LANCIA

# ISTRUZIONI PER LE RIPARAZIONI

# FULVIA

**TIPI**

| BERLINE | COUPÉ | SPORT |
|---|---|---|
| 818.610-611 | 818.540-541 | 818.650-651 |
| 818.612-613 | 818.630-631 | 818.750-751 |
| | 818.740-741 | |

LANCIA S.p.A.

La composizione a fogli mobili di questo libro, ne permette la suddivisione in fascicoli separati per singoli gruppi, qualora ciò sia richiesto dalla distribuzione del lavoro in Officina Riparazioni.

A fondo libro esiste una raccolta di dati Tecnici, suddivisi per gruppi, relativi alla autovettura Fulvia.

I fogli contenenti tali dati Tecnici si intendono da sostituire con quelli aggiornati che la Fabbrica distribuisce a tutti gli Organizzati quando avvengono modifiche.

| | |
|---|---|
| Presentazione del libro - norme di carattere generale - identificazione - caratteristiche e dati | **Prefazione** |
| Complessivo motore e suoi componenti | **01 Motore** |
| Comandi - disco - spingidisco | **02 Frizione** |
| Cambio o cambio-propulsore (se in blocco) - comandi | **03 Cambio** |
| Alberi di trasmissione longitudinali e trasversali - Giunti meccanici e idraulici | **04 Trasmissione** |
| Scatola ponte - Gruppi di riduzione differenziali | **05 Ponti** |
| Assale anteriore e posteriore e barra di reazione trasversale | **06 Assali** |
| Molle - ammortizzatori - barre stabilizzatrici - Bracci oscillanti | **07 Sospensioni** |
| Flange attacco - cuscinetti - cerchi - pneumatici | **08 Mozzi - Ruote Pneumatici** |
| Elementi frenanti e relativi comandi | **09 Freni** |
| Generatori d'aria compressa - serbatoi valvole - tubazioni - utilizzatori | **10 Impianto pneumatico** |
| Telaio propriamente detto o telai parziali per gruppi meccanici | **11 Telaio** |
| Organi di comando della direzione compresi i fusi a snodo | **12 Guida e sterzo** |
| Strumentazione di bordo - condizionatore - portacenere ecc. | **13 Accessori** |
| Batteria - generatori - motorino avv. - fari - fanali interruttori ecc. (esclusi organi accensione) | **14 Impianto elettrico** |
| Scocca - cofani - sportelli - finestrini cristalli - maniglie - sedili - pannelli - modanature ecc. | **15 Carrozzeria** |
| Prove eseguibili con particolari attrezzature | **16 Prove** |
| Operazioni di manutenzione periodica | **17 Manutenzioni** |
| Raccolta dati tecnici relativi ai vari gruppi | **DT Dati tecnici** |
| Raccolta fogli istruzioni attrezzi | **I.A. Istruzioni attrezzi** |

# PRESENTAZIONE E NORME PER LA CONSULTAZIONE DEL LIBRO

Il presente volume è stato suddiviso in 17 gruppi ciascuno dei quali tratta un particolare insieme di organi aventi una funzione ben distinta da quella degli organi trattati negli altri gruppi (es. Gruppo 01 Motore, Gruppo 02 Frizione, Gruppo 03 Cambio, Gruppo 09 Freni etc.).

All'inizio dei vari gruppi, all'indice può seguire una parte in cui sono elencate le caratteristiche essenziali del gruppo.

In tale prima parte del gruppo, possono essere inserite le descrizioni del funzionamento di particolari facenti parte del gruppo stesso.

Ogni singolo gruppo inoltre è suddiviso di norma in quattro capitoli:

**CAPITOLO 1 — Diagnostica**

In esso vengono esaminati gli inconvenienti che si possono verificare e le loro cause probabili e vengono inoltre indicate le operazioni atte ad eliminarli.

I vari inconvenienti, indicati in questo capitolo, vengono elencati senza numerazione.

*NB.* Per dovere di completezza, sono stati elencati inconvenienti molti dei quali ben difficilmente potranno verificarsi.

**CAPITOLO 2 — Interventi eseguibili sull'autoveicolo**

In esso vengono descritte le operazioni di messa a punto, le registrazioni, gli stacchi-riattacchi eseguibili nel reparto dell'officina in cui si effettuano le lavorazioni su vettura.

**CAPITOLO 3 — Revisione generale del gruppo**

In esso vengono descritte le operazioni eseguibili nel reparto dell'officina in cui si effettuano (al banco) le revisioni del gruppo completo (es. Revisione generale motore, R.G. Cambio, R.G. Assale etc.).

Ovviamente non in tutti i gruppi esisterà il capitolo 3; ad es. nel Gruppo 14 - Impianto elettrico, non è possibile avere l'impianto elettrico completo al banco per provvedere alla revisione generale.

**CAPITOLO 4 — Revisione complessivi componenti il gruppo**

In esso vengono descritte le operazioni necessarie per effettuare al banco, nell'apposito reparto dell'officina, la revisione di quei complessivi, facenti parte del gruppo in esame, che si possono staccare direttamente dall'autoveicolo (Cap. 2) o dal gruppo, al banco di lavoro, durante la revisione generale (Cap. 3).

(Es. Testa cilindri, Pompa acqua etc. che fanno parte del gruppo 01 Motore).

Tutte le operazioni, contenute nei capitoli fin qui descritti, costituiscono quella parte di ciascun gruppo che viene chiamata « Tipo Base ».

Le operazioni riportate nel « tipo base » di ciascun gruppo sono valevoli per tutti i modelli di vetture, salvo diversa precisazione all'inizio dell'indice di ciascun gruppo. Qualora invece alcune operazioni differissero al punto da richiedere la compilazione di una o più « varianti », in testa all'indice di ogni singolo gruppo, sotto la dicitura « Tipo Base » - « Operazioni valevoli per tutti i modelli » figurerà la scritta « Varianti - Operazioni valevoli solo per i modelli ..... » con l'indicazione del prefisso dei modelli cui la variante si riferisce.

Le pagine di ogni capitolo sono numerate progressivamente e recano l'indicazione del gruppo e del capitolo (es. la pagina 01 2/24 è la 24ª pagina del capitolo 2 del gruppo 01-Motore).

Tutte le operazioni contenute nei capitoli 2, 3, 4 di ciascun gruppo sono contraddistinte da numeri di sette cifre disposti in ordine crescente, dalla prima operazione del gruppo 01 Motore, all'ultima operazione del Gruppo 17 Manutenzioni.

Il numero che contraddistingue ciascuna operazione (preceduto dal simbolo di paragrafo « § ») è composto, come già detto, da sette cifre:

— Le prime due cifre (01, 02, 03, ..... 16, 17) indicano il gruppo a cui appartiene l'operazione.

— La terza cifra (2, 3, 4) indica il capitolo in cui è trattata l'operazione, e cioè il reparto dell'officina in cui è previsto che l'operazione sia eseguita.

— Le ultime quattro cifre identificano l'operazione vera e propria. Ad es. § 01 2 2800 indica l'operazione 2800 del capitolo 2 (terza cifra), del gruppo 01 (prime due cifre).

Per la ricerca di una certa operazione ci si avvale dell'indice (posto all'inizio di ciascun gruppo), in cui sono elencati i numeri delle operazioni, con i titoli corrispondenti ed indicate le pagine in cui esiste la descrizione relativa.

Tutte le operazioni, descritte nel presente libro, sono riportate (con lo stesso numero distintivo) sul « Prontuario dei tempi » ove viene indicato il tempo occorrente per effettuare ciascuna operazione.

Il tempo assegnato dal Prontuario, per ciascuna operazione, prevede la effettuazione delle sole fasi che seguono l'indicazione *eseguire le seguenti operazioni* e che sono precedute da un trattino.

*NB.* Per le operazioni di S.R. descritte nel capitolo 2 è previsto un tempo sul Prontuario che comprende il trasporto del complessivo (motore, frizione, carburatori etc.) fino al reparto dove viene effettuata la revisione o la prova.

## RICERCA DELLE OPERAZIONI

**1° Caso**

— *Si conosce il numero dell'operazione (es. § 01 2 4800) e si vuole trovare la pagina ove questa operazione è descritta.*

Il numero 01 2 4800 ci indica che si tratta di un'operazione da ricercare nel Gruppo 01 (prime due cifre) Motore e nel relativo Capitolo 2 (terza cifra).

Basterà scorrere l'indice del gruppo 01 e più precisamente nella parte relativa al capitolo 2 per trovare:

§ **01 2** 4800 S.R. pompa liquido di raffreddamento . . . . . pag. 01 2/23
idem c.s. per vetture coupé . . . . . » 01 2/3 var. coupé

Ciò vuol dire che l'operazione di S.R. pompa liquido di raffreddamento è descritta a pag. 01 2/23 del « Tipo Base », ma, essendo diverso il ciclo, l'analoga operazione per i motori montati sulle vetture coupé è descritta a pag. 01 2/3 della « Variante coupé ».

**2° Caso**

— *Si conosce l'argomento di un'operazione (es. S.R. assale posteriore da una vettura con freni superduplex) e si vuole trovare il numero corrispondente e la pagina ove questa operazione è descritta.*

L'operazione ovviamente si troverà descritta nel gruppo 06 Assali - « Variante per freni superduplex » - e sarà compresa nel capitolo 2 della suddetta variante, in quanto eseguibile su vettura.

Nell'indice del gruppo, 06, scorrendo le operazioni del capitolo 2, si troverà:

§ **06 2** 0100 S.R. assale posteriore . . . . . pag. 06 2/1
idem c.s. per vetture
con freni superduplex . . . . . » 06 2/1 var. per freni superduplex

Ciò vuol dire che l'operazione di S.R. Assale posteriore è descritta a pag. 06 2/1 del Tipo Base ed a pag. 06 2/1 della Variante per freni superduplex per le vetture dotate del suddetto impianto freni.

## NORME DI CARATTERE GENERALE

Prima di effettuare qualsiasi operazione predisporre tutta l'attrezzatura necessaria, elencata in fondo alla descrizione dell'operazione stessa, nonchè quella elencata al fondo delle operazioni a cui eventualmente si fa rimando.

Ogni qual volta si effettua un intervento, sostituire tutti quei particolari che si deteriorano all'atto dell'intervento stesso (es. guarnizioni di tenuta - guarnizioni paraolio - lamierini di sicurezza - rondelle - anellini in gomma etc.).

Quando si fa riferimento, nel corso della descrizione, al lato destro o al lato sinistro, parte anteriore o parte posteriore s'intende riferire tale indicazione al senso di marcia dell'autoveicolo.

Durante un qualsiasi intervento, si raccomanda di osservare la più scrupolosa pulizia sia del banco di lavoro, sia dei particolari su cui s'interviene.

### Controllo e montaggio dei cuscinetti a rotolamento

#### Controllo

Il controllo va effettuato previa accuratissima pulizia; occorre procedere ad un primo lavaggio con petrolio per asportare gli elementi estranei più grossi.

Si passa poi a lavaggi più accurati in vaschette contenenti benzina pulita ed infine si immerge il cuscinetto in benzina rettificata contenente il 10% di olio lubrificante; lasciare asciugare il cuscinetto senza usare aria compressa.

Porre in rotazione il cuscinetto trattenendolo con la mano per l'anello interno: se il cuscinetto non è in buone condizioni si avvertiranno vibrazioni accompagnate da rumorosità; inoltre facendo ruotare lentamente il cuscinetto con le mani si sentiranno piccoli inceppamenti.

Il cuscinetto in ogni modo è da scartare quando si riscontrano le sottoelencate anomalie:

a) presenza di impronte sulle piste e sugli elementi volventi; tali impronte possono essere facilmente individuate sui cuscinetti scomponibili; per i cuscinetti non scomponibili, le impronte possono essere individuate osservando, in controluce, le piste tra sfera e sfera;

b) smerigliatura delle sfere dovuta ad abrasione da parte di elementi estranei; in questo caso le sfere o i rulli si presentano non speculari ma grigiastri;

c) superficie speculare dell'anello esterno o interno; questo fatto denuncia una rotazione del cuscinetto entro il proprio alloggiamento o sull'albero ed in tal caso sia l'alloggiamento sia l'albero sono da esaminare accuratamente in quanto probabilmente danneggiati;

d) grippature sulle superfici esterne del cuscinetto; eventuali macchie di ruggine sulle superfici esterne delle piste, in linea di massima, non sono pregiudizievoli per il funzionamento del cuscinetto.

#### Montaggio

Riscaldare in bagno d'olio, alla temperatura di 80° ÷ 100° C. il cuscinetto, per facilitare il montaggio sull'albero.

Tale norma non è valida se il cuscinetto ha la « gabbia » in materia plastica o se il cuscinetto è del tipo « autolubrificante ».

I cuscinetti nuovi possono essere montati senza lavaggio preventivo in quanto lo strato di protezione che li ricopre non ne pregiudica il funzionamento.

## IDENTIFICAZIONE

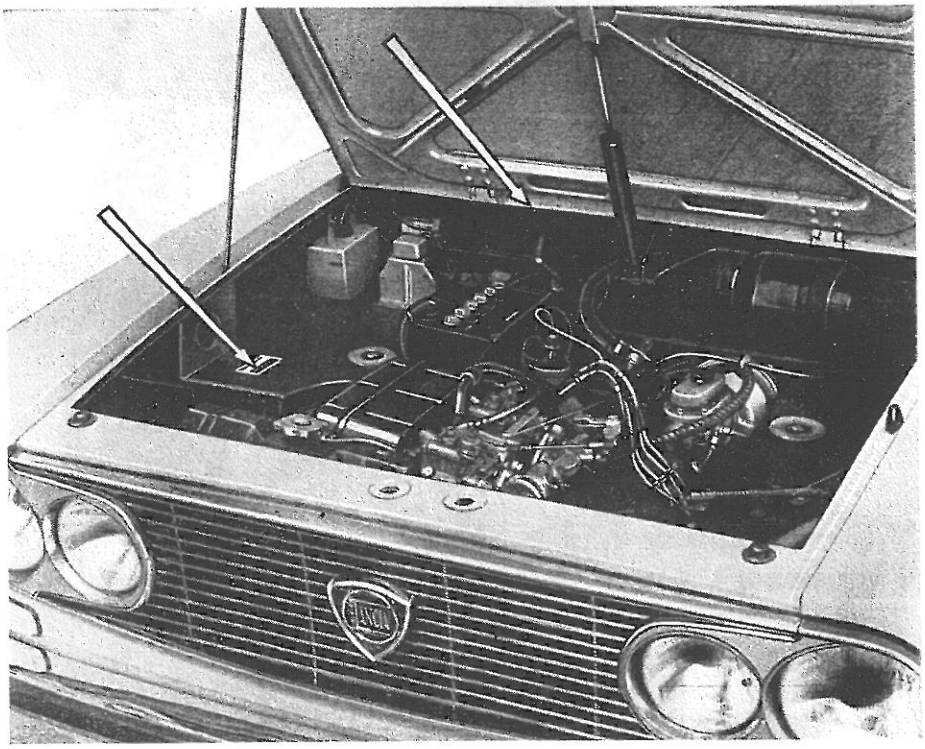


Fig. 1 - Berlina 818 - Posizione stampigliatura e targhetta per l'identificazione della vettura

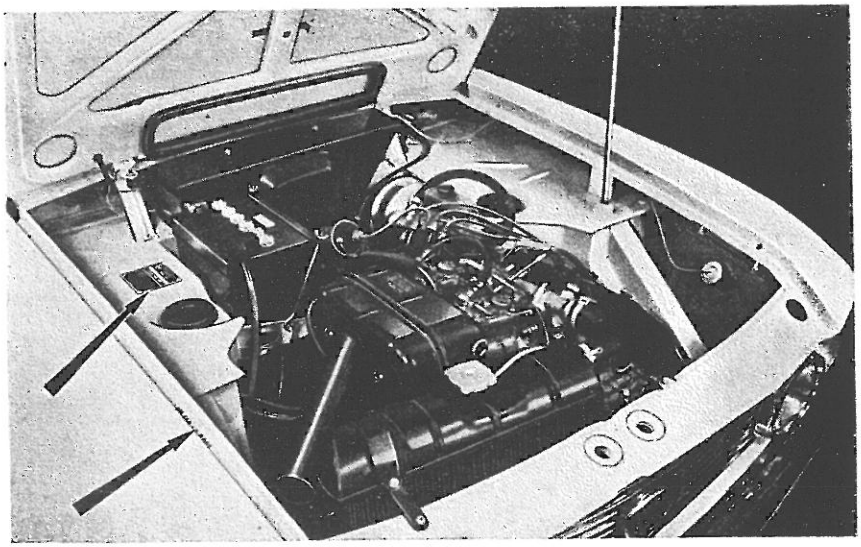


Fig. 2 - Coupé 818 - Posizione stampigliatura e targhetta per l'identificazione della vettura

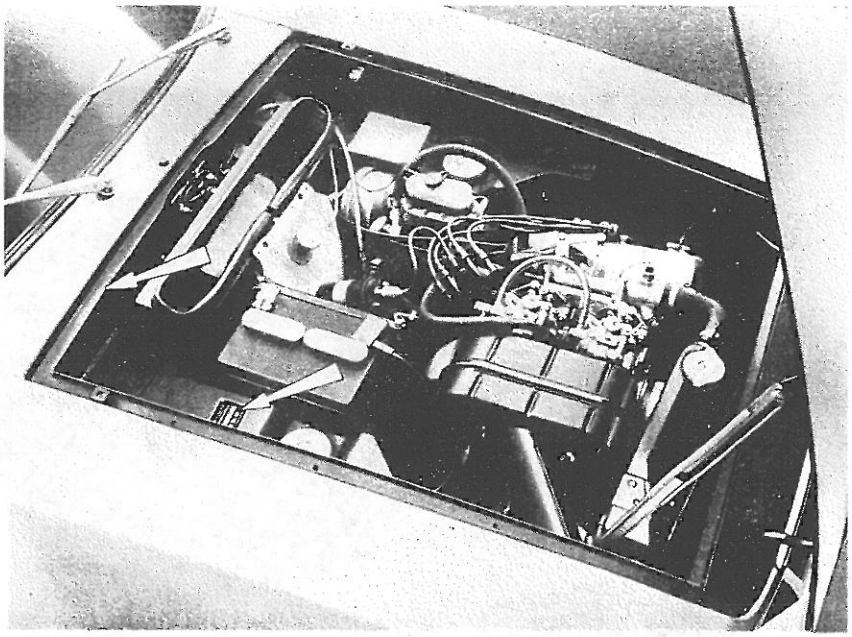


Fig. 3 - Sport Zagato 818 - Posizione stampigliatura e targhetta per l'identificazione della vettura

## BERLINA

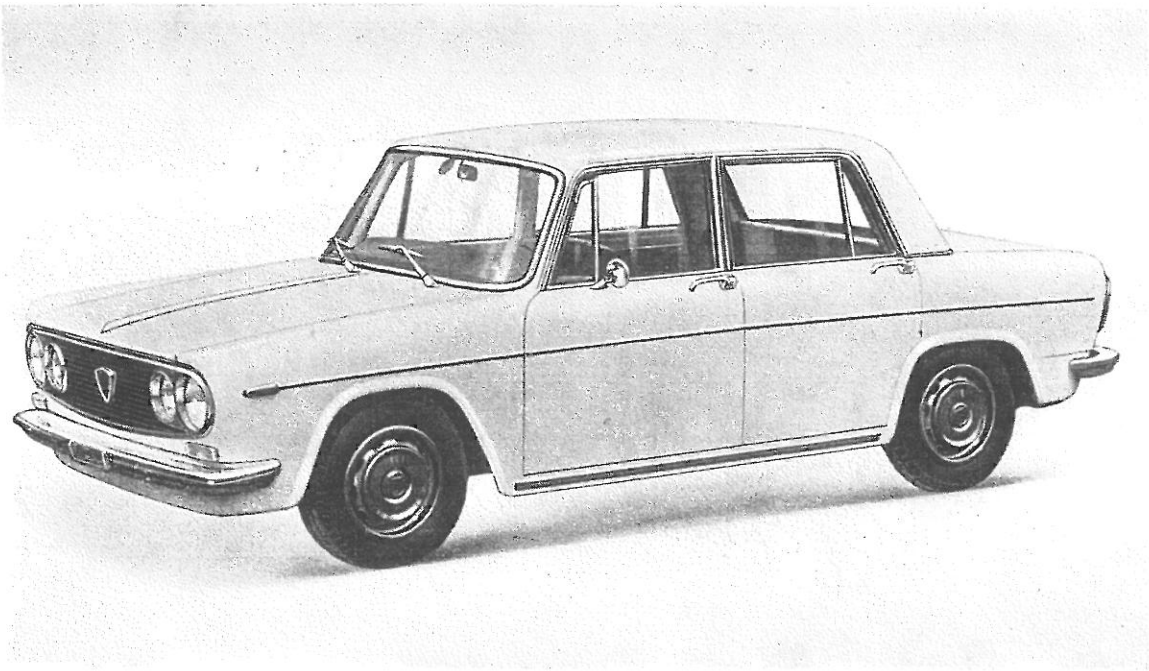


Fig. 4 - Fulvia Berlina (tipo 818.612)

### Tipi di BERLINE

| Numero di identificazione | | Denominazione | Posizione di guida |
|---|---|---|---|
| Telaio | Motore | | |
| 818.610 | 818.302 | Autovetture Berlina 2ª serie | sinistra |
| 818.611 | 818.302 | Autovetture Berlina 2ª serie | destra |
| 818.612 | 818.302 | Autovetture Berlina 2ª serie (Tipo 818.612) | sinistra |
| 818.613 | 818.302 | Autovetture Berlina 2ª serie (Tipo 818.613) | destra |

## COUPÉ



Fig. 5 - Fulvia Coupé (tipo 818.630)

### Tipi di COUPÉ

| Numero di identificazione | | Denominazione | Posizione di guida |
|---|---|---|---|
| Telaio | Motore | | |
| 818.630 | 818.303 | Fulvia Coupé 1.3 S 2ª serie | sinistra |
| 818.631 | 818.303 | Fulvia Coupé 1.3 S 2ª serie | destra |

## COUPÉ

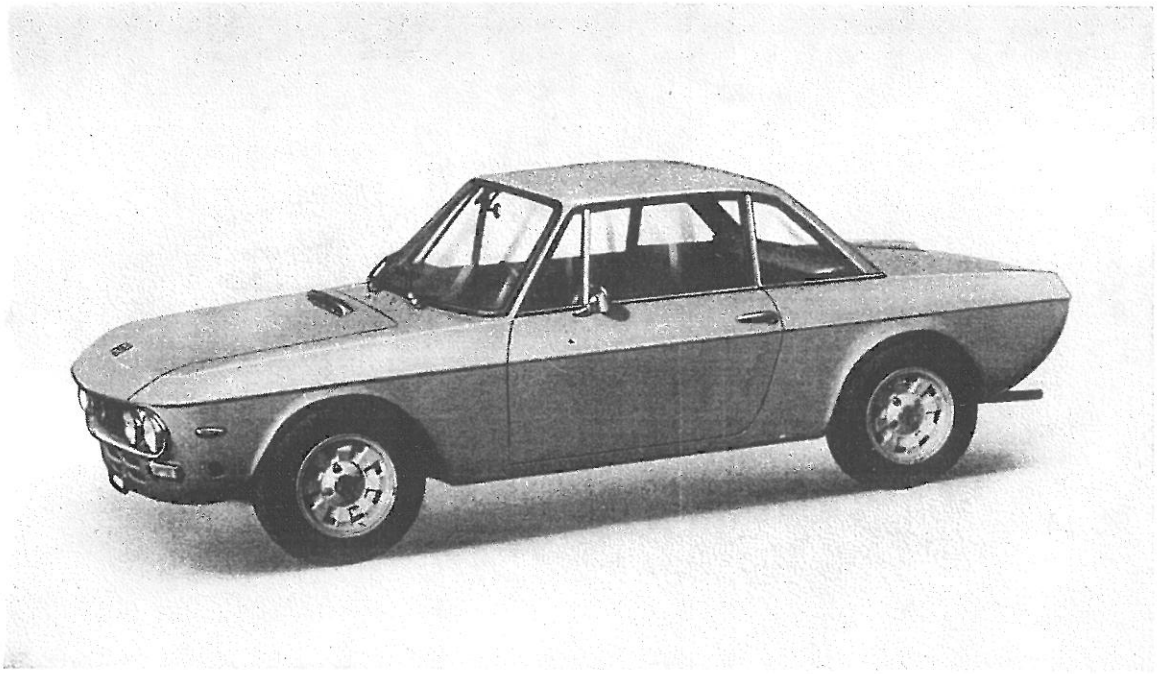


Fig. 6 - Fulvia Coupé 1,6 HF (818.740)

| Numero di identificazione | | Denominazione | Posizione di guida |
|---|---|---|---|
| Telaio | Motore | | |
| 818.540 | 818.540 | Fulvia Coupé rallye 1.6 HF | sinistra |
| 818.541 | 818.540 | Fulvia Coupé rallye 1.6 HF | destra |
| 818.740 | 818.540 | Fulvia Coupé 1600 HF 2ª serie | sinistra |
| 818.741 | 818.540 | Fulvia Coupé 1600 HF 2ª serie | destra |

## SPORT



Fig. 7 - Fulvia Sport (tipo 818.650 - 818.750)

| Numero di identificazione | | Denominazione | Posizione di guida |
|---|---|---|---|
| Telaio | Motore | | |
| 818.650 | 818.303 | Fulvia Sport 1.3 S 2ª serie | sinistra |
| 818.651 | 818.303 | Fulvia Sport 1.3 S 2ª serie | destra |
| 818.750 | 818.540 | Fulvia Sport 1600 | sinistra |
| 818.751 | 818.540 | Fulvia Sport 1600 | destra |

# PRESTAZIONI

## FULVIA 818.610/611

| Rapporto pignone corona | Velocità nelle varie marce calcolate a regime massimo motore (6200 giri/1') in Km/h | | | | Velocità massima effettiva |
|---|---|---|---|---|---|
| | R. M. Rapp. 1:4,11 | I Rapp. 1:3,90 | II Rapp. 1:2,18 | III Rapp. 1:1,42 | IV Rapp. 1:1 |
| 10/41 | 41 | 43 | 77 | 118 | 161 a 5960 giri/1' |

## FULVIA 818.612/613

| Rapporto pignone corona | Velocità nelle varie marce calcolate a regime massimo motore (6200 giri/1') in Km/h | | | | | Velocità massima effettiva |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. M. Rapp. 1:4,398 | I Rapp. 1:4,173 | II Rapp. 1:2,659 | III Rapp.1:1,785 | IV Rapp.1:1,287 | V Rapp. 1:1 |
| 10/41 | 38 | 40 | 63 | 94 | 130 | 161 a 5960 giri/1' |

**Oppure:**

| Rapporto pignone corona | Velocità nelle varie marce calcolate a regime massimo motore (6200 giri/1') in Km/h | | | | | Velocità massima effettiva |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. M. Rapp.1:4,239 | I Rapp. 1:4,159 | II Rapp. 1:2,698 | III Rapp. 1:1,793 | IV Rapp. 1:1,284 | V Rapp. 1:1 |
| 10/41 | 40 | 40 | 62 | 93 | 131 | 161 a 5960 giri/1' |

## FULVIA 818.630/631

| Rapporto pignone corona | Velocità nelle varie marce calcolate a regime massimo motore (6200 giri/1') in Km/h | | | | | Velocità massima effettiva |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. M. Rapp. 1:4,239 | I Rapp. 1:4,159 | II Rapp. 1:2,698 | III Rapp. 1:1,793 | IV Rapp. 1:1,284 | V Rapp. 1:1 |
| 11/43 | 42 | 43 | 66 | 100 | 140 | 169 a 5840 giri/1' |

## FULVIA 818.650/651

| Rapporto pignone corona | Velocità nelle varie marce calcolate a regime massimo motore (6200 giri/1') in Km/h | | | | | Velocità massima effettiva |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. M. Rapp. 1:4.239 | I Rapp. 1:4,159 | II Rapp. 1:2,698 | III Rapp. 1:1,793 | IV Rapp: 1:1,284 | V Rapp. 1:1 |
| 10/37 | 45 | 46 | 70 | 106 | 148 | 176 a 5760 giri/1' |

## FULVIA 818.540/541

| Rapporto pignone corona | Velocità nelle varie marce calcolate a regime massimo motore (6200 giri/1') in Km/h | | | | | Velocità massima effettiva |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. M. Rapp. 1:4,110 | I Rapp. 1:3,690 | II Rapp. 1:2,490 | III Rapp. 1:1,730 | IV Rapp. 1:1,306 | V Rapp. 1:1 |
| 10/37 | 47 | 53 | 78 | 112 | 149 | 178 a 5933 giri/1' |

## FULVIA 818.740/741

| Rapporto pignone corona | Velocità nelle varie marce calcolate a regime massimo motore (6500 giri/1') in Km/h | | | | | Velocità massima effettiva |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. M. Rapp. 1:4,110 | I Rapp. 1:3,690 | II Rapp. 1:2,490 | III Rapp. 1:1,730 | IV Rapp. 1:1,306 | V Rapp. 1:1 |
| 11/43 | 47 | 52 | 77 | 111 | 147 | 178 a 6020 giri/1' |

**Oppure:**

| Rapporto pignone corona | Velocità nelle varie marce calcolate a regime massimo motore (6500 giri/1') in Km/h | | | | | Velocità massima effettiva |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. M. Rapp. 1:4,062 | I Rapp. 1:3,646 | II Rapp. 1:2,473 | III Rapp. 1:1,719 | IV Rapp. 1:1,317 | V Rapp. 1:1 |
| 11/43 | 47 | 53 | 78 | 112 | 146 | 178 a 6020 giri/1' |

## FULVIA 818.750/751

| Rapporto pignone corona | Velocità nelle varie marce calcolate a regime massimo motore (6500 giri/1') in Km/h | | | | | Velocità massima effettiva |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. M. Rapp. 1:4,062 | I Rapp. 1:3,646 | II Rapp. 1:2,473 | III Rapp. 1:1,719 | IV Rapp. 1:1,317 | V Rapp. 1:1 |
| 11/39 | 50 | 57 | 84 | 122 | 159 | 187,5 a 5830 giri/1' |

## CONSUMI

| Consumi secondo norme CUNA (l/100 Km.) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 818.610 | 818.612 | 818.630 | 818.540 | 818.740 | 818.650 | 818.750 |
| 8,82 | 8,8 | 8,9 | 10,8 | 10,8 | 8,6 | 10,3 |

## DIMENSIONI E PESI

| DIMENSIONI E PESI | | BERLINE | | COUPÉ | | | SPORT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 818.610<br>818.611 | 818.612<br>818.613 | 818.630<br>818.631 | 818.540<br>818.541 | 818.740<br>818.741 | 818.650<br>818.651 | 818.750<br>818.751 |
| Lunghezza massima | mm. | 4155 | 4155 | 3975 | 3935 | 3935 | 4090 | 4140 |
| Larghezza massima | mm. | 1555 | 1555 | 1555 | 1570 | 1570 | 1570 | 1570 |
| Altezza massima (scarica) | mm. | 1400 | 1400 | 1320 | 1330 | 1330 | 1280 | 1280 |
| Altezza minima da terra (carica) | mm. | 120 | 120 | 130 | 120 | 124 | 130 | 130 |
| Carreggiata anter. (carica) | mm. | 1300 | 1300 | 1300 | 1390 | 1390 | 1300 | 1300 |
| Carreggiata poster. (carica) | mm. | 1280 | 1280 | 1280 | 1335 | 1335 | 1280 | 1280 |
| Passo (carica) | mm. | 2500 | 2500 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 |
| Diametro minimo di volta | mm. | 11120 | 11120 | 10500 | 10850 | 10850 | 10500 | 10500 |
| Peso vettura in ordine di marcia (tara + conducente) | Kg. | 1120 | 1130 | 1040 | 920 | 970 | 1030 | 1030 |
| Peso massimo a pieno carico | Kg. | 1450 | 1460 | 1290 | 1170 | 1220 | 1280 | 1280 |
| Peso rimorchiabile | Kg. | 890 | 890 | 800 | — | — | — | — |

# APPARECCHI E COMANDI BERLINA

**(Tipo 818.610/611)**

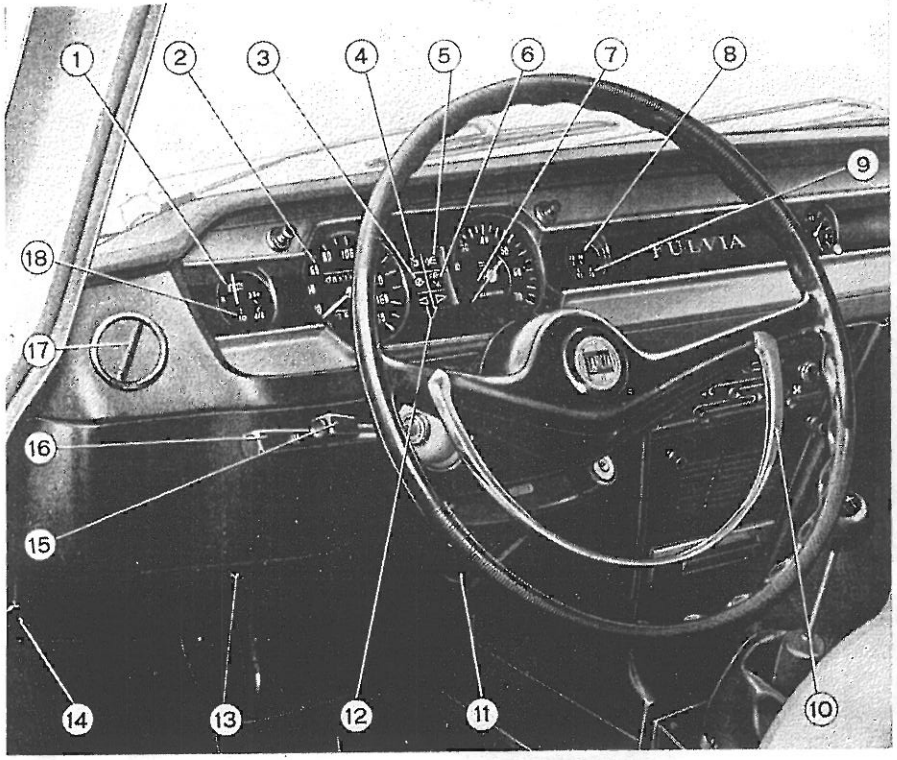



**Fig. 8 - Apparecchi e comandi**

1. Amperometro - 2. Contachilometri totale e parziale - 3. Spia alternatore - 4. Spia luci illuminazione di profondità - 5. Spia luci di posizione - 6. Spia freno a mano ed arricchitore (starter) - 7. Contagiri elettronico - 8. Termometro liquido raffreddamento - 9. Manometro olio - 10. Avvisatori acustici - 11. Aeratore interno vettura - 12. Spie indicatori direzione - 13. Arricchitore (starter) - 14. Leva comando apertura cofano motore - 15. Comando indicatori di direzione - 16. Comando luci di posizione e commutazione proiettori - 17. Convogliatore aria - 18. Indicatore livello carburante con lampada spia riserva.

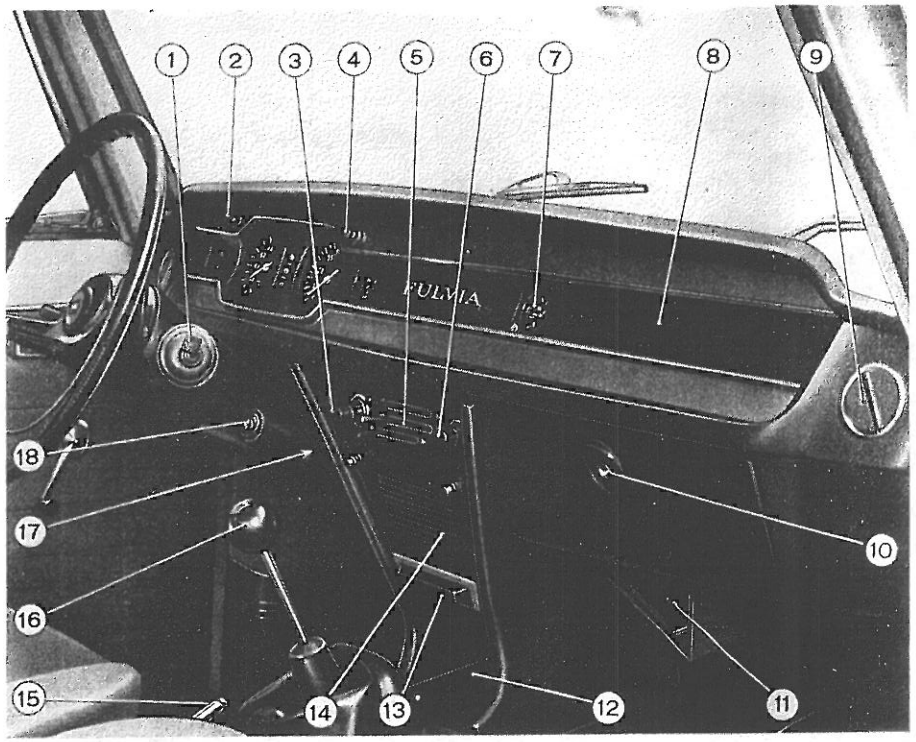



**Fig. 9 - Apparecchi e comandi**

1. Comando tergicristallo a 2 velocità e spruzzatori parabrezza - 2. Azzeratore contachilometri parziale - 3. Accendisigari - 4. Luce apparecchi - 5. Comandi condizionamento aria - 6. Interruttore disponibile - 7. Orologio - 8. Vano radio - 9. Convogliatore aria - 10. Serratura per ripostiglio - 11. Aeratore interno vettura - 12. Vano porta oggetti - 13. Portacenere - 14. Vano scatola valvole - 15. Freno a mano - 16. Leva comando marce - 17. Presa corrente - 18. Interruttore a chiave e antifurto con pulsante.

# APPARECCHI E COMANDI BERLINA

(Tipo 818.612/613)

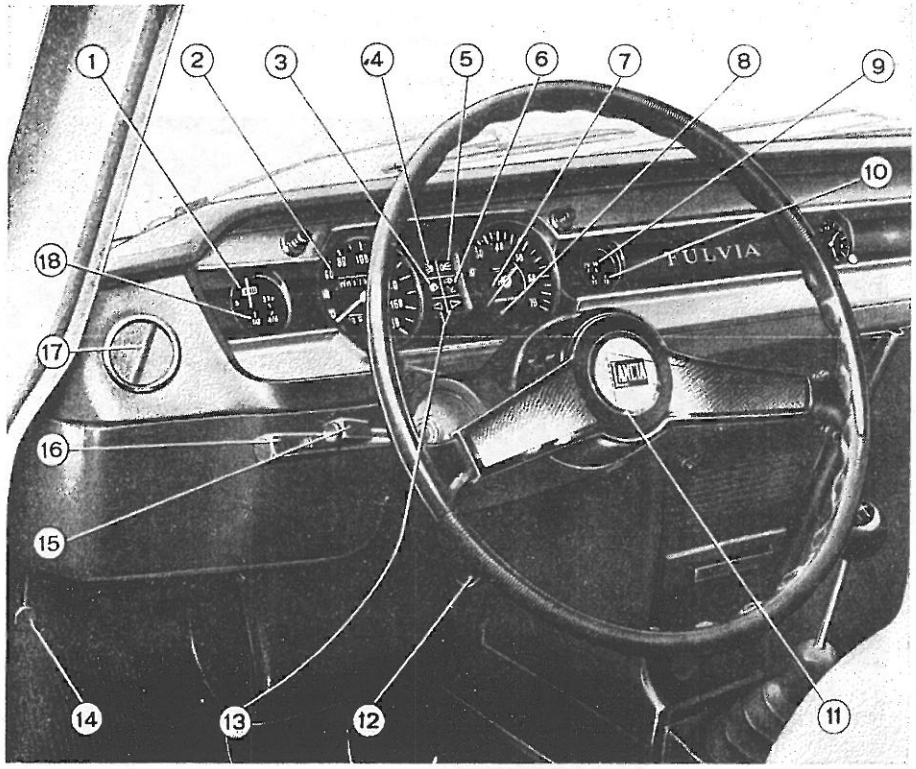



**Fig. 10 - Apparecchi e comandi**

1. Amperometro - 2. Contachilometri totale e parziale - 3. Spia alternatore - 4. Spia luci di illuminazione e profondità - 5. Spia luci di posizione - 6. Spia freno di stazionamento e livello minimo liquido freni - 7. Contagiri elettronico - 8. Spia arricchitore (starter) - 9. Termometro liquido raffreddamento - 10. Manometro olio - 11. Avvisatori acustici - 12. Aeratore interno vettura - 13. Spie indicatori direzione - 14. Leva comando apertura cofano motore - 15. Comando indicatori direzione - 16. Comando luci di posizione e commutazione proiettori - 17. Diffusore aria orientabile - 18. Indicatore livello carburante con lampada spia riserva.

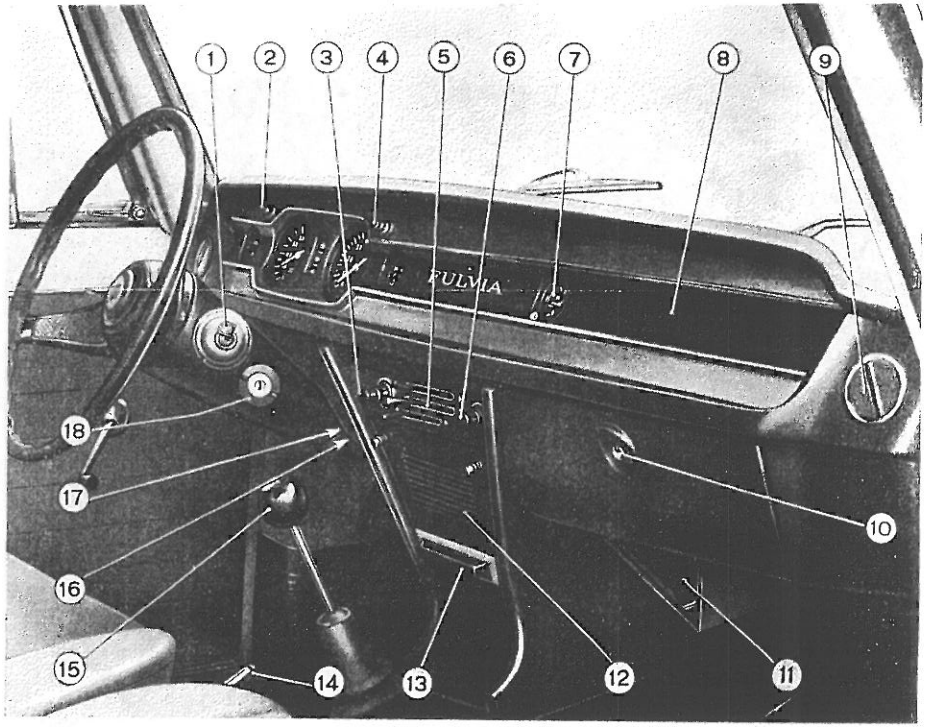



**Fig. 11 - Apparecchi e comandi**

1. Comando tergicristallo a due velocità e spruzzatore parabrezza - 2. Azzeratore contachilometri parziale - 3. Accendisigari - 4. Luci apparecchi - 5. Comandi aerazione e riscaldamento - 6. Interruttore disponibile - 7. Orologio - 8. Vano radio - 9. Diffusore aria orientabile - 10. Serratura per cassetto ripostiglio - 11. Aeratore interno vettura - 12. Vano scatola valvole - 13. Portacenere - 14. Leva comando freno di stazionamento - 15. Leva comando inserimento marce - 16. Presa corrente - 17. Arricchitore (starter) - 18. Interruttore a chiave con antifurto bloccasterzo.

# APPARECCHI E COMANDI COUPÉ E SPORT

**(Tipi 818.630/631 - 818.740/741 - 818.650/651 - 818.750/751)**

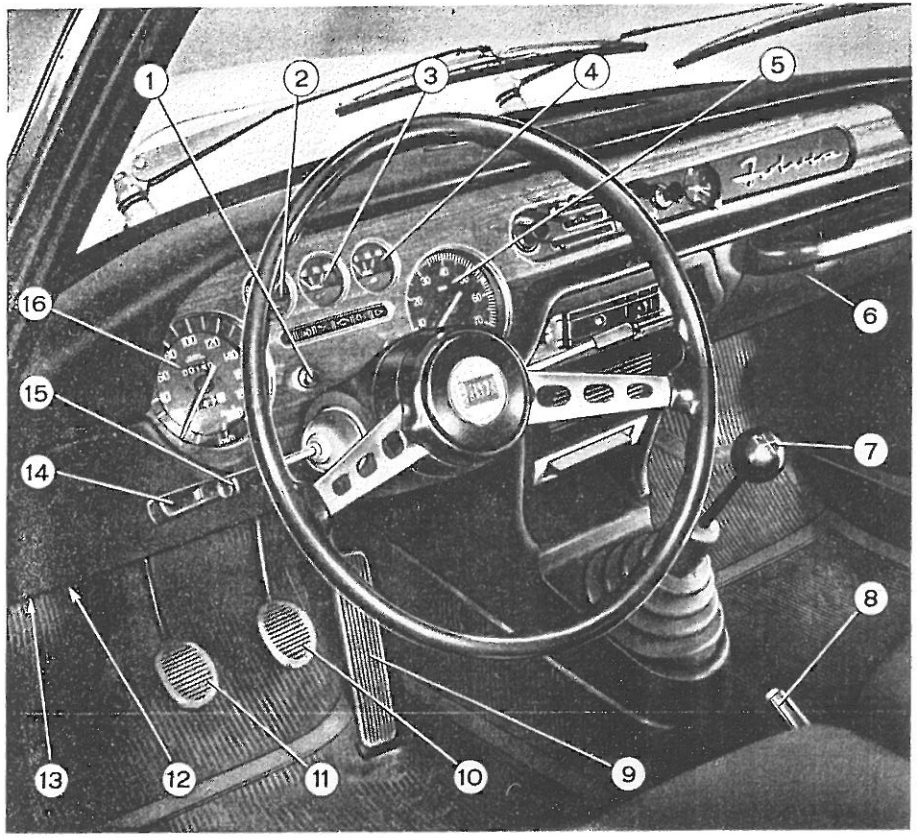



**Fig. 12 - Apparecchi e comandi**

1. Azzeratore per contachilometri parziale - 2. Indicatore livello carburante con lampada spia - 3. Termometro liquido di raffreddamento - 4. Manometro olio - 5. Contagiri motore con lampada spia arricchitore (starter) incorporata - 6. Sportello vano ripostiglio con serratura - 7. Leva comando marce - 8. Leva comando freno a mano - 9. Pedale comando acceleratore - 10. Pedale comando freni - 11. Pedale comando frizione - 12. Presa di corrente - 13. Leva comando apertura cofano motore - 14. Leva comando luci di posizione e commutazione proiettori - 15. Leva comando indicatori di direzione e pulsante per lampeggio luci - 16. Contachilometri totale e parziale.

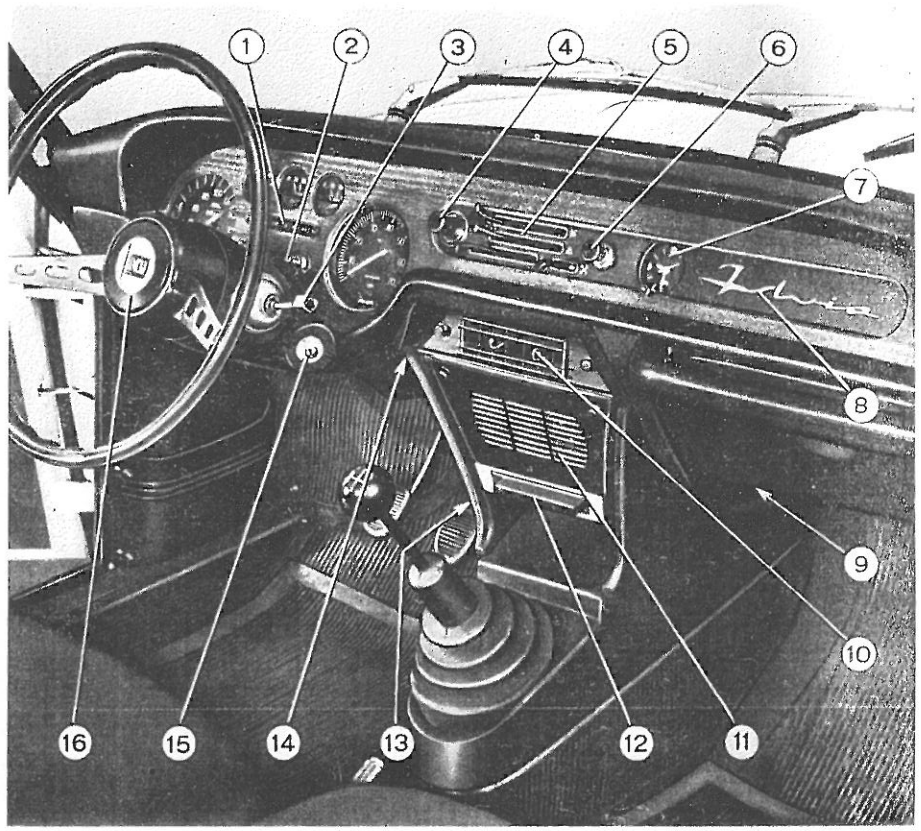



**Fig. 13 - Apparecchi e comandi**

1. Spie: indicatore di direzione sinistro, luci di profondità, freno a mano inserito, livello liquido serbatoio freni, alternatore, luci di posizione, indicatore di direzione destro - 2. Comando accensione e regolazione intensità luminosa luci apparecchi - 3. Leva comando tergicristallo a due velocità e pulsante comando spruzzatore parabrezza - 4. Accendisigari - 5. Comando condizionamento aria - 6. Interruttore disponibile (per vettura Sport: comando motorino alzacristallo posteriore) - 7. Orologio elettrico (per vetture Coupé 1,6 HF: termometro olio) - 8. Vano per applicazione radio - 9. Sportello per aerazione lato destro interno vettura - 10. Presa aria con alette orientabili - 11. Sportello ribaltabile per accedere alla scatola valvole - 12. Portacenere - 13. Sportello per aerazione lato sinistro interno vettura - 14. Arricchitore (starter) - 15. Interruttore a chiave con antifurto bloccasterzo - 16. Comando avvisatori acustici.

# GRUPPO 01

## MOTORE

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per i motori relativi a tutti i modelli di vetture.

**VARIANTI**

| Coupé |
|---|
| 818.630/631<br>818.540/541<br>818.740/741 |

— **Variante coupé**
Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per i motori montati sulle vetture:

# INDICE DEL GRUPPO MOTORE

**N.B. - Le operazioni contrassegnate con (*) sono quelle per le quali, nelle vetture dal n., è variato il ciclo di lavorazione.**

Viste esterne motore . . . . . pag. 7

Caratteristiche e dati . . . . . » 9

**CAPITOLO 1**

Inconvenienti, cause probabili, controlli, interventi da eseguire . . da pag. 01 1/1 a » 01 1/11

**CAPITOLO 2**

**Accensione**

Schema impianto accensione . . . . . pag. 01 2/2

§ 01 2 0100 S.R. candele d'accensione . . . . . » 01 2/3

§ 01 2 0200 Pulizia contatti calotta distributrice - spazzola rotante - terminali cavi e sostituzione cappucci attacchi candele . . . . . » 01 2/3

§ 01 2 0300 Controllo o messa in fase accensione . . . . . » 01 2/3

§ 01 2 0400 S.R. distributore d'accensione e cavi candele con prova al banco preventiva distributore, isolamento cavi e messa in fase accensione . . » 01 2/4

§ 01 2 0500 S.R. rocchetto d'accensione . . . . . » 01 2/5

**Alimentazione**

Schema circuito alimentazione . . . . . » 01 2/8

§ 01 2 0900 S.R. comando indicatore livello carburante con controllo preventivo . » 01 2/9

idem c.s. per coupé . . . . . » 01 2/1 var. coupé

§ 01 2 1000 S.R. recuperatore carburante . . . . . » 01 2/9

idem c.s. per coupé . . . . . » 01 2/1 var. coupé

§ 01 2 1100 S.R. serbatoio carburante completo di comando indicatore livello . . » 01 2/9

idem c.s. per coupé . . . . . » 01 2/1 var. coupé

§ 01 2 1200 S.R. bocchettone introduzione carburante (solo per vetture coupé) . . » 01 2/2 var. coupé

§ 01 2 1500 Controllo pressione alimentazione carburante . . . . . » 01 2/10

§ 01 2 1700 Pulizia o sostituzione elemento filtrante filtro aria . . . . . » 01 2/11

§ 01 2 1710 S.R. filtro aria completo . . . . . » 01 2/11

§ 01 2 1800 S.R. pompa alimentazione carburante (meccanica) . . . . . » 01 2/11

§ 01 2 1900 S.R. filtro regolatore di pressione carburante per sostituzione . . » 01 2/11

§ 01 2 2200 Pulizia vaschette e soffiatura getti carburatori con regolazione minimo motore . . . . . » 01 2/12

§ 01 2 2300 Regolazione minimo motore e sincronizzazione farfalle carburatori . . » 01 2/12

§ 01 2 2310 Regolazione minimo motore con sincronizzazione farfalle carburatori e controllo percentuale « CO » . . . . . » 01 2/55

§ 01 2 2320 Regolazione minimo motore con sincronizzazione farfalle carburatori, controllo percentuale « CO » e regolazione minimo veloce (Solex C 35 PHH E/2) . . . . . » 01 2/11 var. coupé

§ 01 2 2800 S.R. collettore aspirazione (compresa la regolazione minimo motore) . » 01 2/13

§ 01 2 2810 S.R. distanziatore carburatori (compresa la regolazione minimo motore) » 01 2/14

§ 01 2 3300 S.R. carburatori con regolazione minimo motore . . . . . » 01 2/14

§ 01 2 3310 S.R. carburatori dal collettore d'aspirazione al banco . . . . . » 01 2/15

§ 01 2 3700 S.R. comando starter per revisione . . . . . » 01 2/15

§ 01 2 3800 S.R. comando acceleratore per revisione . . . . . » 01 2/15

**Scarico**

Schema scarico . . . . . » 01 2/18

§ 01 2 4300 S.R. tubazioni di scarico complete (con eventuale sostituzione dei particolari) . . . . . » 01 2/19

§ 01 2 4500 S.R. collettore di scarico con sostituzione guarnizioni . . . . . » 01 2/19

**Raffreddamento**

Schema raffreddamento . . . . . » 01 2/23

§ 01 2 4700 S.R. radiatore liquido di raffreddamento . . . . . » 01 2/23

§ 01 3 1100 S.R. albero motore con motore al banco (compreso lo S.R. volano motore, lo S.R. pompa alimentazione e lo S.R. pompa olio) . . . . . » 01 3/9

§ 01 3 1300 Controllo catena distribuzione, tendicatena, ruote comando distribuzione, ruota comando pompa acqua e pignone conduttore . . . . . » 01 3/13

§ 01 3 1500 Controllo bilancini, cappelli, alberi portabilancini e puntalini comando valvole . . . . . » 01 3/14

§ 01 3 1700 Controllo alberi comando distribuzione e cuscinetti . . . . . » 01 3/14

§ 01 3 1900 Controllo albero motore e cuscinetti di biella e di banco . . . . . » 01 3/15

§ 01 3 2100 Pulizia condotti interni lubrificazione albero motore . . . . . » 01 3/16

§ 01 3 2300 Controllo volano motore . . . . . » 01 3/16

§ 01 3 2500 Controllo stantuffi, perni, anelli elastici . . . . . » 01 3/18

§ 01 3 2600 Sostituzione tappi blocco cilindri . . . . . » 01 3/19

§ 01 3 2700 Controllo blocco cilindri . . . . . » 01 3/20

§ 01 3 2800 Rialesatura cilindri . . . . . » 01 3/21

§ 01 3 2900 Controllo bielle . . . . . » 01 3/21

§ 01 3 3100 Sostituzione boccola per piede di biella . . . . . » 01 3/23

## CAPITOLO 4

### Accensione

§ 01 4 0100 Messa a punto distributore d'accensione . . . . . pag. 01 4/1

§ 01 4 0300 Revisione parziale distributore d'accensione con prova finale al banco » 01 4/1

idem c.s. per coupé 1,6 HF (818.540/740) . . . . . » 01 4/1 var. coupé

### Alimentazione

§ 01 4 0500 Revisione serbatoio carburante . . . . . » 01 4/5

§ 01 4 0700 Revisione pompa alimentazione meccanica . . . . . » 01 4/5

§ 01 4 1000 Revisione carburatori . . . . . » 01 4/5

§ 01 4 1020 Sostituzione boccole e asse farfalle (carburatore Solex C 35 PHH) . . » 01 4/8E

### Raffreddamento

§ 01 4 1100 Revisione parziale radiatore liquido di raffreddamento . . . . . » 01 4/9

§ 01 4 1300 Revisione generale radiatore liquido di raffreddamento . . . . . » 01 4/9

§ 01 4 1500 Revisione ventilatore meccanico (solo per coupé 818.540) . . . . » 01 4/3 var. coupé

§ 01 4 1900 Revisione pompa liquido di raffreddamento . . . . . » 01 4/10

**Lubrificazione**

§ **01 4** 2100 Revisione radiatore olio (solo per coupé 818.540) . . . . . » 01 4/5 var. coupé

§ **01 4** 2300 Revisione supporto filtro olio . . . . . » 01 4/13

idem c.s. per coupé 818.540 . . . . . » 01 4/5 var. coupé

§ **01 4** 2500 Revisione pompa olio . . . . . » 01 4/13

**Testa cilindri**

§ **01 4** 2700 Revisione parziale testa cilindri (smontaggio-montaggio e controllo: testa, guide, carico molle con smerigliatura valvole) . . . . . » 01 4/15

§ **01 4** 2710 Rettifica valvole e sedi valvole . . . . . » 01 4/17

§ **01 4** 2900 Sostituzione sedi valvole . . . . . » 01 4/18

§ **01 4** 3100 Sostituzione guide e sedi valvole . . . . . » 01 4/22

§ **01 4** 3300 Spianatura testa . . . . . » 01 4/22

§ **01 4** 3500 Sostituzione tappi testa cilindri . . . . . » 01 4/23

01 MOTORE

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA *

* Nel presente capitolo è descritto anche lo S.R. del motore dal telaio per gruppi meccanici al banco.

| CARATTERISTICHE E DATI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vetture tipo | 818.610/611 | 818.612/613 | 818.630/631 | 818.740/741 | 818.540/541 | 818.650/651 | 818.750/751 |
| Motori | 818.302 | 818.302 | 818.303 | 818.540 | 818.540 | 818.303 | 818.540 |
| Numero cilindri | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Alesaggio-corsa mm. | 77 x 69,7 | 77 x 69,7 | 77 x 69,7 | 82 x 75 | 82 x 75 | 77 x 69,7 | 82 x 75 |
| Cilindrata totale $cm^3$ | 1298 | 1298 | 1298 | 1584 | 1584 | 1298 | 1584 |
| Rapporto di compressione | 9 : 1 | 9 : 1 | 9,5 : 1 | 10,5 : 1 | 10,5 : 1 | 9,5 : 1 | 10,5 : 1 |
| Regime max giri/1′ | 6200 | 6200 | 6200 | 6500 | 6500 | 6200 | 6500 |
| Potenza max C.V. (Norme I.G.M.) | 85,5 a 6000 g/1′ | 85,5 a 6000 g/1′ | 90 a 6000 g/1′ | 114,8 a 6000 g/1′ | 114,8 a 6000 g/1′ | 90 a 6000 g/1′ | 114,8 a 6000 g/1′ |
| Coppia max Kgm. (Norme I.G.M.) | 11,62 a 4600 g/1′ | 11,62 a 4600 g/1′ | 11,6 a 5000 g/1′ | 15,8 a 4500 g/1′ | 15,8 a 4500 g/1′ | 11,6 a 5000 g/1′ | 15,8 a 4500 g/1′ |
| Ordine di scoppio | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 |
| Potenza fiscale (Italia) C.V. | 15 | 15 | 15 | 17 | 17 | 15 | 17 |

01 MOTORE

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI

## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Motore non si avvia.<br>(Motorino d'avviamento non gira o gira lentamente). | **Batteria**<br>Batteria scarica o parzialmente scarica.<br>Terminali delle connessioni alla batteria ossidati o allentati. | — | Controllo dello stato di carica della batteria e pulizia morsetti. | 14 2 040 0 |
| | **Motorino d'avviamento**<br>Motorino d'avviamento inefficiente o con connessioni allentate. | Controllare che le connessioni del motorino non siano lente. | S.R. motorino d'avviamento.<br>Revisione motorino d'avviamento. | 14 2 690 0<br>14 4 040 0 |
| Motore non si avvia.<br>(Motorino d'avviamento gira regolarmente). | **Accensione**<br>Candele di grado termico non adatto o inefficienti. | — | S.R. candele d'accensione.<br>Prova al banco candele d'accensione. | 01 2 010 0<br>16 4 010 0 |
| | Cavi candele con dispersioni o con contatti terminali inefficienti.<br>Soppressori disturbi radio con funzionamento anormale.<br>Calotta distributore con isolamento imperfetto o con connessioni per cavi ossidate o con contatti interni inefficienti.<br>Spazzola rotante ossidata o con isolamento insufficiente. | Controllare se l'inconveniente viene eliminato montando altri cavi senza soppressori e con perfetto isolamento. | Pulizia contatti calotta distributrice, spazzola rotante, terminali cavi e sostituzione cappucci attacchi candele. | 01 2 020 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Segue:<br><br>Motore non si avvia.<br>(Motorino d'avviamento gira regolarmente). | Distributore d'accensione inefficiente (contatti ruttore ossidati o a distanza non corretta, condensatore avariato). | — | S.R. distributore d'accensione e cavi candele con prova al banco preventiva distributore e isolamento cavi e messa in fase accensione.<br>Messa a punto distributore d'accensione.<br>*ed eventualmente:*<br>Revisione parziale distributore con prova finale al banco. | 01 2 040 0<br>01 4 010 0<br><br>01 4 030 0 |
| | Inesatta fase accensione. | — | Controllo o messa in fase accensione. | 01 2 030 0 |
| | Rocchetto d'accensione inefficiente. | — | S.R. rocchetto d'accensione.<br>Prova al banco rocchetto d'accensione. | 01 2 050 0<br>16 4 070 0 |
| | **Alimentazione**<br>Mancanza di carburante nel serbatoio. | — | — | |
| | Pompa alimentazione inefficiente. | Controllare se con tubazione arrivo carburante al carburatore staccata e disposta dentro un recipiente azionando il motorino d'avviamento si ha fuoriuscita di carburante. | S.R. pompa alimentazione.<br>Revisione pompa alimentazione. | 01 2 180 0<br>01 4 070 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Motore non si avvia. (Motorino d'avviamento gira regolarmente). | Carburatore con getti ostruiti. | — | Pulizia vaschette carburatori e soffiatura getti. | 01 2 220 0 |
| Motore manca di potenza. | **Accensione**<br>Candele d'accensione non efficienti o di grado termico non adatto. | Controllare se con motore ad alti regimi si hanno « perdite di colpi ». | S.R. candele d'accensione.<br>Prova al banco candele. | 01 2 010 0<br>16 4 010 0 |
| | Distributore d'accensione non perfettamente in fase o non efficiente (contatti ruttore a distanza irregolare, anticipo automatico con funzionamento irregolare). | — | Controllo o messa in fase accensione.<br>S.R. distributore d'accensione e cavi candele con prova al banco preventiva distributore e isolamento cavi e messa in fase accensione.<br>Messa a punto distributore d'accensione.<br>*ed eventualmente:*<br>Revisione parziale distributore con prova finale al banco. | 01 2 030 0<br>01 2 040 0<br>01 4 010 0<br>01 4 030 0 |
| | **Alimentazione**<br>Filtro aria intasato. | Controllare se i fumi di scarico hanno una colorazione nera. | Sostituzione o pulizia elemento filtrante. | 01 2 170 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Segue: | Filtro carburante sulla pompa alimentazione intasato. | — | S.R. pompa alimentazione.<br>Revisione pompa alimentazione. | 01 2 180 0<br>01 4 070 0 |
| | Filtro regolatore di pressione intasato. | — | Sostituzione elemento filtrante filtro regolatore di pressione. | — |
| Motore manca di potenza. | Livello irregolare nelle vaschette dei carburatori. | — | S.R. carburatori.<br>Controllo livello carburatori, tenuta valvole a spillo e portata pompette accelerazione.<br>*ed eventualmente:*<br>Revisione carburatori. | 01 2 320 0<br>16 4 100 0<br>01 4 100 0 |
| | Corsa comando acceleratore insufficiente (Tirante o guaina ossidati, comando pedale indurito). | Controllare che con pedale acceleratore spinto a fondo si abbia la completa apertura delle farfalle dei carburatori. | S.R. comando acceleratore per revisione. | 01 2 380 0 |
| | **Testa cilindri**<br>Valvole a tenuta non perfetta. | — | Controllo compressioni.<br>S.R. Testa cilindri.<br>Revisione parziale testa cilindri. | 01 2 810 0<br>01 2 770 0<br>01 4 270 0 |
| | **Cinematismo comando valvole**<br>Gioco tra valvole e bilancini non regolare. | — | Registrazione gioco tra valvole e bilancini. | 01 2 660 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Segue: | Distribuzione non perfettamente in fase. | — | Controllo e messa in fase distribuzione. | 01 2 690 0 |
| Motore manca di potenza. | **Complessivo motore ed organi del manovellismo**<br>Gioco eccessivo tra cilindri e stantuffi; anelli elastici degli stantuffi incollati o rotti. | Controllare se i fumi di scarico hanno una colorazione azzurrina, specialmente in fase di « rilascio ». | Controllo compressioni.<br>S.R. motore. | 01 2 810 0<br>01 2 880 0 |
| Motore scalda eccessivamente. | **Accensione**<br>Distributore d'accensione non perfettamente in fase. | — | Controllo o messa in fase accensione. | 01 2 030 0 |
| | Anticipo automatico distributore non efficiente. | — | S.R. distributore d'accensione e cavi candele con prova al banco preventiva distributore ed isolamento cavi e messa in fase accensione.<br>Revisione parziale distributore d'accensione. | 01 2 040 0<br>01 4 030 0 |
| | **Alimentazione**<br>Carburazione con miscela povera. | Controllare se l'interno del tubo di scarico (nella parte posteriore della vettura) ha una colorazione molto chiara. | S.R. carburatori.<br>Revisione carburatori. | 01 2 320 0<br>01 4 100 0 |
| | **Raffreddamento**<br>Elettroventilatore non fuzionante. | Staccare il cavo di alimentazione e di massa dall'elettroventilatore e controllare se l'elettroventilatore funziona collegandolo direttamente con i poli positivo e negativo della batteria. | S.R. elettroventilatore per sostituzione. | 01 2 501 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Segue: | Termocontatto dell'elettroventilatore non funzionante. | Controllare se l'elettroventilatore funziona collegando tra di loro i due cavi del termocontatto. | S.R. termocontatto elettroventilatore. | 01 2 510 0 |
| Motore scalda eccessivamente. | Termostato circolazione liquido di raffreddamento inefficiente. | — | S.R. termostato circolazione liquido di raffreddamento.<br>Prova termostato circolazione liquido di raffreddamento. | 01 2 490 0<br>16 4 300 0 |
| | Pompa liquido di raffreddamento non efficiente. | — | S.R pompa liquido di raffreddamento.<br>Revisione pompa liquido di raffreddamento. | 01 2 480 0<br>01 4 190 0 |
| | Radiatore liquido di raffreddamento intasato. | — | S.R. radiatore liquido di raffreddamento.<br>Revisione generale radiatore liquido di raffreddamento. | 01 2 470 0<br>01 4 130 0 |
| | **Cinematismo comando valvole**<br>Gioco punterie non regolare. | — | Registrazione gioco tra valvole e bilancini. | 01 2 660 0 |
| | Fase distribuzione non esatta. | — | Controllo e messa in fase distribuzione. | 01 2 690 0 |
| | **Scarico**<br>Tubazioni di scarico o silenziatori ostruiti. | — | S.R. tubazioni di scarico. | 01 2 430 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Motore con minimo irregolare | **Accensione**<br>Candele d'accensione difettose. | — | S.R. candele d'accensione.<br>Prova al banco candele. | 01 2 010 0<br>16 4 010 0 |
| | Distributore d'accensione non efficiente (contatti ruttore ossidati o a distanza non corretta). | — | S.R. distributore d'accensione e cavi candele con prova al banco preventiva distributore e isolamento cavi e messa in fase accensione.<br>Messa a punto distributore d'accensione con prova finale al banco. | 01 2 040 0<br>01 4 010 0 |
| | **Alimentazione**<br>Filtro aria intasato. | Controllare se accelerando si nota fumo nero allo scarico. | Sostituzione o pulizia elemento filtrante. | 01 2 170 0 |
| | Carburatore con getti del minimo ostruiti o con registrazione del minimo imperfetta. | — | Pulizia vaschette e soffiatura getti con regolazione minimo motore. | 01 2 220 0 |
| | Minimo motore non regolato. | — | Regolazione minimo motore e sincronizzazione farfalle. | 01 2 230 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Irregolare consumo olio del motore. | **Lubrificazione**<br>Perdite di olio dalla guarnizione tra supporto filtro olio e corpo motore. | Controllare visivamente la perdita. | S.R. supporto e filtro olio con sostituzione guarnizione. | 01 2 600 0 |
| | **Testa cilindri**<br>Gioco eccessivo fra gli steli delle valvole e le guide. | Controllare se si nota fumo azzurrino allo scarico specialmente in fase di rilascio. | S.R. testa cilindri.<br>Revisione parziale teste cilindri.<br>Sostituzione guide valvole. | 01 2 770 0<br>01 4 270 0<br>01 4 310 0 |
| | Perdite di olio dalle guarnizioni coperchio testa cilindri. | Controllare visivamente la perdita. | S.R. coperchio testa con sostituzione delle guarnizioni. | 01 2 760 0 |
| | **Complessivo motore e organi del manovellismo**<br>Perdite di olio dalla guarnizione coppa olio motore. | Controllare visivamente la perdita. | S.R. coppa olio motore per sostituzione guarnizione. | 01 2 840 0 |
| | Gioco eccessivo tra stantuffi e cilindri o anelli degli stantuffi incollati. | Controllare se si nota fumo azzurro allo scarico. | Controllo compressioni.<br>S.R. motore. | 01 2 810 0<br>01 2 880 0 |
| | Guarnizione paraolio anteriore motore usurata. | Controllare se nella parte anteriore motore in corrispondenza della puleggia vi sono tracce di olio. | Sostituzione guarnizione paraolio anteriore. | 01 2 830 0 |
| | Guarnizione posteriore albero motore usurata. | Controllare dalla feritoia inferiore scatola frizione se vi sono perdite di olio. | Sostituzione guarnizione posteriore albero motore. | 01 2 870 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Motore consuma carburante in quantità irregolare. | **Alimentazione**<br>Perdite di carburante dal serbatoio. | Controllare visivamente la perdita. | S.R. serbatoio carburante completo di comando indicatore livello.<br>Revisione serbatoio carburante. | 01 2 110 0<br>01 4 050 0 |
| | Filtro aria motore intasato. | Controllare se si ha fumo nero allo scarico. | Sostituzione o pulizia elemento filtrante. | 01 2 170 0 |
| | Tirante comando starter inceppato nella guaina o registrato irregolarmente. | — | S.R. comando starter per revisione. | 01 2 370 0 |
| | Getti del carburatore di misura diversa da quella prescritta, valvole a spillo inceppate. | — | S.R. carburatori con regolazione minimo motore.<br>Revisione e controlli sui carburatori. | 01 2 320 0<br>01 4 100 0 |
| Rumorosità anormale del motore. | **Accensione**<br>Eccessivo anticipo accensione. | Controllare se si avverte il caratteristico battito in testa (specialmente riprendendo a bassi regimi con rapporti inadeguati). | Controllo e messa in fase accensione. | 01 2 030 0 |
| | **Alimentazione**<br>Carburante con basso numero di ottano. | Controllare se si avverte il caratteristico battito in testa (specialmente riprendendo a bassi regimi con rapporti inadeguati). | — | — |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Segue: | **Scarico** | | | |
| | Guarnizione tra collettore di scarico e testa o tra collettore e tubazioni di scarico, bruciate. | — | S.R. collettore di scarico. | 01 2 450 0 |
| | **Cinematismo comando valvole** | | | |
| | Irregolare gioco tra valvole e bilancini. | — | Registrazione punterie. | 01 2 660 0 |
| | Catena distribuzione rumorosa. | — | Sostituzione catena distribuzione con messa in fase. | 01 2 690 0 |
| Rumorosità anormale del motore. | **Complessivo motore ed organi del manovellismo** | | | |
| | Gioco eccessivo tra stantuffi e cilindri. | Controllare se si avverte un rumore sordo dovuto allo scampanamento degli stantuffi. | S.R. motore (per revisione) | 01 2 880 0 |
| | Gioco eccessivo tra perni e stantuffi. | Controllare se con motore caldo e al minimo si avverte un battito secco. | S.R. motore (per revisione) | 01 2 880 0 |
| | Fusione parziale o totale di uno o più cuscinetti di biella. | Controllare se si avverte un battito che aumenta col numero di giri, controllare inoltre se la pressione dell'olio è insufficiente. | S.R. motore (per revisione) | 01 2 880 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Segue:<br><br>Rumorosità anormale del motore. | Fusione parziale o totale di uno o più cuscinetti di banco. | Controllare se si avverte un battito (meno accentuato di quello di biella) che aumenta col numero di giri; controllare inoltre se la pressione dell'olio è insufficiente. | S.R. motore (per revisione) | 01 2 880 0 |
| Bassa pressione olio. | **Lubrificazione**<br>Manometro o comando manometro inefficienti. | — | Controllo pressione olio.<br>S.R. comando manometro olio.<br>S.R. manometro olio. | 01 2 560 0<br><br>13 2 490 0 |
| | Valvola regolatrice di pressione inefficiente. | — | Controllo pressione olio.<br>S.R. valvola regolatrice di pressione. | 01 2 560 0<br>01 2 610 0 |
| | Pompa olio inefficiente. | — | Controllo pressione olio.<br>S.R. pompa olio. | 01 2 560 0<br>01 2 570 0 |
| | Filtro olio intasato. | — | Controllo pressione olio.<br>Sostituzione cartuccia filtro olio. | 01 2 560 0<br>01 2 590 0 |

01 MOTORE

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA *

* Nel presente capitolo è descritto anche lo S.R. del motore dal telaio per gruppi meccanici al banco.

# SOTTOGRUPPO ACCENSIONE

**Schema impianto accensione**

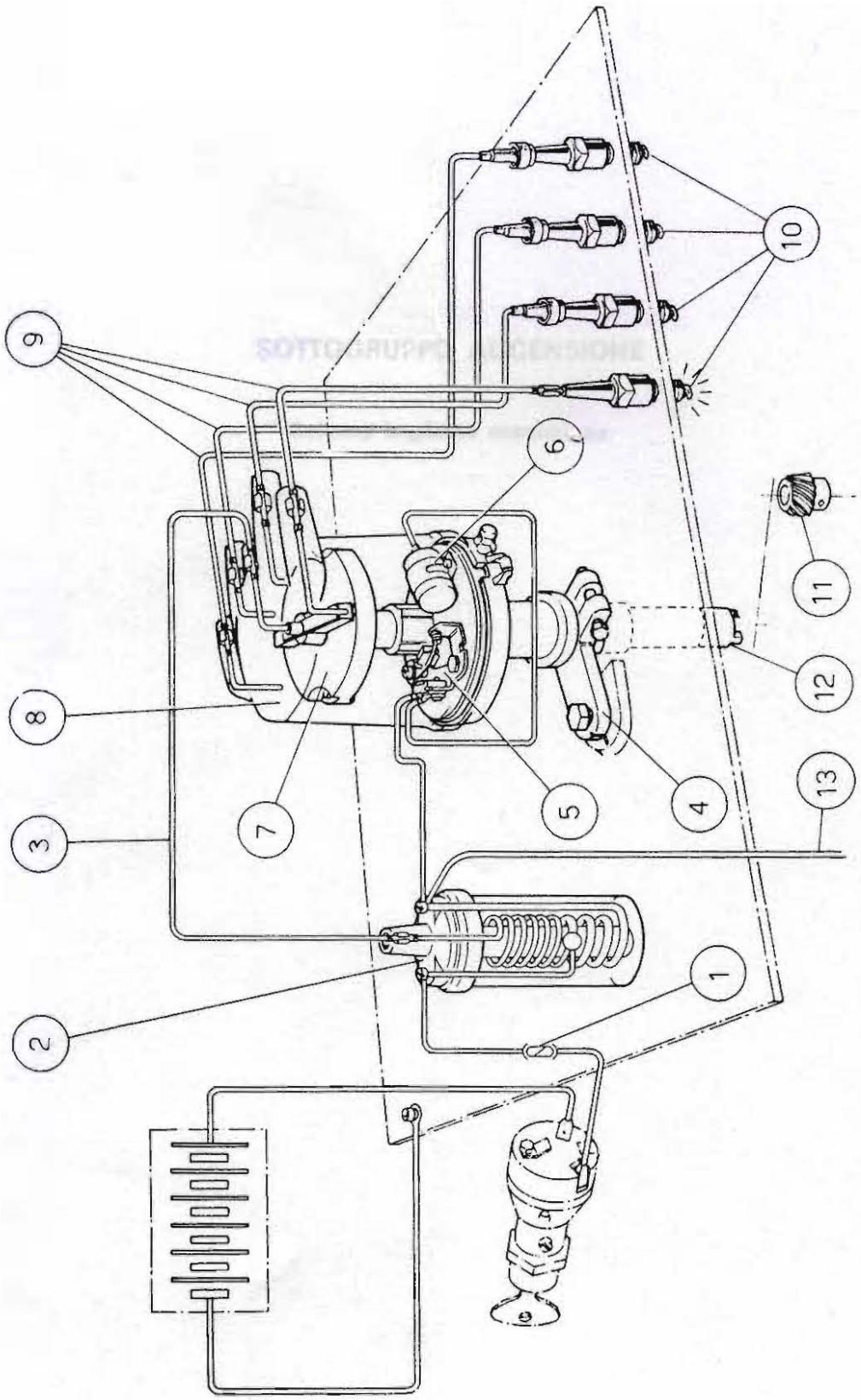



**Fig. 01 2/1 - Schema impianto accensione**

1. Valvola fusibile - 2. Rocchetto d'accensione (Bobina) - 3. Cavo alta tensione - 4. Collare (per Flavia) - per Fulvia staffa di fissaggio distributore - 5. Gruppo contatti - 6. Condensatore - 7. Spazzola rotante - 8. Calotta distributrice - 9. Cavi candele - 10. Candele - 11. Ingranaggio comando distributore accensione - 12. Giunto accoppiamento (per Flavia) - 13. Cavo al contagiri.

# CAPITOLO 2

## ACCENSIONE

§ **01 2** 0100

**STACCO-RIATTACCO CANDELE D'ACCENSIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

— Staccare i cavi delle candele e svitare le candele, servendosi della chiave 8011024, della prolunga 8091203 e della chiave a cricchetto 8091127 (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco delle candele, con operazioni inverse allo stacco.

— Ricollegare i cavi, avviare il motore e controllare che non vi siano dispersioni dai capicorda dei cavi.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8011024 — Chiave per candele.
— 8083051 — Protezioni.
— 8091127 — Chiave a cricchetto.
— 8091203 — Prolunga con attacco quadro.

(1) Per la prova al banco delle candele ved. § 16 4 0100.

§ **01 2** 0200

**PULIZIA CONTATTI CALOTTA DISTRIBUTRICE - SPAZZOLA ROTANTE - TERMINALI CAVI E SOSTITUZIONE CAPPUCCI ATTACCHI CANDELE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre le protezioni 8083051.

— Staccare i cavi candele e la calotta distributrice.

— Pulire con tela abrasiva (grana 280) il contatto della spazzola rotante ed i contatti interni ed esterni della calotta distributrice; controllare inoltre che la calotta non presenti incrinature o tracce di umidità; nel primo caso occorrerà sostituire la calotta, nel secondo invece basterà asciugarla con aria compressa.

— Pulire i terminali dei cavi candele da entrambi i lati; se i cavi candele risultassero screpolati sostituirli.

— Controllare infine lo stato dei cappucci attacchi candele e, se è necessario, sostituirli.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 0300

**CONTROLLO O MESSA IN FASE ACCENSIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Applicare le protezioni 8083051.

— Staccare la calotta distributrice del distributore d'accensione.

— Sganciare, dalla leva disinnesto frizione, il tirante di comando ed orientarlo a lato.

— Staccare, dal bocchettone introduzione olio, il tubo di sfiato dei vapori dell'olio ed orientarlo a lato.

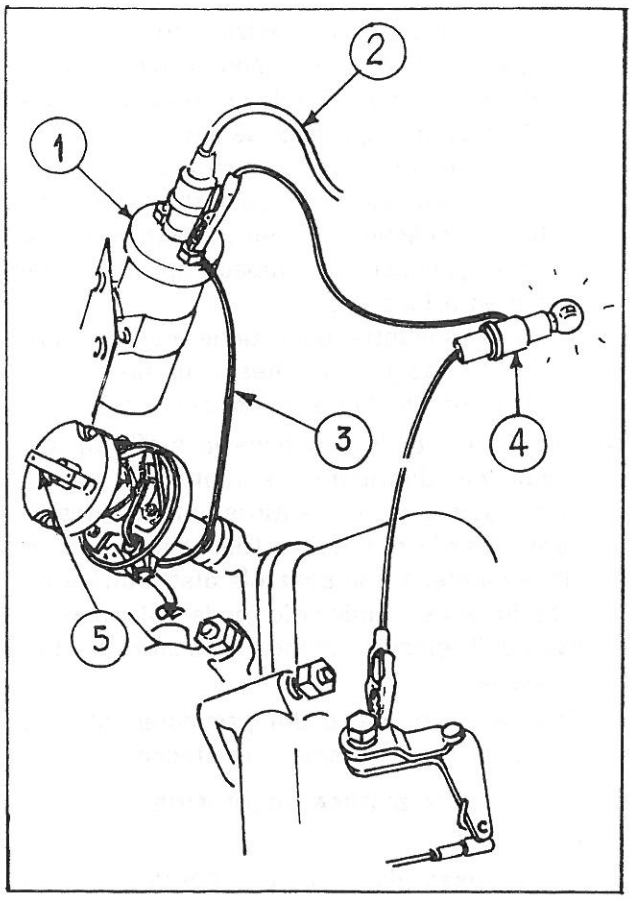



**Fig. 012/2 - Controllo fase accensione**

— Staccare completamente il manicotto presa aria calda per il filtro aria.
— Allentare la vite di fissaggio, sfilare il coperchio per feritoia volano ed avvitare a fondo, senza comunque serrarla, la suddetta vite.
— Inserire la quarta velocità e spostare la vettura fino a posizionare il contatto del distributore rotante orientato verso il filtro dell'olio.
— Disinnestare la quarta velocità portando la leva in posizione di folle.
— Inserire la lampadina da 12 V (8015150) di cui un cavo andrà al morsetto di collegamento dalla bobina al distributore d'accensione (bassa tensione) e l'altro a massa sul motore (ved. fig. 012/2).
— Posizionare la chiave dell'accensione al secondo scatto onde mandare corrente alla bobina.
— Ruotare lentamente con cacciavite attraverso la feritoia superiore scatola volano, il volano motore, sino a portare il dente del volano contrassegnato con vernice rossa in coincidenza del segno « 1/4 » stampigliato sul corpo motore.

*NB.* - Col volano motore posizionato come detto sopra, il dente del volano su cui è stampigliato il segno « O » deve trovarsi arretrato di tre denti rispetto al segno « 1/4 ».
Nel momento in cui i segni anzidetti si trovano a coincidere, i contatti del distributore d'accensione si devono aprire facendo così accendere la lampada spia precedentemente inserita.
Se la suddetta condizione non si verificasse, eseguire la messa in fase accensione operando nel modo seguente:

— Allentare il dado che fissa la staffa di bloccaggio del distributore e ruotare il distributore in senso orario o antiorario a seconda che serva ritardo o anticipo (durante tale operazione mantenere la spazzola distributrice ruotata in senso antiorario onde eliminare gli eventuali giochi), quindi bloccare la staffa suddetta.
— Eseguire il riattacco dei particolari staccati, operando inversamente allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247).
— 8015150 — Lampada spia da 12 V — 2,5 Watt.
— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 0400

**STACCO-RIATTACCO DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE E CAVI CANDELE CON PROVA AL BANCO PREVENTIVA DISTRIBUTORE ISOLAMENTO CAVI E MESSA IN FASE ACCENSIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Staccare la calotta distributrice dal distributore ed i cavi dalle candele.
— Sganciare, dalla leva disinnesto frizione, il tirante di comando ed orientarlo a lato.
— Staccare, dal bocchettone introduzione olio, il tubo di sfiato dei vapori dell'olio ed orientarlo a lato.
— Staccare completamente il manicotto presa aria calda per il filtro aria.
— Allentare la vite di fissaggio, sfilare il coperchio per feritoia volano ed avvitare a fondo, senza comunque serrarla, la suddetta vite.
— Inserire la quarta velocità e spostare la vettura fino a posizionare il contatto del distributore rotante orientato verso il filtro dell'olio; disinserire la quarta velocità portando la leva in posizione di folle.
— Ruotare quindi lentamente, con un cacciavite attraverso la feritoia superiore della scatola volano, il volano motore in modo che il dente del volano su cui è stampigliato il segno « O » si trovi arretrato di tre denti rispetto al segno « 1/4 » stampigliato sul corpo motore (cilindro n. 1 in fase di scoppio).
— Posizionato il volano motore come anzidescritto, svitare il dado che fissa la staffa di bloccaggio del distributore, sfilare la staffa, il cavo di bassa tensione dall'innesto e quindi il distributore completo, avendo cura di segnare la posizione del distributore rispetto alla testa cilindri.

*NB.* - Evitare in modo assoluto di fare ruotare il motore privo del distributore, in quanto si verrebbe a variare la posizione dell'ingranaggio conduttore del distributore d'accensione con conseguente sfasamento della accensione.

— Eseguire la prova al banco del distributore

d'accensione e la prova isolamento cavi (ved. § 16 4 0400).

**Riattacco**

— Prima di procedere al riattacco del distributore d'accensione, assicurarsi che il volano non sia spostato dalla posizione indicata in fase di stacco.

*NB.* - Nel caso che il motore fosse stato ruotato, per ripristinare l'esatta posizione del volano procedere nel seguente modo:
Svitare quasi completamente la candela del cilindro n. 1. Inserire la quarta velocità e spostare in avanti la vettura; poichè lo stantuffo del cilindro uno provoca durante la fase di compressione, una fuga d'aria chiaramente avvertibile attraverso la candela preventivamente allentata, si potrà facilmente portare il cilindro uno in fase di compressione.
Non appena si avvertirà la suddetta fuga d'aria, attraverso la candela, disinnestare la quarta velocità e ruotare, con cacciavite, attraverso l'apposita feritoia, il volano motore fino a posizionare i contrassegni riportati sui relativi denti nella posizione indicata in precedenza (dente contrassegnato con « O » arretrato di tre denti rispetto al segno « 1/4 »).

— Montare il distributore d'accensione, facendo attenzione a che la spazzola rotante sia orientata per l'accensione del cilindro n. 1 e che i segni precedentemente tracciati sul distributore e sulla testa coincidano.

— Montare la staffa di arresto del distributore senza però bloccare il dado di fissaggio relativo e collegare il cavo di bassa tensione.

— Inserire la lampadina da 12 V. (8015150) di cui un cavo andrà fissato al morsetto della bobina collegato al distributore d'accensione (bassa tensione) e l'altro a massa sul motore (vedi fig. 012/2).

— Posizionare la chiave dell'accensione al secondo scatto onde mandare corrente alla bobina.

— Ricercare con piccoli spostamenti angolari del distributore, il punto preciso in cui la lampadina spia si accende fissare il distributore nella posizione suddetta, mediante l'apposita staffetta.

— Eseguire il riattacco di tutti i rimanenti particolari, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247).

— 8015150 — Lampadina spia da 12 Volt 2,5 Watt.

— 8083051 — Protezioni.

## § 01 2 0500
## STACCO-RIATTACCO ROCCHETTO D'ACCENSIONE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

— Staccare, dal rocchetto d'accensione, i cavi di bassa e di alta tensione.

— Allentare le viti che fissano il rocchetto alla staffa e staccare il rocchetto stesso (1).

**Riattacco**

— Procedere al riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246).

— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).

— 8083051 — Protezioni.

---

(1) Per la prova al banco del rocchetto d'accensione ved. § 16 4 0700.

# SOTTOGRUPPO ALIMENTAZIONE

**Schema circuito alimentazione**

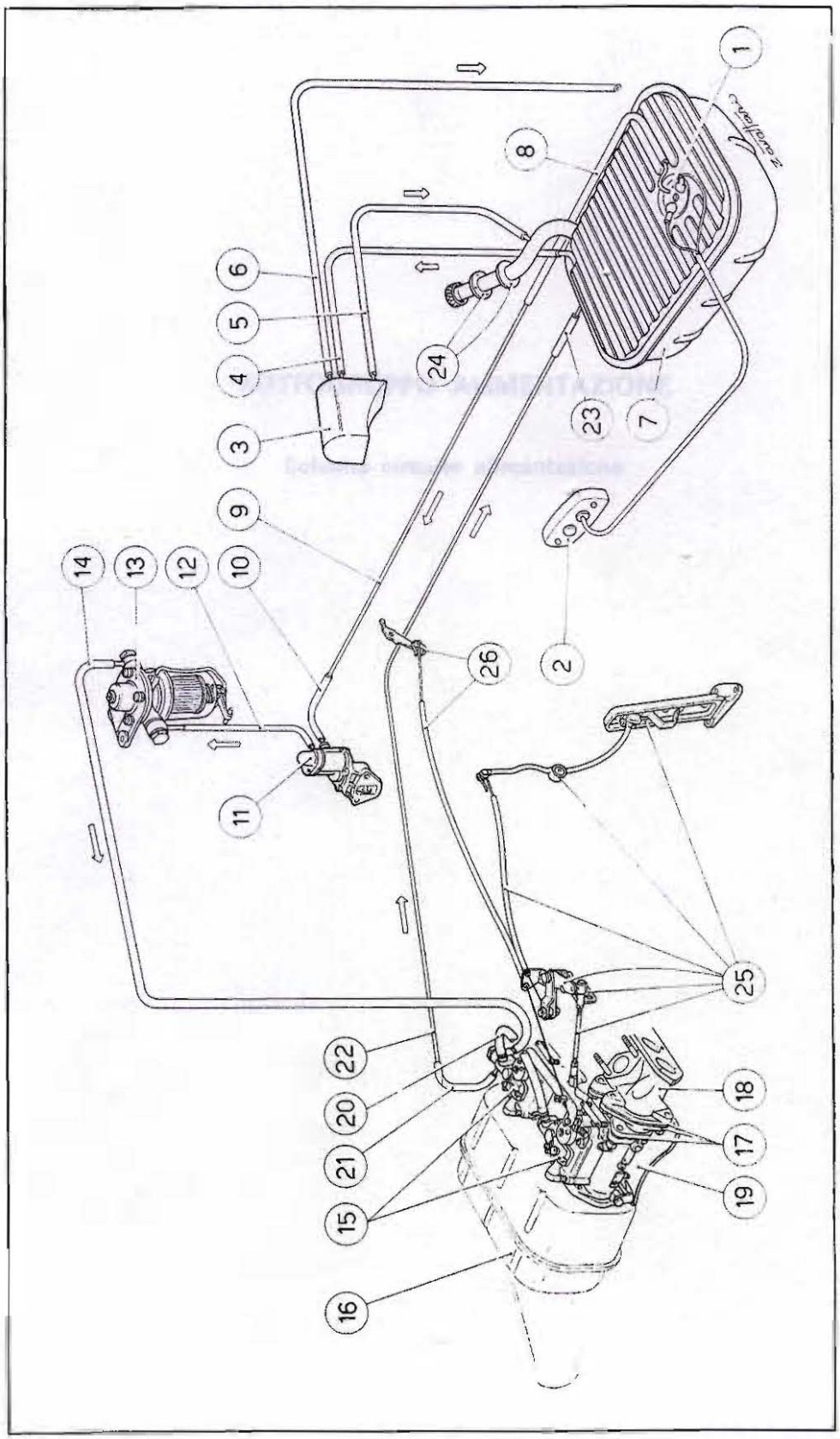



**Fig. 01 2/3 - Schema circuito alimentazione**

1. Comando indicatore livello carburante - 2. Indicatore livello carburante - 3. Recuperatore - 4. Tubo flessibile dal serbatoio al recuperatore - 5. Tubo flessibile dal recuperatore al bocchettone introduzione carburante - 6. Tubo sfiato recuperatore - 7. Serbatoio carburante - 8. 1° Tratto tubo flessibile aspirazione - 9. 2° Tratto tubo rigido di aspirazione - 10. 3° Tratto tubo flessibile di aspirazione - 11. Pompa alimentazione carburante - 12. 1° Tratto tubo flessibile di mandata - 13. Filtro regolatore di pressione carburante - 14. 2° Tratto tubo flessibile di mandata - 15. Carburatori - 16. Filtro aria - 17. Distanziatore carburatori e guarnizioni - 18. Collettore d'aspirazione - 19. Paratia carburatori - 20. Tubo flessibile collegamento carburatori - 21. 1° Tratto tubo flessibile di recupero - 22. 2° Tratto tubo rigido di recupero - 23. 3° Tratto tubo flessibile di recupero - 24. Ritegno e guarnizione bocchettone introduzione carburante - 25. Comando acceleratore completo - 26. Comando starter.

# ALIMENTAZIONE

§ **01 2** 0900

**STACCO-RIATTACCO COMANDO INDICATORE LIVELLO CARBURANTE CON CONTROLLO PREVENTIVO**
(Rif. schema di fig. 012/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

Operando nel vano baule:

— Togliere il tappeto di gomma, l'isolante di fibra ed il feltro.

— Staccare i cavi elettrici dal comando indicatore e controllare, dopo aver portato la chiave per l'accensione al secondo scatto, che collegando alternativamente i due cavi a massa, l'indice dell'indicatore (2) sul cruscotto si sposti, dalla posizione zero e spia livello accesa, alla posizione di livello massimo e spia spenta (1).

— Allentare la fascetta e sfilare la tubazione flessibile (8) alimentazione dal comando indicatore.

— Svitare i dadi di fissaggio comando indicatore (1) al serbatoio e staccare il comando stesso.

— Pulire con getto di aria il filtro di aspirazione.

— Verificare le condizioni della guarnizione tra il comando indicatore ed il serbatoio e se è necessario sostituirla.

**Riattacco**

— Riattaccare il comando indicatore con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.

— Chiave a T da mm. 7 (8091286).

---

(1) Non verificandosi la suddetta condizione l'inconveniente sarà da attribuire o ad un imperfetto collegamento elettrico o all'indicatore sul cruscotto.

Per lo stacco dell'indicatore ved. § 13 2 3700.

§ **01 2** 1000

**STACCO-RIATTACCO RECUPERATORE CARBURANTE**
(Per i riferimenti ved. fig. 012/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Aprire il cofano vano baule e staccare la ruota di scorta dal suo alloggiamento.

— Staccare, dal recuperatore (3), le tre tubazioni (4-5-6).

— Accedendo dal passaruota posteriore destro, svitare i dadi di fissaggio e staccare il recuperatore.

— A stacco avvenuto, controllare visivamente l'integrità del recuperatore (3) e delle tubazioni (4-5-6).

— Soffiare infine con aria compressa entro il tubo di sfiato (6).

**Riattacco**

— Riattaccare le parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.

— Chiave a tubo da mm. 10 (8091434).

— Chiave fissa da mm. 11 (8091246).

§ **01 2** 1100

**STACCO-RIATTACCO SERBATOIO CARBURANTE COMPLETO DI COMANDO INDICATORE LIVELLO**
(Rif. schema di fig. 012/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Scaricare, attraverso il tappo di scarico, il carburante contenuto nel serbatoio in apposito recipiente pulito.

— Staccare il tubo flessibile (23) di ricupero dal serbatoio.

Operando nel vano baule:

— Togliere la ruota di scorta, la borsa dei ferri ed il sollevatore in dotazione alla vettura.

— Togliere il tappeto baule, l'isolante in fibra ed il feltro.

— Staccare, dal comando (1) indicatore livello carburante, il flessibile (8) di aspirazione ed i due cavi elettrici.

— Staccare il tubo flessibile (4) di sfiato dal serbatoio.

— Staccare, dalla prolunga bocchettone introduzione carburante, il tubo flessibile (5) proveniente dal recuperatore.

— Aprire lo sportello del bocchettone introduzione carburante e staccare le viti che fissano il ritegno e la guarnizione.
— Staccare le viti che fissano il serbatoio al pianale e staccare il serbatoio (1).

**Riattacco**

— Pulire accuratamente la sede per serbatoio sul pianale da eventuali residui di mastice.
— Riattaccare il serbatoio e serrare le viti di fissaggio.
— Sigillare, con del mastice nero, tutto il perimetro del serbatoio nella sua sede per evitare infiltrazioni d'acqua.
— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 14 (8091248).
— Chiavi fisse a T da mm. 7 (8091313) — 10 (8091316).

(1) Per la eventuale revisione del serbatoio ved. § 01 4 0500.

## § 01 2 1500
## CONTROLLO PRESSIONE ALIMENTAZIONE CARBURANTE

Con riferimento alla Fig. 012/4, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre le protezioni 8083051.
— Staccare, dal carburatore posteriore, la tubazione flessibile di arrivo carburante e collegare quest'ultima al raccordo a tre vie (3).
— Montare sul raccordo a tre vie il manometro (4) 8015345, munito di raccordo 8015346.
— Collegare la tubazione flessibile, già predisposta sul raccordo a tre vie, al bocchettone entrata carburante del carburatore posteriore.
— Controllare che il forellino ricavato sulla parte superiore del coperchio del filtro regolatore di pressione (2) non sia otturato.
— Avviare il motore e controllare che, a qualsiasi numero di giri di esso, la pressione indicata dal manometro corrisponda al valore di taratura del filtro regolatore, che è di $0{,}19 \pm 0{,}01$ Atm. ($1{,}8 \div 2{,}0$ $mH_2O$).

*NB.* - Il manometro, durante la lettura, deve essere posizionato all'altezza del bocchettone ingresso carburante nei carburatori.

— Riscontrandosi dei valori di pressione diversi da quelli sopra indicati, agire sulla vite posta al centro del coperchio superiore del filtro (2) avvitandola o svitandola a secondo che la pressione sia inferiore o superiore al valore di taratura, fino a ripristinare il valore di pressione su indicato.
— Acciaccare il bordo filettato del coperchio del filtro in corrispondenza del taglio della vite di regolazione, in modo che questa non abbia a svitarsi.

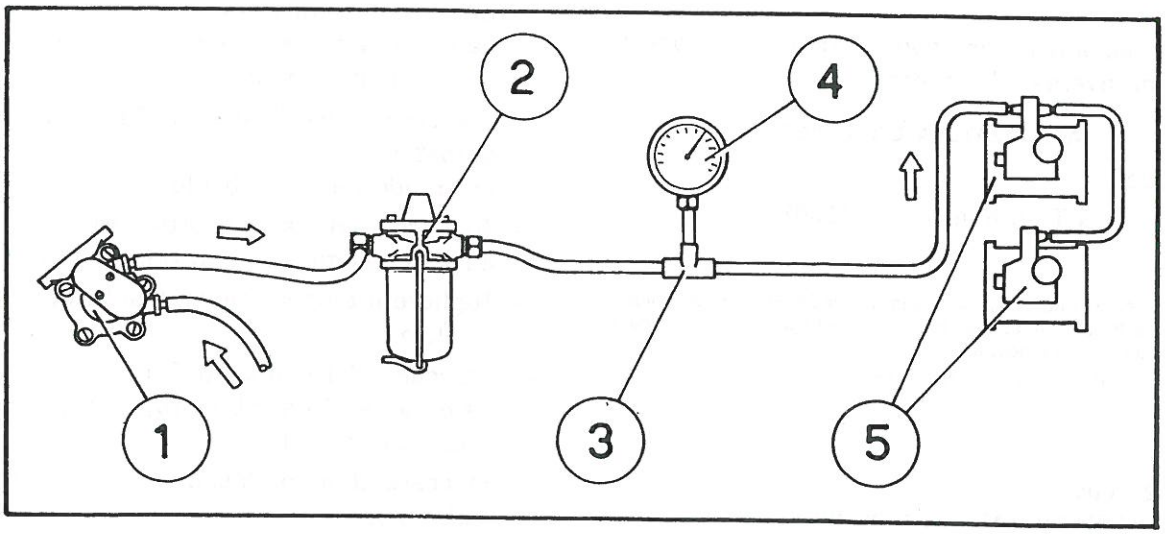



**Fig. 012/4 - Controllo pressione alimentazione carburante**

1. Pompa carburante - 2. Filtro regolatore pressione di alimentazione carburante - 3. Raccordo a tre vie - 4. Manometro 8015345 ($0 \div 10$ $mH_2O$) - 5. Carburatori.

— Staccare le parti precedentemente montate e ricollegare la tubazione dal filtro (2) al carburatore posteriore.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— 8083051 — Protezioni.
— 8015345 — Manometro.
— 8015346 — Raccordo per manometro.

§ **01 2** 1700
**PULIZIA O SOSTITUZIONE ELEMENTO FILTRANTE FILTRO ARIA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre le protezioni 8083051.
— Staccare la tubazione presa aria calda dal coperchio filtro aria.
— Svitare i dadi che fissano il coperchio filtro e sfilare il coperchio stesso, i distanziatori, il parafiamma e l'elemento filtrante.
— Soffiare accuratamente l'elemento filtrante con aria a bassa pressione e lavarlo con benzina in modo da eliminare ogni impurità infiltrata.
— Sostituirlo se risultasse notevolmente intasato o deteriorato (1).
— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— 8083051 — Protezioni.

(1) E' consigliabile procedere alla pulizia dell'elemento filtrante ogni qualvolta si eseguono operazioni di manutenzione dei carburatori.
In assenza di tali interventi, occorre ripulire e, se è necessario, sostituire l'elemento filtrante ogni 7.000 Km.

§ **01 2** 1710
**STACCO-RIATTACCO FILTRO ARIA COMPLETO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Staccare la tubazione presa aria calda dal coperchio filtro aria.
— Svitare i dadi che fissano il coperchio filtro e sfilare il coperchio stesso, i distanziatori, il parafiamma e l'elemento filtrante.
— Staccare dal supporto filtro la tubazione sfiato vapori olio.
— Svitare i dadi e la vite che fissano il supporto filtro, sfilare le prese aria e quindi il supporto filtro.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiave a T fissa da mm. 8 (8091314).
— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 1800
**STACCO-RIATTACCO POMPA ALIMENTAZIONE CARBURANTE (MECCANICA)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Staccare, dal filtro aria, la tubazione presa aria calda.
— Svitare i dadi che fissano il coperchio filtro aria e staccare quest'ultimo .
— Svitare i dadi che fissano la pompa alimentazione, spostare la pompa dalla sua sede, staccare le tubazioni di aspirazione e mandata carburante dalla pompa e rimuovere quest'ultima completa di guarnizioni e distanziale (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco della pompa alimentazione con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di controllare l'esatto posizionamento delle tubazioni.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiave fissa da mm. 14 (8091248).
— Chiave a tubo da mm. 13 (8091435).
— 8083051 — Protezioni.

(1) Per la revisione della pompa ved. § 01 4 0700.

§ **01 2** 1900
**STACCO-RIATTACCO FILTRO REGOLATORE DI PRESSIONE CARBURANTE PER SOSTITUZIONE**
(Per i riferimenti ved. fig. 012/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Staccare, dal filtro regolatore (13), le tubazioni (12-14) di entrata ed uscita carburante.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare il filtro completo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di controllare l'esatto posizionamento delle tubazioni (12-14).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiave a T snodata da mm. 10 (8091289).
— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 2200

**PULIZIA VASCHETTE E SOFFIATURA GETTI CARBURATORI CON REGOLAZIONE MINIMO MOTORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre le protezioni 8083051.
— Svitare il raccordo entrata carburante nel carburatore posteriore ed il raccordo con filtro dal carburatore anteriore.
— Staccare (da una sola parte) la tubazione che collega i due carburatori.
— Svitare le viti che fissano la leva comando starter ed orientare a lato la leva suddetta.
— Svitare le viti che fissano i coperchi delle vaschette dei carburatori e staccare i coperchi e le guarnizioni, queste ultime unitamente ai tubi « econostat ».
— Sfilare i galleggianti e svitare i calibratori aria ed i getti del minimo.
— Controllare che le valvole a spillo dei coperchi vaschette non siano inceppate, che i galleggianti non presentino deformazioni, che i getti del minimo ed i calibratori aria siano della misura prescritta e che nei fori non sussistano scalfitture tali da fare pensare ad eventuali alterazioni della portata dei getti stessi.
— Lavare accuratamente con benzina tutte le parti smontate e soffiarle con getto di aria compressa; pulire inoltre le vaschette col getto dell'aria e soffiare attraverso le sedi dei getti e dei calibratori aria.
— Rimontare le parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.
— Eseguire quindi la regolazione minimo motore e la sincronizzazione farfalle dei carburatori, come descritto a § 01 2 2300.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave fissa da mm. 8 (8091245).
— Chiavi combinate da mm. 17 (8091377) — 19 (8091378).
— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 2300

**REGOLAZIONE MINIMO MOTORE E SINCRONIZZAZIONE FARFALLE CARBURATORI**
(Per riferimenti ved. fig. 012/5)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Mettere le protezioni 8083051.
— Avviare il motore e lasciare che il liquido di raffreddamento si porti alla temperatura di 70° C.
— Fermare il motore, svitare i due tappi posti nella parte superiore del collettore d'aspirazione e montare al loro posto gli attacchi (4) per le tubazioni del manometro a mercurio 8015361.
— Collegare ai suddetti attacchi le tubazioni del manometro a mercurio 8015361.

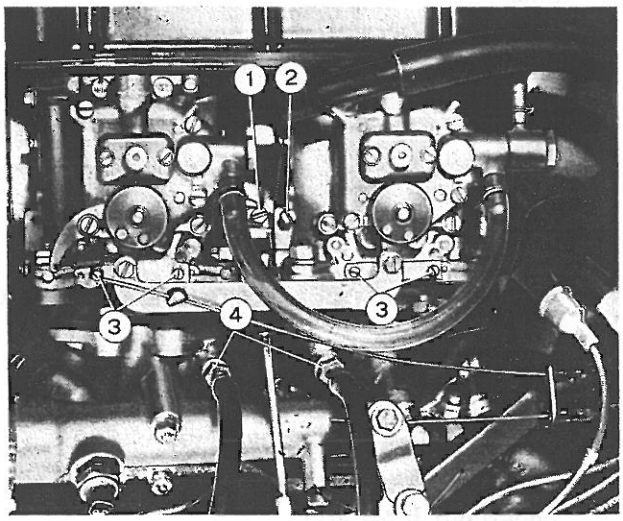



**Fig. 012/5 - Carburatori**

1. Vite sincronizzazione assi farfalle - 2. Vite regolazione apertura farfalle - 3. Viti di regolazione erogazione carburante per il minimo - 4. Attacchi per tubazioni manometro 8015361.

— Avviare il motore, lasciarlo ruotare al minimo e procedere nel modo seguente alla sincronizzazione delle farfalle carburatori:
— Controllare che il mercurio contenuto nelle due colonnine del manometro sia allo stesso livello; in caso contrario agire sulla vite (1) sincronizzazione farfalle sino a quando si otterrà la condizione anzidetta.
— A sincronizzazione farfalle avvenuta, procedere alla regolazione della erogazione del carburante per il minimo operando come segue:
— Agendo attraverso la vite (2) regolazione apertura farfalle portare la rotazione del motore a circa 900 giri al 1'.
— Avvitare completamente una delle viti (3) per regolazione erogazione carburante per il minimo (senza comunque serrare in modo eccessivo detta vite, per non danneggiare la sede interna del carburatore) sino a quando si avvertirà il motore calare di giri per mancanza di carburante nel cilindro corrispondente alla vite testè chiusa.
— A questo punto svitare lentamente detta vite sino a quando il motore raggiungerà la massima velocità di rotazione per quella posizione delle farfalle (continuando a svitare la vite, la velocità di rotazione del motore tenderebbe a diminuire per eccesso di carburante).
— Procedere in maniera analoga a quanto sopra detto per la regolazione delle altre viti (3).
— A regolazione ultimata, controllare che la velocità di rotazione del motore al minimo non sia variata rispetto alla prima regolazione, in caso contrario, riportare la rotazione del motore a circa 900 giri al 1' agendo sulla vite (2) regolazione apertura farfalle e ripetere la regolazione delle viti (3) erogazione carburante.
— Fermare il motore e staccare le tubazioni del manometro 8015361 dagli attacchi sul collettore.
— Staccare dal collettore gli attacchi e rimontare i tappi.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— 8015361 — Manometro a mercurio
— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 2800

**STACCO-RIATTACCO COLLETTORE ASPIRAZIONE**
(Compresa la regolazione minimo motore)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa e mettere le protezioni 8083051.
— Eseguire lo stacco del filtro aria completo (ved. § 01 2 1710).
— Eseguire lo stacco dei carburatori (vedere § 01 2 3300).
— Svitare i dadi che fissano i distanziatori dei carburatori e staccare questi ultimi con le relative guarnizioni.
— Staccare la paratia inferiore dei carburatori dopo avere sfilato il tubicino di scarico.
— Eseguire lo scarico del liquido di raffreddamento.
— Allentare le fascette e staccare, dal bocchettone uscita liquido di raffreddamento dal motore, il manicotto di entrata al radiatore, la tubazione di cortocircuito e la tubazione di mandata al radiatore riscaldatore.
— Svitare le viti di fissaggio supporto comando acceleratore e starter ed orientare a lato il supporto stesso.
— Staccare i cavi candele dalla calotta distributrice ed il cavo dal termistore.
— Svitare i dadi di fissaggio e staccare il bocchettone uscita liquido di raffreddamento dal motore.
— Svitare il bocchettone che fissa il raccordo della tubazione presa aria servofreno e staccare la tubazione completa di raccordo.
— Svitare i dadi che fissano il collettore e staccare quest'ultimo e la guarnizione (1).
— Eliminare, sia dal piano del collettore, sia dal piano della testa, gli eventuali residui di guarnizione; durante tale operazione badare di proteggere i condotti di aspirazione sulla testa.

(1) Per la prova di tenuta collettore ved. § 16 4 2100.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco dei particolari staccati con operazioni inverse allo stacco.

— Eseguire il riattacco dei carburatori (vedere § 01 2 3300) e del filtro dell'aria (vedere § 01 2 1710),

— Ripristinare il livello del liquido di raffreddamento.

— Eseguire infine la regolazione del minimo motore e la sincronizzazione delle farfalle carburatori (ved. § 01 2 2300).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).

— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319)) — 17 (8091323).

— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 2810

**STACCO-RIATTACCO DISTANZIATORE CARBURATORI**
(Compresa la regolazione minimo motore)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del filtro aria completo (ved. § 01 2 1710).

— Eseguire lo stacco dei carburatori (vedere § 01 2 3300).

— Svitare i dadi di fissaggio e staccare il distanziatore per carburatori, le guarnizioni e la paratia inferiore carburatori, quest'ultima dopo avere staccato il tubo di scarico.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

— Eseguire il riattacco dei carburatori come descritto a § 01 2 3300 ed il filtro dell'aria come a § 01 2 1710.

— Eseguire infine la regolazione minimo motore e la sincronizzazione delle farfalle, come descritto a § 01 2 2300.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).

§ 01 2 3300

**STACCO-RIATTACCO CARBURATORI CON REGOLAZIONE MINIMO MOTORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del filtro aria completo (ved. § 01 2 1710).

— Svitare il raccordo entrata carburante.

— Staccare la tubazione che collega i due carburatori.

— Sganciare il tirante comando apertura farfalle carburatori.

— Svitare le viti che fissano la leva comando starter ed orientare a lato la leva suddetta.

— Sfilare l'asta controllo livello olio.

— Svitare le viti che fissano la paratia ed orientare quest'ultima verso il basso.

— Svitare i dadi che fissano i carburatori e staccare questi ultimi e le relative guarnizioni (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco dei carburatori (avendo cura di sostituire le guarnizioni) e le altre parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

— Eseguire il riattacco del filtro dell'aria come descritto a § 01 2 1710.

— Eseguire una regolazione iniziale del minimo motore procedendo nel modo seguente:

— Avvitare completamente le viti per regolazione erogazione carburante per minimo (senza comunque serrarle in modo eccessivo onde evitare che le suddette viti possano danneggiare la sede interna nel carburatore) quindi svitarle di un giro completo.

— Avvitare la vite di regolazione sincronizzazione farfalle fino a precaricare leggermente la molla.

— Avvitare leggermente la vite di regolazione apertura farfalle.

— Eseguire quindi la regolazione minimo motore e la sincronizzazione delle farfalle, procedendo come descritto a § 01 2 2300.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.

---

(1) Per la revisione dei carburatori ved. § 01 4 1000.

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247).
— Chiave combinata da mm. 19 (8091378).
— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

§ **01 2** 3310

**STACCO-RIATTACCO CARBURATORI DAL COLLETTORE D'ASPIRAZIONE AL BANCO**

Dopo aver eseguito lo stacco dei carburatori completi di collettore dalla testa cilindri al banco, come descritto nel corso del § 01 2 7700, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Svitare le viti che fissano la paratia inferiore dei carburatori.
— Svitare i dadi di fissaggio e staccare i carburatori dal distanziatore (1).

**Riattacco**

— Riattaccare i carburatori e la paratia al distanziatore, avendo cura di sostituire le guarnizioni.
— Serrare le viti laterali di fissaggio della paratia.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247).
— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).

(1) Per la revisione dei carburatori ved. § 01 4 1000.

§ **01 2** 3700

**STACCO-RIATTACCO COMANDO STARTER PER REVISIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051 e 8083048.
— Staccare il cavo positivo dalla batteria.
— Operando dal vano motore, allentare la vite che fissa il tirante starter alla leva comando carburatori e sfilare il tirante dal relativo bullone d'arresto.
— Operando all'interno vettura, aprire il lamierino di sicurezza della vite che fissa il comando starter al supporto piantone guida, svitare la vite e togliere il comando dalla sua sede.
— Staccare, dall'innesto rapido, il cavo per spia starter, allentare la vite che blocca la guaina al comando starter e togliere il comando completo di tirante.
— Lubrificare la guaina starter all'interno vettura, onde facilitarne lo scorrimento.
— Dal vano motore aprire il tubetto di contrasto alla guaina starter e sfilare la guaina stessa.

**Al banco**

— Scomporre l'assieme comando starter e sostituire quei particolari che eventualmente fossero in condizioni tali da pregiudicare il normale funzionamento dell'assieme.

**Riattacco**

— Lubrificare la nuova guaina esternamente per facilitarne lo scorrimento nel gommino antivibrante e montarla nella sua sede.
— Lubrificare, con del grasso, il tirante precedentemente montato sul comando ed infilarlo nella guaina.
— Fissare la guaina al comando starter, collegare il cavo elettrico per la spia e fissare il comando al supporto piantone guida.
— Collegare esternamente il tirante alla leva sui carburatori e controllare l'efficienza del comando.
— Collegare la batteria e controllare che la spia starter funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite - Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 8 (8091245).
— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091316).
— 8083048 — Protezioni.
— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 3800

**STACCO-RIATTACCO COMANDO ACCELERATORE PER REVISIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051 e 8083048

— Operando dal vano motore, staccare il tirante acceleratore dalla leva relativa.
Operando dall'interno vettura:
— Staccare il copripedaliera.
— Sfilare l'anello di arresto della leva rinvio acceleratore dal perno fissato al supporto piantone guida.
— Staccare la leva rinvio, sia dal perno, sia dal pedale e sfilarla completa di tirante.
— Nel vano motore, aprire i terminali del contrasto guaina e sfilare quest'ultima.
— Controllare tutte le parti staccate e sostituire quelle riscontrate usurate.

**Riattacco**

— Procedere al riattacco con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di lubrificare, con del grasso, sia il tirante, sia i rulli del pedale acceleratore.
— A riattacco ultimato, controllare che, con pedale acceleratore spinto a fondo, l'apertura delle farfalle dei carburatori sia totale.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— Chiave a T snodata da mm. 8 (8091287).
— 8083048 — Protezioni.
— 8083051 — Protezioni.

# SOTTOGRUPPO SCARICO

## Schema scarico

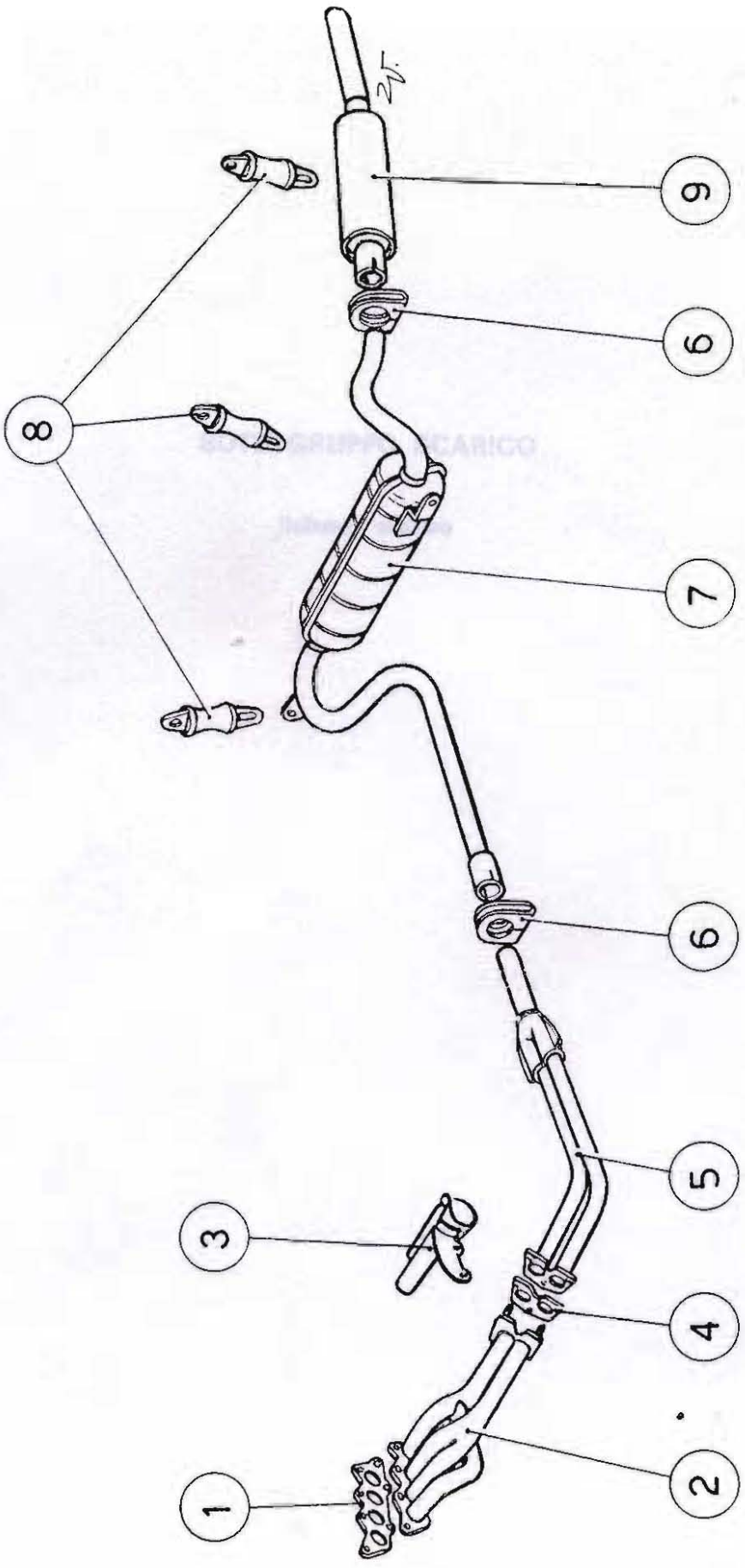



**Fig. 01 2/6 - Schema scarico**

1. Guarnizione collettore di scarico - 2. Collettore di scarico - 3. Presa aria - 4. Guarnizione tra collettore e tubazioni di scarico - 5. Tubazione scarico anteriore - 6. Fascetta - 7. Tubazione scarico intermedia - 8. Sostegni tubazione scarico - 9. Tubazione scarico supplementare.

# SCARICO

§ 01 2 4300

**STACCO-RIATTACCO TUBAZIONI DI SCARICO COMPLETE**
(Con eventuale sostituzione dei particolari)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
Operando nella fossa:

— Staccare i dadi che fissano le tubazioni di scarico al collettore di scarico, arretrare le tubazioni e sfilare la guarnizione posta tra la flangia delle tubazioni ed il collettore.

— Staccare le tubazioni dai sostegni e sfilarle complete da sotto vettura.

**Al banco**

— Allentare le fascette che fissano le varie sezioni della tubazione, scaldare con fiamma ossi-acetilenica gli innesti fra le tubazioni, dividerle e sostituire le parti usurate.

**Riattacco**

— Riattaccare con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di sostituire la guarnizione tra collettore e tubazioni di scarico ed i sostegni riscontrati usurati.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

§ 01 2 4500

**STACCO-RIATTACCO COLLETTORE DI SCARICO CON SOSTITUZIONE GUARNIZIONI**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Staccare, dal collettore di scarico, le tubazioni e fissarle a lato.

— Svitare le viti che fissano il collettore di scarico alla testa cilindri e staccarlo completo di guarnizione.

**Al banco**

— Prima del rimontaggio del collettore di scarico, se questo non viene sostituito con uno nuovo, è consigliabile ripassare, su di un piano con della tela smeriglio, la parte che si accoppia con la guarnizione sulla testa.

**Riattacco**

— Riattaccare il collettore di scarico, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di sostituire sia la guarnizione tra collettore e testa cilindri, sia quella tra collettore e tubazioni di scarico.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).

— 8095623 — Piano di riscontro con arpione per tela smeriglio.

# SOTTOGRUPPO RAFFREDDAMENTO

**Schema raffreddamento**

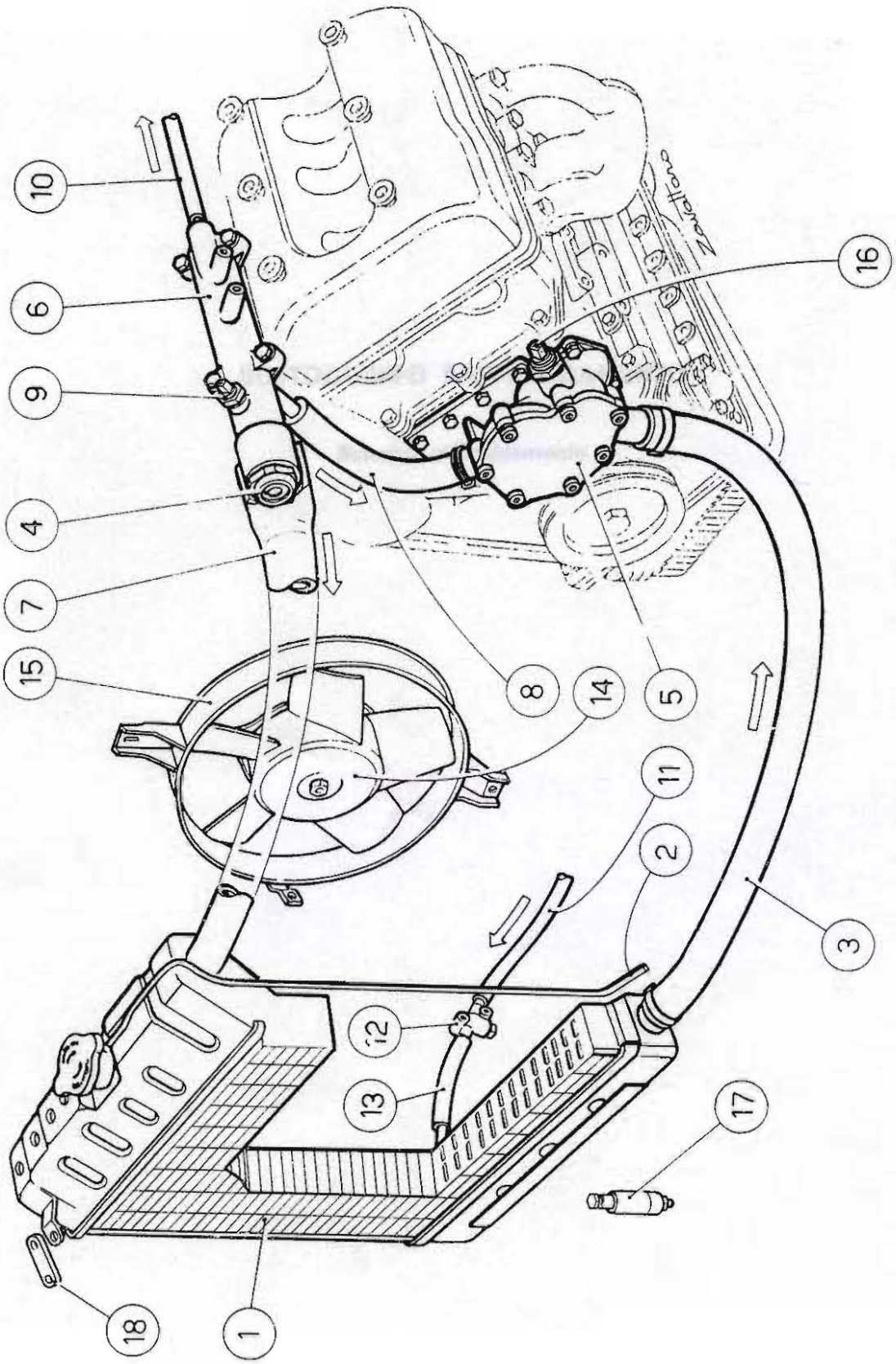



Fig. 01 2 7 - Schema raffreddamento

1. Radiatore - 2. Tubo sfiato radiatore - 3. Manicotto uscita liquido di raffreddamento dal radiatore - 4. Termostato circolazione liquido di raffreddamento - 5. Pompa liquido di raffreddamento - 6. Bocchettone uscita liquido di raffreddamento dal motore - 7. Manicotto entrata al radiatore - 8. Tubazione cortocircuito dal bocchettone uscita alla pompa - 9. Termistore - 10. Tubazione mandata al radiatore riscaldatore - 11. Tubazione ritorno dal radiatore riscaldatore - 12. Raccordo a tre vie per scarico liquido di raffreddamento - 13. Tubazione dal raccordo a tre vie al radiatore - 14. Elettroventilatore - 15. Supporto elettroventilatore - 16. Termocontatto comando elettroventilatore - 17. Supporto inferiore radiatore - 18. Staffa fissaggio superiore radiatore.

# RAFFREDDAMENTO

§ 01 2 4700

**STACCO-RIATTACCO RADIATORE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO**
(Rif. schema di fig. 012 7)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
— Staccare il cavo positivo dalla batteria.
Operando da sotto vettura:
— Scaricare, in un recipiente adatto, il liquido di raffreddamento motore.
— Sfilare le copiglie, svitare i dadi delle viti che fissano il radiatore al telaio per gruppi meccanici e staccare le viti e gli antivibranti inferiori.
— Staccare il raccordo a tre vie (12) per lo scarico radiatore e sfilare da quest'ultimo il tubo flessibile (13) proveniente dal radiatore.
— Staccare, dalla pompa acqua, il manicotto di entrata (3).
Operando dal vano motore:
— Staccare il filtro aria completo (vedere § 01 2 1710).
— Staccare il manicotto (7) uscita liquido di raffreddamento dal lato motore.
— Svitare la vite che fissa il tirante (18) superiore al radiatore.
— Staccare dalle prese rapide i cavi elettrici dell'elettroventilatore.
— Staccare l'alternatore.
— Sfilare il radiatore completo della sua sede.
— Staccare dal radiatore l'elettroventilatore ed i manicotti (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco avendo cura di tendere adeguatamente la cinghia dell'alternatore.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— Chiavi a T fisse da mm. 13 (8091319) — 17 (8091323).
— Chiavi a tubo da mm. 8 (8091433) — 13 (8091435).

(1) Per la revisione parziale del radiatore liquido di raffreddamento ved. § 01 4 1100.
Per la revisione generale del radiatore liquido di raffreddamento ved. § 01 4 1300.

§ 01 2 4800

**STACCO-RIATTACCO POMPA LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO**
(Rif. schema di fig. 012 7)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
— Scaricare il liquido di raffreddamento dal motore in un recipiente adatto.
— Svitare, nel vano motore, le viti che fissano la presa aria per riscaldatore, sfilare la presa aria dalla sua sede ed orientarla a lato.
— Svitare le viti esterne che fissano superiormente le cornici dei proiettori e quindi, agendo dal vano motore, i pomelli di fissaggio interni.
— Staccare le cornici dei proiettori.
— Svitare la vite che fissa il radiatore al tirante superiore (18).
— Svitare i dadi che fissano la maschera radiatore (nella parte interna del vano motore) alla scocca e sfilare la maschera.
— Staccare i cavi elettrici dal termocontatto (16) comando elettroventilatore posto sulla pompa.
— Staccare il tubo di cortocircuito (8) dal lato pompa.
— Operando da sotto vettura, staccare dalla pompa, il manicotto (3) di uscita liquido di raffreddamento dal radiatore.
— Staccare, agendo sempre da sotto la vettura, le viti fissaggio pompa che non sono accessibili dal vano maschera radiatore.
— Operando dal vano maschera radiatore, svitare le viti che fissano il coperchio anteriore della pompa (5) e staccare il coperchio (la rimozione del coperchio si rende necessaria per facilitare lo stacco della pompa attraverso il vano maschera radiatore).
— Svitare le rimanenti viti di fissaggio della

pompa al cilindro e sfilare la staffa per l'alternatore.

— Staccare la pompa (5) dalla sua sede sfilarla attraverso il vano della maschera radiatore (1).

**Riattacco**

— Rimontare la pompa liquido raffreddamento, completa di guarnizione, nella sua sede e fissarla con due viti.

— Riattaccare il coperchio anteriore pompa completo di guarnizione e fissarlo.

— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco, avendo cura, se è necessario, di sostituire i manicotti di gomma e di controllare, a riattacco ultimato e con motore in moto, che non vi siano perdite nel circuito di raffreddamento.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiave combinata da mm. 7 (8091370).

— Chiave a T snodata da mm. 10 (8091289).

— Chiavi a T snodate da mm. 10 (8091316) — 17 (8091323).

— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 5 (8091174).

— Chiave portapunta ad angolo (8091169).

— 8083051 — Protezioni.

(1) Per la revisione della pompa liquido di raffreddamento ved. § 01 4 1100.

## § 01 2 4900
### STACCO-RIATTACCO TERMOSTATO CIRCOLAZIONE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO
(Rif. schema di fig. 012 7)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa e mettere le protezioni 8083051.

— Scaricare parzialmente il liquido di raffreddamento in un apposito recipiente.

— Staccare, dal bocchettone (6) uscita liquido di raffreddamento dal motore, il manicotto (7) di collegamento al radiatore.

— Servendosi della chiave 8011864, svitare il termostato (4) dalla sua sede (1).

**Riattacco**

— Procedere al riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.

— Chiave a T fissa da mm. 17 (8091323).

— 8011864 — Chiave.

— 8083051 — Protezioni.

(1) Per la prova del termostato ved. § 16 4 3000.

## § 01 2 5010
### STACCO-RIATTACCO ELETTROVENTILATORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.

— Staccare il cavo positivo dalla batteria.

— Staccare il coperchio del filtro aria.

— Staccare, dagli innesti rapidi, i due cavi elettrici che alimentano l'elettroventilatore.

— Svitare le viti che fissano l'elettroventilatore al radiatore liquido di raffreddamento; la vite di fissaggio inferiore si svita agendo da sotto vettura.

— Staccare l'elettroventilatore completo di supporto.

**Al banco**

— Staccare l'elettroventilatore dal supporto e, dopo aver sostituito i particolari per cui si è reso necessario l'intervento, fissare nuovamente l'elettroventilatore al supporto.

**Riattacco**

— Riattaccare l'elettroventilatore, completo di supporto, sul radiatore con operazione inversa allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a tubo da mm. 8 (8091433).

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— 8083051 — Protezioni.

§ 01 2 5100
**STACCO-RIATTACCO TERMOCONTATTO COMANDO ELETTROVENTILATORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
— Scaricare il liquido di raffreddamento in un recipiente adatto.
— Operando dal vano motore, staccare le viti che fissano la presa aria del riscaldatore, rimuoverla dalla sua sede e orientarla a lato.
— Staccare dal termocontatto la protezione ed i cavi elettrici.
— Svitare il termocontatto e staccarlo.

**Riattacco**

— Riattaccare con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di sostituire la guarnizione di tenuta del termocontatto.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 17 (8091323) — 29 (8091337).

§ 01 2 5200
**STACCO-RIATTACCO BOCCHETTONE USCITA LIQUIDO RAFFREDDAMENTO DAL MOTORE**
(Particolare 6 di fig. 012/7)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
— Scaricare il liquido di raffreddamento in un recipiente adatto.
Operando dal vano motore:
— Staccare, dal bocchettone, il manicotto (7) di collegamento al radiatore, il tubo (10) che va al riscaldatore, il tubo (8) di corto circuito collegato con la pompa ed il cavo elettrico dal termistore.
— Staccare il tirante starter dai carburatori, svitare le viti che fissano il supporto delle guaine ed orientare a lato il supporto stesso.
— Svitare i dadi di fissaggio e staccare il bocchettone.

**Riattacco**

— Pulire le sedi delle guarnizioni per il bocchettone sul collettore d'aspirazione.
— Riattaccare il bocchettone e tutte le altre parti staccate con operazioni inverse allo stacco.
— Ripristinare il livello del liquido di raffreddamento nel radiatore.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 17 (8091323).
— 8083051 — Protezioni.

§ 01 2 5300
**SOSTITUZIONE MANICOTTO ENTRATA LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO ALLA POMPA**
(Rif. schema di fig. 012/7)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
— Scaricare il liquido di raffreddamento in apposito recipiente.
— Allentare la fascetta e staccare il manicotto (3) dalla pompa liquido di raffreddamento.
Operando dal vano motore:
— Staccare la presa aria per il riscaldatore ed orientarla a lato.
— Allentare la fascetta che fissa il manicotto al radiatore.
— Staccare il manicotto (7).

**Riattacco**

— Riattaccare il nuovo manicotto e le altre parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 17 (8091323).

# SOTTOGRUPPO LUBRIFICAZIONE

Organi della lubrificazione

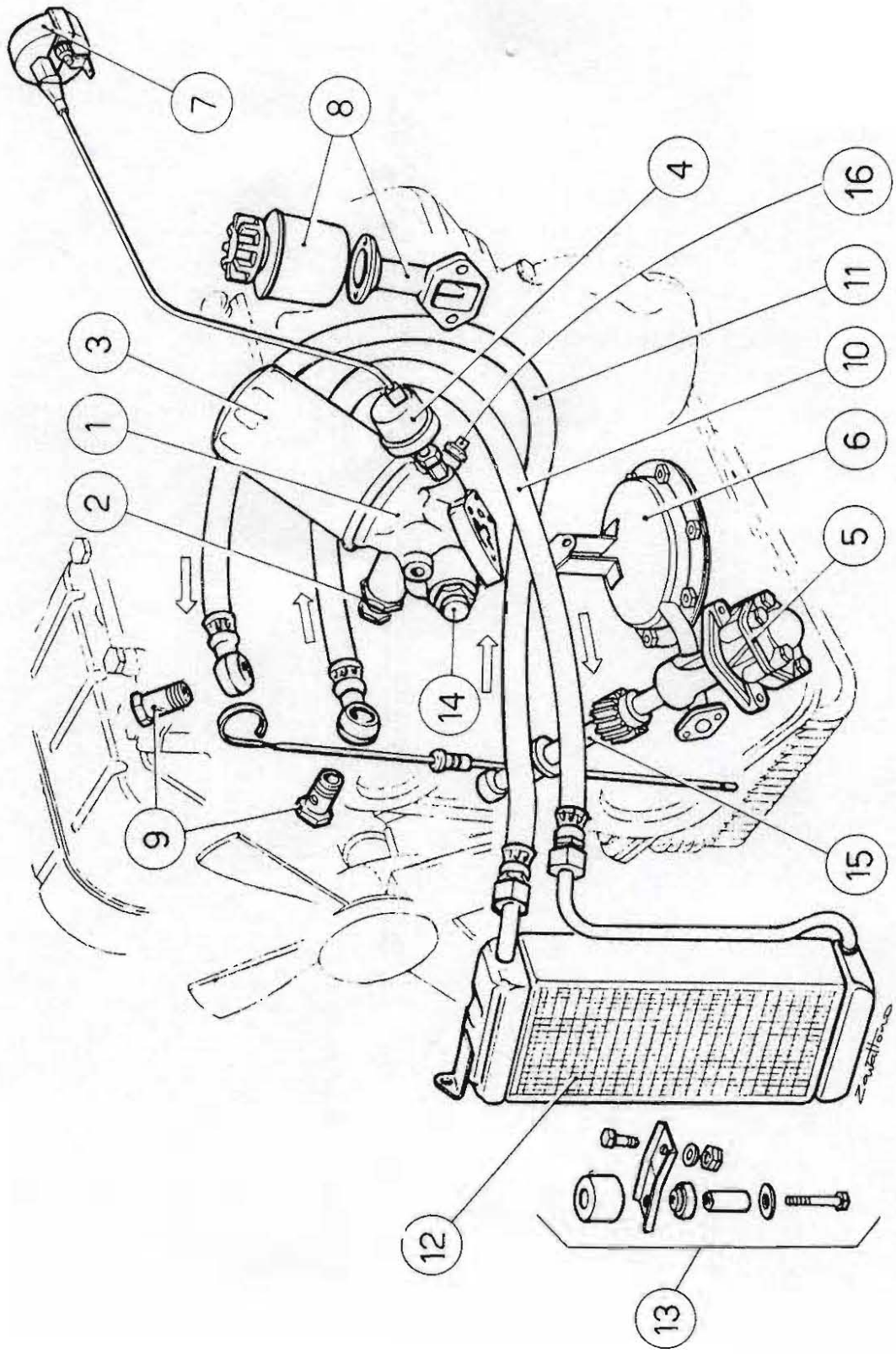



**Fig. 01 2/8 - Organi della lubrificazione**

1. Supporto filtro olio - 2. Valvola regolatrice di pressione - 3. Filtro olio - 4. Comando manometro olio - 5. Pompa olio - 6. Succheruola - 7. Manometro olio - 8. Bocchettone introduzione olio - 9. Bocchettoni fissaggio tubazioni radiatore al supporto filtro - 10. Tubazione mandata al radiatore - 11. Tubazione ritorno dal radiatore - 12. Radiatore - 13. Supporto radiatore - 14. Valvola deviatrice termostatica - 15. Albero comando pompa olio e pompa alimentazione - 16. Comando termometro olio.

## LUBRIFICAZIONE

§ 01 2 5600

### CONTROLLO PRESSIONE OLIO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre le protezioni 8083051.
— Controllare che il livello dell'olio nel motore corrisponda al segno di massimo riportato sull'astina di controllo.
— Staccare il filtro dell'aria completo.
— Staccare il cavo elettrico dal comando manometro olio e quindi staccare il comando stesso.
— Montare, al posto del suddetto comando, il tubo flessibile 8015464 completo di manometro 8095453.
— Avviare il motore e portare la temperatura del liquido di raffreddamento (controllando attraverso il termometro sul cruscotto) a circa 90° C.
— Fermare il motore, sfilare l'astina controllo livello olio e con termometro 8095801 introdotto nella sede astina, assicurarsi che la temperatura dell'olio sia di circa 90° C.
— Sfilare con cautela il flessibile del termometro dalla sede astina.
— Rimontare l'astina di controllo livello, avviare il motore e controllare che il manometro 8095453, precedentemente montato, segni la pressione di almeno Kg./cm² 0,4 ÷ 0,5 a 800 g./1' motore e di almeno Kg./cm² 4 ÷ 5 a 4.500 g./1' motore.

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze.
— Chiavi combinate da mm. 11 (8091373) — 14 (8091376).
— 8015464 — Flessibile.
— 8083051 — Protezioni.
— 8095453 — Manometro.
— 8095801 — Termometro.

§ 01 2 5700

### STACCO-RIATTACCO POMPA OLIO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
— Staccare il cavo positivo della batteria.
— Staccare il rocchetto d'accensione ed orientarlo a lato.
— Staccare l'elettroventilatore completo.
— Svitare la vite di fissaggio del tampone centrale sospensione motore.
— Staccare il tampone centrale, completo di supporto, dalla traversa centrale.
— Staccare il bocchettone introduzione olio, completo.

Operando da sotto vettura:

— Staccare le tubazioni dal collettore di scarico ed orientarle a lato.
— Svitare le due viti che fissano inferiormente il motore al telaio e sfilare i tamponi inferiori completi di distanziatori.
— Mediante sollevatore a colonna ed adatto tassello di legno, posizionato sotto la coppa olio motore, sollevare parzialmente il motore in modo che la pompa olio possa essere sfilata senza interferire con il telaio. Durante questa operazione badare che il manicotto superiore uscita liquido di raffreddamento dal motore non sia sottoposto ad una eccessiva trazione e che la puleggia dell'albero motore non vada ad interferire con il radiatore.
— Staccare la traversa inferiore di appoggio del motore, completa di tamponi superiori.
— Staccare la pompa olio dalla sua sede.

**Al banco**

Nel caso si fossero notate delle perdite di olio dal coperchio della pompa, operare come segue:

— Fissare in morsa la pompa, avendo cura di interporre le ganasce di piombo, svitare le viti che fissano il coperchio della pompa e staccare quest'ultimo; pulire accuratamente sia il coperchio e sia la base di appoggio della guarnizione sulla pompa.
— Lavare accuratamente la pompa con petrolio ed asciugarla con getto di aria compressa.
— Applicare la nuova guarnizione, montare il coperchio e serrare le viti di fissaggio.

**Riattacco**

— Pulire accuratamente la sede della pompa sul basamento motore.
— Riattaccare la pompa olio e tutte le altre parti staccate con operazioni inverse allo stacco,

avendo cura di non serrare completamente sia la vite di fissaggio del tampone centrale, sia quelle che fissano il supporto del tampone alla traversa centrale superiore.

— A riattacco ultimato avviare il motore e serrare le viti lasciate precedentemente allentate, mentre il motore ruota al minimo; la vite di fissaggio centrale del tampone deve essere serrata alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiavi a tubo da mm. 8 (8091433) — 13 (8091435).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— Chiave a T fissa da mm. 24 (8091330).
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 5 (8091174).
— Chiave portapunte ad angolo (8091169).
— Chiave a bussola da mm. 24 (8091225).
— Prolunga (8091203).
— 8083051 — Protezioni.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500. Valori di serraggio.

§ **01 2** 5900

**SOSTITUZIONE CARTUCCIA FILTRO OLIO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre le protezioni 8083051.
— Servendosi della chiave 8011455, sbloccare la cartuccia e staccarla.
— Pulire la sede per cartuccia sul supporto filtro e montare la nuova cartuccia serrandola a mano.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T da mm. 27 (8091331).
— 8011455 — Chiave.
— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 6000

**STACCO-RIATTACCO SUPPORTO FILTRO OLIO CON SOSTITUZIONE GUARNIZIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Staccare il filtro aria completo ed orientare a lato il tubo per aria calda che va al filtro.
— Staccare il cavo elettrico dal comando manometro olio.
— Svitare le viti che fissano il supporto filtro olio al basamento motore.
— Staccare il supporto completo di staffa per filtro aria.

**Riattacco**

— Pulire accuratamente i piani di appoggio sia del supporto filtro olio, sia del basamento motore.
— Riattaccare il supporto filtro olio, dopo aver interposto una nuova guarnizione.
— Riattaccare tutte le parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 6100

**STACCO-RIATTACCO VALVOLA REGOLATRICE DI PRESSIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Staccare dal filtro aria il tubo per presa aria calda ed orientarlo a lato.
— Svitare la valvola regolatrice ed estrarla dalla sua sede sul supporto filtro olio.

**Al banco**

— Serrare in morsa il corpo valvola regolatrice, svitare il tappo ed estrarre la molla e la valvola.
— Lavare accuratamente tutte le parti smontate ed asciugarle con getto di aria compressa.
— Controllare che la valvola non presenti rigature o grippature tali da pregiudicarne la scor-

revolezza e la tenuta; piccole rigature sulla superficie cilindrica possono essere eliminate mediante carta abrasiva fine (grana 600).

— Controllare le altre parti smontate e sostituire quelle riscontrate logore; in ogni caso è consigliabile sostituire anche la molla.

— Rimontare la valvola nella sua sede, dopo averla lubrificata.

— Rimontare la molla ed il tappo, avendo cura di sostituire la guarnizione e di serrare il tappo alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500.

**Riattacco**

— Riattaccare la valvola regolatrice di pressione al supporto filtro olio, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di sostituire la guarnizione e di serrare il corpo valvola alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 01/0500.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave combinata da mm. 22 (8091379).

— Chiavi a bussola da mm. 22 (8091223) — 30 (8091229).

— Prolunga 8091203.

— Spina scorrevole (8091207).

— 8083051 — Protezioni.

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

§ 01 2 6400

**STACCO-RIATTACCO E PULIZIA SUCCHERUOLA POMPA OLIO**

Dopo avere eseguito lo stacco della coppa olio motore (ved. § 01 2 8400), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Svitare le viti che fissano la succheruola al supporto centrale di banco.

— Svitare le viti che fissano la tubazione della succheruola al basamento motore e staccare la succheruola unitamente alla guarnizione.

**Al banco**

— Pulire accuratamente la succheruola con petrolio ed asciugarla con getto di aria compressa.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco della succheruola con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di sostituire la guarnizione tra la tubazione della succheruola ed il basamento.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco della coppa olio motore (vedere § 01 2 8400).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Punta per viti con testa ad esagono incassato da mm. 5 (8091174).

— Chiave porta punte a T snodata (8091165).

# SOTTOGRUPPO CINEMATISMO COMANDO VALVOLE

Cinematismo comando valvole

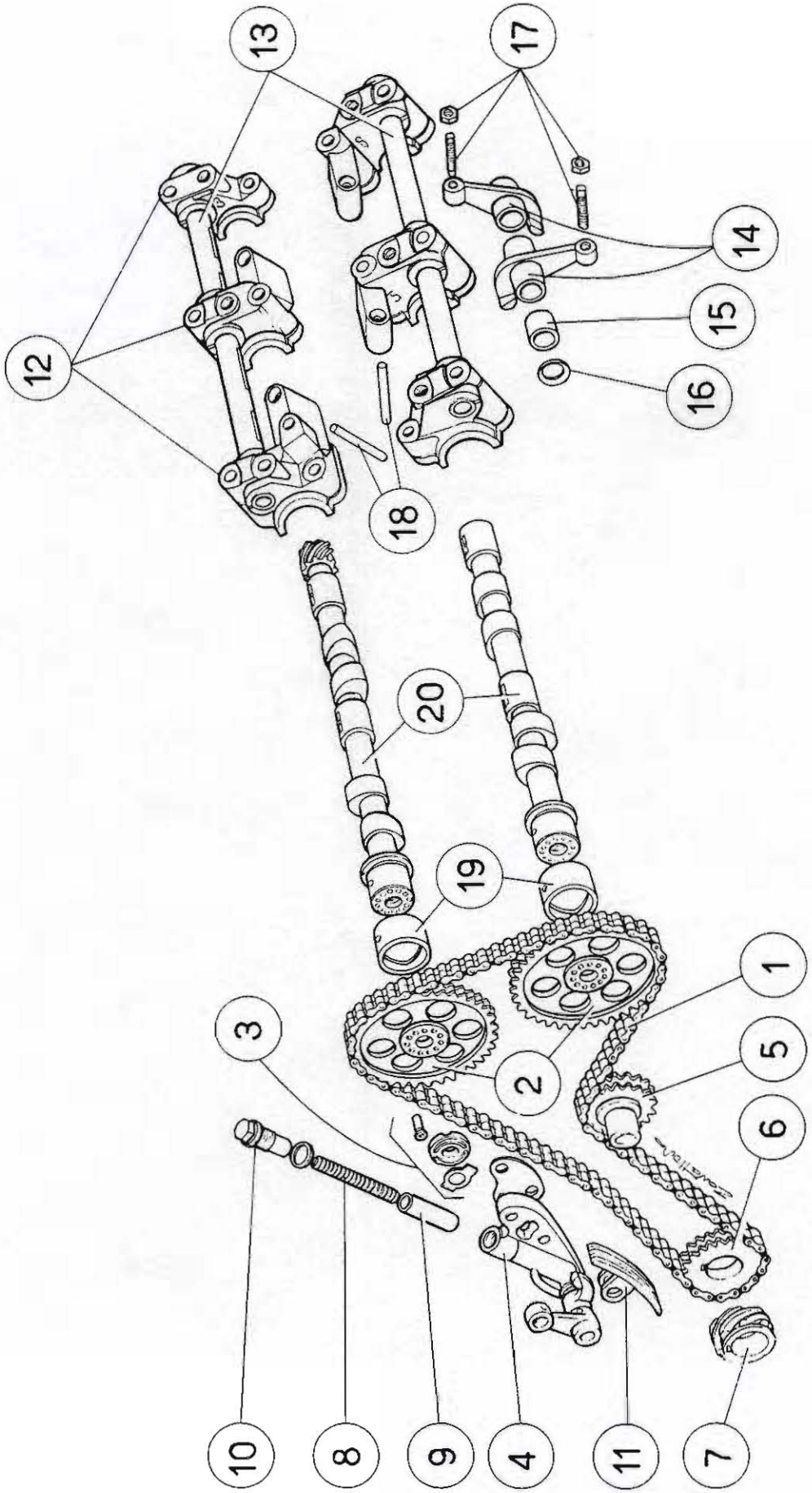



**Fig. 01 2/9 - Cinematismo comando valvole**

1. Catena distribuzione - 2. Ruote comando distribuzione - 3. Viti e grani fissaggio ruote distribuzione - 4. Tendicatena - 5. Pignone comando pompa acqua - 6. Pignone comando catena - 7. Pignone comando pompa olio - 8. Molla tendicatena - 9. Astuccio per molla tendicatena - 10. Tappo per tendicatena - 11. Pattino tendicatena - 12. Supporti alberi bilancini - 13. Alberi per bilancini - 14. Bilancini - 15. Distanziali per bilancini - 16. Rosette elastiche per distanziali bilancini - 17. Viti registro bilancini - 18. Puntalini comando valvole - 19. Cuscinetti anteriori alberi distribuzione - 20. Alberi distribuzione.

# CINEMATISMO COMANDO VALVOLE

§ 01 2 6600

### REGISTRAZIONE PUNTERIE (GIOCO TRA VALVOLE E BILANCINI)

*Avvertenza*

La registrazione del gioco tra valvole e bilancini va eseguita con motore freddo (20° ÷ 25° C.).

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire lo stacco del coperchio testa, come descritto a § 01 2 7600.

— Staccare le candele d'accensione.

— Staccare i cavi delle candele unitamente alla calotta distributrice.

— Collegare uno dei cavi della lampada spia 8015150, al morsetto di bassa tensione della bobina cui fa capo il cavo che va al distributore; l'altro cavo va collegato a massa sul motore.

— Inserire la quarta velocità e predisporre la chiave per l'accensione al secondo scatto, per inviare corrente alla bobina.

— Fare avanzare, con piccoli spostamenti, la vettura fino a quando si accenderà la lampada spia.

— Controllare attraverso la posizione della spazzola rotante del distributore, quale cilindro si trova in fase di scoppio e quindi registrare le punterie di detto cilindro al valore riportato al n. DT - Fulv. - 01/0400, servendosi delle chiavi 8011013 e 8011016 e delle sonde 8015025 e 8015024 a seconda del tipo di motore su cui si opera.

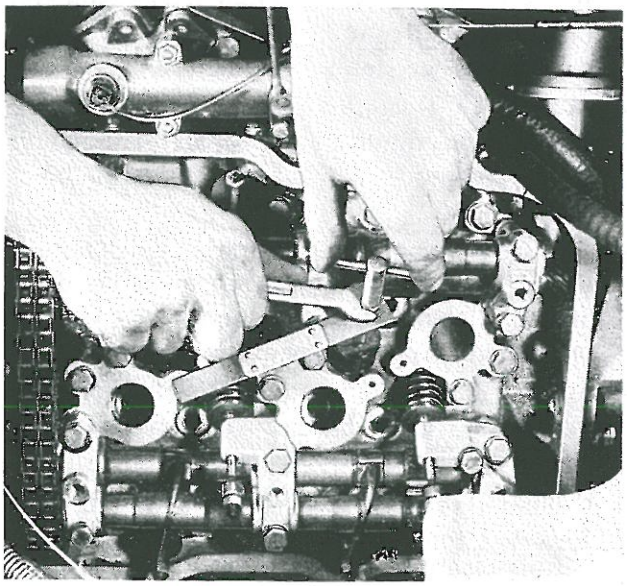


Fig. 012/10 - Registrazione punterie

— Procedere in maniera analoga a quanto sopra descritto per registrare le punterie degli altri cilindri.

— Eseguire il riattacco del coperchio testa (ved. § 01 2 7600).

— Riattaccare le altre parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite.

— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 10 (8091177).

— Portapunta ad angolo (8091169).

— 8011013 — Chiave registro punterie.

— 8011016 — Chiave per perno registro punterie.

— 8015024 — Sonda registro punterie.

— 8015025 — Sonda registro punterie.

#### FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 01/0400 — Gioco valvole a freddo, diagramma distribuzione e dati per la messa in fase distribuzione.

§ 01 2 6800

### CONTROLLO FASE DISTRIBUZIONE CON REGISTRAZIONE PUNTERIE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire lo stacco del coperchio testa come descritto a § 01 2 7600.

— Staccare le candele d'accensione e la calotta distributrice completa di cavi.

— Staccare il tubo per l'aria calda collegato al filtro dell'aria.

— Togliere il coperchietto della feritoia volano motore.

— Inserire la lampada spia, di cui un cavo dovrà essere collegato al morsetto di bassa tensione della bobina cui fa capo il cavo collegato con il distributore; l'altro cavo va collegato a massa sul motore.

— Innestare la quarta velocità e predisporre la chiave per l'accensione al secondo scatto onde mandare corrente alla bobina.

— Fare avanzare, con piccoli spostamenti in avanti, la vettura, sino a quando la spazzola

rotante del distributore d'accensione si troverà posizionata per l'accensione del cilindro n. 1 e si accenderà la lampadina spia. In tale posizione lo stantuffo del cilindro n. 1 si troverà in fase di scoppio.

— Registrare il gioco delle punterie del cilindro n. 1 (sia di aspirazione, sia di scarico) con una sonda di spessore pari ai valori indicati al n. DT - Fulv. - 01/0400, accoppiata ad un'altra sonda da mm. 0,03.

— Fare avanzare la vettura sino a che il motore avrà compiuto quasi un giro completo.

— Disinnestare la marcia e ruotare il volano motore, servendosi di un cacciavite impegnato nei denti del volano attraverso la feritoia della scatola, fino a quando la sonda da mm. 0,03 si sfili con un certo sforzo da entrambe le punterie (di aspirazione e di scarico) del cilindro n. 1.

— Controllare che, in tale condizione, il segno « O » stampigliato sul volano motore sia in corrispondenza del segno « 1/4 » stampigliato sulla scatola (1).

— A controllo ultimato registrare le punterie secondo i valori riportati al n. DT - Fulv. 01/0400 ed operando come descritto a paragrafo 01 2 6600.

— Riattaccare il coperchio testa (vedere paragrafo 01 2 7600).

— Rimontare le parti precedentemente smontate con operazioni inverse allo smontaggio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 10 (8091177).

— Chiave portapunte ad angolo (8091169).

— 8011013 — Chiave registro punterie.

— 8011016 — Chiave per perno registro punterie.

— 8015024 — Sonda registro punterie.

— 8015025 — Sonda registro punterie.

— 8015150 — Lampada spia.

— 8095770 — Spessimetro.

— Chiave di dotazione per candele.

(1) Se dal controllo effettuato non si dovesse riscontrare quanto sopra detto, occorrerà eseguire la messa in fase distribuzione descritta a § 01 2 6810.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0400 — Gioco valvole a freddo, diagramma distribuzione e dati per la messa in fase distribuzione.

## § 01 2 6810
### MESSA IN FASE DISTRIBUZIONE

Dopo aver eseguito il controllo della fase distribuzione come descritto a § 01 2 6800, qualora si fosse riscontrata una non corretta fase,

*eseguire le seguenti operazioni:*

— Allentare completamente le viti di registro punterie di tutti i cilindri ad eccezione del cilindro n. 1.

— Raddrizzare i lamierini delle viti che fissano le ruote della distribuzione ed allentare le viti stesse.

— Mediante un cacciavite impegnato nei denti del volano attraverso la feritoia della scatola, fare ruotare il motore fino a che la sonda da mm. 0,03 si sfili con una certa difficoltà dalla punteria della valvola di aspirazione del cilindro n. 1.

— A questo punto svitare la vite che fissa la ruota dell'albero comando valvole aspirazione estrarre il sottostante grano, servendosi dell'estrattore 8012020, e riavvitare la vite senza bloccarla in modo che la ruota distribuzione possa girare senza trascinare l'albero.

— Ruotare l'albero motore nel modo anzidetto fino a quando la sonda da mm. 0,03 si sfili con una certa difficoltà dalla punteria della valvola di scarico del cilindro n. 1.

— Svitare la vite che blocca la ruota dell'albero comando valvole scarico, sfilare il grano di trascinamento e riavvitare la vite senza bloccarla.

— Ruotare il volano motore fino a posizionare il segno « O » stampigliato su un dente dello stesso in coincidenza del segno « 1/4 » stampigliato sul coperchio posteriore motore.

— Svitare le viti delle ruote distribuzione ed introdurre i grani badando di non variare la posizione degli alberi distribuzione.

— Riavvitare le viti che fissano le ruote comando distribuzione, serrarle alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500 e chiudere i lamierini di sicurezza.

— Eseguire il controllo e messa in fase accensione procedendo come descritto a paragrafo 01 2 0300.

Completare l'operazione in oggetto con le fasi finali di cui a § 01 2 6800.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— Chiave a bussola da mm. 17 (8091218).
— 8012020 — Estrattore.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

## § 01 2 7000
## STACCO-RIATTACCO ALBERI DISTRIBUZIONE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Staccare la tubazione presa aria calda per il filtro aria, orientarla a lato e staccare il coperchio feritoia volano motore .

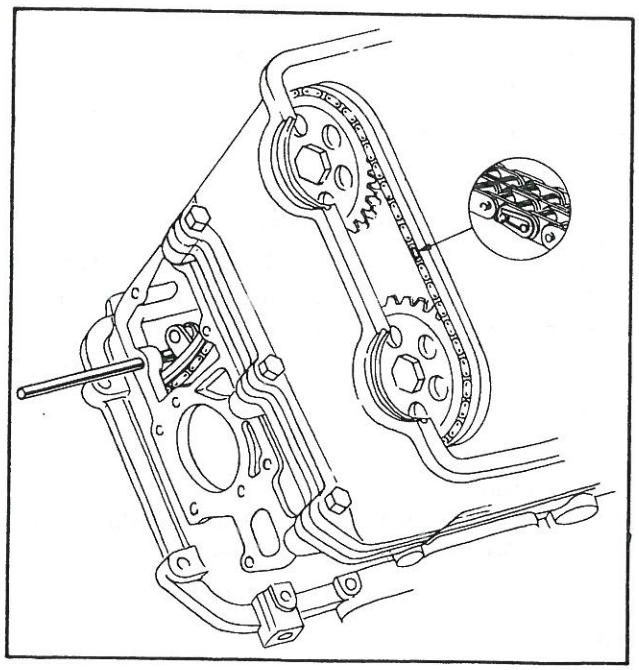


**Fig. 012 11 - Posizionamento perno per trattenere il tendicatena**

— Staccare il coperchio testa cilindri (vedere § 01 2 7600).
— Staccare le candele d'accensione.
— Svitare, dalla pompa liquido di raffreddamento, la vite che si trova in corrispondenza del tendicatena ed infilare al posto della vite un perno di misura adatta che trattenga il tendicatena in posizione arretrata (v. fig. 012/11).
— Aprire i lamierini di sicurezza delle viti che fissano le ruote della distribuzione e svitare le viti stesse.
— Sfilare, dalle ruote, i grani servendosi dell'estrattore 8012020, sfilare le ruote ed ancorare la catena a lato.
— Staccare la calotta del distributore completa di cavi e quindi il distributore segnandone la posizione sia sul distributore, sia sulla testa.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare gli alberi portabilancini e gli alberi di distribuzione completi di cuscinetti (1).

**Riattacco**

— Pulire accuratamente sulla testa le sedi per gli alberi distribuzione.
— Montare gli alberi distribuzione, completi di cuscinetti, dopo averli lubrificati e posizionarli con la tacca di riferimento rivolta verso l'alto.
— Ruotare attraverso la feritoia, il volano motore fino a portare lo « O » stampigliato su di un dente del volano, in corrispondenza del segno « 1/4 », riportato sul coperchio posteriore del motore.
— Montare gli alberi porta bilancini con i registri delle punterie completamente allentati e serrare le viti dei supporti alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500.
— Controllare che i riferimenti degli alberi distribuzione e quelli sui supporti anteriori degli alberi bilancini coincidano (vedere fig. 012/12).

*NB.* - I segni di riferimento sugli alberi distribuzione sono da ritenere orientativi, in quanto servono ad ottenere una fase di distribuzione approssimativa onde evitare danneggiamenti alle valvole nel ruotare il motore.

(1) Per il controllo degli alberi bilancini e degli alberi distribuzione ved. § 01 3 1500 e § 01 3 1700.

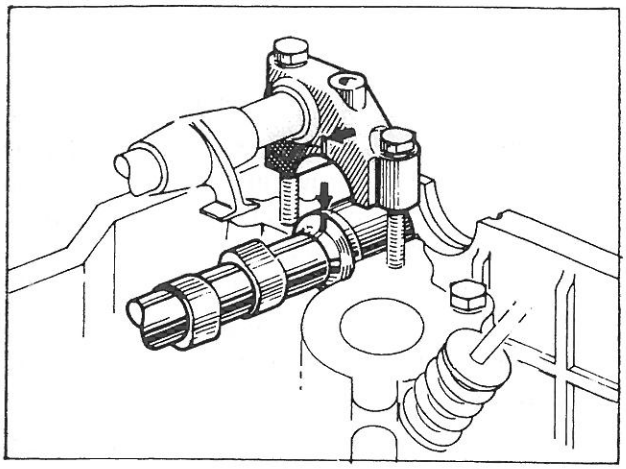


Fig. 012 12 - Posizione di montaggio alberi distribuzione

— Montare le ruote della distribuzione con la catena ed infilare i grani.
— Avvitare le viti fissaggio ruote senza serrarle e sfilare il perno che trattiene il tendicatena.
— Ruotare il volano motore di un giro completo sino a riportare lo « O » in coincidenza col segno « 1/4 », portando così il cilindro n. 1 in fase di scoppio.
— Registrare le punterie del cilindro n. 1 con una sonda il cui spessore corrisponda al valore dato al n. DT - Fulv. - 01/0400 e sovrapponendone un'altra da mm. 0,03.
— Ruotare il volano motore di un giro, fino a portare lo « O » quattro o cinque denti prima del segno 1/4.
— Ruotare, servendosi di un cacciavite ed agendo attraverso la feritoia, il volano motore sino a che il gioco delle punterie del cilindro n. 1 sia tale che la sonda da mm. 0,03 si sfili con un certo sforzo (valvola d'aspirazione che comincia a puntare e valvola di scarico a fine chiusura).
— Controllare che, su tale posizione delle valvole, lo « O » sul dente del volano coincida con il segno 1/4.
— Non verificandosi tale condizione procedere come descritto appresso:
— Svitare le viti delle ruote distribuzione, sfilare i grani, riavvitare le viti senza serrarle in modo che le ruote possano ruotare senza trascinare gli alberi distribuzione.
— Controllare che nelle punterie del cilindro n. 1 non sia variato il gioco di mm. 0,03.
— Ruotare il volano motore sino a portare il segno « O » in coincidenza del segno 1/4.
— Verificare che il gioco delle valvole anzidetto sia rimasto immutato.
— Staccare le viti dalle ruote ed infilare i grani facendo attenzione di non spostare la posizione degli alberi distribuzione.
— Avvitare le viti fissaggio ruote distribuzione, serrarle alla coppia indicata al n. DT - Fulv. 01/0500 e piegare i lamierini di sicurezza.
— Montare il distributore d'accensione con la spazzola orientata per l'accensione del cilindro n. 4.
— Eseguire la registrazione delle punterie come descritto a § 01 2 6600.
— Eseguire il controllo e la messa in fase dell'accensione come descritto a § 01 2 0300.
— Riattaccare il coperchio testa come descritto a § 01 2 7600.
— Riattaccare le rimanenti parti con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 10 (8091246).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 17 (8091218).
— Chiave di dotazione per candele.
— 8012020 — Estrattore.
— 8083051 — Protezioni.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0400 — Gioco valvole a freddo diagramma distribuzione e dati per la messa in fase distribuzione.
— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

## § 01 2 7100

### STACCO-RIATTACCO CATENA DISTRIBUZIONE CON CONTROLLO LUNGHEZZA

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre sulla vettura le protezioni 8083051.

— Staccare la presa aria per il riscaldatore ed orientarla a lato.
— Staccare il tubo per aria calda collegato al filtro aria.
— Staccare il coperchio feritoia volano motore.
— Staccare il coperchio della testa cilindri procedendo come descritto nel corso del paragrafo 01 2 7600.
— Staccare la calotta distributrice, dal distributore d'accensione, completa di cavi.
— Staccare le candele d'accensione.
— Staccare dalla pompa liquido di raffreddamento, la vite di fissaggio posta in corrispondenza del tendicatena ed infilare al posto della vite un perno di misura adatta che trattenga il tendicatena in posizione arretrata (vedere figura 012/11).
— Allentare completamente tutti i registri delle punterie.
— Ruotare il volano motore, sino a portare i riferimenti ricavati sugli alberi distribuzione in corrispondenza di quelli riportati sui supporti anteriori alberi bilancini (ved. fig. 012/12) e lo « O » sul dente del volano in corrispondenza al segno 1/4.
— Aprire i lamierini di sicurezza, svitare le viti di fissaggio delle ruote distribuzione, togliere i grani, servendosi dell'estrattore 8012020, sfilare le ruote distribuzione ed ancorare a lato la catena.
— Staccare, dalla catena distribuzione, la maglia di giunzione e collegare, con la suddetta maglia, un'estremità della catena da staccare con l'estremità di un'altra catena.
— Sfilare la catena lasciando nella sede la catena precedentemente innestata, che servirà da guida per il rimontaggio.
— Procedere al controllo della lunghezza della catena procedendo come descritto a paragrafo 01 3 1300.

**Riattacco**

— Innestare, con la maglia di giunzione, la catena da montare a quella lasciata di guida sul motore.
— Sfilare la catena di guida inserendo così quella da montare.
— Staccare la catena di guida.
— Collegare la catena montata con la maglia di giunzione, avendo cura di orientare l'arresto della maglia suddetta come indicato in fig. 012/11.
— Montare la catena e le ruote distribuzione sugli alberi, introdurre i grani nei fori corrispondenti ed avvitare le viti bloccaggio ruote senza però serrarle.
— Sfilare il perno che trattiene il tendicatena.
— Ruotare il volano motore di un giro completo sino a riportare lo « O » in corrispondenza del segno 1/4, in questa posizione il cilindro n. 1 si troverà in fase di scoppio.
— Registrare le punterie del cilindro n. 1 con una sonda il cui spessore corrisponda al valore indicato al n. DT - Fulv. - 01/0400 con sovrapposta un'altra da mm. 0,03.
— Ruotare il volano motore, in modo che il gioco delle punterie del cilindro n. 1 diventi tale per cui la sonda da mm. 0,03 si sfili con un certo sforzo (valvola d'aspirazione ad inizio apertura e valvola di scarico a fine chiusura).
— Controllare che, con tale posizione delle valvole, lo « O » stampigliato su un dente del volano coincida con il segno 1/4.
— Non verificandosi la condizione suddetta, eseguire la messa in fase procedendo come descritto nel corso del § 01 2 6810.
— Eseguire la registrazione delle punterie come descritto a § 01 2 6600.
— Eseguire il riattacco del coperchio testa ved. § 01 2 7600.
— Procedere al controllo ed alla messa in fase dell'accensione ved. § 01 2 0300.
— Riattaccare le rimanenti parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— 8012020 — Estrattore.
— 8083051 — Protezioni.
— Chiave di dotazione per candele.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0400 — Gioco valvole a freddo, diagramma distribuzione e dati per la messa in fase distribuzione.

§ 01 2 7200

### STACCO-RIATTACCO TENDICATENA

Dopo aver eseguito lo stacco della catena di distribuzione come descritto a § 01 2 7100,

*eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Scaricare il liquido di raffreddamento in un recipiente adatto.

— Staccare, dalla pompa liquido di raffreddamento, il manicotto di entrata.
Operando dal vano motore:

— Staccare la vite che fissa il tirante superiore al radiatore liquido di raffreddamento.

— Staccare la mascherina dal radiatore.

— Staccare il tubo di cortocircuito della pompa dal bocchettone uscita liquido di raffreddamento motore.

— Staccare il cavo elettrico dal termocontatto comando elettroventilatore.

— Eseguire lo stacco della pompa liquido di raffreddamento come descritto nel corso del § 01 2 4800.

— Svitare le viti di fissaggio e sfilare il tendicatena completo dal vano pompa liquido di raffreddamento.

— Eseguire il controllo del tendicatena come descritto a § 01 3 1300.

**Riattacco**

— Riattaccare il tendicatena, avendo cura di incollare la guarnizione con dell'« ermetico » al tendicatena stesso (assicurarsi, nel montaggio, che la guarnizione non si sposti dalla sua sede; tale spostamento potrebbe occludere parzialmente il foro per il passaggio dell'olio al tendicatena).

— Riattaccare la pompa liquido di raffreddamento, come descritto a § 01 2 4800.

— Riattaccare le altre parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco della catena distribuzione (vedere § 01 2 7100).

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 10 (8091246).

— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) 17 (8091296).

— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).

# SOTTOGRUPPO TESTA CILINDRI

**Testa cilindri**

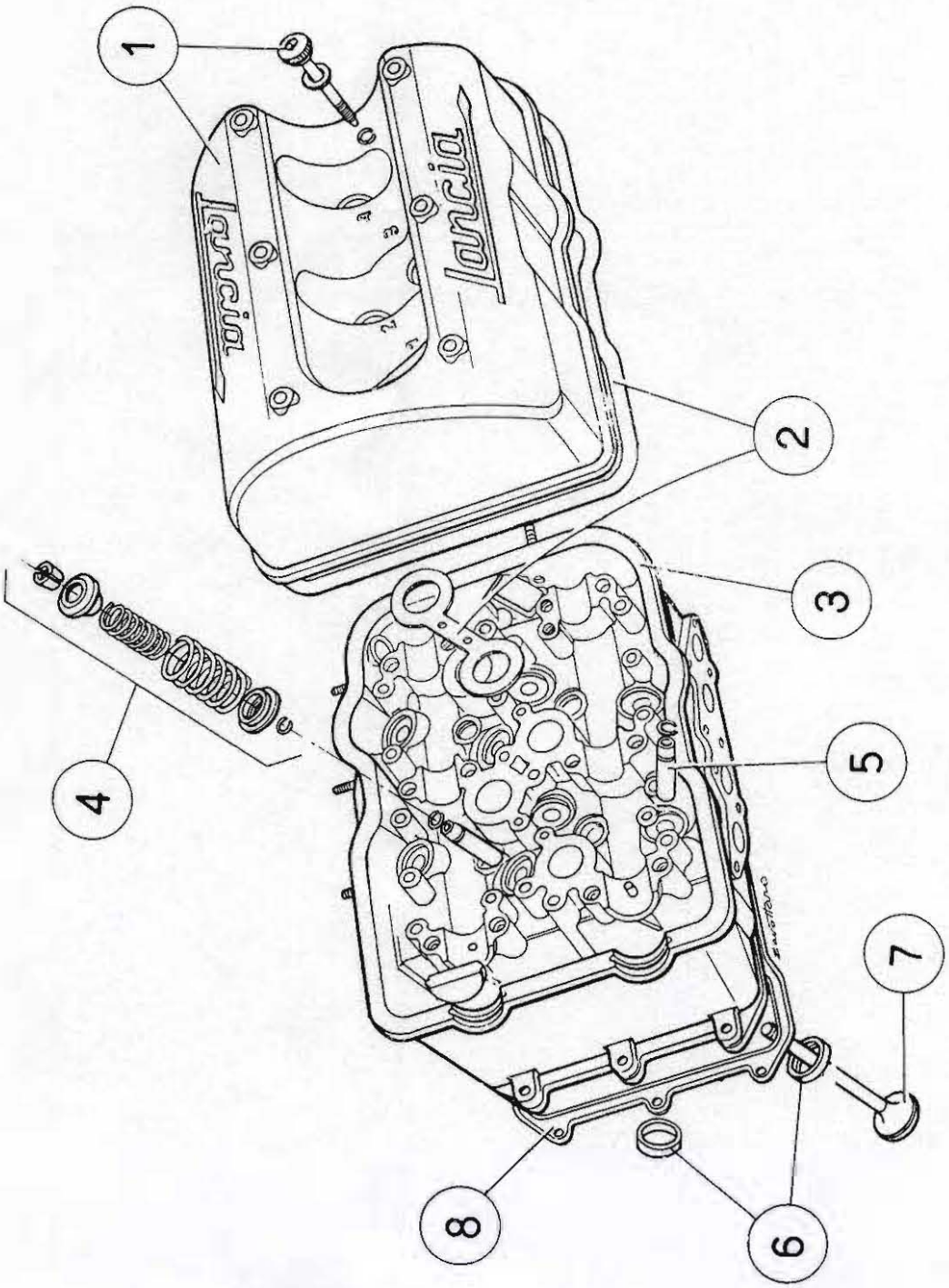



**Fig. 01 2 13 - Testa cilindri**

1. Coperchio e viti per fissaggio coperchio - 2. Guarnizioni per coperchio - 3. Testa - 4. Molle, scodellini e semiconi - 5. Guide valvole - 6 Sedi valvole - 7. Valvole - 8. Guarnizione testa.

## TESTA CILINDRI

§ 01 2 7600

**STACCO-RIATTACCO COPERCHIO TESTA CON SOSTITUZIONE GUARNIZIONI**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Applicare le protezioni 8083051.
— Staccare i cavi dalle candele d'accensione e orientarli a lato.
— Svitare le viti che fissano il coperchio e staccare quest'ultimo completo di viti.

**Riattacco**

— Pulire accuratamente le sedi delle guarnizioni, sia sulla testa, sia sul coperchio.
— Controllare, con del « bleu di Prussia », su piano di riscontro, che il piano di appoggio del coperchio non presenti deformazioni tali da comprometterne la tenuta.
— Incollare, con dell'« ermetico », la nuova guarnizione perimetrale al coperchio e montare le altre guarnizioni (di tenuta centrale) sulla testa.
— Rimontare il coperchio, avendo cura di controllare che la guarnizione perimetrale non si sposti dalla propria posizione, e serrare le viti di bloccaggio.
— Riattaccare i cavi per le candele.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 10 (8091177).
— Porta punta ad angolo (8091169).

§ 01 2 7700

**STACCO-RIATTACCO TESTA CILINDRI**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
— Staccare il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare il tubo per aria calda collegato al filtro aria.
— Staccare il filtro dell'aria completo.
— Staccare, dal carburatore posteriore, il raccordo entrata e recupero carburante ed orientarlo a lato.
— Staccare dal lato carburatori il comando acceleratore ed il tirante dello starter.
— Staccare il supporto per guaine starter ed acceleratore, dal bocchettone uscita liquido raffreddamento motore, ed orientarlo a lato.
— Staccare il cavo elettrico dal termistore.

Operando da sotto vettura:

— Scaricare il liquido di raffreddamento in un recipiente adatto.
— Staccare, dal collettore, le tubazioni di scarico ed ancorarle a lato.

Operando dal vano motore:

— Rimuovere il manicotto che collega il radiatore al bocchettone uscita liquido di raffreddamento motore.
— Staccare dal bocchettone uscita liquido raffreddamento motore il tubo di corto circuito della pompa ed il tubo di mandata al riscaldatore.
— Staccare il bocchettone introduzione olio completo.
— Svitare la vite di fissaggio della pompa liquido di raffreddamento posta in corrispondenza del tendicatena, infilare al posto della vite un perno di misura adatta che trattenga il tendicatena in posizione arretrata (vedere fig. 012/14).

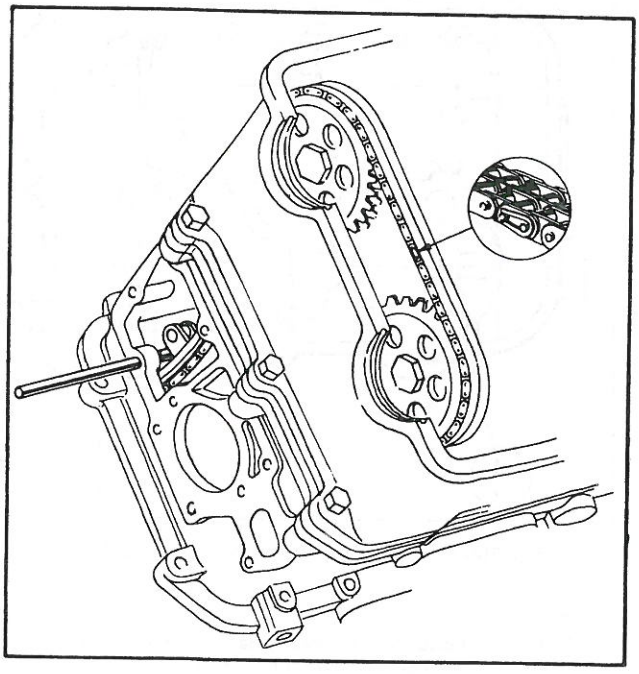


**Fig. 012/14 - Posizionamento perno per trattenere tendicatena**

— Staccare le candele d'accensione.
— Eseguire lo stacco del coperchio testa, come descritto a § 01 2 7600.
— Eseguire lo stacco degli alberi distribuzione come descritto a § 01 2 7000.
— Staccare dal collettore aspirazione la tubazione bassa pressione che va al servofreno.
— Svitare le viti fissaggio della testa al cilindro.
— Staccare la testa completa di carburatori e di collettore di scarico, avendo cura di ancorare a lato la catena distribuzione.
— Staccare, dalla testa, il bocchettone uscita liquido raffreddamento motore, il collettore d'aspirazione completo di carburatori ed il collettore di scarico (1).

**Riattacco**

— Pulire accuratamente la superficie superiore del cilindro.
— Inumidire la guarnizione della testa con dell'olio per motori, sistemarla sul cilindro.
— Montare, sulla parte superiore del cilindro, nei fori filettati posti alle estremità del cilindro stesso, due prigionieri di lunghezza adeguata per trattenere la guarnizione testa che, data la posizione del motore, tenderebbe a scivolare verso il basso nel montare la testa.
— Montare, sulla testa, il collettore di scarico con la relativa guarnizione, il collettore di aspirazione completo di carburatori e guarnizioni ed il bocchettone uscita liquido di raffreddamento con le relative guarnizioni.
— Montare la testa sul cilindro, avvitare alcune viti di fissaggio e svitare i due prigionieri di guida precedentemente montati.
— Avvitare le rimanenti viti di fissaggio testa, avendo cura di montare le due viti di diametro leggermente maggiore, fungenti da grani di centraggio, nella posizione indicata in fig. 012/15.
— Serrare le viti che fissano la testa, nell'ordine ed alla coppia dinamometrica indicati al n. DT - Fulv. - 01/0500.
— Riattaccare la tubazione bassa pressione per servofreno.
— Eseguire il riattacco degli alberi distribuzione e degli alberi bilancini e la messa in fase distribuzione come descritto a § 01 2 7000.
— Eseguire la registrazione delle punterie ved. § 01 2 6600.
— Eseguire il controllo e messa in fase accensione ved. § 01 2 0300.
— Eseguire il riattacco coperchio testa vedere § 01 2 7600.
— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, procedere alla sincronizzazione dei carburatori e regolazione del minimo come descritto a § 01 2 2300.

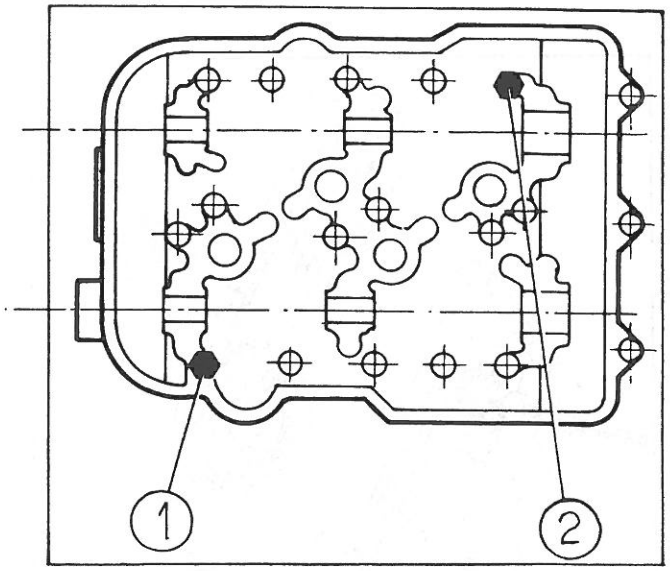



**Fig. 012/15 - Posizione viti-grano centraggio testa.**

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246) — 19 (8091250).
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 17 (8091323).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377).
— Chiave a bussola da mm. 13 (8091214).
— 8083051 — Protezioni.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— Chiave di dotazione per candele.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

(1) Per lo stacco dei carburatori dal collettore d'aspirazione ved. § 01 2 3310; per la revisione parziale della testa ved. § 01 4 2700.

§ 01 2 7800

**STACCO-RIATTACCO TESTA CILINDRI E CATENA DISTRIBUZIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco della testa come descritto a § 01 2 7700.

— Eseguire lo stacco della catena distribuzione, procedendo come descritto nel corso del § 01 2 7100.

— Eseguire il controllo della catena come descritto al § 01 3 1300.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco della catena come descritto a § 01 2 7100.

— Eseguire le operazioni di riattacco testa come descritto a § 01 2 7700.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Utilizzare l'attrezzatura delle operazioni a cui si fa rimando.

# SOTTOGRUPPO COMPLESSIVO MOTORE ED ORGANI DEL MANOVELLISMO

Complessivo motore ed organi del manovellismo

## 01 MOTORE - CAP. 2
**Complessivo motore e organi del manovellismo**

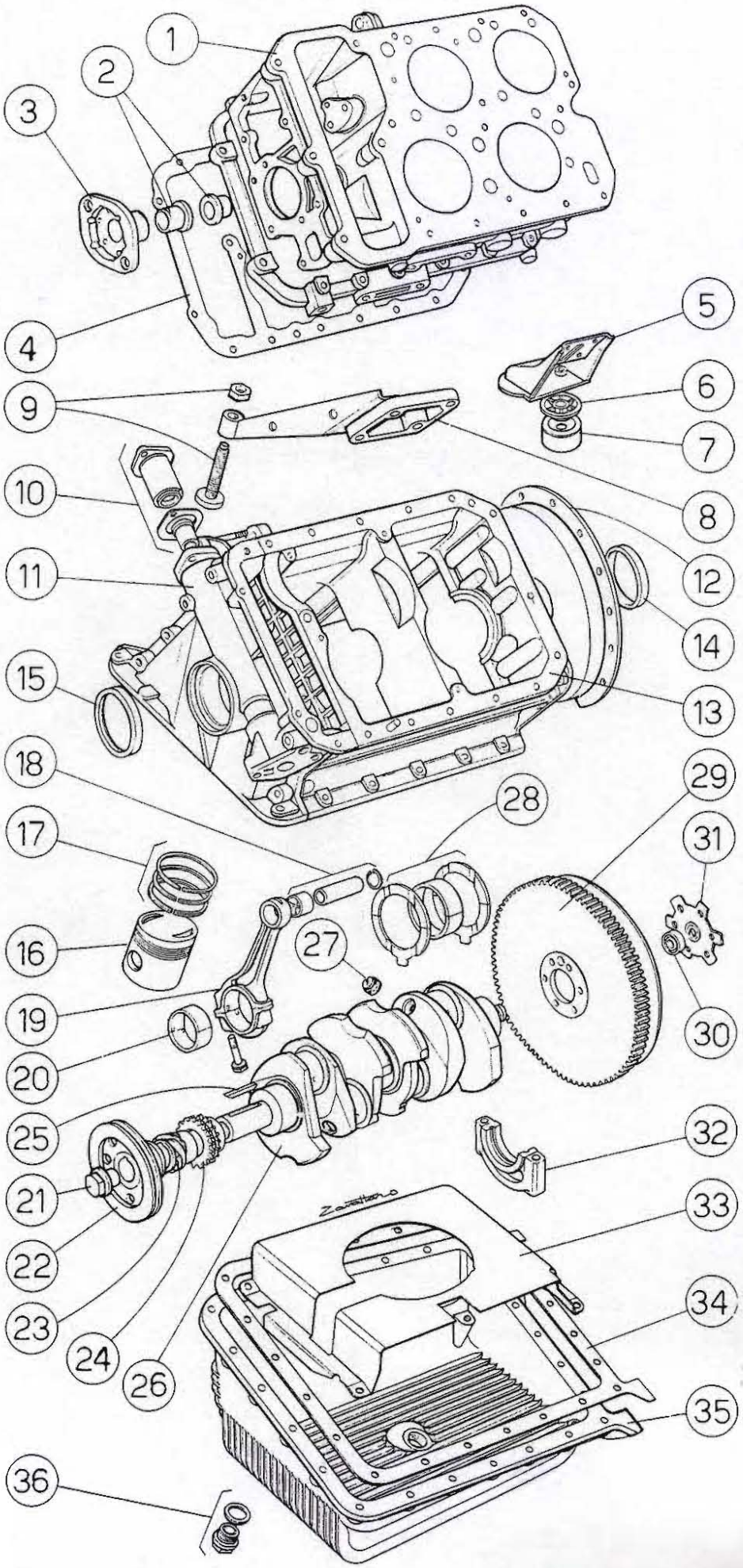



**Fig. 01 2/16 - Complessivo motore ed organi del manovellismo**

1. Cilindro - 2. Boccole albero pompa - 3. Supporto albero pompa acqua - 4. Guarnizione cilindro - 5. Staffa supporto motore - 6. Scodellino - 7. Tampone - 8. Supporto limitatore - 9. Dado e vite di registro limitatore - 10. Supporto boccola e guarnizione albero comando pompa olio e pompa alimentazione - 11. Coperchio anteriore motore - 12. Coperchio posteriore motore - 13. Basamento motore - 14. Guarnizione paraolio posteriore - 15. Guarnizione paraolio anteriore - 16. Stantuffo - 17. Anelli elastici - 18. Boccola spinotto ed anello - 19. Biella - 20. Cuscinetto di biella - 21. Vite fissaggio puleggia - 22. Puleggia - 23. Ingranaggio comando pompa olio - 24. Pignone comando catena distribuzione - 25. Chiavetta - 26. Albero motore - 27. Tappi per albero motore - 28. Spallamenti e cuscinetti di banco - 29. Volano motore - 30. Cuscinetto per albero conduttore cambio - 31. Lamierino di sicurezza - 32. Cappello di banco - 33. Paratia coppa olio - 34. Guarnizione coppa olio - 35. Coppa olio motore - 36. Tappo e guarnizione coppa olio motore.

# COMPLESSIVO MOTORE ED ORGANI DEL MANOVELLISMO

## § 01 2 8000
### REGISTRAZIONE SUPPORTO LIMITATORE MOTORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre le protezioni 8083051 e staccare il coperchio filtro aria.
— Allentare il dado che blocca la vite di registro del limitatore.
— interporre tra la base del registro e il telaio una sonda avente uno spessore di mm. 3.
— Regolare il registro, fino a portarlo a contatto della sonda suddetta.
— Controllare che la sonda si sfili senza eccessivo sforzo.
— Serrare il dado di fissaggio del registro.
— Riattaccare il coperchio filtro aria.

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze .
— Chiave combinata da mm. 19 (8091378).
— 8083051 — Protezioni.

## § 01 2 8100
### CONTROLLO COMPRESSIONI MOTORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre le protezioni 8083051.
— Avviare il motore e farlo funzionare fino a che il liquido di raffreddamento raggiunga la temperatura di 80° C.
— Fermare il motore e staccare le candele ed il cavo di alta tensione dal rocchetto d'accensione.
— Applicare il manometro registratore 8015453 iniziando dal cilindro n. 1 (ved. fig. 012/17), nella sede della candela.
— Fare compiere alcuni giri al motore con il motorino d'avviamento tenendo il pedale dell'acceleratore a fondo corsa (farfalle carburatori completamente aperte) ed assicurarsi che non si abbiano fughe dal raccordo del manometro.
— Procedere allo stesso modo per gli altri cilindri avendo cura tra una misurazione e l'altra di azzerare la punta scrivente e di predisporre il cartoncino per la curva inerente il cilindro successivo.
— Procedere alla lettura del diagramma tenendo conto che i valori rilevati nei diversi cilindri non debbano normalmente differire più del 10 % del valore massimo letto.
— Confrontare inoltre i valori rilevati con quelli indicati al n. DT - Fulv. - 01/0700.
Se i valori rilevati non corrispondessero a quanto detto sopra, bisognerà ricercare la causa dell'anomalia o nella tenuta delle valvole o nella tenuta tra cilindri e stantuffi.
— Rimontare le candele ed i cavi.

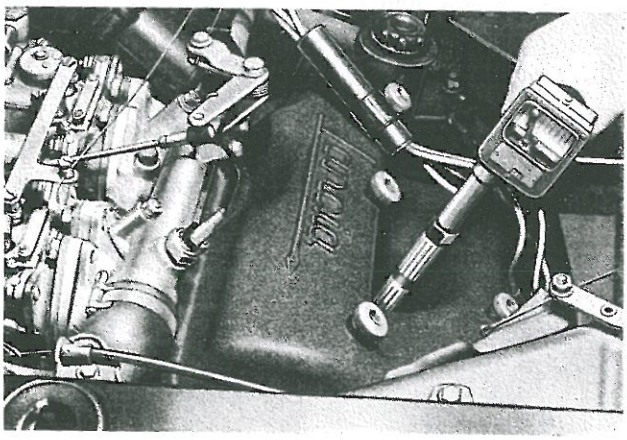


Fig. 012/17 - Controllo compressioni

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave per candele (di dotazione).
— 8015453 — Manometro registratore per prove compressioni motore.
— 8083051 — Protezioni.

#### FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 01/0700 — Caratteristiche motori.

## § 01 2 8200
### STACCO-RIATTACCO ED EVENTUALE SOSTITUZIONE TAMPONI ELASTICI LATERALI FISSAGGIO MOTORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
Operando da sotto la vettura:

— Disporre sotto la coppa olio motore un tassello di legno di misura e spessore adatto: con il sollevatore a colonna puntato al suddetto tassello sollevare leggermente il motore.
— Svitare le viti che fissano i tamponi e sfilare i tasselli inferiori completi di distanziali e rondelle.
— Svitare le viti che fissano la traversa di appoggio motore e staccare la traversa completa di tamponi superiori .

**Riattacco**

— Riattaccare le parti staccate con operazioni inverse avendo cura di sostituire le parti riscontrate usurate.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).

§ **01 2** 8300
**SOSTITUZIONE GUARNIZIONE PARAOLIO ANTERIORE MOTORE**

Dopo avere eseguito lo stacco del radiatore ved. § 01 2 4700, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Svitare le viti che fissano la presa aria, rimuoverla dalla sua sede ed orientarla a lato.
— Sfilare il tubo flessibile presa aria calda per il filtro aria ed il coperchio feritoia volano motore.
— Svitare le viti esterne che fissano superiormente le cornici dei proiettori e quindi, agendo dal vano motore, i pomelli di fissaggio interni.
— Staccare le cornici dei proiettori.
Agendo dal vano motore:
— Svitare i dadi che fissano la maschera radiatore alla scocca e sfilare la maschera stessa.
— Svitare la vite che fissa la puleggia all'albero motore (trattenendo il volano attraverso la feritoia) e staccare la puleggia.
— Staccare la guarnizione paraolio dalla sua sede, servendosi di un cacciavite.

**Riattacco**

— Montare la nuova guarnizione paraolio, dopo averla lubrificata, servendosi dell'introduttore 8012309.
— Montare la puleggia, dopo aver controllato che, nella zona dove lavora il paraolio, non presenti segni di usura tali da compromettere la tenuta; in caso contrario sostituire la puleggia.
— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare la vite di fissaggio puleggia alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 01/0500.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco del radiatore liquido di raffreddamento (ved. § 01 2 4700).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— Chiave a bussola da mm. 24 (8091225).
— Spina scorrevole con attacco quadro (8091207).
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8093647 — Prolunga per chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

§ **01 2** 8400
**STACCO-RIATTACCO COPPA OLIO MOTORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
— Con chiave 8091091, svitare il tappo della coppa dell'olio e lasciare defluire l'olio in un recipiente pulito, precedentemente predisposto.
— Svitare le viti che fissano gli attacchi centrali della barra stabilizzatrice anteriore ed abbassare la barra.
— Svitare le viti fissaggio coppa olio.
— Staccare la coppa, orientandola in modo da svincolare la succheruola dalla paratia della coppa stessa.

**Riattacco**

— Pulire accuratamente, sia nel basamento mo-

tore, sia nella coppa, le superfici sulle quali andrà ad interporsi la guarnizione.

— Rimontare la coppa, con la nuova guarnizione, avendo cura di serrare le viti di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 01/0500.

— Riattaccare gli attacchi centrali della barra stabilizzatrice, chiudendone le viti di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 07/0010.

— Ripristinare il livello dell'olio nel motore.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi a T fisse da mm. 13 (8091319) — 17 (8091323).

— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).

— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 5 (8091174).

— Chiave porta punte a T snodata (8091165).

— Portapunte con quadro per chiave dinamometrica (8091171).

— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214). — 17 (8091218).

— 8091091 — Chiave per tappo scarico olio.

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

## § 01 2 8600

### STACCO-RIATTACCO VOLANO MOTORE CON EVENTUALE SOSTITUZIONE CUSCINETTO PER ALBERO CONDUTTORE CAMBIO

(Escluso lo stacco-riattacco del cambio e della frizione)

Dopo aver eseguito lo stacco del cambio-propulsore (ved. § 03 2 2500) e della frizione (ved. § 02 2 1000), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Aprire il lamierino di sicurezza delle viti che fissano il volano motore, svitare le viti e togliere il lamierino di fermo.

— Necessitando la sostituzione del cuscinetto per albero conduttore cambio, alloggiato nell'albero motore, estrarre il cuscinetto, servendosi dell'estrattore 8012300 e, per introdurre quello nuovo, dopo averlo lubrificato con del grasso, servirsi dell'introduttore 8012311.

— Staccare il volano motore dalla sua sede (1).

**Riattacco**

— Riattaccare il volano motore, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare le viti di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco della frizione (ved. § 02 2 1000) e del cambio-propulsore (ved. § 03 2 2500).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave a bussola da mm. 17 (8091218).

— Spina scorrevole con attacco maschio (8091207).

— 8012300 — Estrattore.

— 8012311 — Introduttore.

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

(1) Per il controllo volano motore ved. § 01 3 2300.

## § 01 2 8700

### SOSTITUZIONE GUARNIZIONE PARAOLIO POSTERIORE ALBERO MOTORE

Dopo aver eseguito lo stacco del cambio propulsore (ved. § 03 2 2500) e lo stacco della frizione (ved. § 02 2 1000), *eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire lo stacco del volano motore (vedere § 01 2 8600).

— Staccare la guarnizione paraolio, dal coperchio posteriore motore, usando un utensile adatto.

— Montare la nuova guarnizione, servendosi dell'introduttore 8012312, nel modo seguente:

— Dividere la parte interna dell'introduttore 8012312, dalla parte esterna.

— Montare la parte interna dell'attrezzo sull'albero motore, fissandola con le due viti che fanno parte dell'attrezzo stesso.
Lubrificare la nuova guarnizione, montarla sull'attrezzo fissato sull'albero motore e portarla a contatto con la sede sul coperchio.

— Montare la parte esterna dell'attrezzo, avvi-

tare lentamente la vite centrale di quest'ultimo, sino a quando la guarnizione sarà introdotta nella sua sede.

— Staccare dall'albero l'introduttore 8012312.

— Eseguire il riattacco del volano motore (ved. § 01 2 8600).

Completare l'operazione in oggetto con il riattacco della frizione (ved. § 02 2 1000) e il riattacco del cambio propulsore (vedere § 03 2 2500).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 8 (8091176).

— Chiave portapunte a T fissa (8091168.)

— 8012312 — Introduttore.

## § 01 2 8800
### STACCO-RIATTACCO MOTORE
(Escluso stacco-riattacco cambio)

Dopo aver eseguito lo stacco del cambio-propulsore (ved. § 03 2 2500), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del radiatore liquido di raffreddamento (ved. § 01 2 4700).
Operando nel vano motore:

— Staccare, dai rispettivi comandi, i tiranti dello starter e dell'acceleratore.

— Aprire i terminali e staccare le due guaine, starter e acceleratore, dal supporto comando acceleratore.

— Staccare il cavo di alta tensione dalla bobina.

— Staccare il cavo elettrico del termistore e quello del termocontatto posto sulla pompa dell'acqua.

— Staccare il tubo per la bassa pressione del servofreno.

— Staccare, dal bocchettone uscita acqua motore, la tubazione per il riscaldatore.

— Staccare il cavo di bassa tensione fuoriuscente dallo spinterogeno nella giunzione a innesto rapido, il cavo del comando manometro olio, i cavi dell'alternatore e quelli del motorino d'avviamento.

— Sfilare il motorino d'avviamento dalla sua sede.

— Staccare, dal lato della tubazione rigida di arrivo, il tubo flessibile di arrivo carburante alla pompa di alimentazione.

— Staccare, dal filtro regolatore, il flessibile proveniente dalla pompa di alimentazione.

— Staccare, dal carburatore posteriore, le tubazioni flessibili di arrivo e di ricupero carburante.

— Staccare il filtro regolatore pressione carburante.

— Imbragare il motore con delle corde d'acciaio, di dimensioni adatte, disponendole sotto il collettore di aspirazione e quello di scarico, agganciare le corde al paranco e metterle leggermente in tiro.

— Staccare il sopporto limitatore dal motore.
Operando sotto vettura:

— Staccare le viti che fissano la sospensione motore ed i tasselli inferiori.
Operando dal vano motore:

— Sollevare con il paranco il motore, orientarlo nel vano motore e sfilarlo (ved. fig. 012/18).

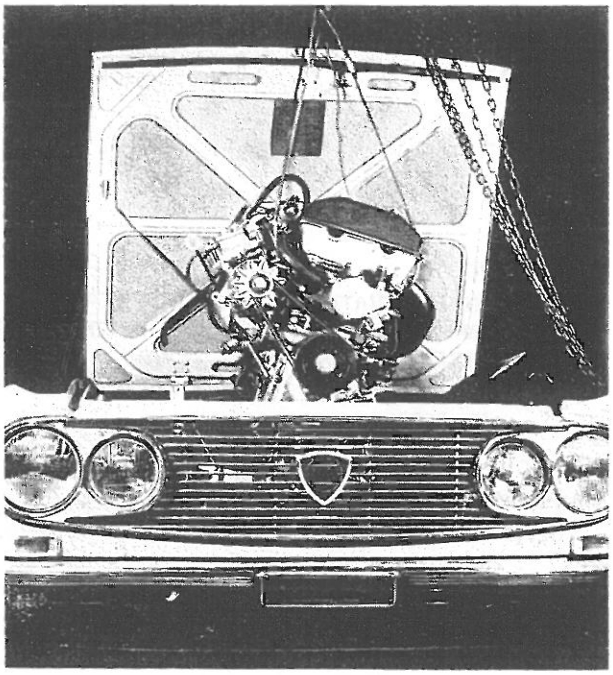


Fig. 012/18 - Stacco del motore dalla vettura

— Disporre il motore sulla base 8017486 ed il tutto sul carretto di trasporto (vedere figura 012/19).

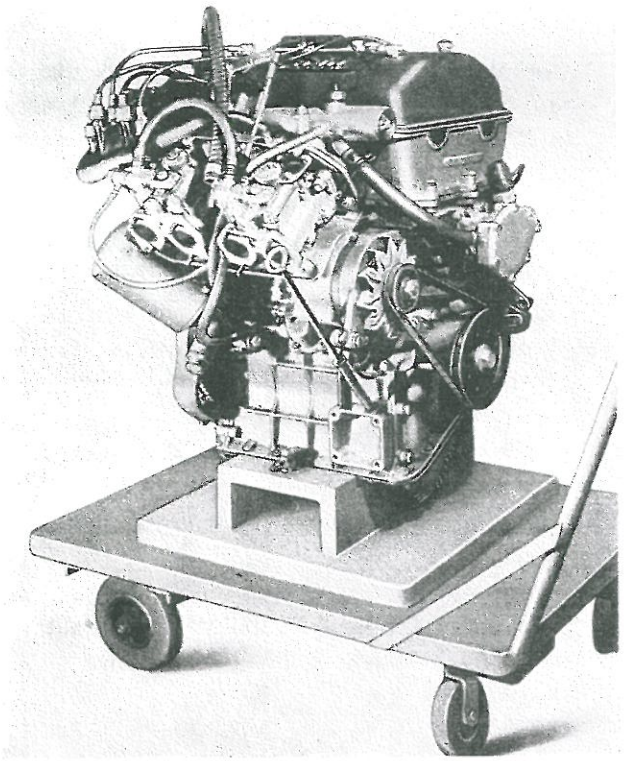


Fig. 01 2/19 - Motore su base 8017486

— Staccare dal motore la frizione (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del motore e di tutte le altre parti staccate con operazioni inverse allo stacco.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco del cambio (ved. § 03 2 2500).
— A rimontaggio ultimato, avviare il motore e controllare che il funzionamento dei vari organi sia regolare.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246).
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 17 (8091296).
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— Prolunga (8091203).
— 8017486 — Base.

(1) Per la eventuale revisione del motore vedere il capitolo 3 del gruppo 01.

§ 01 2 8900

**STACCO-RIATTACCO DEL MOTORE COMPLETO DI CAMBIO DAL TELAIO AL BANCO**

Dopo aver eseguito gli stacchi e le operazioni accessorie di cui a § 11 3 0010, lo stacco del radiatore liquido di raffreddamento ed il montaggio del telaio completo di gruppi meccanici sul cavalletto di revisione, come descritto a paragrafo 11 3 0020, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Staccare il supporto comando cambio.
— Staccare il filtro regolatore pressione alimentazione dalla traversa centrale (nei telai in cui il filtro è fissato alla suddetta traversa), ed orientarlo a lato.
— Aprire i lamierini di sicurezza e svitare le viti che fissano i giunti omocinetici alle flange del propulsore, badando di trattenere i mozzi con il braccio a leva 8053151 e una prolunga adatta.
Per le trasmissioni montate dal n. servirsi della chiave 8021410.
— Svitare la vite fissaggio tampone posteriore cambio e la traversa centrale inferiore.
— Svitare le viti che fissano il motore all'attacco anteriore e sfilare viti, tamponi e distanziali.
— Imbragare il motore, attraverso i collettori di scarico e d'aspirazione, con delle funi d'acciaio.
— Agganciare le funi al paranco e mettere in tiro quest'ultimo.
— Svitare la vite di fissaggio del tampone centrale sospensione motore-cambio.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare il supporto, completo di tampone centrale, dalla traversa inferiore.
— Svitare le due viti di giunzione motore-cambio e staccare la staffa superiore di contrasto per il flessibile comando frizione.
— Staccare dal cambio la mensola di fissaggio tampone centrale.
— Sfilare dal cambio l'asta di controllo livello olio.
— Sollevare con il paranco il gruppo motore-cambio, sfilarlo dal telaio e deporlo sul carrello di trasporto.

**Stacco del cambio, della frizione e del radiatore olio (quest'ultimo per i motori che ne sono dotati) dal motore**

— Svitare le viti di unione motore-cambio e staccare il cambio.

— Svitare le viti che fissano il coperchio frizione al volano motore e staccare il coperchio stesso completo di spingidisco e disco frizione.
— Svitare i bocchettoni che collegano le tubazioni olio al supporto filtro olio e staccare il radiatore completo di tubazioni (1).

**Rimontaggio della frizione e del cambio sul motore**

— Rimontare il disco frizione e centrarlo con l'attrezzo 8023019 (per vetture 818.540).
— Montare il coperchio frizione, completo di spingidisco, serrandone le viti di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata al n. DT Fulv. - 02/0010.
— Rimontare il radiatore olio (per i motori che ne sono dotati).

**Riattacco**

— Imbragare il gruppo motore-cambio con funi d'acciaio, sollevarlo con paranco e rimontare il gruppo sul telaio.
— Riattaccare tutte le parti precedentemente staccate, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare le viti che fissano i giunti omocinetici al cambio, alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 03/0010, servendosi della chiave 8021409 e di fissare la vite di fissaggio del tampone centrale alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. 03/0010.
Per le trasmissioni montate dal n. serrare le viti di fissaggio, servendosi della chiave 8021410 e attenendosi ai valori prescritti nel n. DT - Fulv. - 03/0010.

Completare l'operazione in oggetto con le fasi di riattacco di cui a § 11 3 0020 ed a § 11 3 0010.

(1) Per la revisione motore ved. il Cap. 3 del gruppo 01.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Punzone — Martello.
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091289) — 24 (8091302).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091319).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 27 (8091381).
— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 24 (8091225).
— Punta per viti ad esagono incassate da mm. 6 (8091175).
— Portapunta ad angolo (8091169).
— Chiave portapunta a T snodata (8091165).
— 8021410 — Chiave.
— 8021409 — Chiave.
— 8023006 — Attrezzo centraggio disco frizione.
— 8023019 — Attrezzo centraggio disco frizione.
— 8023026 — Attrezzo centraggio disco frizione.
— 8053151 — Braccio a leva.
— 8091134 — Chiave dinamometrica.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 02/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.

**Nuove operazioni ed operazioni già descritte nel presente Capitolo, per le quali, nelle vetture dal N. , sono variati i cicli di lavorazione**

## § 01 2 2310

### REGOLAZIONE MINIMO MOTORE CON SINCRONIZZAZIONE FARFALLE CARBURATORI E CONTROLLO PERCENTUALE « CO »

Dopo aver disposto la vettura sulla fossa e posizionato le protezioni 8083051 *eseguire le seguenti operazioni:*

— Rimuovere la presa aria per il motorino del riscaldatore e orientarla a lato.
— Operando da sotto vettura, staccare la tubazione di scarico dal collettore e quindi il collettore di scarico stesso dalla testa cilindri.
— Montare il collettore speciale 8017351 senza i tubetti (part. 2 di fig. 01 2/ ) di prelievo dei gas.
— Collegare al collettore la tubazione di scarico.
— Montare sul collettore i quattro tubetti di prelievo, avendo cura di serrarne adeguatamente i raccordi e di montare sui terminali i tappi di plastica, onde impedire la fuoriuscita dei gas di scarico (part. 1 di fig. 01 2/20).
— Svitare i due tappi posti sulla parte superiore del collettore d'aspirazione e montare al loro posto gli attacchi (part. 4 di fig. 01 2/21) per posto gli attacchi (part. 4 di fig. 01 2/21) per le tubazioni del manometro a mercurio 8015361 e quindi collegare dette tubazioni.
— Alimentare elettricamente l'analizzat. 8095003 e lasciare che questo si riscaldi per almeno dieci minuti primi.

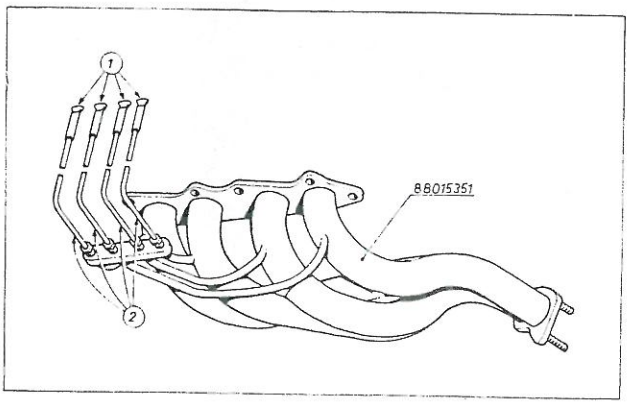



**Fig. 01 2/20 - Collettore di scarico 8017351 per controllo emissione « CO »**

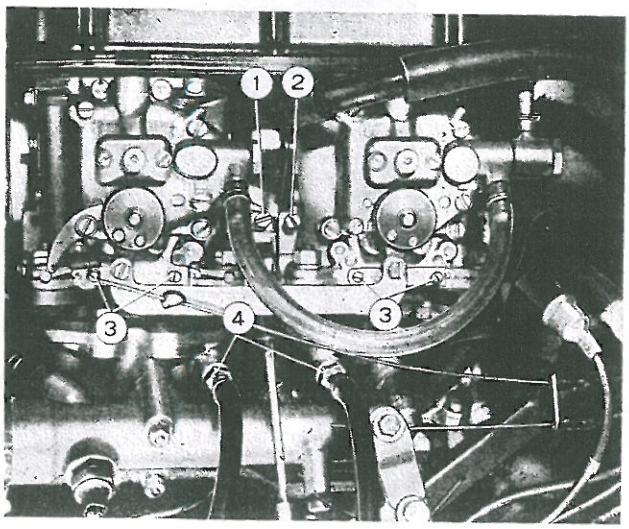



**Fig. 01 2/21 - Carburatori**

1. Vite sincronizzazione assi farfalle - 2. Vite regolatore apertura farfalle - 3. Viti regolazione erogazione carburante per il minimo - 4. Attacchi per tubazioni manometro 8015361.

— Avviare il motore e lasciare che il liquido di raffreddamento si porti alla temperatura di 70° ÷ 80° C.
— Controllare che il mercurio contenuto nelle due conolline del manometro, precedentemente mondato, sia allo stesso livello; in caso contrario agire sulla vite di sincronizzazione (part. 1 di fig. 01 2/ ) delle farfalle sino a quando si otterrà la condizione suddetta.

  Procedere quindi alla regolazione della erogazione del carburante per il minimo con relativo controllo della percentuale di monossido di carbonio (CO) operando come segue:
— Sfilare il tappo di tenuta dal tubetto, che attraverso il collettore di scarico, corrisponde al cilindro n. 1.
— Collegare la tubazione flessibile di prelievo dell'analizzatore al tubetto anzidetto.
— Agendo attraverso la vite regolazione apertura farfalle (part. 2 di fig. 01 2/21), portare la rotazione del motore a circa 900 giri/1'.
— Controllare, attraverso l'indice dello strumento dell'analizzatore, che la percentuale

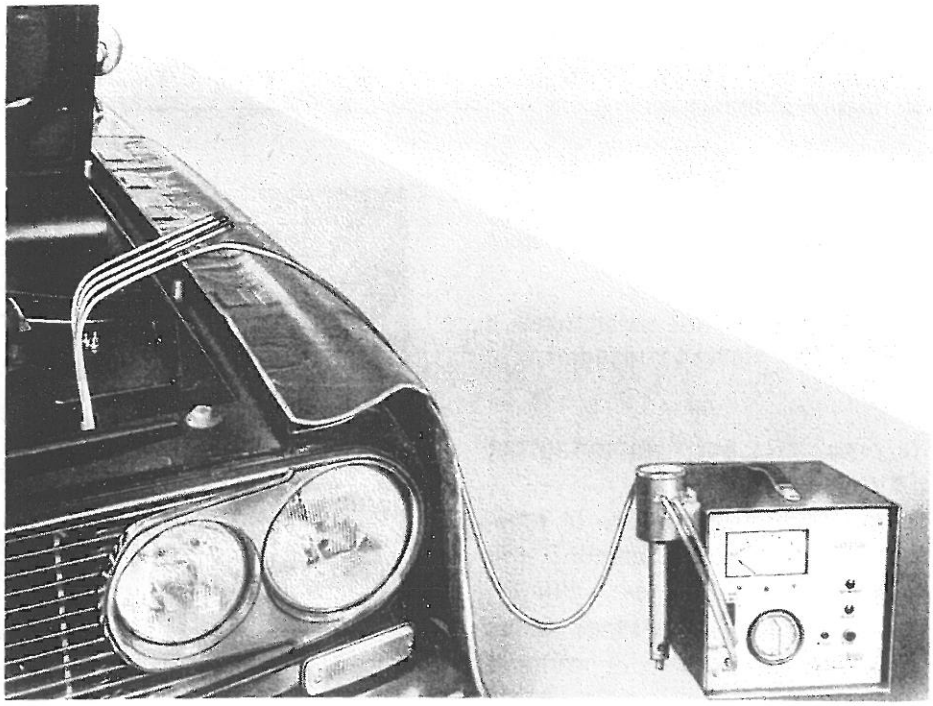


Fig. 01 2/22 - Analizzatore gas di scarico 8095003

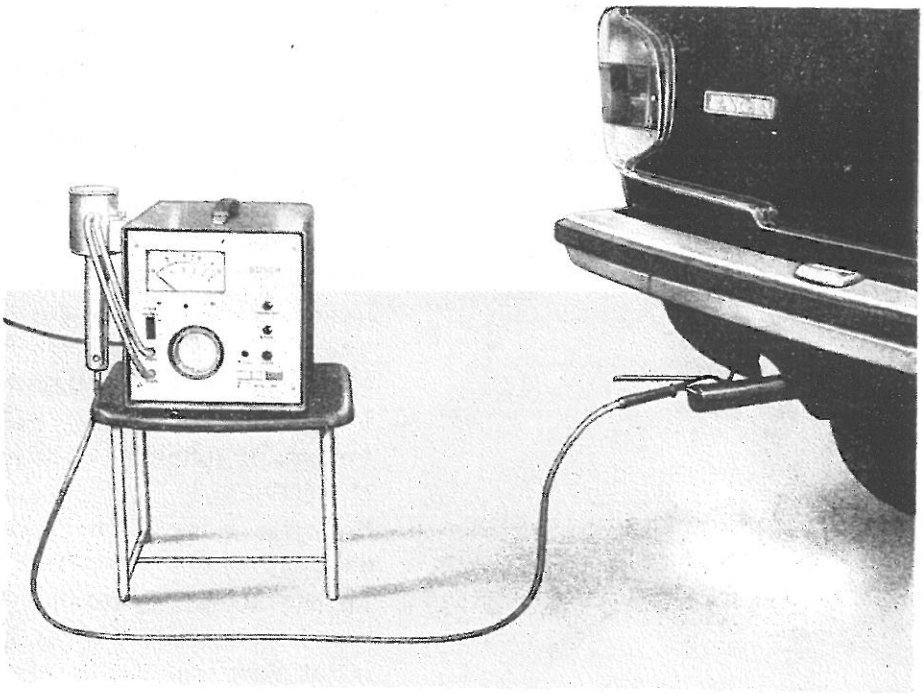


Fig. 01 2/23 - Analizzatore collegato alla tubazione di scarico per controllo percentuale globale del « CO »

di « CO », contenuta nei gas di scarico del cilindro uno, non sia superiore al valore massimo ammesso.

*NB.* - Per avere un'indicazione esatta della percentuale di « CO », attendere che l'indice dello strumento si stabilizzi.

— Qualora si rilevasse una percentuale di « CO » superiore a quella massima ammessa, agire sulla vite che regola l'erogazione del carburante per il minimo relativa al cilindro uno, fino a portare la percentuale di « CO » al valore prescritto.
— Controllare che la rotazione del motore non abbia subìto variazioni, in caso contrario, portare i giri al numero voluto, assicurandosi che la percentuale del « CO » resti invariata.
— Staccare la tubazione flessibile dell'analizzatore dal tubetto sul collettore e tappare detto tubetto.
— Procedere al controllo dei gas di scarico degli altri cilindri, collegandosi per ogni cilindro al tubetto corrispondente, tenendo conto che le percentuali di « CO » devono essere perfettamente uguali tra i quattro cilindri.
— Controllare che il numero di giri del motore al minimo sia rimasto invariato, in caso contrario occorrerà ripetere l'operazione di regolazione.
— Ad operazione ultimata, eseguire il controllo del « CO » contenuto nei gas di scarico emessi globalmente dal motore, collegando l'analizzatore, mediante l'apposita sonda di prelievo, direttamente alla tubazione di scarico finale (ved. fig. 01 2/23); il valore della percentuale globale del « CO » non dovrà superare il valore massimo ammesso.
— Fermare il motore, staccare le tubazioni del manometro 8015361 rimuovere gli attacchi e montare i tappi sul collettore di aspirazione.
— Staccare i tubetti dal collettore di scarico 8015351, quindi rimuovere il collettore stesso.
— Montare il collettore di scarico normale, avendo cura, se necessario, di sostituire le guarnizioni.
— Riattaccare la presa aria.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319).
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— 8015361 — Manometro a mercurio.
— 8017351 — Collettore di scarico completo di prese per analizzatore gas di scarico.
— 8095003 — Analizzatore gas di scarico.

## § 01 2 5100

### STACCO-RIATTACCO TERMOCONTATTO COMANDO ELETTROVENTILATORE (Motori montati dal n. )

Dopo aver disposto la vettura sulla fossa, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Scaricare il circuito di raffreddamento.
— Staccare dall'attacco inferiore del radiatore la tubazione in gomma che si collega al rubinetto di scarico.
— Staccare dal termocontatto i cavi elettrici e svitare quindi il termocontatto dalla sede sul radiatore.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del termocontatto con operazioni inverse allo stacco, avendo cura, a riattacco ultimato, di procedere alla disaerazione dell'impianto riscaldatore (ved. paragrafo 13 2 0400) (quest'ultima operazione solo per Coupé e Sport).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiave a T da mm. 17 (8091323).
— Chiave a tubo da mm. 29 (8091443).

01 MOTORE

# CAPITOLO 3

## REVISIONE GENERALE DEL MOTORE AL BANCO

# CAPITOLO 3

§ **01 3** 0010

**OPERAZIONI ACCESSORIE DELLA REVISIONE MOTORE**

(Stacco-Riattacco parti elettriche - Montaggio e Smontaggio protezioni - Lavaggio motore)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Staccare il generatore di corrente e il distributore d'accensione completo di cavi.

— Montare la protezione 8013358 sui carburatori ed il tappo 8015906 o 8015408 sulla sede del distributore d'accensione (1).

— Eseguire un accurato lavaggio esterno del motore ed asciugarlo con getto di aria compressa.

— A lavaggio ultimato, staccare le protezioni precedentemente montate.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.

— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).

— Chiavi a T snodate da mm. 10 (8091289) — 13 (8091292).

— 8013358 — Protezione.

— 8015408 — Protezioni.

— 8015906 — Protezioni.

(1) Le parti sopradescritte vengono staccate o protette onde evitare che possano essere danneggiate durante il lavaggio.

§ **01 3** 0100

**POSIZIONAMENTO DEL MOTORE SUL CAVALLETTO PER REVISIONE E SUCCESSIVO STACCO**

(con scarico e riempimento olio motore)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Posizionamento**

— Staccare dalla testa cilindri il collettore di scarico.

— Mediante funi d'acciaio (passate sotto il collettore d'aspirazione e attraverso la mensola fissaggio motore al telaio) e paranco, sollevare il motore dalla base 8017486.

— Scaricare l'olio motore.

— Montare sul motore i supporti 8017480 e fissare il motore su cavalletto 8017450 (ved. fig. 013/1).

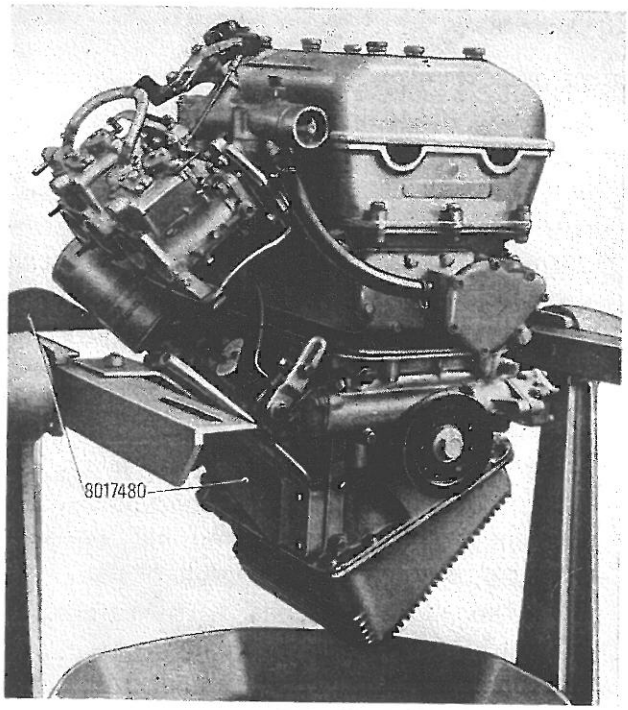



Fig. 013/1 - Motore sul cavalletto

**Stacco**

— Rimuovere il motore dal cavalletto mediante funi d'acciaio e paranco.

— Effettuare il rifornimento dell'olio motore, nella quantità prescritta (1).

— Deporre il motore sulla base 8017486 e fissarlo.

— Riattaccare il collettore di scarico e la relativa guarnizione.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

— 8017450 — Cavalletto.

— 8017480 — Supporti.

— 8091090 — Chiave per tappo scarico olio.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 17/0010 — Lubrificanti e grassi da impiegare al montaggio.

(1) Per il tipo di olio da impiegare vedere al n. DT - Fulv. - 17/0010.

§ **01 3** 0300

**STACCO-RIATTACCO TESTA CILINDRI CON MOTORE AL BANCO**

Dopo avere effettuato le operazioni accesso-

rie (ved. § 01 3 0010), il montaggio del motore sul cavalletto (ved. § 01 3 0100) e lo stacco delle ruote, alberi distribuzione ed alberi porta-bilancini descritto a § 01 3 0400, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Staccare la pompa di alimentazione; questa operazione si effettua ovviamente solo nel caso in cui necessitasse la revisione della pompa stessa.

— Svitare le viti che fissano la testa al blocco cilindri e staccare la testa e la sottostante guarnizione; durante questa operazione trattenere la catena distribuzione, onde evitare che questa possa cadere all'interno del blocco cilindri (1).

Operando sulla testa già staccata dal motore:

— Svitare i dadi che fissano il bocchettone uscita liquido di raffreddamento dal motore e staccare il bocchettone e le guarnizioni.

— Staccare la paratia posta sotto i carburatori.

— Svitare i dadi che fissano il collettore di aspirazione alla testa cilindri e staccare il collettore, completo di carburatori e la relativa guarnizione.

— Svitare i dadi e staccare il bocchettone introduzione olio.

— Pulire il piano d'appoggio della testa su un piano di riscontro con tela smeriglio.

— Controllare la planarità del piano della testa mediante « bleu di Prussia » su un piano di riscontro (2).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco sulla testa dei particolari staccati; con operazioni inverse allo stacco.

— Pulire il piano di appoggio della testa sul blocco cilindri.

— Ammorbidire la nuova guarnizione con olio per motori e posizionarla sul blocco cilindri.

— Avvitare, in due fori filettati del blocco cilindri, due prigionieri di lunghezza leggermente superiore allo spessore della testa; tali prigionieri hanno la funzione di trattenere la guarnizione, durante il montaggio della testa stessa.

— Posizionare la testa sul blocco cilindri e fissarla con le due viti di diametro leggermente superiore alle altre, fungenti da grani, che dovranno essere posizionate come indicato in fig. 013/2.

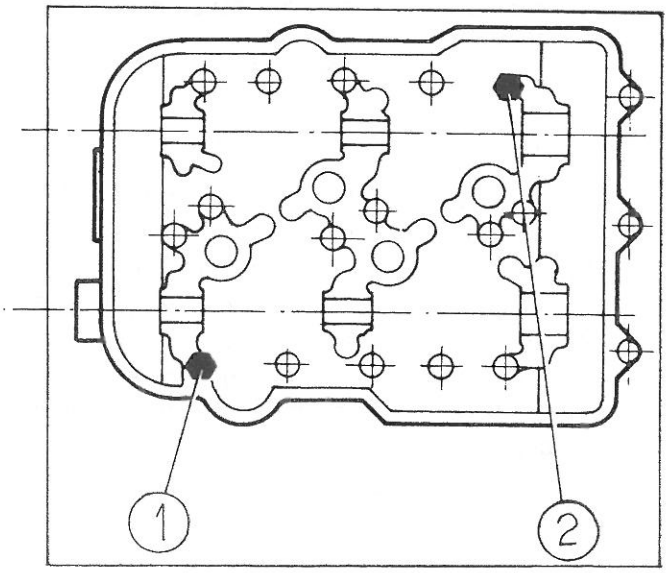



Fig. 013 2 - Posizione di montaggio viti-grani centraggio testa

— Svitare i prigionieri di guida precedentemente montati ed avvitare le rimanenti viti di fissaggio della testa.

— Serrare tutte le viti che fissano la testa nell'ordine ed alla coppia dinamometrica indicati al n. DT - Fulv. - 01/0500.

— Riattaccare la pompa di alimentazione, qualora fosse stata staccata.

Completare l'operazione in oggetto con il riattacco degli alberi, dei bilancini e delle ruote distribuzione, con la messa in fase della distribuzione, la registrazione punterie (ved. § 01 3 0400), con le operazioni di stacco del motore dal cavalletto (ved. § 01 3 0100) e con le operazione accessorie di cui a paragrafo 01 3 0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091317).

— Chiave a bussola da mm. 13 (8091214).

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

(1) Per la revisione parziale della testa ved. § 01 4 2700.
(2) Per la spianatura della testa ved. § 01 4 3300.

§ 01 3 0400

**STACCO-RIATTACCO RUOTE ALBERI E BILANCINI DISTRIBUZIONE CON MOTORE AL BANCO**

Dopo avere effettuato gli stacchi e le altre operazioni accessorie di cui a § 01 3 0010 ed il posizionamento del motore sul cavalletto (ved. § 01 3 0100), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Allentare la vite di fissaggio e sfilare la piastrina che ricopre la feritoia volano motore.

— Svitare e togliere le candele d'accensione.

— Svitare le viti che fissano il coperchio testa cilindri e rimuovere il coperchio stesso con le sottostanti guarnizioni.

— Staccare, dalla testa cilindri, i tasselli di gomma posti anteriormente agli alberi distribuzione.

— Svitare, dalla pompa liquido di raffreddamento la vite di fissaggio inferiore, che si trova in corrispondenza del tendicatena ed infilare nel foro relativo un perno di diametro e lunghezza adatti, in modo da trattenere il tendicatena in posizione arretrata (ved. fig. 013 3).

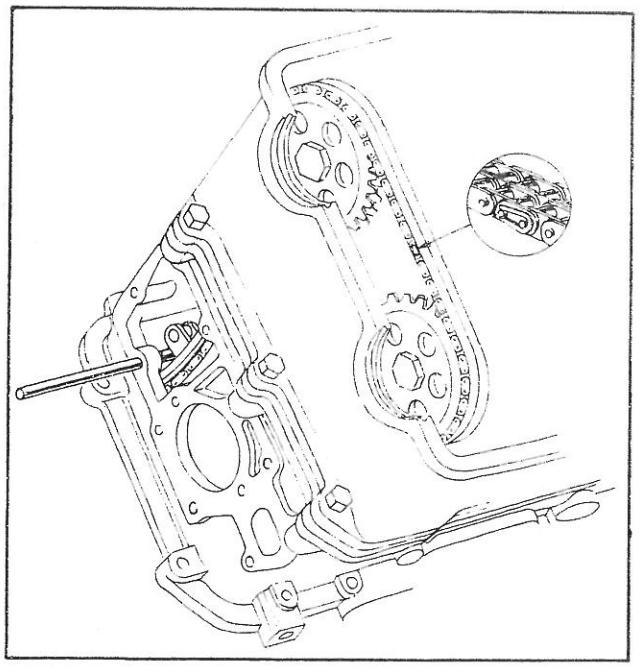


Fig. 013 3 - Posizione di montaggio puntalino per trattenere il tendicatena

— Raddrizzare i lamierini, svitare le viti che fissano le ruote comando distribuzione (trattenendo nel contempo il volano) e rimuovere le rosette di ritegno grani, i grani (questi ultimi servendosi dell'estrattore 8012020) e le ruote comando distribuzione; dopo avere tolto le ruote, ancorare a lato la catena comando distribuzione.

— Svitare le viti che fissano i supporti degli alberi portabilancini e rimuovere gli alberi stessi e gli alberi distribuzione questi ultimi completi di cuscinetti anteriori (1).

**Riattacco**

— Pulire accuratamente le sedi dei perni degli alberi distribuzione ed i piani di appoggio dei supporti per alberi bilancini, sulla testa.

— Montare gli alberi distribuzione, completi di cuscinetti anteriori, avendo cura di lubrificarne i perni relativi.

— Ruotare il volano motore fino a portare il segno « O », stampigliato su un dente, in corrispondenza del segno 1 4, stampigliato sul corpo motore.

— Orientare i segni stampigliati sugli alberi distribuzione come indicato in fig. 013 4 per predisporre gli alberi stessi alla successiva messa in fase.

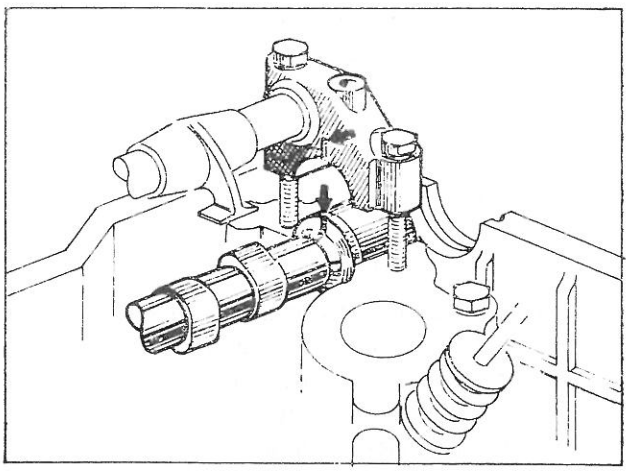


Fig. 013 4 - Posizione di montaggio alberi distribuzione

*NB.* - Il posizionamento degli alberi distribuzione (segni stampigliati sugli alberi coincidenti con i segni stampigliati sui supporti) ha lo scopo di evitare danneggiamenti delle valvole durante le operazioni di messa in fase.

(1) Per il controllo dei bilancini ved. § 01 3 1500; per il controllo degli alberi distribuzione ved. § 01 3 1700.

— Montare gli alberi bilancini completi con le viti di registro punterie completamente allentate e fissarli alla testa, con le relative viti di fissaggio; tenere presente che tre delle viti che fissano ogni albero portabilancini possono essere introdotte solo dopo aver orientato opportunamente gli alberi stessi; infatti sugli alberi sono ricavate delle scanalature che permettono il passaggio delle viti le quali così impediscono la rotazione degli alberi stessi.

— Eseguire il serraggio delle viti dei cappelli che fissano gli alberi, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01 0500.

— Montare le ruote e la catena distribuzione, fissare le ruote distribuzione con le relative viti di fissaggio e rilasciare il tendicatena estraendo il perno di arresto montato in precedenza.

**Messa in fase distribuzione**

Con gli alberi distribuzione ed il volano motore posizionati come detto precedentemente, le valvole del cilindro n. 1 si trovano in fase di bilanciamento (inizia la fase di aspirazione e si conclude la fase di scarico).

— Ruotare il volano motore (nel senso di normale funzionamento) di un giro completo, in modo da portare il cilindro n. 1 in fase di scoppio.

— Registrare le valvole del cilindro n. 1 con una sonda avente uno spessore pari a quello riportato al n. DT - Fulv. - 01 0400, a seconda del tipo di motore sovrapponendo inoltre una sonda di mm. 0,03.

— Ruotare l'albero motore fino a che il gioco, tra le valvole di aspirazione e scarico ed i rispettivi bilancini, diventi tale che la sonda di mm. 0,03 si sfili con un certo sforzo; in queste condizioni il segno « O » deve trovarsi coincidente al segno « 1/4 ».
Se viceversa il segno « O » si trovasse spostato rispetto al segno « 1/4 », procedere come descritto appresso:

— Lasciare il gioco delle valvole del cilindro n. 1 a mm. 0,03 ed allentare le viti che fissano le ruote comando distribuzione del tanto sufficiente da permettere alle ruote di girare senza fare ruotare gli alberi distribuzione ed in modo che le ruote non si sfilino dalle rispettive sedi sugli alberi distribuzione.

— Ruotare il volano motore fino a portare il segno « O », stampigliato su un dente del volano, in perfetta coincidenza al segno « 1/4 », stampigliato sul corpo motore.

— Controllare che il precedente sondaggio di mm. 0,03 non sia variato, in caso contrario ripetere le operazioni sopra descritte.

— Svitare completamente le viti di fissaggio delle ruote, montare i grani, facendo attenzione a non fare spostare gli alberi distribuzione, quindi avvitare le viti con le relative rosette di ritegno grani, serrare le viti alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 01 0500 e piegare i lamierini di fermo.

**Registrazione punterie**

Poichè a messa in fase ultimata il cilindro n. 4 si trova in fase di scoppio, la registrazione delle punterie sarà iniziata dal suddetto cilindro.

— Registrare il gioco tra valvole e bilancini del cilindro n. 4, servendosi delle chiavi 8011013 e 8011016 e delle sonde 8015024 e 8015025, attenendosi ai valori riportati al n. DT - Fulv. - 01 0400.

— Ruotare il volano motore di 180° (mezzo giro) portando in tal modo il cilindro n. 2 in fase di scoppio.

— Registrare il gioco del suddetto cilindro, procedendo analogamente a quanto descritto per la registrazione del cilindro quattro.

— Ripetere l'operazione di registrazione suddetta per i cilindri n. 1 e n. 3.

— Pulire il piano di appoggio del coperchio testa, applicare a tratti dell'ermetico sul piano del coperchio e posizionare la nuova guarnizione sul coperchio.

— Montare sulla testa le due nuove guarnizioni centrali, montare il coperchio testa e bloccarlo con le relative viti di fissaggio.

— Montare le candele d'accensione e la piastrina per feritoia volano motore.
Completare l'operazione in oggetto con le operazioni di stacco del motore dal cavalletto (ved. § 01 3 0100) e con le operazioni accessorie di cui a § 01 3 0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Martello — Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiavi a T fisse da mm. 13 (8091319) — 17 (8091323).
— Chiave a T snodata da mm. 17 (8091296).
— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 14 (8091215).
— Chiave per candele (di dotazione).
— Prolunga (8091203).
— Punta per viti con testa ad esagono incassato da mm. 10 (8091177).
— Chiave portapunta a T fissa (8091168).
— 8011013 — Chiave per registro punterie.
— 8011016 — Chiave per perno registro punterie.
— 8012020 — Estrattore per grani.
— 8015024 — Sonde da mm. 0,20 — 0,30.
— 8015025 — Sonde da mm. 0,15 — 0,25.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8095770 — Spessimetro.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0400 — Gioco valvole a freddo, diagramma distribuzione e dati per la messa in fase distribuzione.
— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

## § 01 3 0600
## STACCO-RIATTACCO CATENA DISTRIBUZIONE E TENDICATENA CON MOTORE AL BANCO

Dopo aver eseguito gli stacchi e le altre operazioni accessorie di cui a § 01 3 0010 ed il posizionamento del motore sul cavalletto (ved. § 01 3 0100), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco delle ruote, degli alberi distribuzione e dei bilancini, procedendo come descritto nel corso del § 01 3 0400.
— Staccare la tubazione di corto circuito tra la pompa acqua ed il bocchettone uscita acqua motore.
— Sfilare il perno introdotto in precedenza per trattenere il tendicatena.
— Svitare le viti che fissano la pompa dell'acqua e staccare la pompa stessa, la staffa di supporto dell'alternatore e la guarnizione per pompa (1).
— Svitare le viti che fissano il tendicatena e sfilare quest'ultimo con la sottostante guarnizione; durante questa operazione badare di trattenere la molla ed il puntalino del tendicatena (2).
— Svitare le viti di fissaggio e sfilare il supporto anteriore dell'ingranaggio comando pompa acqua con la relativa boccola, gli spallamenti e l'ingranaggio stesso.
— Necessitando la sostituzione delle boccole per ingranaggio comando pompa acqua, operare come descritto appresso:
— Sfilare la boccola dal supporto anteriore, servendosi dell'estrattore 8012206, e montare la nuova, servendosi dell'introduttore 8012350.
— La sostituzione della boccola posteriore, montata sul blocco cilindri può essere effettuata servendosi di un maschio, per sfilarla dalla sua sede, e di un punzone adatto per montare la nuova.
— Togliere l'arresto della maglia di giunzione della catena (ved. fig. 013/5). e sfilare la falsa maglia.

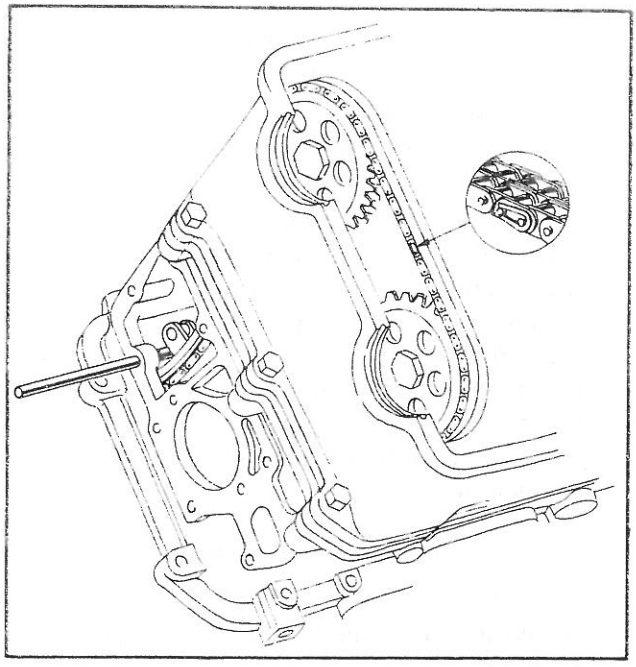


Fig. 013/5 - Maglia di giunzione catena distribuzione

— Collegare, ad un'estremità della catena distribuzione da staccare, un'altra catena (o in

(1) Per la revisione della pompa dell'acqua ved. § 01 4 1900.

(2) Per il controllo del tendicatena ved. § 01 3 1300.

mancanza di questa uno spago) che servirà di guida durante il rimontaggio della catena stessa; sfilare la catena avendo cura di lasciare al suo posto la catena di guida (o lo spago) (1).

**Riattacco**

— Montare la catena distribuzione servendosi della catena di guida (o dello spago) adoperata per sfilarla, e congiungere le due estremità con la relativa maglia di giunzione, avendo cura di orientare il fermo della maglia suddetta come indicato in fig. 013/5.
— Ancorare lateralmente la catena.
— Montare il tendicatena, avendo cura di sostituire la guarnizione e badando di trattenere il puntalino e la molla, per evitare che possano sfilarsi.
— Montare il perno per trattenere il tendicatena sfilato in precedenza.
— Introdurre l'ingranaggio di comando della pompa acqua, unitamente al supporto anteriore e bloccare quest'ultimo.
— Pulire il piano di appoggio della pompa acqua sul blocco cilindri, montare la pompa acqua unitamente al supporto alternatore, avendo cura di sostituire la guarnizione, e quindi bloccarla con le relative viti di fissaggio.
— Collegare la tubazione di corto circuito tra la pompa ed il bocchettone uscita acqua motore.
— Eseguire il riattacco degli alberi distribuzione, degli alberi portabilancini e delle ruote comando distribuzione, nonchè la messa in fase distribuzione e la registrazione punterie, procedendo come descritto nel corso del paragrafo 01 3 0400.
Completare l'operazione in oggetto con lo stacco del motore dal cavalletto (ved. paragrafo 01 3 0100) e con le ulteriori operazioni accessorie di cui a § 01 3 0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319).
— Punta per viti con testa ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).
— Chiave portapunta a T fissa (8091168).

(1) Per il controllo della lunghezza della catena comando distribuzione ved. § 01 3 1300.

— 8012206 — Estrattore.
— 8012350 — Introduttore.

§ 01 3 0900

**STACCO-RIATTACCO BLOCCO CILINDRI, STANTUFFI, BIELLE E SUPPORTO FILTRO OLIO COMPLETO DAL MOTORE AL BANCO**

Dopo avere eseguito gli stacchi e le altre operazioni accessorie di cui a § 01 3 0010, il posizionamento del motore sul cavalletto (ved. § 01 3 0100), lo stacco della catena distribuzione (ved. § 01 3 0600) e lo stacco delle teste cilindri (ved. § 01 3 0300), *eseguire le seguenti operazioni:*

— Ruotare il motore di 90 , svitare le viti che fissano la coppa olio e staccare la coppa stessa con la sottostante guarnizione.
— Svitare le viti che fissano la succheruola della pompa olio e staccare la succheruola stessa, con la relativa guarnizione.
— Staccare, ad uno ad uno, i cappelli di biella, orientando opportunamente di volta in volta l'albero motore.

**Controllo gioco tra cuscinetti e perni di biella con il « Plastigage »**

— Eliminare le tracce di olio, sia dal cuscinetto, sia dal perno.
— Applicare un tratto di « Plastigage » longitudinalmente sul centro del semicuscinetto del cappello di biella, facendolo aderire al cuscinetto mediante un leggero strato di grasso disposto sulle due estremità del « Plastigage » stesso.
— Montare la biella ed il relativo cappello sul perno dell'albero motore e serrare le viti che fissano il cappello alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500; durante questa operazione evitare di ruotare l'albero motore in quanto si danneggerebbe il « Plastigage » rendendo impossibile il rilevamento del gioco.
— Staccare il cappello con il semicuscinetto dall'albero motore.
Il « Plastigage » risulterà aderente o al semicuscinetto o al perno dell'albero motore.
— Misurare la larghezza del « Plastigage » appiattito, nel punto più largo, usando la scala dell'involucro (ved. fig. 013/6).

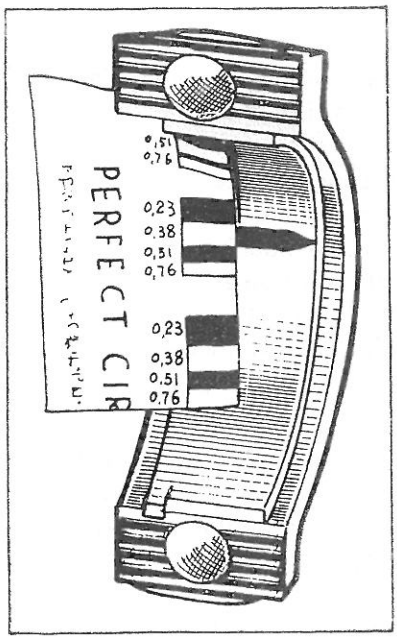



Fig. 01 3/6 - Rilievo del valore del gioco

Il numero riportato sulla scala, corrispondente alla larghezza del « Plastigage » indicherà il valore del gioco; tale valore deve essere conforme a quello indicato al n. DT - Fulv. - 01/0530 (1).

— A controllo gioco ultimato, sfilare gli stantuffi completi di bielle (ved. fig. 01 3/7).

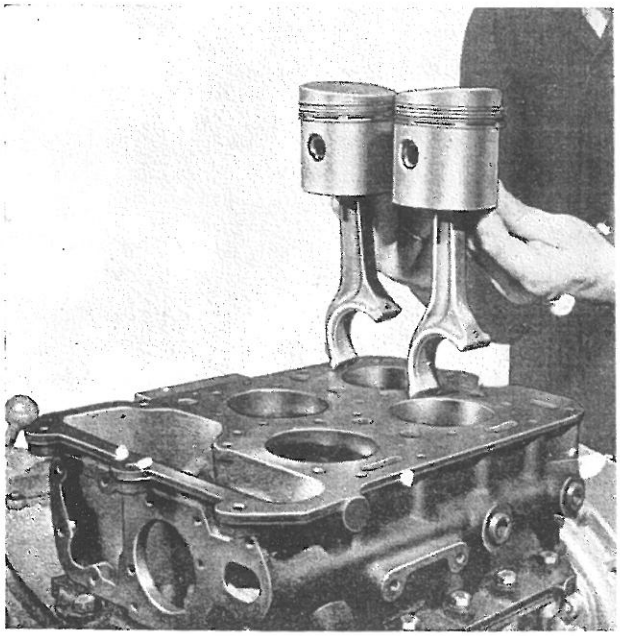


Fig. 01 3/7 - Estrazione stantuffi

(1) Riscontrandosi dei valori diversi da quelli riportati nei fogli DT suddetti, procedere allo stacco dell'albero motore (ved. § 01 3 1100).

— Riportare il motore in posizione verticale.

— Svitare le viti che fissano il supporto filtro olio e staccare quest'ultimo, completo di filtro, e la guarnizione.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare, dal blocco cilindri, la staffa di sostegno motore.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare il blocco cilindri e la sottostante guarnizione (2).

— Disporre il basamento motore con la parte inferiore rivolta verso l'alto.

— Controllare che i perni di biella dell'albero motore non presentino tracce di grippaggio.

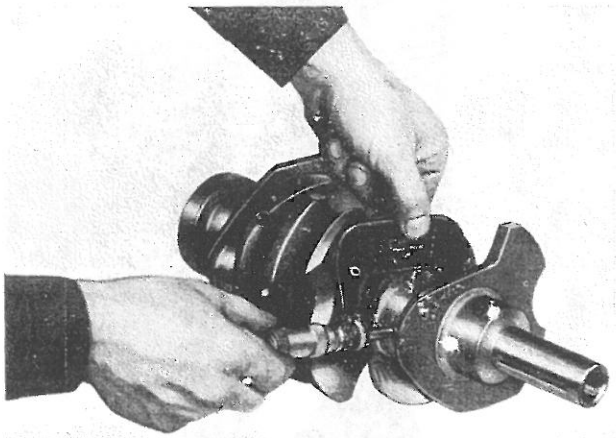


Fig. 01 3/8 - Misurazione perni di biella

Mediante micrometri per esterni 8095466 e 8095467 controllare che i diametri dei perni di biella dell'albero presentino una ovalizzazione ed una conicità accettabili; per i valori a nuovo ved. n. DT - Fulv. - 01/0530 (3).

**Riattacco**

— Posizionare il basamento motore con la parte inferiore rivolta verso il basso.

— Pulire accuratamente sul basamento il piano di appoggio del blocco cilindri, asportando gli eventuali residui di guarnizione.

(2) Per il controllo del blocco cilindri, degli stantuffi e delle bielle vedere rispettivamente i § 01 3 2700, § 01 3 2500 e § 01 3 2900.

(3) Qualora le dimensioni dei perni dell'albero non fossero accettabili, occorrerà procedere allo stacco dell'albero come come descritto a § 01 3 1100.

— Pulire il piano del blocco cilindri.
— Spalmare, sul piano del basamento su cui appoggia il blocco cilindri, un leggero strato di ermetico e posizionare sul piano anzidetto la nuova guarnizione.
— Posizionare il blocco cilindri sul basamento e fissarlo con le relative viti di fissaggio che dovranno essere serrate alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500 servendosi della chiave 8011304.
— Ruotare di 90° gradi il motore.
— Introdurre uno per volta gli stantuffi, completi di biella, nei rispettivi cilindri, avendo cura di controllare che gli stantuffi siano montati sulle bielle come indicato in fig. 01 3/9.

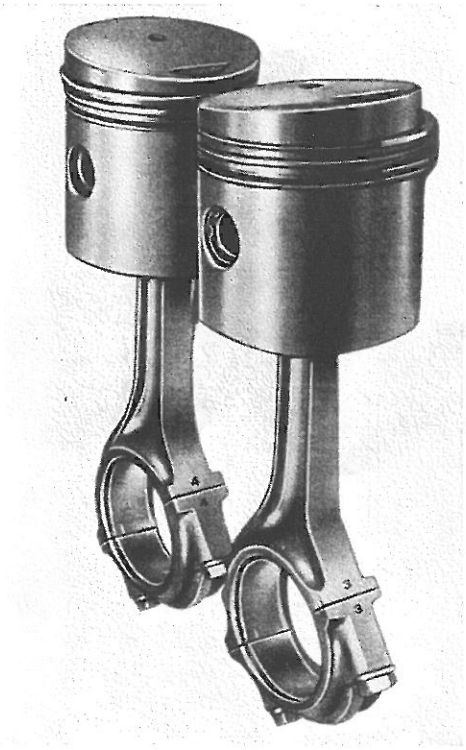


**Fig. 01 3/9 - Corretto montaggio degli stantuffi sulle bielle**

— Avere inoltre l'avvertenza di lubrificare gli stantuffi ed i cilindri relativi e di sfalsare i tagli degli anelli rispetto al foro del perno stantuffo, facendo in modo che i tagli degli anelli, tra di loro, siano ruotati di 120°.
— Spingere in fondo gli stantuffi fino a che le bielle, complete di semicuscinetti, vadano a contatto dei rispettivi perni di biella.
— Lubrificare e montare i cappelli di biella, completi dei rispettivi semicuscinetti, avendo cura di fare coincidere tra di loro i segni stampigliati sia sui cappelli, sia sulle bielle.
— Fissare i cappelli di biella, serrando le viti di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500.
— Ruotare l'albero motore alfine di assicurarsi della scorrevolezza dei cuscinetti di biella.
— Disporre il motore in posizione capovolta.
— Montare la succheruola pompa olio, avendo cura di sostituire la guarnizione.
— Pulire i piani di unione coppa - basamento, disporre una nuova guarnizione sul basamento e montare la coppa, completa di paratia olio.
— Disporre il motore in posizione diritta.
— Pulire i piani di unione corpo filtro olio e basamento e montare il corpo filtro anzidetto, avendo cura di sostituire la guarnizione.
— Montare infine la staffa di supporto motore.

A riattacco ultimato, completare l'operazione in oggetto con il riattacco della testa cilindri (ved. § 01 3 0300), con il riattacco della catena distribuzione (ved. § 01 3 0600), con le operazioni di smontaggio del motore dal cavalletto (ved. § 01 3 0100) e con le operazioni accessorie di cui a § 01 3 0010.

### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377).
— Chiavi a T fisse da mm. 12 (8091318) — 13 (8091319) — 17 (8091323).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— Chiavi a bussola da mm. 12 (8091213) — 13 (8091214) — 17 (8091218).
— Punta per viti con testa ad esagono incassato da mm. 5 (8091174).
— Chiave portapunta a T fissa (8091168).
— Prolunga (8091204).
— 8011304 — Chiave per serraggio in coppia blocco cilindri.
— 8015321 — Filo calibrato plastigage.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8095466 — Micrometro per esterni (25÷50).
— 8095467 — Micrometro per esterni (50÷75).

### FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 01/0530 — Cuscinetti di biella, biella e albero motore.

§ 01 3 1100

**STACCO-RIATTACCO ALBERO MOTORE CON MOTORE AL BANCO**

(compreso lo s.r. volano motore, lo s.r. pompa alimentazione e lo s.r. pompa olio)

Dopo avere eseguito gli stacchi e le altre operazioni accessorie di cui al § 01 3 0010; il posizionamento del motore sul cavalletto (ved. § 01 3 0100), lo stacco della catena distribuzione (ved. § 01 3 0600), lo stacco della testa cilindri (ved. § 01 3 0300) e lo stacco del blocco cilindri, stantuffi e bielle (ved. § 01 3 0900), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Svitare i dadi di fissaggio e staccare la pompa alimentazione, le guarnizioni, il relativo distanziale ed il puntalino di comando.

— Svitare le viti che fissano la pompa olio e staccare quest'ultima e la guarnizione.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare il coperchio per alberino comando pompa olio e l'alberino stesso.

— Trattenere il volano motore, svitare la vite che fissa la puleggia anteriore e sfilare quest'ultima dalla relativa sede sull'albero motore.

— Raddrizzare i lamierini di fermo, svitare le viti di fissaggio e staccare il volano motore (1).

— Montare la staffa di sostegno motore 8017451 e staccare la staffa posteriore di sostegno 8017480 (ved. fig. 013/10).

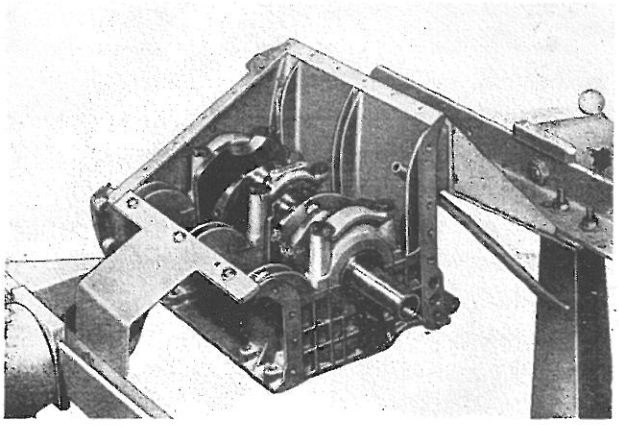


**Fig. 013/10 - Basamento motore sul cavalletto**

(1) Per il controllo del volano motore ved. § 01 3 2300; ovviamente tale controllo risulterà superfluo qualora il volano presentasse denti rotti o profondamente scheggiati ed altre anomalie di gravità tale da determinare lo scarto del volano stesso.

— Raddrizzare i lamierini, svitare le viti di fissaggio e rimuovere i cappelli di banco unitamente ai relativi semicuscinetti e semispallamenti.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare i coperchi anteriore e posteriore motore, unitamente alle relative guarnizioni.

— Staccare le guarnizioni paraolio dai due coperchi.

— Sfilare dall'albero motore, il pignone comando pompa olio ed il pignone comando distribuzione.

— Rimuovere l'albero motore, i semicuscinetti di banco ed i semispallamenti (2).

— Necessitando la sostituzione del cuscinetto per albero conduttore cambio, alloggiato nell'albero motore, servirsi dell'estrattore 8012300 e dell'introduttore 8012301.

— Staccare il basamento motore dalle staffe di sostegno ed eseguire una accurata pulizia dei piani, asportando gli eventuali residui di guarnizione.

— Pulire inoltre accuratamente il basamento con petrolio, avendo cura di controllare, mediante getto di petrolio a pressione, che le canalizzazioni dell'olio siano libere da eventuali incrostazioni.

— Asciugare il basamento con getto di aria compressa.

**Riattacco**

— Rimontare il basamento motore sulle relative staffe di supporto disposte sul cavalletto.

— Montare sul basamento i semicuscinetti di banco ed i semianelli di spallamento.

— Eseguire il controllo del tiro dei cappelli di banco procedendo nel modo seguente:

— Montare l'albero motore sul basamento.

— Montare i cappelli di banco, con i relativi semicuscinetti e spallamenti, e serrare le viti di fissaggio ( o i dadi, per motori 1,6) alla coppia dinamometrica indicata al n. DT Fulv. - 01/0500.

— Allentare completamente una delle due viti

(2) Per il controllo albero motore ved. § 01 3 1900; tale controllo sarà da ritenere superfluo qualora l'albero motore presentasse inconvenienti di entità tale da richiedere senz'altro la sua sostituzione.

che fissano il primo cappello di banco, e controllare che la distanza « E » di fig. 013/11, (Tiro dei cappelli di banco) sia conforme ai valori riportati al n. DT - Fulv. - 01/0520.

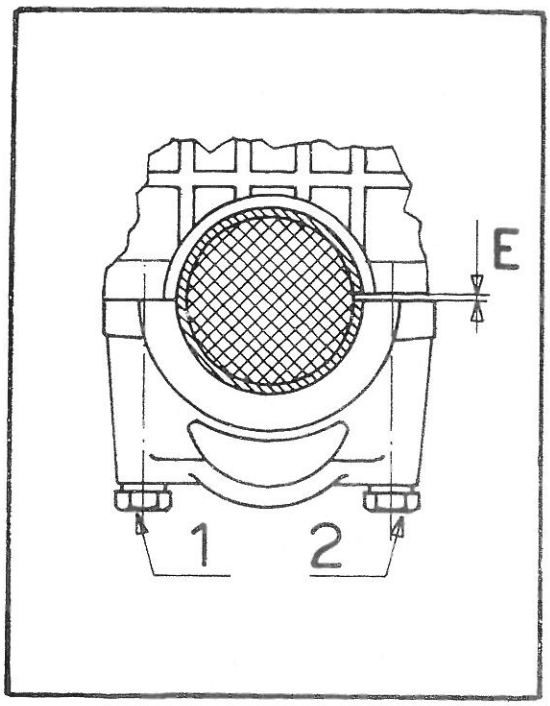



Fig. 013/11 - Controllo tiro cappelli di banco

— Riscontrandosi dei valori diversi da quelli riportati nei fogli DT suddetti, occorrerà procedere alla sostituzione dei cuscinetti di banco.
— Procedere analogamente per gli altri cappelli di banco. Dopo avere eseguito il controllo del tiro dei cappelli di banco, eseguire il controllo del gioco, col « Plastigage », esistente fra i perni e cuscinetti di banco, procedendo come descritto appresso:
— Staccare completamente i cappelli di banco.
— Eliminare eventuali tracce di olio dai perni dell'albero motore.
— Applicare, al centro di ciascun perno e parallelamente all'asse motore, un tratto di « Plastigage » uguale alla larghezza del semicuscinetto, facendolo aderire al perno stesso mediante un leggero strato di grasso disposto sulle due estremità.
— Montare i cappelli di banco, completi di semicuscinetti e spallamenti, e fissarli alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 01/0500; badare durante questa operazione di non ruotare l'albero motore.
— Staccare nuovamente i cappelli di banco.
— Servendosi della scala graduata ricavata sull'involucro del « Plastigage », misurare (ved. fig. 013/12) la larghezza di quest'ultimo (nel punto più largo); si avrà così direttamente il valore del gioco diametrale esistente fra perno e cuscinetto che dovrà essere conforme ai valori riportati al n. DT - Fulv. 01/0520.
— Riscontrandosi valori diversi procedere alla sostituzione dei cuscinetti.

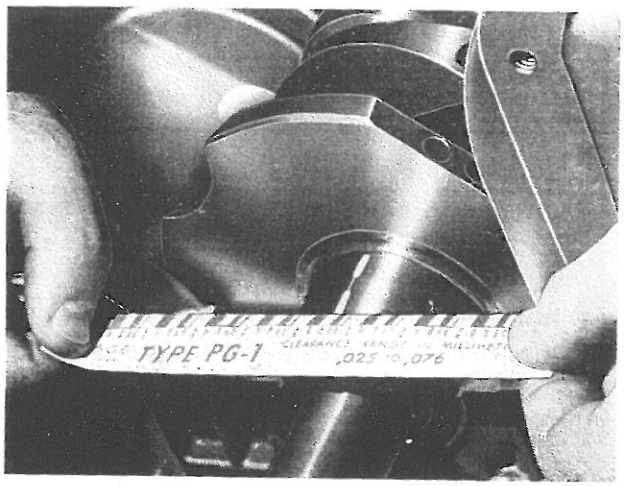



Fig. 013/12 - Rilievo del gioco col Plastigage

— Rimuovere l'albero motore ed i semicuscinetti.
— Pulire l'albero motore ed i cuscinetti da eventuali residui di « Plastigage » (usare per tale operazione dell'olio motore il quale scioglie il «Plastigage »).
— Montare i semicuscinetti di banco e gli anelli di spallamento sul basamento motore.
— Montare l'albero motore, avendo cura di lubrificare abbondantemente i perni di banco ed i semicuscinetti.
— Montare i cappelli di banco, unitamente ai semicuscinetti e spallamenti e fissarli, serrando le viti (o i dadi) alla coppia indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500.
— Ruotare l'albero motore per assicurarsi della scorrevolezza dei cuscinetti di banco.
Eseguire il controllo del gioco assiale dell'albero motore, procedendo come descritto appresso.

— Disporre il basamento motore con la parte posteriore rivolta verso il basso.

— Disporre, sul piano anteriore del basamento, il comparatore 8095122, montato sul supporto 8095768, in modo che la punta testatrice sia posizionata come indicato in fig. 013/13.

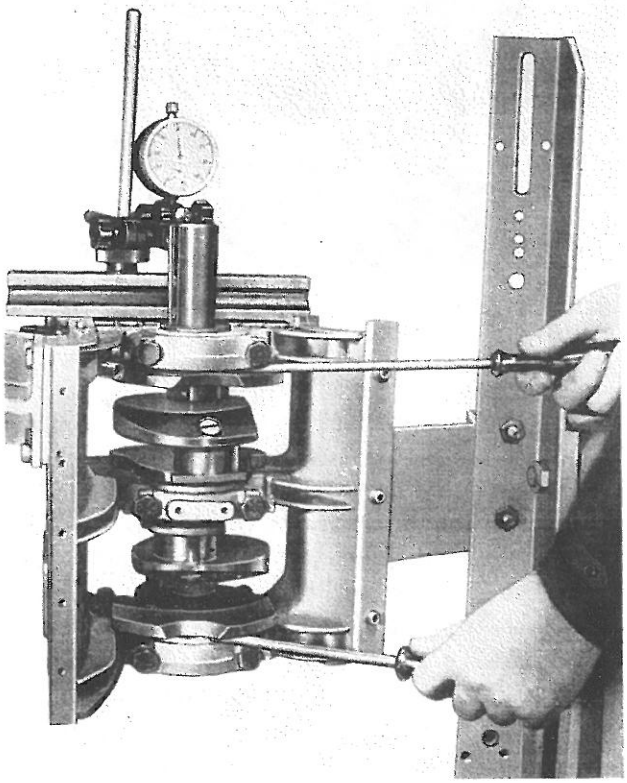


Fig. 013/13 - Controllo gioco assiale albero motore.

— Servendosi di due cacciaviti, da posizionare come in fig. 013/13, spostare assialmente l'albero motore nei due sensi e rilevare nel contempo, per mezzo del comparatore, l'escursione compiuta dall'albero motore.

— Controllare che il valore rilevato coincida con i valori indicati al n. DT - Fulv. - 01/0540
Riscontrandosi un valore superiore a quello prescritto, sostituire gli spallamenti.
Prima di procedere al riattacco del coperchio anteriore del basamento motore, controllare le condizioni di usura delle boccole per albero conduttore pompa olio.

— Necessitando la sostituzione di dette boccole, servirsi dell'estrattore - introduttore 8012352 (ved. fig. 013/14).

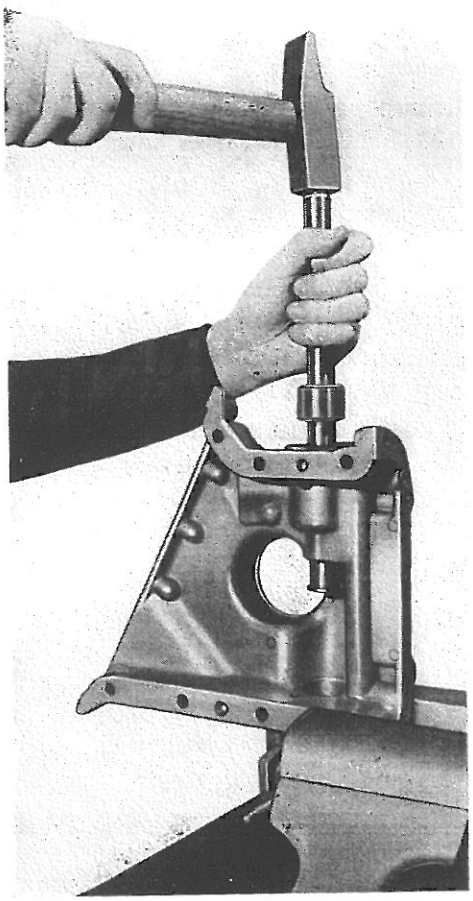


Fig. 013/14 - Sostituzione boccole per albero comando pompa olio

— Necessitando la sostituzione dell'ingranaggio calettato sull'alberino di comando pompa olio, basterà spiantare l'ingranaggio dall'alberino, servendosi di un contrasto adatto ed operando alla pressa.

— Rimontare il nuovo ingranaggio (dopo averlo scaldato nel forno elettrico o in bagno d'olio fino a portalo alla temperatura di 70°C.) servendosi dell'introduttore 8012350, operando alla pressa.

— Montare sull'albero motore, il pignone comando distribuzione, con la relativa chiavetta, ed il pignone di comando pompa olio.

— Pulire i piani dei coperchi anteriore e posteriore basamento motore.

— Disporre sui piani del basamento le nuove guarnizioni dei coperchi, avendo cura di ammorbidire con olio per motori.

— Montare i coperchi, anteriore e posteriore, e bloccarli alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500.

— Eseguire il rimontaggio della nuova guarnizione paraolio posteriore, operando nel modo seguente:
— Staccare la parte interna dell'introduttore 8012312 dalla sua parte esterna.
— Fissare la parte interna dell'introduttore suddetto sull'albero motore, mediante le viti dell'attrezzo stesso.
— Lubrificare la nuova guarnizione paraolio, montarla sull'attrezzo precedentemente fissato all'albero motore e portarla a contatto con la relativa sede sul coperchio.
— Montare la parte esterna dell'attrezzo ed avvitare lentamente la vite centrale di quest'ultimo sino a quando la guarnizione sarà introdotta nella propria sede sul coperchio posteriore.
— Staccare, dall'albero motore, l'introduttore 8012312.
— Montare il volano motore, fissarlo con le relative viti di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500 e piegare i lamierini di sicurezza.
— Montare la nuova guarnizione paraolio sul coperchio anteriore motore, dopo averla lubrificata, servendosi dell'introduttore 8012309.
— Staccare la staffa 8017451 e montare la staffa di sostegno posteriore motore 8017480.
— Montare la puleggia anteriore motore e bloccarla con la relativa vite di fissaggio che dovrà essere serrata alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500.
— Introdurre, nella relativa sede sul coperchio anteriore, l'albero conduttore pompa olio, con gli spallamenti, e montare il coperchio di ritegno.
Eseguire il controllo del gioco assiale dell'albero comando pompa olio, procedendo nel modo seguente:
— Montare sull'attrezzo 8013451, il comparatore 8095122, in modo che l'astina del comparatore sporga completamente.
— Montare l'attrezzo suddetto, unitamente al comparatore sulla sede della pompa olio e fissarlo (ved fig. 013/15).
— Spostare assialmente l'alberino di comando pompa olio, e rilevare, sul comparatore, l'escursione massima compiuta dall'alberino; tale escursione deve essere di mm. 0,1 ÷ 0,2; riscontrandosi valori diversi, ripristinare il gioco assiale agendo sugli spessori di registro.

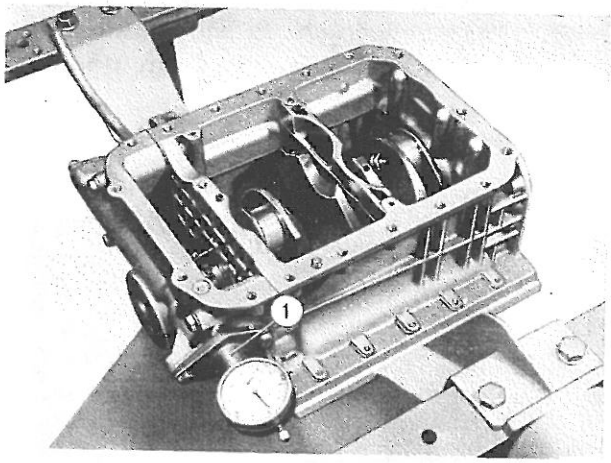



Fig. 013/15 - Controllo gioco assiale albero comando pompa olio

— Staccare l'attrezzo 8013451.
— Montare la pompa olio e la pompa di alimentazione con il puntalino di comando avendo cura di sostituire le guarnizioni relative.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco del blocco cilindri, degli stantuffi e delle bielle come descritto a § 01 3 0900, con il riattacco della testa cilindri (ved. paragrafo 01 3 0300), con il riattacco della catena distribuzione (ved. § 01 3 0600), con le operazioni di stacco del motore dal cavalletto (ved. 01 3 0100) e con le operazioni accessorie di cui a § 01 3 0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Martello.
— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 19 (8091250).
— Chiave combinata da mm. 19 (8091378).
— Chiave poligonale curva da mm. 24 (8091410).
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319) — 17 (8091323) — 24 (8091330).
— Chiave a tubo da mm. 13 (8091435).
— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 17 (8091218) — 24 (8091225).
— Prolunga (8091204).
— 8012300 — Estrattore.
— 8012301 — Introduttore.
— 8012309 — Introduttore guarnizione paraolio coperchio anteriore.

— 8012312 — Introduttore guarnizione paraolio coperchio posteriore.
— 8012350 — Introduttore ingranaggio comando pompa olio.
— 8012352 — Estrattore - introduttore boccole per albero comando pompa olio.
— 8013451 — Attrezzo per controllo gioco assiale albero comando pompa olio.
— 8015321 — Filo calibrato « Plastigage ».
— 8017451 — Mensola sinistra per revisione motore.
— 8017480 — Supporti per revisione motore.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8095122 — Comparatore.
— 8095768 — Supporto comparatore.
— 8095770 — Spessimetro .

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 01/0520 — Supporti di banco, cappelli ed albero motore.
— n. DT — Fulv. — 01/0540 — Supporto di banco posteriore, spallamenti ed albero motore.

## § 01 3 1300
## CONTROLLO CATENA DISTRIBUZIONE - TENDICATENA - RUOTE COMANDO DISTRIBUZIONE - RUOTA COMANDO POMPA ACQUA E PIGNONE CONDUTTORE

Per effettuare i controlli in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Controllare che la catena distribuzione non abbia subito allungamenti superiori a quelli indicati al n. DT - Fulv. 01/0410; tale controllo si effettua con il calibro 8015008 (ved. figura 013/16).
— Controllare che il puntalino del tendicatena non presenti tracce di rigature, ovalizzazione o tracce di grippaggio; in caso contrario sostituirlo.
— Controllare che il pattino del tendicatena non sia eccessivamente usurato; se è necessario sostituirlo.
— Controllare inoltre lo stato di usura dei rimanenti particolari del tendicatena ed in particolare che la molla del puntalino non sia snervata (a carico statico di Kg. 9 ± 0,900 l'altezza della molla dovrà essere di mm. 71); tale controllo deve essere effettuato mediante dinamometro 8095021 (1).
— Controllare infine che le ruote comando distribuzione, la ruota comando pompa acqua ed il pignone conduttore non presentino scheggiature o tracce di usura eccessiva nei denti.
— Se dai controlli sopra descritti si riscontrassero i predetti inconvenienti, occorrerà sostituire i particolari deteriorati.

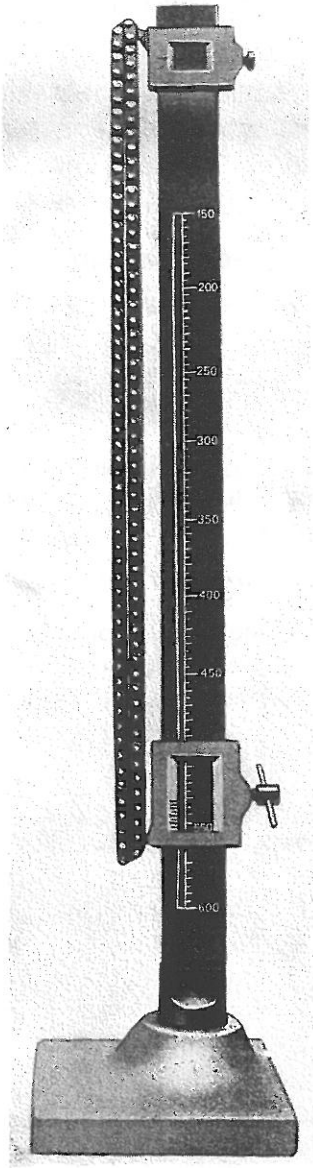



**Fig. 013/16 - Controllo allungamento catena distribuzione**

(1) Per facilitare il controllo, introdurre la molla entro un tubetto di guida di lunghezza non superiore a mm. 70 e di diametro leggermente superiore a quello della molla.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze per anelli elastici esterni.
— Chiave fissa da mm. 14 (8091248).
— 8015008 — Calibro per controllo allungamento catena.
— 8095021 — Dinamometro per controllo molle.

FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 01/0410 — Catena comando distribuzione.

§ 01 3 1500

**CONTROLLO BILANCINI - CAPPELLI - ALBERI PORTA BILANCINI E PUNTALINI COMANDO VALVOLE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Smontare, dagli alberi porta bilancini, i cappelli con relativi puntalini, le rosette elastiche di spallamento, i distanziatori ed i bilancini con le relative viti di registro punterie.
— Controllare che le sedi dei cappelli (nella parte dove montano gli alberi distribuzione, gli alberi porta bilancini ed i puntalini), siano perfettamente speculari e privi della benchè minima traccia di grippaggio e rigatura; accertarsi che i puntalini comando valvole siano esenti da rigature o tracce di grippaggio; verificare che le superfici di contatto siano perfettamente in piano ed esenti da tracce di martellamento.
— Controllare che gli alberi porta bilancini non presentino deformazioni o usura eccessiva o tracce di grippaggio nelle zone di lavoro dei bilancini.
— Controllare che le superfici di lavoro dei bilancini siano ben levigate ed esenti da segni d'ingranamento grippature o usura eccessiva; accertarsi che la vite ed il dado di registro non presentino acciaccature o deformazioni e che la superficie di lavoro sia esente da scalfitture o segni di martellamento.
— Se nel corso dei controlli suddescritti si fosse riscontrata una o più delle sopra elencate anomalie, occorrerà procedere alla sostituzione del particolare o dei particolari riscontrati deteriorati.
— Eseguire il rimontaggio dei particolari smontati, avendo cura di sostituire le rosette di spallamento.

§ 01 3 1700

**CONTROLLO ALBERI COMANDO DISTRIBUZIONE E CUSCINETTI**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Controllare che i perni, i cuscinetti anteriori e le camme siano levigatissimi e privi di ogni traccia di grippaggio, di rigature e di ingranamenti; in caso contrario, sostituire gli alberi distribuzione. Tuttavia se gli alberi presentassero delle rigature o degli ingranamenti di lievissima entità, questi potranno essere eliminati mediante « pietra d'India »
— Controllare che l'ingranaggio comando distributore d'accensione non presenti usure disuniformi, ingranamenti o scalfitture che possano comunque pregiudicare il perfetto funzionamento del distributore di accensione; in caso contrario occorrerà sostituire l'albero.
— Controllare che i perni degli alberi non siano ovalizzati; tale controllo si effettua mediante micrometri 8095465 e 8095466. Per ciascun perno eseguire le misurazioni del diametro su tre piani (al centro ed ai due estremi del perno stesso) e per ciascun piano operare su tre diametri sfalsati di 60° l'uno rispetto all'altro (ved. fig. 013/17).

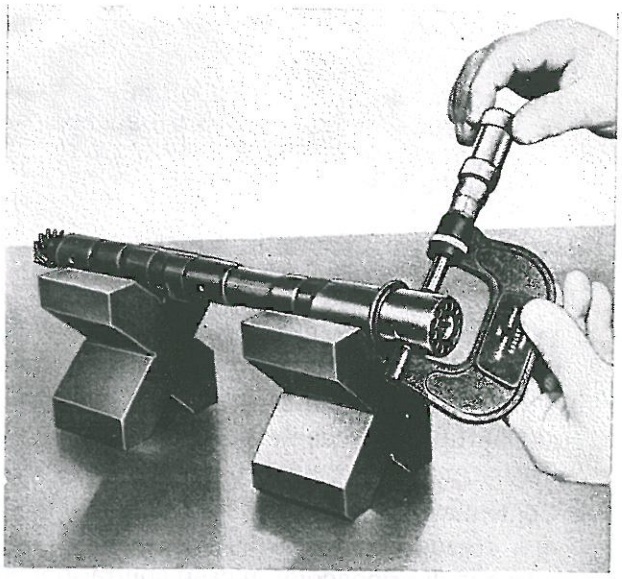


**Fig. 013/17 - Controllo ovalizzazione perni alberi distribuzione**

— Controllare che gli alberi siano perfettamente centrati; tale operazione si effettua con gli alberi disposti sulle parallele 8095602 e 8095603 e controllando la loro centratura mediante comparatore 8095122, montato sul supporto 8095768. (ved. fig. 013/18).

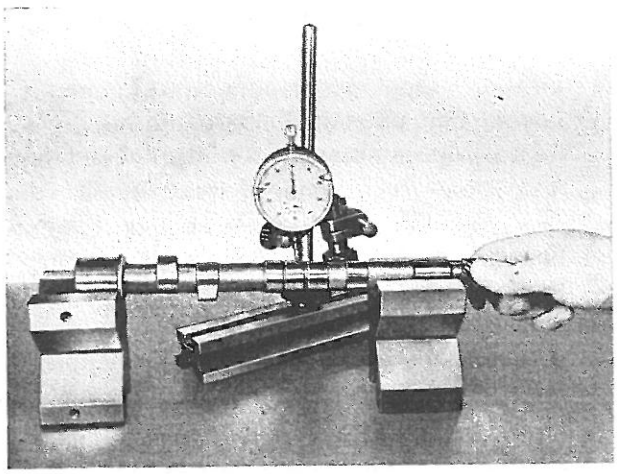


Fig. 01 3/18 - Controllo centratura alberi distribuzione

— Controllare inoltre che non esista gioco eccessivo tra i cuscinetti e gli alberi (ved. n. DT - Fulv. - 01/0420).
— I cuscinetti degli alberi distribuzione di ricambio non vengono forniti di diametro minorato; pertanto, qualora non fosse sufficiente la loro sostituzione, per riportare i giochi ai valori ammessi, occorrerà sostituire anche l'albero relativo.
— Pulire i condotti interni di lubrificazione degli alberi distribuzione con scovolino e soffiare, con aria compressa, onde asportare eventuali incrostazioni.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8095122 — Comparatore.
— 8095465 — Micrometro per esterni.
— 8095466 — Micrometro per esterni.
— 8095602 — Parallele.
— 8095603 — Parallele.
— 8095768 — Supporto per comparatore.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0420 — Alberi a boccioli, supporti e ruote distribuzione.

## § 01 3 1900

### CONTROLLO ALBERO MOTORE E CUSCINETTI DI BIELLA E DI BANCO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Pulire esternamente ed accuratamente l'albero motore.
— Controllare, mediante micrometri per esterni 8095466 e 8095467, che l'albero sia entro i limiti di usura relativi all'ultima minorazione indicati ai n. DT - Fulv. - 01/0520 e 01/0530; in caso contrario sostituire l'albero. Non richiedendosi la sostituzione dell'albero procedere ai seguenti altri controlli:
— Controllare che le superfici di tutti i perni siano perfettamente levigate ed esenti da ogni traccia d'ingranamento o rigatura, che però se di lieve entità, possono essere eliminate con pietra abrasiva finissima; viceversa, riscontrandosi delle rigature profonde, bisognerà effettuare la rettifica dei perni dell'albero.
— Tale ultima operazione comporterà l'adozione di cuscinetti minorati i quali vengono forniti di dimensioni finite e non sono adattabili.
— Con micrometri 8095466 e 8095467 (vedere fig. 01 3/19), per ogni perno, controllare che

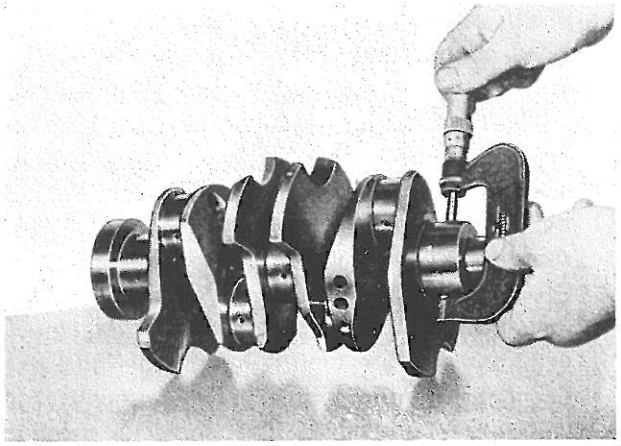


Fig. 01 3/19 - Controllo ovalizzazione perni albero motore

il valore della conicità e dell'ovalizzazione dei perni dell'albero sia accettabile (per i valori a nuovo ved. n. DT - Fulv. - 01/0530) in caso contrario occorrerà effettuare l'operazione di rettifica (1).

**Controllo cuscinetti**

*Avvertenza:* I cuscinetti di banco e di biella, dato il loro spessore sottile e la loro proprietà di aderire perfettamente sulle loro sedi ed attorno ai perni dell'albero, non necessitano di alcuna operazione di adattamento.

(1) Al rettificatore devono essere forniti i n. DT-Fulv.-01/0520 e 01/530 su cui sono riportati i diametri dei perni di banco e di biella relativi alle varie minorazioni. Ad operazione di rettifica ultimata, occorrerà eseguire la pulizia dei condotti interni di lubrificazione albero (ved. § 01 3 2100).

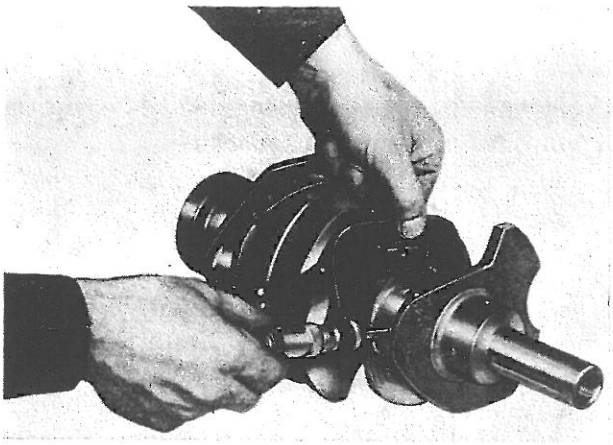


Fig. 01 3/20

— Il controllo del cuscinetto è generalmente visivo in quanto il ridotto spessore del metallo antifrizione rende difficile la possibilità di rilevamenti dimensionali.
— Se il cuscinetto presenta una superficie ben levigata ed uniforme pressochè speculare non considerando quindi qualche rigatura circonferenziale di piccola larghezza, tale comunque da non modificare sensibilmente l'area della superficie di lavoro, esso può essere rimontato senza ulteriori controlli.
— Se invece dovesse presentare delle usure localizzate più o meno estese, il cuscinetto è da considerare a tutti gli effetti fuori uso, per cui in questo caso oltre a sostituirlo, bisognerà controllare che non abbia provocato rigature od ovalizzazioni sul corrispondente perno dell'albero motore.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8095466 — Micrometro.
— 8095467 — Micrometro.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0520 — Supporti di banco, cappelli ed albero motore.
— n. DT — Fulv. — 01/0530 — Cuscinetti di biella, biella ed albero motore.

## § 01 3 2100

**PULIZIA CONDOTTI INTERNI LUBRIFICAZIONE ALBERO MOTORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Serrare in morsa l'albero motore avendo cura di interporre le ganasce di piombo.
— Svitare i tappi per condotti interni olio.
— Lavare con petrolio l'albero motore.
— Pulire accuratamente, con trielina ed apposito scovolino, i condotti interni di lubrificazione per liberarli da eventuali incrostazioni.
— Pulire le parti filettate delle sedi dei tappi.
— Soffiare con aria compressa, attraverso le sedi dei tappi, i condotti interni.
— Ripassare con maschio le sedi dei tappi.
— Montare i nuovi tappi, dopo avere applicato un leggero strato di « Bluestop » sui filetti ed avvitarli a fondo; acciaccare su due punti le filettature dell'albero ed i tappi, in modo da impedire che questi ultimi possano allentarsi.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Martello — Punzone.
— Punta per viti con esagono incassato da mm. 12 (8091162).
— 8091171 — Portapunte con attacco quadro.
— 8091207 — Spina scorrevole con attacco maschio.

## § 01 3 2300

**CONTROLLO VOLANO MOTORE**

Per effettuare il controllo suddetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Controllare che la corona dentata non presenti scheggiature o intaccature nei denti; se queste ultime fossero di lieve entità, per eliminarle, basterà ripassare i denti con lima a taglio fine o con smerigliatrice 8096770 e mola 8094494.

*NB.* - Poichè gli inconvenienti che presentano i denti del volano dipendono esclusivamente da un loro anormale innesto col pignone del motorino d'avviamento, si renderà necessario, in sede di revisione e nel caso che i denti del volano presentino i predetti inconvenienti, procedere anche al controllo del pignone suddetto; nel caso che il volano presentasse delle lievi rigature, prodotte dal disco frizione, sarà sufficiente eliminarle mediante ripassatura della superficie con tela smeriglio (grana 240); trattandosi invece di rigature profonde occorrerà procedere alla spianatura.

— Prima però di eseguire la spianatura, occorrerà procedere ai controlli dimensionali appresso descritti, al fine di determinare:

1) se il piano di appoggio guarnizione frizione del volano è stato già spianato e di quanto, e se tale spianatura ha superato il limite massimo indicato al n. DT - Fulv. 01/0600;
2) quanto il piano può essere ancora spianato;
3) se la spianatura è sufficiente ad eliminare le rigature che il volano presenta, fermo restando il limite massimo di spianatura.

Per determinare quanto indicato al punto 1) procedere nel modo seguente:

— Azzerare il truschino 8095830 sul piano superiore del supporto 8013150 preventivamente disposto su un piano di riscontro (ved. figura 013/21).

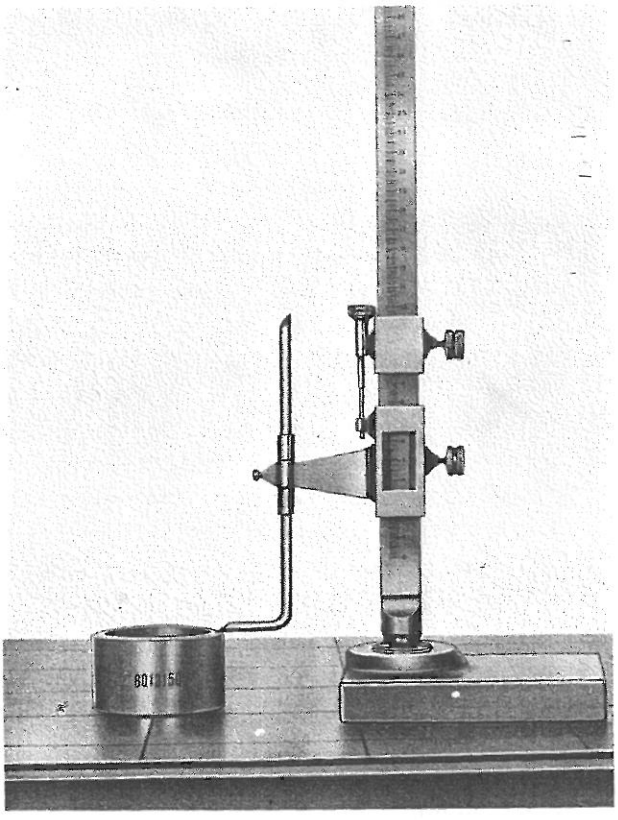


**Fig. 013/21 - Azzeramento del truschino sul supporto 8013150**

— Agire, quindi, sulla vite micrometrica del truschino, onde spostare l'indice del tanto sufficiente per rilevare una quota intera. Es. Se, durante l'azzeramento, si rivelasse una quota di mm. 39,97 agire sulla vite micrometrica per spostare l'indice sulla quota di mm. 40.

— Posizionare il volano da controllare sul supporto 8013150 (ved. fig. 013/22) e rilevare l'altezza del volano portando il truschino, precedentemente azzerato, sul piano di appoggio del disco frizione.

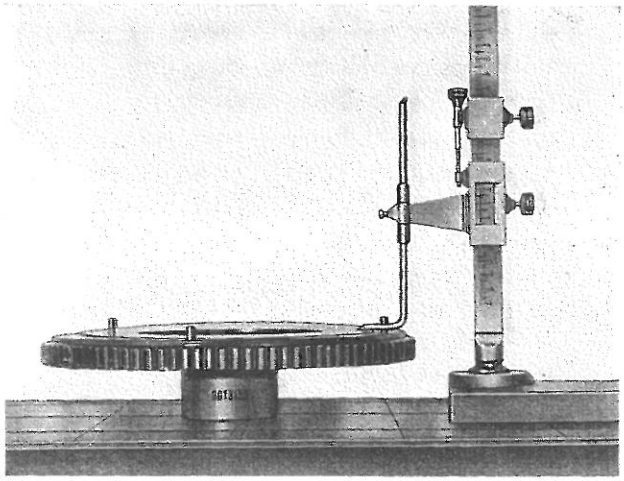


**Fig. 013/22 - Rilievo dell'altezza del volano montato sul supporto 8013150**

— Sottrarre alla quota letta sul truschino l'altezza della quota azzerata sul supporto 8013150; la quota risultante è la distanza « A » del volano da confrontare con l'analoga « A », riportata al n. DT - Fulv. - 01/0600, al fine di determinare quanto indicato al punto 2).

— Facendo il suddetto confronto si potrebbero verificare i seguenti tre casi:

1° caso: quota « A » indicata al n. DT - Fulv. 01/0600 meno quota « A » rilevata, uguale a zero il volano può essere spianato al max di mm. 1.

2° caso: quota « A » indicata a foglio DT. meno quota « A » rilevata minore a 1 mm.: il volano può essere spianato al max fino a portare la suddetta differenza uguale ad 1 mm.

3° caso: quota « A » indicata meno quota « A » rilevata, uguale ad 1 mm.: il volano non può più essere spianato e di conseguenza occorrerà procedere alla sostituzione.

— E' inoltre da osservare che la quota « B » (distanza tra il piano di appoggio disco frizione ed il piano di fissaggio coperchio frizione)

indicata al n. DT - Fulv. 01/0600, deve rimanere sempre inalterata, qualunque sia il valore di spianatura del piano di appoggio disco frizione.
Di conseguenza il piano fissaggio coperchio frizione deve essere sempre spianato in modo che resti inalterata la distanza tra di esso ed il piano di appoggio del disco frizione.

— Per la determinazione di quanto indicato al punto 3), basterà procedere prima ai controlli sopra descritti e poi, rilevata la profondità delle rigature, calcolare di quanto bisognerà spianare il volano per eliminarle.

— Resta inteso che, se per eliminare le rigature si richiedesse il superamento del massimo valore di spianatura, il volano dovrà essere sostituito.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8013150 — Supporto.
— 8094494 — Mola.
— 8095830 — Truschino.
— 8096770 — Smerigliatore.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0600 — Volano motore.

## § 01 3 2500 CONTROLLO STANTUFFI - PERNI - ANELLI ELASTICI

Per il controllo dei particolari suddetti, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Togliere, con pinza 8093621, gli anelli elastici ritegno perno stantuffo, sfilare il perno (con estrattore 8012208) e rimuovere la biella dallo stantuffo.

— Staccare, con pinza 8012202, gli anelli elastici di tenuta e raschia-olio dallo stantuffo; non allargare gli anelli eccessivamente per evitare, che a causa della loro fragilità, possano rompersi.

*NB.* - E' consigliabile, dopo lo smontaggio riporre ciascuno stantuffo accanto al proprio perno ed ai proprii anelli, per evitare errori nel rimontaggio.

**Stantuffi e perni**

— Esaminare attentamente le superfici degli stantuffi e se queste presentassero tracce di ingranamento o rigature, gli stantuffi sono da sostituire senz'altro.

— Con micrometro per esterni 8095468, misurare il diametro dello stantuffo a circa 25 mm. dal bordo inferiore ed a 90° rispetto al foro del perno (ved. fig. 013/23); sottraendo la quota rilevata, dal diametro del cilindro, misurato in precedenza, si otterrà il gioco fra cilindro e stantuffo che non dovrà superare i valori indicati al n. DT - Fulv. - 01/0590.

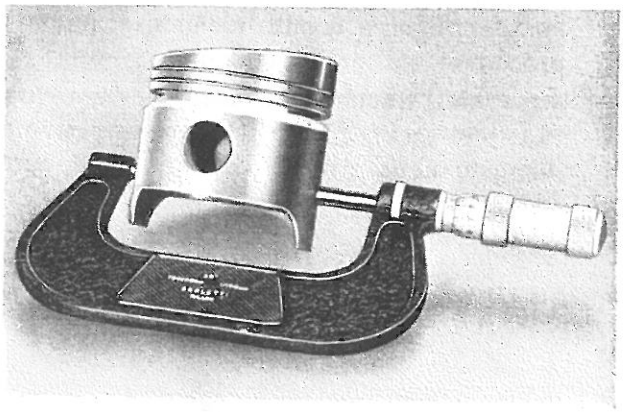


Fig. 013/23 - Misurazione stantuffi

— Se, in seguito alla misurazione, si reputasse di poter riutilizzare gli stantuffi, operare su di essi una accuratissima pulizia specialmente nelle cave degli anelli; per quest'ultima operazione, può essere utilizzato un anello spezzato per eliminare le incrostazioni carboniose.

— In caso di sostituzione degli stantuffi, stampigliare su di essi il numero relativo all'ordine di montaggio, provvedendo inoltre alla sostituzione dei perni e degli anelli.

— La superficie dei perni deve essere levigatissima ed esente da rigature anche minime.

— Per il gioco tra il foro dei mozzetti ed il perno stantuffo, vedere n. DT - Fulv. - 01/0560.

**Anelli elastici**

— Esaminare attentamente le superfici esterne degli anelli.

— Prima di effettuare il montaggio degli anelli elastici sugli stantuffi, introdurre gli anelli nei cilindri e controllare, mediante spessimetro, l'ampiezza del taglio esistente fra le estremità (ved. fig. 013/24); tale ampiezza deve corrispondere ai valori indicati al n. DT - Fulv. 01/0580, se è superiore sostituire gli anelli.

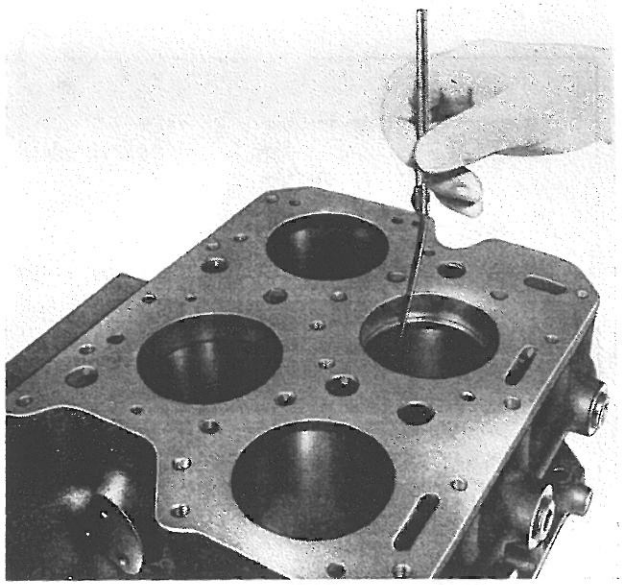


Fig. 01 3/24 - Controllo ampiezza tagli anelli

— Controllare inoltre che il carico tangenziale degli anelli elastici corrisponda ai valori riportati al n. DT - Fulv. - 01/0580; qualora si riscontrassero valori inferiori, sostituire gli anelli (per tale controllo servirsi dell'attrezzo 8015225).
— Prima di rimontare gli anelli, controllare, con spessimetro 8095770, che i giochi assiali tra gli anelli e le relative sedi sugli stantuffi corrispondano ai valori riportati nel n. DT - Fulv. 01/0570; se il gioco fosse superiore ai valori stabiliti, sostituire gli anelli; se, dopo la sostituzione degli anelli, i giochi assiali permanessero superiori ai valori massimi stabiliti, è necessario sostituire gli stantuffi.

**Rimontaggio**

— Rimontare gli anelli, i perni e gli stantuffi sulle bielle, con operazioni inverse allo smontaggio, badando di montare gli stantuffi sulle bielle, come indicato in fig. 01 3/25.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8012202 — Pinze per anelli elastici stantuffi.
— 8012208 — Estrattore.
— 8015225 — Attrezzo per controllo carico tangenziale anelli.
— 8093621 — Pinze per anelli elastici interni.
— 8095468 — Micrometro.
— 8095770 — Spessimetro.

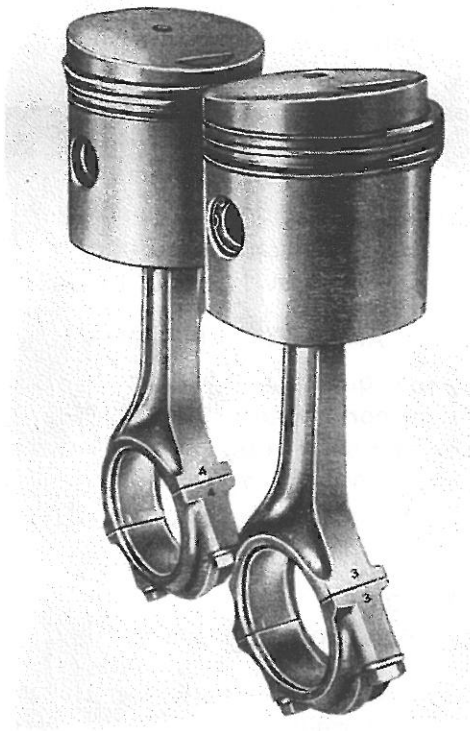


Fig. 01 3/25 - Corretto montaggio stantuffi sulle bielle

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0560 — Stantuffo e perno stantuffo.
— n. DT — Fulv. — 01/0570 — Stantuffo ed anelli elastici.
— n. DT — Fulv. — 01/0580 — Anelli elastici.
— n. DT — Fulv. — 01/0590 — Cilindro e stantuffi.

## § **01 3** 2600

**SOSTITUZIONE TAPPI BLOCCO CILINDRI**

Se, durante la prova di tenuta del blocco cilindri, descritta a § 16 4 4500, si fossero notati trafilamenti di acqua dai tappi posti sul blocco cilindri, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Svitare il tappo o i tappi da sostituire, servendosi della punta per viti ad esagono incassato 8091177 (10 mm.) usata in unione alla chiave portapunte 8091168. Se questa operazione risultasse difficoltosa, forare il tappo con punta elicoidale e svitarlo con l'ausilio di un punzone a sezione quadra piantato nel foro eseguito.
— Pulire accuratamente la sede filettata del tappo.
— Ripassare la filettatura della sede del tappo

con apposito maschio: questa operazione è da effettuare qualora fossero state riscontrate deformazioni nei filetti.
— Cospargere un leggero strato di « Bluestop » sul nuovo tappo ed avvitarlo nel foro filettato serrandolo a fondo.
— Dopo avere sostituito i tappi riscontrati difettosi, eseguire nuovamente la prova di tenuta del blocco cilindri (ved. § 16 4 4500).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Punzone quadro — Martello.
— Chiave portapunte a T (8091168).
— Punta per viti con testa ad esagono incassato da mm. 10 (8091177).
— 8096825 — Trapano elettrico portatile.

## § 01 3 2700

### CONTROLLO BLOCCO CILINDRI

Il controllo dei cilindri deve essere effettuato al fine di determinare lo stato delle superfici, il grado di usura ed eventuali ovalizzazioni.

Per tale controllo, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Effettuare, mediante misuratore per interni 8095094, la misurazione del diametro interno dei cilindri posizionando il misuratore per interni come indicato in fig. 01 3/26 e rilevando le quote dei diametri indicati in fig. 01 3/27.

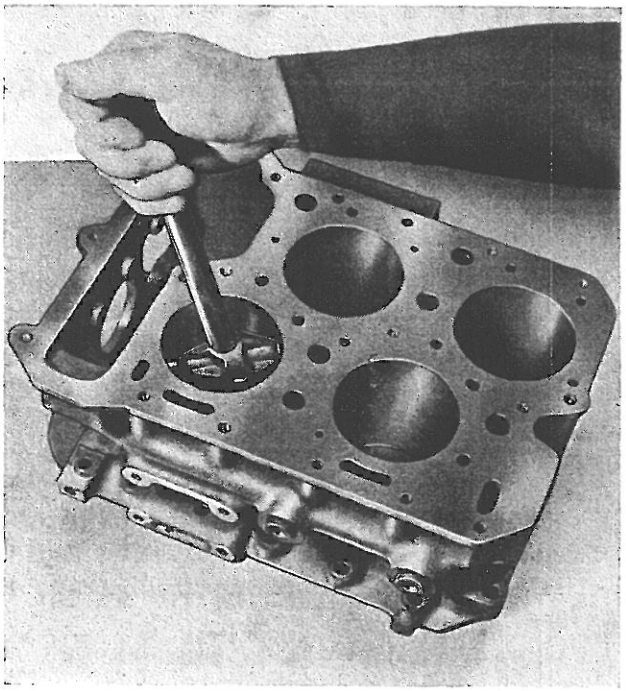


**Fig. 01 3/26 - Misurazione cilindri**

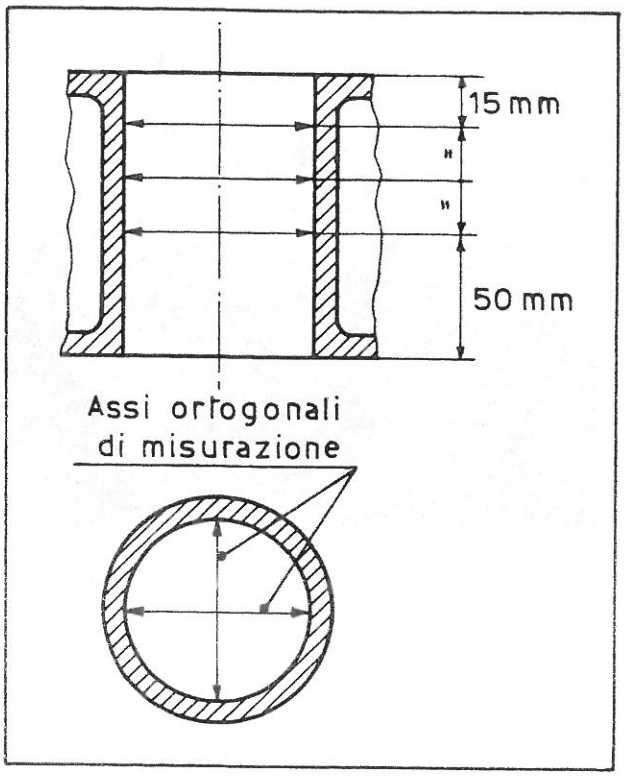



**Fig. 01 3/27 - Quote di riferimento per la misurazione cilindri**

— La dimensione rilevata a metà altezza del cilindro è quella da considerare per la determinazione del gioco di montaggio tra cilindro e stantuffo.
— Per determinare il gioco tra cilindro e stantuffo, basterà sottrarre al valore del diametro del cilindro, rilevato come sopra, il diametro dello stantuffo; tale gioco non dovrà superare i valori indicati nel n. DT - Fulv. - 01/0590.
— Se il gioco risultasse superiore o molto prossimo a quello indicato nel n. DT- Fulv.- 01/0590, occorrerà procedere alla rialesatura dei cilindri con conseguente successivo impiego di stantuffi maggiorati; ciò vale solo nel caso in cui i cilindri non abbiano già superato il limite di usura relativo all'ultima maggiorazione, in tal caso occorrerà sostituire sia il blocco cilindri, sia gli stantuffi (1).
— Occorrerà procedere alla rialesatura dei cilindri anche nel caso che questi presentassero delle rigature profonde.

(1) Per la rialesatura cilindri ved. § 01 3 2800.

*NB.* - I limiti di usura per i cilindri già rialesati, sono gli stessi validi per i cilindri che non hanno subito maggiorazione.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8095094 — Misuratore per interni.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0590 — Cilindro e stantuffi.

§ **01 3** 2800
**RIALESATURA CILINDRI**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre il blocco cilindri sulla piastra di bloccaggio 8013342, montata sulla alesatrice, smerigliatrice, spianatrice 8096001 o sul cavaletto 8017300 ed alesatrice 8016312.

— Provvedere al centraggio del cilindro rispetto all'asse del mandrino porta utensile e, dopo avere disposto l'utensile alla quota richiesta, procedere alla rialesatura.

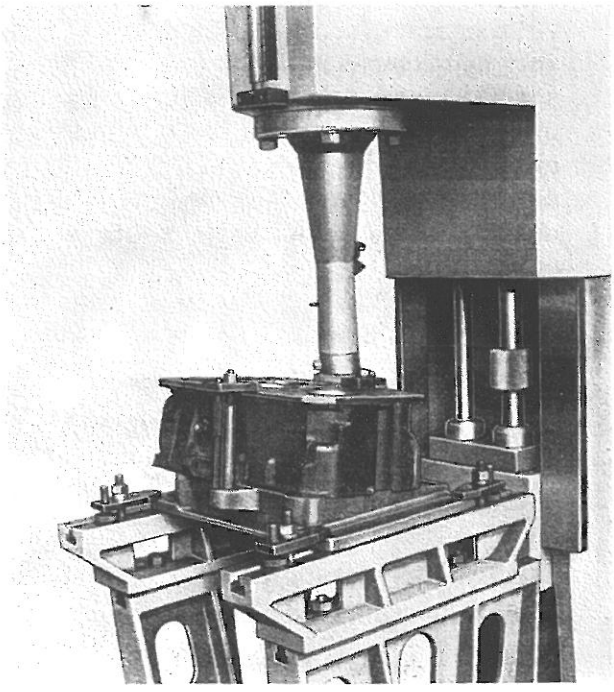


**Fig. 013/28 - Rialesatura cilindri**

— L'operazione suddetta ovviamente va effettuata su tutti i cilindri.

— Il diametro dei cilindri per stantuffi maggiorati è indicato al n. DT Fulv. - 01/0590 e deve essere ottenuto con la rialesatura e successiva smerigliatura: pertanto con la sola operazione di alesatura occorre portarsi ad un diametro minore di 0,04 ÷ 0,05 mm. rispetto a quello finale; per l'operazione di smerigliatura, usare i pattini a grana media e successivamente quelli a grana fine, facenti parte del corredo 8016308.

— A smerigliatura terminata, per ottenere una maggiore levigatura dei cilindri, ripassare gli stessi con tela smeriglio finissima (grana 180) imbevuta di petrolio ed avvolta sullo smerigliatore.

— Durante le fasi suddette, con misuratore per interni 8095094, controllare i risultati ottenuti.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8013342 — Piastra per bloccaggio blocco cilindri.

— 8016308 — Corredo per smerigliatura cilindri.

— 8016312 — Alesatrice.

— 8017300 — Cavalletto.

— 8095094 — Misuratore per interni.

— 8096001 — Alesatrice.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0590 — Cilindro e stantuffi.

§ **01 3** 2900
**CONTROLLO BIELLE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Controllare che la superficie interna delle boccole per piede di biella sia speculare ed esente da rigature.

— Controllare che non esista gioco eccessivo tra la boccola ed il perno stantuffo (ved. n. DT - Fulv. - 01/0550) (1).

**Controllo quadratura bielle**

— Serrare la biella in morsa (interponendo le ganasce di piombo) e fissare il mandrino 8015230 entro la sede del cuscinetto, serrando le viti del cappello alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500.

(1) Qualora il gioco tra boccola e perno risultasse eccessivo, eseguire la sostituzione della boccola (§ 01 3 3100).

— Introdurre il perno stantuffo nella boccola del piede di biella in modo che sporga della stessa misura dai due lati e, con la squadra 8015217, controllare la quadratura delle bielle. Il controllo viene svolto nelle due fasi seguenti:

**1ª fase**

— Con comparatore posizionato come in fig. 013/29, verificare che il massimo valore indicato dallo strumento con perno tastatore posizionato sulle estremità del perno stantuffo, sia eguale per entrambi i lati.

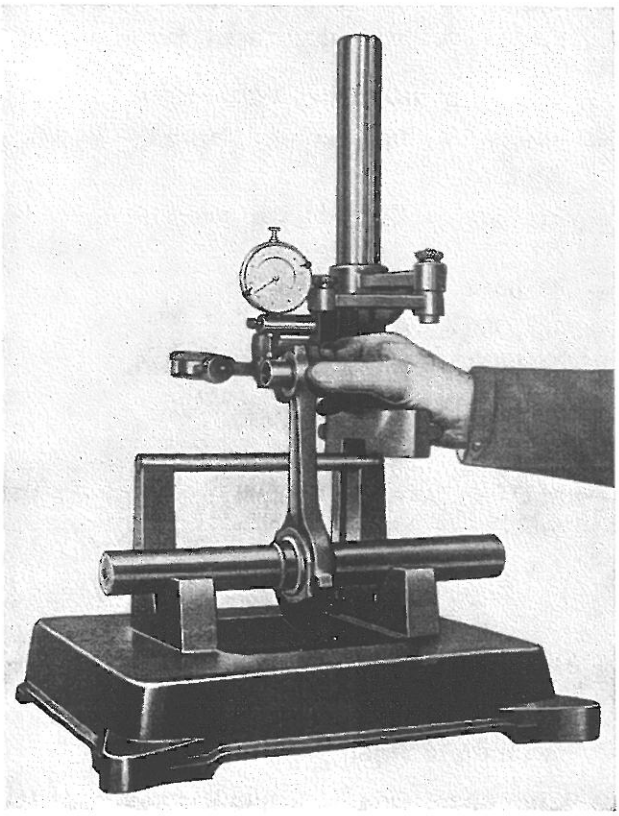


**Fig. 013/29 - 1ª fase controllo quadratura biella**

**2ª fase**

— Disporre il comparatore come in fig. 013/30 e, facendo appoggiare la biella sull'asta di arresto, verificare che il valore indicato dal comparatore con perno tastatore posizionato sulle estremità del perno stantuffo, sia eguale da entrambi i lati.

— Necessitando raddrizzare la biella, servirsi della pressa a mano 8016203; quindi ripetere i controlli anzi descritti.

— Nel caso si rendesse necessaria la sostituzione di una o più bielle, controllare che il

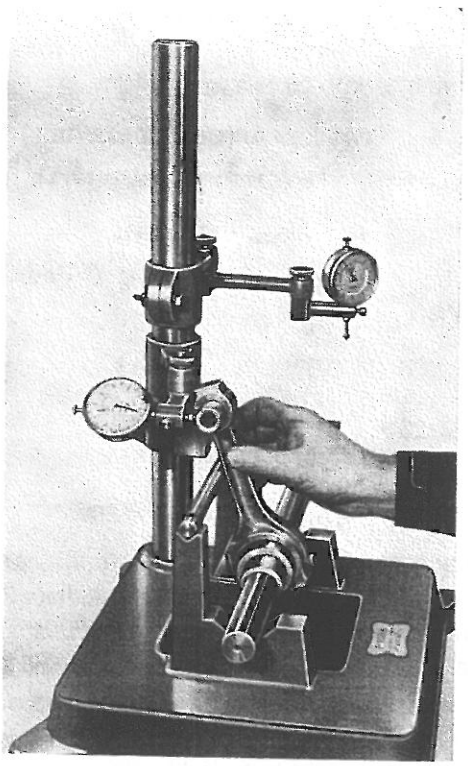


**Fig. 013/30 - 2ª fase controllo quadratura biella**

peso di queste ultime, complete di cappello, viti e boccole (senza cuscinetto) sia lo stesso o che comunque non ci sia una differenza superiore a ± 5 gr.; le eventuali differenze di peso dovranno essere corrette asportando materiale (mediante molatura) dalle apposite borchie esistenti sul piede e sulla testa di biella o mediante riporto di stagno sullo stelo.

Per i tipi di bielle da montare, attenersi a quanto indicato al n. DT - Fulv. - 01/0530.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a bussola da mm 12 (8091213).
— 8015230 — Mandrino per controllo bielle.
— 8015217 — Squadra per controllo quadratura bielle.
— 8016203 — Pressa a mano.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 01/0530 — Cuscinetti di biella, biella ed albero motore.
— n. DT — Fulv. — 01/0550 — Piede di biella e perno stantuffo.

§ 01 3 3100

**SOSTITUZIONE BOCCOLE PER PIEDE DI BIELLA**

Per la sostituzione delle suddette boccole, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Estrarre la boccola da sostituire, con l'estrattore-introduttore 8012713, ed introdurre la nuova boccola, col suddetto attrezzo.

— Eseguire sulla boccola la scanalatura per il passaggio dell'olio, con fresa 8014217 (1).

— Provvedere alla alesatura della boccola mediante tornietto per bielle, portando il suo diametro ad un valore tale per cui a lavorazione eseguita, il gioco fra la boccola ed il perno ad essa accoppiato sia conforme al valore riportato al n. DT - Fulv. 01/0550 .

(1) La fresatura della boccola può essere eseguita fissando la biella sulla torretta portautensili di un tornio e la fresa 8014217 sul mandrino autocentrante del tornio stesso.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Martello.

— 8012713 — Estrattore - introduttore boccole bielle.

— 8014217 — Fresa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0550 — Piede di biella e perno stantuffo.

01 MOTORE

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DEL MOTORE

# CAPITOLO 4

## ACCENSIONE

§ **01 4** 0100

**MESSA A PUNTO DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Pulire accuratamente, con carta abrasiva (grana 280), il contatto del distributore rotante ed i contatti (esterni ed interni) della calotta distributrice.

— Controllare che le punte platinate non presentino tracce di bruciature, fori o usura eccessiva; in caso contrario sostituire il gruppo contatti completo; se presentassero invece semplicemente tracce di ossidazione, basterà eliminare queste ultime mediante ripassatura con limetta a taglio molto fine.

— Controllare, mediante spessimetro 8095770, che la distanza tra le punte platinate sia di mm. 0,45 ± 0,03; per ripristinare tale valore basta semplicemente allentare la vite di fissaggio del contatto fisso e spostare quest'ultimo del tanto sufficiente per ottenere la distanza suddetta.

— Eseguire la prova al banco del distributore d'accensione (ved. § 16 4 040 0).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 8 (8091245).

— 8095770 — Spessimetro.

§ **01 4** 0300

**REVISIONE PARZIALE DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE CON PROVA FINALE AL BANCO**
(Per i riferimenti ved. fig. 01 4/1)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Lavare esternamente con benzina il distributore ed asciugarlo con aria compressa.

— Staccare la calotta distributrice (2) e controllare che non presenti incrinature.

— Controllare che il gioco assiale e diametrale dell'alberino (1) rispetto al corpo (5), non sia tale da pregiudicare il normale funzionamento del distributore d'accensione .

— Serrare in morsa il distributore dalla parte dell'alberino, badando d'interporre le ganasce di piombo.

— Allentare la vite e sfilare gli innesti connessione bassa tensione (4) e connessione condensatore.

— Svitare le viti di fissaggio del gruppo contatti (11) e sfilare quest'ultimo.

— Controllare che le punte platinate non presentino bruciature e che non siano bucate; in caso contrario sostituire il gruppo contatti.

— Svitare le viti (28) con relative rosette (19) (20), staccare il distributore rotante (7) e controllare che non presenti incrinature.

— Staccare dai perni le molle (14) (15) richiamo masse d'anticipo e sfilare le masse.

— Staccare il distributore dalla morsa.
Per sfilare l'alberino (1) dal corpo (5), procedere come descritto appresso:

— Sfilare la spina (27), l'ingranaggio (9) e la rosetta di spallamento (22).

— Sfilare l'alberino dal corpo e la rosetta (24) dall'alberino (1).

— Controllare che i perni di aggancio delle molle di richiamo delle masse per l'anticipo automatico siano ben fissi; in caso contrario sostituire l'alberino (1) completo di masse.

— Controllare che l'alberino non presenti tracce di ossidazione; in caso contrario pulire con carta abrasiva grana 280.

— Svitare il bulloncino (21) e staccare la piastra (25) supporto gruppo contatti, unitamente al condensatore (3).

— Sfilare la rosetta di feltro (23).
Per il rimontaggio (che sarà effettuato con operazioni inverse allo smontaggio), si fa presente che bisogna osservare i seguenti accorgimenti:

— Lubrificare con olio e con un leggero strato di grasso le parti soggette a rotazione e strisciamento (1).

— Asportare con tela smeriglio le tracce di ossi-

(1) Per la lubrificazione di particolari soggetti a rotazione, come ad esempio la camma comando ruttore, impiegare grasso denso (in quanto difficilmente centrifugabile) come, ad esempio, il grasso Bosch Ft 1V4.

dazione dai contatti della calotta distributrice e dal distributore rotante.

— Controllare che l'apertura delle punte platinate sia di mm. 0,45 ± 0,03.

— Eseguire la prova al banco del distributore d'accensione (ved. § 16 4 040 0).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.
— Chiave fissa da mm. 8 (8091245).
— Chiave combinata da mm. 8 (8091371).
— Chiave a « T » da mm. 8 (8091314).
— 8095770 — Spessimetro.

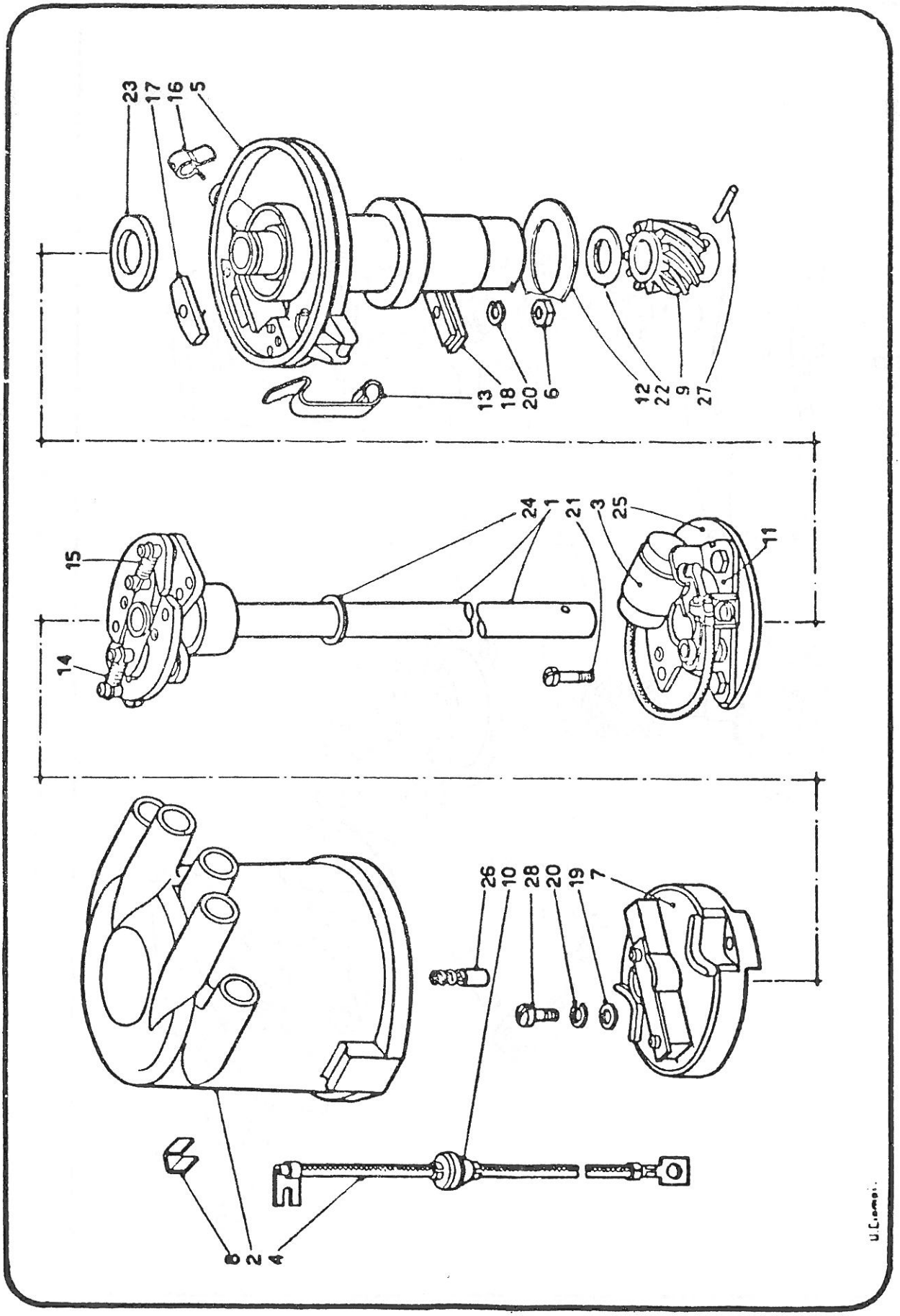



Fig. 01 4/1 - Distributore d'accensione (dal Catalogo parti di ricambio)

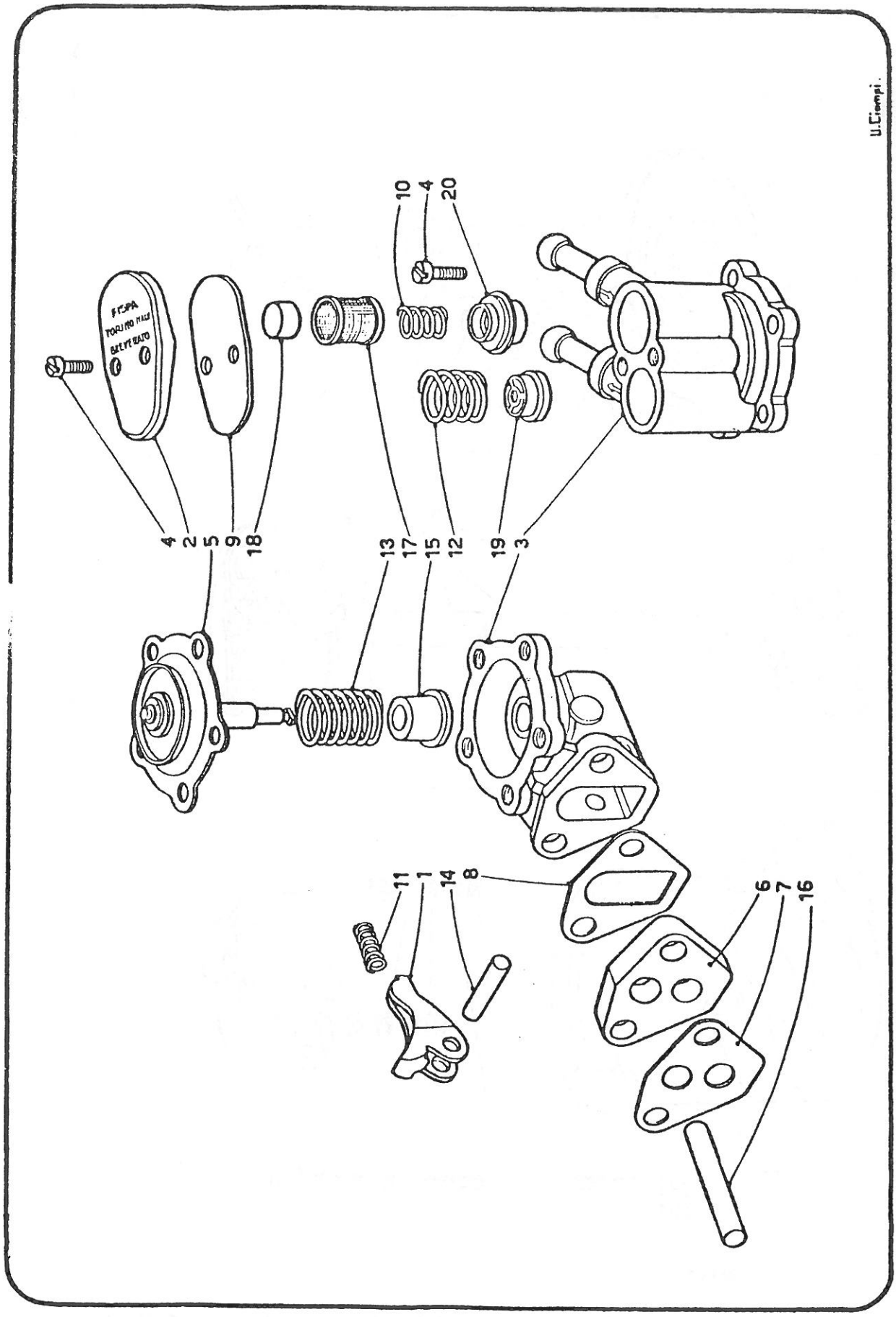



**Fig. 01 4/2 - Pompa alimentazione carburante** (dal Catalogo parti di ricambio)

# ALIMENTAZIONE

## § 01 4 0500

### REVISIONE SERBATOIO CARBURANTE

*Premessa*

La revisione del serbatoio carburante si effettua solo nel caso in cui si riscontrassero delle perdite su vettura.

Per la revisione, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Lavare internamente il serbatoio con benzina per eliminare depositi o impurità di sorta.
— Raschiare, con spazzola d'acciaio, la parte in cui fosse stata notata la perdita.
— Disossidare con acido cloridrico « cotto » (cloruro di zinco) e saldare con stagno la parte interessata.
— Se dopo l'operazione di raschiatura si riscontrasse che la perdita fosse dovuta non ad un foro, bensì ad una vera e propria corrosione per ossidazione (per cui lo spessore del serbatoio in quel punto risultasse inferiore al normale), bisognerà sostituire il serbatoio.

## § 01 4 0700

### REVISIONE POMPA ALIMENTAZIONE MECCANICA

(Per i riferimenti ved. fig. 01 4/2)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Lavare esternamente con benzina la pompa ed asciugarla con aria compressa.
— Serrare in morsa la pompa avendo cura di interporre le ganasce di piombo.
— Svitare le viti (4) e staccare il coperchietto (2) e la guarnizione (9).
— Togliere lo scodellino (18), la retina filtro (17) e le valvole (19-20) entrata e uscita carburante con le relative molle (10-12).
— Svitare le viti di unione (4) e staccare il corpo superiore dal corpo inferiore.
— Estrarre il diaframma (5), la molla (13) ed il premistoppa (15).
— Sfilare il perno (14), dal corpo inferiore pompa unitamente al bilanciere (1) ed alla molla (11).
— Verificare che il diaframma non presenti crepe e rotture.
— Controllare che il premistoppa (15) non lasci filtrare olio dal corpo inferiore, che le molle interne delle valvoline (19-20) non siano rotte e così pure le molle (10-11-12-13).
— Pulire accuratamente la retina filtro pompa (17).
— Rimontare il tutto con procedimento inverso allo smontaggio, avendo cura di:
— Sostituire tutte le parti che presentassero gli inconvenienti anzidetti.
— Lubrificare, con un leggero strato di grasso, il puntalino, il perno ed il bilanciere.
— Sostituire la guarnizione di gomma (9).

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite — Pinze.

## § 01 4 1000

### REVISIONE CARBURATORI

(Per i riferimenti ved. fig. 01 4/3)

Dopo avere eseguito le prove del carburatore al banco, descritte a § 16 4 1700, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Lavare esternamente, con petrolio o trielina, il carburatore ed asciugarlo con getto d'aria compressa.

  Per decidere quali sono gli interventi da effettuare sul carburatore, occorrerà tenere presente i risultati della prova al banco eseguita in precedenza; infatti, durante il controllo delle fughe farfalle eseguito nel corso della prova, può essere stato rilevato quanto segue:

1) Valori delle fughe, con farfalle a riposo, accettabili e che rimangono costanti sia dopo l'apertura e successiva chiusura delle farfalle, sia tentando di muovere diametralmente a mano l'alberino portafarfalle.
   Differenza di fughe fra i due canotti accettabile, sia con farfalle a riposo, sia con farfalle in fase di progressione.

2) Valori delle fughe con farfalle a riposo o differenza tra le fughe dei due canotti superiori a quelle massime ammesse, ma che rimangono costanti sia dopo apertura e successiva chiusura delle farfalle, sia tentando di muovere diametralmente a mano l'alberino.

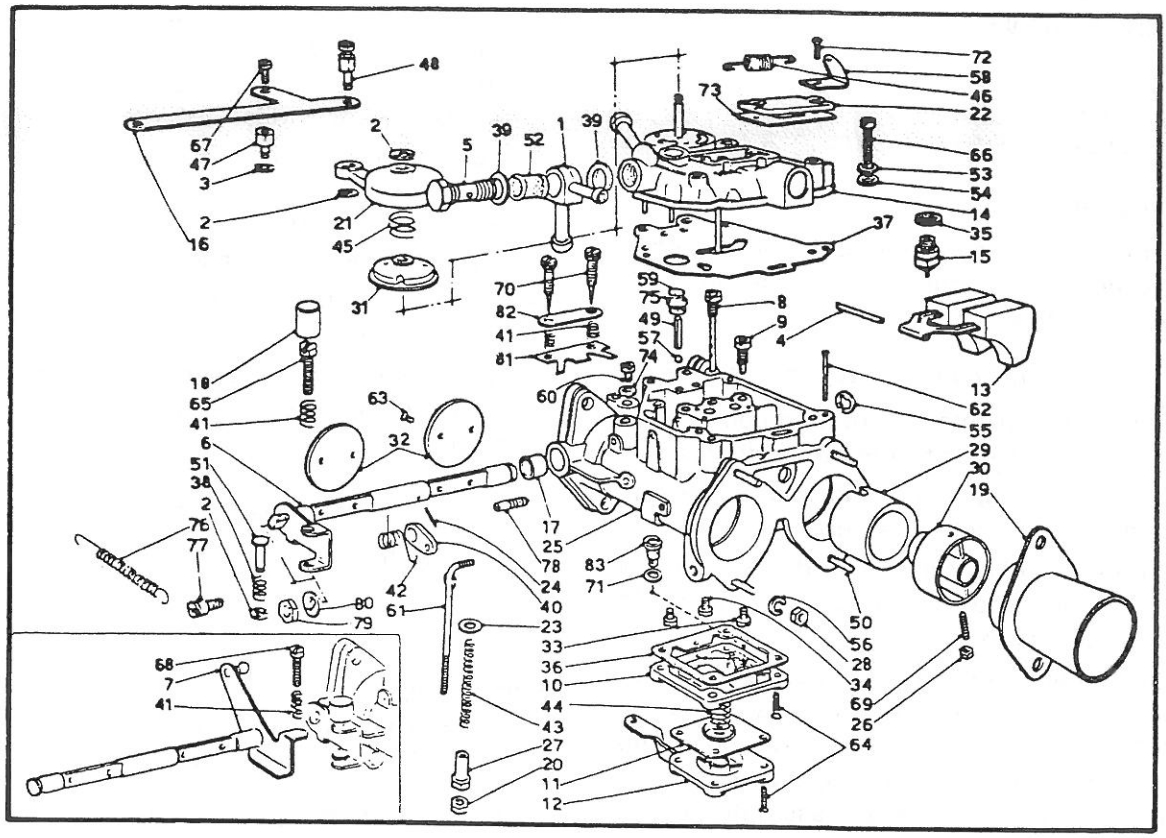



**Fig. 01 4/3 - Carburatore Solex C 35 PHH** (dal Catalogo parti di ricambio)

Differenza delle fughe relative ai due canotti che in fase di progressione si mantiene costante.

3) Valori delle fughe con farfalle a riposo non accettabili o che subiscono variazioni, sia dopo apertura e successiva chiusura delle farfalle, sia smuovendo diametralmente l'alberino portafarfalle.
Valori delle fughe che, in progressione, crescono in modo irregolare (la fuga relativa ad un canotto cresce più rapidamente della fuga relativa all'altro canotto per poi eventualmente invertire questa tendenza).

Se durante la prova del carburatore si fossero riscontrate le condizioni di cui al suddetto punto 1), ovviamente non occorrerà procedere allo smontaggio delle farfalle dal relativo alberino.

Riscontrandosi invece le anomalie di cui al punto 2), che indicano un probabile imperfetto centraggio delle farfalle nei rispettivi canotti, per eliminare le anomalie stesse, basterà procedere allo smontaggio delle farfalle ed al loro successivo centraggio nel modo appresso descritto.

Se invece si fossero rilevate le anomalie di cui al punto 3) che denunciano un gioco eccessivo fra alberino e relative boccole, occorrerà procedere, oltre che allo smontaggio delle farfalle, anche alla sostituzione delle boccole e dell'alberino portafarfalle (1).

**Smontaggio e rimontaggio farfalle**

— Sbloccare e togliere le viti (63) che fissano le farfalle.

— Sfilare le farfalle, dagli alberini, avendo cura di contrassegnarne la posizione per l'inalterato rimontaggio, ciò ovviamente solo nel caso in cui esse non siano da sostituire.

— Controllare che le farfalle non presentino

(1) La sostituzione delle boccole per l'alberino portafarfalle, prevista solo per i carburatori C 35 PHH, è descritta a § 01 4 1020.

delle rigature sui bordi, in tal caso sostituirle.

— Pulire, con carta abrasiva finissima (grana 600), le facce delle farfalle fino ad ottenere delle superfici uniformemente lucide e senza rigature, in particolare nella zona di accoppiamento con l'alberino; pulire inoltre il bordo delle farfalle e le sedi farfalle nell'interno dei canotti.

— Montare le farfalle ed avvitare le viti senza serrarle.

— Agire sulla leva di comando apertura-farfalle, rilasciarla di colpo alcune volte, in modo da permettere alle farfalle di assestarsi nei rispettivi canotti.

— Serrare le viti che fissano le farfalle.

— Togliere la vernice di protezione, serrare a fondo le viti di parzializzazione (part. 9 di fig. 01 4/3C) e ripristinare lo strato di vernice protettiva.

— Montare il carburatore sull'attrezzo 8015359 e controllare la fuga delle farfalle a riposo ed in fase di progressione, procedendo in maniera analoga a quanto descritto nel corso del § 16 4 1700.

— Se si notassero differenze di fughe, tra le due farfalle a riposo, non accettabili, allentare nuovamente le viti che fissano le farfalle ed assestare queste ultime fino ad ottenere, con viti di fissaggio serrate, una fuga relativa alle due farfalle pressochè uguale e contenuta nei limiti prescritti.
In queste condizioni, anche le fughe in fase di progressione devono essere rispondenti a quanto prescritto.

— Portare le farfalle in posizione di massima apertura ed acciaccare la filettatura delle viti di fissaggio in modo da garantirne il bloccaggio.

— Staccare il raccordo di entrata carburante (5) e pulire il filtro (52), con getto d'aria compressa.

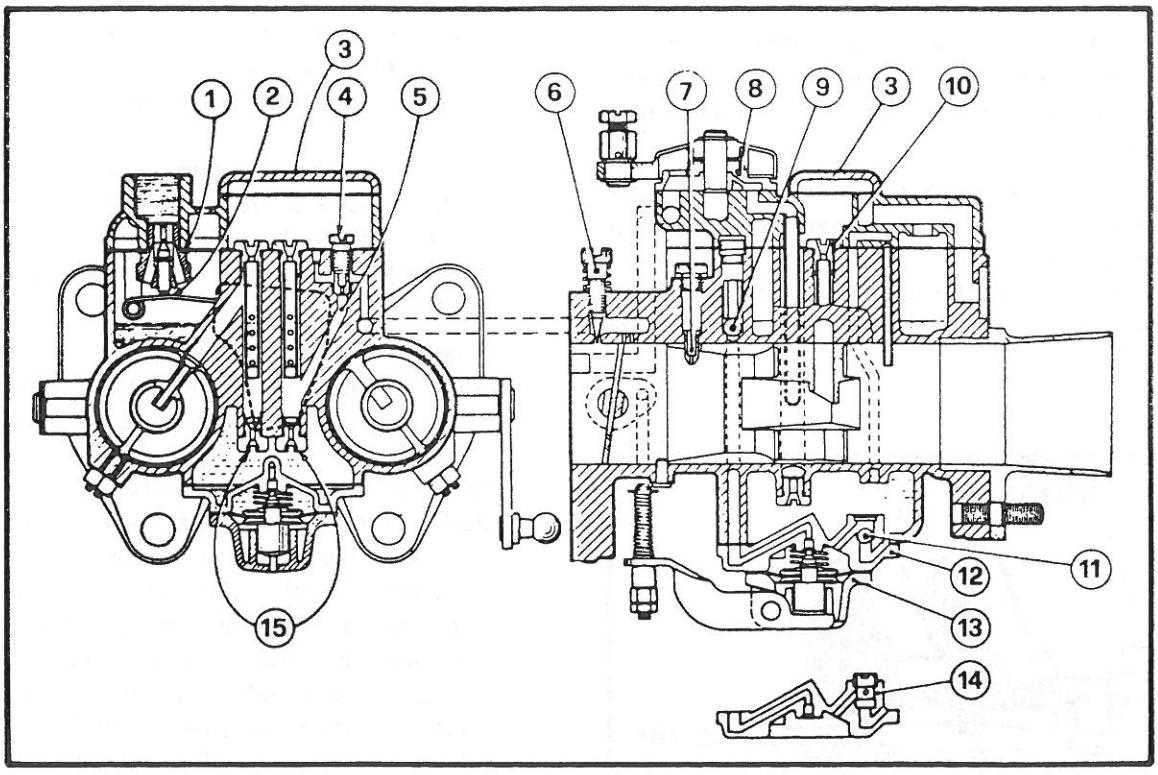



**Fig. 01 4/3A - Sezione carburatore Solex C 35 PHH.**

1. Valvola a spillo e guarnizione - 2. Galleggiante - 3. Coperchio sfiato vaschetta - 4. Getto minimo - 5. Canale alimentazione del minimo monogetto - 6. Vite erogazione carburante per il minimo - 7. Getto iniettore pompa di accelerazione - 8. Disco starter - 9. Valvola di mandata pompa di accelerazione - 10. Emulsionatore aria principale - 11. Valvola di aspirazione pompa di accelerazione - 12. Corpo pompa di accelerazione - 13. Pompa di accelerazione - 14. Corpo pompa di accelerazione con valvolina sostituibile - 15. Getti del massimo.

— Svitare le viti (66) che fissano il coperchio vaschetta (14).

— Staccare il coperchio (14), la guarnizione di tenuta (37), unitamente ai tubetti per « econostat » (62).

— Rimuovere il galleggiante (13) completo di perno (4).

Se, nel corso del controllo della tenuta disco starter eseguito precedentemente (vedere § 16 4 1700), si fosse riscontrata un'imperfetta tenuta dello stesso, operare come descritto appresso.

— Togliere l'anello di ritegno (2) del coperchio (21) e rimuovere quest'ultimo, la molla di contrasto (45) ed il disco (31).

— Sfilare, dal coperchio vaschetta, il perno (part. 5 di fig. 01 4/3D) attorno a cui ruota il disco starter (31) spingendolo dalla parte superiore del coperchio.

— Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il coperchio (22), unitamente alla guarnizione (73).

— Eseguire la ripassatura dei piani di contatto (disco starter - coperchio), mediante carta abrasiva finissima (grana 600) e piano di riscontro.

— Se fosse necessario eseguire inoltre la ripassatura del piano del coperchio vaschetta, avendo cura di sfilare prima gli arresti per il perno del galleggiante (part. 3 di fig. 01 4/3D), il tubetto di pescaggio del dispositivo starter (part. 8 di fig. 01 4/3D) e la valvola a spillo (part. 4 di fig. 01 4/3D).

— Rimontare il perno, il disco starter, la molla, il coperchio e l'anellino di fermo.

— Rimontare inoltre gli arresti per perno galleggiante, il tubetto di pescaggio per dispositivo starter ed il coperchio di sfiato.

— Controllare, mediante calibro 8015348 e nel modo indicato in fig. 01 3/4B, che il galleggiante non sia deformato.

— In caso contrario, piegare leggermente i bracci del galleggiante in modo che le superfici corrispondenti tocchino contemporaneamente contro i tre riscontri del calibro.

Tenere presente che una deformazione del galleggiante, anche piccola, può provocare un livello non corretto all'interno della vaschetta.

Qualora il galleggiante non presentasse alcuna deformazione, ma si fosse ugualmente rilevato, durante il controllo eseguito nel corso della prova del carburatore, un livello irregolare, l'anomalia va ricercata in una non corretta registrazione della valvola a spillo semprechè dalla prova fosse risultata una perfetta tenuta della stessa.

Tenere presente che aumentando lo spessore della rondella posta tra valvola a spillo e coperchio, diminuisce il livello nella vaschetta e viceversa, diminuendo lo spessore aumenta il livello.

— Sostituire la valvola a spillo qualora, dalla prova eseguita precedentemente, fosse stata accertata la sua non perfetta tenuta.

Qualora, nel corso del controllo della portata della pompa di accelerazione (v. § 16 4 1700), si fosse riscontrato un valore della portata inferiore a quello ammesso, l'inconveniente può essere attribuito ad un'irregolare registrazione del tirante di comando, ad un'imperfetta tenuta della valvolina di aspirazione (83) o di mandata (part. 9 di fig. 01 4/3A), ad una irregolare deformazione della membrana (10), ad un insufficiente carico della molla (44) di contrasto membrana o della molla (43) per leva comando pompa, o ad una parziale ostruzione delle canalizzazioni o degli iniettori della pompa.

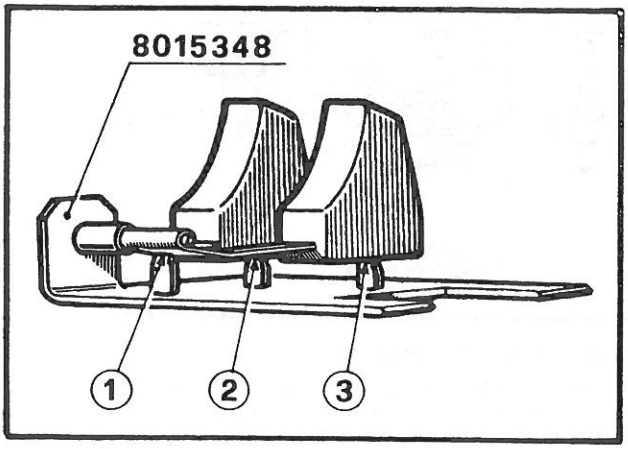



**Fig. 01 4/3B - Controllo galleggiante con calibro 8015348**

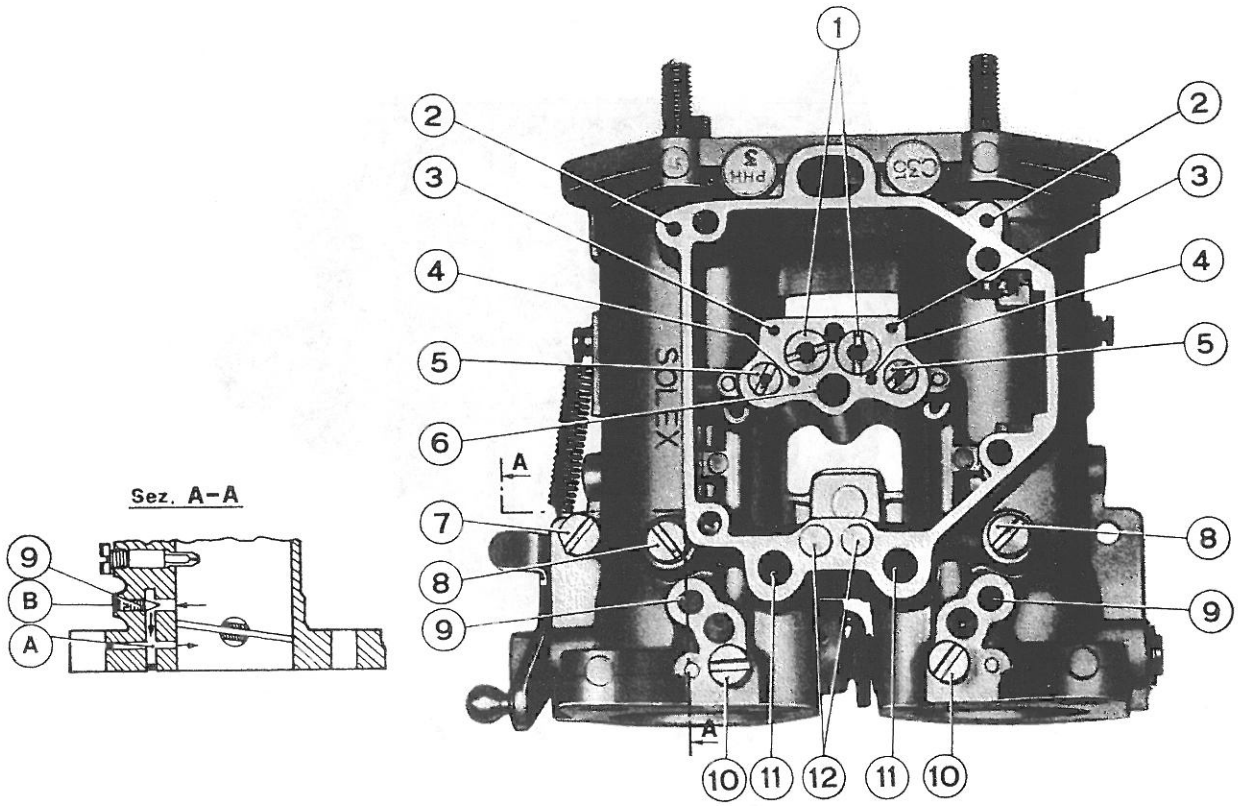



**Fig. 01 4/3C - Vista dell'interno del corpo carburatore Solex C 35 PHH**

1. Emulsionatori aria principali - 2. Sedi tubetti « econostat » - 3. Canalizzazione carburante per « econostat » - 4. Emulsionatori aria minimo - 5. Getti minimo - 6. Pozzetto pescaggio carburante per dispositivo starter - 7. Vite regolazione apertura farfalle - 8. Tappi per sedi iniettori pompa di accelerazione - 9. Vite parzializzazione canale « A » - 10. Viti erogazione carburante per il minimo - 11. Condotti miscela starter - 12. Tappi per sedi valvole di mandata pompa di accelerazione - « A ». Canale di compensazione fughe farfalle - « B ». Tappo di protezione per vite parzializzazione.

Viceversa, una portata eccessiva della pompa può dipendere solo da un'irregolare registrazione del tirante di comando.

— Svitare i dadi per registro portata pompa, le viti che fissano la pompa al corpo carburatore e staccare la pompa stessa.

— Staccare dal corpo relativo la pompa di accelerazione.

— Controllare lo stato di usura della membrana della pompa e delle molle (43-44) e sostituire i particolari riscontrati deteriorati.

— Rimontare la pompa di accelerazione completa di membrana e molla sul corpo relativo.

— Eseguire la prova di tenuta delle valvole di aspirazione e mandata della pompa di accelerazione e la portata degli iniettori operando come descritto appresso.

**Controllo tenuta valvola di aspirazione**

— Collegare, ad una delle tubazioni del flussometro, la sonda 8015383/B.

— Inviare aria nel forellino di uscita della pompetta; tenendo la pompa con la leva di comando rivolta verso il basso e lasciando libera la leva stessa in modo da non caricare la molla interna.

— Controllare che, in queste condizioni, il micromisuratore indichi una fuga quasi nulla.

— Rovesciare il corpo pompa (leva di comando rivolta verso l'alto) ed inviare aria come indicato in precedenza.

In queste condizioni la sfera della valvola di aspirazione esce dalla propria sede ed il flussometro dovrà indicare una fuga quasi totale.

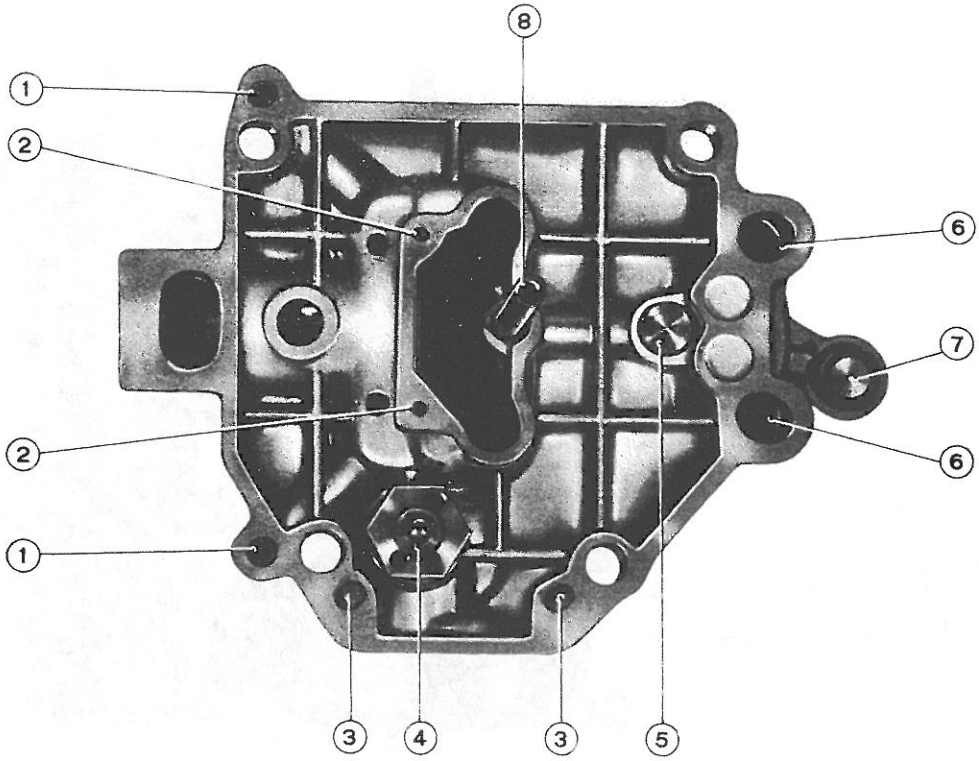



**Fig. 01 4/3D - Coperchio vaschetta carburatore.**

1. Condotti uscita carburante per tubetti econostat - 2. Condotti entrata carburante per tubetti econostat - 3. Arresti per perno galleggiante - 4. Valvola a spillo - 5. Perno di articolazione disco starter - 6. Condotti miscela per dispositivo starter - 7. Leva comando disco starter - 8. Tubetto di pescaggio per dispositivo starter.

*NB.* - Se il flusso dell'aria di controllo riuscisse a sollevare la sferetta riportandola nella sua sede (il flussometro indicherebbe nuovamente la tenuta della valvolina di aspirazione), occorrerà diminuire alquanto la pressione di alimentazione (agendo sul pomello del regolatore 8015367) fino al valore necessario per ottenere quanto detto sopra, ciò anche se le colonnine si abbasseranno dal riferimento superiore delle scale.

— Azionando fino a fondo corsa, cioè in posizione di mandata, la leva di comando della pompa, il flussometro dovrà indicare una fuga pressochè nulla.

— Qualora non si verificassero le condizioni suddette, sostituire la valvolina di aspirazione (se quest'ultima è asportabile vedere fig. 01 4/3A o il corpo pompa).

**Controllo tenuta valvoline di mandata e portata getti iniettori**

— Servendosi della sonda 8015383/B, usata in precedenza, inviare aria in ognuna delle due sedi tappi per valvoline di mandata (ved. fig. 01 4/3A).

— Tappare (agendo dall'interno dei canotti nel modo indicato in fig. 01 4/3F) i getti iniettori corrispondenti.

— Controllare che, per ogni valvolina, il flussometro indichi una fuga pressochè nulla.

— Se la tenuta delle due valvoline è perfetta, procedere analogamente a quanto sopra descritto, senza però tappare i getti iniettori; in modo da rilevare la portata dei getti iniettori; la portata indicata dal micromisuratore dovrà coincidere con quella riportata nel n. DT - Fulv. - 01/0110.

— Se invece la portata di uno o dei due iniettori

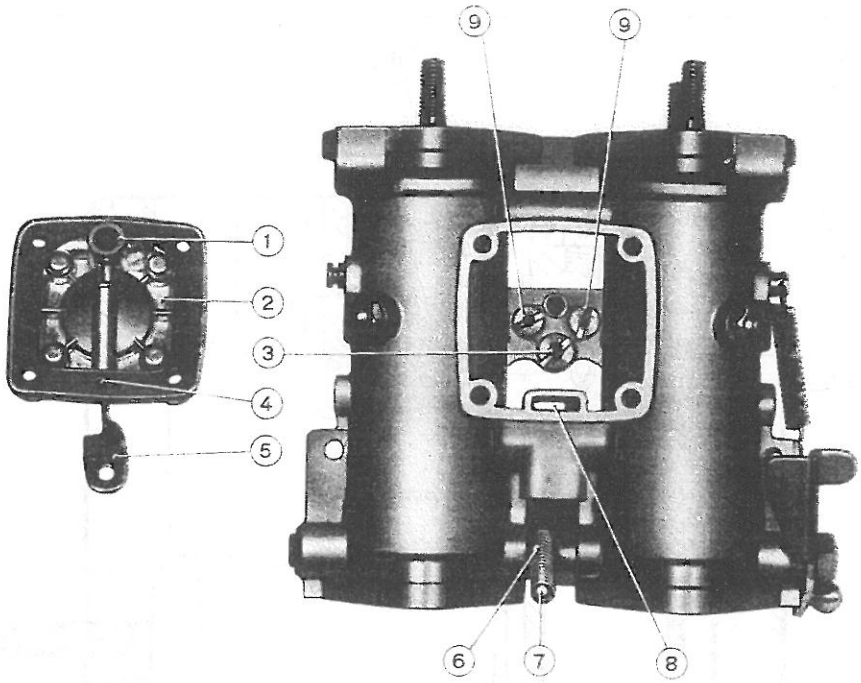



Fig. 01 4/3E - Pompa di accelerazione e relativa sede.

1. Valvola di aspirazione pompa - 2. Pompa di accelerazione - 3. Getto starter - 4. Condotto mandata carburante - 5. Leva comando pompa di accelerazione - 6. Molla per tirante comando pompa - 7. Tirante comando pompa accelerazione - 8. Condotti mandata carburante - 9. Getti del massimo.

risultasse superiore a quella ammessa, occorrerà togliere il tappo di protezione, spiantare il getto dalla sua sede e sostituirlo.

Qualora lo sfilamento del getto risultasse difficoltoso, per facilitare l'operazione, può essere adoperato un maschio di diametro adatto da avvitare sull'iniettore.

— A sostituzione avvenuta, controllare ulteriormente la portata per accertarsi che il nuovo piantamento sia a perfetta tenuta.

— A controllo ultimato, eseguire un'accurata pulizia dei condotti interni del carburatore mediante getto di aria compressa.

— Svitare dal corpo carburatore, i calibratori aria (8) ed i getti del minimo (9).

— Svitare i getti principali (33) ed il getto dello starter (34).

— Pulire accuratamente con trielina i getti suddetti e l'interno della vaschetta e soffiare il tutto con getto d'aria compressa.

**Controllo portata getti**

— Scegliere, nella serie 8015368, il getto campione con portata uguale a quella del getto da provare, scegliere, inoltre, per il getto campione, un adatto raccordo portagetto, montare quest'ultimo sulla basetta 8015371 ed in esso avvitare il getto campione.

— Dopo aver montato sul flussometro un getto di testa opportunamente scelto, alimentare il flussometro e contrassegnare, sul tubo di vetro, il livello raggiunto nella colonnina, mediante l'apposito cursore di materia plastica, accessibile rimuovendo la protezione trasparente (posizionare il cursore in modo che la linea centrale sia in corrispondenza del livello del liquido).

— Svitare il getto campione e, se fosse necessario, sostituire il raccordo portagetto con un altro adatto a ricevere il getto in esame.

— Avvitare quindi il getto in esame e controllare che la colonna di liquido salga esattamente al livello indicato dal cursore; se il

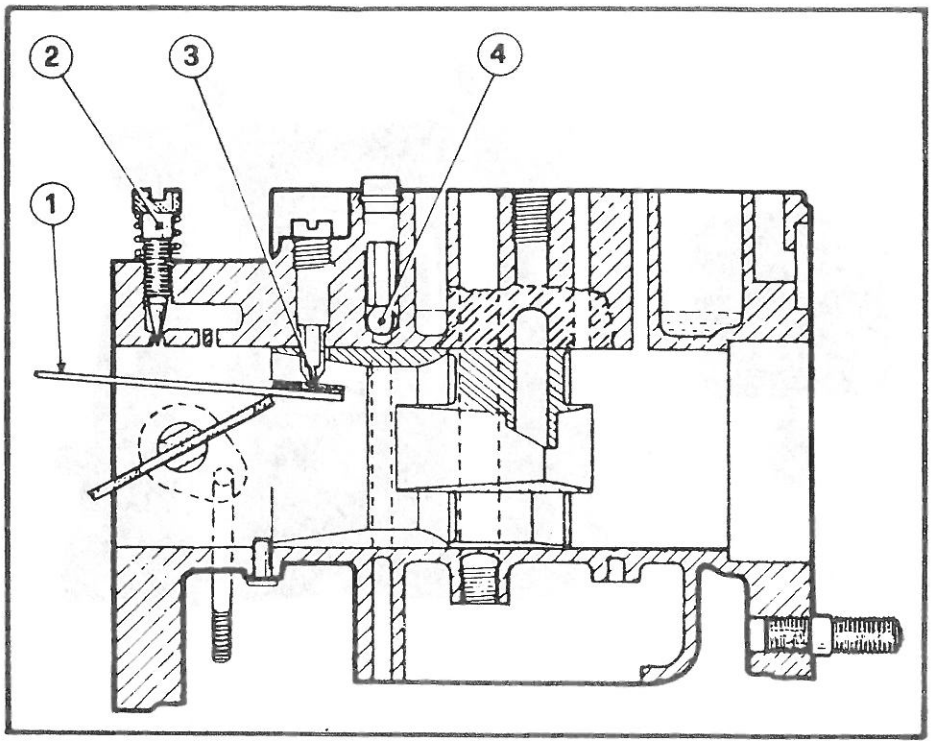



Fig. 01 4/3F - Controllo tenuta valvoline di mandata e portate getti iniettori

livello risultasse più basso o più alto, ciò indicherà una portata del getto rispettivamente maggiore o minore di quella del getto campione.

— Se il livello non coincidesse con la linea mediana del cursore è tollerato che sia compreso nell'altezza del cursore.

*NB.* - La portata di alcuni tipi di getti, come pure dei forellini calibrati eseguiti direttamente nel corpo carburatore, si potrà controllare impiegando le speciali sonde 8015383.

— Montare i getti del minimo, i calibratori aria, i getti principali, il getto dello starter, il galleggiante, la guarnizione con i tubetti « econostat » ed il coperchio.

— Eseguire la prova finale del carburatore al banco (esclusa la prova della portata pompa di accelerazione), procedendo come descritto a § 16 4 1700.

— Montare la pompa di accelerazione.

Effettuare la prova della portata e l'eventuale registrazione della corsa del tirante di comando, come descritto nel corso del paragrafo 16 4 1700.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze.

— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 8 (8091245) — 13 (8091247) — 14 (8091248) — 17 (8091249).

— Chiavi combinate da mm. 7 (8091370) — 8 (8091371).

— 8015393 — Corredo attrezzi per prove pneumatiche sui carburatori.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0110 — Carburatori.

§ **01 4** 1020

**SOSTITUZIONE BOCCOLE E ASSE FARFALLE (CARBURATORI SOLEX C 35 PHH)**

(Per i riferimenti ved. fig. 01 4/3)

Dopo avere eseguito lo smontaggio delle farfalle come descritto nel corso del § 01 4 1000, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Staccare l'anello (55) di arresto dell'asse farfalle.

— Sfilare, con un punzone di misura adatta, la spina (24) che vincola all'asse farfalle, nel vano fra i due canotti, la levetta (40) di comando pompa di accelerazione.

— Sfilare l'asse farfalle (6) e, contemporaneamente, togliere la leva (40); completa di tirante (61) e molla di richiamo (42).

— Raddrizzare il lamierino (80), svitare il dado (79) e staccare, dall'asse (6), la leva di comando apertura farfalle.

— Avvitare parzialmente, in una delle boccole (17) del corpo carburatore, un maschio da mm. 9 x 1; nell'avvitare il suddetto maschio badare di non superare la lunghezza della boccola per non danneggiare il corpo carburatore.

— Introdurre, dalla parte opposta a quella in cui è stato avvitato il maschio, un punzone di misura adatta, portarlo a contatto con l'estremità del maschio e battere sul punzone sino ad espellere, dal carburatore, il maschio stesso e la boccola in cui è stato avvitato.

— Procedere in maniera analoga per estrarre l'altra boccola.

— Pulire accuratamente le sedi delle boccole.

— Montare le nuove boccole, servendosi, per introdurle, dell'introduttore 8012360 ed operando con una pressa a mano.

— Montare, sull'asse farfalle (6), la leva comando apertura farfalle, fissarla con il dado (79) e piegare il lamierino (80).

— Prima d'introdurre il nuovo asse farfalle, assicurarsi che questo sia esente di asperità, sia sull'estremità, sia in corrispondenza dei tagli delle sedi farfalle; dette asperità potrebbero rigare o comunque danneggiare l'esile strato di « teflon » che ricopre la parte interna delle boccole.

— Introdurre l'asse farfalle (contemporaneamente montare anche la molla e la leva per comando pompa di accelerazione) dopo averlo lubrificato con dell'olio per motori e facendo attenzione a che sia perfettamente in asse rispetto alla relativa sede.

— Assicurarsi che l'asse possa ruotare liberamente.

— Montare la spina (24) che fissa la leva comando pompa di accelerazione e l'anello di arresto (55) sull'estremità dell'asse farfalle.

*NB.* - Essendo stato montato un nuovo asse farfalle è consigliabile montare farfalle nuove.

Completare l'operazione in oggetto con le rimanenti fasi descritte nel corso del paragrafo 01 4 1000.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello — Punzone.
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— 8012360 — Introduttore.

# RAFFREDDAMENTO

§ **01 4** 1100

## REVISIONE PARZIALE RADIATORE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO

*Premessa*

La suddetta revisione si effettua solo nel caso in cui sul radiatore si riscontrasse una perdita facilmente eliminabile e tale comunque da non richiedere lo smontaggio delle vaschette superiore ed inferiore.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Pulire esternamente il radiatore.

— Con corredo 8015413, chiudere i raccordi del radiatore ed introdurre dell'aria compressa alla pressione di circa 0,6 Atm.

— Immergere il radiatore in una vasca preventivamente riempita d'acqua, al fine di localizzare la perdita.

— Procedere quindi ad un'accurata pulizia della parte in cui è stata riscontrata la perdita, con spazzola d'acciaio.

— Disossidare la parte interessata con acido cloridrico « cotto » (cloruro di zinco).

— Saldare a stagno la zona in cui è stata riscontrata la perdita.

— Ripetere il controllo della tenuta del radiatore.

— Pulire esternamente il radiatore, con spazzola d'acciaio, per eliminare le tracce residue di vernice.

— Riverniciare il radiatore con smalto sintetico nero.

### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Spazzola d'acciaio.

— 8015413 — Corredo tappi per controllo tenuta radiatore.

§ **01 4** 1300

## REVISIONE GENERALE RADIATORE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO

Per la suddetta revisione generale, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Pulire esternamente il radiatore.

— Servendosi del corredo 8015413, chiudere i raccordi del radiatore e introdurre dell'aria compressa alla pressione di circa 0,6 Kg/cm².

— Immergere il radiatore in una vasca preventivamente riempita d'acqua al fine di localizzare tutte le eventuali perdite.

— Dissaldare la vaschetta superiore della massa radiante.

— Tenendo il radiatore in posizione verticale, collegare il collettore di uscita del liquido di raffreddamento (applicato alla vaschetta inferiore) alla rete idrica, mediante un tubo flessibile in modo che l'acqua possa fuoriuscire dalla parte superiore dei tubetti (questo per evitare che le incrostazioni, durante la successiva « sciabolatura » si depositino nella vaschetta inferiore).

— Eliminare dai tubetti di raffreddamento le eventuali incrostazioni mediante operazioni di « sciabolatura », usando una lama di acciaio di dimensioni opportune.

— Completare la pulizia del radiatore con getto d'acqua ed asciugare il tutto con aria compressa.

— Pulire accuratamente, con spazzola d'acciaio e fiamma, le zone in cui fossero state riscontrate delle perdite, il bordo della vaschetta superiore ed il bordo del radiatore (parte dove va saldata la vaschetta).

— Eliminare eventuali ammaccature della vaschetta superiore e raddrizzare le lamelle.

— Disossidare le parti da saldare con acido cloridrico « cotto » (cloruro di zinco) e saldare a stagno le parti dove fossero state riscontrate le perdite e la vaschetta superiore del radiatore.

— Ripetere il controllo della tenuta del radiatore.

— Pulire esternamente il radiatore, con spazzola d'acciaio, per eliminare le tracce residue di vernice.

— Riverniciare il tutto con smalto sintetico nero.

### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze.

— Spazzola d'acciaio.

— 8015413 — Corredo per controllo tenuta radiatore.

§ **01 4** 1900

**REVISIONE POMPA LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO**
(Per i riferimenti ved. fig. 01 4/4).

Per effettuare la revisione della pompa, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Serrare in morsa la pompa, avendo cura d'interporre le ganasce di piombo.

— Svitare le viti (19) che fissano il coperchio pompa (4) e staccare il coperchio stesso e la guarnizione (12).

— Fissare la pompa in morsa dalla parte dell'alberino.

— Raddrizzare il lamierino di arresto, svitare il dado (7) di fissaggio e sfilare la girante (9).

— Staccare la pompa dalla morsa e togliere l'anello (2) di arresto cuscinetto.

— Sfilare, dal corpo pompa, l'alberino (1), completo di cuscinetto (6) e di centrifugatore (3).

— Sfilare infine la guarnizione di tenuta (10).

**Controlli ed eventuali sostituzioni**

— Controllare che la base della girante che si accoppia con la guarnizione di tenuta (10) sia perfettamente in piano e che non presenti rigature; verificare che la girante non presenti porosità dovute a corrosione; in caso contrario sostituire la girante.

— Controllare che gli anelli di tenuta del cuscinetto non siano aperti (da notare che il cuscinetto è a tenuta stagna e non richiede quindi alcuna lubrificazione).
Necessitando la sostituzione del cuscinetto, procedere come descritto appresso:

— Sfilare il cuscinetto dall'alberino servendosi di un contrasto adatto da posizionare sulla parte posteriore del cuscinetto, quindi agire sulla parte anteriore dell'alberino, con un punzone, fino a sfilare il cuscinetto dall'alberino.

— Scaldare il nuovo cuscinetto, in bagno d'olio o nel forno elettrico, fino a portarlo alla temperatura di circa 80°C, quindi, servendosi dell'introduttore 8012350, introdurlo sull'alberino.

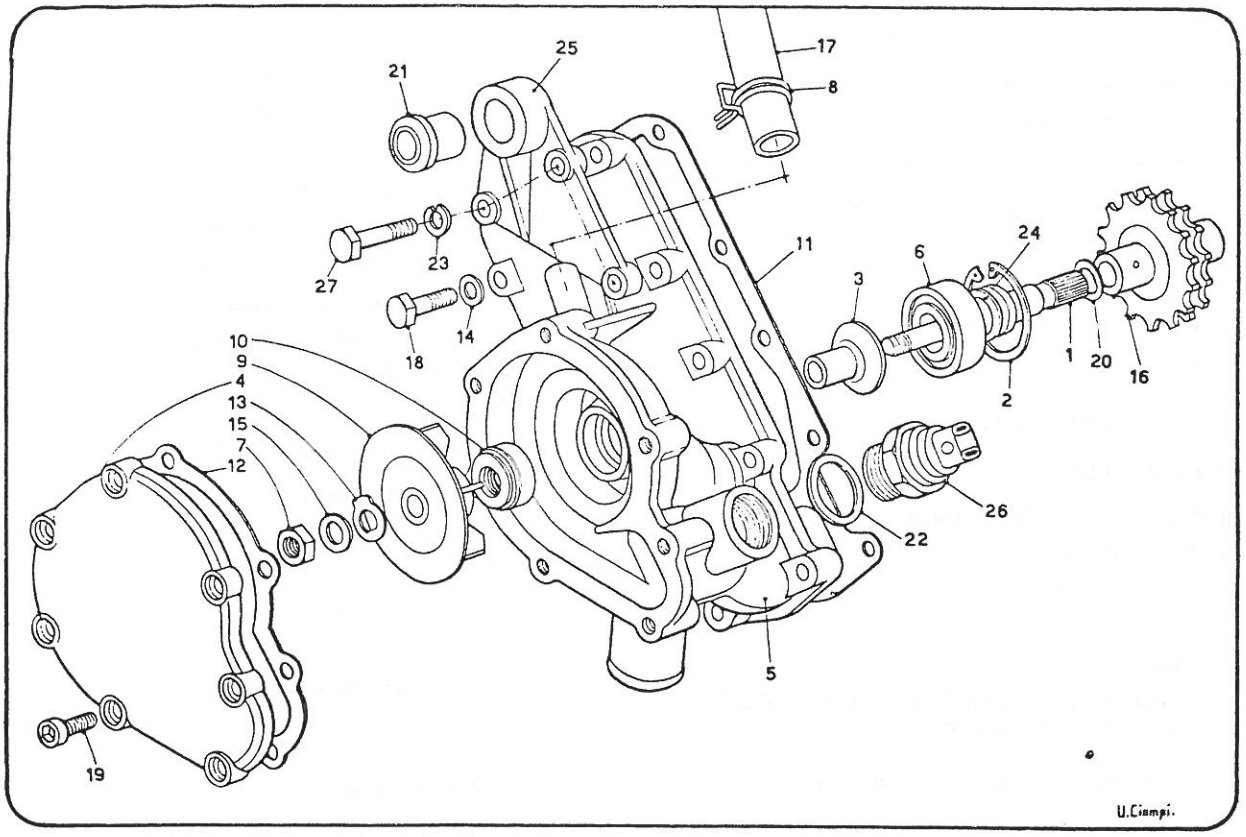



**Fig. 01 4/4 - Pompa liquido di raffreddamento** (dal Catalogo parti di ricambio)

**Rimontaggio**

— Montare la nuova guarnizione di tenuta (10) sulla relativa sede del corpo pompa, servendosi dell'introduttore 8012452 da usare unitamente alla base 8012450.

— Montare, sul corpo pompa, l'alberino (1) completo di cuscinetto e centrifugatore (3), servendosi dell'introduttore 8022093; completare l'introduzione del cuscinetto, sulla relativa sede, servendosi di un punzone adatto e badando di agire sempre sulla pista esterna del cuscinetto.

— Eseguire il rimontaggio dei rimanenti particolari con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Martello — Punzone.

— Punta per viti con testa ad esagono incassato da mm. 5 (8091174).

— Chiave portapunta a T fissa (8091168).

— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).

— 8012350 — Introduttore.

— 8012450 — Base.

— 8012452 — Introduttore.

— 8022093 — Introduttore.

— 8093621 — Pinze per anelli elastici interni.

## LUBRIFICAZIONE

§ 01 4 2300

### REVISIONE SUPPORTO FILTRO OLIO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Scaricare i residui di olio dal supporto, pulire quest'ultimo esternamente con petrolio ed asciugarlo con aria compressa.

— Serrare in morsa il supporto, avendo cura di interporre le ganasce di piombo.

— Svitare, dal supporto filtro, il corpo valvola regolatrice di pressione e da questo il tappo; sfilare quindi la molla e la valvola.

— Effettuare un lavaggio completo con petrolio di tutti i particolari smontati.

— Pulire inoltre i condotti interni del supporto con scovolino e petrolio ed asciugare il tutto con aria compressa.

— Controllare che la valvola regolatrice di pressione non presenti rigature o grippature tali da pregiudicarne la scorrevolezza e la tenuta; piccole rigature sulla superficie cilindrica possono essere eliminate mediante carta abrasiva finissima (grana 600).

— Controllare lo stato di usura di tutti i rimanenti particolari e sostituire quelli riscontrati usurati.

— Sostituire in ogni caso la molla e la guarnizione della valvola regolatrice di pressione.

— Rimontare il tutto con operazioni inverse allo stacco.

— Bloccare il tappo ed il corpo della valvola regolatrice di pressione, alle coppie indicate al n. DT - Fulv. - 01/0500.

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiavi combinate da mm. 22 (8091379) — 27 (8091381).

— Chiavi a bussola da mm. 22 (8091223) — 27 (8091227).

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

#### FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

§ 01 4 2500

### REVISIONE POMPA OLIO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Serrare in morsa la pompa olio dal lato del supporto, avendo cura d'interporre le ganasce di piombo.

— Svitare le viti che fissano il coperchio della pompa e rimuovere quest'ultimo con la relativa guarnizione.

— Sfilare, dal corpo pompa, i rotori (interno ed esterno).

**Revisione**

— Lavare accuratamente le parti smontate con petrolio ed asciugarle con aria compressa.

— Montare sul corpo pompa i rotori e procedere alla misurazione del gioco tangenziale (quota « A » di fig. 01 4/5) tra il rotore esterno e quello interno. I valori di tale gioco non devono superare quelli riportati al n. DT - Fulv. - 01/0300.

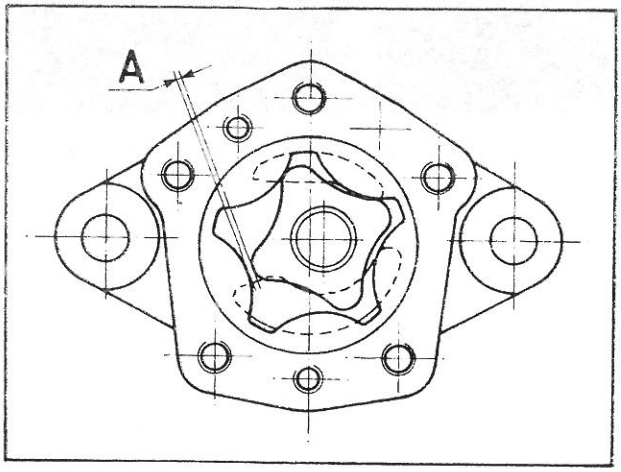



**Fig. 01 4/5 - Misurazione gioco tra rotore interno e rotore esterno pompa olio**

— Controllare che i piani del coperchio e del corpo pompa (nella zona di contatto con i rotori) non siano eccessivamente usurati.

— Disporre il corpo pompa, completo di rotori, sopra il piano di riscontro 8095621, montare quindi il comparatore 8095122 sul supporto 8095768 e procedere alla misurazione della distanza esistente tra il piano del corpo pompa ed il rotore esterno, come indicato in fig. 01 4/6. I valori di tale distanza non devono superare quelli riportati nel n. DT - Fulv. - 01/0300.

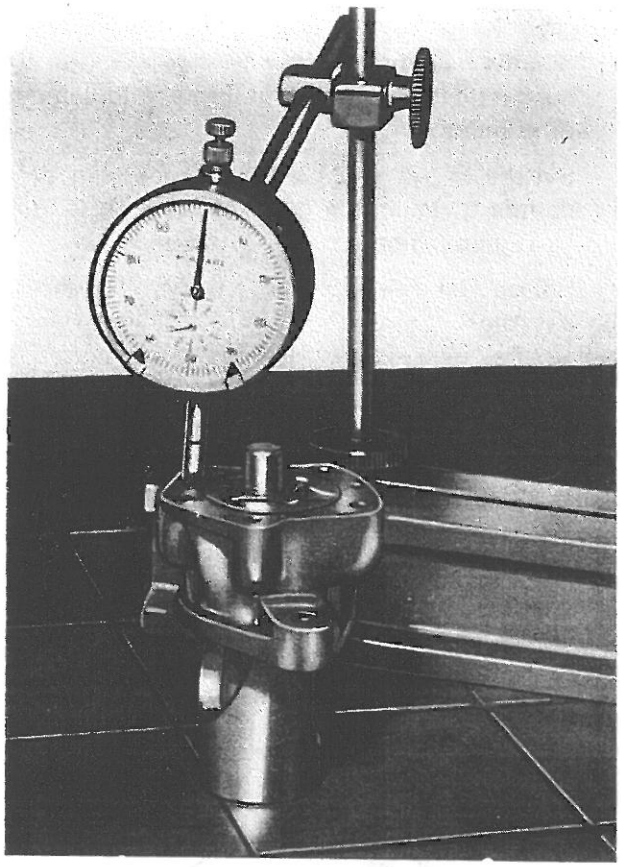


**Fig. 01 4/6 - Misurazione della distanza tra il piano corpo pompa ed il rotore esterno**

— Qualora si riscontrassero valori superiori a quelli riportati nel foglio SAT sopra citato, sostituire i rotori e ripetere le misurazioni. Se si riscontrasse ancora un gioco superiore a quello prescritto, l'inconveniente dovrà essere ricercato in un'usura eccessiva del corpo pompa; in tal caso si renderà necessaria la sostituzione della pompa completa.

**Rimontaggio**

— Eseguire il rimontaggio, con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di sostituire la guarnizione tra coperchio e corpo pompa.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Punta per viti con esagono incassato da mm. 5 (8091174).

— 8095122 — Comparatore.

— 8095621 — Piano di riscontro.

— 8095768 — Supporto per comparatore.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0300 — Giochi meccanici pompa olio.

# TESTA CILINDRI

## § 01 4 2700

**REVISIONE PARZIALE TESTA CILINDRI**
**(Smontaggio-montaggio e controllo: testa, guide, carico molle, con smerigliatura valvole)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Appoggiare la testa cilindri sul supporto 8012030.

— Comprimere le molle con l'attrezzo 8012008 (ved. fig. 01 4/7) e togliere i semiconi ritegno valvole.

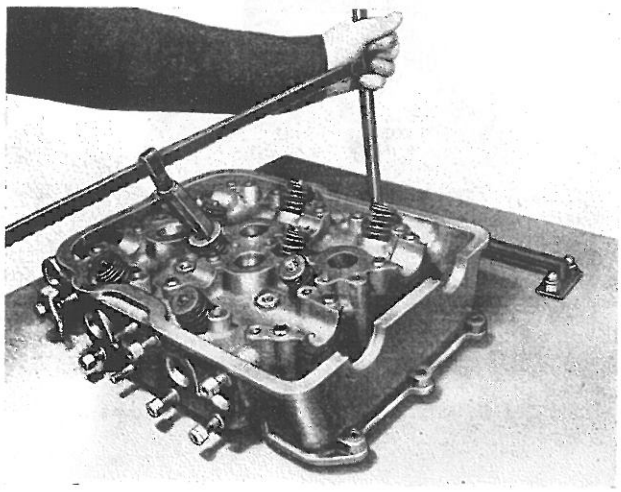


**Fig. 01 4/7 - Smontaggio valvole**

— Rilasciare le molle e togliere gli scodellini le molle e le rosette.

— Rimuovere gli anellini di ritegno valvole (qualora le valvole siano munite di detto dispositivo d'arresto), servendosi dell'attrezzo 8013024 e sfilare quindi le valvole.
Per teste cilindri dal n. rimuovere i paraolio dalle guide valvole aspirazione.

— Asportare i depositi carboniosi delle camere di scoppio, dalla parte interna sedi valvole (condotti di scarico e aspirazione), mediante spazzola metallica 8014015 e trapano portatile 8096825; asportare le incrostazioni delle valvole con la spazzola rotante circolare 8014024 da usare con mandrino 8014025 e tranano 8096825 (ved. fig. 01 4/8) e dalle guide valvole di aspirazione e scarico con spazzola 8014016.

— Pulire il piano della testa cilindri, servendosi di un raschietto piatto, al fine di eliminare eventuali incrostazioni o residui di guarnizione.

— Pulire accuratamente la testa cilindri e tutti i particolari smontati con del petrolio, quindi asciugare il tutto con getto di aria compressa.

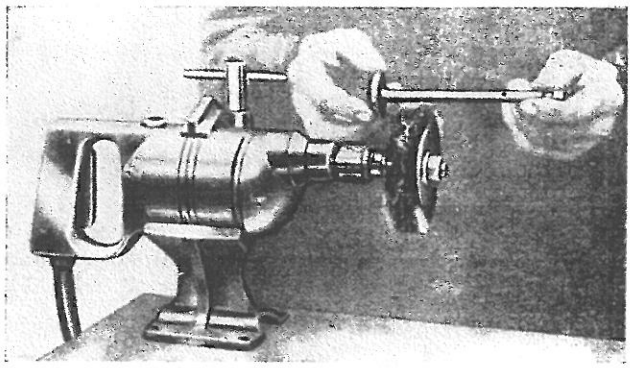


**Fig. 01 4/8 - Uso spazzola rotante**

**Controllo testa**

— Controllare la planarità del piano di appoggio della testa al corpo cilindro, mediante « bleu di Prussia » sul piano di riscontro (1).

**Controllo guide valvole**

— Controllare che le guide delle valvole non presentino internamente tracce di grippatura; controllare inoltre i diametri interni delle guide con il calibro (passa non passa) 8015016. Qualora nelle guide valvole entrasse l'estremità di diametro minore del suddetto calibro ma non l'estremità maggiore, le guide sono da ritenersi in perfette condizioni. Se invece entrambe le estremità del suddetto calibro entrassero nelle guide, occorrerà procedere al controllo delle guide stesse con il calibro 8015017.

Qualora entrasse nelle guide l'estremità di diametro minore di quest'ultimo calibro e non l'estremità di diametro maggiore, è lasciato a giudizio dell'operatore (anche in relazione al tipo di intervento in corso e allo stato d'uso del motore) il considerare accettabili le guide stesse. Infine, se nelle guide, entrasse anche l'estremità di diametro mag-

(1) Per l'eventuale spianatura della testa vedere § 01 4 3300.

giore del calibro 8015017, le guide stesse vanno senz'altro sostituite (2).

**Controllo sedi valvole**

— Controllare che le sedi valvole non presentino tracce di bruciature e valutare se lo stato di usura delle sedi sia tale da permettere (mediante rettifica) il ripristino, senza che la profondità massima di ripassatura smusso superi i valori riportati nel n. DT - Fulv. - 01/0450 (3).
Nel caso fossero superati tali valori occorrerà procedere alla sostituzione delle sedi (4).

**Controllo valvole**

— Controllare che le valvole non presentino tracce di grippatura nel gambo, in caso contrario sostituirle; controllare inoltre che le sedi di contatto sulle valvole non presentino delle bruciature o scalinature, tali anomalie, se presenti, potranno essere eliminate mediante rettifica (5).

**Controllo molle**

— Controllare che le molle (interne ed esterne) non siano snervate, tale controllo deve essere effettuato mediante dinamometro 8095021 come indicato in fig. 01 4/9 ed attenendosi ai dati riportati nel n. DT - Fulv. - 01/0430.

**Smerigliatura valvole e sedi**

— Introdurre sul gambo della valvola una molla (di carico limitato) che verrà compressa durante la suddetta operazione.
— Applicare sulla zona del fungo della valvola che si accoppia alla sede un leggero strato di spuntiglio.
— Introdurre la valvola, completa di molla di contrasto, nella relativa guida.
— Eseguire quindi la smerigliatura, servendosi dell'attrezzo 8016004 e ventosa 8013014, oppure dell'attrezzo 8016003 e ventosa 8013004 (ved. fig. 01 4/10).
— Ad operazione di smerigliatura ultimata, lavare accuratamente, con petrolio, sia le val-

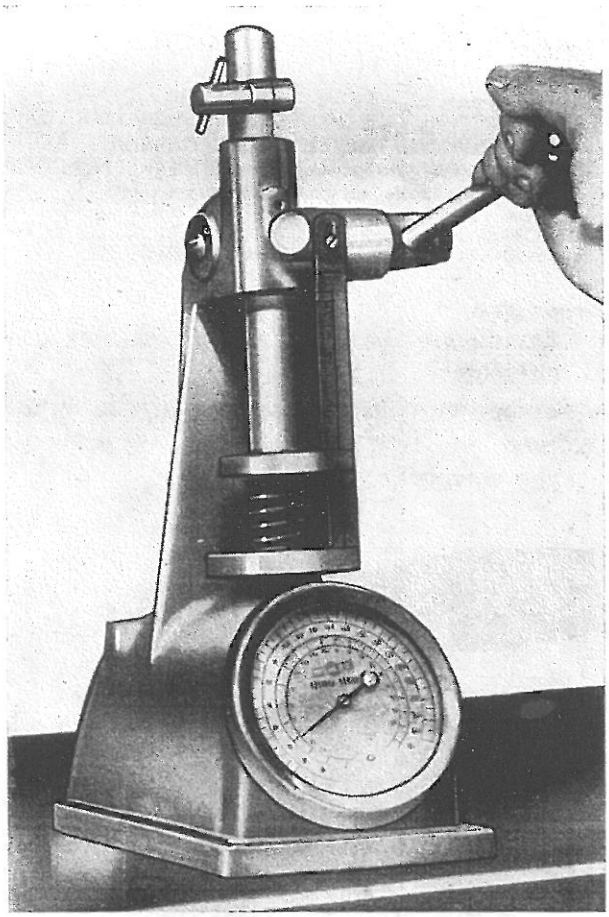


Fig. 01 4/9 - Controllo molle al dinamometro

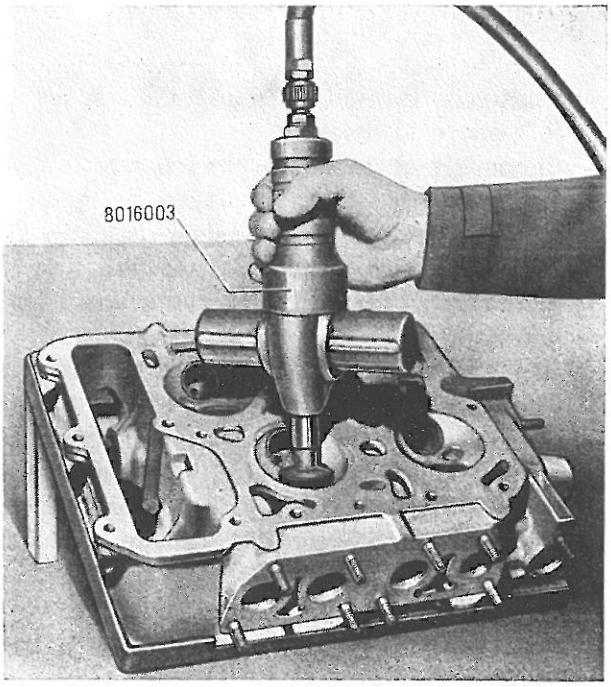



Fig. 01 4/10 - Smerigliatura valvole

(2) Per l'eventuale sostituzione delle guide e sedi valvole ved. § 01 4 3100.
(3) Per l'eventuale rettifica delle sedi e delle valvole ved. § 01 4 2710.
(4) Per l'eventuale sostituzione sedi ved. § 01 4 2900.
(5) Per l'eventuale rettifica delle sedi e delle valvole ved. § 01 4 2710.

vole sia la testa cilindri, al fine di eliminare anche la minima traccia di spuntiglio.

— Eseguire il rimontaggio di tutti i particolari con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di montare, per teste montate dal n. o nel caso fossero sostituite le guide, i paraolio sulle guide valvole aspirazione, servendosi, per il montaggio di detti paraolio, dell'introduttore 8012036.

— A rimontaggio ultimato, eseguire il controllo della tenuta delle valvole procedendo come descritto appresso:

— Avvitare e serrare le candele sulla testa; versare della benzina nelle camere di scoppio fino a ricoprire il fungo delle valvole.

— Immettere dell'aria compressa, attraverso i condotti di aspirazione e scarico, controllare quindi che non si formino bollicine d'aria attorno al fungo di ciascuna valvola.

— Se si dovessero notare delle bollicine, provare a matellare leggermente, con un martello di piombo, l'estremità dei gambi delle valvole in modo da favorirne l'accoppiamento; se si notassero ancora delle fughe d'aria dopo questa operazione, occorrerà rieffettuare la smerigliatura.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8012008 — Attrezzo per comprimere le molle.
— 8012030 — Supporto per testa cilindri.
— 8012036 — Introduttore.
— 8013004 — Ventosa.
— 8013014 — Ventosa.
— 8013023 — Attrezzo per introdurre anello di ritegno valvole.
— 8013024 — Attrezzo per rimuovere anello di ritegno valvole.
— 8014015 — Spazzola.
— 8014016 — Spazzola per guida valvole.
— 8014024 — Spazzola rotante.
— 8014025 — Mandrino.
— 8015016 — Calibro per controllo guide valvole.
— 8015017 — Calibro per controllo guide valvole.
— 8016003 — Attrezzo per smerigliare le valvole.
— 8016004 — Attrezzo per smerigliare le valvole.
— 8095021 — Dinamometro.
— 8096825 — Trapano portatile.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0430 — Molle valvola, bilancini ed assi portabilancini.
— n. DT — Fulv. — 01/0440 — Valvole e guide valvole.
— n. DT — Fulv. — 01/0450 — Sedi valvole.

## § 01 4 2710

**RETTIFICA VALVOLE E SEDI VALVOLE**

Dopo avere eseguito gli smontaggi, di cui a § 01 4 2700, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Rettifica valvole**

— Eseguire la rettifica delle valvole, mediante la rettificatrice 8016006 (ved. fig. 01 4/11).

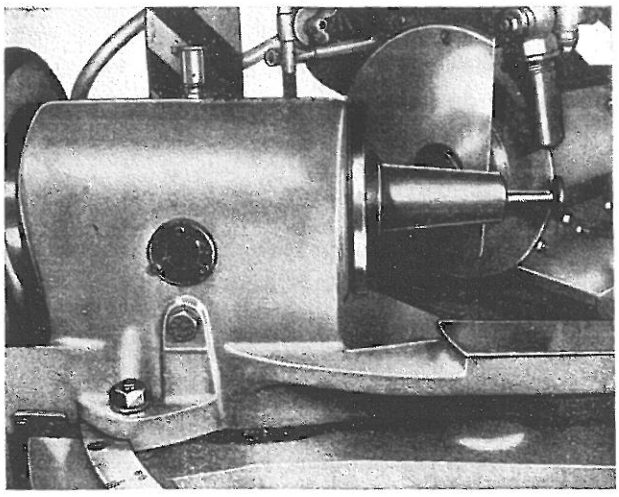


**Fig. 01 4/11 - Rettificatrice 8016006**

**Rettifica sedi valvole**

— Eseguire la rettifica dello smusso delle sedi per l'appoggio valvole, mediante rettifica-

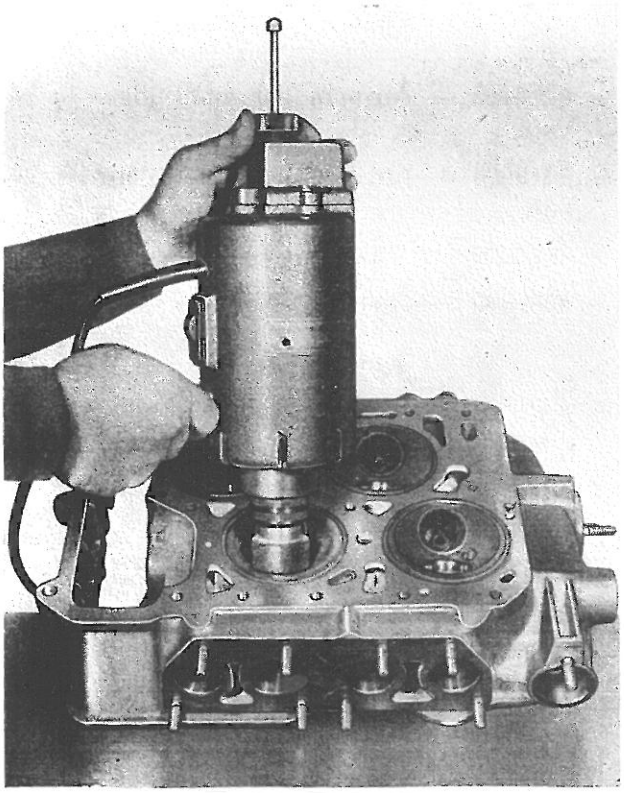


**Fig. 01 4/12 - Ripassatura sedi valvole mediante rettificatrice 8016010**

trice portatile 8016010, utilizzando le mole, prescritte nel foglio I.A. 8016011, fino ad eliminare dalle sedi le tracce di bruciature, rigature ecc. (ved. fig. 01 4/12).

— Ad operazione di rettifica ultimata, occorrerà procedere al rasamento delle sedi (spianatura della superficie superiore delle sedi) sino a portare il diametro di tenuta degli smussi ai valori riportati nel n. DT - Fulv. - 01/0450.

Per l'operazione di rasamento, utilizzare l'apparecchio 8016500, attenendosi, per il montaggio e la regolazione dell'utensile a quanto descritto nel corso del § 01 4 2900.

Completare con le operazioni di rimontaggio di cui a § 01 4 2700, escludendo la fase di smerigliatura delle valvole.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8016006 — Rettificatrice per valvole.
— 8016010 — Rettificatrice per sedi valvole.
— 8016500 — Apparecchio per lavorazione sedi valvole.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0450 — Sedi valvole aspirazione e scarico.

## § 01 4 2900
### SOSTITUZIONE SEDI VALVOLE

Dopo aver eseguito gli smontaggi ed i controlli di cui a § 01 4 2700, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Rimozione sedi**

— Disporre la testa cilindri con le camere di scoppio rivolte verso l'alto, su di un appoggio adatto.

— Montare sul piano della testa cilindri, in corrispondenza della sede in cui si deve operare, la staffa (« B » di fig. 01 4/13) facente parte del corredo dell'apparecchio 8016500, facendo in modo che due dei fori ricavati sulla staffa, coincidano con due dei fori ricavati sulla testa; infilare le viti di fissaggio in detti fori e nella staffa senza comunque serrare le viti stesse.

— Infilare, nella guida valvola corrispondente alla sede da sostituire, lo stelo pilota, il cui diametro corrisponda al foro della guida anzidetta (part. 1 di fig. 01 4/13).

— Allentare la vite (part. 4 di fig. 01 4/13) che fissa il supporto snodato (part. 2 di figura 01 4/13) porta apparecchio e la vite (part. 5 di fig. 01 4/13) che fissa detto supporto alla staffa.

— Infilare il tampone di centraggio (part. 3 di fig. 01 4/13) nel supporto snodato e nello stelo pilota, facendo in modo che il tampone scorra liberamente dentro il supporto.

— Serrare le viti (part. 4-5 di fig. 01 4/13) che fissano il supporto alla staffa e lo snodo al supporto. Assicurarsi che il tampone di centraggio scorra liberamente dentro il supporto e serrare quindi le vtii che fissano la staffa « B » alla testa.

— Montare sul supporto per regolare l'utensile, l'anello di riscontro per l'azzeramento del micrometro, fissato al supporto stesso (part. 1-2-3 di fig. 01 4/14).

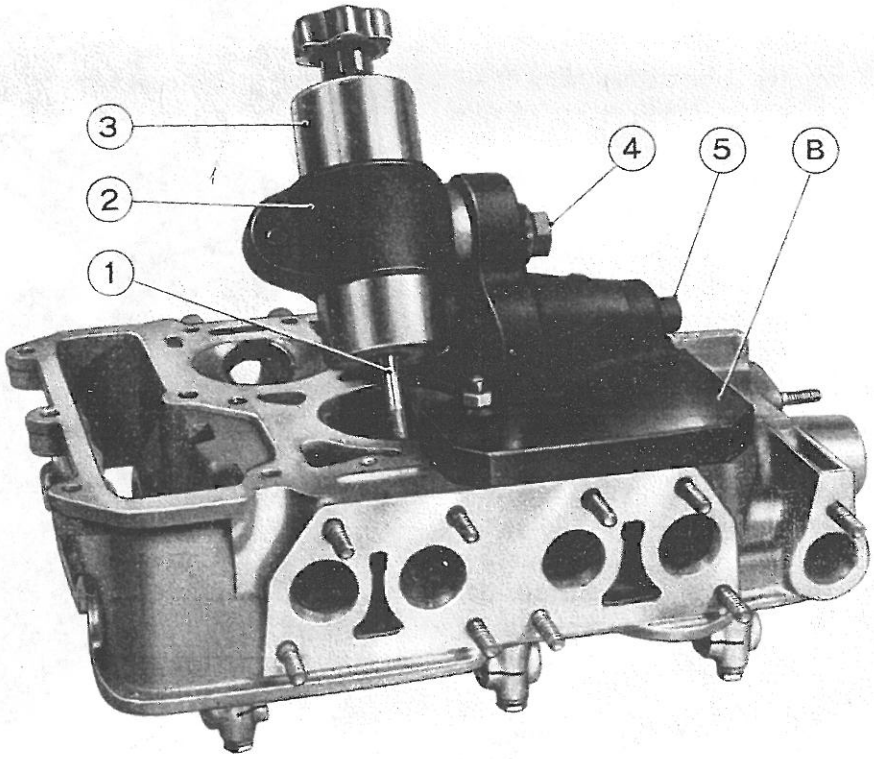



**Fig. 01 4/13 - Centraggio supporto e staffa**

1. Stelo pilota - 2. Supporto snodato - 3. Tampone di centraggio - 4. Vite fissaggio supporto snodato - 5. Vite fissaggio supporto alla staffa - B. Staffa.

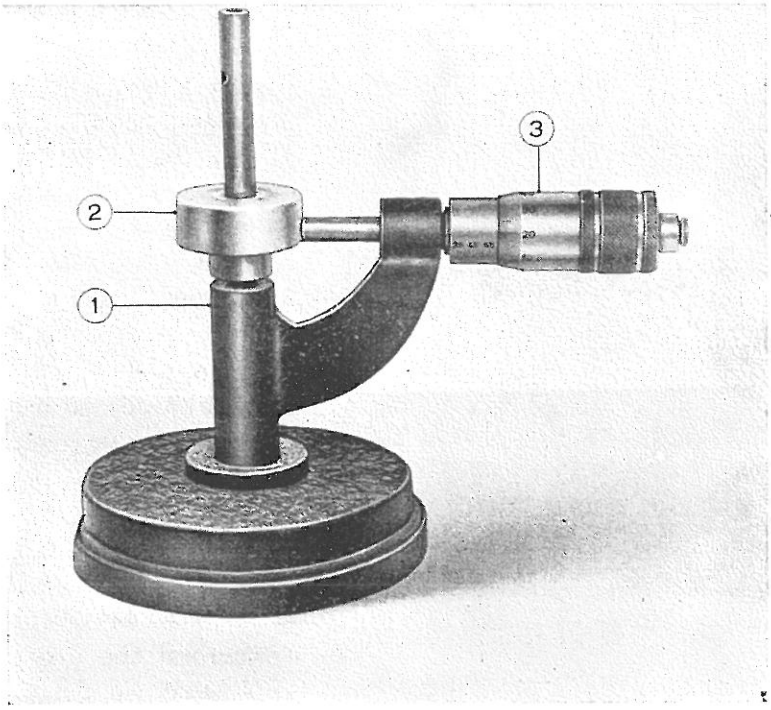



**Fig. 01 4/14 - Posizionamento micrometro per regolazione utensile**

1. Supporto - 2. Anello di riscontro - 3. Micrometro.

— Ruotare il pomello del micrometro, fino a portare la parte anteriore dell'astina, a contatto con l'anello di riscontro (ved. fig. 01 4/14).
— Servendosi di un calibro ventesimale, misurare il diametro esterno della sede valvola da rimuovere.
Eseguire la regolazione dell'utensile procedendo come descritto appresso:
— Sottrarre, dal raggio della sede valvola, il raggio dell'anello di riscontro, la differenza ottenuta sarà il valore di cui dovrà essere spostato il micrometro; a tale valore, dovrà essere portato il filo esterno dell'utensile (es.: se il diametro della sede da estrarre è di mm. 38 il raggio sarà di mm. 18, il raggio dell'anello di riscontro è di mm. 12,5; sottraendo quest'ultimo dal raggio della sede, la differenza è di mm. 6,5, di conseguenza, l'astina del micrometro dovrà arretrare, dal punto in cui si trova dopo l'azzeramento, di mm. 6,5).
— Montare, il mandrino portautensili, sul supporto, allentare le viti che fissano l'utensile (part. 1 di fig. 01 4/15), trattenendo quest'ultimo in modo che non abbia a sfilarsi dalla sua sede; ruotare la parte interna del mandrino, sino a portare lo spigolo esterno dell'utensile a leggero contatto con la parte anteriore dell'astina del micrometro (vedere fig. 01 4/15).

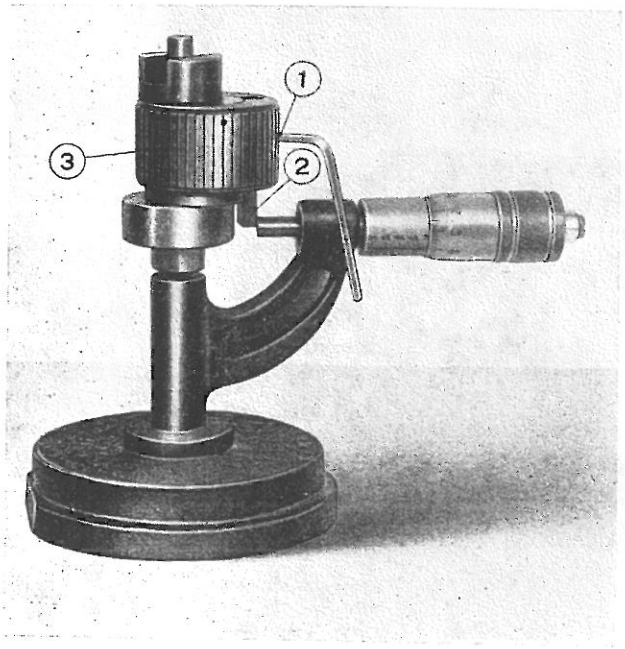



**Fig. 01 4/15 - Regolazione utensile**
1. Viti fissaggio utensile - 2. Utensile - 3. Mandrino porta utensile.

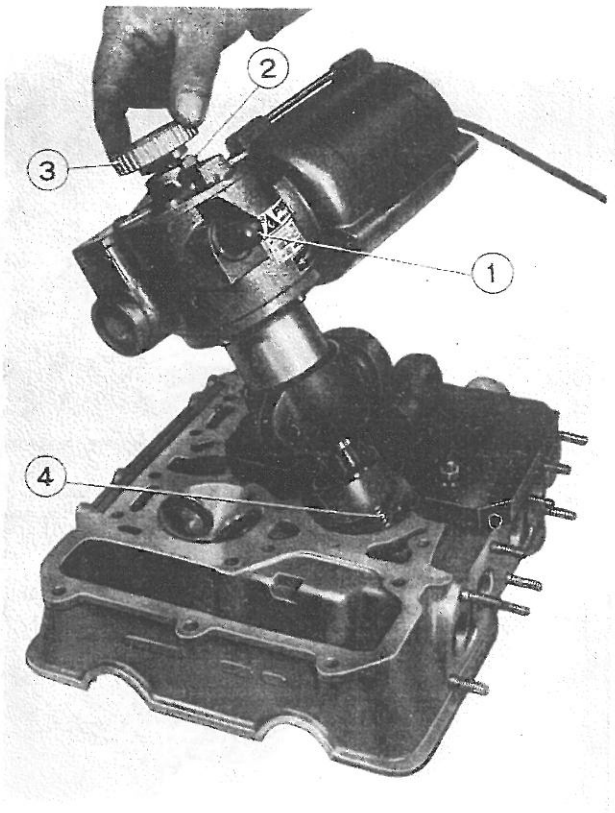



**Fig. 01 4/16 - Apparecchio 8016500**
1. Comando avanzamento automatico - 2. Comando per disinserimento avanzamento automatico - 3. Comando a mano per avanzamento - 4. Molla.

— Arretrare quindi di mm. 0,2 ÷ 0,3 l'utensile dell'astina del micrometro e avvitare a fondo le viti che serrano l'utensile, tale arretramento si rende necessario onde evitare che l'utensile possa andare a contatto con l'alloggiamento della sede sulla testa.
— Rimuovere il tampone di centraggio dal supporto.
— Montare, sullo stelo pilota, la molla (part. 4 di fig. 01 4/16) ed il mandrino portautensile.
— Montare l'apparecchio 8016500 sul supporto, innestare il mandrino nell'attacco dell'apparecchio e, tenendo distanziato l'utensile di qualche millimetro dalla sede valvola, serrare la vite che blocca il supporto e di conseguenza l'apparecchio 8016500 (ved. fig. 01 4/16).
— Assicurarsi che il comando di avanzamento automatico sia disinserito (part. 1 di figura 01 4/16) ed avviare quindi l'apparecchio.
— Ruotare lentamente, a mano, il comando di

avanzamento (part. 3 di fig. 01 4/16) sino a portare l'utensile a contatto con la sede; azionare, sempre a mano e molto lentamente, l'avanzamento dell'utensile, sino a che quest'ultimo avrà asportato quasi completamente la sede; fermare quindi l'apparecchio prima che l'utensile vada a contatto con la base dell'alloggiamento della sede stessa.

— Rimuovere l'apparecchio 8016500, lo stelo pilota e la staffa.

— Servendosi di un cacciavite, in modo appropriato, rimuovere ciò che ancora rimane della sede valvola.

— Asportare, con getto di aria compressa, i trucioli dalla testa.

— Procedere in modo analogo a quanto detto sopra, per rimuovere le altre sedi da sostituire.

**Montaggio sedi e finitura**

— Eseguire la ripassatura degli alloggiamenti delle sedi valvole (sedi maggiorate) mediante le seguenti frese: 8014053 (per sedi aspirazione dei motori 818.302 e 818.303 e per sedi scarico dei motori 818.540), 8014092 (per sedi scarico dei motori 818.302-818.303), 8014531 (per sedi aspirazione dei motori 818.540); le suddette frese vanno adoperate con mandrino 8013008.

— Riscaldare la testa cilindri, nell'apposito forno elettrico, fino a portarla alla temperatura di 180 ÷ 200° C.

— Posizionare la testa cilindri sul banco ed introdurre le nuove sedi valvole, servendosi degli introduttori: 8012029 (per sedi scarico 818.303), 8012031 (per sedi aspirazione 818.302 - 818.303 e per sedi scarico 818.540) e 8012016 (per sedi scarico 818.302 e per sedi aspirazione 818.540).

— Lasciare raffreddare la testa cilindri.

— Procedere alla ripassatura del diametro interno delle sedi valvole, servendosi dell'apparecchio 8016500, attenendosi, per il valore di tali diametri, a quanto prescritto nel n. DT - Fulv. - 01/0450; per quanto riguarda la regolazione dell'utensile procedere come descritto nella rimozione delle sedi.

— Eseguire il rasamento di ciascuna sede, sempre servendosi dell'apparecchio 8016500, regolando l'utensile allo stesso valore del diametro esterno di ciascuna sede e spianando

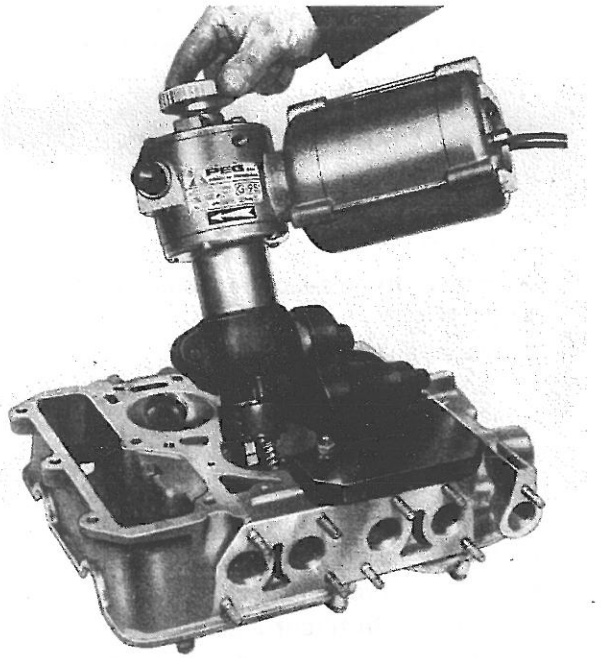


**Fig. 01 4/17 - Ripassatura parte superiore sede valvola**

la parte superiore di dette sedi fino a quando l'utensile asporterà uniformemente su tutta la superfice (ved. fig. 01 4/17).

— Raccordare, con raschietto, gli eventuali spigoli che potrebbero essersi formati nella parte superiore degli alloggiamenti delle sedi.

— Procedere alla esecuzione dello smusso per l'appoggio delle valvole sulle sedi, mediante rettificatrice portatile 8016010, utilizzando le molle prescritte nel foglio I.A. 8016011 ed attenendosi, per quanto riguarda i diametri di tenuta ai valori riportati nel n. DT - Fulv. - 01/0450.

— Procedere ad una accurata pulizia della testa cilindri, con del petrolio, soffiare quindi con getto di aria compressa, sia le sedi, sia i condotti di aspirazione e scarico, onde eliminare tutte le impurità.

Completare con le operazioni di rimontaggio di cui a § 01 4 2700.

*NB.* - Dall'operazione di rimontaggio dovrà essere esclusa la fase di smerigliatura valvole, in quanto, quasi nella totalità dei casi, la sostituzione delle sedi comporta il montaggio di valvole nuove; nel caso venissero utilizzate delle valvole già usate, prima del montaggio occorrerà procedere alla

rettifica di dette valvole, escludendo così, anche in questo caso, l'operazione di smerigliatura.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 22 (8091379).
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 10 (8091177).
— Portapunte (8091169).
— 8012016 — Introduttore.
— 8012029 — Introduttore.
— 8012031 — Introduttore.
— 8013008 — Mandrino.
— 8014053 — Fresa.
— 8014092 — Fresa.
— 8014531 — Fresa.
— 8016010 — Rettificatrice.
— 8016500 — Apparecchio per lavorazioni sedi valvole.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0450 — Sedi valvole aspirazione e scarico.

## § **01 4** 3100

### SOSTITUZIONE GUIDE E SEDI VALVOLE

Dopo aver eseguito gli smontaggi di cui a § 01 4 2700, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire la rimozione delle sedi valvole procedendo come descritto nel corso del paragrafo 01 4 2900.
— Estrarre le guide valvole servendosi dell'estrattore 8012009.
— Riscaldare la testa cilindri nell'apposito forno elettrico, fino a portarla alla temperatura di 180° ÷ 200° C.
— Montare le nuove sedi valvole procedendo in modo analogo a quanto descritto nel corso corso del § 01 4 2900.
— Montare le nuove guide valvole, servendosi dell'introduttore 8012009 per le guide valvole scarico e dell'introduttore 8012038 per le guide valvole aspirazione (1).
— Dopo avere fatto raffreddare la testa cilindri eseguire la ripassatura interna delle guide servendosi dell'eguagliatore 8014096.
— Ad operazione di ripassatura ultimata, controllare mediante il calibro 8015016 (passa - non passa) i diametri interni delle guide; la ripassatura dovrà essere tale da lasciare passare solo la parte del calibro con il diametro minore (passa) e non quella con il diametro maggiore (non passa).
— Eseguire la finitura delle sedi valvole procedendo in modo analogo a quanto descritto a § 01 4 2900.

Completare con il rimontaggio di cui a paragrafo 01 4 2700 escludendo la fase di smerigliatura delle valvole.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Martello.
— 8012009 — Estrattore guide valvole aspirazione e scarico.
— 8012009 — Introduttore guide valvole scarico.
— 8014096 — Uguagliatore per ripassare le guide valvole.
— 8015016 — Calibro controllo diametro guide valvole.
— 8012038 — Introduttore guide valvole aspirazione.

## § **01 4** 3300

### SPIANATURA TESTA

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Controllare che il piano superiore della testa non presenti acciaccature; in caso contrario eliminarle servendosi di una lima taglio fine; l'operazione anzidetta si effettua al fine di ottenere, con testa cilindri fissata sulla spianatrice, un piano di lavoro perfettamente orizzontale.
— Posizionare la testa cilindri sulla spianatrice 8096001 e fissarla, servendosi delle staffe di dotazione della macchina stessa (vedere fig. 01 4/18).
— Controllare, posizionando l'utensile della spianatrice sui quattro vertici della testa, che quest'ultima si trovi in posizione perfettamente orizzontale.

(1) Se dopo il montaggio delle guide valvole sulla testa cilindri, si riscontrasse un accoppiamento imperfetto (gioco tra guide e alloggiamenti), sarà necessario montare guide valvole con diametro esterno maggiorato.

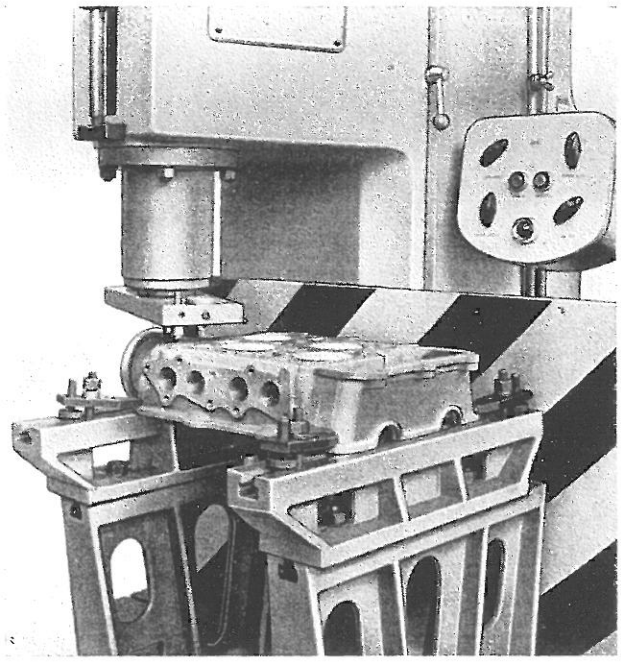


Fig. 01 4/18 - Testa cilindri montata sulla spianatrice 8096001

— Avviare la spianatrice ed eseguire la spianatura della testa.
— A spianatura ultimata, controllare che il piano della testa risulti lavorato in modo uniforme; nel caso si dovessero notare dei punti (testimoni) in cui l'utensile non è andato a contatto, eseguire un'ulteriore « passata », avendo cura di regolare la macchina in modo appropriato.

*NB.* - La quantità di materiale asportato dalla testa deve essere quanto più possibile contenuta, compatibilmente all'ottenimento di un piano perfettamente uniforme.

— A spianatura ultimata, eliminare, con getto di aria compressa, i trucioli dalle camere di scoppio e dai condotti della testa.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— 8096001 — Spianatrice.

## § 01 4 3500
## SOSTITUZIONE TAPPI TESTA CILINDRI

Se, durante la prova di tenuta della testa, descritta al § 16 4 4200, si fossero notati dei trafilamenti d'acqua dai tappi posti sulla testa, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Servendosi della punta per viti ad esagono incassato 8091177 (10 mm.) da usare in unione alla chiave portapunte 8091168, svitare il tappo o i tappi da sostituire. Se l'operazione suddetta risultasse difficoltosa, forare il tappo con punta elicoidale e svitarlo con l'ausilio di un punzone a sezione quadra, piantato entro il foro eseguito.
— Pulire accuratamente la sede filettata del tappo.
— Ripassare la filettatura della sede del tappo con apposito maschio; questa operazione è da effettuare qualora fossero state riscontrate deformazioni nei filetti.
— Applicare un leggero strato di « Bluestop » sul nuovo tappo ed avvitare quest'ultimo nella propria sede serrandolo a fondo.
— Dopo avere sostituito i tappi riscontrati difettosi, eseguire nuovamente la prova di tenuta della testa cilindri (ved. § 16 4 4200).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Punzone a sezione quadra — Martello.
— Chiave portapunte a T (8091168).
— Punta per viti con testa ad esagono incassato, da mm. 10 (8091177).
— 8096825 — Trapano portatile.
— 8639238 — Bluestop.

VARIANTE COUPÉ

# GRUPPO 01

# MOTORE

Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per i motori montati sulle vetture:

| Coupé | Sport |
|---|---|
| 818.540/541<br>818.630/631<br>818.740/741 | 818.650/651<br>818.750/751 |

## AVVERTENZA

**Nelle vetture, Coupé e Sport, dal n. , al termine delle operazioni che comportano lo scarico (parziale o totale) del liquido di raffreddamento motore, occorre eseguire la disaerazione del circuito riscaldatore, agendo sull'apposito raccordo a tre vie, come descritto nel § 13 2 0400 var. Coupé.**

01 MOTORE - VARIANTE COUPÉ

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

## ALIMENTAZIONE

§ **01 2** 0900

**STACCO-RIATTACCO COMANDO INDICATORE LIVELLO CARBURANTE CON CONTROLLO PREVENTIVO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

Operando nel vano baule:

— Rimuovere la ruota di scorta e la borsa degli attrezzi.

— Togliere il tappeto in gomma, l'isolante di fibra ed il feltro.

— Staccare i cavi elettrici dal comando manometro e controllare, dopo aver posizionato la chiave per l'accensione al secondo scatto, che collegando alternativamente i due cavi a massa, l'indice dell'indicatore sul cruscotto si sposti, dalla posizione zero e spia livello accesa, alla posizione di livello massimo e spia spenta (1).

— Svitare i dadi che fissano il comando indicatore al serbatoio e staccare il comando stesso.

— Verificare le condizioni della guarnizione tra il comando indicatore ed il serbatoio e se fosse necessario sostituirla.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del comando indicatore con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.

— Chiave fissa da mm. 7 (8091244).

— Chiave a T fissa da mm. 7 (8091286).

(1) Non verificandosi la suddetta condizione, l'inconveniente sarà da attribuire o ad un imperfetto collegamento elettrico o ad un anormale funzionamento dell'indicatore sul cruscotto.
Per lo stacco dell'indicatore ved. § 13 2 370 0.

§ **01 2** 1000

**STACCO-RIATTACCO RECUPERATORE CARBURANTE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

Operando dal vano baule:

— Staccare dal recuperatore carburante, la tubazione di sfiato e la tubazione di collegamento col serbatoio e rimuovere le suddette tubazioni.

— Accedendo dal vano ruota posteriore destro, svitare i dadi di fissaggio e staccare il recuperatore.

— A stacco avvenuto, controllare visivamente l'integrità del recuperatore e delle tubazioni.

— Soffiare infine, con aria compressa, dentro il tubo di sfiato.

**Riattacco**

— Riattaccare le parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.

— Chiave a tubo da mm. 10 (8091434).

— Chiave fissa da mm. 11 (8091246).

§ **01 2** 1100

**STACCO-RIATTACCO SERBATOIO CARBURANTE COMPLETO DI COMANDO INDICATORE LIVELLO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
Operando da sotto vettura:

— Scaricare, attraverso l'apposito tappo, che dovrà essere svitato con la chiave 8091090, il carburante contenuto nel serbatoio in apposito recipiente pulito.

— Sfilare, dai relativi bocchettoni d'innesto sul serbatoio, le tubazioni di aspirazione e di recupero carburante.

— Servendosi della chiave 8011409, svitare la ghiera che fissa il bocchettone d'introduzione del carburante al serbatoio.

— Svincolare il bocchettone dal serbatoio, badando di rimuovere la guarnizione di tenuta relativa.

Operando dal vano baule:

— Rimuovere la ruota di scorta, la borsa degli attrezzi ed il sollevatore di dotazione.

— Rimuovere inoltre, il tappeto in gomma, l'isolante in fibra ed il feltro posto in corrispondenza del serbatoio.

— Staccare i cavi elettrici dal comando indicatore livello carburante.

— Svitare le viti che fissano la protezione della tubazione che collega il serbatoio al recuperatore.

— Sfilare la suddetta tubazione dal serbatoio.

— Svitare le viti che fissano il serbatoio al pianale del vano baule e rimuovere il serbatoio stesso (1).

**Riattacco**

— Pulire accuratamente la sede del serbatoio sul pianale da eventuali residui di mastice.

— Riattaccare il serbatoio e fissarlo con le viti relative.

— Applicare del mastice sigillante nero, lungo tutto il perimetro del serbatoio per evitare infiltrazioni d'acqua dal basso.

— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco; badare durante il riattacco di pulire con benzina e getto d'aria compressa, il filtro posto sul tappo del serbatoio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.

— Chiavi a T da mm. 7 (8091313) — 10 (8091316).

— Chiave fissa da mm. 7 (8091244).

— 8011409 — Chiave per ghiera.

— 8091090 — Chiave per tappo scarico carburante.

(1) Per la eventuale revisione del serbatoio ved. § 01 4 050 0 del « Tipo base ».

## § 01 2 1200
## STACCO-RIATTACCO BOCCHETTONE INTRODUZIONE CARBURANTE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

Operando dal vano baule:

— Rimuovere la ruota di scorta, la borsa degli attrezzi ed il sollevatore di dotazione.

— Rimuovere inoltre, il tappeto in gomma, l'isolante in fibra ed il feltro posto sul serbatoio.

— Svitare le viti che fissano il ritegno del bocchettone al piano baule.

— Aprire lo sportellino del vano per bocchettone introduzione carburante, svitare i bulloncini che fissano il ritegno superiore del bocchettone stesso ed arretrare il ritegno e la guarnizione lungo il bocchettone.

— Svitare il tappo del bocchettone e sfilare il ritegno e la guarnizione superiori.

Operando da sotto vettura:

— Scaricare parzialmente, attraverso l'apposito tappo, che dovrà essere svitato con la chiave 8091090, il carburante contenuto nel serbatoio in apposito recipiente pulito.

— Servendosi della chiave 8011409, svitare la ghiera che fissa il bocchettone d'introduzione del carburante al serbatoio.

— Svincolare il bocchettone dal serbatoio, badando di rimuovere la guarnizione di tenuta relativa.

— Operando dal vano baule, orientare verso il basso il bocchettone e sfilare il ritegno e la guarnizione inferiore.

— Da sotto vettura, sfilare completamente il bocchettone.

— Controllare visivamente le condizioni di usura di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati inefficienti.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco di tutti i particolari smontati con operazioni inverse allo stacco; badare, durante il riattacco, di pulire con benzina e getto d'aria compressa, il filtro posto sul tappo del serbatoio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 7 (8091244).

— 8011409 — Chiave per ghiera.

— 8091090 — Chiave per tappo scarico carburante.

# RAFFREDDAMENTO

§ 01 2 4700

**STACCO-RIATTACCO RADIATORE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.

Operando da sotto vettura:

— Scaricare, in un recipiente adatto, il liquido di raffreddamento motore.

— Svitare i dadi dei bulloni che fissano il radiatore al telaio per gruppi meccanici e staccare i bulloni stessi con gli antivibranti inferiori.

— Staccare dal telaio, il raccordo a tre vie per lo scarico del radiatore e sfilare da quest'ultimo il tubo flessibile proveniente dal radiatore.

— Sfilare, dalla pompa liquido di raffreddamento, il manicotto di entrata.

Operando dal vano motore:

— Sfilare la tubazione presa aria calda dal coperchio filtro aria.

— Staccare il coperchio del filtro aria.

— Staccare il manicotto uscita liquido di raffreddamento dal lato motore.

— Svitare il bulloncino che fissa, al radiatore, il tirante superiore di ancoramento.

— Staccare, dalle prese rapide, i cavi elettrici di alimentazione dell'elettroventilatore (escluso coupé 818.540).

— Sfilare il radiatore completo dalla sua sede.

— Staccare dal radiatore l'elettroventilatore ed i manicotti (escluso coupé 818.540) (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco .

— A riattacco ultimato, eseguire il riempimento del circuito di raffreddamento.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce

— Pinze.

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247).

— Chiave combinata da mm. 13 (8091319) 17 (8091323).

— Chiavi a tubo da mm. 8 (8091433) — 13 (8091435).

(1) Per la revisione parziale del radiatore liquido di raffreddamento ved. § 01 4 110 0 del « Tipo base »; per la revisione generale ved. § 01 4 130 0 del « Tipo base ».

§ 01 2 4800

**STACCO-RIATTACCO POMPA LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO (escluso coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.

Operando da sotto vettura:

— Scaricare il liquido di raffreddamento dal motore in un recipiente adatto.

— Svitare la vite inferiore che fissa la pompa al blocco cilindri.

— Staccare dalla pompa, il manicotto uscita liquido di raffreddamento dal radiatore.

Operando dal vano motore:

— Sfilare, dalla pompa, la tubazione di cortocircuito.

— Staccare i cavi elettrici dal termocontatto comando elettroventilatore.

— Svitare le rimanenti viti che fissano la pompa al blocco cilindri e rimuovere la staffa per l'alternatore.

— Staccare infine la pompa e la guarnizione relativa (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco della pompa, completa di guarnizione, e degli altri particolari staccati, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di controllare ed eventualmente sostituire i particolari riscontrati deteriorati.

— Eseguire il riempimento del circuito di raffreddamento.

— A riattacco ultimato, controllare, con motore in moto, che non vi siano perdite nel circuito di raffreddamento.

(1) Per la revisione della pompa liquido di raffreddamento ved. § 01 4 110 0 del « Tipo base ».

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 17 (8091323).
— Chiavi a T snodate da mm. 10 (8091289) 17 (8091296).
— 8083051 — Protezioni.

§ 01 2 4810

**STACCO-RIATTACCO POMPA LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO**
**(solo per coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
Operando da sotto vettura :
— Scaricare il liquido di raffreddamento del motore in un recipiente adatto
— Svitare la vite inferiore che fissa al telaio il radiatore dell'olio.
Operando dal vano motore:
— Staccare il tirante superiore del radiatore olio, sfilare il radiatore dalla sua sede ed orientarlo a lato lasciandolo unito alle tubazioni.
— Staccare il tirante superiore di ancoramento del radiatore liquido di raffreddamento.
— Svitare le viti che fissano la maschera radiatore (calandra) e sfilare quest'ultima dalla parte anteriore della vettura.
— Staccare, dalla pompa, la tubazione di cortocircuito ed il manicotto di collegamento con il radiatore.
— Svitare le viti che fissano la pompa al blocco cilindri e rimuovere la pompa stessa con la sottostante guarnizione (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco della pompa, completa di guarnizione, e degli altri particolari staccati, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di controllare ed eventualmente sostituire i particolari riscontrati deteriorati.
— Eseguire il riempimento del circuito di raffreddamento.
— A riattacco ultimato, controllare, con motore in moto, che non vi siano perdite nel circuito di raffreddamento.

(1) Per la revisione della pompa liquido di raffreddamento ved. § 01 4 110 0 del « Tipo base ».

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247) — 17 (8091249).
— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375).
— Chiavi a T snodate da mm. 10 (8091315) — 17 (8091323).
— 8083051 — Protezioni.

§ 01 2 5000

**STACCO-RIATTACCO VENTILATORE MECCANICO**
**(solo per coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Applicare le protezioni 8083051.
Operando dal vano motore:
— Sfilare, dal coperchio filtro aria, la tubazione flessibile per aria calda.
— Svitare i dadi di fissaggio e staccare il coperchio filtro aria.
— Svitare le due viti che fissano il tendi cinghia del ventilatore e staccare il cavo di massa dalla vite posteriore.
— Svitare le viti che fissano il supporto ventilatore al basamento motore, svincolare la cinghia dalla puleggia del ventilatore e rimuovere il ventilatore completo (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— Mettere in tiro la cinghia comando ventilatore (la tensione è regolare quando la cinghia, sotto la pressione delle dita, subisce un cedimento di 4÷5 mm.).

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite — Pinze.
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

(1) Per la revisione del ventilatore ved. § 01 4 150 0 della presente variante.

§ **01 2** 5100

**STACCO-RIATTACCO TERMOCONTATTO COMANDO ELETTROVENTILATORE (escluso coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.

— Scaricare il liquido di raffreddamento in un recipiente adatto.

— Operando dal vano motore, staccare la protezione in gomma ed i cavi elettrici dal termocontatto.

— Svitare il termocontatto e staccarlo.

**Riattacco**

— Riattaccare con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di sostituire la guarnizione di tenuta del temocontatto.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.

— Chiavi a T fisse da mm. 17 (8091323) — 29 (8091337).

§ **01 2** 5300

**SOSTITUZIONE MANICOTTO ENTRATA LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO ALLA POMPA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.

Operando da sotto vettura:

— Scaricare il liquido di raffreddamento in apposito recipiente.

— Allentare la fascetta e sfilare, dalla pompa liquido di raffreddamento, il manicotto di entrata.

— Svitare la vite inferiore che fissa il radiatore olio al telaio (solo per Coupé 818.540).

Operando dal vano motore:

— Staccare il tirante superiore del radiatore olio, rimuovere il radiatore completo di tubazioni dalla sua sede ed orientarlo a lato (solo per Coupé 818.540).

— Allentare la fascetta che fissa il manicotto al radiatore e sfilare il manicotto stesso.

— Riattaccare il nuovo manicotto e le altre parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— Chiave a T snodata da mm. 17 (8091296).

— 8083051 — Protezioni.

§ **01 2** 5500

**SOSTITUZIONE CINGHIA VENTILATORE (solo per coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Applicare le protezioni 8083051.

— Sfilare il manicotto presa aria calda dal coperchio del filtro aria.

— Svitare i dadi di fissaggio e staccare il coperchio filtro aria.

— Allentare completamente il tendi cinghia del ventilatore ed il tenditore cinghia dell'alternatore.

— Staccare, dalla puleggia dell'alternatore, la cinghia di collegamento con la puleggia dell'albero motore.

— Svincolare la cinghia del ventilatore dalle relative pulegge e staccarla.

— Rimontare la nuova cinghia ventilatore e la cinghia dell'alternatore con operazioni inverse allo stacco.

— Mettere in tiro le cinghie (la tensione è regolare quando la cinghia, sotto pressione delle dita, subisce un cedimento di 4÷5 mm.).

— Riattaccare il coperchio del filtro aria e la presa aria calda per il filtro stesso.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).

— 8083051 — Protezioni.

# LUBRIFICAZIONE

§ 01 2 5800
**STACCO-RIATTACCO RADIATORE OLIO**
**(solo per coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
Operando da sotto vettura:
— Svitare la vite inferiore che fissa il radiatore olio al telaio per gruppi meccanici.
Operando dal vano motore:
— Staccare il tirante superiore di ancoramento del radiatore olio.
— Sfilare la tubazione presa aria calda dal coperchio del filtro aria.
— Svitare i dadi di fissaggio e staccare il coperchio del filtro.
— Disporre sotto il supporto filtro olio un panno per assorbire l'olio fuoriuscente dalle tubazioni durante lo stacco.
— Svitare i bocchettoni che fissano le tubazioni olio al supporto filtro olio.
— Svincolare le tubazioni dai relativi sostegni e sfilare il radiatore olio completo di tubazioni, dalla sua sede (1).

**Riattacco**

— Riattaccare il radiatore con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di sostituire le guarnizioni dei bocchettoni di fissaggio delle tubazioni.
— A riattacco ultimato, avviare il motore e controllare che non vi siano delle perdite di olio dai bocchettoni delle tubazioni.
— Ripristinare il livello dell'olio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247) — 27 (8091255).
— Chiave a T fissa da mm. 27 (8091331).
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).

(1) Per la revisione del radiatore olio ved. § 01 4 210 0 della presente variante.

§ 01 2 6000
**STACCO-RIATTACCO SUPPORTO FILTRO OLIO CON SOSTITUZIONE GUARNIZIONE**
**(solo per coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Applicare sulla vettura le protezioni 8083051.
— Sfilare la presa aria calda dal coperchio del filtro.
— Svitare i dadi di fissaggio e staccare il coperchio filtro.
— Svitare i bocchettoni che fissano le tubazioni del radiatore olio al supporto filtro.
— Staccare i cavi elettrici dal comando manometro e dal comando termometro.
— Svitare la vite inferiore che fissa il corpo filtro aria alla staffa di sostegno.
— Svitare le viti che fissano il supporto filtro olio e rimuovere il supporto filtro stesso con la staffa del filtro aria e la sottostante guarnizione (1).

**Riattacco**

— Pulire accuratamente i piani di appoggio sia del supporto filtro olio, sia del basamento motore.
— Riattaccare il supporto filtro, dopo avere interposto una nuova guarnizione.
— Montare le tubazioni del radiatore olio sul supporto filtro badando di sostituire le guarnizioni dei bocchettoni di fissaggio delle tubazioni stesse.
— Riattaccare tutte le rimanenti parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 27 (8091255).
— Chiave a T fissa da mm. 27 (8091331).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— 8083051 — Protezioni.

(1) Per la revisione del supporto filtro olio ved. § 01 4 230 0 della presente variante.

# COMPLESSIVO MOTORE ED ORGANI DEL MANOVELLISMO

§ **01 2** 8010

**STACCO-RIATTACCO LIMITATORE MOTORE**
**(solo per coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Applicare le protezioni 8083051.
Operando dal vano motore:

— Sfilare dal coperchio filtro aria la tubazione presa aria calda e staccare il coperchio filtro stesso.

— Svitare le viti che fissano il tassello del limitatore alla relativa staffa di sostegno.

— Svitare le viti che fissano il limitatore al basamento motore e rimuovere il limitatore completo di tassello.

— Necessitando lo stacco della staffa di sostegno del tassello, operare da sotto vettura e svitare i bulloni che fissano la staffa al telaio per gruppi meccanici.

**Al banco**

— Svitare la vite che fissa il tassello al limitatore e rimuovere il tassello stesso.

— Controllare le condizioni di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati deteriorati.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.

— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 17 (8091296).

— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 17 (8091249).

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377).

§ **01 2** 8300

**SOSTITUZIONE GUARNIZIONE PARAOLIO ANTERIORE MOTORE**
**(escluso coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Valgono le operazioni riportate al paragrafo 01 2 830 0 del « Tipo base »; le uniche differenze consistono nel fatto che, nelle vetture oggetto della presente variante, non è necessario staccare la presa aria calda per il riscaldatore (in quanto disposta diversamente) e non si rende necessario lo stacco della maschera del radiatore.

**Nuove operazioni ed operazioni già descritte nel presente Capitolo, per le quali, nelle vetture dal N. , sono variati i cicli di lavorazione**

§ **01 2** 2320

**REGOLAZIONE MINIMO MOTORE CON SINCRONIZZAZIONE FARFALLE CARBURATORI, CONTROLLO PERCENTUALE « CO » E REGOLAZIONE MINIMO VELOCE (SOLEX C 35 PHH E/2)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni descritte al paragrafo 01 2 2310 del tipo base, sino al punto in cui si effettua il controllo globale della percentuale di « CO », inserendo la sonda di prelievo dell'analizzatore 8095003 nella parte terminale della tubazione di scarico (ved. fig. 01 2/23) del tipo base.
— Prima di procedere alla regolazione del minimo veloce, controllare, che l'intercettatore elettromagnetico (part. 1 di fig. 01 2/1), sia alimentato elettricamente quando si realizzano le condizioni previste per l'inserimento del dispositivo di minimo veloce, operando nel modo seguente:
— Con motore fermo, collegare un terminale della lampada spia 8015150 al cavo elettrico collegato con l'interruttore elettromagnetico (part. 1 di fig. 01 2/1) e l'altro cavo della lampada a massa sul motore.
— Posizionare il blocchetto d'accensione al primo scatto.
— Controllare che, con seconda o terza marcia inserita e pedale frizione in posizione di riposo, la lampada spia, precedentemente inserita, si accenda; se ciò si verifica significherà che gli interruttori di consenso posti sul pedale della frizione e sul comando del cambio sono efficienti, in caso contrario, se la lampada non si dovesse accendere, nelle condizioni suddette, occorrerà controllare la funzionalità degli interruttori stessi.
— Staccare la lampada spia.
— Controllare la funzionalità dell'interruttore elettromagnetico (part. 1 di fig. 01 2/1) verificando che (con leva comando cambio, pedale frizione e blocchetto d'accensione posizionati come detto sopra), disinserendo ed inserendo il cavo di alimentazione dall'inter-

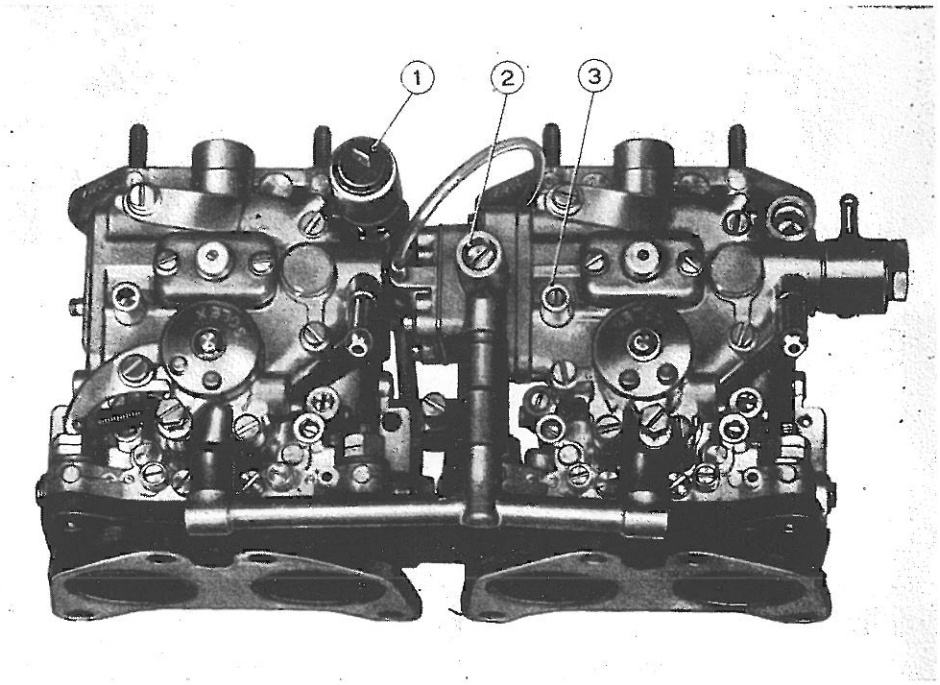



**Fig. 01 2/1 - Carburatori Solex C 35 PHH E/2**

1. Interruttore elettromagnetico - 2. Vite regolazione miscela per minimo veloce - 3. Vite regolazione carburante per minimo veloce.

ruttore stesso si avverta il caratteristico « ticchettio » causato dallo spostamento del nucleo interno.
Il dispositivo di minimo veloce, entra in funzione con motore in moto, farfalle dei carburatori chiuse, con seconda o terza marcia inserita e pedale di frizione in posizione di riposo, condizioni che corrispondano a quelle di motore « trascinato »; per la regolazione dispositivo si può tuttavia operare nel modo appresso descritto:

— Staccare il cavo elettrico di alimentazione dall'interruttore elettromagnetico ed alimentare quest'ultimo con un cavo elettrico collegato direttamente al polo positivo della batteria.
— Avviare il motore, azionare rapidamente il pedale dell'acceleratore e quindi rilasciarlo di colpo.
— Agire sulle viti di regolazione carburante e miscela (part. 3-2 di fig. 01 2/1) per il minimo veloce, fino a portare la velocità di rotazione del motore a 1500 giri/1'.
— Controllare sull'analizzatore 8095003, precedentemente predisposto, che il tasso di « CO » nei gas di scarico sia inferiore al valore massimo ammesso.
— Riscontrandosi dei valori superiori, agire sulla vite per regolazione carburante per minimo veloce (part. 3 di fig. 01 2/1), sino a riportare il tasso di « CO » nei limiti prescritti.
— Completare come descritto al § 01 2 2310 del tipo base.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Utilizzare l'attrezzatura del paragrafo a cui si fà rimando.

01 MOTORE - VARIANTE COUPÉ

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DEL MOTORE

# CAPITOLO 4

## ACCENSIONE

§ 01 4 0300

**REVISIONE PARZIALE DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE CON PROVA FINALE AL BANCO (solo per vetture 1,6 HF)**

Con riferimento alla fig. 01 4/1, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Lavare esternamente con benzina il distributore ed asciugarlo con aria compressa.

— Svitare le viti di fissaggio (31), rimuovere la calotta distributrice (6) e controllare che quest'ultima non presenti incrinature.

— Controllare che il gioco assiale e diametrale dell'alberino, rispetto al corpo del distributore, non sia tale da pregiudicare il normale funzionamento del distributore d'accensione.

— Serrare in morsa il distributore, avendo cura di interporre le ganasce di piombo.

— Allentare la vite di fissaggio e sfilare le connessioni del cavo di bassa tensione e del condensatore (9).

— Svitare completamente la vite che fissa la staffa del condensatore e staccare il condensatore stesso con le relative connessioni.

— Svitare le viti (29) e rimuovere il ruttore (23) completo, dalla sua sede.

— Controllare che i contatti del ruttore non presentino bruciature e che non siano bucati; in caso contrario sostituire il ruttore completo.

— Svitare le viti (30), staccare il distributore rotante (24) e controllare che quest'ultimo non presenti incrinature.

— Staccare dai perni le molle (15) e (16) di richiamo delle masse d'anticipo e sfilare le masse stesse.

— Staccare il distributore dalla morsa.

— Sfilare la spina (26) e l'ingranaggio (14) del

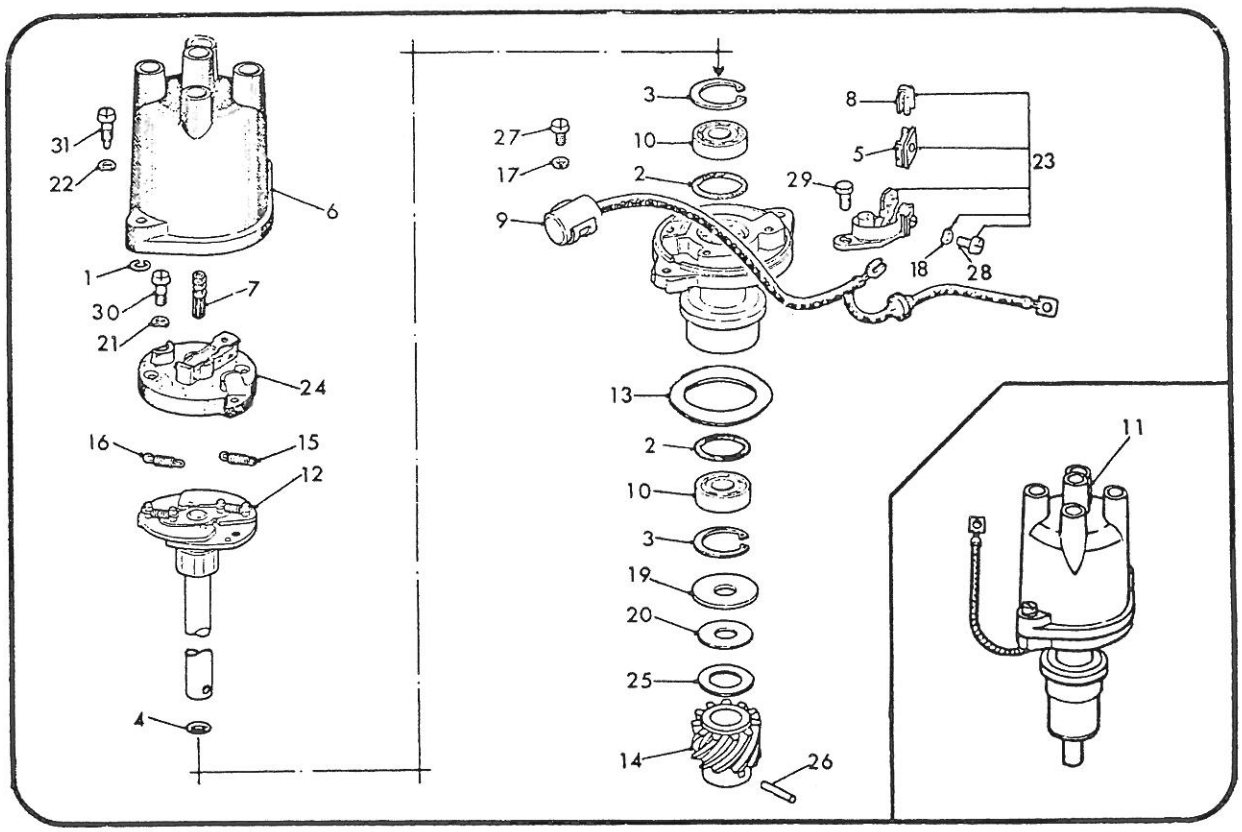



**Fig. 01 4/1 - Distributore d'accensione** (dal Catalogo parti di ricambio)

distributore d'accensione, unitamente agli spessori (25) ed alle rosette (20-19).

— Sfilare l'alberino dal corpo del distributore.

— Controllare che i perni di aggancio delle molle di richiamo masse anticipo automatico siano ben fissi, in caso contrario sostituire l'albero completo di masse.

— Togliere dall'alberino gli anelli «o ring» di tenuta e sfilare il gruppo per l'anticipo automatico.

— Controllare che l'alberino non presenti tracce di ossidazione, in caso contrario pulirlo con carta abrasiva (grana 600). Necessitando la sostituzione dei cuscinetti (10), operare come descritto appresso:

— Staccare gli anelli elastici (3) e sfilare, mediante apposito punzone, i cuscinetti (10).

— Sfilare infine dalle sedi dei cuscinetti suddetti, gli anelli di tenuta (2).

— Per il rimontaggio, (che sarà effettuato con operazioni inverse allo smontaggio) si fa presente che bisogna osservare i seguenti accorgimenti:

— Gli anelli di tenuta « o ring » (2-4) devono in ogni caso essere sostituiti.

— Lubrificare con un leggero strato di grasso le parti soggette a rotazione e strisciamento.

— Asportare, con della tela smeriglio, le tracce di ossidazione dai contatti (interni ed esterni) dalla calotta distributrice e dal distributore rotante.

— Controllare che il gioco assiale dell'alberino non sia eccessivo, in caso contrario agire sugli spessori di registro per ripristinarlo.

— Controllare infine che la distanza tra le punte platinate sia di mm. 0,42 ÷ 0,48.

— Eseguire la prova al banco del distributore d'accensione (ved. § 16 4 040 0).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Punzone.

— Chiave fissa da mm. 8 (8091245).

— 8093621 — Pinze per anelli elastici interni.

— 8095770 — Sonde.

# RAFFREDDAMENTO

§ **01 4** 1500

**REVISIONE VENTILATORE MECCANICO**
**(solo per coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Sfilare il ventilatore completo di puleggia e perno, dal supporto relativo.

— Serrare in morsa il ventilatore, dalla parte del perno, avendo cura di interporre le ganasce di piombo.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare la puleggia dal mozzo del ventilatore.

— Raddrizzare il lamierino di arresto e svitare la ghiera che fissa il ventilatore al perno, servendosi della chiave 8011413.

— Sfilare il ventilatore, completo di cuscinetti, dal perno relativo.

— Servendosi di un apposito punzone, sfilare, dalla parte anteriore del mozzo ventilatore, il cuscinetto anteriore e, dalla parte posteriore, il cuscinetto posteriore.

— Sfilare infine l'anello elastico dalla parte interna del mozzo ventilatore.

— Controllare che il mozzo ventilatore non presenti incrinature e che le sedi interne dei cuscinetti non presentino tracce di grippaggio ed ovalizzazioni tali da pregiudicare il funzionamento del ventilatore stesso.

— Verificare le condizioni di usura dei cuscinetti ed in particolare che questi non presentino un gioco eccessivo tra le sfere e le relative sedi.

— Controllare infine che il perno del ventilatore non sia ovalizzato o comunque deformato e che sia privo di rigature o tracce di grippaggio.

— Dopo aver sostituito tutti i particolari riscontrati usurati o deteriorati, procedere al rimontaggio con operazioni inverse allo smontaggio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze per anelli elastici interni — Martello
— Punzone.
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 5 (8091174).
— 8011413 — Chiave per ghiere.

# LUBRIFICAZIONE

§ 01 4 2100

**REVISIONE RADIATORE OLIO**
**(solo per coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Staccare le tubazioni dal radiatore.

— Effettuare il lavaggio completo interno ed esterno del radiatore, con acqua calda e soda, al fine di eliminare ogni residuo di olio.

— Otturare il raccordo di uscita dell'olio dal radiatore con tappo 8015420 quindi immettere, attraverso il raccordo di entrata olio ed utilizzando l'attacco 8015420, dell'aria compressa a 6 atm. circa.

— Immergere il radiatore in una vasca preventivamente riempita d'acqua, al fine di localizzare le perdite.

— Pulire accuratamente la parte in cui si è riscontrata la perdita con cannello per gas liquido e spazzola d'acciaio.

— Effettuare la saldatura con « Castolin » della parte in cui si è riscontrata la perdita.

— Effettuare nuovamente il controllo della tenuta del radiatore.

— Eliminare eventuali tracce d'acqua dal radiatore, soffiandolo con aria compressa.

— Pulire accuratamente il radiatore con spazzola d'acciaio.

— Raddrizzare le lamelle ed eventuali ammaccature del radiatore.

— Riverniciare il radiatore olio con smalto sintetico nero.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Spazzola d'acciaio.

— Chiavi fisse da mm. 19 (8091250) — 27 (8091255).

— 8015420 — Tappo e raccordo per controllo tenuta.

§ 01 4 2300

**REVISIONE SUPPORTO FILTRO OLIO MOTORE**
**(solo per coupé 818.540)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Scaricare i residui di olio dal supporto filtro olio, lavarlo esternamente con petrolio ed asciugarlo con getto di aria compressa.

— Serrare in morsa il supporto, avendo cura di interporre le ganasce di piombo, e, servendosi della chiave 8011455, svitare il filtro a cartuccia dell'olio.

— Svitare dal supporto filtro, il corpo valvola regolatrice di pressione e, da questo, il tappo, e sfilare la molla e la valvola.

— Svitare il tappo per valvola deviatrice termostatica e sfilare la molla e la valvola stessa.

— Svitare dal supporto, il comando manometro olio ed il comando termometro olio.

— Effettuare un lavaggio completo, con petrolio, di tutti i particolari smontati.

— Pulire i condotti interni del supporto, con scovolino e petrolio ed asciugare il tutto con aria compressa.

— Controllare che la valvola regolatrice di pressione non presenti rigature o grippature tali da pregiudicarne la scorrevolezza o la tenuta; piccole rigature sulla superficie cilindrica possono essere eliminate con carta abrasiva finissima (grana 600).

— Controllare lo stato di usura di tutti i rimanenti particolari e sostituire quelli riscontrati usurati.

— Sostituire la molla e la guarnizione della valvola regolatrice di pressione.

— Rimontare tutte le parti smontate con operazioni inverse allo stacco.

— Serrare il tappo ed il corpo della valvola regolatrice di pressione alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 01/0500.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 17 (8091249) — 21 (8091252) — 22 (8091251) — 32 (8091256).

— Chiavi combinate da mm. 17 (8091377) — 32 (8091383).

— 8011455 — Chiave per filtro olio.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0500 — Valori di serraggio.

# GRUPPO 02

## FRIZIONE

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per le frizioni relative a tutti i modelli di vetture.

# INDICE DEL GRUPPO FRIZIONE

## CAPITOLO 1

Inconvenienti, cause probabili, controlli, interventi da eseguire . . da pag. 02 1/1 a » 02 1/2

## CAPITOLO 2

§ **02 2** 0100 Controllo ed eventuale regolazione corsa pedale frizione . . . . . pag. 02 2/1

§ **02 2** 0400 Sostituzione flessibile comando frizione (con regolazione corsa pedale) » 02 2/1

§ **02 2** 0700 S.R. leva pedale frizione con sostituzione boccola . . . . . » 02 2/2

§ **02 2** 1000 S.R. frizione . . . . . » 02 2/2

§ **02 2** 1300 S.R. scatola frizione dal cambio (con cambio propulsore al banco) . » 02 2/2

## CAPITOLO 4

§ **02 4** 0700 Sostituzione leva, albero, boccole per albero e forcella disinnesto frizione . . . . . pag. 02 4/1

§ **02 4** 1000 Sostituzione guarnizioni paraolio scatola frizione . . . . . » 02 4/1

02 FRIZIONE

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI

## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Frizione strappa. | Guarnizioni disco allentate o usurate. | — | S.R. frizione (per sostituzione disco). | 02 2 100 0 |
| | Parastrappi del disco usurato. | — | S.R. frizione (per sostituzione disco). | 02 2 100 0 |
| | Spingidisco inefficiente | — | S.R. frizione (per sostituzione). | 02 2 100 0 |
| | Guarnizioni disco imbrattate d'olio. | | S.R. frizione (per sostituzione disco). | 02 2 100 0 |
| | | | S.R. scatola frizione dal cambio. | 02 2 130 0 |
| | | | Sostituzione guarnizione paraolio scatola frizione. | 02 4 100 0 |
| | | | Sostituzione guarnizione paraolio posteriore albero motore. | 01 2 870 0 |
| Frizione slitta. | Mancanza corsa a vuoto del pedale. | — | Controllo ed eventuale regolazione corsa pedale frizione. | 02 2 010 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Segue: | Guarnizioni disco frizione usurate o cristallizzate per surriscaldamento o imbrattate d'olio. | | S.R. frizione (per sostituzione disco). | 02 2 100 0 |
| | | | S.R. scatola frizione dal cambio. | 02 2 130 0 |
| | | | Sostituzione guarnizione paraolio scatola frizione. | 02 4 100 0 |
| | | | Sostituzione guarnizione paraolio posteriore albero motore. | 01 2 870 0 |
| Frizione slitta. | Molla spingidisco snervata. | — | S.R. frizione (per sostituzione). | 02 2 100 0 |
| | Flessibile comando frizione che non scorre bene entro la propria guaina. | — | Sostituzione flessibile comando frizione con regolazione corsa pedale. | 02 2 040 0 |
| Frizione non « stacca » completamente. | Gioco eccessivo al pedale frizione. | — | Controllo ed eventuale regolazione corsa pedale frizione. | 02 2 010 0 |
| Rumorosità al pedale frizione. | Boccola pedale frizione usurata. | — | S.R. pedale comando frizione con sostituzione boccola. | 02 2 070 0 |
| Pedale frizione indurito. | Boccole albero per leva disinnesto frizione grippate. | — | Sostituzione leva, albero, boccole per albero e forcella disinnesto frizione. | 02 4 070 0 |

02 FRIZIONE

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA *

* Nel presente capitolo è trattata anche l'operazione di S. R. scatola frizione dal cambio al banco.

# CAPITOLO 2

§ **02 2** 0100

**CONTROLLO ED EVENTUALE REGOLAZIONE CORSA PEDALE FRIZIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Controllare che il pedale della frizione abbia una corsa a vuoto di 20 ÷ 25 mm.

— Se ciò non si verificasse, agire dal vano motore sul dado ad alette del tirante flessibile in un senso o nell'altro, a seconda che il gioco sia scarso o eccessivo, fino a portare la corsa a vuoto del pedale al valore anzidetto.

§ **02 2** 0400

**SOSTITUZIONE FLESSIBILE COMANDO FRIZIONE (con regolazione corsa pedale)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051 e 8083048.

— Staccare, dalla leva comando disinnesto frizione, il tirante di comando e svincolare la parte anteriore guaina dal contrasto relativo.

— Operando dall'interno vettura, staccare il copripedaliera.

— Staccare la molla di richiamo pedale frizione ed allentare il dado che fissa la forcella del tirante flessibile alla leva pedale frizione.

— Staccare la copiglia, la rondella, il perno e sfilare la forcella del tirante dalla leva pedale.

— Staccare dal tirante sia la forcella sia il dado di arresto.

— Dal vano motore sfilare la guaina completa.

**Riattacco**

— Montare il nuovo flessibile nella sua sede.

— Agendo dall'interno vettura, avvitare il dado e la forcella (quest'ultima per tutta la lunghezza della parte filettata), sull'estremità filettata del flessibile.

— Montare la forcella sulla leva del pedale, introdurre il perno di arresto e la relativa copiglia, avendo cura di non piegare questa ultima.

— Agendo dal vano motore, montare la guaina nella staffa di contrasto anteriore ed il tirante alla leva disinnesto.

— Registrare la corsa a vuoto del pedale frizione come descritto a § 02 2 0100.

— Spingere a fondo il pedale frizione e controllare che, con pedale nella suddetta posizione, tra l'estremità anteriore filettata del tirante e la guaina, rimanga una luce di mm. 10 (ved. fig. 022/1).

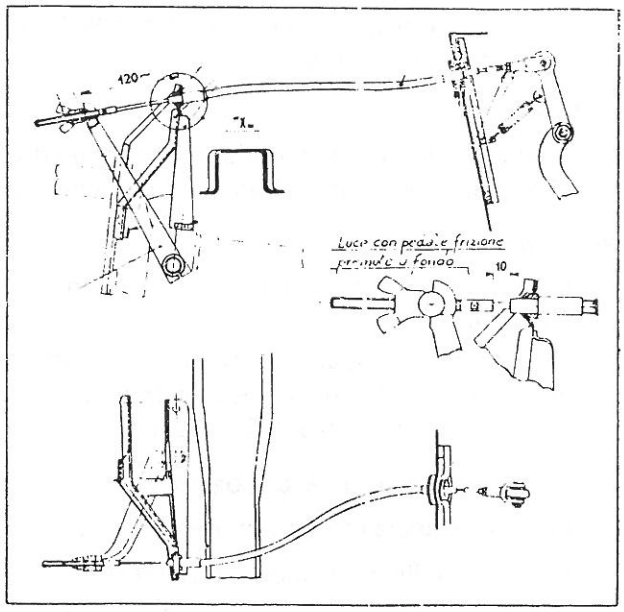



**Fig. 022/1 - Controllo tirante flessibile frizione**

— Se detta luce fosse maggiore o minore, staccare nuovamente la forcella dalla leva pedale frizione ed avvitare o svitare la forcella sul tirante, fino a che si avrà la luce anzidetta.

— Bloccare quindi il dado di arresto forcella e piegare la copiglia.

— Controllare nuovamente la corsa a vuoto del pedale.

— Riattaccare le rimanenti parti con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — cacciavite - cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiave a T fissa da mm. 8 (8091314).

— 8083048 — Protezioni.

— 8083051 — Protezioni.

§ **02 2** 0700
**STACCO-RIATTACCO LEVA PEDALE FRIZIONE CON SOSTITUZIONE BOCCOLA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre all'interno della vettura le protezioni 8083048.
— Staccare il copripedaliera e sganciare la molla di richiamo pedale frizione.
— Staccare il perno e sfilare, dalla leva pedale, la forcella del flessibile comando frizione.
— Svitare il dado che fissa la leva all'albero del pedale e, servendosi dell'estrattore 8022014, staccare la leva pedale.

**Al banco**

— Sostituire la boccola della leva, servendosi di un punzone adatto ed operando alla pressa.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, eseguire il controllo della corsa a vuoto del pedale frizione, operando come descritto a § 02 2 0100.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— 8022014 — Estrattore leva pedale frizione.
— 8083048 — Protezioni.

§ **02 2** 1000
**STACCO-RIATTACCO FRIZIONE**

Dopo aver eseguito lo stacco del cambio propulsore (ved. § 03 2 2500), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Svitare le viti che fissano la frizione al volano motore e staccare la frizione completa del relativo disco.

**Riattacco**

— Prima di procedere al riattacco della frizione, assicurarsi che il volano motore, nel piano su cui lavora il disco, non presenti delle rigature [1].
— Rimontare il disco frizione e centrarlo con l'attrezzo 8023019 o 8023006 o 8023026.
— Montare la frizione completa, fissarla al volano motore e serrare le viti, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 02/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.
— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).
— Chiave a T snodata da mm 13 (8091292).
— Chiave a bussola da mm 13 (8091214).
— 8023006 — Attrezzo di centraggio per montaggio disco frizione.
— 8023019 — Attrezzo di centraggio per montaggio disco frizione.
— 8023026 — Attrezzo di centraggio per montaggio disco frizione.
— 8091134 — Chiave dinamometrica.
— 8091203 — Prolunga.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 02/0010 — Valori di serraggio.

[1] Nel caso che il volano presentasse i predetti inconvenienti procedere allo stacco (ved. § 01 2 8600) ed al successivo controllo (ved. § 01 3 2300).

§ **02 2** 1300
**STACCO-RIATTACCO SCATOLA FRIZIONE DAL CAMBIO (con cambio propulsore al banco)**

Per effettuare lo stacco in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Scaricare l'olio dal cambio propulsore, servendosi della chiave 8091090 per svitare il tappo.
— Staccare il coperchio posteriore delle semiscatole cambio propulsore.
— Staccare l'anello elastico ritegno albero conduttore, lo spallamento, l'anello elastico sull'albero conduttore cambio e sfilare questo ultimo.
— Staccare la molla di richiamo leva disinnesto frizione, svitare i dadi di fissaggio della sca-

tola frizione al cambio e staccare la scatola frizione stessa.

**Riattacco**

Eseguire le operazioni appresso indicate, che hanno lo scopo di evitare di danneggiare la guarnizione radiale interna scatola frizione, nella fase d'introduzione dell'albero conduttore cambio.

— Calzare sull'estremità scanalata posteriore dell'albero conduttore cambio, la protezione 8023450.

— Con scatola frizione staccata dal cambio propulsore, infilarvi verticalmente l'albero (ovviamente munito della suddetta protezione) ed introdurlo fino a quando la protezione 8023450 non fuoriesca completamente dalla scatola, in modo da poterla sfilare dall'albero.

— Sfilare la protezione 8023450 dall'estremità posteriore dell'albero ed eseguire il riattacco della scatola frizione (unitamente all'albero) e degli altri particolari staccati, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare i dadi della scatola frizione e del coperchio posteriore cambio alle coppie dinamometriche indicate al n. DT - Fulv. - 03/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi a T fisse da mm. 13 (8091319) — 14 (8091320).

— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 14 (8091215).

— 8023450 — Protezione.

— 8091090 — Chiave per tappo scarico olio.

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

— 8093621 — Pinze a punta per anelli elastici interni.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.

02 FRIZIONE

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DELLA FRIZIONE

# CAPITOLO 4

§ **02 4** 0700

**SOSTITUZIONE LEVA - ALBERO - BOCCOLE PER ALBERO E FORCELLA DISINNESTO FRIZIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Sfilare il cuscinetto disinnesto frizione, completo di manicotto, dal canotto di guida e sganciare la molla di richiamo leva.

— Svitare la vite di fissaggio forcella disinnesto frizione e sfilare, dalla scatola frizione, l'albero completo di leva e la forcella.

— Sfilare, dalla scatola frizione, le boccole ed il tappo servendosi dell'estrattore 8092085; rimontare quindi le nuove boccole ed alesarle con uguagliatore ad espansione 8014211 del tanto sufficiente da permettere all'albero per leva disinnesto frizione di ruotare senza sforzo.
In caso di sostituzione dell'albero o della leva disinnesto frizione eseguire le seguenti operazioni per il rimontaggio dei nuovi particolari.

— Smontare, dall'albero, l'attacco anteriore molla e la leva.

— Montare in sede l'albero, dopo averlo lubrificato con del grasso, la forcella disinnesto frizione ed il manicotto completo di cuscinetto.

— Portare tutto indietro il manicotto contro il suo arresto posteriore e, in tale posizione, calzare la leva disinnesto frizione sull'albero in modo che l'asse verticale della forcella per arresto tirante, venga a trovarsi spostato dal piano di unione della scatola di circa mm. 37 (distanza A indicata in fig. 024/1).

— Non riuscendo ad ottenere (con la leva disinnesto frizione) la suddetta posizione, occorrerà togliere la vite di fissaggio forcella e ruotare di 180° l'albero.

— Montare successivamente sull'albero l'attacco anteriore molla di richiamo, in posizione parallela rispetto all'asse della leva disinnesto e il relativo anello di arresto.

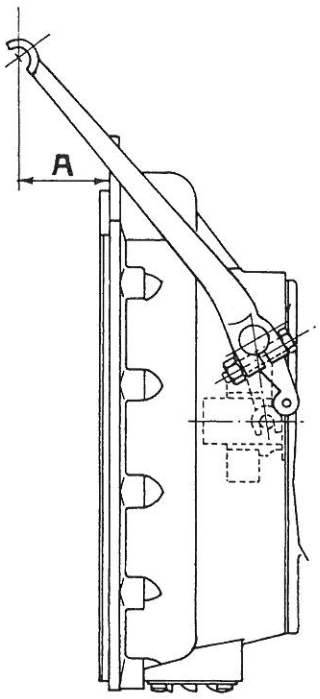



**Fig. 024/1 - Posizione di montaggio leva disinnesto frizione**

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 14 (8091248).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 14 (8091376).
— Chiave a T fissa da mm. 11 (8091317).
— 8014211 — Uguagliatore ad espansione.
— 8022085 — Estrattore.

§ **02 4** 1000

**SOSTITUZIONE GUARNIZIONI PARAOLIO SCATOLA FRIZIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Togliere l'anello di ritegno boccola e sfilare la boccola completa di cuscinetto e guarnizione, servendosi dell'estrattore 8022015, e la guarnizione paraolio posteriore.

— Sostituire le guarnizioni o il cuscinetto e rimontare il tutto servendosi dell'introduttore 8012301.

— Rimontare infine l'anello di arresto boccola.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— 8012301 — Introduttore.
— 8022015 — Estrattore.

# GRUPPO 03

## CAMBIO

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per i cambi-propulsori relativi a tutti i modelli di vetture.

**VARIANTI**

**— Variante cambio 5 marce I° tipo**
Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per i cambi-propulsori montati sulle vetture:

| Coupé |
|---|
| 818.540/541 fino al n. ... |

**— Variante cambio 5 marce II° tipo**
Istruzioni ed operazioni **valevoli** solo per i cambi-propulsori montati sulle vetture:

| Berlina | Coupé | Sport |
|---|---|---|
| 818.612/613 | 818.630/631<br>818.540/541 dal n. ...<br>818.740/741 | 818.650/651<br>818.750/751 |

# INDICE DEL GRUPPO CAMBIO

Viste esterne cambio . . . . . pag. 3

Caratteristiche e dati . . . . . » 4

Viste esterne cambio (Var. 5 marce I° tipo) . . . . . » 1 var. 5 marce I° tipo

Viste esterne cambio (Var. 5 marce II° tipo) . . . . . » 1 var. 5 marce II° tipo

**CAPITOLO 1**

Inconvenienti, cause probabili, controlli, interventi da eseguire . . da pag. 03 1/1 a » 03 1/2

**CAPITOLO 2**

§ **03 2** 0700 S.R. leva comando cambio e protezione . . . . . pag. 03 2/1
(cambio a 4 marce e 5 marce I° tipo)

idem c.s. per cambio 5 marce II° tipo . . . . . » 03 2/1 var. 5 marce II° tipo

§ **03 2** 1000 S.R. supporto comando cambio . . . . . » 03 2/1

idem c.s. per cambio 5 marce II° tipo . . . . . » 03 2/1 var. 5 marce II° tipo

§ **03 2** 1900 S.R. interruttore luci retromarcia . . . . . » 03 2/1
(per cambio a 4 marce)

§ **03 2** 2200 S.R. coperchio posteriore semiscatole cambio con sostituzione guarnizione . . . . . » 03 2/2

§ **03 2** 2500 S.R. cambio-propulsore . . . . . » 03 2/2
(4 marce e 5 marce I° tipo)

idem c.s. per cambio
5 marce II° tipo . . . . . » 03 2/2 var. 5 marce II° tipo

§ **03 2** 2800 S.R. cambio completo di motore dal telaio con S.R. del cambio dal motore . . . . . » 03 2/4

**CAPITOLO 3**

§ **03 3** 0100 Smontaggio e montaggio semiscatole cambio propulsore (4 marce) . pag. 03 3/1

idem c.s. per cambio
5 marce I° tipo . . . . . » 03 3/1 var. 5 marce I° tipo

idem c.s. per cambio
5 marce II° tipo . . . . . » 03 3/1 var. 5 marce II° tipo

§ **03 3** 0400 Revisione sincronizzatori con eventuale sostituzione cuscinetti e particolari vari dell'albero condotto e della corona dentata ruota motrice (cambio a 4 marce) . . . . . » 03 3/3

idem c.s. per cambio
5 marce I° tipo . . . . . » 03 3/4 var. 5 marce I° tipo

idem c.s. per cambio
5 marce II° tipo . . . . . » 03 3/5 var. 5 marce II° tipo

§ **03 3** 0700 Revisione albero di rinvio . . . . . » 03 3/7
(cambio a 4 marce)

idem c.s. per cambio
5 marce I° tipo . . . . . » 03 3/9 var. 5 marce I° tipo

idem c.s. per cambio
5 marce II° tipo . . . . . » 03 3/10 var. 5 marce II° tipo

§ **03 3** 1000 Revisione differenziale . . . . . » 03 3/8
(cambio a 4 marce)

idem c.s. per cambio
5 marce I° tipo . . . . . » 03 3/9 var. 5 marce I° tipo

idem c.s. per cambio
5 marce II° tipo . . . . . » 03 3/11 var. 5 marce II° tipo

§ **03 3** 1300 Sostituzione coppia conica e revisione differenziale (comprese le operazioni di cui al § 03 3 0100, al § 03 3 0400 ed al § 03 3 1000) (cambio a 4 marce) » 03 3/11

idem c.s. per cambio
5 marce I° tipo . . . . . » 03 3/10 var. 5 marce I° tipo

idem c.s. per cambio
5 marce II° tipo . . . . . » 03 3/11 var. 5 marce II° tipo

§ **03 3** 1600 Revisione semiscatole cambio . . . . . » 03 3/12
(cambio a 4 marce)

idem c.s. per cambio
5 marce I° tipo . . . . . » 03 3/11 var. 5 marce I° tipo

idem c.s. per cambio
5 marce II° tipo . . . . . » 03 3/12 var. 5 marce II° tipo

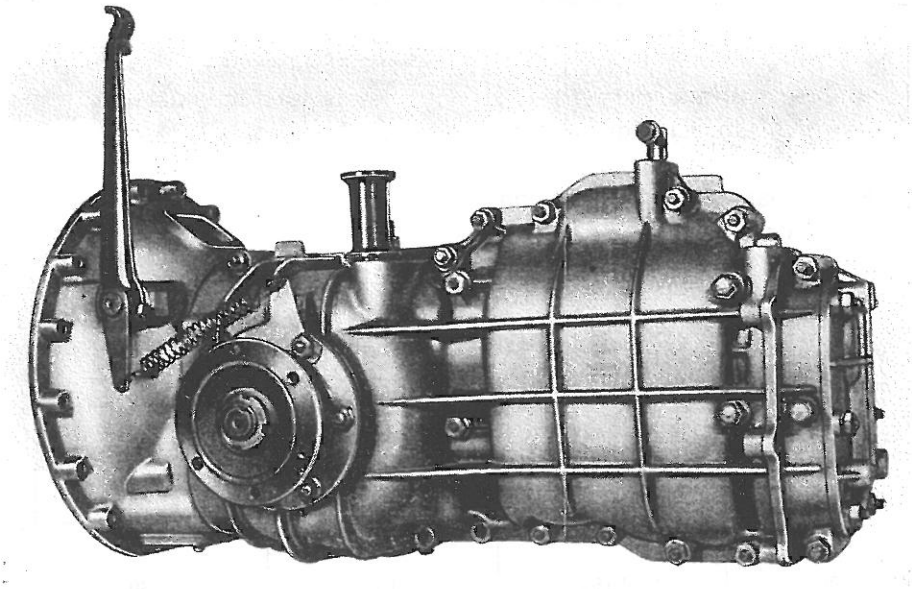
**CAPITOLO 4**

§ **03 4** 0100 Revisione supporto comando cambio . . . . . pag. 03 4/1
(cambio a 4 marce)

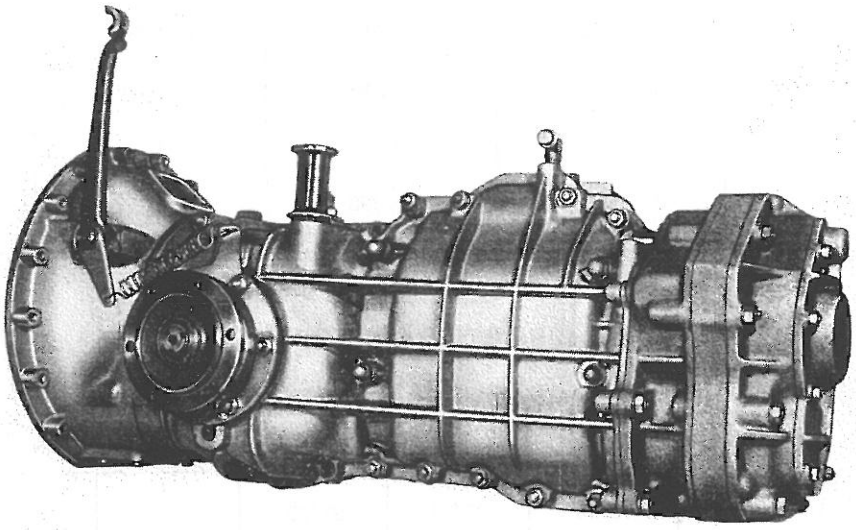
idem c.s. per cambio
5 marce I° tipo . . . . . » 03 4/1 var. 5 marce I° tipo

idem c.s. per cambio
5 marce II° tipo . . . . . » 03 4/1 var. 5 marce II° tipo

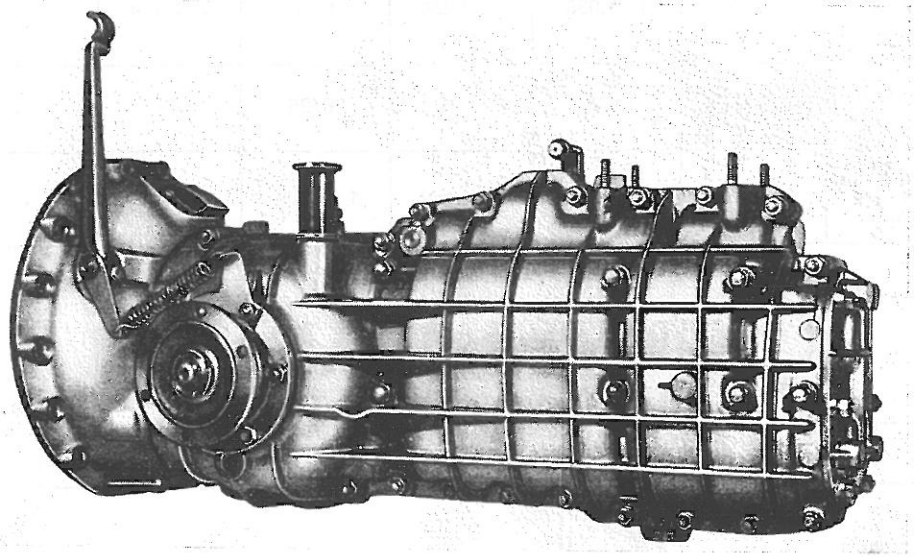
# VISTE ESTERNE CAMBIO



Cambio 4 marce



Cambio 5 marce « variante I° tipo »



Cambio 5 marce « variante II° tipo »

## CAMBIO PROPULSORE

**Tipo**

Ad ingranaggi sempre in presa con dentatura elicoidale (a denti diritti gli ingranaggi della retromarcia).

Sull'albero condotto, coassiale all'albero conduttore, è riportato il pignone della coppia conica.

**Posizione su vettura**

Anteriore in blocco col motore.

## RAPPORTI CAMBIO

| MARCE | 818.610/611 | 818.612/613<br>818.630/631<br>818.650/651 | 818.612/613 | 818.540/541<br>818.740/741 | 818.740/741 |
|---|---|---|---|---|---|
| I | 1 : 3,90 | 1 : 4,159 | 1 : 4,173 | 1 : 3,69 | 1 : 3,646 |
| II | 1 : 2,18 | 1 : 2,698 | 1 : 2,659 | 1 : 2,49 | 1 : 2,473 |
| III | 1 : 1,42 | 1 : 1,793 | 1 : 1,785 | 1 : 1,73 | 1 : 1,719 |
| IV | 1 : 1 | 1 : 1,284 | 1 : 1,287 | 1 : 1,306 | 1 : 1,317 |
| V | — | 1 : 1 | 1 : 1 | 1 : 1 | 1 : 1 |
| R.M. | 1 : 4,11 | 1 : 4,239 | 1 : 4,398 | 1 : 4,11 | 1 : 4,062 |

## RAPPORTI CAMBIO

| MARCE | | I | II | III | IV | V | R.M. | Rapporto coppia motrice |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo variante 2001 | Rapp. denti ingranaggi | 16/33 | 19/29 | 23/27 | 27/25 | — | 14/39 | 21/28 |
| Tipo Rallye | Rapporto riduzione cambio | 1 : 2,750 | 1 : 2,035 | 1 : 1,234 | 1 : 1 | 1 : 3,714 | — | |
| Tipo circuito | Rapp. denti ingranaggi | 16/33 | 19/29 | 24/29 | 26/26 | — | 14/39 | 24/29 |
| | Rapporto riduzione cambio | 1 : 2,492 | 1 : 1,844 | 1 : 1,460 | 1 : 1,208 | 1 : 1 | 1 : 3,365 | |

## RAPPORTI DENTI PIGNONE CORONA
**(Per VAR. 2001 - RALLYE e TIPO CIRCUITO)**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10/37 | 11/39 | 11/43 | 10/41 | 10/43 | 9/41 | 9/43 | 8/41 | 7/41 | 8/43 | 11/42 |

# GRUPPO PROPULSORE

**Coppia conica**

GLEASON-HYPOID con offset sopracentro.

| RAPPORTO DENTI PIGNONE - CORONA | | | |
|---|---|---|---|
| 818.610/611<br>818.612/613 | 818.650/651<br>818.540/541 | 818.630/631<br>818.740/741 | 818.750/751 |
| 10/41 | 10/37 | 11/43 | 11/39 |

03 CAMBIO

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI

## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Rumorosità o difficoltà nell'innesto di una delle marce. | Sincronizzatori usurati. | — | S.R. cambio.<br>Revisione sincronizzatori. | 03 2 250 0<br>03 3 040 0 |
| | Frizione non « stacca » completamente. | — | Registrazione corsa pedale frizione. | 02 2 010 0 |
| Rumorosità del cambio propulsore. | Coppia motrice usurata. | Controllare se tale rumorosità si avverte in tutte le marce ad eccezione della presa diretta (4ª vel.). | S.R. cambio.<br>Sostituzione ingranaggio ruota motrice.<br>Revisione albero di rinvio. | 03 2 250 0<br>03 3 040 0<br>03 3 070 0 |
| | Coppie ingranaggi di una o più marce usurati. | Controllare se tale rumorosità si avverte solo in determinate marce. | S.R. cambio.<br>Revisione albero condotto.<br>Revisione albero di rinvio. | 03 2 250 0<br>03 3 040 0<br>03 3 070 0 |
| | Cuscinetto anteriore corona dentata ruota motrice usurato. | Controllare se tale rumorosità si avverte in maniera continua in tutte le marce « folle » compresa. | S.R. cambio.<br>Sostituzione cuscinetto anteriore ruota motrice. | 03 2 250 0<br>03 3 040 0 |
| | Cuscinetto anteriore pignone usurato. | Controllare se tale rumorosità si avverte in maniera continua in tutte le marce « folle » compresa (con vettura in marcia). | S.R. cambio.<br>Sostituzione cuscinetto anteriore pignone. | 03 2 250 0<br>03 3 040 0 |
| | Coppia conica usurata. | Controllare che tale rumorosità si avverta maggiormente in tiro e con 4ª velocità inserita. | S.R. cambio.<br>Sostituzione coppia conica. | 03 2 250 0<br>03 3 130 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Innestando la retromarcia non si accendono le luci della retromarcia stessa. | Interruttore luci retromarcia non registrato. | — | S.R. e registrazione interruttore luci retromarcia. | 03 2 190 0 |
| Perdita di olio dal cambio. | Boccole albero cambio usurate. | — | S.R. cambio.<br>Revisione semiscatole cambio con sostituzione boccole. | 03 2 250 0<br>03 3 160 0 |
| | Guarnizioni paraolio scatola frizione usurate. | — | S.R. cambio.<br>S.R. scatola frizione dal cambio.<br>Sostituzione guarnizione paraolio. | 03 2 250 0<br>02 2 130 0<br>02 4 100 0 |
| | Coperchio posteriore cambio non bloccato o deformato. | — | Bloccaggio o S.R. coperchio posteriore cambio con spianatura del piano del coperchio. | 03 2 220 0 |

03 CAMBIO

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

* Nel presente capitolo è trattato anche lo S. R. del cambio-propulsore dal telaio al banco.

# CAPITOLO 2

## § 03 2 0700
### STACCO-RIATTACCO LEVA COMANDO CAMBIO E PROTEZIONE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048 sui sedili anteriori.
— Sfilare la cuffia in similpelle della leva comando cambio.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare la sede della cuffia suddetta.
— Staccare la protezione in gomma della leva dalla sede sul pianale.
— Staccare il bullone che fissa la leva al comando cambio e sfilare la leva, completa di protezione in gomma, dalla sua sede.

**Al banco**

— Svitare l'impugnatura della leva comando cambio e sfilare la protezione in gomma.
— Sostituire le parti riscontrate usurate e rimontare.

**Riattacco**

— Procedere al riattacco della leva comando cambio, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— 8083048 — Protezioni.

## § 03 2 1000
### STACCO-RIATTACCO SUPPORTO COMANDO CAMBIO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
Operando dal vano motore:
— Staccare le due viti che fissano anteriormente il comando al cambio e la molla di richiamo della leva di comando.
Operando sotto vettura:
— Staccare le due viti che fissano posteriormente il comando al cambio.
— Abbassare, dalla parte posteriore, il comando cambio, svincolando l'albero dall'asta comando cambio.
— Svitare il bullone che fissa la leva al comando cambio, sfilarlo dalla sede e staccare il comando cambio completo (esclusa la leva) (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del comando cambio di velocità, con operazioni inverse allo stacco, assicurandosi, a riattacco avvenuto, che le marce innestino e disinnestino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— Chiave per viti ad esagono incassato da mm. 5.
— 8083051 — Protezioni.

(1) Per la revisione del comando cambio ved. § 03 4 0100.

## § 03 2 1900
### STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE LUCI RETROMACIA

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
— Staccare la tubazione di scarico dal collettore e la traversa centrale telaio.
— Staccare i due cavi dagli innesti dell'interruttore.
— Sbloccare il dado e svitare l'interruttore completo dalla sua sede.

**Riattacco**

— Rimontare con operazioni inverse.
— Controllare il perfetto funzionamento delle luci retromarcia, ovvero controllare che queste si accendano con leva cambio posizionata per l'innesto della retromarcia (con luci di posizione inserite).

— Se le luci non si accendessero o viceversa restassero sempre accese, basterà regolare la posizione dell'interruttore variando lo spessore della rondella posta tra l'interruttore ed il cambio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 19 (8091250).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— Chiave a T fissa da mm. 17 (8091323).

## § 03 2 2200
## STACCO-RIATTACCO COPERCHIO POSTERIORE SEMISCATOLE CAMBIO CON SOSTITUZIONE GUARNIZIONE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
Operando da sotto vettura:
— Svitare, con chiave 8091090, il tappo inferiore cambio e scaricare l'olio.
— Staccare la tubazione di scarico dal collettore e la traversa posteriore telaio.
— Svitare i dadi di fissaggio del coperchio posteriore cambio e staccarlo unitamente alla guarnizione.

**Al banco**

— Pulire accuratamente con petrolio il coperchio ed asciugarlo con aria compressa.
— Disporre il coperchio su un piano di riscontro e controllare, con « bleu di Prussia », che il coperchio stesso non abbia subito deformazioni nella zona di contatto con le semiscatole del cambio.
— Riscontrandosi delle deformazioni non eliminabili, in fase di serraggio, dallo spessore della guarnizione, occorrerà procedere alla spianatura del piano del coperchio, mediante piano di riscontro 8095623 con tela smeriglio.

**Riattacco**

— Rimontare il tappo scarico olio.
— Pulire il piano appoggio coperchio sul cambio, rimontare la nuova guarnizione e quindi il coperchio avendo cura di serrare i dadi di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Riattaccare la traversa posteriore e la tubazione di scarico.
— Ripristinare il livello dell'olio nel cambio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 17 (8091249).
— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— Chiave a bussola da mm. 13 (8091214).
— 8091090 — Chiave per tappo scarico olio.
— 8091134 — Chiave dinamometrica.
— 8091203 — Prolunga.
— 8095623 — Piano di riscontro con tela smeriglio.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.

## § 03 2 2500
## STACCO-RIATTACCO CAMBIO PROPULSORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051 e 8083048.
— Eseguire lo stacco del supporto comando cambio come descritto a § 03 2 1000.
Operando dal vano motore:
— Staccare il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare completamente la vite di unione cambio-motore, posta in corrispondenza della leva di comando disinnesto frizione (per poter svitare detta vite occorrerà che un altro operatore prema a fondo il pedale frizione per il tempo necessario a svitare la vite stessa).
— Staccare la tubazione flessibile che collega la presa aria calda ed il filtro dell'aria.
— Staccare, dalla leva disinnesto frizione, il tirante di comando ed orientarlo a lato con la guaina.
— Staccare le viti che fissano il cambio al motore, accessibili dal vano motore.
— Staccare la guaina comando contachilometri dal cambio.
— Staccare il cavo di massa dal cambio.
Operando da sotto vettura:
— Staccare la tubazione di scarico dal collettore

ed orientarla a lato in modo che non abbia ad intralciare le altre operazioni.

— Svitare la vite che fissa la sospensione posteriore cambio e staccarla unitamente al tampone inferiore ed allo scodellino.

— Staccare la traversa centrale inferiore del telaio completa di tampone superiore sospensione cambio.

— Staccare le traverse anteriore e posteriore inferiore telaio.

— Con sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097827, sollevare anteriormente la vettura sino a rendere libere le ruote anteriori.

— Raddrizzare i lamierini di sicurezza delle viti che fissano i giunti omocinetici lato cambio, svitare le viti e staccare i giunti dalle flange del cambio.

— Staccare i cavi elettrici dell'interruttore per luci retromarcia.

— Abbassare la vettura.

— Staccare il coperchio inferiore ventilazione frizione.

— Montare sul sollevatore a colonna la traversa 8027056 munita di mensola 8027059 e sollevare parzialmente il cambio.

— Operando nel vano motore, staccare la vite della sospensione superiore cambio.

— Operando sotto vettura, staccare le rimanenti viti di unione motore-cambio e quindi sfilare il cambio [1].

— Sfilare il cuscinetto reggispinta dalla scatola frizione, controllare che non presenti eccessivo gioco delle sfere e tracce di grippatura; in caso contrario sostituirlo unitamente al manicotto.

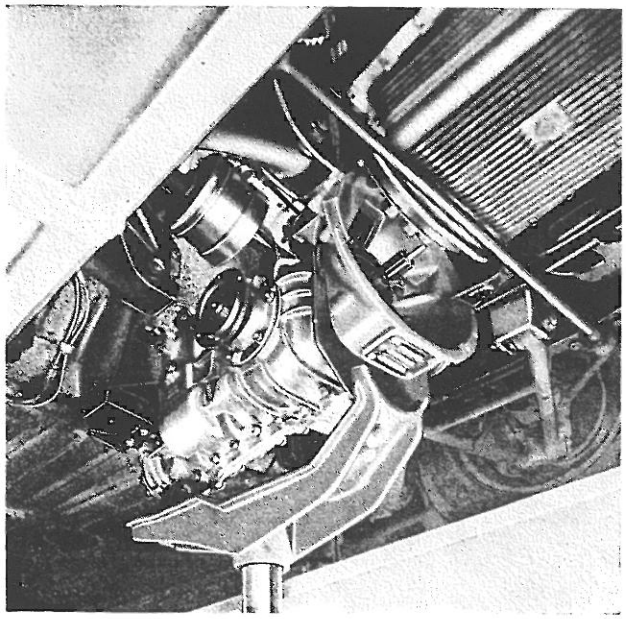


**Fig. 03 2/1 - Stacco cambio-propulsore**

**Riattacco**

— Riattaccare il cambio con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare le viti che fissano i giunti omocinetici alle flange del cambio, servendosi della chiave 8021409, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 04/0010; serrare inoltre alla coppia dinamometrica, indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010, la vite della sospensione centrale superiore cambio.

— A riattacco ultimato, regolare la corsa a vuoto del pedale frizione (ved. § 02 2 0100) ed assicurarsi che le marce innestino e disinnestino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Martello — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377).

— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 17 (8091296).

— Chiave a T fissa da mm. 24 (8091330).

— Chiave per viti ad esagono incassato da mm. 6.

— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).

— Chiave portapunte a T snodata (8091165).

— Chiave a bussola da mm. 24 (8091225).

— Prolunga (8091203).

— 8021409 — Chiave.

— 8027506 — Traversa.

— 8027509 — Mensola.

— 8083048 — Protezioni.

— 8083051 — Protezioni.

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

— 8097827 — Traversa.

[1] Per la revisione cambio-propulsore vedere il Capitolo 3 del Gruppo 03.

FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 04/0010 — Valori di serraggio.

§ **03 2** 2800

**STACCO-RIATTACCO CAMBIO COMPLETO DI MOTORE DAL TELAIO AL BANCO CON STACCO-RIATTACCO DEL CAMBIO DAL MOTORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del motore completo di cambio come descritto a § 01 2 8900.
— Svitare le viti di unione cambio-motore e staccare il cambio (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).
— Chiave porta punte a T snodata (8091165).
— Portapunte ad angolo (8091169).

(1) Per la revisione del cambio propulsore vedere il Capitolo 3 del gruppo 03.

03 CAMBIO

# CAPITOLO 3

## REVISIONE GENERALE DEL CAMBIO AL BANCO

# CAPITOLO 3

§ **03 3** 0100

**SMONTAGGIO E MONTAGGIO SEMISCATOLE CAMBIO PROPULSORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Effettuare il lavaggio esterno del gruppo cambio - propulsore ed asciugarlo con getto d'aria compressa.

— Svitare i tre bulloni inferiori centrali che fissano le semiscatole in corrispondenza del differenziale: ciò per permettere il posizionamento di uno dei due attacchi 8027066.

— Staccare la staffa di sostegno posteriore cambio dai relativi prigionieri e montare su questi ultimi l'altro attacco 8027066.

— Montare sul cavalletto 8027550 il supporto 8027055.

— Fissare, quindi, il cambio completo degli attacchi 8027066, sul supporto 8027055 precedentemente montato sul cavalletto (ved. figura 033/1).

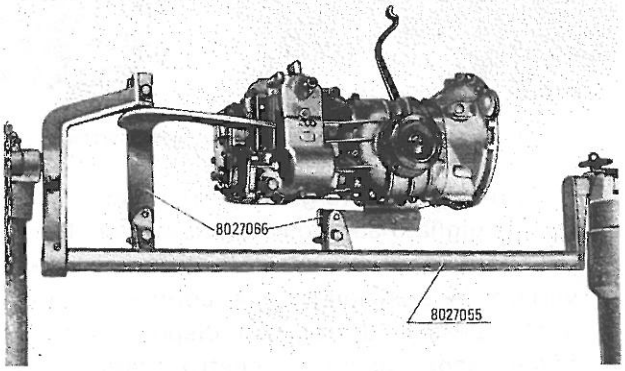



**Fig. 033/1 - Cambio propulsore sul cavalletto**

— Scaricare l'olio, servendosi della chiave 8091090 per svitare il tappo, e sfilare l'asta di controllo livello olio cambio.

— Svitare i dadi di fissaggio e staccare il coperchio posteriore semiscatole e la guarnizione.

— Staccare l'anello elastico di ritegno, lo spallamento, l'anello di arresto per albero condut-

tore cambio e sfilare quest'ultimo dalla parte anteriore cambio.

— Svitare i dadi di fissaggio e staccare la scatola frizione e la guarnizione.

— Con chiave 8041123, svitare la ghiera di fissaggio e sfilare la flangia sinistra sede giunto, con l'estrattore 8022912, facendo attenzione a che non si sfili lo spallamento per flangia (in tre pezzi).

— Sbloccare i lamierini, svitare i dadi che fissano la sede del cuscinetto sinistro della scatola differenziale e sfilare la sede con la relativa guarnizione.

— Necessitando la sostituzione della guarnizione paraolio, servirsi, per il montaggio della nuova, dell'introduttore 8032052.

— Togliere l'anello di arresto ingranaggio contachilometri e sfilare l'ingranaggio stesso.

— Svitare i bulloni di unione delle semiscatole e staccare la staffa di supporto superiore e la semiscatola sinistra.

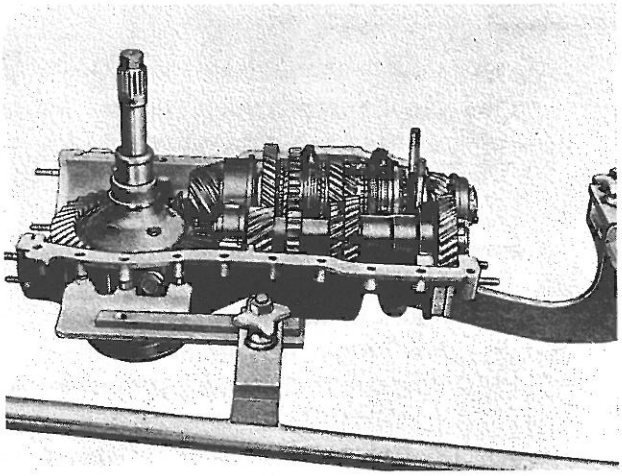


**Fig. 033/2 - Semiscatola con ingranaggi**

— Sfilare l'asta completa di forcelle, l'albero condotto e l'albero di rinvio (1).

— Disporre la semiscatola in posizione verticale.

— Con chiave 8041123, svitare la ghiera di fis-

(1) Per la revisione dei sincronizzatori e per l'eventuale sostituzione dei cuscinetti e particolari vari dell'albero condotto e corona dentata, ved. § 03 3 0400; per la revisione dell'albero di rinvio ved. § 03 3 0700.

saggio della flangia destra e, con estrattore 8022912, sfilare la flangia.

— Raddrizzare i lamierini e svitare i dadi che fissano la sede guarnizione della flangia destra.

— Sfilare la suddetta sede e la relativa guarnizione; necessitando la sostituzione della guarnizione, servirsi, per il montaggio della nuova, dell'introduttore 8052154.

— Con attrezzo 8033058, bloccare il differenziale.

— Con chiave 8021509, svitare la ghiera di bloccaggio del cuscinetto destro; la suddetta ghiera è a filettatura sinistrorsa.

— Togliere l'arresto per differenziale 8033058 e sfilare il differenziale completo, dalla semiscatola destra ([2]).

— Raddrizzare i lamierini e svitare i dadi che fissano la sede del cuscinetto destro della scatola differenziale.

— Sfilare la sede del cuscinetto destro con il relativo distanziale.
Per eseguire quest'ultima operazione, basterà avvitare due viti negli appositi fori ricavati sulla sede, fino al completo sfilamento della sede stessa.

— Staccare la semiscatola destra dal cavalletto.

**Rimontaggio**

— Montare la semiscatola destra sul cavalletto.

— Rimontare, sulla semiscatola destra precedentemente fissata sul cavalletto, tutte le parti smontate con operazioni inverse allo smontaggio.

— Montare la semiscatola sinistra e bloccarla con i relativi bulloni (quattro dei quali fungono da grani) di fissaggio, avendo cura di serrare questi ultimi nell'ordine ed alla coppia dinamometrica rispettivamente indicati al n. DT - Fulv. - 03/0010.
Prima di rimontare il coperchio posteriore, la scatola frizione e le flange attacco giunti omocinetici, eseguire il:

**Controllo e regolazione gioco denti pignone - corona ([3])**

Montare la manovella 8033057 sull'estremità dell'albero planetario destro e serrarla con la ghiera di fissaggio della flangia trasmissione, in modo da bloccare il planetario alla scatola differenziale.
Disporre sul piano anteriore della scatola propulsore, fissandolo ad uno dei prigionieri esistenti, il comparatore 8095122 in modo che l'astina del comparatore appoggi perpendicolarmente al fianco del dente ed a metà della sua lunghezza.
Mediante la manovella 8033057, far compiere alla corona solo gli spostamenti angolari occorrenti per la misurazione del gioco esistente tra i denti (ved. fig. 033/3).

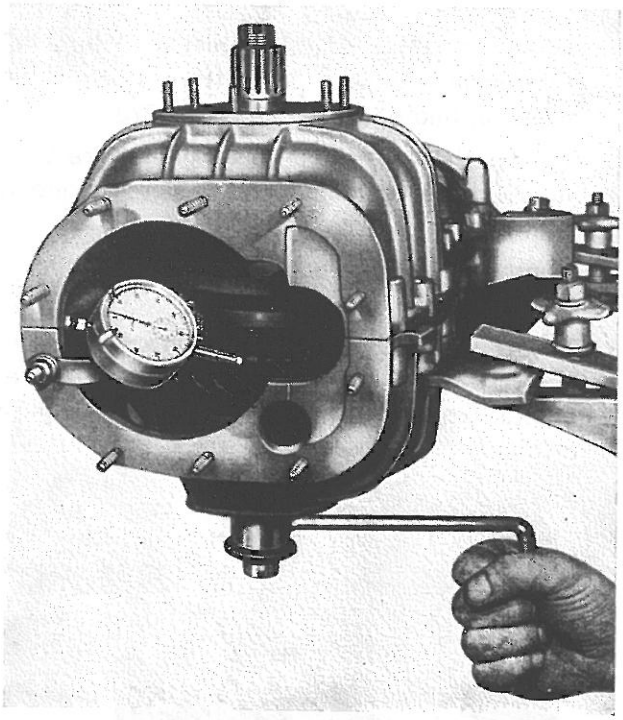


**Fig. 033/3 - Controllo gioco denti pignone-corona**

Controllare che tale gioco corrisponda a quello stampigliato sul pignone; in caso contrario, per ripristinare il suddetto gioco, occorrerà variare la posizione della corona a mezzo degli spessori di registro disposti sotto la flangia sede cuscinetto destro scatola differenziale.
Staccare il comparatore e la manovella 8083057.

— Prima di procedere al rimontaggio della scatola frizione e dell'alberino conduttore cambio, eseguire le seguenti operazioni che hanno lo scopo di evitare di danneggiare la guarnizione radiale interna della scatola frizione, nella fase d'introduzione dell'albero conduttore cambio.

([2]) Per la revisione del differenziale ved. § 03 3 1000.

([3]) Tale controllo deve essere effettuato solo in caso di sostituzione della coppia conica.
Per la sostituzione della coppia conica ved. § 03 3 1300.

— Calzare sull'estremità scanalata posteriore dell'albero, la protezione 8023450.
— Con scatola frizione staccata dal cambio propulsore, infilare verticalmente l'albero (ovviamente munito della suddetta protezione) ed introdurlo fino a quando la protezione 8023450 non fuoriesca completamente dalla scatola, in modo da poterla sfilare dall'albero.
— Dopo aver sfilato la protezione 8023450 dall'estremità posteriore dell'albero, riattaccare la scatola frizione (unitamente all'albero) al cambio-propulsore.
— Calzare l'anello di arresto, lo spallamento e l'anellino di ritegno nella parte posteriore dell'albero conduttore.
— Rimontare le rimanenti parti, con operazioni inverse allo smontaggio e ripristinare il livello dell'olio.
— Per i valori delle coppie di serraggio, attenersi al n. DT - Fulv. 03/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375) — 14 (8091376).
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319) — 14 (8091320).
— Chiavi a bussola da mm. 10 (8091211) — 13 (8091214) — 14 (8091215).
— Punte per viti con esagono incassato da mm. 5 (8091174) — 6 (8091175).
— Chiave portapunta ad angolo (8091169).
— Chiave portapunte a T snodata (8091165).
— 8021509 — Chiave per ghiera.
— 8022912 — Estrattore.
— 8023450 — Protezione.
— 8027055 — Supporto per revisione cambio.
— 8027066 — Attacchi.
— 8027550 — Cavalletto.
— 8032052 — Introduttore.
— 8033057 — Manovella.
— 8033058 — Attrezzo bloccaggio differenziale.
— 8041123 — Chiave per ghiera.
— 8052154 — Introduttore.
— 8091090 — Chiave per tappo scarico olio.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8091203 — Prolunga.
— 8093621 — Pinze per anelli elastici interni.
— 8095122 — Comparatore.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio e ordine.

## § 03 3 0400

### REVISIONE SINCRONIZZATORI CON EVENTUALE SOSTITUZIONE CUSCINETTI E PARTICOLARI VARI DELL'ALBERO CONDOTTO E DELLA CORONA DENTATA RUOTA MOTRICE

Dopo aver eseguito lo smontaggio cambio-propulsore (ved. § 03 3 0100), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**
**Albero condotto**

— Serrare in morsa il pignone conico, interponendo le ganasce 8023077.
— Con chiave 8051161, svitare la ghiera che fissa il pacco ingranaggi dell'albero condotto.
— Sfilare dall'albero: il manicotto completo di di innesto 4a e 3a velocità con relativa chiavetta, il cono sincronizzatore di 3a velocità ed il relativo ingranaggio con boccola e spallamento.
— Sfilare l'ingranaggio di 2a velocità, il sincronizzatore e la boccola.
— Sfilare il manicotto completo innesto 1a e 2a velocità con la chiavetta, l'ingranaggio di 1a velocità, il cuscinetto a rulli, la boccola e lo spallamento anteriore.
— Necessitando sostituire il cuscinetto anteriore pignone, servirsi, per sfilarlo, dei semianelli 8022087 e della base 8032056, operando alla pressa.

**Corona dentata ruota motrice**

— Togliere il sincronizzatore di 4a velocità e l'anello elastico di ritegno cuscinetto a rulli posteriore pignone, con spallamento.
— Montare la corona dentata sull'attrezzo 8023069.
— Bloccare in morsa l'attrezzo e svitare la ghiera di fissaggio del cuscinetto posteriore corona dentata ruota motrice, con chiave 8011868.
— Necessitando sostituire i cuscinetti (anteriore o posteriore) o la ruota motrice della corona dentata, servirsi, per sfilarli, dei semianelli 8022081 e base 8032056, operando alla pressa.

**Controlli e revisione**

— Sono da sostituire tutti i particolari riscontrati rumorosi in fase di collaudo.

— Controllare lo stato di usura dei manicotti sfilando prima il manicotto esterno da quello interno (durante tale operazione badare di trattenere le chiavette, le molle e le sfere); in particolare controllare che i denti d'innesto del manicotto esterno non presentino usura eccessiva o scalfitture nella zona d'imbocco.

— Sostituire le molle per sfere dei manicotti e, se è necessario, le chiavette.

— Controllare lo stato di usura dei coni maschi e femmina ed in particolare che i coni femmina non presentino ovalizzazioni e che i valori degli accoppiamenti coincidano con quelli riportati al n. DT - Fulv. - 03/0020.
In caso di sostituzione di un sincronizzatore e comunque sempre in sede di rimontaggio, eseguire le operazioni appresso indicate per ottenere un perfetto accoppiamento dei coni:

— Applicare sul cono maschio un leggero strato di spuntiglio finissimo, innestare quindi sul cono maschio il cono femmina e far ruotare l'uno rispetto all'altro, esercitando nel contempo una leggera pressione assiale.

— Lavare accuratamente i due coni con petrolio per eliminare ogni traccia di spuntiglio, quindi asciugarli con aria compressa.

— Innestare sul cono maschio il cono femmina e controllare che sollevando il cono femmina, la parte recante il cono maschio vi rimanga applicata.
Se ciò avviene, l'accoppiamento è da ritenere buono.

— Controllare infine le condizioni di tutti i rimanenti particolari (cuscinetti, distanziali, boccole ed ingranaggi) e sostituire quelli riscontrati usurati (1).
Controllare il gioco assiale esistente tra gli ingranaggi e le boccole nel modo seguente:

— Disporre su un piano di riscontro l'ingranaggio di 1a velocità, montato sulla relativa boccola, e controllare, con comparatore 8095122, disposto sul supporto 8095768, che la boccola sporga dall'ingranaggio di mm. 0,10 ÷ 0,15 (tale sporgenza corrisponderà al gioco assiale anzidetto); eseguire un analogo controllo sugli ingranaggi di 2a e 3a velocità, montati sui rispettivi manicotti privi di coni femmina.

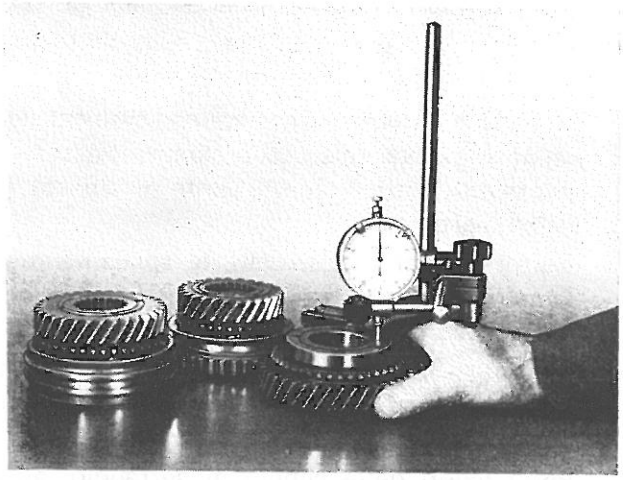


Fig. 033/4 - Controllo gioco assiale ingranaggi

— Se la sporgenza suddetta risultasse eccessiva, per ripristinarla al valore voluto, basterà spianare la boccola o i manicotti su un piano di riscontro con tela smeriglio.

**Rimontaggio**
**Albero condotto**

— Per il rimontaggio del nuovo cuscinetto del pignone (nel caso fosse stato sostituito), servirsi dell'introduttore 8022080 (1a modifica), badando di scaldare prima il cuscinetto in bagno d'olio o nel forno elettrico fino a portarlo alla temperatura di 80°C circa. Il riscaldamento del cuscinetto è da evitare qualora questo sia munito di « gabbia » in materia plastica.

— Rimontare tutti i particolari smontati con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di osservare quanto descritto appresso:

— Bloccare la ghiera di fissaggio del pignone conico (pacco ingranaggi albero condotto) con chiave 8051161 ed alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010 ed eseguire l'acciaccatura della ghiera mediante attrezzo 8023074.

**Corona dentata**

— Per il rimontaggio del nuovo cuscinetto anteriore corona dentata e del posteriore, servirsi rispettivamente degli introduttori 8032052 e 8062503, badando di scaldare prima i cusci-

(1) In caso di sostituzione di un qualsiasi ingranaggio dell'albero condotto, dovrà essere sostituito anche il corrispondente ingranaggio dell'albero di rinvio; per la revisione dell'albero di rinvio ved. § 03 3 0700.

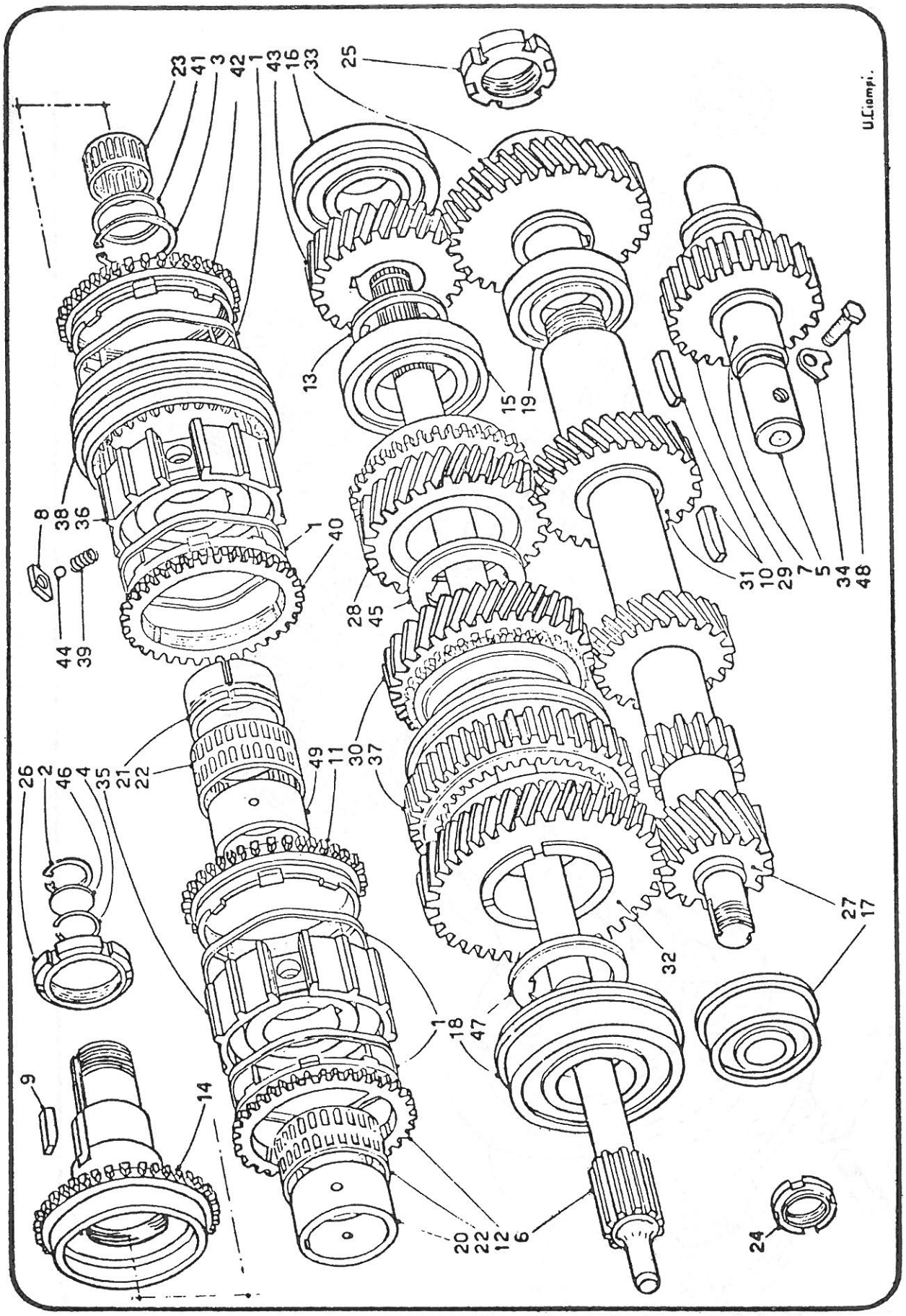



Fig. 03 3/5 - **Ruotismi ed alberi del cambio** (dal Catalogo parti di ricambio)

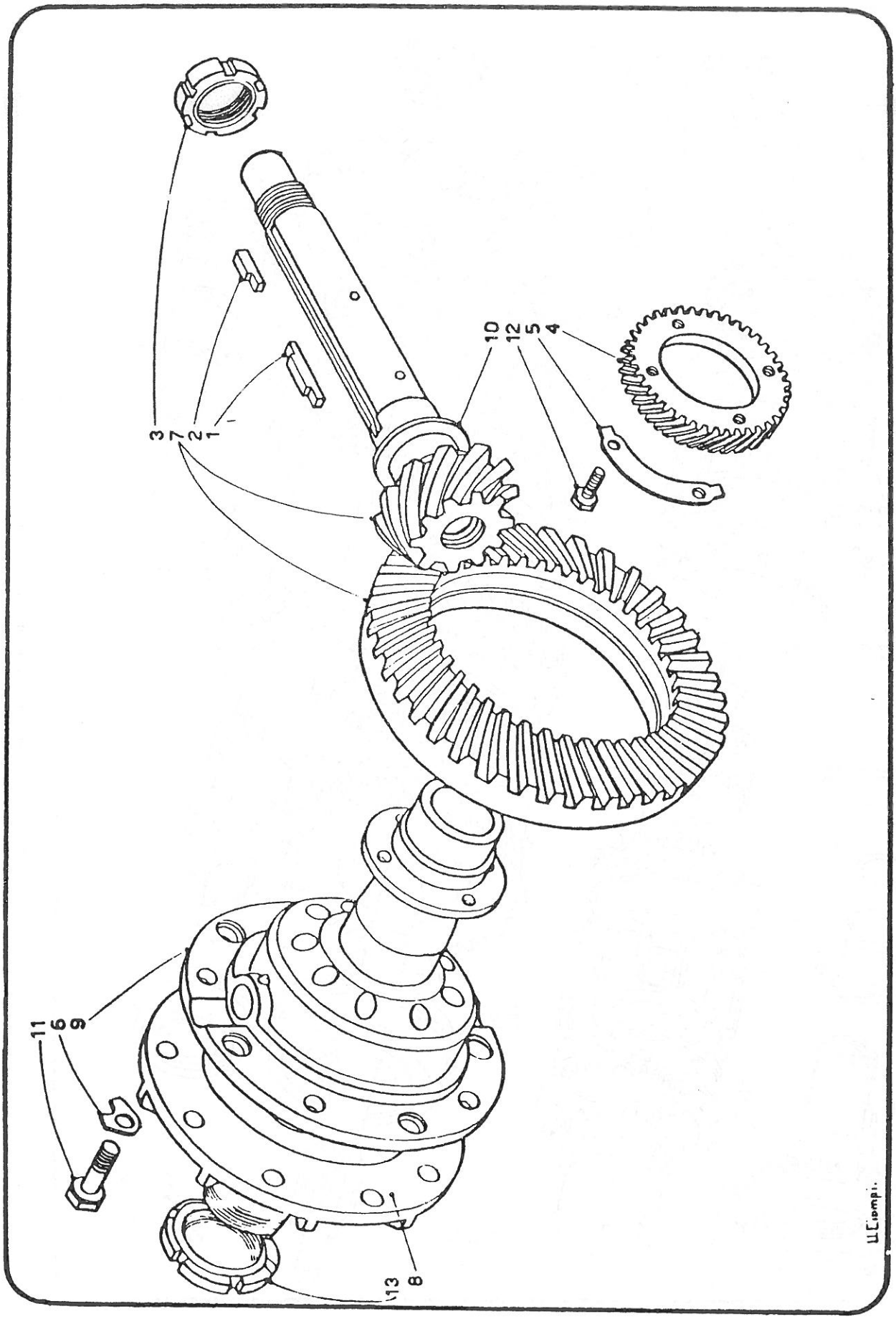



**Fig. 03 3/6 - Scatola differenziale e gruppo conico** (dal Catalogo parti di ricambio)

netti (in bagno d'olio o in apposito forno elettrico) fino a portarli alla temperatura di 80°C circa.

— Montare la corona dentata sull'attrezzo 8023069 fissato in morsa.

— Serrare la ghiera di fissaggio del cuscinetto posteriore con chiave 8011868, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 03/0010 ed acciaccarla con l'attrezzo 8023075.

— Montare il cuscinetto a rulli, il distanziale e l'anello di ritegno.
Completare con le fasi di rimontaggio del cambio-propulsore (ved. § 03 3 0100).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8011868 — Chiave per ghiere.
— 8022080 — Introduttore.
— 8022081 — Semianelli.
— 8022086 — Semianelli.
— 8022087 — Semianelli.
— 8023069 — Attrezzo per trattenere la corona dentata.
— 8023074 — Attrezzo per acciaccare le ghiere.
— 8023075 — Attrezzo per acciaccare le ghiere.
— 8023077 — Ganasce per trattenere il pignone in morsa.
— 8032052 — Introduttore.
— 8032056 — Base per semianelli.
— 8051161 — Chiave per ghiera.
— 8062503 — Introduttore.
— 8091090 — Chiave per tappo scarico olio.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8093621 — Pinza per anelli elastici interni.
— 8095122 — Comparatore.
— 8095768 — Supporto per comparatore.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio e ordine.
— n. DT — Fulv. — 03/0020 — Gioco assiale tra ingranaggi e spallamenti e quota per controllo sincronizzatori.

## § 03 3 0700
## REVISIONE ALBERO DI RINVIO

Dopo aver effettuato lo smontaggio del cambio-propulsore ved. § 03 3 0100, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Controlli**

— Controllare le condizioni di tutti i particolari montati sull'albero di rinvio (ingranaggi e cuscinetti); quelli riscontrati usurati dovranno essere sostituiti (1).

— Sono da sostituire anche i particolari che fossero stati riscontrati rumorosi in sede di collaudo.

**Smontaggio**

— Bloccare anteriormente l'albero di rinvio in morsa e, con chiave 8041120, svitare la ghiera posteriore.

— Porre sulla pressa l'albero di rinvio e, poggiando sul supporto della pressa l'ingranaggio di 3ª velocità, sfilare l'ingranaggio della coppia motrice, il cuscinetto posteriore e l'ingranaggio di 3ª velocità.

— Bloccare posteriormente l'albero in morsa e, con chiave 8021069, svitare la ghiera di bloccaggio anteriore.

— Con semianelli 8022082 e base 8032056, sfilare alla pressa il cuscinetto anteriore.

**Rimontaggio**

— Eseguire il rimontaggio con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di osservare quanto appresso indicato.

— Introdurre il cuscinetto posteriore (con introduttore 8062503) ed il cuscinetto anteriore, badando di scaldare i cuscinetti, in bagno d'olio o nel forno elettrico, fino a portarli alla temperatura di circa 80°C.

— Serrare la ghiera (anteriore e posteriore) alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 03/0010 ed acciaccare la ghiera anteriore servendosi dell'attrezzo 8023076.
Completare con le fasi di rimontaggio cambio-propulsore (ved. § 03 3 0100).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8021069 — Chiave per ghiere.
— 8022082 — Semianelli.
— 8023076 — Attrezzo per acciaccare ghiere.
— 8032056 — Base per semianelli.
— 8041120 — Chiave per ghiere.
— 8062503 — Introduttore.

(1) In caso di sostituzione di un qualsiasi ingranaggio dell'albero di rinvio, dovrà essere sostituito anche il corrispondente ingranaggio dell'albero condotto; per la revisione dell'albero condotto ved. § 03 3 0400.

— 8091137 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.

§ **03 3** 1000
**REVISIONE DIFFERENZIALE**

Dopo aver effettuato lo smontaggio del cambio-propulsore (ved. § 03 3 0100), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Prima di procedere allo smontaggio del differenziale, eseguire il controllo del gioco assiale tra satelliti e planetari, mediante comparatore montato su base e posizionato come in fig. 033/7; tale gioco non deve superare i mm. 0,05.

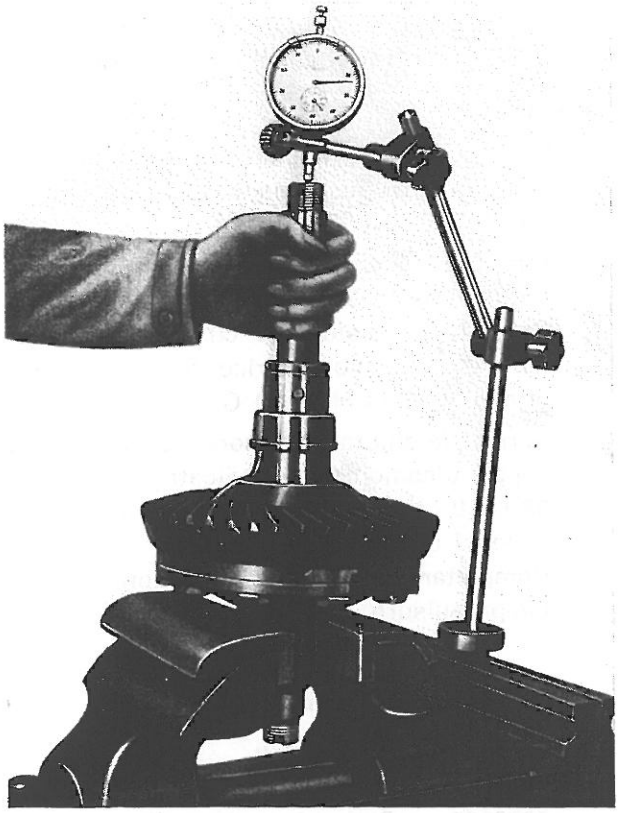


**Fig. 033/7 - Controllo gioco assiale tra satelliti e planetari**

— Togliere il grano di trascinamento dell'ingranaggio contachilometri.
Necessitando la sostituzione dei cuscinetti del differenziale procedere come descritto appresso:

**Cuscinetto sinistro interno**

— Sfilare l'anello interno della scatola differenziale, servendosi dell'estrattore 8092031 munito di bracci 8092032.

— Sfilare, dalla relativa sede, l'anello esterno, servendosi dell'estrattore 8022085.

**Cuscinetto sinistro esterno**

— Staccare l'anello elastico di ritegno cuscinetto e sfilare il cuscinetto unitamente al paraolio, mediante estrattore 8022085.

**Cuscinetto destro differenziale**

— Bloccare in morsa la sede del cuscinetto.

— Raddrizzare il lamierino di arresto ghiera, svitare la ghiera, mediante chiave 8021407 e sfilare il cuscinetto.

— Serrare in morsa il differenziale, avendo cura di interporre le ganasce di piombo .

— Raddrizzare i lamierini di fermo, svitare le viti di fissaggio ed estrarre la corona dentata della coppia conica.

— Rimuovere la semiscatola destra dalla sinistra.

— Sfilare la spina elastica che fissa il perno satelliti ed il perno dalla semiscatola sinistra, unitamente ai satelliti e relativi reggispinta.

— Sfilare dalle semiscatole del differenziale, i planetari e relativi spessori di registro da conservare accoppiati.

**Revisione**

— Controllare che non vi sia gioco tra le flange di attacco dei giunti omocinetici e gli alberi scanalati dei planetari.

— Sostituire tutti i particolari riscontrati rumorosi in fase di collaudo o riscontrati usurati in sede di smontaggio.

— In caso di sostituzione dei satelliti o dei planetari, è buona norma eseguire un adattamento con pasta abrasiva finissima, insistendo nei punti di maggiore resistenza.

— Ad operazione ultimata, pulire il tutto accuramente con petrolio.

**Rimontaggio**

— Rimontare le semiscatole con planetari, reggispinta e satelliti, con operazioni inverse allo smontaggio.

— Bloccare le semiscatole con due bulloni e controllare, mediante comparatore, che il

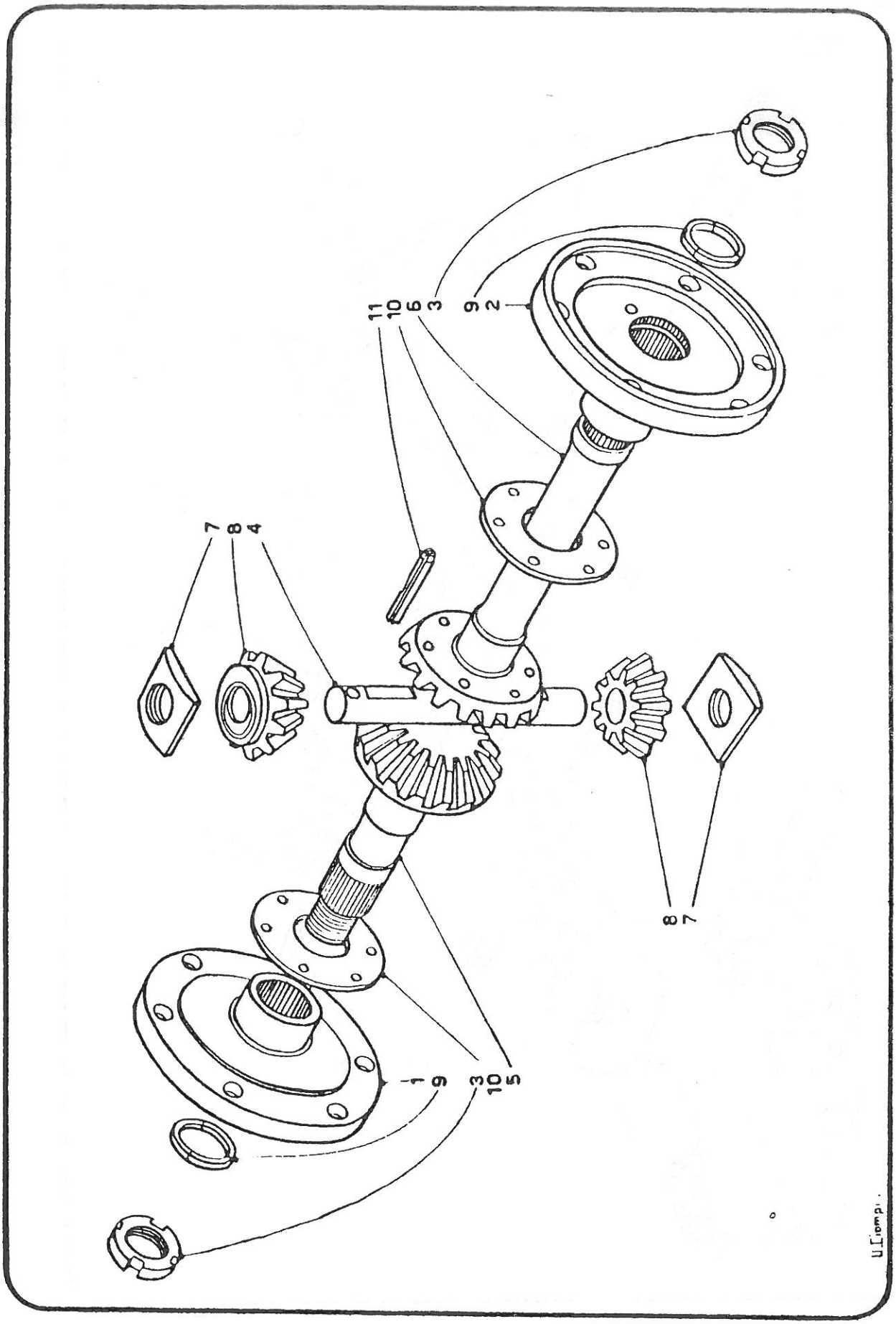



Fig. 03 3 8 - Planetari e satelliti differenziale (dal Catalogo parti di ricambio)

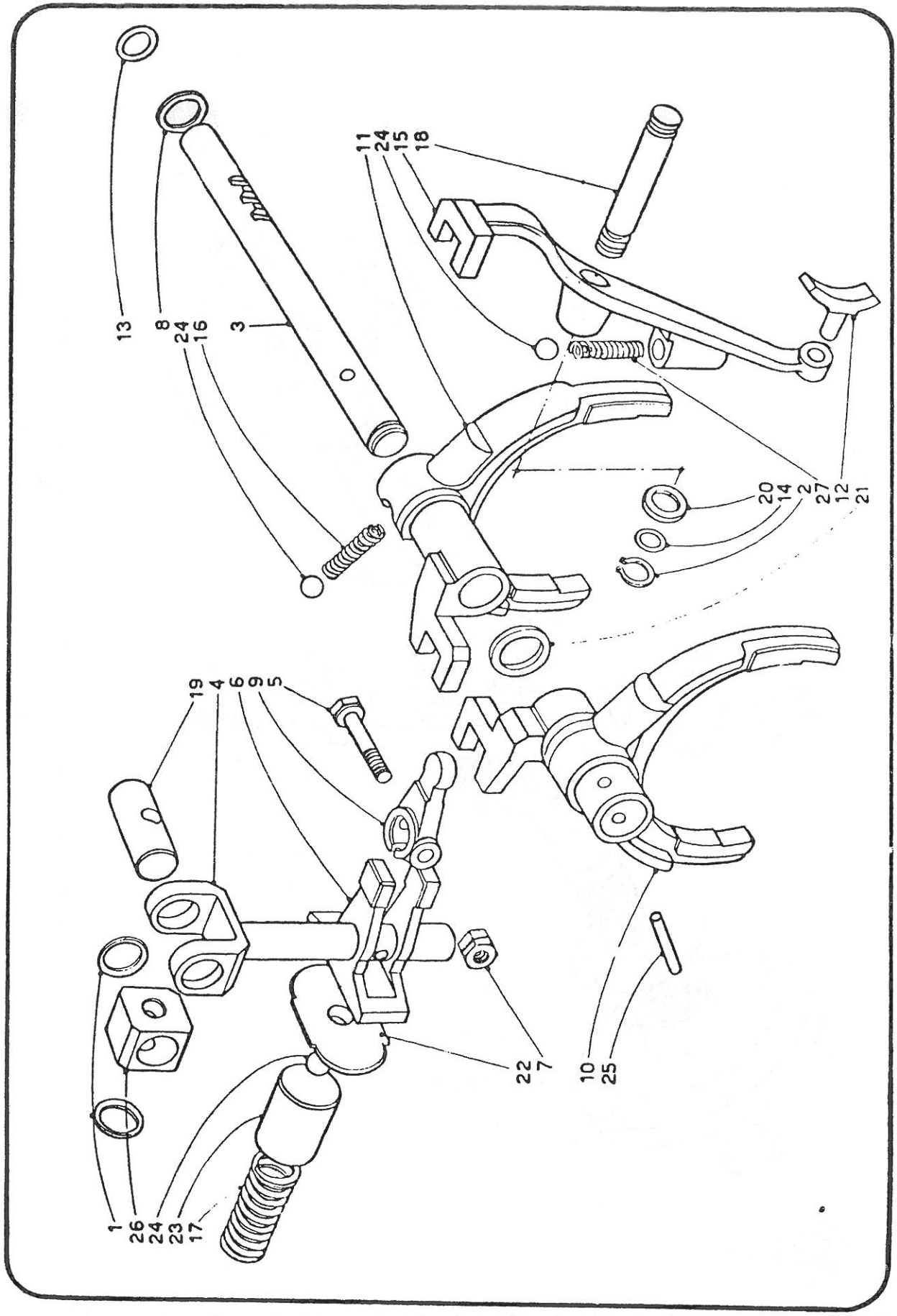



**Fig. 03 3/9 - Aste e forcelle comando marce** (dal Catalogo parti di ricambio)

gioco assiale tra i denti dei satelliti e planetari non superi i mm. 0,05; in caso contrario agire sugli spessori di registro per ripristinare il suddetto gioco.

— Montare la corona dentata della coppia conica, dopo averla riscaldata nel forno elettrico 8096835 fino a portarla alla temperatura di 60° ÷ 70°C, badando che i fori filettati della corona stessa siano orientati con quelli della semiscatola sinistra.

— Fissare quindi la corona con le relative viti di fissaggio che dovranno essere serrate alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 03/0010.
Eseguire il rimontaggio dei cuscinetti del differenziale nel modo seguente:

**Cuscinetto sinistro interno**

— Montare l'anello interno sulla scatola differenziale, servendosi dell'introduttore 8032052, ed il grano per ingranaggio contachilometri.

— Montare l'anello esterno sulla relativa sede, servendosi dell'introduttore 8032559 ed operando alla pressa.

**Cuscinetto sinistro esterno**

— Montare il cuscinetto e la guarnizione paraolio sulle relative sedi, servendosi dell'introduttore 8032052 ed operando alla pressa, per il montaggio del cuscinetto.

**Cuscinetto destro**

— Montare il cuscinetto, mediante introduttore 8032052, montare il lamierino, avvitare la ghiera con chiave 8021407 e piegare il lamierino.
Completare l'operazione in oggetto con le fasi di rimontaggio del cambio-propulsore (ved. § 03 3 0100).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiave combinata da mm. 17 (8091368).
— Chiave a T fissa da mm. 17 (8091323).
— Chiave a bussola da mm. 17 (8091218).
— Prolunga per chiavi a bussola (8091203).
— 8021407 — Chiave.
— 8022085 — Estrattore.
— 8032052 — Introduttore.
— 8032559 — Introduttore.
— 8091031 — Estrattore.
— 8092032 — Bracci per estrattore.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8095122 — Comparatore.
— 8095768 — Supporto comparatore.
— 8096835 — Forno elettrico.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.

§ **03 3** 1300

**SOSTITUZIONE COPPIA CONICA E REVISIONE DIFFERENZIALE**
**(Comprese le operazioni di cui al § 03 3 0100, al § 03 3 0400 ed al § 03 3 1000)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire le operazioni di smontaggio delle semiscatole di cui a § 03 3 0100, le operazioni di smontaggio e revisione dell'albero condotto di cui al § 03 3 0400 e la sostituzione della corona dentata conica effettuabile durante la revisione del differenziale (ved. § 03 3 1000).

**Registrazione pignone conico**

— Montare sulla semiscatola destra, già fissata al cavalletto, l'attrezzo 8035060 (falso pignone) con le boccole (anteriore e posteriore) facenti parte del corredo 8035060 (vedere fig. 033/10).

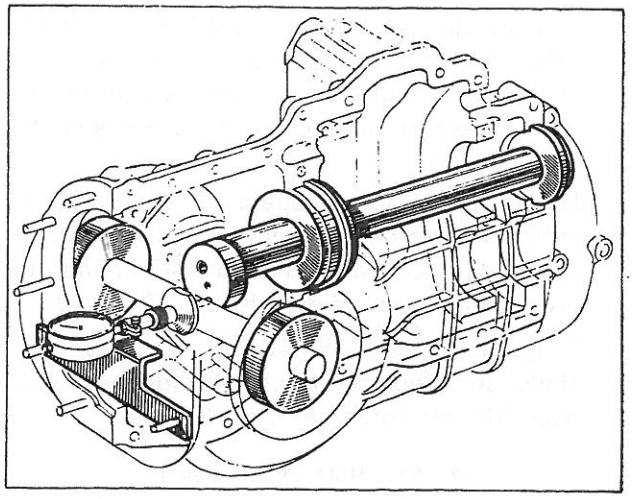


**Fig. 033/10 - Registrazione pignone conico**

— Montare la semiscatola sinistra e bloccarla con i relativi bulloni (quattro dei quali fungono da grani) di fissaggio, avendo cura di

serrarli nell'ordine ed alla coppia rispettivamente indicati al n. DT - Fulv. - 03/0010.

— Ruotare di 90° la scatola completa e fissare, nella parte anteriore della scatola, la staffa compresa nel corredo 8035060 per l'appoggio del comparatore centesimale (vedere figura 033/10).

— Introdurre, nelle sedi per i cuscinetti esterni del propulsore, le boccole 8035061, infilare il mandrino 8035550 nelle boccole suddette e montare il comparatore 8095122, con il verificatore di profondità 8095851 (con asta da 30 mm.), sul mandrino; spingere l'astina del comparatore fino a che l'astina del verificatore, fuoriuscendo dal mandrino, vada a contatto con il falso pignone (ved. fig. 033/10).

— Sul comparatore si leggerà la distanza esistente tra il filo posteriore del mandrino ed il falso pignone.

— Sommare la misura rilevata dal comparatore alla distanza nominale di montaggio che è di mm. 91,00 (per distanza nominale di montaggio, s'intende quella intercorrente tra il filo del cuscinetto del pignone e l'asse della corona).

— Sul nuovo pignone sono stampigliati: il numero progressivo di fabbricazione, la *distanza effettiva* di montaggio prescritta per l'accoppiamento con la corona (91 ± ...) ed il gioco tra i denti del pignone e della corona coppia conica.

— Sottrarre dalla somma fatta precedentemente (lettura del comparatore più 91) la *distanza effettiva* del pignone che si dovrà montare (91 ± ...); la differenza ottenuta è la misura dello spessore da interporre fra il cuscinetto ed il pignone.

— Determinato così lo spessore da interporre sotto la testa del pignone, eseguire il rimontaggio dei ruotismi sul nuovo albero condotto, procedendo come descritto a § 03 3 0400.

— Eseguire infine il rimontaggio e la registrazione del gioco denti corona-pignone, come descritto nel corso del § 03 3 0100.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8035060 — Corredo per registro pignone conico.

— 8035061 — Boccole.

— 8035550 — Mandrino.

— 8095122 — Comparatore.

— 8095851 — Verificatore di profondità.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio e ordine.

— n. DT — Fulv. — 03/0030 — Quota per posizionamento pignone-corona e gioco denti.

§ **03 3** 1600

**REVISIONE SEMISCATOLE CAMBIO**

Dopo aver effettuato lo smontaggio del cambio-propulsore (ved. § 03 3 0100), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Semiscatole cambio-propulsore**

— Svitare e togliere l'interruttore luci retromarcia, svitare le viti di fissaggio del coperchio per molla contrasto retromarcia e togliere il coperchio con guarnizione, la molla di contrasto e la sede per molla.

— Svitare la vite di fissaggio del « dito » comando forcelle.

— Sfilare l'albero comando cambio ed il dito comando forcelle.

— Togliere l'anello di arresto, sfilare il perno della forcella retromarcia e rimuovere la leva per forcella retromarcia con molla, sfera e arresto.

— Togliere il catenaccio bloccaggio marce, la sede per sfera e la sfera scatto forcelle.

— Raddrizzare il lamierino, svitare la vite di fissaggio e sfilare l'asse e l'ingranaggio retromarcia.

**Aste e forcelle comando marce**

— Sfilare, dall'asta la forcella comando 3ª e 4ª velocità, unitamente agli spessori di registro corsa.
Durante tale operazione, trattenere la sfera e la molla, onde evitare che possano fuoriuscire dalle loro sedi.

— Togliere la spina che vincola l'asta alla forcella e sfilare dall'asta la forcella comando 1ª e 2ª velocità.

**Revisione e controlli**

— Controllare lo stato di usura di tutti i particolari e sostituire quelli riscontrati logori o deteriorati.

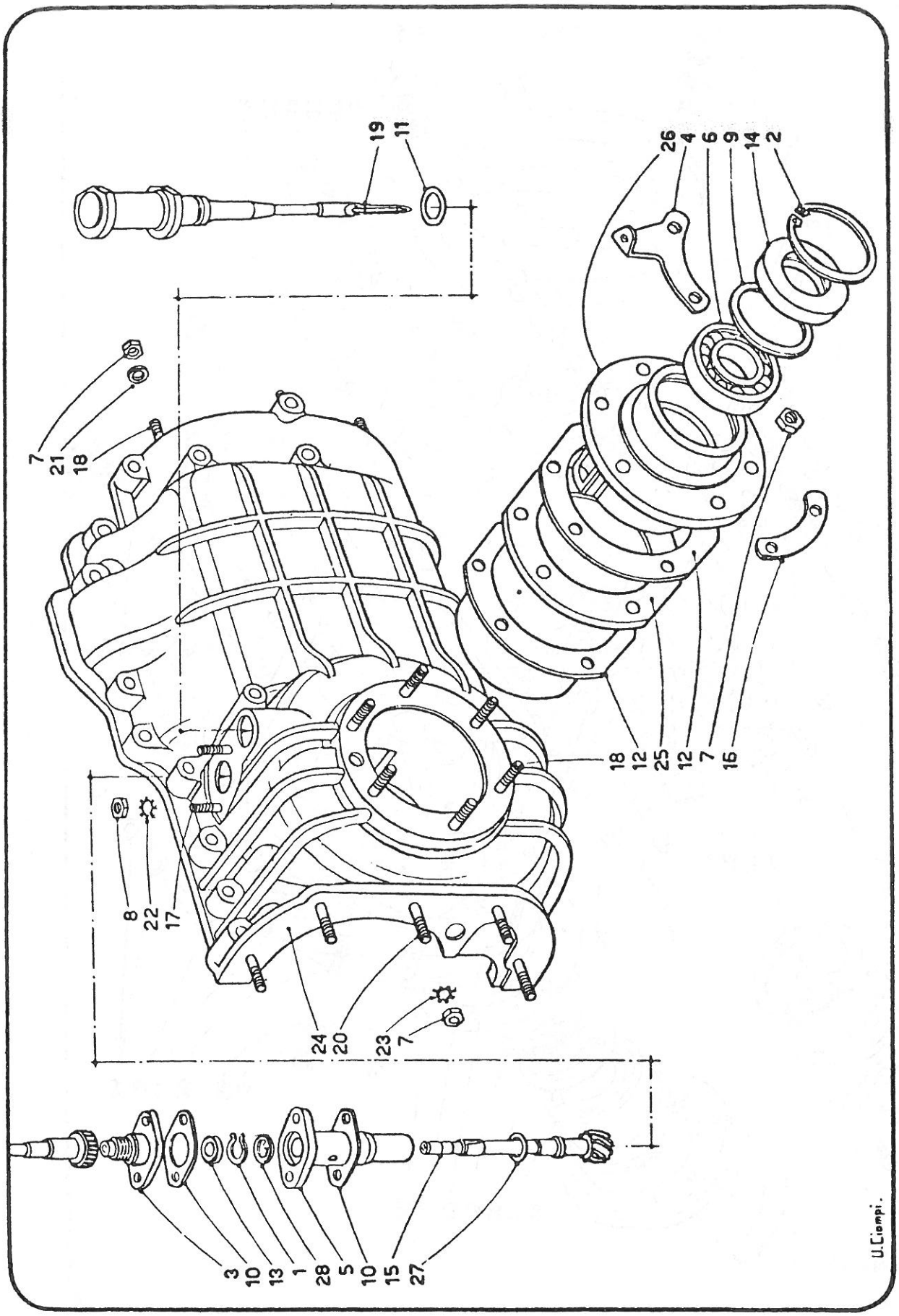



**Fig. 03 3/11 - Semiscatola sinistra cambio propulsore** (dal Catalogo parti di ricambio)

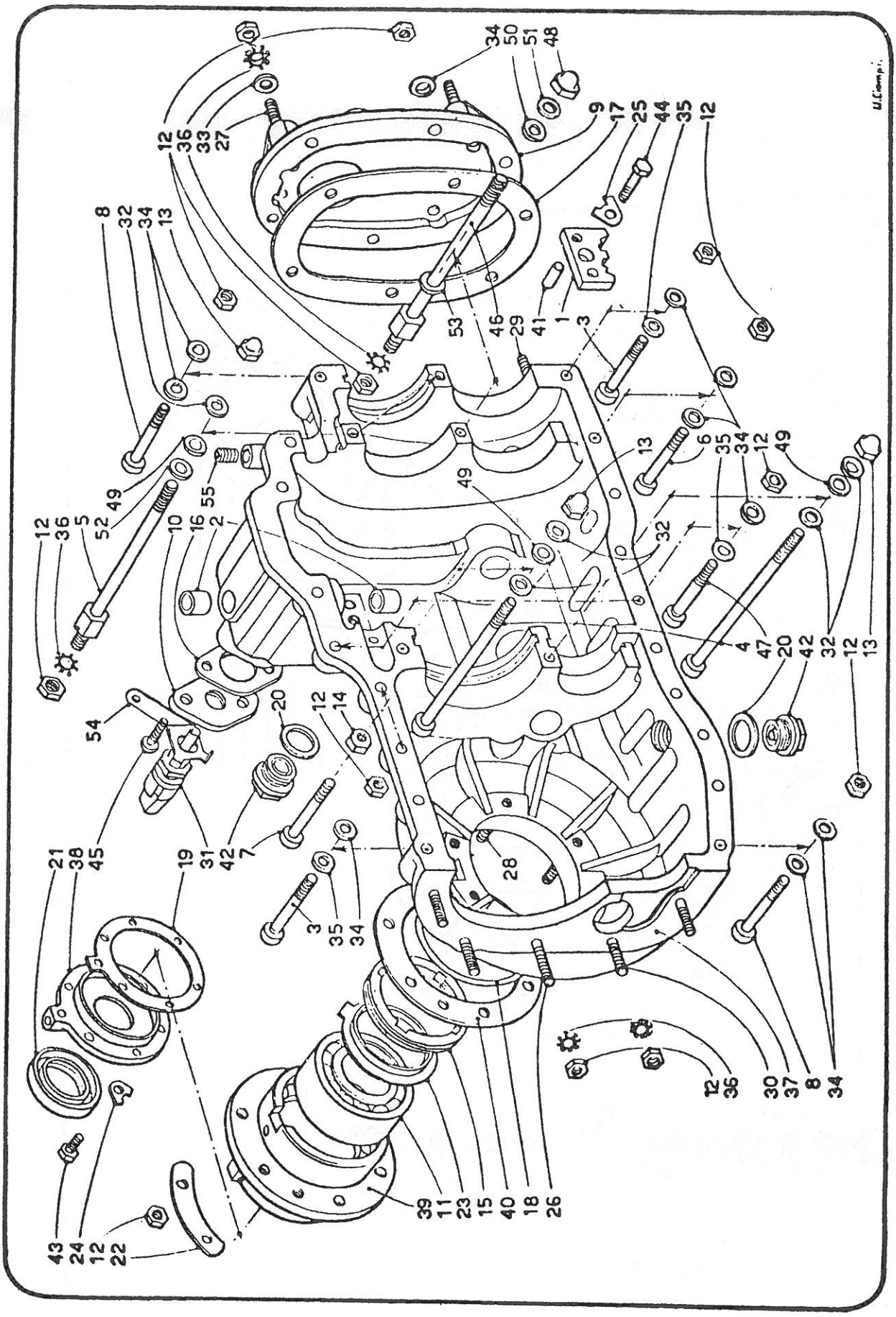



Fig. 03 3 12 - Semiscatola destra cambio propulsore (dal Catalogo parti di ricambio)

— Per effettuare la sostituzione delle boccole per albero comando cambio, servirsi dell'estrattore-introduttore 8012201 e dell'uguagliatore 8024057 per effettuare l'accoppiamento tra le nuove boccole e l'albero comando cambio.

**Rimontaggio**

— Rimontare tutti i particolari smontati con operazioni inverse allo smontaggio.

Completare l'operazione in oggetto con le operazioni di rimontaggio di cui a paragrafo 03 3 0100.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 19 (8091250).
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— 8012201 — Estrattore - introduttore.
— 8024057 — Uguagliatore ad espansione.

03 CAMBIO

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DEL CAMBIO

# CAPITOLO 4

§ 03 4 0100

**REVISIONE SUPPORTO COMANDO CAMBIO**

(Per i riferimenti ved. fig. 034/1)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Serrare in morsa il supporto comando cambio completo.

— Arretrare la protezione (4) e staccarla.

— Svitare la vite (5), la vite (1) che fissa l'estremità posteriore e staccare la leva (9) innesto marce.

— Sfilare l'albero comando cambio (2) dalla sua sede.

— Staccare la leva comando innesto marce (9) dalla sua sede e controllare lo stato di usura della boccola (8) dell'estremità posteriore. Se si riscontrasse usura in detta boccola, sostituirla, servendosi dell'estrattore-introduttore 8042117 ed operando alla pressa, sia per estrarre, sia per introdurre la boccola.

— Controllare lo stato di usura della boccola per leva comando innesto marce (9) e, s'è necessario, sostituirla; per estrarre la suddetta boccola, servirsi di un cacciavite e per montare quella nuova basterà un normale punzone, avendo cura di immergere prima la boccola in acqua calda per agevolarne l'introduzione.

— Svitare, dal supporto, la forcella inferiore (10) e la molla (6).

— Sfilare, dalle boccole (3), le guarnizioni interne le quali dovranno essere in ogni caso sostituite.

— Controllare lo stato di usura delle boccole (3) e, se fosse necessario, sostituirle, procedendo come detto appresso:

— Avvitare in una delle boccole (3) un maschio da mm. 18 × 1,5, infilare un tratto di tubo, di diametro e lunghezza appropriata, dalla parte opposta a quella in cui è stato avvitato il maschio; appoggiare l'estremità del tubo all'interno del supporto contro il maschio, battere contro l'altra estremità del tubo fino a spiantare la boccola completa di maschio.

— Procedere in maniera analoga per la sostituzione dell'altra boccola.

— Introdurre le nuove boccole, servendosi dell'introduttore 8012206.

**Rimontaggio**

— Rimontare le parti smontate con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di regolare la sporgenza della forcella inferiore (10) come mostrato in fig. 034/1, (30 mm. dal cen-

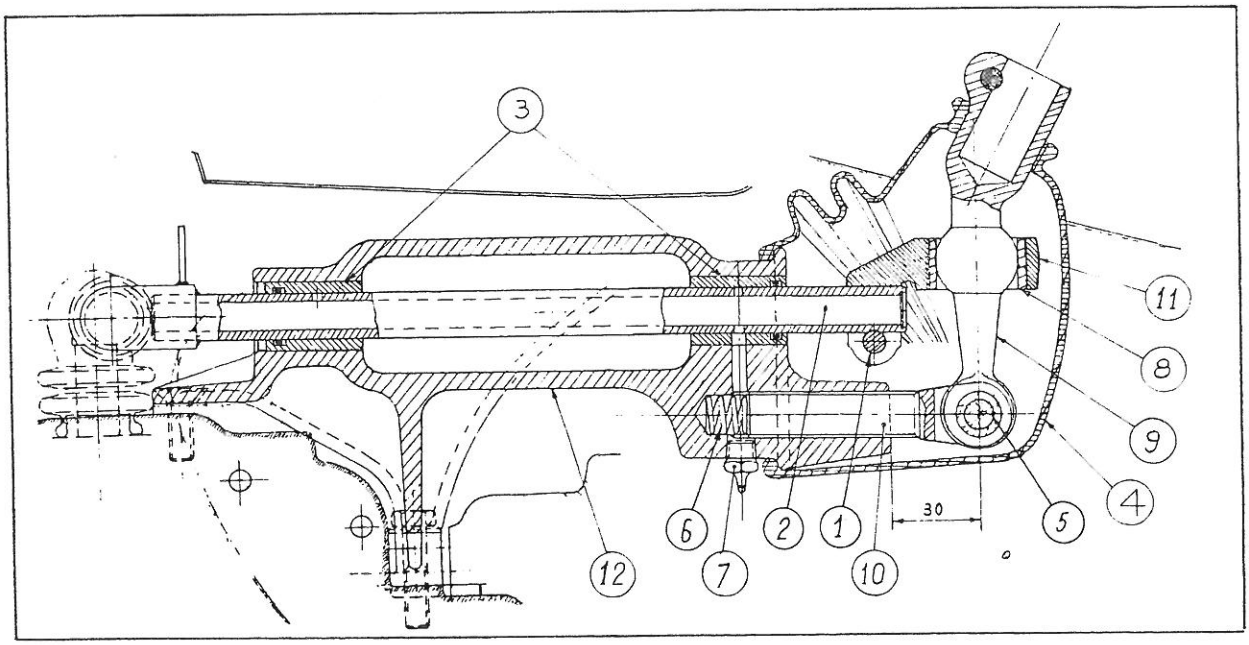



Fig. 034/1 - Supporto comando cambio

tro della vite (5) al filo della borchia filettata del supporto).

— Effettuato il rimontaggio, ingrassare il comando cambio, attraverso l'ingrassatore (7); tenere presente che detta operazione va effettuata con il comando in posizione di « folle ».

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Punzone.
— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 14 (8091248) — 17 (8091249).
— Chiavi a T fisse da mm. 13 (8091319) — 17 (8091323).
— 8012206 — Introduttore.
— 8042117 — Estrattore - Introduttore.

## VARIANTE 5 MARCE I° TIPO

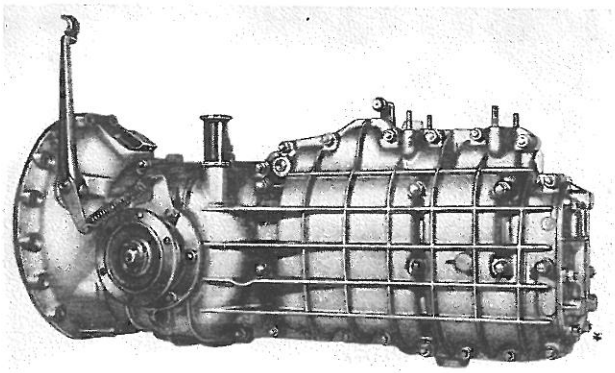
# GRUPPO 03

# CAMBIO

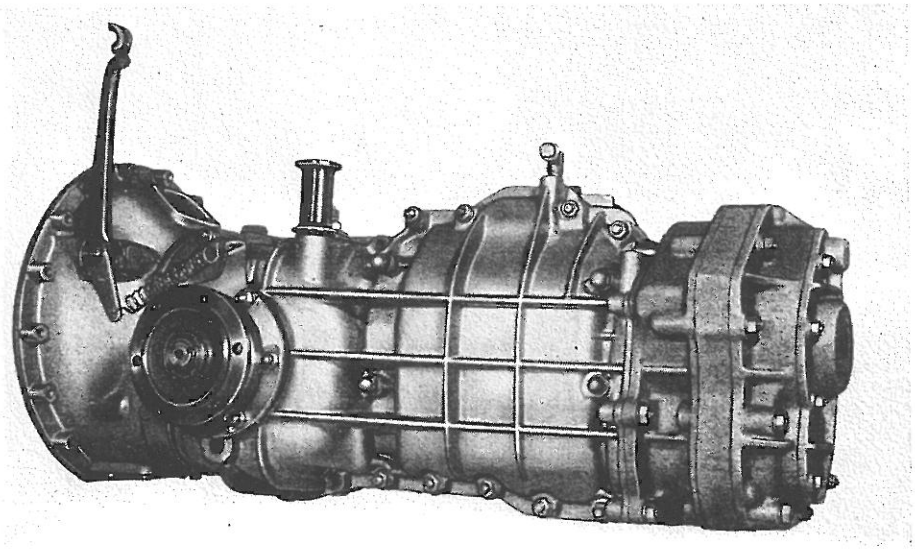
Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per i cambi montati sulle vetture:

| Berline | Coupé |
|---|---|
| — | 818.540/541 fino al n° |

# VISTE ESTERNE CAMBIO



Cambio 5 marce « variante II° tipo »



Cambio 5 marce « variante I° tipo »

03 CAMBIO - VARIANTE 5 MARCE I° TIPO

# CAPITOLO 3

## REVISIONE GENERALE DEL CAMBIO AL BANCO

# CAPITOLO 3

§ **03 3** 0100

**SMONTAGGIO E MONTAGGIO SEMISCATOLE CAMBIO-PROPULSORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Effettuare il lavaggio esterno del cambio-propulsore ed asciugarlo con getto di aria compressa.

— Svitare i tre bulloni inferiori centrali che fissano le due semiscatole, in corrispondenza del differenziale, per permettere il posizionamento di uno dei due attacchi 8027066.

— Montare, sui prigionieri che fissano la staffa di sostegno posteriore cambio, l'altro attacco 8027066.

— Montare sul cavalletto 8027550 il supporto 8027055.

— Fissare, quindi, il cambio, completo degli attacchi 8027066, sul supporto 8027055 precedentemente montato sul cavalletto (ved. fig. 03 3/1).

— Scaricare l'olio, servendosi della chiave 8091090 per svitare il tappo, e sfilare l'asta di controllo livello olio cambio.

— Svitare i dadi che fissano il coperchio posteriore e rimuovere quest'ultimo con la sottostante guarnizione.

— Staccare, dall'alberino conduttore cambio, l'anello elastico di ritegno posteriore, lo spallamento e l'anello di arresto e sfilare, dalla parte anteriore cambio, l'alberino stesso.

— Svitare i dadi che fissano il supporto del cuscinetto posteriore corona dentata (part. C di fig. 03 3/4).

— Togliere il filo di ferro di sicurezza e svitare le viti di fissaggio del ritegno posteriore albero di rinvio.

— Sfilare, unite, le scatole porta cuscinetti posteriori (ved. fig. 03 3/2).

— Sganciare la molla di richiamo della leva disinnesto frizione.

— Svitare i dadi che fissano la scatola frizione e staccare quest'ultima.

— Sfilare la chiavetta per ingranaggio coppia motrice dall'albero di rinvio.

— Sfilare la spina di arresto della forcella comando innesto 4ª e 5ª velocità; per facilitare tale operazione basterà svitare il prigioniero sovrastante la spina.

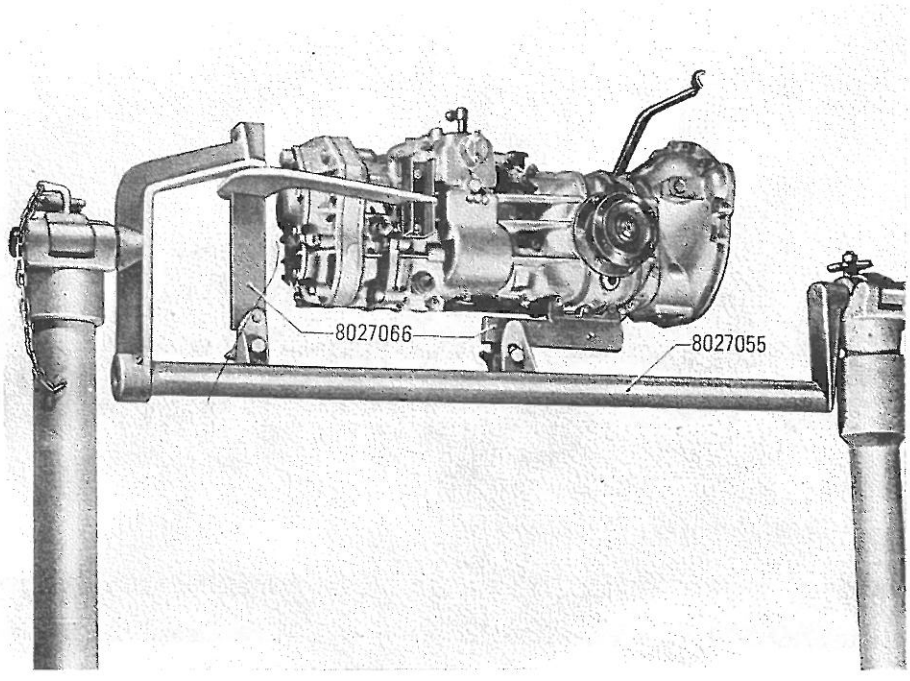



**Fig. 03 3/1 - Cambio sul cavalletto**

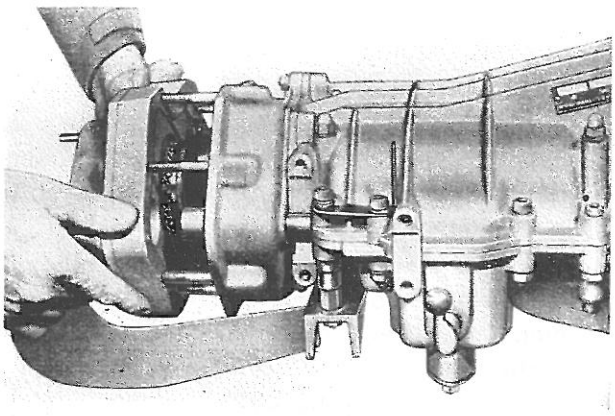


Fig. 03 3/2 - Smontaggio scatole porta cuscinetti posteriori

— Bloccare il differenziale mediante l'attrezzo 8033058.
— Mediante chiave 8051161, svitare la ghiera che blocca il manicotto innesto 4ª e 5ª velocità e sfilare il manicotto completo di forcella e sincronizzatore di 4ª velocità.
— Sfilare, dall'albero condotto, l'ingranaggio di 4ª velocità con la boccola e la chiavetta.
— Svitare i dadi di fissaggio e staccare la scatola posteriore (part. A di fig. 03 3/4) dalle semiscatole.
— Con chiave 8041123, svitare la ghiera di bloccaggio della flangia sinistra attacco giunto omocinetico.
— Raddrizzare i lamierini e svitare i dadi che fissano il portacuscinetto sinistro esterno dall'albero planetario e staccarlo.
— Necessitando la sostituzione della guarnizione paraolio, servirsi, per il montaggio della nuova, dell'introduttore 8032052.
— Staccare l'anello elastico di ritegno dell'ingranaggio contachilometri e, mediante due viti di mm. 6×1, sfilare il suddetto ingranaggio.
— Svitare i dadi di fissaggio e staccare il comando contachilometri con la guarnizione relativa.
— Disporre il cambio in posizione verticale.
— Con chiave 8041123, svitare la ghiera di bloccaggio della flangia destra attacco giunto omocinetico e sfilare la flangia stessa.
— Raddrizzare i lamierini, svitare le viti di fissaggio del portaguarnizione destro e sfilare quest'ultimo.
— Con chiave 8011509, svitare la ghiera (sinistrorsa) che blocca il cuscinetto destro differenziale.
— Staccare l'attrezzo per bloccaggio differenziale.
— Raddrizzare i lamierini, svitare i dadi di fissaggio del portacuscinetto destro differenziale e sfilare il portacuscinetto dalla relativa sede, servendosi di due bulloni (fungenti da estrattore) di mm. 8×1,25, gli spessori di registro corona e l'anello (in gomma) di te-

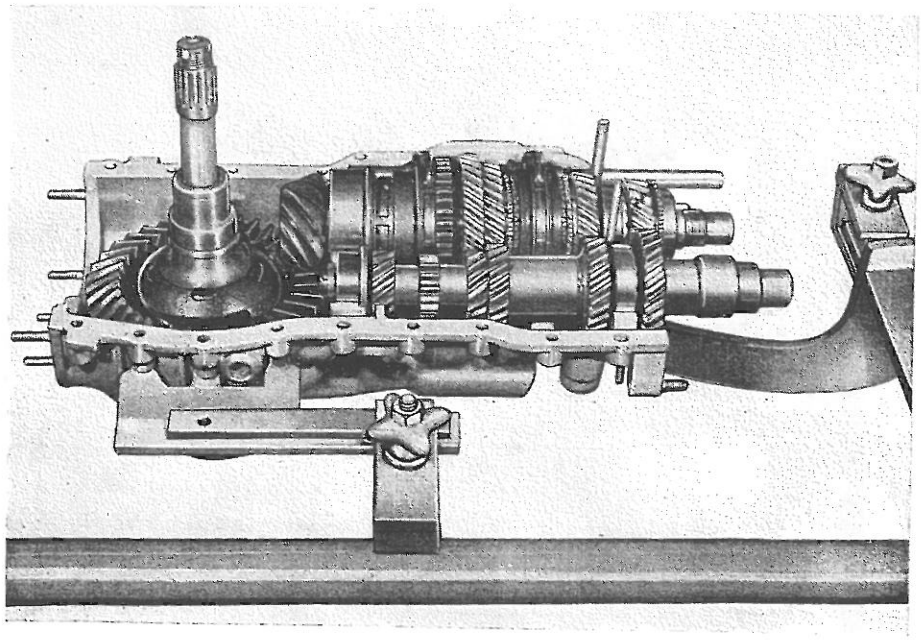


Fig. 03 3/3 - Semiscatola con ingranaggi

nuta; necessitando la sostituzione della guarnizione, servirsi, per il montaggio della nuova, dell'introduttore 8052154 .

— Riportare il cambio in posizione orizzontale.
— Svitare i bulloni di unione delle due semiscatole (quattro dei quali fungono da grano) e rimuovere la semiscatola sinistra dalla destra.
— Staccare quindi le forcelle comando marce, l'albero condotto, l'albero di rinvio ed il differenziale completo (1).
— Sfilare dalla semiscatola sinistra la sede cuscinetto sinistro interno differenziale, servendosi di due viti di mm. 8×1,25 di lunghezza appropriata.
— Staccare la semiscatola destra dal supporto.

**Rimontaggio**

— Rimontare la semiscatola destra sul supporto.
— Rimontare, sulla semiscatola sinistra, la sede del cuscinetto sinistro interno differenziale e sulla semiscatola destra, la sede del cuscinetto destro differenziale completa di spessori di ritegno corona e di anello (in gomma) di tenuta.
— Rimontare, sulla semiscatola destra, il differenziale completo, l'albero condotto, l'albero di rinvio e le forcelle comando marce.
— Montare la semiscatola sinistra sulla destra e bloccarla con i relativi grani e viti di fissaggio nell'ordine ed alla coppia di serraggio rispettivamente indicati al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Montare l'attrezzo 8033058 per bloccare il differenziale.
— Avvitare la ghiera (sinistrorsa) che fissa il cuscinetto destro differenziale e, servendosi della chiave 8011509, serrarla alla coppia indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Rimontare il portaguarnizioni destro, l'ingranaggio ed il comando contachilometri, il portacuscinetto sinistro esterno differenziale e le flange attacco giunti omocinetici, con operazioni inverse allo smontaggio.
— Montare, nella parte posteriore delle due semiscatole, il particolare A di fig. 03 3/4 e bloccarlo.
— Montare l'ingranaggio di 4ª velocità con boccola e chiavetta.
— Posizionare, sul manicotto innesto 4ª e 5ª velocità, il sincronizzatore di 4ª velocità, facendolo aderire al manicotto con un'abbondante quantità di grasso in modo che detto sincronizzatore e relativo anello non si sfili dal manicotto nella fase di montaggio.
— Montare, sul suddetto manicotto, la forcella di comando 4ª e 5ª velocità.
— Montare il tutto sulla parte posteriore dell'albero condotto, facendo in modo che la suddetta forcella si introduca nell'asta di comando.
— Spingere a fondo il manicotto e controllare che la distanza, tra il piano posteriore del manicotto e il filo posteriore dell'albero condotto, sia di circa mm. 36,5; risultando tale distanza inferiore, la causa sarà da ricercarsi nello sfilamento del sincronizzatore di 4ª velocità dal manicotto; in tal caso occorrerà ripetere l'operazione di montaggio del manicotto di 4ª e 5ª velocità sopradescritta.
— Montare la ghiera, serrarla alla coppia indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010 ed acciaccarla con attrezzo 8023074.
— Montare la spina di arresto della forcella comando 4ª e 5ª velocità e il prigioniero precedentemente smontato.
— Disporre il cambio in posizione verticale.
— Montare, facendolo aderire con del grasso, il sincronizzatore e l'anello di 5ª velocità sul manicotto.
— Montare i supporti B e C di figura 03 3/4, completi di corona dentata ed ingranaggio della coppia motrice dell'albero di rinvio.
— Bloccare i suddetti supporti con i relativi dadi di fissaggio.
— Controllare, agendo attraverso l'albero di comando marce, che la 4ª e 5ª velocità innestino senza alcuna difficoltà.
— Orientare l'ingranaggio della coppia motrice sull'albero di rinvio ed introdurre la chiavetta.
— Montare lo spallamento del suddetto ingranaggio, bloccarlo con le relative viti e legare queste ultime con il filo di ferro di sicurezza.
— Montare la scatola frizione e l'alberino conduttore cambio, badando di effettuare le ope-

(1) Per la revisione dei sincronizzatori e per l'eventuale sostituzione dei cuscinetti e particolari vari dell'albero condotto e della corona dentata ved. § 03 3 040 0 della presente variante.

Per la revisione dell'albero di rinvio ved. § 03 3 070 0 della presente variante.

Per la revisione del differenziale ved. § 03 3 100 0 della presente variante.

razioni appresso descritte, che hanno lo scopo di evitare di danneggiare la guarnizione radiale interna scatola frizione nella fase d'introduzione dell'albero conduttore cambio.

— Calzare, sull'estremità scanalata posteriore dell'albero conduttore, la protezione 8023450.
— Con scatola frizione staccata dal cambio, introdurre l'albero (munito della protezione suddetta) fino a fare fuoriuscire la protezione 8023450 dalla scatola, in modo da permettere di sfilarla dall'albero.
— Montare la scatola frizione, completa di alberino, al cambio e fissarla.
— Spingere l'albero conduttore fino a farne fuoriuscire la parte posteriore dal cambio; in tale posizione, montare l'anello di arresto, lo spallamento e l'anello di ritegno.
— Rimontare le rimanenti parti, con operazioni inverse allo smontaggio.
— Per i valori delle coppie di serraggio attenersi a quelli riportati al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Staccare il cambio dal supporto e ripristinare il livello dell'olio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319).
— Punta per viti con testa ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).
— Porta punte ad angolo (8091169).
— Chiavi a bussola da mm. 10 (8091211) — 13 (8091214).
— Prolunga (8091203).
— 8011509 — Chiave per ghiere.
— 8023074 — Attrezzo per acciaccare ghiere.
— 8023450 — Protezione.
— 8027055 — Supporto per revisione cambio.
— 8027066 — Staffe supporto cambio-propulsore.
— 8027550 — Cavalletto.
— 8032052 — Introduttore.
— 8033058 — Attrezzo bloccaggio differenziale.
— 8041123 — Chiave per ghiere.
— 8051161 — Chiave per ghiere.
— 8052154 — Introduttore.
— 8091090 — Chiave per tappo scarico olio.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8093621 — Pinze per anelli elastici interni.
— 8093622 — Pinze per anelli elastici esterni.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.

## § 03 3 0400

**REVISIONE SINCRONIZZATORI CON EVENTUALE SOSTITUZIONE CUSCINETTI E PARTICOLARI VARI DELL'ALBERO CONDOTTO E DELLA CORONA DENTATA RUOTA MOTRICE**

(Per i riferimenti ved. fig. 03 3/6)

Dopo aver eseguito lo smontaggio del cambio propulsore, come descritto nel corso del paragrafo 03 3 010 0 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Albero condotto**

**Smontaggio**

— Serrare in morsa l'albero condotto cambio, interponendo le ganasce universali 8023077.
— Sfilare il cuscinetto (14) completo di boccola (54), il distanziale (53), l'ingranaggio (31) di 3ª velocità, la boccola (22), il sincronizzatore (12), il manicotto innesto 2ª e 3ª velocità completo, il sincronizzatore (12), l'ingranaggio (30) di 2ª velocità, la boccola (22), il distanziale (52), l'ingranaggio (29) di 1ª velocità, la boccola (22) ed il manicotto innesto 1ª velocità e retromarcia completo; durante lo sfilamento di quest'ultimo badare di trattenere le molle e le sfere.
— Sfilare la rosetta di arresto (45), il grano (59) e svitare la ghiera (26), mediante chiave 8021558.
— Necessitando la sostituzione del cuscinetto (17), servirsi, per estrarlo, dei semianelli 8022087 e della base 8032056, operando alla pressa.

**Controlli e revisione**

— Controllare lo stato di usura dei manicotti, sfilando prima il manicotto esterno da quello interno (durante tale operazione badare di trattenere le chiavette, le molle e le sfere); in particolare, controllare che i denti di innesto del manicotto esterno non presentino usura eccessiva o scalfitture.

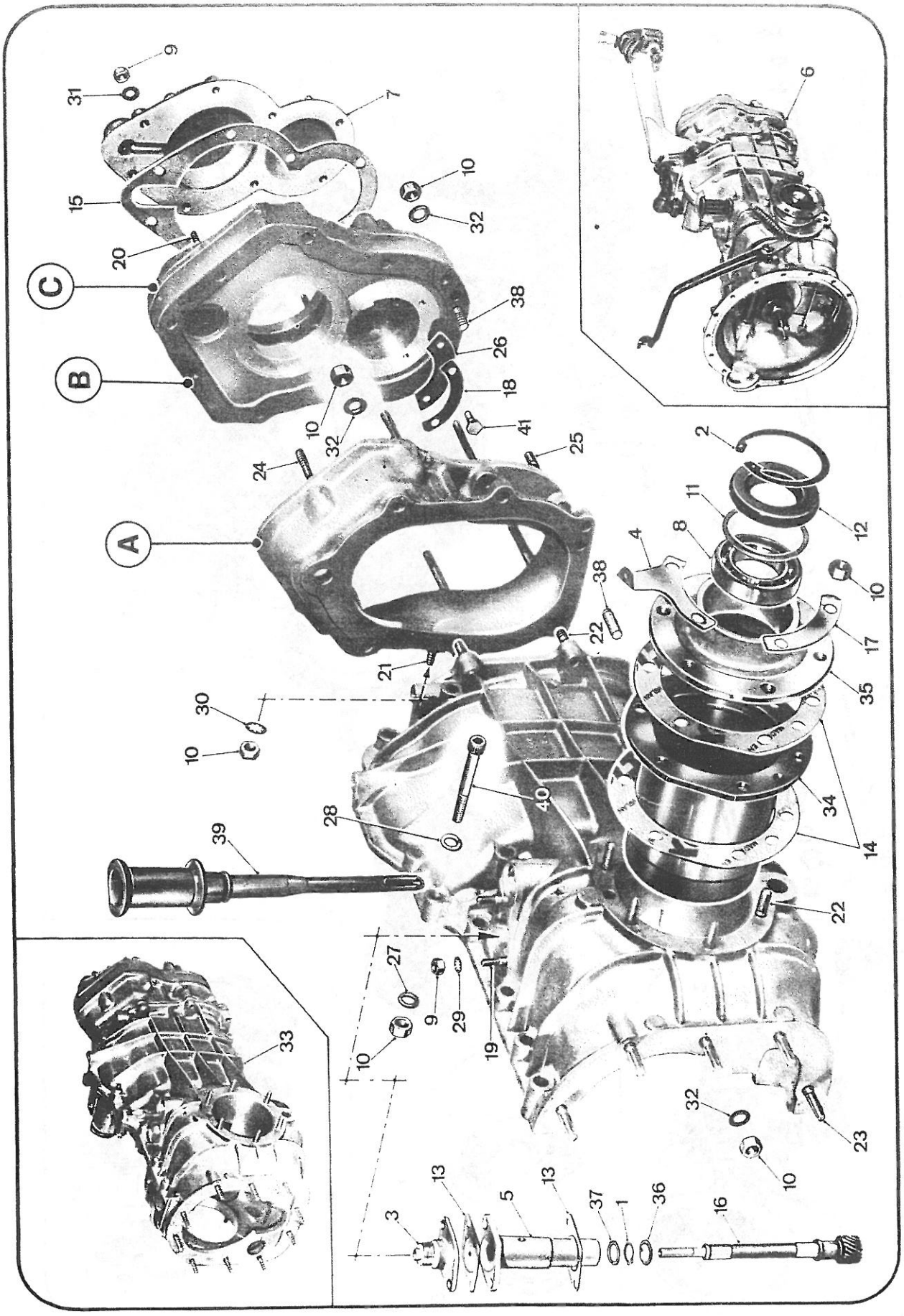



**Fig. 03 3/4 - Semiscatola sinistra** (dal Catalogo parti di ricambio)

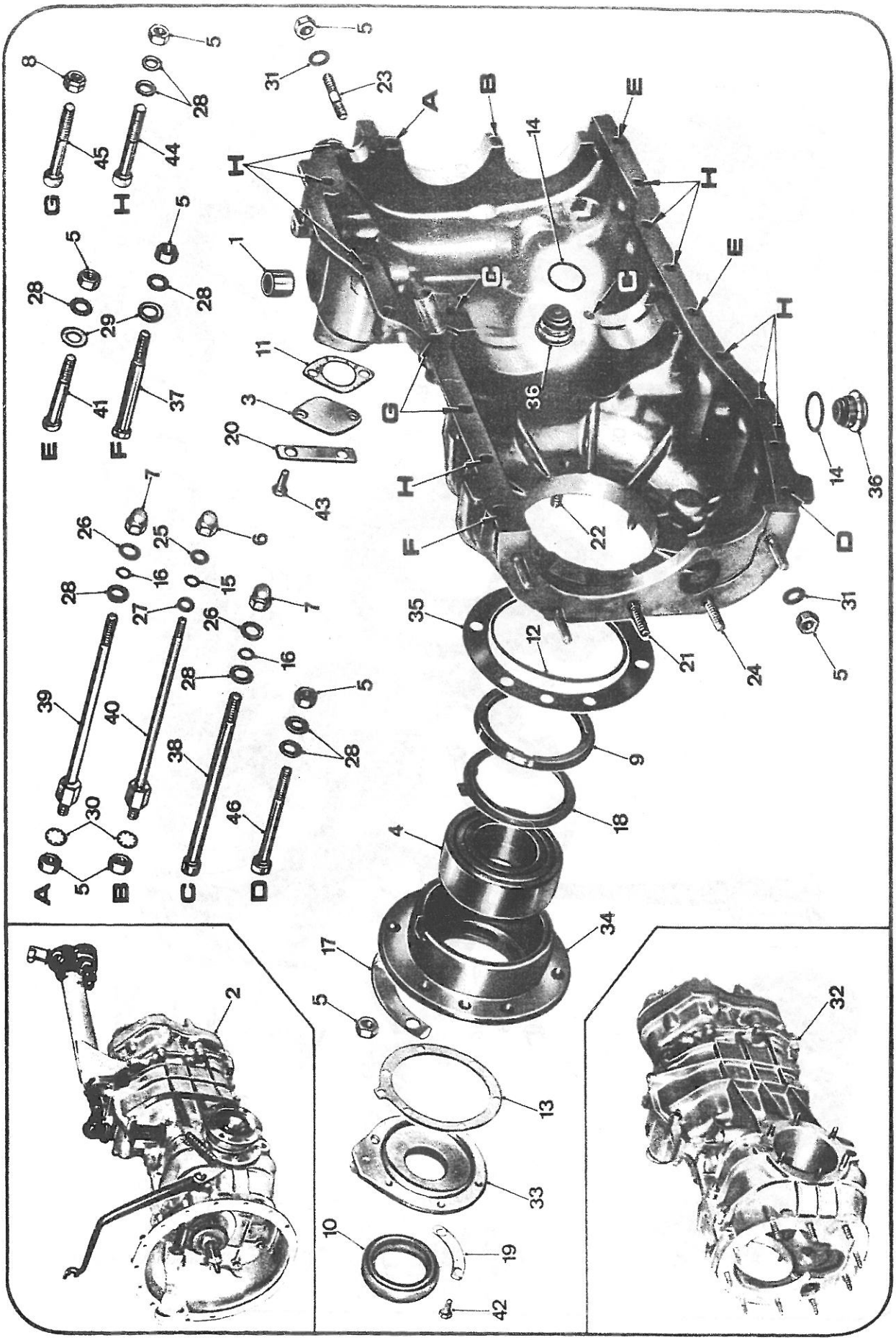


**Fig. 03 3/5 - Semiscatola destra** (dal Catalogo parti di ricambio)

— Sostituire le molle per sfere dei manicotti e, se fosse necessario, le chiavette.

— Controllare lo stato di usura dei coni (maschi e femmina); in particolare verificare che i coni femmina non presentino ovalizzazione e che i valori degli accoppiamenti coincidano con quelli riportati al n. DT - Fulv. - 03/0020. In caso di sostituzione di un sincronizzatore e comunque sempre in sede di rimontaggio, eseguire le seguenti operazioni per ottenere un perfetto accoppiamento dei coni:

— Applicare, sul cono maschio, un leggero strato di spuntiglio finissimo, innestare sul cono maschio il cono femmina e fare ruotare l'uno rispetto all'altro, esercitando nel contempo una leggera pressione assiale.

— Lavare accuratamente i due coni con benzina per eliminare lo spuntiglio, quindi asciugarli con aria compressa.

— Innestare, sul cono maschio, il cono femmina e controllare che, sollevando il cono femmina, la parte recante il cono maschio vi rimanga applicata; se ciò avviene, l'accoppiamento è da ritenere buono.

— Controllare infine le condizioni di tutti i rimanenti particolari (cuscinetti, distanziali, boccole ed ingranaggi) e sostituire quelli riscontrati usurati (1).

— Controllare il gioco assiale tra gli ingranaggi e le boccole nel modo seguente:

— Disporre su un piano di riscontro gli ingranaggi di 1ª 2ª 3ª e 4ª velocità montati nelle rispettive boccole e controllare, con comparatore 8095122 montato sul supporto 8095768, che ogni singola boccola sporga dal rispettivo ingranaggio di mm. 0,1 ÷ 0,15 (tale sporgenza corrisponderà al gioco assiale anzidetto).

— Se la sporgenza suddetta risulterà eccessiva, per ripristinarla al valore voluto, basterà spianare la boccola su un piano di riscontro con tela smeriglio.

**Rimontaggio**

— Rimontare il cuscinetto anteriore del pignone, mediante introduttore 8022089 ed operando alla pressa.

(1) In caso di sostituzione di un qualsiasi ingranaggio dell'albero condotto, dovrà essere sostituito anche il corrispondente ingranaggio dell'albero di rinvio; per la revisione dell'albero di rinvio ved. § 03 3 070 0 della presente variante.

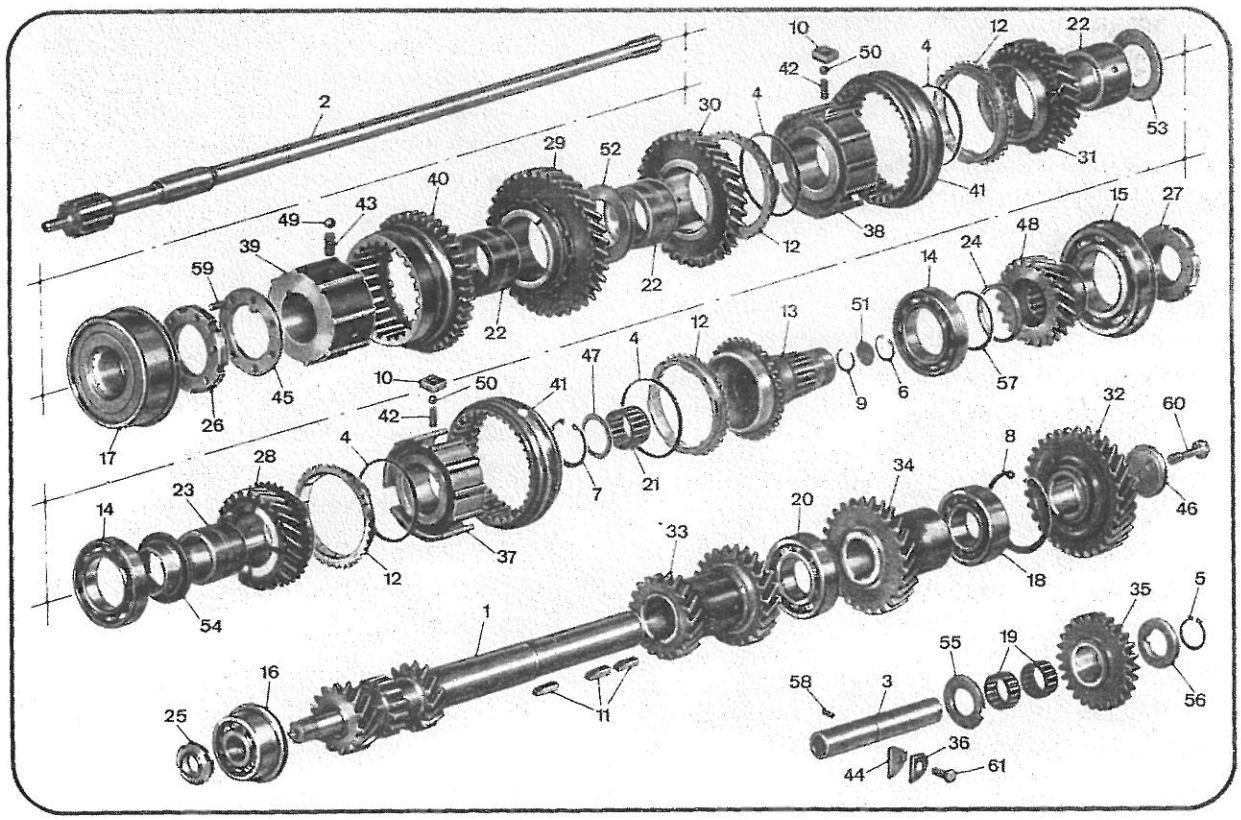



**Fig. 03 3/6 - Ruotismi ed alberi del cambio** (dal Catalogo parti di ricambio)

— Avvitare la ghiera (26) e serrarla con chiave 8021558, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Montare la rosetta (45) ed il grano di arresto (59).
— Rimontare quindi tutti i rimanenti particolari smontati, con operazioni inverse allo smontaggio.

**Corona dentata ruota motrice**

(Per i riferimenti ved. fig. 03 3/6)

**Smontaggio**

— Posizionare la corona dentata ruota motrice (completa dei supporti cuscinetti) sull'attrezzo 8023069, serrato precedentemente in morsa.
— Con chiave 8011509, svitare la ghiera (27) che blocca la ruota motrice.
— Operando alla pressa, con estrattore 8012350 e base, spiantare la corona dentata (13), dividere i due supporti cuscinetti (part. B e C di fig. 03 3/4) e togliere l'ingranaggio (32).
— Smontare dal particolare C di fig. 03 3/4, il cuscinetto (15) unitamente all'ingranaggio (48).
— Per spiantare il cuscinetto (14), dalla corona dentata (13), operare alla pressa, servendosi dei semianelli 8022081, della base 8032056 e di un apposito punzone, avendo cura di togliere prima lo spallamento (24) e gli spessori (57).
— Per spiantare il cuscinetto (15) dall'ingranaggio (48), servirsi dell'estrattore 8022087.
— Togliere l'anello (7), il distanziale (47) ed il cuscinetto (21).
Necessitando la sostituzione del cuscinetto posteriore (18) per albero di rinvio, montato sul supporto B di fig. 03 3/4, procedere come descritto appresso:
— Raddrizzare i lamierini, svitare le viti di fissaggio, staccare l'arresto cuscinetto (18) e togliere l'anello elastico di ritegno (8).
— Con estrattore-introduttore 8062505, sfilare il cuscinetto (18); per introdurre il nuovo cuscinetto servirsi dello stesso attrezzo.

**Controlli**

— Controllare tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati usurati.

**Rimontaggio**

— Montare sulla corona dentata (13), il cuscinetto (21) con il distanziale (47) e l'anello (7); operando alla pressa e servendosi dell'introduttore 8062505, montare il cuscinetto (14), gli spessori (57), il distanziale (24) e l'ingranaggio (48), con introduttore 8062503.
— Montare la corona dentata completa di cuscinetti ed ingranaggio sul supporto B di figura 03 3/4.
— Montare il cuscinetto (15), completo di anello di ritegno, sul supporto C di fig. 03 3/4, fino a portare a battuta il suddetto anello (servirsi dell'introduttore 8042502).
— Posizionare l'ingranaggio (82) sul supporto B di fig. 03 3/4, accoppiandolo all'ingranaggio (48).
— Montare quindi il supporto C di fig. 03 3/4, completo di cuscinetto (15), sul supporto B di fig. 03 3/4, calzando contemporaneamente la sede interna del cuscinetto (15) sull'ingranaggio (48); per effettuare tale operazione, servirsi dell'introduttore 8032052, operando alla pressa.
— Montare la corona dentata, completa di supporti, sull'attrezzo 8023069, bloccato in morsa e, con chiave 8011509, bloccare la ghiera (27), alla coppia dinamometrica indicata al n. DT Fulv. - 03/0010.
— A serraggio avvenuto, acciaccare la ghiera (27) con attrezzo 8023075.
Completare l'operazione in oggetto con le fasi di rimontaggio delle semiscatole cambio-propulsore, come descritto nel corso del paragrafo 03 3 010 0 della presente variante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze per anelli interni.
— 8011509 — Chiave per ghiere.
— 8021558 — Chiave per ghiere.
— 8022081 — Semianelli.
— 8022087 — Estrattore per cuscinetto posteriore corona dentata.
— 8023069 — Attrezzo.
— 8023075 — Attrezzo per acciaccare ghiere.
— 8023077 — Ganasce.
— 8032052 — Introduttore.
— 8032056 — Base per semianelli.
— 8062503 — Introduttore.
— 8062505 — Estrattore - introduttore.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.

— 8095122 — Comparatore.
— 8095768 — Supporto comparatore.

FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 03/0020 — Gioco assiale tra ingranaggi e spallamenti e quota per controllo sincronizzatori.

## § 03 3 0700

### REVISIONE ALBERO DI RINVIO

(Per i riferimenti ved. fig. 03 3/6)

Dopo aver eseguito le operazioni di smontaggio descritte nel corso del § 03 3 0100 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Bloccare in morsa l'albero di rinvio, interponendo le ganasce di piombo, in modo che la parte posteriore sia rivolta verso l'alto.
— Con estrattore 8092031 e bracci 8092032, sfilare l'ingranaggio (34) di 4ª velocità unitamente alla sede interna del cuscinetto (18) ed alla chiavetta.
— Con il suddetto estrattore e bracci, da posizionare in corrispondenza dell'ingranaggio di 3ª velocità, sfilare, dall'albero di rinvio l'ingranaggio (33) di 2ª e 3ª velocità, unitamente al cuscinetto (20) ed alla chiavetta (11).
— Bloccare in morsa l'albero di rinvio con la parte anteriore rivolta verso l'alto.
— Raddrizzare l'acciaccatura della ghiera (25) e svitare quest'ultima, servendosi della chiave 8041120.
— Togliere l'albero di rinvio dalla morsa e, mediante semianelli 8022082 e base 8032056, sfilare, operando alla pressa, il cuscinetto (16).
— Controllare tutti i particolari smontati e scstituire quelli riscontrati usurati (1).

**Rimontaggio**

— Rimontare il cuscinetto (16), dopo averlo scaldato in bagno d'olio o nel forno elettrico fino a portarlo alla temperatura di 80°C., servendosi dell'introduttore 8022056; avvitare la ghiera (25) e serrarla, con chiave 8041120, alla coppia di serraggio indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Montare la chiavetta per ingranaggi di 2ª e 3ª velocità, gli ingranaggi (33), il cuscinetto (20), la chiavetta e l'ingranaggio (34) di 4ª velocità, calzare il tutto mediante introduttore 8062503, operando alla pressa.
— Introdurre infine la sede interna del cuscinetto (18), mediante introduttore 8062503, badando di scaldare prima la suddetta sede, in bagno d'olio o al forno elettrico, fino a portarla alla temperatura di 80°C.
Completare l'operazione in oggetto con le fasi di rimontaggio di cui a § 03 3 0100 della presente variante.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— 8022056 — Introduttore.
— 8022082 — Semianelli.
— 8032056 — Base per semianelli.
— 8041120 — Chiave.
— 8062503 — Introduttore.
— 8092031 — Estrattore.
— 8092032 — Bracci per estrattore.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.

FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.

## § 03 3 1000

### REVISIONE DIFFERENZIALE

Dopo avere eseguito le operazioni di smontaggio di cui al § 03 3 0100 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni riportate allo stesso § 03 3 1000 del tipo base.
Completare l'operazione in oggetto con le fasi di rimontaggio del cambio propulsore descritte al § 03 3 0100 della presente variante.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Utilizzare l'attrezzatura elencata nelle operazioni a cui si fa rimando.

(1) In caso di sostituzione di un qualsiasi ingranaggio dell'albero di rinvio, dovrà essere sostituito anche il corrispondente ingranaggio dell'albero condotto, per la revisione dell'albero condotto ved. § 03 3 0400 della presente variante.

§ **03 3** 1300

**SOSTITUZIONE COPPIA CONICA E REVISIONE DIFFERENZIALE**

**(Comprese le operazioni di cui al § 03 3 0100, al § 03 3 0400 ed al § 03 3 1000)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di smontaggio di cui al § 03 3 0100 della presente variante.

— Eseguire (ad esclusione del rimontaggio) la revisione dell'albero condotto e della corona dentata ruota motrice con sostituzione del pignone conico (ved. § 03 3 0400) della presente variante.

— Eseguire la sostituzione della corona conica effettuabile durante la revisione del differenziale (ved. § 03 3 1000) della presente variante.
Per il corretto posizionamento del pignone, occorre eseguire il rilievo dello spessore da inserire sotto la testa pignone stesso operando nel modo seguente:

— Montare sulla semiscatola destra il falso pignone 8035060 con le boccole (anteriore e posteriore), facenti parte del corredo 8035060.

— Montare la semiscatola sinistra e bloccarla con alcuni bulloni di unione delle semiscatole.

— Disporre le due semiscatole in posizione verticale e montare la staffa, compresa nel corredo 8035060, per l'appoggio del comparatore.

— Montare, nelle sedi per cuscinetti esterni del differenziale, le boccole 8035061.

— Montare il comparatore 8095122 sul verificatore di profondità 8095851.

— Introdurre il mandrino 8035550 nelle boccole 8035061, precedentemente montate, ed il verificatore di profondità sul mandrino.

— Spingere l'astina del comparatore fino a che l'asta del verificatore, fuoriuscendo dal mandrino, vada a contatto del falso pignone.

— Sul comparatore si leggerà la distanza esistente tra il filo posteriore del mandrino ed il falso pignone.

— Sommare la misura rilevata dal comparatore alla distanza nominale di montaggio che è di mm. 91,00 (per distanza nominale di montaggio si intende quella intercorrente tra il filo del cuscinetto del pignone e l'asse della corona).

— Sul nuovo pignone è stampigliato: il numero progressivo di fabbricazione, *la distanza effettiva* di montaggio prescritta per l'accoppiamento con la corona (91 ± ....) ed il gioco tra i denti del pignone e della corona conica.

— Sottrarre, dalla somma fatta precedentemente (lettura del comparatore + 91), *la distanza effettiva* del pignone che si dovrà montare (91 ± ....) la differenza così ottenuta è la misura dello spessore da interporre tra la testa pignone ed il cuscinetto anteriore.

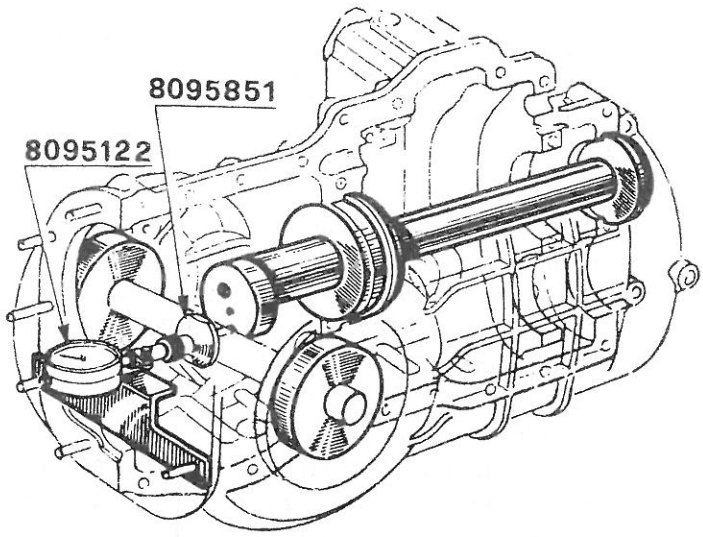



**Fig. 03 3/7 - Registrazione pignone conico**

— Dopo aver determinato lo spessore da montare sotto la testa del pignone, eseguire il rimontaggio dei ruotismi sul nuovo albero condotto ed il rimontaggio della corona dentata come descritto a § 03 3 0400 della presente variante.

— Eseguire le operazioni di rimontaggio di cui a § 03 3 0100, della presente variante ad eccezione delle flange di attacco giunti omocinetici, del porta guarnizione paraolio destro, della scatola frizione, del coperchio posteriore e dell'alberino conduttore cambio.
Eseguire quindi la regolazione del gioco denti corona-pignone come descritto appresso:

— Montare, con scatola cambio in posizione orizzontale, la manovella 8033057 sull'estremità dell'albero planetario destro e serrarla con la ghiera fissaggio flangia.

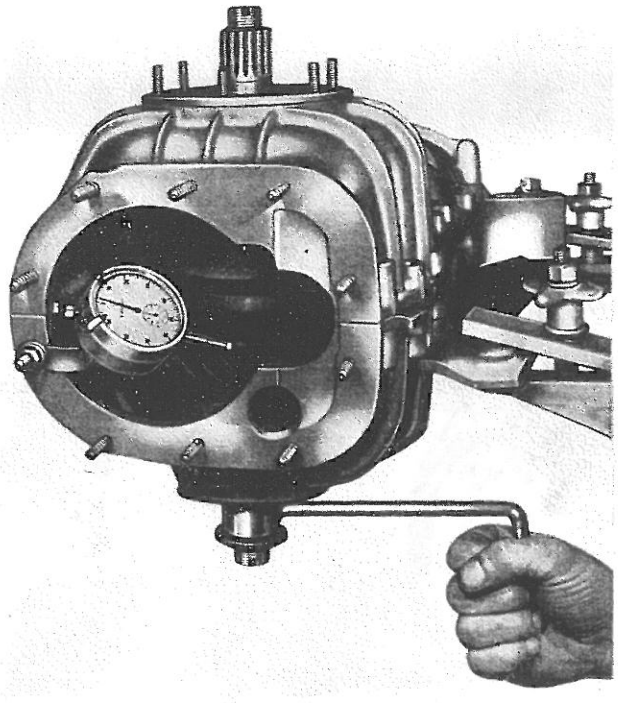


Fig. 03 3/8 - Controllo gioco denti corona pignone

— Disporre sul piano anteriore semiscatole, fissandolo ad uno dei prigionieri esistenti, il comparatore 8095122 in modo che l'astina del comparatore appoggi perpendicolarmente al fianco di un dente della corona ed a metà della lunghezza del dente stesso.
— Mediante la manovella 8033057, far compiere alla corona gli spostamenti angolari occorrenti per la misurazione del gioco esistente tra i denti.
— Controllare che tale gioco corrisponda a quello stampigliato sul pignone; in caso contrario, per ripristinare il suddetto gioco, occorrerà variare la posizione della corona, a mezzo degli spessori di registro disposti sotto la flangia sede cuscinetto destro differenziale.
— Completare l'operazione in oggetto, con il rimontaggio del portaguarnizione paraolio destro, delle flange di attacco giunti omocinetici, del coperchio frizione, dell'alberino conduttore cambio e del coperchio posteriore cambio, procedendo come descritto a paragrafo 03 3 0100 della presente variante.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— 8033057 — Manovella.
— 8035060 — Corredo per registro pignone conico.
— 8035061 — Boccole.
— 8035550 — Mandrino.
— 8095122 — Comparatore.
— 8095851 — Verificatore di profondità.

FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 03/0030 — Quota per posizionamento pignone - corona e gioco denti.

## § 03 3 1600

### REVISIONE SEMISCATOLE CAMBIO

(Per i riferimenti ved. fig. 03 3/9)

Dopo aver effettuato lo smontaggio del cambio propulsore (ved. § 03 3 0100), della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**
**Semiscatole cambio**

— Svitare il bullone (26) che fissa il « dito » (5) comando forcelle all'albero (2).
— Sfilare la spina (24) di arresto del contrasto innesto marce.
— Svitare il contrasto (17), trattenendo il perno (16), sfilare l'albero (2) e staccare il catenaccio (3), il « dito » (5) comando forcelle, la piastrina (19), il distanziatore (23) e la sfera (20).
— Svitare le viti che fissano il coperchio per molla (13) e la sede (18) contrasto retromarcia e sfilare i suddetti particolari.
— Per effettuare la sostituzione della molla di contrasto (14) o del perno (16), basterà svitare il tappo (9) e sfilare dall'albero (2) la molla ed il perno anzidetti.

**Aste e forcelle comando marce**

— Sfilare, dall'asta (1), la forcella (6) comando retromarcia e 1ª velocità.
— Svitare la vite (27) che fissa il nasello (15) di comando 4ª e 5ª velocità e sfilare il nasello stesso.
— Sfilare infine la forcella (7) di comando 2ª e 3ª velocità, unitamente alla molla (12) ed alla sfera (20).

**Sostituzione boccole per albero comando cambio**

— Sfilare le boccole, servendosi dell'estrattore-

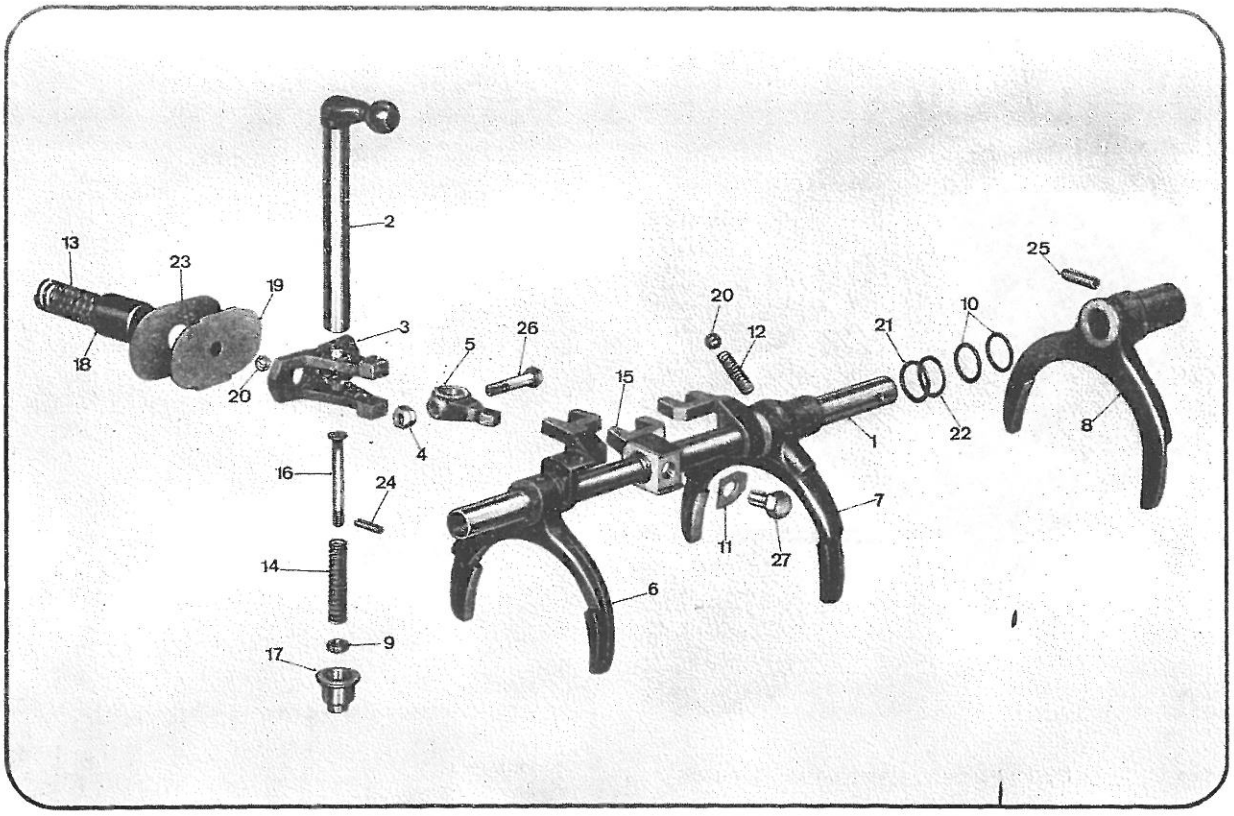



**Fig. 03 3/9 - Aste e forcelle comando marce** (dal Catalogo parti di ricambio)

introduttore 8012201, montare le nuove boccole, servendosi dell'introduttore anzidetto ed effettuare l'accoppiamento tra le nuove boccole e l'albero, servendosi dell'uguagliatore 8024057.

**Asse, cuscinetti e ingranaggio retromarcia**
(per i riferimenti ved. fig. 03 3/3)

— Arrestrare l'anello elastico (5) di ritegno.
— Raddrizzare il lamierino, svitare la vite (61) e staccare il lamierino e l'arresto.
— Arretrare (verso la parte posteriore cambio) l'asse (3) fino a scoprire il grano (58) di arresto.
— Sfilare il grano (58) e quindi l'asse (3), gli spallamenti (55) - (56), i cuscinetti (19), l'ingranaggio (35) e l'anello (5).

**Controlli**

— Controllare lo stato di usura di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati usurati.

**Rimontaggio**

— Eseguire il rimontaggio con operazioni inverse allo smontaggio.
Completare l'operazione in oggetto con le fasi di rimontaggio di cui a § 03 3 0100 della presente variante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Martello — Cacciavite — Punzone.
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319).
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— 8012201 — Estrattore-introduttore.
— 8024057 — Uguagliatore.
— 8093620 — Pinze piegate per anelli elastici esterni.

03 CAMBIO - VARIANTE 5 MARCE I° TIPO

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DEL CAMBIO

# CAPITOLO 4

§ 03 4 0100

**REVISIONE SUPPORTO COMANDO CAMBIO**

(Per i riferimenti ved. fig. 03 4/1)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Serrare in morsa il supporto comando cambio completo.

— Arretrare la protezione (21) e staccarla.

— Svitare il bullone (19), il bullone (29) che fissa l'estremità posteriore e staccare la leva (16) innesto marce.

— Sfilare l'albero comando cambio (1) dalla sua sede.

— Staccare la leva comando innesto marce (16) dalla sua sede e controllare lo stato di usura della boccola (4) dell'estremità posteriore. Se si riscontrasse usura in detta boccola, sostituirla, servendosi dell'estrattore-introduttore 8042117 ed operando alla pressa, sia per estrarre, sia per introdurre la boccola.

— Controllare lo stato di usura della boccola (5) per leva comando innesto marce (16) e, se fosse necessario, sostituirla; per estrarre la suddetta boccola, servirsi di un cacciavite e per montare quella nuova basterà un normale punzone, avendo cura d'immergere prima la boccola in acqua calda per agevolarne l'introduzione.

— Svitare, dal supporto, la forcella inferiore (10) e la molla.

— Sfilare, dalle boccole (6), le guarnizioni interne le quali dovranno essere in ogni caso sostituite.

— Controllare lo stato di usura delle boccole (6) e, se fosse necessario, sostituirle, procedendo come detto appresso:

— Avvitare in una delle boccole (6) un maschio da mm. 18×1,5, infilare un tratto di tubo, di diametro e lunghezza appropriati, dalla parte opposta a quella in cui è stato avvitato il maschio; appoggiare l'estremità del tubo al-

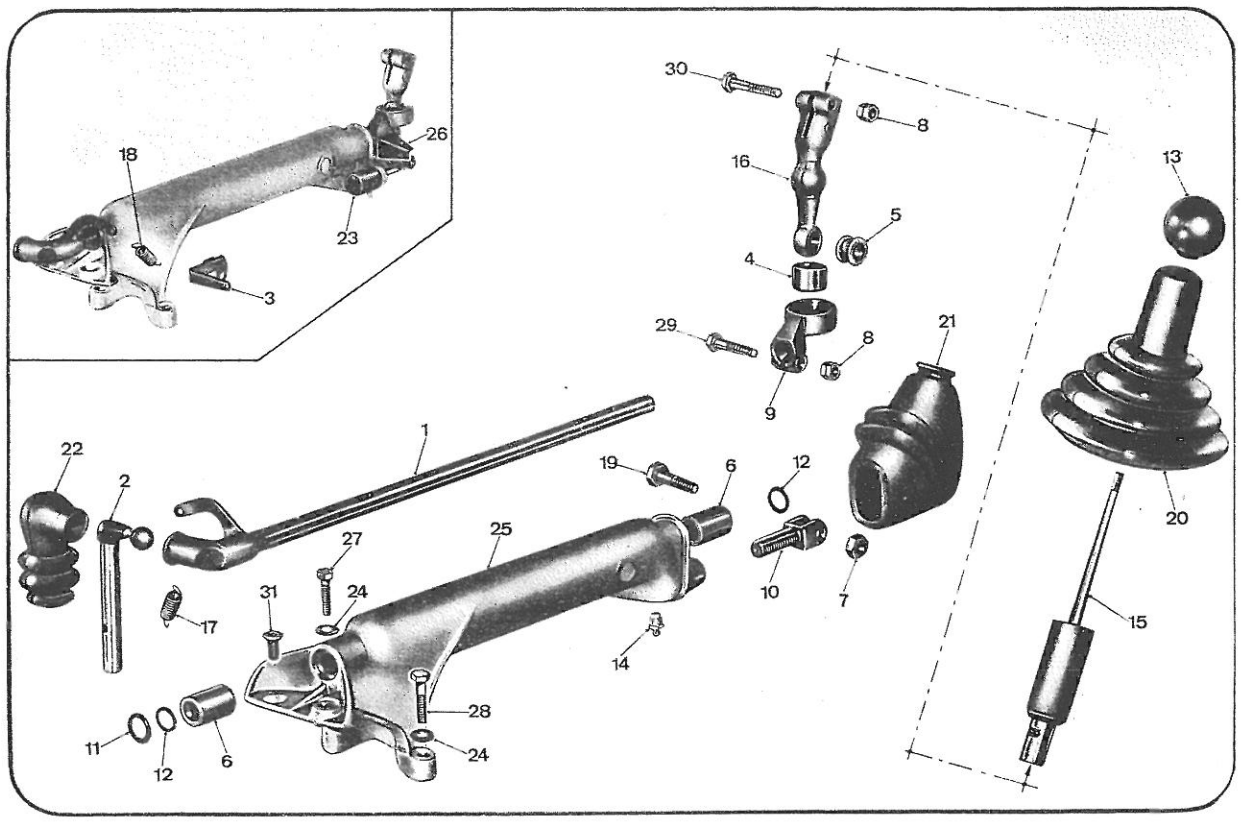



**Fig. 03 4/1 - Supporto comando cambio** (dal Catalogo parti di ricambio)

l'interno del supporto contro il maschio, battere contro l'altra estremità del tubo, fino a spiantare la boccola completa di maschio.

— Procedere in maniera analoga per la sostituzione dell'altra boccola.

— Introdurre le nuove boccole, servendosi dell'introduttore 8012206.

**Rimontaggio**

— Rimontare le parti smontate con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di regolare la sporgenza della forcella inferiore (10), in modo che la distanza tra l'asse del foro della vite ed il filo della borchia filettata del supporto sia di mm. 30.

— Effettuato il rimontaggio, ingrassare il comando cambio attraverso l'apposito ingrassatore.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello — Punzone.

— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 14 (8091248) — 17 (8091249).

— Chiavi a T fisse da mm. 13 (8091319) — 17 (8091323).

— 8012206 — Introduttore.

— 8042117 — Estrattore-introduttore.

## VARIANTE 5 MARCE II° TIPO

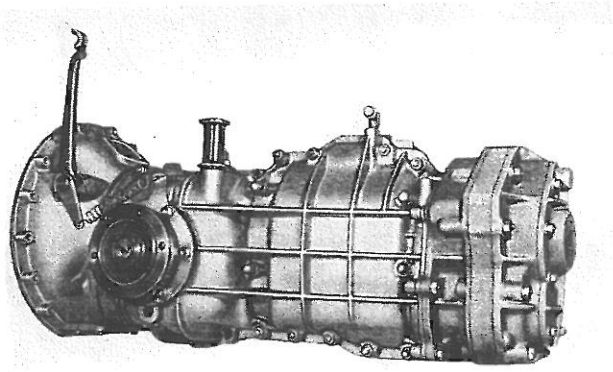
# GRUPPO 03

# CAMBIO

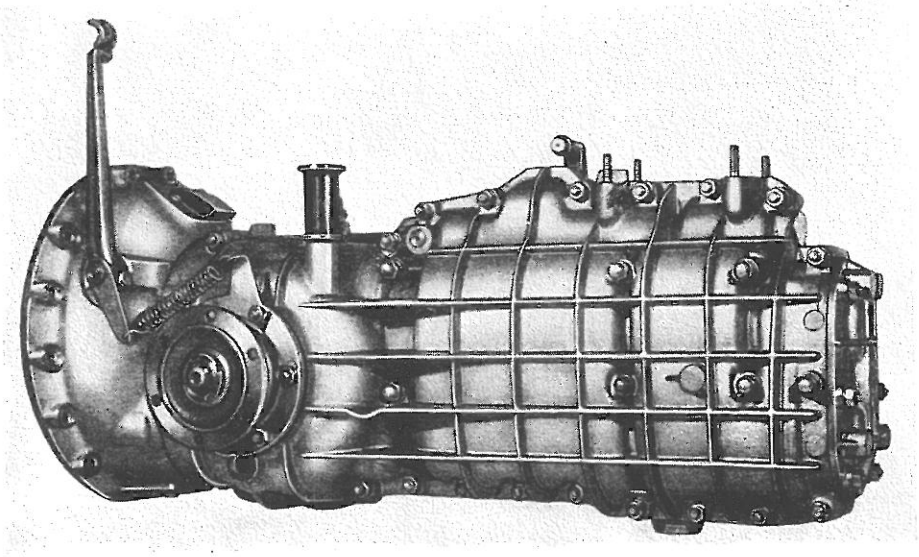
Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per i cambi montati sulle vetture:

| Berline | Coupé | Sport |
|---|---|---|
| 818.612/613 | 818.630/631<br>818.540/541 dal n.<br>818.740/741 | 818.650/651<br>818.750/751 |

# VISTE ESTERNE CAMBIO



Cambio 5 marce « variante I° tipo »



Cambio 5 marce « variante II° tipo »

03 CAMBIO - VARIANTE 5 MARCE II° TIPO

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

## § 03 2 0700

### STACCO-RIATTACCO LEVA COMANDO CAMBIO E PROTEZIONE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083048 sui sedili anteriori.
Operando da sotto vettura:
— Arretrare la protezione in gomma della leva innesto marce.
— Svitare il bullone che fissa la leva comando cambio alla forcella d'estremità.
Operando dall'interno vettura:
— Arretrare la protezione in gomma della leva comando cambio e sfilare la leva stessa, completa di protezioni.

**Al banco**

— Svitare l'impugnatura della leva comando cambio e sfilare la protezione in gomma.
— Sostituire tutte le parti riscontrate usurate e rimontare.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco della leva comando cambio, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— 8083048 — Protezioni.

## § 03 2 1000

### STACCO-RIATTACCO SUPPORTO COMANDO CAMBIO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083048 e 8083051.
Operando da sotto vettura:
— Arretrare la protezione in gomma della leva innesto marce.
— Svitare il bullone che fissa la leva comando cambio alla forcella d'estremità.
— Staccare i cavi elettrici dall'interruttore per luci retromarcia.
— Staccare la molla di richiamo per albero comando cambio.
— Svitare i dadi (anteriori e posteriori) che fissano il supporto di comando al cambio.
— Svitare la vite che fissa la sospensione posteriore cambio e staccarla unitamente al tempone inferiore ed allo scodellino.
— Svitare la vite che fissa la traversa inferiore centrale a quella anteriore.
— Svitare i bulloni che fissano la traversa centrale inferiore al supporto centrale destro e sfilare i suddetti bulloni.
Per facilitare lo sfilamento dei suddetti bulloni, occorre posizionare il sollevatore a colonna in corrispondenza dell'attacco centrale destro della traversa anzidetta, in modo da sollevarla leggermente.
— Allentare parzialmente i bulloni che fissano la traversa centrale inferiore al supporto centrale sinistro.
— Togliere il sollevatore a colonna.
Operando dall'interno vettura:
— Arretrare la protezione in gomma della leva comando cambio e sfilare la leva stessa, completa di protezioni.
Operando dal vano motore:
— Allentare completamente la vite che fissa la sospensione superiore cambio.
Operando da sotto vettura:
— Abbassare, dalla parte posteriore, il supporto comando cambio, svincolando, nel contempo, l'albero dall'asta di comando cambio.
— Sfilare il supporto comando cambio dai relativi prigionieri di fissaggio e rimuoverlo completo dalla relativa sede (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del supporto di comando cambio, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010, la

(1) Per la revisione del supporto comando cambio vedere § 03 4 0100.

vite della sospensione centrale superiore cambio.
— A riattacco ultimato, assicurarsi che le marce innestino e disinnestino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinza.
— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 17 (8091296).
— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 14 (8091248).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— Chiave poligonale curva da mm. 13 (8091404).
— Chiave a bussola da mm. 24 (8091225).
— Prolunga (8091203).
— 8083048 — Protezione.
— 8083051 — Protezione.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.

## § 03 2 2500

**STACCO-RIATTACCO CAMBIO PROPULSORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083048 e 8083051.

Operando dal vano motore:

— Staccare il cavo positivo della batteria.
— Staccare la tubazione flessibile che collega la presa aria calda ed il filtro dell'aria.
— Staccare la guaina comando contachilometri.
— Svitare le viti di unione motore-cambio, accessibili dal vano motore, tenendo presente che per svitare la vite posta in corrispondenza della leva di comando disinnesto frizione, occorrerà che un altro operatore prema a fondo il pedale frizione per il tempo necessario a svitare la vite stessa.
— Staccare, dalla leva disinnesto frizione, il tirante di comando ed orientarlo a lato con la guaina.
— Staccare il cavo di massa dal cambio.

Operando dall'interno vettura:

— Arretrare le protezioni in gomma della leva comando cambio e della leva innesto marce.

Operando da sotto vettura:

— Staccare la tubazione di scarico dal collettore di scarico ed orientarla a lato, in modo che non abbia ad intralciare le successive operazioni.
— Svitare la vite che fissa la sospensione posteriore cambio e staccarla unitamente al tampone inferiore ed allo scodellino.
— Staccare la traversa centrale inferiore del telaio, completa del tampone superiore sospensione cambio.
— Staccare le traverse anteriore e posteriore inferiore telaio.
— Con sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097827, sollevare anteriormente la vettura fino a rendere libere le ruote anteriori.
— Raddrizzare i lamierini di sicurezza delle viti che fissano i giunti omocinetici lato cambio, svitare le viti e staccare i giunti dalle flange del cambio. Per trasmissioni montate dal n. utilizzare la chiave 8021410.
— Abbassare la vettura.
— Staccare i cavi elettrici dall'interruttore per luci retromarcia.
— Svitare il bullone che fissa la leva comando cambio alla forcella di estremità e sfilare, operando dall'interno vettura, la leva comando cambio completa di protezioni.
— Svitare il bullone che fissa l'estremità posteriore all'albero comando cambio e sfilare l'estremità stessa.
— Allentare il controdado e staccare il puntalino di contrasto innesto retromarcia.
— Staccare la staffa di sostegno posteriore cambio.
— Staccare il coperchio inferiore per la ventilazione della frizione.
— Montare, sul sollevatore a colonna, la traversa 8027056, munita di mensola 8027059, e sollevare parzialmente il cambio.
— Operando dal vano motore, svitare completamente la vite che fissa la sospensione superiore cambio.
— Operando da sotto vettura, svitare le rimanenti viti di unione motore-cambio e sfilare il cambio completo del supporto di comando (1).

(1) La revisione del cambio-propulsore è trattata nel capitolo 3 del gruppo 03.

— Svitare i dadi che fissano il supporto comando al cambio e staccare il supporto stesso (2).
— Sfilare il cuscinetto reggispinta della scatola frizione, controllare che non presenti eccessivo gioco delle sfere e tracce di grippature; in caso contrario sostituirlo unitamente al manicotto.

**Riattacco**

— Riattaccare il supporto di comando ed il cuscinetto reggispinta, con operazioni inverse allo stacco.
— Eseguire il riattacco del cambio e di tutti i particolari staccati, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare le viti che fissano i giunti omocinetici alle flange del cambio, servendosi della chiave 8021409, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 04/0010; serrare inoltre, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010, la vite della sospensione centrale superiore cambio.
— A riattacco ultimato, regolare la corsa a vuoto del pedale frizione (ved. § 02 2 0100) ed assicurarsi che le marce innestino e disinnestino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Martello — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247) — 14 (8091248).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377).
— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 17 (8091296).
— Chiavi a T fisse da mm. 13 (8091319) — 24 (8091330).
— Chiave per viti ad esagono incassato da mm. 6.
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).
— Chiave portapunte a T snodata (8091165).
— Chiave a bussola da mm. 24 (8091225).
— Prolunga (8091203).
— 8021409 — Chiave.
— 8021410 — Chiave.
— 8027506 — Traversa.
— 8027509 — Mensola.
— 8083048 — Protezione.
— 8083051 — Protezione.
— 8091134 — Chiave dinamometrica.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8097827 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 04/0010 — Valori di serraggio.

(2) Per la revisione del supporto comando cambio vedere § 03 4 0100.

03 CAMBIO - VARIANTE 5 MARCE II° TIPO

# CAPITOLO 3

## REVISIONE GENERALE DEL CAMBIO AL BANCO

# CAPITOLO 3

## § 03 3 0100
## SMONTAGGIO E MONTAGGIO SEMISCATOLE CAMBIO-PROPULSORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Effettuare il lavaggio esterno del cambio-propulsore ed asciugarlo con getto di aria compressa.

— Svitare i tre bulloni inferiori centrali che fissano le semiscatole in corrispondenza del differenziale, per permettere il posizionamento di uno dei due attacchi 8027066.

— Montare, sui prigionieri che fissano la staffa di sostegno posteriore cambio, l'altro attacco 8027066.

— Montare sul cavalletto 8027550 il supporto 8027055.

— Fissare, quindi, il cambio, completo degli attacchi 8027066, sul supporto 8027055 precedentemente montato sul cavalletto (ved. fig. 03 3/1).

— Scaricare l'olio, servendosi della chiave 8091090 per svitare il tappo, e sfilare l'asta di controllo livello olio cambio.

— Svitare i dadi che fissano il coperchio posteriore e rimuovere quest'ultimo con la sottostante guarnizione.

— Staccare, dall'alberino conduttore cambio, l'anello elastico di ritegno posteriore, lo spallamento, l'anello di arresto e sfilare, dalla parte anteriore cambio, l'alberino stesso.

— Sganciare la molla di richiamo della leva per disinnesto frizione.

— Svitare i dadi che fissano la scatola frizione e staccare la scatola stessa con la relativa guarnizione.

— Raddrizzare le acciaccature e, servendosi della chiave 8041123, svitare la ghiera che fissa la flangia sinistra di attacco giunto omocinetico.

— Sfilare la flangia suddetta facendo attenzione a che non si sfili lo spallamento per flangia (in tre pezzi).

— Raddrizzare i lamierini, svitare i dadi che fissano il portacuscinetto sinistro con la relativa guarnizione.

— Necessitando la sostituzione della guarnizione paraolio (montata sul portacuscinetto sinistro) servirsi, per il montaggio della nuova, dell'introduttore 8032052.

— Togliere l'anello che trattiene l'ingranaggio

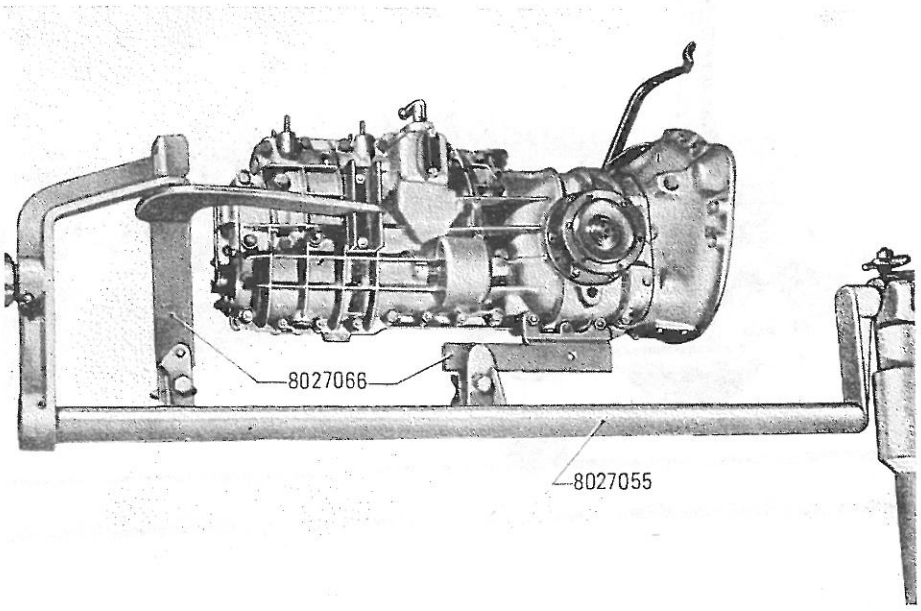



**Fig. 03 3/1 - Cambio sul cavalletto**

contachilometri e sfilare l'ingranaggio stesso. Svitare i dadi e staccare il comando contachilometri.

— Raddrizzare il lamierino e svitare la vite di arresto del puntalino per contrasto scatto forcelle.

— Svitare i bulloni di unione delle semiscatole (6 dei quali fungono da grani) e staccare la semiscatola sinistra unitamente alla sfera, alla molla, al puntale di contrasto scatto forcella ed al tappo con anello elastico di tenuta per asta comando forcella.

— Rimuovere, dalla semiscatola destra, l'asta completa di forcelle, l'albero condotto e l'albero di rinvio.

— Ruotare di 90° la semiscatola destra orientando la parte inferiore verso il basso.

— Raddrizzare le acciaccature e, con chiave 8041123, svitare la ghiera di fissaggio della flangia destra; sfilare la flangia con il relativo spallamento (in tre pezzi).

— Raddrizzare i lamierini e svitare i dadi che fissano la sede della guarnizione per flangia destra.

— Sfilare la sede suddetta e la relativa guarnizione; necessitando la sostituzione della guarnizione paraolio, servirsi, per il montaggio della nuova, dell'introduttore 8052154.

— Bloccare il differenziale, servendosi dell'attrezzo 8033058.

— Svitare la ghiera (sinistrorsa) che fissa il cuscinetto destro, servendosi della chiave 8011509.

— Staccare l'attrezzo per bloccaggio differenziale e sfilare il differenziale completo dalla semiscatola destra.

— Raddrizzare i lamierini e svitare i dadi che fissano il portacuscinetto destro.

— Sfilare il portacuscinetto con i relativi spessori di registro corona.
Per eseguire quest'ultima operazione, basterà avvitare due viti (da mm. 8×1,25) negli appositi fori ricavati sulla sede, fino al completo sfilamento della sede stessa.

— Sfilare dalla semiscatola sinistra, la sede del cuscinetto sinistro interno differenziale, servendosi di due viti di mm. 8×1,25 di lunghezza appropriata.

— Staccare la semiscatola destra dal cavalletto.

**Rimontaggio**

— Montare la semiscatola destra sul cavalletto.

— Montare sulla semiscatola sinistra, la sede del cuscinetto sinistro interno differenziale.

— Montare, sulla semiscatola destra, precedentemente fissata sul cavalletto, il portacusci-

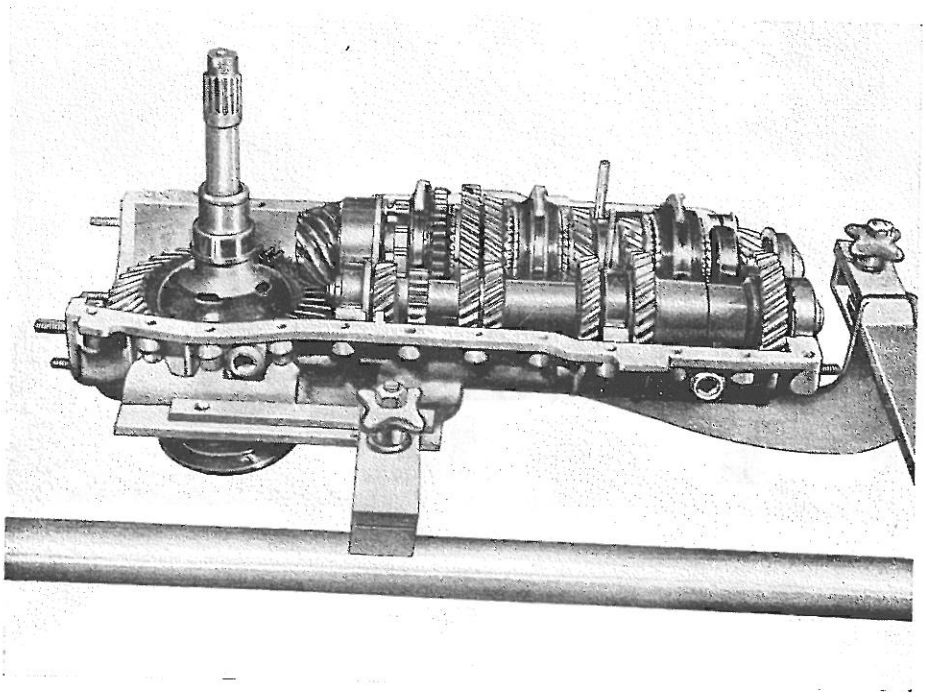


Fig. 03 3/2 - Semiscatola con ingranaggi

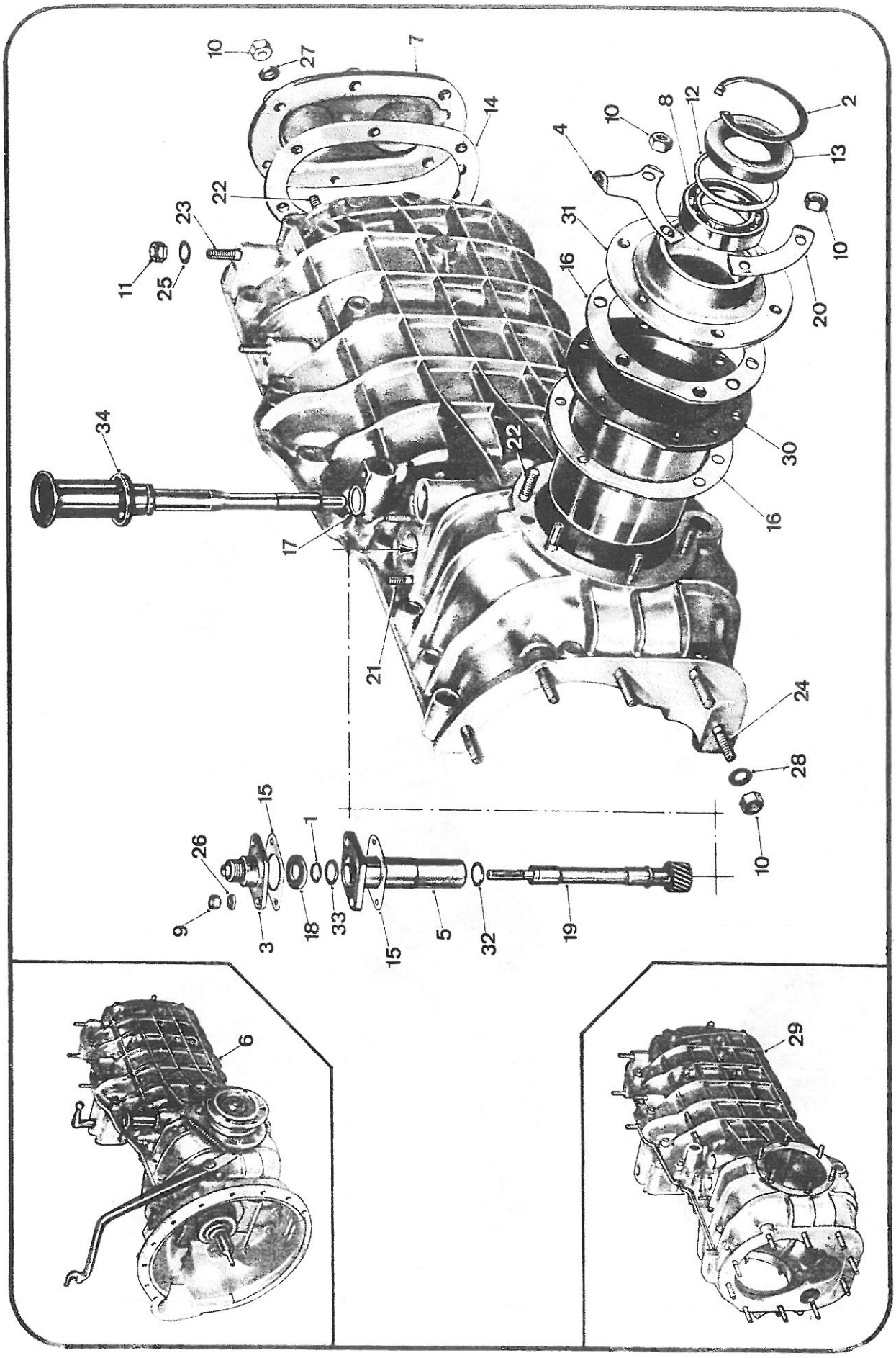



**Fig. 03 3/3 - Semiscatola sinistra** (dal Catalogo parti di ricambio)

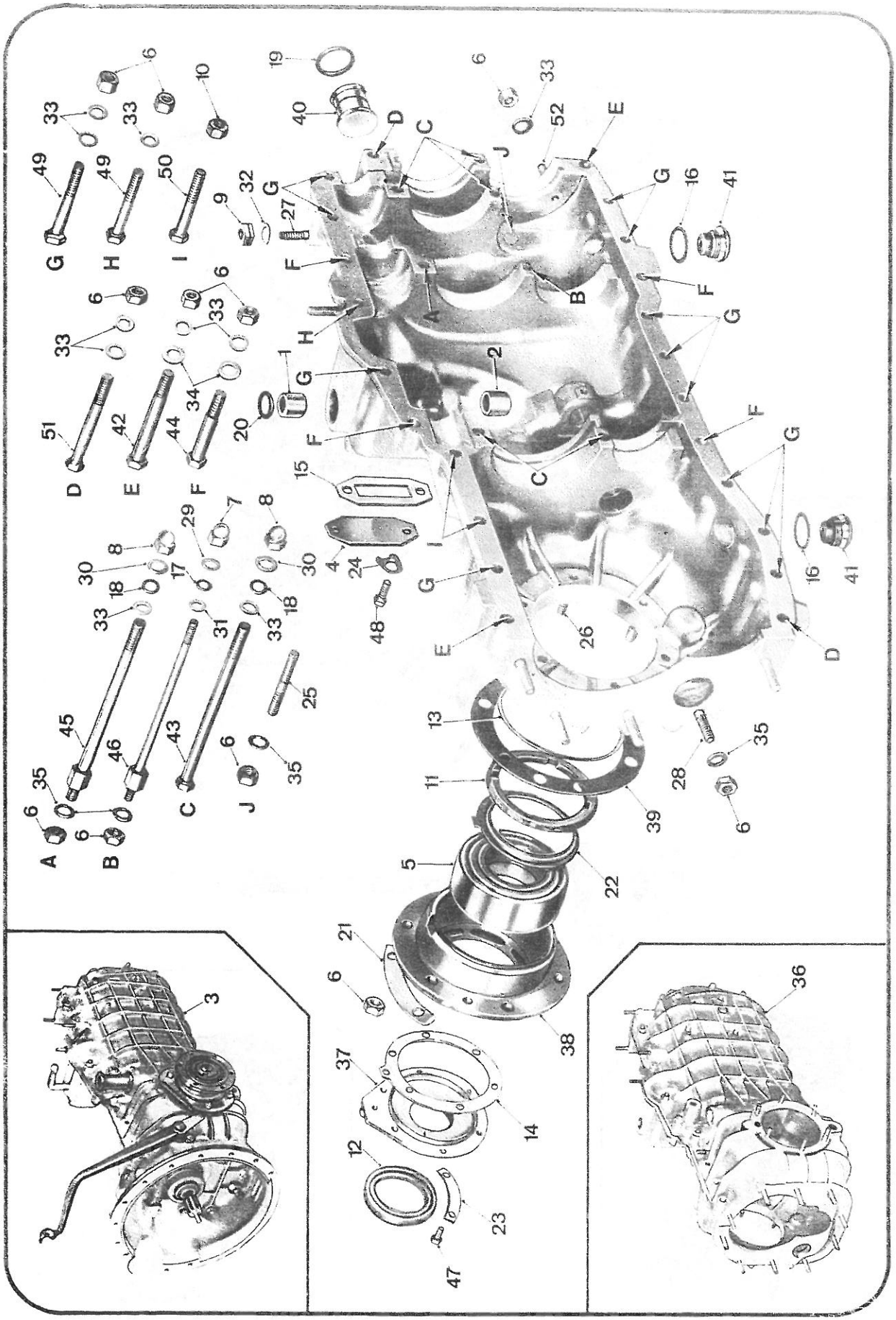


**Fig. 03 3/4 - Semiscatola destra** (dal Catalogo parti di ricambio)

netto destro completo di spessori registro corona.
— Montare il differenziale completo, l'albero condotto, l'albero di rinvio e le forcelle comando marce.
— Posizionare la sfera per scatto forcelle sulla sede relativa dell'asta, facendola aderire con del grasso ed il tappo con anello elastico di tenuta per asta comando forcelle, sulla semiscatola destra.
— Montare la semiscatola sinistra, con la molla ed il puntale di contrasto scatto forcelle, e bloccarla con i relativi bulloni di fissaggio (sei dei quali fungono da grani), avendo cura di serrare questi ultimi nell'ordine ed alla coppia dinamometrica rispettivamente indicati al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Serrare la vite di arresto del puntale di contrasto scatto forcelle.
— Montare l'attrezzo 8033058 per bloccaggio differenziale.
— Avvitare la ghiera (sinistrorsa) che blocca il cuscinetto destro del differenziale e, servendosi della chiave 8011509, serrarla alla coppia indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Rimontare il portaguarnizione destro, l'ingranaggio ed il comando contachilometri, il portacuscinetto sinistro esterno del differenziale e le flange di attacco dei giunti omocinetici, con operazioni inverse allo stacco.
— Montare la scatola frizione e l'alberino conduttore cambio, badando di effettuare le operazioni appresso descritte, che hanno lo scopo di evitare di danneggiare la guarnizione radiale interna della scatola frizione nella fase d'introduzione dell'albero conduttore cambio.
— Calzare, sull'estremità scanalata posteriore dell'albero conduttore, la protezione 8023450.
— Con scatola frizione staccata dal cambio, introdurre l'albero (munito della protezione suddetta) fino a fare fuoriuscire la protezione 8023450 dalla scatola, in modo da permettere di sfilarla dall'albero stesso.
— Montare la scatola frizione, completa di alberino, al cambio avendo cura di sostituire la guarnizione, quindi fissarla con i relativi dadi che devono essere serrati alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Spingere l'albero conduttore fino a farne fuoriuscire la parte posteriore dal cambio; in tale posizione montare l'anello di arresto, lo spallamento e l'anello di ritegno.
— Rimontare le rimanenti parti con operazioni inverse allo smontaggio.
I valori delle coppie di serraggio sono riportati al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Staccare il cambio completo dal cavalletto, togliere gli attrezzi di sostegno, montare il coperchio posteriore, avendo cura di sostituire la guarnizione, e fissarlo con i relativi dadi di fissaggio che dovranno essere serrati alla coppia dinamometrica indicata al n. DT Fulv. - 03/0010.
— Ripristinare il livello dell'olio nel cambio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319).
— Chiavi a bussola da mm. 10 (8091211) — 13 (8091214).
— Prolunga (8091203).
— 8011509 — Chiave per ghiere.
— 8023450 — Protezione.
— 8027055 — Supporto per revisione cambio.
— 8027058 — Attacchi per sostegno cambio.
— 8027550 — Cavalletto.
— 8032052 — Introduttore.
— 8033058 — Attrezzo per bloccaggio differenziale.
— 8041123 — Chiave per ghiere.
— 8052154 — Introduttore.
— 8091090 — Chiave per tappo scarico olio.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8093621 — Pinze per anelli elastici interni.
— 8093622 — Pinze per anelli elastici esterni.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio e ordine.

## § 03 3 0400

### REVISIONE SINCRONIZZATORI CON EVENTUALE SOSTITUZIONE CUSCINETTI E PARTICOLARI VARI DELL'ALBERO CONDOTTO E DELLA CORONA DENTATA RUOTA MOTRICE

Dopo aver eseguito le operazioni di smontaggio di cui a § 03 3 010 0 della presente variante,

*eseguire le seguenti operazioni:*

**Albero condotto cambio**
**Smontaggio**

— Serrare in morsa l'albero condotto cambio, privo di corona dentata ruota motrice, interponendo le ganasce universali 8023077.

— Raddrizzare le acciaccature e svitare la ghiera che fissa il pacco ingranaggi, servendosi della chiave 8051161.

— Sfilare il manicotto d'innesto della 4ª e 5ª velocità, con il sincronizzatore di 4ª velocità, e l'ingranaggio di 4ª.

— Servendosi dell'estrattore 8092031, munito delle gambe 8092032, da posizionare sull'ingranaggio di 3ª velocità, sfilare il cuscinetto posteriore dell'albero condotto, lo spallamento e l'ingranaggio di 3ª velocità (vedere fig. 03 3/5).

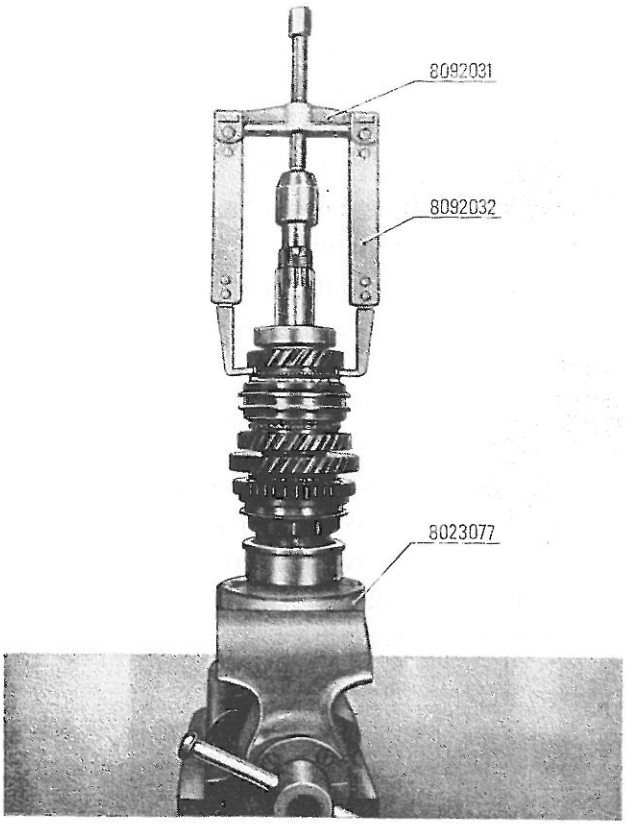



**Fig. 03 3/5 - Smontaggio cuscinetto posteriore albero condotto**

— Sfilare il manicotto d'innesto 3ª e 2ª velocità, con i sincronizzatori relativi, l'ingranaggio di 2ª velocità, il distanziale, l'ingranaggio di 1ª velocità, il manicotto d'innesto di 1ª velocità e retromarcia ed il distanziale.

— Sfilare la rondella di ritegno della ghiera che fissa il cuscinetto anteriore del pignone, unitamente alla sfera.

— Svitare la ghiera di ritegno del cuscinetto, servendosi della chiave 8021558.

— Sfilare il cuscinetto anteriore dell'albero condotto, servendosi dei semianelli 8022087, della base 8032056 ed operando alla pressa.

**Controlli e revisioni**

— Controllare lo stato di usura dei manicotti, sfilando prima il manicotto esterno da quello interno (durante tale operazione badare di trattenere le chiavette, le molle e le sfere); in particolare controllare che i denti di innesto del manicotto esterno non presentino usura eccessiva o scalfitture.

— Sostituire le molle per sfere dei manicotti e, se fosse necessario, le chiavette.

— Controllare lo stato di usura dei coni maschi e femmina; in particolare verificare che i coni femmina non presentino ovalizzazioni e che i valori degli accoppiamenti coincidano con quelli riportati al n. DT - Fulv. - 03/0020.
In caso di sostituzione di un sincronizzatore e comunque sempre in sede di rimontaggio, eseguire le seguenti operazioni per ottenere un perfetto accoppiamento dei coni.

— Applicare, sul cono maschio, un leggero strato di spuntiglio finissimo, innestare quindi sul cono maschio il cono femmina e fare ruotare l'uno rispetto all'altro, esercitando nel contempo una leggera pressione assiale.

— Lavare accuratamente i due coni con petrolio per eliminare lo spuntiglio, quindi asciugare con aria compressa.

— Innestare, sul cono maschio, il cono femmina, e controllare che sollevando il cono femmina, la parte recante il cono maschio vi rimanga applicata; se ciò avviene, l'accoppiamento è da ritenere buono.

— Controllare le condizioni di tutti i rimanenti particolari (cuscinetti, distanziali, boccole ed ingranaggi) e sostituire quelli riscontrati usurati.

*NB.* - In caso di sostituzione di un qualsiasi ingranaggio dell'albero condotto, dovrà essere sostituito anche il corrispondente ingranaggio dell'albero di rinvio (1).

(1) Per la revisione dell'albero di rinvio ved. § 03 3 070 0 della presente variante.

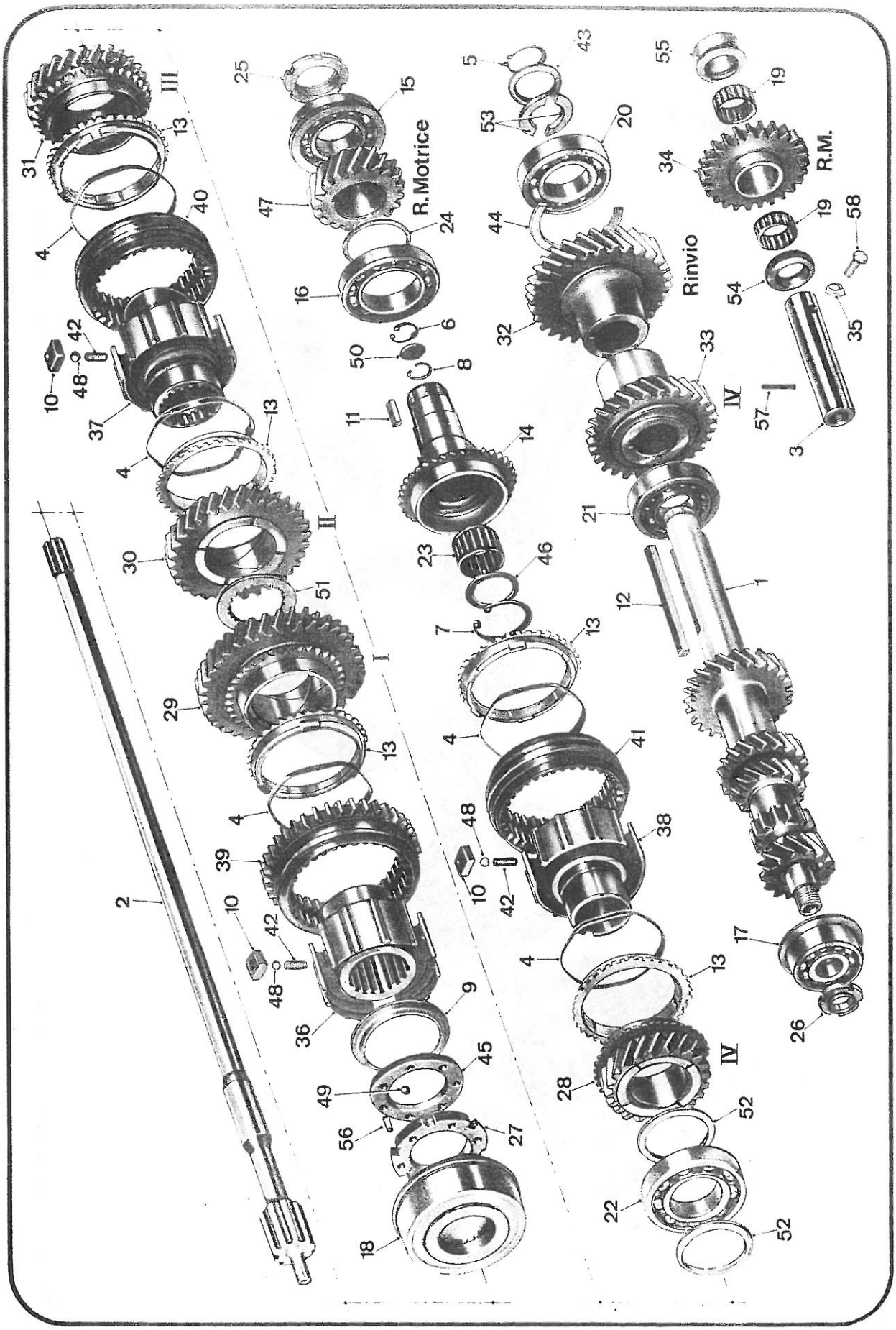



Fig. 03 3/6 - Ruotismi ed alberi del cambio (dal Catalogo parti di ricambio)

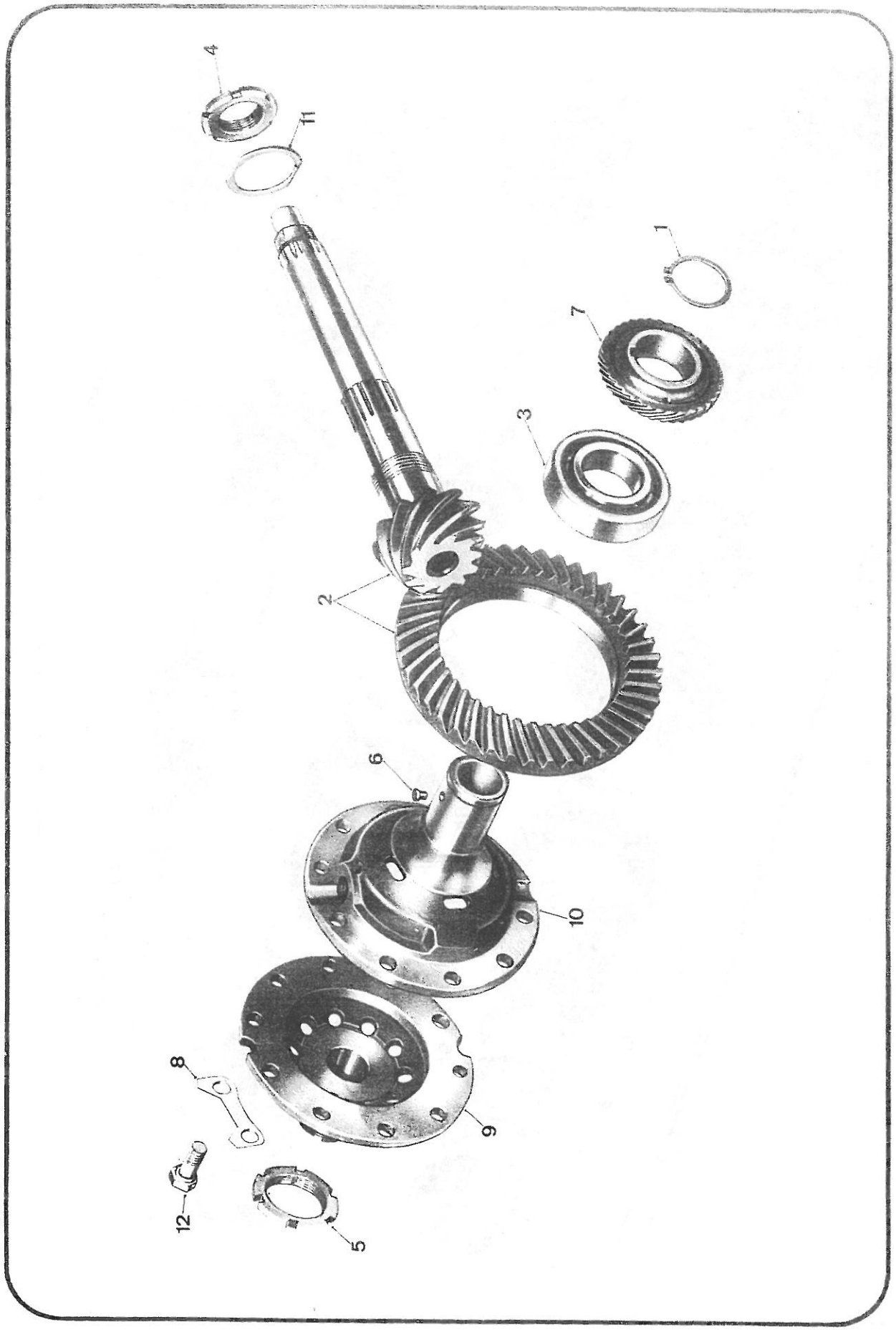



**Fig. 03 3/7 - Scatola differenziale e gruppo conico** (dal Catalogo parti di ricambio)

— Controllare infine il gioco assiale tra i vari ingranaggi e le relative boccole, operando nel modo seguente:
— Disporre su un piano di riscontro, gli ingranaggi di 1ª, 2ª, 3ª e 4ª velocità, montati nelle rispettive boccole e controllare, con comparatore 8095122, montato su base 8095768, che ogni singola boccola sporga dal rispettivo ingranaggio di un valore conforme a quello riportato al n. DT - Fulv. - 03/0020 (tale sporgenza corrisponderà al gioco assiale anzidetto).
— Se la sporgenza suddetta risultasse eccessiva, per riportarla al valore voluto, basterà spianare la boccola su un piano di riscontro con tela smeriglio.

**Rimontaggio**

— Montare il cuscinetto anteriore del pignone, servendosi dell'introduttore 8022089, avendo cura di scaldare il cuscinetto in bagno d'olio o al forno elettrico, fino a portarlo alla temperatura di 80°C; ciò per facilitarne l'introduzione.
— Avvitare la ghiera che fissa il cuscinetto suddetto, servendosi della chiave 8021558 e serrarla alla coppia indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Posizionare la sfera di arresto della rosetta di ritegno ghiera nella propria sede, facendola aderire con del grasso.
— Montare la rosetta di ritegno ghiera e quindi tutti i rimanenti particolari, con operazioni inverse allo smontaggio.
— Per il montaggio del cuscinetto intermedio, servirsi dell'introduttore 8062503, avendo cura di riscaldare il cuscinetto, in forno elettrico o in un bagno d'olio, fino a portarlo alla temperatura di 80°C.
— Avvitare infine la ghiera che fissa il pacco ingranaggi con chiave 8051161, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010.

**Corona dentata ruota motrice**

**Smontaggio**

— Posizionare la corona dentata ruota motrice sull'attrezzo 8023069, serrato precedentemente in morsa.
— Svitare la ghiera di bloccaggio posteriore, servendosi della chiave 8011868.
— Sfilare il cuscinetto posteriore e l'ingranaggio della coppia sempre in presa, servendosi dei semianelli 8022087 (da posizionare in corrispondenza dell'ingranaggio) e della base 8032056, operando alla pressa.
— Svitare il distanziale esistente tra l'ingranaggio ed il cuscinetto anteriore.
— Sfilare il cuscinetto anteriore, servendosi dei semianelli 8022081 e della base 8032056, operando alla pressa.
— Togliere l'anello elastico di ritegno e sfilare il distanziale ed il cuscinetto a rulli montato nel foro centrale della corona dentata.

**Controlli**

— Controllare lo stato di usura di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati logori o deteriorati.

**Rimontaggio**

— Montare il cuscinetto anteriore (dopo averlo scaldato in bagno d'olio o nel forno elettrico fino a portarlo alla temperatura di 80°C) servendosi dell'introduttore 8032052.
— Montare il distanziale, l'ingranaggio ed il cuscinetto posteriore, badando di scaldarlo analogamente a quanto detto per il cuscinetto anteriore, servendosi dell'introduttore 8062503.
— Montare il cuscinetto interno, il distanziale e l'anello elastico di ritegno.
— Posizionare la corona dentata sull'attrezzo 8023069, fissato in morsa ed avvitare la ghiera di fissaggio, servendosi della chiave 8011868, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010.
Completare le operazioni in oggetto con le fasi di rimontaggio di cui a § 03 3 010 0 della presente variante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Martello — Punzone.
— 8011868 — Chiave per ghiera.
— 8021558 — Chiave per ghiera.
— 8022081 — Semianelli.
— 8022087 — Semianelli.
— 8022089 — Introduttore.
— 8023069 — Attrezzo per trattenere la corona dentata ruota motrice.
— 8023077 — Ganasce universali.
— 8032052 — Introduttore.

— 8032056 — Base per semianelli.
— 8051161 — Chiave per ghiere.
— 8062503 — Introduttore.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8092031 — Estrattore.
— 8092032 — Bracci per estrattore.
— 8093621 — Pinze per anelli elastici interni.
— 8095122 — Comparatore.
— 8095768 — Base per comparatore.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 03/0020 — Gioco assiale tra ingranaggi e spallamenti e quota per controllo sincronizzatori.

## § 03 3 0700
### REVISIONE ALBERO DI RINVIO

Dopo avere eseguito le operazioni di smontaggio di cui a § 03 3 010 0 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Serrare in morsa l'albero di rinvio, interponendo le ganasce di piombo, in modo che la parte anteriore sia rivolta verso l'alto.
— Raddrizzare le acciaccature e, servendosi della chiave 8041120, svitare la ghiera che fissa il cuscinetto anteriore.
— Sfilare il cuscinetto anzidetto, servendosi dei semianelli 8022082 e base 8032056 ed operando alla pressa.
— Serrare in morsa l'albero di rinvio, interponendo le ganasce di piombo, con la parte posteriore rivolta verso l'alto.
— Staccare l'anello di ritegno del cuscinetto posteriore, lo spallamento ed i semianelli di arresto.
— Sfilare il cuscinetto posteriore e l'ingranaggio della coppia motrice, servendosi dell'estrattore 8092034, i cui bracci devono essere posizionati in corrispondenza dell'ingranaggio anzidetto (ved. fig. 03 3/8).
— Sfilare l'ingranaggio di 4ª velocità.
— Sfilare infine il cuscinetto intermedio dell'albero di rinvio, servendosi dei semianelli 8022099 e base 8032056 ed operando alla pressa.

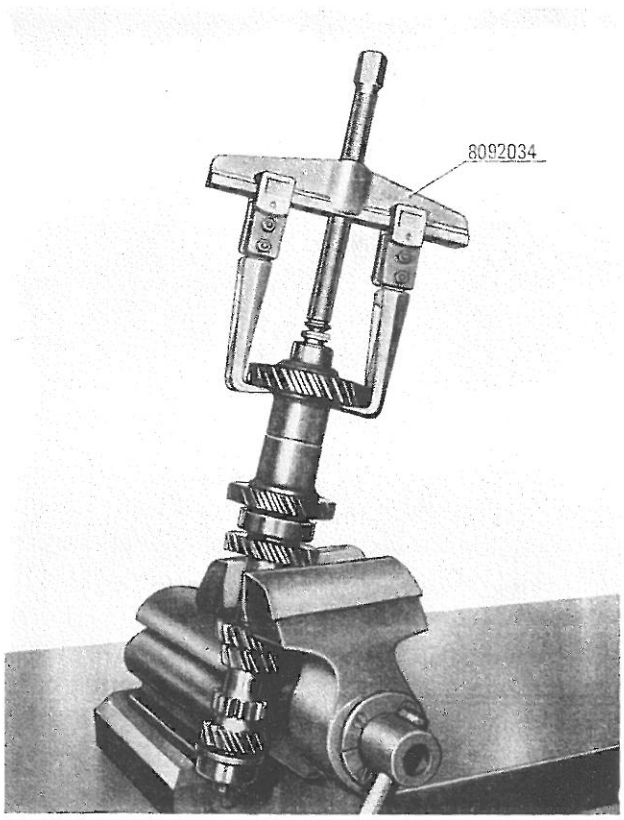



**Fig. 03 3/8 - Smontaggio cuscinetto posteriore albero di rinvio**

— Controllare le condizioni di usura di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati logori o deteriorati.

*NB.* - In caso di sostituzione di un qualsiasi ingranaggio dell'albero di rinvio, dovrà essere sostituito anche il corrispondente ingranaggio dell'albero condotto (1).

**Rimontaggio**

— Montare il cuscinetto intermedio dopo averlo riscaldato in bagno d'olio o in forno elettrico alla temperatura di circa 80°C., servendosi dell'introduttore 8062503.
— Introdurre l'ingranaggio di 4ª velocità e l'ingranaggio della coppia motrice.
— Introdurre il cuscinetto posteriore, dopo averlo riscaldato in modo analogo a quanto detto per il cuscinetto intermedio, servendosi dell'introduttore 8062503.

(1) Per la revisione dell'albero condotto con sostituzione dei vari particolari ved. § 03 3 0400 della presente variante.

— Montare quindi i semianelli di arresto, il distanziale e l'anello elastico di fermo.
— Montare infine il cuscinetto anteriore, dopo averlo scaldato come detto per i cuscinetti precedentemente montati, servendosi dell'introduttore 8022056.
— Avvitare quindi la ghiera di fissaggio, servendosi della chiave 8041120, e serrarla alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 03/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Martello — Punzone.
— 8022056 — Introduttore.
— 8022082 — Semianelli.
— 8022099 — Semianelli.
— 8032056 — Base per semianelli.
— 8041120 — Chiave per ghiere.
— 8062503 — Introduttore.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8092034 — Estrattore.
— 8093622 — Pinze per anelli elastici esterni.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.

## § **03 3** 1000

**REVISIONE DIFFERENZIALE**

Dopo avere eseguito le operazioni di smontaggio di cui al § 03 3 0100 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni riportate allo stesso § 03 3 1000 del tipo base.
Completare l'operazione in oggetto con le fasi di rimontaggio del cambio-propulsore descritte al § 03 3 0100 della presente variante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Utilizzare l'attrezzatura elencata nelle operazioni a cui si fa rimando.

## § **03 3** 1300

**SOSTITUZIONE COPPIA CONICA E REVISIONE DIFFERENZIALE**
**(Comprese le operazioni di cui al § 03 3 0100, § 03 3 0400 ed al § 03 3 1000)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di smontaggio di cui al § 03 3 0100 della presente variante.
— Eseguire (con esclusione del rimontaggio) la revisione dell'albero condotto, con sostituzione del pignone conico (ved. § 03 3 0400) della presente variante.
— Eseguire la sostituzione della corona conica, effettuabile durante la revisione del differenziale (ved. § 03 3 1000) della presente variante.
Per il corretto posizionamento del pignone occorre eseguire il rilievo dello spessore da inserire sotto la testa pignone stesso, operando nel modo seguente:
— Montare sulla semiscatola destra il falso pignone 8035060 con le boccole (anteriore e posteriore) facenti parte del corredo 8035060.
— Montare la semiscatola sinistra e bloccarla con alcune delle viti di unione delle semiscatole; la coppia di serraggio delle viti suddette è riportata nel n. DT - Fulv. - 03/0010.
— Disporre le due semiscatole in posizione verticale e montare la staffa compresa nel corredo 8035060 per l'appoggio del comparatore.
— Montare, nelle sedi dei portacuscinetti del differenziale, le boccole 8035061.
— Montare il comparatore 8095122 sul verificatore di profondità 8095851 ed azzerare il comparatore, montato come sopra, sul mandrino 8035550 poggiato su un piano di riscontro.
— Dopo avere azzerato il comparatore, introdurre il mandrino 8035550 nelle boccole 8035061, precedentemente montate, e quindi il verificatore di profondità sul mandrino.
— Spingere l'astina del comparatore fino a che l'asta del verificatore, fuoriuscendo dal mandrino, vada a contatto del falso pignone.
Sul comparatore si leggerà la distanza esistente tra il filo posteriore del mandrino ed il falso pignone.
— Sommare la misura rilevata dal comparatore alla distanza nominale di montaggio che è di mm. 91,00 (per distanza nominale di montaggio s'intende quella intercorrente tra il filo del cuscinetto del pignone e l'asse della corona).
Sul nuovo pignone è stampigliato: il numero progressivo di fabbricazione, *la distanza effettiva* di montaggio prescritta per l'accoppiamento con la corona (91 ± .....) ed il gioco

tra i denti del pignone e quelli della corona che deve essere osservato per un corretto funzionamento.

— Sottrarre, dalla somma fatta precedentemente (lettura del comparatore +91), *la distanza effettiva* del pignone che si dovrà montare (91 ± .....); la differenza così ottenuta è la misura dello spessore da interporre tra la testa pignone ed il cuscinetto anteriore.
— Determinato lo spessore da montare sotto la testa del pignone, eseguire il rimontaggio dei ruotismi sul nuovo albero condotto come descritto a § 03 3 0400 della presente variante.
— Eseguire le operazioni di rimontaggio di cui a § 03 3 0100 della presente variante, ad eccezione delle flange di attacco dei giunti omocinetici, del porta guarnizione paraolio destro, della scatola frizione, del coperchio posteriore e dell'alberino conduttore cambio. Eseguire la regolazione del gioco denti corona-pignone come descritto appresso:
— Montare, con scatola cambio in posizione orizzontale, la manovella 8033057, sulla estremità dell'albero planetario destro e serrarla con la ghiera di fissaggio della flangia.
— Disporre sul piano anteriore delle semiscatole, fissandolo ad uno dei prigionieri esistenti, il comparatore 8095122 in modo che l'astina del comparatore appoggi perpendicolarmente al fianco di un dente della corona ed a metà della sua lunghezza.
— Mediante la manovella 8033057 far compiere alla corona solo gli spostamenti angolari necessari alla determinazione del gioco.
— Controllare che tale gioco corrisponda a quello stampigliato sul pignone; in caso contrario, per ripristinare il suddetto gioco, occorrerà variare la posizione della corona a mezzo degli spessori di registro disposti sotto la flangia della sede cuscinetto destro differenziale.
— Completare l'operazione in oggetto, con il rimontaggio del porta guarnizione paraolio destro, delle flange di attacco giunti omocinetici, del coperchio frizione, dell'alberino conduttore cambio e del coperchio posteriore cambio, procedendo come descritto al § 03 3 0100.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8033057 — Manovella.
— 8035060 — Corredo per registro pignone conico.
— 8035061 — Boccole.
— 8035550 — Mandrino.
— 8095122 — Comparatore.
— 8095851 — Verificatore di profondità.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 03/0010 — Valori di serraggio.

## § 03 3 1600

**REVISIONE SEMISCATOLE CAMBIO**

Dopo avere effettuato le operazioni di smontaggio di cui al § 03 3 0100 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**
**Semiscatole cambio**

— Svitare il bullone che fissa il « dito » comando forcelle all'albero comando cambio.
— Sfilare la spina di arresto del contrasto innesto marce.
— Svitare il contrasto, trattenendo il perno, sfilare l'albero comando cambio e staccare il catenaccio ed il « dito » comando forcelle.

**Aste e forcelle comando marce**

— Sfilare dall'asta la forcella comando retromarcia.
— Svitare la vite che fissa il nasello comando 4ª e 5ª velocità e sfilare dall'asta il nasello stesso.
— Sfilare la forcella di comando 2ª e 3ª velocità, unitamente alla molla ed alla sfera.
— Svitare la vite di fissaggio e sfilare la forcella di comando 4ª e 5ª velocità, dalla relativa asta di comando.

**Sostituzione boccole per albero comando cambio**

— Sfilare le boccole, servendosi dell'estrattore-introduttore 8012200.
— Montare le nuove boccole, servendosi dell'introduttore anzidetto, ed effettuare l'accoppiamento, tra le nuove boccole e l'albero comando cambio, servendosi dell'uguagliatore 8024059.

*NB.* - Il suddetto uguagliatore, prima di essere adoperato, deve essere registrato nel modo seguente:

— Disporre l'uguagliatore sulle contropunte 8095121.

— Mediante comparatore 8095122, montato sul supporto 8095768, controllare che la sporgenza della lama dell'uguagliatore sia uguale a quella delle guide montate sull'uguagliatore stesso. In caso contrario, agire sull'apposita vite di registro fino ad ottenere l'esatto posizionamento della lama.

**Asse, cuscinetti ed ingranaggio retromarcia**

— Raddrizzare il lamierino e svitare la vite che fissa l'asse dell'ingranaggio per retromarcia.

— Togliere le spine che trattengono gli spallamenti dell'ingranaggio.

— Sfilare quindi l'asse dell'ingranaggio retromarcia, gli spallamenti e l'ingranaggio stesso con i relativi cuscinetti a rullini.

**Controlli**

— Controllare lo stato di usura di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati logori o deteriorati.

**Rimontaggio**

— Eseguire il rimontaggio con operazioni inverse allo smontaggio.
Completare l'operazione in oggetto con le fasi di rimontaggio di cui a § 03 3 010 0 della presente variante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Martello — Cacciavite — Punzone.

— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319).

— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).

— 8012200 — Estrattore-introduttore.

— 8024059 — Uguagliatore.

— 8095121 — Contropunte.

— 8095122 — Comparatore.

— 8095768 — Supporto comparatore.

03 CAMBIO - VARIANTE 5 MARCE II° TIPO

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DEL CAMBIO

# CAPITOLO 4

§ **03 4** 0100

**REVISIONE SUPPORTO COMANDO CAMBIO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Fissare in morsa il supporto completo.

— Svitare il bullone che fissa l'estremità all'albero comando cambio, rimuovere l'estremità stessa, unitamente alla staffa di comando interruttore luci retromarcia e sfilare, dalla parte anteriore del supporto, l'albero.

— Necessitando la sostituzione della boccola dell'estremità, servirsi dell'estrattore-introduttore 8042117, operando alla pressa.

— Svitare, dal supporto, la forcella inferiore e la relativa molla.

— Svitare gli ingrassatori montati sul supporto e sull'albero.

— Pulire il tutto accuratamente con petrolio e quindi asciugare con aria compressa.

— Controllare lo stato di usura delle boccole dell'albero comando cambio; necessitando la loro sostituzione, procedere come descritto appresso:

— Avvitare in una delle boccole un maschio di diametro adatto, infilare un tratto di tubo, di lunghezza appropriata, dalla parte opposta a quella in cui è stato avvitato il maschio; appoggiare il tubo, all'interno del supporto, contro il maschio e battere sul tubo stesso, fino a spiantare la boccola completa di maschio.

— Procedere in maniera analoga per la sostituzione dell'altra boccola.

— Introdurre le nuove boccole, servendosi dell'introduttore 8012206.

**Controlli**

— Controllare tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati logori o deteriorati.

**Rimontaggio**

— Rimontare le parti smontate con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di regolare la sporgenza della forcella inferiore in modo che la distanza fra l'asse del foro della forcella ed il piano della borchia filettata del supporto sia di 30 mm.

— A rimontaggio ultimato, ingrassare il supporto attraverso gli appositi ingrassatori.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 14 (8091248).

— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).

— 8012206 — Introduttore.

— 8042117 — Estrattore-introduttore.

# GRUPPO 04

## TRASMISSIONE

TIPO BASE

Istruzioni ed operazioni valevoli per la trasmissione relativa a tutti i modelli di vetture.

# INDICE DEL GRUPPO TRASMISSIONE

Vista in esploso trasmissione . . . . . pag. 3

CAPITOLO 1

Inconvenienti, cause probabili, controlli, interventi da eseguire . . . pag. 04 1/1

CAPITOLO 2

§ 04 2 0100 S.R. trasmissione comando ruote . . . . . pag. 04 2/1

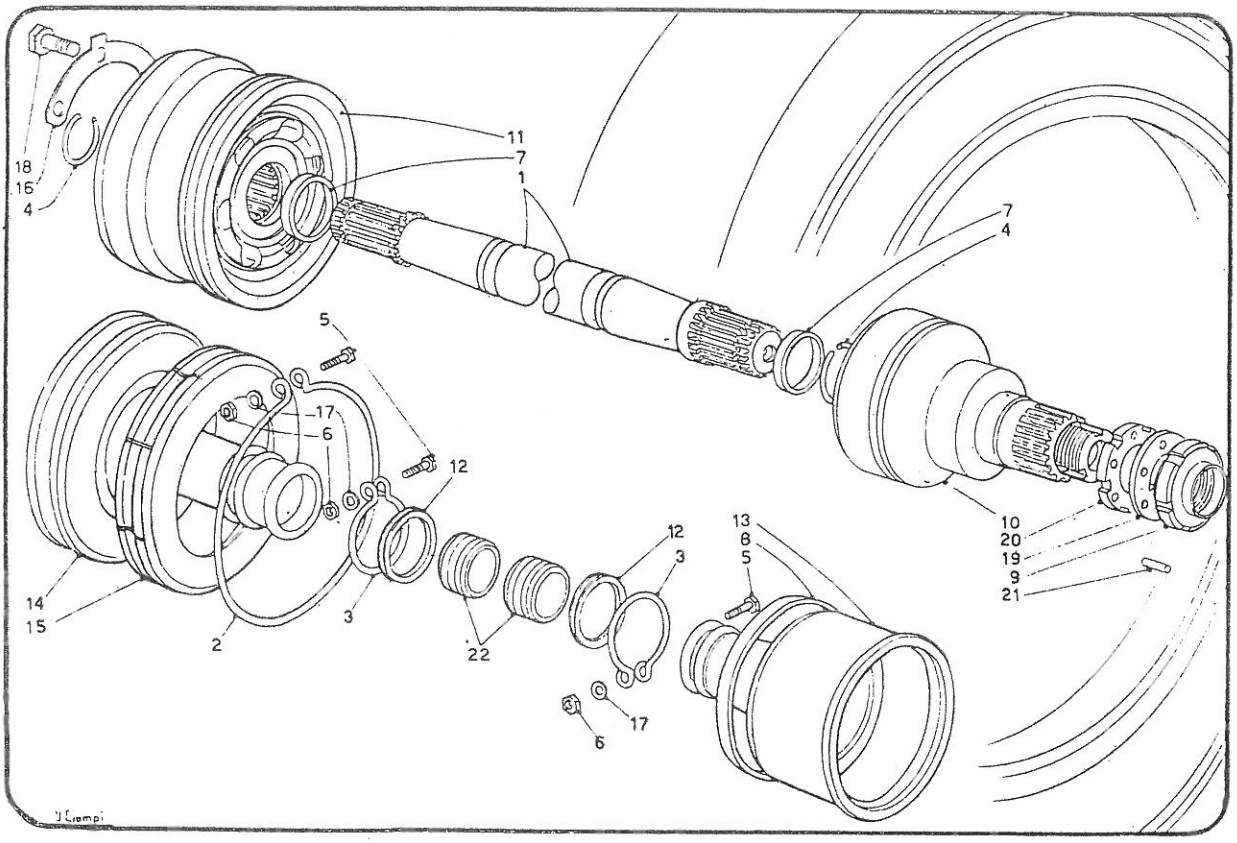
§ 04 2 0110 S.R. trasmissione comando ruote (montata dal n. ) . . . . . » 04 2/3

CAPITOLO 3

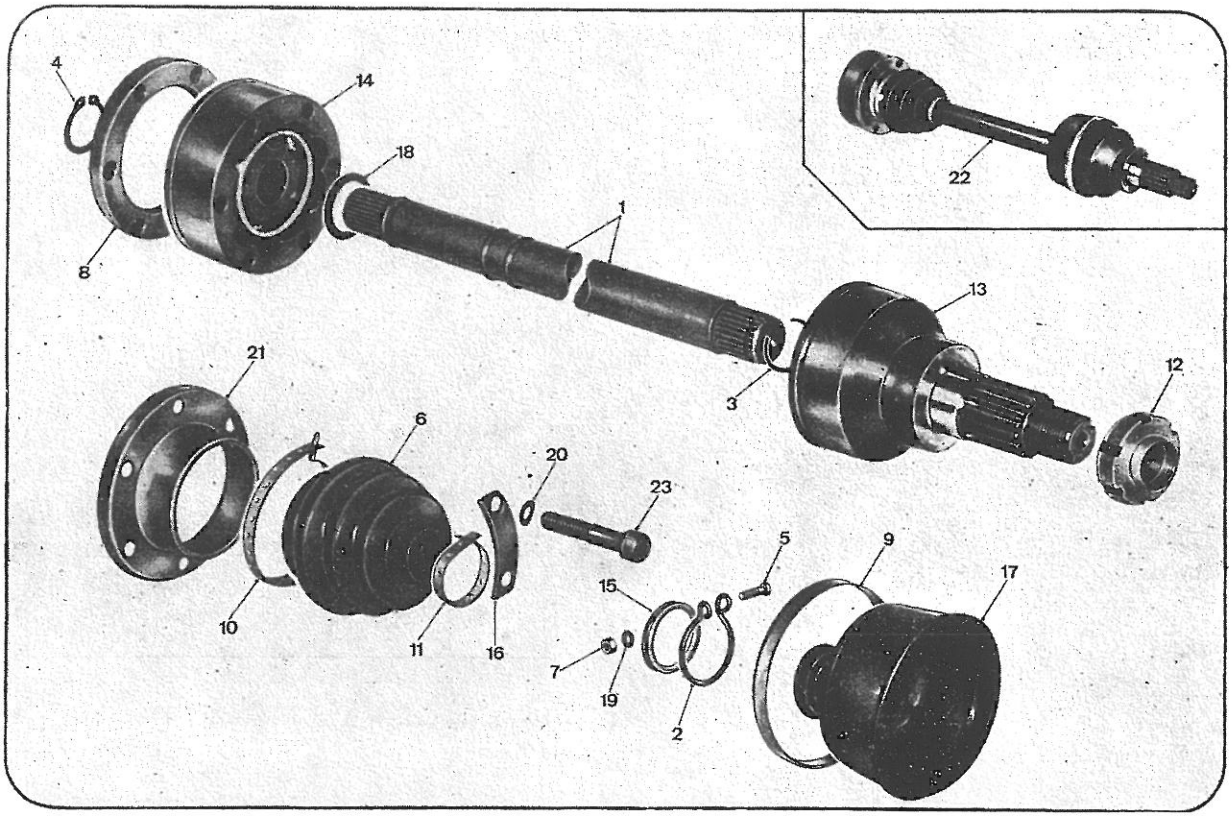
§ 04 3 0100 Revisione trasmissione comando ruote anteriori . . . . . pag. 04 3/1

§ 04 3 0110 Revisione trasmissione comando ruote anteriori (montata dal n. ) . . » 04 3/3

# VISTE IN ESPLOSO TRASMISSIONI




Trasmissione comando ruote montata « fino al n. »




Trasmissione comando ruote montata « dal n. »

04 TRASMISSIONE

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI

## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Rumorosità alla trasmissione. | Mancanza di lubrificazione per rottura protezioni dei giunti omocinetici con conseguente fuoriuscita di grasso lubrificante. | Controllare se la rumorosità si avverte sotto sterzata. | S.R. Trasmissione.<br>Revisione trasmissione. | 04 2 010 0<br>04 3 010 0 |
| | Irregolare registrazione sterzata. | Controllare se la rumorosità si manifesta con sterzo a fine corsa. | Controllo e registrazione della sterzata.<br>S.R. Trasmissione.<br>Revisione trasmissione. | 12 2 070 0<br>04 2 010 0<br>04 3 010 0 |

04 TRASMISSIONE

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

§ 04 2 0100

**STACCO-RIATTACCO TRASMISSIONE COMANDO RUOTE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Togliere i coprimozzi e sbloccare i dadi che fissano le ruote anteriori.
Operando da sotto vettura:

— Sollevare anteriormente la vettura, con sollevatore a colonna dotato di traversa 8097823 e staccare le viti che fissano inferiormente gli ammortizzatori anteriori.

— Disporre lateralmente alla vettura i cavalletti di sostegno 8097120 e poggiarvi sopra la vettura.

— Staccare, dal collettore, le tubazioni di scarico ed orientarle a lato.

— Staccare la traversa centrale inferiore dal telaio per gruppi meccanici.

— Aprire i lamierini di sicurezza, svitare le viti che fissano le trasmissioni alle flange del cambio e risalire dalla fossa.

— Staccare le ruote anteriori precedentemente sbloccate.

— Rialzare le acciaccature della ghiera esterna di fissaggio giunto omocinetico al mozzo.

— Con braccio leva 8053151, trattenere il mozzo e con chiave 8051161, svitare la ghiera esterna.

— Sfilare la rondella con relativa spina di arresto.

*NB.* - Nel caso in cui vi fossero delle difficoltà per sfilare la rondella e la spina di arresto, procedere come descritto appresso:

— Con maschio da mm. 6×1 eseguire la filettatura in un foro della rondella in prossimità della spina.

— Avvitare quindi completamente il maschio in maniera che questo, fungendo da estrattore, determini lo sfilamento della rondella e della relativa spina.

— Svitare, con i suddetti braccio e chiave, la ghiera interna di bloccaggio giunto al mozzo.

— Introdurre, nel foro filettato dell'estremità dell'albero di trasmissione, la protezione 8052014/C.

— Montare sul mozzo l'estrattore 8052014 e bloccarlo al mozzo stesso con i dadi fissaggio ruota.

— Spiantare l'albero di trasmissione, avvitando il dado della vite che funge da estrattore, e sfilarlo quindi dal mozzo.

— Staccare l'estrattore 8052014.

— Portare la parte anteriore del mozzo in posizione di massima sterzata verso l'esterno e sfilare la trasmissione (1).

— Procedere in maniera analoga a quanto detto sopra per lo stacco della trasmissione dell'altro lato.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, osservando inoltre quanto descritto appresso:

— Il piantaggio sul mozzo dell'estremità dell'albero di trasmissione si effettua con lo stesso attrezzo 8052014, con la differenza che la vite dovrà essere avvitata sul foro filettato dell'albero di trasmissione; di conseguenza non occorrerà la protezione 8052014/C.

— Serrare le ghiere di fissaggio giunto omocinetico al mozzo; servendosi della chiave 8051161 alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 08/0010 ed acciaccando la ghiera esterna con l'attrezzo 8053156.

— Serrare le viti di fissaggio giunti alle flange del cambio, servendosi della chiave 8021409, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT Fulv. - 04/0010.

— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di sostituire, s'è necessario, la guarnizione posta fra le tubazioni ed il collettore di scarico.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Martello — Pinze.

(1) Per la revisione della trasmissione ved. § 04 3 0100.

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).

— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) 17 (8091296).

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— 8021409 — Chiave per serraggio giunto al propulsore.

— 8051161 — Chiave per ghiera mozzi ruote anteriori.

— 8052014
— 8052014/C
} Estrattore introduttore mozzi ruote anteriori.

— 8053151 — Braccio leva per trattenere i mozzi.

— 8053156 — Attrezzo per acciaccare le ghiere.

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

— 8091137 — Chiave dinamometrica.

— 8097120 — Cavalletti.

— 8097823 — Traversa per sollevamento anteriore vettura.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 04/0010 — Valori di serraggio.

— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

§ **04 2** 0110

**STACCO-RIATTACCO TRASMISSIONE COMANDO RUOTE**
**(Montata dal n. )**

Dopo aver disposto la vettura sulla fossa, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Allentare le viti che fissano le ruote anteriori.
Operando da sotto vettura:
— Sollevare anteriormente la vettura con sollevatore a colonna dotato di traversa 8097827.
— Disporre lateralmente alla vettura i cavalletti di sostegno 8097120 e poggiarvi sopra la vettura stessa.
— Servendosi della chiave per viti ad esagono incassato (8021410), svitare le viti che fissano i giunti omocinetici alle flange del propulsore.
— Staccare le ruote anteriori.
— Rialzare l'acciaccatura della ghiera che blocca il giunto omocinetico al mozzo.
— Montare sulla flangia di attacco ruota il braccio leva (per trattenere il mozzo) 8053151.
— Servendosi della chiave 8051166 e del supporto 8053168, svitare la ghiera che fissa il giunto lato ruota.
— Rimuovere dal mozzo, il braccio leva, il supporto e la chiave.
— Montare sul mozzo l'estrattore 8052014 e bloccarlo al mozzo stesso con le viti fissaggio ruota.
— Spiantare l'albero di trasmissione, avvitando il dado della vite che funge da estrattore.
— Staccare l'estrattore 8052014.
— Rimuovere l'albero di trasmissione completo.
— Eseguire lo stacco dell'altro albero di trasmissione operando analogamente a quanto sopra descritto.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, osservando inoltre quanto detto appresso:
— Serrare le viti di fissaggio giunto omocinetico alla flangia del propulsore, con chiave per viti ad esagono incassato 8021410, alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 04/0010.
— Serrare la ghiera che fissa il giunto lato ruota al mozzo, con chiave 8051166, supporto 8053168, alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 08/0010; acciaccare infine la suddetta ghiera servendosi dell'attrezzo 8053167.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Martello — Punzone.
— Chiave a T fissa da mm. 19 (8091325).
— Chiave fissa da mm. 30 (8091256).
— 8021410 — Chiave per viti ad esagono incassato per fissaggio giunti lato propulsore.
— 8051166 — Chiave per ghiera fissaggio lato ruota.
— 8052014 — Estrattore mozzi ruote anteriori.
— 8053151 — Braccio leva per trattenere i mozzi ruote.
— 8053167 — Attrezzo per acciaccare ghiere.
— 8053168 — Supporto per chiave 8051166.
— 8091135 } Chiavi dinamometriche
— 8091137 }
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097827 — Traversa per sollevamento anteriore vettura.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 04/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

04 TRASMISSIONE

# CAPITOLO 3

## REVISIONE GENERALE DELLA TRASMISSIONE AL BANCO

# CAPITOLO 3

§ 04 3 0100

**REVISIONE TRASMISSIONE COMANDO RUOTE ANTERIORI**

(Per i riferimenti ved. fig. 043/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Serrare in morsa l'albero .

— Svitare i dadi (6) dei bulloni (5) per anelli (2-3) fissaggio protezione (14) e sfilare i bulloni (5) e l'anello (2).

— Sfilare inoltre il rinforzo (15), dalla protezione (14) giunto lato propulsore e, dal giunto (11), la protezione (14).

— Arretrare la protezione, facendola scorrere lungo l'albero.

— Togliere, dall'albero (1), l'anello di arresto (4), il giunto (11), il distanziatore (7), la protezione (14), il rinforzo (15) e l'anello (3), unitamente al lamierino (12).

— Svitare il bullone (5) per anello (3) fissaggio protezione (13) del giunto.

— Togliere la fascetta (8) di ancoraggio protezione e sfilare la protezione giunto lato ruote, facendola scorrere lungo l'albero.

— Serrare in morsa l'attrezzo 8022403, privo della guida superiore e montarvi l'albero, col giunto omocinetico lato ruota rivolto verso l'alto (ved. fig. 043/1).

— Montare, inferiormente all'albero, i semianelli 8022403 e mettere in tiro il giunto per evitare che si sfilino i semianelli.

— Rimontare la guida sull'attrezzo e bloccarla con i relativi dadi.

— Spiantare (ruotando con le apposite leve l'attrezzo) il giunto omocinetico lato ruota e sfilarlo, unitamente al distanziatore e all'anello di arresto.

**Controlli**

— Lavare accuratamente con petrolio i giunti omocinetici e controllare visivamente che le sfere e relative sedi siano perfettamente speculari e prive di segni d'ingranamento o rigature.
Il suddetto controllo è ovviamente orientativo, in quanto gli inconvenienti che possono presentare i giunti omocinetici, normalmente vengono riscontrati in fase di collaudo.
E' comunque da tenere presente che la rottura di una protezione, permettendo la fuoriuscita del grasso lubrificante e l'ingresso di materiale estraneo, può determinare l'avaria del giunto.

— In ogni caso è sempre buona norma sostituire le protezioni dei giunti.

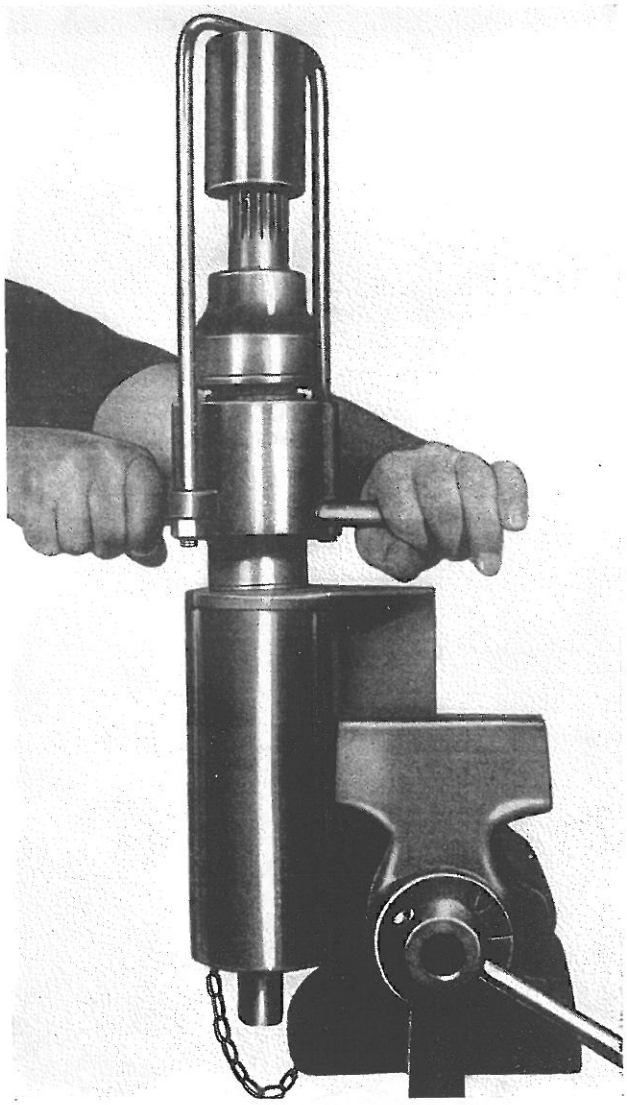


Fig. 043/1 - Smontaggio giunto omocinetico lato ruota con attrezzo 8022403

**Rimontaggio**

— Calzare l'anello (4) sulla relativa sede e bloccarlo con la fascetta 8023405.

— Mediante introduttore 8022088, calzare sull'albero il distanziatore (7), in modo che quest'ultimo sposti la fascetta 8023405, sostituendosi ad essa nel trattenere l'anello (4) compresso nella propria sede (ved. fig. 043/2).

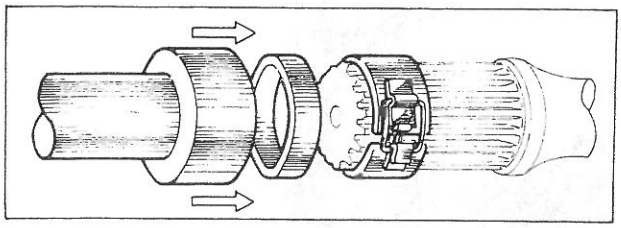


Fig. 043/2 - Montaggio distanziatore estremità albero di trasmissione

— Togliere la fascetta 8023405.

— Ripristinare il quantitativo di grasso del tipo indicato al n. DT - Fulv. - 17/0010, nell'apposita sede del giunto.

— Calzare il giunto sull'albero fino a portarlo a battuta.

— Sistemare la protezione sul giunto con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di bloccare la fascetta (8) arresto protezione giunto, mediante punzonatura da effettuare su quattro punti.

— Eseguire il rimontaggio del giunto omocinetico lato propulsore procedendo in maniera analoga a quanto sopra descritto.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 7 (8091244).

— Chiave a T da mm. 7 (8091313).

— 8022088 — Introduttore.

— 8022403 — Estrattore giunti omocinetici lato ruote.

— 8023405 — Fascetta per montaggio anello su albero giunto omocinetico.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 17/0010 — Lubrificanti e grassi da impiegare al montaggio.

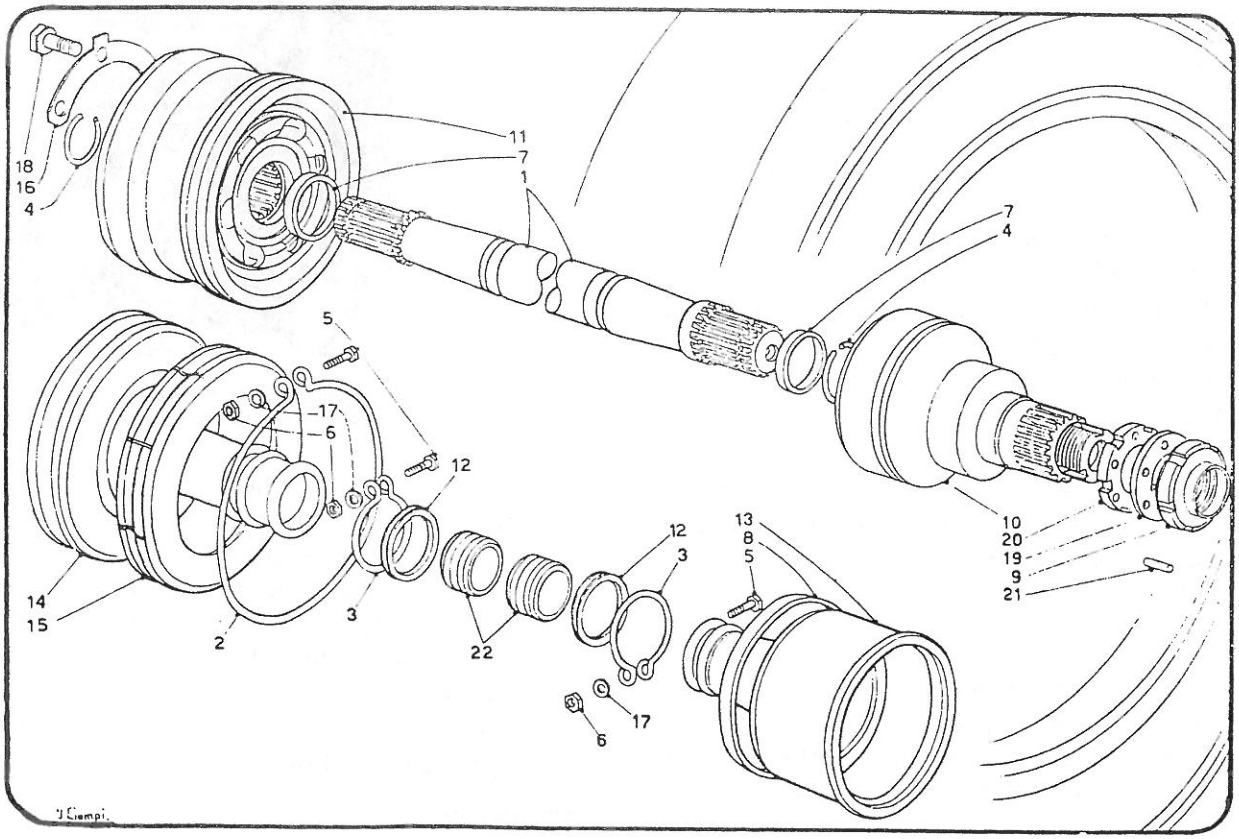



Fig. 043/3 - Trasmissione comando ruote anteriori (dal Catalogo parti di ricambio)

§ **04 3** 0110

**REVISIONE TRASMISSIONE COMANDO RUOTE ANTERIORI (Montata dal n. )**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Serrare la trasmissione completa, dalla parte dell'albero, in morsa.
— Staccare le due fascette di ritegno della protezione del giunto lato propulsore.
— Arretrare lungo l'albero la protezione suddetta con il relativo attacco.
— Rimuovere l'anello elastico di ritegno del giunto lato propulsore.
— Spiantare il giunto lato propulsore dall'albero di trasmissione, operando alla pressa e servendosi dei semianelli 8022404/B, della base 8032056 e di un apposito punzone (vedere fig. 04 3/4); badare, durante quest'ultima operazione, di non fare fuoriuscire le sfere del giunto dalle relative sedi.

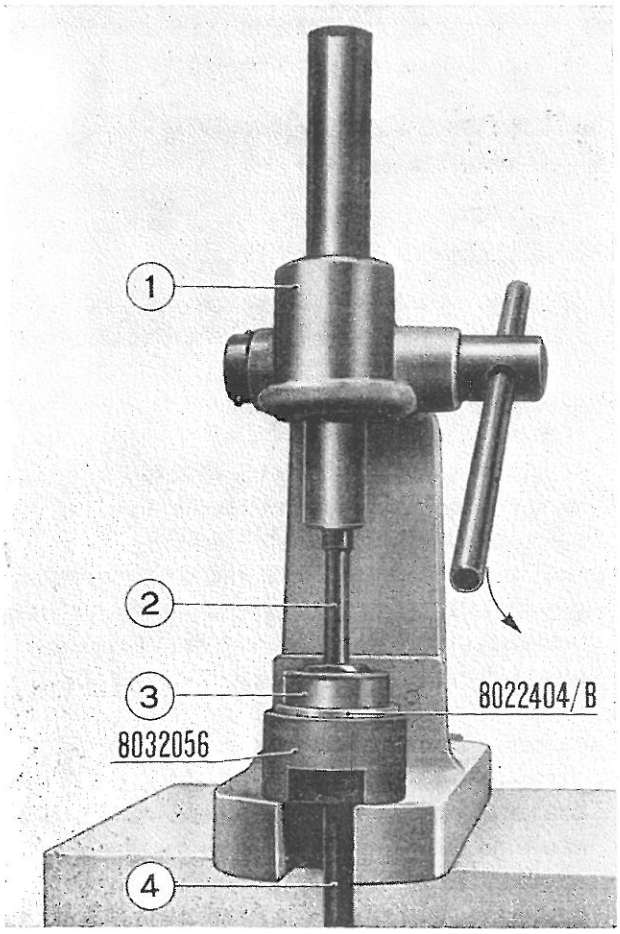



**Fig. 04 3/4 - Smontaggio giunto lato propulsore**

— Sfilare, dall'albero, l'attacco per la protezione e la protezione.
— Serrare nuovamente l'albero in morsa.
— Svitare il bullone che fissa l'anello di ritegno protezione giunto lato ruota.
— Staccare la fascetta che fissa la protezione al giunto e sfilare la protezione stessa facendola arretrare lungo l'albero.
— Staccare l'albero dalla morsa e serrare su quest'ultima l'attrezzo 8022403, privo della guida superiore.
— Montare sul suddetto attrezzo l'albero di trasmissione col giunto lato ruota rivolto verso l'alto.
— Montare, inferiormente all'albero, i semianelli 8022403 e mettere in tiro il giunto per evitare che si sfilino i semianelli.
— Rimontare la guida superiore sull'attrezzo 8022403 e bloccarla con i relativi dadi.
— Spiantare (ruotando con le apposite leve l'attrezzo) il giunto omocinetico lato ruota (ved. fig. 04 3/1) e sfilarlo dall'albero unitamente all'anello di arresto ed al distanziale.

**Controlli**

— Lavare accuratamente con petrolio i giunti omocinetici e controllare visivamente che le sfere e relative sedi, siano perfettamente speculari e prive di segni d'ingranamenti o rigature.
— Il suddetto controllo è ovviamente orientativo, in quanto gli inconvenienti che possono presentare i giunti, normalmente, vengono riscontrati in fase di collaudo.
È comunque da tenere presente che la rottura di una protezione, permettendo la fuoriuscita di grasso lubrificante e l'ingresso di mariale estraneo, può determinare l'avaria del giunto.
— In ogni caso è sempre buona norma sostituire le protezioni dei giunti.

*NB.* - In caso di sostituzione di un giunto lato ruota o dell'albero, per il rimontaggio dei particolari nuovi, attenersi a quanto riportato nel n. DT - Fulv. - 04/0020, per la determinazione degli accoppiamenti.

**Rimontaggio**

*Avvertenza:* Qualora durante la fase di sfilamento del giunto lato propulsore dall'albero di trasmissione, dovessero fuoriuscire le sfere

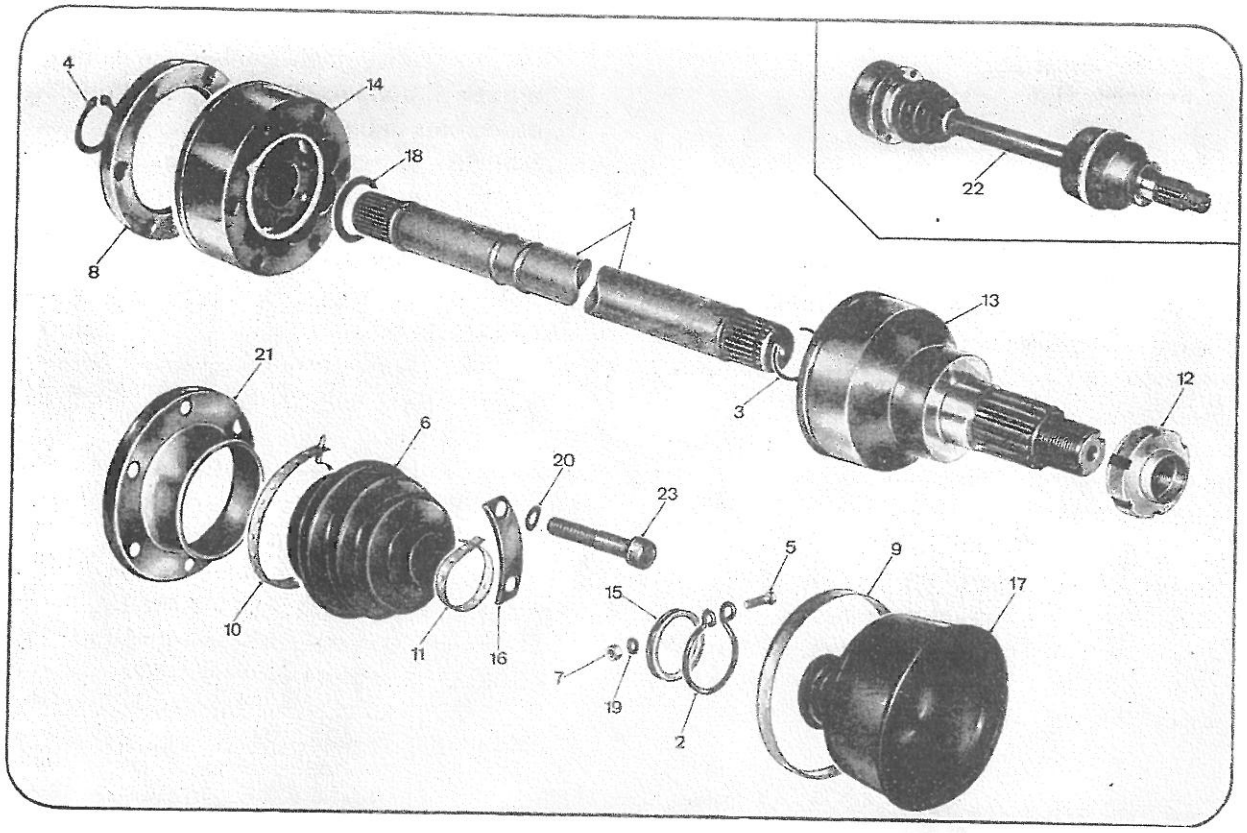



**Fig. 04 3/5 - Trasmissione comando ruote anteriori** (dal Catalogo Parti di Ricambio)

dalle relative sedi, per un corretto rimontaggio attenersi a quanto indicato in fig. 04 3/6, ovvero « A » deve essere coincidente con « A » e « B » coincidente con « B ».

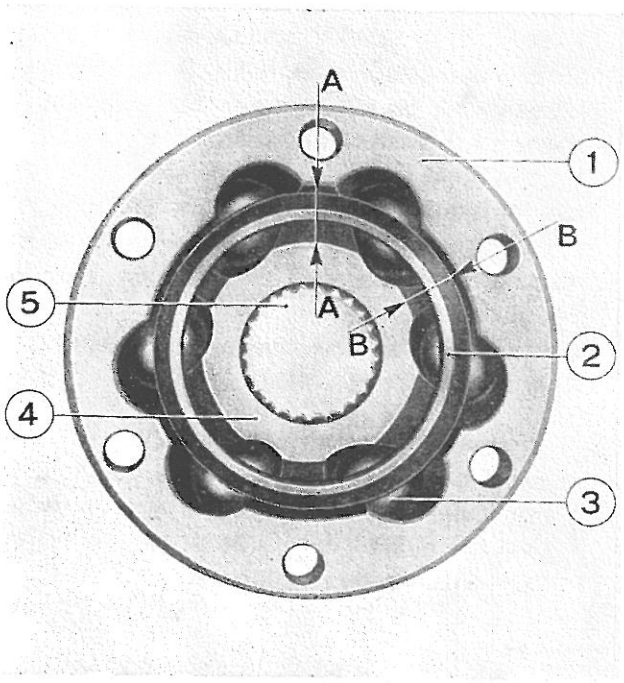



**Fig. 04 3/6 - Giunto lato propulsore.**
1. Sede esterna giunto - 2. Gabbia per sfere - 3. Sfere - 4. Sede interna giunto - 5. Albero di trasmissione.

Coincidendo « A » con « B » il giunto resterebbe bloccato.

— Montare l'anello di ritegno giunto lato ruota sulla relativa sede dell'albero e bloccarlo con la fascetta 8022404/C.
— Mediante introduttore 8022101, calzare sull'albero il distanziatore (1) in modo che quest'ultimo sposti la fascetta 8022404/C sostituendosi ad essa nel trattenere l'anello (2) compresso nella sua sede (ved. fig. 04 3/7).
— Togliere la fascetta 8022404/C e calzare il giunto lato ruota sull'albero operando alla pressa, avendo cura di ripristinare il quantitativo di grasso del tipo indicato nel n. DT - Fulv. - 04/0020.
— Montare la protezione in gomma sul suddetto giunto e bloccarla con i relativi anello e fascetta di ritegno, tenendo presente che quest'ultima deve essere bloccata mediante punzonatura da effettuare su quattro punti.
— Introdurre, sull'albero, la protezione del giunto lato propulsore con il relativo attacco.

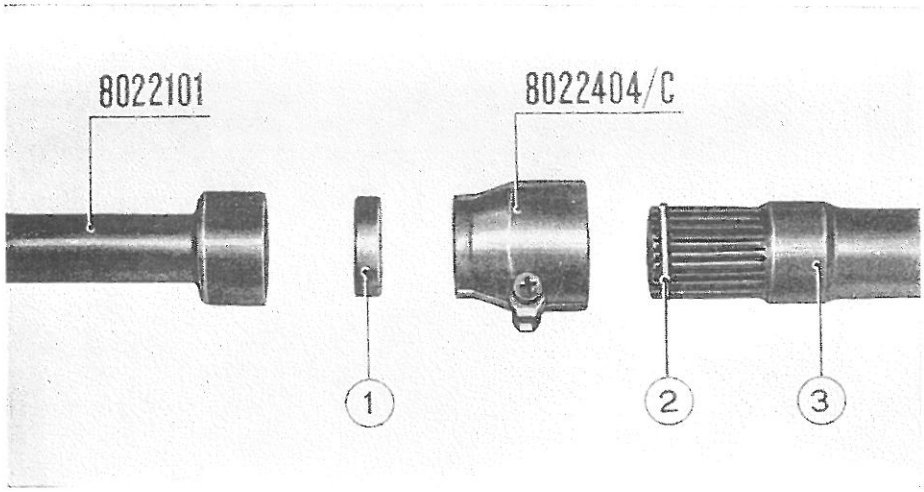



Fig. 04 3/7 - Montaggio distanziatore estremità albero di trasmissione

— Introdurre l'anello elastico sull'estremità scanalata dell'albero.
— Calzare, sull'albero, il giunto lato propulsore, operando alla pressa e servendosi dei semianelli 8022404/A, della base 8032056 e di un apposito tubo di diametro adatto (vedere fig. 03 3/8). Il giunto va montato in modo che la scanalatura circonferenziale sulla superficie esterna del giunto stesso sia rivolta verso il lato propulsore (ved. fig. 04 3/5).
— Montare l'anello elastico di ritegno giunto lato propulsore.
— Ripristinare il quantitativo di grasso del tipo indicato nel n. DT - Fulv. - 04/0020.
— Calzare infine la protezione sul giunto e bloccarla con le relative fascette di arresto.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Martello — Punzone — Pinze a punte per anelli elastici esterni.
— Chiave fissa da mm. 7 (8091244).
— Chiave a T fissa da mm. 7 (8091313).
— 8022101 — Introduttore.
— 8022403 — Attrezzo per smontaggio giunti lato ruote.
— 8022404/A — Semianelli.
— 8022404/B — Semianelli.
— 8022404/C — Fascetta.
— 8032056 — Base per semianelli.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 04/0020 — Accoppiamento alberi e giunti omocinetici lato ruote.

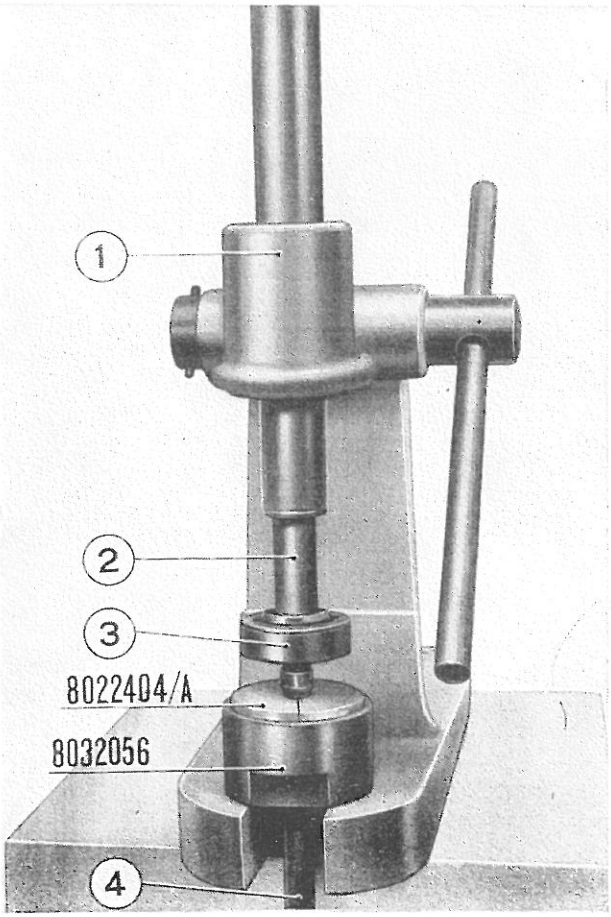



Fig. 04 3/8 - Montaggio giunto lato propulsore

05

# GRUPPO 05

## PONTI

SU QUESTO AUTOVEICOLO
INESISTENTE

# GRUPPO 06



## ASSALI

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per gli assali relativi a tutti i modelli di vetture.

**VARIANTI**

— **Variante superduplex**
Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per gli assali delle vetture:

| Berline | Coupé | Sport |
|---|---|---|
| 818.612/613 | 818.630/631<br>818.740/741 | 818.650/651<br>818.750/751 |

# INDICE DEL GRUPPO ASSALI

**CAPITOLO 1**

Inconvenienti, cause probabili, controlli, interventi da eseguire . . pag. 06 1/1

**CAPITOLO 2**

§ **06 2** 0100 S.R. assale posteriore . . . . . pag. 06 2/1

idem c.s. per vetture con freni superduplex . . . . . » 06 2/1 var. per freni superduplex

§ **06 2** 0300 S.R. barra di reazione trasversale, con sostituzione boccola . . . » 06 2/1

**CAPITOLO 3**

§ **06 3** 0100 Controllo quadratura assale posteriore . . . . . pag. 06 3/1

idem c.s. per vetture con freni superduplex . . . . . » 06 3/1 var. per freni superduplex

§ **06 3** 0300 Sostituzione assale posteriore . . . . . » 06 3/2

idem c.s. per vetture con freni superduplex . . . . . » 06 3/3 var. per freni superduplex

06 ASSALI

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI

## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Consumo irregolare pneumatici posteriori. | Irregolare convergenza dovuta a deformazione dell'assale. | — | S.R. Assale.<br>Controllo quadratura assale.<br>*ed eventualmente:*<br>Sostituzione assale. | 06 2 010 0<br>06 3 010 0<br><br>06 3 030 0 |
| Imperfetta tenuta di strada. | Deformazione dell'assale. | — | S.R. Assale.<br>Controllo quadratura assale.<br>*ed eventualmente:*<br>Sostituzione assale. | 06 2 010 0<br>06 3 010 0<br><br>06 3 030 0 |
| | | | | |

06 ASSALI

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

## § 06 2 0100
### STACCO-RIATTACCO ASSALE POSTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Agganciare al paranco l'attrezzo 8097309, con traversa 8097311 per sollevamento parte posteriore vettura, ed ancorarlo ai supporti per perni di fissaggio paraurti posteriore.

— Togliere i coprimozzi e allentare i dadi di fissaggio ruote posteriori.
Operando da sotto vettura:

— Staccare la barra di reazione trasversale dall'attacco sulla scocca.

— Staccare gli ammortizzatori dal fissaggio inferiore.

— Sfilare le copiglie e togliere i perni per carrucole freno a mano.

— Svitare e togliere i dadi fissaggio balestre all'assale.

— Svitare il raccordo e staccare il tubo flessibile freni idraulici posteriori dall'attacco sulla scocca ed occludere con del nastro adesivo i fori uscita liquido freni, per evitare che eventuali impurità penetrino nel circuito.

— Sollevare posteriormente la vettura (con l'ausilio del paranco) con gancio 8097309 (precedentemente montato) in modo da svincolare dalle balestre l'assale.

— Disporre il sollevatore a colonna, munito della relativa culla di corredo, sotto l'assale ed alzare quest'ultimo di quanto basta per poter sfilare le ruote.

— Staccare le ruote posteriori.
Operando da sotto vettura:

— Abbassare lentamente il sollevatore a colonna, staccare l'assale e sfilarlo (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, tenendo presente che la registrazione della barra di reazione trasversale ed il serraggio dei bulloni di fissaggio assale devono essere effettuate dopo avere portato (previo precarico) la distanza, tra la parte inferiore dei tamponi paracolpi ed il piano superiore delle piastre attacco balestre, a 80 mm.

— Badare inoltre di serrare il bullone che fissa la barra di reazione alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 06/0010.

— A rimontaggio ultimato, eseguire la disaerazione del circuito freni posteriori (vedere § 09 2 6100); se fosse necessario eseguire anche un controllo sul circuito freni anteriori.

(1) Per la revisione dell'assale ved. § 06 3 0100.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247) — 14 (8091248) — 17 (8091249) 19 (8091250) — 24 (8091253).

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 14 (8091376) — 17 (8091377).

— Chiave a T da mm. 10 (8091316).

— Chiave a T snodata da mm. 17 (8091296).

— Chiave a bussola da mm. 17 (8091218).

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

— 8097309 — Gancio per sollevamento vettura.

— 8097311 — Traversa per sollevamento vettura.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 06/0010 — Valori di serraggio.

## § 06 2 0300
### STACCO - RIATTACCO BARRA DI REAZIONE TRASVERSALE CON SOSTITUZIONE BOCCOLE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
Operando da sotto vettura:

— Svitare i dadi e sfilare i perni che fissano la barra di reazione dall'attacco sulla scocca e da quello sull'assale e staccare la barra.

— Sfilare le boccole con un punzone adatto e sostituirle.

Riattacco

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco, osservando che la registrazione della lunghezza della barra ed il serraggio dei bulloni superiore ed inferiore che fissano la barra, sia effettuato con sospensione posteriore sotto carico (mm. 80 dal filo inferiore tamponi paracolpi al piano superiore piastre attacco balestre).

— Bloccare quindi i bulloni alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 06/0010.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave fissa da mm. 17 (8091249).

— Chiave combinata da mm. 17 (8091378).

— Chiave a bussola da mm. 17 (8091218).

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 06/0010 — Valori di serraggio.

06 ASSALI

# CAPITOLO 3

## REVISIONE GENERALE DELL'ASSALE AL BANCO

# CAPITOLO 3

§ **06 3** 0100

**CONTROLLO QUADRATURA ASSALE POSTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire il lavaggio dell'assale.

— Montare l'assale sull'attrezzo 8037003 ed il tutto su una colonna del cavalletto 8027550.

— Svitare il perno di fissaggio barra di reazione all'assale e staccare la barra.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare le protezioni dischi freni e le pinze freni, avendo cura di conservare accoppiati gli spessori di registro in modo da non scambiarli tra di loro.

— Trattenere il portacuscinetto mediante attrezzo 8053151, staccare l'anello elastico di ritegno ghiera e svitare la ghiera esterna servendosi della chiave 8011511.

— Disporre l'assale completo di portacuscinetti sulle parallele 8095602.

— Controllare, facendo ruotare i portacuscinetti, che i cuscinetti dei mozzi non siano rumorosi (1).

— Disporre su un punto periferico del disco freni l'astina del comparatore 8095122, montato su base 8095768, e controllare, previa rotazione del mozzo sul suo cuscinetto, che i piani del disco non presentino errori di planarità non superiori a quelli indicati nel n. DT Fulv. - 09/0040 (2).

— Controllare la quadratura delle estremità dell'assale sui piani verticale ed orizzontale procedendo nel modo seguente:

— Disporre i piani di appoggio balestre in posizione verticale (90° rispetto al piano di riscontro - ved. fig. 063/1) e controllare con squadra 8095775 (appoggiata sul portacuscinetto) e spessimetro 8095770, che la differenza di usura tra il bordo superiore e quello inferiore del portacuscinetto sia di mm. 0,6 ÷ 1, tale differenza di misura costituirà il valore della semiconvergenza misurata sul portacuscinettto, corrispondente ad una convergenza - misurata sui cerchi, di mm. 3 ÷ 3,5 (ved. n. DT - Fulv. - 06/0020).

— Disporre i piani di appoggio balestre in posizione orizzontale (ved. fig. 063/2) e controllare, con squadra, che la differenza di misura tra il bordo superiore del portacuscinetto e quello inferiore (campanatura) sia nulla (3).

(1) Per lo stacco-riattacco dei mozzi dall'assale al banco (ved. § 08 2 0500); per la sostituzione del cuscinetto mozzo posteriore (ved. § 08 4 0700).

(2) Per la sostituzione dei dischi freni (ved. § 09 2 4500).

(3) Per la sostituzione dell'assale ved. § 06 3 0300.

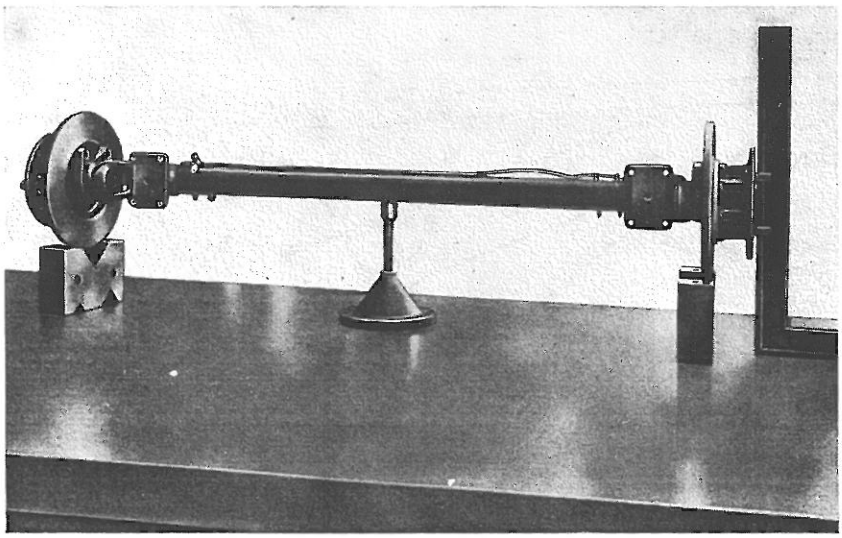


Fig. 063/1 - Controllo quadratura assale

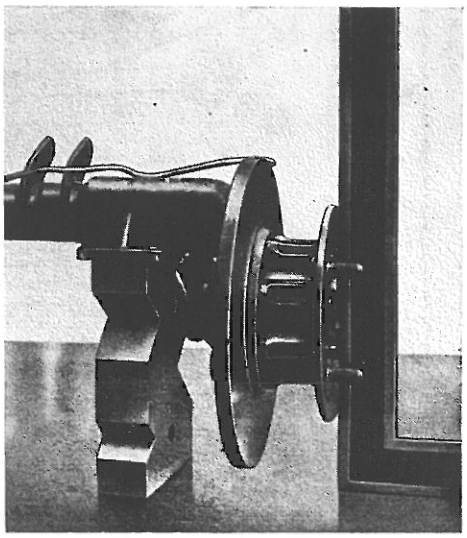


Fig. 063/2 - Controllo quadratura assale

— Rimontare le parti smontate con operazioni inverse allo smontaggio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Martello — Pinze.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 17 (8091249).
— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8011511 — Chiave per ghiera esterna cuscinetto.
— 8053151 — Braccio a leva per trattenere i mozzi.
— 8095122 — Comparatore centesimale.
— 8095602 — Parallele.
— 8095768 — Supporto per comparatore.
— 8095770 — Spessimetro.
— 8095775 — Squadra.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 06/0020 — Assale posteriore.
— n. DT — Fulv. — 09/0040 — Dischi freni.

§ **06 3** 0300

**SOSTITUZIONE ASSALE POSTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Montare l'assale sull'attrezzo 8037003 ed il tutto sul cavalletto 8027550.
— Staccare dalle pinze freni i raccordi delle tubazioni arrivo liquido freni.
— Raddrizzare i lamierini, svitare le viti che fissano le pinze all'assale, badando di non scambiare tra di loro gli spessori, i quali devono essere rimontati nella stessa posizione, e staccare le pinze e le protezioni.
— Raddrizzare l'acciaccatura della ghiera interna cuscinetto e svitare la ghiera stessa con chiave 8051162.
— Mediante estrattore 8052014, da fissare al mozzo con i dadi fissaggio ruote, sfilare il mozzo completo di disco freno e cuscinetto dall'estremità dell'assale.

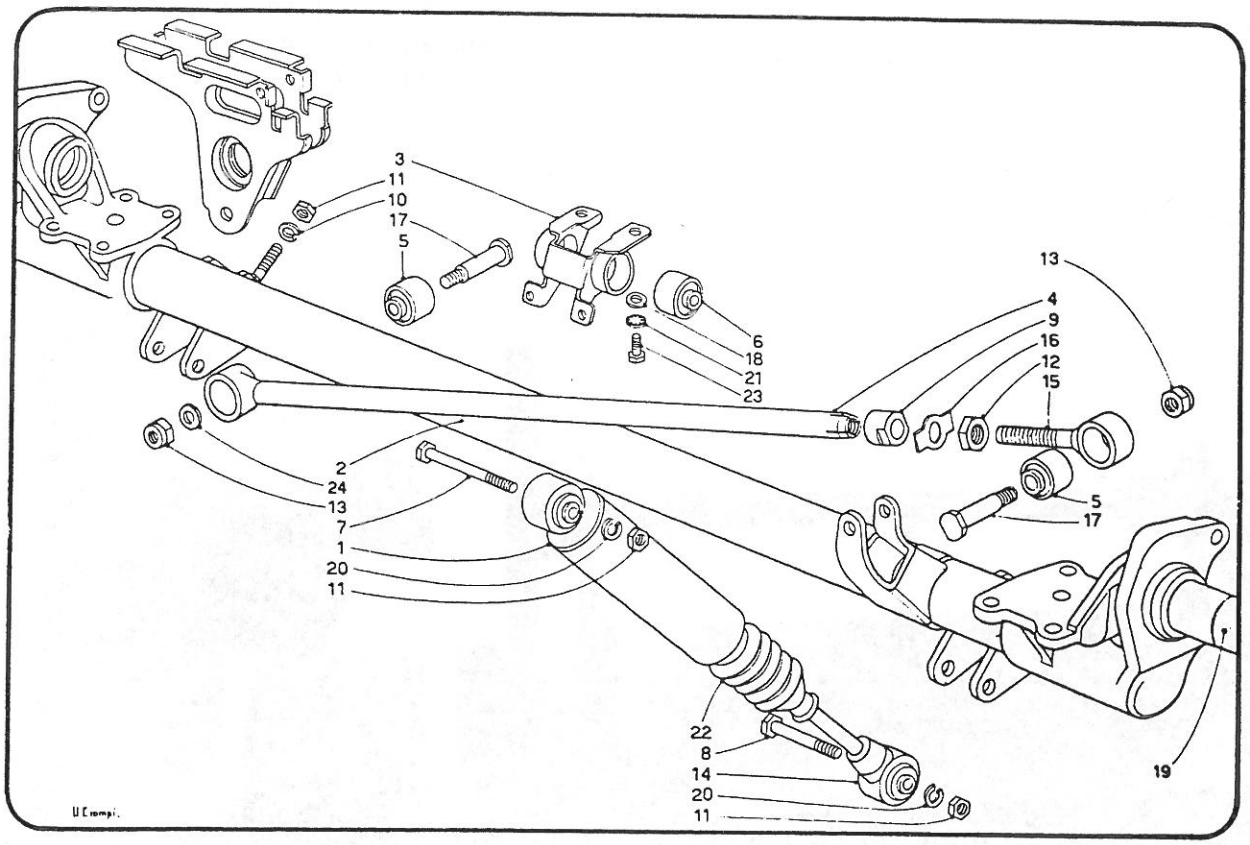



**Fig. 063/3 - Assale posteriore** (dal Catalogo Parti di Ricambio)

— Operare analogamente a quanto detto sopra per lo stacco dell'altro mozzo (1).

— Svitare il dado che fissa il raccordo a tre vie e staccare quest'ultimo completo di tubi freni.

**Rimontaggio**

— Rimontare i particolari smontati sul nuovo assale con operazioni inverse allo smontaggio, badando inoltre di osservare quanto descritto appresso:

— Il piantaggio dei mozzi sui perni d'estremità dell'assale si effettua con l'introduttore 8052014 (adoperato per sfilarli) in unione allo attrezzo 8052014/B, che dovrà essere posizionato tra il mozzo e l'attrezzo 8052014; la funzione dell'attrezzo 8052014/B è quella di concentrare la pressione esercitata dall'introduttore 8052014, sulla sede interna del cuscinetto, che è quella piantata sul perno d'estremità dell'assale.

— La ghiera interna fissaggio cuscinetto deve essere serrata con chiave 8051162 ed alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 08/0010.

(1) Per la sostituzione dei cuscinetti mozzi posteriori ved. § 08 4 0700.

— Controllare infine, mediante spessimetro 8095770, che le pinze freni siano perfettamente centrate rispetto ai dischi freni (piani delle guarnizioni d'attrito paralleli ed equidistanti ai piani dei dischi freni); in caso contrario, per ripristinare il centraggio, agire sugli spessori di registro delle pinze stesse.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze — Martello.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiave a T snodata da mm. 17 (8091296).

— 8027550 — Cavalletto.

— 8037003 — Traversa per revisione assale.

— 8051161 — Chiave per ghiere mozzi ruote posteriori.

— 8052014 — Estrattore - introduttore mozzi ruote posteriori.

— 8091137 — Chiave dinamometrica.

— 8095770 — Spessimetro.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

## VARIANTE PER FRENI SUPERDUPLEX

# GRUPPO 06

# ASSALI

Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per gli assali montati sulle vetture:

| Berline | Coupé | Sport |
|---|---|---|
| 818.612/613 | 818.630/631<br>818.740/741 | 818.650/651<br>818.750/751 |

06 ASSALI - VARIANTE PER FRENI SUPERDUPLEX

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

§ 06 2 0100
**STACCO-RIATTACCO ASSALE POSTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa e sbloccare le viti di fissaggio delle ruote posteriori.

— Agganciare ai perni del paraurti posteriore la traversa 8097312, montata sul gancio 8097309; agganciare detto gancio al paranco e mettere quest'ultimo leggermente « in tiro ».

Operando da sotto la vettura:

— Staccare inferiormente gli ammortizzatori posteriori.

— Svitare il bullone che fissa la barra di reazione (per l'ancoramento trasversale) al supporto sulla scocca e rimuovere la barra dalla sua sede.

— Svitare le viti che fissano la tubazione di scarico ai relativi sostegni.

— Svitare parzialmente il dado di registro dal tirante rigido del freno a mano e svincolarne la fune completa di guaine.

— Svitare i dadi dai bulloni che fissano le balestre posteriori e rimuovere i contrasti per le guaine.

— Sganciare, dal perno sull'assale, la bielletta di comando del correttore di frenata.

— Staccare il tubo flessibile per freni posteriori dal supporto sulla scocca e proteggere, con del nastro adesivo, sia il foro sul tubo flessibile, sia il foro sulla tubazione rigida.

— Staccare, dalle pinze freni posteriori, i raccordi della tubazione per liquido freni.

— Svitare il dado di fissaggio del raccordo a tre vie, aprire le staffette sull'assale e rimuovere la tubazione per freni posteriori completa.

- Sollevare parzialmente l'assale, con sollevatore a colonna e staccare le ruote posteriori.

- Sollevare la parte posteriore della vettura mediante il paranco.

— Abbassare il sollevatore a colonna fino a svincolare l'assale dagli attacchi balestre.

— Sfilare l'assale completo di fune per freno a mano e barra di reazione da sotto la vettura e deporlo sul carrello di trasporto.

**Riattacco**

— Procedere al riattacco dell'assale con operazioni inverse allo stacco, tenendo presente che la registrazione della barra di reazione trasversale ed il serraggio dei bulloni di fissaggio dell'assale, devono essere effettuati dopo aver portato (previo precarico) la distanza tra le estremità inferiori dei tamponi paracolpi ed i piani superiori delle piastre attacco balestre a 80 mm.

— Nella suddetta condizione, serrare, inoltre, il bullone di fissaggio della barra di reazione alla coppia dinamometrica indicata al n. DT Fulv. - 06/0010.

A riattacco ultimato, completare con la disaerazione dei circuiti freni come descritto a § 09 2 530 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247) — 17 (8091249).

— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 11 (8091373) — 13 (8091375) — 17 (8091377) 24 (8091380).

— Chiavi a T snodate da mm. 10 (8091289) — 17 (8091296).

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— Chiave a bussola da mm. 17 (8091218).

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

— 8097309 — Gancio.

— 8097312 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 06/0010 — Valori di serraggio.

06 ASSALI - VARIANTE PER FRENI SUPERDUPLEX

# CAPITOLO 3

## REVISIONE GENERALE DELL'ASSALE AL BANCO

# CAPITOLO 3

§ 06 3 0100
**CONTROLLO QUADRATURA ASSALE POSTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire il lavaggio dell'assale.
— Montare l'assale sulla traversa 8037003 posizionata sul sostegno 8097130 o su una colonna del cavalletto 8027550 (ved. fig. 06 3/1).
— Svitare il perno che fissa la barra di reazione all'assale e staccare la barra stessa.
— Aprire i lamierini di sicurezza, svitare le viti di fissaggio e rimuovere le pinze freni, avendo cura di riporre accoppiati gli spessori di registro in modo da non scambiarli tra di loro al rimontaggio.
— Trattenere il portacuscinetto mediante il braccio a leva 8053151 munito di una adeguata prolunga; sfilare l'anello elastico di ritegno della ghiera esterna che fissa il cuscinetto, sbloccare la suddetta ghiera con la chiave 8051162 e rimuoverla.
— Operare in maniera analoga con la ghiera del lato opposto.
— Controllare, facendo ruotare i portacuscinetti, che i cuscinetti dei mozzi non siano rumorosi e quindi deteriorati (1).
— Rimuovere l'assale dalla traversa 8037003 e disporlo in posizione capovolta con i piani di appoggio balestre sulle parallele 8095602 appoggiate su un piano di riscontro.
— Posizionare su un punto periferico del disco freni l'astina del comparatore 8095122, montato sul supporto 8095768 e controllare che, previa rotazione del disco, i piani di quest'ultimo non presentino errori di planarità superiori a mm. 0,15 (2).

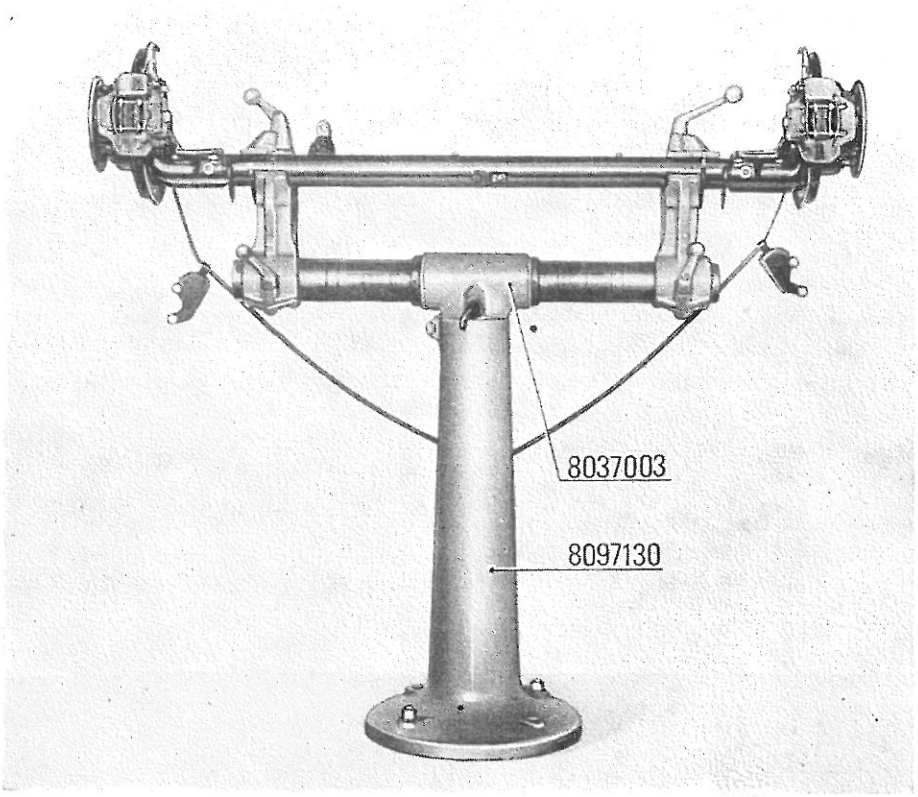



**Fig. 06 3/1 - Assale posteriore sul cavalletto**

(1) Per lo stacco-riattacco dei mozzi dall'assale al banco ved. § 08 2 050 0; per la sostituzione del cuscinetto del mozzo posteriore ved. § 08 4 070 0.
(2) Per la sostituzione dei dischi freni ved. § 09 2 450 0.

— Controllare la quadratura delle estremità dell'assale sui piani verticale e orizzontale procedendo nel modo seguente:

— Con l'assale posizionato come sopraddetto, controllare con una squadra posizionata come in fig. 06 3/2, che il lato verticale della squadra sia a contatto del portacuscinetto, sia superiormente, sia inferiormente (campanatura nulla) (3).

— Disporre l'assale con i piani di appoggio delle balestre in posizione verticale (90° rispetto al piano di riscontro ved. fig. 06 3/3), in modo che la vite di fissaggio del raccordo a tre vie per tubazione freni sia rivolta verso l'alto.

— Appoggiare la squadra usata in precedenza al bordo superiore del portacuscinetto e, con sonda calibrata 8095770, controllare che la distanza fra la squadra ed il bordo inferiore del portacuscinetto sia di mm. 0,63 ÷ 0,83 (4).

— Ripetere analogo controllo per l'altro portacuscinetto.

— Rimontare le parti smontate con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di controllare le centratura delle pinze rispetto ai dischi; con sonda calibrata controllare cioè che la distanza fra le due facce del disco ed i corrispondenti piani interni della pinza sia uniforme, sia superiormente, sia inferiormente (è tollerata una differenza di mm. 0,25).
La registrazione si effettua variando gli spessori di registro posti tra le pinze ed i punti di fissaggio sull'assale.

— Serrare infine le ghiere esterne che fissano i cuscinetti alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 08/0010.

(3) Per la sostituzione dell'assale ved. § 06 3 030 0.

(4) Se la misura effettuata è conforme ai valori prescritti per entrambi i mozzi, la convergenza risultante delle ruote posteriori, misurata sui cerchi è di mm. 2,69 ÷ 3,58. Tale convergenza è dovuta all'inclinazione dei mozzi rispetto all'assale di 12' ÷ 16'.

### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— Chiave fissa da mm. 17 (8091249).
— 8027550 — Cavalletto.
— 8037003 — Traversa.
— 8051162 — Chiave.
— 8053151 — Braccio leva.
— 8091137 — Chiave dinamometrica
— 8095122 — Comparatore.
— 8095602 — Parallele.
— 8095768 — Supporto per comparatore.
— 8095770 — Spessimetro.

### FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 06/0020 — Assale posteriore.
— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

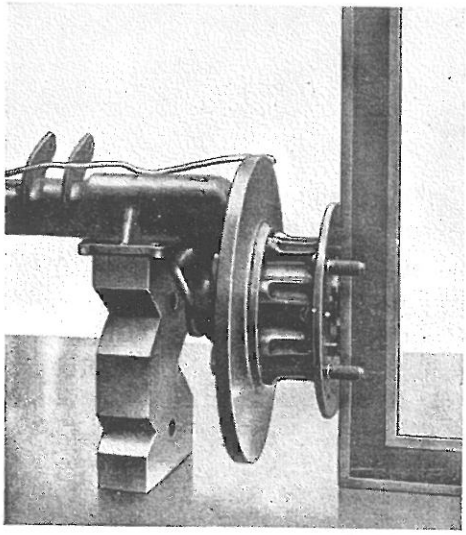


Fig. 06 3/2 - Controllo quadratura assale

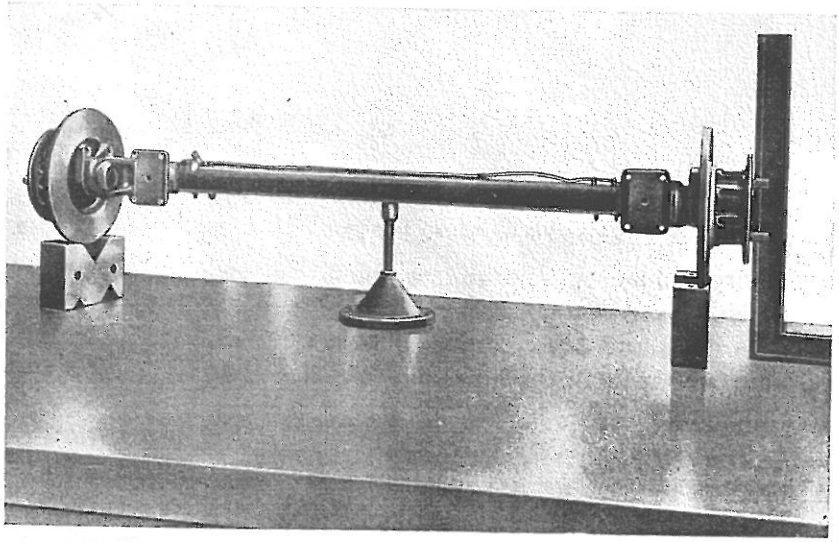


Fig. 06 3/3 - Controllo quadratura assale

§ 06 3 0300

## SOSTITUZIONE ASSALE POSTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Montare l'assale sulla traversa 8037003 posizionata sul sostegno 8037001 o su una colonna del cavalletto 8027550.

— Staccare dall'assale la barra di reazione trasversale.

— Raddrizzare i lamierini di sicurezza, svitare le viti che fissano le pinze freni e rimuovere queste ultime complete di spessori di registro (avere cura di conservare questi ultimi accoppiati per evitare di scambiarli tra di loro al rimontaggio).

— Raddrizzare le acciaccature delle ghiere che fissano le sedi interne dei cuscinetti dei mozzi.

— Fissare, su uno dei due portacuscinetti, servendosi delle viti di fissaggio delle ruote, il braccio leva 8053151 munito di una prolunga adatta.

— Servendosi della chiave 8051162, sbloccare la ghiera interna e svitarla.

— Staccare il braccio - leva 8053151.

— Montare l'estrattore-introduttore 8052014, fissandone la campana (con le viti fissaggio della ruota) al portacuscinetto, ed estrarre dal mozzo il portacuscinetto completo di disco (1).

— Procedere in modo analogo per lo stacco dell'altro portacuscinetto.

— Svitare le viti che fissano, all'assale, i portaceppi del freno a mano e staccare i portaceppi completi di fune di comando (2).

— Rimuovere l'assale dalla traversa.

**Rimontaggio**

— Montare il nuovo assale sulla traversa 8037003.

— Montare i portaceppi del freno a mano completi di ceppi e fune.

— Montare i portacuscinetti completi di dischi freni servendosi dell'estrattore - introduttore 8052014 (che questa volta funge da introduttore) avendo cura di interporre, tra la campana del suddetto introduttore ed il piano di fissaggio ruota, l'attrezzo 8052014 B la cui funzione è quella di applicare la spinta sulla sede interna dei cuscinetti.

— Avvitare le ghiere interne che fissano i cuscinetti e serrarle con la chiave 8051162, alla coppia dinamometrica di cui al n. DT - Fulv. 08/0010.

— Eseguire la registrazione dei ceppi del freno a mano, procedendo come descritto nel corso del § 09 2 130 0.

— Montare le pinze freni con i relativi spessori di registro e serrare le viti di fissaggio.

— Controllare, mediante spessimetro 8095770, il centraggio delle pinze freni rispetto ai dischi; controllare cioè che la distanza tra le due facce del disco ed i corrispondenti piani interni della pinza sia uniforme sia superiormente, sia inferiormente (è tollerata una differenza di mm. 0,25) la eventuale registrazione si effettua variando gli spessori di registro.

— Piegare i lamierini di sicurezza delle viti che bloccano le pinze freni.

### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiave fissa da mm. 17 (8091249).
— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375) — 17 (8091377).
— 8027550 — Cavalletto.
— 8037001 — Cavalletto.
— 8037003 — Traversa.
— 8051162 — Chiave.
— 8052014
— 8052014/B } Estrattore-Introduttore.
— 8053151 — Braccio leva.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8095770 — Spessimetro.

### FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

(1) Per la sostituzione del cuscinetto ved. § 08 4 070 0; per la sostituzione del disco freni ved. § 09 2 450 0.

(2) Se le guarnizioni d'attrito del freno a mano risultassero usurate, procedere alla sostituzione dei ceppi.

# GRUPPO 07

## SOSPENSIONI

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per le sospensioni relative a tutti i modelli di vetture.

# INDICE DEL GRUPPO SOSPENSIONI

**N.B. - Le operazioni contrassegnate con (*) sono quelle per le quali, nelle vetture dal n. , è variato il ciclo di lavorazione.**

**CAPITOLO 1**

Inconvenienti, cause probabili, controlli, interventi da eseguire . . da pag. 07 1/1 a » 07 1/2

**CAPITOLO 2**

**Sospensione anteriore**

§ **07 2** 0100 S.R. ammortizzatori anteriori . . . . . pag. 07 2/1

§ **07 2** 0300 S.R. articolazioni estremità balestra anteriore . . . . . » 07 2/1

(*) § **07 2** 0500 S.R. bracci superiori . . . . . » 07 2/1

idem c.s. (per vetture dal n. ) . . . . . » 07 2/15

§ **07 2** 0510 Sostituzione boccole per bracci superiori (montate dal n. ) . . . » 07 2/15

§ **07 2** 0700 S.R. bracci inferiori . . . . . » 07 2/2

§ **07 2** 0900 Sostituzione boccole bracci inferiori . . . . . » 07 2/4

§ **07 2** 1100 S.A. barra stabilizzatrice anteriore . . . . . » 07 2/5

§ **07 2** 1300 Sostituzione boccole attacco centrale ed estremità barra stabilizzatrice anteriore . . . . . » 07 2/5

(*) § **07 2** 1500 S.R. balestra sospensione anteriore . . . . . » 07 2/5

idem c.s. (per vetture dal n. ) . . . . . » 07 2/18

(*) § **07 2** 1700 S.R. sospensione anteriore del telaio al banco . . . . . » 07 2/7

idem c.s. (per vetture dal n. ) . . . . . » 07 2/19

**Sospensione posteriore**

§ **07 2** 1900 S.R. ammortizzatori posteriori . . . . . » 07 2/9

(*) § **07 2** 2100 Sostituzione tamponi paracolpi sospensione posteriore . . . . . » 07 2/9

idem c.s. (per vetture dal n. ) . . . . . » 07 2/19

§ **07 2** 2300 S.R. barra stabilizzatrice posteriore (solo per coupé) . . . . . » 07 2/9

§ **07 2** 2500 Sostituzione boccola estremità anteriore balestre posteriori . . . . » 07 2/10

§ **07 2** 2700 Sostituzione supporti posteriori balestre posteriori . . . . . » 07 2/10

§ **07 2** 2900 S.R. balestra posteriore . . . . . » 07 2/11

§ **07 2** 2910 S.R. balestra posteriore (per vetture con freni « superduplex ») . . » 07 2/12

**CAPITOLO 4**

§ **07 4** 0110 Controllo quadratura di un braccio superiore . . . . . pag. 07 4/1

§ **07 4** 0120 Controllo quadratura di un braccio inferiore . . . . . » 07 4/2

§ **07 4** 0130 Sostituzione perno a snodo braccio superiore . . . . . » 07 4/4

§ **07 4** 0140 Sostituzione perno a snodo braccio inferiore . . . . . » 07 4/5

§ **07 4** 0300 Revisione balestra anteriore . . . . . » 07 4/5

§ **07 4** 0500 Revisione balestra posteriore . . . . . » 07 4/6

§ **07 4** 0700 Revisione barra stabilizzatrice posteriore (solo per coupé) . . . » 07 4/6

07 SOSPENSIONI

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI

## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Battiti nelle sospensioni (anteriori e posteriori). | Ammortizzatori inefficienti. | Controllare se la rumorosità si avverte maggiormente con vettura in marcia su strade sconnesse. | S.R. Ammortizzatori anteriori.<br>S.R. Ammortizzatori posteriori.<br>Prova ammortizzatori. | 07 2 010 0<br>07 2 190 0<br>16 4 510 0 |
| | Boccole bracci inferiori usurate. | Controllare se la rumorosità si avverte maggiormente con vettura in marcia su strade sconnesse. | Sostituzione boccole bracci inferiori. | 07 2 090 0 |
| | Balestre snervate o rotte. | Controllare se la vettura presenta un'anormale inclinazione a destra o a sinistra. | S.R. Balestra anteriore.<br>Revisione balestra anteriore.<br>oppure:<br>S.R. Balestre posteriori.<br>Revisione balestre posteriori. | 07 2 150 0<br>07 4 030 0<br><br>07 2 290 0<br>07 4 050 0 |
| | Tamponi paracolpi usurati. | Controllare se l'inconveniente si verifica maggiormente a vettura carica. | Sostituzione tampone paracolpi. | 07 2 210 0 |
| | Articolazioni estremità balestra anteriore deteriorate. | — | Sostituzione articolazioni estremità balestra. | 07 2 030 0 |
| | Boccole e supporti balestre posteriori usurate. | Controllare se l'inconveniente si manifesta maggiormente a vettura scarica su strada accidentata. | Sostituzione boccole anteriori estremità balestre posteriori.<br>Sostituzione supporti balestre posteriori. | 07 2 250 0<br>07 2 270 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Segue:<br>Battiti nelle sospensioni (anteriori e posteriori). | Boccole barra stabilizzatrice usurate. | — | Sostituzione boccole barra stabilizzatrice anteriore. | 07 2 130 0 |
| Rumorosità e scricchiolii nelle sospensioni (anteriori e posteriori). | Gioco eccessivo dei perni a snodo bracci inferiori e superiori. | — | S.R. Braccio superiore.<br>S.R. Braccio inferiore.<br>Sostituzione snodi braccetti. | 07 2 050 0<br>07 2 070 0<br>07 4 010 0 |
| | Antiscricchiolanti balestre anteriore e posteriori usurati. | — | S.R. Balestra anteriore.<br>Revisione balestra anteriore.<br>S.R. Balestre posteriori.<br>Revisione balestre posteriori. | 07 2 150 0<br>07 4 030 0<br>07 2 290 0<br>07 4 050 0 |
| | | | | |

07 SOSPENSIONI

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA *

* Nel presente capitolo è trattata anche l'operazione di S. R. sospensione anteriore completa dal telaio al banco.

# CAPITOLO 2

## SOSPENSIONE ANTERIORE

§ 07 2 0100

### STACCO-RIATTACCO AMMORTIZZATORI ANTERIORI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Togliere i coprimozzi ed allentare i dadi di fissaggio delle ruote anteriori.

— Sollevare parzialmente la parte anteriore della vettura, servendosi del sollevatore a colonna munito di traversa 8097123.

— Svitare e sfilare le viti che fissano inferiormente gli ammortizzatori.

— Sollevare ulteriormente la parte anteriore della vettura.

— Staccare le ruote anteriori e disporre lateralmente alla vettura i cavalletti 8097120.

— Svitare i dadi che fissano superiormente gli ammortizzatori e sfilare questi ultimi completi di rondella, tamponi e distanziali (1).

**Riattacco**

— Controllare lo stato di usura dei tamponi e, se fosse necessario, sostituirli.

— Riattaccare tutte le parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377).

— 8097120 — Cavalletti.

— 8097123 — Traversa.

(1) Per la prova ammortizzatori ved. § 16 4 510 0.

§ 07 2 0300

### STACCO-RIATTACCO ARTICOLAZIONI ESTREMITA' BALESTRA ANTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Togliere i coprimozzi ed allentare i dadi che fissano le ruote anteriori.

— Sollevare anteriormente la vettura, servendosi del sollevatore a colonna munito di traversa 8097123.

— Arretrare le protezioni estremità balestra.

— Svitare i dadi che fissano le estremità della balestra ai tasselli elastici di articolazione.

— Montare l'attrezzo 8043177 e caricare la balestra sino a liberare le articolazioni.

— Svitare i dadi che fissano le articolazioni ai bracci superiori.

— Staccare le articolazioni.

**Riattacco**

— Riattaccare le parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

— 8043117 — Attrezzo per caricare la balestra anteriore.

— 8091127 — Chiave a cricchetto.

— 8097123 — Traversa.

§ 07 2 0500

### STACCO-RIATTACCO BRACCI SUPERIORI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.

— Staccare i coprimozzi ed allentare i dadi che fissano le ruote anteriori.

— Sollevare anteriormente la vettura, servendosi del sollevatore a colonna munito di traversa 8097123.

— Arretrare le protezioni estremità balestra.
— Svitare i dadi che fissano le estremità della balestra alle articolazioni.
— Montare l'attrezzo 8043117 e caricare la balestra sino a liberarne le estremità dalle articolazioni.
— Sfilare le copiglie e svitare i dadi che fissano ai perni fusi i perni a snodo dei bracci superiori.
— Mediante estrattore 8042111, spiantare i perni a snodo dai fusi (ved. fig. 07 2/1).

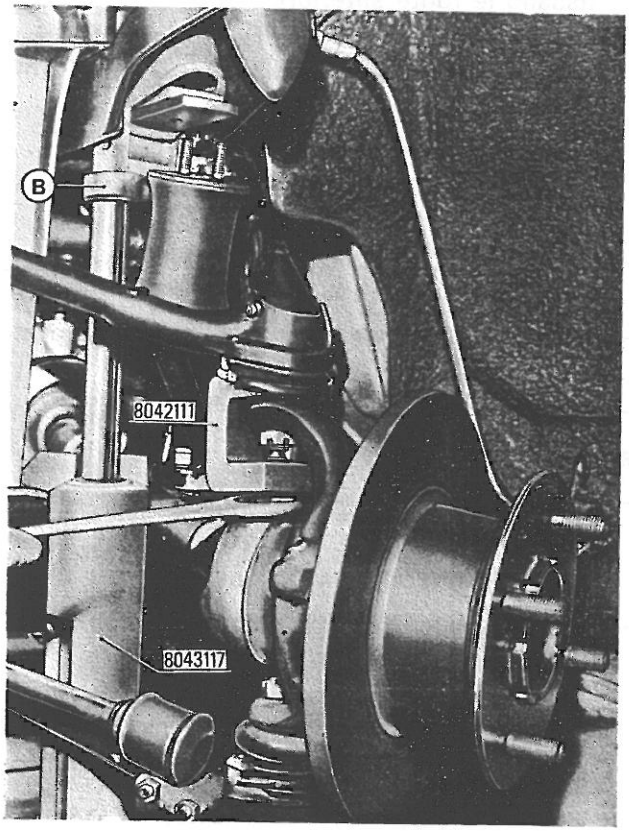



**Fig. 07 2/1 - Posizionamento estrattore 8042111**

— Sfilare le copiglie e svitare i dadi dei perni che vincolano i bracci ai supporti.
— Sfilare i perni suddetti (per sfilare il perno del lato destro, occorre staccare l'avvisatore acustico anteriore) ed i distanziatori.
— Staccare i bracci superiori completi di spallamenti (1).

**Riattacco**

— Procedere al riattacco delle parti staccate con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di lubrificare i perni dei bracci prima del montaggio e di serrarne i dadi, servendosi della chiave 8041149, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 07/0010; serrare inoltre servendosi della chiave 8041151, i dadi che fissano i perni a snodo ai fusi, alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010.

(1) Per il controllo della quadratura bracci e l'eventuale sostituzione degli snodi ved. § 07 4 010 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 22 (8091379) — 27 (8091381).
— 8041149 — Chiave.
— 8041151 — Chiave.
— 8042111 — Estrattore.
— 8043117 — Attrezzo per caricare la balestra anteriore.
— 8083051 — Protezioni.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

## § 07 2 0700
## STACCO-RIATTACCO BRACCI INFERIORI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sullo fossa, togliere i coprimozzi ed allentare i dadi che fissano le ruote anteriori.
Operando da sotto vettura:
— Staccare le tubazioni dal collettore di scarico ed orientarle in modo che non abbiano ad intralciare le successive operazioni.
— Staccare la traversa centrale inferiore del telaio.
— Con sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097123, sollevare parzialmente la parte anteriore della vettura.
— Rimuovere i bulloni che fissano gli ammortizzatori ai bracci inferiori.
— Staccare, dai bracci inferiori, le boccole delle estremità della barra stabilizzatrice.
— Aprire i lamierini di sicurezza e svitare le

viti che fissano i giunti omocinetici alle flange del propulsore.

— Staccare le ruote anteriori precedentemente sbloccate.

— Eseguire lo stacco della trasmissione dai mozzi ruote, come descritto nel corso del § 04 2 010 0.

— Sfilare le copiglie ed allentare i dadi che fissano i perni a snodo dei bracci inferiori, ai fusi.

— Mediante estrattore 8042104, spiantare i perni inferiori (ved. fig. 07 2/2).

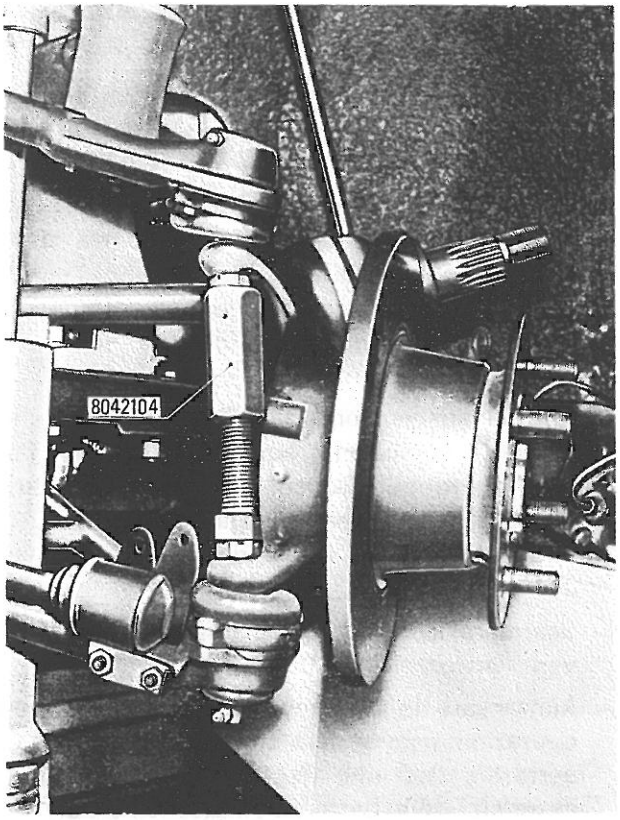



**Fig. 07 2/2 - Posizionamento estrattore 8042104**

— Posizionare, sotto i mozzi anteriori, due tasselli in legno di misura adatta ed abbassare la vettura fino ad annullare il « tiro » dei perni a snodo dei bracci inferiori sui fusi (fare attenzione, nel posizionare i tasselli, a non danneggiare le tubazioni delle pinze freni).

— Sfilare le copiglie (se esistenti) dai perni che vincolano i bracci inferiori ai supporti, svitare i dadi e sfilare i perni.

— Staccare i bracci inferiori completi (1).

(1) Per il controllo della quadratura dei bracci inferiori e l'eventuale sostituzione dei perni a snodo, ved. § 07 4 010 0.

**Riattacco**

— Riattaccare i bracci inferiori completi.

— Sollevare anteriormente la vettura.

— Serrare i dadi che fissano, ai fusi, i perni a sfera servendosi della chiave 8041151 ed alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 07/0010.

— Riattaccare i semialberi di trasmissione ai mozzi, procedendo come descritto nel corso del § 04 2 010 0.

— Riattaccare i giunti omocinetici alle flange del propulsore, serrandone le viti di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT Fulv. - 07/0010, per mezzo della chiave 8021400.

— Riattaccare le estremità della barra stabilizzatrice, serrandone i dadi di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 07/0010.

— Arretrare le protezioni in gomma delle estremità della balestra anteriore e montare, fra la balestra ed i bracci superiori, i bracciali facenti parte dell'attrezzo 8043117.

— Operando da sotto la vettura, montare l'attrezzo 8043117 e caricare la balestra anteriore, sino a portare la distanza, fra l'estremità inferiore del tampone paracolpi ed il corrispondente piano sul braccio superiore, al valore indicato nel n. DT - Fulv. - 07/0040.

— Con la sospensione anteriore portata nella suddetta condizione, serrare i bulloni che fissano le boccole dei bracci inferiori, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. 07/0010, servendosi della chiave 8041151.

— Scaricare la sospensione anteriore e rimuovere l'attrezzo 8043117.

— Riattaccare le rimanenti parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292). — 17 (8091296).

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377) — 22 (8091379) — 27 (8091381).

— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 17 (8091218).

— Chiave a cricchetto da mm. 30 (8091127).

— 8021400 — Chiave.
— 8041149 — Chiave.
— 8041151 — Chiave.
— 8042104 — Estrattore.
— 8043117 — Attrezzo per caricare la balestra anteriore.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8097123 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 07/0040 — Quota per bloccaggio boccole perni bracci inferiori.

## § 07 2 0900
## SOSTITUZIONE BOCCOLE BRACCI INFERIORI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa, togliere i coprimozzi e sbloccare i dadi che fissano le ruote anteriori.
— Aprire i lamierini di sicurezza e svitare i dadi che fissano gli attacchi della barra stabilizzatrice anteriore ai bracci inferiori.
— Sfilare gli attacchi dai bracci.
— Svitare le viti che fissano inferiormente gli ammortizzatori ai bracci e staccare gli ammortizzatori stessi.
— Sfilare le copiglie e svitare i dadi che fissano i perni di articolazione dei bracci inferiori; le suddette copiglie esistono solo nei perni montati sulle vetture fino al n.....
— Mediante sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097823, sollevare anteriormente la vettura fino a rendere agevole lo sfilamento dei perni dai bracci.
— Sfilare, dalle sedi sui supporti, i bracci.
— Mediante un utensile adatto, sfilare le boccole dalle sedi sui bracci, se trattasi di boccole montate fino al n., se invece trattasi di boccole montate dal n., applicare l'estrattore-introduttore 8042121, attenendosi alla stampigliatura esistente sull'attrezzo, per posizionare quest'ultimo in modo che funzioni da estrattore.
— Estrarre le boccole e quindi pulirne accuratamente le sedi.
— Montare le nuove boccole nelle sedi sui bracci, servendosi dello stesso attrezzo 8042121 che, posizionato come indicato nella stampigliatura, fungerà da introduttore.

**Riattacco**

— Montare i bracci inferiori nelle sedi sui supporti centrali, montare le boccole di riduzione nei suddetti supporti, infilare le viti di bloccaggio, complete di rosette, ed avvitare i dadi di dette viti senza però serrarli.
— Staccare le ruote anteriori precedentemente sbloccate.
— Arretrare le protezioni delle estremità della balestra anteriore.
— Montare sui bracci superiori i bracciali facenti parte dell'attrezzo 8043117 per caricare la balestra anteriore.
— Operando da sotto la vettura, montare l'attrezzo 8043117 e caricare la balestra anteriore, sino a portare la distanza fra l'estremità inferiore del tampone paracolpi ed il corrispondente piano sul braccio superiore al valore indicato nel n. DT - Fulv. - 07/0040.
— Con la sospensione anteriore portata nella suddetta condizione, serrare i dadi che fissano le viti delle boccole dei bracci inferiori, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv - 07/0010, servendosi della chiave 8041151.
— Scaricare la sospensione anteriore e rimuovere l'attrezzo 8043117.
— Riattaccare le rimanenti parti staccate, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare i dadi che fissano le boccole delle estremità della barra stabilizzatrice anteriore, alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT Fulv. - 07/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— Chiave combinata da mm. 22 (8091379) — 27 (8091381).
— Chiave fissa da mm. 22 (8091251).
— Chiave a bussola da mm. 13 (8091214).
— Chiave a cricchetto da mm. 30 (8091127).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8041151 — Chiave.

— 8042121 — Estrattore - introduttore boccole bracci inferiori.

— 8043117 — Attrezzo per caricare la balestra anteriore.

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

— 8097823 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

— n. DT — Fulv. — 07/0040 — Quota per bloccaggio boccole perni bracci inferiori.

## § 07 2 1100
### STACCO-RIATTACCO BARRA STABILIZZATRICE ANTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Aprire i lamierini di sicurezza e svitare i dadi che fissano le estremità della barra ai bracci inferiori.

— Svitare le viti ed i dadi che fissano gli attacchi centrali della barra.

— Staccare la barra, completa di boccole.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. 07/0010, sia le viti, sia i dadi che fissano la barra.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello.

— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 17 (8091296).

— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).

— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 17 (8091218).

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

## § 07 2 1300
### SOSTITUZIONE BOCCOLE ATTACCO CENTRALE ED ESTREMITA' BARRA STABILIZZATRICE ANTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco della barra stabilizzatrice anteriore come descritto a § 07 2 110 0.

**Al banco**

— Sfilare gli attacchi d'estremità della barra e le boccole centrali.

— Serrare in morsa, una per volta, le estremità e da esse sfilare le boccole, servendosi di un cacciavite.

— Montare le nuove boccole, preventivamente lubrificate per facilitarne il montaggio.

— Lavare con petrolio la barra, introdurre le nuove boccole centrali e gli attacchi delle estremità.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco della barra come descritto a § 07 2 110 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Utilizzare l'attrezzatura elencata nell'operazione a cui si fa rimando.

## § 07 2 1500
### STACCO-RIATTACCO BALESTRA SOSPENSIONE ANTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.

— Staccare il cavo positivo dalla batteria.

— Togliere i coprimozzi e sbloccare i dadi che fissano le ruote anteriori.
Operando da sotto la vettura:

— Con sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097823, sollevare anteriormente la vettura e staccare dagli attacchi inferiori gli ammortizzatori anteriori.

— Disporre lateralmente alla vettura i cavalletti 8097120 e poggiarvi sopra la vettura stessa.

— Staccare le ruote anteriori precedentemente sbloccate.

— Spostare le protezioni d'estremità della balestra anteriore verso l'interno e svitare i dadi che fissano la balestra alle articolazioni.
Operando da sotto la vettura:
— Montare l'attrezzo 8043117, munito delle testine « B » (ved. fig. 07 2/3 e 07 2/1) e caricare la balestra, fino a liberarla dalle articolazioni.

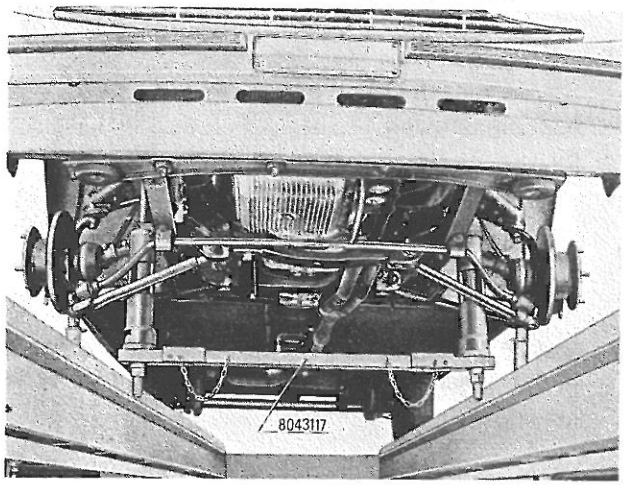



**Fig. 07 2/3 - Attrezzo 8043117 per caricare la balestra anteriore**

— Togliere le copiglie e svitare i dadi che fissano i perni di articolazione dei bracci superiori.
— Sfilare i perni suddetti completi di distanziatori e spallamenti (per sfilare il perno del braccio superiore destro occorre staccare, dalla coppia dei segnalatori acustici, quello posto anteriormente nel senso di marcia della vettura).
— Orientare i bracci superiori in modo che non intralcino le operazioni successive.
Operando nel vano motore:
— Staccare il rocchetto d'accensione ed orientarlo a lato.
— Staccare la tubazione presa aria calda per filtro aria.
— Aprire i lamierini di sicurezza delle viti che fissano la piastra fissaggio balestra alla traversa centrale superiore e svitare le suddette viti (per svitare le viti poste posteriormente alla traversa, data la posizione, è consigliabile adoperare una chiave a bussola con prolunga e cricchetto).
— Svitare le viti di fissaggio centrale balestra.
— Scaricare completamente la balestra, agendo sull'attrezzo 8043117.
— Sfilare lateralmente la balestra, completa di piastra, dalla sua sede (1).

**Riattacco**

— Rimontare la balestra nella sua sede e caricarla parzialmente con l'attrezzo 8043117.
— Montare la piastra di fissaggio e le viti centrali che fissano la piastra alla traversa senza però bloccare dette viti.
— Riattaccare i bracci superiori completi di distanziatori e spallamenti, avendo cura di serrare i dadi dei perni alla coppia indicata al n. DT - Fulv. - 07/0010 e servendosi della chiave 8041149.
— Scaricare la balestra e fissarne le estremità alle articolazioni.
— Montare, tra la balestra e i bracci superiori, i bracciali facenti parte dell'attrezzo 8043117 e portare la balestra a carico statico (mm. 23 dal filo inferiore dei tamponi paracolpi ai corrispondenti piani superiori dei bracci superiori).

*NB.* - Controllare che i tamponi paracolpi non presentino usura nella parte in cui lavorano, in caso contrario prima di portare la sospensione a carico statico, sostituire i tamponi.

— Serrare le viti di fissaggio centrale balestra, alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT Fulv. - 07/0010.
— Montare e serrare le viti che fissano lateralmente, alla traversa centrale, la piastra e piegare i lamierini di sicurezza.
— Scaricare la balestra e togliere l'attrezzo 8043117.
— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 27 (8091381).
— Chiave a bussola da mm. 13 (8091214).
— Prolunga (8091203).
— Cricchetto (8091205).
— 8041149 — Chiave.

(1) Per la revisione della balestra anteriore ved. § 07 4 030 0.

— 8043117 — Attrezzo.
— 8083051 — Protezioni.
— 8091127 — Chiave a cricchetto.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097823 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

§ **07 2** 1700

**STACCO-RIATTACCO SOSPENSIONE ANTERIORE DAL TELAIO AL BANCO**

Dopo aver eseguito le operazioni accessorie di cui a § 11 3 001 0 e le operazioni di cui a § 11 3 002 0, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Arretrare le protezioni in gomma delle estremità balestra e svitare i dadi che fissano le estremità della balestra alle articolazioni.
— Staccare gli ammortizzatori completi di distanziali e tamponi elastici.
— Eseguire lo stacco delle trasmissioni procedendo analogamente a quanto descritto nel corso del § 04 2 010 0 e sfilare le trasmissioni complete.
— Montare l'attrezzo 8043117 e caricare la balestra sino a liberarne le estremità dalle articolazioni.
— Svitare le viti ed i dadi di fissaggio e staccare la barra stabilizzatrice.
— Sfilare le copiglie, allentare i dadi e, con estrattore 8062025, spiantare i perni a snodo delle estremità tiranti sterzo dalle leve sui fusi.
— Sfilare le copiglie, allentare i dadi e, servendosi dell'estrattore 8042104, spiantare i perni a sfera dei bracci (inferiori e superiori) dai fusi.
— Staccare i mozzi completi di fusi.
— Togliere le copiglie e svitare i dadi che fissano i perni di articolazione dei bracci superiori.
— Sfilare i perni e staccare i bracci superiori con distanziatori e spallamenti.
— Svitare le viti che fissano lateralmente la balestra alla traversa centrale del telaio.
— Svitare e sfilare le viti centrali che fissano la balestra (1).
— Scaricare la balestra e rimuoverla dalla sua sede, completa di staffa di fissaggio.
— Staccare l'attrezzo 8043117.
— Sfilare le copiglie (se esistenti) e svitare i dadi che fissano i perni di articolazione dei bracci inferiori.
— Sfilare i perni e staccare i bracci inferiori (2).

**Riattacco**

— Montare i bracci inferiori, senza però bloccare i dadi che ne fissano i perni di articolazione.
— Montare la balestra, caricarla per mezzo dell'attrezzo 8043117 e montare la staffa e le viti di fissaggio centrali senza però serrare queste ultime.
— Montare i bracci superiori, completi di spallamenti e distanziatori, avendo cura di lubrificare i perni prima di introdurli e di serrare i dadi di fissaggio di questi ultimi alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010, servendosi della chiave 8041149.
— Montare i fusi a snodo, completi di mozzi, sui bracci (inferiori e superiori) e serrare i dadi che fissano, ai fusi i perni a sfera dei bracci, con la chiave 8041151 ed alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010.
— Riattaccare alle leve dei fusi, i perni a snodo esistenti sulle estremità dei tiranti sterzo, serrandone i dadi alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 12/0010.
— Montare gli ammortizzatori e fissarli.
— Fissare le estremità della balestra alle articolazioni.
— Montare, tra la balestra ed i bracci superiori, i bracciali facenti parte dell'attrezzo 8043117.
— Caricare la balestra, mediante il suddetto attrezzo, sino a portare la distanza, tra le estremità inferiori dei tamponi paracolpi ed i corrispondenti piani sui bracci superiori, al valore indicato nel n. DT - Fulv. - 07/0040.
— Con la sospensione anteriore portata nella suddetta condizione, servendosi della chiave 8041151, serrare i dadi che fissano i perni

(1) Per la revisione balestra anteriore ved. § 07 4 030 0.
(2) Per il controllo quadratura bracci inferiori e superiori ved. § 07 4 010 0.

di articolazione dei bracci inferiori, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 07/0010.

*NB.* - I dadi che fissano i perni delle boccole elastiche dei bracci inferiori, montate sulle vetture dal n.....; vanno serrati con la sospensione nella suddetta condizione di carico; tale condizione invece non è richiesta per il serraggio dei perni delle boccole montate sulle vetture fino al n.....

— Agendo sull'attrezzo 8043117, portare la balestra a carico statico (23 mm. dal filo inferiore dei tamponi paracolpi ai corrispondenti piani sui bracci superiori) e serrare le viti centrali che fissano la balestra alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010.

— Montare e serrare le viti laterali che fissano la balestra alla traversa e chiudere i lamierini di sicurezza.

— Scaricare la balestra e staccare l'attrezzo 8043117.

— Riattaccare la barra stabilizzatrice, avendo cura di serrare le viti e i dadi che ne fissano le articolazioni alle coppie dinamometriche indicate nel n. DT - Fulv. - 07/0010.

— Montare le trasmissioni, operando come descritto nel corso del § 04 2 010 0.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377) — 22 (8091379) — 27 (8091381).

— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 17 (8091296).

— Chiave a cricchetto da mm. 30 (8091127).

— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 17 (8091218).

— 8041149 — Chiave.

— 8041151 — Chiave.

— 8042104 — Estrattore.

— 8043117 — Attrezzo per caricare la balestra anteriore.

— 8062025 — Estrattore.

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

— n. DT — Fulv. — 07/0040 — Quota per bloccaggio boccole perni bracci inferiori.

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

# SOSPENSIONE POSTERIORE

## § 07 2 1900
### STACCO-RIATTACCO AMMORTIZZATORI POSTERIORI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
Operando da sotto vettura:
— Svitare i dadi e sfilare i bulloni che fissano all'assale gli attacchi inferiori degli ammortizzatori.
— Svitare i dadi e sfilare i bulloni che fissano gli attacchi superiori degli ammortizzatori ai supporti superiori.
— Staccare gli ammortizzatori (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare le viti che fissano gli attacchi superiori degli ammortizzatori, alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 14 (8091248).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 14 (8091376).
— 8021409 — Chiave per serraggio in coppia attacchi superiori ammortizzatori.
— 8091134 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

(1) Per la prova degli ammortizzatori ved. § 16 4 510 0.

## § 07 2 2100
### SOSTITUZIONE TAMPONI PARACOLPI SOSPENSIONE POSTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
— Aprire lo sportello baule e togliere la ruota di scorta dalla sua sede (solo per la sostituzione del paracolpi destro).
— Scollare il rivestimento in panno e svitare i dadi di fissaggio dei paracolpi posteriori.
— Da sotto vettura, staccare i paracolpi.

**Riattacco**

— L'operazione di riattacco deve essere effettuata da due operai: uno sostiene i paracolpi da sotto vettura, l'altro avvita i dadi di fissaggio dal vano baule.
— Incollare il rivestimento in panno.
— Rimontare la ruota di scorta nella sua sede.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 14 (8091376).

## § 07 2 2300
### STACCO-RIATTACCO BARRA STABILIZZATRICE POSTERIORE
**(solo per coupé)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
— Allentare i dadi di fissaggio di una ruota posteriore (sinistra o destra).
Operando da sotto vettura:
— Svitare le viti che fissano, alla scocca, le articolazioni della barra stabilizzatrice e togliere gli attacchi.
— Staccare la protezione in lamiera posta in corrispondenza del silenziatore e posizionarla a lato, in modo che non intralci l'estrazione della barra.
— Svitare i dadi che fissano le articolazioni della barra stabilizzatrice alle piastre attacco balestre e sfilare i relativi perni.
— Sollevare posteriormente la vettura, con sollevatore a colonna posizionato sotto l'assale.
— Disporre, sotto la vettura, il cavalletto di sostegno 8097120 (dalla parte in cui si è sbloccata la ruota) ed abbassare il sollevatore.
— Staccare la ruota precedentemente sbloccata e sfilare la barra stabilizzatrice (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse

(1) Per la revisione ved. § 07 4 070 0.

allo stacco. Eseguire il riattaco delle articolazioni inferiori della barra stabilizzatrice, previo precarico, come detto nel. n. DT - Fulv. - 07/0100.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave fissa da mm. 17 (8091249).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 07/0100 — Molla a balestra sospensione posteriore e quota di controllo per bloccaggio articolazioni balestre.

## § 07 2 2500
## SOSTITUZIONE BOCCOLE ESTREMITA' ANTERIORE BALESTRE POSTERIORI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
Operando da sotto vettura:
— Staccare (se si deve effettuare la sostituzione delle boccole estremità balestra posteriore destra) l'ammortizzatore dall'attacco inferiore sull'assale; quest'ultima operazione non è necessaria per la sostituzione delle boccole della balestra sinistra.
— Posizionare l'attrezzo 8033411 sulla balestra.
— Caricare posteriormente la vettura del tanto sufficiente da permettere il bloccaggio del suddetto attrezzo, il quale farà sì che la balestra rimanga distesa a vettura scarica.
— Agganciare al paranco il gancio 8097309, con traversa 8097311 per sollevamento parte posteriore vettura, ancorarlo ai supporti dei perni di fissaggio del paraurti posteriore e sollevare parzialmente la vettura.
— Svitare i dadi che fissano le staffe di supporto dell'estremità anteriore balestra.
— Svitare i bulloni che fissano l'estremità anteriore alla balestra e staccare la suddetta estremità completa di boccole.
— Per staccare le suddette boccole dall'altra balestra, procedere in maniera analoga a quanto descritto sopra.

**Operazioni al banco**

— Serrare in morsa l'estremità, togliere le copiglie e svitare i dadi di fissaggio boccole.
— Sfilare le boccole da sostituire e rimontare le nuove.

**Riattaco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, osservando di serrare i dadi di fissaggio supporti estremità anteriore balestre posteriori dopo aver portato la balestra in posizione di carico (80 mm. dal filo inferiore tampone paracolpi al piano superiore piastra attacco balestra).

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 14 (8091248).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 14 (8091376) — 17 (8091377).
— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 14 (8091293).
— 8033411 — Attrezzo per smontaggio balestra posteriore.
— 8097309 — Gancio per sollevare posteriormente la vettura.
— 8097311 — Traversa per sollevare posteriormente la vettura.

## § 07 2 2700
## SOSTITUZIONE SUPPORTI POSTERIORI BALESTRE POSTERIORI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Aprire lo sportello baule, togliere la ruota di scorta dalla sua sede e staccare il tappo di gomma laterale della sede ruota di scorta.
Quest'ultima operazione è necessaria solo per lo stacco del supporto posteriore balestra destra.
Per lo stacco del supporto posteriore balestra sinistra si opera direttamente da sotto vettura.
Operando da sotto vettura:
— Per la sostituzione del supporto destro, staccare dall'attacco inferiore l'ammortizzatore destro; per il sinistro non è necessario staccare l'ammortizzatore dall'attacco inferiore.

— Posizionare l'attrezzo 8033411 sulla balestra destra.
— Caricare posteriormente la vettura e bloccare il suddetto attrezzo il quale farà sì che, scaricando la vettura, la balestra rimanga distesa.
— Togliere la copiglia ed allentare il dado del bullone inferiore che fissa l'attacco posteriore balestra.
— Togliere la copiglia e svitare completamente il dado del bullone superiore attacco posteriore balestra.
— Agganciare al paranco il gancio 8097309 con traversa 8097311, per sollevamento parte posteriore vettura, ancorarla ai supporti dei perni per il fissaggio del paraurti posteriore e sollevare parzialmente la vettura.
— Sfilare, dal vano baule (sede ruota di scorta), il bullone superiore dell'attacco posteriore balestra.
— Scendere nuovamente nella fossa, svitare le viti che fissano la piastra del supporto posteriore balestra e staccare il supporto stesso.
— Per effettuare la sostituzione del supporto posteriore della balestra sinistra, operare analogamente a quanto descritto sopra.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco dei nuovi supporti, con operazioni inverse allo stacco, serrando le viti alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010.
— Il serraggio dei bulloni inferiori e superiori che fissano le articolazioni deve essere effettuato dopo avere portato la balestra sotto carico (80 mm. dal filo inferiore tampone paracolpi al piano superiore piastre attacco balestre) ed alla coppia prescritta nel n. DT - Fulv. - 07/0010, servendosi della chiave 8061019.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 14 (8091248) — 19 (8091250) — 22 (8091251).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 14 (8091376) — 19 (8091378) — 22 (8091379).
— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 14 (8091293).
— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 14 (8091215).
— Prolunga (8091203).
— Chiave dinamometrica (8091134).
— Chiave dinamometrica (8091135).
— 8033411 — Attrezzo per smontaggio balestra posteriore.
— 8061019 — Chiave.
— 8097309 — Gancio per sollevamento vettura.
— 8097311 — Traversa per sollevamento vettura.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

## § 07 2 2900

**STACCO-RIATTACCO BALESTRA POSTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
Operando da sotto vettura:
— Staccare l'attacco inferiore dell'ammortizzatore dall'assale (solo per lo stacco della balestra destra, per la sinistra tale operazione non è necessaria).
— Posizionare l'attrezzo 8033411 sulla balestra.
— Caricare posteriormente la vettura del tanto sufficiente da permettere di bloccare il suddetto attrezzo, il quale farà sì che la balestra rimanga distesa con la vettura scarica.
— Togliere la copiglia ed allentare il dado del bullone che fissa superiormente l'articolazione, svitare completamente il dado e sfilare il bullone inferiore dell'attacco posteriore balestra.
— Sollevare la parte posteriore della vettura, mediante paranco e gancio 8097309 con traversa 8097311 ancorata ai supporti dei perni di fissaggio del paraurti posteriore.
— Scendere in fossa e svitare i bulloni di fissaggio della balestra all'assale.
— Svitare i dadi che fissano il supporto anteriore della balestra e staccare le due staffe della estremità anteriore.
— Staccare la balestra completa dell'attrezzo 8033411 (1).

(1) Per la revisione della balestra ved. § 07 4 0500.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, procedendo con operazioni inverse allo stacco, osservando di serrare, con chiave 8061019, i dadi che fissano i supporti anteriori e i dadi dei bulloni che fissano gli attacchi articolazioni posteriori, con balestre in posizione di carico (80 mm. dal filo inferiore tampone paracolpi, al piano superiore delle piastre attacco balestre), attenendosi ai valori di serraggio indicati nel n. DT - Fulv. - 07/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiavi combinate da mm. 17 (8091377) — 19 (8091378) — 22 (8091379).
— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 14 (8091293) — 17 (8091296).
— 8033411 — Attrezzo per smontaggio balestra posteriore.
— 8061019 — Chiave.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8097309 — Gancio per sollevamento vettura.
— 8097311 — Traversa per sollevamento vettura.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

## § 07 2 2910

### STACCO-RIATTACCO BALESTRA POSTERIORE (per vetture con freni superduplex)

*Avvertenza:*

La seguente descrizione si riferisce allo stacco-riattacco della balestra posteriore destra.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa e sbloccare le viti che fissano la ruota posteriore destra.
Operando da sotto la vettura:
— Posizionare il sollevatore a colonna, munito della traversa di dotazione, sotto l'assale, sollevare la vettura e poggiarla sui cavalletti 8097120.
— Aprire il lamierino di sicurezza e sbloccare le viti che fissano la pinza freni posteriore all'assale.
— Svitare il dado che fissa all'assale il raccordo a tre vie della tubazione per liquido freni, aprire le staffette di fissaggio poste sull'assale stesso e staccare da quest'ultimo la biella del correttore di frenata.
— Staccare la ruota posteriore precedentemente sbloccata.
— Svitare le viti di fissaggio, rimuovere la pinza freni dalla sua sede ed ancorarla nel vano ruota posteriore, agendo con la massima cautela per non deformare la tubazione; gli spessori di registro per il centraggio della pinza devono essere conservati separati per evitare di scambiarli al rimontaggio.
— Posizionare l'attrezzo 8033411 sulla balestra.
— Sollevare parzialmente l'assale, con il sollevatore, del tanto sufficiente a permettere di introdurre la spina di arresto nel suddetto attrezzo, il quale ha il compito di mantenere distesa la balestra durante lo stacco.
— Togliere la copiglia ed allentare il dado del bullone che fissa superiormente l'articolazione della balestra; togliere la copiglia, svitare il dado e sfilare il bullone inferiore dell'attacco posteriore balestra.
— Svitare e rimuovere i bulloni che fissano la balestra all'assale.
— Svitare i dadi che fissano il supporto anteriore della balestra e staccare le due staffe della estremità anteriore.
(Per vetture dal n., svitare il dado e sfilare il bullone dalla staffa anteriore).
— Abbassare parzialmente l'assale e quindi rimuovere la balestra, completa dell'attrezzo 8033411 (1).

**Riattacco**

— Rimontare la balestra sull'assale con operazioni inverse allo stacco, senza però serrare i dadi di fissaggio degli attacchi anteriori e posteriori.
— Rimuovere dalla balestra l'attrezzo 8033411.
— Rimontare la pinza freni posteriore, attenendosi, per il controllo del centraggio, a quanto detto nel corso del § 09 2 3800 della variante « Superduplex ».
— Riattaccare la ruota posteriore e rimuovere i cavalletti di sostegno ed il sollevatore.
— Caricare posteriormente la vettura, sino a portare la distanza tra il filo inferiore dei tamponi paracolpi e il piano superiore delle piastre attacchi balestre a mm. 80.

(1) Per la revisione della balestra ved. § 07 4 0500.

Nella suddetta posizione di carico, serrare i dadi che fissano i bulloni dell'articolazione posteriore alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 07/0010, servendosi della chiave 8061019.
(Per vetture dal n. sempre nelle suddette condizioni di carico, serrare il bullone che fissa anteriormente la balestra, servendosi della chiave 8041151, alla coppia dinamometrica indicata nel succitato DT).

— Serrare i rimanenti dadi e viti di fissaggio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377) — 19 (8091378) — 22 (8091379).
— Chiave fissa da mm. 22 (8091251).
— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 17 (8091296).
— 8033411 — Attrezzo.
— 8041151 — Chiave.
— 8061019 — Chiave.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8097120 — Cavalletti di sostegno.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

## Operazioni per le quali, nelle vetture dal N. , sono variati i cicli di lavorazione

§ **07 2** 0500

**STACCO-RIATTACCO BRACCI SUPERIORI**
**(Montati dal n. )**

Dopo aver eseguito lo stacco delle trasmissioni (ved. § 04 2 0110), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Svitare i dadi che fissano le estremità della balestra anteriore alle articolazioni.
— Staccare inferiormente gli ammortizz. anter.
— Montare l'attrezzo 8043117, munito di testine 8043117/B, per caricare la balestra anteriore.
— Caricare la balestra anteriore sino a liberarne le estremità dai prigionieri delle articolazioni.

Operando dal lato sinistro della vettura:

— Svitare, quasi completamente, il dado che fissa il perno a snodo del braccio superiore al fuso.
— Posizionare l'estrattore 8042104 e spiantare il perno a snodo del braccio superiore dal fuso.
— Svitare il dado del bullone che fissa il braccio al supporto centrale.
— Sfilare il suddetto bullone e le rondelle.
— Rimuovere il braccio superiore unitamente alle rondelle di spallamento e distanziatori (1).
— Operare in modo analogo per lo stacco del braccio superiore destro.

**Riattacco**

— Riattaccare i bracci superiori con operazioni inverse allo stacco tralasciando di serrare i dadi dei bulloni che fissano i bracci ai supporti centrali.
— Serrare i dadi che fissano gli snodi dei bracci superiori ai fusi alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 12/0010 e servendosi della chiave 8041151.
— Scaricare parzialmente la balestra anteriore e fissarne le estremità alle articolazioni.
— Montare i bracciali 8043120.
— Caricare, con l'attrezzo 8043117, la balestra anteriore sino a portare la distanza, tra l'estremità dei tamponi paracolpi anteriori e il piano superiore degli snodi dei bracci superiori, al valore indicato nel n. DT - Fulv. - 07/0040; in tale condizione di carico, serrare i dadi dei bulloni che fissano i bracci superiori ai supporti centrali, attenendosi, per il valore della coppia di serraggio, a quanto prescritto nel n. DT - Fulv. - 07/0010 e servendosi, per serrare i suddetti dadi, della chiave 8041151.
— Scaricare la balestra anteriore, rimuovere l'attrezzo 8043117 e i bracciali 8043120.

Completare con il riattacco delle trasmissioni (ved. § 04 2 0110).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 22 (8091379) — 30 (8091382).
— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 22 (8091251) — 30 (8091256).
— 8041151 — Chiave.
— 8042104 — Estrattore.
— 8043117 — 8043117/B — Attrezzo per caricare balestra anteriore.
— 8043120 — Bracciali.
— 8091134 — 8091135 — Chiavi dinamometriche.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 07/0040 — Quota di bloccaggio perni bracci.
— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

§ **07 2** 0510

**SOSTITUZIONE BOCCOLE PER BRACCI SUPERIORI**

Dopo aver disposto la vettura sulla fossa, e messo le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Sbloccare le viti che fissano le ruote anteriori.
— Sollevare anteriormente la vettura, servendosi del sollevatore a colonna, munito di traversa 8097827, staccare le ruote e poggiare la vettura sui cavalletti 8097120.
— Aprire le acciaccature delle ghiere che fissano i mozzi anteriori; sbloccare e svitare parzialmente le suddette ghiere, servendosi della chiave 8051166 unitamente al supporto

(1) Per l'eventuale controllo dei bracci superiori ved. § 07 4 0110.

8053168 e trattenendo i mozzi con braccio leva 8053151.

— Svitare i dadi che fissano le estremità della balestra anteriore alle articolazioni.
— Operando nel vano motore, staccare il coperchio del filtro dell'aria e l'elettroventola completa di supporto dal radiatore.
— Operando da sotto vettura, montare l'attrezzo 8043117 e caricare la balestra anteriore fino a liberarne le estremità dalle articolazioni e montare quindi le staffe 8043121.
— Rimuovere l'attrezzo 8043117 e staccare inferiormente gli ammortizzatori anteriori.

Operando dal lato sinistro della vettura:

— Svitare il dado dal bullone che fissa il braccio superiore al supporto centrale; sfilare detto bullone, sganciare il braccio dal supporto ricuperando gli spallamenti ed i distanziali; arretrare quindi il braccio il più possibile dal supporto stesso (con la ghiera del mozzo svitata quasi completamente si riesce ad arretrare il braccio in modo che non intralci le operazioni successive).
— Procedere in modo analogo per il braccio posto al lato destro della vettura.

**Sostituzione boccole**

Eseguire la sostituzione delle boccole per i bracci superiori, operando prima da un lato e poi dall'altro, procedendo come descritto appresso:

*NB.* - Le lettere a cui si fà riferimento sono stampigliate nei vari particolari che compongono l'attrezzo 8042121.

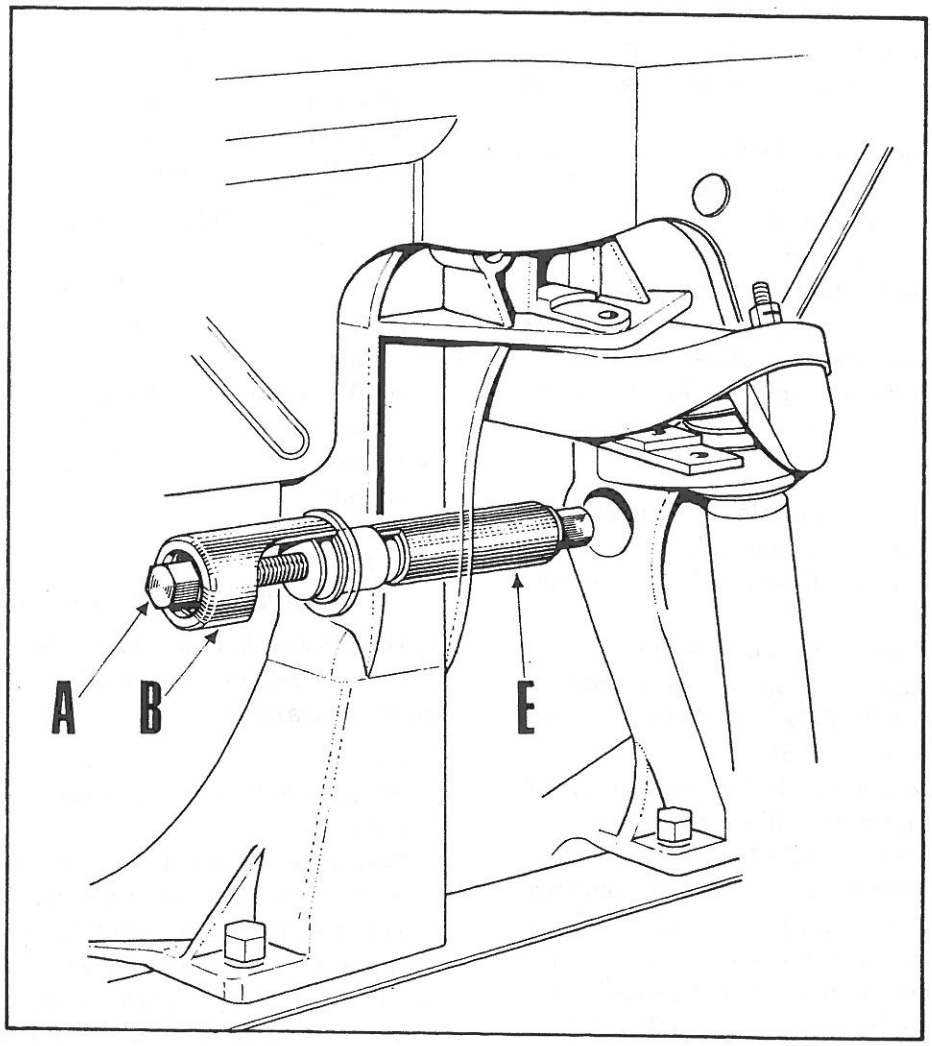



**Fig. 07 2/4 - Estrattore 8042121 (estrazione boccola anteriore)**

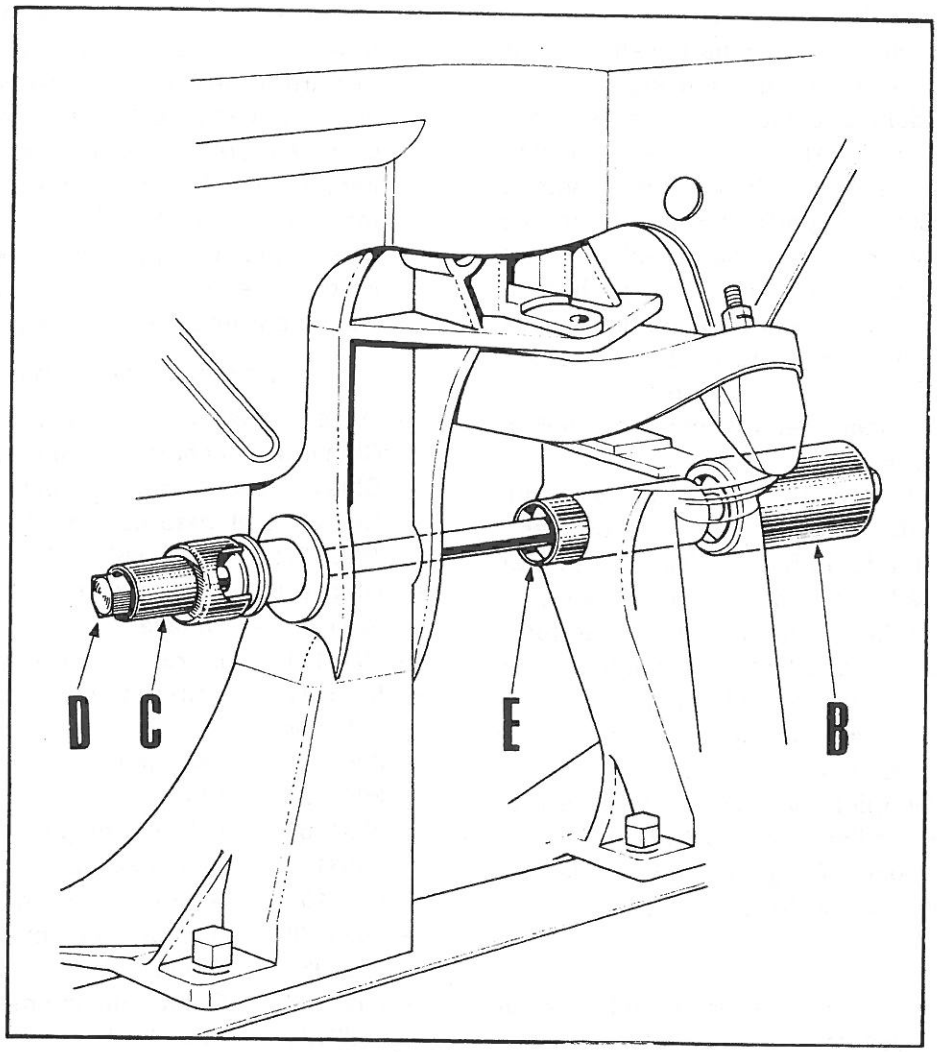



**Fig. 07 2/5 - Introduttore 8042121 (introduzione boccola anteriore)**

— Montare, dalla parte interna del supporto centrale, nella sede della boccola anteriore (senso di marcia), il particolare E dell'attrezzo 8042121 (ved. fig. 07 2/4), infilare quindi, dalla parte anteriore della boccola, la vite A completa del particolare B (ved. fig. 07 2/4).
— Avvitare il dado sulla vite A, quindi serrare con una chiave detto dado, sino ad estrarre la boccola dalla sua sede.
— Rimuovere l'estrattore completo dalla sede della boccola, svitare il dado dalla vite A, sfilare il particolare E e quindi la boccola estratta.
— Montare il particolare E, sempre dalla parte interna del supporto centrale, nella sede dell'altra boccola; infilare, attraverso la sede della boccola estratta, la vite A nel particolare E, montare quindi il particolare B sulla parte fuoriuscente della vite ed avvitare il dado della suddetta vite. Servendosi di una chiave, serrare il dado sino a provocare la fuoriuscita della boccola dalla sua sede; svitare quindi detto dado, rimuovere il particolare B, la boccola estratta, sfilare quindi la vite A e il particolare E dalla stessa parte la quale sono stati montati.
— Procedere in maniera analoga a quanto sopra descritto per estrarre le boccole dall'altro supporto centrale.

Eseguire il montaggio delle nuove boccole procedendo come descritto appresso:

— Infilare nella sede della boccola posteriore (lato dove è fissata la scatola guida) il particolare E dell'attrezzo 8042121 il quale servirà per tenere in guida la vite D.
— Infilare nella vite D il particolare C, posizio-

nandolo con il diametro maggiore rivolto verso il filetto della vite, infilare sempre sulla vite D, la nuova boccola; introdurre la vite nella sede della boccola anteriore (senso di marcia della vettura) e quindi nel particolare E. Montare nella parte filettata della vite D, che fuoriesce dal particolare E, il particolare B e avvitare il dado sulla suddetta vite.
— Serrare il dado sino a che la nuova boccola si sarà inserita nella sua sede (v. fig. 07 2/5).
— Svitare il dado, rimuovere il particolare B la vite D completa del particolare C.
— Sfilare dalla sede della boccola posteriore il particolare E.
— Montare sulla vite D il particolare B ed infilare detta vite nella boccola anteriore testè montata, fino a farne fuoriuscire la parte filettata dalla sede della boccola posteriore; infilare la boccola da montare nella parte fuoriuscente della vite D, infilare quindi il particolare C ed avvitare il dado sulla vite.
— Serrare il dado sino a che la nuova boccola si sarà inserita nella sua sede.
— Svitare il dado della vite D e rimuovere tutti i particolari dell'attrezzo 8042121.
— Operare in modo analogo per montare le boccole sull'altro supporto centrale.

**Riattacco**

— Riattaccare i bracci superiori, avendo cura di montare gli spallamenti e i distanziali, tralasciando però di serrare i dadi dei bulloni che fissano i bracci ai supporti centrali.
— Montare l'attrezzo 8043117; caricare ulteriormente la balestra anteriore e rimuovere le staffe 8043121.
— Scaricare parzialmente la balestra e fissarne le estremità alle articolazioni.
— Riattaccare inferiormente gli ammortizzatori anteriori.
— Montare sui bracci superiori i bracciali 8043120.
— Caricare, mediante l'attrezzo 8043117, la balestra anteriore, sino a portare la distanza tra le estremità inferiori dei paracolpi anteriori e le corrispondenti battute sui piani dei bracci, al valore indicato nel n. DT - Fulv. - 07/0040. Con la sospensione in tali condizioni di carico, serrare i dadi dei bulloni che fissano i bracci superiori, alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010, servendosi della chiave 8041151.
— Scaricare la balestra anteriore, rimuovere i bracciali 8043120 e l'attrezzo 8043117.
— Serrare le ghiere dei mozzi anteriori, servendosi della chiave 8051166 con relativo supporto 8053168 e braccio leva 8053151, attenendosi, per la coppia di serraggio, al valore indicato nel n. DT - Fulv. - 08/0010, acciaccare quindi le ghiere con l'attrezzo 8053156.
— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Punzone — Martello.
— Chiave a cricchetto da mm. 30 (8091127).
— Chiave fissa da mm. 22 (8091251).
— Chiavi combinate da mm. 8 (8091371) — 13 (8091375) — 22 (8091379).
— Chiave poligonale da mm. 19 (8091407).
— 8041151 — Chiave.
— 8042121 — Estrattore-introduttore.
— 8043117 — Attrezzo per caricare balestra anteriore.
— 8043120 — Bracciali.
— 8043121 — Staffe.
— 8051166 — Chiave per ghiere.
— 8053151 — Braccio leva.
— 8053156 — Attrezzo per acciaccare ghiere.
— 8053168 — Supporto per chiave.
— 8083051 — Protezioni.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097827 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 07/0040 — Quota per bloccaggio boccole.
— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

## § 07 2 1500

**STACCO-RIATTACCO BALESTRA ANTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Valgono tutte le operazioni già descritte nel paragrafo del tipo base, fatta eccezione, che per sfilare il perno del braccio superiore destro (montato dal n.), non occorre staccare il segnalatore acustico.

**Riattacco**

— Valgono tutte le operazioni già descritte nel paragrafo del tipo base fatta eccezione della seguente operazione:

— Il fissaggio dei bracci superiori (montati dal n.) sui supporti centrali deve essere eseguita con la sospensione caricata in modo tale che, la distanza tra l'estremità dei tamponi paracolpi anteriori ed il piano di appoggio dei bracci superiori, sia quella indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0040; il serraggio in detta condizione di carico, dei bulloni che fissano i bracci, dovrà essere eseguito con la chiave 8041151, attenendosi, per la coppia di serraggio, a quanto prescritto nel n. DT - Fulv. - 07/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8041151 — Chiave.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

— n. DT — Fulv. — 07/0040 — Quota di bloccaggio perni bracci.

## § 07 2 1700

**STACCO-RIATTACCO SOSPENSIONE ANTERIORE DAL TELAIO AL BANCO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Valgono tutte le operazioni descritte nel paragrafo del tipo base, fatta eccezione, nel rimontaggio, il riattacco dei bracci superiori (montati dal n.); detto riattacco dovrà essere eseguito come descritto appresso:

— Montare i bracci superiori completi di spallamenti e distanziatori, tralasciando di serrare i dadi dei bulloni che fissano i bracci sui supporti centrali, detti dadi dovranno essere serrati, alla coppia dinamometrica prescritta nel n. DT - Fulv. - 07/0010, con chiave 8041151, dopo aver portato la sospensione nelle condizioni di carico prescritta nel n. DT - Fulv. - 07/0040.

## § 07 2 2100

**SOSTITUZIONE TAMPONI PARACOLPI SOSPENSIONE POSTERIORE (Montati dal n. )**

Dopo aver disposto la vettura sulla fossa, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Rimuovere a mano i tamponi paracolpi dalla loro sede (i tamponi sono fissati alla scocca per mezzo di un codolo introdotto a pressione).

**Riattacco**

— Lubrificare, con del grasso, i codoli dei nuovi tamponi paracolpi; disporre per ogni tampone, uno spessore di misura adatta, tra le piastre di fissaggio balestre posteriori e le estremità dei tamponi, caricare adeguatamente la parte posteriore della vettura, sino a introdurre i codoli dei tamponi nelle relative sedi della scocca.

07 SOSPENSIONI

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DELLE SOSPENSIONI

# CAPITOLO 4

*Avvertenza:*

*Il paragrafo 07 4 0100 è stato annullato e sostituito dai sottoriportati paragrafi: 07 4 0110 - 07 4 0120 - 07 4 0130 - 07 4 0140.*

## § 07 4 0110

### CONTROLLO QUADRATURA DI UN BRACCIO SUPERIORE

*Avvertenza:*

Prima di procedere al controllo in oggetto, assicurarsi che le condizioni del perno a snodo non siano tali da richiederne la sostituzione (ved. § 07 4 0130). In caso di tale necessità, detta sostituzione dovrà essere eseguita prima di procedere al controllo del braccio superiore.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Controllo quadratura braccio** (montato fino al n.)
(Per i riferimenti ved. fig. 07 4/1)

— Staccare dal braccio l'articolazione per la balestra anteriore.
— Montare sul tassello (A) del calibro 8045120 lo spessore (F) ed il cono riduttore (G) (su detto cono è stampigliata la lettera « I »).
— Posizionare i tasselli (A - B - C) sui righelli millimetrati del calibro, alle quote indicate nel foglio I.A. 8045120, nel suddetto foglio è specificato il tipo di braccio (destro o sinistro) ed il modello di vettura su cui è montato.
— Montare il braccio sui tasselli (B) e (C) del calibro ed introdurre i perni (sui quali è stampigliata la lettera « F »).
— Controllare che la parte conica del perno a snodo, montato sul braccio, vada a calzare perfettamente sul cono riduttore (G) del tassello (A).
— Se non si verificasse quanto detto, e cioè fosse impossibile montare i perni nei tasselli (B - C), o il codolo del perno a snodo non si accoppiasse con la sede (G) del tassello (A), il braccio è da ritenere deformato e quindi da scartare.
— Smontare il braccio dal calibro e rimontare l'articolazione.

**Controllo quadratura braccio** (montato dal n.)
(Per i riferimenti ved. fig. 07 4/2)

— Vale quanto descritto per i bracci montati fino al numero, fatta eccezione che sul tassello (A) occorre montare il cono riduttore sul quale è stampigliata la lettera (L) ed i perni da montare sui tasselli (B e C) sono quelli sui quali è stampigliata la lettera (H).

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Martello — Punzone.
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).
— Chiave portapunte ad angolo (8091169).
— 8045120 — Calibro per controllo bracci.

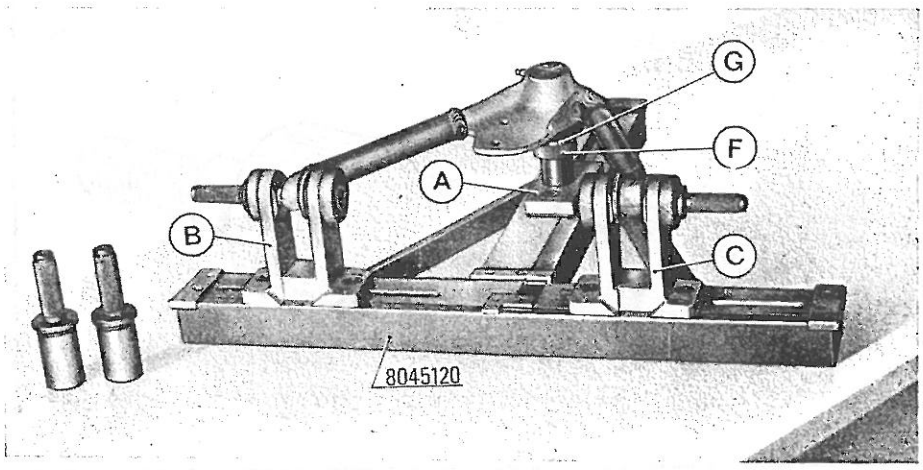



**Fig. 07 4/1 - Braccio superiore montato sul calibro 8045120 (bracci montati fino al n.)**

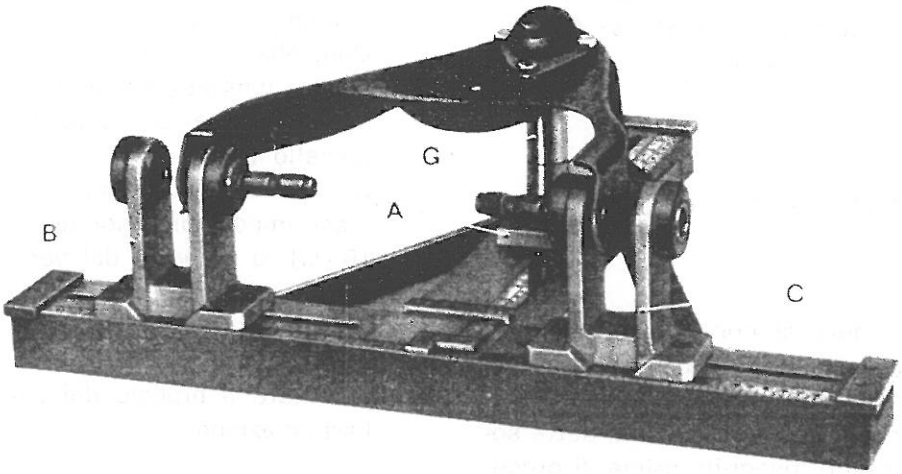



**Fig. 07 4/2 - Braccio superiore montato sul calibro 8045120 (bracci montati dal n.)**

## § 07 4 0120

### CONTROLLO QUADRATURA DI UN BRACCIO INFERIORE

*Avvertenza:*

Prima di procedere al controllo in oggetto, assicurarsi che le condizioni del perno a snodo non siano tali da richiederne la sostituzione. In caso di tale necessità, detta sostituzione dovrà essere eseguita prima di procedere al controllo del braccio; per la sostituzione dello snodo del braccio inferiore ved. § 07 4 0140.

*Eseguire le seguenti operazioni:*
(per i riferimenti ved. fig. 07 4/4)

— Fissare il braccio in morsa ed estrarre le due boccole elastiche, mediante l'estrattore-introduttore 8042121, posizionato come in figura 07 4/3.

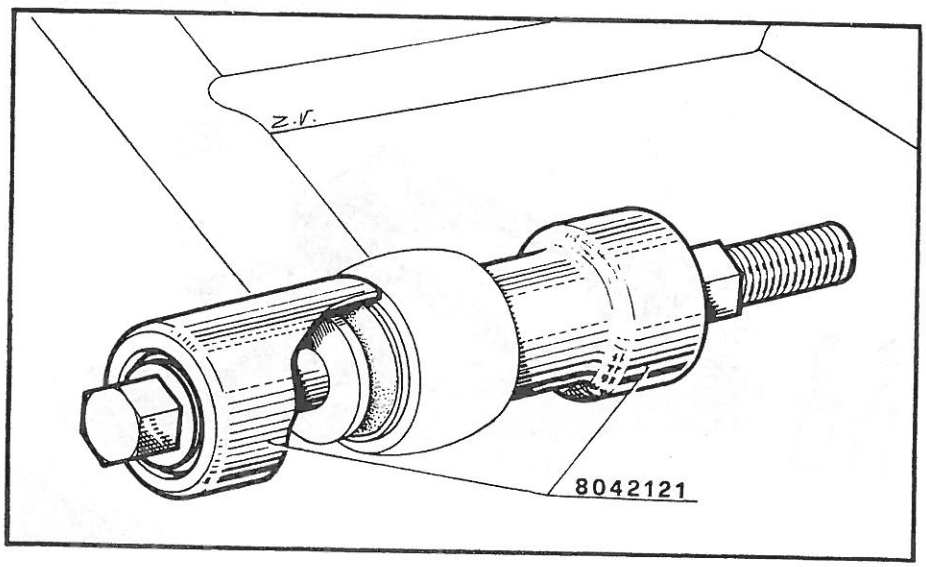



**Fig. 07 4/3 - Estrazione boccola braccio inferiore**

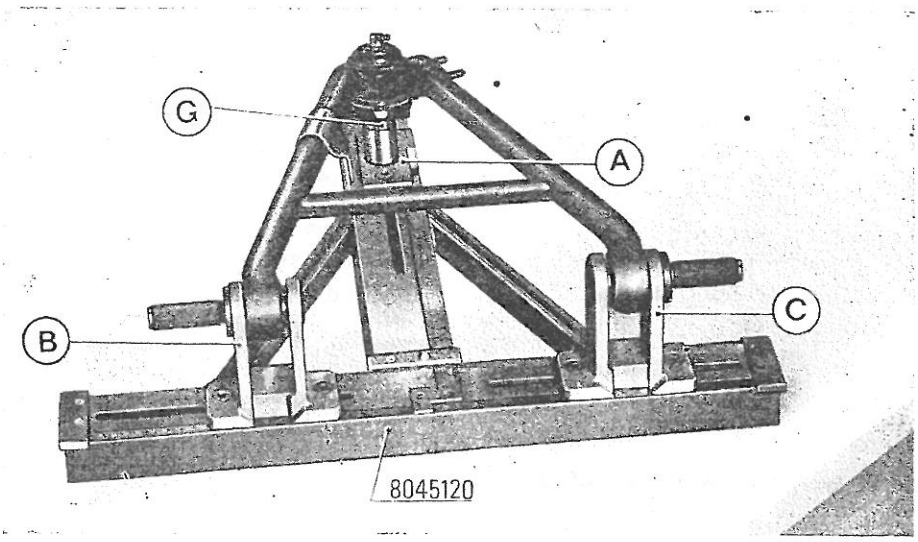



**Fig. 07 4/4 - Braccio inferiore montato sul calibro 8045120**

— Montare sul tassello (A) del calibro 8045120 il cono riduttore (G) (su detto cono riduttore è stampigliata la lettera (I)).

— Svitare le ghiere e sfilare le boccole di riduzione dai tasselli (B - C).

— Posizionare i tasselli (A - B - C) sui righelli millimetrati del calibro, alle quote indicate nel foglio I.A. 8045120, a seconda che si tratti di braccio destro o sinistro.

— Montare il braccio sui tasselli (B - C) ed introdurre i perni (su detti perni è stampigliata la lettera (G)).

— Controllare, che la parte conica del perno a snodo, montato sul braccio, calzi perfettamente nel cono riduttore montato sul calibro.

— Non verificandosi quanto detto sopra e cioè fosse impossibile montare i perni nei tasselli (B - C), o il perno a sfera non si accoppiasse con la sede (G) del tassello (A), il braccio è da ritenere deformato, quindi da scartare.

— Rimuovere il braccio dal calibro e montare le nuove boccole servendosi, per introdurle, dell'estrattore-introduttore 8042121 posizionato come in fig. 07 4/5.

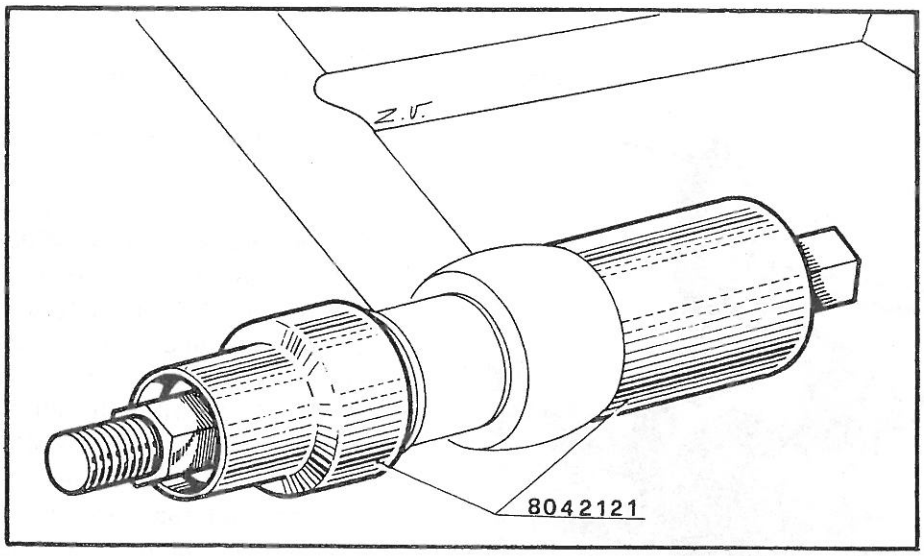



**Fig. 07 4/5 - Introduzione boccola mediante estrattore-introduttore 8042121**

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave fissa da mm. 22 (8091251).
— Chiave combinata da mm. 22 (8091379).
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).
— Chiave portapunte ad angolo (8091169).
— 8042121 — Estrattore-introduttore.
— 8045120 — Calibro.

## § 07 4 0130

### SOSTITUZIONE PERNO A SNODO BRACCIO SUPERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

Se trattasi di bracci montati fino al n. operare nel modo seguente:

— Raddrizzare le alette del lamierino che fissa la protezione in gomma dello snodo, svitare i dadi di fissaggio e staccare la suddetta protezione, l'attacco ed il cappello di fissaggio dello snodo, con relativo anello. Staccare l'articolazione in gomma per appoggio balestra.
— Serrare in morsa il braccio ed estrarre lo snodo mediante l'estrattore 8042120 (ved. fig. 07 4/6).
— Pulire la sede del perno a snodo.

Se trattasi di bracci montati dal n. procedere nel modo seguente:

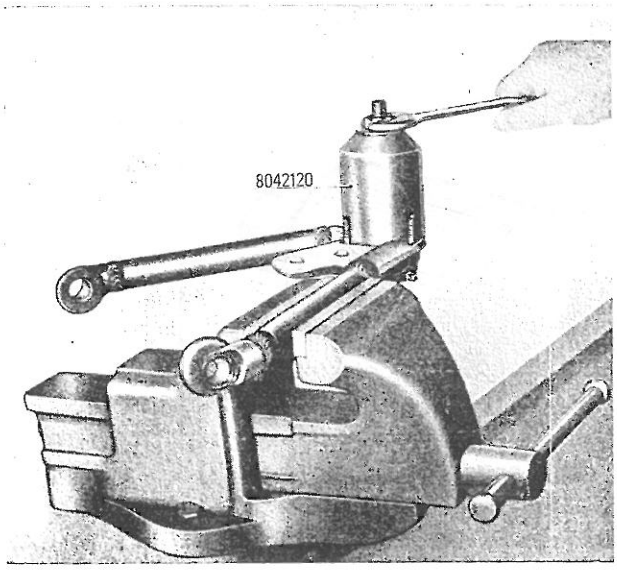



Fig. 07 4/6 - Posizionamento estrattore 8042120

— Svitare le viti che fissano lo snodo al braccio.
— Rimuovere quindi lo snodo con relativa protezione e la sede per appoggio del paracolpi anteriore.

**Montaggio**

Se trattasi di bracci montati fino al n., procedere nel modo seguente:

— Montare il nuovo snodo sul braccio, operando alla pressa e servendosi degli attrezzi del corredo 8042119 (ved. fig. 07 4/7).

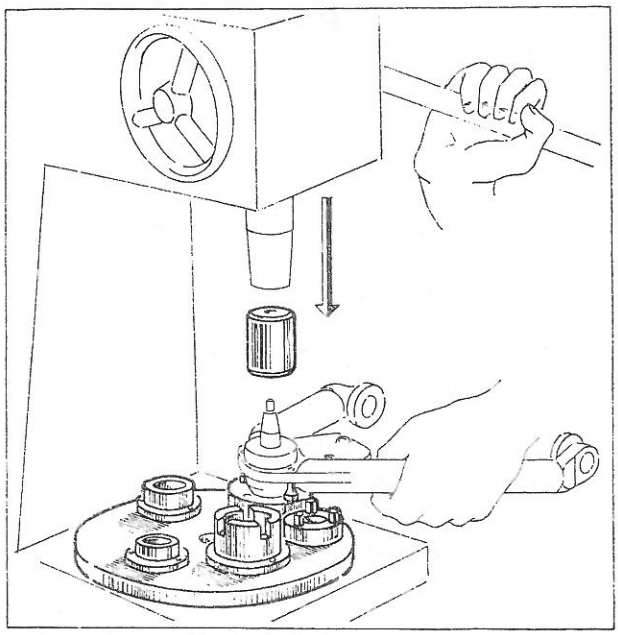


Fig. 07 4/7 - Montaggio perno a snodo

— Rimontare le parti, precedentemente staccate, sullo snodo.
— Rimontare l'articolazione.

Se trattasi di bracci montati dal n., procedere nel modo seguente:

— Montare, sul braccio, lo snodo (lubrificato con del grasso part. 8592000), la relativa protezione, la sede di appoggio del paracolpi, i bulloni che fissano il tutto al braccio, tralasciando comunque di serrare detti bulloni.
— Posizionare, sul calibro 8045120, i tasselli (A - B - C) sui righelli millimetrati, alle quote indicate nel foglio I.A. 8045120 per controllo quadratura bracci superiori montati dal n., montare sul tassello (A) il cono riduttore sul quale è stampigliata la lettera (L) (riferimenti di fig. 07 4/2).
— Posizionare il braccio sul suddetto calibro ed

introdurre i perni nei tasselli (B - C), inserire quindi nel cono riduttore del calibro il codolo dello snodo del braccio.
— Con il braccio posizionato come detto sopra, serrare a fondo i dadi dei bulloni che fissano lo snodo al braccio.
— Sfilare i perni e rimuovere il braccio dal calibro.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello — Punzone.
— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375) — 22 (8091379).
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).
— Chiave portapunta ad angolo (8091169).
— 8042119 — Corredo per sostituzione perni a snodo.
— 8042120 — Estrattore perno a snodo.
— 8045120 — Calibro per controllo bracci.

## § 07 4 0140

### SOSTITUZIONE PERNO A SNODO BRACCIO INFERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

Per bracci inferiori montati fino al n., procedere nel modo seguente:
— Raddrizzare le alette del lamierino che fissa la protezione dello snodo, svitare i dadi di fissaggio e rimuovere la suddetta protezione, l'attacco ed il cappello di fissaggio dello snodo, con relativo anello.
— Spiantare, alla pressa, il perno a snodo dal braccio inferiore, servendosi degli attrezzi compresi nel corredo 8042119.

Per bracci inferiori montati dal n., operare come segue:
— Aprire i lamierini di sicurezza dei dadi di fissaggio snodo e svitare detti dadi.
— Servendosi dell'appoggio 8042123 e dell'estrattore 8042123, spiantare il perno a snodo dal braccio, operando alla pressa.

**Montaggio**

Per bracci inferiori montati fino al n., eseguire il montaggio come descritto appresso:
— Pulire la sede del perno sul braccio.
— Montare il nuovo perno a snodo, operando alla pressa, servendosi, per introdurlo, degli attrezzi compresi nel corredo 8042119 (ved. fig. 07 4/7).
— Rimontare sullo snodo le parti precedentemente staccate.

Per bracci inferiori montati dal n., operare nel modo seguente:
— Pulire la sede del perno sul braccio.
— Montare il nuovo perno a snodo sul braccio, operando alla pressa e servendosi, per introdurlo, della campana dell'estrattore 8042120, facendo attenzione, nel posizionare detta campana, di farne corrispondere i tagli con i prigionieri fissati al braccio; per base di appoggio utilizzare quella evidenziata in fig. 07 4/7.
— Montare i lamierini di sicurezza ed i dadi che fissano il perno, serrare i dadi e piegare i lamierini.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello — Punzone.
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— 8042119 — Corredo per sostituzione perni a snodo.
— 8042120 — Estrattore.
— 8042123 — Base.
— 8042123 — Estrattore.

## § 07 4 0300

### REVISIONE BALESTRA ANTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Togliere dalla balestra le due protezioni laterali, il supporto inferiore e quindi lavarla accuratamente con petrolio.
— Montare la balestra sull'attrezzo 8036400 e svitare il bullone di fissaggio del pacco foglie e sfilare il suddetto perno unitamente agli scodellini.
— Pulire accuratamente le foglie balestra.
— Controllare lo stato degli antiscricchiolanti ed eventualmente sostituire quelli riscontrati usurati.
— Nel rimontaggio della balestra badare di ingrassare con grasso grafitato ogni singola foglia.

— Rimontare con operazione inversa, badando di serrare il bullone di fissaggio del pacco balestra alla coppia indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).
— Chiave a bussola da mm. 13 (8091214).
— 8036400 — Attrezzo per caricare la balestra al banco.
— 8091134 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

## § **07 4** 0500

**REVISIONE BALESTRA POSTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Montare la balestra sull'attrezzo 8036400, caricarla e sfilare l'arresto dell'attrezzo 8033411.
— Scaricare la balestra e rimuovere l'attrezzo 8033411 (ved. fig. 07 4/8).
— Togliere le staffette allacciafoglie.
— Rimontare la balestra sull'attrezzo 8036400 e bloccarla.
— Svitare il bullone di fissaggio del pacco foglie e sfilarlo.
— Staccare la balestra dall'attrezzo 8036400 e smontare le foglie.

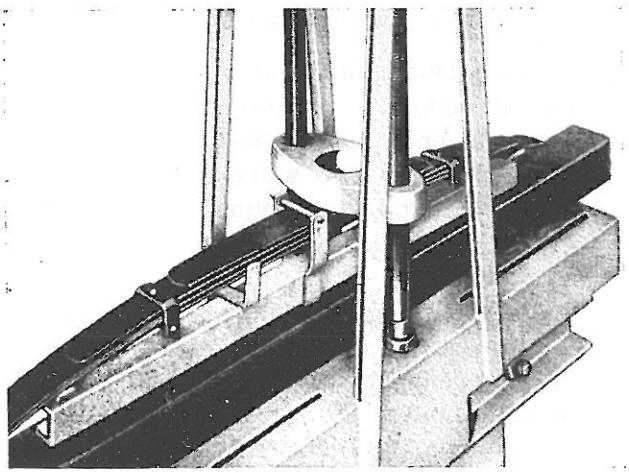


**Fig. 07 4/8 - Smontaggio attrezzo 8033411 con balestra su attrezzo 8036400**

— Pulire accuratamente le foglie balestra, lavandole con petrolio.
— Controllare lo stato degli antiscricchiolanti ed eventualmente sostituire quelli riscontrati logori.
— Controllare lo stato delle boccole elastiche della balestra e, se necessita, sostituirle operando alla pressa.
— Nel rimontaggio della balestra, ingrassare con grasso grafitato ogni singola foglia.
— Rimontare con operazione inversa, badando di serrare il dado fissaggio pacco foglie balestra alla coppia indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi a T da mm. 13 (8091319) — 14 (8091320).
— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 14 (8091215).
— 8036400 — Attrezzo per caricare la balestra al banco.
— 8091134 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Valori di serraggio.

## § **07 4** 0700

**REVISIONE BARRA STABILIZZATRICE POSTERIORE (solo per coupé)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Serrare in morsa la barra stabilizzatrice.
— Sfilare le spine che trattengono gli spallamenti della barra e staccare gli spallamenti stessi.
— Sfilare la boccola superiore di articolazione ed introdurre la nuova dopo averla lubrificata.
Per la sostituzione della boccola inferiore, procedere come descritto appresso:
— Disporre l'articolazione su un tratto di tubo di diametro appropriato.

— Posizionare, sulla boccola da sostituire, la boccola nuova.
— Agendo con punzone alla pressa, calzare la nuova boccola in modo che introducendola nell'alloggiamento dell'articolazione, si determini nel contempo la fuoriuscita della boccola usurata.
— Sostituire inoltre le boccole centrali per l'attacco della barra e le protezioni delle boccole sfilandole ed introducendo le nuove dopo averle lubrificate.

**Rimontaggio**

— Eseguire il rimontaggio, con operazioni inverse allo smontaggio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Martello — Pinze — Punzone.

# GRUPPO 08

## MOZZI - RUOTE - PNEUMATICI

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per mozzi - ruote - pneumatici relativi a tutti i modelli di vetture.

# INDICE DEL GRUPPO MOZZI RUOTE PNEUMATICI

**CAPITOLO 1**

Innconvenienti, cause probabili, interventi da eseguire . . . . . pag. 08 1/1

**CAPITOLO 2**

§ **08 2** 0100 S.R. mozzo anteriore . . . . . pag. 08 2/1

§ **08 2** 0110 S.R. mozzo anteriore (per vetture con trasmissione montata dal n. ) » 08 2/2

§ **08 2** 0300 S.R. mozzo posteriore . . . . . » 08 2/4

§ **08 2** 0500 S.R. mozzi dall'assale al banco . . . . . » 08 2/6

**CAPITOLO 4**

§ **08 4** 0100 Sostituzione mozzo anteriore . . . . . pag. 08 4/1

§ **08 4** 0300 Sostituzione cuscinetto mozzo anteriore . . . . . » 08 4/1

§ **08 4** 0500 Sostituzione mozzo (portacuscinetto) posteriore . . . . . » 08 4/1

§ **08 4** 0700 Sostituzione cuscinetto mozzo posteriore . . . . . » 08 4/2

§ **08 4** 0900 Equilibratura ruote staccate con equilibratrice CEMB L1/L o tipo L1E/L. » 08 4/2

08 MOZZI - RUOTE - PNEUMATICI

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI
## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Consumo irregolare pneumatici posteriori. | Convergenza non regolare. | — | S.R. Assale posteriore.<br>Controllo quadratura assale. | 06 2 010 0<br>06 3 010 0 |
| | Pressione dei pneumatici irregolare. | — | Regolare la pressione dei pneumatici ai valori prescritti. | — |
| Consumo irregolare dei pneumatici anteriori. | Divergenza non regolare. | — | Controllo divergenza.<br>Registrazione divergenza. | 12 2 010 0<br>12 2 040 0 |
| | Campanatura o incidenza ruote anteriori non regolare. | — | S.R. fuso a snodo.<br>S.R. bracci superiori.<br>S.R. bracci inferiori.<br>Controllo quadratura bracci. | 12 2 340 0<br>07 2 050 0<br>07 2 070 0<br>07 4 010 0 |
| | Ruote non equilibrate. | Controllare se si avvertono durante la marcia, vibrazioni al volante guida. | Equilibrare le ruote. | 08 4 090 0 |
| | Pressione dei pneumatici irregolare. | — | Regolare la pressione dei pneumatici ai valori prescritti. | — |
| Rumorosità mozzi ruote. | Cuscinetti mozzi anteriori usurati. | — | S.R. Fuso a snodo.<br>Sostituzione cuscinetto mozzo anteriore. | 12 2 340 0<br>08 4 050 0 |
| | Cuscinetti mozzi posteriori usurati. | — | S.R. Mozzo posteriore.<br>Sostituzione cuscinetto mozzo posteriore. | 08 2 030 0<br>08 4 070 0 |

08 MOZZI - RUOTE - PNEUMATICI

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA *

* Nel presente capitolo è trattata anche l'operazione di S. R. del mozzo dall'assale al banco.

# CAPITOLO 2

§ **08 2** 0100

**STACCO-RIATTACCO MOZZO ANTERIORE**

Dopo aver disposto la vettura sulla fossa, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Togliere il coprimozzo ed allentare le viti di fissaggio della ruota anteriore (lato in cui si deve operare).
Operando da sotto vettura:
— Sollevare anteriormente la vettura, con sollevatore a colonna dotato di traversa 8097827.
— Disporre lateralmente alla vettura i cavalletti di sostegno 8097120 e poggiarvi sopra la vettura stessa.
— Raddrizzare i lamierini ed allentare le viti di fissaggio della pinza freni.
— Staccare la ruota precedentemente sbloccata.
— Staccare le viti precedentemente allentate, staccare la pinza freni ed ancorarla lateralmente nel vano ruota, in modo da evitare di danneggiare la tubazione flessibile.
— Montare, sull'albero di trasmissione, l'attrezzo 8023403 e farlo scorrere sull'albero stesso, fino a portarlo a contatto della traversa (longherone) del telaio.
— Bloccare il suddetto attrezzo con i relativi bulloni di fissaggio, affinchè non abbia più a scorrere.
— Rialzare l'acciaccatura della ghiera esterna di bloccaggio del giunto lato ruota.
— Con braccio-leva 8053151, trattenere il mozzo e, con chiave 8051161 in unione al supporto 8053168, svitare la ghiera di bloccaggio del giunto.
— Sfilare la rondella con la relativa spina di arresto.

*NB.* - Nel caso in cui vi fossero delle difficoltà per sfilare la rondella e la spina di arresto, procedere come descritto appresso:

— Con maschio da mm. 6 x 1, eseguire la filettatura in un foro della rondella in prossimità della spina.
— Avvitare quindi completamente il maschio, in maniera che questo, fungendo da estrattore, determini lo sfilamento della rondella e relativa spina.
— Svitare, con i suddetti braccio e chiave, la ghiera interna di bloccaggio del giunto lato ruota.
— Introdurre, nel foro filettato dell'estremità

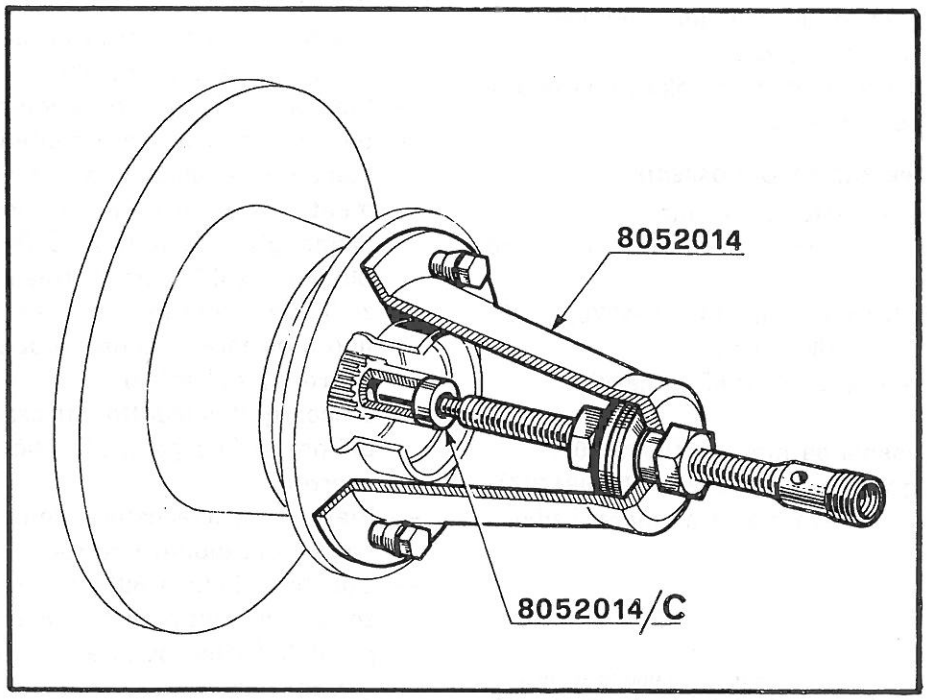



**Fig. 08 2/1 - Stacco mozzo anteriore con estrattore 8052014**

dell'albero di trasmissione, la protezione 8052014/C.
— Montare, sul mozzo, l'estrattore-introduttore 8052014 (vedere fig. 08 2/1) e bloccarlo al mozzo stesso, con le viti di fissaggio della ruota.
— Spiantare il mozzo, avvitando il dado della vite del suddetto estrattore e sfilarlo, completo di disco, dal fuso a snodo (1).

**Riattacco**

— Imboccare il mozzo sul fuso a snodo, avendo cura di centrare l'estremità scanalata dall'albero di trasmissione sulla scanalatura del mozzo.
— Montare l'estrattore-introduttore 8052014 sul mozzo, avvitare l'estremità della vite nel foro filettato dell'albero di trasmissione ed avvitare il dado del suddetto introduttore, fino a quando il mozzo non sarà calzato completamente sul fuso a snodo.
— Montare la ghiera interna, la rondella, la spina di arresto e la ghiera esterna, tenendo presente che le suddette ghiere dovranno essere serrate con chiave 8051161 ed alle coppie dinamometriche indicate nel n. DT - Fulv. - 08/0010.
— Acciaccare la ghiera esterna, con attrezzo 8053156.
— Rimontare la pinza freni, ed acciaccare i lamierini di sicurezza.
— Bloccare il dado di fissaggio del perno a snodo sul tirante sterzo.
— Rimontare i rimanenti particolari, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Martello — Pinze.
— Chiavi fisse da mm. 14 (8091248) — 30 (8091256).
— Chiavi combinate da mm. 14 (8091376) — 17 (8091377) — 19 (8091378).
— Spina scorrevole con attacco maschio (8091207).
— Chiave a bussola da mm. 19 (8091220).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8023403 — Attrezzo per trattenere l'albero trasmissione.
— 8051161 — Chiave per ghiere mozzo anteriore.
— 8052014 — Estrattore-introduttore mozzi.
— 8052014/C — Protezione.
— 8053151 — Braccio leva per trattenere i mozzi ruote.
— 8053168 — Supporto per chiave 8051161.
— 8053156 — Attrezzo per acciaccare le ghiere.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8097827 — Traversa per sollevamento vett.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

(1) Per lo stacco-riattacco mozzo completo di fuso a snodo ved. § 12 2 4000; per la sostituzione del mozzo vedi § 08 4 0100.

## § 08 2 0110

**STACCO-RIATTACCO MOZZO ANTERIORE**
**(Per vetture con trasmissioni montate dal n. )**

Dopo avere disposto la vettura sulla fossa, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Allentare le viti di fissaggio della ruota anteriore (lato in cui si deve operare).
Operando da sotto vettura:
— Sollevare anteriormente la vettura, con sollevatore a colonna dotato di traversa 8097827.
— Disporre lateralmente alla vettura i cavalletti di sostegno 8097120 e poggiarvi sopra la vettura stessa.
— Raddrizzare i lamierini ed allentare le viti di fissaggio della pinza freni.
— Staccare la ruota precedentemente sbloccata.
— Svitare le viti precedentemente allentate, staccare la pinza freni ed ancorarla lateralmente nel vano ruota; in modo da evitare di danneggiare la tubazione flessibile.
— Montare, sull'albero di trasmissione, l'attrezzo 8023403 e farlo scorrere sull'albero stesso, fino a portarlo a contatto della traversa (longherone) del telaio.
— Bloccare il suddetto attrezzo con i relativi bulloni di fissaggio, affinchè non abbia più a scorrere.
— Rialzare l'acciaccatura della ghiera di bloccaggio del giunto lato ruota.
— Con braccio-leva 8053151, trattenere il mozzo e, con chiave 8051166 in unione al supporto 8053168, svitare la ghiera di bloccaggio del giunto.
— Rimuovere il braccio leva.

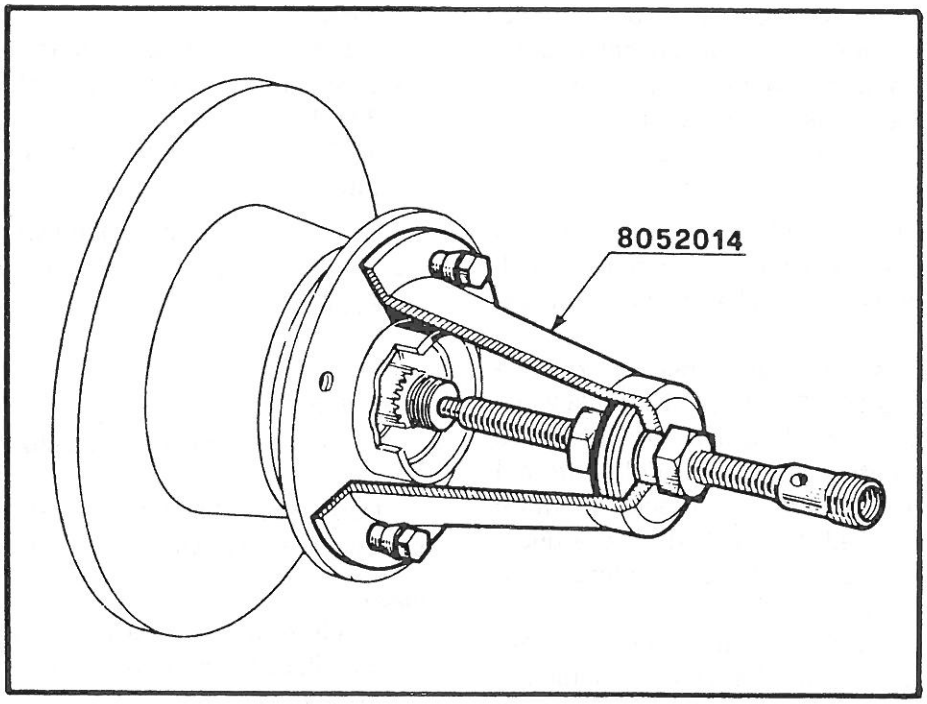



Fig. 08 2/2 - Stacco mozzo anteriore con estrattore 8052014

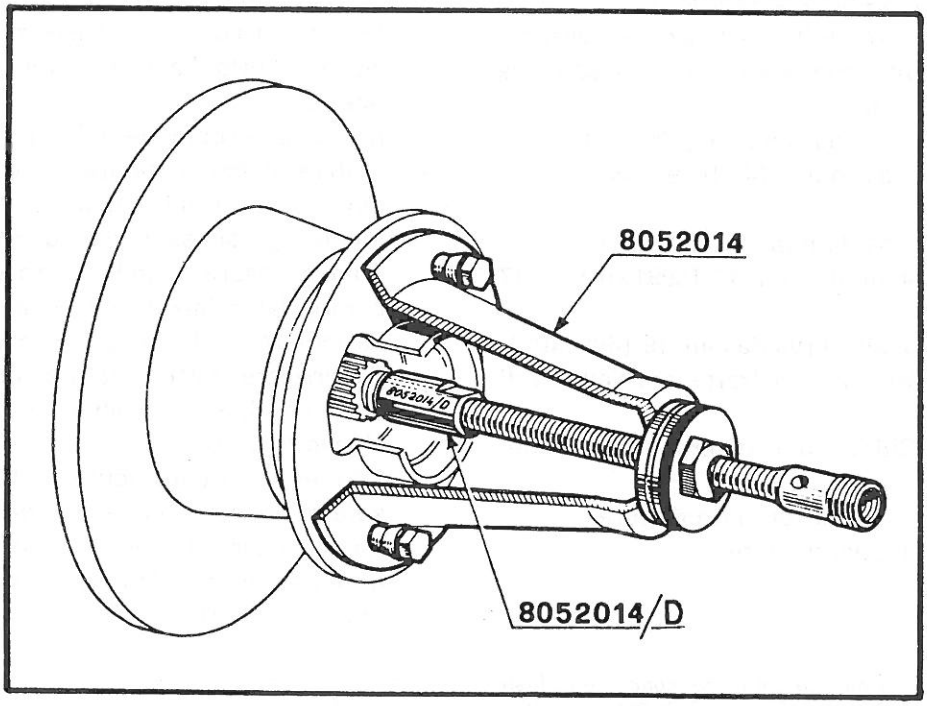



Fig. 08 2/3 - Introduzione mozzo anteriore

— Montare, sul mozzo, l'estrattore-introduttore 8052014 (ved. fig. 08 2/2) e bloccarlo al mozzo stesso, con le viti di fissaggio della ruota.
— Spiantare il mozzo, avvitando il dado della vite del suddetto estrattore e sfilarlo, completo di disco, dal fuso a snodo (1).

**Riattacco**

— Imboccare il mozzo sul fuso a snodo, avendo cura di centrare l'estremità scanalata dell'albero di trasmissione sulla scanalatura del mozzo.
— Avvitare sull'estremità dell'albero di trasmissione, l'attacco 8052014/D (ved. fig. 08 2/3).
— Montare sul mozzo l'introduttore-estrattore 8052014 ed avvitare l'estremità della vite nel foro filettato esistente sull'attacco montato in precedenza (ved. fig. 08 2/3), fino a quando il mozzo non sarà calzato completamente sul fuso a snodo.
— Montare sull'albero di trasmissione la ghiera di fissaggio e serrarla alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 08/0010 usando la chiave 8051166 in unione al supporto 8053168.
— Acciaccare la ghiera con l'attrezzo 8053167.
— Rimontare la pinza freni e piegare i lamierini di sicurezza.
— Rimontare i rimanenti particolari con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Martello — Pinze — Punzone.
— Punte per viti con esagono incassato da mm. 8 (8091176).
— Chiave a bussola da mm. 19 (8091220).
— Chiavi fisse da mm. 14 (8091248) — 30 (8091256).
— Chiave a T fissa da mm. 19 (8091325).
— Chiavi combinate da mm. 14 (8091376) — 17 (8091377).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8023403 — Attrezzo per trattenere l'albero di trasmissione.
— 8051166 — Chiave per ghiera mozzo anteriore.
— 8052014 } Estrattore-introduttore
— 8052014/D } mozzi ruote.
— 8053131 — Braccio leva per trattenere i mozzi.
— 8053167 — Attrezzo per acciaccare la ghiera.
— 8053168 — Supporto per chiave 8051166.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8097127 — Traversa per sollevamento vettura.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

(1) Per lo stacco riattacco del mozzo completo di fuso a snodo vedere § 12 2 4000 e § 12 2 4010; per la sostituzione del mozzo vedere § 08 4 0100.

## § 08 2 0300

### STACCO-RIATTACCO MOZZO POSTERIORE

Dopo aver disposto la vettura sulla fossa, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Togliere il coprimozzo ed allentare le viti che fissano la ruota posteriore (lato in cui si deve operare).
Operando da sotto vettura:
— Aprire la fascetta che ancora la tubazione olio freni sull'assale, se si opera sul lato sinistro della vettura; se si opera sul lato destro, svitare il dado di fissaggio del raccordo a tre vie sull'assale.
— Raddrizzare i lamierini ed allentare le viti che fissano la pinza freni al mozzo.
— Sollevare posteriormente la vettura, con sollevatore a colonna e traversa 8097826, posizionato sotto l'assale della parte in cui si opera.
— Staccare la ruota precedentemente sbloccata.
— Svitare completamente le viti di fissaggio della pinza freni, staccare la pinza, unitamente agli spessori di registro (che non dovranno essere scambiati fra di loro) ed ancorarla lateralmente nel vano ruota, in modo da evitare di danneggiare la tubazione.
— Raddrizzare l'acciaccatura della ghiera interna che fissa il cuscinetto e svitarla con la chiave 8051164.
— Con estrattore-introduttore 8052014, da fissare al mozzo con le viti di fissaggio della ruota, sfilare il mozzo completo di disco freno, dal perno d'estremità dell'assale (ved. fig. 08 2/4) (1).

(1) Per la sostituzione del cuscinetto mozzo ved. § 08 4 0500.

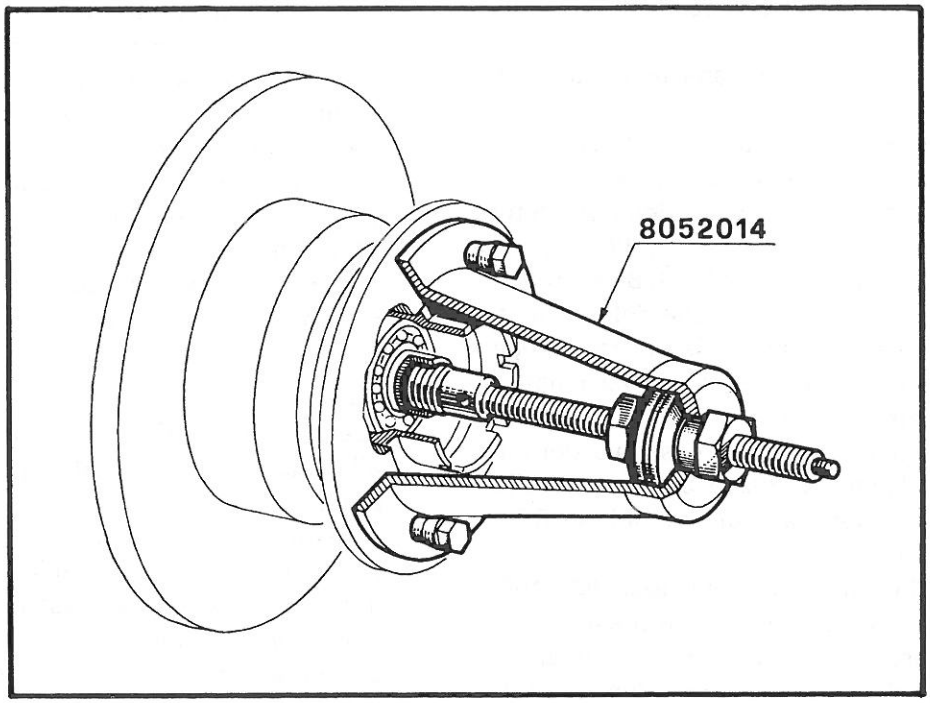



Fig. 08 2/4 - Stacco mozzo posteriore con estrattore 8052014

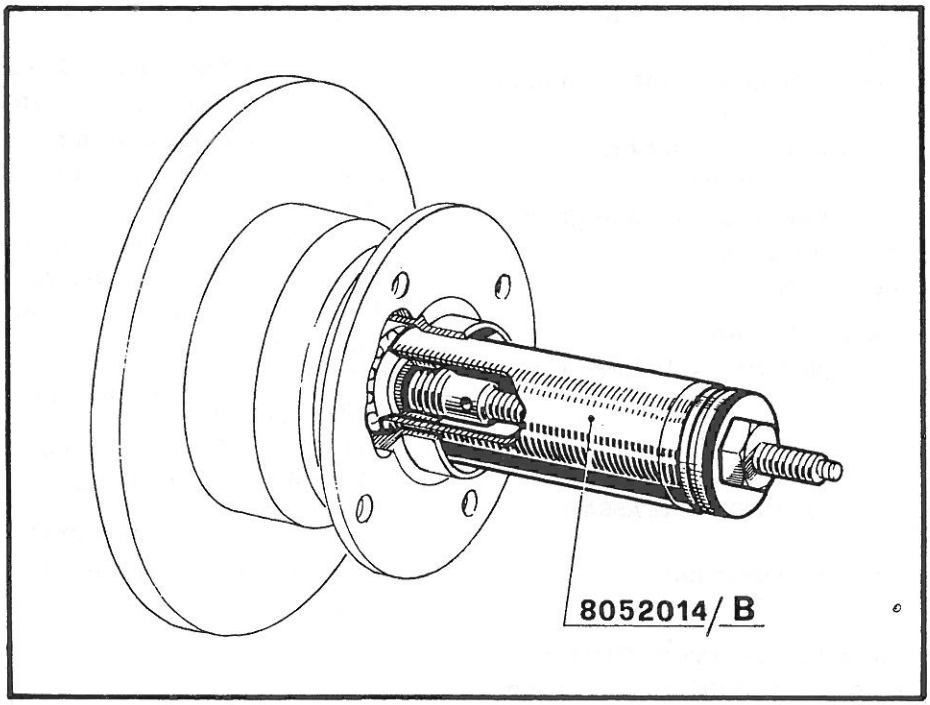



Fig. 08 2/5 - Riattacco mozzo posteriore con introduttore 8052014/B

**Riattacco**

— Posizionare il mozzo sull'assale senza spingere a fondo.
— Svitare la vite della campana dell'estrattore 8052014.
— Avvitare l'estremità della vite sul foro filettato dell'assale, posizionare l'introduttore 8052014/B e agendo sul dado della suddetta vite introdurre il mozzo (ved. fig. 08 2/5).
L'uso dell'introduttore 8052014/B si rende necessario affinchè la pressione dell'introduttore, all'atto del montaggio del mozzo, venga esercitata sulla sede interna del cuscinetto.
— Staccare l'introduttore.
— Serrare la ghiera interna di fissaggio del cuscinetto mediante la chiave 8051164 ed alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 08/0010.
— Acciaccare la ghiera con l'attrezzo 8053166.
— Rimontare la pinza freni, controllandone la centratura rispetto al disco mediante lo spessimetro 8095770; eventuali correzioni si effettuano variando gli spessori di registro della pinza stessa.
— Rimontare i rimanenti particolari, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze — Martello.
— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— Chiave a T snodata da mm. 17 (8091296).
— Chiavi poligonali curve da mm. 19 (8091407) — 30 (8091412).
— 8051164 — Chiave per ghiera interna mozzo posteriore.
— 8052014 } Estrattore-introduttore mozzi
— 8062014/B } ruote posteriori.
— 8053166 — Attrezzo per acciaccare le ghiere.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8095770 — Spessimetro.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

## § 08 2 0500

### STACCO-RIATTACCO MOZZO DALL'ASSALE AL BANCO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Montare l'assale sulla traversa 8037003 posizionata sul sostegno 8097130 o su una colonna del cavalletto 8027550.
— Raddrizzare i lamierini, svitare le viti che fissano la pinza all'assale, staccare la pinza, badando di non scambiare tra di loro gli spessori della pinza i quali dovranno essere rimontati nella stessa posizione.
— Raddrizzare le acciaccature della ghiera interna che trattiene il cuscinetto e svitarla con la chiave 8051164.
— Mediante estrattore 8052014, da fissare al mozzo con le viti fissaggio ruota, estrarre il mozzo, completo di disco freno e cuscinetto, dall'estremità dell'assale (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, osservando quanto detto appresso:
— Il piantaggio del mozzo, completo di disco, sul perno d'estremità dell'assale, si effettua utilizzando la vite dell'estrattore 8052014 e l'introduttore 8052014/B che dovrà essere posizionato tra il mozzo e il dado della suddetta vite.
— La ghiera interna di fissaggio del cuscinetto deve essere bloccata con chiave 8051164 alla coppia indicata nel n. DT - Fulv. - 08/0010 (ved. fig. 08 2/5).
— Al rimontaggio, la pinza freni dovrà essere perfettamente centrata rispetto al disco freni; l'eventuale centraggio si ottiene variando il valore degli spessori posti fra pinza ed il supporto relativo.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a bussola mm. 17 (8091118).
— Chiave a T snodata da mm. 17 (8091296).
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 30 (8091256).
— 8027550 — Cavalletto per revisione assale.
— 8037003 — Traversa per revisione assale.
— 8051164 — Chiave per ghiera mozzo ruote posteriori.
— 8052014 } Estrattore-introduttore mozzi.
— 8052014/B }
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8095770 — Spessimetro.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

(1) Per la sostituzione del cuscinetto mozzo posteriore, ved. § 08 4 0700.

08 MOZZI - RUOTE - PNEUMATICI

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DEI MOZZI RUOTE E PNEUMATICI

# CAPITOLO 4

§ 08 4 0100
**SOSTITUZIONE MOZZO ANTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Serrare in morsa il mozzo, interponendo le ganasce di piombo.
— Aprire i lamierini di sicurezza, svitare le viti di fissaggio e staccare il mozzo dal disco freni.
— Rimontare il nuovo mozzo sul disco freni, avendo cura di pulire accuratamente il piano di contatto del disco col mozzo, di sostituire i lamierini di sicurezza e di serrare le viti alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 08/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Martello — Cacciavite — Pinze.
— Chiavi a T fisse da mm. 13 (8091319) — 14 (8091320).
— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 14 (8091215).
— Prolunga (8091203).
— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

§ 08 4 0300
**SOSTITUZIONE CUSCINETTO MOZZO ANTERIORE**

Dopo aver eseguito lo stacco del fuso a snodo (ved. § 12 2 400 0), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Serrare in morsa il fuso completo (dalla parte dell'attacco tirante guida), interponendo le ganasce di piombo.
— Staccare l'anello elastico di ritegno della ghiera che fissa il cuscinetto e, con chiave 8011511, svitare la ghiera.
— Avvitare, al posto della ghiera, il contrasto 8052014/A, facente parte dell'estrattore-introduttore 8052014; montare la campana e la vite del suddetto estrattore-introduttore sul mozzo e fissare la campana, con i dadi di fissaggio delle ruote.
— Agendo sul dado della vite dell'estrattore, spiantare il mozzo completo di disco, dal cuscinetto.
— Sfilare, alla pressa, servendosi dell'estrattore 8062514, il cuscinetto dal fuso.

**Rimontaggio**

— Lavare accuratamente con petrolio tutte le parti smontate (escluso il disco freno) ed in particolare l'alloggiamento del cuscinetto nel fuso a snodo.
— Montare il nuovo cuscinetto, servendosi, alla pressa, dell'introduttore 8062507.
— Avvitare la ghiera di bloccaggio del cuscinetto, serrarla con la chiave 8011511 e montare l'anello elastico di ritegno.
— Introdurre il mozzo nel fuso a snodo, servendosi del martello di bufalo.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello di bufalo.
— 8011511 — Chiave per ghiera fissaggio cuscinetto.
— 8052014 — Estrattore - introduttore mozzi.
— 8062507 — Introduttore.
— 8062514 — Estrattore.

§ 08 4 0500
**SOSTITUZIONE MOZZO (PORTACUSCINETTO) POSTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire le operazioni di cui a § 08 4 070 0 (sostituzione cuscinetto mozzo) tenendo presente che, prima di effettuare il rimontaggio di cui al suddetto paragrafo, occorrerà eseguire le operazioni sottoindicate.
— Aprire i lamierini di sicurezza, svitare le viti di fissaggio del disco freni e staccare quest'ultimo dal mozzo.
— Rimontare il disco freni, dopo aver accuratamente pulito il piano di contatto col mozzo,

serrare le viti alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 08/0010 e chiudere i lamierini di sicurezza.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Martello — Cacciavite — Pinze.

— Chiavi a T fisse da mm. 13 (8091319) — 14 (8091320).

— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 14 (8091215).

— Prolunga (8091203).

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.

§ **08 4** 0700

**SOSTITUZIONE CUSCINETTO MOZZO POSTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Montare e fissare il mozzo sull'attrezzo 8053162 e quindi fissare in morsa detto attrezzo completo di mozzo.

— Staccare l'anello elastico di ritegno della ghiera che fissa il cuscinetto e, con chiave 8011511, svitare la suddetta ghiera.

— Sfilare, alla pressa, il cuscinetto dal mozzo, servendosi dell'estrattore 8062514.

**Rimontaggio**

— Prima di procedere al rimontaggio, lavare accuratamente con petrolio le parti smontate, fatta eccezione del disco freno.

— Montare, alla pressa, il nuovo cuscinetto, servendosi dell'introduttore 8062507.

— Avvitare la ghiera servendosi della chiave 8011511 e serrarla.

— Rimontare l'anello elastico di ritegno.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze.

— 8011511 — Chiave per ghiera fissaggio cuscinetto.

— 8062507 — Introduttore.

— 8062514 — Estrattore.

§ **08 4** 0900

**EQUILIBRATURA RUOTE STACCATE CON EQUILIBRATRICE TIPO CEMB L1/L O TIPO L1E/L**
**(Per i riferimenti ved. fig. 08 4/1)**

*Avvertenza:*

L'equlibratrice CEMB L1/L 8056005 o L1E/L 8055010 serve solo per l'equilibratura di ruote aventi un peso non superiore a 30 Kg.

Per effettuare l'operazione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni :*

— Togliere dalla ruota tutti i contrappesi eventualmente esistenti e lavarla.

— Controllare lo stato del cerchio e del pneumatico e gonfiare quest'ultimo alla pressione d'esercizio.

— Montare la ruota sulla flangia universale a coni 8053162 o 8053164 e fissarla servendosi del cono (14), del distanziale (13) e della ghiera (12).

*NB.* - Con l'equilibratrice tipo CEMB L1E/L deve essere usata la flangia universale a coni 8053163.

— Allentare la ghiera (7) e spostare assialmente la ruota in modo che il bordo del fianco interno (dove andranno applicati i contrappesi) vada a contatto con l'estremità dell'asta a snodo (6); a questo punto serrare la ghiera (7).

— Portare la leva (9) su « Fianco esterno » e le manopole (1) e (2) in corrispondenza dei valori di taratura indicati nella tabella appresso riportata.

— Portare l'interruttore (5) in posizione « zero » ed avviare l'equilibratrice, azionando la leva (10) (accertarsi che la ruota giri nel senso indicato dalla freccia).

— Controllare visivamente la centratura radiale e laterale della ruota.

*NB.* - In caso di scentratura, controllare se anche il cerchio risulta scentrato; segnare la posizione relativa cerchio-pneumatico e staccare la ruota dall'equilibratrice.
Sgonfiare il pneumatico e provare a ruotare quest'ultimo rispetto al cerchio di 45°.
Rigonfiare il pneumatico e rimontare la ruota sulla equilibratrice. Se l'inconveniente non fosse stato eliminato, provare ancora a ruotare il pneumatico rispetto al cerchio di 45° in 45°, come già detto sopra.

Se non fosse assolutamente possibile eliminare la scentratura, occorrerà sostituire il pneumatico e, nel caso fosse stata verificata anche la scentratura del cerchio, occorrerà sostituire quest'ultimo.
Se la ruota risulta centrata, continuare come segue:

— Azzerare lo strumento indicatore (S), ruotando la manopola (11), nel senso indicato dalla freccia e portare l'interruttore (5) nella posizione di « Squilibrio max ».

— Il valore indicato dallo strumento « S » è il peso in grammi da applicare sul cerchio.

— Fermare la macchina, portando la leva (10) sulla posizione « Freno ».

— Ruotare a mano la ruota, fino a quando si accende la freccia rossa (8) che indica la posizione in cui deve essere applicato il contrappeso, il cui valore era stato indicato dallo strumento.

— Tenendo la ruota ferma nella posizione suddetta (freccia luminosa accesa), applicare il contrappeso sul fianco esterno nel punto più alto del cerchio.

— Portare la leva (9) su « Fianco interno » e l'interruttore (5) in posizione « zero »; avvia-

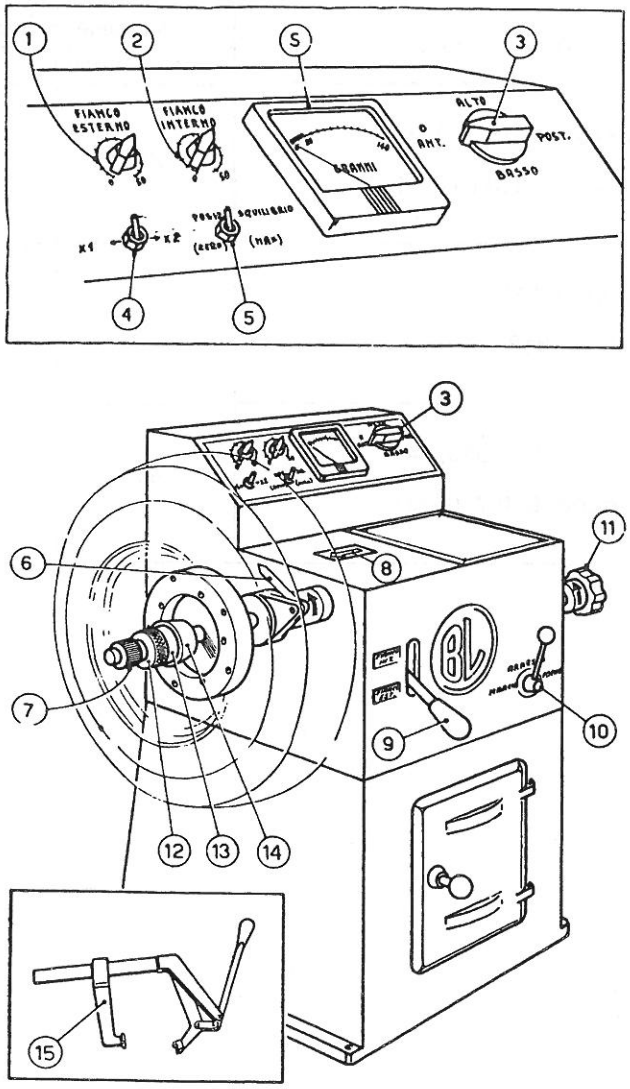



**Fig. 08 4/1 - Equilibratrice per ruote staccate**

1. Manopola per taratura fianco esterno ruota - 2. Manopola per taratura fianco interno ruota - 3. Manopola per equilibratura ruote con colonnette - 4. Interruttore per lettura squilibrio a fondo scala - 5. Interruttore per lettura squilibrio - 6. Asta a snodo di riferimento per corretto posizionamento ruota - 7. Ghiera bloccaggio flangia universale - 8. Freccia indicatrice posizione per applicazione peso sulla ruota - 9. Leva per equilibratura fianchi interno ed esterno ruota - 10. Leva avviamento ed arresto equilibratrice - 11. Manopola per azzeramento strumento - 12. Ghiera fissaggio ruota - 13. Distanziale - 14. Cono per fissaggio ruota - 15. Morsetto a tenaglia - S. Strumento indicatore squilibrio.

re nuovamente la macchina ed eseguire l'azzeramento dello strumento, agendo sempre sulla manopola (11).

— Portare l'interruttore (5) su « Squilibrio max » e leggere il valore indicato.

— Fermare la equilibratrice e, procedendo in maniera analoga a quanto già fatto in precedenza, applicare un contrappeso del valore indicato dallo strumento in corrispondenza del punto più alto del fianco interno del cerchio, segnalato dalla freccia luminosa (8).

— Verificare nuovamente l'equilibratura del fianco esterno della ruota e quindi staccare quest'ultima dalla equilibratrice.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8053162 — Flangia universale a coni.

— 8053163 — Flangia universale a coni.

— 8053164 — Flangia universale a coni.

— 8056005 — Equilibratrice CEMB L1/L.

— 8055010 — Equilibratrice CEMB L1E/L.

Posizionamento delle manopoline (1) e (2) di fig. 08 4/1

| Tipo di vettura | Posizione manopoline | |
|---|---|---|
| | Fianco esterno | Fianco interno |
| Fulvia berlina 818.610/611<br>Fulvia berlina 818.612/613 | 28 | 46 |
| Fulvia coupé 818.630/631<br>Fulvia sport 818.650/651 | 22 | 48 |
| Fulvia coupé 818.540/541<br>Fulvia coupé 818.740/741 | 36 | 39 |

# GRUPPO 09

## FRENI

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per i freni relativi a tutti i modelli di vetture.

**VARIANTI**

**— Variante superduplex**
Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per i freni delle vetture:

| Berlina | Coupé | Sport |
|---|---|---|
| 818.612/613 | 818.630/631<br>818.740/741 | 818.650/651<br>818.750/751 |

# INDICE DEL GRUPPO FRENI

## FUNZIONAMENTI

Descrizione impianto freni superduplex . . . . . pag. 09/1 var. superduplex

Funzionamento servofreno . . . . . » 09/2 var. superduplex

Funzionamento pompa freni . . . . . » 09/4 var. superduplex

Funzionamento correttore di frenata . . . . . » 09/5 var. superduplex

Descrizione pinze per freni superduplex . . . . . » 09/7 var. superduplex

## CAPITOLO 1

Inconvenienti, cause probabili, controlli, interventi da eseguire . . da pag. 09 1/1 a » 09 1/3

idem c.s. per vetture con impianto freni superduplex . . . . da pag. 09 1/1 a » 09 1/2 var. superduplex

## CAPITOLO 2

§ 09 2 0100 Sostituzione fune posteriore comando freno a mano . . . . . pag. 09 2/1

Sostituzione fune comando freno a mano con eventuale sostituzione ceppi (per vetture con freni superduplex) . . . . . » 09 2/1 var. superduplex

§ 09 2 0500 S.R. comando freno o mano . . . . . » 09 2/1

idem c.s. per vetture con freni superduplex . . . . . » 09 2/2 var. superduplex

§ 09 2 0900 Sostituzione guarnizioni d'attrito freno a mano . . . . . » 09 2/1

Sostituzione ceppi completi di guarnizioni d'attrito per freno a mano (per vetture con freni superduplex) . . . . . » 09 2/3 var. superduplex

§ **09 2** 1300 Registrazione del freno a mano . . . . . » 09 2/2

idem c.s. per vetture con freni superduplex . . . . . » 09 2/3 var. superduplex

§ **09 2** 1800 S.R. servofreno e pompa freni . . . . . » 09 2/2

§ **09 2** 1900 Controllo ed eventuale regolazione puntale comando servofreno . . » 09 2/5

idem c.s. per vetture con freni superduplex . . . . . » 09 2/4 var. superduplex

§ **09 2** 2400 Controllo allineamento perno a testa sferica comando puntale servofreno » 09 2/6

§ **09 2** 2500 Regolazione assiale dell'albero per pedale freno . . . . . » 09 2/6

§ **09 2** 3300 S.R. limitatore di frenata . . . . . » 09 2/7

S.R. correttore di frenata (per vetture con freni superduplex) . . . » 09 2/5 var. superduplex

§ **09 2** 3400 Registrazione correttore di frenata (per vetture con freni superduplex) » 09 2/6 var. superduplex

§ **09 2** 3700 S.R. di una pinza freni (anteriore o posteriore) . . . . . » 09 2/8

S.R. di una pinza anteriore (per vetture con freni superduplex) . . » 09 2/6 var. superduplex

§ **09 2** 3800 S.R. di una pinza freni posteriore (per vetture con freni superduplex) » 09 2/7 var. superduplex

§ **09 2** 4100 S.R. dei cilindri idraulici di una pinza freni (anteriore o posteriore) . » 09 2/8

§ **09 2** 4500 S.R. di un disco freno (anteriore o posteriore) . . . . . » 09 2/9

§ **09 2** 4900 Sostituzione o ravvivatura guarnizioni di attrito freni idraulici (anteriori o posteriori) . . . . . » 09 2/9

Sostituzione guarnizioni d'attrito freni idraulici anteriori (per vetture con freni superduplex) . . . . . » 09 2/7 var. superduplex

§ **09 2** 5000 Sostituzione guarnizioni d'attrito freni idraulici posteriori (per vetture con freni superduplex) . . . . . » 09 2/8 var. superduplex

§ **09 2** 5300 Disaerazione circuiti freni idraulici (anteriore e posteriore) . . . . » 09 2/10

Disaerazione circuiti freni idraulici (anteriore e misto) (per vetture con freni superduplex) . . . . . » 09 2/8 var. superduplex

§ **09 2** 5700 Disaerazione circuito freni idraulici anteriore . . . . . » 09 2/11

§ **09 2** 6100 Disaerazione circuito freni idraulici posteriore . . . . . » 09 2/11

**CAPITOLO 4**

§ **09 4** 0100 Revisione pompa freni . . . . . pag. 09 4/1

§ **09 4** 0800 Revisione pinza freni anteriore (per vetture con freni superduplex) . » 09 4/1 var. superduplex

§ **09 4** 1000 Revisione pinza freni posteriore (per vetture con freni superduplex) . » 09 4/2 var. superduplex

§ **09 4** 1100 Revisione cilindri di una pinza freni . . . . . » 09 4/2

§ **09 4** 1600 Revisione comando freno a mano . . . . . » 09 4/3

§ **09 4** 1610 Revisione comando freno a mano (montato dal n. ) . . . . . » 09 4/3

09 FRENI

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI

## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Corsa eccessiva del pedale del freno. | Perdite di liquido per freni dalle tubazioni di uno dei due circuiti. | Controllare se la frenatura avviene solo sulle ruote anteriori o posteriori. | Eliminare le eventuali perdite ed eseguire la: Disaerazione circuiti freni idraulici (ant. e post.). | 09 2 530 0 |
| | Irregolare funzionamento del dispositivo di ricupero automatico del gioco fra guarnizioni e dischi freni (di uno o più cilindretti). | Controllare con sonda se la distanza tra guarnizioni e dischi è quella prescritta. | Stacco-riattacco dei cilindri idraulici (per sostituzione). | 09 2 410 0 |
| Premendo il pedale del freno si avverte una certa elasticità. | Presenza di aria nei circuiti idraulici. | — | Disaerazione circuiti freni idraulici (anteriore e posteriore). | 09 2 530 0 |
| Pedale troppo basso nella posizione di riposo. | Irregolare registrazione puntale comando servofreno. | — | S.R. Servofreno e pompa freni.<br>Controllo e regolazione puntale comando servofreno. | 09 2 180 0<br>09 2 190 0 |
| Pedale freno che in fase di frenata tende ad andare lentamente a fondo corsa. | Scarsa tenuta stantuffi pompa freni. | Esercitare una pressione costante sul pedale freno e controllare se questo tende ad andare a fondo corsa. | S.R. servofreno e pompa freni.<br>Revisione pompa freni. | 09 2 180 0<br>09 4 010 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARA-GRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Freni che fischiano in frenata. | Superfici delle guarnizioni d'attrito indurite o cristallizzate per surriscaldamento. | — | Sostituzione o ravvivatura delle guarnizioni di attrito. | 09 2 490 0 |
| | Dischi freni con i piani eccessivamente induriti per surriscaldamento. | — | S.R. dischi freni per sostituzione. | 09 2 450 0 |
| Frenata eccessiva delle ruote posteriori con vettura scarica (ruote che si bloccano). | Irregolare funzionamento del limitatore di frenata. | — | S.R. limitatore di frenata (per sostituzione). | 09 2 330 0 |
| Frenata insufficiente delle ruote posteriori con vettura scarica. | Irregolare funzionamento del limitatore di frenata. | — | S.R. limitatore di frenata (per sostituzione). | 09 2 330 0 |
| Durante la frenata la vettura « tira » a destra o a sinistra. | Ossidazione di uno o più cilindri idraulici che impedisce la regolare fuoriuscita degli stantuffi. | — | S.R. dei cilindri con stantuffi.<br>Revisione cilindri e stantuffi pinze freni. | 09 2 410 0<br>09 4 110 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Frenatura debole e sforzo al pedale eccessivo. | Imperfetta tenuta della tubazione presa aria bassa pressione per il servofreno. | — | Ripristinare la tenuta della tubazione eventualmente sostituendo la tubazione stessa. | — |
| | Anormale funzionamento del servofreno. | — | S.R. servofreno e pompa freni. | 09 2 180 0 |
| Freni che fischiano senza agire sul pedale freno. | Irregolare registrazione pinze del freno a mano. | — | Registrazione del freno a mano. | 09 2 130 0 |
| | Molle richiamo pinze freno a mano snervate o rotte. | — | Sostituzione molle richiamo pinze freno a mano. | — |
| | Ossidazione dei cilindri idraulici che impedisce agli stantuffi di arretrare del valore prescritto con conseguente strisciamento delle guarnizioni sui dischi. | — | S.R. dei cilindri con stantuffi.<br>Revisione cilindri e stantuffi pinze freni. | 09 2 410 0<br>09 4 110 0 |
| Corsa eccessiva della leva comando freno a mano con insufficiente azione frenante. | Irregolare registrazione del freno a mano. | — | Registrazione del freno a mano. | 09 2 130 0 |
| | Usura eccessiva delle guarnizioni di attrito per freno a mano. | — | Sostituzioni guarnizioni d'attrito freno a mano. | 09 2 090 0 |

09 FRENI

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

## § 09 2 0100 SOSTITUZIONE FUNE POSTERIORE COMANDO FRENO A MANO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
Operando da sotto vettura:
— Svitare le viti che fissano gli ancoraggi della fune, alle leve delle pinze posteriori.
— Sfilare gli ancoraggi e la fune dalle leve delle pinze.
— Svitare i dadi e staccare le guaine dai supporti posteriori.
— Raddrizzare le fascette che fissano le guaine alla scocca.
— Sfilare, dalle guaine, la fune posteriore freno a mano.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di lubrificare la fune con del grasso, prima di introdurla nelle guaine.
— A riattacco ultimato, lubrificare con del grasso, sia le carrucole centrali, sia quelle delle leve sulle pinze.
Completare l'operazione in oggetto con la registrazione del freno a mano (ved. paragrafo 09 2 130 0).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze — Martello.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 17 (8091249).
— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).

## § 09 2 0500 STACCO-RIATTACCO COMANDO FRENO A MANO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
— Assicurarsi che la leva del comando freno a mano sia in posizione di riposo.
Operando da sotto vettura:
— Allentare le viti del morsetto di ancoraggio della fune anteriore freno a mano e sfilare la suddetta fune dal morsetto, dalla estremità registrabile del comando e dalla carrucola.
— Svitare le viti che fissano il comando al pianale, staccare la protezione inferiore, abbassare parzialmente il comando, staccare il cavo per spia freno a mano e sfilare il comando completo (1).

**Riattacco**

— Procedere al riattacco del comando freno a mano, con operazioni inverse allo stacco, badando a quanto detto appresso:
— Controllare, che la spia sul cruscotto sia accesa con il freno a mano inserito e che rimanga spenta quando detta leva è in posizione di riposo.
— Controllare inoltre che la corsa della leva freno a mano non sia eccessiva (massimo 4÷5 scatti); in caso di corsa eccessiva, procedere alla registrazione del freno a mano come descritto nel corso del § 09 2 130 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319).

(1) Per la revisione del comando freno a mano vedere § 09 4 160 0.

## § 09 2 0900 SOSTITUZIONE GUARNIZIONI D'ATTRITO FRENO A MANO

Per effettuare la sostituzione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
— Togliere i coprimozzi ed allentare i dadi di fissaggio delle ruote posteriori.

— Scendere in fossa e sollevare posteriormente la vettura con sollevatore a colonna.
— Disporre lateralmente alla vettura i cavalletti di sostegno 8097120 e poggiarvi la vettura stessa.
— Staccare le ruote precedentemente sbloccate.
— Raddrizzare i lamierini e svitare i bulloni di fissaggio dei porta guarnizioni.
— Staccare le molle di richiamo delle leve.
— Allentare i dadi di fissaggio e sfilare le guarnizioni d'attrito.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco delle guarnizioni nuove, procedendo con operazioni inverse allo stacco.
Completare l'operazione in oggetto, con la registrazione del freno a mano (ved. paragrafo 09 2 130 0).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— Chiave a T snodata da mm. 8 (8091287).
— 8097120 — Cavalletti.

## § 09 2 1300
## REGISTRAZIONE DEL FRENO A MANO

(Per i riferimenti ved. fig. 09 2/2)

Per effettuare la registrazione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre la vettura sulla fossa.
— Portare la leva comando freno a mano nella posizione di riposo.
— Staccare i coprimozzi ed allentare i dadi delle ruote posteriori.
— Con sollevatore a colonna e relativa traversa di dotazione, sollevare posteriormente la vettura, disporre i cavalletti di sostegno 8097120 e poggiarvi sopra la vettura stessa.
— Staccare le ruote posteriori.
— Inserire tra ogni guarnizione d'attrito (13) ed il disco freno, uno spessore di 0,1 mm. ed avvitare la vite di registro (2) finché gli spessori risultino leggermente pressati; quindi estrarre gli spessori e verificare che il disco ruoti liberamente.
— Ripetere la stessa operazione sull'altro disco. Con la suddetta registrazione, la leva di comando compirà una corsa massima di 4 ÷ 5 scatti per bloccare le ruote posteriori della vettura.
— Rimontare le ruote e togliere i cavalletti di sostegno.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8097120 — Cavalletti di sostegno.

## § 09 2 1800
## STACCO-RIATTACCO SERVOFRENO E POMPA FRENI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051 e 8083048.
Operando all'interno della vettura:
— Staccare il copripedaliera.
— Staccare, dal pedale freno, l'estremità del puntale di comando del servofreno.
Operando dal vano motore:
— Staccare dal servofreno il tubo di bassa pressione proveniente dal collettore d'aspirazione.
— Staccare, dal raccordo della pompa freni, la tubazione che va alla pinza anteriore sinistra.
— Staccare dalla pompa i raccordi per i due circuiti (per le pompe dotate di segnalatore insufficiente livello liquido freni, staccare anche il cavo elettrico per detto segnalatore).
— Svitare i dadi che fissano il distanziatore del servofreno al supporto piantone guida.
— Staccare il servofreno completo di pompa.

**Riattacco**

— Eseguire il controllo dell'allineamento del perno a testa sferica fissato al pedale freno, come descritto nel corso del § 09 2 240 0.
— Procedere al controllo della lunghezza del puntale di comando del servofreno, servendosi del calibro 8055028 munito della apposita squadretta e posizionato come in fig. 09 2/3 sul distanziatore; oppure con lo stesso

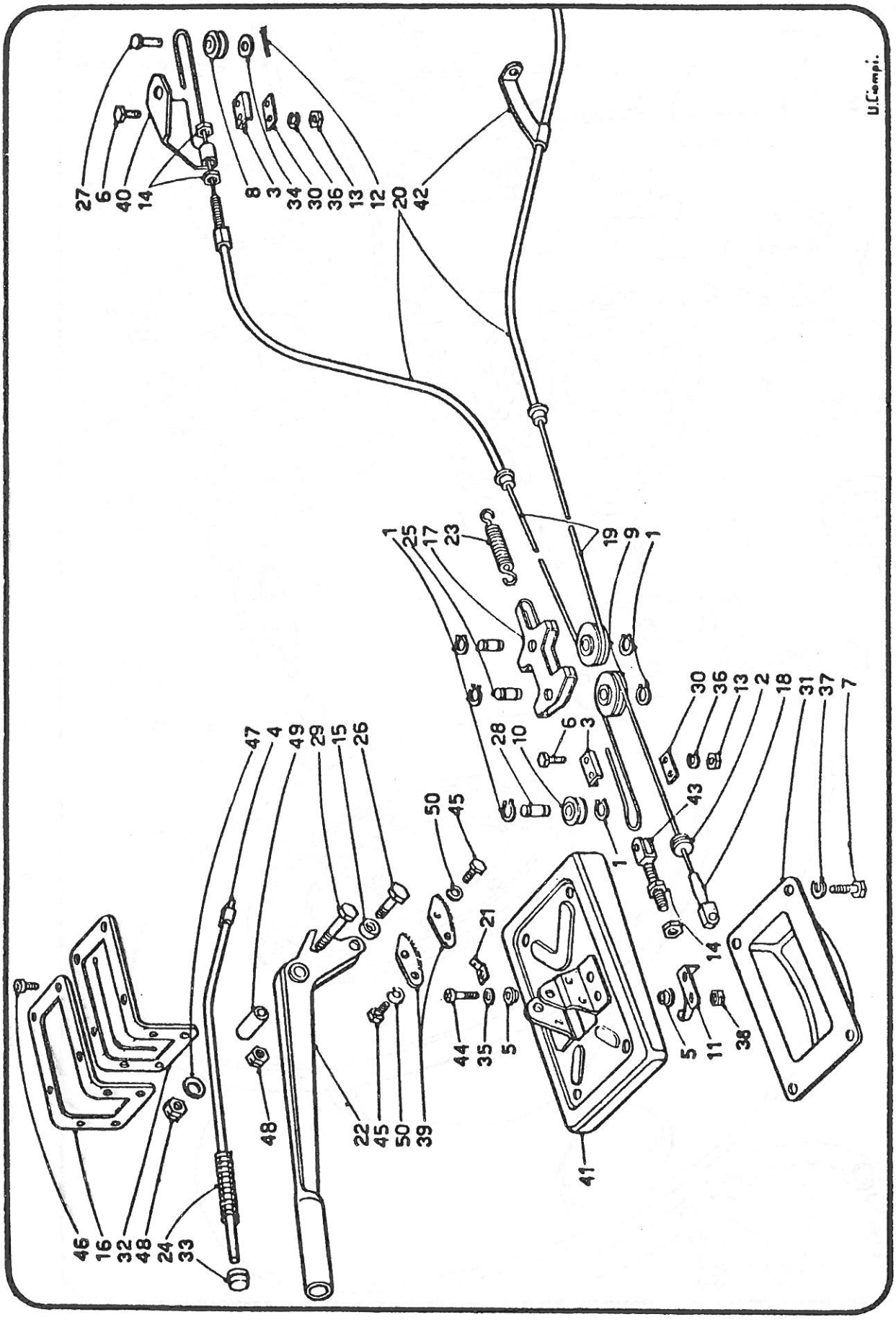



**Fig. 09 2/1 - Comando freno a mano** (dal Catalogo parti di ricambio)

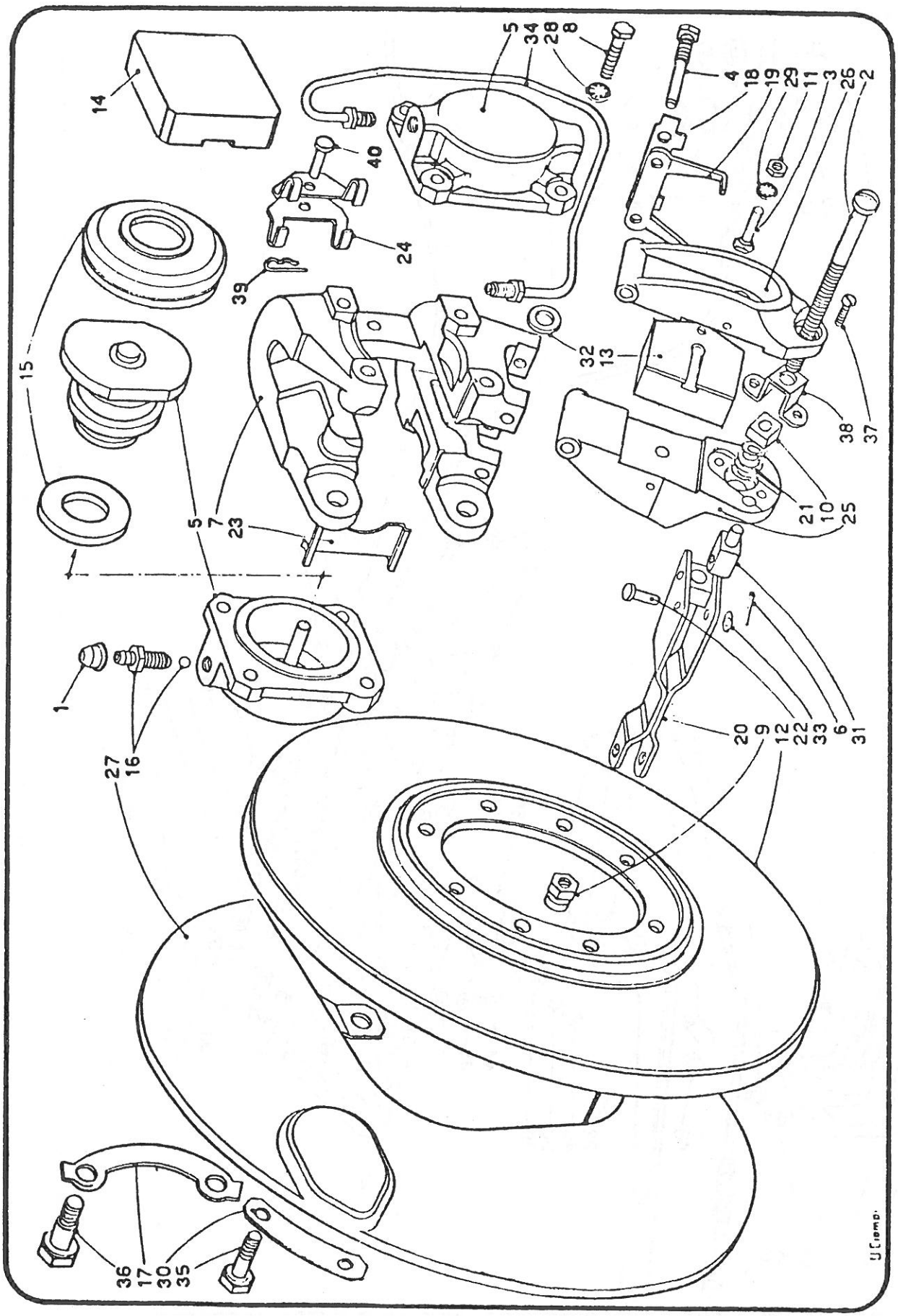



Fig. 09 2/2 - Freni posteriori a disco (dal Catalogo parti di ricambio)

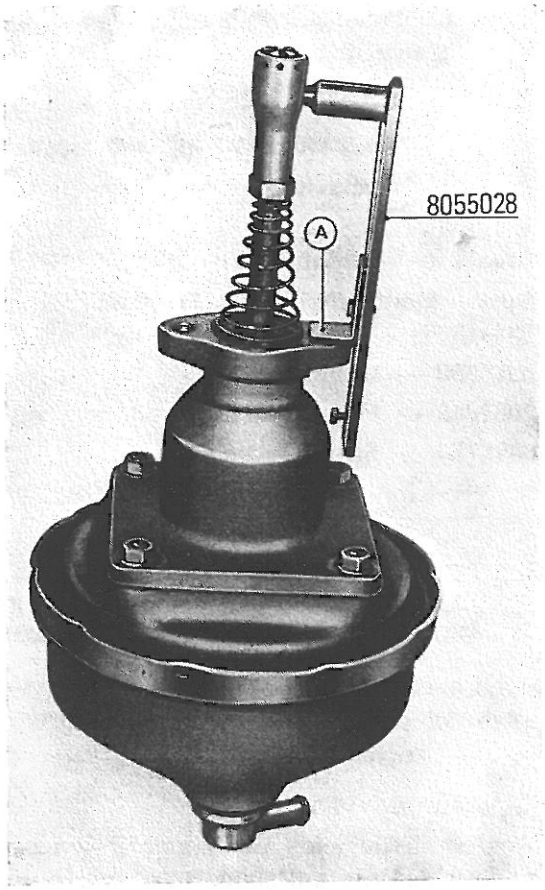



**Fig. 09 2/3 - Posizionamento del calibro 8055028 sul distanziatore**

calibro munito di prolunga e posizionato come in fig. 09 2/4.

*NB.* - I suddetti controlli sono validi sia per le vetture con guida sinistra, sia per quelle con guida destra.

— Se fosse necessario, registrare la lunghezza del puntale, dopo avere allentato il dado di arresto della estremità (sede per sfera) del puntale stesso.

— Riattaccare il distanziatore qualora, fosse stato staccato.

— Riattaccare il servofreno con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, eseguire la disaerazione dei circuiti dei freni (anteriore e posteriore), come descritto nel corso del § 09 2 530 0 del tipo base (freni duplex) o della variante superduplex (freni superduplex).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce — Pinze — Cacciavite.

— Chiave a T fissa da mm. 8 (8091314).

— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375) — 17 (8091377).

— 8055028 — Calibro per controllo lunghezza puntale servofreno.

— 8083048
— 8083051 } — Protezioni.

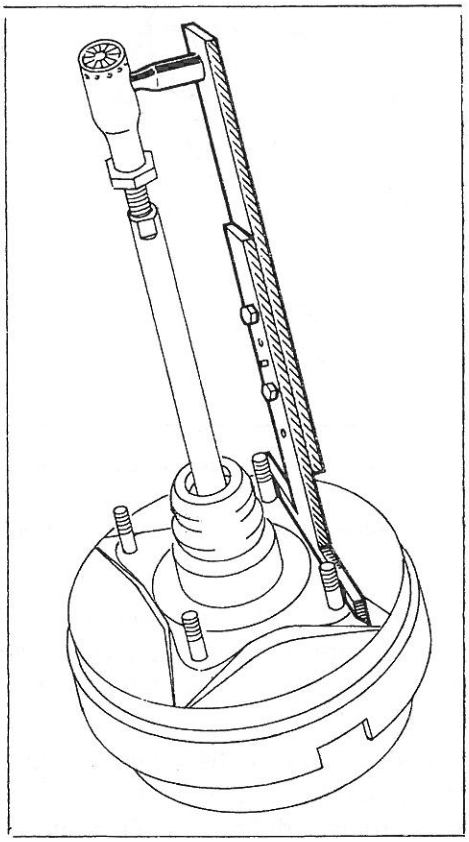


**Fig. 09 2/4 - Posizionamento del calibro 8055028 completo di prolunga**

§ **09 2** 1900

**CONTROLLO ED EVENTUALE REGOLAZIONE PUNTALE COMANDO SERVOFRENO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre all'interno della vettura le protezioni 8083048.

— Staccare il copripedaliera.

— Posizionare, il calibro 8055030, tra il dado che fissa il pedale del freno ed il dado che fissa la leva del pedale frizione (ved. fig. 09 2/5).

— Servendosi dello spessimetro 8095770, controllare che la luce tra l'estremità del puntale comando servofreno e la parte interna sagomata del calibro, sia di mm. 0,05.

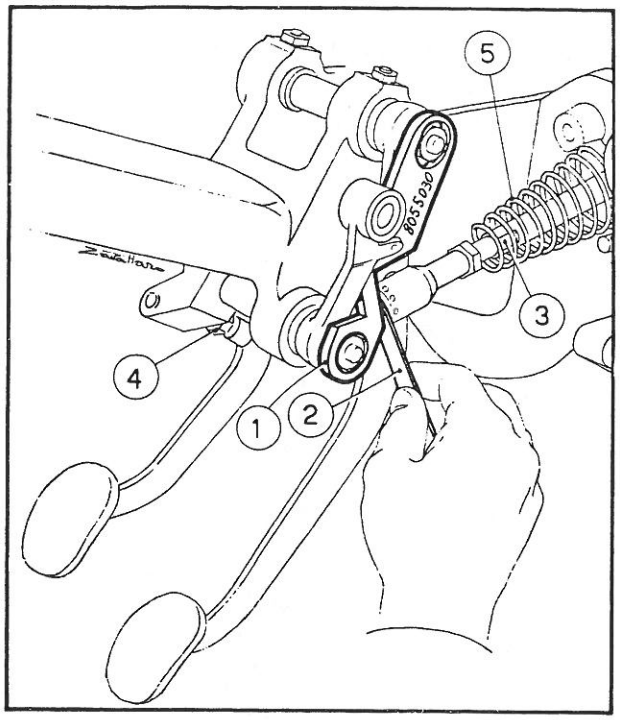



**Fig. 09 2/5 - Controllo lunghezza puntale servofreno**

1. Calibro 8055030 - 2. Sonda calibrata - 3. Facce piane puntale - 4. Fine corsa pedale frizione - 5. Molla richiamo supplementare.

Qualora tale condizione non si verificasse, occorrerà effettuare la regolazione della lunghezza del puntale, nel modo descritto appresso:

— Allentare il dado che fissa l'estremità del puntale, agendo con chiave sulle facce piane del puntale (part. 3 di fig. 09 2/5), ruotare questo ultimo fino a portare l'estremità nella condizione voluta.

— Serrare il dado che fissa l'estremità e rimuovere il calibro.

*NB.* - Qualora sul puntale fosse montata la molla di richiamo supplementare, (part. 5 di fig. 09 2/5) che renderebbe difficoltosa la rotazione per mezzo di una chiave, sfilare la copiglia, svitare il tappo dell'estremità puntale e svincolare quest'ultima dal pedale freno. Ruotare l'estremità fino a portarla alla condizione voluta e quindi fissare definitivamente l'estremità.

— Registrare il fine corsa del pedale della frizione (part. 4 di fig. 09 2/5), fino a portare quest'ultimo alla stessa altezza del pedale freno.

— Ripristinare la corsa a vuoto del pedale frizione procedendo come descritto nel corso del § 02 2 010 0.

— Riattaccare il copripedaliera.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Chiave a T snodata da mm. 8 (8091287).

— Chiavi combinate da mm. 11 (8091373) — 13 (8091375) — 17 (8091377).

— 8055030 — Calibro.

— 8083048 — Protezioni.

— 8095770 — Spessimetro.

## § 09 2 2400
### CONTROLLO ALLINEAMENTO PERNO A TESTA SFERICA COMANDO PUNTALE SERVOFRENO

Dopo aver eseguito lo stacco del servofreno, completo di pompa freni (ved. § 09 2 180 0), *eseguire le seguenti operazioni:*

Operando dal vano motore:

— Montare nella sede per distanziatore servofreno, esistente sul supporto piantone guida, l'attrezzo 8055029 e fissarlo con due dadi.

Operando dall'interno vettura:

— Controllare che la sfera fissata al pedale freno (che comanda il puntale servofreno), sfiori la piastra mobile del calibro orientata verso la sfera suddetta (1).

— A controllo ultimato, staccare l'attrezzo 8055029.

Completare l'operazione con il riattacco del servofreno ved. § 09 2 180 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8055029 — Attrezzo per controllo allineamento pedale freno.

(1) Nel caso che detta condizione non si verificasse e cioè la sfera interferisse con la piastra o si trovasse scostata da essa, bisognerà procedere alla regolazione assiale dell'albero pedale freno (ved. § 09 2 250 0).

## § 09 2 2500
### REGOLAZIONE ASSIALE DELL'ALBERO PER PEDALE FRENO

Dopo aver eseguito lo stacco del supporto piantone guida, come descritto a § 12 2 130 0

(o lo stacco della pedaliera ved. § 12 2 140 0 della variante « piantone guida snodato »), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Al banco**

— Allentare i dadi e le viti che fissano le boccole per l'albero del pedale freno.

— Montare, sulla sede del distanziatore per servofreno, esistente sul supporto piantone guida (o sulla pedaliera), l'attrezzo 8055029 e fissarlo con due dadi.

— Controllare che la sfera del pedale (che comanda il puntale servofreno) sfiori la piastra mobile del calibro, orientata verso la sfera stessa.

— Se la sfera, risultasse distante dalla piastra o interferisse con essa, spostare l'albero del pedale freno, completo di boccole, fino a portare la sfera del pedale a sfiorare la suddetta piastra.

— Serrare le viti che fissano le boccole dell'albero per pedale freno ed assicurarsi che detto albero possa ruotare liberamente.

— Serrare i dadi di arresto delle viti che fissano le boccole e staccare l'attrezzo 8055029.
Completare l'operazione in oggetto, con il riattacco del supporto piantone guida (ved. § 12 2 130 0) o della pedaliera (ved. paragrafo 12 2 140 0 della variante « piantone guida snodato »).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— Punta per viti con testa ad esagono incassato da mm. 4 (8091173).

— Portapunte ad angolo (8091169).

— 8055029 — Attrezzo per regolazione assiale dell'albero per pedale freno.

## § 09 2 3300
## STACCO-RIATTACCO LIMITATORE DI FRENATA

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
Operando da sotto vettura:

— Svitare la vite che fissa il tampone posteriore sospensione cambio e sfilarla completa di tampone e distanziale.

— Svitare le viti che fissano la traversa centrale inferiore del telaio e sfilare la traversa stessa.

— Posizionare il sollevatore a colonna sotto la parte posteriore del cambio e sollevare parzialmente quest'ultimo, (queste operazioni preliminari si rendono necessarie per sfilare le viti che fissano il limitatore).

— Svitare parzialmente il raccordo del tubo di entrata liquido freni al limitatore.

— Svitare e sfilare le viti che fissano il limitatore al supporto.

— Abbassare il limitatore, staccare le tubazioni di entrata ed uscita del liquido freni, rendendo così possibile la rimozione del limitatore stesso.

**Riattacco**

— Riattaccare il limitatore e le relative tubazioni con operazioni inverse allo stacco.

— Dopo aver montato il limitatore è consigliabile controllare che la posizione di quest'ultimo, rispetto al pianale, sia esatta; tale controllo si esegue posizionando il calibro 8055179 come in fig. 09 2/6.

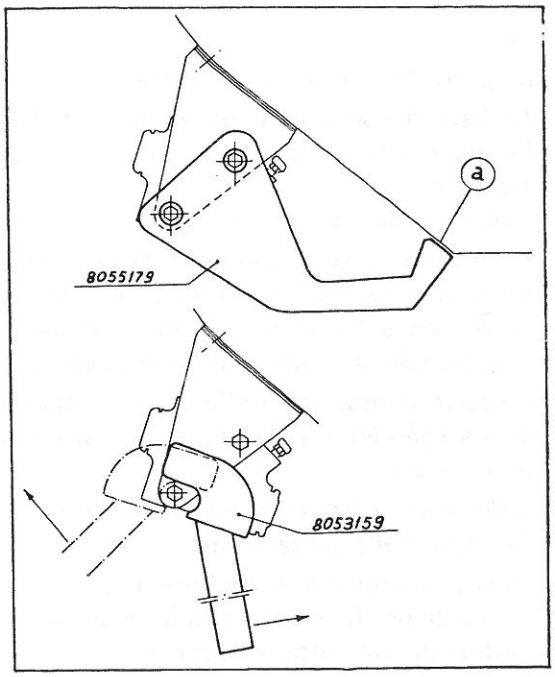



**Fig. 09 2/6 - Posizionamento calibro 8055179**

— Controllare che il piano (a) del calibro sia a contatto con il pianale e la luce tra calibro e pedana sia costante per tutta la lunghezza del piano (a).

— In caso contrario, togliere il calibro e con la leva 8053159, applicata come in fig. 09 2/6, correggere la posizione del limitatore e ripetere quindi il controllo anzidetto.

— Riattaccare la traversa centrale inferiore.
Completare l'operazione in oggetto con la disaerazione del circuito posteriore freni, come descritto a § 09 2 610 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375).

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 17 (8091296).

— 8053159 — Leva.

— 8055179 — Calibro per controllo inclinazione limitatore.

## § 09 2 3700
### STACCO-RIATTACCO DI UNA PINZA FRENI (ANTERIORE O POSTERIORE)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Togliere il coprimozzo ed allentare i dadi di fissaggio della ruota relativa alla pinza da staccare.
Operando da sotto vettura:

— Sollevare la vettura con sollevatore a colonna e traversa 8097823, se trattasi di pinza anteriore, con sollevatore a colonna e mensola di dotazione se trattasi di pinza posteriore.

— Disporre lateralmente alla vettura i cavalletti di sostegno 8097120 e poggiarvi sopra la vettura stessa.

— Raddrizzare i lamierini ed allentare le viti di fissaggio della pinza freni.

— Sfilare la copiglia e togliere il perno della carrucola per fune comando freno a mano (se trattasi di una pinza posteriore).

— Staccare la ruota precedentemente sbloccata.

— Svitare il raccordo dalla pinza, la tubazione di arrivo del liquido freni, facendo defluire il liquido freni fuoriuscente dalla tubazione, in un recipiente preventivamente disposto.

— Svitare completamente le viti di fissaggio della pinza, precedentemente allentate e staccare la pinza freni, avendo cura di non scambiare tra di loro gli spessori di registro.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco della pinza freni, con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare con sonde 8095770, che la pinza sia perfettamente centrata rispetto al disco freno e che i piani delle guarnizioni d'attrito siano perfettamente paralleli ed equidistanti rispetto ai piani del disco.

— Le eventuali correzioni di centratura si ottengono variando il valore degli spessori di registro.
Completare le operazioni in oggetto con la disaerazione del circuito anteriore (vedi paragrafo 09 2 570 0), se lo stacco riguarda una pinza anteriore, o con la disaerazione del circuito posteriore (vedi § 09 2 610 0), se trattasi di una pinza posteriore.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello.

— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 19 (8091250).

— Chiave a tubo da mm. 19 (8091438).

— Chiave a T snodata da mm. 17 (8091296) — 19 (8091298).

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

## § 09 2 4100
### STACCO-RIATTACCO DEI CILINDRI IDRAULICI DI UNA PINZA FRENI (ANTERIORE O POSTERIORE)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa e mettere le protezioni 8083051.

— Togliere il coprimozzo ed allentare i dadi di fissaggio della ruota relativa ai cilindri da staccare.
Operando da sotto vettura:

— Sollevare la vettura con sollevatore a colonna e traversa 8097823, se trattasi di cilindri anteriori, con sollevatore a colonna e mensola di dotazione, se trattasi di cilindri posteriori.

— Disporre lateralmente alla vettura i cavalletti di sostegno 8097120 e poggiarvi sopra la vettura stessa.
— Staccare la ruota precedentemente sbloccata.
— Svitare i raccordi e staccare la tubazione di collegamento dei cilindri e la tubazione arrivo liquido freni alla pinza.
— Sfilare la copiglia ed il perno di arresto, staccare la piastra di bloccaggio delle guarnizioni d'attrito e sfilare queste ultime.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare i cilindri completi dalla pinza, avendo cura di contrassegnarne la posizione rispetto alla pinza, in modo da evitare di scambiarli tra di loro in sede di riattacco (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco dei cilindri completi di stantuffi, con operazioni inverse allo stacco. Ad operazione di riattacco ultimata, completare con la disaerazione del circuito relativo ai cilindri staccati (ved. § 09 2 570 0) o (§ 09 2 610 0).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247) — 14 (8091248).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8051002 — Chiave per viti fissaggio cilindri alle pinze.
— 8051003 — Chiave per viti fissaggio cilindri alle pinze.
— 8083051 — Protezioni.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097823 — Traversa per sollevare anteriormente la vettura.

(1) Per la revisione dei cilindri ved. § 09 4 110 0.

## § 09 2 4500 STACCO-RIATTACCO DI UN DISCO FRENO (ANTERIORE O POSTERIORE)

Dopo aver eseguito lo stacco del mozzo anteriore descritto a § 08 2 010 0 (se occorre sostituire un disco freno anteriore) o lo stacco del mozzo posteriore descritto a § 08 2 030 0 (se occorre sostituire un disco freno posteriore), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Al banco**

— Serrare in morsa il mozzo, previa interposizione delle ganasce di piombo.
— Raddrizzare i lamierini e svitare le viti di fissaggio del disco freni al mozzo.
— Staccare il disco freni dal mozzo.
— Rimontare il nuovo disco freni sul mozzo, avendo cura di serrare le viti di fissaggio alla coppia indicata nel n. DT - Fulv. - 09/0010. Completare le operazioni in oggetto con le fasi di riattacco del mozzo anteriore (ved. paragrafo 08 2 010 0) o del mozzo posteriore (ved. § 08 2 030 0).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Punzone — Martello.
— Chiavi a T fisse da mm. 13 (8091319) — 14 (8091320).
— Chiavi a bussola da mm. 13 (8091214) — 14 (8091215).
— Prolunga (8091203).
— Chiave dinamometrica (8091134).

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 09/0010 — Valori di serraggio.

## § 09 2 4900 SOSTITUZIONE O RAVVIVATURA GUARNIZIONI D'ATTRITO FRENI IDRAULICI (ANTERIORI O POSTERIORI)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
— Togliere i coprimozzi ed allentare i dadi di fissaggio delle ruote relative alle guarnizioni da staccare.
— Sollevare la vettura e togliere le ruote precedentemente sbloccate.
— Togliere la copiglia ed il perno di arresto e staccare la piastra di bloccaggio delle guarnizioni d'attrito.
— Sfilare le guarnizioni d'attrito dalle pinze.

**Al banco**

— Eseguire la ravvivatura delle guarnizioni d'attrito (sempre che queste non siano da sosti-

tuire), mediante spianatura con tela smeriglio fine da effettuare su un piano di riscontro.

**Riattacco**

— Prima di procedere al riattacco, eseguire una accurata pulizia, con alcool denaturato, del disco freni.

— Mediante attrezzo 8053051, premere l'assieme dello stantuffo verso il fondo del cilindro (ved. fig. 09 2/7).

— Rimontare la guarnizione d'attrito nuova o ravvivata.

— Ripetere l'operazione suddetta per l'altro stantuffo.

— Rimontare la piastra di bloccaggio sulla pinza e fissarla.

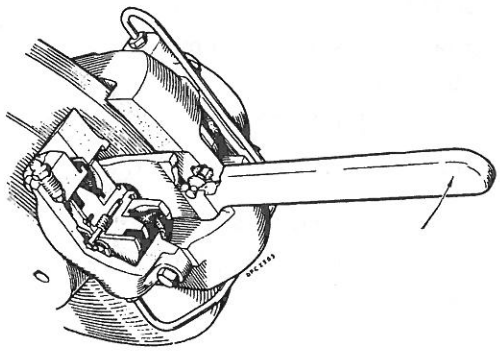


**Fig. 09 2/7 - Uso dell'attrezzo 8053051**

— Rimontare le ruote e riapplicare i coprimozzi.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiave combinata da mm. 11 (8091373).

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— 8053051 — Leva per sostituire guarnizioni d'attrito freni a disco.

## § 09 2 5300
## DISAERAZIONE CIRCUITI FRENI IDRAULICI (ANTERIORE E POSTERIORE)

*Avvertenze:*

Per il riempimento dei circuiti e per eventuali rabbocchi usare sempre liquido freni nuovo, del tipo prescritto nel n. DT - Fulv. 17/0010, evitando in maniera assoluta di adoperare liquido freni recuperato da operazioni precedenti di disaerazione.

Per effettuare la disaerazione totale del circuito freni, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083048 e 8083051.

— Controllare che tutti i raccordi e le viti di spurgo del circuito siano serrate.

— Riempire la vaschetta della pompa freni, con liquido freni del tipo prescritto, fino a portare il livello in corrispondenza del segno di livello massimo indicato sulla vaschetta stessa.

— Pompare il liquido freni nelle tubazioni dei circuiti anteriore e posteriore, azionando il pedale freno.

— Quando il livello nella vaschetta raggiungerà il valore minimo, ripetere l'operazione di riempimento della vaschetta ed il relativo pompaggio del liquido freni nelle tubazioni fino al quasi completo riempimento del circuito, cioè fino a quando il livello nella vaschetta non tende più a calare; infatti a riempimento avvenuto, il livello del liquido freni nella vaschetta si manterrà costante.

*NB.* - Durante il riempimento del circuito e la successiva disaerazione, il livello del liquido freni nella vaschetta non deve scendere al di sotto del livello minimo, in tale caso infatti si avrebbe immissione di aria nel circuito.

— Per l'operazione di disaerazione, servirsi di un recipiente di vetro, preventivamente ed accuratamente lavato con alcool denaturato e contenente una piccola quantità di liquido freni.

— Servirsi inoltre di un tratto di tubo (30 ÷ 40 cm.) flessibile, preferibilmente di materia plastica trasparente.

— Pulire accuratamente tutte le viti di spurgo del circuito freni.

— Iniziando dalle pinze anteriori, innestare un'estremità del flessibile nella vite di spurgo della pinza, mentre l'altra estremità deve essere immersa nel liquido contenuto nel recipiente di vetro.

— Badare, nell'eseguire questa operazione, di disporre il recipiente di raccolta del liquido freni disaerato almeno 20 cm. più in alto della vite di spurgo, in modo che il liquido fuoriuscente da queste ultime sia costretto a percorrere un primo tratto in salita.

— Premere il pedale freno e, tenendolo premuto, allentare la vite di spurgo; mentre il pedale arriva a fondo corsa si noterà attraverso il flessibile trasparente la fuoriuscita di liquido, frammisto a bolle di aria (1).

— Con pedale premuto, serrare la vite di spurgo; rilasciare il pedale, premere nuovamente su di esso e riaprire la vite di spurgo.

— Continuare nell'operazione di disaerazione (eseguendo via, via i necessari rabbocchi di liquido freni nella vaschetta, affinchè il livello non scenda mai al di sotto di quello minimo), fino a quando il liquido fuoriuscente dalla vite di spurgo e scaricato dal flessibile dentro il recipiente, sia chiaramente esente da bollicine d'aria.

— A questo punto, tenere pressato il pedale del freno e bloccare la vite di spurgo.

— Con lo stesso procedimento sopra descritto, eseguire la disaerazione dell'altra pinza anteriore, del limitatore di frenata e delle pinze posteriori.

— Se al termine dell'operazione il pedale risultasse « elastico » nella sua posizione di fine corsa, occorrerà ripetere la disaerazione del circuito.

— Ad operazione di disaerazione ultimata, ripristinare il livello del liquido freni nella vaschetta e rimontare il tappo.

(1) Per l'operazione di spurgo propriamente detta è necessario l'intervento di due operatori.

— Azionare infine il pedale del freno con il normale carico di frenatura per un periodo di due o tre minuti ed esaminare l'intero impianto, per accertarsi che non vi siano perdite.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave combinata da mm. 11 (8091373).
— 8083048 — Protezioni.
— 8083051 — Protezioni.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 17/0010 — Lubrificanti e grassi.

## § 09 2 5700
### DISAERAZIONE CIRCUITO FRENI ANTERIORI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire la disaerazione del solo circuito freni anteriori (pinze anteriori), come descritto nel corso del § 09 2 530 0.

## § 09 2 6100
### DISAERAZIONE CIRCUITO FRENI POSTERIORI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire la disaerazione del solo circuito freni posteriori (limitatore di frenata e pinze posteriori), come descritto nel corso del paragrafo 09 2 530 0.

09 FRENI

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DEI FRENI

# CAPITOLO 4

§ 09 4 0100

**REVISIONE POMPA FRENI**

(Per i riferimenti ved. fig. 09 4/1)

*Avvertenza:*

Nel circuito freni duplex, lo stantuffo anteriore della pompa (senso marcia) comanda il circuito posteriore, mentre lo stantuffo posteriore comanda il circuito anteriore.

Nel circuito superduplex, lo stantuffo anteriore comanda il circuito anteriore, mentre lo stantuffo posteriore comanda il circuito misto.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Staccare la pompa freni dal servofreno.

— Lavare la pompa esternamente con benzina ed asciugarla con getto di aria compressa.

— Fissare in morsa la pompa, interponendo le ganasce di piombo, senza serrare eccessivamente.

— Togliere il tappo (30), il filtro (6) e svitare le viti (1) che fissano il serbatoio (22) al corpo pompa.

— Staccare il serbatoio (22) e la relativa guarnizione (12).

— Per le pompe munite di contatto per segnalatore di insufficiente livello liquido freni, rimuovere anche il galleggiante e la relativa guida.

— Svitare il tappo (31) del corpo pompa, la rosetta (18) e la molla (14) per stantuffo anteriore.

— Svitare le viti (33) di spallamento degli stantuffi.

— Spingere, agendo dalla parte anteriore della pompa, con un punzone di legno, lo stantuffo anteriore, fino a sfilare lo stantuffo posteriore (28), la molla (15) e lo stesso stantuffo anteriore (29).

— Staccare, dal corpo pompa, la guarnizione (10) e quella (11) del corpo stantuffo posteriore.

— Lavare accuratamente il corpo pompa con alcool ed asciugarlo con getto di aria compressa.

— Controllare che la superficie interna del corpo pompa sia speculare, che non presenti la minima traccia di rigatura anche di lievissima entità; tali anomalie comportano la sostituzione del corpo pompa.

— Lavare con alcool le altre parti smontate ed asciugarle con aria compressa.

— Staccare, dallo stantuffo posteriore (28), l'anello di arresto (3), sfilare quindi lo spallamento (25), la guarnizione (7), la lamina (13) e la guarnizione posteriore (8).

— Controllare che la parte cilindrica posteriore dello stantuffo posteriore (28) non presenti rigature o tracce di grippaggio che comprometterebbero la tenuta di detto stantuffo con la guarnizione (11); nel caso si presentasse una delle suddette anomalie, sostituire lo stantuffo.

— Staccare, dallo stantuffo anteriore (29), l'anello di arresto (2), lo spallamento (27) della molla, la molla (16), lo spallamento (26), la guarnizione (9), la parte anteriore dello stantuffo e la guarnizione posteriore (8).

— Controllare che le due parti dello stantuffo (29) scorrano liberamente tra di loro e che non vi siano tracce di rigature.

— Lavare accuratamente gli stantuffi e le altre parti smontate con alcool ed asciugarle con getto di aria compressa.

**Rimontaggio**

— Ricomporre gli stantuffi, sostituendo le guarnizioni.

— Montare la nuova guarnizione (11) sul corpo pompa avendo cura, per agevolarne il montaggio, di lubrificarla con del grasso « Castrol BNG ».

— Lubrificare, con lo stesso grasso « Castrol BNG » i due stantuffi e l'interno del corpo pompa.

— Introdurre nel corpo pompa, dalla parte anteriore (attraverso la sede del tappo), lo stantuffo posteriore (28) e la molla (15); spingere la molla sino a quando la parte posteriore cilindrica dello stantuffo uscirà dal corpo pompa, il tanto da poter montare la vite (33) di spallamento dello stantuffo.

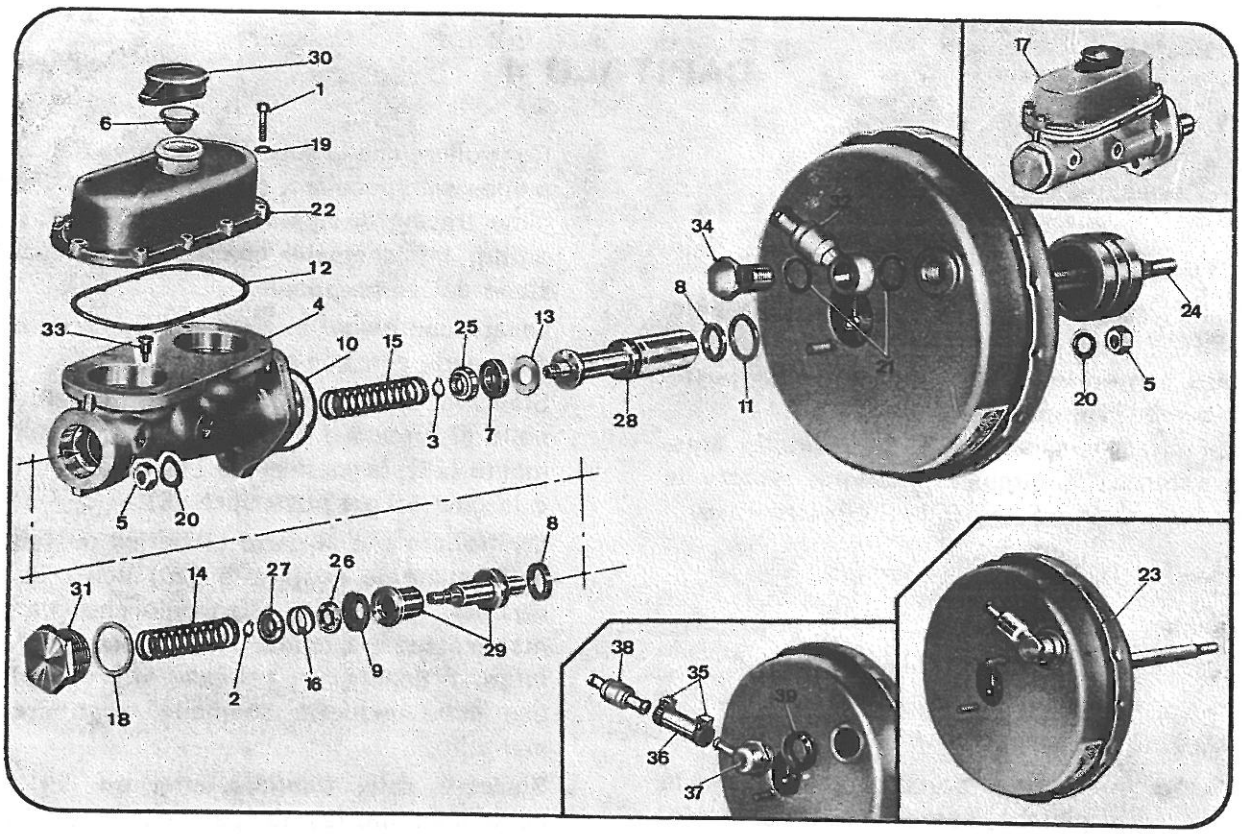



**Fig. 09 4/1 - Pompa freni** (dal Catalogo parti di ricambio)

— Serrare a fondo la vite (33) ed assicurarsi della scorrevolezza dello stantuffo montato.

— Montare lo stantuffo anteriore (29), esercitare su quest'ultimo una leggera pressione e montare la vite (33) di spallamento.

— Assicurarsi che la vite (33) vada a fondo corsa senza interferire con lo stantuffo, quindi serrarla.

— Montare la molla (14), il tappo (31), completo di rosetta (18), e serrare quest'ultimo.

— Montare la vaschetta (22), avendo cura di sostituire la guarnizione (12); per i tipi muniti di segnalatore insufficiente livello liquido freni montare prima il galleggiante con la relativa guida.

— Montare il filtro (6), il tappo (30) e la guarnizione (10) tra pompa e servofreno.

— Assicurarsi della scorrevolezza degli stantuffi nel corpo pompa (1).

— Rimontare la pompa freni sul servofreno.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

(1) Per la prova al banco della pompa freni ved. § 16 4 550 0.

— Chiavi fisse da mm. 13 (8091246) — 32 (8091256).

— Punta per viti con esagono incassato da mm. 3 (8091172).

— Chiave portapunte a T (8091168).

## § 09 4 1100
## REVISIONE CILINDRI DI UNA PINZA FRENI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Staccare le guarnizioni parapolvere dalle scanalature del blocco cilindri.

— Immettere nei cilindri, attraverso i fori di entrata liquido freni alla pinza, dell'aria compressa, al fine di determinare la fuoriuscita degli stantuffi.

— Staccare dagli stantuffi sia le guarnizioni di tenuta, sia le guarnizioni parapolvere.

**Revisione**

— Lavare accuratamente le parti smontate con alcool ed asciugarle con getto di aria compressa.

— Controllare che l'interno dei cilindri non presenti tracce di ossidazione.
— Nel caso fossero presenti tali tracce, asportare queste ultime dall'interno dei cilindri, servendosi di carta abrasiva finissima (grana 600), agendo nel senso circolare dei cilindri e mai in quello longitudinale.
— Pulire con alcool i cilindri in modo da eliminare completamente i residui di abrasivo.
— Controllare che la vite di spurgo non sia ostruita.
— Soffiare il tutto con aria compressa.

**Rimontaggio**

— Montare le nuove guarnizioni (parapolvere) e di tenuta), sugli stantuffi.
— Lubrificare le guarnizioni di tenuta e l'interno dei cilindri con del grasso « Castrol BNG ».
— Montare gli stantuffi nei cilindri.
— Calzare, nelle apposite scanalature del blocco cilindri, le guarnizioni parapolvere.

## § 09 4 1600

### REVISIONE COMANDO FRENO A MANO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Fissare il comando freno a mano in morsa, interponendo le ganasce di piombo.
— Svitare la vite che trattiene l'estremità della fune anteriore e staccare la fune stessa (esclusi i comandi freno a mano con tirante rigido il quale viene staccato su vettura).
— Svitare le viti che fissano il contatto spia e staccare quest'ultimo, completo degli isolanti.
— Svitare il pulsante della leva, sfilare la molla di richiamo, sfilare l'asta di arresto della leva, dalla parte posteriore della leva stessa.
— Svitare la vite e staccare la leva, completa di distanziatore, dal supporto leva comando freno a mano.
— Svitare le viti che fissano i settori dentati e sfilare questi ultimi.
— Controllare lo stato di usura di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati logori o deteriorati.

**Rimontaggio**

— Rimontare con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di controllare che la lamella del contatto spia sia in posizione tale che, con leva comando freno a mano in posizione di riposo, rimanga isolata e che vada a massa sulla leva dopo aver spostato di 2 o 3 denti quest'ultima; eventuali correzioni della posizione del suddetto contatto si possono ottenere piegango, in modo opportuno, la lamella del contatto stesso.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— Chiavi a T fisse da mm. 7 (8091313) — 10 (8091316) — 13 (8091319).
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).
— Porta punta ad angolo (8091169).

## § 09 4 1610

### REVISIONE COMANDO FRENO A MANO
**(Montato dal n. )**
(Per i riferimenti ved. fig. 09 4/2)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Rimuovere l'anello di arresto (9) e sfilare il perno (8) di fulcro della leva di comando (2).
— Sfilare la leva di comando (2) dal supporto (7).
— Svitare il pulsante (1) e sfilare la molla di contrasto della leva (2) (questa operazione è da eseguire solo se si deve sostituire il dente di arresto che agisce sul settore).
— Operando al trapano, fresare, con una punta

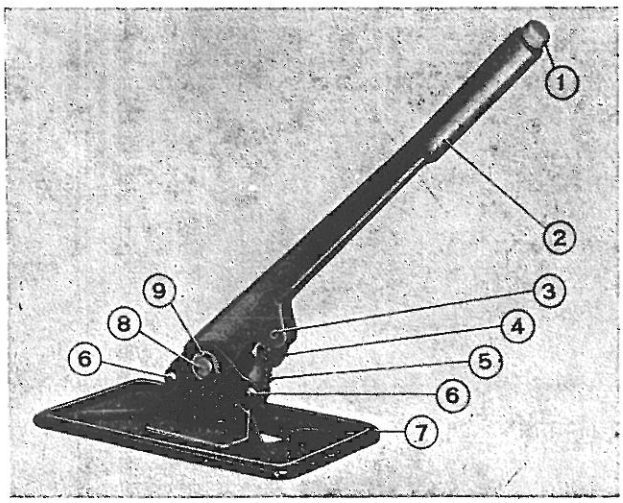



**Fig. 09 4/2 - Comando freno a mano.**

di misura, la ribattitura del chiodo (3) che fissa il dente (4) alla leva.
— Rimuovere il chiodo e quindi il dente ed il tirante.
— Sostituire il dente, rimontare il tirante e procedere quindi alla chiodatura del suddetto dente.
— Rimontare la molla e quindi il pulsante.
— Operando al trapano, con una punta di misura adatta, fresare la ribattitura dei chiodi (6) che fissano il settore (5) al supporto (7).
— Rimuovere i chiodi e sfilare il settore unitamente ai distanziatori.
— Sostituire il settore e procedere quindi alla chiodatura di quest'ultimo al supporto.
— Rimontare la leva sul supporto, avendo cura di lubrificare con del grasso il settore.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

**VARIANTE SUPERDUPLEX**

# GRUPPO 09

# FRENI

Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per i freni montati sulle vetture:

| Berline | Coupé | Sport |
|---|---|---|
| 818.612/613 | 818.630/631<br>818.740/741 | 818.650/651<br>818.750/751 |

**DESCRIZIONE IMPIANTO FRENI SUPERDUPLEX**
(Per i riferimenti ved. fig. 09/1)

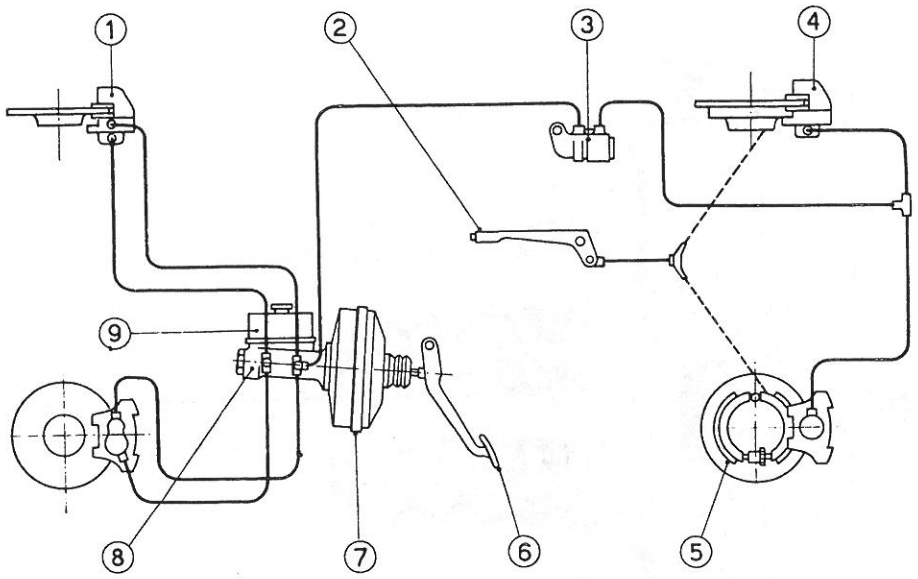



**Fig. 09/1 - Impianto freni superduplex**

1. Pinza anteriore - 2. Leva comando freno a mano - 3. Correttore di frenata - 4. Pinza posteriore - 5. Ceppi freno a mano - 6. Pedale freno - 7. Servofreno - 8. Pompa freni - 9. Serbatoio liquido freni.

**Circuito freni superduplex**

Agendo sul pedale (6) del freno, si esercita una spinta su un puntale che, passando attraverso il servofreno (7), aziona la pompa freni (8).

La funzione del servofreno è quella di incrementare la suddetta spinta, riducendo in tal modo lo sforzo che il guidatore deve compiere per frenare.

La pompa freni (8) è a due stadi disposti in tandem (cioè sullo stesso asse), ciascuno dei quali alimenta un circuito idraulico indipendente.

L'utilità della pompa (8) a due stadi risiede nel fatto che qualora un circuito andasse in avaria, l'altro circuito rimane efficiente, consentendo ancora la frenatura.

Il liquido per freni, messo in pressione dalla pompa (8), aziona gli stantuffi delle pinze freni (1-4), i quali spingono le guarnizioni d'attrito contro i dischi freni, determinando così la frenatura.

Ciascun pattino d'attrito delle pinze anteriori è comandato da due cilindretti (uno di diametro maggiore e l'altro di diametro minore), mentre ogni pattino delle pinze posteriori è comandato da un solo cilindretto.

I cilindretti di diametro maggiore delle pinze anteriori, sono azionati dal liquido per freni messo in pressione dallo stadio anteriore della pompa (circuito anteriore).

Lo stadio posteriore della pompa mette in pressione il liquido che aziona, sia i cilindretti di diametro minore delle pinze anteriori (1), sia i cilindretti delle pinze posteriori (4) (circuito misto).

In caso di avaria del circuito anteriore, rimane assicurata la frenatura sulle quattro ruote, in quanto il circuito misto comanda sia i pattini anteriori, sia i pattini posteriori.

In caso di avaria sul circuito misto è assicurata una buona frenatura (cilindretti di diametro maggiore) sulle ruote anteriori.

Sulla tubazione del circuito misto, che alimenta le pinze posteriori, è inserito un correttore (3) di frenata; questo ha il compito di regolare la pressione del liquido che aziona i freni posteriori, in funzione del carico esistente sull'assale, in modo da evitare il bloccaggio delle ruote posteriori con conseguente instabilità della vettura.

**FUNZIONAMENO SERVOFRENO**
(Per i riferimenti ved. fig. 09/2)

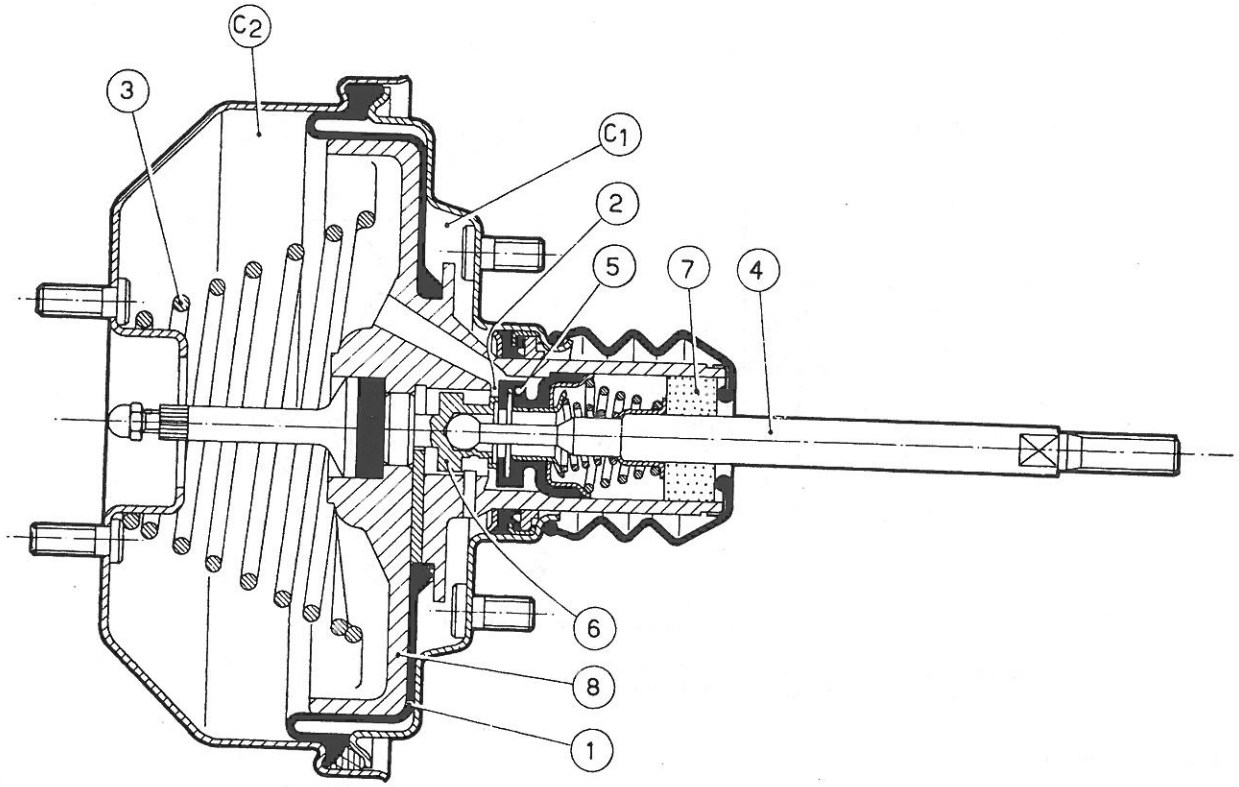



**Fig. 09/2 - Sezione servofreno**

1. Membrana - 2. Passaggio di comunicazione tra le camere del servofreno - 3. Molla di richiamo - 4. Puntale di comando - 5. Guarnizione - 6. Otturatore - 7. Filtro ingresso aria atmosferica - 8. Supporto membrana - C1. Camera posteriore servofreno - C2. Camera anteriore servofreno.

Come è noto, durante il funzionamento del motore, per effetto delle corse di aspirazione che compiono gli stantuffi, si determina un abbassamento di pressione nel collettore di aspirazione.

Mentre la pressione atmosferica è di 1 Kg/cm², la pressione nel collettore è tanto più bassa quanto più ostacolato è l'ingresso dell'aria in esso e quanto più elevato è il numero di corse di aspirazione compiute dagli stantuffi in un minuto primo.

La minima pressione raggiungibile nel collettore è di circa 0,3 Kg/cm² e si ottiene quando il motore gira ad alto regime e le farfalle del carburatore sono chiuse; in altre condizioni di funzionamento (motore che gira a basso numero di giri con farfalle completamente aperte) la pressione del collettore pur rimanendo inferiore a quella atmosferica è più alta di 0,3 Kg/cm².

Sulla scatola del servofreno è montata una valvola di ritenuta, la quale ha il compito di permettere il passaggio di aria dal servofreno al collettore e non viceversa, in modo che all'interno del servofreno a riposo si abbia la minima pressione raggiungibile nel collettore (0,3 Kg/cm² ovverossia 3/10 della pressione atmosferica).

All'interno della scatola del servofreno esiste una membrana (1) che suddivide la scatola stessa in due camere (C1 - C2), le quali sono comunicanti tramite un passaggio (2) che in condizioni di riposo è aperto.

In tali condizioni ogni cm² della membrana è spinto da entrambi i lati da una forza di 0,3 Kg (in quanto la pressione è di 0,3 Kg/cm²) e pertanto la membrana rimane nella posizione di riposo spintavi dalla molla (3).

Quando si aziona il pedale del freno il puntale (4) si sposta e fa si che la guarnizione (5) chiuda il passaggio (2) di comunicazione tra le due camere (C1 - C2).

Il puntale aziona anche la pompa freni e questa mette in leggera pressione il liquido per i freni fino a portare a contatto le guarnizioni di attrito sui dischi.

A questo punto la spinta necessaria per azionare la pompa aumenta notevolmente e di conseguenza aumenta la spinta che il puntale (4) deve trasmettere.

Quando lo sforzo sul puntale (4) supera un certo valore, l'otturatore (6) si discosta dalla guarnizione (5) permettendo l'ingresso di aria a pressione atmosferica (che entra attraverso il filtro in moltoprene (7) coassiale al puntale) nella camera posteriore (C1).

Pertanto la membrana (1) non si trova più in condizioni di equilibrio; infatti ogni $cm^2$ della superficie della membrana rivolta verso la camera (C2) è spinta da una forza di 0,3 Kg, mentre ogni $cm^2$ della superficie rivolta verso la camera (C1) è spinta dalla forza di 1 Kg (in quanto la pressione atmosferica è di 1 $Kg/cm^2$).

In definitiva ogni $cm^2$ di membrana è spinta da una forza di (1 − 0,3) Kg = 0,7 Kg e pertanto la membrana si sposta verso la camera anteriore (C2).

La membrana, spinta dalla suddetta forza, spinge a sua volta il supporto (8) solidale al puntale, incrementando l'azione del guidatore.

Naturalmente l'azione del servofreno è moderabile, infatti non appena si apre l'otturatore (6) che immette nella camera (C1) aria a pressione atmosferica, la membrana (1) (e con essa il supporto (8) solidale con il puntale) si sposta richiudendo l'otturatore (6).

Per la riapertura dell'otturatore (6), occorre incrementare ulteriormente la spinta sul pedale freno.

Quando si rilascia il pedale del freno, si richiude l'otturatore che lascia passare l'aria atmosferica e successivamente si riapre il passaggio (2) che mette in comunicazione le due camere (C1 - C2) e pertanto sulle due facce della membrana si ripristina la stessa condizione di bassa pressione.

La membrana non più spinta da forze non equilibrate si riporta nella condizione di riposo spintavi dalla molla (3).

**FUNZIONAMENTO POMPA FRENI**
(Per i riferimenti ved. fig. 09/3)

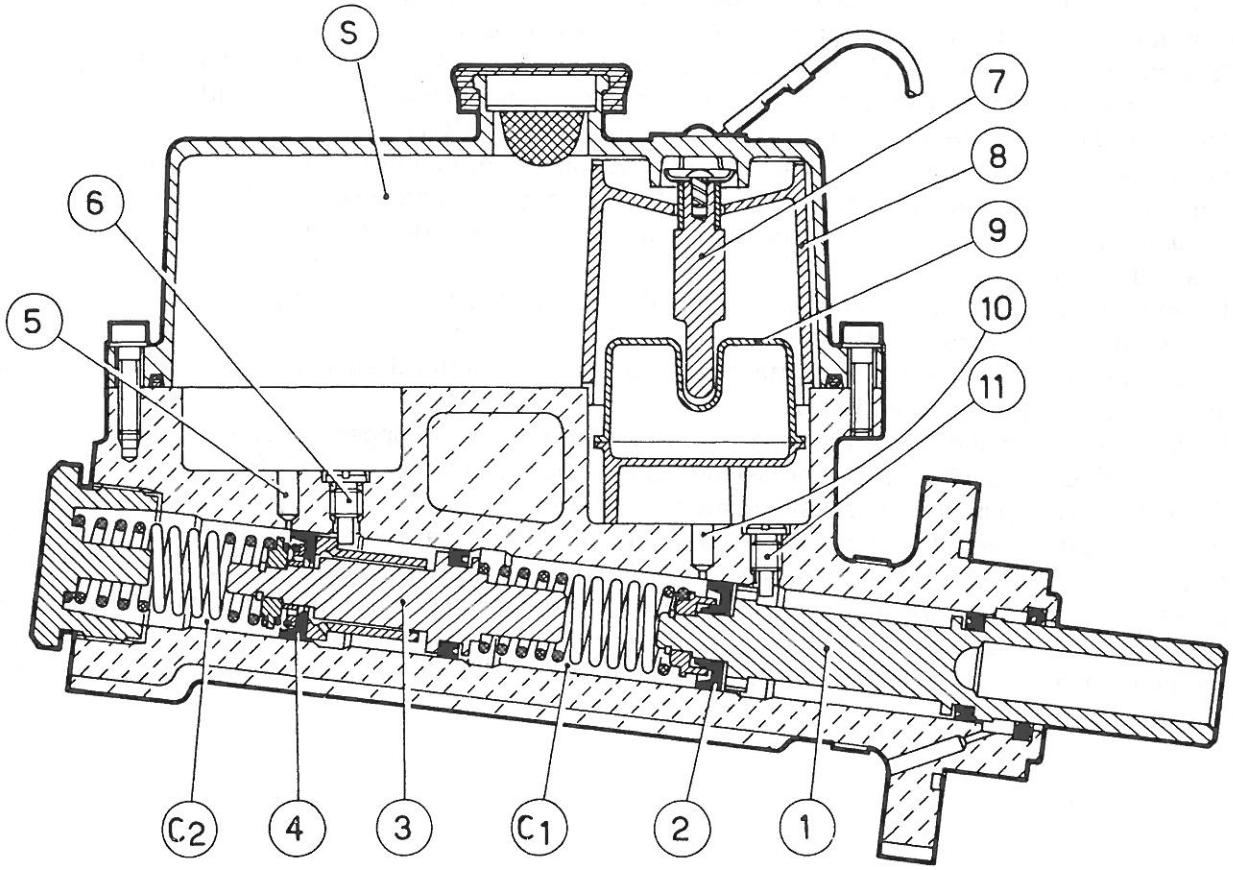



**Fig. 09/3 - Pompa freni**

1. Stantuffo posteriore - 2. Calotta stantuffo posteriore - 3. Stantuffo anteriore - 4. Calotta stantuffo anteriore - 5. Passaggio alimentazione stadio anteriore - 6. Vite fine corsa stantuffo anteriore - 7. Puntale per chiusura circuito segnalatore insufficiente livello - 8. Guida galleggiante - 9. Galleggiante segnalatore insufficiente livello - 10. Passaggio alimentazione stadio posteriore - 11. Vité fine corsa stantuffo posteriore - C1. Camera stadio posteriore - C2. Camera stadio anteriore - S. Serbatoio.

Come già detto, la pompa è a due stadi disposti in tandem, cioè sullo stesso asse.

In altre parole il corpo pompa è costituito da un unico cilindro entro cui scorrono due stantuffi (1 - 3).

Quando la pompa è in condizioni di riposo, come mostrato in fig. 09/3, le camere (C1 - C2) sono in comunicazione con il sovrastante serbatoio per liquido freni (S), tramite i passaggi (5 - 10).

Quando il puntale fuoriuscente dal servofreno, esercita una spinta sullo stantuffo (1), questo si sposta ed il labbro della calotta (2) fissata all'estremità dello stantuffo esclude il passaggio di comunicazione (10) tra il serbatoio (S) e la camera (C1).

Lo stantuffo (1) spostandosi determina una diminuzione di volume nella camera (C1) con conseguente aumento di pressione nella suddetta camera e nel circuito ad essa collegato.

La suddetta pressione si esercita anche su una faccia dello stantuffo anteriore (3) e questo quindi si sposta determinando dapprima l'esclusione del passaggio (5) fra il serbatoio e la camera (C2) e successivamente la messa in pressione della camera (C2) stessa, nonchè del circuito ad essa collegato.

Se si determina un'avaria nel circuito collegato alla camera (C1) dello stadio posteriore (perdita di liquido freni dal circuito o deterioramento della calotta (2) per cui detta camera non può andare in pressione, lo stantuffo si sposta fino ad appoggiarsi sullo stantuffo anteriore (3), permettendo così ancora la frenatura di emergenza con il circuito collegato alla camera anteriore (C2).

Se invece si verifica un'avaria nel circuito collegato alla camera anteriore (C2), lo stantuffo (3) si sposta fino a fare fine corsa contro la vite (6).

Quando ciò è avvenuto lo stantuffo (1) è ancora in grado di mettere in pressione la camera posteriore (C1) determinando la frenatura di emergenza con il circuito ad essa collegato.

**FUNZIONAMENTO CORRETTORE DI FRENATA**

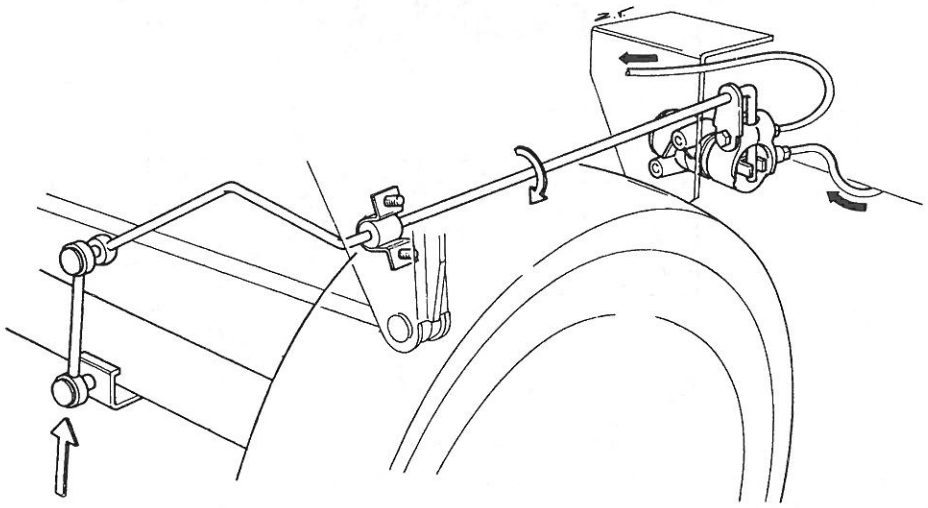


**Fig. 09/4 - Cinematismo comando correttore di frenata**

Il correttore di frenata ha, come già detto, il compito di regolare la pressione del liquido che aziona i freni posteriori, in funzione del carico esistente sull'assale.

Il correttore risente istante per istante, tramite un cinematismo meccanico (ved. fig. 09/4), della distanza esistente fra assale e scocca che è funzione del carico che grava sulle ruote posteriori.

Infatti aumentando il carico della vettura, diminuisce la distanza fra assale e scocca, migliora l'aderenza delle ruote posteriori ed è possibile esercitare un'azione frenante più energica senza che le ruote si blocchino.

Il cinematismo del comando del correttore è realizzato mediante una bielletta fissata inferiormente all'assale e superiormente alla leva di una barra di torsione che termina con un « dito » che agisce direttamente sullo stantuffo del correttore.

Data la registrazione del sistema (« dito » della barra che sfiora lo stantuffo del correttore, a vettura completamente scarica) è chiaro che per un qualsiasi, sia pur minimo, carico della vettura, l'estremità della barra creerà sempre una spinta sullo stantuffo del correttore; tale spinta è tanto più intensa quanto maggiore è il carico sull'assale (cioè quanto minore è la distanza fra quest'ultimo e la scocca).

Dalla fig. 09/4 si vede che se l'assale si muove nel senso della freccia, avvicinandosi alla scocca, si torce la barra ed aumenta la spinta del « dito » sullo stantuffo del correttore.

Nella fig. 09/5 con (B) viene rappresentata l'estremità della barra di torsione: la rotazione (A) sta ad indicare un incremento di carico sull'assale posteriore della vettura mentre la rotazione (B) indica una diminuzione del carico.

La fig. 09/5 inoltre rappresenta il correttore nella posizione di riposo; in tale condizione lo stantuffo (S) è a battuta contro il tappo (T) spintovi dalla molla (M) e dalla estremità (B) della barra di torsione; sul tappo (T) è ricavata una scanalatura che permette la creazione della camera (C2) visibile in fig. 09/5.

Quando la vettura è in marcia con un certo carico, si ha una spinta della parte terminale della barra di torsione (B) sullo stantuffo (S).

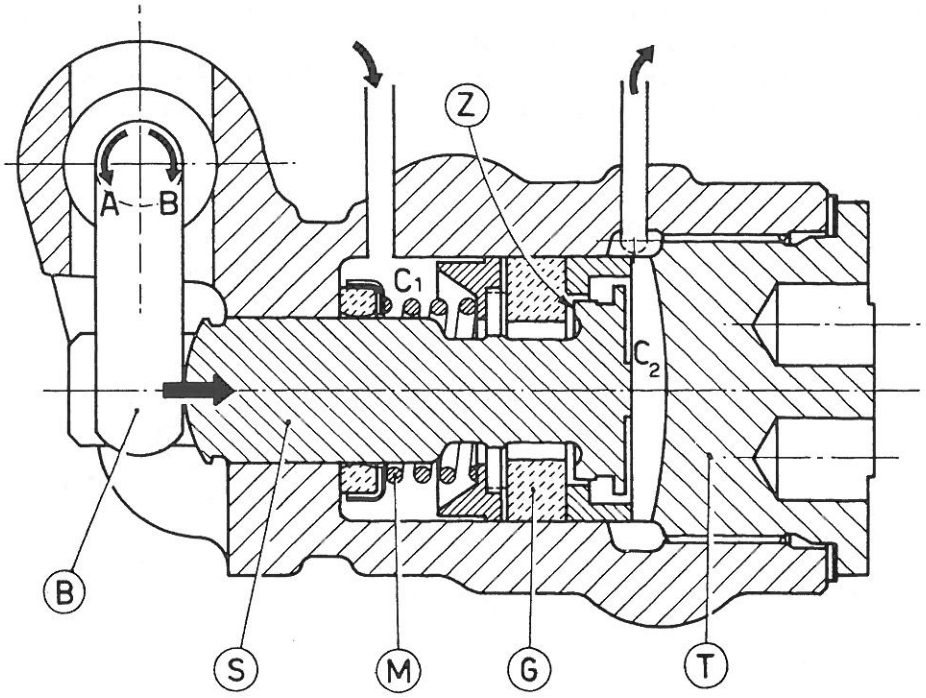



**Fig. 09/5 - Correttore di frenata**

B. Estremità barra di torsione - S. Stantuffo - M. Molla. - G. Guarnizione - T. Tappo - Z. Zona di contatto fra stantuffo e guarnizione - C1. Camera anteriore - C2. Camera posteriore.

Quando si frena entra in pressione la camera (C1) nonchè la camera (C2) che è comunicante con (C1); per effetto differenziale lo stantuffo (S) si sposta verso sinistra vincendo la reazione della molla (M) e della barra (B).

Dopo una corsa di circa 0,5 mm. lo stantuffo (S) va a contatto della guarnizione (G) nella zona (Z) eliminando così la comunicazione fra le camere (C1) e (C2).

E' evidente che detto contatto avviene con una pressione che è funzione del carico sull'assale posteriore.

Infatti aumentando il carico sulle ruote posteriori, diminuisce la distanza fra assale e scocca ed aumenta la spinta della barra (B) sullo stantuffo (S); si rende perciò necessario un aumento della pressione idraulica per far compiere allo stantuffo la corsa necessaria per andare a contatto della guarnizione (G).

Incrementando la pressione in (C1) (aumentando la spinta sul pedale freno), lo stantuffo (S), con unita la guarnizione (G), si sposta verso destra diminuendo il volume della camera (C2) e quindi incrementando la pressione in detta camera.

Per differenza di aree la pressione viene aumentata solo del 70%; cioè se si aumenta la pressione in (C1) di 10 Kg/cm², la pressione in (C2) cresce di 7 Kg/cm² circa.

Per effetto della frenata o per cause diverse (cunetta) varia la posizione della scocca rispetto alle ruote e quindi il carico della barra (B) sullo stantuffo (S); pertanto se la vettura si solleva posteriormente la spinta della barra sullo stantuffo diminuisce e quindi lo stantuffo tende a sportarsi verso sinistra, aumentando il volume della camera (C2) e quindi diminuendo la pressione ai freni posteriori.

Se viceversa la vettura si abbassa posteriormente o comunque diminuisce la distanza fra assale e scocca (dosso) aumenta la spinta della barra (B) sullo stantuffo con conseguente aumento di pressione nella camera (C2) e quindi ai freni posteriori.

Se si diminuisce la pressione in (C1) si ritorna verso le condizioni di equilibrio (lo stantuffo tende a spostarsi verso sinistra) fino a che la pressione in (C1) ed in (C2) risulta uguale; diminuendo ancora la pressione in (C1) si ha il distacco dello stantuffo dalla guarnizione.

Quando la pressione in (C1) e quindi in (C2) tende verso zero, lo stantuffo (S) spinto dalla molla (M) e dalla barra (B) si riporta nella posizione di riposo e tramite le alette di cui è munito riporta la guarnizione (G) nella posizione corretta per una nuova frenata.

## DESCRIZIONE PINZE PER FRENI SUPERDUPLEX

### Pinze anteriori

Come già detto in precedenza, ciascuna guarnizione d'attrito delle pinze anteriori è azionata da due cilindretti di diversa sezione.

I cilindri di sezione maggiore sono collegati con lo stadio anteriore della pompa (circuito anteriore), i cilindri di sezione minore sono collegati con lo stadio posteriore della pompa che comanda anche le pinze posteriori (circuito misto).

In ogni cilindro è alloggiato uno stantuffo il quale spostandosi per effetto della pressione idraulica spinge i pattini contro il disco freni.

La tenuta fra cilindro e stantuffo è assicurata da una guarnizione anulare in gomma alloggiata in una cava ricavata nel cilindro in prossimità del bordo esterno di quest'ultimo.

Una calotta parapolvere protegge gli stantuffi da elementi estranei.

Dopo la frenatura, il ritorno degli stantuffi in posizione di riposo è assicurato sia dall'elasticità della guarnizione anulare di tenuta, la quale durante la fuoriuscita degli stantuffi viene leggermente deformata, sia dalla pur minima non perfetta planarità del disco il quale rotando determina l'arretramento dei pattini e con essi degli stantuffi.

### Pinze posteriori

Le pinze posteriori sono realizzate con lo stesso criterio delle pinze anteriori; unica differenza consiste nel fatto che ogni pattino è azionato da un solo cilindretto.

09 FRENI - VARIANTE SUPERDUPLEX

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI

## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Corsa eccessiva del pedale del freno. | Perdite attraverso le tubazioni di uno dei due circuiti. | Controllare che non vi siano perdite dalle tubazioni. | Eliminare le eventuali perdite ed eseguire la disaerazione circuiti freni (anteriore e misto). | 09 2 530 0 |
| Elasticità del pedale freno. | Presenza di aria nel circuito. | — | Disaerazione circuiti freni (anteriore e misto). | 09 2 530 0 |
| Pedale freno che richiede uno sforzo eccessivo pur avendo una frenata debole. | Anormale funzionamento del servofreno. | — | S.R. del servofreno e pompa freni (per eventuale sostituzione). | 09 2 180 0 |
| | Tenuta imperfetta della tubazione bassa pressione al servofreno. | Controllare che non vi siano perdite dalla tubazione. | Eliminare le eventuali perdite riscontrate. | — |
| | Guarnizioni d'attrito indurite o cristallizzate per surriscaldamento. | — | Sostituzione guarnizione di attrito freni anteriori.<br>Sostituzione guarnizione d'attrito freni posteriori. | 09 2 490 0<br>09 2 500 0 |
| | Dischi freni con superfici cristallizzate. | — | S.R. di un disco freno (ant. o post.). | 09 2 450 0 |
| Pedale freno che in fase di frenata tende ad andare lentamente a fondo corsa. | Pompa freni non a perfetta tenuta. | Esercitare una pressione costante sul pedale freno e controllare se questo tende ad andare lentamente a fondo corsa. | S.R. servofreno e pompa freni.<br>Prova al banco pompa freni.<br>Revisione pompa freni. | 09 2 180 0<br>16 4 550 0<br>09 4 010 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Frenata eccessiva delle ruote posteriori (ruote che si bloccano e strisciano). | Irregolare registrazione del correttore di frenata. | — | Registrazione correttore di frenata. | 09 2 340 0 |
| | Irregolare funzionamento del correttore di frenata. | — | S.R. correttore di frenata. | 09 2 330 0 |
| Frenata insufficiente delle ruote posteriori. | Irregolare registrazione del correttore di frenata. | — | Registrazione correttore di frenata. | 09 2 340 0 |
| | Irregolare funzionamento del correttore di frenata. | — | S.R. correttore di frenata. | 09 2 330 0 |
| Corsa eccessiva della leva comando freno a mano con insufficiente azione frenante. | Irregolare registrazione del freno a mano. | — | Registrazione del freno a mano. | 09 2 130 0 |
| | Consumo eccessivo delle guarnizioni di attrito. | — | Sostituzione guarnizioni, di attrito, complete di ceppi, freno a mano. | 09 2 090 0 |
| La vettura « tira » verso destra o verso sinistra durante la frenata. | Uno o più dischi freni imbrattati di olio o grasso. | — | Lavare con trielina disco e guarnizioni. | — |
| | Anormale funzionamento di una o più pinze. | — | S.R. di una pinza anteriore.<br>S.R. di una pinza posteriore.<br>Revisione pinza freni anteriore.<br>Revisione pinza freni posteriore. | 09 2 370 0<br>09 2 380 0<br>09 4 080 0<br>09 4 100 0 |

09 FRENI - VARIANTE SUPERDUPLEX

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

§ 09 2 0100

**SOSTITUZIONE FUNE COMANDO FRENO A MANO CON EVENTUALE SOSTITUZIONE CEPPI**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco dei mozzi posteriori, procedendo come descritto a § 08 2 030 0.

— Operando da sotto la vettura, svitare parzialmente il controdado che fissa l'attacco della fune di comando del freno a mano (part. (2) di fig. 09 2/1), e svincolare la fune stessa.

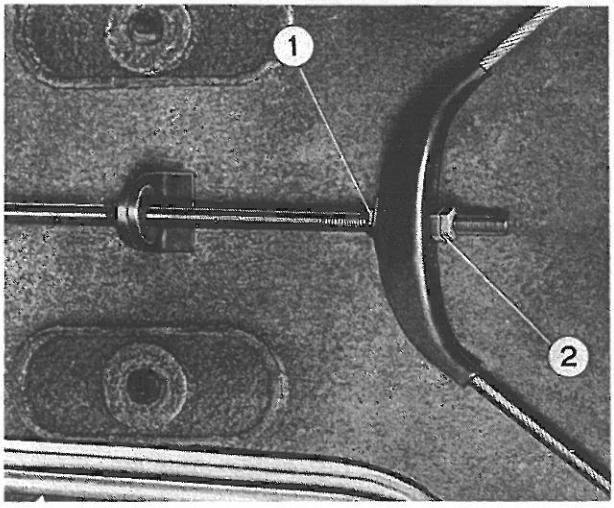



Fig. 09 2/1 - Registro per fune freno a mano

— Sganciare dai ceppi per freno a mano le molle di richiamo.

— Staccare l'anello elastico di arresto e la piastrina che tiene in guida superiormente i ceppi.

— Rimuovere il registro inferiore ed i ceppi.

— Sganciare, dalla leva di comando, fissata ad uno dei ceppi, la molla di richiamo.

— Poggiare detta leva su di un riscontro adatto e, con un punzone di misura appropriata, sfilare la spina che trattiene il terminale della fune.

— Sfilare la fune dalla leva.

— Se lo stato di usura delle guarnizioni di attrito fosse tale da richiedere la sostituzione dei ceppi, svitare il perno che fissa la leva di comando al ceppo posteriore.

— Operare in modo analogo per i ceppi posti all'altro lato.

— Sfilare la fune completa di guaine.

**Riattacco**

— Qualora fossero stati sostituiti i ceppi, montare su questi ultimi le leve di comando, serrando i perni di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 09/0010.

— Infilare i terminali della nuova fune, nei contrasti per le guaine (fissati ai bulloni delle balestre posteriori) e quindi attraverso le feritoie dei parapolvere.

— Collegare i terminali della fune alle leve di comando ed applicare quindi le spine di arresto.

— Riagganciare la molla di richiamo su ciascuna leva.

— Rimontare i ceppi per freno a mano nelle rispettive sedi e riapplicare le molle di richiamo, le piastrine di guida e gli anelli elastici di arresto.

— Rimontare i mozzi posteriori operando come descritto nel § 08 2 030 0, senza però montare le ruote.

— Procedere alla registrazione dei ceppi del freno a mano come descritto nel corso del § 09 2 130 0.

— Agganciare la fune comando freno a mano al proprio attacco e regolarne la tensione in modo tale che, la leva di comando compia una corsa massima di 6÷7 scatti.

— Rimontare le ruote posteriori.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Martello — Punzone.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

— 8091171 — Portapunte con quadro.

— 8091194 — Punta per viti con taglio in testa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 09/0010 — Valori di serraggio.

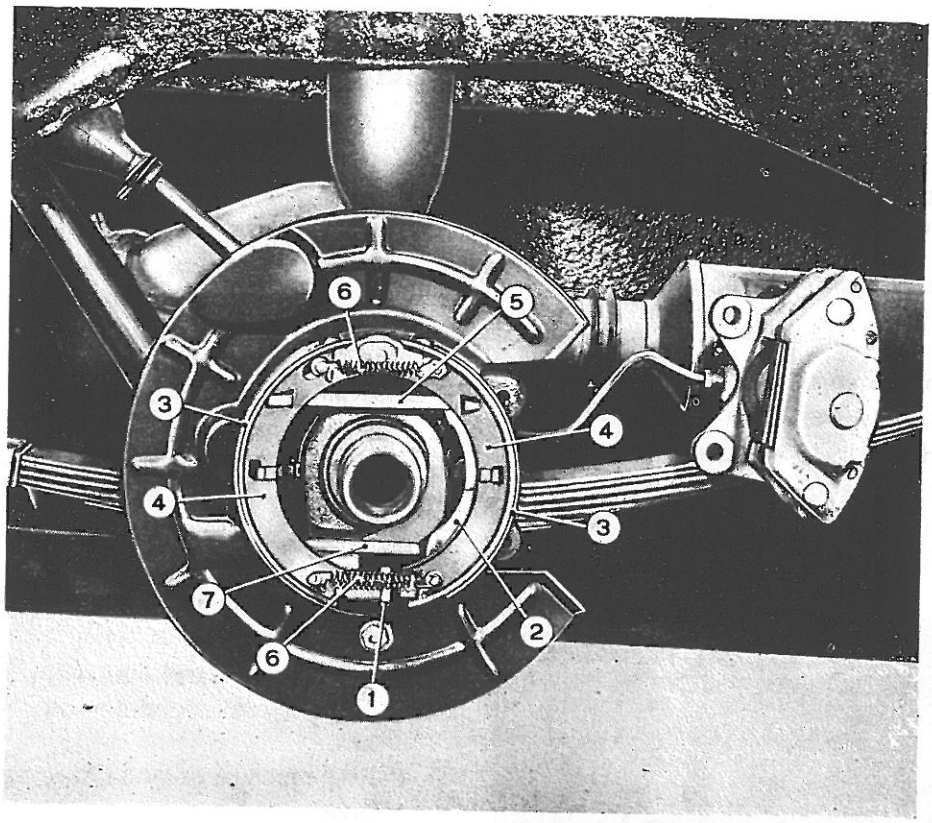



**Fig. 09 2/2 - Ceppi freno a mano (lato sinistro)**
1. Registro ceppi freno a mano - 2. Leva comando ceppi - 3. Guarnizioni ceppi - 4. Ceppi - 5. Leva rinvio - 6. Molla di richiamo ceppi - 7. Fune comando ceppi.

§ **09 2** 0500

**STACCO-RIATTACCO COMANDO FRENO A MANO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa, applicare le protezioni 8083048 ed assicurarsi che la leva comando freno a mano sia in posizione di riposo.
Operando da sotto la vettura:
— Allentare il controdado del registro per fune comando freno a mano e svincolare la fune stessa dall'attacco.
— Svitare le viti che fissano il comando freno a mano alla scocca e spostare la protezione inferiore lungo il tirante rigido.
— Svitare il bullone che fissa il tirante rigido alla leva di comando e sfilare il bullone, il tirante e il distanziale dalla leva.
— Rimuovere il comando, dopo aver staccato il cavo elettrico per spia freno a mano (1).

(1) Per la revisione del comando freno a mano vedere § 09 4 210 0.

— Svitare il controdado di registro, precedentemente sbloccato, sfilare l'attacco della fune e svitare il rimanente dado di registro.
— Rimuovere il tirante rigido dalla sua sede.

**Riattacco**

— Rimontare il tirante rigido nella sua guida, dopo avere sostituito, se fosse necessario, il gommino antivibrante.
— Riattaccare il comando freno a mano con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di registrare la corsa della leva, in modo tale che quest'ultima compia una corsa di 6÷7 scatti per frenare completamente la vettura.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375).
— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).
— Chiave portapunte ad angolo (8091169).
— 8083048 — Protezioni.

§ 09 2 0900

**SOSTITUZIONE CEPPI COMPLETI DI GUARNIZIONI D'ATTRITO PER FRENO A MANO**

Dopo aver eseguito lo stacco dei mozzi posteriori come descritto a § 08 2 030 0, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Operando da sotto la vettura sbloccare il controdado del registro per fune comando freno a mano e svincolare la fune dal suo attacco.
— Staccare le molle di richiamo dei ceppi.
— Sfilare l'anello di arresto dal perno superiore di contrasto per i ceppi, il lamierino di guida e quindi rimuovere i ceppi.
— Operare in maniera analoga per i ceppi dell'altro lato.
— Sganciare, dai ceppi posteriori, su cui sono fissate le leve di comando, le molle di richiamo delle leve stesse.
— Svitare i bulloni di fissaggio che fungono da perno e staccare le suddette leve complete di molle.

**Riattacco**

— Montare sui nuovi ceppi le leve di comando complete di molle di richiamo, serrando i bulloni di fissaggio alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 09/0010 (serrare i bulloni dalla parte della testa, con punta per taglio).
— Riagganciare le molle di richiamo alle leve di comando.
— Riattaccare i ceppi, sul portaceppi, con operazioni inverse allo stacco, ed avvitare il registro dei ceppi in modo tale che questi ultimi siano nella posizione di minima apertura. Completare con il riattacco dei mozzi come descritto a § 08 2 030 0, tralasciando il montaggio delle ruote.
— Eseguire la registrazione del freno a mano come descritto nel corso del § 09 2 130 0.
— Riattaccare le ruote posteriori.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— 8091134 — Chiave dinamometrica.
— 8091171 — Porta punte con quadro.
— 8091194 — Punta per viti con taglio in testa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 09/0010 — Valori di serraggio.

§ 09 2 1300

**REGISTRAZIONE DEL FRENO A MANO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre la vettura sulla fossa, applicare le protezioni 8083048 e sbloccare le ruote posteriori.
— Operando da sotto la vettura, posizionare il sollevatore a colonna, dotato della traversa di dotazione, sotto l'assale.
— Sollevare posteriormente la vettura sino a rendere libere le ruote posteriori; staccare le ruote e posizionare la vettura sui cavalletti di sostegno 8097120.
— Assicurarsi che la leva comando freno a mano sia in posizione di riposo.
— Ruotare il mozzo, in modo che una delle feritoie, ricavate sulla parte del disco che funge da tamburo per il freno a mano, sia orientata verso il basso.
— Agendo con un cacciavite, attraverso detta feritoia, ruotare il registro dei ceppi (verso il basso per il freno destro, verso l'alto per il freno sinistro) fino a che il disco risulti completamente frenato (ved. fig. 09 2/3).
— A questo punto ruotare il registro in senso inverso per 1/3 di giro (3 scatti).
— Far ruotare a mano il disco per permettere l'assestamento dei ceppi.
— Assicurarsi che a questo punto il disco ruoti liberamente, in caso contrario agire ancora sul registro (max 1÷2 scatti) sino ad ottenere detta condizione.
— Operare in modo analogo per il freno sull'altro lato.
— Controllare che la corsa della leva freno a mano sia di 6÷7 scatti; in caso contrario procedere come detto appresso:
— Allentare il controdado (2) del registro sul tirante rigido della leva (ved. fig. 09 2/4).
— Avvitare o svitare il dado (1) di registro a seconda se si deve ridurre o aumentare la corsa della leva.

— A registrazione ultimata serrare il controdado (2).
— Rimontare le ruote posteriori, rimuovere i cavalletti di sostegno ed abbassare la vettura.

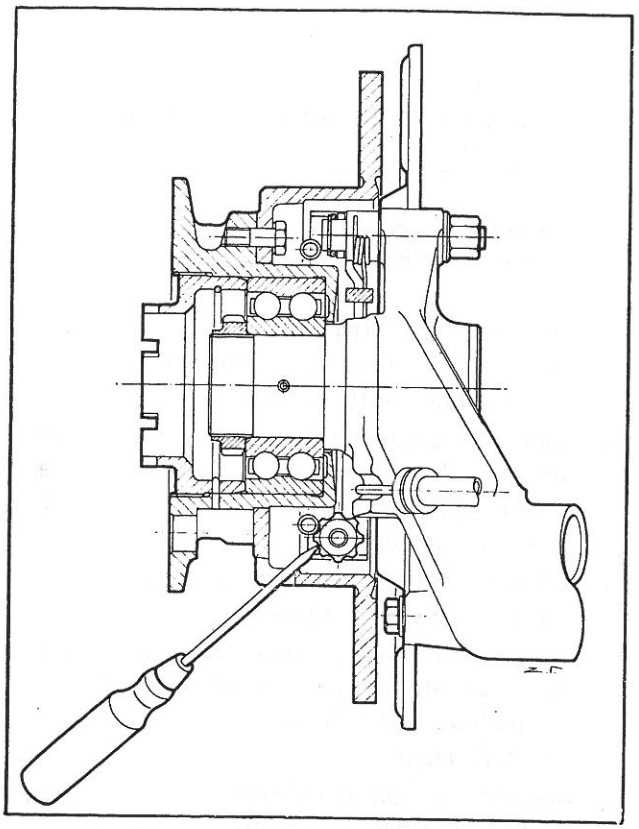


Fig. 09 2/3 - Registrazione ceppi freno a mano

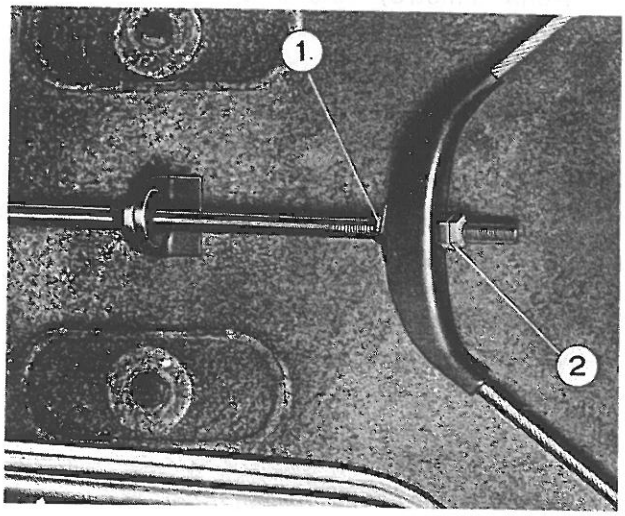



Fig. 09 2/4 - Registro corsa leva freno a mano

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8083048 — Protezioni.
— 8097120 — Cavalletti di sostegno.

§ **09 2** 1900

**CONTROLLO ED EVENTUALE REGOLAZIONE PUNTALE COMANDO SERVOFRENO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre, all'interno della vettura la protezione 8083048.
— Posizionare il calibro 8055031 sul dado che fissa, al relativo albero, la leva comando frizione (ved. fig. 09 2/5).

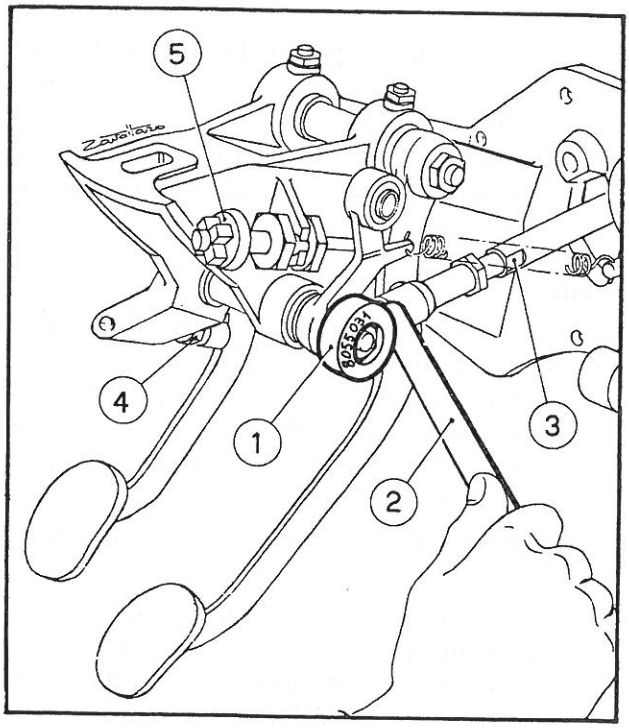



Fig. 09 2/5 - Controllo lunghezza puntale servofreno

1. Calibro 8055031 - 2. Sonda calibrata - 3. Facce piane puntale - 4. Fine corsa pedale frizione - 5. Interruttore segnalatore di frenata.

— Servendosi dello spessimetro 8095770, controllare che la luce tra l'estremità del puntale comando servofreno e la superficie esterna del calibro sia di mm. 0,05.
— Qualora non si verificasse detta condizione, occorrerà effettuare la regolazione della lunghezza del puntale, nel modo descritto appresso:

— Allentare il dado che fissa l'estremità del puntale al puntale stesso, agendo con una chiave, sulle facce piane (part. 3 di fig. 09 2/5) del puntale, ruotare quest'ultimo fino a portare la sua estremità nella condizione voluta.

— Serrare il dado che fissa l'estremità e rimuovere il calibro.

— Regolare la posizione dell'interruttore (part. 5 di fig. 09 2/5) del segnalatore di frenata, in modo che il pulsante dello stesso sporga di 7÷8 mm quando il pedale freno è nella posizione di riposo; con tale regolazione le luci dello « Stop » devono rimanere spente quando il pedale freno è in posizione di riposo ed accendersi azionando il freno. E' consigliabile verificare quest'ultima condizione ad operazione terminata.

— Registrare il fine corsa (part. 4 di fig. 09 2/5) del pedale della frizione, fino a portare questo ultimo alla stessa altezza del pedale freno.

— Ripristinare la corsa a vuoto del pedale frizione procedendo come descritto nel corso del § 02 2 010 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi combinate da mm. 11 (8091373) — 13 (8091375) — 17 (8091377) — 19 (8091378).

— 8055031 — Calibro.

— 8083048 — Protezione.

— 8095770 — Spessimetro.

## § 09 2 3300

**STACCO-RIATTACCO CORRETTORE DI FRENATA**

Per i riferimenti ved. fig. 09 2/6

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

Operando da sotto la vettura:

— Rimuovere la protezione in gomma dal correttore di frenata.

— Svitare la vite che fissa, al correttore, la staffetta di guida (3) della molla (1).

— Svitare, dal correttore, i raccordi delle tubazioni di entrata e di uscita per liquido freni.

— Svitare le viti che fissano il correttore alla propria staffa di supporto e rimuovere il correttore, svincolandolo dalle tubazioni e dalla molla.

**Riattacco**

— Riattaccare il correttore di frenata lasciando lente sia le viti di fissaggio, sia i raccordi delle tubazioni per liquido freni.

— Riattaccare la staffetta di guida della molla (1).

— Procedere alla registrazione del correttore procedendo come detto appresso.

*Avvertenza:*

La registrazione del correttore deve essere eseguita con vettura completamente scarica, cioè senza persona a bordo, senza carburante nel serbatoio, senza ruota di scorta ed attrezzi di dotazione della vettura.

— Ruotare il correttore nel senso indicato dalla freccia di fig. 09 2/6, ruotare quindi in senso contrario fino a portare la molla (1) a leggero contatto con la forcella (2) del correttore.

— Serrare le due viti che fissano, alla staffa di supporto, il correttore ed a fissaggio avvenuto, assicurarsi che non sia variata la registrazione del correttore (molla (1) a leggero contatto della forcella (2).

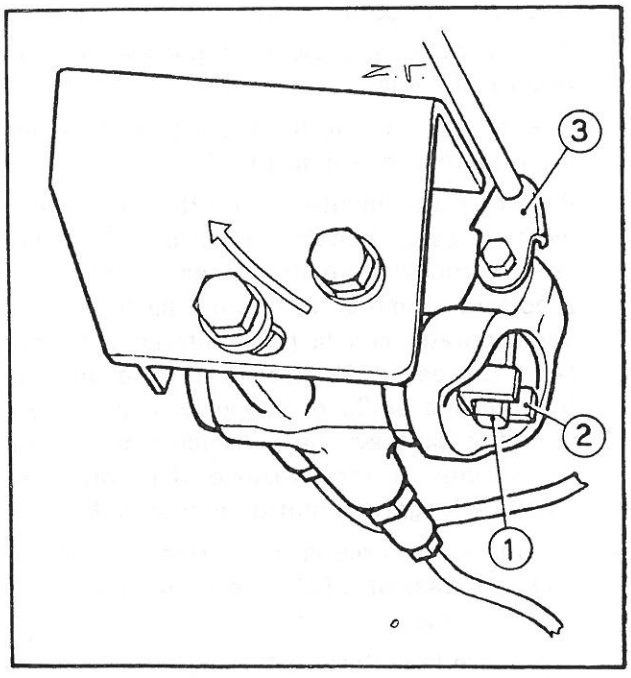



**Fig. 09 2/6 - Correttore di frenata**
1. Molla - 2. Forcella - 3. Staffa di guida.

— Fissare i raccordi di entrata e uscita per liquido freni al correttore.

— Lubrificare con del grasso « Castrol B.N.G. » la forcella del correttore e rimontare la protezione.
Ad operazione ultimata, completare con la disaerazione dei circuiti freni (§ 09 2 530 0).

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite.

— Chiavi combinate da mm. 8 (8091371) — 10 (8091372) — 13 (8091375).

§ **09 2** 3400
REGISTRAZIONE CORRETTORE DI FRENATA

*Avvertenza:*

La registrazione del correttore di frenata deve essere eseguita con la vettura completamente scarica; bisogna perciò scaricare completamente il carburante dal serbatoio, togliere la ruota di scorta dal vano baule e gli attrezzi di dotazione della vettura stessa.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre la vettura sulla fossa ed eseguire le operazioni necessarie onde avere la vettura nelle condizioni dette nell'avvertenza.
Operando da sotto vettura:

— Rimuovere la protezione in gomma del correttore di frenata.

— Allentare le viti che fissano il correttore alla propria staffa di supporto.

— Ruotare parzialmente il correttore nel senso indicato dalla freccia evidenziata in figura 09 2/6; ruotarlo quindi in senso inverso fino a portare la molla (1) di fig. 09 2/6 a leggero contatto con la parte interna della forcella (2) del correttore. Serrare le viti che fissano, alla staffa di supporto, il correttore ed, a fissaggio avvenuto, assicurarsi che non sia variata la registrazione del correttore (molla a leggero contatto della forcella).

— Lubrificare la forcella del correttore con del grasso « Castrol B.N.G. » e rimontare quindi la protezione in gomma.

— Sistemare in vettura tutti i particolari rimossi e introdurre nuovamente il carburante nel serbatoio.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).

§ **09 2** 3700
STACCO-RIATTACCO DI UNA PINZA FRENI ANTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Sbloccare la ruota anteriore posta in corrispondenza della pinza da staccare.
Operando da sotto vettura:

— Mediante sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097823, sollevare anteriormente la vettura e poggiarla sui cavalletti di sostegno 8097120.

— Aprire il lamierino di sicurezza e sbloccare le viti che fissano la pinza freni al fuso a snodo.

— Svitare i due raccordi di entrata del liquido freni alla pinza.

— Staccare la ruota anteriore precedentemente sbloccata.

— Staccare, dalla pinza freno, la staffetta di sostegno dei tubi flessibili e orientare questi ultimi a lato, avendo cura di proteggere con del nastro adesivo i loro terminali.

— Svitare le viti di fissaggio della pinza e rimuovere quest'ultima dalla sua sede (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco della pinza freno con operazioni inverse allo stacco.
Ad operazione ultimata, completare con la disaerazione completa del circuito freni ved. § 09 2 530 0.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Punzone — Martello.

— Chiavi a T snodate da mm. 10 (8091316) 19 (8091325).

— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 19 (8091378).

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— 8097120 — Cavalletti di sostegno.

— 8097823 — Traversa.

(1) Per la revisione pinza freni anteriore ved. § 09 4 080 0.

§ **09 2** 3800

**STACCO-RIATTACCO DI UNA PINZA FRENI POSTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Sbloccare la ruota posteriore posta in corrispondenza della pinza da staccare.

— Operando da sotto vettura, mediante sollevatore a colonna munito della traversa di dotazione, sollevare posteriormente la vettura e poggiarla sui cavalletti di sostegno 8097120.

— Aprire il lamierino di sicurezza e sbloccare le viti che fissano la pinza freno posteriore all'assale.

— Svitare, dalla pinza, il raccordo della tubazione di arrivo liquido freni.

— Svitare il dado che fissa il raccordo a tre vie all'assale ed aprire le fascette che trattengono la tubazione all'assale, in modo da non deformare la tubazione rigida per liquido freni durante lo stacco.

— Staccare la ruota posteriore precedentemente sbloccata.

— Svitare le viti di fissaggio della pinza e rimuovere quest'ultima avendo cura di non scambiare tra di loro gli spessori di registro per il centraggio della pinza (1).

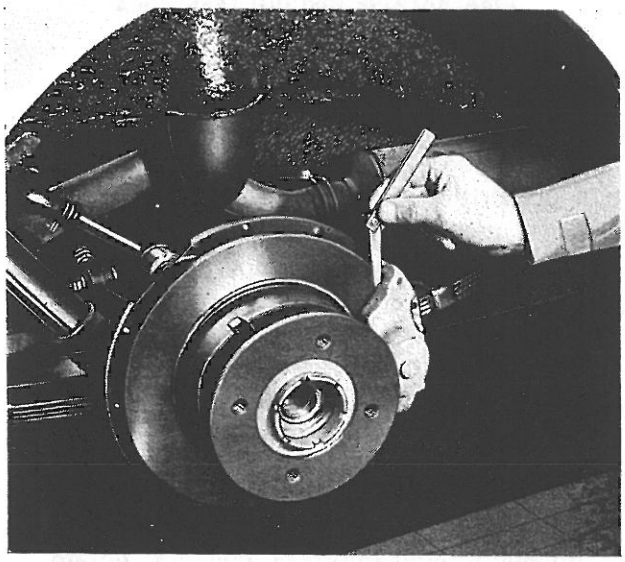


**Fig. 09 2/7 - Controllo centraggio pinza freni**

(1) Per la revisione della pinza posteriore ved. § 09 4 100 0.

**Riattacco**

— Riattaccare la pinza freni con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di controllare, mediante spessimetro 8095770, il centraggio della pinza rispetto al disco; controllare cioè che la distanza tra le due faccie del disco ed i corrispondenti piani interni della pinza sia uniforme, sia superiormente, sia inferiormente (è tollerata una differenza di mm. 0,25). La eventuale registrazione si effettua variando gli spessori di registro.
Completare l'operazione in oggetto, con la disaerazione completa del circuito freni ved. § 09 2 530 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Punzone — Martello.

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— Chiave a T snodata da mm. 17 (8091323).

— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375) — 17 (8091377).

— 8095770 — Spessimetro.

— 8097120 — Cavalletti di sostegno.

§ **09 2** 4900

**SOSTITUZIONE GUARNIZIONI D'ATTRITO FRENI IDRAULICI ANTERIORI**

*Avvertenza:*

La sostituzione delle guarnizioni di attrito si rende necessaria quando lo spessore delle guarnizioni stesse (compresa la parte metallica) si è ridotto al valore indicato al n. DT - Fulv. 09/0040.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.

— Sbloccare le viti di fissaggio delle ruote anteriori.
Operando da sotto vettura:

— Mediante il sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097823, sollevare anteriormente la vettura e poggiarla sui cavalletti 8097120.

— Aprire i lamierini di sicurezza e sbloccare le viti che fissano le pinze anteriori.

— Staccare le ruote anteriori.

— Svitare completamente le viti di fissaggio di una pinza e staccarla dalla sua sede, lasciandola unita alle tubazioni flessibili.

— Rimuovere le copiglie che fungono da guida per le guarnizioni d'attrito e quindi le guarnizioni stesse.
— Spingere completamente verso l'interno gli stantuffi della pinza.
— Rimuovere in maniera analoga le guarnizioni d'attrito dell'altra pinza.

**Riattacco**

— Prima del riattacco eseguire una accurata pulizia dei dischi freni e delle pinze con dell'alcool denaturato.
— Riattaccare le pinze e le rimanenti parti staccate con operazioni inverse; ad operazione ultimata, azionare ripetutamente il pedale del freno.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— Chiave combinata da mm. 19 (8091378).
— Chiave a T snodata da mm. 19 (8091298).
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097823 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 09/0040 — Dischi freni e guarnizioni d'attrito.

## § 09 2 5000
## SOSTITUZIONE GUARNIZIONI D'ATTRITO FRENI IDRAULICI POSTERIORI

*Avvertenza:*

La sostituzione delle guarnizioni di attrito si rende necessaria quando lo spessore delle guarnizioni stesse (compresa la parte metallica) si è ridotto al valore indicato al n. DT - Fulv. - 09/0040.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa e sbloccare le viti di fissaggio delle ruote posteriori:
Operando da sotto vettura:
— Mediante sollevatore a colonna, munito della traversa di dotazione, sollevare posteriormente la vettura.
— Poggiare la vettura sui cavalletti di sostegno 8097120.
— Staccare le ruote precedentemente sbloccate.
— Sfilare dalle pinze freni posteriori le copiglie che fungono da guida per le guarnizioni d'attrito e le mollette.
— Sfilare, dalle pinze, le guarnizioni di attrito complete di lamierini antisibilo.
— Spingere completamente verso l'interno gli stantuffi delle pinze, in modo da allontanarli quanto più possibile dal disco.

**Riattacco**

— Prima di montare le nuove guarnizioni, eseguire una accurata pulizia dei dischi freno con dell'alcool denaturato.
— Montare le nuove guarnizioni d'attrito, i lamierini, le mollette e le copiglie di guida.
— Riattaccare le rimanenti parti con operazioni inverse allo stacco ed, ad operazione ultimata, azionare ripetutamente il pedale freno.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8097120 — Cavalletti di sostegno.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 09/0040 — Dischi freni e guarnizioni d'attrito.

## § 09 2 5300
## DISAERAZIONE CIRCUITI FRENI IDRAULICI (ANTERIORE E MISTO)

*Avvertenza:*

Per il riempimento dei circuiti e per eventuali rabbocchi usare sempre liquido freni nuovo, del tipo prescritto nel n. DT - Fulv. - 17/0010, evitando in maniera assoluta di adoperare liquido freni recuperato durante l'operazione di disaerazione.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083048 e 8083051.
— Sbloccare le viti di fissaggio delle ruote anteriori.
— Mediante sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097823, sollevare anteriormente la vettura.
— Staccare le ruote anteriori.

— Controllare che tutti i raccordi e le viti di spurgo del circuito siano serrate.

— Riempire la vaschetta della pompa freni, con liquido freni del tipo prescritto, fino a portare il livello in corrispondenza del segno di livello massimo indicato sulla vaschetta stessa.

— Pompare il liquido freni, nelle tubazioni dei circuiti, azionando il pedale freno.
Se il livello nella vaschetta raggiungesse il livello minimo aggiungere liquido per freni.

— Azionare il pedale del freno fino al quasi completo riempimento del circuito, cioè fino a quando il livello nella vaschetta non tende più a calare.

*NB.* - Durante il riempimento del circuito e la successiva disaerazione, il livello del liquido freni nella vaschetta non deve mai scendere al disotto del livello minimo; in tale caso infatti si potrebbe avere immissione di aria nel circuito.

— Per l'operazione di disaerazione vera e propria, servirsi di un recipiente di vetro, preventivamente ed accuratamente lavato con alcool e contenente una piccola quantità di liquido freni.

— Servirsi inoltre di un tratto di tubo (30÷40 cm) flessibile, preferibilmente di materia plastica trasparente.

— Togliere le protezioni in gomma dalle viti di spurgo ed accertarsi che queste siano perfettamente pulite.

— Iniziando dalle pinze anteriori, innestare una estremità del flessibile nella vite di spurgo posta superiormente alla pinza (circuito anteriore), mentre l'altra estremità del tubo deve essere immersa nel liquido contenuto nel recipiente di vetro.

— Badare, nell'eseguire questa operazione, di disporre il recipiente di raccolta del liquido freni almeno 20 cm. più in alto della vite di spurgo, in modo che il liquido fuoriuscente da questa ultima sia costretto a percorrere un primo tratto in salita.

— Premere il pedale freno e, tenendolo premuto, allentare la vite di spurgo; mentre il pedale arriva a fondo corsa si noterà attraverso il flessibile trasparente la fuoriuscita di liquido, frammisto a bolle d'aria (1).

— Con il pedale premuto, serrare la vite di spurgo, rilasciare il pedale, premere nuovamente su di esso e riaprire la vite di spurgo.

— Continuare l'operazione di disaerazione (eseguendo via, via i necessari rabbocchi di liquido freni nella vaschetta della pompa, affinchè, il livello non scenda mai al di sotto di quello minimo), fino a quando il liquido fuoriuscente dalla vite di spurgo e scaricato dal flessibile dentro il recipiente, sia chiaramente esente da bollicine d'aria.

— A questo punto, tenere premuto il pedale del freno e bloccare la vite di spurgo.

— Con lo stesso procedimento sopra descritto, eseguire la disaerazione dalla vite di spurgo posta sull'altra pinza del circuito anteriore.

— Procedere alla disaerazione del circuito misto agendo sulle viti di spurgo delle pinze anteriori (poste al centro delle pinze) e delle pinze posteriori, operando in modo analogo.

— Se al termine dell'operazione il pedale risultasse « elastico » nella posizione di fine corsa, occorrerà ripetere la disaerazione del circuito.

— Ad operazione ultimata, rimontare le protezioni in gomma sulle viti di spurgo e ripristinare il livello del liquido freni nella vaschetta della pompa.

— Azionare infine il pedale del freno, con il normale carico di frenatura, per un periodo di due o tre minuti ed esaminare l'intero impianto, per accertarsi che non vi siano perdite.

— Rimontare le ruote anteriori.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave combinata da mm. 8 (8091371).

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— 8083048 — Protezioni.

— 8083051 — Protezioni.

— 8097823 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 17/0010 — Lubrificanti e grassi.

(1) Per l'operazione di spurgo propriamente detta è necessario l'intervento di due operatori.

09 FRENI - VARIANTE SUPERDUPLEX

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DEI FRENI

# CAPITOLO 4

§ **09 4** 0800

**REVISIONE PINZA FRENI ANTERIORE**
(Per i riferimenti ved. fig. 09 4/1)

*Avvertenza:* La pinza freni non dovrà mai essere divisa nelle due parti che la compongono. Non sono infatti fornite di ricambio nè le viti di unione delle due parti, nè la guarnizione interna di tenuta; nel caso di una perdita della canalizzazione interna della pinza, o di rigature nelle sedi delle guarnizioni di tenuta, all'interno dei cilindri, occorrerà sostituire la pinza completa.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Serrare in morsa la pinza, sfilare le copiglie (1) di guida e rimuovere le guarnizioni (9) d'attrito, unitamente ai lamierini antisibilo (8).
— Rimuovere la pinza dalla morsa, lavarla con alcool ed asciugarla con getto di aria compressa.
— Rimuovere gli anelli (7) di fermo e staccare le guarnizioni (6) parapolvere.
— Immettere nei cilindri della pinza dell'aria compressa, al fine di determinare la fuoriuscita degli stantuffi (5).
— Con una punta adatta, rimuovere gli anelli di tenuta (4), posti nelle proprie sedi all'interno dei cilindri (3). Durante questa operazione badare che la punta non provochi delle rigature nelle sedi degli anelli, tali rigature comprometterebbero la tenuta di detti anelli, il che comporterebbe la sostituzione della pinza stessa.

**Revisione**

— Lavare accuratamente, con alcool denaturato, le parti smontate ed asciugarle con getto di aria compressa.
— Controllare che gli stantuffi (5) non presentino delle rigature, in caso contrario sostituirli.
— Controllare, nell'interno dei cilindri (3), che le sedi degli anelli di tenuta non presentino rigature, in caso contrario sostituire la pinza.
— Controllare che le viti di spurgo (2) non siano ostruite.

**Rimontaggio**

— Lubrificare, con del grasso « Castrol B.N.G. »,

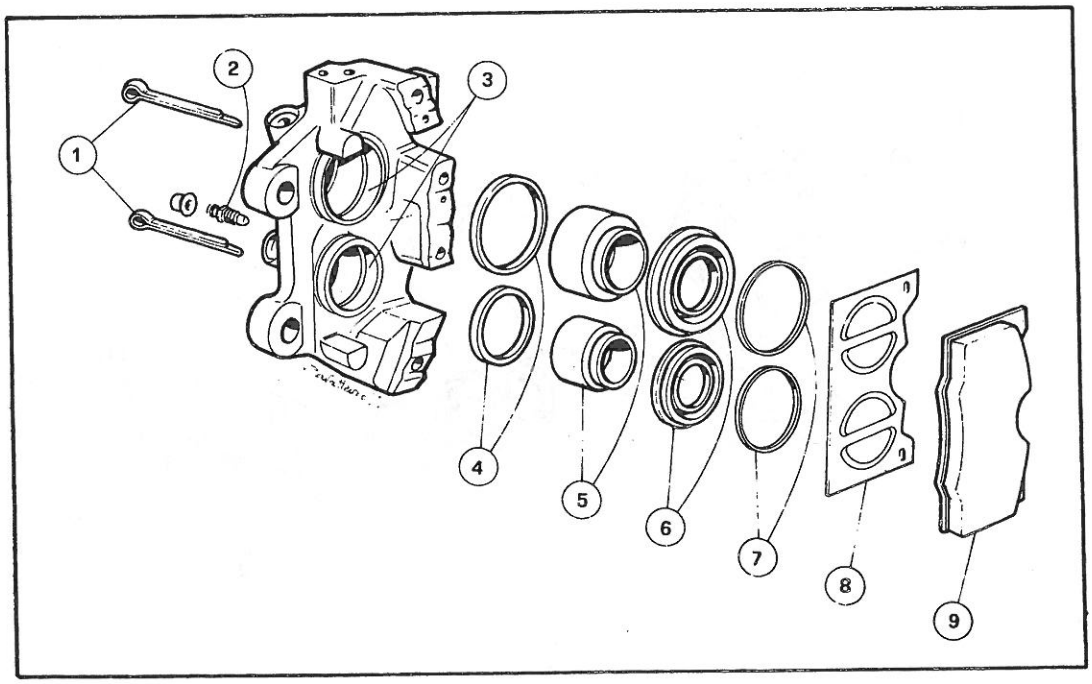



**Fig. 09 4/1 - Pinza freni anteriore**

i nuovi anelli di tenuta, gli stantuffi e i cilindri.
— Montare nelle loro sedi sui cilindri i nuovi anelli di tenuta.
— Inserire gli stantuffi nei rispettivi cilindri.
— Montare le nuove guarnizioni parapolvere nelle scanalature dei cilindri ed assicurarle con gli appositi anelli.
— Montare sulla pinza le guarnizioni di attrito, i relativi lamierini antisibilo e le copiglie di guida.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave fissa da mm. 8 (8091245).

## § 09 4 1000

**REVISIONE PINZA FRENI POSTERIORE**
(Per i riferimenti ved. fig. 09 4/2)

*Avvertenza:* La pinza freni non dovrà mai essere divisa nelle due parti che la compongono. Non sono infatti fornite di ricambio nè le viti di unione delle due parti, nè la guarnizione interna di tenuta; nel caso di una perdita della canalizzazione interna della pinza, o di rigature nelle sedi delle guarnizioni di tenuta all'interno dei cilindri, occorrerà sostituire la pinza completa.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Sfilare dalla pinza le copiglie di guida (1), unitamente alle mollette (10).
— Sfilare, dalla pinza, le guarnizioni d'attrito (9) ed i relativi lamierini antisibilo (8).
— Rimuovere gli anelli (7) di fermo delle guarnizioni parapolvere (6) e staccare queste ultime dalle rispettive sedi.
— Immettere nei cilindri dell'aria compressa al fine di determinare la fuoriuscita degli stantuffi (5).
— Con punta adatta, rimuovere gli anelli di tenuta (4), posti nelle sedi all'interno dei cilindri. Durante questa operazione badare che la punta non provochi delle rigature nelle sedi degli anelli (4); tali rigature comprometterebbero la tenuta di detti anelli, il che comporterebbe la sostituzione della pinza stessa.

**Revisione**

— Lavare accuratamente, con alcool denaturato, le parti smontate ed asciugarle con getto di aria compressa.

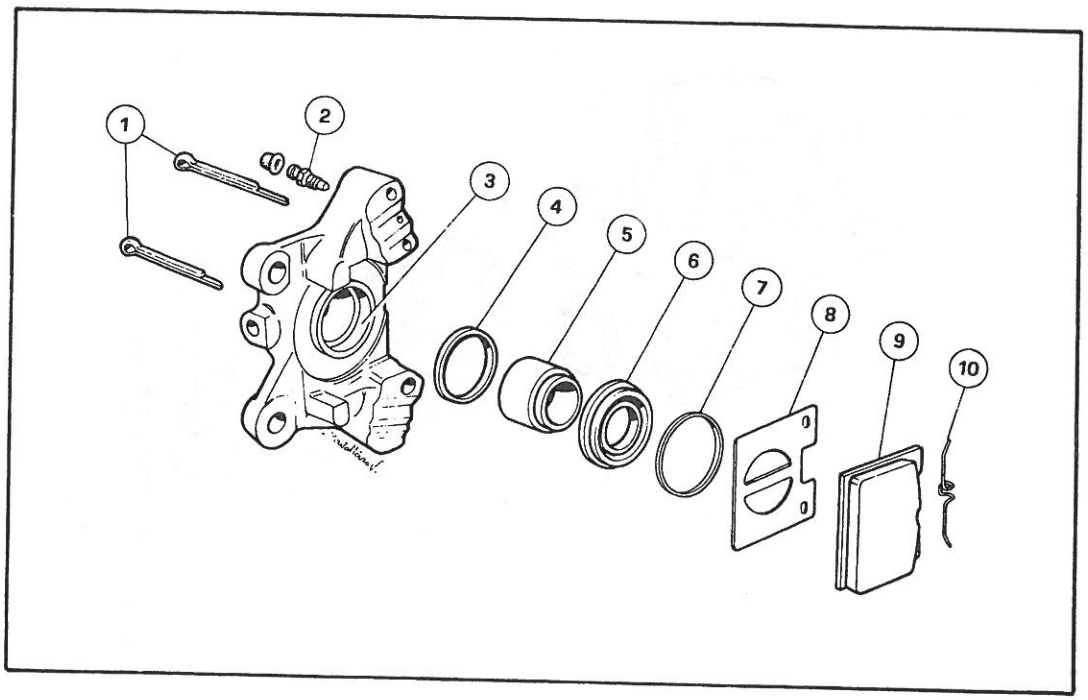



**Fig. 09 4/2 - Pinza freni posteriori**

— Controllare che gli stantuffi (5) non presentino rigature, in caso contrario sostituirli.
— Controllare all'interno dei cilindri (3), che le sedi degli anelli di tenuta non presentino riguature, in caso contrario sostituire la pinza.
— Controllare che la vite di spurgo (2) non sia ostruita.

**Rimontaggio**

— Lubrificare, con del grasso « Castrol B.N.G. », i nuovi anelli di tenuta, gli stantuffi ed i cilindri.
— Montare nelle loro sedi sui cilindri i nuovi anelli di tenuta.
— Inserire gli stantuffi nei rispettivi cilindri.
— Montare le nuove guarnizioni parapolvere nelle scanalature dei cilindri ed assicurarle con gli appositi anelli.
— Montare sulla pinza le guarnizioni d'attrito, i lamierini antisibilo, le mollette e le copiglie di guida.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave fissa da mm. 8 (8091245).

# GRUPPO 10

# IMPIANTO PNEUMATICO

SU QUESTO AUTOVEICOLO
INESISTENTE

# GRUPPO 11

## TELAIO

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per i telai relativi a tutti i modelli di vetture.

# INDICE DEL GRUPPO TELAIO

## CAPITOLO 2

§ 11 2 0100 S.R. telaio completo di gruppi meccanici . . . . . pag. 11 2/1

§ 11 2 0400 S.R. traversa centrale superiore telaio . . . . . » 11 2/2

## CAPITOLO 3

§ 11 3 0010 Operazioni accessorie alla revisione del telaio (S.R. parti elettriche - S.R. protezioni, lavaggio) . . . . . pag. 11 3/1

§ 11 3 0020 S.R. del radiatore dal telaio - applicazione e stacco del telaio completo di gruppi meccanici dal cavalletto per revisione . . . . . » 11 3/1

§ 11 3 0100 Controllo quadratura telaio . . . . . » 11 3/1

11 TELAIO

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

§ 11 2 0100

**STACCO-RIATTACCO TELAIO COMPLETO DI GRUPPI MECCANICI**

Dopo avere eseguito lo stacco del supporto per piantone guida snodato, (solo per le vetture che ne sono dotate) descritto a § 12 2 130 0 della variante piantone snodato, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051 e 8083048.

Operando da sotto vettura:

— Scaricare il liquido di raffreddamento in un recipiente adatto.

— Staccare la tubazione di scarico completa.

— Staccare, dal rubinetto di scarico del liquido di raffreddamento, il tubo proveniente dal riscaldatore.

— Staccare i cavi elettrici dall'interruttore per luci retromarcia.

Operando dal vano motore:

— Staccare i cavi dalla batteria.

— Staccare il filtro dell'aria completo.

— Staccare, dalle tubazioni rigide sulla scocca, le tubazioni flessibili di arrivo e recupero carburante.

— Staccare i collegamenti elettrici dal motorino di avviamento, dall'elettroventilatore, dal generatore di corrente, dal termistore e dal comando manometro olio.

— Staccare, sfilando l'innesto rapido, il collegamento di bassa tensione bobina-distributore d'accensione e dalla bobina il cavo di alimentazione.

— Staccare il comando flessibile dalla leva disinnesto frizione ed orientarlo a lato.

— Staccare, dalla traversa centrale, il cavo di massa motore-telaio.

— Staccare i cavi elettrici dall'interruttore del segnalatore di frenata e quello del termocontatto di comando elettroventilatore.

— Staccare la staffa limitatrice dal basamento motore.

— Staccare il comando rigido dalla leva di comando delle farfalle carburatori.

— Staccare, dalla leva sui carburatori, il tirante comando starter.

— Staccare, dal bocchettone di uscita del liquido di raffreddamento dal motore, il supporto per guaine acceleratore e starter ed orientarlo a lato.

— Staccare il tirante superiore dal radiatore.

— Staccare dal cambio la guaina di comando del contachilometri.

— Staccare, dal bocchettone uscita liquido di raffreddamento dal motore, il tubo di mandata al riscaldatore.

— Staccare, dal servofreno, la tubazione flessibile di bassa pressione.

— Staccare, operando nell'interno vettura, il comando indicatori direzione dal supporto piantone guida, servendosi della chiave 8071003.

— Svitare, dal vano motore, la vite che fissa la forcella mobile all'albero della scatola guida ed arretrare il piantone guida fino a svincolare la forcella mobile dall'albero scanalato.

— Staccare, nel vano motore, i tasselli elastici di fissaggio del telaio alla scocca.

— Operando all'interno della vettura, staccare la leva comando marce (ved. § 03 2 070 0).

— Operando attraverso il vano ruote anteriori, staccare le tubazioni flessibili dei freni, dalle tubazioni rigide fissate alla scocca; con nastro adesivo proteggere i terminali delle tubazioni staccate, onde evitare che corpi estranei possano introdursi in esse.

Operando da sotto vettura:

— Staccare i tasselli elastici di fissaggio del telaio alla scocca .

— Posizionare il sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097823 sotto la parte anteriore del telaio e portarlo a contatto.

Operando dal vano motore:

— Con gancio 8097308, agganciare la scocca e, servendosi del paranco, sollevarla sino a liberare il telaio completo (nel sollevare la scocca fare attenzione che il radiatore liquido di raffreddamento non interferisca con la scocca stessa).

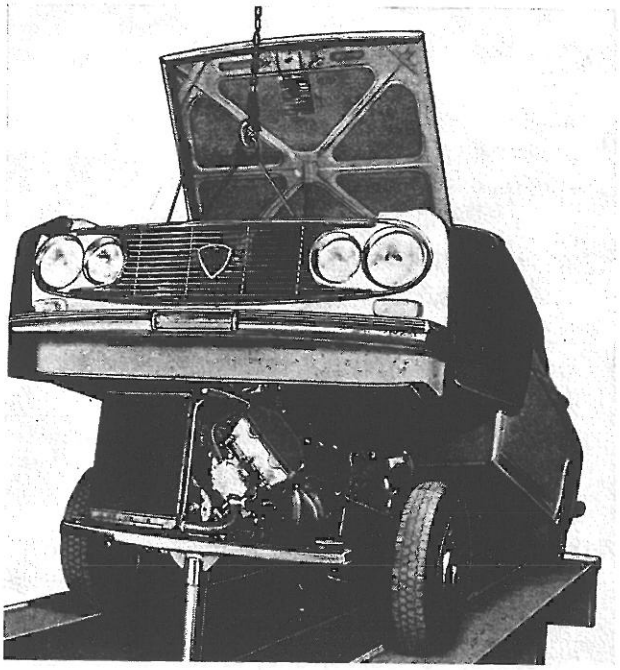


Fig. 11 2/1 - Stacco del telaio completo di gruppi meccanici

— Arretrare la scocca, poggiarla sui cavalletti 8097120 e staccare il gancio 8097308 dal paranco.

— Agganciare con funi d'acciaio il telaio completo, sollevarlo con il paranco, staccare quindi le ruote anteriori e deporre il telaio sul carrello di trasporto.

**Riattacco**

— Agganciare con funi d'acciaio il telaio, sollevarlo con paranco e montare le ruote anteriori.

— Posizionare il telaio sulla fossa e sostenerlo con il sollevatore a colonna dotato di traversa 8097823.

— Con paranco e gancio 8097308, agganciare la scocca, sollevarla e togliere i cavalletti di sostegno.

— Calare la scocca e posizionarla sul telaio per gruppi meccanici; badando che essa non vada ad interferire con il radiatore per liquido di raffreddamento.

— Riattaccare i tasselli elastici superiori che fissano, nel vano motore, il telaio alla scocca e serrarli alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 11/0010.

Operando da sotto vettura:

— Riattaccare i rimanenti tasselli elastici di fissaggio del telaio e serrarli alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 11/0010.

— Riattaccare le tubazioni di scarico, avendo cura di sostituire la guarnizione.

— Riattaccare, sotto vettura, le rimanenti parti staccate.

Operando nel vano motore:

— Riattaccare le parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

— Eseguire la disaerazione del circuito freni anteriori (ved. § 09 2 570 0) o la disaerazione del circuito freni completo (anteriore e misto) descritto a § 09 2 530 0 della variante « superduplex » se trattasi di vetture con impianto freni superduplex.

— Riattaccare il distributore d'accensione e procedere alla messa in fase dell'accensione, come descritto a § 01 2 030 0.

— A riattacco ultimato, avviare il motore e controllare che non vi siano delle perdite.

— Con motore che ruota al « minimo », s'è necessario, serrare le viti che fissano il tassello centrale sostegno motore-cambio alla traversa centrale superiore.

— Completare l'operazione in oggetto con il riattacco del supporto per piantone snodato descritto a § 12 2 130 0 della variante piantone snodato.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246) — 12 (8091247) — 19 (8091250) 24 (8091253).

— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 17 (8091323) — 19 (8091325).

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— Chiave a bussola da mm. 19 (8091220).

— Prolunga (8091203).

— 8083048 — Protezioni.

— 8083051 — Protezioni.

— 8071003 — Chiave.

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

— 8097120 — Cavalletti.

— 8097308 — Gancio per sollevamento vettura.

— 8097823 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 11/0010 — Valori di serraggio.

§ 11 2 0400

## STACCO-RIATTACCO TRAVERSA CENTRALE SUPERIORE TELAIO

Dopo aver eseguito lo stacco del cambio propulsore (ved. § 03 2 250 0), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco della balestra sospensione anteriore, come descritto nel corso del paragrafo 07 2 150 0.

— Staccare il filtro regolatore di pressione carburante dalla staffa ed orientarlo a lato (per le vetture che hanno tale filtro fissato alla traversa).

— Staccare, dalla traversa, il supporto ed il tampone elastico per sospensione cambio-motore.

— Operando da sotto la vettura, montare e fissare una delle due traverse centrali inferiori; questa operazione si rende necessaria per assicurare che non si abbiano piccoli spostamenti dei supporti centrali durante lo stacco della traversa centrale superiore.

— Staccare le viti che fissano la traversa, abbassarla e sfilarla.

**Riattacco**

— Riattaccare la traversa centrale superiore e fissarla con le relative viti.

— Riattaccare, alla traversa, il supporto ed il tampone elastico per sospensione cambio motore, avendo cura di non serrare le viti che lo fissano alla traversa.

— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

— Procedere al riattacco della balestra anteriore, come descritto a § 07 2 150 0.
Eseguite le suddette operazioni, completare con il riattacco del cambio ved. § 03 2 250 0.

*NB.* - A rimontaggio ultimato, avviare il motore e, lasciandolo ruotare al minimo, serrare le viti che fissano il supporto e il tampone elastico sospensione cambio-motore.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— Chiave poligonale curva da mm. 17 (8091406).

11 TELAIO

# CAPITOLO 3

## REVISIONE GENERALE DEL TELAIO AL BANCO

# CAPITOLO 3

§ 11 3 0010

**OPERAZIONI ACCESSORIE ALLA REVISIONE DEL TELAIO (S. R. parti elettriche - S. R. protezioni - Lavaggio)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Staccare il motorino d'avviamento.
— Staccare il generatore di corrente.
— Staccare l'elettroventilatore.
— Staccare il distributore d'accensione e la bobina.
— Staccare gli avvisatori acustici.
— Montare, nella sede del distributore d'accensione, la protezione 8015906.
— Montare, sui carburatori, la protezione 8013358.
— Eseguire il lavaggio del telaio completo di gruppi meccanici.

**Riattacco**

— Staccare le protezioni montate sul motore.
— Riattaccare le parti elettriche, con operazioni inverse allo stacco, fatta eccezione del distributore d'accensione, il cui riattacco verrà eseguito con il gruppo montato su vettura.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375).
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319).
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 6 (8091175).
— Chiave portapunte ad angolo (8091169).
— 8013358 — Protezione per carburatori.
— 8015906 — Tappo.

§ 11 3 0020

**STACCO-RIATTACCO RADIATORE DAL TELAIO - APPLICAZIONE E STACCO DEL TELAIO COMPLETO DI GRUPPI MECCANICI DAL CAVALLETTO PER REVISIONE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Applicazione sul cavalletto**

— Eseguire lo stacco del radiatore liquido raffreddamento.
— Imbragare il telaio con funi d'acciaio, sollevarlo con paranco e montarlo sul cavalletto 8027550, dotato di traverse 8047102 (7ª modifica).
— Fissare il telaio completo di gruppi meccanici alle traverse, con le apposite viti.

**Stacco dal cavalletto**

— Staccare il telaio dal cavalletto, servendosi di funi d'acciaio e paranco.
— Riattaccare il radiatore liquido di raffreddamento con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 19 (8091378).
— 8027550 — Cavalletto.
— 8047102 — Traverse.

§ 11 3 0100

**CONTROLLO QUADRATURA TELAIO**

Dopo avere eseguito gli stacchi e le operazioni accessorie di cui a § 11 3 001 0, lo stacco del radiatore liquido di raffreddamento e l'applicazione del telaio completo di gruppi meccanici sul cavalletto, come descritto a § 11 3 002 0, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Eseguire lo stacco del motore, completo di cambio, dal telaio per gruppi meccanici (ved. § 01 2 890 0).
— Eseguire lo stacco della sospensione anteriore completa, dal telaio per gruppi meccanici, (ved. § 07 2 170 0).
— Eseguire lo stacco della scatola guida del rinvio e dei tiranti sterzo (ved. § 12 2 760 0).
— Svitare le viti di fissaggio e staccare la traversa anteriore-inferiore e l'attacco motore.
— Svitare le viti di fissaggio e sfilare la traversa centrale superiore.
— Svitare le viti che fissano i supporti al telaio e staccare i supporti stessi.
— Controllare lo stato di usura delle boccole dei perni di articolazione dei bracci

superiori sospensione, montate sui supporti centrali; se fosse necessario, sostituirle.

**Controllo quadratura telaio**

— Staccare il telaio dal cavalletto.

— Controllare la quadratura del telaio, mediante longherone 8085107, munito di traverse 8085128, 8085120 e 8085129 (ved. n. DT - Fulv. - 11/0020).

— Rimontare il telaio sul cavalletto 8027550, montare i supporti e la traversa centrale superiore, senza però serrarne le viti di fissaggio.

— Montare, sui supporti laterali, il calibro 8045119 (ved. fig. 11 3/1).

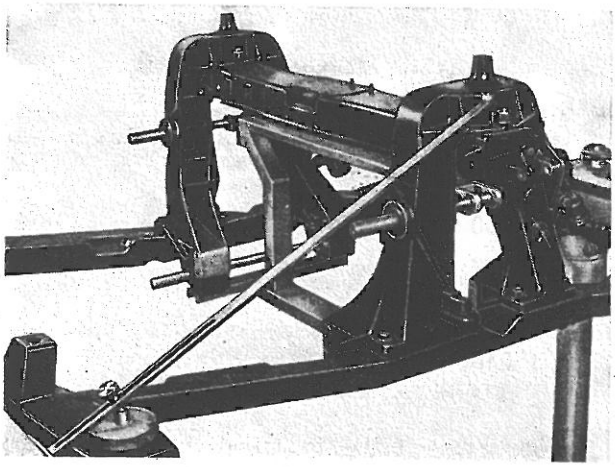


**Fig. 11 3/1 - Controllo quadratura telaio**

— Con asta 8045116, rilevare le distanze tra i fori superiori ed inferiori di riferimento sui supporti e gli attacchi anteriori del telaio, sui quali devono essere montati i tamponi di riferimento 8045111 (ved. n. DT - Fulv. - 11/0020) come mostrato in fig. 11 3/2.

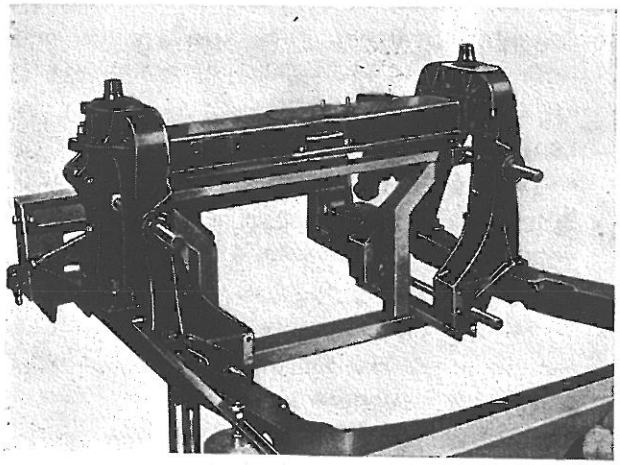


**Fig. 11 3/2 - Controllo quadratura telaio**

— Le distanze rilevate devono coincidere con quelle segnate sul calibro stesso; le eventuali correzioni si effettuano spostando i supporti sul telaio.

*NB.* - La possibilità di spostamento dei supporti, sul telaio, nel senso longitudinale e trasversale è di circa mm. 2. Se si dovesse riscontrare che la distanza rilevata con l'asta 8045116 non coincidesse con il riferimento dell'asta stessa, assicurarsi che tale differenza sia uguale da entrambi i lati.

— Bloccare i supporti e la traversa centrale superiore, tralasciando, durante tale operazione, di montare i due bulloni laterali anteriori che fissano la traversa centrale superiore ai supporti; tali viti devono essere serrate alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 11/0010.

— Dopo il suddetto serraggio, ripetere i controlli anzi descritti e procedere al controllo delle distanze (diagonali) tra gli attacchi anteriori del telaio ed i fori, esistenti sui supporti, entro cui passano i bulloni laterali per il fissaggio della traversa superiore (ved. fig. 11 3/3).

Tali distanze dovranno risultare perfettamente eguali tra di loro.

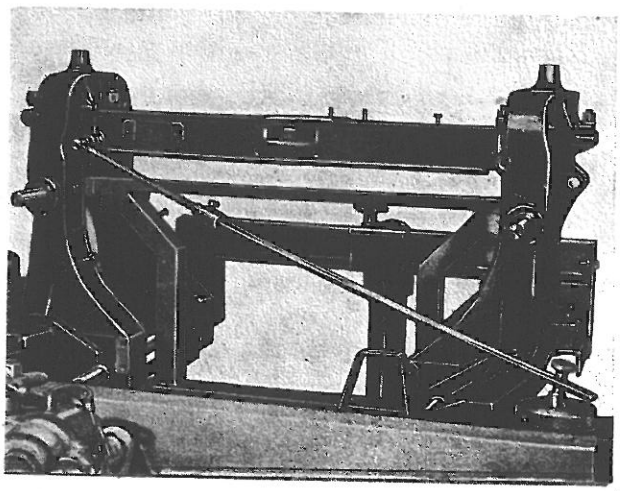


**Fig. 11 3/3 - Controllo diagonali telaio**

— Quest'ultimo controllo si effettua con l'asta 8045111, dotata di prolunga e astuccio 8045115.

— Nel caso non si riuscisse ad ottenere la perfetta quadratura dei supporti rispetto al telaio, si renderà necessaria la sostituzione dei supporti stessi, in quanto il controllo iniziale,

effettuato sul solo telaio, esclude già a priori che l'inconveniente possa essere attribuito a quest'ultimo.

**Rimontaggio**

— Togliere il calibro 8045119.

— Riattaccare la traversa centrale inferiore.

— Eseguire il riattacco della scatola guida, del rinvio e dei tiranti sterzo, come descritto a § 12 2 710 0.

— Eseguire il riattacco della sospensione anteriore completa sul telaio, come descritto a § 07 2 170 0.

— Eseguire il riattacco del motore completo di cambio sul telaio, come descritto a paragrafo 01 2 890 0.
Ad operazione ultimata, è buona norma eseguire il controllo della divergenza, come descritto a § 12 2 670 0 e la registrazione della sterzata con telaio al banco, come descritto a § 12 2 730 0.
Completare l'operazione in oggetto, con lo stacco del telaio dal cavalletto ed il riattacco del radiatore (ved. § 11 3 002 0) e con le operazioni accessorie di cui a § 11 3 001 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377) — 19 (8091378).

— Chiave poligonale curva da mm. 17 (8091406).

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

— Chiave a bussola da mm. 17 (8091218).

— 8045111 — Asta.

— 8045115 — Astuccio.

— 8045116 — Asta.

— 8045119 — Calibro.

— 8085107 — Longherone.

— 8085120
— 8085128
— 8085129
} Traverse.

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 11/0010 — Valori di serraggio.

— n. DT — Fulv. — 11/0020 — Dati per controllo telaio.

# GRUPPO 12

## GUIDA E STERZO

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per gli organi della guida relativi a tutti i modelli di vetture.

**VARIANTI**

— **Variante piantone snodato**
Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per gli organi della guida montati sulle vetture:

| Berline | Coupé | Sport |
|---|---|---|
| 818.612/613 | 818.630/631<br>818.740/741 | 818.650/651<br>818.750/751 |

# INDICE DEL GRUPPO GUIDA E STERZO

**N.B. - Le operazioni contrassegnate con (*) sono quelle per le quali, nelle vetture dal n. , è variato il ciclo di lavorazione.**

## CAPITOLO 1

Inconvenienti, cause probabili, controlli, interventi da eseguire . . da pag. 12 1/1 a pag. 12 1/2

## CAPITOLO 2

§ 12 2 0010 Controllo assetto ruote con apparecchiatura ottica ed eventuale registrazione divergenza . . . . . pag. 12 2/1

§ 12 2 0100 Controllo divergenza ruote anteriori . . . . . » 12 2/1

§ 12 2 0400 Regolazione semidivergenza e divergenza ruote anteriori . . . . » 12 2/2

§ 12 2 0700 Controllo e registrazione sterzata . . . . . » 12 2/3

§ 12 2 1000 S.R. volante guida . . . . . » 12 2/4

§ 12 2 1300 S.R. supporto piantone guida . . . . . » 12 2/4

idem c.s. per vetture con piantone guida snodato . . . . . » 12 2/1 var. piantone snodato

(*) § 12 2 1400 S.R. pedaliera (per vetture con piantone guida snodato) . . . . » 12 2/1 var. piantone snodato

idem c.s. (per vetture dal n. ) . . . . . » 12 2/6 var. piantone snodato

§ 12 2 1600 S.R. piantone guida . . . . . » 12 2/5

idem c.s per vetture con piantone guida snodato . . . . . » 12 2/2 var. piantone snodato

§ 12 2 1700 Sostituzione tratto snodato piantone guida (per vetture con piantone guida snodato) . . . . . » 12 2/4 var. piantone snodato

§ 12 2 1900 S.R. antifurto bloccasterzo (tipo Bloster) . . . . . » 12 2/5

idem c.s. per vetture con piantone guida snodato . . . . . » 12 2/4 var. piantone snodato

§ 12 2 2200 Sostituzione flangia per giunto piantone guida . . . . . » 12 2/6

§ 12 2 2300 Sostituzione giunto elastico per piantone guida . . . . . » 12 2/7

§ 12 2 2400 Sostituzione protezione giunto tra piantone e scatola (per vetture con piantone guida snodato) . . . . . » 12 2/5 var. piantone snodato

(*) § 12 2 2500 S.R. scatola guida . . . . . » 12 2/7

idem c.s. per vetture con piantone guida snodato . . . . . » 12 2/5 var. piantone snodato

idem c.s. (per vetture dal n. ) . . . . . » 12 2/6 var. piantone snodato

(*) § 12 2 2800 S.R. scatola rinvio guida . . . . . » 12 2/8

idem c.s. (per vetture dal n. ) . . . . . » 12 2/15

(*) § 12 2 3100 S.R. tirante accoppiamento sterzo . . . . . » 12 2/9

idem c.s. (per vetture dal n. ) . . . . . » 12 2/15

(*) § 12 2 3400 S.R. tirante sterzo . . . . . » 12 2/9

idem c.s. (per vetture dal n. ) . . . . . » 12 2/16

§ 12 2 3700 Sostituzione di uno snodo tirante sterzo . . . . . » 12 2/10

§ 12 2 3800 Sostituzione di uno snodo tirante sterzo lato leve (per vetture dal n. ) » 12 2/16

§ 12 2 3900 Sostituzione di uno snodo tirante sterzo lato fuso a snodo (per vetture dal n. ) . . . . . » 12 2/18

(*) § 12 2 4000 S.R. fuso a snodo . . . . . » 12 2/11

idem c.s. (per vetture dal n. ) . . . . . » 12 2/18

§ 12 2 6700 Controllo divergenza ruote anteriori con telaio al banco . . . . . » 12 2/13

§ 12 2 7000 Regolazione semidivergenza e divergenza ruote anteriori con telaio al banco . . . . . » 12 2/13

§ 12 2 7300 Registrazione sterzata con telaio al banco . . . . . » 12 2/13

§ 12 2 7600 S.R. scatola guida, rinvio e tiranti sterzo completi dal telaio al banco . » 12 2/14

**CAPITOLO 4**

§ 12 4 0100 Revisione scatola rinvio . . . . . pag. 12 4/1

§ 12 4 0500 Revisione supporto piantone guida . . . . . » 12 4/1

§ 12 4 0900 Revisione pedaliera (per vetture con piantone guida snodato) . . . » 12 4/1 var. piantone snodato

§ 12 4 0910 Revisione pedaliera (vetture dal n. ) . . . . . » 12 4/1 var. piantone snodato

12 GUIDA E STERZO

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI

## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| La vettura « tira » verso destra o verso sinistra. | Pneumatici con pressione disuniforme. | — | Portare la pressione dei pneumatici al valore prescritto. | — |
| | Fusi a snodo o braccetti deformati. | — | Controllo assetto ruote con apparecchiatura ottica.<br>S.R. fusi a snodo.<br>S.R. bracci inferiori.<br>S.R. bracci superiori.<br>Controllo quadratura bracci. | 12 2 001 0<br>12 2 340 0<br>07 2 070 0<br>07 2 050 0<br>07 4 010 0 |
| | Assale deformato. | — | Controllo assetto ruote con apparecchiatura ottica.<br>S.R. assale posteriore.<br>Controllo quadratura assale. | 12 2 001 0<br>06 2 010 0<br>06 3 010 0 |
| Irregolare tenuta di strada. | Errata pressione dei pneumatici. | — | Portare la pressione dei pneumatici al valore prescritto. | — |
| | Errato assetto delle ruote anteriori. | — | Controllo assetto ruote con apparecchiatura ottica.<br>Controllo divergenza ruote anteriori. | 12 2 001 0<br>12 2 010 0 |
| | Ammortizzatori (anteriori o posteriori) non efficienti. | — | S.R. ammortizzatori anteriori.<br>S.R. ammortizzatori posteriori.<br>Prova al banco ammortizzatori. | 07 2 010 0<br>07 2 190 0<br>16 4 150 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Sterzata che richiede uno sforzo eccessivo. | Scatola guida non perfettamente lubrificata. | Controllare il livello dell'olio nella scatola guida. | Ripristinare il livello dell'olio. | — |
| | Scatola rinvio non perfettamente lubrificata. | — | Ingrassare la scatola rinvio. | — |
| | Pressione dei pneumatici anteriori insufficiente. | — | Portare la pressione dei pneumatici ai valori prescritti. | — |
| | Perni fusi a snodo non perfettamente lubrificati. | — | Ingrassare gli snodi. | — |
| Gioco eccessivo al volante guida. | Snodi tiranteria sterzo usurati. | — | Sostituzione snodi tiranti sterzo. | 12 2 310 0 |
| | Gioco eccessivo tra vite e rullo della scatola guida. | — | Eseguire la registrazione del gioco della scatola guida, agendo attraverso l'apposita vite di registro. | — |
| Vibrazioni al volante guida. | Ruote anteriori non equilibrate. | — | Equilibratura ruote. | 08 4 090 0 |
| Diametro di volta diverso dal valore prescritto, o non simmetrico nei due sensi (destro o sinistro). | Irregolare registrazione della sterzata. | — | Controllo e registrazione sterzata. | 12 2 070 0 |

12 GUIDA E STERZO

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA *

* Nel presente capitolo sono trattate anche le seguenti operazioni:
— Controllo divergenza ruote anteriori con telaio al banco.
— Regolazione semidivergenza e divergenza ruote anteriori con telaio al banco.
— Registrazione sterzata con telaio al banco.
— S. R. Scatola guida, rinvio e tiranti sterzo completi dal telaio al banco.

# CAPITOLO 2

## § 12 2 0010

### CONTROLLO ASSETTO RUOTE CON APPARECCHIATURA OTTICA ED EVENTUALE REGISTRAZIONE DIVERGENZA

*Avvertenza:*

Per l'uso dell'apparecchiatura ottica BEM vedere foglio SAT - I.A. 8055170.

Dopo avere disposto la vettura sulla fossa dell'apparecchiatura, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Staccare i coprimozzi (se esistenti). Accertarsi che la pressione dei pneumatici sia quella prescritta.
— Caricare la vettura, ad esempio con sacchetti di sabbia, fino a portare le sospensioni nelle condizioni di carico statico (ved. n. DT - Fulv. - 07/0020 e n. DT - Fulv. 07/0100).
— Portare la scatola guida nella posizione che deve assumere quando le ruote sono orientate per la marcia rettilinea (1) e verificare che il volante abbia le razze correttamente disposte per tale tipo di marcia (2).
— Eseguire il controllo dell'inclinazione degli assi ruote anteriori (campanatura), sempre seguendo le istruzioni del foglio I.A. 8055170, ed accertarsi che essa sia conforme a quanto detto nel n. DT - Fulv. - 12/0020 (3).
— Eseguire il controllo dell'incidenza dei montanti (inclinazione longitudinale dei perni fusi) e dell'angolo dei montanti (inclinazione trasversale dei fusi) accertandosi che i valori rilevati siano conformi a quanto detto nel n. DT - Fulv. - 12/0020 (3).
— Eseguire il controllo dell'allineamento della campanatura e della convergenza delle ruote posteriori, verificando che i valori riscontrati siano conformi a quelli riportati nel n. DT - Fulv. - 06/0020 (4).
— Scaricare la vettura dalla zavorra utilizzata e riapplicare le corniere (se esistenti).

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— 8055170 — Apparecchio per controllo convergenza, incidenza ed inclinazione ruote.

#### FOGLI SAT CITATI

— I.A. 8055170 — Istruzioni per l'uso dell'apparecchiatura ottica 8055170 per controllo assetto ruote.
— n. DT — Fulv. — 06/0020 — Assale posteriore.
— n. DT — Fulv. — 07/0020 — Molla a balestra sospensione anteriore; quota per controllo carico statico e serraggio bulloni fissaggio balestre.
— n. DT — Fulv. — 07/0010 — Molla a balestra sospensione posteriore e quota di controllo per il bloccaggio articolazioni balestra.
— n. DT — Fulv. — 12/0020 — Angoli caratteristici ruote anteriori.

(1) Quando le ruote sono orientate per la marcia rettilinea occorre che la scatola guida sia disposta in modo che esista il minimo gioco tra vite e rullo; per le vetture con piantone guida rigido, la suddetta condizione si verifica quando la vite che fissa la forcella del piantone all'albero della scatola è orizzontale ed orientata verso l'alto; invece per le vetture con piantone guida snodato la condizione si realizza quando il bullone che fissa, all'interno della vettura, il tratto rigido del piantone a quello con snodi, è orizzontale e orientato verso il basso.

(2) Qualora la condizione non fosse verificata, variare l'accoppiamento piantone volante (ved. § 12 2 1000) e controllare che lo sganciamento automatico degli indicatori di direzione sia simmetrico rispetto alla condizione di marcia rettilinea; per la registrazione della camma di comando (ved. § 14 2 5700).

(3) Qualora i valori riscontrati non fossero conformi a quelli prescritti l'inconveniente potrebbe essere dovuto ad una deformazione del fuso a snodo (ved. § 12 2 4000 o § 12 2 4010) o del telaio per gruppi meccanici (ved. § 12 2 0700) o dei braccetti (ved. § 07 2 0500 e § 07 2 0510).

(4) Qualora non si riscontrassero i valori prescritti, gli inconvenienti devono essere ricercati in una deformazione dell'assale posteriore (ved. § 06 2 0100).

## § 12 2 0100

### CONTROLLO DIVERGENZA RUOTE ANTERIORI

Dopo aver disposto la vettura sulla fossa, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Sollevare anteriormente la vettura e poggiarla sopra i cavalletti di sostegno 8097120.
— Staccare le ruote anteriori e togliere le protezioni dall'estremità balestra (se esistenti).
— Applicare, tra l'estremità balestra ed i bracci superiori, i bracciali 8043120 (v. fig. 12 2/2), montare sui mozzi delle ruote anteriori i calibri 8055173 per il controllo della divergenza delle ruote anteriori.
— Scendere in fossa montare l'attrezzo 8043117 e caricare la balestra, fino a portare la so-

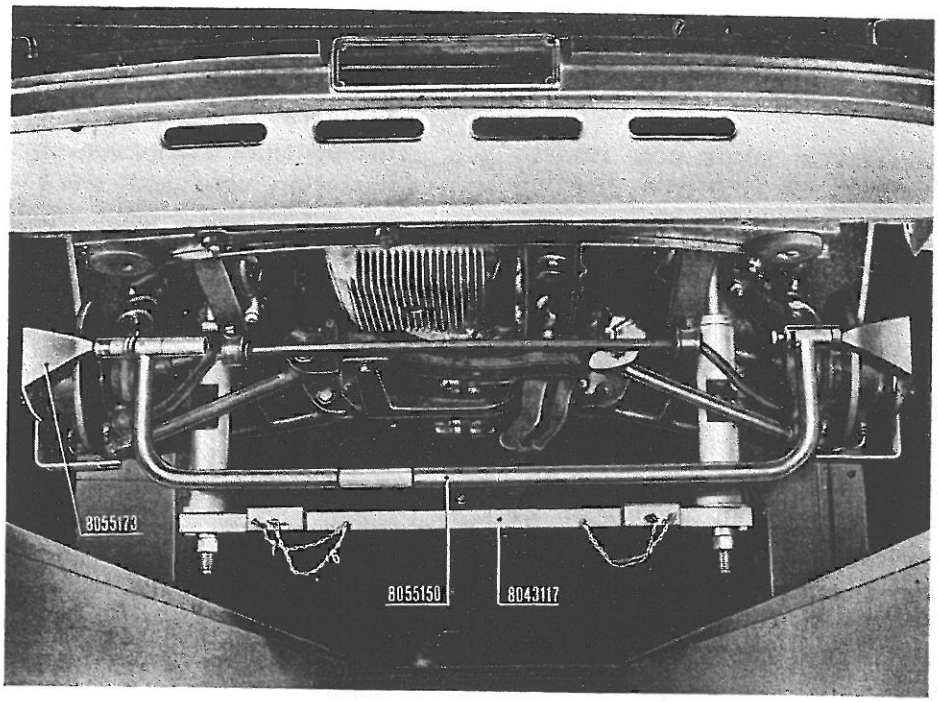



**Fig. 12 2/1 - Posizione asta 8055150 per controllo divergenza**

spensione anteriore nelle condizioni di carico indicate nel n. DT - Fulv. - 07/0020.

*NB.* - Controllare che i tamponi paracolpi non presentino usura nella parte in cui lavorano; in caso contrario prima di portare la sospensione a carico statico sostituire i tamponi.

— Con asta 8055150 posizionata come in figura 12 2/1, eseguire il controllo della divergenza delle ruote anteriori.
— Il controllo si esegue misurando dapprima la distanza fra le estremità anteriori dei calibri 8055173, montati in precedenza sui mozzi, e quindi la distanza fra le estremità posteriori; quest'ultima quota deve risultare inferiore rispetto a quella rilevata anteriormente come prescritto nel n. DT - Fulv. - 12/0020.
— Qualora la suddetta condizione non si verificasse procedere al controllo della semidivergenza come detto a § 12 2 0400.
— Ad operazione di controllo ultimata procedere allo stacco dei calibri e degli attrezzi montati e rimontare tutte le parti staccate con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 14 (8091376).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8043117 — Attrezzo per caricare la balestra anteriore.
— 8055150 — Asta per controllo divergenza.
— 8055173 — Calibro per controllo divergenza.
— 8055169 — Calibro per semidivergenza.
— 8091127 — Chiave a cricchetto.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097827 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0020 — Molla a balestra sospensione anteriore, quota carico statico, e serraggio bulloni fissaggio balestra.
— n. DT — Fulv. — 12/0020 — Angoli caratteristici delle ruote anteriori.

## § 12 2 0400

**REGOLAZIONE SEMIDIVERGENZA E DIVERGENZA RUOTE ANTERIORI**

Dopo aver eseguito il controllo divergenza delle ruote anteriori (ved. § 12 2 0100), *eseguire le seguenti operazioni:*

— Sbloccare ed allentare i dadi sulle estremità dei tiranti comando sterzo; per vetture dal

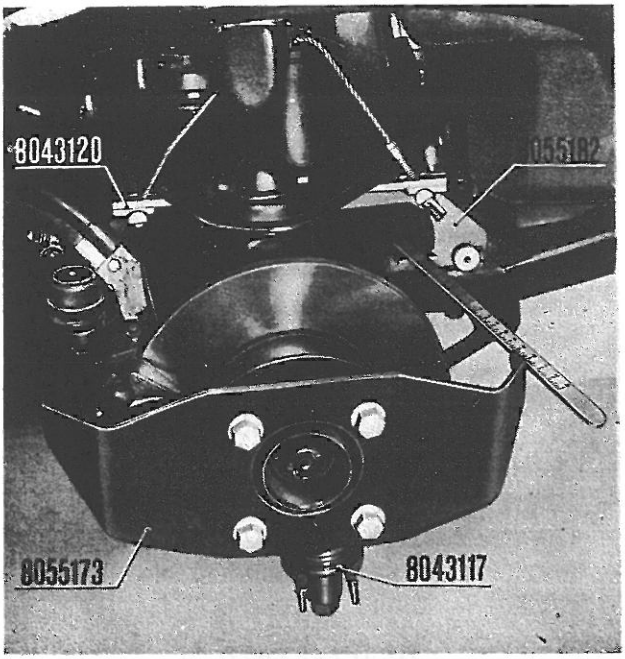



**Fig. 12 2/2 - Posizione calibro 8055182 per controllo semidivergenza**

n. allentare i bulloni dei morsetti di fermo (le estremità di ogni tirante hanno rispettivamente filettatura destrorsa e sinistrorsa).

— Applicare sui supporti centrali telaio il calibro 8055182 ed ancorarlo con gli appositi fermi (ved. fig. 12 2/2).

— Ruotare il tirante nel senso di rotazione voluto, sino a ripristinare l'uguaglianza delle semidivergenze nei due lati della vettura (orientativamente la quota sarà 227 mm.).

— Procedere quindi con l'asta 8055150 al controllo della divergenza (ved. fig. 12 2/1). La quota rilevata deve essere conforme a quanto detto nel n. DT - Fulv. - 12/0020. Eventuali correzioni si effettuano accorciando o tirando dello stesso valore i tiranti laterali comando sterzo.

— A registrazione ultimata serrare le estremità dei tiranti; per vetture dal n. serrare i bulloni dei morsetti posizionandoli come in fig. 12 2/8.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze — Martello.
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247) — 19 (8091250).

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 12/0020 — Angoli caratteristici delle ruote anteriori.

## § 12 2 0700

**CONTROLLO E REGISTRAZIONE STERZATA**

Dopo avere disposto la vettura sulla fossa ed applicato le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Sollevare anteriormente la vettura e poggiarla sopra i cavalletti di sostegno 8097120.

— Staccare le ruote anteriori e togliere le protezioni dell'estremità balestra (se esistenti).

— Applicare, tra l'estremità balestra ed i bracci superiori, i bracciali 8043120 (v. fig. 12 2/2A).

— Operando da sotto vettura, montare l'attrezzo 8043117 e caricare la balestra fino a portarla nelle condizioni di carico indicate nel n. DT - Fulv. - 07/0020.

— Posizionare il calibro 8055182 nelle sedi esistenti sul supporto centrale sinistro ed ancorarlo con gli appositi fermi (v. fig. 12 2/2A).

— Sterzare completamente verso destra e controllare che la quota A (ved. fig. 12 2/2A) rilevata tra lo spigolo e l'asta del calibro

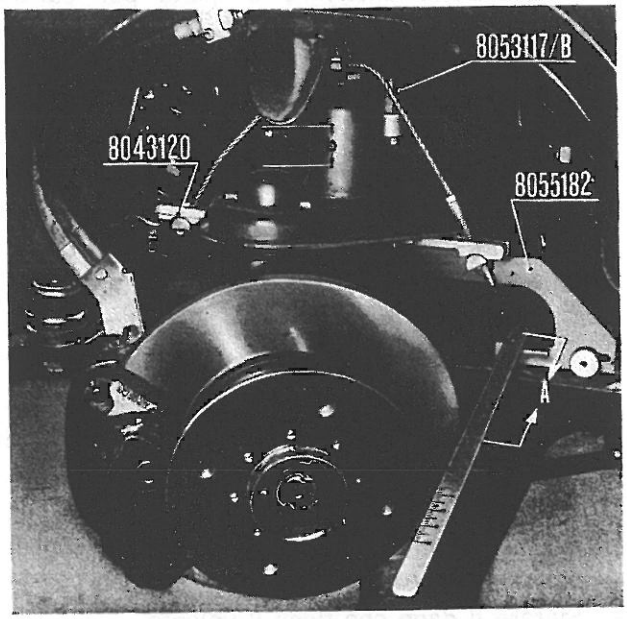



**Fig. 12 2/A - Posizione calibro 8055182 per controllo sterzata**

8055182, coincida con il valore riportato nel foglio I.A. 8055182.

— Procedere nella maniera suddetta per la sterzata sinistra. Qualora il valore letto sull'asta del calibro non coincidesse con il valore riportato nel suddetto foglio I.A., bisognerà procedere alla registrazione della sterzata operando come descritto appresso:

— Sbloccare il controdado ed avvitare o svitare le viti di fine corsa sulla leva scatola guida e sulla leva di rinvio, fino a portare lo spigolo esterno del disco freno al valore prescritto.

— Bloccare i controdadi di arresto e ripetere la stessa operazione sterzando a sinistra.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 17 (8091249).
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8043117 — Attrezzo per caricare la balestra anteriore.
— 8043120 — Bracciali.
— 8055182 — Calibro per controllo sterzata.
— 8083051 — Protezioni.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097827 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0020 — Molla a balestra sospensione anteriore e quota per carico statico.

## § 12 2 1000

### STACCO-RIATTACCO VOLANTE GUIDA

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Staccare il cavo positivo dalla batteria.
— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare i dadi o le viti di fissaggio posti dietro le razze del volante e staccare la sede per marchio « Lancia » ed il marchio stesso.
— Accertarsi che, con ruote posizionate per la marcia rettilinea, le razze del volante siano disposte correttamente.
— Svitare il dado che fissa il volante.
— Segnare, con una punta adatta, sia sul mozzo del volante, sua sul piantone, la posizione di accoppiamento relativa.
— Sfilare il volante guida e la molla.

**Riattacco**

— Procedere al riattacco con operazioni inverse allo stacco, avendo cura, nel montare il volante, di far coincidere i segni di riferimento precedentemente tracciati e di serrare il dado fissaggio volante alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 12/0010.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave a T fissa da mm. 7 (8091313).
— Chiavi a bussola da mm. 24 (8091225).
— 8091134 — Chiave dinamometrica.
— 8091207 — Spina scorrevole.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

## § 12 2 1300

### STACCO-RIATTACCO SUPPORTO PIANTONE GUIDA

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre sulla vettura le protezioni 8083048 e 8083051.
— Eseguire lo stacco del volante guida (ved. § 12 2 1000).
— Servendosi della chiave 8071003, svitare le ghiere che fissano il comando luci e indicatori di direzione ed il comando tergicristallo; sfilare quindi i suddetti comandi dalle relative sedi sul supporto.
— Staccare il copripedaliera.
— Staccare il puntale di comando del servofreno dal pedale freno e la molla di richiamo del pedale frizione.
— Allentare il controdado che blocca la forcella esistente all'estremità del tirante flessibile comando disinnesto frizione.
— Sfilare la copiglia ed il perno e staccare la forcella dalla leva pedalle frizione.
— Svitare la forcella dal tirante flessibile.
— Togliere l'anello elastico che vincola al perno

di articolazione la leva di rinvio del comando acceleratore.

— Operando dal vano motore, staccare il cavetto comando acceleratore dalla leva relativa sul motore.

— Sfilare, dal perno fissato sul supporto piantone, la leva di rinvio comando acceleratore e rimuoverla completa di cavetto.

— Aprire i lamierini di sicurezza, svitare le viti che fissano superiormente il supporto piantone guida al cruscotto ed orientare a lato il comando starter.

— Staccare i tre blocchetti di connessione dei cavi elettrici che fuoriescono dal supporto piantone guida.

Operando nel vano motore:

— Svitare i dadi che fissano il distanziatore del servofreno al supporto piantone guida.

— Svitare la vite che fissa la forcella mobile del piantone all'albero scanalato della scatola guida, sfilare la vite ed arretrare il piantone sino a sfilare la forcella dall'albero.

Operando dall'interno vettura:

— Svitare le viti che fissano inferiormente il supporto piantone guida al cruscotto.

— Sfilare il supporto piantone guida completo, orientando in modo opportuno il piantone, per facilitare lo sfilamento del supporto (1).

**Riattacco**

— Riattaccare il supporto piantone guida con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di registrare il flessibile comando frizione come descritto nel corso del § 02 2 040 0 e di serrare, nella posizione definitiva, i registri di fine corsa della leva comando acceleratore e del pedale frizione.

— Eseguire il riattacco del volante guida (ved. § 12 2 100 0).

— A riattacco ultimato, controllare che le apparecchiature elettriche, collegate al supporto piantone guida, funzionino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite - Cacciavite con punta a croce.

— Martello.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375).

— Chiavi a T snodate da mm. 8 (8091287) — 10 (8091289) — 13 (8091292).

— 8071003 — Chiave.

— 8083048 — Protezioni.

— 8083051 — Protezioni.

## § 12 2 1600
## STACCO-RIATTACCO PIANTONE GUIDA

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del supporto piantone guida, come descritto a § 12 2 130 0.

**Smontaggio del piantone dal supporto**

— Sfilare il cuscinetto reggispinta del piantone.

— Staccare l'anello e la guarnizione inferiore del piantone e sfilare quest'ultimo.

**Rimontaggio**

— Eseguire il rimontaggio del piantone guida con operazioni inverse allo smontaggio.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del supporto piantone guida, come descritto a § 12 2 130 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

## § 12 2 1900
## STACCO-RIATTACCO ANTIFURTO BLOCCASTERZO (TIPO BLOSTER)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del volante guida (ved. § 12 2 100 0).

— Servendosi della chiave 8071003, svitare le ghiere che fissano il comando luci ed indicatori di direzione ed il comando tergicristallo.

— Sfilare i due suddetti comandi dalle loro sedi e posizionarli in modo che non intralcino le operazioni successive.

— Svitare le viti che fissano la flangia di fissag-

(1) Per la revisione del supporto piantone guida vedere § 12 4 050 0.

gio del contatto avvisatori e rimuovere la flangia stessa.

— Staccare il contatto per avvisatori acustici e la flangia supporto piantone.

— Inserire, entro il supporto piantone guida, una protezione adatta onde evitare che le viti che fissano l'antifurto possano, nello svitarle, accidentalmente cadere all'interno del supporto stesso.

— Svitare le ghiere che fissano l'azzeratore del contachilometri giornaliero e l'interruttore luci apparecchi.

— Operando dall'interno cassetto portaoggetti, svitare i pomelli zigrinati che fissano l'ornamento tavola porta apparecchi e staccare quest'ultimo.

— Svitare le viti di fissaggio e sfilare parzialmente il complesso degli apparecchi di bordo.

— Staccare, dal complesso apparecchi, i due blocchetti delle connessioni elettriche, i cavi elettrici dall'amperometro e rimuovere il complesso suddetto.

— Operando attraverso il vano lasciato libero dal complesso apparecchi, rimuovere il tappo di gomma montato sulla parte superiore del supporto piantone guida.

— Servendosi della chiave 8061015 ed operando attraverso il foro del supporto piantone, svitare le viti che fissano l'antifurto, facendo in modo che dette viti non si sfilino dalla propria sede. Per facilitare l'inserimento della chiave, negli esagoni incassati delle viti che fissano l'antifurto, orientare il piantone nel modo più opportuno.

— Staccare i cavi elettrici dal commutatore d'accensione.

— Staccare l'antifurto, completo di guarnizione.

**Riattacco**

— Riattaccare l'antifurto e le altre parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.

— Eseguire il riattacco del volante guida, procedendo come descritto a § 12 2 100 0.

— A riattacco ultimato, controllare che il funzionamento dell'antifurto e di tutti gli altri particolari su cui si è intervenuti sia regolare.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave a T snodata da mm. 8 (8091287).
— 8061015 — Chiave.
— 8071003 — Chiave.

§ 12 2 2200

**SOSTITUZIONE FLANGIA PER GIUNTO PIANTONE GUIDA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del servofreno, completo di pompa freni, come descritto a § 09 2 180 0.

— Ruotare il volante guida fino a disporre la flangia fissata al giunto, in modo che la spina di bloccaggio venga a trovarsi in posizione verticale.

— Con apposito punzone d'acciaio sfilare la spina che fissa la suddetta flangia al piantone guida.

— Eseguire lo stacco del giunto elastico come descritto nel corso del § 12 2 230 0.

— Staccare la flangia del piantone guida.

**Riattacco**

— Montare la nuova flangia sul piantone e posizionarla per il fissaggio al giunto elastico.

— Con trapano portatile 8096819 e punta elicoidale, il cui diametro corrisponda a quello del foro sul piantone, agendo attraverso questo ultimo, contrassegnare il perno della flangia.

— Sfilare la flangia, e, mediante trapano a colonna 8096828, forarla in corrispondenza del contrassegno praticato in precedenza; il diametro del foro da eseguire è lo stesso di quello ricavato sul piantone guida.

— Rimontare la flangia sul piantone e fissarla con la spina elastica.

— Riattaccare il giunto elastico per piantone guida, come descritto a § 12 2 230 0.

— Eseguire il riattacco del servofreno completo di pompa freni, come descritto a § 09 2 180 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Punzone — Martello.
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— Chiave poligonale curva da mm. 13 (8091404).
— 8096819 — Trapano portatile.
— 8096828 — Trapano a colonna.

§ 12 2 2300

**SOSTITUZIONE GIUNTO ELASTICO PER PIANTONE GUIDA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del servofreno completo di pompa freni, come descritto a § 09 2 180 0.

— Sfilare le copiglie dei bulloni che fissano il giunto (1).

— Sfilare il giunto completo di distanziatori e di cavo di massa.

**Riattacco**

— Riattaccare il nuovo giunto, completo di distanziali e cavo di massa, con operazioni inverse allo stacco.

— Eseguire il riattacco del servofreno completo di pompa freni, come descritto a § 09 2 180 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).

— Chiave poligonale curva da mm. 13 (8091404).

(1) Le viti e i dadi con copiglia sono stati eliminati dalle vetture dal n. . Al loro posto vengono montate delle viti con dadi autobloccanti; dopo aver serrato detti dadi acciaccare la vite nella parte fuoriuscente dal dado.

§ 12 2 2500

**STACCO-RIATTACCO SCATOLA GUIDA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.

— Togliere il coprimozzo della ruota anteriore lato guida ed allentare i dadi di fissaggio della ruota stessa.

— Svitare la vite che fissa la forcella mobile all'albero scanalato della scatola guida, sfilare la vite ed arretrare il piantone guida, verso l'interno della vettura, sino a sfilare la forcella mobile dalla sua sede.

— Svitare la vite che fissa l'attacco superiore della scatola guida alla traversa centrale superiore del telaio.

— Con sollevatore a colonna, munito di traversa 8097823, sollevare anteriormente la vettura e poggiarla sui cavalletti di sostegno 8097120.

— Svitare la vite che fissa inferiormente l'ammortizzatore anteriore lato guida.

— Sterzare completamente nel verso opposto al lato guida le ruote anteriori.

— Staccare la ruota precedentemente sbloccata.

— Togliere la copiglia ed allentare il dado che fissa il perno a snodo del tirante comando sterzo alla leva calettata sull'albero condotto della scatola guida.

— Posizionare l'estrattore 8062025 sul perno a snodo suddetto ed, agendo dal vano motore, spiantare il perno.

— Togliere il dado e sfilare il perno a snodo dalla leva.

— Togliere la copiglia ed allentare il dado che fissa il perno a snodo del tirante d'accoppiamento alla leva calettata sull'albero condotto della scatola guida.

— Con estrattore 8062025, operando da sotto vettura, spiantare il suddetto snodo.

— Togliere il dado e sfilare il perno dall'albero.

— Togliere le copiglie e svitare i dadi che fissano la scatola guida al supporto, sfilarne le viti e quindi staccare la scatola guida completa di leva dalla sua sede.

— Serrare in morsa, interponendo le ganasce di piombo, la scatola guida, aprire il lamierino di sicurezza e, servendosi della chiave 8061012, con spina scorrevole 8091207, svitare il dado di fissaggio della leva all'albero della scatola guida.

— Mediante estrattore 8062024, spiantare e staccare la leva dall'albero suddetto.

**Riattacco**

— Serrare in morsa, interponendo le ganasce di piombo, la scatola guida.

— Montare la leva sull'albero, il lamierino di sicurezza ed il dado di fissaggio.

— Serrare il dado, servendosi della chiave 8061012, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 12/0010 e piegare il lamierino di sicurezza.

— Procedere al riattacco della scatola guida con operazioni inverse allo stacco, badando di serrare i dadi delle viti e del prigioniero che fissano la scatola guida al supporto, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 12/0010.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Martello.
— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 24 (8091253).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 19 (8091378).
— Chiavi a T snodate da mm. 10 (8091289) 13 (8091292) — 24 (8091302).
— Chiave a bussola da mm. 10 (8091211).
— Prolunga (8091204).
— Spina scorrevole (8091207).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8062024 — Estrattore.
— 8062025 — Estrattore.
— 8083051 — Protezioni.
— 8091134 — Chiave dinamometrica.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097823 — Traversa.

FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

## § 12 2 2800
## STACCO-RIATTACCO SCATOLA RINVIO GUIDA

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
— Togliere il coprimozzo dalla ruota anteriore lato opposto guida e sbloccare i dadi di fissaggio.

Operando da sotto vettura:

— Staccare la traversa centrale inferiore che sostiene il cambio (solo per 818.610).
— Staccare l'interruttore per luci retromarcia.
— Con sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097823, sollevare anteriormente la vettura e disporla sui cavalletti di sostegno 8097120.
— Staccare inferiormente l'ammortizzatore anteriore lato opposto guida.
— Staccare la ruota precedentemente sbloccata.
— Sfilare la copiglia e sbloccare il dado che fissa il perno a snodo del tirante comando sterzo (lato opposto guida) alla leva della scatola di rinvio.
— Operando nel vano motore, staccare i cavi dalla batteria e rimuovere la batteria stessa dal suo alloggiamento.
— Mediante estrattore 8062025, spiantare il perno del tirante, operando da una delle feritoie dell'alloggiamento batteria.
— Togliere il dado ed il perno spiantato dalla leva.
— Sfilare la copiglia e sbloccare il dado che fissa il perno a snodo del tirante d'accoppiamento alla leva della scatola di rinvio.
— Mediante estrattore 8062025, operando da sotto la vettura, spiantare il suddetto perno, togliere il dado ed il perno dalla leva.
— Svitare il dado di fissaggio superiore e staccare l'ammortizzatore anteriore (lato opposto guida).
— Sfilare le copiglie dei dadi che fissano la scatola di rinvio al supporto e sfilare le viti.
— Staccare la scatola di rinvio, completa di leva e rimuoverla, operando dal vano motore (1).

**Riattacco**

— Riattaccare tutte le parti staccate, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare i dadi delle viti che fissano la scatola di rinvio al supporto, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 12/0010.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi a T snodate da mm. 10 (8091289) 13 (8091292) — 17 (8091296) — 24 (8091302).
— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375) — 17 (8091377) — 19 (8091378). 24 (8091380).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— Chiave a bussola da mm. 10 (8091211).
— Prolunga (8091204).
— 8062025 — Estrattore.
— 8083051 — Protezioni.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097823 — Traversa.

FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

(1) Per la revisione della scatola di rinvio, ved. § 12 4 010 0

§ 12 2 3100

**STACCO-RIATTACCO TIRANTE ACCOPPIAMENTO STERZO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.

— Togliere i coprimozzi delle ruote anteriori e sbloccare i dadi di fissaggio delle ruote stesse.

— Operando da sotto vettura, svitare le viti di fissaggio e staccare la traversa centrale inferiore che sostiene il cambio; con sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097823, sollevare anteriormente la vettura, disporre lateralmente i cavalletti di sostegno 8097120 e poggiarvi la vettura.

— Togliere i dadi precedentemente sbloccati e staccare le ruote anteriori.

— Sterzare completamente verso il lato opposto alla guida.

— Sfilare la copiglia ed allentare il dado che fissa il perno a snodo del tirante sterzo (lato guida) alla leva della scatola guida.

— Mediante estrattore 8062025, spiantare il suddetto snodo.

— Staccare il dado e quindi sfilare il perno spiantato dalla leva.

— Sfilare la copiglia del perno a snodo che vincola il tirante di accoppiamento alla leva della scatola guida ed allentarne il dado di fissaggio.

— Sterzare completamente verso il lato guida.

— Sfilare la copiglia ed allentare il dado del perno a snodo che vincola il tirante comando sterzo (lato opposto guida) alla leva della scatola di rinvio.

— Staccare dalla batteria i due cavi e rimuovere la batteria dal suo alloggiamento.

— Montare sul perno a snodo, del tirante suddetto, l'estrattore 8062025 e, operando attraverso una delle feritoie dell'alloggiamento della batteria, spiantare il suddetto perno a snodo.

— Togliere il dado e sfilare il perno a snodo spiantato, dalla leva rinvio.

— Sfilare la copiglia e sbloccare il dado che fissa il perno a snodo del tirante d'accoppiamento alla leva della scatola di rinvio.

Operando da sotto vettura:

— Staccare i cavi dall'interruttore luci retromarcia (solo per 818.610).

— Staccare l'interruttore (detto stacco si rende necessario per il posizionamento dell'estrattore 8062025), solo per 818.610.

— Mediante estrattore 8062025, spiantare i due perni del tirante di accoppiamento.

— Sfilare il tirante lateralmente alla vettura.

**Riattacco**

— Procedere al riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 19 (8091378) — 24 (8091380).

— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 24 (8091302).

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 19 (8091250).

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).

— 8062025 — Estrattore.

— 8083051 — Protezioni.

— 8097120 — Cavalletti.

— 8097823 — Traversa.

§ 12 2 3400

**STACCO-RIATTACCO TIRANTE STERZO**

*Avvertenza:* La descrizione si riferisce al tirante destro.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.

— Togliere il coprimozzo della ruota anteriore dal lato in cui si deve operare e sbloccarne i dadi di fissaggio.

— Operando nella fossa, sollevare anteriormente la vettura con il sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097823.

— Disporre i cavalletti 8097120 e poggiarvi sopra la vettura.

— Sterzare completamente dalla parte opposta a quella in cui si deve operare.

— Staccare la ruota anteriore precedentemente sbloccata.
— Sfilare la copiglia e sbloccare il dado che fissa il perno a snodo del tirante da staccare alla leva del fuso.
— Servendosi dell'estrattore 8062025, spiantare lo snodo e sfilarlo dalla sua sede.
— Sfilare la copiglia e sbloccare il dado che fissa il perno a snodo del tirante da staccare alla leva di comando.
— Operando dal vano motore, staccare i cavi dalla batteria e rimuovere quest'ultima dalla sua sede (solo per lo stacco del tirante sul lato opposto guida).
— Mediante estrattore 8062025, spiantare, dalla leva di comando, il perno anzidetto (operando attraverso una delle feritoie dell'alloggiamento della batteria, se si tratta del tirante lato opposto guida).
— Sfilare lo snodo dalla leva di comando e quindi il tirante sterzo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
Completare l'operazione in oggetto, con il « controllo della divergenza delle ruote anteriori » (ved. § 12 2 010 0).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 19 (8091378) — 24 (8091380).
— Chiave a T snodata da mm. 24 (8091302).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8062025 — Estrattore.
— 8083051 — Protezioni.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097823 — Traversa.

## § 12 2 3700
## SOSTITUZIONE DI UNO SNODO TIRANTE STERZO

*Avvertenza:* La descrizione si riferisce alla sostituzione dello snodo interno.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083051.
— Togliere il coprimozzo ed allentare i dadi di fissaggio della ruota anteriore dal lato in cui si deve operare.
— Sollevare anteriormente la vettura, servendosi del sollevatore a colonna dotato della traversa 8097823.
— Poggiare la vettura sui cavalletti di sostegno 8097120.
— Staccare la ruota precedentemente sbloccata.
— Sterzare completamente dalla parte opposta a quella in cui si deve operare.
— Aprire i lamierini di sicurezza delle estremità del tirante ed allentare i dadi che fissano i perni a snodo al tirante stesso.
— Sbloccare i contrasti di bloccaggio delle estremità del tirante.
— Sfilare la copiglia e sbloccare il dado che fissa il perno a snodo da sostituire alla leva di comando.
— Operando dal vano motore, staccare i cavi dalla batteria e rimuovere la batteria dal suo alloggiamento (solo se è da sostituire il perno del tirante sul lato opposto alla guida).
— Montare l'estrattore 8062025 e spiantare il perno dalla leva di comando; se si tratta del perno del tirante sul lato opposto alla guida, operare attraverso le feritoie dell'alloggiamento batteria.
— Staccare il dado e quindi il perno dalla leva.
— Sfilare il perno a snodo dal tirante, prendendo nota della posizione di montaggio del perno rispetto al tirante (ad es. si possono contare i giri che il perno a snodo deve compiere per essere svitato completamente dal tirante).

**Riattacco**

— Avvitare il nuovo perno a snodo nel tirante sino a portarlo alla quota rilevata allo stacco.
— Riattaccare il perno a snodo alla leva di comando e fissarlo.
Completare l'operazione in oggetto con il controllo della divergenza ved. § 12 2 010 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Punzone — Martello.
— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 19 (8091378).
— Chiave a T snodata da mm. 24 (8091302).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8062025 — Estrattore.

— 8083051 — Protezioni.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097823 — Traversa.

## § 12 2 4000
## STACCO-RIATTACCO FUSO A SNODO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa.
— Togliere il coprimozzo e sbloccare i dadi che fissano la ruota anteriore (lato in cui si deve operare).

Operando da sotto vettura:

— Sollevare anteriormente la vettura, mediante sollevatore a colonna, dotato di traversa 8097823 e poggiarla sui cavalletti di sostegno 8097120.
— Staccare inferiormente l'ammortizzatore anteriore (dalla parte in cui si deve operare).
— Staccare la ruota anteriore precedentemente sbloccata.
— Raddrizzare l'acciaccatura della ghiera esterna che blocca il giunto lato ruota.
— Con braccio-leva (per trattenere i mozzi) 8053151 e, con chiave 8051161, svitare la ghiera di bloccaggio del giunto lato ruota.
— Sfilare la rondella con la relativa spina di arresto.

*NB.* - Nel caso in cui vi fossero delle difficoltà per sfilare la rondella e la spina di arresto, procedere come descritto appresso:

— Con maschio da mm. 6×1, eseguire la filettatura di un foro della rondella, in prossimità della spina.
— Avvitare quindi completamente il maschio, in modo che questo, fungendo da estrattore, determini lo sfilamento della rondella e relativa spina.
— Svitare con i suddetti braccio e chiave, la ghiera interna che blocca il giunto lato ruota.
— Introdurre nel foro filettato sull'estremità dell'albero di trasmissione, la protezione 8052014/C.
— Montare, sul mozzo, l'estrattore 8052014 e bloccarlo al mozzo stesso, con i dadi che fissano la ruota.
— Spiantare il giunto dal mozzo e staccare quindi l'estrattore.
— Staccare l'ammortizzatore.
— Arretrare le protezioni in gomma delle estremità balestra anteriore; svitare i dadi che fissano l'estremità balestra alla articolazione dal lato in cui si opera.
— Operando da sotto vettura, montare l'attrezzo 8043117 munito di testine (B) (particolare B di fig. 12 2/3) per caricare la balestra.

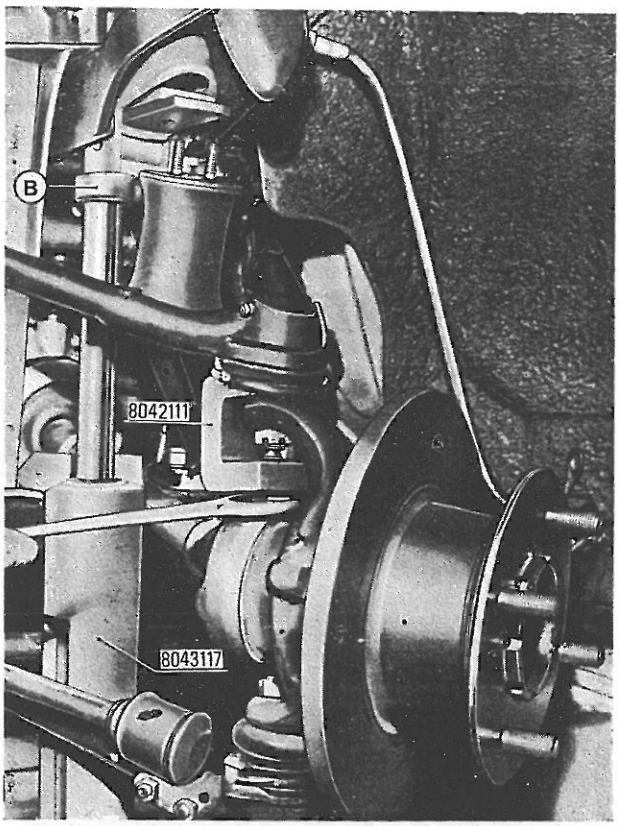



**Fig. 12 2/3 - Estrattore 8042111 - B. Testina attrezzo 8043117**

*NB.* - Il caricamento della balestra si effettua solo dalla parte in cui si procede allo stacco del fuso a snodo; dall'altra parte basterà semplicemente portare a contatto la testina dell'attrezzo con l'estremità della balestra.

— Caricare la balestra, fino a sfilarne l'estremità dai prigionieri della articolazione.
— Aprire il lamierino di sicurezza e sbloccare le viti che fissano la pinza freni.
— Sfilare la copiglia e svitare il dado che fissa il perno a snodo del tirante sterzo al fuso a snodo.
— Mediante estrattore 8062025, spiantare il perno a snodo del tirante sterzo.

— Staccare il tirante sterzo dal fuso.
— Svitare le viti che fissano la pinza freni, avendo cura, al rimontaggio, di mantenere inalterato il numero degli spessori di registro.
— Staccare la pinza freni ed ancorarla lateralmente nel vano ruota.
— Sfilare la copiglia e svitare il dado che fissa il perno a sfera del braccio superiore, al fuso.
— Mediante estrattore 8042111, spiantare il perno a sfera (ved. fig 12 2/3).
— Staccare il perno dal fuso.
— Ribaltare verso l'esterno il fuso a snodo, sfilando nel contempo, l'estremità dell'albero di trasmissione dal fuso stesso; orientare lateralmente l'albero di trasmissione (ved. fig. 12 2/4).

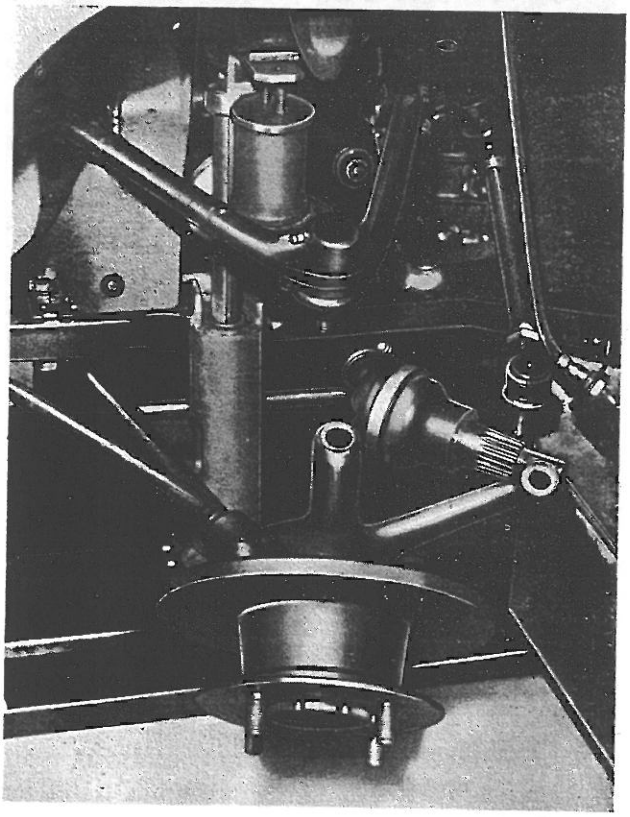


**Fig. 12 2/4 - Posizionamento estremità albero di trasmissione per stacco fuso a snodo**

— Raddrizzare il fuso a snodo ed introdurre nel fuso, il perno a sfera del braccio superiore.
— Avvitare, senza fissarlo, il dado che fissa il perno a sfera.
— Sfilare la copiglia e sbloccare il dado che fissa il perno a sfera al braccio inferiore.
— Posizionare, tra il dado del perno a sfera superiore e quello inferiore, l'estrattore 8042104 e spiantare il perno a sfera inferiore dal fuso a snodo (ved. fig. 12 2/5).

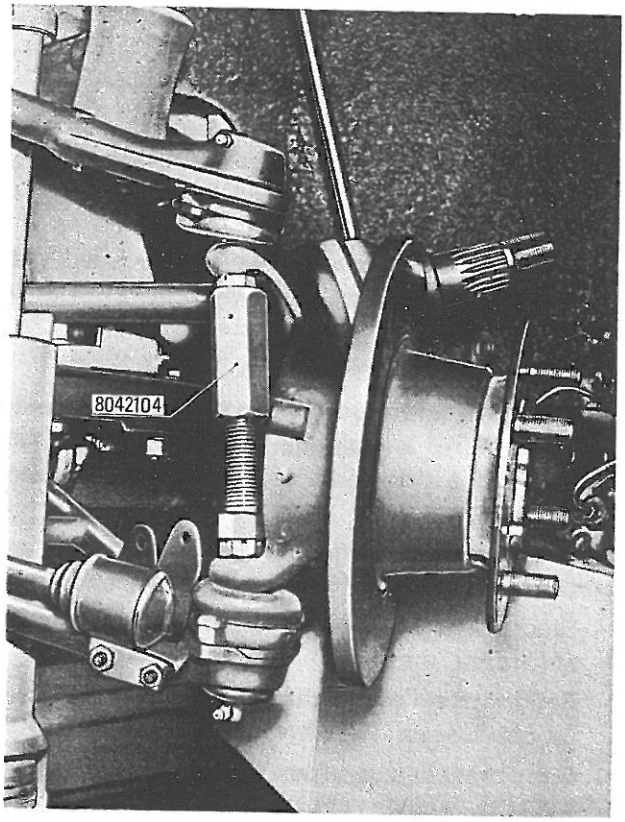



**Fig. 12 2/5 - Posizionamento dell'estrattore 8042104**

— Rimuovere l'estrattore, svitare completamente i dadi dei perni a sfera e svincolare il fuso a snodo completo di mozzo (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di serrare in coppia dinamometrica, servendosi della chiave 8041151, i dadi dei perni a sfera dei bracci (ved. n. DT - Fulv. - 12/0010), le ghiere di bloccaggio del cuscinetto del mozzo anteriore (ved. n. DT - Fulv. - 08/0010) e di acciaccarne la ghiera esterna servendosi del punzone 8053156.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Punzone — Martello.
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377) — 19 (8091378) — 22 (8091379) 24 (8091380).

(1) Per la sostituzione del cuscinetto del mozzo anteriore, ved. § 08 4 030 0.

— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 19 (8091298).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— Chiave a cricchetto da mm. 30 (8091127)
— 8041151 — Chiave.
— 8042104 — Estrattore.
— 8042111 — Estrattore.
— 8043117 — Attrezzo per caricare la balestra anteriore.
— 8051161 — Chiave.
— 8052014 — Estrattore.
— 8052014/C — Protezione.
— 8053156 — Punzone.
— 8062025 — Estrattore.
— 8083151 — Braccio leva.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097823 — Traversa.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 08/0010 — Valori di serraggio.
— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

§ **12 2** 6700

**CONTROLLO DIVERGENZA RUOTE ANTERIORI CON TELAIO AL BANCO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Montare, sui mozzi, i calibri 8055173 per controllo divergenza.
— Arretrare le protezioni in gomma estremità balestra e montare l'attrezzo 8043117.
— Unitamente a quest'ultimo attrezzo, montare, tra balestra e braccetti superiori, le forcelle di corredo.
— Caricare quindi la balestra, fino a portare la sospensione anteriore alle condizioni di carico statico (mm. 23 dal filo inferiore tamponi paracolpi ai corrispondenti piani superiori dei bracci superiori).

*NB.* - Controllare che i tamponi paracolpi non presentino usura nella parte in cui lavorano; in caso contrario, prima di portare la sospensione a carico statico, sostituire i tamponi.

— Eseguire quindi l'operazione di controllo vera e propria procedendo in maniera analoga a quanto descritto nel corso del § 12 2 010 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— 8091127 — Chiave a cricchetto.
— 8043117 — Attrezzo per caricare la balestra.
— 8055173 — Calibri per controllo divergenza.

§ **12 2** 7000

**REGOLAZIONE SEMIDIVERGENZA E DIVERGENZA RUOTE ANTERIORI CON TELAIO AL BANCO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire il controllo divergenza con telaio al banco (ved. § 12 2 670 0).
— Eseguire la regolazione delle semidivergenze procedendo in maniera analoga a quanto descritto nel corso del § 12 2 040 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Utilizzare l'attrezzatura elencata nelle operazioni a cui si fa rimando.

§ **12 2** 7300

**REGISTRAZIONE STERZATA CON TELAIO AL BANCO**

Dopo avere eseguito il controllo divergenza con telaio al banco (ved. § 12 2 670 0), *eseguire le seguenti operazioni:*

— Sbloccare i controdadi ed avvitare a fondo le viti su cui vanno ad arrestarsi la leva rinvio comando sterzo e la leva sull'albero condotto guida, ciò per permettere la massima rotazione dell'albero portarullo della scatola guida.
— Montare, sull'albero conduttore scatola guida, una forcella apposita, e far compiere all'albero conduttore guida, agendo sulla forcella precedentemente montata, la rotazione completa, partendo dalla massima sterzata verso destra alla massima verso sinistra, o viceversa; contare il numero dei giri dell'albero.
— Portare quindi l'albero della scatola guida nella posizione intermedia ai giri fatti e contrassegnare tale posizione (sempre che non sia già contrassegnata), sia sulla scatola guida sia sull'albero conduttore.

— Con albero scatola guida, posizionato come detto sopra, controllare che i mozzi ruote siano orientati in posizione di marcia rettilinea.

— Partendo dalla posizione di marcia rettilinea, precedentemente contrassegnata, fare compiere all'albero conduttore scatola guida due giri completi da una parte e portare la relativa vite di arresto contro la leva, bloccandola in tale posizione.

— Ripetere la suddetta correzione dall'altra parte, ruotando l'albero conduttore scatola guida di due giri completi, partendo sempre dalla posizione contrassegnata; regolare quindi la vite di arresto e bloccarla.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 17 (8091249).

§ **12 2** 7600

**STACCO-RIATTACCO SCATOLA GUIDA, RINVIO E TIRANTI STERZO COMPLETI DAL TELAIO AL BANCO**

Dopo aver eseguito le operazioni accessorie di cui a § 11 3 001 0 e le operazioni di cui a § 11 3 002 0, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Staccare gli ammortizzatori.

— Togliere le copiglie dai dadi che fissano la scatola guida e la scatola rinvio ai rispettivi supporti.

— Svitare i suddetti dadi e viti.

— Togliere le copiglie, svitare i dadi che fissano, alle leve dei fusi, i perni a sfera e spiantare questi ultimi con l'estrattore 8062025.

— Staccare la vite che fissa la staffa della scatola guida alla traversa centrale.

— Staccare le scatole guida e rinvio, complete di tiranti (1).

**Al banco**

— Staccare i tiranti dalle scatole guida e rinvio, servendosi dell'estrattore 8062025.

— Staccare le leve (s'è necessario) dalla scatola guida e rinvio, servendosi dell'estrattore 8062024.

— Controllare lo stato di usura dei perni a snodo e sostituire quelli riscontrati logori.

*NB.* - I perni a snodo del tirante d'accoppiamento sono solidali al tirante stesso, in caso di usura dei perni, si sostituisce il tirante completo.
Il tirante ovviamente non necessita di alcuna registrazione.

— Nel sostituire i perni a snodo dei tiranti sterzo per mantenere la lunghezza dei tiranti approssimativamente uguale a quella iniziale, è consigliabile contare i giri che occorrono per svitare il perno da sostituire; avvitare quindi il nuovo perno dello stesso numero di giri.

— Rimontare sia le leve, sia i tiranti, avendo cura di lasciare lenti i dadi di fissaggio dei perni a snodo.

**Riattacco**

— Riattaccare le scatole guida e rinvio, complete di tiranti, sui supporti del telaio.

— Serrare i dadi di fissaggio ai supporti, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 12/0010.

— Riattaccare gli ammortizzatori.
Completare con il controllo e la regolazione della divergenza, procedendo come descritto nel corso del § 12 2 040 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377) — 19 (8091378).

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

— Chiave a bussola da mm. 13 (8091214).

— Prolunga (8091203).

— 8062024 — Estrattore.

— 8062025 — Estrattore.

— 8091135 — Chiave dinamometrica.

— 8091137 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

(1) Per la revisione della scatola rinvio ved. § 12 4 010 0.

## Operazioni per le quali, nelle vetture dal N. , sono variati i cicli di lavorazione

### § 12 2 2800

**STACCO-RIATTACCO SCATOLA RINVIO GUIDA (montato dal n. )**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Vale quanto detto a § 12 2 2800, l'unica differenza consiste nel fatto che per staccare i perni a snodo dalla leva sulla scatola di rinvio, occorre impiegare l'estrattore 8062025/A-C-D (1).
Per il posizionamento e l'impiego vedere nell'ambito del § 12 3 3110.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, come descrito al paragrafo 12 2 2800.
— Serrare i dadi dei perni snodo alla coppia dinamometrica prescritta nel n. DT - Fulv. - 12/0010.
Per la chiusura dinamometrica dei dadi di fissaggio perni snodo, usare la chiave dinamometrica 8091135 in unione alla prolunga 8091204 ed alla chiave 8061020.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8061020 — Chiave per serraggio dadi perni snodo.
— 8062025/A-C-D — Estrattore per perni snodo.
— 8091204 — Prolunga.
Utilizzare l'attrezzatura del paragrafo a cui si fa rimando.

(1) Per la revisione della scatola di rinvio vedere § 12 4 0100.

### § 12 2 3100

**STACCO-RIATTACCO TIRANTE ACCOPPIAMENTO STERZO (montato dal n. )**

Dopo avere disposto la vettura sulla fossa e posizionato le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Togliere i coprimozzi dalle ruote anteriori e sbloccare le viti di fissaggio delle ruote stesse.

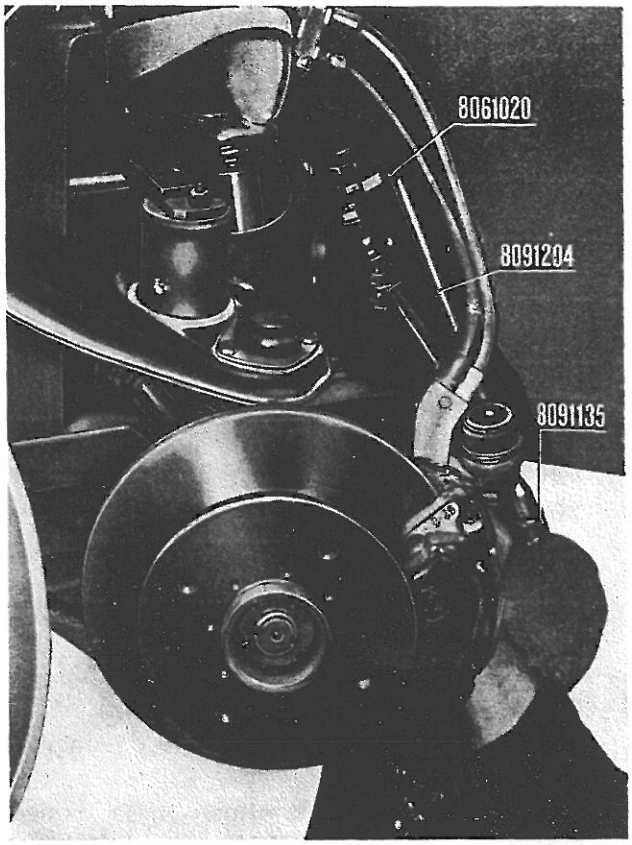



**Fig. 12 2/6 - Chiusura dinamometrica dadi fissaggio perni snodo tirante accoppiamento sterzo**

Operando da sotto vettura:
— Sollevare anteriormente la vettura con sollevatore a colonna dotato di traversa 8097827, disporre lateralmente i cavalletti di sostegno 8097120, poggiarvi la vettura e staccare le ruote.
— Sterzare completamente verso il lato opposto alla guida.
— Operando dal vano ruota, sfilare la copiglia ed allentare il dado (senza svitarlo totalmente) del perno a snodo che vincola il tirante di accoppiamento alla leva della scatola guida.
— Sterzare completamente verso il lato guida.
— Sfilare la copiglia ed allentare il dado (senza svitarlo totalmente) del perno a snodo che vincola il tirante accoppiamento sterzo alla leva della scatola rinvio.

— Scendere in fossa, posizionare l'estrattore 8062025/A-C-D sul perno snodo del tirante di accoppiamento alla leva della scatola guida e spiantarlo.
— Ripetere l'operazione sopra descritta per il perno snodo sulla leva della scatola di rinvio; svitare completamente i dadi e quindi rimuovere il tirante di accoppiamento sterzo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— Serrare i dadi dei perni snodo alla coppia dinamometrica prescritta nel n. DT - Fulv. - 12/0010 (ved. fig. 12 2/6).
— Per la chiusura dinamometrica dei dadi di fissaggio perni snodo usare la chiave dinamometrica 8091135 in unione alla prolunga 8091204 ed alla chiave 8061020.
Completare l'operazione con il controllo della divergenza (ved. § 12 2 0100).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze.
— Chiave fissa da mm. 22 (8091251).
— Chiave a T snodata da mm. 24 (8091302).
— Chiave a T fissa da mm. 19 (8091325).
— 8061020 — Chiave per serraggio dinamometrico dadi perni snodo.
— 8062025/A-C-D — Estrattore perni snodo sterzo.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8091204 — Prolunga.
— 8097120 — Cavalletto.
— 8097827 — Traversa per sollevamento vett.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

## § 12 2 3400

**STACCO-RIATTACCO TIRANTE STERZO (montato dal n. )**

Dopo avere disposto la vettura sulla fossa e posizionato le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Valgono tutte le operazioni riportate nel § 12 2 3400.
— Per lo spiantaggio dei perni snodo montati dal n. del tirante lato leva di rinvio e leva scatola guida usare l'estrattore 8062025/A-C-D posizionato come in fig. 12 2/7 in sostituzione dell'estrattore 8062025.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco come descritto a paragrafo 12 2 3400.

*NB.* - Al riattacco fare attenzione di montare esattamente il tirante, orientando i morsetti di fermo come mostrato in fig. 12 2/8 (part. n. 1).

— Serrare i dadi dei perni snodo alla coppia dinamometrica prescritta nel n. DT - Fulv. - 12/0010.
Per la chiusura dinamometrica dei dadi di fissaggio perni snodo usare la chiave dinamometrica 8091135 in unione alla chiave 8061020.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze.
— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 22 (8091251).
— Chiave a T fissa da mm. 19 (8091325).
— 8061020 — Chiave per serraggio dinamometrico perni snodo.
— 8062025/A-B-C-D — Estrattore perni snodo tiranti sterzo.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8097120 — Cavalletto di sostegno.
— 8097827 — Traversa per sollevamento vett.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

## § 12 2 3800

**SOSTITUZIONE DI UNO SNODO TIRANTE STERZO LATO LEVE (montato dal n. )**

Dopo avere disposto la vettura sulla fossa e posizionato le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

*Avvertenza:* La descrizione si riferisce allo stacco dello snodo sulla leva scatola guida.

**Stacco**

— Togliere il coprimozzo ed allentare le viti di fissaggio della ruota anteriore dal lato in cui si deve operare.

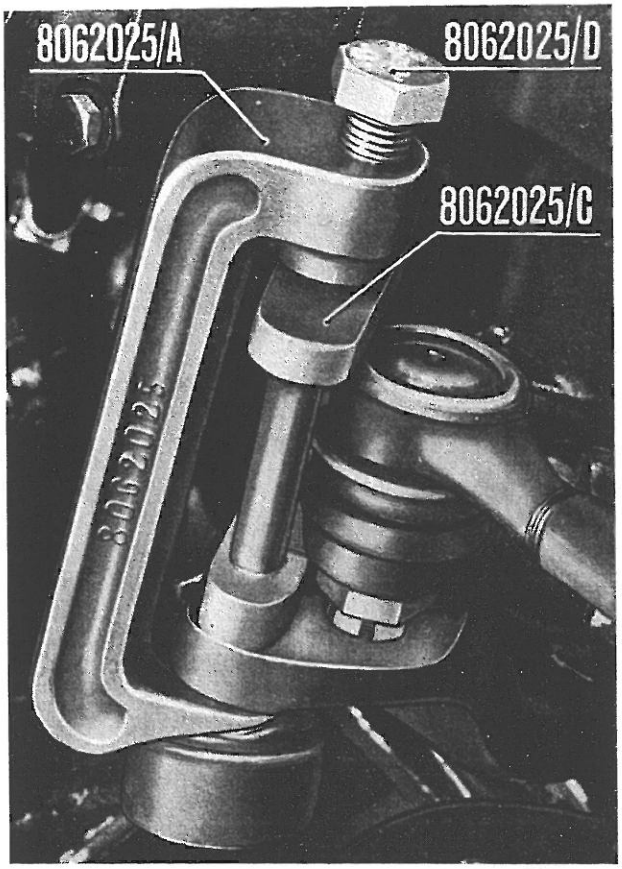



**Fig. 12 2/7 - Posizionamento estrattore 8062025/A-C/D**

— Sollevare anteriormente la vettura servendosi del sollevatore da fossa dotato di traversa 8097827.
— Disporre lateralmente alla vettura il cavalletto di sostegno 8097120 e poggiorvi sopra la vettura stessa.
— Staccare la ruota precedentemente sbloccata.
— Operando nel vano motore, staccare i cavi della batteria e rimuovere quest'ultima dal suo alloggiamento.
— Allentare il bullone che serra il morsetto di fermo del perno snodo al tirante.
— Sfilare la copiglia e sbloccare il dado che fissa il perno snodo alla leva della scatola guida.
— Posizionare l'estrattore 8062025/A-C-D (ved. fig. 12 2/7) e spiantare il perno. Questa operazione deve essere eseguita da due operatori, mentre uno in fossa sorregge l'estrattore, l'altro dal vano motore spianta il perno.
— Togliere l'estrattore, svitare definitivamente il dado e svincolare il tirante dalla leva idroguida.

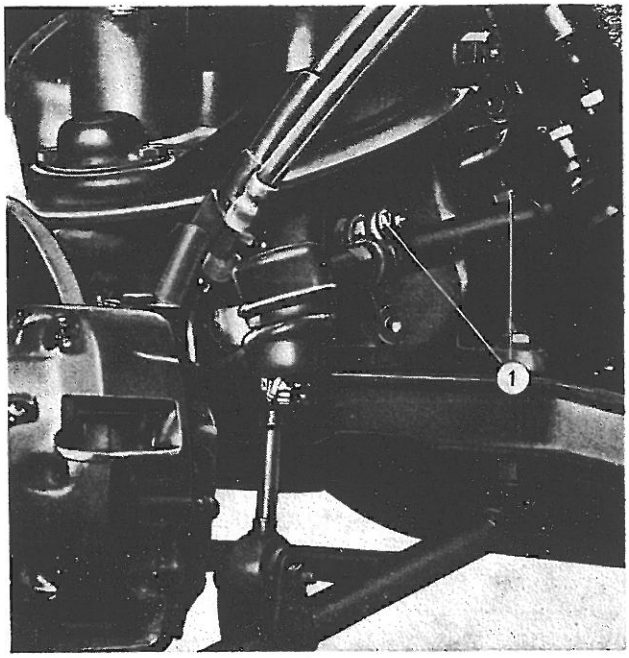



**Fig. 12 2/8 - Esatta posizione morsetti fissaggio perni snodo**

— Svitare i perni snodo dal tirante, prendendo nota della posizione di montaggio del perno rispetto al tirante (ad esempio si possono contare i giri che il perno deve compiere per essere svitato completamente dal tirante).

**Riattacco**

*NB.* - Le estremità di ogni tirante hanno rispettivamente filettature destrorsa e sinistrorsa. Il perno snodo a filettatura destrorsa del tirante deve essere posizionato a destra, in questo caso dovrà essere montato sulla leva della scatola guida.

— Riavvitare il nuovo perno snodo nel tirante, sino a portarlo alla quota rilevata allo stacco.
— Serrare il morsetto di fermo. Per l'esatto posizionamento dei morsetti (ved. part. 1 di fig. 12 2/8).
— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco, serrando il perno snodo alla coppia indicata nel n. DT - Fulv. - 12/0010.
Completare l'operazione in oggetto con il controllo della divergenza ved. § 12 2 0100.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247) — 22 (8091251).

— Chiave a T fissa da mm. 22 (8091328).
— Chiave poligonale curva da mm. 19 (8091407).
— 8061020 — Chiave per serraggio dadi perno snodo con chiave dinamometrica.
— 8062025/A
— 8062025/C
— 8062025/D
} Estrattore per perni snodo.
— 8083051 — Protezioni.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8091203 — Prolunga.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097827 — Traversa per sollevamento anteriore vettura.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

## § 12 2 3900

**SOSTITUZIONE DI UNO SNODO TIRANTE STERZO LATO FUSO A SNODO**
**(montato dal n. )**

Dopo aver disposto la vettura sulla fossa e posizionato le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Togliere il coprimozzo ed allentare le viti di fissaggio ruota anteriore.
Operando da sotto vettura:
— Sollevare anteriormente la vettura, con sollevatore a colonna dotato di traversa 8097827.
— Disporre sul lato dove si deve operare il cavalletto di sostegno 8097120, poggiarvi sopra la vettura e staccare la ruota.
— Allentare il bullone che serra il morsetto di fermo del perno snodo al tirante.
— Togliere la copiglia e svitare il dado che fissa il perno snodo al fuso.
— Posizionare l'estrattore 8062025/A-B e spiantare il perno.
— Togliere l'estrattore e svincolare il tirante dal fuso a snodo.
— Svitare il perno snodo dal tirante, prendendo nota della posizione di montaggio del perno rispetto al tirante (ad es. si possono contare i giri che il perno deve compiere per essere svitato completamente dal tirante).

**Riattacco**

— Riavvitare il nuovo perno snodo nel tirante e portarlo alla quota rilevata allo stacco.
— Serrare il morsetto di fermo. Per l'esatto posizionamento dei morsetti (vedere part. 1 di fig. 12 2/8).
— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco, serrando il perno snodo alla coppia indicata nel n. DT - Fulv. - 12/0010.
Completare l'operazione in oggetto con il controllo della divergenza ved. § 12 2 0100.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinza — Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 22 (8091251).
— Chiave poligonale curva da mm. 10 (8091407).
— 8041151 — Chiave per serraggio dadi perni snodo con chiave dinamometrica.
— 8062025/A
— 8062025/B
} Estrattore per perni a snodo.
— 8083051 — Protezioni.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8097120 — Cavalletti.
— 8097827 — Traversa sollevamento vettura.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

## § 12 2 4000

**STACCO-RIATTACCO FUSO A SNODO**
**(Per vetture dal n. )**

Dopo avere eseguito lo stacco della trasmissione (lato in cui si deve operare) come descritto nell'ambito del § 04 2 0110, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Svitare i dadi che fissano l'estremità balestra dall'articolazione.
— Operando da sotto vettura, montare l'attrezzo 8043117 munito di testine 8043117/B per caricare la balestra.

*NB.* - Il caricamento della balestra si effettua solo dalla parte in cui si procede allo stacco del fuso a snodo; dall'altra parte basterà semplicemente portare a contatto la testina dell'attrezzo con l'estremità della balestra.

— Staccare l'attacco inferiore dell'ammortizzatore dopo avere svitato il bullone di fissaggio.
— Caricare la balestra sino a disimpegnare i

prigionieri dell'articolazione della balestra stessa.
— Aprire il lamierino di sicurezza e svitare le viti che fissano la pinza freni.
— Staccare la pinza freni ed ancorarla lateralmente nel vano ruota.
— Sfilare la copiglia ed allentare il dado che fissa il perno a snodo del tirante sterzo al fuso.
— Posizionare l'estrattore 8062025/A-B e spiantare il perno snodo del fuso, posizionare quindi, il tirante sterzo a lato.
— Allentare il dado che fissa il perno a snodo del braccetto superiore al fuso.
— Mediante l'estrattore 8042104 spiantare il perno a snodo (ved. fig. 12 2/5).
— Sfilare la copiglia e sbloccare il dado che fissa il perno a snodo al braccio inferiore.
— Posizionare, tra il dado del perno a snodo superiore e quello inferiore, l'estrattore 8042104 e spiantare il perno a snodo inferiore dal fuso (ved. fig. 12 2/5).
— Rimuovere l'estrattore, svitare completamente i dadi dei perni snodo e svincolare il fuso a snodo completo di mozzo.
— Con calibro 8045113 controllare l'allineamento degli attacchi dei braccetti superiore e inferiore sul fuso a snodo (1).

(1) Qualora il suddetto controllo risultasse negativo, procedere alla sostituzione del fuso a snodo come descritto nell'ambito del § 08 4 0300.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco avendo cura di serrare in coppia dinamometrica, servendosi della chiave 8061020 i dadi dei perni a snodo dei bracci come indicato nel n. DT - Fulv. - 12/0010.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco della trasmissione come descritto nell'ambito del § 04 2 0110.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Punzone — Martello.
— Chiave a cricchetto da mm. 30 (8091127).
— Chiavi a T snodate da mm. 13 (8091292) — 19 (8091298).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377) — 19 (8091378) — 22 (8091379) — 24 (8091380) — 30 (8091382).
— 8042104 — Estrattore per perni snodo.
— 8043117 — Attrezzo per caricare la balestra anteriore.
— 8043117/B — Testine.
— 8061020 — Chiave per serraggio perni snodo.
— 8062025/A } Estrattore perni snodo.
— 8062025/B }
— 8091135 — Chiavi dinamometriche.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

12 GUIDA E STERZO

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DELLA GUIDA E STERZO

# CAPITOLO 4

§ **12 4** 090*0*

**REVISIONE PEDALIERA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Staccare l'anello elastico di arresto e sfilare la leva di rinvio del comando acceleratore dal relativo perno sulla pedaliera.
— Sganciare la molla di richiamo della leva di rinvio del pedale frizione.
— Allentare il dado che fissa la leva di rinvio suddetta al relativo perno.
— Servendosi dell'estrattore 8022014, spiantare la leva di rinvio del pedale frizione, svitare completamente il dado di fissaggio e sfilare la leva.
— Allentare le viti di arresto per le boccole dell'albero del pedale frizione e sfilare il pedale frizione completo di albero.
— Serrare in morsa il pedale frizione ed allentare il dado che lo fissa all'albero relativo.
— Servendosi dell'estrattore 8022014 spiantare, dal relativo albero, il pedale frizione e sfilarlo, dopo aver completamente svitato il dado di fissaggio.
— Sganciare la molla di richiamo pedale freno.
— Allentare il dado che fissa il pedale freno all'albero e, servendosi dell'estratt. 8022014, spiantare il pedale stesso. Togliere quindi il dado e sfilare il pedale.
— Allentare le viti che fissano le boccole dell'albero per pedale freno e sfilare l'albero stesso completo di boccole.
— Allentare il controdado che fissa l'interruttore per luci « Stop » e rimuovere l'interruttore stesso.
— Controllare le condizioni di usura di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati logori e deteriorati.

**Rimontaggio**

— Eseguire il rimontaggio con operazioni inverse allo smontaggio.
— Eseguire la regolazione assiale dell'albero per pedale freno in maniera analoga a quanto descritto a § 09 2 2500.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377) — 19 (8091378).
— Punta per viti con testa ad esagono incassato da mm. 4 (8091173).
— 8022014 — Estrattore.

§ **12 4** 091*0*

**REVISIONE PEDALIERA**
**(montata dal n. )**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Staccare l'anello elastico e sfilare il perno dalla forcella e dalla leva comando frizione.
— Svitale il cavo comando frizione dalla forcella e rimuovere il cavo stesso dalla pedaliera.
— Sganciare la molla di richiamo della leva del pedale frizione.
— Svitare il dado che fissa la leva ed il pedale frizione alla pedaliera, sfilare la leva dall'albero del pedale e quindi quest'ultimo dalla pedaliera.
— Sganciare la molla di richiamo pedale freno.
— Svitare il dado che fissa il pedale freno all'albero, e sfilare da quest'ultimo il pedale stesso.
— Sfilare dalla pedaliera l'albero del pedale freno.
— Allentare il controdado che fissa l'interruttore per luci « Stop » e rimuovere l'interruttore stesso.
— Controllare lo stato di usura delle boccole sulla pedaliera, se fosse necessario sostituirle, per spiantarle usare l'estratt. 8022085 e per introdurle l'introduttore 8012206.
— Controllare le condizioni di usura degli altri particolari smontati e sostituire quelli riscontrati logori o deteriorati.

**Rimontaggio**

— Eseguire il rimontaggio con operazioni inverse allo smontaggio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze — Martello — Mazzuolo di bufalo.
— Chiave fissa da mm. 17 (8091249).
— 8012206 — Introduttore per boccole pedaliera.
— 8022085 — Estrattore per boccole padaliera.

**VARIANTE PIANTONE SNODATO**

# GRUPPO 12

# GUIDA E STERZO

Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per gli organi della guida montati sulle vetture:

| Berline | Coupé | Sport |
|---|---|---|
| 818.612/613 | 818.630/631<br>818.740/741 | 818.650/651<br>818.750/751 |

12 GUIDA E STERZO - VARIANTE PIANTONE SNODATO

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

§ 12 2 1300

**STACCO-RIATTACCO SUPPORTO PER PIANTONE GUIDA SNODATO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre la vettura sulla fossa ed applicare le protezioni 8083048 e 8083051.

— Staccare il cavo positivo dalla batteria.

Operando da sotto vettura:

— Staccare le tubazioni di scarico dal collettore ed orientarle a lato.

— Staccare, da entrambi i lati, la protezione in gomma posta fra la scatola guida e la scocca, ed orientarla in modo da scoprire il bullone che fissa l'estremità inferiore del piantone snodato all'albero della scatola guida.

— Ruotare il volante guida in modo da posizionare il bullone suddetto con il dado rivolto verso il basso.

— Svitare quindi il dado e sfilare il bullone.

Operando dall'interno vettura:

— Svitare le viti di fissaggio dei semigusci di protezione del piantone posti sotto il volante e rimuovere quello inferiore.

— Staccare gli innesti rapidi dei cavi elettrici.

— Svitare i bulloni che fissano il supporto del piantone e rimuovere il semiguscio di protezione superiore ed il comando starter.

— Arretrare il supporto completo fino a sfilare l'estremità inferiore del piantone snodato dall'albero della scatola guida.

— Rimuovere quindi il supporto, completo di piantone, comandi e volante.

**Riattacco**

— Posizionare la protezione in gomma tra la scocca e la scatola guida, sull'albero della scatola guida stessa, avendo cura di rivoltarne i bordi al fine di facilitare il successivo imbocco sulle relative sedi.

— Introdurre l'estremità inferiore del piantone snodato, sull'albero della scatola guida, avendo cura di orientare il foro (per il bullone) della estremità, in corrispondenza della scanalatura ricavata sull'albero della scatola guida.

— Introdurre il bullone senza comunque bloccarlo.

— Montare il supporto piantone, con il semiguscio di protezione superiore, sulle staffe di sostegno e fissarlo con i relativi bulloni di fissaggio, uno dei quali fissa anche il comando starter.

— Collegare gli innesti rapidi dei cavi elettrici.

— Montare il semiguscio di protezione inferiore e fissarlo, con le relative viti di fissaggio, al semiguscio superiore.

Operando da sotto vettura:

— Serrare a fondo il bullone che fissa l'estremità inferiore del piantone snodato all'albero della scatola guida.

— Montare la protezione in gomma sulle relative sedi.

— Montare le tubazioni di scarico sul collettore.

— Collegare il cavo positivo alla batteria.

— Controllare il funzionamento di tutte le parti elettriche i cui comandi sono disposti sul supporto piantone.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319).

— Chiavi a T snodate da mm. 10 (8091289) — 13 (8091292).

— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375).

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247).

§ 12 2 1400

**STACCO-RIATTACCO PEDALIERA**

Dopo aver eseguito lo stacco del supporto per piantone guida snodato (ved. § 12 2 130 0 della presente variante), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

Operando dal vano motore:

— Svitare i dadi che fissano il supporto del servofreno alla pedaliera.

— Staccare il flessibile comando frizione, dalla leva di disinnesto.
— Staccare il tirante dell'acceleratore, dalla relativa leva di comando.
— Svitare il bullone superiore che fissa la pedaliera al cruscotto (il dado del bullone anzidetto è posto in prossimità della parte inferiore del motorino del tergicristallo).
Operando dall'interno vettura:
— Togliere la copiglia, svitare il tappo e sganciare il puntale comando freno, dal perno a sfera sul pedale.
— Svincolare il pedale acceleratore dalla leva di rinvio, unitamente ai rullini.
— Svitare i bulloni che fissano la pedaliera al cruscotto (questa operazione deve essere effettuata da due operatori: uno deve agire dall'interno vettura e l'altro dal vano motore).
— Staccare i cavi elettrici dall'interruttore di comando luci « stop ».
— Rimuovere la pedaliera completa e la sottostante guarnizione (1).
— Togliere la copiglia e staccare il cavo di comando acceleratore dal perno della leva di rinvio.

**Riattacco**

— Incollare, con un leggero strato di colla, la guarnizione in gomma sulla pedaliera, avendo cura di controllare che i fori per i bulloni, ricavati sulla guarnizione, siano allineati con quelli ricavati sulla pedaliera.
— Fissare la pedaliera con i relativi bulloni di fissaggio, adottando gli stessi accorgimenti indicati nello stacco.
— Introdurre il tirante dell'acceleratore nella relativa guaina ed ancorarne l'estremità al perno della leva di rinvio.
— Ancorare la leva di rinvio al pedale dell'acceleratore.
Operando dal vano motore:
— Fissare il supporto del servofreno alla pedaliera.
— Collegare il tirante acceleratore alla leva di comando, avendo cura di controllare che, con pedale acceleratore a fondo corsa, si abbia la completa apertura delle farfalle dei carburatori.
— Montare il flessibile comando frizione alla leva di disinnesto.

(1) Per la revisione della pedaliera ved. § 12 4 090 0 della presente variante.

— Collegare il puntale del servofreno sul perno a testa sferica del pedale e fissarlo con il relativo tappo (1).
— Collegare infine i cavi all'interruttore per segnalatore di frenata.
— Regolare la posizione dell'interruttore per segnalatore di frenata in modo che il pulsante dello stesso sporga di 7÷8 mm quando il pedale freno è nella posizione di riposo; con tale regolazione le luci dello « stop » devono rimanere spente quando il pedale freno è in posizione di riposo ed accendersi azionando il freno.
Controllare quest'ultima condizione ad operazione terminata.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco del supporto per piantone guida snodato (ved. § 12 2 130 0 della presente variante).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247).
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— Chiavi a T fisse da mm. 10 (8091316) — 13 (8091319).
— Chiave a T snodata da mm. 10 (8091289).

(1) Per il controllo della lunghezza del puntale comando freni ved. § 09 2 190 0.

## § 12 2 1600
## STACCO-RIATTACCO PIANTONE GUIDA SNODATO DAL RELATIVO SUPPORTO

Dopo aver eseguito lo stacco del supporto per piantone guida snodato, descritto a paragrafo 12 2 130 0 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Al banco**

**Stacco**

— Svitare le ghiere che fissano il comando luci proiettori ed indicatori di direzione ed il comando tergicristallo, servendosi della chiave 8071003, e rimuovere i suddetti comandi completi di cavi.
— Disporre sul banco, in posizione verticale (volante rivolto verso il basso), il supporto completo, avendo cura di interporre sotto il volante un'apposita protezione per evitare delle rigature al volante stesso.

— Svitare il bullone che fissa il tratto snodato del piantone a quello rigido e sfilare il tratto snodato suddetto e la molla.

— Svitare le viti, (poste dietro le razze del volante) che fissano la sede del marchio « LANCIA » e rimuovere la sede stessa, completa di marchio, e la molla di contrasto.

— Svitare il dado che fissa il volante al piantone guida.

— Segnare, con una punta adatta, sia sul mozzo del volante, sia sul piantone, la posizione di accoppiamento relativa.

— Sfilare il volante guida e la molla.

— Rimuovere l'anello elastico montato sulla parte superiore del tratto rigido del piantone e sfilare le protezioni in materia plastica (superiore ed inferiore).

— Svitare le viti che fissano al supporto piantone, la sede dei comandi per luci proiettori, indicatori di direzione e tergicristallo e rimuovere la sede stessa e l'anello di contatto per avvisatori.

— Battere, con martello di bufalo, sulla parte superiore del piantone, fino a spiantare il cuscinetto inferiore dal supporto piantone.

— Sfilare il piantone, introdurlo in posizione capovolta sul supporto e spiantare il cuscinetto superiore, in maniera analoga a quanto già fatto per quello inferiore.

— Controllare le condizioni di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati usurati o deteriorati.

**Riattacco**

— Montare sul supporto piantone il cuscinetto superiore.

— Introdurre il piantone sul supporto e montare il cuscinetto inferiore.

— Montare le protezioni in materia plastica (inferiore e superiore) e l'anello elastico sulla parte superiore del piantone.

— Montare la sede per comandi luci, proiettori, indicatori di direzione e tergicristallo, unitamente all'anello di contatto per avvisatori e bloccare il tutto con le relative viti di fissaggio.

— Montare il volante guida, avendo cura di far coincidere i segni di riferimento precedentemente tracciati, e di serrare il dado che fissa il volante al piantone alla coppia dinamometrica, indicata al n. DT - Fulv. - 12/0010.

*NB.* - Nel caso si fosse effettuata la sostituzione del volante o del piantone, per ottenere un corretto montaggio del volante rispetto al piantone, in mancanza di segni di riferimento, operare nel seguente modo:
Calettare il volante sul piantone in modo che quando le razze sono orientate per la marcia rettilinea, la vite che fissa la camma per disinnesto indicatori di direzione sia orizzontale e rivolta verso destra (vedere fig. 12 2/1).

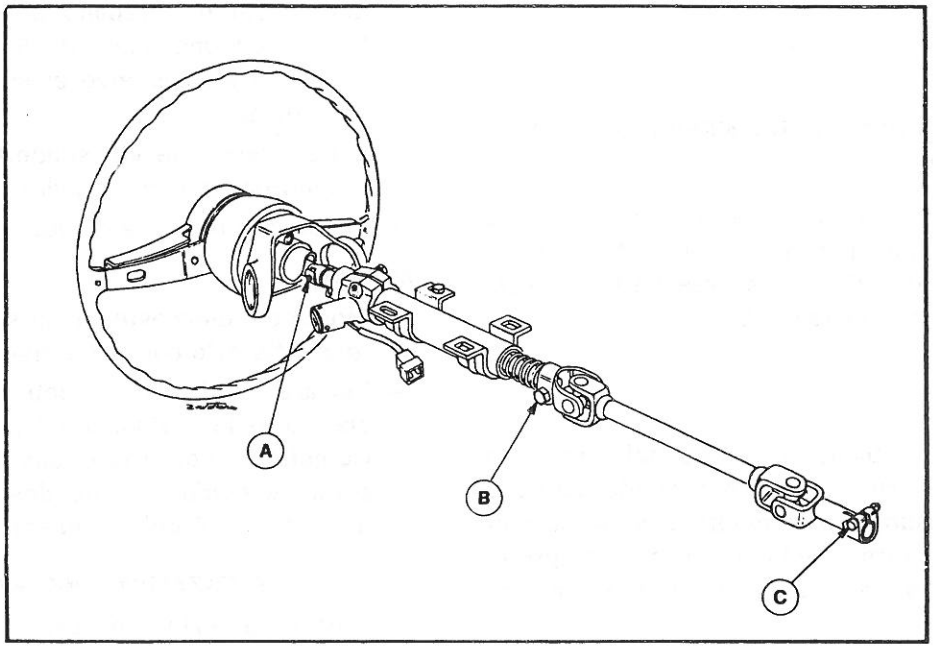



**Fig. 12 2/1 - Corretto montaggio volante guida e tratto snodato piantone guida**

— Introdurre sulla parte inferiore del piantone fisso la molla di contrasto e quindi il tratto snodato del piantone in modo che i bulloni (part. B e C di fig. 12 2/1) che fissano il giunto superiore al piantone fisso ed il giunto inferiore alla scatola guida siano orientati come indicato in fig. 12 2/1.
— Fissare quindi il bullone superiore che unisce i due tronchi del piantone.
— Montare infine i comandi per luci, indicatori e tergicristallo, serrando le ghiere relative con la chiave 8071003.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco del supporto piantone guida snodato, descritto a § 12 2 130 0 della presente variante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— Chiave a T fissa da mm. 24 (8091330).
— Chiave a bussola da mm. 24 (8091225).
— 8071003 — Chiave per ghiere.
— 8091134 — Chiave dinamometrica.
— 8093622 — Pinze per anelli elastici esterni.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

## § 12 2 1700
## SOSTITUZIONE TRATTO SNODATO PIANTONE GUIDA

Dopo avere eseguito lo stacco del supporto per piantone guida snodato descritto a paragrafo 12 2 130 0 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Al banco**

**Smontaggio**

— Disporre sul piano di lavoro del banco, in posizione verticale (volante rivolto verso il basso), il supporto completo, avendo cura di interporre sotto il volante un'apposita protezione per evitare delle rigature al volante stesso.
— Svitare il bullone che fissa il tratto snodato del piantone a quello rigido e sfilare il tratto snodato suddetto e la molla.

**Rimontaggio**

— Introdurre, sul tratto rigido del piantone, la molla di contrasto e quindi il nuovo tratto snodato, in modo che la vite di fissaggio della camma per disinnesto indicatori di direzione (part. « A » di fig. 12 2/1), il bullone « B » che unisce i due tratti del piantone ed i bullone « C » che unisce il piantone alla scatola guida, siano orientati, rispetto alle razze del volante, come mostrato in fig. 12 2/1.
— Fissare quindi il bullone superiore.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco del supporto per piantone guida snodato (ved. § 12 2 130 0).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).

## § 12 2 1900
## STACCO-RIATTACCO ANTIFURTO BLOCCASTERZO

Dopo avere eseguito lo stacco del supporto per piantone guida snodato descritto a paragrafo 12 2 130 0 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Servendosi del trapano a colonna 8096828, forare con una punta da 6 mm. le viti che fissano il bloccasterzo al supporto per piantone guida.
— Svitare quindi le viti suddette servendosi di un punzone a punta quadra.
— Rimuovere il bloccasterzo.

**Riattacco**

— Montare il bloccasterzo sul supporto del piantone e fissarlo con le relative viti di fissaggio.
— Serrare le viti fino e determinarne la tranciatura nelle sezioni predisposte.
Completare con il riattacco del supporto per piantone guida snodato descritto a paragrafo 12 2 130 0 della presente variante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Punzone a sezione quadra.
— 8096828 — Trapano a colonna.

§ **12 2** 2400
**SOSTITUZIONE PROTEZIONE GIUNTO TRA PIANTONE E SCATOLA GUIDA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire lo stacco del supporto per piantone guida snodato (ved. § 12 2 130 0).
— Sostituire la protezione.
— Eseguire il riattacco del supporto per piantone guida snodato, come descritto a paragrafo 12 2 130 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Utilizzare l'attrezzatura elencata nella operazione a cui si fa rimando.

§ **12 2** 2500
**STACCO-RIATTACCO SCATOLA GUIDA**

Dopo aver eseguito lo stacco del supporto per piantone guida snodato, descritto a paragrafo 12 2 130 0 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco della scatola guida, procedendo in maniera analoga a quanto descritto al § 12 2 250 0 del tipo base.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco della scatola guida, procedendo come descritto a § 12 2 250 0 del tipo base.
Completare l'operazione in oggetto con il riattacco del supporto per piantone guida snodato (ved. § 12 2 130 0 della presente variante).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Utilizzare l'attrezzatura elencata nelle operazioni a cui si fa rimando .

## Operazioni per le quali, nelle vetture dal N. , sono variati i cicli di lavorazione

### § 12 2 1400

**STACCO-RIATTACCO PEDALIERA**
**(montata dal n. )**

Dopo aver eseguito lo stacco del supporto per piantone guida snodato (ved. § 12 2 1300 della presente variante), *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Valgono tutte le operazioni descritte al paragrafo 12 2 1400 della presente variante ad eccezione delle seguenti operazioni:
— Operando nel vano motore rimuovere il tirante e la guaina comando starter dalla leva sui carburatori.
— Staccare il tubo di entrata aria al convogliatore.
— Svitare le viti e staccare la sede del motorino riscaldatore (ad una di dette viti è collocato il cavo di massa).
— Svitare i dadi dei bulloni che trattengono superiormente la pedaliera.
— Staccare dall'interno vettura il comando starter completo di tirante e guaina (1).

**Riattacco**

— Procedere al riattacco con operazioni inverse allo stacco come descritto a § 12 2 1400 della presente variante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Utilizzare l'attrezzatura del paragrafo a cui si fa rimando.

(1) Per la revisione della pedaliera ved. § 12 4 0910 della presente variante.

### § 12 2 2500

**STACCO-RIATTACCO SCATOLA GUIDA**
**(per vetture dal n. )**

Dopo aver eseguito lo stacco del supporto piantone guida snodato, descritto a § 12 2 1300 della presente variante, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Vale quanto detto a § 12 2 2500 della presente variante.
— L'unica differenza consiste nel fatto che per staccare i perni a snodo dalla leva sulla scatola guida occorre impiegare l'estrattore 8062025/A-C-D.
Per il posizionamento e l'impiego vedere nell'ambito del § 12 2 3110 del tipo base.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco come descritto al paragrafo 12 2 2500 della presente variante.
— Serrare i dadi dei perni snodo alla coppia dinamometrica prescritta nel n. DT - Fulv. - 12/0010.
Per la chiusura dinamometrica dei dadi di fissaggio perni snodo usare la chiave dinamometrica 8091135 in unione alla prolunga 8091204 ed alla chiave 8061020.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8061020 — Chiave per serraggio dadi perni snodo.
— 8062025/A-C-D — Estrattore perni snodo.
— 8091204 — Prolunga.
Utilizzare inoltre l'attrezzatura del paragrafo a cui si fa rimando.

12 GUIDA E STERZO - VARIANTE PIANTONE SNODATO

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DELLA GUIDA E STERZO

# CAPITOLO 4

## § 12 4 0100

### REVISIONE SCATOLA RINVIO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Serrare in morsa la scatola di rinvio, previa interposizione delle ganasce di piombo.
— Aprire il lamierino di sicurezza e svitare il dado di fissaggio della leva rinvio sterzo, servendosi della chiave 8061012.
— Con estrattore 8062024, spiantare la leva di rinvio e sfilarla dal perno.
— Aprire il lamierino di sicurezza, con chiave 8011509, svitare il coperchio superiore e staccarlo.
— Sfilare il perno della leva di rinvio, unitamente alla rosetta.
— Svitare l'ingrassatore (per le scatole di rinvio che ne sono dotate).
— Sfilare la guarnizione della sede per perno.
— Con estrattore 8022085, sfilare le boccole dall'interno della scatola.
— Pulire accuratamente con petrolio tutte le parti smontate.
— Controllare lo stato di usura del perno di rinvio ed in particolare controllare che non presenti tracce di grippatura o comunque usure tali da pregiudicarne l'efficienza.
— Mediante introduttore 8012716, montare le nuove boccole entro la scatola.
Sulle scatola di rinvio montate dal n., vengono montate delle boccole in materia plastica (Elastollan), per la sostituzione delle quali non occorre alcuna particolare attrezzatura.
— Eseguire l'accoppiamento tra perno e boccole, mediante uguagliatore 8024554.
— Montare una nuova guarnizione di tenuta.
— Introdurre il perno, dopo averlo preventivamente lubrificato, avvitare il coperchio con la chiave 8011509, e serrarlo alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 12/0010.
— Montare l'ingrassatore.
— Montare la leva di rinvio e serrarne il dado di fissaggio con la chiave 8061012, alla coppia dinamometrica indicata al n. DT - Fulv. - 12/0010.
— Eliminare il gioco assiale del perno, agendo sulla relativa vite di registro, badando nel contempo che il perno possa ruotare senza sforzo.
— Ingrassare la scatola di rinvio, attraverso l'apposito ingrassatore.

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Punzone — Martello.
— Chiavi fisse da mm. 11 (8091246) — 13 (8091247).
— Spina scorrevole (8091207).
— 8011509 — Chiave.
— 8012716 — Introduttore.
— 8022085 — Estrattore.
— 8024554 — Uguagliatore.
— 8061012 — Chiave.
— 8062024 — Estrattore.
— 8091135 — Chiave dinamometrica.
— 8091137 — Chiave dinamometrica.

#### FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

## § 12 4 0500

### REVISIONE SUPPORTO PIANTONE GUIDA

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Svitare le viti che fissano la flangia di fissaggio del contatto per avvisatori e staccare la flangia stessa.
— Staccare il contatto per avvisatori, il cuscinetto e la flangia di supporto del piantone guida.
— Staccare l'anello e la guarnizione per piantone guida e sfilare quest'ultimo.
— Staccare dai blocchetti di connessione i cavi elettrici e sfilare dal supporto il comando luci e direzione ed il comando tergicristallo.
— Togliere il tappo in gomma dalla feritoia ricavata nella parte superiore del supporto e, mediante la chiave 8061015, svitare le viti che fissano l'antifurto bloccasterzo.
— Staccare l'antifurto completo di guarnizione.
— Svitare i dadi di fissaggio e, mediante l'estrattore 8022014, staccare il pedale freno, il pedale frizione e la leva di rinvio di quest'ultimo.
— Allentare i dadi e le viti che ne fissano le boccole e sfilare gli alberi per pedali freno e frizione completi delle boccole suddette.

— Svitare, dal supporto piantone guida, i registri di fine corsa per leva comando acceleratore e pedale frizione.
— Staccare la guarnizione anteriore dal supporto.

**Rimontaggio**

— Montare le boccole sugli alberi per pedali freno e frizione.
— Montare gli alberi, completi di boccole, sul supporto piantone, montare i pedali freno e frizione e la leva di rinvio di quest'ultimo; serrare i dadi di fissaggio dei suddetti pedali.
— Serrare le viti di arresto delle boccole dell'albero per pedale frizione, controllando che il pedale possa compiere la sua escursione senza sforzo; in caso contrario allentare le viti sino a quando l'azionamento del pedale non richieda sforzo eccessivo; serrare i dadi delle viti che fissano le boccole.
— Eseguire la regolazione assiale dell'albero per pedale freno, procedendo come descritto a § 09 2 2500.
— Avvitare, sul supporto piantone, i due registri di fine corsa per leva comando acceleratore e pedale frizione, registrandoli provvisoriamente.
— Montare il comando per le luci e per gli indicatori di direzione, il comando tergicristallo, completi di cavi, servendosi di un tratto di fil di ferro per guidare i cavi elettrici all'interno del supporto; montare sui terminali dei cavi i blocchetti di connessione.
— Montare l'antifurto con la relativa guarnizione.
— Montare il piantone guida con la relativa guarnizione.
— Montare la flangia del supporto, il contatto avvisatori, la flangia ed il cuscinetto del piantone.
— Incollare, con della « Pluricolla », sulla parte anteriore del supporto piantone, la guarnizione in gomma.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi combinate da mm. 13 (8091375) — 17 (8091377).
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Punta per viti ad esagono incassato da mm. 4 (8091173).
— Portapunte ad angolo (8091169).
— 8022014 — Estrattore.
— 8061015 — Chiave.

# GRUPPO 13

## ACCESSORI

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per gli accessori relativi a tutti i modelli di vetture.

**VARIANTI**

| | Coupé |
|---|---|
| **— Variante coupé** Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per gli accessori delle vetture: | 818.630/631 818.740/741 |

# INDICE DEL GRUPPO ACCESSORI

## CAPITOLO 2

§ **13 2** 0200 S.R. diffusore aria laterale superiore . . . . . pag. 13 2/1

§ **13 2** 0400 Disaerazione impianto riscaldatore (per coupé) . . . . . » 13 2/7 var. coupé

§ **13 2** 0500 S.R. riscaldatore completo . . . . . » 13 2/1

idem c.s. per coupé . . . . . » 13 2/1 var. coupé

§ **13 2** 0900 S.R. rubinetto riscaldatore . . . . . » 13 2/2

idem c.s. per coupé . . . . . » 13 2/2 var. coupé

§ **13 2** 1300 Sostituzione tirante e guaina comando rubinetto riscaldatore . . . » 13 2/2

idem c.s. per coupé . . . . . » 13 2/2 var. coupé

§ **13 2** 2100 S.R. tergicristallo completo . . . . . » 13 2/5

idem c.s. per coupé . . . . . » 13 2/3 var. coupé

§ **13 2** 2500 Sostituzione spazzole o leve tergicristallo . . . . . » 13 2/6

§ **13 2** 2900 S.R. orologio . . . . . » 13 2/6

idem c.s. per coupé (termometro olio per coupé 818.740/741) . . . » 13 2/4 var. coupé

§ **13 2** 3300 S.R. accendisigari . . . . . » 13 2/7

idem c.s. per coupé . . . . . » 13 2/4 var. coupé

§ **13 2** 3500 S.R. complesso apparecchi di bordo . . . . . » 13 2/7

§ **13 2** 4100 S.R. contagiri per coupé . . . . . » 13 2/5 var. coupé

§ **13 2** 4500 S.R. contachilometri per coupé . . . . . » 13 2/5 var. coupé

§ **13 2** 5100 S.R. specchio retrovisivo esterno dalla porta (solo per berline 818.612/613) . . . . . » 13 2/7

idem c.s. per coupé . . . . . » 13 2/6 var. coupé

**CAPITOLO 4**

§ **13 4** 0100 Revisione radiatore riscaldatore . . . . . pag. 13 4/1

§ **13 4** 0700 S.M. complesso apparecchi di bordo . . . . . » 13 4/1

13 ACCESSORI

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

§ 13 2 0200

**STACCO-RIATTACCO DIFFUSORE ARIA LATERALE SUPERIORE**

(Rif. n. 15 schema di fig. 13 2/2)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre sui sedili anteriori, le protezioni 8083048.

— Aprire lo sportellino del diffusore aria da staccare.

— Con un cacciavite, premere sull'arresto a molla del diffusore (4) e sfilare quest'ultimo dalla relativa sede.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

— 8083048 — Protezioni.

§ 13 2 0500

**STACCO-RIATTACCO RISCALDATORE COMPLETO**

(Per i riferimenti ved. fig. 13 2/2)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048 e 8083051.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Operando nel vano motore, sfilare la tubazione flessibile di collegamento presa aria dall'estremità della sede del motorino ventilatore.

— Sfilare l'estremità della tubazione, dalla sede del motorino.

— Svitare le viti che fissano la sede del motorino ventilatore alla scocca (ad una di dette viti è fissato il cavo di massa) e staccare la sede completa di motorino, dopo aver staccato i cavi elettrici di alimentazione.

— Allentare le fascette e sfilare le tubazioni (70-74) dal riscaldatore.

— Operando dall'interno vettura, togliere la cuffia per leva comando cambio.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare la parte centrale inferiore della tavola (part. 34 di fig. 13 2/3).

— Operando dal vano portaoggetti, posto in prossimità della leva comando cambio, svitare i quattro dadi che fissano le imbottiture laterali (part. 21 e 22 di fig. 13 2/3) alla parte centrale inferiore della tavola (part. 35 di fig. 13 2/3).

— Allentare, operando esternamente alle imbottiture, i due dadi che fissano le imbottiture stesse alla tavola porta apparecchi.

— Arretrare il mobiletto centrale completo e staccare il rivestimento sinistro (part. 22 di fig. 13 2/3), dopo aver rimosso le due viti e l'anello elastico che lo fissano al suddetto mobiletto.

— Sfilare la parte inferiore tavola (part. 35 di fig. 13 2/3).

— Svitare le viti (77) che fissano il riscaldatore alla scocca.

— Staccare il tirante (64) comando sportello miscelatore.

— Staccare il riscaldatore completo.

**Al banco**

— Scollare, dal coperchio riscaldatore, le guarnizioni (22-23 e 26).

— Svitare le viti che fissano il coperchio riscaldatore, sganciare le molle di ritegno del coperchio e quindi rimuovere il coperchio stesso.

— Staccare il radiatore (1).

— Rimontare con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di incollare le guarnizioni con della « Pluricolla ».

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che il riscaldatore funzioni regolarmente.

---

(1) Per la revisione del radiatore del riscaldatore vedere § 13 4 010 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Pinze.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave a tubo da mm. 8 (8091433).
— 8083048 — Protezioni.
— 8083051 — Protezioni.

§ **13 2** 0900

**STACCO-RIATTACCO RUBINETTO RISCALDATORE**

(Rif. n. 54 schema di fig. 13 2/2)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Operando nel vano motore, svitare il bulloncino che fissa la guaina comando rubinetto e sganciare il tirante stesso dal rubinetto.
— Allentare le fascette e staccare le tubazioni di entrata e di uscita liquido di raffreddamento dal rubinetto.
— Svitare le viti che fissano il rubinetto alla scocca e staccare il rubinetto stesso.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il rubinetto funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce — Pinze.
— Chiave fissa da mm. 7 (8091244).
— 8083051 — Protezioni.

§ **13 2** 1300

**SOSTITUZIONE TIRANTE E GUAINA COMANDO RUBINETTO RISCALDATORE**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048 e 8083051.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare l'interruttore del motorino riscaldatore, procedendo come descritto a paragrafo 14 2 390 0.
— Operando dallo sportello centrale del mobiletto (vano scatola porta fusibili), allentare la vite per staffa fissaggio guaina e sganciare il tirante di comando del rubinetto riscaldatore dalla leva di comando.

Operando nel vano motore:

— Sganciare il tirante dal rubinetto e sfilarlo.
— Allentare la staffa che fissa la guaina al rubinetto e sfilare la guaina stessa, avendo cura di lubrificarla esternamente con olio, per facilitarne lo sfilamento.

**Riattacco**

— Infilare il nuovo tirante nella guaina, dopo averlo lubrificato con un leggero strato di grasso.
— Eseguire quindi il riattacco della guaina, con operazioni inverse allo stacco.

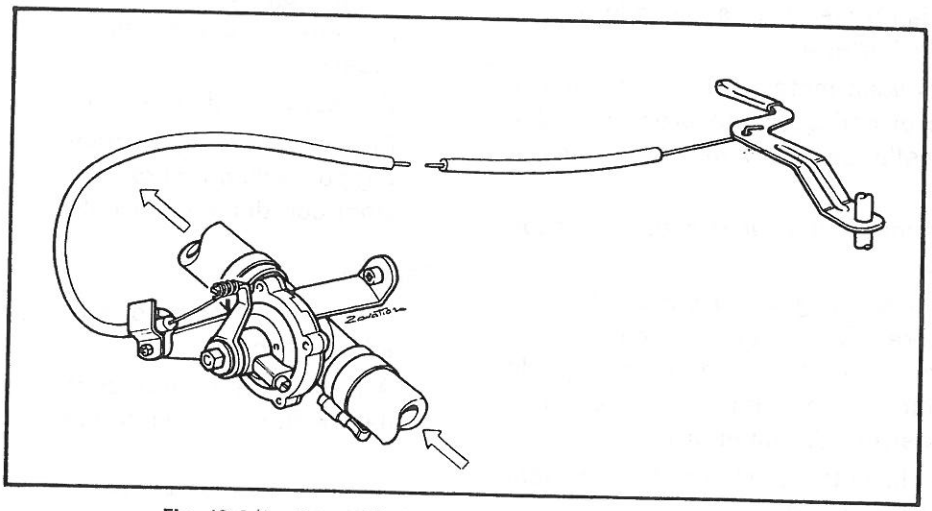


**Fig. 13 2/1 - Estremità tirante comando rubinetto riscaldatore**

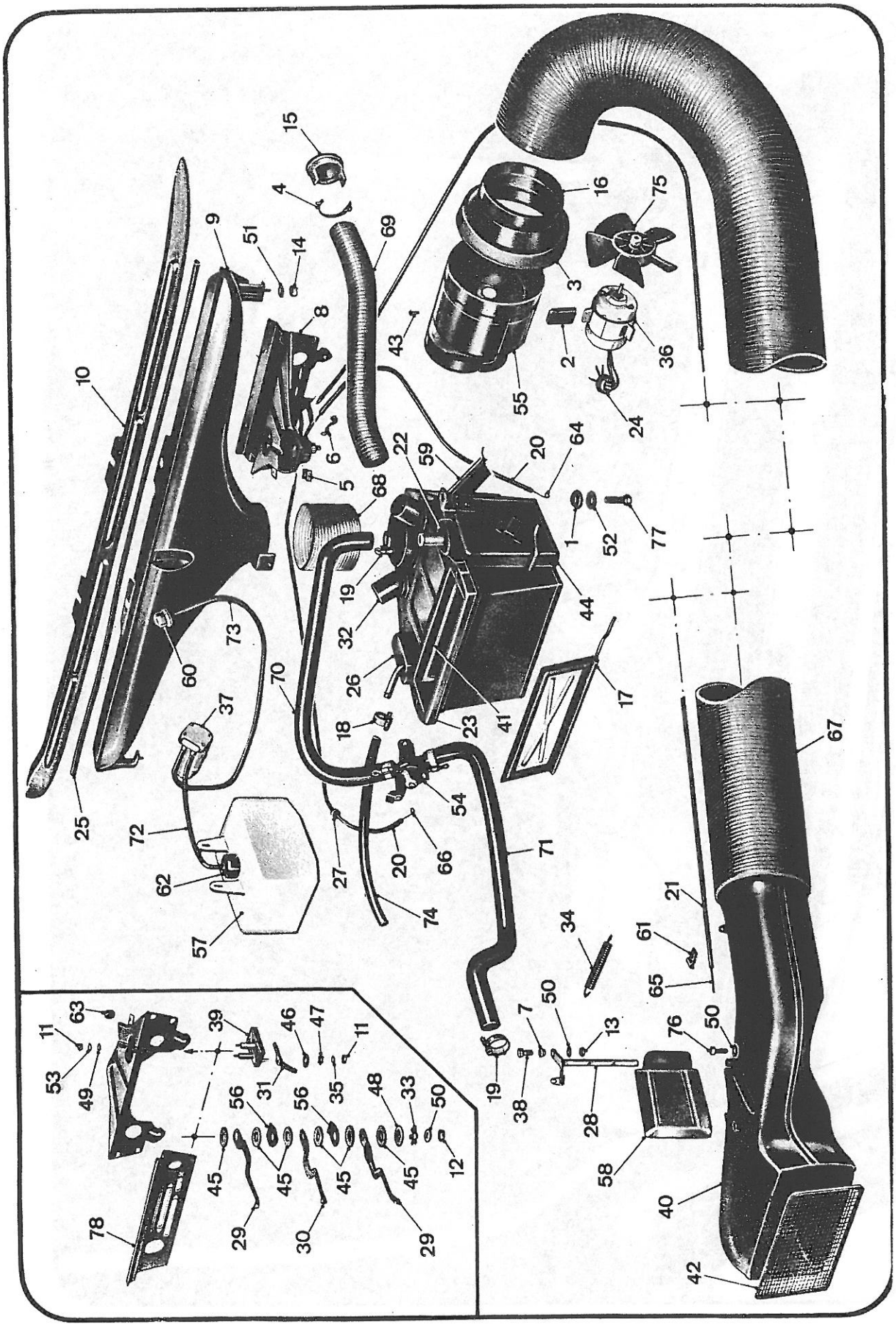


Fig. 13 2/2 - Riscaldamento interno vettura (dal Catalogo parti di ricambio)

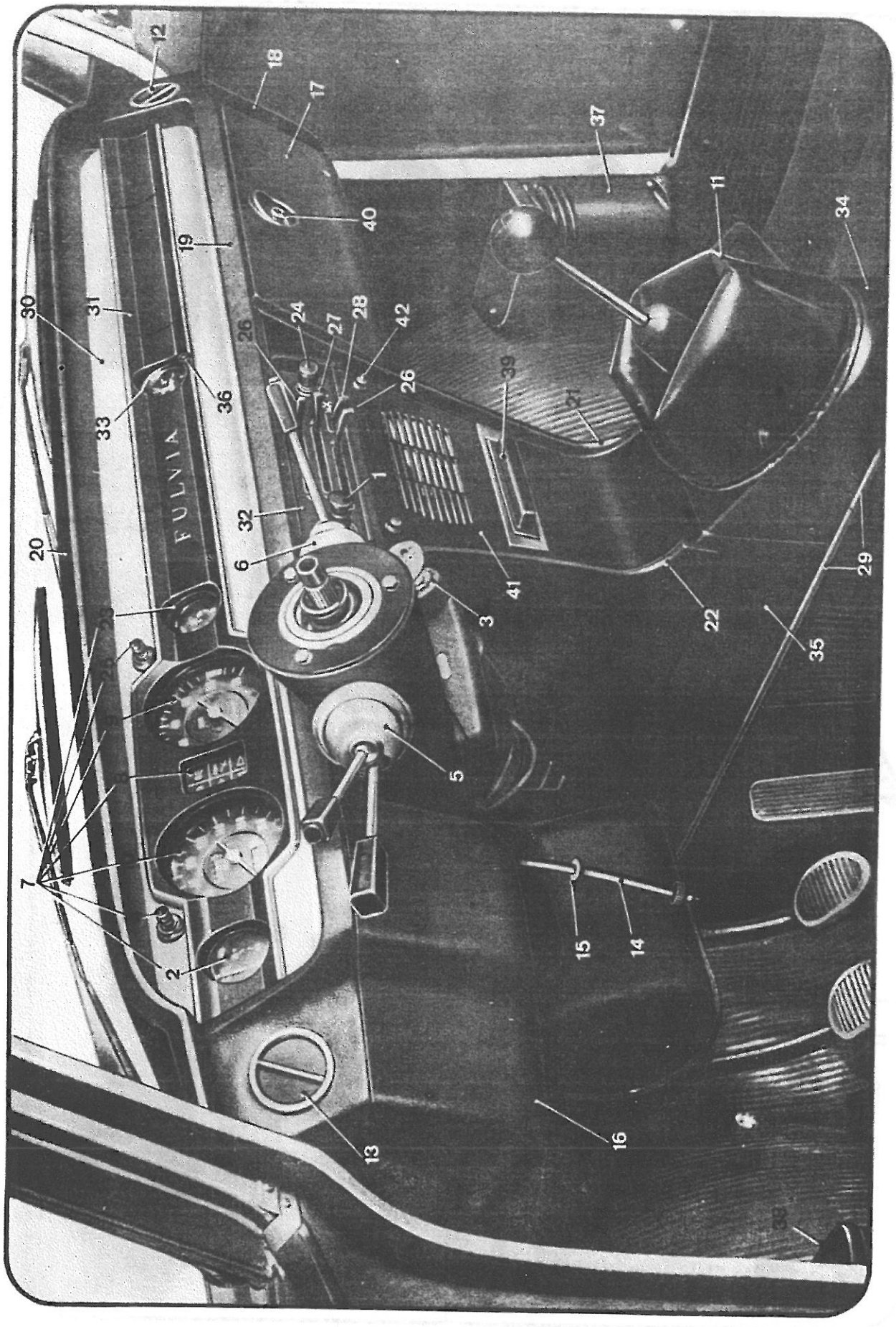



**Fig. 13 2/3 - Tavole apparecchi** (dal Catalogo parti di ricambio)

— A riattacco ultimato, controllare che il rubinetto funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.
— 8083051 — Protezioni.

§ **13 2** 2100
**STACCO-RIATTACCO TERGICRISTALLO COMPLETO**

Con riferimento alla fig. 13 2/4, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Operando nel vano motore, sfilare dall'estremità della sede del motorino ventilatore, la tubazione flessibile presa aria.
— Sfilare l'estremità della tubazione dalla sede del motorino.
— Svitare le viti che fissano la sede del motorino ventilatore alla scocca (ad una di dette viti è fissato il cavo di massa) e staccare la sede completa di motorino dopo aver staccato i cavi elettrici di alimentazione.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare la staffa di rinforzo per la cerniera del cofano esistente sul lato opposto guida.
— Staccare il motorino spruzzatori dalla propria staffa di supporto.
— Staccare il supporto del regolatore di tensione e orientarlo a lato in modo che non intralci lo stacco del telaio per tergicristallo (1).
— Staccare la vaschetta per liquido lavacristallo.
— Staccare i cavi elettrici dal motorino tergicristallo.
— Svitare i dadi di fissaggio e staccare le leve tergicristallo (15) complete di spazzole.
— Svitare i dadi (8) che fissano il telaio (20) alla scocca e recuperare la rosetta (22), l'antivibrante (2), la mostrina (17), la guarnizione (12) e l'antivibrante posteriore (3).

(1) Solo per le vetture in cui il regolatore è montato in prossimità del cruscotto.

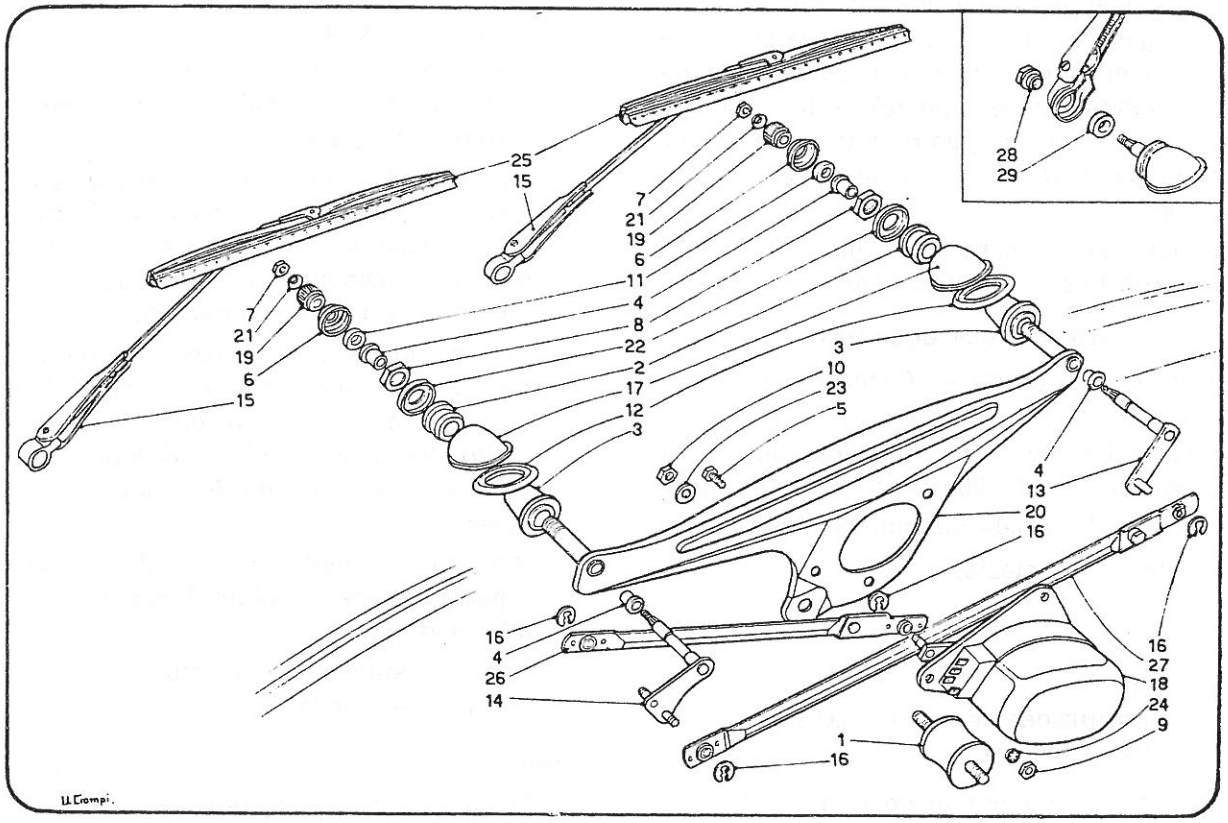



**Fig. 13 2/4 - Tergicristalli** (dal Catalogo parti di ricambio)

— Svitare i dadi (10) che fissano inferiormente il telaio tergicristallo alla scocca.
— Staccare il telaio completo di tergicristallo, sfilandolo dal proprio vano.

**Al banco**

— Staccare gli anellini e le mollette che fissano i tiranti e staccare questi ultimi.
— Staccare la leva (26) dal motorino e quindi il motorino dal relativo supporto.
— Staccare i gommini antivibranti.
— Controllare lo stato di usura di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati usurati.
— Eseguire il rimontaggio, con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di lubrificare, con del grasso, i perni delle leve e gli snodi dei tiranti.

*NB.* - A montaggio ultimato, con motorino nella posizione di riposo automatico, la leva calettata sull'albero del motorino deve essere allineata con il tirante (26) ad essa collegato.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del telaio per tergicristallo, con operazioni inverse allo stacco.
— Collegare il motorino del tergicristallo all'impianto elettrico, azionare il comando e portare il motorino nella posizione di riposo automatico; a questo punto riattaccare le leve delle spazzole, orientandole nella posizione di riposo.
— A riattacco ultimato, controllare che il tergicristallo funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247) — 14 (8091248) — 19 (8091250).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).
— 8083051 — Protezioni.

## § 13 2 2500
## SOSTITUZIONE SPAZZOLE O LEVE TERGICRISTALLO

Per effettuare la sostituzione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Agendo sulle mollette di ritegno delle leve, sfilare le spazzole tergicristallo.
— Necessitando, svitare i dadi di fissaggio e staccare le leve tergicristallo dai rispettivi alberini di comando.
— Sostituire i particolari riscontrati usurati.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— 8083051 — Protezioni.

## § 13 2 2900
## STACCO-RIATTACCO OROLOGIO
(Rif. n. 33 schema di fig. 13 2/3)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore del contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore luci apparecchi.
— Operando dal vano cassetto portaoggetti, svitare i dadi zigrinati che fissano gli ornamenti alla scocca e quindi rimuovere rispettivamente l'ornamento del vano radio e l'ornamento della tavola apparecchi.
— Agendo attraverso il vano esistente sulla tavola porta-apparecchi (reso accessibile con la rimozione degli ornamenti), svitare il pomello che fissa la staffetta di bloccaggio dell'orologio; al pomello è fissato il cavo di massa.
— Staccare il cavetto elettrico dall'orologio ed il portalampada completo di lampadina di illuminazione.
— Sfilare la staffetta di arresto e quindi l'orologio dalla sua sede.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, procedendo con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, accertarsi che l'orologio funzioni regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

§ **13 2** 3300

**STACCO-RIATTACCO ACCENDISIGARI**
(Rif. n. 1 schema di fig. 13 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Operando dallo sportello centrale del mobiletto (vano scatola porta fusibili), staccare i cavi e la lampada spia dall'accendisigari.
— Svitare la ghiera che blocca l'accendisigari alla tavola e staccarlo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che l'accendisigari funzioni regolarmente .

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

§ **13 2** 3500

**STACCO-RIATTACCO COMPLESSO APPARECCHI DI BORDO**
**(Amperometro - Indicatore di livello carburante - Azzeratore parziale contachilometri - Contachilometri - Complesso spie apparecchi di bordo - Contagiri - Indicatore termometro acqua e manometro olio).**
(Rif. n. 7 schema di fig. 13 2/3)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore del contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore luci apparecchi. Agendo dall'interno del cassetto portaoggetti, svitare i dadi zigrinati che fissano gli ornamenti alla tavola e quindi rimuovere rispettivamente l'ornamento del vano radio e l'ornamento della tavola apparecchi.
— Svitare le viti che fissano il complesso apparecchi di bordo alla tavola apparecchi e sfilare parzialmente dalla sua sede il complesso apparecchi stesso.
— Svitare i dadi che ne fissano i capicorda e staccare i cavi elettrici dall'amperometro.
— Staccare i rimanenti cavi elettrici dal complesso apparecchi (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, procedendo con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che tutti gli strumenti funzionino regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

(1) Qualora si dovesse sostituire uno o più strumenti del complesso apparecchi di bordo, operare come descritto a § 13 4 070 0.

§ **13 2** 5100

**STACCO-RIATTACCO SPECCHIO RETROVISIVO ESTERNO DALLA PORTA**
**(solo per berlina 818.612/613)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Alzare completamente il cristallo dello sportello.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare la mostrina del comando serratura dall'interno della porta e l'appoggiabraccio.
— Sfilare la molletta che trattiene la maniglia alzacristallo e staccare la maniglia stessa.

— Staccare la mostrina del tassello inferiore chiusura porta.
— Staccare il pannello di rivestimento dall'interno porta.
— Rimuovere la protezione inferiore acqua della porta; agendo da questo vano svitare i dadi che fissano lo specchio e rimuovere lo stesso.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).

13 ACCESSORI

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DEGLI ACCESSORI

# CAPITOLO 4

§ 13 4 0100

**REVISIONE RADIATORE RISCALDATORE**

Per effettuare la revisione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Tappare uno dei due bocchettoni del radiatore ed inserire nell'altro la tubazione dell'aria compressa.

— Immettere aria compressa a bassa pressione nel radiatore, badando di non superare la pressione di 0,6 atm., immergere il radiatore in una vasca d'acqua e localizzare le perdite.

— A prova avvenuta, individuato il punto di perdita, pulire la parte interessata con spazzola d'acciaio morbida, acido « cotto » (cloruro di zinco) e cannello per gas liquido e saldare a stagno. Se invece dalla prova risultasse una perdita dovuta a cattiva tenuta tra tubetti e vaschette e quindi non riparabile operando dalla parte esterna del radiatore, procedere nel modo seguente:

— Dissaldare i due coperchi delle vaschette e pulirli con spazzola d'acciaio, dai residui di stagno.

— Accertarsi che i tubetti non siano ostruiti da impurità ed in caso contrario, pulirli con acqua ed una lamina d'acciaio di forma e lunghezza appropriate (sciabolatura).

— Pulire con acido e spazzola di acciaio, riscaldando nel contempo con il cannello, le piastre a cui fanno capo i tubetti.

— Far fondere dello stagno fra una connessione e l'altra dei tubetti, in modo che la superficie stagnata sia uniforme.

— Rimontare le vaschette ed eseguirne la saldatura a stagno.

— Ripetere l'operazione di controllo tenuta suddescritta; a controllo ultimato, pulire esternamente il radiatore con acqua ed aria compressa, raddrizzare eventuali acciaccature delle lamelle e riverniciare il radiatore con smalto sintetico nero.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Bombola e cannello per gas liquido.

— Spazzola di acciaio — Pinze.

§ 13 4 0700

**SMONTAGGIO-MONTAGGIO COMPLESSO APPARECCHI DI BORDO**

L'intervento in oggetto si rende necessario per sostituire uno (o più) degli apparecchi di bordo; *eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Staccare i portalampade completi delle lampadine spia.

— Svitare le viti che fissano i ritegni dei vetri di protezione degli strumenti, e rimuovere i vetri stessi.

— Staccare il ricoprimento anteriore della scatola portapparecchi.

— Staccare la guaina comando contachilometri.

— Svitare le viti ed i dadi che fissano gli strumenti da sostituire alla scatola porta strumenti e rimuovere gli apparecchi stessi.

**Montaggio**

— Eseguire il montaggio, con operazioni inverse allo smontaggio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 5 (8091243).

**VARIANTE COUPÉ**

# GRUPPO 13

# ACCESSORI

Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per gli accessori montati sulle vetture:

| Coupé | Sport |
|---|---|
| 818.630/631<br>818.740/741 | 818.650/651<br>818.750/751 |

13 ACCESSORI - VARIANTE COUPÉ

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

§ 13 2 0500

**STACCO-RIATTACCO RISCALDATORE COMPLETO**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048 e 8083051.

— Scaricare il liquido di raffreddamento in un recipiente adatto.

Operando dal vano motore:

— Staccare la batteria.

— Svitare i dadi che fissano la paratia riparo acqua esistente all'interno del raccoglitore aria e rimuovere la paratia stessa.

— Operando internamente al raccoglitore aria, svitare le due colonnette che fissano il raccoglitore stesso alla scocca e quindi staccare il raccoglitore.

— Svitare i dadi dei prigionieri che fissano il riscaldatore alla scocca, (ad un prigioniero è fissato il cavo di massa).

Operando dall'interno vettura:

— Svitare le viti che fissano, al mobiletto centrale, il diffusore orientabile dell'aria per condizionamento interno vettura e rimuovere il diffusore stesso.

— Svitare le viti che fissano il mobiletto alla plancia.

— Arretrare quanto più possibile il mobiletto.

— Svitare i dadi che fissano la parte superiore del mobiletto a quella inferiore e quindi rimuovere quest'ultima.

— Svitare i dadi che fissano il ricoprimento superiore della tavola portapparecchi e staccare il ricoprimento stesso.

— Svitare le viti che fissano, alla scocca, il convogliatore aria per disappannamento parabrezza e quindi rimuovere il convogliatore stesso, recuperando la guarnizione.

— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore del contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore luci apparecchi. Agendo dall'interno del cassetto portaoggeti, svitare il dado zigrinato che fissa l'ornamento in legno alla plancia e quindi rimuovere l'ornamento stesso.

— Svitare la vite che fissa il contagiri e sfilare parzialmente quest'ultimo, orientandolo a lato.

— Svitare i dadi che fissano l'imbottitura inferiore della plancia e quindi rimuovere l'imbottitura stessa.

— Staccare i cavi elettrici dall'interruttore del motorino ventilatore, dall'orologio, dall'interruttore disponibile e dall'accendisigari; sfilare le connessioni dei cavi per luci di apertura porta destra, nonchè i due rimanenti cavi di massa.

— Spostare a lato la parte superiore del mobiletto, per facilitare lo sfilamento del riscaldatore.

— Staccare, dalle relative leve sul riscaldatore, le guaine ed i tiranti che comandano la presa aria e la farfalla del miscelatore.

— Allentare le fascette delle tubazioni che fanno capo al rubinetto riscaldatore ed al radiatore riscaldatore e sfilare le tubazioni stesse dai raccordi.

— A questo punto, sfilare il riscaldatore completo dalla propria sede; prima di rimuoverlo completamente, staccare, dal riscaldatore stesso, la guaina ed il tirante comando rubinetto.

— Staccare il riscaldatore.

**Al banco**

— Togliere la guarnizione in gomma.

— Staccare dal riscaldatore il rubinetto.

— Staccare la ventola, dopo aver allentato la vite di fissaggio.

— Svitare le viti che fissano il supporto motorino e sfilare il supporto stesso completo di motorino.

— Svitare le viti che uniscono le due semiscatole entro cui è alloggiato il radiatore.

— Staccare il radiatore [1].

— Rimontare con operazioni inverse allo smontaggio.

---

[1] Per la revisione del radiatore del riscaldatore vedere § 13 4 010 0 del « Tipo base ».

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco; ripristinare il livello del liquido di raffreddamento.

— A riattacco ultimato, controllare che tutte le parti staccate, funzionino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Pinze.

— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246).

— Chiavi a tubo da mm. 8 (8091433) — 10 (8091435).

— Chiave combinata da mm. 8 (8091371).

— Chiave a T snodata da mm. 10 (8091289).

— 8083048 — Protezioni.

— 8083051 — Protezioni.

§ **13 2** 0900

**STACCO-RIATTACCO RUBINETTO RISCALDATORE**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Scaricare parzialmente il liquido di raffreddamento, recuperandolo in un recipiente adatto.

— Disporre le protezioni 8083048.

— Operando sotto la tavola porta apparecchi (lato opposto guida), allentare la fascetta che fissa la tubazione facente capo al rubinetto.

— Staccare il tirante che comanda il rubinetto riscaldatore.

— Svitare i due dadi che fissano il rubinetto al radiatore del riscaldatore.

— Rimuovere il rubinetto, sfilandolo contemporaneamente dalla tubazione.

**Riattacco**

— Riattaccare il rubinetto al radiatore del riscaldatore, dopo aver sostituito la guarnizione di tenuta.

— Eseguire il riattacco degli altri particolari con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, ripristinare il livello del liquido di raffreddamento e controllare che il rubinetto funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 17 (8091249).

— 8083048 — Protezioni.

§ **13 2** 1300

**SOSTITUZIONE GUAINA E TIRANTE COMANDO RUBINETTO RISCALDATORE**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Applicare le protezioni 8083048 e 8083051.

— Scaricare il liquido di raffreddamento in un recipiente adatto.

Operando dal vano motore:

— Rimuovere la batteria dalla sua sede.

— Svitare i dadi che fissano la paratia riparo acqua, posta all'interno del raccoglitore aria e rimuovere la paratia stessa.

— Operando internamente al raccoglitore aria, svitare le colonnette che fissano il raccoglitore alla scocca e quindi rimuovere il raccoglitore stesso.

— Svitare i dadi dei prigionieri che fissano il riscaldatore alla scocca (ad un prigioniero è fissato un cavo di massa).

Operando dall'interno vettura:

— Svitare le viti che fissano, al mobiletto centrale, il diffusore orientabile dell'aria per condizionamento interno vettura e rimuovere il diffusore stesso.

— Svitare le viti che fissano il mobiletto alla plancia.

— Arretrare quanto più è possibile il mobiletto.

— Svitare i dadi che fissano la parte superiore del mobiletto a quella inferiore e quindi rimuovere quest'ultima.

— Svitare i dadi che fissano il ricoprimento superiore della tavola porta apparecchi e staccare il ricoprimento stesso.

— Svitare le viti che fissano, alla scocca, il convogliatore aria per disappannamento parabrezza e quindi rimuovere il convogliatore stesso recuperando la guarnizione.

— Allentare le fascette delle tubazioni che fanno

capo al rubinetto riscaldatore ed al radiatore riscaldatore e sfilare le tubazioni stesse dai raccordi.

— Spostare a lato la parte superiore del mobiletto in modo da non intralciare l'arretramento del riscaldatore.

— Arretrare quanto più è possibile il riscaldatore orientandolo in maniera che la fascetta di fissaggio della guaina per tirante comando rubinetto riscaldatore, sia rivolta verso l'interno vettura.

— Allentare le viti che fissano le staffette di fissaggio guaina (una sul riscaldatore e l'altra sul supporto comando leve).

— Svitare il dado che fissa il tirante flessibile alla leva di rinvio per comando rubinetto riscaldatore.

— Sfilare la guaina dal comando.
Per lo stacco del tirante dalla rispettiva leva di comando, operare come descritto appresso:

— Svitare il dado di fissaggio delle leve che comandano la presa aria, la farfalla miscelatore ed il rubinetto riscaldatore.

— Sfilare le leve dal relativo perno (fare attenzione alla disposizione dei distanziatori sul perno) e sfilare il tirante flessibile dalla leva di comando del rubinetto riscaldatore.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del tirante e della guaina con operazioni inverse allo stacco.

— Controllare che la leva di comando faccia fare al rubinetto la completa corsa di apertura e di chiusura.

— A riattacco ultimato, controllare che l'impianto di riscaldamento funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Pinze.
— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246).
— Chiave a tubo da mm. 8 (8091371).
— Chiave a T snodata da mm. 10 (8091289).
— 8083048 — Protezioni.
— 8083051 — Protezioni.
— 8091169 — Chiave portapunta ad angolo.
— 8091179 — Punta per viti con taglio a croce.

§ **13 2** 2100
**STACCO-RIATTACCO TERGICRISTALLO COMPLETO**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

— Staccare i cavi e rimuovere la batteria.

— Svitare i dadi che fissano la paratia riparo acqua, esistente all'interno del raccoglitore aria e rimuovere la paratia stessa.

— Operando internamente al raccoglitore aria, svitare le due colonnette che fissano il raccoglitore stesso alla scocca e quindi staccare il raccoglitore.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare la staffa di rinforzo per la cerniera del cofano esistente sul lato guida.

— Staccare il motorino spruzzatori.

— Staccare i cavi elettrici dal motorino del tergicristallo.

— Svitare i dadi di fissaggio e staccare le leve tergicristallo complete di spazzole.

— Svitare i dadi esterni che fissano, alla scocca, i canotti di guida degli alberini comando spazzole.

— Sfilare le rosette antivibranti, gli antivibranti, le mostrine attacco tergicristallo e le guarnizioni.

— Svitare il dado che fissa la leva comando tergicristallo all'albero del motorino.

— Svitare i bulloni che fissano al proprio supporto il motorino e staccare quest'ultimo.

— Svitare il dado che fissa inferiormente il telaio tergicristallo al tampone antivibrante e quindi rimuovere il telaio completo dal proprio vano.

**Al banco**

— Staccare gli anellini e le mollette che fissano i tiranti e staccare questi ultimi.

— Staccare i gommini antivibranti.

— Controllare lo stato di usura di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati logori.

— Eseguire il rimontaggio, con operazioni inverse allo smontaggio, avendo cura di lubrifi-

care, con del grasso, i perni delle leve e gli snodi dei tiranti.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del telaio del tergicristallo, privo di motorino, con operazioni inverse allo stacco.
— Riattaccare il motorino al proprio supporto senza però collegarlo alle leve.
— Riattaccare provvisoriamente la batteria, collegare il motorino tergicristallo all'impianto elettrico ed azionare il comando, portando il motorino nella posizione di riposo automatico.
— Con il motorino nella suddetta posizione, calettare sul suo albero la leva che funge da manovella, in modo che quest'ultima sia allineata con il tirante ad essa collegato.
— Staccare nuovamente la batteria e procedere al riattacco delle rimanenti parti, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il tergicristallo funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247) — 14 (8091248) — 19 (8091250).
— Chiavi a T snodate da mm. 10 (8091289) — 13 (8091292).
— 8083051 — Protezioni.

## § 13 2 2900
### STACCO-RIATTACCO OROLOGIO
### (Termometro olio per coupé 818.740/741)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Disporre le protezioni 8083048.
— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore del contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore luci apparecchi. Agendo dall'interno del cassetto portaoggetti, svitare il dado zigrinato che fissa l'ornamento in legno alla plancia e quindi rimuovere l'ornamento stesso.
— Svitare le viti che fissano il ricoprimento dei comandi riscaldatore e sfilare parzialmente i comandi.
— Operando dal vano cassetto porta oggetti, svitare i dadi che fissano la scritta « Fulvia » e rimuovere la scritta stessa insieme al ricoprimento del vano radio.
— Operando all'interno del cassetto portaoggetti, svitare i pomelli che fissano le staffette di bloccaggio dell'orologio; ad uno dei due pomelli è fissato un cavo di massa.
— Staccare il cavetto elettrico dall'orologio.
— Sfilare la staffetta di arresto e quindi l'orologio dalla sua sede.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, procedendo con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, accertarsi che l'orologio funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 5 (8091243) — 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

## § 13 2 3300
### STACCO-RIATTACCO ACCENDISIGARI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti che fissano, al mobiletto centrale, il diffusore orientabile dell'aria per condizionamento interno vettura e rimuovere il diffusore stesso.
— Svitare le viti che fissano il mobiletto alla plancia.
— Arretrare quanto più possibile il mobiletto.
— Operando attraverso il vano lasciato libero dal mobiletto, svitare la ghiera che fissa l'accendisigari alla plancia.
— Sfilare, dall'accendisigari, i cavi elettrici di alimentazione e quindi staccare l'accendisigari stesso.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che l'accendisigari funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— 8083048 — Protezioni.

§ **13 2** 3800

**STACCO-RIATTACCO TERMOMETRO ACQUA, MANOMETRO OLIO, INDICATORE LIVELLO CARBURANTE E COMPLESSO SPIE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Disporre le protezioni 8083048.

— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore del contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore per luci apparecchi.

— Agendo dall'interno del cassetto portaoggetti, svitare il dado zigrinato che fissa l'ornamento in legno alla plancia e quindi rimuovere l'ornamento stesso.

— Svitare le viti di fissaggio, sfilare parzialmente il gruppo strumenti dalla sua sede, staccare gli innesti dei cavi, la lampadina di illuminazione degli strumenti e staccare il gruppo completo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, assicurarsi che tutti gli strumenti funzionino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— 8083048 — Protezioni.

§ **13 2** 4100

**STACCO-RIATTACCO CONTAGIRI**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Disporre le protezioni 8083048.

— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore del contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore per luci apparecchi.

— Agendo dall'interno del cassetto portaoggetti, svitare il dado zigrinato che fissa l'ornamento in legno alla plancia e quindi rimuovere l'ornamento stesso.

— Svitare le viti di fissaggio del contagiri, sfilare parzialmente quest'ultimo dalla sua sede, staccare il porta lampada, con la relativa lampadina di illuminazione dello strumento, la spia arricchitore, i cavi elettrici e quindi il contagiri.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che il contagiri funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm .10 (8091246).

— 8083048 — Protezioni.

§ **13 2** 4500

**STACCO-RIATTACCO CONTACHILOMETRI**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Disporre le protezioni 8083048.

— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore del contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore per luci apparecchi. Agendo dall'interno del cassetto porta oggetti, svitare il dado zigrinato che fissa l'ornamento in legno alla plancia e quindi rimuovere l'ornamento stesso.

— Svitare le viti di fissaggio del contachilometri, sfilare parzialmente quest'ultimo dalla sua sede, staccare la lampada di illuminazione dello strumento, con relativo portalampada, svitare la guaina comando contachilometri e staccare il contachilometri, unitamente alla guaina per azzeratore.

**Al banco**

— Svitare l'arresto della guaina per azzeratore e staccare la guaina stessa.
— Rimontare la guaina, con operazioni inverse.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il contachilometri funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 17 (8091249).
— 8083048 — Protezioni.

§ **13 2** 5100

**STACCO-RIATTACCO SPECCHIO RETROVISIVO ESTERNO DALLA PORTA**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare la mostrina del comando serratura dall'interno porta e l'appoggiabraccio.
— Sfilare la molletta che trattiene la maniglia alzacristallo e staccare la maniglia stessa, unitamente alla mostrina, alla molla, alla sede mostrina e alla guarnizione in gomma.
— Staccare il pannello di rivestimento dell'interno porta (esclusa la ebanisteria superiore).
— Svitare le viti che fissano il supporto serratura alla porta e rimuoverlo del tanto sufficiente a svitare i dadi che fissano lo specchietto retrovisivo alla porta stessa.
— Svitare i dadi che fissano lo specchietto retrovisivo e rimuovere lo specchietto stesso.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).

## Operazioni per le quali, nelle vetture dal N. , sono variati i cicli di lavorazione

§ **13 2** 0400

**DISAERAZIONE IMPIANTO RISCALDATORE**
**(Per vetture dal n. )**

Dopo avere disposto le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Avviare il motore ed aprire il rubinetto riscaldatore.
Operando nel vano motore:
— Svitare la vite sul raccordo a tre vie della tubazione uscita liquido di raffreddamento dal riscaldatore.
— Serrare la vite di spurgo, quando si noterà l'uscita del liquido di raffreddamento esente da bolle d'aria.
— Fermare il motore e rimuovere le protezioni.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).
— 8083051 — Protezioni.

# GRUPPO 14

# IMPIANTO ELETTRICO

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per gli impianti elettrici relativi a tutti i modelli di vetture.

**VARIANTI**

| | Coupé |
|---|---|
| – **Variante coupé**<br>Istruzioni ed operazoini valevoli **solo** per l'impianto elettrico delle vetture: | 818.630/631<br>818.740/741 |

| | Sport |
|---|---|
| — **Variante Sport**<br>Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per l'impianto elettrico delle vetture: | 818.650/651<br>818.750/751 |

# INDICE DEL GRUPPO IMPIANTO ELETTRICO

## CAPITOLO 1

Inconvenienti, cause probabili, controlli, interventi da eseguire . . da pag. 14 1/1 a pag. 14 1/3

## CAPITOLO 2

§ **14 2** 0100 Controllo e regolazione orientamento fari con apparecchiatura ottica . pag. 14 2/1

§ **14 2** 0400 Controllo dello stato di carica della batteria e pulizia morsetti . . . » 14 2/2

§ **14 2** 0700 S.R. coppia proiettori anteriore completa (destra o sinistra) . . . » 14 2/3

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/1 var. coupé

§ **14 2** 0710 S.R. proiettore anteriore (destro o sinistro) . . . . . » 14 2/1 var. sport

§ **14 2** 1000 S.R. gruppo ottico di un proiettore anteriore . . . . . » 14 2/3

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/1 var. coupé

§ **14 2** 1010 Sostituzione lampade di un proiettore . . . . . » 14 2/1 var. sport

§ **14 2** 1300 S.R. fanale indicatore di direzione anteriore . . . . . » 14 2/4

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/1 var. coupé

idem c.s. per sport . . . . . » 14 2/1 var. sport

§ **14 2** 1400 S.R. fanale indicatore di direzione laterale . . . . . » 14 2/4

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/2 var. coupé

§ 14 2 1600 S.R. plafoniera vano motore . . . . . » 14 2/4

§ 14 2 1900 S.R. plafoniera illuminazione interno vettura . . . . . » 14 2/7

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/2 var. coupé

§ 14 2 2200 S.R. fanale posteriore (destro o sinistro) . . . . . » 14 2/7

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/2 var. coupé

idem c.s. per variante sport . . . . . » 14 2/2 var. sport

§ 14 2 2300 S.R. proiettore retromarcia . . . . . » 14 2/2 var. sport

§ 14 2 2500 S.R. fanale illuminazione targa . . . . . » 14 2/7

idem c.s. per sport . . . . . » 14 2/3 var. sport

§ 14 2 2600 S.R. dispositivo alzalunotto . . . . . » 14 2/3 var. sport

§ 14 2 2800 S.R. motorino tergicristallo . . . . . » 14 2/8

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/2 var. coupé

idem c.s. per sport . . . . . » 14 2/4 var. sport

§ 14 2 2900 S.R. motorino spruzzatori . . . . . » 14 2/8

§ 14 2 3100 S.R. motorino ventilatore . . . . . » 14 2/8

§ 14 2 3300 S.R. interruttore a chiave . . . . . » 14 2/9

§ 14 2 3310 S.R. interruttore a chiave (solo per vetture con piantone guida snodato) » 14 2/9

§ 14 2 3600 S.R. interruttore regolazione luci apparecchi . . . . . » 14 2/9

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/3 var. coupé

§ 14 2 3900 S.R. interruttore motorino ventilatore riscaldatore . . . . . » 14 2/10

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/3 var. coupé

§ 14 2 4000 S.R. interruttore disponibile . . . . . » 14 2/10

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/4 var. coupé

S.R. commutatore comando motorino alzalunotto (var. sport) . . . » 14 2/4 var. sport

§ 14 2 4200 S.R. interruttore elettromagnetico per avvisatori . . . . . » 14 2/10

idem c.s. per sport . . . . . » 14 2/5 var. sport

§ 14 2 4300 S.R. interruttore elettromagnetico proiettori anabbaglianti e interruttore elettromagnetico proiettori profondità . . . . . » 14 2/13

§ 14 2 4400 S.R. interruttore elettromagnetico luci esterne . . . . . » 14 2/13

§ 14 2 4500 S.R. interruttore elettromagnetico per ventilatore raffreddamento . . » 14 2/13

idem c.s. per sport . . . . . » 14 2/5 var. sport

§ 14 2 4600 S.R. comando motorino tergicristallo e spruzzatore . . . . . » 14 2/14

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/4 var. coupé

§ 14 2 4800 S.R. comando avvisatori . . . . . » 14 2/14

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/5 var. coupé

§ 14 2 4900 Sostituzione contatto strisciante comando avvisatori . . . . . » 14 2/14

§ 14 2 5000 S.R. comando indicatori di direzione e proiettori . . . . . » 14 2/15

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/5 var. coupé

§ 14 2 5200 S.R. interruttore per luci « Stop » (solo per vetture con piantone guida snodato) . . . . . » 14 2/16

§ 14 2 5700 Registrazione camma per disinnesto automatico leva comando indicatori di direzione . . . . . » 14 2/16

§ 14 2 6000 S.R. portavalvole completo . . . . . » 14 2/16

§ 14 2 6600 S.R. avvisatori . . . . . » 14 2/16

§ 14 2 6900 S.R. motorino d'avviamento . . . . . » 14 2/17

§ 14 2 7200 S.R. alternatore . . . . . » 14 2/17

§ 14 2 7500 S.R. regolatore di tensione . . . . . » 14 2/18

idem c.s. per coupé . . . . . » 14 2/5 var. coupé

idem c.s. per sport . . . . . » 14 2/5 var. sport

**CAPITOLO 4**

§ 14 4 0400 Revisione motorino d'avviamento tipo « Ducellier » . . . . . pag. 14 4/1

§ 14 4 0410 Revisione motorino d'avviamento tipo Bosch . . . . . » 14 4/3

§ 14 4 0500 Sostituzione serie di induttori motorino d'avviamento tipo « Ducellier » » 14 4/7

§ 14 4 0510 Sostituzione serie induttori motorino d'avviamento tipo « Bosch » . . » 14 4/7

§ 14 4 0800 Revisione alternatore . . . . . » 14 4/7

14 IMPIANTO ELETTRICO

# CAPITOLO 1

## INCONVENIENTI - CAUSE PROBABILI - CONTROLLI

## INTERVENTI DA ESEGUIRE

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Il motorino di avviamento gira lentamente o non gira affatto. | Batteria scarica o con morsetti ossidati. | — | Controllo stato di carica della batteria e pulizia morsetti. | 14 2 040 0 |
| | Connessioni motorino di avviamento allentate. | — | Serrare le connessioni. | — |
| | Motorino d'avviamento inefficiente. | — | S.R. motorino d'avviamento.<br>Revisione motorino di avviamento. | 14 2 690 0<br>14 4 040 0<br>14 4 041 0 |
| | Interruttore a chiave inefficiente. | — | S.R. interruttore a chiave (per sostituzione). | 14 2 330 0 |
| Spia alternatore rimane sempre accesa con motore in moto. | Alternatore inefficiente. | — | S.R. alternatore.<br>Revisione alternatore. | 14 2 720 0<br>14 4 080 0 |
| | Regolatore di tensione inefficiente. | — | S.R. regolatore di tensione (per sostituzione). | 14 2 750 0 |
| Spia alternatore rimane spenta con motore fermo e contatto inserito. | Lampada spia fulminata. | — | Sostituzione lampada spia. | — |
| L'alternatore carica insufficientemente. | Cinghia comando alternatore non sufficientemente tesa. | — | Ripristino tiro cinghia. | — |
| | Uno o più diodi dell'alternatore sono inefficienti. | Controllare se l'alternatore presenta un anormale « brusio ». | S.R. alternatore.<br>Revisione alternatore. | 14 2 720 0<br>14 4 080 0 |
| | Regolatore di tensione inefficiente. | — | S.R. regolatore di tensione (per sostituzione). | 14 2 750 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Alternatore rumoroso. | Cuscinetti alternatore deteriorati. | — | S.R. alternatore.<br>Revisione alternatore. | 14 2 720 0<br>14 4 080 0 |
| Irregolare illuminazione dei fari. | Errato orientamento dei fari. | — | Controllo orientamento fari. | 14 2 010 0 |
| | Parabole proiettori ossidate. | — | S.R. gruppi ottici proiettori anteriori. | 14 2 100 0 |
| Mancata commutazione dei fari. | Commutatore luci esterne inefficiente. | — | S.R. comando indicatore di direzione e proiettori. | 12 2 500 0 |
| Luci retromarcia non si accendono. | Lampade luci retromarcia fulminate. | — | Sostituzione lampade. | — |
| | Interruttore luci retromarcia non correttamente registrato o inefficiente. | Controllare se collegando fra di loro i due cavi che fanno capo all'interruttore le luci si accendono. | Registrare l'interruttore o sostituirlo. | 03 2 190 0 |
| Luci retromarcia rimangono sempre accese. | Interruttore luci retromarcia nor correttamente registrato o inefficiente. | — | Registrare l'interruttore o sostituirlo. | 03 2 190 0 |
| Mancato funzionamento indicatori di direzione. | Comando indicatori inefficienti. | — | Sostituzione comando indicatori. | — |
| | Interruttore ad intermitenza inefficiente. | — | Sostituzione interruttore a intermittenza. | — |
| Irregolare funzionamento ritorno automatico comando indicatori di direzione. | Irregolare registrazione camma per disinnesto automatico. | — | Registrazione per disinnesto automatico leva comando indicatori di direzione. | 14 2 570 0 |

| INCONVENIENTE | CAUSE PROBABILI | EVENTUALI CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INTERVENTO | OPERAZIONE DA ESEGUIRE | PARAGRAFO |
|---|---|---|---|---|
| Mancato funzionamento tergicristalli. | Interruttore di comando inefficiente. | — | Sostituzione interruttore di comando. | — |
| | Motorino tergicristallo inefficiente. | — | S.R. motorino tergicristallo (per sostituzione). | 14 2 280 0 |
| Mancato funzionamento avvisatori elettroacustici. | Comando avvisatori inefficiente. | — | S.R. comando avvisatori. | 14 2 480 0 |
| | Interruttore elettromagnetico per avvisatori inefficiente. | — | S.R. interruttore elettromagnetico per avvisatori. | 14 2 420 0 |
| | Avvisatori inefficienti. | — | S.R. avvisatori. | 14 2 660 0 |
| Mancata illuminazione apparecchi. | Interruttore luci apparecchi inefficienti. | — | S.R. interruttore regolazione luci apparecchi. | 14 2 360 0 |
| Mancato funzionamento ventilatore riscaldatore. | Motorino ventilatore inefficiente. | — | S.R. motorino ventilatore. | 14 2 310 0 |
| Mancato funzionamento elettroventilatore raffreddamento. | Interruttore elettromagnetico per ventilatore raffreddamento inefficiente. | Dopo aver controllato l'integrità della valvola fusibile inserita lungo i conduttori di alimentazione, verificare se il ventilatore funziona collegandolo direttamente alla batteria. | S.R. interruttore elettromagnetico per ventilatore raffreddamento. | 14 2 450 0 |

14 IMPIANTO ELETTRICO

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

§ 14 2 0100

**CONTROLLO E REGOLAZIONE ORIENTAMENTO FARI CON APPARECCHIATURA OTTICA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre la vettura scarica su un pavimento perfettamente in piano.

— Accertarsi che la pressione di tutti i pneumatici sia quella prescritta e che le sospensioni della vettura siano in buone condizioni.

— Disporre l'apparecchio 8075020, per orientamento luci proiettori, di fronte al proiettore a luce anabbagliante sinistro (ved. fig. 14 2/1) in modo che il centro della lente dell'apparecchio sia in corrispondenza del centro del faro ed a circa 30 cm. da esso.

— La traversa inferiore dell'apparecchio dovrà essere regolata in modo da essere a contatto con entrambe le ruote anteriori della vettura, posizionate per la marcia rettilinea.

— Accendere la luce anabbagliante, il tratto orizzontale della zona illuminata, riprodotta sullo schermo dell'apparecchio, dovrà essere parallelo alle linee orizzontali tracciate sullo schermo stesso; il tratto inclinato dovrà essere parallelo alle linee inclinate tracciate sullo schermo.

— Il vertice tra il tratto orizzontale e quello inclinato della zona illuminata, dovrà trovarsi inoltre sulla verticale V-V oppure compreso tra le verticali V-V e S-S (ved. fig. 14 2/2).

— Qualora detta condizione non dovesse verificarsi, staccare la cornice del proiettore e modificare l'orientamento di quest'ultimo, agendo sulla vite di regolazione orizzontale, fino a ripristinare la condizione richiesta.

— Controllare che il tratto orizzontale della zona luminosa, coincida con la linea dello schermo contrassegnata con la cifra 30; in caso contrario ripristinare questa condizione, variando l'orientamento verticale del proiettore, mediante l'apposita vite di registro.

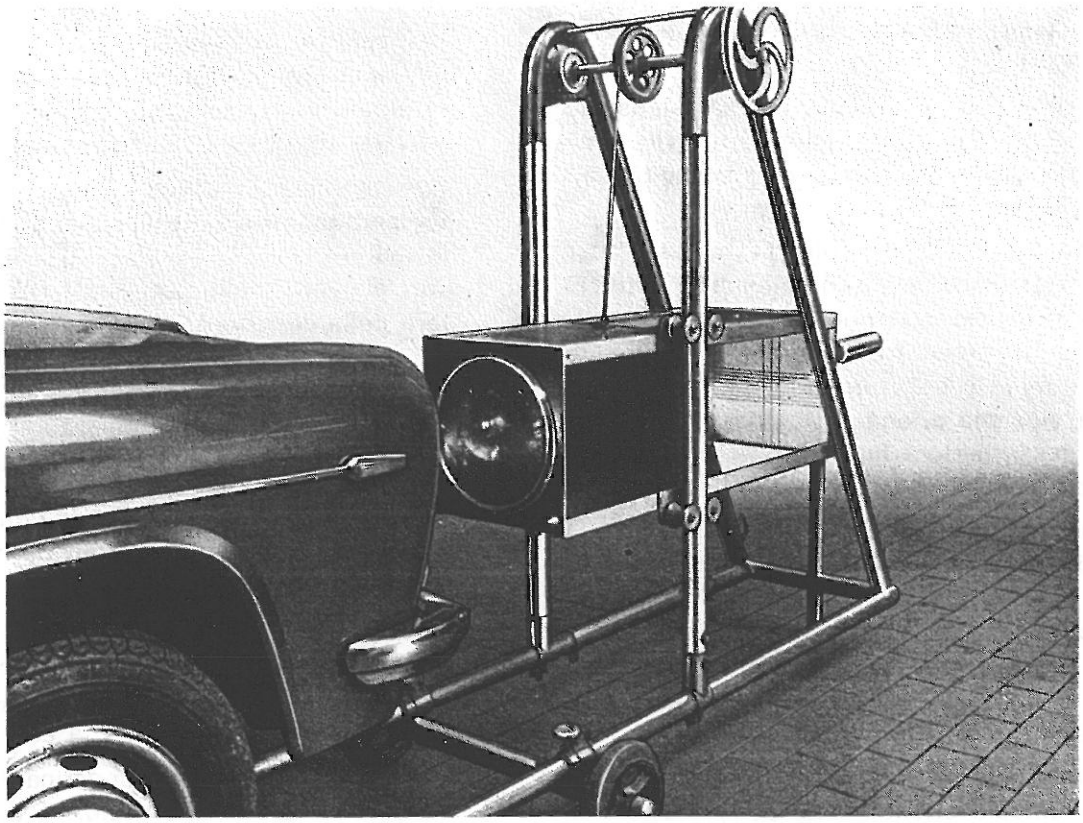


**Fig. 14 2/1 - Controllo orientamento proiettori**

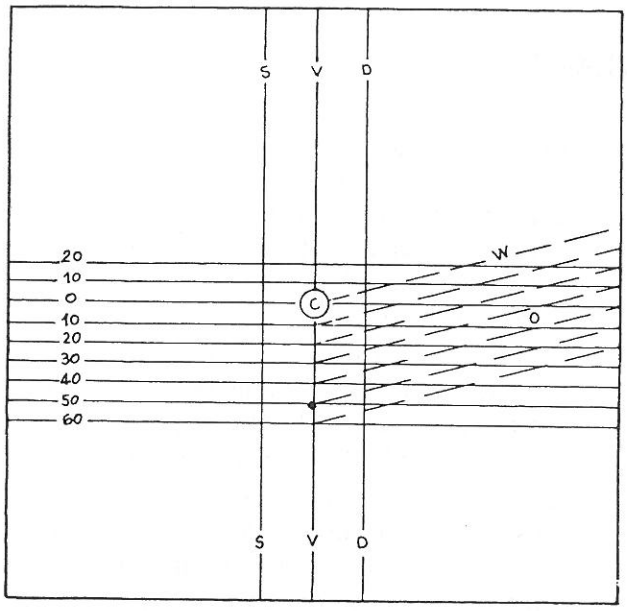



**Fig. 14 2 2 - Linee di riferimento per controllo orientamento fari**

— Il controllo e l'eventuale registrazione dell'orientamento del proiettore anabbagliante destro, deve essere effettuato in maniera analoga a quanto sopra descritto, tenendo presente che il vertice tra il tratto orizzontale e quello inclinato, deve trovarsi sulla verticale V-V, oppure compreso tra le verticali V-V e D-D (ved. fig. 14 2/2).

— Posizionare l'apparecchio, con gli stessi accorgimenti descritti in precedenza, in corrispondenza del proiettore di profondità sinistro.

— Accendere le luci di profondità e controllare che il punto di massimo illuminamento, riprodotto sullo schermo, sia sulla verticale V-V o compreso fra le verticali V-V e S-S (ved. fig. 14 2/2); in caso contrario agire sulla vite che aziona l'orientamento orizzontale del proiettore fino ad ottenere la condizione richiesta.

— Il punto di massimo illuminamento dovrà trovarsi o sulla linea orizzontale O-C-O o comunque non al di sopra della linea orizzontale superiore contrassegnata con la cifra 10.
Per l'eventuale regolazione agire sulla vite che comanda l'orientamento verticale del proiettore.

— Procedere in maniera analoga per il controllo e l'eventuale orientamento del proiettore di profondità destro, tenendo presente che il punto di massimo illuminamento dovrà trovarsi sulla verticale V-V o compreso tra le verticali V-V e D-D (ved. fig. 14 2/2).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce — Pinze.

— 8075020 — Apparecchio ottico per controllo orientamento fari.

## § 14 2 0400
## CONTROLLO DELLO STATO DI CARICA DELLA BATTERIA E PULIZIA DEI MORSETTI

Per effettuare il controllo in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre le protezioni 8083051.

— Controllare che il livello dell'elettrolito superi di alcuni mm. i separatori delle piastre in tutti gli elementi; in caso contrario provvedere ai necessari rabbocchi con acqua distillata; è da osservare che tali rabbocchi devono essere sempre ed esclusivamente fatti con acqua distillata e mai con soluzione acida.

— Nel caso in cui fossero stati effettuati dei rabbocchi, prima di procedere al controllo dello stato di carica attendere che si abbia una perfetta diffusione dell'acido nell'elettrolito.

— Con termometro 8075002, accertarsi che la temperatura dell'elettrolito sia di 15° ÷ 20°C; introdurre quindi il densimetro 8075001 nei vari elementi della batteria e rilevare il valore della densità di ciascun elemento.

— La lettura va eseguita tenendo il densimetro in posizione verticale, con il galleggiante al centro della siringa; la densità è indicata dal punto di affioramento del galleggiante stesso.

— Dopo aver effettuato la lettura della densità, scaricare nuovamente l'elettrolito nell'elemento da cui è stato prelevato.

— Durante tale operazione evitare di fare gocciolare la siringa in quanto l'acido solforico contenuto nell'elettrolito potrebbe danneggiare le parti con cui viene a contatto.

— Per determinare lo stato di carica della batteria basterà confrontare i valori di densità rilevati con quelli riportati in tabella.

| Stato di carica della batteria in % | Densità elettrolito |
|---|---|
| 100 | 1,28 |
| 75 | 1,25 |
| 50 | 1,22 |
| 25 | 1,19 |
| quasi scarica | 1,16 |
| scarica | 1,11 |

— A controllo stato di carica ultimato, staccare i morsetti della batteria (se si presentassero molto ossidati e quindi fosse difficile staccarli, basterà inumidirli con un po' d'acqua).
— Pulire accuratamente i morsetti della batteria e dei cavi.
— Con un panno pulito asciugare la parte superiore della batteria e controllare che non presenti rigonfiamenti o crepe.
— Ricollegare i morsetti, avendo cura di ricoprirli con vaselina filante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave combinata da mm .13 (8091375).
— 8075001 — Densimetro.
— 8075002 — Termometro.
— 8083051 — Protezioni.

## § 14 2 0700
### STACCO-RIATTACCO COPPIA PROIETTORI ANTERIORE COMPLETA (DESTRA O SINISTRA)
(Rif. n. 43-44 schema di fig. 14 2/3)

Con riferimento alla fig. 14 2/4, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Sollevare il cofano motore.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare le viti che fissano esternamente la cornice dei proiettori; operando dal vano cofano motore, svitare il dado zigrinato che fissa internamente la cornice (4) e staccare quest'ultima.
— Staccare la guarnizione per riparo acqua (7) ed i cavi elettrici del proiettore.
— Svitare le viti (21) che fissano il proiettore (ad una di dette viti è fissato il cavo di massa) e staccare il proiettore esterno completo.
— Per lo stacco del proiettore interno, procedere analogamente a quanto sopra descritto.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che i proiettori funzionino regolarmente (1).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

(1) Per il controllo dell'orientamento dei proiettori con apparecchiatura ottica ved. § 14 2 010 0.

## § 14 2 1000
### STACCO-RIATTACCO GRUPPO OTTICO DI UN PROIETTORE ANTERIORE

Per effettuare l'intervento in oggetto, con riferimento alla fig. 14 2/4, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare le viti che fissano esternamente la cornice dei proiettori; operando dal vano cofano motore svitare il dado zigrinato che fissa internamente la cornice (4) e staccare questa ultima.
— Staccare la guarnizione per riparo acqua (7).
— Allentare le viti (23) di fissaggio e staccare la cornice (5) che trattiene il gruppo ottico (6).
— Estrarre parzialmente dalla sua sede il gruppo ottico e staccare, da quest'ultimo, i cavi di collegamento e la lampada per la luce di posizione.
— Staccare la molla di agganciamento della lampadina (10) e rimuovere quest'ultima.

**Riattacco**

— Riattaccare il proiettore (6) dopo aver collegato i cavi elettrici di alimentazione e la lampadina (11) e bloccarlo con l'anello (5).
— Riattaccare le rimanenti parti con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che i proiettori funzionino regolarmente (1).

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

(1) Per il controllo dell'orientamento dei proiettori con apparecchiatura ottica ved. § 14 2 010 0.

§ **14 2** 1300

**STACCO-RIATTACCO FANALE INDICATORE DI DIREZIONE ANTERIORE**
(Rif. n. 16 schema di fig. 14 2/3)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

Operando dal vano motore:

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare i cavi elettrici di alimentazione dal fanale su cui si opera.
— Svitare i dadi di fissaggio e staccare il fanale.

*NB.* - Uno dei due dadi fissa il cavo di massa del fanalino.

— Ove fosse necessario, svitare le viti di fissaggio, staccare la lente fanale completa di guarnizione e staccare la lampada di illuminazione.
— Rimontare con operazioni inverse allo smontaggio.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il fanalino funzioni regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave a tubo da mm. 7 (8091432).
— 8083051 — Protezioni.

§ **14 2** 1400

**STACCO-RIATTACCO FANALE INDICATORE DI DIREZIONE LATERALE**
(Rif. n. 20 schema di fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Operando dal vano motore, staccare il cavo elettrico di alimentazione dal fanale su cui si deve operare.
— Esercitando una leggera pressione dall'interno con il palmo della mano, sfilare il fanale indicatore di direzione, recuperando la rispettiva guarnizione.

**Riattacco**

— Riattaccare il fanale, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il fanale funzioni regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

§ **14 2** 1600

**STACCO-RIATTACCO PLAFONIERA VANO MOTORE**
(Rif. n. 41 schema di fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

Operando dal vano motore:

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare la lampada.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare il portalampada dalla staffa di supporto.
— Staccare i cavi di alimentazione dal portalampada.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, operando inversamente allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare l'efficienza della plafoniera.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

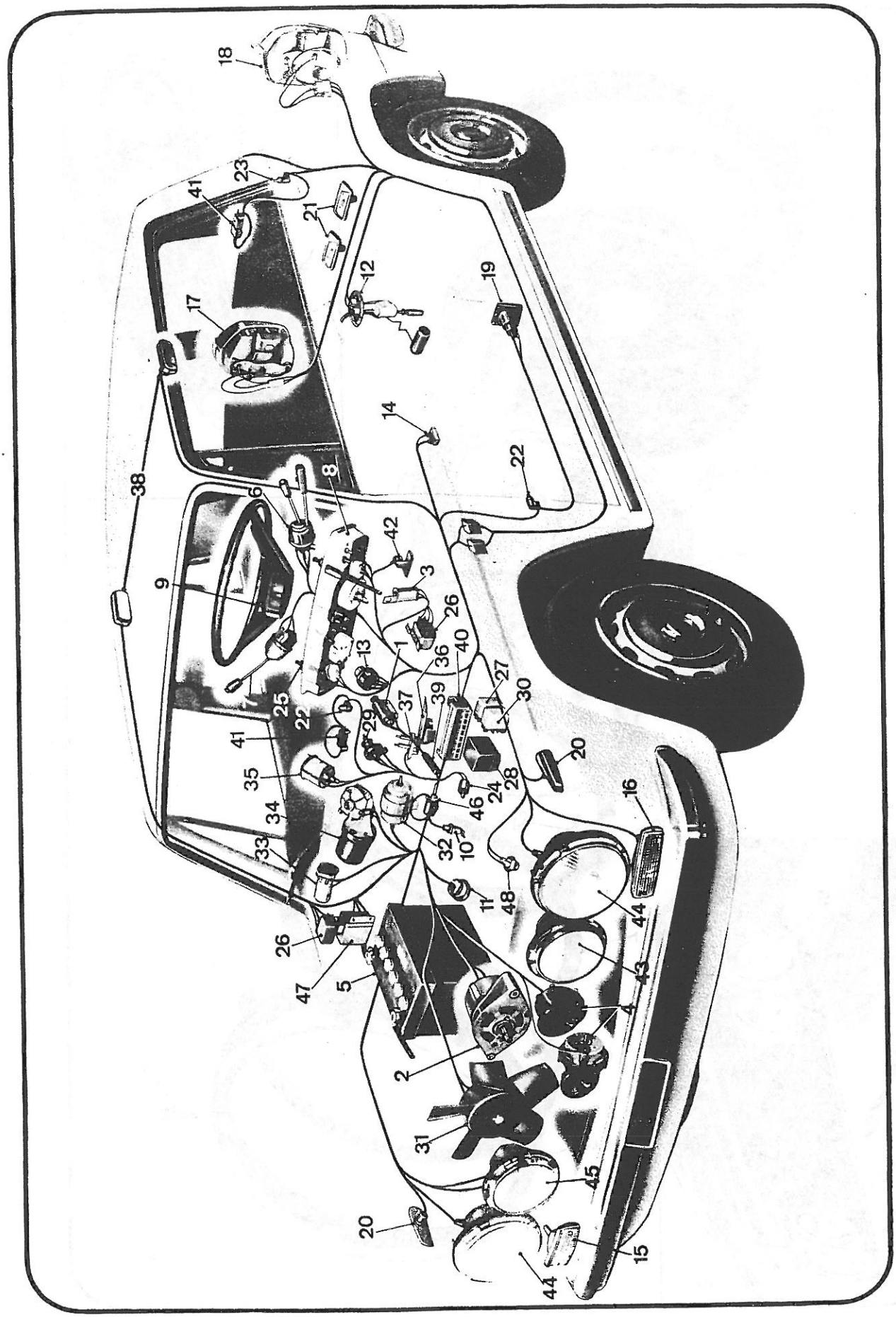



Fig. 14 2/3 - Schema impianto elettrico (dal Catalogo parti di ricambio)

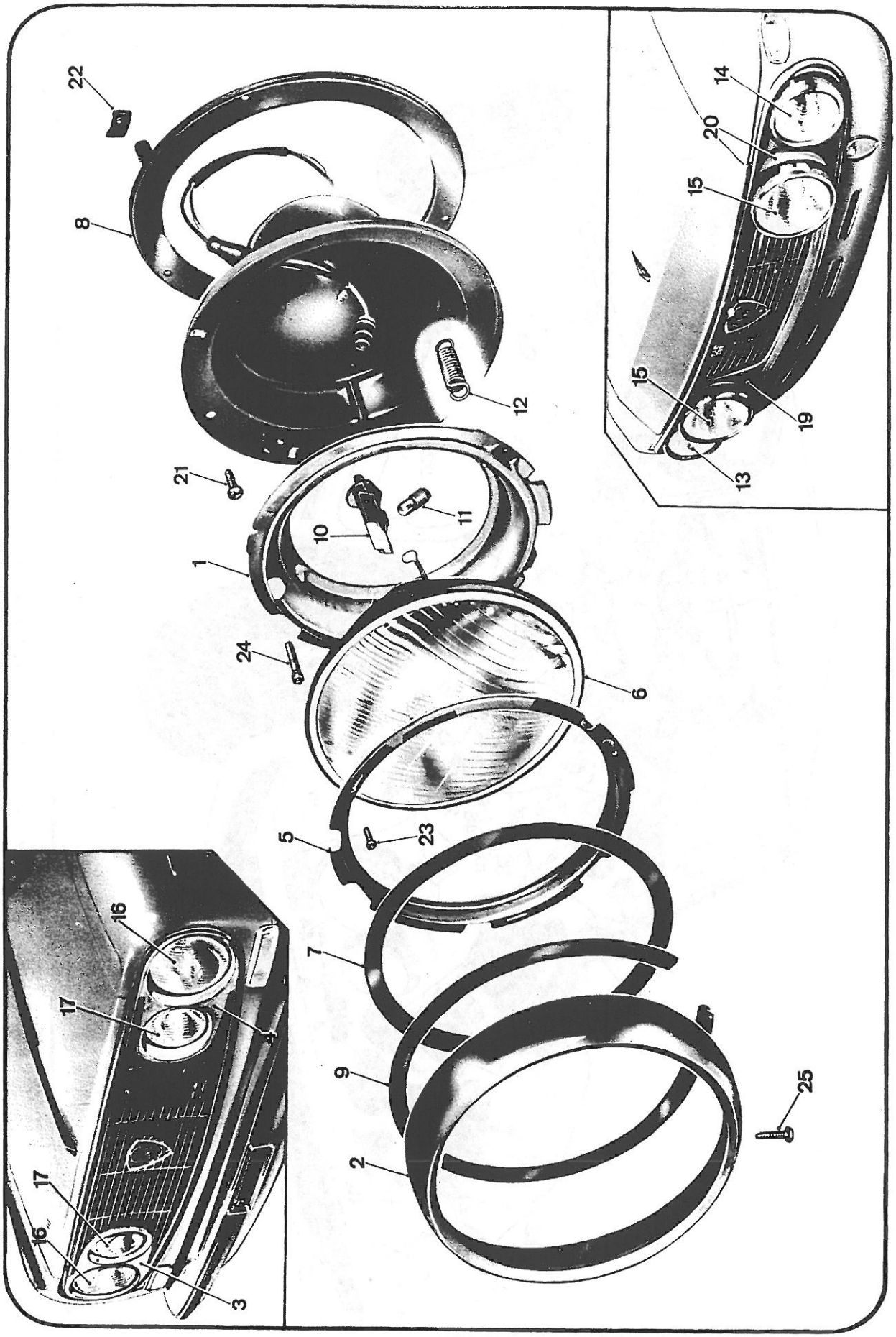



**Fig. 14 2/4 - Proiettori anteriori** (*al Catalogo parti di ricambio*)

§ 14 2 1900
**STACCO-RIATTACCO PLAFONIERA ILLUMINAZIONE INTERNO VETTURA**
(Rif. n. 38 schema di fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

Operando dall'interno vettura:

— Staccare il ricoprimento e la lampada della plafoniera.

— Svitare le viti di fissaggio, staccare i cavi e quindi la plafoniera completa.

*NB.* - La suddetta operazione è valida sia per la plafoniera sinistra, sia per quella destra.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco, avendo cura, a riattacco ultimato, di controllare l'efficienza della plafoniera.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— 8083048 — Protezioni.

§ 14 2 2200
**STACCO-RIATTACCO FANALE POSTERIORE (DESTRO O SINISTRO)**
(Rif. n. 17 o 18 schema di fig. 14 2/3)

*Avvertenza:*

La descrizione si riferisce allo stacco-riattacco del fanale posteriore sito sulla parte destra della vettura, che comporta la rimozione della ruota di scorta; lo stacco-riattacco del fanale posteriore sinistro, non comporta, ovviamente, tale rimozione.

Con riferimento alla fig. 14 2/5,*eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

Operando dal vano baule:

— Staccare la ruota di scorta.

— Sollevare il ricoprimento posteriore del vano baule in corrispondenza del fanale da staccare.

— Staccare i cavi di alimentazione del fanale

— Svitare i dadi di fissaggio (1) e staccare il fanale (2), completo di guarnizione (5).

*NB.* - Uno dei quattro dadi fissa il cavo di massa del fanale.

— Qualora fosse necessario, svitare le viti di fissaggio (15) e staccare i corpi luminosi (9-10-11) e guarnizione (4).

— Rimontare con operazioni inverse allo smontaggio.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare il perfetto funzionamento di tutte le sezioni del fanale.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiave a T da mm. 8 (8091314).

§ 14 2 2500
**STACCO-RIATTACCO FANALE ILLUMINAZIONE TARGA**
(Rif. n. 21 schema di fig. 14 2/3)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Facendo reazione sul paraurti, con un cacciavite, staccare i due fanalini per illuminazione targa unitamente alla guarnizione.

— Sfilare dal fanalino, la gomma di protezione e quindi il portalampada completo di lampadina di illuminazione.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

— 8083051 — Protezioni.

§ **14 2** 2800

**STACCO-RIATTACCO MOTORINO TERGICRISTALLO**
(Rif. n. 34 schema di fig. 14 2/3)

Con riferimento alla fig. 14 2/6, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

— Staccare la vaschetta per liquido lavacristallo.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Staccare i cavi elettrici del motorino tergicristallo.

— Svitare il dado (10) che fissa la leva comando tergicristallo al motorino.

— Svitare i bulloni (5) che fissano il motorino al telaio del tergicristallo.

— Allentare i due dadi che fissano il telaio del tergicristallo alla scocca; sollevare leggermente il telaio e staccare il motorino tergicristallo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

*NB.* - A montaggio ultimato, con motorino nella posizione di riposo automatico, la leva calettata sull'albero del motorino tergicristallo, deve essere allineata con il tirante (26) ad essa collegato.

— A riattacco ultimato controllare che il tergicristallo funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze.

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 13 (8091247).

— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

— 8083051 — Protezioni.

§ **14 2** 2900

**STACCO-RIATTACCO MOTORINO SPRUZZATORI**
(Rif. n. 33 schema di fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

Operando dal vano motore:

— Staccare, dal motorino spruzzatori, i cavi elettrici di alimentazione ed i due tubetti di aspirazione e mandata.

— Staccare completamente una delle due viti che fissano il motorino alla scocca ed allentare parzialmente l'altra.

— Staccare il motorino.

**Riattacco**

— Riattaccare con operazioni inverse allo stacco, ed assicurarsi, a riattacco avvenuto, che il motorino funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

— 8083051 — Protezioni.

§ **14 2** 3100

**STACCO-RIATTACCO MOTORINO VENTILATORE**
(Rif. n. 32 schema di fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Sfilare la tubazione flessibile di collegamento presa aria dall'estremità della sede del motorino ventilatore.

— Sfilare l'estremità della tubazione della sede del motorino.

— Svitare le viti che fissano la sede del motorino ventilatore alla scocca (ad una di dette viti è fissato il cavo di massa) e staccare la sede completa di motorino dopo aver staccato i cavi elettrici di alimentazione.

**Al banco**

— Con un cacciavite, togliere i perni che fissano il motorino ventilatore al proprio supporto e rimuovere il motorino completo di ventola.

— Svitare il dado di fissaggio della ventola e sfilare quest'ultima.

— Rimontare con operazioni inverse allo smontaggio.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che il motorino funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 14 (8091248).

— 8083051 — Protezioni.

§ **14 2** 3300

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE A CHIAVE**
(Rif. n. 13 schema di fig. 14 2/3)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Operando sotto la tavola porta apparecchi, arretrare la protezione in gomma dall'interruttore e sfilare da esso i cavi elettrici di alimentazione.

— Svitare la vite che fissa l'interruttore all'antifurto bloccasterzo e staccare quindi l'interruttore.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che l'interruttore funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— 8083048 — Protezioni.

§ **14 2** 3310

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE A CHIAVE**
**(solo per vetture con piantone guida snodato)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Staccare il semiguscio inferiore di protezione del supporto piantone ed allentare i bulloni che fissano il supporto piantone guida alla scocca.

— Sfilare il semiguscio di protezione superiore del supporto piantone guida.

— Sfilare la spina multipla dei cavi che fanno capo all'interruttore dalla relativa presa.

— Sfilare i cavi elettrici dalla suddetta spina multipla.

— Svitare la vite che fissa la fascetta ferma-cavi e rimuovere quest'ultima.

— Svitare le viti che fissano l'interruttore a chiave al supporto bloccasterzo.

— Inserire la chiave nel blocchetto e disporla nella posizione di « Gar » e sfilare la chiave.

— Con punta premere sul nottolino elastico di arresto e contemporaneamente sfilare l'interruttore a chiave dal supporto bloccasterzo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che l'interruttore funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiave a T snodata da mm. 10 (8091289).

§ **14 2** 3600

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE REGOLAZIONE LUCI APPARECCHI**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del complesso apparecchi di bordo, come descritto a § 13 2 350 0 e quindi staccare l'interruttore procedendo come descritto nel corso del § 13 4 070 0 che descrive lo smontaggio-montaggio del complesso apparecchi di bordo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco procedendo con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che l'interruttore funzioni regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Utilizzare l'attrezzatura elencata nelle operazioni rimandate.

§ 14 2 3900

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE MOTORINO VENTILATORE RISCALDATORE**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore del contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore luci apparecchi. Operando dal vano cassetto portaoggetti svitare i dadi zigrinati che fissano alla scocca, gli ornamenti del cruscotto e quindi rimuovere rispettivamente l'ornamento vano radio e l'ornamento tavola apparecchi.

— Operando dallo sportello centrale del mobiletto (vano scatola porta fusibili), svitare i due dadi che fissano la piastra portalampada per luce interna alla tavola e staccarla.

— Svitare il dado che fissa la leva comando motorino riscaldatore.

— Agendo dal vano praticato sulla tavola porta apparecchi (reso accessibile con lo stacco degli ornamenti), svitare i due dadi che fissano l'interruttore del motorino riscaldatore alla piastra di supporto.

— Staccare, dall'interruttore, i cavi elettrici di alimentazione e quindi l'interruttore stesso.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato controllare che tutti i particolari su cui si è intervenuti funzionino regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite — Pinze.

— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 8 (8091245) — 10 (8091246).

— 8083048 — Protezioni.

§ 14 2 4000

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE DISPONIBILE**

(Rif. n. 29 schema di fig. 14 2 3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Svitare la vite di ritegno del pomello dell'interruttore disponibile.

— Svitare il pomello dell'interruttore.

— Svitare la ghiera che fissa l'interruttore alla tavola.

— Agendo dallo sportello del mobiletto (vano scatola portafusibili), rimuovere l'interruttore disponibile e da esso sfilare i cavi elettrici.

**Riattacco**

— Riattaccare l'interruttore disponibile, con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che l'interruttore funzioni regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— 8083048 — Protezioni.

§ 14 2 4200

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE ELETTROMAGNETICO PER AVVISATORI**

(Rif. n. 26 schema di fig. 14 2/3)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

Operando dall'interno vettura:

— Staccare i cavi dall'interruttore elettromagnetico.

— Svitare i bulloni di fissaggio e staccare l'interruttore elettromagnetico per avvisatori.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, procedendo inversamente allo stacco, avendo cura a riattacco ulti-

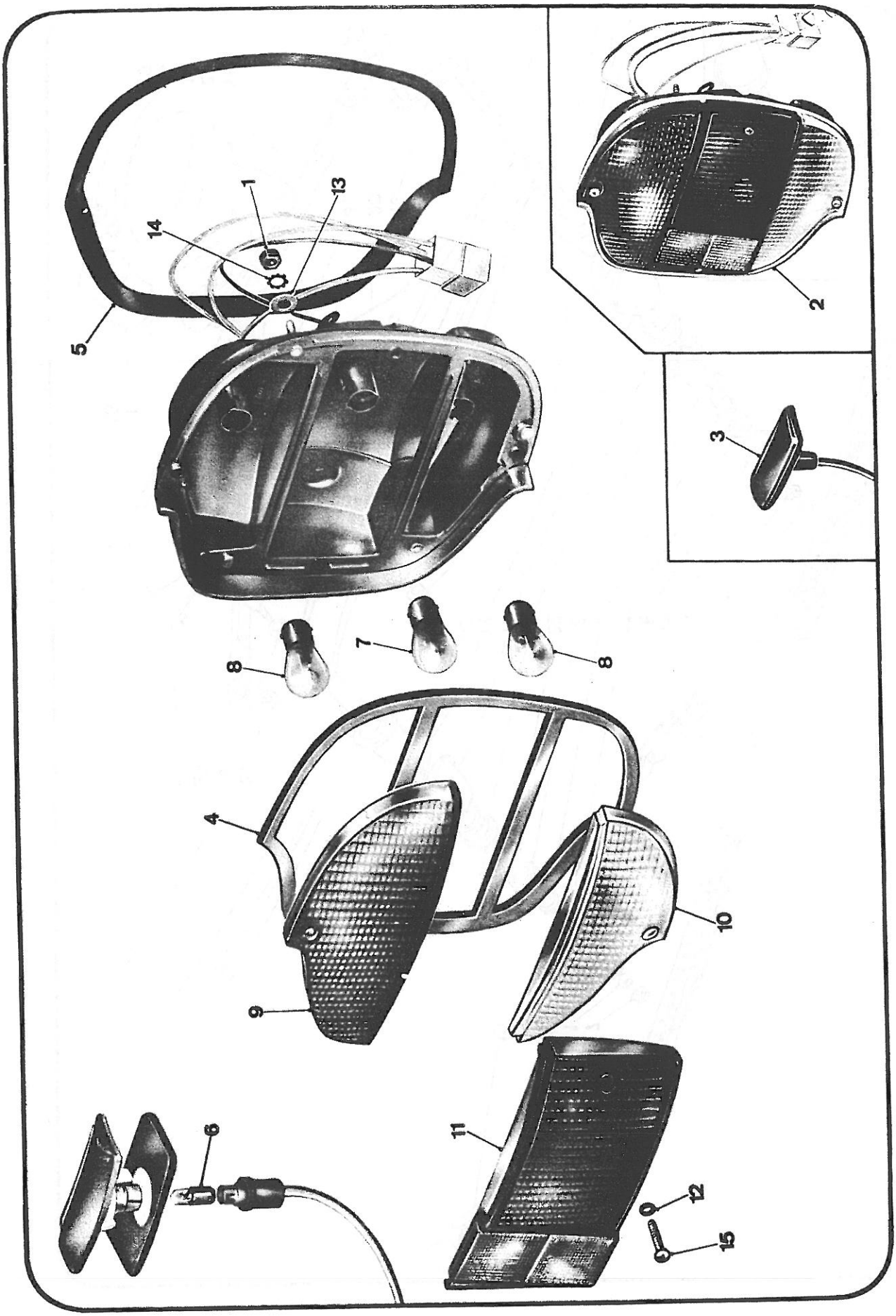



Fig. 14 2/5 - Fanale posteriore (dal Catalogo parti di ricambio)

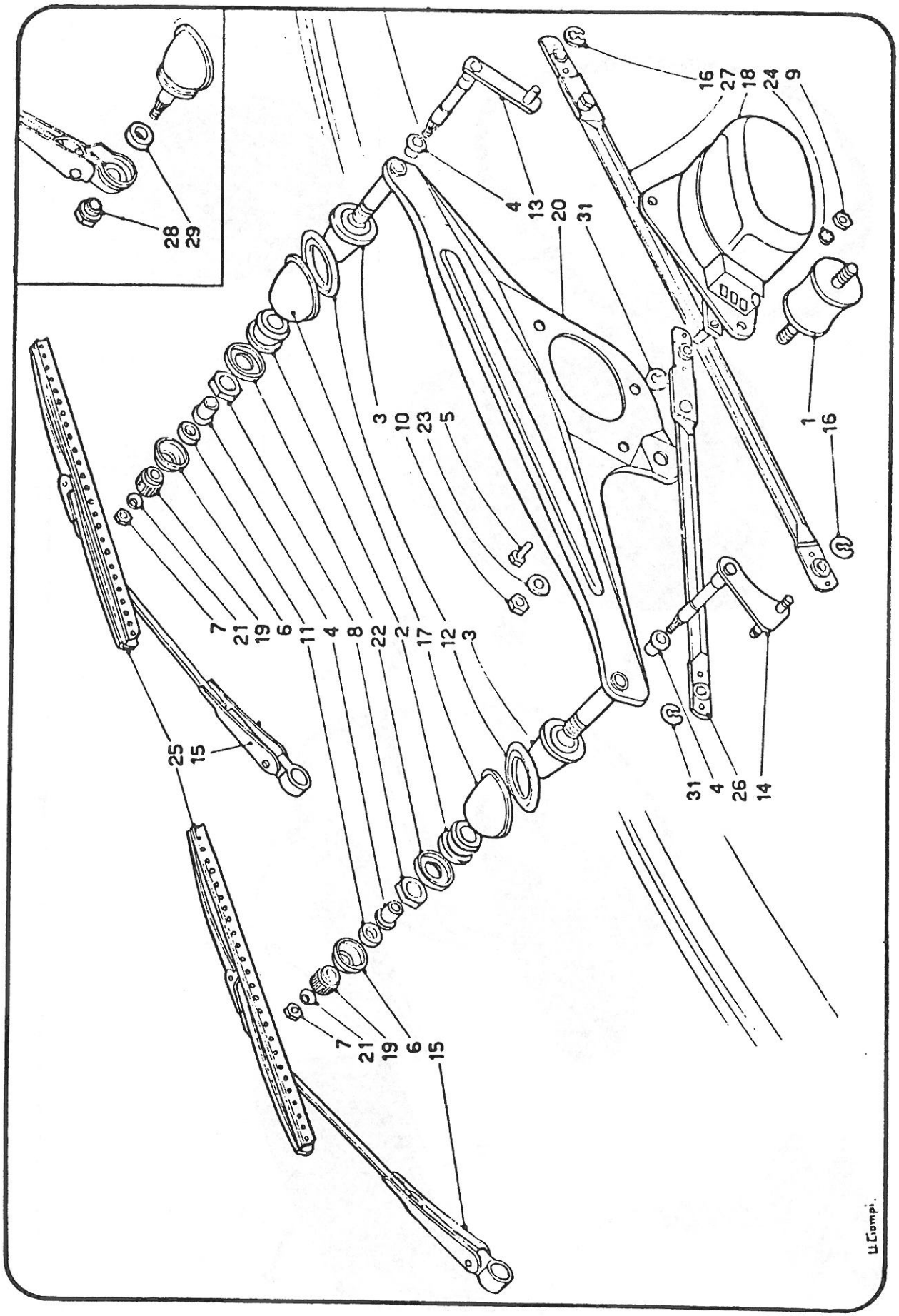



Fig. 14 2/6 - Tergicristallo (dal Catalogo parti di ricambio)

mato, di controllare che gli avvisatori funzionino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 6 (8091244) — 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

§ **14 2** 4300

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE ELETTROMAGNETICO PROIETTORI ANABBAGLIANTI E INTERRUTTORE ELETTROMAGNETICO PROIETTORI PROFONDITÀ**
(Rif. n. 27 o 30 schema di fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Operando dallo sportello del mobiletto (vano scatola portafusibili), svitare i bulloni che fissano i due interruttori alla propria staffa di supporto.
— Staccare, dagli interruttori, i cavi elettrici di alimentazione e quindi rimuovere l'interruttore da sostituire.

**Riattacco**

— Riattaccare gli interruttori, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che gli interruttori funzionino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

§ **14 2** 4400

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE ELETTROMAGNETICO LUCI ESTERNE**
(Rif. n. 28 schema di fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Operando dallo sportello del mobiletto (vano scatola portafusibili), svitare i dadi e i bulloni che fissano il supporto interruttori allo sportello stesso.
— Ruotare opportunamente il supporto e svitare le viti che fissano l'interruttore al supporto stesso.
— Staccare i cavi elettrici dall'interruttore e quindi staccare l'interruttore stesso.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che l'interruttore funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 8 (8091245) — 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

§ **14 2** 4500

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE ELETTOMAGNETICO PER VENTILATORE RAFFREDDAMENTO**
(Rif. n. 26 schema di fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Operando nel vano motore, staccare i cavi elettrici di alimentazione dall'interruttore per motorino ventilatore .
— Svitare le viti che fissano l'interruttore alla propria staffa di supporto e staccare l'interruttore stesso.

**Riattacco**

— Riattaccare l'interruttore motorino ventilatore, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il ventilatore raffreddamento funzioni regolarmente eventualmente unendo fra loro i cavi che fanno capo al termocontatto sistemato sulla pompa liquido di raffreddamento.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

§ **14 2** 4600

**STACCO-RIATTACCO COMANDO MOTORINO TERGICRISTALLO E SPRUZZATORE**
(Rif. n. 7 schema di fig. 14 2/3)

*Avvertenza:*

Per berlina 818.612/613 (5 marce) vedere § 14 2 460 0 della variante coupé.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare, all'uscita inferiore del supporto piantone guida, l'innesto rapido dei cavi elettrici per comando motorino tergicristallo.
— Sfilare, dall'innesto rapido (prendendo nota della posizione) i cavi elettrici completi di capicorda; legare uno dei cavi ad uno spago sufficientemente resistente e di adeguata lunghezza e riunire, con nastro adesivo, tutti i capicorda dei cavi.
— Con chiave 8071003, svitare la ghiera che fissa il comando motorino tergicristallo al supporto piantone guida.
— Sfilare, dal piantone guida, il comando completo di cavi, in modo che questi ultimi nella fase di sfilamento, si tirino dietro lo spago preventivamente collegato ad essi.
— Staccare dai cavi lo spago ed il nastro adesivo.

**Riattacco**

— Legare lo spago ad uno dei cavi del comando e unire tutti i capicorda con del nastro adesivo.
— Tirare, inferiormente al supporto piantone, lo spago e far così passare i cavi entro il supporto, fino a farli fuoriuscire.
— Togliere il nastro adesivo, lo spago e collegare i capicorda all'innesto rapido.
— Montare nella relativa sede, sul supporto piantone, il comando motorino tergicristallo e fissarlo con la ghiera, servendosi della chiave 8071003.
— Ricollegare i cavi, mediante l'innesto rapido, all'impianto.
— Riattaccare il cavo della batteria e controllare che il motorino tergicristallo e gli spruzzatori funzionino regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Forbici.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8071003 — Chiave.
— 8083048 — Protezioni.

§ **14 2** 4800

**STACCO-RIATTACCO COMANDO AVVISATORI**
(Rif. n. 9 schema di fig. 14 2/3)

*Avvertenza:*

Per la berlina 818.612/613 (5 marce) vedere § 14 2 480 0 della variante coupé.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

Operando dall'interno vettura:

— Svitare i dadi di fissaggio della sede per marchio « LANCIA » posti dietro la razze del volante guida e staccare il marchio stesso.
— Svitare le viti di fissaggio dello spallamento comando avvisatore e staccare lo spallamento, ed il comando avvisatore.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco, badando, a riattacco ultimato, di controllare la perfetta efficienza degli avvisatori.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave a tubo da mm. 7 (8091432).
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

§ **14 2** 4900

**SOSTITUZIONE CONTATTO STRISCIANTE COMANDO AVVISATORI**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

Operando dall'interno vettura:

— Svitare i dadi di fissaggio della sede per marchio « Lancia » posto dietro le razze del volante guida e staccare il marchio stesso.

— Svitare il dado di fissaggio del volante guida e segnare la posizione del volante rispetto al piantone guida (per l'inalterato rimontaggio).

— Sfilare il volante guida, unitamente alla molla di contrasto.

— Togliere l'anello elastico di ritegno e sfilare il contatto strisciante.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

*NB.* - Il dado che fissa il volante guida al piantone va serrato alla coppia dinamometrica prescritta al n. DT - Fulv. - 12/0010.

— A riattacco ultimato, controllare che gli avvisatori funzionino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiavi a tubo da mm. 7 (8091432) — 24 (8091441).

— Chiave a bussola da mm. 24 (8091225).

— 8083048 — Protezioni.

— 8091134 — Chiave dinamometrica.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 12/0010 — Valori di serraggio.

## § 14 2 5000
## STACCO-RIATTACCO COMANDO INDICATORI DI DIREZIONE E PROIETTORI

(Rif. n. 6 schema di fig. 14 2/3)

*Avvertenza:*

Per berlina 818.612/613 (5 marce) vedere § 14 2 500 0 della variante coupé.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Operando sotto la tavola porta apparecchi, staccare i due innesti rapidi dei cavi elettrici per comando luci direzione e proiettori, fuoriuscenti dal supporto piantone guida.

— Sfilare dagli innesti rapidi (prendendo nota della posizione) i cavi elettrici, completi di capicorda; legare uno dei cavi ad uno spago sufficientemente resistente e di adeguata lunghezza e riunire con nastro adesivo, tutti i capicorda dei cavi, in modo che possano passare attraverso il foro sul supporto piantone guida.

— Servendosi della chiave 8071003, svitare la ghiera che fissa il comando luci direzione e proiettori, al supporto piantone guida.

— Sfilare, dal supporto piantone guida, il comando completo di cavi, in modo che questi ultimi, nella fase di sfilamento, si tirino dietro lo spago preventivamente collegato ad essi.

— Togliere il nastro adesivo dai terminali dei cavi elettrici e slegare lo spago.

**Riattacco**

— Legare lo spago, fuoriuscente dalla sede comando luci direzione e proiettori, ad uno dei cavi elettrici del comando da rimontare ed unire assieme con del nastro adesivo i capicorda dei cavi.

— Tirare l'altra estremità dello spago, fuoriuscente dalla parte inferiore del supporto piantone guida, fino a far fuoriuscire i cavi dal foro del supporto.

— Montare il comando luci direzione e proiettori e serrare la ghiera di fissaggio con la chiave 8071003.

— Togliere il nastro adesivo e lo spago dai capicorda dei cavi e collegare questi ultimi agli innesti rapidi.

— Ricollegare i cavi, mediante gli innesti rapidi, all'impianto.

— Controllare, dopo aver riattaccato il cavo della batteria, che il comando luci direzione e proiettori funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Forbici.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— 8071003 — Chiave.

— 8083048 — Protezioni.

§ 14 2 5200

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE PER LUCI « STOP »**
**(Solo per vetture con piantone guida snodato)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre, all'interno della vettura, le protezioni 8083048.
— Staccare dall'interruttore, situato sulla pedaliera, i cavi elettrici di alimentazione.
— Rimuovere dalla pedaliera l'interruttore.

**Riattacco**

— Procedere al riattacco con operazioni inverse allo stacco; regolando la posizione dell'interruttore per segnalatore di frenata in modo che il puntale stesso sporga di 7÷8 mm. quando il pedale freno è nella posizione di riposo. Con tale regolazione le luci dello « Stop » devono rimanere spente, quando il pedale freno è in posizione di riposo ed accendersi azionando il freno.
— Verificare quest'ultima condizione ad operazione terminata.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 19 (8091250).
— Chiave combinata da mm. 19 (8091378).
— 8083048 — Protezioni.

§ 14 2 5700

**REGISTRAZIONE CAMMA PER DISINNESTO AUTOMATICO LEVA COMANDO INDICATORI DI DIREZIONE**

Per effettuare la registrazione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre le protezioni 8083048.
— Con chiave 8071003, svitare la ghiera di fissaggio e sfilare il comando indicatori di direzione lasciandolo sospeso ai cavetti elettrici.
— Agendo attraverso l'alloggiamento del comando indicatori di direzione, allentare la vite che fissa, al piantone guida la camma per disinnesto automatico e ruotare la camma stessa rispetto al piantone in modo che, con ruote in posizione di marcia rettilinea le due sporgenze della camma risultino simmetriche rispetto all'asse del comando indicatori (1).
— Serrare la vite di fissaggio nella suddetta posizione.
— Riattaccare il comando indicatori di direzione ed accertarsi che il disinserimento automatico della leva avvenga simmetricamente per entrambi i sensi di rotazione del volante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— 8071003 — Chiave per ghiera fissaggio comando indicatori di direzione.
— 8083048 — Protezioni.

§ 14 2 6000

**STACCO-RIATTACCO PORTAVALVOLE COMPLETO**
(Rif. n. 40 schema di fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Staccare il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare le due viti che fissano lo sportello del vano scatola valvole esistente nel mobiletto.
— Operando all'interno dello sportello, svitare le viti che fissano il portavalvole al supporto, staccare i cavi elettrici dal portavalvole (avendo cura di contrassegnare le posizioni dei cavi) e staccare il portavalvole.

**Riattacco**

— Collegare i cavi al portavalvole e fissare quest'ultimo al supporto.
— Riattaccare, con operazioni inverse allo stacco, le rimanenti parti staccate.
— A riattacco ultimato, controllare che tutti i comandi funzionino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

§ 14 2 6600

**STACCO-RIATTACCO AVVISATORI**
(Rif. n. 4 schema di fig. 14 2/3)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

(1) Se la tiranteria dello sterzo è correttamente registrata, la vite che fissa la camma al piantone guida risulterà all'incirca centrata rispetto all'asola della camma stessa.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare i cavi elettrici di alimentazione dagli avvisatori.
— Svitare i dadi che fissano gli avvisatori alle relative staffe di supporto e quindi staccare gli avvisatori.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che gli avvisatori funzionino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 14 (8091248).
— 8083051 — Protezioni.

## § 14 2 6900
## STACCO-RIATTACCO MOTORINO D'AVVIAMENTO

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare il coperchio del filtro aria.
— Staccare il dado che fissa il morsetto del cavo di alimentazione al motorino e sfilare il cavo stesso.
— Staccare, dall'innesto, il cavo d'eccitazione.
— Svitare i due bulloni che fissano il motorino d'avviamento al corpo motore e quindi rimuovere il motorino stesso (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il motorino funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).
— Chiave porta punte (8091169).
— Punta per vite con esagono incassato (8091175).
— 8083051 — Protezioni.

(1) Per la revisione del motorino d'avviamento vedere § 14 4 040 0 (tipo « Ducellier ») o § 14 4 041 0 (tipo « Bosch »).

## § 14 2 7200
## STACCO-RIATTACCO ALTERNATORE
(Rif. n. 2 schema di fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare il filtro aria completo.
— Staccare i cavi elettrici dall'alternatore.
— Svitare il bullone che fissa l'alternatore alla staffa per tiro cinghia.
— Svitare il bullone inferiore che fissa l'alternatore alla staffa del corpo motore.
— Rimuovere la cinghia di comando e quindi staccare l'alternatore (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco dell'alternatore con operazioni inverse allo stacco.
— Mettere in tensione la cinghia comando alternatore (la tensione è regolare quando la cinghia, sotto la pressione delle dita, subisce un cedimento di 4÷5 mm.).
— Riattaccare le rimanenti parti staccate, mettere in moto il motore ed accertarsi che l'alternatore funzioni regolarmente.

*NB.* - L'alternatore non deve mai essere fatto funzionare quando la batteria non è collegata; in tal caso si avrebbe infatti il danneggiamento dei diodi e di tutti gli utilizzatori eventualmente inseriti.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 12 (8091247) — 14 (8091248).
— Chiave combinata da mm. 13 (8091375).
— Chiave a T da mm. 10 (8091316).
— Chiave a tubo da mm. 13 (8091435).
— 8083051 — Protezioni.

(1) La revisione dell'alternatore è trattata a § 14 4 080 0.

§ 14 2 7500

**STACCO-RIATTACCO REGOLATORE DI TENSIONE**

(Rif. n. 47 schema di fig. 14 2 3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Svitare i bulloni che fissano il regolatore di tensione alla propria staffa di supporto.

— Staccare tutti i cavi elettrici dal regolatore di tensione e staccare il regolatore di tensione completo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246).

— 8083051 — Protezioni.

14 IMPIANTO ELETTRICO

# CAPITOLO 4

## REVISIONE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

# CAPITOLO 4

§ 14 4 0400

**REVISIONE MOTORINO D'AVVIAMENTO TIPO « DUCELLIER »**

(Per i riferimenti vedere fig. 14 4/1)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Pulire esternamente il motorino d'avviamento con benzina ed asciugarlo con aria compressa.

— Svitare i dadi che trattengono il coperchio posteriore del motorino e staccare il coperchio stesso.

— Staccare la connessione elettrica (8) dall'interruttore (12).

— Staccare l'anellino di arresto e sfilare, con apposito punzone, il perno (16) della leva comando innesto (13).

— Svitare i dadi dei tiranti unione interruttore e rimuovere il supporto anteriore motorino (21), completo dei due prigionieri, nonchè l'interruttore completo della leva comando innesto.

— Sganciare la molla di ritegno della spazzola collegata alla serie d'induttori e sfilare la spazzola anzidetta dalla relativa sede.

— Sfilare l'indotto (11), completo di pignone (17) dalla carcassa (7) e sfilare dall'indotto le rimanenti rosette posteriori.

— Svitare la vite (2) di ritegno del portaspazzole sfilare la rosetta di fermo, lo spallamento, la molla ed il portaspazzole.

— Staccare le spazzole, dissaldando i cavi relativi dalle rispettive connessioni.

— Sfilare le boccole (anteriore e posteriore) servendosi dell'estrattore 8012021 ed operando alla pressa.

— Mediante estrattore 8012350, sfilare il distanziale di fine corsa del pignone, togliere l'anello elastico di arresto e sfilare il distanziale ed il pignone (17).

— Svitare la vite (4) di registro leva (13) e sfilare la leva completa di vite di arresto (13), la molla e le guarnizioni (10) per interruttore (12).

**Controlli e revisioni**

— Pulire accuratamente tutte le parti smontate e soffiarle con getto di aria compressa.

— Eseguire un controllo visivo di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati usurati.
Eseguire inoltre i seguenti controlli:

— Controllare che l'indotto (11) non presenti segni di bruciature nell'avvolgimento, in caso contrario sostituire l'indotto.

**Controllo isolamento e continuità avvolgimenti dell'indotto**

**Controllo isolamento**

— Disporre l'indotto sulla parte isolata del piano di lavoro del banco prova 8075016.

— Inserire i cavi con eccitatore sulle prese « prova isolamento ».

— Portare l'interruttore-commutatore nella posizione « Linea ».

— Controllare con gli eccitatori, l'isolamento del collettore e quindi dell'avvolgimento rispetto all'alberino ed al pacco lamellare.
Se l'isolamento è difettoso la lampada « prova isolamento » si accende.

**Controllo continuità**

— Portare l'interruttore-commutatore nella posizione « Linea ».

— Porre l'indotto sulle espansioni polari del prova indotti ed alimentare l'apparecchio azionando il relativo interruttore; la lampada spia si accende.

— Inserire nelle prese di corrente dell'apparecchio il cavetto con manopola a duplice contatto, facente parte del corredo del banco.

— Appoggiare i due contatti su due lamelle contigue del collettore e far ruotare lentamente l'indotto; l'amperometro del prova indotti indicherà una corrente variabile con la posizione della manopola rispetto alla posizione di partenza.

— Ripetere l'operazione successivamente in modo da saggiare tutte le coppie di lamelle del collettore.

— Qualora per una coppia di lamelle lo strumento non indicasse passaggio di corrente,

ciò sarebbe da imputarsi ad una interruzione nei conduttori dell'indotto e pertanto l'indotto sarebbe da sostituire.

— Controllare inoltre che il collettore dell'indotto non presenti scalinature, tracce di bruciature o eccessiva ovalizzazione; presentando uno qualsiasi dei suddetti inconvenienti, eseguire la tornitura del collettore (fino a ripristinare la sua cilindricità).
Ad operazione di tornitura ultimata, eseguire il controllo della centratura del collettore procedendo nel modo seguente:

— Disporre l'indotto sulle parallele 8095602 e posizionare la punta tastatrice del comparatore 8095122 montato su base 8095768, sul collettore.

— Ruotare l'indotto e controllare che l'eccentricità del collettore non sia superiore a mm. 0,01.

— Eseguire inoltre il controllo del funzionamento della ruota libera.

**Controllo isolamento e continuità avvolgimenti serie induttori**

**Controllo continuità**

La prova di continuità della serie induttori può essere eseguita nel modo seguente:

— Appoggiare la carcassa completa degli induttori sulla parte isolata del piano di lavoro del banco prova.

— Collegare un capo dell'avvolgimento con la sorgente d'energia « +6A ».

— Collegare l'altro capo dell'induttore ad un terminale di una lampadina a 12 V; l'altro terminale della lampadina andrà collegato a massa; se esiste continuità la lampadina si accenderà.

**Controllo isolamento**

— Mantenere il collegamento fra un'estremità dell'induttore e la boccola « +6A ».

— Inserire una lampadina a 12 V tra la carcassa, sempre appoggiata sulla parte isolata del piano di lavoro e la massa; qualora la lampada si accendesse, ciò significherebbe che vi è un imperfetto isolamento tra avvolgimento e carcassa.

**Montaggio**

— Montare sull'interruttore (12) le guarnizioni (10), la molla, la leva (13) completa e fissare il tutto mediante la vite (4) che dovrà

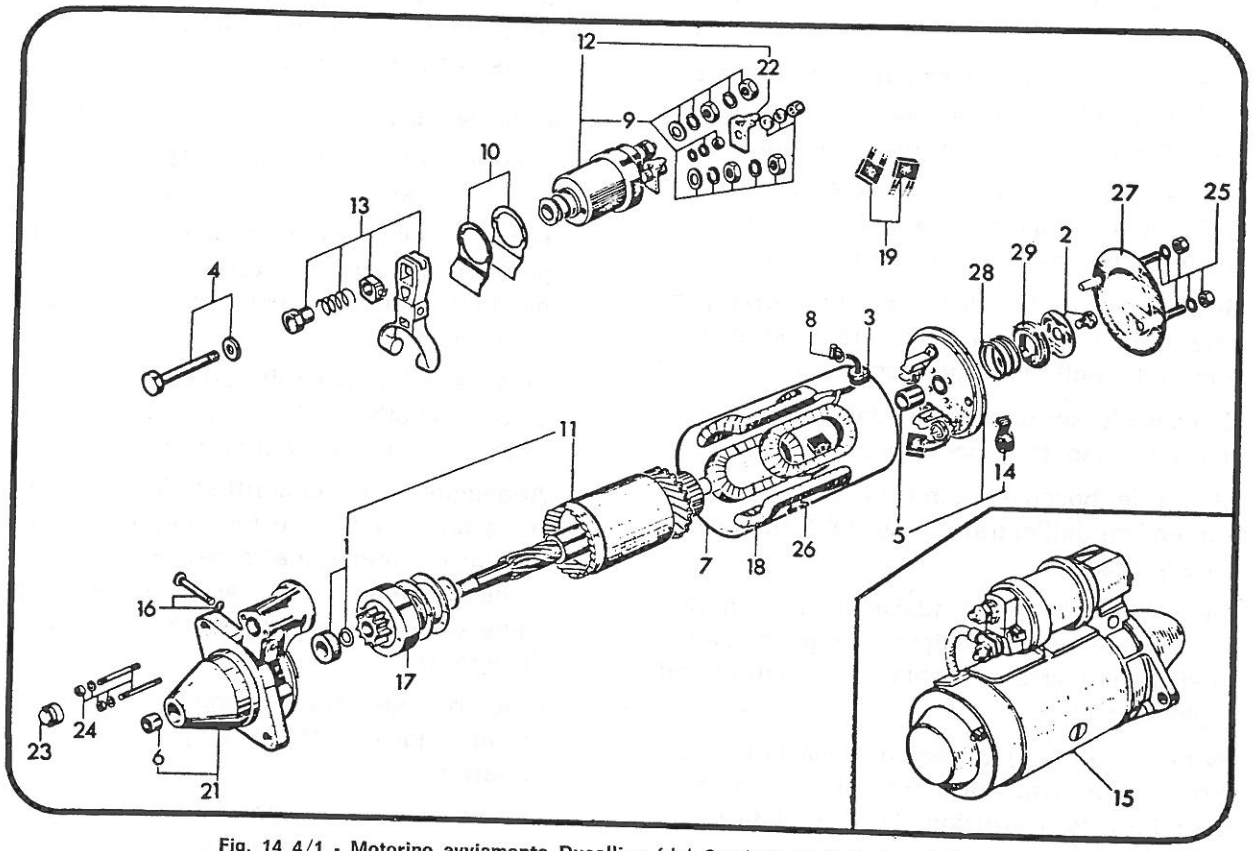



**Fig. 14 4/1 - Motorino avviamento Ducellier** (dal Catalogo parti di ricambio)

essere serrata a fondo, ciò per ottenere una regolazione automatica della leva.

— Montare sul supporto collettore e sul supporto anteriore (21) le nuove boccole, servendosi dell'introduttore 8012021 ed operando alla pressa.

— Montare le nuove spazzole collegando, mediante saldature, i relativi cavi alle rispettive connessioni.

— Montare sull'indotto (11), dalla parte anteriore, il pignone (17), l'anellino elastico di arresto e lo spallamento di fine corsa pignone; sulla parte posteriore dell'indotto, montare il supporto collettore completo di spallamenti e molla e bloccare il tutto con la relativa vite di fissaggio.

— Introdurre, sulla carcassa (7), l'indotto, avendo cura di calzare nella sua sede la spazzola collegata alla serie induttori; calzare la leva (13) completa dell'interruttore (12) sul pignone e montare il supporto anteriore (21).

— Bloccare l'interruttore (12) al supporto (21), mediante gli appositi dadi di fissaggio.

— Montare il coperchio posteriore ed avvitare i dadi di fissaggio senza però bloccarli.

— Mediante apposito puntalino, orientare il foro centrale della leva (13) in modo da disporlo in posizione centrata ai fori del supporto (21).

— Introdurre quindi il perno (16) e bloccarlo con il relativo anello di arresto.

— Bloccare i dadi che fissano il coperchio posteriore e collegare la connessione (8) all'interruttore (12).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245). — 10 (8091246) — 13 (8091247) — 14 (8091248).

— 8012021 — Estrattore - Introduttore.

— 8012350 — Estrattore - Introduttore.

— 8075016 — Banco prova apparecchi elettrici.

— 8095122 — Comparatore.

— 8095602 — Parallele.

— 8095768 — Base per comparatore.

## § 14 4 0410

**REVISIONE MOTORINO D'AVVIAMENTO TIPO « BOSCH »**

(Per i riferimenti vedere fig. 14 4/2)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Smontaggio**

— Pulire esternamente il motorino d'avviamento con benzina ed asciugarlo con aria compressa.

— Svitare la vite (31) che fissa la fascia di protezione (12) e staccare la fascia stessa.

— Svitare le viti (30) che fissano le spazzole e staccare queste ultime.

— Svitare i tiranti (27) che fissano il supporto anteriore e staccare il supporto collettore (24), con le rosette (21-22) e la molla (17).

— Staccare la connessione (1) dall'interruttore elettromagnetico (14).

— Svitare il bullone (6) per leva (15) e sfilare il bullone (6) e la bussola (9).

— Sfilare la carcassa dall'indotto (13).

— Svitare le viti (29) che fissano l'interruttore (14) al supporto anteriore (25) e staccare l'interruttore stesso.

— Fissare in morsa, previa interposizione delle ganasce di piombo, il supporto anteriore (25), sganciare la leva (15), dalla gola del pignone (18) e sfilare la leva e l'indotto (13) dal supporto (25).

— Sfilare la boccola anteriore (7) utilizzando l'estrattore 8012021 ed operando alla pressa; sfilare la boccola posteriore (7), utilizzando un maschio di diametro appropriato, da avvitare sulla boccola stessa, fino a portarlo a battuta sul supporto (24); continuando ad avvitare il maschio, si determinerà lo sfilamento, dalla sua sede, della boccola.

— Sfilare il distanziale di fine corsa pignone, servendosi dell'estrattore 8012350, togliere l'anello elastico di fermo e sfilare il distanziale ed il pignone (18).

**Controlli e revisioni**

— Pulire accuratamente tutte le parti smontate e soffiarle con getto di aria compressa.

— Eseguire un controllo visivo di tutti i particolari smontati e sostituire quelli riscontrati usurati.

Eseguire inoltre i seguenti controlli:

— Controllare che l'indotto (13) non presenti segni di bruciature nell'avvolgimento; in caso contrario sostituire l'indotto completo.

**Controllo isolamento, continuità e cortocircuito avvolgimenti dell'indotto**

**Controllo isolamento**

— Disporre l'indotto sulla parte isolata del piano

di lavoro del banco prova 8075016.

— Inserire i cavi con eccitatore sulle prese « prova isolamento ».

— Portare l'interruttore-commutatore nella posizione « linea ».

— Controllare, con gli eccitatori, l'isolamento del collettore e quindi dell'avvolgimento rispetto all'alberino ed al pacco lamellare.
Se l'isolamento è difettoso, la lampada « prova isolamento » si accende.

**Controllo continuità**

— Portare l'interruttore-commutatore nella posizione « linea ».

— Porre l'indotto sulle espansioni polari del prova indotti ed alimentare l'apparecchio azionando il relativo interruttore; la lampada spia si accende.

— Inserire nelle prese di corrente dell'apparecchio il cavetto con manopola a duplice contatto, facente parte del corredo del banco.

— Appoggiare i due contatti su due lamelle contigue del collettore fare ruotare lentamente l'indotto; l'amperometro del prova indotti indicherà una corrente variabile con la posizione della manopola rispetto alla posizione di partenza.

— Ripetere l'operazione successivamente in modo da saggiare tutte le coppie di lamelle del collettore.

— Qualora per una coppia di lamelle lo strumento non indicasse passaggio di corrente, ciò sarebbe da imputarsi ad una interruzione nei conduttori dell'indotto e pertanto l'indotto sarebbe da sostituire.

**Controllo cortocircuito indotto**

— Portare l'interruttore-commutatore nella posizione di « linea ».

— Porre l'indotto fra le espansioni polari del prova indotti ed alimentare l'apparecchio azionando il relativo interruttore.

— Appoggiare la lamella d'acciaio sulla carcassa dell'indotto e fare ruotare lentamente quest'ultimo rispetto al proprio asse.

— Eventuali cortocircuiti sono rilevati dalle vibrazioni della lamella in corrispondenza delle cave entro cui si trovano conduttori difettosi.

— Controllare inoltre che il collettore dell'indotto non presenti scalinature, tracce di bruciature o eccessiva ovalizzazione; presentando uno qualsiasi dei suddetti inconvenienti, eseguire la tornitura del collettore (fino a ripristinare la sua cilindricità).
Ad operazione di tornitura ultimata, eseguire il controllo della centratura del collettore procedendo nel modo seguente:

— Disporre l'indotto sulle parallele 8095602 e posizionare la punta tastatrice del comparatore 8095122 montato su base 8095768, sul collettore.

— Ruotare l'indotto e controllare che l'eccentricità del collettore non sia superiore a mm. 0,01.

— Eseguire inoltre il controllo del funzionamento della ruota libera.

**Controllo isolamento e continuità avvolgimenti serie induttori**

**Controllo continuità**

La prova di continuità della serie induttori può essere eseguita nel modo seguente:

— Appoggiare la carcassa completa degli induttori sulla parte isolata del piano di lavoro del banco prova.

— Collegare un capo dell'avvolgimento con la sorgente d'energia « +6A ».

— Collegare l'altro capo dell'induttore ad un terminale di una lampadina a 12 V; l'altro terminale della lampadina andrà collegato a massa; se esiste continuità la lampadina si accenderà.

**Controllo isolamento**

— Mantere il collegamento fra un'estremità dell'induttore e la boccola « +6A ».

— Inserire una lampadina a 12 V tra la carcassa, sempre appoggiata sulla parte isolata del piano di lavoro e la massa; qualora la lampada si accendesse ciò significherebbe che vi è un imperfetto isolamento tra avvolgimento e carcassa.

**Montaggio**

— Montare, sull'indotto (13), dalla parte anteriore, il pignone (18), l'anello elastico di arresto e lo spallamento di fine corsa pignone.

— Montare sui supporti (anteriore e posteriore) le boccole nuove, servendosi dell'introduttore 8021021.

— Fissare in morsa il supporto (25), previa in-

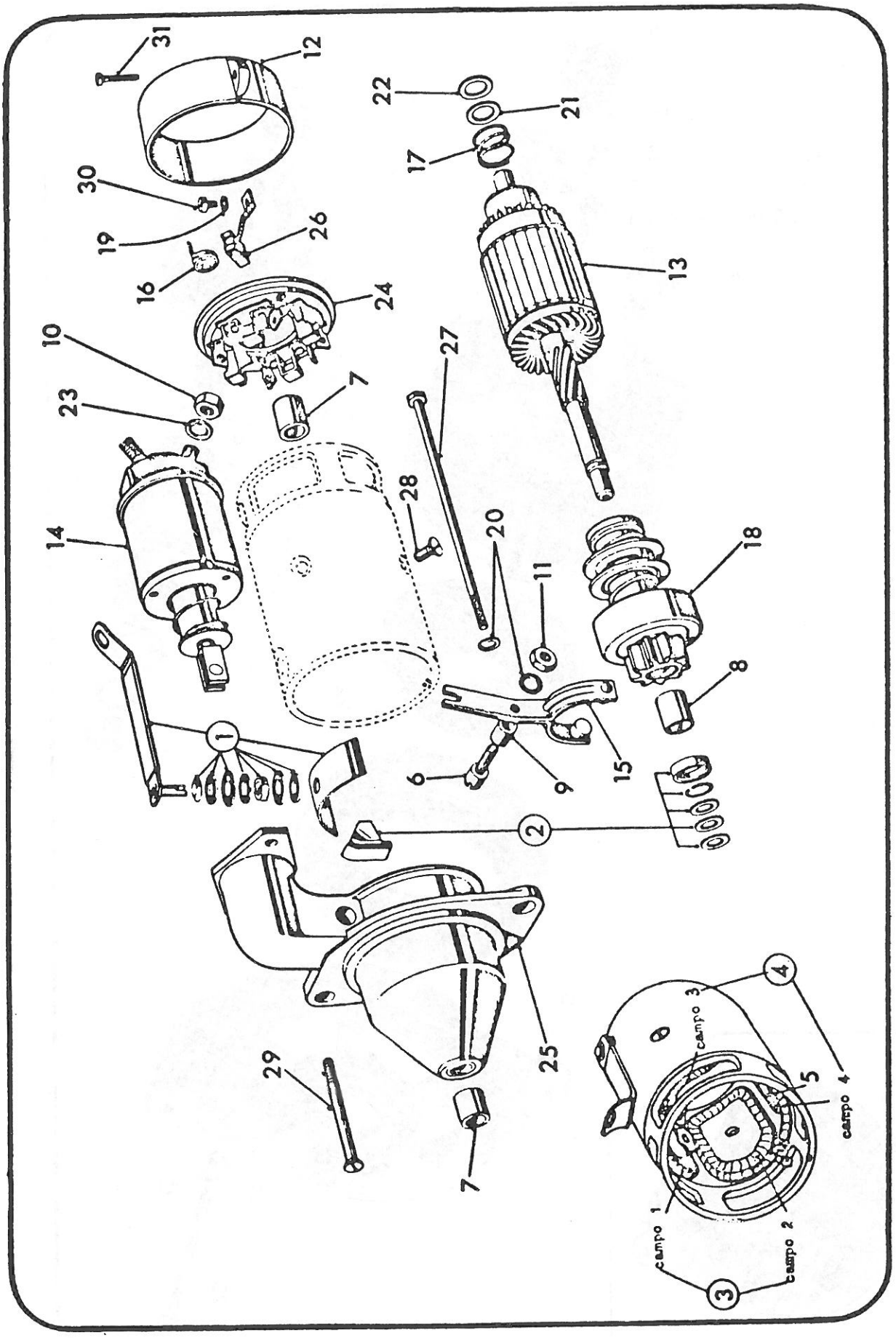



Fig. 14 4 2 - Motorino avviamento Bosch (dal Catalogo parti di ricambio)

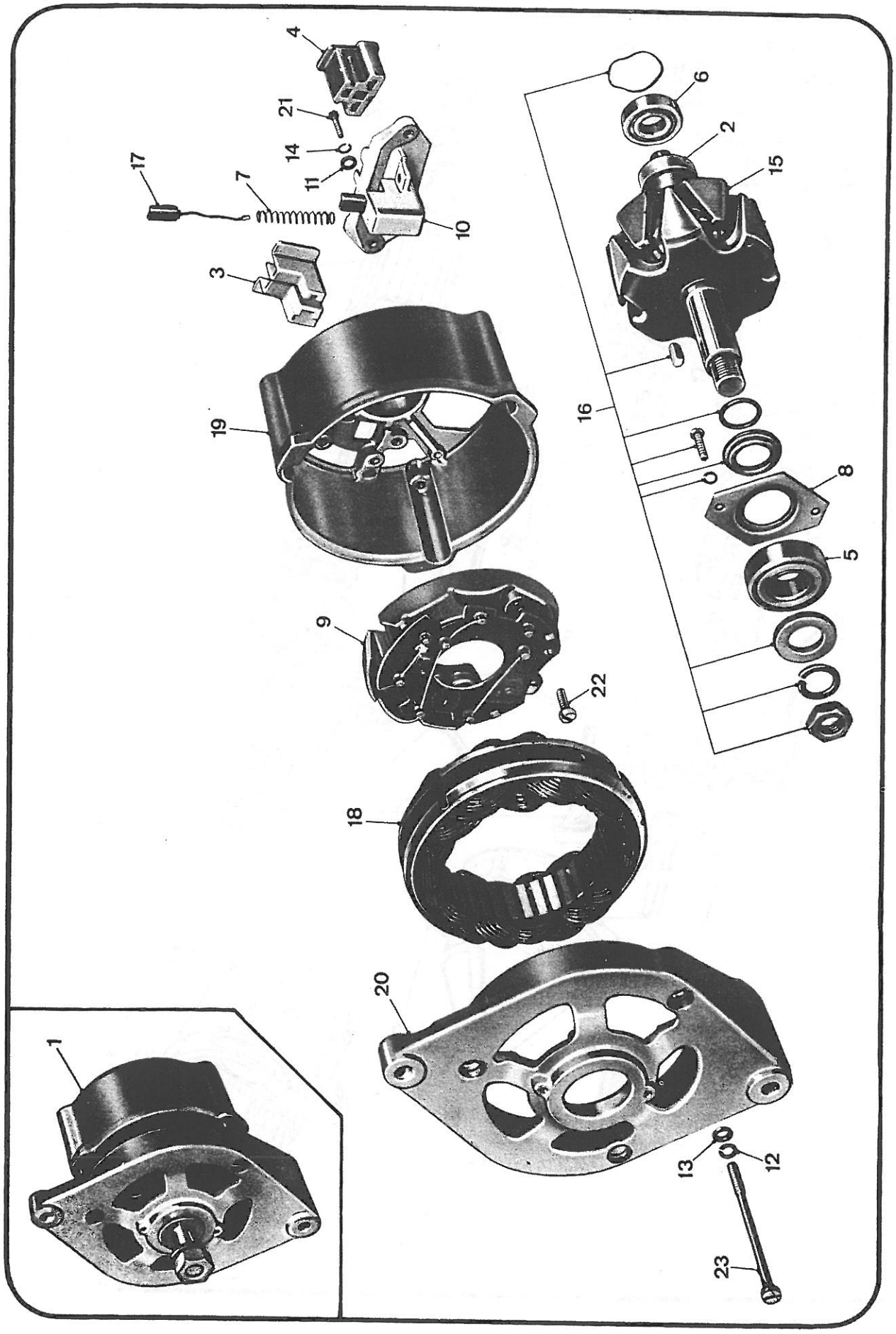



Fig. 14 4 3 - Alternatore Bosch (dal Catalogo parti di ricambio)

terposizione delle ganasce di piombo, con la sede per interruttore elettromagnetico rivolta verso il basso, introdurre l'indotto con lo spallamento anteriore e quindi, dalla parte inferiore dell'indotto, la forcella fino a posizionarla sulla gola del pignone.

— Montare l'interruttore (14), sulla relativa sede del supporto anteriore, avendo cura di agganciare alla forcella dell'interruttore la leva (15).

— Fissare l'interruttore al supporto con le apposite viti.

— Centrare il foro della leva e montare la boccola (9) ed il bullone (6).

— Montare la carcassa e collegare la connessione (1) all'interruttore.

— Montare sull'indotto la molla (7) e le rosette (21-22).

— Montare quindi il supporto (24) e fissarlo con le viti (27).

— Montare le nuove spazzole e quindi la fascia di protezione (12).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246) — 13 (8091247) — 14 (8091248).

— 8012021 — Estrattore - introduttore.

— 8012350 — Estrattore - introduttore.

— 8075016 — Banco prova apparecchi elettrici.

— 8095122 — Comparatore.

— 8095602 — Parallele.

— 8095768 — Base per comparatore.

§ **14 4** 0500

**SOSTITUZIONE SERIE DI INDUTTORI MOTORINO D'AVVIAMENTO TIPO « DUCELLIER »**

Dopo avere eseguito le operazioni di smontaggio, le revisioni ed i controlli descritte nel corso del § 14 4 040 0, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Svitare le viti che fissano le masse polari alla carcassa del motorino, sfilare le masse polari e rimuovere gli avvolgimenti dello statore.

— Rimontare i nuovi avvolgimenti e fissare le masse polari alla carcassa con le relative viti di fissaggio.

— A fissaggio ultimato acciaccare le viti suddette onde evitare che possano svitarsi.
Completare l'operazione in oggetto con le operazioni di rimontaggio descritte nel corso del § 14 4 040 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite a percussione.

§ **14 4** 0510

**SOSTITUZIONE SERIE DI INDUTTORI MOTORINO D'AVVIAMENTO TIPO « BOSCH »**

Dopo aver eseguito le operazioni di smontaggio, le revisioni ed i controlli descritte nel corso del § 14 4 041 0, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Svitare le viti che fissano le masse polari alla carcassa del motorino, sfilare le masse polari e rimuovere gli avvolgimenti dello statore.

— Rimontare i nuovi avvolgimenti e fissare le masse polari alla carcassa con le relative viti di fissaggio.

— A fissaggio ultimato acciaccare le viti suddette in modo da evitare che abbiano a svitarsi.
Completare l'operazione in oggetto con le operazioni di montaggio descritte nel corso del § 14 4 041 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite a percussione.

§ **14 4** 0800

**REVISIONE ALTERNATORE**

Con riferimento alla fig. 14 4/3, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Serrare in morsa, con interposte ganasce di piombo, la puleggia di comando e svitare il dado di fissaggio.

— Sfilare la puleggia dall'alberino del rotore (15), recuperando la chiavetta e la ventola.

— Svitare i tiranti (23).

— Sfilare dal supporto lato anelli di contatto (19) il rotore, recuperando lo spallamento esterno del cuscinetto anteriore (5).

— Staccare dal supporto (19) il portaspazzole (10) completo.
— Svitare le viti (22) che fissano, al supporto (19), la piastra per diodi (9), liberando così dal suddetto supporto anche lo statore (18).
— Svitare le viti di fissaggio e rimuovere la piastra (8) che trattiene, nel supporto anteriore, il cuscinetto (5); rimuovere il cuscinetto.
— Ove fosse necessario, sfilare dall'albero del rotore, facendo leva con due cacciaviti, lo spallamento posto in prossimità del rotore.

**Controlli e revisioni al banco**

— Pulire accuratamente con panno ed aria compressa tutte le parti smontate.
— Accertarsi dell'efficienza dei cuscinetti e, se fosse necessario, sostituirli.
— Dissaldare dalle relative connessioni sulla piastra portadiodi (9) i tre terminali dell'avvolgimento di statore.
— Qualora le spazzole si presentassero usurate, procedere alla loro sostituzione, dopo averne dissaldato i terminali sul portaspazzole.
— Pulire con carta abrasiva finissima (grana 600) gli anelli di contatto delle spazzole.

**Controllo isolamento statore**

— Appoggiare lo statore sulla parte isolata del piano di lavoro del banco prova.
— Collegare un capo dell'avvolgimento con la sorgente di energia « +6A », inserire una lampadina a 12 V tra il pacco lamellare dello statore e la massa; l'accensione della lampada denuncia un imperfetto isolamento tra avvolgimento e pacco lamellare.

**Controllo continuità e isolamento rotore**

— Appoggiare il rotore sulla parte isolata del piano di lavoro del banco prova.
— Collegare un anello di contatto spazzole con la sorgente di energia « +6A » ed inserire una lampadina a 12 V tra l'anello e la massa; l'accensione della lampada indica la continuità dell'avvolgimento di rotore.
— Sempre lasciando il rotore sulla parte isolata del piano di lavoro e mantenendo il collegamento fra la boccola « +6A » e l'anello di contatto, inserire la lampada tra le espansioni polari (o l'albero del rotore) e la massa; l'accensione della lampada denuncia l'imperfetto isolamento tra l'avvolgimento e le espansioni polari del rotore.

**Controllo diodi**

— Il controllo dei diodi può essere effettuato senza che i diodi stessi vengano rimossi dalla piastra di supporto, mediante il prova diodi del banco prova apparecchi elettrici 8075016.

**Diodi positivi**

— Collegare la borchia del prova diodi contrassegnata da « A » (anodo) con il morsetto della piastra porta diodi positivi che ad alternatore montato è contrassegnata con « B+ » e la borchia del banco contrassegnata con « C » (catodo) ad uno dei collegamenti cui facevano capo i terminali dello statore; eseguire, con tale collegamento, la prova diretta e la prova inversa.
Per diodi in perfette condizioni, nella prova diretta, con passaggio di corrente di 10 A, regolabile mediante il reostato del banco, la caduta di tensione rilevabile sul voltmetro è di circa 1 V (1); la corrente inversa normalmente non è apprezzabile.

**Diodi per corrente d'eccitazione**

— Collegare la borchia « A » del banco con il morsetto della piastra dei diodi d'eccitazione che, ad alternatore montato, è contrassegnata con « D+ ».
— Collegare successivamente la boccola « C » del banco con i tre collegamenti cui facevano capo i terminali dello statore e ripetere la prova diretta ed « inversa », in modo analogo a quanto già fatto per i diodi positivi. Per diodi in perfette condizioni, nella prova diretta, con passaggio di corrente di 2 A, regolabile mediante il reostato del banco, la caduta di tensione rilevabile sul voltmetro è di circa 0,85 V; la corrente inversa non è apprezzabile.

**Diodi negativi**

— Collegare la borchia « C » del banco con la piastra dei diodi negativi.
— Collegare successivamente la borchia « A » del banco con i tre collegamenti cui facevano capo i terminali dello statore ed eseguire, con tale collegamento, la prova diretta e la prova inversa.

(1) Tenuto conto anche della caduta di tensione che, per effetto del passaggio di corrente, si determina sui conduttori di collegamento.

Per diodi in perfette condizioni, nella prova diretta, con passaggio di corrente di 10 A la caduta di tensione rilevabile sul voltmetro è di circa 1 V; la corrente inversa non è apprezzabile.

— Qualora, durante le suddette prove, si riscontrassero diodi in corto circuito (milliamperometro a fondo scala durante la prova inversa) o interrotti (amperometro che non segna e voltmetro a fondo scala durante la prova diretta) o comunque con caratteristiche non accettabili, occorrerà sostituire la piastra portadiodi completa.

**Rimontaggio**

— Saldare i terminali dello statore alle connessioni della piastra portadiodi.

— Riattaccare, mediante le viti di fissaggio (22), la piastra portadiodi (9) al supporto (19).

— Calettare, sulla parte anteriore dell'alberino del rotore (15), lo spallamento inferiore e, sulla parte posteriore, il cuscinetto (6).

— Alloggiare, nella propria sede, sul supporto (20) il cuscinetto (5) ed assicurarlo tramite la piastra (8).
Lubrificare i cuscinetti a rotolamento con grasso F t IV 34 della Bosch.

— Inserire il rotore (15) nel supporto lato comando (20), facendo attenzione ad inserirvi contemporaneamente lo spallamento superiore del cuscinetto (5).

— Inserire il rotore, completo del supporto anteriore (20), entro il supporto lato anelli di contatto (19).

— Avvitare i tiranti (23).

— Montare il portaspazzole completo sul supporto (19).

— Calettare sull'albero rotore, la ventola e la puleggia di comando, serrando quest'ultima con l'apposito dado.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

— Chiave a T da mm. 22 (8091328).

— 8075016 — Banco prova apparecchi elettrici.

**VARIANTE COUPÉ**

# GRUPPO 14

# IMPIANTO ELETTRICO

Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per l'impianto elettrico delle vetture:

| Berline | Coupé |
|---|---|
| — | 818.630/631<br>818.740/741 |

14 IMPIANTO ELETTRICO - VARIANTE COUPÉ

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

## § 14 2 0700
### STACCO-RIATTACCO COPPIA PROIETTORI ANTERIORE COMPLETA (DESTRA O SINISTRA)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare i dadi zigrinati (accessibili dall'interno cofano) che fissano la cornice dei proiettori e staccare quest'ultima.
— Staccare le guarnizioni per riparo acqua ed i cavi elettrici dei proiettori.
— Svitare le viti che fissano il proiettore alla scocca (ad una di dette viti è fissato il cavo di massa) e staccare il proiettore esterno completo.
— Per staccare il proiettore interno, procedere analogamente a quanto sopra descritto.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che i proiettori funzionino regolarmente (1).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

(1) Per il controllo dell'orientamento dei proiettori con apparecchiatura ottica ved. § 14 2 010 0 del « Tipo Base ».

## § 14 2 1000
### STACCO-RIATTACCO GRUPPO OTTICO DI UN PROIETTORE ANTERIORE

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare i dadi zigrinati (accessibili dal vano motore) che fissano la cornice per proiettori e staccare quest'ultima.
— Staccare la guarnizione per riparo acqua.
— Allentare le viti di fissaggio della cornice che trattiene in sede il proiettore; ruotare e sfilare la cornice stessa.
— Estrarre parzialmente dalla sua sede il gruppo ottico e staccare, da quest'ultimo, i cavi di collegamento e la lampada per luce di posizione (solo per proiettori esterni).
— Staccare la molla di agganciamento della lampadina e staccare quest'ultima.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il proiettore funzioni regolarmente (1).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

(1) Per il controllo dell'orientamento dei proiettori con apparecchiatura ottica ved. § 14 2 010 0 del « Tipo Base ».

## § 14 2 1300
### STACCO-RIATTACCO FANALE INDICATORE DI DIREZIONE ANTERIORE

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Eseguire lo stacco del paraurti anteriore (§ 15 2 570 0 var. coupé).

**Al banco**

— Svitare i dadi che fissano, al paraurti, il fanalino completo di staffe, rimuovere il fanalino e quindi staccare da esso le due staffe suddette.

**Riattacco**

— Riattaccare il fanalino al paraurti.

— Riattaccare il paraurti e le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il fanalino funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiavi a T da mm. 8 (8091314) — 10 (8091316).

§ **14 2** 1400

**STACCO-RIATTACCO FANALE INDICATORE DI DIREZIONE LATERALE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare i dadi (accessibili dal vano motore) che fissano il fanale alla scocca, staccare i cavi e quindi il fanale con la guarnizione.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il fanale funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 10 (8091246).

§ **14 2** 1900

**STACCO-RIATTACCO PLAFONIERA ILLUMINAZIONE INTERNO VETTURA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Disporre le protezioni 8083048.
— Staccare lo specchietto retrovisivo (lo specchio, per motivi antinfortunistici è fissato a pressione).
— Staccare, facendo leva con un cacciavite, il corpo luminoso della plafoniera.
— Allentare le viti che fissano i cavi di alimentazione alla plafoniera.
— Svitare le viti che fissano la plafoniera (che incorpora anche il portabollo) alla scocca e quindi rimuovere la plafoniera stessa.

**Riattacco**

— Riattaccare la plafoniera alla scocca e quindi ricollegare ad essa i cavi elettrici di alimentazione.
— Riattaccare le rimanenti parti staccate con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che la plafoniera funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

§ **14 2** 2200

**STACCO-RIATTACCO FANALE POSTERIORE (DESTRO O SINISTRO)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico staccando il cavo positivo dalla batteria.
Operando nel vano baule:
— Svitare i dadi che fissano, alla scocca, il fanale posteriore da staccare.
— Sfilare il fanale completo dalla sua sede, arretrare la protezione in gomma del fanale, staccare i cavi elettrici di alimentazione e quindi il fanale completo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il fanale funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave a tubo da mm. 7 (8091432).

§ **14 2** 2800

**STACCO-RIATTACCO MOTORINO TERGICRISTALLO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare il rinforzo cerniera, esistente sul lato del motorino tergicristallo.
— Staccare i cavi elettrici che alimentano il motorino tergicristallo.
— Svitare il dado che fissa la leva comando tergicristallo all'albero del motorino.
— Svitare le viti che fissano, al relativo telaio, il motorino e staccare quest'ultimo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

*NB.* - A riattacco ultimato, con motorino nella posizione di riposo automatico, la leva calettata sull'albero del motorino deve essere allineata con il tirante ad essa collegata.

— A riattacco ultimato, controllare che il tergicristallo funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

§ **14 2** 3600
**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE REGOLAZIONE LUCI APPARECCHI**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Isolare l'impianto elettrico staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore del contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore luci apparecchi.
— Agendo dall'interno del cassetto portaoggetti svitare il dado zigrinato che fissa l'ornamento in legno alla plancia e quindi rimuovere l'ornamento stesso.
— Staccare le viti di fissaggio e sfilare il contagiri, dalla sua sede, senza però staccarne i collegamenti.
— Svitare il dado che fissa l'interruttore luci apparecchi alla plancia, rimuovere l'interruttore dalla sua sede e staccare da esso i cavi elettrici.

**Riattacco**

— Riattaccare le parti staccate, con operazioni inverse allo stacco e controllare che l'interruttore funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave combinata da mm. 17 (8091277).
— 8083048 — Protezioni.

§ **14 2** 3900
**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE MOTORINO VENTILATORE RISCALDATORE**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti che fissano, al mobiletto centrale, il diffusore orientabile dell'aria per condizionamento interno vettura e rimuovere il diffusore stesso.
— Svitare le viti che fissano il mobiletto alla plancia.
— Arretrare, quanto più possibile il mobiletto.
— Operando attraverso il vano lasciato libero dal mobiletto, svitare il dado che fissa, all'interno, la leva di comando del motorino riscaldatore.
— Operando dal cassetto portaoggetti, svitare i due dadi che fissano l'interruttore del motorino riscaldatore alla piastra di supporto.
— Sfilare la leva di comando dell'interruttore, rimuovere l'interruttore dalla propria sede, staccare dall'interruttore i cavi di alimentazione e quindi staccare l'interruttore stesso.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che l'interruttore funzioni regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce — Pinze.

— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 10 (8091246).

— Chiave a tubo da mm. 7 (8091432).

— 8083048 — Protezioni.

§ **14 2** 4000

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE DISPONIBILE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Disporre le protezioni 8083048.

— Svitare le viti che fissano, al mobiletto centrale, il diffusore orientabile dell'aria per condizionamento interno vettura e rimuovere il diffusore stesso.

— Svitare le viti che fissano il mobiletto alla plancia.

— Arretrare quanto più possibile il mobiletto.

— Svitare la vite che fissa il pomello dell'interruttore da staccare e svitare il pomello stesso.

— Svitare la ghiera che fissa l'interruttore alla plancia ed operando attraverso il vano lasciato libero dal mobiletto, rimuovere dalla sua sede l'interruttore stesso.

— Sfilare dall'interruttore i cavi elettrici e quindi staccare l'interruttore.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che l'interruttore funzioni regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce — Cacciavite

— Pinze.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— 8083048 — Protezioni.

§ **14 2** 4600

**STACCO-RIATTACCO COMANDO MOTORINO TERGICRISTALLO E SPRUZZATORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Svitare le viti che fissano i semigusci di protezione del piantone guida e rimuovere il semiguscio inferiore.

— Staccare, all'uscita inferiore del supporto per piantone guida, l'innesto rapido dei cavi elettrici di alimentazione del motorino tergicristallo.

— Sfilare, dall'innesto rapido (prendendo nota delle posizioni), i cavi elettrici completi di capicorda.

— Con chiave 8071003, svitare la ghiera che fissa il comando motorino tergicristallo al supporto piantone guida.

— Sfilare, dal supporto piantone guida, il comando completo di cavi.

**Riattacco**

— Unire i capicorda dei cavi elettrici con del nastro adesivo.

— Infilare i cavi elettrici entro il supporto, fino a farli fuoriuscire.

— Togliere il nastro adesivo e collegare i capicorda all'innesto rapido.

— Montare nella relativa sede sul supporto piantone, il comando del motorino tergicristallo e fissarlo con la ghiera, servendosi della chiave 8071003.

— Ricollegare i cavi, mediante l'innesto rapido, all'impianto.

— Riattaccare, con operazioni inverse allo stacco, le rimanenti parti staccate.

— A riattacco ultimato, controllare che il motorino tergicristallo e gli spruzzatori funzionino regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— 8071003 — Chiave.

— 8083048 — Protezioni.

§ 14 2 4800
STACCO-RIATTACCO COMANDO AVVISATORI

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare, da sotto le razze del volante, le viti di fissaggio del pulsante.
— Staccare il pulsante, completo di contatto e di molla.

**Riattacco**

— Riattaccare le parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che gli avvisatori funzionino regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

§ 14 2 5000
STACCO-RIATTACCO COMANDO INDICATORI DI DIREZIONE E PROIETTORI

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare le viti che fissano i semigusci di protezione del piantone guida e rimuovere il semiguscio inferiore.
— Operando sotto la tavola portaoggetti, staccare i due innesti rapidi dei cavi elettrici per comando luci direzione e proiettori.
— Servendosi della chiave 8071003, svitare la ghiera che fissa il comando luci direzione e proiettori, al supporto piantone guida.
— Sfilare, dal supporto piantone guida, il comando completo di cavi.

**Riattacco**

— Infilare i cavi elettrici entro il supporto, fino a farli fuoriuscire.
— Montare, nella relativa sede, sul supporto piantone, il comando delle luci direzione e dei proiettori e serrare la ghiera di fissaggio con la chiave 8071003.
— Ricollegare i cavi, mediante gli innesti rapidi, all'impianto.
— Riattaccare con operazioni inverse allo stacco, le rimanenti parti staccate.
— A riattacco ultimato, controllare che il comando delle luci direzione funzioni regolarmente.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8071003 — Chiave.
— 8083048 — Protezioni.

§ 14 2 7500
STACCO-RIATTACCO REGOLATORE DI TENSIONE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare i due bulloni che fissano, al passaruote, la staffa di supporto del regolatore.
— Staccare i cavi elettrici dal regolatore di tensione.
— Svitare le viti che fissano il regolatore alla propria staffa di supporto (ad una di dette viti è collegato il cavo di massa) e quindi staccare il regolatore di tensione.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246).
— Chiave combinata da mm. 8 (8091371).
— 8083051 — Protezioni.

**VARIANTE SPORT**

# GRUPPO 14

# IMPIANTO ELETTRICO

Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per l'impianto elettrico delle vetture:

| Berline | Sport |
|---|---|
| — | 818.650/651<br>818.750/751 |

14 IMPIANTO ELETTRICO - VARIANTE SPORT

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

## § 14 2 0710

### STACCO-RIATTACCO PROIETTORE ANTERIORE (DESTRO O SINISTRO)

Dopo avere disposto le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Operando anteriormente alla vettura, staccare la cornice del proiettore.
— Svitare le viti che fissano il proiettore alla scocca.
— Estrarre parzialmente il proiettore dalla sua sede, sfilare le protezioni in gomma ed i cavi elettrici dalle lampade; staccare infine il proiettore.
— Sganciare le molle ritegno lampade e rimuovere queste ultime.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che i proiettori funzionino regolarmente [1].

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

---

[1] Per il controllo dell'orientamento dei proiettori con apparecchiatura ottica ved. § 14 2 0100 del tipo base.

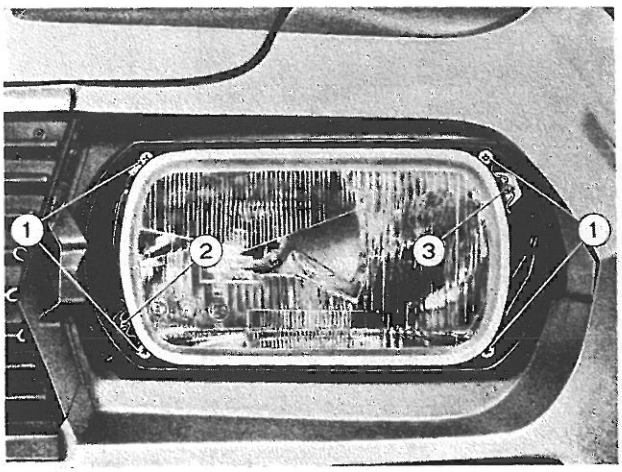



**Fig. 14 2/1 - Viti di fissaggio e orientamento proiettore**
1. Viti di fissaggio proiettore - 2. Vite di orientamento verticale - 3. Vite di orientamento orizzontale.

## § 14 2 1010

### SOSTITUZIONE LAMPADE DI UN PROIETTORE

Dopo avere posizionato le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Operando dal vano motore, sollevare le protezioni in gomma del proiettore.
— Sfilare i capicorda dei cavi dagli innesti rapidi delle lampade.
— Sganciare le molle di ritegno lampade e rimuovere queste ultime.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che i proiettori funzionino regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

## § 14 2 1300

### STACCO-RIATTACCO FANALE INDICATORE DI DIREZIONE E LUCI DI POSIZIONE ANTERIORE (Part. n. 22 di Fig. 14 2/2)

Dopo avere disposto le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
Operando anteriormente alla vettura:
— Svitare le viti che fissano il corpo luminoso del fanale e rimuovere il corpo stesso.
— Staccare il corpo fanale con la relativa guarnizione di tenuta, dopo avere svitato le viti che lo fissano alla scocca.
— Sfilare i capicorda dei cavi elettrici e rimuovere il fanale.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare che il fanale funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

§ **14 2** 2200

**STACCO-RIATTACCO FANALE POSTERIORE (DESTRO)**
**(Part. n. 19 di fig. 14 2/2)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Sollevare elettricamente il lunotto posteriore.
— Isolare l'impianto elettrico staccando il cavo positivo dalla batteria.

Operando posteriormente:
— Sollevare completamente il lunotto, rimuovere il ricoprimento ruota di scorta e staccare la ruota di scorta.
— Staccare il ricoprimento dispositivo alzalunotto ed il rivestimento interno posteriore bagagliaio.
— Svitare i dadi che fissano interiormente alla scocca il fanale posteriore.
— Sfilare la spina dei cavi elettrici dalla relativa presa e staccare il fanale posteriore.

*NB.* - Per lo stacco del fanale posteriore destro non occorre rimuovere il ricoprimento alzalunotto ed il rivestimento posteriore bagagliaio.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato controllare che il fanale funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).

§ **14 2** 2300

**STACCO-RIATTACCO PROIETTORE RETROMARCIA**
**(Part. n. 48 di fig. 14 2/2)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

Operando posteriormente alla vettura:
— Staccare il proiettore della retromarcia, dopo avere svitato il dado che lo fissa al paraurti, il cavo di massa è situato sul prigioniero del proiettore.
— Sfilare il cavo di alimentazione dall'innesto rapido.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato controllare il buon funzionamento del proiettore.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 10 (8091246).

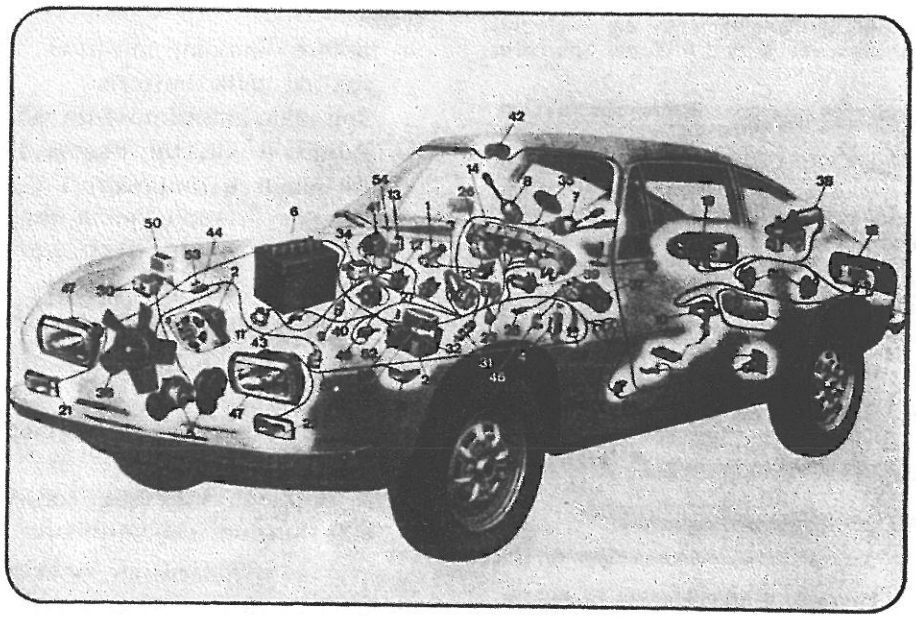


**Fig. 14 2/2 - Schema impianto elettrico** (dal Catalogo parti di ricambio)

## § 14 2 2500

**STACCO-RIATTACCO FANALE ILLUMINAZIONE POSTERIORE TARGA**
**(Particolare n. 20 di fig. 14 2/2)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Operando posteriormente alla vettura, staccare il corpo luminoso del fanale illuminazione targa.

— Svitare le viti che fissano il corpo fanale alla scocca e rimuoverlo parzialmente.

— Sfilare il cavo elettrico di alimentazione e rimuovere il corpo fanale con la propria guarnizione.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

— A riattacco ultimato, controllare che il fanale funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

## § 14 2 2600

**STACCO-RIATTACCO DISPOSITIVO ALZALUNOTTO**
**(Con eventuale sostituzione motorino o interruttore di fine corsa)**
(Per i riferimenti ved. fig. 14 2/3)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Sollevare il lunotto agendo sul comando posto sulla serratura all'interno della vettura.

— Sollevare la protezione della ruota di scorta, allentare la cinghia e rimuovere la ruota di scorta stessa.

— Staccare la protezione del dispositivo alzalunotto, dopo aver svitato le viti di fissaggio.

*NB.* - Prima di staccare il dispositivo alzalunotto, tracciare dei segni di riferimento sul supporto (45) rispetto alle mensole, per facilitarne il riattacco.

— Svitare le viti (5) e rimuovere parzialmente il dispositivo alzalunotto dalle mensole di fissaggio.

— Sfilare i capicorda dei cavi elettrici dal dispositivo alzalunotto, quindi staccarlo completo di supporto (45), motorino (28) e riduttore (33).

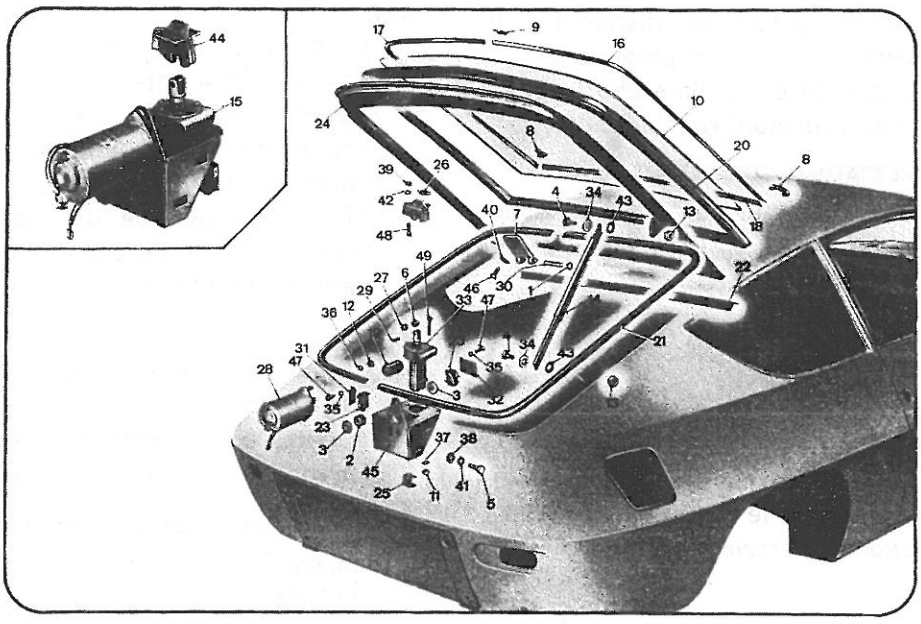



**Fig. 14 2/3 - Dispositivo alzalunotto** (dal Catalogo parti di ricambio)

**Al banco**

— Fissare in morsa il supporto (45), svitare i dadi (12) e rimuovere il motorino (28) ed il giunto (19).
— Svitare le viti (47) che fissano le piastrine (31-32) di appoggio interruttori fine corsa (23) e rimuovere le piastrine complete di interruttori.
— Staccare dalle piastrine gli interruttori di fine corsa.
— Svitare le viti (49) che fissano il riduttore (33) al supporto (45), quindi staccare il riduttore.
— Rimontare il riduttore nel supporto serrando le viti di fissaggio.
— Montare sulle piastrine (31-32) gli interruttori (23).
— Montare sul supporto le piastrine complete di interruttori fine corsa ed accertarsi che gli interruttori entrino in funzione prima che la parte mobile del riduttore tocchi la propria carcassa.
— Montare il motorino (28) interponendo tra questo ed il riduttore il giunto (19).

**Riattacco**

— Innestare i capicorda dei cavi elettrici nelle rispettive spine.
— Riattaccare il dispositivo alzalunotto sulle staffe e fissarlo per mezzo delle viti senza però serrarle.
— Posizionare il dispositivo facendo attenzione ai segni fatti in precedenza, quindi serrare le viti.
— Riattaccare, la protezione del dispositivo, la ruota di scorta e la relativa protezione.
— A riattacco ultimato controllare che il dispositivo alzalunotto funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 6 (8091244) — 10 (8091246).

## § 14 2 2800

**STACCO-RIATTACCO MOTORINO TERGICRISTALLO**
**(Particolare n. 37 di fig. 14 2/2)**

Dopo avere disposto le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Operando nel vano motore, svitare il dado che fissa la leva di comando tergicristallo all'albero del motorino.
— Staccare la morsettiera dei cavi elettrici di alimentazione del motorino.
— Svitare le viti che fissano, al relativo telaio, il motorino e staccare quest'ultimo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

*NB.* - A riattacco ultimato, con motorino nella posizione di riposo automatico, la leva calettata sull'albero del motorino deve essere allineata con il tirante ad essa collegata.

— A riattacco ultimato controllare che il motorino funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— 8083051 — Protezioni.

## § 14 2 4000

**STACCO-RIATTACCO COMMUTATORE COMANDO MOTORINO ALZALUNOTTO**
**(Particolare n. 13 di fig. 14 2/2)**

Dopo aver posizionato le protezioni 8083048 e 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Aprire lo sportello del vano porta-oggetti e, spingendo il commutatore verso l'esterno, sfilarlo dalla propria sede.
— Sfilare i capicorda dei cavi elettrici dagli attacchi rapidi del commutatore, quindi staccare quest'ultimo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato controllare che il commutatore funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083048 } Protezioni.
— 8083051 }

§ **14 2** 4200

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE ELETTROMAGNETICO PER AVVISATORI**
**(Particolare n. 30 di fig. 14 2/2)**

Dopo aver posizionato le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare il coperchio del filtro aria.
— Rimuovere l'interruttore elettromagnetico per avvisatori, dopo avere svitato le viti che lo fissano alla mensola.
— Staccare infine dall'interruttore, la presa multipla dei cavi elettrici.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato, controllare l'efficienza dell'interruttore elettromagnetico.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

§ **14 2** 4500

**STACCO-RIATTACCO INTERRUTTORE ELETTROMAGNETICO PER VENTILATORE RAFFREDDAMENTO**
**(Particolare n. 30 di fig. 14 2/2)**

Dopo aver posizionato le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Valgono tutte le operazioni riportate a paragrafo 14 2 4200 della presente variante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

Utilizzare l'attrezzatura del paragrafo a cui si fa rimando.

§ **14 2** 7500

**STACCO-RIATTACCO REGOLATORE DI TENSIONE**
**(Particolare n. 50 di fig. 14 2/2)**

Dopo avere posizionato le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Staccare il coperchio dal filtro aria.
— Staccare gli interruttori elettromagnetici per avvisatori e per motorino di raffreddamento acqua radiatore, dalla propria staffa senza però staccarli dalle prese elettriche.
— Operando anteriormente alla vettura, staccare la cornice del proiettore destro.
— Svitare le viti che fissano il proiettore alla scocca.
— Estrarre parzialmente il proiettore dalla propria sede, sfilare le protezioni in gomma ed i cavi elettrici dalle lampade; staccare infine il proiettore.
— Agendo dal vano lasciato libero dal proiettore, staccare la presa multipla dei cavi elettrici dal regolatore di tensione e quindi staccare il regolatore stesso svitando le viti che lo fissano alla staffa (1).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato controllare che il fanale funzioni regolarmente.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

(1) Per la prova al banco del regolatore di tensione vedere § 16 4 6200.

# GRUPPO 15

## CARROZZERIA

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per le Carrozzerie montate su tutti i modelli di vetture.

**VARIANTI**

**— Variante coupé**
Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per le carrozzerie delle vetture:

| Coupé |
|---|
| 818.630/631<br>818.740/741 |

**— Variante sport**
Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per le carrozzerie delle vetture:

| Sport |
|---|
| 818.650/651<br>818.750/751 |

# INDICE DEL GRUPPO CARROZZERIA

## CAPITOLO 2

**Cristalli**

§ **15 2** 0100 S.R. cristallo paravento . . . . . pag. 15 2/1

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/1 var. coupé

idem c.s. per sport . . . . . » 15 2/1 var. sport

§ **15 2** 0300 S.R. cristallo posteriore . . . . . » 15 2/2

§ **15 2** 0310 S.R. cristallo lunotto . . . . . » 15 2/1 var. sport

§ **15 2** 0500 S.R. alzacristallo e cristallo porta . . . . . » 15 2/2

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/1 var. coupé

**Porte e finestrini**

§ **15 2** 0700 S.R. porta posteriore . . . . . » 15 2/7

§ **15 2** 0800 S.R. porta anteriore . . . . . » 15 2/7

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/5 var. coupé

idem c.s. per sport . . . . . » 15 2/3 var. sport

§ **15 2** 0900 S.R. cerniere porta anteriore . . . . . » 15 2/8

§ **15 2** 1000 S.R. maniglia e serratura porta . . . . . » 15 2/8

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/5 var. coupé

§ **15 2** 1100 S.R. comando interno serratura porta . . . . . » 15 2/11

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/6 var. coupé

§ **15 2** 1300 S.R. finestrino orientabile anteriore completo . . . . . » 15 2/11

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/6 var. coupé

§ **15 2** 1320 S.R. finestrino fisso anteriore . . . . . » 15 2/3 var. sport

§ **15 2** 1400 S.R. di un finestrino laterale posteriore . . . . . » 15 2/6 var. coupé

idem c.s. per sport . . . . . » 15 2/3 var. sport

§ **15 2** 1500 Sostituzione guarnizione porte e vano porte (lato destro o sinistro) . » 15 2/11

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/7 var. coupé

**Imbottiture e sedili**

§ **15 2** 1800 S.R. imbottitura inferiore tavola porta apparecchi . . . . . » 15 2/13

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/9 var. coupé

§ **15 2** 2000 Sostituzione rivestimento tetto . . . . . » 15 2/13

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/9 var. coupé

§ **15 2** 2200 S.R. sedile anteriore completo . . . . . » 15 2/14

§ **15 2** 2400 S.R. sedile posteriore completo . . . . . » 15 2/14

**Cofani e sportelli**

§ **15 2** 2700 S.R. cofano motore . . . . . » 15 2/17

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/11 var. coupé

idem c.s., con eventuale registrazione, per sport . . . . . » 15 2/5 var. sport

§ **25 2** 2710 Registrazione assetto cofano motore . . . . . » 15 2/5 var. sport

§ **15 2** 2800 S.R. tirante e guaina comando apertura cofano motore . . . . . » 15 2/17

idem c.s. per sport . . . . . » 15 2/6 var. sport

§ **15 2** 2900 S.R. ornamento cofano motore . . . . . » 15 2/11 var. coupé

§ **15 2** 3500 S.R. sportello cassetto portaoggetti per sostituzione cerniere . . . » 15 2/17

§ **15 2** 3700 S.R. serratura e supporto serratura sportello cassetto . . . . . » 15 2/18

§ **15 2** 3800 S.R. dispositivo sostegno sportello baule . . . . . » 15 2/11 var. coupé

§ **15 2** 3900 S.R. sportello baule . . . . . » 15 2/18

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/11 var. coupé

§ **15 2** 3920 S.R. lunotto . . . . . » 15 2/6 var. sport

§ **15 2** 3930 Registrazione assetto lunotto . . . . . » 15 2/7 var. sport

§ **15 2** 4100 S.R. serratura sportello baule . . . . . » 15 2/18

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/12 var. coupé

§ **15 2** 4800 Sostituzione guarnizione per sportello baule . . . . . » 15 2/18

§ **15 2** 5000 S.R. sportello carburante . . . . . » 15 2/18

§ **15 2** 5200 Sostituzione serratura sportello carburante . . . . . » 15 2/21

**Paraurti e cornici**

§ **15 2** 5500 S.R. maschera radiatore . . . . . » 15 2/25

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/13 var. coupé

idem c.s. per sport . . . . . » 15 2/9 var. sport

§ **15 2** 5600 S.R. gocciolatoio laterale . . . . . » 15 2/13 var. coupé

idem c.s. per sport . . . . . » 15 2/9 var. sport

§ **15 2** 5700 S.R. paraurti anteriore . . . . . » 15 2/25

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/13 var. coupé

idem c.s. per sport . . . . . » 15 2/9 var. sport

§ **15 2** 5900 S.R. paraurti posteriore . . . . . » 15 2/25

idem c.s. per coupé . . . . . » 15 2/13 var. coupé

idem c.s. per sport . . . . . » 15 2/9 var. sport

§ **15 2** 6100 S.R. catadiottri posteriori . . . . . » 15 2/14 var. coupé

**15 CARROZZERIA**

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

## CRISTALLI

§ 15 2 0100
**STACCO-RIATTACCO CRISTALLO PARAVENTO**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048 e 8083051.
Operando dall'interno vettura:

— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore del contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore per luci apparecchi.
Operando dall'interno del cassetto portaoggetti, svitare i dadi zigrinati che fissano gli ornamenti alla scocca e quindi rimuovere rispettivamente l'ornamento del vano radio e l'ornamento della tavola apparecchi.

— Staccare le viti di fissaggio e rimuovere il complesso apparecchi di bordo.

— Agendo con chiave a snodo attraverso il vano complesso apparecchi e dal vano cassetto porta-oggetti, svitare i dadi di fissaggio dell'imbottitura e quindi staccare l'imbottitura superiore.

— Svitare le viti che fissano, alla scocca, il convogliatore aria per disappannamento parabrezza e quindi rimuovere il convogliatore stesso, recuperando la guarnizione.

— Staccare lo specchietto retrovisivo ed il portabollo.

— Con un cacciavite, operando dall'interno vettura, sollevare il bordo della guarnizione del cristallo che appoggia sulla scocca; staccare il cristallo paravento, completo di guarnizione e cornici, spingendo con il palmo della mano, dall'interno verso l'esterno la parte superiore del cristallo stesso e proseguendo quindi per tutto il perimetro.( Per questa operazione è necessario l'intervento di due operatori).

Operazioni al banco:

— Fissare il cristallo paravento su apposito cavalletto, come indicato in fig. 15 2/1.

— Spostare i coprigiunti (inferiore e superiore) di ritegno delle cornici paravento e staccare queste ultime.

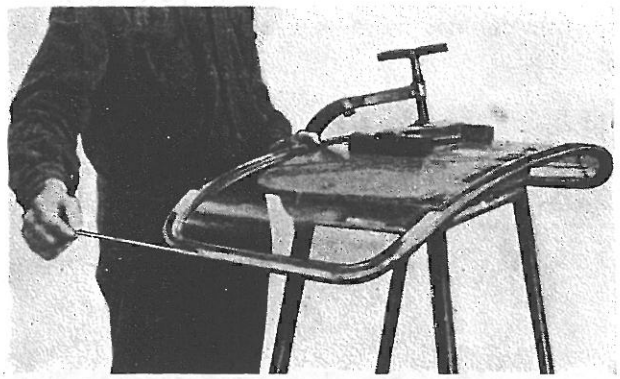


**Fig. 15 2/1 - Cristallo paravento sul cavalletto**

— Staccare la guarnizione in gomma.

— Pulire accuratamente con benzina i bordi del paravento.

— Controllare che la guarnizione non presenti screpolature e pulirla accuratamente con benzina.

— Montare la guarnizione sul cristallo paravento.

— Spalmare del talco o un leggero strato di grasso sulla gola esterna della guarnizione.

— Applicare le cornici esterne e bloccarle con i coprigiunti.

— Inserire, nella gola esterna della guarnizione, uno spago, in modo che esso compia due giri attorno al cristallo; i capi del suddetto spago devono fuoriuscire dalla gola, nella parte superiore.

**Riattacco**

— Pulire con benzina la zona della scocca ove andrà applicata la guarnizione.

— Spalmare, sulla suddetta superficie, un leggero strato di mastice sigillante.

— Accostare dall'esterno il cristallo alla sua sede sulla scocca, calzare la parte inferiore della guarnizione sul bordo del vano e col palmo della mano (non usare mazzuolo di gomma) battere lungo tutto il bordo esterno del cristallo.

— Contemporaneamente tirare dall'interno le estremità dello spago precedentemente applicato, in modo da obbligare la guarnizione a calzarsi sulla sua sede (ved. fig. 15 2/2).

— Iniettare, dall'esterno vettura, con l'apposita siringa, il mastice di tenuta, tra la guarnizione

e la scocca e tra la guarnizione ed il cristallo.

— Togliere il mastice eccedente con una spatola e pulire il cristallo con alcool.

— Rimontare tutte le rimanenti parti smontate, procedendo con operazioni inverse allo stacco.



Fig. 15 2/2 - Montaggio cristallo paravento sulla scocca

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite — Cacciavite per viti con taglio a croce.
— Spatola.
— Chiavi a T snodate da mm. 8 (8091287) — 10 (8091289).
— 8083048 — Protezioni.
— 8083051 — Protezioni.

§ **15 2** 0300
STACCO-RIATTACCO CRISTALLO POSTERIORE

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Spingere, col palmo della mano, il cristallo dall'interno verso l'esterno ed estrarlo iniziando dalla parte superiore, in modo che la guarnizione esca dalla sua sede, unitamente al cristallo ed alla cornice esterna.

**Riattacco**

— Eseguire le operazioni al banco ed il riattacco, procedendo in maniera analoga a quanto descritto a § 15 2 010 0.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite.
— 8083048 — Protezioni.

§ **15 2** 0500
STACCO-RIATTACCO ALZACRISTALLI E CRISTALLO PORTA

Per effettuare l'operazione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare, dall'interno porta, la mostrina (part. 34 di figura 15 2/4) del comando serratura, l'appoggiabraccio (part. 2 di fig. 15 2/3) e la mostrina (part. 29 di fig. 15 2/3) del tassello porta.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare la maniglia (part. 25 di fig. 15 2/3) interno porta.
— Con riferimento alla fig. 15 2/4, togliere la molla (28) che trattiene la manovella alzacristallo (23) e staccare quest'ultima, completa di mostrina (33), molla (27), sede mostrina (53) e guarnizione di tenuta (19).
— Staccare il pannello rivestimento interno porta (part. 31 di fig. 15 2/3).
— Svitare le viti che fissano superiormente la protezione inferiore acqua (part. 38 di fig. 15 2/3) ed orientare verso il basso la suddetta protezione.
— Svitare le viti di fissaggio della guida posteriore del cristallo.
— Sollevare il cristallo e rimuovere la guida posteriore.
— Svitare le viti che fissano alla porta l'alzacristallo (part. 61 di fig. 15 2/4) e sfilare, dalla parte inferiore, l'alzacristallo completo.
— Sfilare quindi il cristallo, completo di canalino inferiore, dalla parte inferiore della porta.

**Al banco**

— Qualora fosse necessario, staccare il canalino inferiore (part. 7 di fig. 15 2/4) dal cristallo.

*NB.* - Prima di rimuovere il canalino, prendere nota della posizione relativa del canalino rispetto al cristallo, in modo che, durante il riattacco, si possa avere un esatto punto di riferimento.

— Applicare il canalino al cristallo previa inter-

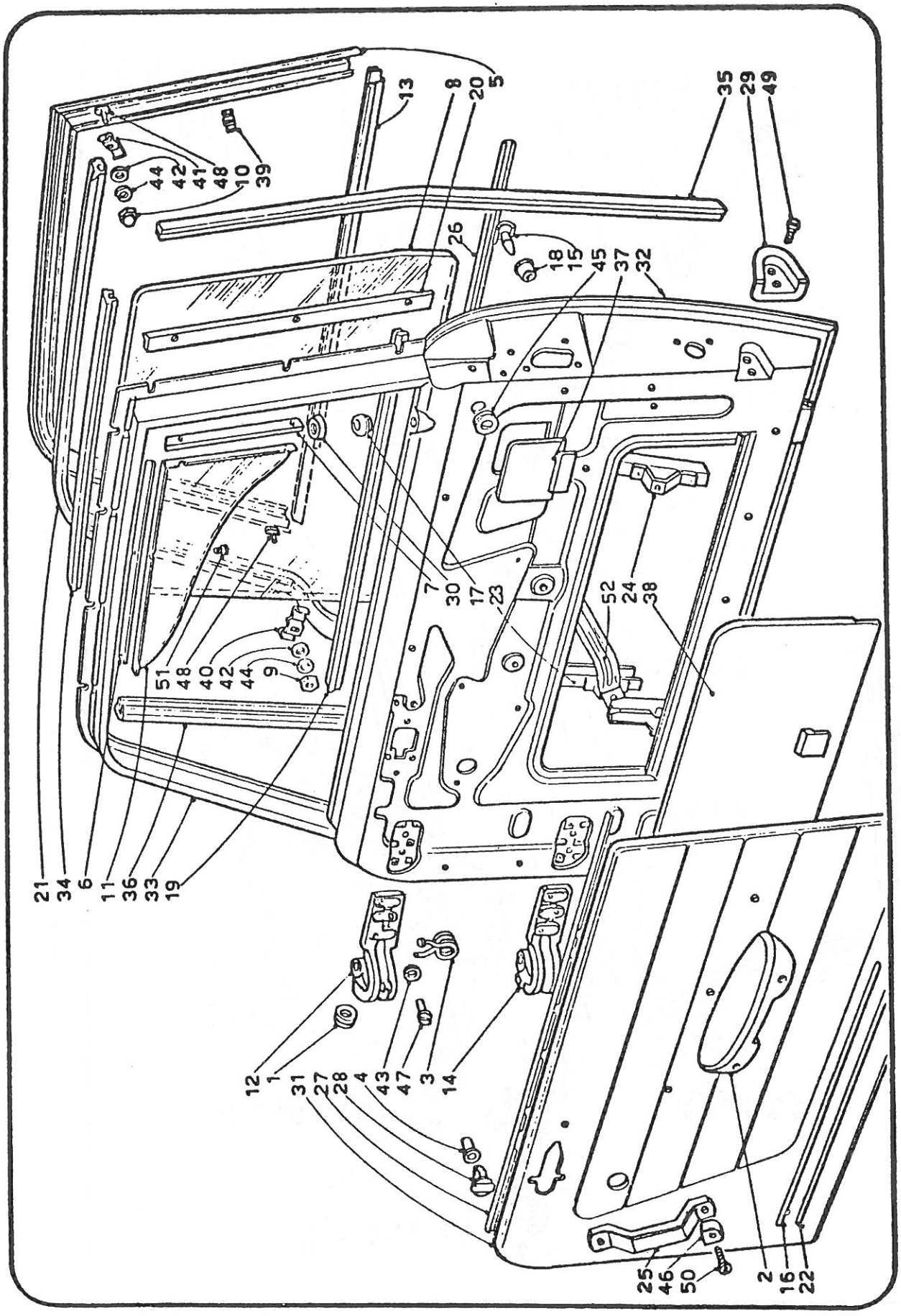



**Fig. 15 2/3 - Pannelli e rivestimenti porta anteriore** (dal Catalogo parti di ricambio)

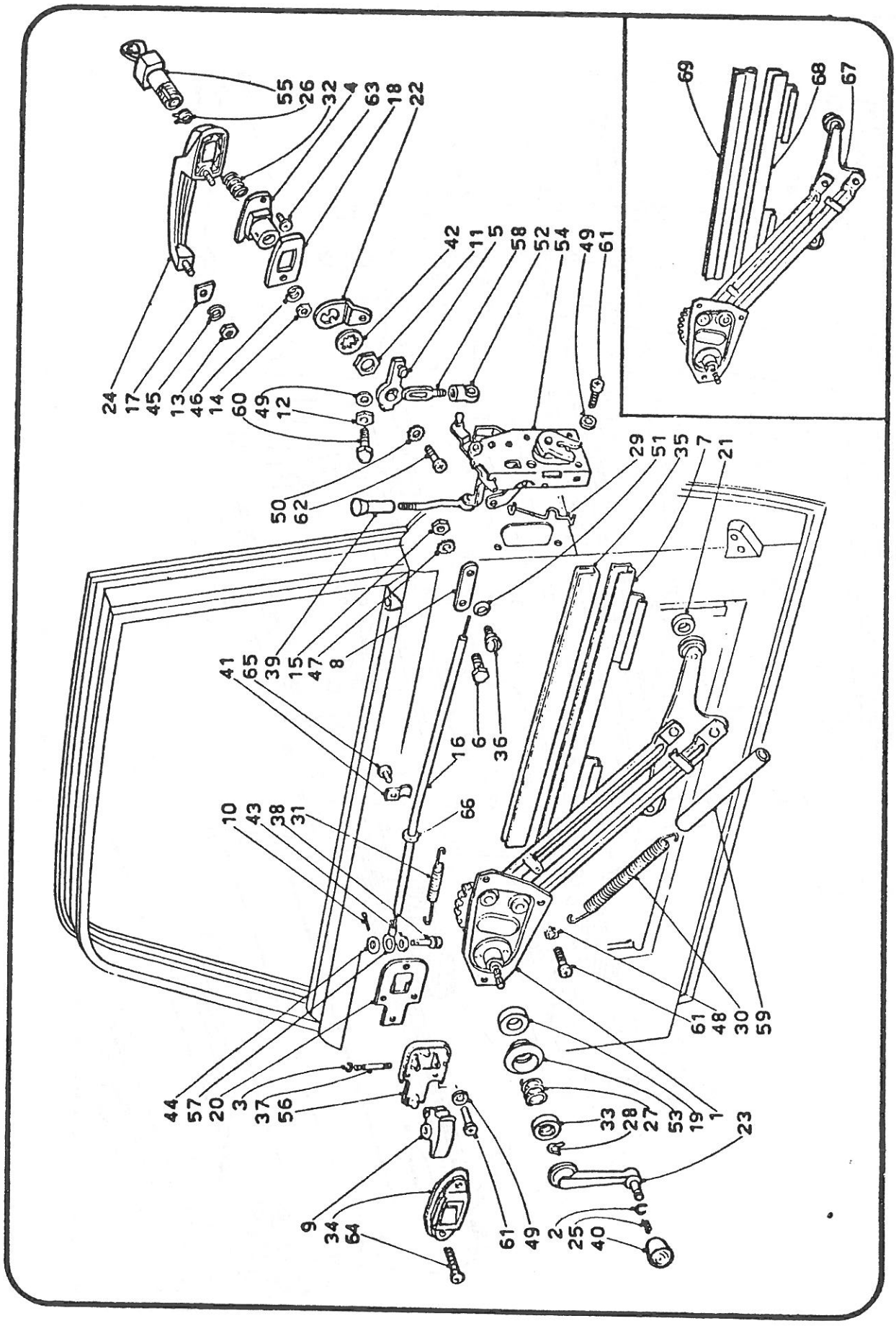



Fig. 15 2/4 - Maniglie e serrature porta anteriore (dal Catalogo parti di ricambio)

posizione di una nuova guarnizione spalmata con un adatto collante.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Mazzuolo di bufalo.

— 8083048 — Protezioni.

# PORTE E FINESTRINI

## § 15 2 0700
### STACCO-RIATTACCO PORTA POSTERIORE

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Con punta per tracciare, segnare la posizione delle cerniere sia sul montante centrale, sia sulla porta.

— Svitare le viti che fissano le cerniere al montante (superiore ed inferiore).

— Staccare la porta completa di cerniere.

**Al banco**

— Smontare dalla porta le cerniere (quella inferiore completa di arresto porta).

— Togliere l'anello di arresto dal perno per cerniera e sfilare il perno stesso.

— Sostituire le parti riscontrate logore e rimontare le cerniere sulla porta, nella posizione segnata in fase di stacco.

**Riattacco**

— Riattaccare la porta sulla vettura, avendo cura di posizionare gli elementi fissi delle cerniere in corrispondenza dei segni tracciati in fase di stacco e di bloccare solo parzialmente le viti di fissaggio.

— Controllare che la porta si chiuda e si apra senza sforzo e che la luce tra la porta ed il proprio vano sia uniforme. Bloccare le viti di fissaggio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce — Punteruolo
— Martello — Pinze.

## § 15 2 0800
### STACCO-RIATTACCO PORTA ANTERIORE

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo della batteria.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare, dal pannello interno porta, la mostrina (part. 34 di fig. 15 2/4) del comando serratura, l'appoggiabraccio (part. 2 di fig. 15 2/3) e la mostrina (part. (29) di fig. 15 2/3) del tassello porta.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare la maniglia (part. 25 di fig. 15 2/3) interna della porta.

— Con riferimento alla fig. 15 2/4, togliere la molletta (28) che trattiene la manovella alzacristallo (23) e staccare quest'ultima, completa di mostrina (33), molla (27), sede mostrina (53) e guarnizione di tenuta (19).

— Staccare il pannello rivestimento interno porta (part. 31 di fig. 15 2/3).

— Staccare gli innesti rapidi dei cavi elettrici per luce porta.

— Sfilare i due cavi con guaina dalla cerniera superiore della porta.

— Con punta per tracciare, segnare la posizione delle cerniere rispetto alla porta.

— Svitare le viti che fissano le cerniere alla porta e staccare la porta completa [1]

**Riattacco**

— Riattaccare la porta alle cerniere, avendo cura di bloccare parzialmente le viti in corrispondenza dei segni tracciati in fase di stacco.

— Controllare che la porta si chiuda e si apra senza sforzo e senza interferire comunque con la scocca; in caso contrario, allentare le viti di fissaggio delle cerniere ed eliminare il difetto, variando la posizione della porta rispetto alle cerniere.

— Serrare definitivamente le viti che fissano le cerniere.

— Riattaccare le altre parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— Chiave a T da mm. 13 (8091319).

— 8083048 — Protezioni.

---

[1] Per lo stacco-riattacco delle cerniere vedere § 15 2 090 0.

§ 15 2 0900
STACCO-RIATTACCO CERNIERE PORTA ANTERIORE

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Eseguire lo stacco della porta anteriore (§ 15 2 080 0).
— Staccare parzialmente la guarnizione del montante, in prossimità del copricerniera.
— Svitare le viti di fissaggio, svitare il dado che fissa l'interruttore per luce porta al copricerniera, staccare il cavo elettrico dell'interruttore ed infine togliere il copricerniera.
— Segnare, con punta da tracciare, la posizione di fissaggio delle cerniere alla scocca.
— Svitare le viti che fissano le cerniere alla scocca e staccare queste ultime complete.

**Riattacco**

— Riattaccare le cerniere alla scocca, avendo cura di bloccare parzialmente le viti in corrispondenza dei segni tracciati in fase di stacco.
— Riattaccare la porta, senza però serrare completamente le viti di fissaggio delle cerniere.
— Controllare che la porta si chiuda e si apra senza sforzo e senza interferire comunque con la scocca; in caso contrario, allentare le viti di fissaggio delle cerniere ed eliminare il difetto, variando la posizione delle cerniere rispetto alla scocca ed alla porta.
— Serrare definitivamente le viti che fissano le cerniere.
— Collegare i cavi per luce porta e riattaccare il pannello interno della porta.
— Riattaccare il cavo all'interruttore luce porta, riapplicare il copricerniere e le guarnizioni del vano porta.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze — Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi a T da mm. 13 (8091319) — 14 (8091320).
— 8083048 — Protezioni.

§ 15 2 1000
STACCO-RIATTACCO MANIGLIA E SERRATURA PORTA

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare, dal pannello interno porta, la mostrina (part. 34 di fig. 15 2/4) del comando serratura, l'appoggiabraccio (part. 2 di fig. 15 2/3) e la mostrina (part. 29 di fig. 15 2/3) del tassello porta.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare la maniglia (part. 25 di fig. 15 2/3) interna della porta.
— Con riferimento alla fig. 15 2/4, togliere la molla (28) che trattiene la manovella alzacristallo (25) e staccare quest'ultima, completa di mostrina (33), molla (27), sede mostrina (53) e guarnizione di tenuta (19).
— Staccare il pannello di rivestimento dall'interno porta (part. 31 di fig. 15 2/3).
— Scollare la protezione acqua (part. 37 di fig. 15 2/3) superiore dalla porta e staccarla.
— Svitare il pomello del comando di sicurezza serratura (part. 39 di fig. 15 2/4), le viti di fissaggio del guida-cristallo posteriore, il perno di fissaggio del tirante per comando interno della serratura (part. 36 di fig. 15 2/4) e le viti di fissaggio della serratura.
— Staccare il tirante di rinvio del comando di sicurezza della serratura.
— Staccare la serratura completa (part. 54 di fig. 15 2/4).
— Svitare i dadi di fissaggio (part. 46 di fig. 15 2/4) della maniglia esterna e sfilare la maniglia completa.

**Operazioni al banco**

— Con riferimento alla fig. 15 2/4, svitare la vite (63), togliere l'astuccio (4), completo di molla (32), togliere la molletta (26) e rimuovere la serratura (55).
— Controllare i particolari smontati, sostituire quelli riscontrati usurati e rimontare con operazioni inverse allo smontaggio.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

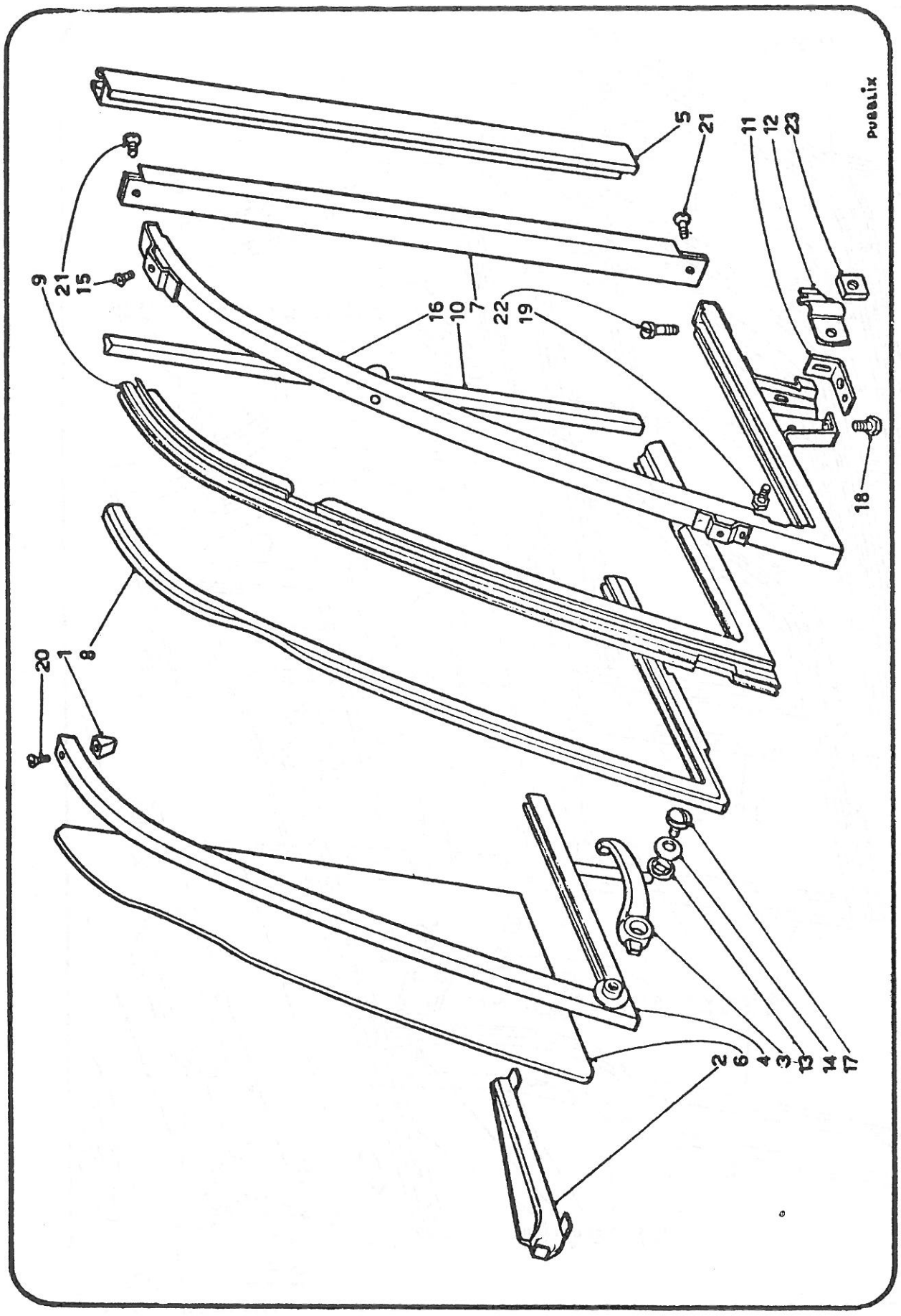



Fig. 15 2/5 - Finestrino orientabile porta anteriore (dal Catalogo parti di ricambio)

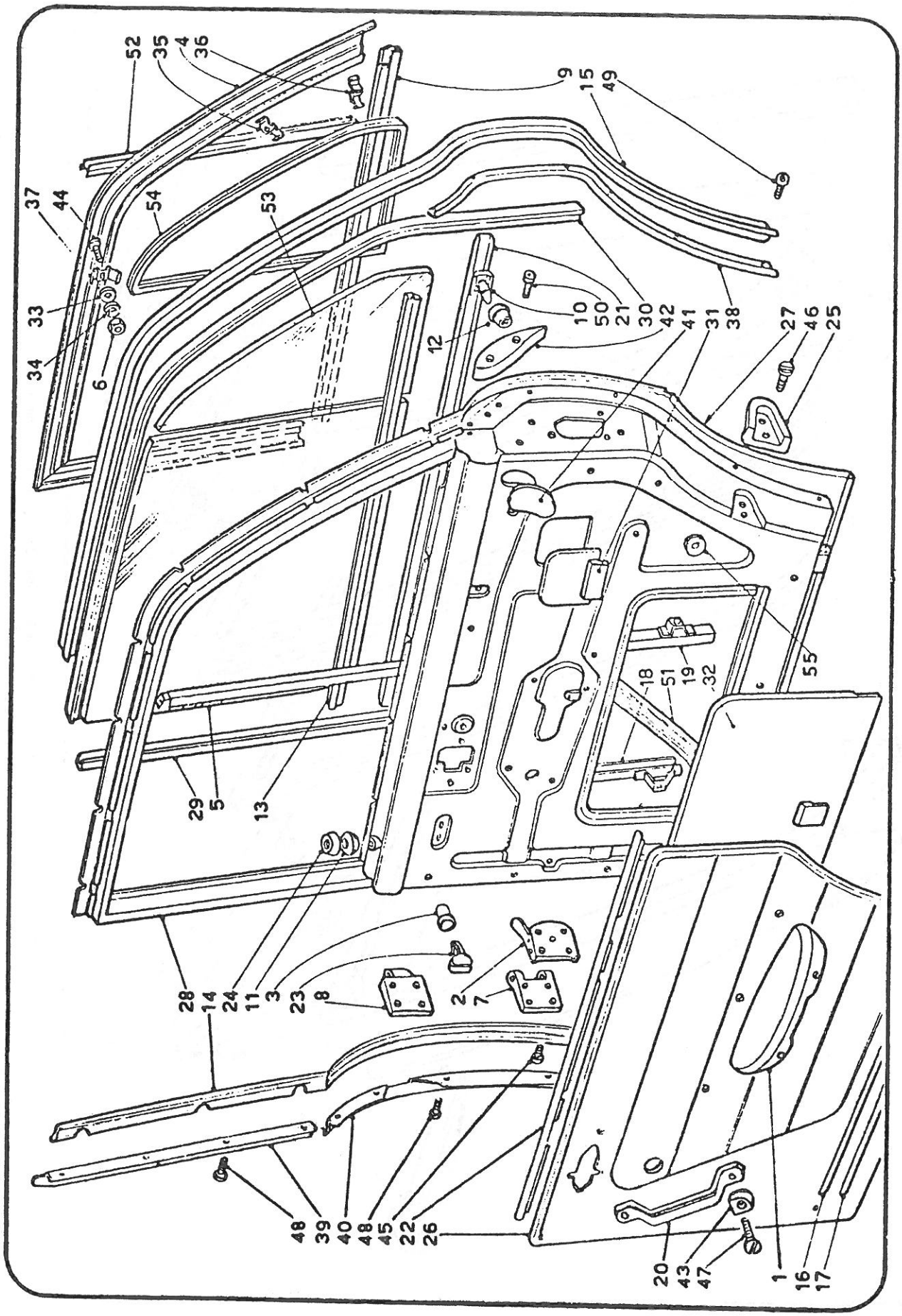



**Fig. 15 2/6 - Pannelli rivestimenti-guarnizione porta posteriore** (dal Catalogo parti di ricambio)

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Pinze.
— Chiave fissa da mm. 8 (8091245).
— 8083048 — Protezioni.

§ 15 2 1100
STACCO-RIATTACCO COMANDO INTERNO SERRATURA PORTA

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare dal pannello interno porta, la mostrina (part. 34 di fig. 15 2/4) del comando serratura, l'appoggiabraccio (part. 2 di fig. 15 2/3) e la mostrina (part. 29 di fig. 15 2/3) del tassello porta.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare la maniglia (part. 25 di fig. 15 2/4) interna della porta.
— Con riferimento alla fig. 15 2/4 togliere la molla (28) che trattiene la manovella alzacristallo (23) e staccare quest'ultima completa di mostrina (33), molla (27), sede mostrina (53) e guarnizione di tenuta (19).
— Staccare il pannello di rivestimento dall'interno porta (part. 31 di fig. 15 2/3).
— Scollare la protezione acqua dalla porta e staccarla.
— Svitare la vite (part. 36 di fig. 15 2/4) che fissa il tirante (16) alla serratura.
— Svitare quindi il bullone (6) che fissa il tirante al collegatore (8).
— Svitare le viti (61) che fissano il supporto serratura (56) alla porta e quindi rimuovere il comando stesso unitamente al tirante.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Pinze.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083048 — Protezioni.

§ 15 2 1300
STACCO-RIATTACCO FINESTRINO ORIENTABILE ANTERIORE COMPLETO

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Staccare la guarnizione del battente porta (part. 21 di fig. 15 2/3).
— Svitare le viti che fissano superiormente, alla porta, il telaio del finestrino orientabile (part. 15 di fig. 15 2/5).
— Aprire il finestrino orientabile e svitare la vite di fissaggio del telaio (part. 22 di fig. 15 2/5) alla porta; detta vite è accessibile attraverso un'apposita apertura della guarnizione di tenuta.
— Abbassare completamente il cristallo porta.
— Con riferimento alla fig. 15 2/3, staccare parzialmente, in prossimità del finestrino orientabile, il profilato (34) che funge da guida superiore al cristallo scorrevole.
— Staccare infine il finestrino orientabile completo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, procedendo con operazioni inverse allo stacco.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce — Cacciavite.

§ 15 2 1500
SOSTITUZIONE GUARNIZIONI PORTE E VANO PORTE (LATO DESTRO O SINISTRO)

Per effettuare la sostituzione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Porta anteriore** (per i riferimenti ved. fig. 15 2/3)

— Staccare la guarnizione (21) del battente superiore vano porta e la guarnizione (20) del battente laterale.

**Porta posteriore** (per i riferimenti ved. fig. 15 2/6)

— Staccare la guarnizione (15) del battente superiore porta.
— Svitare le viti (48) che fissano il ritegno della guarnizione per battente anteriore.
— Staccare il ritegno superiore (39).

— Chiudere la porta ed, agendo dal vano sportello anteriore, svitare le viti (48) che fissano il ritegno inferiore della guarnizione.

— Staccare la guarnizione anteriore (14).

**Vano porte** (per i riferimenti ved. fig. 15 2 8)

— Svitare le viti di fissaggio e staccare i batticalcagni (3) e (4).

— Staccare tutte le guarnizioni dei vani porte (6) - (7) - (8) - (10) e (11).

— Svitare le viti di fissaggio e staccare la guarnizione del batticalcagno.

**Riattacco**

— Pulire le sedi delle guarnizioni con benzina, spalmare un leggero strato di collante ed incollare tutte le nuove guarnizioni succitate.

— Riattaccare le rimanenti parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

# IMBOTTITURE E SEDILI

§ 15 2 1800

**STACCO-RIATTACCO IMBOTTITURA INFERIORE TAVOLA PORTA APPARECCHI**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

Operando dall'interno vettura:

— Disporre le protezioni 8083048.

— Agendo dal vano cassetto portaoggetti, svitare i quattro dadi zigrinati che trattengono l'ornamento della tavola porta apparecchi.

— Staccare le ghiere dell'azzeratore contachilometri giornaliero, dell'interruttore luci apparecchi e quindi rimuovere l'ornamento stesso.

— Staccare il complesso apparecchi.

— Staccare i due diffusori aria laterali.

— Svitare i dadi che trattengono l'imbottitura centrale della tavola porta apparecchi, agendo dal vano del cassetto portaoggetti, dalla feritoia centrale praticata sulla tavola porta apparecchi (resa accessibile dallo stacco dell'ornamento) e da sotto la tavola, in prossimità del piantone guida.

— Staccare l'imbottitura completa.

— Agendo da sotto l'imbottitura inferiore (lato esterno piantone), svitare le tre viti che fissano l'imbottitura stessa alla tavola porta apparecchi e quindi rimuovere l'imbottitura.

— Agendo dal vano lasciato libero dal complesso apparecchi, svitare i due dadi che fissano l'imbottitura inferiore (lato interno piantone) alla propria staffa di supporto e quindi staccare l'imbottitura.

— Agendo da sotto l'imbottitura laterale lato opposto guida, svitare due delle tre viti che fissano l'imbottitura stessa alla tavola porta apparecchi.

— Agendo dal vano cassetto portaoggetti, svitare la restante vite di fissaggio e quindi rimuovere l'imbottitura.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.

— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 8 (8091245) — 10 (8091246).

— Chiavi a tubo diritta da mm. 8 (8091433).

— 8083048 — Protezioni.

§ 15 2 2000

**SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TETTO**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

Operando dall'interno vettura:

— Staccare le alette parasole.

— Staccare le guarnizioni dei vani porte (part. 6-7-8 di fig. 15 2/8).

— Eseguire lo stacco del cristallo paravento anteriore (ved. § 15 2 010 0).

— Eseguire lo stacco del cristallo posteriore (ved. § 15 2 030 0).

— Staccare le cornici delle plafoniere di illuminazione interno vettura e quindi le plafoniere complete.

— Staccare lo schienale del sedile posteriore.

— Staccare i ricoprimenti destro e sinistro dei montanti posteriore (part. 19 di fig. 15 2/8); per far ciò, sollevare anteriormente il bordo del rivestimento in similpelle e svitare le sottostanti viti.
Posteriormente i ricoprimenti sono fissati con mollette a pressione.

— Scollare, dalla scocca, i bordi del rivestimento tetto, svitare le viti di fissaggio delle centine e staccare il rivestimento tetto, unitamente alle centine.

— Al banco sfilare, dal rivestimento da sostituire, una centina alla volta ed introdurla nella corrispondente sede del nuovo rivestimento.

**Riattacco**

— Iniziando dalla parte anteriore, calzare le estremità delle centine nei propri alloggiamenti.

— Fissare la prima centina anteriore con le apposite staffe.

— Tendere il rivestimento tetto e fissare l'ultima centina posteriore.

— Spalmare del collante (es. « Pluricolla ») sui bordi del rivestimento che andranno incollati alla scocca e lasciare asciugare per qualche

minuto; iniziando dalla parte anteriore, far aderire il rivestimento alla sede cristallo paravento, in modo che il rivestimento stesso risulti ben teso.

— Continuare nell'operazione di attacco del rivestimento alla scocca, procedendo verso la porta posteriore della vettura contemporaneamente dal fianco destro e dal fianco sinistro, sempre facendo in modo che il rivestimento risulti ben teso.

— Rifilare la parte eccedente dei bordi.

— Con un punteruolo, forare il rivestimento in corrispondenza dei fori per l'attacco delle alette parasole, del portabollo e delle plafoniere e riattaccare i suddetti particolari.

— Riattaccare tutte le rimanenti parti staccate, con operazioni inverse allo stacco e per ultimi il cristallo paravento (ved. § 15 2 010 0) ed il cristallo posteriore (ved. § 15 2 030 0).

*NB.* - Eventuali pieghe del rivestimento tetto, ancora presenti nonostante la accurata messa in tensione del rivestimento stesso, possono essere eliminate mediante un ferro da stiro, a temperatura moderata previa interposizione di un panno pulito umido.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Utilizzare l'attrezzatura elencata nelle operazioni a cui si fa riferimento.

§ **15 2** 2200

**STACCO-RIATTACCO SEDILE ANTERIORE COMPLETO**

(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/7)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Ribaltare lo schienale e togliere il cuscino (6) dal sedile su cui si deve operare.

— Svitare le viti (30) che fissano gli snodi (9-10) allo schienale e staccare quest'ultimo.

— Svitare le viti (31-28) che fissano gli snodi (9-10) al basamento sedile (1) e staccare i suddetti snodi.

— Svitare le viti ed i bulloni di fissaggio del basamento (1) ai relativi corsoi (3-4).

— Staccare il basamento (1).

— Svitare i bulloni (2) che fissano i corsoi alla scocca e staccare i corsoi completi.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.

§ **15 2** 2400

**STACCO-RIATTACCO SEDILE POSTERIORE**

(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/7)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Togliere il cuscino (5).

— Svitare le viti che fissano inferiormente lo schienale (21).

— Sganciare lo schienale dalla scocca e staccarlo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

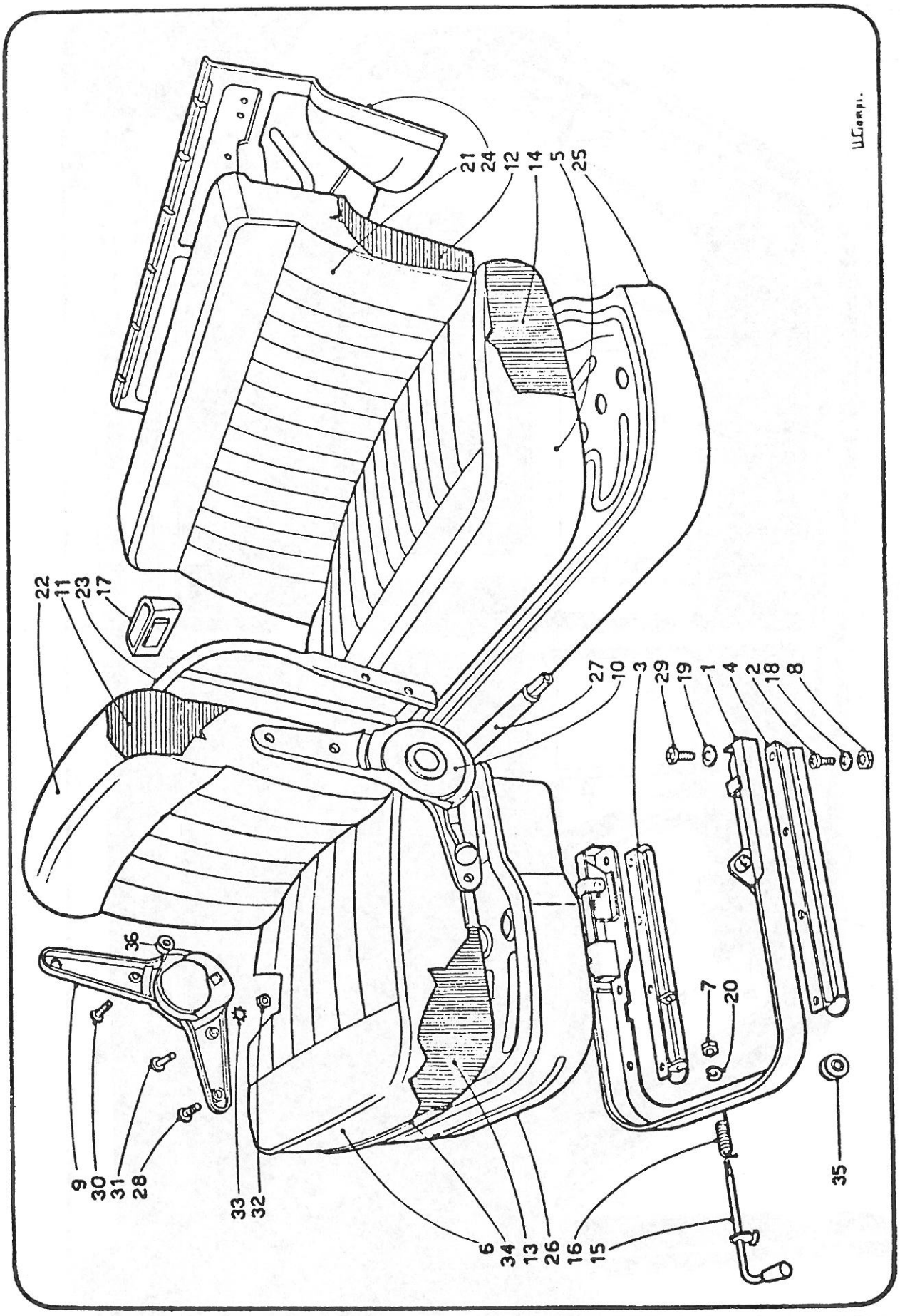



Fig. 15 2/7 - Cuscini e schienali (dal Catalogo parti di ricambio)

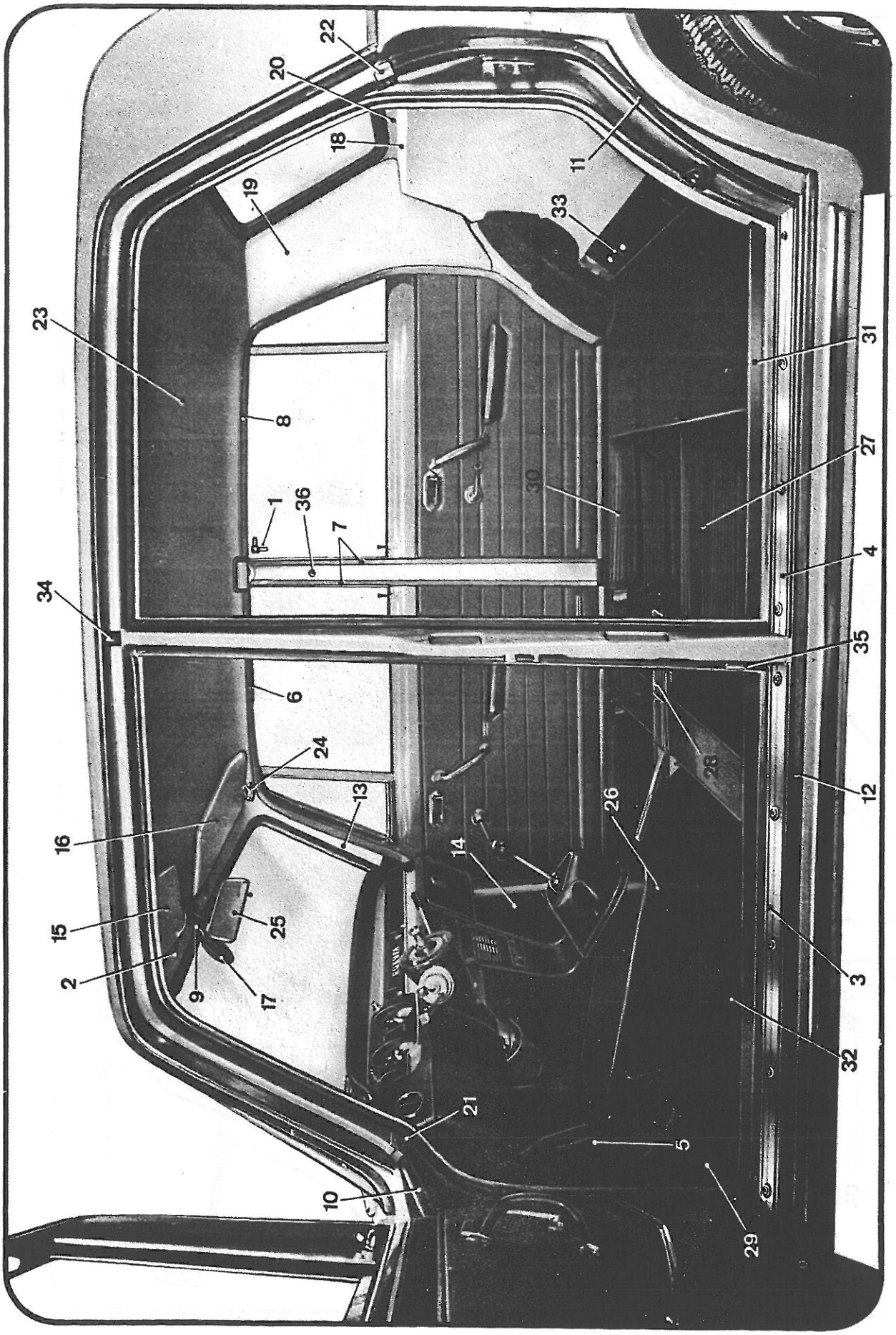



**Fig. 15 2/8 - Tappeti e rivestimento interno vettura** (dal Catalogo parti di ricambio)

## COFANI E SPORTELLI

§ 15 2 2700
**STACCO-RIATTACCO COFANO MOTORE**
(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/9)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Sollevare il cofano motore.
— Staccare i cavi elettrici per plafoniera vano motore.
— Togliere la copiglia (6) e sfilare il perno (26) che fissa superiormente al cofano il dispositivo di sostegno (11).
— Staccare, dalla parte superiore, il dispositivo (11) e orientarlo verso il basso.
— Svitare le viti (60) che fissano le cerniere (4) al cofano motore.
— Staccare il cofano motore.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiave a T da mm. 10 (8091316).
— 8083051 — Protezioni.

§ 15 2 2800
**STACCO-RIATTACCO TIRANTE E GUAINA COMANDO APERTURA COFANO MOTORE**
(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/9)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048 e 8083051.
— Staccare, dall'interno vettura, il tirante (55) dalla levetta comando apertura cofano (16).

Operando dal vano motore:

— Staccare la tubazione flessibile dell'aria per condizionamento interno vettura.
— Svitare le viti che trattengono la presa aria alla scocca.
— Staccare, dalla leva centrale di rinvio per apertura cofano, il tirante flessibile proveniente dal comando.
— Dal vano motore sfilare il tirante di comando ed infine staccare la guaina.

**Riattacco**

— Riattaccare le parti staccate con operazioni inverse allo stacco, avendo cura di lubrificare il tirante, prima d'introdurlo nella guaina.
— A riattacco ultimato, controllare che la corsa del comando sia sufficiente a determinare l'apertura del cofano; in caso contrario, registrare la posizione del tirante rispetto alla leva di comando.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— Chiave a T da mm. 10 (8091316).
— 8083048 — Protezioni.
— 8083051 — Protezioni.

§ 15 2 3500
**STACCO-RIATTACCO SPORTELLO CASSETTO PORTAOGGETTI PER SOSTITUZIONE CERNIERE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Aprire lo sportello del cassetto portaoggetti.
— Allentare i dadi che fissano lo sportello del cassetto alle rispettive cerniere e sfilare lo sportello.
— Svitare i dadi che fissano le cerniere alla parte inferiore del cassetto portaoggetti e rimuovere le cerniere stesse.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco dello sportello con operazioni inverse allo stacco, senza bloccare i dadi.
— Chiudere lo sportello ed assestarlo nella propria sede, quindi bloccare i dadi di fissaggio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T da mm. 7 (8091313).
— 8083048 — Protezioni.

§ 15 2 3700

**STACCO-RIATTACCO SERRATURA E SUPPORTO SERRATURA SPORTELLO CASSETTO**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Aprire lo sportello del cassetto portaoggetti.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare il supporto completo di serratura.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del supporto serratura, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.
— 8083048 — Protezioni.

§ 15 2 3900

**STACCO-RIATTACCO SPORTELLO BAULE CON CERNIERE**
(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/10)

Per effettuare l'intervento in oggetto. *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Sollevare lo sportello baule.
— Togliere l'anello elastico (1) e sfilare il perno (29) che fissa superiormente allo sportello il dispositivo di sostegno (12).
— Staccare, dalla parte superiore, il dispositivo (12) ed orientarlo verso il basso.
— Togliere gli anelli elastici (2) e sfilare i perni (30) delle cerniere.
— Staccare lo sportello baule.

*NB.* - Nel caso si dovesse sostituire solo lo sportello baule e non le cerniere, non occorrerà staccare i perni (30) dalle cerniere (5), ma solo le viti (48) che fissano le cerniere allo sportello.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiave a T da mm. 10 (8091316).

§ 15 2 4100

**STACCO-RIATTACCO SERRATURA SPORTELLO BAULE**
(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/10)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Sollevare lo sportello baule.
— Svitare le viti (49) che fissano il supporto serratura (42).
— Sollevare il tappeto interno baule, in modo da poter accedere al dado di fissaggio della serratura.
— Staccare la plafoniera per illuminazione baule.
— Svitare il dado (8) che fissa la serratura (41) alla scocca e staccare la serratura stessa.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave a T da mm. 10 (8091316).
— 8081007 — Chiave per dado fissaggio serratura.

§ 15 2 4800

**SOSTITUZIONE GUARNIZIONE PER SPORTELLO BAULE**
(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/10)

Per effettuare la sostituzione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Sollevare lo sportello baule.
— Staccare la guarnizione (18).

**Riattacco**

— Pulire con benzina la sede della guarnizione e la guarnizione nuova.
— Spalmare la sede con un leggero strato di collante, lasciare asciugare per qualche minuto, indi applicare la nuova guarnizione nella sua sede.

§ 15 2 5000

**STACCO-RIATTACCO SPORTELLO CARBURANTE**
(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/12)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguì-*

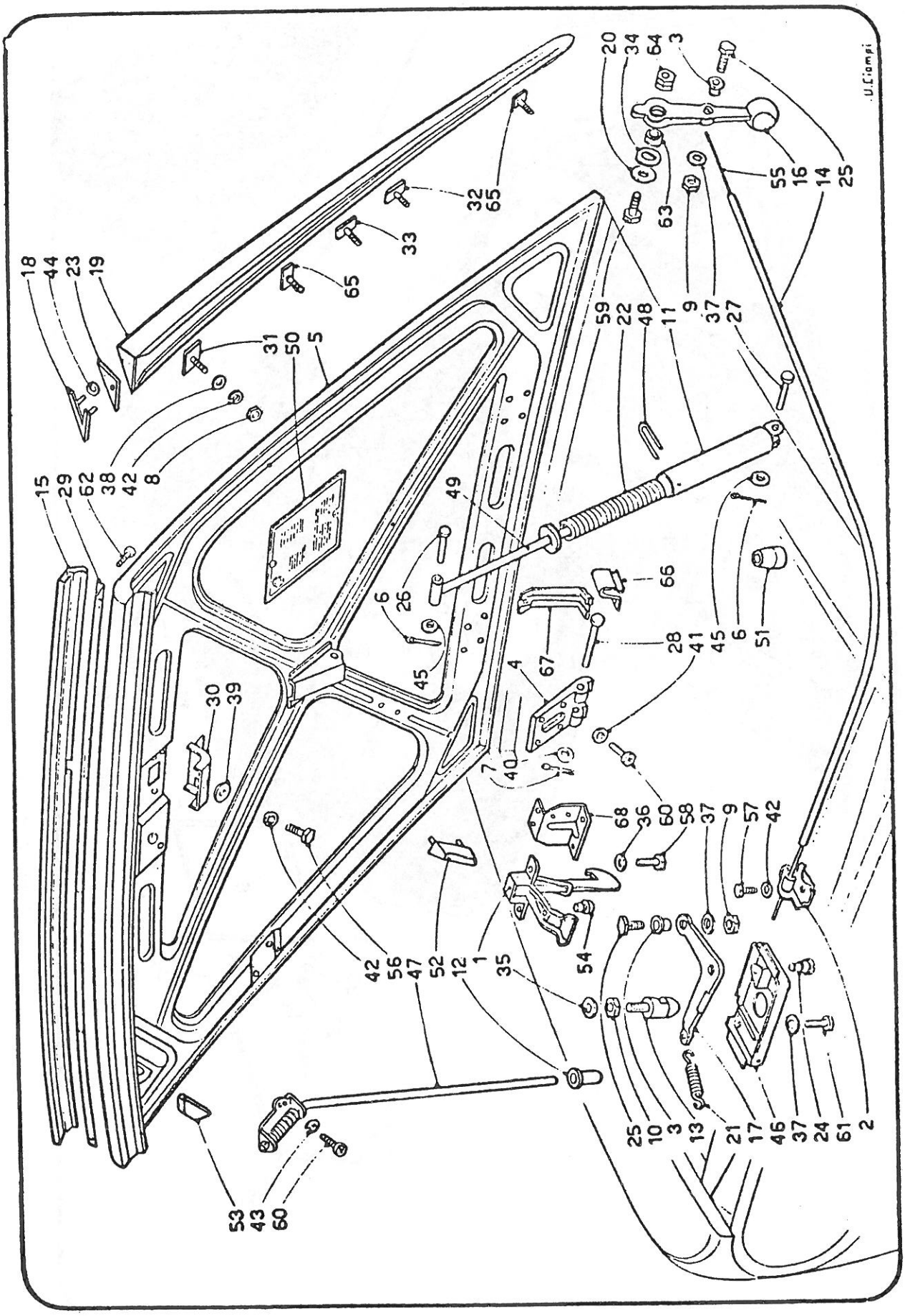



Fig. 15 2/9 - Cofano e comando apertura cofano (dal Catalogo parti di ricambio)

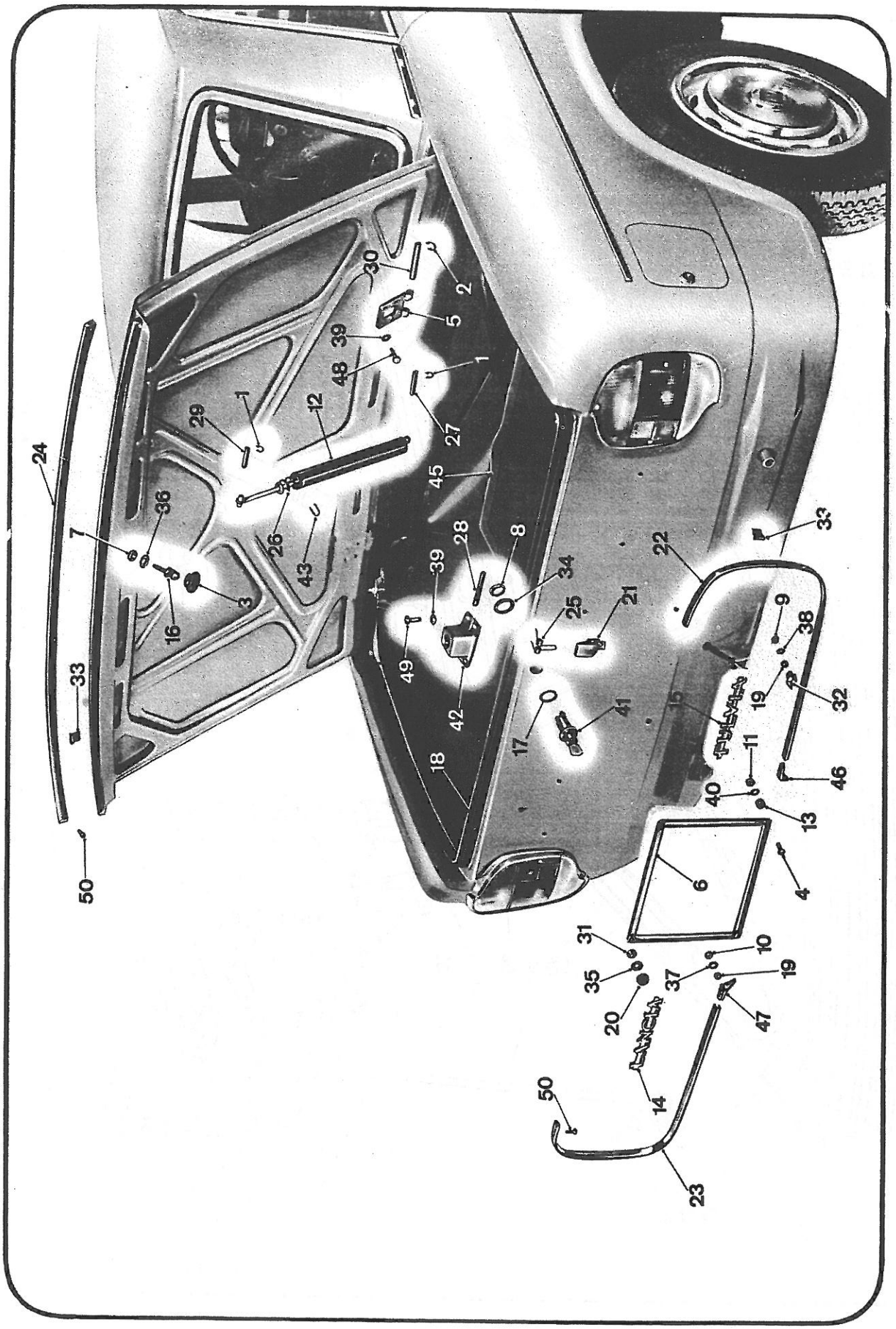



Fig. 15 2/10 - Sportello baule e relativo comando (dal Catalogo parti di ricambio)

*re le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Aprire lo sportello (30).
— Sfilare il perno (19) dalla cerniera dello sportello.
— Sganciare, dalla parte interna del vano sportello, la molla (15).
— Staccare lo sportello (30), completo di molla (15).

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze.

§ **15 2** 5200

**SOSTITUZIONE SERRATURA SPORTELLO CARBURANTE**

(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/12)

Per effettuare la sostituzione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni.*

**Stacco**

— Aprire lo sportello (30), svitare la ghiera (11) che fissa la serratura allo sportello (29) e staccare la serratura stessa.

**Riattacco**

— Riattaccare la serratura con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.

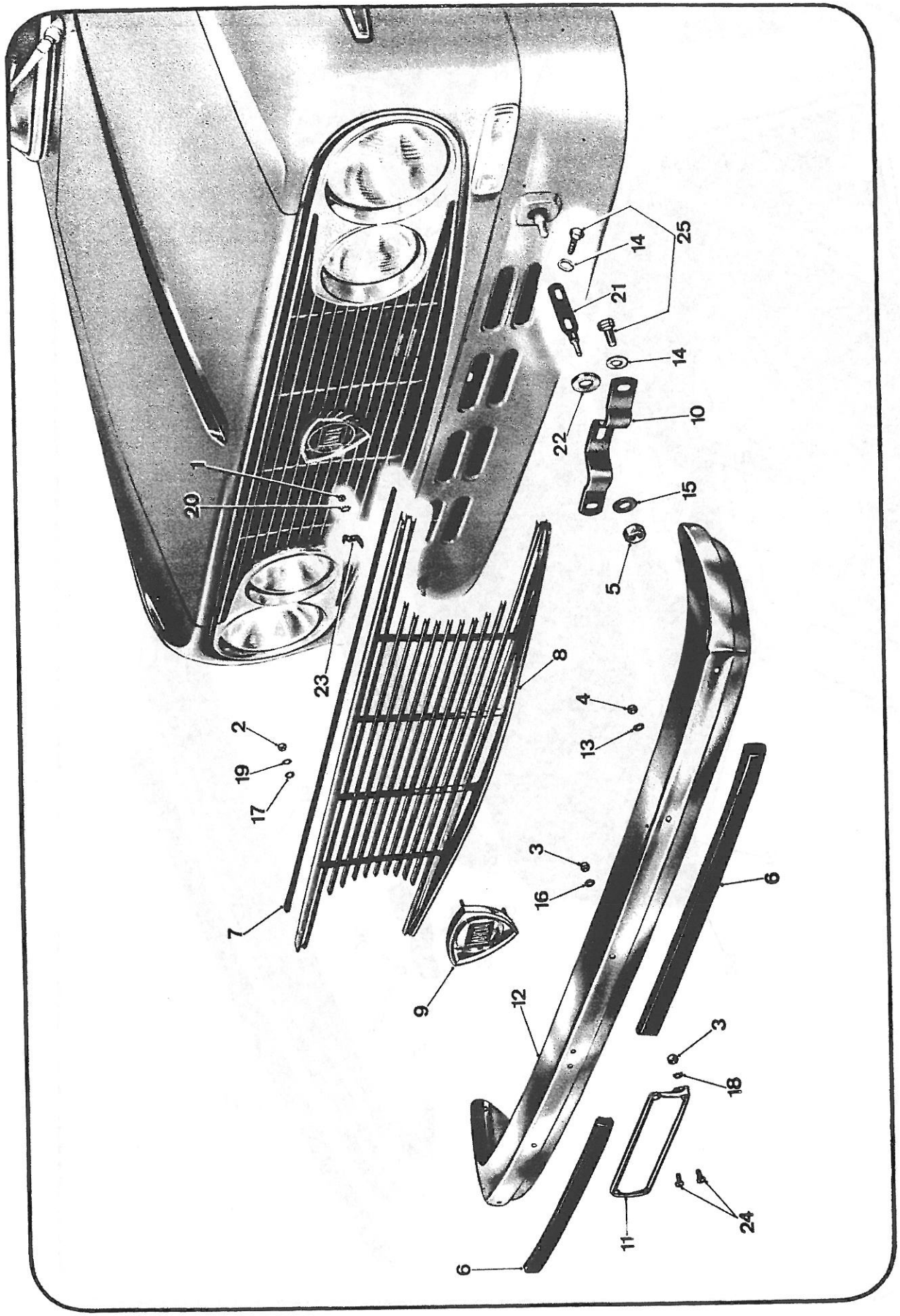



Fig. 15 2/11 - Paraurti anteriore e maschera radiatore (dal Catalogo parti di ricambio)

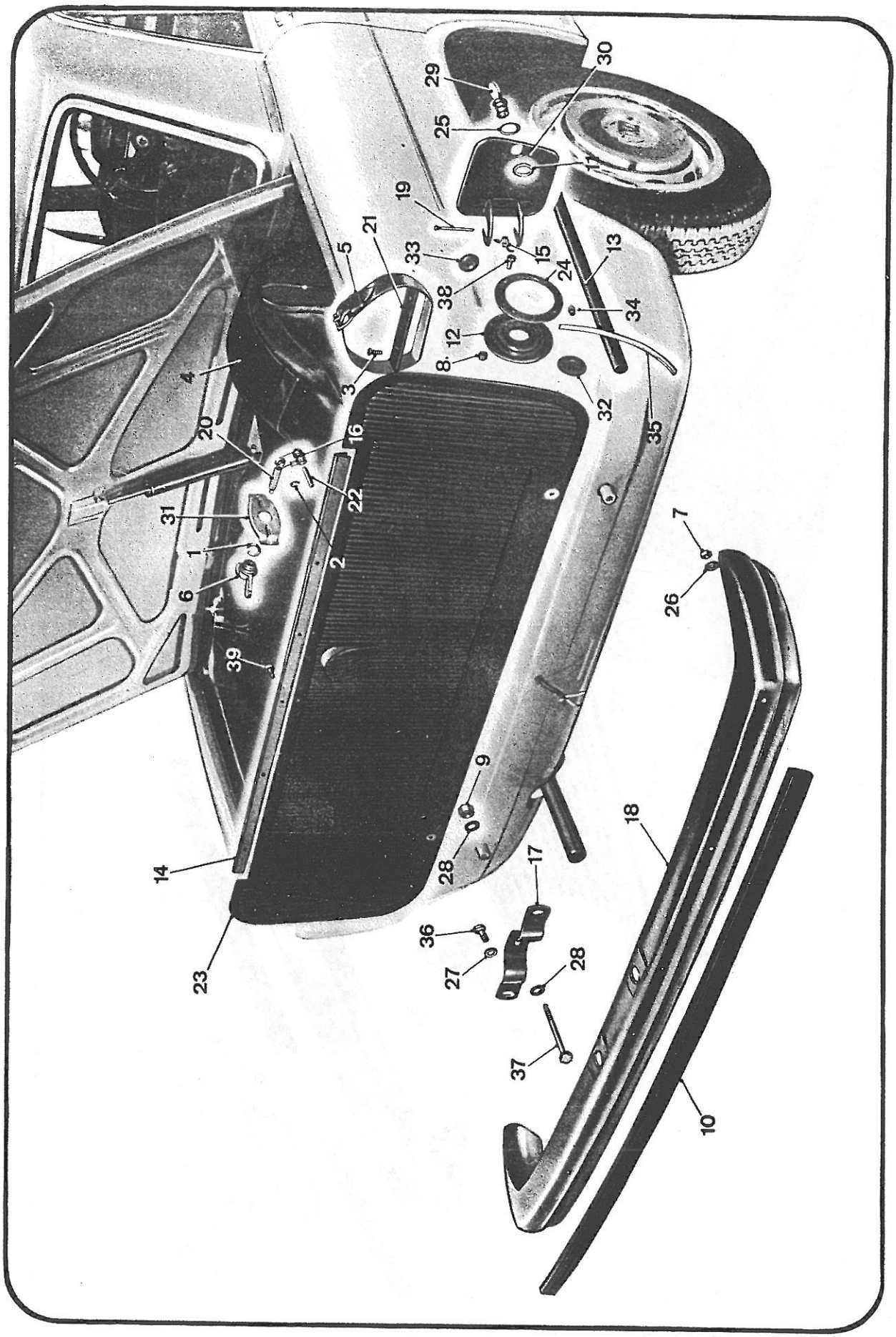



**Fig. 15 2/12 - Paraurti posteriore e sportello carburante** (dal Catalogo parti di ricambio)

# PARAURTI E CORNICI

§ **15 2** 5500
**STACCO-RIATTACCO MASCHERA RADIATORE**
(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/11)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Staccare le cornici dei proiettori.
— Staccare la presa aria per condizionamento interno vettura ed orientarla a lato.
— Staccare il bulloncino che trattiene alla scocca l'attacco superiore del radiatore ed arretrare leggermente quest'ultimo.
— Svitare i dadi (2) e rimuovere la maschera radiatore (8), recuperando infine la guarnizione (7).

*NB.* - Nel caso si dovesse sostituire o il marchio, o la maschera, svitare i dadi (1) e rimuovere il marchio dalla maschera.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave a T da mm. 10 (8091316).

§ **15 2** 5700
**STACCO-RIATTACCO PARAURTI ANTERIORE**
(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/11)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Svitare i dadi (5) che fissano le molle di attacco (10) del paraurti ai relativi supporti (21) e staccare il paraurti stesso completo di molle.
— Se fosse necessario, staccare dal paraurti le molle di attacco.

**Riattacco**

— Riattaccare ai supporti (21) le molle di attacco del paraurti (qualora fossero state rimosse da quest'ultimo), quindi riattaccare il paraurti stesso alle molle.
— Se invece le molle di attacco non fossero state staccate dal paraurti, riapplicare il paraurti stesso, completo di molle, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 17 (8091249) — 19 (8091250).
— Chiave a T da mm. 17 (8091323).

§ **15 2** 5900
**STACCO-RIATTACCO PARAURTI POSTERIORE**
(Per i riferimenti ved. fig. 15 2/12)

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Staccare i fanalini per illuminazione targa.
— Sollevare il cofano baule.
— Sollevare i tappetti interni del baule, in modo da poter accedere ai dadi (9), che fissano alla scocca le molle di attacco (17) del paraurti.
— Svitare i dadi (9) e staccare il paraurti, completo di molle (17).
— Se fosse necessario, svitare le viti (36) e rimuovere dal paraurti le molle (17).

**Riattacco**

— Riattaccare alla scocca le molle di attacco del paraurti (qualora fossero state rimosse da quest'ultimo), quindi riattaccare il paraurti stesso alle molle.
— Se invece le molle di attacco non fossero state staccate dal paraurti, riapplicare il paraurti stesso completo di molle con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 19 (8091250).
— Chiavi a T da mm. 10 (8091316) — 17 (8091323).
— Chiave combinata da mm. 19 (8091378).

**VARIANTE COUPÉ**

# GRUPPO 15

# CARROZZERIA

Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per le carrozzerie delle vetture:

| Berline | Coupé |
|---|---|
| — | 818.630/631<br>818.740/741 |

15 CARROZZERIA - VARIANTE COUPÉ

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

## CRISTALLI

§ 15 2 0100

### STACCO-RIATTACCO CRISTALLO PARAVENTO

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048 e 8083051.
Operando dall'interno vettura:
— Staccare la ghiera che fissa l'azzeratore contachilometri giornaliero e quella dell'interruttore luci apparecchi.
— Operando dall'interno del cassetto portaoggetti, svitare il dado zigrinato che fissa l'ornamento in legno alla plancia e quindi rimuovere l'ornamento stesso.
— Svitare la vite che fissa il contagiri alla scocca e rimuovere il contagiri stesso, senza però staccare da esso i cavi elettrici.
— Operando dal vano del contagiri e dal cassetto portaoggetti, svitare i due dadi che fissano l'imbottitura superiore della plancia e quindi staccare l'imbottitura stessa.
— Svitare le viti che fissano alla scocca il convogliatore aria, per disappannamento parabrezza quindi rimuovere il convogliatore stesso recuperando la guarnizione.
— Staccare lo specchietto retrovisivo ed il portabollo.
— Eseguire quindi lo stacco del cristallo paravento, procedendo analogamente a quanto descritto nel corso del § 15 2 010 0 del « Tipo base ».

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del cristallo paravento, procedendo in maniera analoga a quanto descritto nel corso del § 15 2 010 0 del « Tipo base ».
— Eseguire il riattacco di tutti i particolari staccati con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce — Pinze.
— Chiave porta punte esagono maschio (8091169).
— Chiave a T snodata da mm. 10 (8091289).
— 8083048 — Protezioni.
— 8083051 — Protezioni.

§ 15 2 0500

### STACCO-RIATTACCO ALZACRISTALLO E CRISTALLO PORTA

Per effettuare l'operazione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare, dall'interno porta, la mostrina del comando serratura e l'appoggiabraccio.
— Sfilare la molletta che trattiene la manovella alzacristallo e staccare quest'ultima unitamente alla mostrina, alla molla, alla sede mostrina e alla guarnizione di tenuta.
— Staccare il pannello rivestimento interno porta e l'ebanisteria superiore (quest'ultima dopo aver svitato il pomello del comando di sicurezza serratura).
— Svitare le viti che fissano superiormente la protezione inferiore acqua ed orientare verso il basso la suddetta protezione.
— Svitare le viti di fissaggio della guida posteriore del cristallo.
— Sollevare il cristallo e rimuovere la suddetta guida posteriore.
— Svitare la vite che fissa inferiormente la guida anteriore del cristallo.
— Svitare la vite di fissaggio e staccare, dal canalino inferiore del cristallo, la staffetta di fine corsa.
— Svitare le viti che fissano, alla porta, la macchinetta alzacristallo, abbassare completamente il cristallo ed orientare quest'ultimo (verso l'esterno e verso la parte posteriore della porta) in modo da disimpegnare la macchinetta alzacristallo dalla guida del cristallo stesso.
— Staccare, sfilandolo dalla parte superiore, il cristallo completo di canalino inferiore.

— Dalla parte inferiore, sfilare la macchinetta alzacristallo.

**Al banco**

— Qualora fosse necessario, eseguire lo stacco ed il successivo riattacco del canalino inferiore procedendo in maniera analoga a quanto descritto nel corso del § 15 2 050 0 del « Tipo base ».

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco di tutti i particolari, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce
— Mazzuolo di bufalo.
— 8083048 — Protezioni.

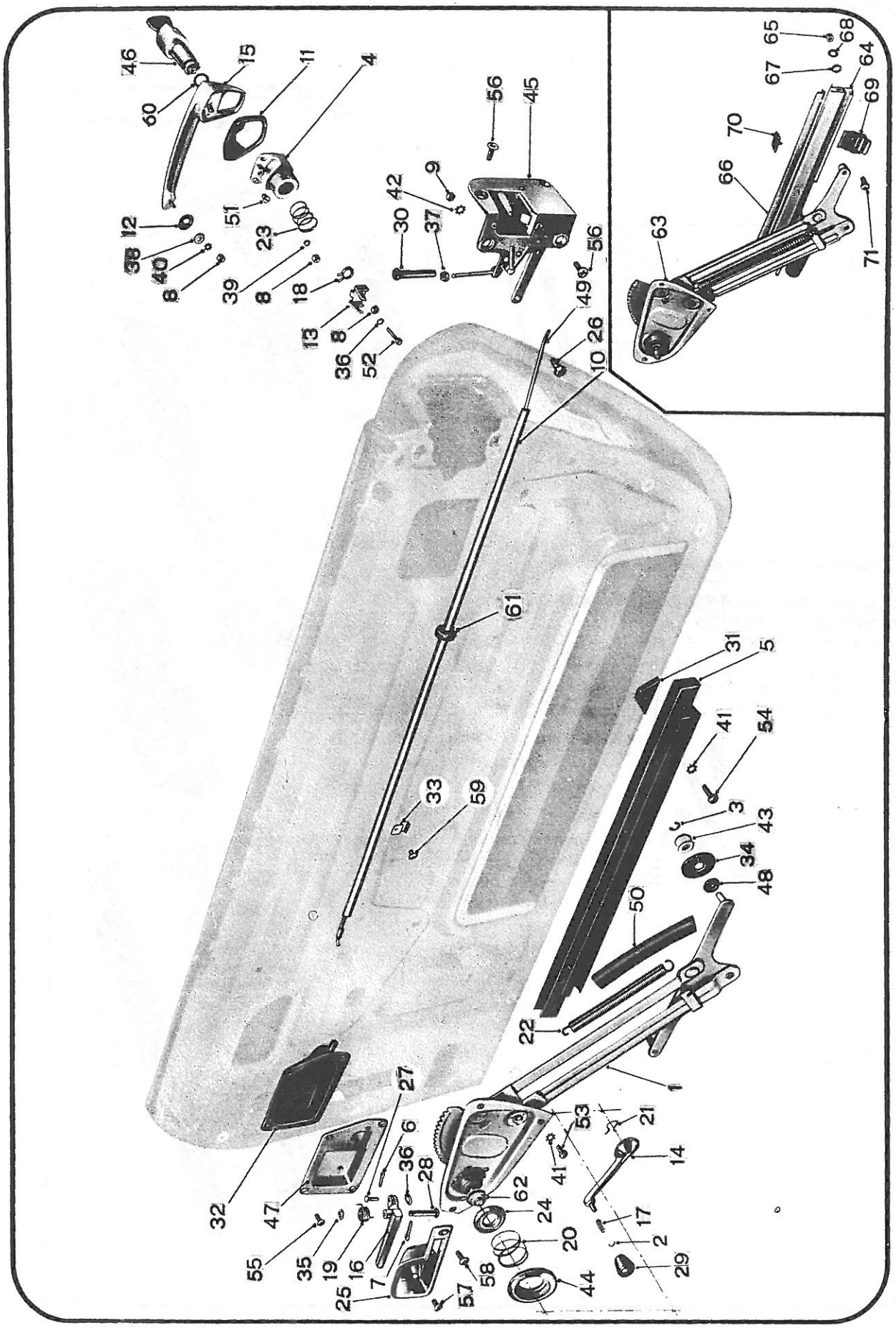



Fig. 15 2/1 - Serratura porta e alzacristalli (dai Catalogo parti di ricambio)

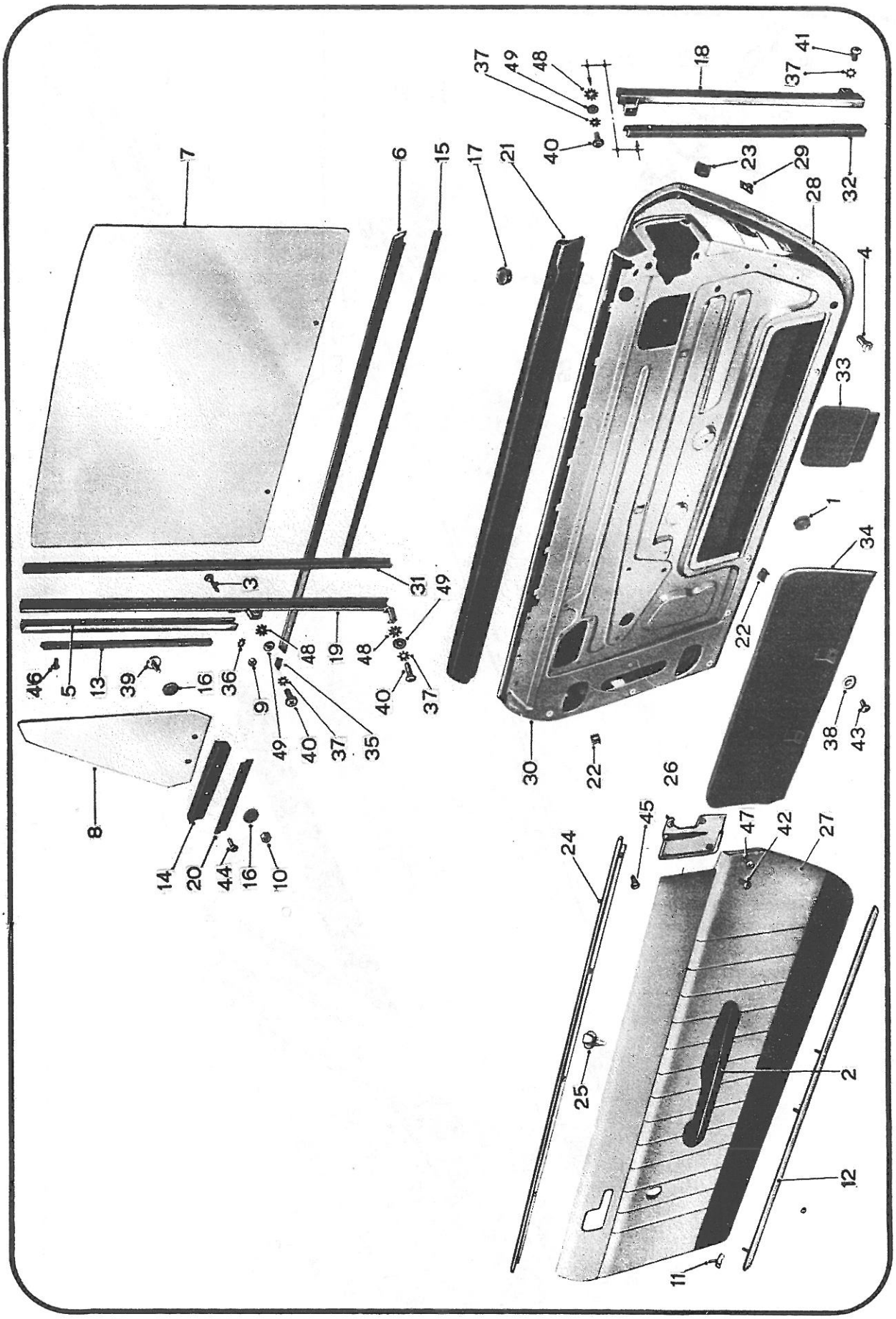



Fig. 15 2/2 - Pannelli rivestimenti porte (dal Catalogo parti di ricambio)

# PORTE E FINESTRINI

## § 15 2 0800
### STACCO-RIATTACCO DI UNA PORTA COMPLETA

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti che fissano, al pannello interno porta, la mostrina del comando serratura; staccare la mostrina e l'appoggiabraccio.
— Sfilare la molletta che trattiene la manovella dell'alzacristallo e staccare quest'ultima, unitamente alla mostrina, alla molla, alla sede mostrina e alla guarnizione di tenuta.
— Staccare il pannello di rivestimento dell'interno porta (esclusa la ebanisteria superiore).
— Sfilare la copiglia che trattiene il tirante per arresto porta.
— Staccare il fanalino di « porta aperta » e da esso i cavi elettrici di alimentazione; sfilare i suddetti cavi dalla porta.
— Con punta per tracciare, segnare la posizione delle cerniere rispetto alla porta.
— Svitare le viti che fissano le cerniere alla porta e staccare la porta completa (1).

**Riattacco**

— Riattaccare la porta alle cerniere, in corrispondenza dei segni tracciati durante lo stacco, senza però bloccare completamente le viti di fissaggio.
— Controllare che la porta si chiuda e si apra senza sforzo e senza interferire con la scocca; in caso contrario, allentare le viti di fissaggio delle cerniere ed eliminare il difetto, variando la posizione della porta rispetto alle cerniere.
— Serrare definitivamente le viti che fissano le cerniere.
— Riattaccare le altre parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce — Cacciavite
— Pinze.
— Chiave a T da mm. 13 (8091319).

(1) Per lo stacco-riattacco delle cerniere ved. § 15 2 090 0, del « Tipo base ».

## § 15 2 1000
### STACCO-RIATTACCO MANIGLIA E SERRATURA PORTA

Con riferimento alla fig. 15 2/1, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti che fissano, al pannello interno della porta, la mostrina del comando serratura (25); staccare la mostrina e l'appoggiabraccio.
— Sfilare la molletta (21) che trattiene la manovella dell'alzacristallo e staccare quest'ultima unitamente alla mostrina, alla molla, alla sede mostrina e alla guarnizione di tenuta.
— Staccare il pannello rivestimento interno porta (esclusa la ebanisteria superiore).
— Rimuovere la protezione (part. 33 di figura 15 2/2).
— Allentare il bullone (26) e rimuovere il tirante (49) della serratura porta.
— Svitare il pomello (30) del comando di sicurezza serratura e le viti (56) che fissano la serratura.
— Staccare la serratura completa.
— Svitare i dadi (8) che fissano la maniglia esterna e sfilare la maniglia completa.

**Operazioni al banco**

— Svitare la vite ed il dado di registro del pulsante maniglia (part. 52 e 8).
— Togliere la leva (13) con relativa molla (18).
— Svitare le viti (51) e rimuovere l'astuccio (4), la molla (23) e la serratura (46).
— Controllare i particolari smontati, sostituire quelli riscontrati usurati e rimontare con operazioni inverse allo smontaggio.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm .10 (8091246).
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— Chiave a T da mm. 7 (8091313).
— 8083048 — Protezioni.

§ **15 2** 1100

**STACCO-RIATTACCO COMANDO INTERNO SERRATURA PORTA**

Con riferimento alla fig. 15 2/1, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti che fissano al pannello interno porta, la mostrina del comando serratura (25), staccare la mostrina e l'appoggiabraccio.
— Sfilare la molletta (21) che trattiene la manovella dell'alzacristallo e staccare quest'ultima, unitamente alla mostrina e alla guarnizione di tenuta.
— Staccare il pannello di rivestimento dell'interno porta (esclusa la ebanisteria superiore).
— Rimuovere le protezioni (part. 33 e 34 di fig. 15 2/2).
— Allentare il bullone (26) che fissa il tirante (49) alla serratura porta.
— Svitare le viti (55) che fissano il supporto serratura (47) alla porta e quindi rimuovere il comando stesso unitamente al tirante.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).
— 8083048 — Protezioni.

§ **15 2** 1300

**STACCO-RIATTACCO FINESTRINO ORIENTABILE ANTERIORE COMPLETO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Eseguire lo stacco del cristallo scorrevole, come descritto a § 15 2 050 0.
— Sfilare la cornice esterna della porta (part. 6 di fig. 15 2/2) e svitare la vite che fissa, alla porta, la guida posteriore del cristallo.
— Svitare le tre viti che fissano il telaio del finestrino alla porta.
— Sfilare, orientandolo opportunamente, il finestrino orientabile completo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— Riattaccare il cristallo scorrevole porta, con le modalità descritte a § 15 2 050 0.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Utilizzare l'attrezzatura elencata al fondo dell'operazione a cui si fa rimando.

§ **15 2** 1400

**STACCO-RIATTACCO DI UN FINESTRINO LATERALE POSTERIORE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Svitare le viti che fissano, al montante posteriore, il dispositivo di apertura-chiusura del finestrino.
— Svitare la vite che fissa al montante centrale la guarnizione del vano porta e sfilare il tratto di guarnizione applicato al montante suddetto.
— Svitare le viti che fissano al montante centrale il profilato esistente sotto il tratto di guarnizione precedentemente sfilato e quindi le viti che fissano la cornice del finestrino.
— Svitare i dadi che fissano la cornice anteriore del finestrino al montante e sfilare il finestrino orientabile (dopo averlo orientato in modo opportuno), agendo con cautela onde non danneggiare gli attacchi del finestrino al montante.

**Al banco**

— Svitare le viti di fissaggio e rimuovere i blocchetti che vincolano il cristallo alla cornice anteriore.
— Svitare il dado che fissa il comando apertura finestrino al cristallo e staccare il comando stesso.
— Rimontare con operazioni inverse allo smontaggio.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce — Cacciavite.
— Chiave a T fissa da mm. 8 (8091314).
— 8083048 — Protezioni.

§ **15 2** 1500
**SOSTITUZIONE GUARNIZIONE VANO PORTA**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083048.
— Staccare le viti di fissaggio del batticalcagno interno e staccarlo.
— Svitare la vite che fissa la guarnizione porta al montante della vettura.
— Staccare la guarnizione completa.

**Riattacco**

— Montare la nuova guarnizione nella sua sede, assicurandola con la vite di fermo.
— Riattaccare il batticalcagno interno.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce.
— 8083048 — Protezioni.

# IMBOTTITURE E SEDILI

§ 15 2 1800

**STACCO-RIATTACCO IMBOTTITURA INFERIORE TAVOLA PORTA APPARECCHI**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

Operando dall'interno vettura:

— Disporre le protezioni 8083048.

— Agendo dal vano cassetto portaoggetti, svitare il dado zigrinato che trattiene l'ornamento in legno della tavola porta apparecchi.

— Svitare le ghiere dell'azzeratore contachilometri e dell'interruttore luci apparecchi e quindi rimuovere l'ornamento suddetto.

— Svitare la vite che fissa il contagiri e staccarlo dalla tavola portapparecchi, senza però staccare dal contagiri stesso i cavi elettrici.

— Agendo da sotto l'imbottitura inferiore (lato esterno piantone), svitare i tre dadi che fissano l'imbottitura alla tavola porta apparecchi e quindi rimuovere l'imbottitura stessa.

— Agendo dal vano cassetto porta oggetti, svitare due dei dadi che fissano l'imbottitura inferiore. I rimanenti due dadi di fissaggio dell'imbottitura si svitano agendo dal vano del contagiri.

— Staccare l'imbottitura lato interno piantone.

— L'imbottitura intermedia (posta tra il mobiletto centrale ed il cassetto porta oggetti) si stacca dopo aver allentato, agendo attraverso il vano del cassetto portaoggetti, le viti di fissaggio.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze — Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 8 (8091245).

— Chiave a tubo da mm. 8 (8091433).

— 8083048 — Protezioni.

§ 15 2 2000

**SOSTITUZIONE RIVESTIMENTO TETTO**

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

Operando dall'interno vettura:

— Staccare il sedile posteriore completo di schienale.

— Eseguire lo stacco del cristallo paravento anteriore (ved. § 15 2 010 0).

— Eseguire lo stacco del cristallo posteriore (ved. § 15 2 030 0).

— Staccare le alette parasole.

— Staccare la cornice della plafoniera illuminazione interno vettura e quindi la plafoniera completa.

— Eseguire lo stacco dei finestrini laterali posteriori (ved. § 15 2 140 0) ed i sottostanti pannelli con relative imbottiture.

— Staccare le guarnizioni dei vani porte (ed i sottostanti profilati) e dei vani finestrini laterali posteriori.

— Staccare il piano porta oggetti posto dietro lo schienale posteriore.

— Scollare, dalla scocca, i bordi del rivestimento tetto, svitare le viti di fissaggio delle centine e staccare il rivestimento tetto, unitamente alle centine.

— Al banco, sfilare dal rivestimento da sostituire, una centina alla volta ed introdurla nella corrispondente sede del nuovo rivestimento.

**Riattacco**

— Iniziando dalla parte anteriore, calzare le estremità delle centine nei propri alloggiamenti.

— Fissare la prima centina anteriore con le apposite staffe.

— Tendere il rivestimento tetto e fissare l'ultima centina posteriore.

— Spalmare del collante (es. « Pluricolla ») sui bordi del rivestimento che andranno incollati alla scocca e lasciare asciugare per qualche minuto; iniziando dalla parte anteriore, far aderire il rivestimento alla sede cristallo paravento, in modo che il rivestimento stesso risulti ben teso.

— Continuare nell'operazione di attacco del rivestimento alla scocca procedendo verso la parte posteriore della vettura, contemporaneamente dal fianco destro e dal fianco sinistro, sempre facendo in modo che il rivestimento risulti ben teso.

— Rifilare la parte eccedente dei bordi.
— Con un punteruolo, forare il rivestimento in corrispondenza dei fori per l'attacco delle alette parasole e del portabollo e riattaccare i suddetti particolari.
— Riattaccare tutte le rimanenti parti staccate, con operazioni inverse allo stacco e per ultimi il cristallo paravento (ved. § 15 2 010 0), il cristallo posteriore (§ 15 2 030 0) ed i finestrini laterali (§ 15 2 140 0).

*NB.* - Eventuali pieghe del rivestimento tetto, ancora presenti, nonostante la accurata messa in tensione del rivestimento stesso, possono essere eliminate mediante un ferro da stiro, a temperatura moderata, previa interposizione di un panno pulito umido.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Utilizzare l'attrezzatura elencata nelle operazioni a cui si fa riferimento.

# COFANI E SPORTELLI

## § 15 2 2700
### STACCO-RIATTACCO COFANO MOTORE

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Sollevare il cofano motore.
— Staccare i cavi elettrici di alimentazione della plafoniera di illuminazione del vano motore.
— Svitare le viti che fissano le cerniere al cofano motore.
— Staccare il cofano motore.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco, lasciando lente le viti che fissano le cerniere.
— Orientare il cofano in modo che si possa aprire e chiudere senza difficoltà e che la luce rispetto ai parafanghi sia uniforme; bloccare le viti di fissaggio.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Pinze.
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).
— 8083051 — Protezioni.

## § 15 2 2900
### STACCO-RIATTACCO ORNAMENTO COFANO MOTORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Sollevare il cofano motore.
— Svitare i dadi e staccare le staffe che fissano l'ornamento della presa aria per condizionamento interno vettura.
— Abbassare il cofano motore e staccare l'ornamento.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 8 (8091245).
— 8083051 — Protezioni.

## § 15 2 3800
### STACCO-RIATTACCO DISPOSITIVO SOSTEGNO SPORTELLO BAULE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

Operando nel vano baule:
— Svitare le viti che fissano lo stelo del dispositivo allo sportello baule.
— Svitare il bullone che fissa il dispositivo alla scocca e rimuovere il dispositivo stesso.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi combinate da mm. 10 (8091372) — 13 (8091375).

## § 15 2 3900
### STACCO-RIATTACCO SPORTELLO BAULE CON CERNIERE

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Sollevare lo sportello baule.
— Svitare le viti che fissano lo stelo del dispositivo di sostegno allo sportello baule.
— Togliere gli anelli elastici e sfilare i perni delle cerniere dello sportello.
— Staccare lo sportello baule, completo di cerniere.

*NB.* - Nel caso si dovesse sostituire solo lo sportello baule e non le cerniere, non occorrerà staccare i perni dalle cerniere, ma solo le viti che fissano le cerniere allo sportello.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce — Pinze.
— Chiave a T da mm. 10 (8091316).

§ 15 2 4100

**STACCO-RIATTACCO SERRATURA SPORTELLO BAULE**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Sollevare lo sportello baule.

— Svitare le viti che fissano il supporto della serratura.

— Spostare a lato il supporto serratura.

— Svitare il dado che fissa la serratura a chiave alla scocca e staccare la serratura stessa.

— Rimuovere infine il supporto serratura.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.

— Chiave fissa da mm. 30 (8091256).

# PARAURTI E CORNICI

§ 15 2 5500
STACCO-RIATTACCO MASCHERA RADIATORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Disporre le protezioni 8083051.
— Sollevare il cofano motore.
— Staccare l'attacco del radiatore dalla scocca.
— Svitare le ghiere che fissano le cornici per proiettori e staccare le cornici stesse.
— Svitare i dadi che fissano la maschera (quattro posti lateralmente ed uno sul montante centrale).
— Staccare la maschera radiatore, completa di marchio.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 7 (8091244).
— 8083051 — Protezioni.

§ 15 2 5600
STACCO-RIATTACCO GOCCIOLATOIO LATERALE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del finestrino laterale posteriore, posto sul lato in cui si deve operare, come descritto a § 15 2 140 0.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare la guarnizione del vano porta e del vano finestrino laterale posteriore.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare i profilati posteriori del vano porta e del vano finestrino laterale posteriore.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare il gocciolatoio completo.

**Riattacco**

— Prima di riattaccare il gocciolatoio, spalmare del mastice sigillante nella parte interna di quest'ultimo.
— Riattaccare le altre parti staccate, con operazioni inverse allo stacco.
— Completare l'operazione, con il riattacco del finestrino laterale posteriore (vedere paragrafo 15 2 140 0).

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Cacciavite con punta a croce.

§ 15 2 5700
STACCO-RIATTACCO PARAURTI ANTERIORE

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare le viti che fissano il paraurti alle proprie staffe di supporto.
— Staccare, dai fanali indicatori di direzione, i cavi elettrici e staccare il paraurti completo di fanali indicatori di direzione.
— Qualora si dovesse sostituire una (o più) staffa di supporto del paraurti, svitare i rispettivi dadi di fissaggio, operando dal vano motore.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).
— Chiave a due bocche poligonali da mm. 17 (8091406).
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— 8083051 — Protezioni.

§ 15 2 5900
STACCO-RIATTACCO PARAURTI POSTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Staccare i fanalini per illuminazione targa.
— Svitare le viti che fissano il paraurti alle staffe di supporto.
— Staccare il paraurti posteriore.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse allo stacco.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave combinata da mm. 17 (8091377).

§ 15 2 6100

STACCO-RIATTACCO CATADIOTTRI POSTERIORI

Per effettuare l'intervento in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Sollevare lo sportello baule.

— Svitare i dadi di fissaggio dei catadiottri e sfilare i catadiottri, unitamente alle guarnizioni.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco, con operazioni inverse alla stacco.

ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave fissa da mm. 7 (8091244).

**VARIANTE SPORT**

# GRUPPO 15

# CARROZZERIA

Istruzioni ed operazioni valevoli **solo** per la carrozzeria delle vetture:

| Berline | Sport |
|---|---|
| — | 818.650/651<br>818.750/751 |

15 CARROZZERIA - VARIANTE SPORT

# CAPITOLO 2

## LAVORI DI MESSA A PUNTO

## REGOLAZIONI - STACCHI-RIATTACCHI ESEGUIBILI SU VETTURA

# CAPITOLO 2

## CRISTALLI

### § 15 2 0100
### STACCO-RIATTACCO CRISTALLO PARAVENTO

Dopo avere disposto le protezioni 8083048 e 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.
— Svitare le ghiere che fissano, l'azzeratore parziale contachilometri giornaliero e l'interruttore luci apparecchi all'ornamento.
— Operando all'interno del cassetto porta-oggetti, svitare il dado zigrinato che fissa l'ornamento in legno alla plancia, e rimuovere l'ornamento stesso.
— Svitare il dado che fissa alla plancia l'azzeratore parziale contachilometri.
— Svitare le viti che fissano il complesso strumenti e sfilarlo leggermente dalla propria sede.
— Svitare la guaina di comando contachilometri e distaccare le prese multiple dei cavi elettrici dalle rispettive spine, rimuovere il complesso strumenti.
— Svitare le viti che fissano il complesso leve comando riscaldatore ed arretrarlo parzialmente.
— Operando dal vano complesso strumenti e dal cassetto porta-oggetti, svitare i dadi che fissano l'imbottitura superiore alla scocca e staccare l'imbottitura stessa.
— Svitare le viti che fissano alla scocca il convogliatore aria per disappannamento parabrezza, rimuovere il convogliatore stesso, recuperando la guarnizione.
— Eseguire infine, lo stacco del cristallo paravento procedendo in maniera analoga a quanto descritto nel corso del § 15 2 0100 del « Tipo base ».

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco del cristallo paravento procedendo in maniera analoga a quanto descritto nel corso del § 15 2 0100 del « Tipo base ».
— Eseguire il riattacco di tutti i particolari smontati con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave porta-punte esagono maschio, ad angolo (8091169).
— Punta per viti con intaglio a croce, da mm. 4,2 x 0,55 (8091185).
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 18 (8091250).
— Chiave a T snodata da mm. 10 (8091286).
— 8083048 } Protezioni.
— 8083051 }

### § 15 2 0310
### STACCO-RIATTACCO CRISTALLO LUNOTTO

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del lunotto, procedendo come descritto a § 15 2 3920 della presente variante.

**Al banco**

— Posizionare il lunotto sopra un cavalletto foderato di gomma piuma, quindi battendo con il palmo della mano estrarre il cristallo con la guarnizione dal lunotto.
— Togliere la guarnizione dal cristallo e pulire i bordi del cristallo stesso con benzina.
— Pulire la guarnizione con alcool e controllare che non presenti screpolature.
— Montare la guarnizione sul cristallo.
— Inserire nella gola esterna della guarnizione uno spago avvolto in due giri.
— Pulire con benzina la sede del cristallo sul lunotto, quindi spalmarvi un leggero strato di mastice.
— Calzare il cristallo contro il lunotto e tirare le estremità dello spago in modo da obbligare la guarnizione a calzarsi nella sua sede.
— Iniettare con l'apposita siringa, il mastice di tenuta, tra la guarnizione ed il lunotto e tra la guarnizione ed il cristallo.
— Togliere il mastice eccedente e pulire il lunotto con alcool denaturato.
— Riattaccare il lunotto alla scocca come descritto nel § 15 2 3920.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Spatola.

# PORTE E FINESTRINI

## § 15 2 0800

### STACCO-RIATTACCO DI UNA PORTA ANTERIORE (DESTRA O SINISTRA)

Dopo avere posizionato le protezioni 8083048, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Isolare l'impianto elettrico, staccando il cavo positivo dalla batteria.

— Staccare il rivestimento fiancata interna anteriore, lato in cui si deve operare.

— Sfilare, dagli innesti rapidi i capicorda dei cavi elettrici che alimentano le luci porta.

— Sfilare le viti che fissano il tirante arresto porta dal lato montante.

— Con martello e punzone, estrarre il perno della cerniera superiore, agendo dall'alto verso il basso, dopo avere tolto l'anello di fermo.

— Sfilare il perno della cerniera inferiore, spiantandolo dal basso verso l'alto, dopo avere tolto l'anello di fermo inferiore. Questa operazione deve essere eseguita da due operatori mentre uno sostiene la porta, l'altro sfila il perno.

— Rimuovere la porta completa.

**Riattacco**

— Fare passare i cavi elettrici delle luci porta, nell'apposito foro sul montante e inserire gli attacchi rapidi.

— Portare la porta a contatto con le cerniere, quindi inserire i rispettivi perni ed assicurarli con gli anelli di fermo.

— Riattaccare il tirante arresto porta.

— Riattaccare il rivestimento fiancata interna.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce — Martello — Punzone.

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).

— 8093605 — Pinza universale per anelli esterni (punte piegate).

— 8083048 — Protezioni.

## § 15 2 1320

### STACCO-RIATTACCO FINESTRINO FISSO ANTERIORE

Dopo avere disposto le protezioni 8083048, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Svitare le viti che fissano la molura superiore al pannello.

— Svitare il pomello per sicura porta e staccare la molura superiore.

— Svitare le viti di fissaggio e staccare la mostrina del comando serratura dall'interno porta e l'appoggiabraccio.

— Sfilare la molletta che trattiene la maniglia alzacristallo e staccare la maniglia stessa.

— Estrarre il pannello rivestimento interno porta.

— Scostare la protezione acqua e staccare la staffetta di sostegno del finestrino fisso.

— Svitare le viti di fissaggio del canalino guida cristallo anteriore.

— Abbassare a metà della propria corsa il cristallo, flettere il canalino ed estrarre il cristallo del finestrino.

— Rimuovere dal canalino la guarnizione.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

— Cacciavite con punta a croce.

— 8083048 — Protezioni.

## § 15 2 1400

### STACCO-RIATTACCO DI UN FINESTRINO LATERALE POSTERIORE

Dopo aver posizionato le protezioni 8083048, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Operando dall'interno della vettura staccare la molura interna del finestrino laterale posteriore, dopo avere svitato le viti di fissaggio.

— Spingere, con il palmo delle mani, il cristallo dall'interno verso l'esterno ed estrarlo iniziando dalla parte superiore, in modo che la

guarnizione esca dalla sua sede unitamente al cristallo ed alla cornice.

**Al banco**

— Staccare dalla guarnizione la cornice inferiore.
— Staccare dal cristallo la guarnizione in gomma e pulire accuratamente i bordi del cristallo con benzina.
— Pulire le guarnizioni con alcool e controllare che non presentino screpolature.
— Montare la guarnizione sul cristallo.
— Introdurre nella guarnizione, parte inferiore, la cornice.
— Inserire nella gola esterna della guarnizione uno spago avvolto in due giri, in modo che le due estremità fuoriescano per circa 30 cm. nella parte superiore.

**Riattacco**

— Pulire con benzina la sede del cristallo sulla scocca.
— Spalmare nella suddetta sede un leggero strato di mastice.
— Accostare dall'esterno il cristallo alla sua sede sulla scocca, calzare la parte inferiore della guarnizione, sul bordo del vano sportello e col palmo della mano (non usare il mazzuolo di gomma) battere lungo tutto il bordo esterno del cristallo.
— Contemporaneamente, un altro operatore, dall'interno vettura, deve tirare alternativamente, le estremità dello spago, precedentemente applicato, in modo da obbligare la guarnizione a calzarsi nella sua sede.
— Iniettare con l'apposita siringa, il mastice di tenuta, tra la guarnizione e la scocca e tra la guarnizione ed il cristallo.
— Togliere il mastice eccedente con l'apposita spatola e pulire il finestrino con alcool denaturato.
— Riattaccare la molura interna del finestrino.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce — Spatola.
— 8083048 — Protezioni.

# COFANI E SPORTELLI

## § 15 2 2700

### STACCO-RIATTACCO COFANO MOTORE CON EVENTUALE REGISTRAZIONE

Dopo avere posizionato le protezioni 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Aprire il cofano motore.
— Contrassegnare, con apposita punta, la posizione delle cerniere sul cofano.
— Svitare la vite che fissa il sostegno cofano al cofano stesso.
— Svitare le viti che fissano il cofano motore alle cerniere e rimuovere il cofano.

**Riattacco**

— Montare il cofano sulle cerniere ed avvitare i dadi di fissaggio relativi, senza comunque bloccarli definitivamente.
— Spostare il cofano fino a posizionarlo in modo che le cerniere siano perfettamente coincidenti con i segni di riferimento precedentemente tracciati.
— Chiudere il cofano e controllare che quest'ultimo sia posizionato correttamente; eventualmente eseguire la registrazione del cofano motore come detto a § 15 2 2710, della presente variante.
— Serrare definitivamente le viti di unione cofano cerniere.
— Riattaccare al cofano il sostegno.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).

## § 15 2 2710

### REGISTRAZIONE ASSETTO COFANO MOTORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Controllare che la luce che rimane tra i bordi del cofano e la scocca sia costante lungo il bordo posteriore e, costante e simmetrica lungo i bordi laterali.
— Controllare inoltre che la parte anteriore dello sportello sia perfettamente allineata con il profilo anteriore della scocca e della maschera.
— Se si riscontrasse una luce non uniforme, o una non perfetta simmetria lungo i bordi la-

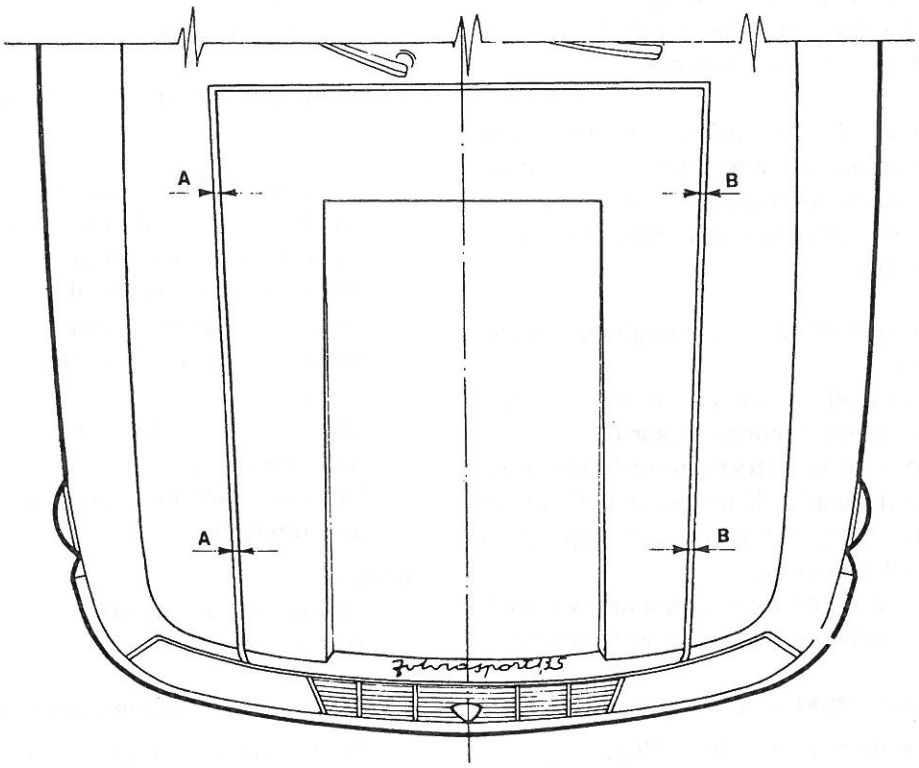



**Fig. 15 2/1 - Registrazione cofano motore**

terali, o una sporgenza eccessiva della parte anteriore, o un'interferenza in uno o più punti del perimetro del cofano, operare nel modo appresso indicato per eliminare l'eventuale inconveniente riscontrato.

— Allentare leggermente le viti che fissano il cofano alle cerniere.
— Spostare leggermente il cofano, mediante colpetti a mano libera, fino ad allineare la parte anteriore del cofano con il profilo della scocca.
— Serrare le viti che bloccano il cofano alle cerniere.
— Controllare che sia realizzata la condizione suddetta.
— Controllare che la luce (A e B) dei bordi laterali del cofano sia costante ed uguale per entrambi i lati; in caso contrario, allentare le viti che fissano il cofano alla cerniera corrispondente al lato in cui si è riscontrata una luce inferiore.
— Spostare trasversalmente la cerniera (sfruttandone l'elasticità) verso il lato del cofano ove vi è una luce inferiore e contemporaneamente serrare le viti della cerniera. Per effetto della sua elasticità, la cerniera tenderà ad assumere la posizione primitiva e poichè, come già detto, essa è vincolata al cofano, anche questo tenderà a spostarsi, determinando in tal modo un aumento della luce sul bordo dove questa risulta minore.

*NB.* - Nel corso dell'operazione anzidescritta fare attenzione a non spostare il cofano verso la parte anteriore o posteriore, per non variare l'allineamento precedentemente realizzato.

— Controllare nuovamente l'uguaglianza delle luci (A e B).
— Persistendo la differenza tra le luci laterali, ripetere l'intervento sopra descritto.
— Ad operazione di registrazione ultimata, controllare che il gancio di chiusura del cofano sia orientato in posizione centrata rispetto al dispositivo di chiusura.
— In caso contrario spostare il dispositivo anzidetto e centrarlo con il gancio del cofano.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave a T da mm. 10 (8091289).

## § 15 2 2800

**STACCO-RIATTACCO TIRANTE E GUAINA APERTURA COFANO**

Dopo avere posizionato le protezioni 8083048 e 8083051, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Operando all'interno vettura, svitare il bullone che fissa il tirante flessibile alla leva di comando apertura cofano.
— Agendo dal vano motore, sfilare il tirante dalla relativa guaina e staccarlo dal dispositivo d'apertura cofano.
— Agendo dal vano motore staccare la guaina.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.
— A riattacco ultimato eseguire la registrazione della lunghezza del tirante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze.
— Chiave fissa da mm. 10 (8091246).
— Chiave combinata da mm. 10 (8091372).

## § 15 2 3920

**STACCO-RIATTACCO LUNOTTO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Sollevare elettricamente il lunotto quindi aprirlo completamente agendo sul comando interno della serratura.
— Staccare dal lunotto il dispositivo di sostegno, dopo avere svitato le viti di fissaggio.
— Staccare gli anelli di fermo dai perni delle cerniere.
— Staccare il lunotto dopo avere sfilato i perni dalle cerniere.
Questa operazione deve essere eseguita da due operatori.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce — Punzone — Martello.

§ **15 2** 3930

**REGISTRAZIONE ASSETTO LUNOTTO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Controllare che la luce che rimane tra i bordi del lunotto e la scocca, sia costante lungo i bordi anteriori e posteriori e costante e simmetrica lungo i bordi laterali.
— Se si riscontrasse una luce non uniforme, od una non perfetta simmetria lungo i bordi laterali, o un'interferenza in uno o più punti del perimetro del lunotto, operare nel modo appresso indicato.
— Allentare leggermente le viti che fissano il lunotto alle cerniere.
— Spostare leggermente il lunotto, mediante piccoli colpi della mano, fino a portare a contatto il dispositivo di chiusura del lunotto sul dispositivo alzalunotto e tutto l'insieme parallelo alla scocca.
— Avvitare le viti che fissano il lunotto alle cerniere.
— Controllare che la luce (A e B) dei bordi laterali del lunotto sia costante ed uguale per entrambi i lati; in caso contrario, allentare le viti cerniera-lunotto e con piccoli colpetti della mano ripristinare la condizione voluta.
— Fissare definitivamente le viti cerniere-lunotto.
— Controllare la chiusura del lunotto sulla vite senza fine dell'alzalunotto elettrico; se non chiude, regolare il dispositivo di chiusura sul lunotto stesso.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave a T fissa da mm. 10 (8091316).

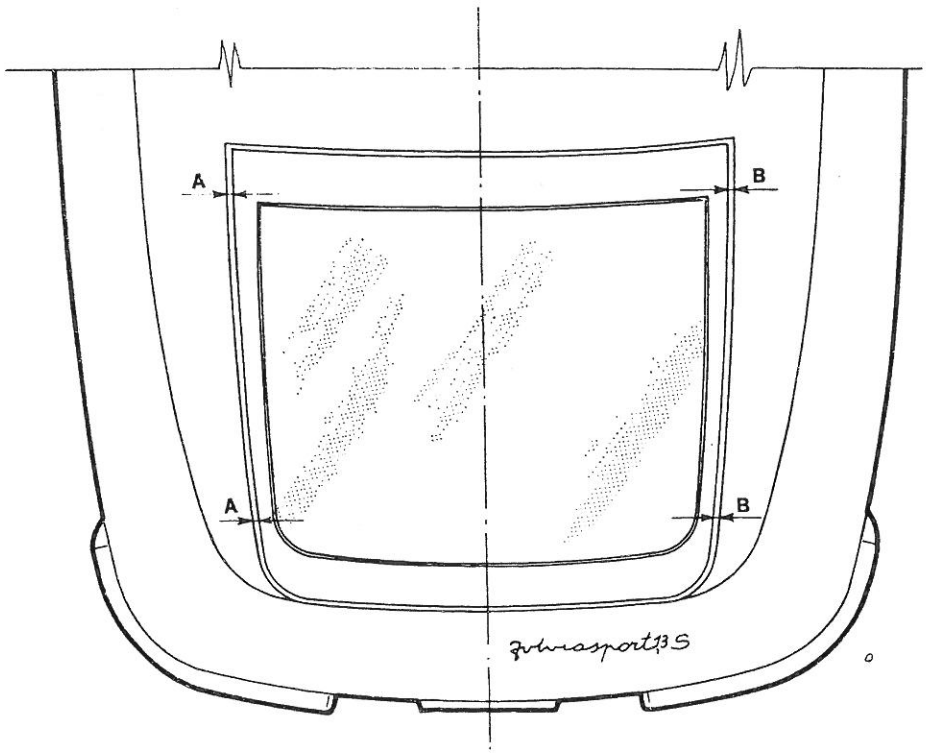



**Fig. 15 2/2 - Registrazione lunotto**

# PARAURTI E CORNICI

## § 15 2 5500
### STACCO-RIATTACCO MASCHERA RADIATORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Staccare le cornici dei proiettori anteriori, dopo avere svitato le viti che le fissano alla scocca.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare la maschera radiatore.

*NB.* - Nel caso si dovesse sostituire il marchio « Lancia » o la maschera, svitare i dadi e rimuovere il marchio dalla maschera.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiave fissa da mm. 5 (8091243).

## § 15 2 5600
### STACCO-RIATTACCO GOCCIOLATOIO LATERALE

Dopo avere posizionato le protezioni 8083048, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Eseguire lo stacco del finestrino laterale posteriore, posto sul lato in cui si deve operare come descritto nel § 15 2 1400 della presente variante.
— Svitare le viti di fissaggio e staccare il gocciolatoio completo.

**Riattacco**

— Prima di riattaccare il gocciolatoio, spalmare del mastice sigillante nella parte interna di quest'ultimo.
— Riattaccare il gocciolatoio laterale avvitando le viti di fissaggio.
— Completare l'operazione con il riattacco dello sportello laterale posteriore (v. § 15 2 1400 della presente variante).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite a croce.

## § 15 2 5700
### STACCO-RIATTACCO PARAURTI ANTERIORE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Svitare i dadi che fissano il paraurti ai relativo attacchi sulla scocca e staccare il paraurti completo.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 19 (8091250).

## § 15 2 5900
### STACCO-RIATTACCO PARAURTI POSTERIORE DESTRO

Dopo avere posizionato le protezioni 8083048, *eseguire le seguenti operazioni:*

**Stacco**

— Sollevare elettricamente il lunotto quindi aprirlo completamente agendo sul comando interno della serratura.
— Rimuovere il ricoprimento ruota di scorta, allentare la cinghia e staccare la ruota di scorta stessa.
— Staccare la protezione del dispositivo alzalunotto, dopo avere svitato le viti di fissaggio.
— Staccare il rivestimento posteriore interno bagagliaio.
— Sfilare il cavo elettrico che alimenta il fanale della retromarcia e staccare quest'ultimo dal paraurti.
— Operando all'interno del baule svitare la vite laterale che fissa il paraurti.
— Staccare il paraurti dopo avere svitato il dado che lo fissa al supporto.

*NB.* - Per staccare il paraurti sinistro valgono tutte le operazioni sopra descritte meno lo stacco delle protezioni interne baule e dispositivo alzalunotto e il fanale retromarcia.

**Riattacco**

— Eseguire il riattacco con operazioni inverse allo stacco.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite con punta a croce.
— Chiavi fisse da mm. 8 (8091245) — 19 (8091250).
— Chiave a T snodata da mm. 13 (8091292).

# GRUPPO 16

## PROVE

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per le prove di organi montati su tutti i modelli di vetture.

# INDICE DEL GRUPPO PROVE

## CAPITOLO 4

**Motore**

§ 16 4 0100 Prova al banco candele d'accensione . . . . . pag. 16 4/1

§ 16 4 0400 Prova al banco distributore d'accensione ed isolamento cavi . . . » 16 4/1

§ 16 4 0700 Prova al banco rocchetto d'accensione . . . . . » 16 4/2

Introduzione alle prove dei carburatori

Controlli pneumatici . . . . . » 16 4/3

Controlli idraulici . . . . . » 16 4/7

§ 16 4 1700 Prove al banco del carburatore . . . . . » 16 4/10

§ 16 4 2100 Prova di tenuta collettore di aspirazione . . . . . » 16 4/14

§ 16 4 3000 Prova termostato circolazione liquido di raffreddamento . . . . » 16 4/15

§ 16 4 4200 Prova tenuta testa cilindri . . . . . » 16 4/15

§ 16 4 4500 Prova di tenuta blocco cilindri . . . . . » 16 4/16

**Sospensioni**

§ 16 4 5100 Prova al banco ammortizzatori . . . . . » 16 4/17

**Freni**

§ 16 4 5500 Prova al banco della pompa comando freni idraulici . . . . . » 16 4/21

**Impianto elettrico**

§ 16 4 6000 Prova al banco dell'alternatore . . . . . » 16 4/23

§ 16 4 6200 Prova al banco del regolatore di tensione . . . . . » 16 4/24

§ 16 4 6400 Prova al banco del motorino d'avviamento . . . . . » 16 4/25

16 PROVE

# CAPITOLO 4

## PROVE AL BANCO

## DI COMPLESSIVI FACENTI PARTE DEI VARI GRUPPI

# CAPITOLO 4

## MOTORE

§ 16 4 0100

### PROVA AL BANCO CANDELE D'ACCENSIONE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Pulire esternamente le candele e quindi eseguire l'operazione di sabbiatura mediante apparecchio 8075024 (da quest'ultima operazione sono escluse le candele tipo « Lodge » per le quali valgono le istruzioni riportate al n. DT - Fulv. - 01/0010).

— Registrare la distanza tra gli elettrodi a mm. 0,5, servendosi dello spessimetro 8095770.

— Montare la candela da provare sull'apparecchio 8075014 e bloccarla.

— Regolare la distanza tra le punte dello spinterometro a mm. 15.

— Azionare il compressore dell'apparecchio.

— Collegare il cavo di alta tensione alla candela ed agire sul pulsante al fine di alimentare la candela.

— Aumentare gradualmente la pressione all'interno della camera del dispositivo di prova e controllare, attraverso l'apposito specchietto, che tra gli elettrodi della candela scocchi regolarmente la scintilla; la candela è da ritenere difettosa qualora la scintilla scoccasse tra le punte dello spinterometro con una pressione inferiore a 6 Kg/cmq.

*NB.* - La prova in oggetto è da ritenersi orientativa, in quanto l'apparecchio ovviamente non riproduce esattamente le effettive condizioni di funzionamento della candela come sul motore.

#### ATTREZZATURA OCCORRENTE

— Chiave combinata da mm. 21 (8091388).

— 8075014 — Apparecchio per prova candele.

— 8075024 — Apparecchio per sabbiatura candele.

— 8095770 — Spessimetro.

#### FOGLI SAT CITATI

— n. DT — Fulv. — 01/0010 — Candele d'accensione.

§ 16 4 0400

### PROVA AL BANCO DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE ED ISOLAMENTO CAVI CANDELE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

Eseguire il controllo della capacità del condensatore, procedendo come descritto appresso:

— Staccare il condensatore dal distributore d'accensione.

— Inserire il condensatore nell'apposito morsetto del banco prova 8075016.

— Collegare il terminale del condensatore alla presa del banco contrassegnata con « condensatore », portare l'interruttore-commutatore nella posizione « linea », portare il commutatore del dispositivo prova condensatore nella posizione « isolamento ».

— Se l'isolamento del condensatore è ottimo, si avrà un solo lampo della lampadina prova condensatori; se l'isolamento è buono si avrà un numero di lampi inferiore a 30 al minuto; se il numero dei lampi è superiore a detto valore l'isolamento è insufficiente ed occorrerà sostituire il condensatore.

— Nel caso non si notasse nessun lampo o la lampada risultasse sempre accesa, sostituire il condensatore perchè esso è rispettivamente interrotto o in cortocircuito.

— Solo nel caso che il condensatore risultasse buono, ruotare il selettore sulla posizione « scarica » e successivamente sulla posizione « capacità » e leggere il valore della capacità del condensatore stesso sul capacimetro.

— Il valore letto deve corrispondere a quello stampigliato sul condensatore stesso.

— Rimontare il condensatore sul distributore d'accensione.

— Montare il distributore d'accensione, privo della calotta distributrice, sul banco prova apparecchi elettrici 8075016 e collegare l'alberino di comando.
Eseguire i collegamenti elettrici nel modo appresso indicato:

— Collegare alla sorgente a 12 V (+6A) il terminale contrassegnato con il segno « + » di

un rocchetto d'accensione in condizioni di perfetto funzionamento.

— Collegare l'altro morsetto del rocchetto d'accensione al cavo fuoriuscente dal distributore in prova.

— Collegare il terminale di alta tensione del rocchetto d'accensione alla spina posta sotto il disco goniometrico per controllo anticipo automatico distributore.

— Fare ruotare il distributore d'accensione a mano e spostare il disco goniometrico in modo che una delle scintille scocchi in corrispondenza dello zero della graduazione.

— Aumentare gradualmente il numero di giri del motore del banco e controllare, alle varie velocità di rotazione del distributore, che lo spostamento angolare della posizione in cui scoccano le scintille (anticipo automatico accensione) segua l'andamento del diagramma indicato al n. DT - Fulv. - 01/0020.

— Qualora l'anticipo automatico non fosse conforme a quanto stabilito nel suddetto n. DT sostituire le molle richiamo masse centrifughe e ripetere il controllo della curva dell'anticipo.

**Prova isolamento cavi**

— Disporre sul banco prova un rocchetto d'accensione in perfette condizioni di efficienza e collegare il morsetto collegato con « B+ » con la presa del banco « +6A »; collegare l'altro morsetto di bassa tensione alla presa contrassegnata con « ruttore ».

— Portare il selettore su « condensatore campione » ed in corrispondenza alla capacità di 0,20 μF; collegare il secondario del rocchetto « alta tensione » mediante il cavo di cui si deve provare l'isolamento, ad una presa « AT » dello spinterometro regolato a 8 ÷ 10 mm.

— Collegare all'altro spinterometro, regolato alla distanza di mm. 2 ÷ 3, un cavo dal perfetto isolamento.

— Disporre il commutatore su « prova bobine », avviare il motore e passare l'estremità del cavo collegato con lo spinterometro regolato alla distanza minore, lungo la superficie esterna del cavo in prova; se l'isolamento del cavo in prova è buono, non si dovranno notare scariche al secondo spinterometro.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.

— 8075016 — Banco prova apparecchi elettrici.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0020 — Distributore d'accensione e dati per messa in fase accensione.

## § 16 4 0700
### PROVA AL BANCO ROCCHETTO D'ACCENSIONE

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Disporre il rocchetto d'accensione sul banco prova apparecchi elettrici 8075016 e collegare il morsetto contrassegnato con « B+ » alla presa del banco « +6A »; collegare l'altro morsetto di bassa tensione alla presa contrassegnata con « Ruttore ».

— Portare il selettore su « Condensatore campione » ed in corrispondenza alla capacità di 0,20 μF; collegare il secondario del rocchetto (alta tensione) alla presa « AT » dello spinterometro regolato a 8 ÷ 10 mm.

— Disporre il commutatore su « Prova bobine », avviare il motore e controllare il funzionamento della bobina alle varie velocità.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8075016 — Banco prova apparecchi elettrici.

# INTRODUZIONE ALLE PROVE DEI CARBURATORI
# CONTROLLI PNEUMATICI

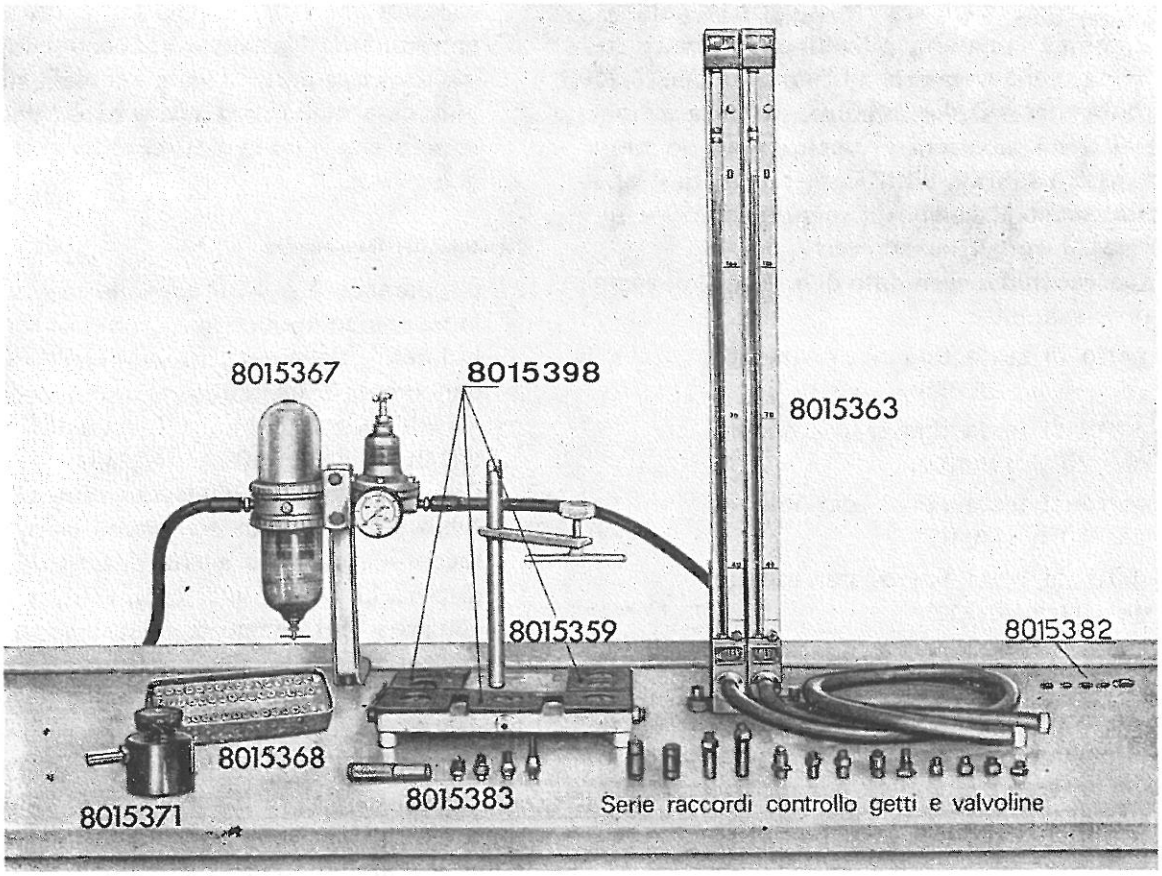



**Fig. 16 4/1 - Attrezzatura per prove pneumatiche**

Con questo corredo di attrezzi è possibile effettuare su tutti i tipi di carburatori montati sui motori Fulvia i seguenti controlli:

a) Fuga aria attraverso le farfalle a riposo e loro differenza.

b) Differenza massima tra le fughe aria attraverso le farfalle in progressione.

c) Tenuta dei dischi di chiusura « starter ».

d) Tenuta delle valvole di aspirazione e di mandata delle pompette di accelerazione.

e) Portata dei getti.
Detto corredo si compone essenzialmente di un micromisuratore a bassa pressione Solex tipo B2 (Flussometro 8015363), un apparecchio in grado di misurare con grande precisione e sensibilità la fuga, ossia il passaggio d'aria, che si può avere attraverso un orifizio come appunto ad esempio attraverso le farfalle a riposo di un carburatore.

Detto flussometro dispone di due scale separate ed indipendenti tra di loro, alle quali fanno capo le due tubazioni di uscita indicate in fig. 16 4/1.
Otturando ad esempio una delle due tubazioni, si osserverà che il livello del liquido colorato contenuto nella corrispondente colonnina si abbasserà completamente fino al contrassegno più basso della scala che corrisponde ad una fuga « *zero* » ossia: *dalla tubazione di uscita del flussometro non si ha alcuna perdita.*
Liberando successivamente la stessa tubazione, il livello della colonnina si alza completamente fino quasi a raggiungere il contrassegno più alto che corrisponde ad una « fuga totale », ovverosia: *tutta l'aria in arrivo al flussometro esce dalla tubazione (fuga max.)*.
Otturando parzialmente la tubazione (provocando cioè delle fughe inferiori alla fuga max)

il livello della colonnina assumerà una quota proporzionale alla fuga prodotta con la parziale ostruzione.

La misurazione delle fughe si ha per raffronto tra fughe note (attraverso un getto campione) e fughe da misurare; a livelli uguali nelle colonnine, corrisponderanno fughe uguali.

Internamente al flussometro, in testa ai raccordi delle tubazioni di uscita, sono montati dei getti calibrati, detti « getti di testa », che stabiliscono il campo di misure indirette effettuabili con il flussometro.

L'apparecchio è corredato di n. 7 getti di testa e precisamente:

N. 1 getto di testa tipo A per misure da 0 a 50/100

N. 2 getti di testa tipo D per misure da 40 a 110/100

N. 1 getto di testa tipo I per misure da 70 a 160/100

N. 2 getti di testa tipo K per misure da 90 a 200/100

N. 1 getto di testa tipo N per misure da 160 a 400/100

A seconda del valore della fuga da misurare, occorrerà montare sul flussometro il getto di testa più adatto, in modo da utilizzare il tratto centrale della scala di misura, dove l'apparecchio ha una sensibilità maggiore.

*Attenzione:*

Dovendo sostituire i getti di testa, non svitare mai i raccordi delle tubazioni di uscita senza prima avere chiuso il rubinetto di ingresso dell'aria sul filtro regolatore di pressione.

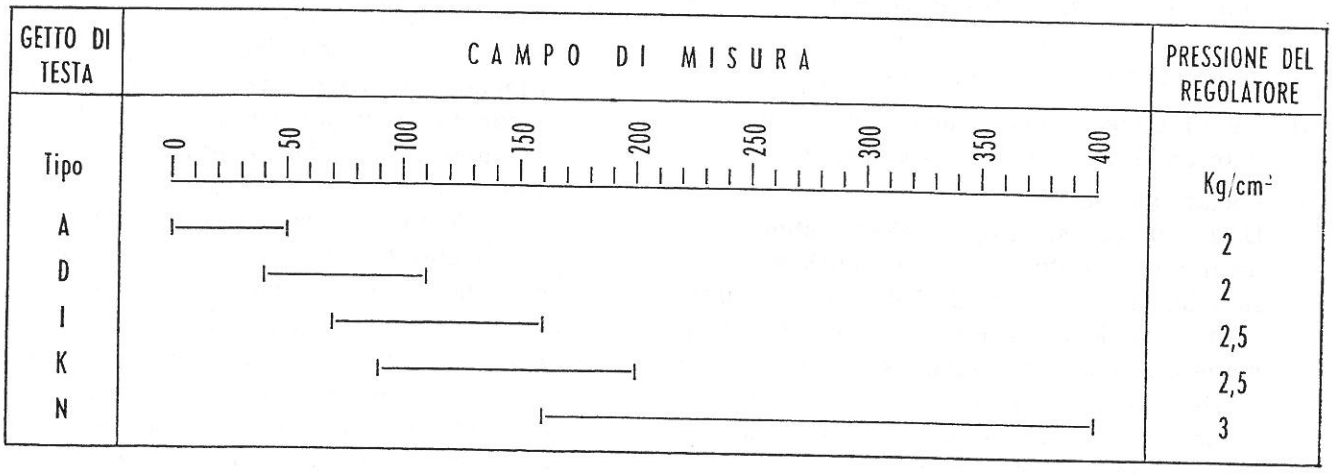
Per il controllo della portata dei getti o per il controllo di tenute o fughe singole, si utilizzerà una sola delle scale del flussometro, mentre per il controllo contemporaneo di due fughe, come ad esempio per le farfalle di un carburatore doppio corpo, si utilizzeranno entrambe le scale, ovviamente dopo aver montato due getti di testa del medesimo tipo: in questo modo sarà anche possibile rilevare immediatamente la differenza tra i valori delle due fughe.

**Taratura del flussometro**

L'apparecchio è pure corredato di n. 4 scale in bianco sulle quali si possono riportare i valori delle fughe per i campi di misura più frequentemente usati (ad esempio quelli stabiliti dai getti di testa D e K), in modo di potere effettuare delle letture immediate.

Detta taratura si effettuerà collegando alle tubazioni di uscita, per mezzo degli appositi raccordi, come più avanti descritto, dei getti di portata nota (getti campione) con valori compresi nel campo di misura scelto e contrassegnando le diverse altezze raggiunte dalle colonnine di liquido sulle scale con i valori di portata dei getti campione corrispondenti.

E' però da tenere presente che i valori corrispondenti ai contrassegni riportati sulle scale una tantum, sono suscettibili di errori fino a 3-4/100, per le variazioni di pressione atmosferica; per altro tali variazioni sono trascurabili nella misura di fughe farfalle o simili. Dovendo pertanto effettuare delle misure molto precise, come ad esempio la portata di un getto, è consigliabile servirsi sempre dei getti campione come descritto più avanti.



**Regolatore di pressione 8015367**

Per alimentare il flussometro con aria depurata ed a pressione costante, si è impiegato un filtro-regolatore di pressione Solex che deve essere inserito tra la rete di alimentazione aria compressa e la tubazione di ingresso del flussometro.

La pressione di alimentazione del flussometro deve essere di 2÷3 Kg/cm² (ved. fig. 16 4/1) ottenibile agendo sull'apposito pomello e controllabile sul manometro.

Il regolatore è pure dotato di un rubinetto laterale per chiudere l'aria d'ingresso e di un rubinetto inferiore per scaricare la condensa.

**Attrezzo 8015359**

Questo attrezzo serve a trattenere i carburatori per poterne controllare le fughe attraverso le farfalle.

E' composto di una piastra sulla quale sono disposti dei centraggi diversi per diametro ed interasse, a seconda del tipo di carburatori per cui sono stati previsti; i carburatori da controllare andranno posizionati su detti centraggi, curando il perfetto appoggio delle flange sulla speciale guarnizione, quindi andranno bloccati superiormente con il pattino di fissaggio, serrando moderatamente sul pomello zigrinato.

Le tubazioni di uscita del flussometro vanno innestate sugli appositi raccordi, i quali andranno collegati ai raccordi di ingresso dell'attrezzo corrispondenti ai centraggi interessati.

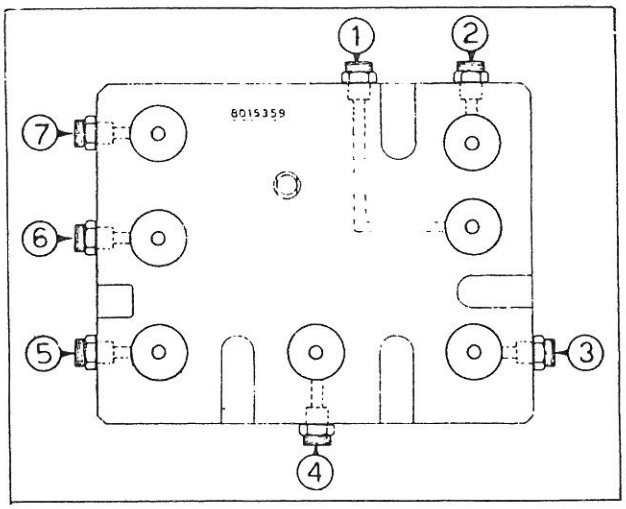



**Fig. 16 4/2 - Attrezzo 8015359 per prove pneumatiche sui carburatori**

*Attenzione:*

La guarnizione sopracitata deve sempre essere impiegata con la superficie liscia rivolta superiormente, cioè a contatto con le flange del carburatore; occorrerà inoltre avere cura di asciugare perfettamente dalla benzina o dal petrolio i carburatori da controllare, per evitare il deterioramento della guarnizione stessa.

Per il rilevamento delle fughe farfalle di un carburatore, occorrerà tappare su questo tutti gli altri eventuali passaggi la cui fuga potrebbe sommarsi a quella delle farfalle.

Nelle descrizioni delle singole prove, vengono di volta in volta indicati gli accorgimenti da adottare.

Dopo aver effettuato il fissaggio del carburatore in esame, come precedentemente detto, muovere (o tentare di farlo) lievemente il carburatore e controllare che non si abbiano variazioni nei valori delle fughe indicate sul flussometro.

Qualora si avessero dette variazioni sbloccare il carburatore e ribloccarlo, dopo averlo nuovamente posizionato.

**Serie getti campione 8015368**

Questa serie comprende n. 69 getti di portata rigorosamente esatta in tutti i valori normalmente impiegati sui carburatori, e precisamente:

N. 15 getti del minimo con valori da 35/100 a 70/100
N. 33 getti principali con valori da 50/100 a 200/100
N. 21 calibratori aria con valori da 100/100 a 300/100

**Basetta 8015371**

Questo attrezzo, in unione ai raccordi portagetti elencati nel corredo 8015393, permette di misurare con precisione la portata di un qualsiasi getto di un carburatore, confrontandola con la portata nota di un corrispondente getto campione.

Sul tubetto cromato di ingresso della basetta, va innestata una delle tubazioni del flussometro, mentre nella sede filettata superiore andrà avvitato il portagetto adatto al tipo di getto da controllare.

Il cappello zigrinato della basetta si può svitare per poter montare alcuni tipi di getti internamente alla basetta medesima, in modo

che vengano attraversati dall'aria del flussometro.

**Serie di sonde 8015383**

Con queste si possono eseguire sui carburatori, oltre al controllo della portata di getti e calibrature, come precedentemente accennato, il controllo della tenuta dei dispositivi di chiusura starter e delle valvoline delle pompette di accelerazione.
Dette sonde sono costituite da un manico zigrinato che va avvitato in uno dei raccordi tipo rapido già citati per l'attrezzo 8015359; sull'altro lato di questo manico si possono montare diversi tipi di estremità, tutte con opportune testine in gomma, scegliendo di volta in volta quella più adatta per il controllo da effettuare.

**Serie di tappetti 8015382**

Per i casi in cui, durante i controlli pneumatici su di un carburatore, occorre tappare una canalizzazione del carburatore medesimo, si utilizzeranno questi tappetti, scegliendo nella serie di quelli di diametro più adatto.

## CONTROLLI IDRAULICI

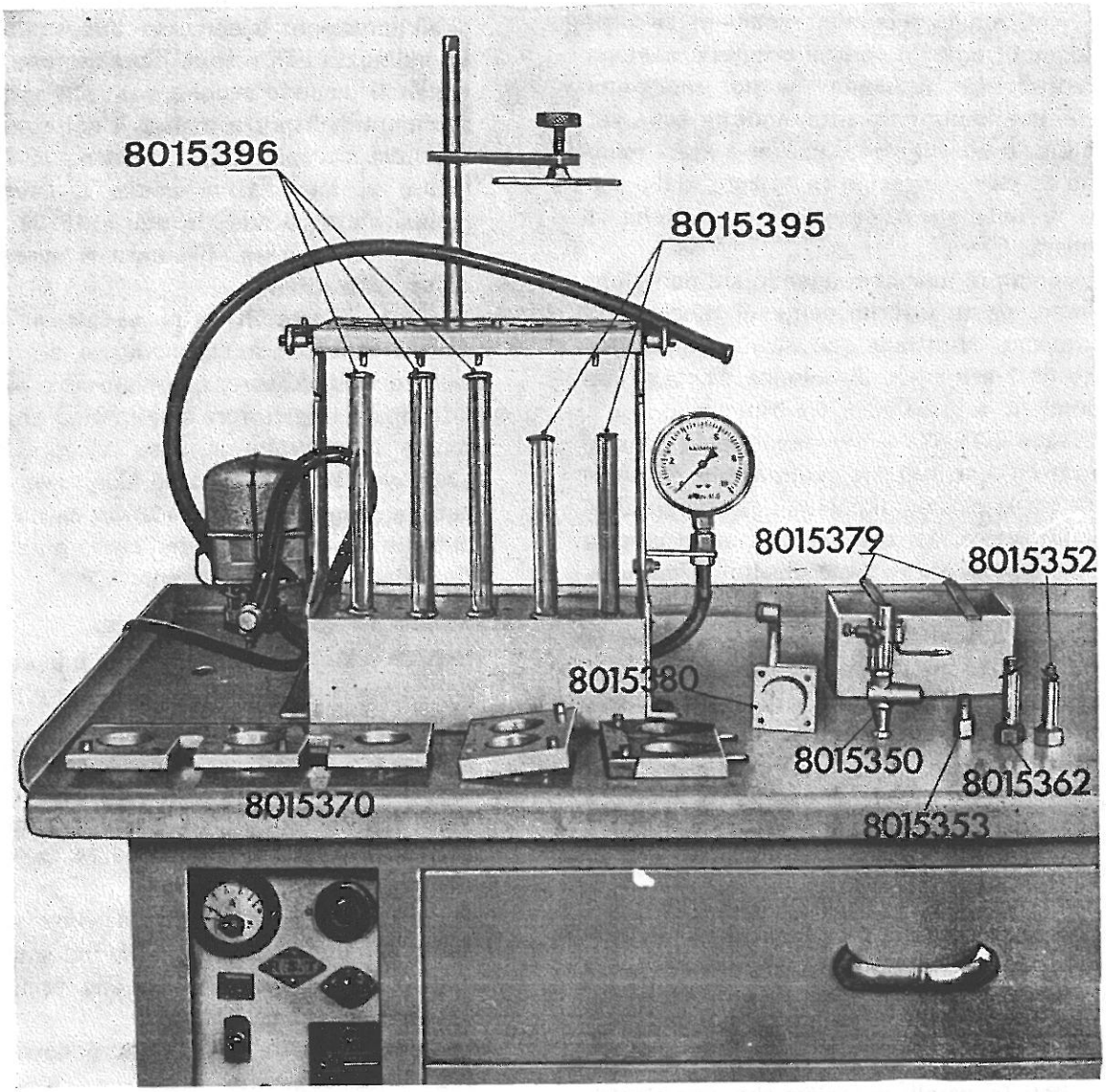



**Fig. 16 4/3 - Attrezzature per prove idrauliche**

Con questo corredo di attrezzi si possono effettuare, su tutti i carburatori montati sui motori Fulvia, i seguenti controlli idraulici:

a) Livello carburante nella vaschetta
b) Tenuta delle valvole a spillo
c) Portata delle pompette di accelerazione

Detto corredo si compone essenzialmente dell'attrezzo 8015370, che serve a trattenere i diversi tipi di carburatore nella loro posizione di montaggio sul motore e per inviare ad esso il liquido di prova alla esatta pressione di alimentazione, in modo da riprodurre, per il carburatore, le medesime condizioni di funzionamento che ha su vettura.

Detto attrezzo è formato da una piastra ribaltabile superiore sulla quale, direttamente o con l'interposizione di apposite piastre di adattamento, si possono posizionare i carburatori da controllare, i quali vanno poi fissati mediante un dispositivo a fissaggio rapido.

Nella parte inferiore dell'attrezzo vi è una vaschetta di raccolta che serve anche da serbatoio per il liquido di prova, detta vaschetta ha il coperchio asportabile che costituisce il

piano di appoggio delle provette per la misura della portata delle pompette di accelerazione. Sui montanti dell'attrezzo sono fissati da un lato l'elettropompa di alimentazione, dall'altro il manometro per il controllo della pressione. L'elettropompa impiegata è del medesimo tipo di quelle normalmente montate sulle vetture Flavia ad iniezione, ma ne è stata modificata la parte idraulica nella zona della valvola di autoregolazione della pressione di mandata.

Con pompa in funzione, agendo sul pomellino zigrinato posto inferiormente al raccordo di aspirazione, si ottiene una variazione di pressione da 2 a 6 metri di colonna d'acqua, corrispondenti a circa 0,2 a 0,6 atmosfere.

L'attrezzo 8015370 è corredato di 3 piastre adattatrici, con relative guarnizioni, da interporre tra la piastra superiore ed i carburatori da controllare. Su ognuna di queste piastre sono stampigliate le sigle dei tipi di carburatori per i quali sono state previste.

L'attrezzo è pure corredato di n. 2 provette di vetro da 10 cc. e di n. 3 da 25 cc. che servono a raccogliere e misurare il liquido erogato dalle pompette di accelerazione dei carburatori.

L'attrezzo 8015370 deve essere fissato sul banco destinato alle operazioni di revisione carburatori, per mezzo dei fori appositamente previsti sulla base di appoggio, si dovrà inoltre avere cura che la piastra ribaltabile superiore risulti perfettamente orizzontale, controllando con livella a bolla d'aria ed interponendo eventualmente delle rondelle di spessore opportuno sotto i fori di fissaggio sopraccitati (controllare inoltre che, con piastra ruotata di 90° fino all'arresto, si abbia un piano perfettamente verticale).

Per le prove sui carburatori anzichè benzina, per evidenti ragioni di sicurezza, occorrerà impiegare petrolio puro, che andrà versato nella vaschetta dell'attrezzo in quantità di 1,5 ÷ 2 litri.

Occorrerà controllare frequentemente che nella vaschetta, detto petrolio risulti sufficientemente pulito, per evitare durante le prove l'infiltrazione di impurità nelle varie parti dei carburatori; inoltre occorrerà smontare periodicamente il filtro contenuto nel raccordo di aspirazione della pompa e pulirlo accuratamente.

**Trasformatore-raddrizzatore 8070316**

Questo trasformatore, compreso nell'attrezzo 8015370, serve per fornire alla elettropompa di alimentazione la corrente raddrizzata a 12V. Va collegato alla rete di illuminazione, disponendo il cambiatensione sul voltaggio corrispondente; disporre inoltre il selettore della tensione di uscita sulla posizione 12 V e collegare ai morsetti di uscita il cavo della pompa elettrica dell'attrezzo 8015370, rispettandone la polarità (filo nero = massa; filo rosso = positivo).

L'avvio e l'arresto della pompa si otterrà sempre agendo sull'interruttore del trasformatore-raddrizzatore; quest'ultimo è pure munito di un interruttore automatico che interrompe la corrente in caso di corto-circuiti accidentali: in questo caso, dopo avere eliminato la causa del sovracarico premere sul pulsante rosso, a lato dell'amperometro, per ripristinare il funzionamento.

**Apparecchio per controllo livello 8015350**

Questo apparecchio serve per misurare con precisione il livello del carburante all'interno delle vaschette dei carburatori.

Deve essere collegato al corpo dei carburatori, mediante degli appositi bulloni forati internamente (8015352 o 8015362) con o senza l'ausilio del raccordo 8015353, tutti provvisti di relative guarnizioni.

In questo modo nel tubetto di vetro si vedrà salire il liquido, per il principio dei vasi comunicanti, alla stessa altezza che si ha nella vaschetta del carburatore.

Per la misurazione del livello, occorrerà procedere nel seguente modo:

Allentare la vite che fissa la guida superiore (3) e posizionare la guida (3) e l'indice (1) in modo che quest'ultimo risulti riferito esattamente al piano appoggio coperchio sulla vaschetta del carburatore e precisamente al filo inferiore della guarnizione.

In tale posizione bloccare la vite che fissa la guida.

Allentare la vite (2) e fare scorrere il corsoio millimetrato (4) fino a che il filo della piastrina inferiore risulti circa all'altezza del centro del menisco formatosi nel tubetto di vetro.

La quota (b) sarà quella da considerare per il controllo del livello.

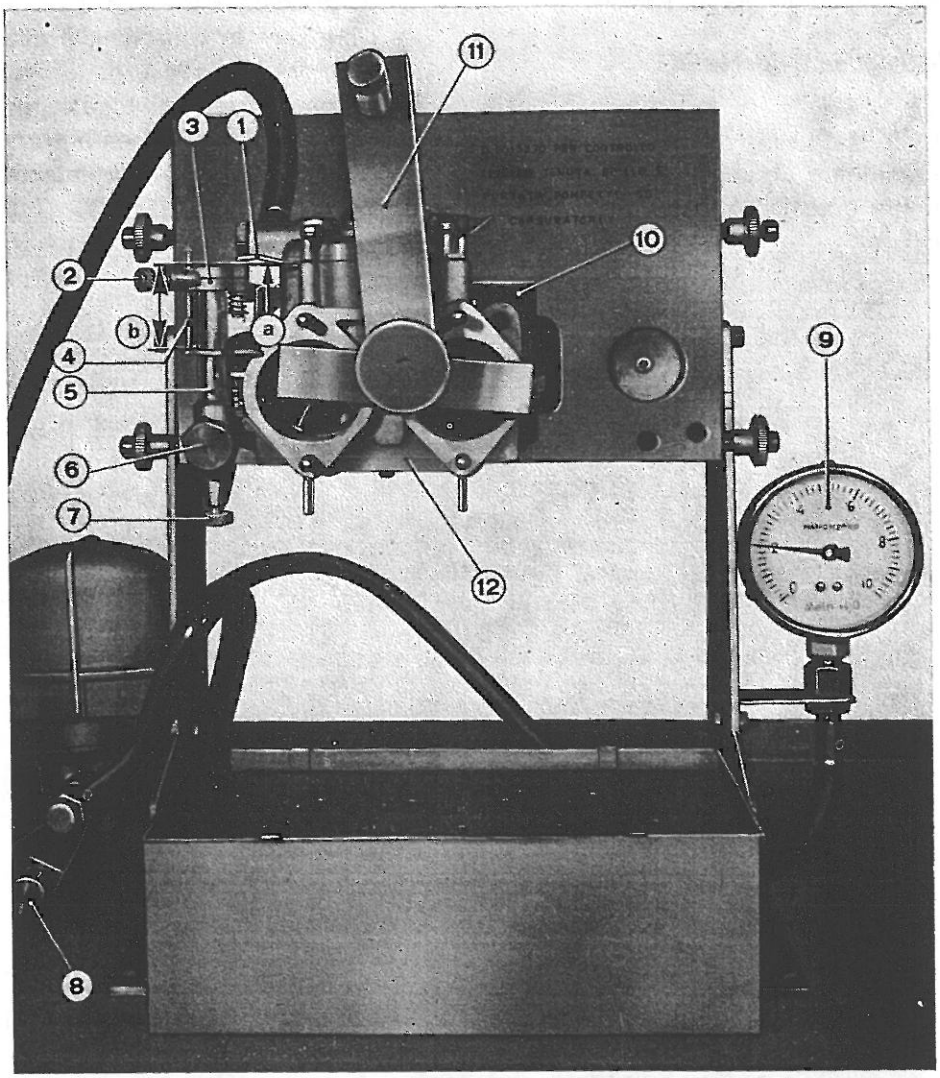



**Fig. 16 4/4 - Attrezzo per controllo livello carburante**

Nella parte inferiore dell'apparecchio, vi è una vite (7) che serve per lo scarico del liquido di prova. Tale vite, durante il controllo del livello, va tenuta non completamente chiusa in modo da ottenere un piccolo gocciolamento, che simula la condizione di funzionamento con motore al minimo.
In tale modo la valvola a spillo del carburatore sarà continuamente in funzione, e si avrà una lettura del livello più corrispondente alle reali condizioni di funzionamento.

**Flangetta 8015380**

Per il controllo del livello sui carburatori Solex PHH oltre l'apparecchio 8015350 ed il bullone 8015352, occorrerà impiegare questa flangetta che andrà montata sulle flange di attacco della pompetta di accelerazione.

§ **16 4** 1700

**PROVE DEL CARBURATORE AL BANCO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Controllo fughe aria farfalle**
(Per i riferimenti ved. fig. 16 4/5)

— Pulire esternamente il carburatore con petrolio o trielina e soffiarlo con getto di aria compressa.

— Montare sul micromisuratore 8015363 un getto di testa « D » per ogni scala.

— Collegare le tubazioni di uscita del micromisuratore ai raccordi dell'attrezzo 8015359 corrispondenti ai centraggi contrassegnati per questo tipo di carburatore.

— Inviare aria al micromisuratore alla pressione indicata nel n. DT - Fulv. - 01/0110, regolabile attraverso l'apposito regolatore (1),

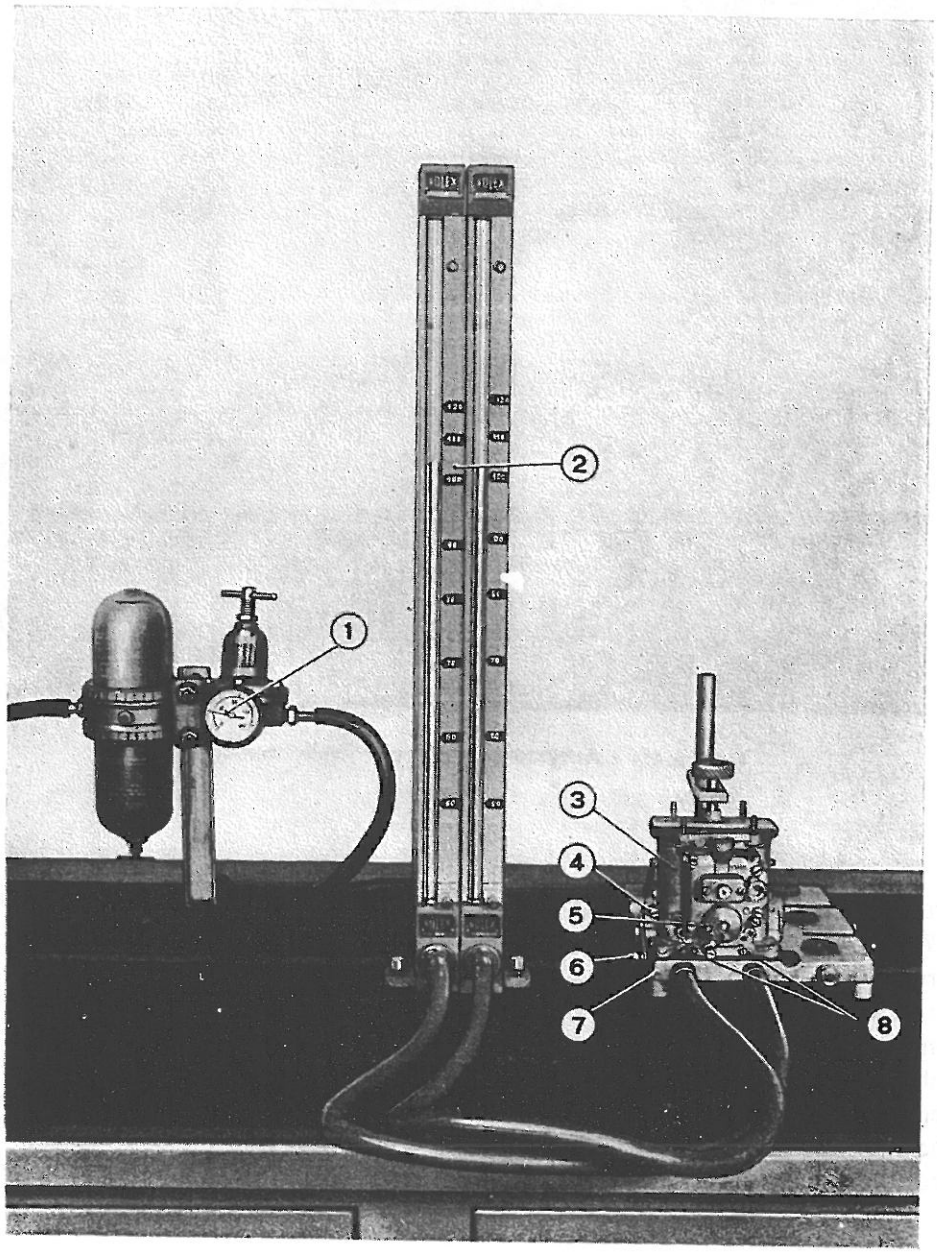



**Fig. 16 4/5 - Controllo fughe aria farfalle.**

1. Regolatore di pressione - 2. Micromisuratore - 3. Carburatore - 4. Vite regolazione aperture farfalle - 5. Disco starter - 6. Leva comando aperture farfalle - 7. Attrezzo 8015359 - 8. Viti erogazione carburante per il minimo.

ed otturare i fori di uscita aria sui detti centraggi per accertarsi della tenuta delle tubazioni e dei raccordi; in queste condizioni le colonnine di liquido del micromisuratore (2) dovranno trovarsi in corrispondenza dello zero della scala (fuga nulla).

— Montare il carburatore (3) sui centraggi dell'attrezzo (7) nel modo indicato in fig. 16 4/5 e fissare il carburatore con l'apposito dispositivo di arresto.

— Avvitare a fondo (senza forzare) le viti (8) di erogazione carburante per il minimo.

— Assicurarsi che la leva (6) comando farfalle si trovi in posizione di riposo (sul carburatore posteriore, allentare completamente la vite (7) di regolazione apertura farfalle).

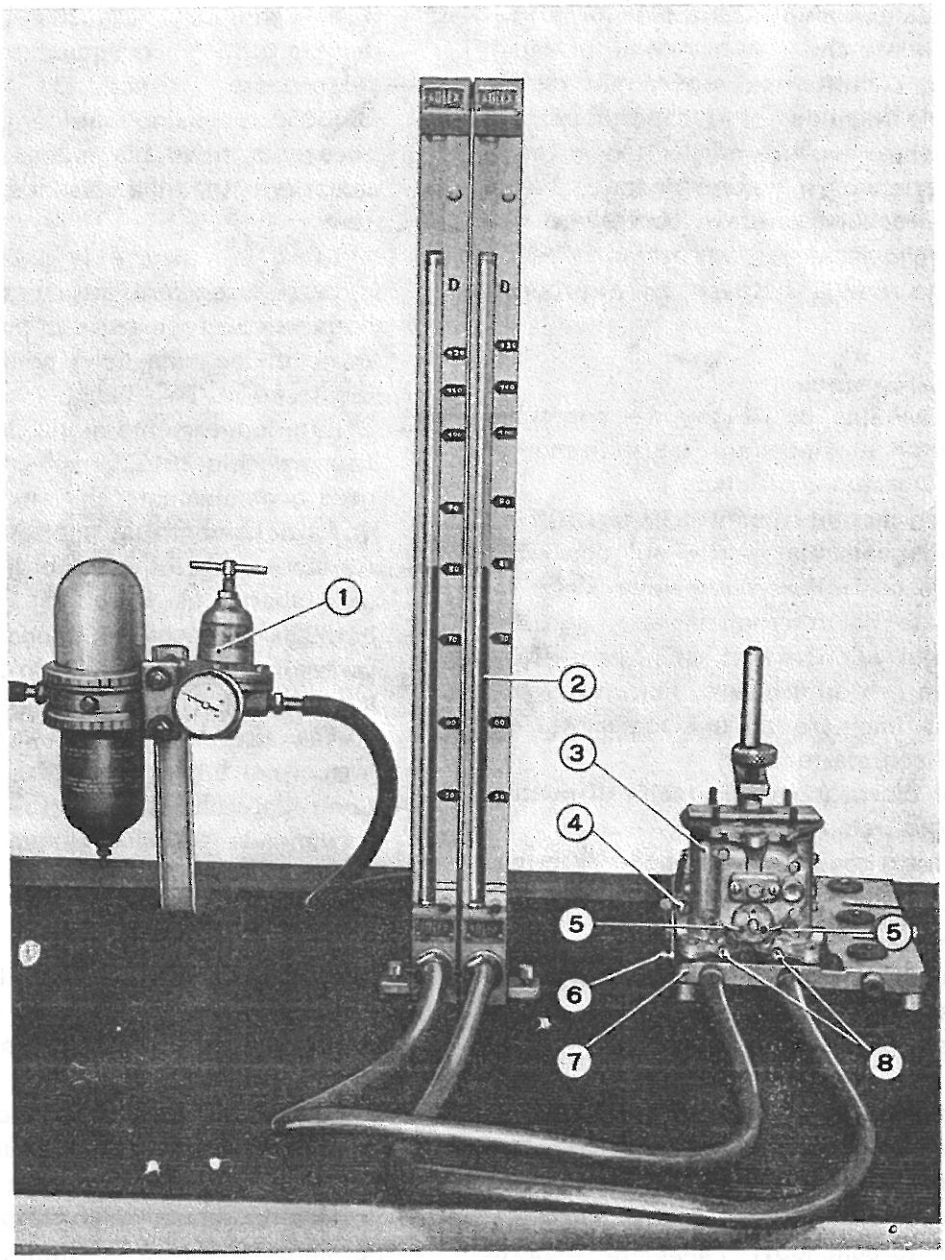



**Fig. 16 4/6 - Controllo tenuta disco starter.**

1. Regolatore di pressione - 2. Micromisuratore - 3. Carburatore - 4. Vite regolazione apertura farfalle - 5. Fori fissaggio miscela starter - 7. Attrezzo 8015359 - 8. Viti erogazione carburante per il minimo.

— Rilevare sulle scale del micromisuratore (2) le fughe corrispondenti ad ogni farfalla in posizione di riposo; in particolare controllare che le fughe siano pressochè uguali per entrambe le farfalle.
— Agire sulla leva (6), rilasciarla di colpo alcune volte, e controllare, leggendo di volta in volta il valore delle fughe, che non si abbiano delle differenze tra una lettura e l'altra.
— Azionare lentamente la leva (6) e controllare che le fughe, rilevabili sulle scale del micromisuratore (2), siano progressive ed uniformi per entrambe le farfalle; in particolare, controllare che il valore della fuga relativa ad un canotto non cresca più rapidamente della fuga dell'altro canotto per poi eventualmente invertire questa tendenza.
— Spostare a mano (o tentare di farlo) l'alberino nel verso diametrale e controllare che ciò non provochi alcuna variazione nelle fughe sia con farfalle a riposo, sia in progressione.

**Controllo tenuta disco starter**

— Togliere l'anellino di ritegno del coperchio disco starter e rimuovere quest'ultimo, la molla di contrasto ed il disco.
— Tappare con due dita i fori (5 di fig. 16 4/6) di passaggio miscela starter sul coperchio vaschetta e controllare che i valori delle fughe, indicate dal micromisuratore, non differiscano dai valori rilevati nella prima fase di controllo; se differissero, l'inconveniente sarebbe da imputare ad una imperfetta tenuta del disco starter.
— Montare il disco starter, la molla di contrasto ed il coperchio del disco.
— Fissare il tutto con il relativo anello di fermo.

**Controllo livello carburante**
(Per i riferimenti ved. fig. 16 4/7)

— Svitare i dadi per registro portata pompa, le viti che fissano la pompa al corpo carburatore e staccare la pompa stessa.
— Montare, al posto della pompa di accelerazione, la flangia 8015380 (part. 12) fissandola con le viti che fissano la pompa.
— Montare il carburatore sulla piastra superiore dell'attrezzo per la prova idraulica 8015370, interponendovi l'apposita piastra adattatrice (10) con la relativa guarnizione, e fissare il carburatore con il morsetto di arresto (11).
— Ruotare la piastra ribaltabile fino a disporla in posizione verticale e bloccarla mediante gli appositi pomelli zigrinati.
— Montare, al posto del bocchettone di entrata carburante (se trattasi di carburatore posteriore), il tappo con filtro del carburatore anteriore.
— Collegare la tubazione flessibile di arrivo del liquido di prova al bocchettone di entrata del carburatore.
— Mediante il bullone (6) 8015352 e le relative guarnizioni, fissare l'apparecchio indicatore livello carburante 8015350 sul raccordo della flangia 8015380, già montata in precedenza.
— Posizionare l'indice (1) dell'apparecchio 8015350, in modo che la punta dell'indice stesso si trovi alla stessa altezza del filo superiore (a) della vaschetta del carburatore.
— Mettere in funzione la pompa dell'attrezzo 8015370 e regolare, attraverso il pomello (8) della valvola regolatrice di pressione, la pressione di mandata della pompa al valore indicato nel n. DT - Fulv. - 01/0110.
— Svitare leggermente la vite inferiore (7) dell'apparecchio 8015350 per provocare un leggero gocciolamento che simuli le condizioni di funzionamento del motore al minimo.
— Attendere che il livello del liquido all'interno del tubetto di vetro (5) dell'apparecchio 8015350, si stabilizzi, quindi posizionare il corsoio millimetrato (4), in modo che il filo superiore della piastrina di guida si trovi alla stessa altezza del centro del menisco formatosi nel tubetto di vetro.
— Controllare che la quota (b) di figura 16 4/7 corrisponda al valore indicato nel n. DT - Fulv. - 01/0110.

**Controllo tenuta valvole a spillo**
(Per i riferimenti ved. fig. 16 4/7)

— Agendo sul pomello (8) della valvola regolatrice di pressione, portare la pressione di alimentazione al valore massimo indicato al n. DT - Fulv. - 01/0110.
— Controllare che, in queste condizioni, anche dopo un certo periodo di funzionamento, il livello non tenda ad aumentare; ciò indicherà la perfetta tenuta della valvola a spillo.
— Fermare la pompa di alimentazione dell'attrezzo e scaricare il liquido di prova dal carburatore, mediante l'apposita vite (7).
— Staccare, dal carburatore, l'apparecchio indi-

catore livello e la flangia 8015380 (part. 12).
— Rimontare la pompa di accelerazione e regolare, approssimativamente, la corsa del tirante di comando della pompa mediante gli appositi dadi di registro.

**Controllo portata pompa di accelerazione**
(Per i riferimenti ved. fig. 16 4/8)
— Ruotare la piastra superiore dell'attrezzo fino a portare il piano superiore (a) della piastra stessa in posizione parallela al piano inclinato (b) dei montanti, quindi bloccarla.

In questo modo il carburatore viene ad assumere un'inclinazione corrispondente a quella effettiva di montaggio sul motore.
— Mettere in funzione la pompa di alimentazione dell'attrezzo e regolare la pressione al valore indicato nel n. DT - Fulv. - 01/0110.
— Agire ripetutamente sulla leva di comando delle farfalle fino a quando il liquido di prova inizierà a gocciolare dai tubetti di scarico della piastra adattatrice (2).
— Disporre sul piano inferiore dell'attrezzo due

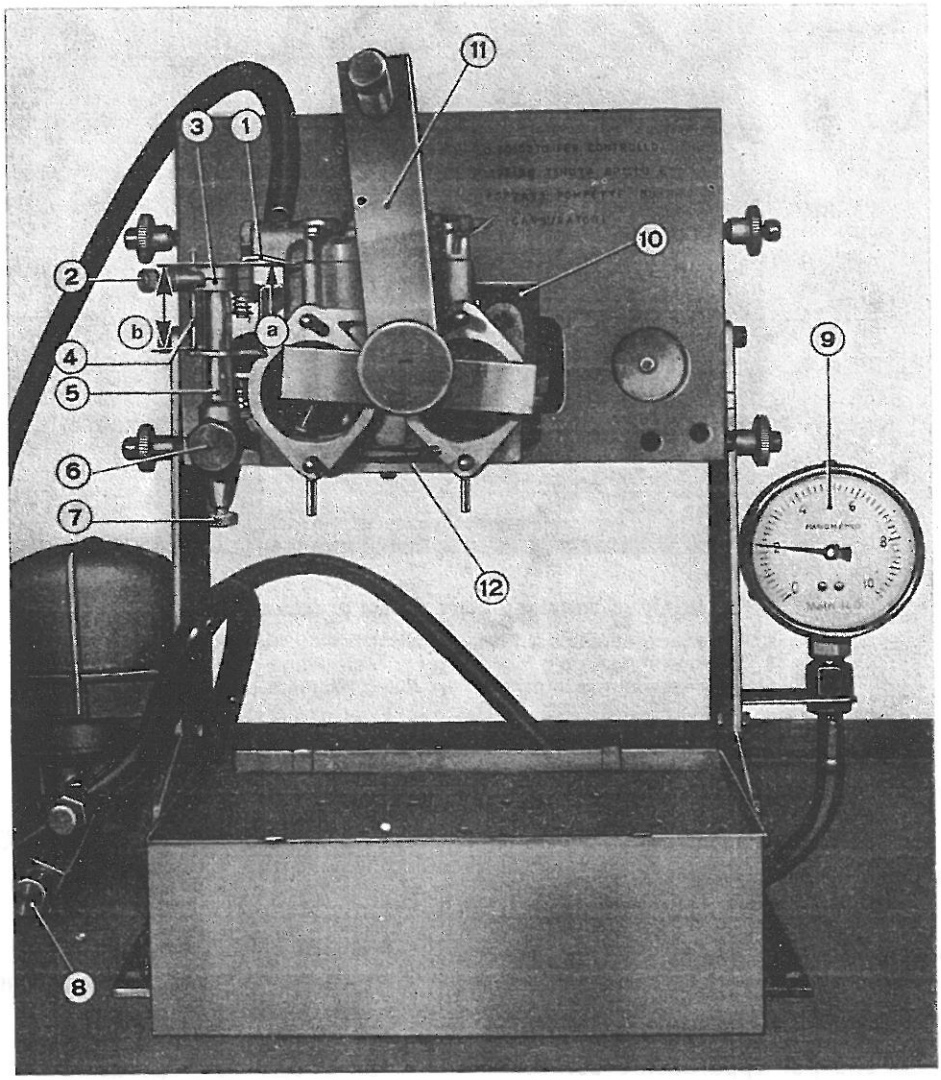



**Fig. 16 4/7 - Controllo livello carburante**

1. Indice apparecchio 8015350 - 2. Pomello fissaggio astina graduata - 3. Guida superiore astina graduata - 4. Corsoio millimetrato - 5. Tubetto di vetro - 6. Bullone cavo 8015352 per fissaggio apparecchio - 7. Vite scarico liquido di prova - 8. Pomello per regolazione pressione alimentazione - 9. Manometro - 10. Piastra intermedia adattatrice - 11. Morsetto fissaggio carburatore - 12. Flangia 8015380 - a) Piano di giunzione tra coperchio e vaschetta carburatore - b) Quota per controllo livello.

provette graduate (1) da 10 $cm^3$ in corrispondenza dei tubetti di scarico.
— Agire lentamente sulla leva comando farfalle per l'intera sua corsa; in trenta pompate dovrà raccogliersi in totale nelle provette una quantità di liquido pari a quella indicata nel n. DT - Fulv. - 01/0110.
— Se la portata della pompa risultasse inferiore o superiore al valore prescritto, regolare i dadi sul tirante di comando della pompa fino ad ottenere i valori di portata voluti.
— Fermare la pompa dell'attrezzo, staccare il carburatore, svuotarlo ed asciugarlo quindi con getto di aria compressa.

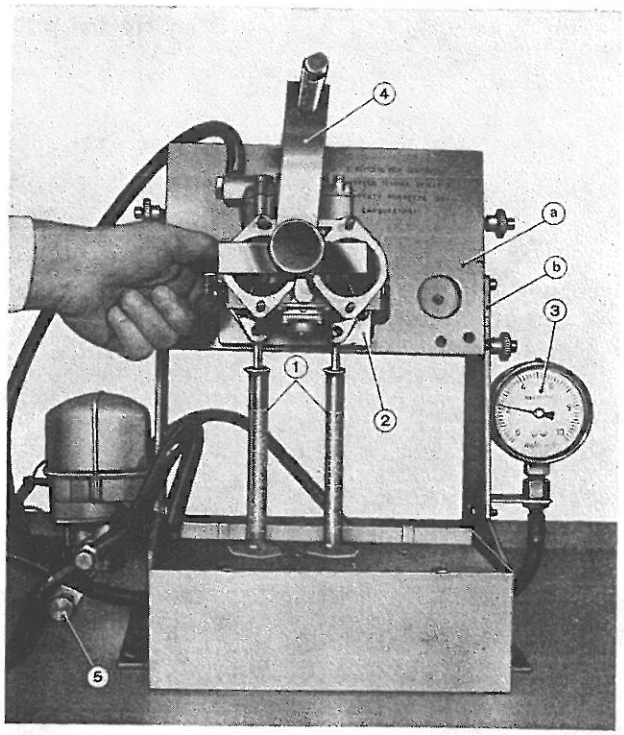



**Fig. 16 4/8 - Controllo portata pompa di accelerazione.**
1. Provette graduate - 2. Piastra adattatrice - 3. Manometro - 4. Morsetto fissaggio carburatore - a) Piano superiore piastra fissaggio carburatore - b) Piano inclinato montante.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite — Pinze.
— Chiavi fisse da mm. 7 (8091244) — 8 (8091245) — 17 (8091249) — 19 (8091250).
— Chiavi combinate da mm. 7 (8091370) — 14 (8091376) — 17 (8091377).
— 8015350 — Apparecchio per controllo livello.
— 8015352 — Bullone per apparecchio controllo livello.
— 8015359 — Piastra.
— 8015363 — Micromisuratore (flussometro).
— 8015370 — Attrezzo per prove idrauliche.
— 8015380 — Flangia per controllo livello.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 01/0110 — Carburatori.

## § 16 4 2100

### PROVA DI TENUTA COLLETTORE DI ASPIRAZIONE

Per effettuare l'operazione in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Montare sul collettore, in corrispondenza dei piani su cui poggia il bocchettone uscita acqua dal motore, le piastre 8015023 con interposte le guarnizioni.

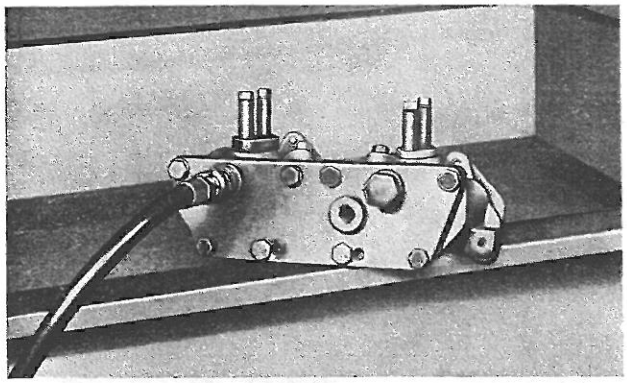


Fig. 16 4/9 - Prova tenuta collettore aspirazione

— Montare, sul collettore di aspirazione, la piastra del corredo 8015023, completa di attacco rapido per il tubo dell'aria compressa (ved. fig. 16 4/9).
— Collegare la tubazione dell'aria compressa all'attacco della piastra 8015023, immettere aria compressa assicurandosi che la pressione non superi i 5÷6 Kg/cm².
— Immergere il collettore in una vasca piena d'acqua riscaldata alla temperatura di 90°C circa.
— Assicurarsi che non vi siano perdite d'aria dalle piastre, o dalla tubazione.
— Lasciare che il collettore si porti alla temperatura dell'acqua.
— Controllare attentamente che nell'acqua non si noti nessuna fuga d'aria dal collettore.
— A prova avvenuta, smontare il tutto ed asciugare le parti con getto d'aria compressa.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8015023 — Corredo per prova di tenuta testa e collettore di aspirazione.

§ **16 4** 3000
**PROVA TERMOSTATO CIRCOLAZIONE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Controllare, previa immersione in acqua calda, che alla temperatura di 80°÷85°C, misurabile con termometro 8095802, il termostato cominci ad aprirsi.
— Alla temperatura di 90°÷95°C l'apertura deve essere completa.
— Controllare che la corsa compiuta dalla valvola sia di mm. 6,1÷7,1.
— Se dai controlli anzidetti si riscontrasse un imperfetto funzionamento del termostato, sostituirlo.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8095802 — Termometro.

§ **16 4** 4200
**PROVA TENUTA TESTA CILINDRI**

Per effettuare la prova in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Montare, sulla testa cilindri, la piastra 8015022.
— Montare, sul piano di appoggio del collettore d'aspirazione sulla testa, la piastra 8015023.

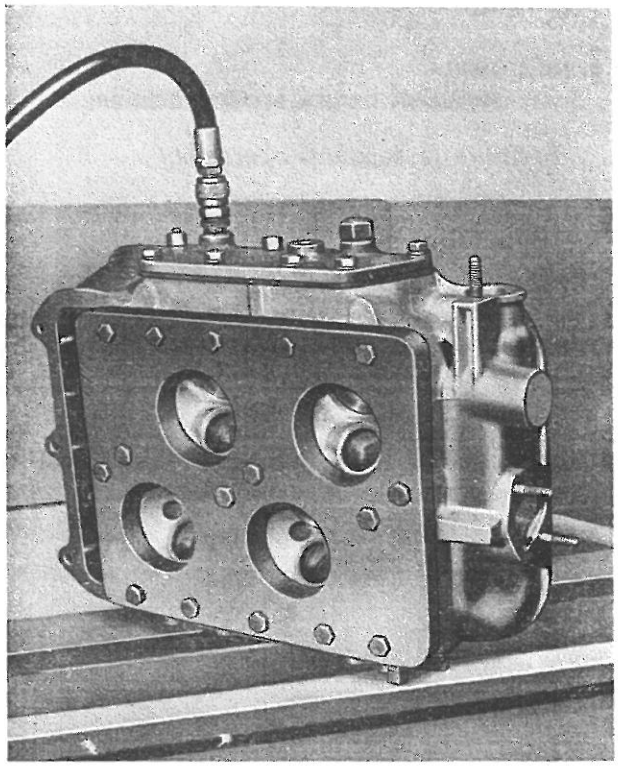


Fig. 16 4/10 - Prova tenuta testa

— Innestare la tubazione dell'aria compressa all'attacco rapido della piastra posta sul collettore ed aprire il rubinetto dell'aria compressa, assicurandosi che la pressione di questa non superi i 5÷6 Kg/cm².
— Immergere la testa cilindri in una vasca piena d'acqua scaldata ad almeno 90°C., lasciare che la testa si porti alla temperatura dell'acqua e controllare che non vi siano perdite

di aria dalle guarnizioni delle piastre o dalla tubazione.

— Controllare infine che nell'acqua non si noti nessuna fuga d'aria dalla testa; in caso contrario occorrerà procedere alla sostituzione della stessa.

— A prova avvenuta, staccare le piastre ed asciugare la testa con getto d'aria compressa.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247).

— 8015022 — Attrezzo per prova tenuta testa cilindri.

— 8015023 — Attrezzo per prova tenuta testa cilindri.

§ **16 4** 4500

**PROVA DI TENUTA BLOCCO CILINDRI**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Montare, la piastra 8015022 sul piano superiore del blocco cilindri.

— Montare, sul foro entrata acqua al blocco cilindri in corrispondenza della sede pompa acqua, la piastra del corredo 8015022, completa di attacco rapido per tubazione aria compressa (ved. fig. 16 4/11).

— Innestare il tubo dell'aria compressa all'attacco rapido ed aprire il rubinetto dell'aria, assicurandosi che la pressione di questa non superi i 5÷6 Kg/cm².

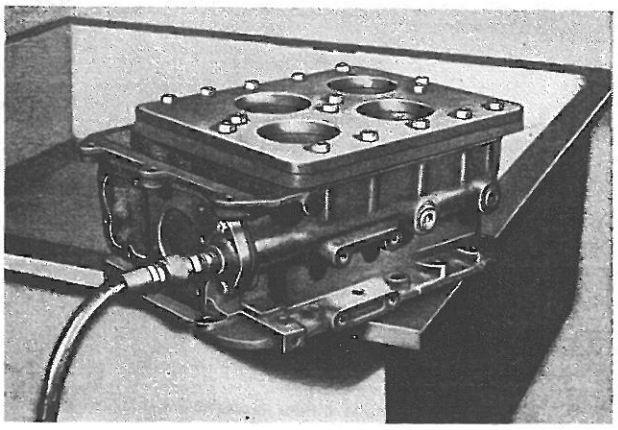


**Fig. 16 4/11 - Prova tenuta blocco cilindri**

— Immergere il blocco cilindri in una vasca piena d'acqua scaldata ad almeno 90°C., lasciare che il blocco si porti alla temperatura dell'acqua e controllare che non vi siano perdite di aria dalle guarnizioni delle piastre o dalla tubazione.

— Controllare infine che nell'acqua non si noti nessuna fuga d'aria dal blocco cilindri; in caso contrario occorrerà procedere alla sostituzione del blocco cilindri stesso.

— A prova avvenuta staccare le piastre ed asciugare il blocco cilindri con getto di aria compressa.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).

— 8015022 — Corredo per prova di tenuta testa cilindri.

## SOSPENSIONI

§ 16 4 5100

**PROVA AL BANCO AMMORTIZZATORI**

(Per i riferimenti ved. fig. 16 4/12)

Per effettuare la prova in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Controllare che il segno di riferimento, relativo al tipo di ammortizzatore da provare, stampigliato sulla piastra circolare (8), sia orientato in coincidenza del segno di riferimento stampigliato sul tassello superiore (11); per regolare il posizionamento della piastra suddetta basterà allentare le viti di fissaggio dei due tasselli di bloccaggio, ruotare la piastra fino a portarla nella posizione voluta e bloccare le viti dei tasselli.

— Controllare che il braccio inferiore (3) sia fissato alla piastra circolare (8) in posizione centrata; per ottenere tale centraggio devono essere utilizzati il foro centrale ed i due estremi praticati sul braccio stesso.

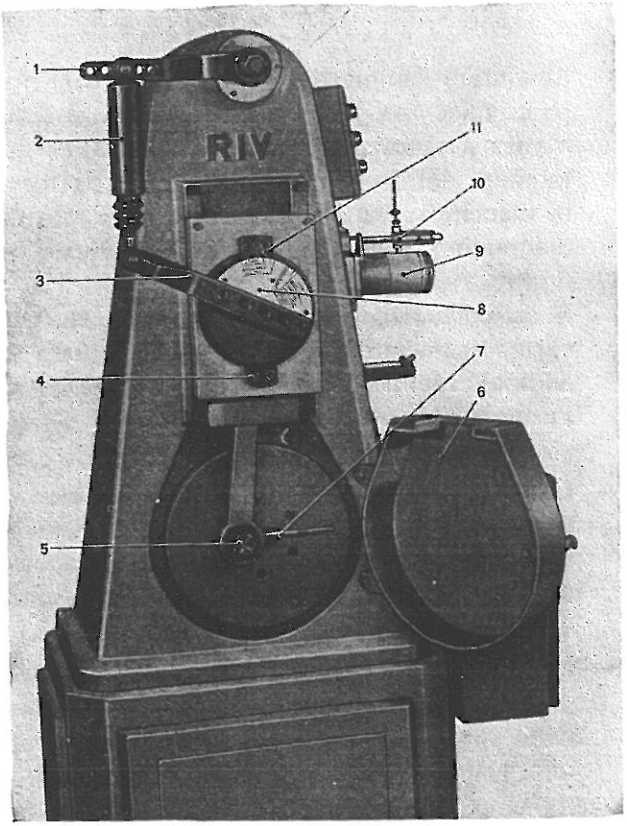



**Fig. 16 4/12 - Ammortizzatore montato su macchina 8036401**
1. Braccio superiore - 2. Ammortizzatore - 3. Braccio inferiore - 4. Tassello fissaggio inferiore - 5. Bottone di manovella - 6. Coperchio volano - 7. Braccio bottone di manovella - 8. Piastra circolare - 9. Diagrammografo - 10. Correttore di corsa - 11. Tassello fissaggio superiore.

— Controllare che l'eccentricità del bottone di manovella (5) sia di mm. 35 (pari ad una corsa della slitta di 70 mm.); il valore dell'eccentricità si rileva sulla feritoia graduata del volano che comanda la slitta; il volano è accessibile aprendo il coperchio anteriore (6) della macchina.

— Per regolare il valore dell'eccentricità, basterà spostare il bottone di manovella (5) sul volano della quantità voluta.

— Montare sulla macchina l'ammortizzatore (2), preventivamente munito degli appositi occhielli di attacco indicati ai n. DT - Fulv. - 07/0050 e 07/0110 per ogni tipo di ammortizzatore, fissandone le estremità ai perni dei bracci superiore ed inferiore ed avendo cura che il fissaggio sul braccio superiore sia effettuato sul foro corrispondente ad una lunghezza del braccio di 200 mm. (vedere figura 16 4/12).
E' da osservare che mentre per alcuni tipi di ammortizzatori è sufficiente eseguire la prova con una corsa della slitta di mm. 70, per altri occorrerà effettuare una regolazione della corsa della slitta in modo da ottenere una corsa reale dell'ammortizzatore di 40 mm. La suddetta regolazione si effettua nel modo seguente:

— Posizionare l'indice del correttore di corsa (10) in corrispondenza dello zero.

— Avviare la macchina alla velocità di prova e attendere che la stessa compia alcuni cicli.

— Fermare la macchina e controllare di quanto si è spostato dallo zero l'indice del correttore di corsa (ved. fig. 16 4/13).
Tale spostamento indicherà la corsa perduta per effetto dello spostamento sotto carico dell'occhio superiore dell'ammortizzatore.

— Determinare quindi la corsa reale dell'ammortizzatore sottraendo alla corsa della slitta (70 mm.) la corsa perduta segnata dall'indice del correttore di corsa:
Cr = Cs - Cp dove:
Cr = corsa reale compiuta dall'ammortizzatore;
Cs = corsa della slitta;
Cp = corsa perduta.

— Se la corsa reale dell'ammortizzatore risultasse superiore a 40 mm. (ad es. 50 mm., con un'eccedenza di corsa cioè di 10 mm.),

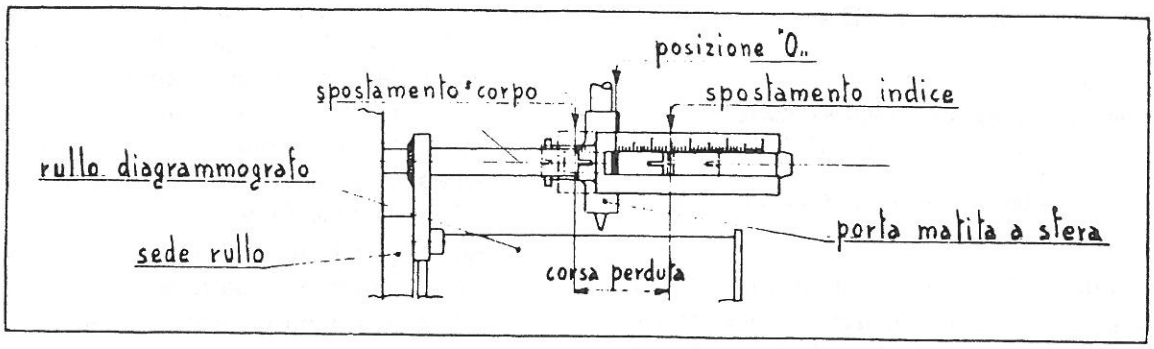



Fig. 16 4/13 - Correttore di corsa e tamburo del diagrammografo

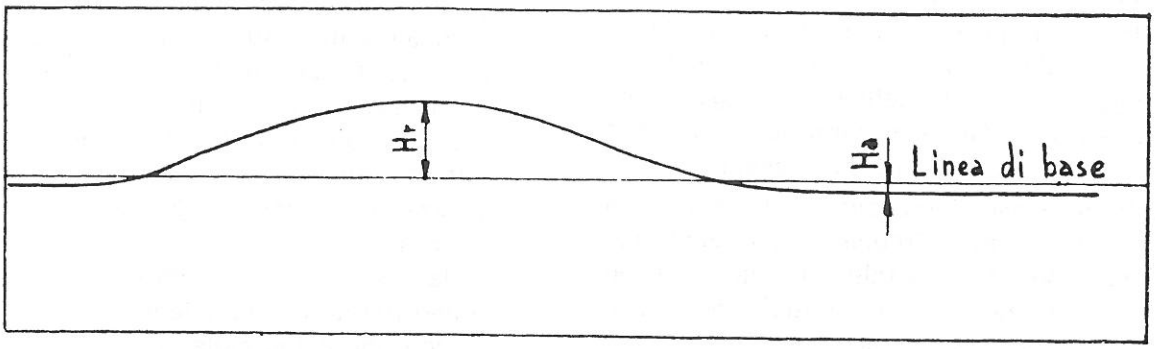



Fig. 16 4/14 - Diagramma dei carichi

diminuire l'eccentricità del bottone di manovella di metà dell'eccedenza di corsa (cioè 5 mm.).

— Se invece la corsa reale dell'ammortizzatore risultasse inferiore a 40 mm. (ad es. 35 mm., con una mancanza di corsa di 5 mm.), aumentare l'eccentricità del bottone di manovella di metà della mancanza di corsa (cioè 2,5 mm.).

— Dopo aver effettuato la suddetta regolazione della corsa, ripetere l'operazione di controllo ed eventualmente eseguire la nuova correzione con il criterio già detto, ciò fino a portare la corsa reale dell'ammortizzatore a 40 mm.

Dopo aver regolato la corsa reale dell'ammortizzatore, procedere alla prova dell'ammortizzatore nel modo appresso descritto:

— Posizionare, sul rullo del diagrammografo (9), una striscia di carta di lunghezza leggermente superiore alla circonferenza del rullo, prelevata dal rotolo sottostante.

— Tracciare la linea di base facendo funzionare la macchina a vuoto con ammortizzatore staccato dalla macchina e premendo leggermente la matita a sfera.

— Rimontare l'ammortizzatore, rimettere in moto la macchina e premere leggermente sulla matita a sfera per la durata di un giro del tamburo del diagrammografo, quindi fermare la macchina. Sul foglio rimarrà tracciato un diagramma avente l'andamento indicato in fig. 16 4/14.

Il carico corrispondente all'ordinata Ha è il carico massimo di compressione (corsa di andata), mentre il carico corrispondente all'ordinata Hr è il carico massimo di distensione (corsa di ritorno).

— E' conveniente verificare il n° dei cicli/1' compiuti dalla macchina, dopo aver tracciato il diagramma, mediante contagiri applicato sull'alberino del tamburo del diagrammografo (n° cicli del tamburo/1' = n° cicli/1').

— Misurare le ordinate Ha e Hr in mm. del diagramma, tenendo presente che tale lettura deve essere effettuata con una tolleranza di mm. ±0,1.

— Rilevare il corrispondente carico Q in Kg., dalle tabelle riportate ai n. DT - Fulv. - 07/0050 e 07/0110.

— E' da tenere presente che la prova degli ammortizzatori va effettuata per i due cicli pre-

visti ai suddetti n. DT e cioè 60 cicli/1' e 120 cicli/1'.

— I valori dei carichi Q rilevati per i due suddetti cicli, devono essere confrontati, a seconda del tipo di ammortizzatore provato, con i corrispondenti carichi riportati ai n. DT sopracitati; resta inteso che se per la prova a 60 cicli/1', non fosse riportato il dato di carico compressione, la ordinata Ha rilevata ha solo un valore indicativo.

— Se il valore del carico rilevato risultasse inferiore a quello indicato l'ammortizzatore è a tutti gli effetti da sostituire.

*Avvertenze:*

Sui risultati della prova suddescritta influiscono la temperatura dell'ammortizzatore ed il numero dei giri della macchina (a bassa temperatura il carico risulta maggiore, mentre il carico risulta minore col diminuire delle velocità); occorre perciò verificare, prima di effettuare la prova dell'ammortizzatore, che questo si trovi a temperatura normale e che la rete che alimenta il motore elettrico della macchina non subisca variazioni di frequenza (controllo del numero di giri sopra menzionato).

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8036401 — Banco prova ammortizzatori.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT — Fulv. — 07/0050 - Ammortizzatori anteriori.

— n. DT — Fulv. — 07/0110 — Ammortizzatori posteriori.

# FRENI

§ 16 4 5500

**PROVA AL BANCO DELLA POMPA COMANDO FRENI IDRAULICI**

(Per i riferimenti ved. fig. 16 4/15)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Montare sul banco il distanziatore 8053066 e quindi, fissare su quest'ultimo la pompa in prova (1).

— Collegare, mediante le apposite tubazioni, lo stadio anteriore della pompa al bocchettone (4) e lo stadio posteriore al bocchettone (5) (1).

— Chiudere con dei tappi i bocchettoni (9).
Per le pompe dotate del segnalatore insufficiente livello liquido freni, per verificare il funzionamento di quest'ultimo dispositivo si può operare nel seguente modo:

— Controllare che uno dei due innesti posti sul serbatoio della pompa sia collegato al corpo pompa, tramite un cavetto fissato ad una delle viti di fissaggio della vaschetta.
Collegare il polo negativo di una batteria a 12 V al banco prova ed inserire la lampada 8015150 tra il polo positivo della batteria e l'altro innesto del serbatoio della pompa.
La lampadina spia, in queste condizioni, dovrà accendersi, in caso contrario smontare la vaschetta e controllare che il galleggiante sia libero di scorrere nella sua sede.
Eseguire il riempimento della vaschetta, mediante la pompa (11) e controllare che per le pompe dotate di segnalatore insufficiente livello, la lampada spia si spenga quando il livello supera il piano di giunzione tra vaschetta e corpo pompa; completare il riempimento della vaschetta fino al livello massimo.

— Azionare la leva (13), quando quest'ultima è a fondo corsa, aprire e subito dopo richiudere i rubinetti (7) e (10) e rilasciare la leva.
Attraverso i bulbi spia (6) e (8) si noterà il passaggio di liquido freni frammisto a bolle d'aria.

— Continuare nell'operazione di disaerazione dei circuiti fino a quando attraverso i bulbi spia si noterà il passaggio di liquido privo di bollicine d'aria.

*NB.* - Controllare durante le operazioni di disaerazione che il livello nella vaschetta della pompa non scenda mai al di sotto del livello minimo; ove fosse necessario, ripristinare il livello nella vaschetta mediante la pompa (11).
Controllare inoltre che non esistano trafilamenti di liquido dai raccordi delle tubazioni o dai tappi inseriti nei bocchettoni (9).

**a) Prova di tenuta**

— Mediante il volantino (12), agire sulla pompa fino a leggere sui manometri (2-3) una pressione di 50 Kg/cm² e controllare che tale pressione rimanga costante per circa 10 sec. (2).

— Riportare a zero i manometri, manovrando in senso inverso il volantino (12).

**b) Prova di incremento rapido pressione**

— Azionare alcune volte la leva di frenatura rapida (13), controllando che le pressioni, indicate dai due manometri (2-3), salgano rapidamente e che raggiungano lo stesso valore; rilasciando la leva le pressioni devono ritornare altrettanto rapidamente a zero (2).

**c) Prova di funzionamento dello stadio anteriore della pompa con esclusione del circuito collegato allo stadio posteriore**

— Aprire il rubinetto (10) in modo da simulare un'avaria nel circuito collegato con lo stadio posteriore della pompa.

— Mediante il volantino (12), agire sulla pompa fino a leggere sul manometro (3) una pressione di 50 Kg/cm²; controllare che essa rimanga costante per almeno 10 secondi (2).

**d) Prova di funzionamento dello stadio posteriore della pompa con esclusione del circuito collegato allo stadio anteriore**

— Eseguire per il circuito collegato allo stadio posteriore della pompa le operazioni di disaerazione, operando come descritto precedentemente.

(1) Nel circuito freni « duplex » lo stadio anteriore della pompa comanda il circuito posteriore, mentre lo stadio posteriore comanda il circuito anteriore.

Invece nel circuito freni « superduplex » lo stadio anteriore della pompa comanda il circuito anteriore mentre lo stadio posteriore comanda il circuito misto.

(2) In caso contrario eseguire la revisione della pompa freni (ved. § 09 4 010 0).

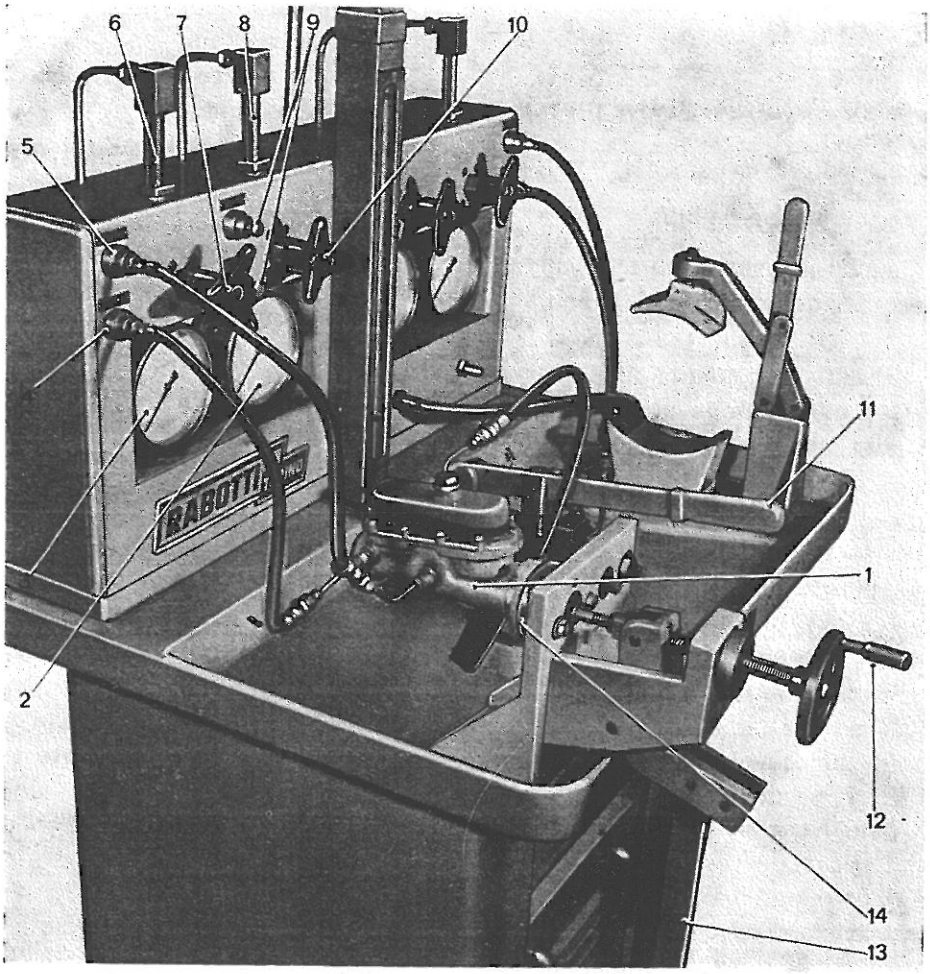



**Fig. 16 4/15 - Pompa comando freni sul banco prova**

1. Pompa freni - 2. Manometro - 3. Manometro - 4. Bocchettone - 5. Bocchettone - 6. Bulbo spia controllo disaerazione - 7. Rubinetto - 8. Bulbo spia controllo disaerazione - 9. Tappi per bocchettoni - 10. Rubinetto - 11. Pompa a mano per alimentazione pompa - 12. Volantino per frenatura lenta pompa - 13. Leva per frenatura rapida - 14. Distanziatore 8053066 per fissaggio pompa sul banco prova.

— Aprire il rubinetto (7) in modo da simulare un'avaria sul circuito collegato con lo stadio anteriore.

— Mediante il volantino (12), agire sulla pompa fino a leggere sul manometro (2) una pressione di 50 Kg/cm²; controllare che essa rimanga costante per almeno 10 secondi (²).

— A prova ultimata, staccare la pompa dal banco prova.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiave fissa da mm. 13 (8091247) — 14 (8091248) — 19 (8091250).
— Chiave a T fissa da mm. 13 (8091319).
— 8053066 — Distanziatore per fissaggio pompa.

# IMPIANTO ELETTRICO

## § 16 4 6000

### PROVA AL BANCO DELL'ALTERNATORE (Senza regolatore)

(Per i riferimenti ved. fig. 16 4/17)

Per effettuare la prova in oggetto, *eseguire le seguenti operazioni:*

— Pulire esternamente con un panno l'alternatore.
— Svitare il dado di fissaggio della puleggia di comando; rimuovere la puleggia e la ventola recuperando la chiavetta.
— Applicare al posto della puleggia, l'apposita flangia di trascinamento (1 part. di figura 16 4/16) facente parte del corredo del banco.
— Fissare l'alternatore all'anello di supporto (3 part. di fig. 16 4/16) e piazzarlo sul banco prova, fermando l'anello con l'apposita morsa a vite (2 part. di fig. 16 4/16).
— Regolare il posizionamento della morsa in modo che la flangia di trascinamento sia centrata entro la testa motrice (ved. fig. 16 4/17).
— Inserire tra il morsetto B+ ed il morsetto D+ dell'alternatore una lampada (6) da 3 Watt.
— Con batteria non inserita collegare il voltmetro (1) al morsetto B+ dell'alternatore.
— Avviare il motore del banco e variare la velocità di rotazione, a mezzo del volantino (5) fino a che il voltmetro (1) indichi la tensione nominale indicata nel n. DT - Fulv. - 14/0030. Compiere la lettura del numero dei giri sul tachimetro (3) e confrontare i valori con quelli del suddetto n. DT.
— Fermare il motore del banco.
— Collegare il morsetto B + dell'alternatore con la boccola del banco contrassegnata con (+) e la boccola (—) del reostato a massa (ved. fig. 16 4/17). Per far sì che l'alternatore eroghi sulla batteria con in parallelo il reostato.
— Avviare il motore del banco, aumentare il numero dei giri, azionando il volantino (5) e contemporaneamente aumentare il carico a mezzo del volantino (4) in modo che la tensione si mantenga al valore nominale anzidetto.

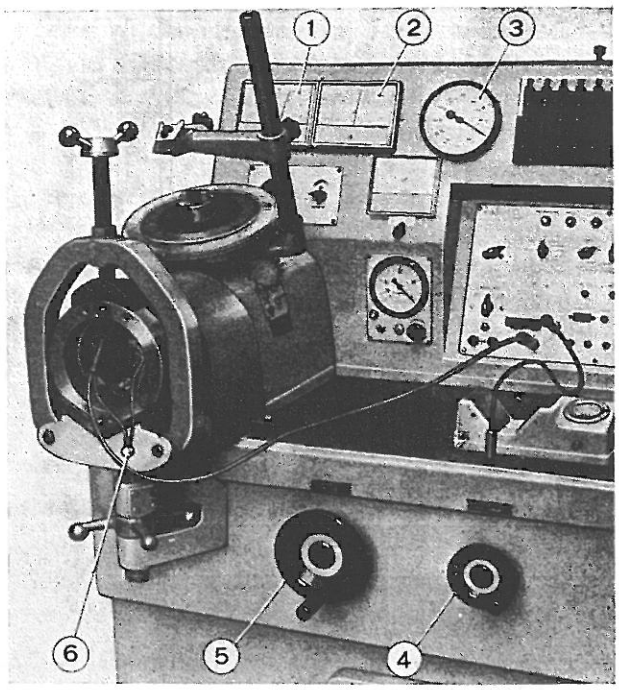



**Fig. 16 4/17 - Prova alternatore al banco**

1. Voltmetro - 2. Amperometro - 3. Tachimetro - 4. Volantino comando reostato - 5. Volantino variatore di velocità motore del banco - 6. Lampada.

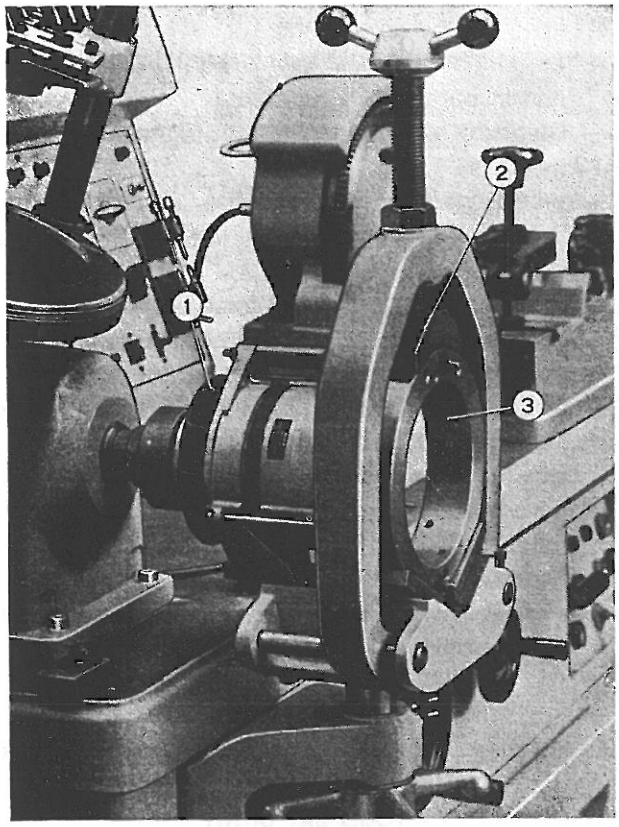



**Fig. 16 4/16 - Fissaggio alternatore su banco prova**

1. Flangia di trascinamento - 2. Morsa a vite - 3. Anello di supporto.

— Controllare, sempre mantenendo la tensione al valore nominale, che l'alternatore eroghi le correnti indicate nel n. DT - Fulv. - 14/0030 in corrispondenza del numero di giri prescritto (1).
— Osservare che la lampadina (6) si spenga completamente.
— A prove eseguite, rimuovere i collegamenti e dopo avere staccato l'alternatore dall'anello di supporto, sostituire la flangia di trascinamento con la ventola e la puleggia dell'alternatore.

(1) Le revisioni degli alternatori sono descritte nel § 14 4 0800.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Cacciavite.
— Chiavi fisse da mm. 10 (8091246) — 22 (8091251).
— 8075016 — Banco prova apparecchi elettrici.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT - Fulv. - 14/0030 — Alternatori.

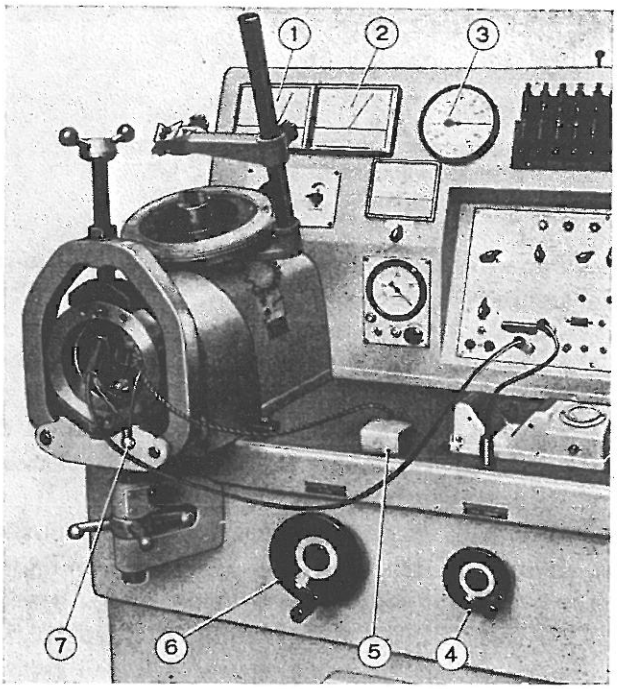



**Fig. 16 4/18 - Prova regolatore di tensione**

1. Voltmetro - 2. Amperometro - 3. Tachimetro - 4. Volantino comando reostato - 5. Regolatore di tensione - 6. Volantino variatore di velocità motore del banco - 7. Lampada.

## § 16 4 6200

### PROVA AL BANCO DEL REGOLATORE DI TENSIONE

(Per i riferimenti ved. fig. 16 4/18)

*Premessa:* La prova al banco del regolatore di tensione viene eseguita in unione ad un alternatore (del tipo per cui il regolatore è previsto) in perfetta efficienza e controllando la stabilità della tensione erogata.

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Montare l'alternatore sul banco prova 8075016 (ved. fig. 16 4/16).
— Collegare l'alternatore al regolatore di tensione da provare con un fascetto di cavi munito di apposite spine multiple (ved. figura 16 4/18) (1).
— Collegare il morsetto B+ dell'alternatore con la boccola del banco contrassegnata con (+) e la boccola (—) del reostato a massa. Per far sì che l'alternatore eroghi sulla batteria con in parallelo il reostato.
— Disporre le manopole di commutazione come in fig. 16 4/18.
— Inserire tra il morsetto B+ ed il morsetto D + dell'alternatore una lampada (7) da 3 Watt.
— Avviare il motore del banco variando la velocità di rotazione a mezzo del volantino (6) ed il carico a mezzo del volantino (4).
— Nelle varie condizioni di carico previste per l'alternatore ai vari regimi di erogazione, la tensione letta sul voltmetro (1), deve rimanere conforme a quella prescritta nel n. DT. - Fulv. - 14/0040.
— A prova eseguita rimuovere i collegamenti elettrici, l'alternatore ed il regolatore dal banco prova.

(1) I cavi di collegamento tra alternatore, regolatore di tensione e banco prova devono essere ben fissati, onde evitare possibili danneggiamenti ai diodi.

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— 8075016 — Banco prova apparecchi elettrici.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT - Fulv. - 14/0040 — Regolatori di tensione.

## § 16 4 6400

### PROVA AL BANCO DEL MOTORINO D'AVVIAMENTO

(Per i riferimenti ved. fig. 16 4/19)

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Pulire esternamente con un panno il motorino.
— Montare sul freno dinamometrico del banco una corona i cui denti hanno un modulo uguale a quello del pignone del motorino da provare.
— Montare il motorino (5) sul banco fissandolo all'apposita flangia di ancoraggio.
— Regolare la posizione del motorino in modo da avere un imbocco corretto dei denti del pignone sulla corona, la distanza tra la faccia esterna del pignone nella posizione di riposo e la corona sul freno deve essere di mm. 19,0 ± 0,1.
— Collegare il motorino al banco prova come mostrato in fig. 16 4/19.

**Prova a vuoto**

Con questa prova si può osservare se il pignone si innesta nella corona del freno, se ciò non avvenisse sarebbe da imputarsi al deterioramento dell'interruttore elettromagnetico; oppure se il motorino ha un numero di giri non conforme a quelli nominali riportati nel n. DT - Fulv. - 14/0020.

— Azionare l'interruttore (7) e far girare il motorino.
— Rilevare sul tachimetro (4) il numero dei giri e leggere sull'amperometro (2) la corrente assorbita.
I dati rilevati devono corrispondere a quelli del n. DT - Fulv. - 14/0020 (1).
Il numero dei giri letto sul tachimetro è quello della corona; per ottenere il numero dei giri del motorino, bisogna moltiplicare il va-

(1) Per la revisione dei motorini d'avviamento vedere i § 14 4 0400 e § 14 4 0410.

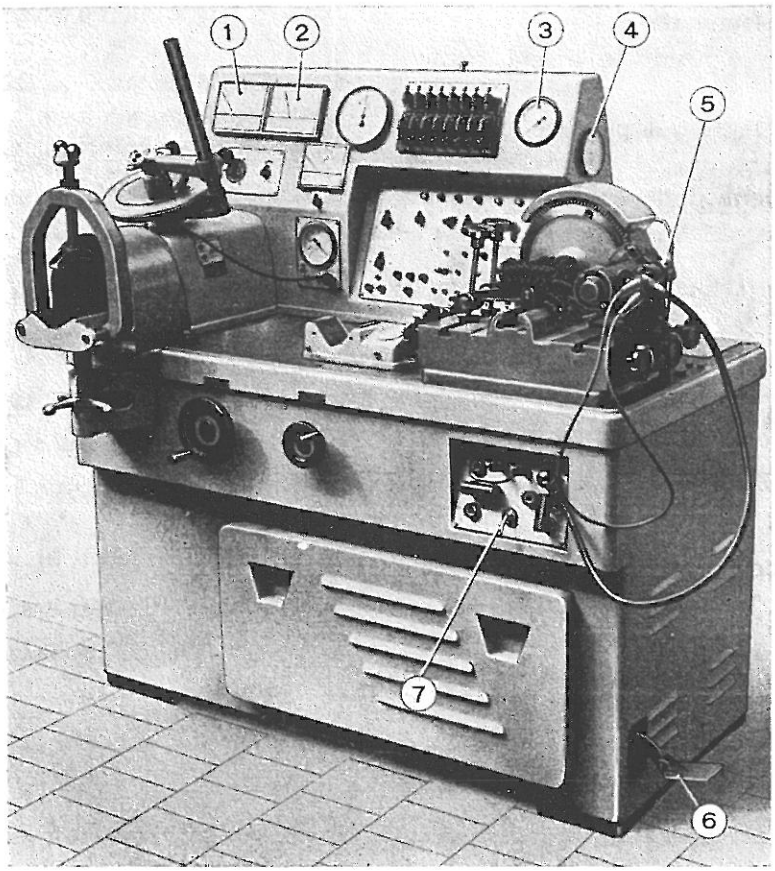



**Fig. 16 4/19 - Motorino d'avviamento sul banco prova**

1. Voltmetro - 2. Amperometro - 3. Manometro - 4. Tachimetro - 5. Motorino sul freno - 6. Pedale comando freno - 7. Interruttore per avviare il motorino in prova.

lore letto sul tachimetro (4) per il rapporto del numero dei denti corona-pignone.

Esempio:

$Z_1$ = numero dei denti corona = 124; $Z_2$ = numero denti pignone = 9; $n_1$ = numero dei giri letto sul tachimetro = 360 giri/min.: $n_2$ = numero giri motorino da ciò:

$$n_2 = n_1 \cdot \frac{Z_1}{Z_2} = 360 \cdot \frac{124}{9} = 4960 \text{ giri-min.}$$

**Prova sotto carico**

— Sempre con il motorino (5) collegato come in fig. 16 4/19, chiudere l'interruttore (7) e far girare il motorino; azionare il pedale (6) comando freno fino a raggiungere il numero di giri prescritto nel n. DT - Fulv. - 14/0020.

— Leggere la tensione sul voltmetro (1), la corrente assorbita sull'amperometro (2) e la pressione sul manometro (3).
La coppia in mkg. è data da:

$$C = K\frac{p \cdot z}{Z} \quad \text{ove:}$$

K = costante del freno (²);
p = pressione in Kg/cm² letta sul manometro;
z = numero dei denti del pignone del motorino;
Z = numero dei denti della corona del freno.

Esempio:

Supponiamo che il banco prova impiegato abbia costante K = 2,07 e che i denti della corona siano Z = 124; per una pressione letta sul manometro p = 13,2 Kg/cm²; poichè il numero dei denti pignone è z = 9 si avrà:

$C = K \cdot p \cdot z : Z = 2{,}07 \cdot 13{,}2 \cdot 9 : 124 =$
$= 1,$ mKg.

Il valore della coppia così trovata deve essere conforme al valore indicato nel n. DT - Fulv. - 14/0020.

**Prova in corto circuito**

— Sempre con il motorino (5) collegato come in fig. 16 4/19, chiudere l'interruttore (7) e far girare il motorino; azionare il pedale (6) comando freno fino ad arrestare per brevissimo tempo (massimo 5 sec.) il motorino.

— Leggere sul manometro (3) la pressione nell'istante in cui il motorino è bloccato.
La coppia di spunto va calcolata come nella prova precedente; il suo valore deve risultare conforme a quello riportato nel n. DT - Fulv. - 14/0020.
I valori letti di corrente e tensione possono differire dai valori nominali riportati nel suddetto foglio DT a seconda dello stato di carica della batteria del banco prova.
Pertanto il valore di corrente da confrontare con i valori di corrente nominali riportati nel n. DT - Fulv. - 14/0020 è espresso dalla seguente relazione.

$$I = I_L \frac{V_n}{V_L} \quad \text{ove:}$$

$I_L$ = Corrente letta sull'amperometro
$V_n$ = Tensione nominale
$V_L$ = Tensione letta sul voltmetro

Esempio:

Supponiamo che la corrente letta sullo strumento sia $I_L = 310$ A e la tensione letta sul voltmetro sia $V_L = 8$ V; poichè la tensione nominale è $V_n = 9$ V e la corrente nominale $I_n = 335 \div 360$ A si avrà:

$$I = I_L \times V_n : V_L = 310 \times 9 : 8 = 349 \text{ A.}$$

**ATTREZZATURA OCCORRENTE**

— Chiavi fisse da mm. 13 (8091247) — 22 (8091251).

— 8075016 — Banco prova apparecchi elettrici.

**FOGLI SAT CITATI**

— n. DT - Fulv. - 14/0020 — Motorini d'avviamento.

(²) La costante K varia a seconda del tipo di banco prova impiegato; ved. n. DT-Fulv.-14/0020.

# GRUPPO 17

## MANUTENZIONI

**TIPO BASE**

Istruzioni ed operazioni valevoli per le manutenzioni eseguibili su tutti i modelli di vetture.

# INDICE DEL GRUPPO MANUTENZIONI

## CAPITOLO 2

Riempimenti . . . . . pag. 17 2/1

§ 17 2 0010 Operazioni per la preparazione delle vetture Fulvia berlina e derivati nuove da effettuare prima della consegna al cliente (Per vetture non protette da cera) . . . . . » 17 2/3

§ 17 2 0020 Operazioni per la preparazione delle vetture Fulvia berlina e derivati nuove da effettuare prima della consegna al cliente (Per vetture protette da cera) . . . . . » 17 2/4

§ 17 2 0030 I° Tagliando
§ 17 2 0040 II° Tagliando
} per vetture consegnate fino al 30/6/1972 { » 17 2/5 » 17 2/6

§ 17 2 0050 Tagliando garanzia (per vetture consegnate dal 1/7/1972) . . . . » 17 2/7

Quadro sinottico delle operazioni di manutenzione da eseguire dopo i tagliandi di controllo garanzia . . . . . » 17 2/9

## MANUTENZIONI PERIODICHE

§ 17 2 0060 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 7.000 Km. . . . » 17 2/10

§ 17 2 0070 Operazioni eseguibili in officina a 7.000 Km. . . . . » 17 2/10

§ 17 2 0080 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 14.000 Km. . . . » 17 2/11

§ 17 2 0090 Operazioni eseguibili in officina a 14.000 Km. . . . . » 17 2/11

§ 17 2 0100 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 21.000 Km. . . . » 17 2/12

§ 17 2 0200 Operazioni eseguibili in officina a 21.000 Km. . . . . » 17 2/12

§ 17 2 0300 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 28.000 Km. . . . » 17 2/12

§ 17 2 0400 Operazioni eseguibili in officina a 28.000 Km. . . . . » 17 2/12

§ 17 2 0500 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 35.000 Km. . . . » 17 2/12

§ 17 2 0600 Operazioni eseguibili in officina a 35.000 Km. . . . . » 17 2/12

§ **17 2** 0700 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 42.000 Km. . . . » 17 2/13

§ **17 2** 0800 Operazioni eseguibili in officina a 42.000 Km. . . . . » 17 2/13

§ **17 2** 0900 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 49.000 Km. . . . » 17 2/13

§ **17 2** 1000 Operazioni eseguibili in officina a 49.000 Km. . . . . » 17 2/13

§ **17 2** 1100 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 56.000 Km. . . . » 17 2/13

§ **17 2** 1200 Operazioni eseguibili in officina a 56.000 Km. . . . . » 17 2/13

§ **17 2** 1300 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 63.000 Km. . . . » 17 2/14

§ **17 2** 1400 Operazioni eseguibili in officina a 63.000 Km. . . . . » 17 2/14

§ **17 2** 1500 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 70.000 Km. . . . » 17 2/14

§ **17 2** 1600 Operazioni eseguibili in officina a 70.000 Km. . . . . » 17 2/14

§ **17 2** 1700 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 77.000 Km. . . . » 17 2/14

§ **17 2** 1800 Operazioni eseguibili in officina a 77.000 Km. . . . . » 17 2/14

§ **17 2** 1900 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 84.000 Km. . . . » 17 2/15

§ **17 2** 2000 Operazioni eseguibili in officina a 84.000 Km. . . . . » 17 2/15

§ **17 2** 2100 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 91.000 Km. . . . » 17 2/15

§ **17 2** 2200 Operazioni eseguibili in officina a 91.000 Km. . . . . » 17 2/15

§ **17 2** 2300 Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 98.000 Km. . . . » 17 2/15

§ **17 2** 2400 Operazioni eseguibili in officina a 98.000 Km. . . . . » 17 2/15

17 MANUTENZIONI

# CAPITOLO 2

## PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PERIODICA

## RIEMPIMENTI

| | TIPI DI VETTURE | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Berline | | | | Coupé 1,3 S | | Sport 1,3 S | | Coupé 1,6 | | | | Sport 1600 | |
| | 818.610/611 | | 818.612/613 | | 818.630/631 | | 818.650/651 | | 818.540/541 | | 818.740/741 | | 818.750/751 | |
| | l. | Kg. | l. | Kg. | l. | Kg. | l. | Kg. | l. | Kg. | l. | Kg. | l. | Kg. |
| Serbatoio carburante | 42 | — | 42 | — | 42 | — | 42 | — | 42 | — | 42 | — | 38 | — |
| Motore: coppa, filtri e tubazioni | 4,30 | 3,85 | 4,30 | 3,85 | 4,30 | 3,85 | 4,30 | 3,85 | — | — | 4,75 | 4,25 | 4,75 | 4,25 |
| Motore: coppa, filtri, tubazioni e radiatore (solo per 818.540/541) | — | — | — | — | — | — | — | — | 5,80 | 5,10 | — | — | — | — |
| Radiatore e motore | 6,30 | — | 6,30 | — | 6,30 | — | 6,30 | — | 7 | — | 7 | — | 7 | — |
| Cambio propulsore | 2,50 | 2,20 | 2,70 | 2,40 | 2,70 | 2,40 | 2,70 | 2,40 | 2,70 | 2,40 | 2,70 | 2,40 | 2,70 | 2,40 |
| Freni idraulici | 0,62 | 0,56 | 0,74 | 0,65 | 0,74 | 0,65 | 0,74 | 0,65 | 0,62 | 0,56 | 0,74 | 0,65 | 0,74 | 0,65 |
| Serbatoio spruzzatori | 1 | — | 1 | — | 2 | — | 2 | — | 1 | — | 2 | — | 2 | — |

## LUBRIFICANTI

*NB.* - Per i tipi di lubrificanti da adottare, attenersi a quanto indicato nel n. DT - Fulv. - 17/0010.

§ **17 2** 0010

**OPERAZIONI PER LA PREPARAZIONE DELLE VETTURE FULVIA BERLINA E DERIVATI NUOVE DA EFFETTUARE PRIMA DELLA CONSEGNA AL CLIENTE**

**(Per vetture non protette da cera)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**1ª Fase: Controllo livelli**

— Controllare ed eventualmente ripristinare: il livello olio del motore; il livello olio del cambio; il livello olio della scatola guida; il livello del liquido freni nella vaschetta della pompa relativa; il livello del liquido di raffreddamento nel radiatore; il livello del liquido lavaparabrezza; il livello dell'elettrolito della batteria e l'efficienza di quest'ultima, nel caso fosse necessario rabboccare con acqua distillata.

— Controllare la pressione dei pneumatici, compreso quello di scorta; accertarsi che il tipo dei pneumatici sia quello prescritto.

**2ª Fase: Lavaggio**

— Procedere al lavaggio esterno della vettura, con acqua e « shampoo » neutro reperibile in commercio e sciacquare abbondantemente.

**3ª Fase: Operazioni di controllo funzionalità**

— Avviare il motore e lasciarlo in moto.

— Controllare il regolare funzionamento dell'arricchitore.

— Verificare il corretto funzionamento ed orientamento dei lavacristalli, nonchè il funzionamento dei tergicristalli.

— Controllare il funzionamento del riscaldatore interno vettura.

— Accertarsi del funzionamento delle spie e della strumentazione di bordo.

— Controllare il funzionamento degli indicatori di direzione, delle luci di posizione, delle luci « stop » e retromarcia.

— Controllare il funzionamento e l'orientamento dei proiettori.

— Controllare il regolare funzionamento delle serrature.

— Controllare l'apertura delle porte e l'accensione delle luci di cortesia e di « porta aperta ».

— Verificare il corretto montaggio della biellette comando correttore di frenata.

— Eseguire un breve percorso di prova durante il quale controllare: la corsa dei pedali frizione e freno, il regolare innesto di tutte le marce, il contachilometri, il funzionamento del freno a mano e l'entrata in funzione dell'elettroventilatore.

*NB.* - Il tempo assegnato per le fasi di controllo è comprensivo di quello necessario per l'esecuzione di piccole messe a punto (viti lente, connessioni cavi non inserite, ecc.) che non comportano sostituzioni di particolari.

**4ª Fase: Operazioni di toelettatura e finizione**

— Ripristinare con pennello eventuali asportazioni di vernice sugli spigoli delle porte, dei cofani, ecc. verificatesi durante il trasporto.

— Eliminare con ovatta imbevuta di benzina rettificata, le eventuali tracce di unto o mastice.

— Provvedere, se si notassero sulla carrozzeria zone leggermente opache, alla lucidatura delle stesse con lucidatrice portatile munita di disco di « moltoprene » e pasta abrasiva per lucidatura.

— Brillantare a mano la carrozzeria con ovatta e « polish » (escluso « polish » al silicone).

— Soffiare con getto di aria compressa entro il baule posteriore e pulire i tappeti con straccio imbevuto di benzina.

— Soffiare con aria compressa, pulire accuratamente l'interno della vettura compresi i tappeti poggiapiedi, con panno imbevuto di benzina rettificata.

— Pulire accuratamente l'interno del cofano e, con panno imbevuto di benzina, i canalini e le battute cofano motore e baule.

— Pulire i cristalli (interno ed esterno) con panno imbevuto di alcool.

— Pulire accuratamente l'esterno della vettura, con particolare riguardo alla maschera radiatore, fanaleria anteriore e posteriore, paraurti modanature, maniglie.

— Togliere l'imballaggio alle corniere e montarle (solo per le vetture le cui ruote sono predisposte) compresa ruota di scorta.

— Sistemare il copriruota sulla ruota di scorta (ove esista di dotazione), la borsa dei ferri ed il sollevatore.

— Togliere l'imballaggio ai coprimozzi e montarli (solo per le vetture le cui ruote sono predisposte).

— Montare i portatarghe e le targhe (anteriori e posteriori).

— Verniciare in nero la fascia esterna dei pneumatici.

— Controllare che le caratteristiche della vettura (colore, selleria, optionals ecc.) siano quelle richieste.
— Controllare l'aspetto generale della vettura.
— Inserire il Libro Uso e Manutenzione ed il Libro Organizzazione, nel cassetto porta-oggetti della vettura.

## § 17 2 0020

**OPERAZIONI PER LA PREPARAZIONE DELLE VETTURE FULVIA BERLINA E DERIVATI NUOVE DA EFFETTUARE PRIMA DELLA CONSEGNA AL CLIENTE**
**(Per vetture protette da cera)**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**1ª Fase: Controllo livelli**
— Controllare ed eventualmente ripristinare: il livello olio del motore; il livello olio del cambio; il livello olio della scatola guida; il livello del liquido freni nella vaschetta della pompa relativa; il livello del liquido di raffreddamento nel radiatore; il livello del liquido lavaparabrezza; il livello dell'elettrolito della batteria e l'efficienza di quest'ultima, nel caso fosse necessario rabboccare con acqua distillata.
— Controllare la pressione dei pneumatici, compreso quello di scorta; accertarsi che il tipo dei pneumatici sia quello prescritto.

**2ª Fase: Rimozione cera protettiva e lavaggio**
— Soffiare con getto di aria compressa la superficie esterna della vettura, per eliminare la polvere ed altre impurità.
— Staccare le spazzole del tergicristallo, le quali vanno scerate a parte con benzina (il petrolio con cui viene rimossa la cera della vettura potrebbe deformare la gomma delle spazzole stesse).
— Spruzzare, con apposita pistola, petrolio su tutta la superficie cerata, evitando, per quanto possibile, di far colare il petrolio sulle guarnizioni vellutate dei cristalli.
— Rimuovere la cera da tutta la superficie con ovatta imbevuta di petrolio.
— Ripassare la carrozzeria con ovatta imbevuta di petrolio per asportare completamente la cera.
— Lavare, con acqua e shampoo neutro, la vettura per eliminare da essa le tracce oleose, quindi sciacquare con lancia a pressione (esclusa la possibilità di eseguire l'operazione a mezzo impianto automatico a spazzoloni).
— Soffiare la superficie esterna della scocca con getto di aria compressa e quindi asciugarla con pelle scamosciata.

**3ª Fase: Operazioni di controllo funzionalità**
— Avviare il motore e lasciarlo in moto.
— Controllore il regolare funzionamento dell'arricchitore.
— Verificare il corretto funzionamento ed orientamento dei lavacristalli, nonchè il funzionamento dei tergicristalli.
— Controllare il funzionamento del riscaldatore interno vettura.
— Accertarsi del funzionamento delle spie e della strumentazione di bordo.
— Controllare il funzionamento degli indicatori di direzione, delle luci di posizione, delle luci « stop » e retromarcia.
— Controllare il funzionamento e l'orientamento dei proiettori.
— Controllare il regolare funzionamento delle serrature.
— Controllare l'apertura delle porte e l'accensione delle luci di cortesia e di « porta aperta ».
— Verificare il corretto montaggio della bielletta comando correttore di frenata.
— Eseguire un breve percorso di prova durante il quale controllare: la corsa dei pedali frizione e freno, il regolare innesto di tutte le marce, il contachilometri, il funzionamento del freno a mano e l'entrata in funzione dell'elettroventilatore.

*NB.* - Il tempo assegnato per le fasi di controllo è comprensivo di quello necessario per l'esecuzione di piccole messe a punto (viti lente, connessioni cavi non inserite; ecc.) che non comportano sostituzioni di particolari.

**4ª Fase: Operazioni di toelettatura e finizione**
— Ripristinare con pennello eventuali asportazioni di vernice sugli spigoli delle porte, dei cofani, ecc. verificatesi durante il trasporto.
— Eliminare, con ovatta imbevuta di benzina rettificata, le eventuali tracce di unto o mastice.
— Provvedere, se si notassero sulla carrozzeria zone leggermente opache, alla lucidatura delle stesse con lucidatrice portatile munita di disco di « moltoprene » e pasta abrasiva per lucidatura.

— Brillantare a mano la carrozzeria con ovatta e « polish » (escluso « polish » al silicone).
— Soffiare con getto di aria compressa entro il baule posteriore e pulire i tappeti con panno imbevuto di benzina.
— Soffiare con aria compressa, pulire accuratamente l'interno della vettura compresi i tappeti poggiapiedi, con panno imbevuto di benzina rettificata.
— Pulire accuratamente l'interno cofano e, con panno imbevuto di benzina, i canalini e le battute cofano motore e baule.
— Pulire i cristalli (interno ed esterno) con panno imbevuto di alcool.
— Pulire accuratamente l'esterno vettura, con particolare riguardo alla maschera radiatore, fanaleria anteriore e posteriore, paraurti, modanature, maniglie.
— Togliere l'imballaggio alle corniere e montarle (solo per le vetture le cui ruote sono predisposte) compresa ruota di scorta.
— Sistemare il copriruota sulla ruota di scorta, la borsa dei ferri ed il sollevatore.
— Togliere l'imballaggio ai coprimozzi e montarli (solo per le vetture le cui ruote sono predisposte).
— Montare i portatarghe e le targhe (anteriori e posteriori).
— Verniciare in nero la fascia esterna dei pneumatici.
— Controllare che le caratteristiche della vettura (colore, selleria, optionals ecc.) siano quelle richieste.
— Controllare l'aspetto generale della vettura. Inserire il Libro Uso e Manutenzione ed il Libro Organizzazione, nel cassetto porta-oggetti della vettura.

## § 17 2 0030

### I° TAGLIANDO

*Operazioni di controllo in garanzia da effettuare a 1500 ÷ 2500 km (per vetture consegnate fino al 30/6/1972)*

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Parte anteriore superiore vettura**

— Stacco distributore d'accensione dopo avere applicato le protezioni.
— Pulizia e registrazione puntine platinate. Con distributore al banco staccare la calotta ed il gruppo contatti. Pulire le puntine platinate (se necessario sostituirle), rimontarle e registrare l'apertura max contatti a mm. 0,45 ± 0,03.
— Riattacco distributore d'accensione. Riattaccare il distributore privo di calotta ed eseguire la registrazione della fase accensione.

**Sotto vettura**

— Controllo bloccaggio sospensione posteriore. Controllare bloccaggio dei dadi (4+4) fissaggio supporti anteriori e delle viti (4+4) fissaggio supporti posteriori balestre. Nel contempo controllare: eventuali perdite di olio dagli ammortizzatori e dalle tubazioni freni - esistenza delle copiglie sulle articolazioni delle balestre.
— Controllo visiso organi meccanici. Controllare che non vi siano perdite dal motore, dal cambio-propulsore, dagli ammortizzatori, dalle tubazioni dei freni.
— Controllo bloccaggio tubazioni e collettore di scarico.
— Controllo bloccaggio sospensione anteriore. Controllare bloccaggio bulloni (12) fissaggio traverse al telaio ausiliario. Controllare esistenza lamierini bulloni giunti omocinetici - esistenza copiglie e serraggio dadi autobloccanti per perni bracci sospensione anteriore alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010.

**Parte posteriore superiore vettura**

— Controllo-registrazione gioco freno a mano. Dopo aver staccato le ruote posteriori, eseguire la registrazione del freno a mano come descritto a n. DT - Fulv. - 09/0070. La corsa normale della leva di comando è di 4 ÷ 5 scatti.

**Parte superiore anteriore e laterale vettura**

— Controllo tensione cinghia generatore.
— Controllo bloccaggio testa cilindri. Controllare il bloccaggio bulloni (19) con chiave dinamometrica tarata alla coppia di 3,2 mkg.
— Registrazione punterie. Va eseguita a motore freddo ed in fase di compressione - per i giochi punterie ved. n. DT - Fulv. - 01/0400.
— Controllo bloccaggio bulloni (4) balestra sospensione anteriore, dopo aver staccato le ruote e portato la sospensione a carico statico. Riattaccare le ruote (ved. n. DT - Fulv. - 07/0020).
— Avviamento motore. Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo (in modo da rag-

giungere temperatura per successiva registrazione minimo).
— Controllo tenuta tubazioni pompa freni, servofreno raccordi e tubazioni.
* — Controllo livelli. Controllare ed eventualmente ripristinare livello elettrolito batteria, liquido lavaparabrezza, liquido serbatoio freni e liquido refrigerante radiatore.
— Registrazione minimo. A motore caldo eseguire la registrazione del minimo e la sincronizzazione degli assi farfalle.

**Parte anteriore inferiore vettura**

* — Scarico olio motore (per sostituzione).
* — Scarico olio cambio-propulsore (per sostituzione).

**Parte superiore anteriore e laterale vettura**

* — Riempimento olio cambio-propulsore.
* — Riempimento olio motore. Eseguire il riempimento e ripristinare il livello dopo aver fatto girare il motore per qualche minuto.
* — Ingrassaggio vettura. N. 3 ingrassatori sul lato guida (o per vetture dal n. ), n. 4 sul lato opposto (o per vetture dal n. ) (durante l'ingrassaggio proteggere i dischi freni) e n. 2 sul supporto per comando cambio.
* — Controllo ed eventuale ripristino pressione pneumatici (compresa ruota di scorta).
— Collaudo su strada (di delibera).

*NB.* - Le operazioni contrassegnate con « * » possono essere eseguite assieme, nell'ordine in cui sono elencate, presso la Stazione di Servizio (qualora l'officina disponga di apposito reparto) al termine delle altre operazioni.

§ **17 2** 0040

### II° TAGLIANDO

*Operazioni di controllo in garanzia da effettuare a 6000 ± 7000 km (per vetture consegnate fino al 30/6/1972).*

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Collaudo su strada (di accettazione). Comprende anche il controllo da effettuarsi durante il percorso del funzionamento apparecchiature, luci spia e comandi sulla tavola porta-apparecchi - gioco iniziale pedale freno e frizione - innesto e disinnesto marce - gioco fra vite e ruollo scatola guida - efficacia frenante freno a mano (su strada in forte pendenza o tentando di far « spuntare » la vettura con marcia inserita).

**Parte anteriore superiore vettura**

— Stacco distributore d'accensione dopo avere applicato le protezioni.
— Pulizia e registrazione puntine platinate. Con distributore al banco, staccare la calotta ed il gruppo contatti. Pulire le puntine platinate (se necessario sostituirle), rimontarle e registrare l'apertura max contatti a mm. 0,45± 0,03.
— Controllo curva anticipo automatico distributore d'accensione. Al banco prova, verificare la curva di anticipo del distributore (ved. n. DT - Fulv. - 01/0020).
— Riattacco distributore d'accensione. Riattaccare il distributore privo di calotta ed eseguire la registrazione della fase accensione.
— Pulizia e registrazione elettrodi candele. Staccare le candele d'accensione, pulirle, registrare la distanza elettrodi a mm. 0,5 : 06, sabbiare e controllare al banco prova; riattaccare le candele.

**Sotto vettura**

— Controllo visivo organi meccanici. Controllare che non vi siano perdite dal motore, dal cambio-propulsore, dagli ammortizzatori, dalle tubazioni dei freni.

**Parte superiore anteriore e laterale vettura**

— Controllo tensione cinghia generatore.
— Registrazione punterie. Va eseguita a motore freddo ed in fase di compressione - per i giochi punterie ved. n. DT - Fulv. - 01/0400.
— Pulitura elemento filtrante filtro aria. Togliere il coperchio filtro e pulire l'elemento filtrante con aria compressa; riapplicare il coperchio.
— Pulitura carburatori. Togliere i coperchi e soffiare, con aria compressa, getti, fori, condotti, vaschetta, filtri; rimontare i coperchi.
— Avviamento motore. Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo (in modo da raggiungere temperatura per successiva registrazione minimo).
— Controllo tenuta tubazioni pompa freni, servofreno raccordi e tubazioni.
* — Controllo livelli. Controllare ed eventualmente ripristinare livello elettrolito batteria, liquido lavaparabrezza, liquido serbatoio freni e liquido refrigerante radiatore.

— Lubrificazione comando apertura e chiusura cofano, cerniere porte, comando finestrini orientabili, corsoi sedili anteriori e serrature.
— Registrazione minimo. A motore caldo eseguire la registrazione del minimo e la sincronizzazione degli assi farfalle.

**Parte anteriore inferiore vettura**

* — Scarico olio motore (per sostituzione).
* — Controllo livello olio cambio-propulsore.

**Parte superiore anteriore e laterale vettura**

* — Stacco filtro olio e sostituzione.
* — Riempimento olio motore. Eseguire il riempimento e ripristinare il livello dopo aver fatto girare il motore per qualche minuto.
* — Ingrassaggio vettura. N. 3 ingrassatori sul lato guida (o per vetture dal n. ), n. 4 sul lato opposto (o per vetture dal n. ) (durante l'ingrassaggio proteggere i dischi freni) e n. 2 sul supporto per comando cambio.
* — Ingrassaggio attacco fune freno a mano.
* — Controllo ed eventuale ripristino pressione pneumatici (compresa ruota di scorta).
— Collaudo su strada (di delibera).

*NB.* - Le operazioni contrassegnate con « * » possono essere eseguite assieme, nell'ordine in cui sono elencate, presso la Stazione di Servizio (qualora l'officina disponga di apposito reparto) al termine delle altre operazioni.

§ **17 2** 0050

**TAGLIANDO UNICO**

*Operazioni di controllo in garanzia da effettuare a 2.000 ÷ 3.000 km (per vetture consegnate dal 1/7/72).*

— Collaudo su strada (di accettaione). Comprende anche il controllo da effettuarsi durante il percorso del funzionamento apparecchiature, luci spia e comandi sulla tavola porta-apparecchi - gioco iniziale pedale freno e frizione - innesto e disinnesto marce - gioco fra vite e rullo scatola guida - efficacia frenante freno a mano (su strada in forte pendenza o tentando di far « spuntare » la vettura con marcia inserita).

**Parte anteriore superiore vettura**

— Stacco distributore d'accensione dopo avere applicato le proteioni.
— Pulizia e registrazione puntine platinate. Con distributore al banco, staccare la calotta ed il gruppo contatti. Pulire le puntine platinate (se necessario sostituirle), rimontarle e registrare l'apertura max contatti a millimetri 0,45 ± 0,03.
— Riattacco distributore d'accensione. Riattaccare il distributore privo di calotta ed eseguire la registraione della fase accensione.
— Pulizia e registrazione elettrodi candele. Staccare le candele d'accensione, pulirle, registrare la distanza elettrodi a mm. 0,6 ÷ 0,7 sabbiare e controllare al banco prova; riattaccare le candele.

**Sotto vettura**

— Controllo bloccaggio sospensione posteriore. Controllare bloccaggio dei dadi (4-4) fissaggio supporti anteriori e delle viti (4-4) fissaggio supporti posteriori balestre. Nel contempo controllare: eventuali perdite di olio dagli ammortizzatori e dalle tubazioni freni - esistenza delle copiglie sulle articolazioni delle balestre.
— Controllo visivo organi meccanici. Controllare che non vi siano perdite dal motore, dal cambio-propulsore, dagli ammortizzatori, dalle tubazioni dei freni.
— Controllo bloccaggio tubazioni e collettore di scarico.
— Controllo di bloccaggio sospensione anteriore. Controllare bloccaggio bulloni (12) fissaggio traverse al telaio ausiliario. Controllare serraggio dadi autobloccanti per bracci sospensione anteriore alla coppia dinamometrica indicata nel n. DT - Fulv. - 07/0010.

**Parte posteriore superiore vettura**

— Controllo registrazione gioco freno a mano. Dopo aver staccato le ruote posteriori, eseguire la registrazione del freno a mano come descritto a n. DT - Fulv. - 09/0070. La corsa normale della leva di comando è di 4 ÷ 5 scatti.

**Parte superiore anteriore e laterale vettura**

— Controllo tensione cinghia generatore.
— Controllo bloccaggio testa cilindri. Controllare il bloccaggio bulloni (19) con chiave dinamometrica tarata alla coppia di 3,2 mkg.
— Registrazione punterie. Va eseguita a motore freddo ed in fase di compressione - per i giochi punterie ved. n. DT - Fulv. - 01/0400.
— Controllo bloccaggio bulloni (4) balestra sospensione anteriore, dopo aver staccato le

ruote e portato la sospensione a carico statico. Riattaccare le ruote (ved. n. DT - Fulv. - 07/0020).

— Avviamento motore. Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo (in modo da raggiungere temperatura per successiva registrazione minimo).

— Controllo tenuta tubazioni pompa freni, servofreno raccordi e tubazioni.

* — Controllo livelli. Controllare ed eventualmente ripristinare livello elettrolito batteria, liquido lavaparabrezza, liquido serbatoio freni e liquido refrigerente radiatore.

— Registrazione minimo. A motore caldo eseguire la registrazione del minimo e la sincronizzazione degli assi farfalle.

— Lubrificazione comando apertura e chiusura cofano e baule, comando finestrini orientabili, corsoi sedili anteriori, serrature e cerniere porte.

**Parte superiore e inferiore vettura**

* — Scarico olio motore (per sostituzione).

* — Scarico olio cambio-propulsore (per sostituzione).

* — Riempimento olio cambio-propulsore.

* — Riempimento olio motore. Eseguire il riempimento e ripristinare il livello dopo aver fatto girare il motore per qualche minuto.

* — Ingrassaggio vettura. N. 3 ingrassatori sul lato guida (0 per vett. dal n.), n. 4 sul lato opposto (0 per vett. dal n.) (durante l'ingrassaggio proteggere i dischi freni) e n. 2 sul supporto per comando cambio. Ingrassare inoltre l'attacco della fune comando freno a mano.

* — Controllo ed eventuale ripristino pressione pneumatici (compreso ruota di scorta).

— Collaudo su strada (di delibera).

*NB.* - Le operazioni contrassegnate con * possono essere eseguite assieme, nell'ordine in cui sono elencate, presso la Stazione di servizio (qualora l'officina disponga di apposito reparto) al termine delle altre operazioni.

# QUADRO SINOTTICO DELLE OPERAZIONI PERIODICHE DI MANUTENZIONE DA ESEGUIRE DOPO I TAGLIANDI DI CONTROLLO IN GARANZIA

| DESCRIZIONE OPERAZIONI | Percorrenze (migliaia di Km.) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 | 77 | 84 | 91 | 98 |
| **MOTORE** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Operazioni eseguibili presso stazione di servizio* | | | | | | | | | | | | | | |
| Sostituzione olio motore | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Sostituzione cartuccia filtro olio motore | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Pulizia e sostituzione olio filtro aria a bagno d'olio (per le vetture che ne sono munite) | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Pulizia o sostituzione elemento filtrante filtro aria | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Controllo ed eventuale ripristino livello elettrolito batteria, liquido lavaparabrezza, liquido refrigerante radiatore, liquido serbatoio pompa freni | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| *Operazioni eseguibili in Officina* | | | | | | | | | | | | | | |
| Sostituzione elemento filtrante del filtro regolatore di pressione carburante (per le vetture che ne sono munite) | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| Controllo tensione cinghia | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Pulizia filtri carburante | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Regolazione gioco punterie | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Prova al banco candele d'accensione | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Messa a punto distributore d'accensione | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Pulizia succheruola pompa olio | | | | X | | | | X | | | | X | | |
| **FRIZIONE** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Operazioni eseguibili in Officina* | | | | | | | | | | | | | | |
| Controllo ed eventuale regolazione corsa a vuoto pedale frizione | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| **CAMBIO** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Operazioni eseguibili presso stazione di servizio* | | | | | | | | | | | | | | |
| Controllo livello olio cambio-propulsore | X | X | X | | X | X | X | | X | X | X | | X | X |
| Sostituzione olio cambio-propulsore | | | | X | | | | X | | | | X | | |
| Ingrassaggio albero comando cambio | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

| DESCRIZIONE OPERAZIONI | Percorrenze (migliaia di Km.) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 | 77 | 84 | 91 | 98 |
| **SOSPENSIONI** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Operazioni eseguibili presso stazione di servizio* | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingrassaggio snodi, fusi e perni bracci sospensione anteriore (per le vetture che ne sono munite) | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| **MOZZI RUOTE PNEUMATICI** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Operazioni eseguibili presso stazione di servizio (gommista)* | | | | | | | | | | | | | | |
| Rotazione pneumatici | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| **FRENI** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Operazioni eseguibili presso stazione di servizio* | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingrassaggio guida fune comando freno a mano | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| *Operazioni eseguibili in Officina* | | | | | | | | | | | | | | |
| Controllo e registrazione gioco freno a mano | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Controllo usura guarnizioni d'attrito freni anteriori e posteriori | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| **GUIDA E STERZO** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Operazioni eseguibili presso stazione di servizio* | | | | | | | | | | | | | | |
| Verifica livello olio scatola guida | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| Ingrassaggio scatola rinvio (per le scatole rinvio che sono munite d'ingrassatore) | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| **IMPIANTO ELETTRICO** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Operazioni eseguibili in Officina* | | | | | | | | | | | | | | |
| Controllo ed eventuale sostituzione spazzole alternatore | | | | | | | X | | | | | | | X |
| Pulizia collettore ed eventuale sostituzione spazzole motorino d'avviamento | | | X | | | X | | | X | | | X | | |

## MANUTENZIONI PERIODICHE

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 7.000 km. (operazioni 17 2 0060 e 17 2 0070 per vetture vendute dal 1/7/1972.*

### § 17 2 0060

*Operazioni eseguibili presso stazione di servizio a 7.000 km.*

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Motore**

— Scaricare l'olio motore (a motore caldo) servendosi, per svitare il tappo olio, della chiave 8091090.
— Riavvitare il tappo scarico olio.
Per vetture con radiatore olio, procedere nel seguente modo:
— Svitare i bocchettoni che fissano, al supporto filtro olio, le tubazioni flessibili di mandata e ritorno olio al radiatore.
— Montare, sulla tubazione flessibile ritorno olio dal radiatore il raccordo 8013403.
— Innestare, su detto raccordo, la tubazione mandata aria compressa, soffiare e raccogliere l'olio fuoriuscente dall'altra tubazione flessibile in un apposito recipiente.
— Ricollegare le tubazioni flessibili al supporto filtro olio.
— Eseguire la sostituzione cartuccia filtro olio, come descritto a § 01 2 5900.
— Eseguire il riempimento dell'olio motore, attenendosi per il tipo, a quanto indicato nel n. DT - Fulv. - 17/0010.
— Eseguire la sostituzione dell'olio del filtro aria a bagno d'olio (solo per vetture che ne sono dotate) oppure eseguire la pulizia o la sostituzione dell'elemento filtrante del filtro aria, procedendo come descritto a § 01 2 1700.
— Dopo aver fatto girare il motore per qualche minuto, ripristinare il livello.
— Eseguire il controllo e l'eventuale ripristino del livello elettrolito batteria, del livello liquido refrigerante vaschetta recuperatore, del livello liquido lavaparabrezza e del liquido serbatoio pompa freni.

**Cambio**

— Eseguire il controllo e l'eventuale ripristino del livello dell'olio del cambio-propulsore.
— Ingrassare l'albero comando cambio.

**Sospensioni**

— Ingrassare i perni a sfera dei fusi a snodo ed i perni dei bracci superiori (per le vetture che ne sono munite).

**Mozzi - ruote - pneumatici**

— Eseguire la rotazione dei pneumatici (escluso Michelin XAS), procedendo come indicato appresso: montare la ruota posteriore destra al posto dell'anteriore sinistra, l'anteriore sinistra al posto della posteriore sinistra, la posteriore sinistra al posto dell'anteriore destra, l'anteriore destra di scorta, e quella di scorta al posto della posteriore destra.

**Freni**

— Ingrassare le guide della fune di comando freno a mano.

### § 17 2 0070

*Operazioni eseguibili in officina a 7.000 km.*

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Motore**

— Eseguire la pulizia dei filtri carburante. Staccare la pompa alimentazione carburante (ved. § 01 2 1800) per la pulizia dei filtri relativi.
— Eseguire il controllo tensione cinghie, tenendo presente che la tensione di una cinghia è regolare quando, con la semplice pressione delle dita, subisce un cedimento di 4 ÷ 5 mm.
— Eseguire lo stacco delle candele d'accensione (ved. § 01 2 0100) e la prova al banco delle candele stesse § 16 4 0100.
— Eseguire lo stacco del distributore d'accensione (ved. § 01 2 0400) e la messa a punto del distributore stesso come descritto a § 01 4 0100.

**Frizione**

— Eseguire il controllo e l'eventuale regolazione della corsa a vuoto del pedale frizione (ved. § 02 2 0100).

**Freni**

— Eseguire il controllo e l'eventuale registrazione del freno a mano (ved. § 09 2 1300).
— Controllare le condizioni di usura delle guarnizioni di attrito freni anteriori e posteriori (ved. n. DT - Fulv. - 09/0040).

## MANUTENZIONI PERIODICHE

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 14.000 km.*
(Operazioni 17 2 0080 e 17 2 0090).

### § 17 2 0080

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 14.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Motore**
- Scaricare l'olio motore (a motore caldo) servendosi, per svitare il tappo olio, della chiave 8091090.
- Riavvitare il tappo scarico olio.
  Per vetture con radiatore olio, procedere nel seguente modo:
- Svitare i bocchettoni che fissano, al supporto filtro olio, le tubazioni flessibili di mandata e ritorno olio al radiatore.
- Montare, sulla tubazione flessibile ritorno olio dal radiatore il raccordo 8013403.
- Innestare, su detto raccordo, la tubazione mandata aria compressa, soffiare e raccogliere l'olio fuoriuscente dall'altra tubazione flessibile in un apposito recipiente.
- Ricollegare le tubazioni flessibili al supporto filtro olio.
- Eseguire la sostituzione cartuccia filtro olio, come descritto a § 01 2 5900.
- Eseguire il riempimento dell'olio motore, attenendosi per il tipo, a quanto indicato nel n. DT - Fulv. - 17/0u10.
- Eseguire la sostituzione dell'olio del filtro aria a bagno d'olio (solo per vetture che ne sono dotate) oppure eseguire la pulizia o la sostituzione dell'elemento filtrante del filtro aria, procedendo come descritto a § 01 2 1700.
- Dopo aver fatto girare il motore per qualche minuto, ripristinare il livello.
- Eseguire il controllo e l'eventuale ripristino del livello elettrolito batteria, del livello liquido refrigerante vaschetta ricuperatore, del livello liquido lavaparabrezza e del liquido serbatoio pompa freni.

**Cambio**
- Eseguire il controllo e l'eventuale ripristino del livello dell'olio del cambio-propulsore.
- Ingrassare l'albero comando cambio.

**Sospensioni**
- Ingrassare i perni a sfera dei fusi a snodo ed i perni dei bracci superiori (per le vetture che ne sono munite).

**Mozzi - ruote - pneumatici**
- Eseguire la rotazione dei pneumatici (escluso Michelin XAS), procedendo come indicato appresso: montare la ruota posteriore destra al posto dell'anteriore sinistra, l'anteriore sinistra al posto della posteriore sinistra, la posteriore sinistra al posto dell'anteriore destra, l'anteriore destra di scorta, e quella di scorta al posto della posteriore destra.

**Freni**
- Ingrassare le guide della fune di comando freno a mano.

**Guida e sterzo**
- Verificare il livello olio scatola guida.
- Ingrassare la scatola di rinvio (per le scatole di rinvio che sono munite di ingrassatore).

### § 17 2 0090

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 14.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

**Motore**
- Eseguire la pulizia dei filtri carburante. Sostituire l'elemento filtrante del filtro regolatore di pressione carburante (per le vetture che ne sono munite). Staccare la pompa alimentazione carburante (ved. § 01 2 1800) per la pulizia dei filtri relativi.
- Eseguire il controllo tensione cinghie, tenendo presente che la tensione di una cinghia è regolare quando, con la semplice pressione delle dita, subisce un cedimento di 4 ÷ 5 mm.
- Eseguire lo stacco delle candele d'accensione ved. § 01 2 0100) e la prova al banco delle candele stesse § 16 4 0100.
- Eseguire lo stacco del distributore d'accensione (ved. § 01 2 0400) e la messa a punto del distributore stesso come descritto a § 01 4 0100.

**Frizione**
- Eseguire il controllo e l'eventuale regolazione della corsa a vuoto del pedale frizione (ved. § 02 2 0100).

**Freni**

— Eseguire il controllo e l'eventuale registrazione del freno a mano (ved. § 09 2 1300).

— Controllare le condizioni di usura delle guarnizioni di attrito freni anteriori e posteriori (ved. n. DT - Fulv. - 09/0040).

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 21.000 km.*

(Operazioni 17 2 0100 e 17 2 0200)

§ **17 2** 0100

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 21.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni indicate a paragrafo 17 2 0080, ad eccezione della verifica livello olio scatola guida.

§ **17 2** 0200

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 21.000 KM.**

— Eseguire tutte le operazioni di cui a paragrafo 17 2 0090, ad eccezione: della sostituzione elemento filtrante del filtro regolatore di pressione carburante (per le vetture che ne sono munite) ed inoltre:

**Motore**

— Eseguire la regolazione del gioco tra valvole e bilancini (punterie) come descritto a paragrafo 01 2 6600.

**Impianto elettrico**

— Eseguire lo stacco del motorino di avviamento (ved. § 14 2 6900).

— Eseguire la pulizia del collettore e l'eventuale sostituzione delle spazzole del motorino di avviamento come descritto nel corso del § 14 4 0400 o § 14 4 0410.

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 28.000 km.*

(Operazioni 17 2 0300 e 17 2 0400)

§ **17 2** 0300

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 28.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni indicate a paragrafo 17 2 0080, ad eccezione del controllo livello olio cambio, ed inoltre:

**Cambio**

— Eseguire la sostituzione dell'olio del cambio-propulsore.

§ **17 2** 0400

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 28.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni indicate a paragrafo 17 2 0090 ed inoltre:

**Motore**

— Eseguire la pulizia della succheruola dopo averne effettuato lo stacco, come descritto a § 01 2 6400.

*Operazione di manutenzione periodica da eseguire a 35.000 km.*

(Operazioni 17 2 0500 e 17 2 0600)

§ **17 4** 0500

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 35.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui al paragrafo 17 2 0080, ad eccezione della verifica livello olio scatola guida.

§ **17 2** 0600

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 35.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui al paragrafo 17 2 0090, ad eccezione della sostitu-

zione elemento filtrante del filtro regolatore di pressione carburante (per le vetture che ne sono munite) ed inoltre:

**Motore**

— Eseguire la regolazione del gioco tra valvole e bilancini (punterie) come descritto a paragrafo 01 2 6600.

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 42.000 km.*

(Operazioni 17 2 0700 e 17 2 0800)

§ **17 2** 0700

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 42.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni indicate a paragrafo 17 2 0080.

§ **17 2** 0800

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 42.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui a paragrafo 17 2 0090, ed inoltre:

**Impianto elettrico**

— Eseguire lo stacco del motorino d'avviamento (ved. § 14 2 6900).
— Eseguire la pulizia del collettore e l'eventuale sostituzione delle spazzole motorino d'avviamento (ved. § 14 4 0400 e § 14 4 0410).

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 49.000 km.*

(Operazioni 17 2 0900 e 17 2 1000)

§ **17 2** 0900

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 49.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui al paragrafo 17 2 0080; ad eccezione della verifica livello olio scatola guida.

§ **17 2** 1000

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 49.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui al paragrafo 17 2 0090; ad eccezione della sostituzione dell'elemento filtrante del filtro regolatore di pressione carburante (per le vetture che ne sono munite); ed inoltre:

**Impianto elettrico**

— Eseguire lo stacco dell'alternatore (vedere § 14 2 7200).
— Eseguire il controllo e l'eventuale sostituzione delle spazzole dell'alternatore operando come descritto nel corso del § 14 4 0700 o del § 14 4 0710.

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 56.000 km.*

(Operazioni 17 2 1100 e 17 2 1200)

§ **17 2** 1100

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 56.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire le operazioni di cui al § 17 2 0080 (ad eccezione del controllo livello olio cambio propulsore), ed inoltre:

**Cambio**

— Eseguire la sostituzione dell'olio del cambio-propulsore.

§ **17 2** 1200

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 56.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui a paragrafo 17 2 0090, ed inoltre:

**Motore**

— Eseguire la pulizia della succheruola della pompa olio, dopo aver effettuato lo stacco come descritto a § 01 2 6400.

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 63.000 km.*

(Operazioni 17 2 1300 e 17 2 1400)

§ **17 2** 1300

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 63.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui a paragrafo 17 2 0080 (ad eccezione della verifica livello olio scatola guida).

§ **17 2** 1400

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 63.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui a paragrafo 17 2 0090, ad eccezione della sostituzione dell'elemento filtrante del filtro regolatore di pressione carburante (per le vetture che ne sono munite), ed inoltre:

**Motore**

— Eseguire la registrazione del gioco tra valvole e bilancini (punterie) come a § 01 6 6600.

**Impianto elettrico**

— Eseguire lo stacco del motorino d'avviamento (ved. § 14 2 6900).

— Eseguire la pulizia del collettore e l'eventuale sostituzione delle spazzole del motorino d'avviamento, come descritto nel corso del § 14 4 0400 o del § 14 4 0410.

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 70.000 km.*

(Operazioni 17 2 1500 e 17 2 1600)

§ **17 2** 1500

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 70.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui a paragrafo 17 2 0080.

§ **17 2** 1600

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 70.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui a paragrafo 17 2 0090.

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 77.000 km.*

(Operazioni 17 2 1700 e 17 2 1800)

§ **17 2** 1700

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 77.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui a paragrafo 17 2 0080, ad eccezione della verifica del livello olio scatola guida.

§ **17 2** 1800

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 77.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui a paragrafo 17 2 0090, ad eccezione della sostituzione dell'elemento filtrante del filtro regolatore di pressione carburante (per le vetture che ne sono munite); ed inoltre:

**Motore**

— Eseguire la registrazione del gioco tra valvole e bilancini (punterie) come descritto a § 01 2 6600.

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 84.000 km.*

(Operazioni 17 2 1900 e 17 2 2000)

§ **17 2** 1900

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 84.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui a paragrafo 17 2 0080, ad eccezione del controllo livello olio cambio; eseguire inoltre:

**Cambio**

— Eseguire la sostituzione dell'olio del cambio-propulsore.

§ **17 2** 2000

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 84.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui al paragrafo 17 2 0090; eseguire inoltre:

**Motore**

— Eseguire la pulizia della succheruola, dopo averne effettuato lo stacco, come descritto a § 01 2 6400.

**Impianto elettrico**

— Eseguire lo stacco del motorino d'avviamento (ved. § 14 2 6900).
— Eseguire la pulizia del collettore e l'eventuale sostituzione delle spazzole del motorino d'avviamento come descritto nel corso del § 14 4 0400 o del § 14 4 0410.

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 91.000 km.*

(Operazioni 17 2 2100 e 17 2 2200)

§ **17 2** 2100

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 91.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui al paragrafo 17 2 0080 (ad eccezione della verifica livello olio scatola guida).

§ **17 2** 2200

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 91.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui al paragrafo 17 2 0090, ad eccezione della sostituzione dell'elemento filtrante del filtro regolatore di pressione carburante (per le vetture che ne sono munite); eseguire inoltre:

**Motore**

— Eseguire la registrazione del gioco tra valvole e bilancini (punterie) come descritto a § 01 2 6600.

*Operazioni di manutenzione periodica da eseguire a 98.000 km.*

(Operazioni 17 2 2300 e 17 2 2400)

§ **17 2** 2300

**OPERAZIONI ESEGUIBILI PRESSO STAZIONE DI SERVIZIO A 98.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui al paragrafo 17 2 0080.

§ **17 2** 2400

**OPERAZIONI ESEGUIBILI IN OFFICINA A 98.000 KM.**

*Eseguire le seguenti operazioni:*

— Eseguire tutte le operazioni di cui al paragrafo 17 2 0090; ed inoltre:

**Impianto elettrico**

— Eseguire lo stacco dell'alternatore (vedere § 14 2 7200).
— Eseguire il controllo e l'eventuale sostituzione delle spazzole dell'alternatore, come descritto nel corso del § 14 4 0400 e § 14 4 0410.

This document was downloaded free from

www.iw1axr.eu/carmanual.htm

Questo documento è stato scaricato gratuitamente da

www.iw1axr.eu/auto.htm