

MASERATI GHIBLI

**AM
115**

**AM
115/49**



**USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE**



OFFICINE ALFIERI MASERATI S. p. A.
41100 MODENA (Italia)
VIALE GIRO MENOTTI, 322 TEL.FF. (059) 230.101 2.2
Telex. 51248

INDICE ANALITICO

INDEX

CARATTERISTICHE GENERALI

GENERAL FEATURES

Motore	Engine	pag.	9 - 16
Cambio	Gear box	"	20 - 23
Autotelelo	Chassis	"	24 - 26
Vettura	Motor car	"	27 - 30

USO VEETTURA

RUNNING INSTRUCTIONS

Comandi e apparecchi di bordo	Instruments and controls	pag.	46 - 50
Controlli e accessori	Controls and accessories	"	41
Impianto di condizionamento	Air conditioning	"	51
Partenza e guida	Starting and driving	"	52
Marcia	Running	"	52
Anticongelante	Antifreeze	"	53

MANUTENZIONE VEETTURA

MAINTENANCE

Operazioni periodiche	Periodical operations	pag.	55
Giornalmente	Daily operations	"	55
Ogni 5.000 Km.	Every 5.000 Km.	"	55 - 60
Ogni 10.000 Km.	Every 10.000 Km.	"	61 - 65
Ogni 20.000 Km.	Every 20.000 Km.	"	65 - 70
Ogni 25-30.000 Km.	Every 25-30.000 Km.	"	70
Ogni 50.000 Km.	Every 50.000 Km.	"	72
MANUTENZIONE DELLA CARROZZERIA	BODY MAINTENANCE	"	72
LUBRIFICAZIONE	LUBRICATION	"	73
RITORNIMENTI - CONSUMI - PRESCRIZIONI	REPLENISHMENTS - CONSUMPTIONS - PRESCRIPTIONS	"	75 - 76

DESCRIZIONE E ASSISTENZA

DESCRIPTIONS AND SERVICING

RADIO E ACCENSIONE ELETTRONICA	SHIELDING - ELECTRONIC IGNITION	pag.	78
SISTEMA DI ALIMENTAZIONE	FUEL SYSTEM	"	81
Carburatori	Carburetors	"	82 - 83
Regolazione e sincronizzazione carburatore	Carburettor adjustment and synchronization	"	85 - 91
Smerigliatura valvole	Valve grinding	"	95

Rifascamento motore	Engine timing	pag. 95
Rifascamento spinterogeno	Distributor timing	> 99
GUIDA IDRAULICA	HYDRAULIC STEERING	> 101

DESCRIZIONE E ASSISTENZA

DESCRIPTIONS AND SERVICING

IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	AIR CONDITIONING SYSTEM	> 104 - 105
Cornice Freon	Freon supply	= 106
Inconvenienti e rimedi	Troubles and cures	> 110
Smontaggio e montaggio gruppo evaporatore	Evaporator mounting and removal	> 112
VARIAZIONE GEOMETRIA RUOTE	WHEEL GEOMETRY CHANGING	> 113
CAMBIO SPAZZOLE MOTORINO AVVIAMENTO	STARTING MOTOR BRUSH REPLACEMENT	> 113
ORIENTAMENTO FARI ANTERIORI	HEADLIGHT ADJUSTING	> 116
SMONTAGGIO FARI ANTERIORI	HEADLIGHT REMOVAL	= 118
ATTREZZI IN DOTAZIONE	TOOL KIT	= 118
IMPIANTO PER L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO E REGOLAZIONE VETTURE U.S.A. 1971	AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM. REGULATION OF CARS U.S.A. 1971	= 120 - 125
SCATOLA VALVOLE	FUSE BOX	= 126
LAMPADIE VETTURA	LIGHTING	= 127
IMPIANTO ELETTRICO	ELECTRICAL INSTALLATION	= 127 - 137



P R E F A Z I O N E

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 tener presente i consigli da noi dati.

Per tutte le operazioni non facilmente eseguibili con normali mezzi a disposizione dei privati, per le revisioni parziali e generali consigliamo nell'interesse dei Sign. Clienti, di rivolgersi ai nostri Concessionari di vendita, presso i quali si provvederà all'esecuzione razionale, sollecita ed accurata di quel 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 del telaio e motore (foto della vettura).

F O R E W O R D

This booklet shortly gives the main dates concerning the car, information for its knowledge and for the normal operations of use and maintenance.

The highest satisfaction, both for the minimum cost and for the lasting and regular running of the car, can be obtained by carefully following our suggestions.

For all those operations which cannot be carried out by the customers, for the partial and general overhauls, we suggest to apply to our approved Dealers where any repairs and overhauls will be carried out promptly and carefully.

Use only original MASFPATI spare parts to be sure of the best running.

When ordering spare parts, always indicate the numbers of the chassis and of the engine (picture of the car).

DATI PER L'IDENTIFICAZIONE DELLA VETTURA GHIBLI

La vettura è contraddistinta da un particolare numero di identificazione stampigliato sul lato sinistro del telaio nel vano motore, e marcato dai timbri a stella della Casa.

Coupe	4700	AM 115	★	★	numeri pari
Spyder	4700	AM 115.S	★	★	numeri dispari
Coupe	5000	AM 115/49	★	★	numeri pari
Spyder	5000	AM 115.S/49	★	★	numeri dispari

Il motore ha il numero stampigliato su una targhetta posta sul lato sinistro frontale del basamento, con numero progressivo preceduto da una S (xxxx) per 4700 c.c., preceduto da due SS (xxxx) per 4900 c.c.

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

CHIAVI DELLA VETTURA

Quattro differenti chiavi vengono fornite:

una per l'accensione; una per la portiera a sportelli; una per il cassettino cruscotto, ed una per il bloccasterzo anforuto.

Su ogni chiave è inciso un numero che contraddistingue ogni serratura, per cui per ottenere un duplicato è sufficiente citare tale numero e l'uso della chiave stessa.

CARATTERISTICHE VEICOLIATURA

Una targhetta con le caratteristiche della vettura tipo è incisa nel metallo del prodotto impiegato e situata sotto allo sportello bacchetta benzina sinistra.

HOW TO IDENTIFY THE "GHIBLI" MOTOR CAR

The car is marked by a particular identification number printed on the left side of the chassis. In the engine bay delimited by the Firm's star stamp.

Coupe	4700	AM 115	★	★	even numbers
Spyder	4700	AM 115.S	★	★	odd numbers
Coupe	5000	AM 115/49	★	★	even numbers
Spyder	5000	AM 115.S/49	★	★	odd numbers

The engine serial number is printed on a plate on the front left side on the engine block, the serial number is progressive and followed by one S for the 4700 c.c. type by two SS for the 4900 c.c. type.

These numbers which, for an easier reading are printed also on a plate in the engine bay, are the only way to identify the car for all legal and selling purposes and are quoted in the certificate of origin and in the log book.

KEYS

Four different keys are supplied:

one for ignition, one for doors and petrol filler box lids, one for glove box and one for steering lock control.

A number marking each lock is printed on each key.

Therefore a duplicate can be obtained by simply indicating the number and use of the key.

PAINTING FEATURES

Under the gasoline box left lid a plate reports features, type and brand of painting.

CARATTERISTICHE GENERALI

MOTORE	4700 c.c.	5000 c.c.
Numero dei cilindri	6	6
Corsa	85 mm	92 mm
Asseggiamento	93,2 mm	93,8 mm
Cilindrata unitaria	586,60 cmc	516,16 cmc
Cilindrata totale	3519 cmc	4900 cmc
Rapporto di compressione	0,5	0,5
Volume camera d'accappio	75,5 cmc	75,0 cmc
Coppia massima	45 Kg/m a 3800 g/min	45 Kg/m a 4000 g/min
Potenza massima	310 CV Din a 6000 g/min	333 CV Din a 5500 g/min
Potenza fiscale (a lana)	45 CV	47 CV
Diámetro, passo, lunghezza cance e	14 x 1,25 x 10 mm	
Tip di candela consigliati	Bosch W 500 T 30 Bosch W 230 T 30 Champion N 6 Y	Bosch W 200 T 30 Bosch W 230 T 30 Champion N 7 Y
Distanza puntine candele	0,8 - 0,9 mm	
Distanza puntine spiriferoceno	0,40 - 0,45 mm	
Anticipo fisso d'accensione sull'albero motore (con spostamento corrispondente del piatone di 0,528 mm)	5° - 8° prima del PMS	
Anticipo automatico sul distributore (fig. 1, montata sino a fine giugno 1968)	0 - 13°	
Anticipo fisso d'accensione sull'albero motore (con spostamento del piatone di 0,019 mm)	0 - 2° prima del PMS	
Anticipo automatico sul distributore (fig. 1, A montata dalla fine giugno 1968)	0 - 20°	
Ordo delle valvole a fredda		
Aspirazione } su e comune N° 48277	0,28 mm	
Scarico } N° 84400	0,50 mm	
Fasatura del motore al PMS (corrispondenza in mm all'alzata delle valvole)	Anzitutto le fasi del motore variano a seconda dei tipi di camere.	
Apertura Aspirazione	Testa D: 1,2 mm Testa S: 1,0 mm = 36/66°	
Apertura Scarico	Testa D: 1,2 mm Testa S: 1,7 mm = 88/45°	
Angolo sede valvola	35°	
Ordine d'accensione	1 - 6 - 4 - 7 - 7 - 3 - 6 - 5	
Carburatori del tipo WEBER verticali a doppia corpo in N° di 4 con dispositivo di avviamento a pompa di accensione.		

LEADING PARTICULARS

ENGINE	4700 c.c.	5000 c.c.
Number of cylinders	6	6
Stroke	85 mm	90 mm
Bore	53.0 mm	50.5 mm
Unit Displacement	558.52 cmc	516.16 cmc
Total Displacement	3351 cmc	3097 cmc
Compression ratio	8.5	8.5
Combustion chamber volume	75.8 cmc	75.5 cmc
Max torque	47 Kgm at 2500 r.p.m.	49 Kgm at 4800 r.p.m.
Max power	31.2 Din HP at 6300 r.p.m.	33.5 Din HP at 5500 r.p.m.
Initial tax rating	45 HP	47 HP
Spark plug diameter pitch and length	14 x 1.25 x 18 mm	
Suggested spark plugs	Rosch W 200 T 30 Rosch W 230 T 30 Champion N 5 Y	Doson W 200 T 30 Rosch W 230 T 30 Champion N 7 Y
Spark plug joint gap	0.0 - 0.5 mm	
Distributor point gap	0.40 - 0.45 mm	
Fixed spark advance on the driving shaft (by a corresponding piston movement of 0.528 mm)	6° - 8° before T.D.C.	
Automatic spark advance on the distributor (fig. 1 mounted until end June 1965)	0 - 12°	
Fixed spark advance on the driving shaft (by a corresponding piston movement of 0.012 mm)	0° - 2° before T.D.C.	
Automatic spark advance on the distributor (fig. 1-A mounted since end June 1960)	0 - 20°	
Valve clearance :		
Induction on the cars : no. 43577	0.28 mm	
Exhaust : no. 64400	0.50 mm	
Engine timing at T.D.C. (correspondence in mm at valve lift)	Align the 800th stroke changed according to the car type	
Induction opening	Head D : 1.0 mm Head S : 1.3 mm	36°/60
Exhaust opening	Head D : 1.7 mm Head S : 1.7 mm	58°/45
Valve seat angle	33°	
Firing order	1 - 8 - 4 - 2 - 7 - 3 - 6 - 5	
Carburetors: by 4 Weber with 4 twin carburetors with starting device and accelerating pump.		

CARBURATORI WEBER

CARBURETOR WEBER

Tp. 40 DCNF 5. Montato da 1965 al 1968

Per avere il 100% di anticipo al minimo, con 700-750 g/m³ dato che il volante non è segnato, il montaggio della spinterplug è esposto nel modo seguente:

quando il puntino della spinterplug inizia ad aprire il pistone n. 1 si deve trovare a 7 - 8-10 di mm prima del punto morto superiore in fase di scappic.

Diffusore	
Getto max	
Getto aria	
Getto minimo	
Getto aria minimo	
Emulsificatore	
Getto pompa	
Carica pompa	
Centratore	
Secc. a file	
Livello	
Trombette	

Choke	34
Main jet	140
Air correction jet	100
Slow running jet	100
Slow running air correction jet	120
Fuel atom tube	11
Pump jet	145
Pump shroud	1 mm
Central diaphragm	4,5
Needle valve seat	200
Level	7,5 - 8 mm
Air spikes	21 mm

Tp. 42 DCNF 3 e .9. Montato dal 1968 per i motori 4700 cc

Il Tp. 42 DCNF 3 differisce dal 42 DCNF 5 anzitutto nella leva di comando apertura farfalla che è più lunga di 5 mm.

In una piccola parte di motori 4700 è stato montato un nuovo tipo di carmine crecci.

Aspirazione	N. 57000	base in mm	2,2
Scarico	N. 67500	fuso in mm	1,7
Entrata	45-87	angolo	0,20
	54-22	gioco	0,47

Diffusore	
Getto max	
Getto aria	
Emulsificatore	
Getto minimo	
Getto aria minimo	
Getto pompa	
Scarica pompa	
Carina pompa	
Secc. a file	
Livello	
Centratore	

42 DCNF 3 and .9 type mounted since 1968 for 4700 cc engines

This 42 DCNF 3 type differs from the 42 DCNF 5 one, only in the throttle opening control lever which is 5 mm longer.

In a small amount of 4700 cc. engines a new type of carmine has been mounted, that is:

Induzione	no. 6740	stroke in	2,2 mm
Scarico	no. 67500	stroke in	1,7 mm
In degrees	40°-80°	clearance	0,20
	54-22	clearance	0,47

Choke	34
Main jet	140
Air correction jet	120
Fuel atom tube	11
Slow running jet	100
Slow running air correction jet	120
Pump jet	140
Pump exhaust	0,40
Pump carmine	11
Needle valve seat	200
Level	42 ± 0,5 mm
Central diaphragm	4,5

Tp. 42 DCNF-10

Cuosen tipo di carburatore è stato adottato per le vetture tipo America Air Pollution 1970 motori 4700.

Per il controllo ed il montaggio dello spintore-gli il volante è graduato ed il riferimento si trova nella parte inferiore del motore.

L'anticipo deve essere 5° a 700-800 g/min e a 4000 g/min -35°.

La taratura delle cammes.

Aspirazione	N. 48377	fase in mm 0,8
Scarico	N. 64400	fase in mm 0,6
In gradi	15°/57°	gioco 0,28
	88°/19°	gioco 0,47

Diffusore	Choke	0,34
Getto max	Main jet	1,40
Getto aria	Air correction jet	1,80
Emulsificatore	Emulsion tube	F 25
Getto minimo	Slow running jet	0,57
Getto aria minimo	Slow running air correction jet	1,20
Getto pompa	Pump jet	0,40
Camma pompa	Pump cam	n. 9
Sede spillo	Needle valve seat	200
Centratore	Central diffuser	3,5
Livello	Level	48±0,5 mm
Fori di progressione	Progression holes	0,7-0,9-0,9

42 DCNF-10 type

This type of carburettor has been adopted for all cars America Air Pollution 1970 4700 c.c. engines.

For distributor checking and mounting, the fly-wheel is graduated and the mark is in the lower part of the engine.

The spark advance should be 5° at 700-800 rpm and -35° at 4000 rpm.

Cams timing:

Induction	no. 48377	stroke in 0,8 mm
Exhaust	no. 64400	stroke in 0,6 mm
In degrees	15°/57°	clearance 0,28
	88°/19°	clearance 0,47

Tp. 42 DCNF-11

Per motori 4900 c.c. varia la taratura della carburazione e la taratura delle diverse cammes è la seguente:

Aspirazione	N. 67000	fase in mm 2,2
Scarico	N. 67500	fase in mm 1,7
In gradi	40°/90°	gioco 0,28
	58°/22°	gioco 0,47

Anticipo iniziale con motore 700-800 g/min da essere 10° - a 4000 g/min -30°-40°.

Diffusore	Choke	0,35
Getto max	Main jet	1,40
Getto aria	Air correction jet	1,55
Getto minimo	Slow running jet	0,85
Getto aria minimo	Slow running air correction jet	1,20
Emulsificatore	Em. siph tube	F 25
Getto pompa	Pump jet	0,40
Camma pompa	Pump cam	n. 96
Sede spillo	Needle valve seat	200
Centratore	Central diffuser	3,5
Livello	Level	48±0,5 mm

42 DCNF-11 type

For 4900 c.c. engines, the carburator setting changes and timing with the various cams is as follows:

Inductor	no. 67000	stroke in 2,2 mm
Exhaust	no. 67500	stroke in 1,7 mm
In degrees	40°/90°	clearance 0,28
	58°/22°	clearance 0,47

The initial spark advance must be 10° - at 700-800 rpm and 30°-40° at 4000 rpm.

Diffusore	Choke	0,35
Getto max	Main jet	1,40
Getto aria	Air correction jet	1,55
Getto minimo	Slow running jet	0,85
Getto aria minimo	Slow running air correction jet	1,20
Emulsificatore	Em. siph tube	F 25
Getto pompa	Pump jet	0,40
Camma pompa	Pump cam	n. 96
Sede spillo	Needle valve seat	200
Centratore	Central diffuser	3,5
Livello	Level	48±0,5 mm

Per le vetture tipo America Air Pollution 1971 motori 4900, nella carburazione rispetto al normale varia soltanto il getto aria minimo $\pm 1,30$ livello mm $50 \pm 0,5$. Fori di progressione 0,7 - 0,8 - 0,9 - 1. Distanza punte candele $0,5 \pm 0,6$. Anticipo iniziale motore 500 giri = 0°. Per la messa a fase subterogena ed il controllo il volante è graduato. La faseura della commas è.

Aspirazione	N. 67000	fase in mm 1,8
Scarico	N. 67500	fase in mm 0,4
In gradi	38°/84°	gioco 0,28
	65°/10°	gioco 0,07

For all cars America Air Pollution 1971 - 4900 cc. engines there are the following differences. Slow running air correction jet: ± 1.30 level mm 50 ± 0.5 - Progression holes 0.7 - 0.9 - 0.9 - 1 - Spark plug gap, 0.5 ± 0.6 - engine initial spark advance at 500 rpm = 0°. For distributor timing and setting the flywheel is graduated. Cam timing is as follows:

Inductor	no. 67000	stroke in 1,8 mm
Exhaust	no. 67500	stroke in 0,4 mm
In degrees	38°/84°	clearance 0,28
	65°/10°	clearance 0,07

ANTICIPO AUTOMATICO DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE TIPO BOSCH Z V 2 / 30 V 2 (montato sino a fine giugno 1958)

BOSCH Z V 2 / 30 V 2 TYPE IGNITION DISTRIBUTOR AUTOMATIC SPARK ADVANCE (mounted until end June 1958)

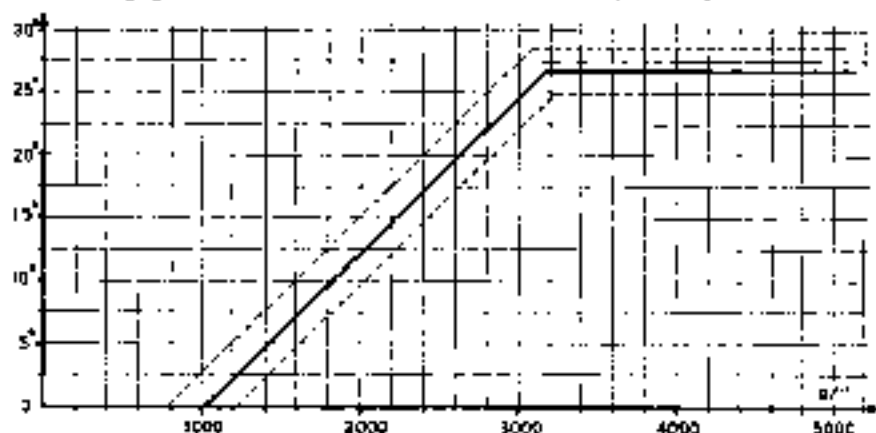


Fig. 1

ANTICIPO AUTOMATICO DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE TIPO BOSCH Z V 2 / 30 V 2 (montato dalla fine giugno 1958)

BOSCH Z V 2 / 30 V 2 TYPE IGNITION DISTRIBUTOR AUTOMATIC SPARK ADVANCE (mounted since end June 1958)

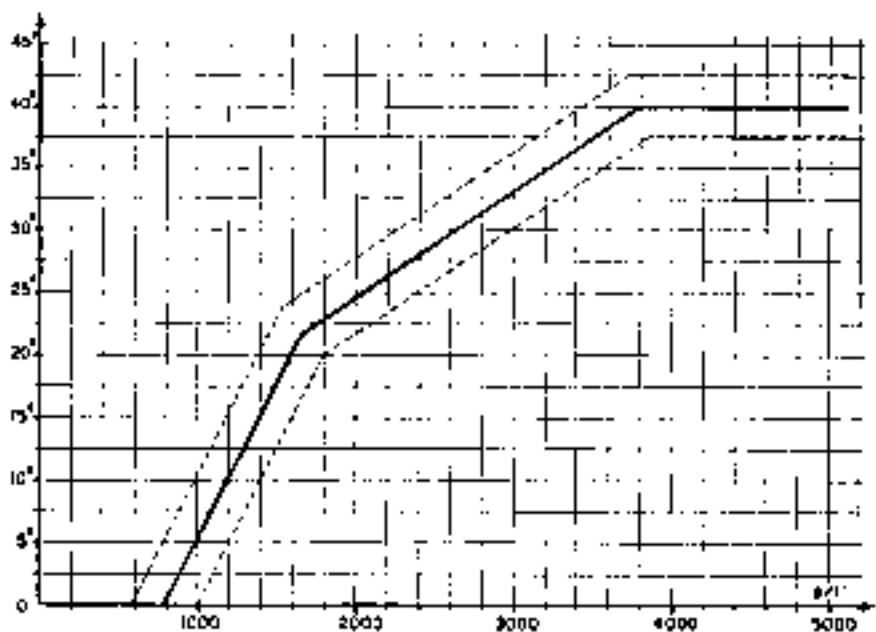


Fig. 1-A

ABBASSAMENTO DEL PISTONE IN FUNZIONE
DELLA ROTAZIONE DELL'ALBERO MOTORE (per
il primo 25°)

PISTON LOWERING ACCORDING TO THE DRIVING SHAFT ROTATION (for the first 25°)

	Rotazione albero n° Abbassamento in mm	
	Shaft rotation n° Lowering in mm	
	4000 c.c.	5000 c.c.
2°	0,012	0,055
3°	0,008	0,050
4°	0,132	0,120
5°	0,215	0,200
6°	0,297	0,300
7°	0,412	0,450
8°	0,526	0,550
9°	0,650	0,700
10°	0,820	0,850
11°	1,000	1,050
12°	1,101	1,300
13°	1,385	1,520
14°	1,590	1,740
15°	1,841	1,950
16°	2,079	2,250
17°	2,349	2,450
18°	2,640	2,730
19°	2,937	3,080
20°	3,240	3,400
21°	3,560	3,700
22°	3,890	4,100
23°	4,227	4,510
24°	4,600	4,810
25°	5,050	5,150

COPPIE DI SERRAGGIO MOTORE

Bulloni di testa
Bulloni di banco
Bulloni bielli
Bulloni fissaggio puleggia albero motore
Bulloni valano
Prigioneri supporti alberi cammi
Candele
Camme distribuzione

ENGINE TORQUE WRENCH SETTING

Head bolts	1,4 Kgm (80 Ft.Lbs.)
Main bolts	10,35 Kgm (75 Ft.Lbs.)
Connecting rod bolts	8,00 Kgm (58 Ft.Lbs.)
Drying shaft pulley locking bolt	11,04 Kgm (80 Ft.Lbs.)
Flywheel bolts	5 Kgm (22 Ft.Lbs.)
Camshaft bearing stud bolts	3 Kgm (22 Ft.Lbs.)
Sparkign plugs	2,5-3 Kgm (20-22 Ft.Lbs.)
Camshaft drive chain	2,15 Kgm (1 Ft.Lbs.)

CONTROLLI COPPIE DI REGOLAZIONE - PRESSIONE - VELOCITA' PER CAMBIO AUTOMATICO Tipo BORG-WARNER A653N CON CONVERTITORE S11

PRESSURE-SPEED TORQUE WRENCH SETTING CHECKING FOR A653N BORG-WARNER TYPE AUTOMATIC TRANSMISSION WITH S11 CONVERTER

BANDA ANTERIORE.

Vite
Controdado
(togliere inoltre spessore di 1/4")

FRONT BAND:

Screw	0,18 Kgm (1-1,5 Ft.Lbs.)
Lock nut	3 Kgm (25-30 Ft.Lbs.)
(Also remove 1/4" distance washer)	

BANDA POSTERIORE

Vite
Controdado

REAR BAND

Screw	1,38 Kgm (10 Ft.Lbs.)
Lock nut	5 Kgm (35-40 Ft.Lbs.)

VALVOLA CENTRIFUGA:

Viti laterali fissaggio corpo valvola
Viti fissaggio corpo valvola
Viti fissaggio cooperchio esterno

CENTRIFUGAL VALVE:

Inner body side locking screws	0,4 Kgm (3 Ft.Lbs.)
Valve body locking screws	0,8 Kgm (6 Ft.Lbs.)
Outer cover locking screws	0,8 Kgm (6 Ft.Lbs.)

CONTROLLO PRESSIONE POMPA:

PUMP PRESSURE CHECKING

Al minimo (600-700 giri)	When idling (600-700 rpm)	6 - 6,5 Atms
In D al minimo	In D when idling	5,8 - 6,3 Atms
A 1000 giri	At 1000 rpm	5,5 - 7,5 Atms
Velocità di stallo	Stalling speed	14,5 Atms
In retromarcia al minimo	Idling reverse speed	7,8 - 9,5 Atms
A 1000 giri	At 1000 rpm	9 - 11 Atms
Velocità di stallo	Stalling speed	14,5 - 16 Atms

NOZIONI COSTRUTTIVE MOTORE

FUSIONI MOTORE

Monoblocco in lega leggera con canne di ghisa incassate ripartite

Teste cilindri in lega leggera con valvole in testa e sedi valvole ripartite. Camera di scoppio cilindrica con cielo emisferico

Albero a manovella equibalato dinamicamente e stabilizzato su cinque supporti tralati di cuscinetti in piombo indio

Bielle in acciaio stampato con stelo ad H, con pezzi guarniti di cuscinetti in piombo indio, e teste con boccole in bronzo

Stamuffi in lega leggera con due anelli di tenuta e due fasciole

Collettore d'aspirazione in lega leggera con circolazione di acqua per il riscaldamento della miscela

DISTRIBUZIONE

Valvole in testa inclinate e comandate da quattro alberi di distribuzione disposti in testa, azionati da due catene a due ranghi con tenditori azionabili a mano

Alberi distribuzione che comandano direttamente le valvole con interposizione di bielle, con in ghisa la possibilità di regolazione è data da pastiglie in acciaio sottotemperate

LUBRIFICAZIONE

A circolazione forzata per tutti gli organi principali del motore a mezzo di due pompe ad ingranaggi concentrici alloggiate dietro motore sul coperchio a manovella. Una pompa aspira olio dal serbatoio e, dopo il passaggio totale attraverso un filtro a mondo agli organi da lubrificare. La seconda, più potente, recupera l'olio dal sistema a secco e lo manda al serbatoio sistemato sull'avantreno.

La Fig. 2 rappresenta lo scambiatore di calore con circolazione olio in tubi e di acqua su a esterno. Montato fino a Torino del 1970 poi sostituito da una cartuccia filtro normale, situata sempre nella medesima posizione dello scambiatore.

La pressione normale dell'olio dai bassi agli alti regimi è di 3-5 Kg/cm². Tale pressione si regola a mezzo della valvola di limitazione installata sul corpo del filtro stesso.

ENGINE MANUFACTURING DETAILS

ENGINE CASTINGS

Engine block in light alloy with pressed in liners in special cast iron

Cylinder heads in light alloy with overhead valves and pressed in valve seats. Cylindrical explosion chamber with hemispheric crown.

Camshaft dynamically and statically balanced on five indium lead bearings

Connecting rods in pressed steel with H stem, small end with indium lead bearing and big end with bronze bush.

Pistons in light alloy with two gas rings and two scraper rings

Induction manifold in light alloy with water circulation for mixture heating.

VALVE GEAR

The overhead valves are inclined and actuated by two overhead camshafts, which are in turn driven by two chains with hand adjustable tensioners

Camshafts directly operating the valves by means of cast iron inverted thimbles. The adjustment possibility is provided by ball-hardening steel spacers

LUBRICATION

Pressure lubrication for all the engine main parts, by two concentric gear pumps on the camshaft. One pump sucks oil from the tank and, after a complete passage through a filter, sends it to the parts to be lubricated. The second, more powerful pump, recovers oil from the sump and sends it to the tank in the front part

Picture no. 2 shows the heat exchanger with oil circulation in tubes and water outside. Mounted until early 1970 then replaced by a normal filter cartridge in the same position of the heat exchanger

The normal oil pressure from low to high speeds is 3-5 Kg/cm². This pressure can be adjusted by the limiting valve situated in the filter body.

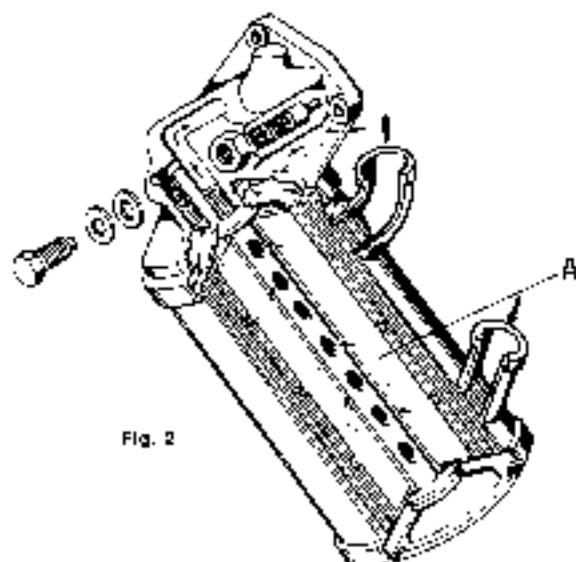


Fig. 2

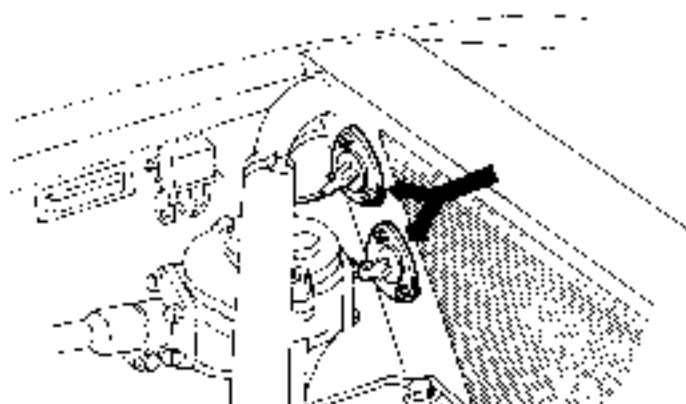
RAFFREDDAMENTO

Raffreddamento motore a circolazione di acqua ottenuto mediante una pompa centrifuga e due ventilatori elettrici con inserzione regolata da due termocoppole poste sul radiatore (Fig. 3): la temperatura di inserzione è di 75-80° C. Il flusso di l'acqua attraverso il radiatore è regolato automaticamente a mezzo di due termostati applicati sulla testa del motore (Fig. 3-A n. 1). Questo dispositivo serve per facilitare il riscaldamento del motore specialmente d'In partenza. La temperatura dell'acqua, che non deve superare i 105° C. è controllata a mezzo di un indicatore sul cruscotto collegato con una termocoppola elettrica inserita sul collettore di aspirazione (Fig. 3-A n. 2).

COOLING SYSTEM

The engine is water cooled and water is circulated by a centrifugal pump and two radiator cooling fans controlled by two thermostats on the radiator (Fig. 3). The starting temperature is 75-80° C. The water flow through the radiator is controlled by two thermostats valves on the back (Fig. 3-A no. 1). Thanks to this device engine heating is easier and quicker, especially when moving off. The water temperature, which must not exceed 105° C. is shown by a water thermometer on the dashboard. This instrument is connected with an electrical thermocouple inserted in the inductor manifold (Fig. 3-A no. 2).

Fig. 3



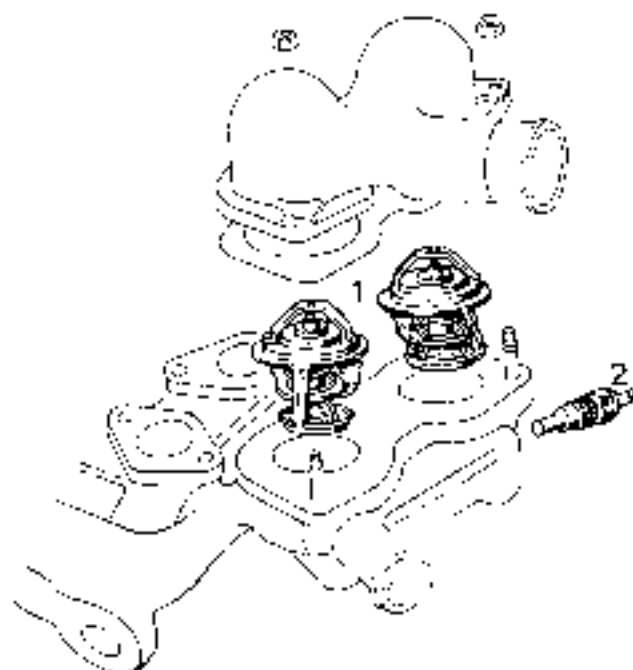


Fig. 3-A

ACCENSIONE

Distributore del tipo BOSCH con articolazione automatica, rotazione in senso orario, innescando il distributore dall'alto.

Bobina del tipo BOSCH.

Candela (Vedi pag. 9).

IGNITION

BOSCH type Distributor with automatic advance (81) rotation, topping down on the distributor.

BOSCH type coil.

Sparking plug (see page 9).

ALIMENTAZIONE

Pompa benzina del tipo BENDIX a testa rossa.

Pressione di esercizio 2-3 Mt. acqua

Portata media a 12 Volti 1,8-2 Lit./1'

Corrente max. assorbita sotto carico 1,5-2 Amps

FUEL SYSTEM

BENDIX red head type fuel pumps.

Working pressure 2-3 water mt.

Average capacity at 12 Volts 1,8-2 l/minute

Max. absorbed current 1,5-2 Amps

GAMBIO Tp. Z.F. S5 325/27

Il cambio delle marce è a cinque velocità sincronizzate e retro-marce; ingranaggi sempre in presa. La leva di comando è diretta e posta sul centro della scatola.

Rapporti:

1° Rapporto	1 : 2,97
2° Rapporto	1 : 1,92
3° Rapporto	1 : 1,34
4° Rapporto	1 : 1
5° Rapporto - summitop case	1 : 0,9
Retro-marca	1 : 3,31

Rapporti al ponte	{ 13:43 - 0,266 = 3,77
	{ 13:46 - 0,282 = 3,54
	{ 13:43 - 0,302 = 3,31

Gomme: 205 x 15" - Sviluppo medio mt. 2,10
= 64 inches.

Z.F. S5 325/27 TYRE GEAR BOX

The gear box has five forward speeds, all syn-chronised, and reverse: constant mesh gears. The control lever is direct and situated in the centre of the box.

Gear box ratio:

1st gear	1 : 2,97
2nd gear	1 : 1,92
3rd gear	1 : 1,34
4th gear	1 : 1
5th gear - de-gearcase	1 : 0,9
Reverse	1 : 3,31

Final drives	{ 13:43 - 0,266 = 3,77
	{ 13:46 - 0,282 = 3,54
	{ 13:43 - 0,302 = 3,31

Tyres: 205 x 15" - average development: 2,10
m = 64 inches.

RAPPORTO PONTE 0,01 = VELOCITA' IN Km/h E IN Mph

FINAL DRIVE 0,01 = ROAD SPEED IN Km/h AND Mph.

Cm motore R.P.M.	1° Velocità 1st gear		2° Velocità 2nd gear		3° Velocità 3rd gear		4° Velocità 4th gear		5° Velocità 5th gear	
	Rapporto Ratio		Rapporto Ratio		Rapporto Ratio		Rapporto Ratio		Rapporto Ratio	
	2,97		1,92		1,34		1		0,9	
	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph
1000	12,8	7,9	19,8	12,3	28,4	18	30,1	21,6	32,3	20,5
1500	19	11,8	30	19,5	43	27	37	35,5	64	40
2000	26	16,2	40	25	57	35,5	76	47,5	85	50
2500	32	20	51	31,5	71	44	95	59	106	66
3000	39	23,9	60	37	85	53	114	71	128	79,5
3500	48	29,9	69	43	99	60	133	82	148	92
4000	54	33,7	78	48,5	114	71	152	95	179	111,5
4500	58	36	90	56	129	80	171	106	190	118
5000	64	40	101	62,5	147	91,5	190	119	212	130
5500	70	43,5	110	68	166	102	209	129	232	142
6000	77	48	119	74	176	108	228	142	252	157

RAPPORTO PONTE 3.64 - VELOCITÀ IN Km/h E IN Mph
 FINALE DR-VE 3.64 - ROAD SPEED IN Km/h AND Mph

Cir- colatore R.P.M.	1 ^a Velocità 1st gear		2 ^a Velocità 2nd gear		3 ^a Velocità 3rd gear		4 ^a Velocità 4th gear		5 ^a Velocità 5th gear	
	Rapporto		Rapporto		Rapporto		Rapporto		Rapporto	
	Ratio		Ratio		Ratio		Ratio		Ratio	
	2,97		1,92		1,34		1		0,8	
	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph
1000	12	7,0	10,5	13,5	26,5	16,5	35,0	22	39,5	24,5
1500	18	10,2	27,8	17,5	39,8	25	54	33,5	58,5	37
2000	24	14,0	37	23	53	33	71	44	79,4	49
2500	30	18,5	46,3	28,5	65,3	41	89	55	99	61
3000	36	22,5	55,6	33,5	78,6	49	107	66,5	119	74
3500	42	26	64,8	40	92,8	57	125	77	139,3	86
4000	48	30	74	46	106	66	142	88	158	98
4500	54	33,5	83,3	51,5	119,3	74	160	100	178	110
5000	60	37	92,6	57	132,6	82	178	110	198	122
5500	66	41	101,9	63	145,9	91	196	122	218	135
6000	72	45	111,2	69	159,2	99	214	132,5	237	147

RAPPORTO PONTE 3.77 - VELOCITÀ IN Km/h E IN Mph.
 FINALE DR-VE 3.77 - ROAD SPEED IN Km/h AND Mph

Cir- colatore R.P.M.	1 ^a Velocità 1st gear		2 ^a Velocità 2nd gear		3 ^a Velocità 3rd gear		4 ^a Velocità 4th gear		5 ^a Velocità 5th gear	
	Rapporto		Rapporto		Rapporto		Rapporto		Rapporto	
	Ratio		Ratio		Ratio		Ratio		Ratio	
	2,97		1,92		1,34		1		0,8	
	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph
1000	10	6,5	17,4	10,1	24,8	15	31,5	20	37	21
1500	15	9,2	25	16	37	23	50	31	56	35
2000	20	12	35	21,8	50	31	67	41,5	74	45
2500	25	15,5	43,5	27	62	38,5	84	52	93	58
3000	30	18,8	52	32	74	46	100	62	111	69
3500	35	21,5	61	38	87	54	117	73	129	79
4000	40	25	70	43	100	62	134	83	148	92
4500	45	27	79	49	112	70	151	94	166	104
5000	50	31	88	54	124	77	169	104	185	115
5500	55	34	96	59	136	84	184	114	204	126
6000	60	37	102	63	150	93	203	124	222	138

N.B. - Alle alte velocità i valori del 2° casella vanno moltiplicati per il coefficiente di moltiplicazione del pneumatico dovuto alla forza centrifuga.

Note: At high speeds the values in the tables are to be multiplied by the over-size coefficient of the tyre due to the centrifugal force.

CAMBIO AUTOMATICO (A RICHIESTA)

Tipo Borg Warner A 50 FN con convertitore S1*

Rapporti:

Posizione L	1:2,40
Posizione Di	1:2,40
	1:1,47
	1:1
Posizione D:	1:1,47
	1:1
Posizione R (Retromarcia)	1:2

Rapporti al ponte	13:45 = 3,77 = 0,265
	13:45 = 3,54 = 0,282
	13:43 = 3,31 = 0,302

Cassa 203 x 15" - Sviluppo medio mt 2,10
- 68 inches

AUTOMATIC TRANSMISSION (OPTIONAL)

Borg Warner A 50 FN Type with S1 Converter

Rates:

L position	1:2.40
Di position	1:2.40
	1:1.47
	1:1
D: position	1:1.47
	1:1
R position (reverse)	1:2

Final drives	13:45 = 3,77 = 0,265
	13:45 = 3,54 = 0,282
	13:43 = 3,31 = 0,302
	$\frac{13}{43} = \frac{1}{3.31}$

Types: 203 x 15" - Average development: 2,10
m - 84 inches

RAFFORZO PONTE 3.51 - VELOCITÀ IN Km/H E IN MPH

FINAL DRIVE 3.51 - ROAD SPEED IN Km/H AND MPH

Cilindrata cc C.C.M.	POSIZIONE L POSITION	POSIZIONE Di POSITION		POSIZIONE D: POSITION		POSIZIONE D: POSITION		POSIZIONE D: POSITION	
	Rapporto Ratio 3,4:1	Rapporto Ratio 0,415		Rapporto Ratio 0,380		Rapporto Ratio 1		Rapporto Ratio 0,800	
	Km/h	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph
1000	15,8	15,8	9,9	25,8	15,2	36	23,3	25,8	28
1500	24	24	15	39	24	57	35,5	39	57
2000	32	32	20	52	32,5	76	47,5	52	76
2500	40	40	24,0	65	40	96	59	65	95
3000	47	47	29,5	77	48	114	71	77	114
3500	55	55	34	90	56	133	82	90	133
4000	63	63	39,5	102	64	152	95	103	152
4500	71	71	44	116	72	171	106	116	171
5000	79	79	49	128	80	190	118	129	190
5500	87	87	54	142	86	209	129	142	209
6000	95	95	60	155	97	228	142	155	228

RAPPORTO PONTE 3,54 = VELOCITÀ IN Km/h E In Mph,
FINAL DRIVE 3,54 = ROAD SPEED IN Km/h AND Mph

Giri minuto	POSIZIONE L I POSITION		POSIZIONE D ₁ D ₁ POSITION		POSIZIONE D ₂ D ₂ POSITION	
	Rapporto 2,43		Rapporto 1,47		Rapporto 1	
	Ratio 2,43		Ratio 1,47		Ratio 1	
	Km/h	Mph	Mph	Km/h	Km/h	Mph
1000	14,5	9,1	24,7	15	35,6	22
1500	22,3	13,8	37	22,1	54	33,5
2000	29,9	18,3	45,4	30	71	44
2500	37	23	54	39	89	55
3000	44,4	27,5	62,6	45	107	66,5
3500	52	32	70	50	125	78
4000	59,2	36,8	78,8	60	142	88
4500	67	41,5	86	65	160	100
5000	74	46	94	75	178	110
5500	82	51	104	85	195	121
6000	89	55	115	90	214	132,5

RAPPORTO PONTE 3,77 = VELOCITÀ IN Km/h E In Mph
FINAL DRIVE 3,77 = ROAD SPEED IN Km/h AND Mph

Giri minuto	POSIZIONE L L POSITION		POSIZIONE D ₁ D ₁ POSITION		POSIZIONE D ₂ D ₂ POSITION	
	Rapporto 2,43		Rapporto 1,47		Rapporto 1	
	Ratio 2,43		Ratio 1,47		Ratio 1	
	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph
1000	14	8,7	25	14	37,5	21
1500	21	13	34	21	50	31
2000	28	17,4	45	29	67	41,5
2500	35	21,6	57	35,5	84	52
3000	42	25	66	42	100	62
3500	49	30,2	80	50	117	73
4000	55	34	91	55,5	134	83
4500	63	39	104	63	151	94
5000	70	43	114	71	168	104
5500	77	48,5	125	78	184	114
6000	83	51,5	136	84	200	124

N.B. - Alle altre velocità i valori della tabella vanno moltiplicati per il coefficiente di maggiorazione del pneumatico dovuto alla forza centrifuga.

Note: At high speeds the values in the tables are to be multiplied by the overdrive coefficient of the tyre due to the centrifugal force.

IMPIANTO FREGANTE (Fig. 4)

La Fig. 4 per le vetture costruite da 1970 è il freno: nella automazione del servofreno, in quanto nella vettura equipaggiata è stato montato un solo servofreno con sistema meccanico. Resta invariato tutto il dimensionamento delle altre parti idrauliche.

Il sistema frenante con comando idraulico doppio ha il circuito delle ruote anteriori completamente indipendente dalle ruote posteriori. Lo sterzo frenante è assorbito da due servocomandi a depressione Tipo GIRLING con battente a vuoto. Dal 1970 si è arricchendo aggiungendo Tipo BONALDI.

Parti principali tipo GIRLING o BONALDI dal 1970

Corso max

Rapporti di riduzione servo GIRLING
servo BONALDI

GIRLING type brake master cylinder
(since 1970 - BONALDI)

Max stroke

Reducer ratios GIRLING servo
BONALDI servo

254

30 mm

2,7

4

Caratteristiche freni:

Diametro dischi anteriori

Spessore dischi anteriori

Diametro dischi posteriori

Spessore dischi posteriori

Superficie frenante anteriore

Superficie frenante posteriore

Superficie totale frenante

Freni anteriori tipo GIRLING 30

Freni posteriori tipo GIRLING 12/13

Superficie pistoni sulle pinze anteriori

Superficie e pistoni sulle pinze posteriori

Brake features:

Front disc diameter 254 mm

Front disc thickness 31,5 mm

Rear disc diameter 272 mm

Rear disc thickness 20,5 mm

Front braking area 2000 cm²

Rear braking area 1500 cm²

Total braking area 3500 cm²

GIRLING 30 type front brakes

GIRLING 12/13 type rear brakes

Cylinder area on the front calipers 57,5 cm²

Cylinder area on the rear calipers 25,75 cm²

I rapporti di giuoco dovuti all'usura dei tessuti frenanti è automatico.

Sul disco posteriore è previsto un secondo sistema frenante meccanico comandato dalla leva a mano, destinato alle frenature di stazionamento.

BRAKING SYSTEM (Fig. 4)

Picture 4 shows the braking system in the cars manufactured since 1970 which differs in the power brakes. As the above mentioned cars are equipped with only one mechanical y operated power brake. All other hydraulic parts are unchanged.

In the braking system, with double hydraulic control, the circuit of the front wheels is completely independent from the rear wheels. The braking effort is assisted by two GIRLING type vacuum servo controls with vacuum cylinder. Since 1970 we have BONALDI type mechanical servo control.

The clearance due to the braking shoe wear restores automatically.

A second mechanical braking system controlled by the hand lever, equips the rear discs for parking and emergency brakings.

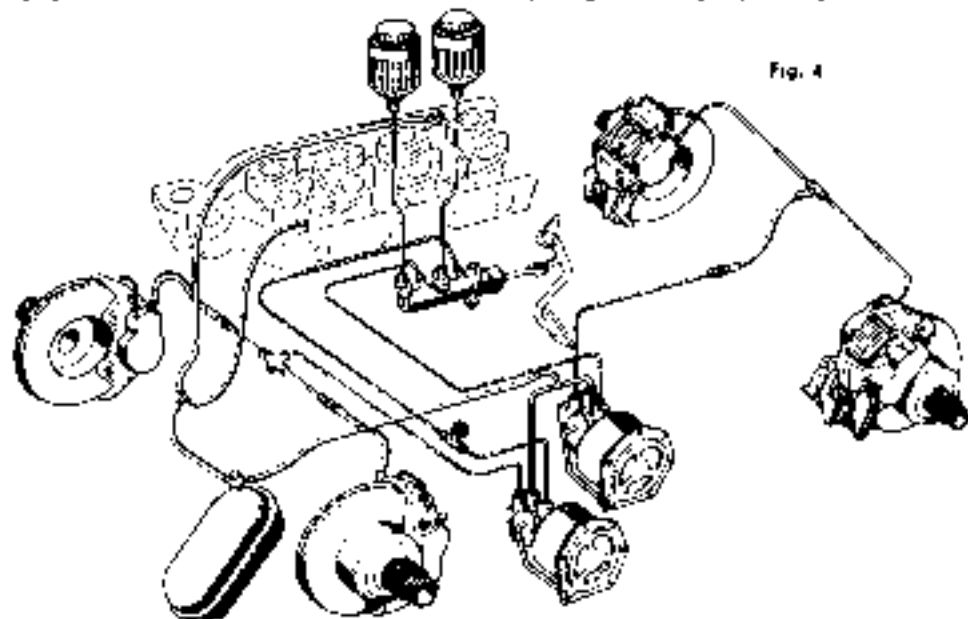


Fig. 4

SOSPENSIONE ANTERIORE

Tipi Quadrilatero trasversale deformabile con molle a spirale, ammortizzatori telescopici tipo FIV a barra stabilizzatrice

Convergenza (sui cerchi) (Fig. 48/A)	Toe-in (on the rims) (Fig. 48/A)	0,2 mm (1/16 in)
Campanatura (Fig. 48/B)	Camber (Fig. 48/B)	- 1° (Camber)
Incidenza (Fig. 48/C)	Caster (Fig. 48/C)	- 2° (Caster)

FRONT SUSPENSION

Suspension by warping transverse links of unequal length with coil springs, FIV type telescopic shock absorbers and antiroll bar.

SOSPENSIONE POSTERIORE

Tipi a balestra longitudinale frenata nella cassa di andata e ritorno da due ammortizzatori telescopici

Barra stabilizzatrice trasversale per evitare il sovraccarico in curva

REAR SUSPENSION

Suspension on longitudinal spring leaves braked by two telescopic shock absorbers

Transverse anti-roll bar.

ASSALE POSTERIORE

Tipi SAL 58LRV 4H-A con ingranaggi ipoid

Rapporto di serie

Rapporti facili

Rapporto con cambio automatico (a richiesta)

REAR AXLE

SA-58LRV 4H-A type with hypoid gear

Standard final drive 13/43 = 3,31

Optional final drives 13/46 = 3,54

13/49 = 3,77

Final drive with synchromesh transmission (optional) 13/43 = 3,31

DIFFERENZIALE AUTOBLOCCANTE

Con due serie di dischi frizione che permettono il controllo reciproco delle ruote fino a 50% con percentuale direttamente proporzionale alla coppia resisterie

SELF-LOCKING DIFFERENTIAL

With two sets of friction plates allowing the reciprocal control of the wheels up to 50% with a percentage directly proportional to the resisting couple

SCAROLA STERZO

Tipi BURMAN & SONS SF 729 a circolazione di sterzo. Rapporto di riduzioni

STEERING BOX

BURMAN AND SONS SF 729 continuous ball-type steering reduction ratio 19,8

SERVOGUIDA IDRAULICA A CIRCOLAZIONE DI SFERE (A RICHIESTA) - Tipo ZF 8002

Rapporto della guida

Ciri camp assivi del volante

Fine corsa delle leve

Pressione olio

Momento max. torzione idraulica nella leva guida a 70 Kg/cm²

Peso approssimativo guida senza olio e leve comando

Ta-chiatura pompa tipo ZF

CONTINUOUS BALL - TYPE HYDRAULIC POWER STEERING (OPTIONAL) ZF 8002 TYPE

Steering ratio 15,5

Total turn of the steering wheel 3,8

Lever stroke end 90°

Oil pressure 50-100 Kg/cm²

Max hydraulic torque in the driving shaft at 70 Kg/cm² 60 mKg

Approx. driving weight without oil and control levers 15,5 Kg

ZF type pump 100 Kg/cm²

DOMME

Tipi PIRELLI 205 VR x 15" CINTURATO HS - del 1972 215 VR x 15" CINTURATO HS.

TYRES

PIRELLI 205 VR x 15" - CINTURATO HS for 1972 215 VR x 15" CINTURATO HS.

PNEUMATICI

Pressione di gonfiaggio a freddo per velocità massima a 130 Km/h

Cold tyre pressure for a maximum speed of 130 Km/h

Anteriori 1,8 Kg/cm²
Posteriori 1,9 Kg/cm²

Pressione di gonfiaggio per velocità superiori a 130 Km/h con uso non continuo su strada normale

Tyre pressure for over 130 Km/h and non continuous use on normal roads

Anteriori 2,1 Kg/cm²
Posteriori 2,3 Kg/cm²

Su autostrade per uso continuo di velocità superiore a 200 Km/h

On speedway - for a continuous use over 200 Km/h

Anteriori 2,4 Kg/cm²
Posteriori 2,6 Kg/cm²

ATTENZIONE: I DATI DI PRESSIONE SOPPA INDICATI SONO MINIMI CON GOMME FREDDI, QUI NOI DEVIAMO ESSERE ASSOLUTAMENTE RISPETTATI.

NOTE: THE ABOVE PRESSURES MUST BE ABSOLUTELY RESPECTED, SINCE THEY ARE THE MINIMUM ONES WITH COLD TYRES.

SERBATOI BENZINA

Il numero di due independenti serbatoi laterali nella coda della vettura. Capacità totale LL 100 (22 imp. Gall) (26 U.S. Gall).

FUEL TANKS

Two independent fuel tanks are placed sideways in the rear part of the car. Total capacity: 100 l. (22 Imp. Gall) (26 U.S. Gall).

IMPIANTO ELETTRICO

Batteria: è posta e fissata alla ruota di scorta ed è facilmente spezzabile.

Capacità 62 Amp/hi Tensione 12 Volts.

Alternatore: tipo BOSCH con regolatore di tensione meccanico. È fissato sul lato sinistro del motore ed è comandato dall'albero motore mediante cinghia a trapezoidale a tensione variabile. erogazione max 55 Amp. Tensione 13,5 Volts.

Motore di avviamento: Tipo BOSCH 1,8 CV.

Regolatore sterzo: coppia di avvisatori FIAMM pneumatici con compressore elettromagnetico tipo TA 8 con pulsante di comando al volante di guida. Il corso comandabile a mano premendo a leva del cambio fino a fondo.

Valvole: Sono raccolte in due quadretti porta valvole appaltati sotto il cofano motore alla trave destra.

ELECTRICAL INSTALLATION

Battery: It is mounted sideways the spare wheel and can be easily inspected.

Capacity 62 Amp/hi Tension 12 Volts.

Alternator: BOSCH type with mechanical tension regulator. It is mounted on the left side of the engine and is operated by the cam shaft by a variable tension trapezoidal belt. Max. Supply 55 Amp. Tension 13,5 Volts.

Steering motor: BOSCH 1.8 CV type.

Horn: a couple of FIAMM pneumatic horns with TA 2 type electromagnetic compressor, with horn button on the steering wheel. The horn can be also operated by pushing the headlight-direction lever.

Fuses: Contained in two fuse boxes under the burner on the right beam.

DIMENSIONI E PESI (Fig. 5)

DIMENSIONS AND WEIGHTS (Fig. 5)

Passo	Wheel base	2550 mm
Carreggiata anteriore	Front track	1440 mm
Carreggiata posteriore	Rear track	1420 mm
Lunghezza massima	Overall length	4900 mm
Larghezza massima	Overall width	1750 mm
Altezza massima	Max height	1100 mm
Raggio di sterzata	Turning circle	12 mt
Peso a secco approssimativo	Approx. dry weight	1550 Kg
Peso complessivo a pieno rifornimento	Total weight, with fuel etc.	1850 Kg
Pesi max consentiti con pneumatici 205x15"	Max allowed weight: 205x15" tyres	1220 Kg/asse axle

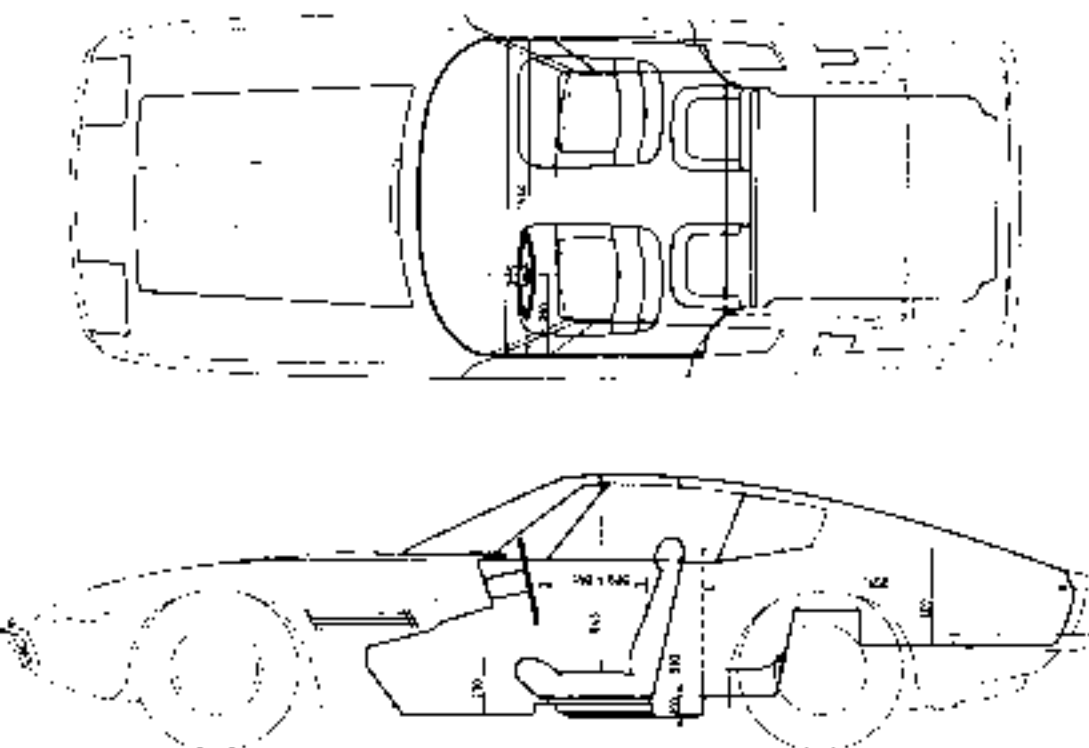


FIG. 5

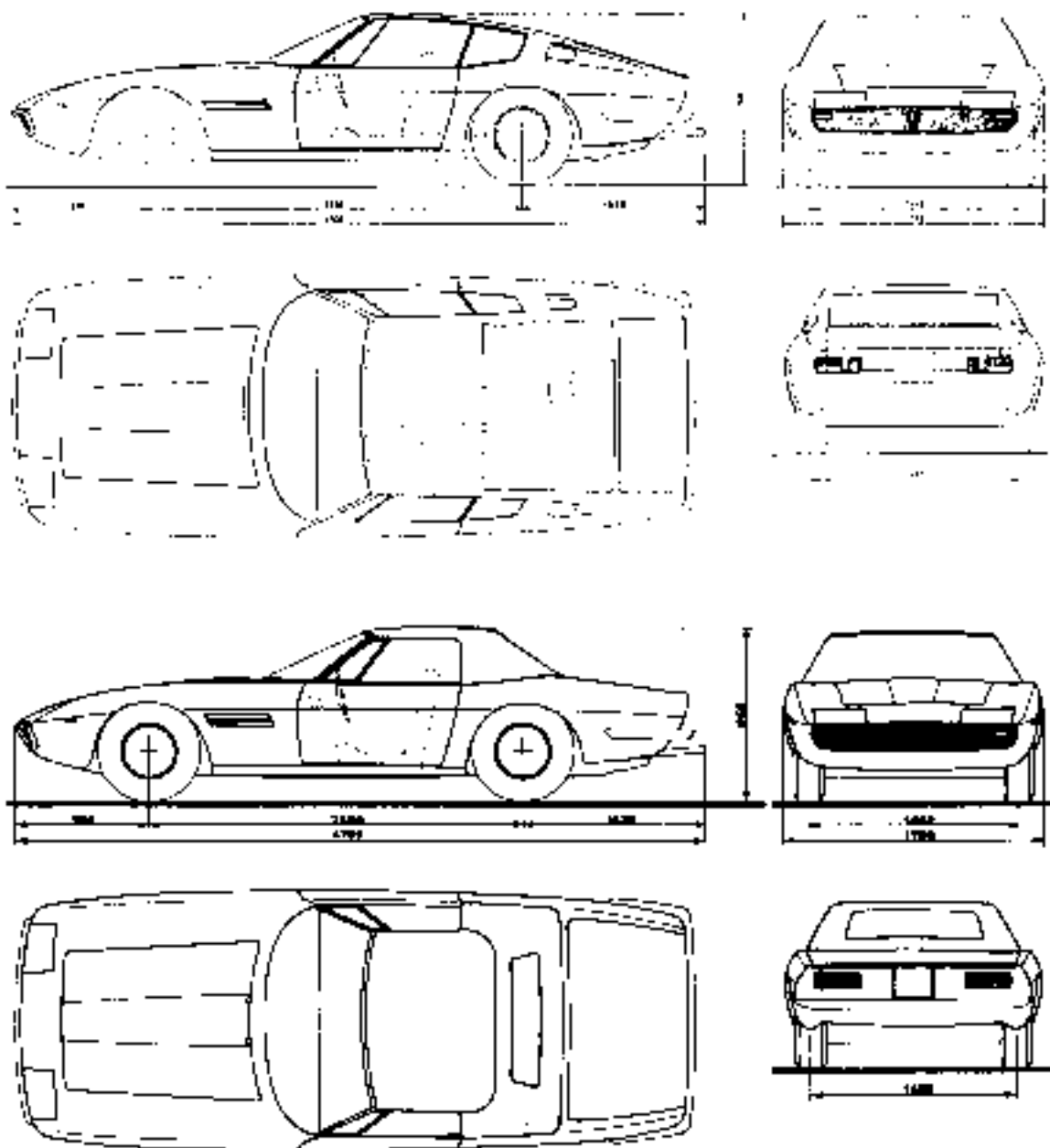


Fig. 5

VELOCITA' VETTURA

Si raccomanda di non superare i 500 g/h per lunghi periodi (vedi tabelle velocità pagg. 17-18)

SPEED

It is recommended not to exceed 500 rpm for long periods (see speed tables - pages 17-18).

SPAZIO DI ARRESTO (Fig. 6)

Lo spazio entro il quale la vettura si può arrestare agendo sui freni, aumenta con il crescere della velocità; essa varia inoltre con le condizioni del terreno.

Il diagramma di Fig. 6 che mostra gli spazi di arresto, è stato rilevato con vettura a peso totale di 1900 Kg. su strade piane asfaltate e asciutte e corrisponde a ogni al valore:

$$\text{SPAZIO ARRESTO} = \frac{(\text{VELOCITA'})^2}{195}$$

BRAKING DISTANCES (Fig. 6)

The distance within which the car stops by operating the brakes varies according to the speed and to the condition of the roads.

The diagram -- picture 6 -- showing the braking distances, is the results of tests carried out on cars of 1900 Kg on dry, level, tarmac roads and corresponds to the following value:

$$\text{BRAKING DISTANCE} = \frac{(\text{SPEED})^2}{195}$$

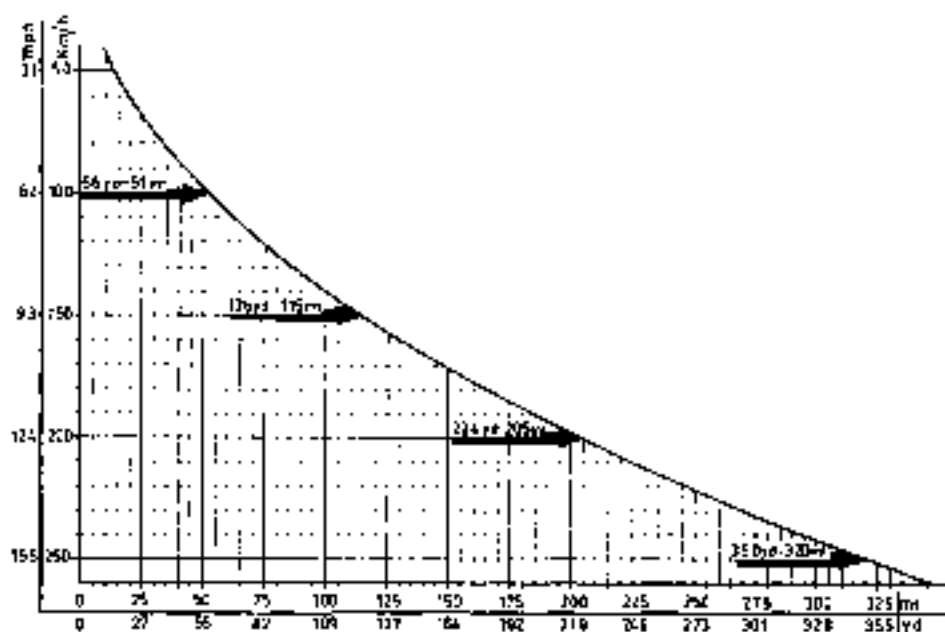


Fig. 6

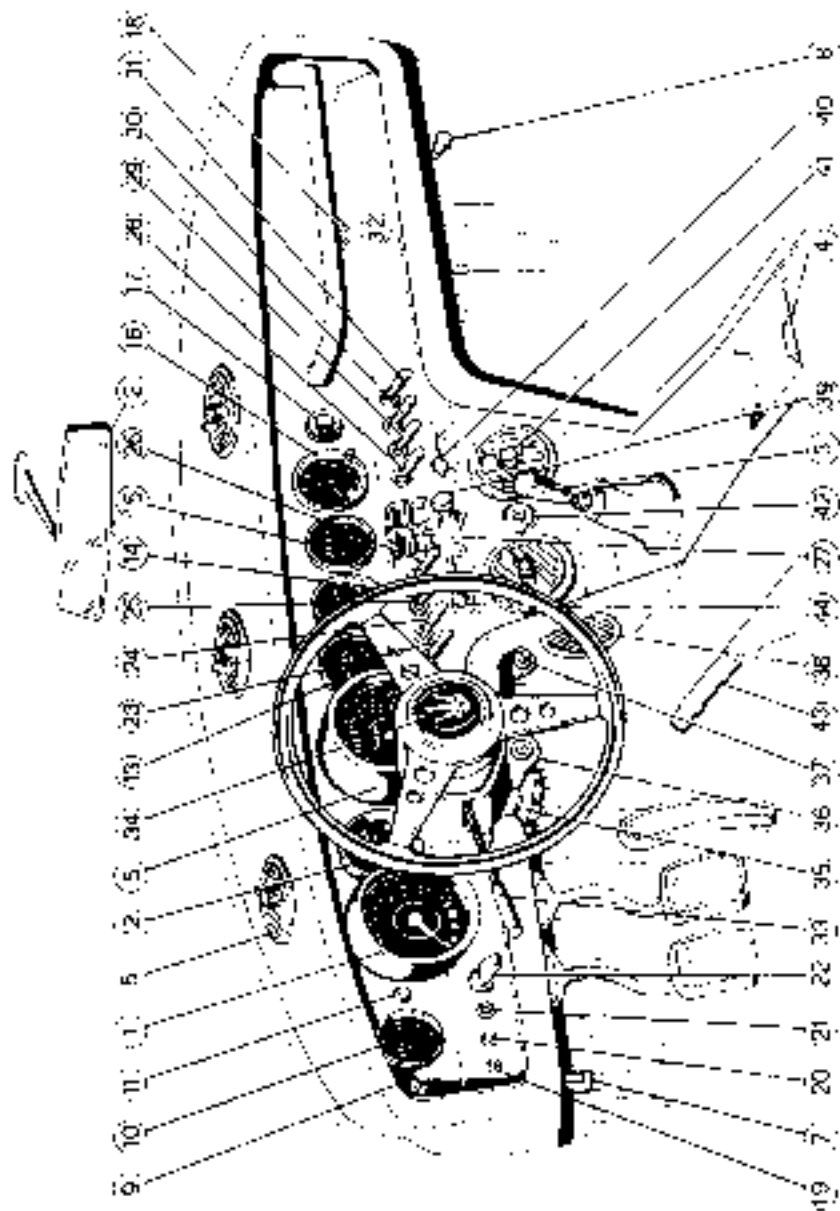
IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

AIR CONDITIONING

Compressore Tipo YORK DA 206 - BORQ WARNER	BORG WARNER . 206 YORK Type Compressor	
Numero cilindri	Number of cylinders	2
Corsa	Stroke	28 mm = 1.103
Alteggia	Bore	47 mm = 1.850
Cilindrata totale	Cubic capacity	100 cc.
Numero giri max	Max. R.P.M.	6000/1'
Pressione max. di esercizio	Max. working pressure	18 Kg/cm ²
Liquido usato	Type of liquid	R22 (11,0R)
Potenza assorbita	Absorbed power	da 1.3 a 3 HP
Frizione elettromagnetica Tipo (BARUFFALO) N. 291604-A Assorbimento 2.5 Amper.	BARUFFALO nr. 291604-A type electromagnetic clutch-absorption 2.5 Amper.	
Condensatore in alluminio.	Aluminium condenser.	
Evaporatore con 6 reparti di cui 2 per acqua e 4 per freon.	Evaporator unit with 6 compartments: 2 for wa- ter and 4 for freon.	
valvola di espansione Tipo Fico "MS 1 3/4 Tono a Tipo Fyford	Expansion valve F. CO TMS 1 3/4 tons or EGELHOF type.	
Filtro barilera in cotone - Capacità 0.4 lit. che arresta anche lo scorie del freon	Brass Filter capacity 0.4 lit. It works also as 1-ton dryer.	
Tubi in nylon	Pipes in nylon.	
valvola isobarica Tipo Autolime	Autolime type isobaric valve.	
Termistato Tipo Range A/C-0117 con tempera- tura da -5°C a +12°C	Range A10-0117 type thermostat ranging from -5°C to +12°C	
Ventola centrifuga (sull'evaporatore) Tipo Con- rington 160 x 90	*Corington 160 x 90 type centrifugal fan (on the evaporator).	
Velocità motore delle ventole	Fan motor R.P.M.	
1 ^a velocità	1st speed	1500 g/1'
2 ^a velocità	2nd speed	2500 g/1'
Portata aria attraverso l'evaporatore	Air flow through the evaporator	
1 ^a velocità	1st speed	500 mc/1'
2 ^a velocità	2nd speed	800 mc/1'
Assorbimento motore:	Motor absorption	
1 ^a velocità	1st speed	6 Amps
2 ^a velocità	2nd speed	11 Amps
Frigo. e risc. a 4000 giri motore ~ 4000/h	Capacity of refrigeration units at 4000 r.p.m. ~ 4000/h.	

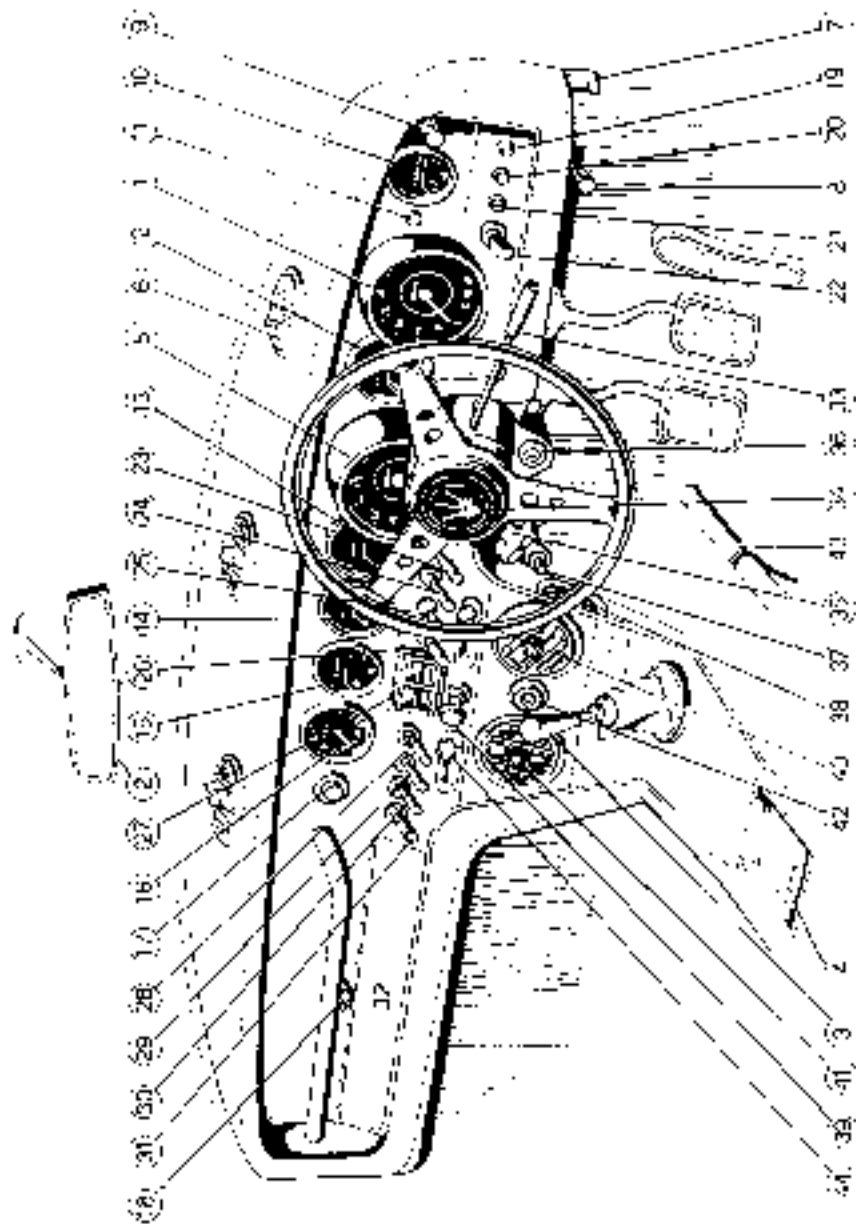
ISTRUMENTI E APPARECCHI DI CONTROLLO PER
LEFT HAND DRIVE (Fig. 7)

COMANDI E APPARECCHI DI CONTROLLO PER
GUIDA SINISTRA (Fig. 7)



STRUMENTI E APPARECCHI DI BORDO PER
GUIDA A DESTRA (Fig. 7-A)

INSTRUMENTS AND CONTROLS FOR
RIGHT HAND DRIVE (Fig. 7-A)



**CORRISPONDENZA COMANDI E APPARECCHI
DI BORDO (Figg. 7-9-A)**

- 1) Contagiri elettrico ad impulsi magnetici con spie incorporate
 - spia blu per fan abbagliante (laterale sinistra)
 - spia rossa per luci di direzione (centrale)
 - spia verde per luci di posizione (laterale destra)
- 2) Specchietto retrovisore con anti abbagliante
- 3) Leva cambio a cinque marce sincronizzate più retromarcia
- 4) Passaceneri sul fusto
- 5) Contachilometri e tachimetro con spie incorporate
 - spia gialla per velocità rischiamata (laterale sinistra)
 - spia verde per segnalazione arricchimento di benzina inserito (centrale)
 - spia rossa per segnalazione carica alternatore (laterale destra)
 Si accende normalmente al cruscotto dei 1000 g./l. e nel caso di cattivo funzionamento del generatore resta sempre accesa mentre si spinge ad una velocità superiore
- 6) Farfalla orientabile per sbriciamento parabrezza
- 7) Leva per comando apertura colona motore.
- 8) Leva apertura farfalla regolazione aria abitacolo.
- 9) Tiretto comando arricchitore di benzina, da usare solo quando si avvia il motore a freddo e da chiudersi progressivamente finché il motore non sia riscaldato
- 10) Indicatore livello benzina.
- 11) Spia rossa per segnalazione freno a mano inserito.
- 12) Manometro regolazione pressione olio, in Kg/cm² e collegato elettricamente a bulbo miniatore. La minima pressione consentita, con motore caldo al minimo, non deve essere inferiore a 1,5 Kg/cm²
- 13) Amperometro: indica il flusso di corrente in entrata e in uscita dalla batteria, un regolatore dell'alternatore provvede al giusto carico della batteria, stabilendo una tensione di 12 Volts. In carica normale a batteria carica, l'amperometro deve sempre segnare una leggera carica con qualsiasi utilizzatore continuo funzionante.

**INSTRUMENTS AND CONTROLS
(Figs. 7 and 9-A)**

- 1) Electric revolution counter, incorporating the following indicator lights
 - main beam warning light - blue (left)
 - direction indicator light - red (centre)
 - parking light indicator - green (right).
- 2) Driving mirror with anti dazzling position
- 3) Gear lever - five synchronized speeds and reverse
- 4) Ashtray.
- 5) Odometer and speedometer incorporating the following indicator lights
 - heading fan warning light - yellow (left)
 - choke control warning light - green (centre)
 - alternator charge warning light - red (right).
 It normally lights up below 1000 r.p.m. - in case the generator not work well, the light remains always on and fades only at a higher speed
- 6) Orientable air outlets for windscreen demisting.
- 7) Bonnet opening lever.
- 8) Air circulation outlet opening lever.
- 9) Choke control to be used only for cold starting and to be closed progressively as the engine warms up
- 10) Fuel level gauge
- 11) Hand brake warning light (red)
- 12) Oil pressure gauge, in Kg/cm² electrically connected with the surveying bulb. The minimum allowed pressure, with cold idling motor, should not be less than 1.5 Kg/cm².
- 13) Ammeter: shows the in and out-current stream from the battery, an ammeter regulator provides the right battery charge fixing a 12 Volts tension. During the normal running with a well charged battery, the ammeter must always show a light charge with any instrument working.

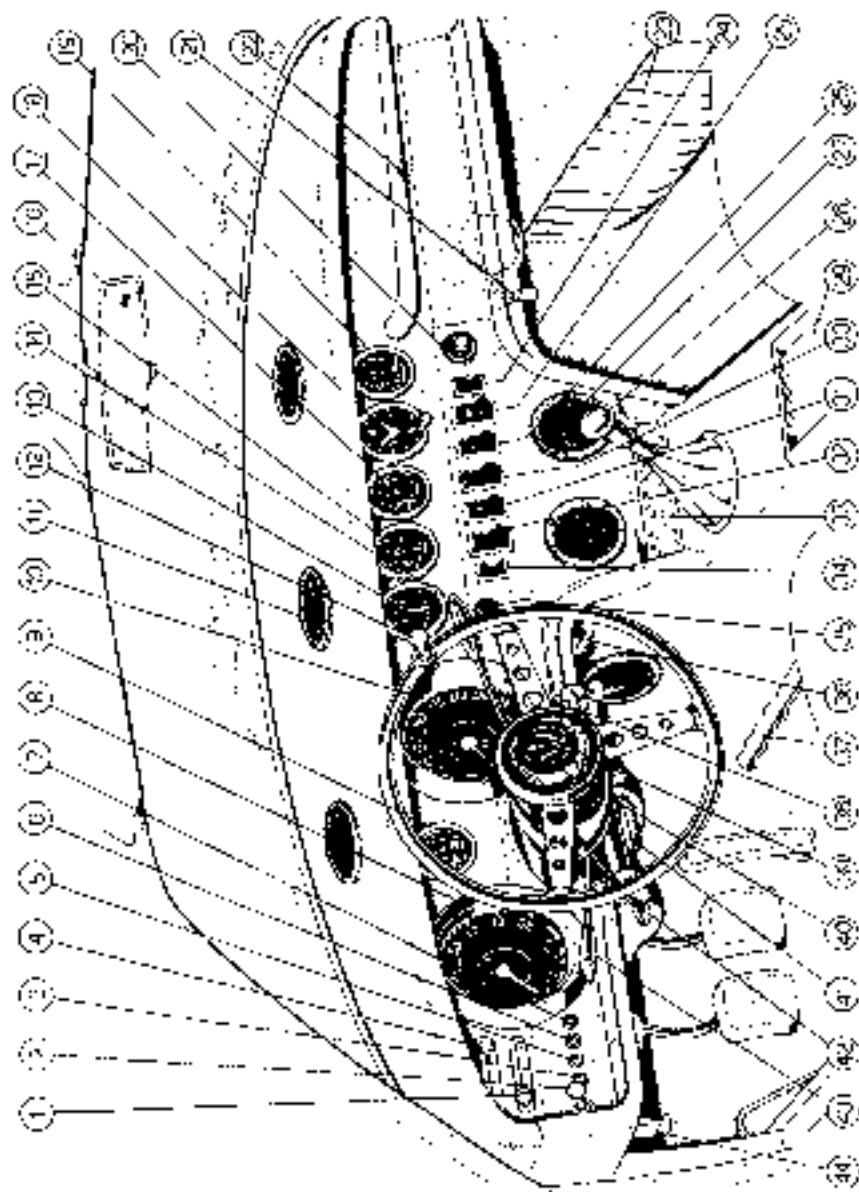
- 14) **Termometro temperatura acqua:** non deve superare i 105°C
- 15) **Termometro temperatura olio a funzionamento elettrico:** non deve superare i 110-120°C.
- 16) **Orologio elettrico:** è sempre collegato alla batteria e presenta un regolatore esterno manuale che agisce a strati. La regolazione si ottiene sollevando il pulsante ed effettuando una rotazione dello stesso.
- 17) **Termostato per impianto di condizionamento:** controlla l'innesto e il disinnesto del compressore agendo sulla frizione elettromagnetica di accoppiamento fra compressore e motore. Inoltre controlla automaticamente la temperatura dell'abitacolo stabilizzandola al grado desiderato entro un campo di 14°C.
- 18) **Serratura cassetto portacarte.**
- 19) **Spia rossa per segnalazione riserva benzina serbatoio sinistro:** si accende quando il quantitativo di carburante è inferiore a 12 litri.
- 20) **Spia gialla per segnalazione serbatoio posteriore pieno.**
- 21) **Spia rossa per segnalazione riserva benzina serbatoio destro:** si accende quando il quantitativo di carburante è inferiore a 12 litri.
- 22) **Interruttore per comando pompotta lavacrystallo a movimento spazzola tergicristallo.**
- 23) **Interruttore per comando luci esterne.**
- 24) **Interruttore per comando sollevamento fari principali:** in caso di guasto all'impianto elettrico, si può provvedere a muovere i fari con un valantino comandato e a mano situato sull'avantreno (fig. 15).
- 25) **Interruttore per comando tergicristallo:** ha due posizioni con scambietti a due velocità, più la posizione di riposo in basso.
- 26) **Interruttore comando illuminazione strumenti cruscotto con possibilità di regolare l'intensità della luce.**
- 27) **Interruttore doppio comando alzacristalli porta.**
- 28) **Interruttore per comando pompe benzina a due posizioni:** la prima in alto a destra, comanda l'entrata in funzione del serbatoio benzina sinistro, la seconda in basso, comanda quello di destra.
- 14) **Water thermometer:** the temperature should not exceed 105°C.
- 15) **Oil thermometer:** electrically operated. The temperature should not exceed 110-120°C.
- 16) **Electrical clock:** it's always connected to the battery and has an outer regulator to move the hands. To set the clock, lift and rotate the regulator.
- 17) **Thermostat for air conditioning system:** it controls the compressor acting on the electromagnetic clutch between compressor and motor. Moreover it provides the automatic control of the temperature in the car stabilizing it at the wished degree within a range of 14°C.
- 18) **Glove box lock.**
- 19) **Fuel reserve warning light for left tank (red):** it lights up when the tank contains less than 12 lt.
- 20) **Electrically heated rear window light (yellow).**
- 21) **Fuel reserve warning light for right tank (red):** it lights up when the tank contains less than 12 lt.
- 22) **Windscreen wiper and washer switch.**
- 23) **Side light switch.**
- 24) **Headlight raising switch:** in case of failure, the headlights can be hand-risen by turning a knob in the forecarriage (fig. 15).
- 25) **Windscreen wiper switch:** Two positions for two different speeds and the rest position (down).
- 26) **Dashboard instruments illumination switch:** With possibility to adjust the light intensity.
- 27) **Door window control switch.**
- 28) **Fuel pump control switch:** two positions: the first, up and on the right, operates the left tank pump - the second, down, operates the right tank pump.

- 29) Interruttore per comando ventola centrifuga a due velocità impianti riscaldamento e condizionamento. Questa ventola produce un abbondante flusso d'aria calda o fredda a seconda che si agisca sul sistema di riscaldamento o di condizionamento. Oppure deflettori provvedono ad orientare l'aria sul parabrezza, sul pilota, sul passeggero e sulle gambe degli stessi.
- 30) Interruttore depannamento lunotto posteriore: inserisce la corrente in una resistenza stampata sul lunotto, che ne permette lo sbracciamento.
- 31) Interruttore comando plafoniera illuminazione abitacolo.
- 32) Cassetto pomacorte la cui serratura si può bloccare con apposita chiave.
- 33) Lava comando luci esterne e luci direzione.
- 34) Bottone per comando trombe pneumatiche.
- 35) Manopola per regolarizzare posizione volante.
- 36) Chiave per antifurto con la maniglia sul volante.
- 37) Pannello azzeramento contaghiometri: gli esegue premendo in dentro e ruotando a destra l'apposito pannello.
- 38) Ferfalla sul tunnel mandata aria piedi pilota e passeggero.
- 39) Accendisigari: premendo, si inserisce un contatto elettrico che ne rende usanda accesa la superficie di fondo in pochi secondi. Estrarre il pome lo dopo un'automanuale ne abbia interrotto il contatto.
- 40) Lava comando ferfalla entrata aria abitacolo. (E' aperta quando è dal a parte del punto bianco grande).
- 41) Ferfalla entrata aria nell'abitacolo.
- 42) Interruttore d'accensione a tre posizioni per 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 a destra si avvia il motore.
- 43) Lava freno a mano: comanda il bloccaggio dei freni posteriori.
- 44) Lava comando acqua riscaldamento. Fa circolare l'acqua calda del motore nel radiatore sotto il cruscotto (E' inserita quando è dalla parte del punto rosso grande).
- Attenzione: esiste un secondo rubinetto in serie col primo polo, all'uscita del radiatore sul lato destro del motore, che durante il periodo estivo bisogna chiudere per impedire il ritorno dell'acqua calda nel radiatore.
- 29) Two speed centrifugal fan switch for heating and cooling. It's fan provides an important flow of warm or cold air when operating the heating or cooling system respectively. Special outlets direct air to the windscreen, the driver, the passenger and their legs.
- 30) Switch for rear window demisting: its operation provides current to an electrical resistance mounted in the rear window, thus allowing its demisting.
- 31) Roof lamp control switch.
- 32) Glove box. It can be locked by a special key.
- 33) Direction headlight control lever.
- 34) Horn button.
- 35) Knob for steering wheel position adjustment.
- 36) Steering lock key.
- 37) Kilometer trip zero. Push and rotate rightward the special knob.
- 38) Air outlets for driver and passenger legs and feet.
- 39) Cigarette lighter: push to set the contact heating the electrical resistance. After a few seconds the lighter is ready and can be extracted.
- 40) Air inlet control lever. It is open when at the big white point side).
- 41) Air inlets.
- 42) Ignition switch. Three positions plus starting. By rotating leftward you close the circuits of the various services; rightward, the same services plus the connection with alternator and coil; by a further rotation to the right you start the engine.
- 43) Handbrake lever. Acting on the rear brakes.
- 44) Heater water control lever. It lets engine hot water circulate in the radiator under the dashboard. It is open when on the big red point side).
- Note: There's another tap besides the main one, at the radiator outlet on the right side of the engine. This tap must remain closed in summer to prevent hot water from going back to the radiator.

COMANDI E APPARECCHI DI BORDO
VETTURA GHIBLI (1^a SOLUZIONE)

INSTRUMENTS AND CONTROLS
GHIBLI (2nd SOLUTION)

(Fig. 1-D)



**CORRISPONDENZA COMANDI E APPARECCHI
DI BORDO (Fig. 7-B)**

1) **Lever comando acqua riscaldamento.** Fa circolare l'acqua calda del motore nel radiatore sotto il cruscotto (E' inserito quando è da la parte del punto rosso grande).

Attenzione: esiste un secondo rubinetto in serie col principio e, all'uscita del radiatore sul lato destro del motore, che durante i periodi estivi è soggetta a chiudersi per impedire il ritorno dell'acqua calda nel radiatore (vedi fig. 47 n. 12 pag. 105).

2) **Tavola comando ammorbiditore di benzina,** da usare solo quando si sceglie il motore a freddo e da annullare progressivamente fin tanto che il motore non sia a scaldato.

3) **Spia rossa per segnalazione riserva benzina serbatoio sinistro,** si accende quando la quantitativa di carburante è inferiore a 12 litri.

4) **Lever comando farfalla entrata aria abitacolo.** (E' inserita quando è dalla parte del punto bianco grande).

5) **Spia gialla per segnalazione depolimerazione posteriore inserita.**

6) **Spia rossa per segnalazione riserva benzina serbatoio destro,** si accende quando il quantitativo di carburante è inferiore a 12 litri.

7) **Spia rossa per segnalazione freno a mano inserito.**

8) **Contagiri elettronico ad impulsi magnetici con spie incorporate**

- spia blu per luci abbaglianti (laterale e sinistra)
- spia rossa per luci di direzione (centrale)
- spia verde per luci di posizione (laterale destra).

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

10) **Contachilometri e tachimetro con spie incorporate:**

- spia gialla per vertice a scaldamento (laterale sinistra)
- spia verde per segnalazione ammorbiditore benzina inserito (centrale)
- spia rossa per segnalazione amico alternatore (laterale destra)

**INSTRUMENTS AND CONTROLS
(Fig. 7-B)**

1) **Hotter water control lever.** It lets circulate hot water from the engine in the radiator under the dashboard. It is open when on the big red point side.

Note: there is another tap besides the main one, at the radiator outlet, on the right side of the engine. This tap must remain closed in summer, to prevent hot water from going back to the radiator (See Lo. 47 no. 12 - page 105).

2) **Choke control** - to be used only for cold starting and to be closed progressively as the engine warms up.

3) **Fuel reserve warning light for left tank (Red).** It lights up when the tank contains less than 12 lit.

4) **Air inlet control lever.** It is open when on the big white point side.

5) **Electrically heated rear window light (Yellow).**

6) **Fuel reserve warning light for right tank (Red).** It lights up when the tank contains less than 12 lit.

7) **Hand brake warning light. (Red)**

8) **Electric revolution counter, incorporating the following indicator lights:**

- high beam warning light «blue» (left)
- direction indicator light «red» (center)
- parking light indicator «green» (right).

9) **Oil pressure gauge in Kg/cm².** Electrically connected with the warning bulb. The minimum allowed pressure, with cold filling motor, should not be less than 1.5 Kg/cm².

10) **Odometer and speedometer, incorporating the following indicator lights:**

- heating fan warning light «yellow» (left)
- choke control warning light «green» (center)
- alternator charge warning light «red» (right).

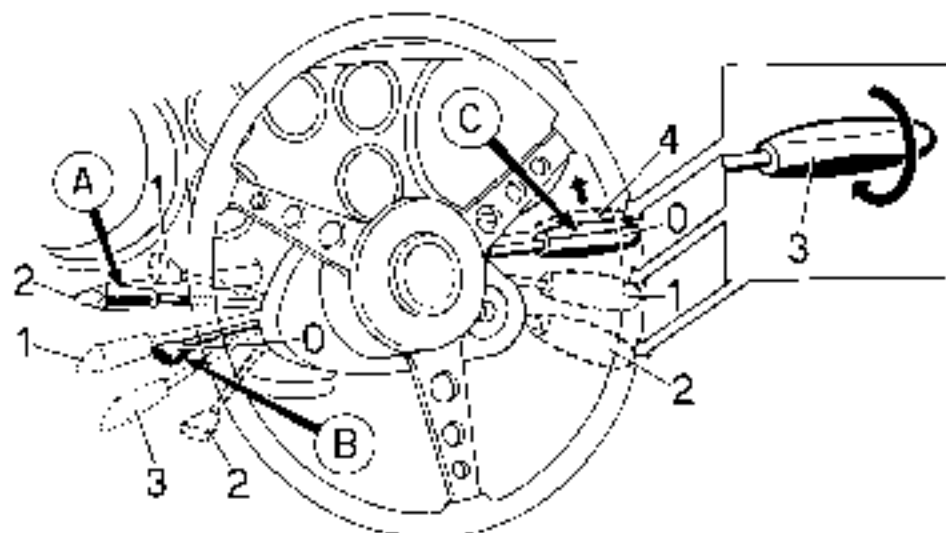
Si accende normalmente al c. sotto de 1000 g/1' e nel caso di cattiva funzionamento del generatore resta sempre acceso mentre si spegne ad una velocità superiore.

- 11) **Fariella orientabile per sbirciamento parabrezza.**
- 12) **Accendilighi.** premendo si inserisce un contatto elettrico che rende immediatamente la superficie di fondo in pochi secondi. Estrarre il pomel o dopo che un automatico abbia interrotto il contatto.
- 13) **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 tensione di 12 Volts. In marcia normale, a batteria carica, l'amperometro deve sempre segnare una leggera carica (per qualsiasi utilizzatore continuo funzionante).
- 14) **Leva comando tergicristallo.** con platiniera. avvert. stallo (vedi fig. 7a pag. 40).
- 15) **Termometro temperatura acqua:** non deve superare i 105°C.
- 16) **Specchietto retrovisivo con antiabbagliante.**
- 17) **Termometro temperatura olio:** con indicazione elettrica, non deve superare i 110-120°C.
- 18) **Orologio elettrico.** è sempre collegato alla batteria e presenta un regolatore elettrico manuale a pulsante che sposta le sfere. La regolazione si ottiene sollevando il pulsante ed effettuando una rotazione dello stesso.
- 19) **Indicatore livello benzina.**
- 20) **Termostato per impianto di condizionamento:** comanda l'impianto ed il demagnetico del compressore agendo sulla frizione e oltre magnetica di accoppiamento fra compressore e motore. Inoltre controlla automaticamente la temperatura dell'abitacolo stabilizzandola al grado desiderato entro un campo di 14°C.
- 21) **Leva apertura fariella ricircolazione aria abitacolo.**
- 22) **Serratura cassero portacarte.**
- 23) **Vano portacarte.**
- 24) **Interruttore comando sollevamento cristallo porta destra.**
- 25) **Interruttore deperamento lunotto portavetro:** inserisce corrente in una ses senza, stampata sul lunotto che ne permette lo sbracciamento.

It normally lights up below 1000 r.p.m. In case the generator does not work well the light remains always on, and fades only at a higher speed.

- 11) **Orientable air outlets for windshield demisting.**
- 12) **Cigarette lighter:** push to set the contact. Inserting the coin to resistance. After a few seconds the lighter is ready and can be extracted.
- 13) **Ammeter:** Shows the in-and-out-current stream from the battery. an ammeter regulator provides the right battery charges being a 12 Volts tension. During the normal running, with a well charged battery, the ammeter must always show a light charge, with any instrument working.
- 14) **Control lever for windshield wiper, washer and roof lamp** (see fig. 7-c pag. 40).
- 15) **Water thermometer.** The temperature should not exceed 105°C.
- 16) **Driving mirror.** With anti-dazzling position.
- 17) **Oil thermometer.** Electrically controlled. The temperature should not exceed 110-120°C.
- 18) **Electrical clock:** it is always connected to the battery and has an electric regulator to move the hands. To set the clock, lift and rotate the regulator.
- 19) **Fuel level gauge.**
- 20) **Thermostat for air conditioning system.** It controls the compressor acting on the electromagnetic clutch between compressor and motor. Moreover, it provides the automatic control of the temperature in the car, stabilizing it at the wished degree with a range of 14°C.
- 21) **Air circulation outlet opening lever.**
- 22) **Glove box lock.**
- 23) **Glove box.**
- 24) **Right door window control switch.**
- 25) **Switch for rear window demisting:** its operation provides current to an electrical resistance inserted in the rear window thus allowing its demisting.

- 25) Interruttore a 3 posizioni per comando ventola centrifuga a due velocità per impianto riscaldamento e condizionamento:
 — la prima in alto è disinnescata
 — la seconda su la mezzera a e la mass ma velocità
 — la terza in basso e la min ma velocità.
 Questa ventola produce un abbassante il flusso d'aria calda e fredda a seconda che si agisca sul sistema di riscaldamento o condizionamento. Opportuni deflettori orientabili nel far entrare l'aria su parabrezza, su pilota, sul passeggero e sulle gambe degli stessi (vedi pag. 51).
- 27) Farfalla entrata aria nell'abitacolo.
- 28) Lava cambio a cinque marce sincronizzate più retromarcia.
- 29) Passaporta sul tunnel.
- 30) Interruttore sollevamento luci principali e luci esterne.
- 31) Interruttore per illuminazione strumenti sul cruscotto.
- 32) Interruttore per comando pompe benzina a due posizioni; la prima in alto comanda la entrata in funzione del serbatoio benzina destra, la seconda comanda quella di s.n.
- 33) Vano porta nello montaggio a richiesta).
- 34) Interruttore comando sollevamento cristallo porta sinistra.
- 35) Pulsante emergenza luci direzionali (per Germania e USA).
- 36) Pomello azzeramento contachilometri: si aziona premendo in dentro e ruotando a destra l'opposito pomello.
- 37) Lava freno a mano: comanda il frenaggio da freno posteriori.
- 38) Interruttore d'accensione e antifrto a tre posizioni più avviamento.
 pos. «stop»: si innesta l'antifurto che agisce direttamente sull'albero della guida
 — pos. «garage»: tutti i servizi ed circuiti elettrici sono esclusi.
 — pos. «avviamento»: si avvia il motore.
- 39) Lava comando inclinazione volante
- 40) Bottone comando tramide pneumatiche.
- 41) Manopola per regolazione distanza posizione volante. La regolazione si effettua svitando la manopola, e'fermata la regolazione risvitando.
- 42) Lava comando luci direzionali (Fig. 71c)
- 43) Lava comando luci esterne a classe II (Fig. 71c)
- 44) Lava comando apertura cofano motore.
- 26) Three position centrifugal fan switch for heating and cooling.
 up for stop
 — centre for max speed
 — down for min speed
 This fan provides an important flow of warm or cold water when operating the heating or cooling system respectively. Special outlets direct air to the windscreen the driver, the passenger and their legs (See page 51).
- 27) Air Inlets
- 28) Gear lever: five synchronized speeds and reverse.
- 29) Ashtray.
- 30) Switch for headlight raising and side lights.
- 31) Dashboard instruments illumination switch.
- 32) Fuel pump control switch — two positions: the first, up and on the right, operates the left fuel tank pump. The second, down operates the right fuel tank pump.
- 33) Radio ear socket (optional)
- 34) Left door window control switch.
- 35) Direction light emergency push-button (for Germany and U.S.A.).
- 36) Mileometer trip zero push and rotate knob rightward.
- 37) Handbrake lever: acting on the rear brakes
- 38) Ignition and antishock switch, three positions:
 — «stop» pos. for six-ring lock
 — «garage» pos. all electrical circuits services are closed
 — «start» six engine starts
- 39) Steering wheel inclination control lever.
- 40) Horn button.
- 41) Knob for steering wheel distance adjustment: unscrew the knob to adjust distance, then lock it again.
- 42) Direction light control lever (fig. 71c).
- 43) Side light and horn control lever (fig. 71c).
- 44) Bonnet opening lever.



COMANDI SUL VOLANTE (Fig. 7-c)

Premendo verso il basso l'interruttore n. 30 di Fig. 7-0 si inserisce corrente per il comando dei fari retrattili e dello luci esterne.

Lava A

Pos. 1 - Luci abbaglianti.

Pos. 2 - Luci di posizione e lampeggio (il lampeggio si ottiene muovendo la leva in entrambe le direzioni del piantone di guida).

Pos. 3 - Luci abbaglianti.

Premendo il pomello della leva A verso l'interno si mette in funzione il clacson.

Lava B

Pos. 0 - Disinserita.

Pos. 1 - Luci direzionali destra.

Pos. 2 - Luci direzionali sinistra.

Lava C

Pos. 0 - Disinserita.

Pos. 1 - Bassa velocità (regli da usare per le condizioni di funzionamento normale e per la neve).

Pos. 2 - Alta velocità (regli da usare con pioggia o vento e guida veloce).

Pos. 3 - Luci plafoniere. L'accensione delle luci si ottiene girando la leva in senso antiorario.

Pos. 4 - Lavacrystallo. Tergicristallo: muovendo la leva in direzione del piantone di guida si ottiene lo spruzzo del lavacrystallo e contemporaneamente si aziona il tergicristallo.

CONTROL LEVERS ON STEERING WHEEL (Fig. 7-c)

Pushing down switch no. 30 (Fig. 7-0) provides current for retractible headlights and parking lights.

Lever A

Pos. 1 - Dip beam.

Pos. 2 - Parking light and flashing (flashing is obtained by moving the lever toward the steering column).

Pos. 3 - Main beam

By pushing lever -A- knob the horn is operated.

Lever B

Pos. 0 - Off

Pos. 1 - Right direction indicator lights.

Pos. 2 - Left direction indicator lights.

Lever C

Pos. 0 - Off

Pos. 1 - Windscreen wiper low speed: to be used under normal conditions and when snowing.

Pos. 2 - When raining hard and fast or fog.

Pos. 3 - Roof lamps: they light up when turning the lever anti-clockwise.

Pos. 4 - Windscreen washer and wiper: the movement of the lever toward the steering column operates both the windscreen washer and the wiper.

CONTROLLI ED ACCESSORI

CONTROLS AND ACCESSORIES

Pedale acceleratore:

Controlla la velocità del motore che al minimo non deve superare 800 g/min.

Pedale freno:

Agisce su una prima doppia (tandem) da 1" di diametro, assistita da due servofreni a compressione più una lampadina per il vuoto. I circuiti indipendenti, per assale anteriore e posteriore, garantiscono la frenata nel caso che uno dei due sia inefficiente.

Pedale frizione:

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

Lava cambio:

Centrale con le posizioni delle marce indicate nella Fig. 8.

Accelerator pedal

It controls the engine speed that when idling, should not exceed 800 r.p.m.

Brake pedal

It operates a tandem double pump (1" dia) assisted by two vacuum power brakes and a vacuum cylinder. The independent circuits, for front and rear axle, assure braking in the case of failure of either circuit.

Clutch pedal

Do not drive with your foot on the clutch pedal do not keep it pressed for long periods when driving in the traffic.

Gear lever

Central type: the gear positions are shown in Fig. 8.

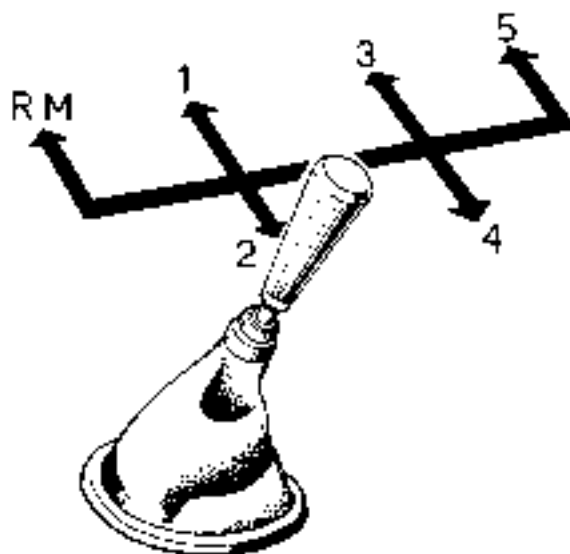


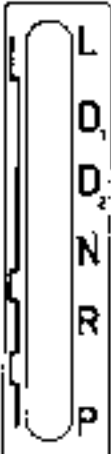
Fig. 8

Cambio automatico (Fig. 9)

Montato a RICHIESTA, è del tipo Borg Warner AS2 BN con leva selettiva centrale che comanda le seguenti posizioni.

Automatic transmission (Fig. 9)

Optional BORG WARNER AS2 BN type with central lever controlling the following positions:

Posizione leva selettiva Lever position (Fig. 9)	Descrizione / Description	Rapporto c. riduzione Reduction ratio
	<p>L Posizione di marcia lenta per montagna o città senza passaggio automatico di marcia. Per non sottoporre il motore ad alti regimi è consigliabile usare L solo se necessario.</p> <p>Slow driving position for mountain or city without automatic gear shifting. In order not to over-heat the engine, this position is to be used only if necessary.</p>	1 : 2,40
	<p>D1 Posizione di marcia con due passaggi automatici in presa diretta.</p> <p>Driving position with two automatic shiftings in direct drive.</p>	1 : 2,40 1 : 1,47
	<p>D2 Posizione di marcia con un solo passaggio automatico in presa diretta.</p> <p>Driving position with only one automatic top gear change.</p>	1 : 1,47 1 : 1
	<p>N Posizione di folle: la vettura è libera di restare ferma e trascinata.</p> <p>Neutral the car can freely be pushed or towed.</p>	
	<p>R Posizione di retromarcia che comanda anche l'accensione dei fanali posteriori.</p> <p>Reverse gear also switching on reversing lights.</p>	1 : 2
	<p>P Posizione di parcheggio con bloccaggio delle ruote.</p> <p>Parking with wheel lock.</p>	

N.B. - L'AVVIAMENTO DEL MOTORE PUO' EFFETTUARSI SOLO NELLE POSIZIONI P OPPURE N.

SI RACCOMANDA DI NON SUPERARE PER LUNGO TEMPO I FURMI DI 5500 G.M. CON IL RAPPORTO AL PONTE 1:3,31. LA VELOCITA' CHE SI RAGGIUNGE IN PRESA DIRETTA A 5500 G.M. E' DI 210 Km/h.

N.B. - THE ENGINE STARTING CAN BE EFFECTED ONLY ON POSITION P OR N.

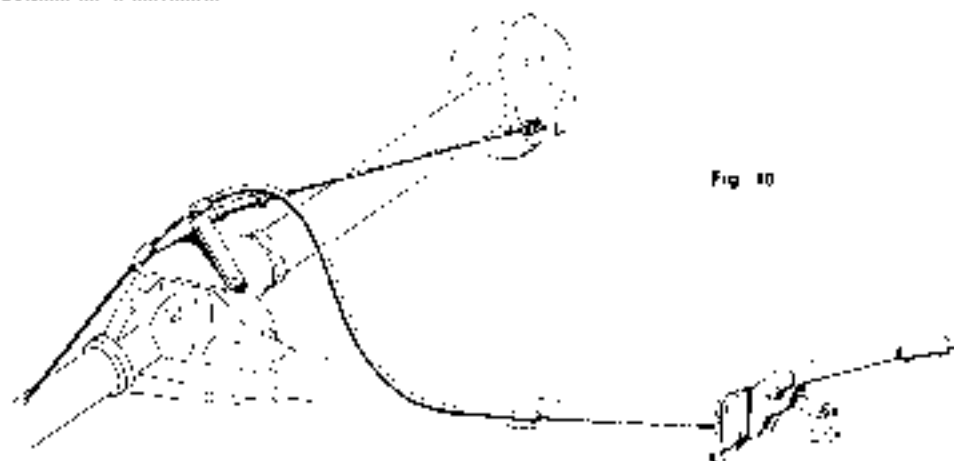
IT IS RECOMMENDED NOT TO EXCEED THE 5500 R.P.M. AT A TRANSMISSION RATIO OF 3,31 CAN BE REACHED IN DIRECT DRIVE (N DIRECT GEAR) AND AT 5500 R.P.M. IS OF 210 Km/h (132 Mph).

Lava freno a mano (Fig. 10)

Sistemata su la fiancata sinistra del tunnel, agisce sui due pneu supplementari sui freni a disco posteriori. Usare il freno a mano solo per parcheggio, per partire in salita o per arresti nel traffico. Per spostare la leva premere il bottone su a estrema.

Hand Brake lever (Fig. 10)

Placed on the tunnel left side. It operates two supplementary calipers on the rear disc brakes. Use it only for parking, for starting on a climb road or for stopping in the traffic. To move the lever press the button at its end.

**Sedili (Fig. 11)**

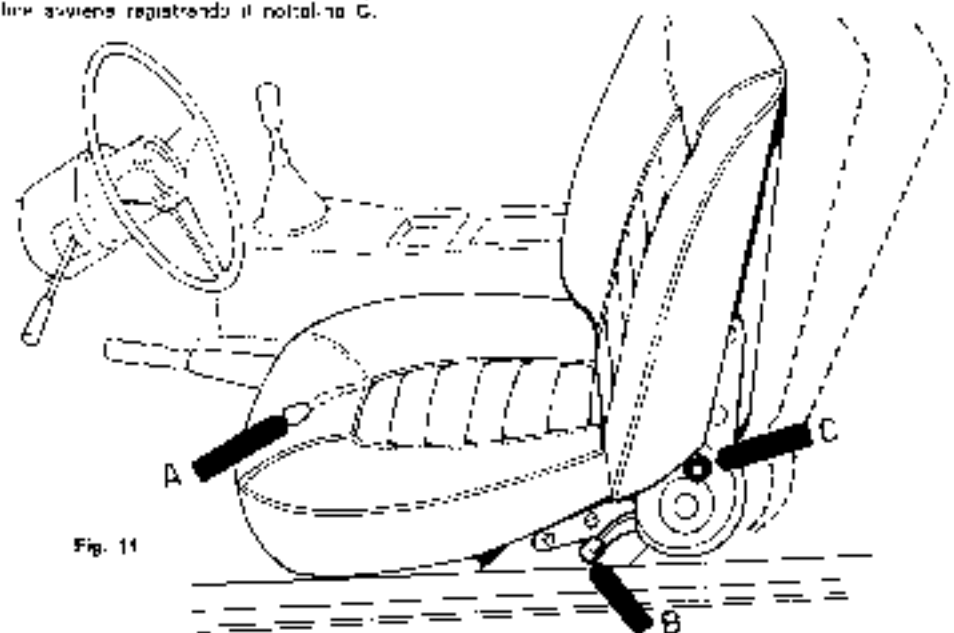
Lo scorrimento del sedile a ottiene innalzando la leva A della scorrevole ubicata sullo il sedile sul fianco interno.

Di sedimenti sono ribaltabile a una posizione e regolata innalzando la leva B. La regolazione fine avviene regolando il rotello C.

Seats (Fig. 11)

The seat moves fore and backward by lifting the lever A under the seat itself.

The seat can be reclined by lifting the lever B. adjust the recline by the knob C.



Bloccaggio portiere

Le portiere possono essere entrambe bloccate dall'esterno a mezzo dell'apposita chiave.

Il bloccaggio dall'interno si ottiene abbassando il pannello sulla modulazione interna della portiera.

Apertura bagagliaio

Si ottiene tirando l'apposita leva di Fig. 12-11 sulla fianca sinistra della vettura vicino al sedile di emergenza. Un compasso scorrevole provvede a manovrare sollevando il colano (Fig. 12-1).

Sotto il pianale portabagagli sono alloggiati la ruota di scorta, la batteria, la dotazione attrezzi con particolare ad una latta di vernice per ritocchi alla carrozzeria.

Door locking

Both doors can be locked by the proper keys. The doors can be also locked from inside by pushing the knob on the door frame.

Opening the luggage compartment lid

The luggage compartment lid opens by pulling lever 4 (Fig. 12-1) on the left side of the car near the emergency seat. A retracting compass provides to manœuvre lifting the lid (Fig. 12-1). Under the luggage lid there are the spare wheel, the battery, the tool kit and a paint tin for small body repairs.

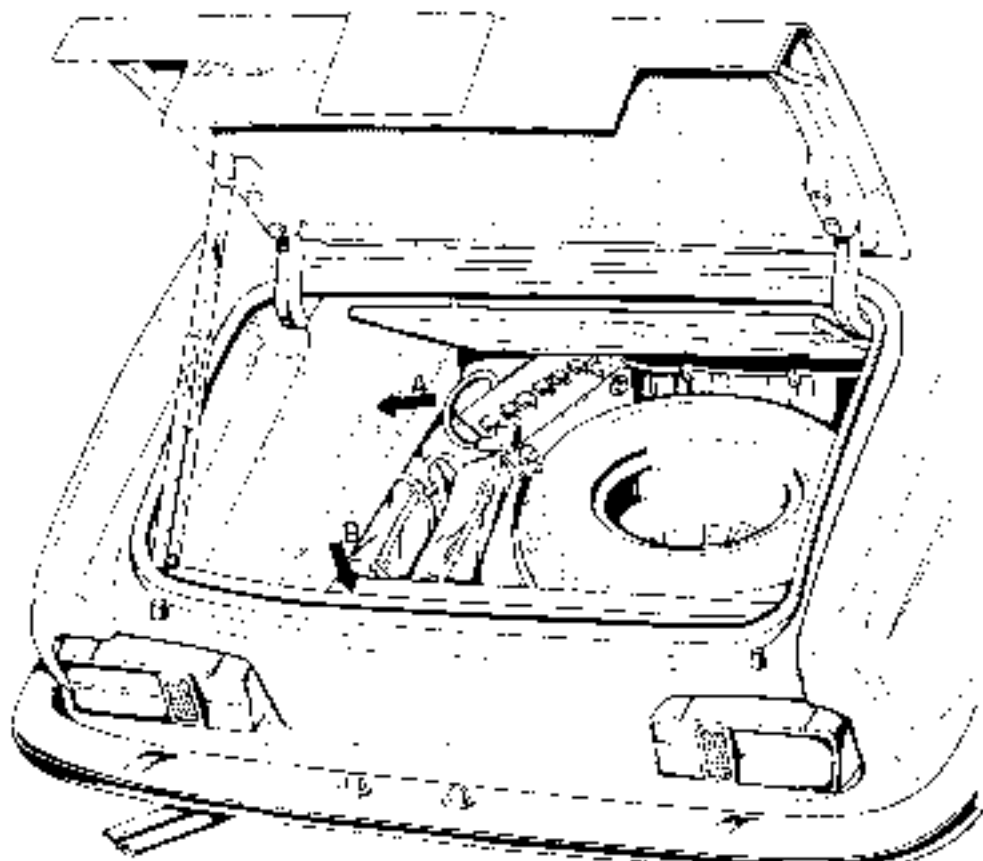
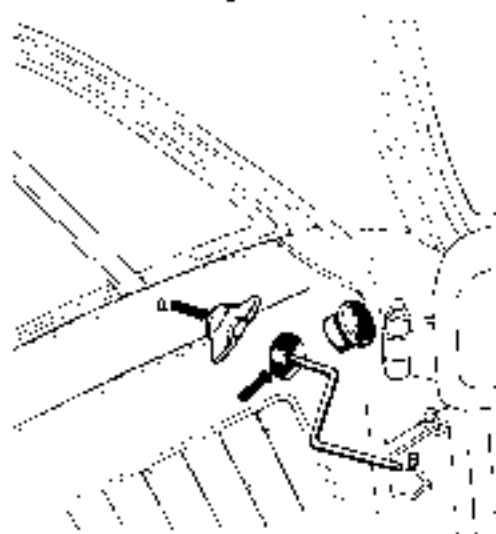


Fig. 12-1

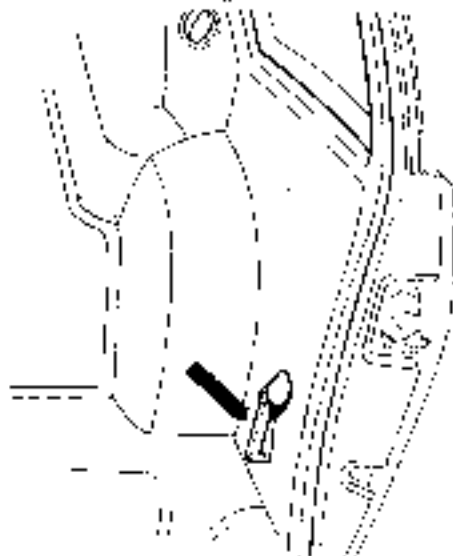
Fig. 14



Cambio ruota

Eseguire l'operazione a mezzo di apposito manufatto in colazione alla vettura che deve essere posto sotto ai lungheroni come indicato in Fig. 13 avendo cura che lo stesso vada ad appoggiare le apposite tacche. I dadi ortogonali o i gallinacci che fissano le ruote vanno svitati nel senso di marcia.

Fig. 12



Wheel changing

Raise the car by the special jack which must be placed on level ground under the appropriate jacking point on the side of the chassis (Fig. 13). The nuts or hub caps must be unscrewed in the direction of normal rotation of the wheel.

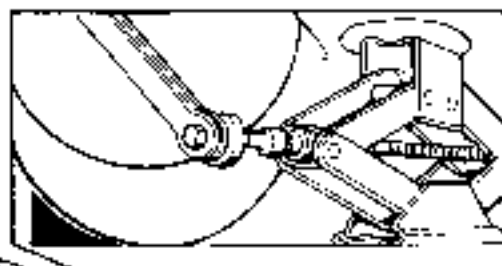


Fig. 13

Apertura cofano motore

Si ottiene a mezzo della leva a tirata sul lato sinistro sotto il cruscotto (Fig. 7-7/A n. 7).

Bocchettone benzina

Il riempimento dei due serbatoi, sistemati sul lato del bagagliaio, si ottiene tramite due bocchettone a quali si accede dagli sportelli muniti di chiave situati lateralmente sui sedili anteriori posteriori. Durante la fase finale e appunto sull'entrate sensibilmente l'acqua o il benzina può non provocare riflessi d'aria e benzina e per facilitare un completo riempimento il bocchettone è munito di tappo senza sfalo a perfetta tenuta.

Specchietto retrovisore

È del tipo a due posizioni, per evitare d'essere sabbigliati durante la notte da vetri sovrapposti.

Comando dell'etere e allavamento cristalli

In entrambe le portiere sono collocati i comandi per i deflettori anteriori (Fig. 14/A) il collegamento per cristalli è elettrico con comandi abbinati per i due lati sul cruscotto. Un disgiuntore termoelettrico interrompe il passaggio di corrente sul mancarlo quando si continua a mantenere schiuso il comando, a fine corsa e in condizioni di calore eccessivo. In caso di guasto elettrico, introducendo nella apposita sede (Fig. 14/B) una manovella d'emergenza, normalmente situata nel cassettino portacarte, si può comandare ugualmente i cristalli.

Banner opening

To open the banner pull the lever on the left under the instrument panel (Fig. 7-7/A no. 7).

Fuel cap cover

The two fuel tanks, placed sideways on luggage compartment are filled through two fillers protected by two key locked covers. During refuelling, when the tank is going to be full, it is advisable to slow down fuel supply in order to avoid air and fuel refluxes and to obtain a complete replenishment.

Driving mirror

It has two positions to avoid dazzling from on-coming cars at night.

Vent windows and door window control

Both doors are provided with vent window handles (Fig. 14/A). Both door windows are electrically operated by switches in the dash board. A thermoelectrical contact breaker closes the current in the motor when the control is held pushed or under overload conditions. Should a failure arrive in the electrical installation, the windows can be hand operated by inserting the special crank into the point shown in Fig. 14/B. This crank is normally placed in the glove box.

Comando sollevamento fari principali

Il sollevamento dei fari principali è elettrico, con comando situato nel cruscotto (Fig. 7-7'A n. 24). Un disgiuntore termoelettrico interrompe il passaggio di corrente sul motore quando si continua a mantenere schiacciato il comando, a fine corsa o in condizioni di carico eccessivo. Nel caso di guasto all'impianto elettrico un pulsante d'emergenza situato sotto il coperchio anteriore che convoglia l'aria a riscaldare (Fig. 15), permette la manovra dei fari.

Headlight raising

Headlight raising is electrically controlled by a switch in the dashboard (Fig. 7-7'A no. 24). A thermoelectrical contact breaker closes the current in the motor when the control is held pushed or under overload conditions. Should a failure arise in the electrical installation, the headlights can be operated by an emergency knob placed under the front cover conveying air in the heater (Fig. 15).



Fig. 15

Tergicristallo

È comandato da un interruttore a tre posizioni che permette due differenti velocità. Per le condizioni di funzionamento normale e per la neve è consigliata la prima posizione (lento); con pioggia violenta e guida veloce è necessario usare la seconda posizione (forte) (Fig. 7-7'A n. 26). Il motore del tergicristallo incorpora un interruttore di sicurezza che interrompe la corrente in condizioni di carico gravoso.

Windscreen wiper

It is operated by a three position switch allowing two different speeds. Under normal conditions and when snowing it is advisable to use the first position (slow). When raining hard and fast driving, the second position (fast) should be used (Fig. 7-7'A no. 26). The motor incorporates a protection switch that breaks down current under overload circumstances.

Lavacristallo

È costituito da un motore con pompa immersa nel contenitore del liquido che, comandato da un interruttore situato sul cruscotto (Fig. 7-7'A n. 22), lancia il liquido stesso sul cristallo anteriore. È consigliato usare sempre solo saponi con normali detersivi antigelo reperibili in commercio.

La regolazione del getto del liquido lavacristallo si ottiene allungando o accorciando la vite di Fig. 16 sugli spruzzatori.

Windscreen washer

It consists of a motor with pump immersed in the liquid container. When operated by the switch in the dashboard (Fig. 7-7'A no. 22), it sprays the liquid into the windscreen. It is advisable to use water mixed with a normal antifreeze detergent.

The liquid jet can be adjusted by the screw in the sprayers (Fig. 16).

Fig. 16



Antifurto

Il dispositivo per l'antifurto è situato sotto il volante lungo il piantone della sterza dalla parte destra. Tale dispositivo, munito di chiave, agisce direttamente sull'albero della guida (Fig. 17).

Anti theft steering lock

The anti theft device is situated under the steering wheel on the right side of the steering column. This device, which is key-locked, acts directly on the steering shaft (Fig. 17).

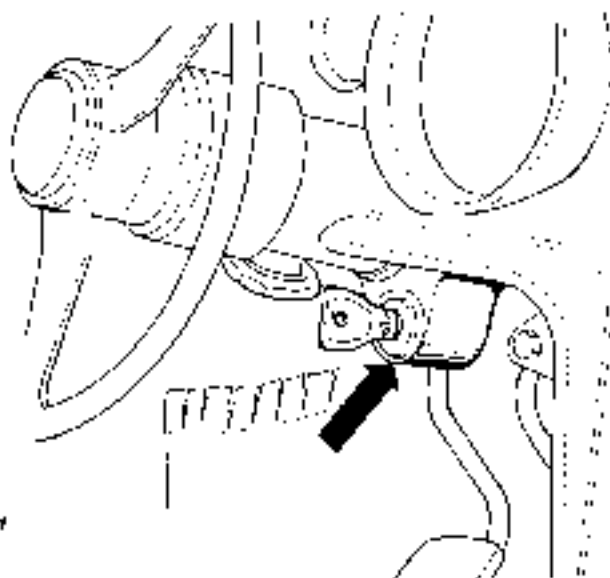


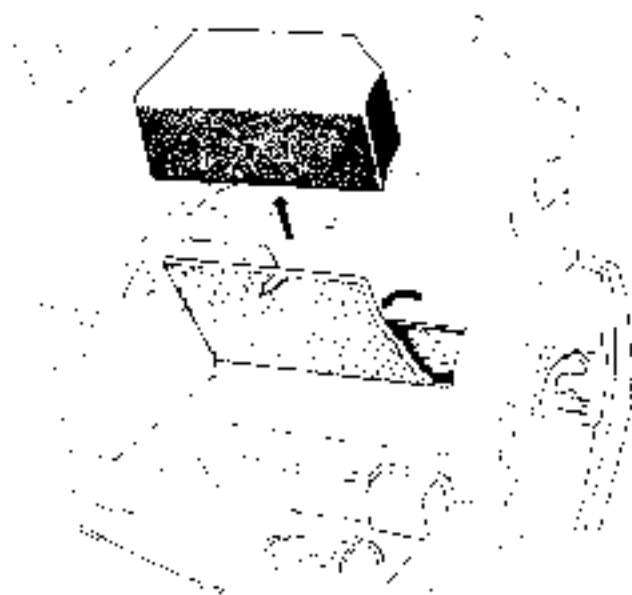
Fig. 17

Mobilatto porta oggetti

Oltre al cassero portacarta sul cruscotto saranno due mobiletti nascosti sotto i sedili di emergenza (Fig. 18).

Glova boxes

Besides the glove box in the dashboard, two small compartments are hidden under the emergency seat (Fig. 18).

**Fig. 18**

Cinghia di sicurezza

Sono previsti gli attacchi di $\frac{1}{2}$ " 7-18" x 20" F.I. UNF per montare le cinghie a bandoliero o sul ventre. Detti punti di attacco, in numero di 3 + 3 sono visibili in Fig. 19 e sono sistemati sulla fiancata, sui longheroni sotto il tunnel e su quelli esterni, sono facilmente individuabili perché provvisti da tappi a gomma di colore nero.

Seat belts

The car is equipped with $\frac{1}{2}$ " 7-18" x 20" F.I. UNF fixings for seat belt mounting. These fixings (3 + 3) are shown in Fig. 19 and are placed on the side, on the side members under the tunnel and outside they can be easily found because they are covered with black rubber caps.

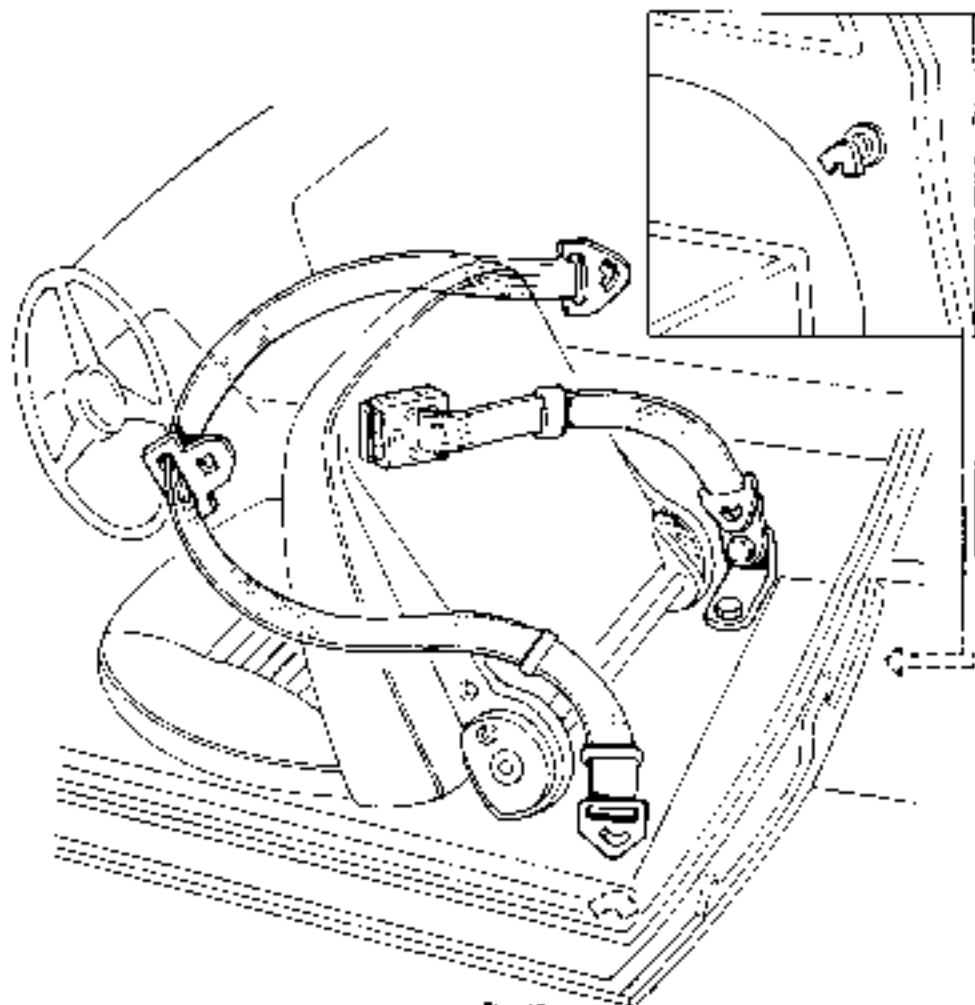


Fig. 19

IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO (Vedi Fig. 7-7/A cruscotto)

Raffreddamento

Rotare l'interruttore (17) che ha una doppia funzione: innestare nel primo scatto il compressore, e regolare secondo l'entità della raffrescatura la temperatura dell'abitacolo. Inserire il ventilatore tramite l'interruttore a due velocità (29), aprire la farfalla (8) sotto il cruscotto per permettere la ricircolazione e chiudere a mezzo della leva (40) l'entrata d'aria esterna. Indirizzare l'aria a mezzo dei pedali a deflettori (6-38-41) nella direzione voluta.

Nota I due rubinetti dell'acqua situati, uno nel vano motore a destra, e l'altro a sinistra, e a no. 70, sul circuito dell'acqua calda (Fig. 47 n. 12) e l'altro comandato dal c. 44 n. 42 devono essere completamente chiusi.

Riscaldamento

Aprire la circolazione d'acqua calda a mezzo della leva (44) verso il punto rosso grande e come per la refrigerazione aprire la farfalla (8) sotto il cruscotto e spostare la leva (40) a destra sul punto bianco piccolo.

Ventilazione

Se si desidera aria esterna spostare la leva (40) sul punto bianco grande, chiudere la farfalla (8) sotto il cruscotto, ed inserire il ventilatore a mezzo dell'interruttore (29) a due velocità.

Con vettura in velocità interrompere l'innestamento del ventilatore.

Deumidificazione

Durante la stagione fredda per ottenere una buona deumidificazione dell'abitacolo, con il risultato di non avere i cristalli appannati, è necessario agire contemporaneamente sul sistema del freddo in parte, quello del calore in pieno, con la leva (40) tutta a destra.

Per ottenere buoni risultati nel tempo più breve, mantenere vetri e vetrioli completamente chiusi, specie nell'operazione di refrigerazione.

AIR CONDITIONING (See Fig. 7-7/A - dashboard)

Cooling

Rotate switch (17), which has a double function to engage the compressor and adjust temperature according to the refraction. Start the fan by operating the two speed switch (29) open the air meter under the dashboard (8) and close external air inlet by operating lever (40). Air can be oriented by moving baffles (6-38-41).

NOTE: The two water taps, one in the engine bay, on the right, on the hot water circuit, which is hand operated (Fig. 47 no. 12) and the other one controlled by lever no. 44 must be both closed.

Heating

Open hot water circulation by moving lever 44 toward the big red point and, as for cooling, open air outlet 8 under the dashboard and then move the lever 40 to the small white point.

Ventilation

For external air coming in, move the lever 40 to the big white point, close air outlet 8 under the dashboard and start the fan by operating the two speed switch 29. When running fast stop the fan.

Dehumidifying

In order to obtain a good dehumidifying of the windows during the cold season it is necessary to operate, at the same time, the cooling system, partially, and the heating system, completely, with the lever 40 on the extreme right.

Good results in the shortest time can be with all windows and air wings well closed, especially during the cooling operation.

PARTENZA E GUIDA

STARTING AND DRIVING

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 nel radiatore, assicurarsi della presenza della benzina e che il freno a mano non sia inserito.

Partenza a freddo

Per facilitare la partenza della vettura a freddo è disponibile un pannello invernale, è necessario un quantitativo addizionale di benzina e aria per vincere l'attrito del motore freddo e permettergli di ruotare in questa periodo ad un minimo sostenuto con qualche colpo. È previsto perciò un'interruttore di benzina e di aria extra che, comandata dalla leva del controllo di benzina (Fig. 7-7 A n. 5) può aumentare il quantitativo normale.

Partenza a caldo

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

MARCIA

Precauzioni durante la marcia

Benchè il motore abbia subito un prolungato rodaggio sul banco di prova e nel collaudo su strada, con vettura nuova nei primi 3000 Km non superare i 4000 G.M. in particolare nelle marce lunghe. Percorsi i primi 3000 Km il motore è completamente rodato, tuttavia non superare mai i 6000 G.M.

Durante la marcia controllare periodicamente che l'alternatore segna una leggera carica che l'olio del motore non superi i 120 - 130°C, che l'acqua non superi i 105°C, che la pressione dell'olio non superi i 7-8 Kg/cm² e che non scenda sotto 1,5-2 Kg/cm² anche col motore al minimo. Nel caso che queste condizioni non si verificassero accertarsi al più presto dei motivi del malfunzionamento.

I sincronizzatori del cambio (su tutte le marce) prevedono un un sistema "mesto" degli ingranaggi durante i cambi di velocità. L'attacco è consigliabile, quindi è scelta una marcia, schiacciare l'acceleratore per aumentare i giri del motore e farli scendere a quelli della marcia più bassa.

Before starting

Owing to the outstanding performances of the car, the driver must perfectly know the position and use of all instruments and controls. Check water level in the radiator and fuel in the tanks. Handbrake must be released.

Cold starting

In order to make cold starting easier, especially in winter an additional amount of fuel and air is necessary to win the friction of the cold engine and to allow it to idle high and firm. Therefore an extra amount of air and fuel can be provided by operating the choke control (Fig. 7-7 A no. 5).

Hot starting

The choke control should not be operated, however it is advisable to wait a few seconds before moving off.

RUNNING

Precautions when running

Though the engine has undergone a long run-in on the test bed and during the road tests, for the first 3000 Kms it is advisable not to exceed 4000 r.p.m. especially when using long gears. After the first 3000 Kms the engine is perfectly roded. Anyway, never exceed 6000 r.p.m.

When running, check now and then, that the alternator shows a light charge, that oil temperature does not exceed 120 - 130°C, that water temperature does not exceed 105°C, that oil pressure is not more than 7-8 Kg/cm² and not less than 1,5-2 Kg/cm² even when engine is idling.

Should not these conditions be respected, check the cause of the trouble as soon as possible.

All gears are perfectly synchronized, however, when shifting down, it is advisable to push the accelerator pedal to match the lower gear rpm.

ANTICONGELANTE

Nelle località in cui le temperature scendono 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. I ANTI GELZEL.

I quantitativi indicati sono:

4 litri per temperatura -12°C .

5 litri per temperatura -20°C .

Per temperature diverse e per tipi di anticongelante diversi tenere presente che a quattro d'acqua contenuta nel radiatore motore e impianto di riscaldamento è di circa 14 litri.

Nel caso che l'acqua di raffreddamento del motore non sia stata miscelata con l'antigelo, anche per brevi periodi di sosta con temperature ambiente inferiori a 0°C ., è necessario scaricare tutta l'acqua del motore e del riscaldamento a mezzo degli appositi rubinetti.

N.B. DATA LA VICINANZA DEL RADIATORE RISCALDAMENTO ABITACOLO, ALL'EVAPORATORE DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO, ONDE EVITARE ROTTURE DI TUBI PER CONGELAMENTO, ALL'ACQUA DEVE ESSERE SEMPRE AGGIUNTO ANTI GELO PER UNA TEMPERATURA DI CONGELAMENTO DI -10°C MINIMA.

ANTIFREEZE

In those countries and periods where temperatures below zero are reached, it is necessary to use antifreeze in order to prevent serious and dangerous damages due to water freezing.

The antifreezing product we suggest is AGIP F. I. ANTIFREEZE.

The amounts are as follows:

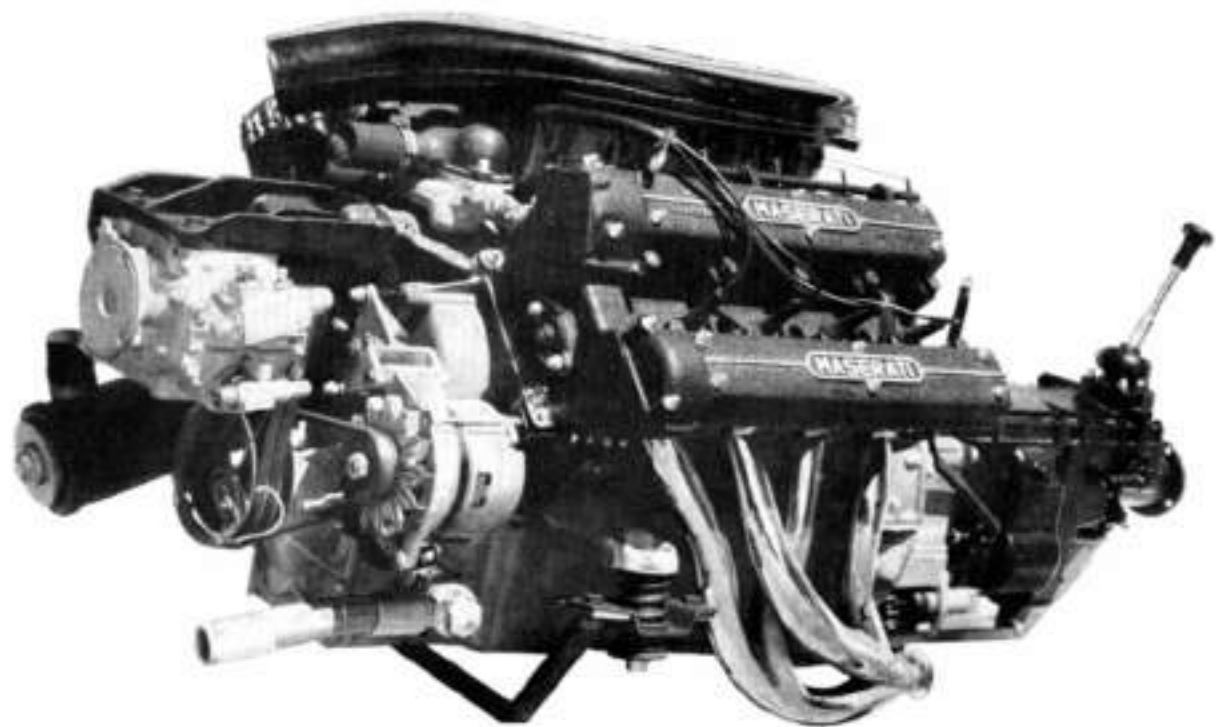
4 litres for temperatures -12°C .

5 litres for temperatures -20°C .

For different temperatures or other types of antifreeze, please note that the amount of water in the engine and heating system is about 14 litres.

In case cooling water has not been mixed with antifreeze, even for short periods of rest by temperatures below 0°C ., it is necessary to remove all water in the engine and heating system through the special taps.

NOTE: OWING TO THE CAR HEATING RADIATOR BEING SO NEAR THE AIR CONDITIONING EVAPORATOR, IN ORDER TO AVOID PIPE BREAKAGES DUE TO FREEZING, WATER MUST ALWAYS BE MIXED WITH ANTIFREEZE FOR A MIN. FREEZING TEMPERATURE OF -10°C .



MANUTENZIONE VEICOLA

MAINTENANCE

Operazioni periodiche

I 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 operazioni vengano regolarmente eseguite nei tempi prestabiliti.

- Dopo i primi 800 Km sostituire l'olio del cilindro.
- Dopo i primi 1000 Km controllare tutti i raccordi e tubicini della guida idraulica per assicurarsi della perfetta tenuta.
- Controllare il livello dell'acido nella batteria, che non deve superare di più di 8 mm in altezza e comunque lasciare scoperta il ripristino del livello deve essere fatto esclusivamente con acqua distillata. Mantenere la batteria pulita e asciutta esternamente e non appoggiarvi sopra oggetti metallici.

Giornalmente

- Controllare il livello dell'olio con vettura in 270° (Fig. 19).
- Per controllare il livello dell'olio, mantenere il motore al minimo per qualche minuto, ed eseguire la misura con l'asta graduata.
- Controllare il livello dell'acqua nel radiatore. Verificare la pressione dei pneumatici.
- Controllare i livelli dei liquidi per freni e frizione.

OGNI 5000 Km

- Controllare il livello olio della guida idraulica.
Il rabbocco della guida e della pompa avviene attraverso il bocchettone di riempimento del serbatoio olio, che va riempito fino a 1-2 cm oltre la tacca superiore dell'asta di livello, a motore fermo.
- Sostituire l'olio e la cartuccia del filtro, quando il motore è caldo, per favorire il drenaggio. La sostituzione dell'olio dovrà essere eseguita dopo aver fatto drenare l'olio in uscita sia dal tappo del serbatoio che da quello della coppa. Il tappo di scarico della coppa è sulla parte anteriore destra, mentre quello del serbatoio è circa sulla sinistra (Fig. 20 e 21).

Periodical operations

The trouble free running and the outstanding performances of the car mostly depend on its careful maintenance. It is recommended to carefully follow the herebelow instructions and to carry out the various servicing operations at the fixed time.

- After the first 800 Km. change oil in the cylinder.
- After the first 1000 Km. check all joints and tubes of the hydraulic steering system.
- Check water level in the battery where the elements must never be out. When restoring the level, use distilled water only. Keep the battery clean and dry outside and do not lay metal objects on it.

Daily operations

- Check oil level with the car on a level ground. Let engine idle for a few minutes and then check level with the graduated dip stick.
- Check water level in the radiator.
- Check tyre pressure.
- Check brake and clutch liquid levels.

EVERY 5000 Km

- Check oil level in the hydraulic steering system. The steering and pump tank is refilled through the special filler. The tank must be filled up to 1-2 cm. over the upper notch of the dip stick. During this operation the engine must be off.
- Change oil and filter cartridge with hot engine, in order to make drainage easier. Oil must be replaced after draining the worn-out oil both from the tank and from the sump. The sump cap is on the main right side, whereas the tank cap is on the left (Fig. 20 and 21).

La cartuccia del filtro è contenuta nello scambiatore di calore (Fig. 21) al lato anteriore destro del motore e vi si accede svitando il bullone centrale con apposito chiave in dotazione. Il bocchierone di introduzione di olio è situato sul serbatoio stesso (Fig. 22).

OSSERVAZIONE IMPORTANTE

SE PER QUALSIASI MOTIVO NON SI POTESSE SOSTITUIRE COMPLETAMENTE L'OLIO MA SI VOGLIA ANGIUNGERE 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 VOLESSE PASSARE DA UN TIPO DI OLIO AD UN ALTRO È NECESSARIO SCARICARE COMPLETAMENTE L'OLIO, IMPETTERNE UNO PER LAVAGGIO NEUTRO, FAR RUGHIARE AL MINIMO IL MOTORE PER QUALCHE MINUTO, ED ESTRARRE COMPIIAMENTE L'OLIO DI LAVAGGIO.

The filter cartridge is in the heat exchanger (Fig. 21) on the engine front right side and can be easily reached after unscrewing the central bolt by means of the special spanner. The oil filler is on the tank itself (Fig. 22).

IMPORTANT REMARK

IF, FOR ANY REASON, INSTEAD OF REPLACING OIL COMPLETELY, YOU WANT TO RESTORE THE LEVEL BY ADDING SOME NEW OIL, IT WILL BE NECESSARY TO USE THE SAME TYPE OF OIL BECAUSE EACH LUBRICANT HAVING PARTICULAR FEATURES AND ADDITIVES, MIXING DIFFERENT TYPES COULD CAUSE SERIOUS DAMAGES. SHOULD, FOR ANY REASON, ANOTHER BRAND OF OIL BE USED, THE FOLLOWING PROCEDURE IS RECOMMENDED: THOROUGHLY DRAIN THE OIL FROM THE TANK AND SUMP, PUT A LUBRICANT FOR NEUTRAL WASHING, LET THE ENGINE IDLE FOR A FEW MINUTES AND REMOVE THE WASHING LUBRICANT BEFORE FILLING WITH THE NEW OIL.

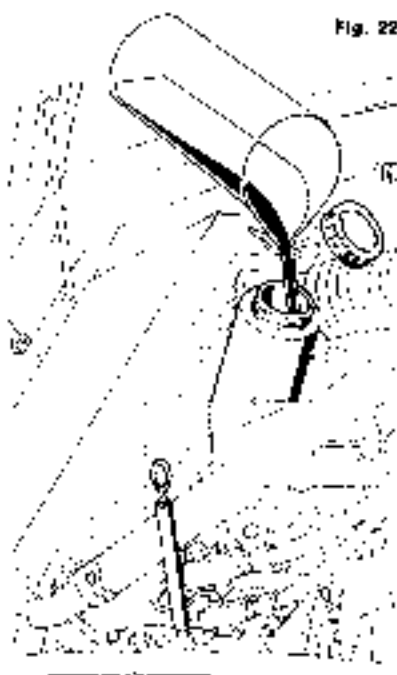


Fig. 22

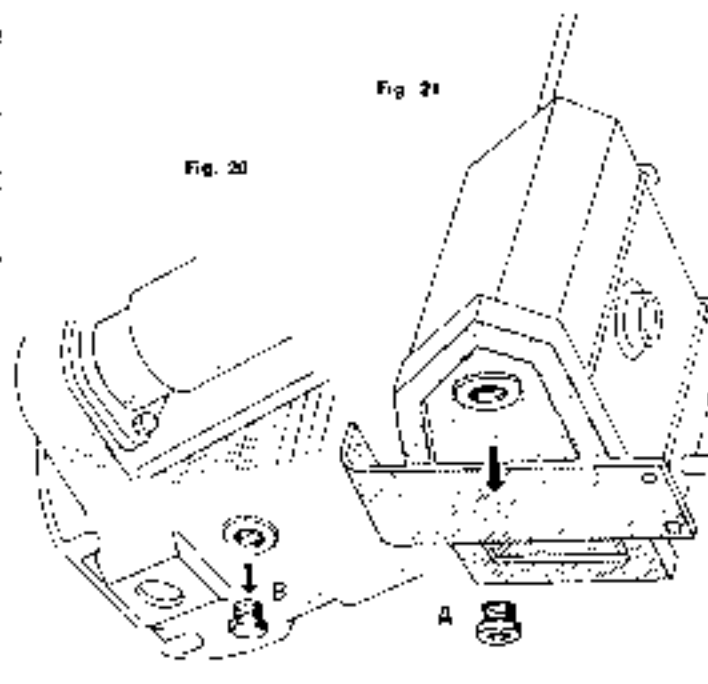


Fig. 21

Fig. 20

Pompa acqua

Lubrificare con apposito grassatore a mano e non superare a pressione di 0,2 - 0,3 Atm. Verificare la tenuta della guarnizione della pompa ed eventualmente sostituirla.

Candele d'accensione

Pulire e controllare che la distanza tra le punte sia pari sia a riposo che in pressione di 0,8 - 0,9 mm.

Contatti del rottore spinterogeno

Pulire e controllare che la distanza fra le punte sia pari sia a riposo che in pressione di 0,35 - 0,60 mm. Eseguire l'operazione a mezzo delle viti ed eccentrici indicati in fig. 23.

Water pump

Lubricate by appropriate hand greaser and do not exceed the pressure of 0,2-0,3 Atm. Check the perfect sealing of the pump gland and, if necessary, replace it.

Sparking plugs

Clean and check that gap is 0,8 - 0,9 mm.

Distributor contact points

Clean and check that point gap is between 0,35 - 0,60 mm carry out this operation by means of the screws and eccentrics shown in



Fig. 23

Cinghia motore

Controllare la tensione. Quando la cinghia sia tesa svitare il dado della staffa che allunga l'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.

Engine belts

Check the tension. Should the belt be loose, loosen the nut of the alternator adjusting bracket. The belt tension is correct when, pushing it with a thumb mid way between the two pulleys the movement is 3 - 4 mm.

Catene comando distribuzione

Controllare le tensioni. Si raccomanda che le catene non siano troppo tese e sempre preferibile che stiano lente compatibilmente con il rumore provocato. Per riportare la catena alla tensione normale, esistono due tensionatori con eccentrico a grande (Fig. 24). Si scia il dado centrale, si toglie la rondella ed il grande sottostante a mezzo dell'apposito estrattore. Si ruota l'eccentrico con uno sforzo di circa 0,13 Kgm (1 Ft.Lbs) e si si ferma ad una posizione voluta a mezzo del granaio delle due viti di serraggio. Si completa poi il serraggio con rondella e cacciavite. Senza la chiave dinamometrica, con un sistema pratico, si tendono le catene con una certa energia e si bloccano gli eccentrici dopo averli ruotati all'indietro di 5 torni.

Camshaft drive chains

Check the tension. The chains should not be too tight; it is better to let them a bit loose compatibly with the noise they can cause. Two tensioners with eccentric and dowel pin are available. The tensioner when required (Fig. 24). Unscrew the central nut and remove the washer and the dowel by the special extractor. Rotate the eccentric applying an effort of about 1,15 Kgm (1 Ft.Lbs) and fix it in the wished position by the dowel and the two sets of nuts. Then complete the clamping by the washer and the nut. Without the dynamic torque wrench, a practical way of adjustment is to stretch the chains applying a certain force and to fix the eccentric after rotating them 5 holes backward.

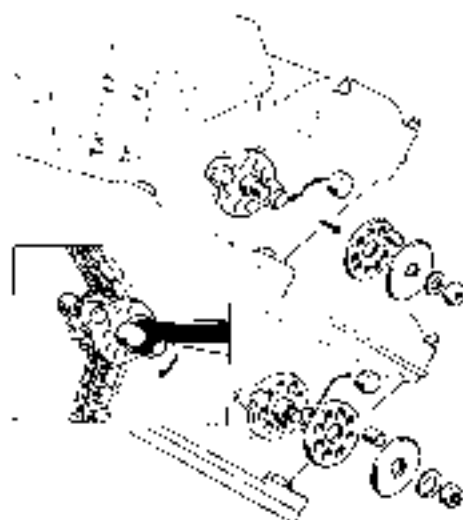


Fig. 24

Frizione

Nella frizione con molle a diaframma a secco, occorre controllare che il regolante di carbone in posizione libera abbia una corsa di 1,5

Clutch

In the dry plate clutch with diaphragm spring it is necessary to check that the thrust bearing, in free position, has a free travel of 1,5 mm.

mm [Fig. 25]. Il gioco fra frizione e spingidisco si annulla con il consumo del materiale antistriscio, provocando lo slittamento della frizione stessa. Se al minimo questo inconveniente ripeterà il gioco nella quarta dovuta per mezzo del puntello A che si innalza su il campanello della frizione.

Il gioco di 1,5 mm sul o spingidisco corrisponde ad uno spostamento del pedale di circa 10 mm.

[Fig. 25]. The free play between clutch and thrust face disappears as the antislip material wears out causing clutch slip. This free play can be avoided by adjusting the clutch free travel by the bolt A. The thrust face free play of 1,5 mm corresponds to a clutch pedal free travel of about 10 mm.

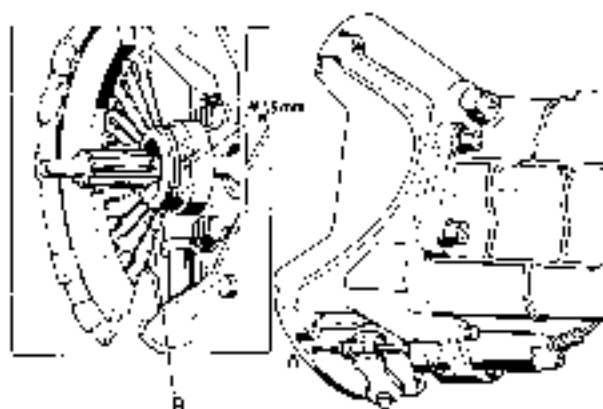


Fig. 25

Scatole sterzo

Regolare il gioco, se necessario, a mezzo dell'appositi bullone con contradaico. Il massimo sforzo torcente è di 7 Kgm (50 Ft.lbs.).

Controllare il livello dell'olio che deve superare, in motore fermo, di 1-2 cm la tacca superiore del livello. Con motore in marcia al minimo si controlla precisamente il livello aggiungendo, eventualmente, l'olio in modo da superare di 1-2 cm la tacca superiore.

Steering box

If necessary, adjust the free play by the appropriate locknut. The max. twisting effort is 7 Kgm (50 Ft.lbs.); check oil level which, with engine off, must be 1-2 cm over the upper notch of the dip stick. Check the level also with engine idling, adding oil, if necessary.

Fronti sospensionati anteriori: lubrificare con appositi ingrassatori.

Centriassi ponte: lubrificare con appositi ingrassatori i cuscinetti.

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

Pneumatici

Per ottenere la massima durata e prevenire il consumo anormale dei battistrada è consigliabile intercambiare le ruote come illustrato in Fig. 26. Controllare inoltre che piccoli sassi, o altri corpi estranei non siano caduti nelle gomme, in particolare fra le fessure del battistrada. Rimuoverle con un cacciavite o con una punta.

Front suspension ball joints: lubricate by the special greaser.

Drive shafts: lubricate the bearings by the special greaser.

Hinges, doors, locks, bonnet and lids: lubricate using a very thin oil.

Tyres

In order to ensure uniform wear and increase the life it is advisable to interchange them as shown in Fig. 26. Look for eventual small stones or other foreign objects that may be in the tyre slots and remove them with a screwdriver.

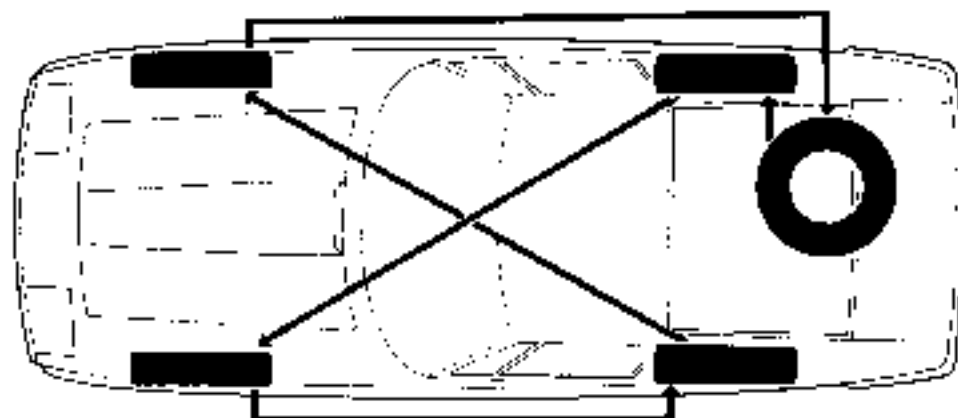


Fig. 26

Ruote

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

Wheels

At every tyre changing or wheel changeover it is recommended to balance the wheels with tyre balancers both statically and dynamically using a wheel balancing machine. This checking is particularly useful for those who normally drive at high speed.

OGNI 10.000 Km.

EVERY 10.000 Km.

Distributore d'accensione

Aumentare il gioco fra le puntine e l'asta a mezzo di uno spessore, controllare che esso sia giugoso fra 0,35 - 0,50 mm.

Controllare inoltre le superfici di contatto, se queste sono leggermente concave e luciate pulirle con una sottile pietra carbonifera o con tela smerigina. Nel caso es siano profonde occorre il corrasone, ossessivo è una ghiaia sostituita. Lubrificare inoltre leggermente la camera, i fermi ed i feltri sul e camera con olio lubrificante.

Cambio

L'asta livello a olio fuoriesce sotto il colano motore per maggiore accessibilità ed indica solo la presenza dell'olio che deve quindi lambire l'estremità dell'asta stessa. L'aggiunta dell'olio, eventualmente, si ottiene aspirando attraverso il tubo dell'asta livello (Fig. 27).

Distributor

Increase point gap by means of a thickness gauge. The gap should always range between 0.35 and 0.50 mm.

Also check the contact surfaces. If they are slightly burned or corroded, restore them with a thin carboniferous stone or emery cloth. Should they be too concave or worn out, it is advisable to replace them. Lubricate using Talcum and cam le is with a few drops of fluid oil.

Oil level

The oil level dip stick comes out under the bonnet for an easier checking. It shows only the presence of oil which, therefore, should just lap the end of the stick. If necessary, oil can be added through the tube of the level dip stick.

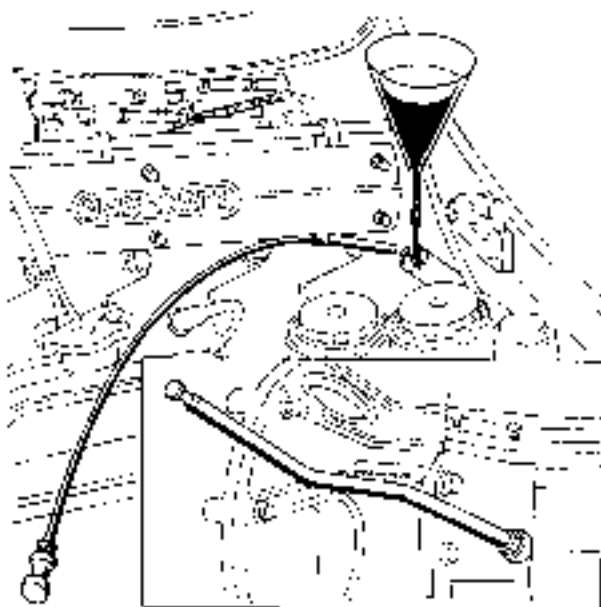


Fig. 27

Ponte superiore

Verificare che il livello dell'olio spetti l'orlo inferiore della forata del lato di riempimento (Fig. 28).

Rear axle

Check that oil level lies the lower edge of the filling hole (Fig. 28).

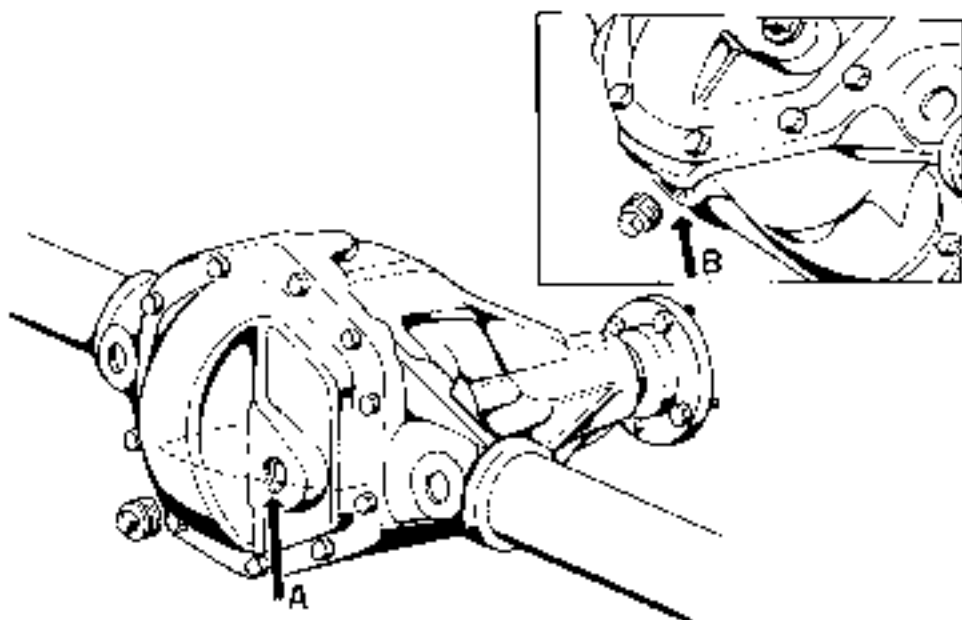


Fig. 28

Filtri benzina

Controllare ed eventualmente sostituire. Nel circuito della benzina esistono 5 litri.

2 filtri di nylon nelle tazze inferiori centrali. Per accedere ai tappetini i parafango cupserbatoio (Fig. 12-1-A) e di svitare il tappo (Fig. 30, riquadro in basso).

- 1 filtro benzina (Fig. 29-C) si installa nel vano motore sul lato destro. Controllare la pressione dell'acqua benzina montando a valle del filtro, un manometro con un raccordo a tre vie. La pressione deve essere di circa ml. 1,5 di acqua.

Fuel filters

Check and, if necessary, replace them. The fuel circuit incorporates 5 liters.

- two nylon filters in the rear lower cups. To reach them, remove the tank cover panels (Fig. 12-1-A) and unscrew the cap (Fig. 30, small button picture).
- one fuel filter (Fig. 29-C) placed in the engine bay, on the right. Check fuel pressure by a three-way manometer. Pressure should be about 1.5 water meters.

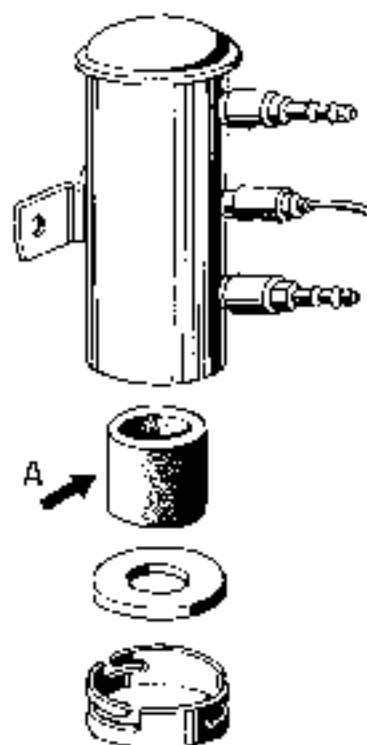


Fig. 29-1

— 2 filtri sulla pompa benzina, sistemate nel vano baule. Si smonta il pannello frontale posteriore e lentamente si ruota (Fig. 12' 1-B) e per accedere ai filtri si toglie la scatola inferiore della pompa (Fig. 29-1).

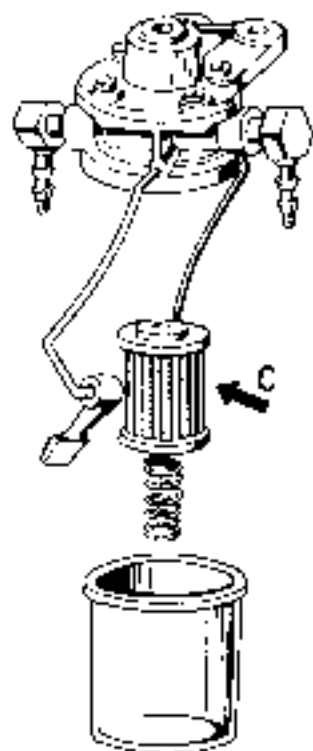


Fig. 29

Two filters on the fuel pump, placed in the luggage compartment. Remove the rear front panel by slackening some screws (Fig. 12' 1-B) and the pump cover cap (Fig. 29-1) to reach the filters.

Front

Controllare la spessore dei casselli frenanti la cui altezza minima è di 7 mm compresi le basi in ferro. Per estrarre i casselli frenanti, dopo aver tolto la ruota è sufficiente svitare le due pastiglie di tenuta (per le ruote anteriori) o sfilarle (due pezzi per ruota) e posteriori a far leva con un cacciavite sulle meccaniche d'assemblaggio, oppure usare due comuni pinze (Figura 30).

Controllare che le superfici dei dischi non presentino piccole rigature e tracce scure o materiale di attrito dei casselli nel qual caso è opportuno ritoccarle con tela smeriglio, in caso senza di grosse rigature è necessario vetrificare i dischi, asportando del materiale non superiore a 1-2 mm da lato. Accertarsi a siron l'angolo eseguito, che i piani del disco abbiano un parallelismo con i piani interni dei cilindri dei freni quasi perfetto e uno l'errore di posizionamento del disco rispetto alla mezzaria delle pinze non superiore a 1 mm.

Brakes

Check the braking parts which must have a min. thickness of 7 mm including iron shoe. After removing the wheel, the braking parts can be extracted by unscrewing the two plates (front wheels) or withdrawing the two pins (rear wheels), using normal pliers (Fig. 30). The disk surfaces must not show any scoring due to the friction material, in case they do, it is necessary to restore them by a piece of emery cloth. In case of considerable scoring it will be necessary to replace them. The material removal must not exceed 0,5 mm per side. After disassembling, check the utmost perfect parallelism of the disk surfaces with the inner side of the brake calipers and that the disk position in stake with regard to the caliper center line does not exceed 1 mm.

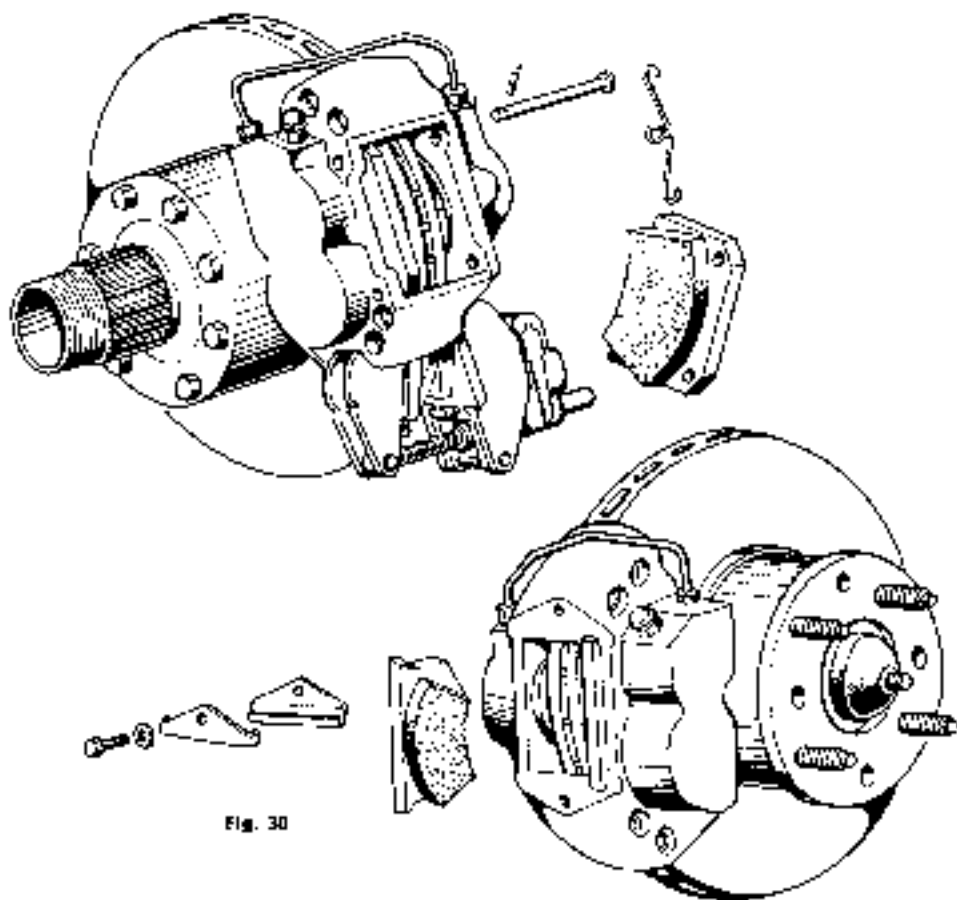


Fig. 30

Albero reggispieta frizione

Lubrificare a mezzo dell'apposito ingrassatore.

Valvole

Controllare che il gioco fra i diametri base del tubo e l'inghiera non sia inferiore a 0,15 mm nel'aspirazione e 0,50 sulla scarica con motore a freddo.

Filtro aria

È 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 un'accurata pulizia soffiando con aria compressa e benzina dall'interno all'esterno.

OGNI 20.000 Km.

Scatola cambio

Sostituire completamente l'olio usando i tappi di scarico ed il tubo per controllo del livello (Fig. 31).

Clutch thrust bearing shaft

Lubricate by means of the special greaser.

Valves

Check that the clearance between the base diameters of the tube and of the inverted chimele is not less than 0.15 mm at inlet and 0.50 at exhaust, with cold engine.

Air filter

It is placed before the front right wheel and covered by the gravel guard screwed to the body. Remove the filter element and clean it carefully with a jet of compressed air and some petrol.

EVERY 20.000 Km.

Gearbox

Thoroughly change oil using the draining caps and the level control pipe (Fig. 31).

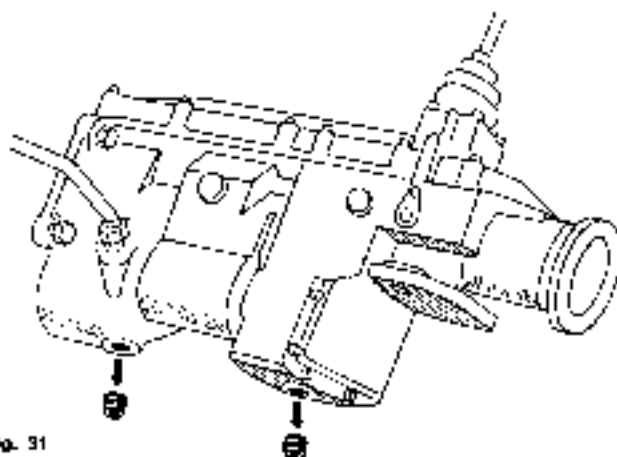


Fig. 31

Differenziale

Sostituire completamente l'olio (Fig. 28).

Differential

Change oil completely.

Scatola cambio sterzo.

Sostituire completamente l'olio.

Bulbo rivelatore pressione olio

Il manometro olio a funzionamento elettrico è collegato con un bulbo rivelatore di pressione situato sul basamento al altezza della frizione (Fig. 32-B). Con una sorgente di pressione ben definita, controllare che lo strumento sia preciso.

Bulbo rivelatore temperatura olio-acqua

Sono sistemati a bruno sul basamento sulla parte sinistra a l'altezza della frizione (Figura 32-A). Il secondo sui condotti di thermostat sul collettore d'aspirazione (Fig. 32-A n. 2). Con un bagno, immergendoli in un liquido a temperatura ben definita, che siano precisi.

Steering box

Change oil completely.

Oil pressure bulb

The electric oil pressure gauge is connected to a pressure surveying bulb, placed on the engine block, near the clutch (Fig. 32-B). Using a right pressure source, check that the instrument is exact.

Oil water temperature bulb

The former is situated on the left side of the engine block (Fig. 32-A), the latter on the thermostat pipes on the induction manifold (Fig. 32-A no 2). Immerse them into a liquid at a fixed temperature and check their precision.



Fig. 32

Ammortizzatori anteriori e posteriori

Controllarli con diagrammi (Fig. 33) ed eventualmente sostituirli. Sono accettabili variazioni del diagramma secondo un campo di tolleranza di ± 2 mm in fase di rimbalzo e di ± 1 mm in fase di compressione.

Front and rear shock absorbers

Check them following the diagram (Fig. 33) and, if necessary, replace them. Accepted differences from the diagram values are: ± 2 mm during extension and ± 1 mm during compression.

La caratteristica della prova sono:

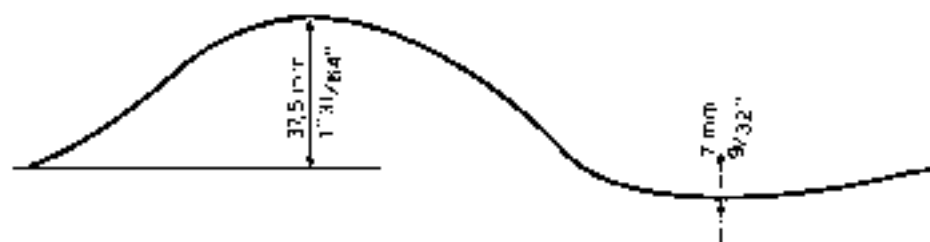
corsa a l'	= 80 mm	[ammortizzatori anteriori]
corsa a l	= 80 mm	[ammortizzatori posteriori]
braccio	= 50 mm	[ammortizzatori anteriori]
braccio	= 250 mm	[ammortizzatori posteriori]
corsa	= 50 mm	[ammortizzatori anteriori]
corsa	= 100 mm	[ammortizzatori posteriori]

Test data are as follows:

Strokes per minute	= 60 mm	[front shock absorber]
Strokes per minute	= 80 mm	[rear shock absorber]
Arm	= 50 mm	[front shock absorber]
Arm	= 250 mm	[rear shock absorber]
Stroke	= 50 mm	[front shock absorber]
Stroke	= 100 mm	[rear shock absorber]

Ammortizzatore anteriore

Front shock absorber



Ammortizzatore posteriore

Rear shock absorber

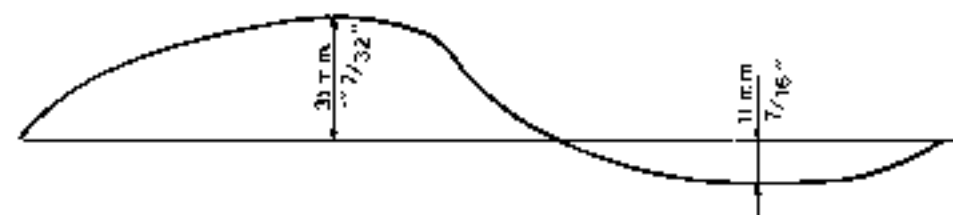


Fig. 33

Mozzi anteriori

Ingressare, se necessario, estrahendo la calotta di tenuta (Fig. 34) con un estrattore di $1\frac{1}{2}$ 6 x 1 e controllare il gioco sui cuspidi. Il messo in sede la calotta, se questa è troppo stretta, pressarla sul fondo con un leggero colpo di martello.

Front hubs

If necessary, remove the cap (Fig. 34) by means of a $1\frac{1}{2}$ 6 x 1 extractor and greaser check the bearing clearance. Then if the cap is too loose, press it slightly with a hammer.

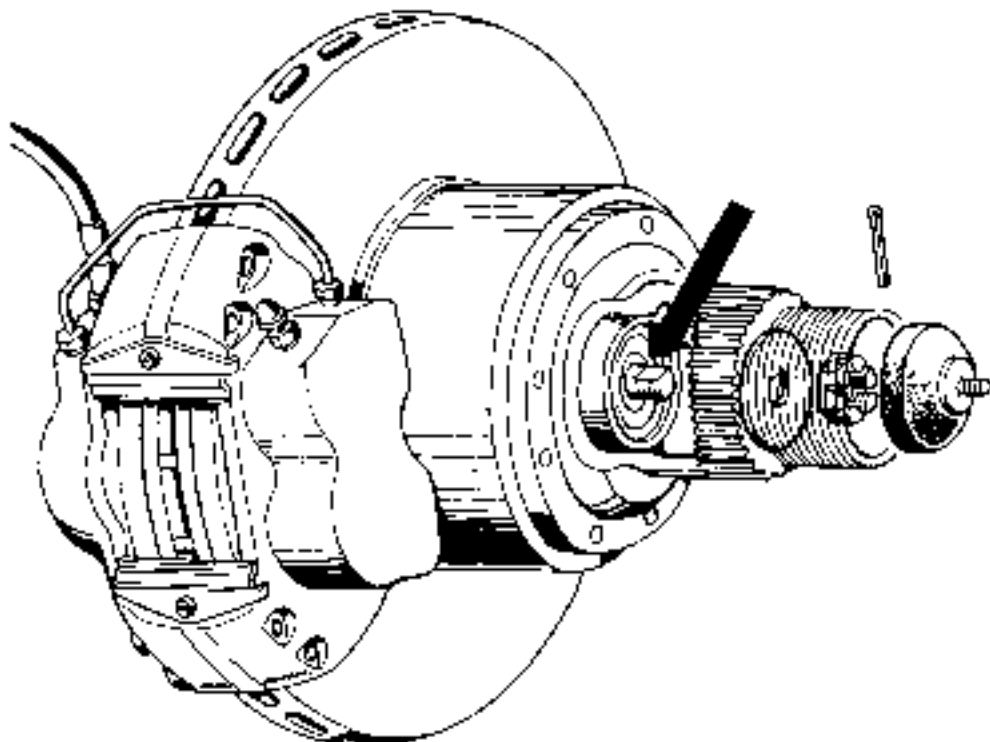


Fig. 34

Olio freni

Sostituire l'olio in anticipo cura di tenere pulite e sigillate e mantenere il minor tempo possibile a contatto con l'aria specialmente in stagioni umide. L'operazione di spurgo dell'olio, che può rimanere nel circuito, deve essere fatta a mezzo del sistema di spurgo freni (Fig. 35), eseguendo dapprima lo spurgo dei freni anteriori. Ad operazione ultimata accertarsi che il pedale del freno, prima di agire sul pedale, venga una corsa di vuoto di 1 cm circa.

Brake oil

Change oil using sealed bins and avoid contact with air, especially during damp seasons. The bleeding of air should be done through the special bleeding device (Fig. 35). Begin by bleeding the front brakes. After bleeding, the brake pedal must have a free travel of approx. 1 cm before operating the pump.

IMPORTANTE

Durante lo smontaggio e la manutenzione dell'impianto freni a frizione, fare attenzione che gli equipaggiamenti non vengano a contatto con oli minerali, benzina e loro derivati, che potrebbero compromettere seriamente il funzionamento dei gommini di tenuta nella pompa e sulla ganasce freni.

La pulizia di questi particolari deve essere eseguita con acqua e soda, con alcool oppure con CLEAN GIRLING BRAKE FLUID.

IMPORTANT

During the servicing operations, on brakes and clutch, no element must be contacted by mineral oils, petrol, etc.: all these fluids could badly affect the work of the rubber caps in the pump and on the brake callipers. All these parts must be cleaned using water and soda, alcohol or clean GIRLING BRAKE FLUID.

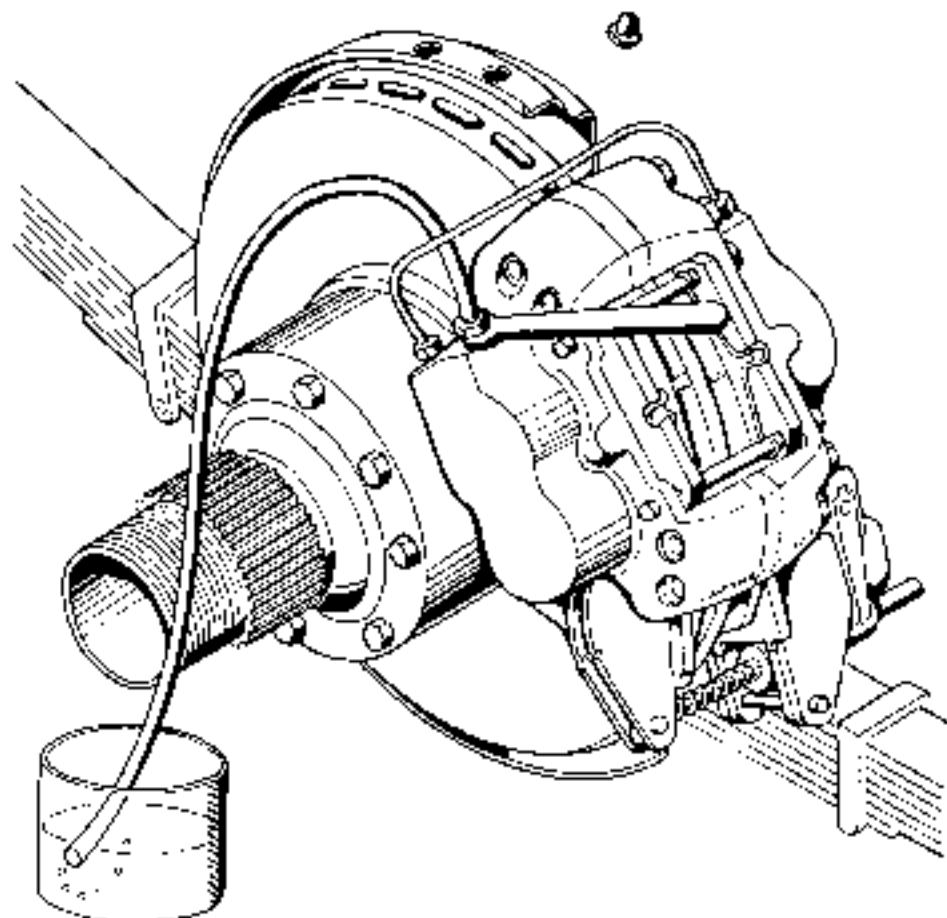


Fig. 35

Olio frizione

Sostituire completamente l'olio nei servizi o.

Filtro benzina

Sostituire il filtro nella valvola regolatrice (Fig. 29).

Compressore condizionatore

Controllare il livello olio nel compressore da condizionatore. Tale operazione con valvola iso barica deve essere eseguita dopo aver avvertito completamente il freno da' l'imolento.

A compressore orizzontale il livello misurato dal piano del compressore con un asta di circa 3 mm di diametro deve essere contenuto fra i 25 mm minimo e 35 mm massimo.

Il rapporto corretto livello olio è su compressore indicato dalla freccia di Fig. 36.

Clutch oil

Thoroughly change oil in the tank

Fuel filter

Change the filter in the (fuel) valve (Fig. 29).

Air conditioning compressor

Check oil in the compressor. This operation must be carried out using an isobaric valve, after draining from completely. When the compressor is in a horizontal position, the level from the top, using a dia stick of about 3 mm ϕ , should range between 25 mm min. and 35 mm max.

The oil for oil level checking is shown by the arrow in Fig. 36.

OGNI 25.000 - 30.000 Km.

Staccare i carburatori dal motore, aprirli e lavarli accuratamente con gli appositi prodotti, onde togliere le incrostazioni nella zona farfalla e nei parti calibrate.

Usare i calibri e gli utensili WEBER per ispezionare e pulire le canalizzazioni e particolarmente le buccole e i getti aria primari.

Verificare l'usura della valvola d'ingresso carburante, la regolazione del livello e l'usura dell'alberino porta farfalla. Se necessari sostituire le parti deteriorate, usare i cambi originali WEBER.

Montare i carburatori sul motore e procedere ad un'accurata regolazione del minimo con lo "murego" e un apparecchio sincronizzatore e del contagiri.

EVERY 25,000 - 30,000 Km.

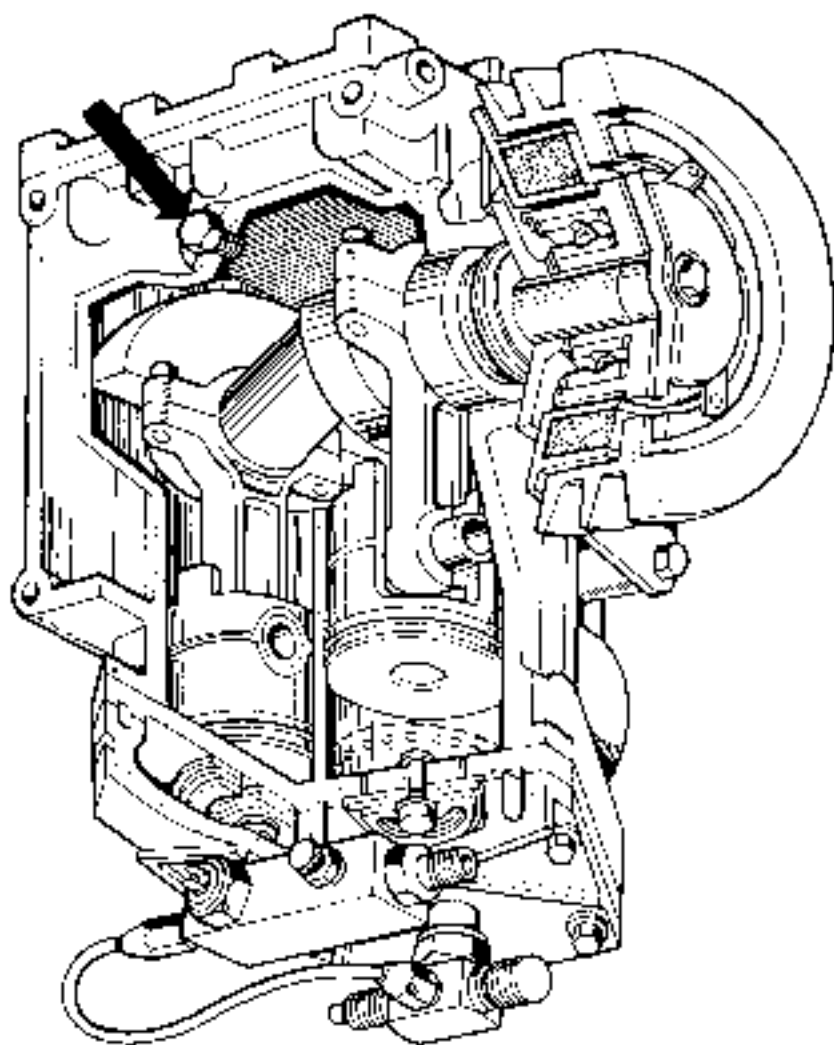
Remove the carburetors, clean and wash them using the fit products in order to remove the deposits from the throttle valve area and from the gauged parts.

Use WEBER gauges and tools to inspect and clean the ways and especially the slow running air correction jets.

Check fuel inlet valve wear - level position and throttle shaft wear - if necessary replace the worn out elements using WEBER original spare parts.

Mount the carburetors and carefully adjust the slow running using a tachometer and the revolution counter.

(Fig. 38)



OGNI 50.000 Km.

EVERY 50.000 Km.

Sostituire i gommini nelle piazze dei freni

Change rubber caps in brake callipers

MANUTENZIONE DELLA CARROZZERIA**BODYWORK MAINTENANCE****Lavaggio della vettura**

Evitare di lavare la vettura al sole o quando le lamiere sono ancora calde.

Iniziare il lavaggio della vettura dalla parte in fanteria e proseguire poi sulla parte superiore. Nei lavaggi con «Shampoo» usare unicamente detersivi neutrali a base di saponi puri (latte-sivi per seta).

Fare attenzione che il getto dell'acqua non colpisca violentemente la vernice.

Dopo il lavaggio ripassare con una spugna che deve essere avuta frequentemente ed aver cura di abbondare con l'acqua. Asciugare la vettura con panno di cotone.

Durante la fase di lavaggio evitare di insistere a lungo sui violenti getti d'acqua sulle prese d'aria del cofano motore.

Lucidatura

Per far acquistare lucentezza alla vernice si può utilizzare sui gli appositi prodotti reperibili in commercio.

Sulle parti cromate usare benzina rettificata per sgrassare e «pasta verde» per eliminare le eventuali rigature. Per la lucidatura usare solo strinfinozzi di lana.

Sui profilati a stampo si possono usare benzina o solventi.

Per la pulizia dei vetri usare un panno morbido o meglio ancora panno di cotone.

Per vetri molto sporchi usare acqua ossigenata con alcool.

Tappetzeria

Scolerare periodicamente le parti interne aspirando possibilmente l'aspirapolvere.

Per eliminare macchie di grasso o di unto usare acqua ossigenata sul panno, acqua con sapone neutro sui tappeti oppure trielina, ed olio di vaselina sul o panno in pelle.

AVVERTENZA - Durante i rifornimenti fare attenzione che le vernici non vengano spruzzate dalla benzina o dall'olio per freni essendo questi liquidi molto corrosivi.

Car washing

Never wash the car in the sun or when the bodywork is hot. Begin by washing the lower part of the car. When shampooing, use only mild soaps (seters yes for silk). Be careful to avoid damaging the paintwork with high pressure hose.

After washing rinse with abundant water and a clean sponge, and finally dry using a clean cotton leather. During washing and rinsing, avoid directing the hose against engine air intakes.

Polishing

In order to keep paintwork bright polish it using the special available products.

Chromium plated parts should be wiped with a petrol washed rag and a chrome cleaner to remove the eventual marks. For polishing, use wool rags only. Do not use petrol or solvents on rubber parts. Clean windows with a soft rag or, better, clean cotton leather.

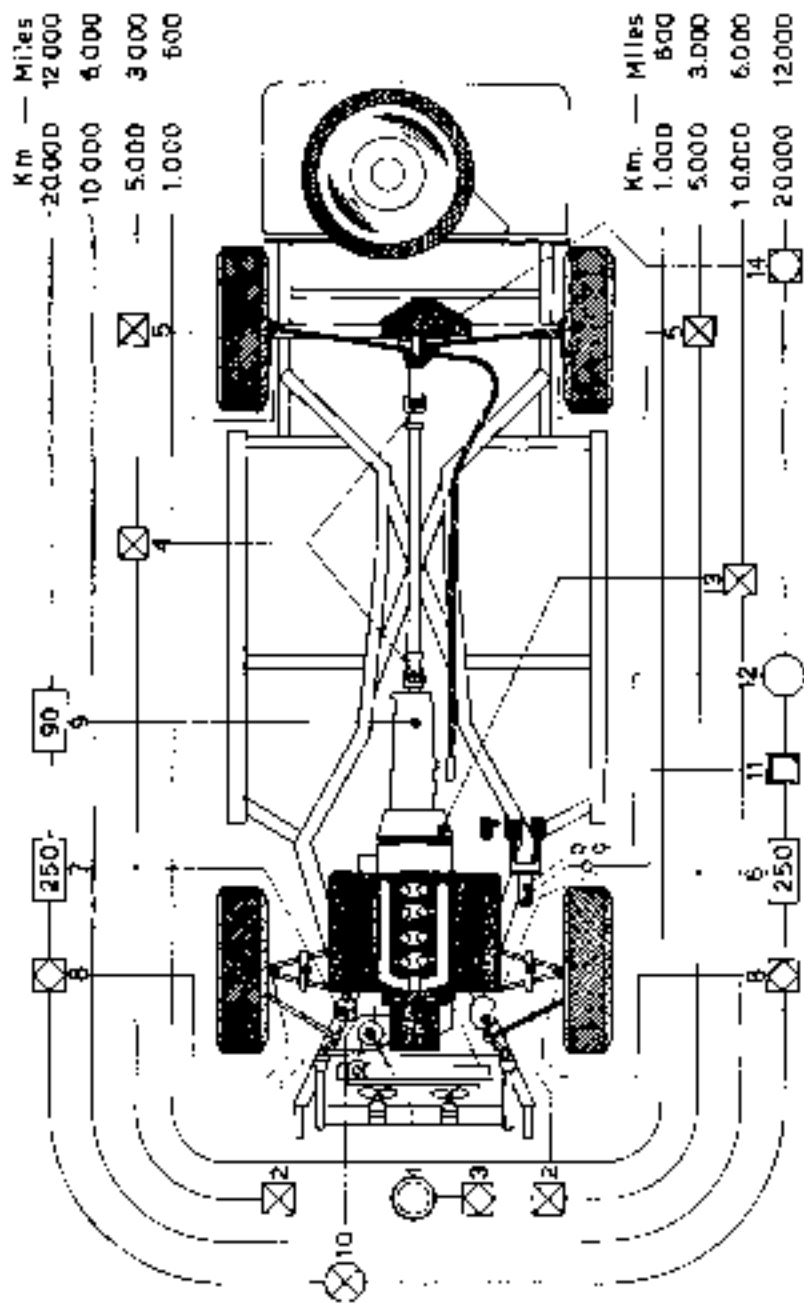
For very dirty windows use water and alcohol.

Upholstery

After dust using if possible, a vacuum cleaner. Eventual grease stains on the cloth can be cleared using ammonia. Use oil such as trichloroethylene for the carpets and vaseline oil for leather parts.

IMPORTANT: During replenishments, be careful to prevent petrol and brake oil from touching the paintwork, as these liquids are very corrosive.

[Fig. 37]












**CORRISPONDENZA SCHEMA
DI LUBRIFICAZIONE (Fig. 37)**

- 1) Serbatoio olio
- 2) Sospensioni anteriori
- 3) Pompa acqua
- 4) Giunti alberi di trasmissione
- 5) Serrasse ponte
- 6) Scatole sterzo
- 7) Scatole rivolo sterzo
- 8) Moce anteriori
- 9) Cambio
- 10) Compressione compressori
- 11) Serbatoio olio frizione
- 12) Serbatoio olio freno
- 13) Albero reggispira frizione
- 14) Ponte posteriore

**LUBRICATION DIAGRAM
(Fig. 37)**

- 1) Oil tank
- 2) Front suspension
- 3) Water pump
- 4) Drive shaft joints
- 5) Front shaft - rear axle
- 6) Steering
- 7) Steering box
- 8) Front hub
- 9) Gearbox
- 10) Air conditioning compressor
- 11) Clutch oil tank
- 12) Brake oil tank
- 13) Clutch thrust bearing shaft
- 14) Rear axle

SIMBOLI PER SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE SYMBOLS FOR LUBRICATION DIAGRAM		SPECIFICHE INTERNAZIONALI INTERNATIONAL SPECIFICATIONS
	AGIP SINT 2000 (SAE 20W/50)	SAE 20W/50 - API MS
	1) CASTROL WAKEFIELD D FLING BRAKE FLUID AMBLR 2) AGIP F.1 BRAKE FLUID	SAE J - 1703-b
	AGIP F.1 ROTHAS HYPOID SAE 90	SAE 90 - API GL-4
	AGIP F.1 ROTHAS SAE 250	SAE 250 - API GL-1
	AGIP F.1 GREASE 16	N.L.G. - mg 1
	AGIP F.1 GFLAGL 31 F.O.	N.L.G. - mg 3
	AGIP F.1 BRAKE FLUID SUPER HD	SAE J - 1703-b
	AGIP F.1 ROTHAS MP'S SAE 90	SAE 90 - API GL-5
	AGIP F.1 TLP 34	Oil per compressori frigoriferi Oil for refrigerating compressors

RIFORMIMENTI - CONSUMI - PRESCRIZIONI

Consumo medio del combustibile per ogni 100 Km. Lit. 18-20 (62 milia per 4-5 1/2 Imp. Gal.) (52 miles per 5 1/2 U.S. Gall.)

Consumo medio variabile a seconda della velocità, della strada, della frequenza dei rallentamenti e delle accelerazioni.

Si raccomanda di non superare i 6000 G.M.

Autonomia di marcia circa 420 Km (261 miles).

PARTE DA RIFORMIRE	Quantità in litri	PRESCRIZIONI	SPECIFICHE INTERNAZIONALI
Serbatoio carburante	90	SUPERCORTEMASSIGLIE N.0 98-100 R.M.	
Radiatore acqua	14	ADDIZIONE Anticongelante - AGIP F. ANTIFREEZE:	GM. 1099 M. 115V3 oppure Ford BFF M87/B
	4	per temperature -12° C.	
	5	per temperature -23° C.	
	7	per temperature -43° C.	
Serbatoio olio	9,4	AGIP SINT 2000 (SAE 20W/50)	SAE 20W/50 API - MS
Scatto a cambio	2	AGIP F.1 ROTRA HYPOID SAE 90	SAE 90 / AP GL 4
Scatola differenziale	1,1	AGIP F.1 ROTRA MP SAE 90	SAE 90 / AP GL 5
Perni autobloccanti	1,4	AGIP F.1 ROTRA M.P.S SAE 90	SAE 90 / AP GL 5
Scatola guida	0,2	AGIP F.1 ROTRA SAE 250	SAE 250 / API GL 1
Servizio freni	3	1) CASTROL WAKEFIELD GIRLING BRAKE FLUID AMBER (EXTRA HEAVY DUTY H 2013T) 2) AGIP F.1 BRAKE FLUID	SAE J 1703/3
Serbatoio frizione	0,2	AGIP F.1 BRAKE FLUID SUPER HD	SAE J 1703/3
Cambio automatico	6	AGIP F.1 ROTRA ATF	Ford M 2C-30 ATF oppure GM 5032 M
Guida idraulica	2	AGIP F.1 ROTRA ATF	GM 6032 M
Snodi, perni, giunti		AGIP F.1 GREASE 15	N.L.G.I. n. 1
Mezzi ruote cuscinetti, boccole		AGIP F.1 GREASE 30 F.2	N.L.G.I. n. 2
Compressione condizionata	0,355	AGIP F.1 TER 34	Olio per compressori frigoriferi

REPLENISHMENTS - CONSUMPTIONS - PRESCRIPTIONS

Average fuel consumption per 100 Km. 18 - 24 l (152 miles per 4.2 Imp. Gall.) (62 mean per 5 - 8.5 U.S. Gall.)

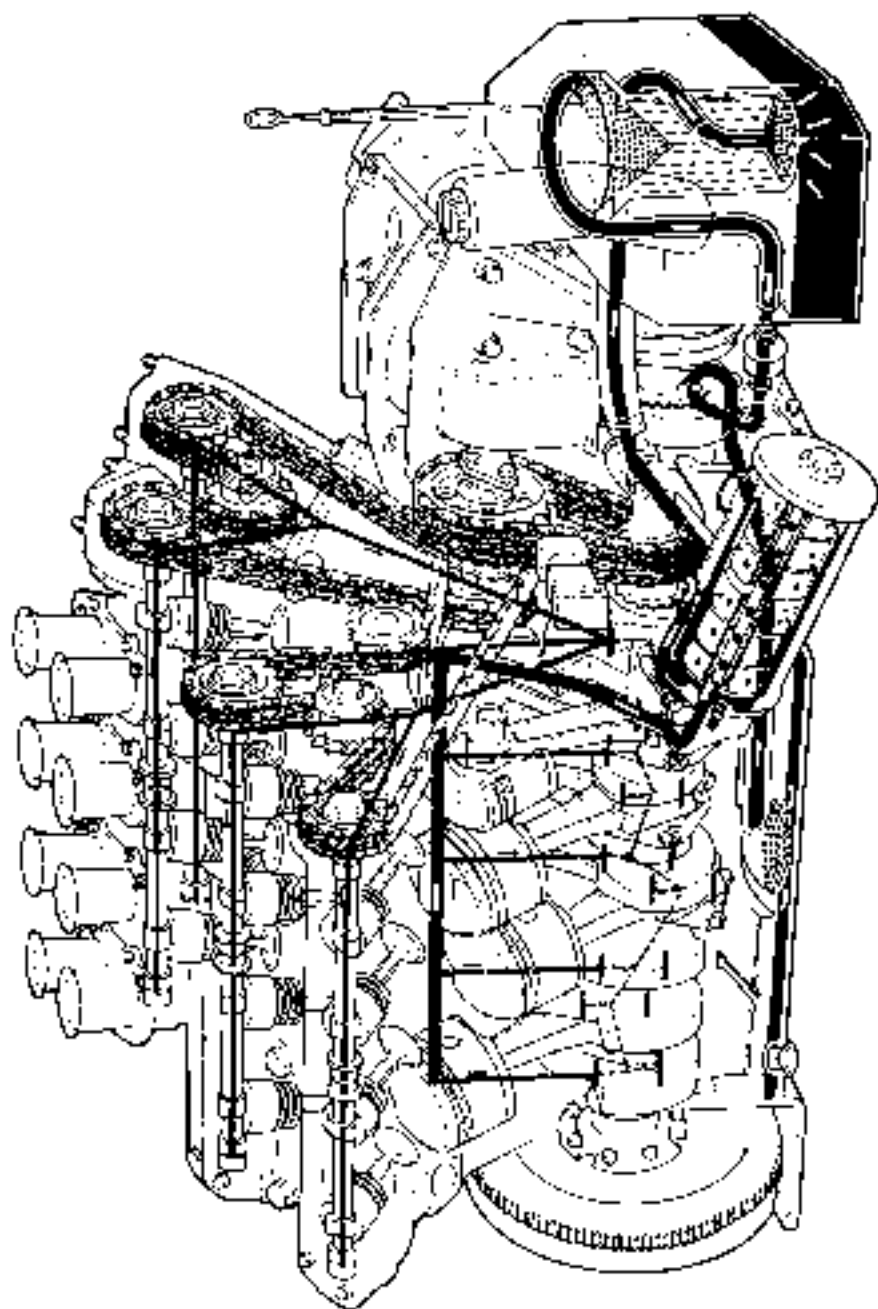
The fuel consumption varies according to speed, road conditions, frequency of deceleration and accelerations.

It is recommended not to exceed 6000 r.p.m.

Fuel range: approx. 420 Km (260 miles)

ITEMS TO BE SERVICED	Quantity in liters	PRESCRIPTIONS	INTERNATIONAL SPECIFICATIONS
Fuel tank	50	SULFOCHLOROMAGGIORE N.0. 98/100 S.M.	---
	12	WATER	---
Water regulator	4	Antifreeze - AGIP F.1 ANTIFREEZE	GM 1095 M 1901 or
	5	for temperature +12°C.	Ford ESE M97B
	7	for temperature -20°C.	---
	7	for temperature +40°C.	---
Oil tank	5:4	AGIP SINT 2000 15AE 20W 501	SAL 20W 50 API - MS
Gear box	2	AGIP F.1 ROTRA HYPOID SAE 90	SAE 90 : API GL 4
Differential case	1,6	AGIP F.1 ROTRA MP SAE 90	SAE 90 : API GL 5
Self-locking axle	1,6	AGIP F.1 ROTRA MP'S SAE 90	SAE 90 : API GL 5
Steering box	0,2	AGIP F.1 ROTRA SAE 250	SAE 250 : API GL
Brake tanks	3	1) CASTROL WAKFF FLD GIRLING BRAKE FLUID AMBER (EXTRA HEAVY DUTY 4 20157)	SAE J 1703-b
		2) AGIP F.1 BRAKE FLUID	---
Clutch tank	0,2	AGIP F.1 BRAKE FLUID SUPER 110	SAE J 1703-b
Automatic transmission	8	AGIP F.1 ROTRA ATF	Ford M 2C138 F/F or GM 6032 M
Hydraulic steering	2	AGIP F.1 ROTRA ATF	GM 6032 M
Articulations, pins and joints		AGIP F.1 GREASE 13	N.L.G.I. no. 1
Hubs, bearings and bushings		AGIP F.1 GREASE 13 F.O.	N.L.G.I. no. 3
Air conditioning compressor	0,355	AGIP F.1 TER 34	Oil for refrigerating compressors

INITIALS: SAE - Society of Automotive Engineers - API - American Petroleum Institute - N.L.G.I. - National Lubricating Grease Institute - FORD - Ford Motor Co. - GM - General Motor Co.



DESCRIZIONE E ASSISTENZA

DESCRIPTION AND SERVICING

SCHERMATURA RADIO

La vettura è già equipaggiata con una schermatura antiradianti radio molto accurata. Nel caso si volesse ulteriormente potenziare questa schermatura, non bisogna assolutamente sistemare condensatori nello spintore/giro, nella pignone e altronico che provocherebbero danni irreparabili all'impianto di accensione.

SHIELDING

The car is already equipped with a very efficient shielding system ensuring a noise-free reception. However, if you want to increase this shielding, note that no capacitor must be set in the distributor coil or electronic group, because this would cause enormous damages to the ignition system.

SISTEMA ACCENSIONE ELETTRONICA CAPACITIVA. (Montata dal 1969 - giugno)

Vantaggi dell'accensione elettronica a scarica di condensatore

- Immunità alle resistenze e derivazioni dovute all'imbrattamento per depositi di combustione sul piede del catalizzatore.
- Maggiore riserva di tensione all'avviamento a freddo.
- Passaggio di correnti ridotte sui contatti da rottore, per cui si avrà un'usura dovuta solo a fattori meccanici.

CAPACITIVE ELECTRONIC IGNITION SYSTEM

Advantages of the condenser discharge electronic ignition

- Immunity to the shunt resistances due to the spark plug lead leading.
- Larger tension reserve at cold starting.
- Passage of reduced current on the contact breaker points, hence a normal wear due to mechanical reasons only.

AVVERTENZA

Prima di iniziare qualsiasi lavoro all'impianto di accensione bisogna fare attenzione ai seguenti punti:

- 1) Al morsetto 15 del trasformatore di accensione (bobina) non devono essere collegati condensatori anti-sturto-cala, dei taster (per la lamina stroboscopica, lampara di prova, ecc...), né altri bisogna fare attenzione che il cappelletto antipioiogi sia montato perfettamente sul movente, in per evitare gruppi di contatti accidentali verso massa.
- Il trasformatore d'accensione non può essere sostituito con una bobina d'accensione comune oppure essere collegata come bobina d'accensione tradizionale.
- 2) Lavori all'impianto di accensione, per non staccare, collegare o allentare cavi, eseguire soltanto con accensione disinnescata.
- 3) Utilizzando in carburatore rapido necessita separare le batterie dal resto dell'impianto elettrico della vettura. Non è ammesso l'impiego del carburatore rapido come ausilio di avviamento per la batteria.

REMARK

Before starting any work in the ignition system, the following points must be noticed.

- 1) No radio-anti-noise condenser, taster (if stroboscopic lamp) can be connected to terminal no. 15 of the ignition transformer (coil). Moreover the anti-rain cap must be perfectly set on terminal no. 15 in order to prevent accidental contacts toward earth. The ignition transformer cannot be replaced by a normal ignition coil nor be connected as a traditional igniter coil.
- 2) Any work on the ignition system, such as to disconnect, connect or slacken wires, must be carried out when ignition is off.
- 3) When using a carburettor, it will be necessary to separate the battery from the electrical installation. A boost charger can not be used as battery starting help.

- 4) Montando la batteria bisogna fare attenzione all'esatta polarità (polo negativo a massa).
- 5) Non osservando dette norme l'impianto di accensione (centrale elettronica) può essere distrutto o avvertito.

Controllo dell'impianto sulla vettura

1) Controllo della centralina elettronica.

Inserire l'accensione: nelle centralina elettronica si sente un leggero ronzio. Se non si sente alcun ronzio bisogna misurare l'assorbimento di corrente della centralina. Per fare ciò necessita inserire un amperometro (ex Multivolt) nella linea del interruttore di accensione al morsetto B della centralina elettronica. Staccare il cavo al morsetto del distributore c. accensione ed inserire l'accensione. L'assorbimento di corrente della centralina: 1,2 - 1,5 A a ca. 11,5 V. Con un assorbimento eccessivamente elevato occorre sostituire la centralina elettronica. Ricollegare il cavo al morsetto 1 del distributore di accensione.

- 2) Se l'assorbimento di corrente è nella tolleranza prescritta, occorre controllare se ci sono scintille al 3 presa 4 del trasformatore di accensione e al distributore di accensione. Staccare il cavo 4 del distributore di accensione e con del trasformatore di accensione, collegandolo ad una sporcina FFAME regolata sul suo distanza della punta di 0,5 mm. Far ruotare il motore col motorino di avviamento: a questa punto devono scoccare scintille regolari e lo amperometro. Se non ci sono scintille e sostituire la centralina elettronica.

- 3) Controllo del trasformatore c. accensione (staccare i cavi di collegamento). Resistenza circuito primario: 1,8 - 2,2 ohm, misurar tra morsetto 1 e morsetto 15. Resistenza circuito secondario: 8500 - 13300 ohm, misurar tra presa alta tensione 4 e morsetto 15. Non è possibile un ulteriore controllo del trasformatore d'accensione con gli apparecchi correnti o di prova ormai in uso a disposizione.

- 4) Messa in fase d'accensione sul motore.

- 5) Registrazione al montaggio del distributore c. accensione.

Per la registrazione al montaggio occorre collegare una lampada di prova (12 V 13 W) al morsetto 1 del distributore d'accensione.

- 4) When mounting the battery make sure of the exact polarity (earthed negative pole).
- 5) Should not these operations be carefully observed, the ignition system (accessory gearbox) may be damaged or even destroyed.

Checking the installation on the car

1) Checking the electronic accessory gearbox.

Turn on the ignition, a light hum should come from the electronic accessory gearbox if not, it will be necessary to check the current absorption of the accessory gearbox: this can be done by inserting an ammeter (F.C. Multivolt) into the line from the ignition switch to the terminal B of the accessory gearbox. Disconnect the wire to the distributor terminal and turn on ignition. The accessory gearbox current absorption should be: 1,2 - 1,6 A to approx 11,5 V. Should the absorption be substantially different the accessory gearbox must be replaced. Reconnect the wire to terminal B of the ignition distributor.

- 2) If the current absorption is within the fixed limits, check whether there are sparks at tap no. 4 of the ignition transformer and distributor. Disconnect wire 4 from the distributor only, connecting it to a FFAME spark gap, set for a gap of 0,5 mm let the engine run by the starting motor at this point regular sparks must come from the spark gap. Should no spark appear, the accessory gearbox must be replaced.

- 3) Checking the ignition transformer (disconnect the wires).

Primary circuit resistance: 1,8 - 2,2 ohm gauged between terminal 1 and terminal 15. Secondary circuit resistance: 8.500 ohm gauged between high tension tap 4 and terminal 15.

The available testers do not permit any other checking of the ignition transformer.

- 4) Ignition timing on the engine.

- 5) Setting the ignition distributor at mounting. This can be done by connecting a test lamp (12 V 13 W) to terminal 1 of the ignition distributor.

6) Registrazione dell'accensione con stroboscopio. Non collegare la pistola stroboscopica al morsetto 15 del trasformatore d'accensione bensì solo ad un morsetto B - (es. generatore).

Misure di emergenza o di ripiego per una centralina difettosa:

Quando la centralina elettronica non dispone al momento di alcun apparecchio di sostituto, la vettura può essere resa funzionante con normale accensione a spinterogeno. Necessità può essere di seguire i seguenti procedimenti:

- 1) Smontare la centralina elettronica col trasformatore d'accensione.
- 2) Al posto del trasformatore d'accensione montare una bobina d'accensione K12 V ac a la potenza (super). Il morsetto 1 della bobina d'accensione deve essere collegato al morsetto 1 del distributore d'accensione. Il morsetto 15 della bobina d'accensione deve essere collegato all'interruttore d'accensione del quadro.
- 3) Dopo il rimontaggio di una nuova centralina elettronica occorre sostituire in ogni caso i contatti del rotore del distributore d'accensione.

Apparecchi tester

Oltre agli apparecchi di controllo (tester) devono essere usati altri apparecchi. Poiché la caratteristica della tensione d'accensione elettronica a corrente di condensatore è diversa da quella dei comuni impianti a accensione, l'oscilloscopio d'accensione non può essere utilizzato per i test.

Sistemazione centralina elettronica

La centralina è sistemata sul telaio dietro la mascherina cestata da una presa d'aria sotto il paraurti anteriore ed è facilmente smontabile. Per accedere al gruppo è necessario smontare a rete della mascherina.

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

(Fig. 38)

La mandata del carburante, dai due serbatoi ai carburatori, è effettuata da due pompe elettriche tipo BENDIX: tale mandata di ogni pompa

6) Ignition setting by a stroboscope, the stroboscopic pistol must be connected **only** to a terminal B - (EG generator) and not to the terminal 15 of the ignition transformer.

Emergency measures for a defective accessory gearbox:

Should the electronic accessory gearbox fail the car can be started by means of a normal (super) ignition; in this case, however, it is necessary to make the following changes:

- 1) remove the electronic accessory gearbox with the ignition transformer.
- 2) replace the ignition transformer by a 12 V high powered (super) ignition coil. Terminal 1 of the ignition coil must be connected to terminal 1 of the ignition distributor. Terminal 15 of the ignition coil must be connected to the dashboard ignition switch.
- 3) after mounting a new electronic accessory gearbox, the ignition distributor contact breaker points must be replaced.

Testers

Besides checking appliances (testers) other appliances must be used. Since the characteristic of the condenser discharge electronic ignition tension is different from that of the normal ignition systems, the ignition oscilloscope cannot be used for surveys.

Position of the electronic accessory gearbox

The electronic accessory gearbox is placed on the chassis behind the right grill of the air intake under the front bumper and can be easily removed. To reach the unit it is necessary to remove the grill net.

FUEL SYSTEM

(Fig. 38)

Fuel supply from the two tanks to the carburetors is actuated by two BENDIX type electric pumps; the fuel delivered by the two

si collega in un unico tubo a mezzo di due valvole a non ritorno.

Sul condotto dell'alimentazione, prima dei carburatori esiste una valvola filtro che regola ulteriormente la pressione, portandola a 0,15 Atm. Questo accorgimento ha lo scopo di limitare e controllare in ogni condizione di funzionamento la pressione sui carburatori al fine di garantire un livello costante.

CARBURATORI Tipo WEBER 40 DGNL 5

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO (Fig. 98)

Marcia normale

Il carburante, attraverso la valvola a spillo (1), passa alla vaschetta (12) ove il galleggiante (3), articolato nel suo asse laterale (13), regola l'apertura dello spillo (2) per mantenere costante il livello del liquido.

Dalla vaschetta (12), mediante i canali (11) ed i getti principali (10), il carburante giunge a pozzetti (8); mescolato con l'aria aspirata dai fori dei rubari emulsionatori (7) e proveniente dai getti aria di frons (4) attraverso i tubetti spruzzatori (5), giunge alla zona di carburazione costituita dal contratto (6) e dai diffusori (8).

Marcia al minimo e progressione

Il carburante dai pozzetti (8) passa ai getti del minimo (15) emulsionato con l'aria proveniente dai fori calibrati dai portagetti (14), attraverso i canali (18) ed i fori di alimentazione minimo (19) regolabili mediante le viti (17), giunge ai condotti del carburatore a valle delle larfalle (20).

La miscela giunge ai condotti anche dai fori di progressione (18) posti in corrispondenza delle larfalle ed aventi il compito di permettere un regolare aumento della velocità superiore del motore a partire dal regime di minimo.

pump is conveyed into a single pipe by a nonreturn valve. A pressure regulating valve on the feeding line, provides a further adjustment of pressure, setting it at 0.15 atm. This system limits and controls the pressure on the carburetors under any running conditions, thus ensuring a constant level.

WEBER 40 DGNL 5 CARBURETTORS

DESCRIPTION (Fig. 99)

Normal running

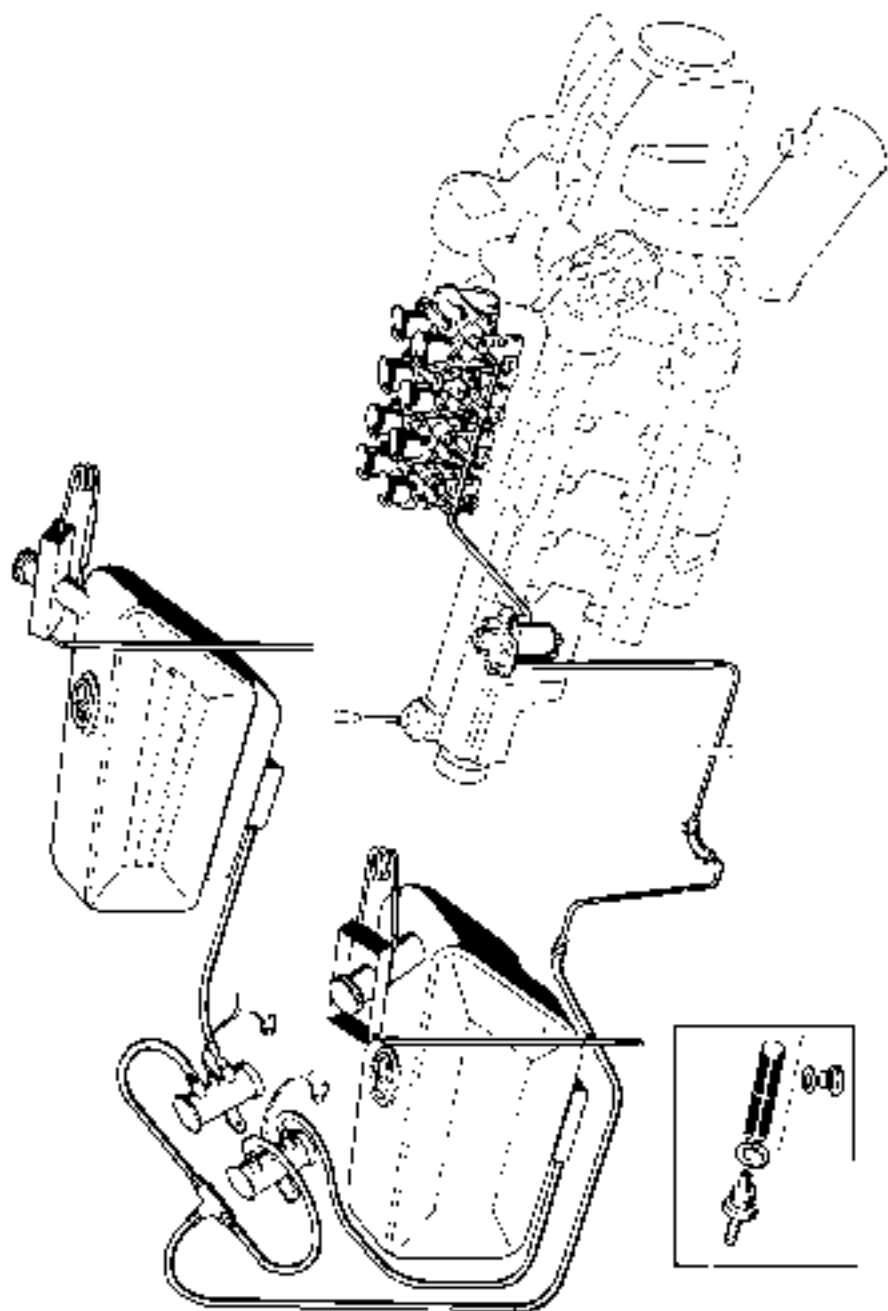
The fuel, through the needle valve (1) flows into the fuel chamber (12) where the float (3) articulated on its pivot axis (13), controls the needle (2) opening, to keep fuel level constant. From the float chamber, by the ways (11) in the main jets (10), the fuel reaches the cups (8); mixed with air coming from the holes of the emulsifying tubes (7) and from the air correction jets (4), through the spraying tubes (5), it reaches the carburation area consisting of the central diffusers (6) and the chokes (8).

Slow running and progression

From the cups (8) the fuel flows to the slow running jets (15) emulsified with air coming from the jet back gauged holes (14), through the ways (18) and the slow running leading holes (19) [adjustable by screws (17)]. It reaches the carburetor lines below the throats (20).

The mixture reaches the lines also from the progression holes (18) facing the throats. They provide a regular increase of the engine speed from slow running speed.

(Fig. 38)



Funzionamento in accelerazione

Chiudendo le farfalle, la leva (29) solleva l'asta (24) e la stamuffa (25): il carburante viene aspirato dalla vaschetta (12) nel cilindro della pompa attraverso la valvola di aspirazione (28). Aprendo le farfalle, l'asta (24) resta abbandonata e la stamuffa (25) scende sotto l'azione della molla (27) una determinata corsa. Attraverso il canale (26) ed i canali (23) una corrispondente quantità di carburante viene iniettata attraverso le valvole di iniezione (22) ed i getti pompa (21) nei condotti del carburatore. La valvola di aspirazione (28) può essere provvista di un foro calibrato che scarica la vaschetta l'incasso di carburante erogato col a pompa di accelerazione.

Dispositivo di avviamento

Il carburante della vaschetta (12) passa al dispositivo avviamento attraverso i canali (31) ed i getti avviamento (30). Emulsionato con l'aria proveniente dai fori (36), l'aria dai fori calibrati dei getti (30), giunge a vero delle valvole (34), attraverso i canali (32) e quindi dalla valvola emulsionata con l'aria aspirata dai fori (35), viene convogliata in condotti del carburatore a valle delle farfalle mediante i canali (33).

Avviamento del motore a freddo

Dispositivo inserito - Pos. A -

Avviamento del motore semi-caldo

Dispositivo parzialmente inserito - Pos. B -

Messa in efficienza del veicolo

Durante il periodo di riscaldamento del motore, anche con il veicolo in moto, disinnestare progressivamente il dispositivo.

Marche normale del veicolo

Dispositivo escluso - Pos. C - non appena il motore ha raggiunto la temperatura di regime.

Fast running

Closing the throttles, the lever (29) lifts the rod (24) and the piston (25): the fuel is sucked from the float chamber (12) in the pump cylinder through the intake valve (28). Opening the throttles, the rod (24) is free and the piston (25) descends a certain stroke due to the spring (27) action. Through the way (26) and the ways (23) a corresponding amount of fuel is injected through the delivery valves (22) and the pump jets (21) into the carburettor lines. The intake valve (28) can be fitted with a gauged hole discharging the exceeding fuel, supplied by the acceleration pump, into the float chamber.

Starting device

The fuel passes from the float chamber (12) to the starting device through the ways (31) and the starting jets (30). Emulsionated with air coming from the holes (36), which is controlled by the jet gauged holes (30) it reaches the valve area (34) through the ways (32) and then, fully emulsionated with air sucked from the holes (35) it is convected in the carburettor lines, below the throttles through the ways (33).

Cold starting

The device is on - Pos. A -

Semi-hot starting

The device is partially on - Pos. B -

Engine heating

During the heating period, also when running the device must be progressively turned off.

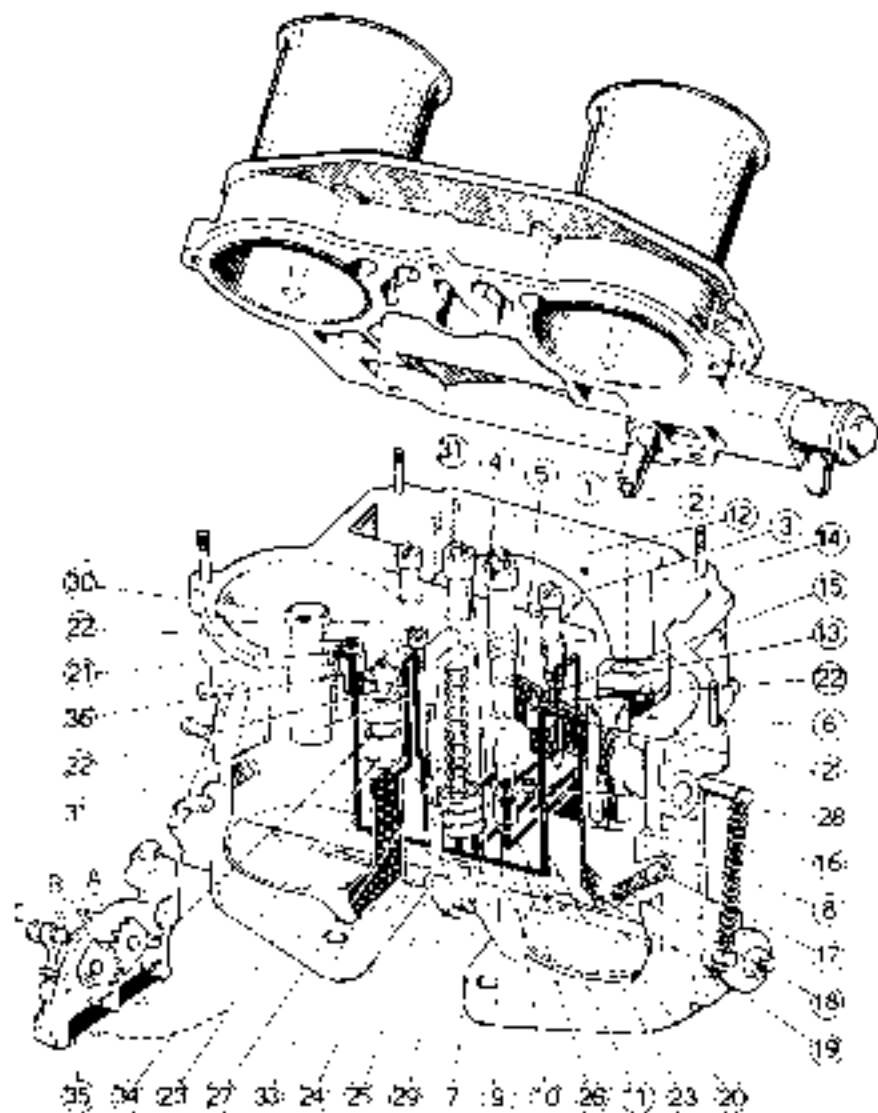
Normal running

The device is off - Pos. C - As soon as the engine reaches the normal running temperature.

SCHEMA CARBURATORE
Weber 40 DENL 5

CARBURETTOR DIAGRAM
Tp. Weber 40 DENL 5

(Fig. 39)



**NORME PER LA LIVELLATURA
DEL GALLEGGIANTE (Fig. 40)
CON CALIBRI WEBER**

Il controllo della livellatura del galleggiante dei carburatori deve essere effettuata come appresso.

- smontare il coperchio carburatore C; togliere la guarnizione avendo cura di non deteriorarla ed accertarsi che il galleggiante G scorra liberamente
- inserire tra galleggiante e la parete del a vaschetta carburatore la molesta di frizione 9620.175.1329;
- inserire il calibro 9620.175.2409 in modo che la ruotina appendice A venga a contatto con la linguetta L₁;
- controllare mediante il calibro 9620.175.2819 che il galleggiante disti mm 1,5 - 2 dal piano del corpo carburatore;
- all'occorrenza, modificare la posizione della linguetta L₂ avendo cura che la stessa sia perpendicolare all'asse dell'appendice A del calibro, contro l'angolo che non consenta interferenze sul piano di contatto.
- Al operazioni terminate, togliere il calibro di frizione
- accertarsi che la valvola V sia ben avvitata nell'allungamento del coperchio C e controllare, mediante il calibro 9620.175.2411, che la distanza tra il piano del coperchio C e la sfera S₁ della valvola V, sia di mm 24,8
- Montare la guarnizione ed il coperchio in questi procedimenti avvertendo l'uniforme dei fori di fissaggio

Avvertenza

In caso di sostituzione della valvola a sfera interrompere una nuova guarnizione e quindi ripetere le operazioni di livellatura

N.B. - In mancanza dei calibri Weber, eseguire il controllo del livello benzina mediante un normale calibro di misura a goniometro (Fig. 40') seguendo le istruzioni appresso indicate:

- Svitare il portagetto aria di freno A;
- Inserire lungo il condotto del getto l'appendice del calibro assegnando una misura di profondità fra piano superiore carburatore e palello zero benzina, tale misura deve essere compresa fra 49 e 51 mm.

**PROCEDURE FOR SETTING
FUEL LEVEL (Fig. 40)
USING WEBER GAUGES**

Fuel level checking in the carburetors is to be carried out as follows.

- Remove cover C remove the gasket be careful to avoid damaging it and check the free movement of float G.
- Insert friction spring 9620.175.1329 between float and float chamber wall
- Insert gauge 9620.175.2409 so that stop A contacts operating tongue L₁
- Using gauge 9620.175.2819, check that float is 1.5 - 2 mm from the base of the carburetor body

If necessary change the operating tongue L₂ position, making sure that it is at right angle to the axis of the gauge stop A and that there are no irregularities in the contact base

After carrying out these operations remove the friction spring

Make sure that valve V is screwed fully

- Make sure that valve V is screwed fully home in cover C and, using gauge 9620.175.2411, check that the distance between cover C and sphere S₁ of valve V is 24.8 mm
- Mount the gasket and the cover and fasten.

Warning

Should it be necessary to change the needle valve, insert a new sealing washer and carry out the operations for setting fuel position again

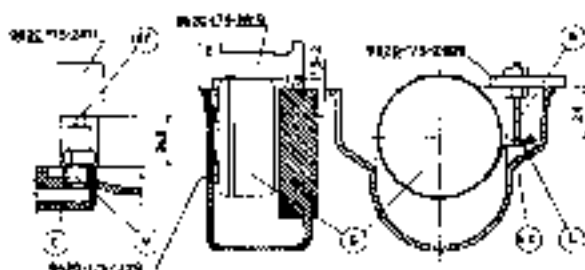
Note: should not WEBER gauges be available set float position by means of a normal sliding gauge (Fig. 40'), as follows:

- remove jet holder A;
- insert the gauge end into the jet hole, measuring the depth from the carburetor top to the fuel surface; this should range between 49 and 51 mm.

LIVELLATURA GALLEGGIANTE
(SCHEMA WELSH)

SETTING FUEL LEVEL
(WELSH DIAGRAM)

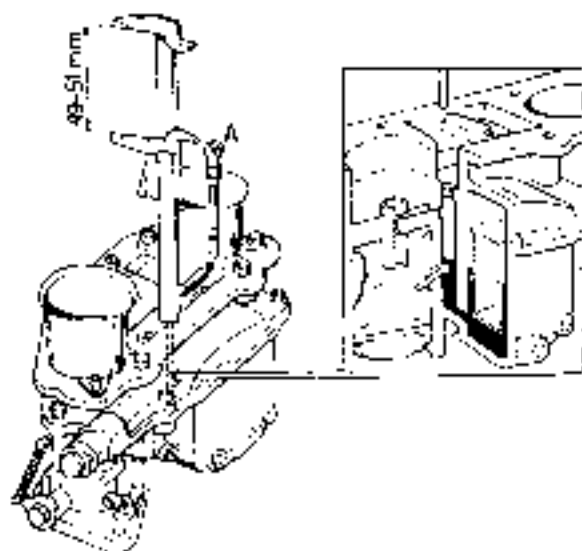
(Fig. 40)



LIVELLATURA GALLEGGIANTE
(METODO PRATICO)

SETTING FUEL LEVEL
(PRACTICAL METHOD)

(Fig. 40:1)



REGISTRAZIONE DEL MINIMO E SINCRONIZZAZIONE

La registrazione del minimo e la sincronizzazione può essere fatta nel seguente modo:

Con il motore al minimo o alla temperatura normale di funzionamento e con le parti meccaniche ed elettriche efficienti, staccare il collegamento tra la lamina azionata dal pedale acceleratore e il sistema di comando che collega i vari carburatori: questa viene fatta per togliere il carico delle molle aggiunte per il ritorno dell'acceleratore (Figura 41 n. 4).

Alentare tutte le viti di registro andature ovunque tranne quella del carburatore n. 1 (il più vicino al radiatore). Premere l'apparecchio sincronizzatore su un condotto del carburatore n. 1 e regolare la ghiera dello strumento affinché il galleggiante vada al centro della buretta (Fig. 42).

Cercare di non chiudere completamente la presa aria vaschetta del carburatore quando si impiega il sincronizzatore.

Spostare il sincronizzatore sui carburatori adiacenti e agire sul registro dell'aria interessata del collegamento farfalla per riportare il galleggiante a nascere al centro della buretta. Ripetere l'operazione sui carburatori e sul registro miscela.

- Controllare col contagiri che il regime del motore sia quello prescritto, eventualmente registrarlo mediante la vite minimo del carburatore n. 1.

Regolare le vite registro miscela (Fig. 41 n. 1) dei carburatori, con una apertura uniforme per un funzionamento corretto del motore. Successivamente provare a togliere l'accensione, successivamente, ad una candela per volta accendendo sul contagiri se la diminuzione di regime è uguale per ogni cilindro.

- Posizionare accuratamente le vite registro farfalla (Fig. 41 n. 2) dei carburatori, rimandati affinché entrino in contatto con le pendici di arresto delle piccole leve senza provocare un aumento del regime di rotazione.
- Collegare il comando acceleratore (Fig. 41 n. 4) della vettura, dare qualche scossarella e ricontrollare i carburatori col sincronizzatore.

SLOW RUNNING SETTING AND SYNCHRONISING

Slow running setting and synchronising can be carried out as follows.

- With the engine running at normal working temperature and all mechanical and electrical parts in good condition, disconnect the accelerator rod and the control connecting the various carburettors; this is to be done in order to eliminate the aid of the additional springs for accelerator recovery (Fig. 41 - no. 4).

- Slacken all slow running adjustment screws except that of the carburettor no. 1 (The one nearest the radiator). Apply the instrument gauge for synchronising the air flow to the air intake of carburettor no. 1 and adjust the instrument ring out until the float in the sight tube is in the mid position (Fig. 42).

Do not fully close the float chamber air intake when using the instrument gauge.

Apply the meter to each of the other carburettor air intakes and check that the float is in the same mid position.

- Referring to the revolution counter, check that the engine speed corresponds to the recommended one. If necessary adjust it by slow running adjustment screw no. 1.

Adjust the mixture strength screws (Fig. 41 no. 1) on each carburettor in turn, so as to obtain a smooth and even tick over, you could also turn off ignition from each spark plug checking on the revolution counter whether the speed diminution is the same for each cylinder.

- Carefully set the throttle adjustment screws (Fig. 41 no. 2) of the other carburettors, so that they contact the own lever stops without causing any speed increase.

Connect the accelerator rod (Fig. 41 n. 4), press the accelerator pedal two or three times then check the carburettors again by the instrument.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1) Vite registro miscela minimo | 1) Slow running mixture screw |
| 2) Vite registro farfelle | 2) Throttle adjusting screw |
| 3) Leva comando farfelle | 3) Throttle valve lever |
| 4) Tirante comando acceleratore | 4) Accelerator rod |
| 5) Vite ispezione fori di progressione | 5) Progression hole inspection screw |
| 6) Vite fusto col aggianto | 6) Flast flange screw |
| 7) Comando avviamento
(lampadina a benzina) | 7) Crke control lever |

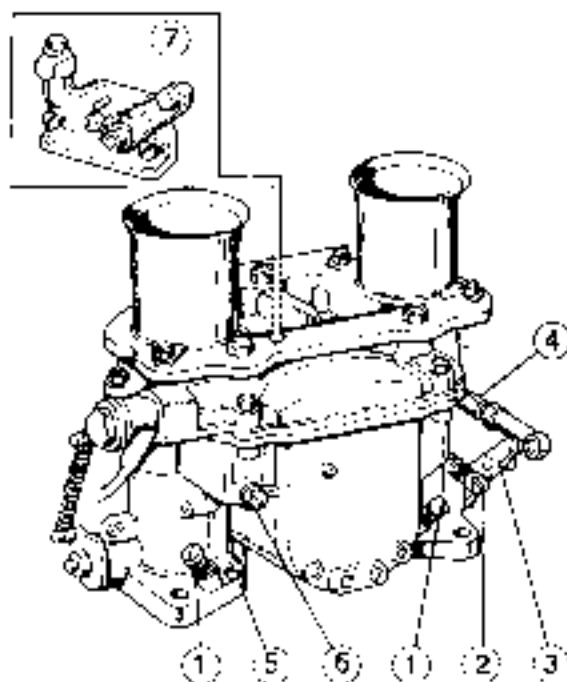
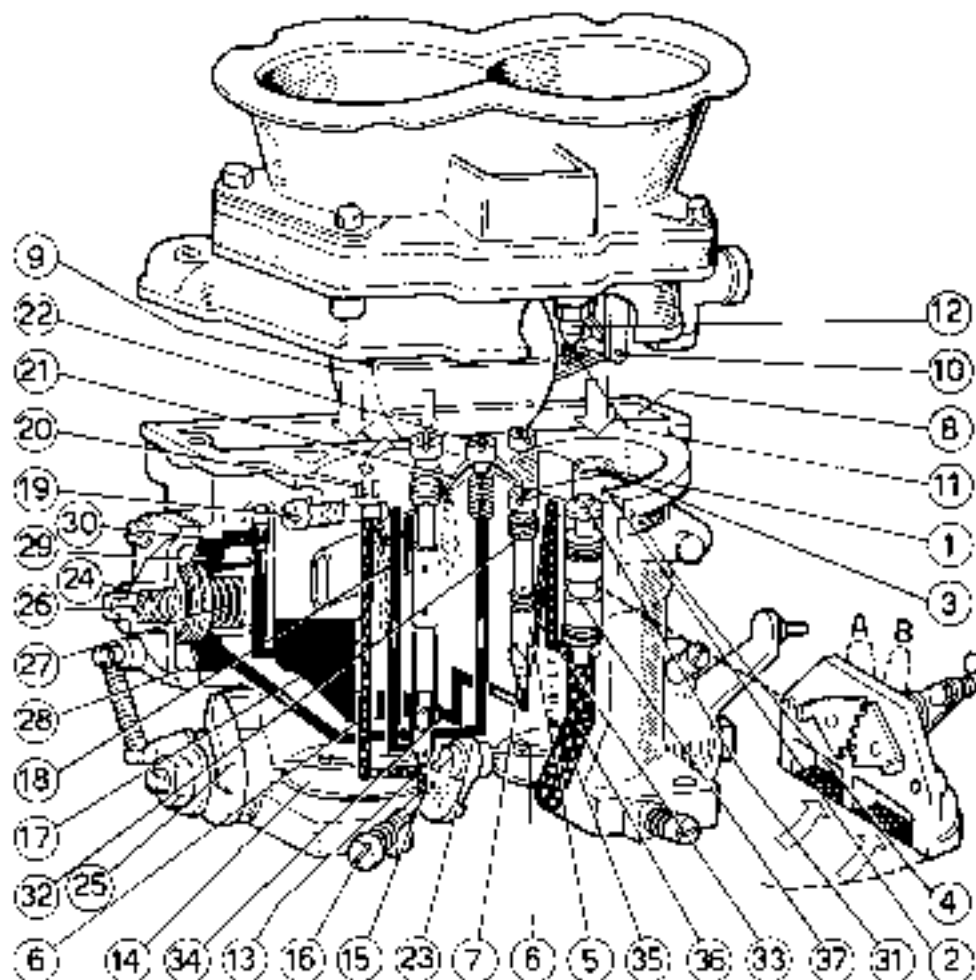


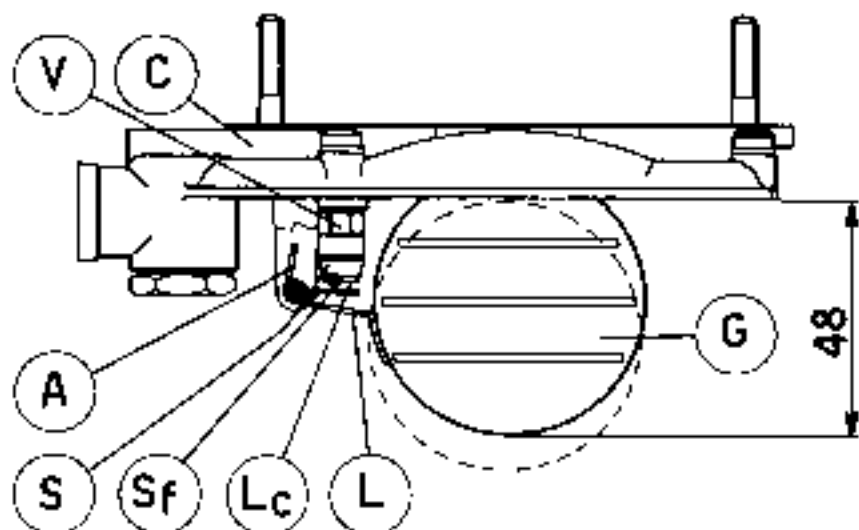
Fig. 41

SCHEMA CARBURATORE
Weber 42 DCF

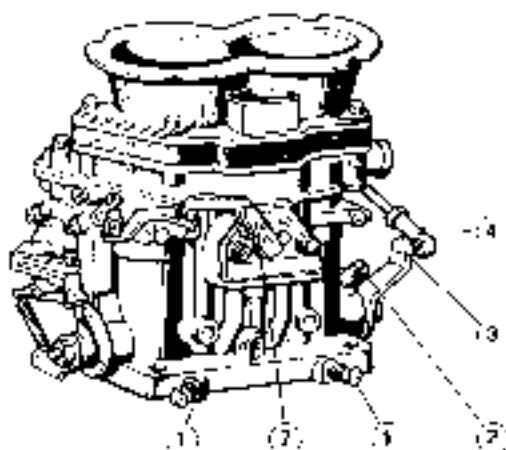
CARBURETOR DIAGRAM
Type Weber 42 DCF



(Fig. 39.A)



(Fig. 41/A)



CARBURATORE WEBER 42 DCF

WEBER CARBURETOR 42 DCF

- 1) Vite registro miscela minima
- 2) Vite reg stro farla le
- 3) Leva comando farla le
- 4) Tante comando acceleratore
- 5) Comando avviamento (arriochiatura d. benzina)

- 1) Idling mixt ure adjustment screw
- 2) Throttle adjustment screw
- 3) Throttle control lever
- 4) Accelerator operating rod
- 5) Starting control (cesses fuel)

CARBURATORE Tp. WEBER 42 DCMF

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO (Fig. 39'A)

Marchia normale

Il carburatore, attraverso la valvola a spillo (12), passa alla vaschetta (8), dove il galleggiante (9), articolato sul perno fusto (10), regola l'apertura della spillo (11) per mantenere costante il livello del liquido.

Dalla vaschetta (8), attraverso i getti principali (7), il carburatore giunge ai pozzi (5): miscelato con l'aria aspirata dai tubi dei tubetti emulsionatori (3) e proveniente dai getti di aria di linea (1), attraverso i tubetti spruzzatori (2), giunge alla zona di carburatore costituita dal venturatore (3) e dai diffusori (4).

Marchia al minimo a progressione

Il carburante passa dai pozzi (5) ai dotti del minimo (19) attraverso i canali (18). Emulsionato con l'aria prelevata dalle bocche calibrato (20), giunge attraverso i canali (17) ed i fori di alimentazione minima (15), inglobata e miscelata le viti (16), si condurrà al carburatore a valle delle farfalle (14). A partire dal regime di minimo, aprendo progressivamente le farfalle (14) la leva (26) libera la membrana (38) che, sotto l'azione della molla (24), aspira carburante dalla vaschetta (8) attraverso la valvola a sfera (30).

Funzionamento in accelerazione

Chiudendo le farfalle (14) la leva (26) libera la membrana (38) che, sotto l'azione della molla (24), aspira carburante dalla vaschetta (8) attraverso la valvola a sfera (30).

Aperto la farfalla, mediante l'azione della molla (25) e della leva (26), la membrana (28) inietta carburante nei condotti del carburatore attraverso il canale (23), la valvola di mancata (22) ed i tubetti spruzzatori del getto pieno (21).

La molla (27) assolve le rapide aperture delle farfalle e prolunga l'erogazione di carburante. L'accensione di carburante spruzzato dal a pompa di accelerazione viene scartata nel a vaschetta (8) unicamente in caso della camera della pompa attraverso il foro calibrato (29).

Dispositivo di avviamento

Il carburante della vaschetta (8) passa al dispositivo avviamento, attraverso i canali (34) e i getti emulsionati (32). Emulsionato con l'aria proveniente dai fori (31) giunge al vano delle valvole (37) attraverso i canali (33) quindi definitivamente emulsionato con l'aria

WEBER CARBURETOR Type 42 DCMF

DESCRIPTION AND OPERATION (Fig. 39'A)

Normal running of the automobile

Through the needle valve (12) the fuel goes to the float-chamber (8), where the float (9), articulated on the fulcrum pin (10) regulates the opening of the needle (11) to keep the liquid level constant. From the float-chamber (8), through the main jets (7), the fuel reaches the ducts (5): mixed with the air from the metering tubes (3) and from the correction air jets (1), through the spraying nozzles (2) it reaches the carburetor area consisting of the venturi passage (3) and the venturis (4).

Idling and progression

The fuel goes from the ducts (5) to the idling jets (19) through the outlets (18). Emulsified with the air coming from the calibrated by-passes (20), the fuel through the outlets (17) and the idling feed holes (15) which are adjustable by means of the screws (16) - the carburetor ducts downstream of the butterfly valves (14). Starting from idling, if the butterfly valves (14) are progressively opened, the mixture reaches the ducts from the progression holes (13), thus allowing a regular increase in the angular velocity of the engine.

Operation under acceleration

If the butterfly valves (14) are closed, the lever (26) frees the diaphragm (28) which, under the action of the spring (24), aspirates fuel from the float-chamber (8) through the ball valve (30).

If the butterfly valves are opened, by means of the action of the cam (25) and of the lever (26), the diaphragm (28) injects into the tubes of the carburetor through the outlet (20), the delivery valve (22) and the spraying tubes of the jets (21). The spring (27) assures the rapid opening of the butterfly valves and prolongs delivery of the fuel. The excess fuel delivered by the acceleration pump is discharged into the float-chamber (8), together with the vapours of the chamber of the pump through the calibrated hole (29).

Starting device

The fuel goes from the float-chamber (8) to the starting device through the conduits (34) and the starting jets (32). Emulsified with the air coming from the holes (31), it reaches the valve chambers (37) through the conduits (33) and then, definitively emulsified with the air aspirated from the holes (36) is conveyed

aspirata dal for. (38), viene convogliata ai condotti del carburatore a valle delle falciolate (14) mediante i canali (35).

Avviamento del motore a freddo

Dispositivo inserito - Pos. A

Avviamento del motore semi-caldo

Dispositivo parzialmente inserito - Pos. B

Messa in efficienza del veicolo

Durante il riscaldamento del motore anche con veicolo in moto disinnervare progressivamente il dispositivo di avviamento.

Marcia normale del veicolo

Dispositivo escluso - Pos. C - non appena il motore ha raggiunto la temperatura di regime.

NORME PER LIVELLATURA DEL GALLEGGIANTE PER CARBURATORI WEBER 40 DCFE

Per effettuare la livellatura del galleggiante è necessario attenersi alle seguenti norme di carattere generale.

— Apertarsi che la valvola a spillo (V) sia ben avvitata nel suo alloggiamento.

— Tenere il coperchio carburatore (C) in posizione verticale, in quanto il peso del galleggiante (G) farebbe abbassare la sfera mobile (S) montata sullo spillo (S).

Con coperchio carburatore (C) verticale e linguetta (Lc) del galleggiante a leggero contatto con la sfera (S) del a spillo (S) la sommità del galleggiante (G) deve essere mm. 48 dal piano del coperchio senza guarnizione.

A livellatura effettuata controllare che la corsa del galleggiante (G) sia di mm. 8,5 modificando eventualmente la posizione dell'appendice (A).

Qualora il galleggiante (G) non fosse giustamente rivestito, modificare la posizione della linguetta (Lc) di contatto sui perni cilindrici all'asse dello spillo (S) a sua non presenti, sulla linguetta di punto, placature che possono influire sul libero scorrimento dallo sp. in stesso.

— Controllare che il galleggiante (G) possa muoversi liberamente attorno al suo fulcro.

Avvertenze

Qualora sia necessaria sostituire la valvola a spillo (V), è necessario assicurarsi che la nuova valvola venga bene avvitata nel suo alloggiamento, intocando una nuova guarnizione di tenuta e ripetendo le operazioni di livellatura.

to the conduits of the carburetor downstream of the butterfly valves (14) by means of the ducts (35).

Starting the engine from cold

Device connected - Pos. A

Starting with the engine semi-warm

Device partially connected - Pos. B

Placing the vehicle into a state of efficiency

Even with the automobile in motion, during the warming-up of the engine progressively cut out the starting device.

Normal running of the vehicle

Device cut out - Pos. C - as soon as the engine has reached normal running temperature.

RULES FOR THE LEVELLING OF THE FLOAT FOR WEBER CARBURATORS 42 DCFE

To level the float, in fact the general rules as set out hereunder.

Check that the needle valve (V) is thoroughly screwed into its housing.

— Keep the carburetor cover (C) in a vertical position, since the weight of the float (G) would cause the needle ball (S) fitted on the needle (S) to lower.

— With the carburetor cover (C) vertical and the tongue (Lc) of the float in light contact with the ball (S) of the needle (S), the top of the float (G) should at a distance of 48 mm from the surface of the cover without gasket.

After completing the levelling operation, check that the travel of the float (G) is 8.5 mm, if necessary altering the position of the appendix (A).

— Should the float (G) prove incorrectly set up, modify the position of the tongue (Lc) so that it is perpendicular to the axis of the needle (S) and so that it does not bear on the contact surface, any fitting that may affect the free movement of the needle.

Check to ensure that the float (G) is able to rotate freely about its fulcrum.

Caution

Should it prove necessary to substitute the needle valve (V), it is necessary ensure that the new valve is thoroughly screwed into its housing, and this by inserting a new seal gasket and repeating the levelling operations.

REGISTRAZIONE DEL MINIMO E SINCRONIZZAZIONE

Carburatori Weber 42 DCRF 010

La registrazione del minimo e la sincronizzazione può essere fatta nel seguente modo:

- Con il motore in moto al minimo e alla temperatura normale di funzionamento e con i parti meccaniche ed elettriche efficienti, staccare il collegamento tra la tiranteria azionata dal pedale acceleratore e il sistema di comando che collega vari carburatori; questo viene fatto per togliere il carico delle molle aggiunte per il ritorno del l'acceleratore (Fig. 41-A n. 4).

- Allentare tutte le viti di registro miscelatore minimo tranne quelle del carburatore n. 1 (il più vicino al radiatore). Premere l'ampio ruotello sincronizzatore su un concotto del carburatore n. 1 e regolare la sfera dell'istrumento affinché il galleggiante oscilli al centro della buretta (Fig. 42).

Cercare di non chiudere completamente la presa aria secondaria di carburatore quando si impiega il sincronizzatore.

Spingere il sincronizzatore sul carburatore adiacente e agire sul registro dell'asta interassiale del collegamento farfalla per riportare il galleggiante a oscillare al centro della buretta. Ripetere l'operazione sui carburatori e sui registri rimanenti.

- Controllare sul contagiri che il regime del motore sia quello desiderato accuratamente registrato mediante la vite del carburatore n. 1.

- Regolare le viti registro miscelato (41-A n. 3) dei carburatori con una apertura uniforme per un funzionamento corretto del motore; eventualmente provare a togliere l'accensione, successivamente, ad una candela per volta nasstando sul contagiri se la diminuzione di regime è uguale per ogni cilindro.

- Posizionare accuratamente le viti registro farfalla (Fig. 41-A n. 2) dei carburatori rimanenti affinché entrino in contatto con le appendici di arresto della presa e l'aria venga provocare un aumento del regime di rotazione.

Collegare il comando acceleratore (Fig. 41-A n. 4) dal veicolo, dare qualche accelerata e ricontrollare i carburatori col sincronizzatore.

IDLING ADJUSTMENT AND SYNCHRONIZATION

Weber Carburetors 42 DCRF 40

Idling adjustment and synchronization can be performed as follows:

- With the engine running at idling speed and at normal running temperature, and with the mechanical and electrical parts working efficiently, inhibit the accelerator pedal and the control system connecting the carburetors. If it is done to remove the load of the springs added for the return of the accelerator (Fig. 41-A n. 4),
- Loosen all the idling adjustment screws except that of the carburetor No. 1 (the one closest to the radiator). Press the synchronizing apparatus onto a conical of the carburetor No. 1 and adjust the ringnut of the instrument so that the float oscillates at the center of the vessel (Fig. 42).

Attempt not to close the carburetor chamber air inlet completely when the synchronizer is used.

Slide the synchronizer onto the adjacent carburetor and work the register of the relevant rod of the butterfly valve connection so as to cause the float to oscillate again at the center of the vessel. Repeat the operation on the carburetors and on the remaining registers.

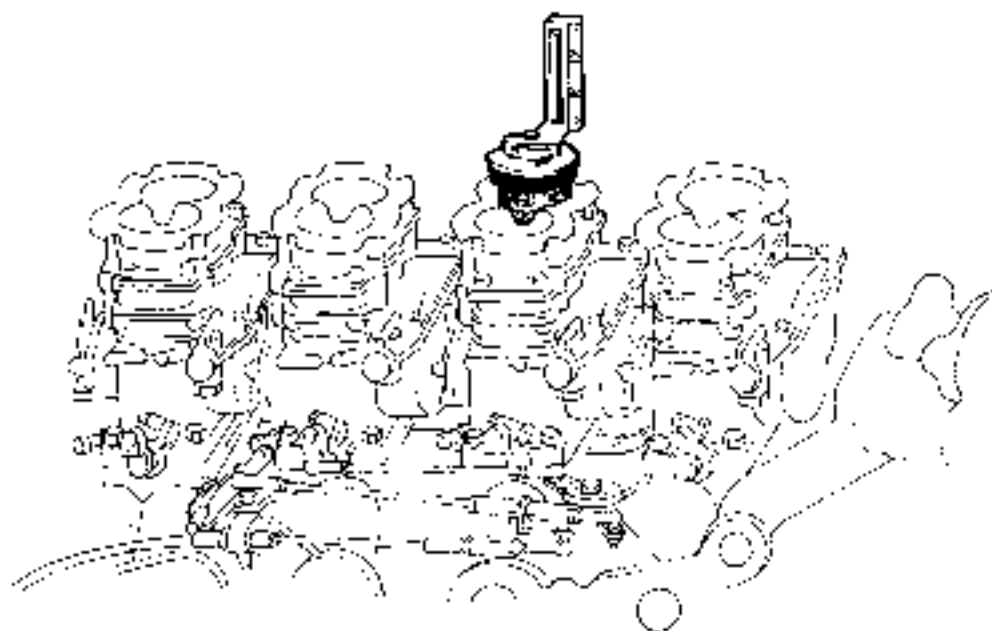
- Check with a revolution counter that engine speed is as prescribed, if necessary, adjust engine speed by means of the screw of the carburetor No. 1.

- Regulate the mixture adjustment screws (Fig. 41-A) of the carburetors with a uniform opening in order to ensure correct fuel/air ratio of the engine. If necessary, try removing ignition successively, from one spark plug at a time, observing on the revolution counter whether the decrease in engine speed is the same for each cylinder.

- Carefully position the butterfly valve adjustment screws (Fig. 41-A.2) of the remaining carburetors, so that they come into contact with the stop tails of their own levers without causing any increase in rotation speed.

- Connect up the accelerator control (Fig. 41-A.4) of the vehicle, accelerate a few times and recheck the carburetors with the synchronizer.

(Fig. 42)



SMERIGLIATURA VALVOLE

Staccate il tornio dal basamento e svincolate gli assi a carme. Si procede alla rimozione delle valvole a mezzo di appositi attrezzi. Per eliminare tracce di carbone a' camere di accoppio, cal i tosti dai pistoni e dai condotti, non usare metalli appuntiti che potrebbero intaccare l'alluminio, ma adoperare solo tela smeriglio fine e paraffina.

Se necessario ritoccare le sedi e appoggi delle valvole usando un attrezzo per smerigliatura (Fig. 43) e con le valvole smerigliate intino le sedi (Fig. 43.1) Gli angoli delle sed. sono aspirazione 35° e scarico 33°.

VALVE GRINDING

First remove the angle head and the camshafts and the valves, using the special tool. Eventual carbon stains on the explosion chambers, the piston heads and the ducts, should be cleared with emery cloth and paraffine oil only since any sharp metal tool could seriously damage aluminium. If necessary, retouch valves and valve seats (Fig. 43 and 43.1) using a grinding tool. The seat angles are as follows: Induction: 35° - Exhaust: 33°.

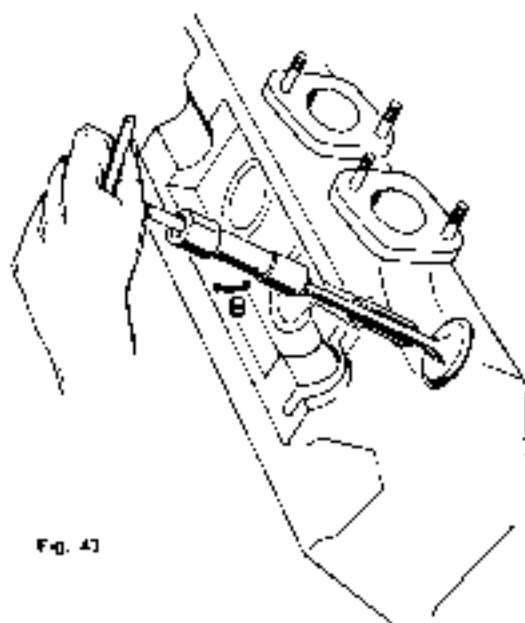


Fig. 43

RIFASAMENTO MOTORE

In caso di smontaggio del motore, per ottenere la giusta misura, procedere come appresso indicato.

Ruotare l'albero a manovella fino a far coincidere i centri segnati da un \odot nell'ingranaggio di testa con uno sull'albero a manovella con l'orologio contrassegno \odot su il portello della frizione (Fig. 44).

Quando esistono queste coincidenze, il pistone del primo cilindro (quello anteriore del motore destro visto dal lato di guida) deve essere a P.M.S. Contemporaneamente assicurarsi che il \odot segnato in corrispondenza di un certo ingranaggio (reple) intermedio fra albero a manovella e testata, coincida con il \odot segnato all'asseamento (Fig. 44'A).

Prima di rimontare le teste del motore controllare che i piani delle teste e del basamento siano paralleli e che tra i piani delle canne e quello del basamento esista una irregolarità massima di 0,02 mm.

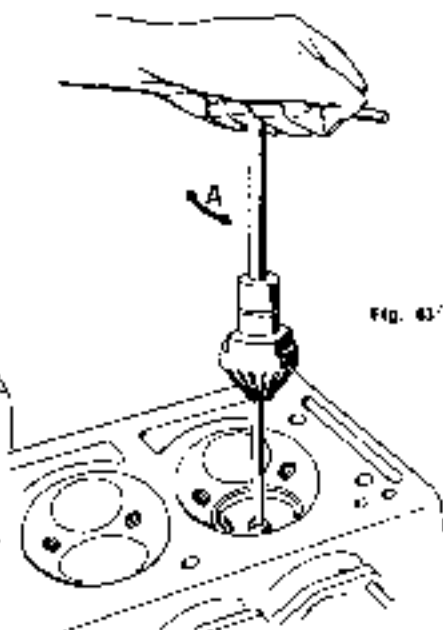


Fig. 43'

ENGINE TIMING

Should it be necessary to disassemble the engine, then the right timing could be obtained as follows.

Rotate the crankshaft until the \odot marked teeth in the crankshaft valve gear are in line with the corresponding \odot marks in the oil pump (Left plate no. 44). When the engine is in this position, the piston of the first cylinder (the front one on the right hand from driving shaft) must be at T.D.C. At the same time check that \odot mark for a tooth in the intermediate input gear between crankshaft and head is in line with \odot mark on the block (Fig. 44'A).

Before reassembling the engine heads, check that the head and block surfaces are perfect and that an eventual unevenness between the liner and the block surfaces is 0,02 mm max.

Montare le valvole e sistemare le guarnizioni fissando le teste sovrando alternativamente i dadi con una coppia massima di 11,04 Kgm (100 Ft.Lbs.).

Ruotare l'albero a manovella in modo che il pistone n. 1 sia abbassato di circa 20 mm per eliminare in seguito l'interferenza tra le valvole ed il pistone.

Montare gli assi a carmine agli appositi supporti delle teste con un gioco radiale di 0,05 - 0,07 mm e assiale di 0,10 - 0,15 mm.

Eseguire i giochi tra il diametro di base del lubo e becch brino a mezzo delle pastiglie in acciaio di misure diverse avendo cura che i valori corrispondano a 0,15 mm per l'aspirazione e 0,50 mm per lo scarico.

After reassembling the gasket and the valves, fix the heads fastening the nuts alternatively and applying a max. torque of 11,04 Kgm (100 Ft.Lbs.).

Rotate the crankshaft so that piston no. 1 falls 20 mm approx in order to avoid interference between valves and pistons.

Assemble the camshafts on the proper head bearings. Radial clearance should be 0,05 - 0,07 mm whereas axial clearance should be 0,10 - 0,15 mm.

The required valve clearance is achieved by selecting the appropriate shim. Make sure that the values correspond to 0,15 mm for suction and 0,50 mm for exhaust.

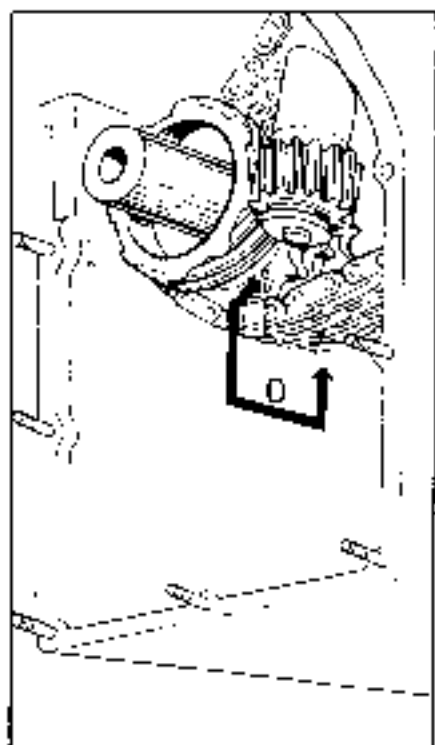
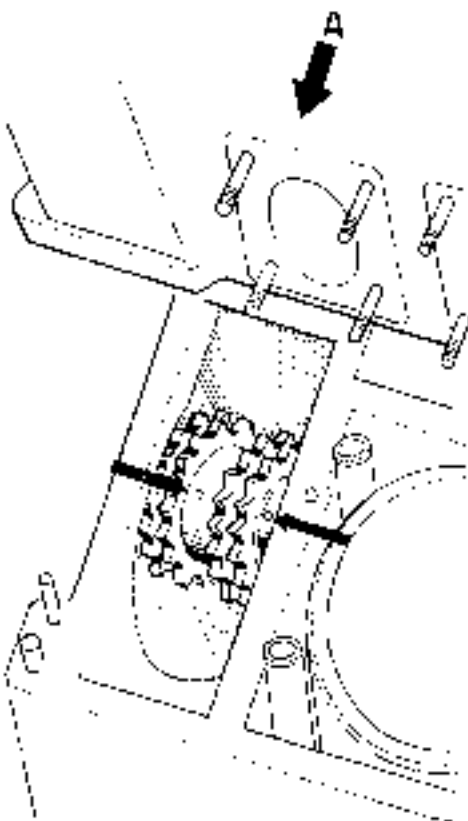


Fig. 44



Stati di i giuochi ruotare gli assi e cercare fin-
che le tacche segnate sull'asse a camme s'incas-
sino, assicurandosi che quelle segnate sul crovelli
lechi (Fig. 4411-A).

Anche gli assi a camme del sistema D a destra
sono riferiti al cilindro n. 1 col pistone al
P.M.S. ed in questa fase di separazione il pistone
del cilindro n. 8 (l'anteriore della testata sini-
stra) e l'asse in ritardo di 90° rispetto al cilin-
dro n. 1.

After achieving the right clearance, rotate the
camshaft until the notches on the camshaft
are in line with the ones on the caps (Fig.
4411-A).

The cam axes of the left D head also refer to
the cylinder n. 1 with the piston at T.D.C. at
the beginning of the injection stroke. The
piston of cylinder n. 8 (the front one of the
left head) is 90° slow from cylinder n. 1.

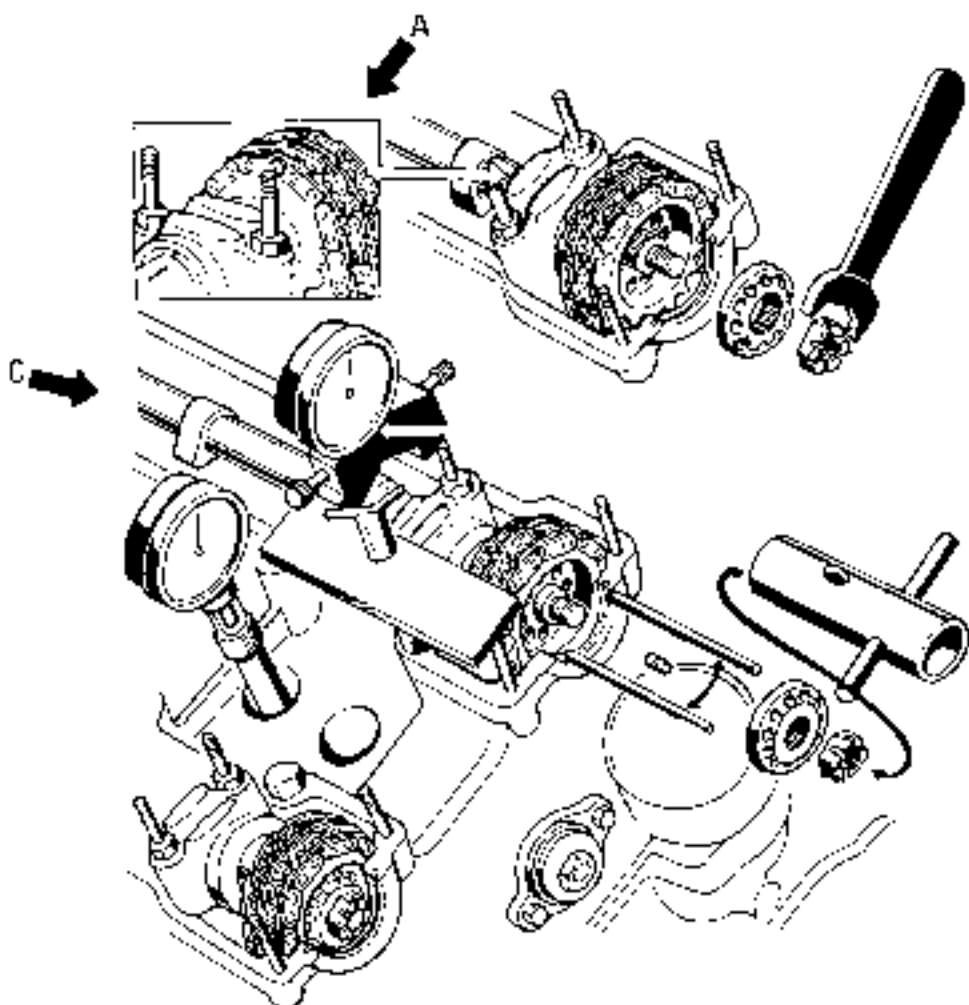


Fig. 4411

Reaffacciare la catena senza far ruotare nei praticamente gli alberi e tenetele nel modo consueto (Fig. 24 pag. 98).

Per controllare la lavorazione si procede come appreso in precedenza.

A mozzini degli appositi attrezzi si fissa un misuratore micrometrico nel foro della prima camera a dritta (vista destra) ed un altro in corrispondenza della valvola n. 1 (Fig. 44 F-C). Ruotare il motore a destra (visto il fronte da lato di guida) fin tanto che la valvola di aspirazione sia chiusa dopo di che si ritorna al P.M.S. controllando che la valvola di aspirazione sia aperta di circa 1,3 e la valvola di scarico aperta di 1,7 mm. Ruotare di nuovo di 90° il motore e ripetere l'analoga operazione per la testa sinistra. Nel caso di sostituzione del pignone sulla camera motore, nel procedere a l'aggiustamento della catena, assicurarsi che il pistone n. 1 sia al P.M.S. in fase di aspirazione e l'ingranaggio triplo deve sull'innesto con lo 0 segnato sul centro e sul basamento.

FASATURA SPINTEROGENO

Eseguita la lavorazione del motore, ora montare lo spinterogeno in fase con la distribuzione. Ruotare il motore di 360° a mano che gli 0 segnati sul basamento e sull'innesto a baionetta si trovano a 180° l'una di loro [Fig. 45]

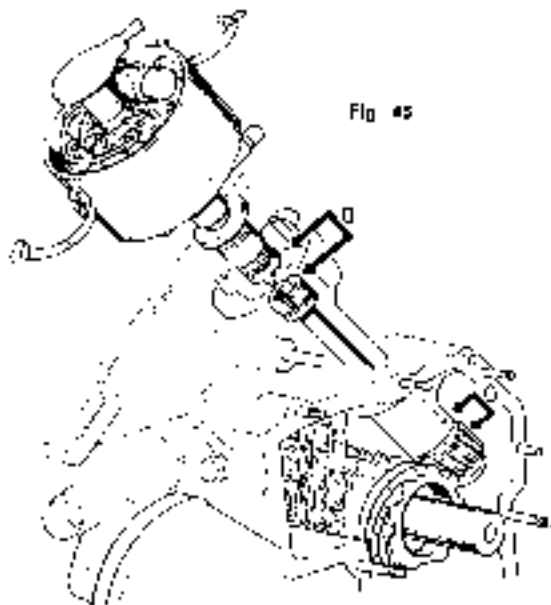
Connect the chains without rotating the shafts and tension them as usual (Fig. 24 Page 98). Timing can be checked as follows.

Using the special tools, insert a micrometric meter into the hole of the first spark plug in the right head and another one at the valve no. 1 (Fig. 44 F-C). Rotate the engine rightward (looking from the driving seat) until the induction valve is closed then go back to T.D.C. checking that the induction valve is 1,3 mm open and the exhaust valve is 1,7 mm open. Rotate the engine again 90° and repeat the same operation on the left head.

Should it be necessary to change the pin on the driving shaft, when connecting the chain, check that piston no. 1 is at T.D.C. in induction stroke and that the triple gear is in line with the 0 marks both on the locket and on the block.

DISTRIBUTOR TIMING

After engine timing, in order to adjust distributor timing, rotate the engine 360° so that the 0 marks on the block and on the bayonet joint are at 180°.



SOSTITUZIONE TENDICATENA AUTOMATICO

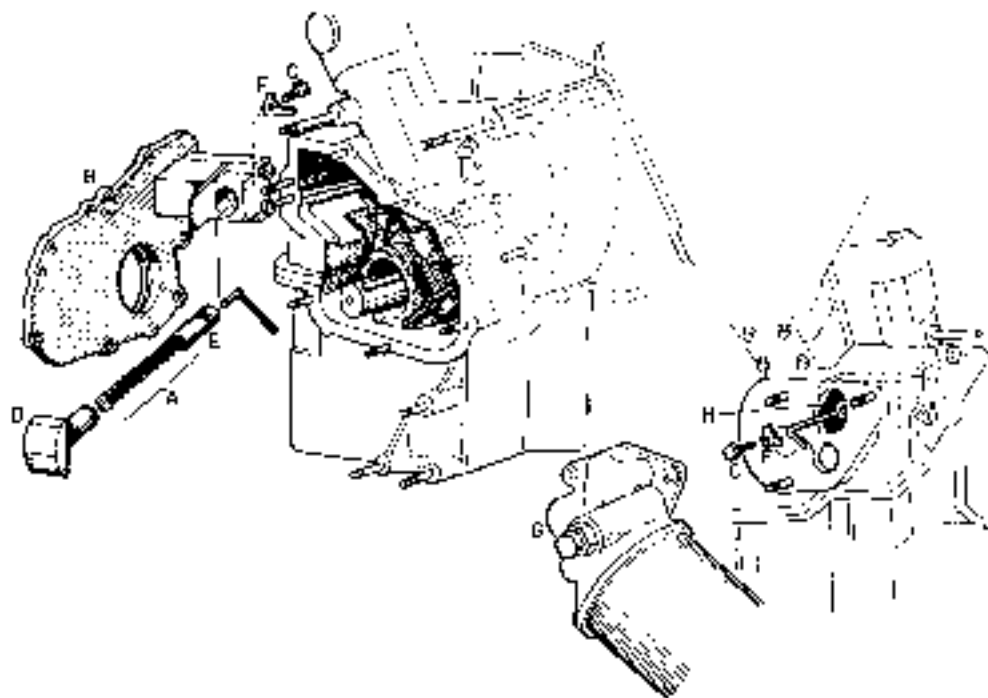
La catena fra albero motore e ruota è tenuta tesa da un tenditore automatico A. In caso di sostituzione del tenditore, togliere il coperchio anteriore basamento B e allentare il tappo C, a testa posteriormente a tempione in gomma D e girare il disancino E, senza forzare, con chiave esagonale da 3 mm, sino a che il tenditore rimane bloccato. Rimontare il tappo C senza la rondella di fermo F e rimontare il coperchio basamento B.

Smontare il filtro olio G, allentare nuovamente il tappo C, introdurre la chiave esagonale nel foro H e sbloccare il tenditore automatico. Avvitare il tappo C col rispettivo fermo F e rimontare lo scambiatore di calore.

SUBSTITUTION OF AUTOMATIC CHAIN TENSIONER

The chain between propeller shaft and dia a drive is kept stretched by an automatic tensioner A. If the tensioner is substituted, remove the front cover of the base B and slacken off the plug C positioned behind the rubber pad D and then turn the puncher E, without forcing it, with 3 mm hexagon wrench until the tensioner is locked. Replace the plug C without the stop washer F, and re-fit the base cover B.

Disassemble the oil filter G, again slacken off the plug C, insert the hexagon wrench into the hole H and release the automatic tensioner. Screw up the plug C with stop F, and re-fit the heat-exchanger.



**GUIDA IDRAULICA CON COMANDO
A CIRCOLAZIONE DI SFERE
(A RICHIESTA)**

[Corrispondenza Fig. 48 n. 4]

- 1) Scatola della guida
- 2) Pistone
- 3) Fusello della guida
- 4) Albero con anelli dentati
- 5) Vite senza fine
- 6) Sfere
- 7) Tassa di ricircolazione dell'olio
- 8) Valvola di regolazione della portata
- 9) Pistoni della valvola
- 10) Piloncini della valvola
- 11) Luce di entrata
- 12) Luce di uscita
- 13) Cava radiali
- 14) Cava radiali
- 15) Cava di ritorno dell'olio
- 16) Cava di ritorno dell'olio
- 17) Serbatoio dell'olio
- 18) Barra di torsione
- 19) Pompa dall'olio per alta pressione
- 20) Valvole di sovrappressione

**CONTINUOUS BALL-TYPE
HYDRAULIC STEERING
[OPTIONAL]**

[Fig. 48 no. 1]

- 1) Steering box
- 2) Piston
- 3) Steering spindle
- 4) Shaft with toothed section
- 5) Worm screw
- 6) Balls
- 7) Tack for oil recirculation
- 8) Capacity adjustment valve
- 9) Valve pistons
- 10) Valve pistons
- 11) Inlet ports
- 12) Inlet ports
- 13) Radial slots
- 14) Radial slots
- 15) Oil backflow slot
- 16) Oil backflow slot
- 17) Oil tank
- 18) Torsion bar
- 19) Oil pump for high pressure
- 20) Overpressure valve

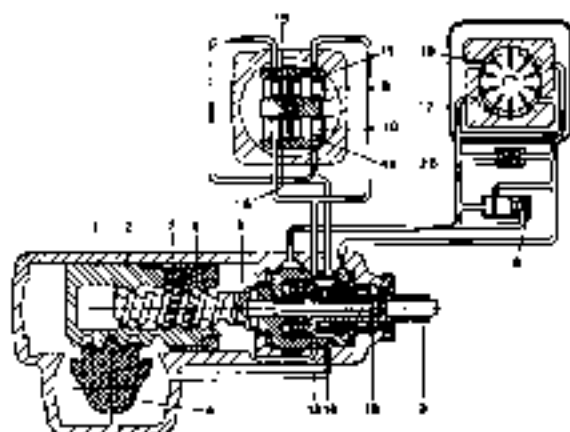


Fig. 48 n. 1

Descrizione e funzionamento

La rotazione del volante viene trasmessa a L'asse della guida (3) ed alla vite senza fine (5). L'accoppiamento madre vite senza fine è realizzato attraverso una serie di 23 sfere le quali, spinte dall'una delle vite senza fine, scivoleranno nel circuito torico dell'accoppiamento.

Description and working

The steering wheel rotation is transmitted to the steering spindle (3) and to the worm screw (5). The worm nut screw coupling is achieved by 23 balls sliding in the coupling toric circuit. At the two ends of the worm screw, two raisers actuate the continuous ball retri-

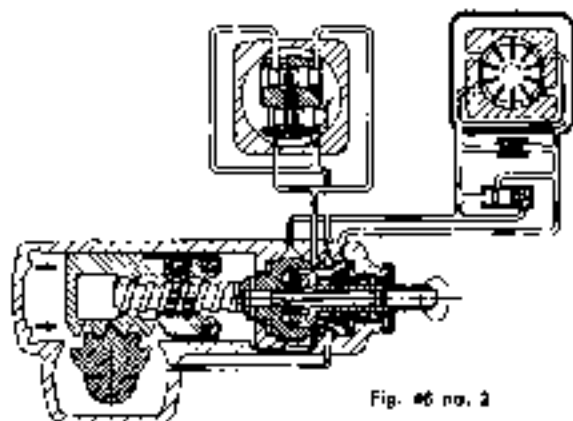


Fig. 46 no. 2

At the two ends of the worm screw, two raisers actuate the continuous ball retri-
 sentero a n siero, attraverso un canale cir-
 cendente intorno al motore, di potere tornare sempre in ciclo
 nel circuito torico. Azionando il volante, il pi-
 stone si sposterà assai lentamente, esso è collegato
 per mezzo di una biella con il settore
 dentato dell'albero comando (14) ed il movi-
 mento assiale di origine ad un movimento di
 rotazione dell'albero di comando.

La parte superiore della vite senza fine con-
 tiene due valvole a pistone su pista trasversal-
 mente rispetto all'asse della vite senza fine,
 che ruotano con la vite senza fine nella sede
 della guida. Dov'è lacerata l'arteria, i fluidi
 della guisa ambidue le valvole si sposteranno,
 inoltre il pistone è collegato per mezzo di una
 barra di torsione (18) con la vite senza fine,
 in modo che una rotazione della frusta della
 guida e vite senza fine, necessaria allo sposta-
 mento delle valvole, verrà ottenuta soannata
 attraverso l'elasticità della barra di torsione.
 Questa è sì che l'assenza libera il volante, le
 valvole ritornano in posizione neutra.

colation in the toric circuit through an inner
 way.

Turning the steering wheel, the piston receives
 an axial movement, it is connected to the
 driving sector of the driving shaft (14) by
 means of a rack and the axial movement arti-
 culates a rotation movement of the driving shaft.
 The upper part of the worm screw contains
 two piston valves situated transversely to the
 worm screw axis, which rotate with the worm
 screw in the seat. Therefore, when rotating the
 steering spindle, both valves will move, more-
 over, the piston is connected to the worm
 screw by a torsion bar (18) so that a rotation
 between steering spindle and worm screw,
 which is necessary to move the valves, will be
 achieved by the torsion bar elasticity. When
 letting the steering wheel free, the valves will
 return to their neutral position.

L'olio in pressione fluisce in uno spazio a forma anulare ricavato nella scatola guida ed occupa la parte della vite senza fine dove si trovano le valvole. Le valvole sono regolate in modo che quando sono in posizione neutra l'olio in pressione possa circolare attraverso le luci di entrata (11-12) o di ritorno (15-16), al serbatoio.

Facendo ruotare il volante a percò le valvole, un passaggio ed una scambiatrice di ritorno si chiuderanno, mentre la seconda scambiatrice di ritorno e l'altro passaggio si apriranno. L'olio in pressione verrà fatto fluire in modo da aiutare il movimento del pistone, effettuato tramite la rotazione del volante, la camera opposta a quella del movimento lo fa rifluire al serbatoio. La Figura 46 n. 1 mostra schematicamente la guida in posizione neutra delle valvole. Per poter meglio seguire la circolazione dell'olio la valvola viene ripetuta in sezione trasversale a l'esterno del gruppo. La Figura 46 n. 2 mostra la valvola e la guida in funzione.

N.B. Nel caso di sterzata con motore fermo al volante guida si percepisce un gioco esaltato dovuto a la mancanza dell'olio nella sterzata.

INCONVENIENTI E RIMEDI

Perdite olio

In caso di perdite d'olio, è indispensabile individuare i punti di mancanza di tenuta ed eliminarli.

Se si dovesse trovare dalla schemata nel serbatoio dopo aver controllato i raccordi della tubazione di mandata e di aspirazione, è consigliabile verificare i raccordi e d. non mettere in marcia il motore prima che si verifichi non sia asciutto.

Anomale rumorosità nella guida si può verificare quando:

- 1) I vari raccordi della parte in aspirazione del circuito non sono avvitati sufficientemente per cui si ha una aspirazione d'aria. Serrare correttamente i raccordi e vite.
- 2) Nel riempito vi è una quantità d'olio insufficiente. Eseguire i necessari rabbocchi.
- 3) Il filtro e l'insieme di apparco per cui si deve procedere alla sostituzione del filtro con uno nuovo.

Oil under pressure flows into a ring-shaped space in the steering box and occupies the part of the worm screw where also the valves are. The valves are set in such a way that when in neutral position, oil under pressure can flow through the inlet (11-12) and backflow parts (15-16), to the tank.

Rotating the steering wheel and, consequently, the valves, a passage and a backflow slot will close, whereas the second backflow slot and the other passage will open. Oil under pressure will be flowed in such a way as to help the piston movement actuated by the steering wheel rotation; the chamber opposite the movement one, make it flow back to the tank.

Picture 46 no. 1 shows steering with valves in neutral position. In order to better follow the oil circulation, the valve is repeated in its transversal section outside the group. Picture 46 no. 2 shows the valve and the steering working.

Note: When steering with engine off, a considerable play will be felt at the steering owing to the lack of hydraulic assistance.

TROUBLES AND REMEDIES

Oil losses

Should any oil loss be noticed, it will be necessary to find out the failure and repair it immediately.

Should any foam be found in the tank after checking the joints of the suction and feed systems, it will be necessary to paint the joints and not start the engine before the system is dry.

An abnormal noise in the steering system may be heard when:

- 1) The various joints in the suction circuit part are not well fastened, thus causing an air suction.
- 2) Oil in the unit is insufficient. Restore the level.
- 3) The filter is dirty. Replace it by a new one.

IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

Descrizione della Figura n. 47

Esiste un condotto sul lato destro (1) che immette aria nel "botacolo attraverso il portello (2), una chiusura del portello (3), un secondo condotto trasversale (4), ed i radiatori (5). Organismi deflettivi del preriscaldamento (6-7-8) orientano l'aria su parabrezza, sul pilota, sul passeggero, sul e qualche degli aiuti.

Il ventilatore centrifugo Type Torrington (9) trainato da un potente motore a due velocità (9) comandato dall'interuttore (29) produce un abbondante flusso d'aria attraverso il secondo condotto aspirando l'aria o dall'esterno tramite la farfalla (2) e rivolta all'indietro, o dall'interno dell'abitacolo, a mezzo del portello (48) comandato dalla leva posta sotto il cruscotto, quando la farfalla (2) è rivolta in avanti.

L'aria che dal condotto (1) è immessa nei radiatori (5) entra nell'abitacolo calda o fredda a seconda che si agisca sul sistema di riscaldamento o di raffreddamento.

Impianto di riscaldamento

L'impianto è composto da:

- Una presa di acqua calda ed un rubinetto (19) posto sulla testa del motore, comandato dalla leva (38) sul cruscotto.
- Due rami di tubi, sul radiatore (5).
- Un ritorno di acqua calda (11) sull'espansione pompa acqua del motore.
- Un rubinetto (12) sistemato in la zona motore sul circuito dell'acqua calda, che impedisce il ritorno dell'acqua nei radiatori durante la stagione estiva e che pertanto deve essere manovrato a mano all'inizio della stagione calda e di quella fredda.

Impianto di refrigerazione

Le parti di cui si compone l'impianto sono:

- 1) Gruppo evaporatore, comprende i primi 4 rami dei radiatori (5); un motore regolabile che espande il freon 12 compresso, generano così il freddo; un termostato (17) che controlla automaticamente la temperatura stabilizzandola a gradi desiderati entro un campo di 14°C; i deflettori (6-7-8) che orientano il flusso dell'aria nella direzione desiderata.

AIR CONDITIONING SYSTEM

Description of picture no. 47

There is a duct on the right side (1) letting air into the car through the door (2) a scroll with fan (3), a second transversal duct (4) and the radiators (5). Special air outlets (6-7-8) direct air to the windscreen, the driver, the passenger and the r. legs.

The Torrington type centrifuge fan (9) driven by a powerful two speed motor (9) controlled by the switch (29) supplies a considerable air flow through the rubber trunk by taking air either from outside, where the throttle (2) is backward positioned, or from inside, by the door (48) controlled by the lever under the dashboard, when the throttle (2) is forward positioned.

The air arriving at the radiators (5) from the duct (1) and flowing into the car, will be warm when the heating system is operated, cold when the cooling system is operated.

Heating system

The installation consists of:

- A warm water intake and a valve (19) on the engine head, controlled by the lever (38) on the dashboard.
- Two sets of pipes on the radiator (5).
- A warm water backflow duct (11) on the engine water pump intake.
- A tap (12) near the engine, on the warm water circuit preventing water backflow into the radiator during summer use which therefore, must be hand operated at the beginning of warm and cold seasons.

Cooling system

The installation consists of:

- 1) Evaporator unit - includes the first 4 sets of the radiators (5); an adjustable expansion valve which defrosts the compressed Freon 12, thus providing the cold flow; a thermostat (17) which automatically controls the temperature stabilizing it at the wished degree, within 14°C; the outlets (6-7-8) which orient the air flow to the wished direction.

GENERAL LAYOUT OF THE AIR
CONDITIONING SYSTEM

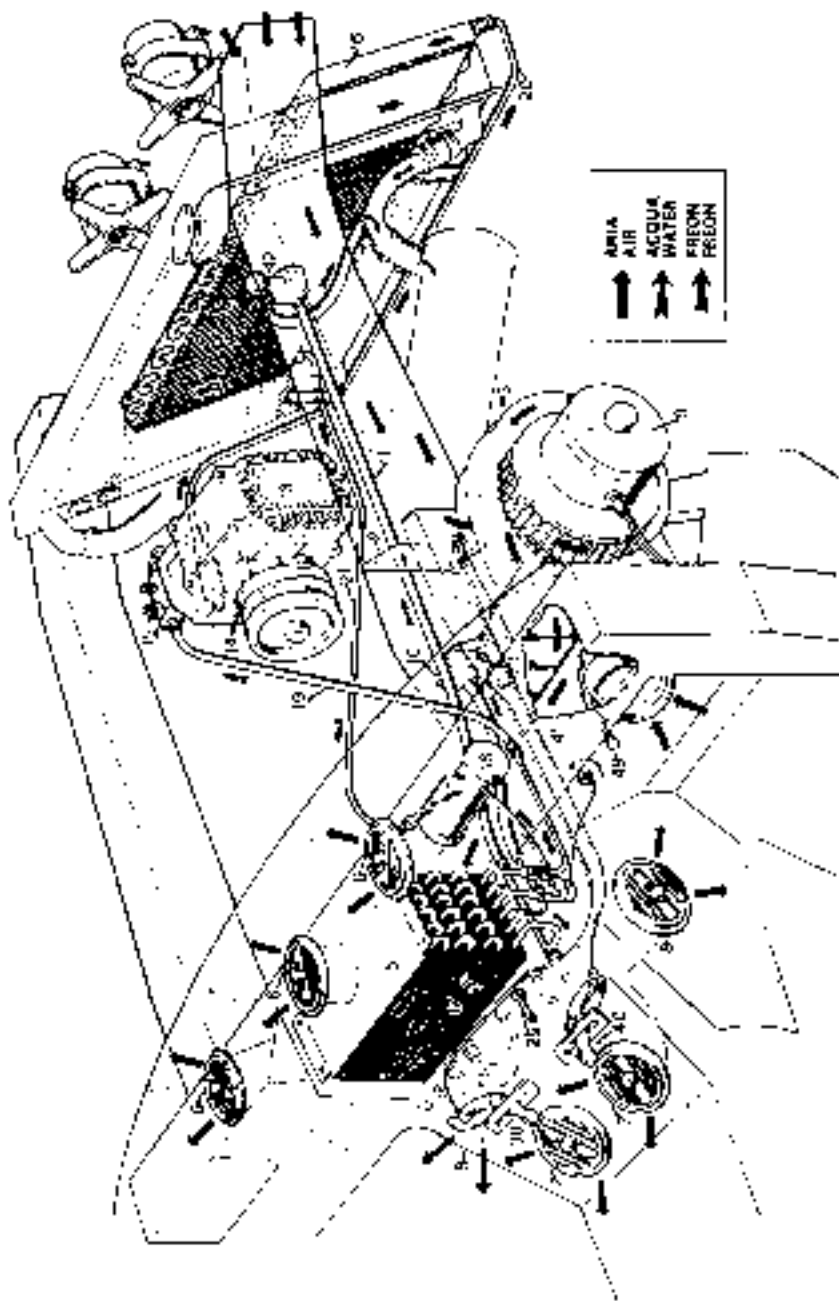


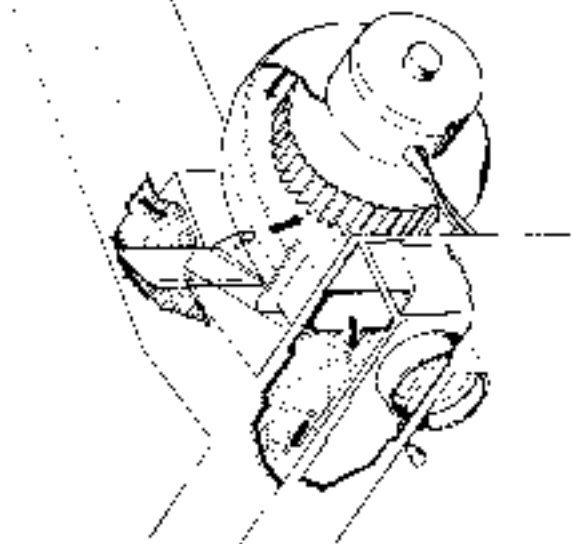
Fig. 47

SCHEMA GENERALE
IMPIANTO D'CONDIZIONAMENTO

- 2) **Compressore (13):** di tipo aperto con la particolare capacità di funzionare ad un numero variabile di giri compreso fra i 500 e i 9000/r. La potenza assorbita e quindi la potenza da frangere varia da 1,3 a 3 HP. Il compressore è trainato a mezzo di due cinghie crocece che direttamente dall'albero a motore lo fanno girare.
- 3) **Valvola isobarica (15):** sostituisce il pressostato montato sugli impianti convenzionali fino ad ora costruiti ed evita che in particolari condizioni il scambiatore termico a pressione sega i valori pericolosi. Mentre la funzione del pressostato era quella di staccare il compressore a mezzo della frangere e attraversarla, nel caso la pressione avesse raggiunto il valore di 12 Atm, la valvola isobarica ne riduce progressivamente l'efficienza di funzionamento. Essa non è altro che un rubinetto, sistemato al posto del rubinetto di aspirazione del compressore e controllato da un pressione del fluido aspirante nel lato mandata del compressore stesso. Pertanto, più aumenta la pressione, più si riduce la quantità di freon circolante. Quando anche nel sistema di aspirazione di scambio termico, il compressore continua a funzionare, il impianto frigorifero agisce fredda in ragione del calore che il condensatore riesce a smaltire. Su la valvola esiste un rubinetto a pressione con stanza il compressore nel caso venga a mancare completamente la pressione gli assente il freon.
- 4) **Felazione elettromagnetica (10):** l'innesto e il disinnesto del compressore è regolato automaticamente dal termostato che agisce sulla frangere elettromagnetica di accoppiamento fra compressore e motore. L'assorbimento elettrico è di 2,5 Amp circa.
- 5) **Condensatore (16):** è composto da una serpentina sulla quale sono fissate laminale di alluminio liscia ed è montato davanti al radiatore acqua motore. La sua funzione è cioè la di smaltire all'esterno il calore assorbito dal freon nel circuito.
- 6) **Serbatoio filtro (18):** contiene materiale idroscopico per eliminare tracce di umidità al freon e un filtro in rete da 4000 maglie al cm² più un filtro in feltro.
- 7) **Tubi:** il collegamento fra compressore (13) condensatore (16), ed evaporatore (3) è assicurato dai tubi speciali (19-20-21) resistenti al freon, alle alte pressioni e a temperature variabili da -25°C a +120°C.
- 2) **Compressor (13):** open type with the particular capacity to work at a variable speed ranging from 500 and 9000 r.p.m. The absorbed power and consequently the refrigerating unit capacity varies from 1.3 to 3 HP. The compressor is driven by means of two cross-belt directly by the engine camshaft.
- 3) **Isobaric valve (15):** It replaces the pressure switch equipping the units manufactured up to now and avoids that, under particular conditions of thermal exchange the pressure reaches dangerous values. Whilst the pressure switch function was to disconnect the compressor by means of the electromagnetical clutch, in case pressure reached 12 Atm, the isobaric valve progressively reduces its working efficiency. It is just a spear valve replacing the compressor suction tap and controlled by the fluid pressure existing in the feed part of the compressor itself. Therefore, the more the pressure rises, the more the circulating amount decreases. Consequently, the compressor can work even under the worst thermal exchange conditions and the cooling system provides as much cold air as much heat the customer can get rid of.
- In case of pressure fall due to freon lack a pressure switch on the valve disconnects the compressor.
- 4) **Electromagnetic clutch (10):** Compressor on/off position are automatically actuated by the thermostat which controls the electromagnetic clutch between compressor and engine. Current absorption is approx. 2.5 Amp.
- 5) **Condenser (16):** It consists of a coil on which aluminium plate are fixed and are fixed and it is situated before the engine water radiator. Its function is to eliminate the heat absorbed by the freon in the circuit.
- 6) **Filter tank (18):** It contains dehydrating material to remove dampness from Freon and a net filter with 4000 meshes per sq. cm. besides a few felt.
- 7) **Pipes:** The connection between compressor (13), condenser (16) and evaporator (3) is ensured by special pipes (19-20-21) which can withstand freon, high pressures and temperatures ranging from -25° to +120°C.

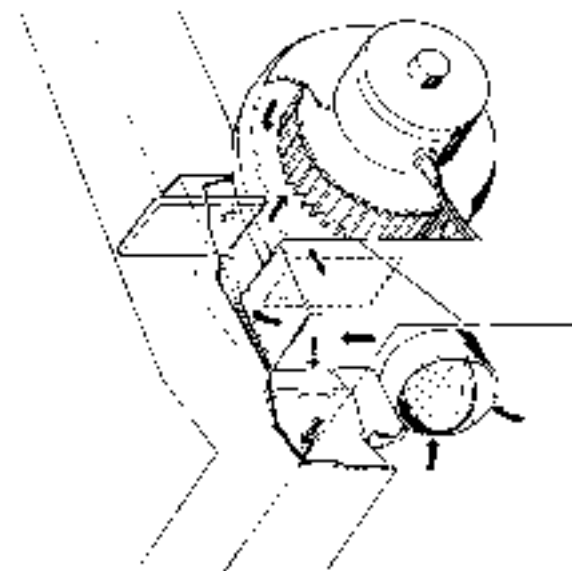
ENTRATA AIR 4 DALL'ESTERNO
 AIR FLOW FROM OUTSIDE

(Fig. 47-1)



RICHIUSCOLA L'UNE ARIA AMBIENTALE
 AIR RECIRCULATED WITHIN THE CAR

(Fig. 47-2)



FUNZIONAMENTO

Il sistema prevede poche leve di comando che ne semplifica l'uso, e consentono di ottenere con rapidità le condizioni desiderate qualunque sia la temperatura esterna.

Con la vettura in movimento, o azionando un potente ventilatore a due velocità con l'interruttore (29) si introduce nel sottocool un sufficiente flusso d'aria che diventa calda o fredda se si muove la leva (38) oppure si ruota il pannello (17) (Fig. 47/1).

L'entrata d'aria dall'esterno può essere parzialmente o totalmente interrotta quando la leva è tutta spostata a destra. In quest'ultima condizione il ventilatore aspira l'aria dall'abitacolo, attraverso l'apertura controllata a mano della leva (48) posta sotto il cruscotto sul lato destro, riciclando e aumentando molto rapidamente la quantità di calda o di fredda in essa contenuta (Fig. 47/2).

L'apertura (48) deve essere normalmente chiusa quando non si opera sulla regolazione, per non introdurre aria non condizionata nell'abitacolo.

CARICA FREON CON POMPA DEL VUOTO

(Descrizione della Fig. 48)

Per la carica del freon 12 sul compressore si procede come segue:

- Si collega la pompa del vuoto (1), tramite il cavo speciale di carica alla valvola (2) sulla valvola isobarica (3). La bombola del freon (4) deve essere in comunicazione con la pompa del vuoto (1) e la valvola isobarica (3).
- Togliere il tappetino (5) della valvola d'alta pressione (10), svitare completamente lo stelo (6) e ruotarlo di 1/2 giri per mettere in collegamento la valvola isobarica.
- Avviare la pompa a vuoto e controllare se il vuotometro (7) si porta a fondo scala: in caso contrario, c'è ancora una perdita nell'impianto. La ricerca della fuga si faciliterà introducendo una certa quantità di freon e rilevando le perdite con un detector a lampada foto di. Il tempo minimo di funzionamento della pompa del vuoto è di 30 minuti per permettere l'aspirazione di ogni traccia di umidità.
- Mentre la pompa a vuoto è ancora in moto, chiudere bene a fondo il suo rubinetto (8), aprire il rubinetto del freon, ruotare il rubinetto (12), quindi fermare la pompa.

WORKING

The whole unit is easily controlled by few levers.

The wished climatic conditions are quickly obtained by which ever external temperature. When the car is running, or switch-operating a powerful, two-speed fan, a considerable amount of air will blow into the car. Air will be warm when operating lever (38), cool when rotating knob (17) (Fig. 47/1).

Air inflow from outside can be adjusted by lever (40) or completely closed, when the lever is fully on the right. In this case, the fan extracts air from the car through the slot hand-controlled by the lever (48) under the dashboard on the right, recycling it and thus quickly increasing its cold or warm temperature (Fig. 47/2).

The slot (48) should be normally closed when not recycling in order not to introduce unconditioned air into the car.

FREON CHARGE BY VACUUM PUMP

(Description of picture 48)

To charge freon 12 on the compressor act as follows:

- Connect the vacuum pump (1) by the special charging unit, to the amp valve (2) on the isobaric valve (3). The freon bottle (4) must be in contact between the vacuum pump (1) and the isobaric valve (3).
- Remove the cap (5) of the high pressure valve (10), fully unscrew the stem (6), and then unscrew it 1/2 turn in order to connect the isobaric valve.
- Start the vacuum pump and check whether the vacuum gauge (7) shows a full-scale value. If it does not, this means that there is a loss in the installation. The leakage will be easily found by introducing a certain amount of freon and inspecting the installation by a detector. The vacuum pump minimum working time is 30 minutes. To allow the complete removal of dampness.
- With the vacuum pump still running, fully close its tap (8), open the freon bottle by the tap (12), then stop the pump.

- E) Avviare il motore della vettura ed innescare la frizione elettromagnetica a mezzo dell'interruttore termostatico (Fig. 7-7-A n. 17) sul cruscotto. Dato che l'interruttore a pressione, posto sulla valvola automatica, non permette l'innesto dell'elettromagnete fin tanto che nel circuito non vi è la pressione del freon, fare un ponte provvisorio sui due innesti (9), mantenere il motore a circa 1500 giri/minuti che la bombola del freon non abbia travasato nel circuito 700-750 cc di gas. Il travaso del freon nel compressore potrà essere effettuato tramite il contenitore graduato (11) muovendo opportunamente il rubinetto (13).
- F) Chiudere la bombola, svitare il raccordo di carica, e rimettere il cappuccio alla valvola (2).
- G) Esaminare ancora in ogni parte dell'impianto, con la scada di un detector o altro apparecchio, che non vi siano perdite di freon.
- F) Start the engine and engage the electromagnetic clutch by the thermostat switch (Fig. 7-7-A no 17) on the instrument panel. Since the pressure switch on the service valve does not allow to engage the electromagnet as long as freon pressure is not in the circuit, it will be necessary to provide a temporary bridge on the two points (9); keep the engine running at approx 1500 r.p.m. until the freon has delivered 700-750 cc of gas. The transfer of freon into the compressor can be carried out by the graduated container (11) by carefully operating the tap (13).
- F) Close the bottle, unscrew the charging joint and re-fit the cap onto the small valve (2).
- G) Using a detector, finally check the eventual freon leaks all over the installation.

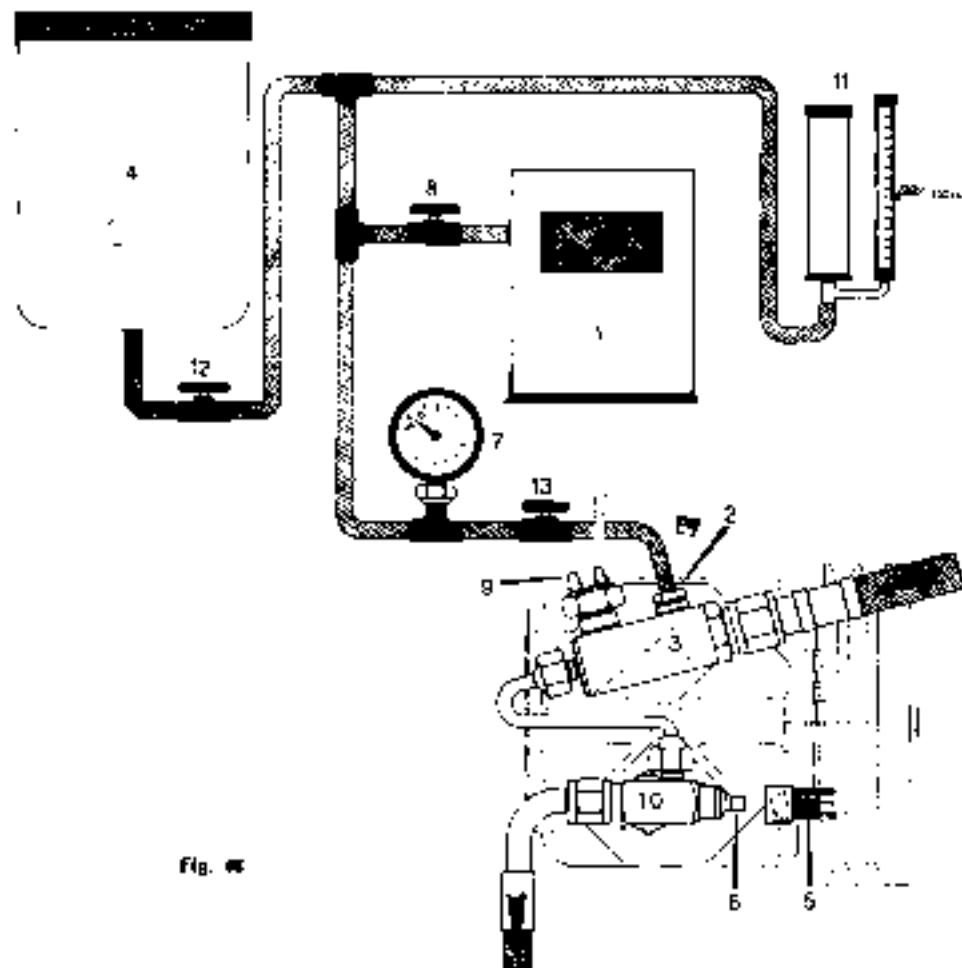


Fig. 7

INCONVENIENTI E RIMEDI

TROUBLES AND REMEDIES

Problemi meccanici

1) Note sulle cinghie

- Accertarsi che le pulegge siano allineate.
- La tensione delle cinghie deve essere tale da permettere una freccia di circa 10 mm sotto la pressione di un pollice.
- Controllare che non esista un eccesso di carico di lavoro.

2) Vibrazioni del compressore

- Controllare con un manometro inserito sulla valvola isolatrice che anche nelle peggiori condizioni di scambio termico, eventualmente facendo funzionare l'impianto senza ventole, la pressione non superi 18-19 Atm. Se si verifica questa eventualità occorre sostituire o far riparare la valvola isolatrice.
- Nel caso che anche con ventilazione forzata e supplementare sul condensatore (ed in mancanza di ventole esterna con un litro di acqua fredda sul condensatore) la pressione rimane sempre sul 18-19 Atm occorre controllare che non vi siano ostruzioni nel circuito libero.
- Controllare l'eventuale necessità di carica di freon.

3) Frizione rumorosa

- Controllare che in posizione di riposo la distanza fra elettromagnete e compressore (l'interalzo) non superi mm 0,5.
- Assicurarsi che la puleggia sia serrata a duratura da la vite di bloccaggio sull'albero del compressore.
- Se il rumore continua sostituire la puleggia della frizione.

Problemi elettrici

1) La frizione non lavora

- Controllare il fusibile n. 12.
- Controllare l'eventuale rottura dei fili che partono alla frizione.
- Controllare l'eventuale cortocircuito dell'avvolgimento della frizione.

Mechanical troubles

1) Troubles with the belts

- Check that pulleys are aligned.
- The belt tension is correct when under a normal thumb pressing, mid way between the pulleys, the movement is 10 mm about.
- Check the eventual load charge excess.

2) Vibrations in the compressor

- Using a pressure gauge on the isolation valve, check that even under the worst conditions of thermal exchange, (12 G letting the instal. on work without fans) the pressure does not exceed 18-19 Atm. If it does, repair or replace the isolation valve.
- If, even with forced or additional ventilator of the compressor (avoid use an external fan be available, by pouring cold water into the condenser) the pressure remains at 18-19 Atm, check eventual obstructions in the free circuit.
- Check the eventual freon charge excess.

3) Noisy clutch

- Check that in rest position, the distance between the electromagnet and the compressor does not exceed 0,5 mm.
- Make sure that the pulley is well fastened on the compressor shaft by the locking screw.
- Should noise persist, change the clutch pulley.

Electrical troubles

1) The clutch does not work

- Check fuse no. 12.
- Check the wires to the clutch.
- Check the eventual shortcircuit of the clutch coil.

- d) Controllare che l'interruttore a pressione nel a valvola barometrica sia correttamente fatto. In caso contrario il l'interruttore è rotto, o non esiste più freno nel l'impianto.
- e) Controllare il termistato sul condensato che sia funzionante.

- d) Check whether the pressure switch in the barometric valve is short-circuited. If not either the switch is broken or there is no more freon in the unit.
- e) Make sure that the thermostat in the instrument panel works.

2) I ventilatori non funzionano

- a) Controllare il fusibile n. 4 da 10 A scato a piccolo a 4 valvole.
- b) Controllare i termostati sul radiatore.
- c) Controllare l'eventualità di collegamenti rotti o allentati.

2) The fans do not work

- a) Check fuse no. 4 in the 4 valve small box.
- b) Check the thermostats on the radiator.
- c) Make sure that any connection is not broken.

POCA EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

1) Il manometro sistemato nella zona della pressione indica, anche con forte ventilazione sul condensatore, elevate pressioni.

- a) Controllare l'eventuale presenza d'aria nel sistema refrigerante. Procedere a lo scarico rate e del freon, eseguire un accurato vuoto, e ricaricare il girato quantitativo di freon.
- b) Controllare che non sussista un eccesso di carica di refrigerante.
In questo caso si manifestano: a) battito eccessivo del compressore, b) il tubo di aspirazione nel compressore è troppo freddo non segue il funzionamento. Come rimedio si scarica progressivamente il freon de quantità necessaria.
- c) Controllare che la carica di freon sia sufficiente. si può percepire questa mancanza da piccole variazioni di temperatura fra i tubi di aspirazione e di mandata e dal tipico rumore de compressore che lavora poco.
Mentre viene aspirato dalla foglia di gas che vanno rievocate, dopo di che occorre fare il vuoto e ricaricare.
- d) Eventuale restrizione nel sistema come bombetta filtro intasata, filtro nelle valvole di espansione intasato, tubi flessibili o fuori di rame srotolati o appiattiti. Si nota congelamento o intasamento l'inerzia di temperatura sui punti della restrizione, sui quali avviene l'espansione. Occorre sostituire il particolare difettoso e rifare la carica nel solito sistema.

POOR EFFICIENCY IN THE UNIT

1) The manometer in the pressure area shows high pressures even by a considerable ventilation on the condenser

- a) Check the eventual presence of air in the cooling system. Evolve discharge from the carefully and recharge by the right amount of freon.
- b) Check the eventual freon excess. This will cause: a) too many rattles in the compressor; b) the suction pipe in the compressor is too cold emitting a certain demising. Discharge the exceeding amount of freon.
- c) Check whether freon charge is insufficient. If a leak is detected by slight temperature differences between the suction and delivery pipes and by the typical noise of the compressor which does not work perfectly. Normally, there are gas leaks which must be discovered. Then it is necessary to drain and to refill.
- d) Eventual obstructions in the system, such as filter bottle obstructed, filter in the expansion valve obstructed, flexible or copper pipes kinked or flattened. The obstructed point shows freezing or temperature differences. Replace the involved part and refill as usual.

e) Eventuale presenza di umidità nel freon. Questa provoca il congelamento della valvola d'espansione con gli stessi effetti del punto d). Si nota inoltre molta spessa nebbia o un fischio nella valvola d'espansione.

Quando si sostituisce la bombola con il furo essiccante e rifare la carica.

N.B. - Prima di ogni ricarica del freon è importante controllare, con un'asta di circa 3 mm di diametro e con compressore orizzontale, il livello dell'olio nel compressore che deve essere contenuto tra i 21 mm minimo e i 35 mm massimo (vedi Fig. 36: tappo olio compressore).

SMONTAGGIO E MONTAGGIO GRUPPO EVAPORATORE

(Fig. 49)

Quando sia necessario smontare il gruppo evaporatore sotto il cruscotto, procedere come appresso.

- 1) Svuotare completamente il freon dall'impianto.
- 2) Chiudere il rubinetto superiore acqua, comandabile a mano, situato nella zona motore e quello sul collettore d'aspirazione tramite la leva 44 di Fig. 7-7:A sul cruscotto.

e) Eventual presence of dampness in the freon. This causes freezing in the expansion valve; the results are the same as point d). Moreover, a noise or whistle from the expansion valve can be heard.

It is necessary to replace the drying filter bottle and re-fill.

Note: Before every freon supply, it is important to check oil level in the compressor using a 3mm \varnothing dip stick and keeping the compressor in a horizontal position. This level should range between 21 mm min. and 35 mm max. (See Fig. 36: Compressor oil cap).

EVAPORATOR UNIT REMOVAL AND ASSEMBLING

(Fig. 49)

Should it be necessary to remove the evaporator unit under the dashboard, act as follows:

- 1) Fully drain freon from the unit.
- 2) Close the hand control auxiliary water tap, situated in the engine bay and the one on the induction manifold by the lever 44 (Fig. 7-7:A) on the dashboard.

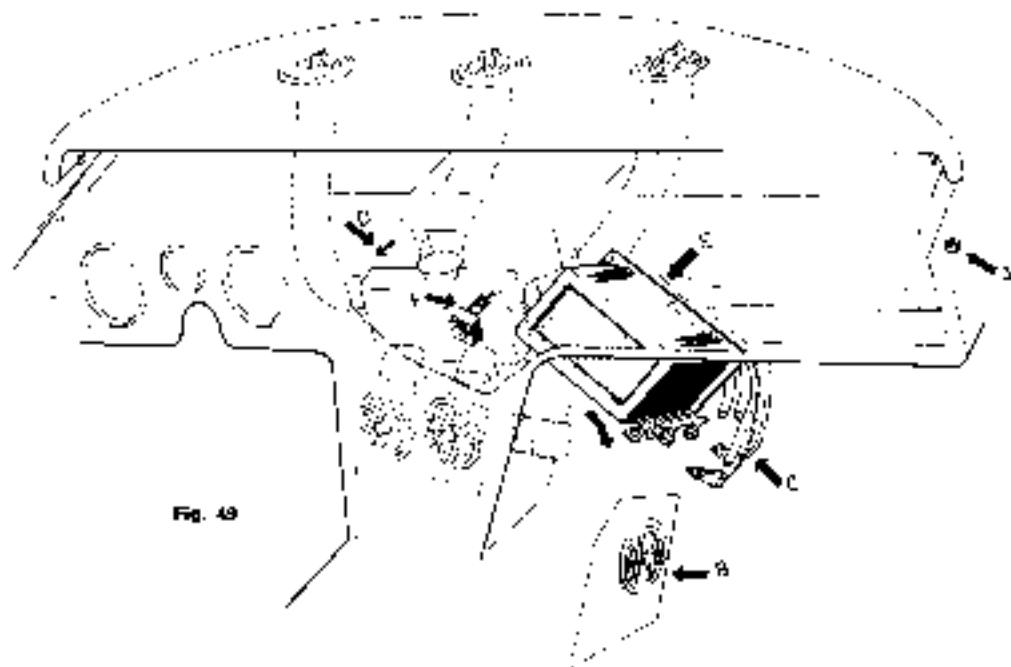


Fig. 49

- 3) Togliere il pannello cruscotto svitandoli dadi A.
- 4) Svitare il pannello laterale destro B della coccia cruscotto.
- 5) Staccare i collegamenti C dei raccordi acqua e fredda.
- 6) Allentare le viti D che fissano la scatola porta evaporatore E.
- 7) Sfilare il gruppo evaporatore E sotto il cruscotto dopo aver staccato la serpentina del termostato F.

Per eseguire il montaggio:

- 1) Assemblare la scatola porta evaporatore E.
- 2) Ricollegare i tubi dei freon e dell'acqua G.
- 3) Infilare la serpentina del termostato F tra le lame dell'evaporatore E.
- 4) Rimontare il pannello cruscotto tramite i dadi A.
- 5) Far il vuoto nel circuito freon ed eseguire la carica completa del circuito refrigerante (Vedi procedimento a pag. 91).
- 6) Aprire l'RLB nel'acqua indicata nel punto 2 del procedimento di smontaggio.
- 7) Togliere il tappo al radiatore acqua e avviare il motore finché i due termostati sul collettore d'aspirazione non aprano la circolazione acqua nel radiatore.
- 8) Aggiungere l'acqua mancante nel radiatore.

VARIANZE GEOMETRIA RUOTE ANTERIORI

(Fig. 50)

REGISTRAZIONI DELLA CONVERGENZA

(Riquadro A)

La registrazione del α convergenza delle ruote anteriori si ottiene ruotando i bracci di collegamento con stiro.

Il valore del α convergenza, misurato fra i bordi esterni dei cerchioni delle ruote, deve essere:

$$F - D = 0 \pm 2 \text{ mm (Toe-in)}$$

REGISTRAZIONE DELLA CAMPANATURA

(Riquadro B)

La registrazione della campanatura si ottiene variando il numero degli spessori sotto il fulcro di pivottare del braccio sospensione anteriore. Il valore del γ inclinazione delle ruote sul piano verticale, misurato sui cerchioni, deve essere di -1° (Camber).

REGISTRAZIONE DELL'INCIDENZA

(Riquadro C)

La registrazione dell'incidenza si inclina il trasversale di sta di fronte dei perni fusti si ottiene variando il numero degli spessori sotto i fulcri inferiori della sospensione anteriore. Il valore di inclinazione delle ruote deve essere di $+2^\circ$ (Caster).

- 3) Remove the dashboard cover unscrew by nuts A.
- 4) Remove the dashboard right side panel B.
- 5) Detach the connections C of water and freon joints.
- 6) Slacken the screws D fixing the evaporator box E.
- 7) Unhook the evaporator unit E under the dashboard after detaching the thermostat F coil.

To re-assemble:

- 1) Assemble the evaporator box E.
- 2) Connect freon and water pipes C.
- 3) Insert the thermostat F coil between the evaporator E coils.
- 4) Assemble the dashboard cover by the nuts A.
- 5) Drain the freon circuit and fully re-charge the cooling circuit (See procedure pag. 91).
- 6) Open the water taps shown in point 2 of the removal procedure.
- 7) Remove the water radiator cap and start the engine until the two thermostats on the inductor manifold open the water circulation in radiator.
- 8) Restore the water level in the radiator.

CHANGING FRONT WHEEL GEOMETRY

(Fig. 50)

TOE-IN ADJUSTMENT

(Picture A)

Front wheel toe-in adjustment is achieved by rotating the steering level connection rods. Toe-in value, measured from the outer wheel rims, must be:

$$F - D = 0 \pm 2 \text{ mm (Toe-in)}$$

CAMBER ADJUSTMENT

(Picture B)

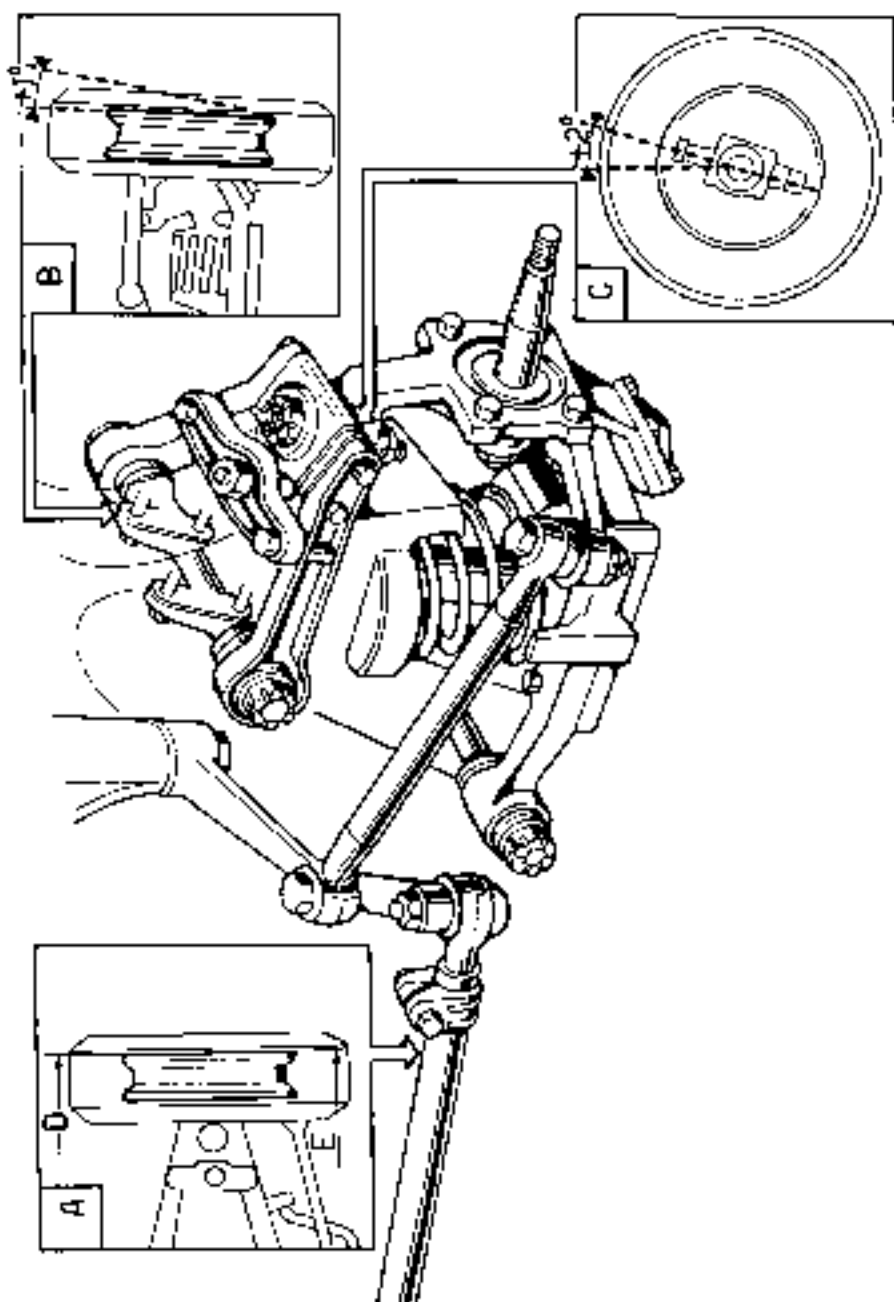
Camber adjustment is achieved by changing the amount of spacers under the upper hinge of the front suspension arm. The wheel camber value on the vertical plane, measured on the wheel rims should be -1° .

CASTOR ADJUSTMENT

(Picture C)

Castor adjustment is achieved by changing the amount of spacers under the lower hinges of the front suspension. The wheel castor value should be $+2^\circ$.

[Fig. 5a]



CAMBIO SPAZZOLE MOTORINO D'AVVIAMENTO (Fig. 51)

Qualora sia necessario sostituire le spazzole del motorino d'avviamento perché consumate o bloccate, procedere come appresso.

- 1) a tentare di allentare le viti di fissaggio della calotta posteriore;
- 2) staccare con un corno avvitale le spazzole dalle loro sedi e a tentare le viti che fissano i contatti terminali, poi procedere alla sostituzione.

NB - Quando si sostituisce una spazzola a lunga norma sostituire anche le altre. Impiegare spazzo e nuovo, originali e del tipo prescritto.

Dopo la sostituzione, far funzionare il motorino d'avviamento a vuoto e per un tempo sufficiente ad ottenere l'adattamento delle spazzole al collettore.

Se il collettore risulta danneggiato da bruciature, oppure ovalizzato occorre ripassarlo al tornio con l'avvertenza di limitare la riduzione del diametro a non più di mezzo millimetro, dopo la tornitura abbassare la velocità delle lame.

Le spazzole devono essere ben pulite e scorrere liberamente nei portaspazzole; la superficie di scorrimento del collettore deve essere pulita con un panno imbevuto di benzina, le molle di pressione devono essere elastiche.

CHANGING STARTER MOTOR BRUSHES (Fig. 51)

Should it be necessary to change the starter motor brushes when worn out or blocked, act as follows:

- 1) Slacken the rear cap locking screws
- 2) Using a screwdriver, remove the brushes from their seats and slacken the screws fixing the corresponding terminals, then replace the brushes.

Note: When changing one brush it is advisable to change also the others. Use new, original and recommended brushes. After the replacement, let the starter motor run free for a certain time in order to allow the brushes to fit to the commutator. If the commutator is ground or damaged, machine it carefully making sure that the diameter reduction does not exceed 0,5 mm; then reduce the mica spacing between each element. The brushes must be clean and move freely in their guides. The commutator sliding surface must be cleaned with a petrol soaked rag and the brush springs must work without troubles.

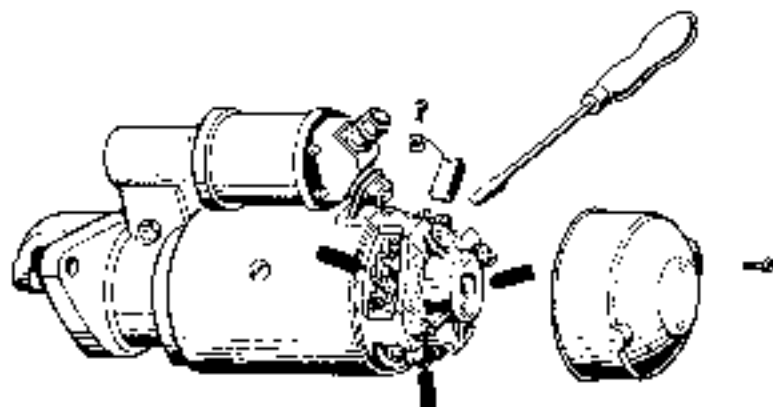


Fig. 51

ORIENTAMENTO FARI ANTERIORI (Fig. 52)

Per orientare i proiettori anteriori alle seguenti norme:

- Parco la vettura esatta, in piano, a 10 mt di distanza di uno schermo bianco o da un muro di un edificio qualsiasi che l'asse della vettura sia perpendicolare allo schermo.
- Tracciare sull'orizzonte l'asse verticale corrispondente a quello della vettura e, in posizione simmetrica all'asse, segnare quattro crocette, due per le luci anabbaglianti (figura grande) e due per quelle abbaglianti (riquadro D) secondo le quote indicate in tabella.
- Agendo sulle viti di regolazione 1 e 2 (riquadro C) orientare ciascun faro in modo che la luce proiettata risulti centrata rispetto alla propria crocetta.

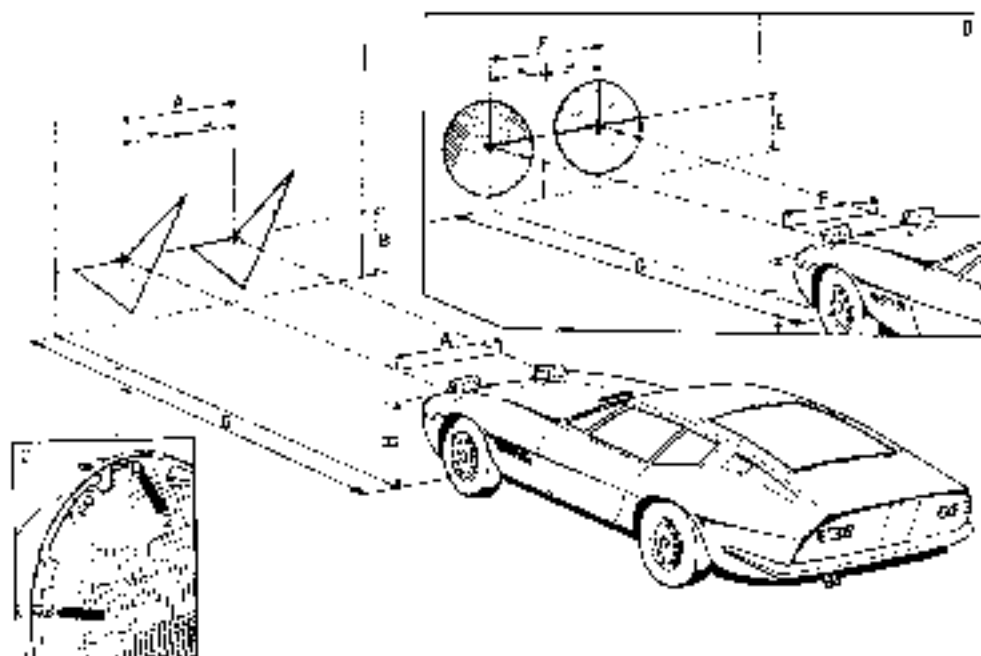
HEADLIGHT ADJUSTMENT (Fig. 52)

To adjust the headlights follow these instructions:

- Set the car, unladen, on an even level ground 10 meters from a white screen or a light coloured wall, making sure that the car axle is perpendicular to the screen.
- Draw on the screen the vertical line corresponding to that of the car and, symmetrically about the axis, mark four crosses, two in the dip beam (big picture) and two in the main beam (picture D) according to the values in the table.
- Adjust each lamp by the screws 1 & 2 (picture C) until the beam is central.

DESCRIZIONE DESCRIPTION		QUOTA VALUE
Altezza proiettori anabbaglianti Dip beam centre distance	A	1155 mm
Altezza luci anabbaglianti Dip beam lamp height	B	500 mm
Altezza proiettori abbaglianti Lip beam height	H	605 mm
Altezza proiettori abbaglianti Main beam centre distance	F	945 mm
Altezza luci abbaglianti Main beam lamp height	E	655 mm
Altezza proiettori abbaglianti Main beam height	I	615 mm
Distanza lati dallo schermo headlight distance from the screen	G	10 meters

(Fig. 52)



SMONTAGGIO DEI FARI ANTERIORI (Fig. 53)

Per smontare i fari anteriori, a causa di un guasto o cambio delle lampade, procedere come appresso:

- 1) Allentare le viti che fissano la lamiera chiusura fari.
- 2) Allentare le viti che bloccano la cornice del faro.
- 3) Sfilare il gruppo ottico.
- 4) Estrarre, se necessario, la lampada.

HEADLAMP REMOVAL (Fig. 53)

To change or repair the lamps, headlights can be removed as follows:

- 1) Slacken the screws fixing the headlamp closing plate.
- 2) Slacken the screws locking the headlamp frame.
- 3) Unthread the headlamp.
- 4) If necessary, remove the bulb.

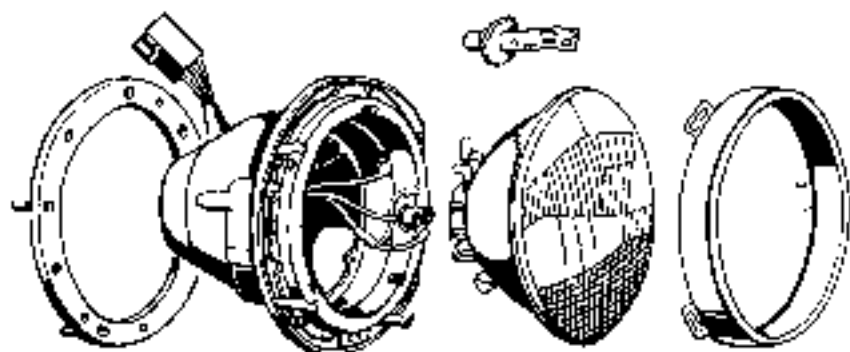


Fig. 53

ATTREZZI IN DOTAZIONE (Fig. 54)

Le seguenti attrezzi forniti in dotazione alla vettura contengono:

- 1 - Martello in acciaio
- 2 - Cacciavite
- 3 - Chiave a ru. Illi.
- 4 - Chiave per candele con puntalino.
- 5 - Pinza universale.
- 6 - Chiave fissa da 20-22.
- 7 - Chiave fissa da 18-19
- 8 - Chiave fissa da 16-17
- 9 - Chiave fissa da 14-15

TOOL KIT (Fig. 54)

- 1 - Hammer
- 2 - Screwdriver.
- 3 - Adjustable spanner crescent type.
- 4 - Sparking plug spanner.
- 5 - Pliers.
- 6 - 20-22 Open ended spanner.
- 7 - 18-19 Open ended spanner.
- 8 - 16-17 Open ended spanner.
- 9 - 14-15 Open ended spanner.

- 10 - Chiave fissa da 12-13.
- 11 - Chiave fissa da 10-11.
- 12 - Chiave fissa da 8-9.
- 13 - Chiave fissa da 6-7.
- 14 - Chiave per carburatori.
- 15 - Maniglia in plumb.
- 16 - Leva per chiave 16-k.
- 17 - Crik per sollevamento vettura.

- 10 - 12-13 Open ended spanner.
- 11 - 10-11 Open ended spanner.
- 12 - 8-9 Open ended spanner.
- 13 - 6-7 Open ended spanner.
- 14 - Carburettor spanner.
- 15 - Lead mallet.
- 16 - Lifting jack lever.
- 17 - Lifting jack.

N.B. Per le vetture con ruote per dadi ottagonali viene fornito una chiave da 42 o da 52.

Note: For all cars with the wheels for octagonal nuts a 42 or 52 spanner is supplied.

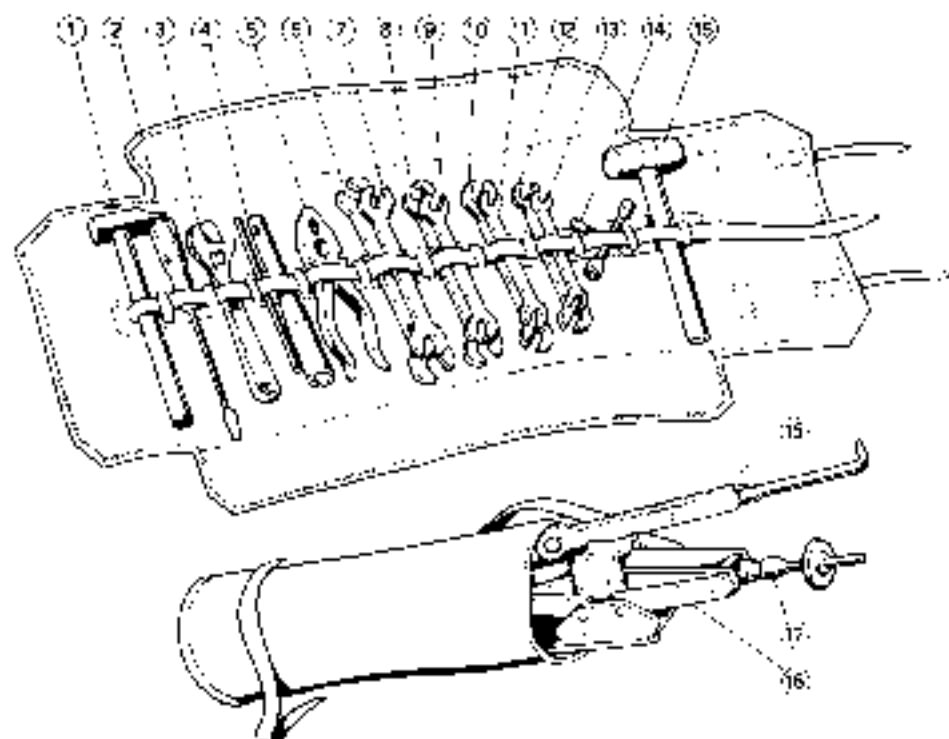


Fig. 34

IMPIANTO PER L'INQUINAMENTO E PER REGOLAZIONE VETT. USA 1971

Questa vettura è attrezzata con particolarità che limitano l'emissione di gas nocivi sia dall'impianto di scappi e in funzione di gas co' motore nonché in funzione di sostanze volatili di valore molto inferiore di quelle richieste dal Ministero della Sanità Pubblica degli USA attualmente in carica.

Per il controllo dei gas di scarico sono state adottate le seguenti attrezzature: una pompa dell'aria con controllo della valvola, frizione a frizione elettromagnetica, una valvola di devianza, due valvole di non ritorno, iniezione di aria nei collettori di gas e aspiratore del gas in ogni tubo di scarico, collettori e scarico separati.

AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM REGULATION OF CARS USA - 1971

This car is equipped with devices which limit the emission of dangerous to much lower values than those required by the U.S. Department of Health Education and Welfare presently in force. For the control of the exhaust gases the following devices have been adopted: an air pump with speed control by electromagnestic clutch, a diverter valve, two non return valves, an injector in the exhaust manifold, gas intake on each exhaust pipe, insulated exhaust manifold.

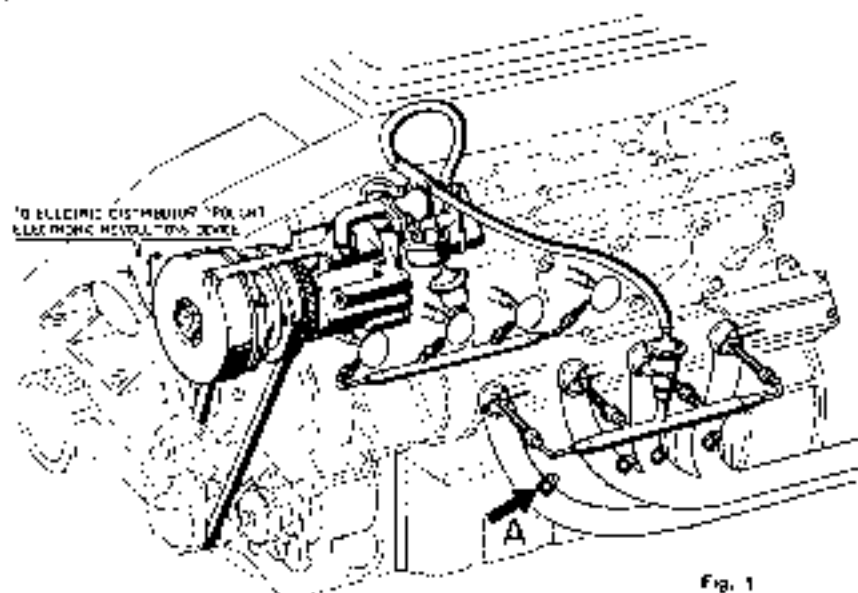


Fig. 1

Aspirazione, a lazo in mm 1,8 - 39° 54' con un gioco di 0,28 mm.

Scarico, a lazo in mm 0,4 - 63° 10' con un gioco di 0,30 mm.

L'anticipo automatico dell'accensione è stato posto al P.M.S. senza alcuna variazione nella curva di anticipo automatico del distributore. Il decorso della curva dei carburatori è dato qui sotto nella Fig. 2. La distanza tra le punte delle candele è stata portata a 0,5 - 0,6 mm. L'accensione è del tipo Bosch tipo a scintilla elettronica, il gruppo elettronico è stato piazzato nella zona anteriore dove non verrà danneggiata dalle alte temperature.

Intake, valve lift at T.D.C. in mm 1,8 - 39° 54' clearance in mm 0,28.

Exhaust, valve lift at T.D.C. in mm 0,4 - 63° 10' clearance in mm 0,30.

The ignition automatic advance has been set at too dead centre with no variation in the distributor automatic advance curve. The flow curve of the carburetors is given here below in Fig. 2. The gap between the points of the spark plugs has been set at 0,5 - 0,6 mm. The ignition s. of the Bosch electronic capacitor discharge type, the electronic group has been located in the front area where it will not suffer for high temperatures.

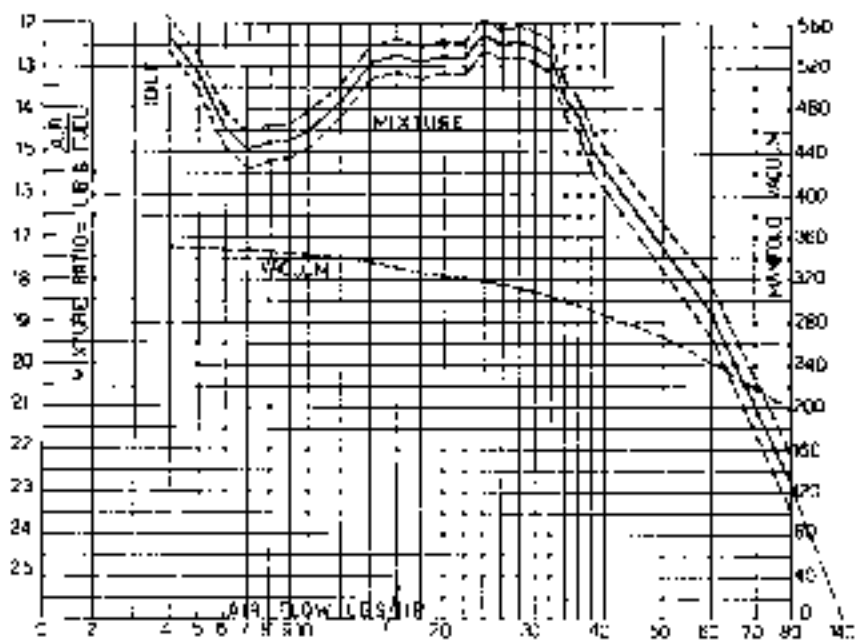


Fig. 2

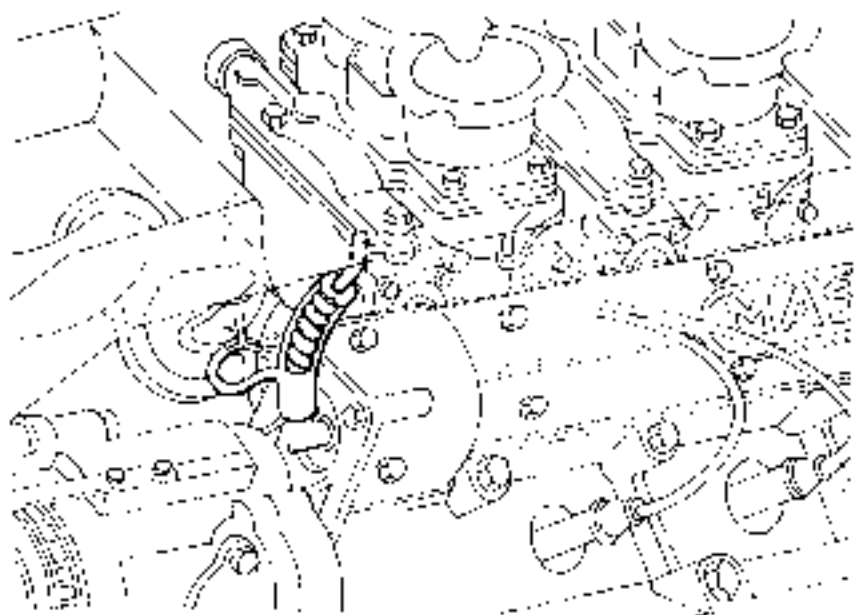


Fig. 3

L'emissione dei vapori del motore nell'atmosfera è stata eliminata collegando il motore ad un tubo sul filtro dei carburatori e al collettore d'aspirazione al di sotto della valvola d'immissione (Fig. 3).

Un impianto di controllo dell'evaporazione è formato da (Fig. 4)

A) serbatoio della benzina con dispositivo per la limitazione; B) quarzizzanti per i coperchi dei bocchelloni benzina; C) generatore del liquido D) contenitore del vapore per l'accumulo del vapore del serbatoio; E) collegamento con l'collettore per sventare il contenitore del vapore; F) piccola ventola per aspirare l'aria salona dei carburatori quando il motore si ferma; G) canister al carbonio per l'accumulo di vapori dei carburatori; H) valvola di pressione del serbatoio; I) interruttore elettronico per scaricare la pressione della benzina all'arresto del motore; L) relais per azionare la ventola quando il motore è fermo; M) dispositivo termico per arrestare la ventola quando il motore è freddo.

The emission of engine fumes in the atmosphere (above) has been eliminated by connecting the engine to a pipe on the carburetors filter and to intake manifold beneath the throttle (Fig. 3).

Evaporative control system (Fig. 4) consists of: A) fuel tanks with positive limiting device; B) positive sealing fuel filler caps; C) liquid vapor separator; D) little fan to intake emission from carburetors when engine stops; E) carbon canister for carburetors vapor storage; F) tank pressure valve; G) electric switch to discharge fuel pressure at stop engine; L) relais to start fan when engine stops; M) thermic device to stop fan when engine is cold.

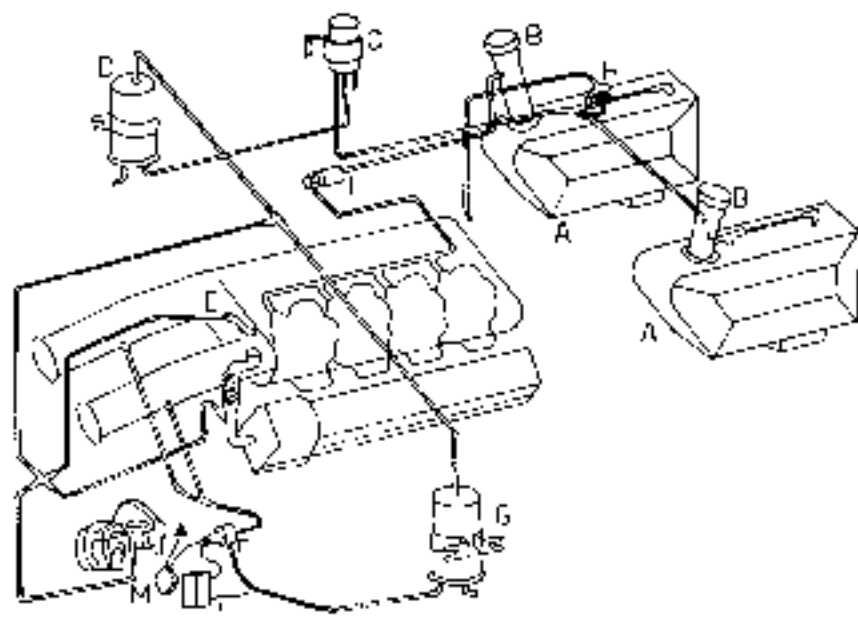


Fig. 4

MANUTENZIONE

(Informazioni complementari al manuale per l'uso e la manutenzione della vettura)

OGNI 7.000 Km circa:

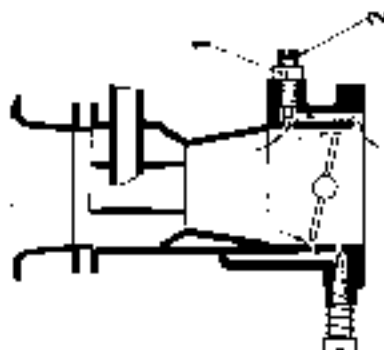
- 1) assicurarsi che il motore freddo giri ad un minimo di 750 + 850 giri
- 2) controllare la tensione della cinghia della pompa dell'aria
- 3) controllare se vi sono perdite nei tubi e nei collettori della pompa dell'aria
- 4) controllare i getti del minimo e del massimo dei carburatori
- 5) quando si sostituisce le candele usate, assicurarsi che la marca sia BOSCH W 230 T 30 oppure CHAMPION N. 73 con le puntine ad una distanza di 0,2 - 0,6 mm

OGNI 17.000 Km circa:

- 1) controllare con un banco di prova (strumento Bosch CO Tester) che il CO minimo del motore sia tra 0,4 - 0,9 con il motore a freddo, e 0,2 - 0,4 con il motore a caldo. Il controllo deve essere effettuato su ogni tubo di scapico (A Fig. 1). Se si supera tali valori controllare le candele, il livello del liquido nei carburatori, i getti e l'apertura del farfalla dei carburatori che possono essere sincronizzati tramite le viti di regolazione (Fig. 5).
- 2) controllare e se necessario sostituire il filtro a carboni.

OGNI 32.000 Km circa:

- 1) sostituire la cinghia della pompa dell'aria.
- 2) sostituire, se necessario, le puntine dello spinterogeno.
- 3) controllare i collettori di scarico e la marmitta.



MAINTENANCE

(Complementary information to the instructions manual for the use and maintenance of the car)

EVERY 4000 miles:

- 1) make sure that the cold engine idles at between 750/850 R.P.M.
- 2) check the tension of the air pump belt.
- 3) check for leaks in the pipes and manifolds of the air pump.
- 4) control carburetor for jets for a minimum, and maximum.
- 5) when replacing the spark plugs use BOSCH W 230 T 30, or CHAMPION N 73 the use 0.5 - 0.6 mm

EVERY 12.000 miles:

- 1) check with a tester that the CO with engine idling is within 0.4 - 0.9 at cold engine 0.2 - 0.4 at hot engine. The control must be made on each exhaust pipe (A Fig. 1). If it exceeds this value check the spark plugs, the fuel level in the carburetors, the carburetor jets and the opening of the carburetors throttles which must be synchronised, by means of the screws (of Fig. 5).
- 2) if necessary replace carbon filters.

EVERY 20.000 miles:

- 1) change the air pump belt.
- 2) change if necessary distributor points
- 3) if necessary replace exhaust manifolds and mufflers. Change carbon filters

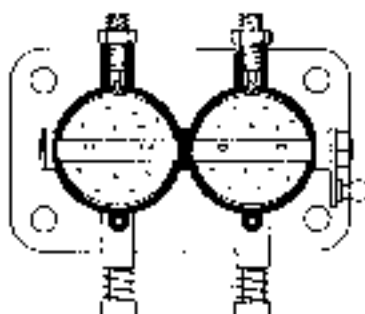


Fig. 5

Il solo strumento che raccomandiamo a nostri clienti e assistenti per il controllo dell'emissione delle scorie è un tester CO con analizzatore a raggi infrarossi. In commercio ne esistono vari tipi, quello che usiamo e che consigliamo è il tipo BOSCH CO Tester - Abgtester Glaw 215, il cui sistema e il funzionamento dello strumento è spiegato nella pagina seguente e nella Fig. 5.

LEGGENDA DELLO STRUMENTO

- 1) Due scale graduate da 0 a 5 e da 0 a 10% di CO su queste possiamo quindi leggere direttamente la percentuale di CO emessa dal motore.
- 2) Contatore filtro lana o vetro che va sostituito ogni qualvolta si deve eseguire una misura.
- 3) Un secondo filtro di carta speciale, anche questo da sostituire prima di ogni rilevamento.
- 4) Vite di regolazione del fuoco sulla indipendente per ogni scala.
- 5) Vite di regolazione zero sulla indipendente per ogni scala.
- 6) Fusibile.
- 7) Interruttore generale dello strumento.
- 8) Interruttore che aziona a pompa di aspirazione del gas.
- 9) Interruttore per scegliere la scala percentuale.
- 10) Vite di regolazione zero meccanica.
- 11) Regolatore di condensa il liquido va smontato ogni 15 - 20 misure e svuotato del liquido che si è formato.
- 12) Scella di gomma sul tubo di scarico.
- 13) Solina per corrente 220 volt.
- 14) Pulsante controllo livello scala.

The only instrument that we recommend to our services centres for the control of the exhaust emission is a CO tester with infrared analyser. Different types are on sale, the one we use and recommend is BOSCH CO Tester - Abgtester Glaw 215 Ultramat.

System and operation of the instrument are explained on the following page and on table 5.

INSTRUMENT SYSTEM

- 1) There are two direct scales of CO, from 0 to 5 and from 0 to 10%, therefore we can directly read the percentage of the CO through the exhaust, on base of these scales.
- 2) The first synthetic filter is fitted under a cover, this filter is to be replaced whenever we have to execute any measure.
- 3) The second filter is made of special paper, also this one is to be replaced before any measure.
- 4) Regulation screw of bottom scale (Independent for every scale).
- 5) Regulation screw of electric zero (Independent for every scale).
- 6) Fuse.
- 7) General switch of the instrument.
- 8) Start switch of the suction pump of gas.
- 9) Regulation switch of the scales.
- 10) Regulation screw of the mechanical zero.
- 11) Condense picker, this unit must be disassembled every 15 - 20 measures in order to take out the residual liquid.
- 12) Probe to be fitted in the exhaust.
- 13) Plug 220 Volt.
- 14) Full scale control switch.

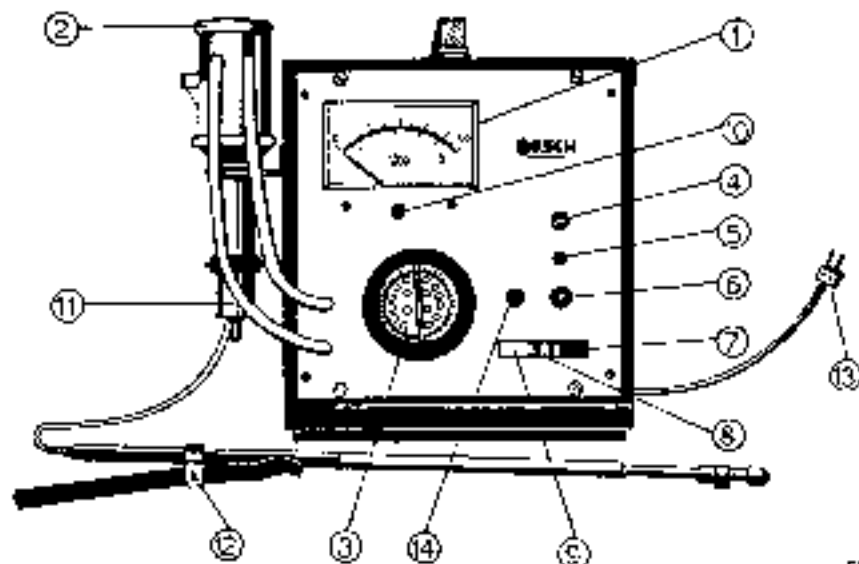


Fig. 6

FUNZIONAMENTO PRATICO STRUMENTO

Accertarsi prima di qualsiasi operazione che i due filtri 2 e 3 siano nuovi. Si regola lo zero meccanico 10 si applica la spina 13 alla 220 Volt. Infilare e innescare l'interruttore generale 7. Scegliere la scala desiderata tramite il tasto 9, eseguire la taratura dallo zero e dal fondo scala tramite le viti 4 e 5 (annullando il pulsante 14). Inserire la sonda 12 nel tubo d. scarico della vettura premere il pulsante 8 e leggere la percentuale di CO su quadrante. E' consigliabile una volta azionato il pulsante 8 attendere a meno 10 minuti perché lo strumento si riscalda e si stabilizzi. Dopo ogni misurazione e consigliabile pulire la sonda con un getto di aria per togliere l'eventuale condensa formata sui gas.



Regolazione:

Per una regolazione pratica si può operare nel modo seguente:

Su vetture con lo spinterogeno già regolato a Br. con motore freddo, staccare la pompa aria (per avere il minimo più regolare) interrompendo il circuito elettrico sulla frizione o elettromagnetica. Avviare il motore e mantenerlo al minimo, che a freddo non deve superare gli 850 giri, regolare con il tester il CO di ogni cilindro ad un livello di $3 \pm 3,5\%$.

Eseguire l'operazione con la mittare sollevata, due in quanto a motore caldo i livelli di CO sono completamente diversi. Ricollegare infine la pompa aria.

INSTRUMENT PRATICAL OPERATION

We have to sure before any operation that the two filters 2 and 3 are new. Regulate the mechanical zero 10. Fit the plug 13 - 220 volt. Connect the general switch 7. Choose the appropriate scale using the switch 9. Calibration the zero and the bottom of the scale using the screws 4 and 5. Fit the probe 12 in the exhaust of the car. Start the switch 8 and directly read the percentage of the CO through the quadrant.

Note: start the general switch and wait 10 minutes in order to warm up the instrument.

Blow compressed air through the probe tube after every measure in order to take out the condense.



Fig. 6

Regulation.

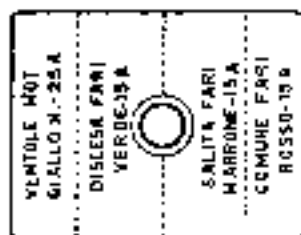
Regulate the coil ignition at Br. in the test room detach the air pump disconnecting the electric circuit through the electromagnetic clutch (observing that the motor must be cold).

Start the motor and maintain it at minimum, having it cold, it must not exceed 850 revolutions a r. Regulate the CO of every cylinder to a level $3 \pm 3,5\%$ using the tester.

Carry out the operation as soon as possible because the levels of the CO are different when the motor is hot.

Finally connect the air pump.

SCATOLA VALVOLE



(Fig. 55)

FUSE BOX

ENGINE FANS
YELLOW No. 25 A

HEADLAMP CLOSING
GREEN No. 15 A

HEADLAMP PAIRING
BROWN No. 15 A

HEADLAMPS
RED No. 15 A



FRONT HEAD PARKING LIGHTS
WARNING LIGHT

R/H MAIN BEAM

L/H MAIN BEAM
WARNING LIGHT

MAIN BEAM - FOG LIGHTS

L/H DOOR WINDOW

R/H DOOR WINDOW - HORNS

WINDSHIELD WIPER
FLASHING

INNER LIGHTS

GLOVE BOX - CLOCK

RADIO - LIGHTER

VENTILATORS - HORN

FUEL PUMPS

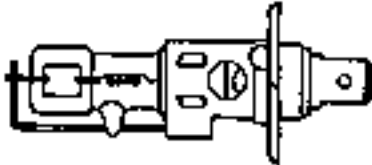
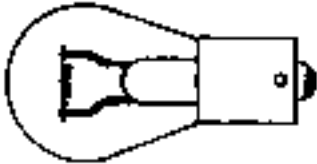
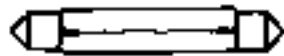
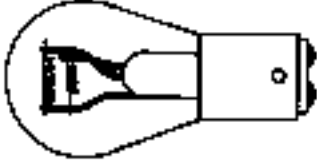



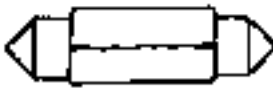
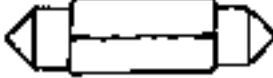
REVERSE - STOP

INTERMITTANCE - DEMISTING

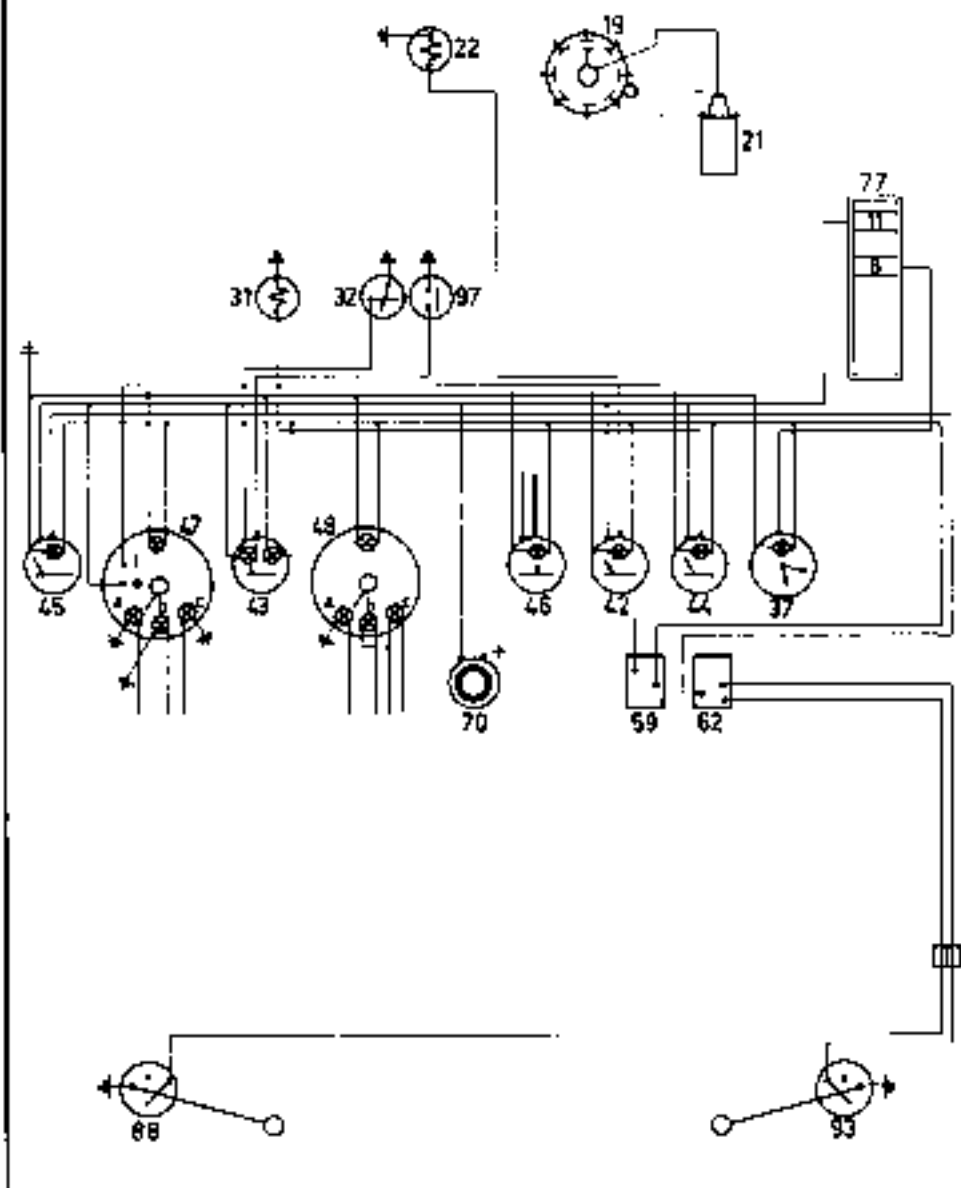
LAMPADINE VEICOLA

BULBS

Fig. 30

Zuccholo Type Vol: Watt	APPLICAZIONI APPLICATION	Pz. Pieces
	Philips 12 V 35 W Fari anteriori, s'is (radio Iodine capour	4
	BA 15 s 12 V 20 W Luci direzione posteriori & retroscandua Rear direction and reverse lights	4
	S 6 12 V 3 W Piafforniere illuminazione intermuni cuscola (verde) Instrument panel lighting (green)	3
	BAY 15 d 12 V 5-20 W Luci posizione, luci arresto, luci dire- zione anteriori Parking - Stop - Front direction lights	4
	BA 15 w 12 V 5 W Luci illuminazione targa Number plate lights	2
	E 10/13 12 V 3 W Luci strumenti cuscola e spia wa- ring arilow Dashboard instrument lights and wa- ring light	12
	24 V 3 W Solo segnalazione ventola riscua de- mento Heating fan warning light	1
	BA 8 s 12 V 3 W Luci accendipipi, segnalazione pos- tiera direzione laterali Lighter and door and side direction lights	5
	S 8s 12 V 5 W Luci piafforniere abitacolo e vano mo- tore Interior and engine bay lights	2

VARIANTE IMPIANTO ELETTRICO PER STRUMENTI BORLETTI
ELECTRICAL INSTALLATION DIFFERENCES FOR BORLETTI INSTRUMENTS



I M P O R T A N T E

Il Vostra veicolo ha un dispositivo silenziatore regolarmente approvato dall' Ispettorato Generale della Motorizzazione Civile e dei Trasporti in possesso (in) gli estremi del Catalogazione sono indicati sugli stessi silenziatori.

LA RESPONSABILITÀ DEL DISPOSITIVO SILENZIATORE ALE PRESCRIZIONI MINISTERIALI NON GARANTISCE DI RIMANERE SOTTO AL LIMITE DI RUMOROSITÀ PRESCRITTA IN PARTICOLARI CONDIZIONI POSSIBILI QUALUNQUE SIANO LE CONDIZIONI D' UTILIZZAZIONE, SPECIFICI CON VEICOLO USATO

LE OFFICINE ALFIERI MASEPATI S.p.A. DI MODENA, VIA CIRCO 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 PRODUZIONE

I M P O R T A N T

The silencer equipping your motor car has been duly approved by the National Transport Institute (Ispettorato Generale della Motorizzazione Civile e dei Trasporti) (the homologation data are marked on the silencer itself)

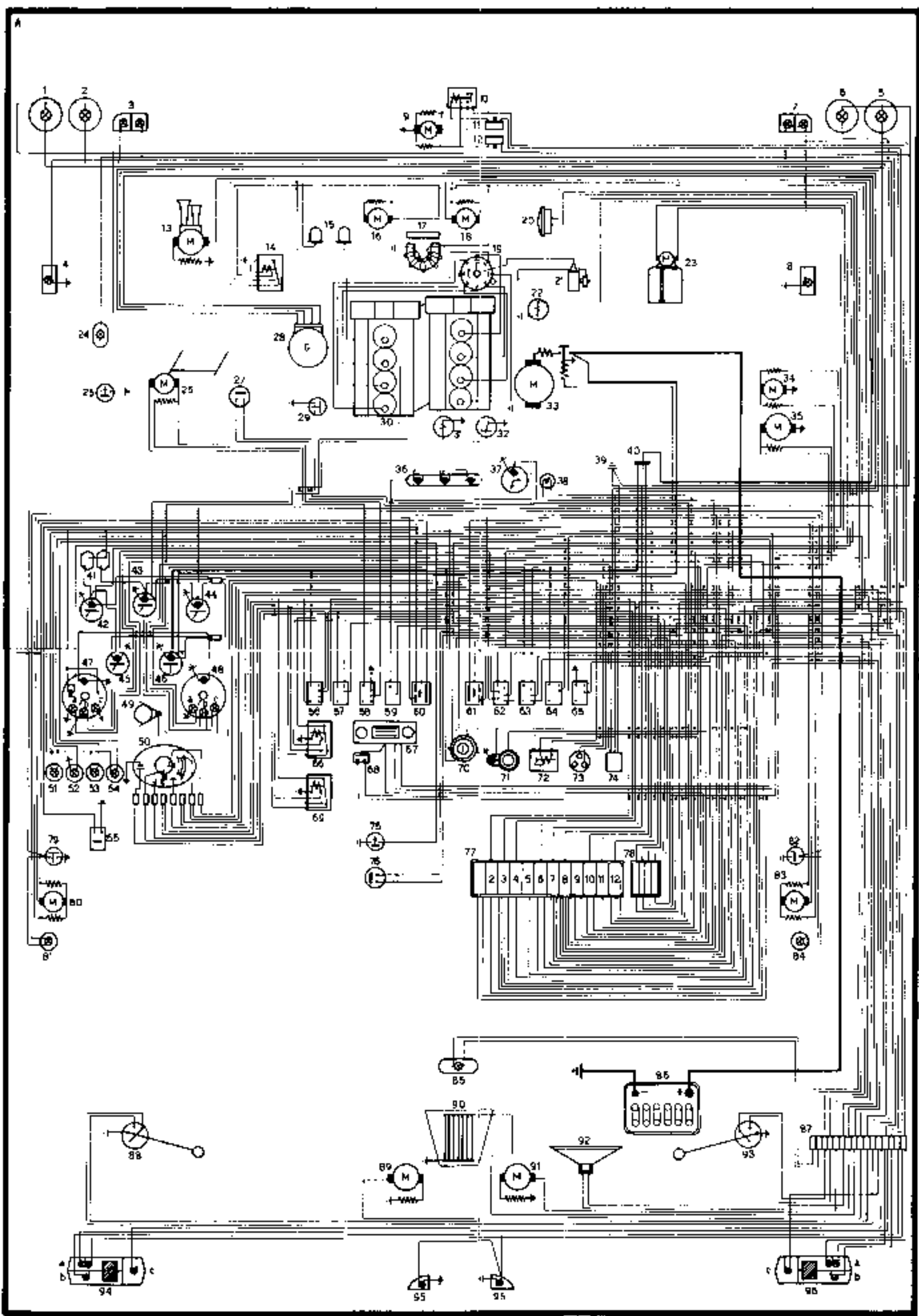
THOUGH THE SILENCER HAS BEEN DULY APPROVED THIS DOES NOT GUARANTEE THAT THE NOISE IS UNDER THE FIXED LIMITS, ESPECIALLY WHEN THE CAR IS OLD.

OFFICINE ALFIERI MASEPATI S.p.A., MODENA, VIA CIRCO MENOTTI 322, ARE AT YOUR COMPLETE DISPOSAL FOR ANY FURTHER INFORMATION CONCERNING THE USE AND MAINTENANCE OF THE CAR, IN ORDER TO ALLOW THE USERS TO OBTAIN THE BEST PERFORMANCES AND THE HIGHEST SATISFACTION FROM THEIR CAR.

STRUMENTI
SMITHS

SMITHS
INSTRUMENTS

Fig. 34



(Fig. 5)

- 1 Fanale sin. sira esterno a luce abbagliante.
- 2 Fanale sinistro interno a luce abbagliante.
- 3 Fanalino anteriore a sinistra per luci posizione e direzione.
- 4 Fanalino laterale sinistro per luci direzione.
- 5 Fanale destro esterno a luce abbagliante.
- 6 Fanale destro interno a luce abbagliante.
- 7 Fanalino anteriore destra per luci posizione e direzione.
- 8 Fanalino laterale destro per luci di direzione.
- 9 Motorino per comando alza fari anteriori.
- 10 Relay per gruppo comando aza fari.
- 11 Microswitch per fine corsa superiore.
- 12 Microswitch per fine corsa inferiore.
- 13 Compressore e carterio per trombe pneumatiche.
- 14 Relay comando motorini per ventole raffreddamento radiatore.
- 15 Interruttore termico per ventole raffreddamento radiatore.
- 16 Motorino a vapore per ventola radiatore.
- 17 Frizione elettromagnetica comando compressore condizionamento.
- 18 Motorino destro per ventola radiatore.
- 19 Spirilerogno e distributore d'accensione.
- 20 Avvisatore acustico a membrana.
- 21 Bobina d'accensione.
- 22 Termocoppia segnalazione temperatur. acqua.
- 23 Pompetta comando lavacrystallo.
- 24 Plafoniera per illuminazione vano motore.
- 25 Interruttore di massa per comando illuminazione vano motore.
- 26 Motorino comando tergicristallo.
- 27 Interruttore idraulico per luci arioste.
- 28 Alternatore.
- 29 Interruttore comando spia starter inserito.
- 30 Blocco motore.
- 31 Termocoppia segnalazione temperatura olio.
- 32 Tascina segnalazione pressione olio.
- 33 Motorino d'avviamento.
- 34 Motorino comando antenna e trifone radio.
- 35 Motorino comando riscaldamento e ventilazione.
- 36 Plafoniera a luce verde per illuminazione cruscotto.
- 37 Orologio e storico.
- 38 Interruttore termico comando compressore e azionamento.
- 39 Presso di massa per linea alternatore e fari.
- 40 Noda impedenza e ritorno sulla marassa rasi.
- 41 Regolatori di tensione per strumenti cruscotto (solo strumenti Smith).
- 42 Termometro per segnalazione temperatura acqua.
- 43 Manometro per segnalazione pressione olio.
- 44 Termometro per segnalazione temperatura olio.
- 45 Indicatore livello benzina nel serbatoio.
- 46 Ampmetro.
- 47 Contagiri motore con spia di segnalazione:
 - a) Spia blu per luci abbaglianti;
 - b) Spia rossa per luci di direzione;
 - c) Spia verde per luci di posizione.
- 48 Tachimetro e contakilometri con spia di segnalazione:
 - a) Spia gialla per ventola riscaldamento;
 - b) Spia verde per starter inserito;
 - c) Spia rossa per segnalazione carica alternatore.
- 49 Contatto attrittivo per trombe pneumatiche.
- 50 Gruppo comando us. sul volante.
- 51 Spia rossa per segnalazione riserva benzina serbatoio sin. sira.
- 52 L/H outer headlamp c/o beam.
- 53 L/H inner headlamp main beam.
- 54 L/H front parking and direction light.
- 55 L/H side direction light.
- 56 R/H outer headlamp dip beam.
- 57 R/H inner beam amp main beam.
- 58 R/H front parking and direction light.
- 59 R/H side direction light.
- 60 Headlamp relay motor.
- 61 Relay for headlamp raising unit.
- 62 Microswitch for upward travel stop.
- 63 Microswitch for downward travel stop.
- 64 Horn compressor motor.
- 65 Relay for radiator cooling fan motor.
- 66 Thermal switches for radiator cooling fans.
- 67 Left motor for radiator fan.
- 68 Air conditioner compressor control electromagnetic clutch.
- 69 Right motor for radiator fan.
- 70 Distributor and ignition distributor.
- 71 Electric horn.
- 72 Ignition coil.
- 73 Thermocouple for water thermometer.
- 74 Windscreen washer pump.
- 75 Engine compartment light.
- 76 Ground switch for engine compartment light.
- 77 Windscreen wiper motor.
- 78 Hydraulic switch for stop lights.
- 79 Alternator.
- 80 Choke warning light switch.
- 81 Engine block.
- 82 Thermocouple for oil thermometer.
- 83 Oil pressure gauge.
- 84 Starter motor.
- 85 Flywheel motor for raising and lowering radio aerial.
- 86 Heating and cooling control motor.
- 87 Green light for instrument panel lighting.
- 88 Electrical clock.
- 89 Air condenser compressor control thermal switch.
- 90 Ground connection for alternator and headlamp line.
- 91 Floor cut installation knot in the wire skin.
- 92 Tension regulator for dashboard instruments (Smith instruments only).
- 93 Thermometer for water temperature.
- 94 Oil pressure gauge.
- 95 Thermometer for oil temperature.
- 96 Fuel level gauge.
- 97 Ammeter.
- 98 Revolution counter with warning lights:
 - a) blue warning light for main beam;
 - b) red warning light for direction and parking lights;
 - c) green warning light for parking lights.
- 99 Odometer and speedometer with warning lights:
 - a) yellow warning light for heating fan;
 - b) green warning light for choke control;
 - c) red warning light for alternator charge.
- 100 Sliding contact for pneumatic horns.
- 101 Light contacts on the steering wheel.
- 102 Red warning light for left fuel tank reserve.
- 103 Spia gialla per segnalazione abbinatore posteriore.
- 104 Spia rossa per segnalazione riserva benzina serbatoio destro.
- 105 Spia rossa per segnalazione freno a mano inserito.
- 106 Interruttore comando lampada lavacrystallo.
- 107 Interruttore comando alza fari anteriori.
- 108 Interruttore comando tergicristallo a due velocità.
- 109 Interruttore con reostato per illuminazione strumenti cruscotto.
- 110 Deviatore comando alzac-stallo portiera sinistra.
- 111 Deviatore comando alzacristallo portiera destra.
- 112 Deviatore comando pompa benzina e indicatori livello.
- 113 Interruttore comando ventola riscaldamento a due velocità.
- 114 Interruttore comando sintonizzatore posteriore.
- 115 Interruttore comando plafoniera illuminazione vano abitacolo.
- 116 Relay comando luci abbaglianti per fari della JODIO.
- 117 Apparecchio radio.
- 118 Deviatore comando sistema elettrico.
- 119 Relay di ritardo luci abbaglianti dai lampoggetti fari.
- 120 Quadro pannello.
- 121 Accendisigari esterno.
- 122 Relay comando trombe pneumatiche.
- 123 Interruttore comando luci di direzione.
- 124 Regolatore di tensione per strumenti cruscotto.
- 125 Interruttore per spia segnalazione freno a mano.
- 126 Interruttore comando luci retromarcia.
- 127 Spina a porta-valvole a 12 fusibili.
- 128 Spina a porta-valvole a 4 fusibili per motorino alza fari e ventole motore.
- 129 Interruttore di massa per lampada portiera sinistra.
- 130 Motorino alzacristallo per portiera sinistra.
- 131 Lampada segnalazione apertura portiera sinistra.
- 132 Interruttore di massa per lampada portiera destra.
- 133 Motorino alzacristallo per portiera destra.
- 134 Lampada segnalazione apertura portiera destra.
- 135 Plafoniera per illuminazione abitacolo.
- 136 Batteria d'alimentazione.
- 137 Marsellina per collegamento linea posteriore all'impianto.
- 138 Galliggiante per segnalazione livello a riserva serbatoio sin. sira.
- 139 Pompa alimentazione benzina per serbatoio sinistro.
- 140 Resistenza per depannamento utotico ausiliario.
- 141 Pompa alimentazione benzina per serbatoio destro.
- 142 Alzacristallo per radio.
- 143 Galliggiante per segnalazione livello a riserva serbatoio destro.
- 144 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.
- 145 Fanalino posteriore per illuminazione targa:
 - a) lampada per luci di direzione;
 - b) lampada per luci di posizione e arresto;
 - c) lampada per luci retromarcia.
- 146 Yellow warning light for rear window demisting.
- 147 Red warning light for right fuel tank reserve.
- 148 Red warning light for handbrake.
- 149 Windscreen washer pump control switch.
- 150 Parking and dip beam light control switch.
- 151 Headlight raising control switch.
- 152 Windscreen wiper two speed control switch.
- 153 Switch with rheostat for instrument light.
- 154 Left door window control switch.
- 155 Right door window control switch.
- 156 Fuel pump and level gauge control switch.
- 157 Two speed heating fan control switch.
- 158 Rear window demisting control switch.
- 159 Interior light control switch.
- 160 Relay for ice and dip beam lights.
- 161 Radio set.
- 162 Aerial control switch.
- 163 Relay to eliminate main beam from flashing.
- 164 Starting panel.
- 165 Cigarette lighter.
- 166 Relay for pneumatic horns.
- 167 Intermittence for direction light control.
- 168 Alternator tension regulator.
- 169 Switch for handbrake warning light.
- 170 Reverse light control switch.
- 171 Fusebox with 12 fuses.
- 172 Fusebox with 4 fuses for headlight raising motor and fan motor.
- 173 Ground switch for left door temp.
- 174 Left door window motor.
- 175 Left door opening warning light.
- 176 Ground switch for right door temp.
- 177 Right door window motor.
- 178 Right door opening warning lamp.
- 179 Interior light.
- 180 Battery.
- 181 Terminal box for rear line connection with the installation.
- 182 Float for left tank level and reserve.
- 183 Fuel pump for left tank.
- 184 Electrical resistance for rear window demisting.
- 185 Fuel pump for right tank.
- 186 Loud speaker for radio set.
- 187 Float for right tank level and reserve.
- 188 Left side light:
 - a) direction indicator light;
 - b) parking and stop lights;
 - c) reverse light.
- 189 Number plate light.
- 190 Right side light:
 - a) direction indicator light;
 - b) parking and stop lights;
 - c) reverse light.

INDICE GENERALE

PREFAZIONE	
DATI PER L'IDENTIFICAZIONE DELLA VETTURA	
CHIAVI DELLA VETTURA	

CARATTERISTICHE GENERALI

MOTORE

Dati principali	
Potenza fiscale italiana	
Tipi cancello	
Anticipo accensione	
Gruppo valvole	
Fasatura motore	
Ordine d'accensione	
Abbassamento di pistone	
Coppie di serraggio	
Contro il colpo regolazione - pressione - velocità per cambio automatico	
Carburettori	

Nomenclatura costruttiva motore

Frangenti motore	
Distribuzione	
Lubrificazione	
Raffreddamento	
Accensione	
Alimentazione	

CAMBIO

Rapporti cambio Z.F. S5 325/27	
Prestazioni della vettura con cambio Z.F. S5 325/27	
Rapporti con cambio automatico Tipo Borg-Warner AS2 8N	
Prestazioni della vettura con cambio automatico Tipo Borg-Warner AS2 8N	

AUTOTELAIO

Freni ventilati	
Sospensioni anteriori	
Assale posteriore	
Differenziale	
Servosterzo idraulico	
Comma	
Pneumatici	
Serbatoi liquida	
Impianto elettrico	

GENERAL INDEX

FOREWARD	pag.	7
IDENTIFICATION PARTICULARS		8
KEYS		8

GENERAL FEATURES

ENGINE

Leading particulars	pag.	9-10
Italian tax rating		9-10
Sparking plugs		9-10
Spark advance		9-10
Valve clearance		9-10
Engine timing		9-10
Frigng order		9-10
Piston lowering		15
Torque wrench setting		16
Pressure-speed torque wrench setting checkings for automatic transmission		16
Carburettor		11-12-13

Engine manufacturing details

Engine castings	pag.	17
Valve gear		17
Lubrication		17
Cooling system		18
Ignition		15
Fuel system		18

CAMBIO

Z.F. S5 325/27 Gearbox ratios	pag.	20-21
Performances with Z.F. S5 325/27 gear box		
Gear box ratios with Borg-Warner AS2 8N automatic transmission		22-23
Performances with Borg-Warner AS2 8N automatic transmission		

CHASSIS

Brakes	pag.	24
Front suspension		25
Rear axle		25
Differential		25
Hydraulic power steering		25
Tyres		25
Tyres		26
Fuel tanks		26
Electrical installation		26

VETTURA	MOTOR CAR		
Dimensioni e pesi	Dimensions and weights	pag.	27 - 28
Velocità massima	Final speed		29
Spazio d'arresto	Braking distances		29
Impianto di condizionamento	Air conditioning		30
USO VETTURA	RUNNING INSTRUCTIONS		
COMANDI E APPARECCHI DI BORDO	INSTRUMENTS AND CONTROLS	pag.	31 - 40
CONTROLLI E ACCESSORI	CONTROLS AND ACCESSORIES		41
Pedale acceleratore	Accelerator pedal		41
Pedale freno	Brake pedal		41
Pedale frizione	Clutch pedal		41
Leva cambio	Gear lever		41
Cambio automatico	Automatic transmission		42
Leva freno a mano	Hand brake lever		43
Sci. li	Seat		43
Bloccaggio portiere	Door locking		44
Apertura bagagliaio	Luggage compartment opening		44
Ruota di riserva	Wheel change		45
Apertura cofano motore	Engine opening		46
Recattolanti benzina	Fuel cap covers		46
Specchietto retrovisore	Driving mirror		46
Comando deflettori e sollevamento cristalli	Went windows and door window control		46
Comandi sollevamento fari principali	Headlight raising		47
Tergicristallo	Windscreen wiper		47
Lavacrystallo	Windscreen washer		47
Azi. fuso	Anti theft steering lock		48
Mobiletto porta oggetti	Glove box		49
Cinghie di sicurezza	Seat belts		50
IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	AIR CONDITIONING	pag.	51
Refrigerazione	Cooling		51
Riscaldamento	Heating		51
Ventilazione	Ventilation		51
Deumidificazione	Demisting		51
PARTENZA E GUIDA	STARTING AND DRIVING		52
MARCIA	RUNNING		52
ANTICONGELANTE	ANTIFREEZE		53
MANUTENZIONE VETTURA	MAINTENANCE		
OPERAZIONI PERIODICHE	PERIODICAL OPERATIONS	pag.	55
GIORNALMENTE	DAILY OPERATIONS		56
OGNI 5000 Km	EVERY 5000 Km		55
Motore	Engine		56
Pompa acqua	Water pump		57
Candela	Spark plug		57
Spiriterogeno	Distributor		57
Cinghie motore	Engine belts		57
Catena distribuzione	Cam shaft drive chain		58
Batteria	Battery		58

Frizione	Clutch	pag.	58
Freni	Brakes	»	58
Scatola sterzo	Steering box	»	59
Perno sospensione anteriore	Front suspension ball joint	»	60
Semi-asse porta	Drive shafts	»	60
Corniere, porte, serrature, valvole	Hinges, doors, locks, burnet and lids	»	60
Pneumatici	Tires	»	60
Ruote	Wheels	»	60

OGNI 10.000 Km	EVERY 10.000 Km	pag.	61
Distributore d'accensione	Distributor	»	61
Candole	Coils	»	61
Ponte posteriore	Rear axle	»	62
Filtro orizzinale	Fuel filter	»	62
Freni	Brakes	»	64
Allineo ingiallita frizione	Clutch *Incl. bearing shaft	»	65
Valvole	Valves	»	65
Filtro aria	Air filter	»	65

OGNI 20.000 Km	EVERY 20.000 Km	pag.	65
Scatola cambio	Gear box	»	65
Differenziale	Differential	»	65
Scatto a rinvio sterzo	Steering lock	»	66
Bulbo pressione olio	Oil pressure bulb	»	66
Bulbo temperatura olio acqua	Oil/water temperature bulb	»	66
Ammortizzatori posteriori	Rear shock absorbers	»	66
Mozzi anteriori	Front hubs	»	67
Olio frizione	Brake oil	»	68
Filtro benzina	Clutch oil	»	69
Compressore condizionatore	Fuel filter	»	70
	Air conditioning compressor	»	70

OGNI 25-30.000 Km	EVERY 25-30.000 Km	pag.	70
Carburatori	Carburetors	»	70

OGNI 50.000 Km	EVERY 50.000 Km	pag.	72
Freni	Brakes	»	72

MANUTENZIONE DELLA CARROZZERIA	BODYWORK MAINTENANCE	pag.	72
Lavaggio della vettura	Car washing	»	72
Lucidatura	Polishing	»	72
Toppezzeria	Upholstery	»	72

SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE	LUBRICATION DIAGRAM	pag.	73
Corrispondenze schema di lubrificazione	Lubrication diagram	»	74
Simboli per schema di lubrificazione	Symbols for lubrication diagram	»	74

RIFORMIMENTI - CONSUMI - PRESCRIZIONI	REFPLENISHMENTS - CONSUMPTIONS - PRESCRIPTIONS	pag.	75 - 76
--	---	-------------	----------------

SCHEMA CIRCOLAZIONE OLIO MOTORE	ENGINE OIL CIRCULATION DIAGRAM	pag.	77
--	---	-------------	-----------

DESCRIZIONE E ASSISTENZA	DESCRIPTION AND SERVICING	pag.	79
RADIO E ACCENSIONE ELETTRONICA	SHIELDING - ELECTRONIC IGNITION	•	79 - 81
SISTEMA DI ALIMENTAZIONE	FUEL SYSTEM	•	81
SCHEMA CIRCUITO ALIMENTAZIONE	FUEL CIRCUIT DIAGRAM	•	81
CARBURATORI	CARBURETORS	•	82 - 92
Marcia normale	Normal running	•	82 - 82
Marcia al minimo e progressione	Slow running and progression	•	83 - 82
Funzionamento in accelerazione	Fast running	•	83 - 92
Il spazio va di avanzamento	Starting device	•	84
Avviamento del motore a freddo	Cold starting	•	84
Avviamento del motore semi-caldo	Semi-hot starting	•	84
Messa in eth e enza del veicolo	Engine heating	•	84
Marcia normale del veicolo	Normal running	•	84
SCHEMA CARBURATORE	CARBURETOR DIAGRAM	pag.	83 - 80
NORME PER LA LIVELLATURA DEL GAL LEGGIANTE	PROCEDURE FOR SETTING FUEL LEVEL	pag.	88 - 83
REGISTRAZIONE DEL MINIMO E SINCRONIZZAZIONE	SLOW RUNNING SETTING AND SYNCHRONIZING	•	80 - 84
SMERIGLIATURA VALVOLE	VALVE GRINDING	pag.	95
DIFFASAMENTO MOTORE	ENGINE TIMING	•	95
FASATURA SPINTEROGENO	DISTRIBUTOR TIMING	•	99
TENDICATENA AUTOMATICO	AUTOMATIC CHAIN TENSIONER	•	100
GUIDA IDRAULICA A CIRCOLAZIONE DI SFERE	CONTINUOUS BALL-TYPE HYDRAULIC STEERING	pag.	101
Descrizione e funzionamento	Description and working	•	102
Inconvenienti e rimedi	Troubles and remedies	pag.	103
Perdite olio	Oil losses	•	103
Anomale rumorosità della guida	Abnormal noise in the steering system	•	103
IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	AIR CONDITIONING SYSTEM	pag.	104
Descrizione del impianto	Description	•	104
Impianto di riscaldamento	Heating system	•	104
Impianto di refrigerazione	Cooling system	•	104
Schema generale impianto condizionamento	General layout air conditioning system	•	105
Funzionamento	Working	•	100
CARICA FREON CON PUMPA DEL VUOTO	FREON CHARGE BY VACUUM PUMP		
INCONVENIENTI E RIMEDI	TROUBLES AND REMEDIES	•	110

POCA EFFICIENZA DELL'IMPIANTO SMONTAGGIO E MONTAGGIO GRUPPO EVAPORATORE	POOR EFFICIENCY IN THE UNIT . EVAPORATOR UNIT REMOVAL AND AS- SEMBLY	pag. 111 * 112
VARIAZIONE GEOMETRIA RUOTE . . .	CHANGING WHEEL GEOMETRY	pag. 113
Registrazione della convergenza	Toe-in adjustment	* 114
Registrazione della campanatura	Camber adjustment	* 114
Registrazione dell'inclinazione	Caster adjustment	* 114
CAMBIO SPAZZOLE MOTORINO D'AV- VIAMENTO	CHANGING STARTER MOTOR BRUSHES	pag. 115
ORIENTAMENTO FARI ANTERIORI . . .	HEADLIGHT ADJUSTMENT	* 116
SMONTAGGIO FARI ANTERIORI	HEADLAMP REMOVAL	* 116
ATTREZZI IN DOTAZIONE	TOOL KIT	* 118
IMPIANTO PER L'INDURNAMENTO AT- MOSFERICO E REGOLAZIONE VETTU- RE U.S.A. 1971	AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM RE- GULATION OF CARS U.S.A. 1971	* 120
IMPIANTO ELETTRICO	ELECTRICAL INSTALLATION	
SCATOLE VALVOLE	FUSE BOXES	pag. 125
LAMPADINE VETTURA	BULBS	* 127
ELENCO COMPONENTI IMPIANTO ELET- TRICO	WIRING DIAGRAM	* 128 - 137



OFFICINE ALFIERI MASERATI S.p.A.