

Fiat Auto

Ducato ***gamma 1986***

Manuale di
Assistenza Tecnica

GENERALITÀ
DATI TECNICI 00

MOTORE 10

FRIZIONE 18

CAMBIO DI VELOCITÀ 21
DIFFERENZIALE 27

FRENI 33

STERZO 41

SOSPENSIONI E RUOTE 44

ORGANI SUSSIDIARI 50

IMPIANTO ELETTRICO 55

CARROZZERIA 70

Motore C.R.D.

Motore
C.D.R.

Il manuale è suddiviso in sezioni contraddistinte da numeri di due cifre che hanno un riscontro sulle microfiches parti di ricambio e sul tariffario delle riparazioni.

La sezione **GENERALITA' e DATI TECNICI (00.)** ha una duplice funzione di presentazione del modello e di supporto alla restante parte del manuale.

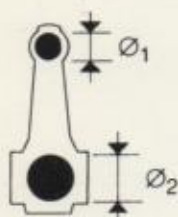
Comprende le tabelle dei dati tecnici e le informazioni specifiche relative alle sezioni della restante parte di manuale.

Le restanti sezioni (10. - 18. ecc) comprendono le descrizioni inerenti l'operativa di intervento.

In questo manuale si utilizzano raffigurazioni grafiche e simboli in luogo delle descrizioni di particolari meccanici, di operazioni o modalità di intervento.

L'aggiunta del colore sul particolare o parte dello stesso, serve sia ad evidenziare il particolare che a richiamare l'attenzione dell'operatore sull'oggetto da misurare o controllare.

Esempio:



Diametro del piede di biella

Sede cuscinetti di biella



Chiudere a coppia

QUESTA PUBBLICAZIONE E' REALIZZATA A FOGLI MOBILI PER FACILITARE L'OPERAZIONE DI AGGIORNAMENTO DEL MODELLO.
GLI EVENTUALI ARGOMENTI CONTENUTI NELL'"INFORMAZIONI DEL SERVIZIO" DOVRANNO DI VOLTA IN VOLTA ESSERE INSERITI NELLE VARIE SEZIONI.

Il **Ducato** è un veicolo commerciale con motore trasversale e trazione anteriore e con carrozzeria a struttura portante per le versioni Furgone ed in telaio scatolato per le versioni Autocarro.

Il **Ducato** è equipaggiato con motori a benzina di 1800 e 2000 cm³, con motori a ciclo Diesel SOFIM e CRD di 2500 cm³ ad iniezione indiretta e con motore a ciclo Diesel SOFIM 2445 cm³ ad iniezione diretta, sovralimentato con turbo-compressore.

Disegno del piano di telaio

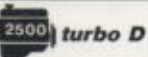
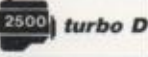
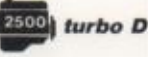
Disegno meccanico di telaio

Carrozzeria a cassone



COMPOSIZIONE MANUALE DI ASSISTENZA TECNICA

A tutt'oggi, gennaio 1989, il manuale **Ducato gamma '86** risulta composto nel modo sottoindicato:

N° stampato	Sezioni	N° pagine	Versioni	Osservazioni
504.732 con raccoglitore (XI-1986)	00	1 ÷ 114	Tutte le versioni	-
	10	1 ÷ 50	 	Stacco-riattacco e revisione
		1 ÷ 8	 	Stacco-riattacco
	18 21-27 33 41 44 55	1 ÷ 4 1 ÷ 40 1 ÷ 18 1 ÷ 12 1 ÷ 32 1 ÷ 28	Tutte le versioni	- - - - - Schemi elettrici
	Motore CRD			
	00 10	1 ÷ 20 1 ÷ 36	425/651 425/661	- Revisione
	Appendice Varianti CRD '86	1 ÷ 6		-
504.732/01 (VI-1987)	00 10	1 ÷ 30 1 ÷ 8		Dati tecnici Stacco-riattacco
504.732/02 (X-1987)	10	9 ÷ 12	 	Dispositivo riscaldamento combustibile e termoavviatore
	55	29 ÷ 51	Mercati esteri	Schemi elettrici
504.732/03 (XII-1988)	00	1 ÷ 125	Tutte le versioni	Dati caratteristici
504.732/04 (I-1989)	00	1 ÷ 40	 	Dati caratteristici Versione 4x4
	21-27	1 ÷ 6		Stacco-riattacco cambio e differenziale
	24	1 ÷ 6		Stacco-riattacco e revisione alberi di trasmissione
	27	1 ÷ 30		Stacco-riattacco e revisione ponte posteriore

La revisione dei motori **SOFIM 2500 D e 2500 turbo ds** equipaggianti alcune versioni Ducato, è trattata come indicato nello specchio sottoriportato:

Manuale revisione motori Diesel Fiat

Tipo	N° stampato	Sezione	N° pagine	Note
 2500 turbo D	504.591/04 (XI-1986)	2500 cm ³ 2500 cm ³ turbo	1 ÷ 88	1 ACT ad iniezione diretta con turbocompressore
 2500 D	503.929 (XI-1980)	-	1 ÷ 142	Volumetto in filo refe



Stacco
Scollegare



Riattacco
Collegare



Smontaggio
Scomposizione



Montaggio
Composizione



Chiudere a coppia



Chiudere a coppia
piu' angolo



Acciacciare dado



Registrazione
Regolazione



Controllo visivo
Verifica



Attenzione



Lubrificare
Umettare



Sostituzione
Ricambi originali



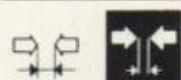
Spurgo aria
impianto freni



Superficie da lavorare
Finito di lavorazione



Interferenza
Montaggio forzato



Quota da rilevare
Misurazione - Controllo
Spessore - Gioco



Aspirazione



Scarico



Funzionamento



Tolleranza
Differenza di peso



Precarico



Rotazione



Coppia di rotolamento



Angolo
Valore angolare



Rapporto
di compressione



Selezione
Classi



Maggiorato
Maggiore di
Massimo



Minorato
Minore di
Minimo



Numero di giri



Rapporto



Pressione



Temperatura



Temperatura $< 0^{\circ}\text{C}$
Freddo
Inverno



Temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$
Caldo
Estate



Tergicristallo
con elettropompa
liquido lavacrystallo



Tergilunotto
con elettropompa
liquido lavalunotto



Motore

GENERALITÀ

- Particolarità esterno veicolo	1
- Particolarità interno veicolo	3
- Ubicazione su vettura dei dati di identificazione	5

DUCATO 10

- Figurini	6
- Dati per l'identificazione	7

DUCATO 14

- Figurini	8
- Dati per l'identificazione	9

DUCATO 18

- Figurini	12
- Dati per l'identificazione	13
- Pesì	14

DUCATO 10

- Pesì - prestazioni - consumo carburante	24
- Dimensioni	25

DUCATO 14

- Pesì - prestazioni - consumo carburante	26
- Dimensioni	27

DUCATO 18

- Pesì - prestazioni - consumo carburante	32
- Dimensioni	33
- Optional	37
- Rifornimenti	40
- Caratteristiche lubrificanti Olio Fiat	41

DATI TECNICI
MOTORE **D** **turbo D**

- Dati caratteristici	42
- Curve caratteristiche	43
- Basamento e organi del manovellismo	44
- Testa cilindri e organi della distribuzione	48
- Lubrificazione	51
- Raffreddamento - alimentazione	52
- Alimentazione	53

MOTORE **D** **turbo D**

- Dati caratteristici	56
- Curve caratteristiche	57
- Basamento e organi del manovellismo	58
- Testa cilindri e organi della distribuzione	62
- Lubrificazione	67
- Raffreddamento - alimentazione	68
- Alimentazione	69

MOTORE **2000** **XN1T** **(75 CV)** **2000** **XN1TA** **(85 CV)**

- Dati caratteristici	70
- Curve caratteristiche	71
- Basamento e organi del manovellismo	72
- Testa cilindri e organi della distribuzione	75
- Lubrificazione	78
- Alimentazione	79
- Raffreddamento	83
- Distribuzione	84

MOTORE **2500** **diesel C.R.D.**

- Dati caratteristici motore e norme per la revisione	85
---	----

FRIZIONE	105
CAMBIO E DIFFERENZIALE	106
FRENI	108
STERZO	109
SOSPENSIONI E RUOTE	110

IMPIANTO ELETTRICO 117

MOTORE **1930** **D** **turbo D** **2500** **D** **turbo D**

- Avviamento	118
- Ricarica	120

MOTORE **2000** **XN1T (75 CV)** **2000** **XN1TA (85 CV)** **2500** **diesel C.R.D.**

- Avviamento	122
- Ricarica	123
- Accensione	124

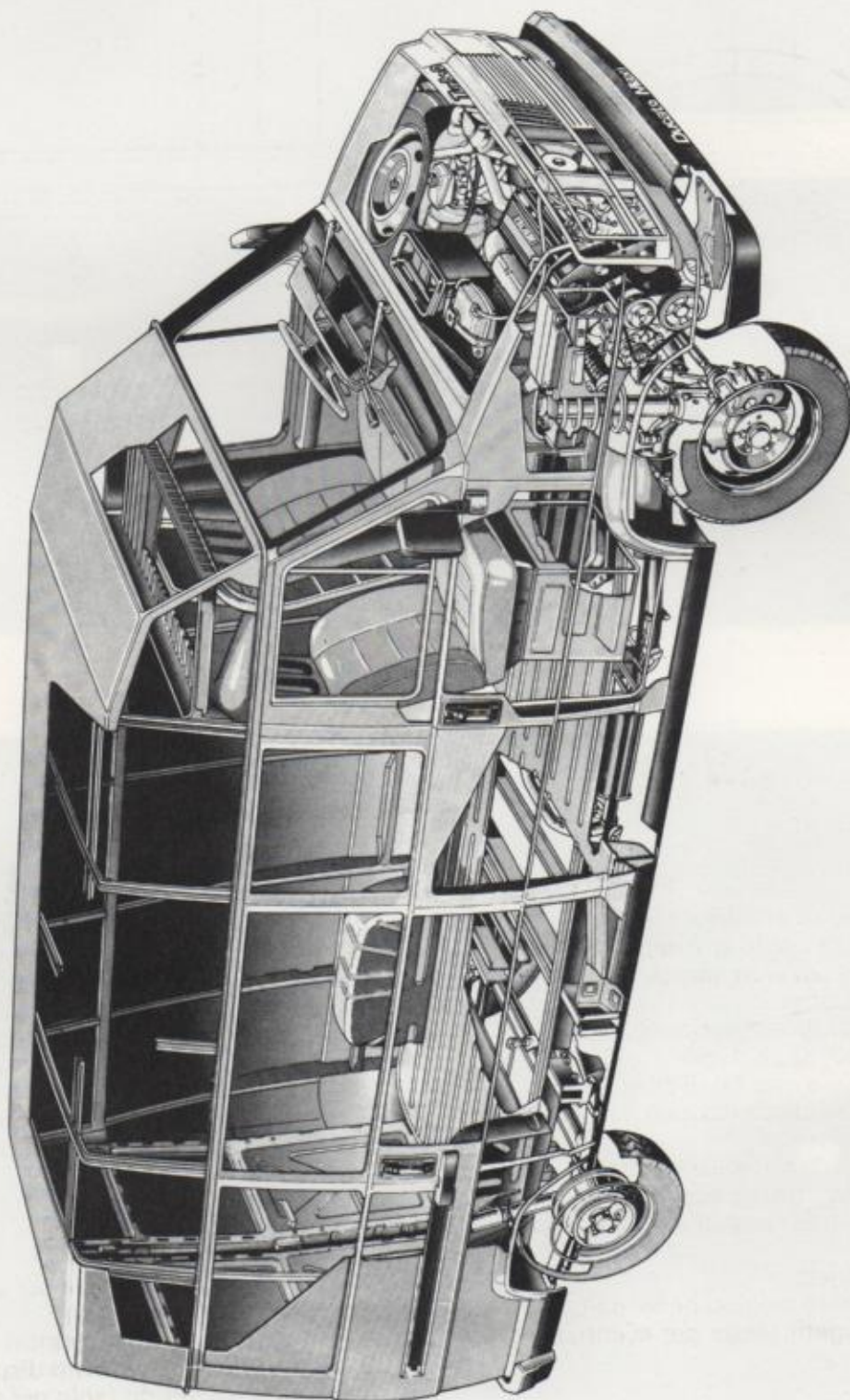


DUCATO Gran Volume e Autocarro



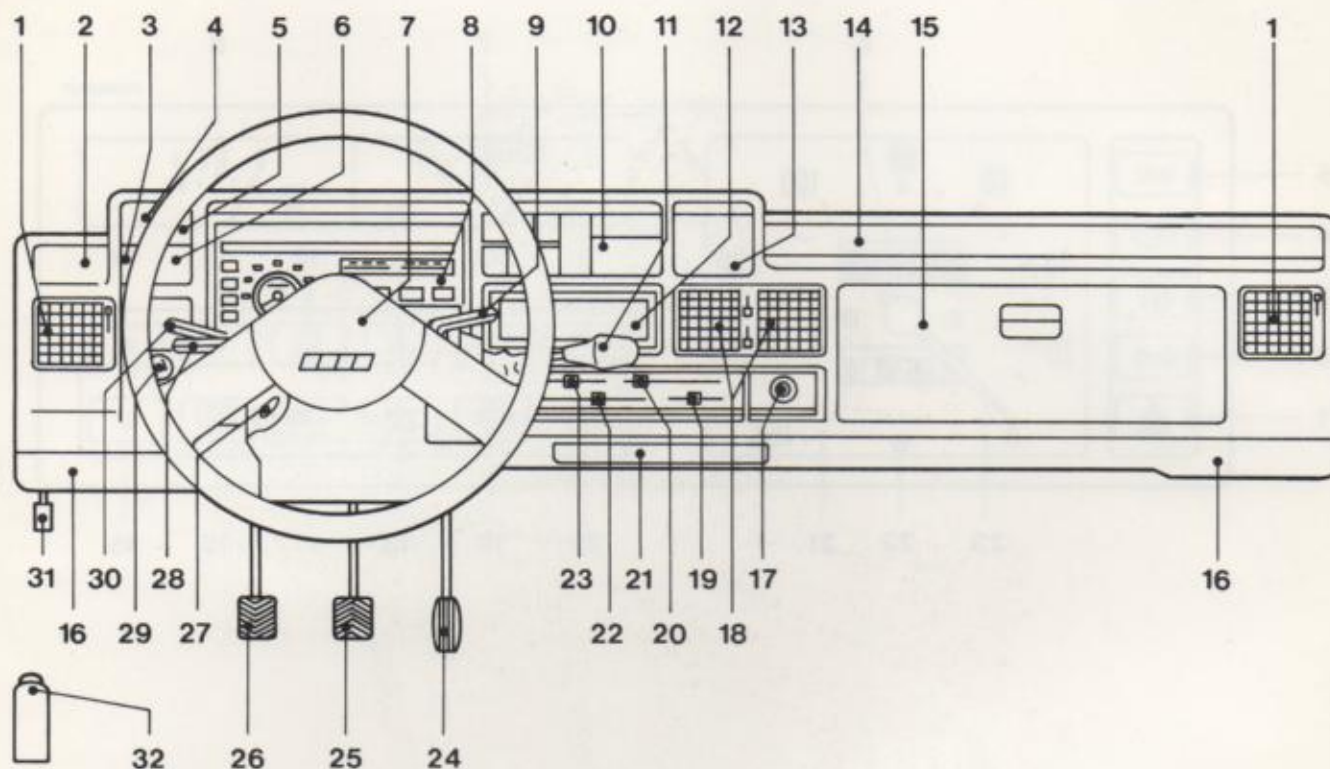
DUCATO Autocarro doppia cabina

00.0



Disposizione degli organi meccanici sul veicolo

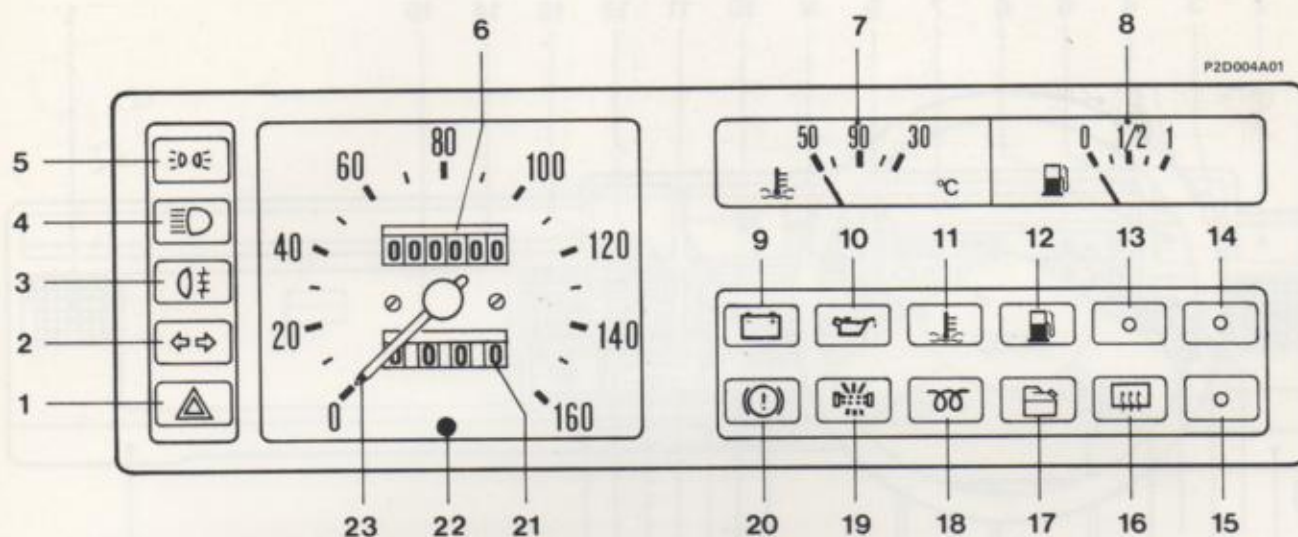
APPARECCHI DI CONTROLLO E COMANDO



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Bocchette laterali orientabili e regolabili per immissione aria calda o fresca nell'interno cabina oppure sui vetri laterali 2. Ripiano posaogetti 3. Interruttore per luce di retronebbia 4. Interruttore per illuminazione esterna e per illuminazione del quadro di controllo 5. Interruttore per illuminazione esterna, per parcheggio notturno 6. Interruttore per luci d'emergenza 7. Pulsante per avvisatore acustico 9. Levetta comando tergicristallo e lavacristallo 10. Vano portaoggetti 11. Leva di comando cambio delle marce 12. Vano portaoggetti (sede per eventuale autoradio) 13. Portacenere 14. Ripiano posaogetti 15. Cassetto ripostiglio 16. Sede per eventuale altoparlante 17. Accendisigari elettrico, con lampada di illuminazione della sede | <ol style="list-style-type: none"> 18. Bocchette centrali orientabili e regolabili per immissione aria calda o fresca nell'interno cabina veicolo 19. Levetta comando elettroventilatore a due velocità interno cabina veicolo 20. Levetta comando temperatura aria 21. Vano portadocumenti 22. Levetta comando invio aria nella parte inferiore, centrale o superiore della cabina veicolo 23. Levetta comando aria 24. Pedale acceleratore 25. Pedale freni 26. Pedale frizione 27. Commutatore a chiave per avviamento motore e segnalazioni varie 28. Levetta comando indicatori di direzione 29. Pomello per inserimento dispositivo per l'avviamento a freddo (solo per motori benzina) 30. Levetta di commutazione illuminazione proiettori 31. Levetta comando sbloccaggio coperchio vano motore 32. Leva di comando freno di stazionamento |
|---|--|

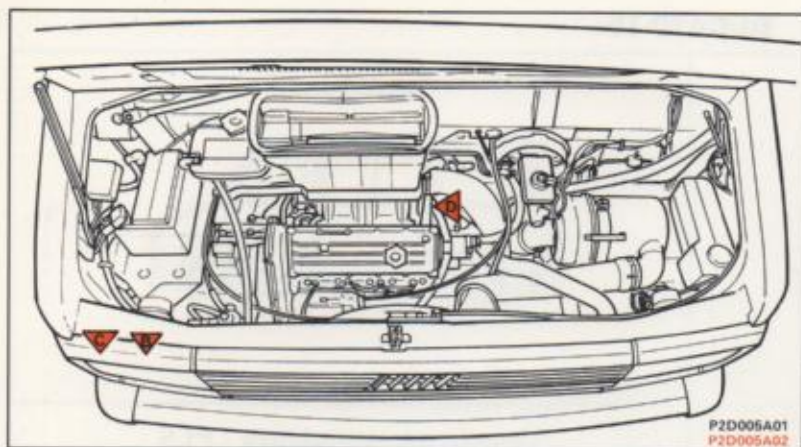
00.0

QUADRO DI CONTROLLO



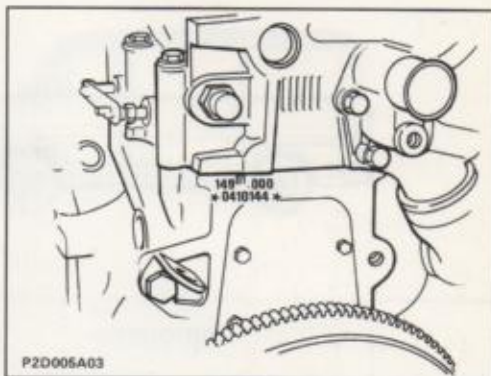
1. Segnalatore (rosso) luci di emergenza
2. Segnalatore (verde) di funzionamento indicatori di direzione
3. Segnalatore (giallo) luce retronebbia
4. Segnalatore (blu) proiettori abbaglianti accesi
5. Segnalatore (verde) luci di posizione ed eventualmente proiettori anabbaglianti accesi
6. Contachilometri totale
7. Termometro liquido refrigerante motore; l'indice nella zona rossa segnala un eccessivo riscaldamento del motore
8. Indicatore livello carburante o combustibile; la capacità del serbatoio è di circa 70 litri, effettuare il rifornimento prima che la lancetta sia orientata completamente a sinistra
9. Segnalatore (rosso) mancata ricarica batteria; si accende per guasto all'impianto del generatore di corrente
10. Segnalatore (rosso) insufficiente pressione olio motore; la sua accensione indica che è in pericolo la vita del motore per scarsa lubrificazione
11. Segnalatore (rosso) liquido refrigerante motore; la sua accensione indica un eccessivo riscaldamento del motore

12. Segnalatore (giallo) riserva combustibile o carburante
13. Segnalatore disponibile
14. Segnalatore disponibile
15. Segnalatore disponibile
16. Segnalatore lunotto termico di controllo
17. Segnalatore presenza acqua di condensa nel filtro combustibile. Rimane acceso per circa 2 secondi dall'avviamento del motore
18. Segnalatore d'accensione delle candele di preriscaldamento motore
19. Segnalatore d'intasamento filtro aria
20. Segnalatore (rosso) freno a mano inserito ed inefficienza impianto freni. Si accende se il freno a mano è inserito, per mancanza di liquido nell'impianto idraulico oppure per eccessiva usura dei pattini freni
21. Contachilometri parziale; per l'azzeramento ruotare in senso antiorario il pomello 22
22. Pomello per azzeramento contachilometri parziale; non azionare con veicolo in movimento
23. Tachimetro

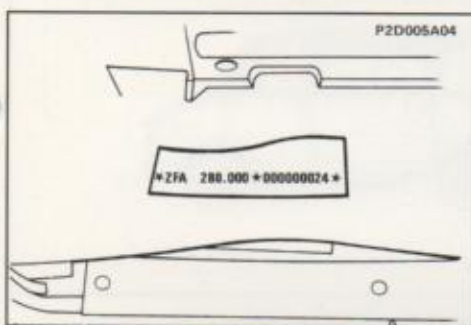


P2D005A01
P2D005A02

D Tipo e numero del motore: 149 B1.000
Questi dati sono stampigliati sul basamento del motore, sotto al termostato.

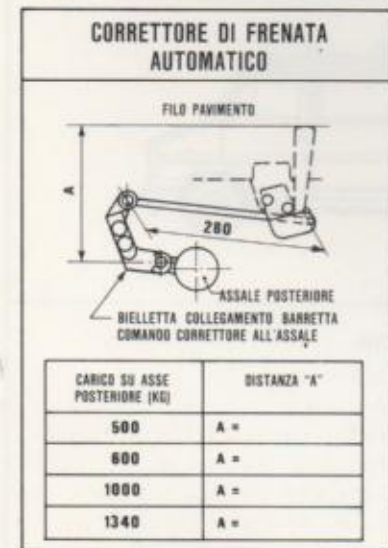


P2D005A03

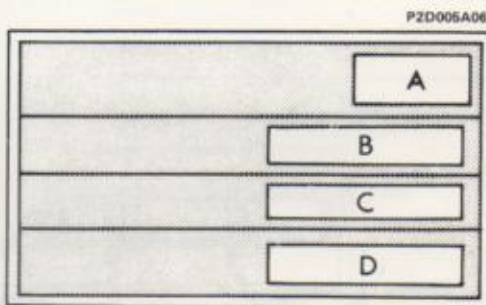


P2D005A04

Tipo e numero di identificazione dell'auto-telaio: sono stampigliati sul fondo scocca lateralmente al sedile del passeggero.



P2D005A05



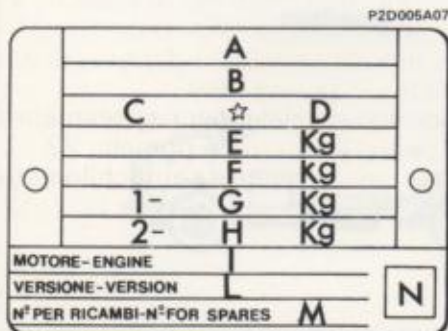
P2D005A06

B Targhetta di identificazione della vernice carrozzeria: sistemata sulla traversa anteriore, lato destro, del vano motore.

- A Fabbricante della vernice
- B Denominazione colore
- C Codice FIAT del colore
- D Codice colore per ritocchi o riverniciatura

Targhetta correttore di frenata: posizionata sopra lo scontrino della serratura porta, lato passeggero.
Valori rilevati con barretta collegata

C Targhetta riassuntiva di marcatura (normativa C.E.E.): sistemata sulla traversa anteriore, lato destro, del vano motore.



P2D005A07

- A. Nome del costruttore
- B. Numero di omologazione
- C. Codice di identificazione del tipo di veicolo
- D. Numero progressivo di fabbricazione dell'autotelaio
- E. Peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico
- F. Peso massimo autorizzato a pieno carico del veicolo più rimorchio
- G. Peso massimo autorizzato sul primo asse (anteriore)
- H. Peso massimo autorizzato sul secondo asse (posteriore)
- I. Tipo del motore
- L. Codice versione carrozzeria
- M. Spazio riservato per veicoli Diesel (valore corretto del coefficiente di assorbimento fumosità)

DUCATO 10

Furgone



Supercombi



Panorama



Veicolo per ambulanza - PLS



Veicolo per ambulanza T.R. - PLS



Ambulanza - Tetto normale



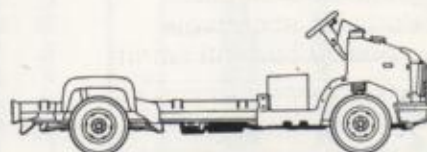
Ambulanza - Tetto rialzato Centro di rianimazione



Cabinato



Scudato

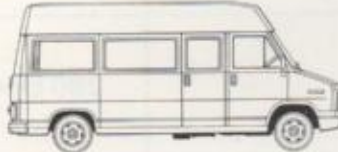
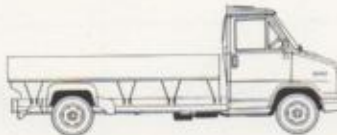
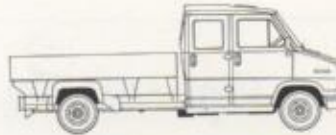
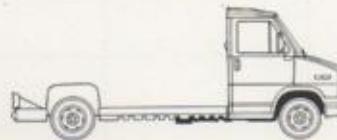
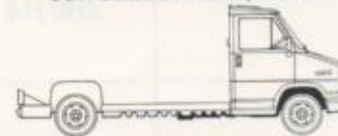
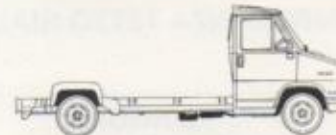
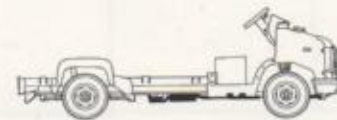


DUCATO 10

Versione				
		<i>Turbo D</i>	<i>Turbo D</i>	<i>XN1T</i> (75 CV)
FURGONE Porta post. 2 battenti lastrati	(*) 280 AK	—	—	—
FURGONE Porta lat. 2 battenti Porta post. 2 battenti lastrati	280 AK	280 AX	—	—
FURGONE Porta lat. scorrevole Porta post. 2 battenti vetrati	280 AK	280 AX	—	280 A4
SUPERCOMBI	280 EHK	280 EHX	—	280 EH4
PANORAMA	—	280 EHX	280 EH8	280 EH4
CABINATO 2/2.20	280 MAK	280 MAX	—	—
SCUDATO	—	280 MSX	—	—
AMBULANZA	—	—	—	280 H4
AMBULANZA TETTO RIALZATO	—	—	—	280 H4
FURGONE Ambulanziabile Porta lat. scorrevole Porta post. 2 battenti vetrati	—	—	—	280 H4
FURGONE TETTO RIALZATO Ambulanziabile Porta lat. scorrevole Porta post. 2 battenti vetrati	—	—	—	280 H4

(*) Disponibile solo per i mercati C.E.E.

DUCATO 14

Vetrato PLS 	Furgone 	Furgone - Tetto rialzato 
Combinato 	Vetrato - Tetto rialzato 	Furgone grande volume 
Vetrato grande volume 	Scuolabus Medie/Elementari 	Minibus 12 + 1 
Autocarro 	Autocarro passo lungo 	Autocarro doppia cabina 
Cabinato con pianale (anche disponibile carrozz. 2,20 m) 	Cabinato con pianale passo lungo 	Cabinato carrozzabilità 2,20 m 
Cabinato con pianale passo lungo carrozzabilità 2,20 m 	Cabinato 	Cabinato passo lungo (anche disponibile carrozz. 2,20 m) 
Cabinato doppia cabina 	Scudato 	Scudato passo lungo 

DUCATO 14

Versione	 1930 Turbo D	 2500 diesel C.R.D.	 2500 D	 2500 Turbo D	 2000 XN1T (75 CV)
FURGONE Porta post. 2 battenti vetrati	—	—	(*) 280 B7	—	(*) 280 B4
FURGONE Porta lat. scorrevole Porta post. 2 battenti vetrati	(*) 280 BX	280 B5	280 B7	280 B8	280 B4
FURGONE TETTO RIALZATO Porta post. 2 battenti vetrati	—	—	(*) 280 B7	—	(*) 280 B4
FURGONE TETTO RIALZATO Porta lat. scorrevole Porta post. 2 battenti vetrati	(*) 280 BX	—	280 B7	280 B8	280 B4
FURGONE GRAN VOLUME Porta post. 2 battenti lastrati	—	—	(*) 280 D7	—	280 D4
FURGONE GRAN VOLUME Porta lat. 2 battenti Porta post. 2 battenti lastrati	(*) 280 DX	280 D5	280 D7	280 D8	280 D4
FURGONE GRAN VOLUME Porta lat. scorrevole Porta post. 2 battenti lastrati	(*) 280 DX	—	280 D7	280 D8	—
FURGONE VETRATO Porta lat. scorrevole Porta post. 2 battenti vetrati	(*) 280 BX	—	280 B7	—	280 B4
FURGONE VETRATO TETTO RIALZATO Porta lat. scorrevole Porta post. 2 battenti vetrati	(*) 280 BX	—	280 B7	—	(*) 280 B4
FURGONE VETRATO GRAN VOLUME	(*) 280 DX	—	280 D7	280 D8	(*) 280 D4
COMBINATO	(*) 280 EPX(1) 280 EPM(2)	280 EPS(1) 280 EPM(2)	280 EP7 (1) 280 EPM7 (2)	280 EP8 (1) 280 EPM8 (2)	280 EP4 (1) 280 EPM4 (2)

(*) Disponibile solo per i mercati C.E.E.

(1) Posti totali nove

(2) Posti totali sei.

00.0

DUCATO 14

Versione	 1930 Turbo D	 2500 diesel C.R.D.	 2500 D	 2500 Turbo D	 2000 XN1T (75 CV)
CABINATO 2/2.20	(*) 280 MAX	—	280 MA7	280 MA8	280 MA4
CABINATO CONFORT 2/2.20	(*) 280 MAX	—	280 MA7	280 MA8	(*) 280 MA4
CABINATO 2/2.20	(*) 280 NAX	—	280 NA7	280 NA8	280 NA4
CABINATO CONFORT 2/2.20 passo lungo	(*) 280 NAX	—	280 NA7	280 NA8	(*) 280 NA4
CABINATO 2/2.20 con pianale	(*) 280 BX	—	280 B7	280 B8	280 B4
CABINATO CONFORT 2/2.20 con pianale	(*) 280 BX	—	280 B7	280 B8	280 B4
CABINATO 2/2.20 con pianale passo lungo	(*) 280 DX	—	280 D7	280 D8	280 D4
CABINATO CONFORT 2/2.20 con pianale passo lungo	(*) 280 DX	—	280 D7	280 D8	280 D4
CABINATO DOPPIA CABINA 2/2.20	(*) 280 NAPX	—	280 NAP7	280 NAP8	(*) 280 NAP4
SCUDATO	(*) 280 MSX	—	280 MS7	280 MS8	(*) 280 MS4
SCUDATO passo lungo	(*) 280 NSX	—	280 NS7	280 NS8	280 NS4

(*) Disponibile solo per i mercati C.E.E.

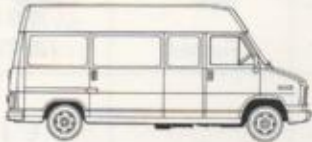
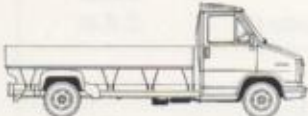
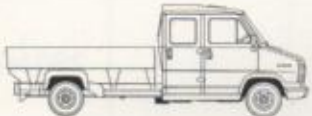
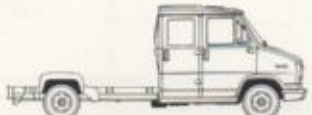
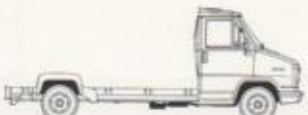
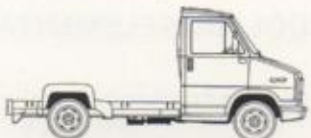
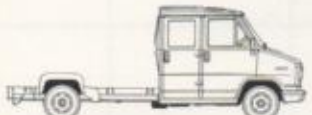
DUCATO 14

Versione	 1930 Turbo D	 2500 diesel C.R.D.	 2500 D	 2500 Turbo D	 2000 XN1T (75 CV)
AUTOCARRO	(*) 280 MTX	—	280 MT7	—	(*) 280 MT4
AUTOCARRO passo lungo	(*) 280 NTX	280 NT5	280 NT7	—	(*) 280 NT4
AUTOCARRO DOPPIA CABINA	(*) 280 NTPX	280 NTP5	280 NTP7	—	280 NTP4
MINIBUS	(*) 280 GBX	—	280 GB7	280 GB8	(*) 280 GB4
SCUOLABUS ELEMENTARI	—	—	280 SE7	—	—
SCUOLABUS MEDIE	—	—	280 SM7	—	—
FURGONE TETTO RIALZATO trasporto detenuti	—	—	280 B7	—	—
FURGONE GRAN VOLUME ufficio mobile polizia	—	—	280 D7	—	—
FURGONE GRAN VOLUME ufficio mobile carabinieri	—	—	280 D7	—	—
(**) CABINA MOTRICE	280 ...	—	280 ...	280 ...	—

(*) Disponibile solo per i mercati C.E.E.

(**) Veicolo da omologare a cura del carrozziere.

DUCATO 18

Furgone 	Autocarro 	Autocarro passo corto 
Autocarro doppia cabina 	Cabinato 	Cabinato passo corto 
Cabinato doppia cabina 	Cabinato Carrozzabilità 2,20 m 	Cabinato Carrozzabilità 2,20 m passo corto 
Cabinato doppia cabina carrozzabilità 2,20 m 	Scudato 	Scudato passo corto 

DUCATO 18

Versione	 2500 D	 2500 Turbo D	 2000 XN1TA (85 CV)
FURGONE Porta laterale scorrevole Porta post. 2 battenti lastrati	280 R7	280 R8	280 R9
CABINATO 2/2.20	280 RA7	280 RA8	280 RA9
CABINATO 2/2.20 con pianale	280 R7	280 R8	280 R9
CABINATO CONFORT 2/2.20	280 RA7	280 RA8	280 RA9
CABINATO 2/2.20 passo corto	280 RAC7	280 RAC8	—
CABINATO CONFORT 2/2.20 passo corto	280 RAC7	280 RAC8	—
CABINATO DOPPIA CABINA 2/2.20	280 RAP7	280 RAP8	280 RAP9
AUTOCARRO	280 RT7	280 RT8	—
AUTOCARRO passo corto	280 RTC7	280 RTC8	—
AUTOCARRO DOPPIA CABINA	280 RTP7	280 RTP8	—
SCUDATO	280 RS7	280 RS8	(*) 280 RS9
SCUDATO passo corto	280 RSC7	280 RSC8	—

(*) Disponibile solo per i mercati C.E.E.

DUCATO 10

Tipi	Tara	Tara con conducente	Ripartizione tara con conducente		Portata utile (oltre il conducente)	* Massa complessiva	Ripartizione massa complessiva		* Massa limite ammissibile			* Massa rimorchiabile	Allestimenti di carrozzeria
			asse anteriore	asse posteriore			asse anteriore	asse posteriore	Totale	asse anteriore	asse posteriore		
280 A4	1415	1485	990	495	1115	2600	1250	1350	2600	1460	1460	1400	Furgone con tetto normale e porta laterale
	1450	1520	1005	515	1080		1170	1430					Furgone con tetto rialzato e porta laterale
280 AK	1430	1500	1020	480	990	2490	1260	1230	2550	1340	1340	1200	Furgone con tetto normale, senza porta laterale
	1450	1520	1030	490	970		1180	1310					Furgone con tetto normale e porta laterale
280 AX	1470	1540	1060	480	950	2490	1265	1225	2550	1340	1340	1200	Furgone con tetto normale senza porta laterale
	1490	1560	1070	490	930		1185	1305					Furgone con tetto normale e porta laterale
280 EHK	1620	1690	1075	615	830	2520	1290	1200	2550	1340	1340	1200	Furgone finestrato con posti totali nove
280 EHX	1660	1730	1090	640	830	2560	1215	1275	2560	1340	1340	1200	
280 EH4	1600	1670	1025	645	830	2500	1280	1280	2600	1380	1340	1400	
280 EH8	1760	1830	1190	640	830	2660	1225	1335	2660	1460	1460	1500	
280 H4	1770	1840	1110	730	660	2500	1215	1285	2800	1400	1480	1400	Ambulanza a tetto normale
	1870	1940	1130	810	560	2500	1160	1340	2600	1460	1460	1400	Ambulanza tetto rialzato
280 MSX	-	**	**	**	-	2550	1290	1210	2600	1340	1340	1200	Scudato passo corto
280 MAK	1320	1390	1043	347	-	2430	1295	1205	2550	1340	1340	1200	Cabinato passo corto
280 MAX	1360	1430	1083	347	-	2600	-	-	2600	1340	1340	1200	

* Caratteristiche essenziali la cui modifica comporta una nuova omologazione

** Valori riferiti alla massa a vuoto

DUCATO 10

Tipi	Tara	Tara con conducente	Ripartizione tara con conducente		Portata utile (oltre il conducente)		* Massa complessiva	Ripartizione massa complessiva		* Massa limite ammissibile			* Massa rimorchiabile	Allestimenti di carrozzeria
			asse anteriore	asse posteriore				asse anteriore	asse posteriore	Totale	asse anteriore	asse posteriore		
280 B7	1495	1585	1100	465	1345	2 persone + 1295 kg 1435 kg	3000	1410	1590	3100	1550	1690	1500	Furgone con tetto normale, senza porta laterale
	1515		1110	475	1415	2 persone + 1275 kg 1415 kg		1330	1670					Furgone con tetto normale e porta laterale
	1530	1600	1115	485	1400	2 persone + 1260 kg 1400 kg		1415	1585					Furgone con tetto rialzato, senza porta laterale
	1550	1620	1125	495	1380	2 persone + 1240 kg 1380 kg		1340	1660					Furgone con tetto rialzato e porta laterale
	1525	1595	1110	485	1405	2 persone + 1265 kg 1405 kg		1425	1575					Furgone vetrato con tetto normale, senza porta laterale
	1545	1615	1120	495	1385	2 persone + 1245 kg 1385 kg		1350	1650					Furgone vetrato con tetto normale e porta laterale
	1580	1630	1125	505	1370	2 persone + 1230 kg 1370 kg		1415	1485					Furgone vetrato con tetto rialzato, senza porta laterale
	1580	1650	1135	515	1350	2 persone + 1210 kg 1350 kg		1335	1665					Furgone vetrato con tetto rialzato e porta laterale
	1395	1465	980	485	1335	2 persone + 1195 kg 1335 kg		1420	1580					Furgone con tetto normale, senza porta laterale
	1415		990	495	1315	2 persone + 1175 kg 1315 kg		1345	1655					Furgone con tetto normale e porta laterale
	1430	1500	995	505	1300	2 persone + 1160 kg 1300 kg		1430	1570					Furgone con tetto rialzato, senza porta laterale
	1450	1520	1005	515	1280	2 persone + 1140 kg 1280 kg		1355	1645					Furgone con tetto rialzato e porta laterale
280 B4	1425	1495	990	505	1305	2 persone + 1165 kg 0000 kg	2800	1275	1525	2800	1500	1600	1400	Furgone con tetto normale, senza porta laterale
	1445	1515	1000	515	1285	2 persone + 1145 kg 1285 kg		1195	1605					Furgone vetrato con tetto normale, senza porta laterale
	1460	1530	1005	525	1270	2 persone + 1130 kg 1270 kg		1280	1520					Furgone vetrato con tetto normale e porta laterale
	1480	1550	1015	535	1250	2 persone + 1110 kg 1250 kg		1200	1600					Furgone vetrato con tetto rialzato, senza porta laterale
								1285	1515					Furgone vetrato con tetto normale e porta laterale
								1210	1500					Furgone vetrato con tetto rialzato, senza porta laterale

* Caratteristiche essenziali la cui modifica comporta una nuova omologazione.

** Valori riferiti alla massa a vuoto.

DUCATO 14

Tipi	Tara	Tara con conducente	Ripartizione tara con conducente		Portata utile (oltre il conducente)	* Massa complessiva	Ripartizione massa complessiva		* Massa limite ammissibile			* Massa rimorchiabile	Allestimenti di carrozzeria
			asse anteriore	asse posteriore			asse anteriore	asse posteriore	Totale	asse anteriore	asse posteriore		
280 B8	1555	1625	1145	480	2 persone + 1315 kg 1455 kg	3080	1460	1620	3100	1600	1700	1500	Furgone con tetto normale, senza porta laterale
	1575	1645	1155	490	2 persone + 1295 kg 1435 kg		1380	1700					Furgone con tetto normale e porta laterale
	1590	1660	1160	500	2 persone + 1280 kg 1420 kg		1465	1615					Furgone con tetto rialzato, senza porta laterale
	1610	1680	1170	510	2 persone + 1260 kg 1400 kg		1385	1695					Furgone con tetto rialzato e porta laterale
	1585	1655	1155	500	2 persone + 1285 kg 1425 kg		1465	1615					Furgone vetrato con tetto normale, senza porta laterale
	1605	1675	1165	510	2 persone + 1265 kg 1405 kg		1390	1690					Furgone con tetto rialzato e porta laterale
	1620	1690	1170	520	2 persone + 1250 kg 1390 kg		1475	1605					Furgone vetrato con tetto normale e porta laterale
	1640	1710	1180	530	2 persone + 1230 kg 1370 kg		1395	1685					Furgone vetrato con tetto rialzato, senza porta laterale
	1480	1550	1065	485	2 persone + 1310 kg 1450 kg		1480	1600					Furgone vetrato con tetto rialzato e porta laterale
	1500	1570	1075	495	2 persone + 1290 kg 1430 kg		1400	1680					Furgone con tetto normale, senza porta laterale
280 BX	1515	1585	108	500	2 persone + 1275 kg 1415 kg	3000	1375	1625	1550	1550	1600	1500	Furgone con tetto normale e porta laterale
	1535	1605	1090	515	2 persone + 1255 kg 1395 kg		1300	1700					Furgone con tetto normale e porta laterale
	1510	1580	1075	500	2 persone + 1280 kg 1420 kg		1385	1615					Furgone con tetto rialzato, senza porta laterale
	1530	1600	1055	515	2 persone + 1260 kg 1400 kg		1305	1695					Furgone con tetto rialzato e porta laterale
	1545	1615	1095	525	2 persone + 1245 kg 1385 kg		1385	1685					Furgone vetrato con tetto normale, senza porta laterale
	1565	1635	1100	535	2 persone + 1225 kg 1365 kg		1305	1695					Furgone vetrato con tetto normale e porta laterale
							1390	1610					Furgone vetrato con tetto rialzato, senza porta laterale
							1310	1690					Furgone vetrato con tetto rialzato e porta laterale
							1390	1610					
							1310	1690					

* Caratteristiche essenziali la cui modifica comporta una nuova omologazione.

** Valori riferiti alla massa a vuoto.

DUCATO 14

Tipi	Tara	Tara con conducente	Ripartizione tara con conducente		Portata utile (oltre il conducente)		* Massa complessiva	Ripartizione massa complessiva		* Massa limite ammissibile			* Massa rimorchiabile	Allestimenti di carrozzeria
			asse anteriore	asse posteriore				asse anteriore	asse posteriore	Totale	asse anteriore	asse posteriore		
280 B5	1495	1585	1100	465	1435	2 persone + 1295 kg 1435 kg	3000	1410	1590	3100	1550	1680	1500	Furgone con tetto normale, senza porta laterale
	1515		1110	475	1415	2 persone + 1275 kg 1415 kg		1330	1670					Furgone con tetto normale e porta laterale
	1530	1600	1115	485	1400	2 persone + 1260 kg 1400 kg		1420	1580					Furgone con tetto rialzato, senza porta laterale
	1550		1125	495	1380	2 persone + 1240 kg 1380 kg		1340	1660					Furgone con tetto rialzato e porta laterale
	1525	1595	1110	485	1405	2 persone + 1265 kg 1405 kg		1425	1515					Furgone vetrato con tetto normale, senza porta laterale
	1545		1120	495	1385	2 persone + 1245 kg 1385 kg		1350	1650					Furgone vetrato con tetto normale e porta laterale
	1580	1630	1125	505	1370	2 persone + 1230 kg 1370 kg		1415	1585					Furgone vetrato con tetto rialzato, senza porta laterale
	1580		1135	515	1350	2 persone + 1210 kg 1350 kg		1335	1665					Furgone vetrato con tetto rialzato e porta laterale
	1555	1625	1100	525	1375	2 persone + 1235 kg 1375 kg		1430	1570					Furg. con tetto rialzato, passo lungo senza porta laterale
	1575		1100	535	1355	2 persone + 1215 kg 1355 kg		1355	1645					Furg. con tetto rialzato, passo lungo e porta laterale
	1610	1680	1125	555	1320	2 persone + 1180 kg 1320 kg		1415	1585					Furgone vetrato con tetto rialzato, passo lungo e porta laterale
	1470		1020	520	1260	2 persone + 1120 kg 1260 kg		1500	1500					Furg. con tetto rialzato, passo lungo senza porta laterale
280 D4	1490	1580	1030	530	1240	2 persone + 1100 kg 1240 kg	2800	1420	1580			1700	1500	Furg. con tetto rialzato, passo lungo e porta laterale
	1525		1045	550	1205	2 persone + 1065 kg 1205 kg		1505	1495					Furgone vetrato con tetto rialzato, passo lungo e porta laterale
								1430	1570					Furg. con tetto rialzato, passo lungo senza porta laterale

* Caratteristiche essenziali la cui modifica comporta una nuova omologazione.

** Valori riferiti alla massa a vuoto.

DUCATO 14

Tipi	Tara	Tara con conducente	Ripartizione tara con conducente		Portata utile (oltre il conducente)	* Massa complessiva	Ripartizione massa complessiva		* Massa limite ammissibile			* Massa rimorchiabile	Allestimenti di carrozzeria
			asse anteriore	asse posteriore			asse anteriore	asse posteriore	Totale	asse anteriore	asse posteriore		
280 D5	1570	1640	1135	505	2 persone + 1220 kg 1380	3000	1525	1475	3100	1550	1680	1500	Furg. con tetto rialzato, passo lungo, senza porta laterale
	1590	1660	1145	515	2 persone + 1200 kg 1340		1445	1555					Furg. con tetto rialzato, passo lungo e porta laterale
	1625	1695	1160	535	2 persone + 1185 kg 1305		1530	1470					Furg. vetrato con tetto rialzato, passo lungo e porta laterale
	1570	1640	1135	505	2 persone + 1220 kg 1360 kg		1460	1540					Furg. con tetto rialzato, passo lungo, senza porta laterale
280 D7	1590	1660	1145	515	2 persone + 1200 kg 1340 kg	3100	1530	1470	3100	1600	1700	1500	Furg. con tetto rialzato, passo lungo e porta laterale
	1625	1695	1160	535	2 persone + 1185 kg 1305 kg		1450	1550					Furg. vetrato con tetto rialzato, passo lungo e porta laterale
	1630	1700	1180	520	2 persone + 1260 kg 1400 kg		1580	1520					Furg. con tetto rialzato, passo lungo, senza porta laterale
	1650	1720	1190	530	2 persone + 1240 kg 1380 kg		1585	1515					Furg. con tetto rialzato, passo lungo e porta laterale
280 D8	1685	1755	1205	550	2 persone + 1205 kg 1345 kg	3020	1580	1520	3020	1550	1700		Furgone vetrato con tetto rialzato, passo lungo e porta laterale
	1595	1665	1100	565	5 persone + 1005 kg 1355 kg		1325	1695					Furgone finestrato a posti totali sei
	1639	1705	1105	600	8 persone + 755 kg 1315 kg		1320	1700					Furgone finestrato a posti totali nove
	1610	1680	1135	545	5 persone + 990 kg 1340 kg		1360	1660					Furgone finestrato a posti totali sei
280 EPM5	1650	1720	1140	580	8 persone + 680 kg 1240 kg	2960	1285	1675	2960	1550	1680		Furgone finestrato a posti totali nove
	1610	1680	1135	545	5 persone + 990 kg 1340 kg		1360	1660					Furgone finestrato a posti totali sei
	1610	1680	1135	545	5 persone + 990 kg 1340 kg		1360	1660					Furgone finestrato a posti totali sei
	1650	1720	1140	580	8 persone + 680 kg 1240 kg		1285	1675					Furgone finestrato a posti totali nove

* Caratteristiche essenziali la cui modifica comporta una nuova omologazione.

** Valori riferiti alla massa a vuoto.

DUCATO 14

Tipi	Tara	Tara con conducente	Ripartizione tara con conducente		Portata utile (oltre il conducente)		* Massa complessiva	Ripartizione massa complessiva		* Massa limite ammissibile			* Massa rimorchiabile	Allestimenti di carrozzeria
			asse anteriore	asse posteriore				asse anteriore	asse posteriore	Totale	asse anteriore	asse posteriore		
280 EP8	1700	1770	1195	575	1270	5 persone + 920 kg 1270 kg	3040	1420	1620	3100	1600	1700	1500	Furgone finestrato a posti totali sei
280 EPMB	1740	1810	1200	610	1210	8 persone + 650 kg 1210 kg	3020	1450	1640					Furgone finestrato a posti totali nove
280 EP4	1520	1580	1015	565	1290	4 persone + 1010 kg 1290 kg	2870	1190	1680	3100	1550	1680	1400	Furgone finestrato a posti totali sei
280 EPM4	1550	1620	1020	600	1170	7 persone + 680 kg 1170 kg	2790	1225	1645					Furgone finestrato a posti totali nove
280 MAX	1360	1430	1083	347	-	-	2600	-	-	2600	1340	1340	1200	Autocarro cabinato
280 MA7	1385	1455	1123	332	-	-	2850	-	-					
280 MA8	1445	1515	1168	347	-	-	2930	-	-	1600	1700	-	-	
280 MA4	1285	1355	1003	352	-	-	2730	-	-	-	-			
280 NAX	1385	1455	1105	350	-	-	3100	-	-	3100	1550	1700	Autocarro cabinato passo lungo	
280 NA7	1400	1470	1140	330	-	-	3020	-	-					-
280 NA8	1460	1530	1185	345	-	-	3100	-	-	1600	1700	-		-
280 NA4	1300	1370	1025	345	-	-	2900	-	-	-	-			
280 NAPX	1495	1565	1138	427	-	-	3100	-	-	3100	1550	1700	Autocarro cabinato passo lungo doppia cabina	
280 NAP7	1510	1580	1173	407	-	-	2890	-	-					-
280 NAP8	1570	1640	1218	422	-	-	2960	-	-	1600	1700	-		-
280 NAP4	1410	1480	1058	422	-	-	2770	-	-	-	-			

* Caratteristiche essenziali la cui modifica comporta una nuova omologazione

** Valori riferiti alla massa a vuoto

DUCATO 14

Tipi	Tara	Tara con conduttore	Ripartizione tara con conduttore		Portata utile (oltre il conduttore)	* Massa complessiva	Ripartizione massa complessiva		* Massa limite ammissibile			* Massa rimorchiabile	Allestimenti di carrozzeria
			asse anteriore	asse posteriore			asse anteriore	asse posteriore	Totale	asse anteriore	asse posteriore		
280 MSX	-	** 1170	** 873	** 297	-	2600	-	-	2600	1340	1340	1200	Scudato passo corto
280 MS7	-	** 1195	** 913	** 282	-		-	-		1600	1700	1500	
280 MS8	-	** 1255	** 958	** 297	-		-	-		1600	1700	1500	
280 NS4	-	** 1095	** 793	** 302	-		-	-		1550	1680	1400	
280 NSX	-	** 1195	** 880	** 315	-	3100	-	-		1550	1700	1500	Scudato passo lungo
280 NS7	-	** 1210	** 915	** 295	-		-	-		1680	3100	1500	
280 NS8	-	** 1270	** 960	** 310	-		-	-		1600	1700	1400	
280 NS4	-	** 1110	** 800	** 310	-		-	-		1550	1680	1400	
280 MTX	1555	1625	1120	505	2 persone + 1165 kg 1305 kg	2930	1315	1615	3100	1550	1700	1500	Autocarro passo corto
280 MT7	1550	1640	1155	485	2 persone + 1160 kg 1300 kg	2940	1230	1700		1550	1680	1400	
280 MT4	1470	1540	1035	505	2 persone + 1140 kg 1280 kg	2820	1230	1590		1550	1680	1400	
280 NTX	1615	1685	1145	540	2 persone + 1175 kg 1315 kg	3000	1140	1680		1550	1700	1500	
280 NT5	1630	1700	1180	520	2 persone + 1160 kg 1300 kg	3000	1485	1515		1550	1680	1550	Autocarro passo lungo
280 NT7	1630	1700	1180	520	2 persone + 1160 kg 1300kg	3000	1395	1605		1550	1680	1550	
280 NT4	1530	1600	1065	535	2 persone + 1180 kg 1220 kg	2820	1485	1515		1550	1680	1400	
							1395	1605		1550	1680	1400	

* Caratteristiche essenziali la cui modifica comporta una nuova omologazione

** Valori riferiti alla massa a vuoto

DUCATO 14

Tipi	Tara	Tara con conducente	Ripartizione tara con conducente		Portata utile (oltre il conducente)	* Massa complessiva	Ripartizione massa complessiva		* Massa limite ammissibile			* Massa rimorchiabile	Allestimenti di carrozzeria
			asse anteriore	asse posteriore			asse anteriore	asse posteriore	Totale				
280 NTPX	1680	1750	1165	585	1190	2940	1455	1485	1550	1700	1500	Autocarro con cabina allungata	
280 NTP5	1830	1900	1265	635	1175	3075	1525	1550	1550	1780	1500		
280 NTP7	1695	1765	1205	560	1175	2940	1490	1450	1550	1680	1550		
280 NTP4	1595	1665	1090	575	1155	2820	1375	1445	1550	1680	1400		
280 GBX	1990	2065	1225	840	1025	3090	1445	1645	1550	1700	1500	Minibus	
280 GB7	2005	2080	1260	820	1020	3100	1481	1619	1550	1700	1500		
280 GB8	2065	2140	1305	835	960	3100	1436	1664	1600	1700	1500		
280 GB4	1905	1980	1145	835	1020	3000	1534	1566	1550	1700	1400		
280 SE7	1995	2070	1260	810	1025	3095	1321	1679	1550	1690	1500	Scuolabus elementari	
280 SM7	1885	2060	1255	805	875	2935	1489	1611	1550	1680	1500	Scuolabus medie	
							1366	1634					
							1321	1679					
							1465	1630					
							1494	1601					
							1422	1513					
							1450	1485					

* Caratteristiche essenziali la cui modifica comporta una nuova omologazione

** Valori riferiti alla massa a vuoto

DUCATO 18

Tipi	Tara	Tara con conducente	Ripartizione tara con conducente		Portata utile (oltre il conducente)	* Massa complessiva	Ripartizione massa complessiva		* Massa limite ammissibile			* Massa rimorchiabile	Allestimenti di carrozzeria
			asse anteriore	asse posteriore			asse anteriore	asse posteriore	Totale	asse anteriore	asse posteriore		
280 R7	1715	1785	1205	580	2 persone + 1575 kg 1715 kg	3500	1575	1825				1200	
280 R8	1745	1815	1235	580	2 persone + 1545 kg 1685 kg	3500	1600	1900				1500	Furgone con tetto rialzato e porta laterale
280 R9	1600	1670	1085	585	2 persone + 1630 kg 1770 kg	3440	1700	1800				1200	
280 RA7	1485	1555	1185	370	-	3375	1620	1880				1200	
280 RA8	1515	1585	1215	370	-	3405	1570	1870				1500	Cabinato passo lungo
280 RA9	1370	1440	1065	375	-	3255	1490	1950				1200	
280 RAC7	1470	1540	1168	372	-	3185	-	-				1200	
280 RAC8	1500	1570	1198	372	-	3215	-	-	3500	1700	1950	1500	Cabinato passo corto
280 RAP7	1605	1675	1245	430	-	3255	-	-				1200	
280 RAP8	1635	1705	1275	430	-	3285	-	-				1500	Cabinato doppia cabina
280 RAP9	1490	1560	1125	435	-	3135	-	-				1200	
280 RT7	1715	1785	1225	560	2 persone + 1525 kg 1665 kg	3450	1590	1860				1200	Autocarro passo lungo
280 RT8	1745	1815	1255	560	2 persone + 1525 kg 1665 kg	3480	1600	1950				1500	
280 RTC7	1660	1730	1195	535	2 persone + 1405 kg 1545 kg	3275	1620	1840				1200	Autocarro passo corto
280 RTC8	1690	1760	1225	535	2 persone + 1405 kg 1545 kg	3305	1530	1950				1500	

* Caratteristiche essenziali la cui modifica comporta una nuova omologazione

** Valori riferiti alla massa a vuoto

DUCATO 18

Tipi	Tara	Tara con conducente	Ripartizione tara con conducente		Portata utile (oltre il conducente)		* Massa complessiva	Ripartizione massa complessiva		* Massa limite ammissibile			* Massa rimorchiabile	Allestimenti di carrozzeria
			asse anteriore	asse posteriore				asse anteriore	asse posteriore	Totale	asse anteriore	asse posteriore		
280 RTP7	1790	1860	1255	605	1440	5 persone + 1090 kg 1440 kg	3300	1560	1740	3500	1700	1950	1200	Autocarro doppia cabina
280 RTP8	1820	1890	1285	605	1440	5 persone + 1090 kg 1440 kg	3300	1350	1950				1500	
280 RS7	-	** 1295	** 960	** 335	-	-	3500	-	-	3500	1700	1950	1200	Scudato passo corto
280 RS8	-	** 1325	** 990	** 335	-	-		-	-				1500	
280 RS9	-	** 1180	** 840	** 340	-	-		-	-				1200	
280 RSC7	-	** 1280	** 958	** 322	-	-		-	-				1200	
280 RSC8	-	** 1310	** 988	** 322	-	-	3500	-	-	3500	1950	3500	1500	Scudato passo lungo
								-	-					

* Caratteristiche essenziali la cui modifica comporta una nuova omologazione
** Valori riferiti alla massa a vuoto

00.0

RIFORMIMENTO		PARTE DA RIFORMIRE				QUANTITÀ		
						dm³	(kg)	
 Benzina N.O. (98-100) Gasolio						70	–	
						70	–	
 50%  H₂O (▲)  		 Capacità totale impianto di raffreddamento				9	–	
 Motori benzina VS⁺ Supermultigrado (SAE 15 W/40) VS⁺ Turbo Synthesis (SAE 15 W/40) Motori Diesel VS⁺ Turbo D		Capacità totale 		Motori Benzina	4,9	4,4		
				Motori Diesel	6,9	5,2		
		 +  Capacità parziale (sostituzione periodica)		Motori Benzina	4,6	4,15		
				Motori Diesel	6,4	5,7		
 a = TUTELA ZC 90  b = TUTELA GI/A 						a	1,25	1,15
	b					–	–	
 TUTELA W90/M		a		b		a	–	–
					Autobloccante	b	–	–
 a = TUTELA GI/A b = K 854		a		b		a	–	–
						b	–	–
 c = TUTELA MRM2		c				c	0,08	–
 TUTELA DOT3		Capacità totale 				0,7 0,8*	0,63 0,72*	
 H₂O +  DPT			3%			6	–	
			~ – 10 °C			50%	–	–
			~ – 20 °C			100%	–	–

(▲) acqua distillata

* Per versioni con passo lungo

Caratteristiche lubrificanti *Olío Fiat* per vetture e veicoli commerciali

Denominazione prodotto	Descrizione Designazione internazionale	Applicazione
VS Super-stagionale	SAE 40	Temperatura 0°C ÷ > 35°C
	SAE 30	Temperatura 0°C ÷ > 35°C
	SAE 20 W	Temperatura minima - 15°C ÷ 0°C
VS Super-multigrado	SAE 10 W/30	Temperatura sotto - 10°C ÷ 30°C
	SAE 15 W/40	Temperatura - 15°C ÷ > 35°C
VS Turbo Synthesis SAE 15 W/40	Olío detergente con base sintetica per motori a benzina. Servizio API "SF". Supera la specifica Europea CCMC-G2	Temperatura - 15°C ÷ > 40°C
VS Diesel Supsta-gionale	SAE 40	Temperatura 0°C ÷ 50°C
	SAE 30	Temperatura - 5°C ÷ 30°C
	SAE 20 W	Temperatura - 15°C ÷ 15°C
VS Diesel Supermul-tigrado	SAE 10 W/30	Temperatura sotto - 15°C ÷ 30°C
	SAE 15 W/40	Temperatura - 15°C ÷ > 40°C
VS Turbo D	Olío per motori Diesel. Servizio API "CD". Soddisfa la specifica MIL-L-2104 D e CCMC-PD1	Temperatura - 15°C ÷ > 40°C
TUTELA ZC 80S	Olío SAE 80/W. Soddisfa la specifica MIL-L-2105 e API GL4	Cambi e differenziali meccanici
TUTELA ZC 90	Olío SAE 80 W/90 non EP, per cambi di velocità meccanici, contenente additivi antiusura.	Cambi e differenziali non ipoidi
TUTELA W 90/M DA	Olío SAE 80 W/90 EP speciale per differenziali normali ed autobloccanti. Soddisfa la specifica MIL-L-2105 ed API GL5	Differenziali ipoidi Differenziali autobloc. Scatole sterzo
TUTELA GI/A	Olío per trasmissioni automatiche tipo "DEXRON II".	Cambi di velocità autom. Idroguida
TUTELA JOTA 1	Grasso a base di saponi di litio, consistenza NLGI = 1	Ingrassaggio della vettura tranne gli organi particolarmente esposti all'acqua richiedenti grassi specifici
TUTELA MRM2	Grasso al bisolfuro di molibdeno a base di saponi di litio idro-repellente, consistenza NLGI = 2	Giunti omocinetici
TUTELA MR3	Grasso a base di saponi di litio, consistenza NLGI = 3	Cuscinetti mozzi ruote tiranti sterzo, organi vari
TUTELA DOT 3 TUTELA DOT 4	Liquido per freni idraulici, risponde alle norme USA FMVSS n. 116, SAE J 1703, ISO 4925, CUNA NC-956-01	Freni idraulici e comandi idraulici frizione
K 854	Grasso a base di saponi di litio, consistenza NLGI = 000, contenente bisolfuro di molibdeno	Scatole sterzo a cremagliera
SP 249	Grasso speciale a base di olio di ricino e sapone di sodio con grafite e bisolfuro di molibdeno, è compatibile con liquido freni e con le guarnizioni di gomma del circuito dei freni	Correttore di frenata Boccola correttore di frenata comando tirantino a barra
Liquido Autofà DP1	Liquido detergente a base di alcool	Da impiegarsi puro o diluito negli impianti di lavacrystalli e tergi
Liquido Paraflu [®] FIAT	Protettivo con azione anticongelante per impianti di raffreddamento a base di glicole monoetilenico inibito	Circuiti di raffreddam. Percentuale di impiego 35% fino a - 25°C 50% fino a - 35°C
Diesel Mix	Additivo per gasolio con azione protettiva per motori Diesel	Da miscelare al gasolio (17 cc per 10 litri)

Dati tecnici

Motore

00.10

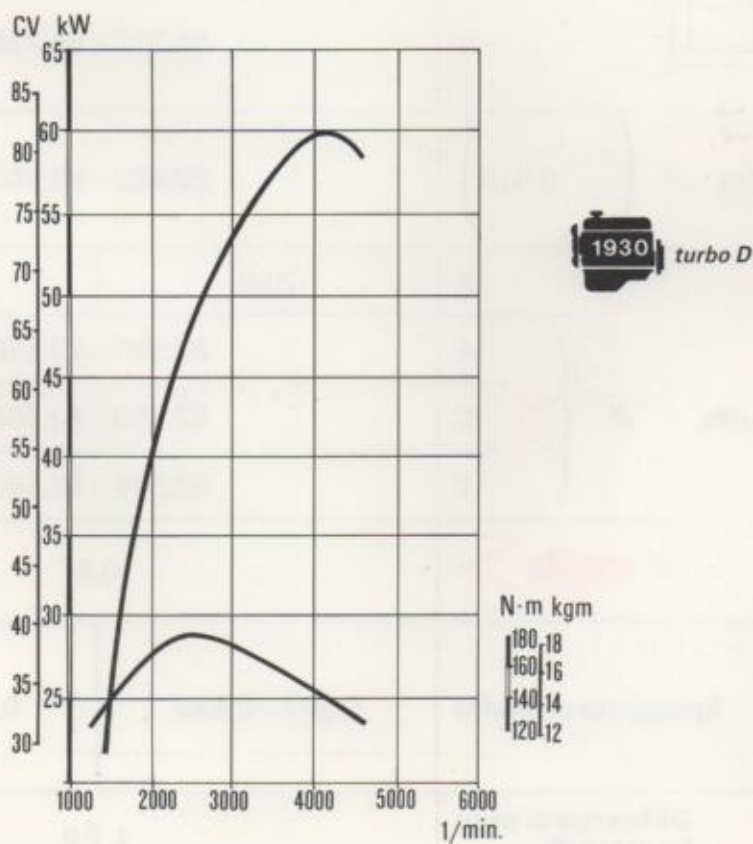
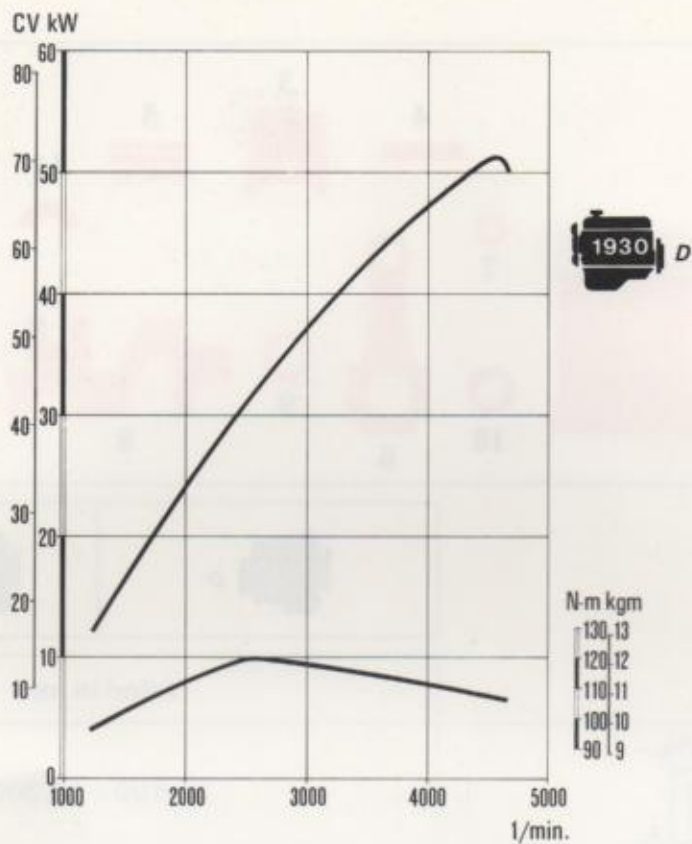
Ducato



turbo D

DATI CARATTERISTICI

		1930 D	1930 turbo D
	Tipo	149 B1.000	280 A1.000
	Ciclo	DIESEL 4 tempi iniezione indiretta	
	Numero cilindri	4	
	Canna cilindri (alesaggio) mm	82,6	
	Corsa mm	90	
	Cilindrata cm ³	1929	
	Rapporto di compressione	21,5 ± 0,5	20 ± 0,5
	Potenza massima ECE	kW (CV)	60 (82)
		1/min	4100
	Coppia massima ECE	daNm (kgm)	18,1 (18,5)
		1/min	2500



Curve caratteristiche dei motori rilevate con il metodo CEE

Le curve di potenza illustrate sono quelle ottenibili a motori revisionati e rodati, senza ventilatori, con silenziatori di scarico e filtri aria, al livello del mare.

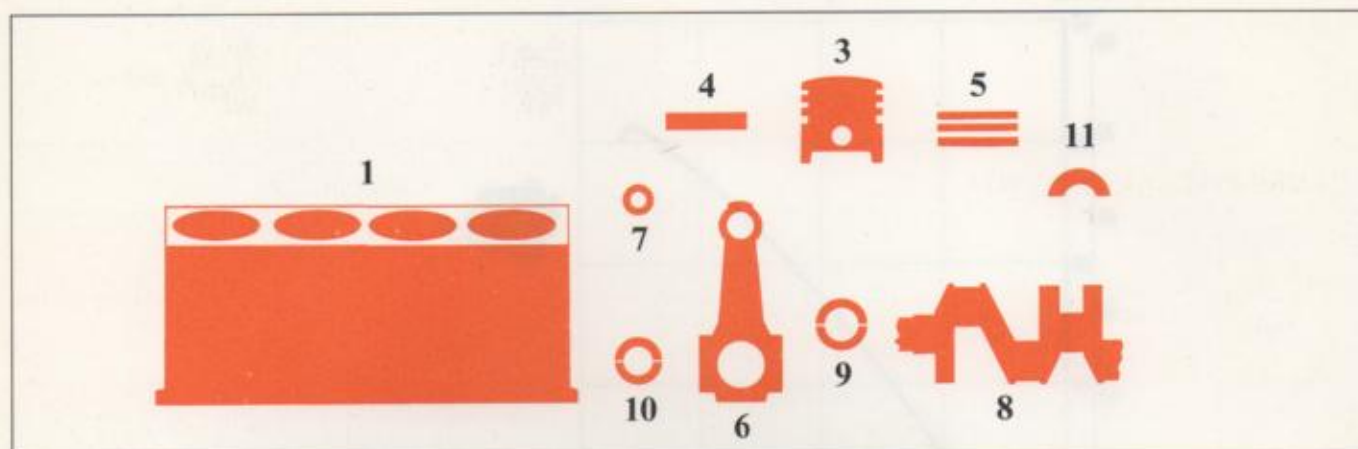


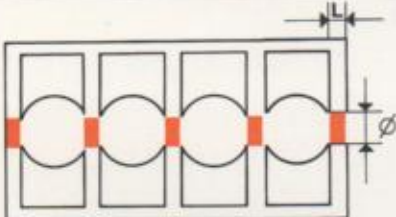
D

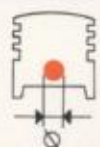
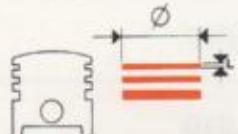
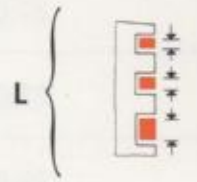
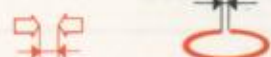


turbo D

00.10

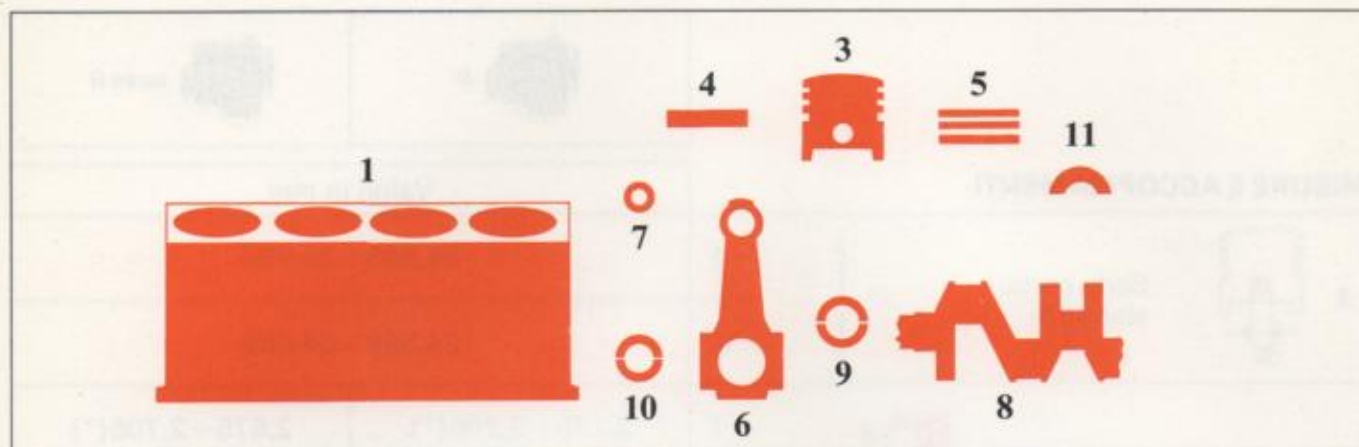


		 D		 turbo D	
MISURE E ACCOPPIAMENTI		Valori in mm			
1	 Supporti di banco	L	23,100 ÷ 23,200		
		Ø	56,717 ÷ 56,735		
	 Canna cilindro Ø $\left(\begin{array}{c} \text{L} \\ 0,010 \end{array} \right)$		82,600 ÷ 82,650		
3	 Stantuffo Ø	X	20,6	15	
		A	82,530 ÷ 82,540		
		C	82,550 ÷ 82,560		
		E	82,570 ÷ 82,580		
			0,4		
3-1	 Sporgenza stantuffo		0,367 ÷ 0,832	0,232 ÷ 0,232	
3	 Differenza di peso fra stantuffi		± 5 g		
3	 Stantuffo-Canna cilindro		0,060 ÷ 0,080		

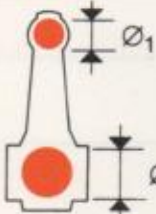
				 D	 turbo D
MISURE E ACCOPPIAMENTI				Valori in mm	
 3	Sede perno stantuffo		1	24,993 ÷ 24,996	
			2	24,996 ÷ 24,999	
 3	Cave anelli elastici		1	2,175 ÷ 2,205(*)	2,675 ÷ 2,705(*)
			2	2,030 ÷ 2,050	2,040 ÷ 2,060
			3	4,020 ÷ 4,040	
4-3		Perno stantuffo-Sede perno	0,003 ÷ 0,009		
 4			1	24,987 ÷ 24,990	
			2	24,990 ÷ 24,993	
Perno stantuffo				0,2	
 5	Anelli elastici		1	2,075 ÷ 2,095(**)	2,575 ÷ 2,595(**)
			2	1,978 ÷ 1,990	
			3	3,975 ÷ 3,990	
				0,4	
 5-3	Anelli elastici Cave anelli elastici		1	0,080 ÷ 0,130(**)	
			2	0,040 ÷ 0,072	
			3	0,030 ÷ 0,062	
 5-1	Apertura estremità anelli nella canna cilindro		1	0,30 ÷ 0,50	
			2	0,30 ÷ 0,50	0,20 ÷ 0,40
			3	0,25 ÷ 0,50	0,20 ÷ 0,40

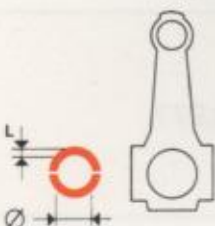
(*) Misurato sul diametro di 79,6 mm

(**) Misurato a 1,5 mm dal bordo esterno



MISURE E ACCOPPIAMENTI

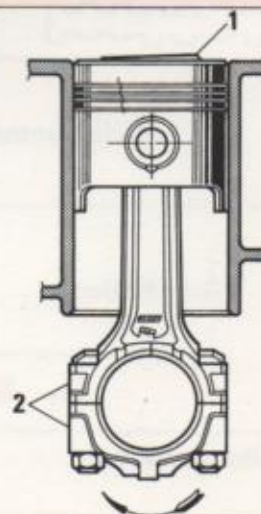
		1930 D	1930 turbo D
		Valori in mm	
6	 Sede boccola o perno piede di biella	$\varnothing_1$	26,939 ÷ 26,972
	 Sede cuscinetti di biella	$\varnothing_2$	53,897 ÷ 53,913
6	 Differenza di peso fra le bielle		÷ 2,5 g
7	 Boccola piede di biella	$\varnothing_1$	27,020 ÷ 27,060
		$\varnothing_2$	25,004 ÷ 25,007
		$\varnothing_3$	25,007 ÷ 25,010
4-7	 Perno stantuffo Boccola piede di biella		0,014 ÷ 0,020
4-6	 Boccola piede di biella Sede boccola		0,048 ÷ 0,121
8	 Perni di banco $\varnothing_1$	1	52,995 ÷ 53,004
		2	52,986 ÷ 52,995
		A	50,796 ÷ 50,805
	 Perni di biella $\varnothing_2$	B	50,787 ÷ 50,796
		L	27,975 ÷ 28,025

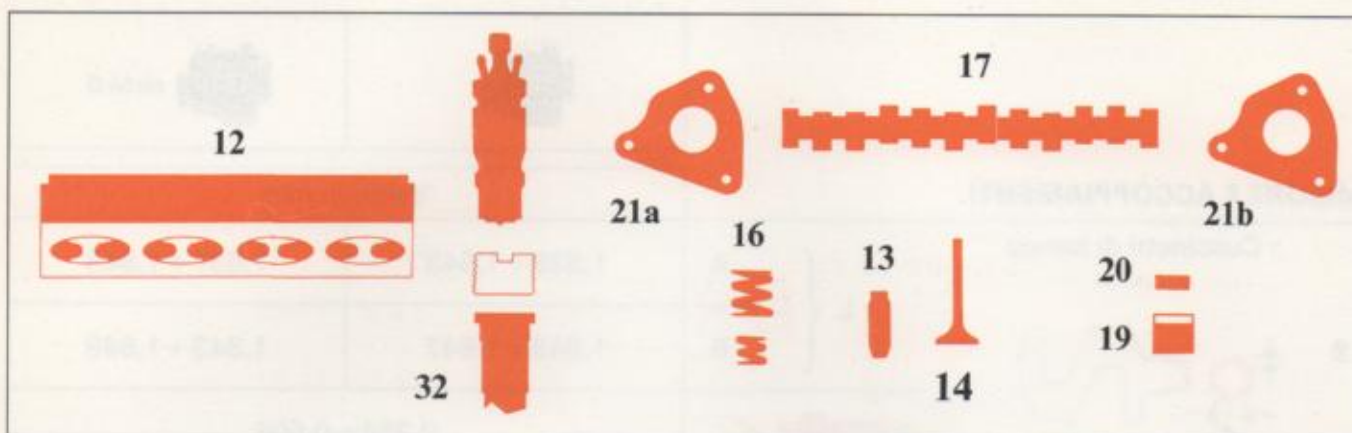
				 <i>turbo D</i>
MISURE E ACCOPPIAMENTI			Valori in mm	
9	 Cuscinetti di banco 	A	1,839 ÷ 1,843	1,837 ÷ 1,843
		B	1,843 ÷ 1,847	1,843 ÷ 1,849
			0,254 ÷ 0,508	
9-8	 Cuscinetti di banco - Perni	1	0,027 ÷ 0,062	0,027 ÷ 0,066
		2		0,024 ÷ 0,063
10	 Cuscinetti di biella 	A	1,527 ÷ 1,533	
		B	1,533 ÷ 1,539	
			0,254 ÷ 0,508	
10-8	 Cuscinetti di biella - Perni	A	0,026 ÷ 0,063	
		B	0,023 ÷ 0,060	
11	 Semianelli di spallamento 	S	2,310 ÷ 2,360	
			0,127	
11-8	 Spallamento albero motore		0,055 ÷ 0,305	

Schema del montaggio del complessivo biella-stantuffo e orientamento sul motore

- 1 = Rialzo sul cielo stantuffo
2 = Zona stampigliatura del numero della canna cilindro a cui appartiene la biella.

La freccia indica il senso di rotazione del motore visto dal lato comando distribuzione.

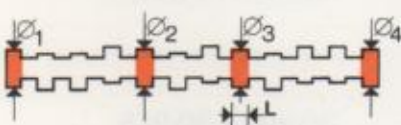




MISURE E ACCOPPIAMENTI

		Valori in mm	
 Sede guidavalvola su testa cilindri	Ø	13,950 ÷ 13,977	
	 α		45° ± 5'
			45° ± 5'
	L	circa 2,7	
	12		
Supporti albero distribuzione su testa cilindri 	Ø ₁	43,020 ÷ 43,040	
	Ø ₂	25,545 ÷ 25,570	
	Ø ₃	24,045 ÷ 24,070	
	Ø ₄	43,020 ÷ 43,040	
	L*	18,950 ÷ 19,030	
 Sede punterie	Ø	37,000 ÷ 37,025	
	13		
 Guidavalvola	Ø ₁	8,022 ÷ 8,040	
	Ø ₂	14,040 ÷ 14,058	
	Ø ₂	0,05-0,10-0,25	

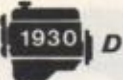
(*) Misura cappello posteriore

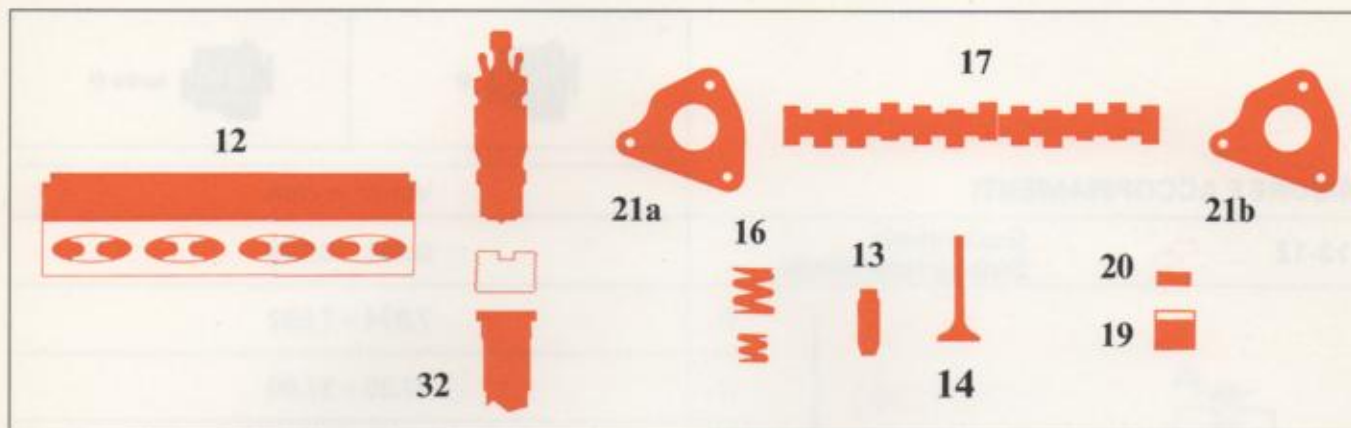
		 D	 turbo D
MISURE E ACCOPPIAMENTI		Valori in mm	
13-12	 Guidavalvola Sede su testa cilindri	0,061 ÷ 0,108	
14 	Valvola 	Ø ₁	7,974 ÷ 7,992
		Ø ₂	37,30 ÷ 37,60
		α	45°30' ± 7'
		Ø ₁	7,974 ÷ 7,992
		Ø ₂	33,30 ÷ 33,60
		α	45°30' ± 7'
14-13	 Valvola-Guidavalvola	0,030 ÷ 0,066	
16 	Molla valvola	P ₁	36,69 ÷ 39,63 daN
		H ₁	36
		P ₂	55,91 ÷ 60,82 daN
		H ₂	26,5
17 	Perni albero distribuzione	Ø ₁	29,945 ÷ 29,960
		Ø ₂	25,500 ÷ 25,515
		Ø ₃	24,000 ÷ 24,015
		Ø ₄	23,945 ÷ 23,960
		L	19,100 ÷ 19,200
17-12		radiale	0,030 ÷ 0,070
		assiale	0,070 ÷ 0,250
17 	Alzata camma  	9	8,5
		9	8,5
19 	Punteria	Ø	36,975 ÷ 36,995
19-12	 Punteria - Testa cilindri	0,005 ÷ 0,050	

Dati tecnici

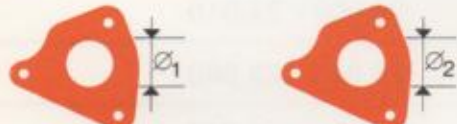
Motore: testa cilindri e organi della distribuzione

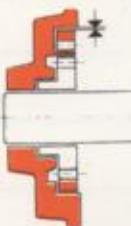
00.10

Ducato  **D**  **turbo D**



MISURE E ACCOPPIAMENTI

		Valori in mm		
20	 Piattello S $\left(\begin{array}{c} \text{Ladder symbol} \\ 0,05 \end{array} \right)$	3,25 ÷ 4,70		
17-20	 per controllo messa in fase di funzionamento		0,50	
			0,50	
			0,30 ± 0,05	
			0,35 ± 0,05	
21a-21b	Supporti albero distribuzione	$\varnothing_1$	23,990 ÷ 24,015	
		$\varnothing_2$	29,990 ÷ 30,015	
17-21a 17-21b	Albero distribuzione Supporti	0,030 ÷ 0,070		
32-12	 Variazione piano precamera di combustione rispetto al piano della testa cilindri	-0,765 ÷ 0,055		
Angoli di fasatura	Aspirazione 	inizio prima del PMS	4°	6°
		fine dopo del PMI	40°	26°
	Scarico 	inizio prima del PMI	45°	26°
		fine dopo del PMS	5°	6°

			
		Valori in mm	
Circuito lubrificazione motore		a circolazione forzata, mediante pompa ad ingranaggi a lobi con filtro a cartuccia in serie	
Pompa olio		ad ingranaggi a lobi	
Comando pompa		mediante albero motore	
Valvola regolazione pressione olio		incorporata nel coperchio anteriore albero motore	
	fra sede corpo pompa ed ingranaggio condotto	0,080 ÷ 0,186	
	tra il lato superiore degli ingranaggi e il coperchio pompa	0,025 ÷ 0,056	
Filtro a portata totale		a cartuccia	
Trasmittitore insufficiente pressione olio		elettrico	
  	Pressione di funz. alla temperatura di 100 °C	3,43 ÷ 4,9 bar	
	P ₁	6,27 ÷ 7,06 daN	7,43 ÷ 8,26 daN
	H ₁	36	
Molla valvola regolazione pressione olio			

Dati tecnici

Motore: raffreddamento - alimentazione

00.10

Ducato  D  turbo D

RAFFREDDAMENTO

		 D	 turbo D
Circuito di raffreddamento		a circolazione di liquido refrigerante mediante pompa centrifuga, radiatore ed elettroventilatore a due velocità comandato da interruttore termostatico	
Comando pompa liquido refrigerante		mediante cinghia	
 Interruttore termostatico per l'innesto del ventilatore		1 ^a velocità	2 ^a velocità
		86° ÷ 90°C	90° ÷ 94°C
		81° ÷ 85°C	85° ÷ 89°C
Termostato liquido refrigerante motore	inizio apertura	78° ÷ 82°C	
	apertura massima	90°C	
	corsa valvola	≥ 7,5 mm	
Gioco di montaggio fra le palette della girante e corpo pompa		0,53 ÷ 1,37 mm	
Pressione controllo tenuta radiatore		0,78 bar	
Controllo taratura molla di scarico su serbatoio supplementare di espansione		0,78 bar	

ALIMENTAZIONE

Ordine d'iniezione		1 - 3 - 4 - 2	
Pompa iniezione a pistone rotante	BOSCH	VE - R 282	VE 4/9F 2100L184
Iniettore	BOSCH	0.432.217.129	0.432.217.172
Portapolverizzatore	BOSCH	KCA 30 S 41	
Polverizzatore	BOSCH	DN 12 SD 1750	DN 12 SD 283
Pressione di taratura iniettori	bar	125 ÷ 133	150 ÷ 158
Messa in fase pompa iniezione: con stantuffo del cilindro n° 1 al PMS (fase di compressione)	mm	corsa stantuffo pompa = 1	
Regime minimo motore	1/mm	740 ÷ 780	780 ± 20
Regime massimo motore a vuoto	1/mm	5100 ÷ 5200	4900 ± 40

DATI DI CONTROLLO DELLA POMPA INIEZIONE BOSCH tipo VE - R282

CONDIZIONI GENERALI DI PROVA				CONDIZIONI SPECIFICHE DI PROVA			
- Olio di prova: ISO 41 13 - Temperatura olio di prova: $45^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (uscita riflusso ●) - Pressione ingresso pompa: 0,2 bar - Rotazione destrorsa				- Iniettori Bosch 1.688.901.022 - Polverizzatori: Bosch 1.688.901.922 (DNO SD 1510) tarati a $130 \div 133$ bar - Tubazioni: 2x6x450 mm			
Tipo di controllo	P r o v a N°	Posizione leva regolatore	Regime di rotazione 1/min	Controllo anticipo mm	Pressione pompa aliment. bar	Portata elemento mm³/ciclo	Scarto max fra le singole portate mm³/ciclo
Anticipo	1	Max	400	—	$2,8 \div 3,4$	—	—
	2	Max	800	$1 \div 2$	—	—	—
	3	Max	1500	$3,8 \div 5,2$	$5,6 \div 6,2$	—	—
	4	Max	2300	$6,8 \div 8,2$	$7,4 \div 8$	—	—
Portata	5	Max	600	—	—	$34 \div 40$	—
	6	Max	1000	—	—	$33,7 \div 38,3$	—
	7	Max	1500	—	—	$33,2 \div 37,8$	≤ 3
	8	Max	2250	—	—	$35,2 \div 39,8$	—
	9	Max	2500	—	—	$18 \div 26$	—
	10	Max	2900	—	—	$\leq 1,5$	—
Portata di riflusso (●) l/h	11	Max	400	—	—	$9,7 \div 3,5$	—
	12	Max	2300	—	—	$14,4 \div 55$	—
Minimo	13	Min	380	—	—	$7 \div 15$	≤ 3
	14	Min	540	—	—	$< 1,5$	—
Avviamento (arricchimento)	15	Max	100	—	—	> 55	—
Eliminazione arricchimento	16	Max	300	—	—	> 48	—
	17	Max	400	—	—	< 45	—
Arresto (*)	18	—	2300	—	—	—	—
Dispositivo ritardatore	19	—	1500	variaz. anticipo $= -1 \div -1,8$	—	—	—

 Anticipo fisso di calettamento (prima del PMS motore) = $0^{\circ} \pm 1^{\circ}$

 Comando arresto elettrico tensione minima di funzionamento 8 V. Tensione di esercizio $11 \div 13$ V

 Regime massimo motore a vuoto: 5150 ± 50 /min.

 Regime minimo motore: 760 ± 20 /min.

(*) Da effettuare con comando arresto elettrico disinserito.

(●) Ritorno combustibile dalla pompa al serbatoio.

00.10

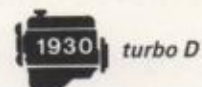
DATI DI CONTROLLO DELLA POMPA INIEZIONE BOSCH TIPO VE 4/9 F 2100 L 184

CONDIZIONI GENERALI DI PROVA				CONDIZIONI SPECIFICHE DI PROVA			
- Olio di prova: CFB - Temperatura olio di prova: $40^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ - Pressione ingresso pompa: 0,2 bar - Rotazione destrosa				- Iniettori con molla di pressione WSF 2044/4X e pulverizzatori EFEP 182 tarati a 150 bar - Tubazioni: $2 \times 6 \times 840 \pm 5 \text{ mm}$			
Tipo di controllo	Posizione leva regolatore	Regime di rotazione 1/mm	Controllo anticipo mm	Pressione pompa aliment. bar	Pressione di sovralimentazione bar	Portata per elemento mm^3/ciclo	Scarto max fra le singole portate mm^3/ciclo
Anticipo	Max	300	—	$2,1 \div 2,8$	—	—	—
	Max	1000	$2,8 \div 3,4$	$4,2 \div 5$	—	—	—
	Max	1500	$5,5 \div 6$	$5,5 \div 6,3$	—	—	—
	Max	2100	$8,8 \div 9,3$	$7,7 \div 8,5$	—	—	—
Portata	Max	800	—	—	—	$39,5 \div 42,5$	2,5
	Max	1500	—	—	—	$42 \div 44$	2,5
	Max	2100	—	—	—	$36 \div 39$	2,5
	Max	2300	—	—	—	$28 \div 35$	2,5
	Max	2500	—	—	—	$4 \div 11$	2,5
	Max	800	—	—	0,2	$39,5 \div 42,5$	2,5
	Max		—	—	0,3	$40,5 \div 44,5$	2,5
	Max		—	—	0,5	$46,5 \div 49,5$	2,5
	Max		—	—	0,6	$47,5 \div 51,5$	2,5
	Max	800	—	—	—	—	—
Minimo	Min	350	—	—	—	$8 \div 14$	2
Avviamento (arricchimento)	Min	100	—	—	—	$55 \div 70$	—
Eliminazione arricchimento	Min	$400 \div 500$	—	—	—	0	—
Arresto (*)	—	2300	—	—	—	0	—
Dispositivo (**) limit. di portata	—	1500	—	—	—	$28 \div 32$	—

Comando arresto elettrico: tensione minima di funzionamento 8V. Tensione di esercizio $11 \div 13 \text{ V}$.

(*) Da effettuare con comando arresto elettrico disinserito.

(**) Riduzione corsa: $1,7 \div 1,9 \text{ mm}$.

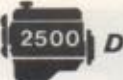
SOVRALIMENTAZIONE (con turbocompressore azionato dai gas di scarico con valvola "waste-gate")

Turbocompressore: tipo	PIAGGIO-MITSUBISHI TD 04-07B
Pressione di sovralimentazione massima a 2400/min	0,8 bar

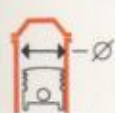
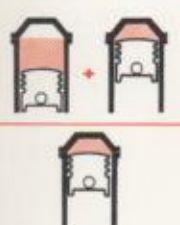
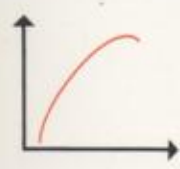
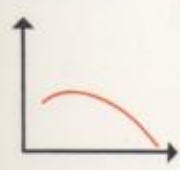
Dati tecnici

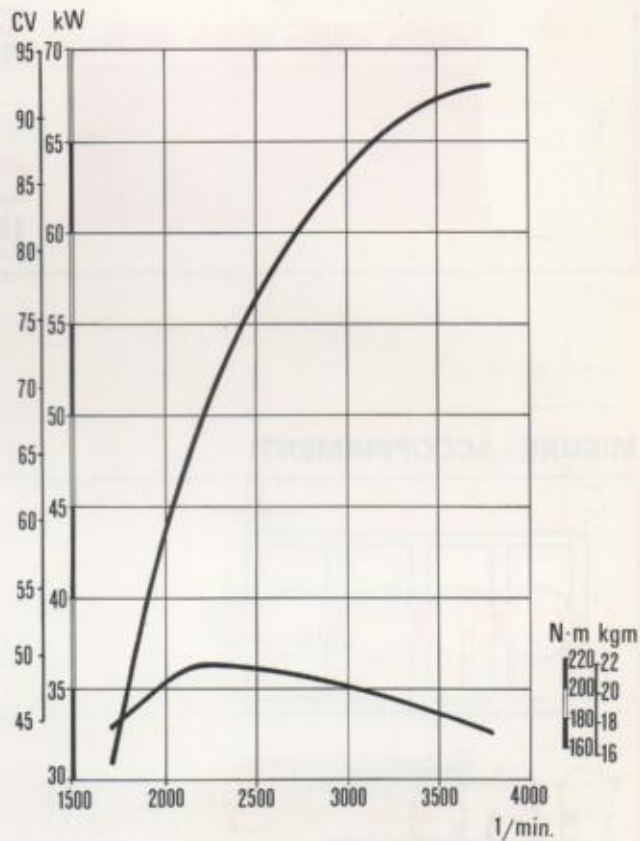
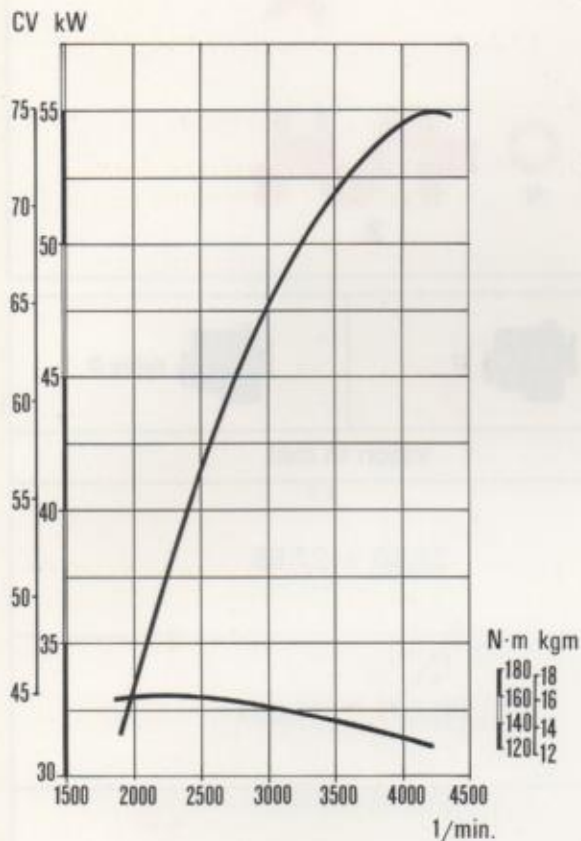
Motore

00.10

Ducato  **D**  **turbo D**

DATI CARATTERISTICI

	Tipo	8144.67		8144.21	
	Ciclo	DIESEL 4 tempi iniezione indiretta		DIESEL 4 tempi iniezione diretta	
	Numero cilindri	4			
	Canna cilindri (alesaggio) mm	93			
	Corsa mm	92	90		
	Cilindrata cm³	2499	2445		
	Rapporto di compressione	22 : 1	18 : 1		
	Potenza massima ECE	kW (CV)	55 (75)	68 (92)	
		1/min	4200	3800	
	Coppia massima ECE	daNm (kgm)	16,18 (16,5)	21,5 (22)	
		1/min	2200		



Curve caratteristiche dei motori rilevate con il metodo CEE

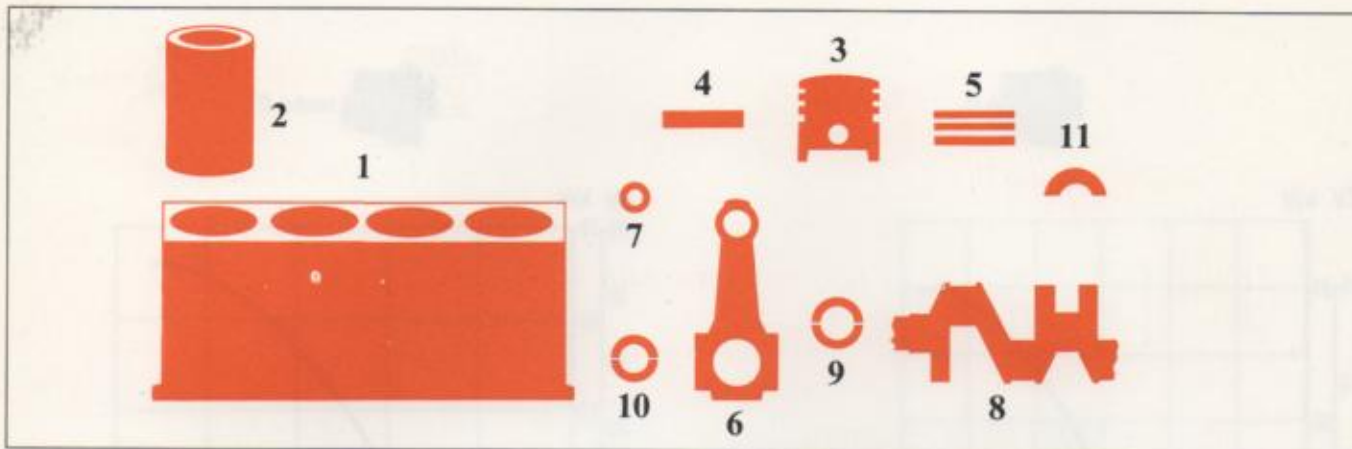
Le curve di potenza illustrate sono quelle ottenibili a motori revisionati e rodati, senza ventilatore, con silenziatore di scarico e filtro aria, al livello del mare.

Dati tecnici

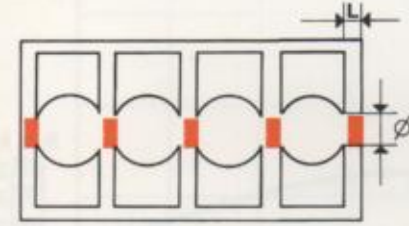
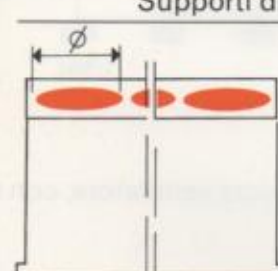
Motore: basamento ed organi del manovellismo

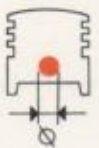
Ducato  **D**  **turbo D**

00.10

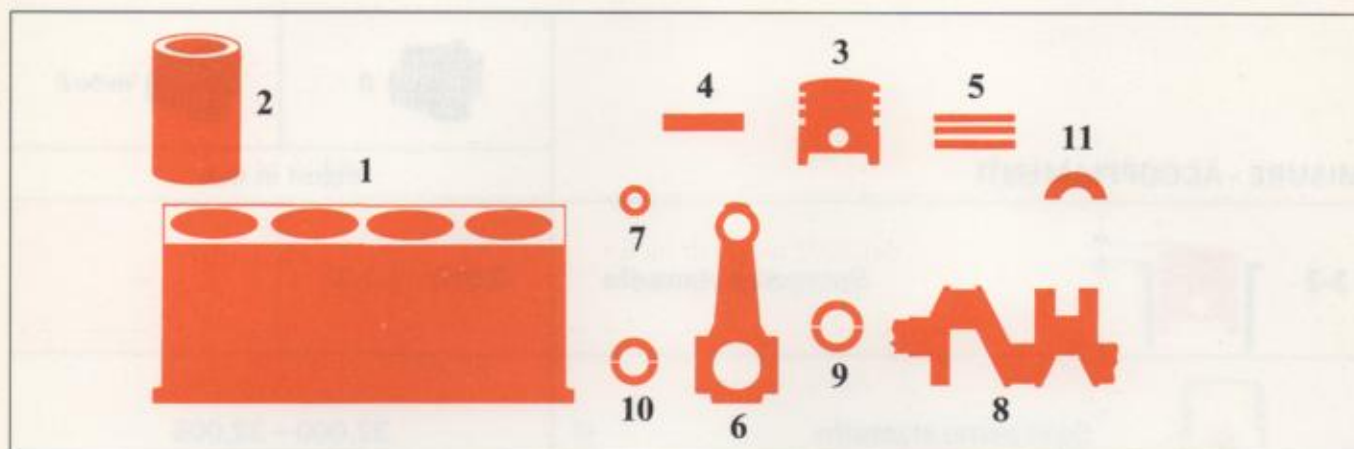


MISURE - ACCOPPIAMENTI

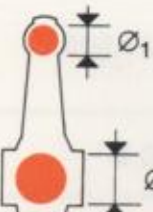
		 D	 turbo D
		Valori in mm	
 Supporti di banco	L	27,50 ÷ 27,55	
	Ø	80,587 ÷ 80,607	
 Sede canna cilindro	Ø	95,940 ÷ 95,900	
 Canna cilindro	Ø ₁	93,000 ÷ 93,018	
	Ø ₂	95,970 ÷ 96,000	
	Ø  >	0,2	
2-1 	Canna cilindro-Basamento	0,030 ÷ 0,100	
 Stantuffo	X	9,000	12,000
	Ø	92,910 ÷ 92,930	92,948 ÷ 92,962
	Ø  >	0,4	

				 D	 turbo D	
MISURE - ACCOPPIAMENTI				Valori in mm		
3-2		Sporgenza stantuffo		0,810 ÷ 1,140	—	
3		Sede perno stantuffo	Ø	32,000 ÷ 32,005		
	Cave anelli elastici		Turbo Diesel	1	3,080 ÷ 3,100	2,685 ÷ 2,715★
			Diesel Aspirato	2	2,050 ÷ 2,070	2,020 ÷ 2,040
				3	3,025 ÷ 3,045	3,025 ÷ 3,045
3		Differenza di peso fra stantuffi		± 4,5 g	—	
3		Peso degli stantuffi	A	—	809 ÷ 818 g	
			B	—	818 ÷ 827 g	
3-2		Stantuffo-Canna cilindro		0,070 ÷ 0,108	0,038 ÷ 0,070	
4		Perno stantuffo	Ø	31,900 ÷ 31,996		
			Ø 	0,2 - 0,5		
4-3		Perno stantuffo - Sede perno		0,004 ÷ 0,015		
5		Anelli elastici		1	2,978 ÷ 2,990	2,575 ÷ 2,595●
				2	1,978 ÷ 1,990	1,978 ÷ 1,990
				3	2,975 ÷ 2,990	2,975 ÷ 2,990
				Ø 	0,4	

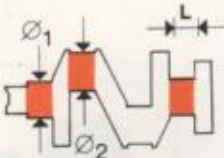
- ★ Misurato sul diametro di 90 mm
● Misurato a 1,5 mm dal bordo esterno.



MISURE - ACCOPPIAMENTI

		 2500 D	 2500 turbo D	
MISURE - ACCOPPIAMENTI		Valori in mm		
5-2	  Apertura estremità anelli nella canna cilindro	1	0,30 ÷ 0,55	0,25 ÷ 0,50
		2	0,30 ÷ 0,55	0,60 ÷ 0,85
		3	0,30 ÷ 0,60	0,30 ÷ 0,60
5-3	 Cave anelli stantuffo Anelli elastici	1	0,090 ÷ 0,122	0,090 ÷ 0,140★
		2	0,060 ÷ 0,092	0,30 ÷ 0,062
		3	0,035 ÷ 0,070	0,035 ÷ 0,070
6	 Sede boccola o perno piede di biella	Ø ₁	34,865 ÷ 34,890	
		Ø ₂	60,333 ÷ 60,345	
6	 Differenza di peso fra le bielle	2,5 g		
7	 Boccola piede di biella	Ø ₁	34,970 ÷ 35,010	
		Ø ₂ 	32,011 ÷ 32,018	
4-7	 Perno stantuffo Boccola piede di biella	0,015 ÷ 0,028		

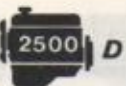
★ Misurato a 1,5 mm dal bordo esterno

			 D	 turbo D
MISURE - ACCOPPIAMENTI			Valori in mm	
7-6		Boccola piede di biella Sede boccola	0,080 ÷ 0,145	
8		Perni di banco	76,187 ÷ 76,200	
		Perni di biella	56,520 ÷ 56,535	
		L	32,000 ÷ 32,100	
9		Cuscinetti di banco	L	2,162 ÷ 2,172
		Ø  <	0,254 ÷ 0,508	
9-8		Cuscinetti di banco - Perni	0,043 ÷ 0,096	
10		Cuscinetti di biella	L	1,861 ÷ 1,871
		Ø  <	1,861 ÷ 1,871 (*) 1,889 ÷ 1,899 (**)	
10-8		Cuscinetti di biella - Perni	0,056 ÷ 0,103	0,028 ÷ 0,075
11		Semianelli di spallamento	S	2,140 ÷ 2,190
		S  >	-	
11-8		Spallamento albero motore	0,070 ÷ 0,320	

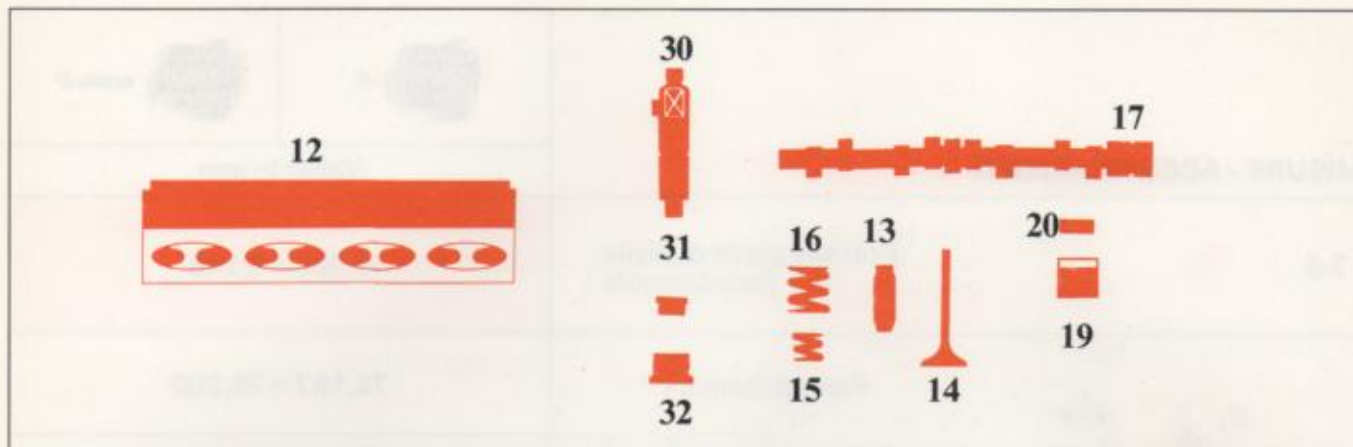
(*) Semicuscinetto lato cappello
(**) Semicuscinetto lato biella

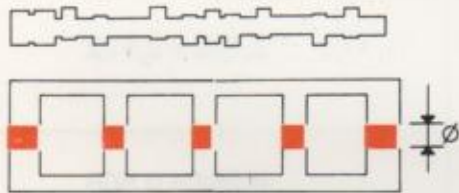
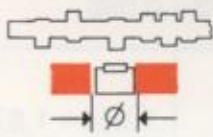
Dati tecnici

Motore: testa cilindri ed organi della distribuzione

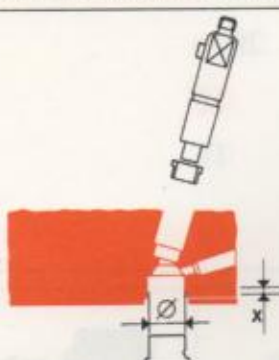
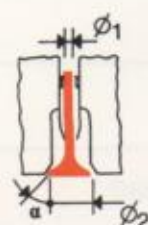
Ducato  **D**  **turbo D**

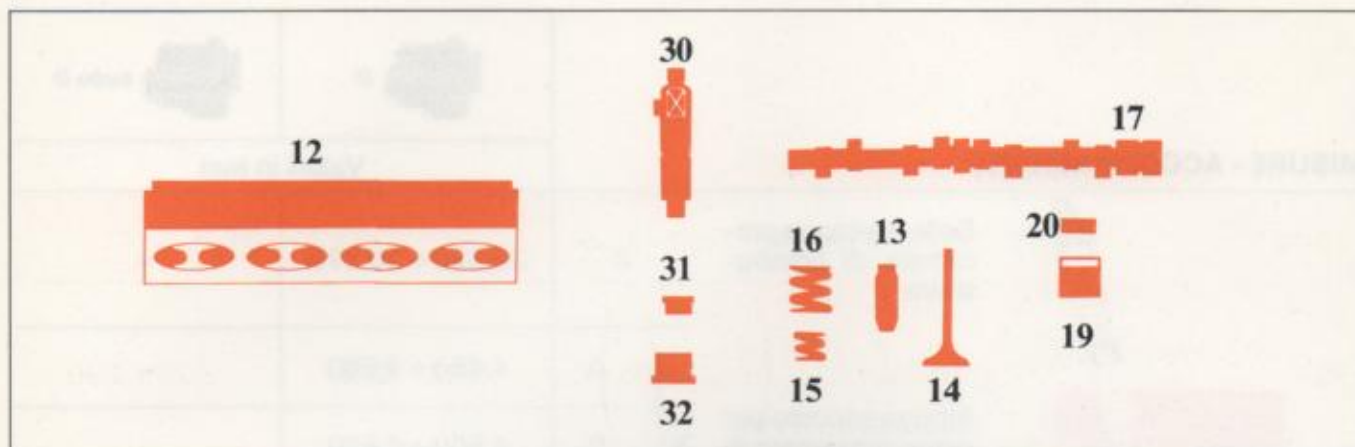
00.10

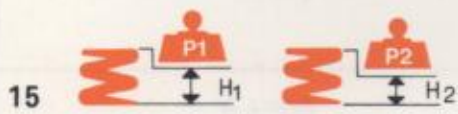
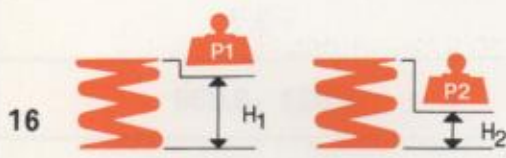
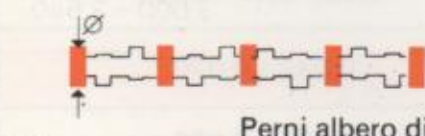
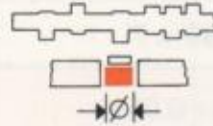


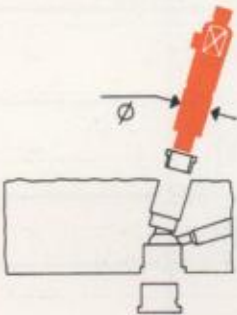
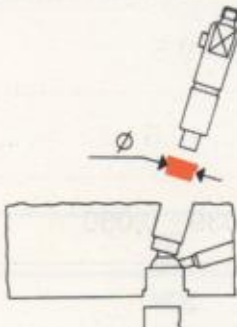
		 D	 turbo D	
MISURE - ACCOPPIAMENTI		Valori in mm		
12	 Supporti albero distribuzione	Ø	33,989 ÷ 34,014	
	 Sede punterie	Ø	44,000 ÷ 44,025	
	 Sede iniettore	Ø	21,100 ÷ 21,200	—
	 Sede boccola polverizzatore	Ø	16,000 ÷ 16,027	—

MISURE - ACCOPPIAMENTI

		 D		 turbo D		
MISURE - ACCOPPIAMENTI		Valori in mm				
12	 Sede per tappo pre-camera di combustione Altezza zoccolo per tappo pre-camera di combustione	$\varnothing$	30,320 ÷ 30,370	—		
		X	A	4,480 ÷ 4,500	—	
			B	4,500 ÷ 4,520	—	
			C	4,520 ÷ 4,540	—	
	 Sede guidavalvola su testa cilindri	$\varnothing$	12,955 ÷ 12,980			
		α		60° ± 5'		
				45° ± 5'		
			L	~2,7		
13	 Guidavalvola	$\varnothing_1$ 	8,023 ÷ 8,038			
		$\varnothing_2$	13,012 ÷ 13,025			
		$\varnothing_2$ 	0,05 - 0,10 - 0,25			
13-12	 Guidavalvola Sede su testa cilindri		0,032 ÷ 0,070			
14	 Valvole		$\varnothing_1$	7,985 ÷ 8,000		
			$\varnothing_2$	40,750 ÷ 41,000		
			α	60° 15' ± 7'		
			$\varnothing_1$	7,985 ÷ 8,000		
			$\varnothing_2$	34,300 ÷ 34,500		
			α	45° 30' ± 7'		
14-13	 Valvola - Guidavalvola		0,023 ÷ 0,053			



		 D	 turbo D
MISURE - ACCOPPIAMENTI		Valori in mm	
 15 Molla valvola interna	P ₁	15,1 ÷ 17,1 daN	
	H ₁	33,5	
	P ₂	28 ÷ 31 daN	
	H ₂	23,5	
 16 Molla valvola esterna	P ₁	40,5 ÷ 45 daN	
	H ₁	38,5	
	P ₂	72 ÷ 80 daN	
	H ₂	28,5	
 17 Perni albero distribuzione	Ø	33,934 ÷ 33,950	
 Alzata camma		9,5	
		10,5	
17-12  Albero distribuzione Testa cilindri		0,039 ÷ 0,080	
19  Punterie	Ø	43,950 ÷ 43,970	

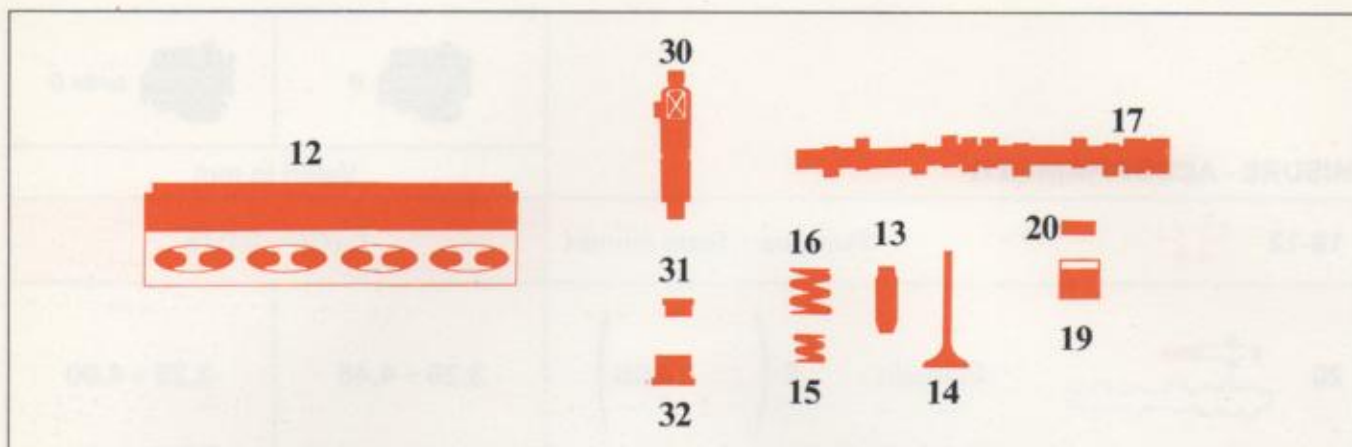
			 D	 turbo D
MISURE - ACCOPPIAMENTI			Valori in mm	
19-12 	Punteria - Testa cilindri		0,030 ÷ 0,075	
20 	Piattello $S \left(\begin{array}{c} \text{Ladder icon} \\ 0,05 \end{array} \right)$		3,25 ÷ 4,45	3,25 ÷ 4,90
17-20 	per controllo messa in fase di funzionamento			0,50
				0,50
				0,50
				0,50
30 	Iniettore $\varnothing$	20,870 ÷ 21,000	—	
30	Sporgenza ugello pulverizzatore dalla testa cilindri	—	3,000 ÷ 3,540	
30-12 	Iniettore - Testa cilindri	0,100 ÷ 0,330	—	
31 	Boccola iniettore $\varnothing$	15,982 ÷ 16,000	—	
31-12 	Boccola iniettore - Testa cilindri	0 ÷ 0,045	—	

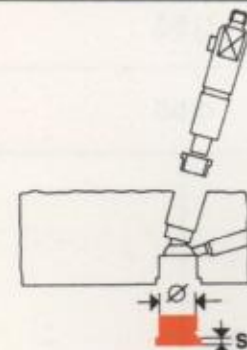
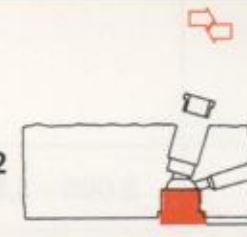
Dati tecnici

Motore: testa cilindri ed organi della distribuzione

Ducato  **D**  **turbo D**

00.10



		 D	 turbo D
MISURE - ACCOPPIAMENTI		Valori in mm	
	Tappo precamera $\varnothing$	30,380 ÷ 30,400	—
	A	4,500 ÷ 4,520	—
	B	4,520 ÷ 4,540	—
	C	4,540 ÷ 4,560	—
	Tappo precamera - Testa cilindri	0,010 ÷ 0,080	—
32-12	Variazione piano pre-camere di combustione rispetto al piano della testa cilindri	0 ÷ 0,040	—

ANGOLI DI FASATURA

Aspirazione 	inizio prima del PMS	8°
	fine dopo il PMI	37°
Scarico 	inizio prima del PMI	48°
	fine dopo il PMS	8°

LUBRIFICAZIONE - Pompa olio

		 D	 turbo D
		Valori in mm	
Pompa olio tipo		ad ingranaggi	
Comando pompa		Mediante cinghia dentata	
Valvola regolazione pressione olio		Sul coperchio post. supporto organi ausiliari	
	tra la periferia degli ingranaggi ed il corpo pompa	0,060 ÷ 0,170	
	tra il lato superiore degli ingranaggi ed il coperchio	0,065 ÷ 0,131	
Filtro a portata totale		a cartuccia	
Trasmittitore insufficiente pressione olio		elettrico	
   100° C regime min.	Pressione di funz. a 100° C	0,78 bar	
		regime max. 3,924 bar	
	P ₁	8,6 ± 0,34 daN	10,3 ± 0,39 daN
	H ₁	39	39
	P ₂	12,6 ± 0,49 daN	14,3 ± 0,58 daN
	H ₂	34	32
Molla valvola regolazione pressione olio			

Dati tecnici

Motore: raffreddamento - alimentazione

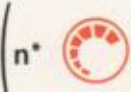
00.10

Ducato  D  turbo D

RAFFREDDAMENTO

		 D	 turbo D
Circuito di raffreddamento		a circolazione d'acqua mediante pompa	
Comando pompa acqua		mediante cinghia	
 Interruttore termometrico per l'innesto del ventilatore		87° C	
		92° C	
Termostato acqua raffreddamento motore	inizio apertura	77° ÷ 81° C	72° ÷ 76° C
	apertura massima	94° C	89° C
	corsa valvola	≥ 7 mm	≥ 7 mm
Gioco di montaggio fra le palette della girante e corpo pompa 		0,4 ÷ 0,9 mm	0,56 ÷ 1,08 mm
Pressione controllo tenuta impianto		0,78 bar	
Controllo taratura molla di scarico su tappo serbatoio supplementare		0,78 bar	

ALIMENTAZIONE – Pompa di alimentazione meccanica a membrana

Portata	100 litri/h
   Pressione (a n* giri/min dell'albero comando)	0,294 ÷ 0,343 bar 2200 (*)

	 D	 turbo D
POMPA INIEZIONE		
Pompa iniezione a pistone rotante, tipo	VE 4/9 F 2100 RTV 98 - 73	VER 127
Iniettore tipo	EPPZ 150 F 1	EPPZ 210 P 6
Portapolverizzatore tipo	KBE 58 S 4/4	KBEL 108 P 25
Polverizzatore tipo	DNO SD 193	DLA 160 P 85
Pressione di taratura iniettori	120 ÷ 130 bar	222 ÷ 238 bar
Messa in fase pompa iniezione: - con stantuffo del cilindro n. 1 al P.M.S. (in fase di compressione)	Corsa stantuffo pompa 0,94 mm dal PMI dello stantuffo pompa	Corsa stantuffo pompa 1 mm dal PMI dello stantuffo pompa

SOVRALIMENTAZIONE

(con turbocompressore azionato dai gas di scarico con valvola "Waste-gate")

Turbocompressore: tipo	—	KKK K26
Pressione massima di sovralimentazione	—	0,8 bar

Dati tecnici

Motore

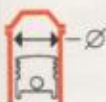
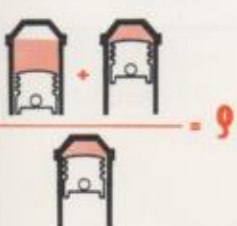
00.10

Ducato



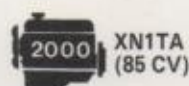
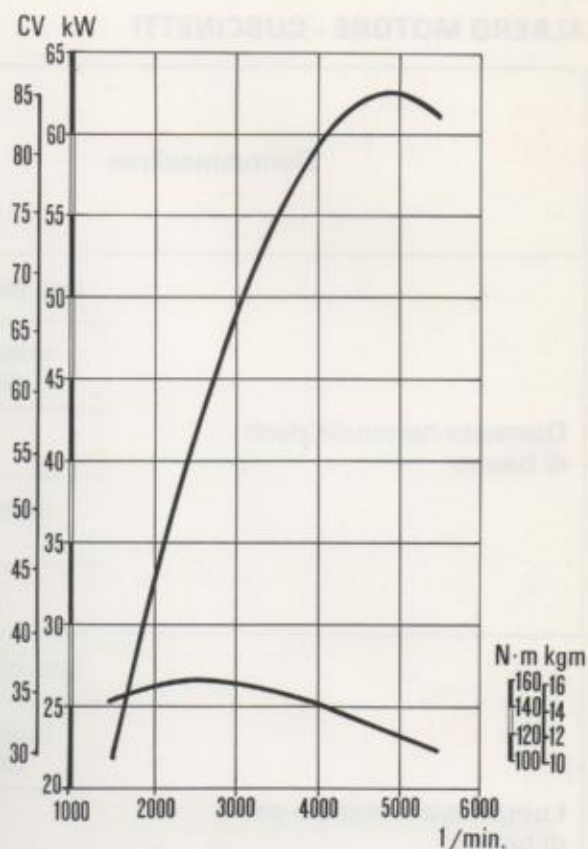
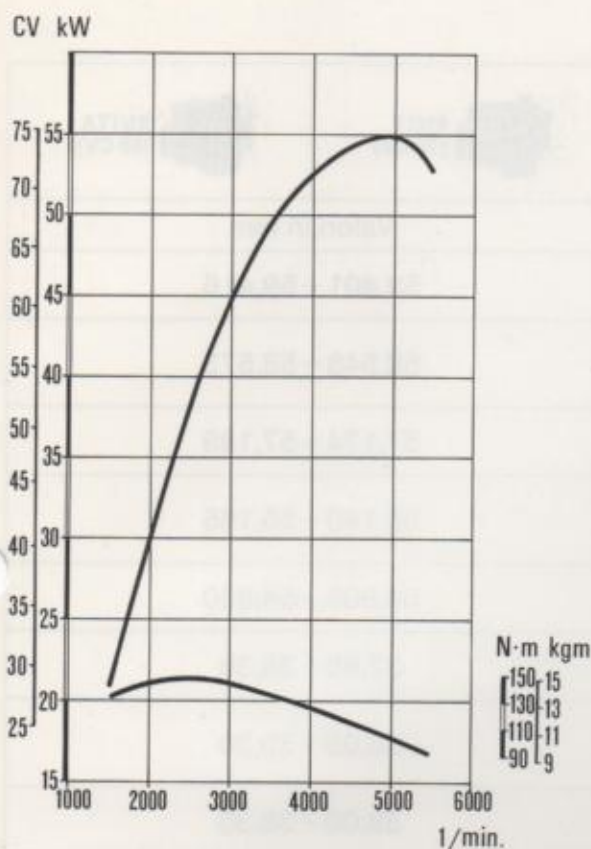
XN1T (75 CV)
XN1TA (85 CV)

DATI CARATTERISTICI

	Tipo	 2000 XN1T (75 CV)	 2000 XN1TA (85 CV)
	Ciclo	Otto a 4 tempi	
	Numero cilindri	4	
	Canna cilindri (alesaggio) mm	88	
	Corsa mm	81	
	Cilindrata cm ³	1971	
	Rapporto di compressione	8 (*)	8,8 (**)
	Potenza massima ECE	kW (CV) 55 (74,8) 1/min	63 (85) 4750
	Coppia massima ECE	daNm (kgm) 14,7 (15) 1/min	16 (16,3) 2500

(*) Benzina 92 RON

(**) Benzina 95 RON



Curve caratteristiche dei motori rilevate con il metodo CEE

Le curve di potenza illustrate sono quelle ottenibili a motore revisionato e rodato (50 ore di funzionamento) senza ventilatore, con silenziatore di scarico e filtro aria a livello del mare.

Dati tecnici

Motore: basamento ed organi del manovellismo

Ducato  **XN1T (75 CV)**
XN1TA (85 CV)

00.10

ALBERO MOTORE - CUSCINETTI

Denominazione		 XN1T (75 CV)	 XN1TA (85 CV)
		Valori in mm	
Diametro nominale perni di banco:	lato distribuzione	59,401 ÷ 59,416	
	intermedio lato distribuzione	58,548 ÷ 58,573	
	centrale	57,174 ÷ 57,189	
	intermedio lato volano	56,140 ÷ 56,165	
	lato volano	54,905 ÷ 54,920	
Lunghezza nominale perni di banco:	lato distribuzione	37,65 ÷ 38,35	
	intermedio lato distribuzione	30,00 ÷ 30,30	
	centrale	38,00 ÷ 38,30	
	intermedio lato volano	30,00 ÷ 30,30	
	lato volano	37,00 ÷ 37,07	
Diametro nominale perni di biella		49,984 ÷ 50,000	
Lunghezza perno di biella		30,05 ÷ 30,25	
Spessore nominale cuscinetti di banco		1,882 ÷ 1,888	
Spessore nominale cuscinetti di biella		1,812 ÷ 1,818	
Scala di minorazione cuscinetti di banco e di biella		0,30	
Gioco di montaggio cuscinetto – perno di banco albero motore		0,035 ÷ 0,091	
Gioco di montaggio cuscinetto – perno di biella albero motore		0,019 ÷ 0,066	
Gioco assiale albero motore		0,08 ÷ 0,20	
Spessori semianelli di spallamento normali		2,30	
Spessori semianelli di spallamento maggiorati		2,35 - 2,40 - 2,45 - 2,50	

BASAMENTO - CANNE CILINDRI - STANTUFFI - PERNI - ANELLI

Denominazione		 XN1T (75 CV)	 XN1TA (85 CV)
		Valori in mm	
Altezza basamento		285,75 ÷ 286,05	
Altezza fra il piano di appoggio della testa cilindri e la base di appoggio della canna cilindro		89,985 ÷ 90,045	
Sporgenza massima canna cilindro dal basamento		0,07 ÷ 0,14 (il più vicino a 0,14)	
Differenza di sporgenza massima fra due canne cilindri adiacenti		0,04	
Diametro stantuffi normali	- classe A	87,925 ÷ 87,936	
	- classe B	87,936 ÷ 87,947	
	- classe C	87,947 ÷ 87,958	
	- classe D	87,958 ÷ 87,969	
Diametro canne cilindri: (contrassegno di riferimento su canna cilindro corrispondente alla classe dello stantuffo).	- 1 tacca	88,000 ÷ 88,011	
	- 2 tacche	88,011 ÷ 88,022	
	- 3 tacche	88,022 ÷ 88,033	
	- 4 tacche	88,033 ÷ 88,044	
Gioco di montaggio stantuffo - canna cilindro		0,064 ÷ 0,086	
Diametro del foro per perno	- classe 1	23,009 ÷ 23,005	
	- classe 2	23,005 ÷ 23,001	
	- classe 3	23,001 ÷ 22,997	
Diametro del perno stantuffo: (segno di vernice su perno corrispondente alla classe del foro sullo stantuffo)	- blu	23,005 ÷ 23,001	
	- bianco	23,001 ÷ 22,997	
	- rosso	22,997 ÷ 22,993	
Gioco di montaggio perno - foro stantuffo		0 ÷ 0,08	
Spessore anelli elastici	- 1° anello	1,5	
	- 2° anello	2	
	- 3° anello	3,96	
Distanza fra le estremità degli anelli elastici introdotti nella canna cilindro	- 1° anello	0,20 ÷ 0,50	
	- 2° anello	0,40 ÷ 0,55	
	- 3° anello	0,25 ÷ 0,40	

Dati tecnici

Motore: basamento ed organi del manovellismo

Ducato



XN1T (75 CV)
XN1TA (85 CV)

00.10

Spessori guarnizioni per canne cilindri

Sporgenza massima della canna cilindri rispetto al basamento	Spessori guarnizioni di ricambio per canna cilindro	
	Riferimento	Spessore
0,039 ÷ 0,045 mm		0,070 ÷ 0,105 mm
0,019 ÷ 0,038 mm		0,085 ÷ 0,120 mm
-0,006 ÷ +0,018 mm		0,105 ÷ 0,140 mm
-0,095 ÷ -0,007		0,130 ÷ 0,165 mm

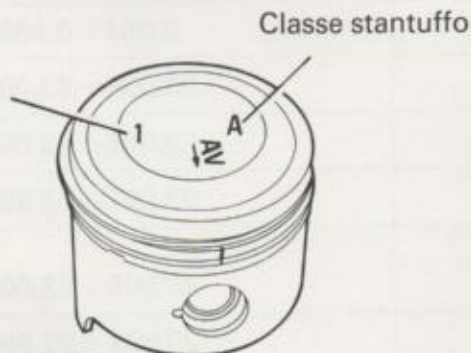
Sui motori di attuale produzione le guarnizioni sono d'acciaio-alluminio e vengono fornite di spessore: 0,1 - 0,12 - 0,15 mm (vedere Sezione 10 - pag. 34) e sono intercambiabili con il tipo precedente.

Accoppiamenti

Accoppiamento: Perno - foro stantuffo	
Classe foro per perno stantuffo	Segno di vernice su perno stantuffo
1	bleu
2	bianco
3	rosso

Accoppiamento: Stantuffo - canna cilindro	
Classe stantuffo	Tacca su canna cilindro
A	I
B	II
C	III
D	IIII

Classe per sede perno stantuffo



Tacca indicante la classe della canna cilindro

AV = Freccia di orientamento per il montaggio del complessivo biella - stantuffo nella canna cilindro verso il lato distribuzione (AV = anteriore).

NOTA Sui motori prodotti dopo il 1984 è montato uno stantuffo con la sporgenza del cielo dello stantuffo più alta. Esso va montato, utilizzando le stesse norme illustrate, accoppiato con un nuovo tipo di canna cilindro e la guarnizione di nuovo tipo.

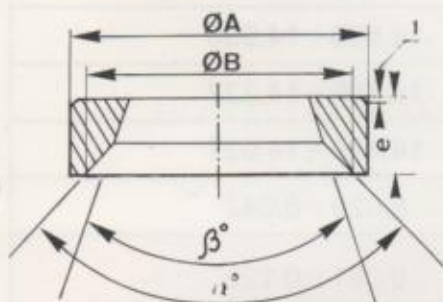


Le canne cilindro vengono fornite di ricambio in numero di 4 complete di stantuffi, anelli elastici e perni stantuffo in quanto non sono previste maggiorazioni.

NOTA A partire dai motori
1ABT0004743 e
ABAF012529 le sedi
valvole di scarico sono
in acciaio

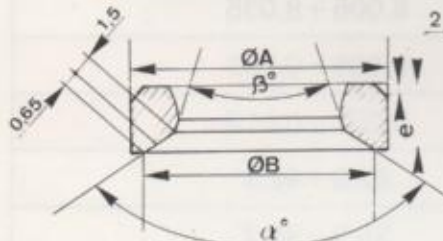
Sede valvola aspirazione

– motore XM7T



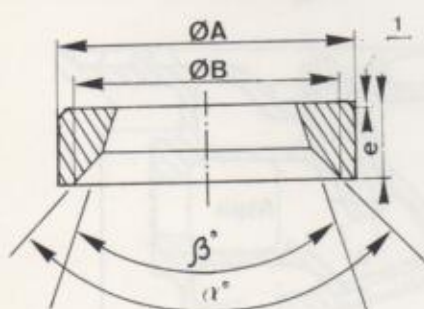
Sede valvola aspirazione

– motore XN1T



Sede valvola di scarico

– motore XM7T e XN1T



TESTA CILINDRI - SEDI VALVOLE

Denominazione		 XN1T (75 CV)	 XN1TA (85 CV)
		Valori in mm	
Diametro esterno sede valvole normale: (ØA)	aspirazione	43,646 ÷ 43,671	
	scarico	37,122 ÷ 37,147	
Diametro per sede valvola normale sulla testa cilindri	aspirazione	43,475 ÷ 43,525	
	scarico	36,975 ÷ 37,025	
Diametro esterno sedi valvole maggiorate: (ØA)	aspirazione	1	43,946 ÷ 43,971
		2	44,146 ÷ 44,171
	scarico	1	37,422 ÷ 37,447
		2	37,622 ÷ 37,647
Diametro per sedi valvole maggiorate sulla testa cilindri:	aspirazione	1	43,775 ÷ 43,825
		2	43,975 ÷ 44,025
	scarico	1	37,275 ÷ 37,325
		2	37,475 ÷ 37,525
Interferenza di montaggio fra sedi valvole e sedi sulla testa:	aspirazione	0,121 ÷ 0,196	
	scarico	0,097 ÷ 0,172	
Diametro interno sedi valvole: (ØB)*	aspirazione	41	
	scarico	35	
Altezza sedi valvole: (e)*	aspirazione	10,207 ÷ 10,307	
	scarico	6,462 ÷ 6,562	
Angolo di inclinazione sedi valvole sulla testa: (α)*	aspirazione	120° - 15' + 0	
	scarico	90° - 15' + 0	
Angolo di svasatura sedi valvole sulla testa: (β)*	aspirazione	70°	
	scarico	15°	

* Quote da ottenere mediante asportazione di materiale dopo che la sede valvola è stata montata sulla testa cilindri.

Dati tecnici

Motore: testa cilindri ed organi della distribuzione

Ducato



XN1T (75 CV)
XN1TA (85 CV)

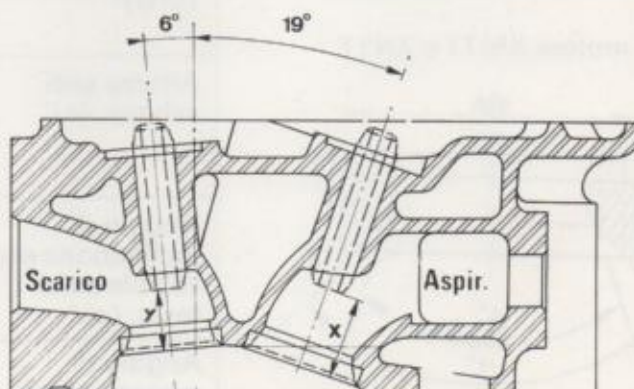
00.10

GUIDAVALVOLE - VALVOLE

Denominazione		XN1T (75 CV)	XN1TA (85 CV)
		Valori in mm	
Diametro sedi guidavalvole sulla testa		13,965 ÷ 13,997	
Diametro esterno guidavalvole normali		14,048 ÷ 14,059	
Diametro esterno guidavalvole maggiorate	1	14,279 ÷ 14,290	
	2	14,579 ÷ 14,590	
Diametro sedi guidavalvole sulla testa maggiorate	1	14,195 ÷ 14,227	
	2	14,495 ÷ 14,527	
Diametro interno guidavalvole piantati e finiti		8,020 ÷ 8,042	
Interferenza di montaggio guidavalvole – sedi sulla testa cilindri		0,051 ÷ 0,125	
Angolo di inclinazione delle valvole nella testa cilindri	aspirazione	19° ± 5'	
	scarico	6° ± 5'	
Diametro stelo delle valvole	aspirazione	7,989 ÷ 8,011	
	scarico	8,005 ÷ 8,035	
Gioco di montaggio stelo valvola – guidavalvola	aspirazione	0,009 ÷ 0,053	
	scarico	0,007 ÷ 0,015	
Diametro fungo valvole	aspirazione	42,3 ÷ 42,7	
	scarico	35,3 ÷ 35,7	
Angolo di inclinazione sedi sulle valvole	aspirazione	120° +25' -0	
	scarico	90° +25' -0	

Distanza del guidavalvola dalla sede valvola sulla testa

X: aspirazione 31,5 mm
Y: scarico 21,3 mm



IMPORTANTE - Non sostituire mai un solo guidavalvola, ma tutta la serie completa. La sostituzione dei guidavalvole comporta anche la sostituzione delle valvole.

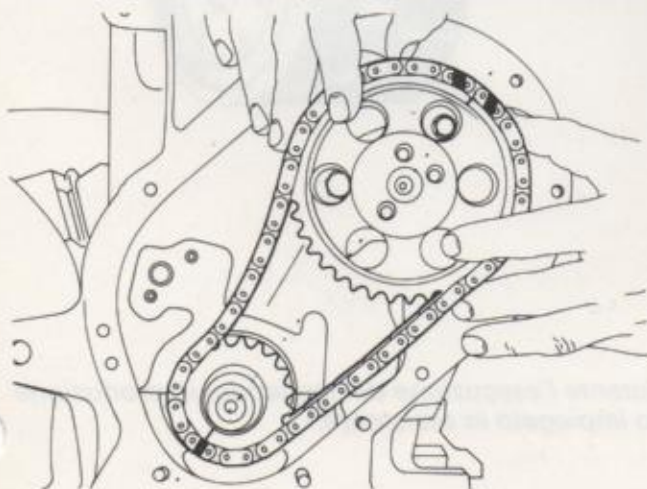
MOLLE VALVOLE

Denominazione		2000 XN1T (75 CV)	2000 XN1TA (85 CV)
		Molla esterna	
Diametro del filo	mm	4,3	
Altezza molla libera	mm	44	
Senso dell'elica		a destra	
Altezza molla sotto un carico di	86,2 N	-	
	294 N	-	
Altezza molla sotto un carico di	166,6 N	39,8 mm	
	578,2 N	30,7 mm	

ORGANI DELLA DISTRIBUZIONE

Denominazione		2000 XN1T (75 CV)	2000 XN1TA (85 CV)
		Valori in mm	
Gioco assiale albero distribuzione		0,05 ÷ 0,14	
Disallineamento massimo albero distribuzione		0,02	
Angoli di fasatura			
Aspirazione	inizio, dopo il PMS	6°	
	fine, dopo il PMI	33°	
Scarico	inizio, prima del PMI	21°	
	fine, dopo il PMS	6°	
Gioco punterie: per controllo messa in fase	aspirazione	0,70	
	scarico	0,70	
di funzionamento (a motore freddo)	aspirazione	0,10 (0,15)*	
	scarico	0,25 (0,30)*	

* Per motori prodotti dal 1986



Montaggio comando distribuzione mediante contrassegni su catena ed ingranaggi

- Ingranaggio conduttore N° 19 denti
- Ingranaggio condotto N° 38 denti
- Catena metallica N° 58 maglie

00.10

Denominazione	 XN1T (75 CV)	 XN1TA (85 CV)
	Valori in mm	
Pompa olio tipo	ad ingranaggi	
Comando pompa	mediante albero della distribuzione	
Valvola regolazione pressione olio	incorporata nella pompa olio	
Filtro a portata totale	a cartuccia	
Trasmettitore insufficiente pressione olio	elettrico	
   90° C	850/min	3,5 ÷ 1,9 bar
	a 2000/min	4 ÷ 2,6 bar
	a 4000/min	4,5 ÷ 3,1 bar
Pressione di funz. a 90°C (*)		

(*) La temperatura di 90°C si ottiene all'incirca 5 minuti dopo l'inserimento dell'elettroventola raffreddamento motore.

Filtro olio

tipo: PAFLUX LS - 152 B
 DBA 678 - 152

Tipo attuale: LS 468

NOTA Quest'ultimo filtro ha la valvola by-pass incorporata. Esso va abbinato al nuovo supporto filtro (privo di valvola by-pass)

Periodicità del cambio filtro olio:

- durante l'esecuzione del tagliando
- a 10.000 km
- a 20.000 km
- ed in seguito ogni 20.000 km.



Essendo prevista la sostituzione del filtro olio durante l'esecuzione del tagliando, in produzione viene montato un filtro olio più piccolo di quello impiegato in assistenza.

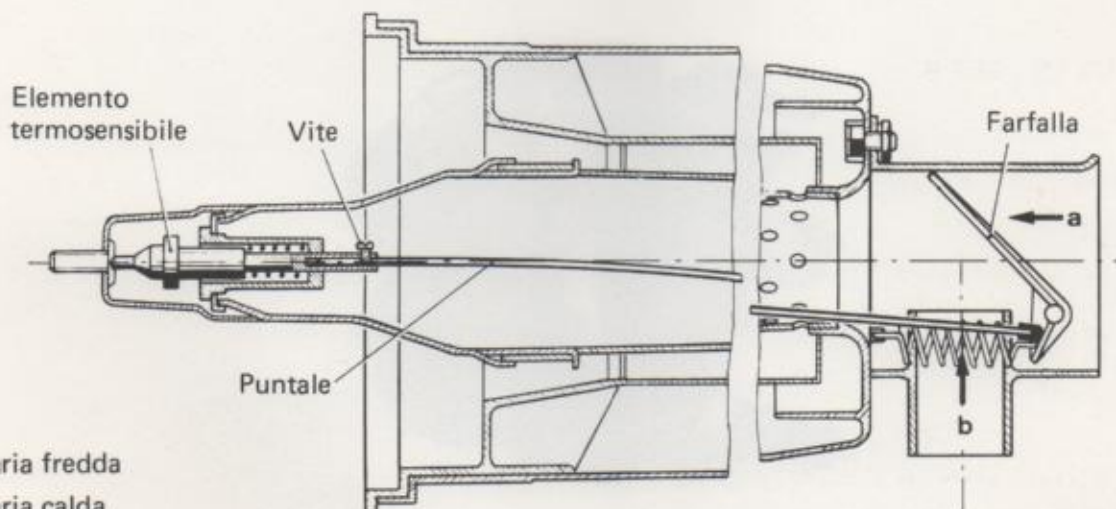
Pompa di alimentazione

	2000 XN1T (75 CV)	2000 XN1TA (85 CV)
Tipo	meccanica a membrana	
Portata	45 l/h	
 Minima pressione (a n. giri/min. dell'albero motore)	0,245 bar 2000 (*)	

Filtro aria

Tipo	a secco, con presa aria termostattizzata
------	--

Filtro aria termostattizzato



a = aria fredda

b = aria calda

Controllo e regolazione

- Staccare il coperchio, l'elemento filtrante e verificare il libero funzionamento della farfalla.
- Immergere l'elemento termosensibile in acqua ad una temperatura di $18^{\circ} \div 29^{\circ}\text{C}$.
- Dopo 5 minuti d'immersione accertarsi che: la farfalla sia in posizione chiusa (vedere schema) e il puntale non abbia gioco assiale.
In caso contrario: sbloccare la vite, mantenere la farfalla in posizione chiusa e portare il puntale a contatto della stessa, stringere la vite.
- Controllare infine che per una temperatura di $33^{\circ} \div 37^{\circ}\text{C}$ la farfalla sia completamente aperta.

00.10

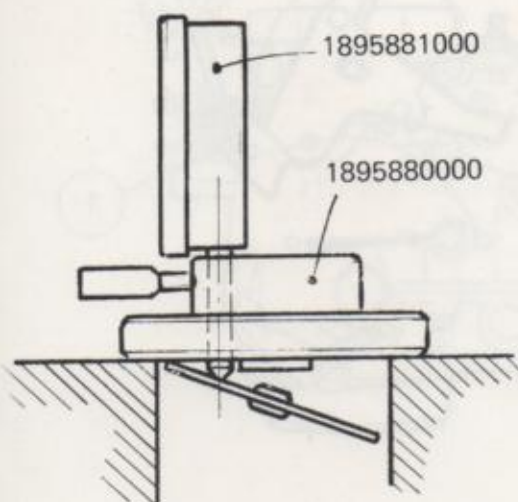
		 XN1T (75 CV)	 XN1TA (85 CV)
Carburatore 34 PB		PEU A 315	PSA 425
Diffusore	mm	25	
Getto principale	mm	130	127,5
Getto aria freno	mm	170	155
Tubetto emulsionatore tipo		-	
Getto minimo	mm	46	45
Getto aria minimo	mm	-	
Getto pompa di ripresa	mm	50	
Valvola a spillo	mm	1,6 (a sfera)	
Peso del galleggiante	g	5,7	



CONTROLLO REGIME MINIMO, EMISSIONE DI OSSIDO DI CARBONIO E DI ANIDRIDE CARBONICA

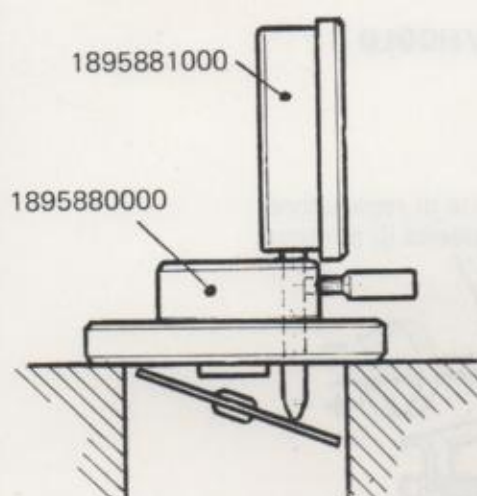
	 XN1T (75 CV)	 XN1TA (85 CV)
Regime di rotazione motore	800 ÷ 850	900 ÷ 950
Emissione CO al minimo	1 ÷ 2%	1,5 ÷ 2%
Emissione CO ₂ al minimo	10%	

(CONTROLLO E REGOLAZIONE APERTURA FARFALLA
CARBURATORE SOLEX 34 PB ISA 16 AL BANCO)

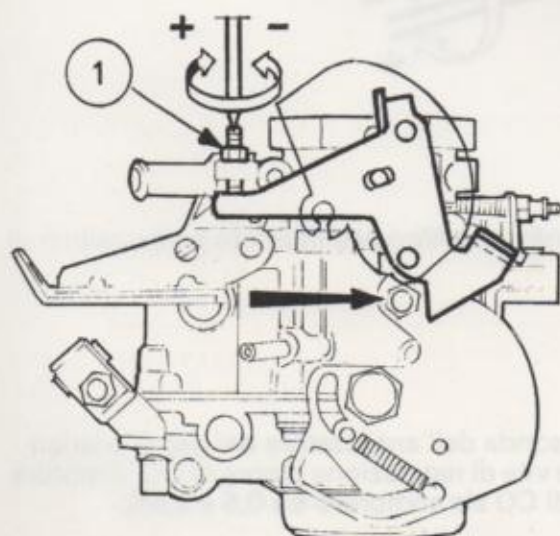


Posizione di minimo

- Posizionare sulla flangia del carburatore il supporto 1895880000.
- Inserire il comparatore nell'apposita sede sul supporto, bloccarlo con leggero precarico con il tastatore sul punto basso della farfalla.
- Ruotare leggermente nei due sensi il supporto onde ricercare il valore minimo del comparatore ed azzerare gli indici.



- Sollevare il supporto e ruotarlo di 180° in modo che il tastatore sia a contatto con il punto alto della farfalla.
- Ruotare leggermente nei due sensi il supporto onde rilevare il valore massimo e mediante lettura del comparatore, rilevare il valore di apertura farfalla carburatore. Il valore da rilevare deve essere di $4,02 \pm 0,02$ mm.



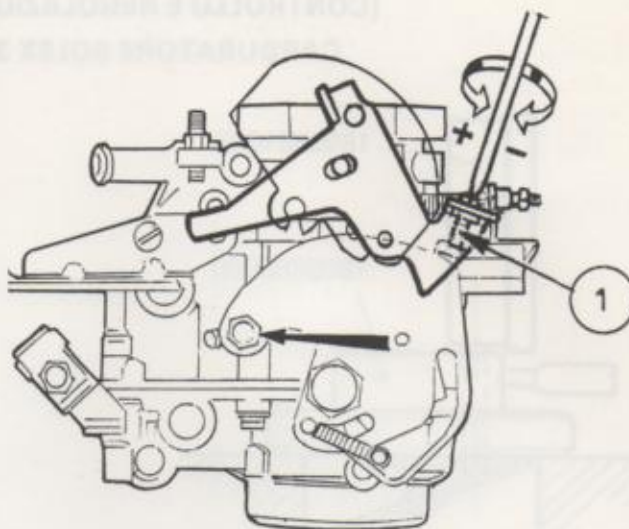
Rilevando un valore diverso, regolare l'apertura della farfalla agendo sulla vite (1) in modo da recuperare, mediante lettura del comparatore, metà dello scostamento ottenuto dalla differenza tra il valore rilevato e quello prescritto. Ottenuto il valore prescritto serrare a fondo il controdado.

Posizione di apertura positiva

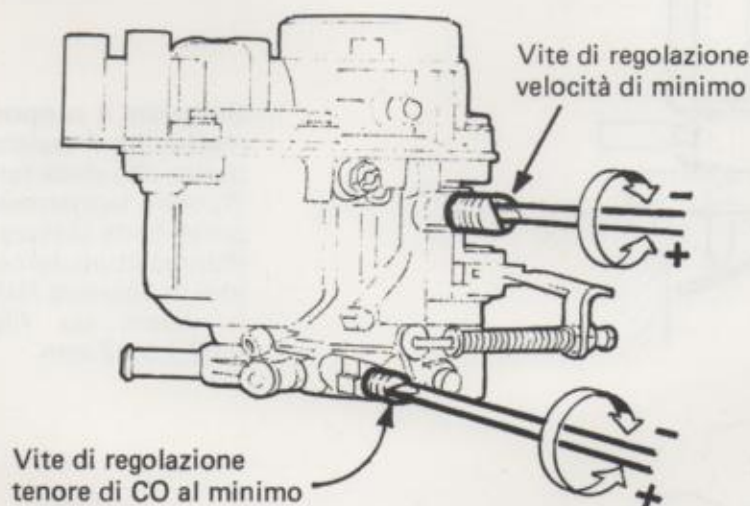
Dopo aver regolato il carburatore in posizione di minima, procedere in maniera analoga per la registrazione dell'apertura positiva della farfalla. Il valore da rilevare deve essere di $9,57 \pm 0,02$ mm.

Rilevando un valore diverso, regolare l'apertura della farfalla agendo sulla vite (1) in modo da recuperare, mediante lettura del comparatore, metà dello scostamento ottenuto dalla differenza tra il valore rilevato e quello prescritto.

Ottenuto il valore prescritto **serrare a fondo il controdado**.



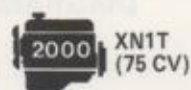
REGISTRAZIONE DEL MINIMO SU VEICOLO



NOTA La registrazione del minimo va effettuata a motore caldo, con filtro aria montato e dispositivo di avviamento a freddo completamente escluso.

Effettuare quindi la registrazione come segue:

- introdurre nella parte terminale della tubazione di scarico la sonda dell'analizzatore dei gas di scarico
- portare, con la vite di regolazione velocità di minimo e con la vite di regolazione tenore di CO, il motore ad un regime di $800 \div 850$ /min, controllando che il tenore di CO sia compreso tra 0,5 e 2,5%;
- ritoccare le due viti fino ad ottenere i valori richiesti.

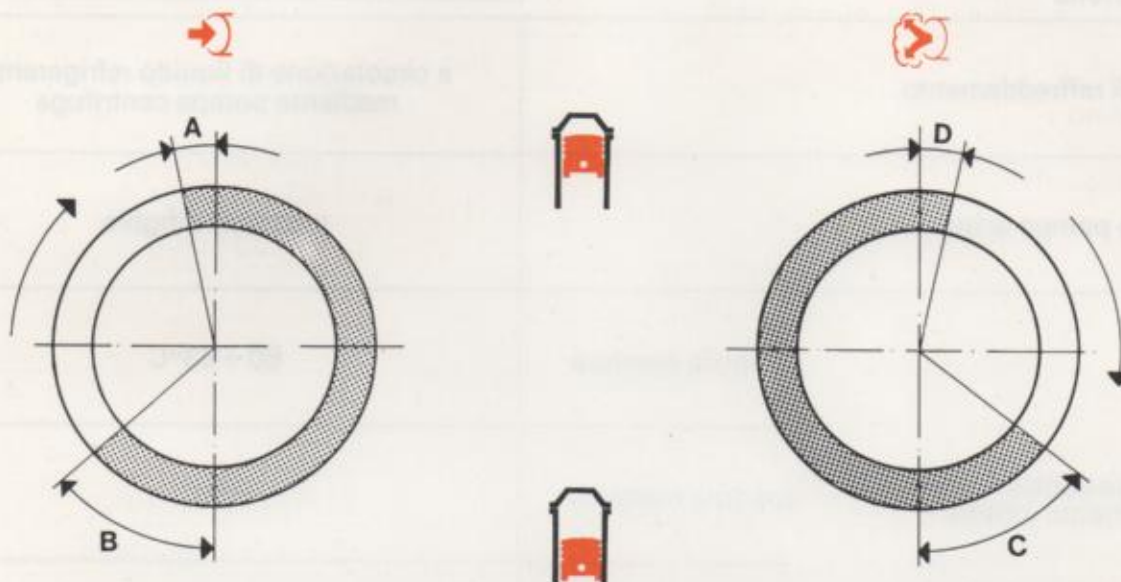


Denominazione

Circuito di raffreddamento	a circolazione di liquido refrigerante mediante pompa centrifuga	
Comando pompa acqua	mediante cinghia	
Termostato acqua raffreddamento motore	inizio apertura	80 ÷ 83°C
	apertura massima	95°C
	corsa valvola	7,5 mm
 		88°C
		79°C
Radiatore	in alluminio con vaschette verticali in plastica	
Taratura tappo serbatoio di espansione	0,9 ± 0,1 bar	
Pressione per controllo tenuta radiatore	0,98 bar	

00.10

DIAGRAMMI DELLA DISTRIBUZIONE



ANGOLI DI FASATURA (*)

			2000 XN1T (75 CV)	2000 XN1TA (85 CV)
A	Aspirazione	inizio prima del PMS	6°	2°
B		fine dopo il PMI	33°	35°
C	Scarico	inizio prima del PMI	21°	34°
D		fine dopo il PMS	6°	4° 30'

(*) Rilevati con un gioco valvole di 0,7 mm

DATI CARATTERISTICI MOTORE E NORME PER LA REVISIONE**MOTORE: caratteristiche e dati**

Tipo (stampigliato sulla targhetta motore)	U 25/661
Disposizione	Trasversale, inclinato di 23° verso l'avanti
Numero cilindri	4
Senso di rotazione	Sinistrorso (senso antiorario, visto dal lato volano motore)
Alesaggio	93 mm
Corsa	92 mm
Cilindrata	2500 cm ³
Rapporto di compressione	22,25/1
Ordine di scoppio	1-3-4-2
Potenza massima ISO	54,4 Kw a 4100/min
Coppia massima ISO	15,1 daN a 2000/min

Distribuzione

- A valvole in testa.
- Albero distribuzione, nel basamento, azionato mediante cinghia dentata (motore U 25/661)

Alimentazione

	U 25/661
- Pompa iniezione: ROTO DIESEL tipo	MA 300 Ref. R 3449 F 010
- Senso di rotazione (visto dal lato distribuzione)	sinistrorso
- Regime minimo motore	775 ÷ 825/min
- Regime massimo di regolazione a vuoto motore	4625 ± 125/min
- Regime di inizio regolazione a pieno carico motore	4250/min

- Carburante utilizzato: gasolio
- Filtro ad aria: del tipo a secco, ad elemento intercambiabile.
- Filtro a combustibile ad elemento intercambiabile e pompa innescante

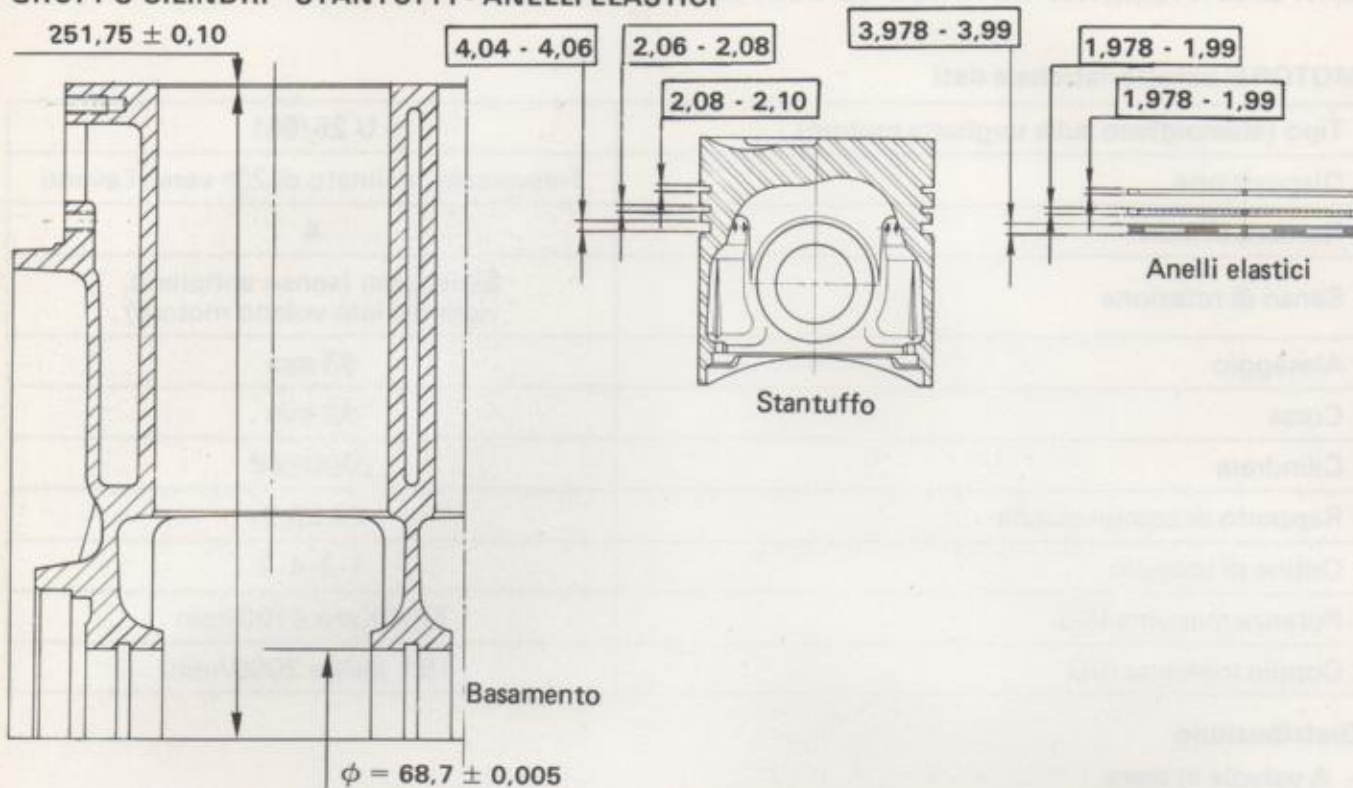
Lubrificazione

- Mediante pompa con valvola pressione olio comandata dall'albero motore, accessibile dall'esterno.	a lobi
- Filtro olio a cartuccia	PURFLUX LS 489 con valvola by-pass tarata a 1,5 bar

Raffreddamento

Ad acqua e liquido antigelo mediante pompa centrifuga.

GRUPPO CILINDRI - STANTUFFI - ANELLI ELASTICI



	Cilindro		Stantuffo			
Diametro nominale	Stamp. di riferim.	Diametro del cilindro	Diametro stantuffo P.d.C	Diametro stantuffo A.E.F.	Stamp. di riferim.	Sporgenza stantuffo
Classi normali						
93	A1	93,00 ÷ 93,01	92,887 ÷ 92,902	92,890 ÷ 92,900	1n	0,50 ÷ 0,55
	A2	93,01 ÷ 93,02	92,897 ÷ 92,912	92,900 ÷ 92,910	2n	
	A3	93,02 ÷ 93,03	92,907 ÷ 92,922	92,910 ÷ 92,920	3n	
Classi maggiorate						
93,25	B1	93,25 ÷ 93,26	93,137 ÷ 93,152	93,150 ÷ 93,160	B1n	0,47 ÷ 0,52
	B2	93,26 ÷ 93,27	93,147 ÷ 93,162	93,160 ÷ 93,170	B2n	
93,50	C1	93,50 ÷ 93,51	93,387 ÷ 93,402	93,400 ÷ 93,410	C1n	0,44 ÷ 0,49
	C2	93,51 ÷ 93,52	93,397 ÷ 93,412	93,410 ÷ 93,420	C2n	
93,75	D1	93,75 ÷ 93,76	93,637 ÷ 93,652	93,650 ÷ 93,660	D1n	0,41 ÷ 0,46
	D2	93,76 ÷ 93,77	93,647 ÷ 93,662	93,660 ÷ 93,670	D2n	

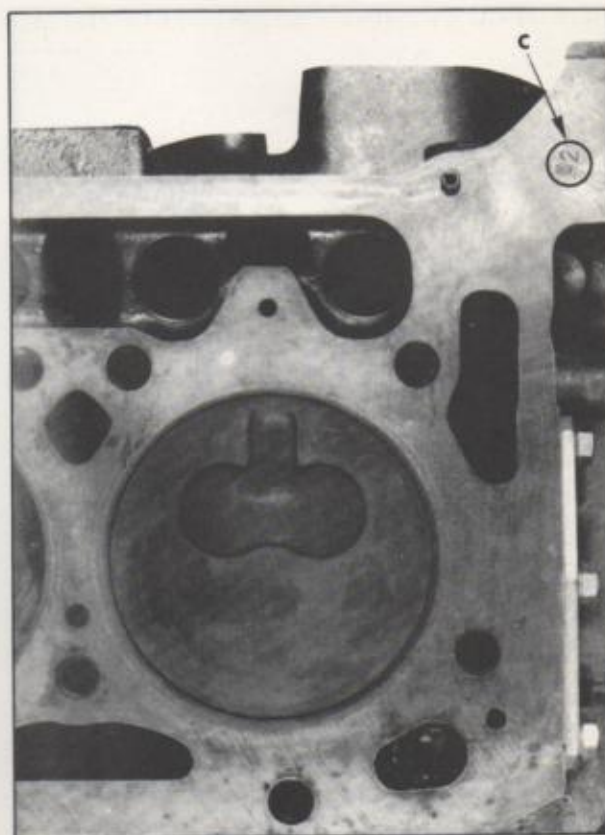
Denominazione	Valori in mm	
Diametro esterno perno stantuffo	29,995 ÷ 29,999	
Diametro sede perno nello stantuffo	30,005 ÷ 30,011	
Differenza di peso fra ogni coppia di stantuffi e relativi perni di biella	5 gr. massimo	
Gioco di funzionamento stantuffo-cilindro	marca P.d.C.	0,098 ÷ 0,123
	marca A.E.F.	0,10 ÷ 0,12

NOTA Gli stantuffi vengono forniti di ricambio in numero di 4 completi di anelli elastici e perni stantuffo.

GRUPPO CILINDRI

È costituito da un monoblocco in ghisa.
C = stampigliatura della classe di appartenenza delle canne cilindri.
- tolleranza planarità piano d'appoggio testa cilindri: $\pm 0,05$ mm.

NOTA In caso di rialesaggio dei cilindri procedere, se necessario, alla nuova stampigliatura della classe di appartenenza degli stessi.

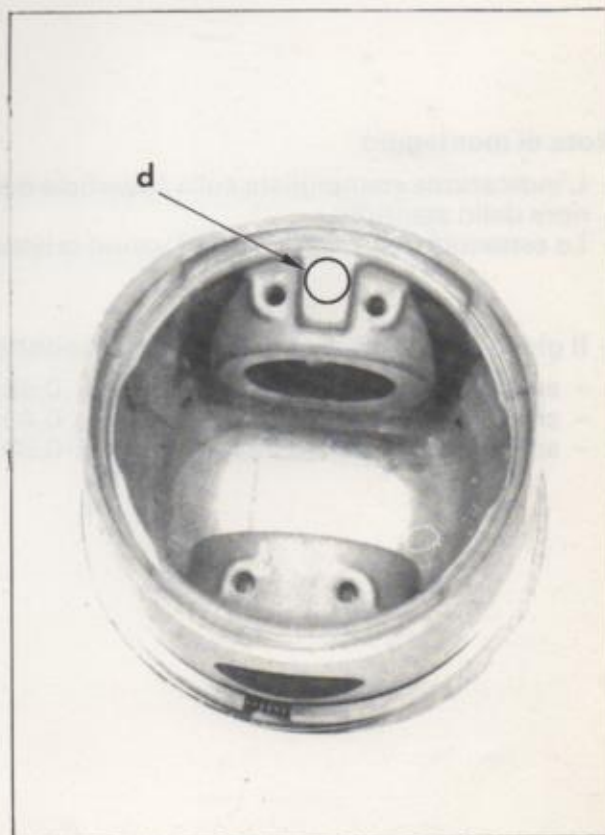


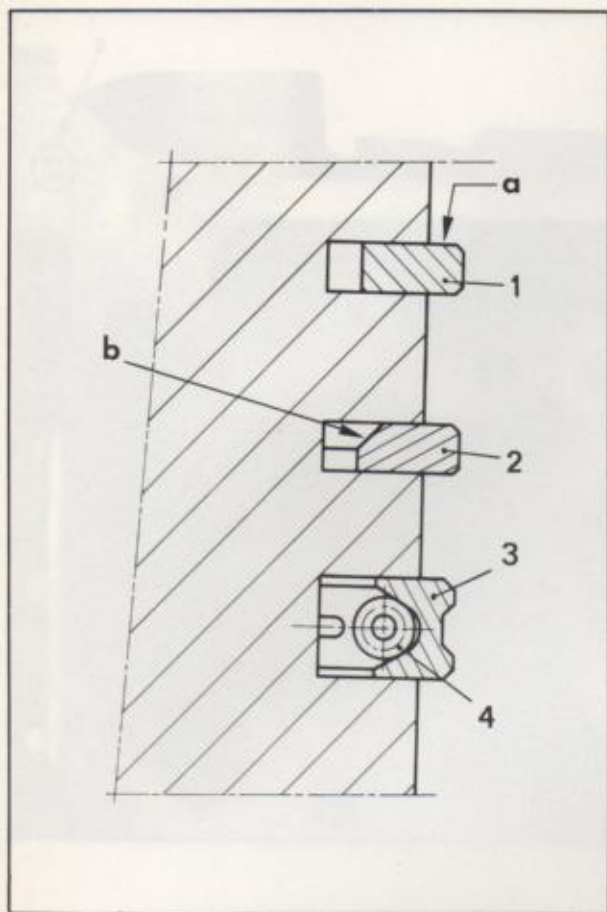
STANTUFFI

Senza disassamento del perno stantuffo.
d = Stampigliatura della classe di appartenenza dello stantuffo.

Marca A.E.F. (Associated Engineering France).
In alluminio piombato stagnato.

Marca P.d.C. (stantuffo di Colmar).
In alluminio piombato, con mantello grafitato.





ANELLI ELASTICI Marca GOETZE

(a) Contrassegno vernice sugli anelli elastici, secondo il diametro nominale dello stantuffo.

Diametro nominale	Contrassegno vernice
93	giallo
93,25	verde
93,50	bianco
93,75	viola

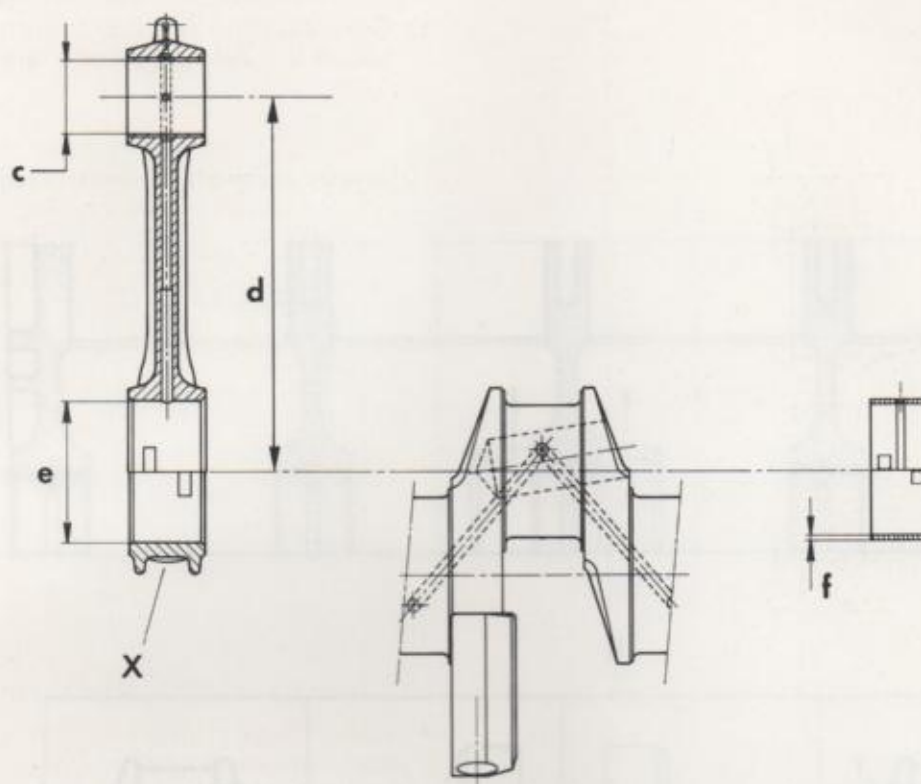
Sezione degli anelli elastici nello stantuffo

- 1) Anello di tenuta con superficie di scorrimento riportato in molibdeno.
- 2) Anello raschiaolio (smusso "b" di torsione orientato verso l'alto dello stantuffo).
- 3) Anello raschiaolio ad intagli (il taglio della molletta spingiolio (4) rispetto all'anello raschiaolio (3) dev'essere a 180°).

Note di montaggio

- L'indicazione stampigliata sulla superficie dell'anello elastico dev'essere orientata verso la parte superiore dello stantuffo.
- Le estremità degli anelli elastici vanno orientate a 120° fra loro.
- Il gioco fra le estremità degli anelli, introdotti nelle rispettive canne cilindri, deve essere:
 - anello di tenuta $0,20 \div 0,45$ mm
 - anello raschiaolio $0,15 \div 0,40$ mm
 - anello raschiaolio ad intagli $0,10 \div 0,30$ mm

BIELLE - CUSCINETTI DI BIELLA



BIELLA

Gioco laterale (non regolabile)	mm	0,37 ÷ 0,247
c diametro piede di biella	mm	30,014 ÷ 30,020
e diametro sede cuscinetto di biella	classe 1 mm	57,675 ÷ 57,685
	classe 2 mm	57,685 ÷ 57,695
x contrassegno classe bielle		1 oppure 2
d interasse fra piede e testa di biella	mm	154 ÷ 0,05
Variazioni di peso fra bielle di uno stesso motore		7 grammi massimo

Il Servizio Ricambi fornisce le bielle in serie di 4 (classe 1).

CUSCINETTI DI BIELLA

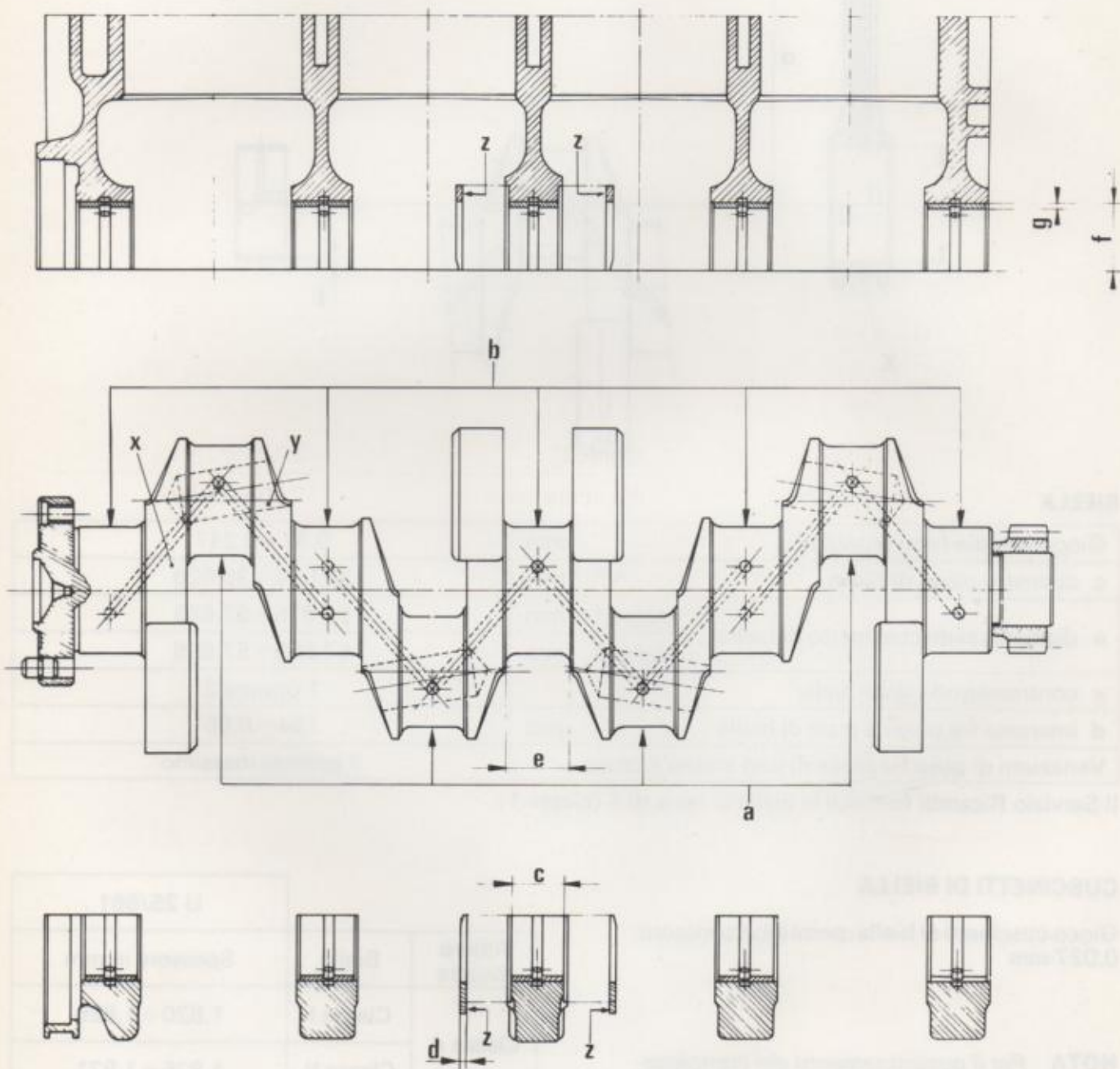
Gioco cuscinetti di biella-perni albero motore:
0,027 mm

NOTA Per il posizionamento del complessivo biella-stantuffo su motore il foro di lubrificazione, situato nel piede di biella, va orientato dal lato alveolo ricavato sul cielo dello stantuffo.

L'alveolo, ricavato sul cielo stantuffo, va orientato verso il lato albero distribuzione.

		U 25/661
Albero motore	Bielle	Spessore in mm
Classe A	Classe I	1,820 ÷ 1,826
	Classe II	1,825 ÷ 1,831
Classe B	Classe I	1,845 ÷ 1,851
	Classe II	1,850 ÷ 1,856

ALBERO MOTORE - SEDI DI BANCO E CUSCINETTI - SEMIANELLI DI SPALLAMENTO



ALBERO MOTORE
Perni di biella

		U 25/661
		Valori in mm
Diametri normali	Classe A	54,010 ÷ 53,995
	Classe B	53,760 ÷ 53,745

Perni di banco

Diametri normali	Classe A	67,050 ÷ 67,035
	Classe B	66,800 ÷ 66,785

Cuscinetti dei perni di banco

c larghezza del cuscinetto		27,62 ÷ 27,67
f diametro sede cuscinetto nel basamento		68,695 ÷ 68,705
g spessore del cuscinetto	Classe A	2,306 ÷ 2,312
	Classe B	2,431 ÷ 2,437
	maggiorazione	2,556 ÷ 2,562
Gioco cuscinetti di banco su albero motore		0,021 ÷ 0,058

Spessori di spallamento

d spessore di spallamento (stessi spessori dallo stesso lato di banco)	Classe I	3,10 ÷ 3,14
	Classe II	3,14 ÷ 3,18
	Classe III	3,18 ÷ 3,22
	Classe IV	3,22 ÷ 3,26

Z contrassegno della classe

e: larghezza del perno centrale di banco	33,995 ÷ 34,10 mm
x: contrassegno classe perni di banco	A oppure B
y: contrassegno classe perni di biella	A oppure B
Possibilità di montaggio serie di classi albero motore:	AA-AB-BA-BB

Gioco laterale albero motore (regolabile mediante anelli) 0,045 ÷ 0,16 mm

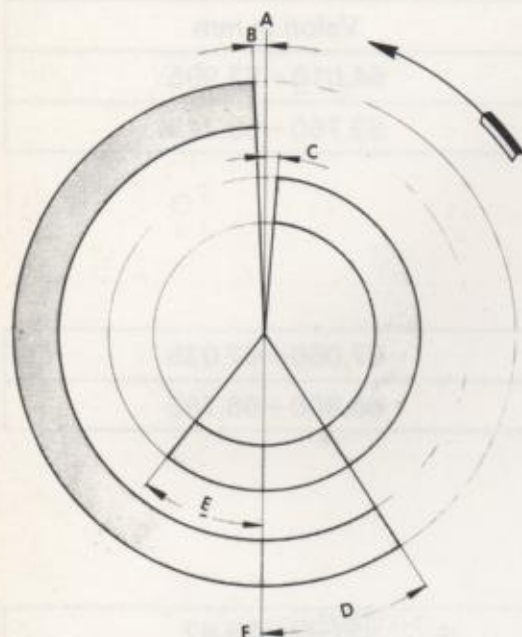
Lato volano, la tenuta dell'albero motore è assicurata da:

- una micro-turbina ricavata sull'albero motore
- un anello di tenuta (rosso) a labbro striato.

Il Servizio Ricambi vende solamente l'albero motore della classe AA.

NOTA La superficie antifrizione degli spessori di spallamento va posizionata verso l'albero motore.

ALBERO DISTRIBUZIONE - VOLANO MOTORE



ALBERO DISTRIBUZIONE

Senso di rotazione:

– antiorario, visto dal lato volano motore.

Gioco assiale albero distribuzione (non regolabile):
0,05 ÷ 0,36 mm

Alzata della camma:

– aspirazione e scarico 6,83 ± 0,02 mm

Mozzo del pignone intermedio

Sporgenza del mozzo rispetto alla superficie del basamento:
27,30 ÷ 27,33 mm

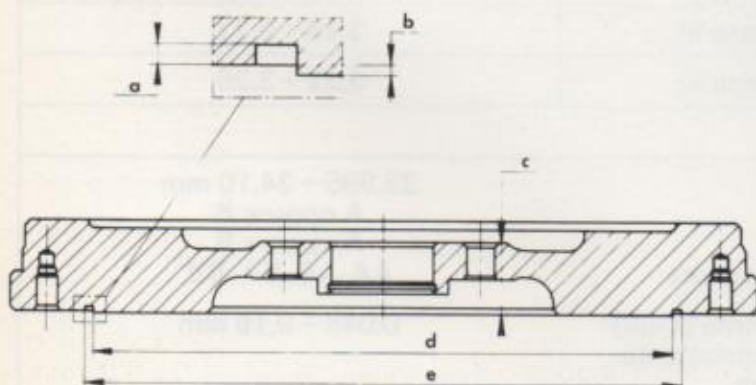
Gioco fra bilanciere e valvola (per controllo diagramma distribuzione):

– aspirazione e scarico 1 mm

Angoli per controllo fasatura distribuzione

A Punto morto superiore (P.M.S.)	
B Ritardo apertura aspirazione	2° 52'
C Anticipo chiusura scarico	4° 12'
D Ritardo chiusura aspirazione	33° 08'
E Anticipo apertura scarico	37° 48'
F Punto morto inferiore (P.M.I.)	

VOLANO MOTORE



Dati per la rettifica del volano motore

a	1,5 mm massimo
b	0,35 ÷ 28,2
c	28,0 ÷ 28,2
dopo rettifica	27,7 mm minimo
d	230 ÷ 230,3
e	236,5 mm massimo

Dati aste comando bilancieri

Lunghezza delle aste (scarico ed aspirazione identiche)	180,10 ÷ 184,15
Disallineamento massimo ammissibile delle aste	1 mm

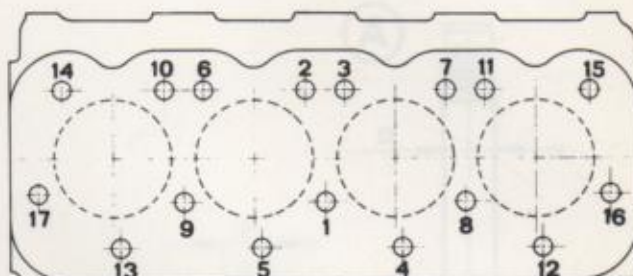
TESTA CILINDRI - PRECAMERA DI COMBUSTIONE

Testa cilindri

Altezza testa a nuovo 117 ÷ 117,5 mm

Altezza minima consentita dopo rettifica: 116,3 mm

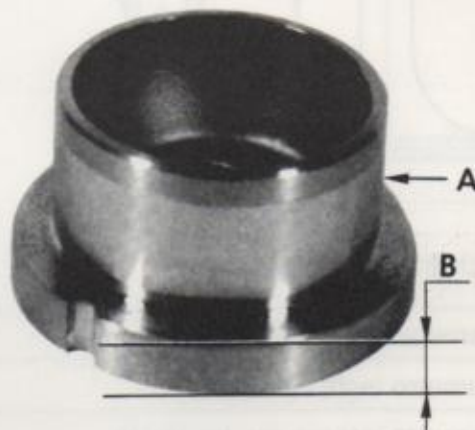
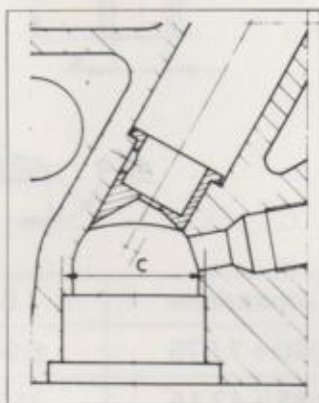
Planarità piano testa cilindri 0,1 mm



Serraggio testa cilindri

Rispettare l'ordine di serraggio viti fissaggio testa cilindri al basamento indicato in figura	pre-serraggio	6 daNm
	serraggio definitivo	10,5 daNm

PRECAMERA DI COMBUSTIONE



	A: Ø camera di pre-combustione ± 0,05 mm	B: spessore della flangia ± 0,05 mm	C: Ø sede camera di precombustione + 0,025 mm - 0 mm
Normali	35,950	4,5	35,9
	36,065		36
	36,365		36,3
1 ^a maggiorazione	36,365	4,85	36,3
2 ^a maggiorazione	36,465	5,05	36,4

Le camere di precombustione sono montate con una interferenza di:

Sporgenza camere di precombustione rispetto al piano d'appoggio della testa:

Filettatura delle candele di preriscaldamento:

Guarnizione testa cilindri:

La guarnizione è montata a secco (senza olio di lino).

Contrassegno di identificazione (stampato sulla linguetta della guarnizione):

0,02 ÷ 0,065 mm.

0 ÷ 0,03 mm.

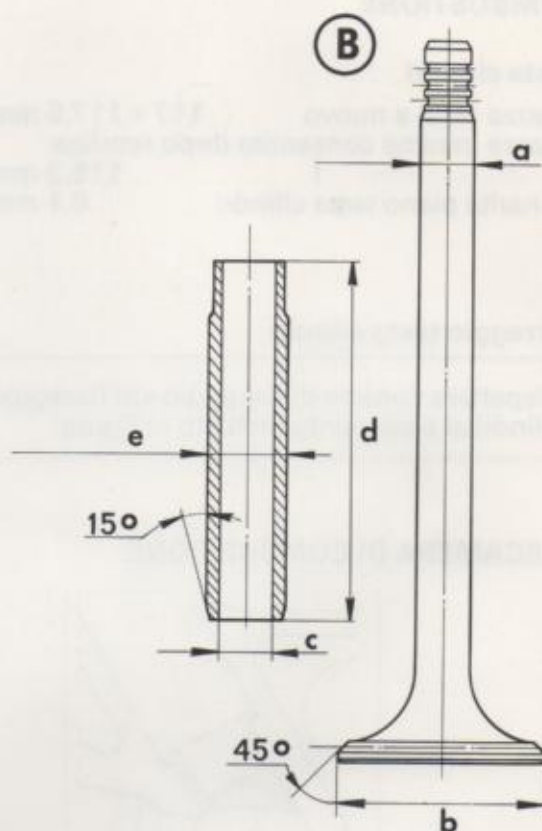
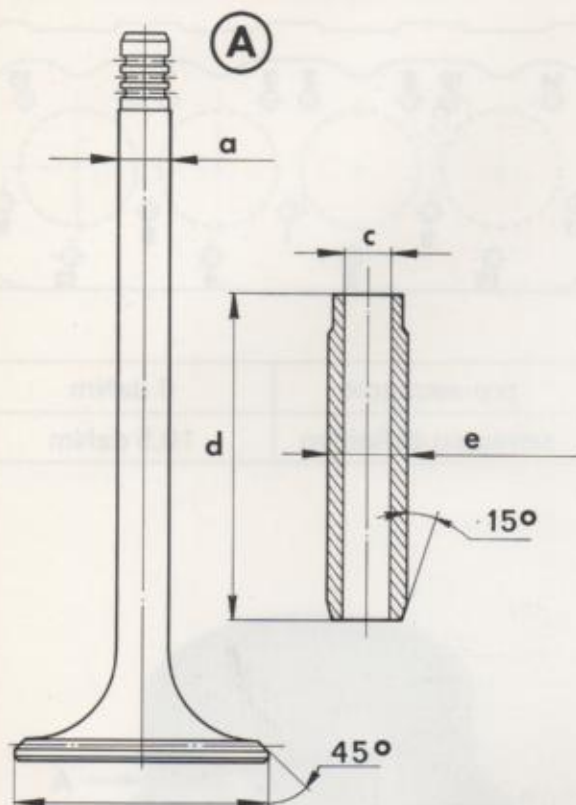
M12 × 1,25

marca REINTZ

L 25

NOTA Il ricircolo dei vapori d'olio avviene attraverso il coperchio punterie.

VALVOLE - GUIDAVALVOLE - MOLLE



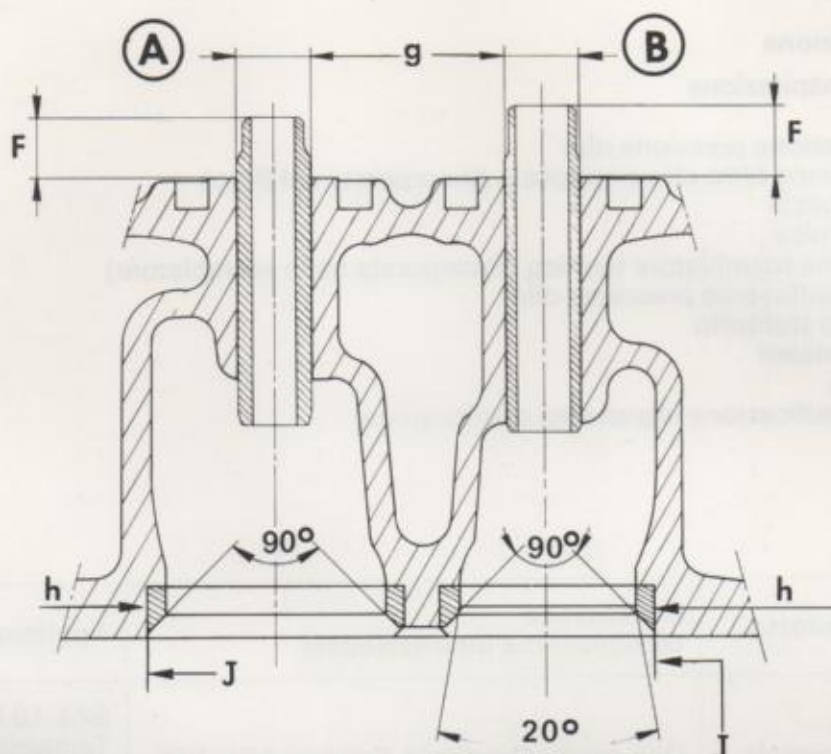
VALVOLE - GUIDAVALVOLE

			A: aspirazione	B: scarico
a: diametro stelo valvola	mm		7,960 ÷ 7,975	8,940 ÷ 8,955
b: diametro testa valvola	mm		41,85 ÷ 42,15	34,85 ÷ 35,15
c: diametro interno guida valvola	mm		7,990 ÷ 8,015	8,980 ÷ 9,005
d: altezza guida valvola	mm		53,75 ÷ 54,25	56,75 ÷ 57,25
e: diametro esterno guida valvola normali	1ª selezione	mm	13,055 ÷ 13,075	
	2ª selezione	mm	13,305 ÷ 13,325	
	maggiorazione	mm	13,555 ÷ 13,675	

MOLLA VALVOLA

Molla di richiamo valvola	una	
Senso d'avvolgimento	destrorso	
Diametro del filo	mm	4,5
Diametro interno	mm	25,2 ± 0,2
Numero totale delle spire	6,5	
Altezza molla libera	mm	49,4
Altezza molla sotto un carico di:	29 ± 2,1 daN	40,9
	71 ± 4,2 daN	80,9

SPORGENZA GUIDAVALVOLE - SEDI VALVOLE



			A: aspirazione	B: scarico
f: altezza sporgenza guidaavvola	mm		11,9 ÷ 13,4	9,9 ÷ 11,4
g: alesaggio sede guidaavvola normale nella testa cilindri	1° selezione	mm	13,003 ÷ 13,023	
	2° selezione	mm	13,253 ÷ 13,273	
	maggiorazione	mm	13,503 ÷ 13,523	
h: alloggiamenti delle sedi valvole normali	1° selezione	mm	45 ÷ 45,039	38 ÷ 38,039
	2° selezione	mm	45,3 ÷ 45,339	38,3 ÷ 38,339
	maggiorazione	mm	45,6 ÷ 45,639	38,6 ÷ 38,639
j: diametro esterno sedi valvole normali	1° selezione	mm	45,154 ÷ 45,179	38,160 ÷ 38,185
	2° selezione	mm	45,454 ÷ 45,479	38,460 ÷ 38,485
	maggiorazione	mm	45,754 ÷ 45,779	38,760 ÷ 38,785
Larghezza sedi valvole	mm		2,5	
Infossamento valvole rispetto al piano testa cilindri	mm		0,7 ÷ 0,9	

NOTA Le sedi valvole ed i guidaavvola vanno piantati dopo aver fatto loro subire un raffreddamento intenso.

00.10**LUBRIFICAZIONE****Circuito di lubrificazione**

- 1) Succhieruola d'aspirazione
- 2) Pompa olio
- 3) Valvola di regolazione pressione olio
- 4) Valvola d'esclusione filtro olio a cartuccia (incorporata nel filtro)
- 5) Filtro olio a cartuccia
- 6) Scambiatore termico
- 7) Valvola esclusione scambiatore termico (incorporata nello scambiatore)
- 8) Trasmittitore insufficiente pressione olio
- 9) Irrigazione fondo stantuffo
- 10) Albero portabilancieri
- 11) Distributore olio
- 12) Getto d'olio (lubrificazione ingranaggi distribuzione)

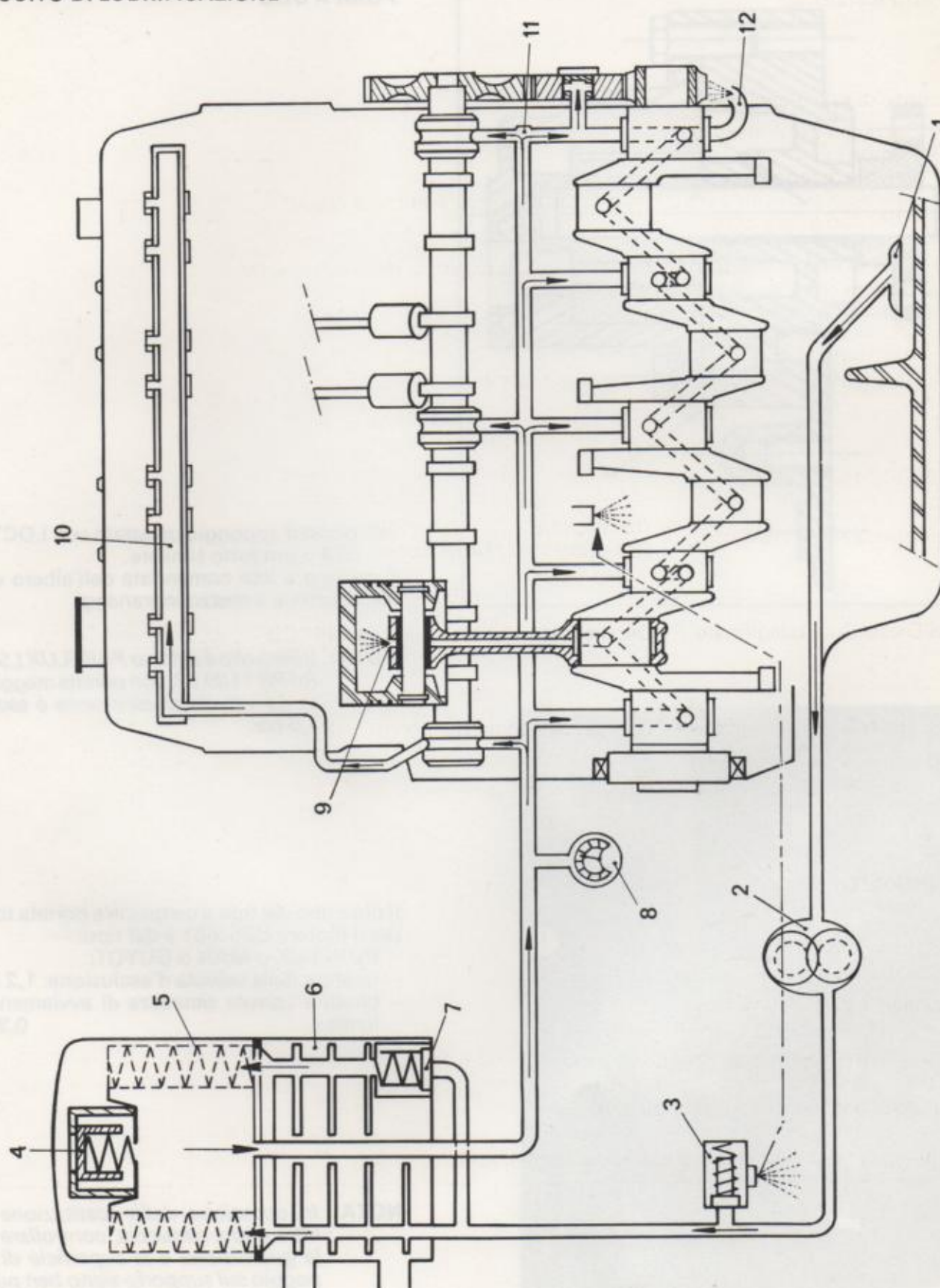
LUBRIFICANTI

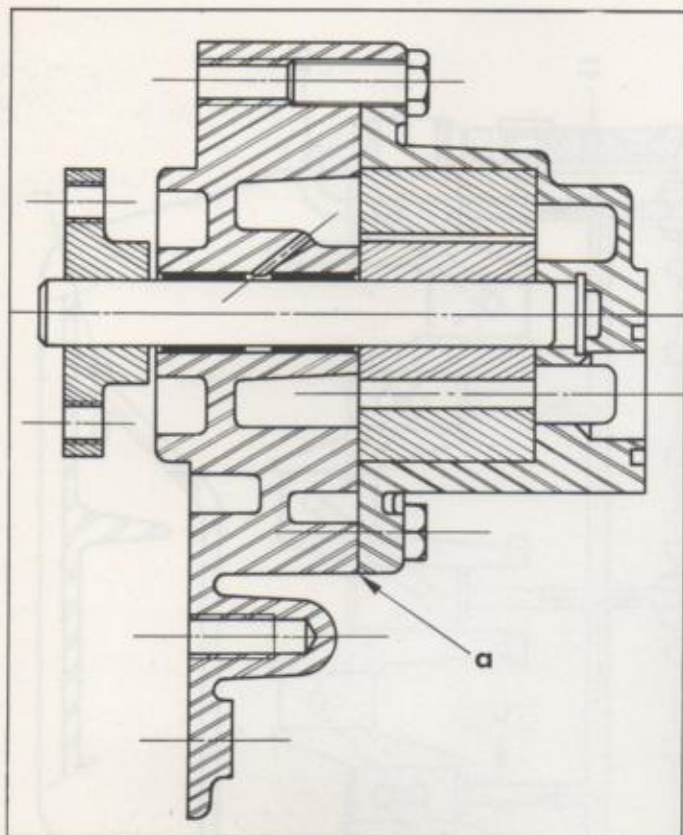
Denominazione prodotto	Descrizione Designazione Internazionale	Applicazione
VS Diesel Superstagionale	Olio per motori diesel. Servizio API "CD".	SAE 10 W Temperatura sotto - 15°C SAE 30 Temp. da - 5°C a 30°C
VS Diesel Supermultigrado	Olio per motori diesel. Servizio API "CD".	SAE 15 W/40 Temp. da - 20°C a 40°C

RIFORMIMENTI

	Quantità
	dm ³
Capacità totale olio motore	5,8
Capacità parziale (coppa olio motore + filtro olio a cartuccia)	4,7
Capacità parziale motore (coppa olio)	4,4
Differenza fra tacche di minimo e massimo dell'asta livello olio	1

CIRCUITO DI LUBRIFICAZIONE



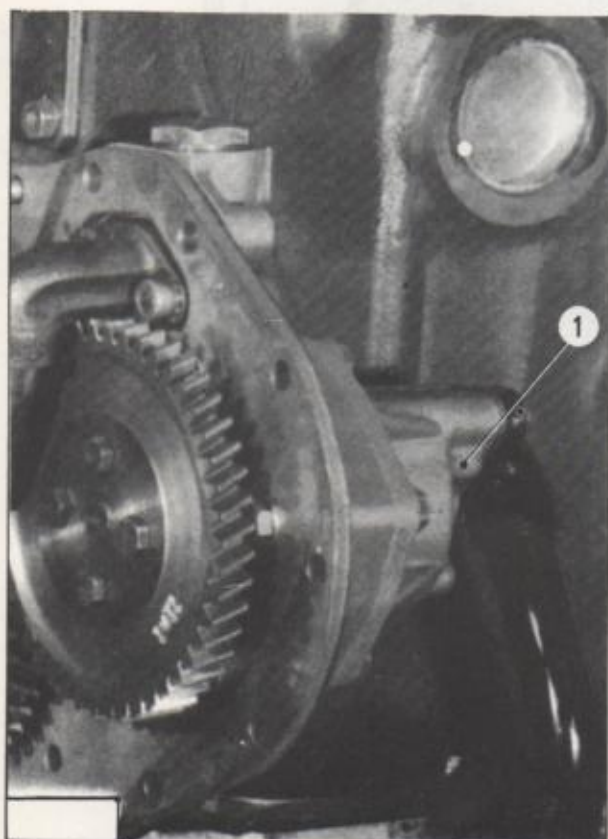


POMPA OLIO

"a": piano d'appoggio umettato con LOCTITE 573 o prodotto similare.

È del tipo a lobi comandata dall'albero della distribuzione a mezzo ingranaggi.

NOTA Il filtro olio è del tipo PARFLUX LS 483 Rif PR 1109.62, con portata maggiorata. La valvola di esclusione è tarata a 1,5 bar.



Il filtro olio del tipo a cartuccia a portata totale per il motore U25/651 è del tipo:

- PURFLUX o MAN o GUYOT;
- taratura della valvola d'esclusione: 1,2 bar
- taratura valvola sicurezza di avviamento a freddo: 0,3 bar

NOTA In occasione della sostituzione del filtro olio a cartuccia, controllare che la guarnizione e la superficie di appoggio sul supporto siano ben pulite. Per la sostituzione del filtro olio a cartuccia utilizzare la chiave 1860662000

VALVOLA REGOLAZIONE PRESSIONE OLIO

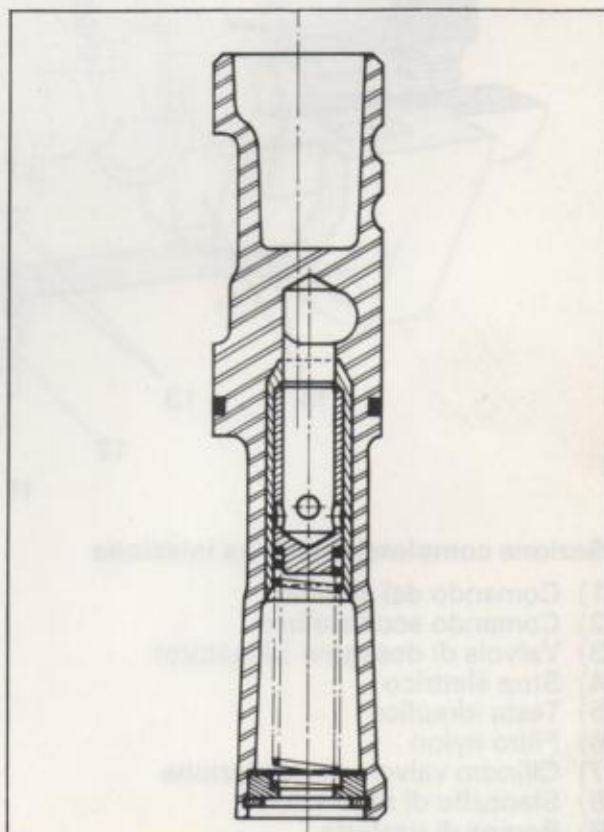
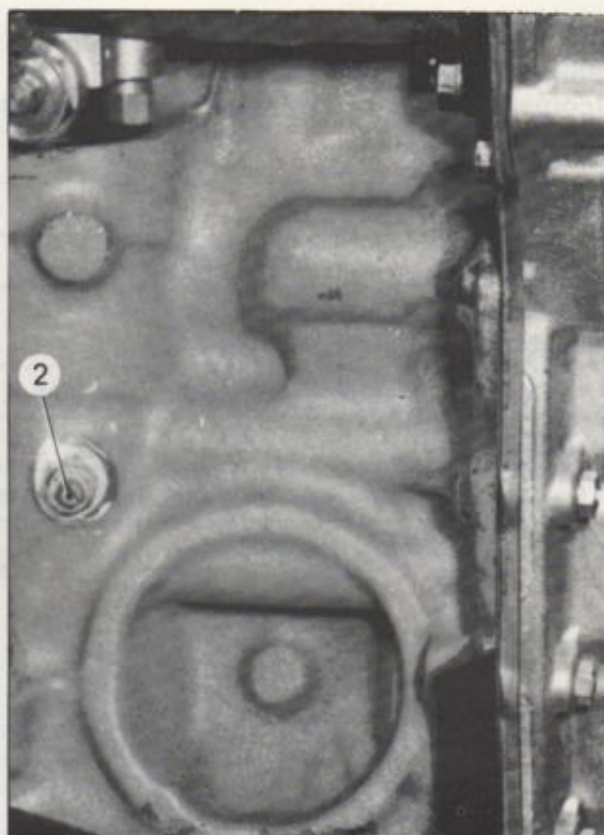
(2): vite di fissaggio valvola regolazione pressione olio nel basamento.

Controllo taratura dell'interruttore di pressione:

- in fase di avviamento motore l'indicatore ottico insufficiente pressione si deve spegnere quando la pressione del circuito raggiunge il valore minimo di 0,80 bar;
- in fase di spegnimento motore la pressione di accensione dell'indicatore ottico deve essere compresa fra 0,67 e 0,47 bar.

Pressione olio misurata sul supporto filtro olio a cartuccia:

- a 1000/min ≥ 1 bar
- a 3500/min $3,7 \div 4,5$ bar



Taratura molla valvola regolazione pressione olio:

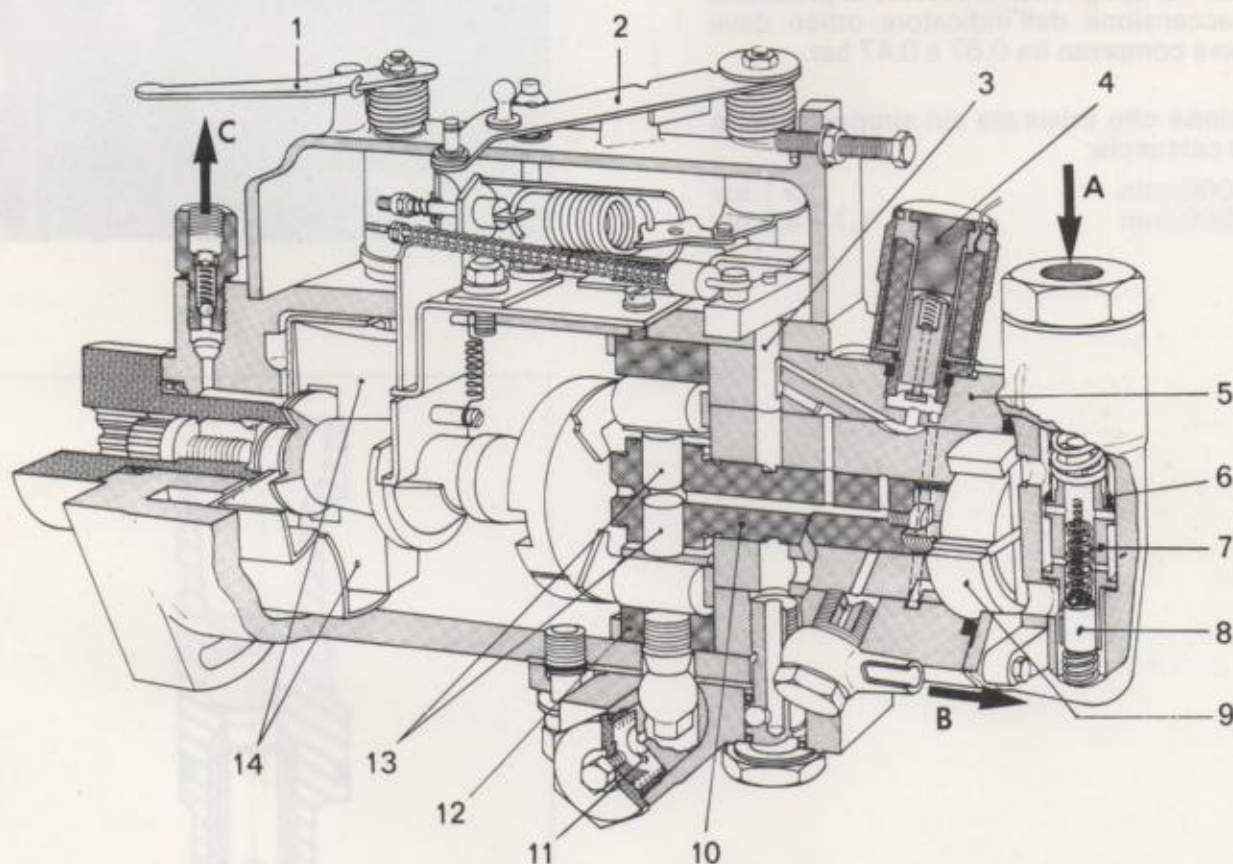
- lunghezza molla con spire a contatto: 31 mm
- lunghezza molla sotto carico di 10,9 kg: 42 mm.

00.10

POMPA INIEZIONE

Pompa iniezione
(comando elettrico esclusione mandata pompa)

	U 25/661
Marca	ROTODIESEL
Tipo	MA 300
Referenza (visto dal lato distribuzione)	R 3449 F 010
Senso di rotazione della pompa (visto dal lato distribuzione)	Sinistrorsa
Anticipo iniziale d'iniezione prima del P.M.S.	22° o 4,32 mm
Regime di regolazione a vuoto motore	4625 ± 125/min
Regime di inizio regolazione a pieno carico motore	4250/min
Regime di minimo del motore	775 ÷ 825/min



Sezione complessivo pompa iniezione

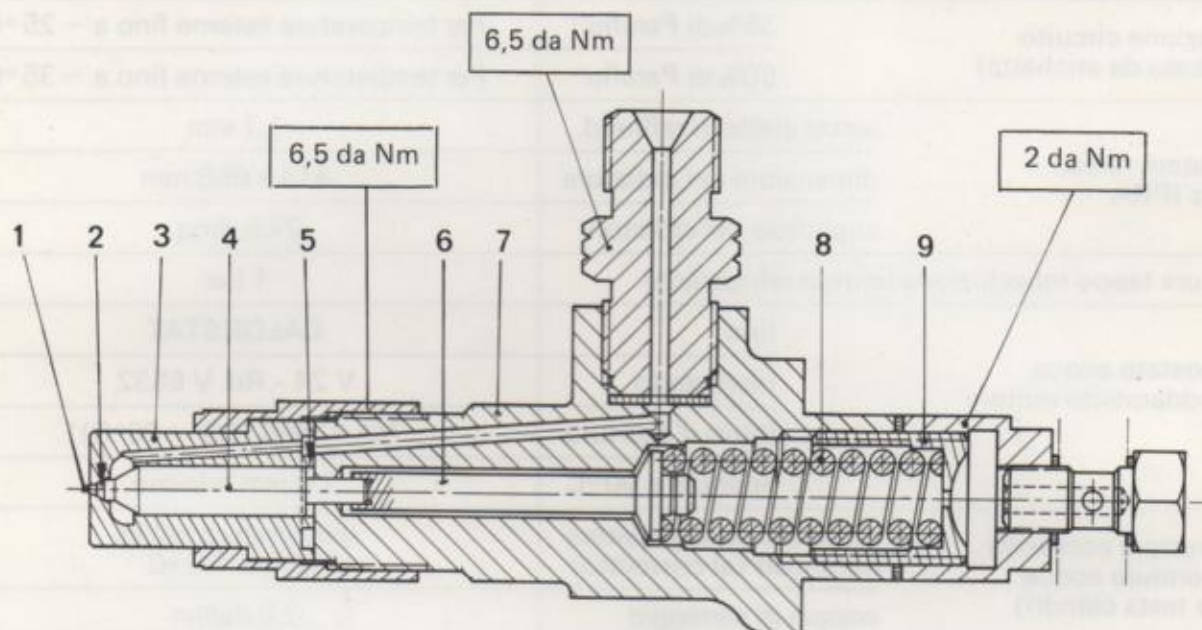
- 1) Comando del minimo
- 2) Comando acceleratore
- 3) Valvola di dosaggio (dosatore)
- 4) Stop elettrico
- 5) Testa idraulica
- 6) Filtro nylon
- 7) Cilindro valvola di regolazione
- 8) Stantuffo di regolazione
- 9) Pompa di trasferta

- 10) Rotore
- 11) Dispositivo d'anticipo automatico
- 12) Anello ad eccentrici
- 13) Stantuffo
- 14) Masse centrifughe comando regolatore

- A Arrivo del combustibile
B Alimentazione polverizzatori
C Ritorno al serbatoio

INIETTORI

		U 25/661
Portapolverizzatore (tipo)		RKB 45 SD 5422
Polverizzatore a pernetto (tipo)		RDN OSDC 6577
Taratura: regolaz. tramite vite (9)	iniettore nuovo	122 ÷ 127 bar
	iniettore usato	112 ÷ 117 bar



Sezione complessivo iniettore

- 1) Foro d'iniezione
- 2) Sede
- 3) Corpo polverizzatore
- 4) Pernetto del polverizzatore
- 5) Superficie di tenuta
- 6) Asta di pressione
- 7) Portapolverizzatore
- 8) Molla di pressione
- 9) Vite di regolazione

FILTRO COMBUSTIBILE

Marca: CAV FSL
 Pompa a mano incorporata nel filtro.
 Sostituzione filtro: ogni 10.000 km.

00.10

RAFFREDDAMENTO

Tipo	con dispositivo di spurgo e serbatoio di espansione	
Introduzione liquido refrigerante	dal tappo sul serbatoio d'espansione	
Livello (a freddo, circuito spurgato)	all'altezza della tacca di riferimento nel serbatoio d'espansione	
Liquido refrigerante (acqua + liquido Paraflu ¹¹)	10,6 litri	
Protezione circuito (indicato da etichetta)	35% di Paraflu ¹¹	Per temperature esterne fino a - 25 °C
	50% di Paraflu ¹¹	Per temperature esterne fino a - 35 °C
Radiatore rame, marca IPRA	senza alette di raffredd.	1,7 mm
	dimensioni del radiatore	414 × 663 mm
	superficie del radiatore	27,5 dmq.
Taratura tappo introduzione liquido refrigerante	1 bar	
Termostato acqua raffreddamento motore	tipo	CALORSTAT
	riferimento	V 24 - Rif. V 6532
	inizio d'apertura	75° ÷ 78°C (83° ÷ 86°C)*
	apertura a 90 °C	7,5 mm minimo
Interruttore eccessiva temperatura acqua (sulla testa cilindri)	Accensione segnalatore luminoso (al cruscotto)	temperatura critica 104° ± 1,5 °C
	coppia di serraggio	2,8 daNm

* Per termostato montato sul motore U 25/661 Rif. V 6947

ELETTROVENTILATORI RAFFREDDAMENTO RADIATORE

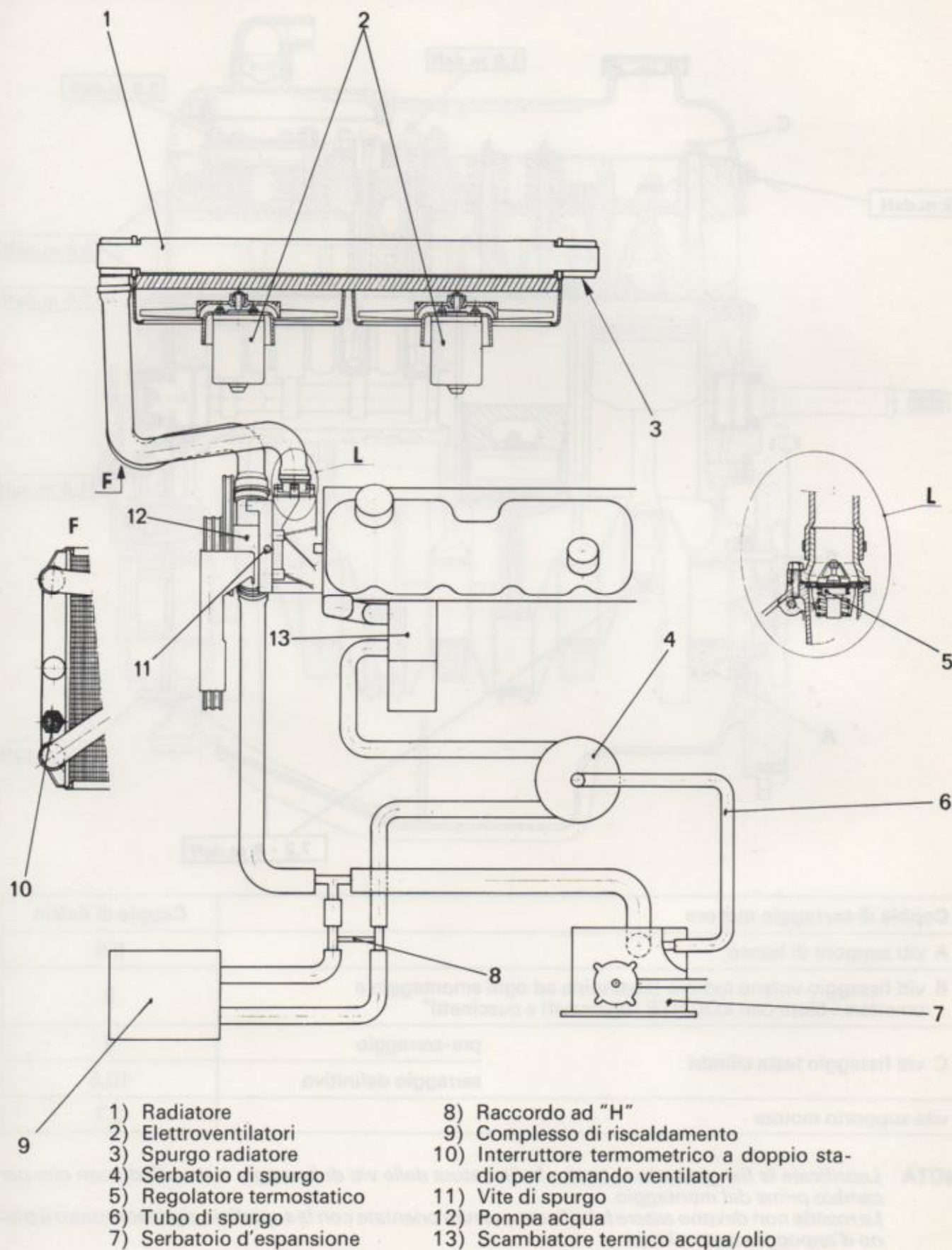
2 elettroventilatori - 6 pale (azionati da interruttore termometrico a doppio stadio)	
Potenza di un elettroventilatore	150 W
Velocità di rotazione	2700/min
Diametro delle pale	305 mm
Senso di rotazione visto dal lato posteriore motore elettrico	senso orario

INTERRUTTORE TERMOMETRICO A DUE STADI DI COMANDO, SUL RADIATORE

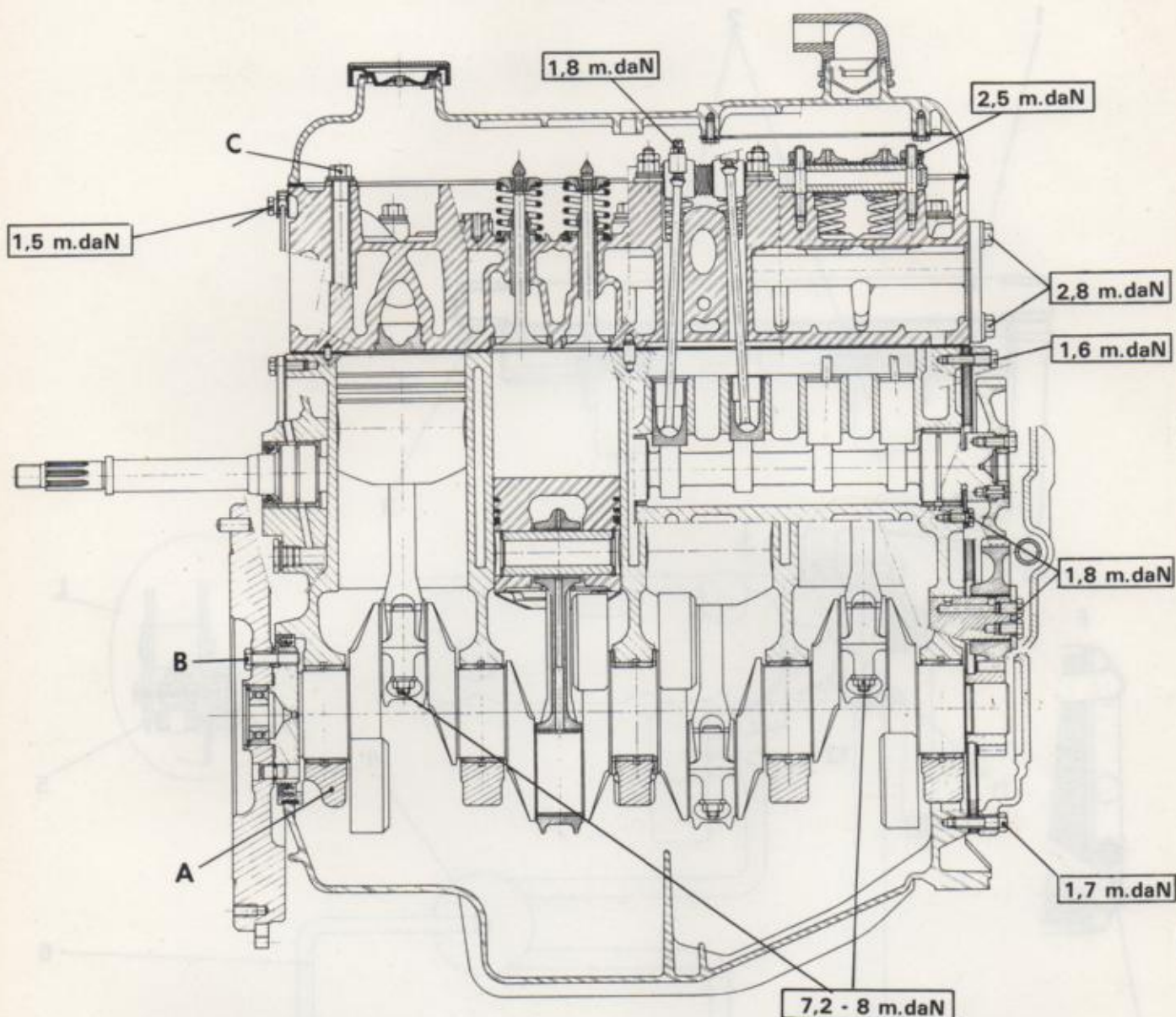
	1° ventilatore	2° ventilatore
Innesto di un ventilatore, con temperatura in aumento	88° ± 2 °C	92° ± 2 °C
Disinnesto di un ventilatore con temp. in diminuzione	83° ± 2 °C	87° ± 2 °C

Coppie di serraggio interruttore termometrico a doppio stadio di comando (montaggio con LOCTITE "bloccaviti e cuscinetti") 4,8 daNm.

SCHEMA CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE



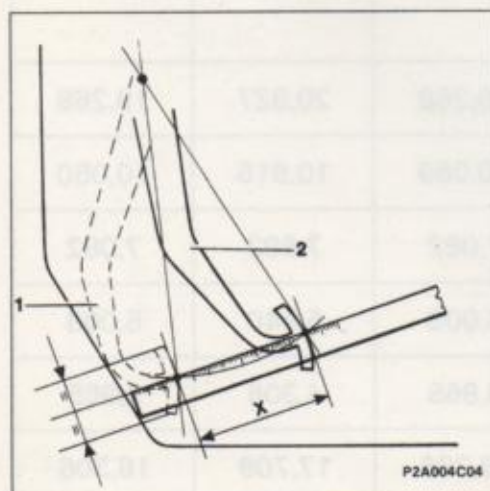
Sezione longitudinale motore



Coppie di serraggio motore	Coppie di daNm	
A viti supporti di banco	9,5	
B viti fissaggio volano motore (sostituirle ad ogni smontaggio e umettare i filetti con LOCTITE "bloccaviti e cuscinetti")	9	
C viti fissaggio testa cilindri	pre-serraggio	6
	serraggio definitivo	10,5
vite supporto motore	2,7	

NOTA Lubrificare la flangia sotto la testa e la filettatura delle viti di fissaggio testa cilindri con olio per cambio prima del montaggio.
Le rosette non devono essere lubrificate e vanno orientate con la superficie zigrinata contro il piano d'appoggio testa cilindri.

		 D  XN1T (75 CV) XN1TA (85 CV)	 turbo D  D turbo D diesel C.R.D.
		Valori in mm	
		215 DBR 475	230 DBR 575
Tipo	 monodisco a secco con cuscinetto a contatto		
 Meccanismo di innesto e disinnesto	 molla a diaframma		
 Disco condotto	Ø1	215	228,8
	Ø2	145	155
 Distanza tra pedale a fondo corsa e pedale in posizione di riposo	141 ± 5		
Comando frizione	meccanico a bowden		

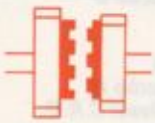
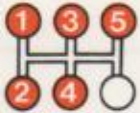
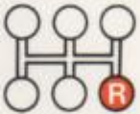


Misurazione corsa pedale frizione

1. Pedale a fondo corsa
2. Pedale a riposo
- X. Corsa del pedale

00.21-27

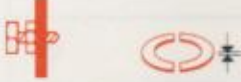
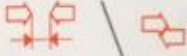
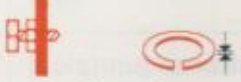
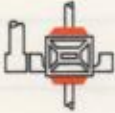
CAMBIO DI VELOCITÀ

	Sincronizzatori		ad anello libero
	a denti elicoidali		
	Ingranaggi	a denti diritti	
	Rapporto ingranaggi		41/11 (3,727)
			35/18 (1,944)
			37/27 (1,37)
			31/32 (0,969)
			33/43 (0,767)
			41 x 26/26 x 13 (3,154)

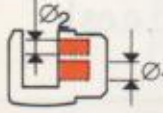
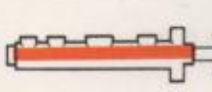
DIFFERENZIALE

		DUCATO 10-14	DUCATO 18	
		Tutte le motorizzazioni	 D	 Turbo D
	Rapporto coppia cilindrica di riduzione	12/62 (5,17)	13/73 (5,615)	12/62 (5,17)
	Rapporto sulle ruote		19,268	19,268
			10,050	10,050
			7,082	7,082
			5,009	5,009
			3,965	3,965
			16,306	16,306

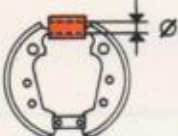
CAMBIO DI VELOCITÀ - DIFFERENZIALE

		Valori in mm
Gioco assiale mozzo per manicotto scorrevole innesto 1 ^a - 2 ^a velocità	 Gioco assiale	$\leq 0,05$
	 Registrazione	$1,37 \div 1,67 \left(\begin{array}{c} \text{L} \\ 0,03 \end{array} \right)$
Gioco assiale semianelli d'arresto per ingranaggi 2 ^a -3 ^a velocità nella loro sede	 Gioco assiale	$\leq 0,05$
	 Registrazione	$2,44 \div 2,68 \left(\begin{array}{c} \text{L} \\ 0,03 \end{array} \right)$
Distanza fra la superficie esterna dei cuscinetti posteriori e la superficie della scatola cambio	 Gioco o interferenza	$0,05 \div 0,02$
	 Registrazione	$1,41 \div 1,71 \left(\begin{array}{c} \text{L} \\ 0,05 \end{array} \right)$
 Cuscinetti scatola differenziale	tipo	 a rulli conici
	 Precarico	0,15
	 Registrazione precarico	$4,25 \div 5,65 \left(\begin{array}{c} \text{L} \\ 0,05 \end{array} \right)$
 Planetari-Satelliti	 Gioco	0,10
	 Registrazione gioco	$1,52 \div 1,82 \left(\begin{array}{c} \text{L} \\ 0,06 \end{array} \right)$

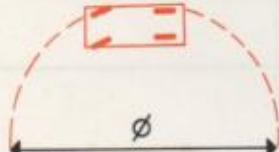
00.33

		DUCATO 10-14	DUCATO 18	
FRENI ANTERIORI		Valori in mm		
	Disco	Ø	255,5	289,7 ÷ 290
	s {	nominale	16	
			14,5	
		< consentito	13,5	
	Guarnizioni di attrito	< consentito	2	
	Pinza	Ø ₁	48	
		Ø ₂	38	42,8
	Cilindro maestro (pompa)	Ø	22,225 (7/8")	25,4 (1")
		tipo	MASTER - VAC da 8" (203,2 mm)	
		Rientranza puntale d	0,3 ÷ 0,5	

FRENI POSTERIORI

	Tamburo	Ø {	nominale	254	
				254,8	
			> consentito	255,6	
	Ganasce	< consentito	1		
	Cilindretti	Ø	25,4	27	
	Rapporto correttore di frenata		0,15		

STERZO

Tipo		
 Rotazione volante	giri 4,4	3,4
 Corsa cremagliera	152 mm	
 Diametro minimo di sterzata	passo normale	11,4 m
	passo lungo	13,9 m
 Angolo di sterzata	ruota esterna α_1	$32^\circ \div 35^\circ$
 Angolo di sterzata	ruota interna α_2	$38^\circ \div 41^\circ$
 Piantone sterzo	 con due giunti cardanici	

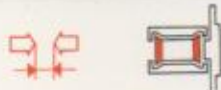
00.44

		DUCATO 10 - 14	DUCATO 18
 Assetto ruote		 a veicolo scarico (*)	
SOSPENSIONI			
 Sospensione anteriore	inclinazione (**) 	$1^{\circ} 30' \div 2^{\circ} 30'$	$2^{\circ} \div 2^{\circ} 30'$
	incidenza 	$0^{\circ} \div 1^{\circ}$	$0^{\circ} \div 30'$
	convergenza 	$0,5 \div 2,5 \text{ mm}$	$-1 \div +1 \text{ mm}$

(*) Con pneumatici gonfiati alla pressione prescritta

(**) Angoli non registrabili

SOSPENSIONE ANTERIORE a ruote indipendenti; bracci oscillanti inferiori; montanti incorporati con gli ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto; molle ad elica e puntoni di reazione.

 Cuscinetti mozzi ruote	 a rulli conici
 Gioco assiale cuscinetti mozzi	$0,02 \div 0,10 \text{ mm}$
 Registrazione gioco assiale cuscinetti mozzi	 mediante anelli
  Spessore anelli di ricambio	1,000 - 1,025 - 1,050 - 1,075 - 1,10 - 1,20 - 1,30 - 1,40 - 1,50 - 1,60 - 1,70 - 1,80 - 1,90 - 2,00 - 2,10 - 2,20 - 2,20 - 2,40 mm

MOLLE AD ELICA
DUCATO 10 PASSO CORTO E DUCATO 14/18 (2000 BZ E 1930 TD)

Numero di ordinazione		4476418
Diametro del filo	mm	$16 \pm 0,05$
Numero spire utili		5
Senso dell'elica		destrorso
Altezza molla libera	mm	390
Altezza molla sotto un carico di: 550 ± 22 daNm	mm	235
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante un contrassegno:		
- giallo (*) quelle aventi sotto un carico di:	550 ± 22 daNm un'altezza di mm	> 235
- verde (*) quelle aventi sotto un carico di:	550 ± 22 daNm un'altezza di mm	≤ 235

(*) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno

DUCATO 10 - DUCATO 14 E DUCATO 18 PASSO CORTO (2500 D E TD)

Numero di ordinazione		4476419
Diametro del filo	mm	$16,8 \pm 0,05$
Numero spire utili		5
Senso dell'elica		destrorso
Altezza molla libera	mm	383
Altezza molla sotto un carico di: 550 ± 22 daNm	mm	235
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante un contrassegno:		
- giallo (*) quelle aventi sotto un carico di:	550 ± 22 daNm un'altezza di mm	> 235
- verde (*) quelle aventi sotto un carico di:	550 ± 22 daNm un'altezza di mm	≤ 235

(*) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno

DUCATO 18 PASSO LUNGO (2500 D E TD)

Numero di ordinazione			7582809
Diametro del filo	mm		$17,6 \pm 0,05$
Numero spire utili			5
Senso dell'elica			destrorso
Altezza molla libera	mm		373
Altezza molla sotto un carico di:	726 daNm	mm	235
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante un contrassegno:			
- giallo (*) quelle aventi sotto un carico di:	726 daNm	un'altezza di mm	> 235
- verde (*) quelle aventi sotto un carico di:	726 daNm	un'altezza di mm	≤ 235

(*) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno

DUCATO 18 PASSO LUNGO (2000 BZ)

Numero di ordinazione			7582810
Diametro del filo	mm		$17,6 \pm 0,05$
Numero spire utili			5
Senso dell'elica			destrorso
Altezza molla libera	mm		363
Altezza molla sotto un carico di:	672 daNm	mm	235
Le molle sono suddivise in due categorie, identificabili mediante un contrassegno:			
- giallo (*) quelle aventi sotto un carico di:	672 daNm	un'altezza di mm	> 235
- verde (*) quelle aventi sotto un carico di:	672 daNm	un'altezza di mm	≤ 235

(*) Il montaggio deve effettuarsi con molle appaiate dello stesso contrassegno

AMMORTIZZATORI ANTERIORI
DUCATO 10-14 (tutte le versioni)

Numero di ordinazione	7569730
Tipo	BOGE o WAY-ASSAUTO Telescopici a doppio effetto
Aperto (inizio tamponamento)	536 ± 3
Corsa (inizio tamponamento)	162

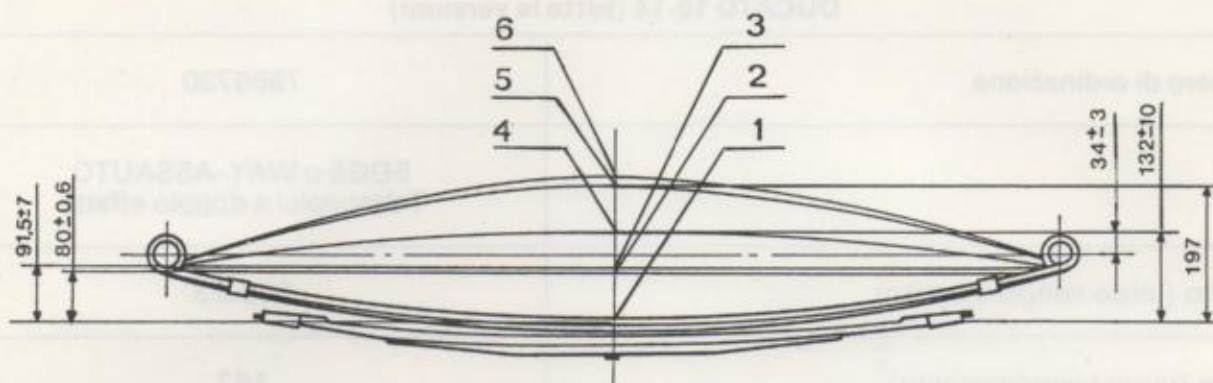
DUCATO 18 (tutte le versioni)

Numero di ordinazione	5995829
Tipo	BOGE o WAY-ASSAUTO Telescopici a doppio effetto
Aperto (inizio tamponamento) mm	536 ± 3
Corsa (inizio tamponamento) mm	162

SOSPENSIONE POSTERIORE ad assale rigido posteriore; molle a balestra longitudinale a 4 foglie di cui 2 ad intervento differenziato (per versione Panorama a 4 foglie ad unica flessibilità); ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto e doppi tamponi paracolpi.

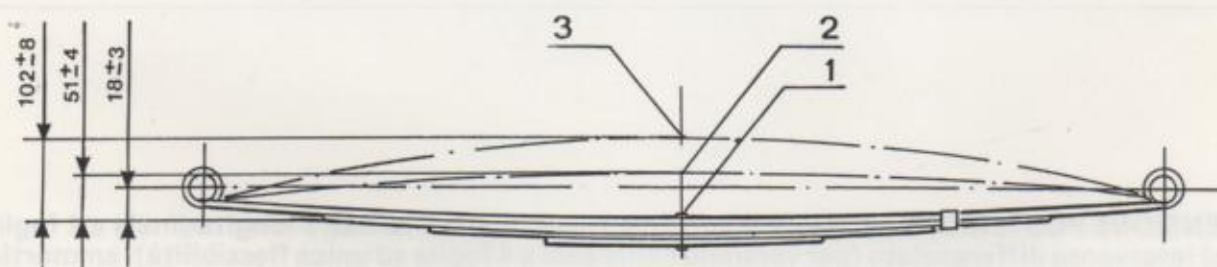
 Cuscinetti mozzi ruote	 a rulli conici
 Gioco assiale cuscinetti mozzi	$0,025 \div 0,10 \text{ mm}$

DUCATO 14/18 CABINATO CONFORT

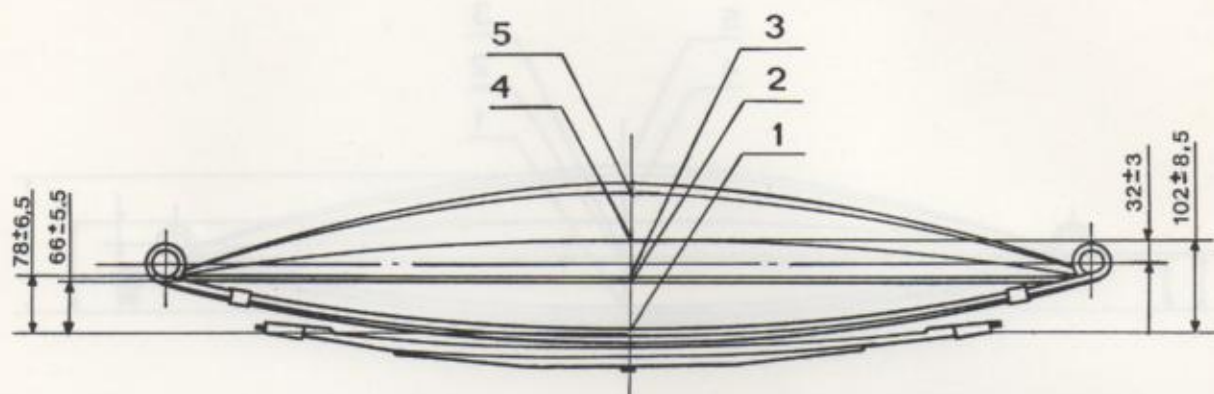


Tipo	7567244			
Posizione	Carico P daN	Freccia A mm	Cedimento dalla posizione 1 mm	Flessibilità mm/100 daN
1 Inizio controllo 1ª flessibilità	100	—	—	27,5 ± 2,2
2 Intervento foglie supplementari	392	—	80 ± 6	
3 Inizio controllo 2ª flessibilità	500	—	91,5 ± 7	10,5 ± 0,8
4 Carico statico	883	34 ± 3	132 ± 10	
5 Tamponamento massimo	1500	—	197 ± 1,6	
6 Carico di collaudo	1600	—	—	

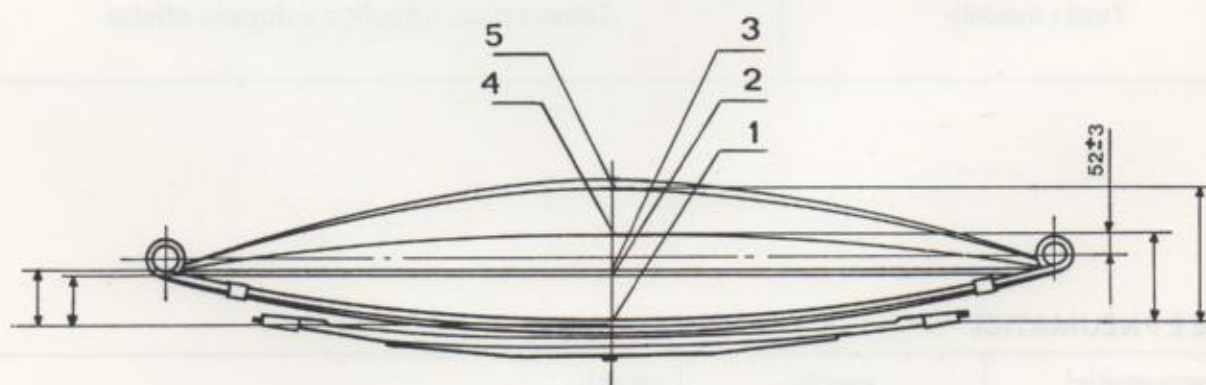
DUCATO 10 PANORAMA/COMBINATO/SUPERCOMBI



Tipo	5928625			
Posizione	Carico P daN	Freccia mm	Cedimento dalla posizione 1 mm	Flessibilità mm/100 daN
1 Inizio controllo 1ª flessibilità	315	—	—	25,5 ± 2
2 Carico statico	515	18 ± 3	51 ± 4	
3 Fine controllo flessibilità	715	—	102 ± 8	
Carico di tamponamento	860	—	—	

DUCATO 10 FURGONE E DUCATO 14 CABINATO


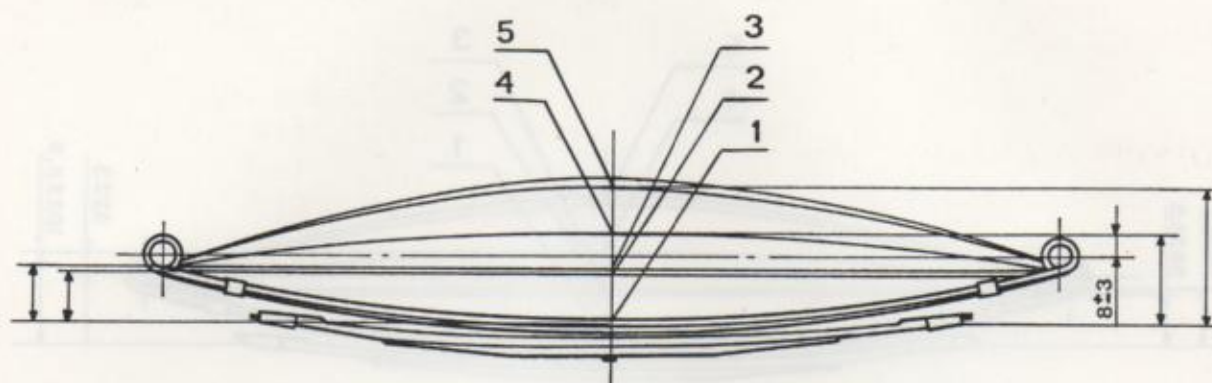
Tipo	4478130			
Posizione	Carico P daN	Freccia mm	Cedimento dalla posizione 1 mm	Flessibilità mm/100 daN
1 Inizio controllo 1ª flessibilità	100	—	—	33,8 ± 2,8
2 Intervento foglie supplementari	295	—	66 ± 5,5	
3 Inizio controllo 2ª flessibilità	400	—	78 ± 6,5	11,7 ± 0,9
4 Carico statico	610	32 ± 3	102 ± 8,5	
5 Carico di collaudo	1420	—	—	

DUCATO 14 FURGONE


Tipo	7647202*			
Posizione	Carico P daN	Freccia mm	Cedimento dalla posizione 1 mm	Flessibilità mm/100 daN
4 Carico statico	—	52 ± 3	—	—

* Differisce dalla balestra 4478130 per quanto riportato in tabella

DUCATO 14 CABINATO E CARROZZABILE



Tipo	7534618*			
Posizione	Carico P daN	Freccia mm	Cedimento dalla posizione 1 mm	Flessibilità mm/100 daN
4 Carico statico	—	8 ± 3	—	—

* Differisce dalla balestra 4478130 per quanto riportato in tabella

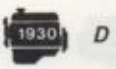
AMMORTIZZATORI POSTERIORI

Modello	Tipo
Tutti i modelli	Telescopico, idraulico a doppio effetto

RUOTE E PNEUMATICI

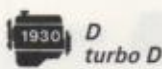
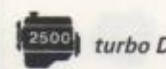
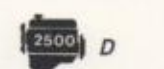
pneumatici	cerchi	veicoli
185 SR 14* Reinf.	6JK × 14H1	Tutti i DUCATO 10 Eccetto le versioni 2,5 TD ed Ambulanza
185 R 14 C		Tutti i DUCATO 14 e i DUCATO 10 2,5 TD e versione Ambulanza
195/75 R 16 C	5½JK × 16H1	Tutti i DUCATO 18

* 185/75 R 14 siglatura MICHELIN

	 D	 turbo D	 D	 turbo D
MOTORE DI AVVIAMENTO	M. Marelli E95 R - 12 V - 2,2 kW* Bosch Ø 94 R - 12 V - 2,2 kW*	M. Marelli Ø 115 12 V - 2,5 kW* Bosch Ø 115 JF 12 V - 2,5 kW*	Bosch Ø 94 R 12 V - 2,2 kW*	
ALTERNATORE	M. Marelli AA 125 R - 14 V - 55 A Bosch K 1 - 14 V 23/55 A			
REGOLATORE DI TENSIONE	FIMM RTT 119 AC Bosch EL 14 V - 4 C			
BATTERIA	12 V - 60 Ah 320 A	12 V - 70 Ah 380 A	12 V - 90 Ah - 400 A	
CENTRALINA ELETTRONICA COMANDO PRERISCALDO	BITRON 2044021		BITRON 2044019/S	per termoavviatore BITRON 2044029
CANDELETTE PRERISCALDO	M. Marelli UX 2 A Bosch 0.250.201.005 Beru 0.100.221.145		Beru 0.100.221.135 Bosch 0.250.201.006	—

* Con riduttore incorporato

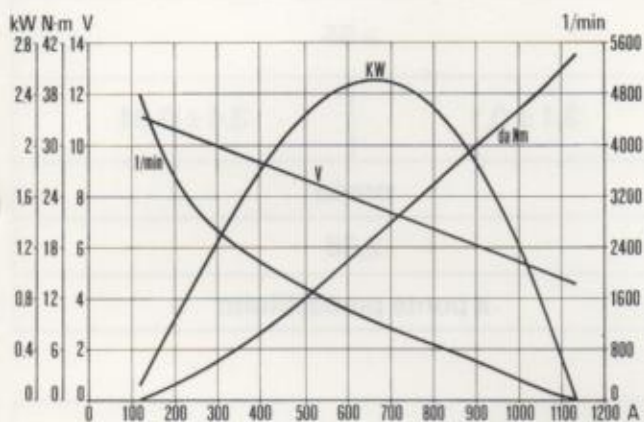
00.55

					
Tipo		M. Marelli (con riduttore) E95 R - 12 V 2,2 kW	BOSCH (con riduttore) Ø 94 R - 12 V 2,2 kW	M. Marelli Ø 115 - 12 V 2,5 kW	BOSCH JF Ø 115 - 12 V 2,5 kW
Tensione	V	12			
Potenza nominale	kW	2,2		2,5	
Rotazione, lato pignone		destrorsa			
Poli		4			
Avvolgimento di eccitazione		serie			
Innesto		a ruota libera			
Comando		elettromagnetico			
Gioco assiale dell'albero indotto	mm	0,15 ÷ 0,45		—	—
Dati per la prova al banco					
Prova di funzionamento (*):					
corrente	A	600	600	500	600
velocità	1/min	1400	1350	1300	1300
tensione	V	7,9	7,97	8,3	9,4
coppia sviluppata	daNm	1,6	1,72	1,66	2,3
Prova di spunto (*):					
corrente	A	1110 ÷ 1150	1160	950	1200
tensione	V	4,4 ÷ 4,6	4,2	4,8	6,5
coppia sviluppata	daNm	≥ 3,9	≥ 4,28	3,6	5,2
Prova a vuoto (*):					
corrente	A	120 ÷ 140	130	60	60 ± 5
tensione	V	11	11	11,6	11,9
velocità	1/min	4500 ÷ 4750	5000 ÷ 5500	8500	9500 ± 300
Teleruttore					
Resistenza dell'avvolgimento a 20 °C	{ strappo Ω ritegno Ω	0,23 ÷ 0,27	0,27	—	0,236 ± 0,03
		0,93 ÷ 1,07	1,40	—	0,985 ± 0,05
Lubrificazione					
Scanalature interne dell'innesto e boccole albero		VS+ SAE 10 W			
Manicotto d'innesto e relativo disco intermedio		TUTELA MR3		—	—

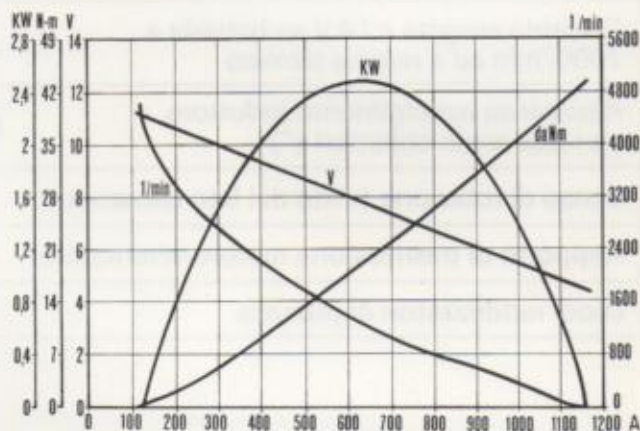
(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20 °C

NOTA In sede di revisione non è richiesta la ribassatura dell'isolante tra le lamelle del collettore

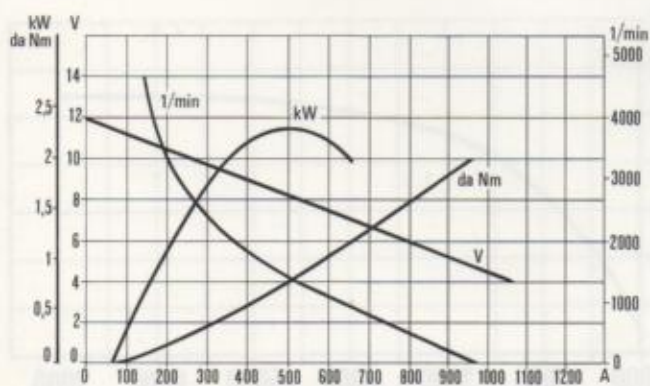
MOTORI AVVIAMENTO CURVE CARATTERISTICHE



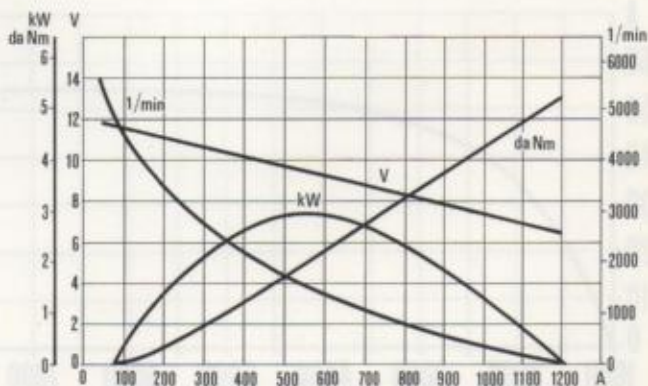
M. Marelli (con riduttore) E95 R - 12 V - 2,2 kW



Bosch (con riduttore) Ø 94R - 12 V - 2,2 kW



M. Marelli Ø 115 - 12 V - 2,5 kW



Bosch Ø 115 - 12 V - 2,5 kW

00.55
ALTERNATORE

		 D turbo D	 D turbo D
Tipo		M. Marelli AA125R - 14 V - 55 A	Bosch K1 - 14 V - 23/55 A
Tensione nominale dell'impianto	V	14	
Corrente massima	A	55	
Velocità di inizio carica a 12 V (*)	1/min	1000 ± 50	
Corrente erogata a 14 V su batteria a 7000/min ed a regime termico	A	≥ 55	
Resistenza avvolgimento induttore, tra i due anelli collettori (*)	Ω	3,1 ± 0,1	3,4 ± 0,34
Senso di rotazione (visto dal lato comando)		orario	
Rapporto di trasmissione motore-alternatore		2,36	
Diodi raddrizzatori di potenza		a ponte precostituito	

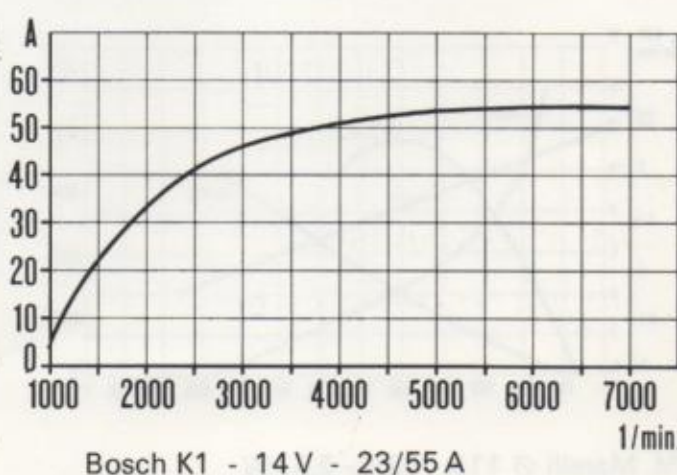
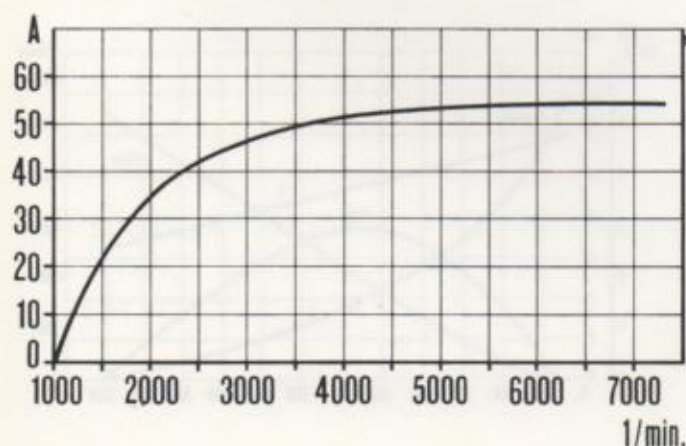
REGOLATORE DI TENSIONE

		Elettronico incorporato	
Tipo		FIMM RTT 119 AC	Bosch EL 14 V - 4C
Velocità alternatore per controllo e taratura	1/min	7000	
Corrente per stabilizzazione termica	A	25 ÷ 30	
Corrente di controllo	A	5 ÷ 50	
Tensione di regolazione (*)	V	14 ÷ 14,3	

(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C

ALTERNATORI - CURVE CARATTERISTICHE DI EROGAZIONE

(a regime termico, con tensione costante di 13,5 V e spazzole assestate)



		 2000 XN1T (75 CV)	 2000 XN1TA (85 CV)	 2500 diesel C.R.D.
MOTORE DI AVVIAMENTO		Paris-Rhone Ø 94 - 12 V - 0,7 kW		Paris-Rhone Ø 94 - 12 V - 1,7 kW
		Ducellier Ø 93,5 - 12 V - 0,9 kW		Mitsubishi Ø 70 - 12 V - 1,4 kW
				Bosch Ø 79,5 - 12 V - 1,7 kW
ALTERNATORE		VALEO 14 V - 55 A		MOTOROLA 14 V - 70 A
REGOLATORE DI TENSIONE (elettronico incorporato)		VALEO		MOTOROLA
BATTERIA		12 V - 55 Ah - 255 A		12 V - 90 Ah - 400 A
SISTEMA DI ACCENSIONE		ACCENSIONE ELETTRONICA BREAKERLESS		—
DISTRIBUTORE DI ACCENSIONE		DUCELLIER 525.450 BOSCH 0237.002.093	DUCELLIER 2.525.627	—
ROCCHETTO DI ACCENSIONE		BOSCH		—
		DUCELLIER		
CANDELE	FIAT	9FYS	—	—
	M. MARELLI	CW7LP	—	—
	ACIDELCO	42XLS	—	—
	BOSCH	W7DC	W7DC	—
	CHAMPION	N9Y	N281 YC	—
	MARCHAL	GT 34,5 H	—	—
CENTRALINA ELETTRONICA COMANDO PRERISCALDO		—		VALEO 7.31.01.002
CANDELETTE DI PRERISCALDO		—		BERU 0.100.221.106

00.55

 2000 XN1T (75 CV)
XN1TA (85 CV)


2500 Diesel C.R.D.

Motore: tipo	Paris-Rhone Ø 94 0,7 kW - 12 V	Ducellier Ø 93,5 0,9 kW - 12 V	Paris-Rhone Ø 94 1,7 kW - 12 V (con riduttore)	Mitsubishi Ø 70 1,4 kW - 12 V (con riduttore)	Bosch Ø 79,5 1,7 kW - 12 V (con riduttore)
Tensione V	12				
Potenza nominale kW	0,7	0,9	1,7	1,4	1,7
Rotazione, lato pignone	destrorsa				
Poli	4	4	4	—	6
Eccitazione	avvolgimento in serie	avvolgimento in serie	avvolgimento in serie	—	a magneti permanenti
Innesto	a ruota libera				
Comando	elettromagnetico				
Gioco assiale dell'albero indotto mm	—	—	—	—	0,15 ÷ 0,45
Dati per la prova al banco					
Prova di funz. (*):					
corrente A	200	180	—	325	480
velocità 1/min	1820	1600	—	1125	1760
tensione V	8,2	8,6	—	8,2	8,85
coppia sviluppata daNm	0,4	0,38	—	1,11	1,3
Prova di spunto (*):					
corrente A	365	315	—	660	1000 ÷ 1050
tensione V	5,6	6,4	—	5	5,2 ÷ 5,4
coppia sviluppata daNm	≥ 0,98	≥ 0,88	—	≥ 2,7	≥ 2,7
Prova a vuoto (*):					
corrente A	50	50 ÷ 60	—	60	30 ÷ 40
tensione V	10,8	10,5	—	11	11,7
velocità 1/min	4800	4600	—	5000	3600
Teleruttore					
Resistenza del- l'avvolgimento a 20 °C	strappo Ω	—	—	—	0,37 ÷ 0,40
	ritegno Ω	—	—	—	1,60 ÷ 1,80
Lubrificazione					
Scanalature interne dell'in- nesto e boccole albero	VS* SAE 10 W				
Manicotto d'innesto e rela- tivo disco intermedio	TUTELA MR3				

(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20 °C

NOTA In sede di revisione non è richiesta la ribassatura dell'isolante tra le lamelle del collettore

		 2000 XN1T (75 CV) XN1TA (85 CV)	 2500 Diesel C.R.D.
ALTERNATORE			
Tipo		VALEO - 14 V - 55 A	MOTOROLA - 14 V - 70 A
Tensione nominale dell'impianto	V	12	
Corrente massima	A	55	70
Velocità di inizio carica a caldo	1/min	~ 1000	~ 1100
Corrente erogata su batteria a 7000/min ed a regime termico	A	~ 50	~ 69
Resistenza avvolgimento induttore tra i due anelli collettore (*)	Ω	4	4
Senso di rotazione (visto dal lato comando)		antiorario	
Diodi raddrizzatori di potenza		a ponte precostituito	

(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 25°C.

REGOLATORE DI TENSIONE

Elettronico incorporato

Tipo		VALEO 2940323	MOTOROLA 9.RC.7.036
Velocità di alternatore per controllo	1/min	7000	
Corrente per stabilizzazione termica	A	25 ÷ 30	33 ÷ 37
Corrente di controllo	A	5 ÷ 50	35
Tensione di regolazione (*)	V	14,25	

(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.

00.55

	 2000 XN1T (75 CV)	 2000 XN1TA (85 CV)
--	--	---

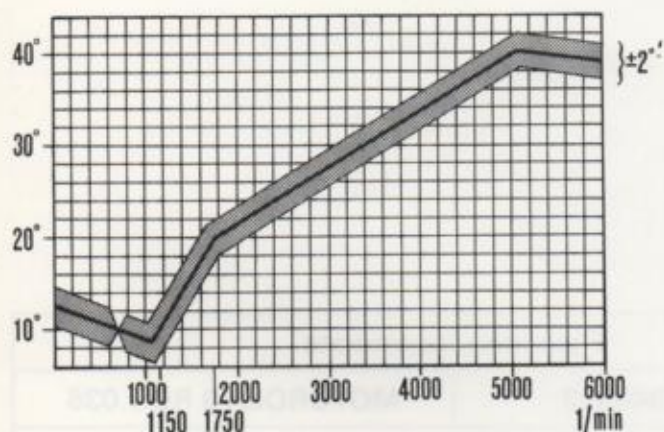
ACCENSIONE ELETTRONICA

Accensione elettronica breakerless	DUCELLIER	BOSCH	DUCELLIER
Ordine d'accensione	1 - 3 - 4 - 2		

DISTRIBUTORE

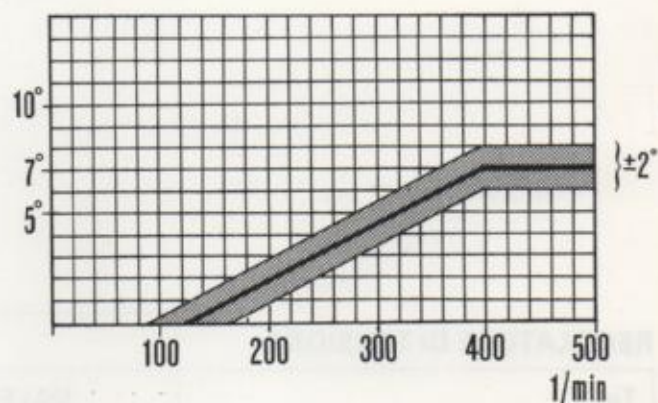
Tipo	DUCELLIER	BOSCH	DUCELLIER
Sigla	525.450	0237.002.093	2.525.627
Anticipo iniziale di calettamento, su motore	10° a 800/min		10° a 700/min
Anticipo automatico centrifugo massimo su motore	36° ± 2°		40° ± 2°
Anticipo a depressione massimo	20° ± 2°		7° ± 1°
Distanza fra il rotore a 4 poli ed il polo statorico mm	—		—
Resistenza avvolgimento bobina dell'impulsore elettromagnetico (*) Ω	990 ÷ 1.210		990
Centralina (o modulo) elettronico di comando	Bosch 02.271.00.123		—

Gradi anticipo su motore



Variazione Anticipo automatico su motore

Gradi anticipo su motore



Variazione Anticipo a depressione su motore

ROCCHETTO

				
Tipo		DUCELLIER	BOSCH	DUCELLIER BOSCH
Resistenza ohmmica del primario (*)	Ω	0,76 ÷ 0,84	0,74 ÷ 0,90	0,82
Resistenza ohmmica del secondario (*)	Ω	5700 - 6300	7425 ÷ 9075	6000

(*) Dati rilevati alla temperatura ambiente di 20°C.

CANDELE

Tipo e sigla	FIAT	1L4Y - V4LS - 9FY - 9FYS	—
	M. Marelli	CW7LP - F7LC	—
	ACIDELCO	42 XLS	—
	BOSCH	W7DC	W7DC
	CHAMPION	N9Y - N9YC - UN9Y - N281 YC	N 281 YC
	MARCHAL	GT 34,5 H	—
Distanza fra gli elettrodi	mm	0,7 ÷ 0,8	0,65

	
Centralina Elettronica Comando Preriscaldamento	Valeo 7.31.01.002
Candelette di Preriscaldamento	Beru 0.100.221.106

STACCO-RIATTACCO MOTOPROPULSORE
(motore 2500 turbo D)

1

ALIMENTAZIONE

- Dispositivo riscaldamento combustibile
(anche per motorizzazioni 2500 SOFIM aspirato) 9
- Dispositivo di avviamento a freddo
(termoavviatore) (solo versioni turbo) 11

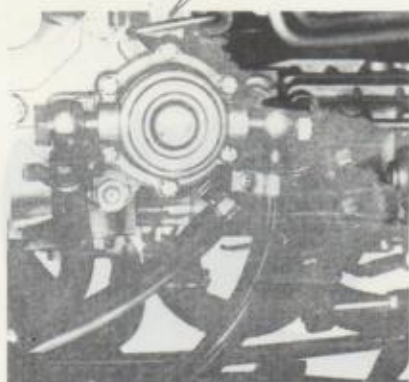
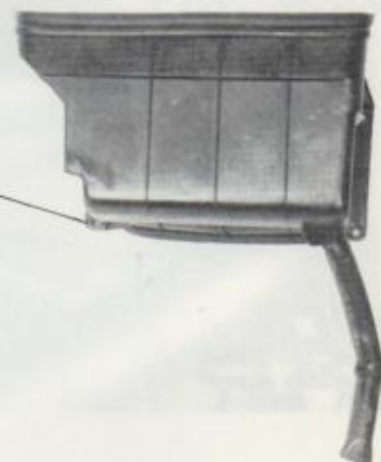
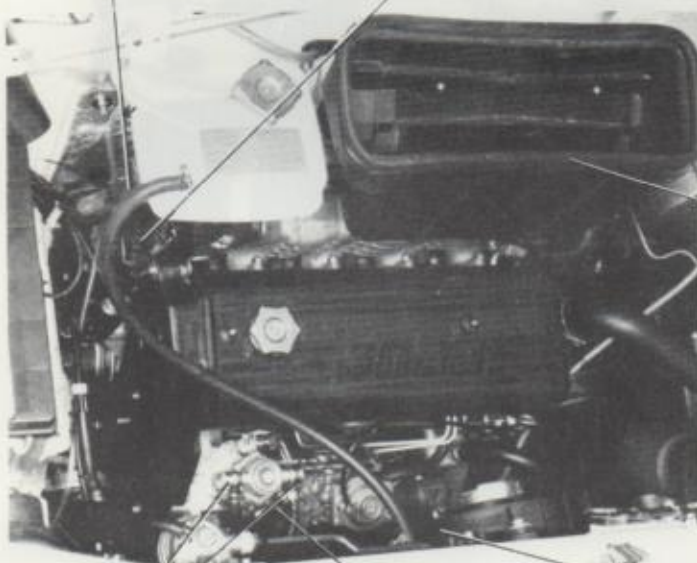
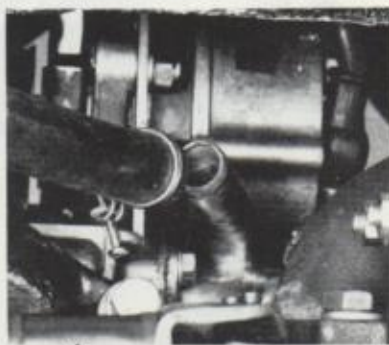
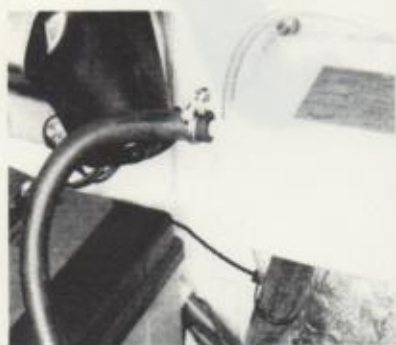
NOTA Per la revisione al banco del motore 2500 turbo D consultare il manuale "Revisione motori Diesel FIAT" stampato n° 504.591.
Per la revisione al banco del motore 2500 D consultare il manuale "Motori Diesel 2000 - 2500" stampato n° 504.929.

Disporre la vettura sul ponte sollevatore.

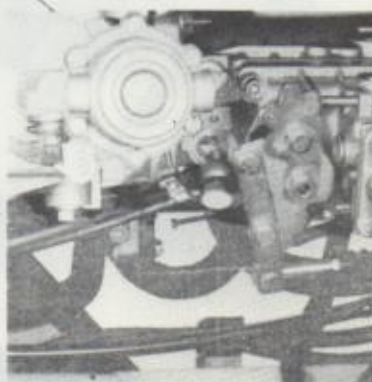
MOTORE 2500 Turbo D

Procedere nel modo seguente:

- staccare il cofano motore;
- scollegare il cavo negativo della batteria;
- scaricare il liquido refrigerante motore;
- togliere la ruota di scorta;
- staccare quanto in appresso evidenziato;



Tubazione arrivo e mandata gasolio pompa alimentazione

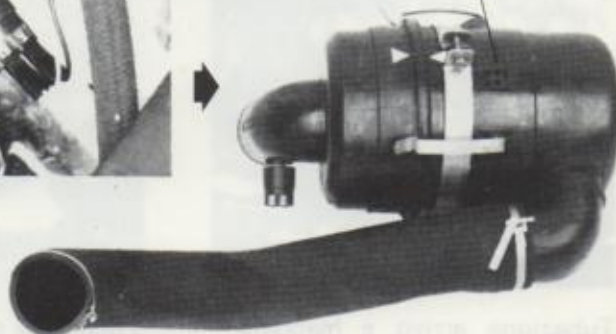
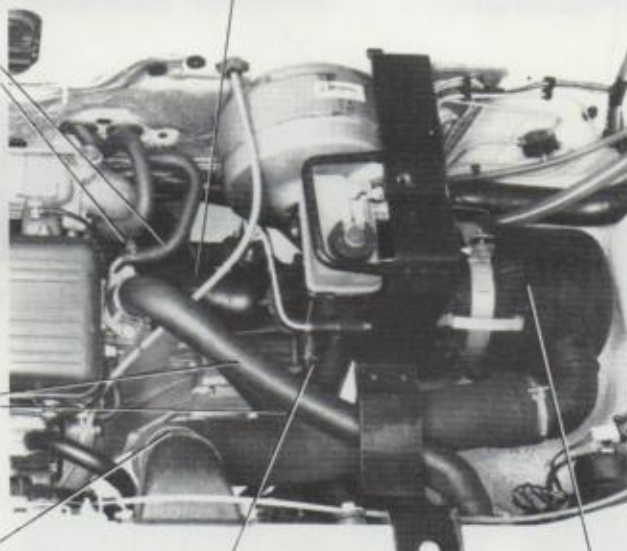
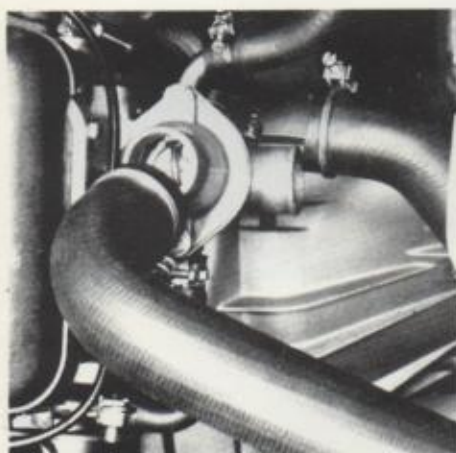
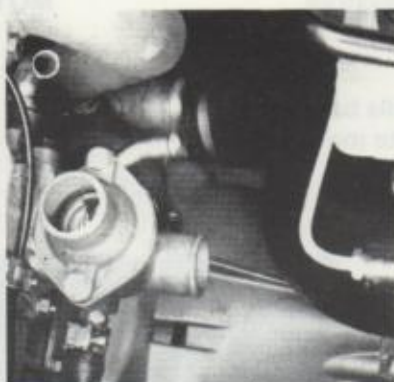


Tubazione mandata gasolio alla pompa iniezione

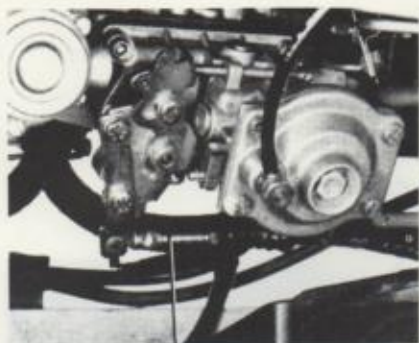


Tubazione ritorno gasolio dalla pompa iniezione

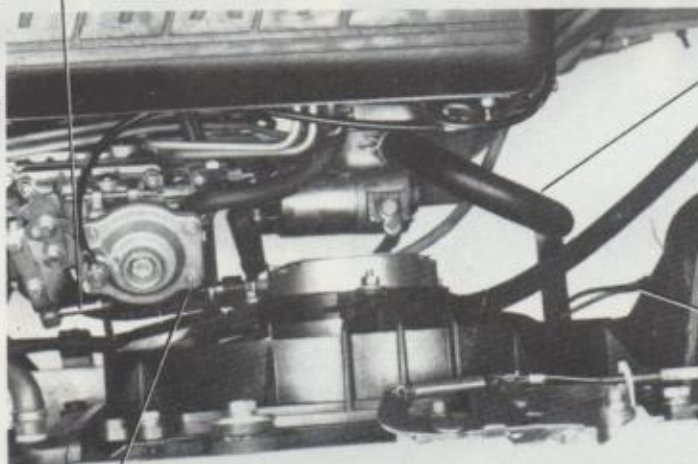
10.



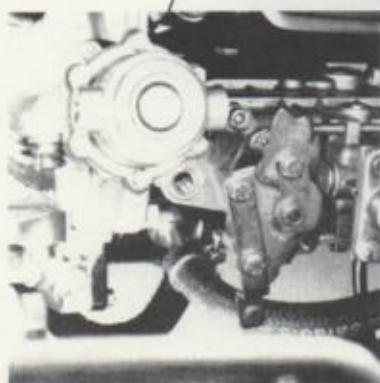
Cavo comando acceleratore



Cavo di massa e cavi elettrici del motorino d'avviamento



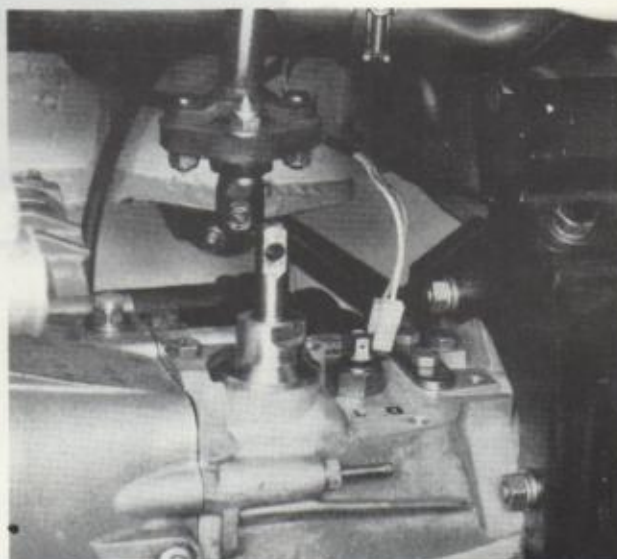
Connessione elettrica per elettromagnete arresto motore su pompa iniezione



Tubazione per depressione servofreno

Sco'legare inoltre:

- cavi elettrici dall'alternatore;
- cavi elettrici dall'interruttore per segnalazione temperatura eccessiva liquido refrigerante e dal trasmettitore temperatura liquido refrigerante.



Scollegare il giunto per asta comando innesto marce e cavi per interruttore luci retromarcia

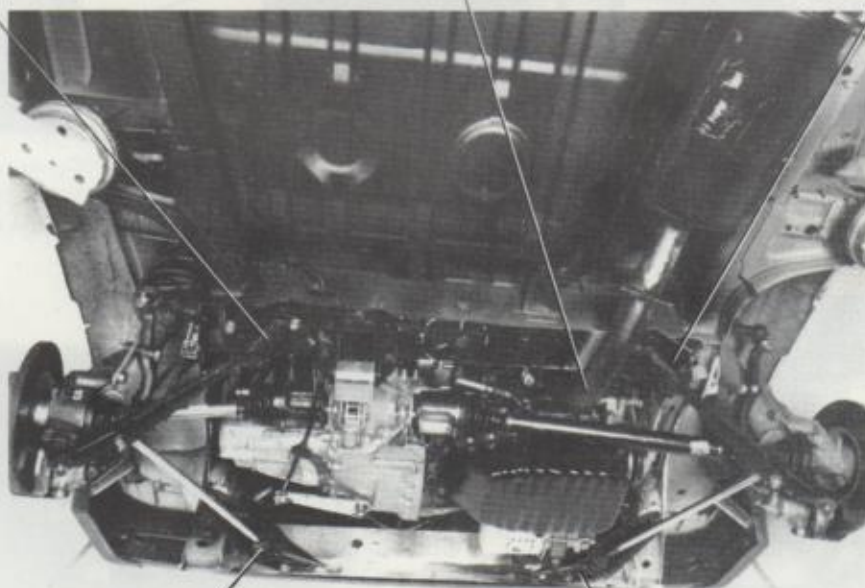
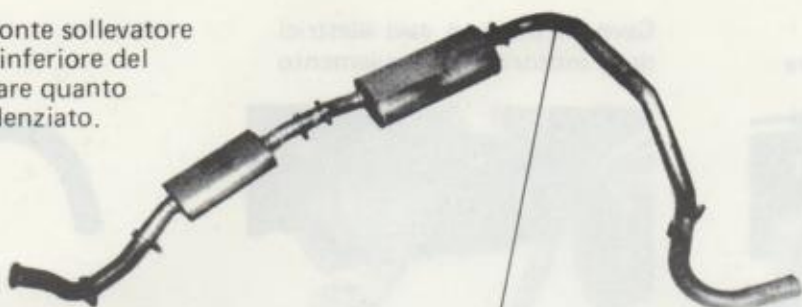
Motore

Stacco-riattacco motopropulsore

Ducato 2500 D 2500 turbo D

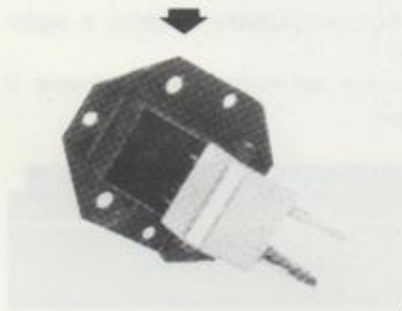
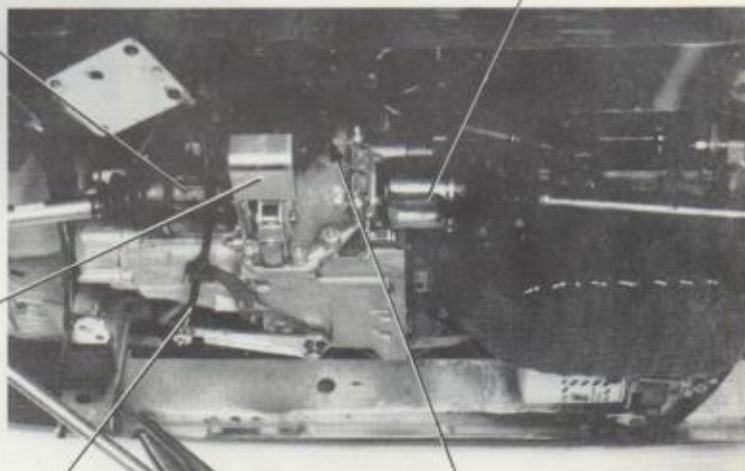
10.

Sollevare il ponte sollevatore e dalla parte inferiore del veicolo staccare quanto appresso evidenziato.





Per estrarre i semiassi dalla sede sul differenziale usare uno scalpello da carrozziere e agendo nel senso della freccia, come indicato in figura.



— Scollegare inoltre i cavi elettrici dal trasmettitore insufficiente pressione olio motore.

Motore

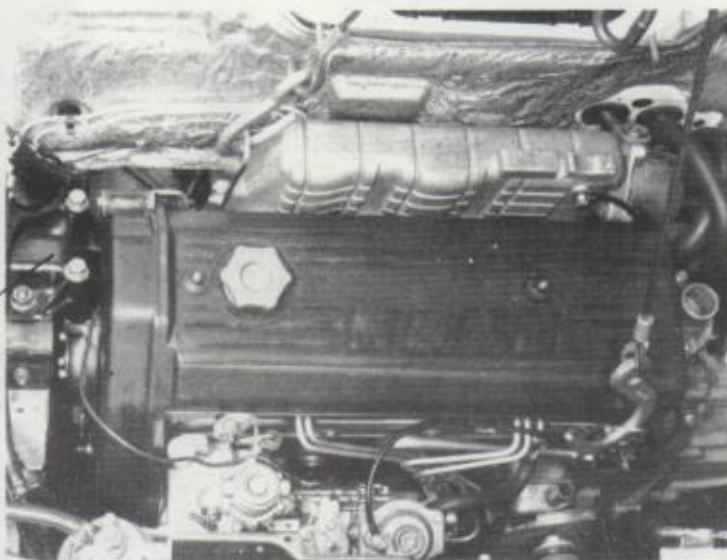
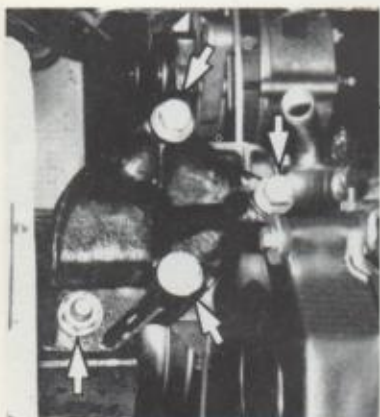
Stacco-riattacco motopropulsore

Ducato  **D**  **turbo D**

10.

- Abbassare il ponte sollevatore;
- posizionare il gancio universale 1860592000 nelle apposite staffe situate sul motopropulsore; quindi, tramite la giraffa, mettere il gruppo motopropulsore in leggera tensione;

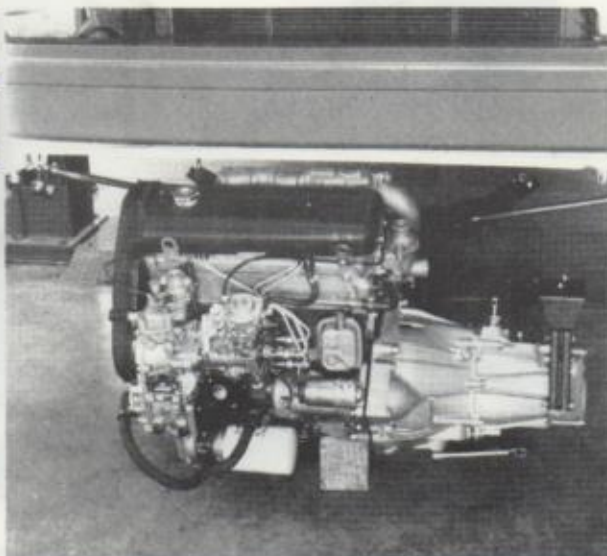
- scollegare il supporto motopropulsore, lato motore, scollegando le viti di fissaggio alla staffa di sostegno sul motore ed allentando il dado di fissaggio alla scocca;



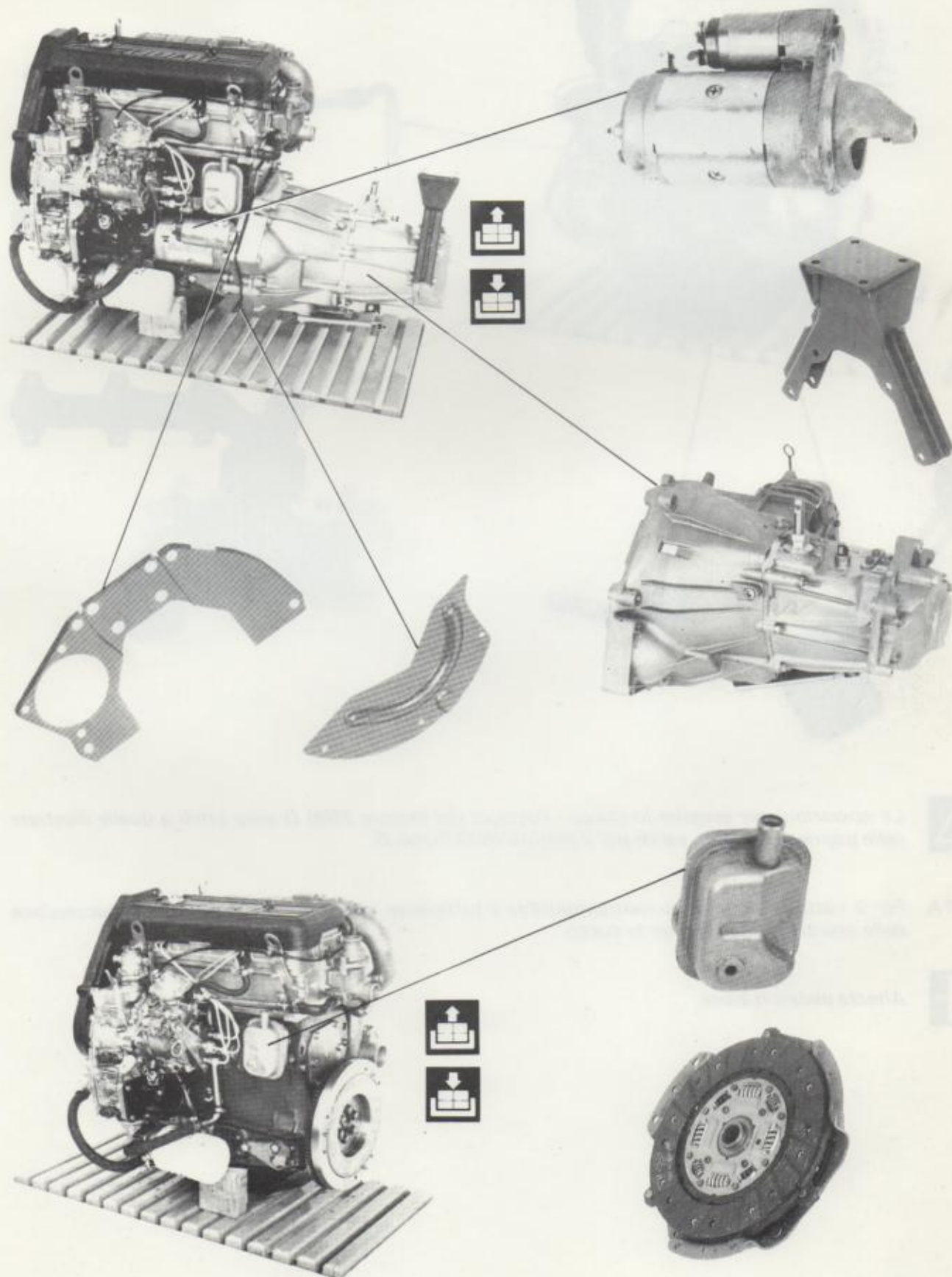
- scollegare il supporto motopropulsore, lato cambio, dalla staffa di sostegno sulla scocca, agendo sulle viti indicate dalle frecce;



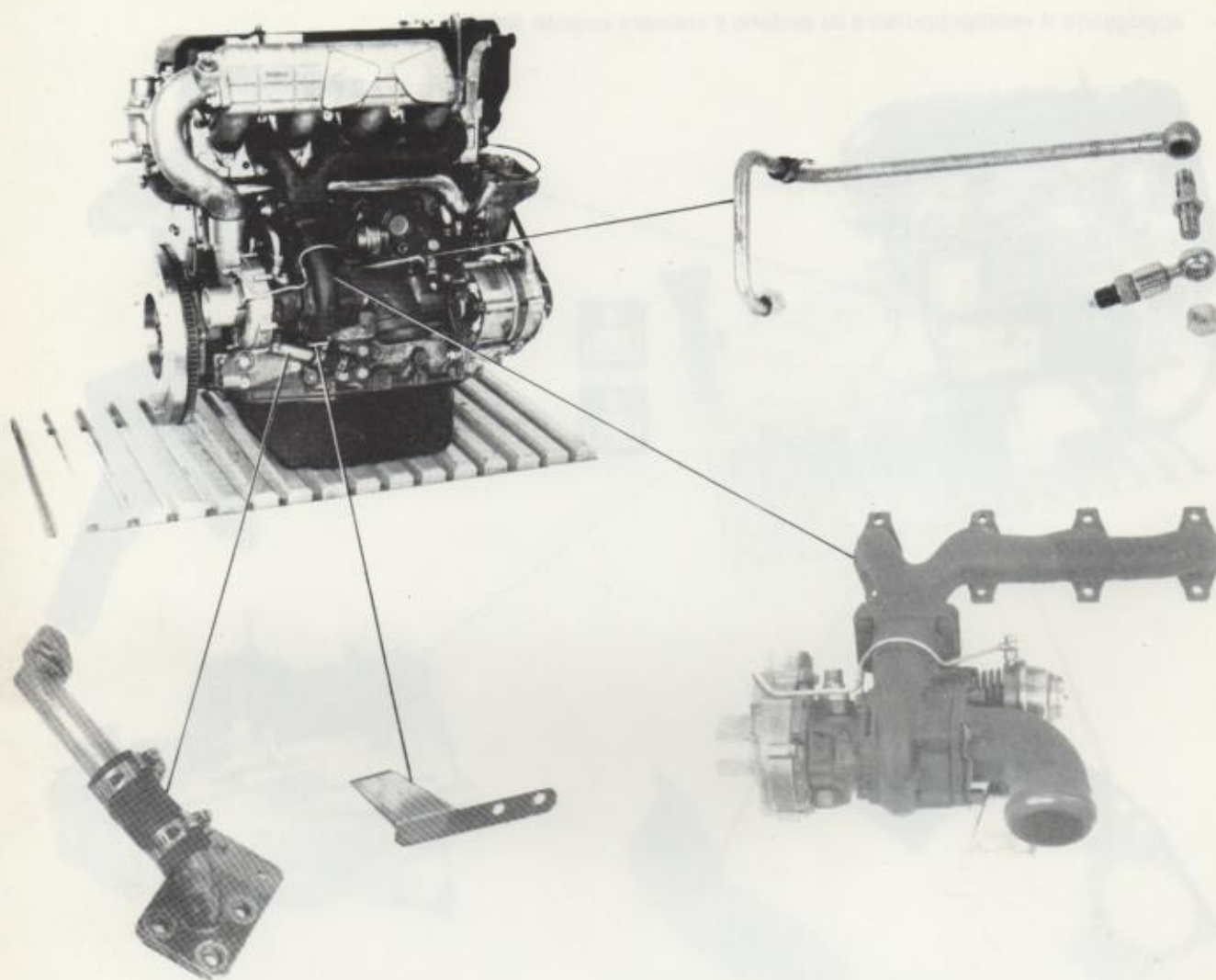
- abbassare il motopropulsore a terra e sganciare la giraffa;
- sollevare il ponte sollevatore ed estrarre il motopropulsore;



- appoggiare il motopropulsore su pedana e staccare quanto segue:



10.



Le operazioni per eseguire lo stacco - riattacco del motore 2500 D sono simili a quelle illustrate nelle pagine precedenti, valide per il motore 2500 Turbo D.

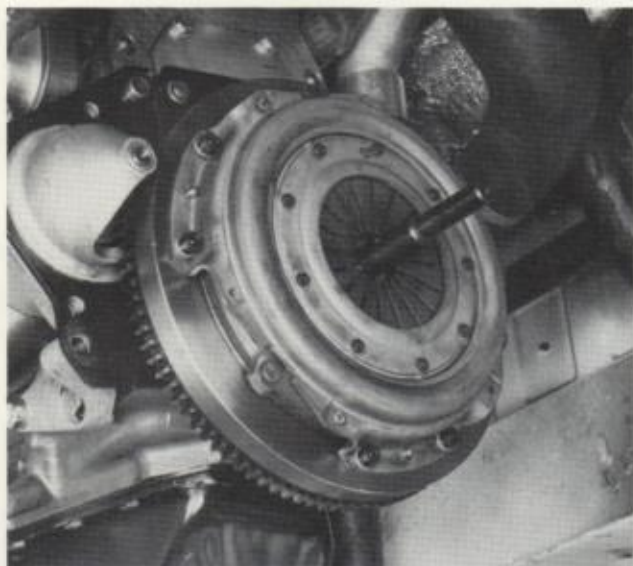
NOTA *Per il riattacco del gruppo motopropulsore è sufficiente invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.*



Altezza pedale frizione.

	Pag.
STACCO – RIATTACCO	1
COMANDO DISINNESTO	
Pedale frizione - Disco condotto - Spin- gidisco	2
ATTREZZATURA SPECIFICA	3

NOTA Per lo stacco della frizione (versione benzina) è necessario staccare il gruppo motopropulsore.
Per la procedura d'intervento vedere la sez. 10.
Per lo stacco della frizione (versione Diesel) è necessario staccare il gruppo cambio - differenziale.
Per la procedura d'intervento vedere la sez. 21-27.

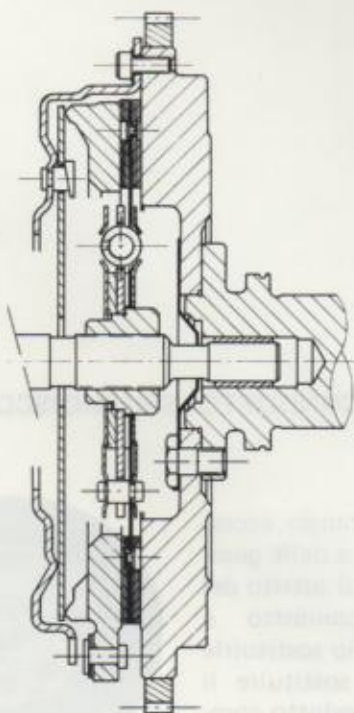


Allineamento del disco condotto mediante l'attrezzo 1870402000 durante il riattacco della frizione (versione Diesel).

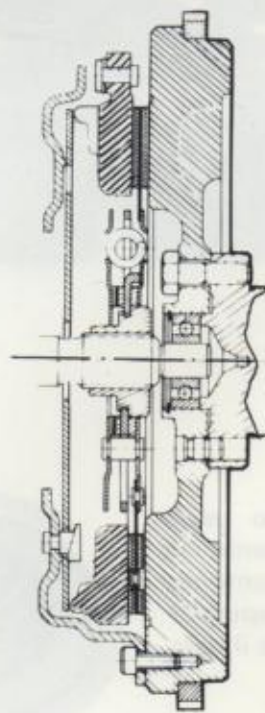
Coppia di serraggio viti fissaggio spingidisco frizione:

- versione benzina = 1,5 daNm
- versione diesel = 3,8 daNm

Sezioni longitudinali del complessivo frizione

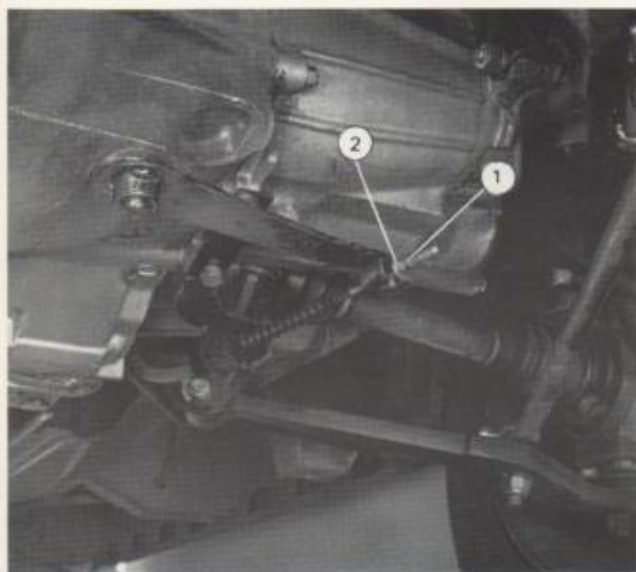


Versione benzina



Versione Diesel

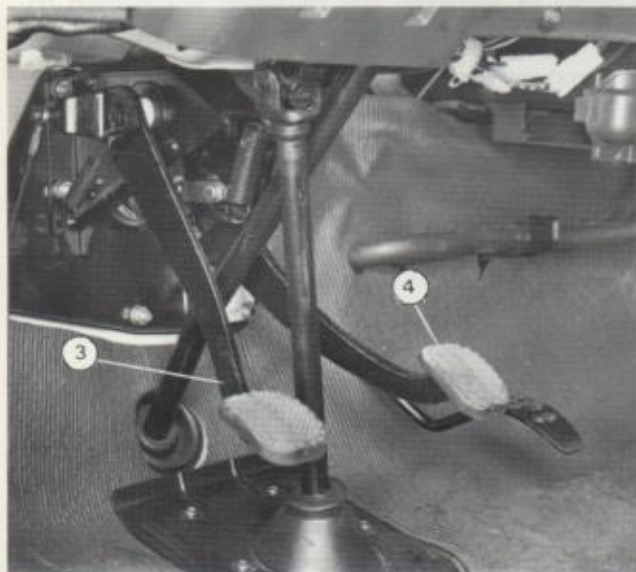
18.



PEDALE FRIZIONE

Registrazione posizione

Si effettua agendo sul dado (2) e controdado (1) del tirante flessibile sino a che il pedale frizione (4) sia all'incirca alla stessa altezza del pedale freno (3).



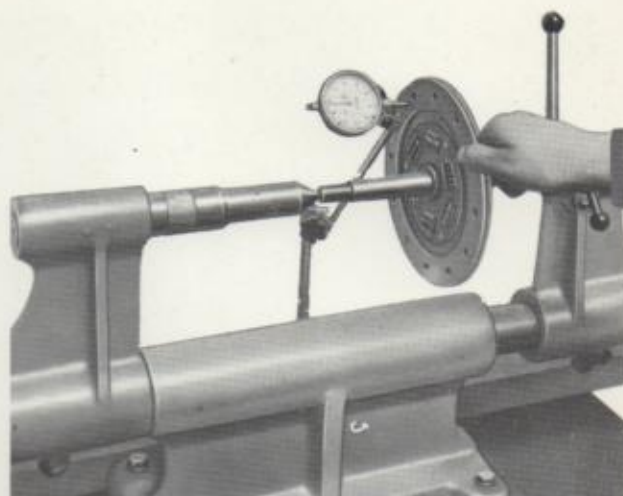
Riscontrando usura surriscaldamento o rigature profonde sull'anello spingidisco sostituire il complessivo.



DISCO CONDOTTO-SPINGIDISCO

Riscontrando eccessiva usura delle garnizioni di attrito del disco condotto è necessario sostituirle oppure sostituire il disco condotto completo.



**Controllo scenteratura del disco condotto**

La scenteratura massima del disco condotto non deve essere superiore a 0,25 mm.

Attrezzatura specifica**18.A**

1870402000 Perno di guida per centraggio disco frizione (per versioni benzina e Diesel)

	pag.
STACCO—RIATTACCO	
— Sequenza operazioni (versioni diesel)	1
REVISIONE	
— Cambio 4 e 5 marce (smontaggio)	6
— Controlli scatole e coperchi	9
— Smontaggio-montaggio differenziale	12
— Registrazione scatola interna differen- ziale	14
— Smontaggio albero primario - Smon- taggio albero secondario	16
— Montaggio albero secondario	19
— Montaggio cambio	21
— Montaggio differenziale	26
— Registrazione differenziale	27
— Sostituzione manicotto-guida cuscinetto reggispinta	28
— Spessori di regolazione per cambio di velocità	30
SEMIALBERI	
— Caratteristiche e particolarità	31
— Stacco e riattacco	32
— Smontaggio-montaggio	34
— Sostituzione del giunto omocinetico - So- stituzione del cuscinetto di guida semi- albero destro (versioni benzina)	35
COMANDO ESTERNO CAMBIO	37
— Registrazione leva comando marce (ver- sioni guida destra)	38
COPPIE DI SERRAGGIO	39
ATTREZZATURA SPECIFICA	40

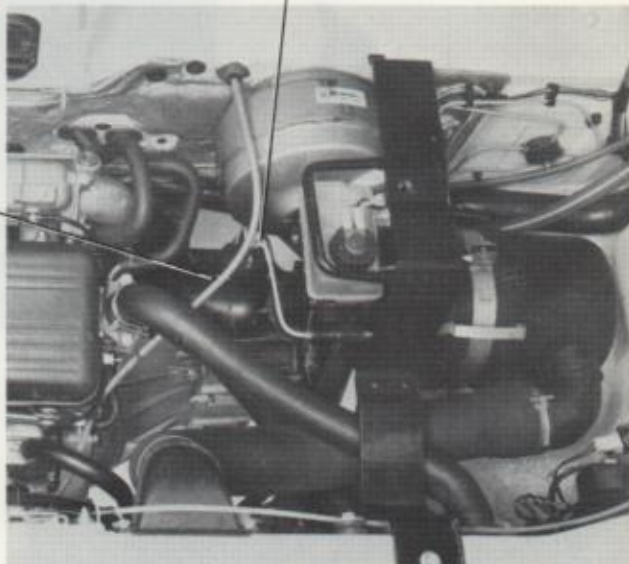
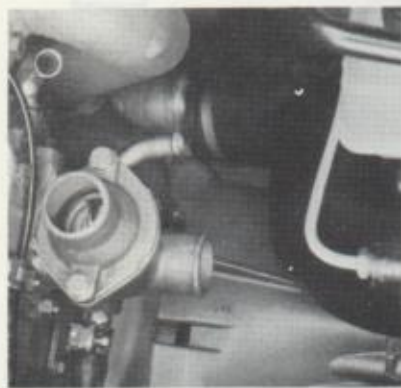
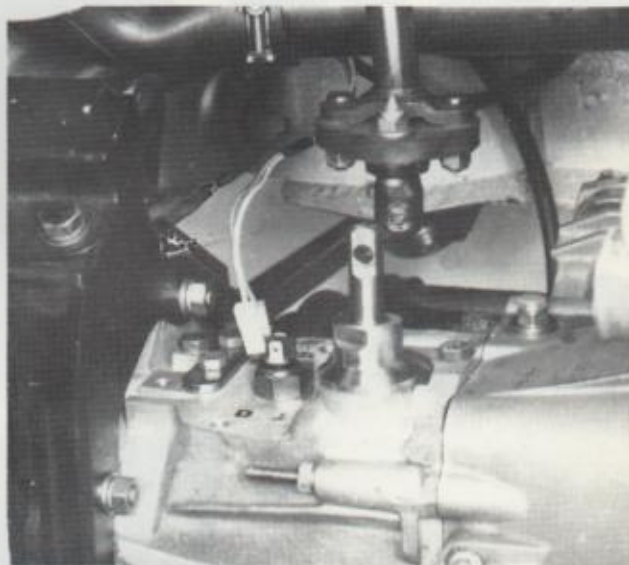
SEQUENZA OPERAZIONI (Versioni diesel)

Disporre il veicolo sul ponte sollevatore in modo che sia possibile l'estrazione del gruppo cambio - differenziale dalla parte inferiore del vano motore.

Procedere nel seguente modo:

- staccare la ruota anteriore sinistra;
- scollegare il cavo negativo dalla batteria;
- togliere la ruota di scorta dal vano motore;
- eseguire le seguenti operazioni;

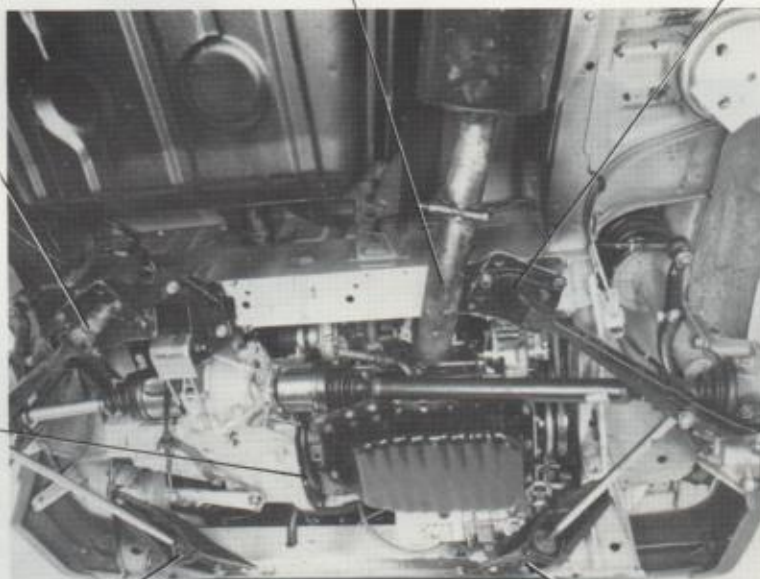
- scollegare il giunto per asta comando innesto marce ed i cavi dall'interruttore luci retro-mercia

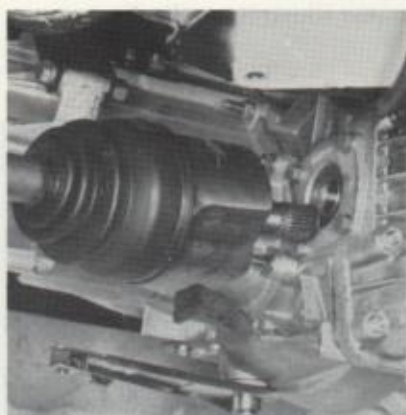


- staccare la tubazione dal filtro aria al turbocompressore

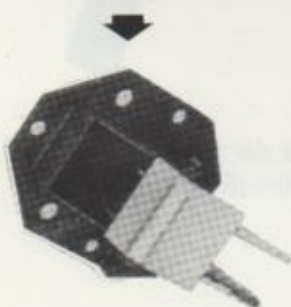
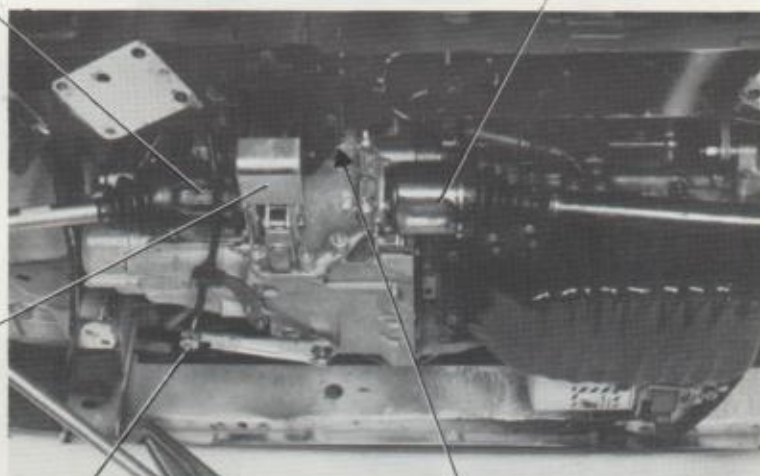
21-27.

- sollevare il veicolo e, dalla parte inferiore, staccare quanto in appresso evidenziato;



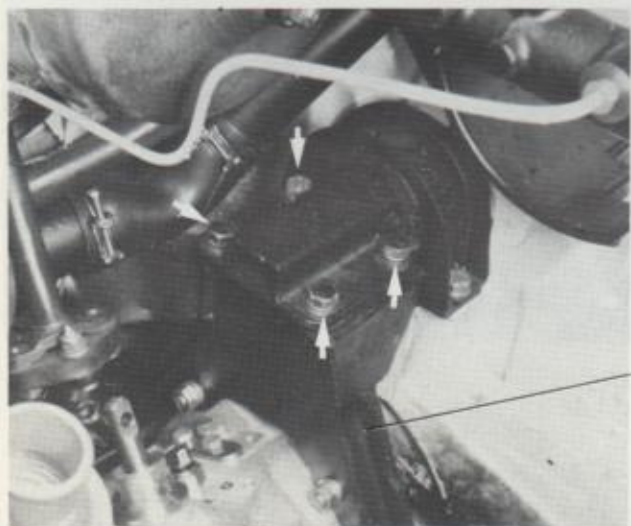
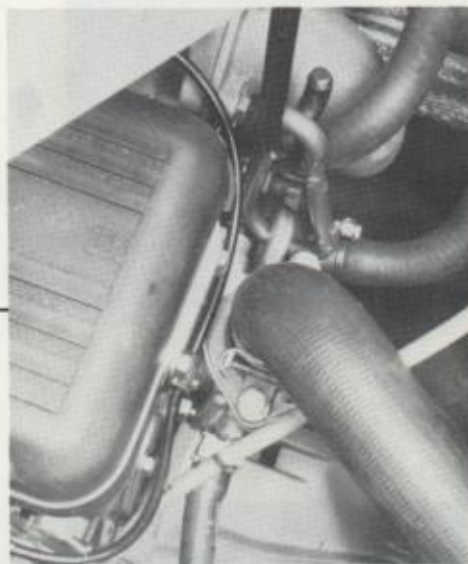
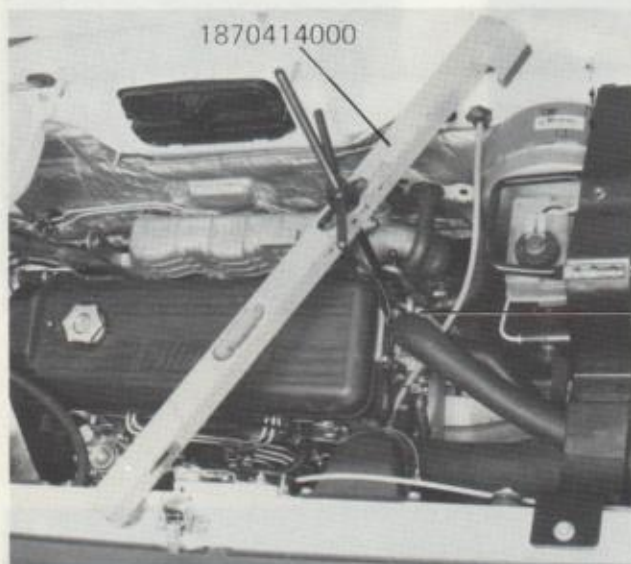


Per estrarre i semiassi dalla sede sul differenziale usare uno scalpello da carrozziere e agire nel senso della freccia come indicato in figura

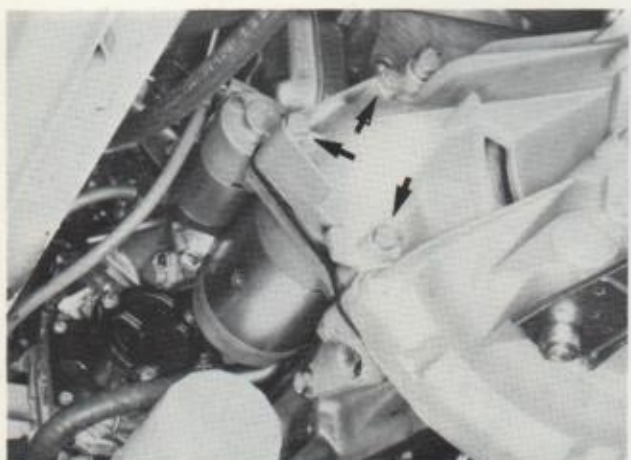


21-27.

- abbassare il ponte sollevatore e posizionare la traversa 1870414000 come illustrato nelle figure sottostanti;

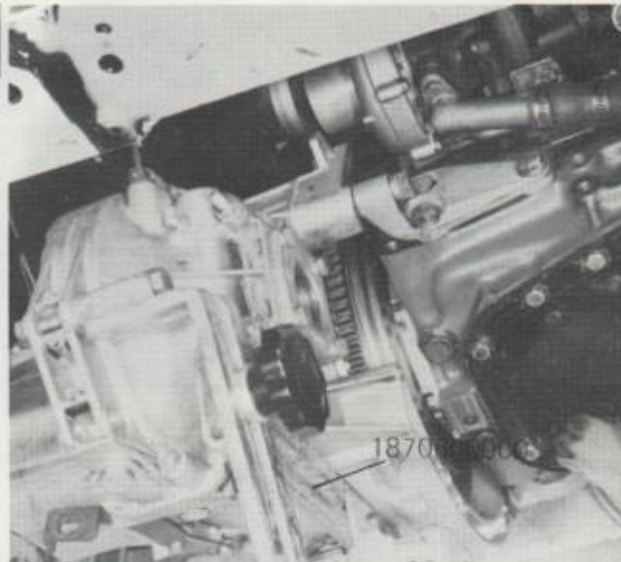


- togliere la staffa dal supporto elastico e dal complessivo cambio-differenziale

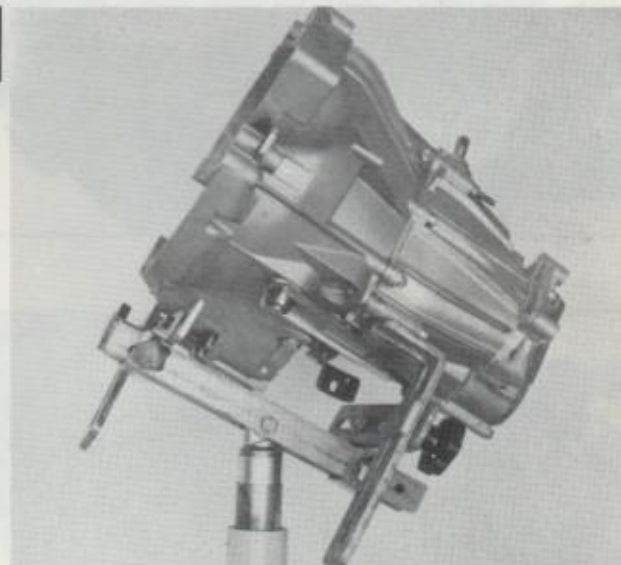
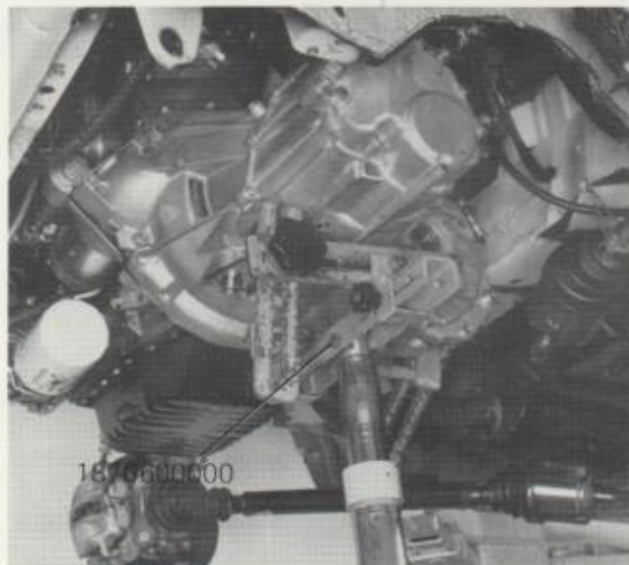


- togliere le viti che fissano il motorino d'avviamento al supporto unione cambio al motore

- abbassare il gruppo motopropulsore agendo sul gancio di sostegno dell'attrezzo 1870414000 onde agevolare lo sfilamento del gruppo cambio-differenziale;
- predisporre il supporto sostegno gruppo cambio-differenziale 1870600000 e posizionare il cricco idraulico a colonna;



- togliere le viti che fissano il gruppo cambio-differenziale al motore;
- manovrare opportunamente il gruppo cambio-differenziale in modo che lo stesso si liberi dai perni di centraggio sul motore e che l'albero frizione si sfili dal disco condotto;
- abbassare il cricco idraulico a colonna ed estrarre il gruppo cambio-differenziale;



NOTA Per il riattacco del gruppo cambio-differenziale è sufficiente invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

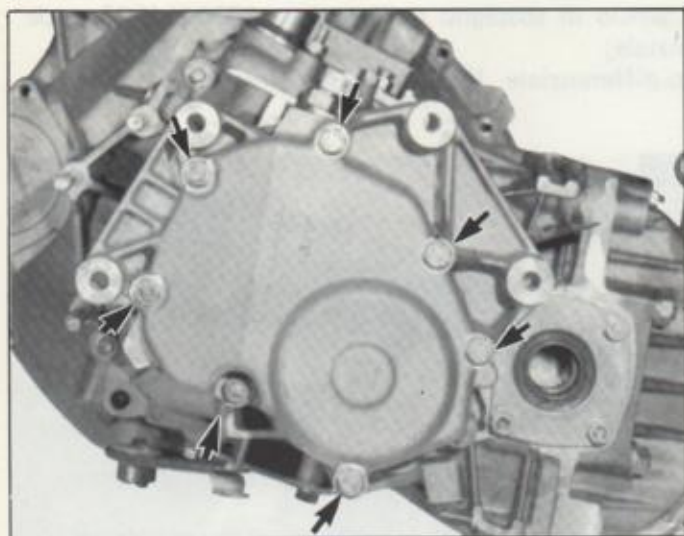


Altezza pedale frizione.



Per lo stacco del gruppo cambio-differenziale (versione benzina) è necessario staccare il gruppo motopropulsore.
Per la procedura d'intervento vedere la sezione 10 a pag. 1.

21-27.

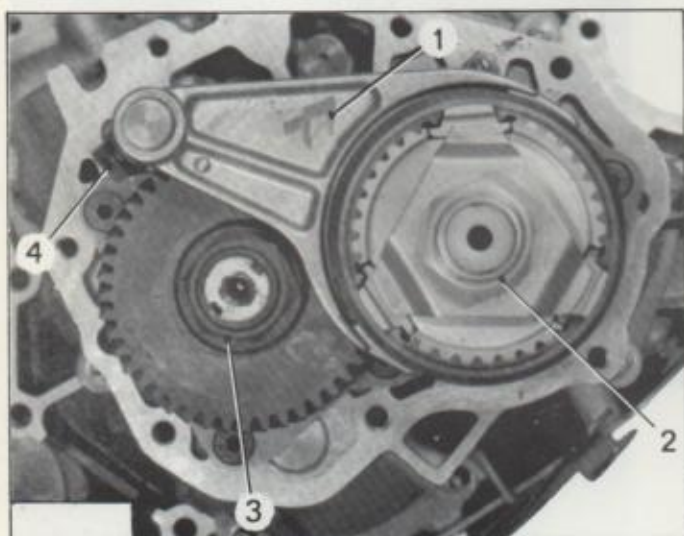


CAMBIO A 4 E 5 MARCE (smontaggio)

- Scaricare l'olio dal cambio.
- Sistemare il cambio sul cavalletto rotativo mediante il supporto 1871001014

Staccare (fig. I)

- le viti (→)
- il coperchio e la sua guarnizione.



Cambio a 5 marce

NOTA Sulla 5ª velocità è possibile trovare due tipi di sincronizzatori:

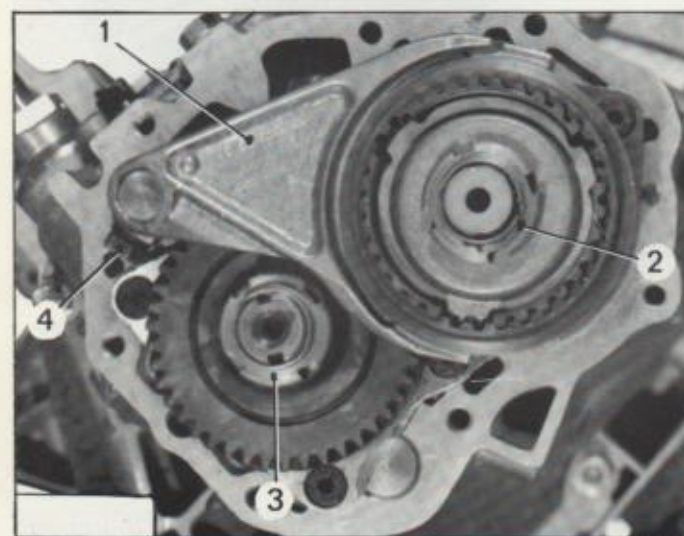
- 1° tipo: sincronizzatore a sfere (fig. II)
- 2° tipo: sincronizzatore a sfere (fig. III)

Smontare la 5ª velocità (figg. II e III)

Bloccare la rotazione degli alberi inserendo la 4ª velocità tramite la leva selettore, staccare la vite (4) ed inserire la 5ª velocità premendo sulla forcella (1).

Svitare i dadi (2) e (3).

Smontare il gruppo formato dal mozzo, manicotto scorrevole e forcella 5ª velocità.



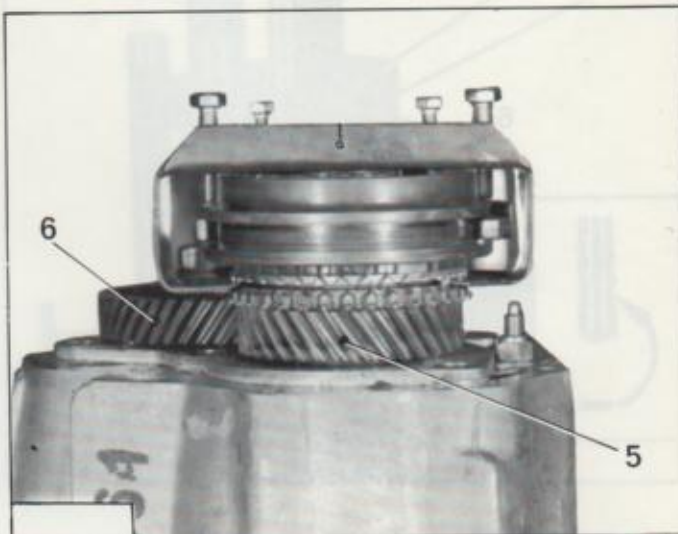
III

Avvertenza

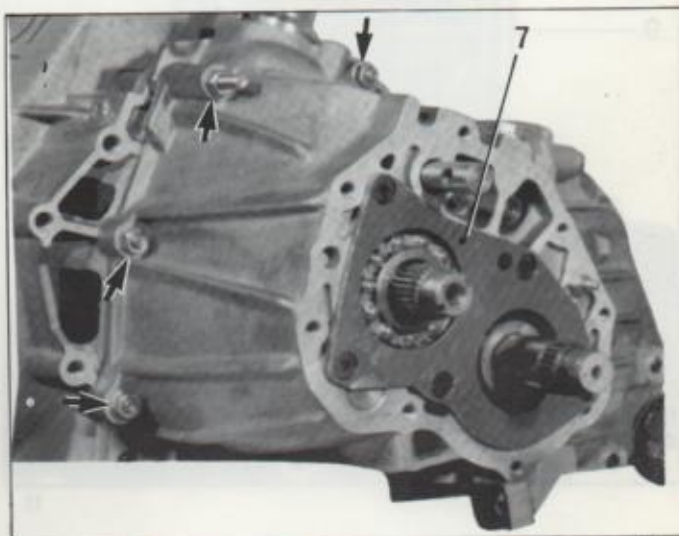
Trattandosi del sincronizzatore del tipo a rulli per 5^a velocità (fig. IV), lo smontaggio va effettuato utilizzando l'attrezzo 1870411000 onde evitare la dispersione dei rulli e delle molle.

Smontare inoltre:

- l'ingranaggio (5) ed il suo distanziale e l'ingranaggio (6).



IV



V

Smontare (figg. V e VI)

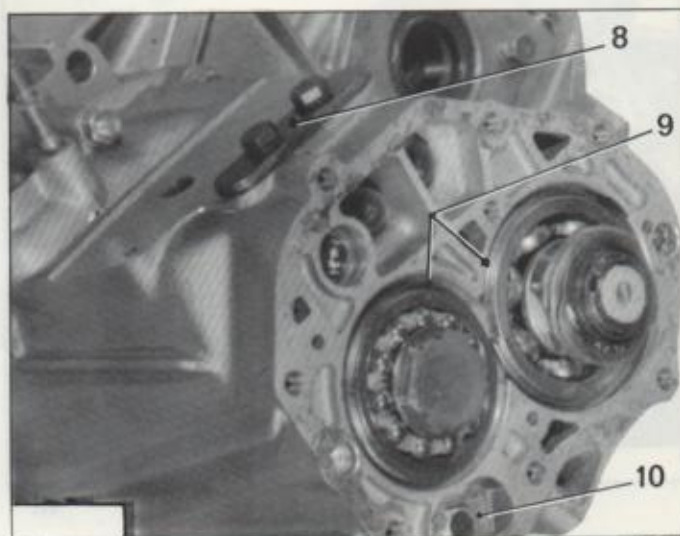
- la piastrina di sicurezza (7) dei cuscinetti;
- la piastrina (8), le molle e le sfere di bloccaggio;
- l'interruttore luci retromarcia.

Cambio 4 marce (fig. VI)

- staccare gli anelli elastici (9) di ritegno cuscinetti.
- staccare la piastrina (10) di bloccaggio albero per ingranaggio retromarcia.

Cambio 5 marce:

Staccare i cuscinetti con i loro anelli elastici di ritegno.

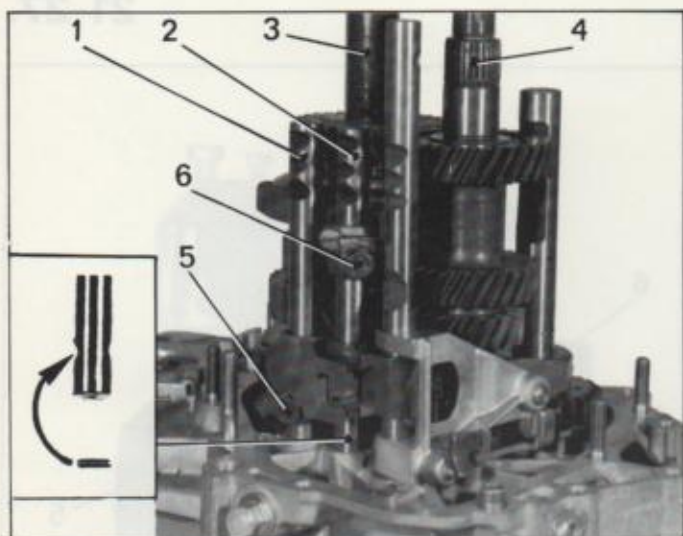


VI

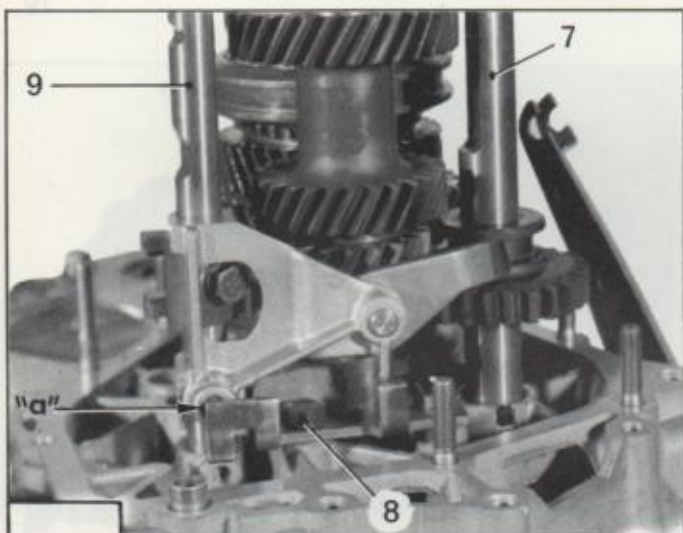
Smontare (fig. V)

- le viti della scatola (→);
- il coperchio e la sua guarnizione.

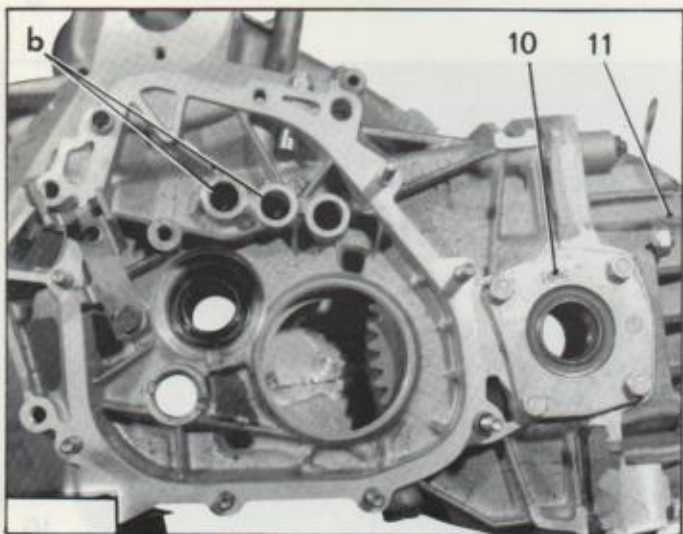
21-27.



I



II



III

Smontare aste e forcelle (fig. I e II)

Smontare:

- le viti (5) e (6);
- le aste (1) e (2) e le loro forcelle: recuperare durante lo smontaggio il puntalino dell'asta (2) (vedere riquadro di fig. I). Innestare la retromarcia.

Smontare (fig. II)

- l'asta (7) con l'ingranaggio retromarcia;
- l'asta (9) con il comando (attenzione al pulsante ed alla molla sistemati in "a");
- la vite (8) e sfilare il supporto.

Smontare (fig. I)

- gli alberi primario (4) e secondario (3) insieme.

Ricuperare (fig. III)

- i nottolini sistemati in "b", con una calamita.

Smontare il differenziale (figg. III e IV)

Smontare:

- i cappelli (10)
- la scatola differenziale (11)

Se i cuscinetti dei supporti differenziale devono essere riutilizzati, contrassegnare la posizione degli anelli esterni (12) e conservare gli anelli di registro sistemati in "c".

CONTROLLI SCATOLE E COPERCHI

Preparare il coperchio anteriore cambio e la scatola differenziale (figg. V e VI).

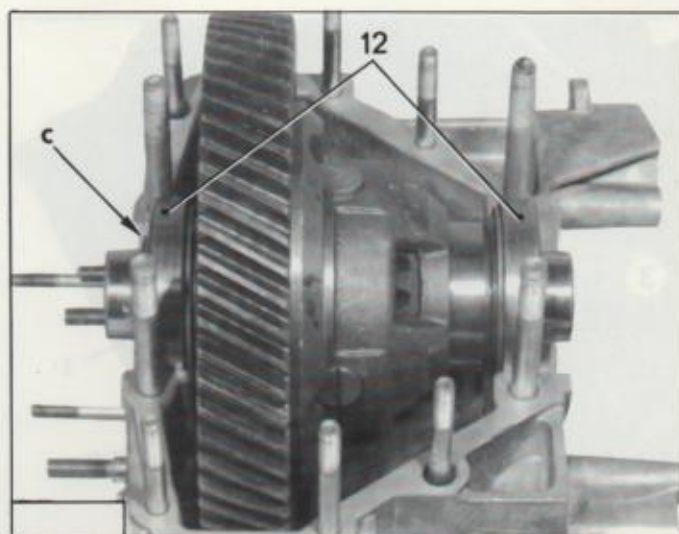
Sostituire la guarnizione (13). Lubrificare la parte esterna prima del montaggio. Utilizzare il tubo $\varnothing 36 \times 42$ mm.

Montare le viti prigioniere d'accoppiamento, se necessario (figg. V e VI).

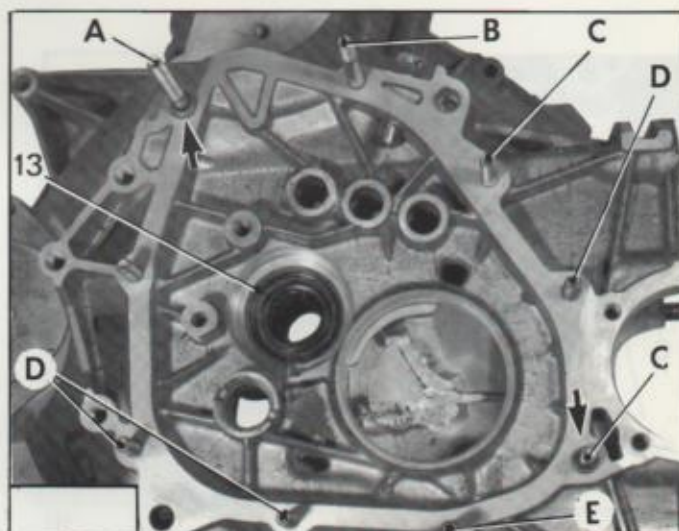
PRIGIONIERI

Tacca riferimento	Quantità	$\varnothing$ in mm	Lunghezza in mm
A	1	8	100
B	1	8	85
C	2	8	60
D	4	8	45
E	2	8	50
F	1	8	65
G	3	10	90
H	4	8	75
I	1	10	115

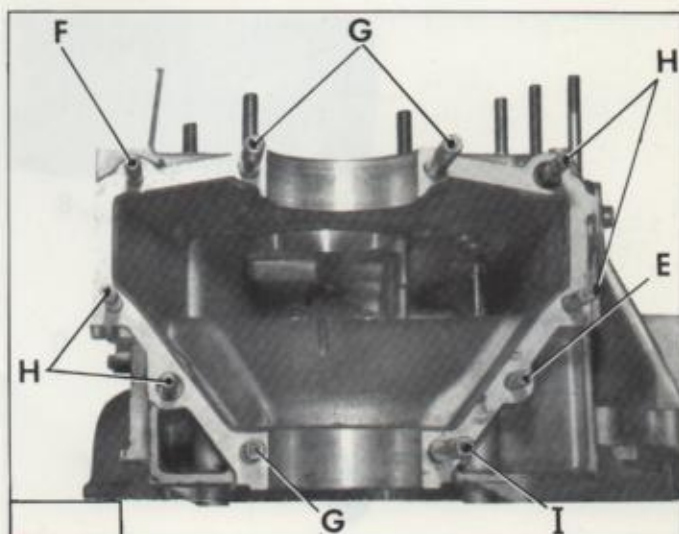
Assicurarsi della presenza dei due perni di centraggio (→).



IV

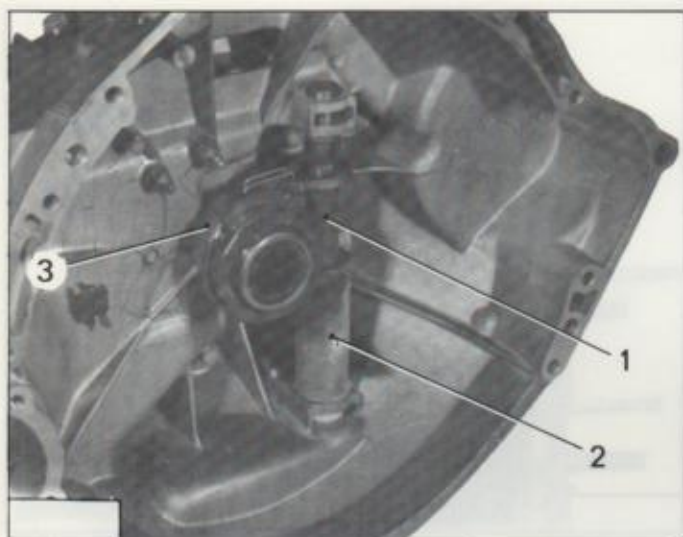


V



VI

21-27.



Stacco del comando frizione (figg. I e II)

Sganciare e smontare il cuscinetto reggispira e la guarnizione parapolvere (3).

Smontare:

- l'anello di ritegno (5);
- il comando (4);
- il supporto (6).

Spingere la forcella (1) verso il basso per sfilarla dai suoi supporti.

Montaggio del comando frizione (figg. I e II)

Lubrificare i supporti.

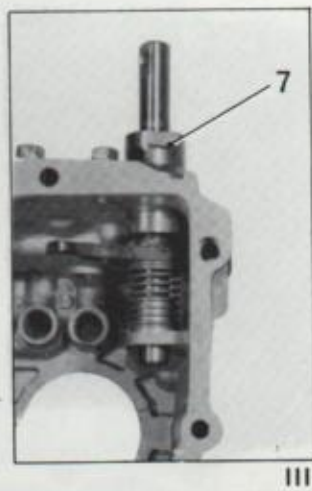
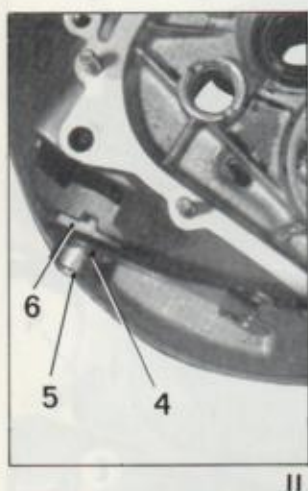
Posizionare la guaina di protezione (2) e montare la forcella (1).

Montare:

- il supporto (6) nella sua sede;
- il comando (4);
- l'anello di ritegno (5).

Impregnare d'olio motore la guarnizione parapolvere (3).

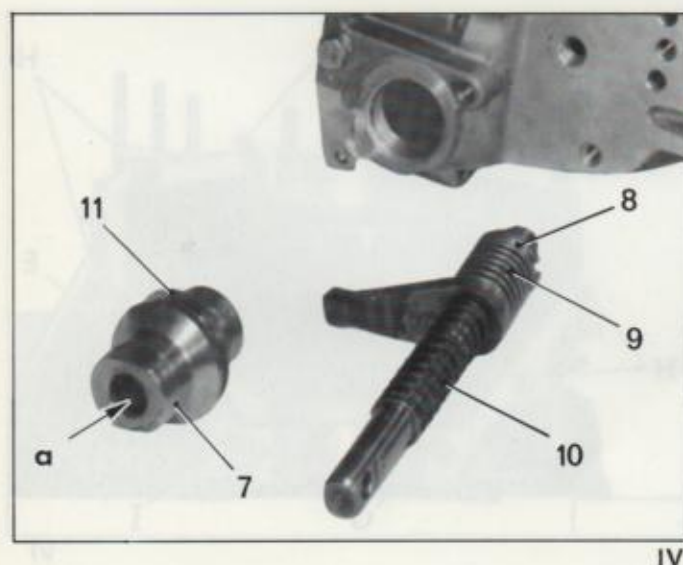
Lubrificare il tubo-guida del cuscinetto reggispira prima di montare la guarnizione (3) ed il cuscinetto reggispira. Agganciare il cuscinetto.



Preparare il coperchio posteriore cambio

Smontaggio comando selettore (fig. III)

Allentare il dado di guida (7) e smontare il comando dall'interno del coperchio.



Montaggio del comando selettore (figg. III e IV)

Posizionare la molla (9) con il suo anello di appoggio (8) e montare la copiglia. Montare la molla (10).

Inserire la guarnizione torica in "a" nel dado-guida (7) ed una guarnizione in rame (11) nuova.

Lubrificare i supporti e la guarnizione torica, posizionare il comando.

Serrare il dado-guida (7) alla coppia di 11,7 daNm.

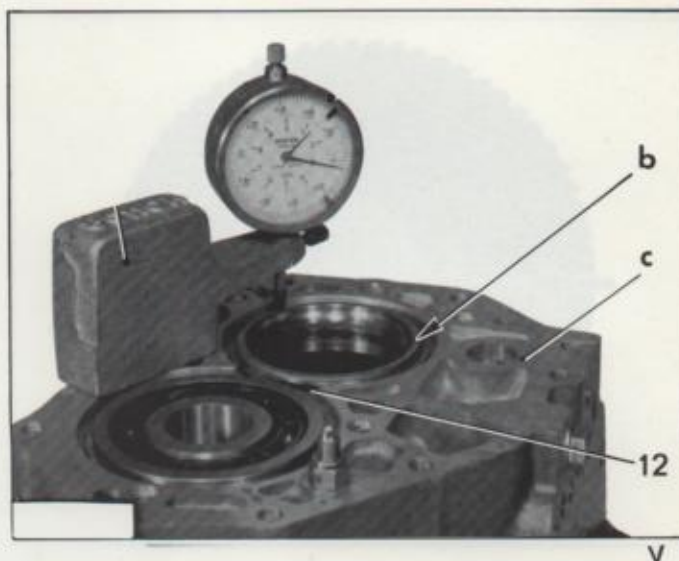
Regolare il giuoco dei cuscinetti per alberi primario e secondario (fig. V)

Posizionare nella scatola cambio i cuscinetti muniti degli anelli di ritegno (12).

Montare il comparatore 1895882000 sul supporto 1870704000.

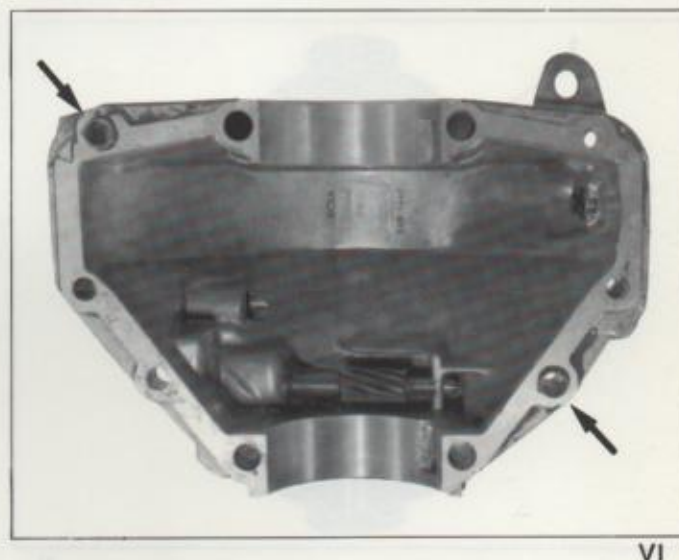
Azzerare il comparatore su un piano di riscontro.

Posizionare il tutto sulla scatola cambio e misurare la distanza tra la superficie "c" della scatola e la superficie "b" del cuscinetto.



La superficie "b" dei cuscinetti deve presentare un infossamento di 0,05 mm massimo o sporgere di 0,02 mm massimo dalla superficie "c" della scatola, il che darà un giuoco di 0,05 mm od un precario di 0,02 mm ai cuscinetti.

In caso contrario scegliere un anello di ritegno (12) tra quelli forniti di ricambio che permetta di ottenere detta condizione.



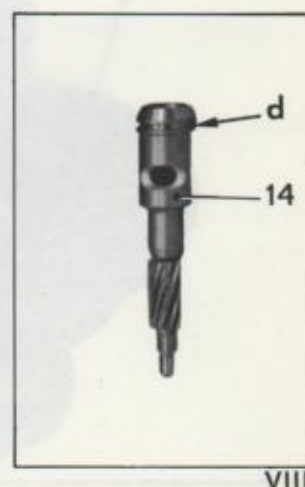
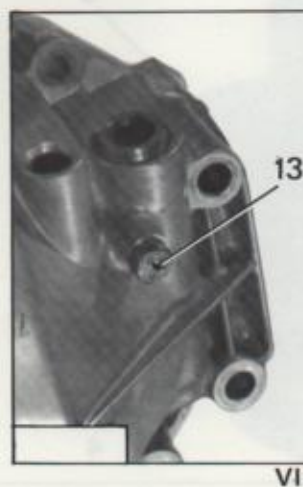
Preparare la scatola differenziale (figg. VI, VII e VIII)

Deporre la vite (13) ed il comando tachimetro (14).

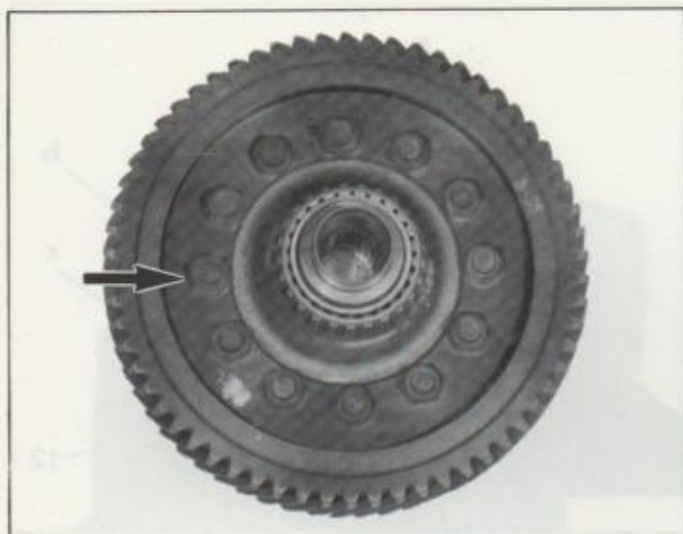
Assicurarsi della presenza dei due perni di centraggio (→).

Posizionare una guarnizione torica in "d". Lubrificare i supporti dell'ingranaggio prima del montaggio.

Posizionare il rinvio contachilometri (14) con la vite (13), senza serrarla.



21-27.



I

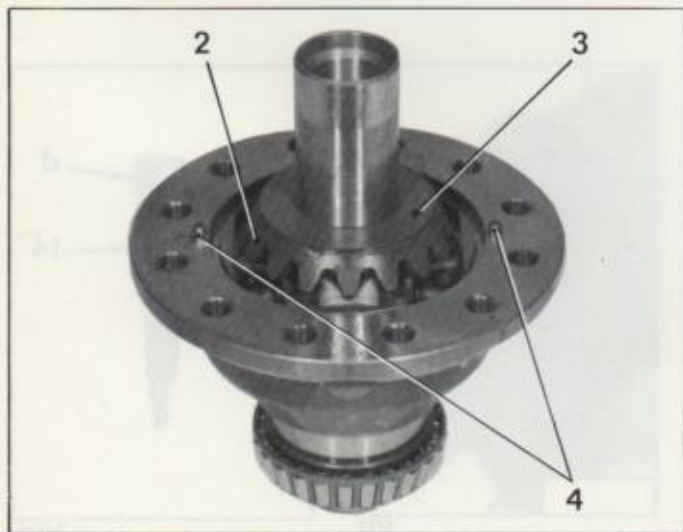
SMONTAGGIO-MONTAGGIO DIFFERENZIALE

Smontare (figg. I, II, III, IV)

- le viti (→) di fissaggio della corona;
- la corona.



II



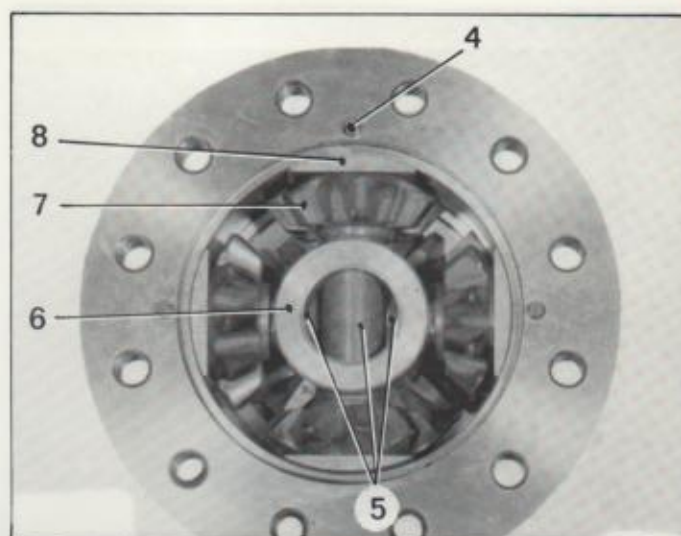
III

- la flangia (1) scatola differenziale.

- il planetario (2) col suo anello di registro (3);
- le tre copiglie (4) di posizionamento degli alberi.

REGISTRAZIONE SCATOLA INTERNA
DIFFERENZIALE

- i tre alberi dei satelliti (5);
- la crociera (6);
- i quattro satelliti (7) ed i tasselli (8);
- il secondo planetario col suo anello di registro.



IV

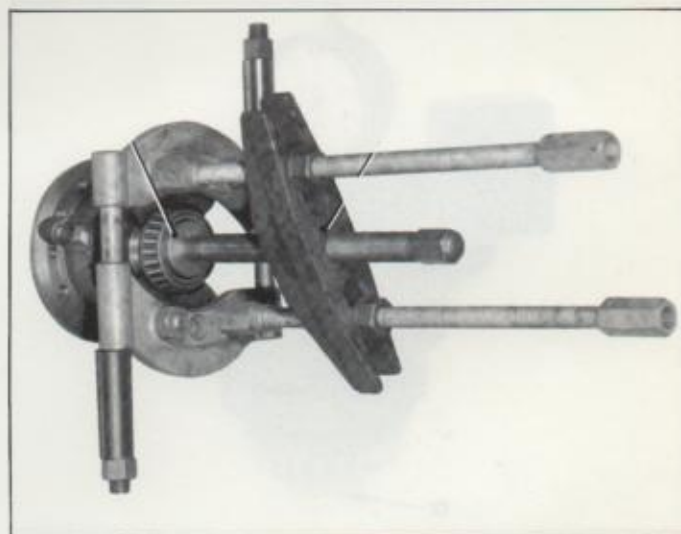
Smontare i cuscinetti (fig. V)

Per smontare i cuscinetti, utilizzare l'attrezzo 1870407000 da usare con 1840005003.

Pulire i pezzi.

Montare i cuscinetti.

Posizionare gli anelli interni dei cuscinetti conici alla pressa e con l'ausilio di un tubo ($\varnothing$ interno 46 mm minimo).



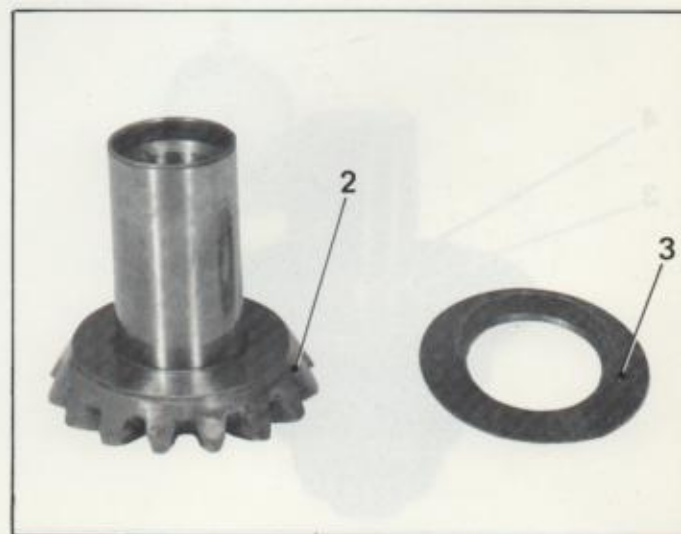
V

Attenzione a non invertire gli anelli esterni dei cuscinetti.

Posizionare nella scatola (figg. VI e IV)

- un anello di registro (3) con la scanalatura di lubrificazione rivolta verso il planetario, ed il planetario (2);
- i tasselli (8);
- i satelliti (7);
- la crociera (6);
- gli alberi portasatelliti (5).

Il planetario (2) deve appoggiare perfettamente sul fondo della scatola e ruotare liberamente senza impuntamenti.



VI

21-27.



REGISTRAZIONE SCATOLA INTERNA DIFFERENZIALE

Registrare il primo planetario (figg. I e II)

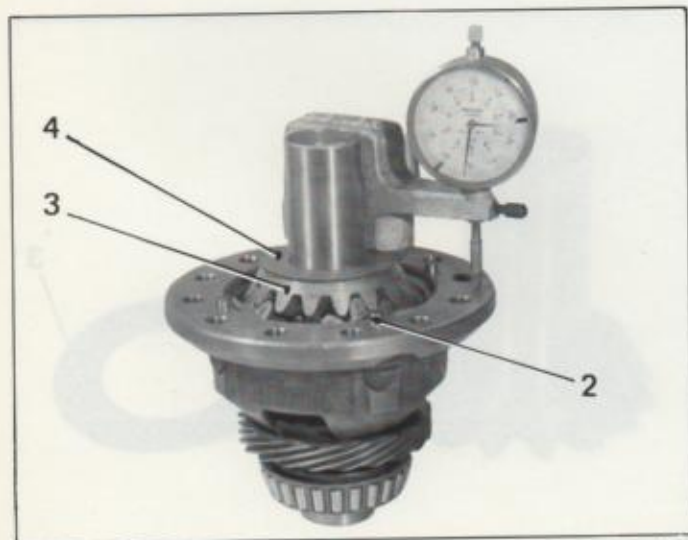
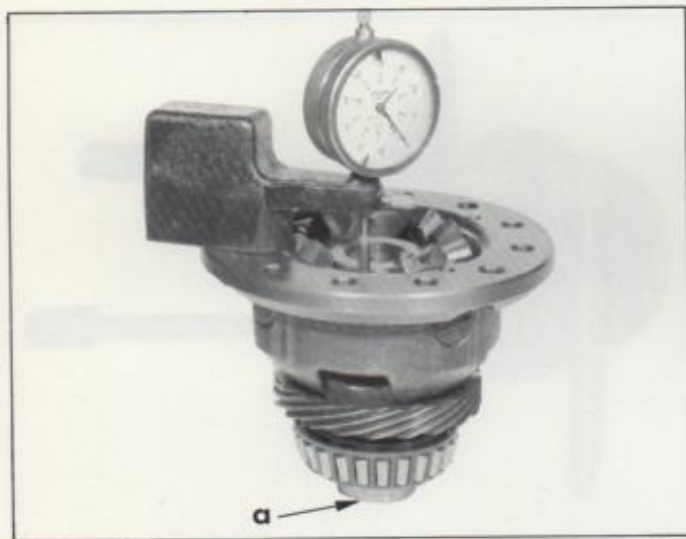
Effettuare il montaggio della fig. I in modo che il tastatore del comparatore sia a contatto con un dente del planetario.

Azzerare il comparatore.

Senza spostare il comparatore, appoggiare l'estremità del planetario (punto "a") fig. II su un piano e controllare che il giuoco esistente sia di 0,10 mm.

In caso contrario, inserire un anello in fibra di spessore adeguato per realizzare detta condizione.

NOTA *La misurazione va effettuata in almeno quattro punti diametralmente opposti.*



Registrare il secondo planetario: (figg. III e IV)

Montare:

— le copiglie (2) di ritegno albero portasatelliti.

Posizionare il secondo planetario (3) col relativo anello di registro (4).

Collocare il supporto munito di comparatore sull'anello di registro (4) e col tastatore a contatto della flangia.

Tarare il comparatore ed azzerarlo.

Posizionare il comparatore così tarato sulla flangia (1) come illustrato in fig. IV, e controllare che il giuoco esistente sia di 0,10 mm. In caso contrario, inserire un anello di registro in fibra di spessore adeguato.



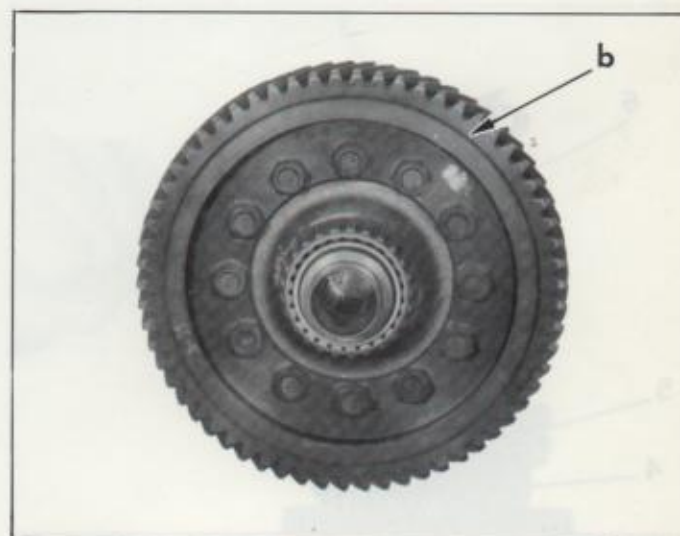
IV



V

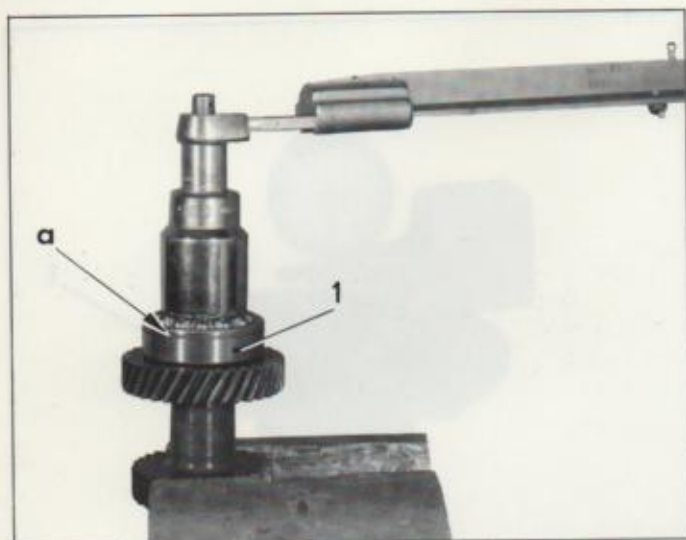
Montare (figg. V e VI)

- la flangia (1) sulla scatola differenziale.
- la corona, con la scanalatura "b" orientata verso le teste delle viti di fissaggio.
- serrare le viti alla coppia di 8,8 daNm.



VI

21-27.



SMONTAGGIO ALBERO PRIMARIO

Sostituzione cuscinetti albero primario (figg. I e II)

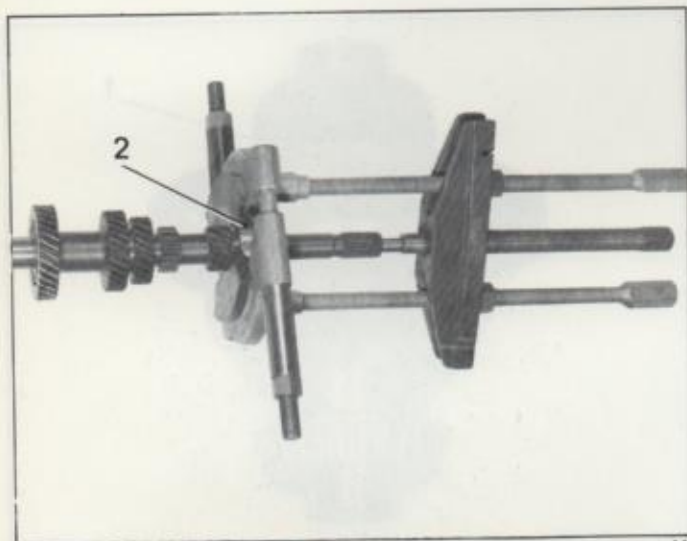
Cambio 4 marce (fig. I)

Fissare l'albero primario in una morsa munita di ganasce.

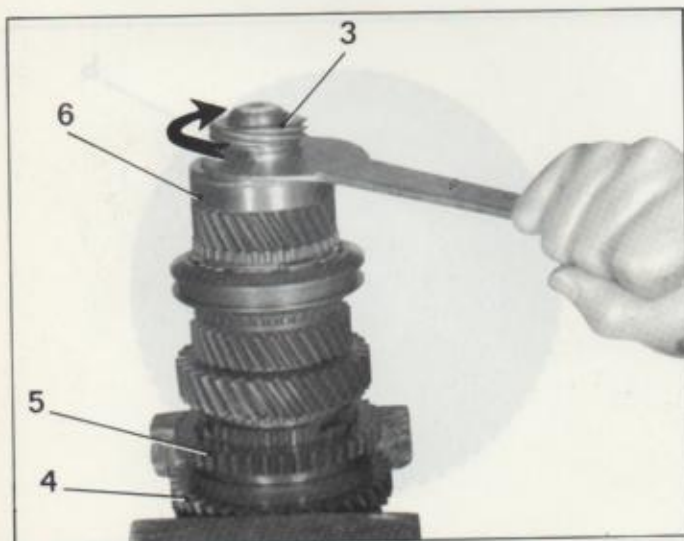
Smontare la vite di fissaggio ed estrarre il cuscinetto (1).

Al montaggio, posizionare il cuscinetto (1) (senza anello di ritegno) con la scanalatura "a" orientata verso l'estremità dell'albero.

Serrare la vite alla coppia di 13,7 daNm



Smontare il cuscinetto (2) mediante l'attrezzo 1840005002 - 1840005306 - 1840005400. Montare il cuscinetto (2) utilizzando un tubo da costruirsi in loco (Ø 36 x 42 mm, lunghezza 200 mm).



SMONTAGGIO ALBERO SECONDARIO

Smontare l'albero secondario.

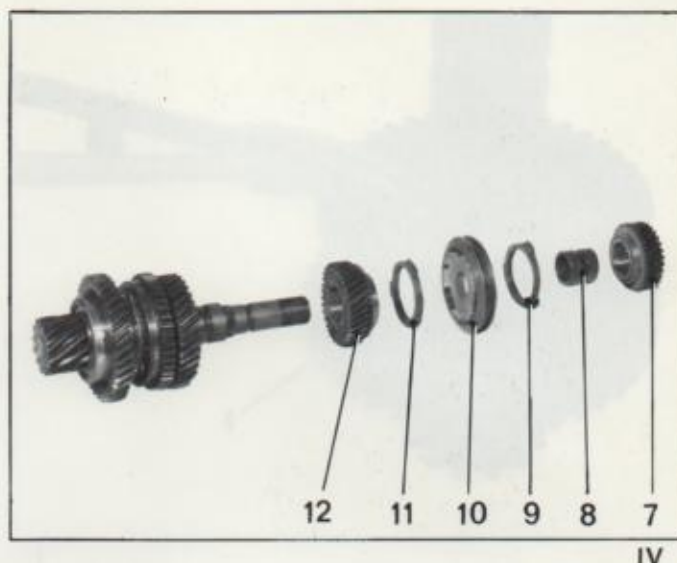
Cambio 4 marce (fig. III)

Fissare l'ingranaggio prima velocità (4) in morsa e renderlo solidale all'albero secondario mediante il manicotto scorrevole (5). Smontare il dado (3) utilizzando la chiave 1870405000 (da usare con chiave dinamometrica 1889802001).

ATTENZIONE: dado (3) con passo sinistro. Staccare il cuscinetto (6).

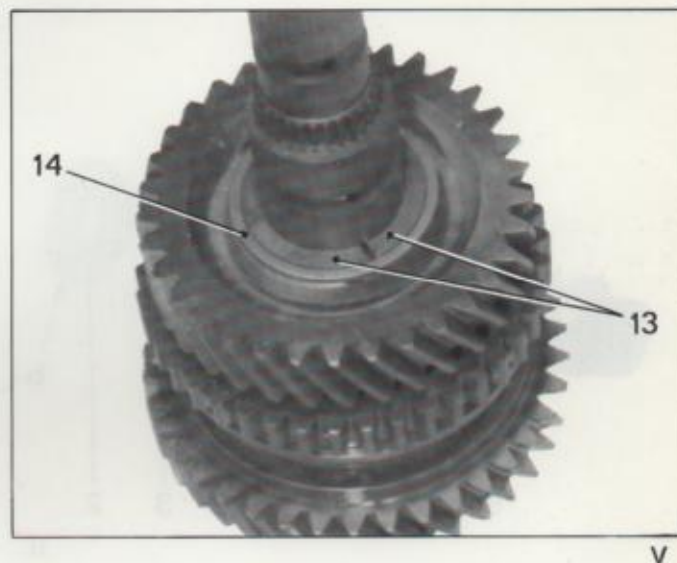
Smontare (fig. IV)

- l'ingranaggio 4^a velocità (7) e la sua boccola (8);
- l'anello di sincronizzazione 4^a velocità (9);
- l'insieme mozzo - manicotto scorrevole (10);
- l'anello di sincronizzazione 3^a velocità (11);
- l'ingranaggio 3^a velocità (12).



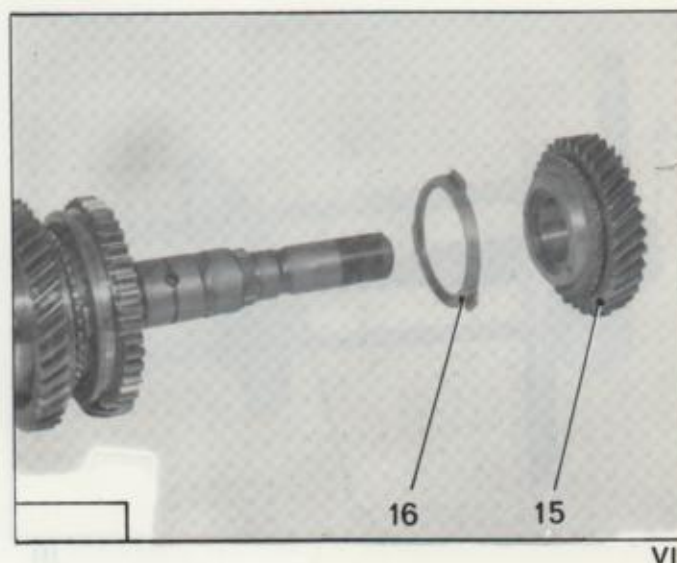
Staccare (fig. V)

- l'anello di ritegno (14);
- i due semianelli di spallamento (13).

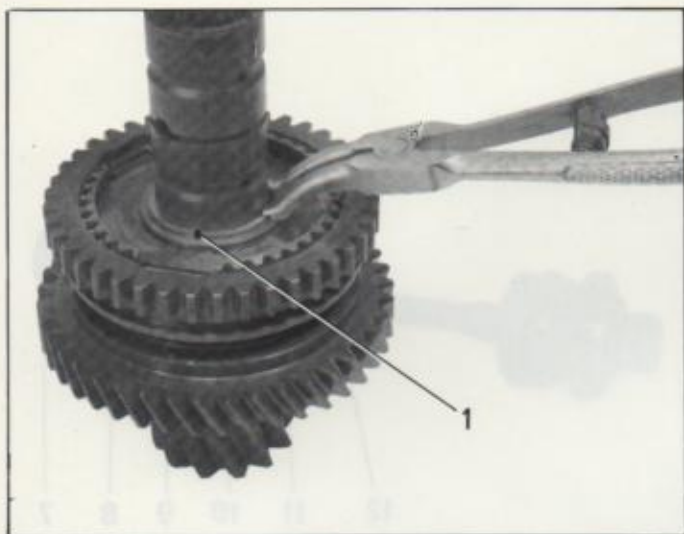


Staccare (fig. VI)

- l'ingranaggio 2^a velocità (15);
- l'anello di sincronizzazione 2^a velocità (16).



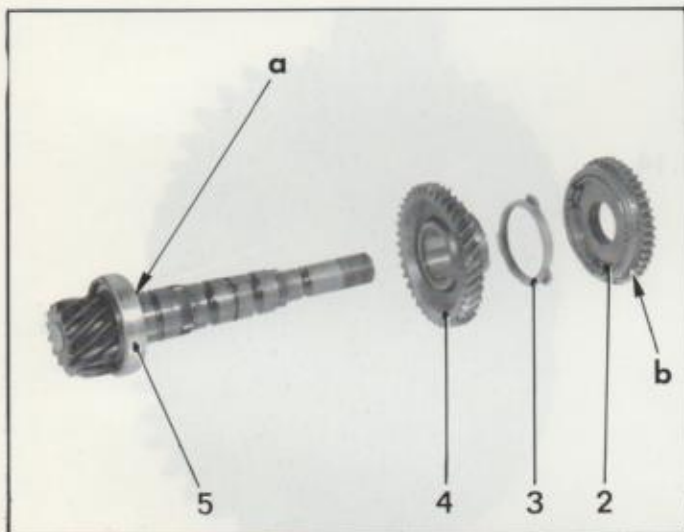
21-27.



I

Staccare (fig. I)

- l'anello elastico di ritegno (1) con la pinza 1870406000



II

Staccare (fig. II)

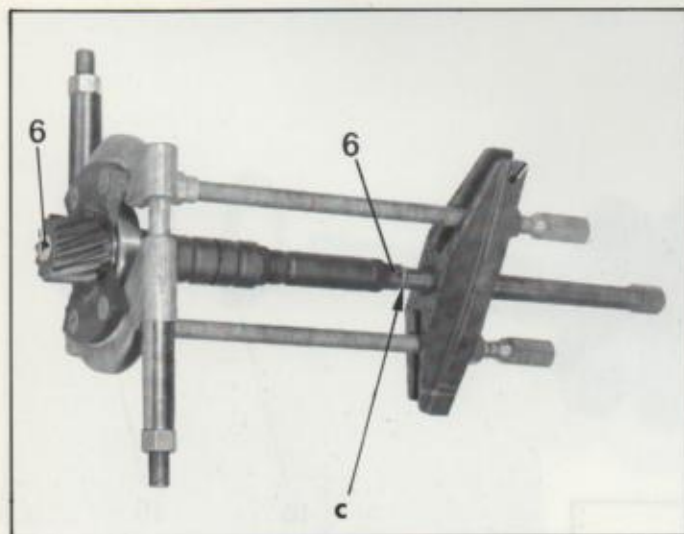
- l'insieme mozzo - manicotto scorrevole 1ª - 2ª velocità (2);
- l'anello di sincronizzazione (3);
- l'ingranaggio 1ª velocità (4).

Sostituzione cuscinetto anteriore: fig. II e III

Smontare l'anello di ritegno "a" (fig. II) mediante pinza 1870406000.

Smontare il cuscinetto (5) utilizzando l'estrattore 1840005002-1840005306-1840005400 interponendo una rondella "c" a protezione della boccola in plastica (6) (fig. III).

Montare il cuscinetto (5) alla pressa utilizzando un tubo di Ø 42 x 48 mm e lunghezza di 280 mm; quindi posizionare l'anello di ritegno "a" (fig. II).



III

Orientare la parte a punta dell'imboccatura degli anelli di ritegno nel senso opposto al particolare, per facilitare il suo eventuale smontaggio.

I supporti dei diversi ingranaggi sull'albero secondario non devono presentare difetti. Ogni spianatura di tali supporti, con qualsiasi mezzo, è VIETATA. L'albero secondario deve avere le due boccole in plastica (6).

Lubrificare con olio cambio i supporti degli ingranaggi e delle boccole di sincronizzazione prima del montaggio.

MONTAGGIO ALBERO SECONDARIO

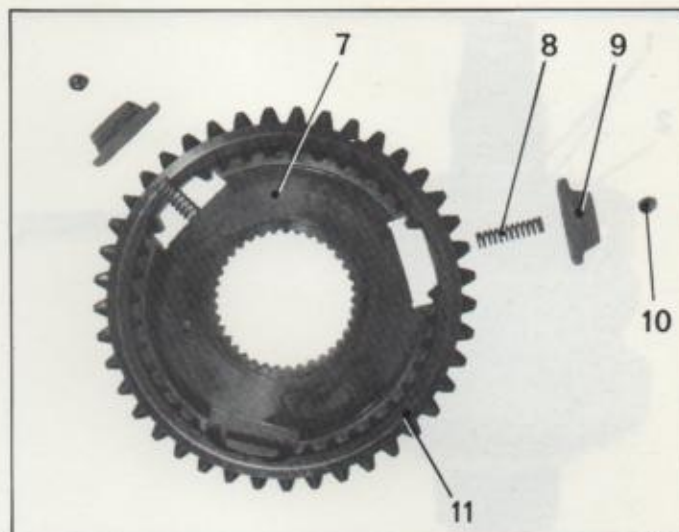
Posizionare (fig. II)

- l'ingranaggio 1ª velocità (4);
- l'anello di sincronizzazione (3);
- l'insieme mozzo - manicotto scorrevole 1ª - 2ª velocità (2); (la gola "b" va orientata verso l'ingranaggio folle 1ª velocità).

Montaggio di un sincronizzatore a sfere (fig. IV)

Sistemare nel mozzo (7) le tre molle (8) ed i tre tasselli (9).

Posizionare il manicotto scorrevole (11) in modo che la gola "b" sia rivolta verso la superficie piana del mozzo (7). Montare le tre sfere (10).



IV

Determinare il giuoco assiale del mozzo sincronizzatore 1ª - 2ª velocità (fig. V)

Controllare che tra l'anello di ritegno (1) ed il fianco della gola sull'albero esista un giuoco massimo di 0,05 mm.

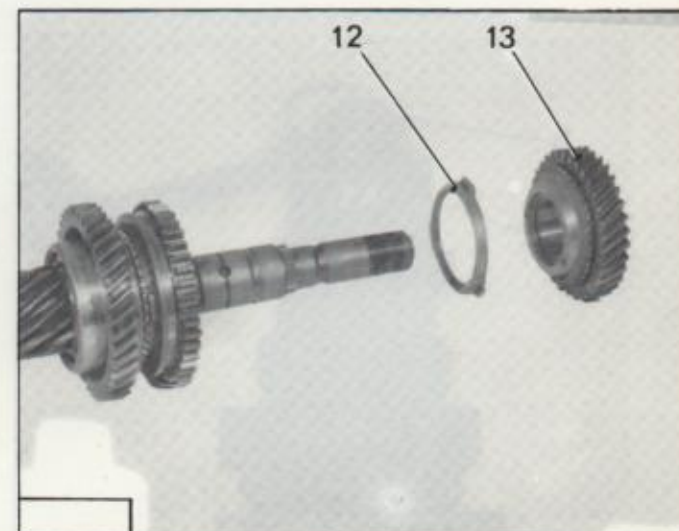
In caso contrario, scegliere tra gli anelli di ritegno forniti di ricambio, quello di spessore adeguato.



V

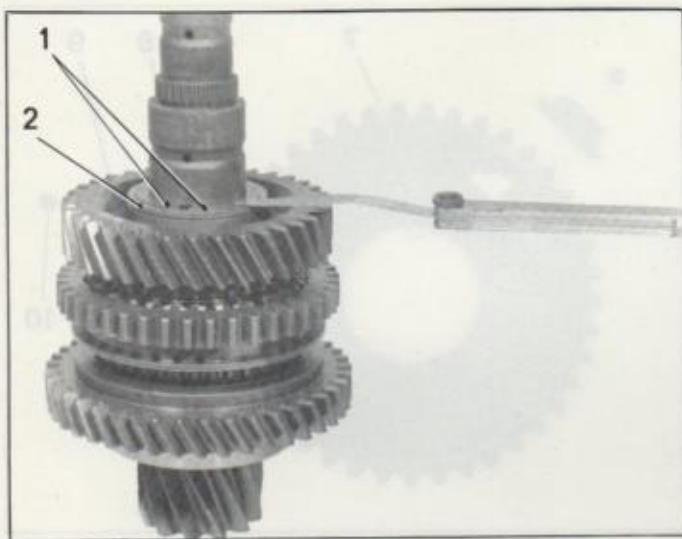
Montare (fig. VI)

- l'anello di sincronizzazione 2ª velocità (12);
- l'ingranaggio 2ª velocità (13).



VI

21-27.



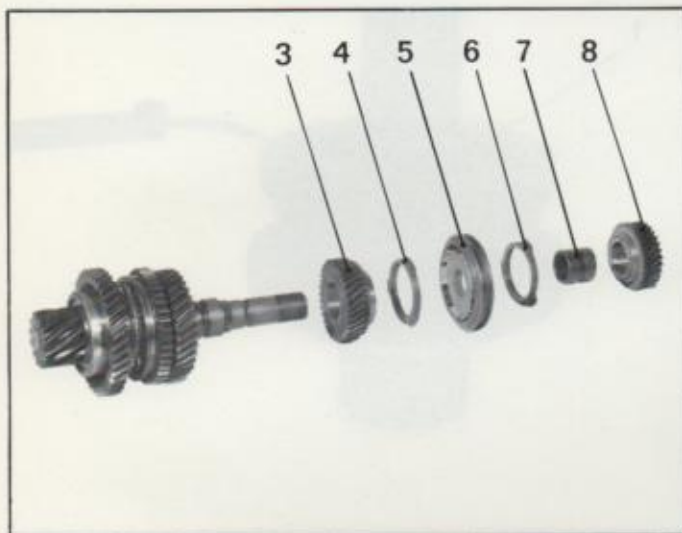
I

Determinare lo spessore dei semi-anelli d'arresto per ingranaggi 2^a e 3^a velocità (fig. I)

Montare i semi-anelli d'arresto (1) e l'anello di ritegno (2).

Controllare che tra i semi-anelli d'arresto (1) ed il fianco della gola sull'albero esista un giuoco massimo di 0,05 mm.

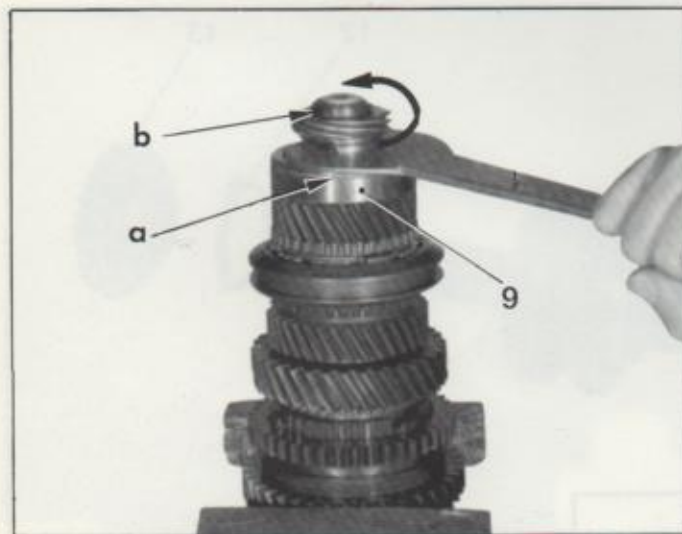
In caso contrario, scegliere tra i semi-anelli di ricambio quelli di spessore adeguato.



II

Montare (fig. II)

- l'ingranaggio 3^a velocità (3);
- l'anello di sincronizzazione della 3^a velocità (4);
- l'insieme mozzo - manicotto scorrevole 3^a - 4^a velocità (5);
- l'anello di sincronizzazione 4^a velocità (6);
- la boccola (7) dell'ingranaggio 4^a velocità;
- l'ingranaggio 4^a velocità (8).



III

Cambio 4 marce (fig. III)

Sistemare il cuscinetto (9) (senza anello di ritegno), con la gola "a" orientata verso l'estremità dell'albero.

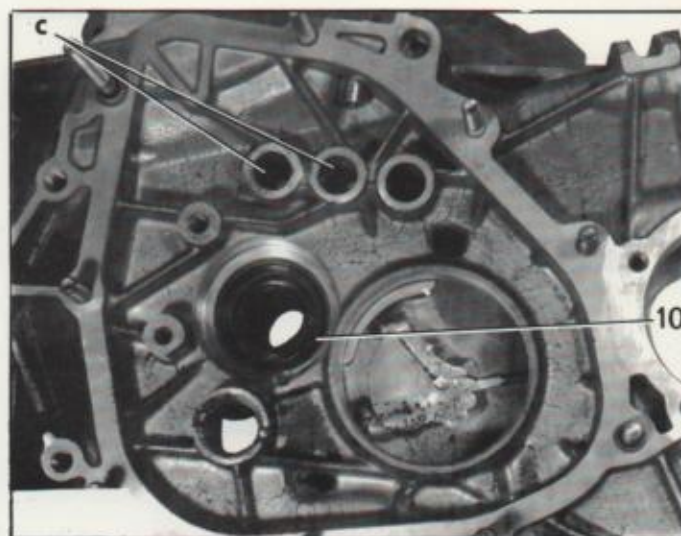
Fissare l'ingranaggio 1^a velocità in una morsa munita di ganasce; introdurre il manicotto scorrevole 1^a - 2^a velocità sull'ingranaggio per bloccare l'albero.

Serrare il dado (passo sinistro) a 19,6 daNm

NOTA Se la chiusura del dado si effettua mediante la chiave 1870405000 e chiave dinamometrica 1889802001 il carico da impostare sulla chiave dinamometrica non deve essere di 19,6 daNm bensì di 16,7 daNm.

Acciacciare il collarino "b" nella tacca dell'albero secondario.

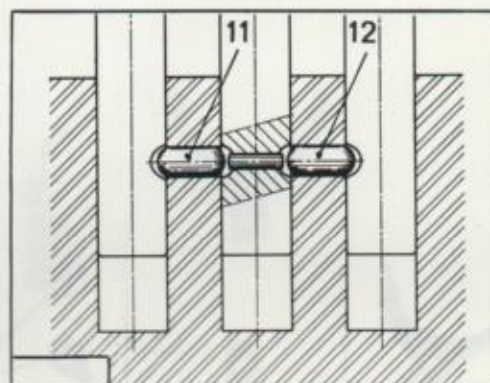
MONTAGGIO CAMBIO



IV

Montare (figg. IV e V)

- i nottolini (11) e (12) per bloccaggio aste nelle loro sedi "c";
- riempire di grasso lo spazio fra le due labbra della guarnizione (10).



V

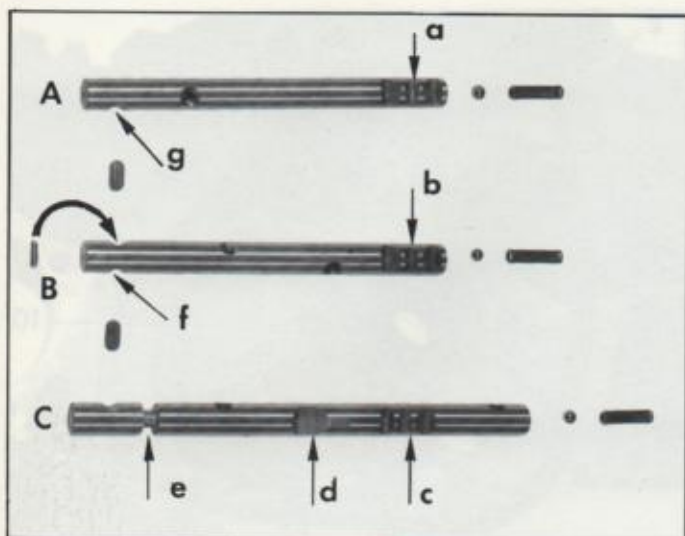


VI

Montare gli alberi primario e secondario (fig. VI)

Gli alberi vanno montati insieme. Montare il supporto (13) e serrare la vite di fissaggio alla coppia di 2,7 daNm.

21-27.



Identificazione delle aste per forcelle (fig. I)

A) Asta per forcella 1ª - 2ª velocità:

- 3 scanalature in "a";
- 1 scanalatura in "g".

B) Asta per forcella 3ª - 4ª velocità:

- 3 scanalature in "b";
- 2 scanalature in "f" e puntalino.

Cambio 4 marce:

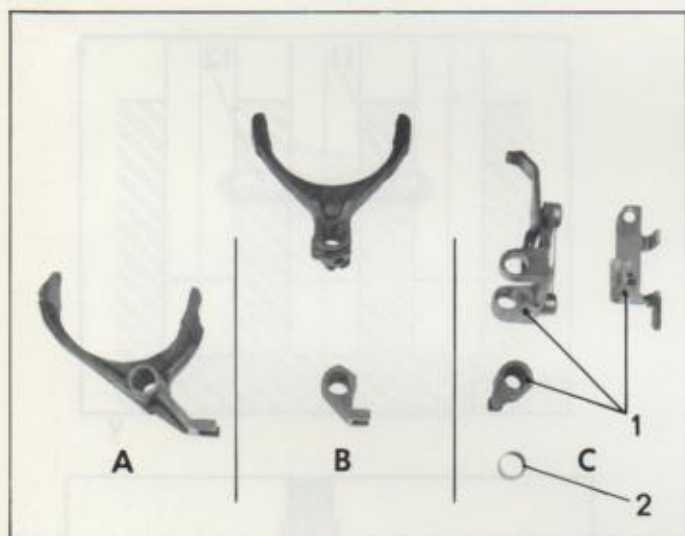
C) Asta comando retromarcia (non raffigurata):

- 2 scanalature in "c";
- 1 sfaccettatura in "d".

Cambio 5 marce:

C) Asta comando retromarcia e 5ª velocità:

- 3 scanalature in "c";
- 1 sfaccettatura in "d";
- 1 scanalatura in "e".



Identificazione delle forcelle e del comando retromarcia (figg. II e III)

A) Forcella 1ª - 2ª velocità.

B) Forcella e collegamento 3ª - 4ª velocità.

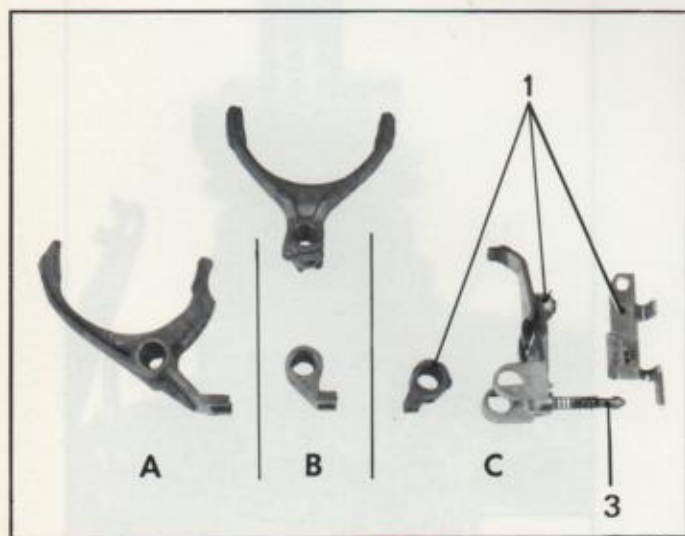
C) Forcella retromarcia o 5ª velocità.

Cambio 4 marce (fig. II)

- l'insieme (1) ed il distanziale (2).

Cambio 5 marce (fig. III)

- l'insieme (1) ed il pistone (3) con la sua molla.



Montare il comando retromarcia o di 5ª velocità (fig. IV)

Posizionare il comando (5) con il suo nasello (7) sull'asta (8).

Cambio 4 marce:

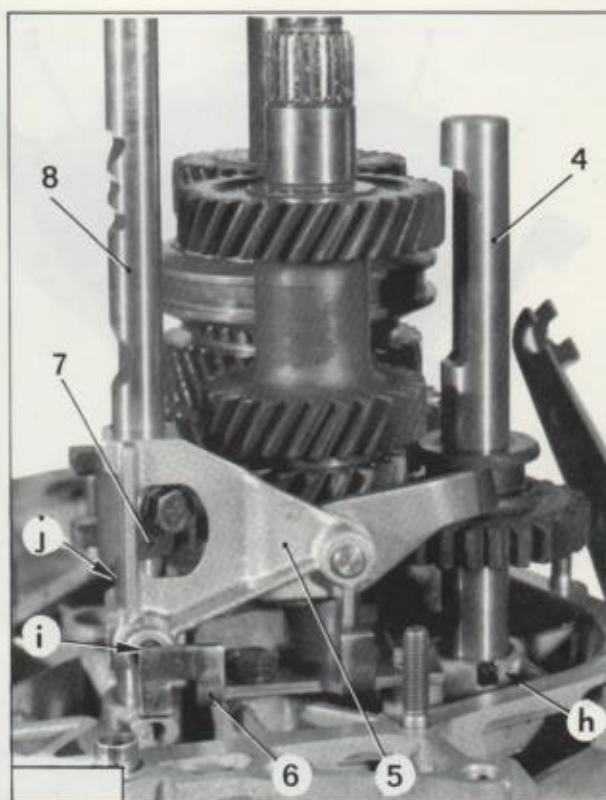
Posizionare il distanziale in "j".

Cambio 5 marce:

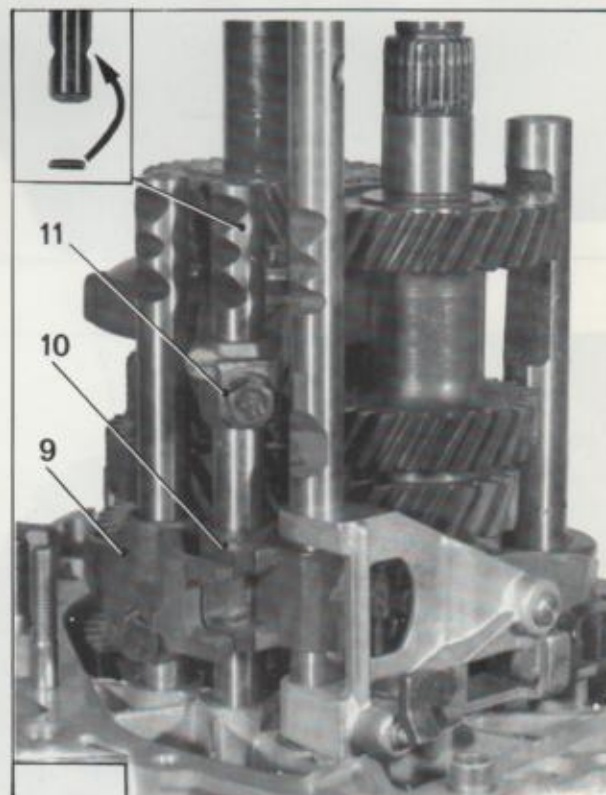
Sistemare il pistone e la sua molla in "i". Il pistone deve introdursi nella scanalatura "e" dell'asta, fig. I.

Presentare l'insieme sul supporto (6) e sistemare il comando in posizione M.AR (retromarcia).

Posizionare l'asta (4) con l'ingranaggio retromarcia, la coppia di ritegno nella sua sede "h" (lubrificare l'anello di tenuta dell'asta).



IV



V

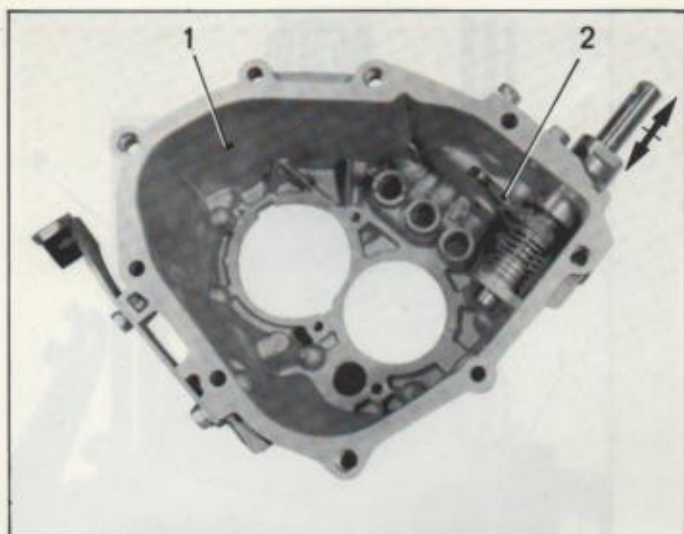
Posizionare (fig. V)

- il nasello (10) e la forcella (11) sull'asta 3ª - 4ª velocità munita di puntalino.
- la forcella (9) e l'asta di 1ª - 2ª velocità.

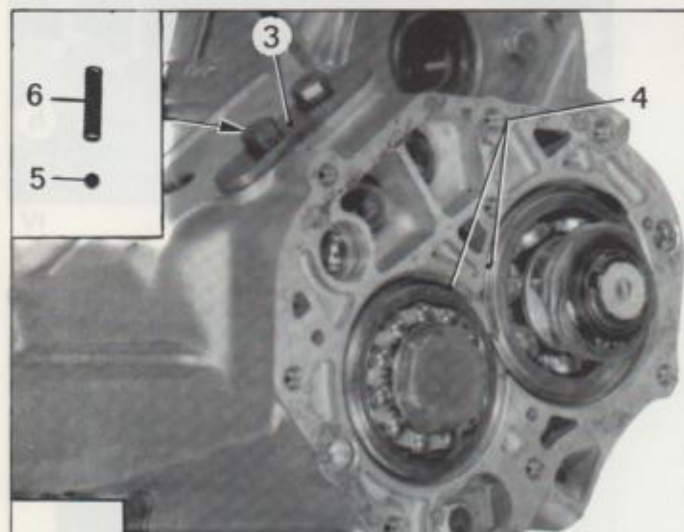
Serrare le viti alla coppia di 2,7 daNm (rondelle GROWER).

Montare la guarnizione di tenuta delle scatole.

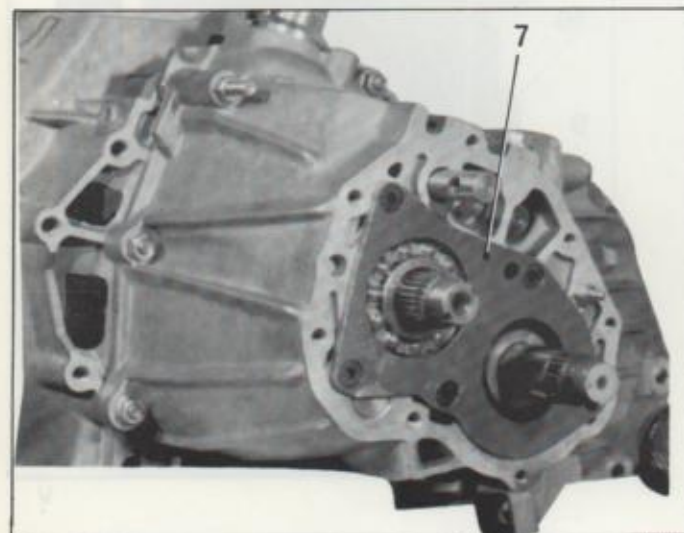
21-27.



I



II



III

Montare la scatola cambio (fig. I)

Assicurarsi che tutte le marce siano in folle. Inserire la scatola (1) assicurandosi che la leva selettoria (2) si posizioni perfettamente nei collegamenti di comando (quando la leva selettoria (2) è sistemata, il selettore non può spostarsi che nei due sensi $\longleftrightarrow$).

Serraggio dadi scatola = 2,7 daNm

Montare la piastra di sicurezza dei cuscinetti: (figg. II e III)

Cambio 4 marce:

Sistemare gli anelli di ritegno (4) dei cuscinetti.

Cambio 5 marce:

Sistemare i cuscinetti muniti degli anelli di ritegno.

Montare la piastra di sicurezza (7) dei cuscinetti.

Montare le sfere di bloccaggio (fig. II)

Sistemare le tre sfere (5) e le tre molle (6). Montare la guarnizione di carta e la piastrina (3).

Serraggio = 2,7 daNm

Cambio 5 marce:

Tipi di sincronizzatori possibili per 5^a velocità:

1^a possibilità (fig. IV)

Sincronizzatore a sfere; come per 1^a - 2^a - 3^a - 4^a velocità (per il montaggio vedere a pag. 19).

2^a possibilità (fig. V e VI)

Sincronizzatore a rulli.

Montare la 5ª velocità:

1ª possibilità: con sincronizzatore a sfere.

Montare (figg. IV e V)

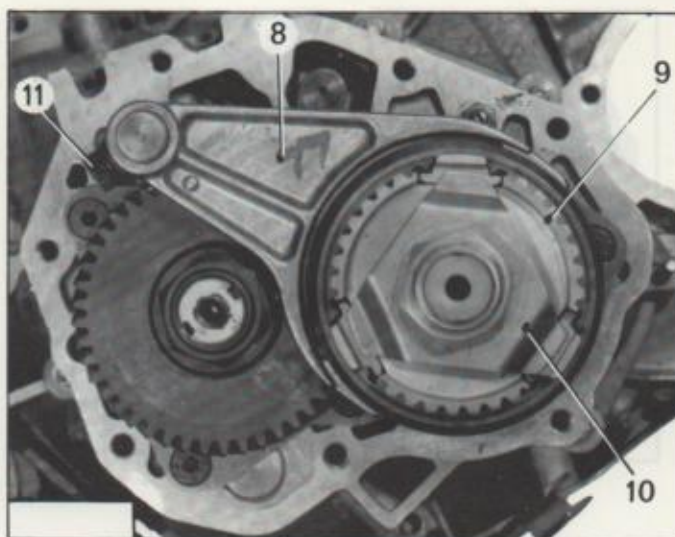
Sull'albero primario (12):

- l'ingranaggio (16);
- il dado.

Sull'albero secondario (13):

- la boccola (14);
- l'ingranaggio (15);
- l'anello di sincronizzazione (18).

Sistemare l'insieme mozzo - manicotto scorrevole (9), la forcella (8), la rondella di ritegno (10) ed il dado.



IV

2ª possibilità: con sincronizzatore a rulli.

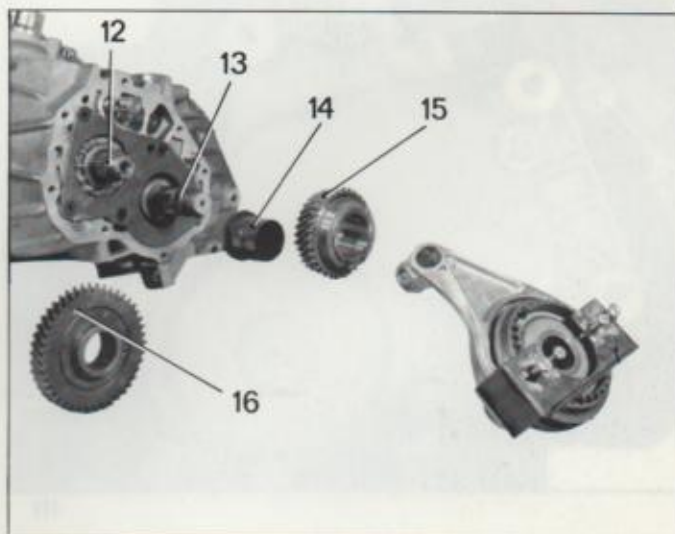
Montaggio sincronizzatore a rulli.

Sistemare sull'ingranaggio (15) l'anello sincronizzatore (18) ed il manicotto scorrevole (17) (in posizione: "marcia inserita"). Sistemare il mozzo (19), le tre molle (20) ed i tre puntalini (21).

Sistemare i tre rulli (22) respingendo nel contempo i nottolini (21) con un piccolo cacciavite.

Sistemare la lamiera di ritegno (23).

Portare il manicotto scorrevole in folle. Applicare l'attrezzo 1870411000 per ritegno pacco sincronizzatore 5ª velocità.



V

Montare (figg. V e VI)

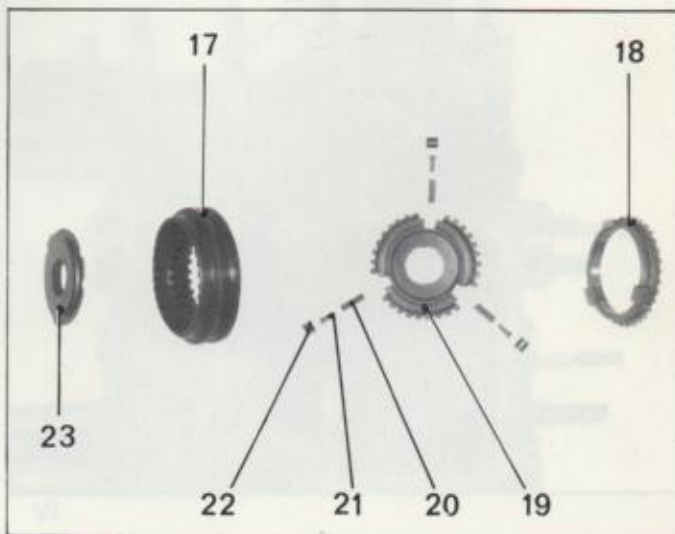
Sull'albero primario (12):

- l'ingranaggio (16);
- il dado.

Sull'albero secondario (13):

- la boccola (14);
- l'ingranaggio (15);
- l'anello sincronizzatore (18);
- il pacco sincronizzatore e forcella 5ª velocità, il tutto trattenuto da 1870411000.

Chiudere i dadi per albero primario e secondario alla coppia di 19,6 daNm ed acciacciare i collarini dei dadi.



VI

21-27.

**I****II**

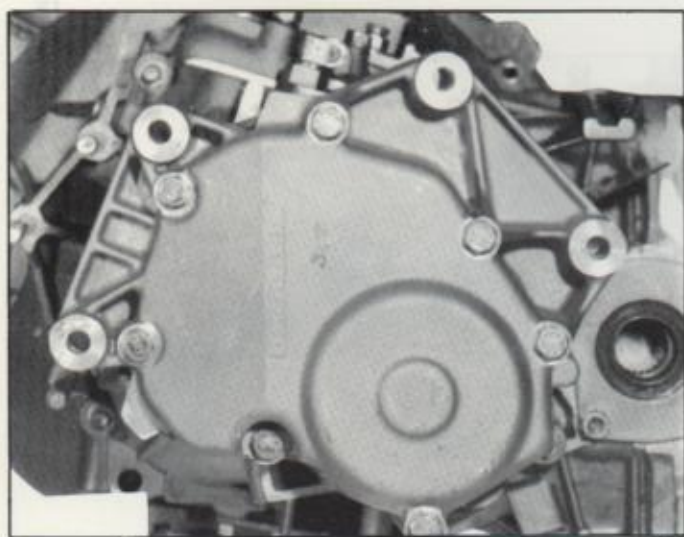
Registrazione viti d'arresto aste per forcelle 3^a - 4^a - 5^a velocità (figg. I e II)

Inserire la marcia considerata in modo che il manicotto scorrevole venga in appoggio all'ingranaggio folle.

Portare la vite di regolazione a contatto con l'asta, avvitare poi di un giro, per ottenere un giuoco fra la forcella e la parte centrale della gola del manicotto scorrevole.

- vite (1) : bloccaggio 4^a velocità
- vite (2) : bloccaggio 5^a velocità
- vite (3) : bloccaggio 3^a velocità

Serrare il controdado.

**III**

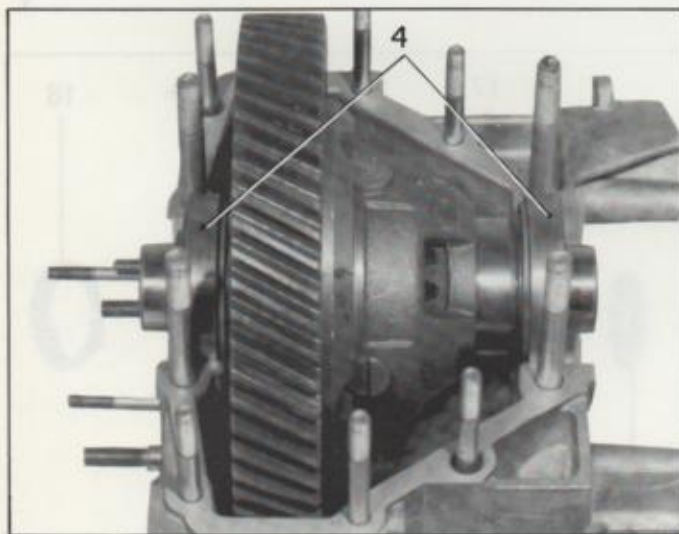
Le viti (2) e (3) devono essere montate spalmate con un prodotto sigillante.

Montare il coperchio posteriore (fig. III)

- sistemare la guarnizione di tenuta;
- montare il coperchio.

Serraggio = 2,7 daNm

MONTAGGIO DIFFERENZIALE

**IV**

Montare (fig. IV)

- il differenziale munito dei suoi cuscinetti (4).

Spalmare con prodotto sigillante il piano di appoggio.

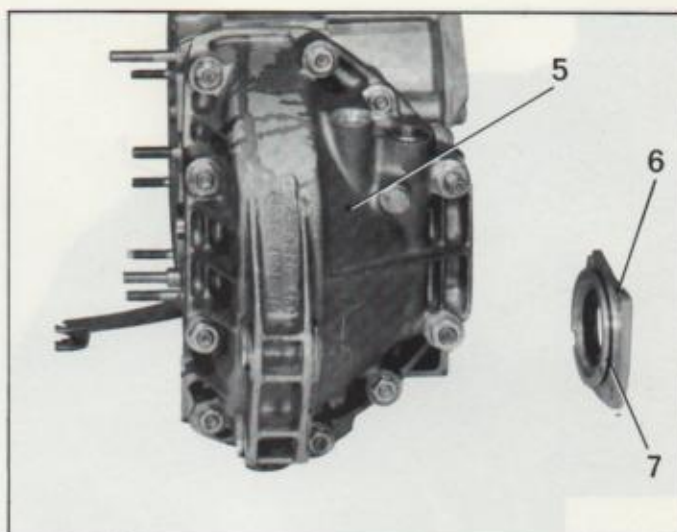
Montare (fig. V)

- la semi-scatoia (5);
- il coperchio (6) munito di guarnizione di tenuta (7) lubrificata.

Serraggio viti $\varnothing 8 = 2,7$ daNm (rondelle piatte).

Serraggio viti $\varnothing 10 = 4,9$ daNm (rondelle piatte).

Sistemare gli anelli esterni dei cuscinetti a mezzo di un mazzuolo.



V

REGISTRAZIONE DIFFERENZIALE

Determinare lo spessore dell'anello di registro mediante un calibro di profondità:

$$s = a - b + 0,15$$

dove:

a = distanza fra il piano della scatola differenziale ed il piano dell'anello esterno (8) del cuscinetto (fig. VI)

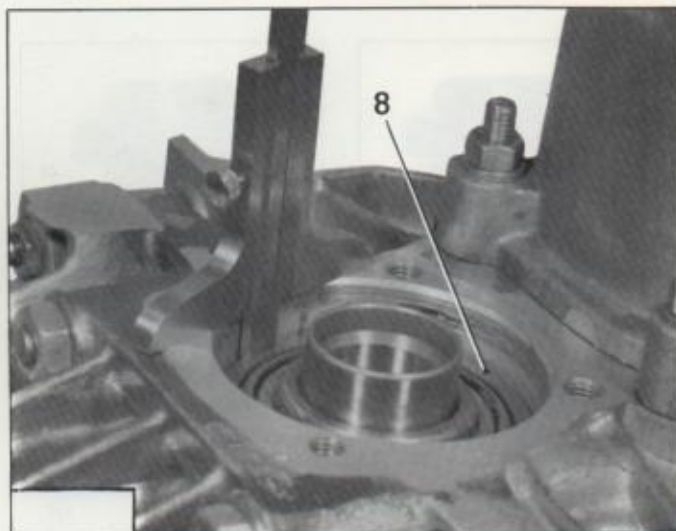
b = distanza fra la superficie di appoggio del coperchio (9) sul cuscinetto, ed il suo piano di appoggio (fig. VII).

0,15 = precarico cuscinetti in mm.

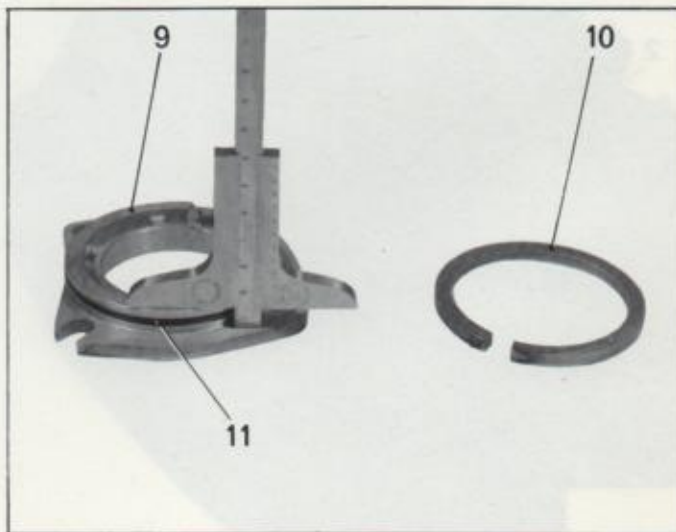
s = spessore anello di registro.

Montare l'anello di registro (10) di spessore adeguato, il coperchio (9) e la guarnizione torica di tenuta (11).

Chiudere le viti di fissaggio alla coppia di 2,7 daNm.

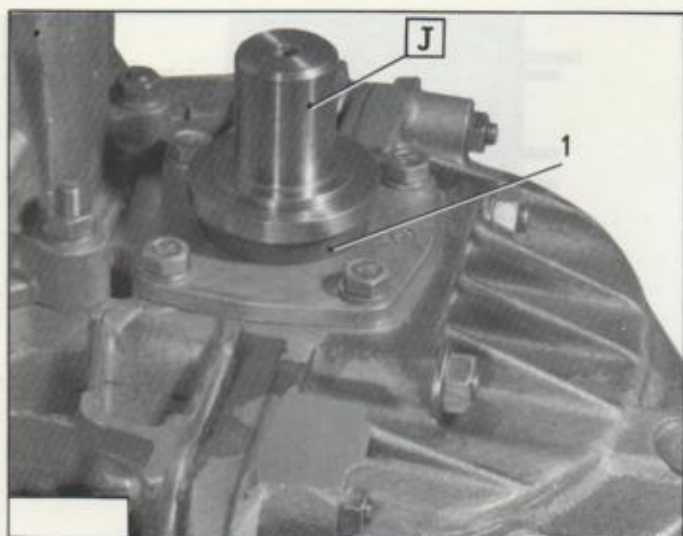


VI



VII

21-27.



Montare le guarnizioni di tenuta (fig. I)

Il montaggio delle guarnizioni di tenuta (1) sul coperchio e sulla scatola cambio si effettua mediante l'attrezzo 1870410000 (J) nel modo seguente:

1) su coperchio (fig. II):

- predisporre l'attrezzo 1870410000 con la superficie piana "a" del calettatore rivolta verso l'impugnatura (gradino del calettatore verso la guarnizione di tenuta);
- oliare e calettare la guarnizione sull'attrezzo fino a battuta;
- asportare il particolare conico dell'attrezzo;
- applicare la guarnizione in sede agendo a percussione fino a battuta dell'attrezzo sul coperchio.

2) su scatola cambio (fig. III):

- predisporre l'attrezzo 1870410000 con la superficie piana "a" del calettatore rivolta verso la guarnizione di tenuta (gradino del calettatore verso l'impugnatura);
- procedere come per la guarnizione montata su coperchio.

SOSTITUZIONE MANICOTTO-GUIDA CUSCINETTO REGGISPINTA

In caso di sostituzione del manicotto-guida, è **OBBLIGATORIO** montare un cuscinetto reggispinna nuovo.



Smontaggio manicotto-guida cuscinetto reggispinna (figg. IV e V)

Staccare il cuscinetto reggispinna (2). Applicare sul manicotto-guida il particolare 1870409000 da usare con massa battente 1840206000 (fig. V). Serrare le viti (→) sul manicotto-guida ed estrarlo.

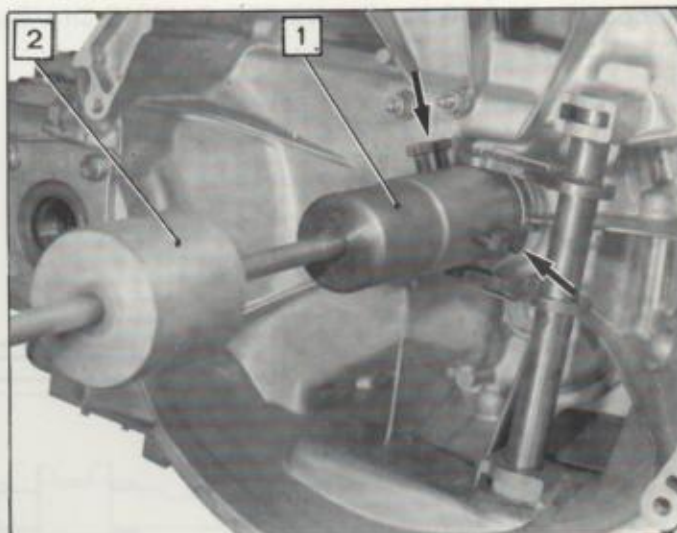
Montaggio manicotto-guida cuscinetto reggispira:

Spalmare sull'estremità del manicotto-guida (lato inserimento nella scatola) del LOCTITE FRENBLOC.

Posizionare il manicotto-guida nel particolare 1870409000 (1) senza stringere le viti (→). Mediante la massa battente 1840206000 (2), piantare il manicotto-guida nella propria sede fino a battuta del particolare 1870409000 (1) sulla scatola cambio (sporgenza manicotto-guida data dall'attrezzo: 43 mm).

Montaggio cuscinetto reggispira (fig. IV)

Spalmare del grasso sulla parte esterna del manicotto-guida e montare il cuscinetto reggispira.



V



VI

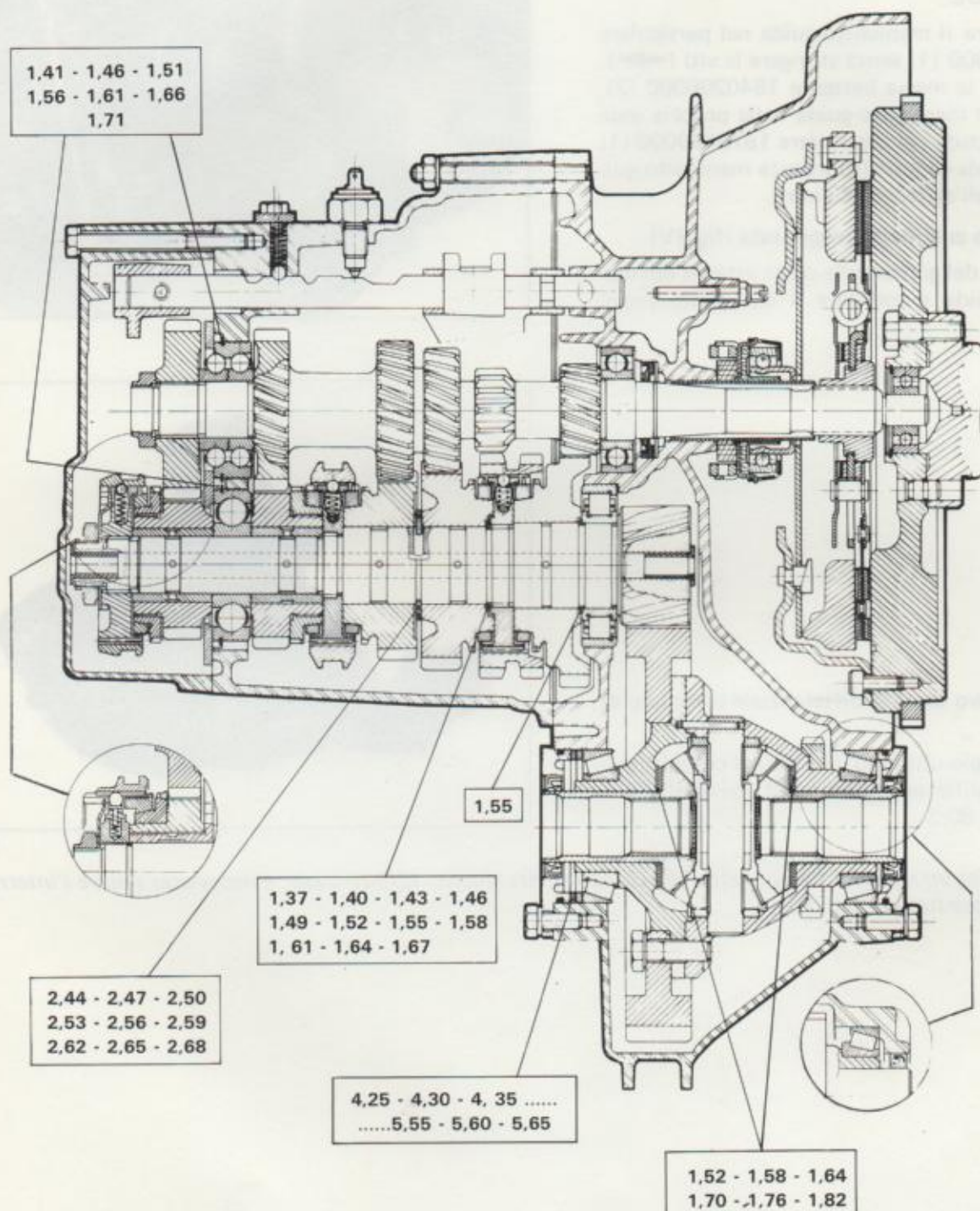
Complessivo cambio-differenziale completo di supporti

A montaggio ultimato, rifornire il complessivo cambio - differenziale con 1,5 litri di olio TUTELA ZC 80/S.

NOTA Per un corretto riempimento del complessivo cambio - differenziale, è necessario svitare l'interruttore luci retromarcia.

21-27.

SPessori di regolazione per cambio di velocità' (valori in mm)



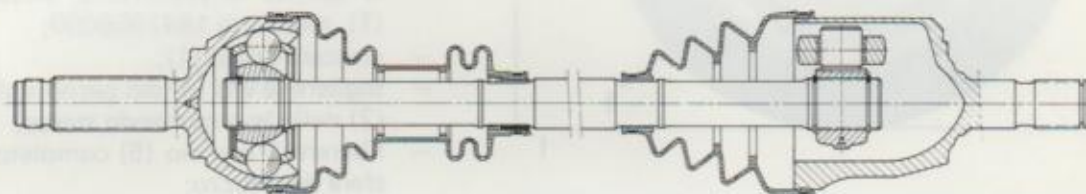
Sezione longitudinale cambio di velocità a 5 marce

CARATTERISTICHE E PARTICOLARITA'

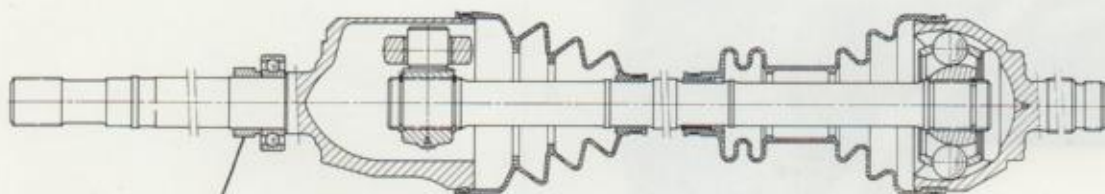
Trasmissione alle ruote anteriori:

mediante semialberi collegati al gruppo differenziale con giunti a tripode ed alle ruote con giunti omocinetici a sfere.

Semialbero sinistro: uguale per versioni benzina e Diesel.



Semialbero destro:

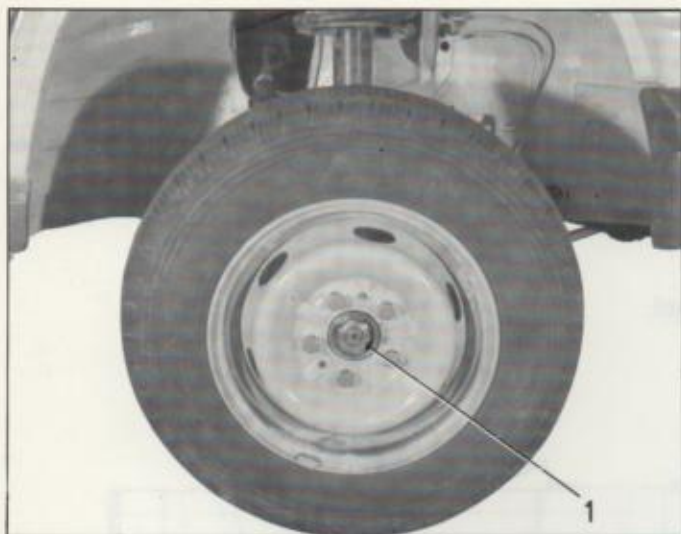


— per versione benzina con tratto intermedio sostenuto da un supporto sul basamento (nel riquadro è evidenziato il supporto sul basamento).

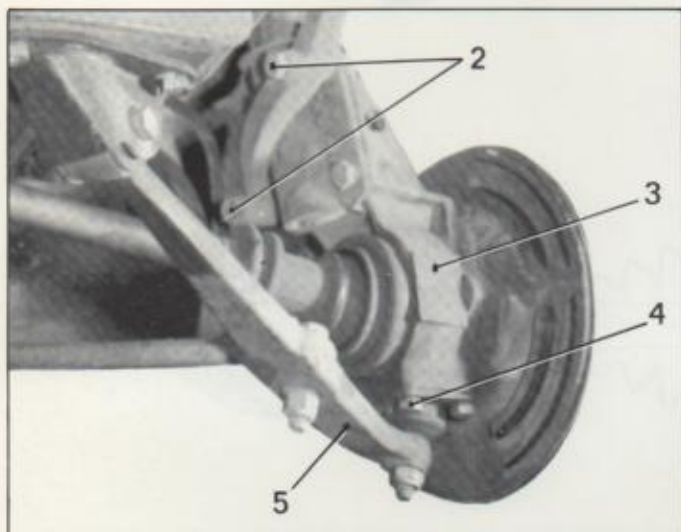
— per versione Diesel in elemento tubolare (senza supporto intermedio)



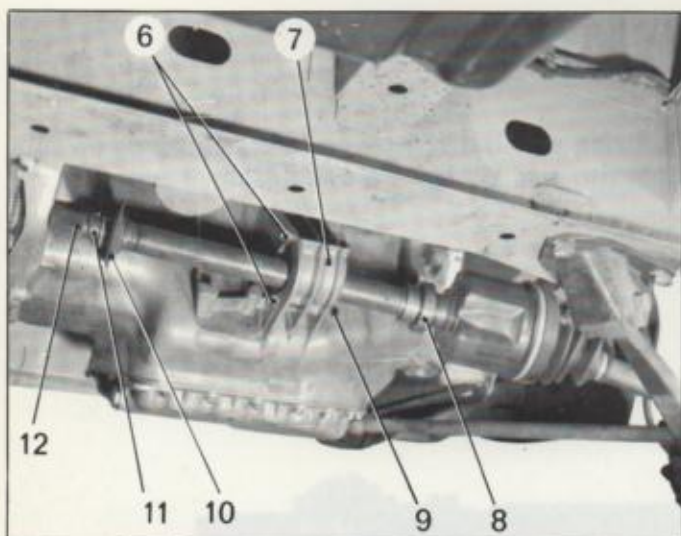
21-27.



I



II



III

STACCO E RIATTACCO

Smontare (figg. I e II)

- le calotte di protezione, situate sui dadi (1), mediante 1847056000;
- staccare i dadi (1);
- togliere le viti (4) del perno a sfera e le viti (2) della leva comando sterzo;
- liberare il braccio (5) completo di perno a sfera dal mozzo;
- ribaltare l'elemento portante (3) verso l'esterno e sfilare il giunto omocinetico dal mozzo.

Lato destro (fig. III, solo per versione benzina)

Togliere l'anello elastico (9) e sfilare il complessivo semialbero.

Lato sinistro (figg. V e VI)

Estrarre la trasmissione dalla scatola differenziale utilizzando uno scalpello da carrozziere (la trasmissione è trattenuta da un anello elastico nell'ingranaggio planetario).

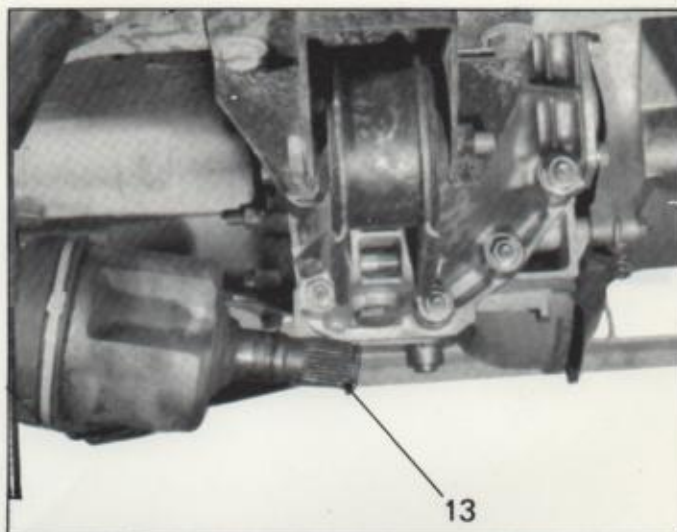
Inserire a pressione lo scalpello tra una vite della scatola differenziale e la coppia della trasmissione, come in fig. V, e dare un colpo di martello lateralmente come in fig. VI.

Sfilare la trasmissione dalla scatola differenziale.

Lato sinistro (fig. IV)

Verificare che la guarnizione toroidale sia ben sistemata sull'albero conduttore e montare un nuovo anello elastico (13).

Assicurarsi che l'anello elastico (13) sia ben sistemato nel planetario.



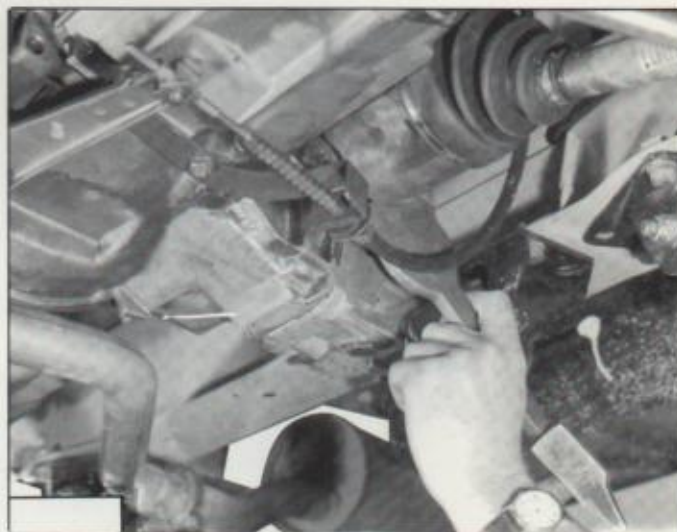
IV

Lato destro (fig. III)

Sistemare l'albero conduttore nel supporto (7) e montare sull'albero:

- la cuffia parapolvere (10);
- la boccola (11);
- la guarnizione toroidale (12).

Sistemare il cuscinetto (8) nel supporto (7) ed inserire l'anello elastico (9) nella propria sede.



V

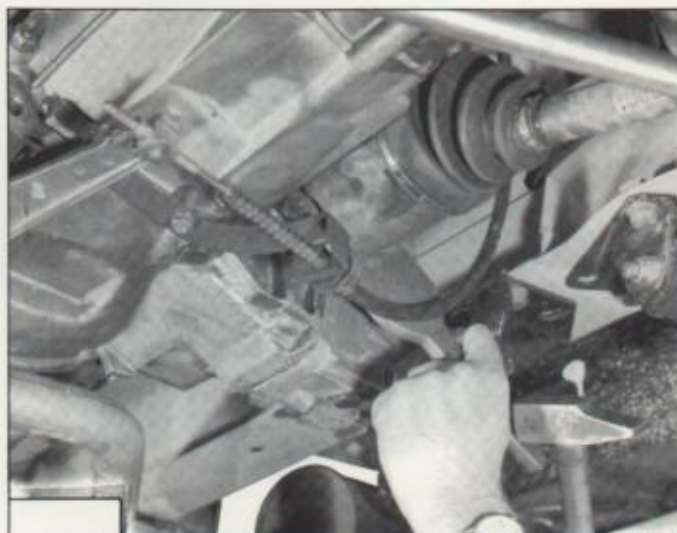
Montare (fig. II)

- il giunto omocinetico nel mozzo;
- il perno a sfera del braccio (5) nella propria sede;
- rimettere le viti (2) della leva comando sterzo e le viti (4) del perno a sfera.

Chiudere il dado (1) alla coppia di $42 \div 51$ daNm ed acciaccare il collarino*.

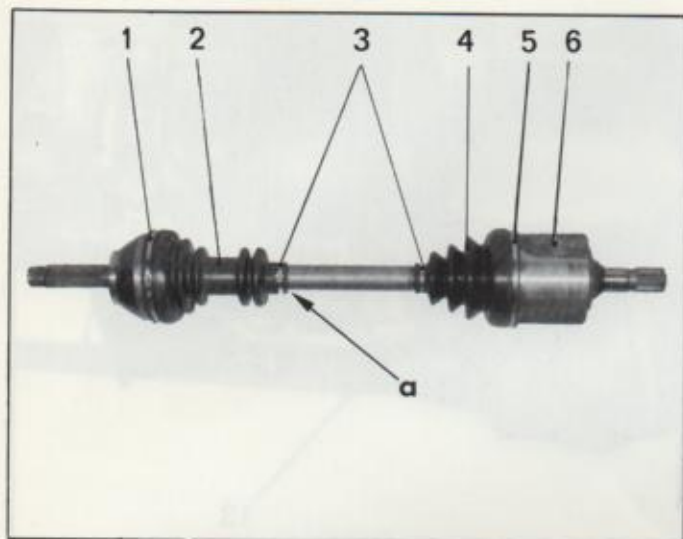
Rimettere le calotte di protezione mediante l'attrezzo 1874212000.

* vedere procedura descritta a pag. 4 della Sezione 44.

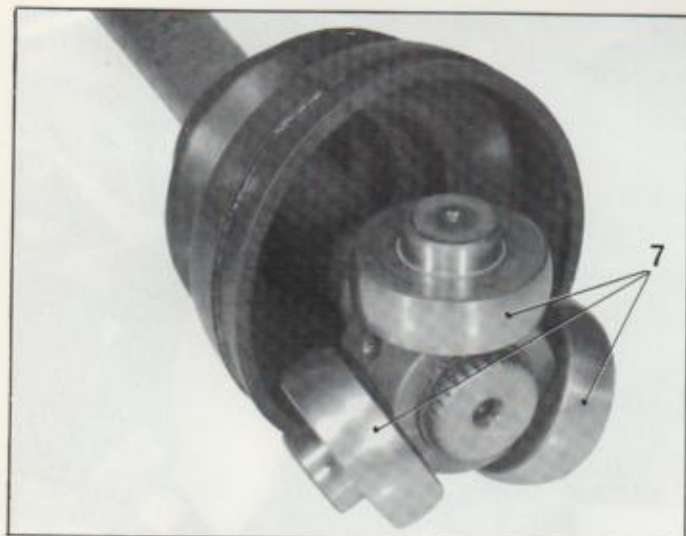


VI

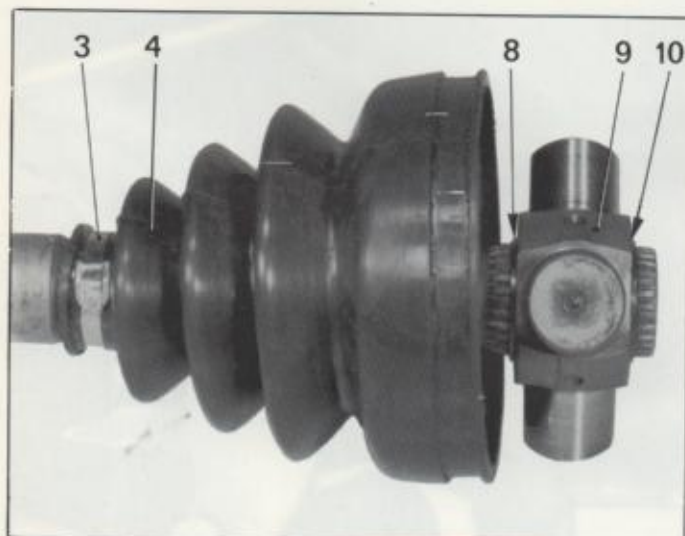
21-27.



I



II



III

SMONTAGGIO—MONTAGGIO (figg. I, II e III)

Togliere le fascette (1), (3) e (5) quindi:

- sfilare la cuffia (4) e spingerla verso il giunto omocinetico.

Smontare:

- l'albero per giunto a tripode (6);
- i pattini di scorrimento (7);
- l'anello di sicurezza (10);
- l'albero tripode (9);
- l'anello di sicurezza (8);
- le cuffie di protezione (4) e (2);
- la boccola tagliata in plastica situata in "a".

Sistemare le cuffie (2) e (4) sul semialbero.

Lato giunto omocinetico:

- Ripartire il grasso nel giunto omocinetico e nella cuffia (2).

Mettere in posizione:

- la cuffia sul giunto omocinetico;
- la boccola tagliata in plastica in "a".
- le fascette (1) e (3).

Lato giunto tripode

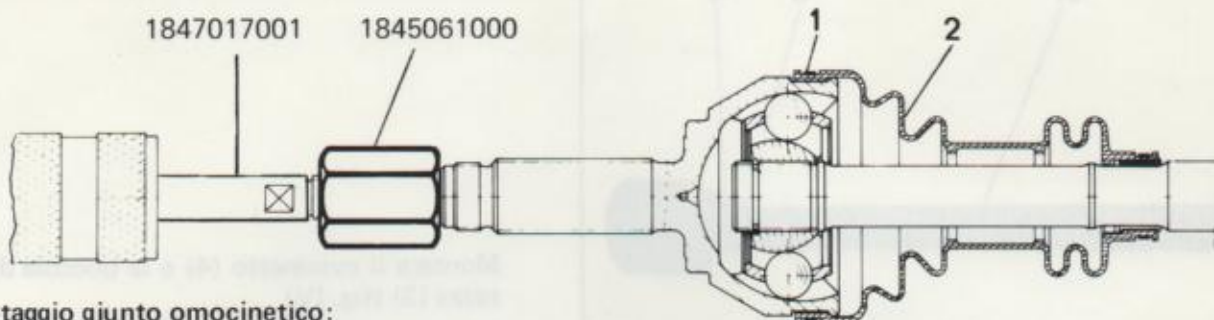
Mettere in posizione:

- l'anello di sicurezza (8);
- l'albero tripode (9);
- l'anello di sicurezza (10);
- spalmare di grasso i pattini di scorrimento (7) e posizzionarli sull'albero tripode (9);
- ripartire il grasso nel giunto tripode (6) e nella cuffia (4).

Montare:

- il giunto tripode (6);
- la cuffia (4) sul giunto tripode;
- le fascette (3) e (5).

SOSTITUZIONE DEL GIUNTO OMOCINETICO

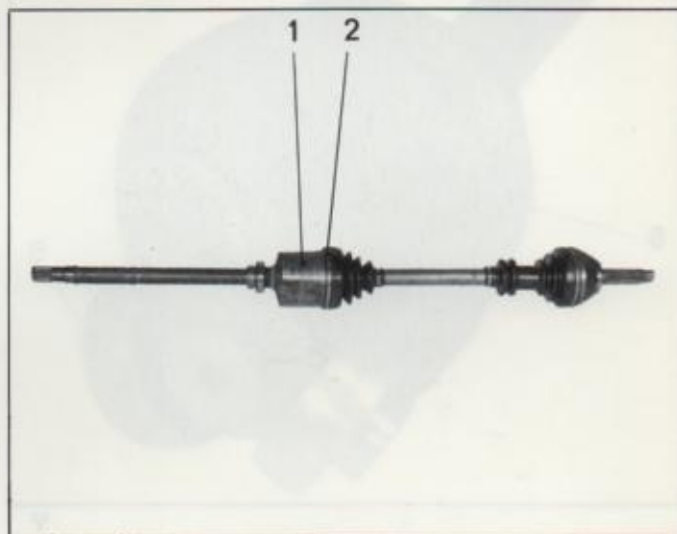


Smontaggio giunto omocinetico:

- bloccare il semialbero in morsa;
- smontare le fascette (1) di fissaggio della cuffia di protezione (2);
- applicare il particolare 1845061000 al codolo filettato del giunto omocinetico;
- avvitare l'estrattore a percussione 1847017001 sul particolare 1845061000 ed agire con la massa battente fino al disimpegno dell'anello elastico di ritegno del giunto omocinetico al semialbero.

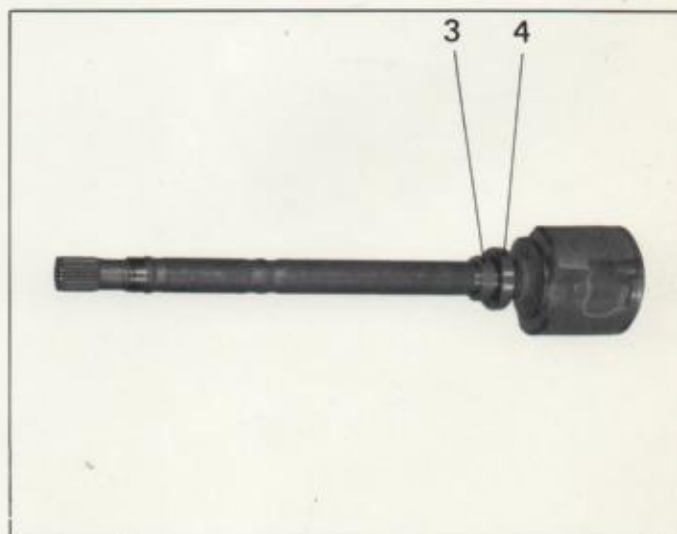
NOTA Il giunto omocinetico non è revisionabile; in caso di anomalie sostituirlo integralmente.

SOSTITUZIONE DEL CUSCINETTO DI GUIDA SEMIALBERO DESTRO (versioni benzina)



Smontare il giunto tripode (fig. I)

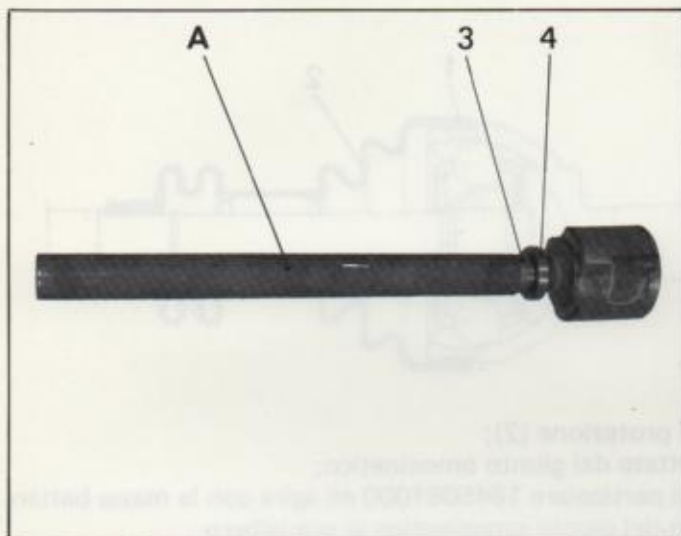
Togliere la fascetta (2) e sfilare il giunto tripode (1).



Smontare la boccola (3) ed il cuscinetto (4): (fig. II)

L'operazione si effettua alla pressa.

21-27.



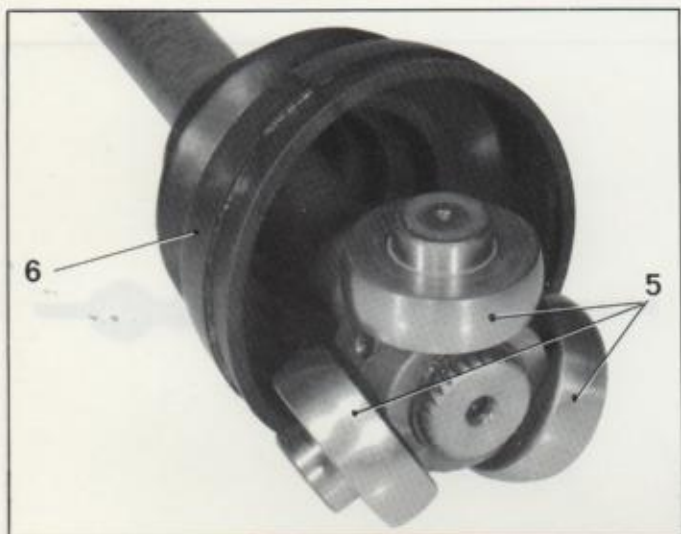
IV

Montare il cuscinetto (4) e la boccia di sicurezza (3) (fig. IV)

L'operazione si effettua alla pressa utilizzando un tubo (A) da costruirsi in loco.

Dimensioni tubo (A):

- $\varnothing$ interno = 36 mm
- lunghezza = 450 mm



V

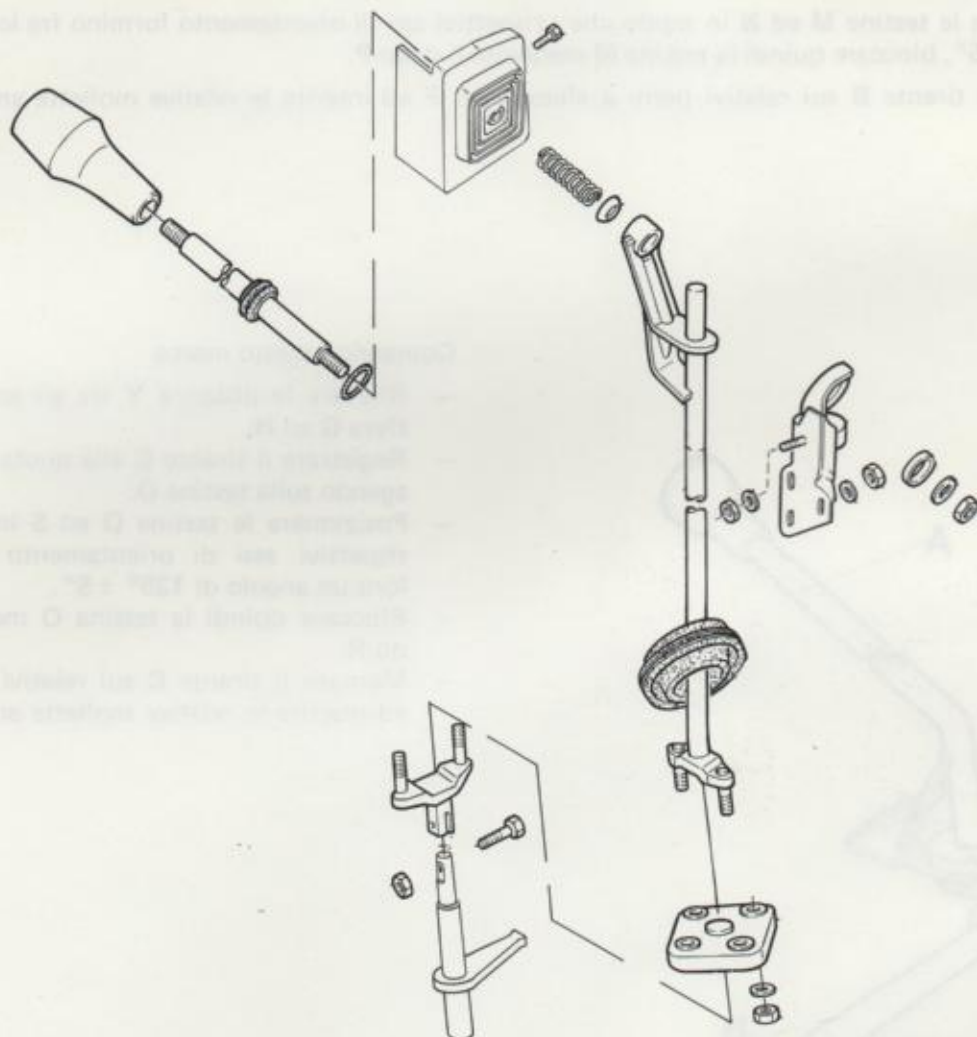
Montare il giunto a tripode (fig. V)

Ungere di grasso i pattini di scorrimento (5) e posizionarli sull'albero tripode.

Ripartire il grasso nel giunto tripode e nella cuffia di protezione (6).

Posizionare la cuffia sul giunto tripode e mettere la fascetta.





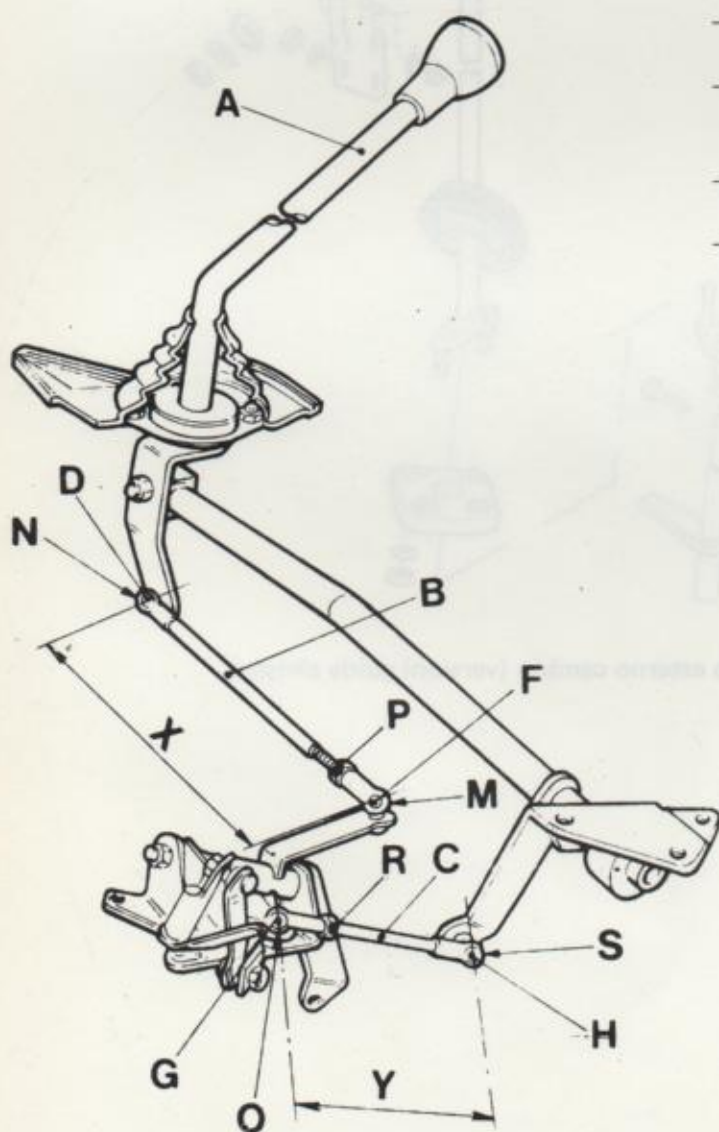
Particolari componenti il comando esterno cambio (versioni guida sinistra).

21-27.

REGISTRAZIONE LEVA COMANDO MARCE (Versioni guida destra)

Comando selezione marce

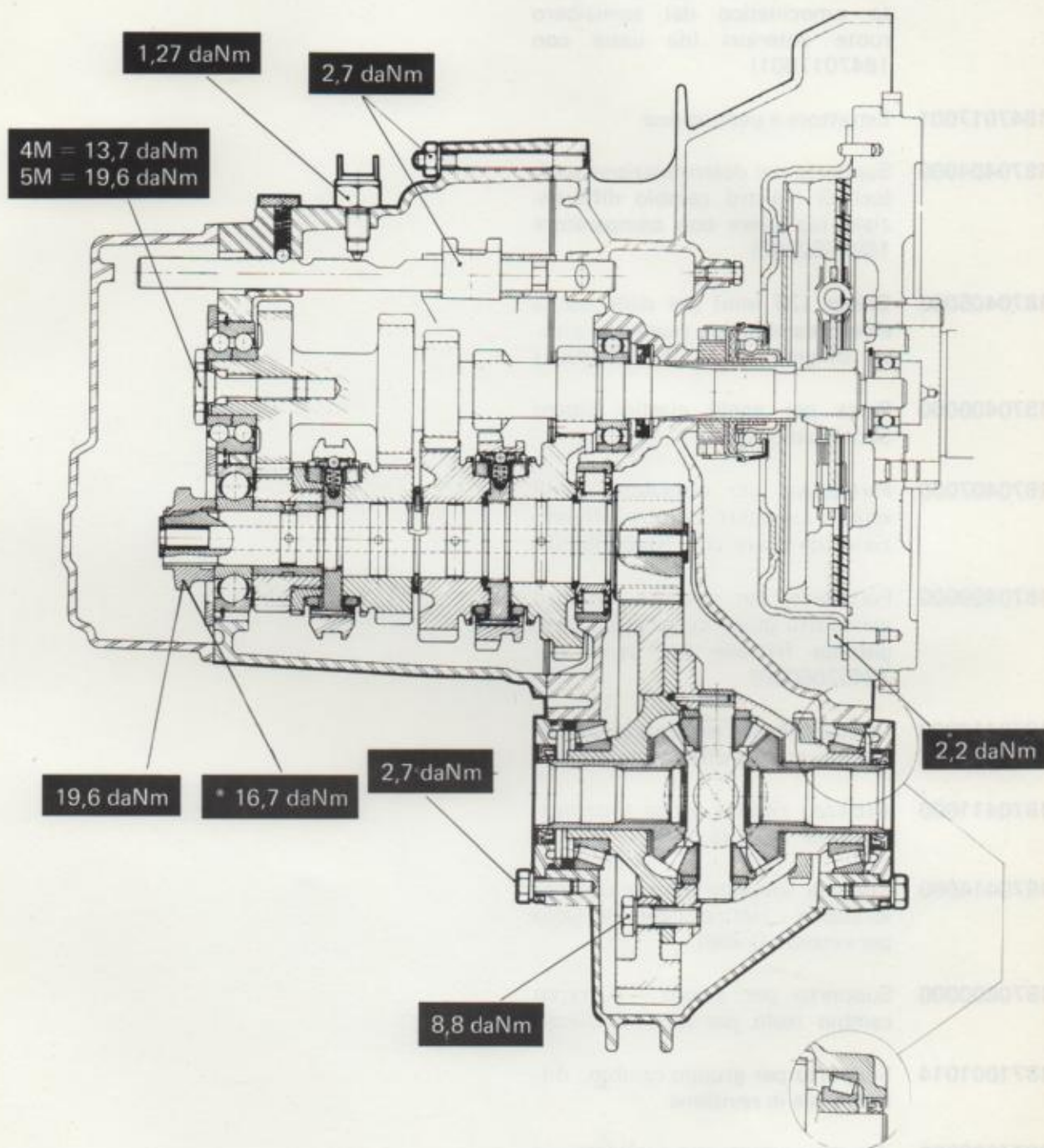
- Disporre il cambio e la leva **A** in posizione di "folle" e rilevare la distanza **X** tra gli assi dei perni a sfera **D** e **F**.
- Registrare il tirante **B** alla quota $X \pm 0,5 \text{ mm}$, agendo sulla testina **M**.
- Posizionare le testine **M** ed **N** in modo che i rispettivi assi di orientamento formino fra loro un angolo di $125^\circ \pm 5^\circ$, bloccare quindi la testina **M** mediante il dado **P**.
- Montare il tirante **B** sui relativi perni a sfera **D** ed **F** ed inserire le relative mollette antisfilamento.



Comando innesto marce

- Rilevare la distanza **Y** tra gli assi dei perni a sfera **G** ed **H**.
- Registrare il tirante **C** alla quota $Y \pm 0,5 \text{ mm}$ agendo sulla testina **O**.
- Posizionare le testine **O** ed **S** in modo che i rispettivi assi di orientamento formino fra loro un angolo di $128^\circ \pm 5^\circ$.
- Bloccare quindi la testina **O** mediante il dado **R**.
- Montare il tirante **C** sui relativi perni a sfera ed inserire le relative mollette antisfilamento.

Comando selezione ed innesto marce (versioni guida destra).



*** Solo per cambio 4 marce**

Se la chiusura del dado si effettua mediante la chiave 1870405000 e chiave dinamometrica 1889802001 il carico da impostare non deve essere di 19,6 daNm bensì 16,7 daNm.

Sezione longitudinale cambio di velocità a 4 marce

21-27.A

- 1840005003 Ponte estrazione anelli interni cuscinetti scatola differenziale
- 1845061000 Particolare per estrazione giunto omocinetico dal semialbero ruote anteriori (da usare con 1847017001)
- 1847017001 Estrattore a percussione
- 1870404000 Supporto per determinazione spessori di registro cambio differenziale (da usare con comparatore 1895882000)
- 1870405000 Chiave (36 mm) per dado uscita albero cambio (da usare con chiavi dinamometrica 1889802001)
- 1870406000 Pinza per anelli elastici albero uscita cambio
- 1870407000 Particolare per estrazione anelli esterni cuscinetti corona differenziale (da usare con 1840005003)
- 1870409000 Particolare per stacco e riattacco manicotto guida cuscinetto regispinta frizione (da usare con 1840206000)
- 1870410000 Calettatore per montaggio guarnizioni su scatola differenziale
- 1870411000 Attrezzo ritegno pacco sincronizzatore 5^a velocità
- 1870414000 Traversa sostegno motore durante lo stacco - riattacco cambio (solo per versioni Diesel)
- 1870600000 Supporto per stacco - riattacco cambio (solo per versioni Diesel)
- 1871001014 Supporto per gruppo cambio - differenziale in revisione
- 1874290000 Attrezzo smontaggio cuscinetto ed anello-ghiera semialbero

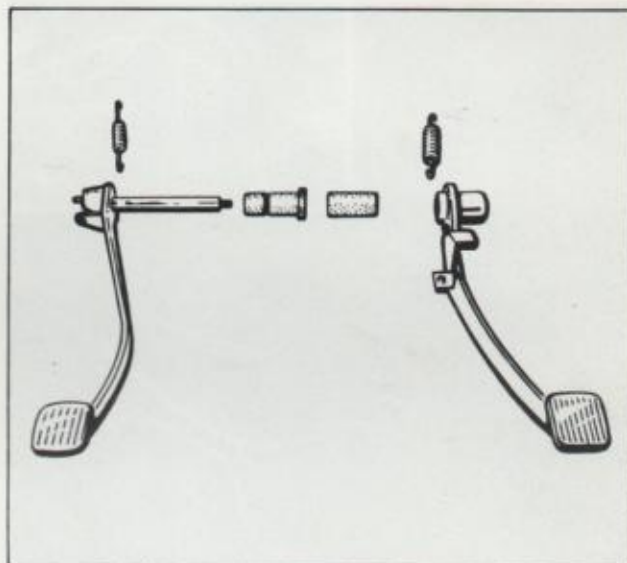
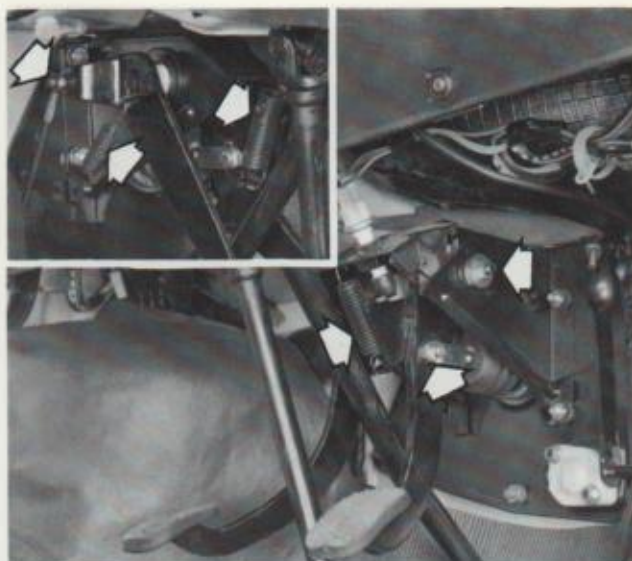
	Pag.
COMANDO IDRAULICO	
— Pedale - Serbatoio liquido	1
— Cilindro maestro	2
— Depressore aria per servofreno (versioni diesel)	3
— Servofreno - Correttore di frenata	5
— Controllo e regolazione correttore di frenata su veicolo	6
— Corrispondenza tra peso gravante sull'asse posteriore e precarico barretta del correttore di frenata	8
FRENI ANTERIORI	
— Smontaggio - Montaggio	10
— Pinza freni	11
— Dischi freni - Guarnizioni frenanti	13
— Spurgo aria - Sostituzione guarnizioni frenanti	14
FRENI POSTERIORI	
— Smontaggio - Montaggio	15
— Tamburo	16
— Cilindro comando ganasce - Spurgo aria - Freno di stazionamento	17
ATTREZZATURA SPECIFICA	18
COPPIE DI SERRAGGIO	18

PEDALE

Smontaggio - montaggio pedaliera

Per la rimozione della pedaliera scollegare:

- il cavo frizione;
 - le molle richiamo pedali frizione e freno;
 - la forcella comando servofreno dal pedale freno;
- quindi smontare il dado di unione dei pedali al supporto pedaliera.
- I particolari da scollegare sono indicati dalle frecce.



Particolari componenti la pedaliera

Verificare che le molle non siano snervate e che le boccole non presentino segni di usura.

In caso di anomalie sostituire i particolari interessati.

SERBATOIO LIQUIDO

Smontaggio - montaggio serbatoio dal cilindro maestro

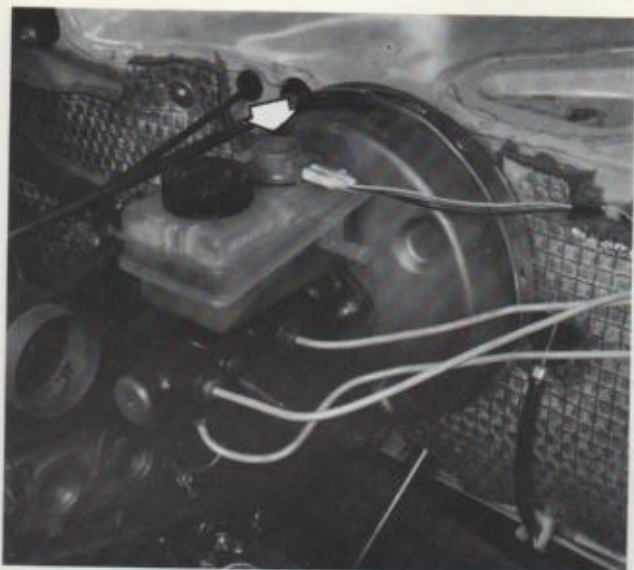
Il serbatoio per liquido freni è fissato al cilindro maestro mediante innesti a pressione.



Prima dello smontaggio del serbatoio scaricare il liquido freni.

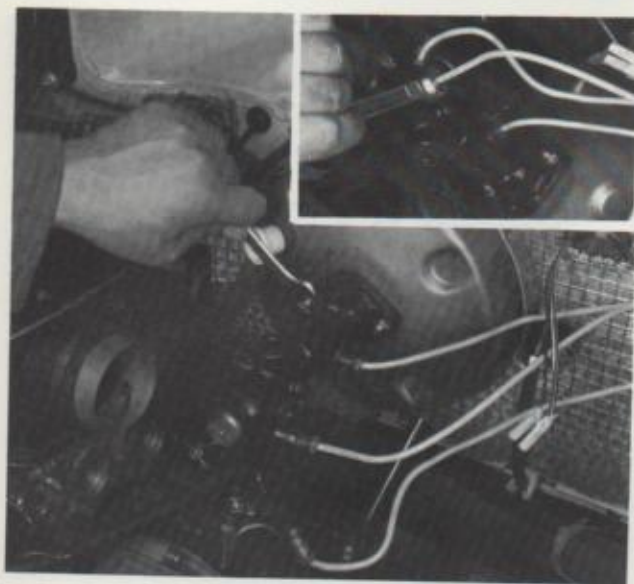


33.



Controllo dispositivo segnalazione livello insufficiente liquido freni

NOTA Periodicamente controllare il funzionamento del segnalatore premendo sull'estremità superiore del coperchio serbatoio (come indicato dalla freccia). Con la chiave di accensione in posizione di "MAR" il segnalatore di inefficienza impianto freni si deve accendere.



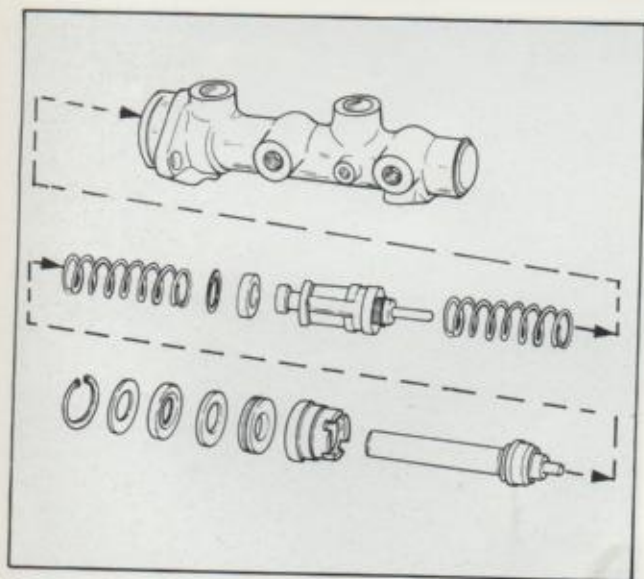
CILINDRO MAESTRO

Stacco - riattacco cilindro maestro

Per lo stacco delle tubazioni dal cilindro maestro utilizzare l'attrezzo 1856132000.



Spurgo aria impianto freni.

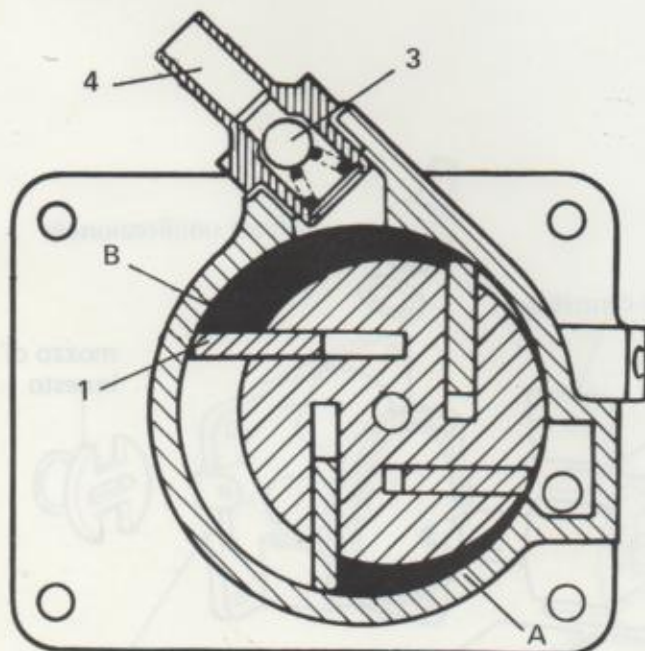
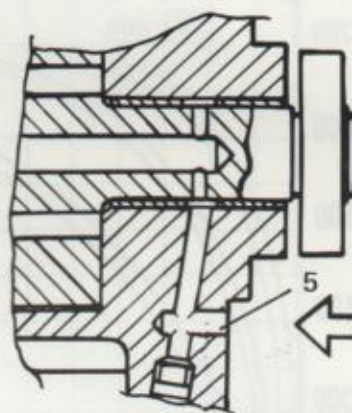
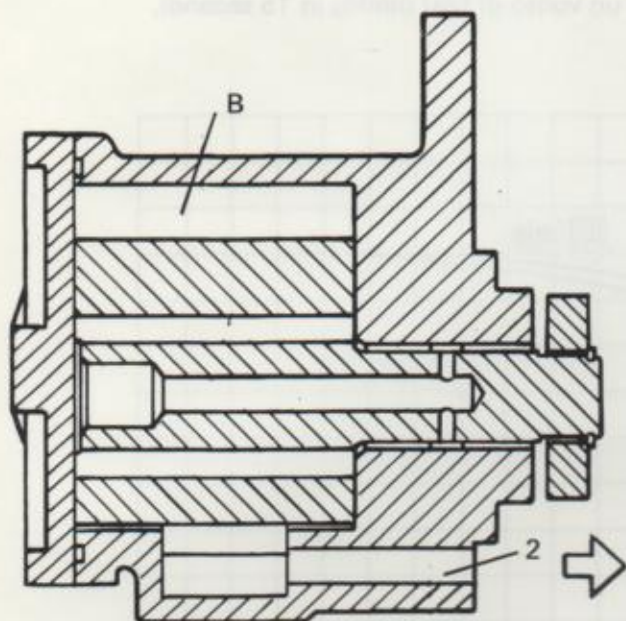


Smontaggio - montaggio cilindro maestro

In sede di revisione sostituire sempre gli anelli di tenuta; se si riscontrano anomalie sul corpo cilindro maestro o sui porta anelli flottanti, sostituire il complessivo.

DEPRESSORE ARIA PER SERVOFRENO

(Versioni diesel)



E' del tipo a palette, comandato dall'albero condotto pompa olio, lubrificato dall'olio motore proveniente dal gruppo organi ausiliari.

Funzionamento

Le palette (1) spinte dalla forza centrifuga determinano, con l'ausilio dell'olio motore, una tenuta perfetta nelle 4 camere del depressore mediante un movimento radiale.

In conseguenza della rotazione dell'albero di comando, del depressore, posto su un asse eccentrico rispetto alle camere, si determina un aumento del volume compreso fra 2 palette (A diventa B), che produce una notevole depressione, la quale provoca l'apertura della valvola unidirezionale (3), creando così il vuoto nel cilindro operatore del servofreno.

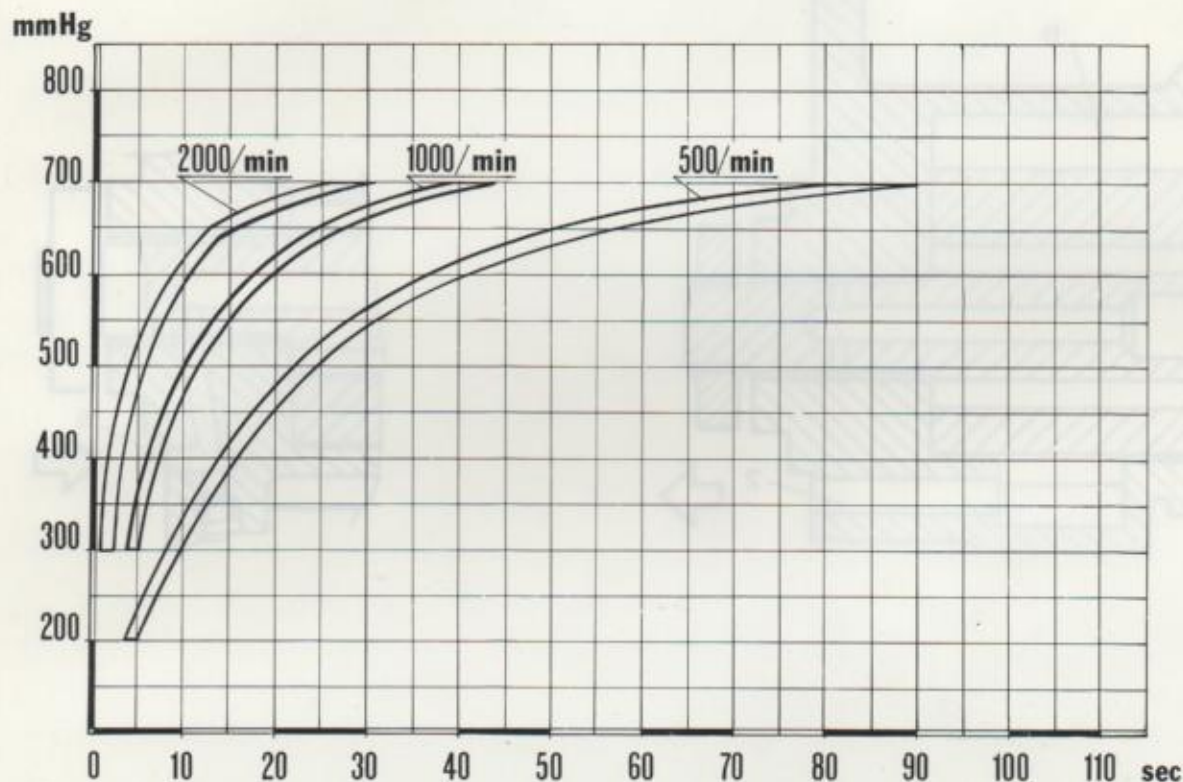
1. Palette
2. Uscita olio motore dal depressore
3. Valvola unidirezionale
4. Aspirazione aria dal servofreno
5. Entrata olio motore nel depressore

33.

Prova di efficienza del depressore

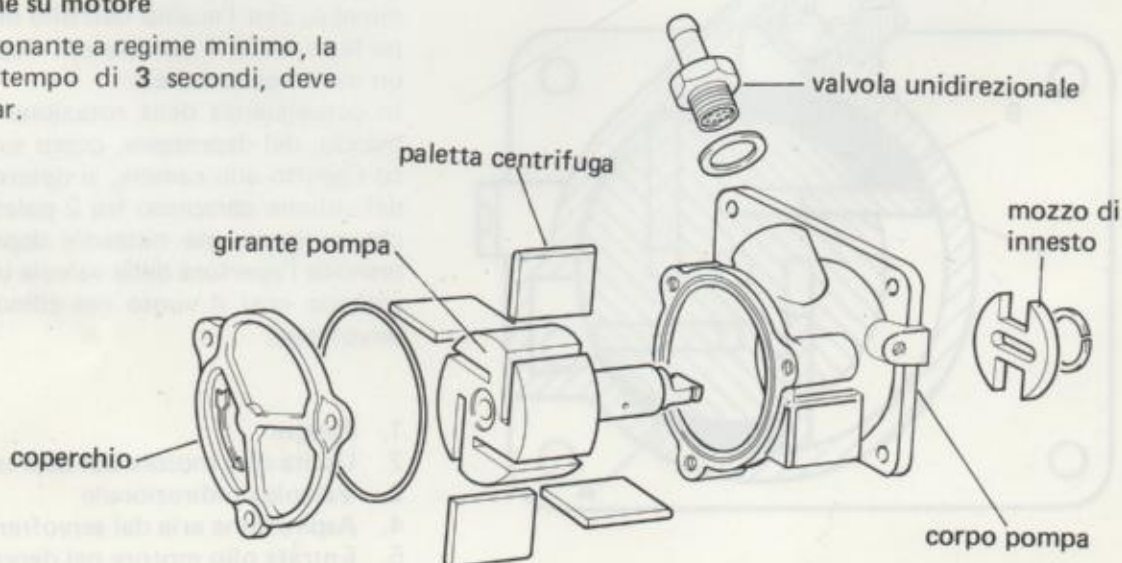
Collegando un depressore ad un serbatoio di 5 dm³ (con temperatura olio motore di 90°C e pressione di lubrificazione di 1 kg/cm²) e facendolo ruotare, per essere efficiente deve poter rispettare il diagramma di seguito illustrato.

Esempio: a 2000/min dell'albero motore deve raggiungere un vuoto di 550 mmHg in 15 secondi.



Rilievo depressione su motore

Con motore funzionante a regime minimo, la depressione, nel tempo di 3 secondi, deve raggiungere 0,7 bar.



SERVOFRENO

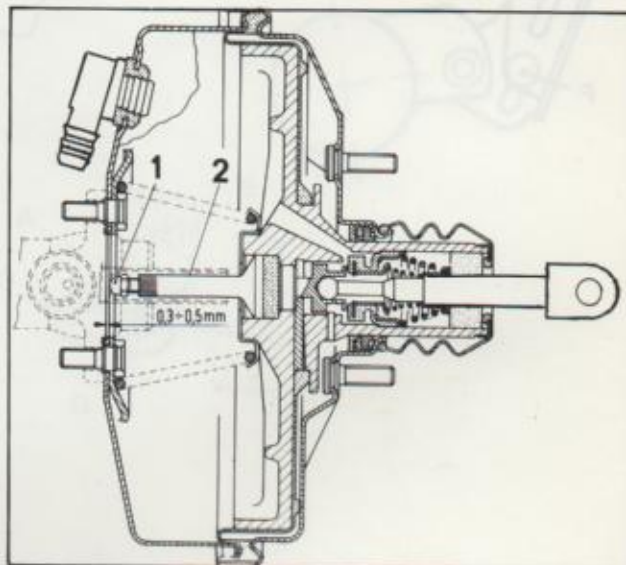
Stacco - riattacco servofreno

Per lo stacco del servofreno agire nei punti indicati dalle frecce dopo aver staccato dal vano motore il cilindro maestro e la tubazione per depressione dalla valvola unidirezionale.



Controllo e regolazione servofreno

Con il servofreno in posizione di riposo, controllare che la distanza tra l'estremità della vite (1) del puntalino (2) e il piano del coperchio su cui appoggia il cilindro maestro sia di $0,3 \div 0,5$ mm. Ricontrando valori diversi agire opportunamente sulla vite (1).



CORRETTORE DI FRENATA

Stacco - riattacco correttore di frenata

Per lo stacco del correttore di frenata agire nei punti indicati dalle frecce.

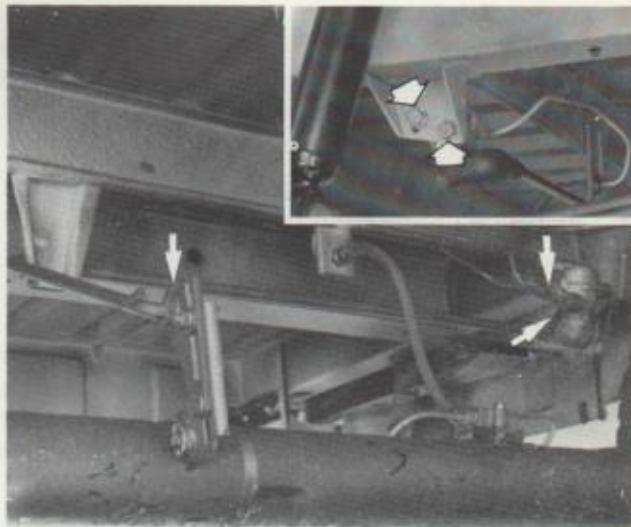
NOTA In caso di funzionamento anomalo occorre sostituire il correttore di frenata completo. Prima del riattacco spalmare un leggero strato di grassofiat "SP 349" sulla zona di contatto fra lo stantuffo e la barretta.



Spurgo aria impianto freni



Correttore di frenata



33.

CONTROLLO E REGOLAZIONE CORRETTORE DI FRENATA SU VEICOLO

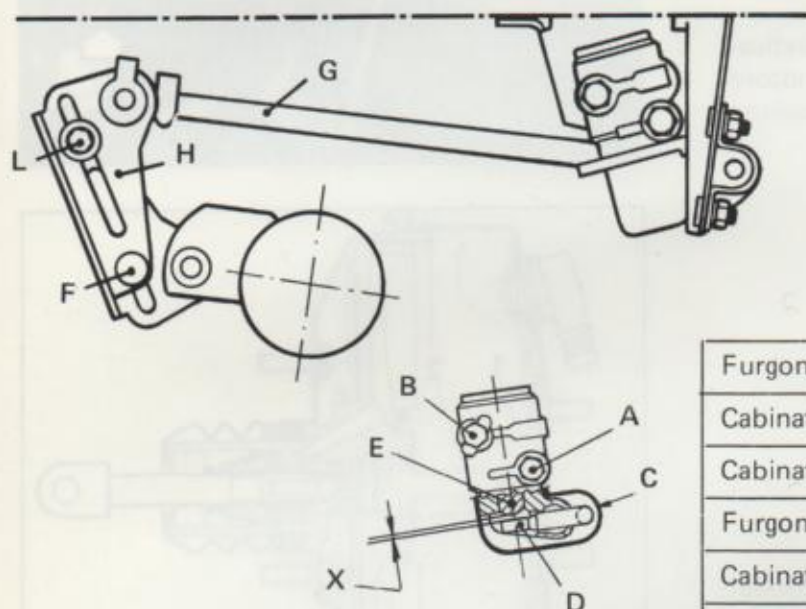
1) Veicoli con carico su asse posteriore inferiore a 600 kg

Disporre il veicolo nelle condizioni di carico "standard A" (assetto di marcia e serbatoio combustibile pieno) sul ponte sollevatore a pedana.

Sollevare il veicolo.

Scansare la cuffia **C** di protezione correttore di frenata.

Controllare che tra l'estremità **E** dello stantuffo e l'estremità **D** della barretta ci sia un giuoco **X** di:



Furgonato, passo corto	0,5 mm
Cabinato senza cassone, passo corto	2,3 mm
Cabinato con cassone, passo corto	0,5 mm
Furgonato, passo lungo	0,2 mm
Cabinato senza cassone, passo lungo	2,1 mm
Cabinato con cassone, passo lungo	0,2 mm

Riscontrando valori diversi allentare le viti **L** e **F** e orientare la barretta **G** in modo da realizzare il giuoco **X** prescritto.

Serrare quindi le viti **L** ed **F** alla coppia di 2,4 daNm.

Spalmare un leggero strato di grasso SP 349 sulla zona di contatto stantuffo-barretta e calzare la cuffia **C** sul collettore di frenata.

2) Veicoli con carico su asse posteriore superiore a 600 kg (Panorama, Minibus, Scuolabus, Ambulanza, Allestimenti speciali)

Rilevare il peso a terra sull'asse posteriore (per versioni di serie vedere tabella).

Sistemare il veicolo su fossa o su ponte sollevatore a pedane.

Allentare le viti **L** ed **F**, in modo da permettere il libero scorrimento della staffa **H**.

Applicare alla barretta il particolare 1895873003 (per carichi sulle ruote posteriori compresi tra 600 e 1000 kg - fig. 1) oppure la prolunga 1 (per carichi superiori a 1000 kg - fig. 2).

Utilizzando il dinamometro 1895873000, come illustrato in figura 1 e 2, sollevare la barretta fino a raggiungere il precarico indicato dal diagramma a pag. 8 in funzione del carico a terra sull'asse posteriore (per versioni di serie, vedere tabella).

Serrare quindi le viti **L** ed **F** alla coppia prescritta di 2,4 daNm.

NOTA Con l'impiego della prolunga 2 il carico da leggere sul dinamometro deve corrispondere alla metà del valore prescritto.

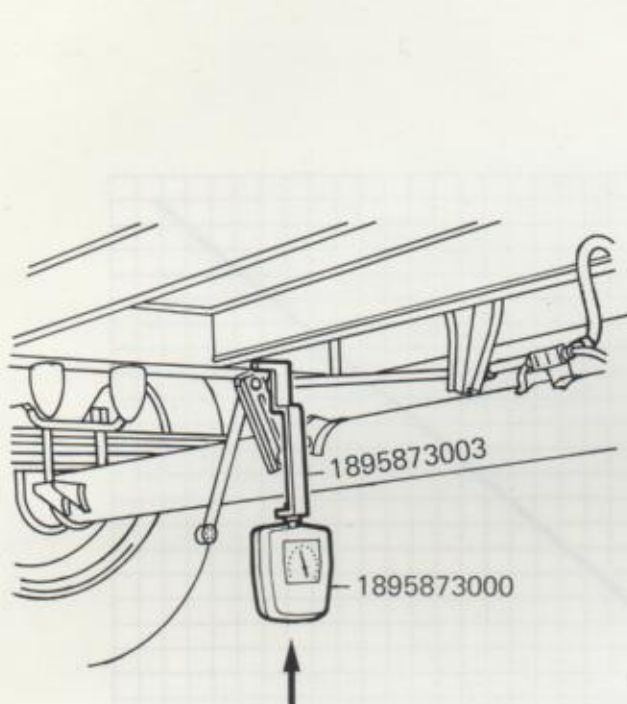


Fig. 1

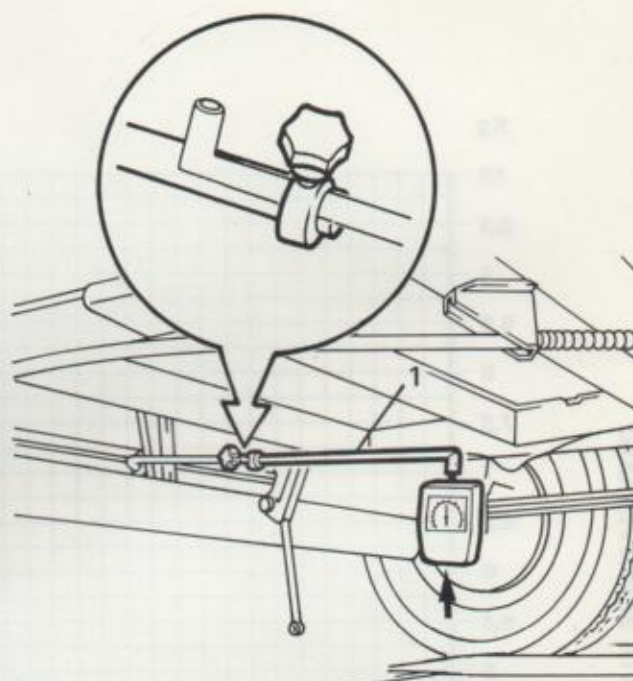
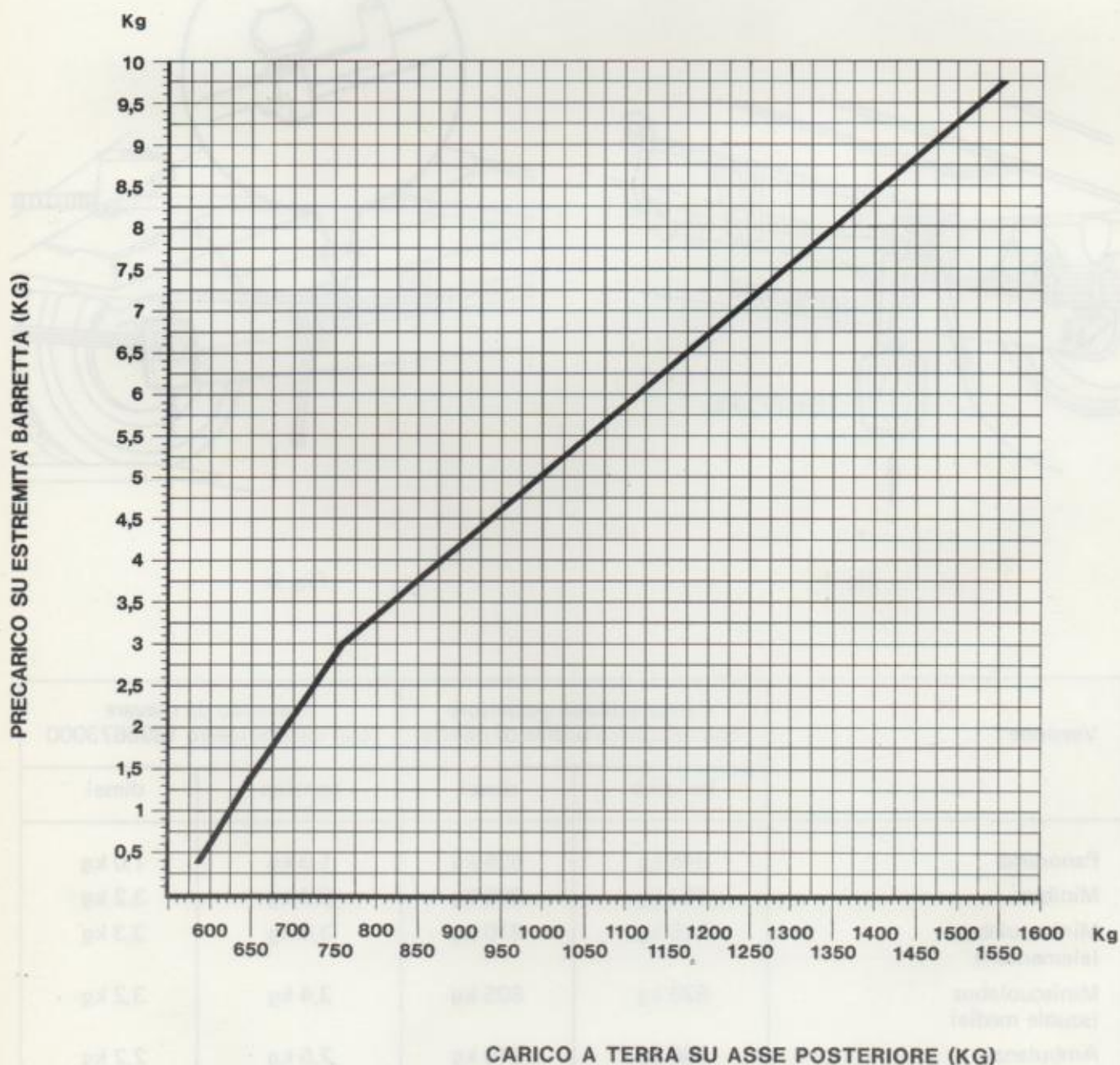


Fig. 2

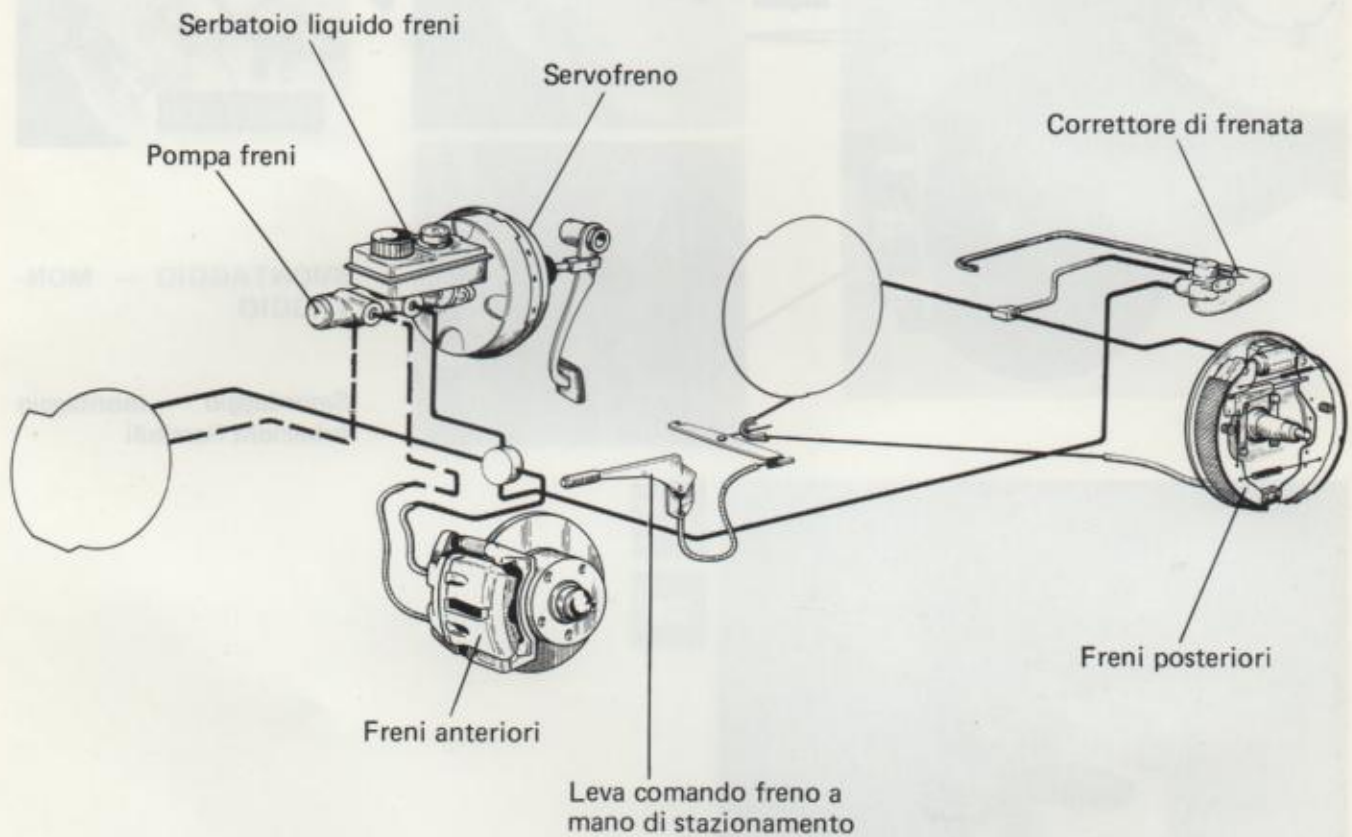
Versione	Carico sull'asse posteriore con veicolo in ordine di marcia		Precarico da rilevare con dinamometro 1895873000	
	benzina	diesel	benzina	diesel
Panorama	645 kg	625 kg	1,3 kg	1,0 kg
Minibus	820 kg	805 kg	3,4 kg	3,2 kg
Miniscuolabus (elementari)	825 kg	810 kg	3,4 kg	3,3 kg
Miniscuolabus (scuole medie)	820 kg	805 kg	3,4 kg	3,2 kg
Ambulanza	730 kg	710 kg	2,5 kg	2,2 kg
Ambulanza tetto rialzato	810 kg	790 kg	3,3 kg	3,1 kg
Autocarro doppia cabina (18)	605 kg	605 kg	0,7 kg	0,7 kg

33.

**CORRISPONDENZA TRA PESO GRAVANTE SULL'ASSE POSTERIORE E PRECARICO BARRETTA
DEL CORRETTORE DI FRENATA**



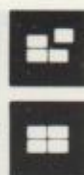
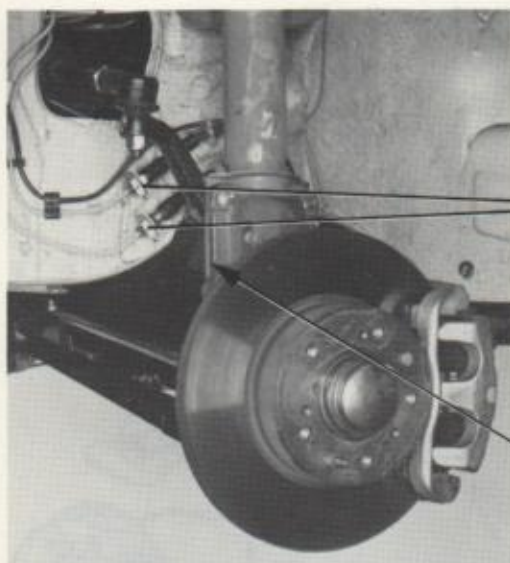
Schema comando idraulico freni e comando meccanico freno di stazionamento



———— Circuito freni POST. e ANT.

- - - - - Circuito freni ANT.

33.



1856132000

**SMONTAGGIO — MON-
TAGGIO**

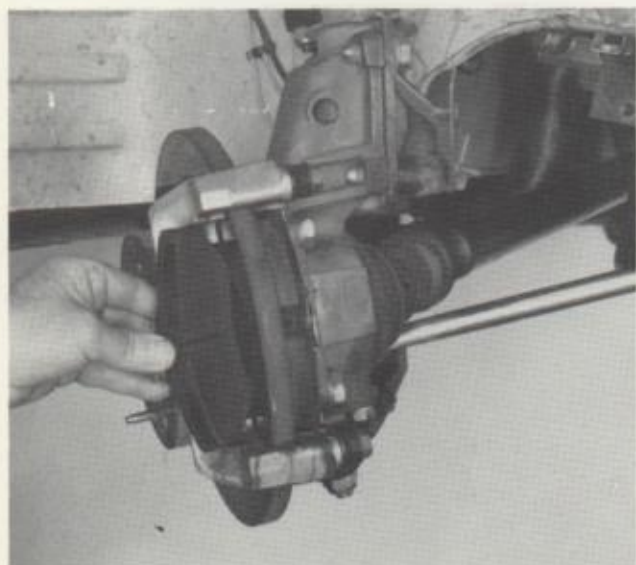
**Smontaggio - montaggio
tubazioni flessibili**



Smontaggio - montaggio pinza freni



*Le viti di fissaggio del corpo pinza so-
no autobloccanti e devono essere sem-
pre sostituite ogni qualvolta si svitano
o si allentano.*



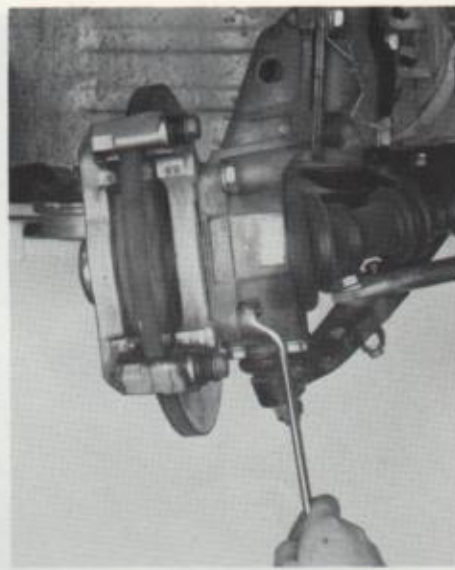
Smontaggio - montaggio guarnizioni frenanti



Stacco - riattacco sostegno pinza

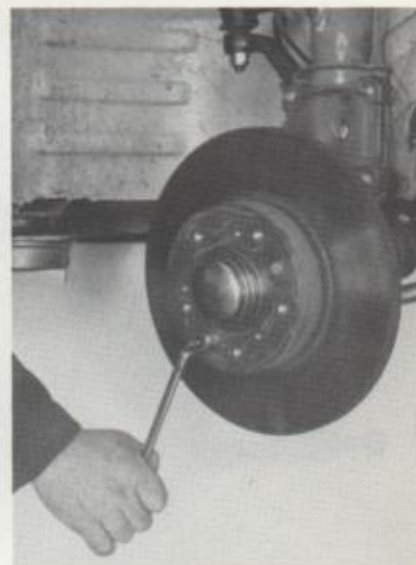
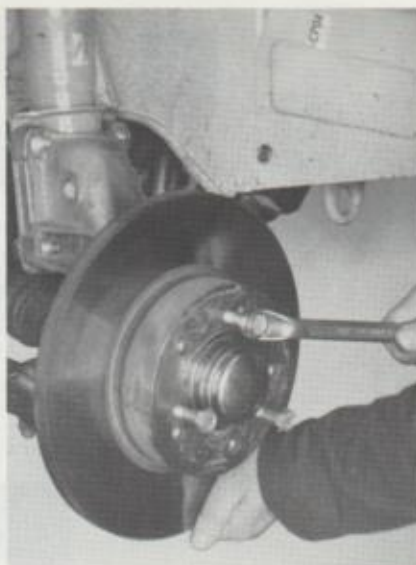


Prima di operare il riattacco della staffa sostegno pinza, verificare che i soffietti in gomma siano integri, in caso contrario procedere alla loro sostituzione.



Smontaggio - montaggio disco freno

Per agevolare lo smontaggio del disco freno, usare tre viti di 10 x 1,25 da inserire nei fori predisposti sul disco, come illustrato in figura.

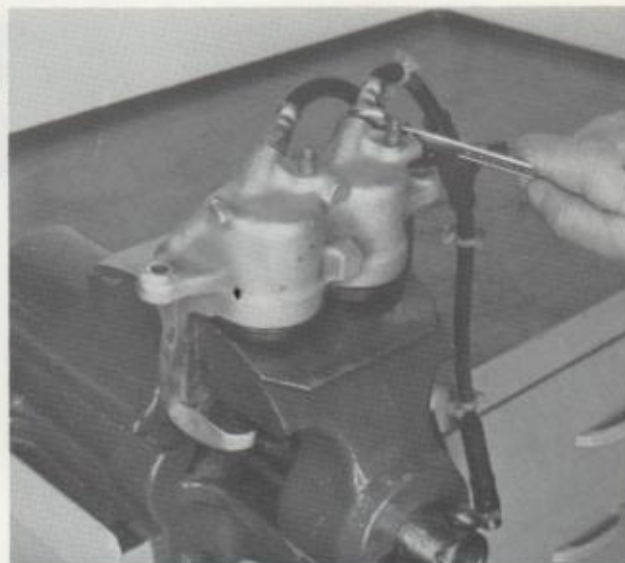


PINZA FRENI

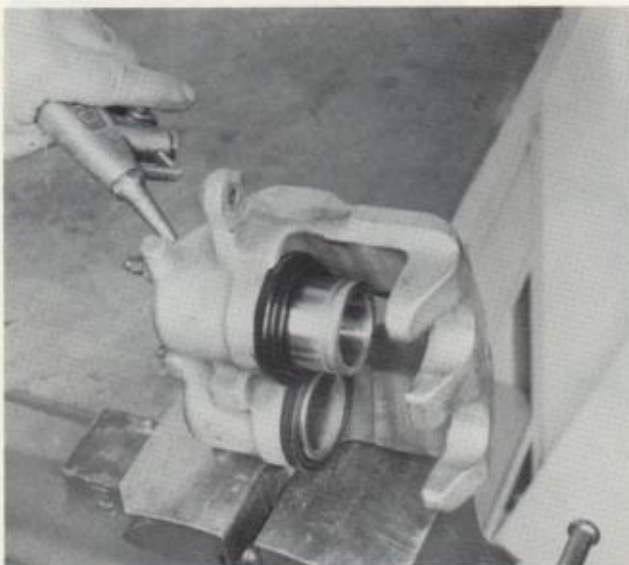


Smontaggio - montaggio raccordi flessibili

NOTA I flessibili non devono presentare rigonfiamenti o screpolature pena la sostituzione.

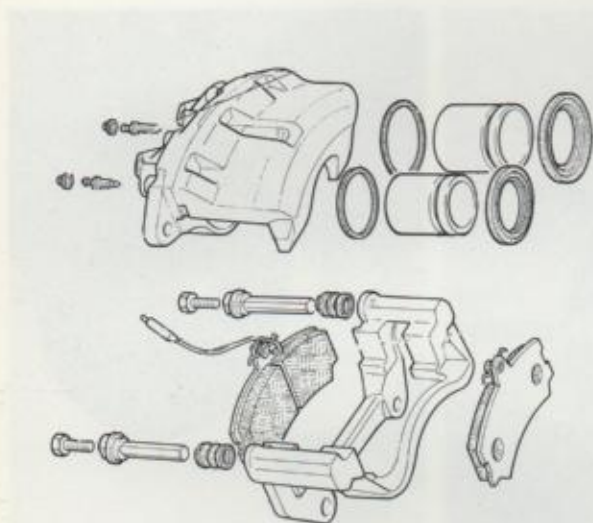


33.



Smontaggio stantuffi e cuffie di protezione

Lo smontaggio degli stantuffi dal corpo si ottiene indirizzando un getto d'aria compressa nel foro di arrivo liquido freni.



Controllo dei particolari componenti il complessivo pinza

Gli stantuffi e il corpo pinza non devono presentare tracce di abrasione o ingrana-mento, in caso contrario è necessario sostituire la pinza completa di stantuffi.

In ogni caso è sempre necessario sostituire le cuffie di protezione e le guarnizioni di tenuta, assicurarsi altresì che le viti di spurgo non siano ostruite.



Per il lavaggio dei particolari metallici usare una soluzione di acqua calda con detergente FIAT LDC.



Montaggio guarnizioni di tenuta e stantuffi sul corpo pinza



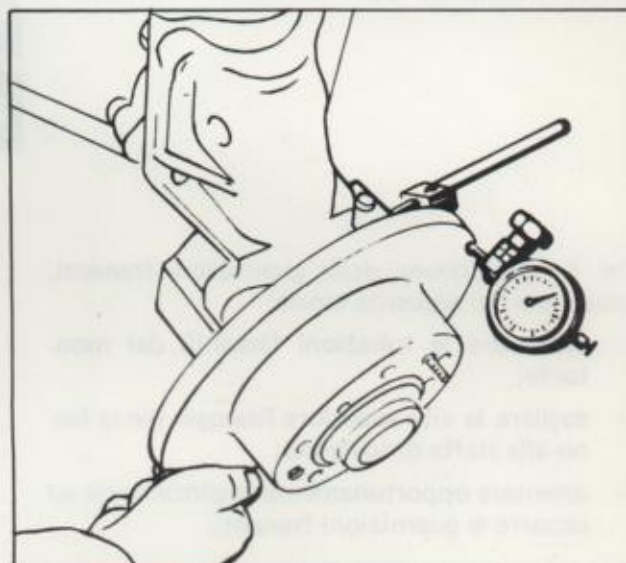
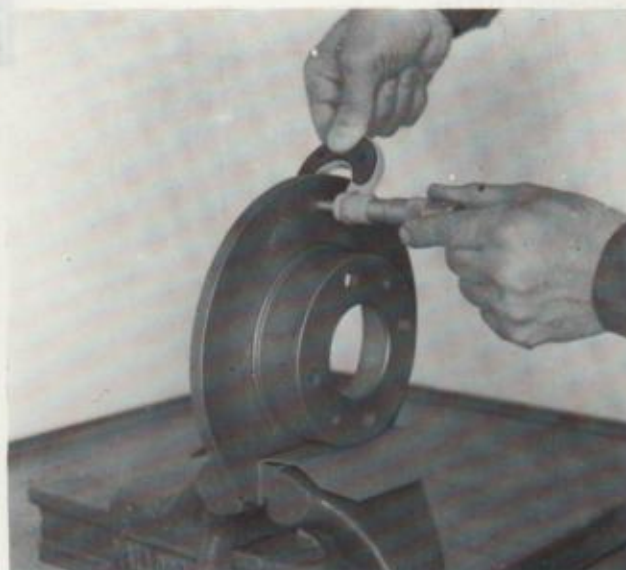
Le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni.

DISCHI FRENI

Controllo e misurazione disco



Lo spessore minimo ammissibile del disco freno dovuto all'usura è di 13,5 mm, se il valore risultasse inferiore, il disco deve essere sostituito. In caso di deterioramento o di rigature profonde, le superfici del disco freno possono essere ripassate mediante rettificatrice; ad operazione ultimata lo spessore del disco freno non deve essere inferiore a 14,5 mm.



Controllo scenteratura disco freno rispetto all'asse di rotazione

Dovendo sostituire unicamente le guarnizioni frenanti, si consiglia di controllare che la scenteratura non superi il valore di 0,15 mm. Tale valore va rilevato a circa 2 mm dal bordo esterno del disco.

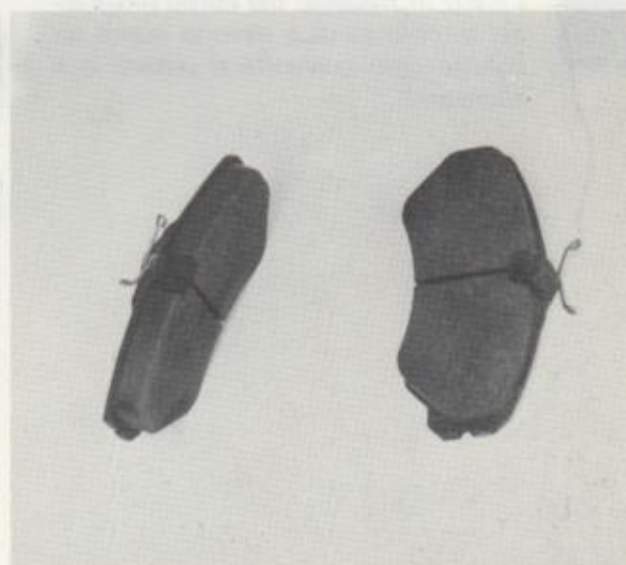
GUARNIZIONI FRENANTI



Controllo guarnizioni frenanti

Le guarnizioni frenanti devono essere sostituite qualora lo spessore del materiale d'attrito risulti inferiore a 1,5 mm.

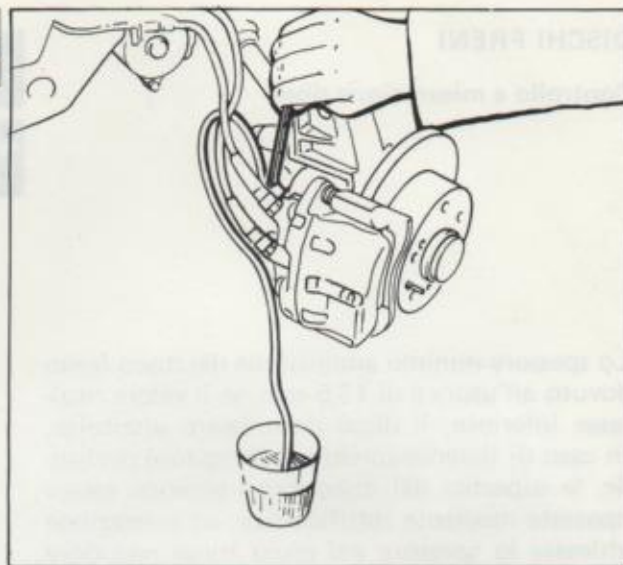
Controllare che su ciascuna coppia di ruote siano montate guarnizioni frenanti dello stesso tipo.



33.

SPURGO ARIA

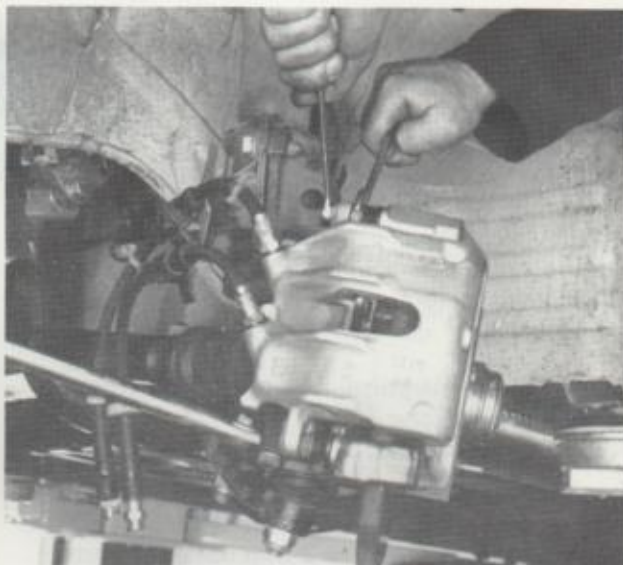
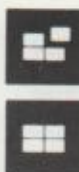
E' buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello va effettuato con liquido freni nuovo.



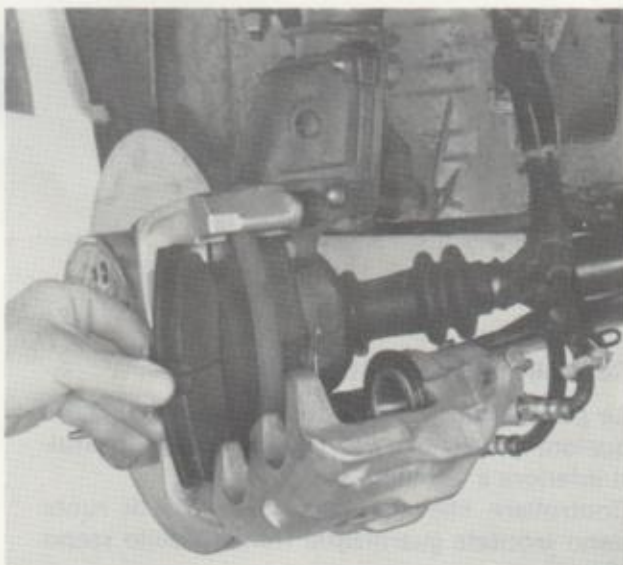
SOSTITUZIONE GUARNIZIONI FRENANTI

Per la sostituzione delle guarnizioni frenanti, procedere nel seguente modo:

- svincolare le tubazioni flessibili dal montante;
- togliere la vite superiore fissaggio pinza freno alla staffa di sostegno;
- orientare opportunamente la pinza freno ed estrarre le guarnizioni frenanti.



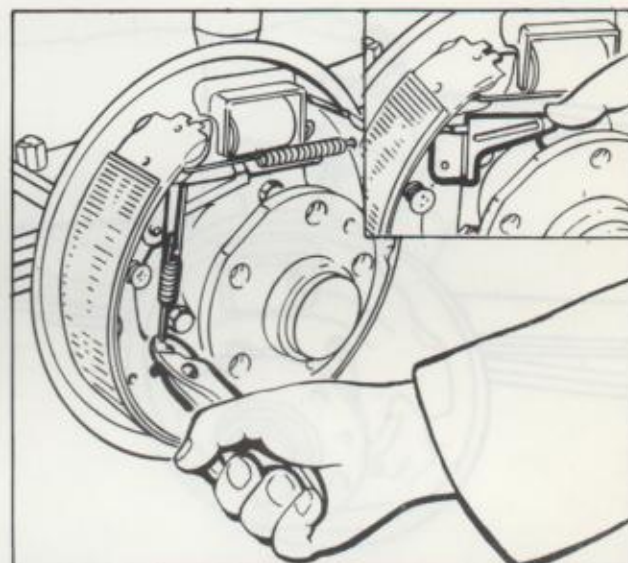
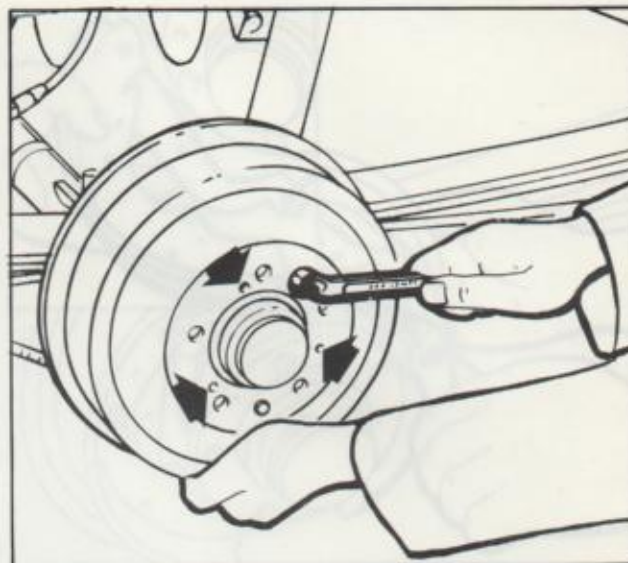
Le viti di fissaggio del corpo pinza sono autobloccanti e devono essere sostituite ogni qualvolta si svitano o si allentano.



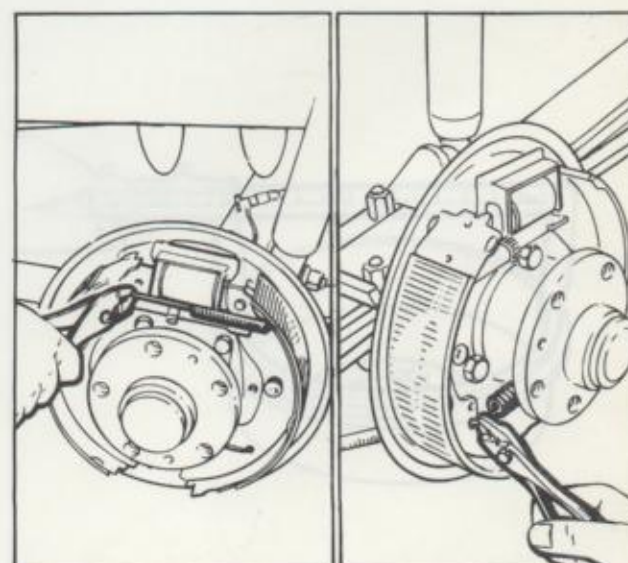
SMONTAGGIO – MONTAGGIO

Smontaggio - montaggio tamburo freno

Per agevolare lo smontaggio del tamburo freno causa ruggine sulle superfici a contatto, servirsi di tre viti di 10 x 1,25 da inserire nei fori all'uopo predisposti ed indicati dalle frecce.



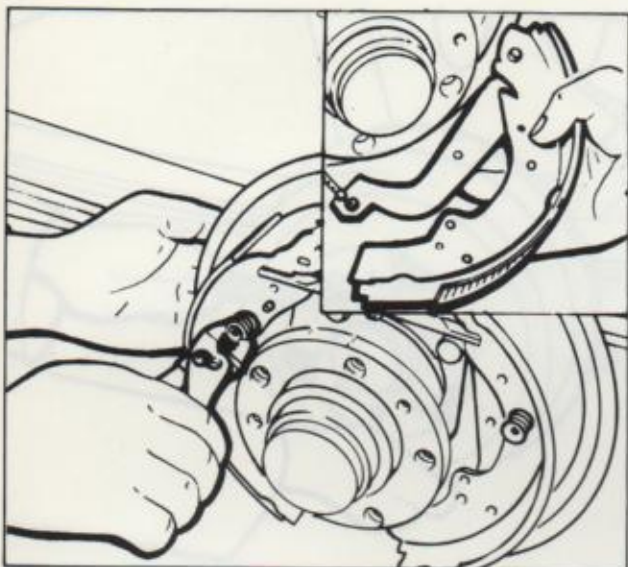
Smontaggio - montaggio molla richiamo e sqa-
dretta dispositivo autoregistrante



Smontaggio - montaggio molle richiamo ganasce

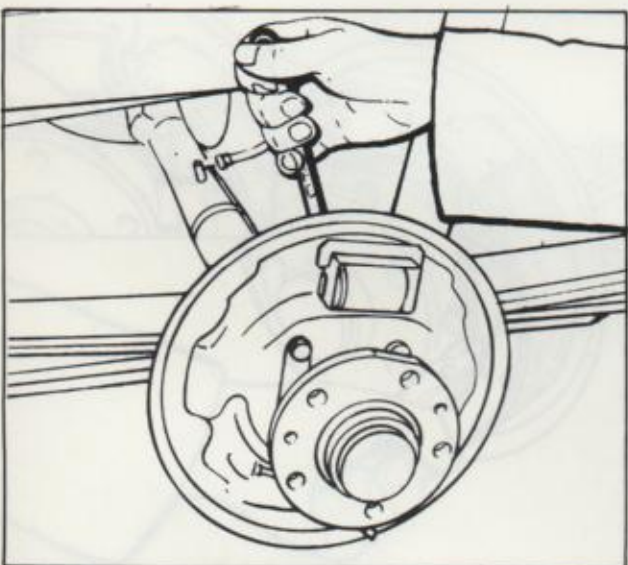
Onde evitare che gli stantuffi del cilindro comando ganasce fuoriescano dalla propria sede utilizzare l'attrezzo 1872257000.

33.



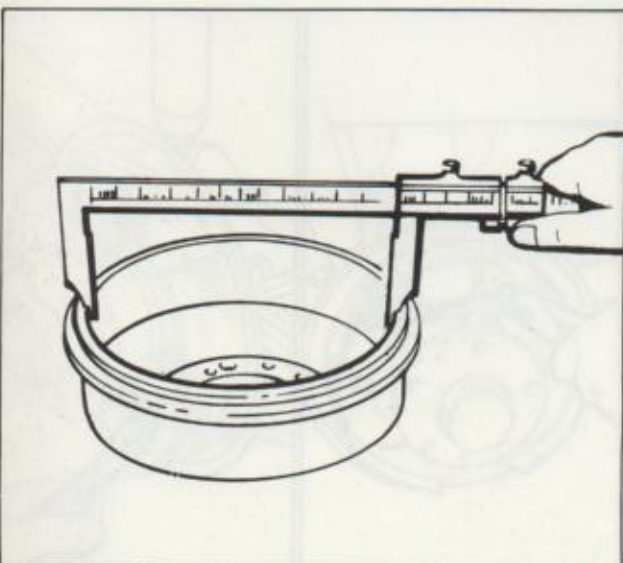
Smontaggio - montaggio ganasce

Lo spessore minimo consentito dalla guarnizione frenante è di 1 mm.



Smontaggio - montaggio cilindro comando ganasce

TAMBURO



Controllo e misurazione tamburo

Qualora i tamburi freno presentino delle rigature profonde oppure si riscontrasse un'eccentricità di consumo, occorre procedere alla loro tornitura.

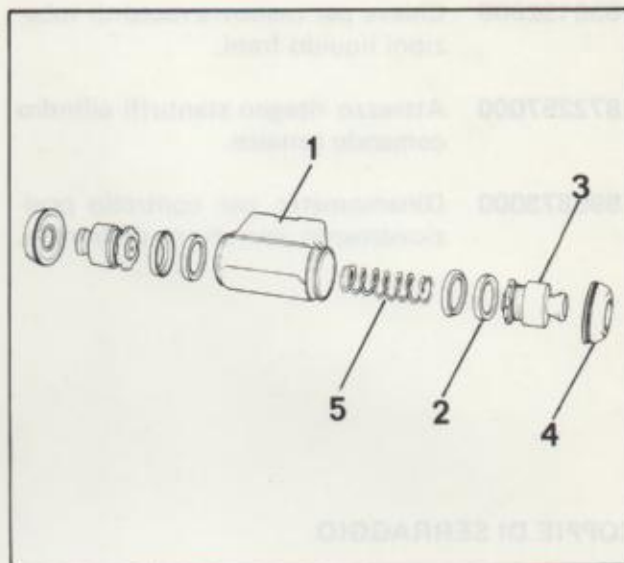
- Diametro massimo dopo ripassatura 254,8 mm
- Diametro massimo ammissibile per usura 255,6 mm.

CILINDRO COMANDO GANASCE

Controllo dei particolari componenti il cilindro comando ganasce

In sede di revisione sostituire sempre gli anelli di tenuta e le cuffie di protezione; se si riscontrano anomalie sul corpo cilindro o sugli stantuffi, sostituire il complessivo.

1. Corpo cilindro
2. Anello di tenuta
3. Stantuffo
4. Cuffia di protezione
5. Molla di reazione

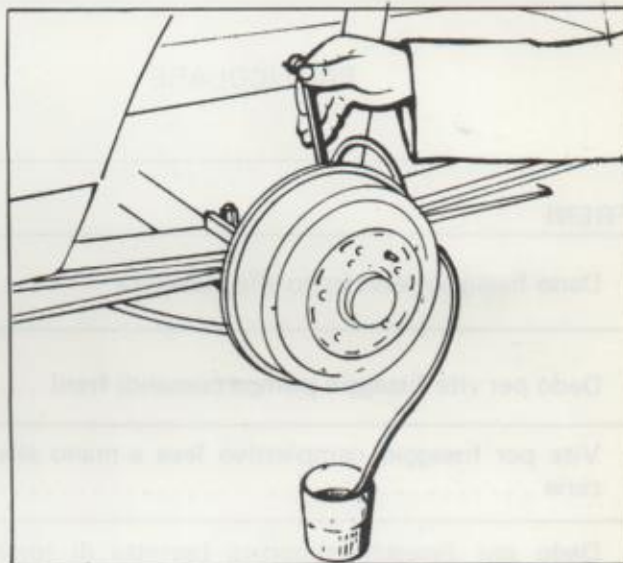


SPURGO ARIA

Spurgo aria freni posteriori

E' buona norma non riutilizzare il liquido recuperato.

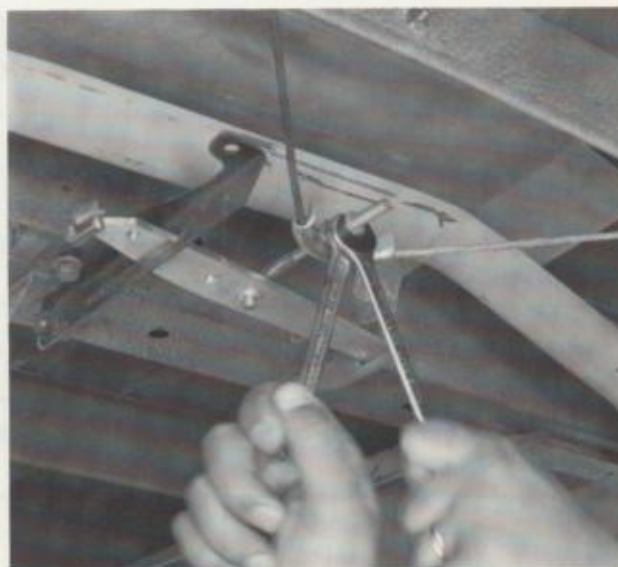
Il ripristino del livello va effettuato con liquido freni nuovo.



FRENO DI STAZIONAMENTO

Registrazione freno di stazionamento

NOTA A registrazione effettuata la leva di comando non deve impegnare più di 4 o 5 scatti, il settore dentato è in posizione di riposo, le ruote devono ruotare liberamente.



33.A

- 1856132000** Chiave per manovra raccordi tubazioni liquido freni.
- 1872257000** Attrezzo ritegno stantuffi cilindro comando ganasce.
- 1895873000** Dinamometro per controllo posizionamento correttore di frenata.

COPPIE DI SERRAGGIO

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio
		daNm

FRENI

Dado fissaggio servofreno alla pedaliera	M 8	1,5
Dado per vite fissaggio pompa comandi freni	M 8	1,5
Vite per fissaggio complessivo leva a mano alla carrozzeria	M 8	2,4
Dado per fissaggio supporto barretta di torsione comando correttore di frenata alla carrozzeria	M 6	0,44
Vite fissaggio correttore di frenata alla carrozzeria	M 8	2,4
Dado per fissaggio pedaliera alla carrozzeria	M 8	1,5
Vite fissaggio pinza freno al montante sospensione anteriore	M 14 x 1,5	14,2
Vite fissaggio disco freno al mozzo e centraggio ruote ..	M 8	1,5
Vite fissaggio tamburo freno al mozzo e centraggio ruote	M 8	1,5

	pag.
SCATOLA	
— Stacco-riattacco	1
— Smontaggio-montaggio	3
SERVOSTERZO	
— Stacco-riattacco	6
CONVERGENZA RUOTE ANTERIORI ...	10
ATTREZZATURA SPECIFICA	11
COPPIE DI SERRAGGIO	11

STACCO-RIATTACCO

Stacco tiranti dalle leve comando sterzo (fig. I)

L'estrazione dei perni a sfera dalle leve comando sterzo si effettua mediante l'estrattore 1847035000



I

Stacco del giunto cardanico superiore dal piantone sterzo (fig. II)

Sfilare il bullone di fissaggio giunto cardanico - piantone sterzo; scollegare infine il piantone sterzo dal giunto cardanico superiore agendo sul volante.



II

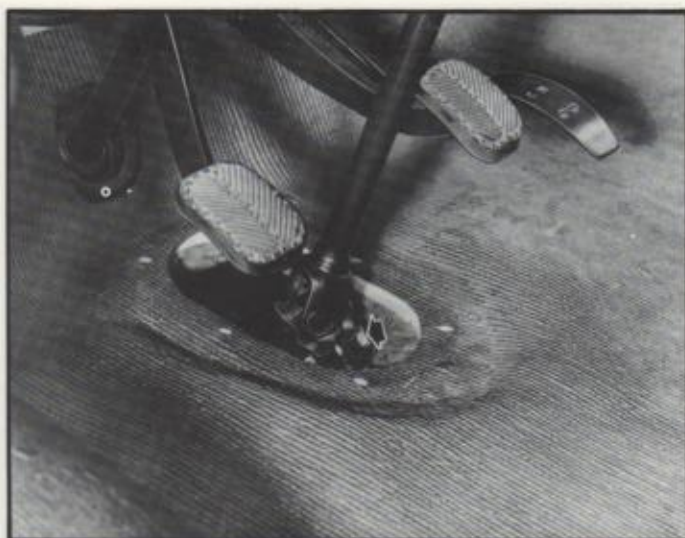
Stacco riparo inferiore (fig. III)

Staccare le viti di fissaggio (→) e scansare il riparo in lamiera con relativa protezione in gomma.

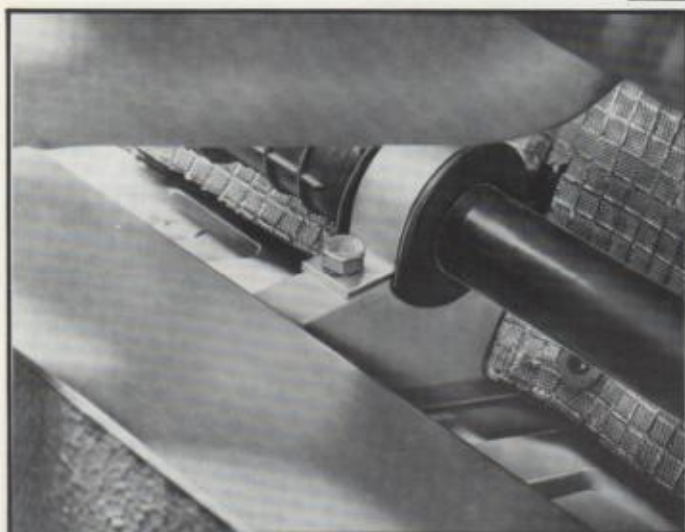


III

41.



IV



V



VI

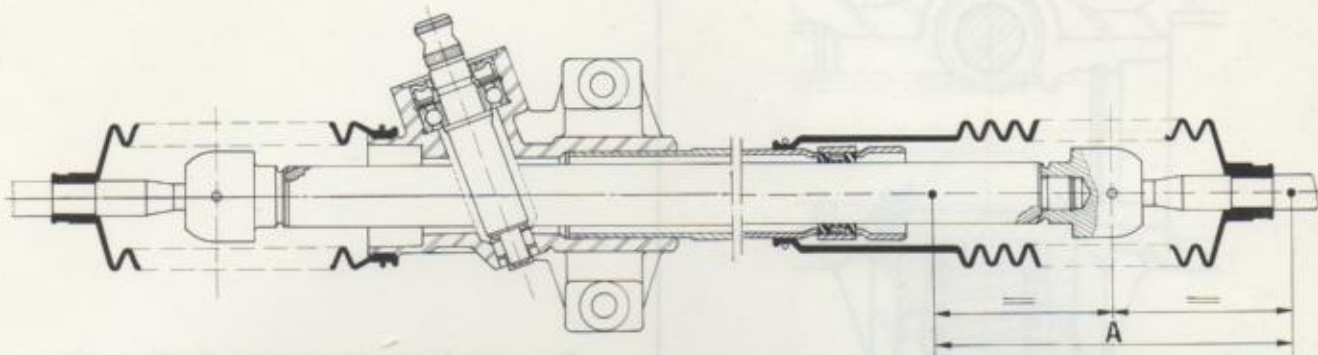
Stacco del giunto cardanico inferiore dal pignone scatola sterzo (fig. IV)

Staccare il bullone di fissaggio giunto cardanico inferiore e sfilare l'albero completo di riparo e protezione in gomma.

Stacco scatola sterzo dalla scocca (fig. V e IV)

Staccare le viti di fissaggio scatola sterzo ed estrarla lateralmente come illustrato in fig. VI.

NOTA Per il riattacco della scatola sterzo invertire opportunamente le operazioni indicate per lo stacco, tenendo presente che le viti di fissaggio scatola sterzo devono essere serrate alla coppia di 4,9 daNm.



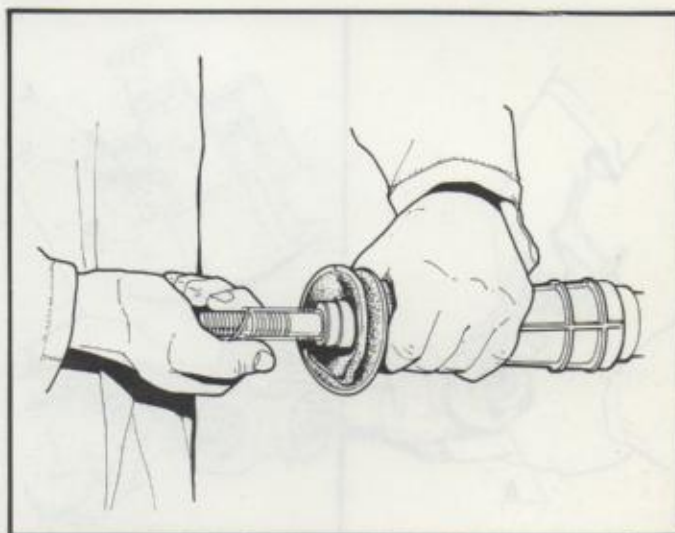
Sezione longitudinale complessivo scatola sterzo a cremagliera

A = corsa cremagliera corrispondente a 152 mm

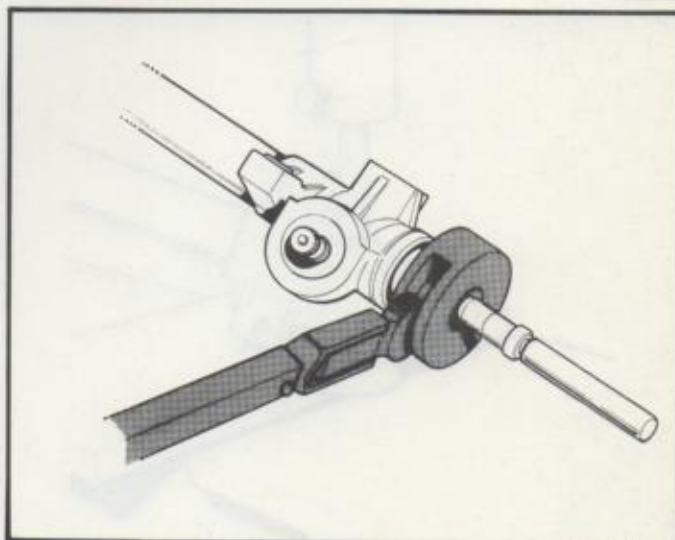
SMONTAGGIO-MONTAGGIO

Smontaggio-montaggio cuffia di protezione dal tirante laterale (fig. I)

NOTA Applicare una pellicola di plastica sulla parte filettata del tirante in modo da non rovinare la cuffia durante le operazioni di smontaggio-montaggio.



I



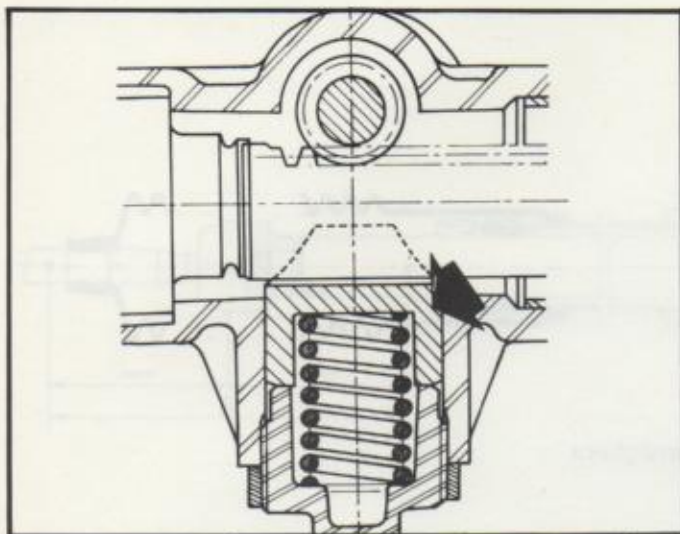
II

Smontaggio-montaggio perno a sfera (fig. II)

Sbloccare la ghiera di fissaggio del perno a sfera mediante l'attrezzo 1874546000

Rimontare il perno a sfera sostituito e chiudere la ghiera di fissaggio alla coppia di 3,9 daNm; acciaccare infine la ghiera nell'apposito intaglio.

41.

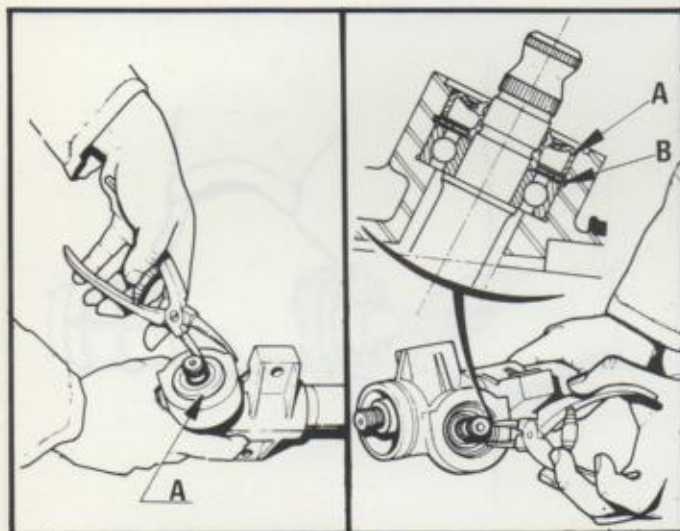


III

Smontaggio-montaggio cuscinetti e pignone comando asta cremagliera (figg. III - IV - V)

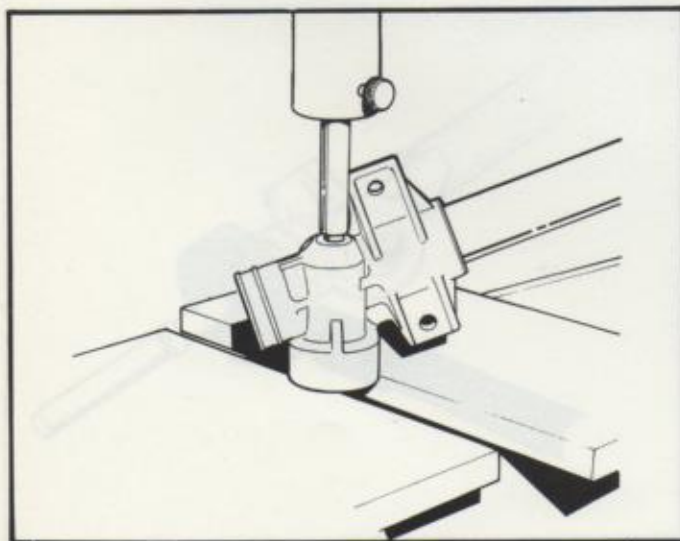
Smontare:

- il nottolino centraggio cremagliera (→) (fig. III);



IV

- la guarnizione di tenuta (A) e l'anello elastico del cuscinetto (B) (fig. IV);

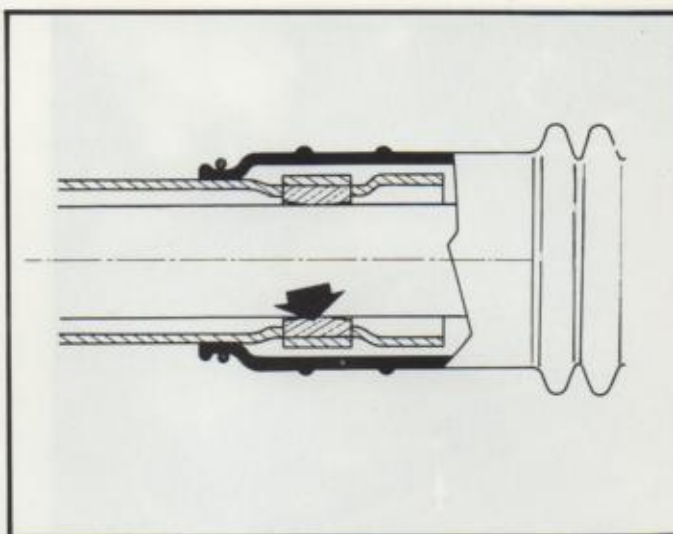


V

- il pignone con i relativi cuscinetti (operazione da eseguire alla pressa), agendo sulla parte centrale del cuscinetto inferiore (fig. V).

Smontaggio-montaggio boccola per asta cremagliera (fig. VI)

Smontare l'asta cremagliera. Estrarre la boccola per asta cremagliera e sostituirla con una nuova.

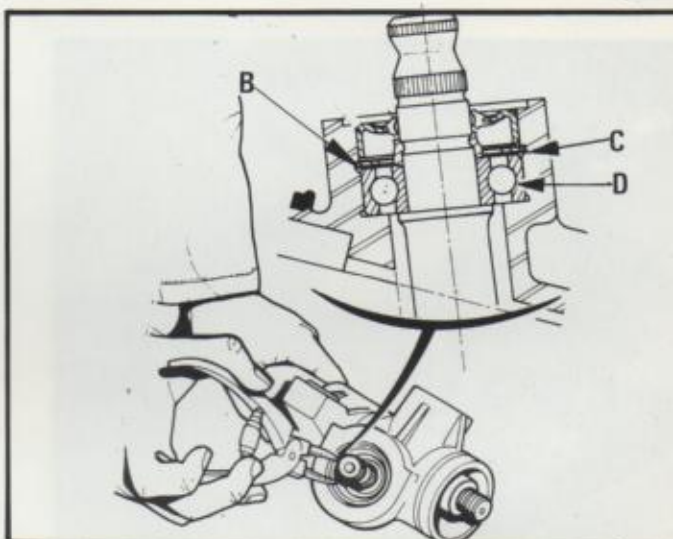


VI

Regolazione giuoco assiale cuscinetti pignone (fig. VII)

La regolazione si effettua mediante anelli di registro (C), interposti tra il cuscinetto (D) e l'anello d'arresto (B), in modo da ottenere un giuoco assiale max di 0,05 mm.

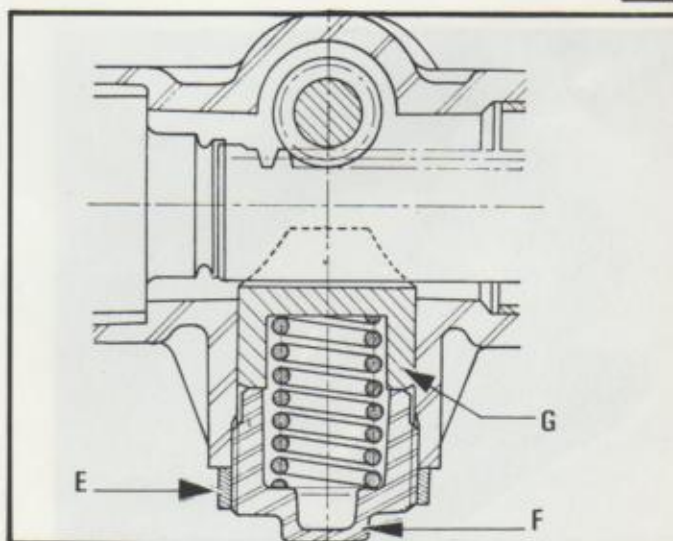
Spessore anelli di registro forniti di ricambio: 0,05 e 0,10 mm.



VII

Regolazione nottolino centraggio cremagliera (fig. VIII)

Allentare il controdado di bloccaggio (E). Serrare la ghiera di registro (F) in modo da portare il nottolino (G) a contatto della cremagliera; correggere quindi, svitando progressivamente la ghiera di registro (F), fino ad ottenere una corsa morbida e regolare su tutta la lunghezza della cremagliera. Serrare infine il controdado di bloccaggio (E).



VIII

41.



STACCO – RIATTACCO

Smontaggio riparo per giunto cardanico piantone sterzo



Smontaggio vite fissaggio giunto cardanico al codolo del pignone

Dopo aver sfilato la vite che fissa il giunto cardanico al pignone, sollevare più in alto possibile il piantone completo e fissarlo.

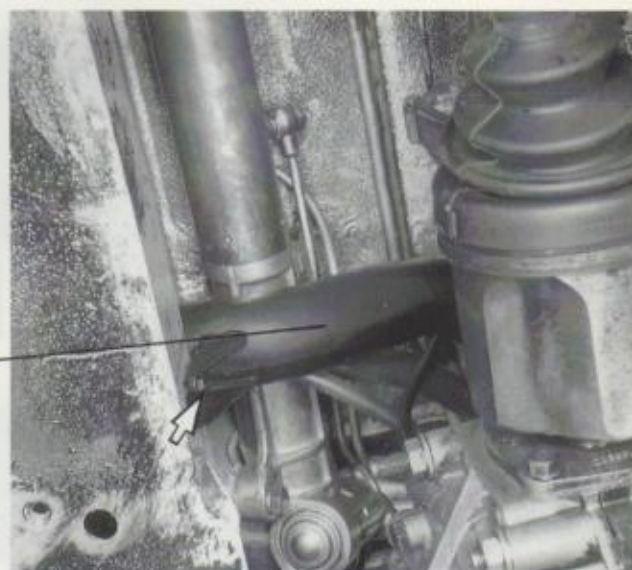


Stacco tiranti dalle leve comando sterzo

L'estrazione dei perni a sfera dalla leva comando sterzo si effettua mediante l'estrattore 1847035000

**Smontaggio bocchettone introduzione combustibile nel serbatoio**

Scollegare il bocchettone dalla tubazione del serbatoio e dalla traversa ed estrarre quindi il bocchettone completo



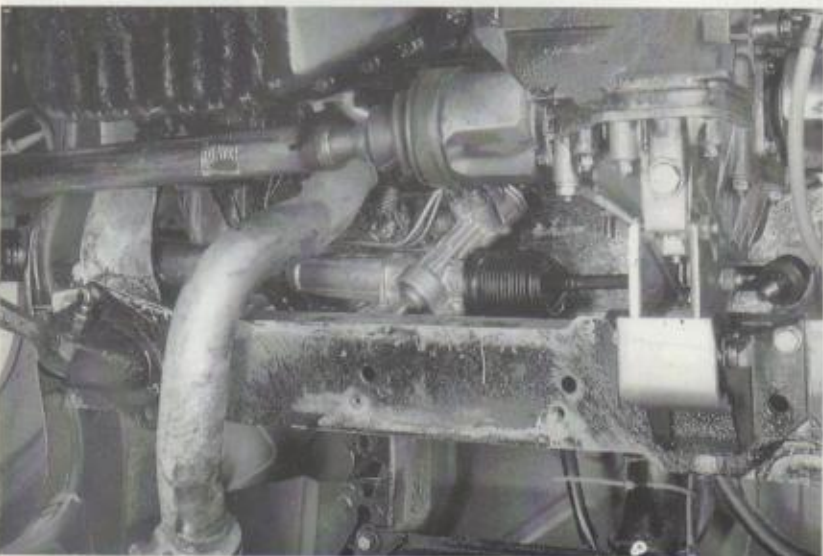
41.



Stacco tubazioni di mandata e ritorno olio
dalla scatola servosterzo



Stacco scatola servosterzo dalla
scocca



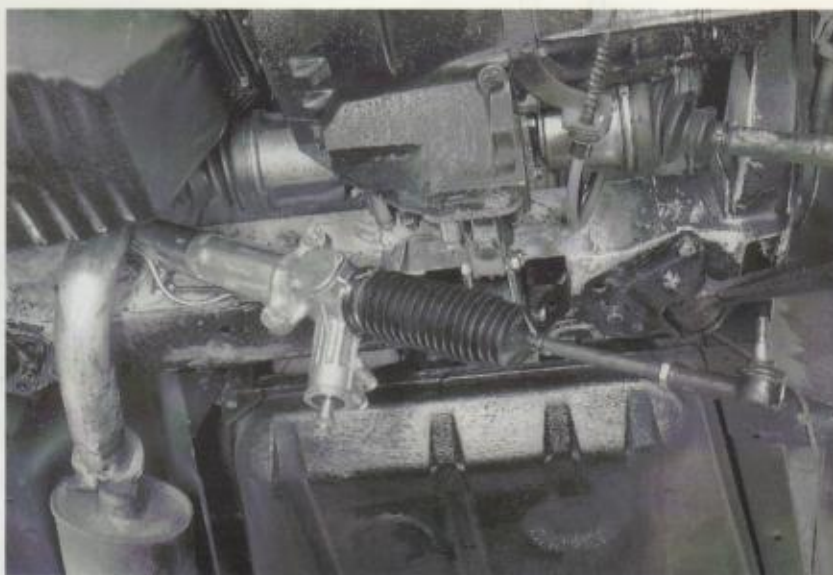
Estrazione scatola servosterzo

- agendo sul codolo del pignone spostare la cremagliera verso destra (senso di marcia)
- spostare la scatola servosterzo verso destra sino a disimpegnare il perno a sfera dalla staffa sostegno cambio di velocità.

- ruotare la scatola servosterzo come illustrato nella figura e spostarla verso sinistra;



- agendo sul codolo del pignone, spostare la cremagliera verso sinistra, quindi, agendo opportunamente, estrarre la scatola servosterzo completa.



NOTA Per il riattacco della scatola servosterzo invertire opportunamente le operazioni indicate nello stacco.

Completivo scatola servosterzo



Il complessivo servosterzo non deve essere smontato nei suoi particolari per nessun motivo, ma inviato alla Ditta Costruttrice (T.R.W.) per la revisione.



L'impianto del servosterzo è autospurgante; lo spurgo si ottiene sterzando completamente a destra ed a sinistra con motore in moto e veicolo fermo.

1847035000 Estrattore per perni a sfera tiranti sterzo

1874546000 Chiave per ghiera fissaggio perni a sfera all'asta cremagliera

COPPIE DI SERRAGGIO

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio
		daNm

STERZO

Dado fissaggio volante all'albero comando sterzo	M 16 x 1,5	4,9
Dado con nylon per vite fissaggio albero inferiore comando sterzo all'albero superiore e alla scatola sterzo	M 8	2,6
Vite fissaggio scatola sterzo alla carrozzeria	M 10 x 1,25	4,9
Dado autobloccante fissaggio perno a sfera alla leva sul montante	M 12 x 1,25	5,4
Dado bloccaggio perno a sfera sul tirante laterale sterzo	M 16 x 1,5	6,9
Vite fissaggio supporto albero superiore comando sterzo alla carrozzeria	M 6	0,44
Ghiera fissaggio perno a sfera all'asta cremagliera		3,9

	pag.
SOSPENSIONE ANTERIORE	
— Stacco riattacco	1
— Smontaggio-montaggio	5
— Montante - Mozzo	7
— Braccio oscillante	11
— Puntone di reazione	12
— Complessivo ammortizzatore - molla ad elica	13
SOSPENSIONE POSTERIORE	
— Stacco-riattacco	15
— Smontaggio-montaggio	19
— Perno fuso - Mozzo	22
— Assale posteriore	24
— Ammortizzatore - Molla a balestra	25
— Schema sospensione posteriore (versioni Autocarro e Cabinato)	29
ATTREZZATURA SPECIFICA	30
COPPIE DI SERRAGGIO	31

STACCO – RIATTACCO

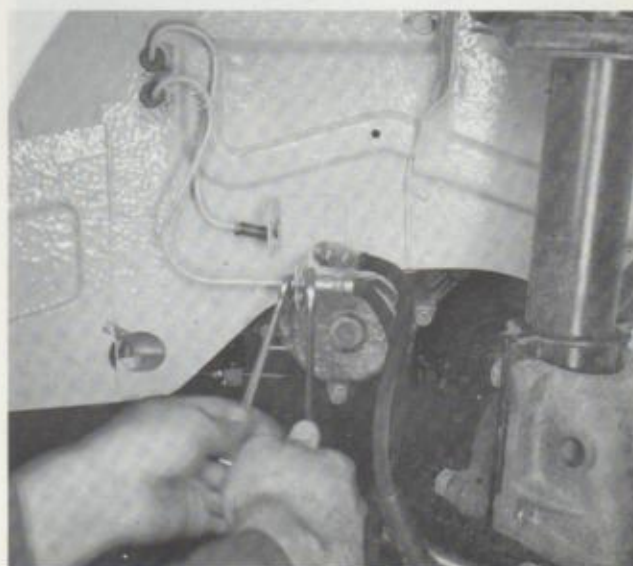
Procedere nel seguente modo:

- disporre il veicolo sul ponte sollevatore;
- estrarre la calotta mozzo ruota mediante l'attrezzo 1847056000 (al montaggio utilizzare l'attrezzo 1874212000);
- allentare il dado fissaggio giunto omocinetico al mozzo;
- staccare la ruota anteriore sinistra.



Vista, su veicolo della sospensione anteriore lato sinistro.

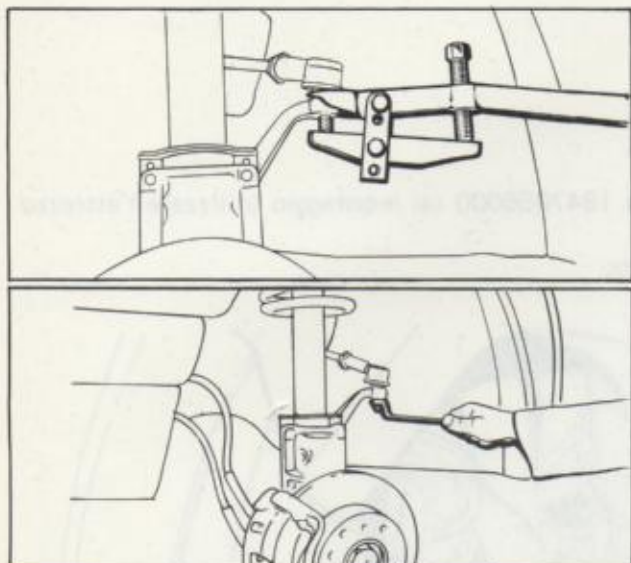
Le frecce indicano i particolari da staccare.



Stacco tubazioni flessibili liquido freni.

Per lo stacco delle tubazioni freni utilizzare la chiave 1856132000.

44.

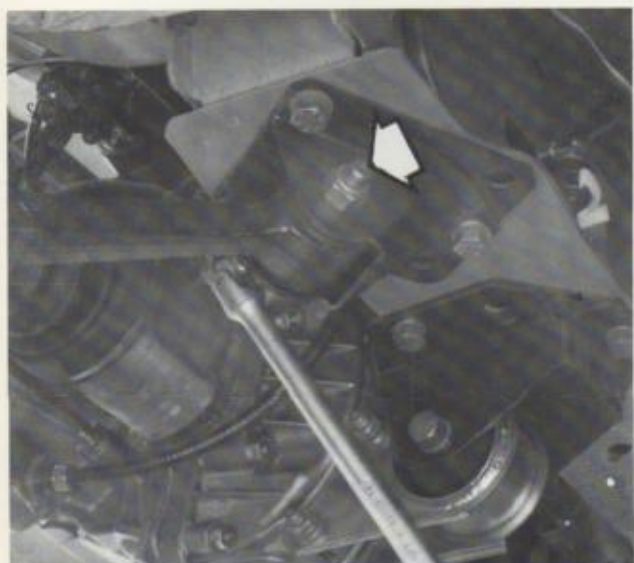


Stacco del tirante laterale sterzo

Lo stacco del tirante laterale sterzo dalla leva del montante si effettua mediante estrattore 1847035000



Stacco staffa per puntone di reazione



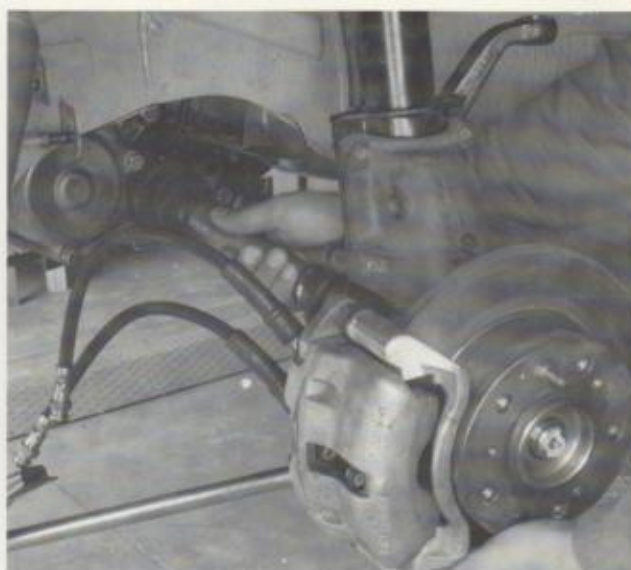
Stacco staffa per braccio oscillante

NOTA Il dado indicato dalla freccia deve essere serrato alla coppia di 8,8 daNm con il veicolo a terra in ordine di marcia (serbatoio carburante pieno, acqua, ruota di scorta, accessori).

Stacco del complessivo mozzo dal giunto omocinetico



Fissare il semialbero onde evitare che il tripode si sfili dalla propria sede.

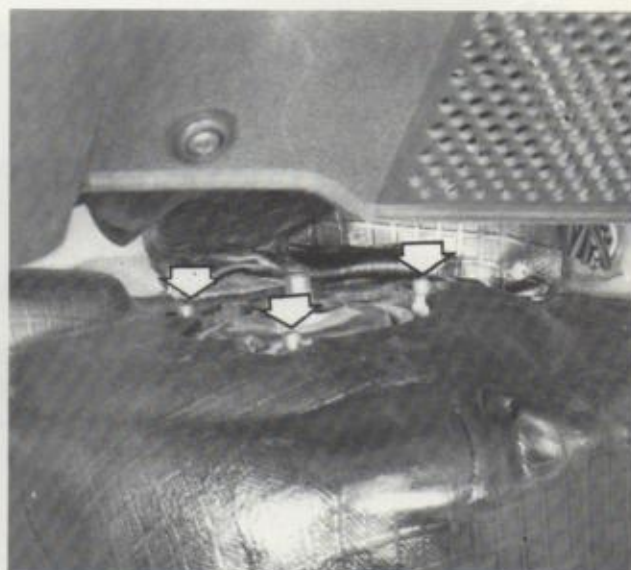


Stacco dei dadi di fissaggio gruppo ammortizzatore alla scocca

Operare dall'interno cabina previa rimozione del tappeto in corrispondenza del passaruota. Le frecce indicano i dadi da staccare.



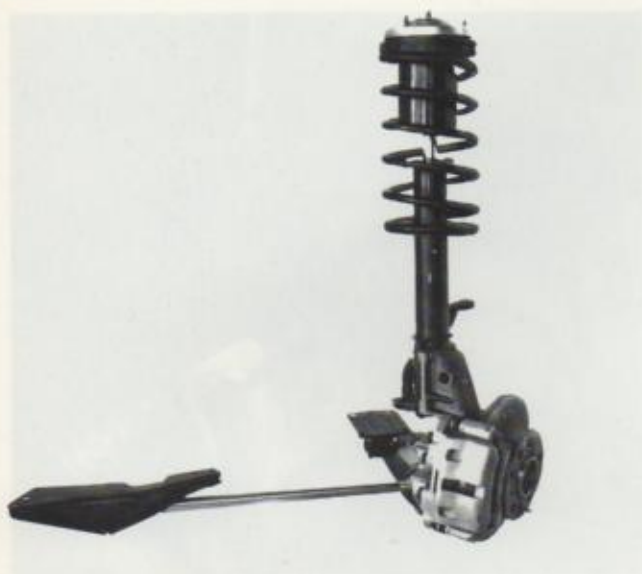
Prima di staccare il gruppo ammortizzatore disporre opportunamente il cricco idraulico a contatto del montante.



Estrazione del complessivo sospensione anteriore



44.



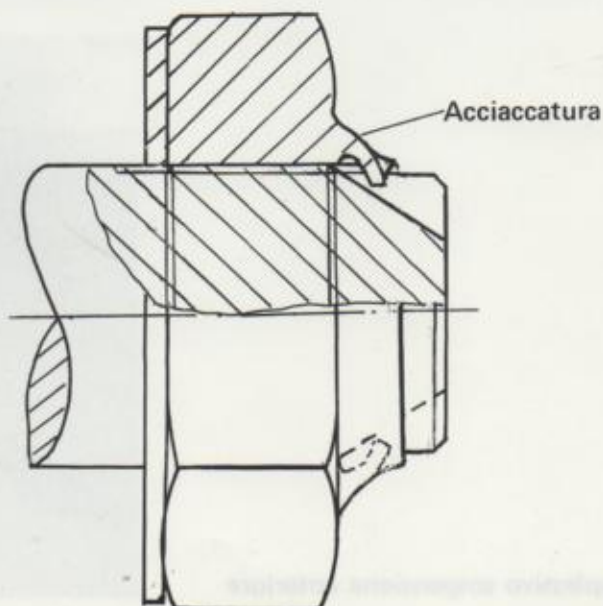
Vista del complessivo sospensione anteriore staccato dal veicolo

NOTA Per il riattacco della sospensione anteriore è sufficiente invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.



In occasione di qualsiasi intervento assistenziale che comporti lo smontaggio del mozzo ruota dal semialbero occorre procedere al successivo serraggio del dado seguendo le indicazioni sotto riportate:

- i dadi vanno sempre sostituiti;
- pulire accuratamente la parte filettata dei giunti e dei dadi lavandola accuratamente con "Eptano" e asciugandola con straccio pulito;
- applicare "Loctite 270" a strisce trasversali sulla filettatura del dado;
- avvitare i dadi sui giunti e bloccare alla coppia di $42,1 \div 51$ daNm;
- eseguire acciaccatura del collare come da disegno sottoriportato;
- lasciare invecchiare il Loctite attendendo 12 ore prima di spostare il veicolo;
- rimontare le calotte di protezione.



Eseguire inoltre:



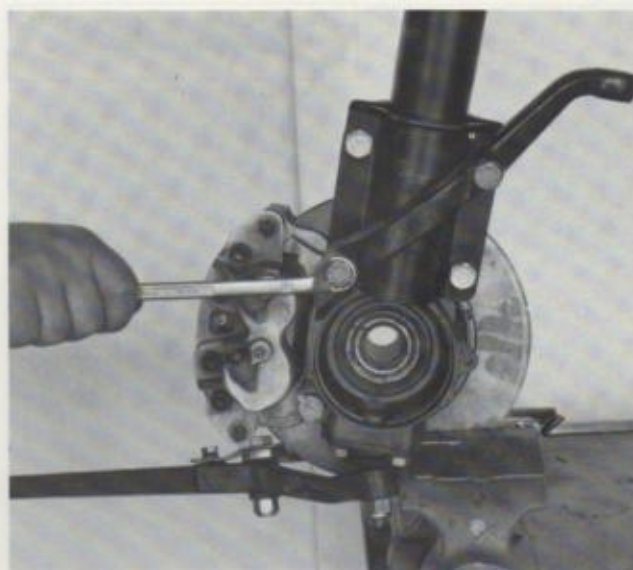
Spurgo aria freni



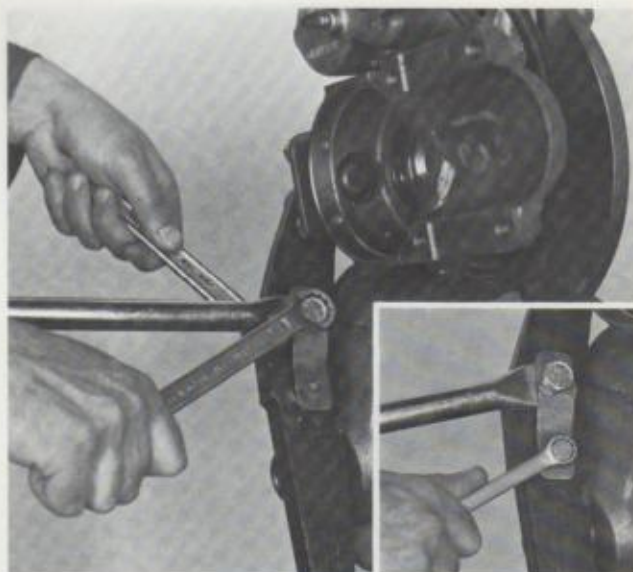
Assetto ruote anteriori

SMONTAGGIO - MONTAGGIO

Smontaggio - montaggio gruppo ammortizzatore e
leva comando sterzo dal montante



Smontaggio - montaggio puntone di reazione dal
braccio oscillante inferiore

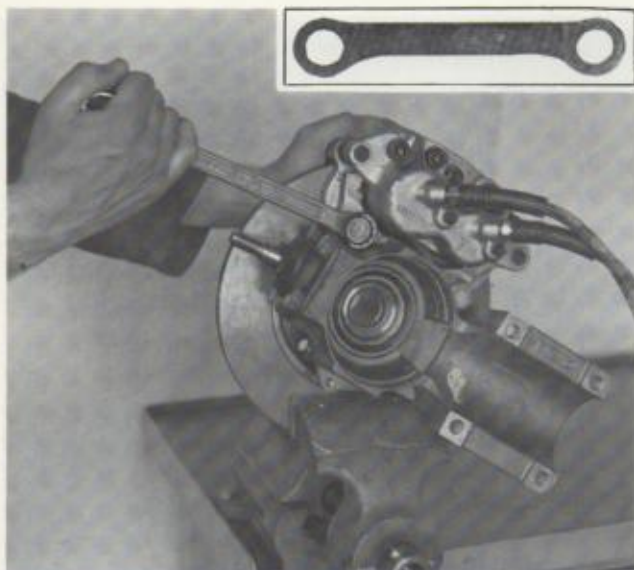


Smontaggio - montaggio braccio oscillante infe-
riore

Lo smontaggio del braccio oscillante si effettua
mediante l'attrezzo 1847035000



44.



Smontaggio - montaggio complessivo pinza e staffa sostegno pinza

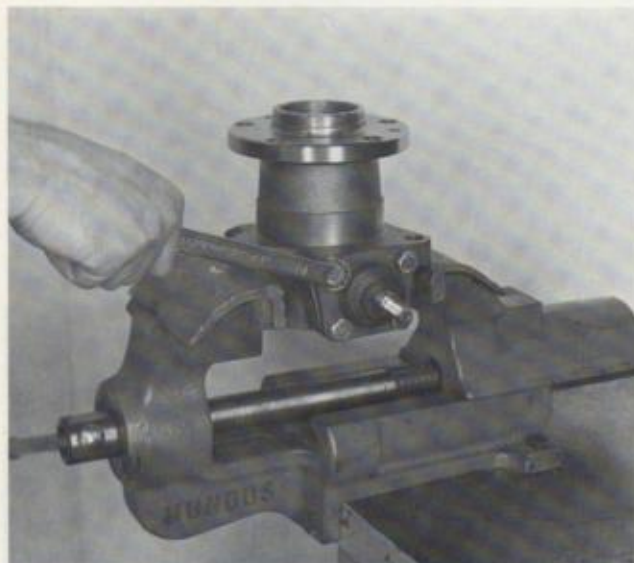


La piastrina evidenziata nel riquadro va inserita tra montante e staffa sostegno pinza.



Smontaggio - montaggio disco freno

Per agevolare lo smontaggio del disco freno dal mozzo, servirsi di tre viti di 10 x 1,25.



Smontaggio - montaggio complessivo testa a snodo dal montante



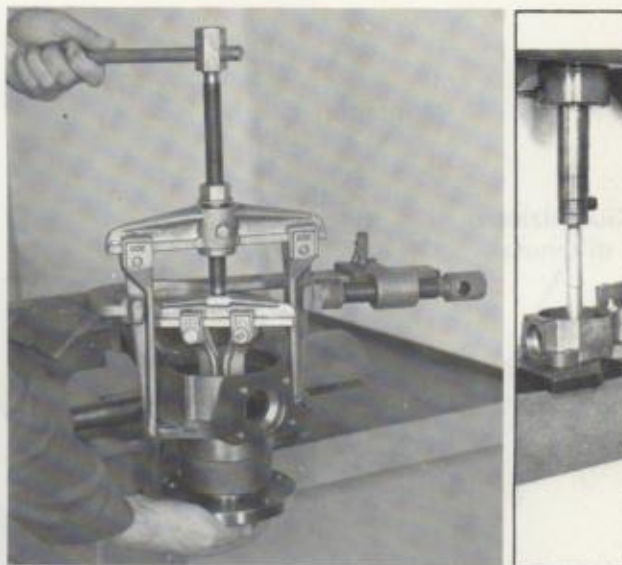
In caso di sostituzione della cuffia di protezione in gomma, occorre al montaggio, lubrificare accuratamente l'articolazione della testa a snodo e riempire la cuffia con lubrificante "GRAS/II".

Riscontrando impuntamenti od eccessivo giuoco sull'articolazione testa a snodo, sostituire il complessivo.

MONTANTE – MOZZO

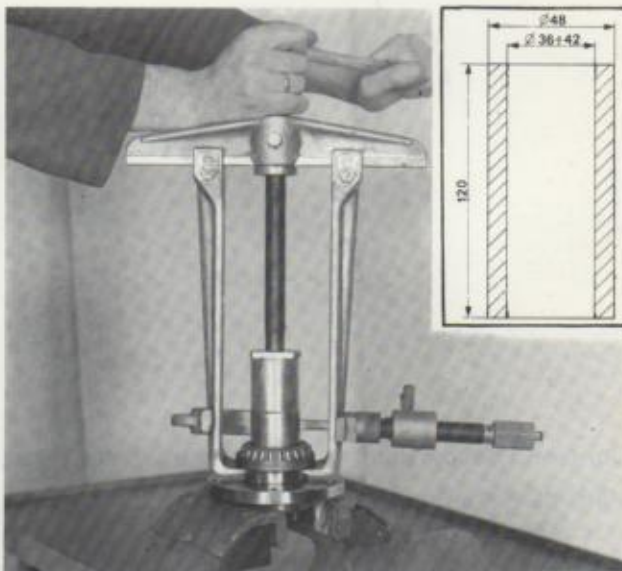
Smontaggio mozzo dal montante

Lo smontaggio del mozzo può essere effettuato servendosi dell'estrattore universale composto di: 1840005000 - 1840005002 - 1840005108 - 1840005312 - 1840005303 - 1840005400 oppure mediante pressa idraulica.



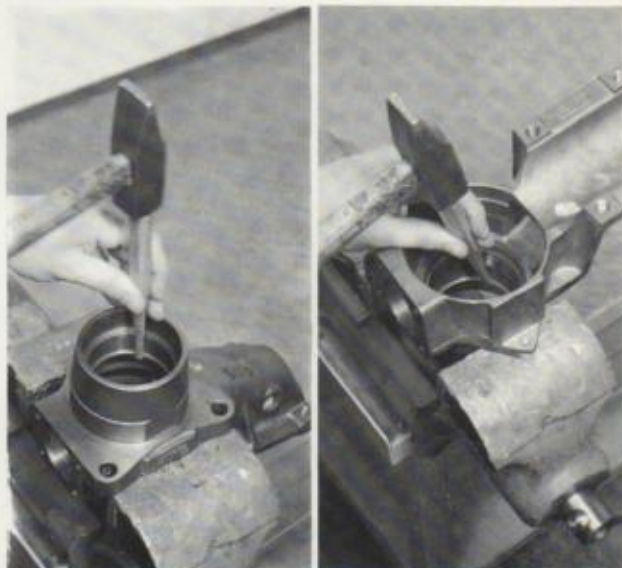
Smontaggio anello interno cuscinetto esterno dal mozzo

Lo smontaggio si effettua mediante estrattore universale composto di: 1840005000 - 1840005004 - 1840005306 - 1840005400 - 1840005501 e con l'ausilio di un distanziale da costruire in loco, delle dimensioni indicate in figura.

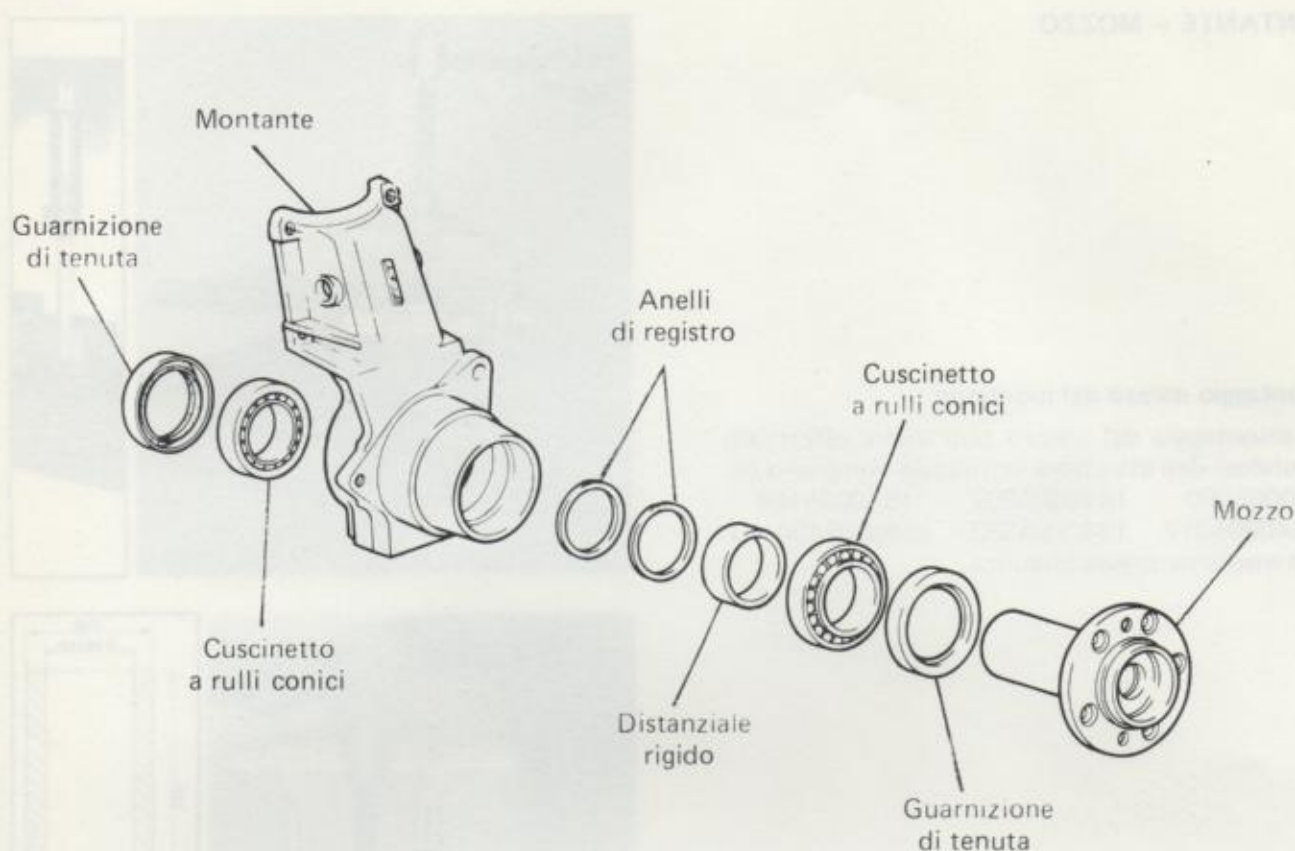


Smontaggio anelli esterni cuscinetti dal montante

Lo smontaggio degli anelli esterni cuscinetti si effettua con un comune battitoio di acciaio.



44.

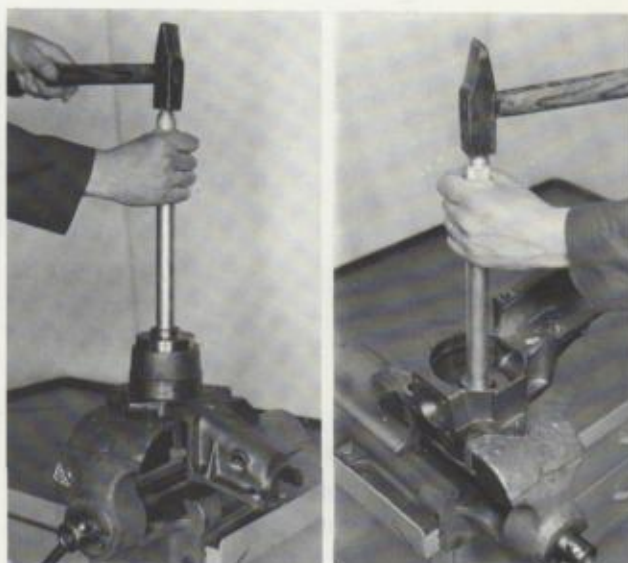


Controllo dei particolari componenti il complessivo montante - mozzo

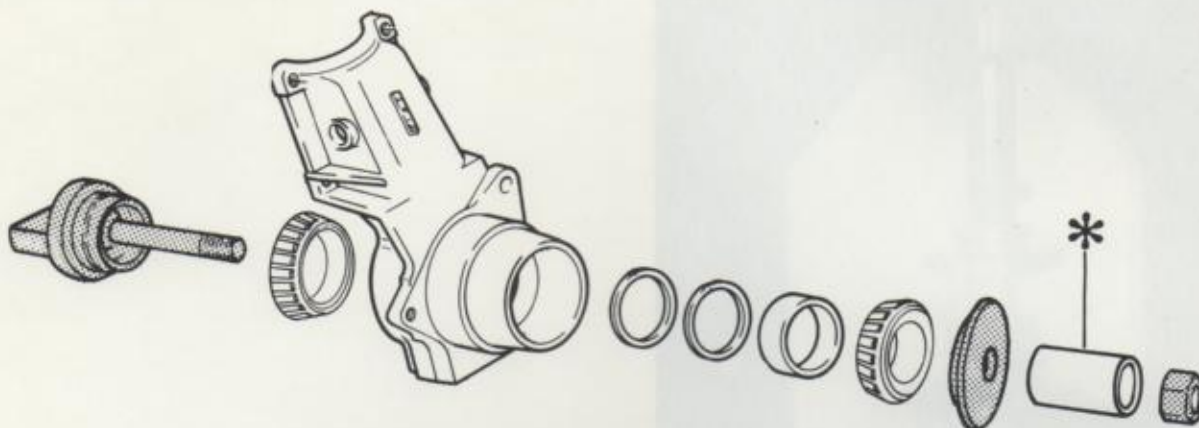
Verificare che le sedi per cuscinetti sul montante siano esenti da rigature o segni di usura; che i cuscinetti e relativo mozzo non presentino rigature, punti di surriscaldamento od eccessivo giuoco pena la loro sostituzione. Le guarnizioni di tenuta vanno sempre sostituite.

Montaggio anelli esterni cuscinetti nel montante

Per montare gli anelli esterni cuscinetti, utilizzare l'attrezzo 1874542000 con impugnatura 1874365000.



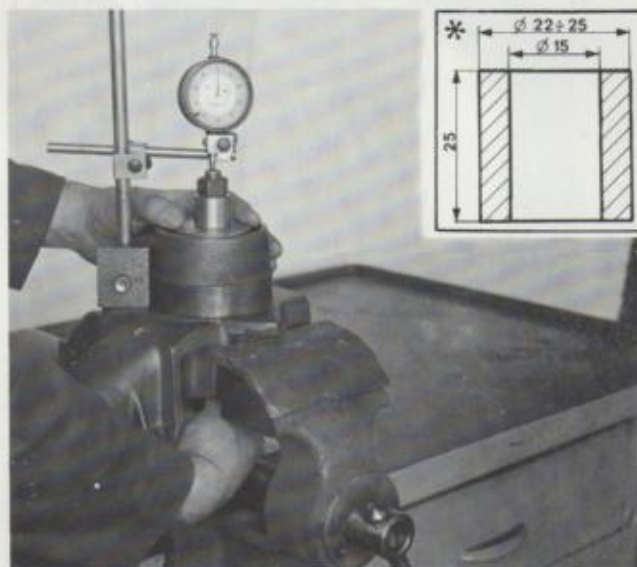
Registrazione giuoco assiale cuscinetti mozzo ruota



Posizionare nel montante i cuscinetti, il distanziale e gli anelli di registro in quantità eccedente a quella presumibilmente necessaria.

Controllo e registrazione giuoco assiale cuscinetti mozzo

Applicare l'attrezzo 1874284000 con l'aggiunta di un distanziale (*), da costruire in loco, delle dimensioni indicate in figura, e serrare il dado alla coppia di 0,98 daNm. Mediante comparatore rilevare il giuoco esistente; ricuperare infine il giuoco selezionando opportunamente gli anelli di registro in modo da ottenere il valore di $0,02 \div 0,10$ mm.



Montaggio anello interno cuscinetto e guarnizione di tenuta



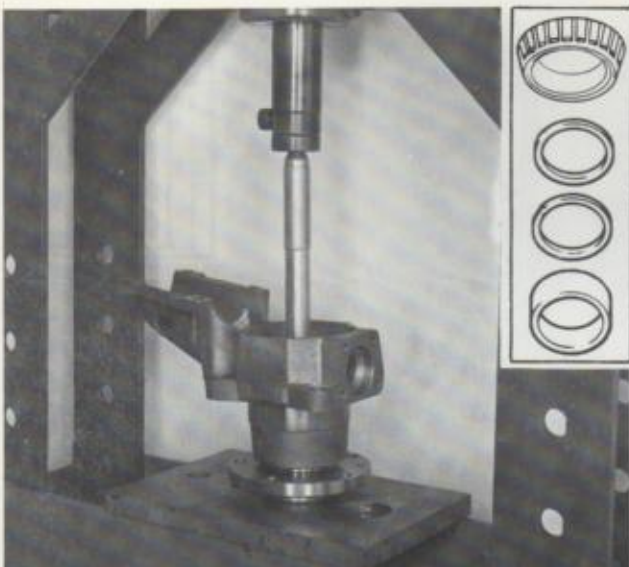
Riempire (prima del montaggio) completamente con lubrificante "GRAS/I/EP", l'intercapedine compresa tra l'anello interno ed esterno dei cuscinetti.



44.



Montaggio mozzo nel montante



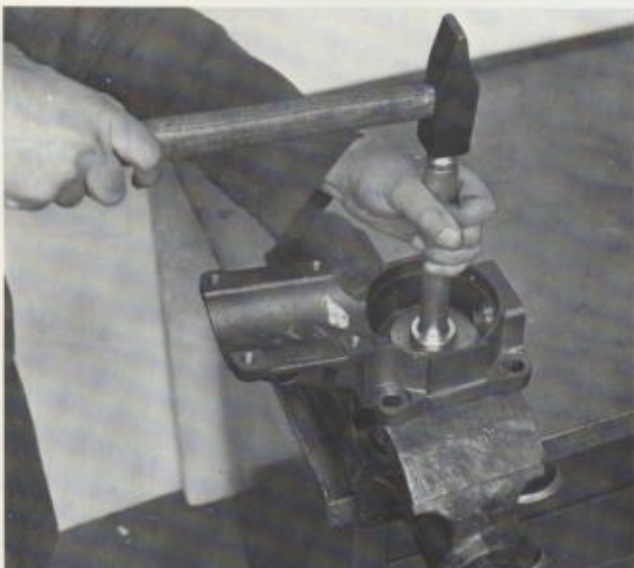
Montaggio anello interno cuscinetto sul mozzo



Prima di montare l'anello interno cuscinetto, calzare sul mozzo il distanziale rigido e gli anelli di registro precedentemente selezionati.



con lubrificante "GRAS/I/EP" la zona periferica del cuscinetto.



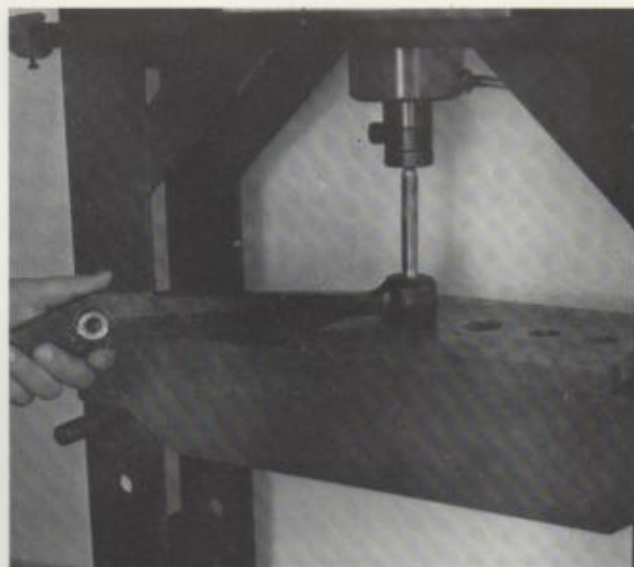
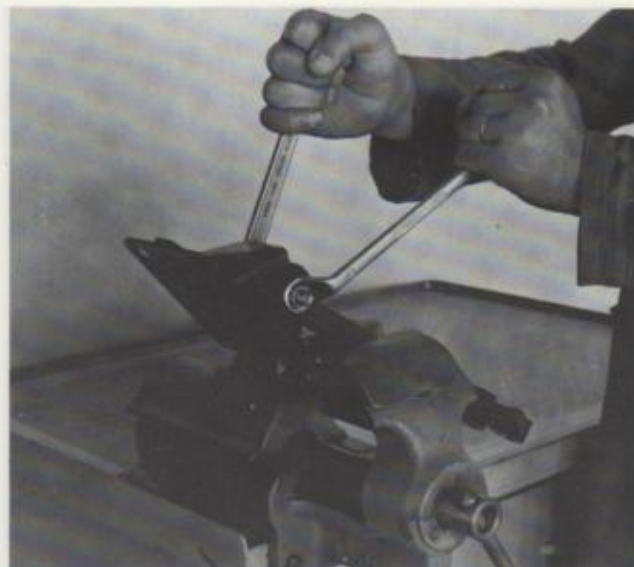
Montaggio guarnizione di tenuta nel montante

Tale operazione può essere effettuata utilizzando il battitoio 1874542000 da usare con impugnatura 1874365000.

BRACCIO OSCILLANTE

Smontaggio-montaggio staffa fissaggio braccio oscillante alla scocca

NOTA La boccia elastica va sostituita quando si riscontrano tracce di sfilamento od usura.



Smontaggio della boccia elastica per braccio oscillante

L'operazione si esegue alla pressa utilizzando un adeguato battitoio generico.

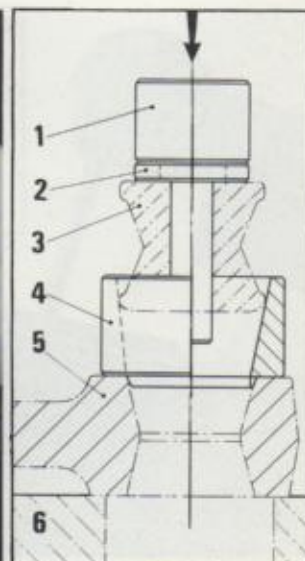
Montaggio boccia elastica nel braccio oscillante



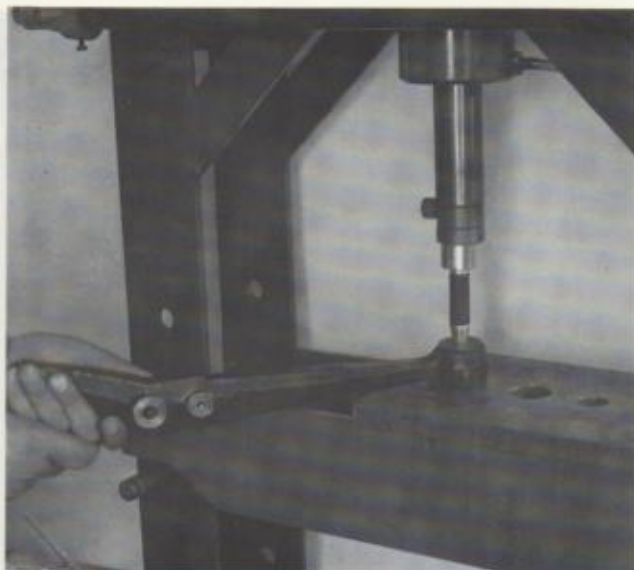
Per facilitare l'introduzione della boccia immergerla in olio FIAT RZA27 oppure in una soluzione saponosa.

Il montaggio della boccia elastica si effettua mediante l'impiego dell'attrezzo 1874276000

1. Attrezzo 1874276001
2. Anello 1874276003
3. Boccia elastica
4. Attrezzo 1874276002
5. Braccio oscillante
6. Piano della pressa.



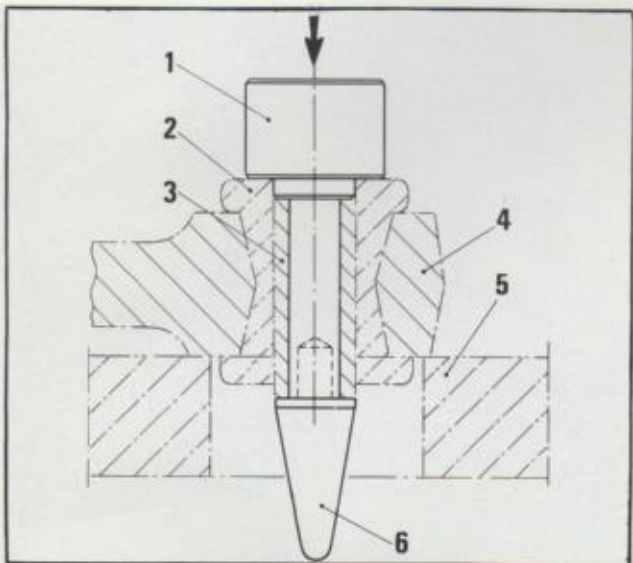
44.



Montaggio del distanziale nella boccola elastica

Il montaggio del distanziale si effettua mediante l'impiego dell'attrezzo 1874276000

1. Attrezzo 1874276001
2. Boccola elastica
3. Distanziale
4. Braccio oscillante
5. Piano della pressa
6. Attrezzo 1874276004



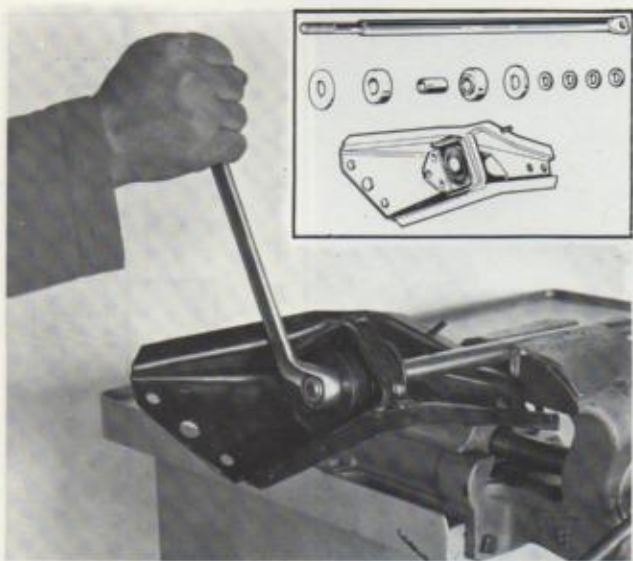
PUNTONE DI REAZIONE

Smontaggio-montaggio puntone di reazione

Verificare che il puntone di reazione non abbia subito deformazioni, e che le boccole elastiche non presentino deterioramenti.



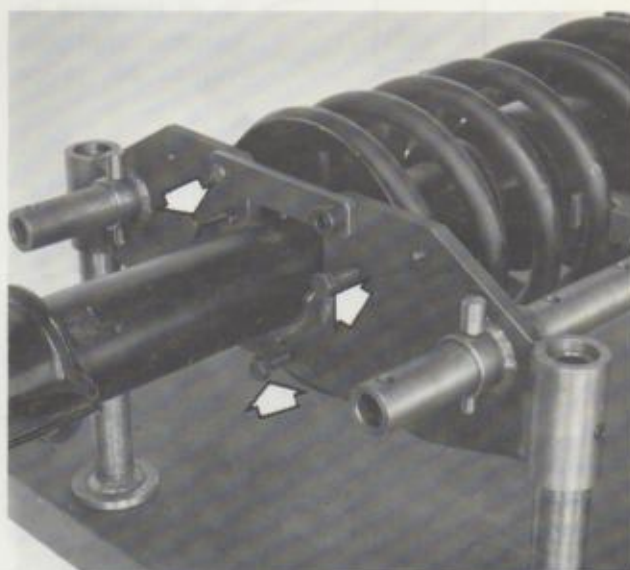
Durante lo smontaggio del puntone di reazione, prendere nota della quantità di spessori interposti tra l'arresto sulla estremità del puntone e il tassello elastico, onde evitare durante il montaggio di variare l'incidenza.



COMPLESSIVO AMMORTIZZATORE — MOLLA AD ELICA

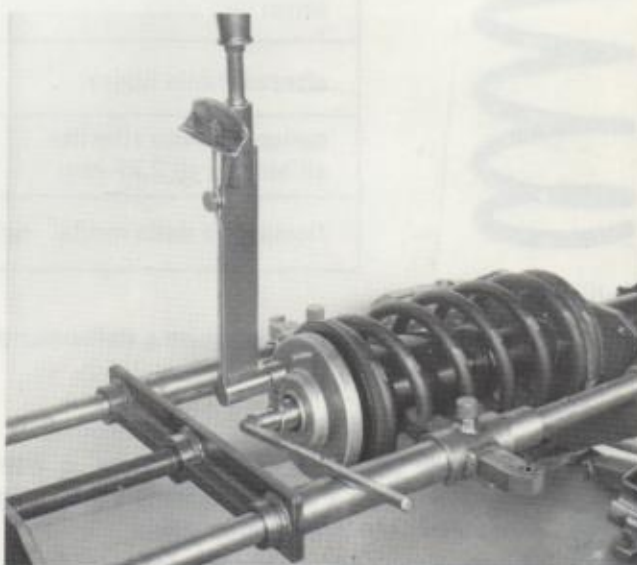
Smontaggio-montaggio complessivo ammortizzatore - molla ad elica

Sistemare il gruppo completo nell'attrezzo 1874544000 come illustrato in figura.



Prima di comprimere la molla, accertarsi che la posizione del complessivo ammortizzatore - molla ad elica risulti perpendicolare alla piastra di appoggio.

Tale condizione si realizza agendo opportunamente sulle viti di regolazione indicate dalle frecce.



Dopo aver compresso la molla ad elica, svincolare la stessa svitando il dado di fissaggio, trattenendo il codolo dell'ammortizzatore con chiave.

Al montaggio serrare il dado alla coppia di 6,1 daNm, mediante chiave 1857163000 da usare con chiave 1857164000 per ritegno stelo ammortizzatore. In assenza della chiave 1857163000 chiudere il dado alla coppia di 6,9 daNm.

44.

Controllo dei particolari componenti il complessivo ammortizzatore – molla ad elica



Particolari del fissaggio superiore ammortizzatore:
Verificare che i particolari suddetti non presentino anomalie tali da pregiudicarne l'efficienza.

Ammortizzatore:
Riscontrando anomalie imputabili all'ammortizzatore, lo stesso va sempre sostituito integralmente.



MOLLA AD ELICA

		Ducato 10 - 14 Benzina	Ducato 10 - 14 Diesel	Ducato 18 Diesel e Turbo D
Ø del filo	mm	16	16,8	17,6
numero spire utili		5		
senso dell'elica		destro		
altezza molla libera	mm	~ 390	~ 383	~ 373
carico minimo riferito all'altezza di 235 mm	daN	550 ± 22	630 ± 25	726
flessibilità della molla	mm/kg	0,264	0,221	0,190

Molla ad elica:

Accertarsi che non presenti incrinature e deformazioni tali da pregiudicarne l'efficienza.

NOTA Le molle ad elica sono suddivise in due categorie, identificabili mediante striscia di vernice bianco - giallo - verde/bianco - verde - rosa per motorizzazione benzina; giallo - rosso/verde - rosso per motorizzazione diesel.



Il montaggio deve effettuarsi con molle contrassegnate con lo stesso colore distintivo.

STACCO -- RIATTACCO

Procedere nel seguente modo:

- disporre il veicolo sul ponte sollevatore e staccare le ruote.



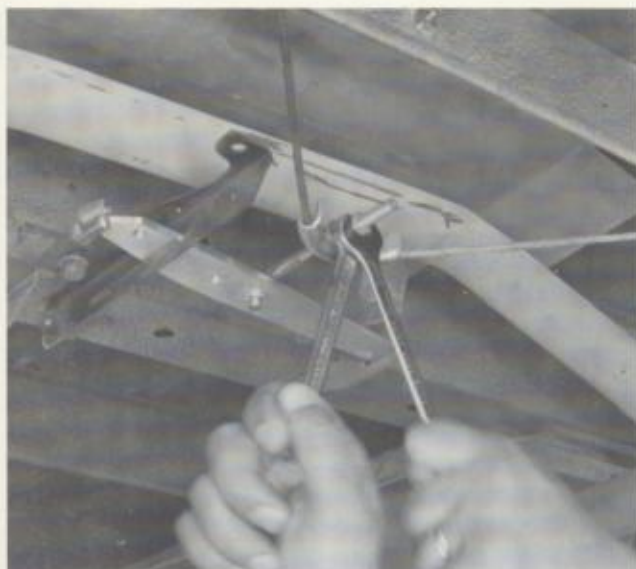
Vista su veicolo della sospensione posteriore; le frecce indicano i particolari da scollegare.



Stacco tubazione liquido freni

Per lo stacco della tubazione freni utilizzare la chiave 1856132000

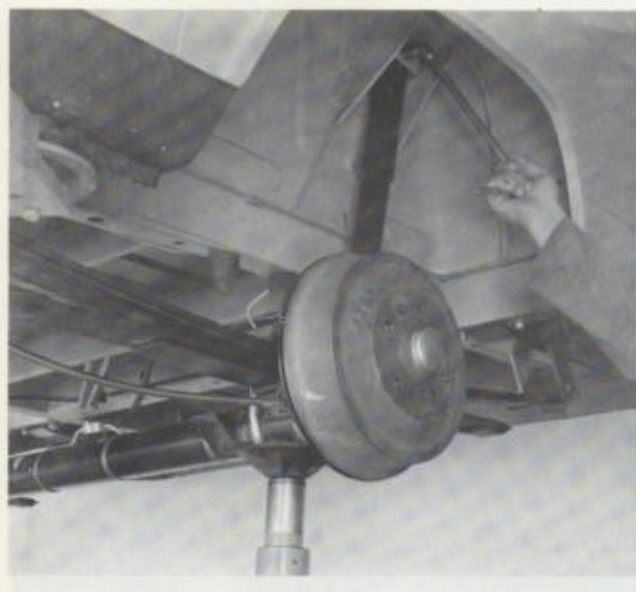
44.



Stacco dell'ancora per fune freno a mano dal tirante di comando.



Stacco della barretta di torsione dalla bielletta di ancoraggio



Stacco dell'ammortizzatore dalla scocca

Per lo stacco dell'ammortizzatore comprimere la molla a balestra mediante cricco idraulico a colonna disposto sotto l'assale in corrispondenza della medesima.

Ripetere l'operazione per staccare l'altro ammortizzatore.

Applicare (mediante cricco idraulico a colonna) il supporto 1870572000 per il sostegno dell'assale posteriore durante l'operazione di stacco-riattacco.



Stacco del supporto posteriore balestra dalla scocca

Ripetere l'operazione per staccare l'altro supporto.



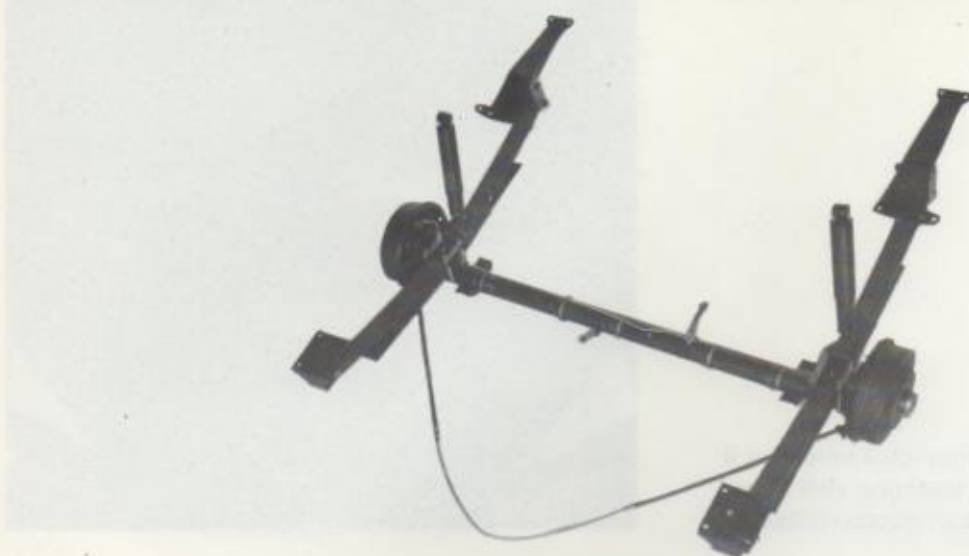
Stacco del supporto anteriore balestra dalla scocca

Ripetere l'operazione per staccare l'altro supporto.



44.

— abbassare il cricco idraulico a colonna e sfilare il complessivo sospensione posteriore.



NOTA Per il riattacco della sospensione posteriore è sufficiente invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco, con l'avvertenza di non serrare a fondo i dadi che fissano la molla a balestra ai relativi supporti.

Eeguire inoltre:

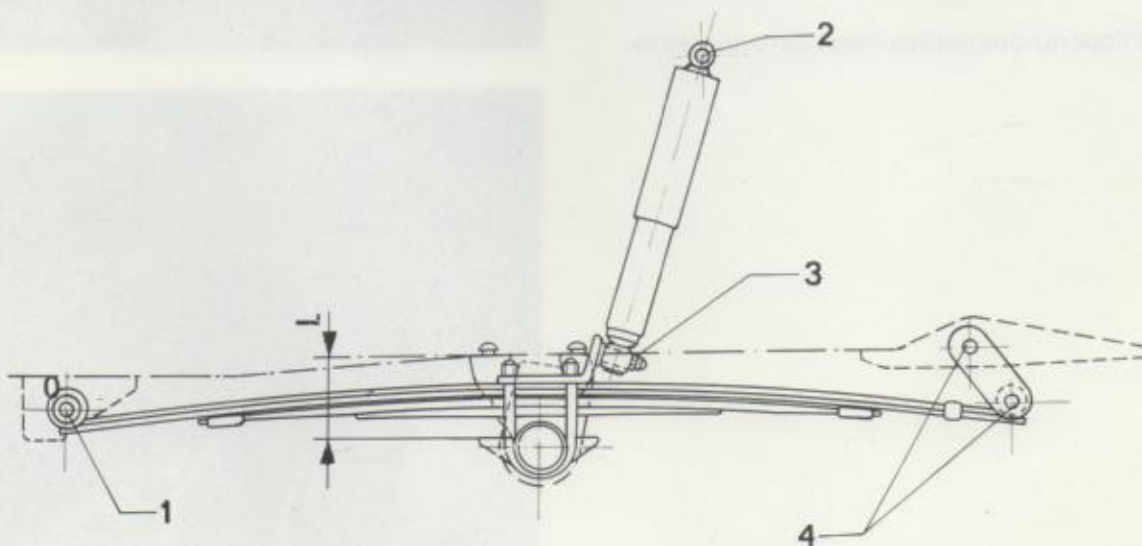


Spurgo aria freni



Il serraggio definitivo dei dadi che fissano l'ammortizzatore e la molla a balestra ai supporti va effettuato in condizioni di carico statico del veicolo. La posizione di carico statico si ottiene quando la distanza (L) tra il piano di tamponamento sull'assale e quello del piano di appoggio dei tamponi è di 107 mm per le versioni 10 e 14 q. e di 116 mm per le versioni 18 q. In questa posizione serrare alla coppia prescritta i dadi di fissaggio.

Schema per il montaggio e la registrazione della sospensione posteriore



1. Dado per vite fissaggio anteriore balestra;

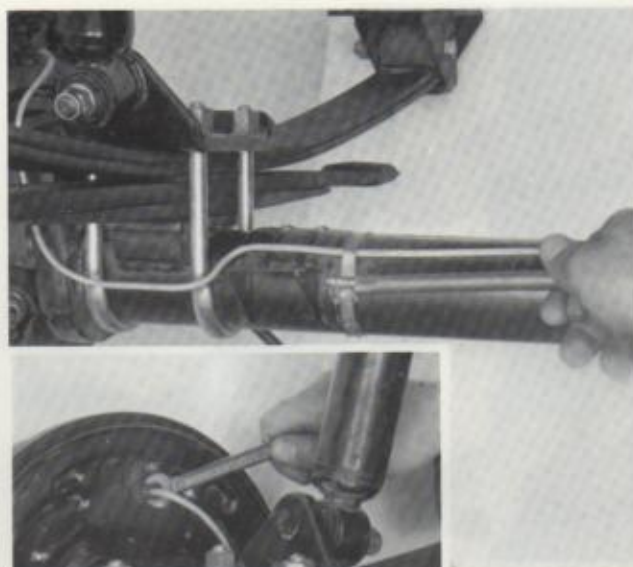
3. Dado per fissaggio inferiore ammortizzatore;

2. Vite per fissaggio superiore ammortizzatore alla scocca;

4. Dadi per fissaggio biscottini molla a balestra.

SMONTAGGIO – MONTAGGIO

Smontaggio-montaggio tubazioni freni posteriori



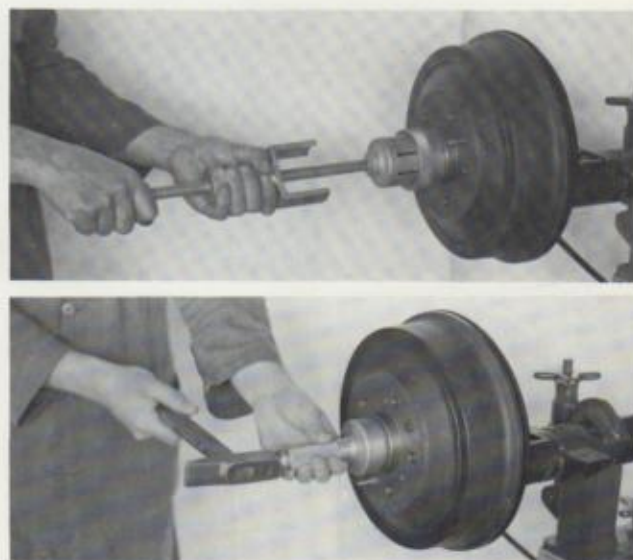
Smontaggio-montaggio molla a balestra e ammortizzatore completo di staffa dall'assale posteriore



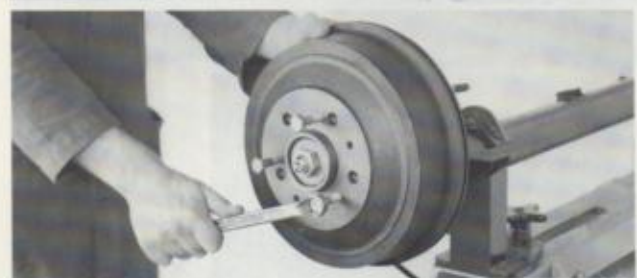
Smontaggio-montaggio calotta per mozzo ruota

L'operazione si effettua utilizzando gli attrezzi 1847056000 per lo smontaggio 1874212000 per il montaggio.

NOTA Distribuire prima del montaggio 25 grammi di lubrificante "GRAS/I/EP" sul bordo della calotta.



44.



Smontaggio-montaggio tamburo freno

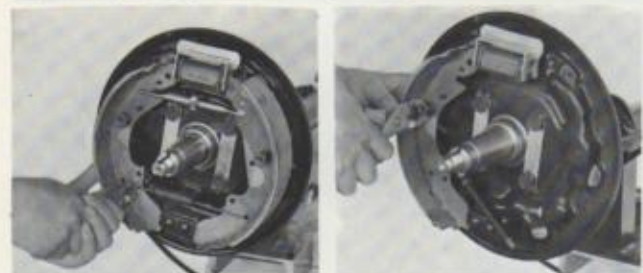
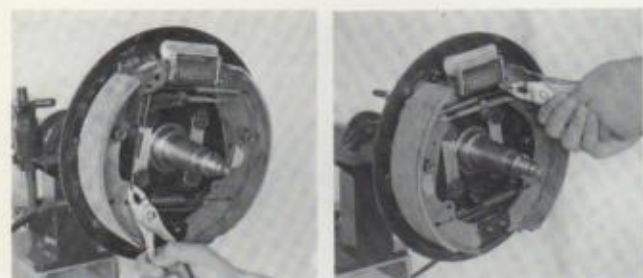
NOTA Per agevolare lo smontaggio del tamburo freno servirsi di tre viti 10 x 1,25. Prima di montare il tamburo freno, eliminare eventuali tracce di ruggine sulle superfici di accoppiamento tamburo-mozzo.

Stacco-riattacco mozzo per ruota posteriore



Ogni qualvolta si procede allo smontaggio del dado di fissaggio del mozzo è necessario sostituirlo con uno nuovo.

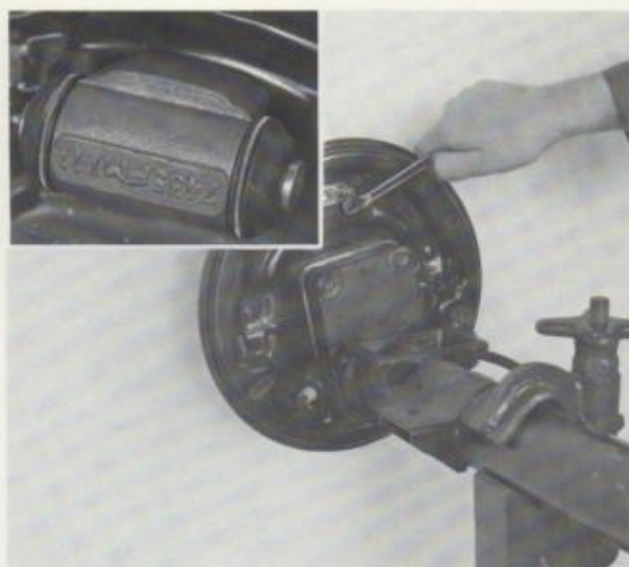
NOTA Per la registrazione del giuoco assiale mozzo, attenersi a quanto specificato a pag. 24.



Smontaggio-montaggio ganasce freni posteriori

Onde evitare che gli stantuffi del cilindro comando ganasce fuoriescano dalla propria sede utilizzare l'attrezzo 1872257000

Smontaggio - montaggio cilindro comando ganasce

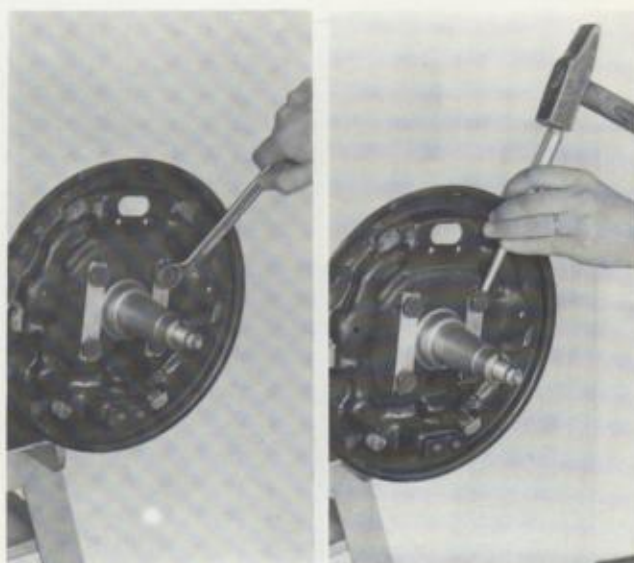


Smontaggio - montaggio fune comando freno a mano

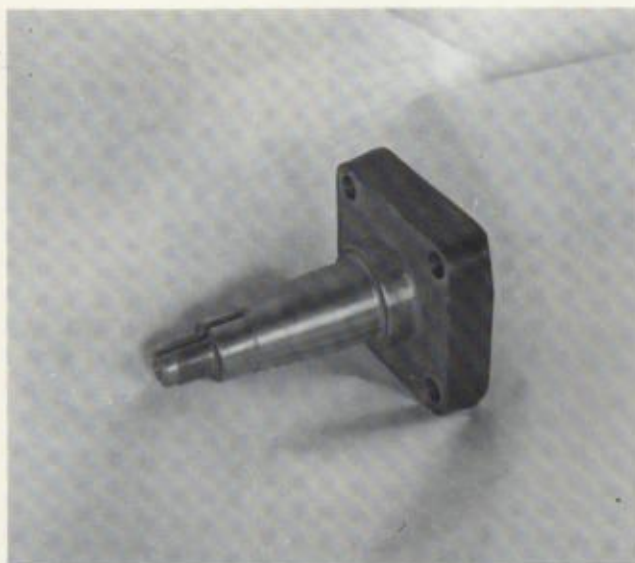
L'operazione di smontaggio - montaggio fune comando freno a mano può essere effettuata con un comune battitoio di acciaio.



Smontaggio - montaggio fuso per mozzo e disco porta freno



44.



PERNO FUSO

Controllo perno fuso

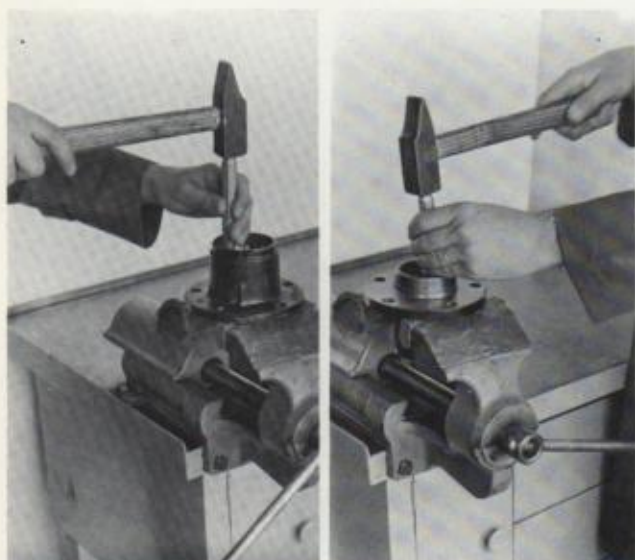
Il perno fuso non deve presentare cricche, deformazioni o segni di usura, pena la sua sostituzione.



MOZZO

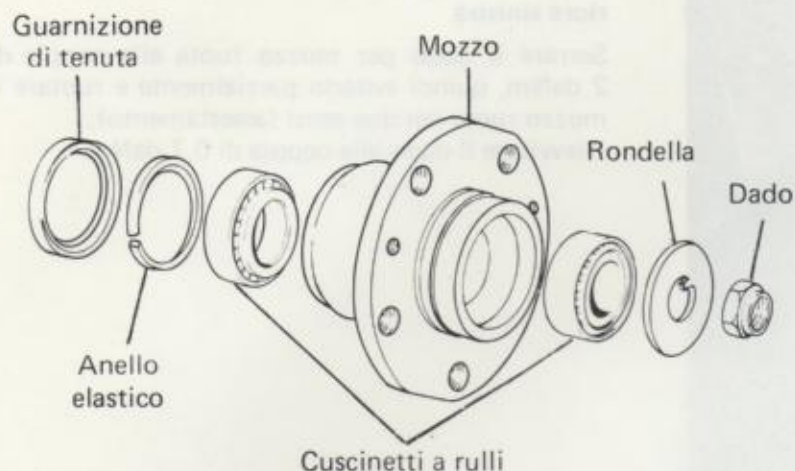
Smontaggio guarnizione di tenuta e anello interno cuscinetto dal mozzo

Lo smontaggio della guarnizione di tenuta si effettua mediante cacciavite.



Smontaggio anelli esterni cuscinetti dal mozzo

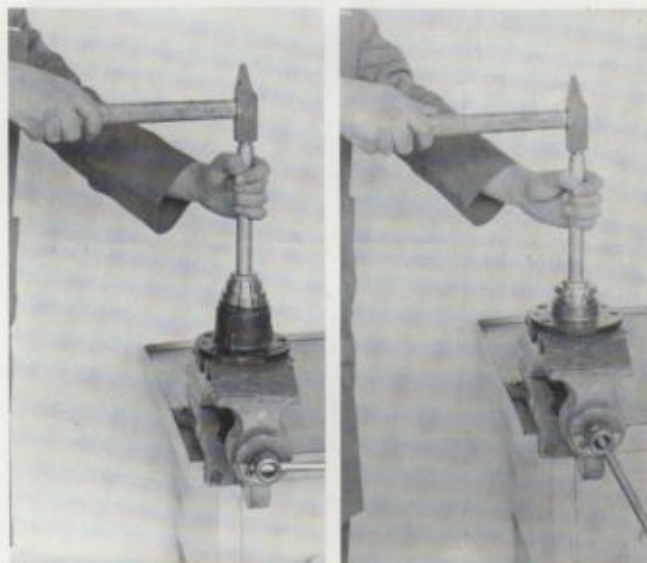
Lo smontaggio degli anelli esterni cuscinetti si effettua con un comune battitoio di acciaio.



Controllo dei particolari componenti il mozzo

Verificare che le sedi per cuscinetti sul mozzo siano esenti da rigature o segni di usura; che i cuscinetti non presentino punti di surriscaldamento od usura eccessiva pena la loro sostituzione.

Le guarnizioni di tenuta vanno sempre sostituite.



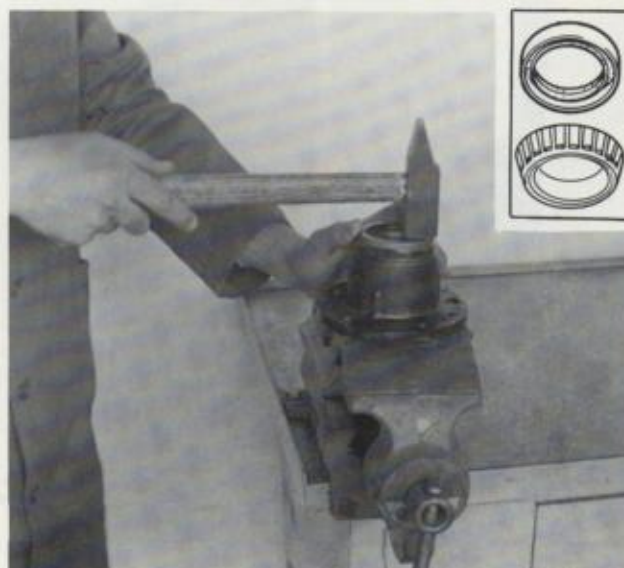
Montaggio anelli esterni cuscinetti nel mozzo

Per montare gli anelli esterni cuscinetti nel mozzo, utilizzare l'attrezzo 1874540000 con impugnatura 1874365000

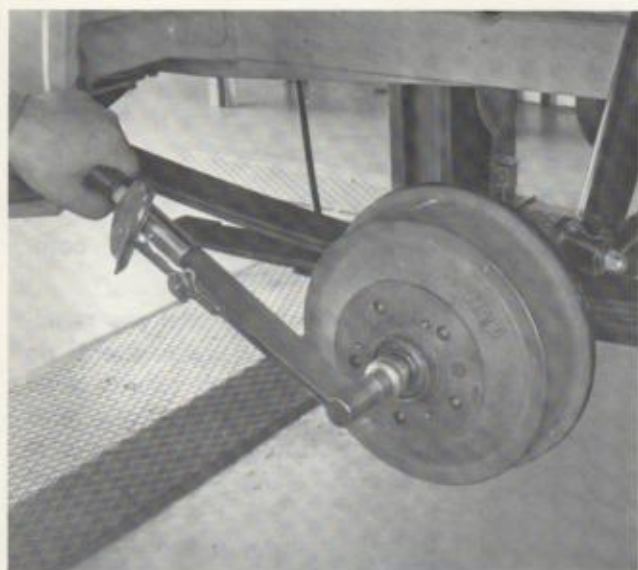
Montaggio anello interno cuscinetto e guarnizione di tenuta



Distribuire (prima del montaggio) 80 grammi di lubrificante "GRAS/I/EP" nella zona periferica della camera compresa tra gli anelli esterni dei cuscinetti.



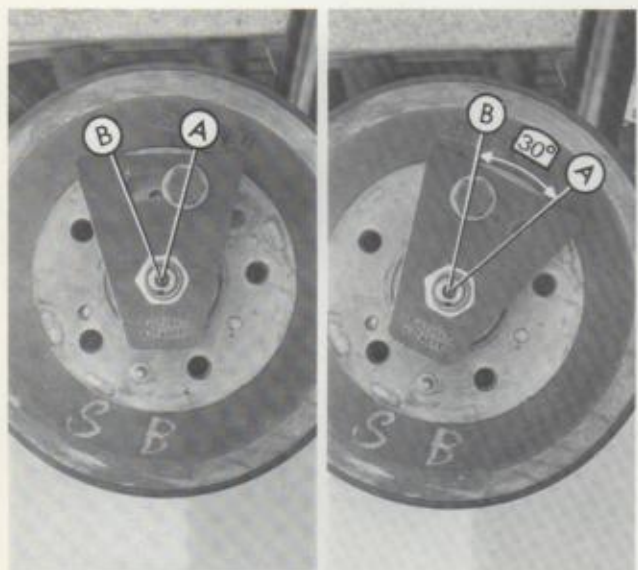
44.



Registrazione giuoco assiale mozzo ruota posteriore sinistra

Serrare il dado per mozzo ruota alla coppia di 2 daNm, quindi svitarlo parzialmente e ruotare il mozzo ruota nei due sensi (assestamento).

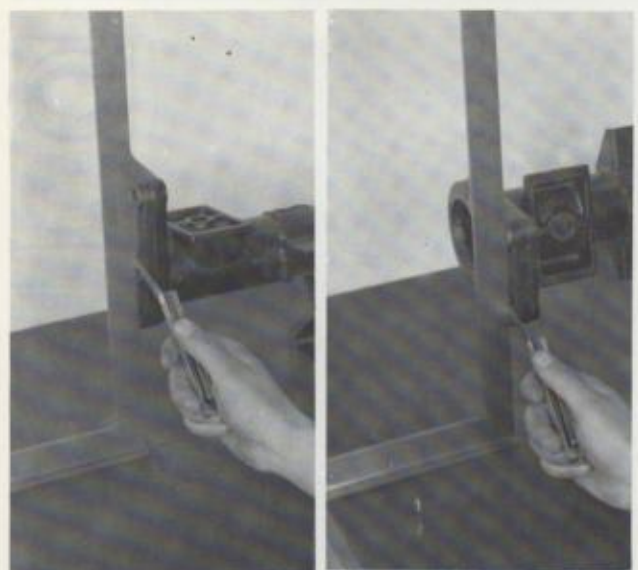
Riavvitare il dado alla coppia di 0,7 daNm.



Applicare l'attrezzo 1874545000 come illustrato in figura, con la vite posizionata all'estremità dell'asola (punto A).

Bloccare il tamburo mediante il freno a mano. Svitare il dado di 30°, corrispondente all'intera escursione dell'asola (punto B) e fissarlo in tale posizione acciacciando il relativo collarino in corrispondenza delle due fresature sull'estremità del fuso.

ASSALE POSTERIORE



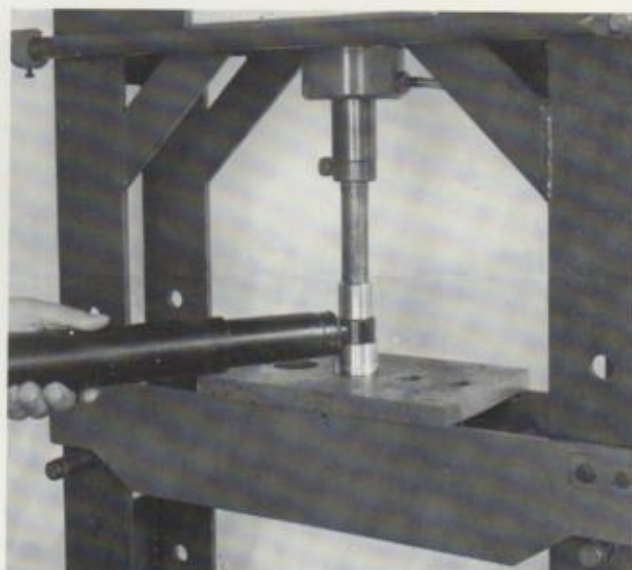
Controllo assale posteriore

Il disallineamento rilevato sulla flangia non deve superare il valore di 0,30 mm pena la sostituzione dell'assale.

AMMORTIZZATORE**Controllo**

Riscontrando anomalie imputabili all'ammortizzatore, lo stesso va sempre sostituito integralmente. Controllare l'integrità e l'elasticità delle boccole dell'ammortizzatore: riscontrando anomalie sostituirle.

Smontaggio-montaggio ammortizzatore dalla staffa di sostegno



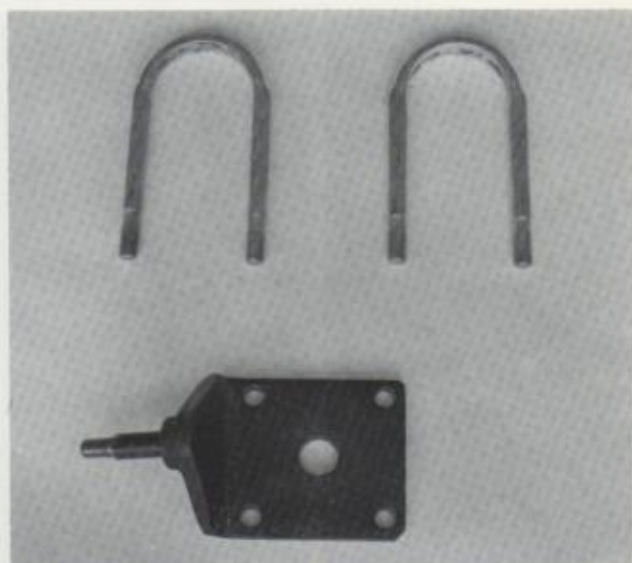
Smontaggio-montaggio boccola elastica inferiore dall'ammortizzatore

Operazione da eseguirsi alla pressa mediante l'attrezzo 1874289000

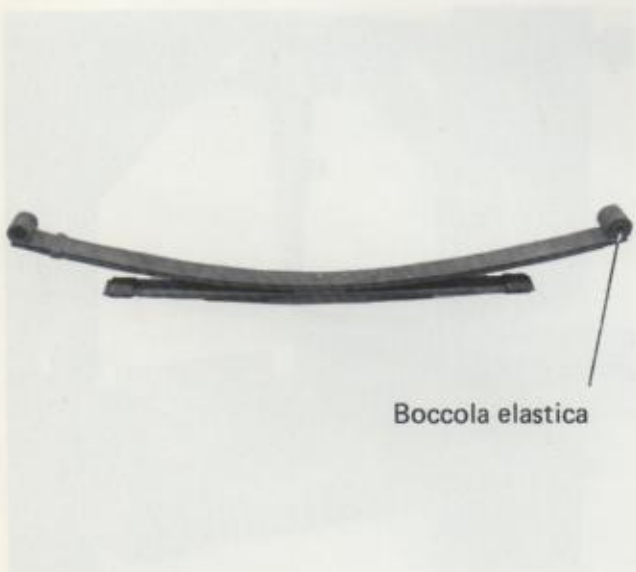
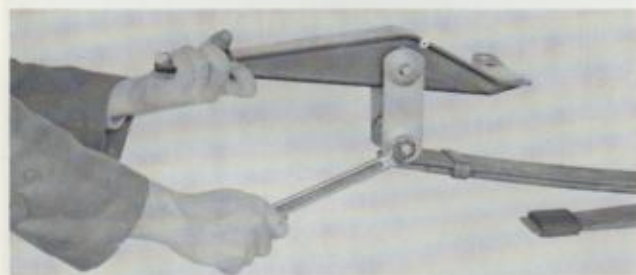
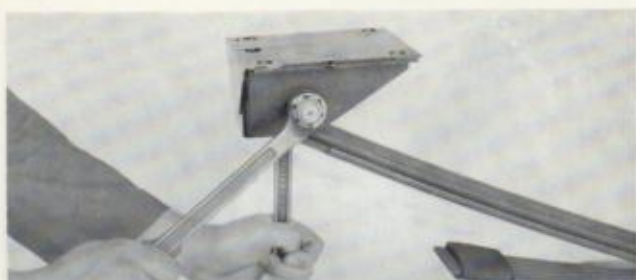
MOLLA BALESTRA

Controllo piastra e cavallotti per fissaggio ammortizzatore e molla a balestra all'assale posteriore

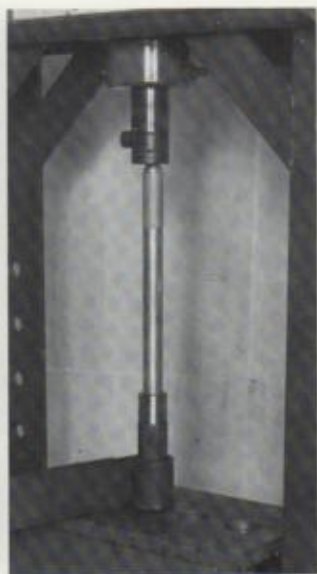
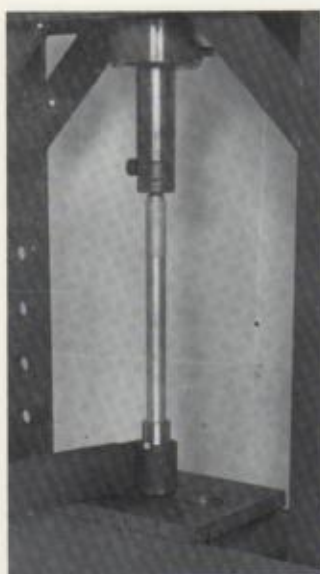
La piastra e i cavallotti non devono presentare deformazioni o incrinature.



44.



Boccola elastica



Smontaggio - montaggio supporti per ancoraggio molla a balestra alla scocca

NOTA Effettuare il montaggio dei supporti senza serrare a fondo i dadi di fissaggio, in quanto il serraggio definitivo va eseguito dopo il riattacco dell'assale posteriore alla scocca come indicato nel paragrafo relativo a pag. 18.

Controllo molla a balestra

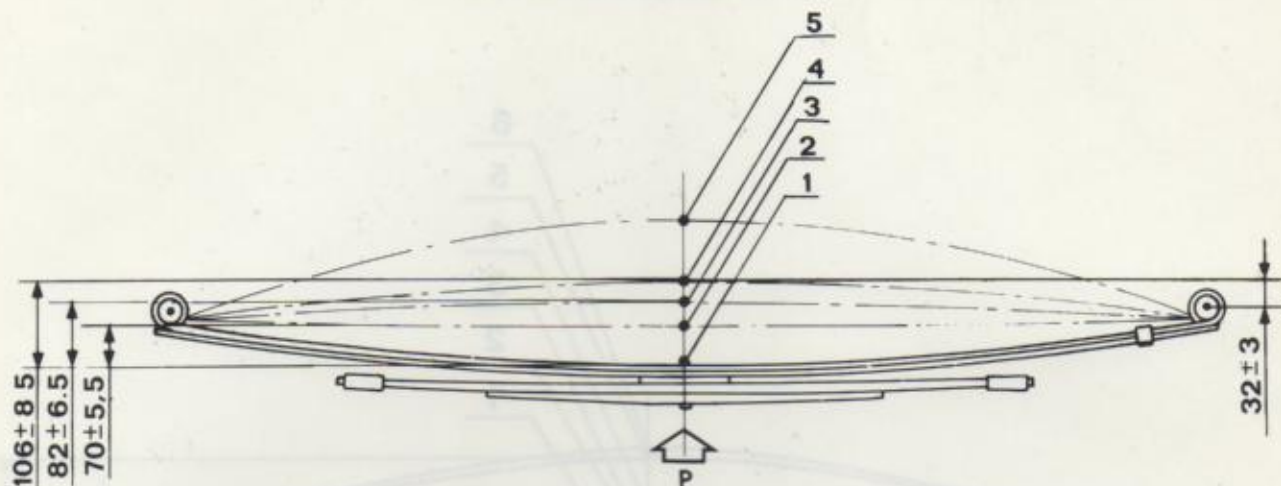
Accertarsi che le foglie non presentino incrinature, rotture o deformazioni tali da pregiudicarne l'efficienza.

NOTA La boccola elastica va sostituita quando si riscontrano tracce di sfilamento o usura.

Smontaggio - montaggio boccola elastica per molla a balestra

Operazione da eseguire alla pressa mediante l'attrezzo 1874543000 ed impugnatura 1874365000.

DATI DI COLLAUDO MOLLA BALESTRA STAFFATA (Ducato 10 - 14)
(escluso versione PANORAMA)

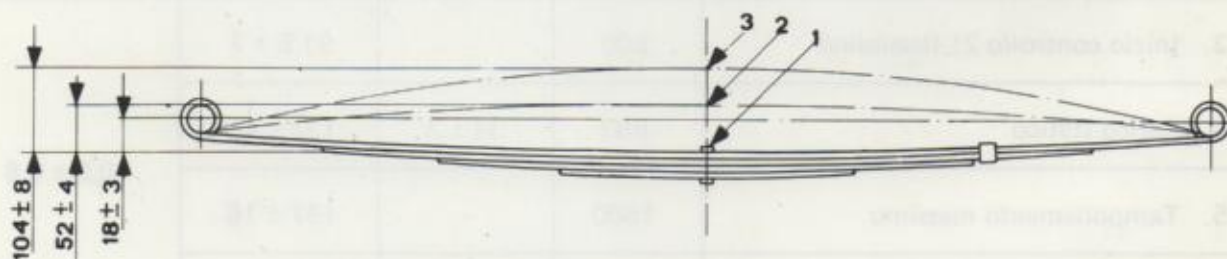


Posizione	Carico P daN	Freccia mm	Cedimento dalla posiz. 1 mm	Flessibilità mm/100 daNm
1. Inizio controllo 1ª flessibilità	100	—	—	35,8 ± 2,8
2. Intervento foglie supplementari	295	—	70 ± 5,5	
3. Inizio controllo 2ª flessibilità	400	—	82 ± 6,5	11,7 ± 0,9
4. Carico statico	610	32 ± 3 (8 ± 3)*	106 ± 8,5	
5. Carico di collaudo	1420	—	—	

* Valida per versione cabinato 14

Versione PANORAMA

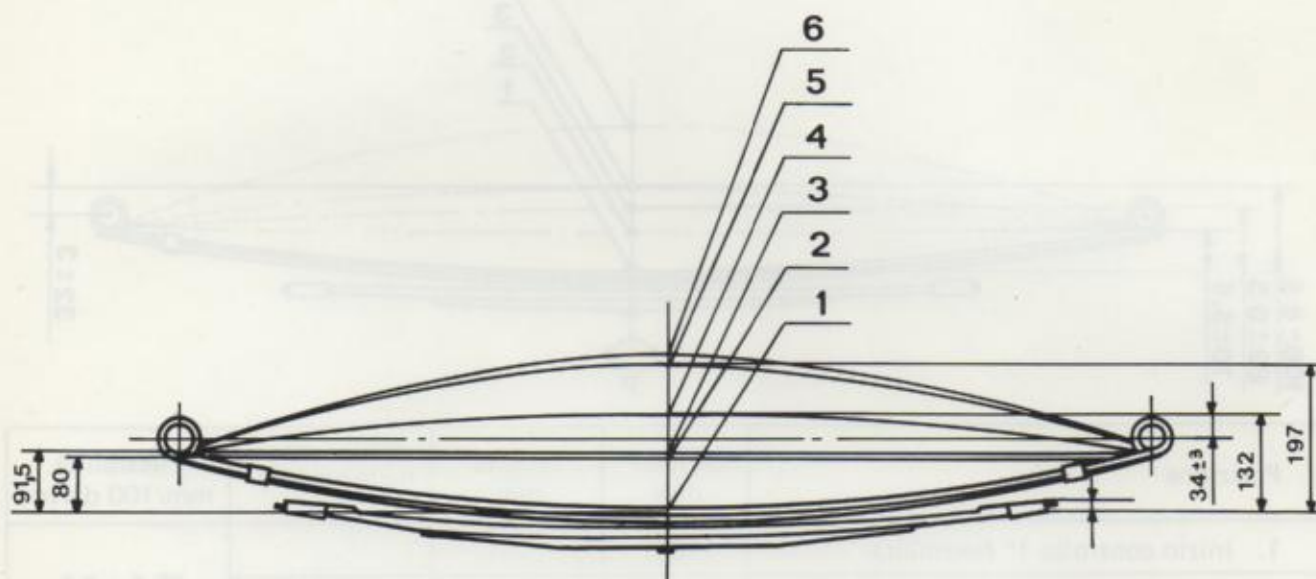
Differisce dalle altre versioni per ammortizzatori di diversa taratura e molle a balestra proprie.



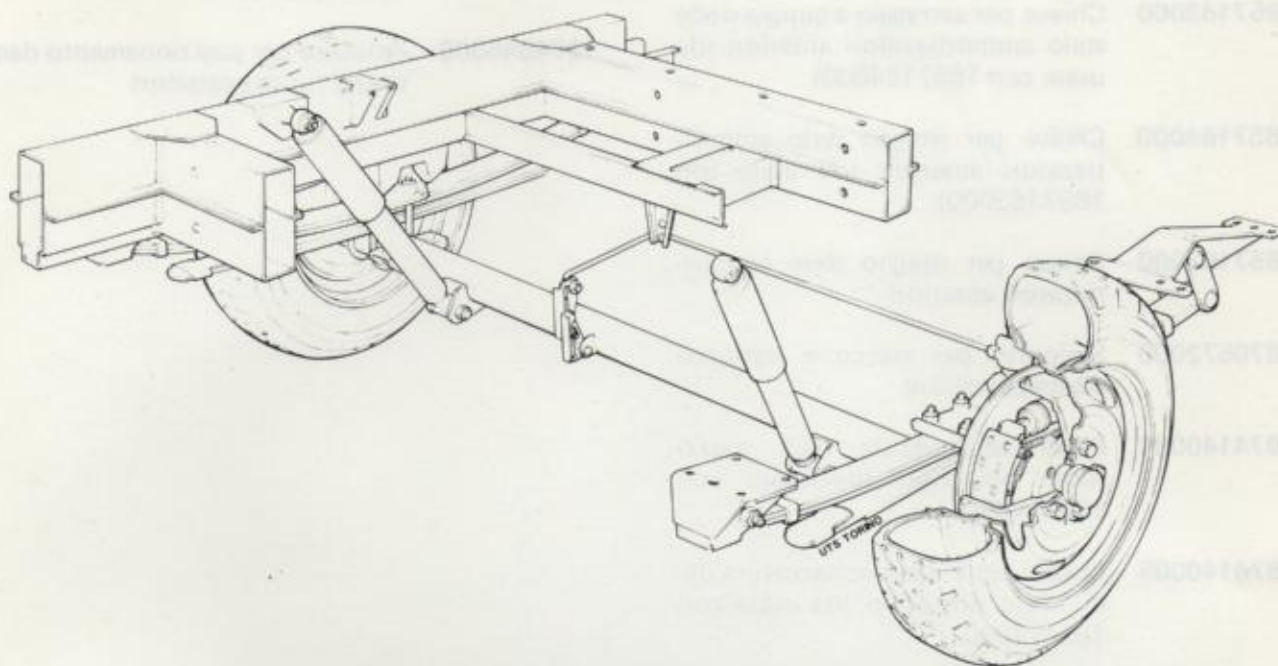
Posizione	Carico P daN	Freccia mm	Cedimento dalla posiz. 1 mm	Flessibilità mm/100 daN
1. Inizio controllo flessibilità	315	—	—	25,5 ± 2
2. Carico statico	515	18 ± 3	52 ± 4	
3. Fine controllo flessibilità	715	—	104 ± 8	
4. Carico di tamponamento	860	—	—	

44.

DATI DI COLLAUDO MOLLA BALESTRA STAFFATA
(Ducato 18)



Posizione	Carico P daN	Freccia mm	Cedimento dalla posiz. 1 mm	Flessibilità mm/100 daN
1. Inizio controllo 1ª flessibilità	100	—	—	27,5 ± 2,2
2. Intervento foglie supplementari	392	—	80 ± 6	
3. Inizio controllo 2ª flessibilità	500	—	91,5 ± 7	10,5 ± 0,8
4. Carico statico	883	34 ± 3	132 ± 10	
5. Tamponamento massimo	1500	—	197 ± 16	
6. Carico di collaudo	1600	—	—	

**SCHEMA SOSPENSIONE POSTERIORE
(versioni AUTOCARRO e CABINATO)**

Nelle versioni autocarro e cabinato l'ammortizzatore è posto all'interno del telaio ed è fissato superiormente ad una staffa ancorata al longherone del telaio. In questo modo sono stati eliminati i passaruota posteriori e si è abbassato il piano di carico.

Per la revisione di questo tipo di sospensione attenersi a quanto descritto nelle pagine precedenti.

44.A

1847035000	Estrattore per perni a sfera dei bracci oscillanti	1874544001	Attrezzo per compressione molle sospensione anteriore (da usare con 1874544031)
1847056000	Estrattore per calotte mozzi ruote anteriori e posteriori	1874544031	Coppia particolari (da usare con 1874544001)
1857163000	Chiave per serraggio a coppia dado stelo ammortizzatori anteriori (da usare con 1857164000)	1874545000	Attrezzo per posizionamento dado mozzi ruote posteriori
1857164000	Chiave per ritegno stelo ammortizzatori anteriori (da usare con 1857163000)		
1857167000	Chiave per ritegno stelo ammortizzatori anteriori		
1870572000	Supporto per stacco e riattacco assale posteriore		
1874140001	Pinza acciaccatura dadi mozzi ruote posteriori (da usare con 1874140005)		
1874140005	Coppia testine per acciaccatura dadi ruote posteriori (da usare con 1874140001)		
1874212000	Battitoio per montaggio calotte mozzi ruote anteriori e posteriori		
1874276000	Attrezzo per montaggio boccole elastiche bracci oscillanti sospensione anteriore		
1874284000	Attrezzo per determinazione spessori di registro cuscinetti ruote anteriori		
1874289000	Particolare per smontaggio e montaggio boccole elastiche attacco inferiore ammortizzatori posteriori		
1874365000	Impugnatura per calettatori e particolari di montaggio		
1874540000	Battitoio per montaggio anelli esterni cuscinetti mozzi ruote posteriori (da usare con 1874365000)		
1874542000	Battitoio per montaggio anelli esterni cuscinetti mozzi ruote anteriori (da usare con 1874365000)		
1874543000	Battitoio per smontaggio e montaggio boccola elastica attacco anteriore molla a balestra (da usare con 1874365000)		

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio
		daNm

SOSPENSIONE ANTERIORE

Dado fissaggio mozzo ruote anteriori	M 28 x 1,5	42,1 ÷ 51,0
Colonna fissaggio ruota	M 14 x 1,5	16,0
Vite per fissaggio testa a snodo al montante	M 10 x 1,25	4,9
Dado autobloccante con nylon per fissaggio testa a snodo al braccio oscillante	M 14 x 1,5	9,8
Dado autobloccante con nylon per vite fissaggio braccio oscillante	M 12 x 1,25	8,8
Vite fissaggio supporto braccio oscillante alla carrozzeria	M 10 x 1,25	4,9
Vite fissaggio supporto puntone di reazione alla carrozzeria	M 10 x 1,25	4,9
Dado per fissaggio superiore ammortizzatore	M 14 x 1,5	6,9
Vite fissaggio ammortizzatore al montante	M 12 x 1,25	7,2
Vite fissaggio ammortizzatore e leva sterzo al montante	M 12 x 1,25	10,3
Dado autobloccante con nylon per fissaggio tassello elastico attacco superiore ammortizzatore	M 8	1,5
Dado autobloccante con nylon per fissaggio puntone di reazione al braccio oscillante	M 14 x 1,5	11,8
Vite fissaggio staffa attacco puntone di reazione al braccio oscillante	M 8	2,4
Dado fissaggio puntone di reazione al supporto	M 16 x 1,5	9,8
Vite fissaggio pinza freno al montante sospensione anteriore	M 14 x 1,5	14,2
Vite fissaggio disco freni al mozzo e centraggio ruote ...	M 8	1,5

44.

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio
		daNm

SOSPENSIONE POSTERIORE

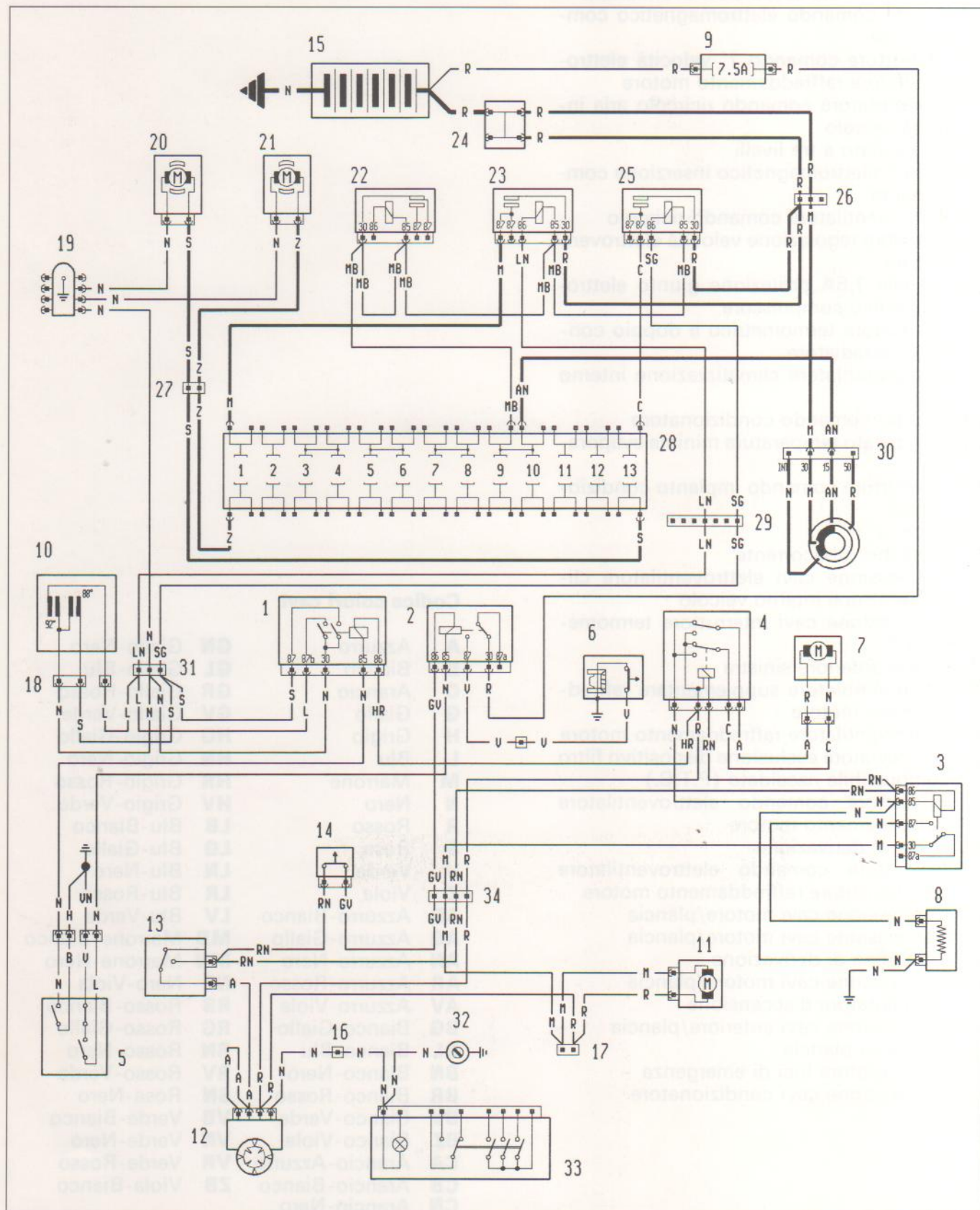
Dado con collarino da acciacciare fissaggio mozzo al fuso	M 20 x 1,25	Vedere paragrafo "Registrazione mozzi ruote posteriori".
Colonnelle fissaggio ruote	M 14 x 1,5	16,0
Vite fissaggio disco portafreno e fuso all'assale posteriore	M 12 x 1,25	12,3
Dado autobloccante per vite fissaggio anteriore balestra	M 16 x 1,5	14,7
Dado per piastra fissaggio balestra all'assale	M 12 x 1,5	7,8
Dado per perno fissaggio biscottino balestra	M 14 x 1,5	11,8
Dado autobloccante fissaggio inferiore ammortizzatore	M 12 x 1,25	4,9
Vite fissaggio superiore ammortizzatore	M 10 x 1,25	4,9
Vite fissaggio supporto anteriore balestra	M 10 x 1,25	4,9
Vite fissaggio supporto posteriore balestra	M 10 x 1,25	4,9
Vite fissaggio tamburo freni al mozzo e centraggio ruote	M 8	1,5

pag.

CONDIZIONATORE

- Scopo dell'impianto	1
- Descrizione funzionamento impianto di condizionamento	2
- Compressore rotativo SANDEN 709	3
- Condensatore	4
- Giunto elettromagnetico	4
- Valvola di espansione	5
- Filtro disidratatore	7
- Pressostato a tre livelli	8
- Evaporatore	9
- Termostato meccanico	10
- Scarica impianto di condizionamento aria con apparecchiatura Murray UP 12	11
- Carica impianto di condizionamento aria	15
- Trasferimento refrigerante da contenitore (bombola) a cilindro dosatore	17
- Ubicazione componenti	18
- Stacco-riattacco compressore	19
- Stacco-riattacco condensatore	23
- Stacco-riattacco pressostato a tre livelli	25
- Stacco-riattacco filtro disidratatore	25
- Stacco-riattacco resistore	26
- Stacco-riattacco evaporatore	27
- Stacco-riattacco valvola di espansione	27
- Stacco-riattacco motore comando apertura sportello	31
- Smontaggio-montaggio termostato	31
- Stacco-riattacco microinterruttore consenso azionamento compressore	33
- Stacco-riattacco interruttore comando compressore	36
- Cercafughe elettronico GENERAL ELETTRIC H10	36
- Cercafughe elettronico a batteria TIF MOD HLD 5500	38
- Impianto elettrico	39
- Legenda componenti schema elettrico	40

SCHEMA ELETTRICO



P2039EA01

LEGENDA COMPONENTI SCHEMA ELETTRICO

- 1 Teleruttore comando elettroventilatore
- 2 Giunto comando elettromagnetico compressore
- 3 Teleruttore comando 1° velocità elettroventilatore raffreddamento motore
- 4 Commutatore comando ricircolo aria interno veicolo
- 5 Pressostato a tre livelli
- 6 Giunto elettromagnetico inserzione compressore
- 7 Elettroventilatore comando ricircolo
- 8 Resistore regolazione velocità elettroventilatore
- 9 Fusibile 7,5A protezione giunto elettromagnetico compressore
- 10 Interruttore termometrico a doppio contatto su radiatore
- 11 Elettroventilatore climatizzazione interno veicolo
- 12 Gruppo comando condizionatore
- 13 Termostato temperatura minima evaporatore
- 14 Interruttore comando impianto condizionatore
- 15 Batteria
- 16 Morsetto rubacorrente
- 17 Connessione cavi elettroventilatore climatizzazione interno veicolo
- 18 Connessione cavi interruttore termometrico
- 19 Massa anteriore sinistra
- 20 Elettroventilatore supplementare raffreddamento motore
- 21 Elettroventilatore raffreddamento motore
- 22 Teledeviatore esclusione dispositivo filtro combustibile riscaldato (P.T.C.)
- 23 Teleruttore comando elettroventilatore raffreddamento motore
- 24 Nodo di derivazione
- 25 Teleruttore comando elettroventilatore supplementare raffreddamento motore
- 26 Connessione cavi motore/plancia
- 27 Connessione cavi motore/plancia
- 28 Centralina di derivazione
- 29 Connessione cavi motore/plancia
- 30 Commutatore d'accensione
- 31 Connessione cavi anteriore/plancia
- 32 Massa su plancia
- 33 Commutatore luci di emergenza
- 34 Connessione cavi condizionatore

Codice colori cavi

A	Azzurro	GN	Giallo-Nero
B	Bianco	GL	Giallo-Blu
C	Arancio	GR	Giallo-Rosso
G	Giallo	GV	Giallo-Verde
H	Grigio	HG	Grigio-Giallo
L	Blu	HN	Grigio-Nero
M	Marrone	HR	Grigio-Rosso
N	Nero	HV	Grigio-Verde
R	Rosso	LB	Blu-Bianco
S	Rosa	LG	Blu-Giallo
V	Verde	LN	Blu-Nero
Z	Viola	LR	Blu-Rosso
AB	Azzurro-Bianco	LV	Blu-Verde
AG	Azzurro-Giallo	MB	Marrone-Bianco
AN	Azzurro-Nero	MN	Marrone-Nero
AR	Azzurro-Rosso	NZ	Nero-Viola
AV	Azzurro-Viola	RB	Rosso-Bianco
BG	Bianco-Giallo	RG	Rosso-Giallo
BL	Bianco-Blu	RN	Rosso-Nero
BN	Bianco-Nero	RV	Rosso-Verde
BR	Bianco-Rosso	SN	Rosa-Nero
BV	Bianco-Verde	VB	Verde-Bianco
BZ	Bianco-Viola	VN	Verde-Nero
CA	Arancio-Azzurro	VR	Verde-Rosso
CB	Arancio-Bianco	ZB	Viola-Bianco
CN	Arancio-Nero		

pag.

SCHEMI I MPIANTO ELETTRICO

1

- Legenda

27

**SCHEMI IMPIANTO ELETTRICO
AGGIORNAMENTI E MERCATI ESTERI**

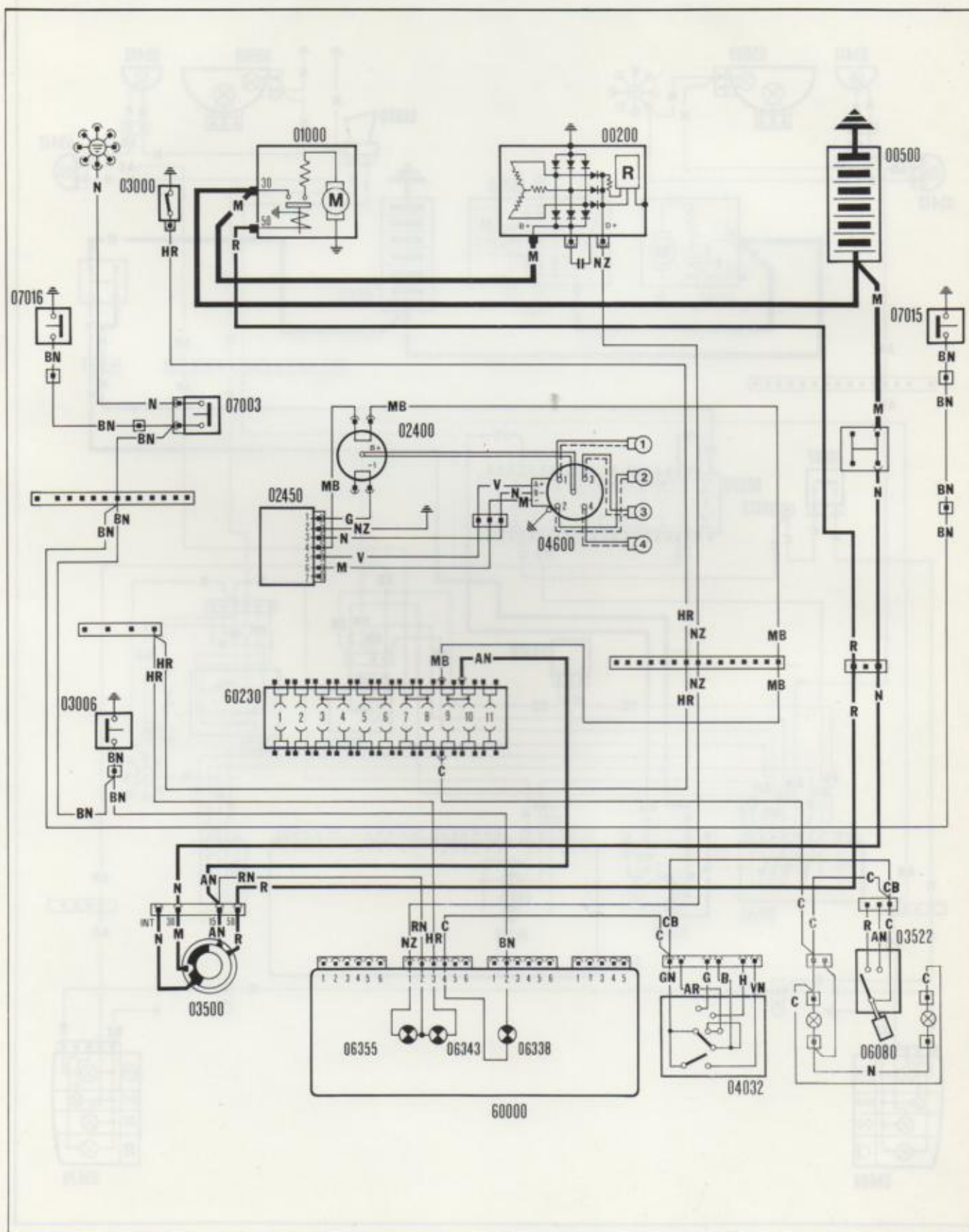
- Schemi

29

- Legenda

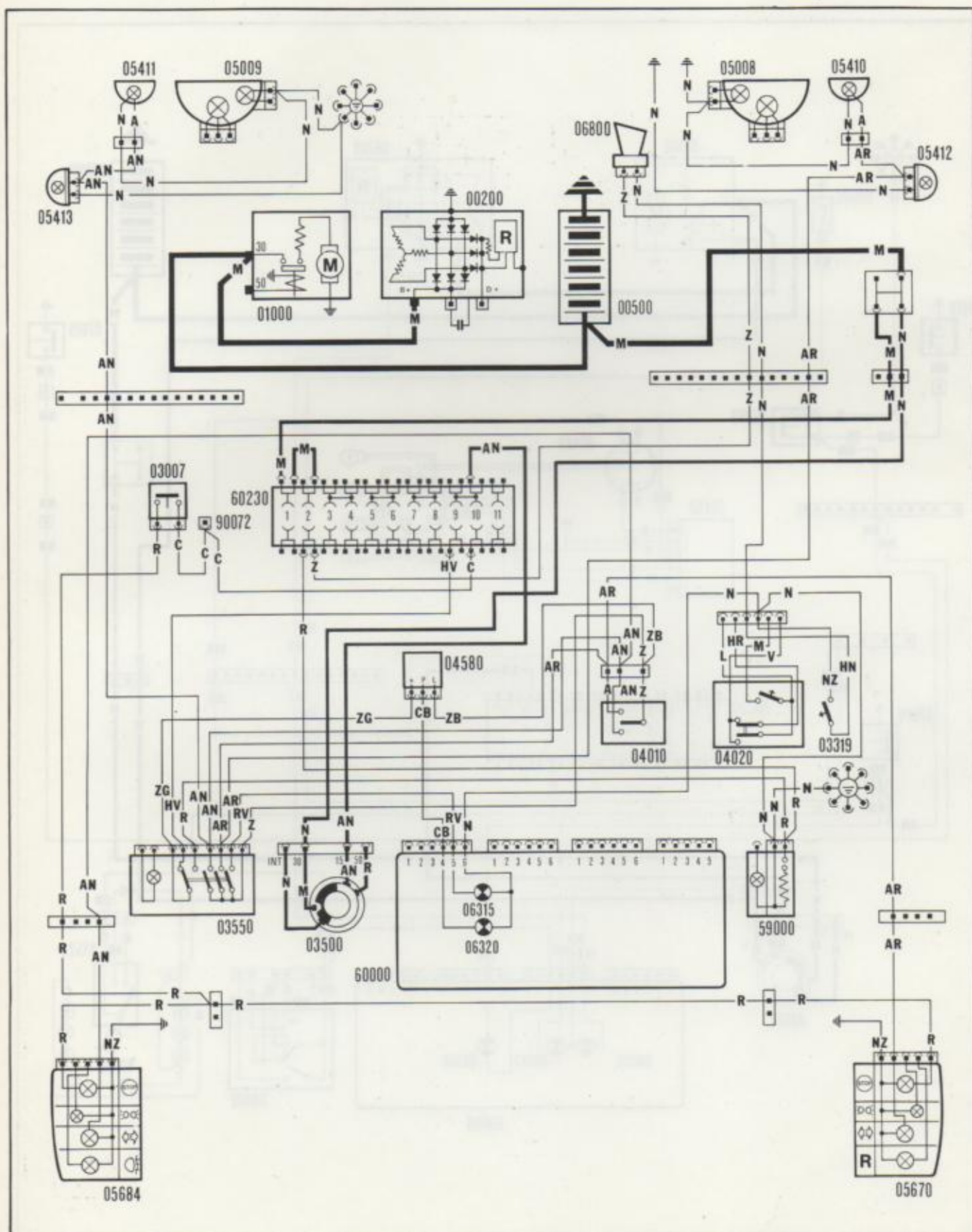
51

Avviamento — Accensione elettronica Breakerless — Ricarica — Insufficiente pressione olio motore — Sensore destro e sinistro di eccessiva usura guarnizioni d'attrito freni anteriori - Indicatore ottico freno a mano inserito (vedi legenda a pag. 27).

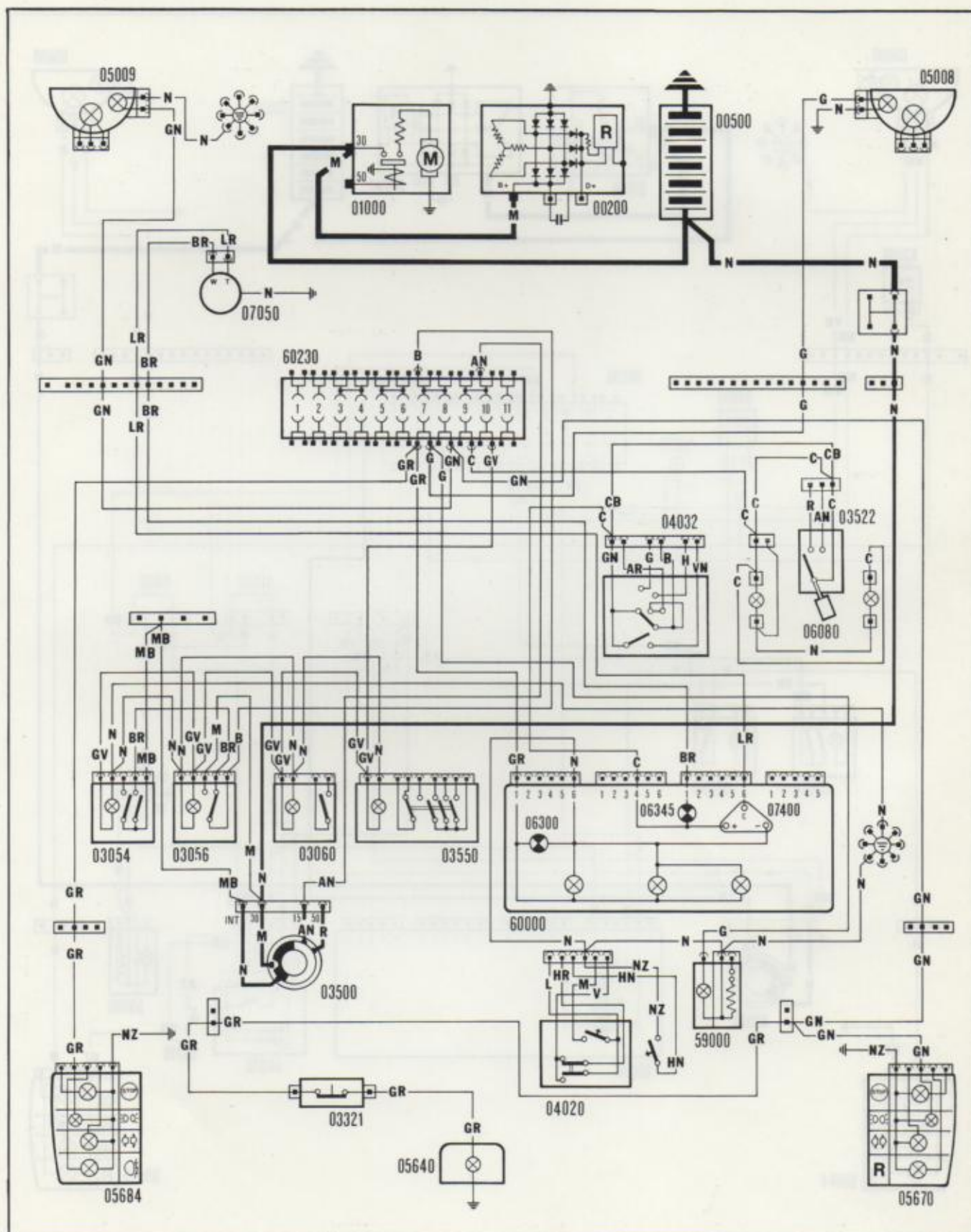


55.

Luci direzione — Luci emergenza - Luci di arresto vettura — Avvisatore acustico (vedi legenda a pag. 27).

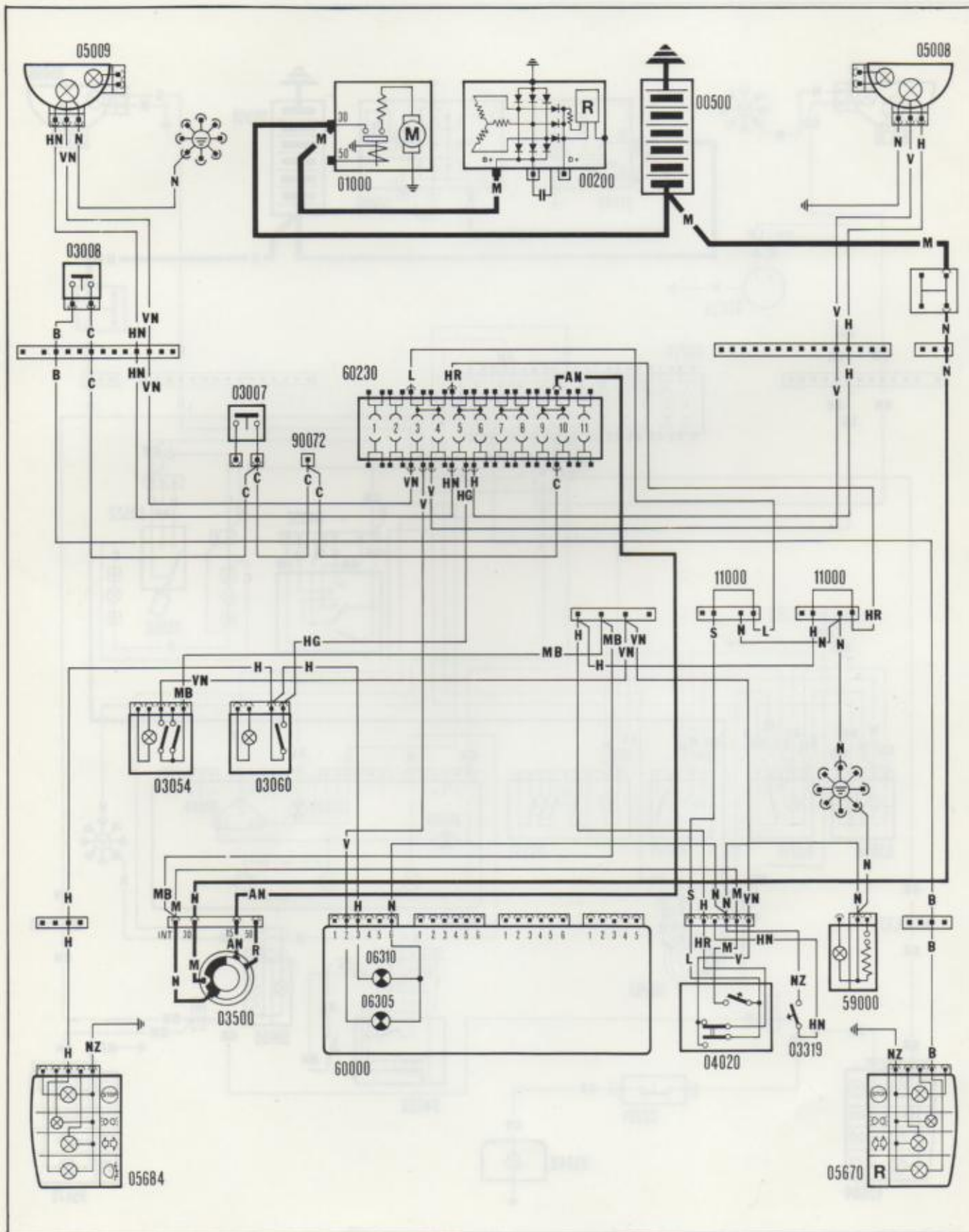


Luci posizione e relativo indicatore ottico — Luci targa — Livello carburante e relativo indicatore ottico riserva — Illuminazione ideogrammi interruttori (vedi legenda a pag. 27).

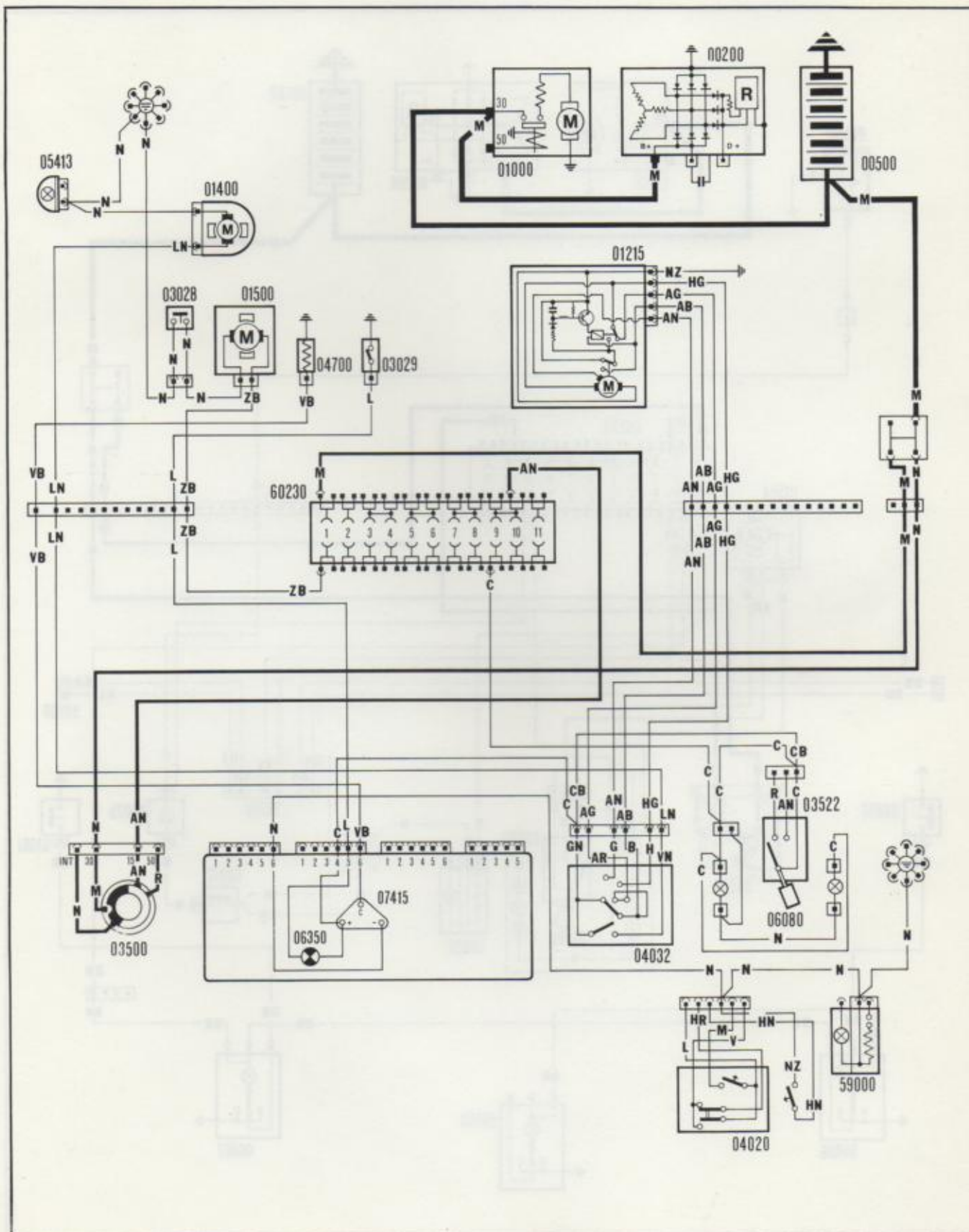


55.

Illuminazione anabbagliante — Illuminazione abbagliante e relativo indicatore ottico — Luci retromarcia — Luci retronebbia e relativo indicatore ottico — Lampi luce (vedi legenda a pag. 27).

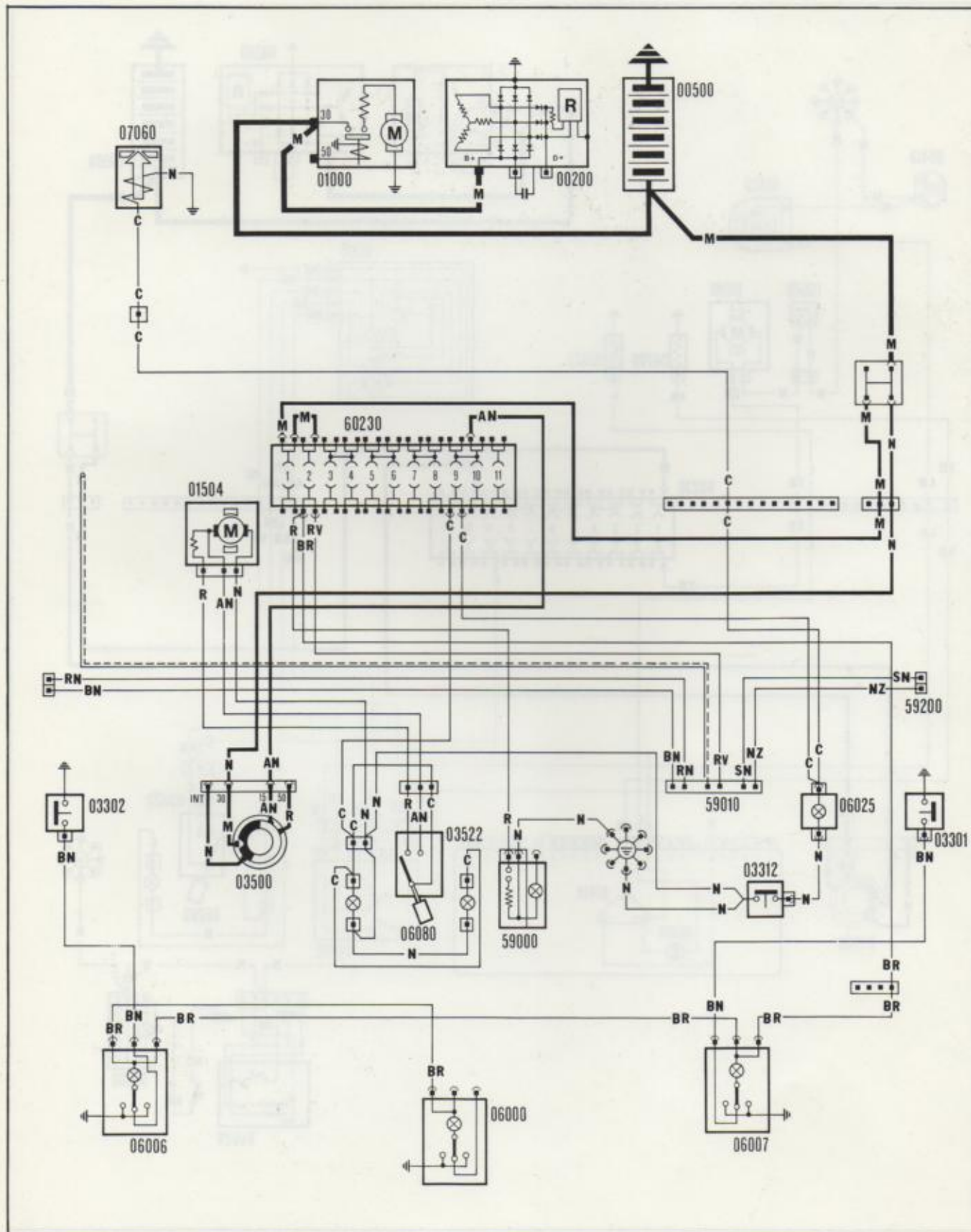


Termometro liquido raffreddamento motore e indicatore ottico di eccessiva temperatura — Raffreddamento radiatore motore — Tergicristallo — Elettropompa lavacristallo (vedi legenda a pag. 27).

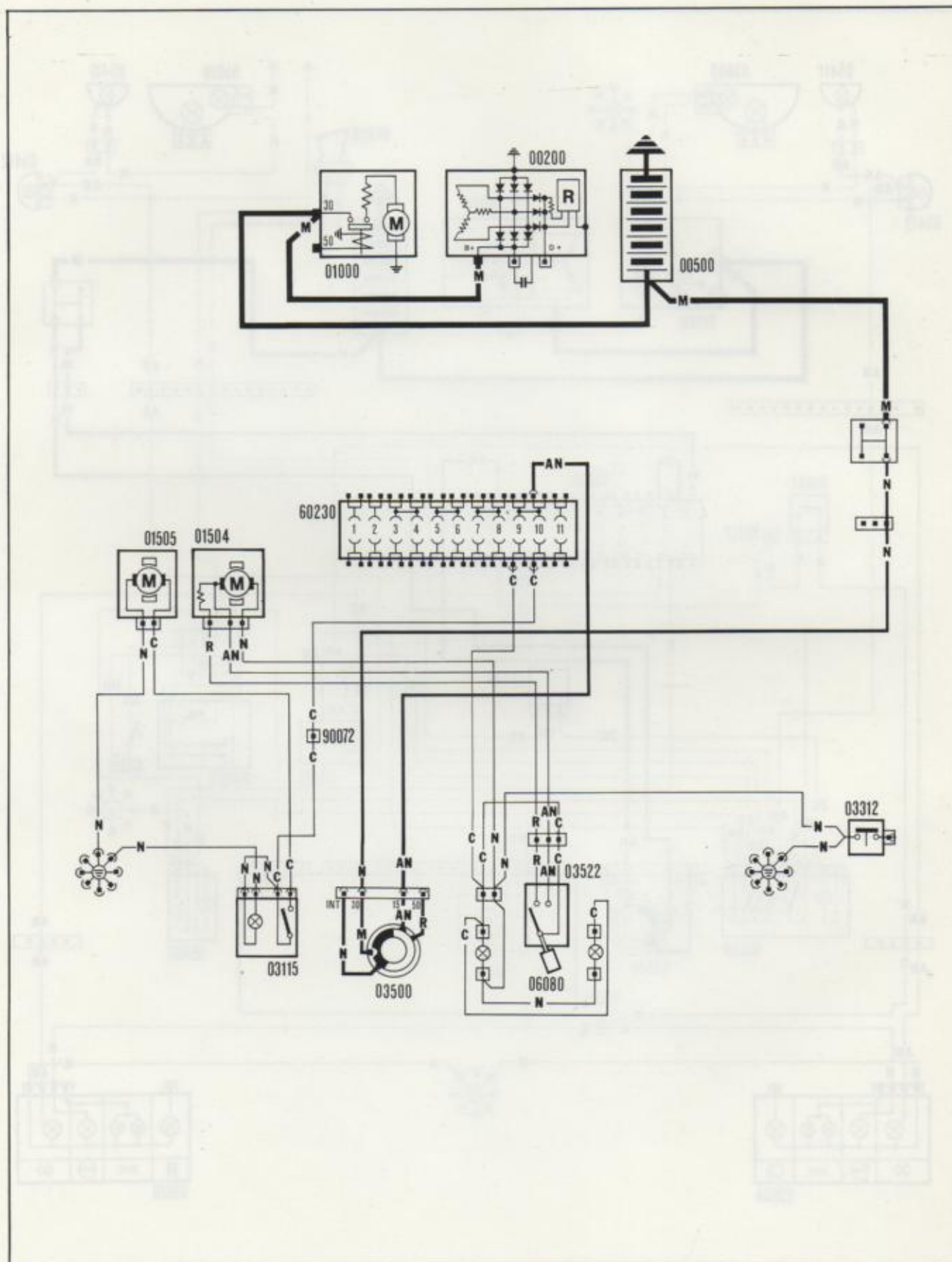


55.

Illuminazione interno vettura — Illuminazione comandi riscaldatore — Ventilazione interno vettura — Accendisigari — Valvola intercettatrice del minimo — Predisposizione autoradio (vedi legenda a pag. 27).

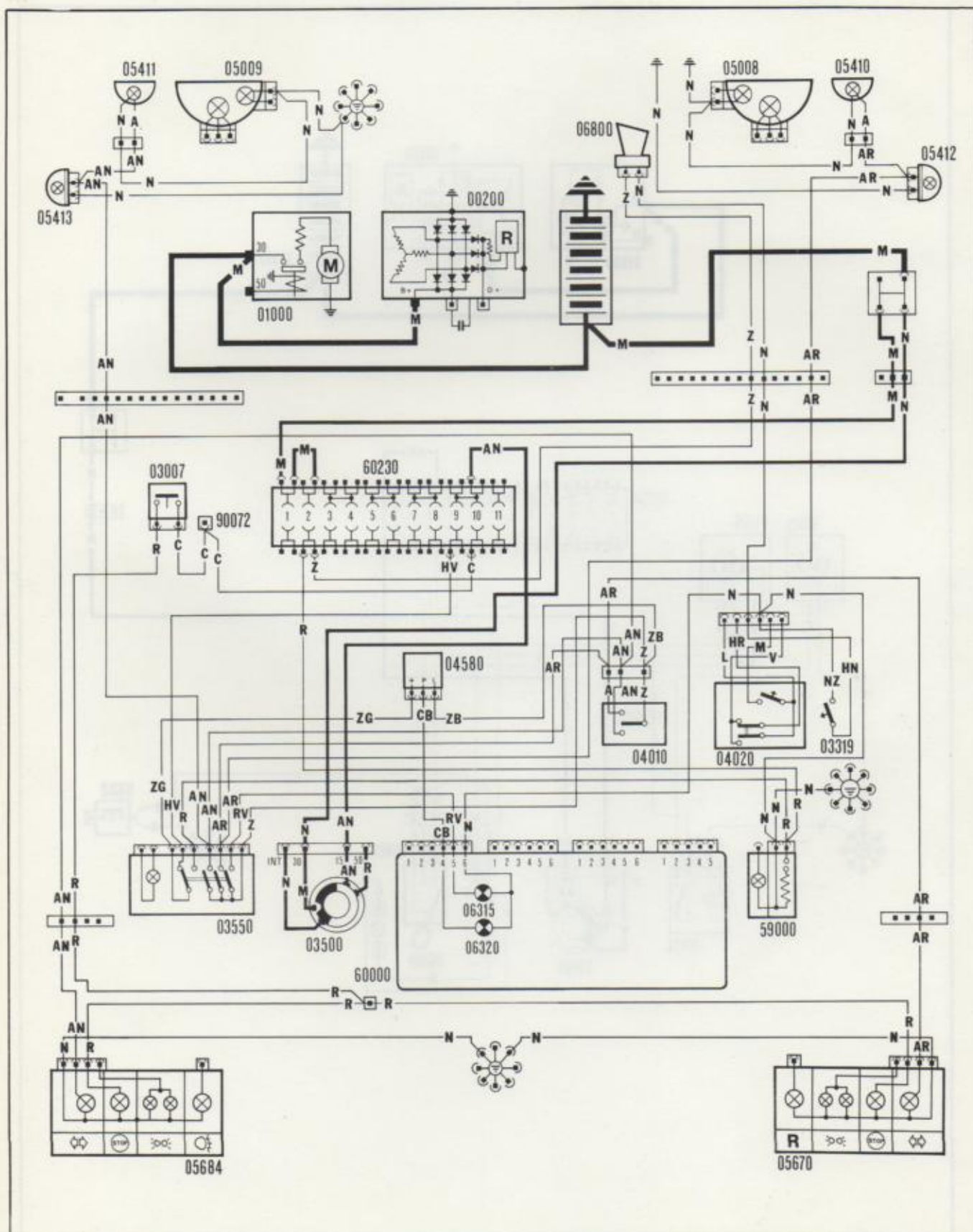


Ventilazione interno vettura - Riscaldatore supplementare (vedi legenda a pag. 27).

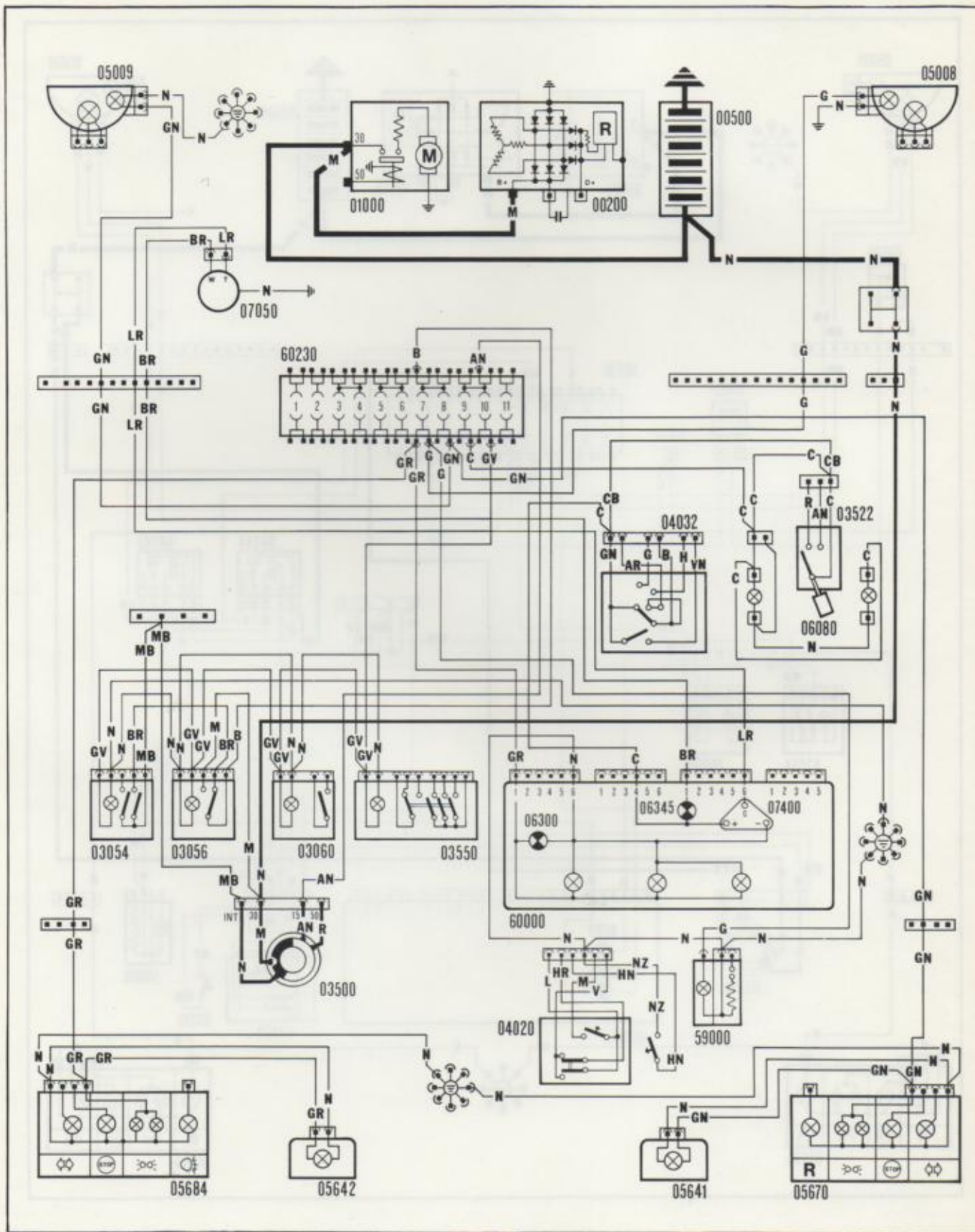


55.

Luci direzione — Luci emergenza — Luci di arresto vettura — Avvisatore acustico (vedi legenda a pag. 27).

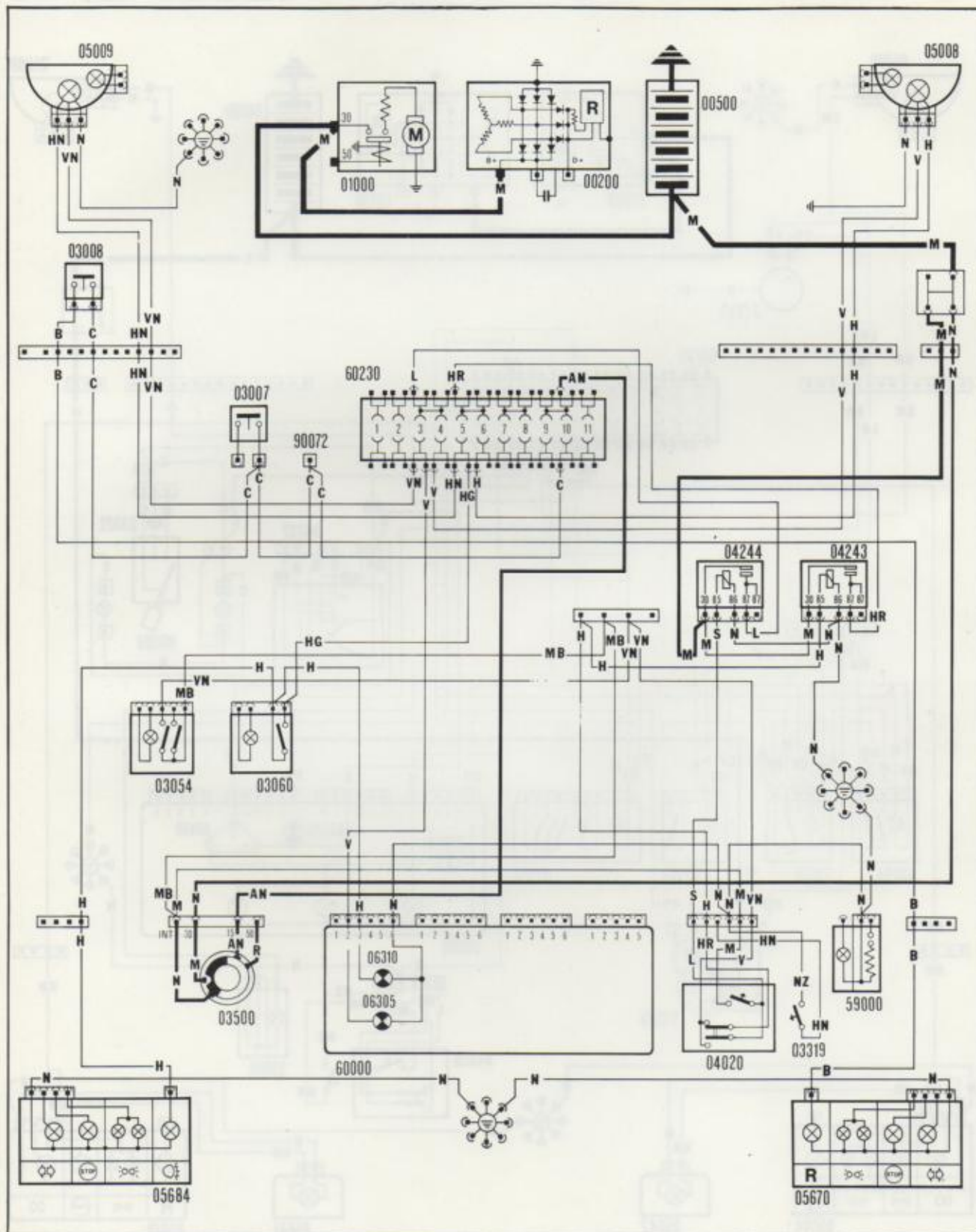


Luci posizione e relativo indicatore ottico — Luce targa — Livello carburante e relativo indicatore ottico riserva — Illuminazione ideogrammi interruttori (vedi legenda a pag. 27).

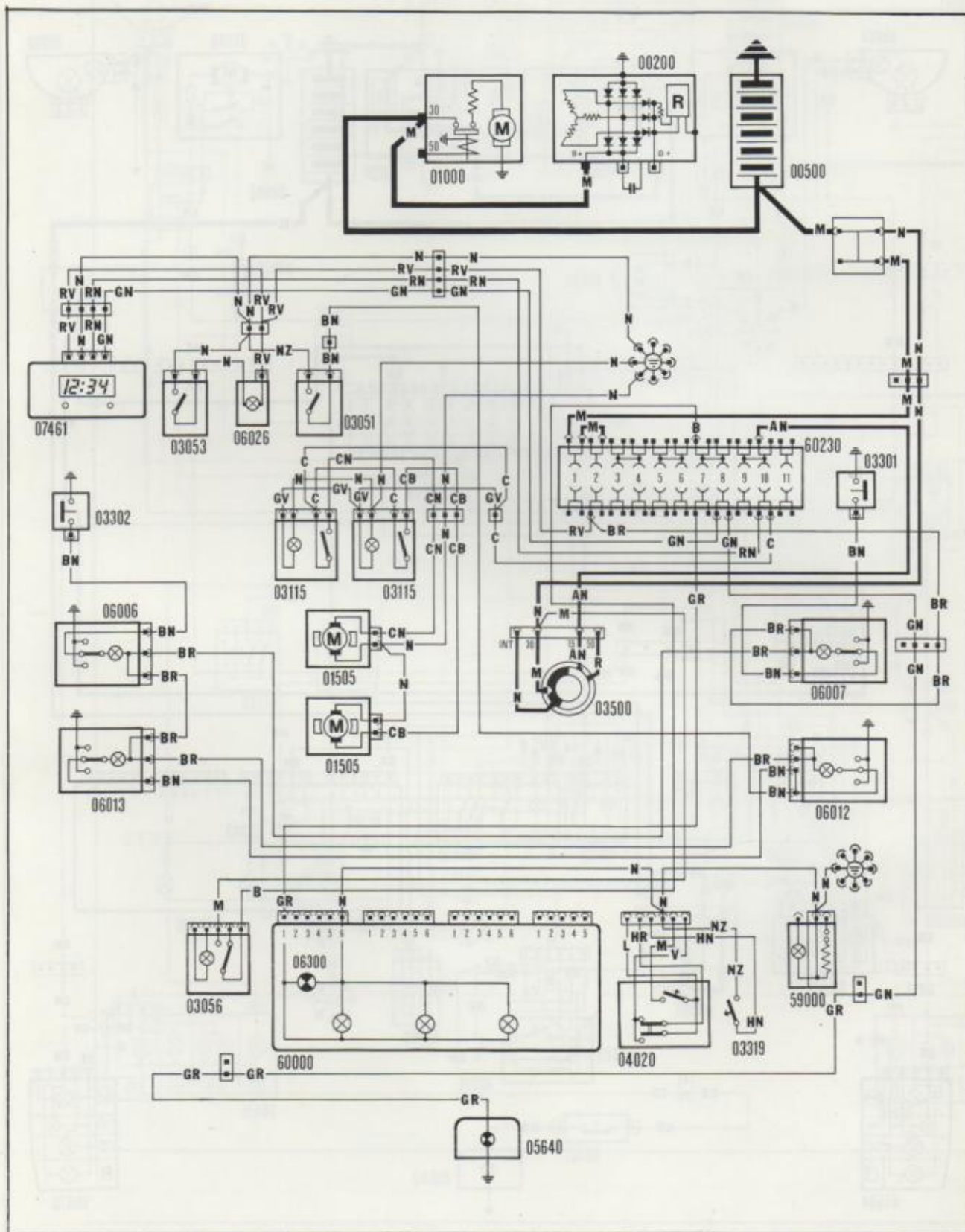


55.

Illuminazione anabbagliante — Illuminazione abbagliante e relativo indicatore ottico — Luci retromarcia — Luci retronebbia e relativo indicatore ottico — Lampi luce (fari alogeni) (vedi legenda a pag. 27).

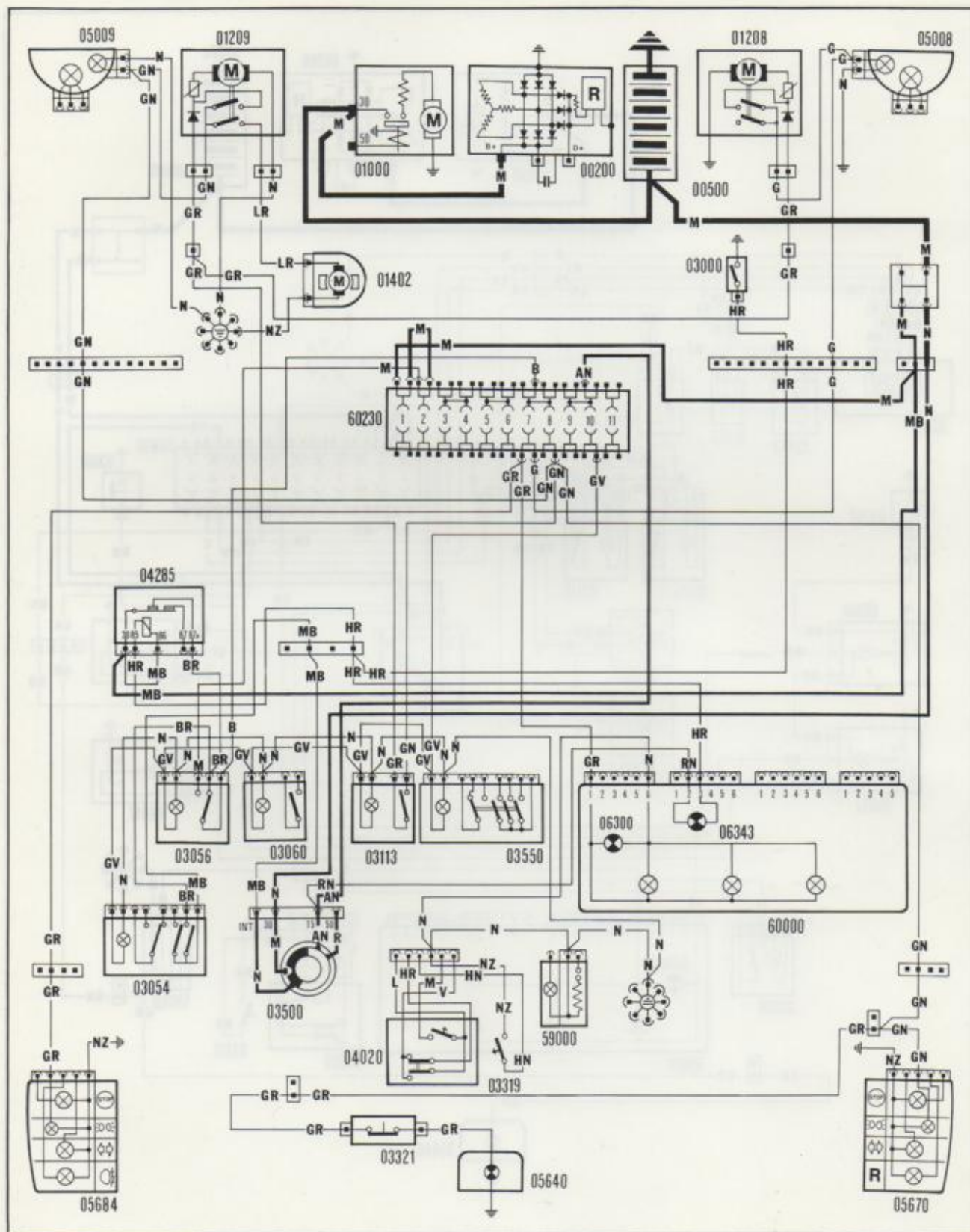


Illuminazione interna veicolo — Luce targa — Lampada lettura carte — Elettroscaldatori supplementari — Orologio digitale — Illuminazione ideogrammi interruttori (vedi legenda a pag. 27).

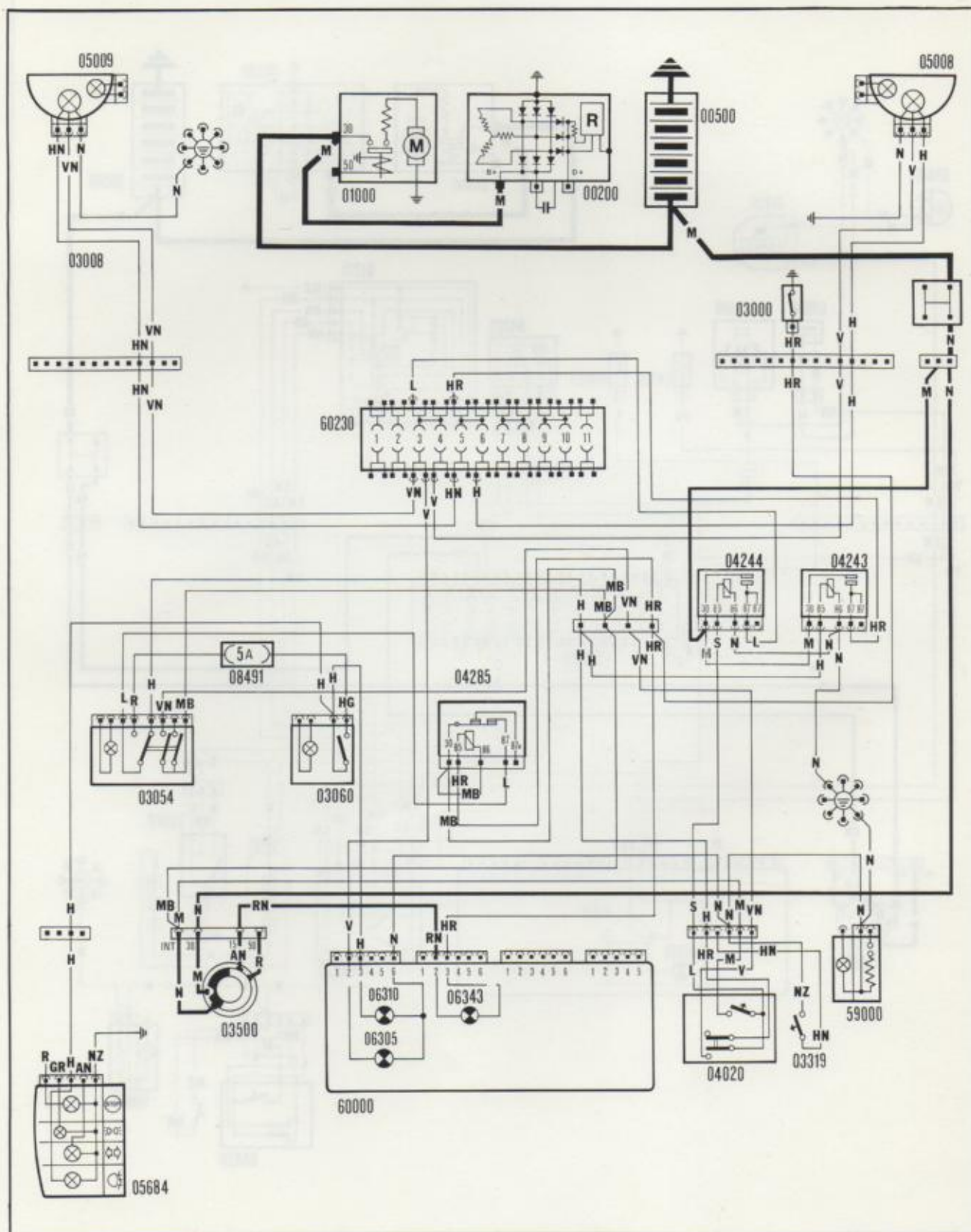


55.

Luci posizione e relativo indicatore ottico — Luce targa — Elettropompa lavaproiettori — Tergiproiettori — Illuminazione ideogrammi interruttori (vedi legenda a pag. 27).

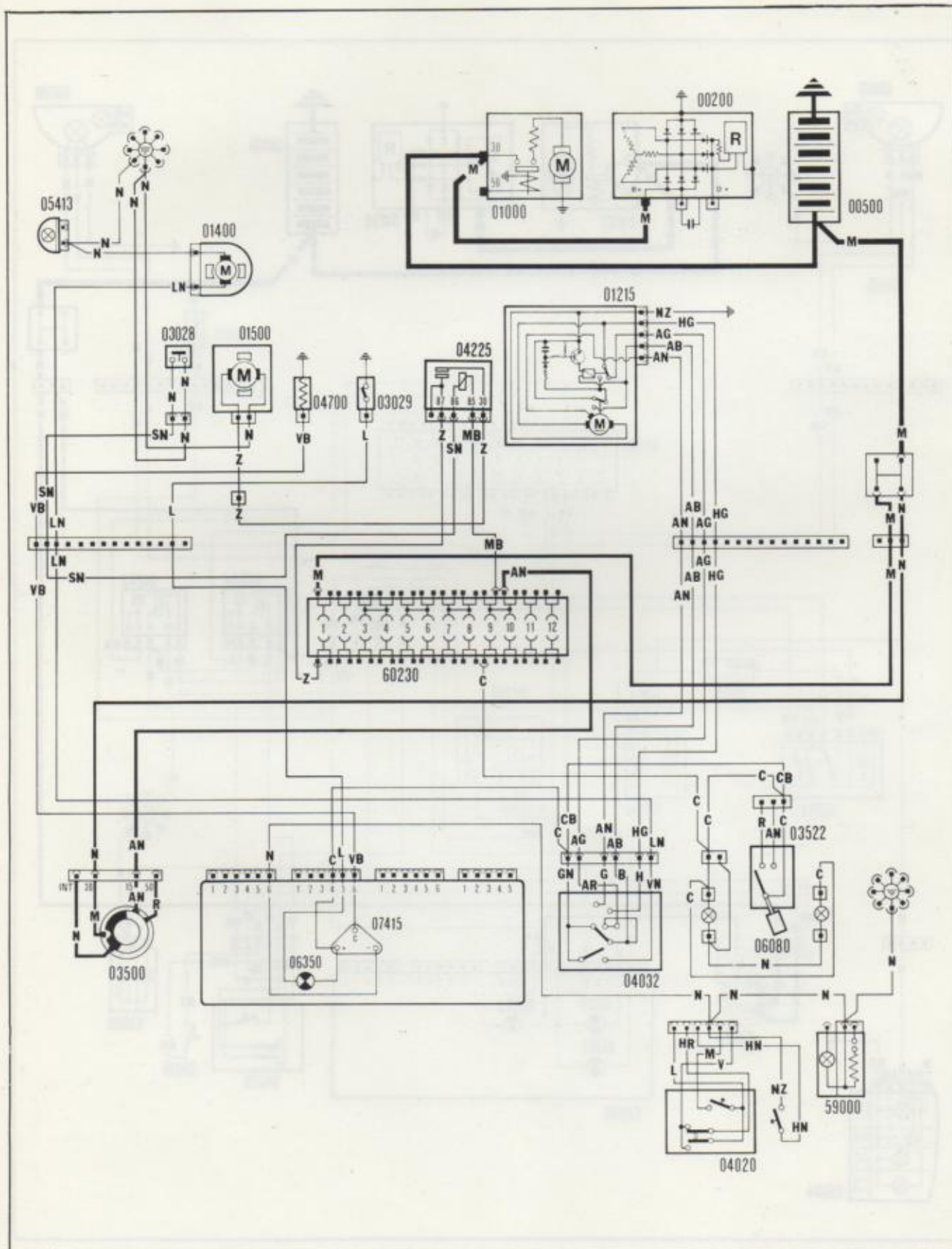


Illuminazione anabbagliante — Illuminazione abbagliante (fari alogeni) e relativo indicatore ottico — Luci retronebbia e relativo indicatore ottico (vedi legenda a pag. 27).

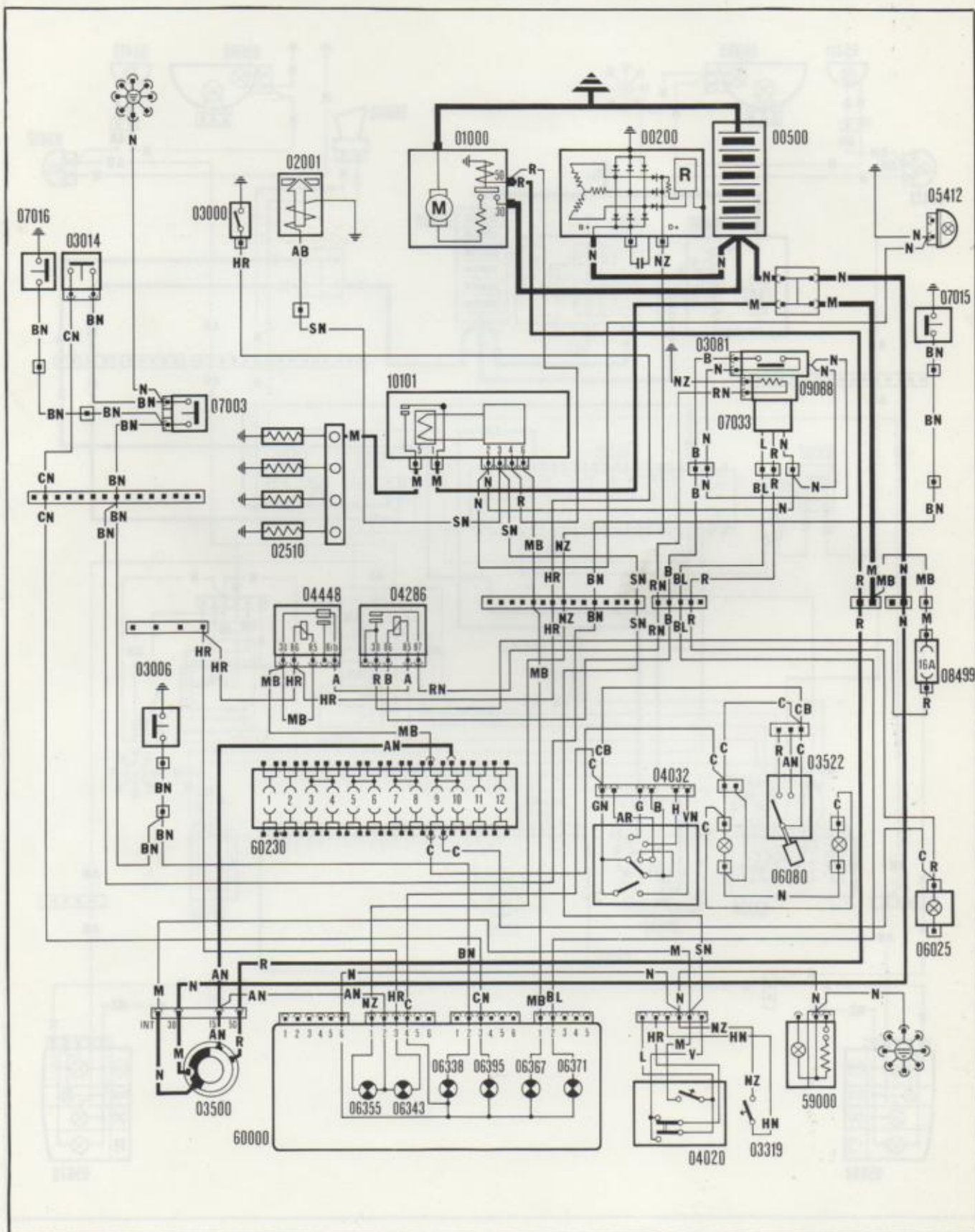


55.

Termometro liquido raffreddamento motore e indicatore ottico di eccessiva temperatura — Tergicristallo — Elettropompa lavacrystallo (vedi legenda a pag. 27).

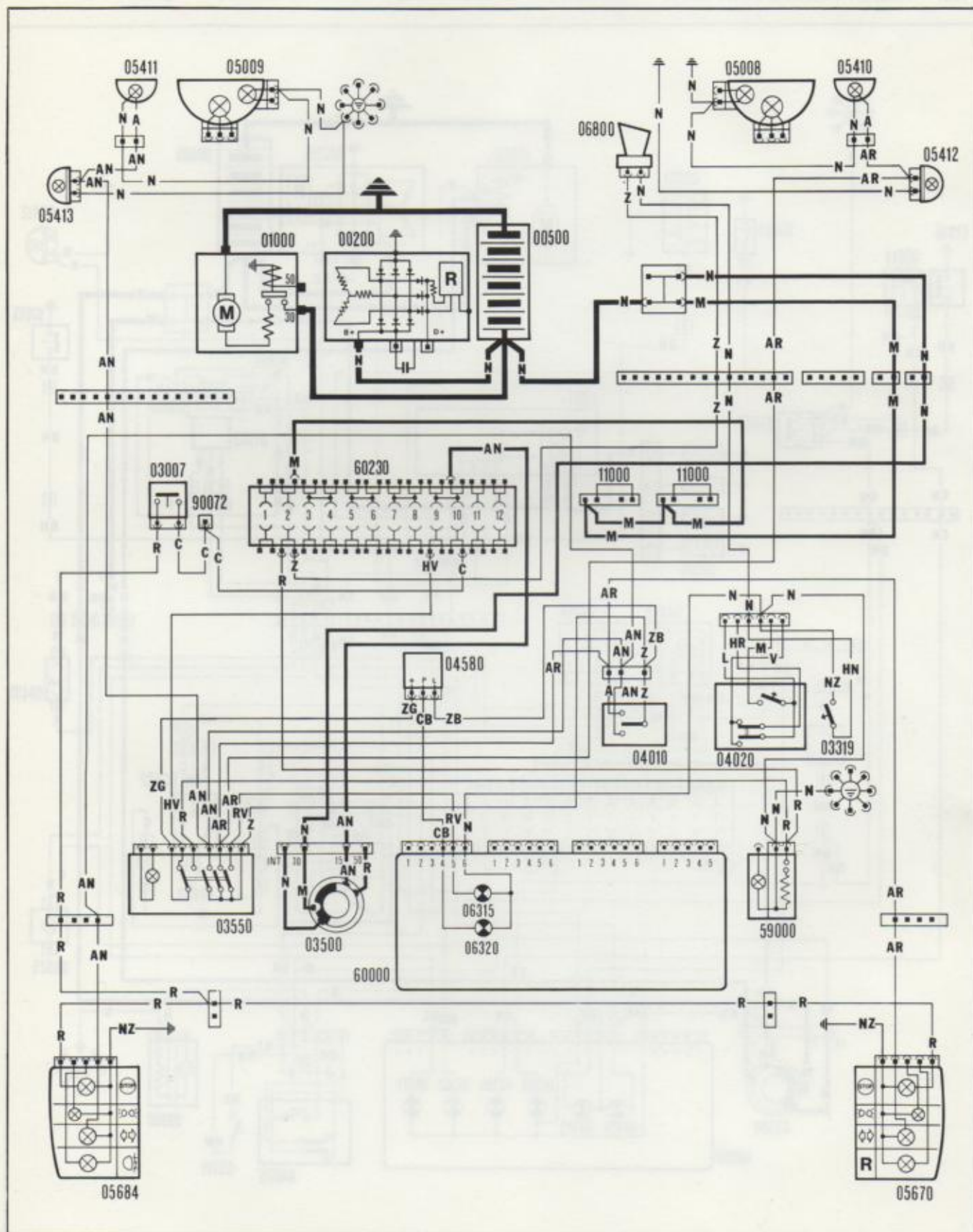


Avviamento — Ricarica — Dispositivo preriscaldamento candelette e relativo indicatore ottico — Riscaldamento filtro gasolio — Indicatore ottico segnalazione presenza acqua nel filtro gasolio — Insufficiente pressione olio motore — Sensore destro e sinistro di eccessiva usura guarnizioni d'attrito freni anteriori — Indicatore ottico freno a mano inserito — Elettrovalvola arresto motore — Dispositivo filtro aria intasato (vedi legenda a pag. 27).

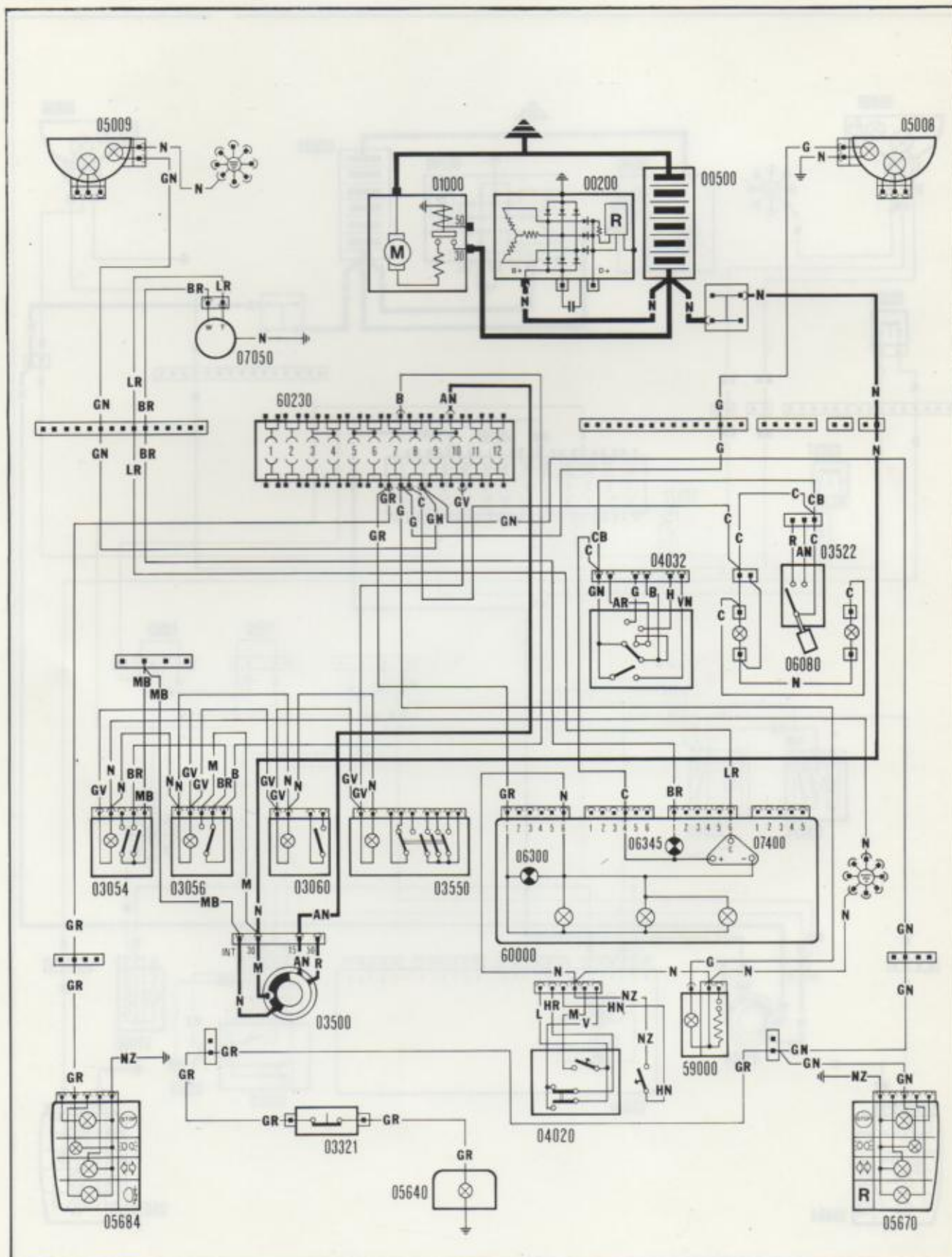


55.

Luci direzione — Luci emergenza — Luci di arresto vettura — Avvisatore acustico (vedi legenda a pag. 27).

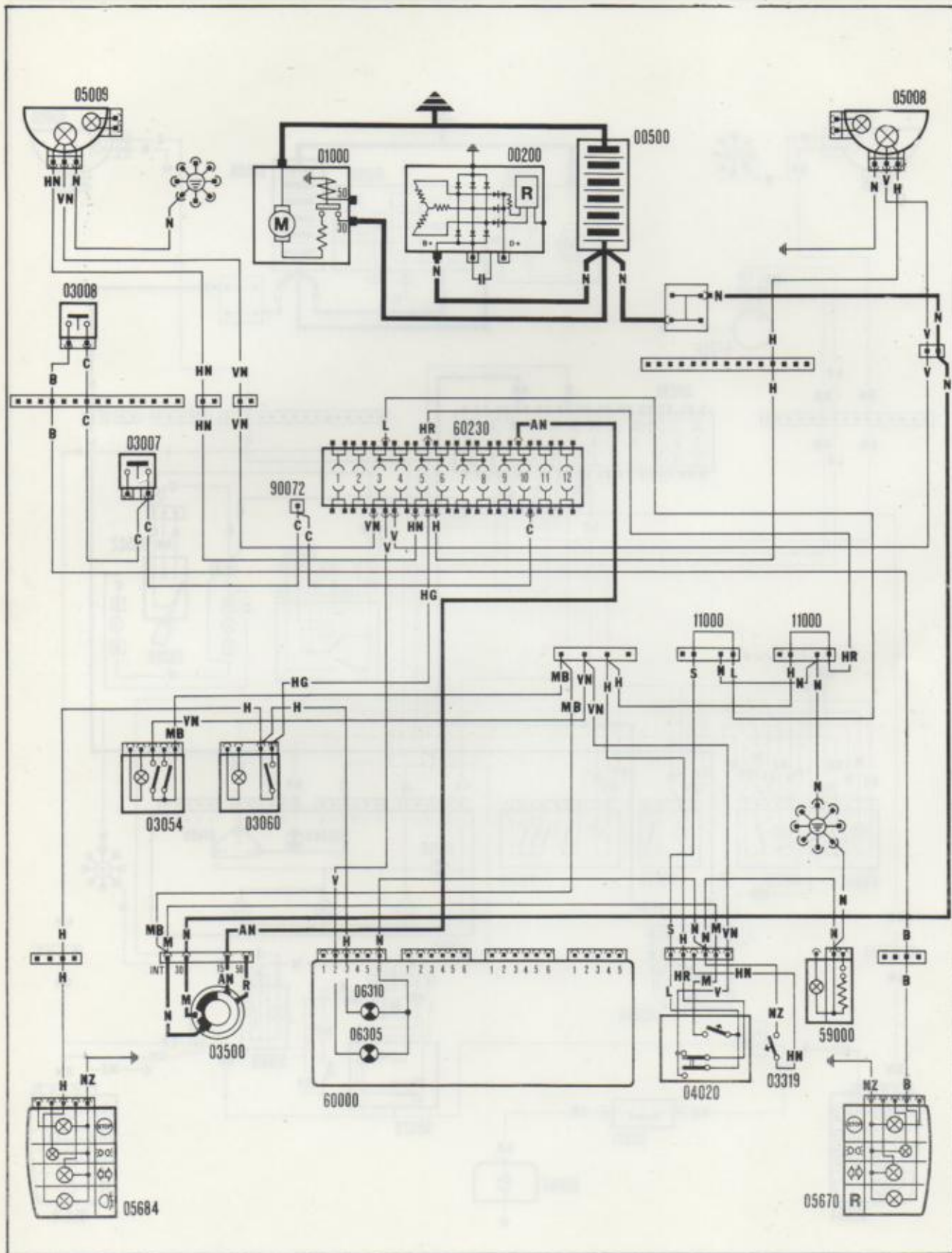


Luci posizione e relativo indicatore ottico — Luci targa — Livello carburante e relativo indicatore ottico di riserva — Illuminazione ideogrammi interruttori (vedi legenda a pag. 27).

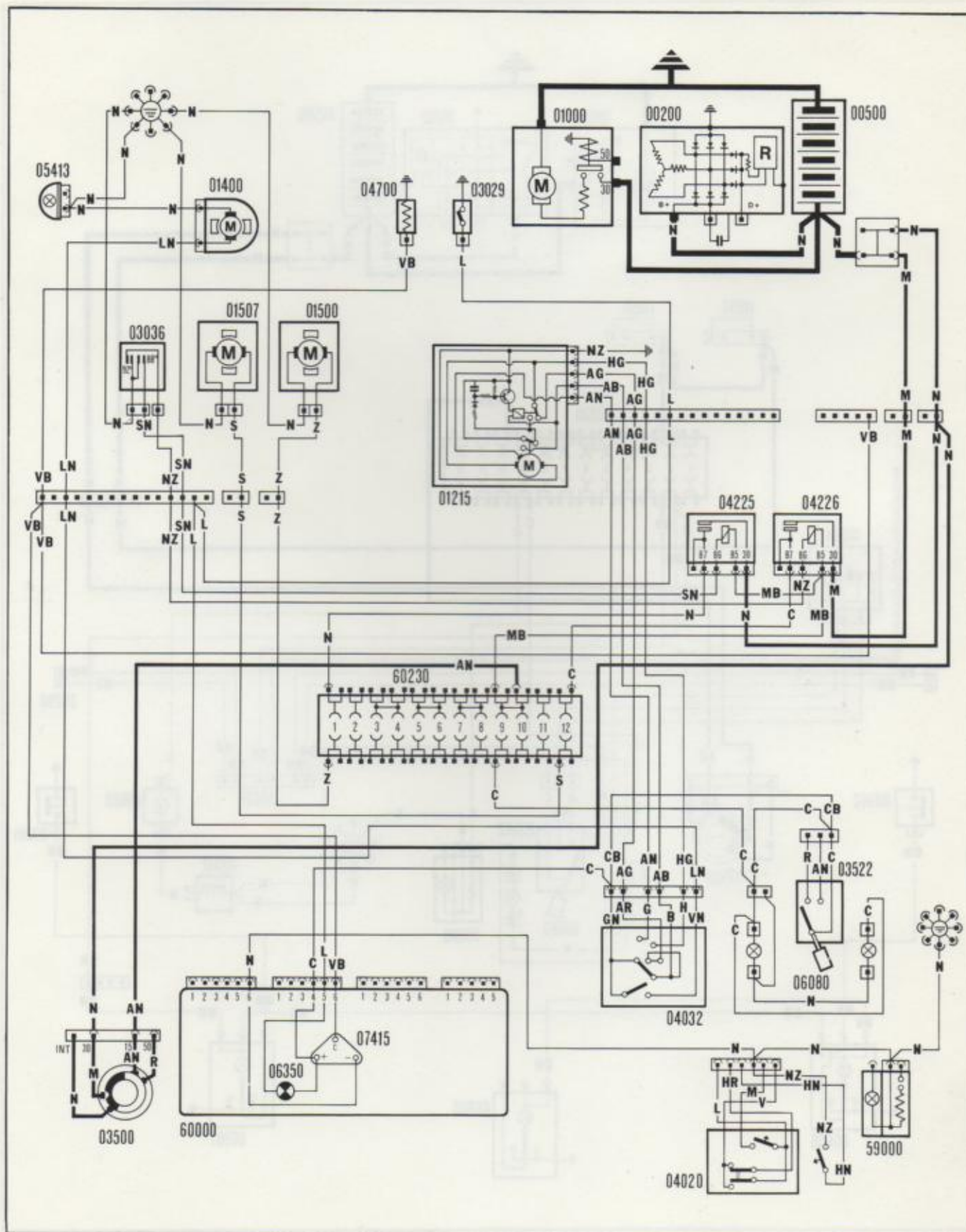


55.

Illuminazione anabbagliante — Illuminazione abbagliante e relativo indicatore ottico — Luci retromarcia — Luci retronebbia e relativo indicatore ottico — Lampi luce (vedi legenda a pag. 27).

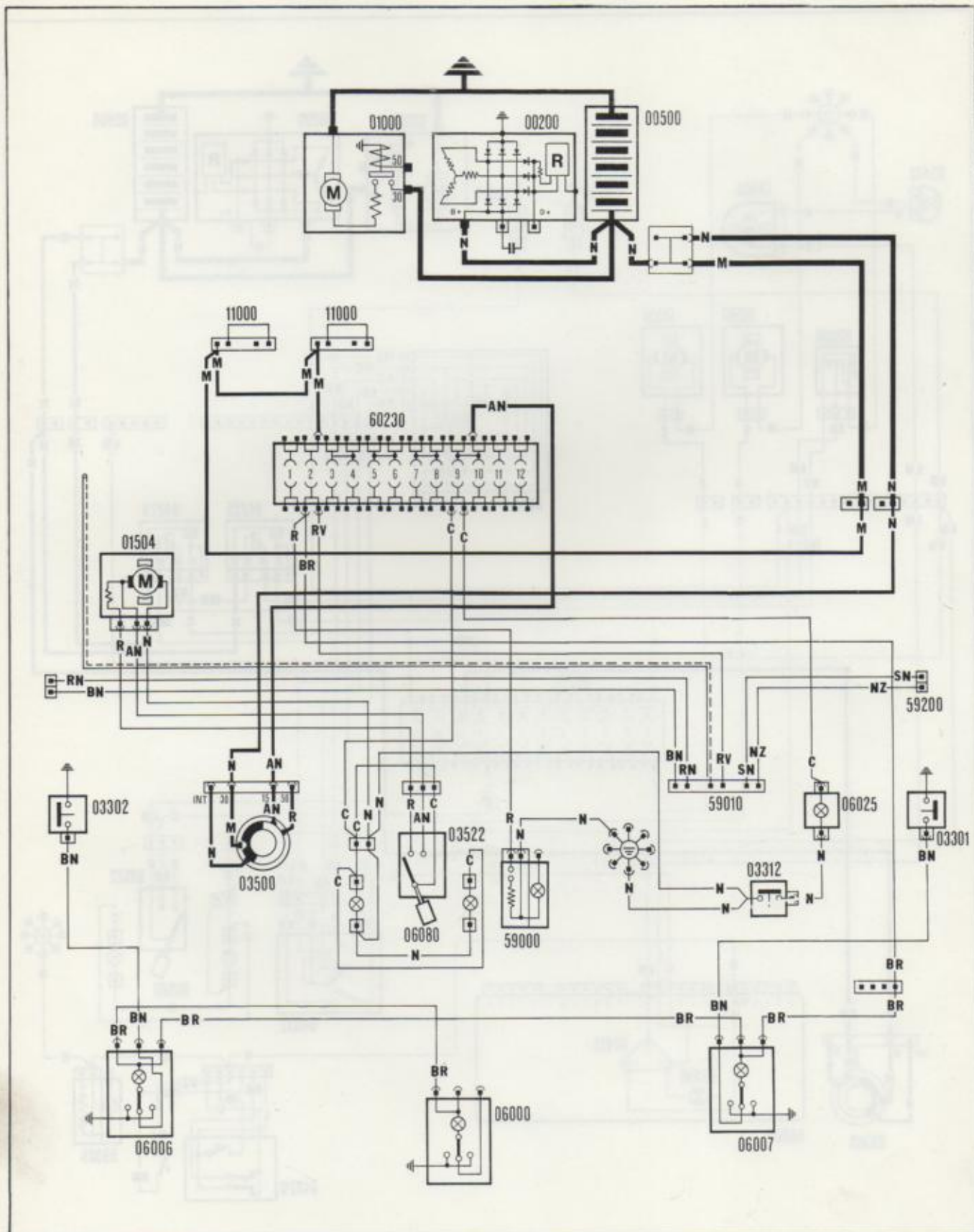


Termometro liquido raffreddamento motore e indicatore ottico di eccessiva temperatura — Raffreddamento radiatore motore — Tergicristallo — Elettropompa lavacristallo (vedi legenda a pag. 27).

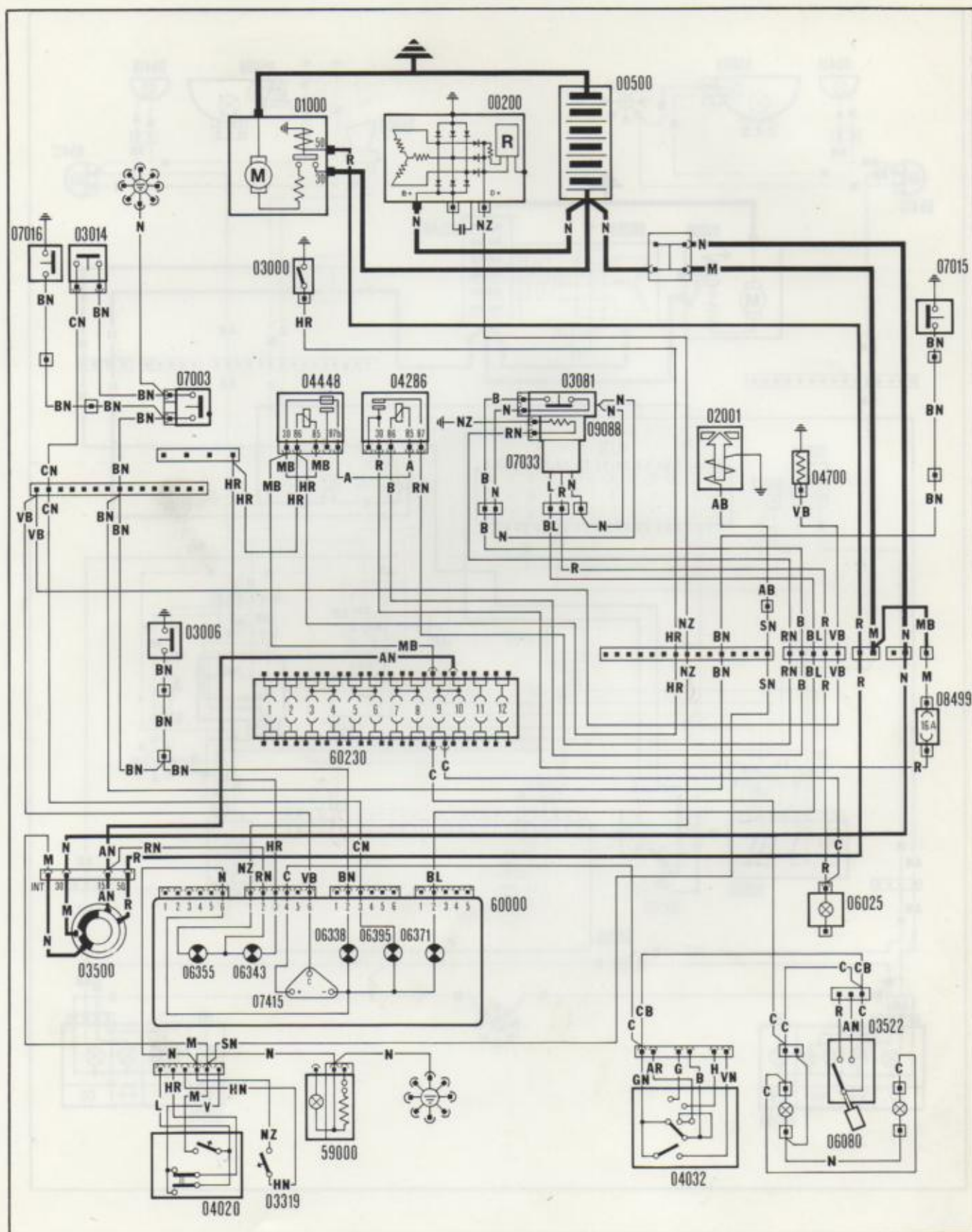


55.

Illuminazione interno vettura — Illuminazione comandi riscaldatore — Ventilazione interno vettura — Accendisigari — Predisposizione autoradio
(vedi legenda a pag. 27).

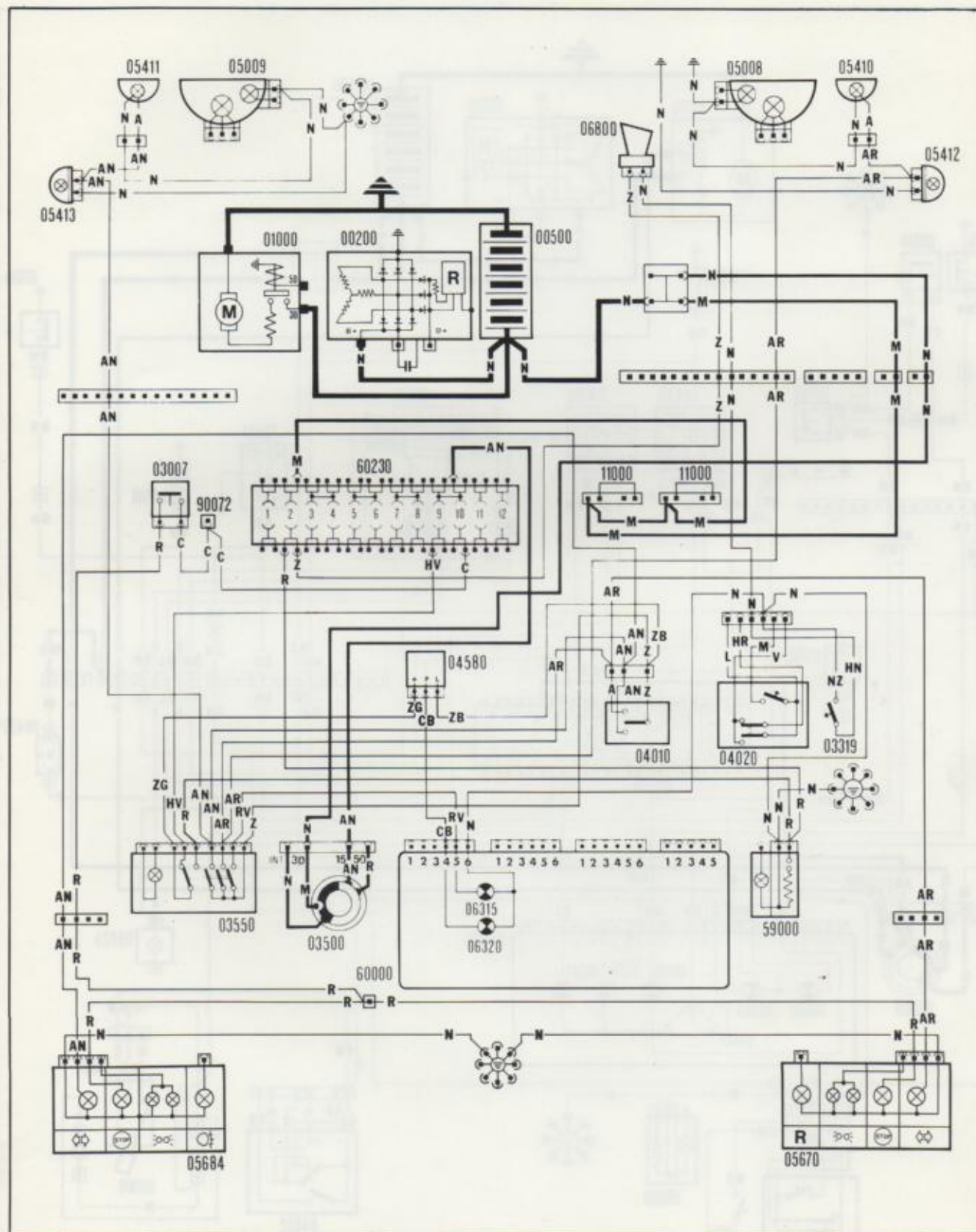


Avviamento — Ricarica — Riscaldamento filtro gasolio — Indicatore ottico segnalazione presenza acqua nel filtro gasolio — Insufficiente pressione olio motore — Sensore destro e sinistro di eccessiva usura guarnizioni d'attrito freni anteriori — Indicatore ottico freno a mano inserito — Dispositivo filtro aria intasato — Termometro liquido raffreddamento motore e indicatore ottico di eccessiva temperatura (vedi legenda a pag. 27).



55.

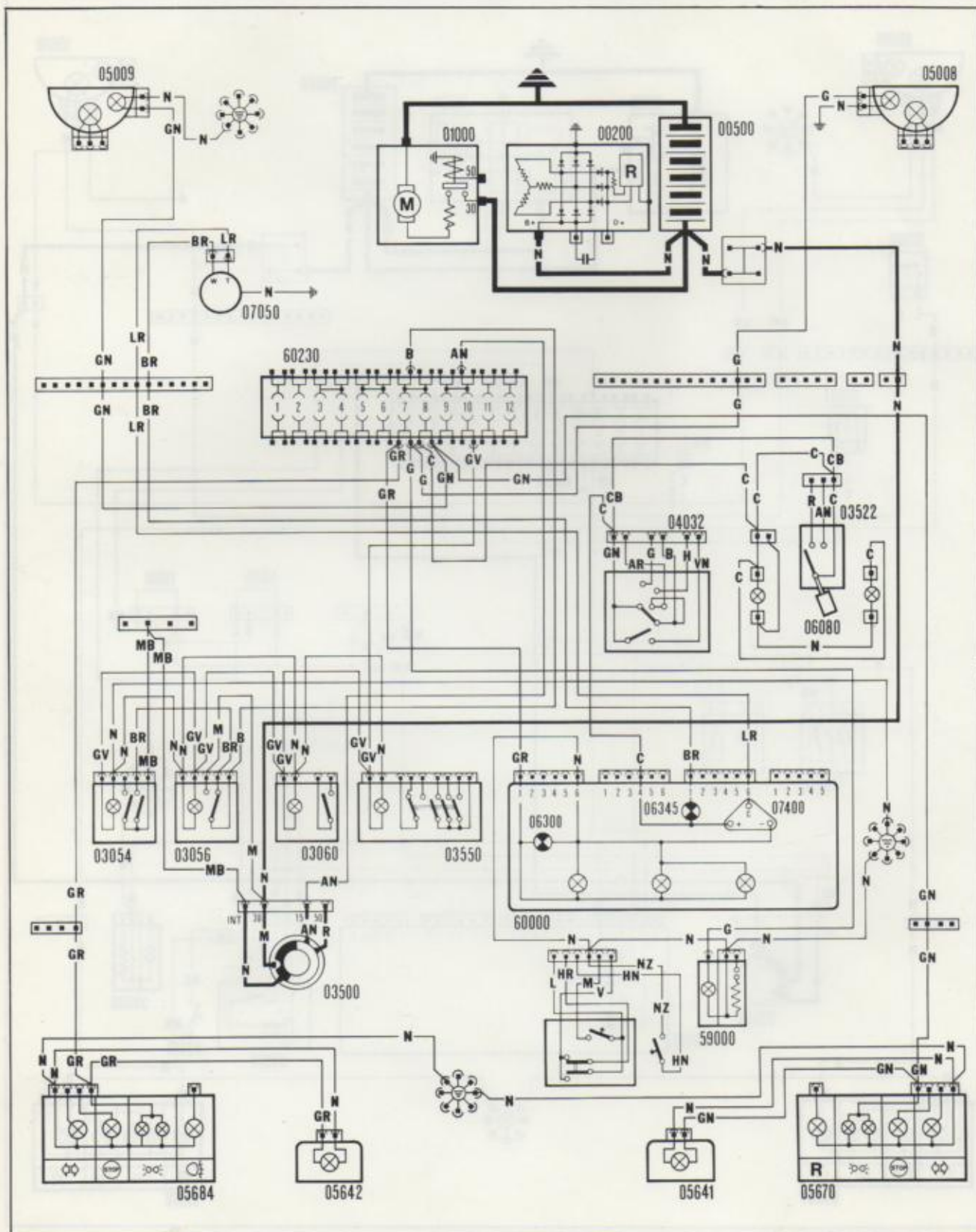
Luci direzione — Luci emergenza — Luci arresto vettura — Avvisatore acustico (vedi legenda a pag. 27).



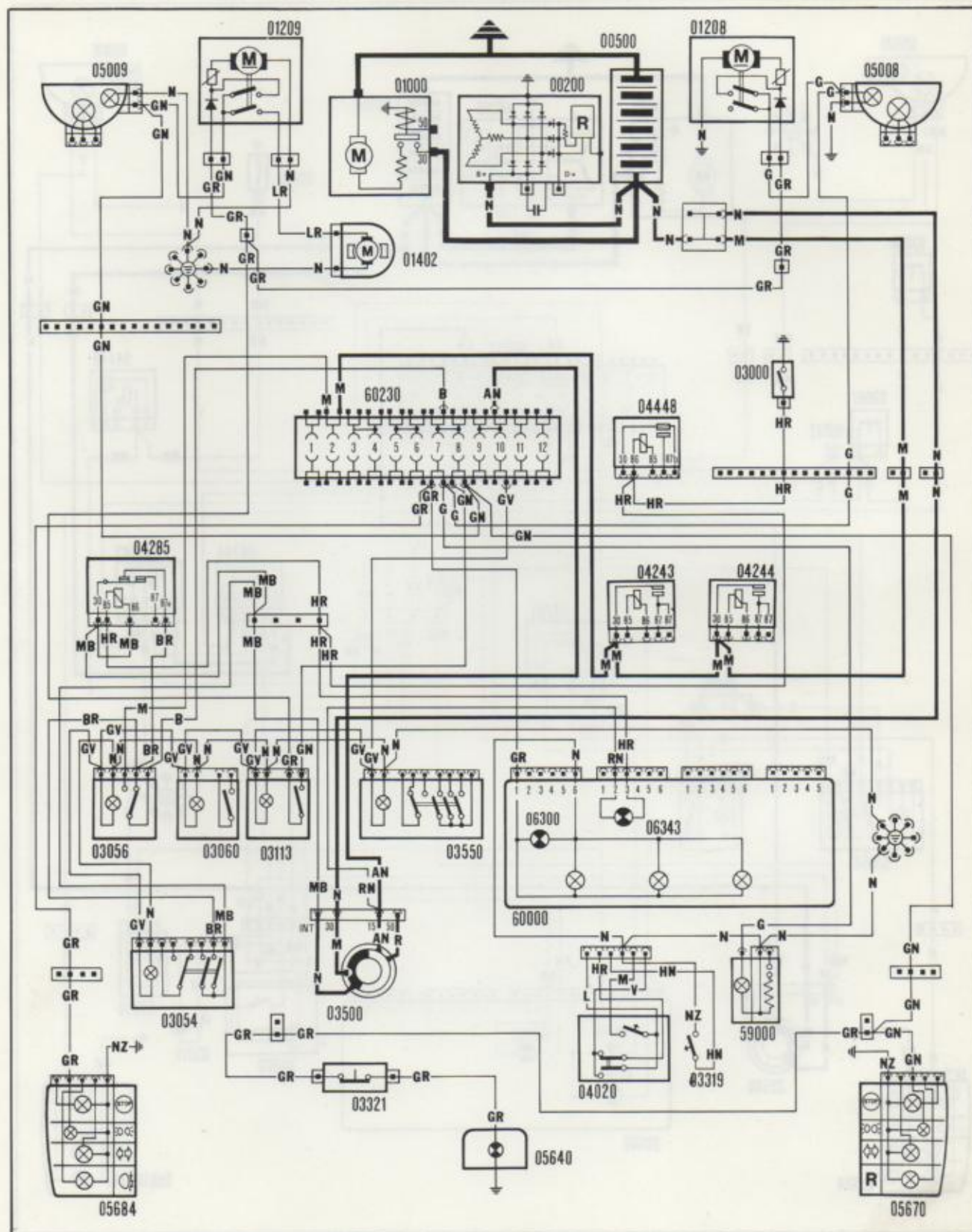


55.

Luci posizione e relativo indicatore ottico — Luce targa — Livello carburante e relativo indicatore ottico riserva — Illuminazione ideogrammi interruttori (vedi legenda a pag. 27).

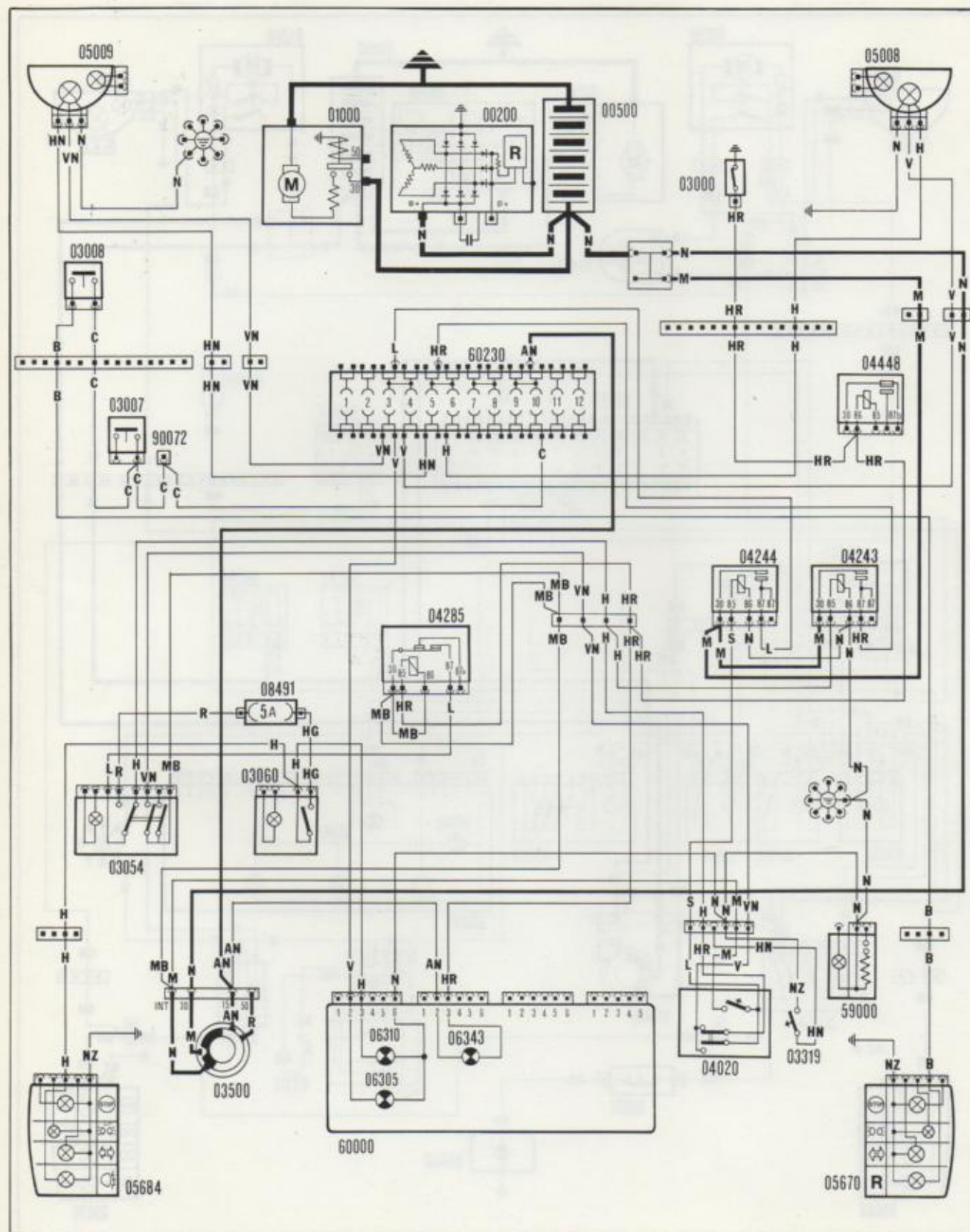


Luci posizione e relativo indicatore ottico — Luce targa — Elettropompa lavaproiettori — Tergiproiettori — Illuminazione ideogrammi interruttori (vedi legenda a pag. 27).



55.

Illuminazione anabbagliante — Illuminazione abbagliante (fari alogeni) e relativo indicatore ottico — Luci retronebbia e relativo indicatore ottico — Luci retromarcia (vedi legenda a pag. 27).



Legenda schemi impianti elettrici

00200	Alternatore con regolatore incorporato	03302	Pulsante luce porta aperta anteriore sinistra	05684
00500	Batteria	03312	Pulsante luce cassetto	
01000	Motore avviamento	03319	Pulsante comando avvisatore acustico	06000
01208	Motore tergiproiettore destro	03321	Pulsante luce targa su porta posteriore	06006
01209	Motore tergiproiettore sinistro	03500	Commutatore d'accensione	06007
01215	Motore tergicristallo	03522	Commutatore elettroventilatore climatizzazione	06012
01400	Elettropompa lavacristallo			06013
01402	Elettropompa lavaproiettori	03550	Commutatore luci emergenza	06025
01500	Elettroventilatore raffreddamento motore termico	04010	Devioguida, deviatore segnalazione luci direzione	06026
01504	Elettroventilatore climatizzazione	04020	Devioguida, deviatore luci abbaglianti e anabbaglianti	06080
01505	Elettroriscaldatore supplementare			06300
01507	Elettroventilatore supplementare raffreddamento motore termico	04032	Devioguida, commutatore tergicristallo e lavacristallo	06305
02001	Elettromagnete su pompa iniezione arresto motore	04225	Teleruttore elettroventilatore raffreddamento radiatore motore	06310
02400	Rocchetto d'accensione	04226	Teleruttore ventilatore supplementare raffreddamento motore	06315
02450	Modulo elettronico di comando accensione	04243	Teleruttore luci anabbaglianti	06320
02510	Candelette preriscaldamento camera di scoppio	04244	Teleruttore luci abbaglianti	06338
03000	Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore	04285	Teledeviatore per luci diurne	06343
03006	Interruttore segnalazione freno a mano inserito	04286	Teleruttore inserzione P.T.C.	
03007	Interruttore segnalazione arresto	04448	Teledeviatore esclusione P.T.C.	06345
03008	Interruttore segnalazione retromarcia	04580	Lampeggiatore luci di direzione ed emergenza	06350
03014	Interruttore segnalazione filtro aria intasato	04600	Distributore d'accensione	
03028	Interruttore termometrico radiatore	04700	Trasmettitore temperatura acqua	06355
03029	Interruttore termometrico segnalazione eccessiva temperatura liquido refrigerante motore	04703	Trasmettitore temperatura liquido raffreddamento motore e interruttore per indicatore ottico di eccessiva temperatura	06367
03036	Interruttore termometrico radiatore a doppia soglia	05005	Proiettore abbagliante e anabbagliante con luce di posizione destro	06395
03051	Interruttore luci interne	05009	Proiettore abbagliante e anabbagliante con luce di posizione sinistro	06800
03053	Interruttore luci lettura carte	05410	Fanale di direzione anteriore destro	07003
03054	Interruttore luci esterne principale	05411	Fanale di direzione anteriore sinistro	07015
03056	Interruttore luci stazionamento	05412	Fanale di direzione laterale anteriore destro	07016
03060	Interruttore fanale retronebbia	05413	Fanale di direzione laterale anteriore sinistro	07033
03081	Interruttore termometrico P.T.C.	05640	Fanale targa	
03113	Interruttore comando tergilava-proiettori	05641	Fanale targa destro	07050
03115	Interruttore riscaldatore supplementare	05642	Fanale targa sinistro	07060
03301	Pulsante luce porta aperta anteriore destra	05670	Fanale posteriore di posizione, direzione, arresto, retromarcia destro	07112

Legenda schemi impianti elettrici

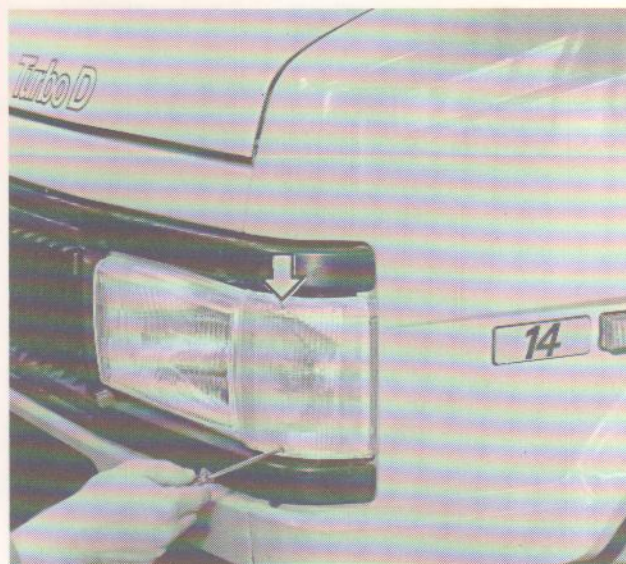
05684	Fanale posteriore di posizione, direzione, arresto, retronebbia sinistro	07400	Indicatore livello carburante
06000	Lampada interna centrale	07415	Termometro liquido refrigerante motore
06006	Lampada interna sinistra	07461	Orologio digitale
06007	Lampada interna destra	08491	Fusibile in astuccio volante fanale retro-nebbia
06012	Lampada interna posteriore destra	08499	Fusibile in astuccio volante P.T.C.
06013	Lampada interna posteriore sinistra	09088	Resistore P.T.C.
06025	Lampada luce cassetto	10101	Unità elettronica comando preriscaldamento
06026	Lampada lettura carte	11000	Ponticello per cortocircuito teleruttori luci
06080	Lampada illuminazione comando riscaldatore	59000	Accendisigari
06300	Indicatore ottico segnalazione luci posizione	59010	Predisposizione radioricevitore
06305	Indicatore ottico segnalazione luci abbaglianti	59200	Predisposizione altoparlante destro
06310	Indicatore ottico segnalazione retronebbia	59201	Predisposizione altoparlante sinistro
06315	Indicatore ottico segnalazione luci emergenza	60000	Quadro di controllo
06320	Indicatore ottico segnalazione luci direzione	60230	Scatola fusibili
06338	Indicatore ottico segnalazione inefficienza freni e freno a mano inserito	90072	Giunto cavi plancia con cavi elettroriscaldatore
06343	Indicatore ottico segnalazione insufficiente pressione olio motore		
06345	Indicatore ottico segnalazione riserva carburante		
06350	Indicatore ottico segnalazione eccessiva temperatura liquido refrigerante motore		
06355	Indicatore ottico segnalazione mancanza carica batteria		
06367	Indicatore ottico segnalazione avvenuto preriscaldamento camera di scoppio		
06395	Indicatore ottico segnalazione filtro aria intasato		
06800	Avvisatore acustico		
07003	Sensore insufficiente livello olio freni		
07015	Sensore usura guarnizione d'attrito freno anteriore destro		
07016	Sensore usura guarnizione d'attrito freno anteriore sinistro		
07033	Sensore rilevatore presenza acqua nel filtro combustibile		
07050	Misuratore livello carburante		
07060	Intercettatore del minimo		
07112	Presa diagnostica		

Colore cavi

A	Azzurro	CN	Arancio-Nero
B	Bianco	GN	Giallo-Nero
C	Arancio	GL	Giallo-Blu
G	Giallo	GR	Giallo-Rosso
H	Grigio	GV	Giallo-Verde
L	Blu	HG	Grigio-Giallo
M	Marrone	HN	Grigio-Nero
N	Nero	HR	Grigio-Rosso
R	Rosso	LB	Blu-Bianco
S	Rosa	LG	Blu-Giallo
V	Verde	LN	Blu-Nero
Z	Viola	LR	Blu-Rosso
AB	Azzurro-Bianco	LV	Blu-Verde
AG	Azzurro-Giallo	MB	Marrone-Bianco
AN	Azzurro-Nero	NZ	Nero-Viola
AR	Azzurro-Rosso	RB	Rosso-Bianco
AV	Azzurro-Verde	RG	Rosso-Giallo
BG	Bianco-Giallo	RN	Rosso-Nero
BL	Bianco-Blu	RV	Rosso-Verde
BN	Bianco-Nero	SN	Rosa-Nero
BR	Bianco-Rosso	VB	Verde-Bianco
BV	Bianco-Verde	VN	Verde-Nero
BZ	Bianco-Viola	VR	Verde-Rosso
CA	Arancio-Azzurro	ZG	Viola-Giallo
CB	Arancio-Bianco		

	pag.
PARTI MOBILI	
- Mascherina anteriore	1
- Specchio retrovisore esterno	2
- Gruppi ottici	3
- Porta anteriore	5
- Smontaggio-montaggio maniglia esterna	12
- Porta laterale scorrevole	13
- Porta posteriore	16
SOSTITUZIONE LAMIERATI	
- Indice grafico	21
- Sostituzione parafrangente anteriore	22
- Sostituzione semifiancata posteriore completa di rinforzi interni	32
- Sostituzione montante posteriore laterale porta	44
- Sostituzione rivestimento traversa posteriore e rinforzo interno	54
- Sostituzione longherone sottoporte	66
SCocca	
- Schema applicazione protettivo su scocca	78
- Sigillanti	84
- Schema punti di attacco organi meccanici	89
Versione panorama/combinato	
CRISTALLI	
- Cristallo laterale scorrevole	91
Versione furgone/panorama	
PORTA LATERALE SCORREVOLE	
- Registrazione dispositivo di bloccaggio porta	99
SOSTITUZIONE PADIGLIONE	
- Sostituzione padiglione veicolo (versione tetto normale)	102

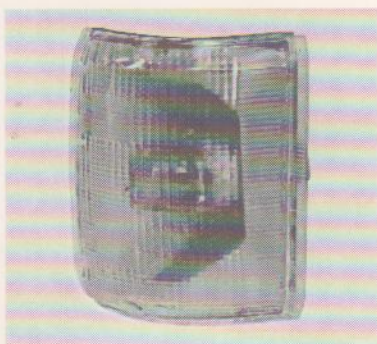
MASCHERINA ANTERIORE



P2O001M01

Stacco-riattacco indicatori anteriori di direzione

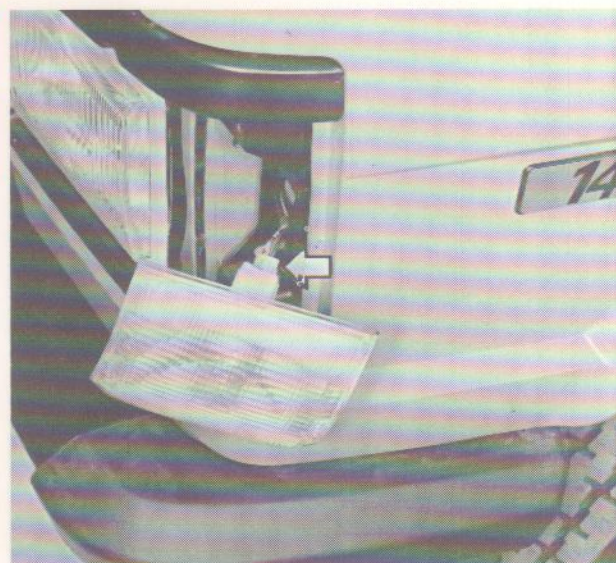
- Svitare le viti di fissaggio dell'indicatore anteriore di direzione alla scocca, quindi estrarlo dalla sua sede;



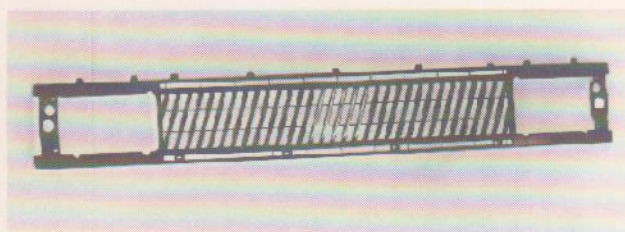
P2O001M03

- scollegare il connettore di alimentazione e staccare l'indicatore anteriore di direzione;

NOTA Procedere analogamente per l'altro indicatore anteriore di direzione.



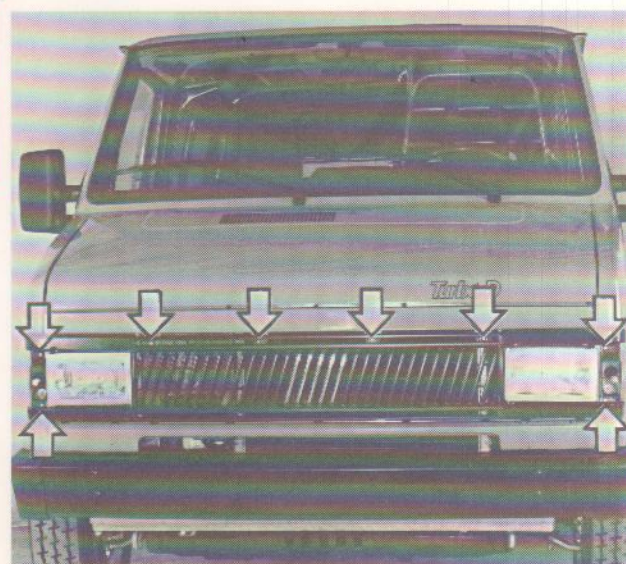
P2O001M02



P2O001M05

Stacco-riattacco mascherina anteriore

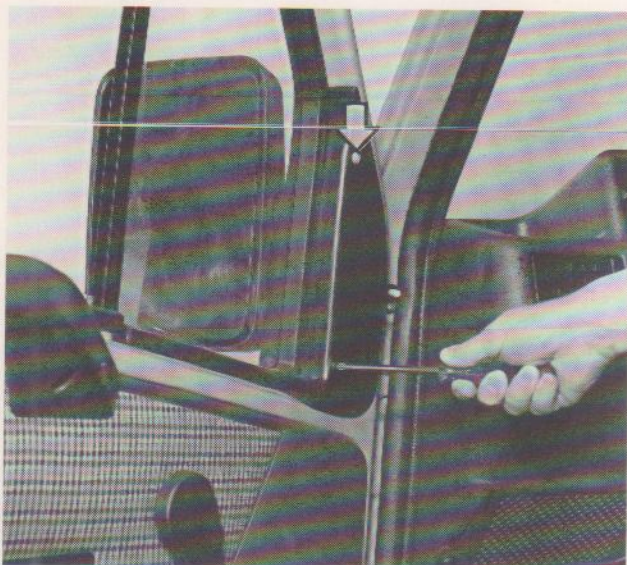
Svitare le viti di fissaggio indicate, quindi rimuovere la mascherina.



P2O001M04



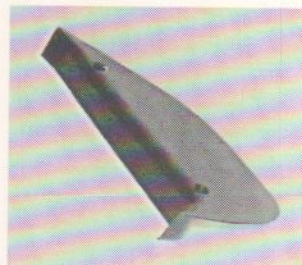
Per il riattacco, invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.



P2O002M01



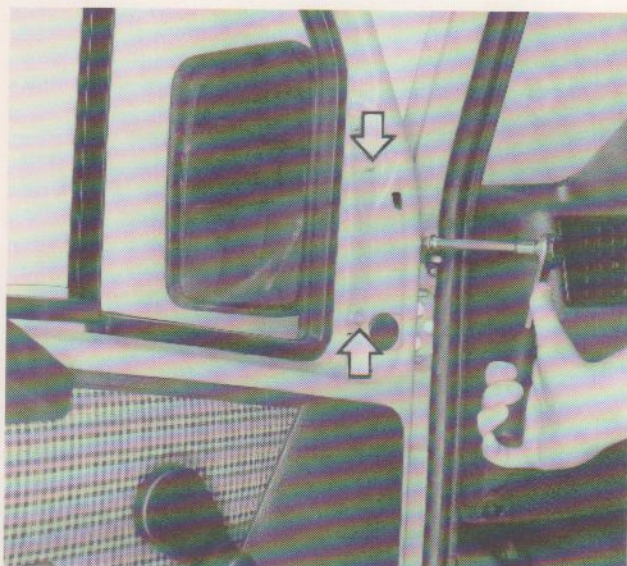
SPECCHIO RETROVISORE ESTERNO



P2O002M02

Stacco

- Svitare le viti indicate e rimuovere la modanatura in plastica;



P2O002M03



- svitare le viti con la testa ad esagono incassato, indicate in figura;
- staccare lo specchio.



P2O002M04



Riattacco



Procedere al riattacco, invertendo opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

GRUPPI OTTICI

Stacco-riattacco gruppi ottici anteriori

- Smontare la mascherina (vedere pagina 1);
- esercitare una pressione verso l'esterno sul gruppo ottico in modo da svincolare i perni di ritegno dalla sede;



P2O003M03

- scollegare il connettore di alimentazione e staccare il gruppo ottico anteriore.

Regolazione orientamento proiettori

Lo schema dell'orientamento proiettori è riportato sul Libretto Uso e Manutenzione.

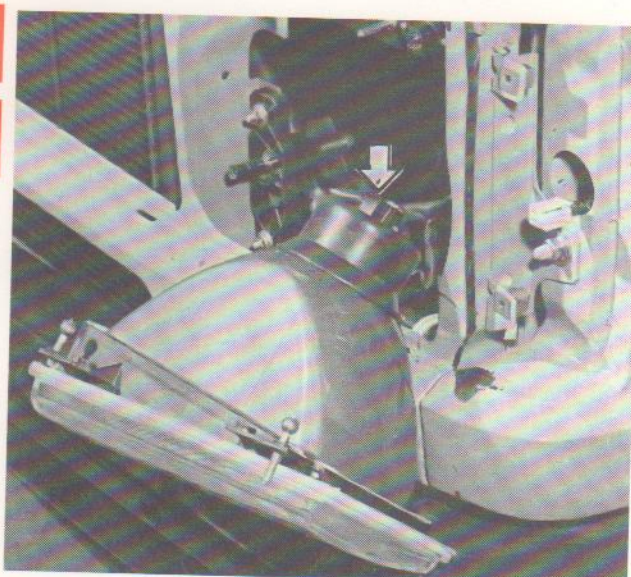


La regolazione dell'orientamento dei proiettori deve essere effettuata dopo aver controllato che la pressione dei pneumatici sia quella prescritta.

1. Vite di regolazione del fascio luminoso in senso orizzontale
2. Vite di regolazione del fascio luminoso in senso verticale



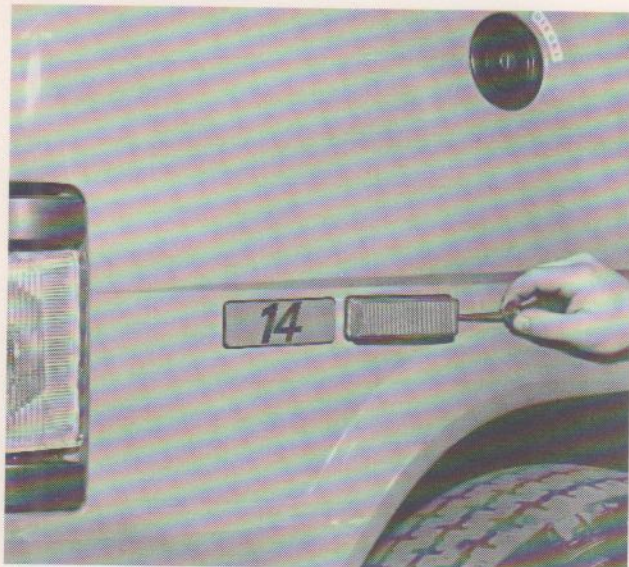
P2O003M01



P2O003M02



P2O003M04



P20004M01

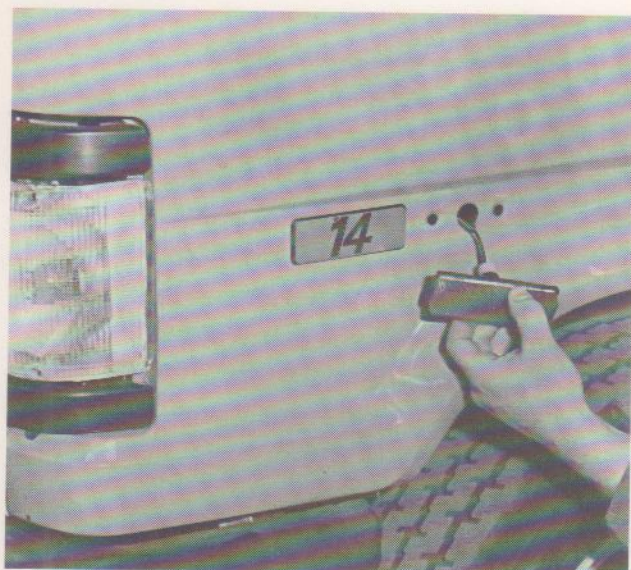


Stacco-riattacco indicatore laterale di direzione

- Operando come illustrato in figura, scalzare l'indicatore laterale di direzione dalla scocca, svincolandolo dai tasselli di ritegno;



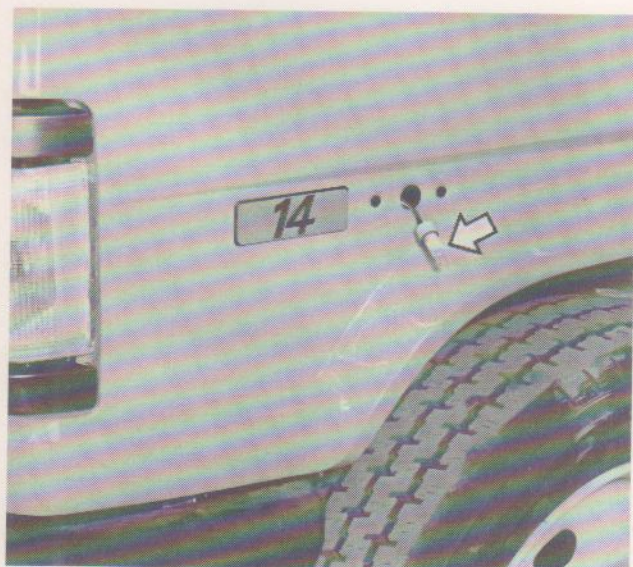
Prestare attenzione a non danneggiare la vernice della carrozzeria.



P20004M02



- sfilare il gruppo ottico dalla lampada e rimuoverlo.



P20004M03



Sostituzione lampada indicatore laterale di direzione

- Separare il gruppo ottico dalla sua sede;
- staccare il gruppo ottico dalla lampada;
- ruotare la lampada per estrarla dall'innesto a baionetta.

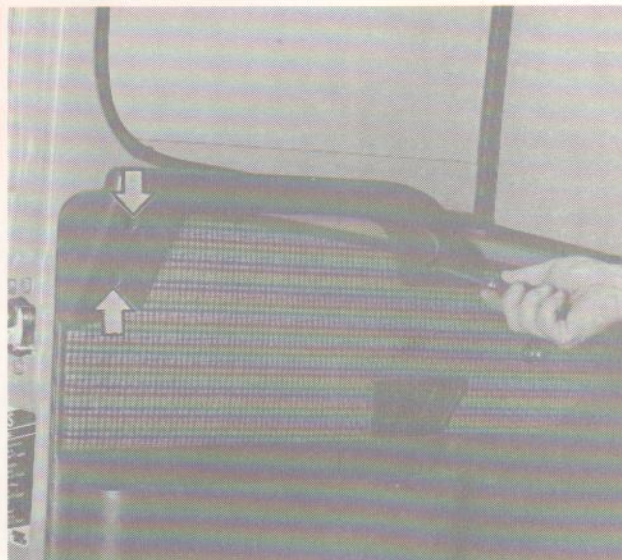
PORTA ANTERIORE

Stacco-riattacco manovella azionamento alzacrystallo

- Utilizzando l'attrezzo 1878034000 come indicato in figura, scalzare la copiglia di ritegno della manovella al perno di azionamento alzacrystallo;
- rimuovere la manovella di azionamento alzacrystallo.



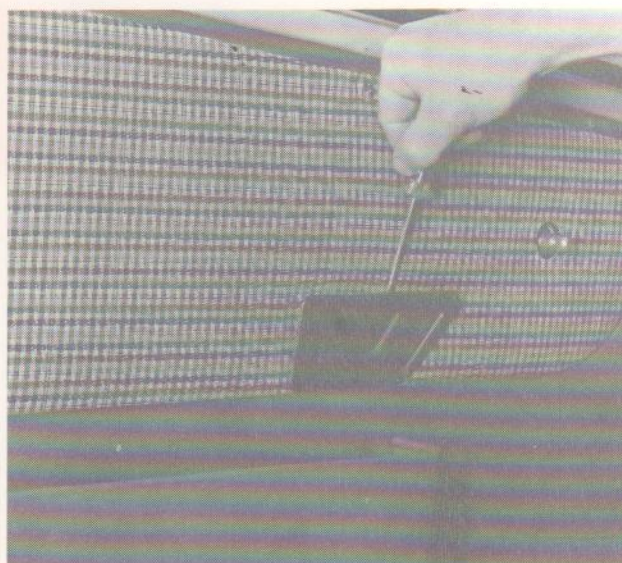
P20005M01



P20005M02

Stacco-riattacco maniglia interna

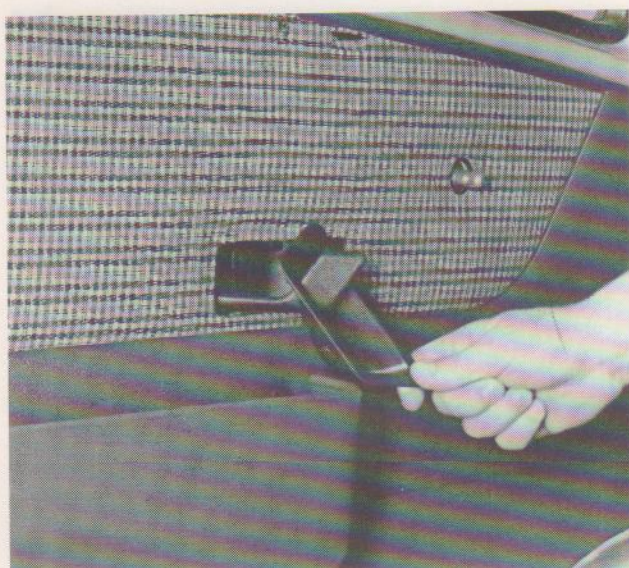
Svitare le viti indicate e staccare la maniglia interna.



P20005M03

Stacco mostrina leva comando apertura porta

- Operando come rappresentato in figura, scalzare le mollette di ritegno;



P2O006M01

P2O006M03



P2O006M02



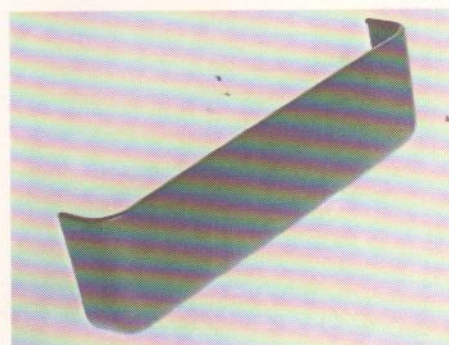
- sollevare la mostrina leva comando apertura porta ed estrarla.

Stacco pannello rivestimento porta

- Scalzare con l'attrezzo 1878077000 il bottone di fissaggio operando come illustrato nel riquadro;
- separare mediante l'attrezzo 1878077000 il pannello di rivestimento dalla porta, agendo lungo tutto il perimetro sulle mollette di ritegno;
- rimuovere il pannello rivestimento porta, completo di cassetto portaoggetti.



P2O006M04



P2O006M05

Smontaggio-montaggio cassetto portaoggetti dal pannello rivestimento porta

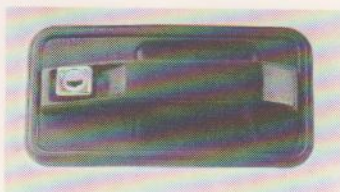
Agendo dall'interno del pannello, smontare le viti di fissaggio e staccare il cassetto portaoggetti.

Stacco-riattacco rivestimento protettivo



Staccare con cura il rivestimento prestando attenzione a non danneggiarlo; quindi riporlo in luogo protetto dalla polvere per non danneggiare il collante spalmato sul bordo.

Al rimontaggio fare aderire con cura il bordo adesivo all'ossatura della porta; se il collante non è più in grado di garantire una perfetta adesione, occorre sostituire il rivestimento.



P20007M03

Stacco-riattacco maniglia esterna



Per lo stacco della maniglia esterna, è necessario mantenere il cristallo scendente in posizione "tutto alzato".

- Scollegare il tirante di comando apertura porta (1);
- smontare le viti indicate, quindi rimuovere la maniglia esterna.



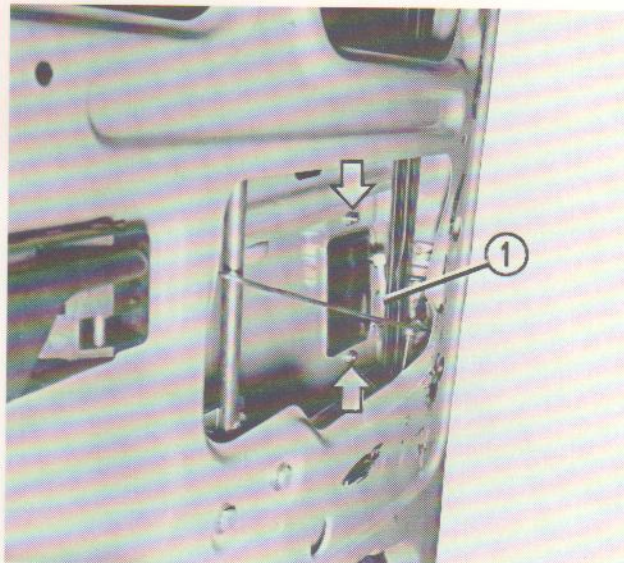
P20007M06

Stacco-riattacco leva comando apertura porta

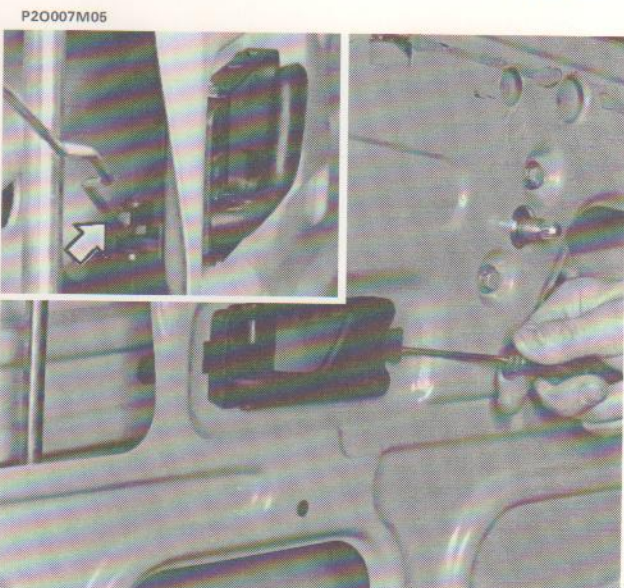
- Scollegare il tirante dalla leva di comando apertura porta (vedere riquadro);
- operando come illustrato in figura, agire sulle alette di ritegno, quindi sfilare la leva comando apertura porta.



P20007M01



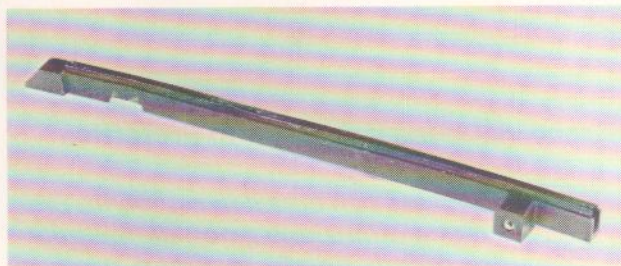
P20007M02



P20007M04



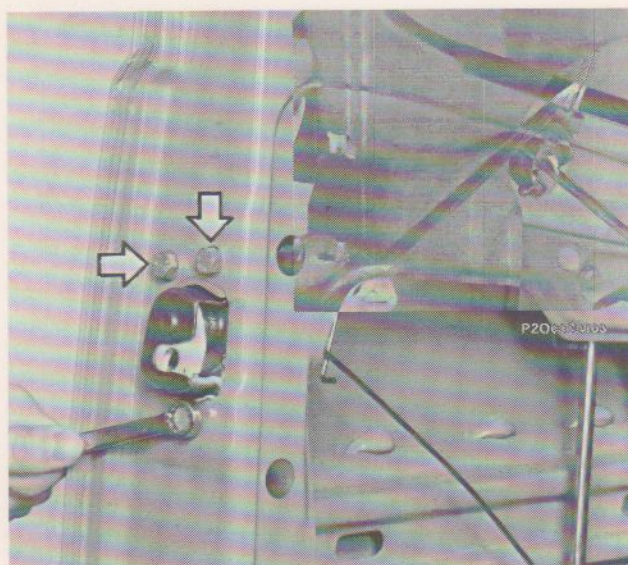
P2O008M01



P2O008M02

Stacco-riattacco guida cristallo

Rimuovere la guida del cristallo dal telaio porta operando come illustrato in figura.



P2O008M04

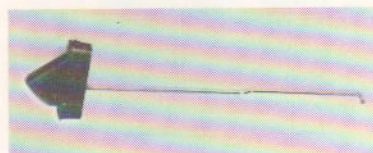


Stacco-riattacco serratura

- Scollegare il tirante di chiusura sicurezza porta (vedere riquadro);
- svitare le viti indicate, quindi rimuovere la serratura.



P2O008M05



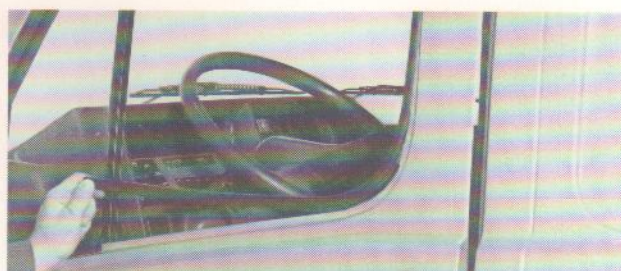
P2O008M06

Stacco-riattacco dispositivo chiusura sicurezza porta

Sollevare la mostrina come rappresentato in figura, quindi estrarre il dispositivo completo di tirante.

Stacco-riattacco guarnizioni di contorno vano cristallo scendente

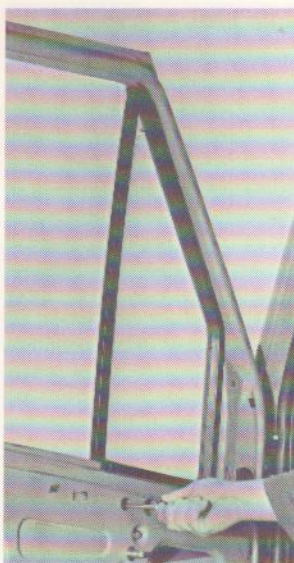
- Sollevare la guarnizione di contorno esterna vano cristallo;
- rimuovere la guarnizione di contorno interna vano cristallo.



P2O009M01



P2O009M02



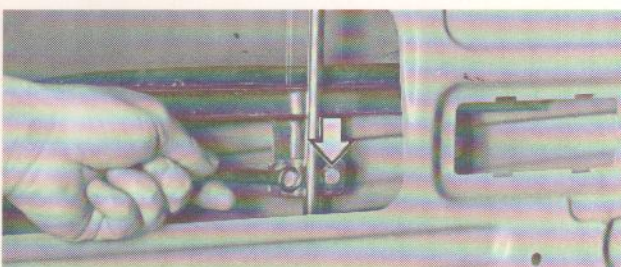
P2O009M03



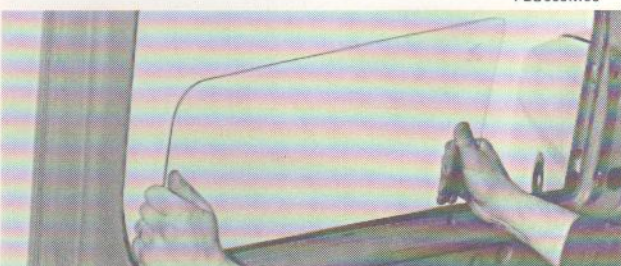
P2O009M04

Stacco-riattacco cristallo laterale fisso

- Svitare la vite di fissaggio guida cristallo scendente;
- rimuovere il cristallo laterale fisso completo di guarnizione e di guida cristallo scendente.



P2O009M05



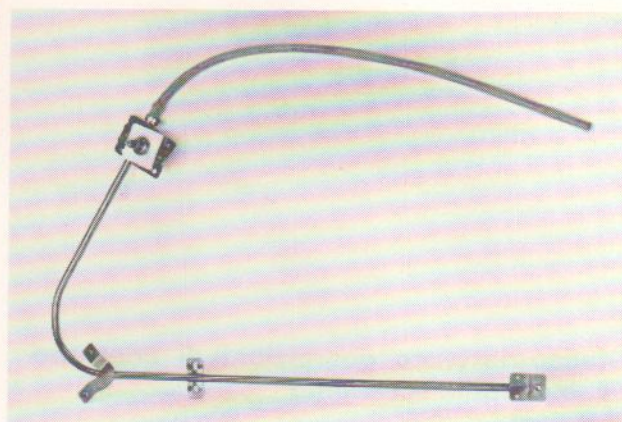
P2O009M06

Stacco-riattacco cristallo scendente

- Svitare le viti di fissaggio del cristallo al dispositivo comando alzacrystallo;
- rimuovere il cristallo.



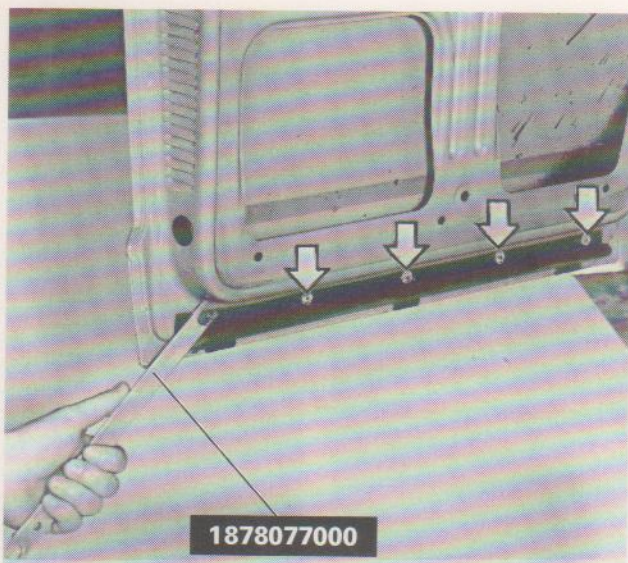
P20010M01



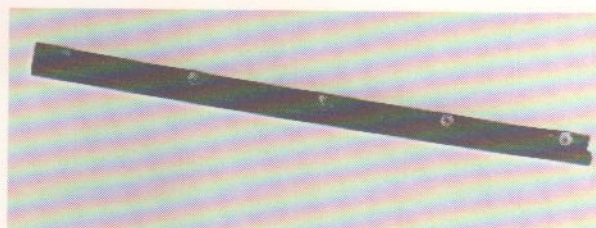
P20010M02

Stacco-riattacco dispositivo alzacrystallo

Svitare le viti indicate e staccare il dispositivo comando alzacrystallo.



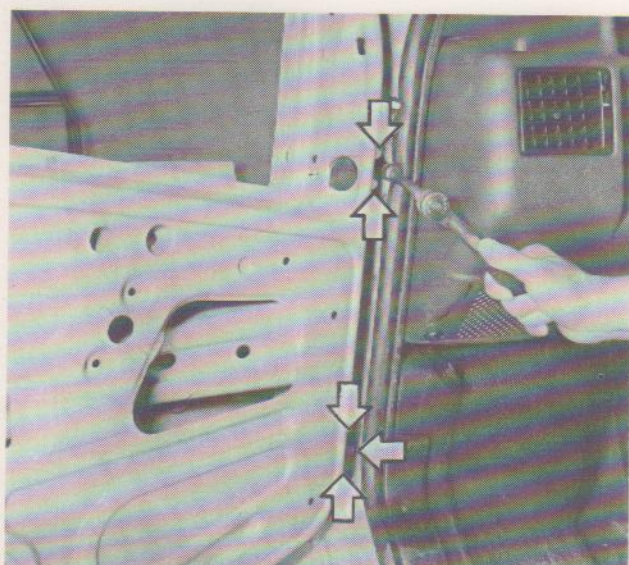
P20010M03



P20010M04

Stacco-riattacco guarnizione inferiore porta

Utilizzando l'attrezzo 1878077000 come indicato in figura, scalzare i bottoni di fissaggio della guarnizione al telaio porta.



P20010M05



Stacco-riattacco porta

- Svitare le viti di fissaggio della porta alla scocca;



Al riattacco, queste viti dovranno essere chiuse a fondo (coppia indicativa: 4,9 daNm).

- rimuovere la porta dalla vettura.



Procedere al montaggio della porta invertendo opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



P20011M01



4,9 daNm

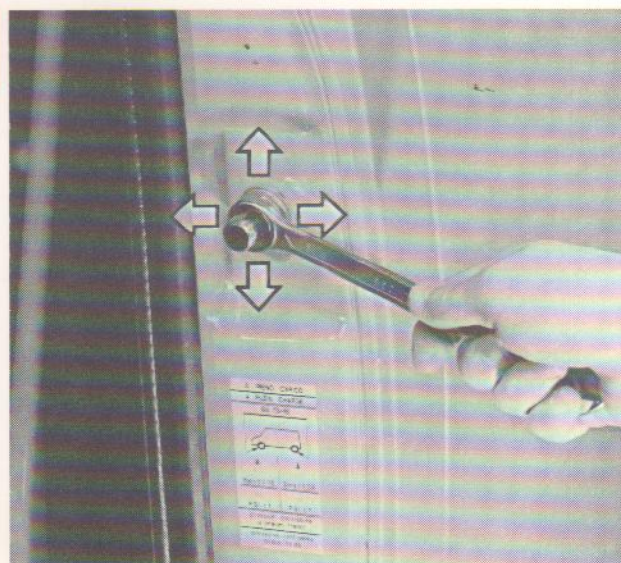


Registrazione posizione porta

- Allentare le viti di fissaggio delle cerniere alla scocca;
- registrare la posizione della porta; le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione;
- a registrazione effettuata, serrare le viti di fissaggio cerniere alla scocca alla coppia prescritta.



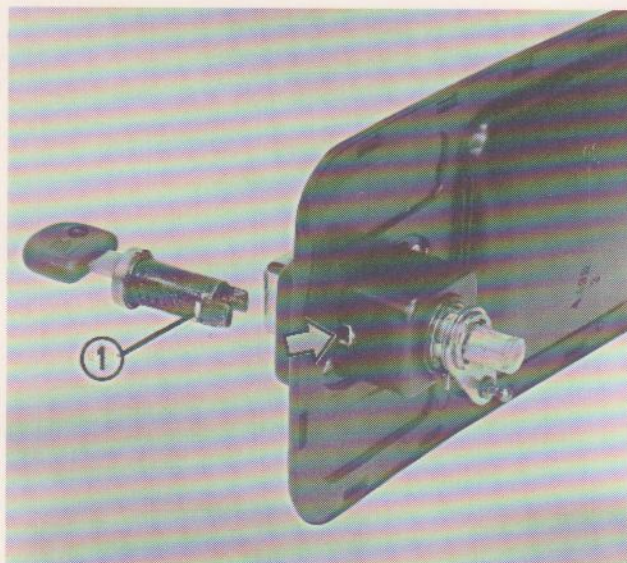
P20011M02



P20011M03

Registrazione scontrino serratura

NOTA Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.



P2O012M01

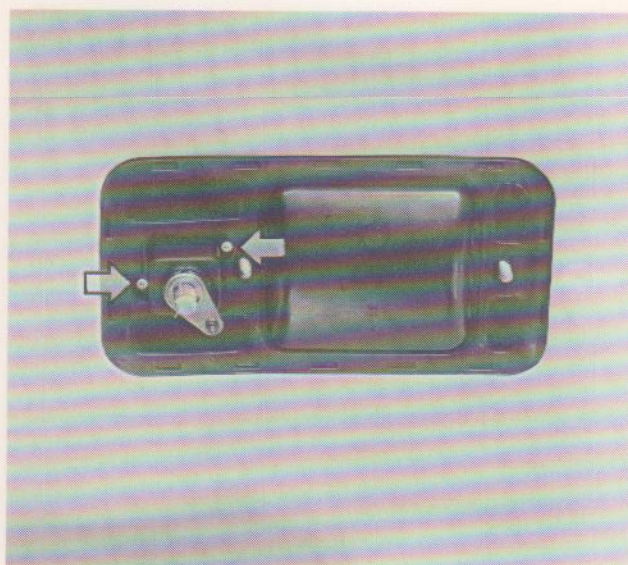


SMONTAGGIO-MONTAGGIO MANIGLIA ESTERNA



Sostituzione cilindretto serratura

- Eseguire le operazioni di smontaggio porta fino allo stacco della maniglia esterna (vedere pagine 5 ÷ 7);
- inserire la chiave nel cilindretto;
- agire con un cacciavite attraverso il foro, evidenziato dalla freccia, sulla molletta di ritegno (1) del cilindretto;
- estrarre il cilindretto dalla sua sede.

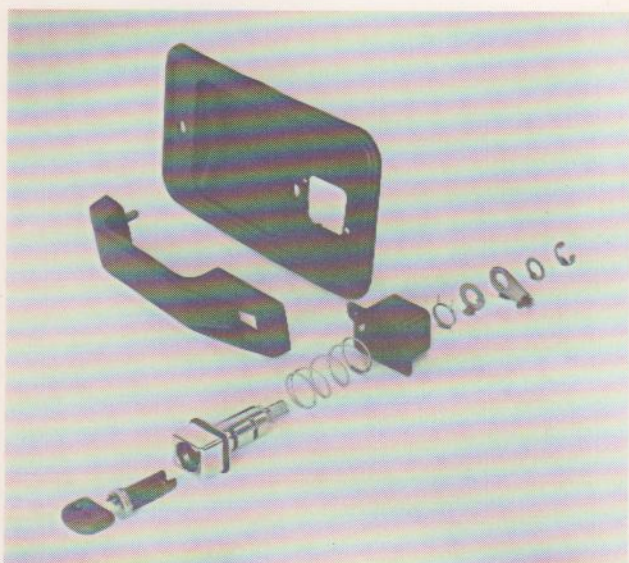


P2O012M02



Scomposizione maniglia esterna

- A cilindretto serratura staccato, svitare le viti evidenziate;



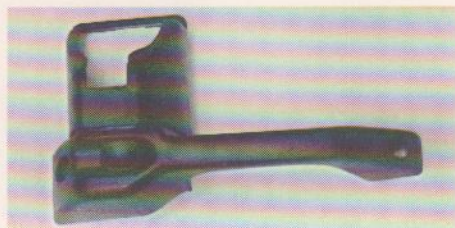
P2O012M03



- scomporre la maniglia.

NOTA Procedere al riattacco della serratura, invertendo opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco.

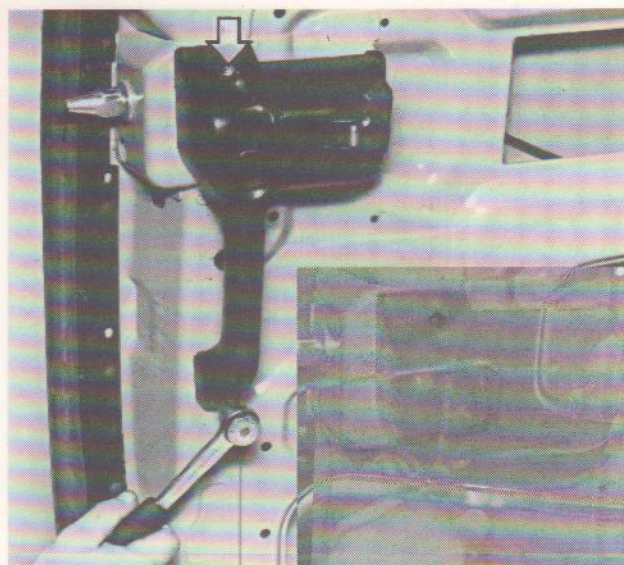
PORTA LATERALE SCORREVOLE



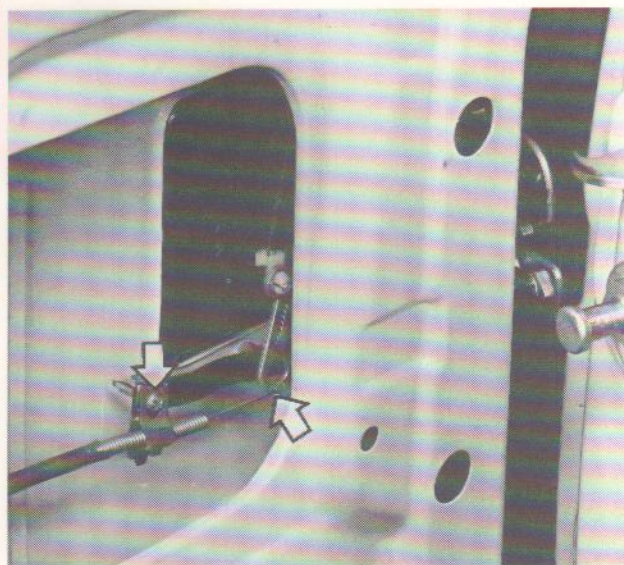
P20013M03

Stacco-riattacco maniglia interna

- Scalzare il tappo coprifissaggio, come rappresentato nel riquadro;
- svitare le viti di fissaggio della maniglia alla porta e rimuovere la maniglia interna.



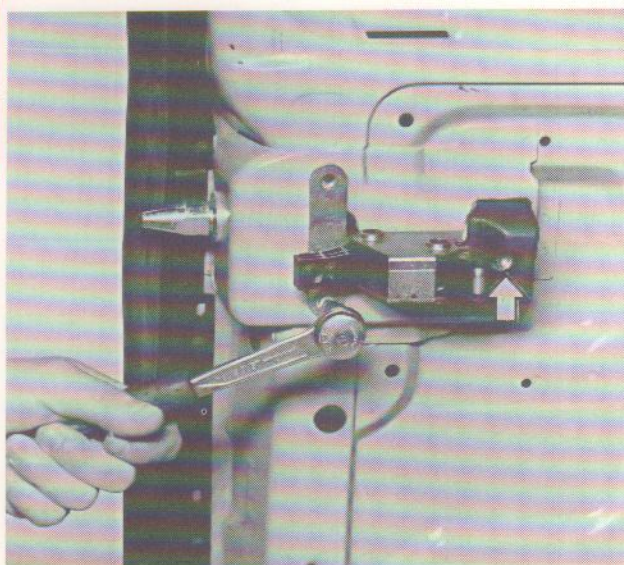
P20013M02



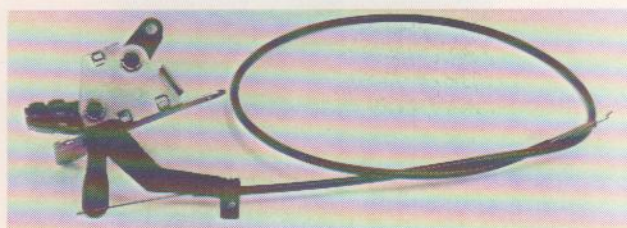
P20013M04

Stacco-riattacco dispositivo di chiusura porta

- Svitare la vite indicata e scollegare il flessibile di comando apertura porta;



P20013M05



P20013M06

- smontare le viti di fissaggio indicate e rimuovere il dispositivo di chiusura porta.

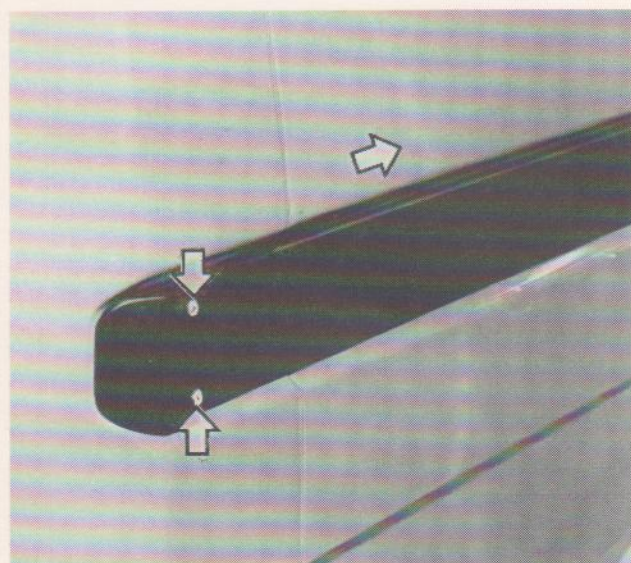


P20014M01



Stacco-riattacco guida di scorrimento porta

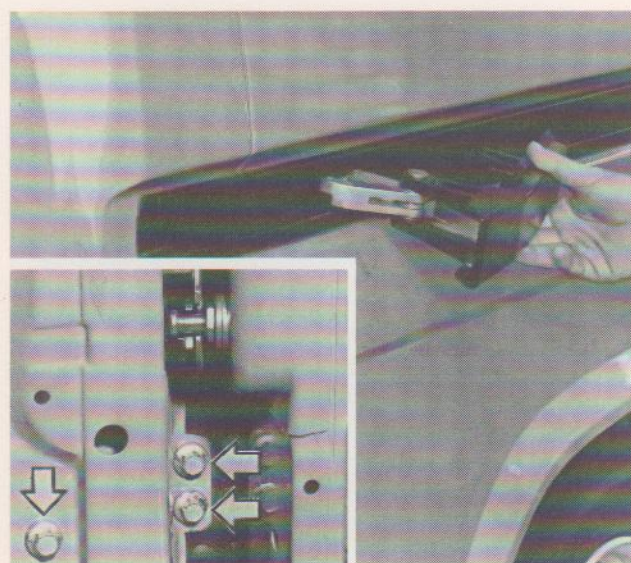
- Svitare le viti indicate poste all'interno del vano di carico;



P20014M02

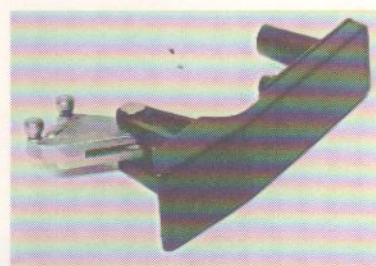


- svitare le viti di fissaggio e rimuovere il blocchetto di fine corsa;
- aprire la porta scorrevole, quindi sfilare la guida nel senso indicato dalla freccia.



P20014M03

P20014M04



P20014M05

Stacco-riattacco maniglia esterna

- Svitare le viti di fissaggio della maniglia alla porta scorrevole, indicate nel riquadro;
- rimuovere il blocchetto di fine corsa (vedere figura precedente);
- sfilare la maniglia esterna, liberandola dalla guida.

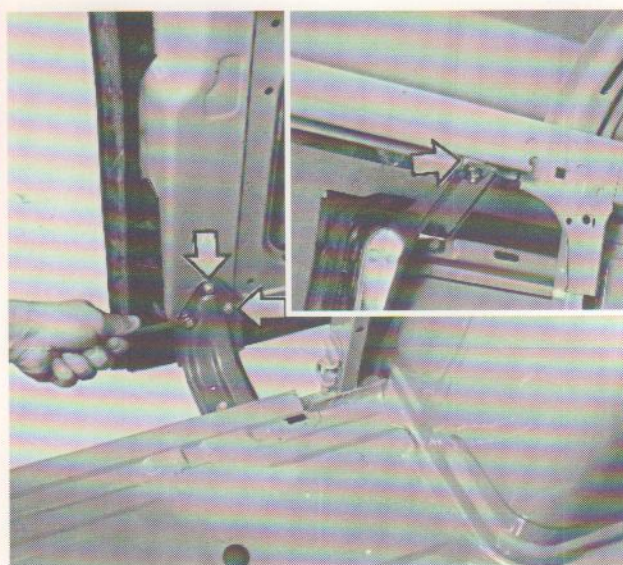
Stacco-riattacco porta

- Svitare le viti di fissaggio della maniglia esterna (vedere pagina precedente);
- smontare le viti di fissaggio della staffa inferiore di supporto della porta scorrevole, evidenziate nella figura;
- sfilare la porta liberando il cilindro di scorrimento dalla guida superiore, evidenziato nel riquadro.

7,4 daNm



Al riattacco, le viti di fissaggio della staffa inferiore di supporto della porta dovranno essere chiuse alla coppia prescritta.



P20015M01

7,4 daNm



Registrazione posizione porta

- Allentare le viti di fissaggio delle staffe inferiore e superiore di sostegno della porta;
- registrare la posizione della porta; le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione;
- a registrazione effettuata, serrare le viti alla coppia prescritta.



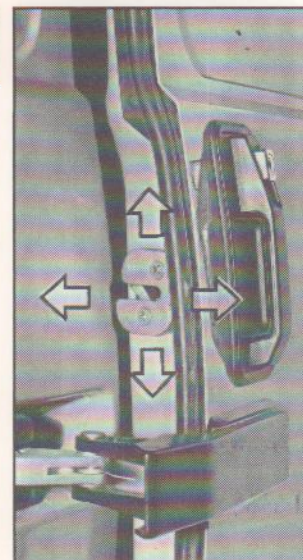
P20015M03



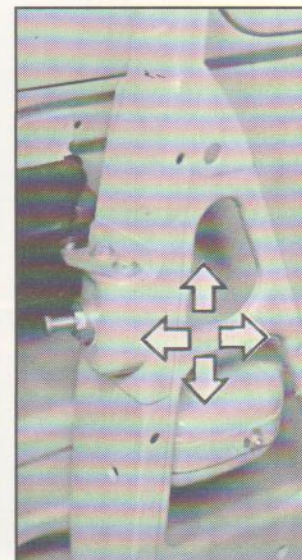
P20015M04

Registrazione serratura porta e dispositivo di blocco porta in posizione di completa apertura

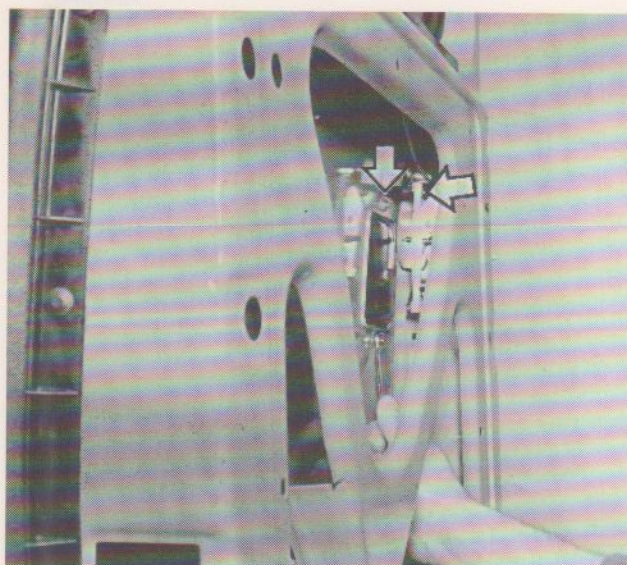
NOTA Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.



P20015M05



P20015M06



P2O016M01

P2O016M03



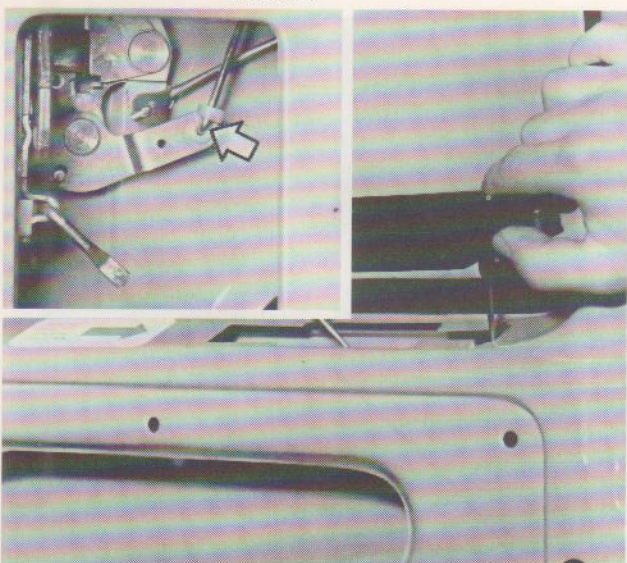
PORTA POSTERIORE



P2O016M02

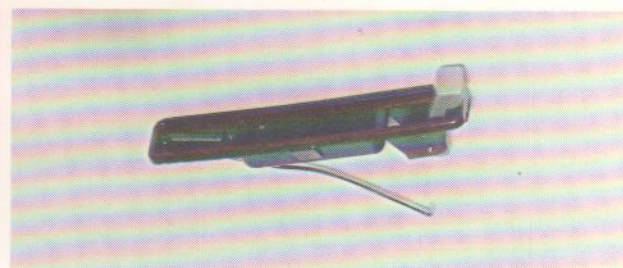
Stacco-riattacco maniglia esterna

Sganciare il tirante, indicato dalla freccia, svitare le viti di fissaggio della maniglia, quindi rimuoverla.



P2O016M04

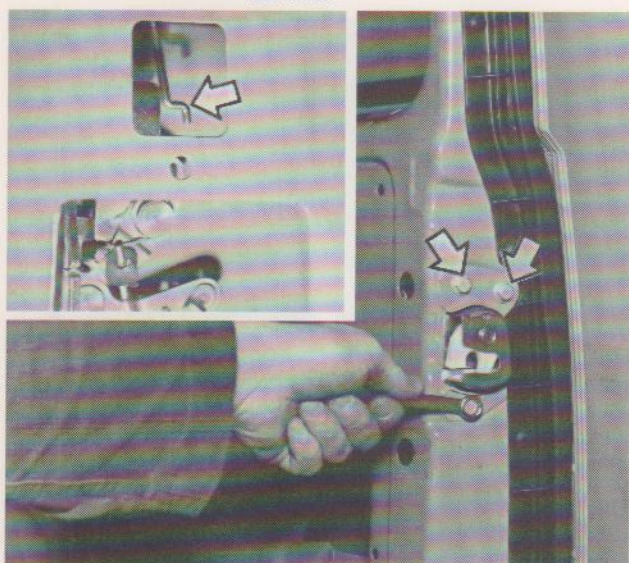
P2O016M05



P2O016M07

Stacco-riattacco gruppo rinvio comando e blocco serratura

- Scollegare il tirante, evidenziato nel riquadro;
- sganciare la molletta di ritegno ed estrarre il gruppo completo.



P2O016M06

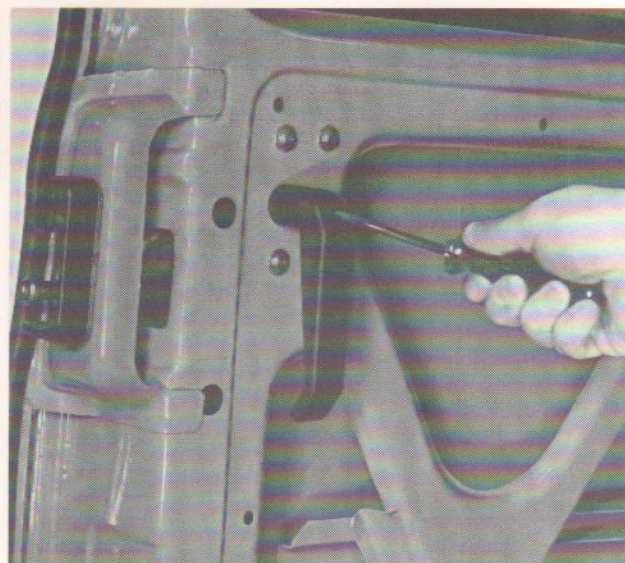


Stacco-riattacco scontrino di chiusura serratura

- Scollegare il tirante, indicato nel riquadro;
- svitare le viti di fissaggio dello scontrino di chiusura serratura ed estrarlo.

Stacco-riattacco maniglia interna

Svitare la vite fissaggio della maniglia e rimuoverla.



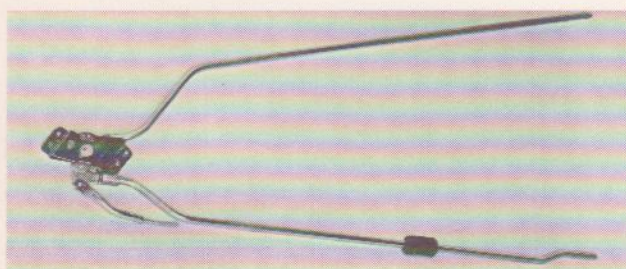
P2O017M01

Stacco-riattacco mostrina di guida tirante serratura

Svitare le viti indicate ed estrarre la mostrina.



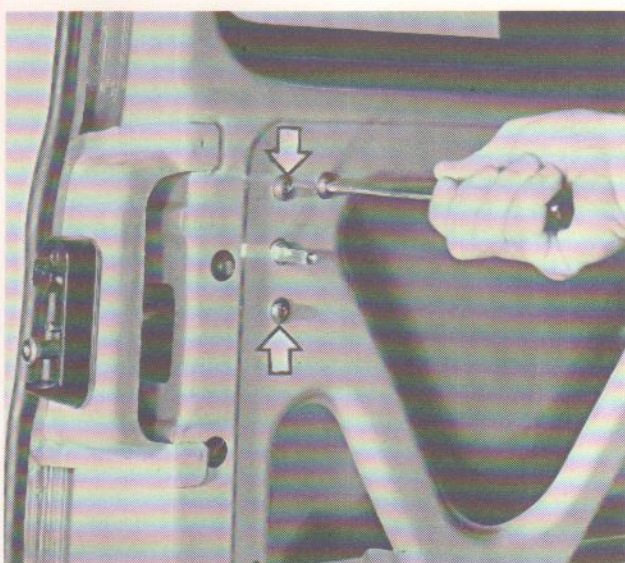
P2O017M02



P2O017M04

Stacco-riattacco serratura completa

Svitare le viti indicate ed estrarre la serratura completa.



P2O017M03



P20018M01



Stacco-riattacco porta

- Scalzare le modanature copricerniere;



P20018M02



2,4 daNm

- svitare le viti di fissaggio porta alla scocca;



Al riattacco, queste viti dovranno essere chiuse alla coppia prescritta.



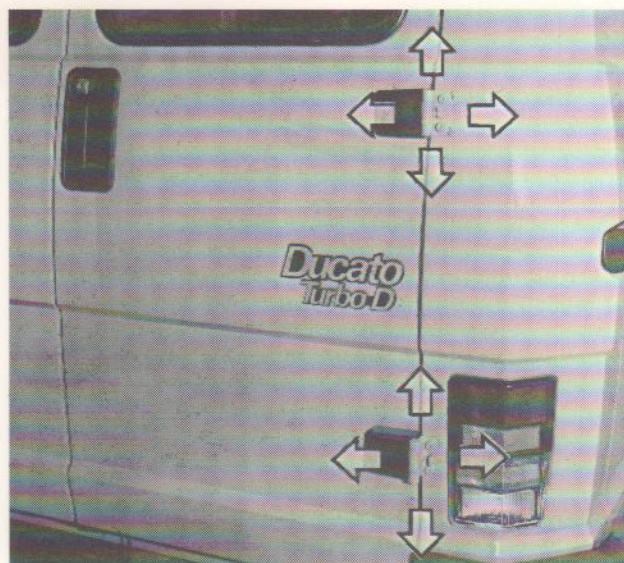
P20018M03



- sganciare la molla di richiamo, quindi staccare la porta.

Registrazione porta

- Scalzare le modanature copricerniere, operando come illustrato a pagina precedente;
- registrare la posizione della porta; le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione;



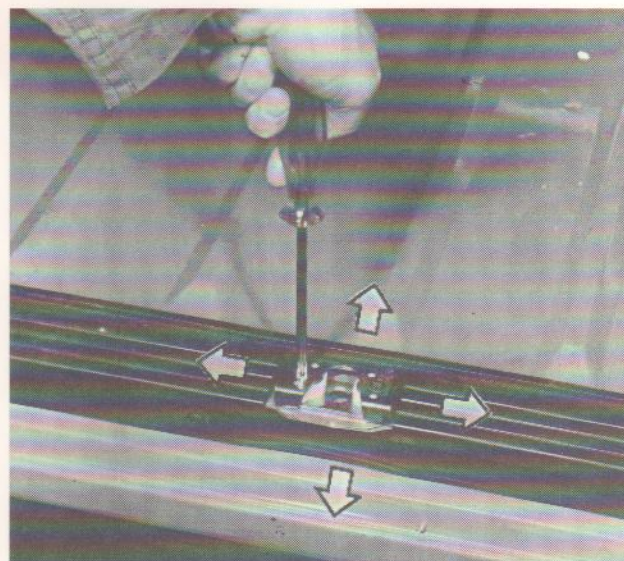
P2O019M01

2,4 daNm



P2O019M02

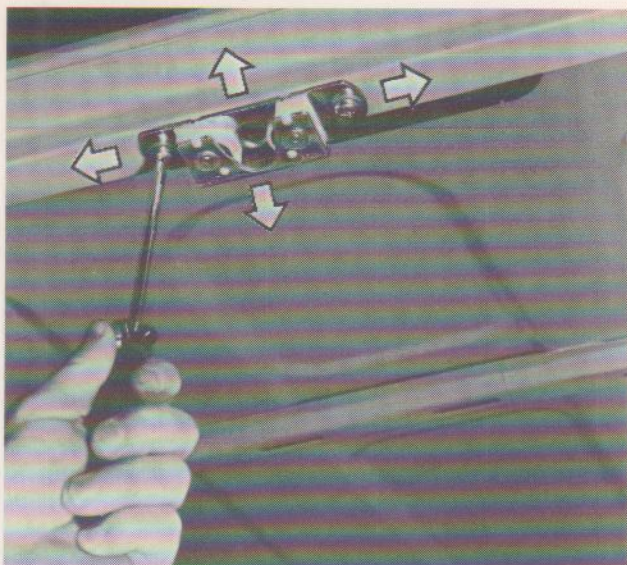
- a registrazione effettuata, serrare le viti alla coppia prescritta.



P2O019M03

Registrazione scontrino inferiore del dispositivo di arresto (battente sinistro)

NOTA Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.

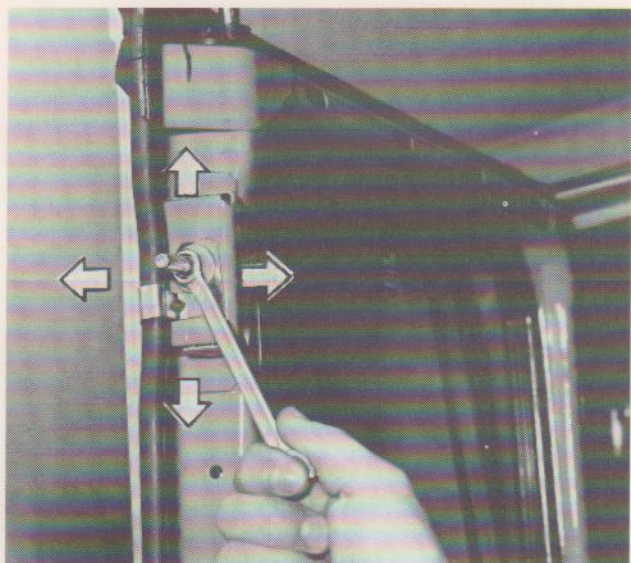


P20020M01



Registrazione scontrino superiore del dispositivo di arresto (battente sinistro)

Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.

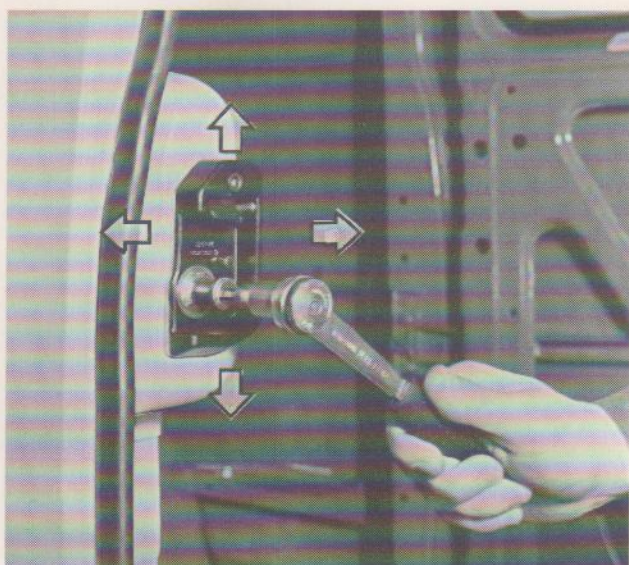


P20020M02



Registrazione scontrino serratura laterale superiore (battente sinistro)

Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.



P20020M03



Registrazione scontrino serratura

Le frecce indicano i movimenti consentiti per la registrazione.