MASERATI MISTRAL AM 109

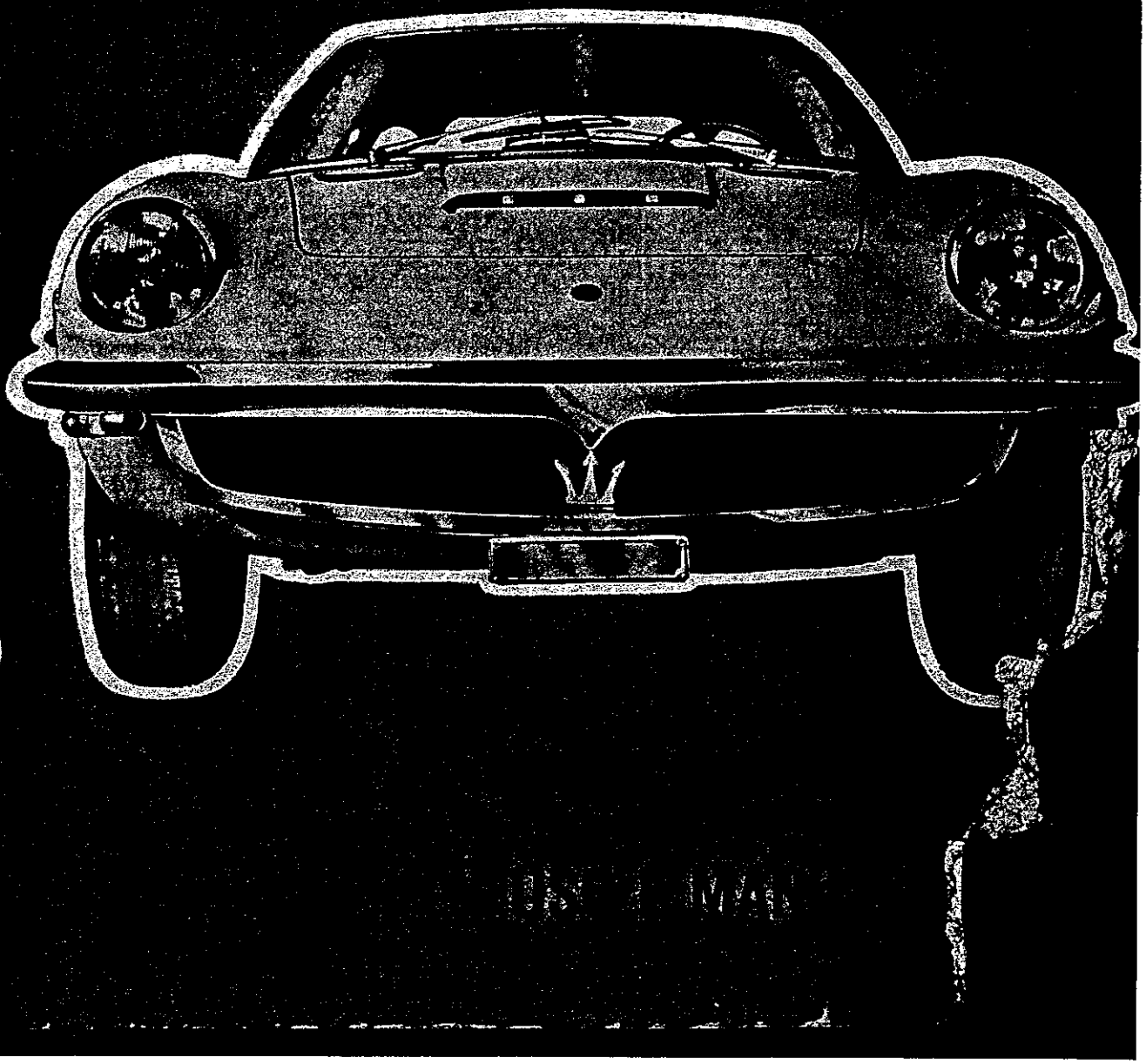
Drivers Manual

Maserati Club

Digitally re-mastered

MASERATI MISTRAL

AM 109



OFFICINE ALFIERI MASERATI S. p. A.
MODENA (Italia)
VIALE CIRO MENOTTI, 322 TELEF. 30-101/2/3

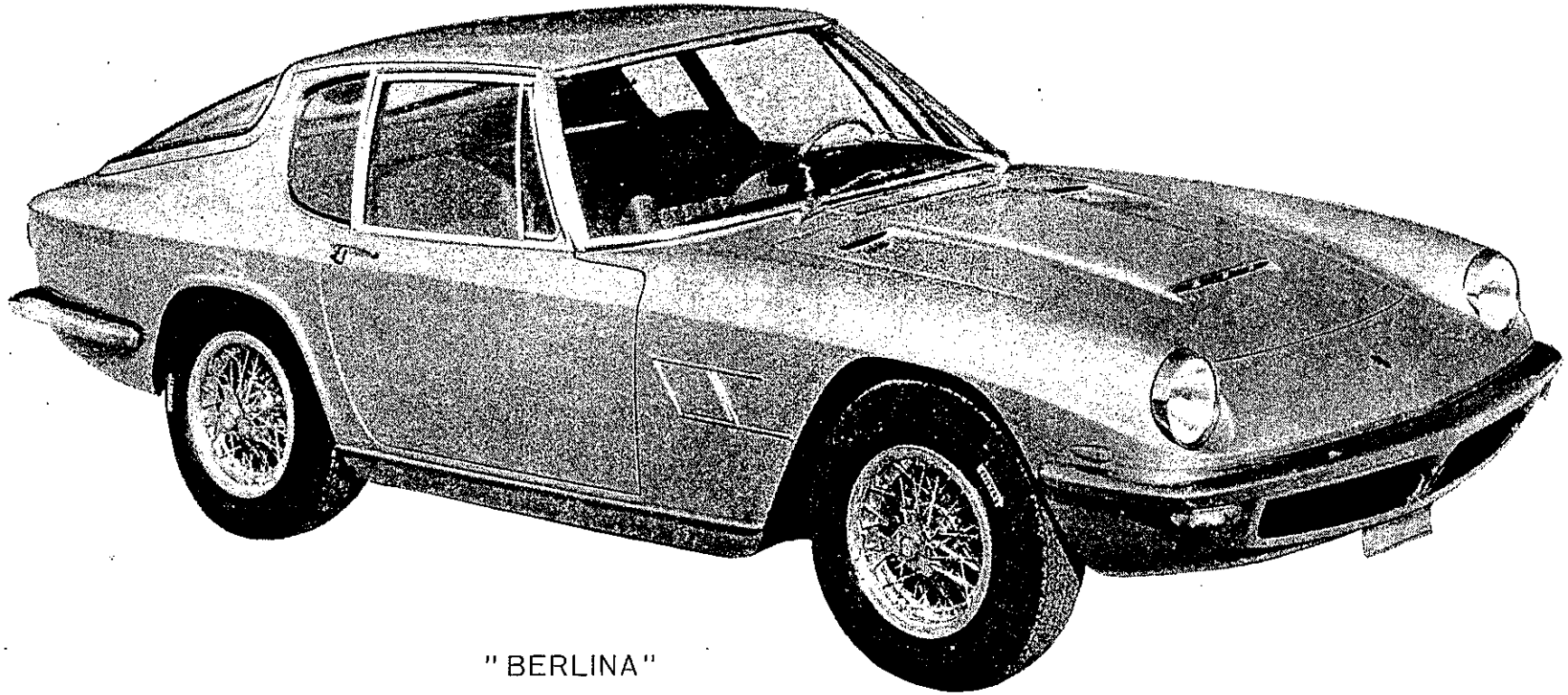
INDICE ANALITICO

CARATTERISTICHE GENERALI

USO VETTURA

MANUTENZIONE VETTURA

ASSISTENZA



" BERLINA "

PREFAZIONE

In questo fascicolo sono brevemente raccolti i dati principali riguardanti la vettura, informazioni per la sua conoscenza e per le normali operazioni di uso e manutenzione.

Per ottenere dalla vettura i migliori risultati, sia per quanto concerne il minimo costo, sia la durata, sia la regolarità di funzionamento, occorre tenere presente i consigli da noi dati.

Per quelle operazioni non facilmente eseguibili con normali mezzi a disposizione dei privati, per le revisioni parziali e generali, consigliamo nell'interesse dei Sigg. Clienti, di rivolgersi ai nostri Commissionari di vendita, presso i quali si provvederà all'esecuzione razionale, sollecita ed accurata di qualsiasi lavoro di revisione e riparazione.

Tutte le parti di ricambio dovranno essere originali, se si vuole la garanzia del migliore funzionamento.

Quando si richiedono i pezzi di ricambio occorre specificare il numero di telaio e motore (foto della vettura coupé o spyder).

DATI PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE VETTURE DUE POSTI

La vettura DUE POSTI che comunemente è chiamata MISTRAL viene costruita nelle versioni Coupè e Spyder, e secondo tre diverse cilindrate: 3500 cc. 3700 cc. e 4000 cc.

Ogni vettura è contraddistinta da un particolare numero di identificazione stampigliato sul lato sinistro del telaio nel vano motore, delimitato dai timbri a stelle della casa, che sono:

Coupè 3700	**AM 109**	★ . . . . . ★
Coupè 4000	**AM 109 A1**	★ . . . . . ★
Spyder 3500	**AM 109 S**	★ . . . . . ★
Spyder 3700	**AM 109 S1**	★ . . . . . ★
Spyder 4000	**AM 109 SA1**	★ . . . . . ★

Il motore ha il numero stampigliato sulla testa del motore.

Tali numeri, per comodità di lettura sono riportati in una targhetta della Casa che viene applicata nel vano motore, sono gli unici che servono alla identificazione della vettura agli effetti di legge e di vendita, e sono riportati sul certificato di origine e sul libretto di circolazione della vettura.

CHIAVI DELLA VETTURA

Quattro differenti tipi di chiavi vengono forniti:
una per l'accensione; una per porte, bagagliaio e tappo serbatoio carburante; una per cassetto portacarte; ed una quarta per bloccasterzo antifurto.
Su ogni chiave è inciso un numero che contraddistingue ogni serratura, per cui per ottenere un duplicato è sufficente citare tale numero e l'uso della chiave stessa.

CARATTERISTICHE GENERALI

MOTORE

Numero dei cilindri	6
Corsa (3500)	100 mm
» (3700)	106 mm
» (4000)	110 mm
Alesaggio (3500)	86 mm
» (3700)	86 mm
» (4000)	88 mm
Cilindrata unitaria (3500)	580, 882 cc
» » (3700)	615, 735 cc
» » (4000)	669, 035 cc
Cilindrata totale (3500)	3485, 291 cc
» » (3700)	3694, 410 cc
» » (4000)	4014, 210 cc
Rapporto di compressione	8,8 : 1
Coppia massima (3500)	33 Kgm a 4000 g/m'
» » (3700)	35 Kgm a 3700 g/m'
» » (4000)	37 Kgm a 3500 g/m'
Potenza max (3500)	Cv Din 235 a 5700 g/m'
» (3700)	Cv Din 245 a 5500 g/m'
» (4000)	Cv Din 255 a 5200 g/m'
Potenza fiscale italiana (3500)	Cv 33
» » » (3700)	Cv 36
» » » (4000)	Cv 37

Diametro, passo, lunghezza filetto candele	14 x 1,25 x 18 mm.
Tipo di candele per usi moderati	Bosch W 225 T 28 Autolite AG 2 Lodge HLN
Tipo di candele per usi gravosi	Bosch W 240 T 28 Autolite AG 12 Lodge 2 HLN
Distanza punte candele	0,6 ÷ 0,7 mm.
Anticipo fisso accensione	8° - 10° prima PMS
Anticipo automatico **(fig. 1)**	0° - 15°

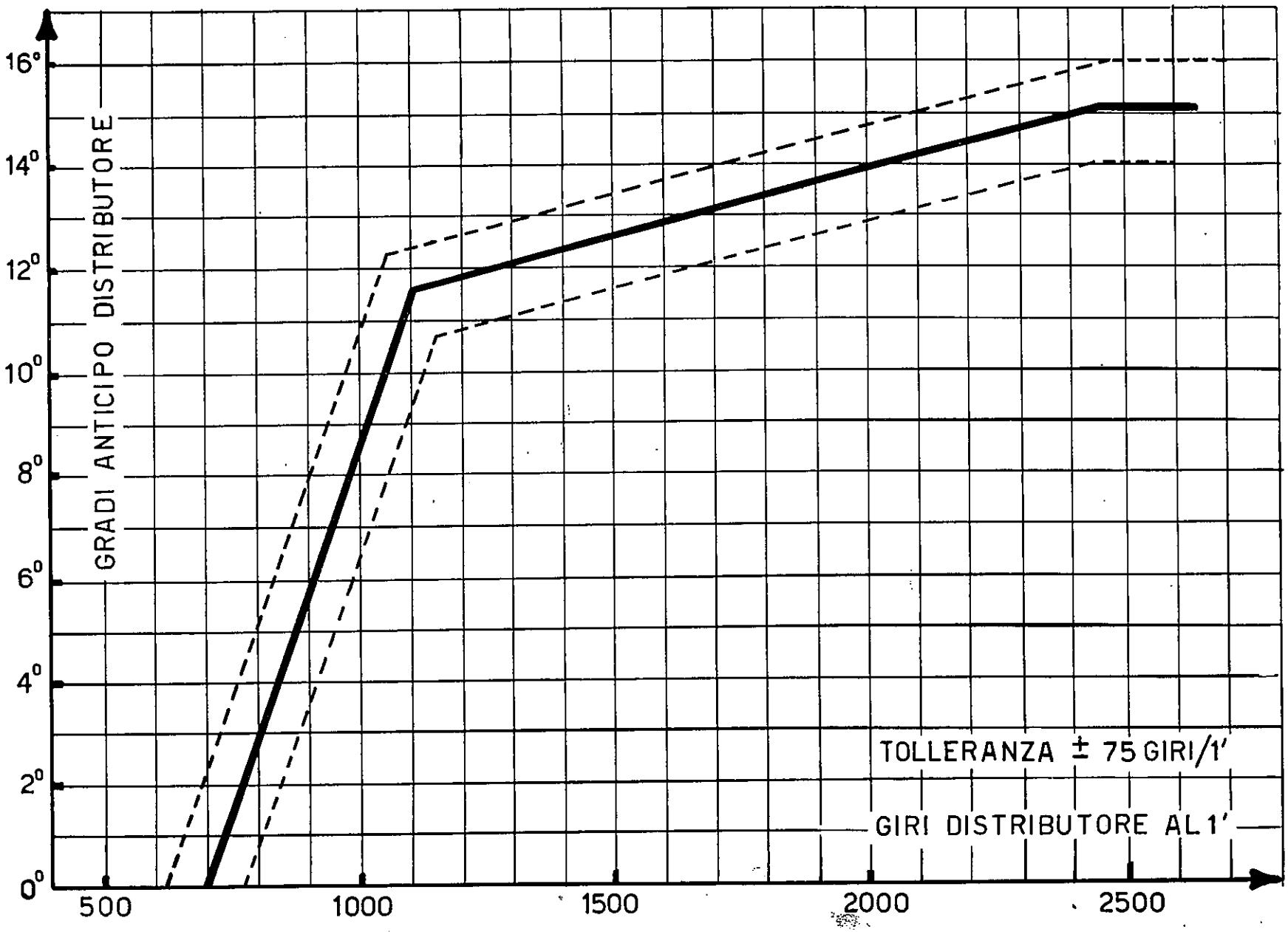
Gioco delle valvole a freddo:

Aspirazione	sulle camme	0,15 - 0,12 mm.
Scarico	sulle camme	0,25 - 0,22 mm.

Fasatura del motore misurato al PMS sulle valvole:

Aspirazione	1,6 - 1,8 mm.
Scarico	1,1 - 1,3 mm.
Angolo sede delle valvole	35°
Ordine di accensione	1-5-3-6-2-4

ANTICIPO AUTOMATICO DISTRIBUTORE TM - 111 DTEM - MARELLI (fig. 1)



ABBASSAMENTO DEL PISTONE IN FUNZIONE DELL'ALBERO MOTORE
(per i primi 25°)

MOTORE 3500		MOTORE 3700		MOTORE 4000	
Rot. Albero in °	Abbassam. in mm.	Rot. Albero in °	Abbassam. in mm.	Rot. Albero in °	Abbassam. in mm.
2°	0,016	2°	0,043	2°	0,044
3°	0,072	3°	0,096	3°	0,101
4°	0,148	4°	0,160	4°	0,178
5°	0,246	5°	0,265	5°	0,278
6°	0,363	6°	0,381	6°	0,399
7°	0,495	7°	0,518	7°	0,542
8°	0,643	8°	0,667	8°	0,708
9°	0,792	9°	0,853	9°	0,896
10°	0,979	10°	1,055	10°	1,104
11°	1,155	11°	1,274	11°	1,335
12°	1,386	12°	1,517	12°	1,587
13°	1,633	13°	1,768	13°	1,822
14°	1,887	14°	2,059	14°	2,155
15°	2,171	15°	2,359	15°	2,471
16°	2,475	16°	2,682	16°	2,808
17°	2,788	17°	3,025	17°	3,166
18°	3,118	18°	3,387	18°	3,544
19°	3,471	19°	3,765	19°	3,942
20°	3,875	20°	4,162	20°	4,362
21°	4,230	21°	4,585	21°	4,801
22°	4,640	22°	5,023	22°	5,262
23°	5,090	23°	5,479	23°	5,737
24°	5,494	24°	5,953	24°	6,233
25°	6,004	25°	6,451	25°	6,750

COPPIE DI SERRAGGIO

	Kgm	Ft. Lbs
Bulloni testa	13,5	98
Bulloni banco	10,35	75
Bulloni biella	6,5	48
Bullone fissaggio puleggia albero motore	22	160
Bulloni volano	3	22
Prigionieri supporti alberi a camme	3	22
Candele	2,5 ÷ 3	20

Distributori LUCAS di iniezione

SIGLE:

3500 cc.	= 730 08
3700 cc.	= 730 20 = 730 24
4000 cc.	= 730 40 730 55

Calibratura

1000 Mandate con depressione = 0

3500 cc. =	64 cc.
3700 cc. =	70 cc.
4000 cc. =	73 cc.

1000 Mandate con depressione 360 mm. Hg.

3500 cc. =	16 cc.
3700 cc =	17 cc.
4000 cc. =	20 cc.

1000 Mandate con depressione 100 mm. Hg.

3500 cc. =	32 cc.
3700 cc. =	33 cc.
4000 cc. =	35 cc.

POMPE BENZINA Tipo LUCAS

Pressione di esercizio	7 Atm.
Portata minima	1500 cc/1'
N° giri minimo a 13 V	2700/1'
Potenza max assorbita sotto carico	6,5 Amp.

CAMBIO TIPO S 5 20

1° Rapporto	3,00 : 1
2° Rapporto	1,705 : 1
3° Rapporto	1,24 : 1
4° Rapporto	1 : 1
5° Surmoltiplicato	0,85 : 1
RM	3,17 : 1

SOSPENSIONE ANTERIORE

Convergenza (sui cerchioni)	2 ÷ 3 mm.	(Toe-in)
Campanatura	+ 1°	Camber
Incidenza	+ 6°	Caster

ASSALE POSTERIORE

Tipo Salisbury 4 HA con ingranaggi ipoidi

Rapporto di serie	13/46 = 3,54
Rapporto fornibile	13/49 = 3,77
Rapporto con cambio automatico	13/43 = 3,31

GOMME

Tipo 205 VR x 15 Cinturato HS Pirelli

PNEUMATICI

Pressione di gonfiaggio a freddo per velocità massima di 150 Km/h:	Anteriori	1,9 Kg/cmq
	Posteriori	1,9 Kg/cmq
Pressioni per velocità superiori a 150/h con uso non continuativo (strade normali):	Anteriori	2,1 Kg/cmq
	Posteriori	2,3 Kg/cmq
Su autostrade con uso continuativo di velocità superiore a 200 Km/h:	Anteriori	2,4 Kg/cmq
	Posteriori	2,6 Kg/cmq

ATTENZIONE: I DATI DI PRESSIONE SOPRA INDICATI SONO I MINIMI CON GOMME FREDDE QUINDI DEBBONO ESSERE ASSOLUTAMENTE RISPETTATI.

SERBATOI BENZINA

In numero di due sistemati lateralmente nelle code della vettura. Il collegamento è ottenuto con un tubo di 30 mm in basso per il travaso della benzina, ed un tubo di 16 mm in alto per l'equilibrio delle pressioni.

IMPIANTO ELETTRICO

BATTERIA: è posta di fianco alla ruota di scorta ed è facilmente ispezionabile. Capacità 62 amp/h. Tensione 13,5 Volts.

ALTERNATORE: tipo Bosch con regolatore di tensione meccanico. E' fissato sul lato sinistro del motore ed è comandato dall'albero motore mediante cinghie trapezoidali a tensione regolabile.

MOTORINO DI AVVIAMENTO: tipo Marelli SM 271; 1,3 CV.

SEGNALATORE ACUSTICO: coppia di avvisatori Fiamm, pneumatici con compressore elettrico tipo MC/1 e cornetti TA/2 con pulsante di comando al centro del volante guida.

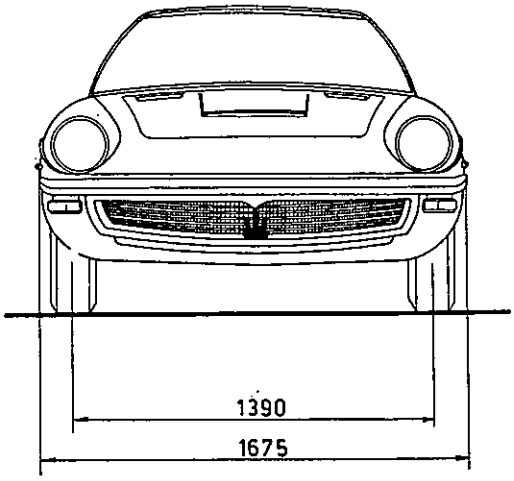
VALVOLE: le dodici valvole dell'impianto elettrico sono raccolte in un quadretto porta valvole applicato per maggiore comodità sotto il cruscotto sul lato destro **(fig. 53)**.

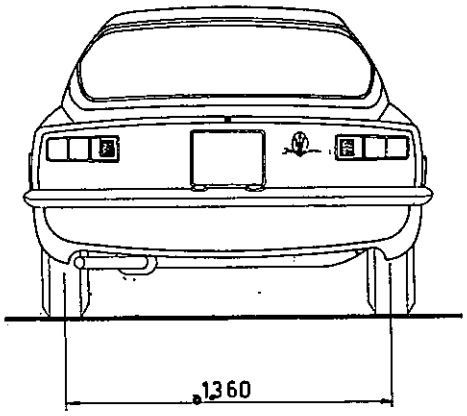
DIMENSIONI E PESI (fig. 2)

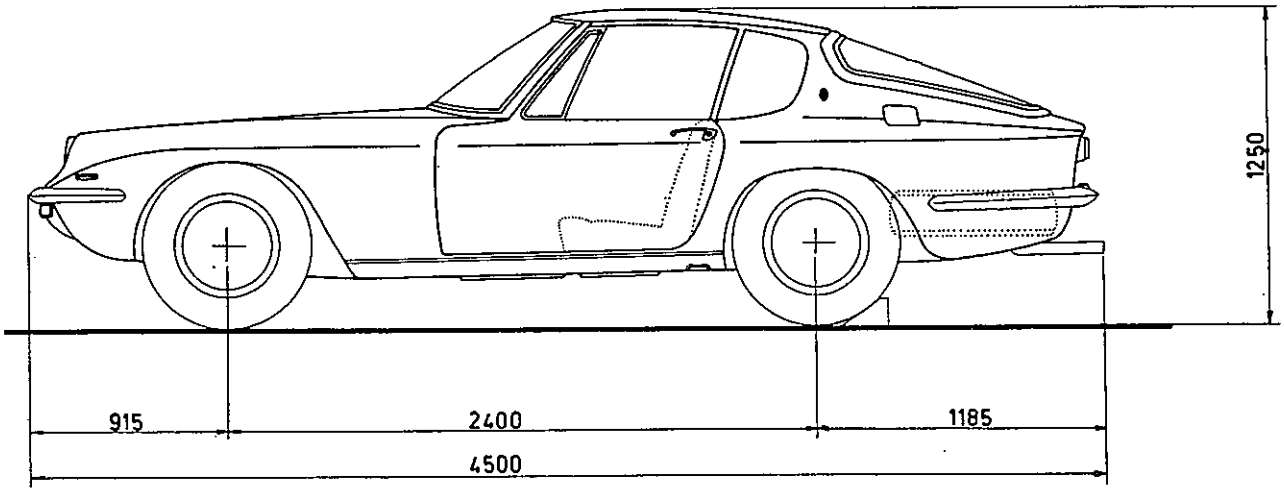
Passo	2400 mm
Carreggiata anteriore	1390 mm
Carreggiata posteriore	1360 mm
Lunghezza max	4500 mm
Larghezza max	1670 mm
Altezza max	1280 mm
Raggio di sterzata	5,60 metri
Peso (secco, approssimativo)	1320 Kg

VELOCITA' VETTURA

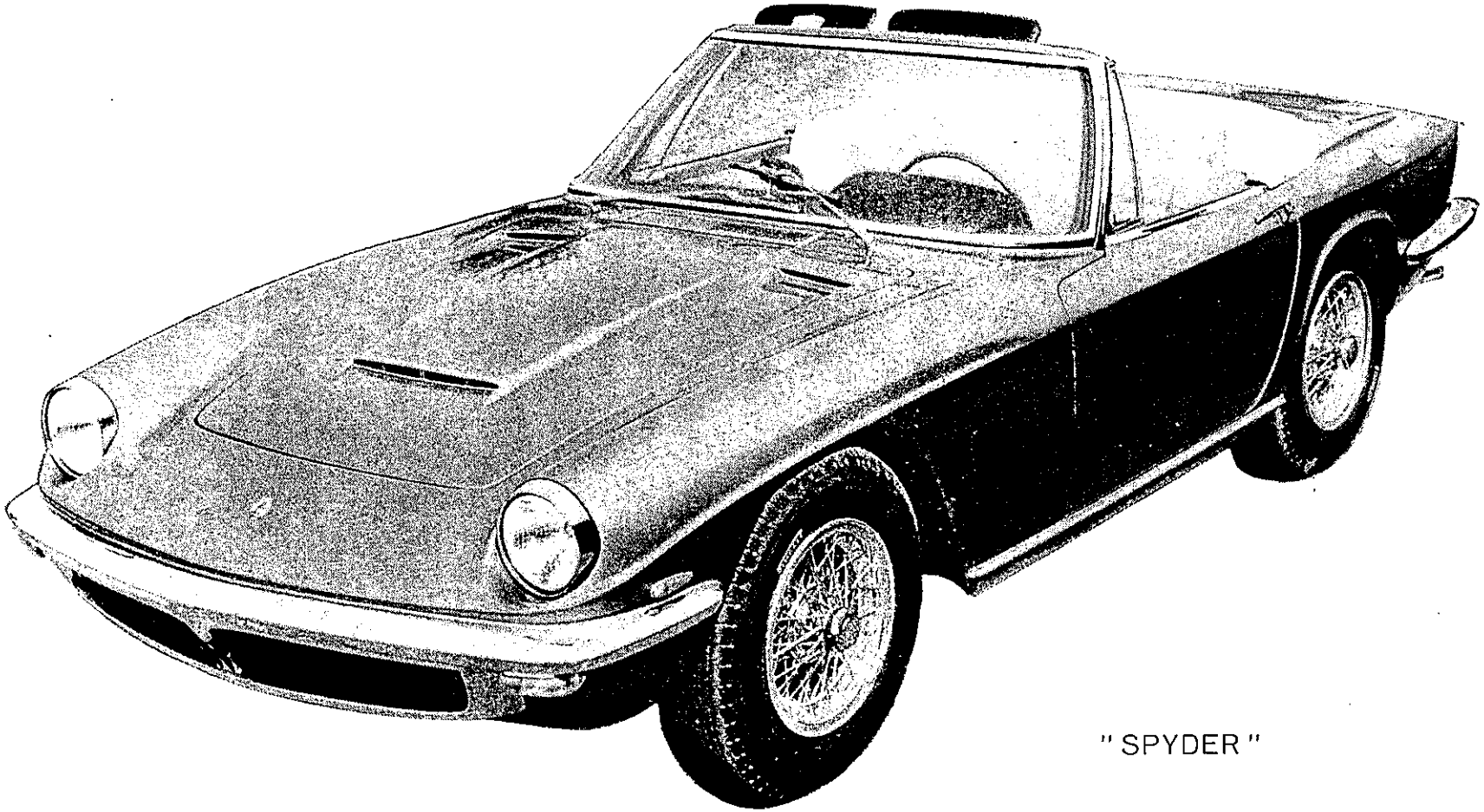
Si raccomanda di non superare i 5500 giri/1' per lunghi periodi in particolare per i motori 4000 cc (vedi tabella).





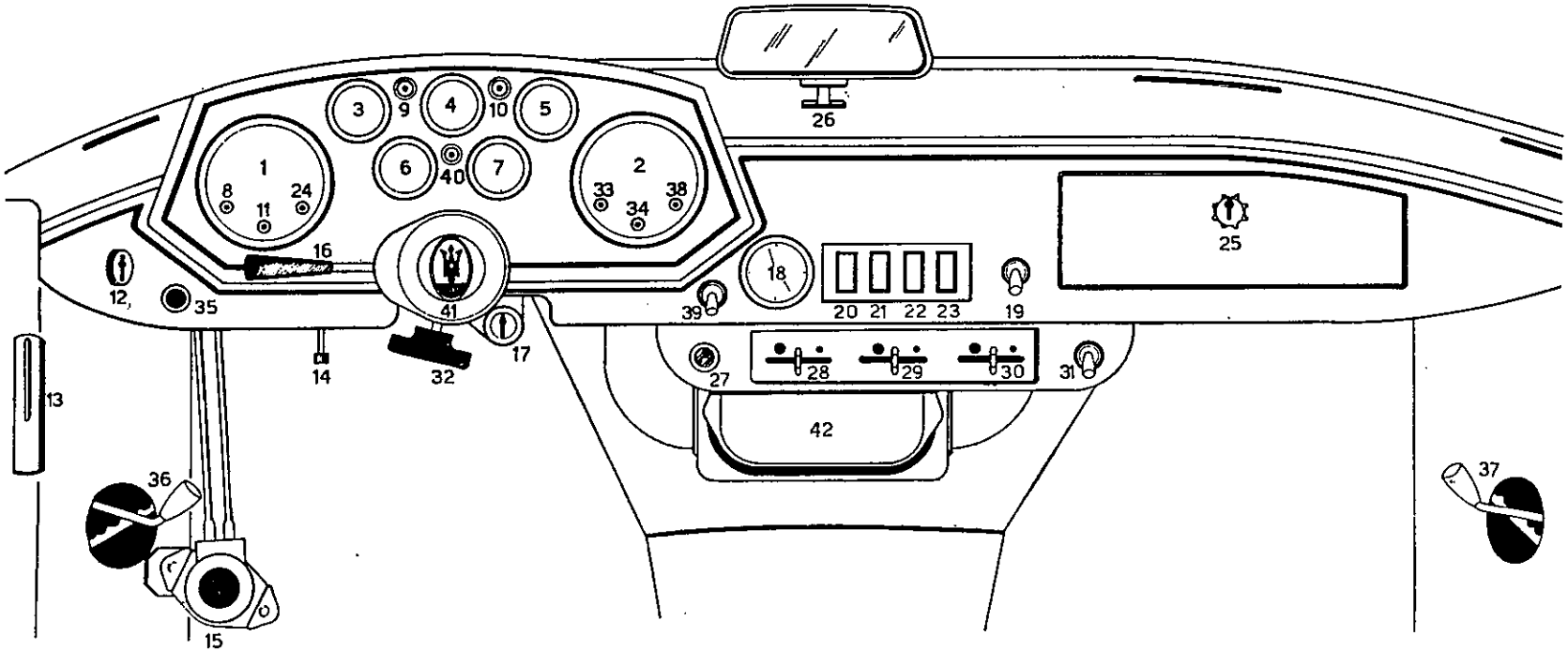


DIMENSIONI VETTURA



" SPYDER "

COMANDI E APPARECCHI DI BORDO (fig. 3)



CORRISPONDENZA COMANDI E APPARECCHI DI BORDO (fig. 3)

1) Contachilometri con parzializzatore.

2) Contagiri elettrico, ad impulsi magnetici.

3) Termometro acqua, non deve superare i 95° ÷ 100° C

4) Indicatore livello benzina, collegato con spie riserve N° 9

5) Manometro olio, in Kg/cm² è collegato elettricamente al bulbo rilevatore. La minima pressione consentita con motore caldo al minimo non deve essere inferiore a 1,5 Kg/cm²

6) Amperometro: indica il flusso di corrente in entrata e in uscita dalla batteria; un regolatore dell'alternatore provvede alle giuste cariche della batteria stabilendo una costante tensione di 13,5 V. In marcia normale, a batteria carica, l'amperometro deve sempre segnare una leggera carica con qualsiasi utilizzatore continuo funzionante.

7) Termometro olio a funzionamento elettrico, non deve superare i 110° ÷ 120°C.

8) Spia gialla per ventilatore.

9) Spia rossa, si accende quando il quantitativo di carburante è inferiore a 14 litri.

10) Spia rossa, segnalazione freno a mano inserito.

11) Spia verde, segnalazione arricchitore benzina inserito

12) Interruttore d'accensione a tre posizioni + avviamento.
Ruotando a sinistra si chiudono i circuiti dei vari servizi; a destra gli stessi servizi più il collegamento con l'alternatore e la bobina; ruotando ancora a destra si avvia il motore.

13) Leva comando apertura cofano.

14) Azzeramento contachilometri: si esegue premendo in alto e ruotando a destra l'apposito pomello.

15) Pompetta lavabrezza e movimento delle spazzole tergicristallo.

16) Leva di commutazione, lampeggiamento e luci di direzione.
Quando l'interruttore 20 è abbassato, spostando la leva in alto o in basso, si accendono le luci di posizione o anabbaglianti; abbassando anche l'inter-

ruttore 21 con lo stesso movimento si ottiene la commutazione, abbaglianti, anabbaglianti.
Spostando invece la leva in avanti o indietrto si accendono le luci di intermittenza a destra o a sinistra.
Spingendo inoltre il pulsante verso il piantone si suona il clacson (solo a richiesta), mentre spostandolo tutto in alto si ha il lampeggiamento.

17) Comando bloccaggio volante per antifurto (a richiesta).
Si ruota di un mezzo giro la chiave, ed il volante rimane bloccato in una sola posizione.

18) Orologio elettrico è sempre collegato alla batteria e presenta due regolatori esterni: uno comandabile con un cacciavite, controlla la velocità, l'altro manuale sposta le sfere. Nel caso di interruzione della corrente se l'orologio non riparte spingere a fondo quest'ultimo pulsante. (Solo a richiesta).

19) Interruttore comando tergicristallo ha due posizione corrispondenti a due velocità, più la posizione di riposo in basso.

20) Interruttore luci di posizione e anabbaglianti a seconda della posizione della leva 16.

21) Interruttore luci abbaglianti a seconda della posizione della leva 16, si ottiene il cambio luce con gli anabbaglianti.

22) Comando elettroventilatore che immette aria nel parabrezza o, aprendo lo sportello, sui sedili.

23) Comando luce plafoniera interna.

24) Spia rossa, si accende normalmente al di sotto dei 1000 g/m' e nel caso di cattivo funzionamento del generatore resta sempre accesa mentre si spegne ad una velocità superiore.

25) Portacarte, la cui serratura si può bloccare con apposita chiave.

26) Specchietto retrovisivo con antiabbagliante.

27) Accendisigaro, premendo si inserisce un contatto elettrico che ne rende incandescente la superficie di fondo in pochi secondi. Estrarre il pomello dopo che un automatismo abbia interrotto il contatto.

28) Leva comando arricchitore di benzina, da usare solo quando si avvia il motore a freddo e da annullare progressivamente fintanto che il motore non si sia riscaldato. Il punto giallo grande indica il lato in cui l'arricchitore di benzina è completamente inserito.

29) Leva comando acqua riscaldamento. Spostandola sul lato del punto rosso grande si fà circolare l'acqua calda del motore nel radiatore sotto il cruscotto. Attenzione: esiste un secondo rubinetto in serie con il principale all'uscita del radiatore sul lato destro del motore, che durante il periodo estivo è consigliabile chiudere per impedire il ritorno dell'acqua calda nel radiatore.

30) Leva comando entrata aria, spostandola dal lato del punto grande blu si immette aria nell'abitacolo attraverso il radiatore in cui, con la leva 29, si può far circolare acqua calda.

31) Interruttore illuminazione strumenti con possibilità di regolare l'intensità della luce.

32) Manopola regolazione posizione volante; svitandola si può avere uno spostamento del volante di 40 mm.

33) Spia azzurra per luci abbaglianti.

34) Spia rossa per luci di direzione.

35) Tiretto per comando aria sui piedi pilota.

36) Comando aria sul pilota.

37) Comando aria sul passeggero.

38) Spia verde per luci di posizione.

39) Interruttore depannamento lunotto posteriore: inserisce la corrente in una resistenza, stampata sul vetro del lunotto posteriore, che permette l'evaporazione della condensa sul vetro.

40) Spia per depannatore lunotto posteriore.

41) Trombe.

42) Sportello entrata aria nell'abitacolo.

CONTROLLI ED ACCESSORI

Pedale acceleratore

Controlla la velocità del motore che al minimo non deve superare gli 800 giri/1'.

Pedale freno

Agisce su due pompe di 1" con doppio circuito in tandem, che azionano i freni con ausilio di due servofreni a depressione **(fig. 4)**.

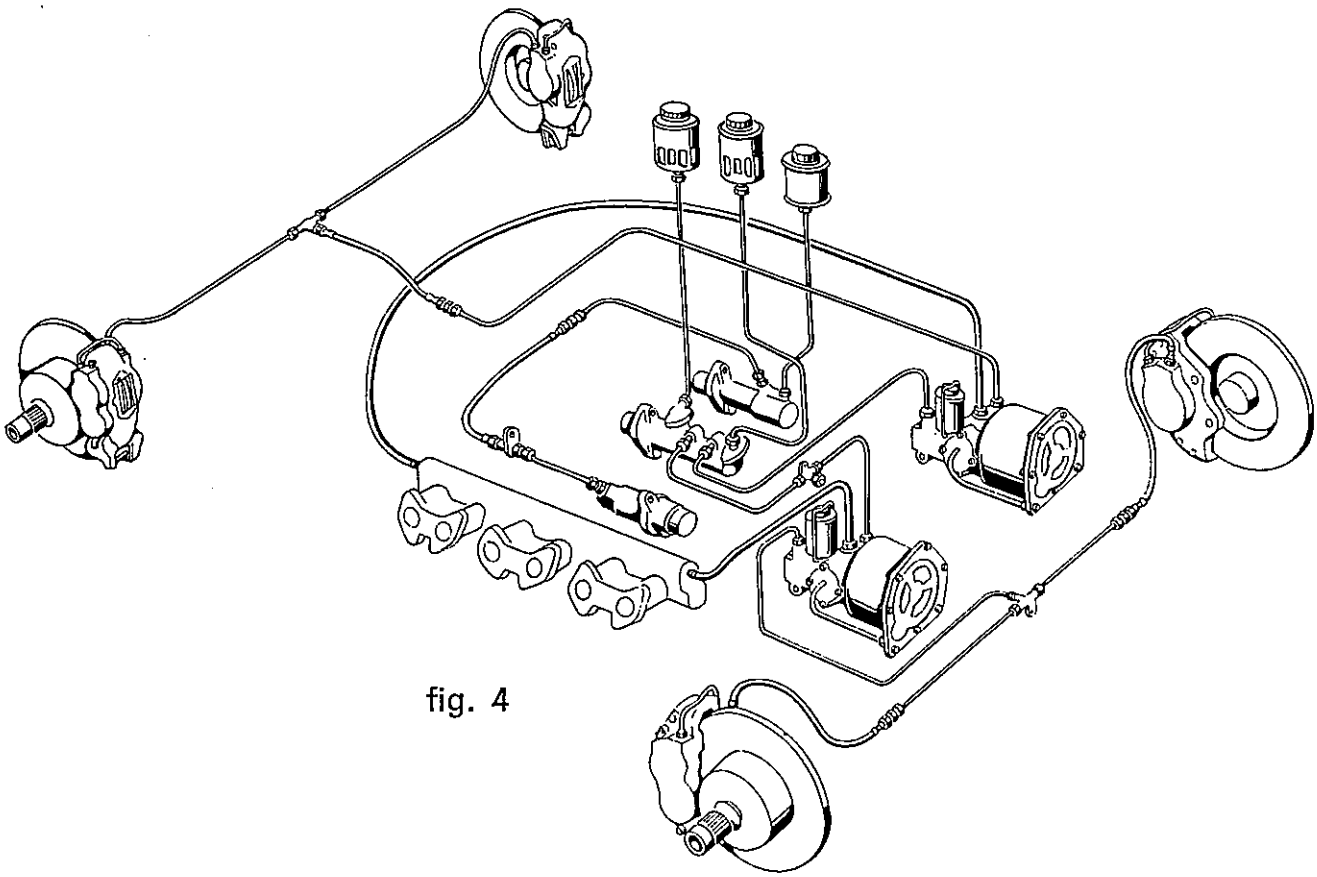


fig. 4

Pedale frizione

Non guidare con il piede appoggiato sul pedale e non mantenerlo schiacciato per lungo tempo nel traffico.

Leva cambio

Centrale con la posizione delle marcie indicate nella **fig. 5.**

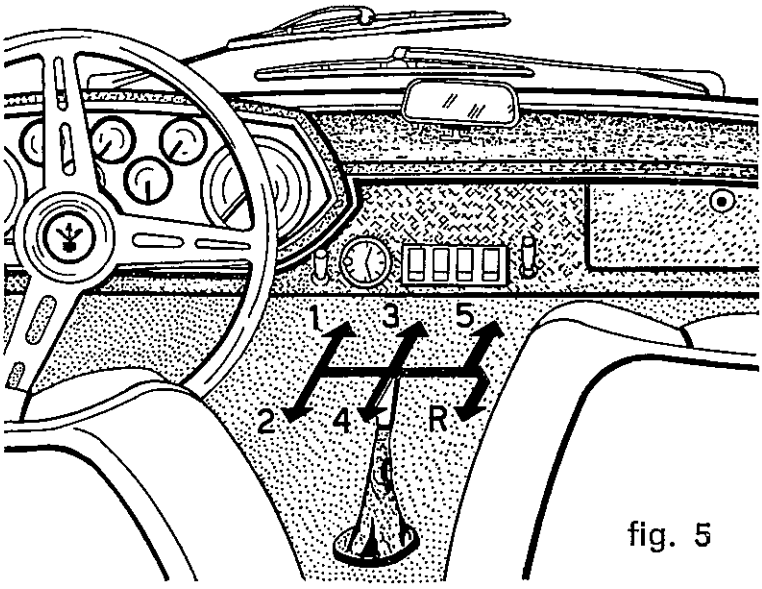


fig. 5

Leva freno a mano (fig. 6)

Sistemata sulla fiancata sinistra del tunnell, agisce con due pinze supplementari sui freni a disco posteriori. Usare il freno a mano solo per parcheggio, per partenza in salita o per arresti nel traffico. Per spostare la leva premere il bottone sull'estremità.

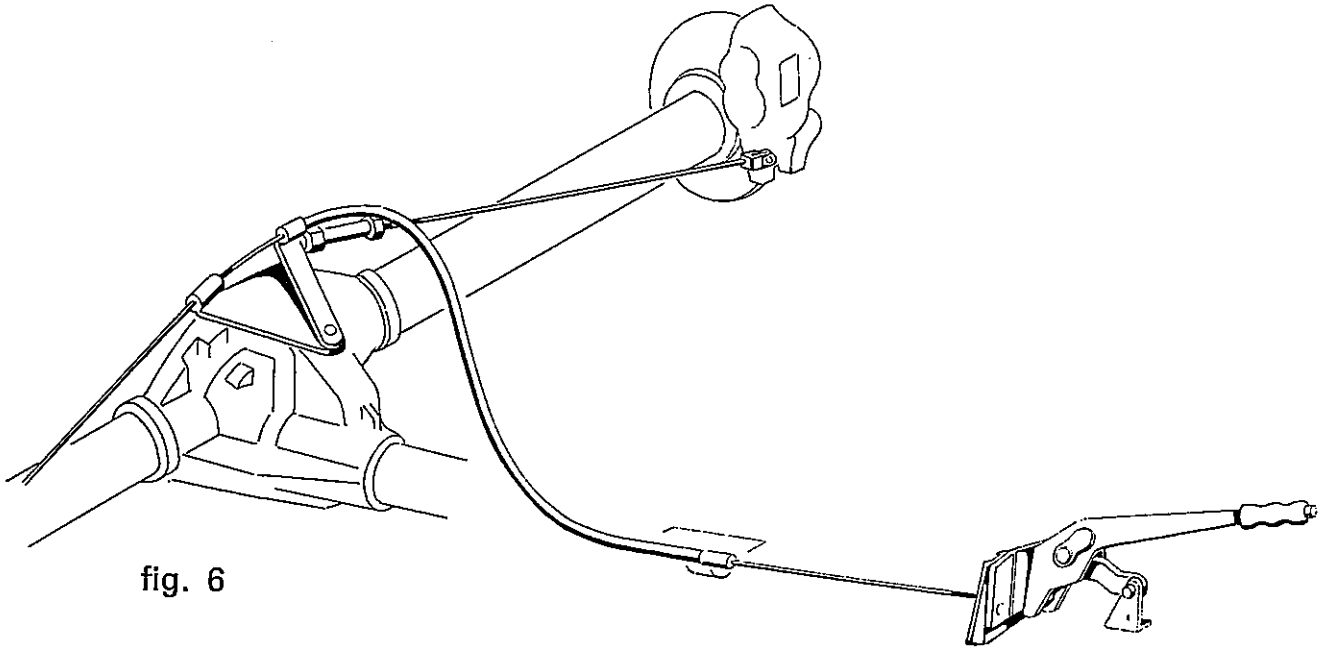


fig. 6

Sedili

Mediante la leva indicata in **fig. 7** è possibile regolare la posizione facendoli scorrere su apposite guide. Gli schienali inoltre sono ribaltabili: la loro posi-

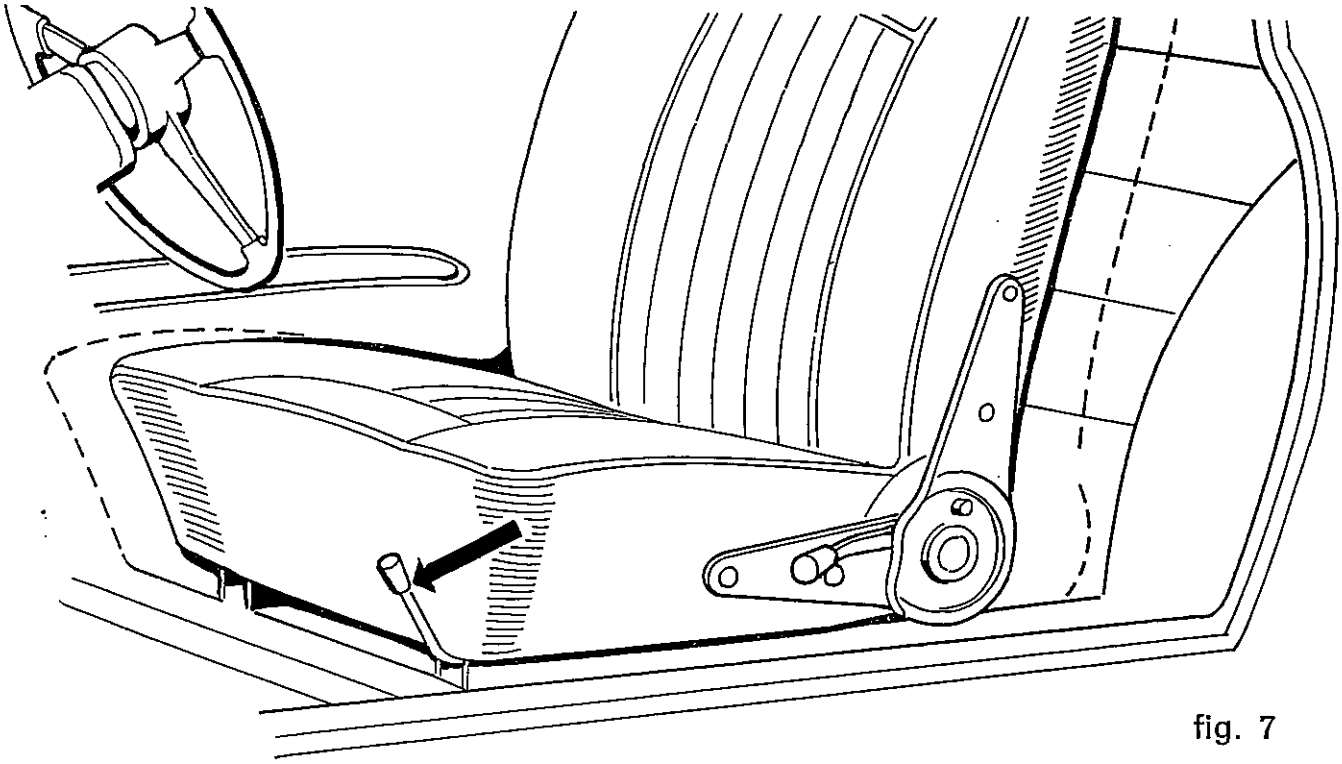


fig. 7

zione è regolata sollevando la leva **A** e la regolazione fine avviene registrando il nottolino **B fig. 8.**

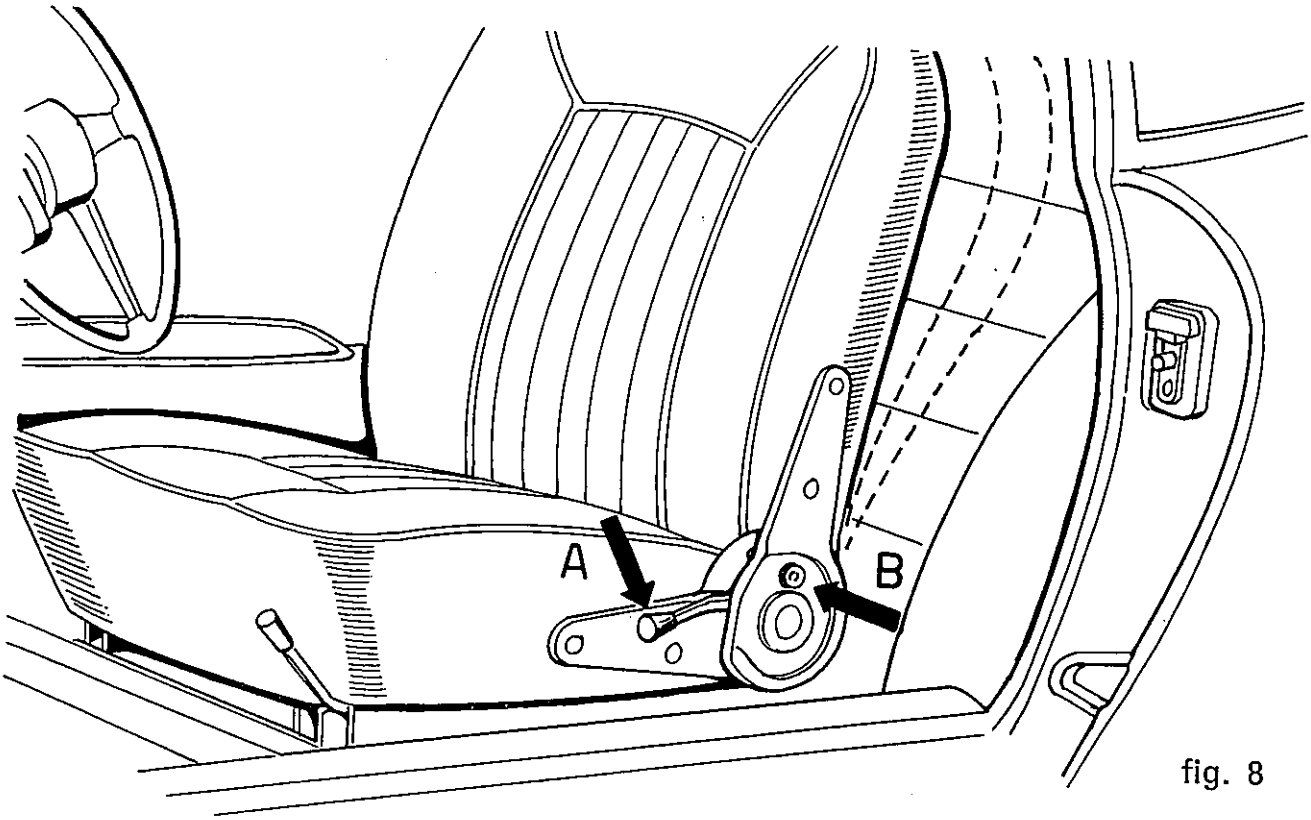


fig. 8

Bloccaggio portiere

La porta lato pilota può essere bloccata dall'esterno a mezzo di apposita chiave. Il bloccaggio dall'interno della porta lato passeggero si ottiene sollevando la leva di **fig. 9.**

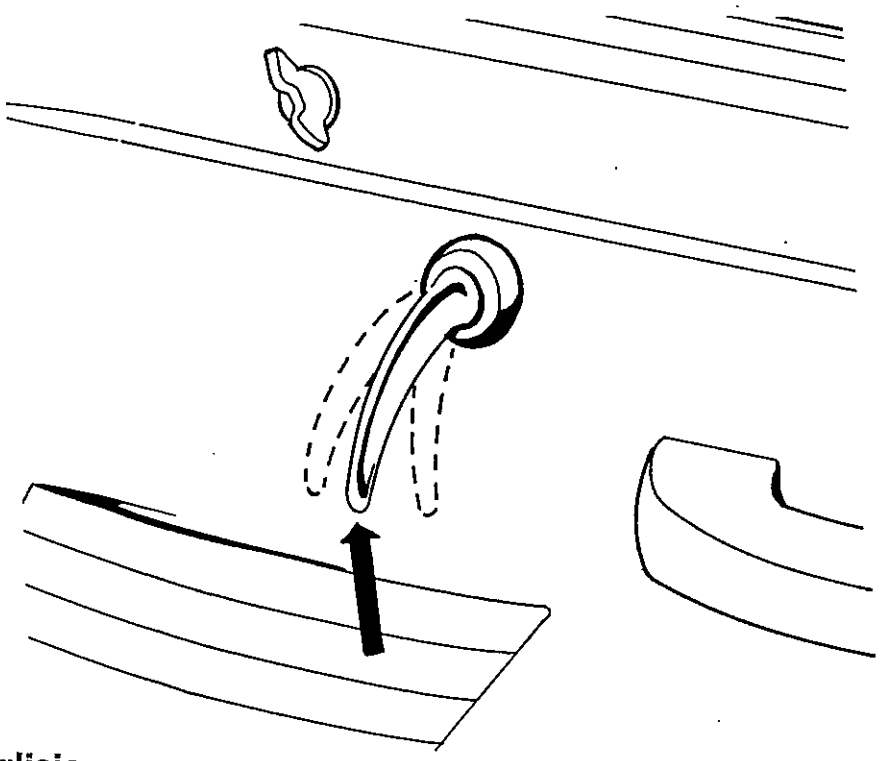


fig. 9

Apertura bagagliaio

Si ottiene premendo il pulsante con serratura ed usando la stessa chiave della portiera. Due barre torsionali provvedono a mantenere aperto il lunotto in qualsiasi posizione. All'apertura del bagagliaio si accende la lampada interna. Sotto il pianale portabagagli sono alloggiati la ruota di scorta, la batteria, la dotazione attrezzi con mortinetto ed una latta di vernice per ritocchi alla carrozzeria **fig. 10.**

Cambio gomme

Eseguire l'operazione a mezzo di apposito martinetto in dotazione alla vettura, **fig. 11.**

Bocchettone benzina

Il riempimento dei due serbatoi benzina, sistemati sui lati del bagagliaio, si ottiene con un unico bocchettone al quale si accede da uno sportello munito di chiave (la stessa della chiusura lunotto e portiera). I due serbatoi sono collocati ad altezze diverse e collegati tra di loro da un grosso tubo di travaso. Tuttavia durante la fase finale è opportuno rallentare sensibilmente l'erogazione di benzina per non provocare riflussi d'aria e benzina, e per facilitare un completo riempi-

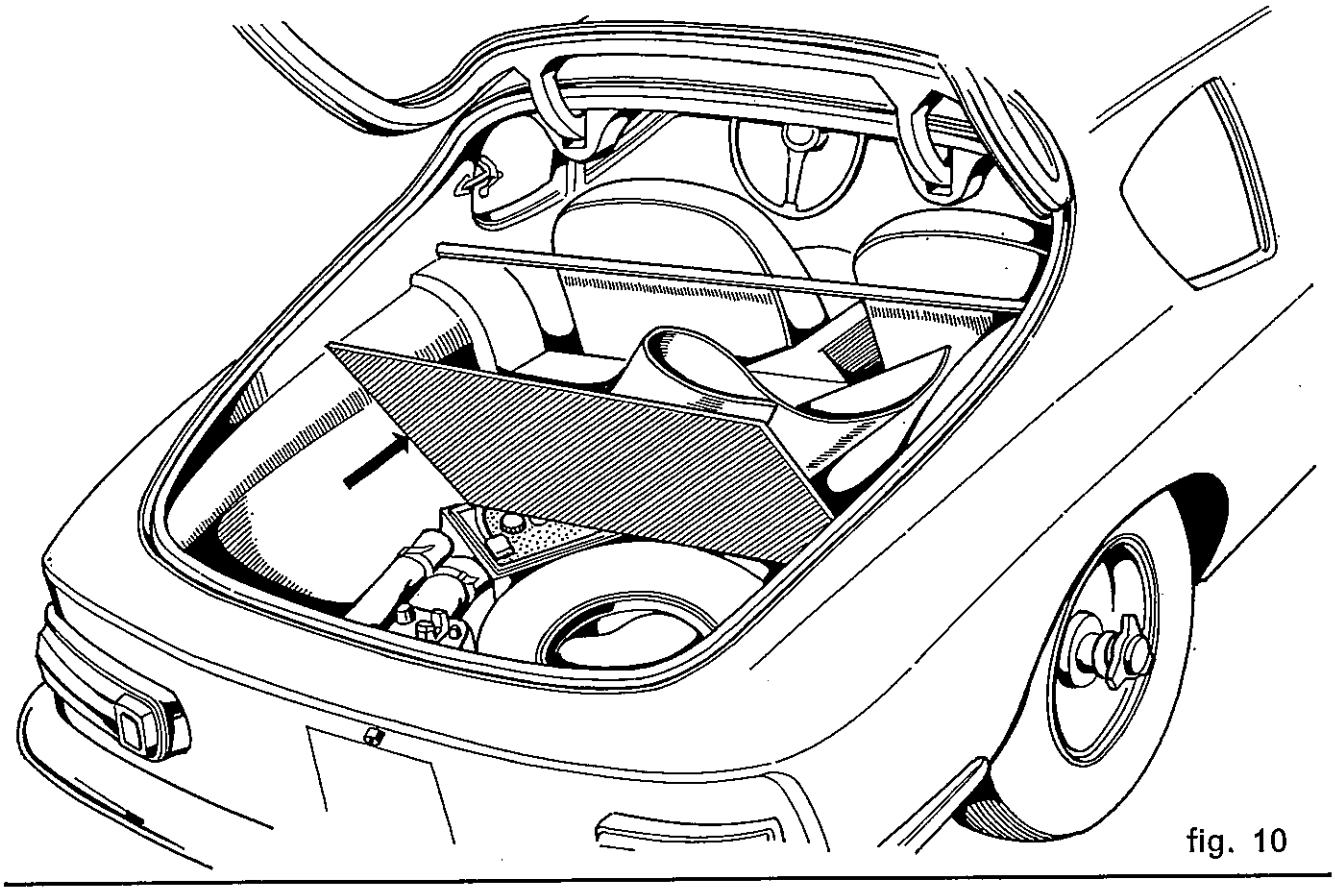
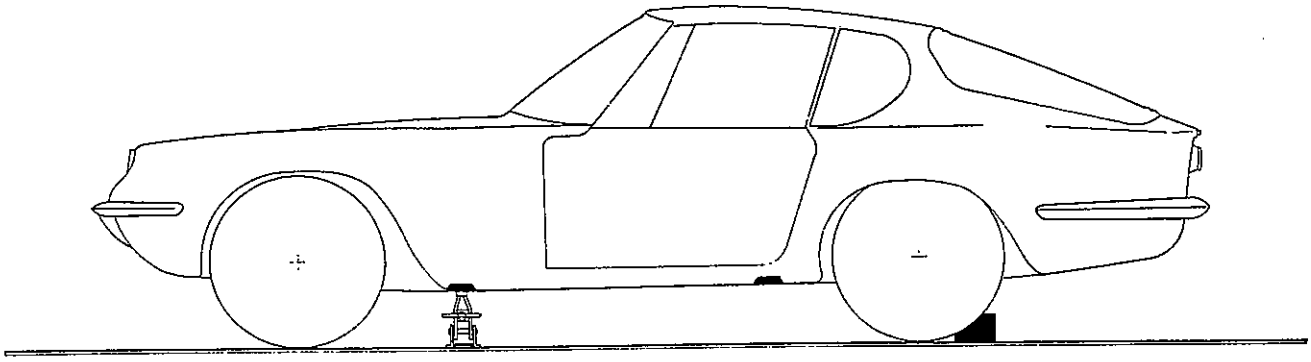


fig. 10



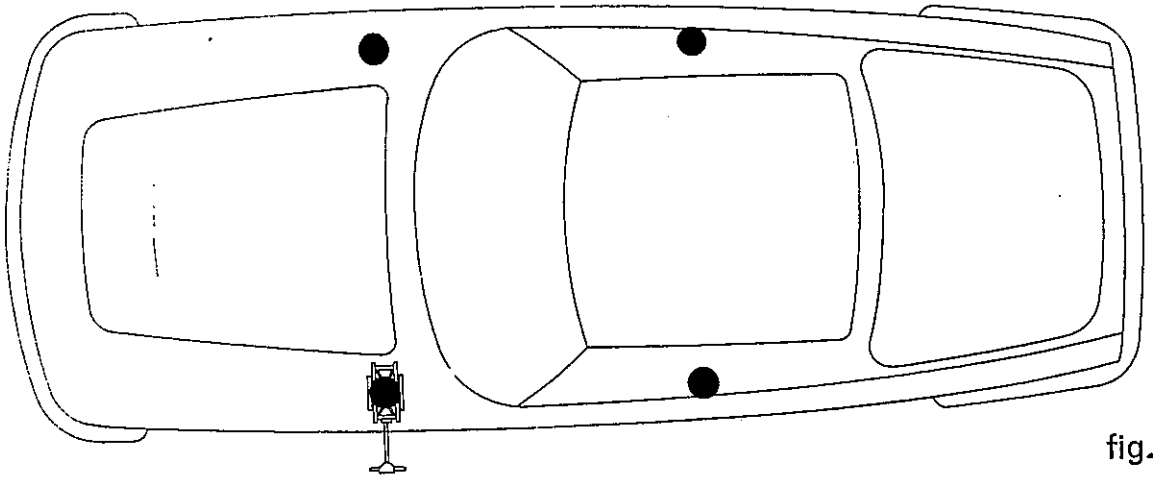
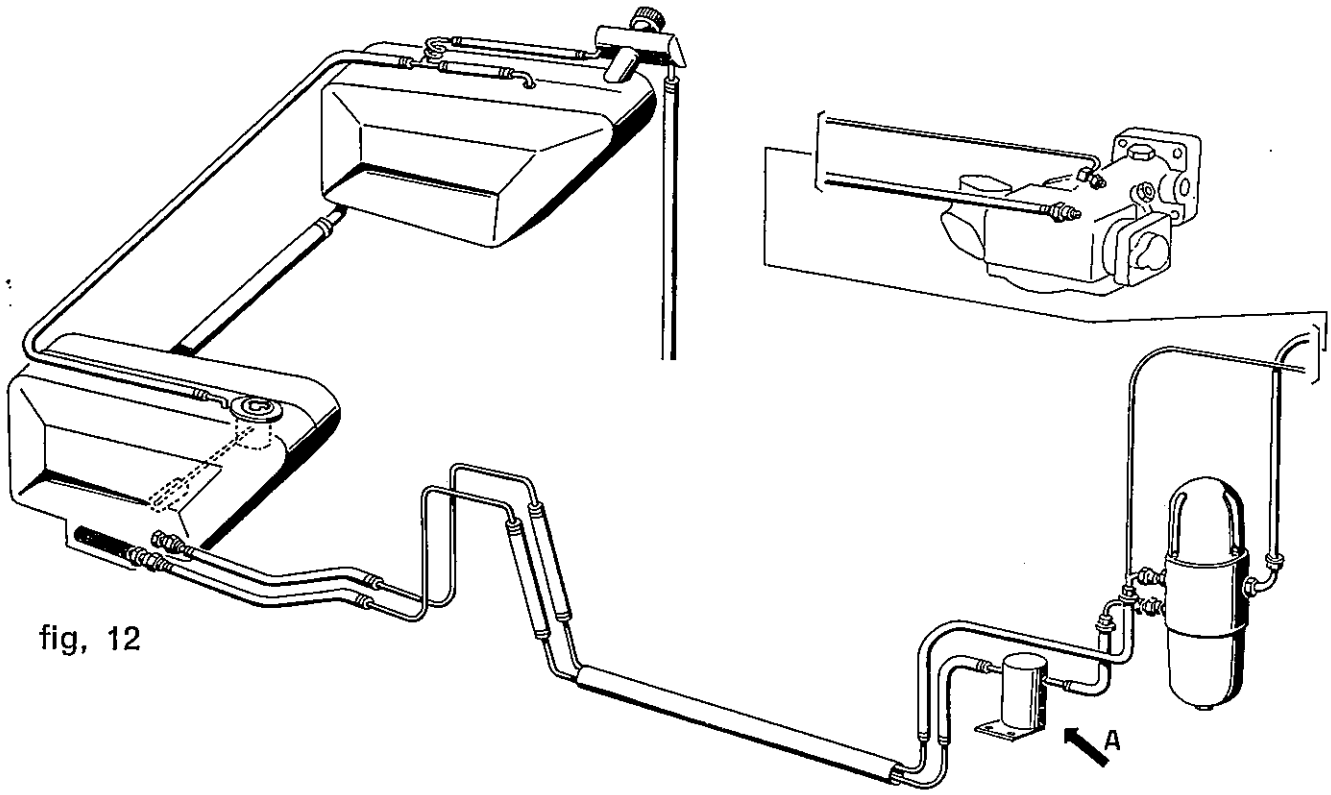


fig. 11

mento. Il bocchettone è munito di tappo senza sfiato a perfetta tenuta. Ambedue i serbatoi sono infatti collegati in alto da un tubicino che termina nella zona del bocchettone e permette l'equilibrio delle pressioni, **fig. 12.**



fig, 12

Specchietto retrovisore

E' del tipo a due posizioni per evitare d'essere abbagliati durante la notte da vetture sopraggiungenti.

Apertura cofano motore

A mezzo della leva sul lato sinistro sotto il cruscotto.

Comando deflettori e sollevamento cristalli

In entrambe le portiere sono collocati i comandi girevoli dei deflettori anteriori, **fig. 13,** mentre quelli posteriori sono svincolati da apposito scatto. Il sollevamento dei cristalli è elettrico con comandi abbinati per i due lati sul portaguanti del copricambio. Un disgiuntore termoelettrico interrompe il passaggio di corrente sul motorino quando si continua a mantenere schiacciato il comando, in condizioni di carico eccessivo ed in particolare a fine corsa. Nel caso di guasto all'impianto elettrico una manovella di emergenza, situata nel cassetto portacarte, permette la manovra dei cristalli introducendoli nell'apposita sede **(fig. 14).**

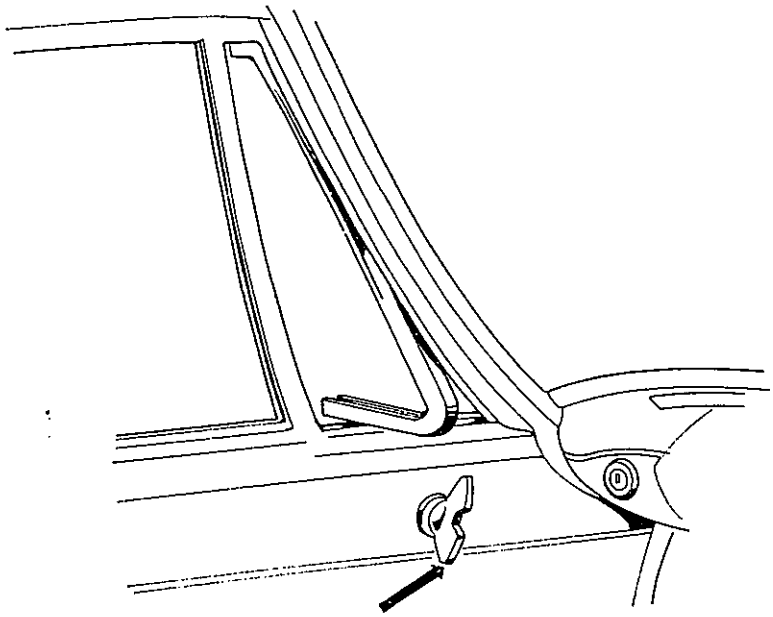


fig. 13

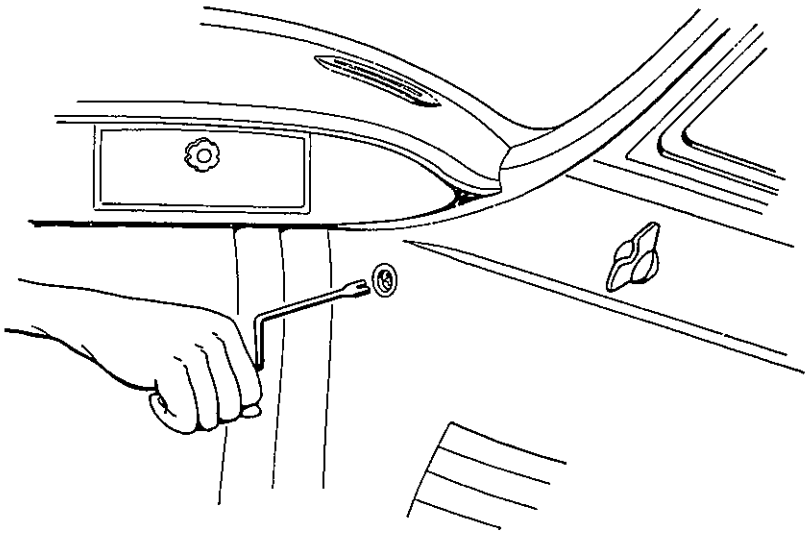


fig. 14

Tergicristallo

E' comandato da un interruttore a tre posizioni che permette due differenti velocità. Per le condizioni di funzionamento normale e per la neve è consigliabile la prima posizione (piano). Con pioggia violenta e con guida veloce è necessario usare la seconda posizione (forte). Il motorino del tergicristallo incorpora un interruttore di sicurezza che stacca la corrente in condizioni di carico gravoso.

Lavacristallo

E' comandato da una pompetta a pedale localizzata sulla sinistra del pedale della frizione **(fig. 15)**. Tale pompetta oltre che spruzzare acqua sul parabrezza aziona direttamente il tergicristallo.

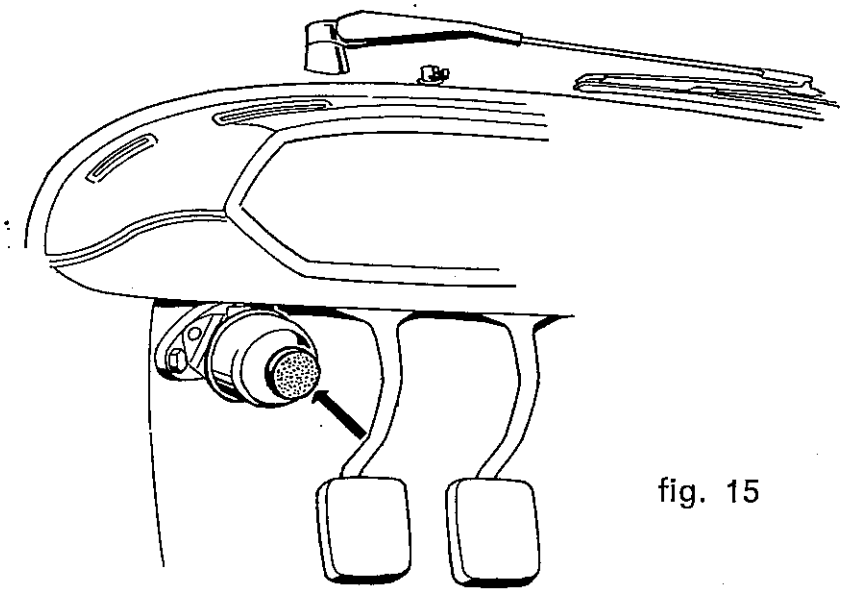


fig. 15

Mobiletto portaoggetti

Oltre al cassetto portacarte sul cruscotto esiste un mobiletto nascoto sotto il tappeto dietro ai sedili **(fig. 16)**.

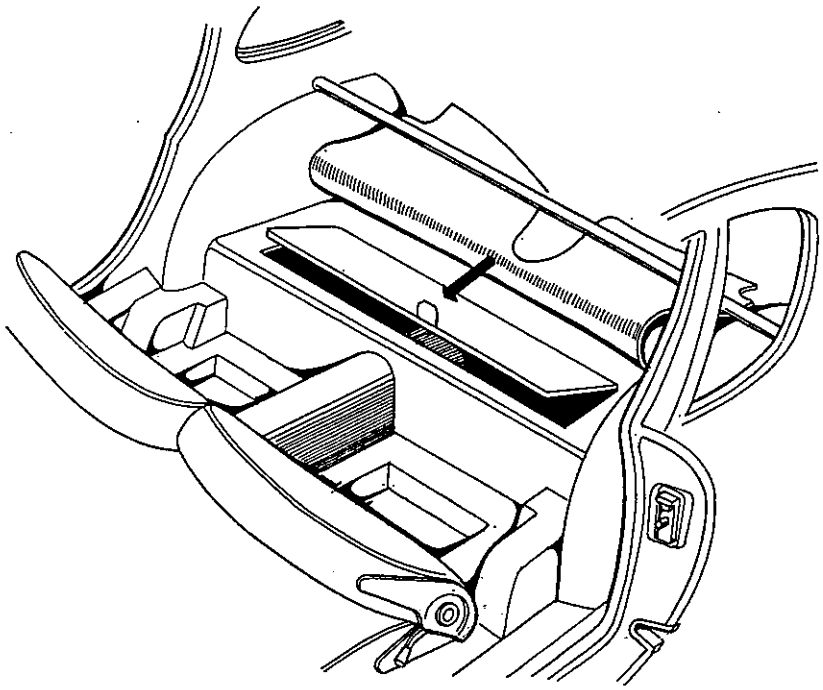


fig. 16

Cinghie di sicurezza

Sono previsti gli attacchi di ∅ **7/16" x 20 F"-UNF** per montare le cinghie a bandoliera o sul ventre. Detti punti di ancoraggio in numero di 3+3 sono visibili in **fig. 17** e sono sistemati sulla fiancata, sul tunnell e sul longherone esterno. Detti attacchi sono protetti da tappi.

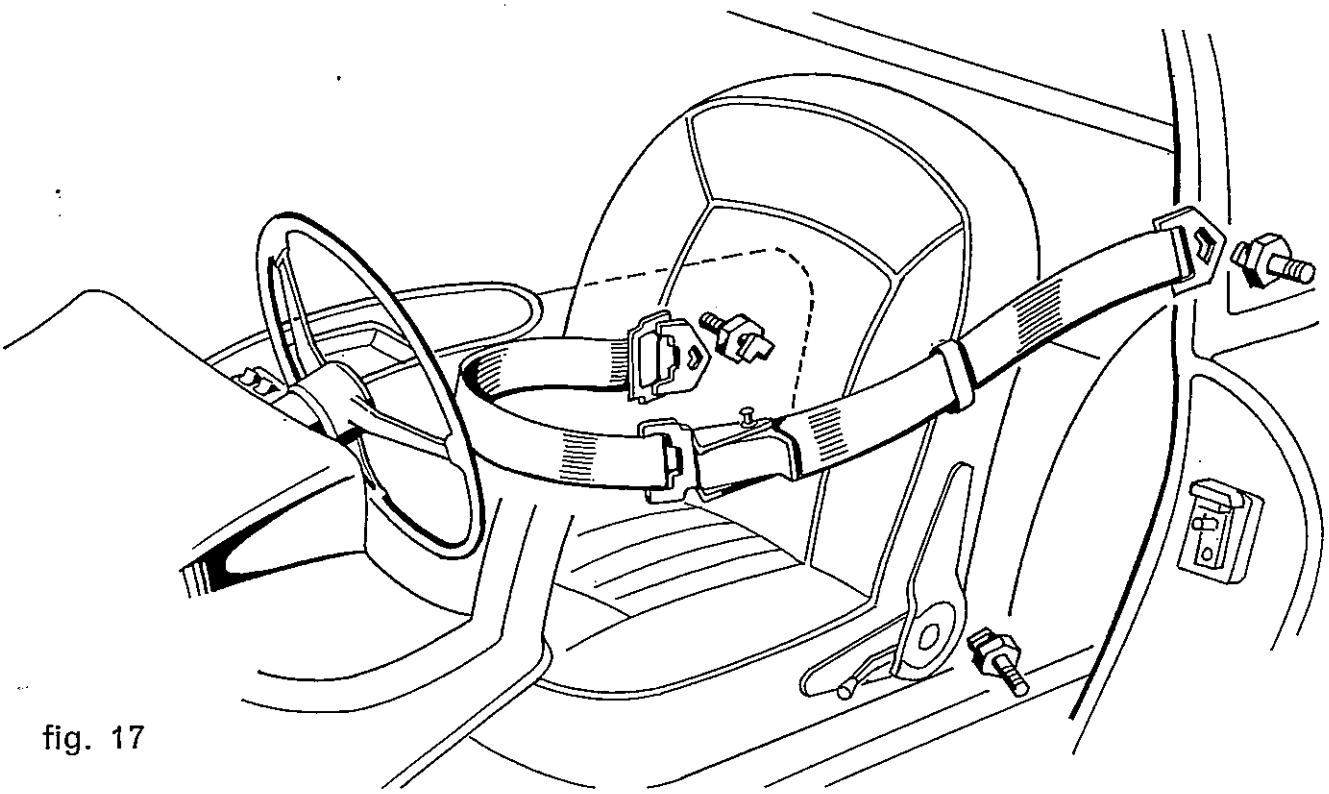
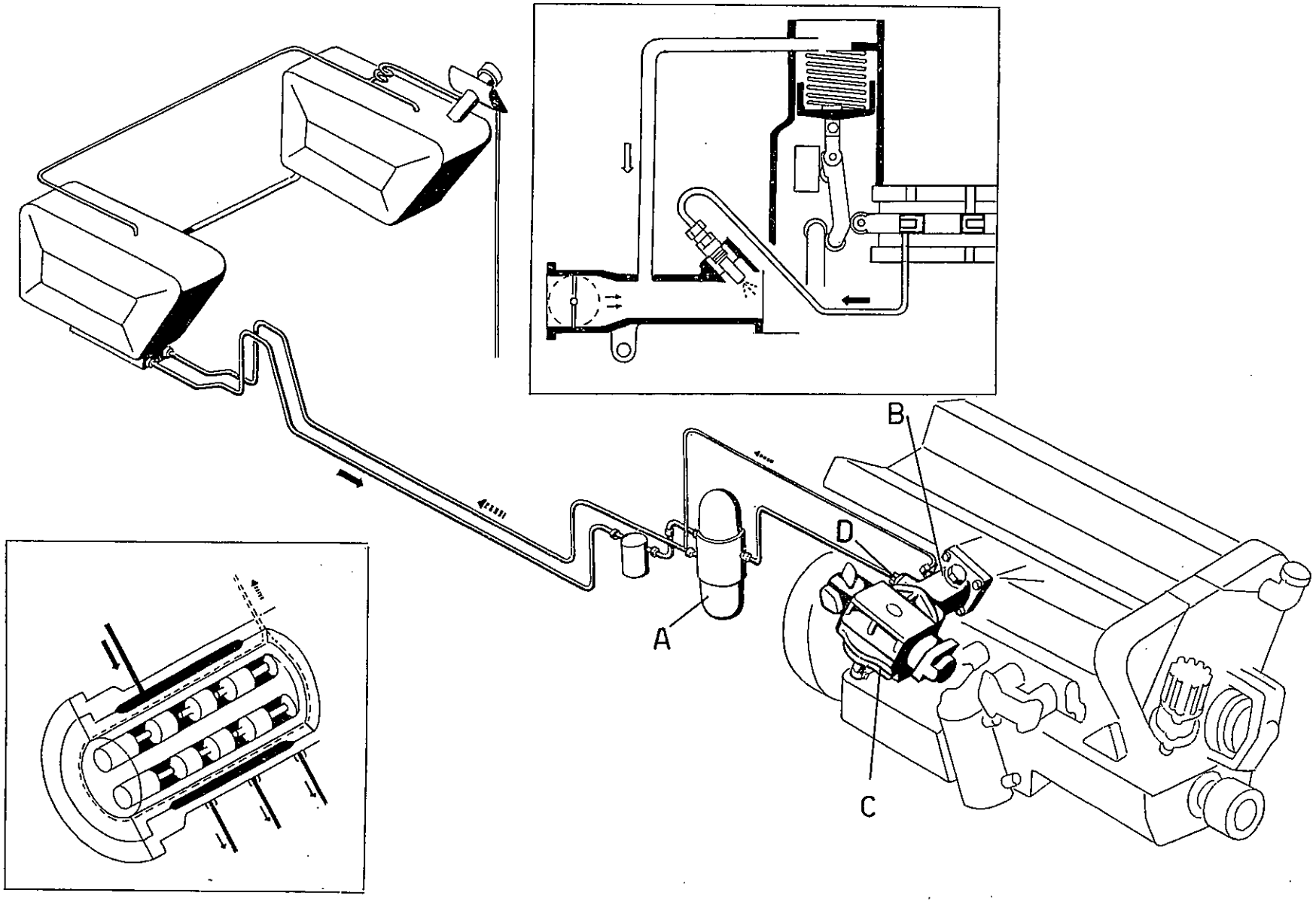


fig. 17

ALIMENTAZIONE AD INIEZIONE

L'apparecchiatura Lucas adottata, con sistema ad iniezione indiretta nei condotti di aspirazione, è composta da una pompa benzina **A**, un distributore **B** e un controllo **C (fig. 18)**. La pompa **(fig. 19)** ad ingranaggi, trainata da un motorino elettrico a magneti permanenti, comprime la benzina a circa 7 Atm. e la invia al distributore che ha il compito di dosarla in quantità uguali, secondo le esigenze richieste al motore. Il distributore ha il vantaggio di non possedere organi pesanti dotati di moto alternativo e di non impiegare mezzi elastici di richiamo, essendo il movimento dei piccoli pistoncini determinato dal gioco delle pressioni. La **fig. 20** riproduce lo schema di funzionamento del distributore. E' possibile vedere come il movimento di un rotore portante determinati fori, metta in comunicazione i vani dei cilindretti con la benzina in pressione e come il rotore

SCHEMA ALIMENTAZIONE AD INIEZIONE (fig. 18)



POMPA BENZINA

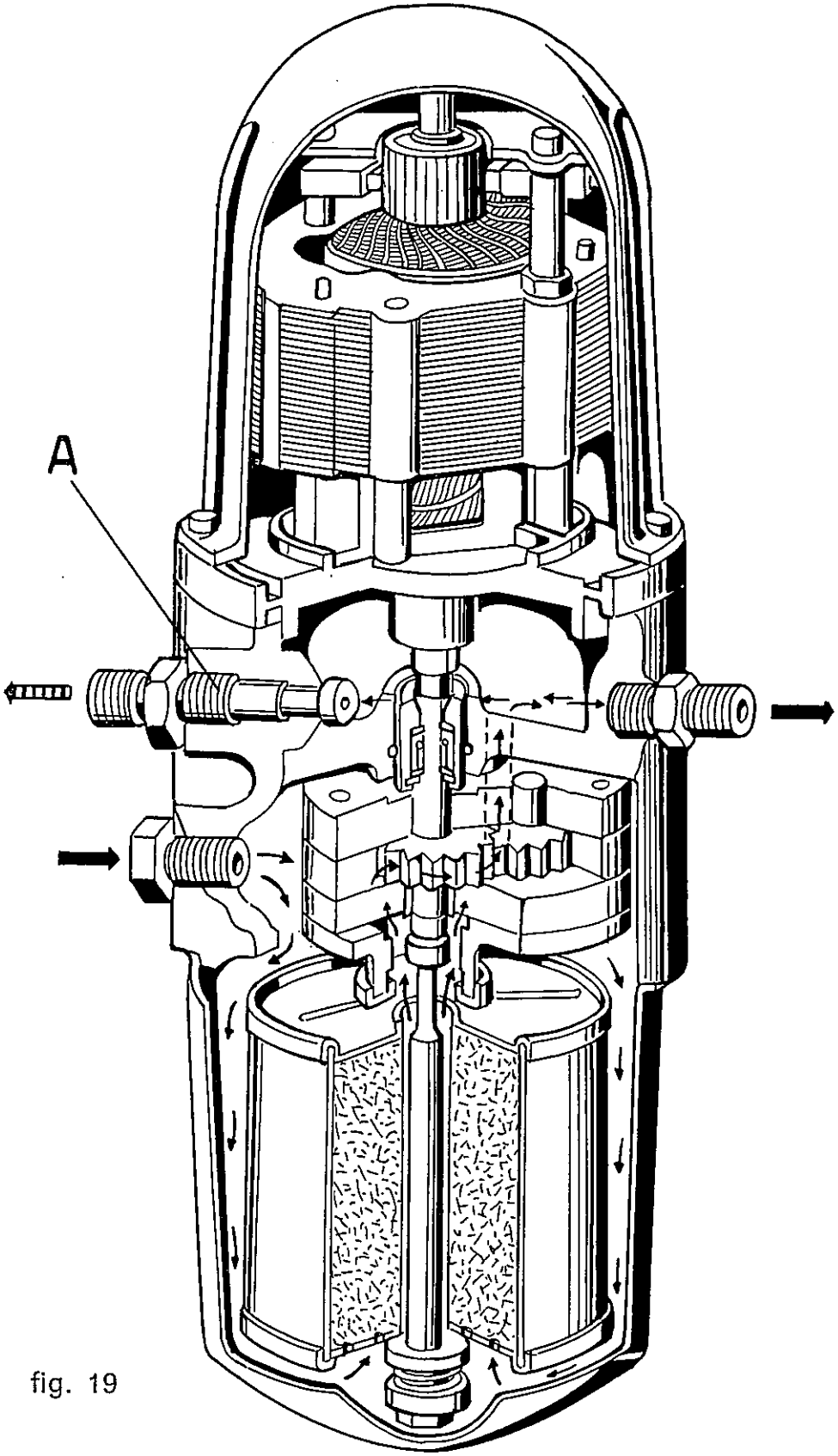


fig. 19

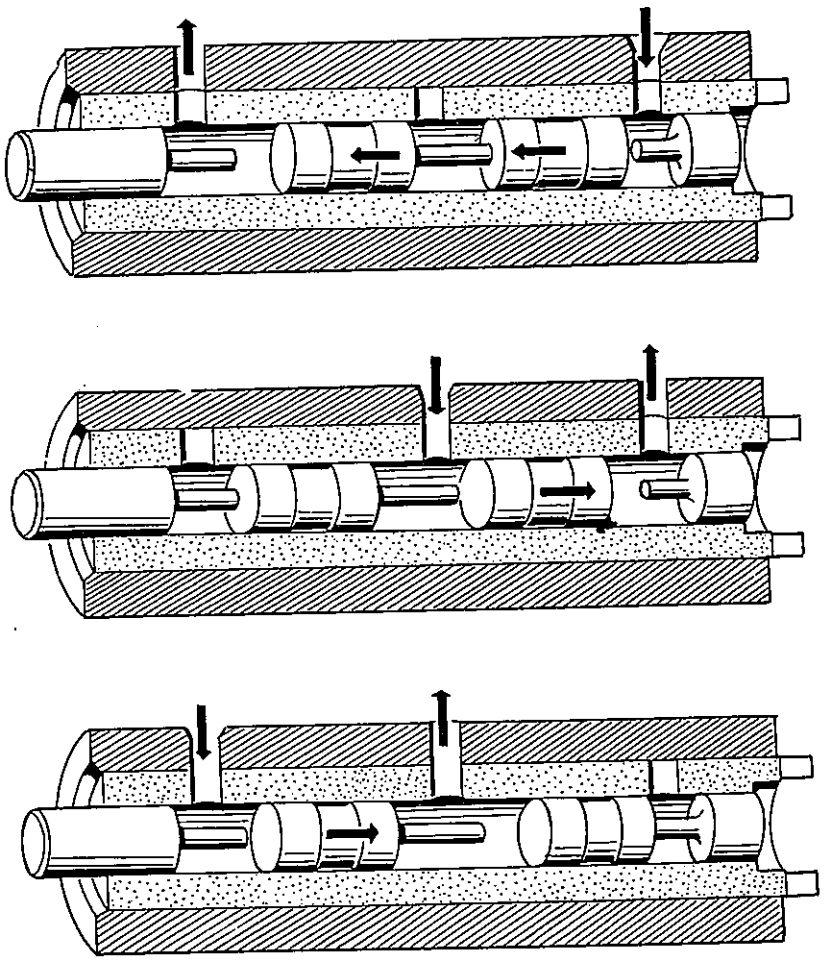
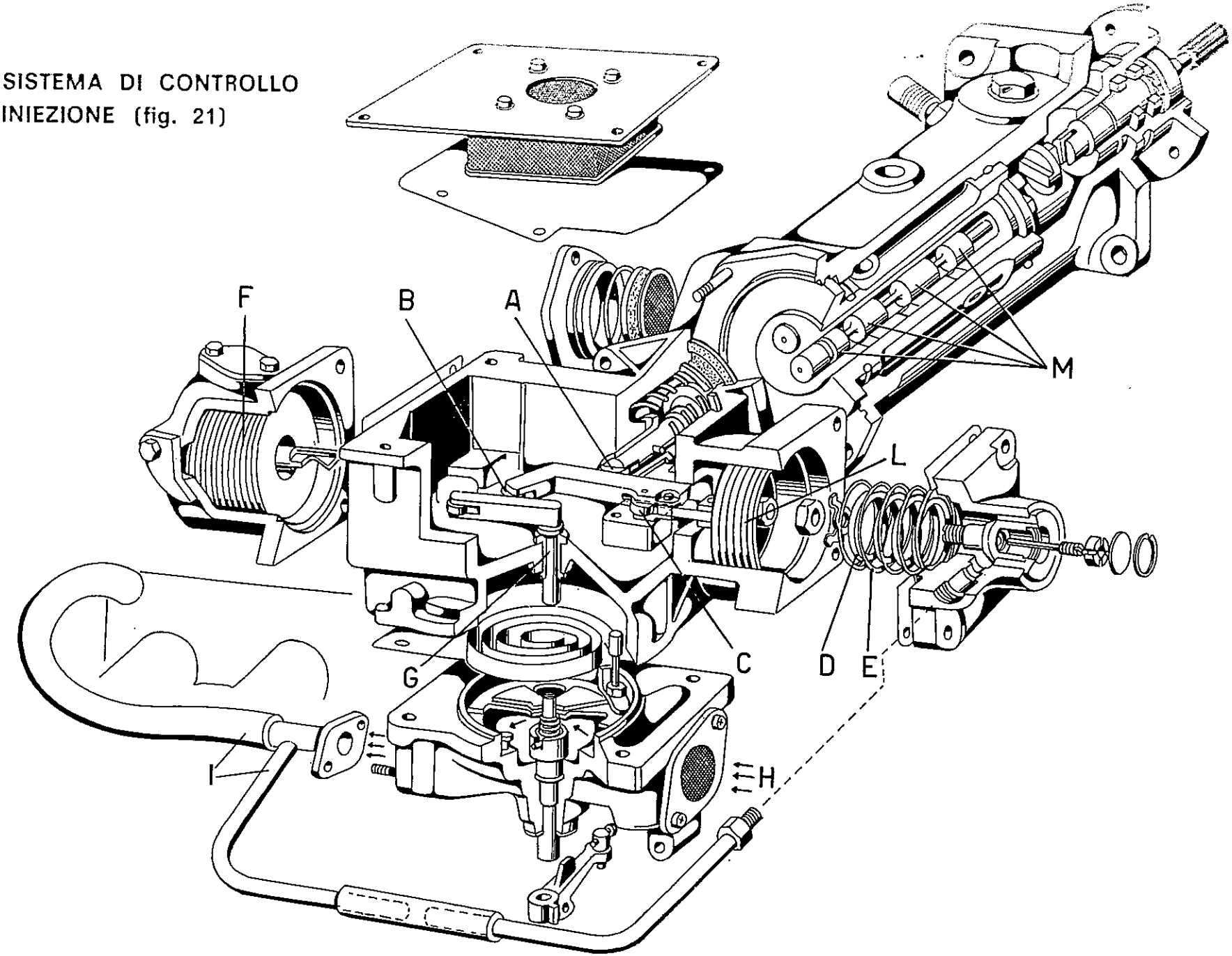


fig. 20

stesso, in una successiva rotazione, metta la stessa quantità di benzina in pressione in collegamento con la tubazione che porta il carburatore all'iniettore.
Anche il sistema di controllo riportato in **fig. 21** che definisce la quantità di carburante da inviare nei condotti, in relazione alla quantità di aria che viene aspirata dal cilindro è semplice come la relativa regolazione. Quest'ultima avviene mediante rulli oppure mediante molle, la cui flessibilità è determinante.
Lo schema di controllo riportato mette in risalto nei punti **A, B, C,** i rulli che accoppiati determinano la variazione della corsa dei pistoncini di distribuzione.
Nei punti **D** e **E** sono invece rappresentate le molle le quali variano il luogo di azione dei rullini. L'elemento controllo è dotato inoltre, di un variatore della mandata di carburante in funzione della depressione barometrica **F.**

SISTEMA DI CONTROLLO
INIEZIONE (fig. 21)



ARRICCHITORE DI BENZINA

Per facilitare la partenza della vettura a freddo e specialmente nei periodi invernali è necessario un quantitativo addizionale di benzina e aria per vincere l'attrito del motore freddo e permettergli di ruotare in questo periodo ad un minimo sostenuto, con qualsiasi carico. E' prevista perciò una entrata di benzina e di aria extra che, comandata dal tiretto dell'arricchitore di benzina, può aumentare il quantitativo normale. L'aria supplementare che è comandata dallo stesso albero dell'arricchitore **G**, entra da **H** e viene introdotta direttamente nel motore a mezzo del condotto **I**. Il condotto **I** è lo stesso che collega la depressione dal collettore di aspirazione al pistoncino **L** e regola il controllo della benzina.

PARTENZA E GUIDA

Prima della partenza:

Date le elevate prestazioni della vettura è necessario che il pilota sia a perfetta conoscenza dell'ubicazione dei comandi e strumenti di controllo. Controllare il livello dell'acqua, dell'olio, assicurarsi della presenza della benzina e che il freno a mano non sia inserito.

Partenza a freddo:

Spostare la leva dell'arricchitore di benzina dalla parte del punto giallo maggiore, ruotare la chiave di avviamento nel primo scatto a destra, attendere qualche secondo che la pompa benzina riempia le tubazioni, ruotare a fondo la chiave di avviamento, mantenere la vettura ferma con il motore al minimo per due o tre minuti e nel frattempo disinserire progressivamente l'arricchitore. Usare in seguito la vettura senza accelerare a fondo finchè l'olio non abbia raggiunto una temperatura di 50°-60°C. A facilitare l'aumento rapido di temperatura dell'olio esiste nel motore uno scambiatore di calore **(fig. 22)** il cui scopo è duplice:

1) Favorisce il riscaldamento dell'olio in zone a temperature fredde, dove l'acqua deviata dal termostato, non passa attraverso il radiatore.

2) Abbassa la temperatura dell'olio in zone calde a mezzo dell'acqua refrigerante del radiatore.

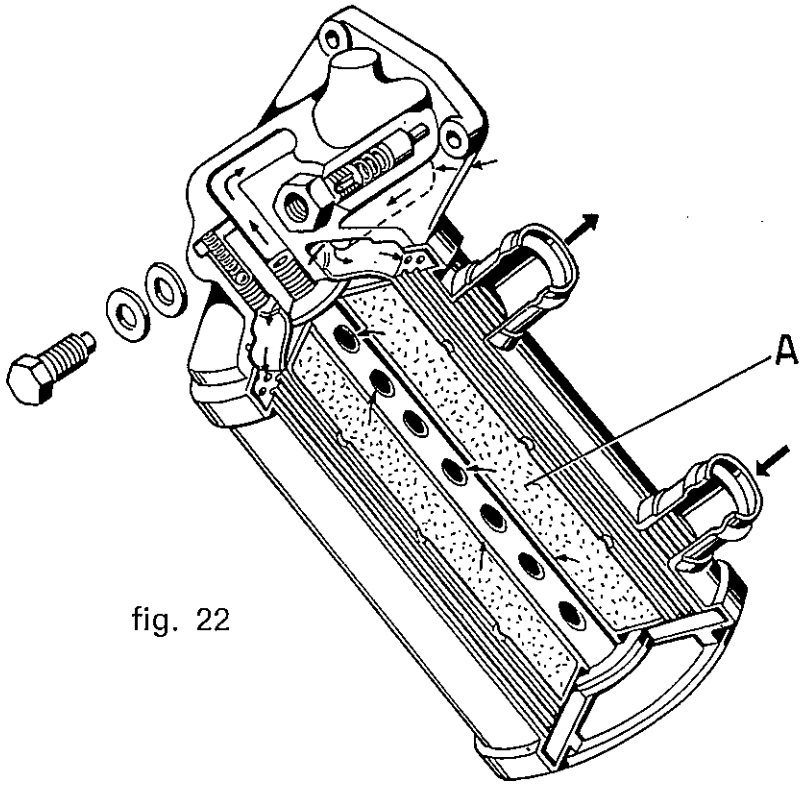


fig. 22

Partenza a caldo

Non occorre azionare la leva dell'arricchitore di benzina, ma è consigliabile ugualmente attendere per partire una decina di secondi dopo l'avviamento.

MARCIA

Benchè il motore abbia subito un prolungato rodaggio sul banco prova e nel collaudo su strade, con vetture nuove per i primi 3000 Km. non superare i 4000 giri in particolare nelle marce lunghe. Percorsi i primi 3000 Km. il motore è completamente rodato, tuttavia non superare mai i 6000 giri con i motori di 3500 cc, ed i 5500 giri con i motori di 3700 cc ed in particolare con i 4000 cc. Per lunghi percorsi specie sull'autostrada mantenere il motore ad un regime inferiore ai 5000 giri/1'. Durante la marcia controllare periodicamente che l'alternatore segni una leggera carica, che l'olio del motore non superi i 120°÷130°C., che l'acqua del motore non superi i 95° ÷ 100°C., che la pressione dell'olio non superi 7 ÷ 8Kg/cm², e non scenda sotto 1,5 ÷ 2 Kg/cm² anche col motore al minimo. Nel caso queste condizioni non si verificassero accertarsi al più presto dei motivi delle anormalità.

I sincronizzatori del cambio (su tutte le marce) provvedono ad un ottimo innesto degli ingranaggi durante i cambi di velocità, tuttavia è consigliabile quando si scala una marcia, schiacciare l'acceleratore per aumentare i giri del motore e farli coincidere a quelli della marcia più bassa.

Anticongelante

Nelle località in cui la temperatura scenda sotto lo zero è necessario l'impiego di anticongelante per evitare gravi e pericolose rotture a causa del congelamento dell'acqua.

L'anticongelante da noi consigliato è: AGIP F. 1 ANTIFREEZE.

I quantitativi indicati sono:

4 litri per temperatura —12°C.

5 litri per temperatura —20°C.

Per temperature diverse o per tipi di anticongelante diversi tenere presente che la quantità di acqua contenuta nel radiatore motore e impianto di riscaldamento è di 14 litri circa.

Nel caso che l'acqua di raffreddamento del motore non sia stata miscelata con l'antigelo, anche per brevi periodi di sosta con temperature esterne inferiori allo zero è necessario scaricare tutta l'acqua del motore e del riscaldamento a mezzo degli appositi rubinetti.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E DI VENTILAZIONE (fig. 23)

Sistema di ventilazione

L'entrata di aria, oltre che dai diflettori e dai cristalli delle porte, è regolata spostando a destra la leva **A** che comanda l'apertura dello sportello con presa sul cofano **(fig. 3, n. 30)**.

La quantità di aria immessa specie alle basse velocità della vettura può essere aumentata facendo funzionare l'elettroventilatore comandato dall'interruttore **D**, **(fig. 3, n. 22)**.

Una seconda presa d'aria frontale **F**, immette nell'abitacolo sui piedi del pilota una corrente d'aria fresca, che può essere eliminata o parzializzata a mezzo del tiretto **E (fig. 3, n. 35)**.

Inoltre sulle fiancate della vettura esistono due sportelli a forma rombica, comandabili direttamente dall'interno **G**, che danno la possibilità di produrre un ulteriore ventilazione **(fig. 3, n. 36-37)**.

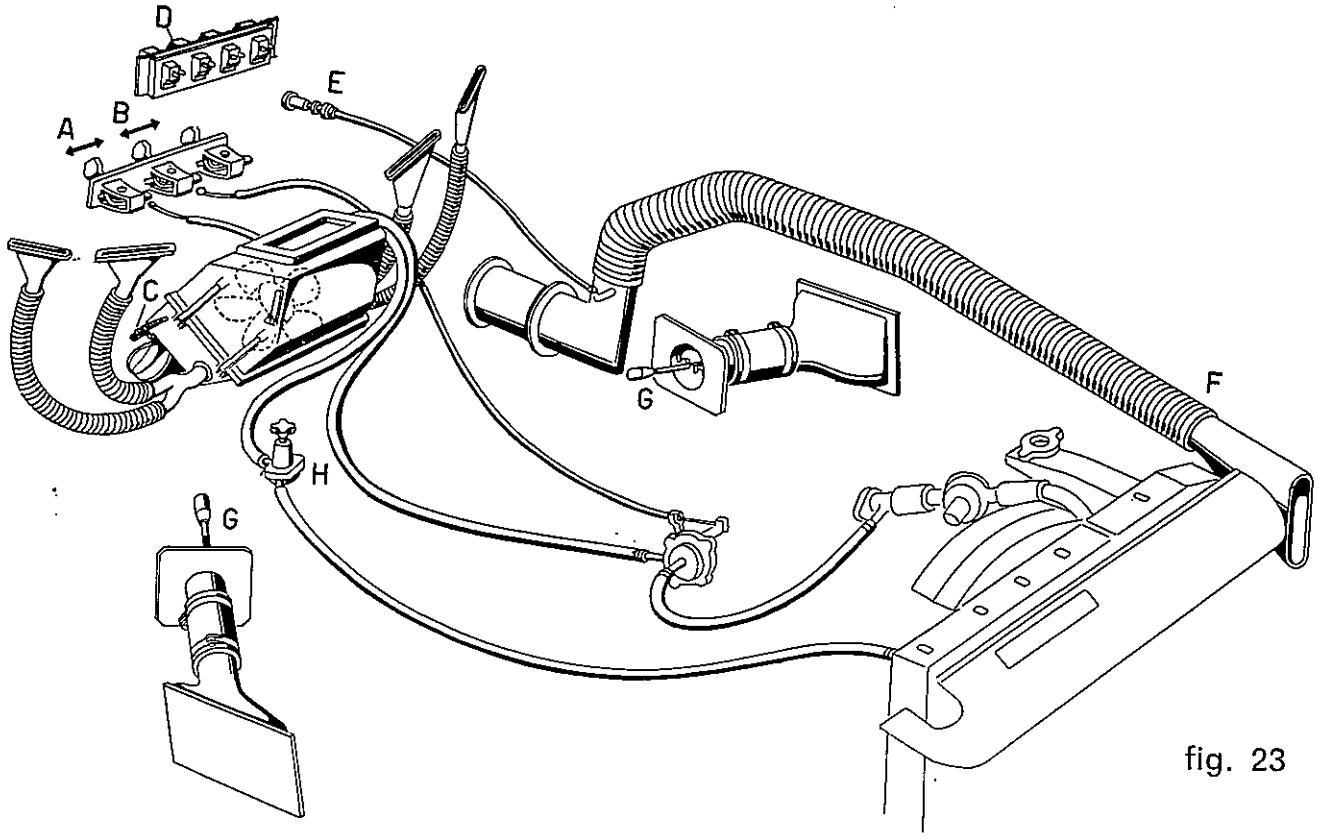


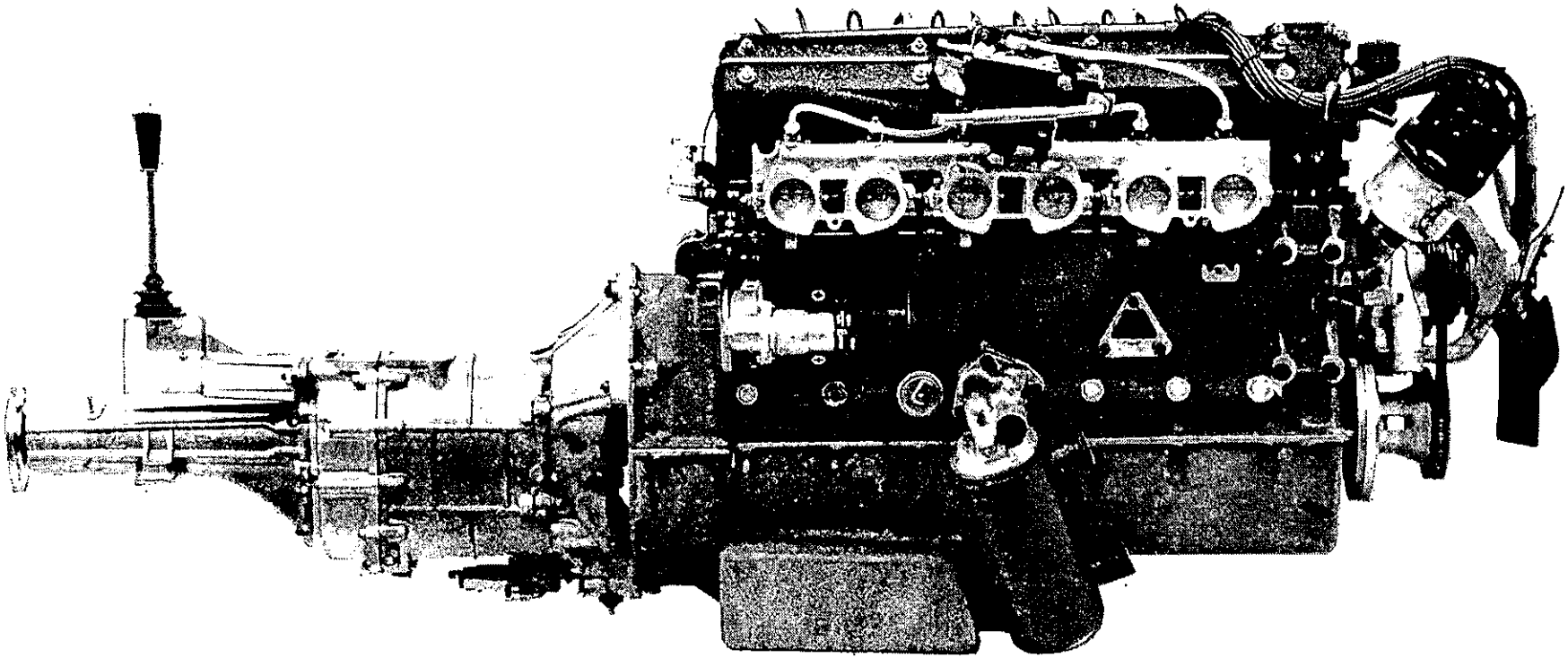
fig. 23

Sistema di riscaldamento

Per introdurre aria calda nell'abitacolo e per evitare l'appannamento interno del cristallo e la formazione di brina sull'esterno, spostare a sinistra la leva **B (fig. 3, n. 29)**, per la circolazione dell'acqua calda nel radiatore del riscaldamento e spostare la leva **A (fig. 3, n. 30)** a destra, che immette aria attraverso il radiatore stesso.

Per aumentare la velocità dell'aria azionare l'elettroventilatore con l'interruttore **D (fig. 3, n. 22)**.

Aprendo lo sportello **C (fig. 3, n. 42)**, l'aria viene immessa totalmente nell'abitacolo. Limitando al contrario o chiudendo lo sportello una parte o tutta l'aria calda viene mandata sul parabrezza. Sul circuito dell'acqua esiste un ulteriore rubinetto **H** sistemato nella zona motore per impedire il ritorno dell'acqua nel radiatore durante la stagione calda e che pertanto deve essere manovrato a mano all'inizio della stagione calda e di quella fredda.



" MOTORE "

MANUTENZIONE VETTURA

Operazioni periodiche

Il buon funzionamento della vettura, le sue alte caratteristiche di prestazione, dipendono in gran parte dall'attenzione che essa riceve. Si raccomanda caldamente che le istruzioni appresso indicate vengano seguite con cura e che le varie manutenzioni vengano regolarmente eseguite nei tempi prestabiliti.
Dopo i primi 800 Km. sostituire l'olio del differenziale.

Termostato

All'inizio della stagione estiva o in zone calde, per facilitare la circolazione dell'acqua nel motore, è consigliabile sostituire il termostato **B** **(fig. 24)** con un raccordo a tre vie sistemato nel vano ruota di scorta.

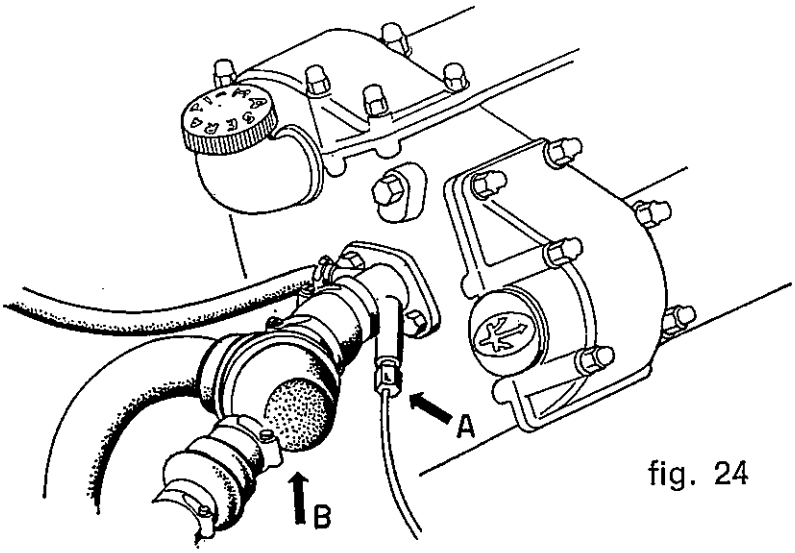


fig. 24

Giornalmente:

Controllare il livello dell'olio con vettura orizzontale. Se il motore ha appena smesso di funzionare attendere qualche minuto per avere un buon sgocciolamento dell'olio nella coppa. Controllare il livello dell'acqua nel radiatore. Verificare la pressione dei pneumatici. Controllare i livelli dei liquidi per freni e frizione.

OGNI 5000 KM.

Motore

Sostituire l'olio possibilmente quando il motore è caldo per favorire il drenaggio. Il tappo d'immissione è nella testa **(fig. 25)**; il tappo di scarico della

coppa è sul lato posteriore sinistro, mentre lo scambiatore di calore è sul lato destro del motore. Per svitare il bullone dello scambiatore esiste una chiave speciale nella borsa attrezzi.

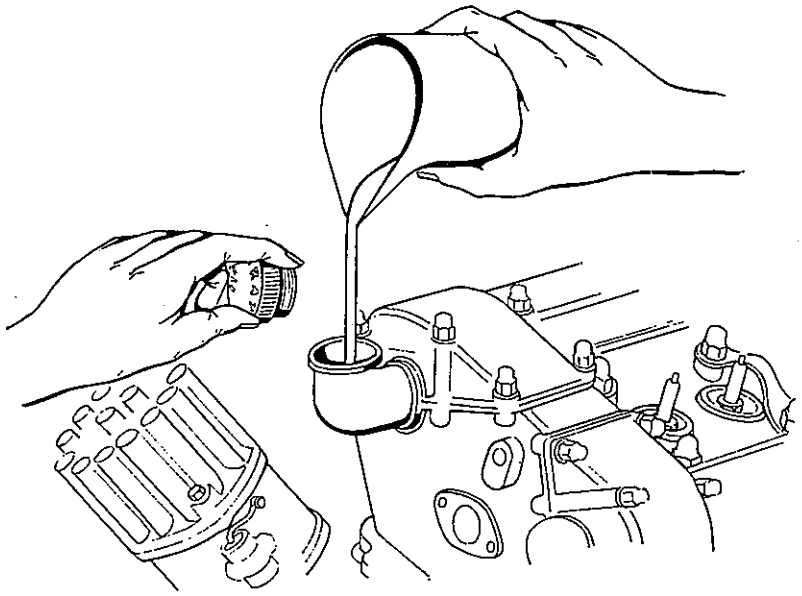


fig. 25

Osservazione importante

Se per un qualsiasi motivo non si potesse sostituire completamente l'olio, ma si voglia aggiungere in parte del nuovo, occorre usare sempre la stessa qualità. Dato che ogni tipo di olio ha i suoi particolari additivi, la miscela di marche diverse potrebbe provocare gravi inconvenienti. Se si vuole passare da un tipo di olio ad un altro è necessario scaricare completamente l'olio, immettere un olio per lavaggio neutro, far ruotare al minimo il motore per qualche minuto, ed estrarre completamente l'olio di lavaggio.

Pompa acqua

Lubrificare con appositi ingrassatori a mano e non superare la pressione di 0,2-0,3 Atm. **(fig. 37).**

Candele di accensione

Pulire e controllare che la distanza dalle punte sia 0,5 mm.

Contatti del ruttore

Pulire e controllare che la distanza fra le puntine platinate sia compresa fra 0,35-0,40 mm. Eseguire l'operazione a mezzo delle vite ed eccentrici indicati in **fig. 26.**

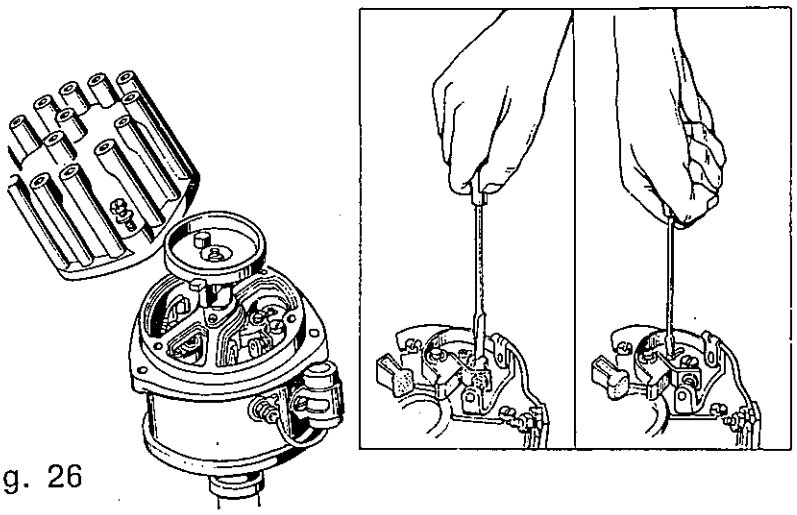


fig. 26

Cinghie motore

Controllare la tensione. Qualora la cinghia sia lenta, svitare il dado della staffa che abbraccia l'alternatore al basamento e stabilire la tensione adatta a mezzo dello spostamento dell'alternatore stesso. La giusta tensione è tale per cui premendo con un pollice sul tratto più lungo si abbia un abbassamento di 3-4 mm.

Catena comando distribuzione

Controllare la tensione. Si raccomanda che la catena non sia troppo tesa: è sempre preferibile che sia lenta compatibilmente con i rumori provocati. Per riportare la catena alla tensione normale, esiste un tenditore con eccentrico e

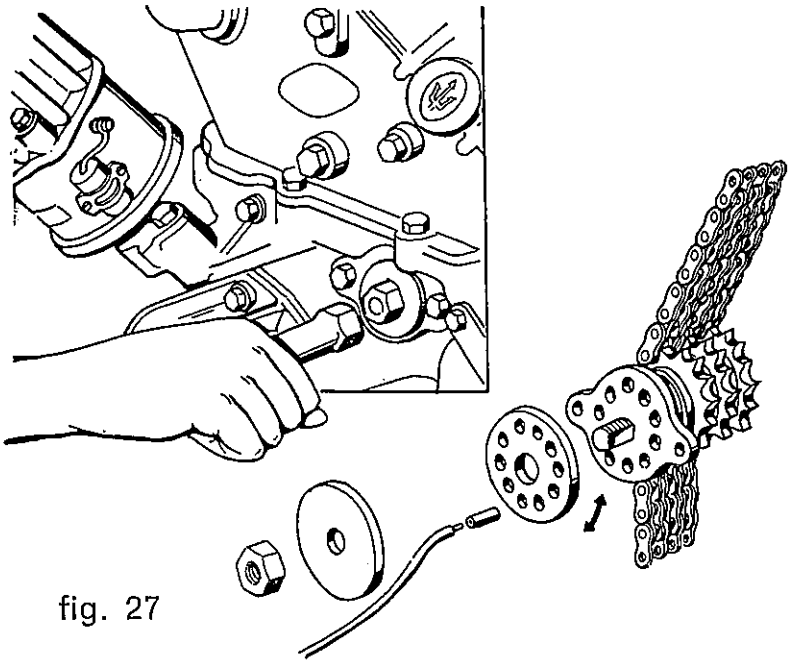


fig. 27

grano **(fig. 27)**. Si svita il dado centrale, si toglie la rondella ed il grano sottostante a mezzo dell'apposito estrattore. Si ruotta l'eccentrico con uno sforzo di

circa 0,15 Kgm. e lo si ferma nella posizione voluta a mezzo del grano e delle due serie di fori. Si completa poi il serraggio con rondella e dado. Senza la chiave dinamometrica, con un sistema pratico, si tende la catena con una certa energia e si blocca l'eccentrico dopo averlo ruotato all'indietro di 5 fori.

Batteria

Verificare il livello ed eventuale aggiunta di acqua distillata.

Frizione

Nella frizione con molle a diaframma, occorre controllare che il reggispinta di carbone, in posizione libera, abbia una corsa di 1,5 mm. **(fig. 28-B)**. La regolazione della corsa deve essere eseguita sul puntalino **A** del pistoncino sulla campana frizione.

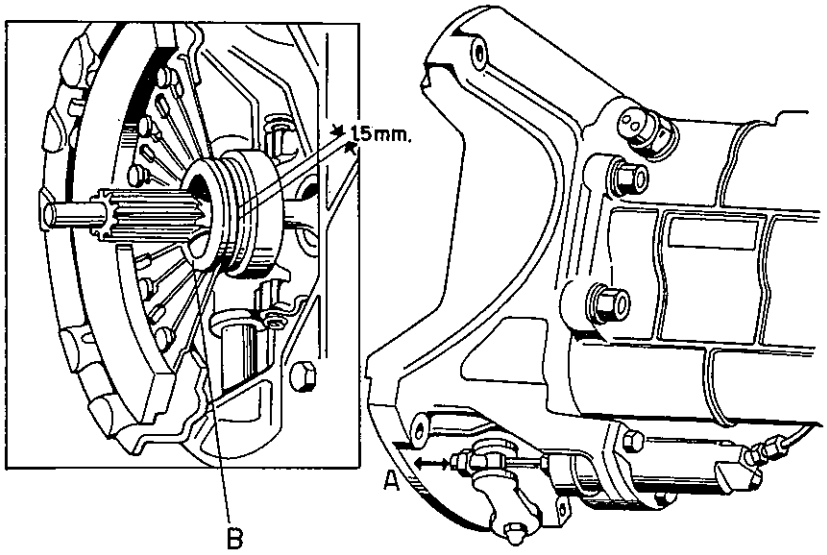


fig. 28

Scatola sterzo

Regolare il gioco, se necessario, a mezzo dell'apposito bullone con controdado. Il massimo sforzo torcente ammesso è di 7 kgm. Controllare il livello dell'olio.

Albero di trasmissione: lubrificare con apposito ingrassatore.

Sospensioni anteriori: lubrificare i due snodi superiori con apposito ingrassatore.

Freno a mano: lubrificare a mezzo dell'apposito ingrassatore.

Semiassi ponte: lubrificare a mezzo degli appositi ingrassatori.

Cerniere, porte, serrature, cofani: lubrificatore con olio molto fluido.

Pneumatici

Per ottenere la massima durata e prevenire il consumo anormale del battistrada è consigliabile intercambiare le ruote come illustrazione **fig. 29.** Controllare inoltre che piccoli sassi o parti contundenti non siano conficcati nelle gomme, in particolare fra le fessure del battistrada. Rimuoverle con un cacciavite o con punta.

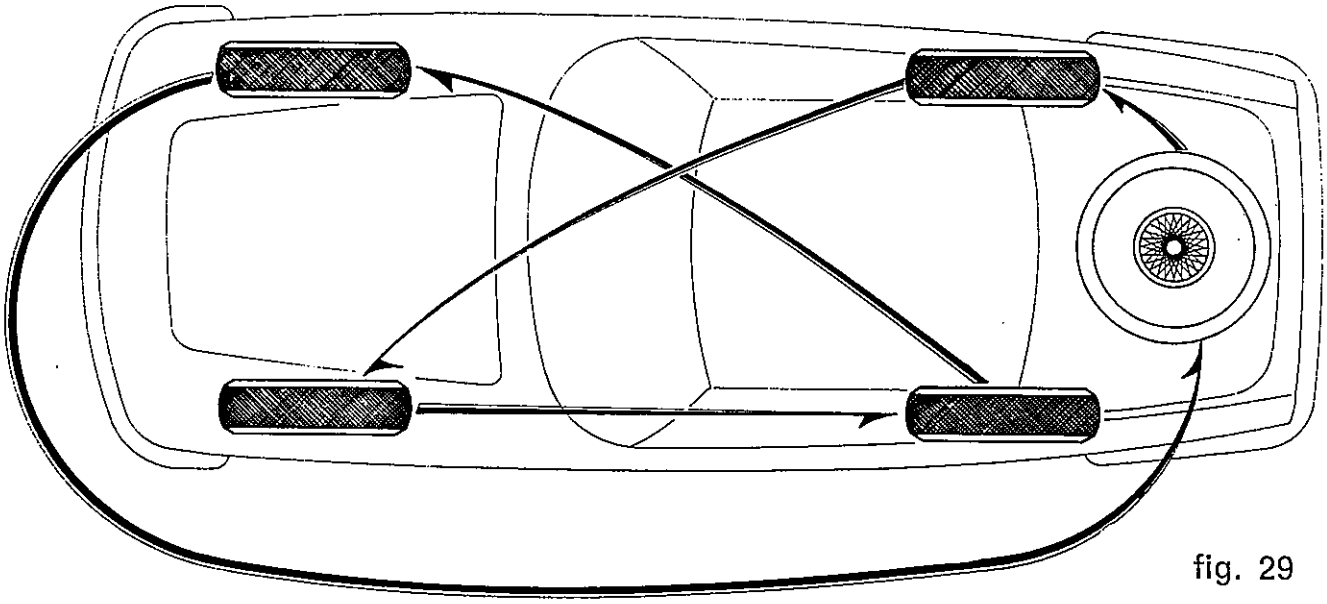


fig. 29

Ruote

Ogni qualvolta vengono sostituiti i pneumatici, od anche spostate le ruote è opportuno eseguire una equilibratura dinamica con macchina equilibratrice che esegue l'operazione con ruote montate sulla vettura. Questo controllo è particolarmente utile per chi usa la vettura ad alte velocità.

OGNI 10.000 KM.

Distributore d'accensione

Rinnovare il gioco fra le puntine platinate a mezzo di uno spessimetro, controllare che esso sia sempre fra 0,35 e 0,50 mm, in caso contrario regolarlo.
Controllare inoltre le superfici di contatto, se queste sono leggermente corrose e bruciate pulire con una sottile pietra carborundum o con tela smeriglio. Nel caso esistano profonde caverne o corrosioni eccessive è consigliabile sostituirle. Lubrificare inoltre leggermente le camme, i fermi ed i feltri sulle camme con olio fluido.

Cambio

L'asta livello olio fuoriesce sotto il cofano motore per maggior accessibilità **(fig. 30)** ed indica solo la presenza dell'olio che deve quindi lambire l'estremità dell'asta stessa. L'aggiunta dell'olio eventualmente viene eseguita attraverso il tubo dell'asta livello.

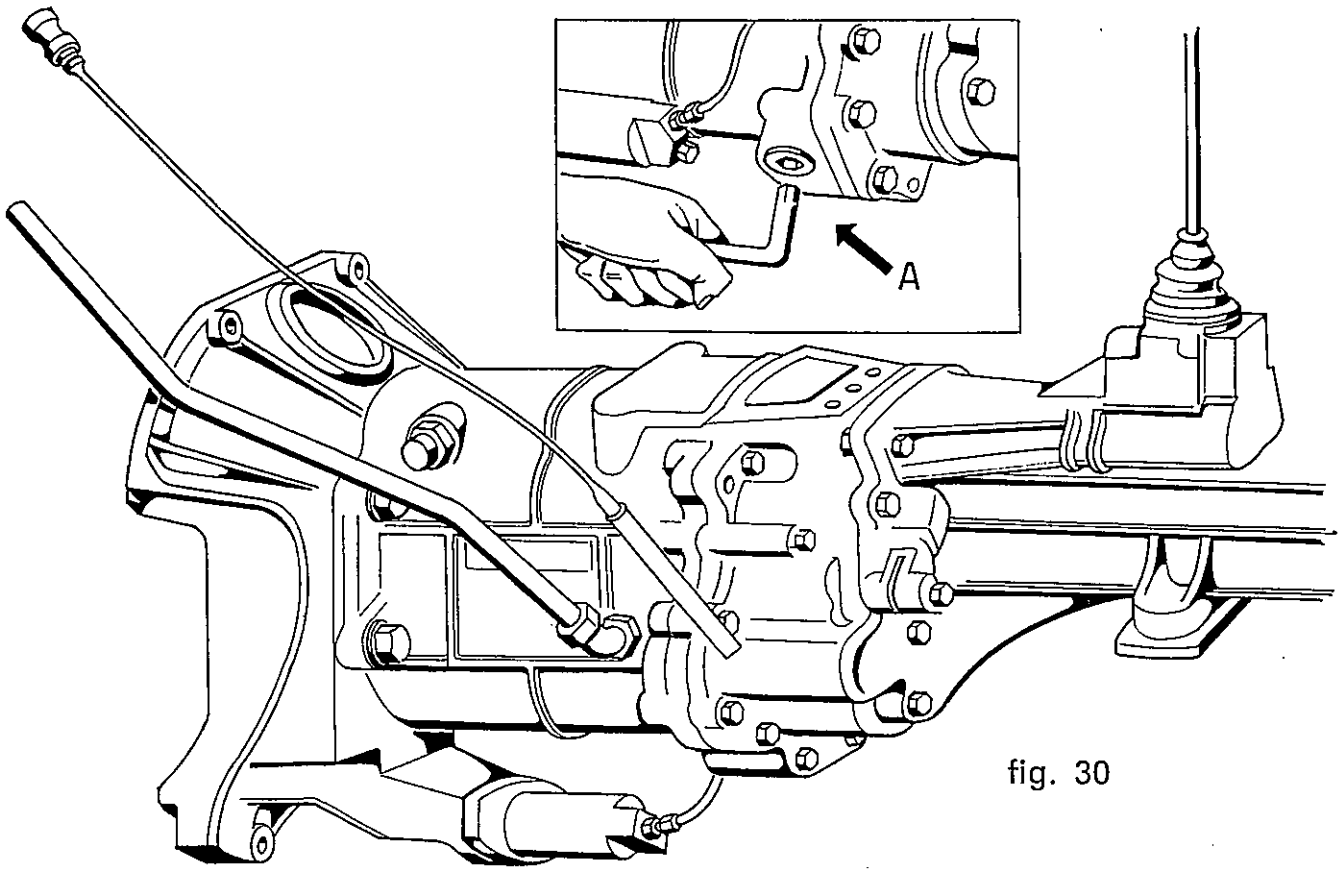


fig. 30

Ponte posteriore

Verificare che il livello dell'olio sfiori l'orlo inferiore del foro di riempimento **(fig. 31-A).**

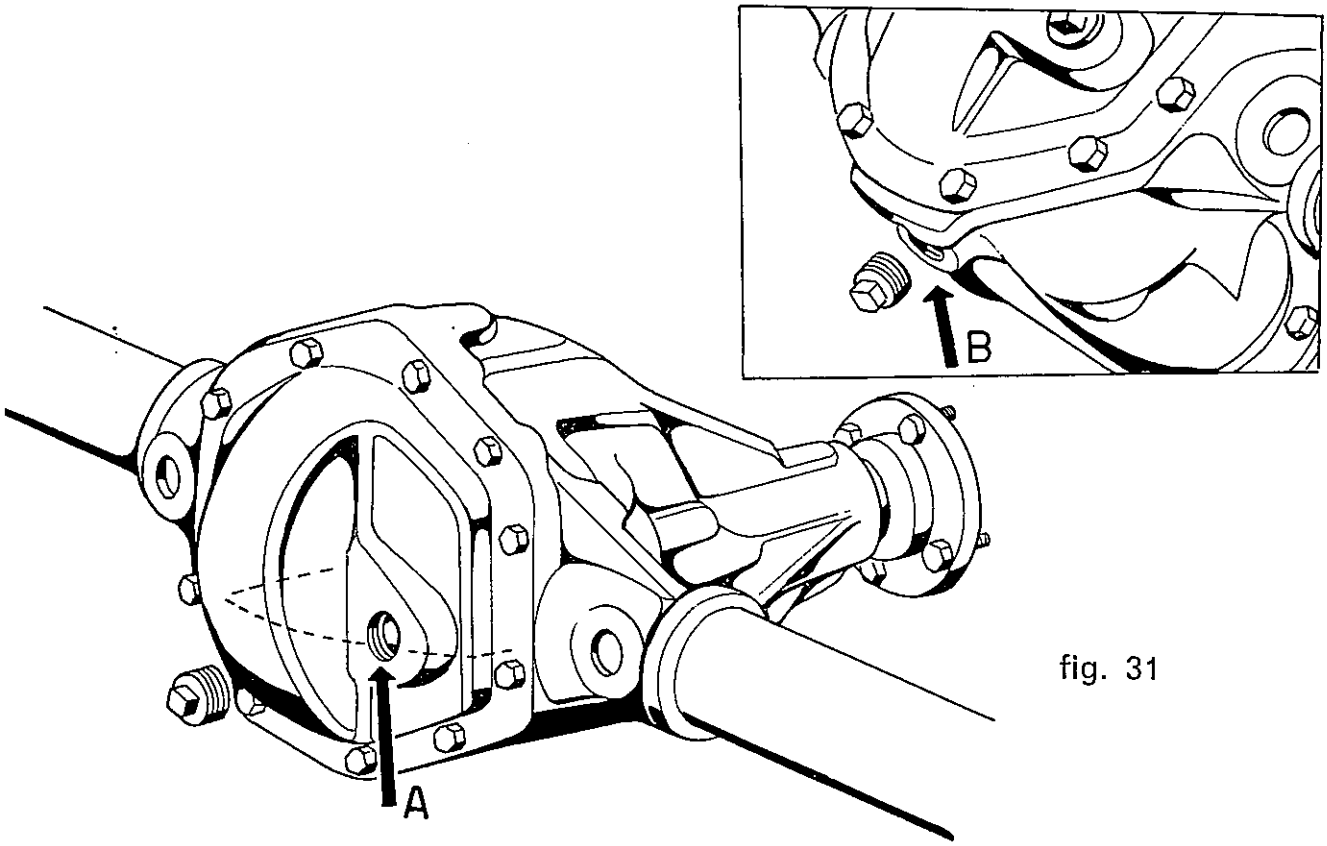


fig. 31

Filtri benzina

Controllare ed eventualmente sostituirli. Nel circuito della benzina esistono 3 filtri.

1°) **Filtro di naylon** nella tazza inferiore del serbatoio destro. Per accedervi si smonta il pannello del serbatoio e si svita il tappo di fig. 32.

2°) **Filtro benzina.** La pompa benzina è sistemata sul lato destro del motore; per accedervi bisogna rimuovere la lamiera parasassi della ruota posteriore destra che è fissata con alcune viti. Il filtro contenuto sul coperchio inferiore

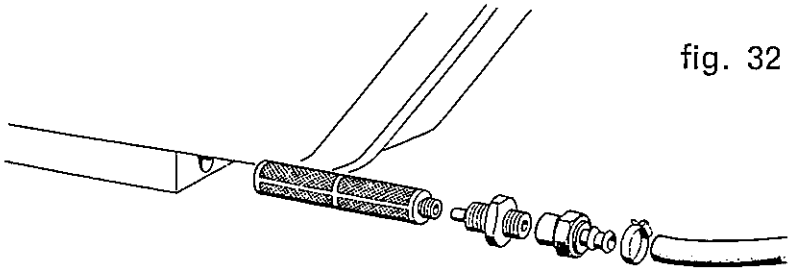


fig. 32

è di carca ad alto potere filtrante **(fig. 33)** e deve essere rimosso mantenendo la pompa verticale.

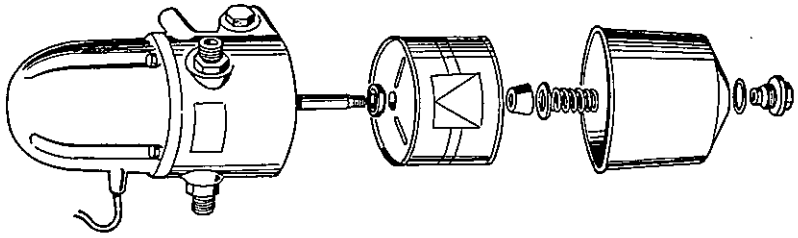


fig. 33

3°) **Filtro nel distributore d'iniezione:** è alloggiato nella fusione sull'entrata della benzina e consiste in un cilindri di feltro **A** compreso fra due reticelle di metallo **(fig. 34)**. In particolare, per quest'ultimo filtro, curare scrupolosamente la pulizia per evitare gravi conseguenze al distributore.

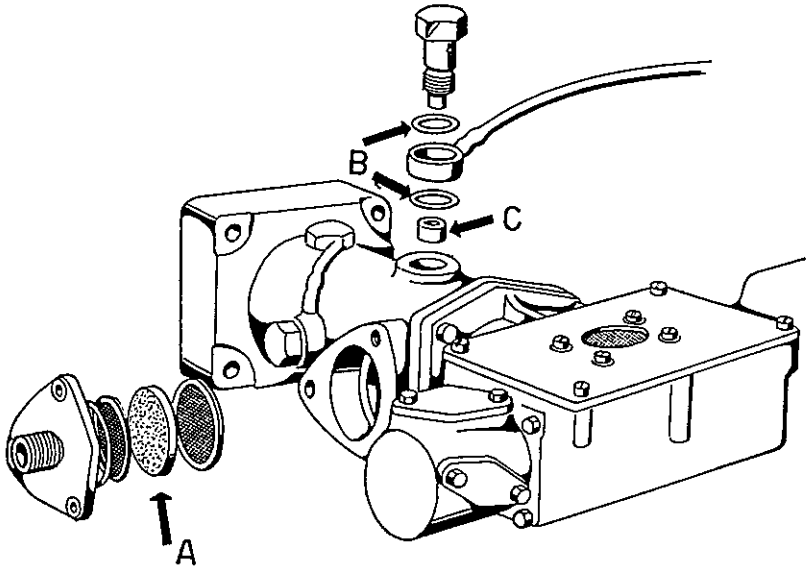


fig. 34

Freni:

Controllare lo spessore dei tasselli frenanti la cui altezza minima è di 7 mm. compresa la base in ferro. Per estrarre i tasselli, dopo aver tolto la ruota è sufficiente svitare le due piastrine di tenuta e fare leva con un cacciavite sulle orecchiette d'appoggio, oppure usare due comuni pinze **(fig. 35)**. Controllare inoltre che le superfici dei dischi non presentino piccole rigature o traccie scure di materiale di attrito dei tasselli, nel qual caso è opportuno ritoccare con tela smeriglio. In presenza di grosse rigature è necessario rettificare i dischi, asportando del materiale non superiore a 1/2 mm. per lato. Accertarsi, a montaggio eseguito che i piani del disco abbiano un parallelismo con i piani interni delle

pinze dei freni quasi perfetto e che l'errore di posizionamento del disco rispetto alla mezzeria delle pinze non superi 1 mm.

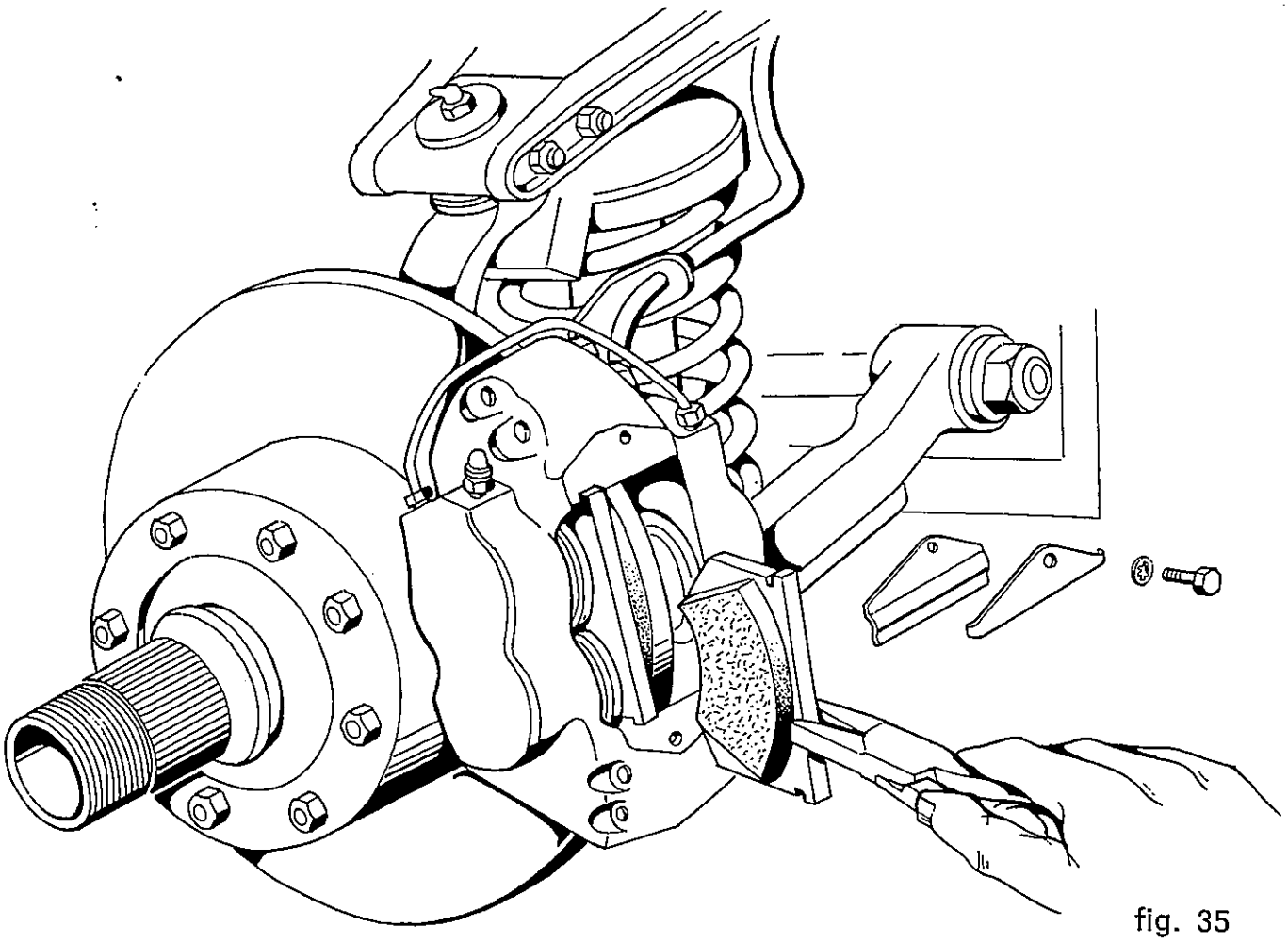


fig. 35

Albero reggispinta frizione

Lubrificare a mezzo dell'apposito ingrassatore.

Valvole

Controllare che il gioco fra i diametri base del lobo e bicchierino non sia superiore a 0,15 mm. nell'aspirazione e 0,25 sullo scarico con motore a freddo **(fig. 36)**.

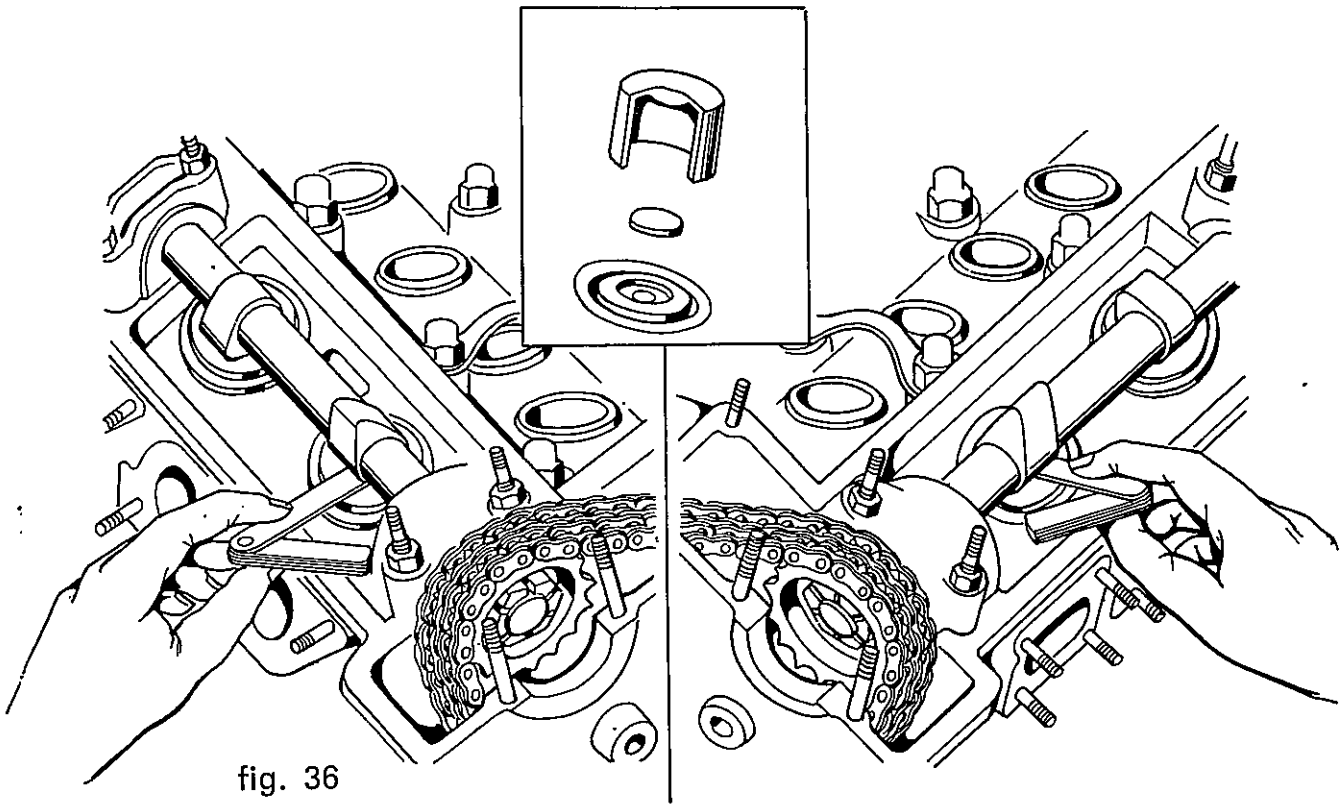


fig. 36

Filtro aria

E' sistemato davanti alla ruota anteriore destra, ed è coperto dal parasassi che è fissato alla carrozzeria mediante alcune viti. Estrarre l'elemento filtrante ed eseguire una accurata pulizia soffiando con aria compressa e benzina dall'interno all'esterno.

Ventola motore

Controllare che la distanza fra armatura ed elettrocalamita (intraferro) sia compresa fra 0,3 e 0,8 mm. **(fig. 37-B)** e che l'innesto avvenga ad una temperatura dell'acqua compresa fra 75°-85°C. La ventola è infatti a comando elettromagnetico che avviene quando una coppia termoelettrica **A** inserita su radiatore raggiunge la temperatura sopra indicata, chiudendo così il circuito elettrico **(fig. 38)**.
Nel caso che l'elettrocalamita od il suo comando non funzionino, è prevista una vite, individuata da una tacca rossa, che può collegare rigidamente la ventola con la puleggia. E' sufficiente in questo caso inserire la vite nel suo alloggiamento come indicato in **fig. 37-A.**

Filtro olio

Sostituire la cartuccia nello scambiatore di calore **(fig. 22-A)**.

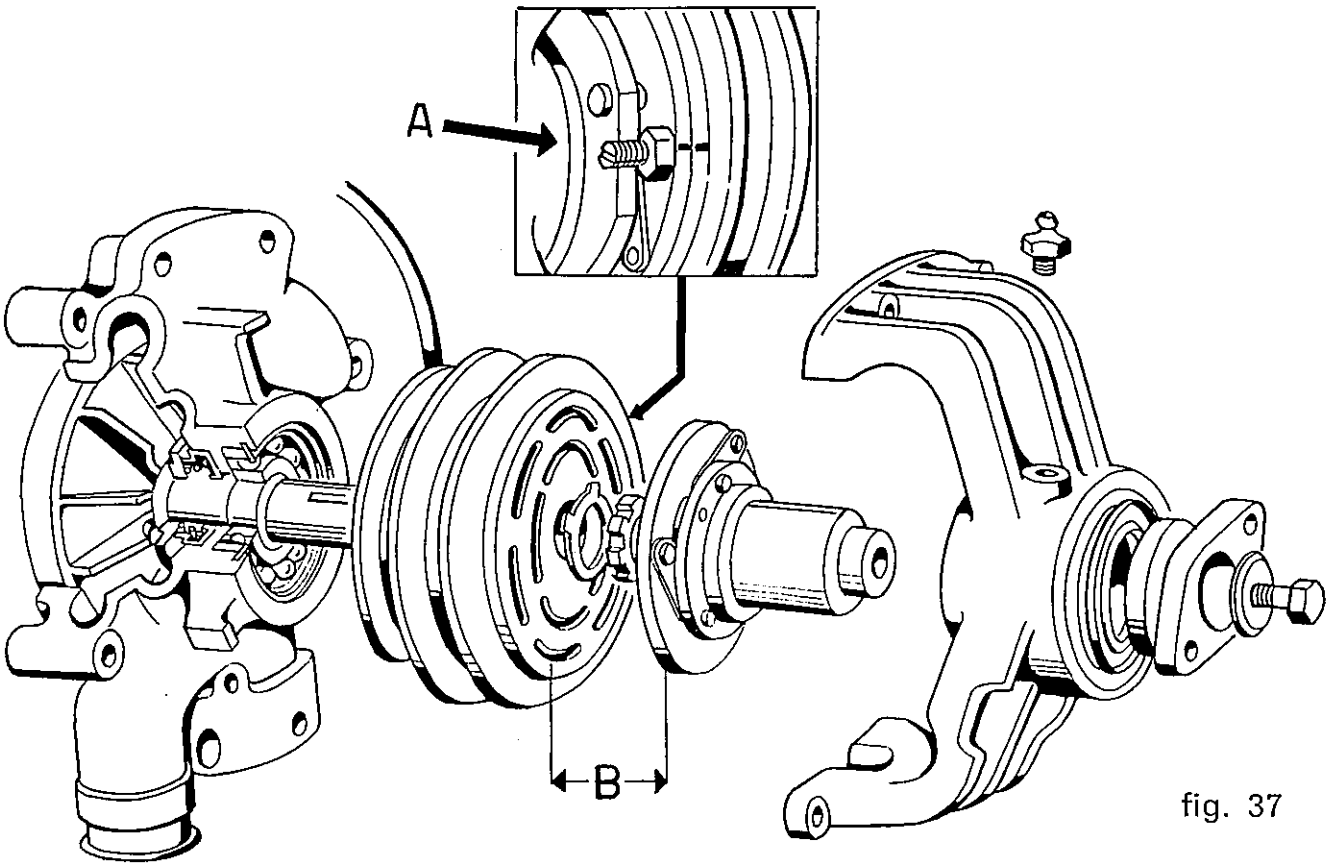


fig. 37

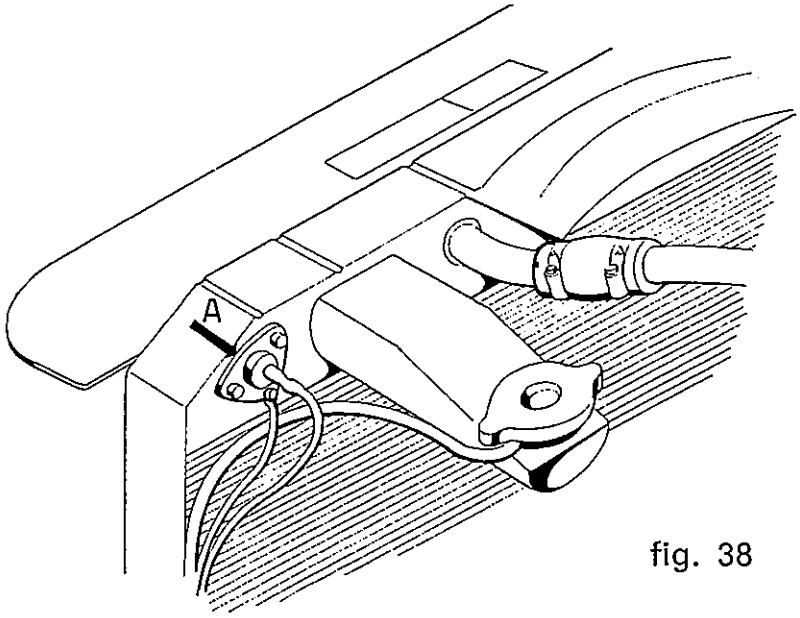


fig. 38

Separatore acqua

Sulla tubazione della benzina, prima della pompa, esiste un contenitore cilindrico con appropriate paratie che ha lo copo di trattenere eventuale presenza di acqua nella benzina. Svitare il tappo di fondo ed iliminare depositi d'acqua **(fig. 12-A).**

OGNI 20.000 KM.

Filtri benzina

Sostituire i filtri benzina nella pompa iniezione e nel distributore.

Scatola Cambio

Sostituire completamente l'olio usando il tappo di scarico ed il tubo per controllo del livello **(fig. 30-A)**.

Differenziale

Sostituire completamente l'olio **(fig. 31-B)**.

Scatola rinvio sterzo

Sostituire completamente l'olio.

Bulbo rilevatore pressione olio

Il manometro olio a funzionamento elettrico è collegato con un bulbo rilevatore pressione, situato sul lato destro del motore di fianco al motorino d'avviamento **(fig. 39-B)**. Con una sorgente di pressione ben definita, controllare che lo strumento sia preciso.

Bulbi rilevatori temperatura acqua e olio

Sono sistemati il primo sul condotto acqua all'uscita della testa **(fig. 24-A)** ed il secondo di fianco al motorino d'avviamento **(fig. 39-A)**. Controllare, immergendoli in un liquido a temperatura ben definita, che siano precisi.

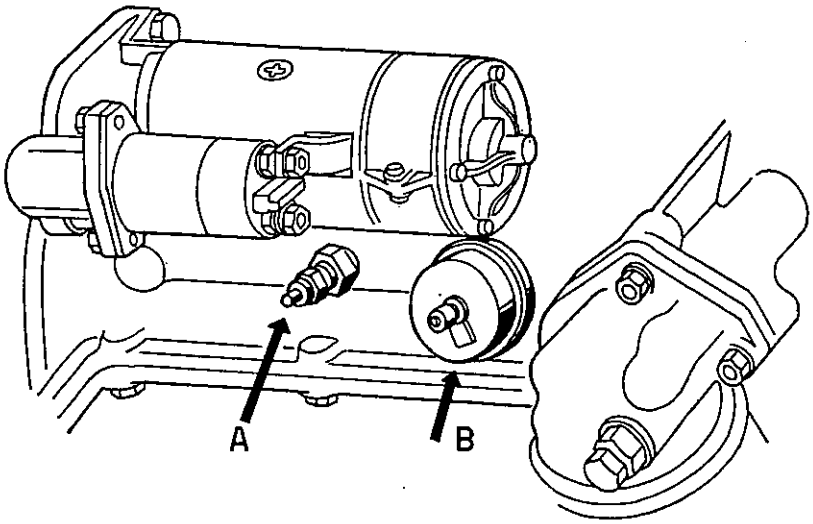


fig. 39

Ammortizzatori anteriori e posteriori

Controllarli con diagramma **(fig. 40)** ed eventualmente sostituirli.

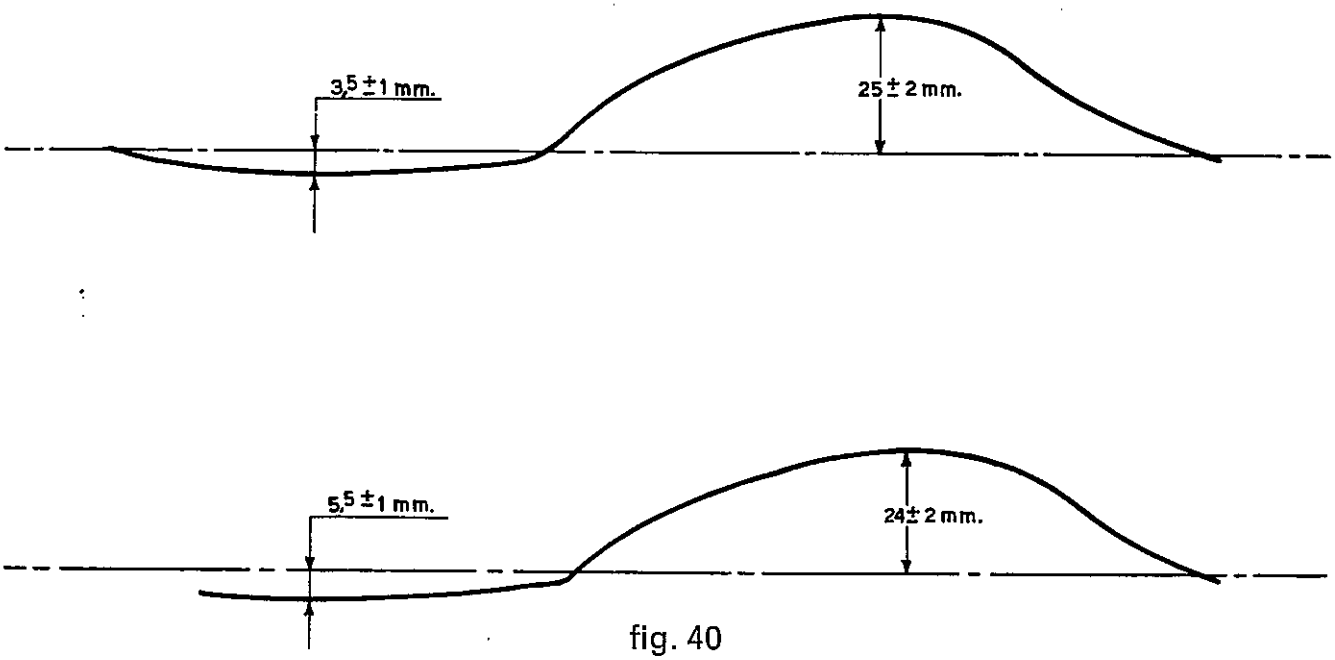


fig. 40

Le caratteristiche della prova sono:

corse al 1'	=	60 mm.	(ammortizzatori anteriori)
corse al 1'	=	60 mm.	(ammortizzatori posteriori)
braccio	=	150 mm.	(ammortizzatori anteriori)
braccio	=	250 mm.	(ammortizzatori posteriori)
corsa	=	50 mm.	(ammortizzatori anteriori)
corsa	=	100 mm.	(ammortizzatori posteriori)

Mozzi anteriori

Ingrassare, se necessario, estraendo la calotta di tenuta **(fig. 41)**, con un dado ⌀ 6 x 1 e controllare il gioco sui cuscinetti. Rimessa in sede la calotta, se questa è troppo libera, pressarla sul fondo con un leggero colpo di martello.

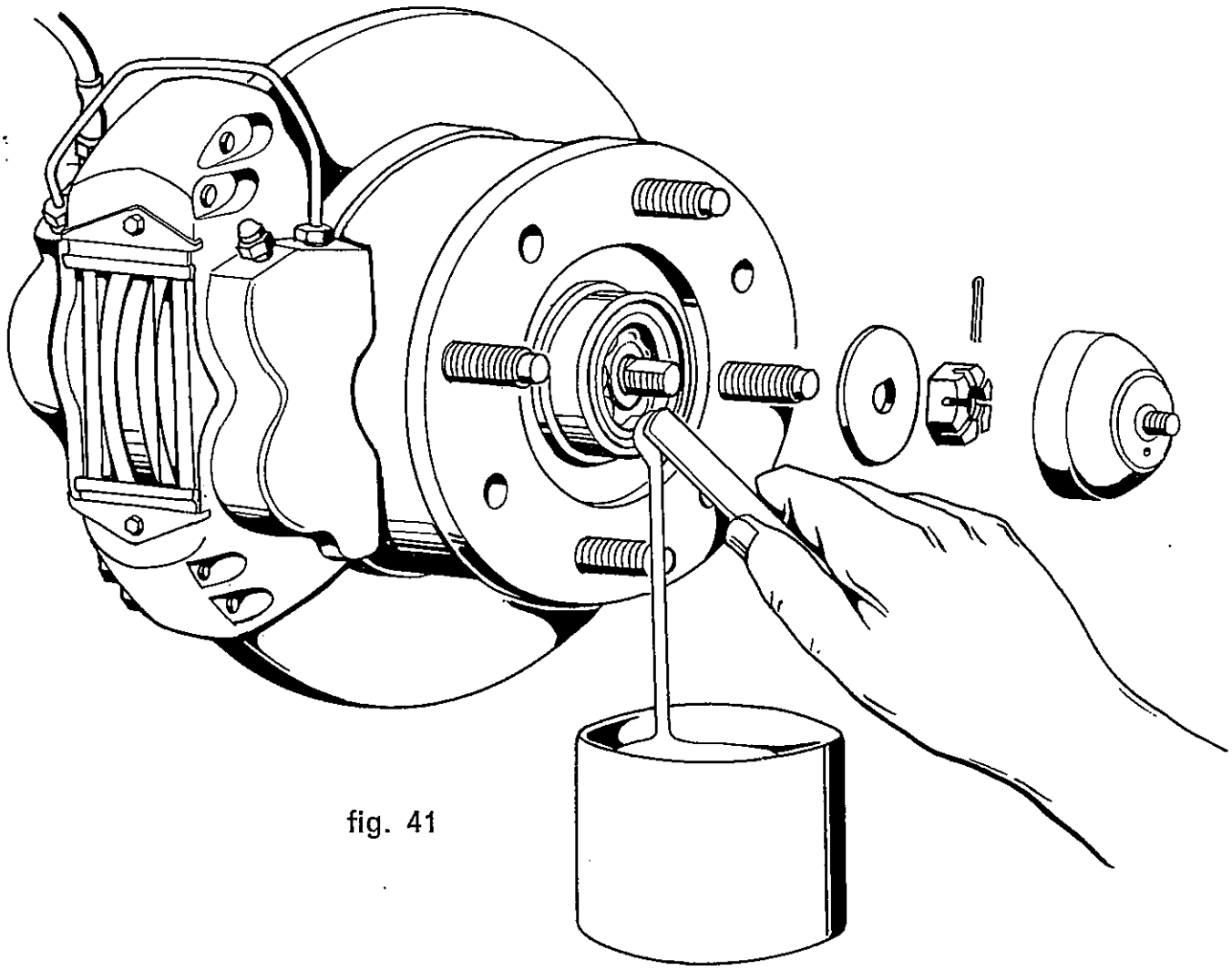


fig. 41

Olio freni

Sostituire l'olio avendo cura di usare lattine sigillate e di mantenerlo il minor tempo possibile a contatto con l'aria specialmente in stagioni umide. L'operazione di spurgo dell'aria che può rimanere nel circuito deve essere fatta a mezzo delle appositi viti sui freni **(fig. 42)**, eseguendo dapprima la spurgo dei freni anteriori. Ad operazione ultimata accertarsi che il pedale del freno, prima di agire sulla pompa, esegua una corsa a vuoto di 1 cm. circa.

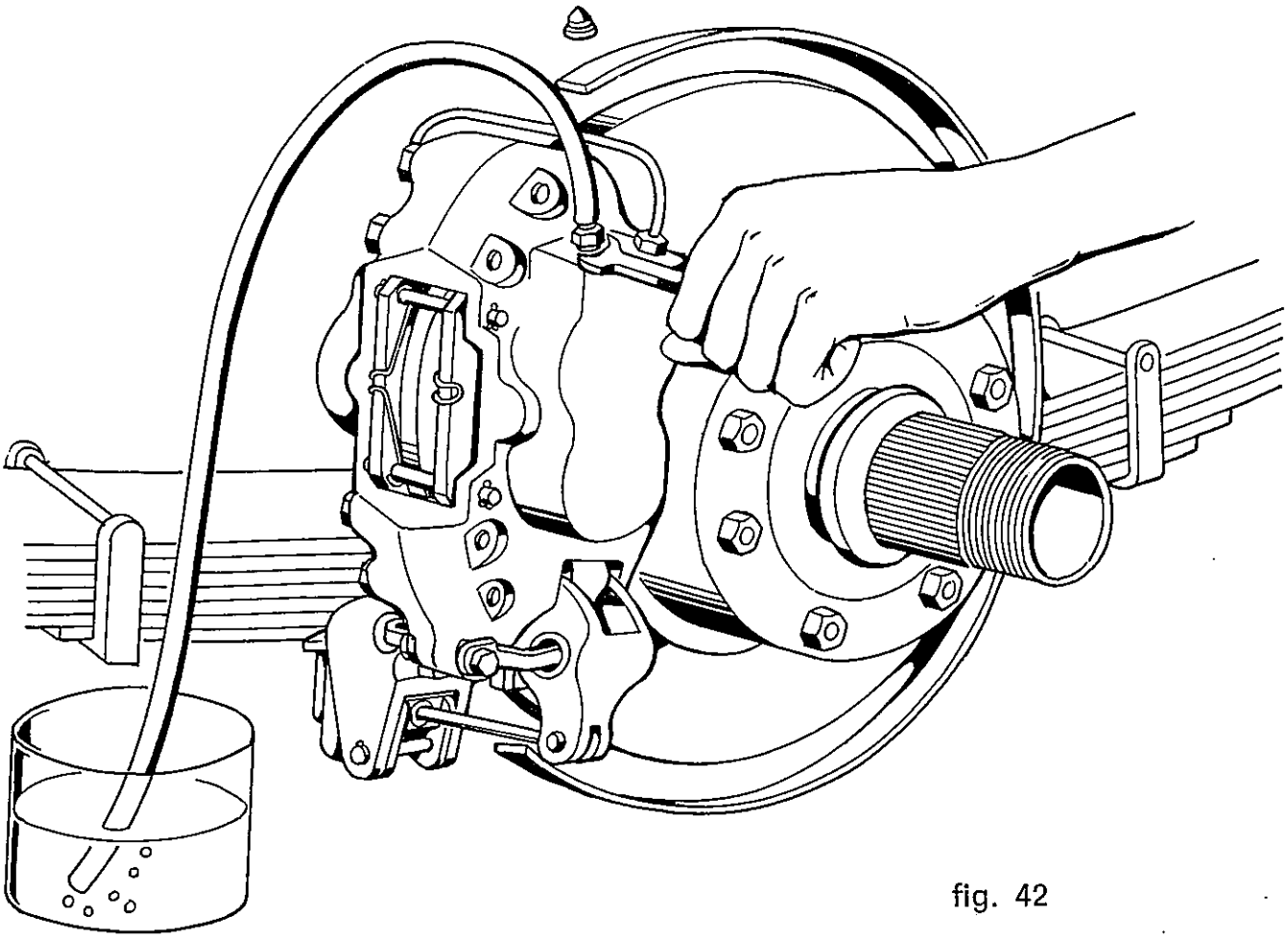
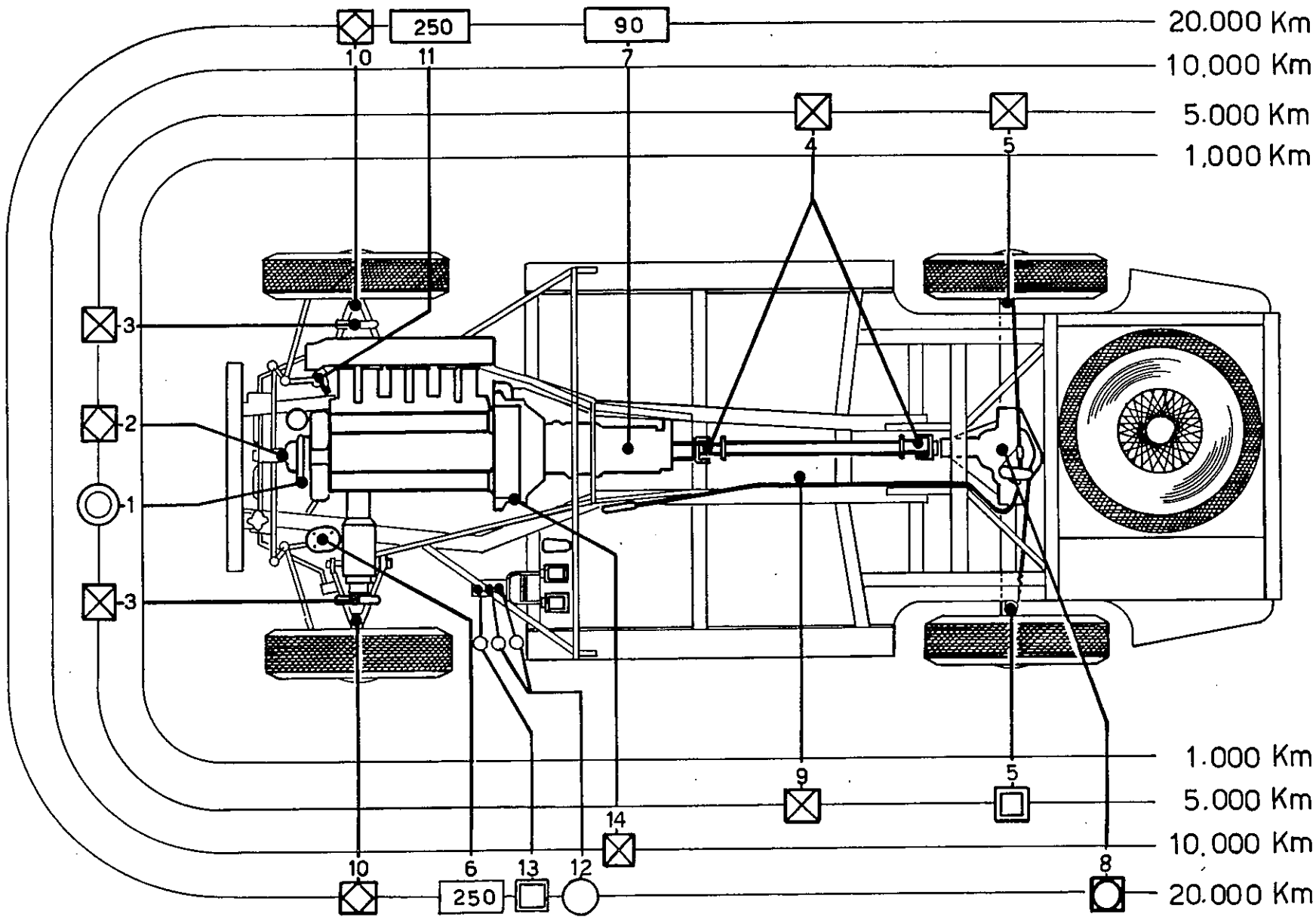


fig. 42

Olio frizione

Sostituire completamente l'olio nel serbatoio.

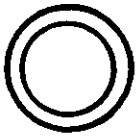
SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE (fig. 42 bis)



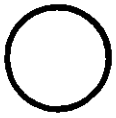
CORRISPONDENZA SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE (fig. 42 bis)

1 Motore
2 Pompa acqua
3 Sospensione anteriore
4 Giunti albero di trasmissione
5 Semiassali ponte
6 Scatola sterzo
7 Cambio
8 Ponte posteriore
9 Freno a mano
10 Mozzi anteriori
11 Scatola rinvio sterzo
12 Serbatoio olio freno
13 Serbatoi olio frizione
14 Albero reggispinta frizione

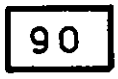
SIMBOLI PER SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE



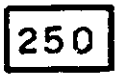
AGIP F.1 RACING SAE 30 - 40: Inverno
AGIP F.1 RACING SAE 50 : Estate



1) CASTROL WAKEFIEL GIRLING BRAKE FLUID AMBER
2) AGIP F.1 BRAKE FLUID



AGIP F.1 ROTRA HYPOID SAE 90



AGIP F.1 ROTRA SAE 250

AGIP F.1 GREASE 15

AGIP F.1 GREASE 33 F.D.

AGIP F.1 BRAKE FLUID

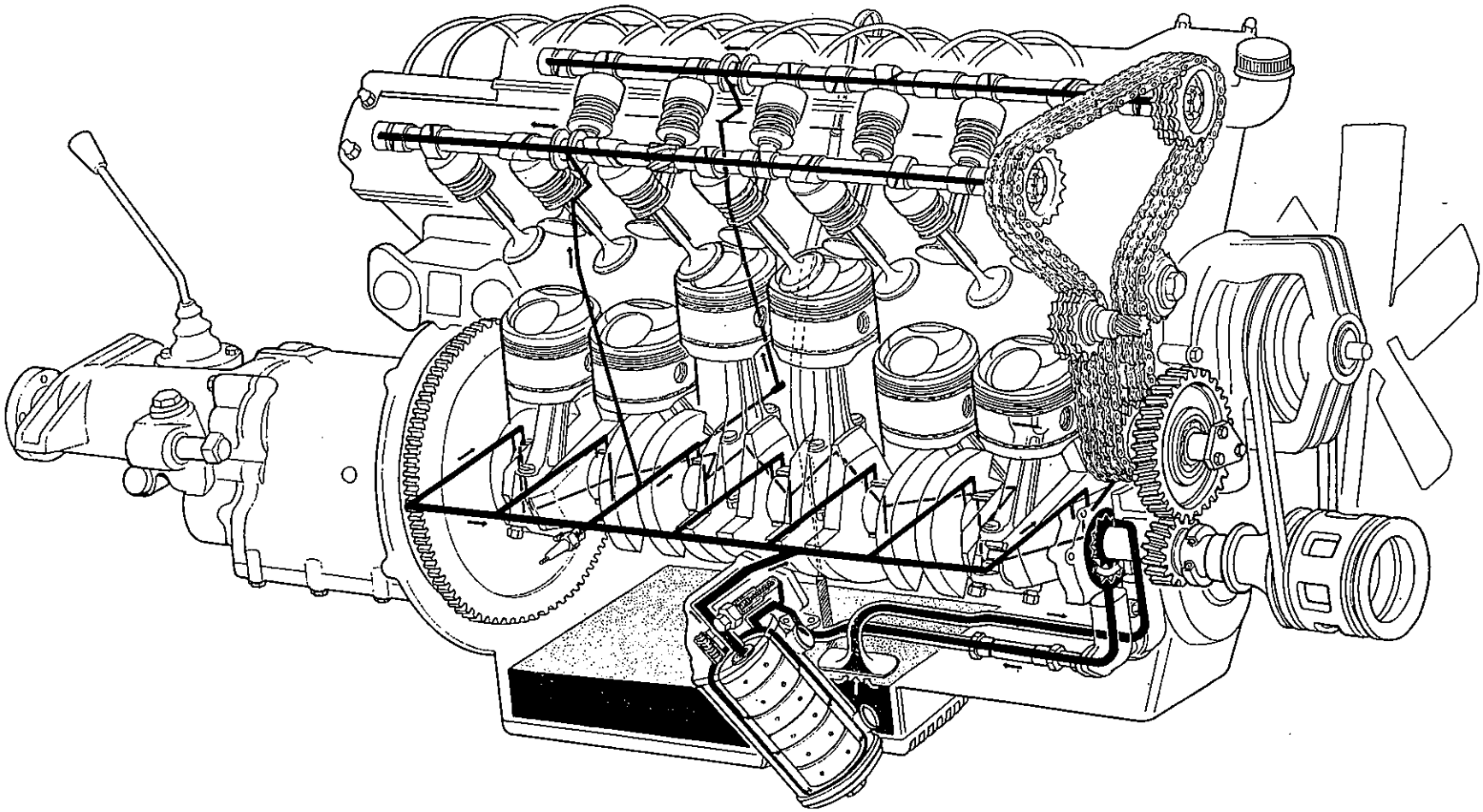
AGIP F.1 ROTRA MP SAE 90

RIFORNIMENTI - CONSUMI E PRESCRIZIONI

Consumo normale del combustibile (secondo le norme CUNA) lt. 15 x 100 Km. (3500 cc.), lt. 16 x 100 Km. (3700 cc.), lt. 16,5 x 100 Km. (4000 cc.).
Consumo medio variabile a seconda della velocità, della strada, delle frequenza dei rallentamenti e delle accelerazioni.
Si raccomanda di non superare mai i 6000 giri al 1' del motore.
Autonomia di marcia Km. 450 circa.

PARTE DA RIFORNIRE	QUANTITA' in lt.	PRESCRIZIONE
Serbatoio carbur.	70	SUPERCORTEMAGGIORE N.O. 98/100 R.M.
Radiatore acqua	14 4 5 7	Acqua Anticongelante AGIP F.1 ANTIFREEZE: per temperature —12°C. per temperature —20°C. per temperature —40°C.
Coppa motore	9	Inverno : AGIP F.1 RACING SAE 40 Estate : AGIP F.1 RACING SAE 50 Per temperature inferiori a —5°C. usare AGIP F.1 RACING SAE 30
Scatola cambio	1,1	AGIP F.1 ROTRA HYPOID SAE 90
Scatola differenz.	1,4	AGIP F.1 ROTRA MP SAE 90
Ponti autobloccanti	1,4	AGIP F.1 ROTRA MP/S SAE 90
Scatola guida	0,2	AGIP F.1 ROTRA SAE 250
Serbatoi freni	0,8	1) CASTROL WAKEFIEL GIRLING BRAKE FLUID AMBER (EXTRA HIGHT DUTY H 204/57) 2) AGIP F.1 BRAKE FLUID
Serbatoio frizione	0,2	AGIP F.1 BRAKE FLUID
Cambio idraulico	9	AGIP F.1 ROTRA ATF
Sterzo idraulico	2	AGIP F.1 ROTRA ATF
Snodi, perni, giunti		AGIP F.1 GREASE 15
Mozzi ruote cuscinetti boccole		AGIP F.1 GREASE 33 F.D.
Compress. condiz.	0,35	AGIP F.1 TER 34

SCHEMA CIRCOLAZIONE OLIO MOTORE



DATI PER L'ASSISTENZA

Sistema d'iniezione - inconvenienti e rimedi

Le attrezzature necessarie per compiere un controllo sistematico consistono in:

Misuratore di corrente, Amperometro	0 - 30 Amp.
Misuratore di tensione, Voltmetro	0 - 15 Volt.
Misuratore di pressione, Manometro	0 - 10 Atm.

Motore non parte

Supponendo che vi sia benzina sufficiente nel serbatoio, che il sistema di accensione sia in ordine e che il motorino d'avviamento funzioni:

A) Innestando la chiave si dovrebbe sentire la pompa funzionare.

1°) Se non si sente, inserire un amperometro sul filo di alimentazione della pompa e nel caso indichi un assorbimento superiore a 10 Amper, sostituire senz'altro la pompa perchè essa è bloccata. Se invece l'assorbimento è nullo ricercare il guasto elettrico che è nella pompa, nel caso che il voltometro segni l'arrivo di corrente 12V, ed è invece sull'impianto elettrico in caso contrario.

2°) Se la pompa si sente, controllare che la benzina arrivi sul distributore, svitando la vite per raccordo **(fig. 18-D)**. Se non arriva la benzina, inserire l'amperometro e controllare l'assorbimento di corrente. Se la corrente assorbita è 2 ÷ 3 Amp., questo denota che la pompa gira a vuoto e pertanto esiste un impedimento all'arrivo della benzina. Ricercare pertanto che il filtro sul serbatoio e le tubazioni fra serbatoio e pompa non siano intasate, e poi controllare che la cartuccia nella pompa stessa non sia sporca. Una aspirazione di aria, dovuta a cattiva tenuta dei raccordi di giunzione o del coperchio inferiore della pompa, può provocare gli stessi inconvenienti, quindi assicurarsi che tutto l'impianto sia ben sigillato.

B) Accertato l'arrivo della benzina al distributore svitare un iniettore qualsiasi e, mantenendo collegato con il tubo di mandata, inserire il motorino d'avviamento.

1°) Se lo spruzzo avviene regolarmente è da escludere un disfunzionamento del sistema d'iniezione.

2°) Se lo spruzzo non avviene, anche azionando l'arricchitore di benzina, il distributore è bloccato, per cui non resta che sostituirlo.

Per verificare questa rottura, si sviti una vite per raccordo **(fig. 43-A)** sul distributore e si faccia ruotare il motore con il motorino d'avviamento; si noterà nell'interno del distributore il rotore fermo.

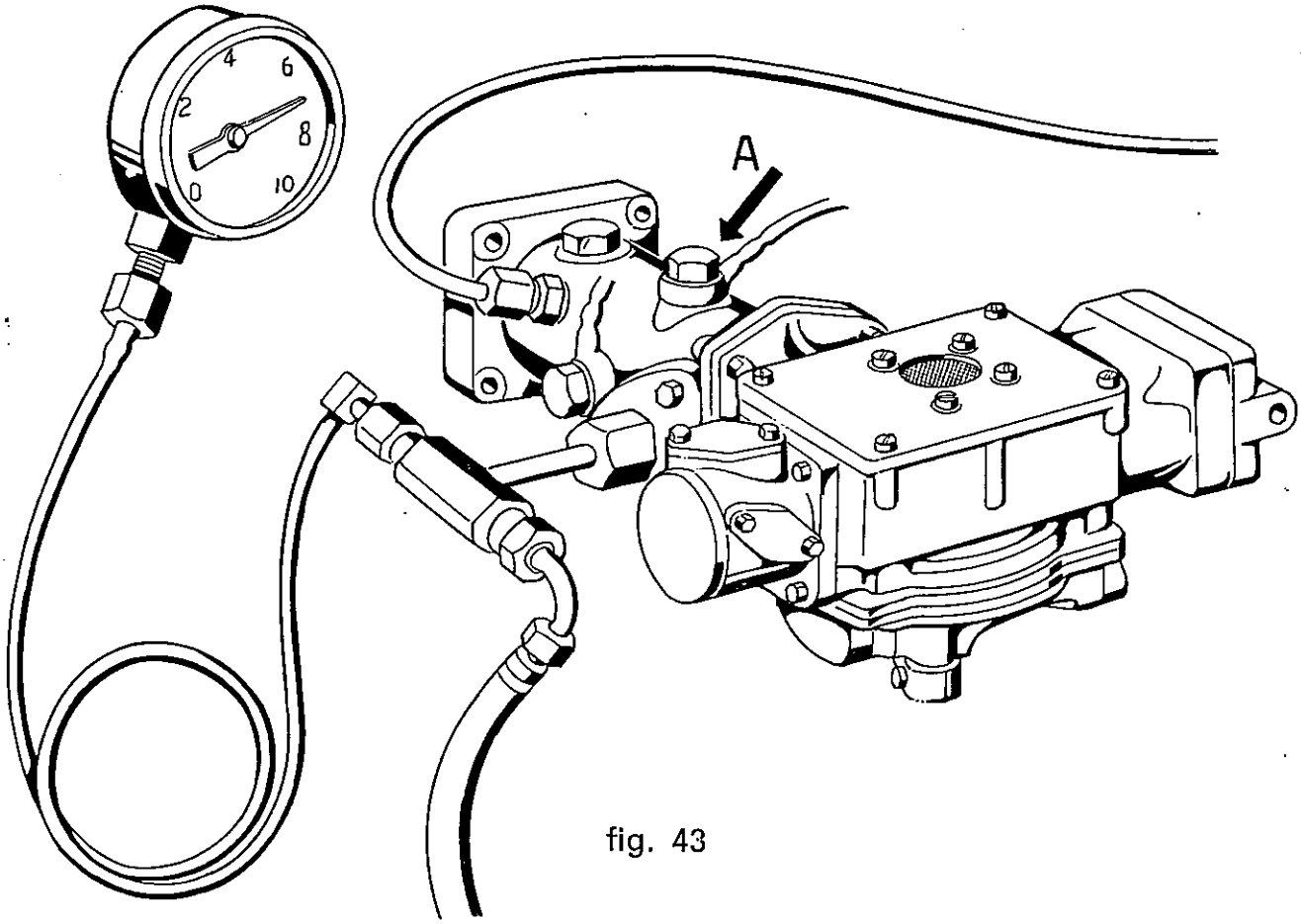


fig. 43

Motore irregolare

A) Funzionano solo i primi tre cilindri o gli ultimi cilindri. Il difetto si può individuare controllando se le 6 candele sul lato non funzionante, sono bagnate e se le mani non percepiscono il battito sui tubi di nylon della mandata. Le cause possono essere:

1°) Un iniettore tappato, per cui è opportuno smontare i tre iniettori e soffiare dell'aria compressa ad un minimo di 4-5 Atm.

2°) Un pistoncino di mandata nell'interno del rotore è grippato **(fig. 21-M)**. Occorre smontare il distributore, estrarre i pistoncini e lisciare sia i cilindri che i pistoncini con tela smeriglio finissima. Completare l'operazione ungendo leggermente le superfici con olio molto fluido. Si consiglia di fare eseguire questa operazione presso servizi di assistenza altamente specializzati, data la difficoltà e la precisione della operazione.

B) Non funziona un cilindro specialmente al minimo. Si notano le due candele bagnate e con la pompa benzina in moto e motore fermo:

1°) si sente il fischio e si nota un getto continuo di benzina nel condotto di aspirazione. Sostituire i due gommini circolari ed il gommino cilindrico che fanno tenuta sulla vite per raccordo sul distributore **(fig. 34 B-C)** o per lo meno provvedere che facciano buona tenuta;

2°) non si nota una mandata continua di benzina nel condotto. Sostituire l'iniettore, o per lo meno, se è possibile, pulirlo con aria compressa. Ad operazione ultimata con il motore in moto si deve avere la percezione del battito stringendo con le mani i tubi di nylon della mandata.

Minimo difettoso

Scoppiettio, cattiva ripresa. Inserendo leggermente l'arricchitore di benzina, il motore marcia regolarmente: il motore è povero di carburante al minimo.

A) Controllare se la capsula barometrica è di lunghezza normale, ossia se è compatta e non eccessivamente elastica.

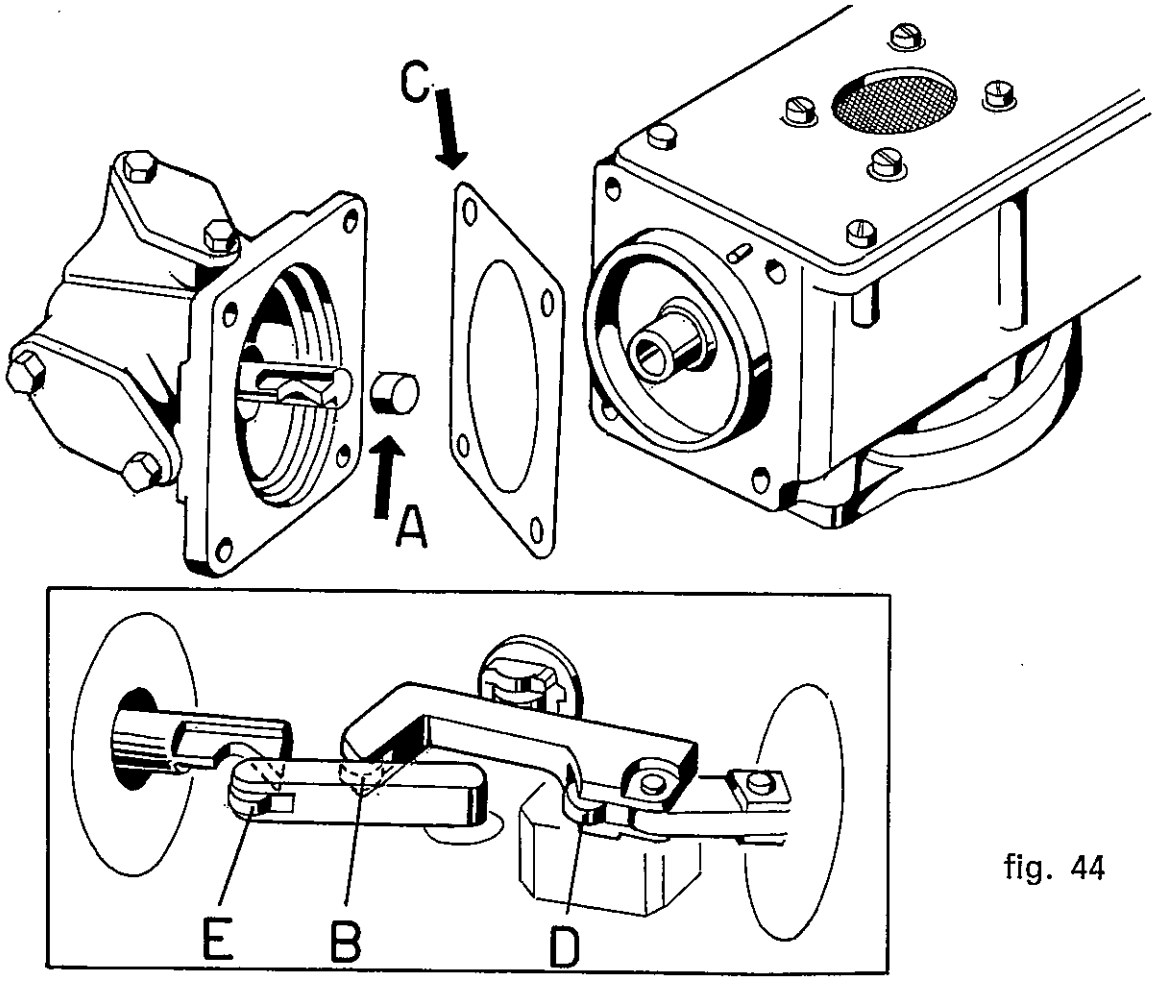


fig. 44

In caso contrario sostituire la capsula, o in mancanza di ricambi bloccarla provvisoriamente inserendo degli spessori come indicato in **fig. 44-A.**

B) Accertarsi che il pistoncino in nylon scorra libero nella sua sede. Eventualmente estrarlo e lisciare con tela smeriglio sia il pistoncino che la camicia. Ad operazione ultimata inumidire leggermente con olio fluido le superfici di contatto **(fig. 45-N-P).**

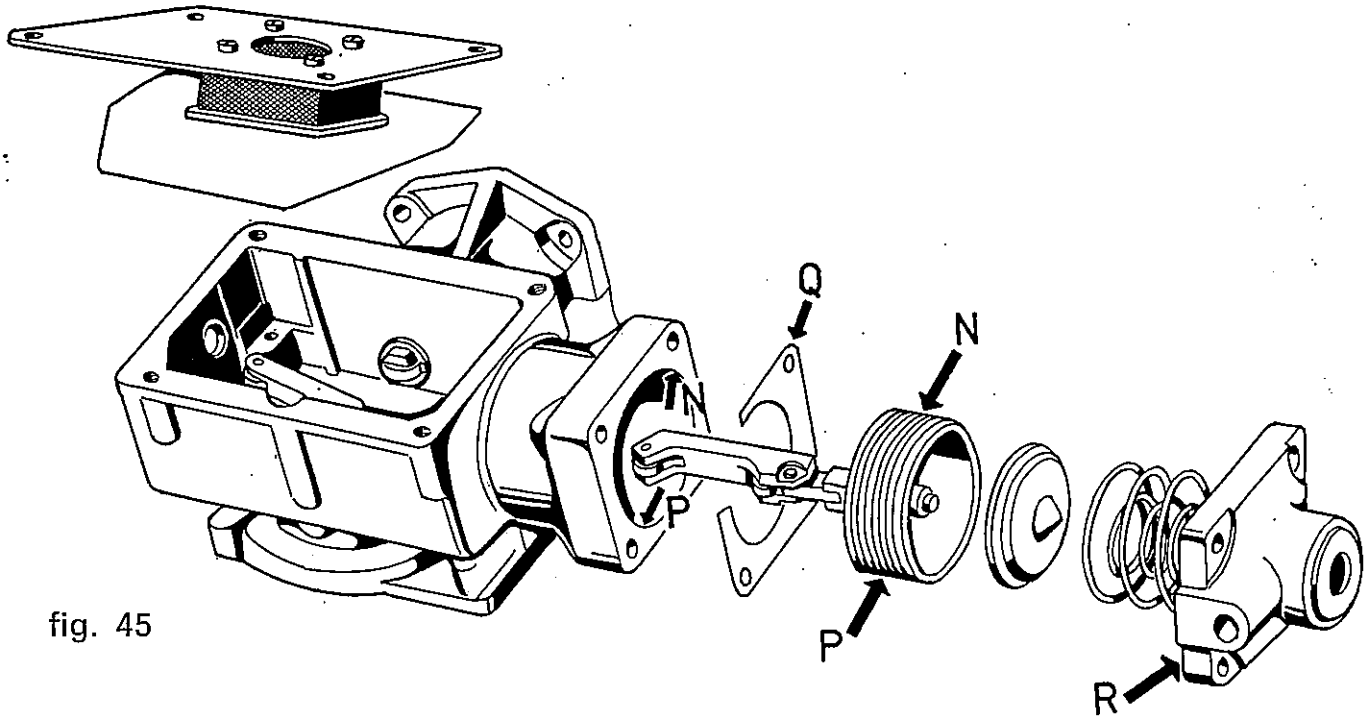


fig. 45

C) Se dopo i controlli **A-B** permane il difetto ingrassare la carburazione al minimo con uno dei seguenti sistemi:

a) Avendo a disposizione una serie di rullini di calibrazione con idoneo attrezzo sostituire il rullino **B (fig. 44)** con altro minorato. Determinare le misure esatte per tentativi, provando progressivamente dei rullini con variazione sul diametro di 0,05 mm.

b) Inserire sotto alla molla centrale **(fig. 46-A)** una rondella di metallo **(fig. 46-B).** Determinare la misura esatta per tentativi con spessori variabili da 0,2 ÷ 0,3 mm.

c) Inserire una guarnizione di cartone sotto il coperchio della capsula barometrica **(fig. 44-C)** di spessore da definire, senza superare la misura di 1,2 ÷ 1,5 mm.

Massimo scarso

Motore non rende a piena potenza, ma inserendo leggermente l'arricchitore di

benzina aumenta la potenza e la coppia. Nel caso non esistano anormalità, usare uno dei seguenti sistemi.

A) Controllare **B** del **minimo difettoso.**

B) Sostituire il rullino **D (fig. 44)** con altro minorato provando progressivamente con variazioni sul ∅ di 0,5 mm.

C) Sostituire il rullino **E (fig. 44)** con altro maggiorato provando progressivamente con variazioni sul ∅ di 0,20 mm.

Massimo scarso anche inserendo l'arricchitore di benzina

A) Controllare **B** del **Minimo difettoso.**

B) Inserire il manometro con un tre vie nel distributore **(fig. 43)** e notare se all'aumentare del numero di giri del motore, il manometro indica la stessa pressione di circa **7 Atm.** o se questa diminuisce. In quest'ultimo caso la benzina non arriva a sufficienza e pertanto occorre controllare la pompa ed il circuito della benzina.

Motore grasso

Fuma allo scarico, borbotta, non rende potenza, presenta le candele affumicate e consuma molta benzina.

A) Assicurarsi che con la pompa benzina spenta, l'arricchitore di benzina non rimanga aperto e che con il comando dell'arricchitore nel cruscotto tutto a sinistra, il rullo **E (fig. 44)** rimanga sempre a contatto con il puntalino della capsula barometrica.

B) Controllare con il motore al minimo se il rullo **E di fig. 44** si distacca automaticamente. In questo caso controllare con un tre vie ed un manometro **(fig. 43)** che la pressione non superi le 7-7,5 Atm. Una pressione superiore indica che la valvola **A** sulla pompa **(fig. 19)** è bloccata. Smontarla, pulirla ed eventualmente sostituirla.

C) Controllare **B** del **Minimo difettoso.**

D) Esclusi **A-B-C** correggere la calibratura in uno dei seguenti sistemi:

a) Sostituire il rullino **D** di **fig. 44** con altro maggiorato provando progressivamente con variazioni sul diametro di 0,05 mm.

b) Sostituire il rullino **E** di **fig. 44** con altro minorato provando progressivamente con variazioni sul ∅ di 0,05 mm.

c) Eliminare, se esistono, gli spessori sotto la molla centrale **A (fig. 46)** progressivamente.

d) Se non esistono spessori ridurre progressivamente con variazioni di 0,2 mm. la lunghezza libera della molla stessa **(fig. 46-A)**. In alternativa inserire sotto il coperchio **R (fig. 45)** delle guarnizioni di cartone **O (fig. 45)** con misure progressive di 0,2 mm., fino ad un massimo di 1,5 mm.

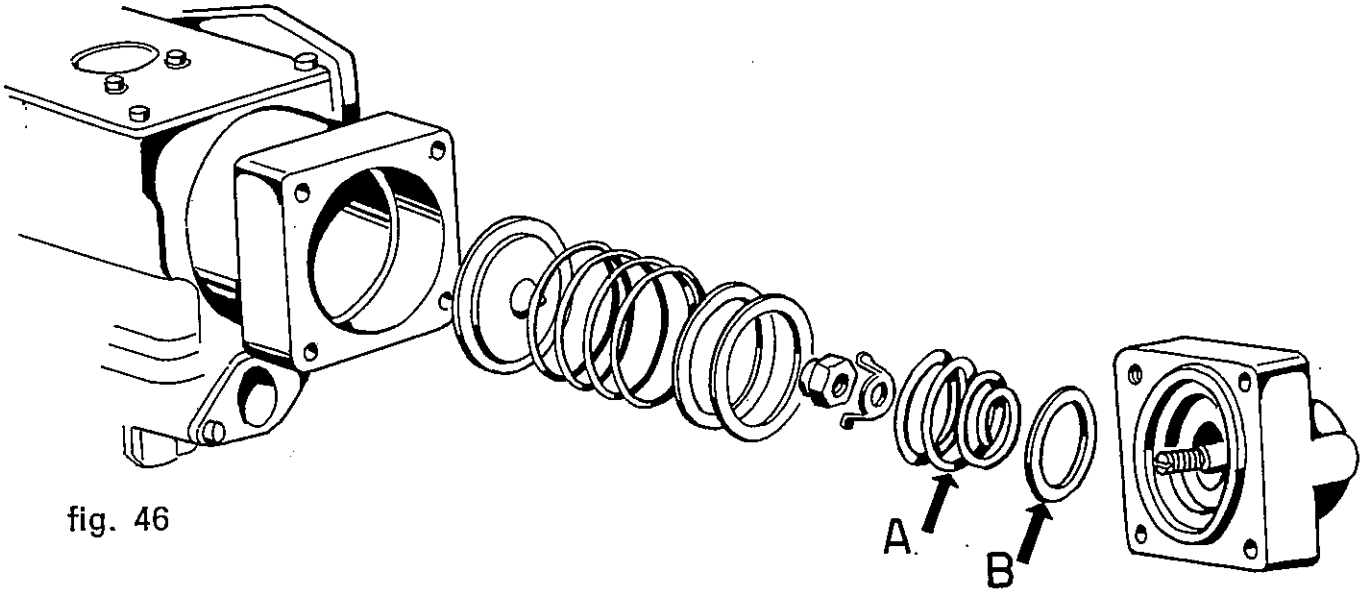


fig. 46

FASATURA DISTRIBUTORE INIEZIONE

Il punto d'inizio della mandata benzina del distributore d'iniezione può variare in un campo di rotazione dell'albero manovella di 15° prima del punto morto superiore e 5° dopo il punto morto superiore, in fase d'inizio aspirazione. Si

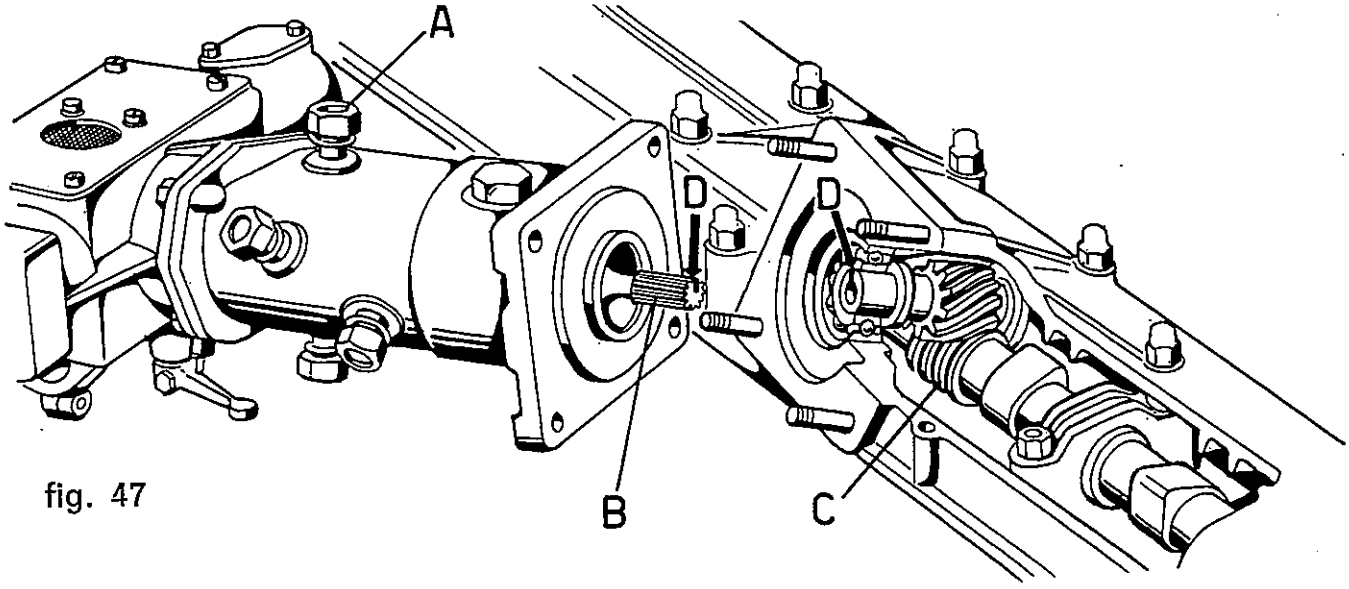


fig. 47

svita la vite del distributore, con relativo raccordo ad occhio corrispondente al cilindro **N° 1 (fig. 47-A)** e si controlla che l'inizio dell'apertura della luce del rotore interno (nel senso di rotazione orario) coincida con la posizione del pistone qui sopra indicata. La fasatura si ottiene con la dentatura ad innesto nel distributore **(fig. 47-B)** e con l'ingranaggio di riduzione sull'albero a camme **(fig. 47-C)**. Per individuare facilmente la fasatura esistono sia sull'albero del distributore che sullo scanalato del motore, due segni che devono corrispondere **(fig. 47-D)**.

SMERIGLIATURA VALVOLE

Staccata la testa dal basamento e smontati gli assi a camme, si procede alla rimozione delle valvole a mezzo di appositi attrezzi. Per eliminare traccie di carbone dalla camera di scoppio, dalle teste dei pistoni e dai condotti, non usare metalli appuntiti che potrebbero intaccare l'alluminio, ma adoperare solo tela smeriglio fine e paraffina. Se necessario ritoccare la sede d'appoggio delle valvole usando un attrezzo per smerigliatura **(fig. 48-A)** e con le valvole smerigliare infine le sedi **(fig. 48-B)**. Gli angoli delle sedi sono: **aspirazione 35°, scarico 35°.**

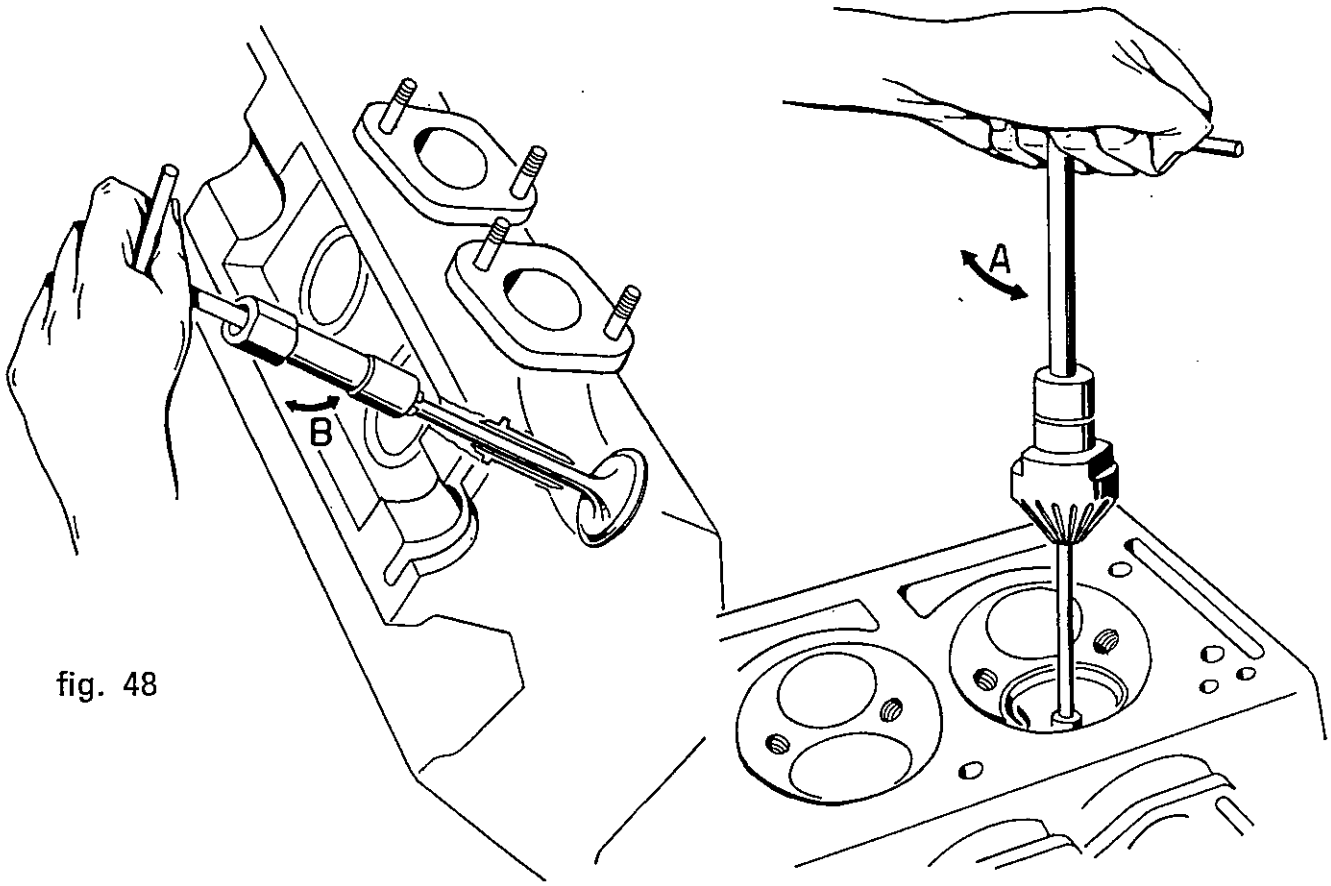


fig. 48

RIFASAMENTO MOTORE

Prima di rimontare la testa del motore controllare che i piani della testa e del basamento siano perfetti e che tra i piani delle canne e quelli del basamento esista una incomplanarità massima di 0,02 mm. Montate le valvole e sistemata la guarnizione, fissare la testa serrando alternativamente i dadi ciechi con una coppia massima di 13,5 Kgm. (98 libbre/piede). Ruotare l'albero a manovella in modo che il pistone N° 1 sia abbassato di circa 2 cm., per eliminare in seguito interferenze fra le valvole ed i pistoni. Eseguire i giochi fra il diametro base del lobo e bicchierino a mezzo delle pastiglie in acciaio di misure diverse **(fig. 49-A)** e avendo cura che i valori corrisopndano a 0,15 mm. per l'aspirazione e 0,30 mm. per lo scarico. La determinazione dei giochi deve essere eseguita

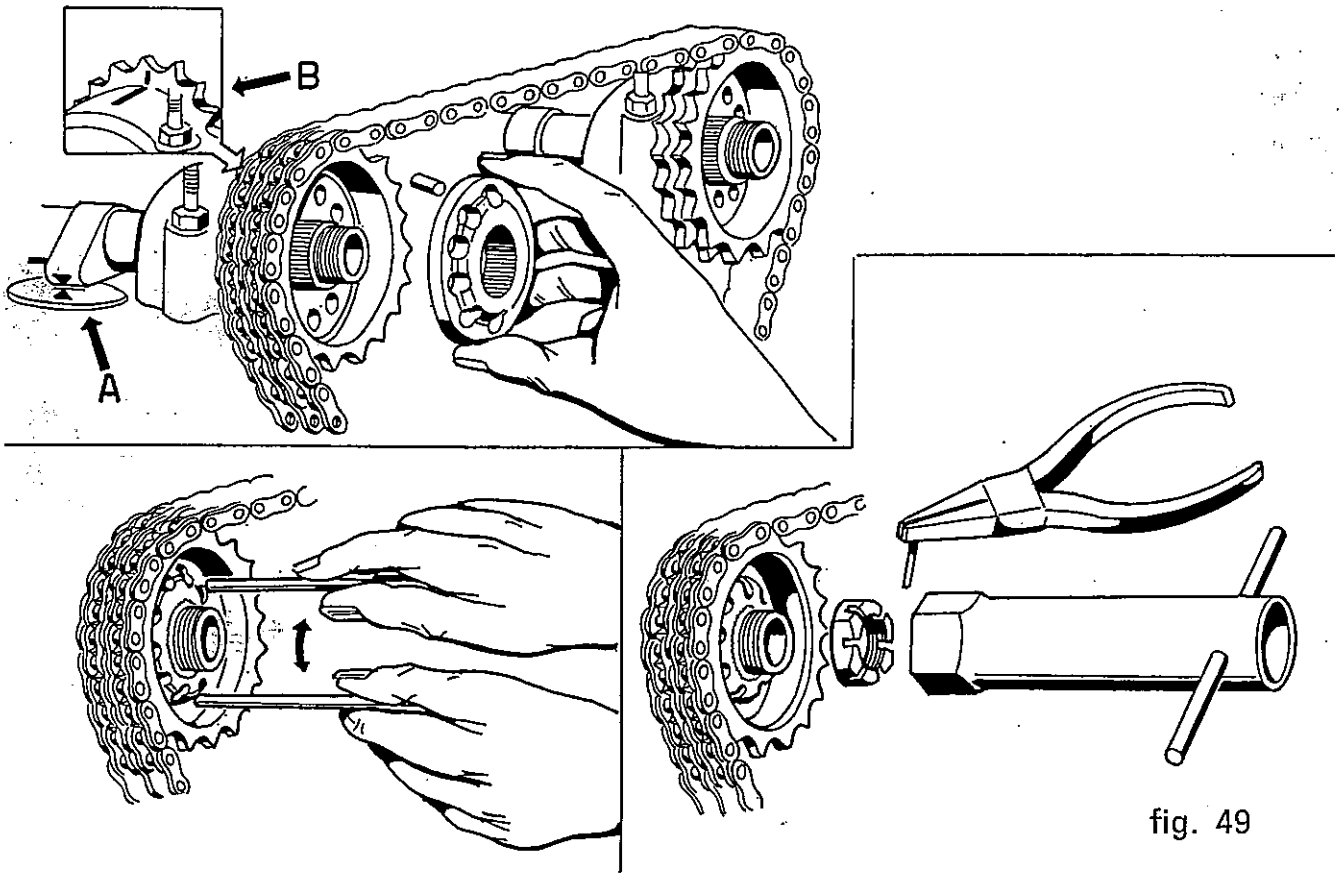


fig. 49

su un solo asse a camme montato, per non avere interferenze fra le valvole di aspirazione e di scarico. Stabiliti i giochi ruotare l'albero a manovella fino a far coindicede i denti smussati o segnati in rosso del comando distribuzione sull'albero a manovella e sulla ruota dentata con i relativi contrassegni **O** sul basamento e sulla pompa **(fig. 50)**. Fissare poi gli assi a camme in modo che le tacche di riferimento coincidano con quelle tracciate sul cappellotto **(fig. 49-B)**.

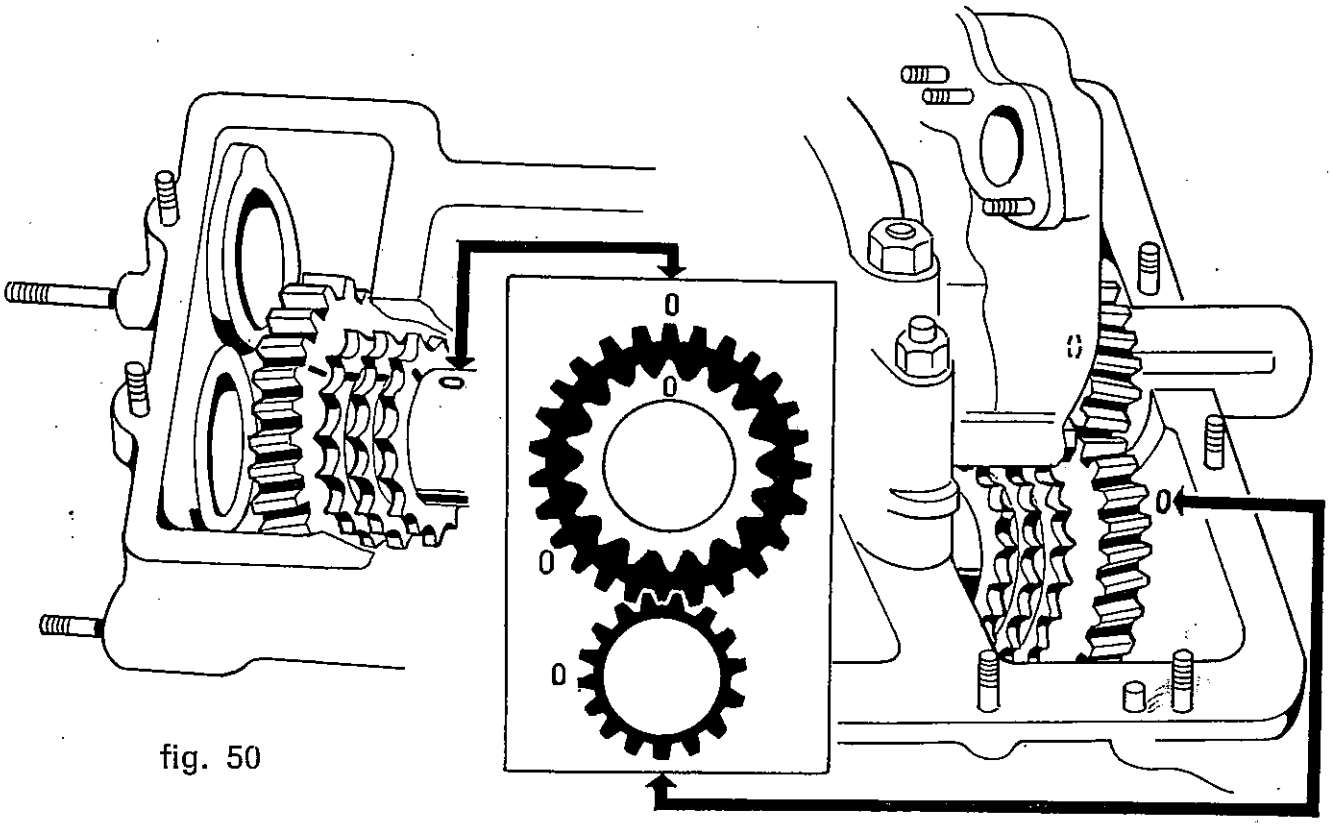


fig. 50

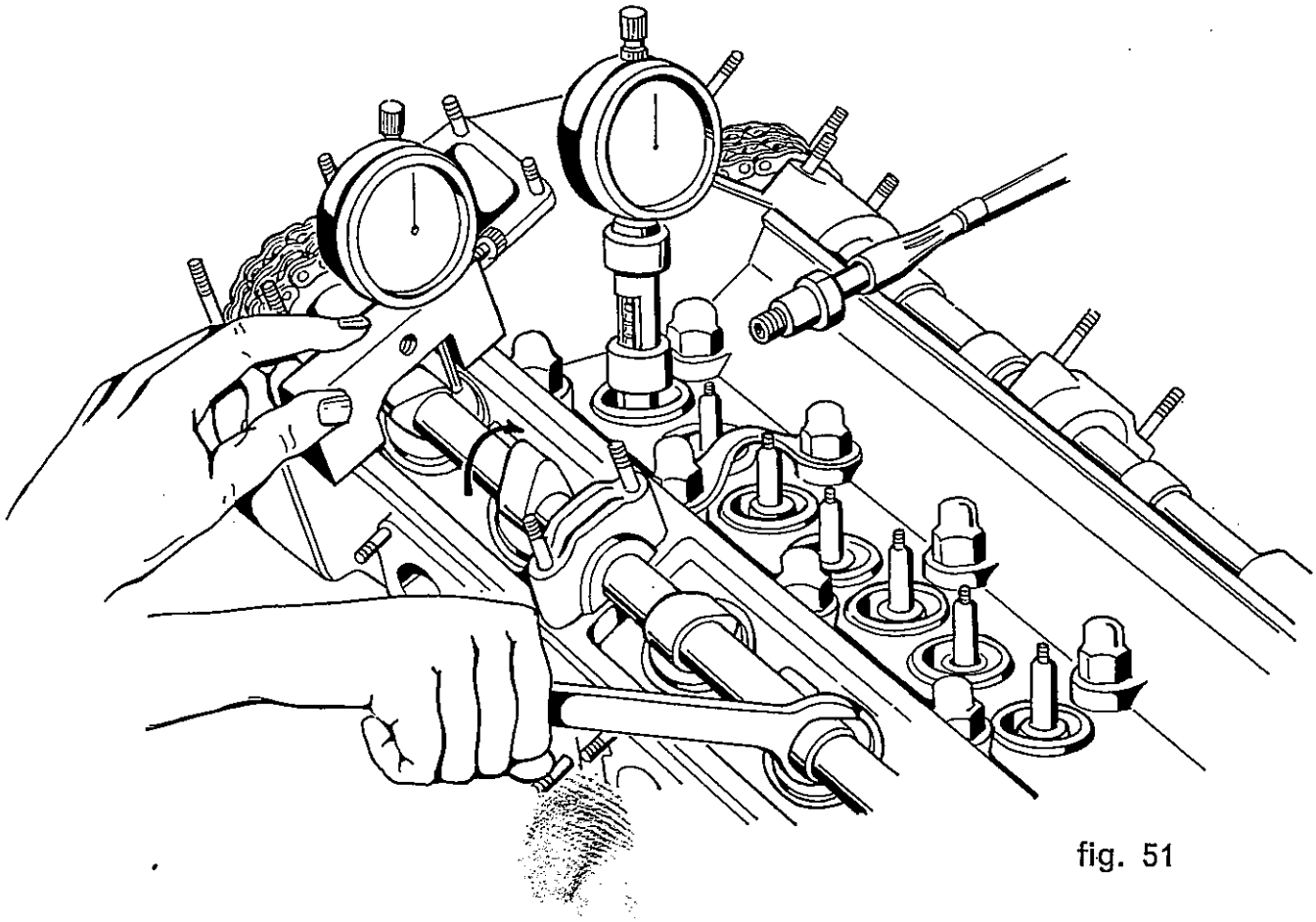


fig. 51

Riallacciare la catena senza far ruotare reciprocamente gli alberi e tenderla nel modo consueto.
Per controllare la fasatura, si procede come appresso indicato.
A mezzo degli appositi attrezzi si fissa un misuratore micrometrico nel foro della prima candela ed un altro in corrispondenza delle valvole **N° 1 (fig. 51)**. Si ruota il motore nel lato destro, visto di fronte, fintanto che la valvola di aspirazione sia abbassata di 1,2 mm. in fase di apertura. In questa condizione il pistone deve trovarsi al punto morto superiore, e la valvola di scarico abbassata di 0,9 mm. in fase di chiusura. Se non esistono queste corrispondenze, svincolare gli assi a camme dalla catena, riportare con piccole rotazioni gli assi á camme e l'albero a manovella nelle fasature volute ricercare le coincidenze dei fori fra ruota dentata e anello mobile **(fig. 49)** ed inserire il nottolino di trascinamento.

ELENCO COMPONENTI IMPIANTO ELETTRICO - Fig. 52

1) Proiettore anteriore sinistro a luce abbagliante e anabbagliante.
2) Fanalino anteriore sinistro per luci posizione e direzione.
3) Fanalino laterale sinistro per luci di direzione.
4) Proiettore anteriore destro a luce abbagliante e anabbagliante.
5) Fanalino anteriore destro per luci posizione e direzione.
6) Fanalino laterale destro per luci di direzione.
7) Avvisatore acustico a membrana.
8) Trombe pneumatiche per elettrocompressore.
9) Interruttore termico per ventole raffreddamento motore.
10) Relay comando ventola motore per raffreddamento condensatore.
11) Frizione elettromagnetica per conmando ventola motore.
12) Testina per segnalazione temperatura acqua motore.
13) Spinterogeno e distributore d'accensione.
14) Plafoniera per illuminazione cofano motore.
15) Frizione elettromagnetica comando compressore condizionatore.
16) Interruttore ad alta pressione per controllo compressore.
17) Generatore di corrente - Alternatore.
18) Testina per segnalazione temperatura olio motore.
19) Testina per segnalazione pressione olio motore.
20) Bobine d'accensione.
21) Motorino d'avviamento.
22) Interruttore idraulico per luci arresto.
23) Motorino per tergicristallo.
24) Gruppo motore.
25) Ventola comando riscaldamento abitacolo.
26) Gruppo evaporatore per impianto di condizionamento.
27) Nodo impianto elettrico.
28) Regolatore di tensione per alternatore.
29) Pompa benzina per apparato iniezione.
30) Presa di massa per alterantore, regolatore e fari.
31) Spia rossa per segnalazione riserva benzina nel serbatoio.
32) Spia rossa per segnalazione freno a mano inserito.
33) Regolatori di tensione per alimentazione strumenti cruscotto.
34) Indicatore temperatura acqua.
35) Indicatore livello benzina.
36) Indicatore pressione olio.

37) Indicatore assorbimento corrente - Amperometro.
38) Indicatore temperattura olio.
39) Tachimetro e contachilometri con spie di segnalazione:
   a) Spia gialla per segnalazione ventola riscaldamento.
   b) Spia verde per segnalazione starter inserito.
   c) Spia rossa per segnalazione carica alterantore.
40) Contagiri motore con spie di segnalazione:
   a) Spia bleu per segnalazione luci abbaglianti.
   b) Spia rossa per segnalazione luci di direzione.
   c) Spia verde per segnalazione luci di posizione.
41) Contatto strisciante per comando trombe pneumatiche
42) Comando luci anteriore e di direzione.
43) Orologio elettrico.
44) Interruttore per comando luci esterne.
45) Interruttore per comando luci abbaglianti.
46) Interruttore per comando ventola abitacolo.
47) Interruttore per comando plafoniera abitacolo.
48) Interruttore per comando tergicristallo.
49) Apparecchio accendisigari sul cruscotto.
50) Interruttore a pulsante per segnalazione starter inserito.
51) Interruttore comando illuminazione strumenti cruscotto.
52) Apparecchio radio.
53) Deviatore per comando movimento antenna elettrica.
54) Relay per comando trombe pneumatiche.
55) Intermittenza per comando indicatori di direzione.
56) Commutatore d'avviamento e segnalazione.
57) Pompetta comando lavacristallo e tergi.
58) Relay per commutazione fari abbaglianti.
59) Interruttore a pulsante per portiera sinistra.
60) Motorino alzacristallo per portiera sinistra.
61) Lampada per segnalazione apertura portiera sinistra.
62) Interruttore a pulsante per segnalazione freno a mano inserito.
63) Interruttore per comando luci segnalazione retromarcia.
64) Deviatore comando alzacristallo portiera sinistra.
65) Deviatore comando alzacristallo portiera destra.
66) Lampada illuminazione posacenere sul tunnell.
67) Scatola valvole impianto elettrico.
68) Interruttore alzacristallo per portiera destra.
69) Motorino alzacristallo per portiera destra.

70) Lampada per segnalazione apertura portiera destra.
71) Batteria d'alimentazione.
72) Plafoniera per illuminazione abitacolo.
73) Morsettiera per collegamento linee posteriori.
74) Antenna elettrica con motorino incorporato.
75) Plafoniera per illuminazione baule.
76) Interruttore a pulsante per plafoniera baule.
77) Altoparlante per apparecchio radio.
78) Galleggiante segnalazione livello e riserva benzina.
79) Fanalino posteriore sinistro a tre luci:
   a) Lampada per luci di direzione.
   b) Lampada per luci di posizione e arresto.
   c) Lampada per luci retromarcia.
80) Fanalini per illuminazione targa vettura.
81) Fanalino posteriore destro a tre luci:
   a) Lampada per luci di direzione.
   b) Lampada per luci di posizione e arresto.
   c) Lampada per luci retromarcia.
82) Interruttore comando depannamento lunotto posteriore.
83) Spia gialla segnalazione depannatore lunotto inserito.
84) Resistenza per depannamento lunotto posteriore.

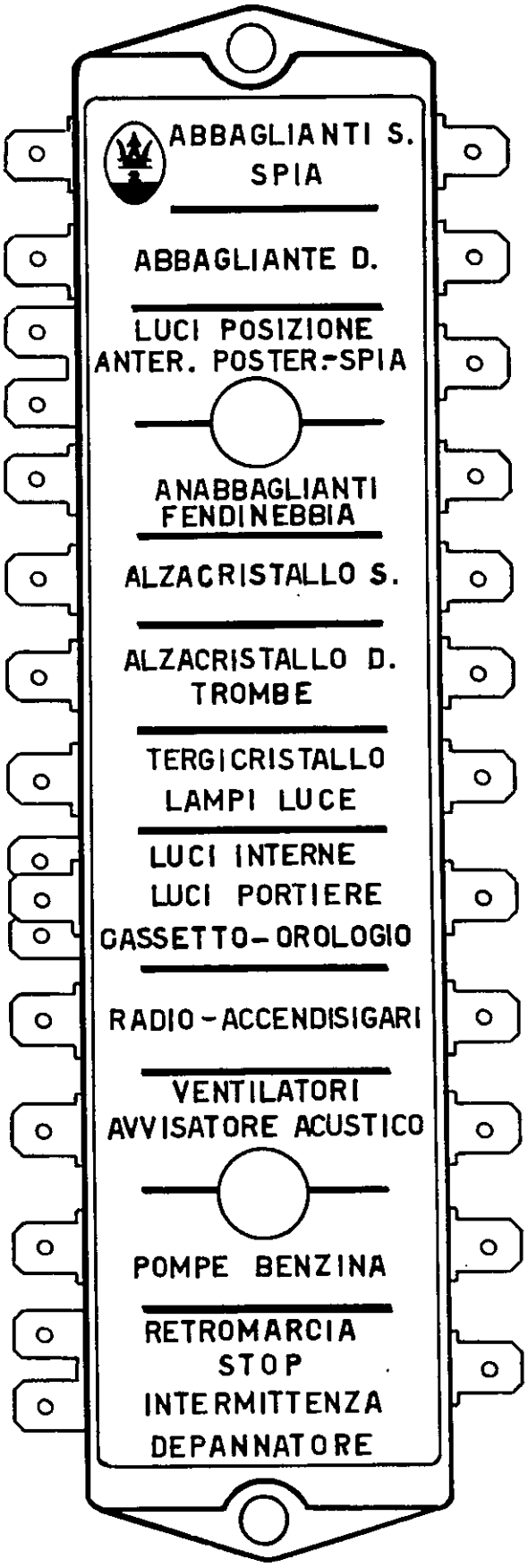
ATTREZZI IN DOTAZIONE

La borsa per attrezzi fornita in dotazione alla vettura contiene:

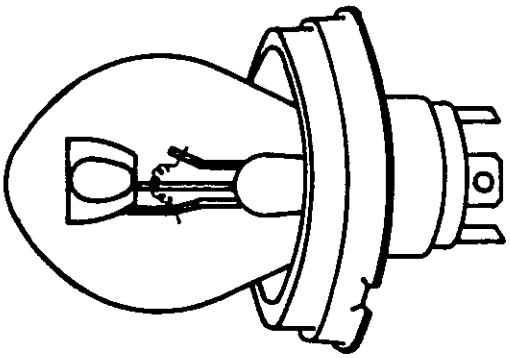
1 Martinetto per sollevamento vettura
1 Braccio appoggio martinetto
1 Serie di chiavi fisse da 6 a 22 mm.
1 Chiave per candele
1 Chiave a rullini
1 Chiave per carburatori
1 Chiave curva per ruote
1 Martello di acciaio
1 Pinza universale
1 Cacciavite
1 Martello di piombo

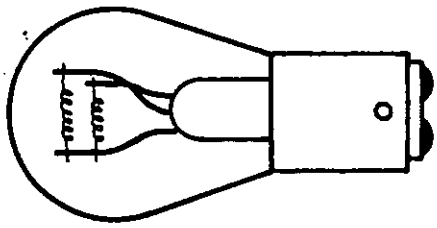
Per il cambio delle ruote, il martinetto di sollevamento va posto sotto ai longheroni come schematizzato nella **fig. 11** avendo cura che lo stesso vada ad agire nelle apposite nicchie.

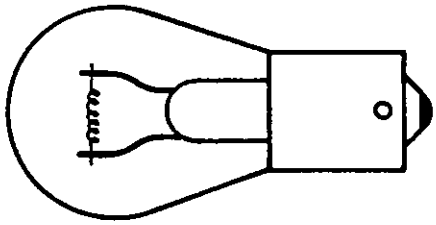
SCATOLA VALVOLE (fig. 53)

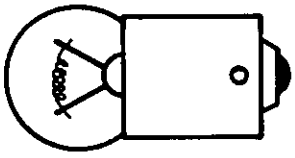


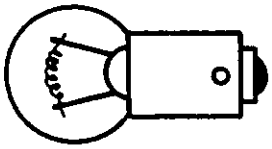
LAMPADE VETTURA

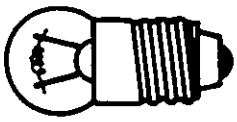












Zoccolo Volt - Watt	APPLICAZIONE	Pz.
P 45 t 12 V 40+45 W	Fari anteriori	2
BAY 15 d 12 V 5+20 W	Luci posizione posteriori e luci arresto	2
BA 15 s 12 V 20 W	Luci direzione anteriori Luci direzione posteriori Luci segnalazione retromarcia	2 2 2
BA 15 s 12 V 5 W	Luci posizione anteriori Luci illuminazione targa	2 2
BA 9 s 12 V 6 W	Luci segnalazione portiere	2
BA 9 s 12 V 3 W	Luci illuminazione strumenti e spia di segnalazione	11
E 10/13 12 V 3 W	Luci direzione laterali Illuminazione accendisigari	2 1
S 8,5 12 V 5 W	Plafoniere illuminazione cofano motore, baule e abitacolo	3
S 7 12 V 5 W	Illuminazione posacenere	1

I M P O R T A N T E

Il vostro veicolo ha un dispositivo silenziatore regolarmente approvato dall'Ispettorato Generale della Motorizzazione Civile e dei Trasporti in Concessione; gli estremi dell'omologazione sono stampigliati sugli stessi silenziatori.

LA RISPONDENZA DEL DISPOSITIVO SILENZIATORE ALLE PRESCRIZIONI MINISTERIALI NON GARANTISCE DI RIMANERE SOTTO IL LIMITE DI RUMOROSITA' PRESCRITTA IN PARTICOLARI CONDIZIONI POSSIBILI QUALUNQUE SIANO LE CONDIZIONI DI UTILIZZAZIONE, SPECIE CON VEICOLO USATO.

LE OFFICINE ALFIERI MASERATI S.p.A. DI MODENA, VIA CIRO MENOTTI 322, SONO A COMPLETA DISPOSIZIONE DI CHI VOLESSE CHIEDERE ULTERIORI INFORMAZIONI CIRCA L'USO E LA MANUTENZIONE DELLA VETTURA E SARANNO LIETE DI RENDERSI UTILI IN QUESTA FORMA AL FINE DI REALIZZARE LE MIGLIORI PRESTAZIONI E DI RAGGIUNGERE LA PIU' COMPLETA SODDISFAZIONE DEGLI UTENTI DELLE AUTOMOBILI DI PROPRIA COSTRUZIONE.

INDICE GENERALE

CARATTERISTICHE GENERALI

USO VETTURA

MANUTENZIONE VETTURA

ASSISTENZA

tip. Rebecchi - modena

D

VETTURA TIPO 109/A