

**RIVISTA
TECNICA**

dell'automobile



SANTANA e SUZUKI

**S 410 - S 413
SAMURAI**

EDITRICE SEMANTICA/SRL VIA ALESSANDRO III, 6 00165 ROMA TEL. 06/6370248

TARGHETTA DEL COSTRUTTORE (A)

La targhetta del Costruttore, situata sul montante anteriore destro, indica il tipo di motorizzazione, il numero del telaio, il tipo di motore e i vari pesi.

NUMERO DI SERIE (B)

Stampigliato a freddo sul longherone anteriore destro.

NUMERO DI MOTORE (C e D)

Stampigliato a freddo (vedi figura pagina seguente).

RIFERIMENTO VERNICE

Indicato su una traversa sotto il sedile del conducente.



Denominazione commerciale	Tipo motorizzazione	Tipo motore	Cilindrata (cm ³)/potenza kW (cv)	Trasmissione numero rapporti
S 410 lamierato	S 410 V	F 10 A	970/33,5 (45)	4 marce
S 410 lamierato corto	S 410 J	F 10 A	970/33,5 (45)	4 marce
lungo	S 410 W			
S 410 5 marce lamierato	S 410 5 V	F 10 A	970/33,5 (45)	5 marce
S 410 5 marce telonato corto	S 410 5 J	F 10 A	970/33,5 (45)	5 marce
lungo	S 410 5 W			
S 413 lamierato	S 413 V	G 13 A	1324/47 (64)	5 marce
S 413 telonato corto	S 413 J	G 13 A	1324/47 (64)	5 marce
lungo	S 413 W			
Samurai lamierato	S 413 V	G 13 A	1324/47 (64)	5 marce
Samurai telonato corto	S413 SJ	G 13 A	1324/47 (64)	5 marce
lungo	S 413 SW			
S 410 lamierato	S 410 UV	F 10 A	970/33,5 (45)	4 marce
S 410 telonato corto	S 410 UJ	F 10 A	970/33,5 (45)	4 marce
lungo	S 410 UW			
S 410 5 marce lamierato	S 410.5 UV	F 10 A	970/33,5 (45)	5 marce
S 410 5 marce telonato corto	S 410.5 UJ	F 10 A	970/33,5 (45)	5 marce
lungo	S 410.5 UW			
S 413 lamierato	S 413 UV	G 13 A	1324/47 (64)	5 marce
S 413 telonato corto	S 413 UJ	G 13 A	1324/47 (64)	5 marce
lungo	S 413 UW			
Samurai lamierato	S 413 S UV	G 13 A	1324/47 (64)	5 marce
Samurai telonato corto	S 413 S UJ	G 13 A	1324/47 (64)	5 marce
lungo	S 413 S UW			



SOLLEVAMENTO

Mediante il cric in dotazione (1)

Posizionare il cric sotto la piastra della molla a balestra, a seconda della ruota da sollevare.

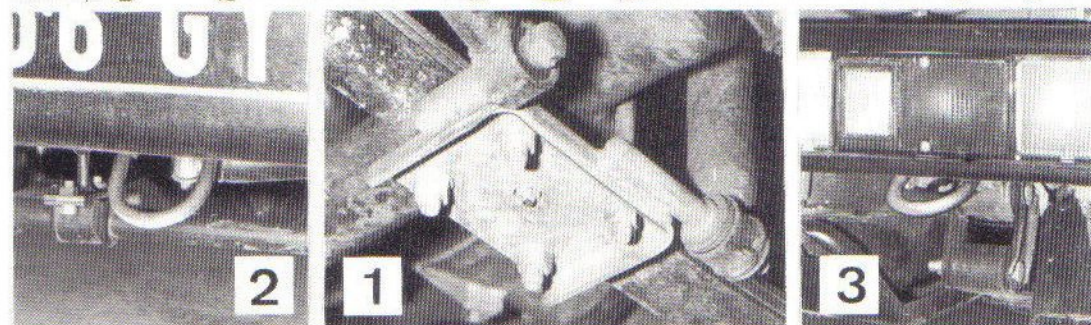
Mediante da officina

Posizionare il cric sotto il ponte anteriore o posteriore. Posizionare i cavalletti sotto la piastra della molla a balestra.

TRAINO (2 e 3)

Attenzione - Le asole di traino situate anteriormente e posteriormente devono essere utilizzate in caso di emergenza: ad esempio quando la vettura deve essere rimossa da fango o neve e non in caso di traino.

SOLLEVAMENTO E TRAINO



Caratteristiche Dettagliate

GENERALITA'

Motore 4 tempi, 4 cilindri in linea verticali. Disposizione anteriore longitudinale.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Tipo motore	F 10 A	G 13 A
Alesaggio (mm)	65,5	74
Corsa (mm)	72	77
Cilindrata (cm ³)	970	1324
Rapporto compressione	8,8 ± 0,2 : 1	8,9 ± 0,2 : 1
Pressione compressione (Kg/cm ²)	13,5	14
Potenza max	33,5 kW CEE 45 cv DIN a 5500 g/m	47 kW CEE 64 cv DIN a 6000 g/m
Coppia max	7,4 daNm CEE 7,5 m.kg DIN a 3000 g/m	10 daNm CEE 10,2 m.kg DIN a 3500 g/m

TESTA

Testa in lega di alluminio con sedi e guidevalvole riportate.
 Errore di planarità piano giunzione testa: 0,05 mm.
 Rettifica del piano di giunzione non ammessa.
 Errore di planarità piani di giunzione collettori: 0,10 mm.
 Rettifica dei piani di giunzione collettori non ammessa.

SEDI VALVOLE

	Aspirazione	Scarico
Angolo superficie portante ..	45°	45°
Angolo superiore	15°	15°
Angolo inferiore	60°	75°
Larghezza superficie portante	1,3 ÷ 1,5 mm	1,3 ÷ 1,5 mm

GUIDEVALVOLE

Diametro interno guida: 7 ÷ 7,015 mm.
 Gioco guidavalvola-stelo valvola:
 — aspirazione: 0,020 ÷ 0,050 mm - Limite max: 0,07 mm;
 — scarico: motore F10A: 0,030 ÷ 0,060 mm - Limite max: 0,09 mm.
 Motore G13A: 0,035 ÷ 0,065 mm - Limite max: 0,09 mm.
 Alesaggio alloggiamenti guidevalvole: 12,03 ÷ 12,048 mm (maggiorate).
 Sporgenza guida (lato albero distribuzione):
 — motore F10A: 16,5 mm;
 — motore G13A: 14 mm.

VALVOLE

Valvole inclinate con disposizione a «V».
 Angolo superficie portante: 45°.
 Spessore testa: 1 mm - Limite: aspirazione 0,6 mm; scarico: 0,7 mm.
 Diametro stelo valvola:
 — aspirazione: 6,965 ÷ 6,980 mm;
 — scarico: F10A: 6,955 ÷ 6,970 mm - G13A: 6,950 ÷ 6,965 mm.

Gioco funzionamento (a freddo)

Motore F10A: aspirazione e scarico: 0,13 ÷ 0,18 mm;
 Motore G13A: aspirazione: 0,13 ÷ 0,17 mm;
 scarico: 0,16 ÷ 0,20 mm

MOLLE VALVOLE

Una molla per ciascuna valvola identica per aspirazione e scarico.
 Lunghezza molla:
 — F10A: origine 48,9 mm - Ricambio: 47,6 mm.
 G13A: origine 49,3 mm - Ricambio: 48,1 mm.
 Precarico molla:
 — F10A: origine 23,6 ÷ 27,6 kg per 40 mm - Ricambio: 22 kg per 40 mm;
 — G13A: origine 24,8 ÷ 29,2 kg per 41,5 mm - Ricambio: 22,8 kg per 41,5 mm.

GUARNIZIONE TESTA

F10A: riferimento «Top» orientato verso l'alto; riferimento «In» orientato lato aspirazione; riferimento «Ex» orientato lato scarico.
 — G13A: riferimento «Top» orientato verso l'alto, lato puleggia albero motore.

BASAMENTO

MOTORE F10A

Basamento in ghisa, canne cilindri direttamente ricavate nel materiale.
 Deformazione max piano giunzione: 0,05 mm.
 Alesaggi:
 — standard: 65,48 ÷ 65,505 mm;
 — 1^a maggiorazione: 65,73 ÷ 65,755 mm;
 — 2^a maggiorazione: 65,98 ÷ 66,005 mm.
 Deformazione max alesaggio: 0,05 mm.

MOTORE G13A

Basamento in lega leggera con canne cilindri a secco in ghisa.
 Deformazione piano giunzione: 0,03 mm - Limite max: 0,06 mm.

Alesaggio:
 — standard: 73,97 ÷ 74,01 mm;
 — 1^a maggiorazione: 74,22 ÷ 74,25 mm;
 — 2^a maggiorazione: 74,47 ÷ 74,50 mm.
 Alesaggio cappelli banco albero motore:
 I cappelli di banco sono contrassegnati dalle lettere A, B o C stampigliate sul piano di giunzione della coppa olio (vedi figura pag. 27).
 A: 49 ÷ 49,006 mm;
 B: 49,006 ÷ 49,012 mm;
 C: 49,012 ÷ 49,018 mm.

MANOVELLISMO

ALBERO MOTORE

Albero motore in ghisa a 5 perni.
 Ovalizzazione max: 0,06 mm.
 Gioco assiale albero motore:
 — F10A: origine: 0,13 ÷ 0,28 mm - Limite max: 0,35 mm;
 — G13A: origine: 0,11 ÷ 0,31 mm - Limite max: 0,38 mm.
 Spessore semianelli spallamento: 2,5 mm;
 — 2,563 mm e unicamente su F10A 2,625 mm.
 Ovalizzazione max perni banco e biella: 0,01 mm.
 Gioco radiale supporti albero motore: 0,02 ÷ 0,04 mm - Limite max:
 F10A: 0,08 mm; G13A: 0,06 mm.

Gioco radiale supporti albero motore rettificati: 0,05 ÷ 0,07 mm (F10A unicamente).

Diametro supporti banco motore F10A:
origine: 49,985 ÷ 50 mm - 1ª minorazione (0,25): 49,735 ÷ 49,750 mm;
2ª minorazione (0,50): 49,485 ÷ 49,500 mm.

Diametro perni banco motore G13A.
I perni di banco sono contrassegnati da un numero (1, 2 o 3) stampigliato sui contrappesi dell'albero motore (vedi figura pag. 27).
1: 44,994 ÷ 45,00 mm; 2: 44,988 ÷ 44,994 mm; 3: 44,982 ÷ 44,988 mm.

Minorazione: 44,732 ÷ 44,750 mm.
Gioco radiale perni biella:
— motore F10A: 0,02 ÷ 0,04 mm - Limite max: 0,08 mm;
— motore G13A: 0,03 ÷ 0,05 mm - Limite max: 0,08 mm.

Gioco radiale perni biella rettificati: 0,02 ÷ 0,07 mm (F10A unicamente).
Diametro perni biella motore F10A:
origine: 37,985 ÷ 38 mm.
1ª minorazione (0,25): 37,735 ÷ 37,750 mm;
2ª minorazione (0,50): 37,485 ÷ 37,5 mm.
Diametro perni biella motore G13A:
origine: 41,982 ÷ 42 mm.
minorazione (0,25): 41,732 ÷ 41,750 mm.

Cuscinetti di banco (motore F10A)

Cuscinetti esistenti in tre spessori da montare in funzione del diametro dei perni di banco.

Cuscinetti	∅ perni banco (mm)
Standard	49,985 ÷ 50
1ª maggiorazione (+ 0,25 mm)	49,755 ÷ 49,750
2ª maggiorazione (+ 0,50 mm)	49,485 ÷ 49,500

Cuscinetti di banco (motore G13A)

Cuscinetti esistenti in nove spessori, 5 per le quote di origine e quattro per le maggiorazioni. I cuscinetti sono contrassegnati con codice di colore.

	Codice colore	Spessore cuscinetti
Per perni quota origine	Verde	1,996 ÷ 1 mm
	Nero	1,999 ÷ 2,003 mm
	—	2,002 ÷ 2,006 mm
	Giallo	2,005 ÷ 2,009 mm
	Blu	2,008 ÷ 2,012 mm
Per perni maggiorati	Verde e rosso	2,121 ÷ 2,125 mm
	Nero e rosso	2,124 ÷ 2,128 mm
	Rosso	2,127 ÷ 2,131 mm
	Giallo e rosso	2,130 ÷ 2,134 mm

Cuscinetti di banco per motori G13A

Riferimento su superficie basamento*	Diametro perni banco					
	Origine			Ricambio		
	1**	2**	3**	44,744 ÷ 44,750 mm	44,738 ÷ 44,744 mm	44,732 ÷ 44,738 mm
A	Verde	Nero	—	Verde e rosso	Nero e rosso	Rosso
B	Nero	—	Giallo	Nero e rosso	Rosso	Giallo e rosso
C	—	Giallo	Blu	Rosso	Giallo e rosso	Blu e rosso

* Alesaggio supporti banco (vedi tabella) ** Diametro origine perni banco (vedi quote al paragrafo «Albero motore»).

BIELLE

Bielle in acciaio forgiato.
Gioco assiale su perni biella: 0,10 ÷ 0,20 mm - Limite max: motore F10A: 0,30 mm - Motore G13A: 0,35 mm.
Gioco radiale motore F10A: 0,02 ÷ 0,04 mm - Limite max: 0,08 mm.
Tolleranza squadratura: 0,05 mm.
Tolleranza torsione: 0,10 mm.

Cuscinetti bielle (motore F10A)

Tre spessori esistenti per i cuscinetti da montare in funzione del diametro dei perni di biella.

Cuscinetti	∅ perni bielle (mm)
Standard	37,985 ÷ 38
1ª minorazione (+ 0,25 mm) ...	37,735 ÷ 37,750
2ª minorazione (+ 0,50 mm) ...	37,485 ÷ 37,500

Gioco radiale per cuscinetti della 1ª e 2ª minorazione: 0,12 ÷ 0,07 mm.

Cuscinetti bielle (motore G13A)

Cuscinetti esistenti in due spessori da montare in funzione del diametro dei perni di biella.

Cuscinetti	∅ perni biella (mm)
Standard	41,982 ÷ 42
1ª minorazione (+ 0,25 mm) ...	41,732 ÷ 41,750

STANTUFFI

Stantuffi in lega di alluminio.

∅ stantuffi (mm)*	F 10 A	G 13 A
Standard	65,46 ÷ 65,475	73,97 ÷ 73,99
1ª maggiorazione	65,71 ÷ 65,725	74,22 ÷ 74,23
2ª maggiorazione	65,96 ÷ 65,975	74,47 ÷ 74,48

* Misurato a 15 mm dal mantello dello stantuffo perpendicolarmente all'asse.

Gioco stantuffo-canna cilindro: F10A: 0,04 ÷ 0,05 mm - G13A: 0,02 ÷ 0,04 mm.

SPINOTTI

Spinotti in acciaio rettificato, flottanti su motori F10A e vincolati mediante due anelli. Sui motori G13A gli spinotti sono montati liberi nella biella e con interferenza nello stantuffo.

ANELLI ELASTICI

Tre anelli elastici per ciascuno stantuffo, contrassegnati sul lato superiore (vedi caratteristiche nella pagina).

	Caratteristiche anelli elastici (mm)	Gioco cave	Gioco estremità	
			Origine	Max
Motore F 10 A	1° anello tenuta	0,03 ÷ 0,07	0,2 ÷ 0,33	0,7
	2° anello tenuta	0,02 ÷ 0,06	0,2 ÷ 0,33	0,7
	raschiaolio	—	0,2 ÷ 0,7	1,8
Motore G 13 A	1° anello tenuta	0,03 ÷ 0,07	0,15 ÷ 0,35	0,7
	2° anello tenuta	0,02 ÷ 0,06	0,15 ÷ 0,35	0,7
	raschiaolio	—	0,3 ÷ 0,9	1,8

DISTRIBUZIONE

Albero distribuzione in testa condotto mediante cinghia dentata. L'albero agisce sulle valvole attraverso bilancieri.

ALBERO DISTRIBUZIONE

Albero distribuzione montato su cinque supporti.
Ovalizzazione max: 0,1 mm.

Altezza camma (mm)	F 10 A		G 13 A	
	Origine	Min	Origine	Min
Aspirazione	36,152	36,10	37,50	37,40
Scarico	36,152	36,10	37,50	37,40
Comando pompa alimentazione	33,30	33,00	40,00	39,60

Gioco supporto albero distribuzione-alloggiamento supporto: 0,05 ± 0,91 mm - Limite max: 0,15 mm.

Diametro supporti albero distribuzione e alesaggio alloggiamenti supporti (vedi tabella nella pagina).

BILANCIERI

Alesaggio bilancieri:

— F10A: 14,985 ± 15,00 mm;

— G13A: 16 ± 16,018 mm.

Gioco bilanciere-albero:

— F10A: 0,015 ± 0,040 mm - Limite max: 0,07 mm;

— G13A: 0,012 ± 0,045 mm - Limite max: 0,09 mm.

ALBERI BILANCIERI

Due alberi, uno per l'aspirazione l'altro per lo scarico.

∅ degli alberi:

— F10A: 14,965 ± 14,980 mm;

— G13A: 15,973 ± 15,988 mm.

— Ovalizzazione max albero:

— F10A: 0,06 mm;

— G13A: 0,12 mm.

CINGHIA

Marca e tipo: F10A: Suzuki K88 - G13A: Unitta Powergrip 12761 8200.

Tensione: flessione di 5,5 ± 6,5 mm tra puleggia albero distribuzione e puleggia dentata albero motore con una pressione di 3 kg.m.

LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione sotto pressione mediante pompa olio a ingranaggio concentrico direttamente azionata dall'albero motore. Filtro e valvola di scarico.

POMPA OLIO**Motore F10A**

Gioco radiale ingranaggio interno-mezza luna: 0,6 ± 0,8 mm.

Gioco radiale ingranaggio esterno-mezza luna: 0,25 ± 0,40 mm.

Gioco radiale ingranaggio esterno-corpo pompa: max 0,3 mm.

Gioco assiale: 0,17 mm.

Motore G13A

Gioco radiale ingranaggio esterno-corpo pompa: max 0,31 mm.

Gioco assiale: 0,15 mm max.

Pressione olio

Motore caldo, temperatura olio a 80° C.

F10A: 3 ± 4,5 bar a 3000 g/m.

G13A: 3 ± 4,2 bar a 3000 g/m.

VALVOLA SCARICO

Taratura valvola:

— G13A: 3 bar.

FILTRO OLIO

Marca e tipo: Mann W 71 226.

Periodicità: sostituzione ogni 10.000 km.

OLIO MOTORE

Capacità: F10A: 3,2 l. G13A: 3,5 l.

Prodotti: olio normativa API SD, SE o SF.

SAE 5W30 - 10W30 - 10W40 o 20W50.

Periodicità: cambio ogni 10.000 km.

RAFFREDDAMENTO

Raffreddamento mediante miscela acqua-antigelo sotto pressione con radiatore, pompa acqua, termostato e vaso di espansione.

RADIATORE

Radiatore con massa radiante orizzontale in alluminio e vaschetta di acqua in plastica.

Taratura tappo: 0,9 bar.

Marca: Ordonnez.

POMPA ACQUA

Pompa acqua centrifuga, condotta dalla cinghia trapezoidale in comune con l'alternatore.

La pompa non può essere riparata.

VENTILATORE

Ventilatore azionato dall'alberino della pompa acqua e attraverso un giunto viscostatico sui motori G13A.

TERMOSTATO

Due tipi di termostato secondo l'utilizzazione della vettura.

Inizio apertura: 82° C o 88° C (stampigliato sul termostato).

Fine apertura: 95° C o 100° C.

Apertura min: 8 mm a 95° C o 8 mm a 100° C.

CINGHIA

Marca e tipo: Pirelli Sectoflex AV 10 - 888 La.

Tensione tra puleggia pompa acqua e puleggia albero motore con pressione di 10 kg:

— F10A: 10 ± 15 mm;

— G13A: 6 ± 9 mm.

Periodicità: sostituzione ogni 2 anni.

LIQUIDO RAFFREDDAMENTO

Capacità: F10A: 3,8 l - G13A: 5 l.

Prodotti: miscela acqua + antigelo tipo «C».

Periodicità: cambio ogni 40.000 km.

ALIMENTAZIONE

Alimentazione mediante carburatore monocorpo orizzontale Aisan su motori F10A e doppio corpo invertito Aisan su motori G13A.

Riferimento supporti*	Motore F 10 A		Motore G 13 A	
	∅ supporti albero distribuzione (mm)	Alesaggio alloggiamenti supporti (mm)	∅ supporti albero distribuzione (mm)	Alesaggio alloggiamenti supporti (mm)
A	43,425 ± 43,450	43,500 ± 43,516	44,125 ± 44,150	44,200 ± 44,216
B	43,625 ± 43,650	43,700 ± 43,716	44,325 ± 44,350	44,400 ± 44,416
C	43,825 ± 43,850	43,900 ± 43,916	44,525 ± 44,550	44,600 ± 44,616
D	44,025 ± 44,050	44,100 ± 44,116	44,725 ± 44,750	44,800 ± 44,816
E	44,225 ± 44,250	44,300 ± 44,316	44,925 ± 44,950	45,000 ± 45,016

* Accanto cinghia distribuzione.

SERBATOIO

Serbatoio in lamiera di acciaio stampata fissato sotto il pianale.
Capacità: 40 l di super.

POMPA ALIMENTAZIONE

Pompa alimentazione a membrana comandata da un albero distribuzione.
Marca: Carbureibar.

FILTRO ARIA

Filtro aria a secco con elemento in carta sostituibile.
Marca e tipo: motore F10A: Mann C1380/1.
motore G13A: Santana 13780-83000.

CARBURATORE MONOCORPO AISAN

Carburatore monocorpo orizzontale con pompa di ripresa, arricchitore e farfalla di avviamento a comando manuale.
Marca e tipo: Aisan 7K27.

Elementi di registrazione

- Ø diffusore: 25 mm.
- Getto principale: 1,08 mm.
- Getto aria: 0,55 mm.
- Getto minimo: 0,46 mm.
- Getto aria minimo n°1: 1,10 mm.
- Getto aria minimo n°2: 1,35 mm.
- Getto arricchitore: 0,65 mm.
- Altezza galleggianti: 44,5 ÷ 46,5 mm.
- % CO: 1,5 ± 0,5.
- Regime minimo: 840 ÷ 850 g/m.

CARBURATORE DOPPIO CORPO AISAN

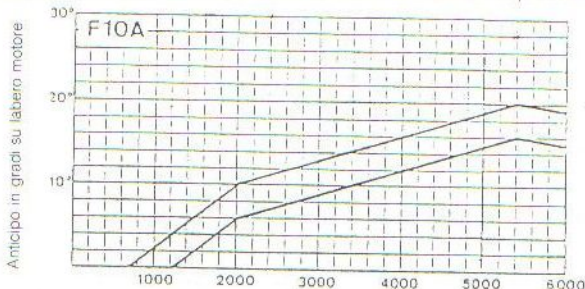
Carburatore doppio corpo invertito con pompa di ripresa, farfalla di avviamento e minimo veloce con comandi automatici.

Elementi di registrazione

Elementi di registrazione	1° corpo	2° corpo
Ø diffusore (mm)	21	
Getto principale (mm)	0,95	1,08
Getto aria (mm)	0,60	0,70
Getto minimo (mm)		
Getto aria minimo n. 1 (mm)	0,44	—
Getto aria minimo n. 2 (mm)	0,80	—
Getto arricchimento (mm)	0,40	—
Altezza galleggiante (mm)	7	—
% CO	1,5 ± 0,5	—
Regime minimo	840 ÷ 850 g/m	

ACCENSIONE A RUTTORE

Sui motori F10A, accensione tradizionale con ruttori integrati al distributore di accensione, bobina, candele e batteria.
Il distributore di accensione dispone di un sistema di anticipo centrifugo.



Curva anticipo motore F10A - Controllo al banco: dimezzare i valori - Su vettura: aggiungere l'anticipo iniziale

DISTRIBUTORE ACCENSIONE

Marca e tipo: Nippon Denso 029100 9350.
Ordine accensione: 1-3-4-2 (n°1 lato distribuzione).
Senso di rotazione (visto dalla parte superiore): orario.
Angolo camma: 52°
% Dwell: 57 ± 2%.
Anticipo iniziale: 10° prima del PMS a 850 g/m.

BOBINA

Marca e tipo: Nippon Denso 029700 5620.
Resistenza avvolgimento primario: 1,6 ÷ 1,7 ohm.
Resistenza avvolgimento secondario: 6000 ÷ 7500 ohm.

CANDELE

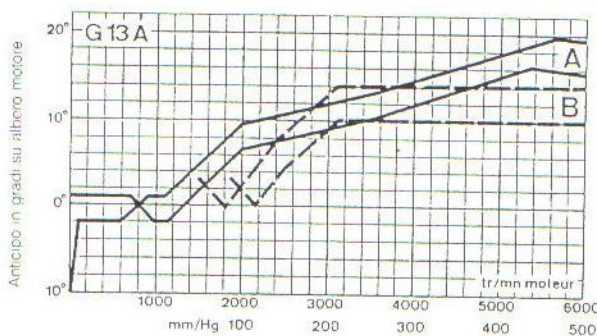
Marca e tipo: Champion RN 9YC - NGK BPR 5ES o Nippon Denso W16 EX-U.
Distanza elettrodi: 0,4 ÷ 0,5 mm.

ACCENSIONE ELETTRONICA

Sui motori G13A, accensione elettronica a sensore magnetico integrato al distributore di accensione, bobina, candele e batteria.
Il distributore di accensione dispone di un sistema di anticipo centrifugo e di un sistema di anticipo a depressione.

DISTRIBUTORE ACCENSIONE

Marca: Nippon Denso.
Senso rotazione (visto dalla parte superiore): orario.
Ordine accensione: 1-3-4-2 (n°1 lato distribuzione).
Trafero sensore-generatore: 0,2 ÷ 0,4 mm.
Resistenza del generatore: 130 ÷ 190 ohm.
Anticipo iniziale: 10° prima del PMS a 850 ± 50 g/m.



Curve anticipo
A. Centrifugo - B. depressione - Controllo al banco: dimezzare i valori - Su vettura: aggiungere l'anticipo iniziale

BOBINA

Marca: Nippon Denso.
Resistenza avvolgimento primario: 1,35 ÷ 1,65 ohm a 20° C.
Resistenza avvolgimento secondario: 11 ÷ 14,5 ohm a 20° C.

CANDELE

Marca e tipo: Champion N9YC - Nippon Denso W16 EX-U o NGK BP 5ES.
Distanza elettrodi: 0,7 ÷ 0,8 mm.

COPPIE DI SERRAGGIO
(daN.m o kg.m)

Tipo motore	F 10 A	G 13 A
Bullone testa	5,5 ÷ 6	6,3 ÷ 7
Cappello supporto albero motore	4,3 ÷ 4,8	5 ÷ 5,7
Cappello biella	2,8 ÷ 3,2	3,3 ÷ 3,7
Puleggia dentata albero motore	5 ÷ 6	6,5 ÷ 7,5
Puleggia trapezoidale albero motore	—	1 ÷ 1,3
Puleggia dentata albero distribuzione	5 ÷ 6	5,6 ÷ 6,4
Volano	4 ÷ 4,5	5,7 ÷ 6,5
Coppa olio su basamento	0,4 ÷ 0,5	0,9 ÷ 1,2
Coperchio distribuzione su basamento	0,3 ÷ 0,4	0,9 ÷ 1,2
Succheruola olio su basamento	0,9 ÷ 1,2	0,9 ÷ 1,2
Supporto filtro olio	2 ÷ 2,5	2 ÷ 2,5
Corpo pompa olio	1 ÷ 1,5	0,9 ÷ 1,2
Tappo scarico olio	2 ÷ 2,5	3 ÷ 4
Candela	2 ÷ 3	2 ÷ 3
Bullone e dado pompa acqua	—	0,9 ÷ 1,2
Dado ventilatore	—	0,8 ÷ 1,2

Consigli Pratici

MESSA A PUNTO DEL MOTORE

GIOCO VALVOLE

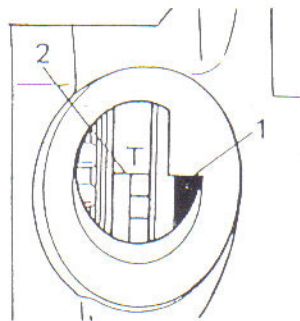
Controllo e registrazione del gioco valvole

- Rimuovere il coperchio della testa.
- Togliere il tappo dalla finestrella di controllo dell'accensione sulla scatola della frizione.
- Far ruotare il motore in senso di funzionamento fino a che il riferimento «T» del volano sia in linea con il riferimento «1» della scatola frizione per portare il cilindro n°1 al PMS fine compressione.
- Utilizzando uno spessore, misurare il gioco tra valvola e bilanciante sulle valvole di aspirazione del 1° e 2° cilindro e sulle valvole di scarico del 1° e 3° cilindro.
- Effettuare le eventuali registrazioni.

Gioco di funzionamento (a freddo)

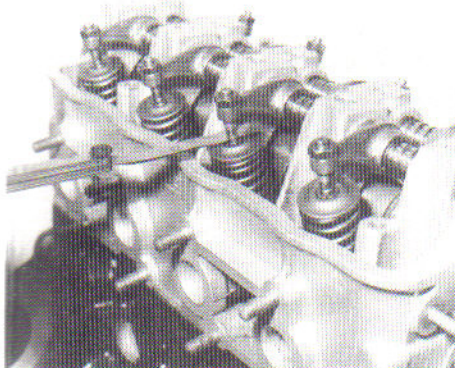
Motore F10A: asp. e sc.:
0,13 ± 0,18 mm.

Motore G13A: asp.: 0,13 ± 0,17 mm
- Sc.: 0,16 ± 0,20 mm.

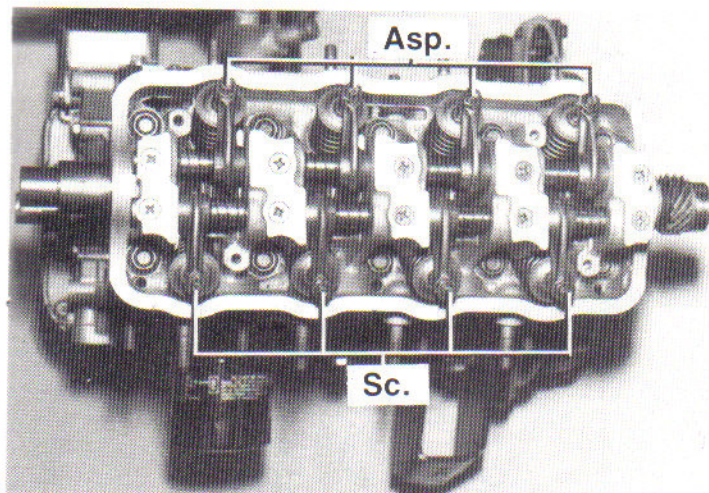


Riferimento PMS cilindro n°1

- Ruotare l'albero motore di 1 giro e allineare il riferimento «T» del volano con il riferimento «1» della scatola frizione.
- Servendosi di uno spessore, misurare il gioco tra valvola e bilanciante sulle valvole di aspirazione del 3° e del 4° cilindro e sulle valvole dello scarico del 2° e del 4° cilindro.



Misurazione gioco valvole



Disposizione valvole

- Effettuare le eventuali registrazioni.
- Applicare il tappo della scatola frizione.
- Montare il coperchio della testa.

ACCENSIONE

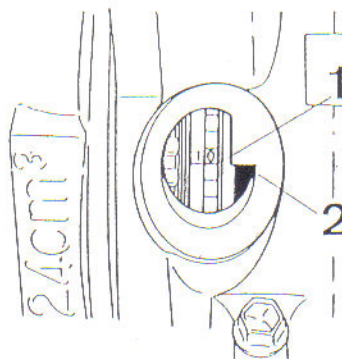
Stacco-riattacco del distributore di accensione

STACCO

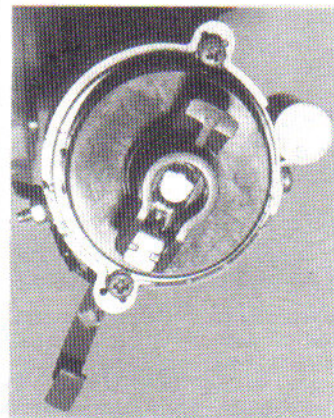
- Scollegare i cavi di alta e bassa tensione dal distributore di accensione.
- Scollegare il tubo di anticipo a depressione.
- Contrassegnare la posizione del distributore di accensione.
- Rimuovere il dado di fissaggio del distributore.
- Rimuovere il distributore di accensione.

RIATTACCO

- Ruotare l'albero motore nel senso di funzionamento fino a portare il cilindro n°1 al PMS fine di compressione.
- Ruotare l'albero motore di 1/8 in senso inverso.
- Rimuovere il tappo della scatola frizione.
- Ruotare nuovamente in senso di funzionamento l'albero motore e portare il riferimento 10° del volano sul riferimento fisso della scatola frizione.



Contrassegno lasatura accensione
1. Riferimento 10° - 2. Riferimento fisso



Posizionamento spazzola prima del riattacco del distributore sul motore F10A

- Posizionare la spazzola del distributore di accensione rispetto al corpo del distributore come indicato sulle figure.
- Montare il distributore di accensione rispettando i riferimenti effettuati allo stacco.
- Montare il dado di fissaggio del distributore senza serrarlo.
- Preregistrare l'intervallo del ruttore sui motori F10A.
- Montare la calotta del distributore di accensione.
- Collegare i cavi elettrici.
- Effettuare la messa in fase del distributore di accensione.

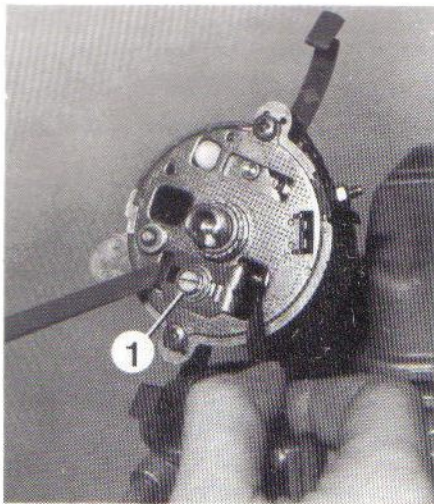
Registrazione dell'intervallo del ruttore (motore F10A)

Per questa operazione, utilizzare un apparecchio di controllo dell'angolo di camma o di % Dwell.

- Collegare l'apparecchio sul sistema di accensione.
- Far girare il motore al minimo e rilevare il valore.
- Confrontare il valore rilevato con il valore prescritto (53° o 57% Dwell).
- Regolare eventualmente l'intervallo del ruttore attenendosi alle seguenti indicazioni:
- Arrestare il motore e rimuovere la calotta del distributore di accensione.

Posizionamento spazzola prima del riattacco distributore su motore G13A





Registrazione intervallo rottore
1. Vite bloccaggio

- Allentare la vite «1» e agire sul rottore introducendo un cacciavite nella tacca (il valore dell'angolo di camma o la % Dwell diminuisce quando l'intervallo del rottore aumenta e viceversa).

- Montare la calotta del distributore di accensione.
- Controllare l'intervallo del rottore ed eventualmente ripetere l'operazione di regolazione.
- Mettere in fase l'accensione.

Fasatura dell'accensione

FASATURA MEDIANTE LAMPADA SPIA (Motore F10A)

- Rimuovere il tappo dalla scatola frizione.
- Ruotare l'albero motore fino a portare il riferimento 10° del volano in linea con il riferimento fisso della scatola frizione.
- In questa posizione, collegare la lampada spia sul morsetto del rottore del distributore e sulla massa.
- Ruotare il corpo del distributore in senso antiorario fino all'accensione della lampada spia e bloccare il distributore in questa posizione.
- In caso di superamento del punto di fasatura, ruotare in senso contrario in maniera da ottenere la fasatura ruotando il distributore in senso antiorario.

FASATURA MEDIANTE LAMPADA STROBOSCOPICA

- Collegare la lampada stroboscopica sul cavo di alta tensione del cilindro n°1.

- Rimuovere il tappo dalla scatola frizione.
- Scollegare il tubo di depressione del distributore di accensione.
- Avviare il motore e controllare il regime del minimo (850 g/m).
- A questo regime, orientare la lampada verso la scatola della frizione. Il riferimento 10° del volano deve essere in linea con il riferimento fisso.
- Regolare eventualmente il punto di anticipo ruotando il distributore dopo averne svitato il fissaggio.
- Serrare il fissaggio, collegare il tubo a depressione e rimuovere la lampada stroboscopica.
- Controllare il minimo.

ALIMENTAZIONE

CARBURATORE MONOCORPO AISAN

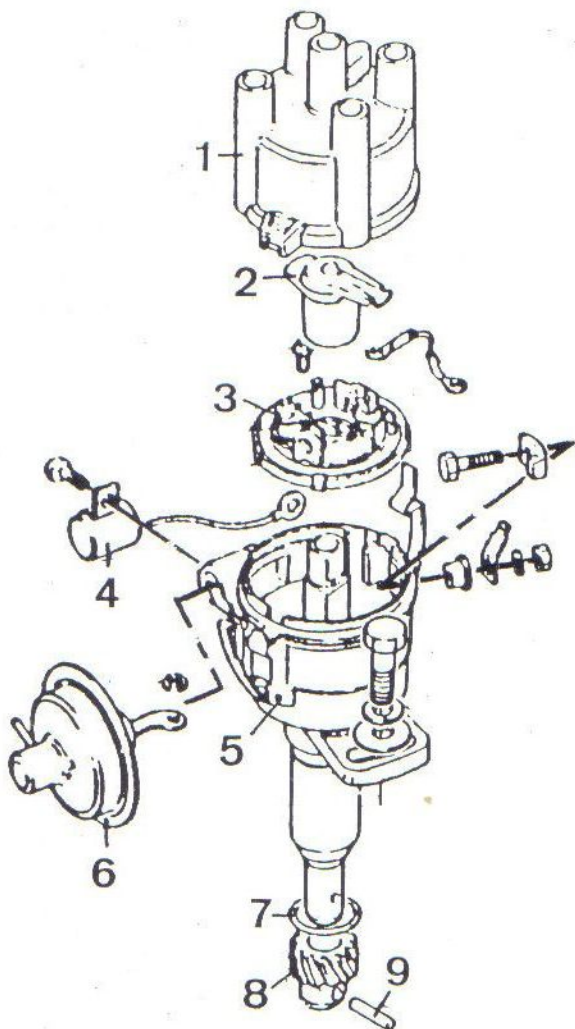
Funzionamento

DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO A FREDDO

L'arricchimento si ottiene attraverso la chiusura della valvola di avvia-

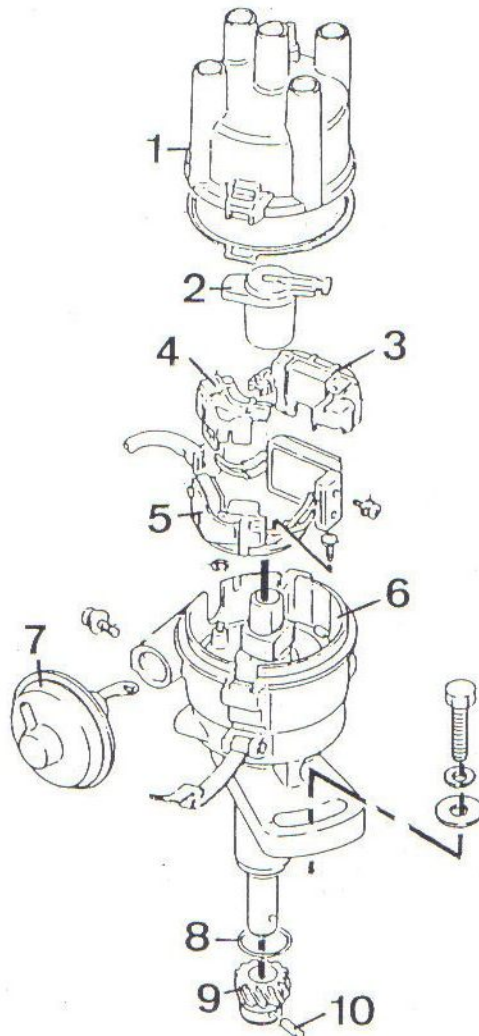
1 DISTRIBUTORE ACCENSIONE MOTORE F10A

1. Calotta - 2. Spazzola - 3. Portarottore - 4. Condensatore - 5. Corpo - 6. Capsula depressione - 7. Anello - 8. Ingranaggio conduttore - 9. Spina



2 DISTRIBUTORE ACCENSIONE MOTORE G13A

1. Calotta - 2. Spazzola - 3 e 4. Ripari - 5. Generatore impulsi - 6. Corpo - 7. Capsula depressione - 8. Anello - 9. Ingranaggio conduttore - 10. Spina



mento eccentrica (26) comandata dal cavo dello starter mediante una camma. Una leva provoca un'apertura parziale della farfalla dell'acceleratore (3) al momento della chiusura della farfalla di avviamento.

Il minimo veloce si ottiene con l'apertura parziale della farfalla dell'acceleratore e consente il riscaldamento veloce del motore nonché l'utilizzo immediato della vettura.

MINIMO

Quando il motore è avviato, il carburante passa attraverso il getto principale (23) per essere poi dosato dal getto del minimo (10) e miscelato con l'aria proveniente dal calibratore aria minimo n°1 (13). La miscela aria-carburante viene ancora miscelata con l'aria dosata dal calibratore aria n°2 (7) per essere polverizzata attraverso il foro del minimo (5) e il foro di progressione (4) situato in prossimità della farfalla dell'acceleratore (3).

MARCIA NORMALE

Il carburante, che passa attraverso il getto principale (23), viene miscelato con l'aria dosata dal calibratore aria principale (12) nel tubetto emulsionatore (11). La miscela viene quindi inviata nel venturi (14).

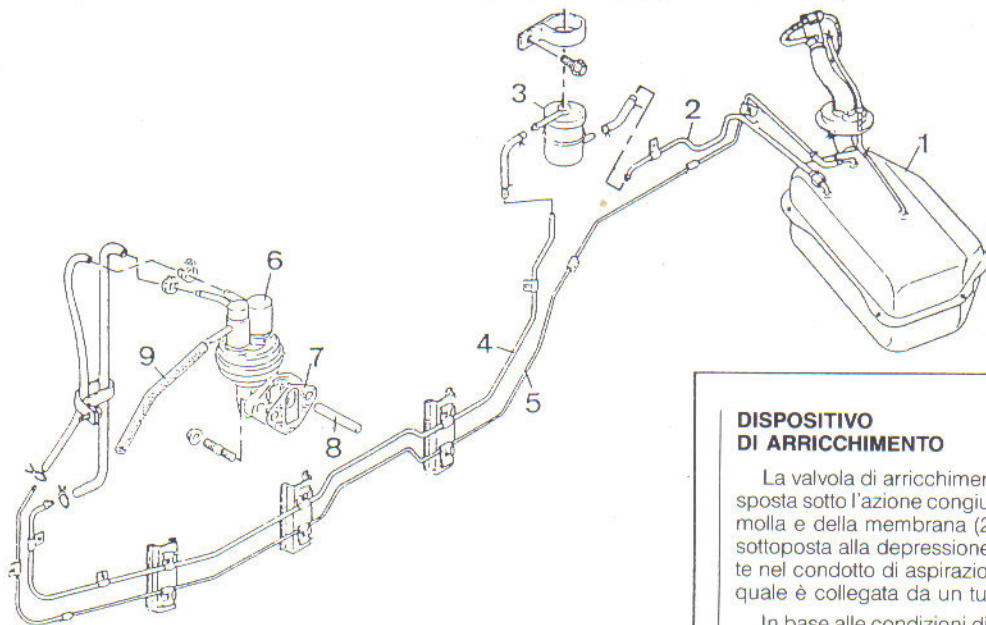
POMPA DI RIPRESA

Il comando meccanico della pompa di ripresa si ottiene attraverso una leva in collegamento con l'alberino della farfalla dell'acceleratore.

3

ALIMENTAZIONE

1. Serbatoio - 2. Condotto serbatoio-filtro - 3. Filtro carburante - 4. Tubo alimentazione pompa - 5. Tubo ritorno a serbatoio - 6. Pompa alimentazione - 7. Distanziale - 8. Asta spinta - 9. Condotto pompa-carburatore



In posizione del minimo, la membrana (19) respinta da una molla consente il rifornimento della pompa poiché il carburante passa attraverso una valvola a sfera (18).

La membrana (19) azionata dalla leva di comando invia il carburante verso lo spruzzatore della pompa di ripresa (15) ad ogni accelerazione.

DISPOSITIVO DI ARRICCHIMENTO

La valvola di arricchimento (17) si sposta sotto l'azione congiunta della molla e della membrana (21) che è sottoposta alla depressione esistente nel condotto di aspirazione e alla quale è collegata da un tubo.

In base alle condizioni di carico e di regime, la molla apre la valvola (17).

Il carburante proveniente dalla vaschetta raggiunge il circuito principale attraverso il condotto calibrato (27).

← Carburante

← Aria

← Miscela aria-carburante

■ Sistema minimo

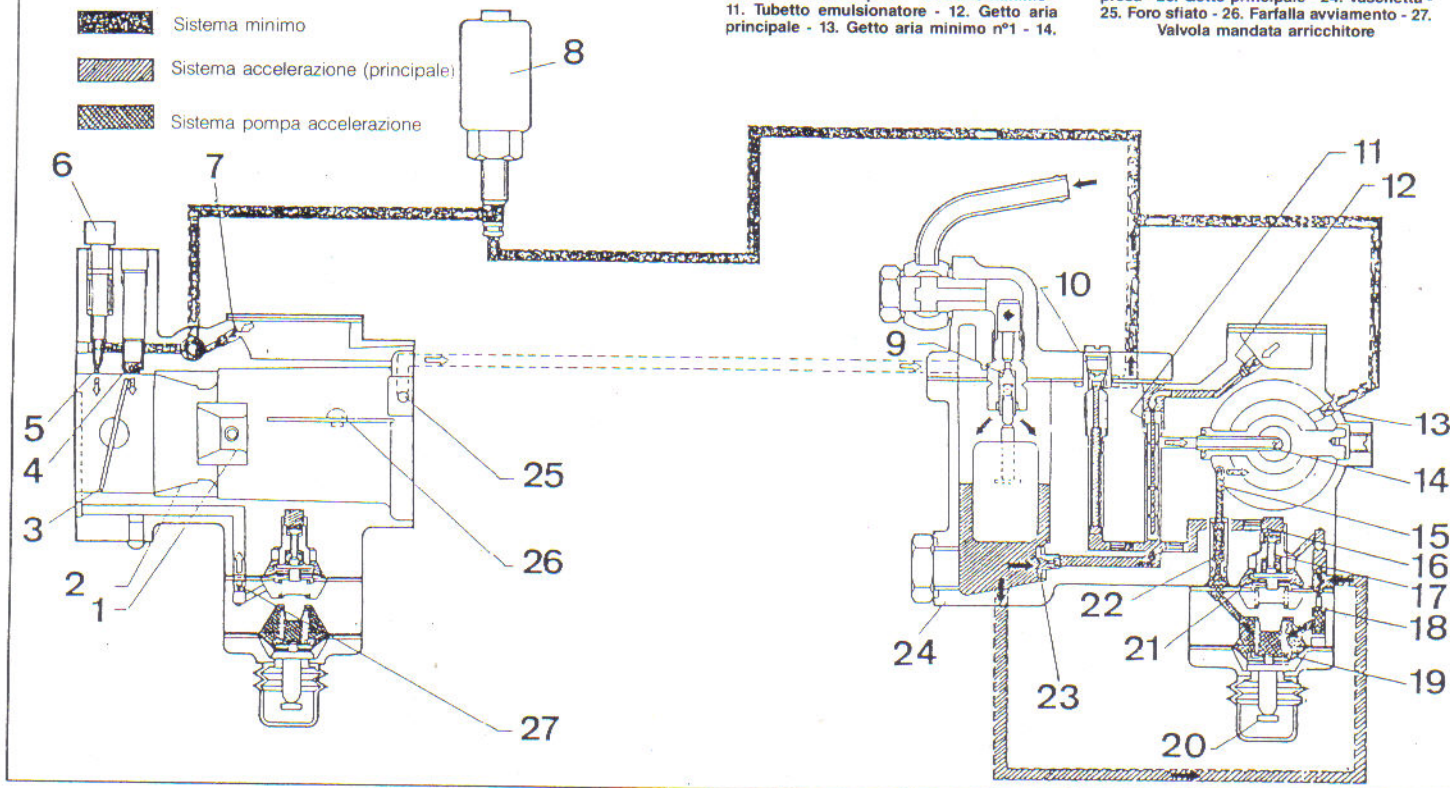
▨ Sistema accelerazione (principale)

▩ Sistema pompa accelerazione

Sezione carburatore moncorpo Aisan

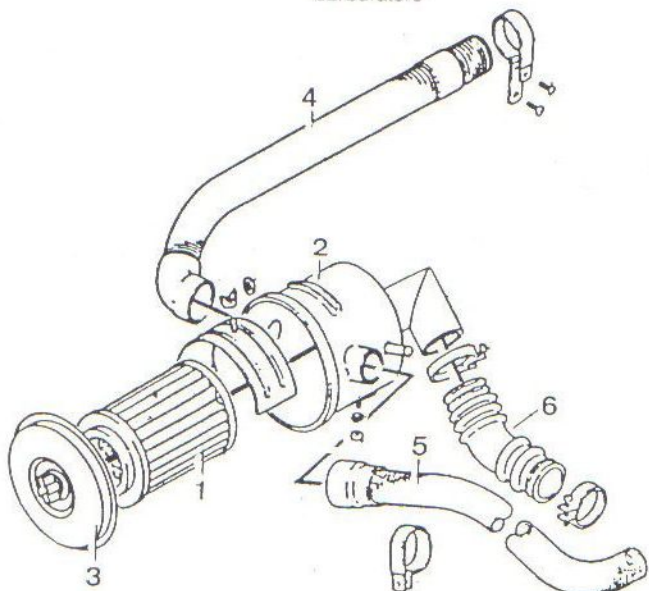
1. Piccolo diffusore - 2. Grande diffusore - 3. Farfalla acceleratore - 4. Foro progressione - 5. Foro minimo n°2 - 6. Vite arricchimento - 7. Getto aria minimo n°2 - 8. Smorzatore minimo - 9. Valvola a spillo - 10. Getto minimo - 11. Tubetto emulsionatore - 12. Getto aria principale - 13. Getto aria minimo n°1 - 14.

- Diffusore - 15. Spruzzatore pompa ripresa - 16. Getto arricchitore - 17. Valvola aspirazione arricchitore - 18. Valvola aspirazione pompa ripresa - 19. Membrana pompa ripresa - 20. Leva pompa ripresa - 21. Membrana arricchitore - 22. Valvola mandata pompa ripresa - 23. Getto principale - 24. Vaschetta - 25. Foro sfiato - 26. Farfalla avviamento - 27. Valvola mandata arricchitore



4 **FILTRO ARIA (motore F10A)**

1. Elemento filtrante - 2. Scatola filtro - 3. Coperchio - 4. Condotto aria fredda - 5. Condotto aria calda - 6. Condotto aria filtro-carburatore

**Controllo e registrazione****LIVELLO DELLA VASCHETTA**

- Rimuovere il coperchio della vaschetta e la guarnizione di tenuta.
- Capovolgere il coperchio della vaschetta.
- Misurare l'altezza «H» come indicato in figura.
- Per regolare l'altezza del livello vaschetta, piegare verso l'alto o verso il basso la staffetta (1).

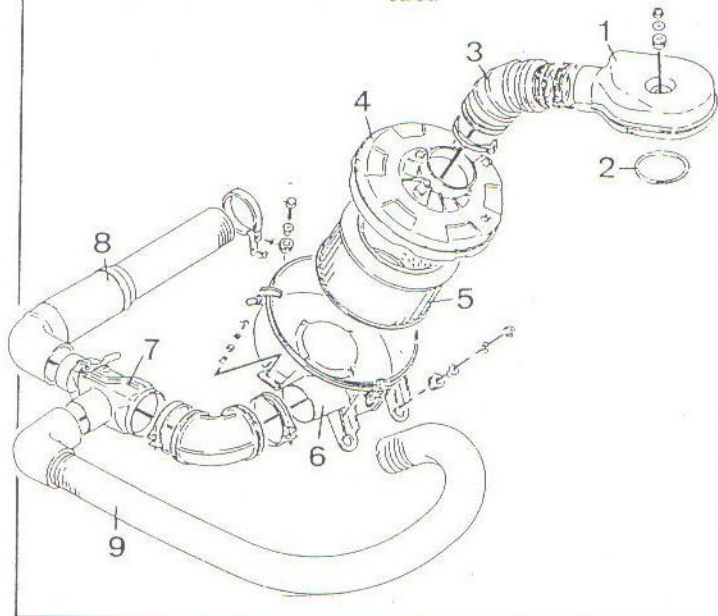
Registrazione del minimo

Escludere il dispositivo di avviamento a freddo.

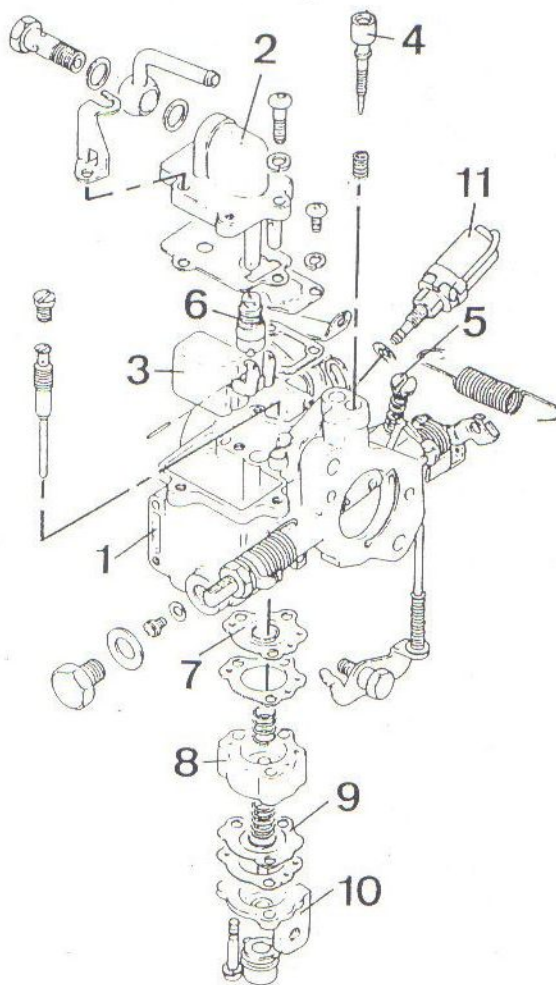
Portare il motore alla temperatura di esercizio, 2000 g/m, fino all'apertura del termostato. Non riscaldare il motore unicamente al minimo poiché quando un motore gira per qualche minuto al minimo, la misurazione del tenore di CO non è valida.

6 **FILTRO ARIA (motore G13A)**

1. Coperchio carburatore - 2. Guarnizione - 3. Condotto filtro-coperchio - 4. Coperchio filtro - 5. Filtro aria - 6. Scatola filtro - 7. Ripartitore aria - 8. Condotto aria fredda - 9. Condotto aria calda

**5** **CARBURATORE (motore F10A)**

1. Corpo - 2. Coperchio vaschetta - 3. Galleggiante - 4. Vite arricchimento - 5. Vite regolazione minimo - 6. Valvola a spillo - 7. Membrana arricchitore - 8. Corpo arricchitore - 9. Membrana pompa ripresa - 10. Corpo pompa ripresa - 11. Smorzatore minimo



Il filtro aria deve essere montato con una cartuccia pulita.

Il sistema di accensione deve essere in buone condizioni e perfettamente regolato.

Non si devono verificare prese di aria (tubi di depressione, guarnizione, ecc.)

Il gruppo dello scarico non deve presentare perdite rilevanti.

I consumi di elettricità non devono essere in funzione (motoventola, fari, lunotto termico, ecc.)

REGISTRAZIONE DEL REGIME

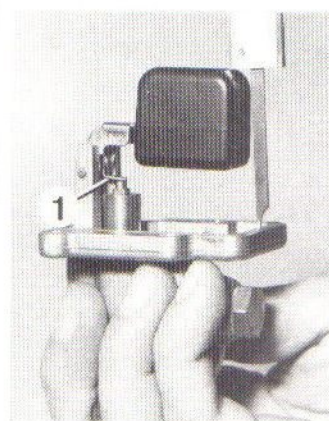
Registrare il minimo agendo sulla vite (1) fino a ottenere il valore prescritto.

REGISTRAZIONE DELL'ARRICCHIMENTO

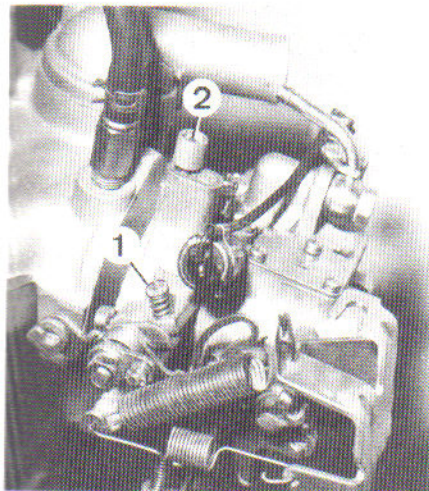
Registrazione da effettuarsi con attrezzatura adatta. Se tuttavia è indispensabile operare senza questo materiale, attenersi alle indicazioni di seguito riportate.

Senza analizzatore

Registrato il regime del minimo al valore prescritto, operare come di seguito indicato:



Misurazione e registrazione livello vaschetta carburatore monocorpo Aisan
1. Staffetta registrazione



Registrazione minimo carburatore monocorpo Aisan
1. Vite regime 2. Vite arricchimento

la temperatura del liquido di raffreddamento, la farfalla di avviamento (6) si apre progressivamente e contemporaneamente la farfalla dell'acceleratore ritorna in posizione di minimo nominale.

so il getto principale (2), viene dosato dal getto di basso regime (3) e miscelato all'aria dosata dal calibratore aria di basso regime (4). La miscela passa attraverso il getto del minimo (5) ed è di nuovo miscelata con l'aria proveniente dal calibratore aria basso regime (6). Questa ulteriore miscelazione viene polverizzata attraverso il foro del minimo (9) e il foro di progressione (8).

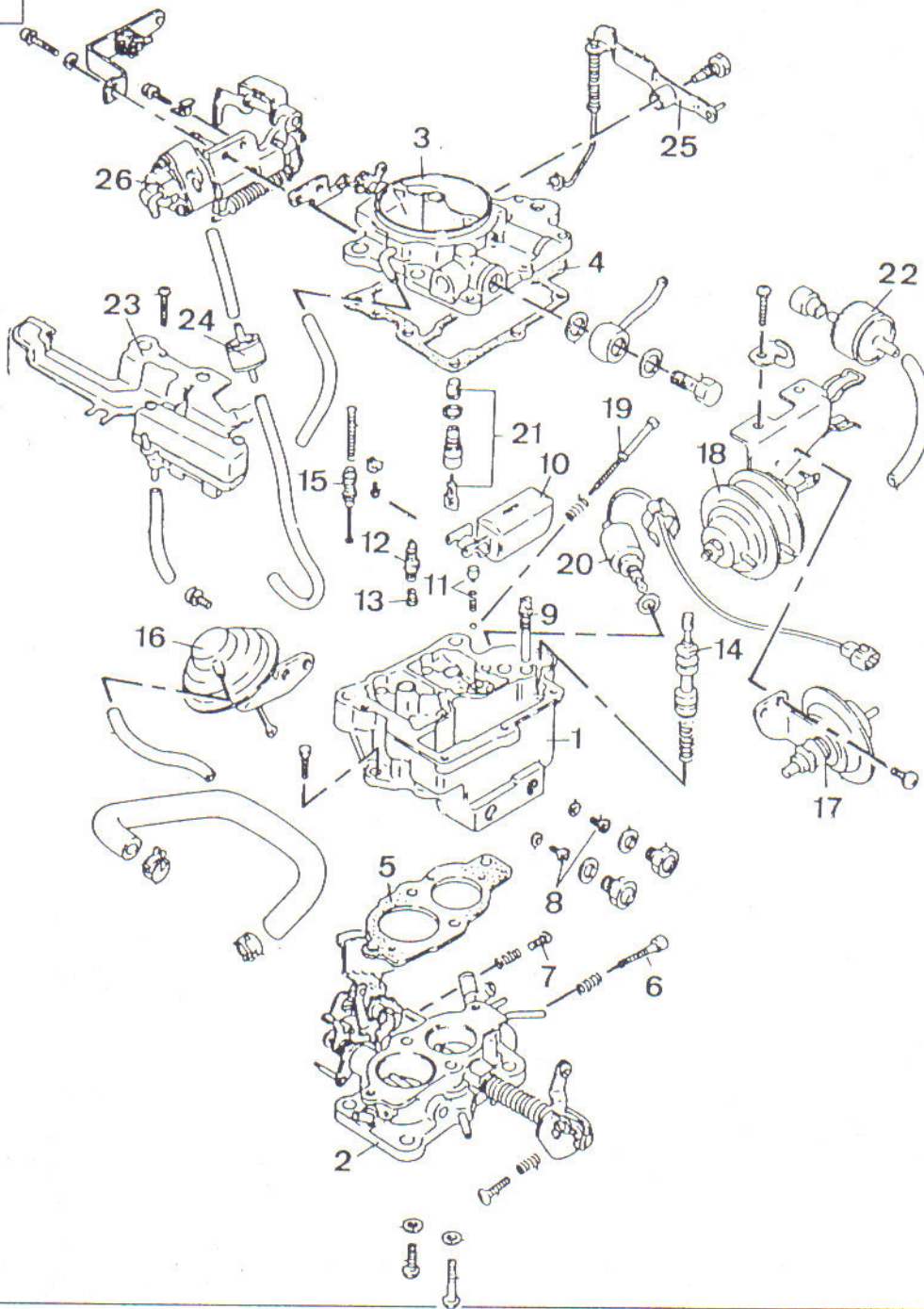
MINIMO

Il carburante, che arriva attraverso

7

CARBURATORE (motore G13A)

- 1. Corpo - 2. Zoccolo - 3. Coperchio vaschetta - 4. e 5. Guarnizioni - 6. Vite arricchimento - 7. Vite regime - 8. Getto principale - 9. Getto minimo - 10. Galleggiante - 11. Molla - 12. Valvola arricchitore - 13. Getto arricchimento 1° corpo - 14. Pistoncino pompa ripresa - 15. Pistoncino comando 1° corpo - 16. Comando secondario - 17. Ammortizzatore farfalla - 18. Correttore minimo - 19. Vite registrazione minimo veloce - 20. Smorzatore minimo - 21. Valvola a spillo e sede - 22. Calibratore aria - 23. Diodi compensatore minimo - 24. Calibratore aria compensatore starter - 25. Bielletta pompa ripresa - 26. Comando starter



- Ricercare il regime max agendo sulla vite di arricchimento con l'attrezzo speciale (vedi figura).
- Riportare il regime del minimo al valore prescritto attraverso la vite (1) e ripetere la registrazione fino a equilibrio.
- Abbassare il regime di 50 g/m.

Mediante analizzatore

Regolato il regime del minimo al valore prescritto, operare come di seguito indicato:

- Servendosi dell'attrezzo speciale, agire sulla vite di arricchimento fino ad ottenere il tenore di CO prescritto.
- Modificare, eventualmente, la registrazione del regime minimo attraverso la vite (1).
- Ripetere queste due operazioni fino ad ottenere i valori (regime e % CO).

CARBURATORE DOPPIO CORPO AISAN

Funzionamento

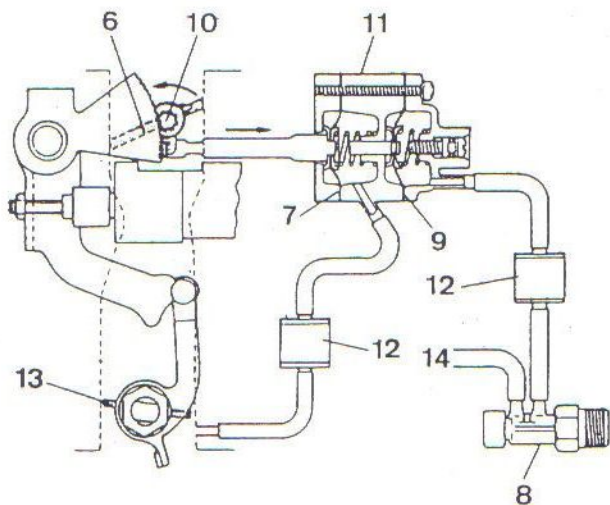
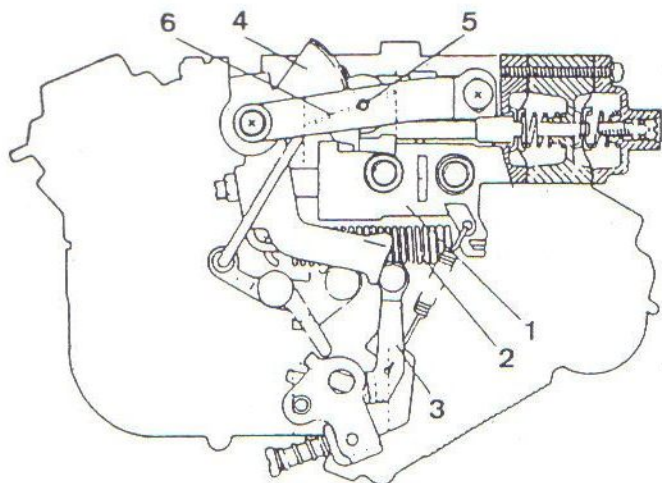
DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO A FREDDO

Quando la temperatura del liquido di raffreddamento è inferiore a 28° C, l'elemento di cera (1) si contrae. La farfalla di avviamento (6) si trova allora chiusa sotto l'azione della cremagliera (4) e sottoposta alla tensione della molla di richiamo (2). Contemporaneamente, la leva del minimo veloce (3), comandata dalla leva della cremagliera (4), apre leggermente la farfalla dell'acceleratore.

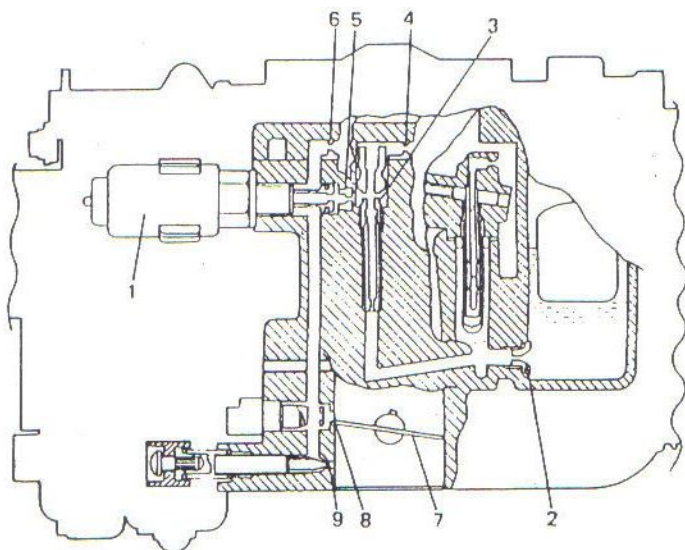
All'avvio del motore, la depressione nel collettore di aspirazione aumenta e la membrana (7) di comando starter sottoposta alla depressione apre parzialmente la farfalla di avviamento per impedire un arricchimento eccessivo della miscela.

Man mano che la temperatura del liquido di raffreddamento aumenta, la valvola di depressione bimetallica (8) viene messa in circuito. La membrana (9) sottoposta alla depressione esistente nel collettore di aspirazione e passante attraverso la valvola di depressione bimetallica (8) apre maggiormente la farfalla di avviamento (6).

Quando l'elemento di cera (1) si dilata sotto l'azione dell'aumento del-



Dispositivo di avviamento a freddo carburatore doppio corpo Aisan
 1. Elemento cera - 2. Molla richiamo - 3. Leva minimo veloce - 4. Cremagliera - 5. Ruota denta-
 ta - 6. Farfalla avviamento - 7. Membrana - 8. Valvola depressione bimetallica - 9. Membrana -
 10. Alberino - 11. Comando farfalla avviamento - 12. Calibratore aria - 13. Farfalla acceleratore -
 14. Verso collettore aspirazione



Circuito minimo carburatore doppio corpo Aisan
 1. Smorzatore minimo - 2. Getto principale - 3. Getto basso regime - 4. 1° calibratore aria
 basso regime - 5. Getto minimo - 6. 2° calibratore aria basso regime - 7. Farfalla acceleratore
 1° corpo - 8. Foro progressione - 9. Foro minimo

FUNZIONAMENTO 1° CORPO

Il carburante, dosato dal getto principale (1), viene miscelato nel tubetto emulsionatore primario (2) con l'aria dosata dal calibratore aria basso regime (3) e polverizzato nel diffusore (5) mediante lo spruzzatore principale (4).

A pieno carico, la depressione nel collettore di aspirazione diminuisce e la molla (8) spinge il pistoncino di comando (6) verso il basso aprendo la valvola di comando (7). Il carburante contenuto nella vaschetta (9) può allora essere dosato dal getto (9) e raggiungere il circuito precedente.

La miscela viene così arricchita.

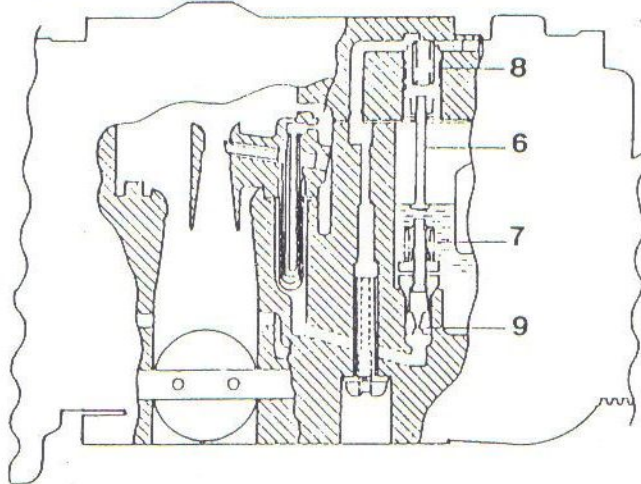
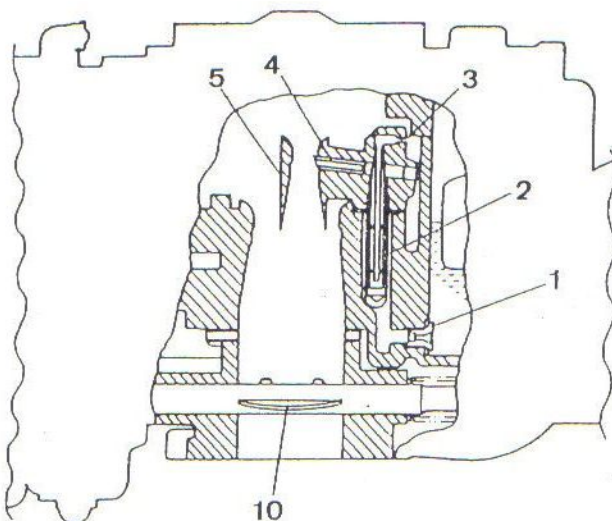
TRANSIZIONE 1°/2° CORPO

Quando la membrana (4) viene sottoposta ad una depressione corrispondente a 40 Hg mm su «A» e quando la farfalla dell'acceleratore del 1° corpo è aperta a quasi 51°, la membrana stessa si sposta verso l'alto e la farfalla dell'acceleratore del 2° corpo (5) è pronta per l'apertura.

Quando l'apertura della farfalla dell'acceleratore del 1° corpo è superiore a 51°, il carburante proveniente dal getto principale secondario (7) viene miscelato con l'aria proveniente dal calibratore aria basso regime (8). La miscela è nebulizzata dal getto di transizione (9).

FUNZIONAMENTO DEL 2° CORPO

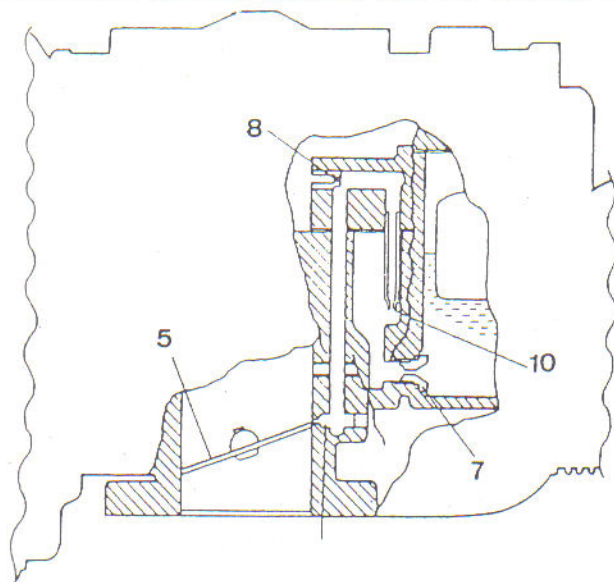
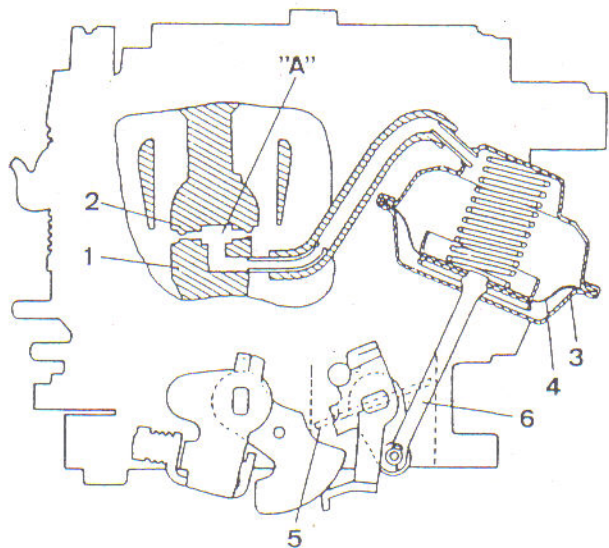
Man mano che la depressione aumenta su «A» con l'apertura maggiore della farfalla del 1° corpo, la membrana 4 viene tirata verso l'alto. La farfalla dell'acceleratore del 2° corpo (5) si apre allora in funzione della posizione della farfalla dell'acceleratore del 1° corpo. In quel momento, il carburante dosato dal getto principale secondario (7) viene miscelato nel tubetto emulsionatore secondario (11) con l'aria dosata dal calibratore aria (12). Questa miscela viene nebulizzata nel piccolo diffusore (13) attraverso lo spruzzatore principale secondario (14).



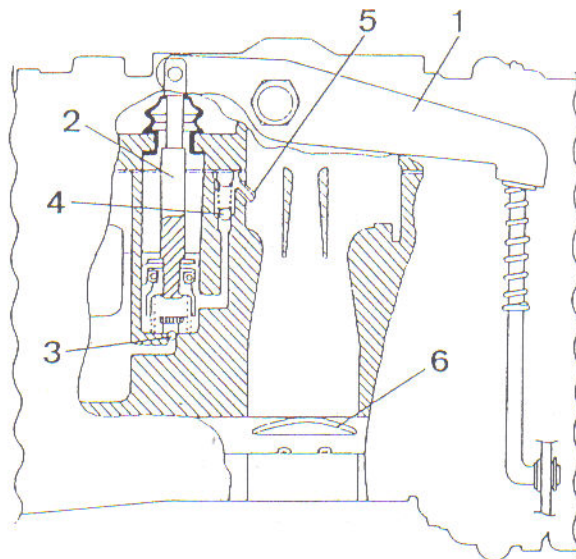
Funzionamento 1° corpo carburatore doppio corpo Aisan
 1. Getto principale - 2. Tubetto emulsionatore primario - 3. Calibratore aria basso regime - 4. Spruzzatore principale - 5. Diffusore 1° corpo - 6. Pistoncino comando - 7. Valvola comando - 8. Molla - 9. Getto - 10. Farfalla 1° corpo

farfalla
è su-
prove-
onda-
a pro-
basso
zzata

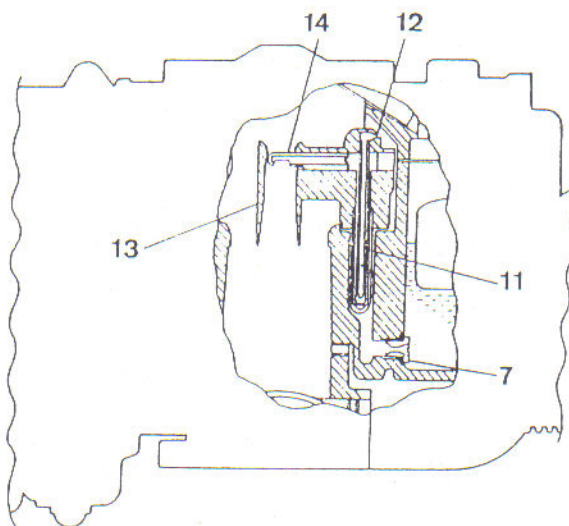
sione
mag-
po, la
l'alto.
el 2°
zione
all'ac-
mo-
get-
viene
atore
a dal
icela
diffu-
atore



Transizione 1°/2° corpo carburatore doppio corpo Aisan
1. Diffusore 2° corpo - 2. Calibratore aria - 3. Comando depressione - 4. Membrana - 5. Farfalla 2° corpo - 6. Asta - 7. Getto principale secondario - 8. Calibratore aria basso regime - 10. Getto basso regime



Pompa ripresa carburatore doppio corpo Aisan
1. Braccio pompa - 2. Galleggiante - 3. Valvola non ritorno aspirazione - 4. Valvola mandata - 5. Spruzzatore pompa - 6. Farfalla 1° corpo



Funzionamento 2° corpo carburatore doppio corpo Aisan
7. Getto principale secondario - 11. Tubetto emulsionatore secondario - 12. Calibratore aria - 13. Piccolo diffusore 2° corpo - 14. Spruzzatore principale secondario

POMPA DI RIPRESA

Agendo rapidamente e a fondo sul pedale dell'acceleratore, il braccio (1) della pompa di ripresa spinge il galleggiante (2) e chiude la valvola di non ritorno aspirazione (3). Il carburante contenuto nella pompa di ripresa passa allora nella valvola di mandata (4) per essere spruzzato nel diffusore del 1° corpo attraverso lo spruzzatore della pompa di ripresa (5).

STABILIZZAZIONE DEL MINIMO

Il sistema stabilizza il minimo del motore quando la temperatura del liquido di raffreddamento è inferiore a 55° C o quando uno dei circuiti elettrici seguenti è in funzione: fari e luci di posizione, ventilatore di riscaldamento o sbrinamento del lunotto.

Quando la temperatura del liquido di raffreddamento è inferiore a 55° C, la valvola di depressione bi-

metallica (8) lascia passare la depressione proveniente dal collettore di aspirazione alla camera (B) del correttore del minimo (9). La membrana della camera «B» tira l'asta di comando (11) che apre il 3° la farfalla dell'acceleratore del 1° corpo (16).

Quando il motore è caldo (a 77° C) la valvola di depressione bimetallica (8) si chiude e la depressione proveniente dal collettore di aspirazione non giunge più alla camera «B». La farfalla dell'acceleratore ritorna nella posizione di origine. Quando uno dei circuiti elettrici precedentemente menzionati è attivato, la valvola a tre vie (6) apre il passaggio alla depressione. La depressione, fornita dal collettore di aspirazione, arriva alla camera «A» dal correttore del minimo (9). La membrana della camera «A» tira l'asta di comando (11) che, per aumentare il minimo, apre la farfalla dell'acceleratore 1° corpo (16) di 3° 30'.

Quando i circuiti elettrici non sono più in funzione, la membrana e l'asta (11) tornano nella posizione di origine insieme alla farfalla dell'acceleratore 1° corpo (16).

Il regime del minimo ritorna a 850 g/m.

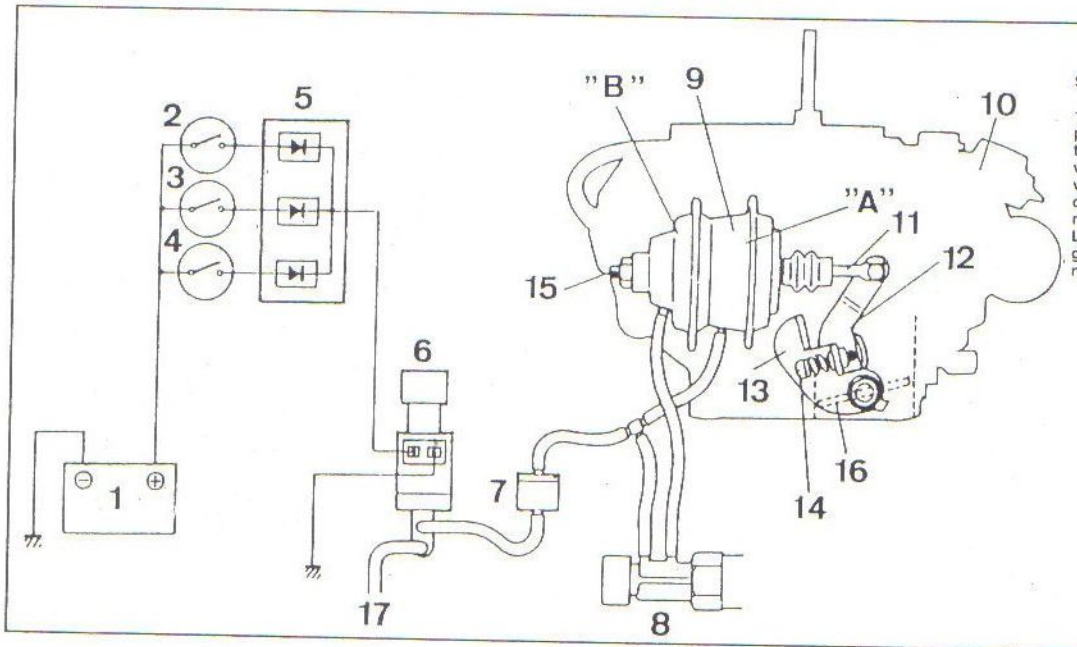
Controllo e registrazioni

LIVELLO DELLA VASCHETTA

- Rimuovere il coperchio della vaschetta.
- Rimuovere la guarnizione di tenuta.
- Capovolgere il coperchio della vaschetta in maniera che il galleggiante sia in appoggio sulla valvola a spillo (vedi figura).
- In questa posizione, utilizzando un'asta da \varnothing 7 mm, controllare l'altezza del galleggiante.
- In caso di altezza non corretta, agire sull'attacco del galleggiante.
- Montare il coperchio della vaschetta completo di guarnizione sul corpo del carburatore.

APERTURA POSITIVA

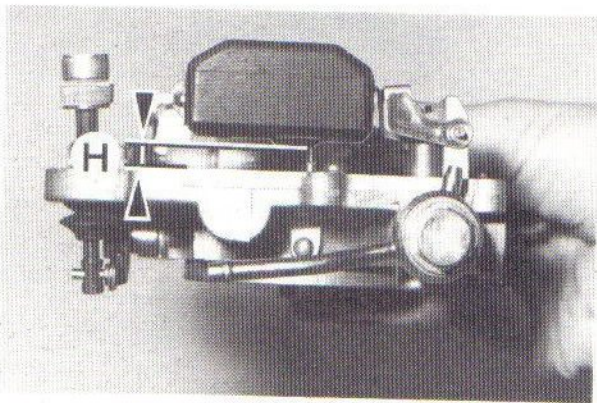
- Rimuovere il coperchio del carburatore.
- Controllare che la temperatura del liquido di raffreddamento sia inferiore a 28° C.
- Scollegare dal calibratore d'aria (1) il tubo (2).
- Collegare il tubo (2) a una pompa a vuoto.
- Applicare una depressione di 500 Hg mm alla pompa a vuoto.
- Se la depressione non rimane a 500 Hg mm senza pompaggio, sostituire la membrana di comando della farfalla di avviamento primario.
- Quando la depressione viene mantenuta a 500 Hg mm, controllare con un'asta \varnothing 1,3 + 1,6 mm la posizione della farfalla di avviamento.
- In caso di valore non corretto, agire sull'estremità dell'asta di comando.



Stabilizzazione minimo carburatore doppio corpo Aisan

1. Batteria - 2. Commutatore sbrinamento posteriore (secondo versione) - 3. Commutatore fari e luci posizione - 4. Commutatore ventilatore riscaldamento - 5. Diodi - 6. Valvola a tre vie - 7. Calibratore aria - 8. Valvola depressione bimetallica - 9. Correttore minimo - 10. Carburatore - 11. Asta comando - 12. Leva - 13. Leva ammortizzatore - 14. Vite registrazione camera «A» - 15. Vite registrazione camera «B» - 16. Farfalla acceleratore 1° corpo - 17. Verso collettore aspirazione

- In questa posizione, la farfalla di avviamento si deve aprire su metà circa della corsa.
- In caso di mancata apertura, agire sulla leva (vedi figura).



Misurazione livello galleggiante H = 7 mm

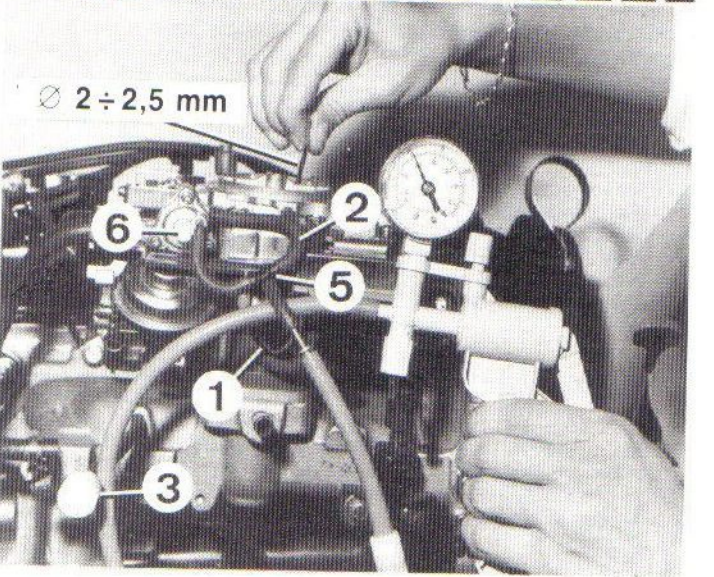
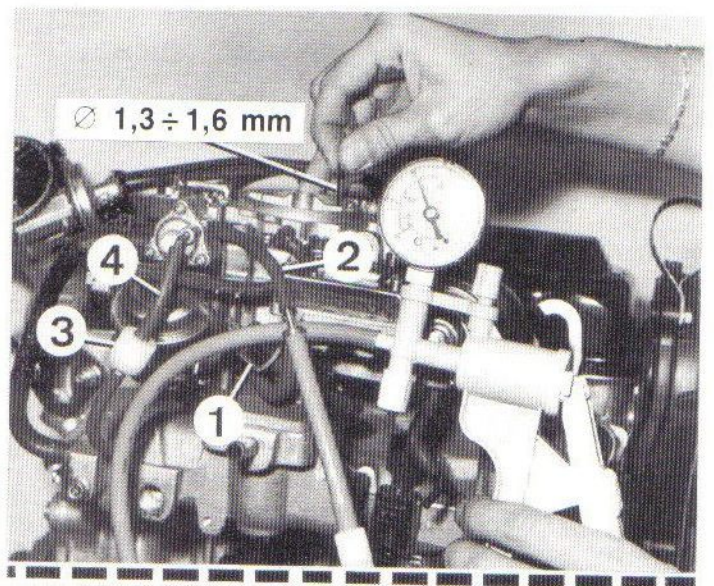
- Scollegare dal calibratore aria (3) il tubo (4).
- Servendosi di un raccordo a «T», collegare i tubi (2) e (3) alla pompa a vuoto.
- Applicare nuovamente una depressione di 500 Hg mm.
- Se la depressione non viene mantenuta a 500 Hg mm senza azione della pompa a vuoto, sostituire la membrana di comando della farfalla di avviamento secondaria. Quando la depressione viene mantenuta a 500 Hg mm, controllare con un'asta di 2 - 2,5 mm la posizione della farfalla di avviamento.

- In caso di valore non corretto, agire sulla vite (6).

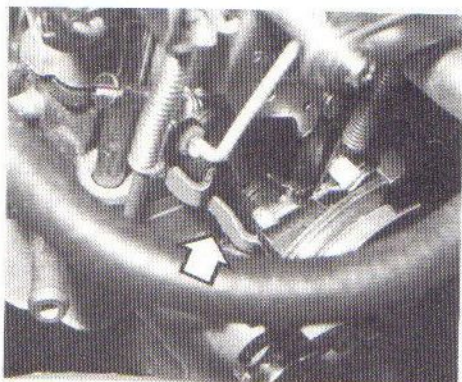
APERTURA FARFALLA DOPO AVVIAMENTO

Operazione da effettuarsi a motore freddo (liquido di raffreddamento a < 25° C).

- Rimuovere il coperchio del carburatore.
- Controllare che la farfalla di avviamento sia completamente chiusa.
- Aprire completamente la farfalla dell'acceleratore.



Registrazione apertura positiva
1. Calibratore aria - 2. Tubo - 3. Calibratore aria - 4. Tubo - 5. Raccordo a «T» - 6. Vite registrazione secondaria.



Leva registrazione apertura farfalla dopo avviamento



Vite registrazione minimo veloce

MINIMO VELOCE

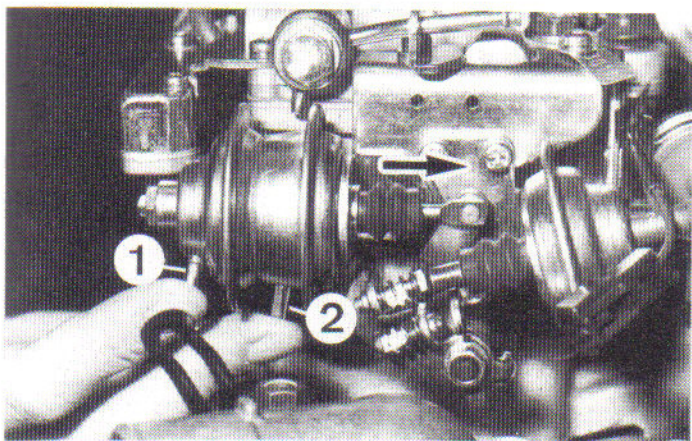
- Rimuovere il coperchio del carburatore.
- Controllare che la farfalla di avviamento sia completamente chiusa (temperatura del liquido di raffreddamento < 25° C).
- Collegare un contagiri.
- Avviare il motore e rilevare immediatamente il regime.
- Confrontare il regime rilevato con il valore prescritto (1500 ± 2500 g/m).
- In caso di valore non corretto, agire sulla vite del minimo veloce (vedi figura).

STABILIZZAZIONE DEL MINIMO

- Rimuovere il coperchio del carburatore.
- Collegare un contagiri.
- Avviare il motore.
- Controllare e registrare, eventualmente, la registrazione del minimo (vedi paragrafo nella pagina).

Controllo della valvola a tre vie

- Accendere i fari. Se la velocità del minimo aumenta leggermente, la stabilizzazione del minimo funziona correttamente. In caso contrario attendersi alle seguenti indicazioni:
- Spegnerne i fari.
- Scollegare dal collettore di aspirazione il tubo della valvola a tre vie.
- Soffiare nel tubo, accertandosi che l'aria non passi.
- Accendere i fari e soffiare nel tubo. L'aria, adesso, deve passare.
- In caso contrario, sostituire i tubi, controllare i connettori elettrici o sostituire la valvola a tre vie.



Controllo correttore minimo
1 e 2. Tubi - Freccia: senso spostamento asta comando

Controllo del correttore del minimo

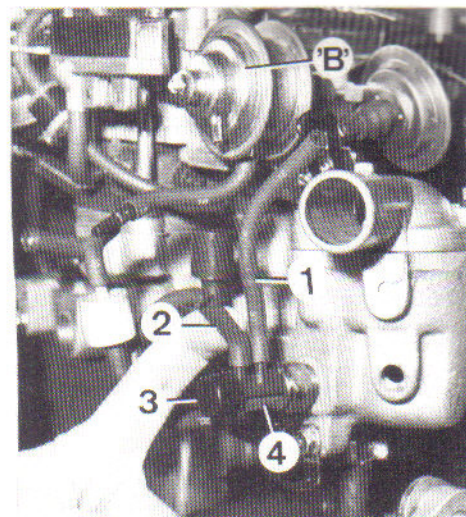
- Scollegare i due tubi (1) e (2) del correttore del minimo.
- Tirare al massimo, a mano, l'asta di comando.
- Otturare con le dita i due fori del correttore.
- Rilasciare l'asta (deve rimanere posizionata). In caso contrario, sostituire il correttore del minimo.

Controllo della valvola bimetallica

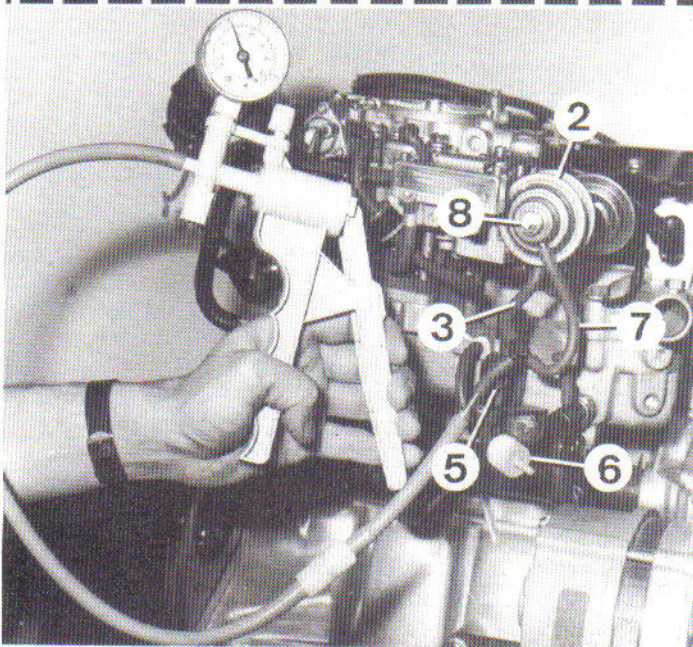
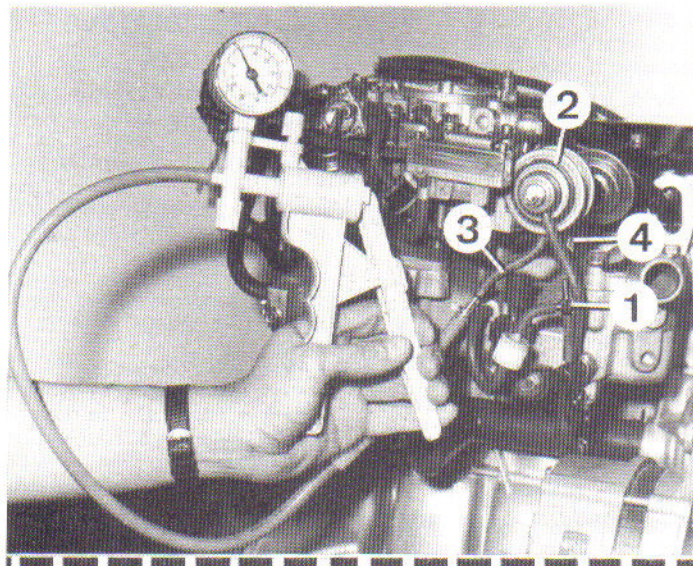
- Scollegare il tubo (1) dalla camera «B» del correttore del minimo.
- Scollegare dal raccordo a «T» il tubo (2).
- Con motore freddo (temperatura del liquido di raffreddamento < 52° C), soffiare nel tubo (1). L'aria deve uscire attraverso il tubo (2) e non attraverso il filtro (3) della valvola (4).
- Con motore caldo (temperatura del liquido di raffreddamento > 79° C), soffiare nel tubo (1). L'aria non deve uscire attraverso il tubo (2) ma attraverso il filtro (3) della valvola (4).
- Qualora non si verificano tali condizioni, sostituire la valvola bimetallica.

Registrazione della stabilizzazione del minimo

- Dopo aver effettuato i tre controlli precedenti, registrare la stabilizzazione del minimo.
- Scollegare dal raccordo a «T» (1) il tubo (3) proveniente dalla camera «A» del correttore del minimo (2).



Controllo valvola bimetallica
1. e 2. Tubo - 3. Filtro - 4. Valvola bimetallica



Registrazione stabilizzazione minimo
1. Raccordo a «T» - 2. Correttore minimo - 3. Tubo - 4. Vite registrazione camera A - 5. Tubo - 6. Calibratore aria - 7. Tubo - 8. Vite registrazione camera «B»

- Collegare al tubo (3) una pompa a vuoto.
- Avviare il motore, lasciarlo riscaldare e applicare una depressione di 500 Hg mm con la pompa a vuoto.
- Accendere i fari.
- Il minimo deve essere compreso tra 900 e 1000 g/m.
- In caso di valore non corretto, agire sulla vite di stabilizzazione (4) della camera «A».
- Scollegare il tubo (5) dal calibratore aria (6).
- Scollegare dal raccordo a «T» (1) il tubo che va alla valvola bimetallica.
- Scollegare dalla valvola il tubo (7) che va alla camera «B» del correttore del minimo (2) e collegarlo sul tubo (5) della pompa a vuoto.
- Applicare una depressione di 500 Hg mm.
- Avviare il motore ed accendere i fari. Il minimo deve essere di 1500 ± 50 g/m.
- In caso di valore non corretto, agire sulla vite (8) di registrazione camera.
- Scollegare la pompa a vuoto e ricongiungere i tubi ai rispettivi posti di origine.

Registrazione del minimo

Escludere il dispositivo di avviamento a freddo.

Portare il motore alla temperatura di esercizio, 2000 g/m circa, fino all'apertura del termostato. Non lasciar riscaldare il motore unicamente al minimo poiché quando un motore gira per qualche minuto al minimo, la misurazione del tenore di CO non è valida.

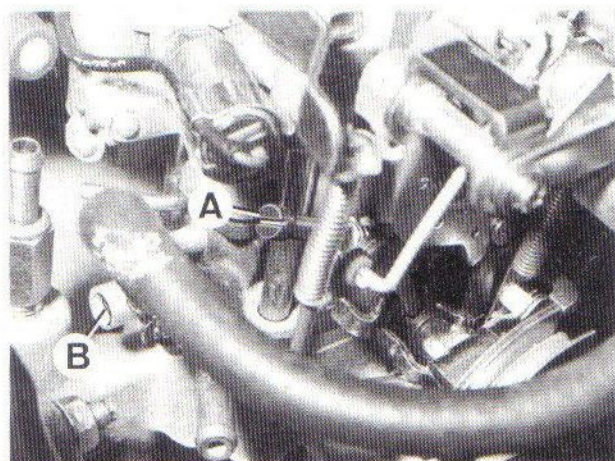
Il filtro aria deve essere montato con una cartuccia pulita.

Il sistema di accensione deve essere in buone condizioni e perfettamente regolato.

Non si devono verificare prese di aria (tubo di depressione, guarnizione, ecc.).

Il gruppo dello scarico non deve presentare perdite rilevanti.

I consumi di elettricità non devono essere in funzione (motoventola, fari, lunotto termico, ecc.)



Registrazione minimo carburatore doppio corpo Aisan
A. Vite regime - B. Vite arricchimento

REGISTRAZIONE DEL REGIME

Registrazione del minimo agendo sulla vite (A) fino a ottenere il valore prescritto.

REGISTRAZIONE DELL'ARRICCHIMENTO

Registrazione da effettuarsi con attrezzatura adatta. Se tuttavia è indispensabile operare senza questo materiale, attenersi alle indicazioni di seguito riportate.

DISTRIBUZIONE

Stacco della cinghia di distribuzione

- Scollegare la treccia di massa della batteria.
- Scaricare il circuito di raffreddamento svitando l'apposita vite dal radiatore.
- Rimuovere il radiatore completo di diffusore dopo averne scollegato i manicotti di entrata e di uscita acqua.
- Rimuovere il ventilatore.
- Allentare il tendicinghia dell'alternatore e rimuovere la cinghia alternatore-pompa acqua.
- Sui motori F10A, rimuovere la puleggia della pompa acqua.
- Rimuovere la puleggia dell'albero motore.
- Rimuovere il coperchio della cinghia distribuzione.
- Sui motori F10A, allentare una delle estremità della molla e smontare il tendicinghia.
- Sui motori G13A, allentare i bulloni del tenditore e arretrare a fondo lo stesso.
- Rimuovere la cinghia.

Senza analizzatore

Registrazione del minimo al valore prescritto, operare come di seguito indicato:

- Servendosi dell'attrezzo speciale, agire sulla vite di arricchimento e ricercare il regime max.
- Portare il regime del minimo al valore prescritto +50 g/m attraverso la vite «A».
- Abbassare il regime di 50 g/m ruotando verso destra la vite «B».

Mediante analizzatore

Registrazione del minimo al valore prescritto, operare come di seguito indicato:

- Servendosi dell'attrezzo speciale, agire sulla vite (B) fino a ottenere il tenore di CO prescritto.
- Modificare, eventualmente, la registrazione del minimo attraverso la vite (A).
- Ripetere queste due operazioni fino ad ottenere i valori corretti (regime e % CO).

LAVORI CHE NON RICHIEDONO LO STACCO DEL MOTORE

Riattacco della cinghia distribuzione e fasatura

- Allentare tutte le viti di registrazione gioco valvole dopo averne sbloccato i controdadi.
- Sui motori F10A, posizionare il riferimento (1) della puleggia dentata albero distribuzione in linea con il riferimento fisso (2) (vedi figura pag. 21).
- Sui motori G13A, posizionare il riferimento (1) della puleggia dentata albero distribuzione in linea con il riferimento fisso (V) del coperchio (vedi figura pag. 22).
- Posizionare la scanalatura (3) della chiavetta della puleggia dentata albero motore in linea con il riferimento (4) del coperchio.

• In questa posizione, montare la cinghia distribuzione in maniera che il lato tra puleggia albero distribuzione e puleggia albero motore sia teso.

Nota — Sui motori G13A, controllare che la freccia della cinghia corrisponda al senso di rotazione del motore.

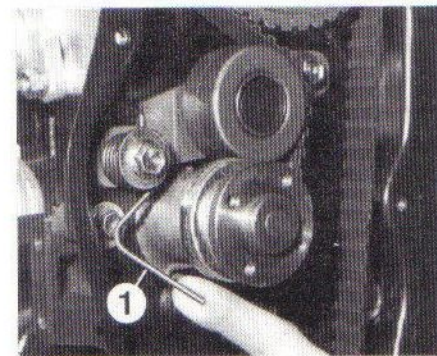
• Sui motori F10A, ancorare la molla del tendicinghia in maniera che la cinghia possa essere tesa dalla molla del tenditore.

• Sui motori G13A, spingere la piastra del tenditore con un dito.

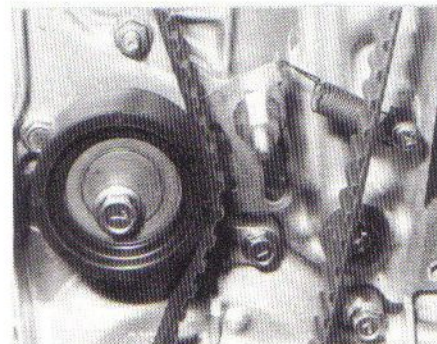
• Far ruotare di due giri l'albero motore.

• Controllare che i riferimenti di fasatura siano correttamente allineati.

• Sui motori F10A, controllare la tensione della cinghia servendosi di un

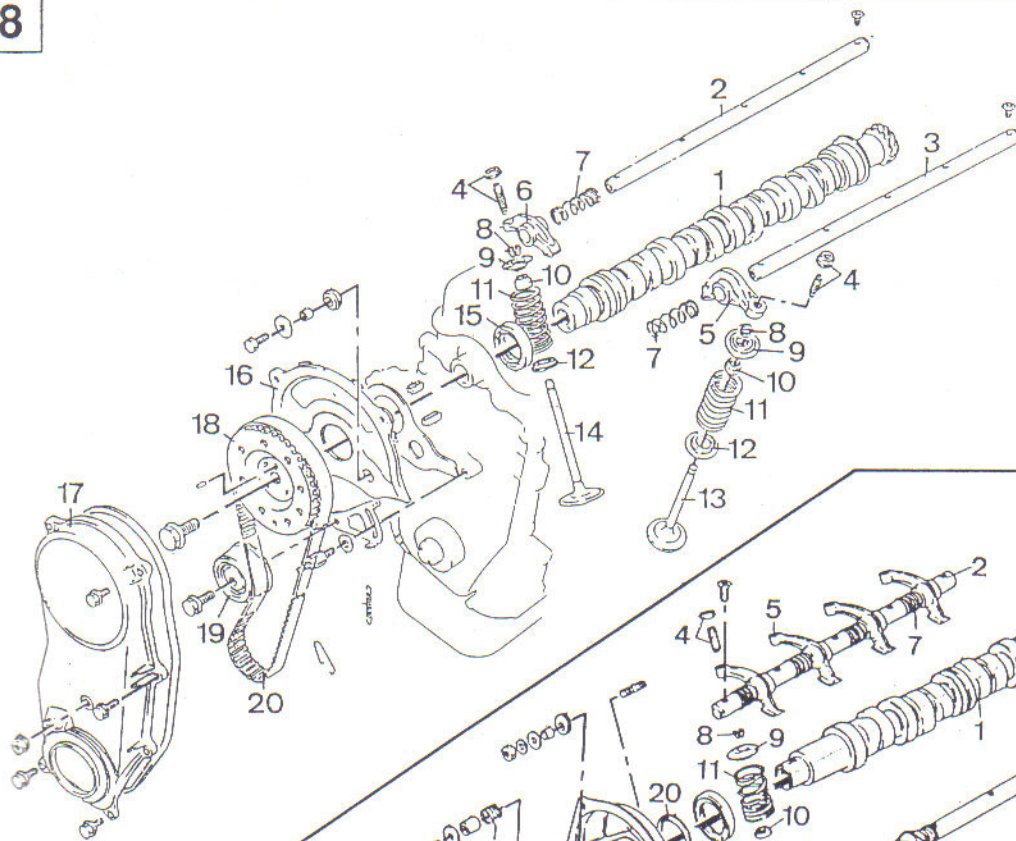


Tendicinghia distribuzione su motore F10A
1. Estremità molla



Tendicinghia distribuzione su motore G13A

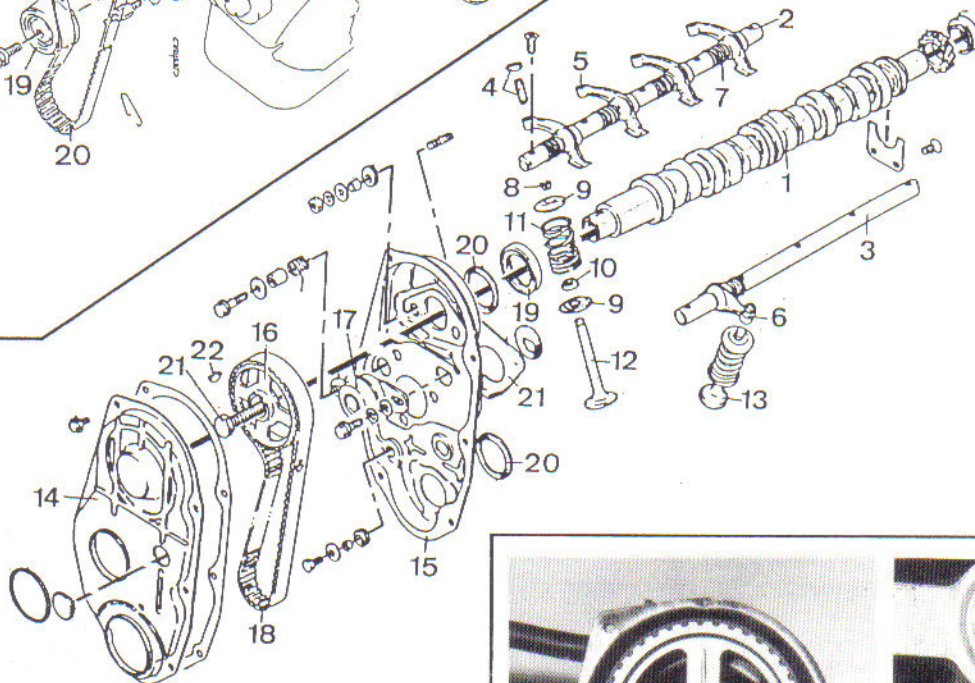
8



DISTRIBUZIONE (Motore G13A)

- 1. Albero distribuzione - 2. Albero bilancieri aspirazione - 3. Albero bilancieri scarico - 4. Vite dado registrazione - 5. Bilanciere aspirazione - 6. Bilanciere scarico - 7. Molla tra bilancieri - 8. Semicono - 9. e 12. Sedi molle valvole - 10. Paraolio stelo valvola - 11. Molla valvola - 13. Valvola scarico - 14. Valvola aspirazione - 15. Paraolio - 16 e 17. Coperchi distribuzione - 18. Puleggia dentata albero distribuzione - 19. Tendicinghia - 20. Cinghia distribuzione

9



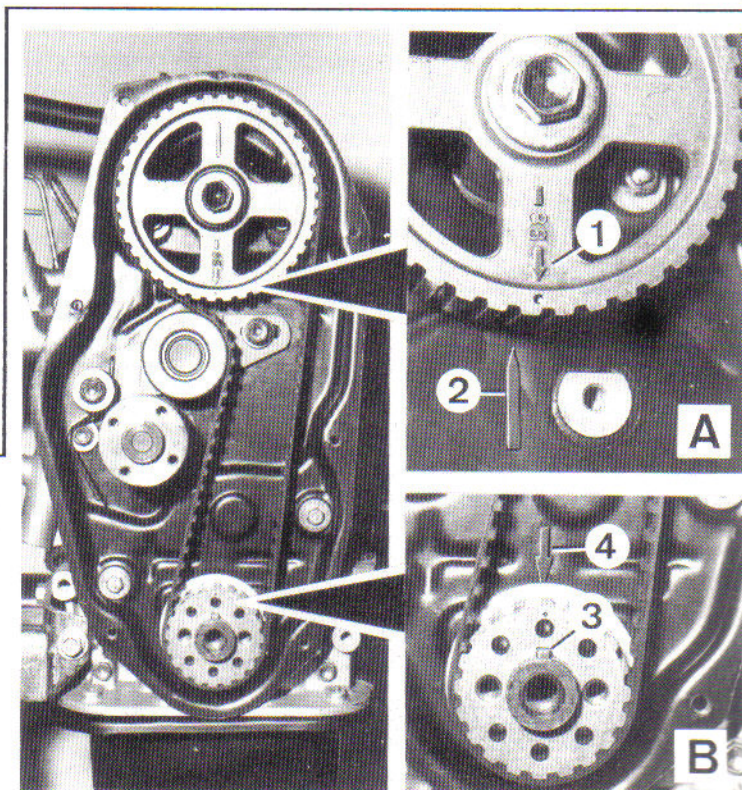
DISTRIBUZIONE (Motore F10A)

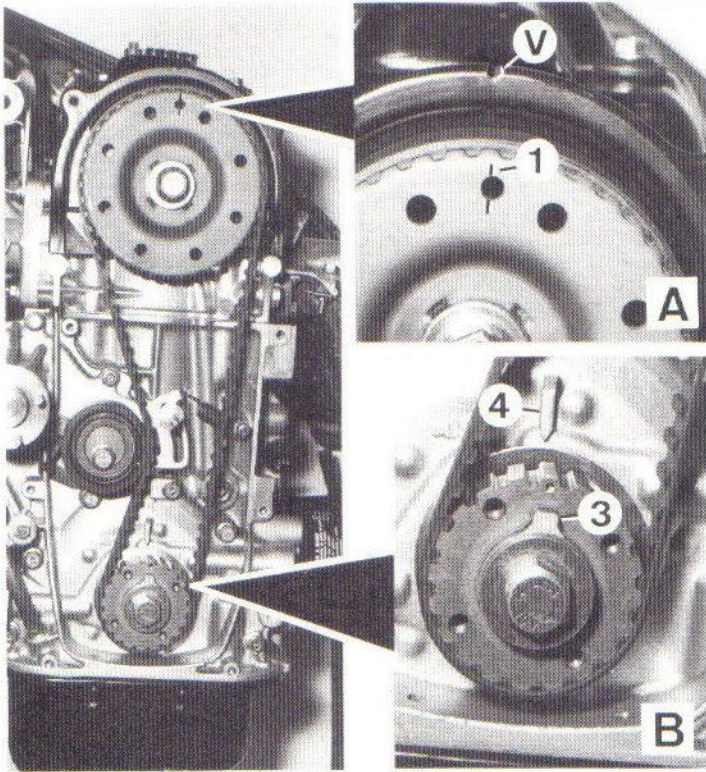
- 1. Albero distribuzione - 2. Albero bilancieri aspirazione - 3. Albero bilancieri scarico - 4. Vite dado registrazione - 5. Bilanciere aspirazione - 6. Bilanciere scarico - 7. Molle tra bilancieri - 8. Semiconi - 9. Sedi molle valvole - 10. Paraolio stelo valvola - 11. Molla valvola - 12. Valvola aspirazione - 13. Valvola scarico - 14. Coperchio distribuzione esterno - 15. Coperchio distribuzione interno - 16. Puleggia dentata albero distribuzione - 17. Tendicinghia - 18. Cinghia dentata - 19. Paraolio - 20. Guarnizioni tenuta - 21. Piastra elastica

- Montare la cinghia alternatore-pompa acqua e regolarne la tensione (vedi pag. 64).
- Sui motori G13A, serrare nell'ordine il bullone della piastra del tenditore e quello dell'eccentrico.
- Registrare il gioco valvole.
- Montare il coperchio della cinghia distribuzione.
- Montare la puleggia dell'albero motore.
- Sui motori F10A, montare la puleggia pompa acqua.

- Montare la cinghia alternatore-pompa acqua e regolarne la tensione (vedi pag. 64).
- Montare il ventilatore.
- Montare il radiatore completo di diffusore.

- Fasatura distribuzione motore F10A**
- 1. Riferimento puleggia dentata albero distribuzione - 2. Riferimento fisso puleggia dentata albero distribuzione - 3. Scanalatura chiave puleggia dentata albero motore - 4. Riferimento fisso puleggia dentata albero motore





Fasatura distribuzione motore G13A

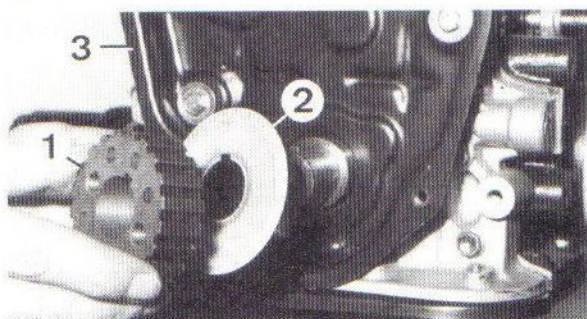
1. Riferimento puleggia dentata albero distribuzione - 2. Riferimento fisso puleggia dentata albero distribuzione - 3. Scansatura chiave puleggia dentata albero motore - 4. Riferimento fisso puleggia dentata albero motore

TESTA

Stacco della testa

- Rimuovere la cinghia distribuzione.
- Scollegare il cavo della sonda temperatura acqua situato sul collettore di aspirazione.
- Scollegare (secondo versione) il cavo di alimentazione dello smorzatore del minimo.
- Rimuovere i tubi aria del filtro aria.
- Scollegare il turbo di sfogo della testa.
- Scollegare il cavo dell'acceleratore e quello della farfalla di avviamento (secondo versione) dal carburatore.
- Scollegare dalla pompa di alimentazione i due tubi che vanno verso il serbatoio.
- Scollegare il connettore del distributore di accensione.
- Rimuovere il cavo di alta tensione della bobina.

- Scollegare (secondo versione) i manicotti del riscaldatore del collettore di aspirazione.
- Scollegare (secondo versione) il tubo di depressione del servofreno.
- Rimuovere il distributore di accensione e la pompa alimentazione.
- Rimuovere la puleggia dentata albero distribuzione bloccandola con una chiave adatta.
- Rimuovere, sui motori F10A, la puleggia dentata albero motore e recuperare la chiave e la guida della cinghia.
- Rimuovere il coperchio distribuzione interno.
- Sui motori F10A, recuperare i distanziali della testa.
- Rimuovere il coperchio della testa.
- Staccare il tubo di scarico dal collettore.
- Allentare la testa invertendo l'ordine del serraggio.
- Rimuovere la testa.



Rimozione puleggia dentata albero motore (F10A)
1. Puleggia dentata - 2. Guida cinghia - 3. Coperchio distribuzione interno

Smontaggio e revisione della testa

- Smontare il condotto di aspirazione e il carburatore.
- Rimuovere il collettore di scarico e recuperare la guarnizione.
- Allentare completamente le otto viti di regolazione valvole.
- Allentare le dieci viti di ritegno degli alberi dei bilancieri.
- Rimuovere gli alberi dei bilancieri, recuperare le molle e i bilancieri stessi e accantonarli nell'ordine.
- Rimuovere la staffetta dell'albero distribuzione (F10A unicamente).
- Rimuovere l'albero distribuzione.
- Servendosi di un compressore, comprimere le molle e rimuovere i semiconi delle valvole.
- Rimuovere il compressore e recuperare gli scodellini di appoggio delle molle e delle valvole.
- Rimuovere i depositi carboniosi e pulire la testa.

Attenzione — I piani di giunzione non devono essere puliti con attrezzi taglienti ma con prodotto adatto.

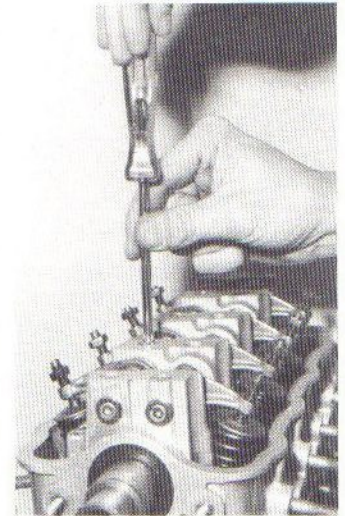
- Controllare che la testa non presenti fessure.
- Utilizzando una riga di riscontro, controllare la planarità del piano di giunzione (vedi valore pag. 7). La testa può essere sottoposta a ripassatura.

Attenzione — Rettifica della testa non ammessa.

- Controllare la planarità dei piani di giunzione del collettore e del condotto di aspirazione.

CONTROLLO DEGLI ALBERI E DEI BILANCIERI

- Utilizzando un micrometro, misurare il diametro degli alberi dei bilancieri e rilevare i valori.
- Misurare il diametro interno dei bilancieri e annotare i valori.

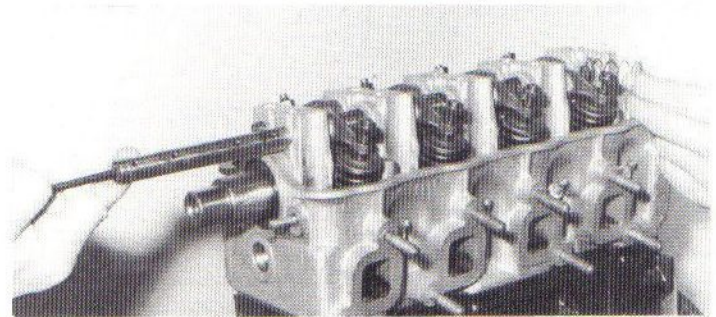


Allentamento viti ritegno alberi bilancieri

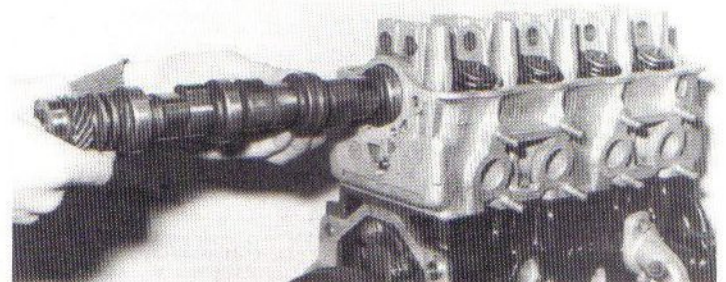
- Confrontare i valori rilevati con i valori prescritti ed effettuare le opportune sostituzioni.
- Posizionare un albero dei bilancieri su due blocchi a «V».
- Servendosi di un comparatore, controllare l'ovalizzazione (vedi valori pag. 7). Sostituire, eventualmente, l'alberino.
- Controllare le condizioni generali dei bilancieri.

CONTROLLO DELLE VALVOLE

- Controllare il diametro interno delle guidevalvole per accertarsi che rientri nelle quote specificate al capitolo «Caratteristiche Dettagliate», pag. 7.
- Misurare il diametro degli steli valvole e calcolare il gioco guidavalvola-stelo valvola.
- In caso di valori non corretti (vedi pag. 7) effettuare le opportune sostituzioni.



Rimozione albero bilancieri

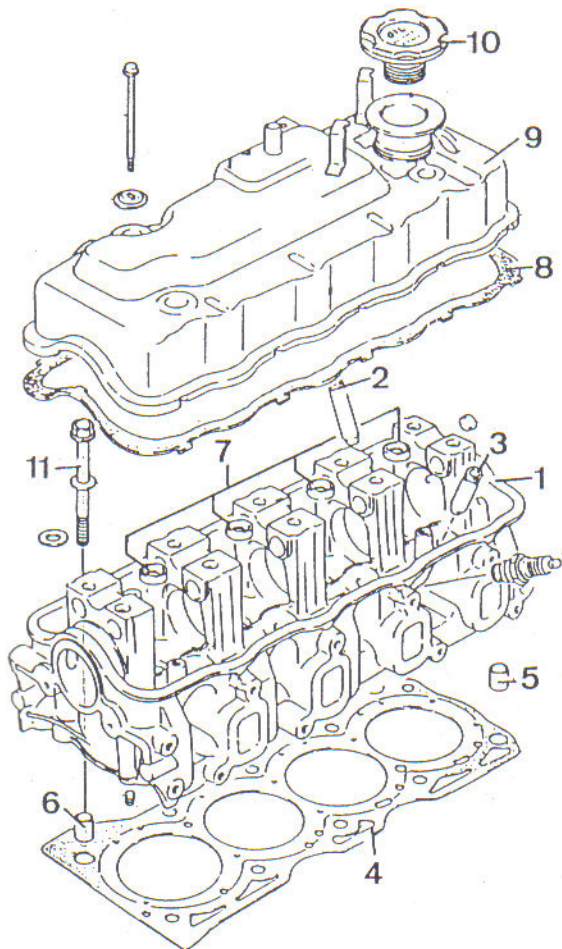


Stacco albero distribuzione

10

TESTA (Motore G13A)

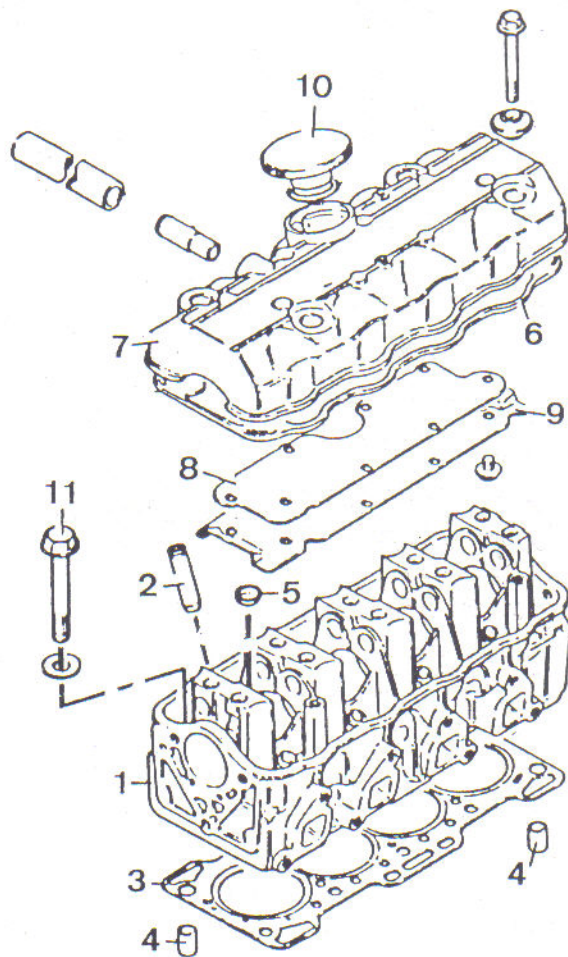
1. Testa - 2. Guidavalvola aspirazione - 3. Guidavalvola scarico - 4. Guarnizione testa - 5. e 6. Grani centraggio - 7. Pastiglie - 8. Guarnizione coperchio testa - 9. Coperchio testa - 10. Tappo rifornimento - 11. Vite testa



11

TESTA (Motore F10A)

1. Testa - 2. Guidavalvola - 3. Guarnizione testa - 4. Grani centraggio - 5. Pastiglie - 6. Guarnizione coperchio testa - 7. Coperchio testa - 8. Deflettore - 9. Guarnizione - 10. Tappo rifornimento - 11. Vite testa



CONTROLLO DELLE VALVOLE

- Controllare che le valvole non siano deformate e che le teste non presentino tracce di surriscaldamento. In caso contrario, effettuare le opportune sostituzioni.
- Controllare il diametro dello stelo valvola per accertarsi che rientri nelle quote indicate al capitolo «Caratteristiche Dettagliate», pag. 7.
- Smerigliare ciascuna valvola sulla relativa sede e controllarne la tenuta.

- Servendosi di un dinamometro, controllare la taratura delle molle (vedi valore al capitolo «Caratteristiche Dettagliate»).
- Controllare le condizioni degli scodellini e dei semiconi.

CONTROLLO DELLE SEDI VALVOLE

- Controllare che le sedi valvole non presentino fessure e, eventualmente, sostituirle.

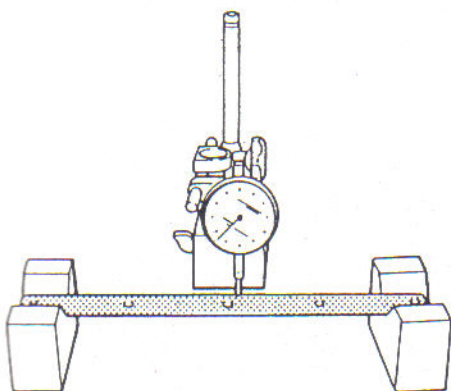
- Servendosi di pasta smeriglio, controllare la superficie portante della sede valvola sulla valvola tenendo presente che la superficie portante deve presentare la forma di un anello continuo senza interruzione e una larghezza «L» = $1,3 \pm 1,5$ mm.

- In caso contrario, sostituire o rettificare con frese coniche le sedi valvole (vedi valori al capitolo «Caratteristiche Dettagliate»).

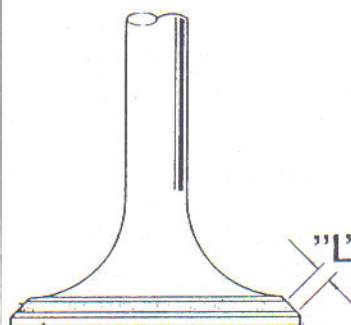
- In caso di sostituzione delle sedi valvole, è indispensabile effettuare la smerigliatura delle valvole.

CONTROLLO DELL'ALBERO DISTRIBUZIONE

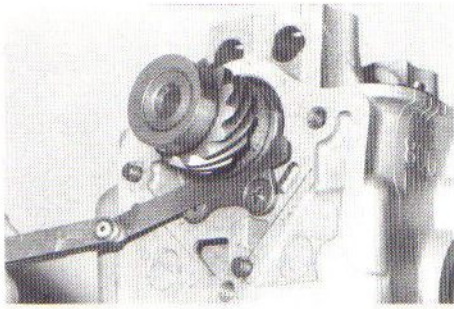
- Posizionare l'albero distribuzione su due blocchi a «V» e controllare l'ovalizzazione. In caso di superamento del valore max (vedi valore al capitolo «Caratteristiche Dettagliate», pag. 9) sostituire l'albero distribuzione.
- Servendosi di un micrometro, misurare l'altezza degli eccentrici e, in caso di quote non corrette, sostituire l'albero distribuzione dopo averne consultato i valori a pag. 9.
- Misurare i perni dell'albero distribuzione e l'alesaggio dei supporti nella testa.
- Sostituire l'albero distribuzione o la testa in caso di valori non corretti (vedi pag. 9).
- Sottrarre la misura del diametro di un perno dalla misura del relativo alesaggio per ottenere il gioco tra perno dell'albero distribuzione e alloggiamento del supporto.



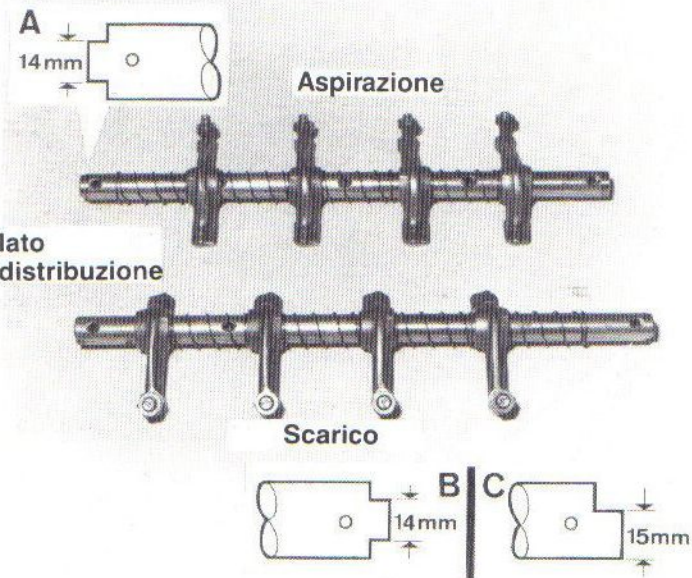
Controllo ovalizzazione albero distribuzione



Controllo superficie portante sede valvola su valvola - L = $1,3 \pm 1,5$ mm



Controllo gioco laterale
albero distribuzione su
motore F10A unicamente



lato
distribuzione

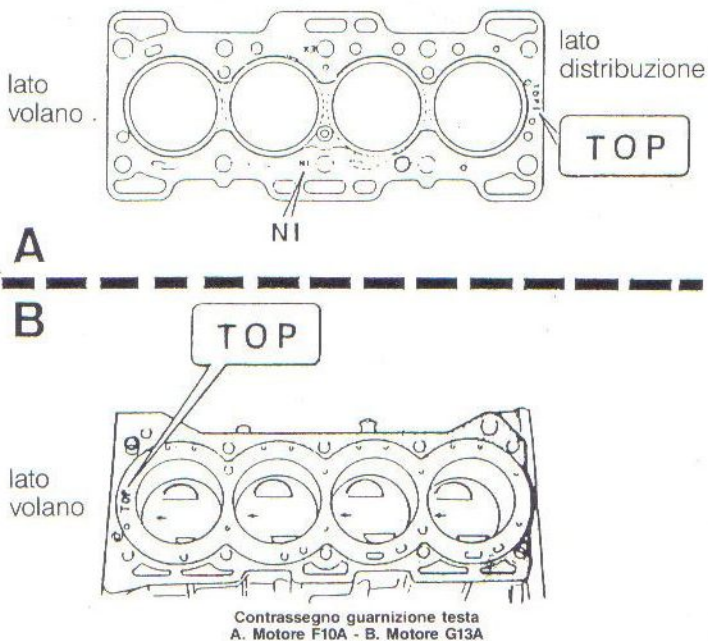
Scarico

Riferimento alberi distribuzione
A. Lato con spallamento diametro 14 mm lato
distribuzione - B. Motore F10A: Lato con
spallamento \varnothing 14 mm lato volano - C. Moto-
re G13A: Lato con spallamento \varnothing 15 mm lato
volano

Montaggio della testa

- In caso di valore superiore al limite max. sostituire l'albero distribuzione ed eventualmente la testa (vedi valori pag. 9).

- In caso di rimozione dei paraolio degli steli valvole, sostituirli sistematicamente.
- Montare le valvole, le molle e gli scodellini di appoggio utilizzando un compressore per molle.

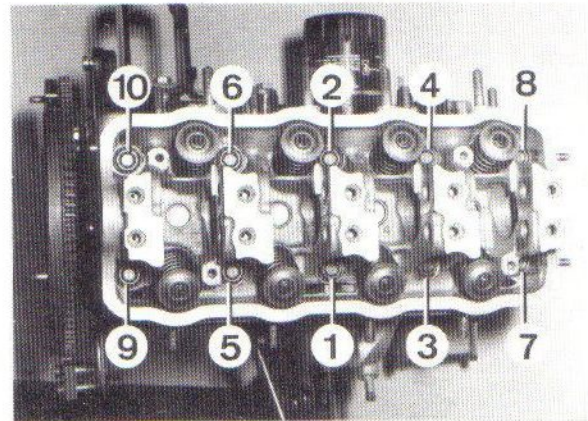


Contrassegno guarnizione testa
A. Motore F10A - B. Motore G13A

- Montare l'albero distribuzione.
- Montare la staffetta dell'albero distribuzione (motore F10A unicamente) e controllare con uno spessore il gioco laterale dell'albero distribuzione (gioco corretto = $0,05 \pm 0,15$ mm - max = 0,3 mm). Sostituire eventualmente l'albero distribuzione o la staffetta.
- Montare gli alberi dei bilancieri (vedi riferimento su figura), le molle e i bilancieri rispettando l'ordine di smontaggio.
- Serrare alla coppia prescritta le dieci viti di ritegno degli alberi dei bilancieri.
- Montare il condotto di aspirazione e il collettore di scarico completi di guarnizioni nuove.
- Montare la testa.

Riattacco della testa

- Controllare che i piani di giunzione siano perfettamente puliti.
- Accertarsi della presenza dei grani di centraggio sulla testa.
- Posizionare la guarnizione della testa rispettandone i riferimenti (vedi figura).
- Montare la testa sul basamento.
- Serrare la testa rispettando l'ordine e la coppia prescritta (vedi figura).
- Continuare le operazioni invertendo l'ordine dello stacco.
- Rifornire e spurgare il circuito di raffreddamento (vedi pag. 30).
- Regolare il gioco valvole (vedi pag. 11).



Ordine serraggio testa

STACCO DEL GRUPPO MOTORE-CAMBIO

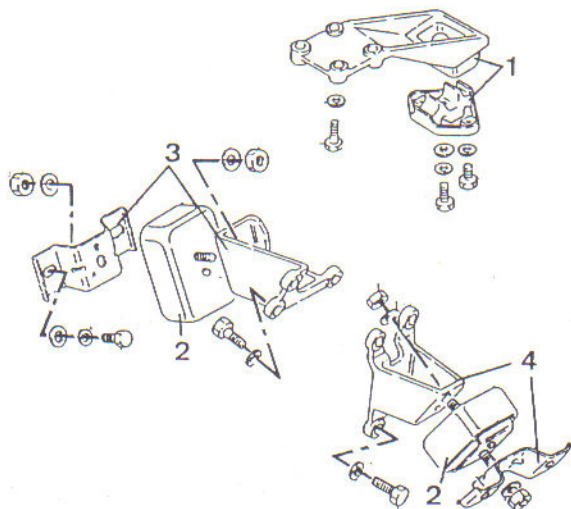
- Scollegare la batteria.
- Scollegare dal motorino di avviamento il cavo nero/giallo e il cavo positivo della batteria.
- Scollegare il connettore dell'alternatore.
- Scollegare il cavo della sonda temperatura acqua situato sul condotto di aspirazione.
- Scollegare lo smorzatore del minimo.
- Rimuovere il condotto aria calda del filtro aria.
- Scollegare il tubo di sfianto.
- Sui motori S413, rimuovere la scatola di aspirazione aria.
- Scollegare il condotto aria dal carburatore.
- Scollegare il cavo dell'acceleratore dal carburatore.
- Scollegare il cavo della farfalla di avviamento (secondo versione).
- Scollegare dalla pompa alimentazione le due tubazioni che portano al serbatoio.
- Scollegare il cavo dell'indicatore pressione olio.

- Scollegare l'interruttore delle luci di retromarica.
- Scollegare i cavi della bobina.
- Scollegare il cavo alta tensione della bobina.
- Scaricare il circuito di raffreddamento (vedi pag. 30).
- Rimuovere il radiatore.
- Rimuovere il ventilatore sulle S413.
- Scollegare i manicotti di riscaldamento.
- Scollegare dal servofreno il tubo a depressione.
- Operando dall'interno della vettura, rimuovere il rivestimento della leva cambio marce.
- Rimuovere i quattro bulloni di fissaggio dalla cuffia della leva.
- Sollevare al massimo la cuffia.
- Sollevare il parapolvere.
- Svitare i tre bulloni del coperchio leva comando marce e staccare quest'ultima.
- Sollevare la vettura.
- Separare il tubo di scarico dal collettore.
- Scollegare il cavo della frizione.

12

SUPPORTI MOTORE

1. Supporto posteriore - 2. Silentbloc - 3. Supporto anteriore destro - 4. Supporto anteriore sinistro



- Scaricare l'olio del cambio (vedi figura pag. 36).
- Rimuovere l'albero che collega il cambio al gruppo di rinvio.
- Rimuovere la barra situata sotto il cambio (secondo versione).
- Rimuovere i bulloni dal supporto cambio.
- Servendosi di un paranco, sorreggere il motore.

- Rimuovere i quattro bulloni di fissaggio dei supporti motore sinistro e destro.
- Rimuovere il gruppo motore-cambio dalla parte superiore della vettura.
- Separare il motore dal cambio.

RIATTACCO DEL GRUPPO MOTORE-CAMBIO

Per il riattacco, invertire l'ordine delle operazioni dello stacco attendendosi alle seguenti indicazioni:

- Rispettare le coppie di serraggio.
- Effettuare il rifornimento olio cambio e motore.

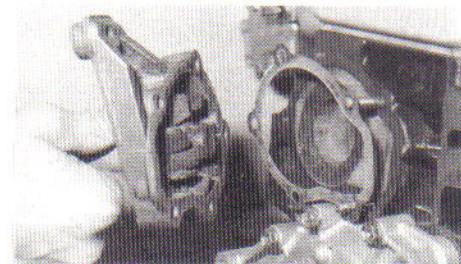
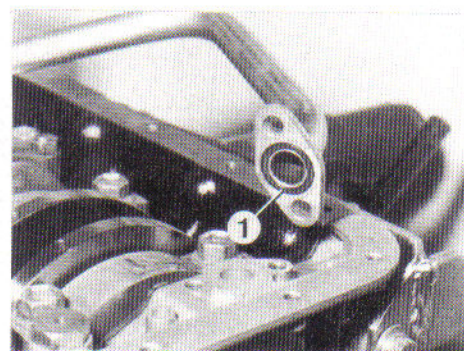
- Riornire e spurgare il circuito di raffreddamento.
- Controllare che non si verificino perdite.
- Mettere in fase il distributore di accensione e regolare il minimo.

SMONTAGGIO DEL MOTORE

- Rimuovere il disco e lo spingidisco (vedi pag. 33).
- Rimuovere la cinghia distribuzione (vedi pag. 20).
- Rimuovere la testa (vedi pag. 20).
- Sui motori G13A, bloccare il volano e svitare il bullone della puleggia dentata rimuovendo quest'ultima.
- Recuperare la chiavetta.
- Sui motori F10A, rimuovere la guida della cinghia.

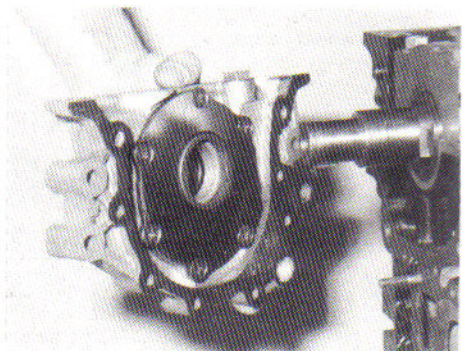
- Rimuovere il coperchio interno della cinghia distribuzione.
- Sui motori F10A, recuperare i distanziali situati sulla testa.
- Rimuovere la pompa acqua.
- Rimuovere il filtro olio.
- Bloccare il volano servendosi dell'attrezzo 09924 17810 e rimuovere il volano.
- Sui motori F13A, rimuovere la guida dell'astina olio.

Stacco pompa acqua

Rimozione succheruola pompa olio
1. Anello

- Rimuovere la coppa olio.
- Rimuovere la succheruola della pompa olio e recuperare l'anello.
- Recuperare i complessivi bielle-cappelli bielle e stantuffi (non invertirli al montaggio).
- Rimuovere i cappelli di biella dei cilindri 2 e 3 (n°1 lato distribuzione).
- Estrarre i gruppi bielle-stantuffi avendo cura di non danneggiare i perni di banco o le pareti delle canne cilindri. Recuperare i cuscinetti.

- Ripetere l'operazione per gli altri cilindri.
- Rimuovere la pompa olio.
- Rimuovere il coperchio e la guarnizione di tenuta.
- Rimuovere i cappelli di banco dell'albero motore e staccare quest'ultimo. Recuperare i cuscinetti e i semianelli di spallamento.

Rimozione pompa olio
(Motore F10A)

MONTAGGIO DEL MOTORE

BASAMENTO

- Controllare la planarità del piano di giunzione del basamento e, in caso di valori prescritti non corretti, rettificarlo.

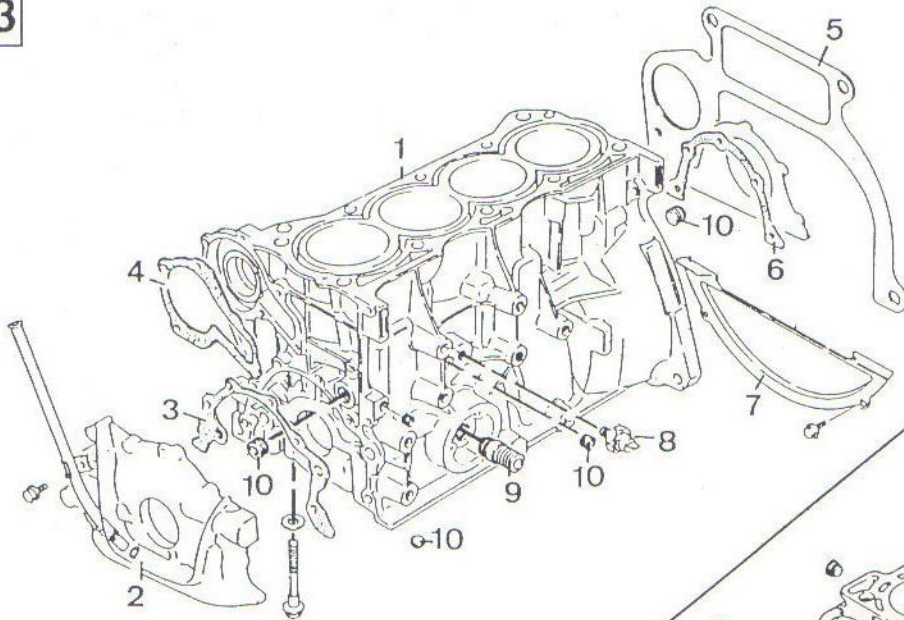
- Controllare l'alesaggio delle canne cilindri e, in caso di valori non corretti (vedi pag. 7) rettificare i cilindri alla dimensione superiore. Montati gli stantuffi corrispondenti ai nuovi alesaggi, accertarsi che il gio-

co tra gli stessi e le canne cilindri sia compreso nei limiti prescritti (vedi valori pag. 8).

ALBERO MOTORE

- Posizionare l'albero motore su due blocchi a «V» e controllarne l'ovalizzazione con un comparatore (vedi valore pag. 7). In caso di valore max superato, sostituire l'albero motore.

13



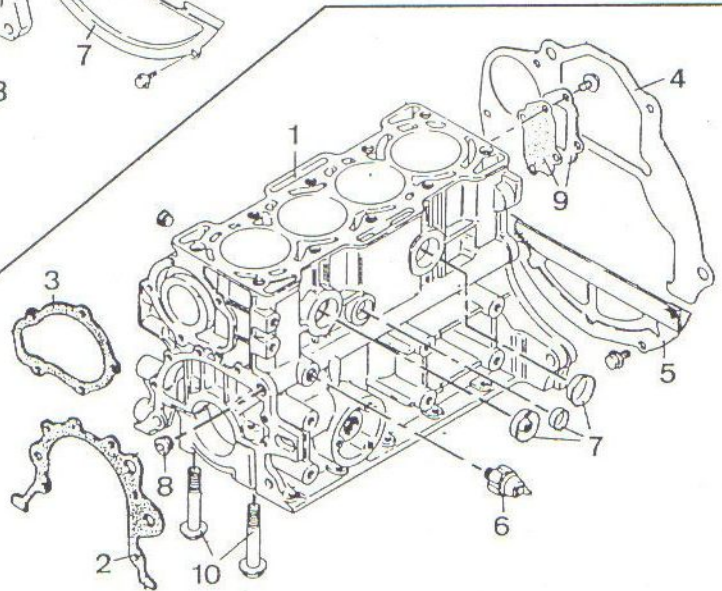
BASAMENTO (Motore G13A)

1. Basamento - 2. Corpo pompa olio - 3. Guarnizione - 4. Guarnizione pompa acqua - 5. Coperchio superiore - 6. Guarnizione - 7. Coperchio inferiore - 8. Interruttore pressione olio - 9. Attacco filtro olio - 10. Tappi condotti olio

14

BASAMENTO (Motore F10A)

1. Basamento - 2. Guarnizione pompa olio - 3. Guarnizione pompa acqua - 4. Coperchio superiore - 5. Coperchio inferiore - 6. Indicatore pressione olio - 7. Pastiglie - 8. Tappo tubazione olio - 9. Guarnizione e piastra chiusura - 10. Viti supporto albero motore

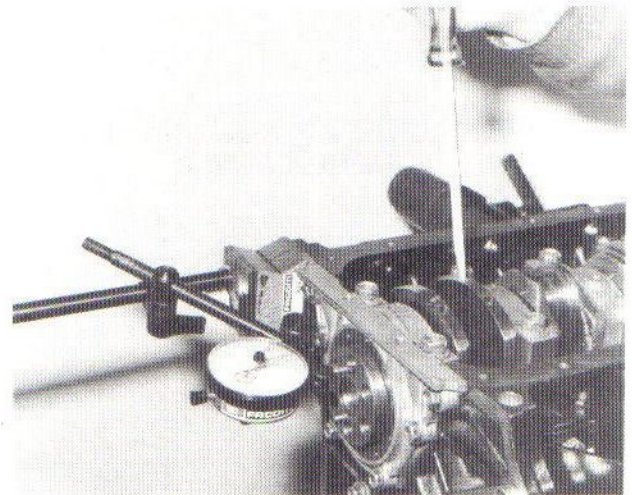


- Montare l'albero motore nel basamento completo di cuscinetti, scanalature di lubrificazione lato basamento sui motori G13A, e i semianelli di spallamento con scanalature di lubrificazione lato albero motore.
- Montare i cappelli di banco dell'albero motore e serrarli alla coppia prescritta (vedi pag. 10).
- Servendosi di un comparatore, misurare il gioco assiale dell'albero motore (vedi figura).
- In caso di gioco assiale max superato, montare i semianelli di spallamento maggiorati e controllare nuovamente il gioco assiale.

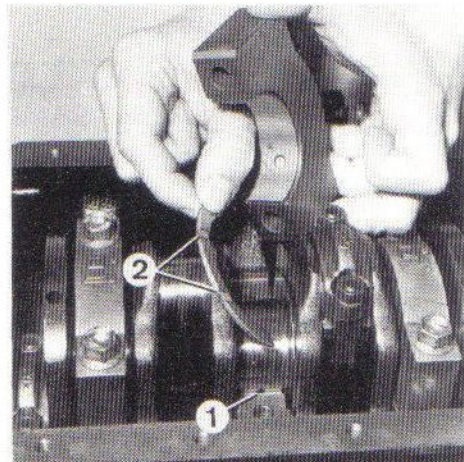
- Servendosi di un micrometro, controllare l'ovalizzazione max dei perni di banco.

Nota — I cuscinetti dei motori F10A sono dotati di scanalature di lubrificazione sui due semicuscinetti.

- In caso di ovalizzazione superiore alle tolleranze prescritte, o in caso di danneggiamento di uno dei perni di banco, provvedere alla rettifica e montare cuscinetti maggiorati (vedi valori pag. 8).
- Controllare le condizioni dei cusci-



Misurazione gioco assiale albero motore



Montaggio cuscinetti albero motore e anelli spallamento
1. Scanalatura lubrificazione semicuscinetto - 2. Scanalatura lubrificazione semianello spallamento

netti di banco dell'albero motore ed effettuare le opportune sostituzioni.

- Controllare il gioco radiale dell'albero motore attenendosi alle seguenti indicazioni:

— Posizionare uno spezzone di «Plastigage» su tutta la larghezza del perno evitando di otturare il foro di lubrificazione.

— Montare l'albero motore nel basamento.

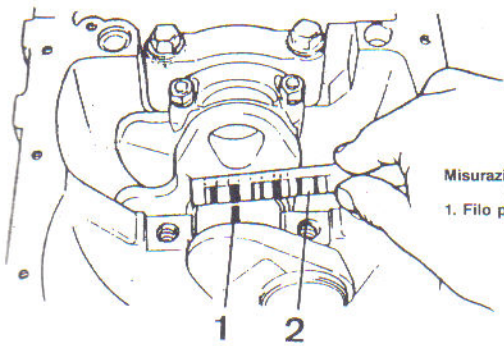
— Montare i cappelli di banco completi di cuscinetti (freccie orientate lato distribuzione).

— Serrare i supporti alla coppia prescritta (vedi pag. 10) senza far ruotare l'albero motore.

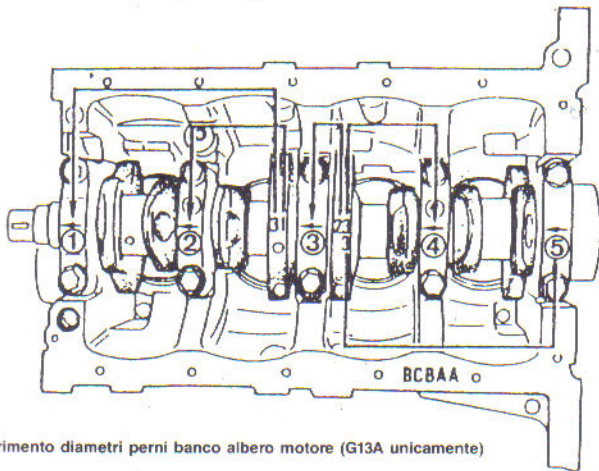
— Rimuovere i cappelli dei supporti. — Misurare sulla scala della confezione di Plastigage, la larghezza del filo schiacciato.

— In caso di valore non corretto, rettificare l'albero motore e selezionare dei cuscinetti corrispondenti in funzione del diametro dei supporti dell'albero motore.

• Montare l'albero motore completo di cuscinetti (scanalature lato basa-



Misurazione gioco radiale albero motore
1. Filo plastigage - 2. Scala



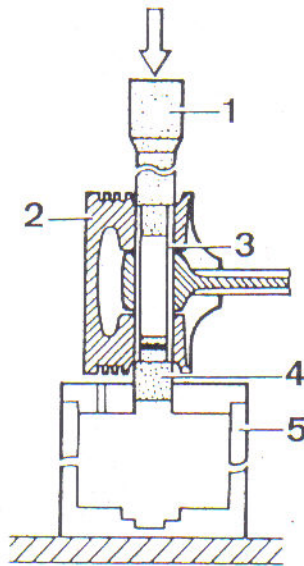
Riferimento diametri perni banco albero motore (G13A unicamente)

mento su motori G13A), i semianelli di spallamento (scanalatura lubrificazione lato albero motore) e i cappelli dei supporti (freccia orientata lato distribuzione).

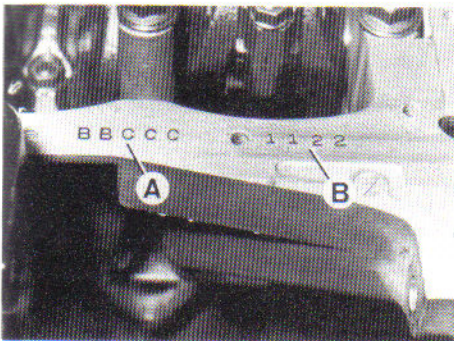
- Serrare progressivamente alla coppia prescritta i supporti dell'albero motore iniziando dal n° 1.
- Controllare che l'albero motore ruoti liberamente.
- Montare il coperchio con una guarnizione nuova.
- Ritoccare la guarnizione con una lama dopo aver serrato la vite della piastra.
- Operata la modifica, applicare una pasta di tenuta.
- Montare il gruppo della pompa olio sostituendo la guarnizione.
- Modificare con una lama la guarnizione ed applicare una pasta di tenuta.

COMPLESSIVI BIELLE-STANTUFFI

- Sui motori F10A, rimuovere gli spinotti dopo averli liberati dagli anelli di ritegno.



Estrazione spinotto (Motore G13A unicamente)
1. Mandrino - 2. Stantuffo - 3. Spinotto - 4. Guida - 5. Supporto

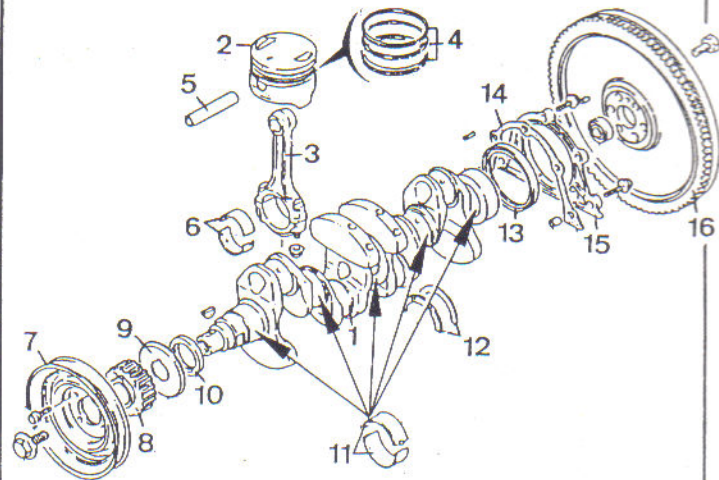


A. Riferimento alesaggi cappelli banco - B. Riferimento inutile

15

MANOVELLISMO (Motore G13A)

1. Albero motore - 2. Stantuffo - 3. Biella - 4. Anelli elastici - 5. Spinotto - 6. Cuscinetti biella - 7. Puleggia albero motore - 8. Puleggia dentata distribuzione - 9. Guida cinghia - 10. Paraolio - 11. Cuscinetti albero motore - 12. Semianelli spallamento - 13. Paraolio - 14. Guarnizione coperchio - 15. Coperchio - 16. Volano



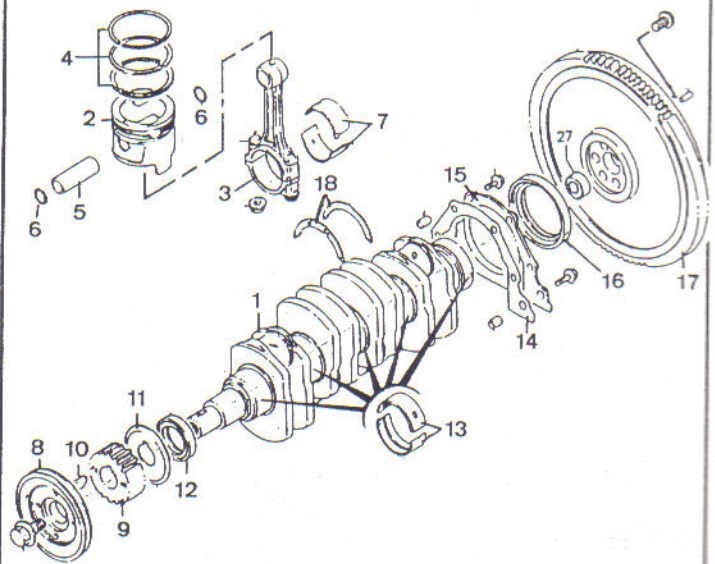
- Sui motori G13A, servendosi dell'attrezzatura adatta, estrarre gli spinotti.
- Rimuovere i depositi carboniosi dal cielo degli stantuffi.
- Controllare le condizioni generali degli stantuffi e, in caso di necessità, effettuare le opportune sostituzioni.
- Misurare il diametro degli stantuffi (vedi valori pag. 8).
- Calcolare il gioco stantuffo-canna cilindro tenendo presente che il gioco è uguale alla differenza tra l'ale-

- saggio della canna e il diametro dello stantuffo.
- In caso di valori non corretti, rettificare i cilindri e montare stantuffi con diametro adatto (vedi valori pag. 8).
- Pulire le cave degli anelli elastici negli stantuffi.
- Servendosi di uno spessimetro, misurare il gioco nella cava di ciascun anello.
- In caso di valori max superati, sostituire gli anelli elastici ed, eventualmente, gli stantuffi.

16

MANOVELLISMO (Motore F10A)

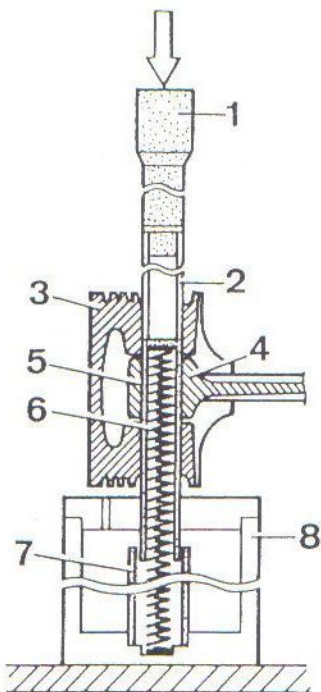
1. Albero motore - 2. Stantuffo - 3. Biella - 4. Anelli elastici - 5. Spinotto - 6. Anelli ritegno spinotti - 7. Cuscinetti biella - 8. Puleggia albero motore - 9. Puleggia dentata albero distribuzione - 10. Chiavetta - 11. Guida cinghia dentata - 12. Paraolio - 13. Cuscinetti albero motore - 14. Guarnizione coperchio - 15. Coperchio - 16. Paraolio - 17. Volano



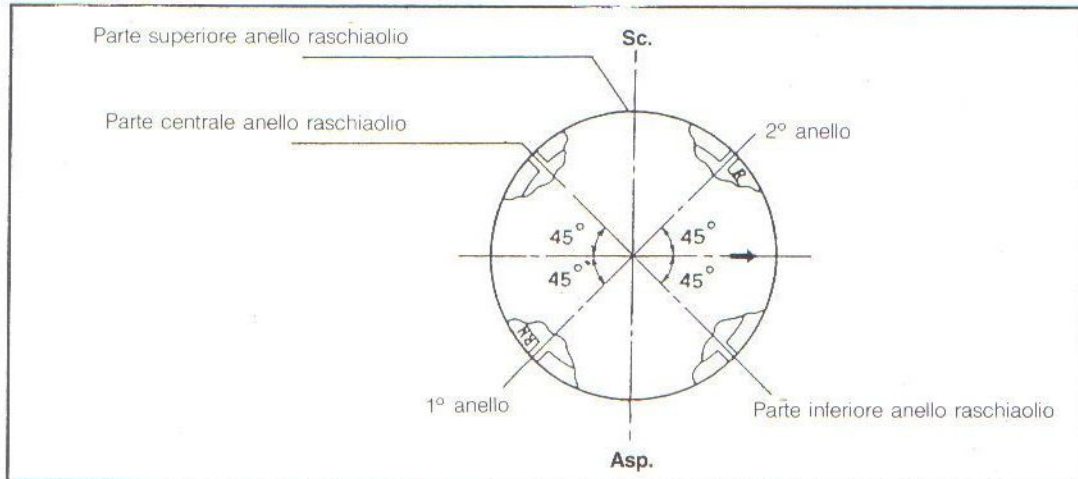


Senso montaggio biella su stantuffo
1. Freccia su cielo stantuffo - 2. Passaggio olio

- Misurare il gioco alle estremità posizionando un anello elastico nella parte bassa di una canna e misurando il gioco con le lamine di uno spessore.
- In caso di superamento dei valori max (vedi pag. 8) sostituire gli anelli elastici.
- Dopo aver lubrificato con olio motore gli alesaggi degli spinotti e delle bielle, presentare le bielle sugli stantuffi come indicato in figura.
- Sui motori F10A, montare gli spinotti completi di anelli (due).
- Sui motori G13A, utilizzare l'attrezzatura adatta come indicato in figura e montare lo spinotto nello stantuffo e nella biella.



Montaggio spinotto motore G13A unicamente
1. Mandrino - 2. Spinotto - 3. Stantuffo - 4. Biella - 5. Guida - 6. Molla guida - 7. Sede molla - 8. Supporto



- Montare gli anelli elastici (riferimenti orientati lato cielo stantuffo).
- Montati i segmenti, sfalsarli come indicato in figura.
- Sui motori G13A, ciascun stantuffo è contrassegnato da un numero, 1 o 2, in funzione del diametro esterno. Sul basamento, sono contrassegnati quattro numeri, uno o due corrispondenti al diametro dell'alesaggio delle canne cilindri. Il primo numero indica l'alesaggio del 1° cilindro e il secondo quello del 2° cilindro.
- Montare uno stantuffo «1» se il numero sul basamento è un «1» e viceversa.

Nota — I cieli degli stantuffi dei motori G13A sono anch'essi contrassegnati (A B o C). Le lettere non sono utili per l'identificazione.

- Montare i cuscinetti nelle bielle (controllare il corretto posizionamento dei denti).
- Lubrificare gli stantuffi e i cuscinetti di biella.
- Utilizzando un collare, montare i complessivi bielle-stantuffi nel basamento (freccia su cielo stantuffo orientata lato distribuzione).
- Controllare il gioco radiale delle bielle consultando il metodo descritto per il gioco radiale dell'albero motore (vedi pag. 26).
- In caso di valore non corretto (vedi valori pag. 8), sostituire i cuscinetti.

- Montare i cappelli di biella completi di cuscinetti rispettando i riferimenti effettuati allo smontaggio. Controllare il corretto posizionamento delle tacche dei cuscinetti sui cappelli.

Nota — Sui motori F10A, le tacche di ciascun semicuscinetto devono necessariamente essere orientate lato scarico.

- Sui motori G13A, le frecce dei cappelli devono essere orientate lato distribuzione.
- Serrare i dadi alla coppia prescritta.
- Utilizzando uno spessore, misurare il gioco laterale di ciascuna biella e, in caso di valore non corretto, sostituire la biella (vedi valori pag. 8).
- Montare la succheruola della pompa olio completa di anello.
- Sui motori G13A, applicare una pasta di tenuta sulle superfici del piano di giunzione della coppa olio.
- Sui motori F10A, montare la guarnizione sul basamento.
- Montare la coppa olio e serrare le viti alla coppia prescritta.
- Per il montaggio, invertire le operazioni dello smontaggio e rispettare le coppie di serraggio.

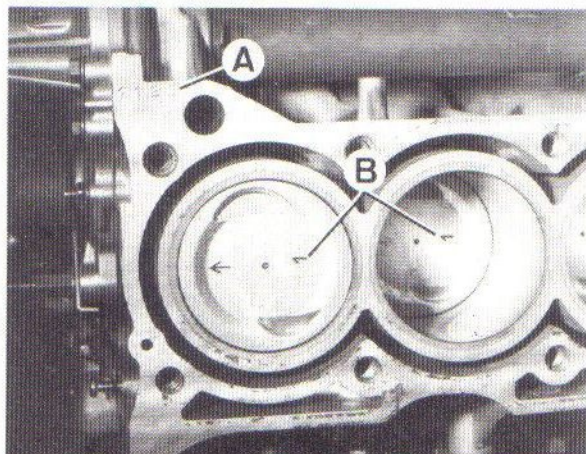
LUBRIFICAZIONE

Pompa olio

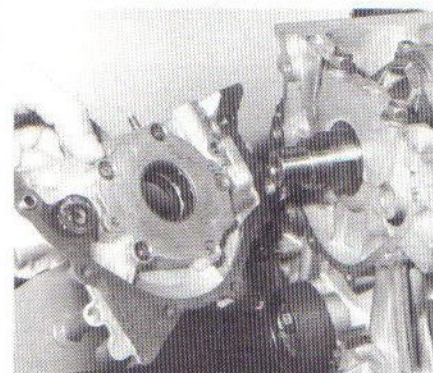
Per lo stacco e il riattacco della pompa, operazioni che non presentano particolari difficoltà, smontare la coppa olio (vedi dettagli dell'operazione a pag. 25).

CONTROLLO DELLA POMPA OLIO

- Sui motori F10A, rimuovere il coperchio della pompa.
- Controllare i giochi radiali con uno spessore (vedi valori pag. 9).
- Controllare il gioco laterale (vedi valori pag. 9).
- In caso di valori non corretti, sostituire gli ingranaggi, la mezzaluna, (motore F10A o il corpo pompa).
- Se gli ingranaggi della pompa devono essere rimossi, contrassegnarli per rimontarli nello stesso senso. L'ingranaggio esterno della pompa del motore F10A è dotato di un riferimento che deve essere montato lato motore.
- Sui motori F10A, montare il coperchio.



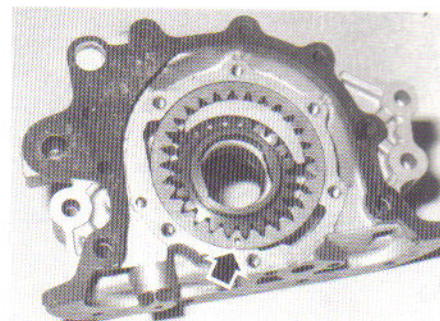
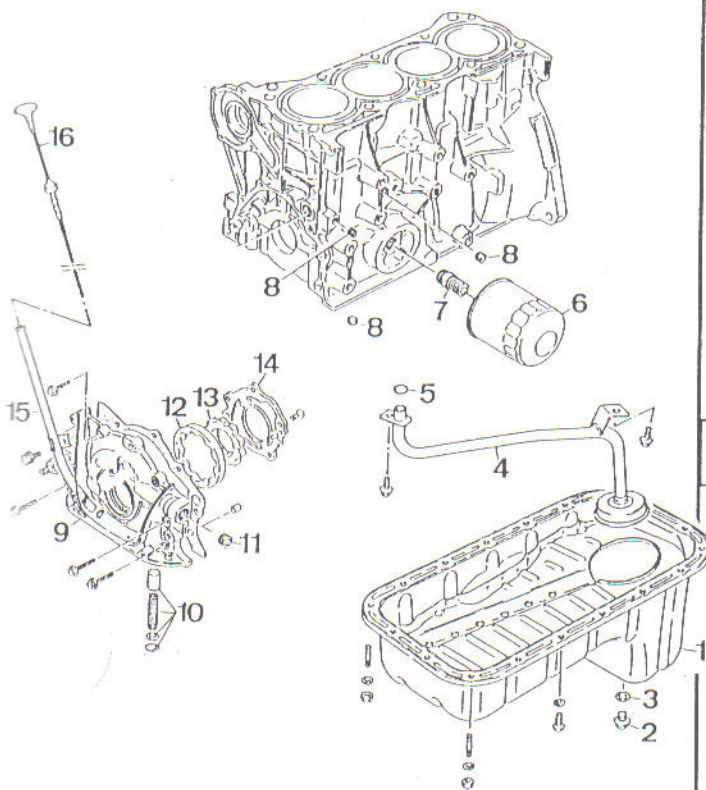
A. Riferimento alesaggi canne cilindri su basamento - B. Riferimento diametri stantuffi, freccia orientata lato distribuzione



Rimozione pompa olio (motore F10A)

17 LUBRIFICAZIONE (Motore G13A)

1. Coppa olio - 2. Tappo scarico - 3. Guarnizione - 4. Succheruola - 5. Anello - 6. Filtro olio - 7. Attacco filtro - 8. Tappi tubazioni - 9. Corpo pompa olio - 10. Valvola scarico - 11. Tappo - 12. Ingranaggio esterno - 13. Ingranaggio interno pompa - 14. Coperchio pompa olio - 15. Tubo astina - 16. Astina



Freccia: riferimento senso montaggio ingranaggio esterno su motore F10A

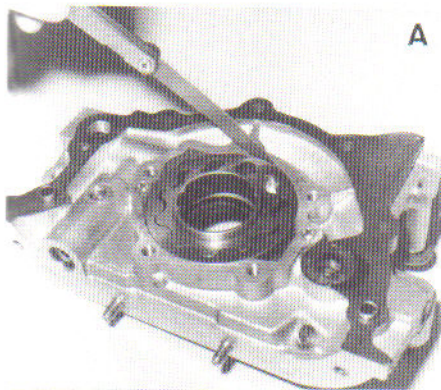
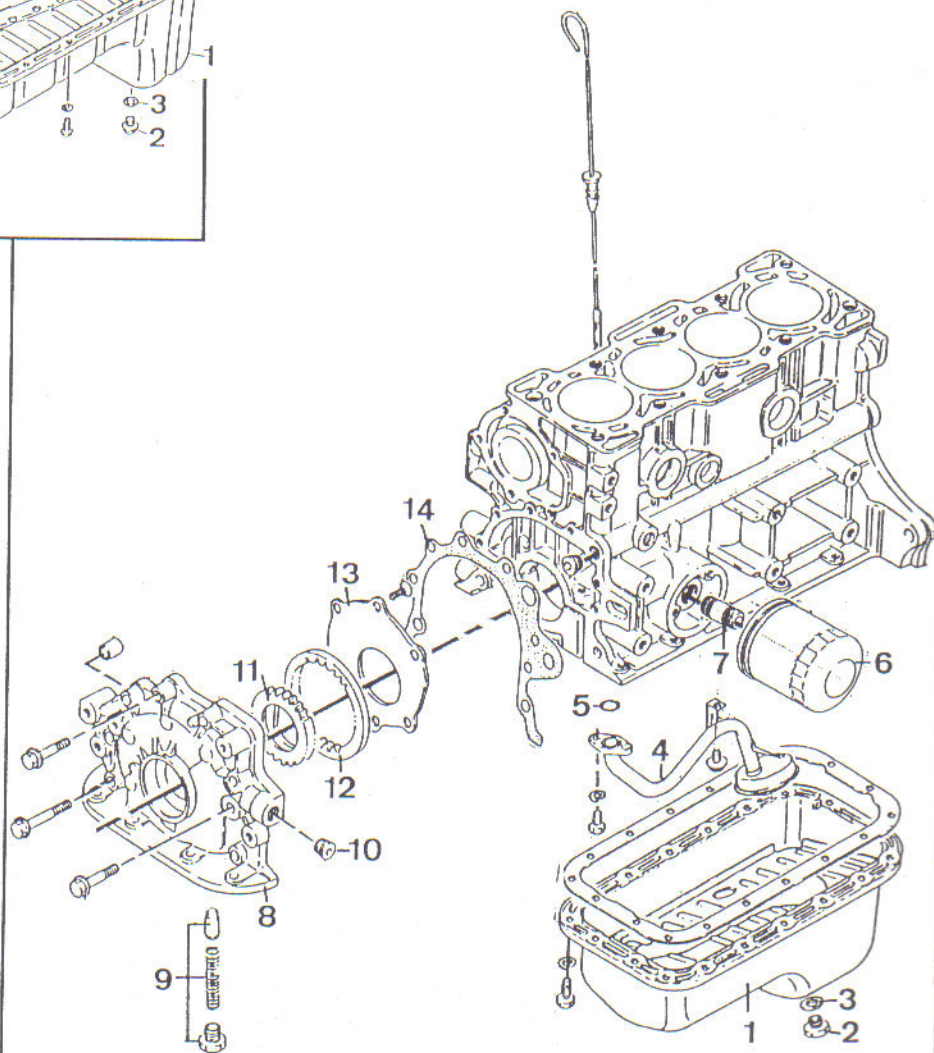
CONTROLLO DELLA PRESSIONE OLIO

- Rimuovere l'indicatore pressione olio.
- Collegare un manometro in sostituzione dell'indicatore pressione olio.
- Avviare il motore e portarlo alla temperatura di esercizio.

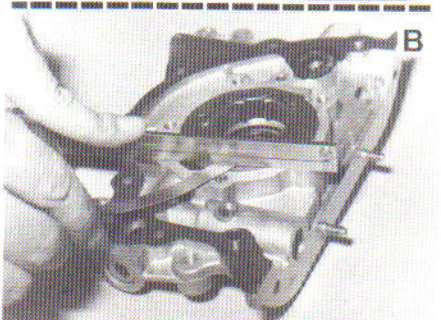
- Annotare i valori di pressione e confrontarli con i valori prescritti (vedi pag. 9).
- Rimuovere il manometro.
- Montare l'indicatore di pressione olio dopo averlo lubrificato con pasta di tenuta.

18 LUBRIFICAZIONE (Motore F10A)

1. Coppa olio - 2. Tappo scarico - 3. Guarnizione - 4. Succheruola - 5. Anello - 6. Filtro olio - 7. Attacco filtro - 8. Corpo pompa olio - 9. Valvola scarico - 10. Tappo - 11. Ingranaggio interno - 12. Ingranaggio esterno - 13. Coperchio - 14. Guarnizione

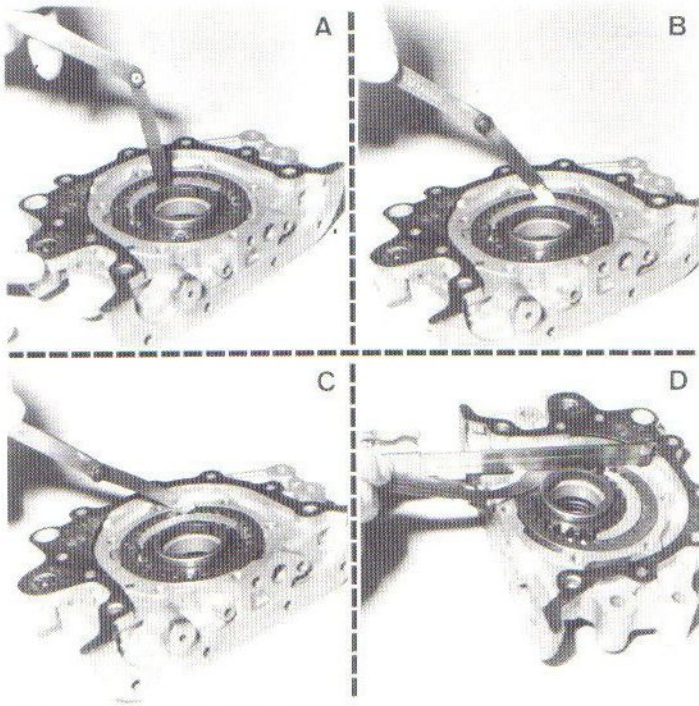


A



B

Controlli giochi su pompa olio motore G13A
A. Gioco radiale - B. Gioco laterale

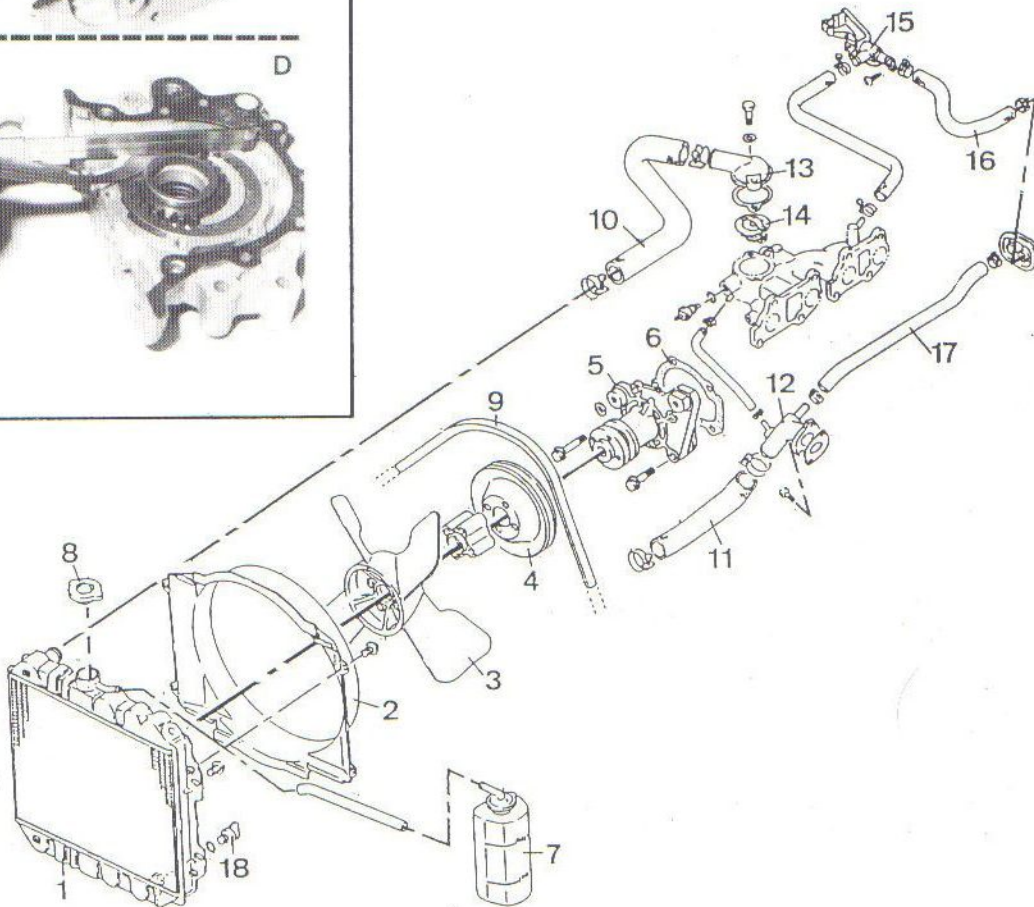


Controllo giochi su pompa olio motore F10A - A, B e C: giochi radiali - D: gioco laterale

19

RAFFREDDAMENTO (Motore F10A)

- 1. Radiatore - 2. Diffusore - 3. Ventilatore - 4. Puleggia ventilatore-pompa acqua - 5. Pompa acqua - 6. Guarnizione pompa acqua - 7. Vaso espansione - 8. Tappo radiatore - 9. Cinghia pompa acqua-ventilatore - 10. Manicotto radiatore termostato - 11. Manicotto condotto entrata acqua-radiatore - 12. Tubazione entrata acqua - 13. Coperchio scatola termostato - 14. Termostato - 15. Rubinetto riscaldamento - 16. e 17. Manicotto radiatore riscaldamento - 18. Tappo scarico radiatore



RAFFREDDAMENTO

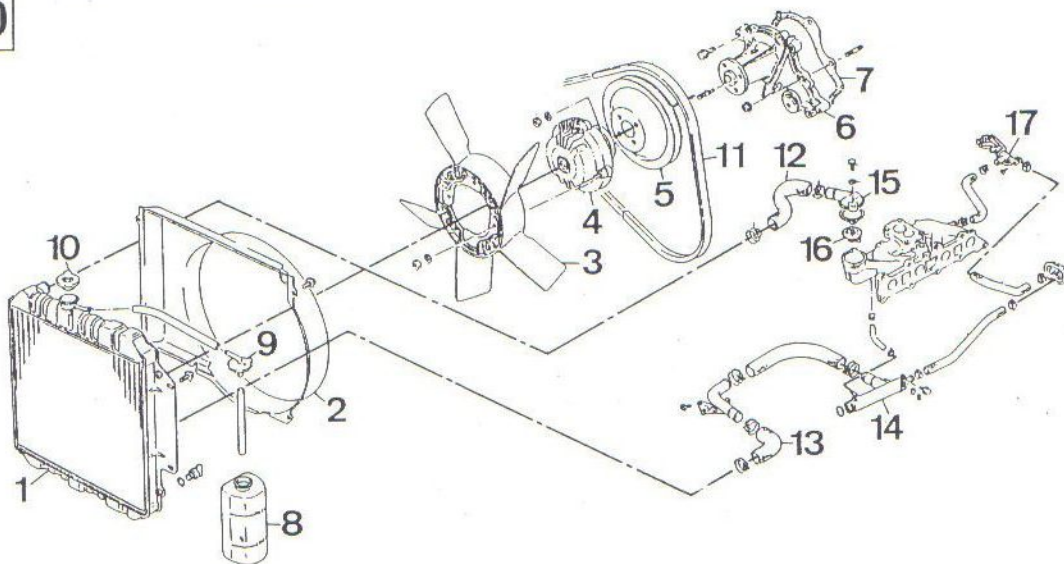
SCARICO CIRCUITO

- Rimuovere il tappo del radiatore.
- Allentare il tappo di scarico del radiatore.

RIFORMIMENTO E SPURGO DEL CIRCUITO

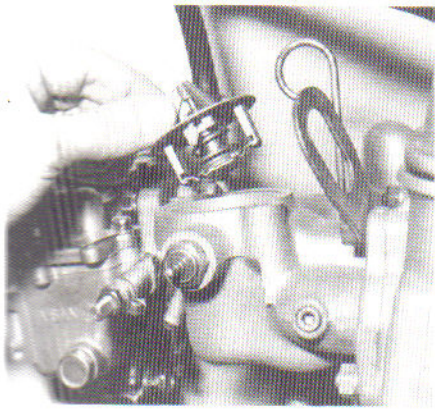
- Accertarsi che la vite del tappo di scarico del radiatore sia correttamente serrata.

20



RAFFREDDAMENTO (Motore G13A)

- 1. Radiatore - 2. Diffusore - 3. Ventilatore - 4. Giunto viscostatico - 5. Puleggia ventilatore-pompa acqua - 6. Pompa acqua - 7. Guarnizione - 8. Vaso espansione - 9. Tappo vaso espansione - 10. Tappo radiatore - 11. Cinghia - 12. Manicotto radiatore-termostato - 13. Manicotto tubazione entrata acqua-radiatore - 14. Tubazione entrata acqua - 15. Coperchio scatola termostato - 16. Termostato - 17. Rubinetto riscaldamento - 18. Tappo scarico radiatore



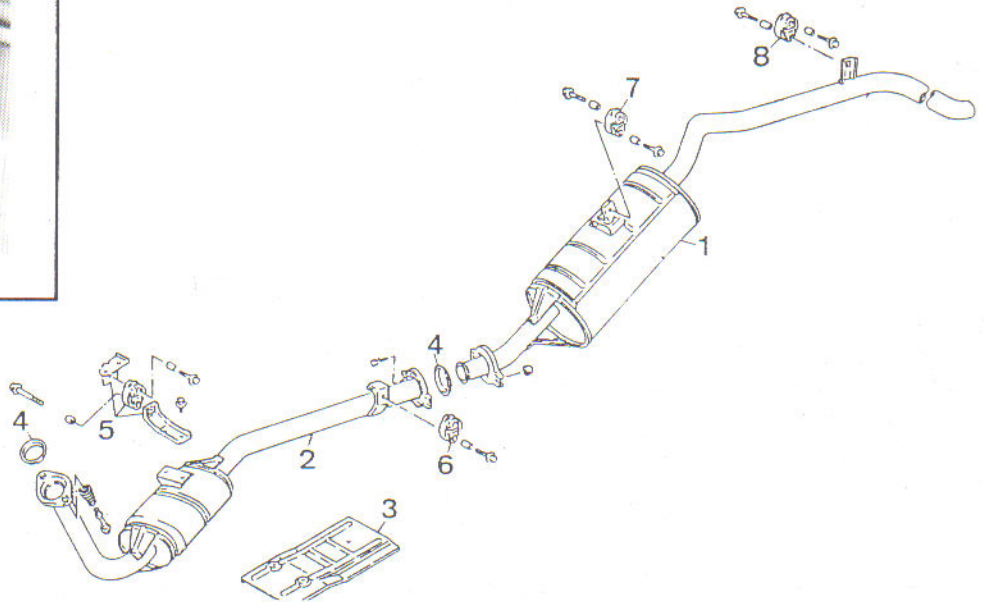
Senso montaggio termostato

- Rifornire il radiatore e il vaso di espansione fino al riferimento «Full».
- Montare il tappo del vaso di espansione.
- Avviare il motore e portarlo alla temperatura di esercizio.
- Ripristinare il livello del radiatore e del vaso di espansione.
- Applicare i tappi.

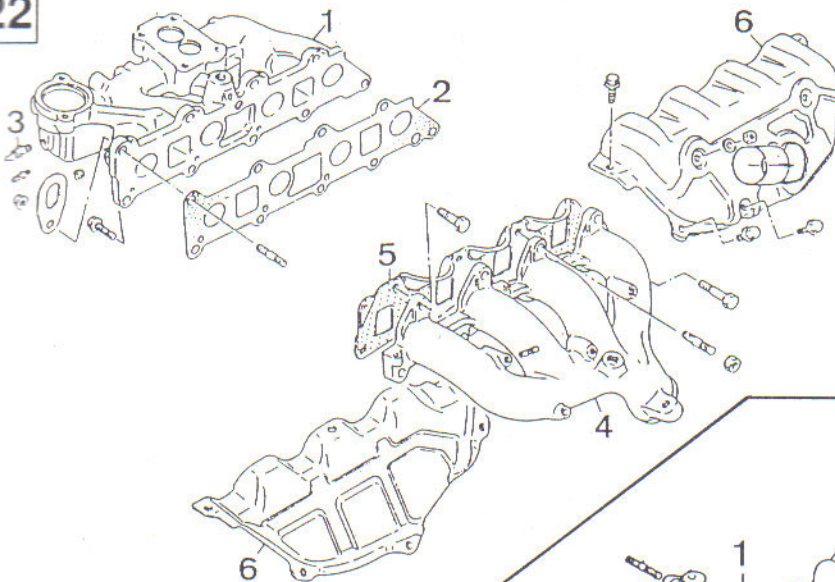
21

SCARICO

1. Silenziatore - 2. Marmitta scarico - 3. Schermo riparo - 4. Guarnizioni - 5. Supporto anteriore - 6. e 7. Supporti intermedi - 8. Supporto posteriore



22



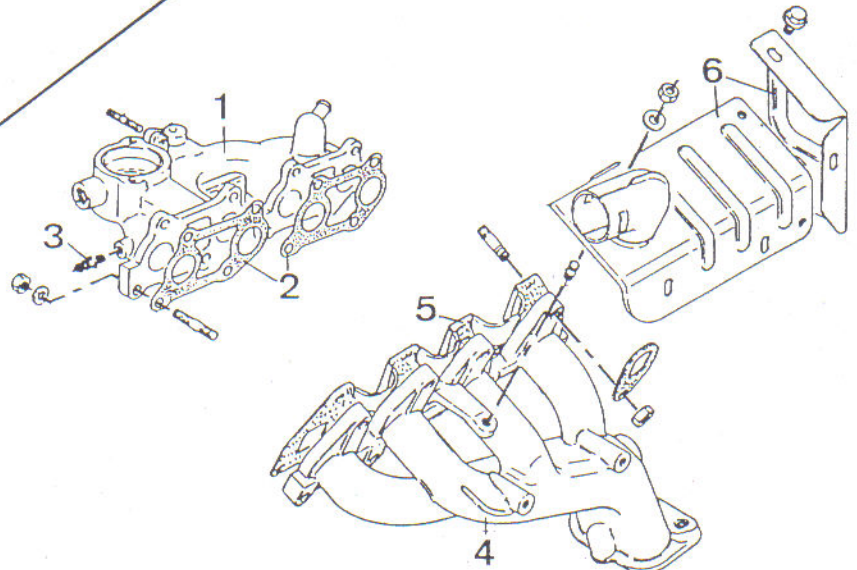
**CONDOTTO E COLLETTORE
(motore G13A)**

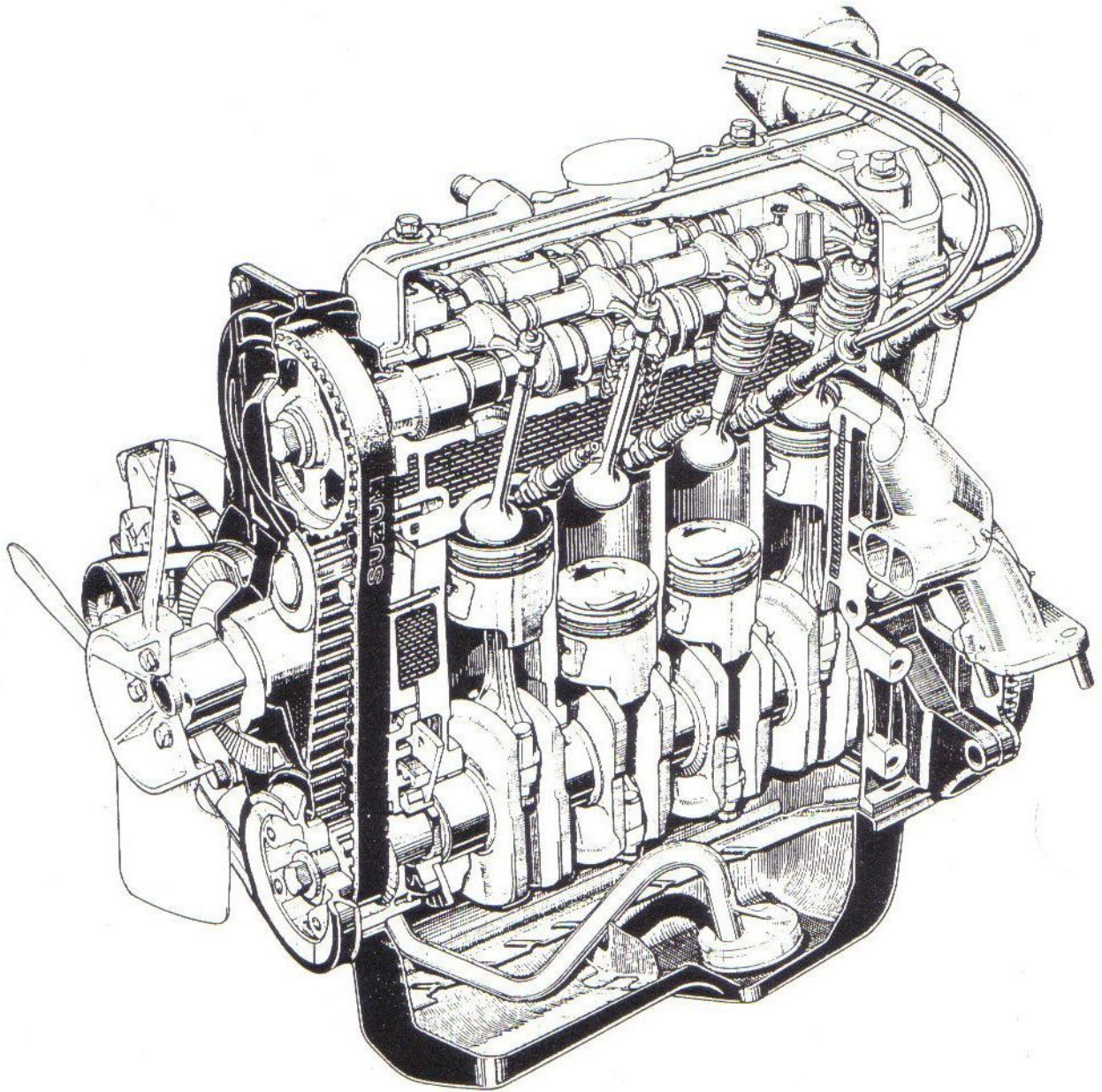
1. Collettore aspirazione - 2. Guarnizione - 3. Sonda temperatura acqua - 4. Collettore scarico - 5. Guarnizione - 6. Distanziale termico

23

**CONDOTTO E COLLETTORE
(motore F10A)**

1. Condotto aspirazione - 2. Guarnizioni - 3. Sonda temperatura acqua - 4. Collettore scarico - 5. Guarnizione - 6. Distanziali termici





SEZIONE MOTORE F10A

Caratteristiche Dettagliate

Frizione monodisco a secco, spingidisco a diaframma e disco con mozzo ammortizzatore.

Comando meccanico mediante cavo e cuscinetto reggispinginta a sfere.

DISCHI

Marca: Valeo.

Diametro: 180 mm.

Spessore guarnizioni: 1,2 mm al di sopra della testa del rivetto, min 0,5 mm.

Gioco mozzo scanalato: 0,5 mm.

Qualità guarnizioni: senza amianto Valeo F 202.

SPINGIDISCO

Marca: Valeo 180 CP 255.

COMANDO

Altezza del pedale: identica al pedale del freno.

Gioco: S410: 15 ÷ 25 mm - S413: 20 ÷ 30 mm.

COPPIE DI SERRAGGIO (da N.m o kg.m)

Spingidisco: 1,8 ÷ 2,8.

Volano: 5,7 ÷ 6,5.

Dado leva forcella: 1 ÷ 1,6.

Consigli Pratici

Sostituzione del disco e dello spingidisco

STACCO

- Rimuovere il cambio (vedi pag. 36).
- Rimuovere le sei viti di fissaggio dello spingidisco.
- Rimuovere lo spingidisco e il disco.

RIATTACCO

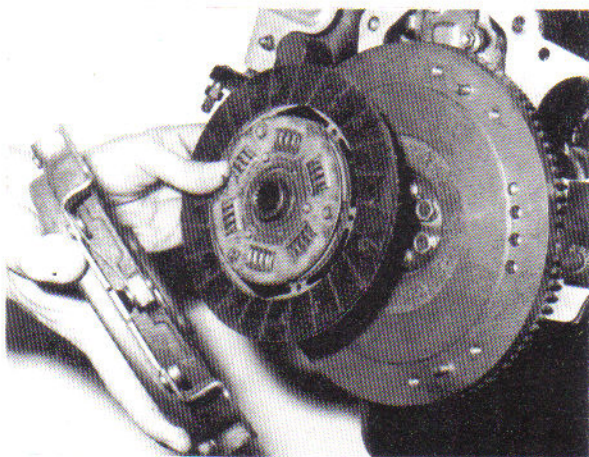
- Pulire tutti i particolari.
- Controllare l'usura della guarnizione misurando la profondità tra la superficie della stessa e i rivetti. Sostituire il disco in caso di quota min superata.
- Controllare che i rivetti del dia-

framma dello spingidisco non siano allentati.

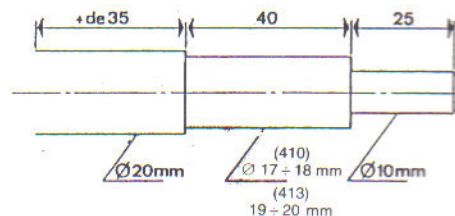
- In caso di allentamento, sostituire lo spingidisco.

Nota — Poiché gli interventi sulla frizione richiedono lo stacco del cambio (operazione costosa), in questa evenienza si consiglia di sostituire sistematicamente il disco, lo spingidisco e il cuscinetto reggispinginta.

- Posizionare l'attrezzo di centraggio (vedi figura) e centrare il disco.
- Montare lo spingidisco.



Stacco spingidisco e disco frizione

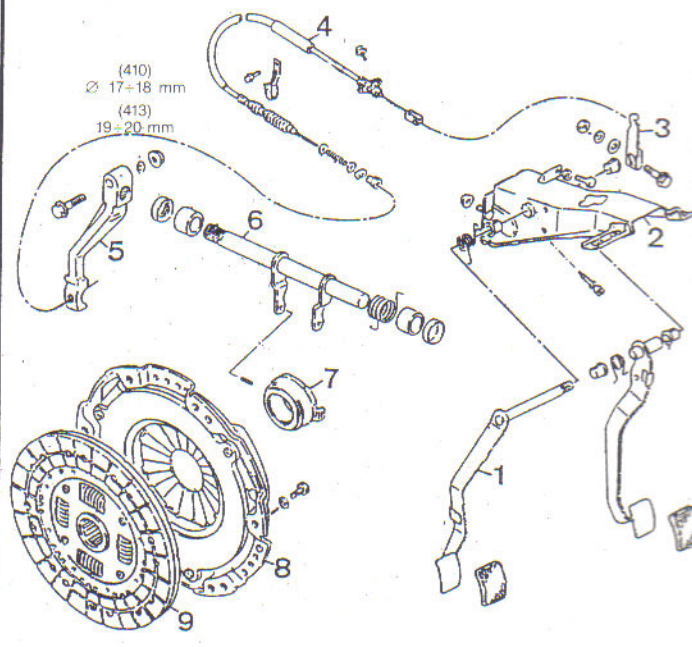


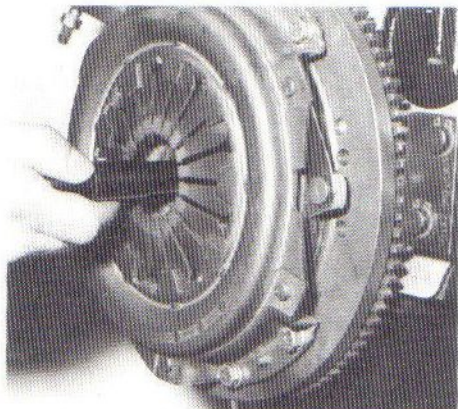
Attrezzo centraggio frizione

24

FRIZIONE

1. Pedale frizione - 2. Supporto pedali - 3. Leva rinvio - 4. Cavo - 5. Leva forcella frizione - 6. Forcella - 7. Cuscinetto reggispinginta - 8. Spingidisco - 9. Disco





Centraggio disco frizione

- Serrare le sei viti dello spingidisco alla coppia prescritta.
- Controllare le condizioni del reggispingita ed eventualmente sostituirlo.
- Lubrificare la superficie interna del cuscinetto reggispingita.
- Montare il cambio (vedi pag. 36).

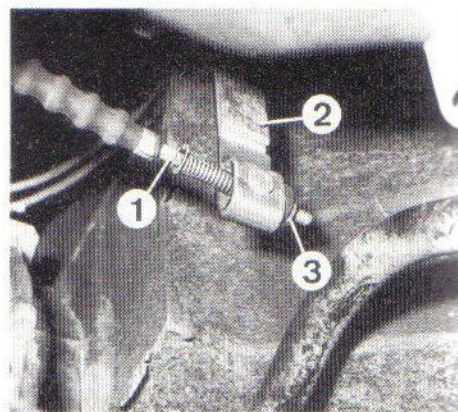
Registrazione dell'altezza del pedale della frizione

- Regolare l'altezza del pedale agendo sul dado (3) (pedale all'identica altezza del pedale del freno).

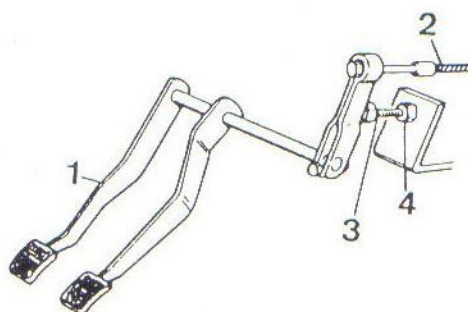
Nota — In caso di difficoltà di innesto della retromarcia, provocata da uno stacco insufficiente della frizione, il pedale può essere registrato a 15 mm al di sopra del pedale del freno.

Registrazione del gioco della frizione

- Misurare il gioco (vedi valori al capitolo «Caratteristiche Dettagliate»).
- Regolare il gioco agendo sul dado situato all'estremità del cavo della leva di comando della forcella.

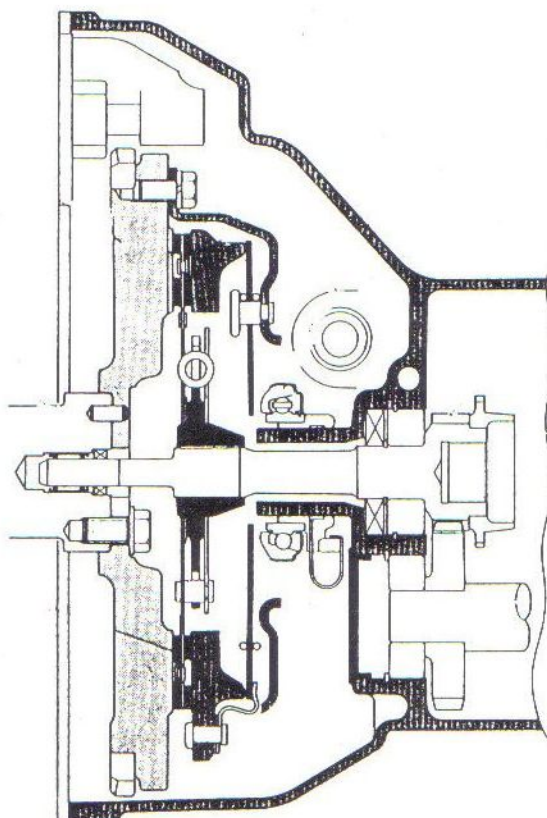


Registrazione gioco frizione
1. Cavo - 2. Leva comando forcella - 3. Dado registrazione



Registrazione altezza pedale frizione
1. Pedale - 2. Cavo - 3. Bullone regolazione - 4. Controdado

SEZIONE FRIZIONE



3 CAMBIO - DIFFERENZIALE

Caratteristiche Dettagliate

Cambio a 4 o 5 marce, secondo versione, con 4^a in presa diretta, posizione longitudinalmente all'estremità del motore e comandato mediante leva sul pedale.

RAPPORTI RIDUZIONE S 410 4 marce

Marce	Rapporto cambio	Riduzione totale (ponte 0, 243)
Normali		
1 ^a	0,319	Rinvio 1,58 0,049
2 ^a	0,514	0,079
3 ^a	0,703	0,108
4 ^a	1	0,154
RM.	0,288	0,044
Ridotte		
1 ^a	0,319	Rinvio 2,51 0,0309
2 ^a	0,514	0,049
3 ^a	0,703	0,0668
4 ^a	1	0,0969
RM.	0,288	0,0279

S 410 5 marce

Marce	Rapporto cambio	Riduzione totale (ponte 0, 243)
Normali		
1 ^a	0,319	Rinvio 1,58 0,049
2 ^a	0,515	0,079
3 ^a	0,704	0,108
4 ^a	1	0,153
5 ^a	1,265	0,194
RM.	0,289	0,044
Ridotte		
1 ^a	0,319	Rinvio 2,51 0,0308
2 ^a	0,515	0,0498
3 ^a	0,704	0,0680
4 ^a	1	0,0967
5 ^a	1,265	0,1223
RM.	0,289	0,0279

REGISTRAZIONI

Gioco forcella-manicotto scorrevole: 1 mm max.
 Gioco ingranaggio-anello sincronizzatore:
 - 1^a, 2^a, 3^a e 4^a: origine: 1 ÷ 1,4 mm - Limite min: 0,4 mm;
 - 5^a: origine: 1,2 ÷ 1,6 mm - Limite: 0,5 mm.
 Larghezza tacche chiavette anelli sincronizzatore: origine: 10,1 mm - Limite max: 10,4 mm.
 Gioco cuscinetto scatola posteriore-giunto scorrevole albero trasmissione: origine: 0,025 ÷ 0,089 mm.
 Limite max: 0,2 mm.

OLIO CAMBIO

Capacità: 4 marce: 1,5 l - 5 marce: 1,3 l.
 SAE 90 EP.
 Periodicità: cambio ogni 40.000 km.

S 413

Marce	Rapporto cambio	Riduzione totale (ponte 0, 256)
Normali		
1 ^a	0,274	Rinvio 1,41 0,049
2 ^a	0,514	0,093
3 ^a	0,703	0,127
4 ^a	1	0,181
5 ^a	1,261	0,229
RM.	0,288	0,052
Ridotte		
1 ^a	0,274	Rinvio 2,26 0,030
2 ^a	0,514	0,058
3 ^a	0,703	0,079
4 ^a	1	0,112
5 ^a	1,261	0,142
RM.	0,288	0,032

Samurai

Marce	Rapporto cambio	Riduzione totale (ponte 0,268)
Normali		
1 ^a	0,274	Rinvio 1,41 0,052
2 ^a	0,513	0,097
3 ^a	0,702	0,134
4 ^a	1	0,190
5 ^a	1,261	0,239
RM.	0,288	0,055
Ridotte		
1 ^a	0,274	Rinvio 2,26 0,032
2 ^a	0,513	0,060
3 ^a	0,702	0,083
4 ^a	1	0,118
5 ^a	1,261	0,148
RM.	0,288	0,034

COPPIE DI SERRAGGIO (daN.m o kg.m)

Viti scatola cambio: 1,8 ÷ 2,8.
 Scatola posteriore su scatola anteriore: 1,8 ÷ 2,8.
 Tappi rifornimento e livello olio cambio: 2 ÷ 3.
 Vite collare comando RM: 1,4 ÷ 2.
 Viti parapolvere comando cambio: 0,4 ÷ 0,7.
 Vite coperchio comando cambio: 0,4 ÷ 0,7.
 Vite spina centraggio asta selezione RM: 2,5 ÷ 3,5.
 Vite coperchio scatola comando: 1,8 ÷ 2,8.

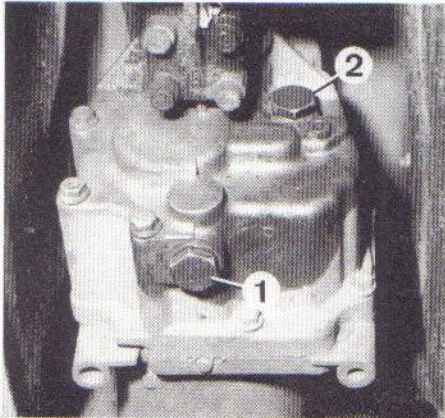
Consigli Pratici

Stacco-riattacco del cambio

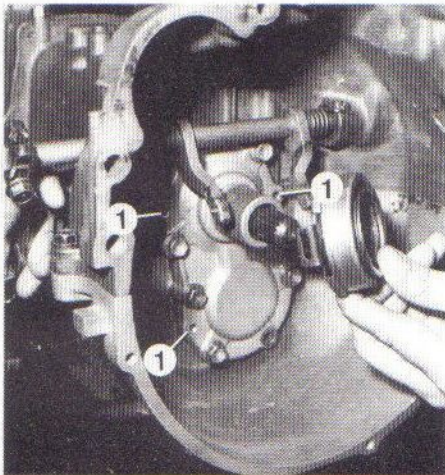
STACCO

- Operando dall'interno della vettura, rimuovere le quattro viti che fissano la cuffia alla leva del cambio.
- Sollevare la cuffia.

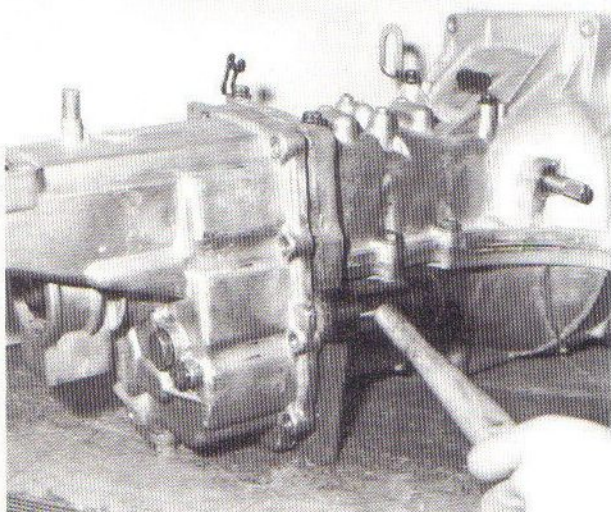
- Sollevare il parapolvere.
- Rimuovere i tre bulloni del coperchio di comando.
- Rimuovere la leva del cambio.
- Scollegare la batteria.
- Scollegare l'interruttore delle luci di retromarcia.
- Scaricare l'olio del cambio.



1. Tappo scarico cambio - 2. Tappo rifornimento



Rimozione cuscinetto reggi-spinta
1. Posizionamento - 3. Viti \varnothing 6 mm per stacco coperchio anteriore

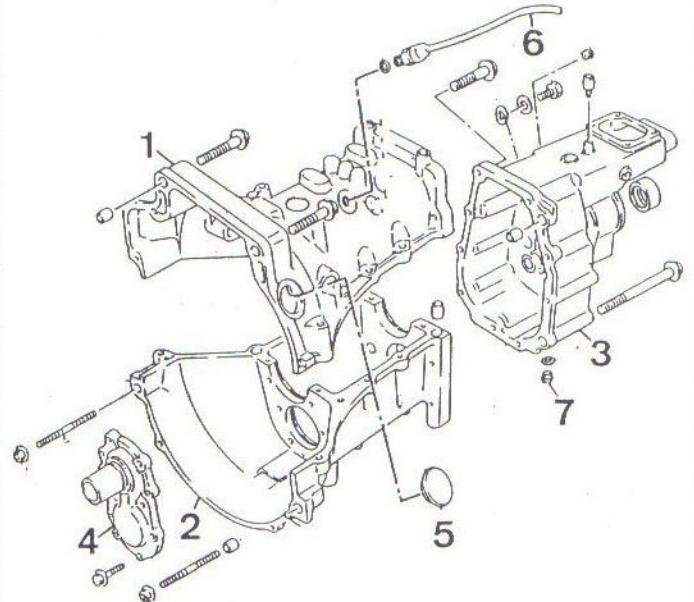


Stacco scatola posteriore

25

SCATOLA CAMBIO

1. Scatola superiore - 2. Scatola inferiore - 3. Scatola posteriore - 4. Coperchio anteriore - 5. Tappo - 6. Interruttore RM - 7. Tappo scarico



- Scollegare il cavo della frizione dalla leva di comando.
- Rimuovere l'albero di collegamento tra cambio e gruppo di rinvio.
- Sulle S 413 e Samurai, rimuovere l'albero di collegamento tra il gruppo di rinvio e il differenziale anteriore.
- Rimuovere il coperchio inferiore della scatola frizione.
- Sorreggere il cambio con un cric.
- Rimuovere i bulloni e i dadi della periferia scatola cambio.
- Rimuovere i dadi del supporto cambio.
- Rimuovere la scatola cambio.

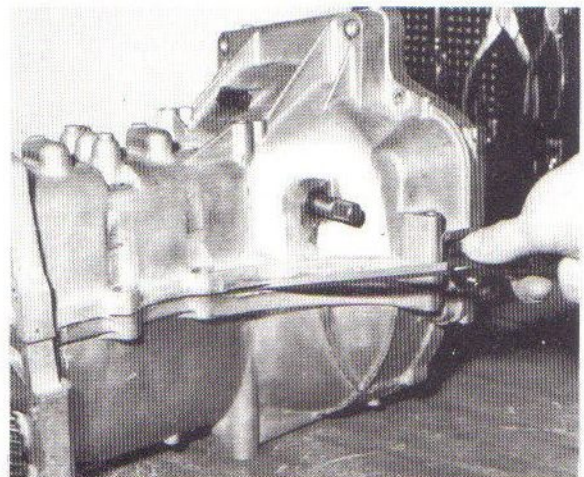
RIATTACCO

Per il riattacco, invertire l'ordine delle operazioni dello stacco attenendosi alle seguenti indicazioni:

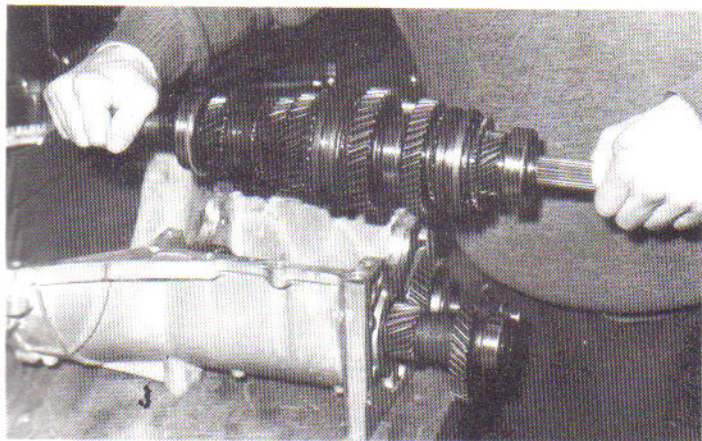
- Rispettare tutte le coppie di serraggio.
- Rifornire di olio il cambio.
- Regolare il cavo della frizione.
- Accertarsi che non si verifichino perdite.

Smontaggio del cambio

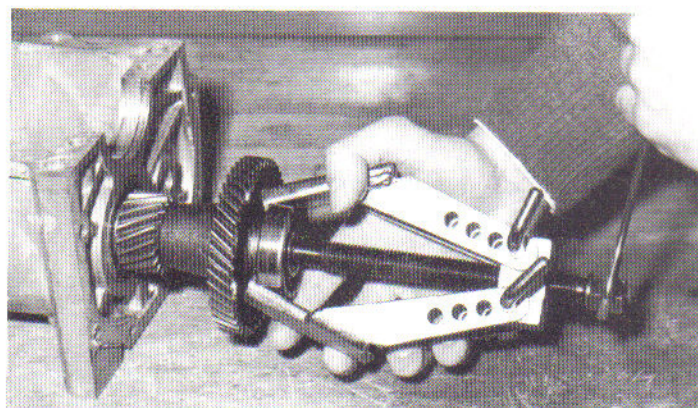
- Rimuovere il cuscinetto reggi-spinta.
- Disancorare la molla della forcella della frizione.



Disassemblaggio scatola inferiore-scatola superiore facendo leva con cacciavite



Rimozione albero primario e secondario



Stacco cuscinetto posteriore albero intermedio su cambio 5 marce unicamente

- Rimuovere i bulloni del coperchio anteriore.
- Servendosi di 3 viti \varnothing 6 mm posizionate sul coperchio anteriore come indicato in figura, estrarre il coperchio anteriore.
- Rimuovere il coperchio posteriore.
- Rimuovere i bulloni di assemblaggio scatola superiore-scatoletta inferiore.
- Separare le due semiscatolette utilizzando eventualmente un cacciavite (vedi figura).
- Rimuovere l'albero della retromarcia completo di ingranaggio.

Cambio 5 marce

- Servendosi di un estrattore per cuscinetti, rimuovere il cuscinetto posteriore dell'albero intermedio.
- Rimuovere gli ingranaggi della 5^a e della retromarcia dall'albero intermedio.
- Rimuovere l'anello dall'albero intermedio.

Cambio 4 marce

- Rimuovere l'anello dall'albero intermedio.
- Rimuovere l'ingranaggio della retromarcia dall'albero intermedio.
- Rimuovere l'anello dall'albero intermedio.

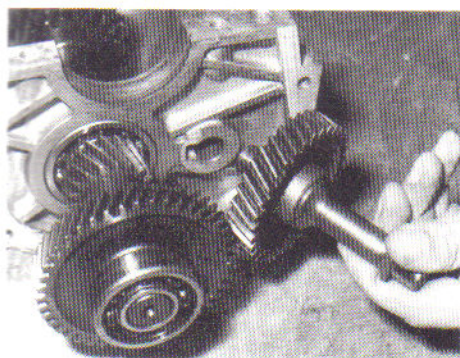
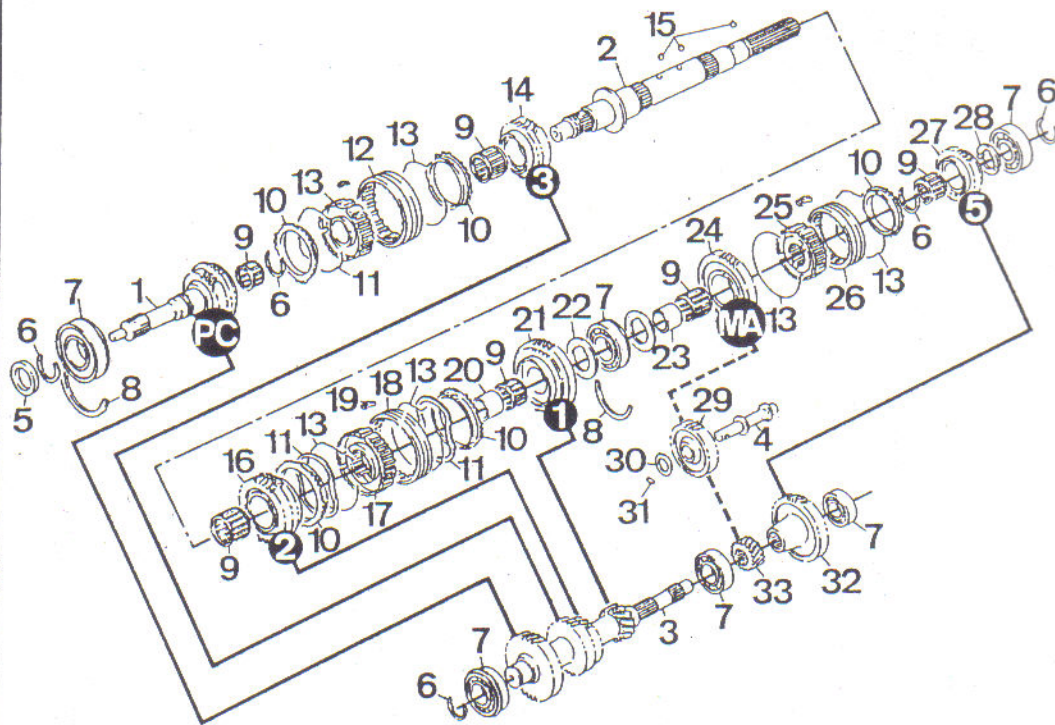
Per tutti i tipi

- Operando alla pressa, spingere l'albero intermedio verso la scatola posteriore.
- Utilizzando un estrattore per cuscinetti, rimuovere nell'ordine il cuscinetto e l'albero intermedio.

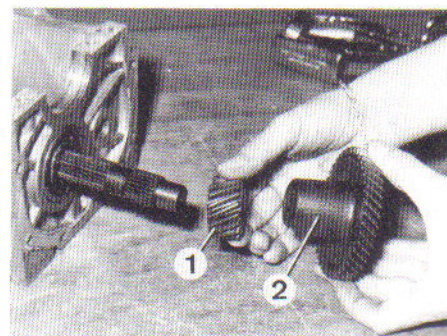
26

INGRANAGGI CAMBIO (4 e 5 marce)

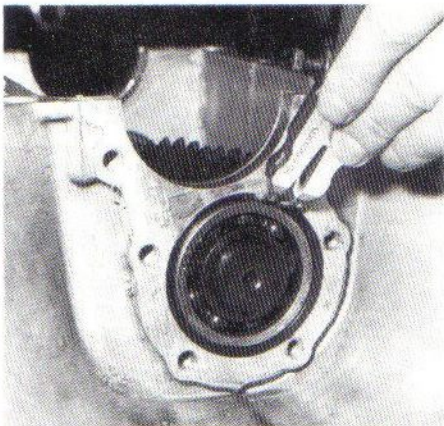
1. Albero primario - 2. Albero secondario - 3. Albero intermedio - 4. Albero ingranaggio RM - 5. Paraolio - 6. Anello - 7. Cuscinetto - 8. Anello a «C» - 9. Cuscinetto a rulli - 10. Anello sincronizzatore - 11. e 12. Mozzi e manicotti presa diretta (4^a) 3^a - 13. Molle sincronizzatore - 14. Ingranaggio 3^a - 15. Sfere anelli albero secondario - 16. Ingranaggio 2^a - 17. e 18. Mozzo e manicotto scorrevole 2^a/1^a - 19. Chiavette sincronizzatore - 20. Anello - 21. Ingranaggio 1^a - 22. Anello albero secondario - 23. Anello distanziale - 24. Ingranaggio RM albero secondario - 25. e 26. Mozzo manicotto scorrevole RM/5^a - 27. Ingranaggio 5^a albero secondario - 28. Anello ingranaggio 5^a - 29. Ingranaggio rinvio RM - 30. Anello - 31. Spina - 32. Ingranaggio 5^a albero intermedio - 33. Ingranaggio RM albero intermedio



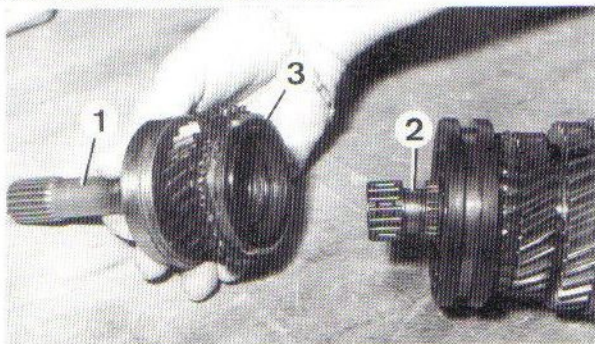
Stacco albero RM e ingranaggio



Stacco ingranaggi 5^a e RM albero intermedio su cambio 5 marce unicamente
1. Ingranaggio RM - 2. Ingranaggio 5^a



Rimozione anello albero intermedio



Separazione albero primario da albero secondario
1. Albero primario - 2. Albero secondario - 3. Anello sincronizzatore 4^a

Controllo e revisione degli alberi

ALBERO PRIMARIO

- Separare l'albero primario dall'albero secondario avendo cura di non far cadere l'anello sincronizzatore della 4^a.
- Controllare l'usura e le condizioni di ciascun particolare effettuando le opportune sostituzioni.

ALBERO SECONDARIO

- Rimuovere l'anello lato ingranaggio 3^a servendosi di due cacciaviti.
- Rimuovere il gruppo sincronizzatore 3^a/4^a, l'anello sincronizzatore della 3^a, l'ingranaggio della 3^a e il cuscinetto a rulli.

Cambio 5 marce

- Rimuovere l'anello lato ingranaggio 5^a servendosi di due cacciaviti.

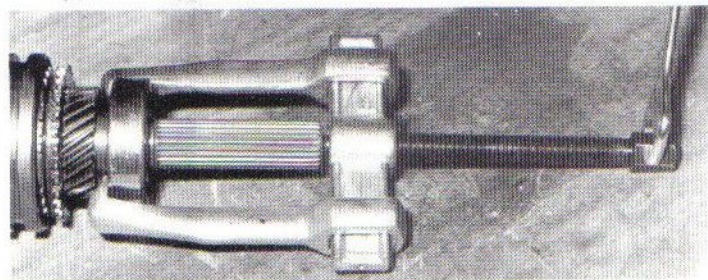
- Rimuovere il cuscinetto servendosi di un estrattore adatto.
- Rimuovere l'anello, la sfera, l'ingranaggio della 5^a, l'anello sincronizzatore della 5^a e il cuscinetto a rulli.

Per tutti i tipi

- Utilizzando due cacciaviti, rimuovere l'anello lato ingranaggio retromarcia.
- Rimuovere il sincronizzatore, l'ingranaggio della retromarcia e il cuscinetto e rulli.
- Operando alla pressa, rimuovere l'anello distanziale e l'anello del cuscinetto a sfere.

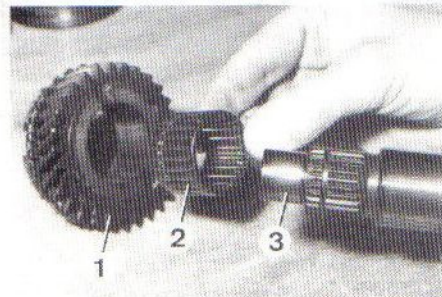
Attenzione — Rischio di caduta di sfere durante l'operazione.

- Operando alla pressa, rimuovere il cuscinetto a sfere avendo cura di non smarrire la sfera dell'albero.
- Rimuovere l'anello, l'ingranaggio della 1^a, il cuscinetto a rulli e l'anello sincronizzatore della 1^a.

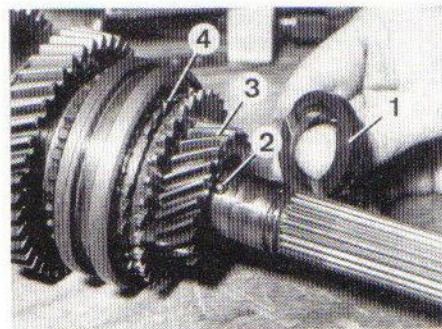


Stacco cuscinetto posteriore albero secondario su cambio 5 marce unicamente

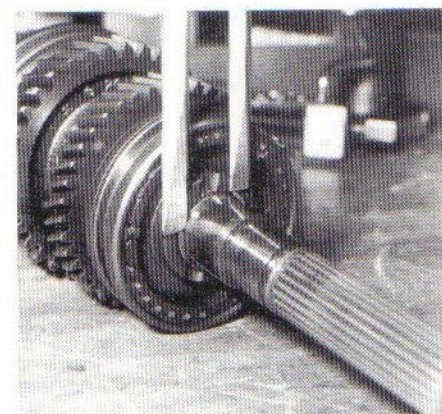
1. Ingranaggio 3^a - 2. Cuscinetto rulli - 3. Albero secondario



Cambio 5 marce unicamente
1. Anello - 2. Sfere - 3. Ingranaggio 5^a - 4. Anello sincronizzatore



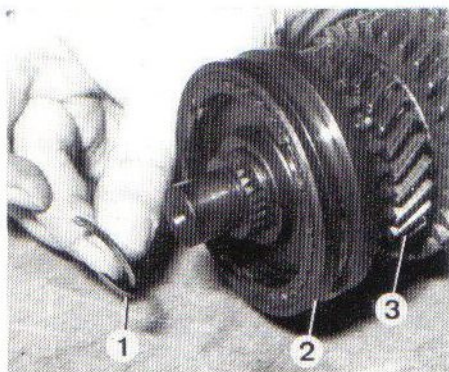
Rimozione anello lato ingranaggio RM albero secondario mediante due cacciaviti



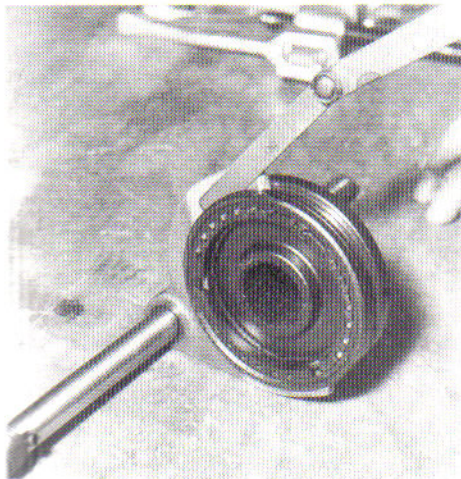
- Utilizzando la pressa, rimuovere il distanziale, il sincronizzatore della 1^a/2^a con l'anello sincronizzatore della 2^a e il cuscinetto a rulli.
- Controllare l'usura e le condizioni di ciascun ingranaggio.
- Controllare il mozzo, il manicotto scorrevole e le chiavette di ciascun sincronizzatore ed effettuare le opportune sostituzioni.
- Misurare con lo spessore il gioco esistente tra forcella e manicotto scorrevole (vedi valori pag. 35).
- Controllare le condizioni dell'albero, dei cuscinetti e degli anelli distanziali.

- Servendosi di uno spessore, misurare il gioco tra l'anello sincronizzatore e il sincronizzatore (vedi valori pag. 35). Sostituire il gruppo anello-sincronizzatore completo in caso di tolleranze non corrette.
- Misurare la larghezza delle tacche delle chiavette sugli anelli sincronizzatori (vedi valori pag. 35) ed effettuare le opportune sostituzioni.

Nota — Prima del montaggio dell'albero secondario, si consiglia di lavare tutti i particolari e di lubrificare le superfici di frizione dei cuscinetti e degli ingranaggi con olio cambio.



1. Anello albero secondario lato ingranaggio 3^a - 2. Sincronizzatore 3^a/4^a - 3. Ingranaggio 3^a



Misurazione gioco forcella-manicotto scorrevole

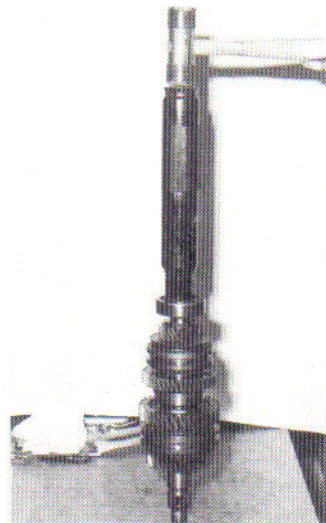


X = punto misurazione tacca chiave su anello sincronizzatore

- Montare il cuscinetto a rulli, l'ingranaggio della 2^a, l'anello sincronizzatore della 1^a/2^a e controllare se il manicotto scorrevole del sincronizzatore è montato correttamente (spallamento lato 1^a) e se le chiavette montate sul mozzo si incastrano perfettamente nelle tacche dell'anello.
- Montare alla pressa l'anello distanziale.
- Montare il cuscinetto a rulli, l'anello e il sincronizzatore della 1^a, il cuscinetto della 1^a, la sfera e l'anello lato smussato verso il cuscinetto a sfere.
- Montare alla pressa il cuscinetto a sfere orientando la cava lato ingranaggio RM.
- Montare la sfera e l'anello lato smussato verso il cuscinetto.
- Montare alla pressa l'anello distanziale avendo cura di non far cadere la sfera precedentemente montata.
- Montare il cuscinetto a rulli e l'ingranaggio della retromarcia.
- Montare il sincronizzatore, diametro inferiore del mozzo lato cuscinetto posteriore e scanalatura del manicotto scorrevole del sincronizzatore annesso lato cuscinetto posteriore.

Cambio 5 marce

- Montare l'anello.
- Montare il cuscinetto a rulli, l'anello sincronizzatore della 5^a e l'ingranaggio della 5^a.
- Montare la sfera e l'anello, cava di lubrificazione lato ingranaggio della 5^a.



Riattacco cuscinetto posteriore albero secondario cambio 5 marce unicamente

Per tutti i tipi

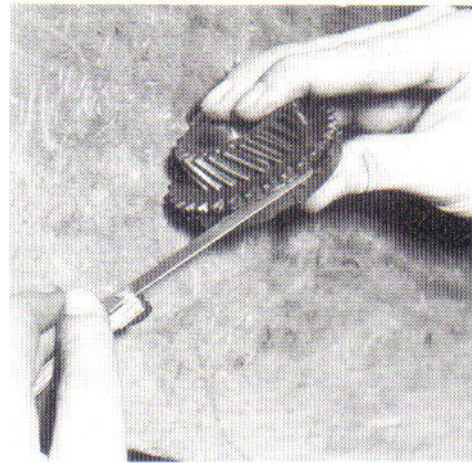
- Montare il cuscinetto posteriore e l'anello.
- Montare il cuscinetto a rulli dell'ingranaggio della 3^a, l'ingranaggio della 3^a, l'anello sincronizzatore della 3^a e il relativo sincronizzatore, diametro maggiore del mozzo lato ingranaggio della 3^a.
- Montare l'anello.

ALBERO INTERMEDIO

- Controllare le condizioni e l'usura dell'albero.
- Controllare che i cuscinetti a sfere ruotino liberamente e che non siano rumorosi.

Montaggio del cambio

- Montare il cuscinetto anteriore nella scatola.
- Montare l'albero intermedio nella scatola.
- Montare il cuscinetto a sfere centrale utilizzando un tubo di diametro adatto.
- Montare l'anello.



Misurazione gioco anello sincronizzatore-sincronizzatore

Cambio 4 marce

- Montare l'ingranaggio della retromarcia e l'anello.

Cambio 5 marce

- Montare l'ingranaggio della retromarcia e l'ingranaggio della 5^a.
- Montare il cuscinetto posteriore.

Per tutti i tipi

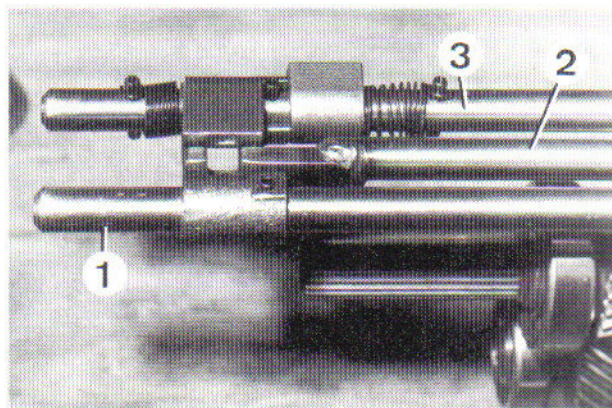
- Montare l'ingranaggio intermedio della retromarcia sull'albero completo di anello e spina.
- Montare il gruppo nella scatola allineando la spina e la linguetta dell'anello.
- Controllare la presenza dei due anelli di ritegno a «C» dei cuscinetti nella scatola superiore.
- Controllare se i due grani di centraggio sono correttamente posizionati.
- Accertarsi della pulizia delle superfici di contatto delle scatole.
- Montare l'anello sincronizzatore della 4^a e il cuscinetto a rulli sull'albero primario.
- Assemblare l'albero primario e secondario.
- Montare il gruppo albero primario-albero secondario nella scatola inferiore.
- Lubrificare uniformemente le superfici di contatto della scatola inferiore con prodotto di tenuta.
- Montare la scatola superiore sulla scatola inferiore allineando le forcelle di comando con i mozzi scorrevoli di sincronizzazione.
- Serrare i bulloni di fissaggio alla coppia prescritta (vedi pag. 35).

- Controllare la presenza dei due grani di centraggio nella scatola posteriore.
- Lubrificare con grasso il labbro della guarnizione di tenuta.
- Pulire le superfici di contatto della scatola posteriore, superiore e inferiore.
- Lubrificare con prodotto di tenuta la superficie di contatto della scatola posteriore.
- Controllare che il cambio sia in folle come pure le aste di comando delle forcelle (vedi figura).
- Montare la scatola posteriore.
- Serrare i bulloni alla coppia prescritta (vedi pag. 35).
- Lubrificare con grasso la guarnizione di tenuta del coperchio anteriore.
- Pulire la superficie di contatto del coperchio anteriore e lubrificarla con prodotto di tenuta.
- Montare il coperchio anteriore.
- Controllare la libera rotazione degli alberi e il corretto innesto delle marce.
- Montare il cuscinetto reggispinta dopo averne lubrificato la superficie interna con grasso.
- Terminato il montaggio, controllare che non si verifichino perdite.

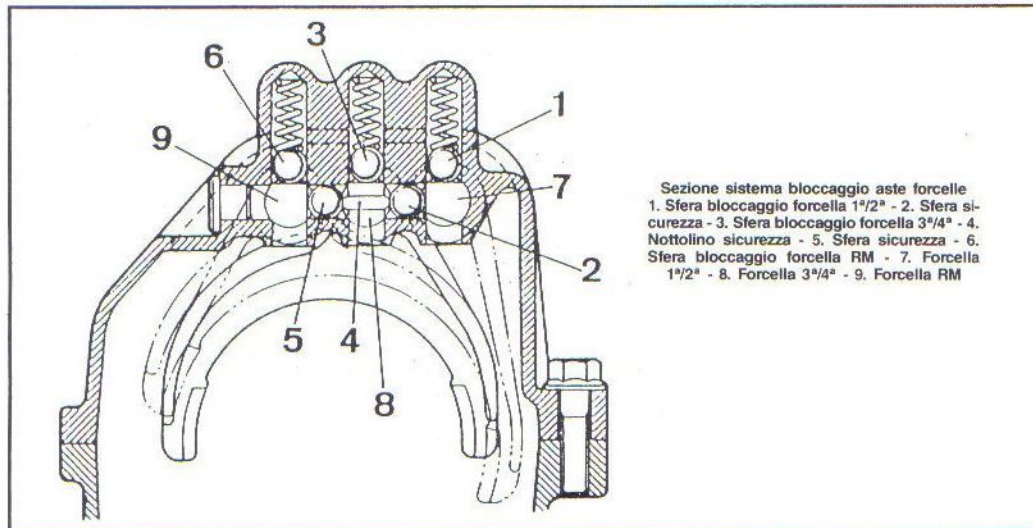
Stacco-riattacco delle aste delle forcelle

STACCO

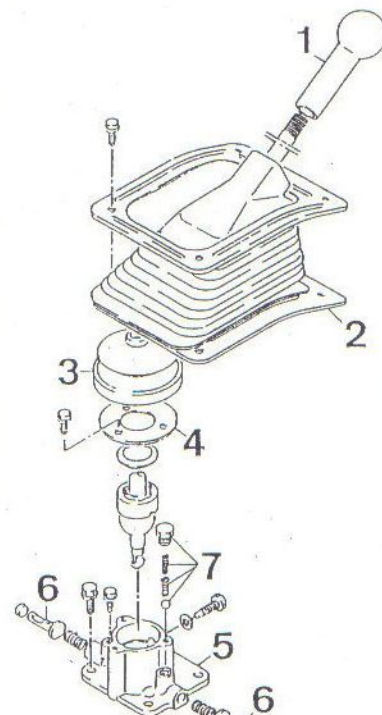
- Rimuovere il cambio (vedi pag. 36).



Aste forcelle in posizione di folle
1. Asta forcella RM - 2. Asta forcella 3^a/4^a - 3. Asta forcella 1^a/2^a



Sezione sistema bloccaggio aste forcelle
 1. Sfera bloccaggio forcella 1^a/2^a - 2. Sfera sicurezza - 3. Sfera bloccaggio forcella 3^a/4^a - 4. Nottolino sicurezza - 5. Sfera sicurezza - 6. Sfera bloccaggio forcella RM - 7. Forcella 1^a/2^a - 8. Forcella 3^a/4^a - 9. Forcella RM



- Separare le semiscatole (vedi pag. 36).
- Tirare l'asta di comando della forcella della retromarcia avendo cura di non smarrire le sfere e la molla.
- Utilizzando un cacciaspine, estrarre la spina della forcella della 3^a/4^a.
- Tirare l'asta di comando della forcella della 3^a/4^a avendo cura di non smarrire le sfere e la molla.
- Recuperare il nottolino di sicurezza.
- Estrarre la spina della forcella del-

la 1^a/2^a servendosi di un cacciaspine.
 • Tirare l'asta di comando della forcella della 1^a/2^a avendo cura di non smarrire la sfera e la molla.

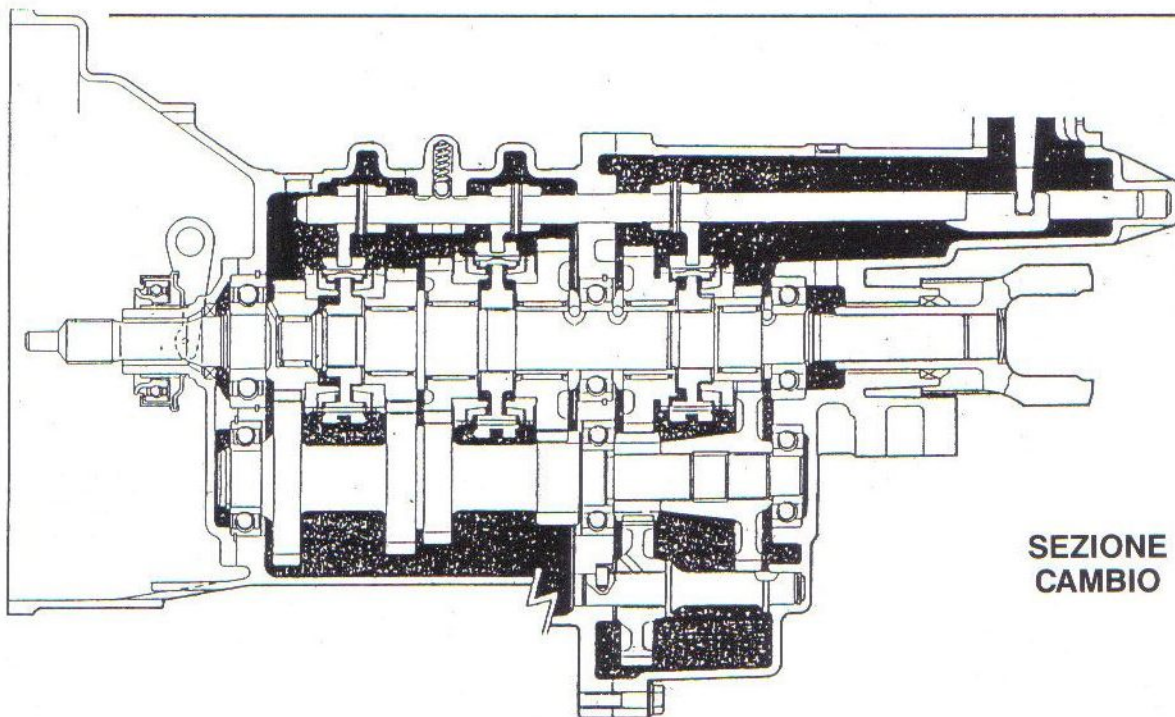
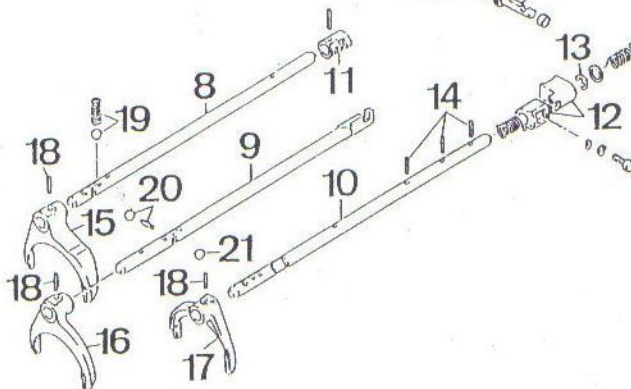
RIATTACCO

Per il riattacco, invertire l'ordine delle operazioni dello stacco rispettando la posizione delle sfere e delle molle come indicato in figura.

27

COMANDO CAMBIO

- 1. Leva - 2. Cuffia - 3. Parapolvere - 4. Coperchio - 5. Supporto - 6. Aste - 7. Bloccaggio RM - 8. Asta forcella 1^a/2^a - 9. Asta forcella presa diretta (4^a)/3^a - 10. Asta forcella 5^a/RM - 11. Nasello selezione 1^a/2^a - 12. Nasello selezione 5^a/RM - 13. Anello - 14. Spine - 15. Forcella 1^a/2^a - 16. Forcella presa diretta (4^a)/3^a - 17. Forcella 5^a/RM - 18. Spine forcelle



SEZIONE CAMBIO

Caratteristiche Dettagliate

Gruppo di rinvio meccanico con leva di comando «a cloche» che consente il passaggio da 4x2 in 4x4 e la selezione di due gamme di velocità unicamente utilizzando il 4x4.

REALIZZAZIONE

Gruppo di rinvio a 4 alberi.

— L'albero di entrata riceve il moto dal cambio attraverso l'albero di collegamento e lo trasmette all'albero intermedio.

— L'albero intermedio liscio supporta due ingranaggi solidali condotti dall'albero di entrata e montati su due cuscinetti a sfere.

— L'albero di uscita anteriore è montato nella prolunga dell'albero di uscita posteriore.

— Due ingranaggi «folli» sull'albero di uscita posteriore, condotti dagli ingranaggi dell'albero intermedio, consentono due possibili gamme di velocità in funzione della posizione del manicotto scorrevole dell'albero di uscita posteriore. Un mozzo scorrevole montato sull'albero di uscita anteriore consente il passaggio in 4x2 o 4x4 rendendo solidali gli alberi di uscita anteriore e posteriore.

RAPPORTO GRUPPO RINVIO

Alta gamma: S410: 1,58 - S413: 1,41.
Bassa gamma: S410: 2,51 - S413: 2,26.
Vedi tabella pag. 34.

REGISTRAZIONI

Gioco laterale ingranaggi alberi uscita.
Origine 0,175 + 0,325 mm - limite max 0,7 mm.

OLIO CAMBIO GRUPPO RINVIO

Capacità: S410: 1,0 l - S413: 0,8 l.
Prodotti: SAE 90 EP.
Periodicità: cambio ogni 40.000 km.

COPPIE DI SERRAGGIO

(DAN.m o kg.m)

Tappo scatola: 1,3 ÷ 2,3.
Tappo piastra bloccaggio albero rinvio: 0,9 ÷ 1,7.
Dadi alberi collegamento su gruppo rinvio: 11 ÷ 15.
Tappo rifornimento e cambio olio: 3,6 ÷ 5,4.

Consigli Pratici

Stacco-riattacco del gruppo di rinvio

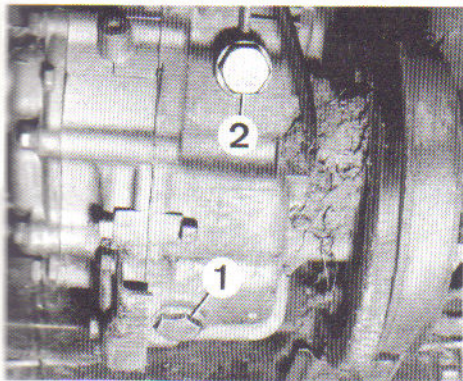
STACCO

- Sollevare la vettura e separare i tre alberi di collegamento di trasmissione del gruppo di rinvio (vedi pag. 45).
- Operando dall'interno della vettura, sollevare il parapolvere della leva di comando dopo averne liberato il collare-molla.
- Girare la guida della leva verso sinistra spingendola contemporaneamente in basso e rimuovere la leva di comando.

- Scaricare il gruppo di rinvio.
- Allentare la vite di fissaggio del cavo del contaghiometri e liberarlo dal gruppo di rinvio.
- Scollegare il cavo del freno a mano dalla leva di comando (secondo versione).
- Sorreggere il gruppo con un cric.
- Rimuovere il gruppo di rinvio dopo aver staccato i tre dadi.

RIATTACCO

Per il riattacco, invertire l'ordine delle operazioni dello stacco attenendosi alle seguenti indicazioni:

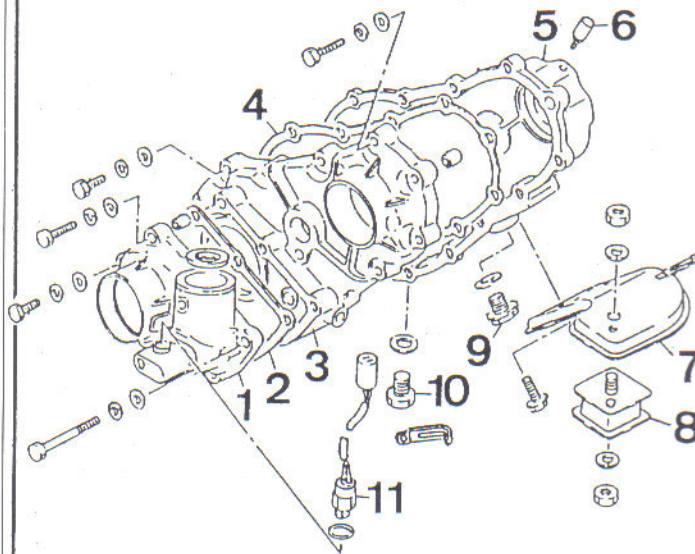


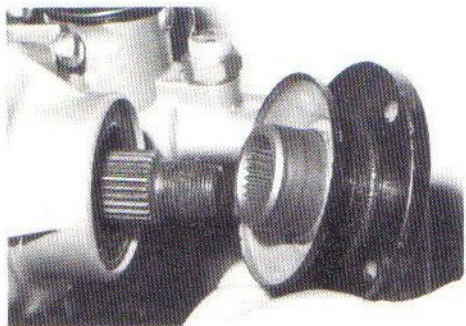
1. Tappo scarico gruppo rinvio - 2. Tappo rifornimento

28

SCATOLA GRUPPO RINVIO

1. Scatola anteriore - 2. Guarnizione anteriore - 3. Scatola intermedia - 4. Guarnizione intermedia - 5. Scatola posteriore - 6. Sfiatoio - 7. Supporto gruppo rinvio - 8. Silentbloc - 9. Tappo rifornimento - 10. Tappo scarico - 11. Interruttore 4x4





Stacco flangia collegamento

- Rispettare le coppie di serraggio.
- Sostituire tutti i dadi degli alberi di collegamento.
- Effettuare il rifornimento di olio.
- Controllare che non si verifichino perdite.

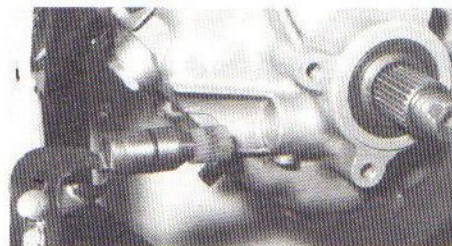
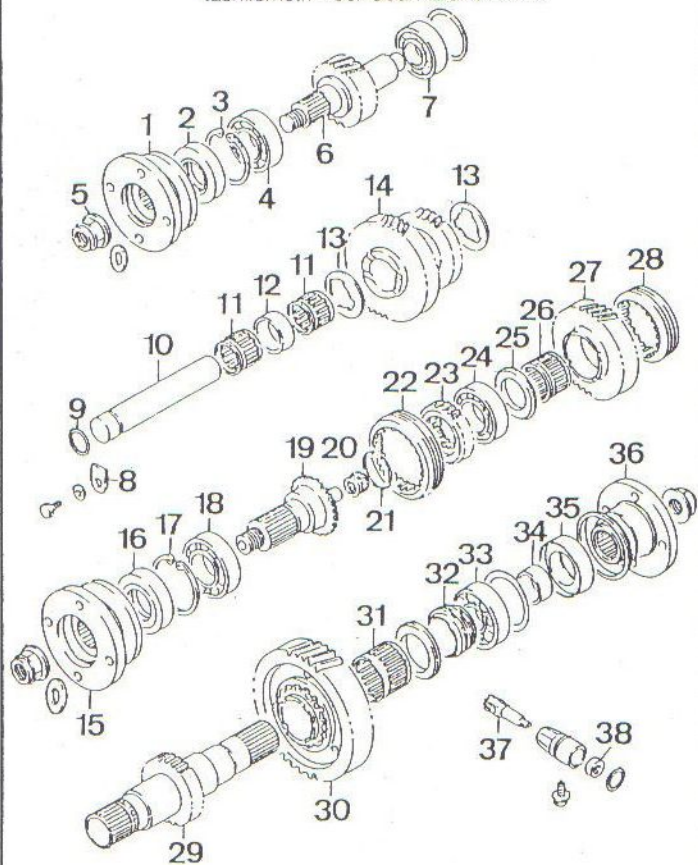
Smontaggio del gruppo di rinvio

- Rimuovere le flange di collegamento (2 sulle versioni con freni a tamburo sull'albero di collegamento

29

INGRANAGGI GRUPPO RINVIO

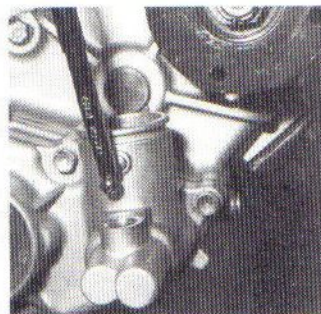
1. Flangia albero collegamento cambio-gruppo rinvio - 2. Paraolio - 3. Anello - 4. Cuscinetto - 5. Dado albero entrata - 6. Albero entrata - 7. Cuscinetto - 8. Piastra bloccaggio albero rinvio - 9. Anello - 10. Albero rinvio - 11. Cuscinetti rulli - 12. Distanziale - 13. Anello spinta - 14. Ingranaggi rinvio - 15. Flangia albero collegamento differenziale anteriore - 16. Paraolio - 17. Anello - 18. Cuscinetto albero uscita anteriore - 19. Albero uscita anteriore - 20. Cuscinetto a rulli - 21. Anello - 22. e 23. Mozzo e manicotto scorrevole 4x2-4x4 - 24. Cuscinetto albero uscita posteriore - 25. Anello spinta - 26. Cuscinetto rulli - 27. Ingranaggio marcia normale - 28. Manicotto scorrevole marcia normale-ridotta - 29. Albero uscita posteriore - 30. Ingranaggio marcia ridotta - 31. Cuscinetto rulli - 32. Ingranaggio contachilometri - 33. Cuscinetto albero uscita posteriore - 34. Boccola - 35. Paraolio - 36. Flangia albero collegamento differenziale posteriore - 37. Ingranaggio condotto contachilometri - 38. Guarnizione tenuta



Stacco pignone condotto cavo contachilometri

posteriore, 3 sulle altre), bloccando la flangia e allentando il dado di fissaggio.

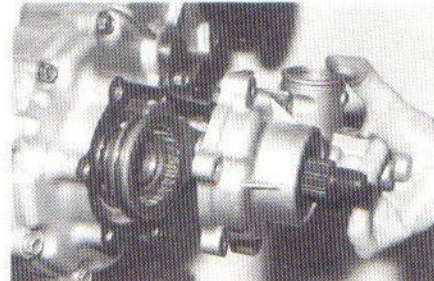
- Rimuovere il tamburo e i segmenti sulle versioni con tamburo su albero di collegamento (vedi pag. 63).
- Rimuovere il piatto dei freni dopo aver tolto i 4 bulloni di fissaggio.
- Utilizzando una pinza, rimuovere l'ingranaggio condotto del cavo del contachilometri.
- Rimuovere l'interruttore 4x4 recuperando la sfera.
- Rimuovere i dadi di fissaggio della scatola anteriore.
- Rimuovere la scatola anteriore.
- Servendosi di un mazzuolo di plastica, battere sull'albero di uscita anteriore e rimuoverlo.
- Rimuovere la guarnizione della scatola anteriore.
- Rimuovere l'anello dalla scatola anteriore.



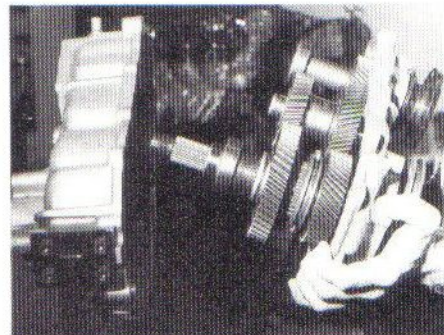
Sfera interruttore «4 x 4»

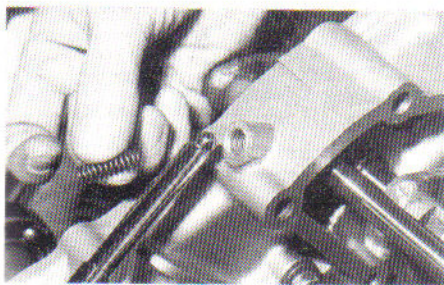
- Servendosi di un tubo di diametro adatto, estrarre il cuscinetto dalla scatola anteriore.
- Rimuovere i bulloni che fissano la scatola intermedia sulla scatola posteriore avendo cura di non allentare il bullone della staffa di bloccaggio dell'albero di rinvio.
- Servendosi di un mazzuolo di plastica, battere sull'albero di uscita posteriore e sulla scatola posteriore per separare quest'ultima dalla scatola intermedia.
- Rimuovere la molla e la sfera di bloccaggio marce.
- Estrarre la spina di ciascuna forcella servendosi di un cacciaspine.
- Rimuovere le forcelle e le aste.
- Recuperare le due sfere e la molla.
- Rimuovere l'albero di uscita posteriore battendo con un mazzuolo di plastica.
- Rimuovere gli ingranaggi di rinvio dei cuscinetti a rulli e il distanziale dell'albero di rinvio.
- Rimuovere l'albero di rinvio dopo aver allentato il bullone della piastra di bloccaggio.
- Rimuovere l'albero di entrata con un mazzuolo di plastica.
- Rimuovere il cuscinetto dell'albero di uscita posteriore e la boccola di spallamento utilizzando un estrattore per cuscinetti.
- Rimuovere dall'albero di uscita posteriore l'ingranaggio di comando del contachilometri, l'anello di spinta, l'ingranaggio marcia ridotta e il cuscinetto a rulli.

Stacco scatola anteriore

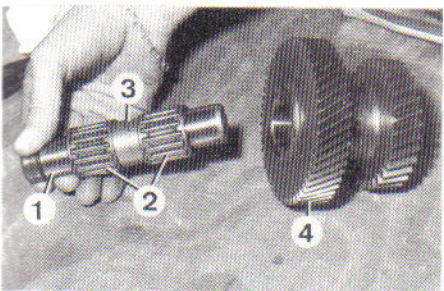


Stacco scatola intermedia





Stacco molla e sfera sicurezza



1. Albero ingranaggio rinvio - 2. Cuscinetti rulli - 3. Distanziale - 4. Ingranaggi

- Rimuovere l'anello del mozzo scorrevole della 4x4-4x2.
- Utilizzando un estrattore per cuscinetti, estrarre il mozzo scorrevole 4x4-4x2.
- Rimuovere il cuscinetto.
- Rimuovere l'anello di spinta, l'ingranaggio marcia normale e il cuscinetto a rulli.

Montaggio e controllo del gruppo rinvio

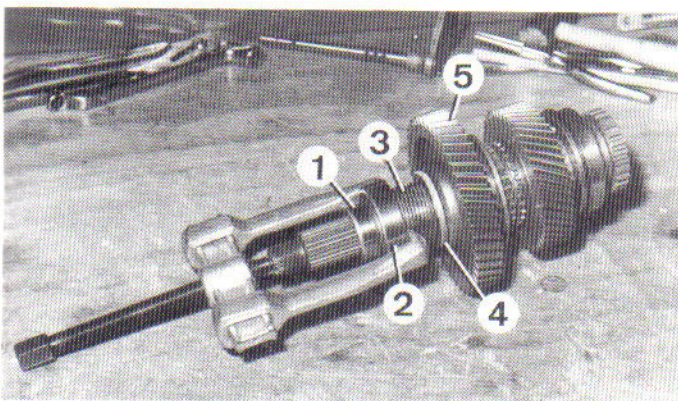
- Pulire perfettamente tutti i particolari.
- Controllare l'usura e le condizioni dei vari ingranaggi.
- Controllare che i cuscinetti siano privi di gioco e in buone condizioni.
- Lubrificare le superfici di scorrimento o di frizione degli elementi del gruppo di rinvio prima di montarli (utilizzare olio raccomandato per gruppi di rinvio).
- Sostituire sistematicamente tutte le guarnizioni di tenuta.
- Montare alla pressa i due cuscinetti dell'albero di entrata (qualora siano stati smontati).
- Montare sull'albero di uscita posteriore il cuscinetto a rulli, l'ingranaggio marcia normale e l'anello di spinta.

ingranaggio marcia normale e l'anello di spinta.

- Montare alla pressa il cuscinetto a sfere e il mozzo scorrevole 4x4-4x2.
- Montare l'anello.
- Montare il manicotto scorrevole marcia normale-ridotta.
- Montare il cuscinetto a rulli e l'anello sull'albero di uscita posteriore.
- Montare alla pressa l'ingranaggio di comando del contachilometri.
- Montare il cuscinetto a sfere e la bussola.
- Montare un anello di tenuta nuovo sulla scatola posteriore lubrificandone il labbro.
- Montare l'anello di spinta dell'albero di rinvio sulla scatola posteriore, lato liscio contro la scatola. La parte piana dell'anello deve essere inserita nell'alloggiamento appositamente previsto nella scatola.

Nota — Ingrassare abbondantemente i due lati dell'anello per lubrificare le superfici di contatto ed evitare la caduta dell'anello.

- Montare l'anello del cuscinetto dell'albero di entrata nella scatola intermedia e il paraolio.



Rimozione cuscinetto e bussola

1. Bussola - 2. Cuscinetto - 3. Ingranaggio contachilometri - 4. Anello spinta - 5. Ingranaggio bassa velocità

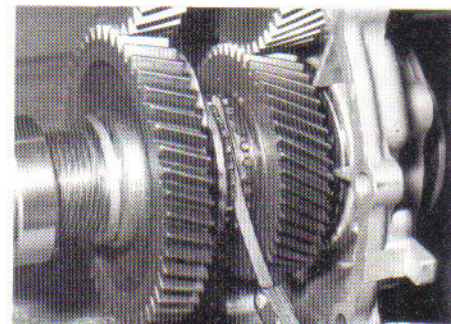


Riattacco cuscinetto e bussola di spallamento su albero uscita

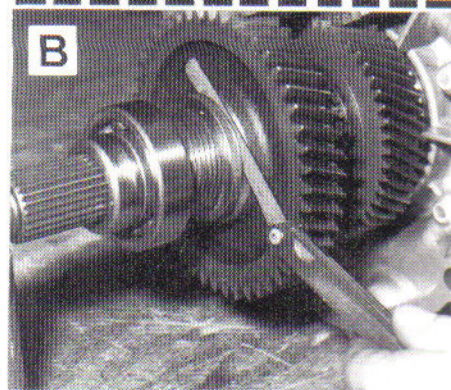
- Montare l'albero di entrata nella scatola intermedia.
- Lubrificare l'anello dell'albero di rinvio.
- Montare l'albero di rinvio completo di anello nella scatola intermedia.
- Fissare l'albero di rinvio con la piastrina di bloccaggio e il bullone di fissaggio.
- Montare l'anello di spinta sull'albero di rinvio, lato liscio contro la sca-

tola, dopo aver abbondantemente lubrificato i due lati dell'anello.

- Montare il cuscinetto a rulli, il distanziale, il 2° cuscinetto a rulli e gli ingranaggi di rinvio.
- Montare sulla scatola intermedia l'albero di uscita posteriore.
- Montare la molla, la sfera di bloccaggio dell'asta forcella 4x4-4x2.
- Montare l'asta della forcella 4x4-4x2 e la relativa forcella con una spina nuova.
- Montare la sfera di sicurezza.
- Montare l'asta della forcella e la forcella marcia normale-ridotta con una spina nuova.
- Montare la sfera e la molla di bloccaggio dell'asta forcella marcia normale-ridotta.
- Montare il tappo di bloccaggio.
- Misurare con uno spessore il gioco dell'ingranaggio marcia ridotta e dell'ingranaggio marcia normale (vedi figura).
- In caso di valori non corretti (vedi pag. 40) sostituire l'anello di spinta.
- Controllare il montaggio dei due grani di centraggio sulla scatola posteriore.
- Montare l'anello di spinta sulla scatola posteriore, lato liscio contro la scatola.
- Montare una guarnizione nuova sulla scatola posteriore.
- Montare la scatola posteriore sulla scatola intermedia utilizzando, eventualmente, un mazzuolo di plastica.
- Serrare i bulloni alla coppia prescritta.
- Lubrificare con abbondante grasso il cuscinetto dell'albero di uscita anteriore.



A



B

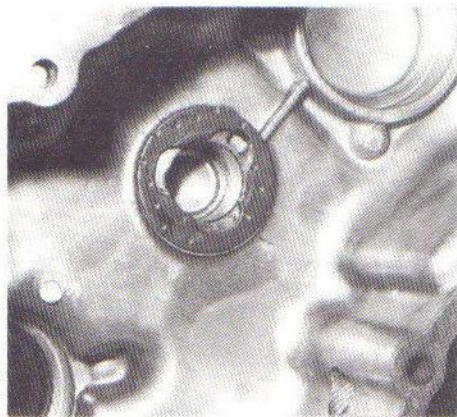
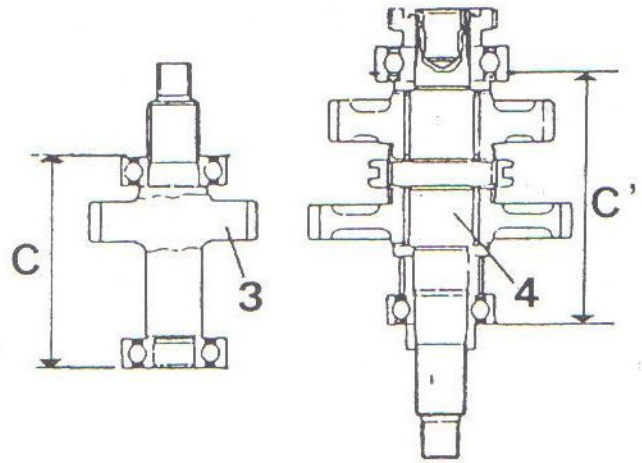
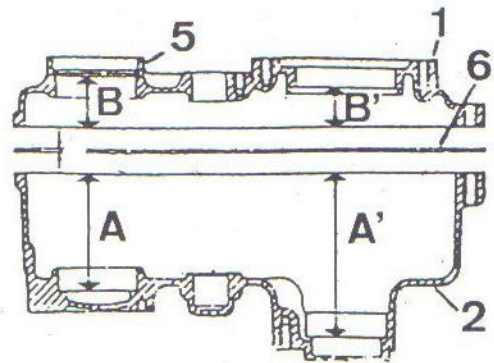
Controllo gioco laterale
A. Marcia normale - B. Marcia ridotta

- Montare il cuscinetto dell'albero di uscita anteriore sulla scatola anteriore.
- Montare l'anello del cuscinetto.
- Montare alla pressa l'albero di uscita anteriore sulla scatola anteriore.
- Montare una guarnizione nuova sulla scatola intermedia.
- Controllare che siano posizionati i due grani di centraggio sulla scatola anteriore.
- Montare la scatola inferiore sulla scatola intermedia.
- Serrare i bulloni alla coppia prescritta.
- Montare l'ingranaggio condotto del contachilometri e il relativo supporto nella scatola dopo aver lubrificato con grasso la guarnizione e il paraolio. Allineare il foro del supporto con il foro del bullone della scatola.
- Montare l'interruttore 4x4 completo di sfera.
- Montare i segmenti e i tamburi dei freni (secondo versione, vedi pag. 62).
- Montare le flange di collegamento e serrare i dadi alla coppia prescritta.

Controllo e registrazione del gioco laterale

A partire dal numero 25.593, la registrazione del gioco laterale del gruppo di rinvio deve essere sistematicamente effettuata in caso di sostituzione di cuscinetti, alberi, ingranaggi o scatola.

- Misurare la quota «A» sulla scatola intermedia.
- Misurare la quota «B» sulla scatola posteriore (vedi figura).
- Misurare la quota «C» sull'albero tra i cuscinetti (vedi figura).
- Calcolare il gioco: $J = (A+B+0,3 \text{ guarnizione}) - C$.
- Il gioco deve essere compreso tra 0,05 e 0,15 mm e può essere modificato dallo spessore di anelli situati tra la gabbia del cuscinetto e la scatola posteriore.
- Effettuare le stesse misurazioni ed eseguire lo stesso calcolo su A' B' e C'.
- Il gioco deve essere compreso tra 0,05 e 0,15 mm e modificato dallo spessore dell'anello situato tra la gabbia del cuscinetto e la scatola posteriore.



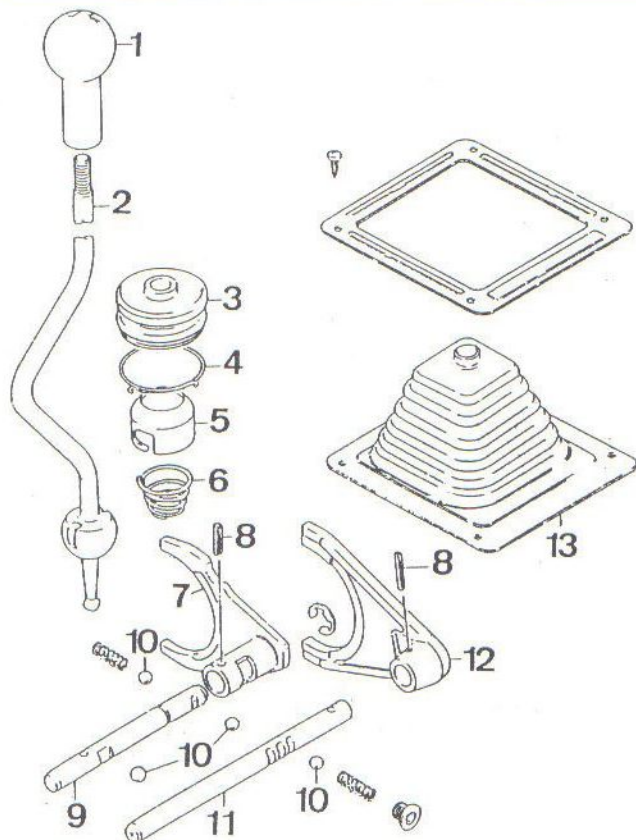
Anello spinta albero rinvio

Misurazione gioco laterale

30

COMANDO GRUPPO RINVIO

- 1, e 2, Leva - 3, Parapolvere - 4, Collare - 5, Riparo - 6, Molla - 7, Forcella 4x2/4x4 - 8, Spine - 9, Asta forcella - 10, Sfere sicurezza - 11, Asta forcella - 12, Forcella marcia normale-ridotta - 13, Cuffia



5 TRASMISSIONE - PONTI ANT. E POST.

Caratteristiche Dettagliate

Trasmissione alle ruote anteriori per utilizzo «su strada» o alle quattro ruote per utilizzo «fuori strada».

La conversione da 4x2 a 4x4 si effettua attraverso il gruppo di rinvio (vedi capitolo 4).

La trasmissione alle ruote posteriori è assicurata da un albero di trasmissione tubolare, un ponte rigido e due semialberi.

La trasmissione alle ruote anteriori è assicurata da un albero di trasmissione tubolare, un ponte rigido e due semialberi congiunti omocinetici.

ALBERI DI TRASMISSIONE

Alberi tubolari, dotati di due giunti omocinetici ciascuno. Gli alberi, che collegano il gruppo di rinvio ai ponti, dispongono di assemblaggi scorrevoli; l'albero di uscita cambio verso il gruppo di rinvio scorre sull'albero secondario.

Ovalizzazione max alberi: 0,8 mm.

Gioco forcella in prolunga scatola: $0,02 \div 0,06$ mm.

Gioco max: 0,1 mm.

PONTI

Ponti identici con uguale riduzione anteriore e posteriore.

Gioco laterale planetari: $0,12 \div 0,37$ mm.

Gioco tra i denti: $0,10 \div 0,15$ mm.

Prearico pignone conico: $3,0 \div 7,0$ kg/cm.

Coppia prearico pignone: $1,8 \div 3,4$ kg/cm.

Prearico cuscinetti differenziale: attraverso spessori in funzione del prearico del pignone conico (vedi pag. 49).

SEMIALBERI

Semialberi scanalati lato differenziale, dotati anteriormente di un giunto di trasmissione omocinetico a sfere. Il trascinarsi del mozzo si realizza anteriormente con scanalature lato ruote e posteriormente mediante flangia sul tamburo.

Gioco max giunto trasmissione anteriore: 1,5 mm.

Prearico cuscinetti ruota anteriore: $1,0 \div 3,0$ kg (metodo pag. 56).

COPPIE DI SERRAGGIO (da N.m o kg.m)

Bulloni flange trasmissione: 3,0.

Scatola differenziale su ponte: $3,7 \div 4,5$.

Supporto cuscinetto differenziale: $3,0 \div 3,7$.

Dado pignone conico coppia conica: $17 \div 23$.

Viti corona: $8,0 \div 9,0$.

Viti scatola differenziale: $1,5 \div 2,3$.

Tappo rifornimento livello: $3,8 \div 4,0$.

Tappo scarico: $4,0 \div 7,0$.

Dado mozzo anteriore: $6,0 \div 9,0$.

Piastra ritegno cuscinetto posteriore: $1,8 \div 2,8$.

Dado tamburo su semialbero: $5 \div 8,0$.

Dado ruote: $5,0 \div 8,0$.

Consigli Pratici

ALBERI DI TRASMISSIONE

Stacco-riattacco di un albero di trasmissione

Per questa operazione, che non presenta particolari difficoltà, attenersi alle seguenti indicazioni:

- Separare l'albero all'altezza delle flange di accoppiamento del ponte, del gruppo di rinvio o del cambio.

Al riattacco, aver cura di montare dadi Nylstop nuovi e di serrarli alla coppia prescritta.

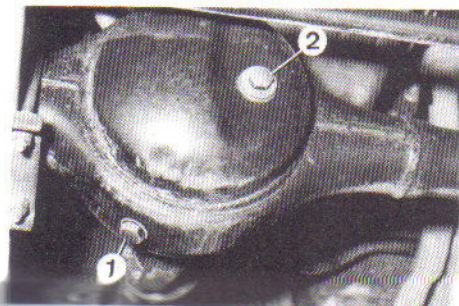
Revisione di un giunto cardanico

- Pulire accuratamente la zona di lavoro.
- Rimuovere gli anelli.
- Posizionare il giunto cardanico in appoggio su una morsa e battere sulla ganascia con un mazzuolo.
- Estrarre il bicchierino.
- Ripetere la stessa operazione per gli altri bicchierini.

- Pulire tutti i particolari e controllarne le condizioni.
- Sostituire eventualmente la crociera e i bicchierini.
- Controllare che i rulli e i giunti siano correttamente posizionati nei bicchierini.
- Introdurre la crociera nella flangia conduttrice e avvicinare uno dei bicchierini (vedi figura pagina seguente).
- Utilizzando la morsa, montare il

bicchierino in maniera che la sua sporgenza sia compresa tra i 3 e i 4 mm lato crociera.

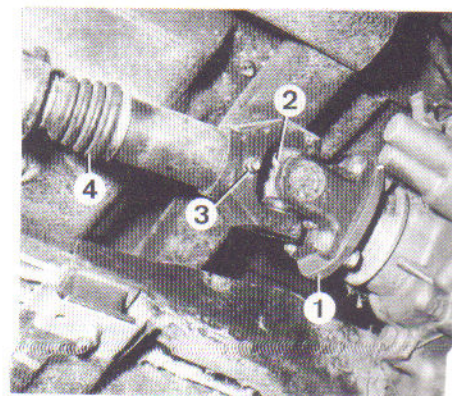
- Montare l'anello di sicurezza.
- Montare il bicchierino opposto e l'anello di sicurezza.
- Ripetere le operazioni per gli altri bicchierini.
- Controllare che il giunto non riveli impuntamenti e, in caso contrario, battere leggermente sulle ganasce.



Lubrificazione ponte
1. Tappo scarico - 2. Tappo rifornimento e livello

Trasmissione (verso ponte anteriore)

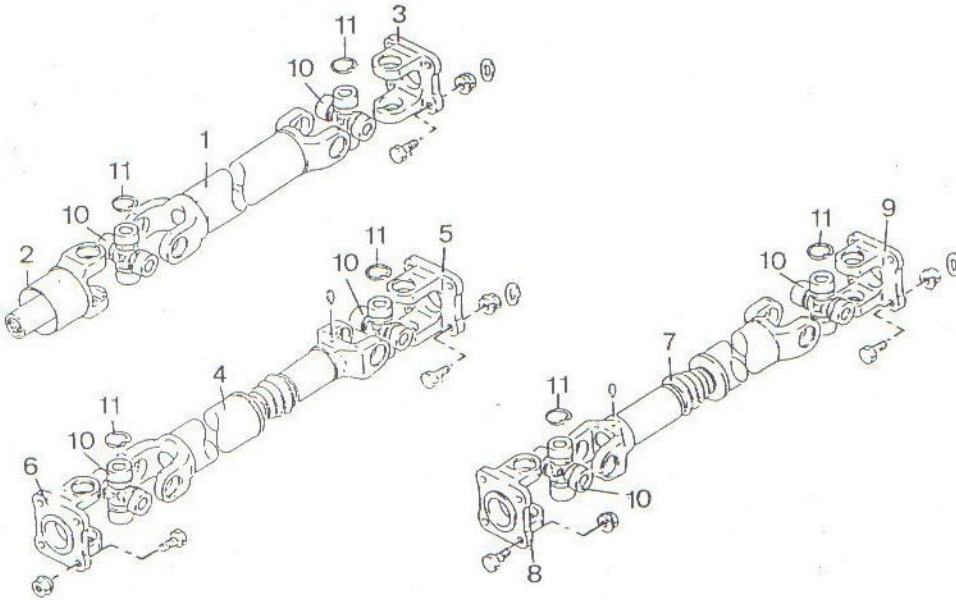
1. Flangia uscita gruppo rinvio - 2. Crociera - 3. Ingrassatore giunto scorrevole - 4. Giunto scorrevole



31

ALBERI TRASMISSIONE

1. Albero collegamento cambio-gruppo rinvio - 2. Manicotto scorrevole cambio - 3. Forcella accoppiamento gruppo rinvio - 4. Albero collegamento gruppo rinvio-ponte anteriore - 5. Forcella accoppiamento gruppo rinvio - 6. Forcella accoppiamento ponte anteriore - 7. Albero collegamento gruppo rinvio-ponte posteriore - 8. Forcella accoppiamento gruppo rinvio - 9. Forcella accoppiamento ponte posteriore - 10. Crociera - 11. Anello sicurezza bicchierino crociera



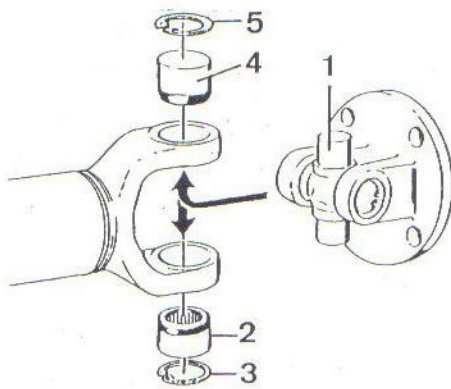
Riattacco del supporto differenziale

- Montare il supporto completo di guarnizione nuova e serrare i dadi di fissaggio.
- Montare i semialberi (vedi pagg. 55 e 58).
- Collegare l'albero di trasmissione sul manicotto di accoppiamento del ponte.
- Rifornire il ponte.

Smontaggio e revisione del ponte

Smontaggio

- Serrare il supporto differenziale in una morsa munita di ganasce.
- Contrassegnare i cappelli di supporto del differenziale rispetto alla scatola.
- Rimuovere la piastrina delle viti di regolazione del precarico.
- Rimuovere i cappelli e i dadi di regolazione del precarico.
- Munire di etichette le gabbie esterne dei cuscinetti e contrassegnarne la posizione (destra e sinistra).
- Rimuovere la corona e il differenziale.
- Allentare il dado di fissaggio del manicotto di accoppiamento del pi-



Montaggio crociera - Montaggio da effettuarsi nell'ordine indicato in figura

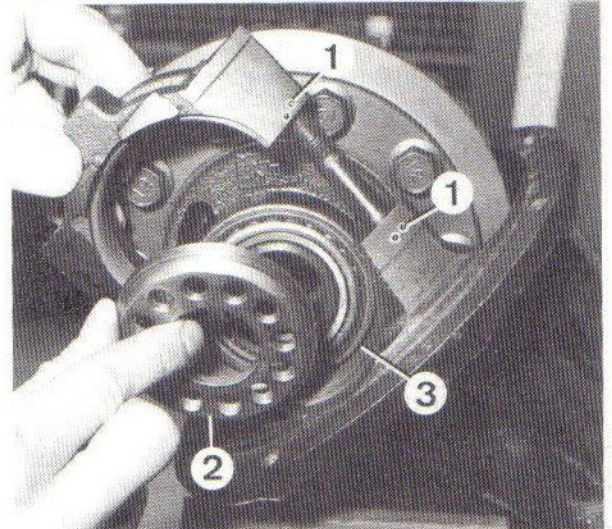
1. Crociera - 2. Bicchierino - 3. Anello sicurezza - 4. Bicchierino - 5. Anello ritegno

PONTI

Stacco supporto differenziale

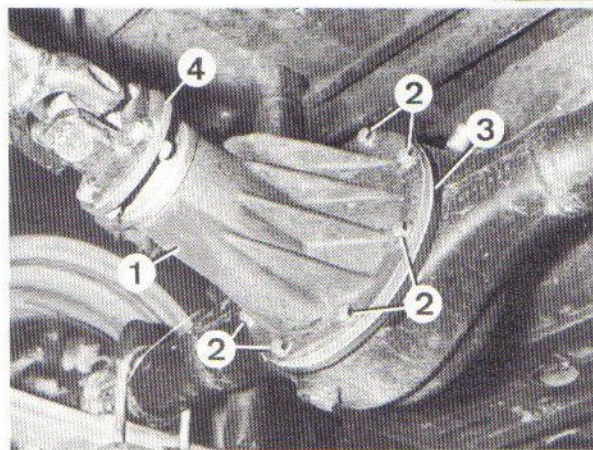
Per lo stacco del ponte completo, rimuovere il gruppo della sospensione (vedi capitoli relativi pagg. 55 e 58). E' tuttavia possibile rimuovere il supporto unicamente per interventi sul differenziale.

- Scaricare la scatola del ponte.
- Sistemare la vettura sui cavalletti in maniera da liberare l'assale.
- Scollegare la batteria e togliere le ruote.
- Scollegare l'albero di trasmissione all'altezza del ponte.
- Rimuovere i semialberi (vedi pag. 50).
- Rimuovere i dadi di fissaggio del supporto differenziale.
- Rimuovere il supporto e il differenziale.



Montaggio differenziale

1. Riferimenti accoppiamento cappelli supporto - 2. Vite regolazione gioco differenziale - 3. Gabbia cuscinetto differenziale

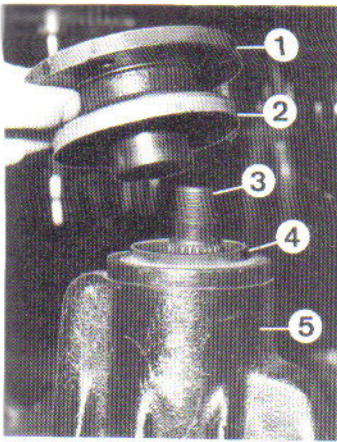


Montaggio supporto differenziale

1. Scatola supporto differenziale - 2. Vite fissaggio - 3. Guarnizione - 4. Flangia trasmissione

gnone conico bloccando il manicotto.

- Estrarre il manicotto.
- Rimuovere il pignone conico, il cuscinetto, lo spessore e la rosetta.
- Rimuovere il paraolio, l'anello di tenuta e il cuscinetto esterno alla scatola.
- Estrarre il cuscinetto del pignone conico, lato pignone, servendosi di un estrattore a bracci.
- Rimuovere la gabbia esterna del cuscinetto e recuperare lo spessore di regolazione della distanza pignone-asse corona.



Stacco flangia conduttrice ponte
1. Flangia trasmissione - 2. Parapolvere - 3. Pignone conico - 4. Anello tenuta - 5. Scatola ponte

- Pulire accuratamente tutti i particolari e controllarne l'usura.

Smontaggio del differenziale

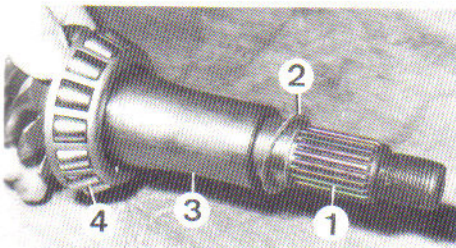
- Serrare la scatola del differenziale in una morsa munita di ganasce.
- Rimuovere le viti di fissaggio della

corona, della coppia conica e staccare la corona.

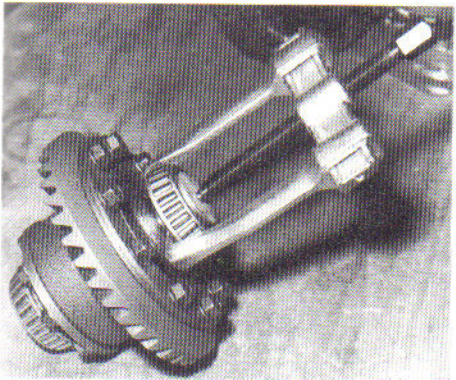
- Estrarre il cuscinetto del differenziale.
- Capovolgere la scatola.
- Estrarre il cuscinetto del differenziale.
- Rimuovere le viti di fissaggio della scatola e separare gli elementi.
- Rimuovere il perno dei satelliti e i satelliti.
- Recuperare gli spessori di appoggio dei satelliti.
- Rimuovere i planetari completi di spessori di appoggio.
- Pulire e controllare tutti i particolari.
- Montare i planetari, i satelliti completi di perni e gli spessori di appoggio.
- Controllare il gioco tra i denti satellite-planetario servendosi di un filo di stagno, confrontare con il gioco prescritto e montare gli spessori di appoggio adatti (spessori disponibili: 0,8 - 1,0 - 1,2 mm). (Gioco laterale: $0,05 \pm 0,1$ mm). (Gioco tra i denti: $0,15 \pm 0,3$ mm).

Montaggio del differenziale

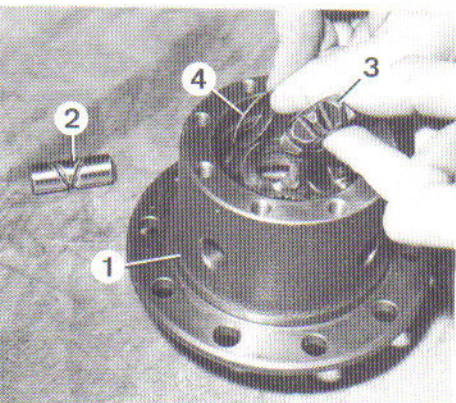
- Montare il planetario interno (lato corona), i satelliti completi di spessori, i perni dei satelliti, lubrificati con olio ponte.



Montaggio pignone conico
1. Pignone conico - 2. Anelli registrazione precarico - 3. Distanziale - 4. Cuscinetto interno

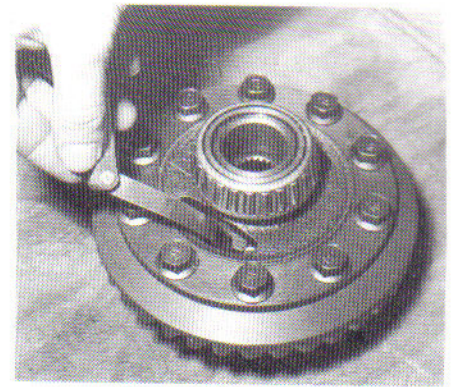


Estrazione cuscinetto differenziale



Montaggio differenziale
1. Scatola differenziale - 2. Perno satelliti - 3. Satellite - 4. Anello registrazione

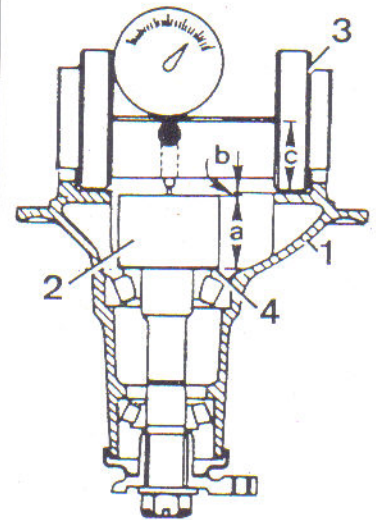
Controllo gioco tra i denti satelliti



- Montare il secondo planetario completo di spessore di regolazione.
- Montare il coperchio di chiusura della scatola differenziale con viti nuove lubrificate con Loctite.
- Serrare le viti alla coppia prescritta (vedi pag. 41).
- Montare i cuscinetti.
- Montare la corona, le viti lubrificate con Loctite e serrare progressivamente fino alla coppia prescritta.

Montaggio del pignone conico e regolazione della distanza pignone-asse corona e del precarico dei cuscinetti

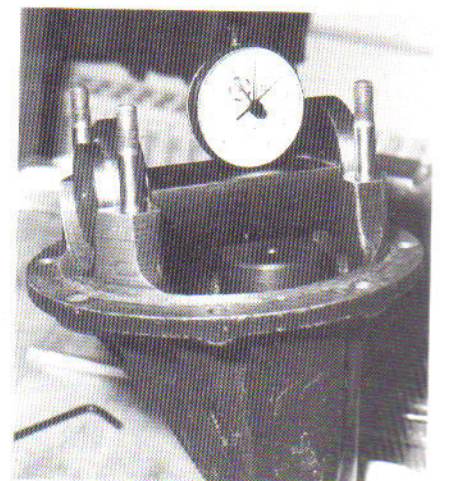
- Montare nel supporto del differenziale gli anelli interni dei cuscinetti del pignone conico senza spessori di registrazione.
- Montare un comparatore con un precarico di 5 ± 6 mm sul falso albero differenziale (09924-36320).
- Posizionare il falso pignone conico, il cuscinetto interno e lo spessore intermedio.
- Montare il falso pignone, il secondo cuscinetto, la flangia di trasmissione e montare il dado serrandolo a 7 daN.m o kg.m.
- Montare il falso albero con il comparatore in sostituzione del differenziale e notare la deviazione (b) della lancetta rispetto allo zero.
- Il valore degli spessori è indicato dalla quota teorica «85 mm + b - pc» («pc» è il valore riportato sul pignone conico).



Sezione ponte per montaggio attrezzi controllo distanza pignone-asse corona
1. Scatola ponte - 2. Attrezzo (falso pignone conico) - 3. Attrezzo (falso albero differenziale) - 4. Punto montaggio anelli regolazione

- Rimuovere gli attrezzi di misurazione e la gabbia del cuscinetto lato coppia conica.
- Posizionare sotto la gabbia lo spessore precedentemente calcolato e montare la gabbia.
- Montare il cuscinetto lubrificato con olio sul pignone conico e l'ingranaggio conico con il distanziale.

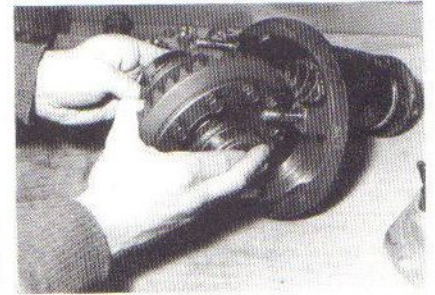
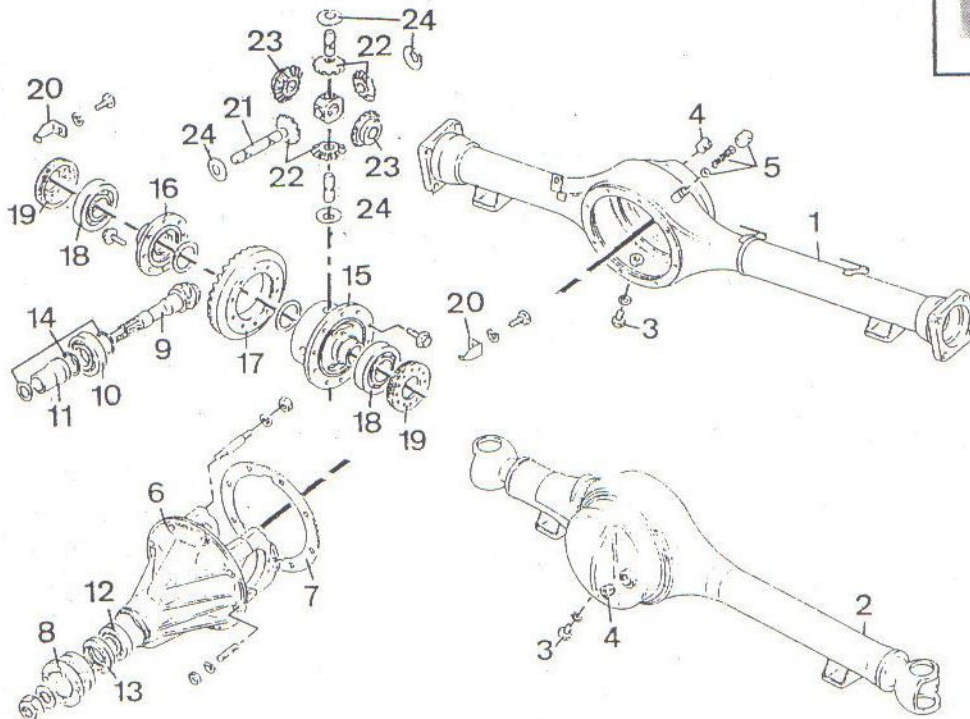
Misurazione distanza pignone-asse corona



32

PONTE ANTERIORE E POSTERIORE

1. Ponte posteriore - 2. Ponte anteriore - 3. Tappo scarico - 4. Tappo rifornimento e livello - 5. Tappo sfiato ponte posteriore - 6. Scatola supporto differenziale - 8. Flangia accoppiamento albero trasmissione - 9. Pignone conico - 10. Cuscinetto interno pignone conico - 11. Distanziale cuscinetti - 12. Cuscinetto esterno pignone conico - 13. Anello tenuta - 14. Anelli registrazione - 15. Scatola differenziale - 16. Coperchio differenziale - 17. Corona - 18. Cuscinetti differenziale - 19. Ghiera cuscinetti - 20. Piastrina ritegno ghiera - 21. Perni satelliti - 22. Satelliti - 23. Planetari - 24. Anelli satelliti



Riattacco differenziale in ponte



Regolazione viti registrazione cuscinetti differenziale (attrezzo 09923 57910)

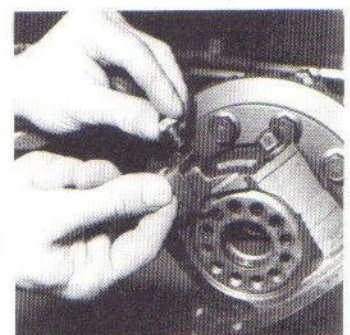
- Montare il cuscinetto esterno lubrificato con olio nonché la flangia conduttrice e montare il dado.
- Serrare il dado alla coppia di 17 ± 23 daN.m o kg.m.
- Montare sulla flangia una puleggia con $\varnothing 100$ mm e avvolgere un cavo collegato con un dinamometro.
- Annotare la forza conduttrice necessaria e comparare il valore rilevato con i valori prescritti ($0,6 \pm 1,4$ kg, coppia compresa tra 3,0 e 7,0 kg/cm).
- Rimuovere il pignone conico e montare un numero sufficiente di

spessori dietro la gabbia del cuscinetto esterno fino a portare la coppia di precarico al valore prescritto.

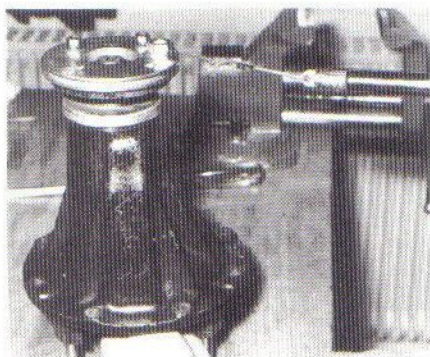
Montaggio del differenziale e registrazione del gioco tra i denti e del precarico dei cuscinetti

- Montare il differenziale.
- Montare i cappelli di supporto dei cuscinetti e le viti di regolazione degli stessi.
- Posizionare un comparatore in appoggio tangenziale su un dente della corona.
- Bloccare il pignone conico.

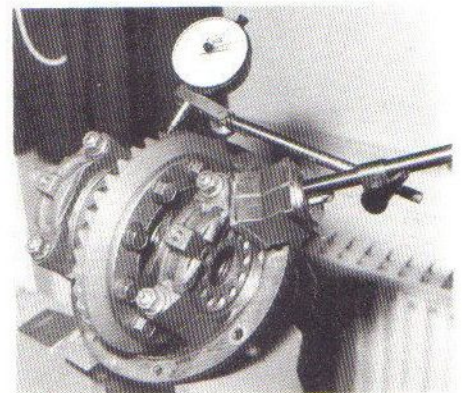
- Serrare le viti di registrazione fino ad esercitare un leggero precarico sui cuscinetti (attrezzo 09923 57910).
- Controllare il gioco tra i denti e spostare i cuscinetti, in uno dei due sensi, dello stesso valore e nello stesso senso per diminuire o aumentare il gioco fino al raggiungimento del valore prescritto ($0,1 \pm 0,15$ mm).
- Bloccare il dado del cuscinetto lato corona applicando il dispositivo di ritegno.
- Montare sul pignone conico il dispositivo di misura del precarico e rilevare il valore.



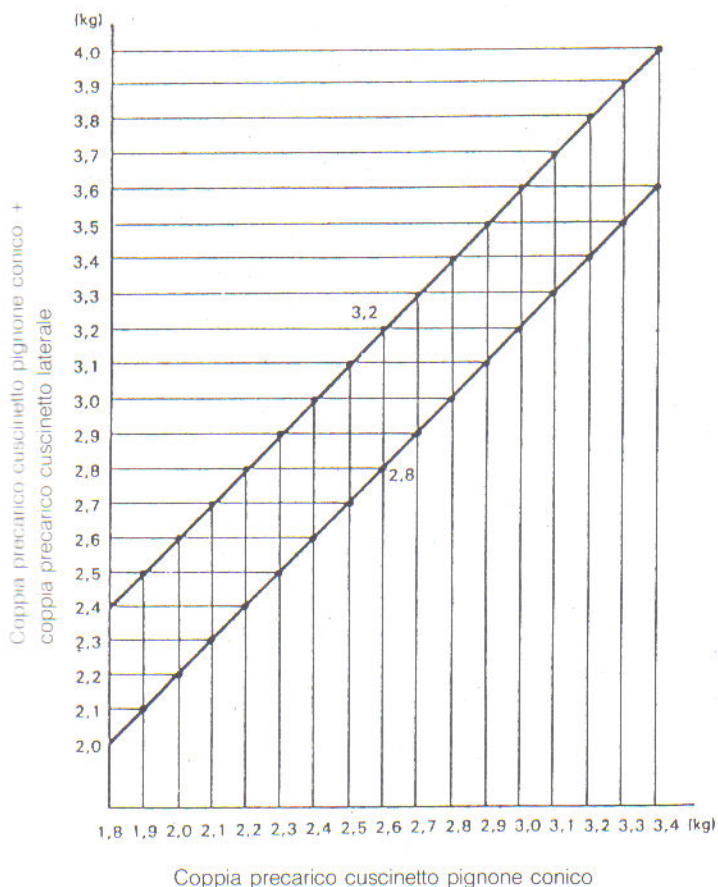
Montaggio dispositivo ritegno viti regolazione



Controllo coppia rotolamento pignone conico



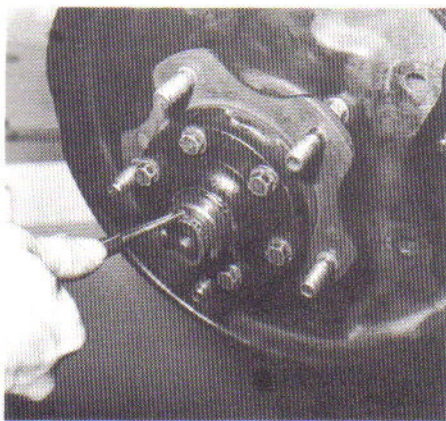
Controllo gioco tra i denti



SEMIALBERI ANTERIORI

Stacco di un semialbero

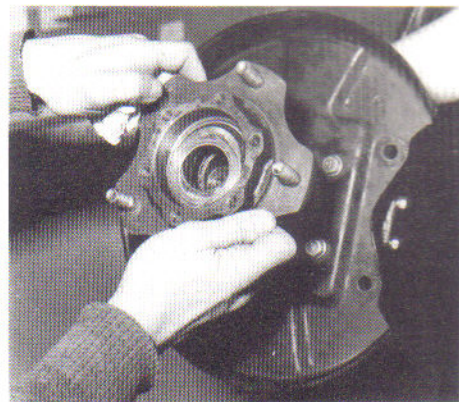
- Sollevare anteriormente la vettura e sistemarla sui cavalletti.
- Scaricare il ponte.
- Rimuovere la ruota dal lato su cui bisogna operare.
- Rimuovere la pinza dei freni e il relativo supporto (vedi pag. 60).
- Rimuovere il tappo del mozzo servendosi di una leva.
- Rimuovere l'anello di ritegno del semialbero.



Rimozione anello ritegno semialbero

- Rimuovere le viti della flangia conduttrice del mozzo e liberare la stessa.
- Piegarlo il dispositivo di ritegno del dado del mozzo.
- Rimuovere i dadi e i dispositivi di ritegno.
- Liberare il mozzo e i cuscinetti.
- Rimuovere il parapolvere del freno, il supporto pinza e il fuso.

Stacco mozzo

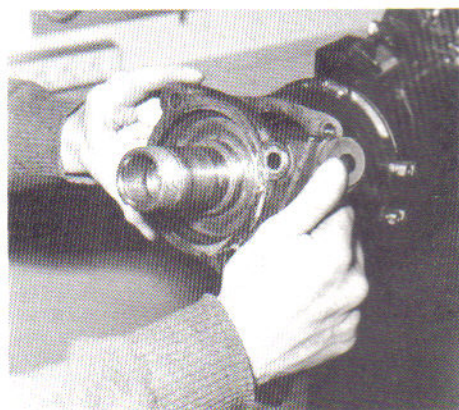


Riattacco di un semialbero anteriore

- Per il riattacco, i particolari devono essere perfettamente puliti mentre le guarnizioni e gli anelli di tenuta dovranno essere sostituiti.

- Introdurre un anello di tenuta nuovo nel ponte e lubrificarlo leggermente con olio ponte.
- Montare il semialbero, giunto a sfere colmo di grasso.
- Montare il fuso, il supporto pinza e il parapolvere del disco del freno.
- Montare le viti di fissaggio.
- Montare il mozzo (vedi pag. 56), serrare il dado del mozzo alla coppia prescritta e piegare il dispositivo di ritegno.

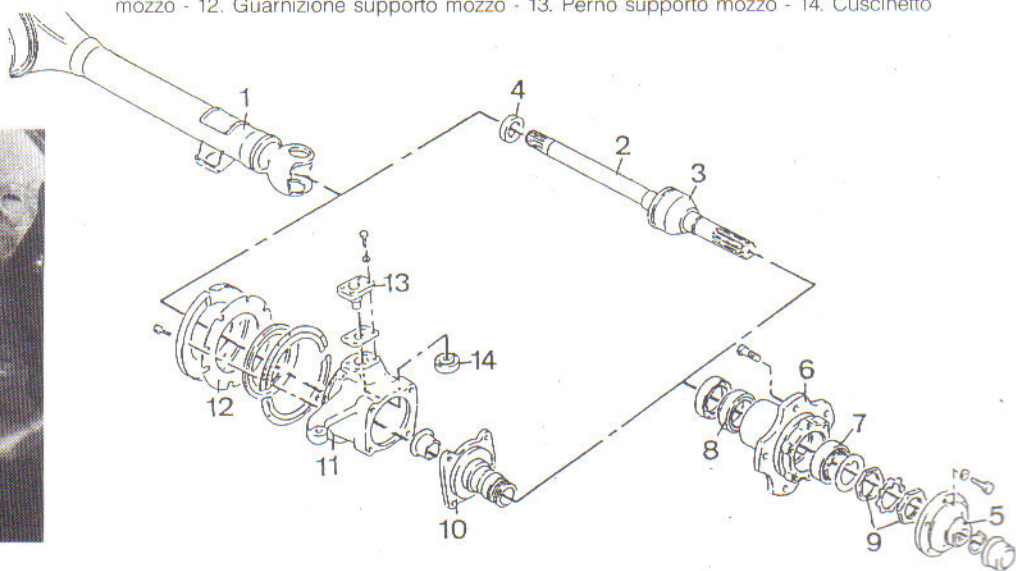
Stacco fuso



33

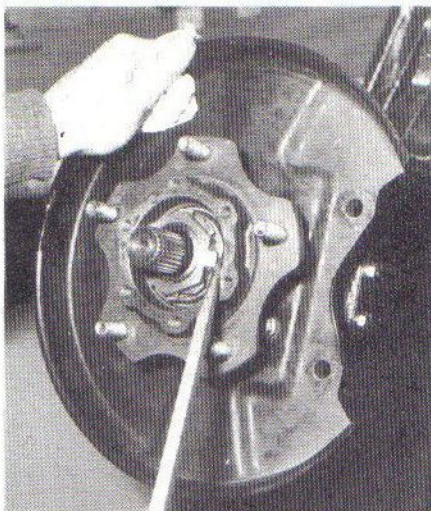
SEMIALBERI ANTERIORI

1. Ponte - 2. Semialbero - 3. Giunto omocinetico - 4. Anello tenuta - 5. Flangia conduttrice mozzo - 6. Mozzo - 7. Cuscinetto esterno - 8. Cuscinetto interno - 9. Dadi mozzo - 10. Fuso - 11. Supporto mozzo - 12. Guarnizione supporto mozzo - 13. Perno supporto mozzo - 14. Cuscinetto

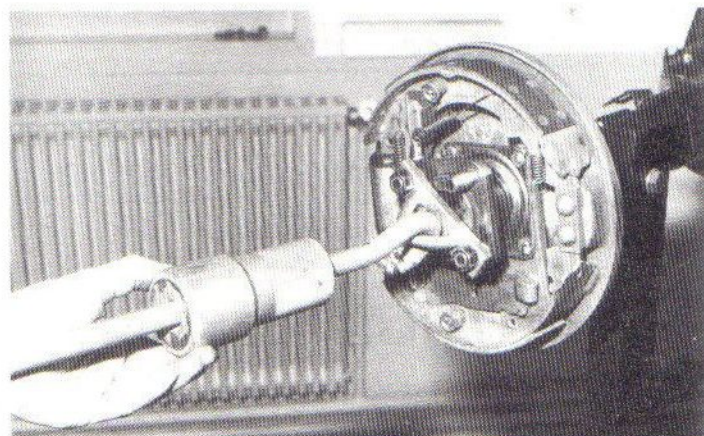




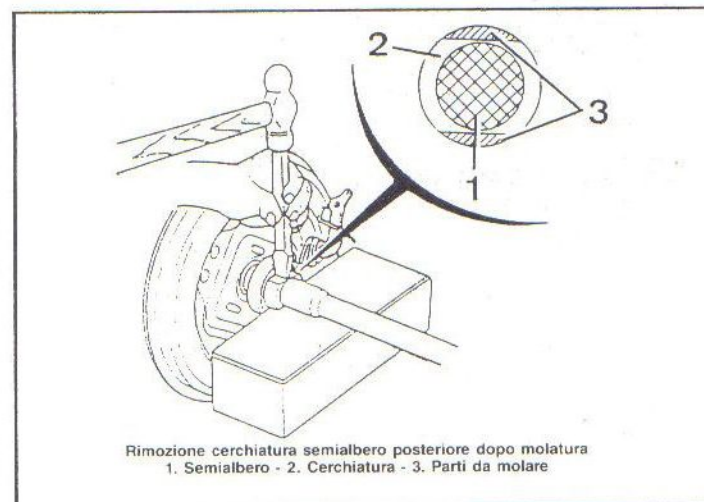
Stacco semialbero



Bloccaggio controdado mozzo dopo registrazione



Estrazione semialbero posteriore



Rimozione cerchiatura semialbero posteriore dopo molatura
1. Semialbero - 2. Cerchiatura - 3. Parti da molare

- Montare la flangia conduttrice, le viti di fissaggio e l'anello di ritegno.
- Montare il tappo.
- Montare il disco e la pinza del freno.
- Effettuare il rifornimento del ponte.
- Montare la ruota e abbassare la vettura.

- Rimuovere il tamburo.
- Rimuovere i quattro dadi di fissaggio della flangia del cuscinetto e del piatto del freno.
- Rimuovere il semialbero servendosi, eventualmente, di un estrattore a inerzia (attrezzi 09942 15510 e 09943 35511).
- Rimuovere la cerchiatura molandola e spezzandola con uno scalpello (vedi figura).
- Estrarre il cuscinetto operando alla pressa.
- Pulire e controllare tutti i particolari.

- Montare il semialbero completo di guarnizione nuova tra la flangia e la scatola dell'assale.
- Montare i dadi della flangia.
- Allentare i freni posteriori per montare il tamburo e agire ripetutamente

- sul pedale del freno per avvicinare le ganasce.
- Montare i dadi dei tamburi.
- Effettuare il rifornimento del ponte.
- Montare la ruota e abbassare la vettura.

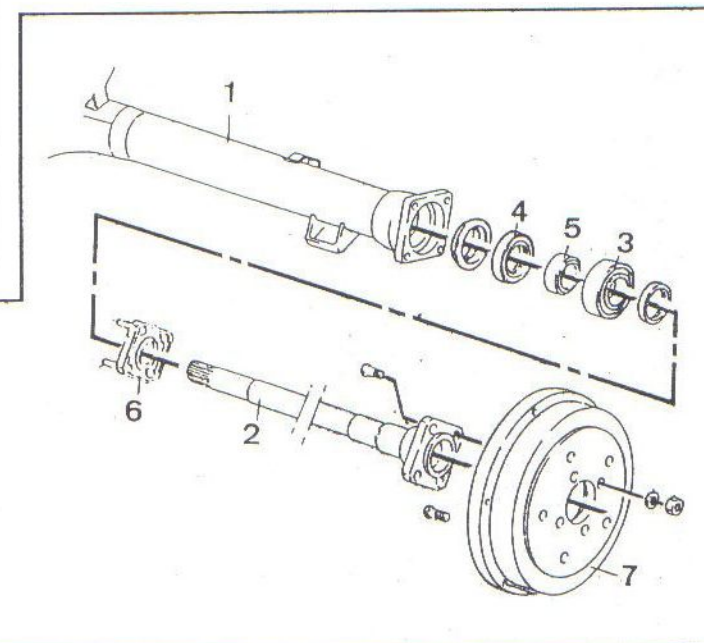
SEMIALBERI POSTERIORI

Stacco del semialbero posteriore

- Sollevare posteriormente la vettura e sistemarla sui cavalletti.
- Scaricare il ponte.
- Rimuovere la ruota dal lato su cui bisogna operare.
- Svitare i dadi di fissaggio del tamburo e recuperare gli anelli.

Riattacco del semialbero posteriore

- Posizionare il cuscinetto alla pressa dopo averne montato la flangia.
- Montare alla pressa la cerchiatura fino all'arresto.

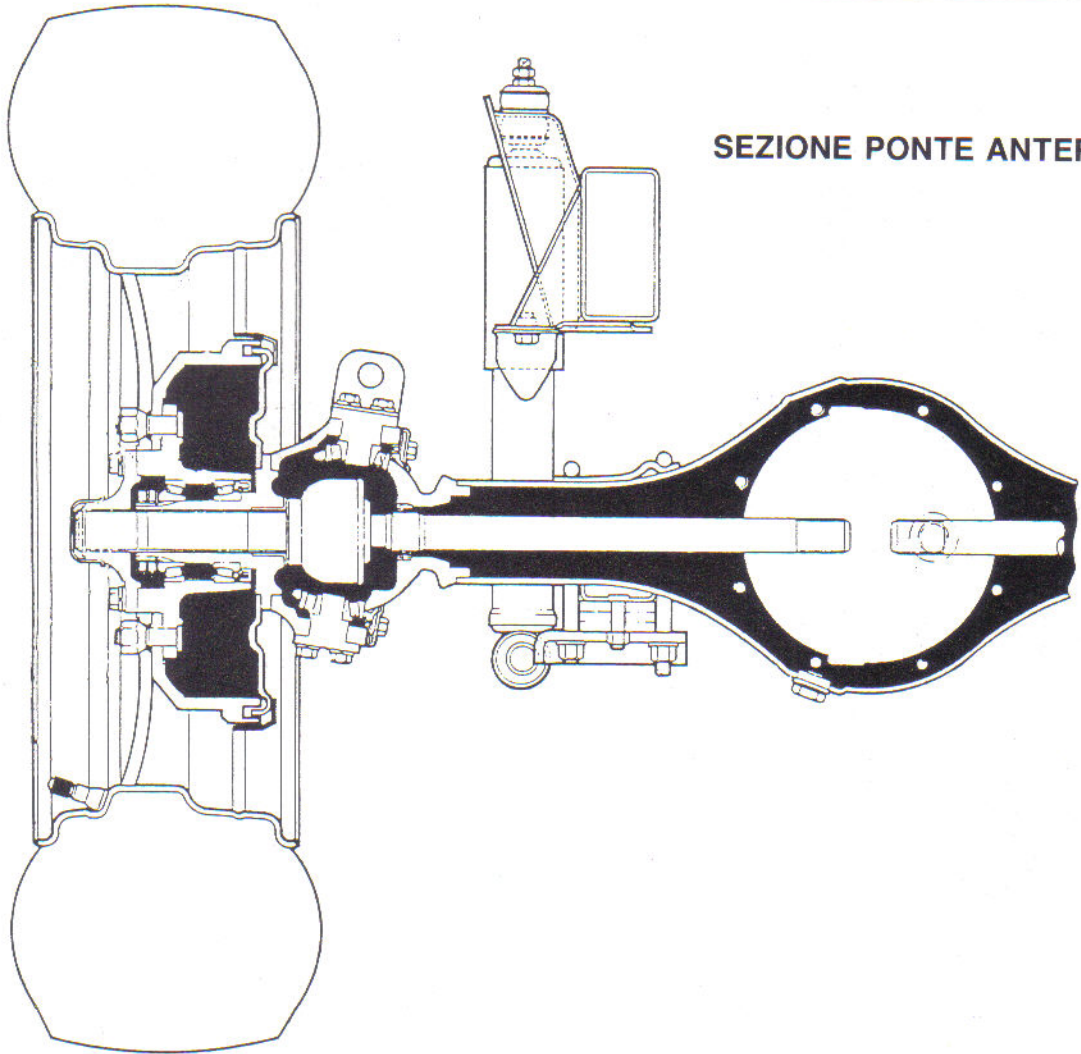


34

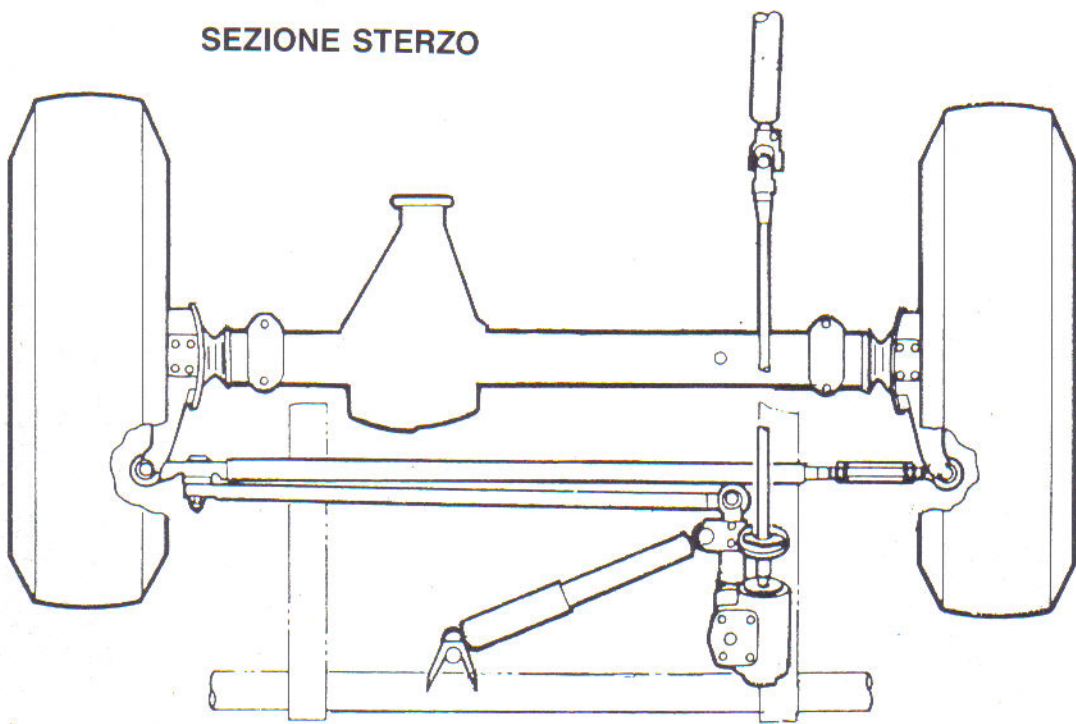
SEMIALBERO POSTERIORE

1. Ponte - 2. Semialbero - 3. Cuscinetto albero - 4. Anello tenuta - 5. Cerchiatura cuscinetto - 6. Flangia cuscinetto su ponte - 7. Tamburo

SEZIONE PONTE ANTERIORE



SEZIONE STERZO



Caratteristiche Dettagliate

Albero sterzo in due parti, scatola guida a vite globoidale e circolazione di sfere. Una leva collega la scatola guida e la barra di accoppiamento dei perni.

CARATTERISTICHE

Rapporto riduzione: 15,6 ÷ 18,1.
Raggio sterzata: 5,1 m (telaio corto); 6,0 m (telaio lungo).
Angolo sterzata max interno: 29°.
Angolo sterzata max esterno: 26°.
Coppie di rotazione (su diametro esterno del giunto elastico: 1,58 ÷ 2,63 kg o 6 ÷ 10 kg/cm con una chiave dinamometrica.

LUBRIFICAZIONE

Prodotti: olio SAE 90 EP.

Livello: 35 mm al di sotto del tappo.

COPPIE DI SERRAGGIO

(daN.m o kg.m)

Riparo albero sterzo su scocca: 1,1 ÷ 1,7.
Dado volante sterzo: 2,5 ÷ 4,0.
Vite giunto elastico: 1,5 ÷ 2,5.
Flangia albero: 2,0 ÷ 3,0.
Dado scatola guida: 7,0 ÷ 9,0.
Dadi snodi: 3,0 ÷ 7,0.
Controdado barra accoppiamento: 5,0 ÷ 8,0.
Ammortizzatore su scocca: 2,2 ÷ 3,5.
Ammortizzatore su flangia: 3,5 ÷ 5,5.
Flangia ammortizzatore su leva: 1,8 ÷ 2,8.

Consigli Pratici

Stacco-riattacco della scatola guida

STACCO

- Sollevare anteriormente la vettura e rimuovere la ruota del lato sinistro.
- Effettuare un riferimento di montaggio sull'albero sterzo tra l'albero di entrata e l'albero sterzo, ruote in posizione rettilinea.
- Staccare l'albero sterzo dalla scatola guida all'altezza del giunto elastico.
- Allentare il dado dello snodo della leva.
- Servendosi di un estrattore adatto, liberare lo snodo.

- Rimuovere il dado dello snodo.
- Rimuovere la flangia di fissaggio dell'ammortizzatore sterzo.
- Rimuovere i bulloni di fissaggio della scatola guida sul longherone.
- Rimuovere la scatola guida.

RIATTACCO

- Montare la flangia del giunto elastico sull'albero di entrata della scatola guida rispettando i riferimenti effettuati allo smontaggio.
- Posizionare la scatola guida e montare le viti di fissaggio.
- Montare il giunto elastico sull'albero rispettando i riferimenti effettuati allo smontaggio.

- Fissare la flangia di fissaggio dell'ammortizzatore sterzo.
- Montare il perno dello snodo del tirante di accoppiamento sulla leva.
- Montare un dado e una copiglia.
- Controllare il livello dell'olio nella scatola ed eventualmente ripristinarlo.
- Montare la ruota ed abbassare la vettura.
- Controllare che il volante sia centrato in posizione rettilinea e verificare la convergenza delle ruote anteriori.

- Rimuovere i dadi degli snodi e liberare gli stessi con un estrattore adatto.
 - Rimuovere il fissaggio del tirante sulla barra d'accoppiamento.
- Per il riattacco, che non presenta particolare difficoltà, invertire l'ordine delle operazioni dello stacco e sostituire le copiglie o i dadi autobloccanti.

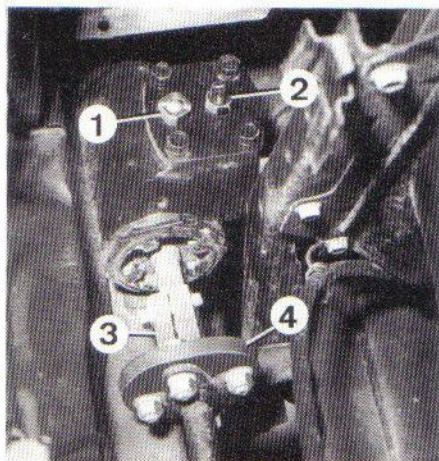
Controllare il centraggio del volante in posizione rettilinea e la convergenza delle ruote anteriori.

Controllo del livello olio della scatola guida

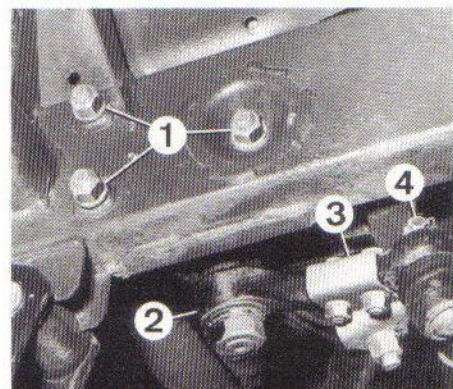
Il tappo di rifornimento è situato sulla parte superiore della scatola. Il livello deve essere situato a 35 mm al di sotto del tappo (vedi figura).

Stacco-riattacco dei tiranti

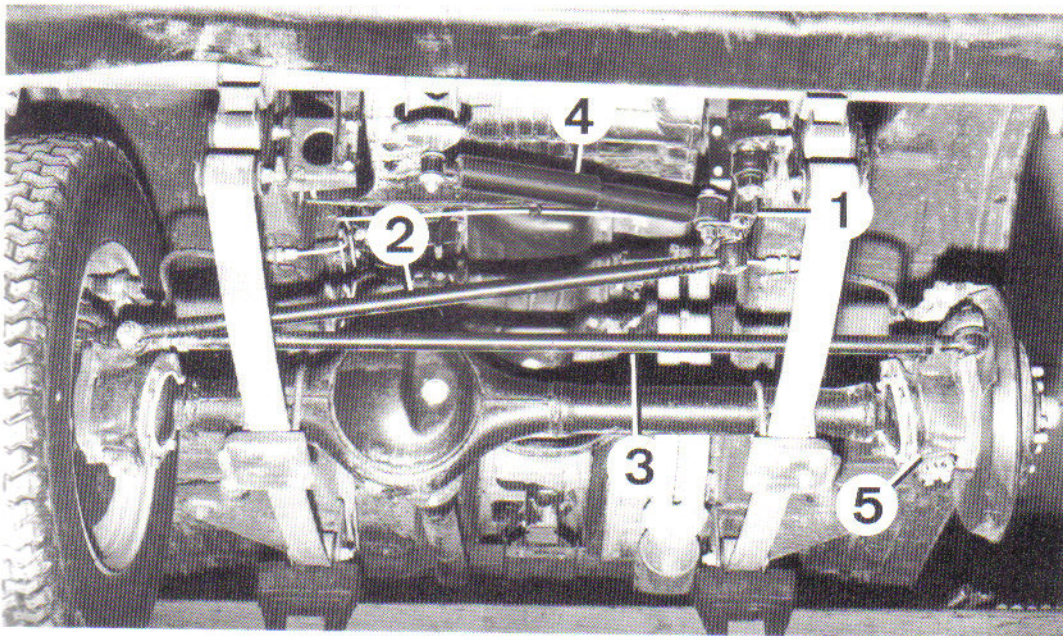
- Sollevare anteriormente la vettura e rimuovere le ruote.



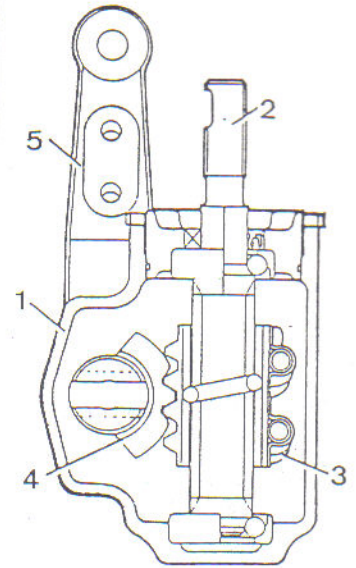
Scatola guida
1. Tappo rifornimento - 2. Vite registrazione gioco - 3. Flangia albero sterzo - 4. Giunto albero sterzo



Montaggio scatola guida
1. Fissaggio scatola guida - 2. Leva - 3. Flangia fissaggio ammortizzatore sterzo - 4. Dado snodo tirante



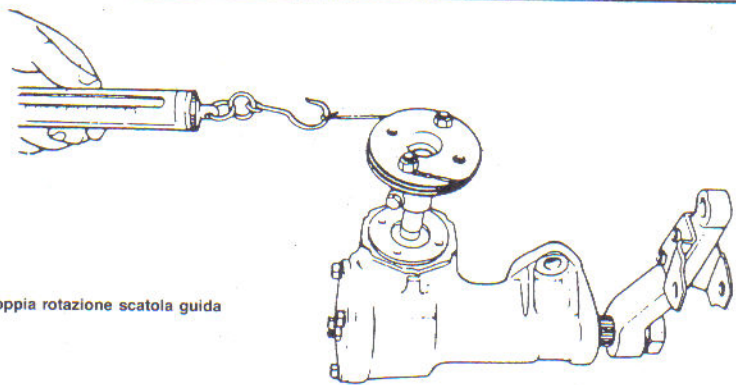
Montaggio sterzo
 1. Leva scatola guida - 2. Tirante accoppiamento - 3. Barra accoppiamento - 4. Ammortizzatore sterzo - 5. Supporto mozzo



Sezione scatola guida
 1. Scatola guida - 2. Albero entrata - 3. Dado a sfere - 4. Asta dentata leva - 5. Leva

Registrazione gioco cuscinetti dell'albero leva

- Rimuovere la scatola guida.
- Controllare che non vi sia gioco assiale sull'albero di entrata.
- Posizionare la leva parallelamente all'albero di entrata.
- Servendosi di un dinamometro fissato sulla periferia del giunto elastico, annotare la coppia di rotazione (1,58 ÷ 2,63 kg).
- In caso di valore non corretto, regolare la vite di arresto dell'albero della leva.
- Controllare nuovamente la coppia di rotazione fino ad ottenere la regolazione corretta.
- Serrare il controdado.
- Controllare il livello dell'olio e montare la scatola guida.

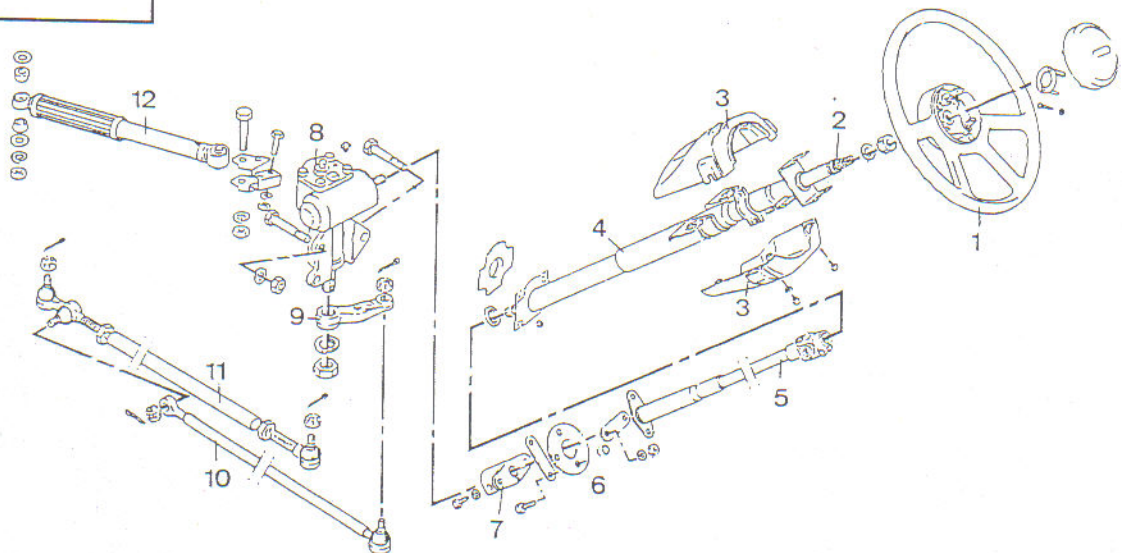


Controllo coppia rotazione scatola guida

35

SCATOLA GUIDA E STERZO

1. Volante - 2. Albero superiore - 3. Riparo - 4. Tubo albero - 5. Albero inferiore - 6. Giunto elastico - 7. Flangia accoppiamento albero-scatola guida - 8. Scatola guida - 9. Leva - 10. Tirante accoppiamento - 11. Barra accoppiamento - 12. Ammortizzatore sterzo



7 SOSPENSIONI-AVANTRENO-MOZZI

Caratteristiche Dettagliate

Assale rigido fissato mediante due molle semiellittiche a lama unica (410 e 413) o a lame multiple con barra stabilizzatrice (413 e Samurai). Ammortizzatori telescopici.

SOSPENSIONI

MOLLE

— 410 e 413: lunghezza lama: 935 mm. Grado curvatura (a vuoto): 20,0 mm. Tensione molla: 4,1 kg/mm.
Samurai: lunghezza molla: 935 mm - Numero lame: 4.

AMMORTIZZATORI

Ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto.
Marca: Allinquant.

BARRA STABILIZZATRICE

Montata su «Samurai» e 413.

SUPPORTI MOZZO

Montati su due cuscinetti a rulli conici, gioco regolabile mediante spessori.

Precarico: coppia rotolamento: 1,0 ÷ 1,8 kg.

AVANTRENO

Caratteristiche della geometria

Inclinazione (non registrabile): 2° 30' (Santana) - 3° 30' (Suzuki).

Campanatura (non registrabile): 1°.
Inclinazione perni (non registrabile): 9°.
Convergenza positiva (registrabile): 2 ÷ 6 mm o 18' ÷ 54'.

MOZZI

Mozi montati su due cuscinetti a rulli conici.

COPPIE DI SERRAGGIO (daN.m o kg.m)

Dado superiore ammortizzatore: 2,2 ÷ 3,5.
Bullone inferiore ammortizzatore: 3,0 ÷ 5,0.
Staffa trasmissione: 2,8 ÷ 3,5.
Staffa molla su ponte: 3,0 ÷ 4,5.
Bulloni molla: 4,5 ÷ 7,0.
Perno superiore biscottino: 3,0 ÷ 5,5.
Viti supporto mozzo: 2,0 ÷ 3,0.
Piastra tenuta supporto mozzo: 0,8 ÷ 1,2.
Flangia ruota su mozzo: 2,0 ÷ 3,0.
Dado mozzo: 1,0 ÷ 1,5 più precarico cuscinetti (vedi pag. 56).
Controdado mozzo: 6,0 ÷ 9,0.
Dadi ruote: 5,0 ÷ 8,0.
Stabilizzatore su staffa ponte: 7,0 ÷ 9,0.
Bielletta fissaggio su scocca: 2,2 ÷ 3,5.
Flangia bielletta su stabilizzatore: 1,8 ÷ 2,8.

Consigli Pratici

SOSPENSIONI

Sostituzione di un ammortizzatore

Importante — Sostituire gli ammortizzatori per serie complete.

STACCO

- Sollevare anteriormente la vettura e rimuovere le ruote.
- Sollevare leggermente il ponte servendosi di un cric.
- Allentare i fissaggi superiori e inferiori dell'ammortizzatore e rimuoverlo lo stesso.

RIATTACCO

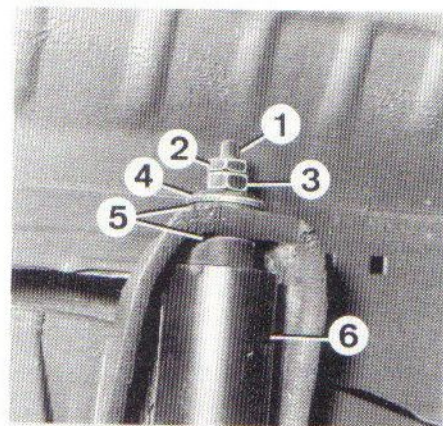
Per il riattacco, invertire l'ordine

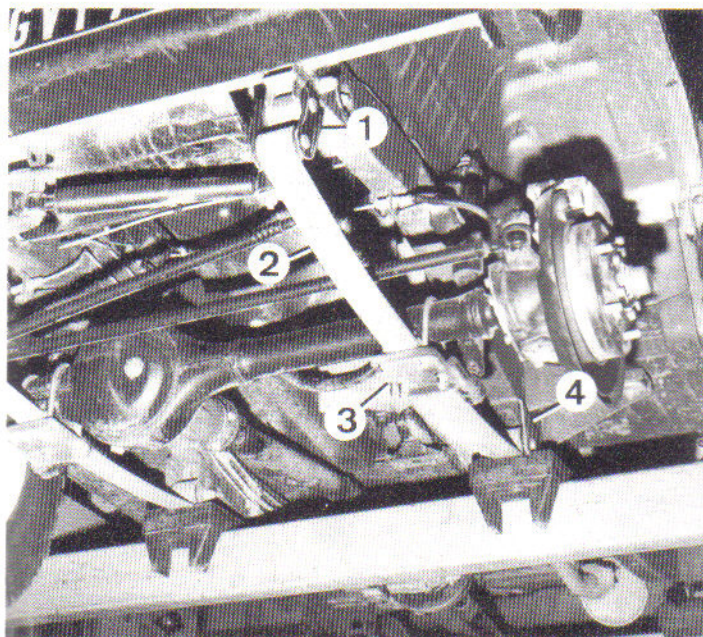
delle operazioni dello stacco e rispettare le coppie di serraggio.

Stacco-riattacco di una molla

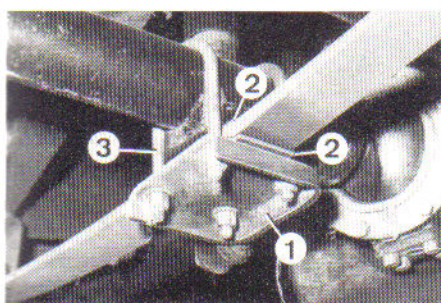
- Sollevare anteriormente la vettura e sistemarla su cavalletti posizionati sotto il telaio e rimuovere le ruote.
- Sollevare leggermente il ponte e sorreggerlo.
- Rimuovere il dado di serraggio inferiore dell'ammortizzatore e liberare quest'ultimo.
- Rimuovere il fissaggio della barra stabilizzatrice (413 e Samurai).

Fissaggio superiore ammortizzatore
1. Stelo ammortizzatore - 2. Controdado bloccaggio - 3. Dado fissaggio - 4. Piattello appoggio - 5. Silentbloc - 6. Corpo ammortizzatore





Montaggio molla
1. Biscottino anteriore - 2. Molla - 3. Staffa - 4. Perno posteriore



Montaggio staffa molla
1. Piastra staffa - 2. Piastrina serraggio - 3. Staffa

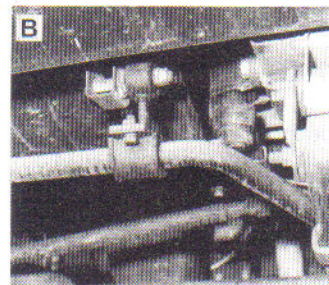
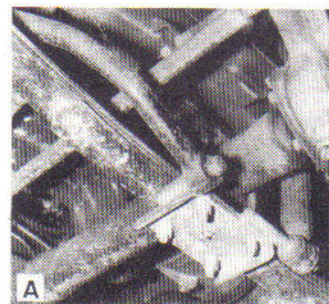
Stacco-riattacco del ponte

STACCO

- Sollevare anteriormente la vettura e sistemare anteriormente i cavalletti sotto il telaio.
- Rimuovere le ruote.
- Staccare la trasmissione dalla flangia di entrata del ponte.
- Scaricare l'olio del ponte (eventualmente).
- Staccare le pinze dei freni senza scollegarle e fissarle sotto il parafrangente.
- Sollevare leggermente il ponte e staccare gli ammortizzatori dal fissaggio inferiore.
- Estrarre lo snodo della bielletta sulla barra di accoppiamento.
- Rimuovere le staffe del ponte sulle molle.
- Liberare il ponte lateralmente.

RIATTACCO

- Posizionare il ponte.
- Posizionare le staffe del ponte.
- Montare gli snodi della barra di accoppiamento sui supporti mozzi e sostituire i dadi e le copiglie.
- Sollevare leggermente il ponte e montare i fissaggi inferiori degli ammortizzatori.
- Montare sui supporti mozzo le pinze del freno.
- Montare la trasmissione sulla flangia di entrata ponte.
- Rifornire la scatola ponte.
- Montare le ruote e abbassare la vettura.



Montaggio barra stabilizzatrice
A. Fissaggio su staffa molla - B. Bielletta ritegno su telaio

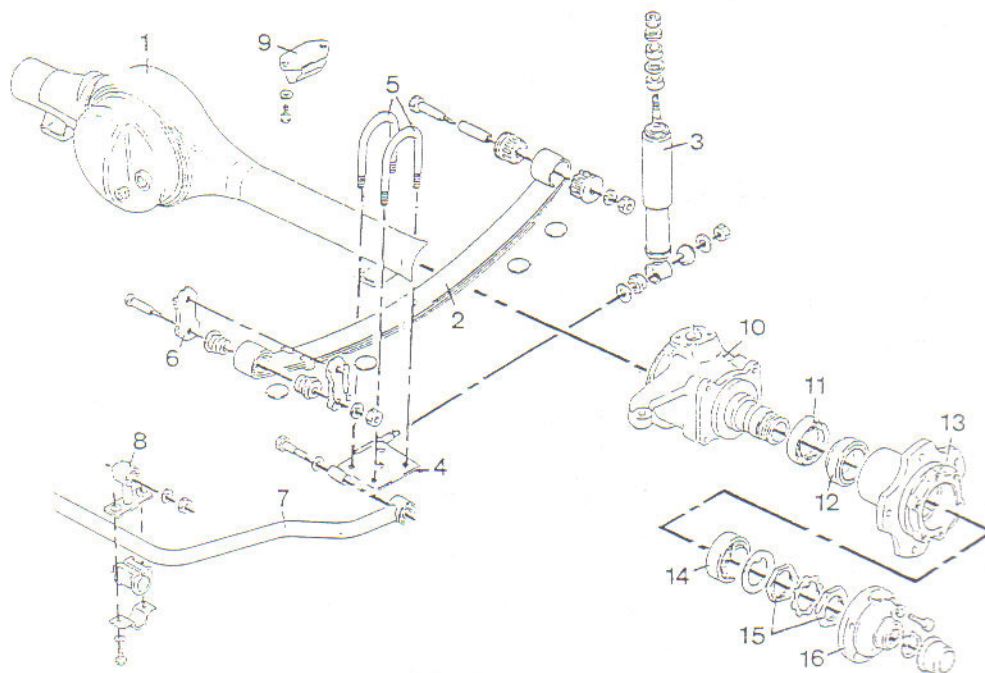
Stacco-riattacco di un supporto mozzo

- Sollevare anteriormente la vettura e sistemarla sui cavalletti.
- Scaricare il ponte.
- Rimuovere la ruota dal lato su cui bisogna operare.
- Rimuovere la pinza dei freni completa di supporto (vedi pag. 60).

36

SOSPENSIONI - AVANTRENO - MOZZI

1. Ponte - 2. Molla - 3. Ammortizzatore - 4. Piastra appoggio molla - 5. Staffe ponte - 6. Biscottino molla - 7. Barra stabilizzatrice - 8. Supporto barra stabilizzatrice - 9. Tampone contraccolpo sospensione - 10. Supporto mozzo - 11. Anello tenuta - 12. Cuscinetto - 13. Mozzo - 14. Cuscinetto - 15. Dadi - 16. Flangia conduttrice mozzo

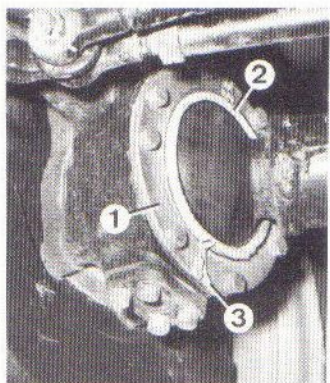


- Montare le staffe della molla sul ponte.
- Rimuovere il perno posteriore della molla.
- Rimuovere il perno del biscottino lato telaio.
- Rimuovere la molla.
- Rimuovere il perno del biscottino e staccare lo stesso.
- Rimuovere i silentbloc e controllarli.
- Pulire e controllare tutti i particolari effettuando le opportune sostituzioni.
- Per il montaggio, invertire l'ordine delle operazioni dello smontaggio e serrare alla coppia prescritta le articolazioni della molla e dell'ammortizzatore soltanto dopo aver abbassato la vettura.
- I dadi delle articolazioni devono essere all'interno della scocca.

Stacco-riattacco della barra stabilizzatrice

Per questa operazione, che non presenta particolari difficoltà, rispettare le coppie di serraggio e controllare le condizioni dei silentbloc.

- Rimuovere il tappo del mozzo servendosi di una leva.
- Rimuovere l'anello di ritegno del semialbero.
- Rimuovere le viti della flangia conduttrice del mozzo e liberare la stessa.
- Piegare il dispositivo di ritegno del dado del mozzo.
- Rimuovere i dadi e il dispositivo di ritegno.
- Rimuovere il mozzo completo di cuscinetti.
- Rimuovere il parapolvere del freno e il supporto pinza.
- Rimuovere il dado dello snodo sterzo ed estrarre lo snodo.
- Rimuovere le viti di articolazione superiore del supporto mozzo e liberare l'articolazione.
- Rimuovere le viti di articolazione inferiore del supporto mozzo e liberare l'articolazione recuperando il cuscinetto inferiore e gli spessori di regolazione.
- Rilevare la posizione dei particolari.
- Rimuovere il supporto mozzo.
- Pulire e controllare i particolari ed effettuare le opportune sostituzioni.
- Montare i cuscinetti dei supporti mozzo lubrificati.
- Montare il supporto mozzo avendo cura di non far cadere il cuscinetto di articolazione inferiore.
- Montare l'articolazione inferiore sul supporto mozzo insieme agli spessori precedentemente rimossi e applicare le viti senza serrarle.
- Montare l'articolazione superiore sul supporto mozzo insieme agli spessori precedentemente rimossi e applicare le viti.
- Serrare le viti di articolazione e controllare che il supporto mozzo si articoli senza gioco.
- Utilizzando un dinamometro ancorato sul fissaggio dello snodo sterzo, controllare la coppia di rotolamento. Regolare eventualmente lo spessore degli anelli dei cuscinetti conici.
- Montare le viti di fissaggio.
- Montare il supporto pinza e il parapolvere del disco freni.
- Montare le viti di fissaggio.
- Montare lo snodo della barra di accoppiamento sul supporto mozzo, posizionare un dado nuovo, serrare alla coppia e montare una coppia.



Montaggio guarnizione tenuta
1. Piastra ritegno guarnizione - 2. Paraolio -
3. Applicazione pasta

- Montare il mozzo, serrare il dado del mozzo rispettandone il precarico, piegare il dispositivo di ritegno e applicare il contro dado (vedi paragrafo successivo).
- Montare la flangia conduttrice, le viti di fissaggio e l'anello di ritegno.
- Montare il tappo.
- Montare il disco e la pinza dei freni.
- Montare la ruota ed abbassare la vettura.

AVANTRENO

Controllo e registrazione della geometria

CONTROLLI PRELIMINARI

Prima di eseguire il controllo dell'avantreno, è indispensabile verificare ed eventualmente porre rimedio ai seguenti punti:

- pneumatici: controllare la simmetria di uno stesso treno (dimensioni, pressioni, grado di usura);
- snodi: controllare le condizioni dei cuscinetti elastici e il gioco di snodi e cuscinetti;
- scenteratura ruote: non deve essere superiore a 1,2 mm;
- simmetria delle altezze sotto scocca (condizioni delle sospensioni).

CONTROLLO

- Posizionare l'apparecchio sulla vettura attenendosi alle indicazioni del fabbricante.
- Sollevare la vettura.
- Annullare lo scenteramento della ruota.
- Sistemare la vettura su pedane rotanti.
- Applicare il premipedale del freno.
- Portare la vettura ad altezza libera assecondando la sospensione.
- Agendo sul volante, allineare le ruote anteriori sia rispetto a quelle posteriori sia rispetto al telaio in maniera da ottenere valori identici a destra e a sinistra.
- In questa posizione, sistemare la pedana rotante a zero e controllare nell'ordine: l'angolo di incidenza, l'inclinazione dei perni, la campanatura, la convergenza e la corretta ripartizione. E' unicamente regolabile la convergenza.

REGISTRAZIONE DELLA CONVERGENZA

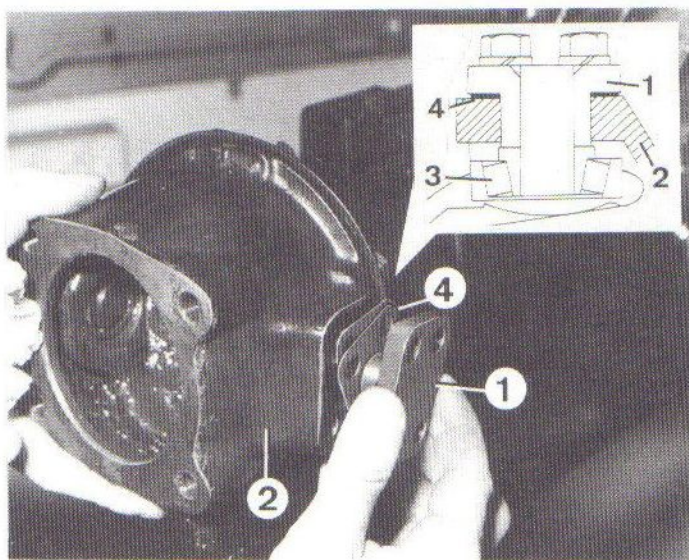
La registrazione della convergenza si effettua mediante rotazione della barra di accoppiamento.

MOZZI

Sostituzione dei cuscinetti dei mozzi

STACCO

- Sollevare anteriormente la vettura e posizionarla sui cavalletti.
- Scaricare l'olio del ponte.
- Rimuovere la ruota dal lato su cui bisogna operare.



Montaggio perno supporto mozzo

1. Perno supporto mozzo - 2. Corpo supporto mozzo - 3. Cuscinetto - 4. Piastrina regolazione

- Rimuovere la pinza dei freni e il relativo supporto (vedi pag. 60).
- Rimuovere il tappo del mozzo utilizzando una leva.
- Rimuovere l'anello di ritegno del semialbero.
- Rimuovere le viti della flangia conduttrice del mozzo e liberare la stessa.
- Piegare il dispositivo di ritegno del dado del mozzo.
- Rimuovere i dadi e il dispositivo di ritegno.
- Staccare il mozzo completo di cuscinetti.
- Estrarre l'anello di tenuta e il cuscinetto esterno.
- Estrarre le gabbie del cuscinetto del mozzo.

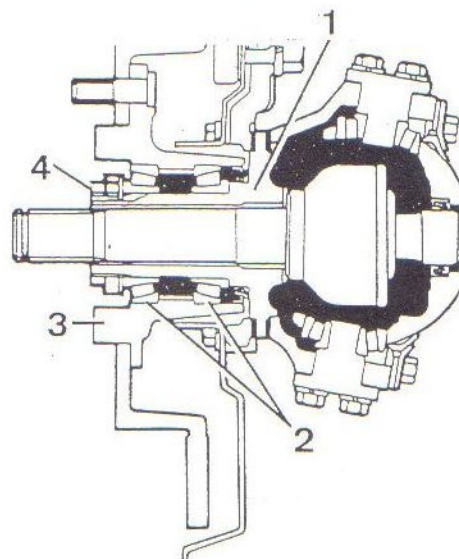
RIATTACCO

- Montare le gabbie del cuscinetto sul mozzo.
- Pulire e controllare tutti i particolari e sostituire sistematicamente i cuscinetti rimossi.
- Lubrificare le gabbie e i cuscinetti.
- Montare i cuscinetti.
- Montare l'anello di tenuta servendosi di un mandrino.

- Montare il mozzo, regolare il dado del mozzo (vedi paragrafo successivo) e piegare il dispositivo di ritegno.
- Montare la flangia conduttrice, le viti di fissaggio e l'anello di ritegno.
- Montare il tappo.
- Montare il disco e la pinza del freno.
- Effettuare il rifornimento del ponte.
- Montare la ruota e abbassare la vettura.

REGISTRAZIONE DEI CUSCINETTI DEI MOZZI

- Serrare il dado a 8 daN.m (o kg.m) facendo girare la ruota a mano.
- Allentare il dado e serrarlo alla coppia di $1 \div 1,5$ daN.m o kg.m.
- Piegare la rosetta per fissare il dado.
- Montare il contro dado e serrarlo alla coppia di $6 \div 9$ daN.m o kg.m.
- Controllare la coppia di trascinarsi del mozzo servendosi di un dinamometro posizionato sul diametro dei prigionieri delle ruote ($1 \div 3$ daN.m o kg.m).



Montaggio mozzo anteriore
1. Fuso - 2. Cuscinetti - 3. Mozzo - 4. Dadi serraggio

8 SOSPENSIONI - RETROTRENO - MOZZI

Caratteristiche Dettagliate

Assale rigido, dotato di due molle semiellittiche a lama unica (410 e 413) o a lame multiple (Samurai). Ammortizzatori telescopici.

SOSPENSIONI

MOLLE

- 410 e 413:
Lunghezza lama: 1000 mm.
Grado curvatura (a vuoto): 60,0 mm.
Tensione molla: 3,06 kg/mm.
- Samurai:
Lunghezza molla: 1000 mm.
Numero lame: 4.

AMMORTIZZATORI

Ammortizzatori idraulici, gas ad alta pressione, telescopici a doppio effetto.

Marca: Allinquant su vetture montate in Spagna.

RETROTRENO

Caratteristiche della geometria

Campanatura: 0° (non registrabile).
Convergenza: 0 mm (non registrabile).

MOZZI

Semialbero portante montato sull'ingranaggio planetario del differenziale e su un cuscinetto a sfere lato ruota. Gioco max semialbero: 0,8 mm.

COPPIE DI SERRAGGIO (daN.m o kg.m)

Dado ammortizzatore: 3,0 ÷ 5,0 (inferiore). 2,2 ÷ 3,5 (superiore).
Flangia trasmissione: 2,8 ÷ 3,5.
Staffa molla su ponte: 3,0 ÷ 4,5.
Bullone molla: 4,5 ÷ 7,0.
Perni biscottino molla: 3,0 ÷ 5,5.
Piatto freno e flangia ritegno cuscinetto: 1,8 ÷ 2,8.
Tamburo su perno ruota: 5 ÷ 8,00.
Viti ruote: 5,0 ÷ 8,0.

Consigli Pratici

SOSPENSIONI

Sostituzione di un ammortizzatore

Importante — Sostituire sempre gli ammortizzatori per serie complete.

STACCO

- Sollevare posteriormente la vettura e rimuovere le ruote.
- Sollevare leggermente il ponte servendosi di un cric.
- Allentare i fissaggi superiori e inferiori dell'ammortizzatore e staccare lo stesso.

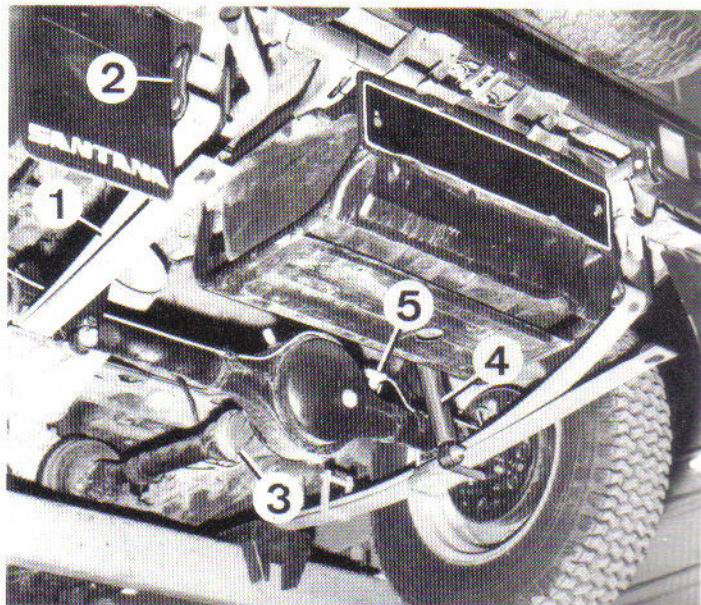
RIATTACCO

- Per il riattacco, invertire l'ordine delle operazioni dello stacco avendo cura di rispettare le coppie di serraggio.

Stacco-riattacco di una molla

- Sollevare anteriormente la vettura, sistemare i cavalletti sotto il telaio e rimuovere le ruote.
- Sollevare leggermente il ponte e sorreggerlo.
- Rimuovere il dado di serraggio inferiore dell'ammortizzatore e liberare lo stesso.
- Rimuovere il fissaggio della barra stabilizzatrice.
- Rimuovere le staffe della molla sul ponte.
- Rimuovere il perno posteriore della molla.
- Rimuovere il perno del biscottino lato telaio.
- Rimuovere la molla.
- Rimuovere il perno del biscottino e quest'ultimo.
- Rimuovere i silentbloc e controllarli.

Montaggio ponte posteriore
1. Molla - 2. Biscottino - 3. Flangia trasmissione - 4. Ammortizzatore - 5. Raccordo circuito frenante



• Pulire e controllare tutti i particolari ed effettuare le opportune sostituzioni.

Per il montaggio, invertire l'ordine delle operazioni dello smontaggio e serrare alla coppia le articolazioni della molla e dell'ammortizzatore con vettura sulle ruote.

Stacco-riattacco del ponte

STACCO

- Sollevare anteriormente la vettura e sistemare i cavalletti sotto il telaio.
- Rimuovere le ruote.
- Staccare la trasmissione dalla flangia di entrata del ponte.
- Scaricare l'olio (eventualmente).
- Scollegare il raccordo del freno ed effettuare le opportune otturazioni.
- Sollevare leggermente il ponte e staccare gli ammortizzatori dal fissaggio inferiore.
- Rimuovere le staffe del ponte sulle molle.
- Liberare il ponte lateralmente.

RIATTACCO

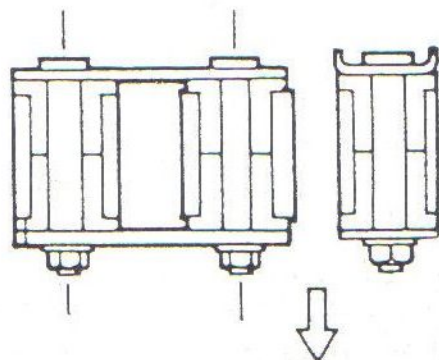
- Montare il ponte.
- Montare le staffe del ponte.

- Sollevare leggermente il ponte e montare i fissaggi inferiori dell'ammortizzatore.
- Collegare la trasmissione sulla flangia di entrata ponte.
- Collegare il circuito frenante.
- Effettuare il rifornimento di olio ponte.
- Spurgare il circuito frenante (vedi pag. 62).
- Montare le ruote e abbassare la vettura.

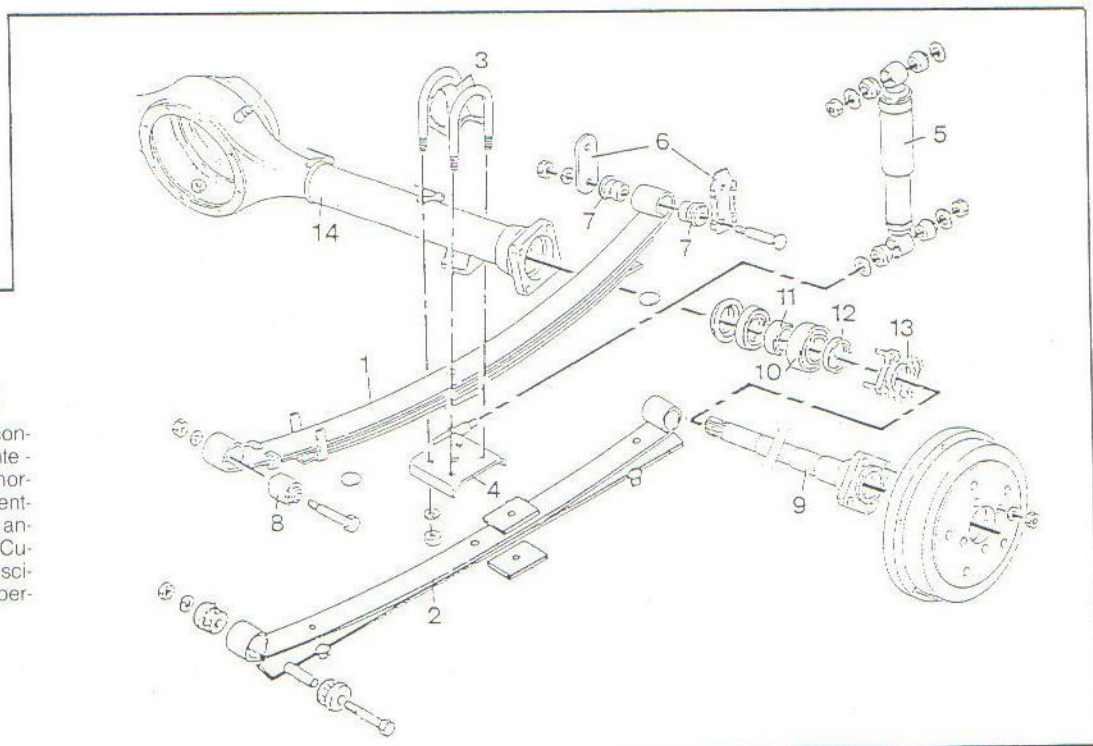
MOZZI

I mozzi sono costituiti dai semialberi. Per lo stacco, il riattacco e la sostituzione del cuscinetto, vedi paragrafo «Semialberi posteriori».

Montaggio biscottini molla sospensione



Centro scocca



37

SOSPENSIONI RETROTRENO - MOZZI

1. Molla (Samurai) - 2. Molla con contropiastre (410 e 413) - 3. Staffe ponte - 4. Piastra appoggio molla - 5. Ammortizzatore - 6. Biscottino molla - 7. Silentbloc posteriore molla - 8. Silentbloc anteriore molla - 9. Semialbero - 10. Cuscinetto - 11. Cerchiatura ritegno cuscinetto - 12. Anello tenuta - 13. Coperchio cuscinetto - 14. Ponte

Caratteristiche Dettagliate

Freni a comando idraulico, doppio circuito, servofreno a depressione su 413 e Samurai.

Freni anteriori a disco e posteriori a tamburo. Freno a mano mediante cavo, montato sul tamburo situato all'uscita del gruppo di rinvio sulle 410 e integrato ai tamburi dei freni posteriori sulle Samurai e le 413.

FRENI ANTERIORI

Dischi pieni e pinze flottanti monopistone.
Marca: Girling.

DISCHI

Spessore: 10 mm.
Limite usura: 8,5 mm.
Scentratura max: 0,15 mm.

PINZE

∅ pistoncino: 51,1 mm.

PASTIGLIE

Spessore nominale: 15 mm (compreso supporto).
Spessore min: 6,0 mm (compreso supporto).
Qualità pastiglie: Textar T 269 GF.

FRENI POSTERIORI

Freni a tamburo con recupero del gioco a regolazione manuale.
Marca: Girling.

TAMBURI

∅: 220 mm.
∅ max: 222 mm.
Ovalizzazione max ammessa: 0,5 mm.

GANASCE

Spessore totale: 7 mm (compreso supporto).
Spessore min: 3 mm (compreso supporto).
Qualità guarnizioni: Don 242 FE.

COMANDO

SERVOFRENO

Servofreno a depressione su 413 e Samurai (Girling).
∅: 180 mm.

POMPA

Pompa Tandem.
Marca: Girling.

FRENO A MANO

— 410: tamburo fissato sulla trasmissione all'uscita del gruppo di rinvio.
— 413 e Samurai: integrato al freno posteriore, azionato mediante cavo, regolazione automatica.
Regolazione del cavo: alzata della leva di 5-6 scatti.

LIMITATORE DI FRENATA

Limitatore a inerzia montato al centro del telaio sul longherone destro.
Inclinazione del limitatore: 22°.

COPPIE DI SERRAGGIO (daN.m o kg.m)

Piatto freno posteriore: 1,8 ÷ 2,8.
Pompa su scocca: 1,3 ÷ 2,3.
Viti ruote: 5,0 ÷ 8,0.

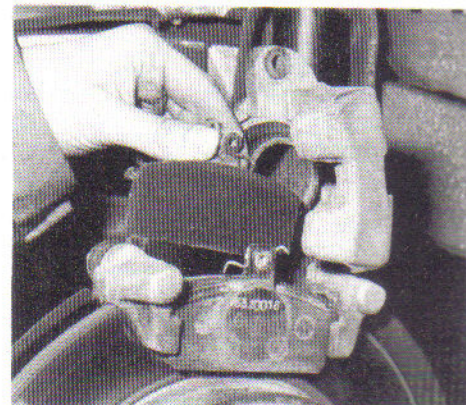
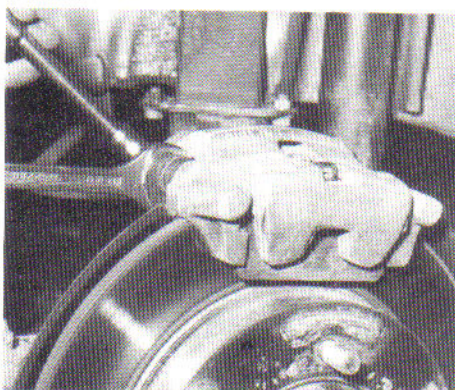
Consigli Pratici

FRENI ANTERIORI

Sostituzione delle pastiglie

Importante — Le pastiglie dei freni, che devono essere sostituite per serie complete, devono essere della stessa marca e qualità prescritte.

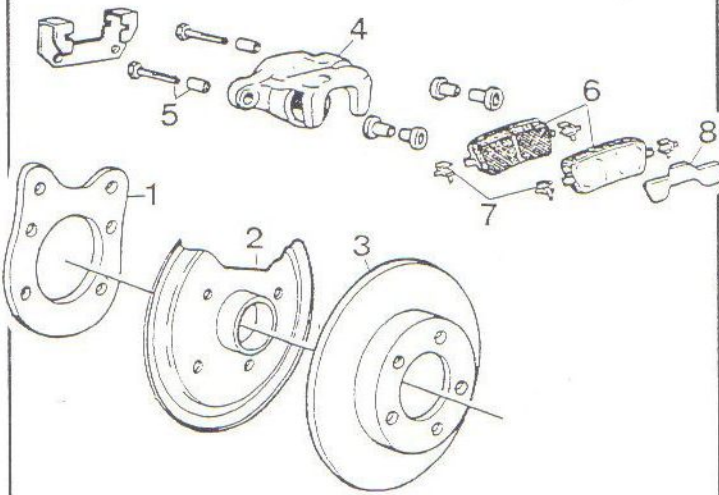
Stacco pastiglie
A sinistra: allentamento colonnetta - A destra: stacco pastiglia



38

FRENI ANTERIORI

1. Supporto pinza - 2. Parapolvere - 3. Disco - 4. Pinza - 5. Colonna - 6. Pastiglie - 7. Fermagli ritegno - 8. Distanziale insonorizzante



STACCO

- Sistemare anteriormente la vettura sui cavalletti e togliere le ruote.
- Arretrare il pistoncino facendo scorrere manualmente la pinza verso l'esterno.
- Rimuovere la vite di centraggio anteriore senza pulirla.
- Ribaltare la pinza verso l'alto.
- Rimuovere le pastiglie.

RIATTACCO

- Controllare le condizioni al montaggio del parapolvere del pistoncino e dell'anello di ritegno.
- Controllare le condizioni dei parapolvere delle viti di centraggio.
- Arretrare il pistoncino.
- Posizionare le pastiglie nuove.
- Posizionare la pinza e avvitare la vite di centraggio alla coppia prescritta dopo averla lubrificata con Loctite Frenbloc.
- Montare le ruote ed abbassare la vettura.
- Agire ripetutamente sul pedale del freno per portare il pistoncino in contatto con la guarnizione.

Stacco-riattacco di una pinza

STACCO

- Sistemare anteriormente la vettura sui cavalletti e togliere la ruota dal lato su cui bisogna operare.
- Sbloccare il flessibile del freno sulla pinza.
- Rimuovere le pastiglie.
- Rimuovere le viti di centraggio della pinza.
- Svitare e staccare il flessibile della pinza (fuoriuscita liquido) ed effettuare le opportune otturazioni.
- Rimuovere la pinza.

RIATTACCO

- Per il riattacco, invertire l'ordine delle operazioni dello stacco avven-

do cura di attenersi alle indicazioni riportate alla fine del paragrafo «Sostituzione delle pastiglie», nonché di spurgare il circuito frenante (vedi paragrafo relativo).

Stacco-riattacco di un disco del freno anteriore

STACCO

- Sistemare anteriormente la vettura sui cavalletti e togliere le ruote.
- Rimuovere le due viti del supporto pinza.
- Fissare la pinza sotto il parafango senza scollegare la tubazione.
- Rimuovere il disco.

RIATTACCO

- Posizionare il disco sul mozzo e serrare le viti di fissaggio alla coppia prescritta.
- Montare la pinza del freno e serrare le due viti di fissaggio lubrificate di Loctite Frenbloc alla coppia prescritta.

FRENI POSTERIORI

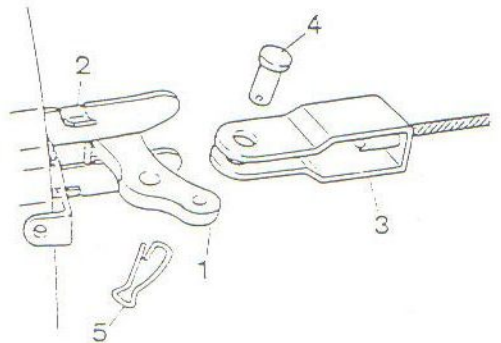
Sostituzione delle ganasce dei freni posteriori (1° montaggio)

STACCO

- Disancorare il cavo del freno a mano dalla leva di rinvio sul piatto dei freni.
- Disancorare la molla dalla leva di espansione del freno a mano.
- Rimuovere la leva del freno a mano.

Montaggio freno a mano con tirante esterno a tamburo

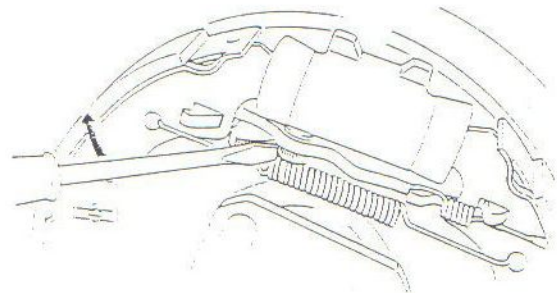
1. Leva - 2. Arresto leva - 3. Forcella cavo - 4. Perno forcella - 5. Coppiglia



RIATTACCO

- Ancorare la leva del freno a mano sulla ganasce compressa e montare la molla.
- Posizionare la seconda ganasce sulla leva e presentare il gruppo sul piatto completo di molla interna.
- Montare i fermagli di ritegno delle ganasce.

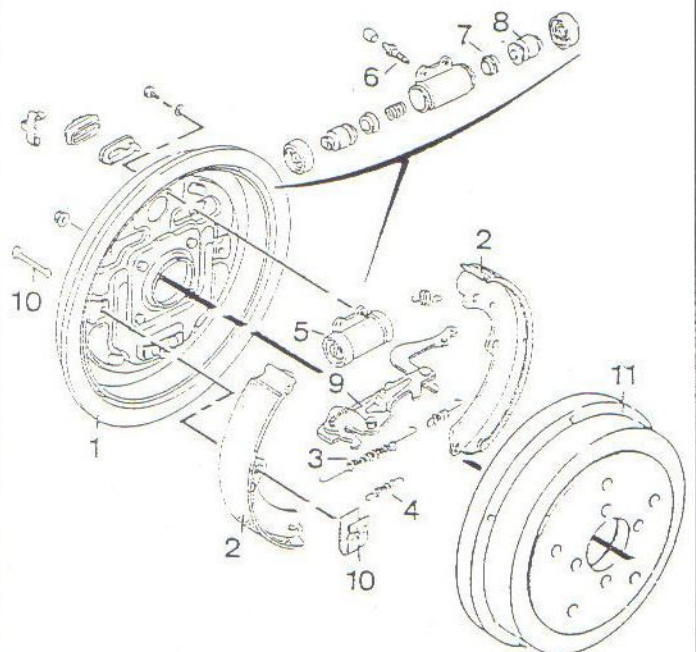
- Montare la molla superiore di richiamo delle ganasce.
- Spingere il dispositivo di regolazione automatica del gioco con una leva per allontanarlo dallo scatto di arresto.
- Montare i tamburi.
- Agire sul pedale del freno (per una decina di volte) per riportare le ganasce ad un gioco corretto.



39

FRENI POSTERIORI (Suzuki 1° montaggio)

1. Piatto freni - 2. Ganasce - 3. Molla superiore rischiama - 4. Molla inferiore - 5. Cilindretto comando - 6. Vite spurgo - 7. Piatello - 8. Pistone - 9. Leva freno a mano e recupero gioco - 10. Fermaglio fissaggio ganasce - 11. Tamburo



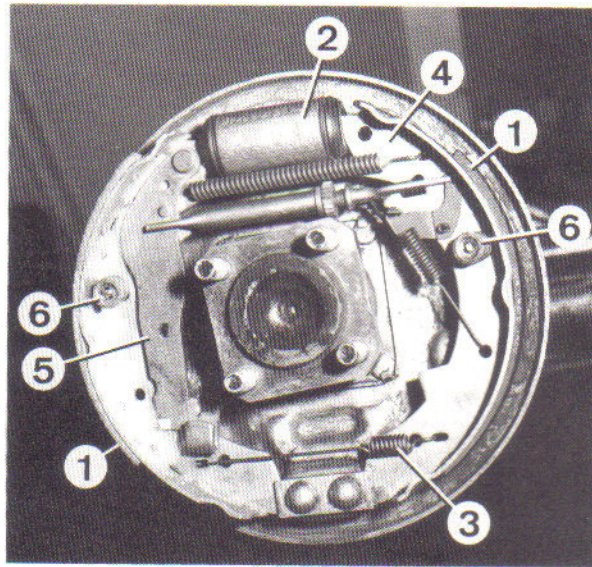
Sostituzione delle ganasce dei freni posteriori (2° montaggio)

STACCO

- Rimuovere il tamburo.
- Disancorare la molla di richiamo superiore dei segmenti servendosi di una pinza per molle.
- Rimuovere la leva di registrazione e il relativo supporto.
- Servendosi di un cacciavite, estrarre il supporto della molla di richiamo superiore.
- Rimuovere la bielletta di recupero del gioco e la molla di richiamo.
- Rimuovere le molle di ritegno dei segmenti.
- Disancorare la molla di richiamo inferiore.
- Disancorare il cavo del freno a mano (a seconda del montaggio).
- Rimuovere i segmenti.

RIATTACCO

- Ancorare il cavo del freno a mano (a seconda del montaggio).
- Montare i segmenti.
- Montare le molle di ritegno dei segmenti.
- Ancorare la molla di richiamo inferiore.
- Ruotare fino all'arresto la bielletta di recupero automatico del gioco.
- Montare la bielletta di recupero automatico del gioco.
- Ancorare la molla di richiamo della leva di regolazione nel segmento del freno.
- Montare il supporto della molla di richiamo superiore.
- Ancorare la molla di richiamo superiore.
- Montare il tamburo e regolare i freni posteriori agendo per dieci volte almeno sul pedale del freno (scatto percettibile).
- Regolare il freno a mano (a seconda del montaggio).



Montaggio freno posteriore (2° montaggio)
1. Ganasce - 2. Cilindretto comando - 3. Molla inferiore - 4. Molla superiore - 5. Leva freno a mano (non utilizzato su 410) - 6. Fermaglio fissaggio ganasce

Sostituzione di un cilindretto di comando

STACCO

- Rimuovere il tamburo.
- Rimuovere le ganasce (vedi paragrafo precedente).
- Svitare il tubo di alimentazione del cilindretto di comando.
- Scollegare il tubo e effettuare le opportune otturazioni.
- Rimuovere le viti di fissaggio del cilindretto di comando.
- Liberare il cilindretto di comando.
- Pulire e controllare i particolari.

RIATTACCO

- Pulire il piatto dei freni.
- Montare il cilindretto di comando e le viti di fissaggio.

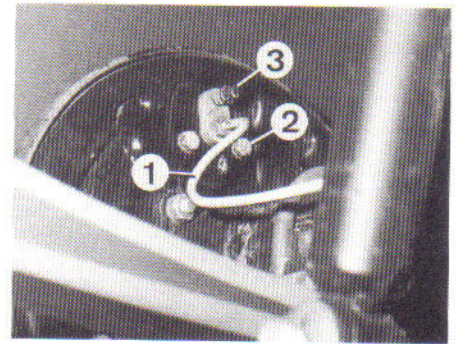
- Serrare le viti.
- Collegare il tubo di alimentazione e serrare il raccordo con una chiave a tubo.
- Montare le ganasce dei freni (vedi paragrafi precedenti).
- Montare il tamburo.
- Spurgare il circuito frenante.

COMANDO

Stacco-riattacco della pompa dei freni

STACCO

- Utilizzando una siringa, aspirare il liquido nel serbatoio di compensazione.



Montaggio cilindretto ruota
1. Tubo alimentazione - 2. Vite fissaggio - 3. Vite spurgo

- Svitare dalla pompa le tubazioni dei freni ed effettuare le opportune otturazioni.
- Rimuovere la copiglia di fissaggio dell'asta di spinta della pompa sul pedale del freno (freni senza servofreno).
- Rimuovere le viti di fissaggio della pompa.
- Rimuovere la pompa.

RIATTACCO

- Posizionare la pompa e fissarla sostituendone i dadi autobloccanti.
- Fissare l'asta di spinta sul pedale del freno (freni senza servofreno).
- Collegare le tubazioni e serrare i tubi con una chiave speciale.
- Spurgare il circuito frenante (vedi paragrafo relativo).
- Controllare la tenuta.

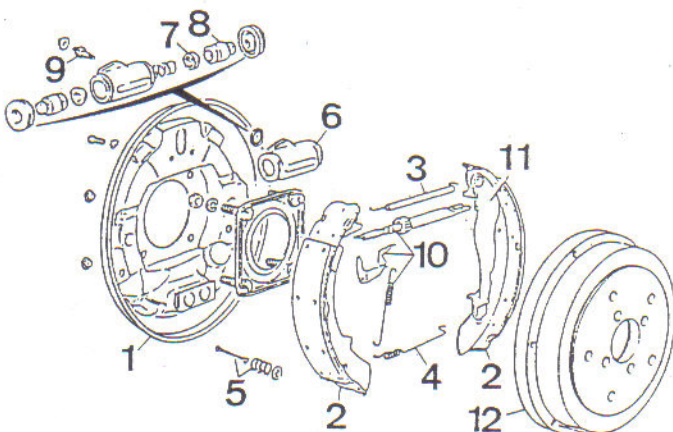
Stacco-riattacco del servofreno

STACCO

- Scollegare la batteria.

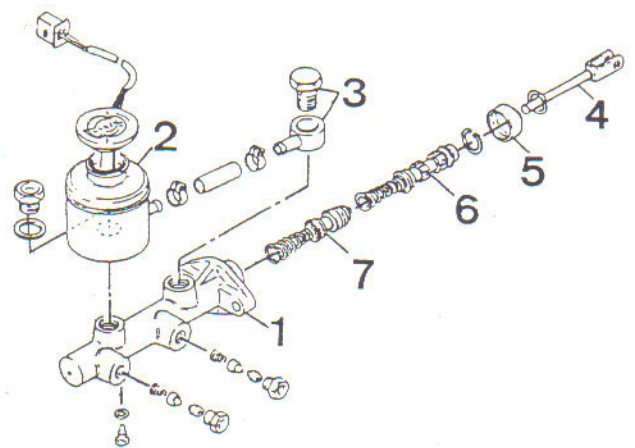
40 FRENI POSTERIORI (Santana) 2° montaggio

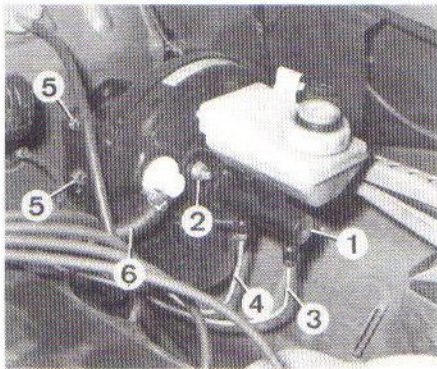
1. Piatto freni - 2. Ganasce - 3. Molla superiore richiamo - 4. Molla inferiore richiamo - 5. Fermaglio fissaggio - 6. Cilindretto comando - 7. Piattello - 8. Pistone - 9. Vite spurgo - 10. Dispositivo recupero automatico - 11. Leva rinvio freno a mano - 12. Tamburo



41 TAMBURO (Suzuki 410)

1. Pompa - 2. Vaso compensazione - 3. Raccordo vaso - 4. Asta spinta - 5. Tappo - 6. Pistone primario - 7. Pistone secondario





Montaggio comando freni
 1. Pompa - 2. Fissaggio pompa - 3. Tubo freni posteriori - 4. Tubo freni anteriori - 5. Fissaggio servofreno su paratia - 6. Tubo depressione servofreno

- Rimuovere i fissaggi della pompa sul servofreno e liberare la stessa senza scollarne i tubi.
- Scollegare il raccordo flessibile e di depressione sul servofreno.
- Rimuovere il perno della forcella che collega il pedale della frizione all'asta di comando.
- Rimuovere i fissaggi del servofreno sulla paratia.
- Rimuovere il servofreno.

- Ancorare il perno della forcella sul pedale.
- Collegare il raccordo flessibile di depressione.
- Montare la pompa sul servofreno.
- Collegare la batteria.

Spurgo del circuito frenante

Lo spurgo deve essere effettuato dopo ogni intervento che abbia richiesto l'apertura dello stesso.

In generale, lo spurgo del circuito idraulico deve essere effettuato quando occorre agire ripetutamente sul pedale del freno per ottenere una frenata corretta o quando il pedale presenta una certa elasticità.

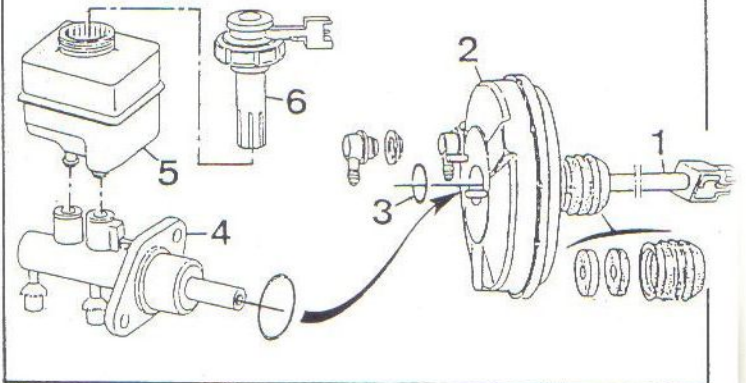
RIATTACCO

- Controllare la sporgenza dell'asta di comando ($126 \pm 0,5$ mm) ed eventualmente registrarla agendo sulla forcella.
- Montare il servofreno sulla vettura e serrare i dadi alla coppia.

43

POMPA - SERVOFRENO (413 e Samurai)

1. Asta spinta - 2. Servofreno - 3. Anello - 4. Pompa - 5. Vaso compensazione - 6. Tappo



SPURGO CON APPARECCHIO SPECIALISTICO

- Attenersi alle istruzioni del fabbricante dell'apparecchio.
- Iniziare lo spurgo dalla ruota più lontana dalla pompa e operare nell'ordine seguente: ruota posteriore destra, ruota posteriore sinistra, ruota anteriore destra, ruota anteriore sinistra.
- Non riutilizzare il liquido per freni recuperato.
- Dopo aver effettuato lo spurgo, coprire le viti di spurgo con il parapolvere.
- Azionare ripetutamente il pedale del freno.

- Rimuovere il parapolvere della vite di spurgo, applicare il tubo immergendo l'altra estremità in un recipiente riempito per un terzo di liquido per freni.

- Utilizzando una chiave adatta, aprire la vite di spurgo di mezzo giro, quindi azionare ripetutamente il pedale del freno su tutta la corsa finché il liquido uscente sarà privo di bollicine.

- Lo spurgo, in tali condizioni, deve essere effettuato da due persone. E' inoltre indispensabile ripristinare continuamente il livello del liquido nel serbatoio. Non riutilizzare mai il liquido freni recuperato.

- Ripetere le operazioni sulle altre ruote seguendo l'ordine raccomandato.

- Montare i ripari su tutte le viti di spurgo.

- Controllare nuovamente il livello del liquido nel serbatoio ed eventualmente ripristinarlo.

- Agire ripetutamente sul pedale del freno.

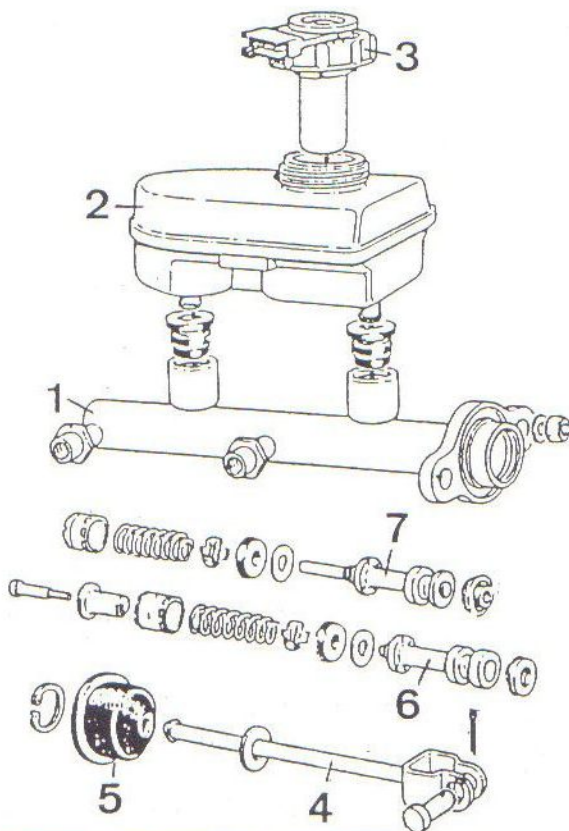
SPURGO SENZA APPARECCHIO SPECIFICO

- Controllare ed eventualmente ripristinare il livello del liquido nel serbatoio di compensazione.
- Eseguire lo spurgo rispettando l'ordine seguente: posteriore destro, posteriore sinistro, anteriore destro, anteriore sinistro.

42

POMPA (Santana 410)

1. Pompa - 2. Vaso compensazione - 3. Tappo - 4. Asta spinta - 5. Riparo chiusura - 6. Pistone primario - 7. Pistone secondario



FRENO A MANO (su trasmissione)

Sostituzione delle ganasce

- Sollevare la vettura.
- Staccare la trasmissione posteriore dell'uscita gruppo di rinvio.
- Rimuovere il dado del tamburo sull'albero di uscita gruppo di rinvio.
- Rimuovere il tamburo servendosi di un estrattore.
- Rimuovere la molla di richiamo della ganasca lato cavo di comando utilizzando una pinza per freni.
- Rimuovere i fermagli di fissaggio delle ganasce.
- Servendosi di una leva (cacciavite), liberare le ganasce dall'arresto inferiore regolabile.
- Staccare le ganasce e disancorare il cavo di comando della leva.
- Disancorare le molle di ritegno dalla leva di espansione delle ganasce.
- Pulire e controllare i particolari.

- Montare le ganasce con la leva di espansione e le molle di ritegno.

- Ancorare il cavo sulla leva di comando utilizzando eventualmente una pinza speciale.

- Posizionare le ganasce sul piatto dei freni.

- Rimuovere il dado del tamburo sull'albero di uscita del gruppo di rinvio.

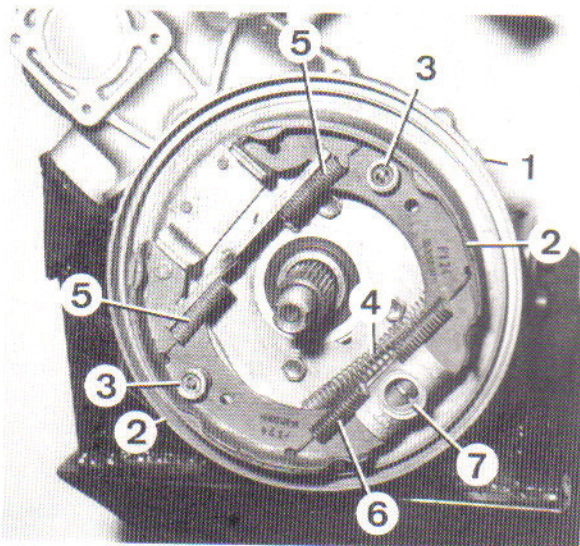
- Montare i fermagli di ritegno delle ganasce.

- Montare la molla di richiamo lato cavo di comando.

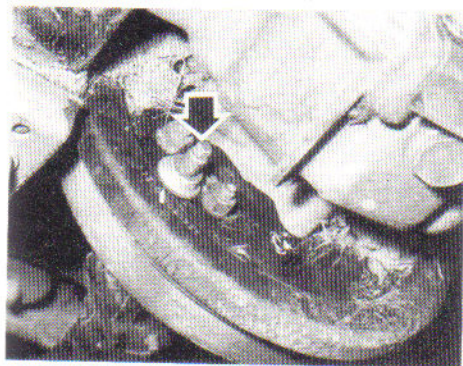
- Centrare le ganasce e allentare la regolazione di apertura.

- Montare il tamburo e regolare l'apertura delle ganasce (vedi paragrafo successivo).

- Montare la trasmissione.



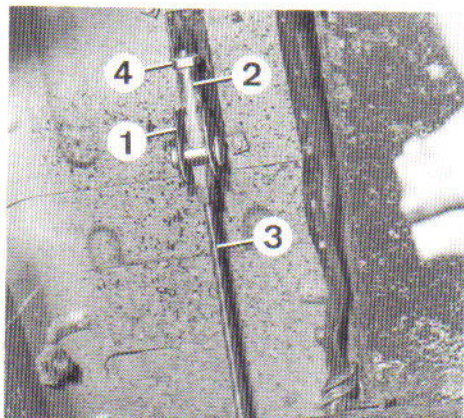
Montaggio freno a mano con regolazione esterna
 1. Piatto freni - 2. Ganaschia - 3. Fermaglio fissaggio - 4. Cavo comando - 5. Molle superiori - 6. Molla inferiore - 7. Regolatore



Vite conica regolazione freno a mano



Regolazione freno attraverso tamburo interno ad arresto ganaschia

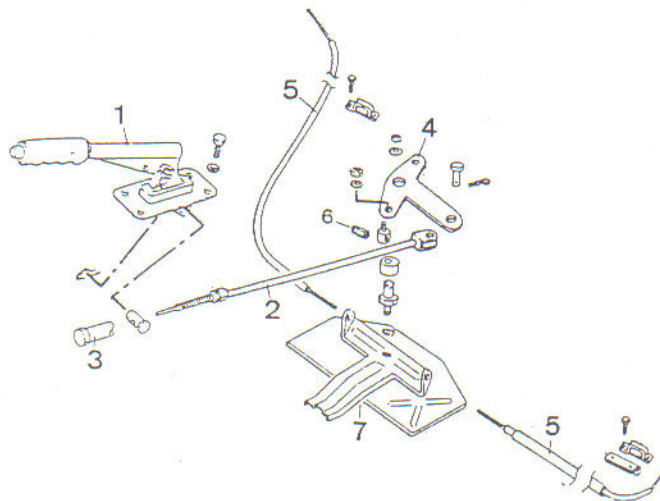


Regolazione cavo freno su vettura con montaggio integrato a freni posteriori
 1. Leva freno a mano - 2. Distanziale - 3. Tirante intermedio - 4. Dado regolazione tensione

45

FRENO A MANO (413 e Samurai)

1. Leva - 2. Tirante - 3. Dado regolazione - 4. Dispositivo rinvio - 5. Cavi - 6. Dado regolazione cavi - 7. Supporto dispositivo rinvio e cavi



REGISTRAZIONE DOPPIA (foro su tamburo)

- Tirare ripetutamente la leva per centrare le ganasce.
- Portare il tamburo con il foro in linea al dispositivo di regolazione.
- Servendosi di un cacciavite, allentare o serrare la ruota dentata per

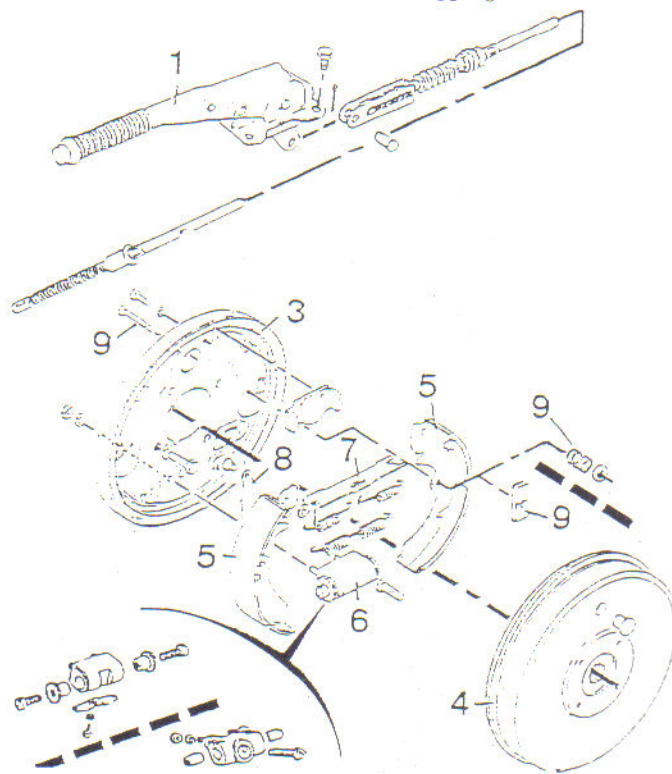
portare la ganaschia in contatto col tamburo

- Liberare la ganaschia di un minimo di scatti per liberare il tamburo.
- Effettuare la stessa regolazione sul secondo settore per la seconda ganaschia.
- Controllare la corsa del freno a mano e ripetere la regolazione in caso di corsa troppo lunga (6° max).

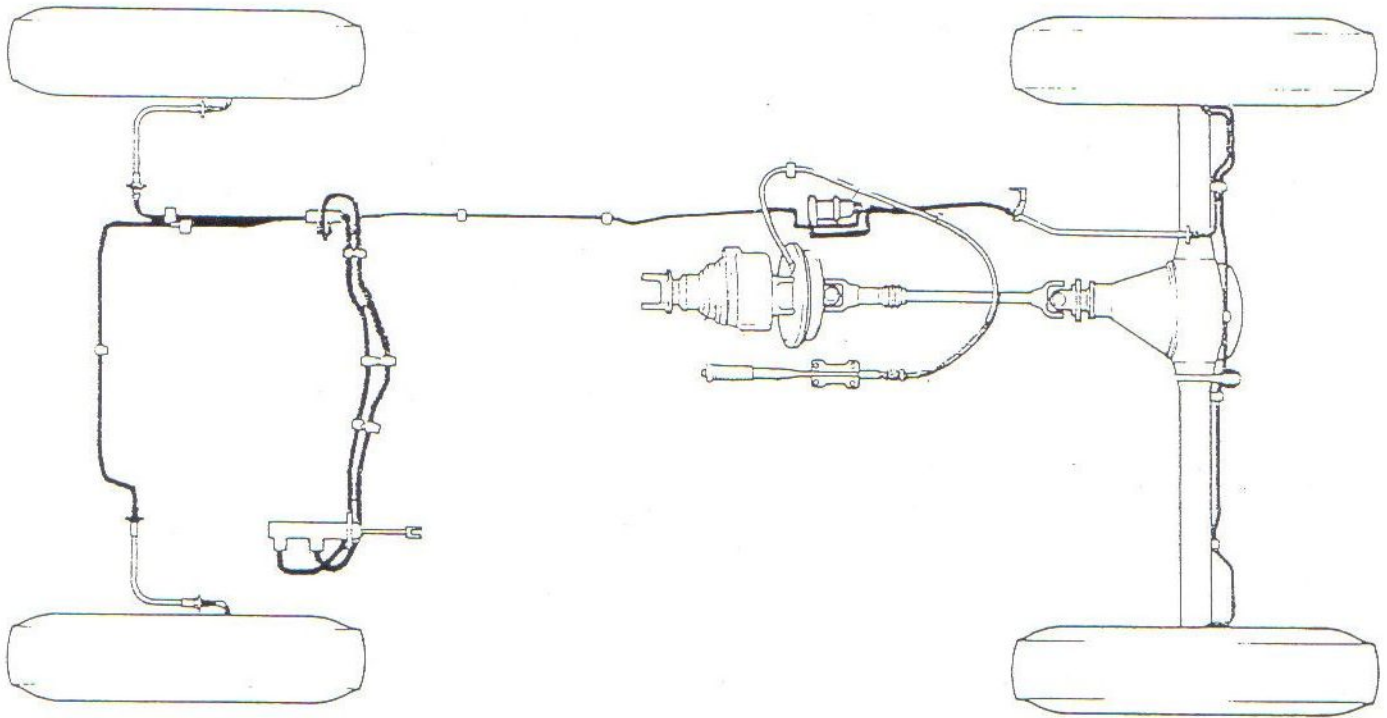
44

FRENO A MANO (410)

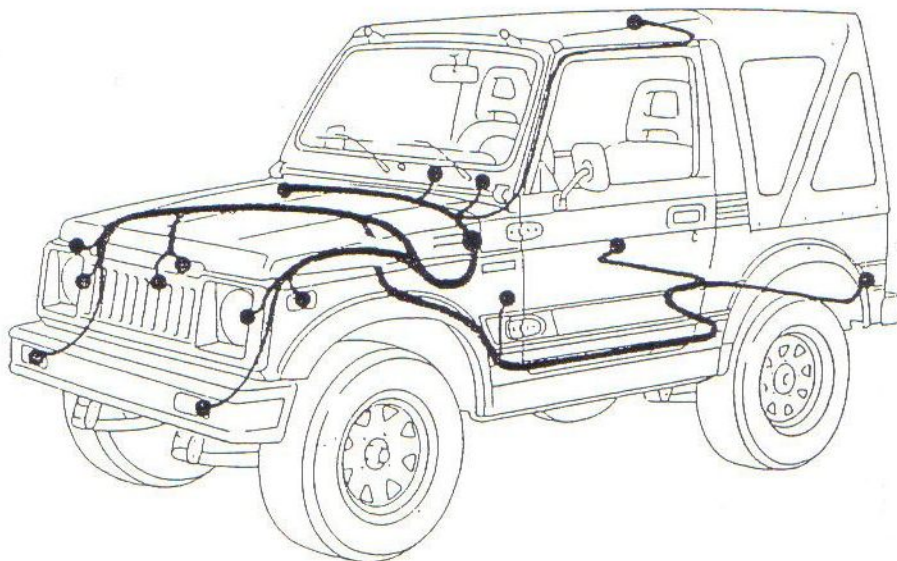
1. Leva - 2. Cavo - 3. Piatto freni - 4. Tamburo - 5. Ganasce - 6. Arresto ganasce e regolazione - 7. Bielletta espansione - 8. Leva freno - 9. Fermaglio fissaggio ganasce



CIRCUITO FRENANTE



CAVI ELETTRICI



10 IMPIANTO ELETTRICO

Caratteristiche Dettagliate

BATTERIA

12 V 30 Ah.

ALTERNATORE

Marca e tipo:
 — Bosch K1-45A.
 — Lucas A127-55A.
 — Valeo 2.941.231A.

Caratteristiche

Caratteristiche alternatori	Bosch	Lucas	Valeo
Tensione nominale	14 V	14 V	14 V
Erogazione max (6000 g/m a 13,5 V)	45 A	55 A	45 A
Velocità max (g/m)	15000	15000	15000
Resistenza statore/fase	0,18±0,02 ohm	0,18 ohm	
Resistenza rotore	2,9±15 ohm	3,2 ohm	4,0 ohm
Tensione regolazione (3 ÷ 7 A e 4000 g/m)	14,1±0,3 V	14,2±0,5 V	14,2±0,5 V
Lunghezza min. spazzole	5 mm	5 mm	4 mm

Cinghia conduttrice

Cinghia trapezoidale conduttrice dell'alternatore e della pompa acqua.
 Marca e tipo: Pirelli 888 AV 10 La.
 Tensione: flessione di 6 ÷ 9 mm con pressione di 10 kg (413 e Samurai) e di 10 ÷ 15 mm (410).

MOTORINO DI AVVIAMENTO

Marca e tipo: Bosch o Mitsubishi.

Caratteristiche

Tensione nominale: 12 V.
 Potenza: 0,95 kW.
 Lunghezza spazzole: 13 mm min.
 Consumo: 55A max a 7000 g/m.
 Consumo in cortocircuito: 400 A max per 11 k/gm min.

LAMPADINE

Abbaglianti-anabbaglianti: normativa europea 40/45 W.
 Luci posizione: 5 W.
 Luci arresto: 21 W.
 Illuminazione targa: 5 W.
 Luci RM: 21 W.
 Indicatori direzione: 21 W.
 Ripetitore laterale indicatore direzione: 5 W.
 Lampadine spia: 2 W.

FUSIBILI

14 fusibili situati in una scatola sotto il pannello portastrumenti lato sinistro (vedi figura).

Santana 410 fino al telaio 52340 e Suzuki 410:

6 - 7 - 8 - 9: 15 A.
 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 10 e 11: 10 A.
 12 - 13 - 14: 5 A.

413 Samurai e Santana 410 a partire dal telaio 52341:

6 - 7 - 8 - 1 - 2: 15 A.
 3 - 5 - 10 - 11: 10 A.
 4 - 12 - 13 - 14: 5 A.

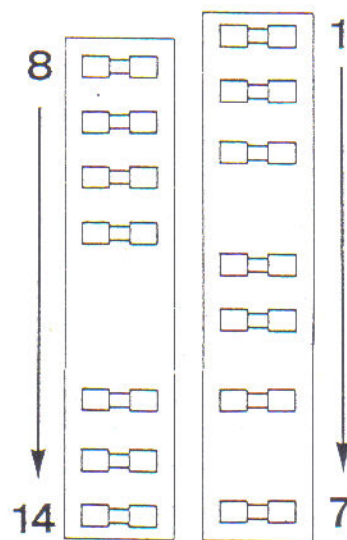
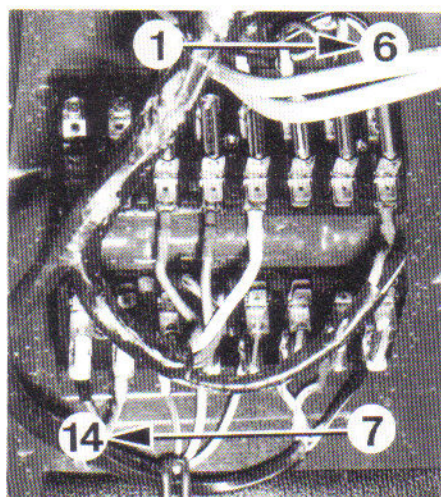
Consigli Pratici

ALTERNATORE

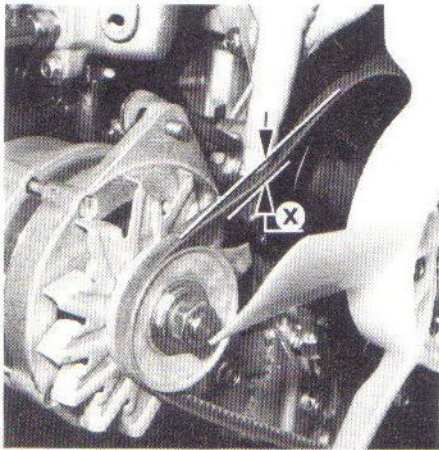
Stacco-riattacco dell'alternatore

STACCO

- Scollegare la treccia di massa della batteria.
- Scollegare le connessioni elettriche.
- Allentare i fissaggi dell'alternatore.
- Liberare la cinghia conduttrice.
- Rimuovere la vite del tendicinghia ed allontanare lo stesso.
- Rimuovere l'alternatore dopo aver staccato i bulloni di fissaggio.



Posizionamento fusibili (410 fino al telaio 52340 a sinistra - 413 Samurai e 410 a partire dal telaio 52341 a destra)



Registrazione tensione cinghia alternatore - x. Vedi «Caratteristiche Dettagliate»

RIATTACCO

- Posizionare l'alternatore e montare i bulloni di fissaggio senza serrarli.
- Montare il tenditore.
- Montare la cinghia conduttrice sulle pulegge dell'albero motore della pompa acqua e dell'alternatore.
- Tendere la cinghia per ottenere la regolazione raccomandata (vedi paragrafo successivo).
- Serrare il tendicinghia e i bulloni di fissaggio.
- Collegare le connessioni elettriche e il cavo di massa della batteria.

Registrazione della cinghia

- Allentare leggermente tutti i fissaggi dell'alternatore.
- Ribaltare l'alternatore fino ad ottenere una tensione sufficiente della cinghia (vedi viste esplose per la posizione dei particolari), verificare:
- Serrare i fissaggi dell'alternatore e controllare la tensione.

Revisione dell'alternatore al banco

Per le operazioni di smontaggio e rimontaggio dell'alternatore, che non presentano particolari difficoltà (vedi viste esplose per la posizione dei particolari), verificare:

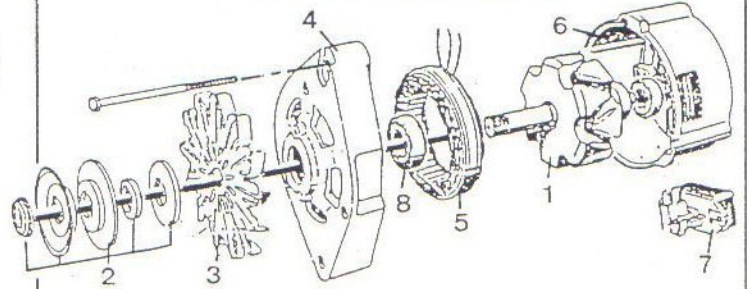
- le condizioni delle spazzole, la loro usura, la posizione e la pressione sul collettore;
- le condizioni apparenti del collettore che deve essere pulito esclusivamente con un panno imbevuto di benzina o tricloretilene e passato poi con cartavetro fine. Non utilizzare mai tela smeriglio;
- le condizioni dei cuscinetti che non richiedono manutenzione particolare poiché hanno una lubrificazione permanente;
- le condizioni apparenti del rotore e dello statore e i relativi avvolgimenti che non devono presentare tagli o tracce di surriscaldamento.

Nota — Durante i controlli eseguiti sull'alternatore, l'apparecchiatura utilizzata non deve avere una tensione superiore ai 14 V per non deteriorare alcuni componenti.

46

ALTERNATORE BOSCH

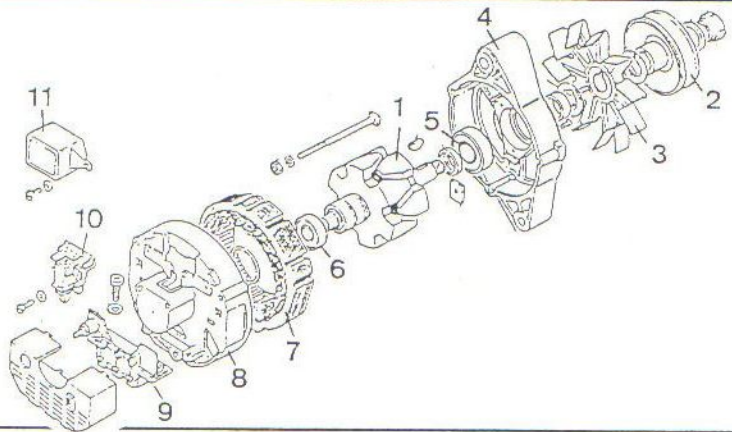
1. Rotore - 2. Puleggia - 3. Ventilatore - 4. Coperchio anteriore - 5. Statore - 6. Coperchio posteriore - 7. Regolatore e portacarboncini - 8. Cuscinetto anteriore



46Bis

ALTERNATORE VALEO

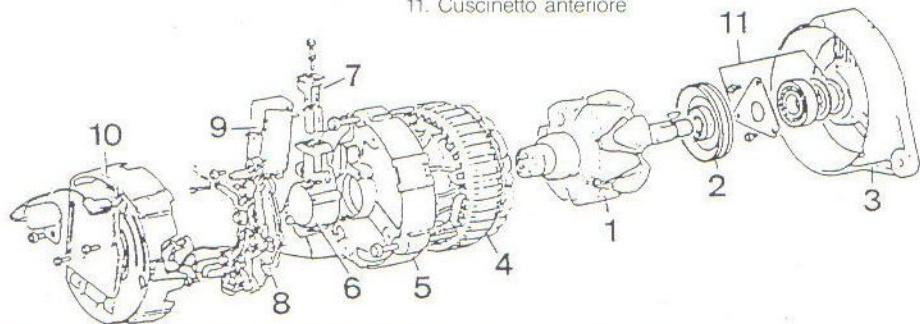
1. Rotore - 2. Puleggia - 3. Ventilatore - 4. Coperchio anteriore - 5. Cuscinetto anteriore - 6. Cuscinetto posteriore - 7. Statore - 8. Coperchio posteriore - 9. Raddrizzatore - 10. Portacarboncini - 11. Regolatore



46Ter

ALTERNATORE LUCAS 45A

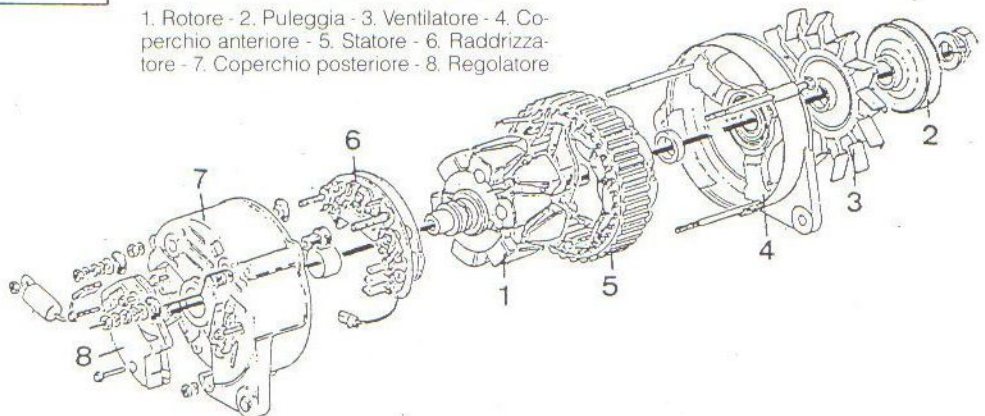
1. Rotore - 2. Puleggia - 3. Supporto anteriore - 4. Statore - 5. Supporto posteriore - 6. Portacarboncini - 7. Carboncini - 8. Raddrizzatore - 9. Regolatore tensione - 10. Coperchio posteriore - 11. Cuscinetto anteriore



46Quater

ALTERNATORE LUCAS 55A

1. Rotore - 2. Puleggia - 3. Ventilatore - 4. Coperchio anteriore - 5. Statore - 6. Raddrizzatore - 7. Coperchio posteriore - 8. Regolatore



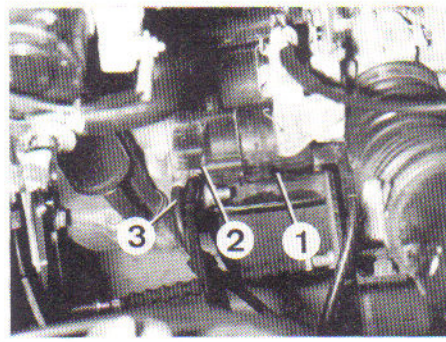
Poiché i diodi raddrizzatori sono sensibili alla temperatura, le operazioni di saldatura per la loro sostituzione devono essere rapide e realizzate con un saldatore di debole potenza.

MOTORINO DI AVVIAMENTO

Stacco-riattacco del motorino di avviamento

STACCO

- Scollegare il cavo di massa della batteria.
- Scollegare le connessioni elettriche dalla solenoide.
- Rimuovere le viti di fissaggio del supporto del motorino sulla scatola frizione.
- Allontanare il supporto del filtro e i cavi di massa (secondo montaggio).
- Staccare il motorino.



Montaggio motorino avviamento
1. Motorino avviamento - 2. Bullone fissaggio inferiore - 3. Cavi massa

RIATTACCO

- Posizionare il motorino di avviamento.
- Montare le viti di fissaggio del motorino sulla scatola della frizione e i cavi di massa su uno dei bulloni nonché il filtro del carburante (secondo montaggio).
- Serrare le viti di fissaggio.
- Collegare le connessioni elettriche sulla solenoide.
- Collegare la batteria.

Revisione del motorino al banco

Sebbene le operazioni di smontaggio e rimontaggio del motorino non presentino particolari difficoltà (vedi vista esplosa per la posizione dei particolari), verificare:

- le condizioni delle spazzole, il relativo grado di usura e il corretto scorrimento nelle rispettive guide;
- la pressione e la posizione delle molle delle spazzole;

— le condizioni del collettore. Pulirlo esclusivamente con uno straccio imbevuto di benzina o di tricloretilene e passarlo alla cartavetro fine. Non utilizzare tela smeriglio;

— le condizioni delle boccole auto-lubrificanti dei supporti. In caso di sostituzione immergere le boccole nuove, per venti minuti almeno, in olio motore (SAE 30/40) prima del montaggio;

— le condizioni dell'indotto e degli induttori, i cui avvolgimenti devono essere esenti da tagli e tracce di surriscaldamento.

EQUIPAGGIAMENTI

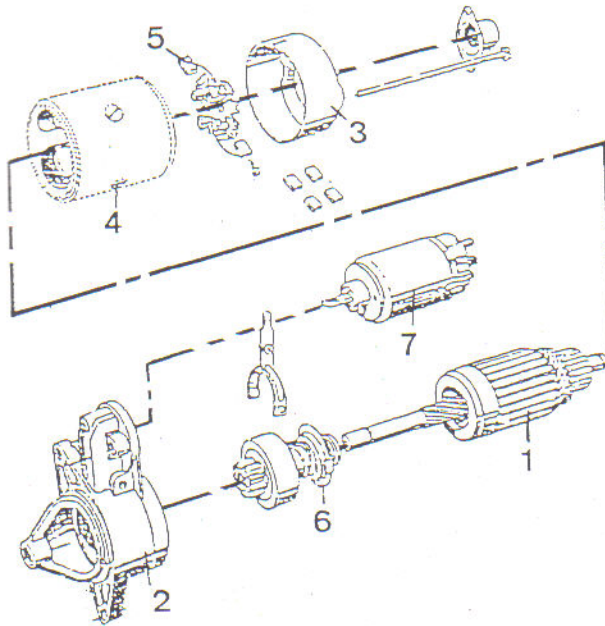
Regolazione dei proiettori

- Per la registrazione dei proiettori, utilizzare di preferenza un apparecchio per il controllo ottico.
- La regolazione si effettua agendo sulla vite anteriore dopo aver rimosso il riparo di plastica (vedi figura).

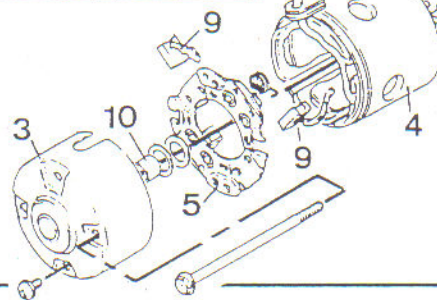
47

MOTORINO AVVIAMENTO

1. Indotto - 2. Supporto motorino avviamento - 3. Supporto posteriore - 4. Corpo motorino avviamento e induttori - 5. Portacarboncini - 6. Innesto comando - 7. Solenoide

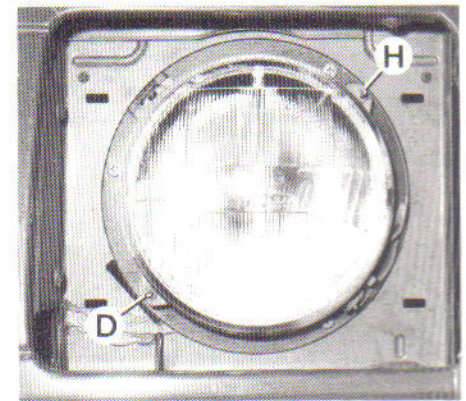


47bis

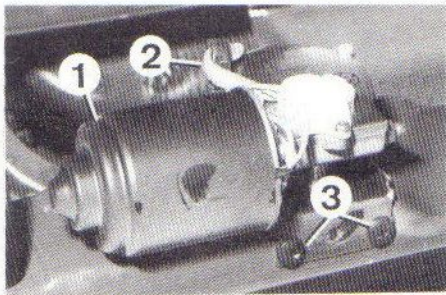


MOTORINO AVVIAMENTO MITSUBISHI

1. Indotto - 2. Supporto motorino - 3. Supporto posteriore - 4. Corpo motorino avviamento induttore - 5. Portacarboncini - 6. Innesto comando - 7. Solenoide - 8. Forcella - 9. Carboncini



Regolazione proiettore
H. Vite regolazione verticale -
D. Vite regolazione orizzontale

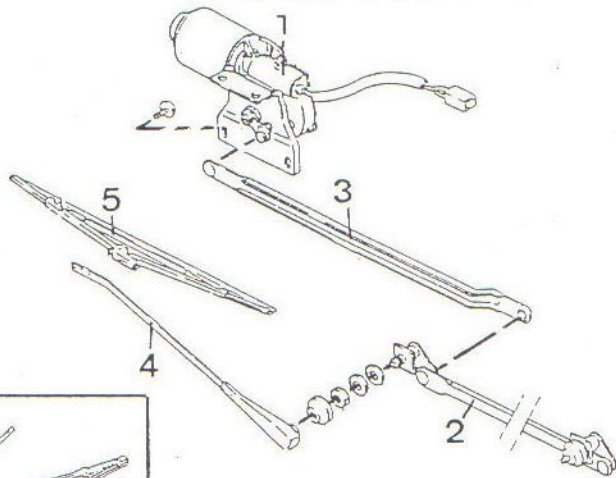


Montaggio tergicristallo
1. Motorino - 2. Connessione elettrica - 3. Fissaggi superiori

48

TERGICRISTALLO ANTERIORE

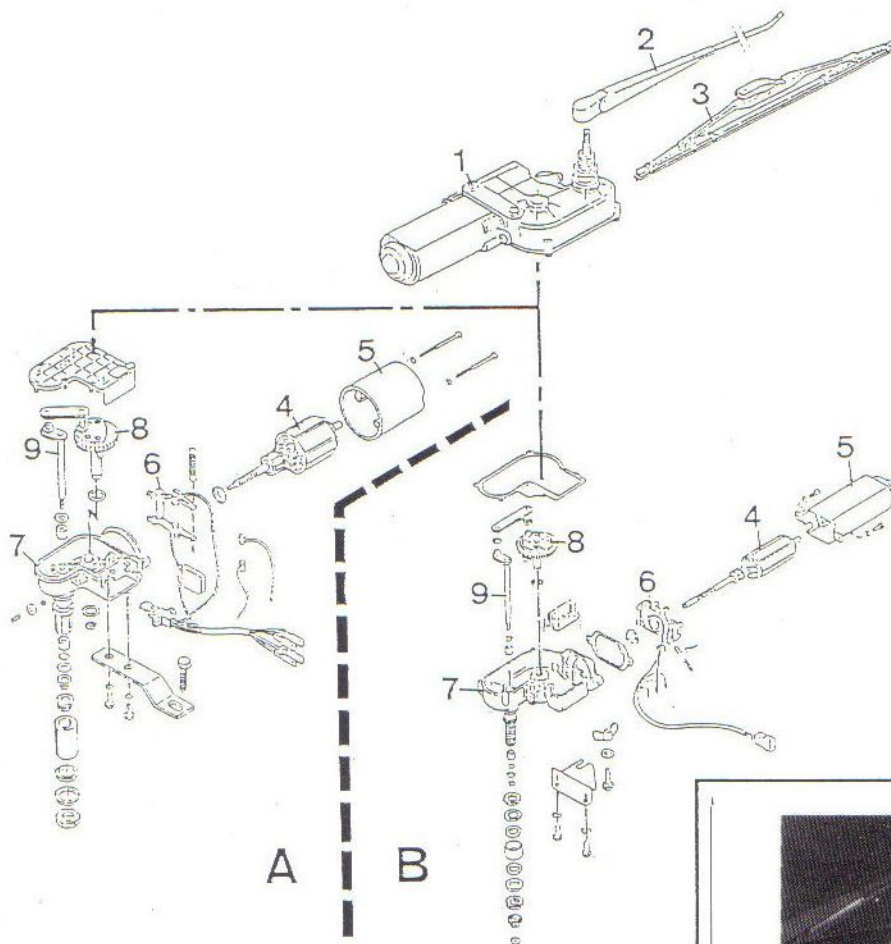
1. Motorino - 2. Supporto e biellette rinvio - 3. Bielletta - 4. Braccio tergicristallo - 5. Spazzola



49

TERGILUNOTTO

A. Furgoncino lamierato - B. Hard top
1. Meccanismo completo - 2. Braccio - 3. Spazzola - 4. Indotto motorino - 5. Corpo motorino induttore - 6. Portacarboncini - 7. Scatola meccanismo - 8. Ingranaggio riduzione - 9. Perno braccio



- Montare il dado e serrarlo.
- Collegare la connessione elettrica del motorino.
- Posizionare il motorino e montare le viti di fissaggio.
- Riportare in posizione il pannello portastrumenti.
- Riportare in posizione verticale il parabrezza (a seconda dei modelli).
- Collegare il cavo di massa della batteria.

Stacco-riattacco del pannello portastrumenti

- Scollegare il cavo di massa della batteria.
- Rimuovere il volante (preferibilmente) dopo averne contrassegnato la posizione.
- Rimuovere le viti situate sotto e sopra il pannello portastrumenti (vedi figura).
- Liberare il pannello portastrumenti e scollegare il cavo del contattometri.
- Scollegare i connettori elettrici.

Stacco-riattacco del motorino del tergicristallo

STACCO

- Scollegare il cavo di massa della batteria.
- Sui modelli decapottabili o «Hard top», abbassare il parabrezza.
- Sui modelli lamierati, allontanare il pannello portastrumenti dai fissaggi (vedi pag. 71).
- Scollegare il connettore elettrico del motorino.

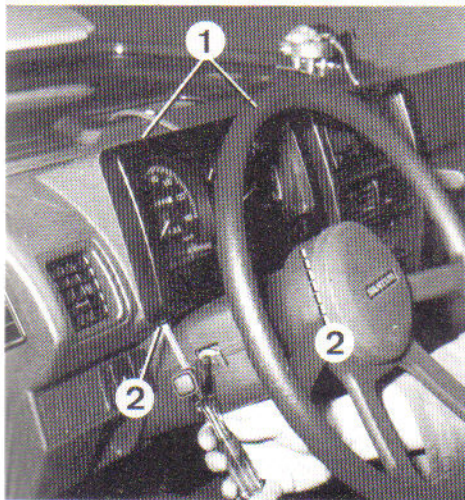
- Rimuovere le viti di fissaggio del supporto del motorino.
- Liberare il motorino e il dado del perno conduttore.
- Estrarre la manovella.
- Staccare il motorino.

RIATTACCO

- Controllare che il motorino sia in posizione di ritorno.
- Posizionare il motorino sulla manovella conduttrice, tergicristallo verso la parte inferiore del parabrezza.



Stacco pannello portastrumenti su 410 - Freccie: posizionamento viti montaggio



Stacco pannello portastrumenti
1. Viti superiori - 2. Viti inferiori

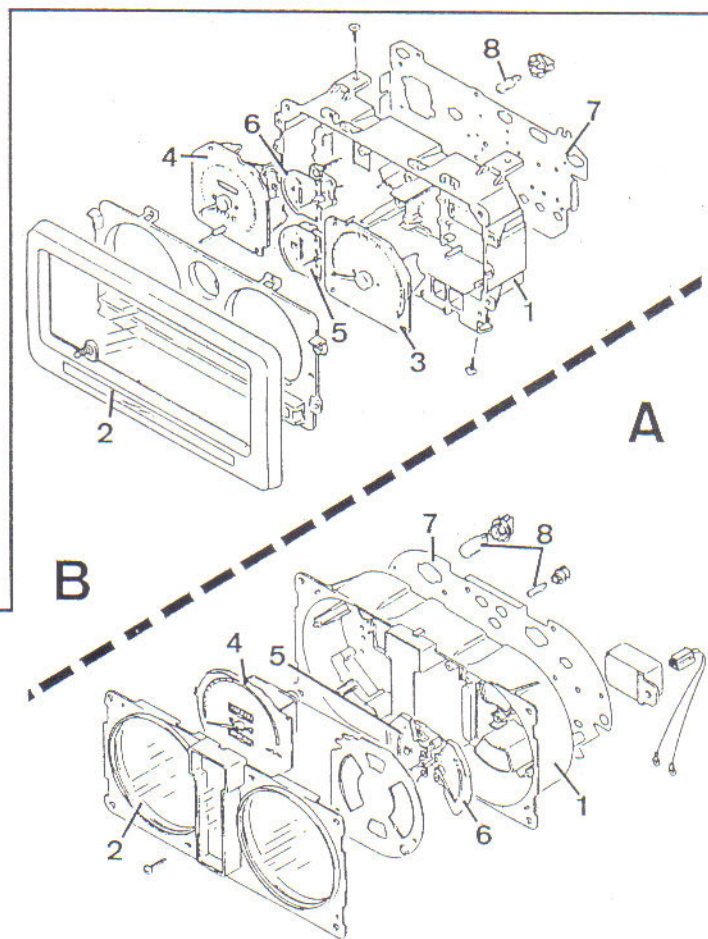
- Rimuovere il pannello portastrumenti.
Per il riattacco, invertire l'ordine delle operazioni dello stacco.

50

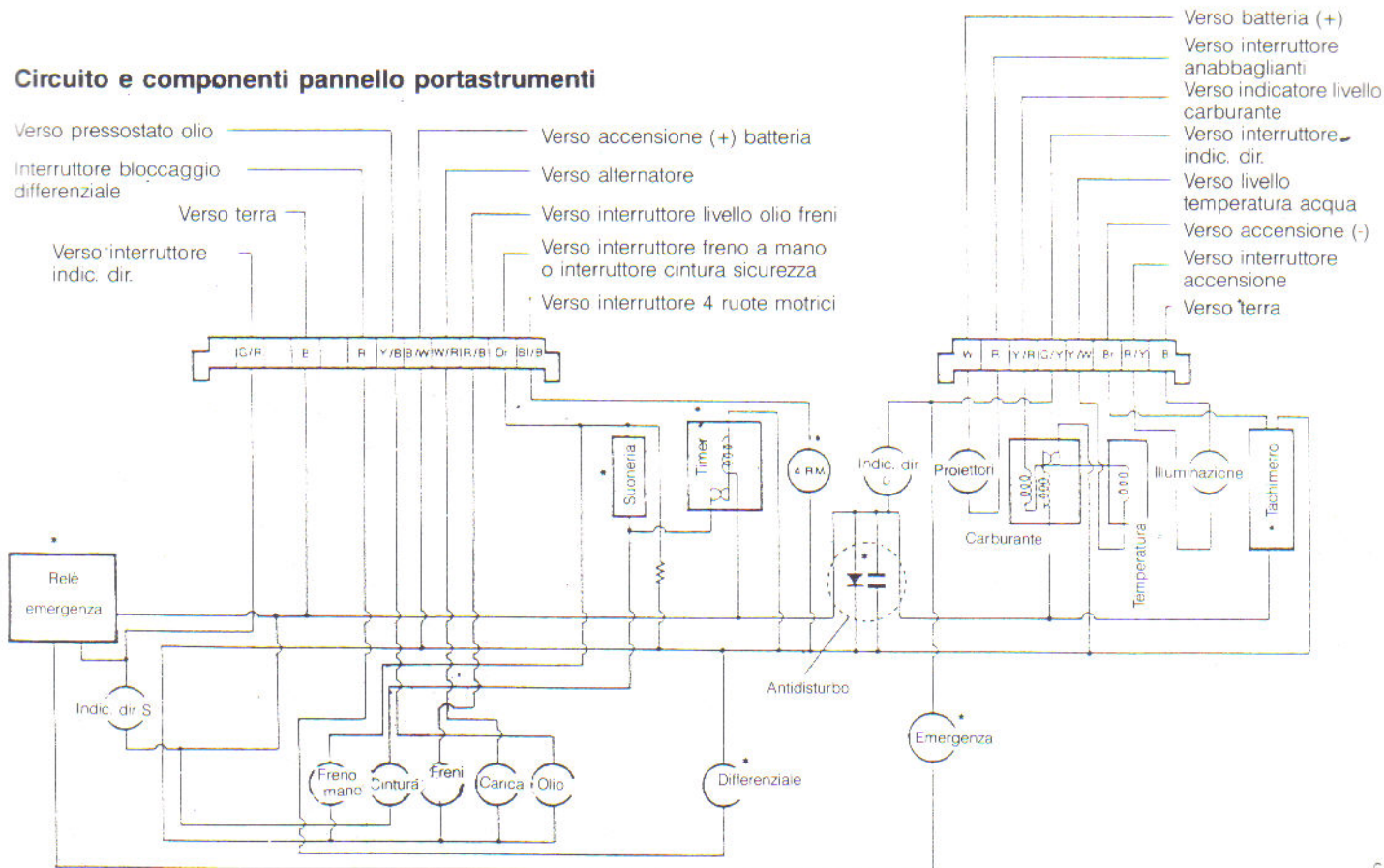
PANNELLO PORTASTRUMENTI

A. 410 - B. Samurai e 413

1. Scatola pannello portastrumenti - 2. Coperchio - 3. Contagiri - 4. Contachilometri - 5. Livello carburante - 6. Indicatore temperatura - 7. Gruppo livello-temperatura - 8. Cavo contachilometri



Circuito e componenti pannello portastrumenti

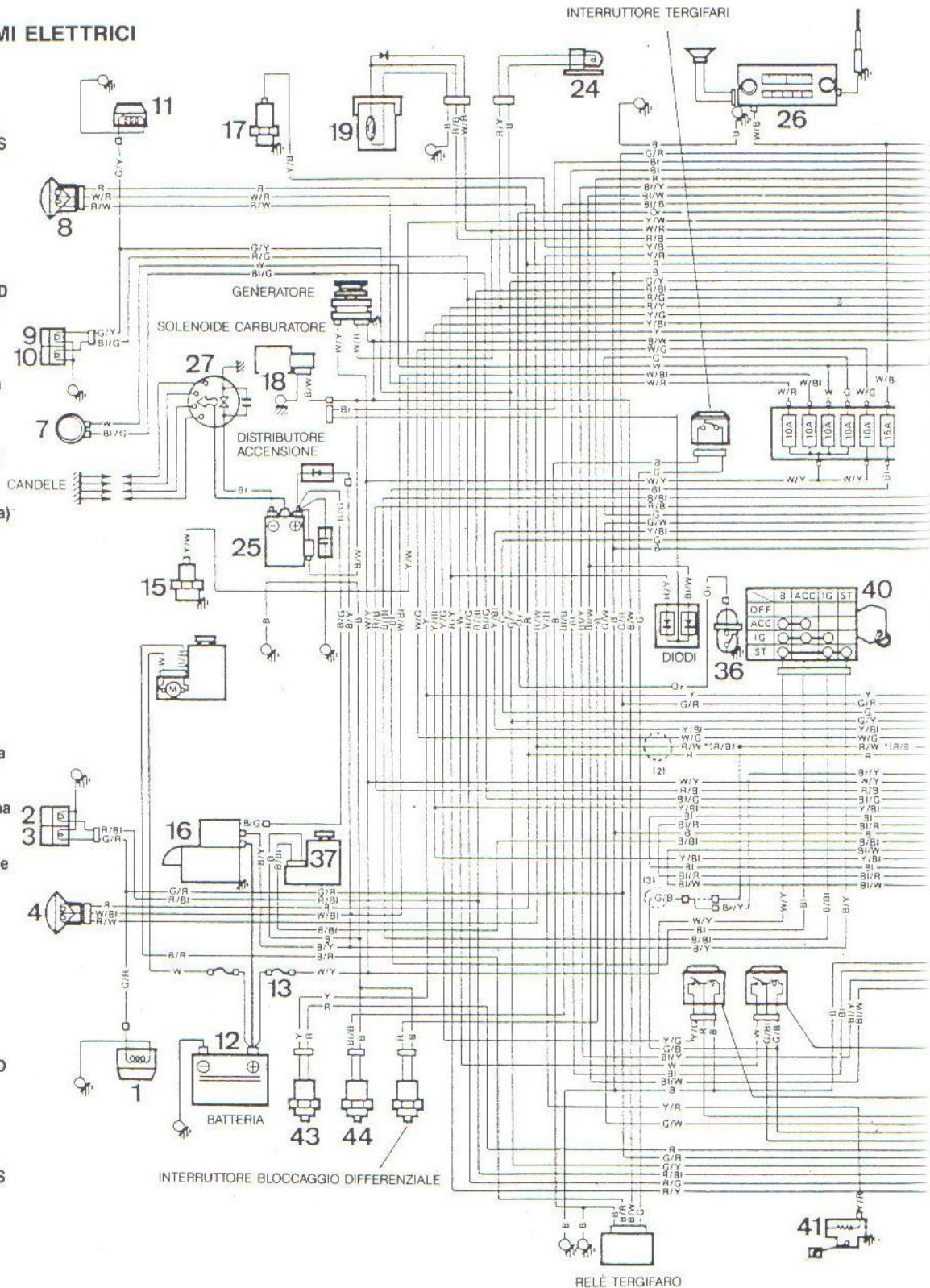


SCHEMA ELETTRICO SUZUKI «410»

LEGENDA DEGLI SCHEMI ELETTRICI

ELENCO DEGLI APPARECCHI

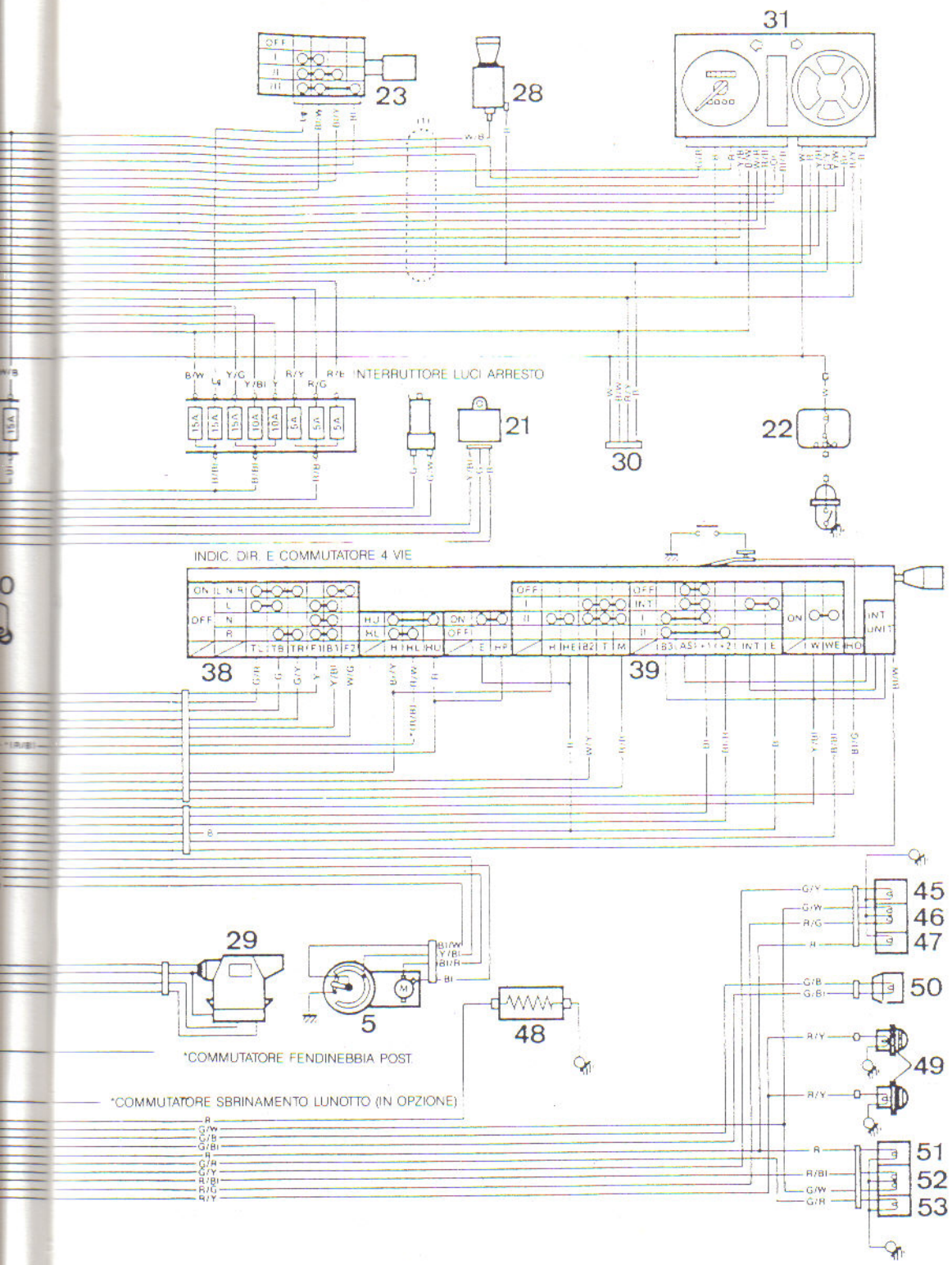
1. Indicatore direzione laterale S
2. Indicatore direzione anteriore S
3. Luce posizione
4. Proiettore anteriore S
5. Motorino tergicristallo
6. Alternatore
7. Segnalatore acustico
8. Proiettore anteriore D
9. Luce posizione anteriore D
10. Indicatore direzione anteriore D
11. Indicatore direzione laterale D
12. Batteria
13. Fusibile
14. Livello carburante
15. Interruttore temperatura acqua
16. Motorino avviamento
17. Interruttore
18. Livello carburante
19. Interruttore livello liquido freni
20. Scatola fusibili
21. Relè indicatori direzione
22. Interruttore portiera (ill. interna)
23. Interruttore ventilatore riscaldamento
24. Illuminazione quadro riscaldamento
25. Bobina accensione
26. Connessione autoradio (in opzione)
27. Distributore accensione
28. Accendisigari
29. Ventilatore riscaldamento
30. Orologio
31. Gruppo indicatori
32. Interruttore segnale emergenza
33. Interruttore fendinebbia post.
34. Interruttore lunotto termico
35. Interruttore illuminazione interna
36. Interruttore freno a mano
37. Motorino tergicristallo
38. Interruttore indicatore direzione e segnalatore acustico
39. Commutatore tergicristallo
40. Avviamento
41. Livello liquido carburante
42. Interruttore meccanico emergenza
43. Interruttore luci RM
44. Interruttore 4 x 4 (4WD)
45. Spia indicatore direzione posteriore D
46. Spia luci posizione posteriori D
47. Spia luce RM S
48. Lunotto termico
49. Spia illuminazione targa
50. Spia fendinebbia posteriori
51. Spia luce RM S
52. Spia luci posizione posteriori S
53. Spia indicatori direzione posteriori S



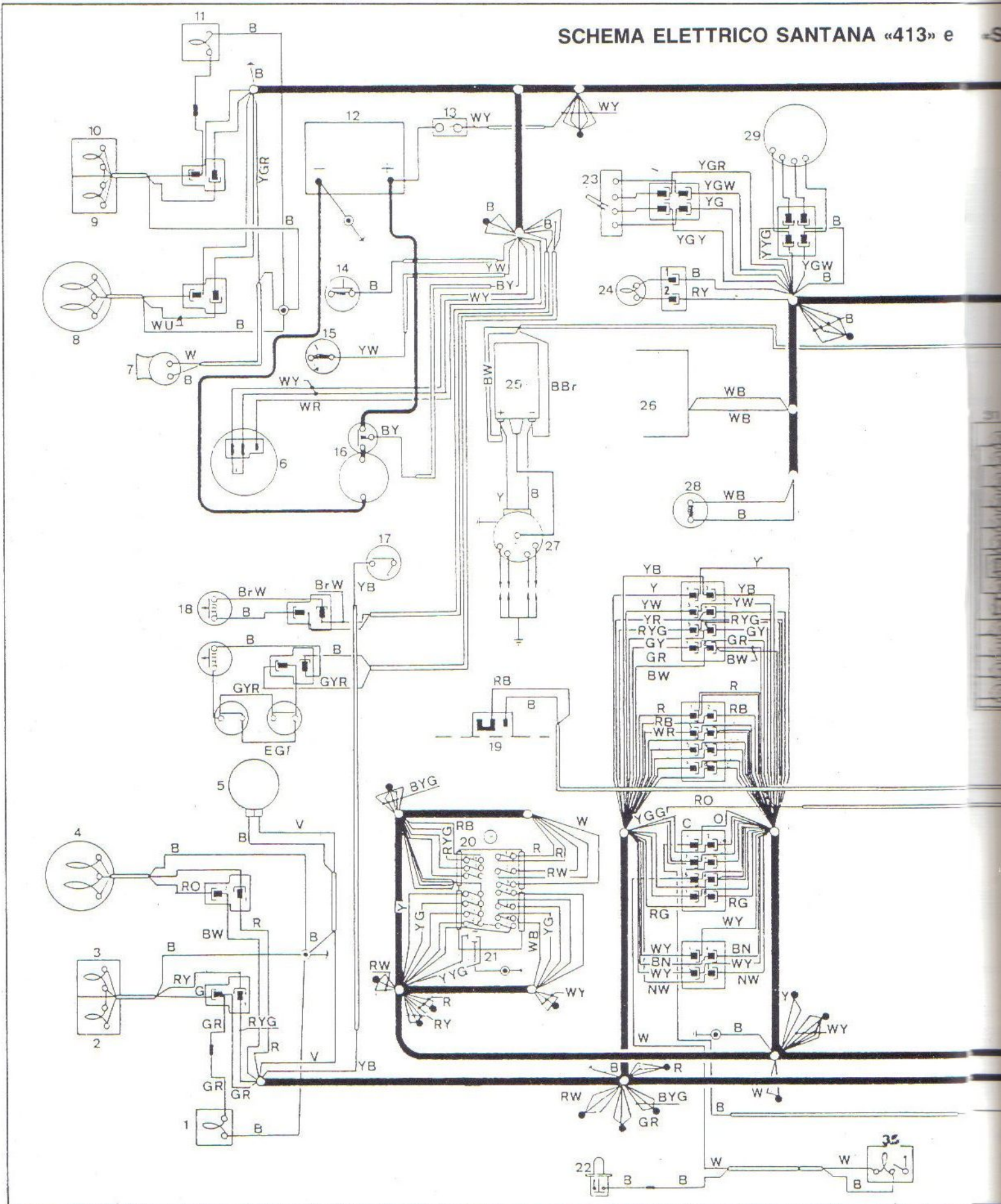
*Particolari relativi a specifiche

CODICE COLORE CAVI

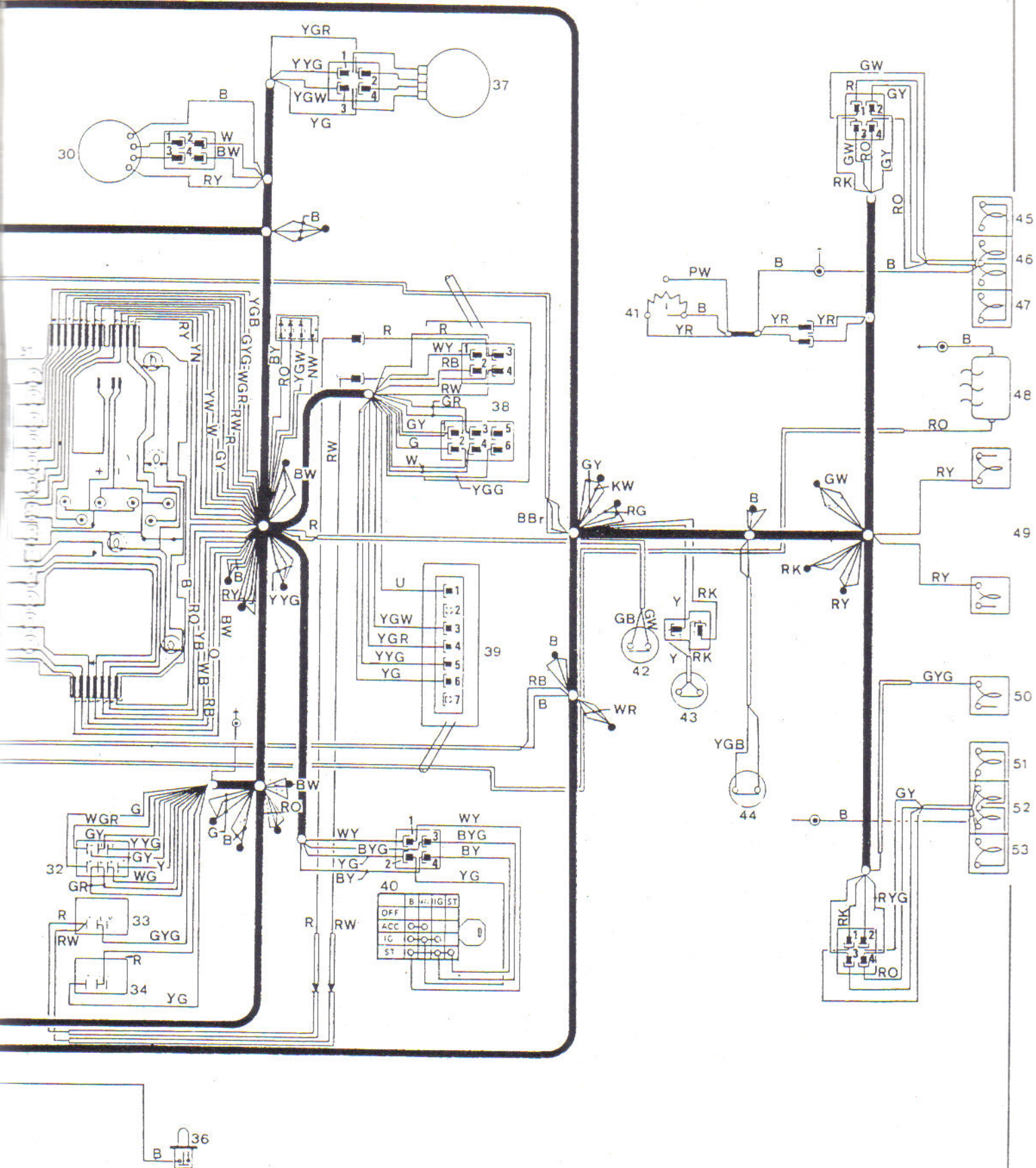
- B = Nero
- R = Rosso
- W = Bianco
- N = Marrone
- Y = Giallo
- Bl = Blu
- G = Verde
- P = Rosso scuro
- L = Grigio chiaro



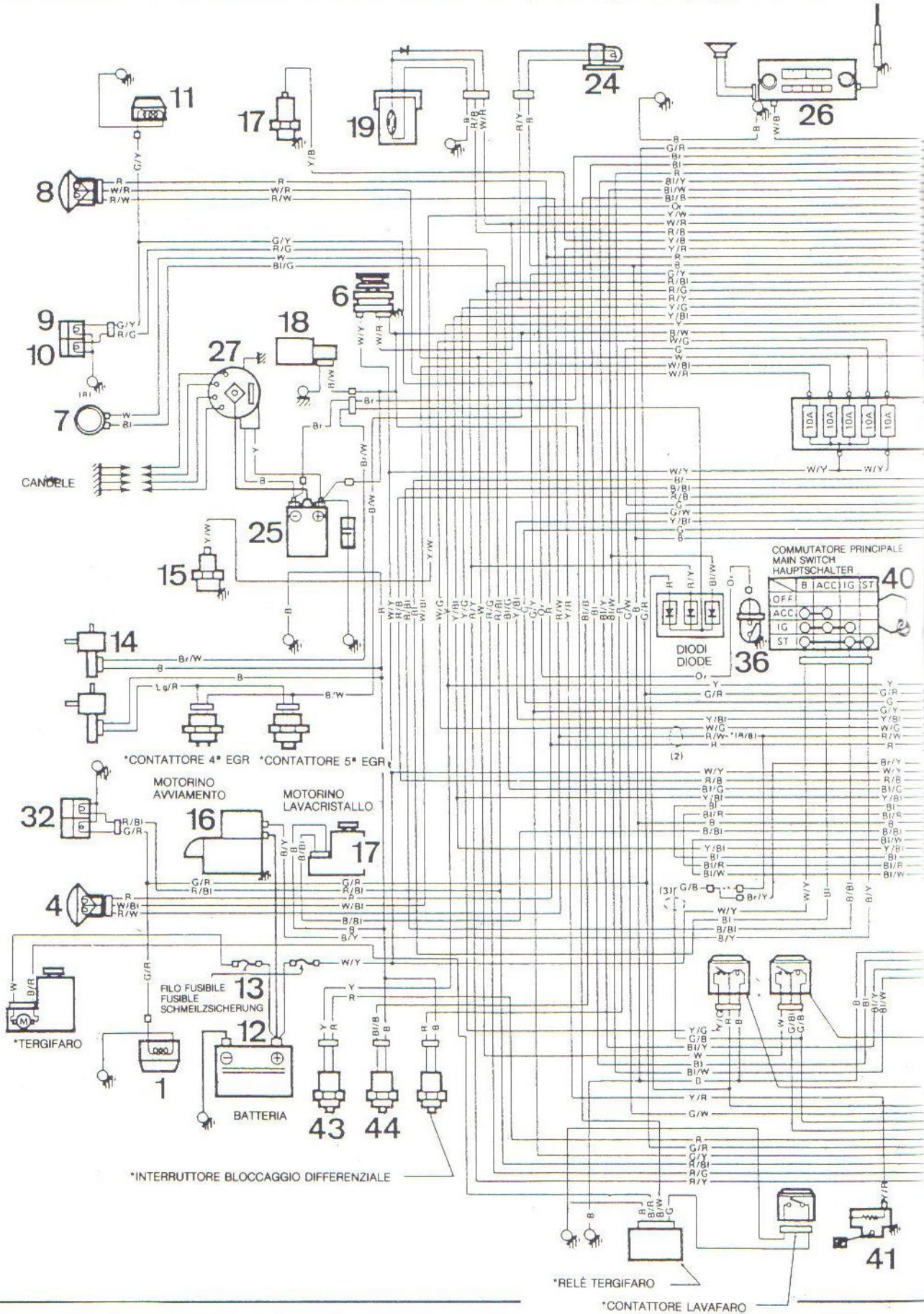
SCHEMA ELETTRICO SANTANA «413» e

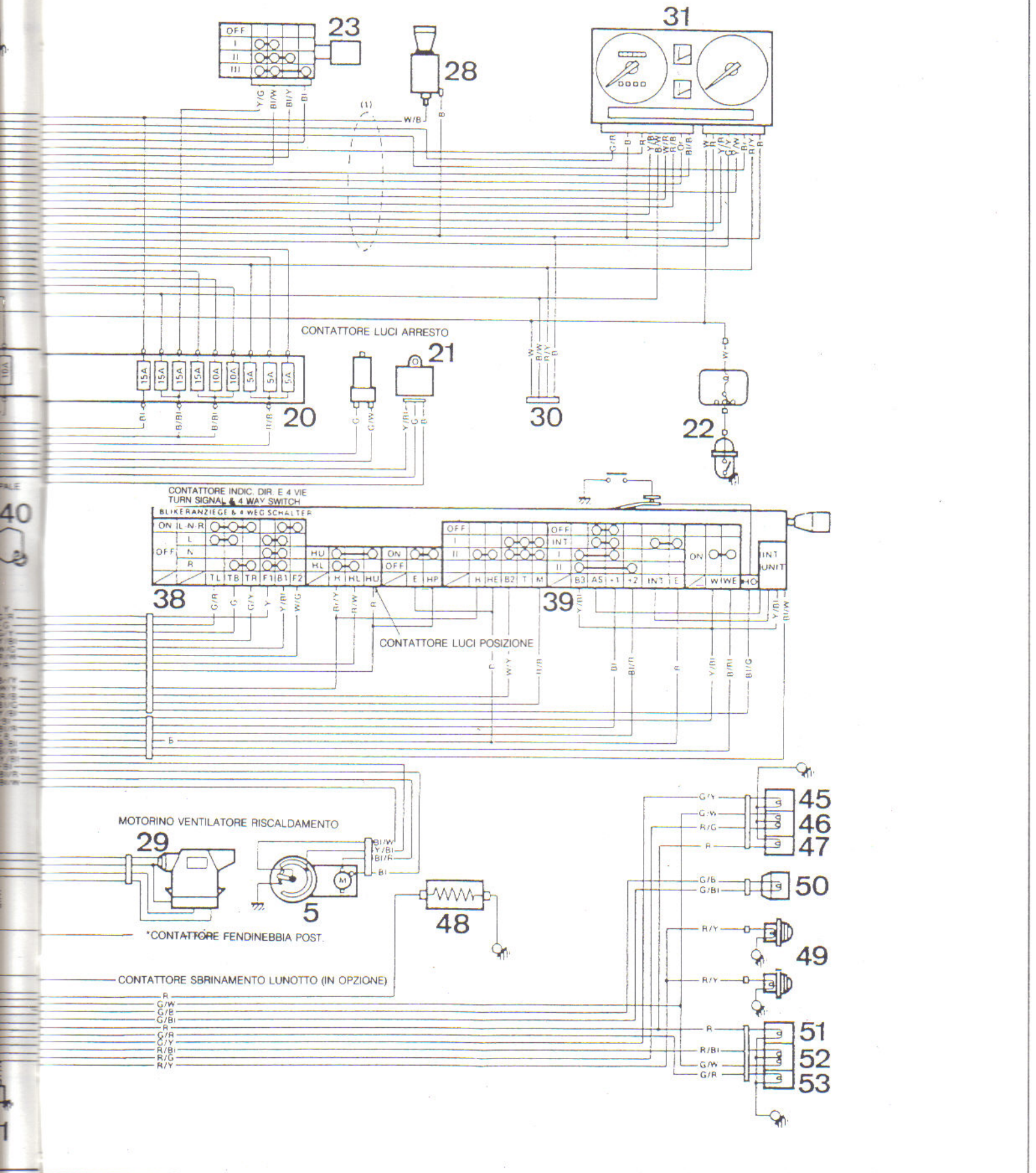


3» e «SAMURAI» (vedi legenda pagg. 70-71)



SCHEMA ELETTRICO SUZUKI «413» e «SAMURAI» (vedi legenda pagg. 70-71)





Caratteristiche Dettagliate

RUOTE

CERCHI

Cerchi in lamiera di acciaio. Dimensioni: 5 X 15.

PNEUMATICI

Pneumatici a carcassa radiale (Tubeless).
Dimensioni: 195 R 15 (94 Q) o 205/70 R 15 (95 Q).

Pressioni gonfiaggio (bar):

- anteriore: 1,4 (a vuoto o con carico);
- posteriore: 1,4 (a vuoto) - 1,8 (con carico).

CARROZZERIA

Break o decapottabile (Hard top) in opzione, 3 porte, 2 o 4 posti realizzata in lamiera di acciaio.

DIMENSIONI

Dimensioni (mm)	410 e 413 telaio corto	Samurai telaio corto	410 e 413 telaio lungo	Samurai telaio lungo
Lunghezza totale	3,44	3,44	4,01	4,01
Larghezza totale	1,46	1,53	1,46	1,53
Passo	2,03	2,03	2,37	2,37
Sbalzo anteriore	0,58	0,58	0,58	0,58
Sbalzo posteriore	0,83	0,83	1,05	1,05
Altezza decapottabile	1,81	1,81	1,81	1,81
Altezza break lamierato	1,70	1,70	1,69	1,69
Carreggiata anteriore	1,21	1,30	1,21	1,30
Carreggiata posteriore	1,22	1,31	1,22	1,31

PESI

Pesi (kg)	Telaio corto					
	410 Break	410 Cabrio	413 Break	413 Cabrio	Samurai Break	Samurai Cabrio
A vuoto in ordine di marcia	910	890	930	910	970	930
— di cui anteriormente	460	460	470	470	485	475
— di cui posteriormente	450	430	460	440	485	475
Max con carico	1250	1250	1340	1340	1340	1340
— di cui anteriormente	510	510	650	650	650	650
— di cui posteriormente	780	780	850	850	850	850
Totale con traino	2000	2000	2090	2090	2340	2340
Traino senza freni	340	340	340	340	750	750
Traino con freni	750	750	750	750	1000	1000

CAPACITA' E PRODOTTI

CARBURANTE

Capacità: 4 l di super (98 ottani).

LUBRIFICAZIONE MOTORE

Capacità: 4,0 l con filtro (410) - 3,7 con filtro (413 e Samurai).

Olio SAE 20 W 40 - API SE o SF.

Periodicità: cambio ogni 10.000 km (con filtro) o ogni 6 mesi.

RAFFREDDAMENTO MOTORE

Capacità: 4,0 l (410) - 5,0 l (413 e Samurai).

Miscela acqua pura - antigelo (preferibilmente tipo «C»).

Periodicità: sostituzione ogni 40.000 km o ogni 2 anni.

LUBRIFICAZIONE DEL CAMBIO

Capacità: 1,5 l (410) - 1,3 l (413 e Samurai).

Olio SAE 90 EP.

Periodicità: livello ogni 10.000 km.

Cambio ogni 40.000 km o ogni 2 anni.

LUBRIFICAZIONE DEL GRUPPO DI RINVIO

Capacità: 1,0 l (410) - 0,8 l (413 e Samurai).

Prodotti: olio SAE 90 EP.

Periodicità: livello ogni 10.000 km, cambio ogni 40.000 km o ogni 2 anni.

LUBRIFICAZIONE DEL PONTE

Capacità anteriore: 1,5 l (410) - 2,0 l (413 e Samurai).

Capacità posteriore: 1,4 l (410) - 1,5 l (413 e Samurai).

Olio SAE 90 EP.

Periodicità: livello ogni 10.000 km, cambio ogni 40.000 km o ogni 2 anni.

STERZO

Prodotto: SAE 90 EP.

Periodicità: controllo perdite e livello ogni 10.000 km.

CIRCUITO FRENANTE

Capacità: 0,5 l circa.

Liquido normativa DOT 3 o SAE J 1703.

Periodicità: sostituzione e spurgo ogni 40.000 km o ogni 2 anni.

PRESTAZIONI

RIDUZIONI

410 - 4 MARCE

Marce	Rapporti cambio	Riduzione totale (ponte 0,243)	Velocità 1000 g/m (km/h)*
Normali		Rinvio 0,633	
1 ^a	0,319	0,049	6,1
2 ^a	0,514	0,079	9,9
3 ^a	0,703	0,108	13,6
4 ^a	1,000	0,154	19,4
RM.	0,288	0,044	5,5
Ridotte		Rinvio 0,398	
1 ^a	0,319	0,031	3,9
2 ^a	0,514	0,049	6,3
3 ^a	0,703	0,067	8,6
4 ^a	1,000	0,097	12,3
RM.	0,288	0,028	3,5

* Con pneumatici 195 R 15, circonferenza 2104 mm.

410 - 5 marce

Marce	Rapporti cambio	Riduzione totale (ponte 0,243)	Velocità 1000 g/m (km/h)*
Normali		Rinvio 0,633	
1 ^a	0,319	0,049	6,1
2 ^a	0,515	0,079	9,9
3 ^a	0,704	0,108	13,6
4 ^a	1,000	0,153	19,3
5 ^a	1,295	0,194	24,5
RM.	0,289	0,044	5,6
Ridotte		Rinvio 0,398	
1 ^a	0,319	0,0308	3,8
2 ^a	0,515	0,0498	6,2
3 ^a	0,704	0,0680	8,5
4 ^a	1,000	0,0967	12,1
5 ^a	1,295	0,1223	15,4
RM.	0,289	0,0279	3,5

* Con pneumatici 195 R 15, circonferenza 2104 mm.

413

Marce	Rapporti cambio	Riduzione totale (ponte 0,268)	Velocità 1000 g/m (km/h)*
Normali		Rinvio 0,709	
1 ^a	0,274	0,052	6,2
2 ^a	0,514	0,097	11,7
3 ^a	0,703	0,133	16,0
4 ^a	1,000	0,190	22,8
5 ^a	1,261	0,239	28,6
RM.	0,288	0,055	6,6
Ridotte		Rinvio 0,441	
1 ^a	0,274	0,032	3,9
2 ^a	0,514	0,061	7,3
3 ^a	0,703	0,083	9,9
4 ^a	1,000	0,118	14,1
5 ^a	1,261	0,149	17,8
RM.	0,288	0,034	4,1

* Con pneumatici 205/70 R 15, circonferenza 1992 mm.

Samurai

Marce	Rapporti cambio	Riduzione totale (ponte 0,256)	Velocità 1000 g/m (km/h)*
Normali		Rinvio 0,709	
1 ^a	0,274	0,049	6,2
2 ^a	0,514	0,093	11,7
3 ^a	0,703	0,127	16,0
4 ^a	1,000	0,181	22,8
5 ^a	1,261	0,229	28,8
RM.	0,288	0,052	6,6
Ridotte		Rinvio 0,441	
1 ^a	0,274	0,030	3,8
2 ^a	0,514	0,058	7,3
3 ^a	0,703	0,079	10,0
4 ^a	1,000	0,112	14,2
5 ^a	1,261	0,142	17,9
RM.	0,288	0,032	4,1

* Con pneumatici 195 R 15, circonferenza 2104 mm.

VELOCITA' MAX

- 410: 116 km/h.
- 413: 130 km/h.
- Samurai: 126 km/h.

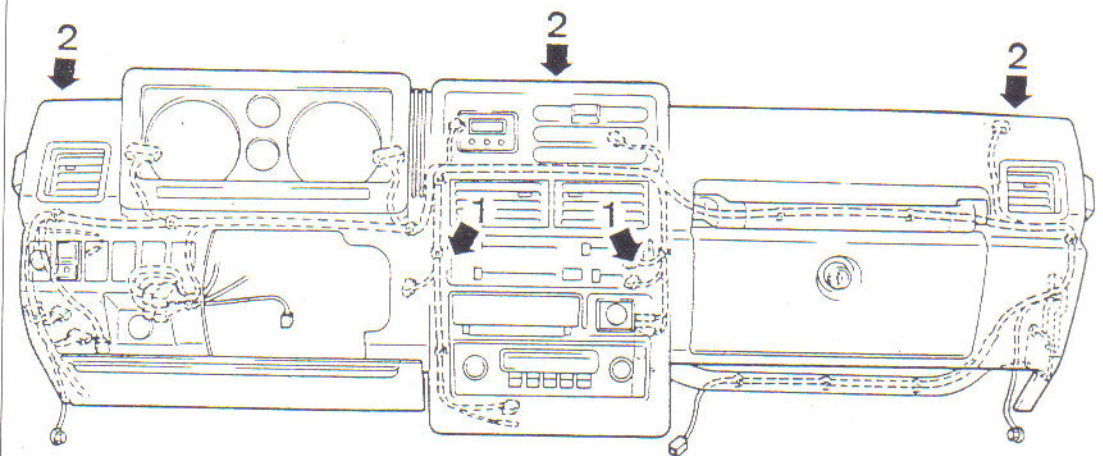
CONSUMI CONVENZIONALI (l/100/km)

- 90 km/h.
- 120 km/h.
- percorso urbano.
- 410 (4 marce): 9 - non calcolati - 10,1.
- 410 (5 marce): 8,6 - non calcolati - 9,3.
- 413: 8,4 - 12,9 - 8,9.
- Samurai: 8,4 - 12,9 - 8,9.

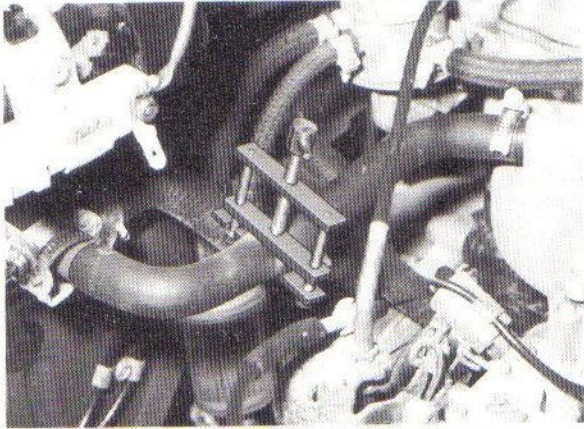
Consigli Pratici

Stacco-riattacco del pannello portastrumenti

- Scollegare il cavo di massa della batteria.
- Rimuovere il volante dopo averne contrassegnato la posizione.
- Rimuovere il pannello portastrumenti (vedi pag. 68).
- Rimuovere l'autoradio e l'accendisigari (secondo montaggio).
- Rimuovere il portacenere (2 viti).
- Scollegare il cavo di sbloccaggio e liberare il pannello portastrumenti.
- Rimuovere i pulsanti del comando di riscaldamento e aerazione.
- Rimuovere la piastra di centraggio e di identificazione dei comandi riscaldamento - aerazione.



Montaggio pannello portastrumenti (Samurai)
1. Viti fissaggio mobiletto centrale - 2. Posizionamento viti superiori pannello portastrumenti



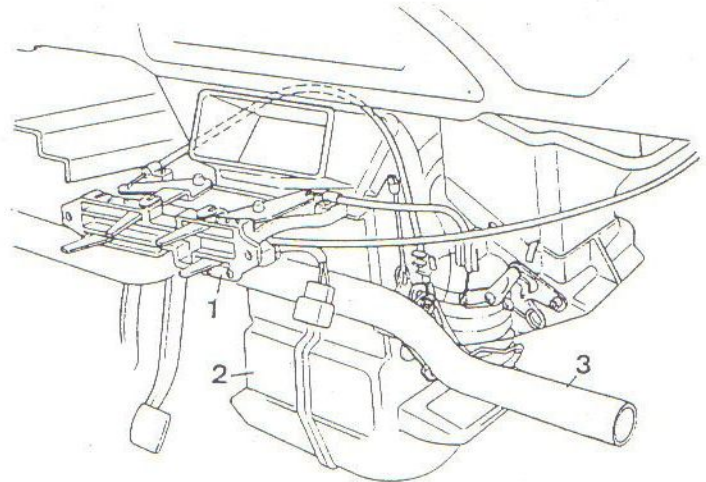
Posizionamento pinze su manicotti riscaldamento

- Rimuovere le viti del mobiletto centrale del pannello portastrumenti e staccare il mobiletto (su Samurai).
- Rimuovere i tubi aria di ripartizione aerazione.
- Scollegare gli interruttori situati sul pannello portastrumenti.
- Rimuovere la guarnizione inferiore lato conducente.
- Rimuovere i ripari delle viti di fissaggio situati sulla parte superiore del pannello portastrumenti.
- Rimuovere le viti di fissaggio del pannello portastrumenti.
- Rimuovere il pannello portastrumenti.

• Per il riattacco, invertire l'ordine delle operazioni dello stacco.

Stacco-riattacco della scatola di aerazione

- Rimuovere il pannello portastrumenti.
- Rimuovere i tubi di ripartizione aria.
- Applicare delle pinze sui manicotti di riscaldamento nel vano motore (vedi figura).
- Scollegare i manicotti di riscaldamento (lato motore) e scaricare il radiatore di riscaldamento.



1. Attacco comando registrazione - 2. Scatola riscaldamento - 3. Supporto albero sterzo

- Rimuovere la cinghia di ritegno delle porte.
- Rimuovere il tubo supporto dell'albero sterzo.
- Scollegare i connettori elettrici della scatola di aerazione.
- Rimuovere le viti e i dadi di fissaggio della scatola riscaldamento-aerazione.
- Staccare il gruppo.

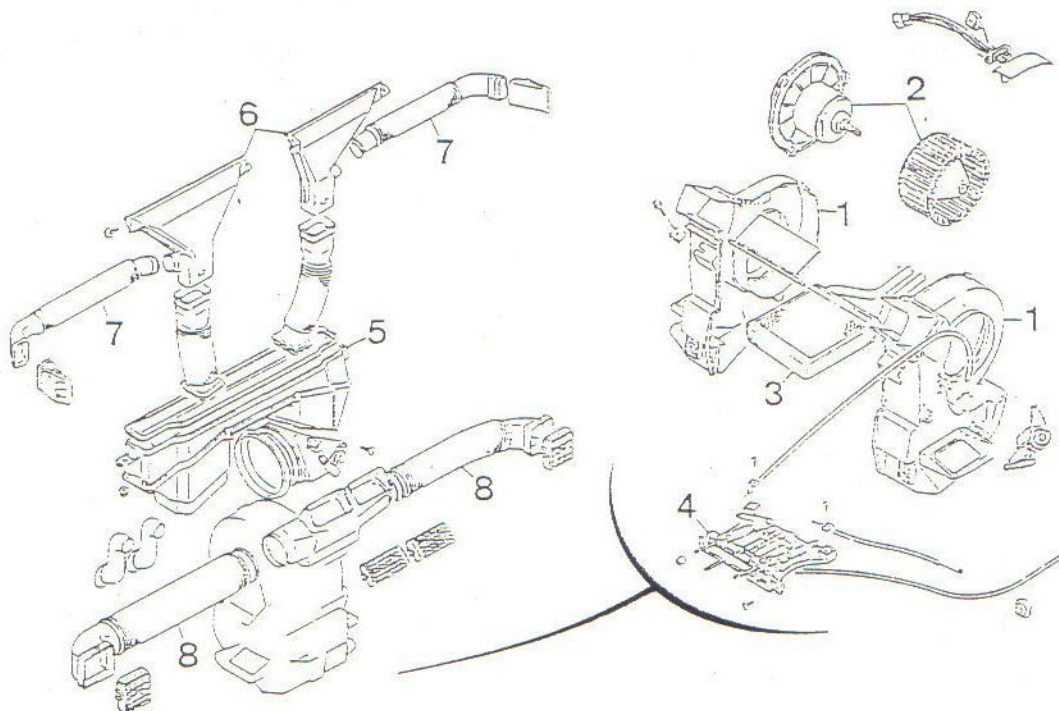
do cura di regolare correttamente i cavi di comando, di controllare i collari e i manicotti prima del montaggio e, a montaggio terminato, ripristinare il livello del liquido di raffreddamento e spurgarlo;

— controllare il montaggio dei cavi elettrici dietro il pannello portastrumenti.

Per il riattacco, invertire l'ordine delle operazioni dello stacco avven-

AERAZIONE - RISCALDAMENTO

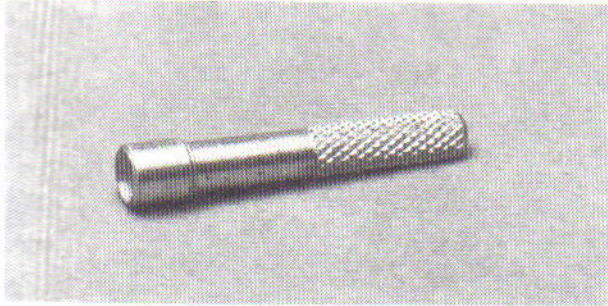
1. Corpo scatola aerazione - 2. Motorino ventilatore - 3. Radiatore - 4. Attacco comando - 5. Scatola collettore aria - 6. Convogliatore sbrinamento parabrezza - 7. Tubi aerazione laterale - 8. Ripartizione riscaldamento anteriore



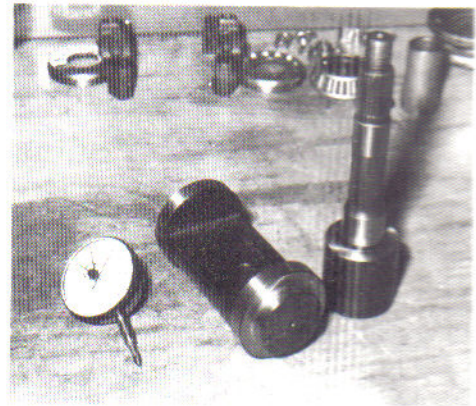
PRINCIPALI ATTREZZI SPECIALI

per «Santana» e «Suzuki»

MOTORE



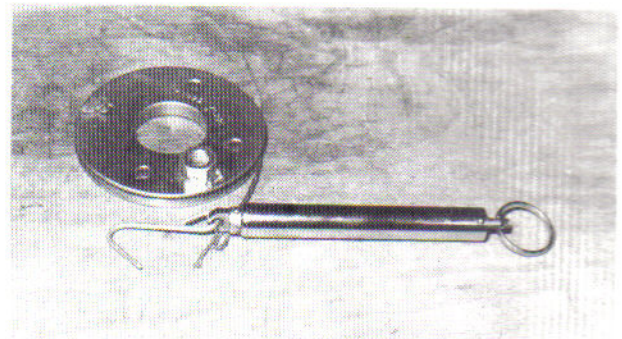
1. Attrezzo registrazione arricchimento carburatore su motore F10A
(09913-18010)



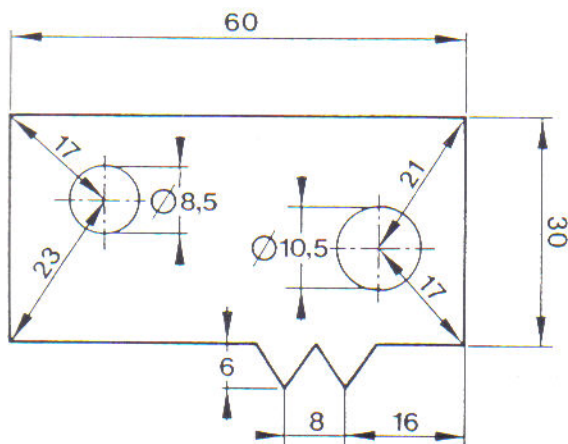
4. Attrezzi controllo distanza pignone-asse corona
(09924-36320 per 410 - 09926-78310 per 413 e Samura)



2. Attrezzo registrazione arricchimento carburatore su motore G13A
(09918-383107)



5. Dinamometro e puleggia (09922-75221) per controllo precarico cuscinetto



Bloccaggio volano (09916-97310)

6. Estrattore a inerzia
semialberi post.
(09942-15510)
(09922-66010)

