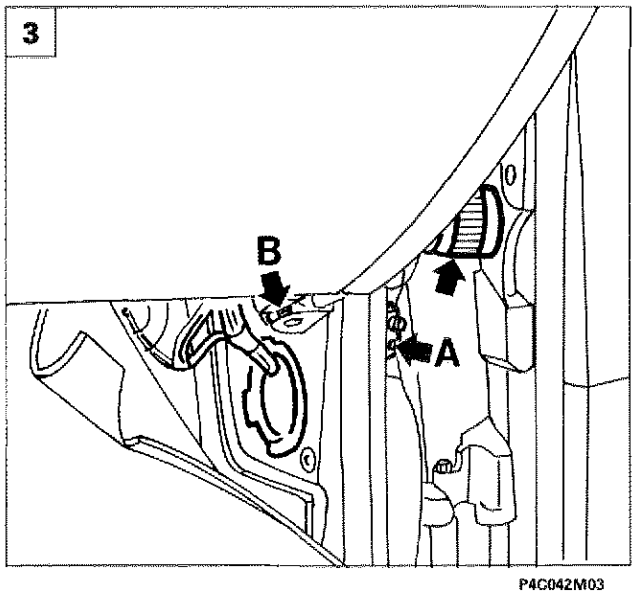
P4C042M01



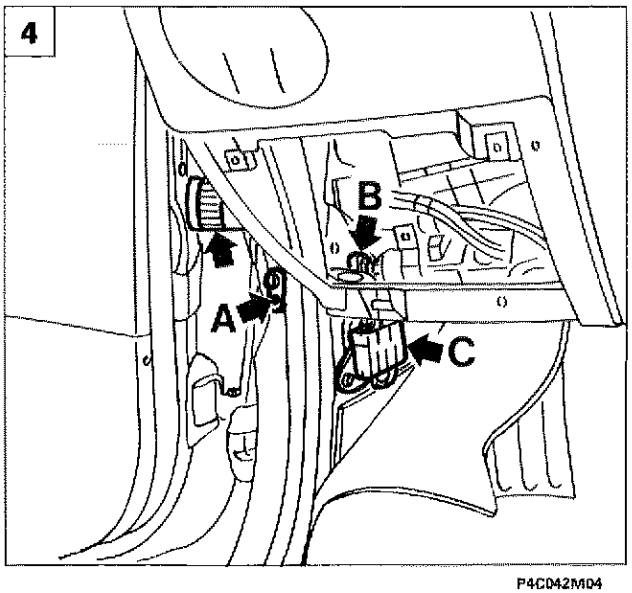
P4C042M02

1. Scollegare i connettori indicati, dal lato fusibili.
2. Operando da ambo i lati della vettura, estrarre gli indicatori di direzione laterali con l'ausilio di un cacciavite, quindi scollegare il relativo connettore.
   Legare ai connettori stessi una sonda, in modo da agevolarne il successivo rimontaggio.
3. Svitare la vite (**A**) dell'interruttore porta destra, quindi scollegarlo dal connettore; scollegare il connettore porta: legare anche a questi due connettori una sonda.
   Staccare la massa (**B**) quindi estrarre dalla scocca i cablaggi prima scollegati
4. Eseguire quanto indicato al punto 3, anche dal lato sinistro della vettura; inoltre staccare la staffa portaconnettori (**C**) e scollegarla dalle relative connessioni inferiori.
   Scollegare i rimanenti connettori e recuperare il rivestimento plancia.

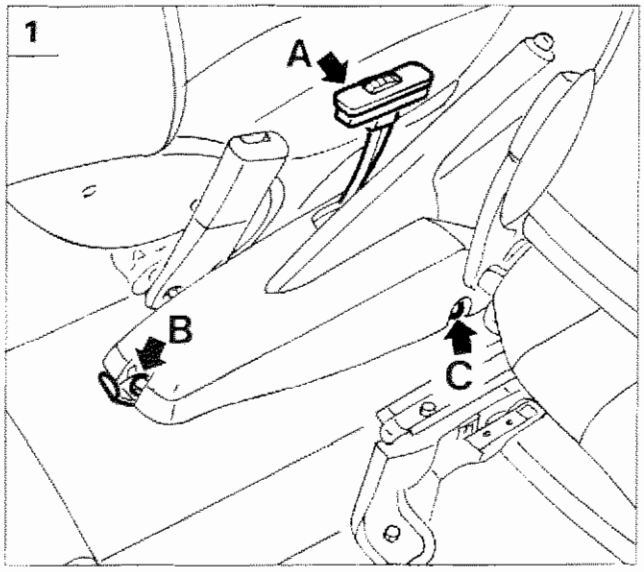
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C042M03



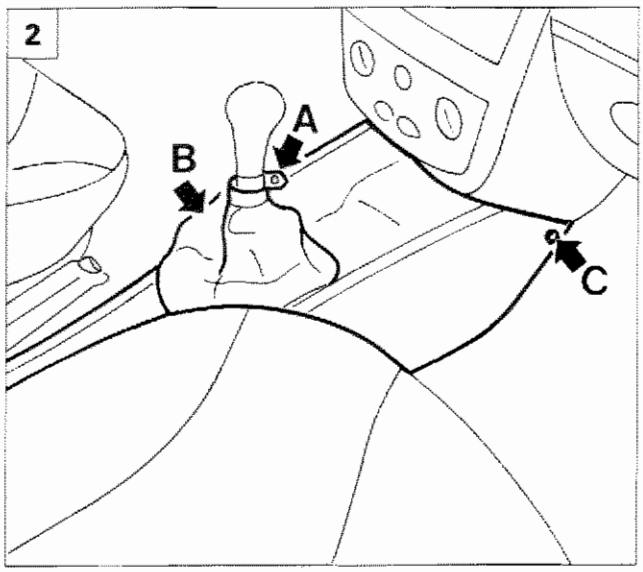
P4C042M04



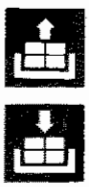
P4C043M01

STACCO-RIATTACCO MOBILETTO COPRITUNNEL

1. Disimpegnare dalla propria sede il regolatore assetto fari (**A**), quindi scollegarlo dal connettore.
   Sollevare la mostrina coprifissaggio, quindi svitare la vite (**B**).
   Svitare le due viti (**C**) (una per lato).
2. Aprire il bottone (**A**), quindi disimpegnare il rivestimento (**B**) sollevandolo dalla leva cambio.
   Svitare le due viti (**C**) (una per lato).
   Staccare il mobiletto tunnel dalla scocca.



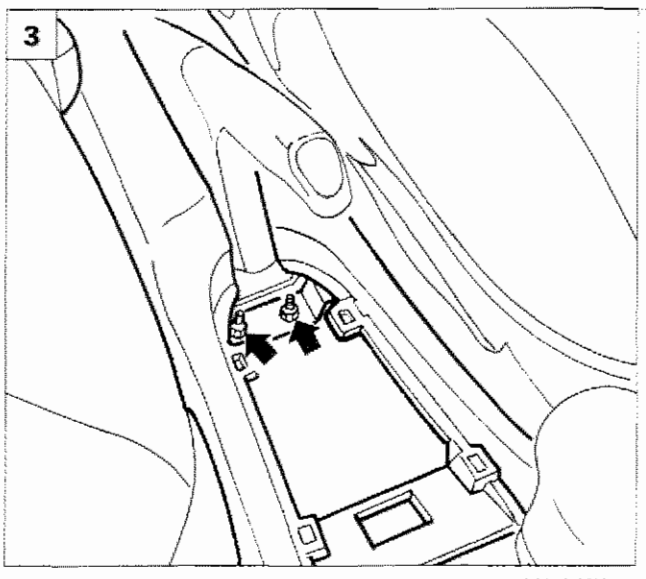
P4C043M02



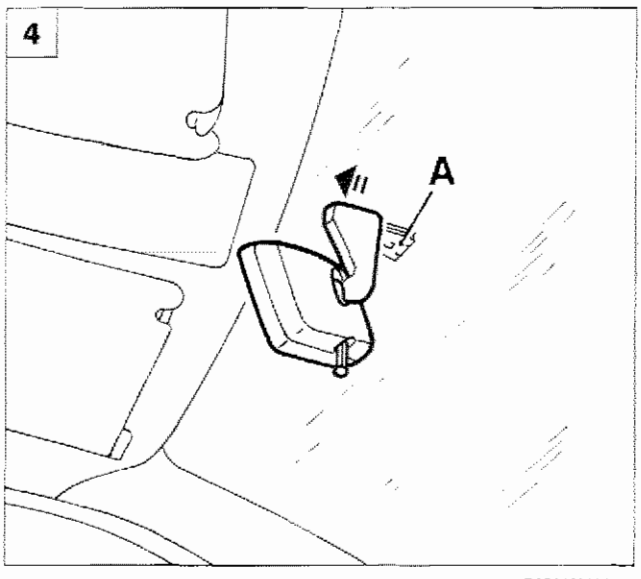
3. Per staccare il mobiletto copritunnel completo di staffa di fissaggio, non svitare le viti (**C**) di fig. 1, ma le viti indicate in fig. 3, dopo avere disimpegnato la copertura sovrastante.

STACCO-RIATTACCO SPECCHIO RETROVISORE INTERNO

4. Sollevare, a piccoli colpi nel senso della freccia, il supporto specchio, facendolo sfilare dal blocchetto di ritegno (**A**) fissato al cristallo.

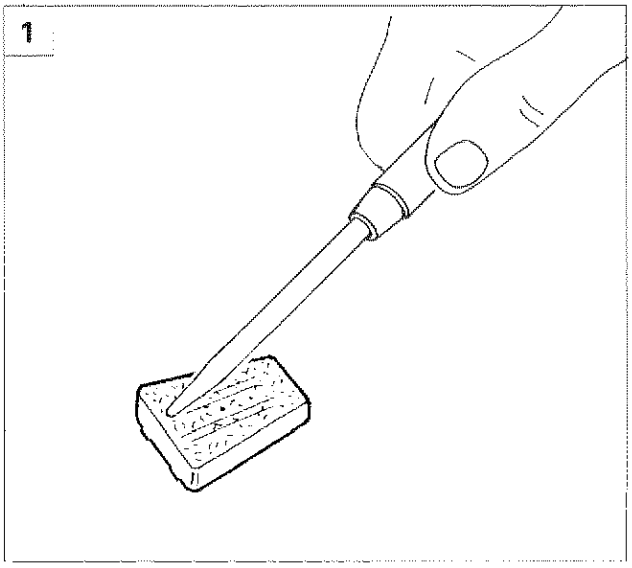


P4C043M03

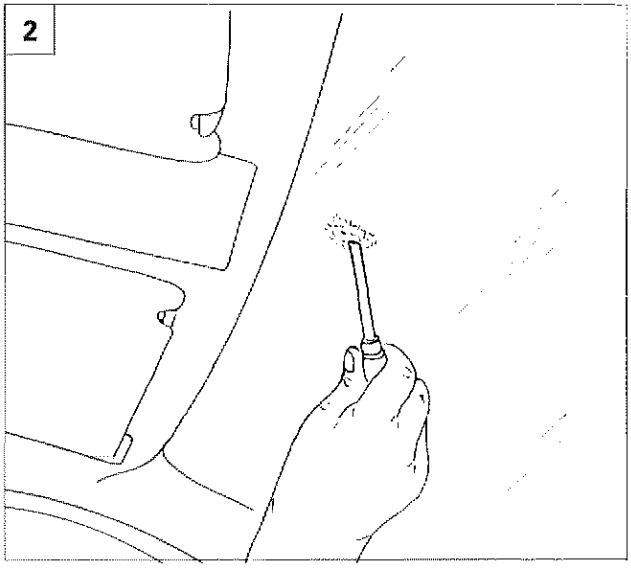


P4C043M04

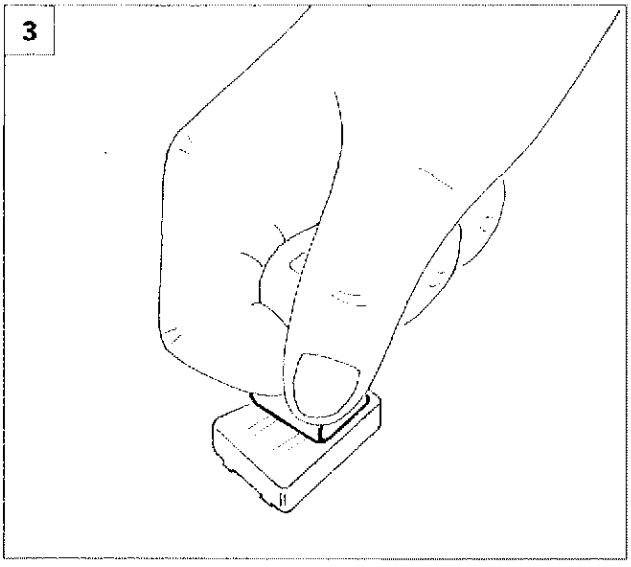
Copyright by Fiat Auto



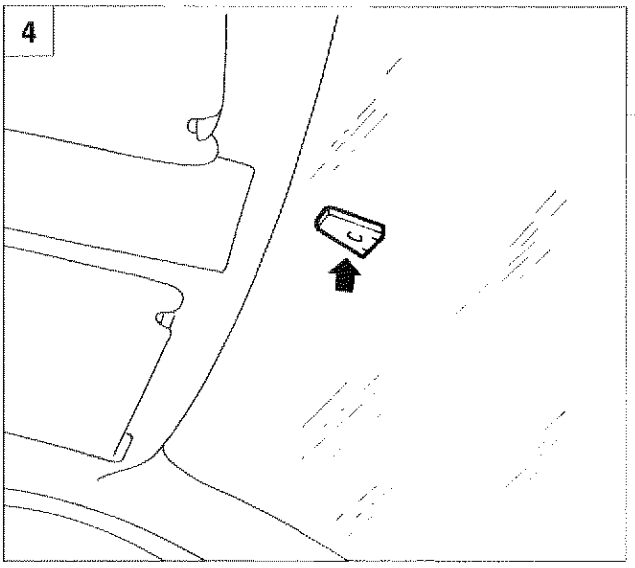
P4C044M01



P4C044M02



P4C044M03



P4C044M04

INCOLLAGGIO PIASTRINA SUPPORTO SPECCHIO RETROVISORE INTERNO VETTURA

In caso di scollaggio della piastrina di supporto, procedere al suo riattacco seguendo la procedura riportata qui di seguito.

1. Asportare dalla piastrina eventuali residui di adesivo. Sgrassare accuratamente la superficie di accoppiamento della piastrina con il cristallo mediante carta a perdere imbevuta di eptano.
2. Asportare dal cristallo parabrezza eventuali residui di adesivo. Sgrassare accuratamente la superficie di accoppiamento del cristallo con la piastrina mediante carta a perdere imbevuta di eptano.
3. Tagliare nelle dimensioni della piastrina il tessuto di nylon trattato.

NOTA *Il tessuto deve essere maneggiato con mani pulite e non unte.*

Distribuire uniformemente l'adesivo sulla piastrina (2÷3 gocce). Sovrapporre quindi il tessuto già tagliato a misura.

Utilizzare KIT ADESIVO RVM n°16914 LOCTITE (n° di ricambio 71712580) oppure prodotti similari.

4. Posizionare entro 30 secondi la piastrina sul cristallo e mantenerla in posizione per almeno 30 secondi esercitando leggera pressione manuale.

NOTA *È possibile applicare il corpo dello specchio retrovisore alla piastrina dopo 15÷30 minuti.*

SOSTITUZIONE CRISTALLI INCOLLATI-GENERALITÀ

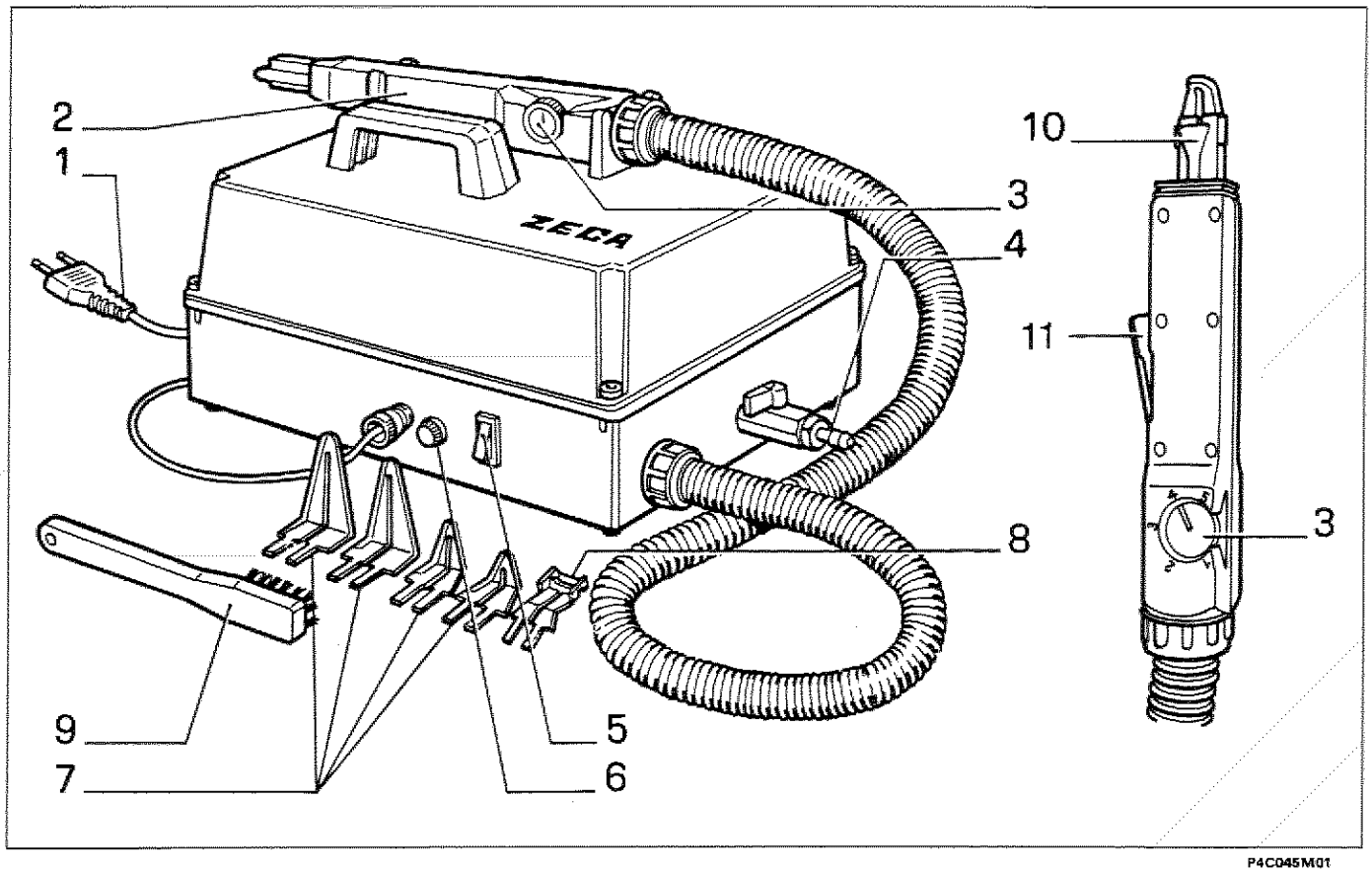
Attrezzature

Per il distacco dei cristalli incollati utilizzare le attrezzature di seguito descrittte.

Coltello termico

Consiste in una apparecchiatura che riscalda termicamente una lama per facilitare il taglio del sigillante. È possibile regolare la temperatura della lama fino a 700° C, ma è consigliabile utilizzare il coltello limitando la temperatura a circa 150° C al fine di evitare di bruciare il sigillante e produrre fumi nocivi. Il coltello è comunque dotato di un sistema di aspirazione dei fumi.

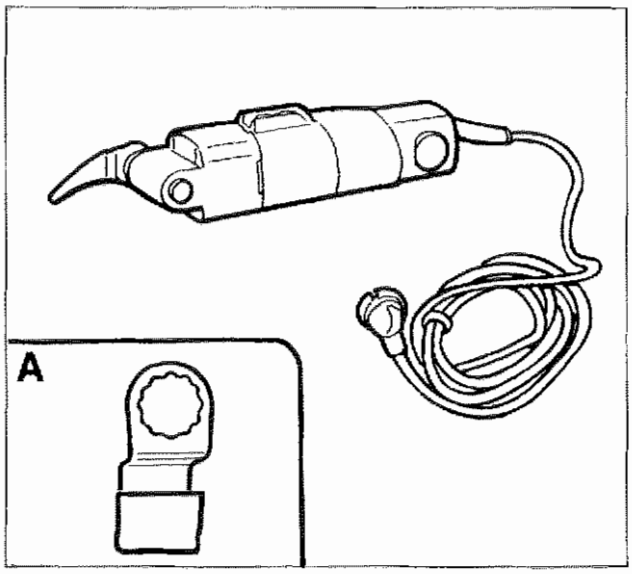
Le lame disponibili sono di forma diversa in modo da potersi adeguare a condizioni di taglio differenti. E' importante che durante il taglio la lama sia sempre mantenuta perfettamente parallela al vetro per evitare sforzi eccessivi e rischi di rotture eventuali del vetro stesso.



P4C045M01

1. Spina di alimentazione
2. Corpo del coltello
3. Manopola di regolazione temperatura
4. Rubinetto aria compressa
5. Interruttore di accensione
6. Fusibile di protezione
7. Lame per taglio
8. Lama per livellamento
9. Spazzola pulizia lame
10. Becco di aspirazione fumi
11. Leva di contatto

Copyright by Fiat Auto

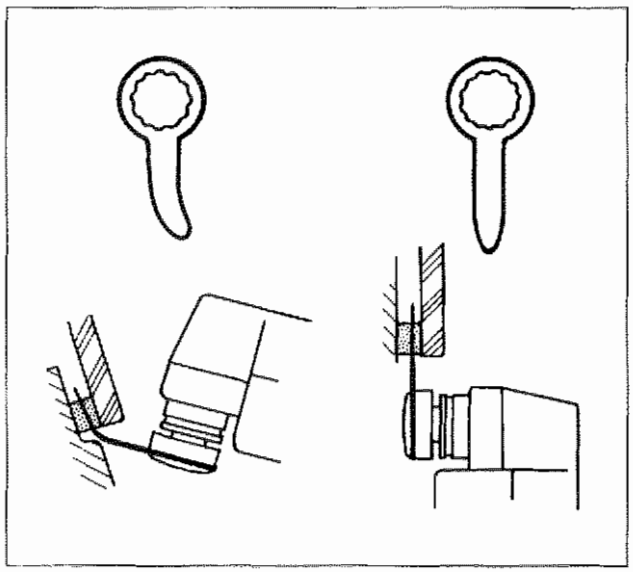


P4C046M01

Coltello a vibrazione

Il coltello a vibrazione è costituito da una cesoia speciale e da una serie adeguata di lame vibranti con un numero di oscillazioni regolabili elettricamente. Può essere utilizzato per tagliare i sigillanti poliuretanici.
È importante che durante il taglio la lama proceda sempre parallelamente al cristallo ed alla carrozzeria, per evitare la rottura della lama.

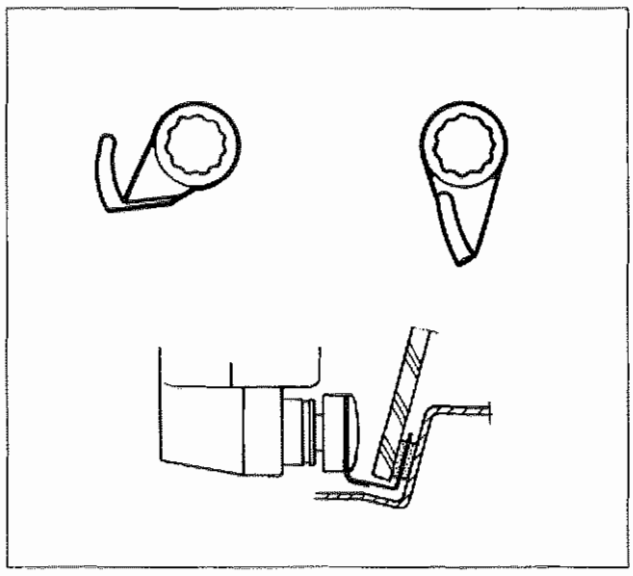
Per evitare il surriscaldamento della cesoia è utile regolare l'avanzamento ed il numero delle oscillazioni in funzione delle condizioni d'impiego.
Nel dettaglio A è rappresentato il raschietto da applicare alla cesoia a vibrazione per livellare i resti del sigillante.



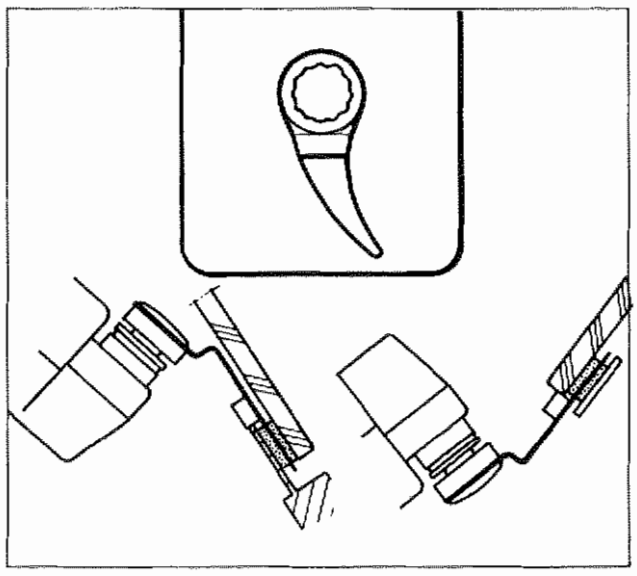
P4C046M02

Non impiegare lubrificanti durante il taglio.
Le lame devono essere sempre affilate.

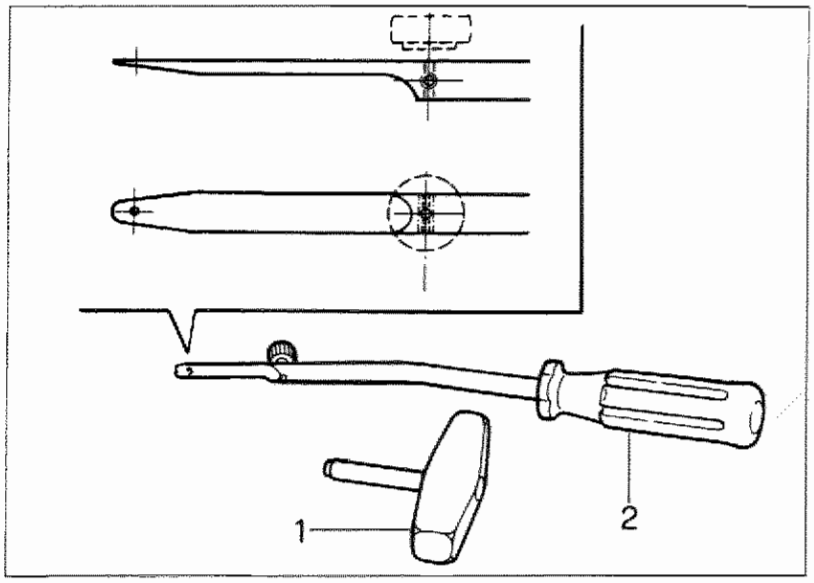
Nelle figure a lato e sottoriportate sono illustrate alcune situazioni ricorrenti nel taglio dei cristalli incollati con l'abbinamento del tipo di lama occorrente.



P4C046M03



P4C046M04

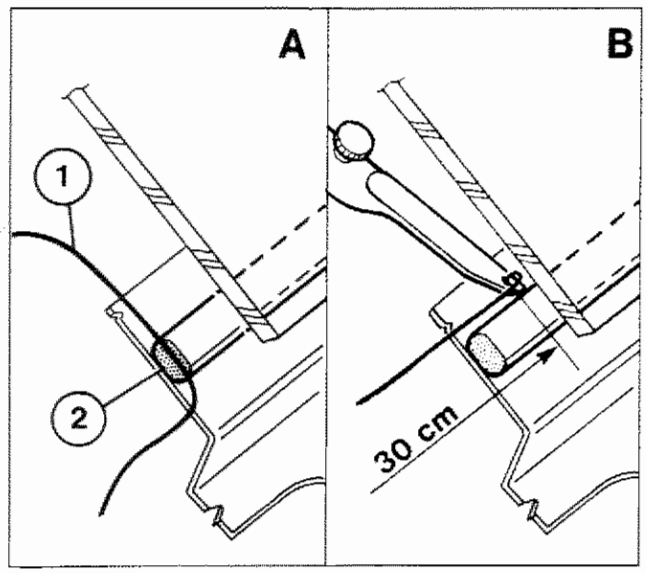


P4C047M01

Filo armonico

Per il taglio del cordone di sigillante con il filo armonico è necessario l'impiego dell'attrezzo illustrato in figura.

1. Maniglia di trazione
2. Attrezzo di ritegno

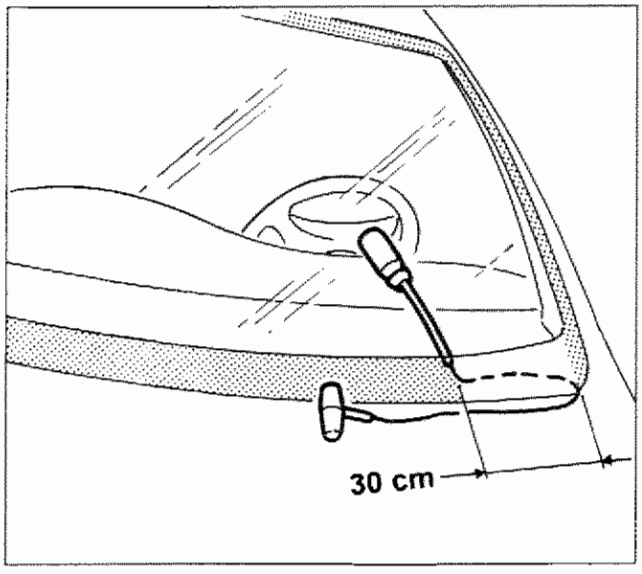


P4C047M02

Modalità di impiego del filo armonico presente nel kit di incollaggio

Tagliare un segmento di filo della lunghezza di circa 50 cm, introdurre una estremità del filo (part. 1 dett. A) attraverso il cordone d sigillante (per facilitare l'operazione scaldare il filo ed utilizzare una pinza).

Fissare l'estremità del filo all'attrezzo di ritegno operando all'interno della vettura e l'altra estremità alla maniglia di trazione all'esterno della vettura. L'operatore all'interno deve puntare con l'attrezzo di ritegno sul cordone de sigillante (Fig. B) a circa 30 cm dal punto di passaggio del filo (dettaglio A).



P4C047M03

L'operatore posto all'esterno della vettura deve tirare la maniglia seguendo il contorno del cristallo parabrezza e tagliare il cordone del sigillante.

Ripetere l'operazione a tratti di 30 cm. riducendo opportunamente la lunghezza dei medesimi lungo gli angoli del cristallo, fino ad ottenere il taglio completo del cordone del sigillante.

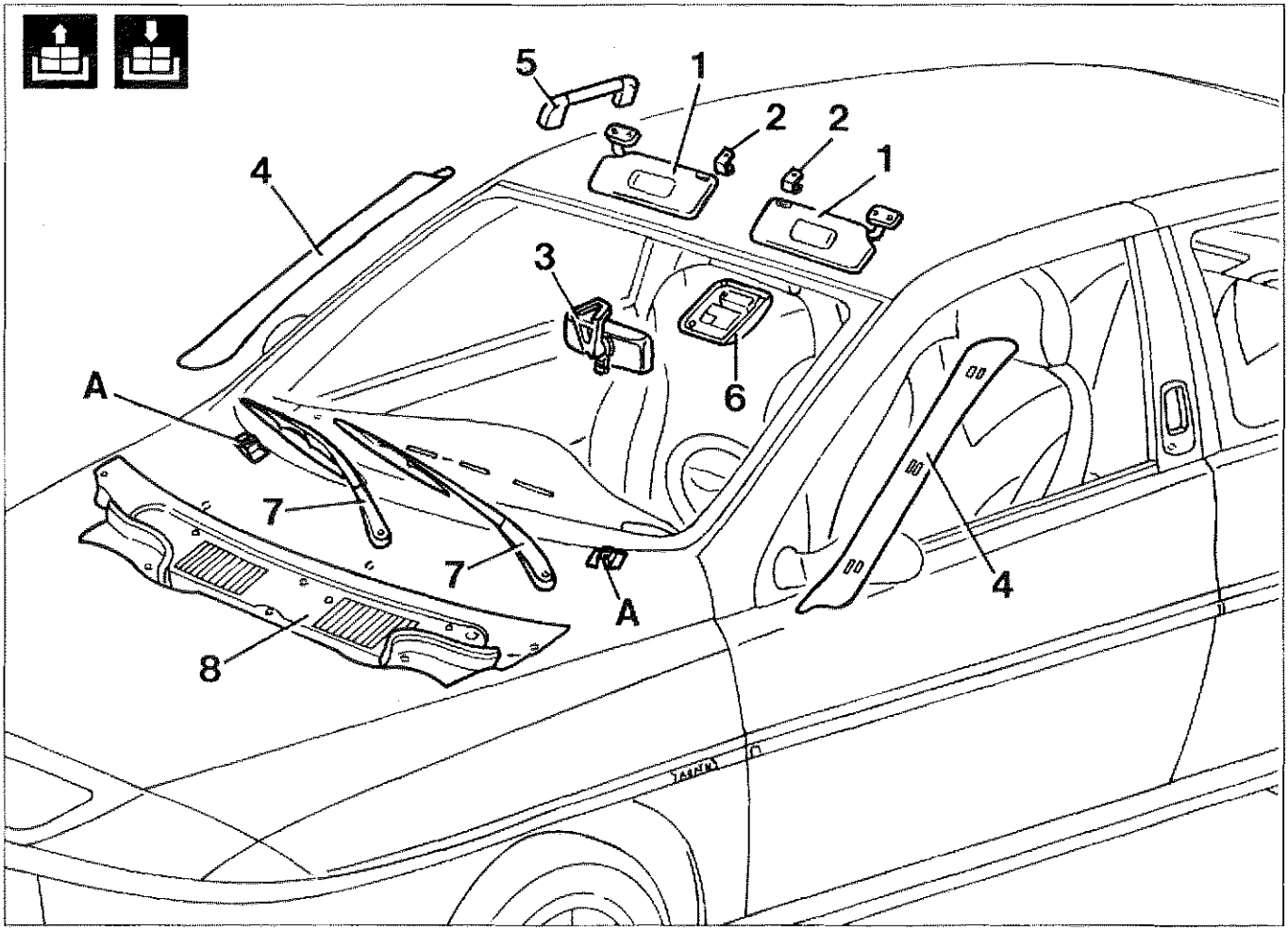
Copyright by Fiat Auto

70.

SOSTITUZIONE DEL CRISTALLO ANTERIORE (PARABREZZA)

Sguarnitura e protezione del veicolo

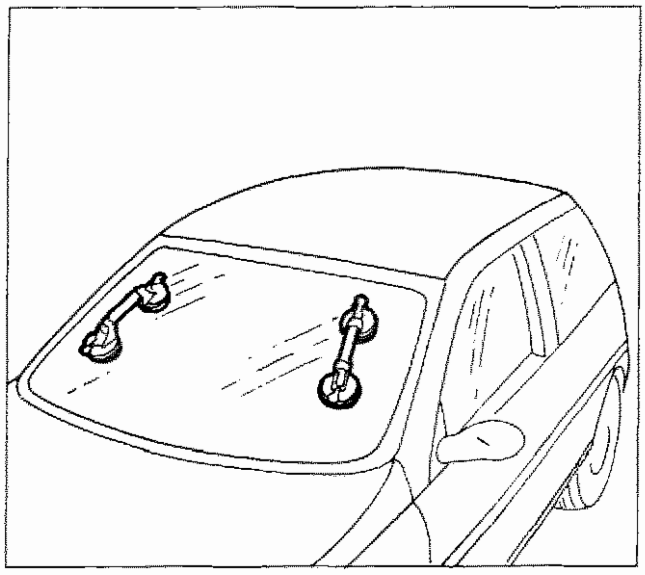
Staccare le parti rappresentante in figura: per la relativa procedura di stacco vedere i paragrafi specifici. Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.



P4C048M01

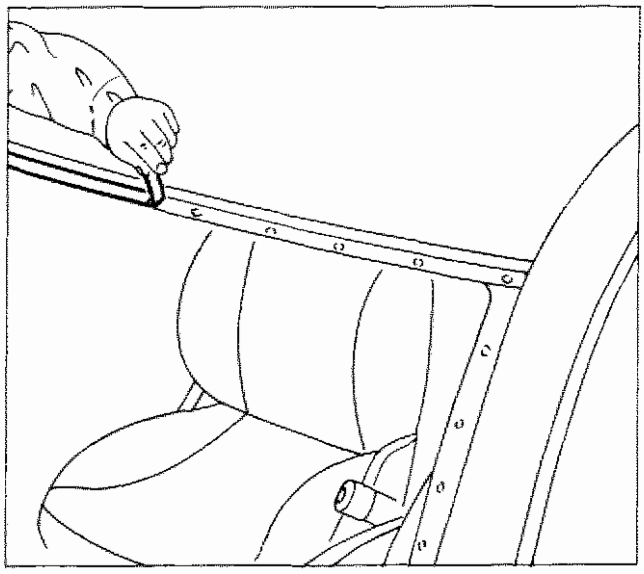
1. Antine parasole
2. Aggancio antina parasole
3. Specchietto retrovisore
4. Rivestimenti montanti anteriori
5. Maniglia di appiglio
6. Plafoniera
7. Spazzole tergicristallo
8. Rivestimento inferiore cristallo

- Abbassare leggermente il rivestimento padiglione senza deformarlo.
- Proteggere il cruscotto ed i sedili con una fodera o carta adeguata.
- Premere sui tasselli (**A**) di ritegno e farli incassare verso il basso.
- Proteggere il perimetro del vano parabrezza con nastro adesivo.
- Scalzare le guarnizioni della porta in corrispondenza del cristallo anteriore.


P4C049M01

Stacco cristallo anteriore

- Procedere al taglio del cordone sigillante che fissa il cristallo alla scocca, secondo quanto riportato alle pagine precedenti (generalità).
- Rimuovere il cristallo dalla propria sede, utilizzando le apposite maniglie a ventosa.


P4C049M02

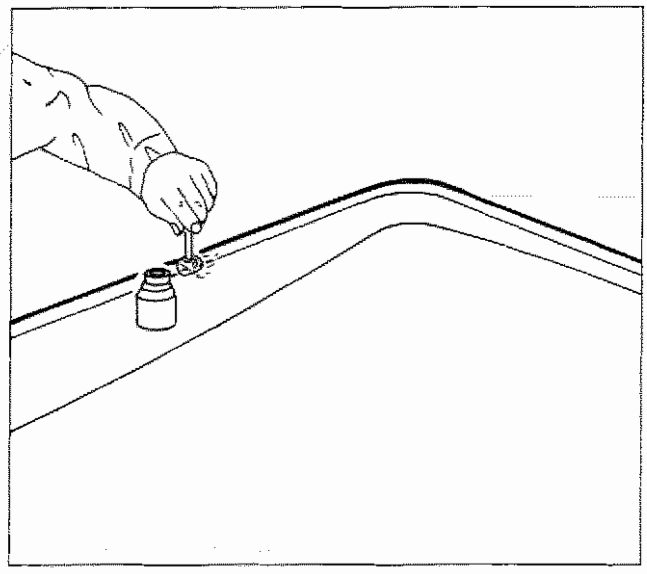
Preparazione del vano parabrezza per il riattacco

Utilizzando una lama adeguata, tagliare e livellare il sigillante del vano parabrezza, in modo da lasciare uno spessore compreso tra 0,25 e 1 mm senza giungere alla vernice ed evitare così di scalfirla.
La pellicola di sigillante rimasta sul vano farà da supporto per il nuovo incollaggio.

- Dopo l'operazione di livellamento del sigillante effettuare una accurata pulizia della sede del cristallo con aria compressa e sgrassare a fondo con eptano.

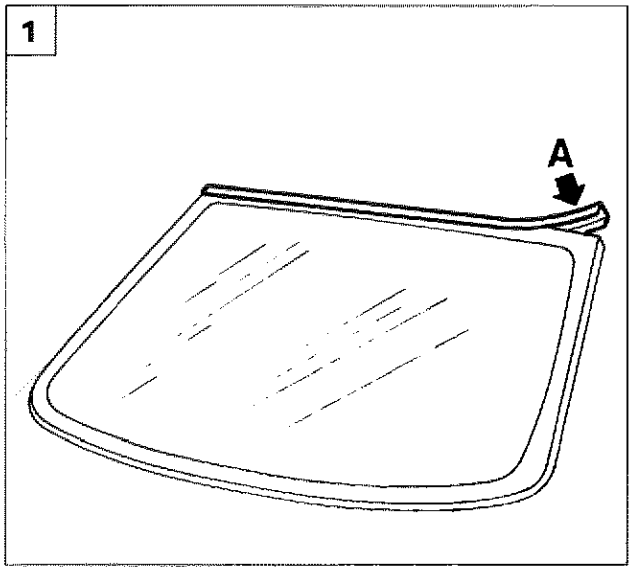
Preparazione del parabrezza

In caso di riutilizzo del cristallo staccato:
- Utilizzando una lama adeguata, tagliare e livellare il cordone del sigillante cercando di ridurre al minimo lo spessore. Non è necessario togliere completamente il sigillante rimasto. Prestare attenzione a non danneggiare la serigrafia nera sul perimetro del cristallo.
- Sgrassare con eptano il sigillante e la parte serigrafata del parabrezza.
- Applicare con lo stoppino fornito nel kit il promotore di aderenza per vetro (primer) sulla parte serigrafata. Non occorre utilizzare il prodotto sul sigillante rimasto.
- Attendere 15 minuti prima di procedere con le operazioni in modo da permettere l'evaporazione del diluente del promotore di aderenza (primer).


P4C049M03

Copyright by Fiat Auto

70.



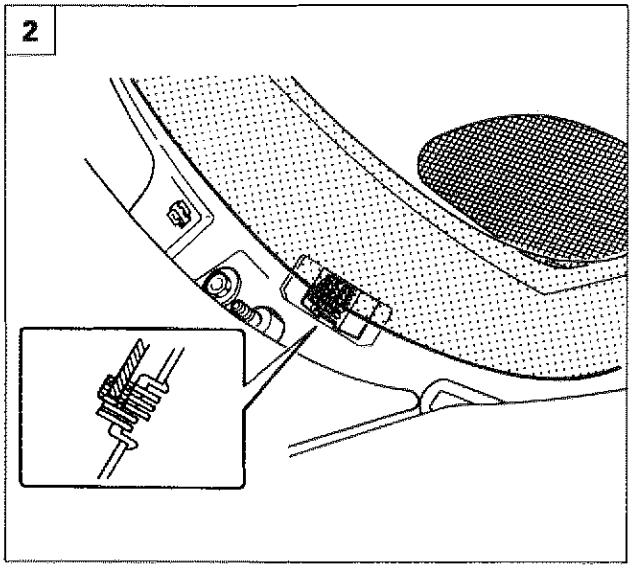
P4C060M01

1. Calzare la guarnizione (**A**) sul lato superiore del cristallo, evitando di toccare con le mani la zona precedentemente trattata.

Rimontaggio

2. Effettuare un montaggio di prova per centrare perfettamente il parabrezza.

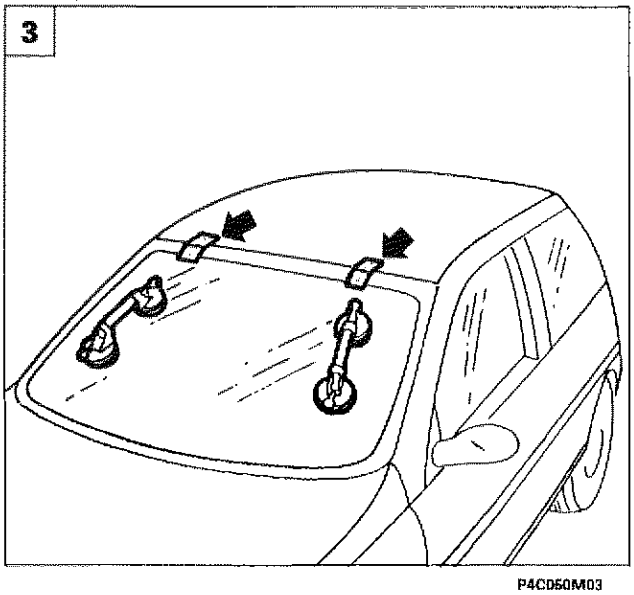
I tasselli di ritegno a scorrimento situati nella parte inferiore, devono sostenere il parabrezza verso l'alto e perfettamente allineato al tetto.



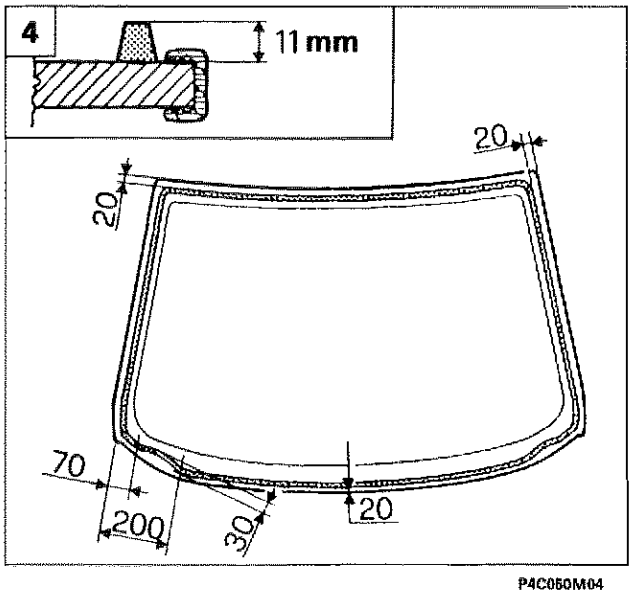
P4C050M02

3. Raggiunto il corretto allineamento del cristallo, contrassegnare la posizione reciproca tra cristallo e sede con strisce di nastro adesivo.
   Tagliare le strisce di nastro adesivo e rimuovere il cristallo.
4. Con una pistola pneumatica estrudere un cordolo di sigillante lungo il perimetro del parabrezza nel modo più regolare possibile (nel caso di sbavature è possibile livellare il cordolo con una fetta di patata).

Nella parte inferiore del parabrezza applicare il sigillante seguendo scrupolosamente le quote riportate nel disegno, per evitare che il medesimo finisca sui tasselli di ritegno.



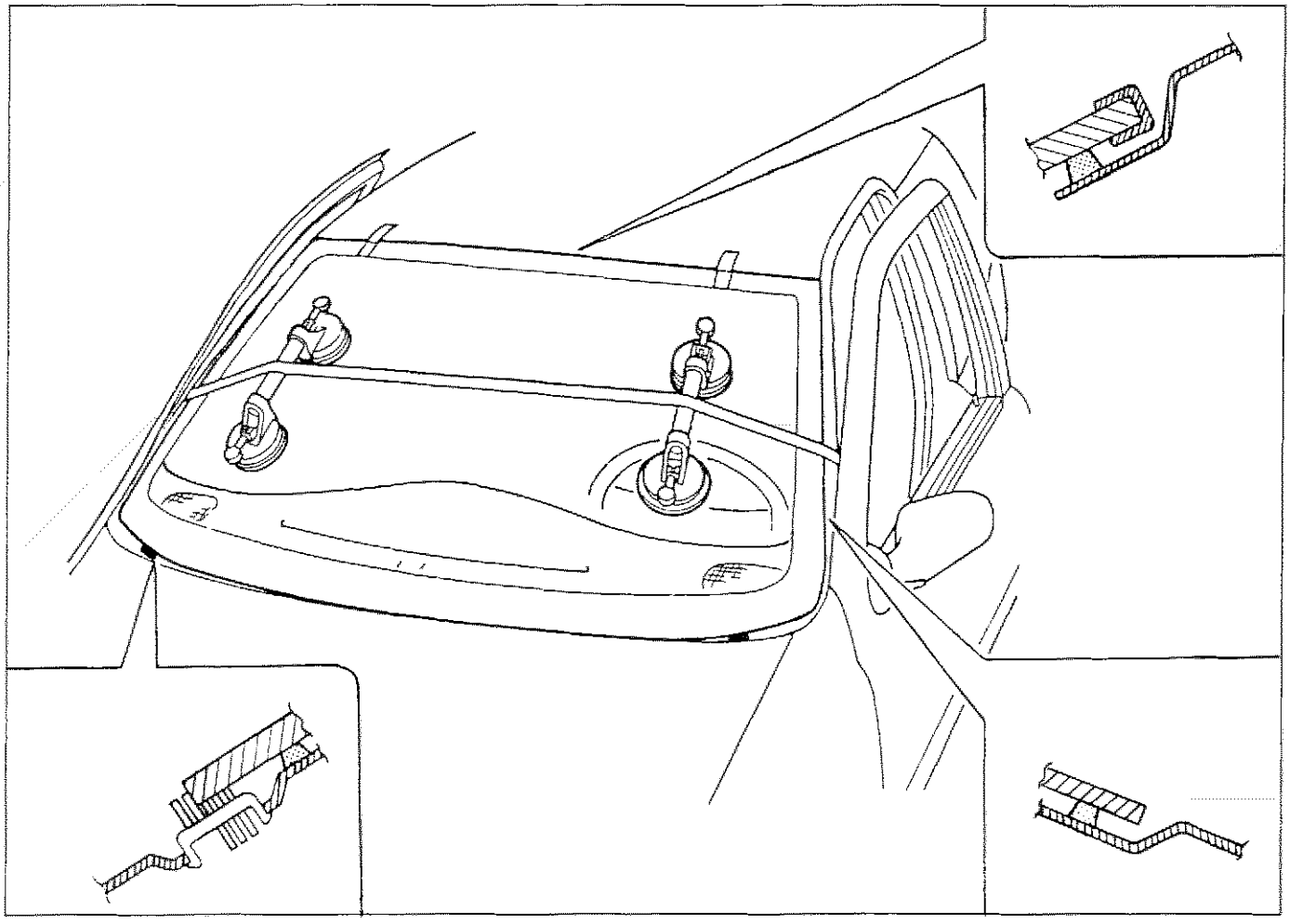
P4C050M03



P4C050M04

- Collocare in sede di cristallo subito dopo l'applicazione del sigillante.
- Utilizzando cinghie e spessori opportuni esercitare una leggera pressione sul cristallo in modo da ottenere il corretto allineamento della modanatura con i montanti.
- Mantenere il vetro in pressione per almeno 6 ore.

NOTA *Durante questo periodo è possibile far scorrere acqua sul cristallo per individuare eventuali punti di infiltrazione ed accelerare la polimerizzazione del sigillante.*



P4C051M01

- Eliminare gli eventuali debordamenti del sigillante nella parte interna dei montanti a sigillante indurito, incidendoli con una lama e staccandoli con una pinzetta.

Prestare attenzione a non danneggiare con la lama la serigrafia sul cristallo.

- Completare il montaggio degli elementi staccati, invertendo la successione delle operazioni eseguite allo smontaggio, quindi pulire il cristallo.

La consegna della vettura non deve avvenire prima che siano trascorse almeno 12 ore dall'incollaggio del parabrezza.

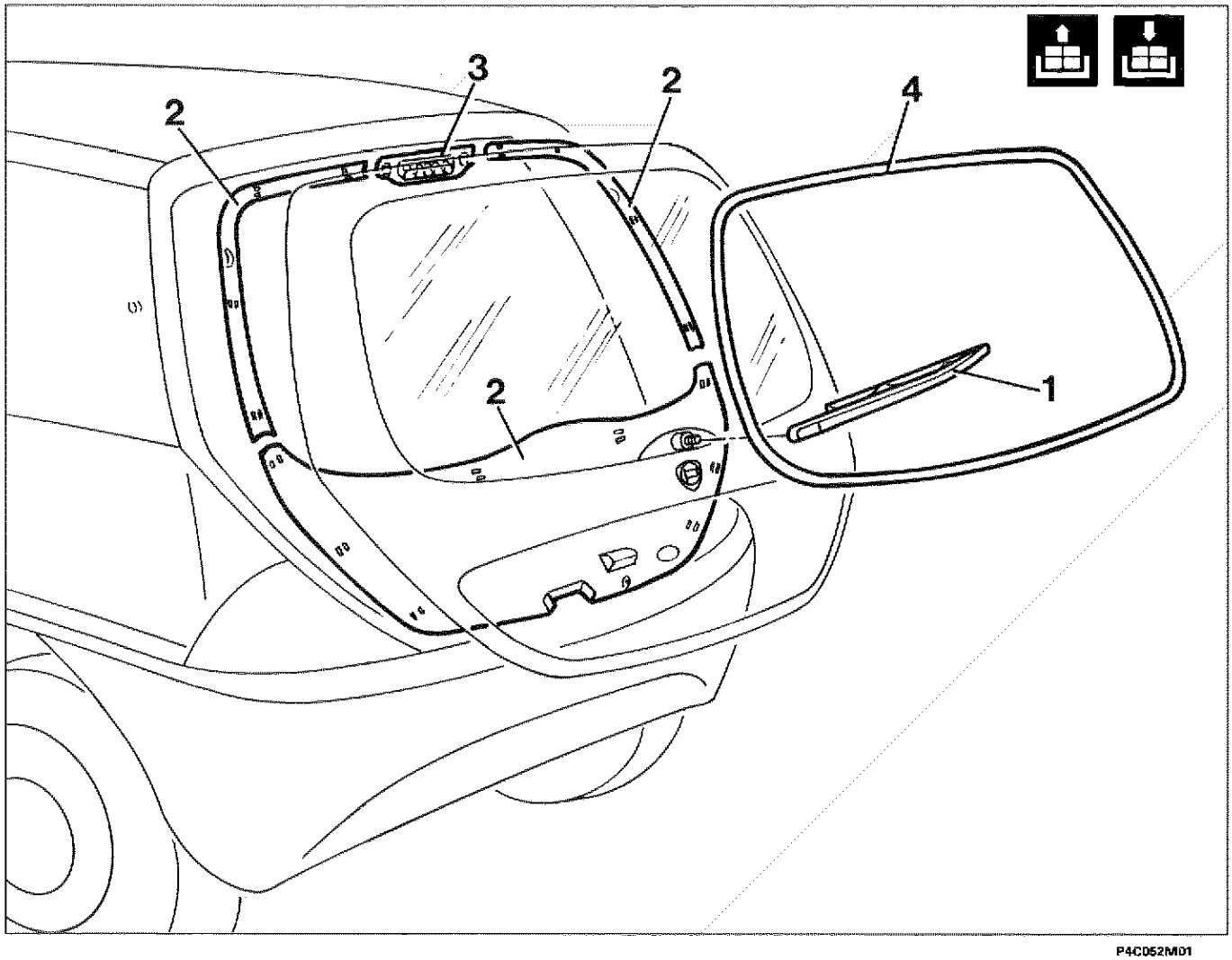
Copyright by Fiat Auto

70.

SOSTITUZIONE DEL CRISTALLO POSTERIORE (LUNOTTO)

Sguarnitura e protezione del veicolo

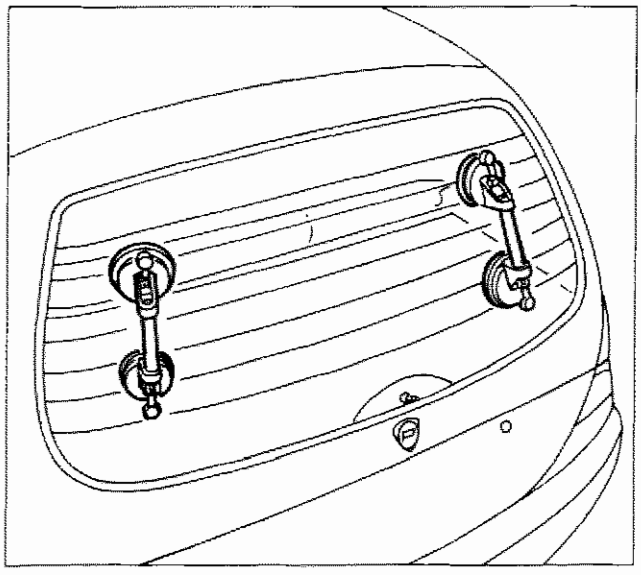
Staccare le parti rappresentate in figura: per le relative procedure di stacco vedere i paragrafi specifici.
Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.



P4C052M01

1. Spazzola tergilunotto
2. Rivestimento interno portellone
3. Terzo stop
4. Guarnizione perimetrale cristallo

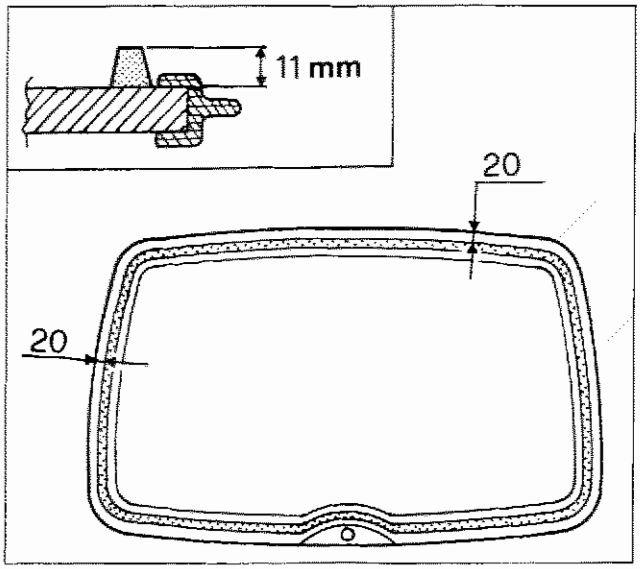
- Proteggere il perimetro del vano lunotto con nastro adesivo.
- Proteggere i tappeti interni con una fodera o carta adeguata.



P4C053M01

Stacco cristallo posteriore

- Procedere al taglio del cordone di sigillante che fissa il cristallo al portellone posteriore, secondo quanto riportato nelle pagine precedenti (Sostituzione Cristalli Incollati - Generalità).
- Rimuovere il cristallo dalla propria sede, utilizzando le apposite maniglie a ventosa.

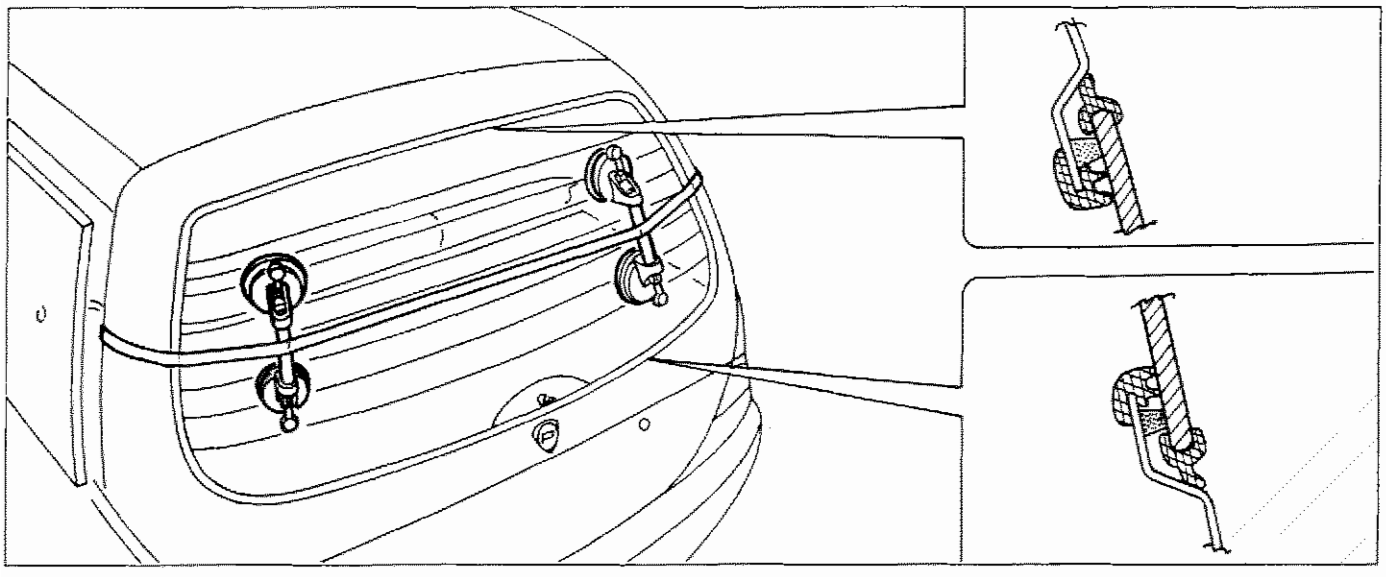


P4C053M02

Preparazione del vano cristallo, del cristallo, riattacco

Procedere analogamente a quanto indicato per il cristallo anteriore.

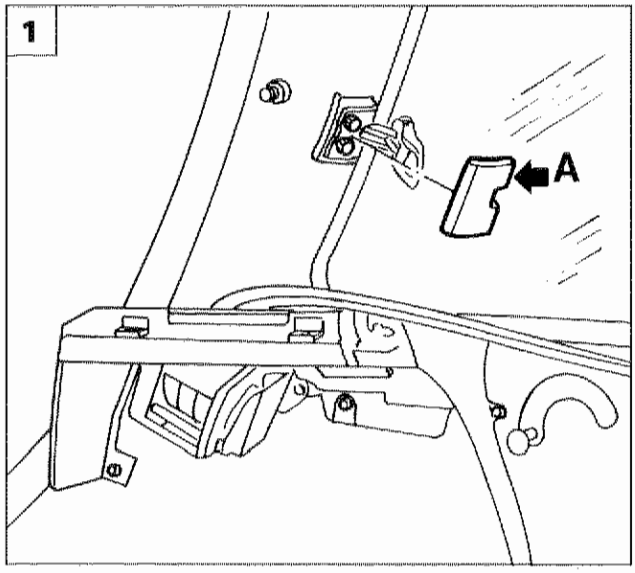
- Applicare il sigillante seguendo le quote riportate nel disegno a fianco.
- Eseguire il riattacco del cristallo come illustrato nella sottostante figura.



P4C053M03

Copyright by Fiat Auto

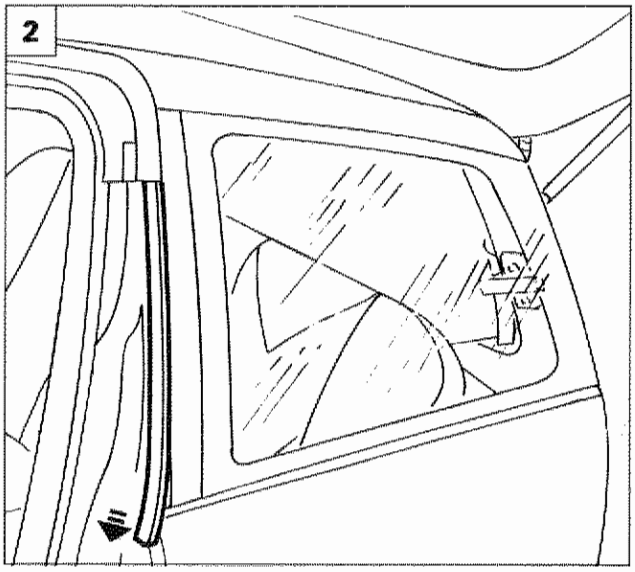
70.



P4C054M01

STACCO-RIATTACCO CRISTALLI LATERALI A COMPASSO

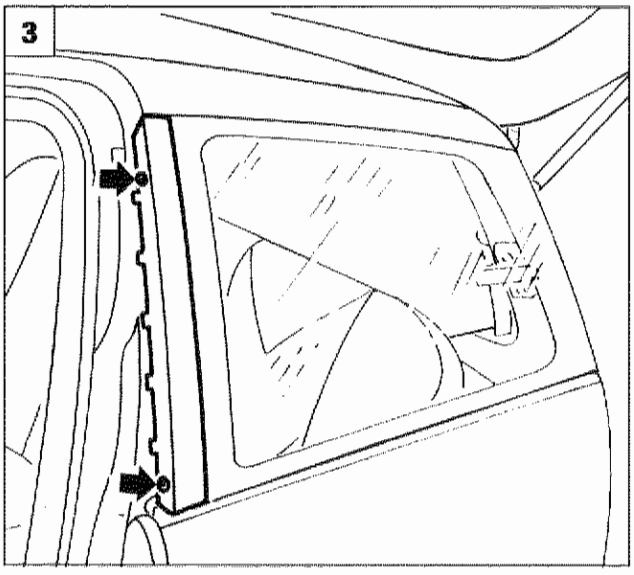
1. Disimpegnare la mostrina coprifissaggio (**A**).
   Svitare le sottostanti viti di fissaggio del dispositivo di apertura del cristallo al montante posteriore.



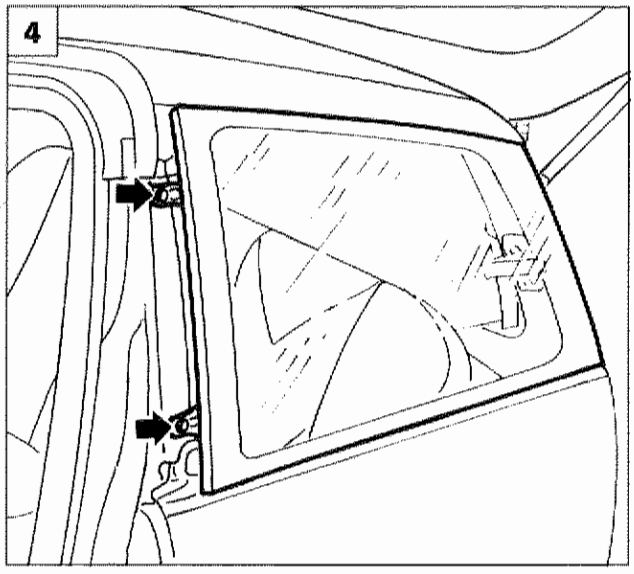
P4C054M02

2. Sfilare dai ritegni la mostrina anteriore.
3. Staccare la modanatura copricerniere, agendo sulle viti indicate in figura.
4. Svitare le viti di fissaggio indicate in figura, quindi staccare il cristallo dalla vettura.

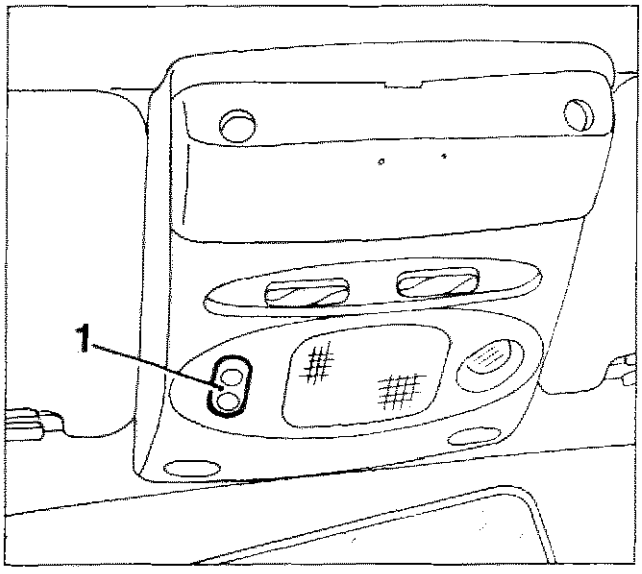
NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



P4C054M03



P4C054M04

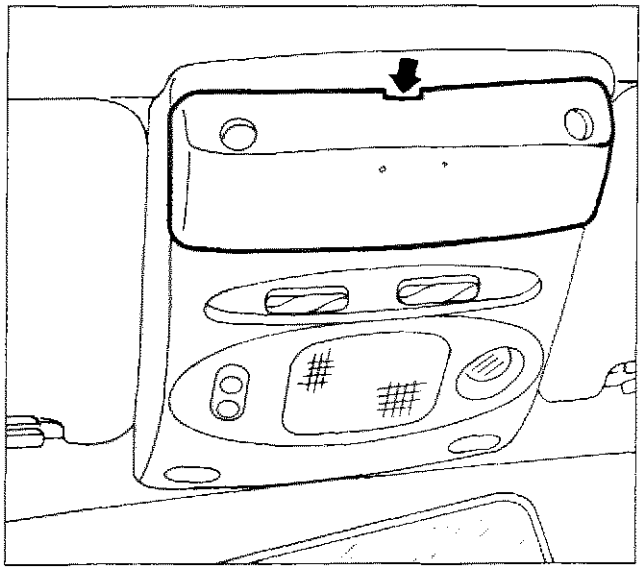


P4C055M01

TETTO SCORREVOLE - GENERALITÀ

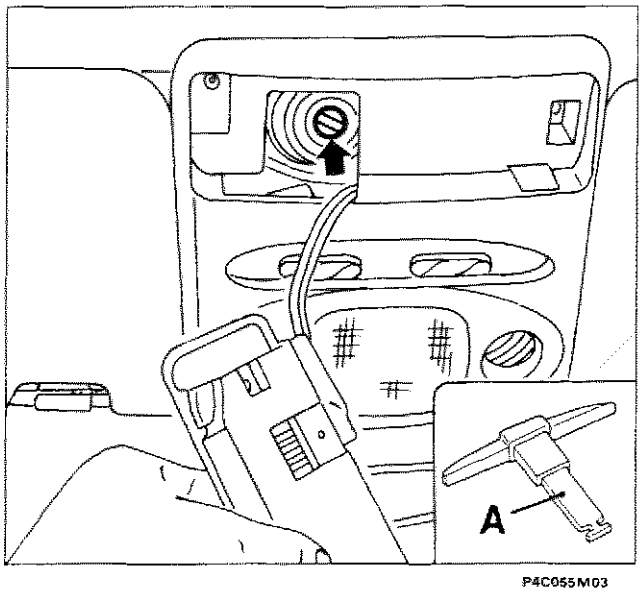
Il tetto scorrevole è a comando elettrico. Ha la botola di chiusura che permette una trasmissione luminosa ed energetica. La sua apertura, totale o parziale,viene effettuata con un pulsante (1) posizionato sulla plafoniera superiore.

L'apertura del pannello parasole è manuale e indipendente dall'azionamento del tetto scorrevole.


P4C055M02

Manovra d'emergenza.

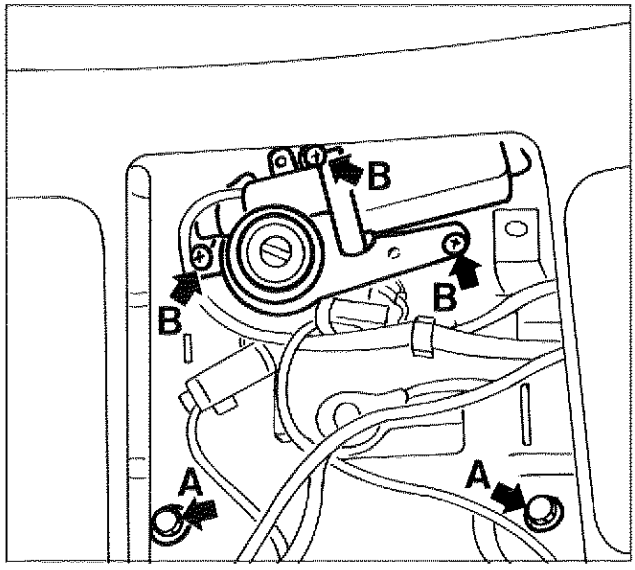
In caso di avaria del dispositivo elettrico di azionamento si può intervenire manualmente, procedendo come segue:
- Staccare il ricevitore del telecomando facendo leva sul punto indicato.



P4C055M03

- Estrarre dall'interno del vano portaoggetti la chiave in dotazione (**A**).
- Inserirla nella ghiera, del motore elettrico di azionamento, quindi ruotare e movimentare il tetto.

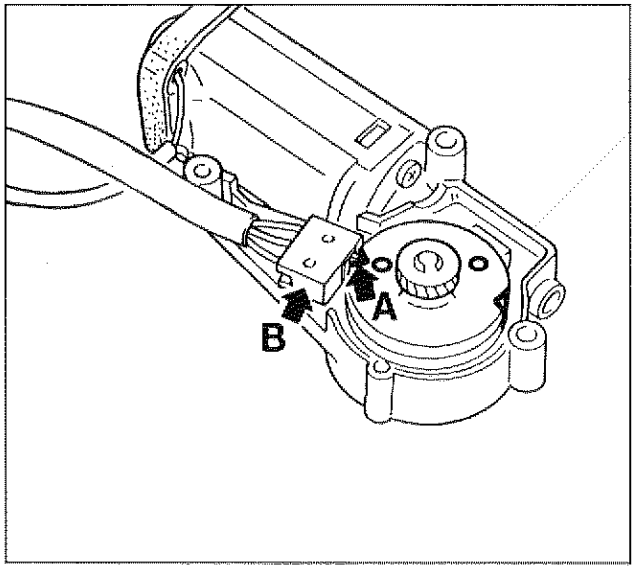
Copyright by Fiat Auto



P4C056M01

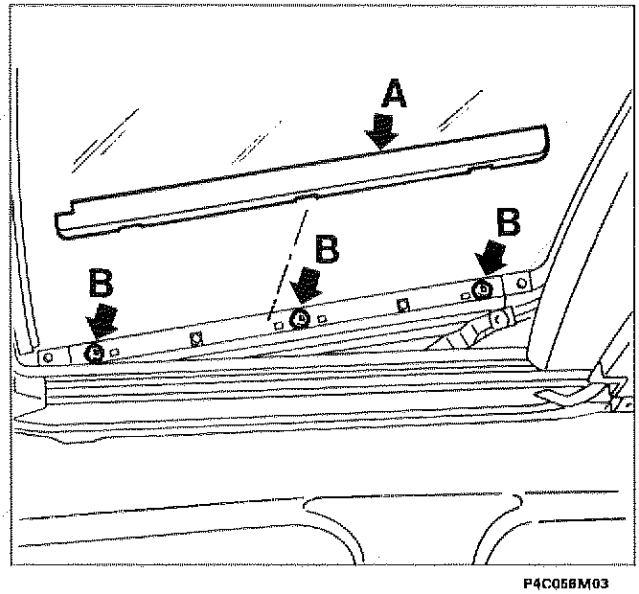
STACCO-RIATTACCO MOTORE AZIONAMENTO TETTO SCORREVOLE (SU VETTURA)

Per staccare il motore elettrico occorre smontare la plafoniera e le antine parasole (vedere i paragrafi specifici).
Per facilitare il disinnesto delle connessioni svitare le viti (**A**) ed abbassare leggermente il rivestimento del telaio.
Svitare le tre viti (**B**); scollegare la connessione elettrica, quindi staccare il motore di azionamento tetto scorrevole.



P4C056M02

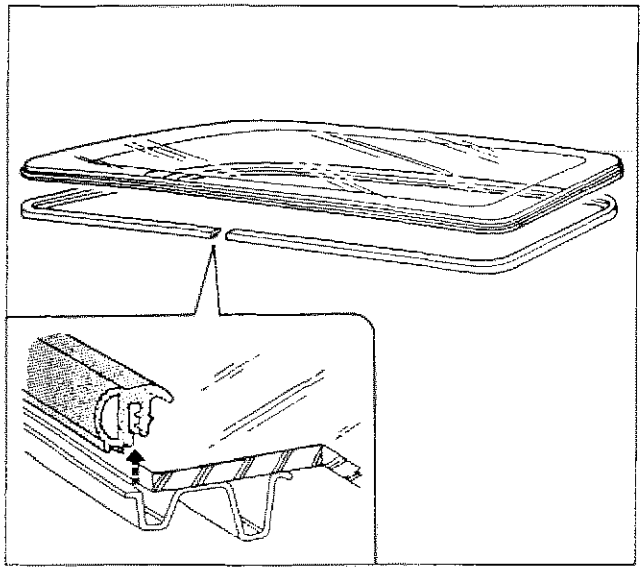
Per un corretto sincronismo tra il comando elettrico e l'apertura/chiusura del tetto, bisogna registrare le parti interessate come segue:
- portare il tetto scorrevole in posizione di spoiler;
- rimontare il motore elettrico di azionamento tetto con la tacca (**A**) in corrispondenza del microinterruttore (**B**).



P4C058M03

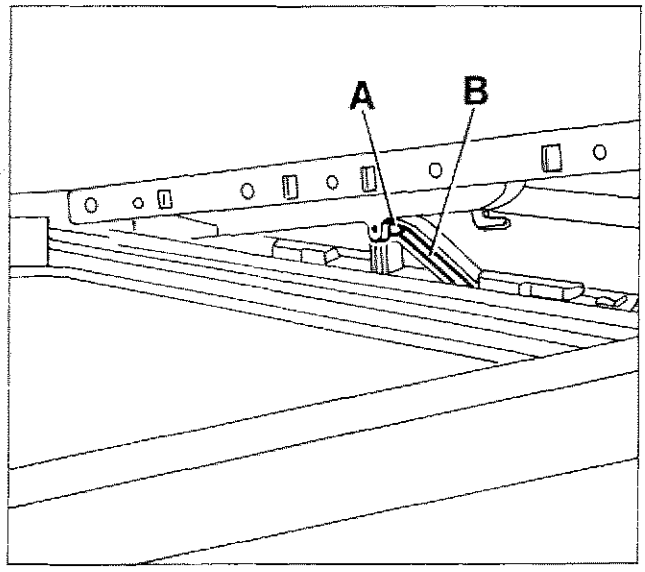
STACCO-RIATTACCO VETRO SCORREVOLE (SU VETTURA)

Portare il tetto scorrevole in posizione di spoiler; scalzare le modanature coprifissaggi (**A**) per accedere alle viti (**B**) che fissano il vetro scorrevole alle guide del telaio.



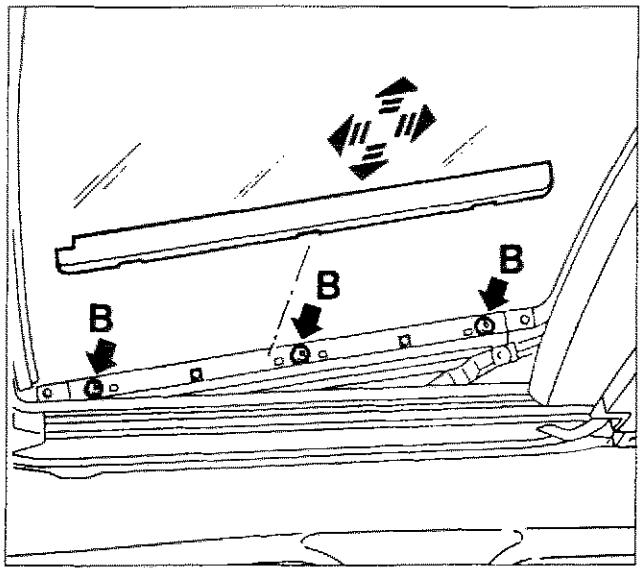
P4C057M01

Lo smontaggio della guarnizione del vetro scorrevole si esegue a vetro staccato dal telaio.



P4C057M02

Prima di rimontare il vetro, controllare che il supporto dello stesso non sia fuoriuscito dalle guide: il perno (**A**) deve essere sulla sede (**B**) di scorrimento.



P4C057M03

Registrazione del vetro

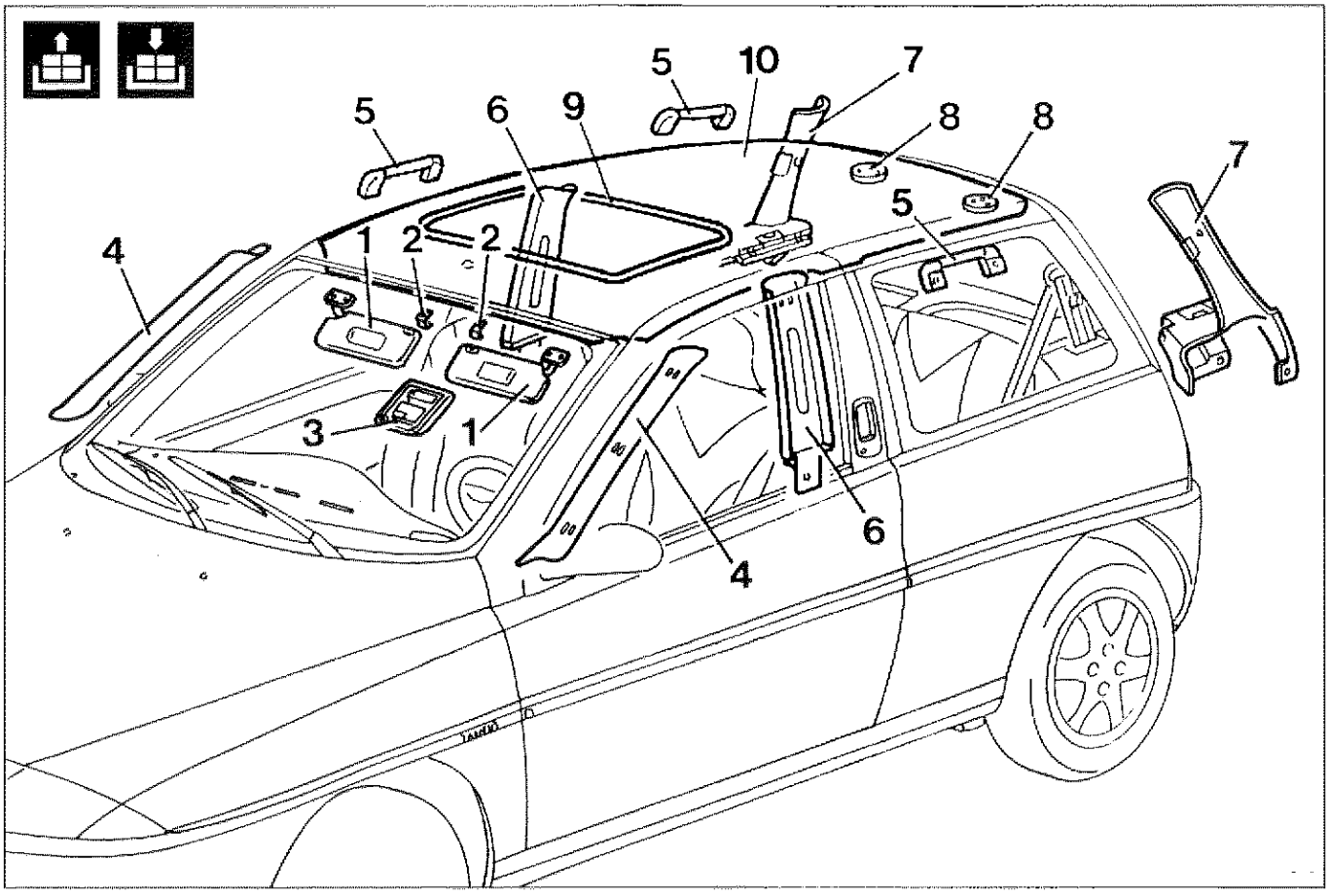
Registrare, se necessario, l'allineamento del vetro con il profilo del padiglione utilizzando le viti (**B**) di fissaggio.

Copyright by Fiat Auto

70.

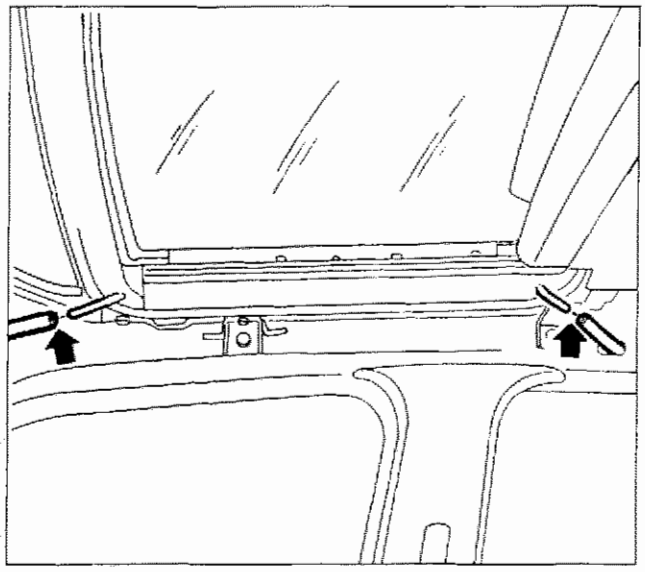
STACCO-RIATTACCO TETTO SCORREVOLE COMPLETO

Per lo stacco del tetto scorrevole completo rimuovere le parti rappresentate in figura: per le relative procedure di stacco vedere i paragrafi specifici.
Le parti sono numerate in ordine di smontaggio.



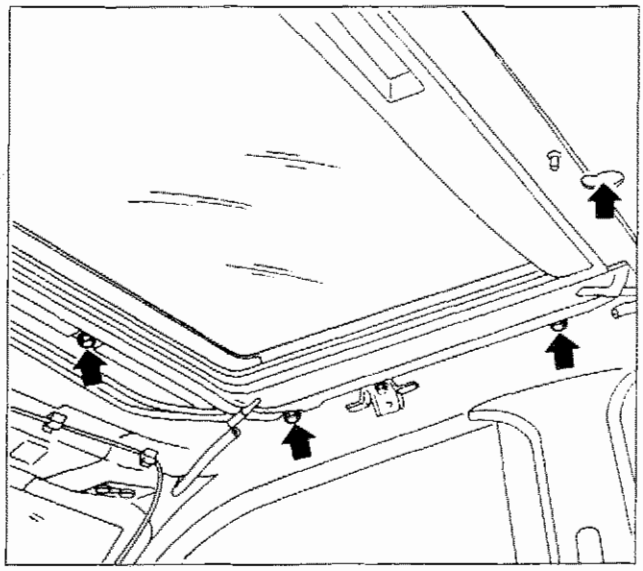
P4C058M01

1. Antine parasole
2. Aggancio antine parasole
3. Plafoniera
4. Rivestimenti montanti anteriori
5. Maniglie di appiglio
6. Rivestimenti montanti centrali
7. Rivestimenti montanti posteriori
8. Mostrine copricerniere portellone e tappi
9. Guarnizione botola
10. Rivestimento padiglione



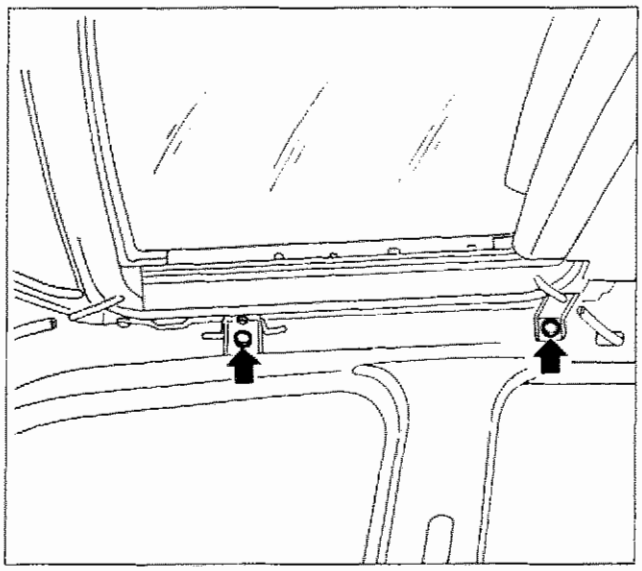
P4C059M01

Dopo la sguarnitura dei particolari interni, scollegare le tubazioni anteriori e posteriori di scarico acqua.



P4C059M03

Svitare le viti di fissaggio del telaio alla scocca.



P4C059M02

Svitare le viti di fissaggio delle staffe laterali di supporto del telaio; abbassarlo ed estrarlo dalla vettura.

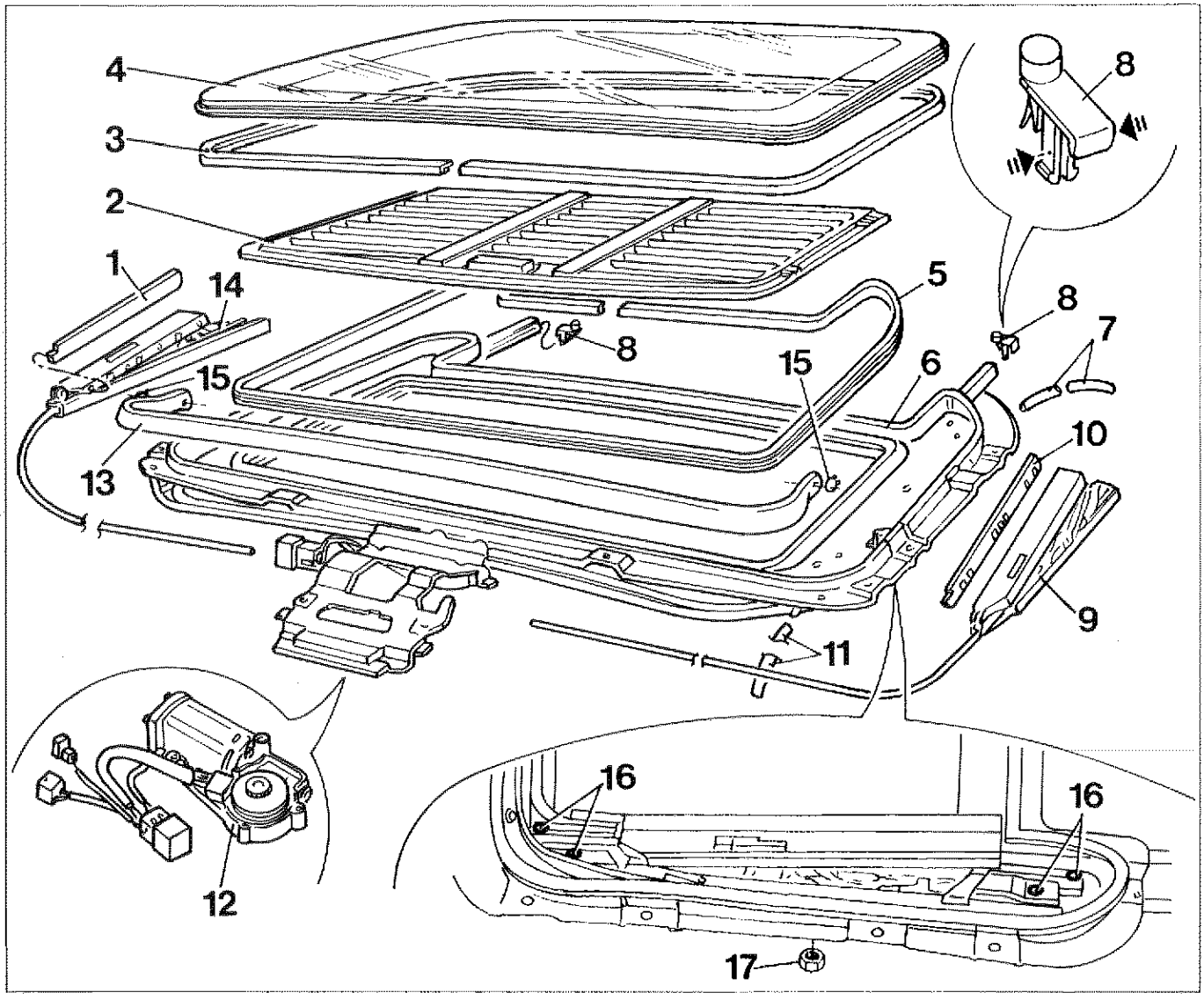
NOTA *Per il riattacco, invertire le operazioni eseguite per lo stacco.*

Copyright by Fiat Auto

70.

Smontaggio-rimontaggio tetto completo

Per la scomposizione del complessivo, procedere come di seguito riportato:
- Staccare il motorino elettrico (12)
- Staccare il vetro (4) (per la procedura vedere il paragrafo specifico).
- Sfilare il deflettore (13) disimpegnandolo dagli anelli di ritegno (15).
- Portare manualmente le guide (9) e (14) nella posizione più idonea; svitare le viti (16) ed il dado (17); staccarle, con il cavo di trascinamento (11), dal telaio.
- Disimpegnare i fermagli (8) e sfilare il pannello parasole (2).

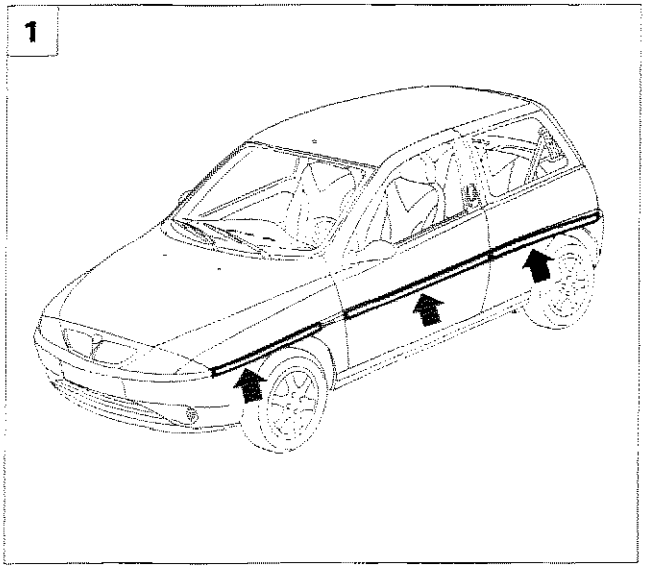


P4C060M01

1. Mostrina destra
2. Pannello parasole
3. Guarnizione vetro tetto scorrevole
4. Vetro tetto scorrevole
5. Guarnizione per telaio
6. Telaio tetto scorrevole
7. Tubo posteriore scarico infiltrazioni
8. Fermaglio di fine corsa persiana
9. Guida mobile sinistra
10. Mostrina sinistra
11. Tubo anteriore scarico infiltrazioni
12. Motore elettrico azionamento
13. Deflettore mobile
14. Guida mobile destra
15. Anello di ritegno per fissaggiodeflettore
16. Viti fissaggio guide
17. Dado fissaggio guide

Al rimontaggio lubrificare i particolari di scorrimento con grasso tipo MOLYKOTE PG 30 L o prodotti equivalenti.

1



P4C151M01

STACCO-RIATTACCO MODANATURE PARACOLPI LATERALI ESTERNE

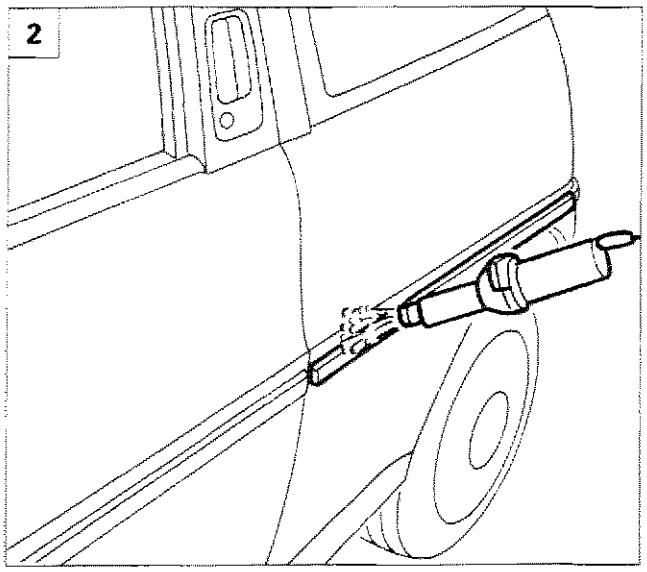
1. Le modanature interessate sono quelle indicate in figura.

Stacco

2. Scaldare la lamiera in prossimità della modanatura da sostituire per facilitare lo stacco del nastro biadesivo dalla scocca.
3. Agendo opportunamente mediante una spatola di plastica, staccare gradualmente la modanatura dalla scocca; asportare anche i residui del nastro biadesivo.

Non riutilizzare le modanature staccate

2

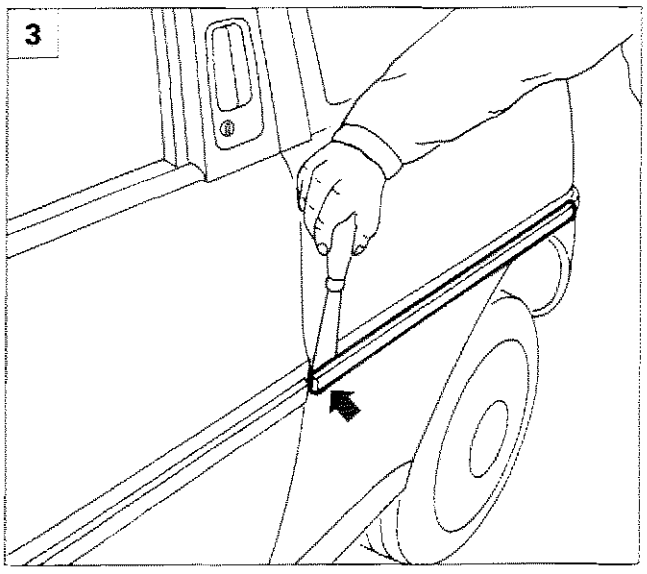


P4C151M02

Riattacco

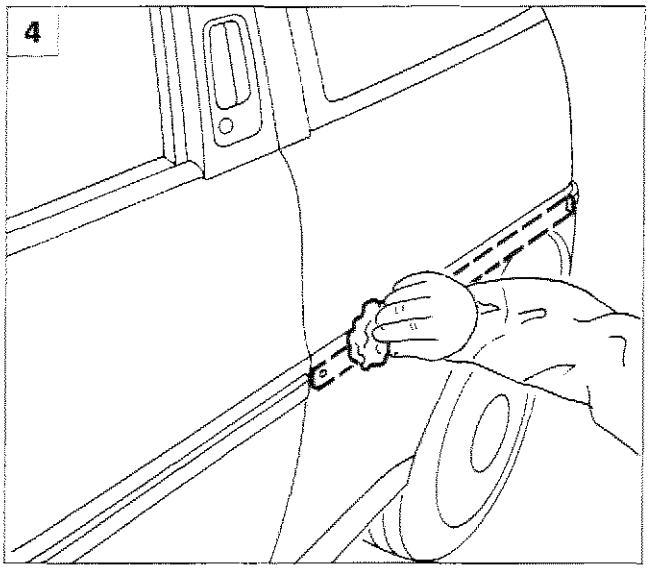
4. Pulire e sgrassare accuratamente con eptano la zona della scocca interessata all'incollaggio della modanatura.

3



P4C151M03

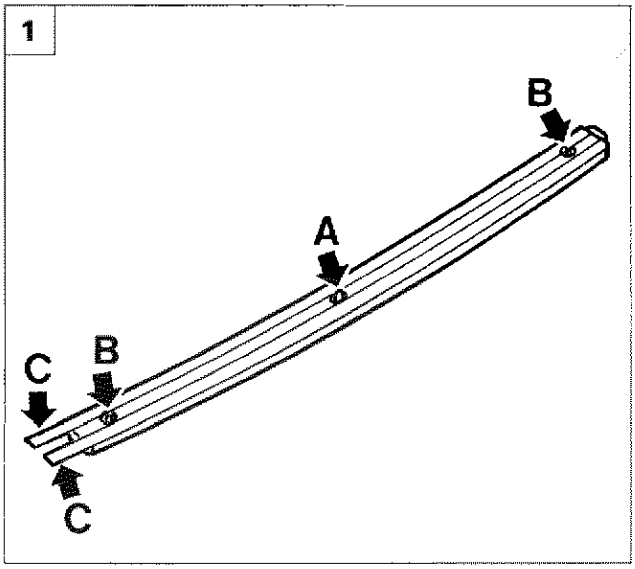
4



P4C151M04

4C151M

1

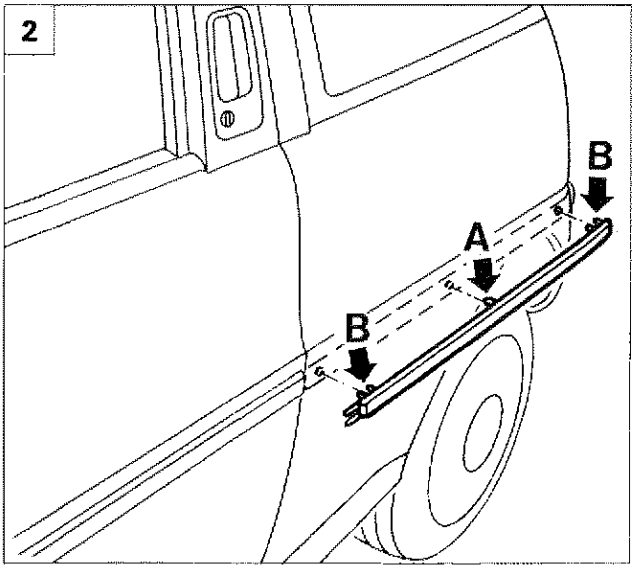


P4C152M01

1. Verificare che la modanatura di ricambio sia provvista dei relativi cappucci a protezione delle mollette di fissaggio (B); verificare l'integrità delle pellicole protettive (C) sui nastri biadesivi.
2. Verificare il perfetto allineamento del perno di centraggio (A) e delle mollette di fissaggio (B) con i relativi fori della scocca, altrimenti spostare di quanto necessario le mollette di fissaggio (B).

Le operazioni sulla modanatura devono essere effettuate con temperatura della zona di incollaggio della scocca e della modanatura da montare superiore a 18° C (Temperature inferiori alterano la polimerizzazione dell'adesivo con conseguente decadimento dell'incollaggio).

2



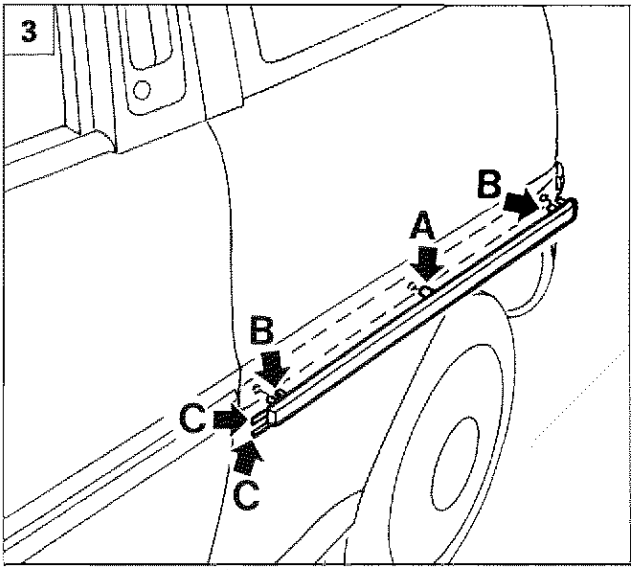
P4C152M02

3. Con la modanatura posizionata sulla scocca, asportare le pellicole protettive (C) dai nastri biadesivi, quindi fare impegnare nei relativi fori il perno di centraggio (A) e le mollette di fissaggio (B); favorire l'adesione del nastro biadesivo alla scocca, mediante una leggera pressione manuale continua lungo tutta la modanatura.

E'tassativamente vietato toccare le superfici adesive con le mani.

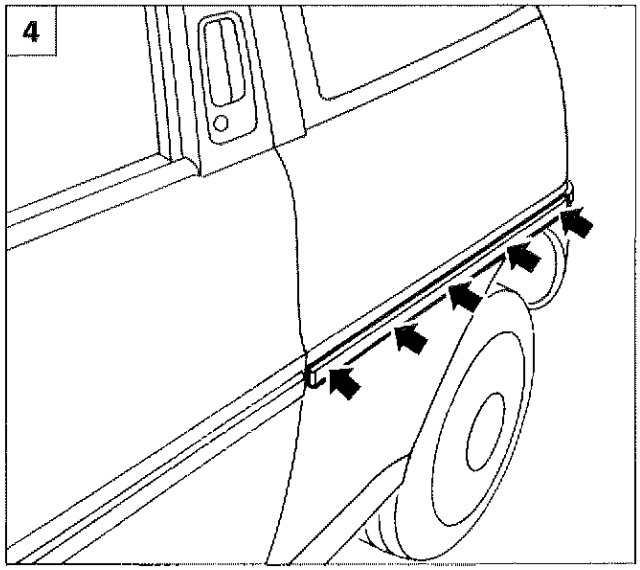
4. Esercitare nuovamente una pressione continua (10÷20 daN) su tutta la lunghezza della modanatura per garantire la totale espulsione di bolle d'aria e la conseguente perfetta adesione del biadesivo sulla superficie della scocca.

3



P4C152M03

4



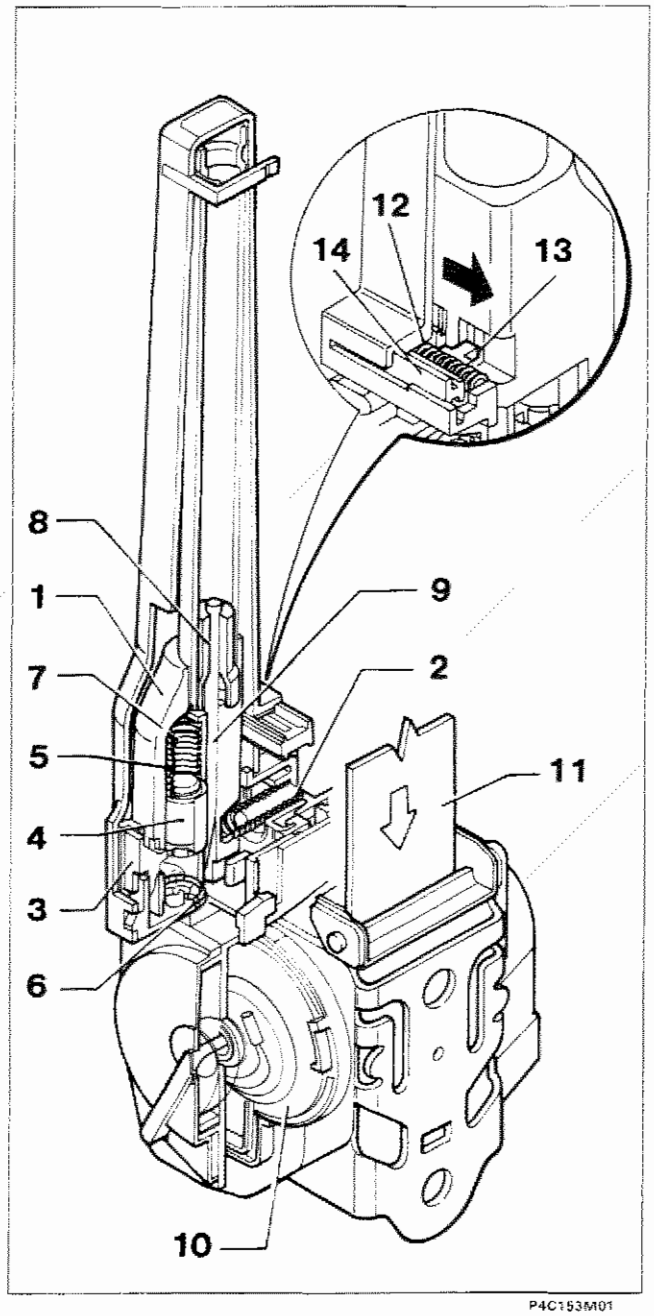
P4C152M04

4C152M

NOTA *Per le vetture DOTATE DI AIR BAG i pretensionatori sono a comando elettrico, controllati dalla stessa centralina che gestisce gli Air Bag (vedere Gruppo 55).*
Per le vetture SENZA AIR BAG i pretensionatori sono DISPOSITIVI PIROTECNICI A COMANDO MECCANICO e vengono qui di seguito illustrati.

GENERALITA'

Il PRETENSIONATORE delle cinture di sicurezza è un dispositivo integrato nell'arrotolatore, il quale in caso di urto frontale recupera l'inevitabile allungamento delle cinture dovuto all'azione del peso del corpo, della persona seduta sul sedile, mantenendolo aderente allo schienale.
E' indispensabile infatti che la cintura rimanga il più possibile aderente al corpo della persona per assorbire in modo graduale l'energia cinetica che questo assume durante l'urto.
L'allungamento della cintura può essere dovuto alle seguenti cause:
- ritardo dell'intervento del dispositivo di bloccaggio inerziale;
- stiramento delle fibre della cintura;
- impaccamento della cintura sul rocchetto dell'arrotolatore (effetto spooling);
- indumenti di un certo spessore che aumentano la distanza tra la cintura ed il torace.



Schema di funzionamento pretensionatore
4C153M

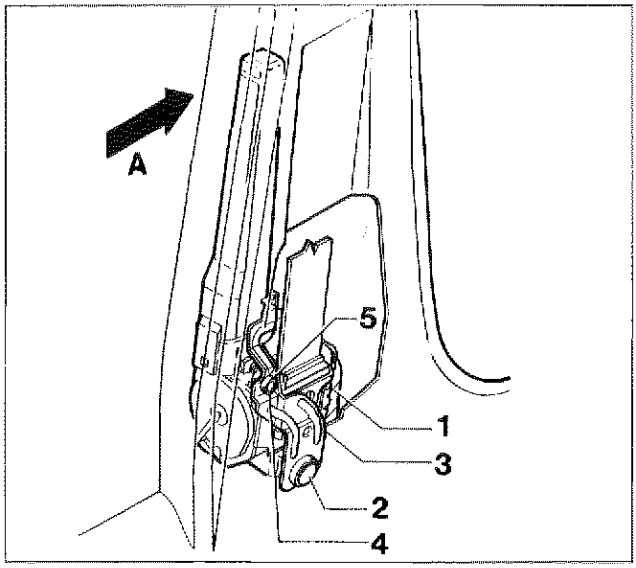
FUNZIONAMENTO

Il pretensionatore installato sulla vettura è dotato di una staffa di armamento (vedere alle pagine seguenti) che ha il compito di rendere il sistema attivo.
Questo avviene perché l'estremità della staffa sopraccitata agisce sul carrello (14) vince il carico della molla (12) e spinge il dente (13) del carrello (14) nel senso della freccia rappresentata nel dettaglio della figura, liberando la massa oscillante (1) in modo da permettergli di agire.
La decelerazione improvvisa, causata dall'urto provoca l'avanzamento della massa oscillante (1) e la compressione della molla di contrasto (2). In caso di decelerazione sufficientemente rapida la massa oscillante si porta in una posizione tale da disimpegnare il generatore di gas (4) dal suo sistema di ritegno (3) che si sposta verso il basso, per azione della molla di spinta (5) e va ad impattare contro il percussore (6) che causa l'innesto della carica di accensione
Questo dà inizio alla combustione della carica pirotecnica, che attiva la carica principale e lo sviluppo del gas nella camera (7) che attraverso apposito foro fluisce verso il pistone (8) provocandone il rapido movimento lungo la camera di espansione.
Il tirante metallico (9), fissato da una parte al pistone e dall'altra avvolto su una puleggia calettata sullo stesso asse del rullo di avvolgimento (10) della cintura (11), provoca il movimento rotatorio necessario per il riavvolgimento di quest'ultima.
Al termine dell'intervento l'arrotolatore si blocca nella posizione di massimo richiamo della cintura stessa sul corpo dell'occupante del relativo sedile.

La cintura bloccata è indice di avvenuta attivazione del pretensionatore, oppure di un mal funzionamento dell'arrotolatore. In entrambi i casi è tassativamente necessario che il dispositivo sia sostituito da personale autorizzato.

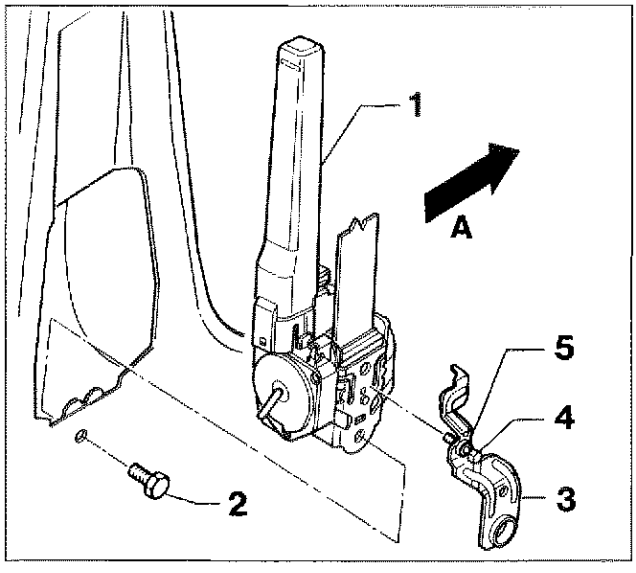
RIMOZIONE STAFFA DI ARMAMENTO

La rimozione delle staffe di armamento evita che il dispositivo pirotecnico si attivi accidentalmente. Questa operazione ***deve essere eseguita*** *ogni volta che un intervento di assistenza potrebbe causare l'attivazione accidentale del dispositivo. La staffa di armamento deve essere SEMPRE RIMONTATA ESCLUSIVAMENTE con il gruppo pretensionatore montato su vettura al fine di evitare lesioni al personale che sta operando.*



P4C154M01

Rompere il collare di protezione (5) (sigillo di garanzia), svitare la vite di fissaggio (4) e rimuovere la staffa di armamento (3) (vedere anche figura seguente).
Svitare la vite (2) che fissa alla scocca il pretensionatore (1) ed estrarre quest'ultimo dall'interno del montante.



P4C154M02

A= senso di marcia

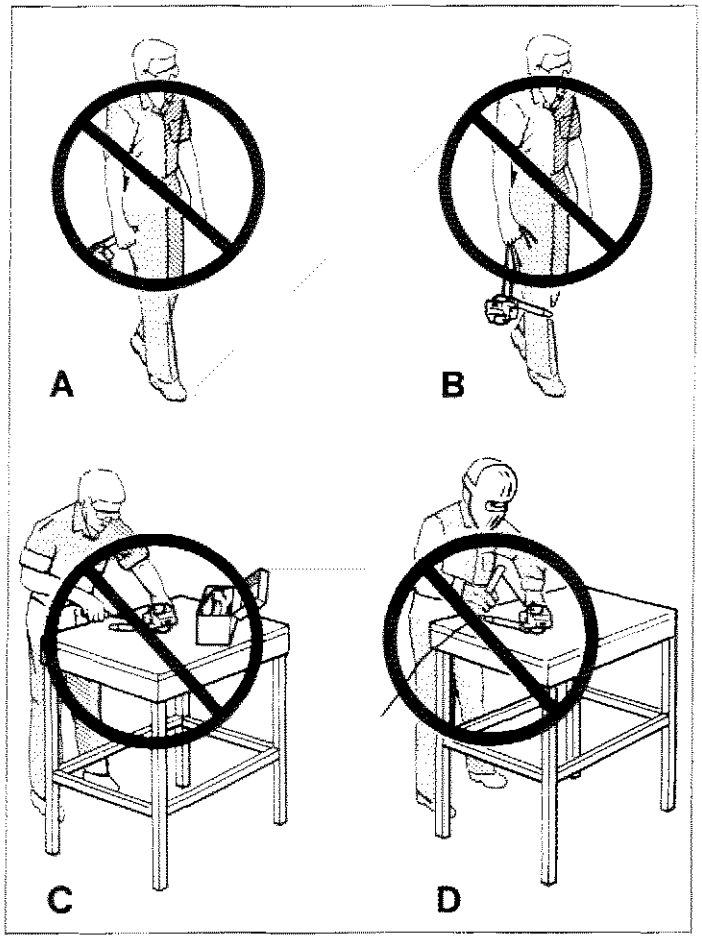
MONTAGGIO CINTURA CON PRETENSIONATORE

Per montare il complessivo pretensionatore (1) su vetura è necessario prima fissare il pretensionatore (1) alla scocca mediante le viti (2) che devono essere serrate alla coppia di 4 daNm, quindi fissare la staffa di armamento (3) tramite la vite a doppia testa con frattura prestabilita (4) avvitandola alla coppia di 0,4 daNm.

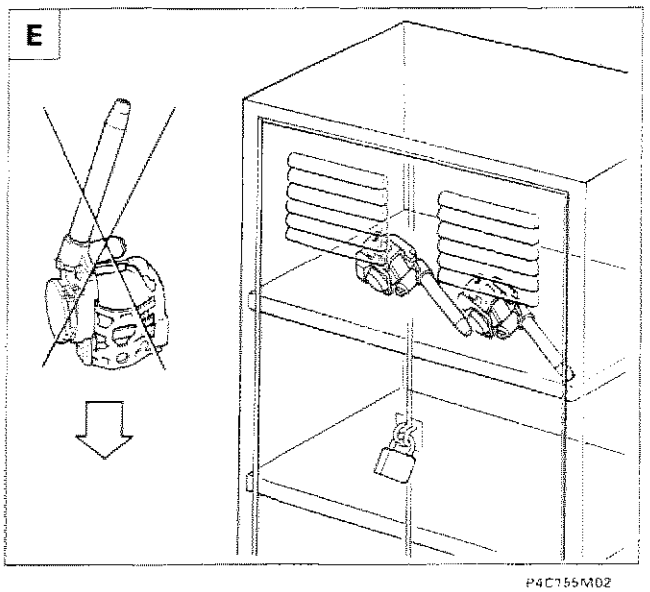
NOTA *Si ricorda che il corretto armamento del sistema si realizza con la rottura della testa della vite (4) nella zona prestabilita e che quest'ultima - con la relativa staffa di armamento (3) fornita assieme - devono essere sostituite ogni volta che si opera lo stacco del pretensionatore.*

NORME DI SICUREZZA NEL MANEGGIO DEL GRUPPO CINTURE DI SICUREZZA CON PRETENSIONATORE

I pretensionatori sono materiali pericolosi e pertanto la manipolazione e l'immagazzinaggio devono essere eseguiti correttamente al fine di evitare eventuali danni o lesioni.



P4C155M01



P4C155M02

In condizioni normali, il pretensionatore si attiva soltanto durante l'urto e durante il suo funzionamento si sviluppano piccole quantità di gas che contengono in prevalenza azoto, che non è un gas tossico.

Le seguenti norme devono essere TASSATIVAMENTE osservate per la sicurezza degli operatori, l'integrità del gruppo cinture con pretensionatore. E' importante che il personale che esegue interventi sul dispositivo sia stato opportunamente addestrato. Prima di ogni intervento rimuovere la staffa di armamento.

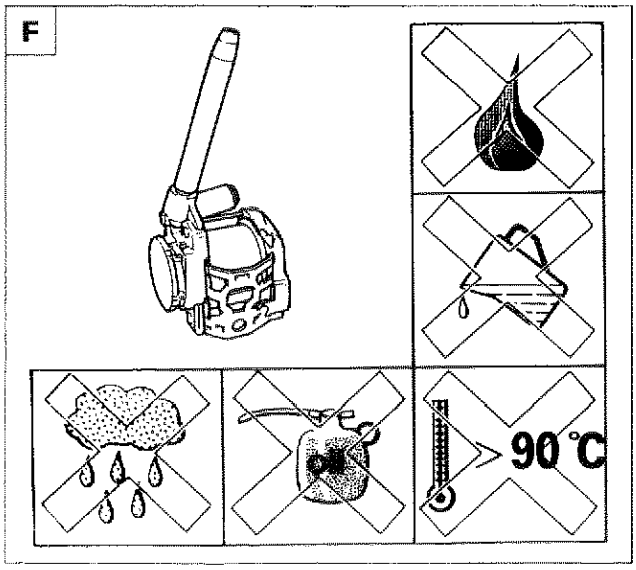
A. Non movimentare il pretensionatore impugnandolo dal tubo.
B. Non movimentare il pretensionatore impugnandolo dalla cintura.
C. Non manomettere, non effettuare riparazioni sul pretensionatore, inviare al costruttore tutti i pretensionatori difettosi.
D. Non sottoporre i pretensionatori a percussione, foratura, lavorazione meccanica o a riscaldamento mediante saldatura.
E. Fare attenzione a non lasciare cadere e a non sottoporre ad urti i pretensionatori; se accidentalmente hanno subito una caduta superiore ad 1 metro non devono più essere usati ma riconsegnati al costruttore. Quando gli interventi su vettura richiedono la rimozione temporanea dei pretensionatori questi devono essere depositati in un armadietto metallico con serratura adatto ad ospitare cariche pirotecniche rispondente alle norme di legge in vigore.
F. Non avvicinare all'armadietto di deposito fiamme libere, liquidi, solventi o lubrificanti e non esporlo a temperature superiori a 90 °C. Con temperature superiori a 140 °C, si può verificare l'autoaccensione del generatore di gas.

- Se si deve maneggiare un pretensionatore che è stato attivato, usare guanti ed occhiali di protezione. Se il dispositivo si è attivato, lasciare trascorrere SEMPRE almeno 30 minuti dall'attivazione prima di eseguire qualsiasi intervento su di esso.
- Lavarsi le mani con acqua e sapone dopo aver maneggiato il dispositivo.

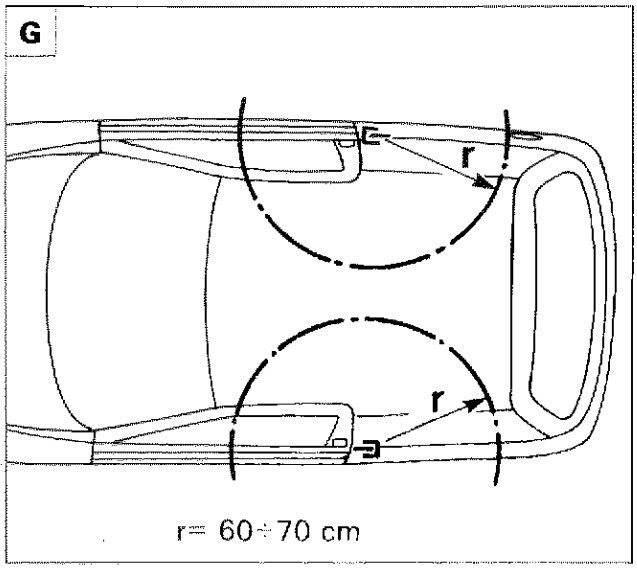
4C155M

Pretensionatore meccanico cinture di sicurezza

70.



P4C156M01



P4C156M02

Se per eventi atmosferici eccezionali (alluvioni, mareggiate, ecc.) l'acqua e la fanghiglia dovessero raggiungere un'altezza tale da interessare i componenti del dispositivo, è tassativa la sua sostituzione.
Il pretensionatore non necessita di alcuna manutenzione e non deve essere assolutamente lubrificato. Qualunque intervento di modifica delle sue condizioni originali ne invalida l'efficienza.

Lavori di carrozzeria

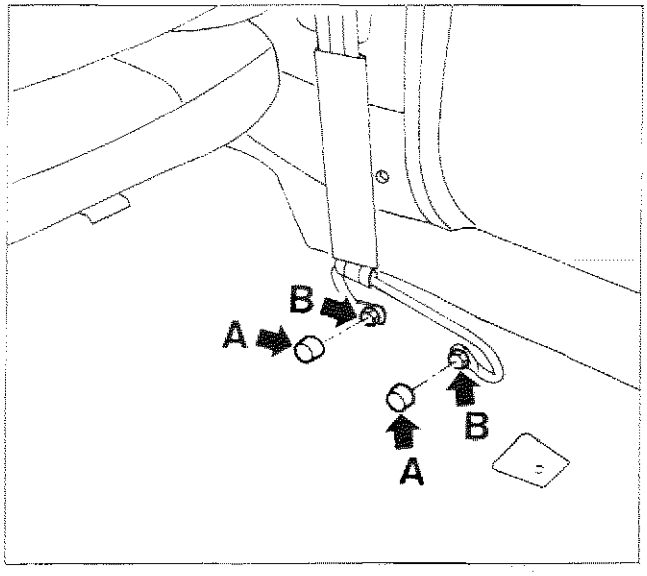
G. Non sottoporre ad alti carichi di urto dovuti a lavori di riparazione di carrozzeria (ad esempio l'uso di un martello) la zona circostante il pretensionatore (60÷70 cm di raggio); se necessario occorre smontare il gruppo pretensionatore completo.
Se per i lavori di verniciatura è necessario usare lampade radianti nella zona circostante il pretensionatore od effettuare saldature o brasature, occorre smontare il gruppo arrotolatore pretensionatore completo.

Il pretensionatore che non si è attivato in caso di incidente è da considerare ancora attivo; pertanto quelli inesplosi per difettosità o per raggiunto termine di garanzia o per altre cause devono essere sostituiti e restituiti (vedere quanto descritto per i moduli Air-Bag (vedere sezione 55 - Impianto elettrico).

Modalità di ordinazione

Seguire le stesse procedure già descritte per prelevare i moduli Air-Bag (vedere sezione 55 - Impianto elettrico).

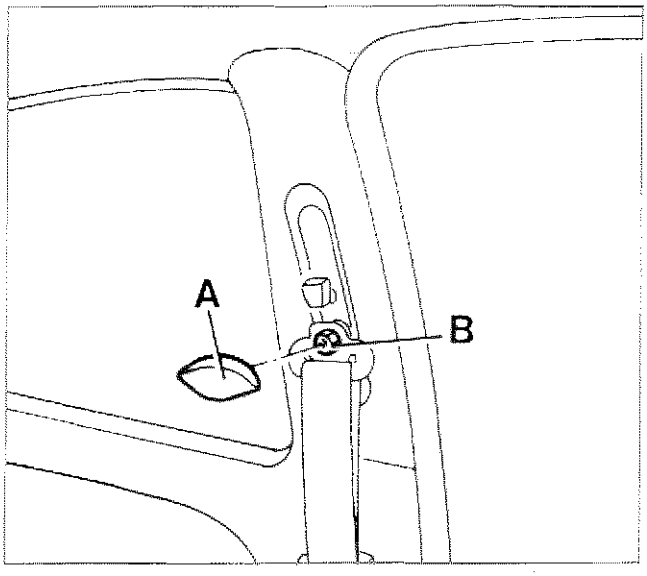
NOTA *I pretensionatori sono stati progettati specificatamente per essere installati per ogni singolo tipo e marca di vettura, per cui non possono essere adattati, riutilizzati o installati su altre autovetture, ma solo su quelle per le quali sono stati progettati e prodotti. Qualsiasi tentativo di riutilizzo, adattamento o installazione di pretensionatore su tipo diverso di autovettura può essere la causa di lesioni gravi o letali agli occupanti dell'autovettura sia in caso di incidente sia in caso di normale utilizzo. Dopo essere stata installata la staffa di armamento il pretensionatore è armato e può attivarsi se urtato con sufficiente forza.*



P4C157M01

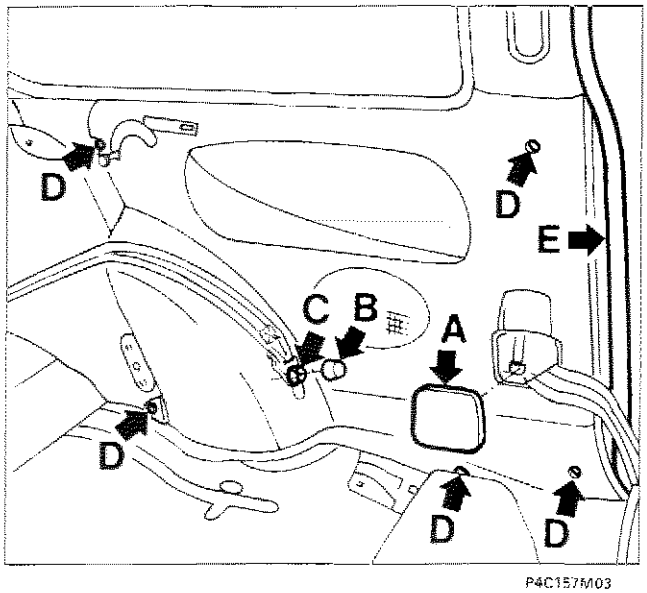
STACCO-RIATTACCO PRETENSIONATORI

- Rimuovere il sedile posteriore come riportato nel Gruppo 70.
- Smontare i bottoni coprifissaggio (A).
- Svitare le viti (B) sottostanti (una delle due può essere solo allentata), quindi sfilare la cintura dalla staffa di ritegno.



P4C157M02

- Disimpegnare la finitura (A).
- Svitare il dado (B) quindi staccare il rinvio della cintura di sicurezza.



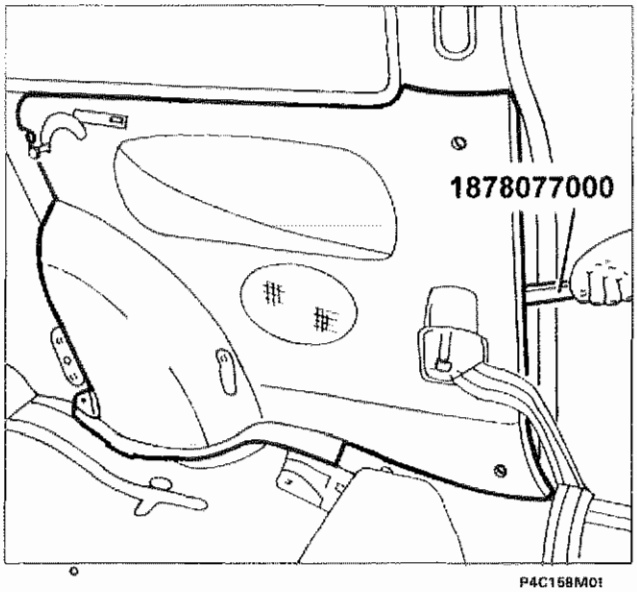
P4C157M03

- Disimpegnare la mostrina (A).
- Disimpegnare il coperchio (B).
- Staccare il dado (C) dalla cintura di sicurezza posteriore.
- Svitare le viti (D).
- Scalzare la guarnizione porta (E) in corrispondenza dal pannello laterale.

4C157M

Copyright by Fiat Auto

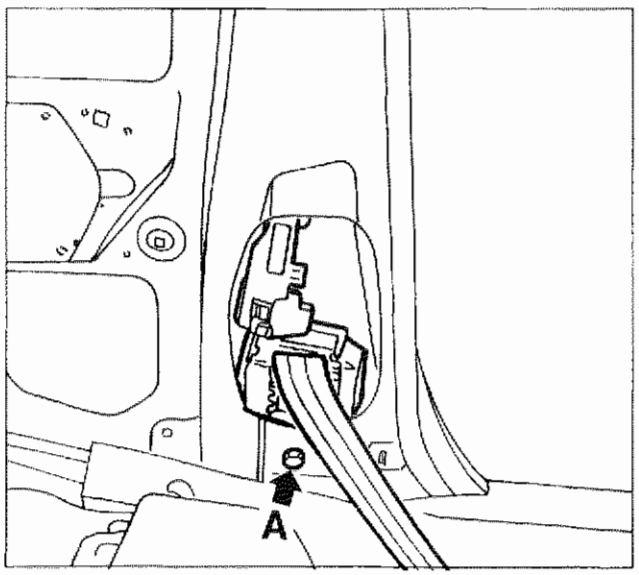
70.



P4C158M01

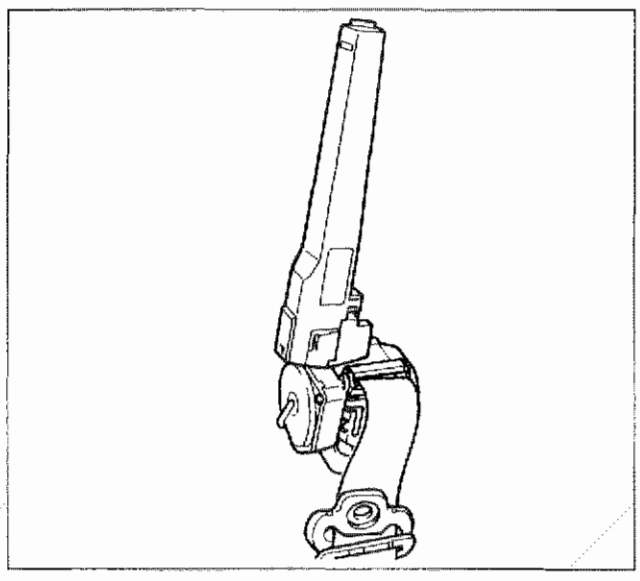
- Agendo come illustrato in figura mediante l'attrezzo 1878077000, disimpegnare il pannello laterale dai ritegni.

Prima di operare sul pretensionatore rimuovere la staffa di armamento (vedere pagine precedenti)



P4C158M02

- Svitare la vite di fissaggio (A) del pretensionatore alla scocca.



P4C158M03

- Rimuovere la cintura completa di pretensionatore.

NOTA *Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco. Serrare a fondo la vite di fissaggio (**A**) (**coppia prescritta 4 daNm**)*

4C158M