



Tipo documento : ***Fiat 500 ABC Manuale delle Riparazioni***

Lingua : ***Italiano***

Edizione : ***Unica***

Data : ***Maggio 1950***

Codice stampato : ***Fiat Ufficio Pubblicazioni Tecniche stampato 1070***

**FIAT**

SERVIZIO  
ASSISTENZA  
TECNICA

COMANDO 2° Z. A. T.  
PADOVA  
DIREZIONE DEI SERVIZI  
Ufficio IV Autoveicoli ed Imbarcazioni

**MODELLI**

**500-500B-500C**

*www.fiat-topolino.eu*

Stabilimento Tipografico AJANI GIOVANNI & CANALE GIACOMO  
Torino - Corso S. Maurizio, 42 A

Stampato SAT N. 1070 - Maggio 1950 - 2000.

**MANUALE DELLE RIPARAZIONI**

ISTRUZIONI PER LE RIPARAZIONI



modelli

500 - 500 B - 500 C

*[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)*

---

FIAT - SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA - TORINO

La pubblicazione è riservata esclusivamente  
al personale delle Officine del Servizio FIAT

## P R E M E S S A

Le istruzioni per le riparazioni delle **Vetture Modelli 500 - 500 B - 500 C** sono state compilate ed illustrate in modo da rendere veramente pratici ed esatti tutti i lavori che possono occorrere a queste vetture presso le Officine del « Servizio FIAT ».

Si è cercato di non ripetere la descrizione di taluni procedimenti di lavoro ormai conosciutissimi, per far posto ad elementi nuovi e contenere la materia trattata in breve spazio, per una maggiore rapidità nella consultazione del manuale.

Gli attrezzi necessari sono indicati col numero d'ordinazione; relativo al « Catalogo delle Attrezzature » - Edizione 1950.

FIAT  
SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA

Torino, Maggio 1950.

PROPRIETÀ DELLA SOC. PER AZ. FIAT

[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)

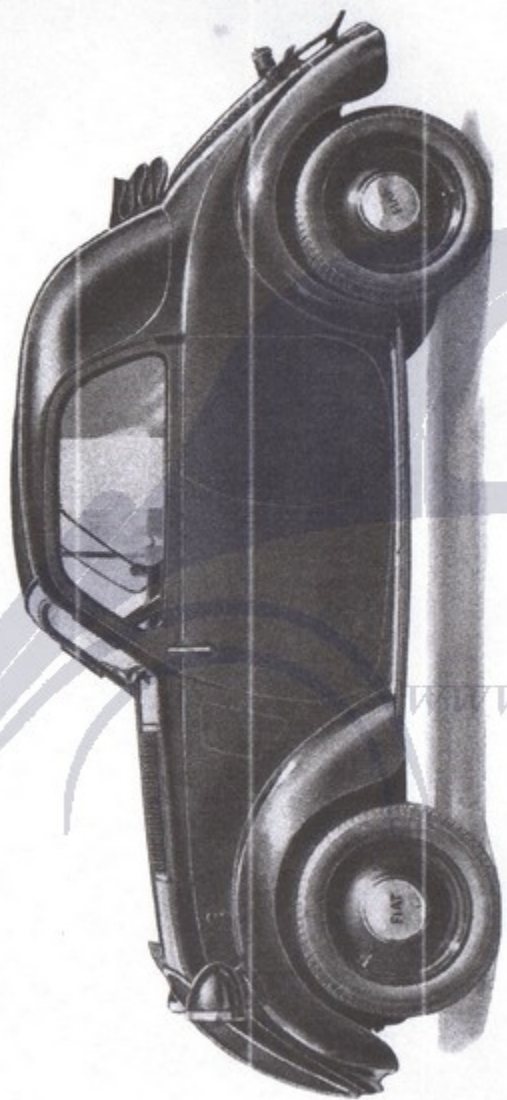


Fig. 1. - Vettura mod. 500.

[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)

CARATTERISTICHE  
DEL MODELLO  
FIAT 500



## CARATTERISTICHE DELLA VETTURA MOD. « 500 ».

### MOTORE

Tipo . . . . .	500
Ciclo e tempi . . . . .	Otto - 4 tempi
Qualità del combustibile . . . . .	benzina
Numero cilindri . . . . .	4
Diametro e corsa . . . . .	mm 52x67
Cilindrata totale . . . . .	cm <sup>3</sup> 570
Potenza a 4000 giri/min . . . . .	Cv 13
Potenza fiscale . . . . .	Cv 8
Rapporto di compressione . . . . .	6,7

Blocco cilindri: di ghisa al fosforo manganese. - Testa: riportata, di alluminio.  
 - Albero manovella: di acciaio, a grande diametro e con due soli supporti.  
 - Bielle: di acciaio speciale. - Stantuffi: di lega d'alluminio. - Coppa: di lamiera d'acciaio stampata.

### Distribuzione.

Valvole laterali comandate, mediante punterie, dall'albero della distribuzione situato a destra nel basamento. L'albero della distribuzione è azionato, con catena silenziosa, dall'albero motore.

Dati della distribuzione, con regolazione iniziale del giuoco fra punterie e valvole a mm 0,25.

Aspirazione	Inizio: prima del p. m. s. . . . .	8°
	Fine: dopo il p. m. i. . . . .	50°
Scarico . . . . .	Inizio: prima del p. m. i. . . . .	50°
	Fine: dopo il p. m. s. . . . .	8°

Giuoco effettivo fra punterie e valvole dopo la messa in fase:

Aspirazione . . . . .	mm 0,10
Scarico . . . . .	» 0,20

### Accensione: a batteria.

Ordine d'accensione . . . . .	1-3-4-2
Anticipo iniziale . . . . .	5°
Anticipo automatico . . . . .	17°
Anticipo totale massimo . . . . .	22°



Fig. 2. - Autotelaio mod. 500.

#### Alimentazione:

a gravità dal serbatoio disposto anteriormente sul cruscotto.

I tipi di Carburatore montati sono due: il Solex 22 HD ed il Weber 22 OTS, quest'ultimo poi, sulle recenti vetture, viene applicato sprovvisto del dispositivo economizzatore, inoltre è stata apportata una modifica al raccordo di arrivo della benzina, che anziché lateralmente viene applicato superiormente al coperchio della vaschetta.

	Solex 22 HD	Weber 22 OTS
Diametro del diffusore . . . . .	mm 14	15
Diametro ugello principale . . . . .	mm 0,80	0,95
Diametro ugello piccolo . . . . .	mm 0,35	0,45
Diametro ugello d'avviamento . . . . .	mm 1,20	1,20
Condotto d'aspirazione riscaldato, al centro, dai gas di scarico.		

#### Lubrificazione: forzata.

Pompa a palette fino al motore N. 019250 e pompa ad ingranaggi dal motore N. 019251; ambedue munite di filtro d'aspirazione immerso nella coppa.

Pressione dell'olio, con motore a regime . . . . .	kg/cm <sup>2</sup>	2,5
Contenuto d'olio . . . . .	kg	2

#### Raffreddamento: a termosifone.

Radiatore, disposto posteriormente al motore, raffreddato ad aria soffiata da un ventilatore montato sull'albero della dinamo.

Contenuto d'acqua . . . . .	litri	4,5
-----------------------------	-------	-----

#### TRASMISSIONE

##### Frizione.

A disco unico, con mozzo elastico, funzionante a secco; registrabile mediante manicotto disposto sul tirante di collegamento del pedale di comando.

##### Cambio di velocità.

A quattro velocità e retromarcia, con 3<sup>a</sup> silenziosa e dispositivo sincronizzatore per imbocco rapido della 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> velocità.

Rapporto 1 <sup>a</sup> velocità . . . . .	l	: 4,48
» 2 <sup>a</sup> velocità . . . . .	l	: 2,732
» 3 <sup>a</sup> velocità . . . . .	l	: 1,766
» presa diretta . . . . .	l	: 1
» retromarcia . . . . .	l	: 5,68
Contenuto d'olio . . . . .	kg	0,750

### Albero di trasmissione.

Tubolare, di acciaio trafilato e saldato, munito di giunti flessibili alle estremità e manicotto scorrevole anteriore.

### Ponte posteriore.

Di lamiera d'acciaio stampata, munito di coppia riduttrice ad ingranaggi conici con dentatura a spirale. Gruppo del differenziale su cuscinetti a sfere.

Giuoco del pignone regolabile dall'esterno.

Rapporto normale di riduzione . . . . .	8/39
Rapporto, a richiesta, per le zone montagnose . . . . .	8/41
Contenuto d'olio . . . . .	kg 0,600

### AUTOTELAIO

Passo . . . . .	m 2,000
Carreggiata anteriore . . . . .	» 1,110
Carreggiata posteriore . . . . .	» 1,080
Altezza minima da terra . . . . .	» 0,145

Telaio rigido, di lamiera d'acciaio stampata, con mensole esterne per fissaggio carrozzeria.

### Sospensione.

Anteriore: a ruote indipendenti, molla trasversale a balestra con bracci oscillanti ed ammortizzatori idraulici.

Posteriore: con molle a balestra, integrate da ammortizzatori idraulici.

### Ruote: a disco.

Cerchioni a gola . . . . .	15" x 2,5" C
Pneumatici a bassissima pressione . . . . .	4,00-15
Pressione pneumatici . . . . .	kg/cm <sup>2</sup> 1,5

### Freni.

Idraulico sulle quattro ruote, con comando a pedale.

Contenuto liquido . . . . . kg 0,550

Meccanico sulla trasmissione, con comando a mano.

### Convergenza ruote anteriori.

A carico statico . . . . .	mm 2-4
----------------------------	--------

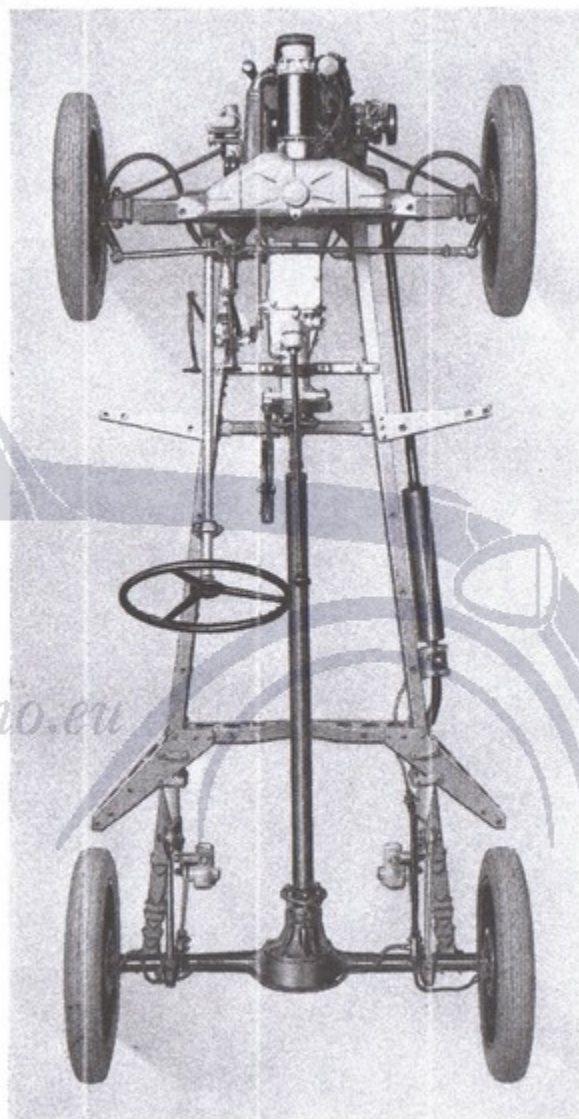


Fig. 3. - Autotelaio mod. 500 fino al N. 046000, visto dall'alto.

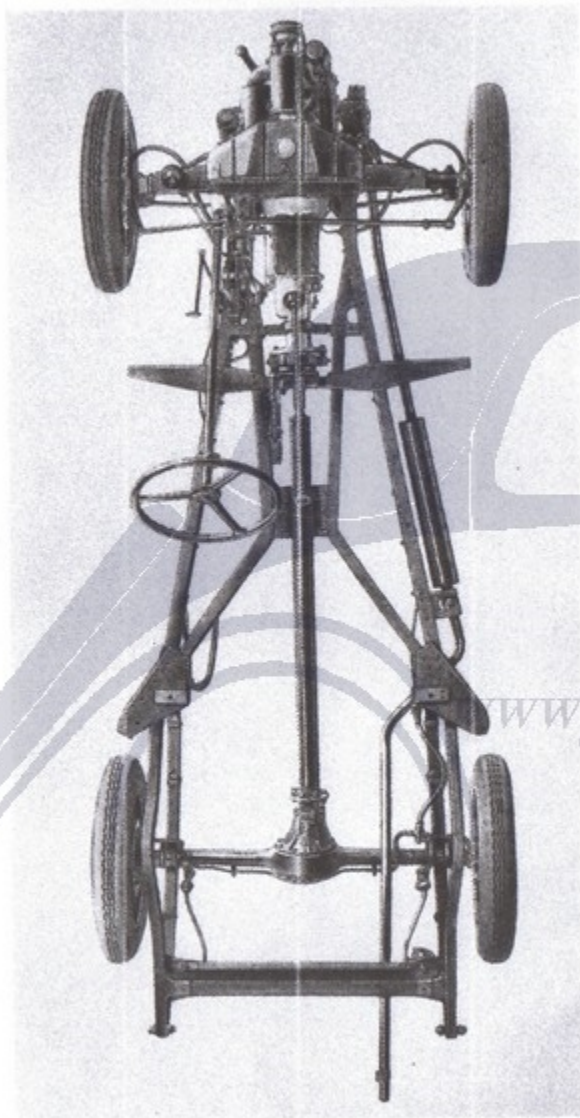


Fig. 4. - Autotelaio mod. 500 dal N. 046001, visto dall'alto.

#### Inclinazione ruote anteriori.

A carico statico . . . . . circa 1°

#### Angolo di assetto longitudinale:

circa 9°

#### Guida.

A vite e ruota elicoidale, di facile regolazione mediante vite centrale.

Rapporto di riduzione . . . . . 2/26

#### Sterzo.

Tirante di comando per ciascuna delle ruote.

Raggio di sterzata . . . . . m 4,35

#### IMPIANTO ELETTRICO

Tensione . . . . . Volt 12

#### Batteria.

Marelli, tipo . . . . . 6 V×7

Capacità di scarica in 10 ore . . . . . Amp/h 38

Dimensioni . . . . . mm 250×175×200

Peso con acido . . . . . kg 19,7

Peso senza acido . . . . . » 17

In precedenza è stata montata la batteria Marelli tipo 6 BA 7 di 30 Amp/h.

#### Motorino d'avviamento.

	fino al motore N. 033508	dal motore N. 033509
Tipo . . . . .	500	500
Numero poli . . . . .	4	4
Potenza massima . . . . . cav	0,70	0,90
Diametro esterno . . . . . mm	70	90
Rotazione lato pignone . . . . .	destra	destra
Rapporto di trasmissione: $\frac{\text{motore}}{\text{motorino}}$ . . . . .	$\frac{1}{8,4}$	$\frac{1}{10}$

Innesto comandato in pari tempo con l'interruttore d'avviamento dal tirante a pomello sul cruscotto.

### Distributore.

Magneti Marelli, tipo . . . . . S 25 F 14  
Gioco fra i contatti del ruttore . . . . . mm 0,47÷0,53

### Candele.

Marelli, tipo . . . . . MW 125 T 3 P  
Diametro e passo } fino al motore N. 060057 . . . . . mm 12×1,25  
                          } dal motore N. 060058 . . . . . » 14×1,25

### Bobina.

Magneti Marelli, tipo . . . . . 12 Volt 662-04/20

### Dinamo.

Tipo . . . . . Fiat 75/12  
Numero poli . . . . . 2  
Potenza normale . . . . . Watt 75

Inizio carica: motore circa 1050 giri/min:  
vettura in 4<sup>a</sup> marcia . . . . . km/ora 23

Carica massima } a fari spenti . . . . . Amp. 6,5  
                          } a fari accesi . . . . . » 7,5

Rotazione lato comando . . . . . destra

Rapporto di trasmissione  $\frac{\text{motore}}{\text{dinamo}}$  . . . . .  $\frac{1}{1,22}$

Comando a cinghia.

Interruttore di minima 508 III.

Regolazione automatica della tensione (sistema a 3<sup>a</sup> spazzola) e dispositivo per aumentare la corrente di carica a fari accesi.

### Fanaleria.

Lampadine a doppio filamento:  
per faro . . . . . Watt 35  
per illuminazione anabbagliante . . . . . » 20

Lampadine per luce città . . . . . » 3

Lampadina fanale targa . . . . . » 3

Fanaletto sul cruscotto con interruttore a levetta sul pannello.

Preso per lampadina d'ispezione, disposta a sinistra sotto il pannello del cruscotto.

Segnalatore luminoso di controllo carica della batteria, disposto al centro del quadretto.

### Accessori ed Apparecchi.

Quadretto con innesto a chiave per il comando luce esterna e per l'accensione.

Contachilometri.

Avvisatore elettrico comandato dal pulsante sul volante guida.

Tergicristallo, messo in azione dall'interruttore a levetta sul cruscotto.

Manometro della pressione olio.

Indicatori di direzione.

Specchio retrovisore e due visiere parasole, interne.

Pulsante per segnalazione luminosa ai fari (extra).

### P E S I

Autotelaio con pneumatici . . . . .	kg	300
Autotelaio carrozzato berlina a 2 posti, con ruota di scorta, borsa utensili, senza rifornimenti . . . . .	»	540
Autotelaio carrozzato, a pieno carico, con 50 kg di bagaglio . . . . .	»	750
Una ruota di ricambio . . . . .	»	10
Borsa utensili . . . . .	»	3,5

### PRESTAZIONI

Velocità massima ammissibile dopo il primo periodo d'uso (km 1500), per vetture con rapporto di riduzione al ponte 8/39:

in 1 <sup>a</sup> velocità, circa . . . . .	km/ora	20
» 2 <sup>a</sup> » » . . . . .	»	32
» 3 <sup>a</sup> » » . . . . .	»	50
» presa diretta circa . . . . .	»	85

### Pendenze superabili a pieno carico:

in 1 <sup>a</sup> velocità . . . . .	22 %
» 2 <sup>a</sup> » . . . . .	12,5 %
» 3 <sup>a</sup> » . . . . .	7 %
» presa diretta . . . . .	3 %

### Consumo:

meno di 6 litri per 100 km.

Autonomia: km 350 circa.

[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)





Fig. 5. - Furgoncino mod. 500.

REVISIONI DELLA PARTE MECCANICA

[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)

## GRUPPO MOTORE - FRIZIONE - CAMBIO DI VELOCITÀ

### Smontaggio dalla vettura.

I complessivi: motore, frizione, cambio di velocità, non si possono smontare separatamente; occorre perciò togliere il gruppo completo dei tre complessivi, dalla vettura, ogni qualvolta si debbano eseguire operazioni richiedenti lo smontaggio di uno di essi.

Le operazioni da eseguire sono le seguenti:

- Staccare il cavo di corrente dal polo positivo della batteria.
- Asportare la cuffia con griglia anteriore.
- Aprire il rubinetto posto anteriormente sul blocco cilindri, per scaricare l'acqua contenuta nel radiatore e nelle camere di circolazione del motore.
- Staccare manicotti di gomma dalle tubazioni acqua del radiatore.
- Togliere il bullone per fissaggio tirante al radiatore ed al serbatoio benzina; i due bulloni fissaggio radiatore alla traversa di sostegno.

Il radiatore rimane così libero.

Se la vettura non si trova sopra una fossa, occorre sia sollevata anteriormente e posteriormente.

- Staccare la trasmissione flessibile del contachilometri;
- il cavo di massa da un bullone del cambio;
- il tirante di comando della frizione;
- l'albero di trasmissione, con giunto elastico, dal cambio di velocità;
- il tirante comando freno sulla trasmissione.

Togliere il cappello ed il tassello elastico del supporto posteriore del gruppo.

- Staccare i due grembialetti laterali del motore;
- la tubazione della benzina dal carburatore;
- il silenziatore del carburatore;
- il tirante dell'acceleratore ed il filo di comando dell'avviamento;
- la tubazione olio dal basamento del motore;
- la tubazione dei gas di scarico dal collettore;
- il cavo del distributore dal rocchetto;
- i cavi della dinamo e del motorino d'avviamento;
- i fili dell'avvisatore;
- l'avvisatore dalla traversa di sostegno del radiatore.

*www.fiat-topolino.it*

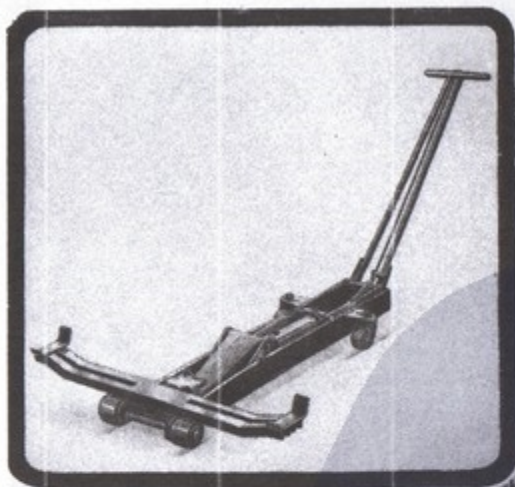
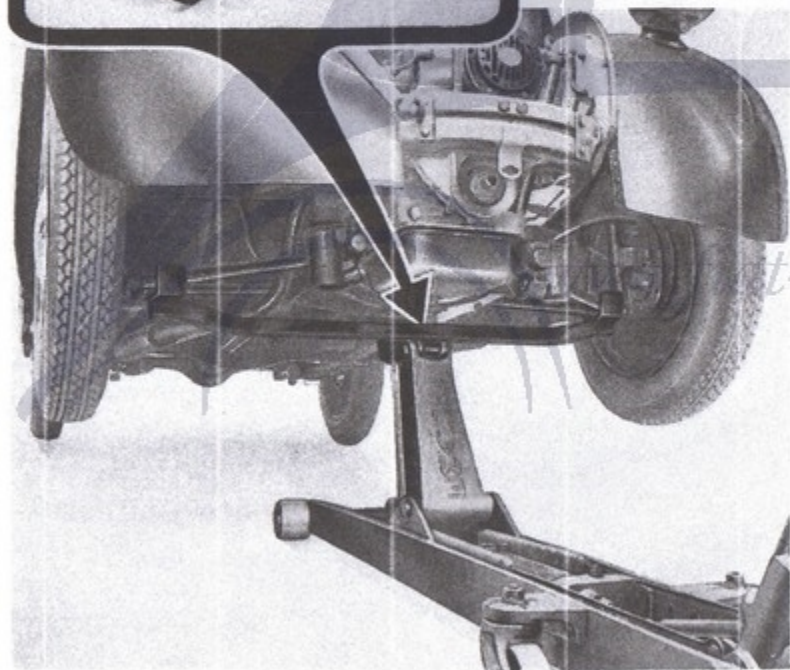


Fig. 6.  
Cricco idraulico Arr. 2027  
per sollevamento vettura.



Togliere la cintura anteriore di collegamento parafranghi;  
i due cappelli e tasselli elastici per sospensione anteriore gruppo  
motore-cambio.

Svitare la leva di comando del cambio di velocità, dall'interno della vettura,  
per mezzo di un punzone infilato nel foro apposito.

Il gruppo motore-frizione-cambio così svincolato si può togliere dalla vet-  
tura sollevandolo, dopo averlo portato in avanti.

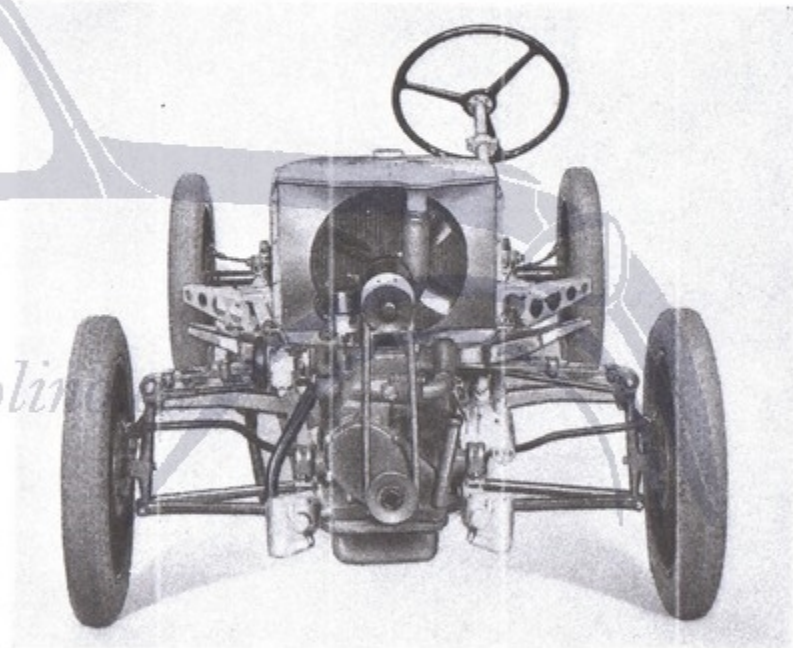


Fig. 7. - Autotelsio mod. 500 visto anteriormente.

### Montaggio sulla vettura.

Se la vettura non si trova sopra una fossa occorre sollevarla anteriormente e posteriormente.

Portare il gruppo sulla vettura dopo avere svitata la leva comando marce.

Applicare i due cappelli e tasselli elastici per sospensione anteriore del gruppo; il cappello e tassello elastico del supporto posteriore gruppo.

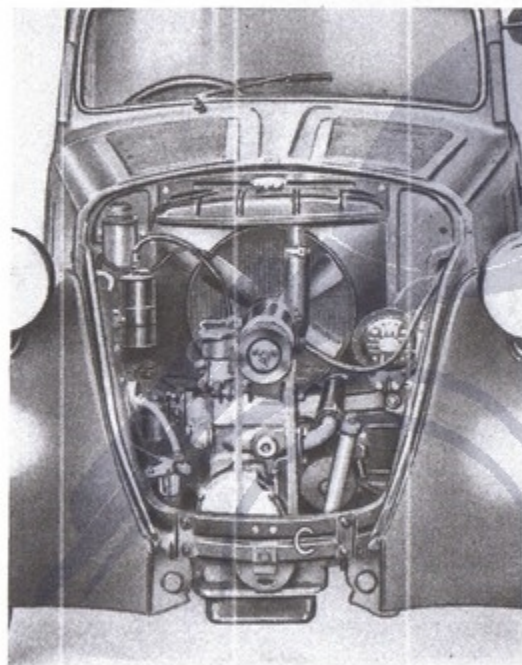


Fig. 8.

C - Cintura collegamento parafranghi da togliere per smontare il gruppo motore.

Riattaccare l'albero di trasmissione al tamburo per freno sulla trasmissione;  
il tirante comando freno sulla trasmissione;  
il tirante di comando della frizione;  
il cavo di massa al cambio;  
la trasmissione flessibile del contachilometri;  
la tubazione dei gas di scarico al collettore.

Riattaccare la tubazione per l'indicazione della pressione dell'olio al raccordo sul basamento del motore;  
i grembialini laterali del motore.

Rimontare il radiatore e fissare i manicotti entrata ed uscita acqua;  
il silenziatore del carburatore.

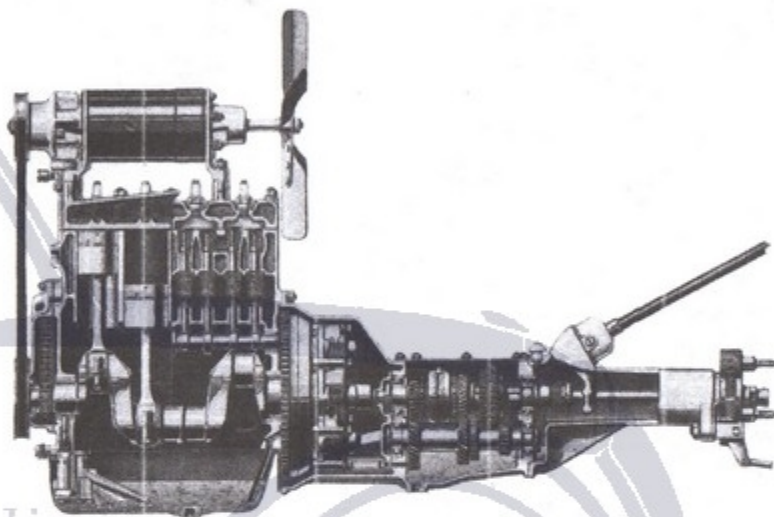


Fig. 9. - Sezione longitudinale del gruppo motore - frizione - cambio di velocità.

Riattaccare il tirante comando acceleratore ed il filo comando dell'avviamento;  
la tubazione benzina al carburatore;  
il cavo del distributore al rocchetto;  
i cavi della dinamo e del motorino d'avviamento.

Applicare la cintura anteriore di collegamento dei parafranghi.

Rimettere l'avvisatore e collegarvi i relativi cavi.

Avvitare la leva comando marce.

Riattaccare il cavo della batteria.

Verificare che tutto sia in ordine, quindi riempire d'acqua il radiatore ed applicare la cuffia, con griglia, anteriore.

## MOTORE

### Smontaggio del complessivo.

Applicare le staffe (A, figg. 10 e 11) Arr. 2205/X e fissare il motore al cavalletto rotativo, Arr. 2204, per la revisione.

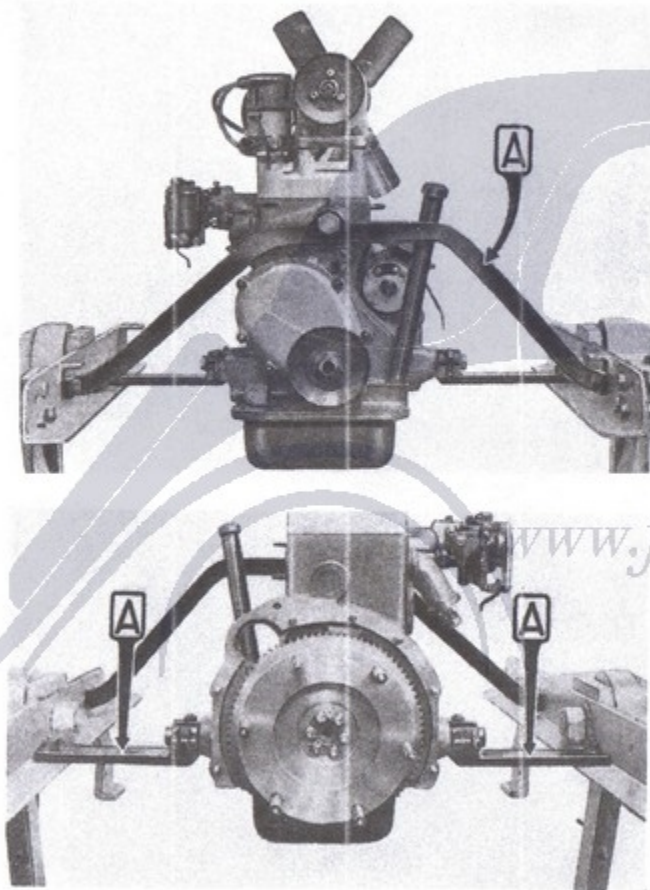


Fig. 10 e 11. - A - Staffe Arr. 2205/X, per il fissaggio del motore al cavalletto rotativo Arr. 2204.

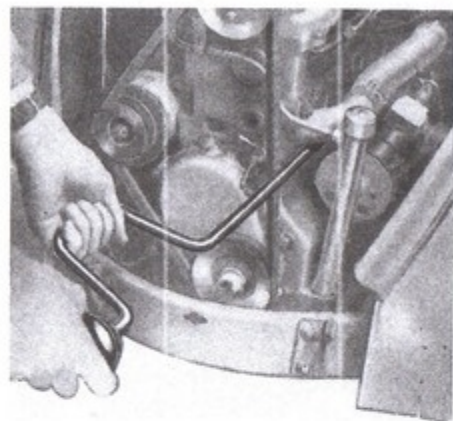


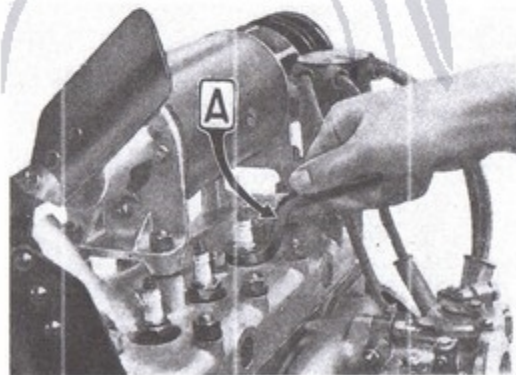
Fig. 12.

Smontaggio motorino d'avviamento con la chiave A. 8507.

- Togliere il tappo della coppa del motore per vuotarla dell'olio contenuto.
- Allentare il bulloncino di fissaggio del distributore per poterlo sfilare dal suo alloggiamento e distaccare i fili dalle candele.
- Svitare le viti di fissaggio dell'anello esterno della puleggia sulla dinamo per allentare la cinghia di comando e poterla così asportare.
- Togliere la dinamo.
- Staccare il gomito entrata acqua al gruppo cilindri.
- Togliere il motorino d'avviamento servendosi della chiave A. 8507 (fig. 12).

Fig. 13.

A - Chiave A. 8063 bis per smontaggio delle candele.



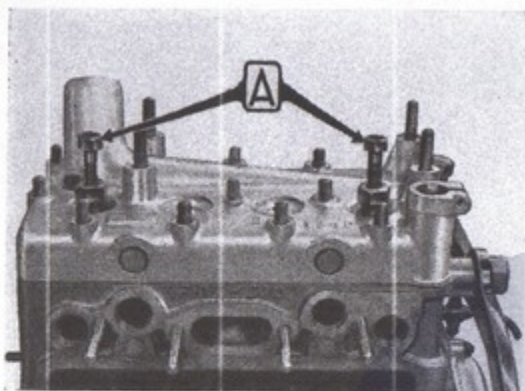


Fig. 14.

A = Estrattori A. 6506 per la testa del gruppo cilindri.

- Togliere le candele con la chiave A. 8063 per i motori fino al N. 060057 e con la chiave A. 8063 bis per i motori seguenti (fig. 13).
- Staccare la testa del gruppo cilindri, dopo aver svitato tutti i dadi di fissaggio, usando gli estrattori A. 6506 (fig. 14). Con la testa si solleva pure l'alberino di comando del distributore.
- Svitare il tappo che fissa la puleggia di comando della dinamo con la chiave A. 8064 (fig. 15) ed asportare la puleggia.
- Togliere il coperchio degli ingranaggi della distribuzione.

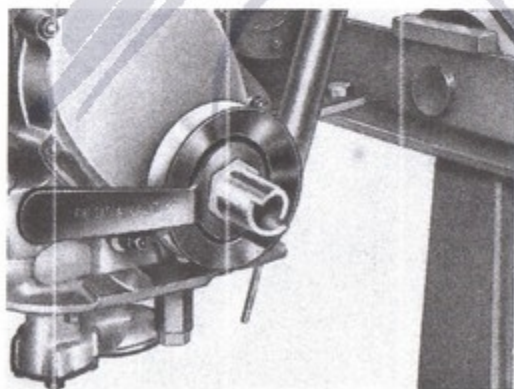


Fig. 15.

Chiave A. 8064 per il tappo fissaggio puleggia comando dinamo.

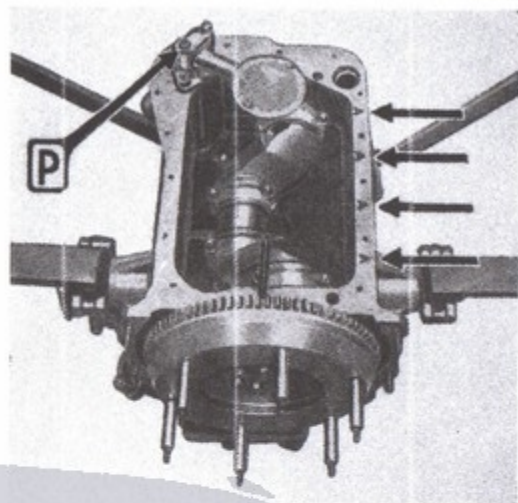


Fig. 16.

P = Pompa olio.

Le frecce a destra indicano la stampigliatura relativa al diametro esatto delle canne.

A = mm 52,00 ÷ 52,01  
 B = » 52,01 ÷ 52,02  
 C = » 52,02 ÷ 52,03

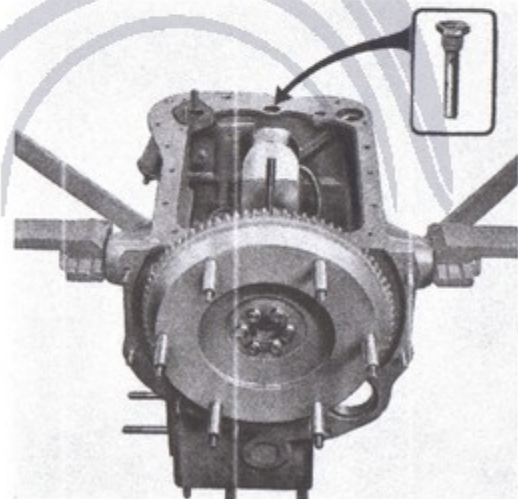
Smontare l'ingranaggio sull'albero della distribuzione, togliendo così anche la catena.

[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)

Fig. 17.

(Motore 500 fino al N. 019250).

Il particolare indica il bullone di ritegno del supporto anteriore dell'albero manovella. Detto bullone è forato internamente per lo scarico dell'eccesso della pressione dell'olio.



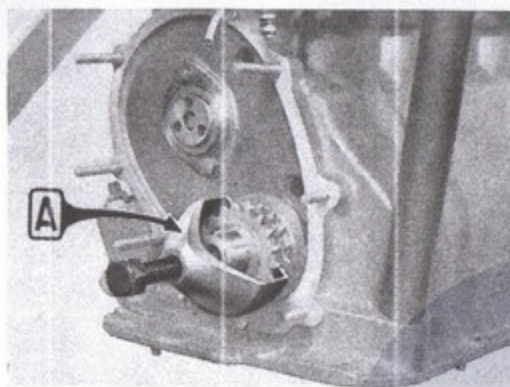


Fig. 18.

A — Estrattore 'A. 6507  
per pignone comando di-  
stribuzione.

- Togliere l'ingranaggio comando distribuzione dall'albero manovella adope-  
rando l'estrattore A. 6507 (fig. 18).
- Staccare il collettore di aspirazione e scarico.
- Togliere il raccordo della tubazione olio all'indicatore della pressione.

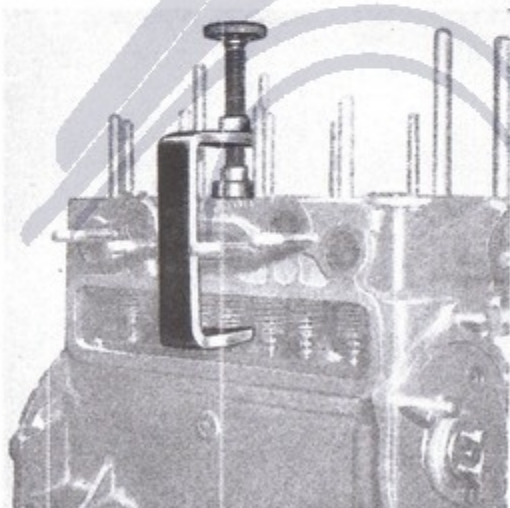


Fig. 19.

Attrezzo A. 10107 per smon-  
taggio e rimontaggio valvole  
motore.

- Ribaltare il motore.
- Togliere la coppa olio, la pompa (P, fig. 16) e l'alberino di comando.
- Staccare il volante dall'albero manovella.
- Smontare i cappelli delle bielle.
- Togliere il supporto posteriore dell'albero manovella;  
il supporto anteriore, svitando la valvolina limitatrice di pressione  
per i motori dal N. 019251 oppure il bullone (fig. 17) di ri-  
tegno del supporto per i motori fino al N. 019250.

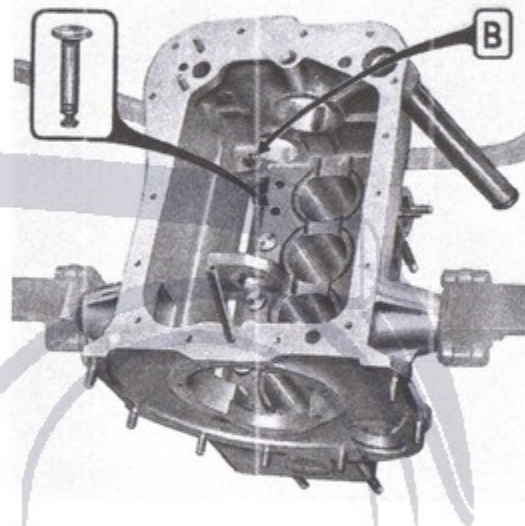


Fig. 20.

Il particolare indica una  
punteria sfilata; la lettera  
B: la boccia di bronzo di  
guida dell'alberino di co-  
mando del distributore.

- Asportare l'albero manovella attraverso l'apertura del supporto posteriore;  
per far ciò occorre disporre opportunamente le bielle per  
facilitare l'uscita dell'albero manovella.
- Togliere le bielle con gli stantuffi, sfilandoli dalla parte inferiore del basa-  
mento.
- Smontare le valvole servendosi dell'apposito attrezzo A. 10107 (fig. 19).
- Togliere l'albero della distribuzione sfilandolo dalla parte anteriore.
- Sfilare le punterie dalla loro sede del gruppo cilindri (fig. 20).

## GRUPPO CILINDRI

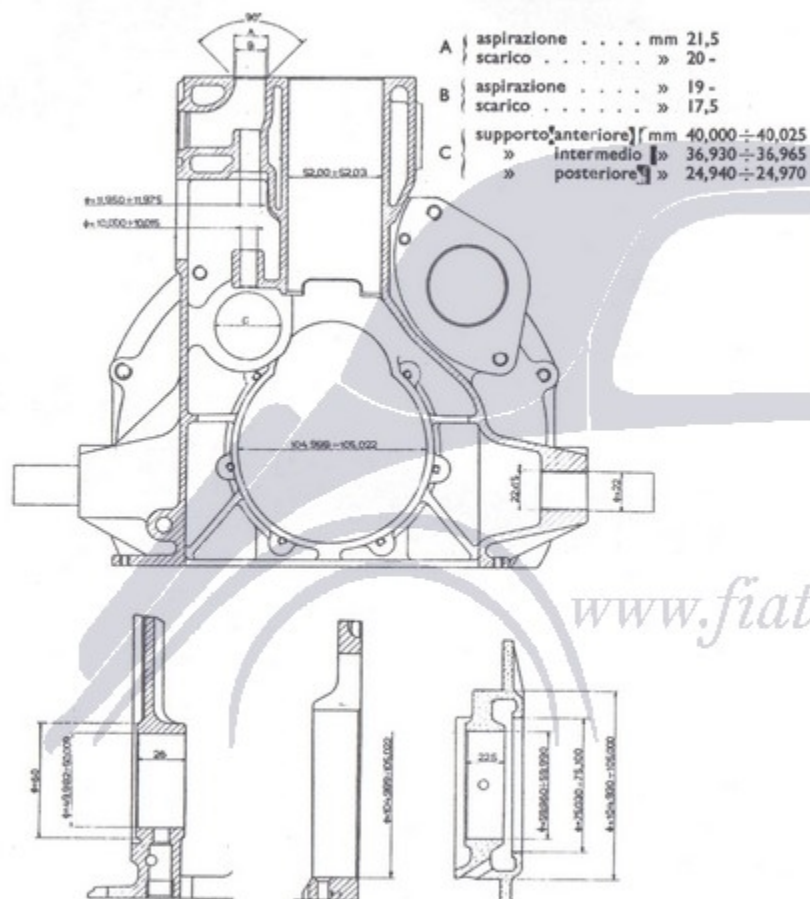


Fig. 21. - Dati principali del gruppo cilindri.

Per la misurazione del diametro delle canne cilindri serve il calibro C. 687 (fig. 22), opportunamente controllato col calibro C. 643 (fig. 23).

La ripassatura delle canne si effettua con lo smerigliatore A. 11210, della capacità di lavoro da un diametro di mm 50 a mm 55. Detto smerigliatore può

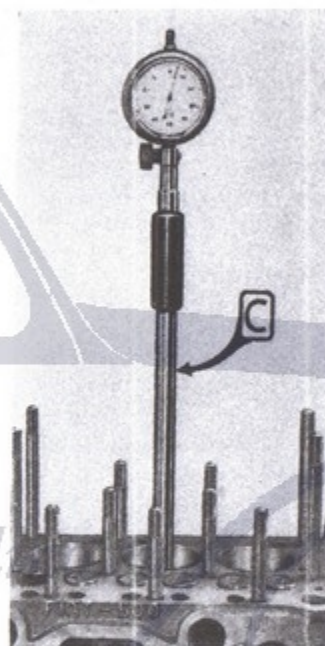


Fig. 22.

C = Calibro C. 687 per controllo alesatura canne cilindri.



Fig. 23.

C = Calibro C. 643 per controllo calibro C. 687.

essere montato tanto sulle apposite macchine smerigliatrici quanto sul trapano portatile.

L'alesatura delle canne viene effettuata con macchine fisse, con le quali il lavoro è eseguito rapidamente, oppure con le alesatrici portatili.

Le sedi delle valvole possono essere ripassate a mano con la fresa A. 11453, usandola con la chiave a tubo A. 11420, oppure con l'apparecchio « Vibro-

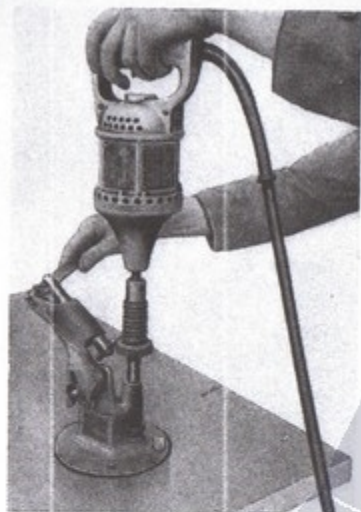


Fig. 24.

Ripassatura sull'apparecchio A. 11480 della mola conica A. 11476 con mandrino A. 11475 per l'apparecchio « Vibrocentric » A. 11460.

temporaneamente la prova per i due particolari. Turati tutti i fori e introdotta l'acqua dal bocchettone della testa cilindri nelle camere di raffreddamento, la si sottopone alla pressione di 1,5 atmosfere, sufficiente a rendere evidenti eventuali trafileamenti.

## TESTA DEL GRUPPO CILINDRI

Lo smontaggio della testa del gruppo cilindri deve essere effettuato solo dopo averla lasciata convenientemente raffreddare, ciò per evitare possibili deformazioni. Le operazioni per detto smontaggio sono state descritte a pag. 24 e la fig. 14 illustra l'uso degli estrattori necessari A. 6506.

La revisione della testa richiede il controllo della superficie di appoggio al gruppo cilindri; se questa superficie risulta poco piana bisogna procedere alla sua spianatura mediante lima e piano di paragone.

centric » A. 11460: munito di mandrino A. 11475 e della mola conica A. 11476. La rinvivatura di detta mola viene eseguita con l'apparecchio A. 11480 (fig. 24), munito di mandrino A. 11470.

Per ridurre la larghezza delle sedi valvole occorre invece la fresa A. 11454.

Per la ripassatura e riduzione delle sedi, tanto con le frese quanto con l'apparecchio « Vibrocentric », occorre pure lo stelo ad espansione A. 11439 da introdurre nei fori delle guide-valvole.

La tenuta delle sedi è controllata, dopo la loro ripassatura, con l'apposito apparecchio di prova A. 11443.

Le guide valvole vengono pulite dalle incrostazioni con la spazzola metallica A. 11444; mentre l'eventuale aggiustaggio è eseguito con il lisciatoio U. 0315.

La **prova idraulica del gruppo cilindri** viene in genere eseguita con la testa montata, così da effettuare contemporaneamente la prova per i due particolari. Turati tutti i fori e introdotta

Altra operazione indispensabile è quella di procedere alla disincrostazione delle camere di scoppio, mediante spazzola metallica a pennello azionata da un trapano elettrico portatile.

Eeguire pure la pulizia delle camere di raffreddamento, mediante un raschietto ad uncino e successivamente con lavatura, sotto pressione, con acqua e soda.

Se sono stati segnalati battiti in testa, non dovuti all'anticipo, è necessario procedere al controllo dell'uguaglianza del volume delle camere di scoppio. Detto controllo si effettua — con la testa montata, lo stantuffo al p. m. s., le valvole chiuse — versando attraverso il foro delle candele, osservando scrupolosamente di arrivare allo stesso livello in tutte le camere, una miscela di olio di ricino contenente il 20% di benzolo. Servirsi per operare di una buretta graduata onde conoscere la eventuale differenza di volume tra una camera e l'altra.

## ALBERO MANOVELLA E CUSCINETTI DI BANCO

L'albero manovella è supportato alle sole estremità mediante cuscinetti ad anello intero. Onde assicurare un ottimo funzionamento del motore è necessario che i due perni di supporto dell'albero siano perfettamente allineati; se dalla revisione risultassero disallineati occorre raddrizzarli sotto una pressa e quindi rettificarli; usando la speciale rettifica per alberi si eliminerà contemporaneamente la loro eventuale ovalizzazione. Così pure si procederà per i perni delle bielle per i quali, qualora non si avesse la rettifica, si potrà usare l'apparecchio a mano A. 11503 munito della lama A. 11518 di mm 28 di larghezza.

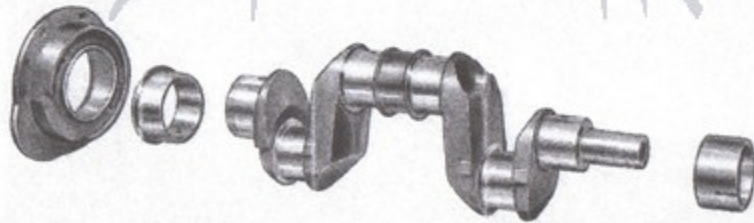


Fig. 25. - Albero manovella e cuscinetti di banco.

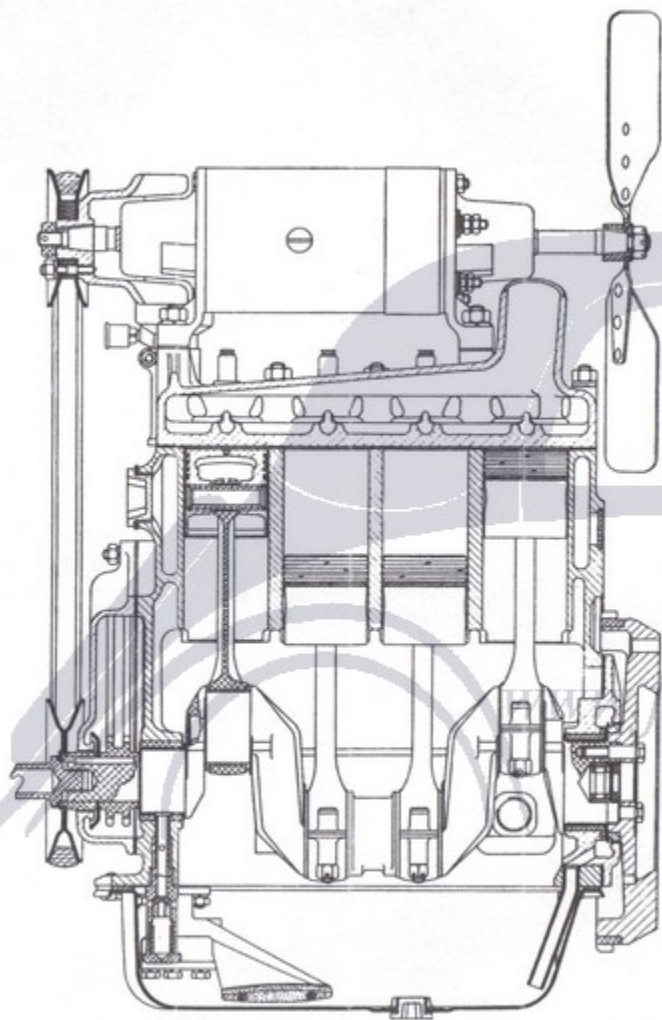


Fig. 26. - Sezione longitudinale del motore sull'albero manovella  
(a partire dal motore N. 019251).

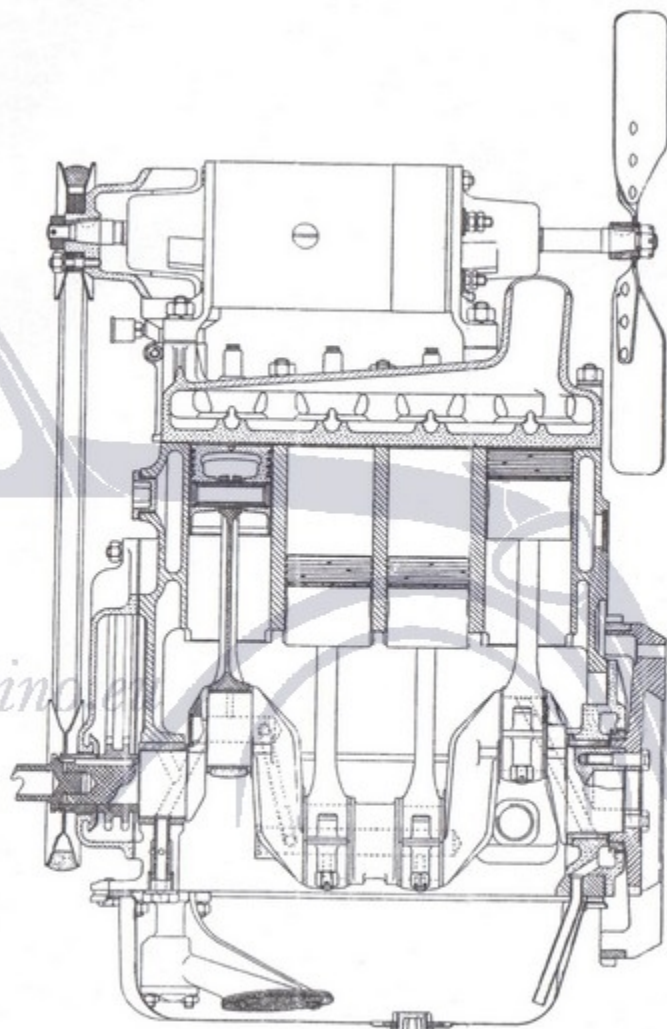


Fig. 27. - Sezione longitudinale del motore sull'albero manovella  
(fino al motore N. 006618).

Fra i cuscinetti di banco ed i perni portanti dell'albero il giuoco deve essere minimo. Quando si riscontra un giuoco superiore a mm 0,10 è consigliabile sostituire i cuscinetti e rettificare eventualmente i perni. I cuscinetti di banco devono essere perfettamente allineati. Per questo scopo si consiglia di ripassare i cuscinetti al diametro esatto mediante l'apposito mandrino A. 11606 (fig. 29).

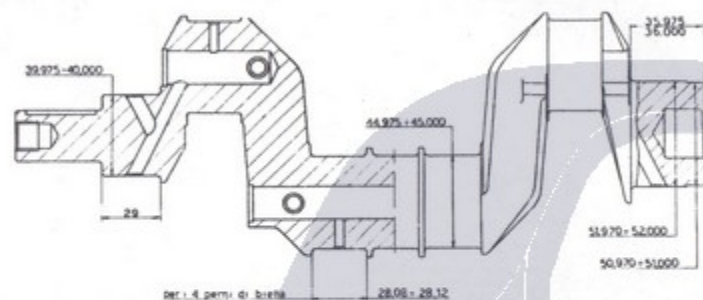


Fig. 28. - Albero manovella e cuscinetti di banco dei motori dal N. 006619.

Scala di maggiorazione per cuscinetti di banco di ricambio:

anteriore: mm 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1 - 1,5 - 2.

posteriore: mm 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1.

Si raccomanda una scrupolosa pulizia dei condotti per la lubrificazione. Eventualmente si smontino i tubi che portano l'olio ai perni di biella intermedi e si abbia la massima cura, rimontandoli, di applicare bene i tappi opposti sull'albero, onde evitare la loro fuoriuscita in funzionamento che potrebbe dar luogo a fusioni.

Nella fig. 29 diamo i principali dati costruttivi dell'albero manovella e dei cuscinetti di banco. In base alle tolleranze costruttive risulterà facile l'adattamento delle parti maggiorate che dovranno risultare con gli stessi giuochi di montaggio a nuovo.

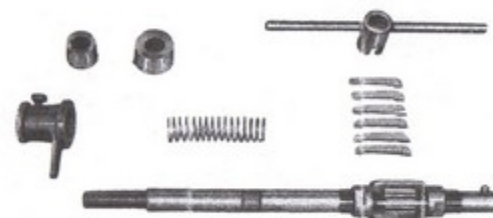


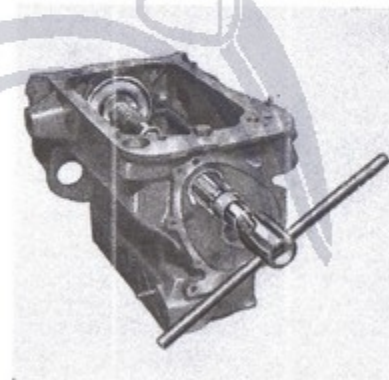
Fig. 29.

Mandrino A. 11606 per la ripassatura dei cuscinetti di banco del motore 500.

È da tenere presente che fino al motore N. 005618 l'albero manovella non portava la riduzione del diametro all'estremità del supporto posteriore ed il

www.fat-topolino.eu Fig. 30.

Uso del mandrino A. 11606 per la ripassatura dei cuscinetti di banco.



rasamento del cuscinetto, fino al motore N. 011435, era rivolto dalla parte opposta al volante. Detto cuscinetto aveva inoltre il foro per accesso olio alla scanalatura inclinata dalla parte dello spallamento.

Tale disposizione è illustrata nella sezione longitudinale del motore ante-modifica (fig. 27).

## BIELLE E STANTUFFI

Revisionando le bielle occorre controllare la loro quadratura con l'apparecchio C. 627 (fig. 33); è necessario che gli assi della testa e del piede di biella siano perfettamente paralleli, in caso contrario le deformazioni si correggeranno con una chiave a forchetta.

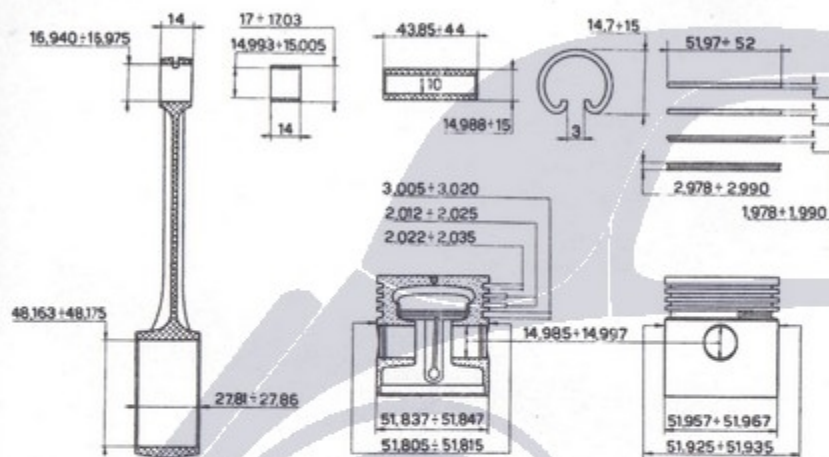


Fig. 31.

Biella, perno per stantuffo, stantuffo ed anelli elastici disposti nel loro ordine di montaggio.

NOTE. - Le quote della superficie di guida dello stantuffo sono quelle nominali degli stantuffi contrassegnati con la lettera A; mentre quelli contrassegnati B e C hanno le quote maggiorate di mm 0,01 e 0,02.

Sui motori fino al N. 001203 la superficie di guida dello stantuffo era maggiore di mm 0,01 sul diametro di quella attuale.

Scala di maggiorazione per le parti di ricambio:

Biella = mm 0,20 - 0,40 - 0,60 - 0,80 - 1 - 1,5 - 2.

Perno = mm 0,20 - 0,50.

Stantuffo = mm 0,10 - 0,20 - 0,40 - 0,60 - 0,80 - 1.

Anelli = mm 0,10 - 0,20 - 0,40 - 0,60 - 0,80 - 1.

A pagina 155: DATI PER GLI ACCOPPIAMENTI.

Se i cuscinetti di biella presentano delle rigature profonde, oppure sono consumati, è necessario sostituire le bielle interessate (il materiale antifrizione è colato nella testa della biella stessa) ed adattare i nuovi cuscinetti ai perni dell'albero manovella, opportunamente rettificati.

Per l'adattamento dei nuovi cuscinetti bisogna procedere alla loro alesatura con l'apparecchio A. 11806, lasciando un soprametalo di mm 0,01 per la finitura a mano con il raschietto, onde ottenere un esatto accoppiamento con i perni dell'albero.

Terminato l'adattamento si ripasseranno i cuscinetti con il brunitoio per levarli convenientemente.

Dovendo sostituire la boccola del piede di biella si tenga presente che essa va piantata nella sua sede, ed opportunamente adattata al perno dello stantuffo mediante un alesatoio a lame registrabili: U. 0326 (fig. 34), che ha un diametro di lavoro di mm 15.

L'accoppiamento di una biella con il relativo perno stantuffo deve risultare con un giuoco minimo, inferiore cioè a mm 0,01.

Le bielle prima di montarle bisogna pesarle e devono risultare di eguale peso o quanto meno con una tolleranza di grammi 3.

A partire dal motore N. 118351 sono state montate delle bielle nuove con cuscinetti riportati; in conseguenza i perni di biella dell'albero manovella sono lavorati ad una più stretta tolleranza: mm 44,988 ± 45,000.

Le bielle antemodifica non possono essere sostituite singolarmente con le attuali; soltanto quando si dovesse sostituire su di un motore tutte le bielle antemodifica si possono applicare quelle attuali, munite di cuscinetti minorati adatti al diametro dei perni dell'albero, i quali dovranno essere rettificati, con le tolleranze prescritte, alle misure corrispondenti al cuscinetto minorato prescelto.

N. B. - I cuscinetti riportati sono forniti già ultimati di lavorazione e perciò non debbono per nessun motivo venire ripassati nè adattati. Inoltre la chiusura dei cappelli di biella deve essere effettuata serrando i dadi con una chiave dinamometrica A. 8300 tarata alla coppia di kg mm 2000.

Sull'opuscolo «I cuscinetti a guscio sottile», Stampato SAT N. 1055, Marzo 1948, sono dettagliatamente descritte tutte le opportune istruzioni.

La revisione degli stantuffi richiede la disincrostazione della parte superiore e delle sedi per gli anelli elastici; essa si effettua con una spazzola metallica a pennello, collegata ad un trapano elettrico, oppure con un raschietto.

Si procede quindi alla verifica dell'usura delle varie parti.

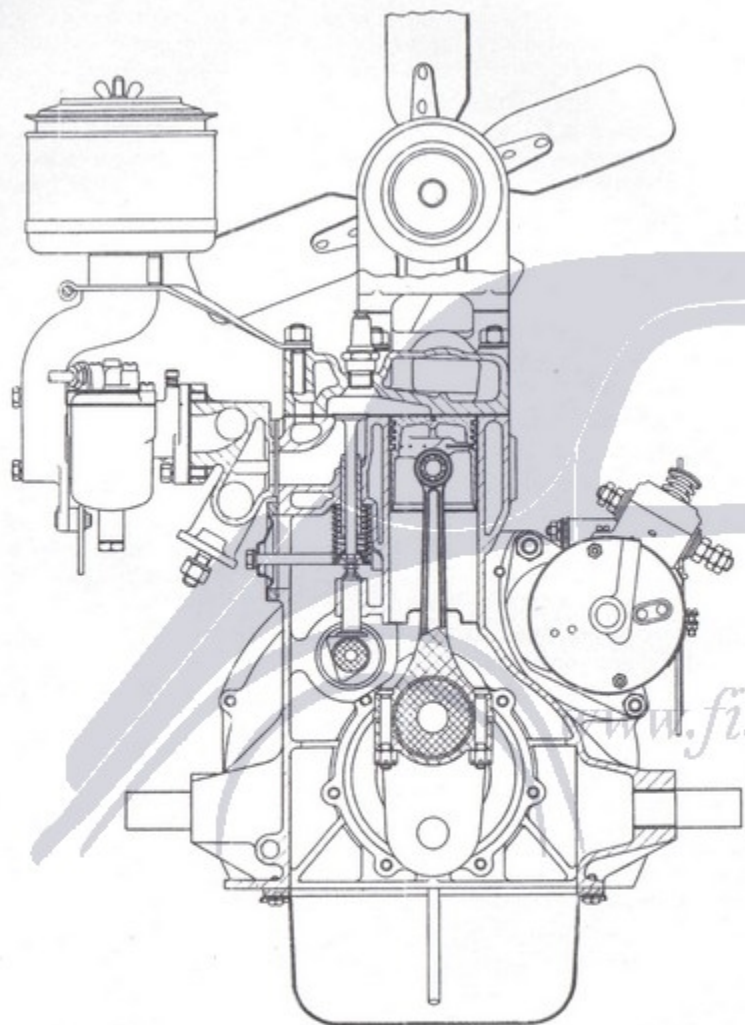


Fig. 32.

Sezione trasversale del motore sulla biella, stantuffo e valvola.

Riscontrando una ovalizzazione eccessiva del mantello degli stantuffi occorre sostituirli con altri maggiorati, che si adatteranno alle canne cilindri opportunamente alesate.

Pure sostituiti, con altri maggiorati, devono essere gli anelli elastici che presentano un giuoco eccessivo nelle loro sedi.

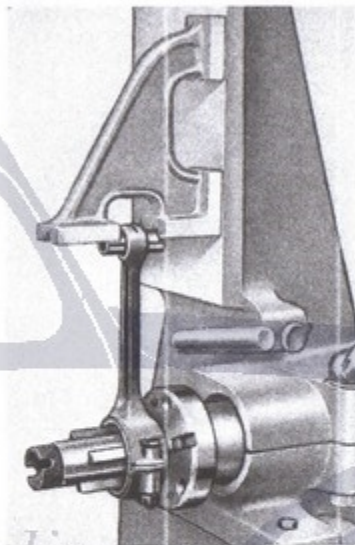


Fig. 33. - Controllo allineamento bielle sull'apparecchio C. 627.

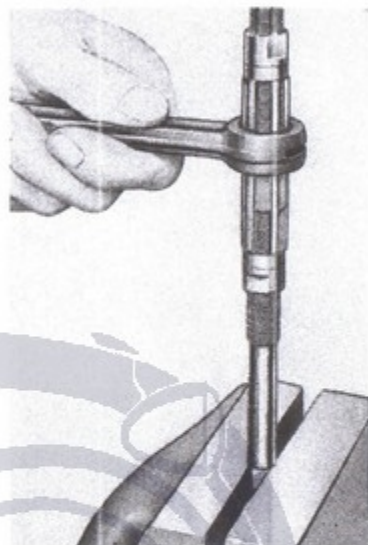


Fig. 34. - Ripassatura della boccola nel piede di biella mediante il liscioio a lame regolabili U. 0326.

Se i perni presentano rigature o sono anche loro ovalizzati, con relativa ovalizzazione delle sedi sugli stantuffi, si procederà alla alesatura di dette sedi e delle boccole del piede di biella con l'alesatoio a lame regolabili U. 0326, portandole al diametro dei nuovi perni maggiorati che si monteranno.

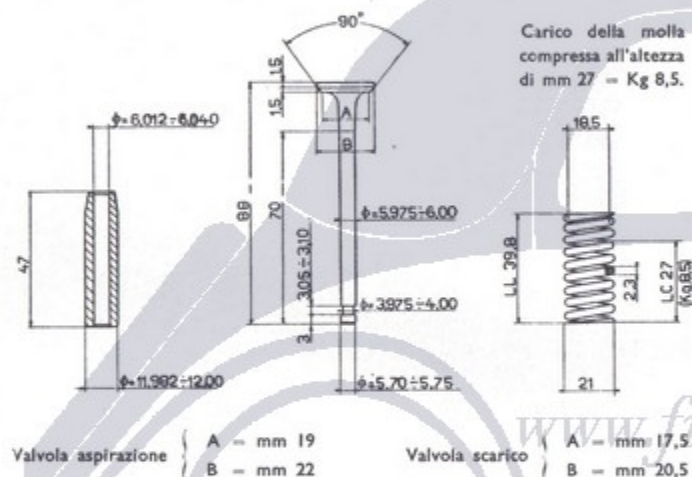
Il rimontaggio degli stantuffi sul motore è facilitato dall'uso della fascia A. 10108; mentre l'uso della pinza A. 10114, per il montaggio e lo smontaggio degli anelli elastici, evita incresciose rotture.

Norma indispensabile è quella di montare gli stantuffi con il taglio verticale rivolto al senso di rotazione del motore.

## VALVOLE, LORO GUIDE E MOLLE

Le valvole devono essere pulite dai depositi carboniosi mediante spazzola metallica circolare; mentre per la pulizia delle guide si usi l'apposita spazzola metallica A. 11444.

Ciò fatto si misuri il diametro dello stelo, se esso è inferiore di mm 0,10 di quello nominale occorre sostituire la valvola. Si esamini poi il giuoco fra lo



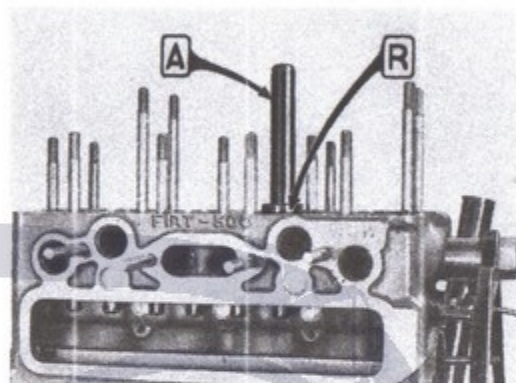
La ripassatura delle sedi sulle valvole si eseguisce sulla rettificatrice universale A. 11401. Eseguita detta ripassatura si proverà la tenuta delle valvole con l'apparecchio A. 11443.

Le molle delle valvole devono essere ben verificate onde evitare di montarne alcune con fessurazioni o che abbiano perduta la loro normale elasticità. Allo scopo vi sono appositi apparecchi che misurano la flessibilità; in mancanza di essi basterà caricare le molle con dei pesi e verificarne il cedimento, che dovrà mantenersi nei limiti stabiliti ed illustrati nella fig. 35.

Fig. 36.

A - Attrezzo A. 10109 per smontaggio e montaggio guida valvole

La ranella R serve di rasamento per la profondità di montaggio.



Prima di procedere alla rettificatura delle sedi sulle valvole è indispensabile assicurarsi che lo stelo sia perfettamente dritto e ben introdotto nel mandrino autocentrante della rettificatrice.

## PUNTERIE

Le punterie sono infilate direttamente negli appositi fori del gruppo cilindri (fig. 20). Fra il diametro esterno delle punterie e quello dei fori di guida il giuoco ammissibile è di circa mm 0,15; se supera tale limite occorrerà montare una nuova punteria maggiorata.

Scala di maggiorazione delle punterie: mm 0,05 - 0,10.

Se la superficie della punteria, che appoggia sugli eccentrici dell'albero di distribuzione, presenta delle lievi rigature la si ripassi con un blocchetto di « carborundum » finissimo.

## ALBERO E CUSCINETTI DELLA DISTRIBUZIONE

L'albero deve essere perfettamente allineato; se lo scenteramento, riscontrato con un comparatore, risultasse superiore a mm 0,05 occorrerà correggere le deformazioni servendosi di una pressa.

I supporti e gli eccentrici dell'albero devono essere levigati; se necessario ripassarli con « carborundum ».

Il giuoco fra i supporti dell'albero ed i loro cuscinetti non deve superare i mm 0,15. Detto giuoco è controllabile con un calibro a nonio centesimale.

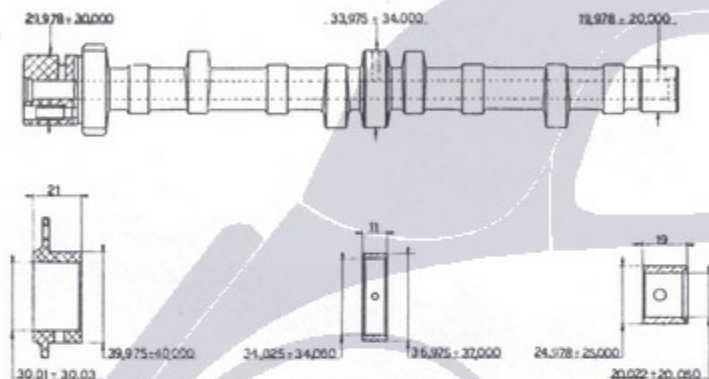


Fig. 37. - Dati principali dell'albero e dei cuscinetti della distribuzione.

I cuscinetti devono forzare leggermente nelle loro sedi sul gruppo cilindri; occorrerà sostituirli qualora il loro giuoco sia appena sensibile, onde evitare che possano ruotare con l'albero.

Esaminare bene gli ingranaggi e la catena per la distribuzione: se gli ingranaggi si presentano deteriorati e la catena eccessivamente lenta sostituire i particolari.

## ALBERINO COMANDO POMPA OLIO E DISTRIBUTORE

L'alberino di comando della pompa olio e del distributore d'accensione è guidato da una boccola di bronzo (B, fig. 20) e comandato da un apposito ingranaggio dell'albero di distribuzione.

Onde evitare rumorosità e deterioramenti controllare che il giuoco fra l'alberino e la predetta boccola non superi il limite di mm 0,15.

Occorre inoltre accertarsi che tanto l'alberino di comando quanto quello superiore del distributore siano centrati ed i giunti si trovino in perfette condizioni.

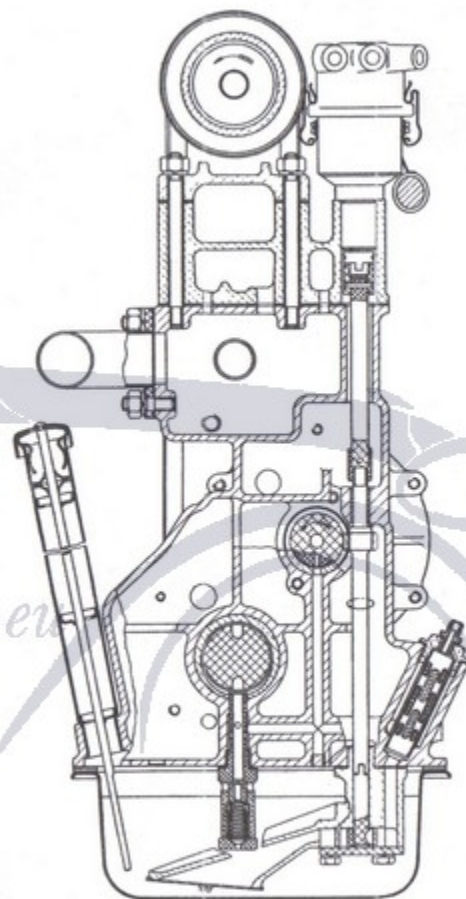


Fig. 38.

Sezione trasversale del motore (dal N. 019251) sull'alberino comando pompa olio e distributore d'accensione.

## LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

### Pompa olio.

La lubrificazione del motore è a pressione, ottenuta per mezzo di una pompa ad ingranaggi azionata, come già si è visto, dall'albero della distribuzione.

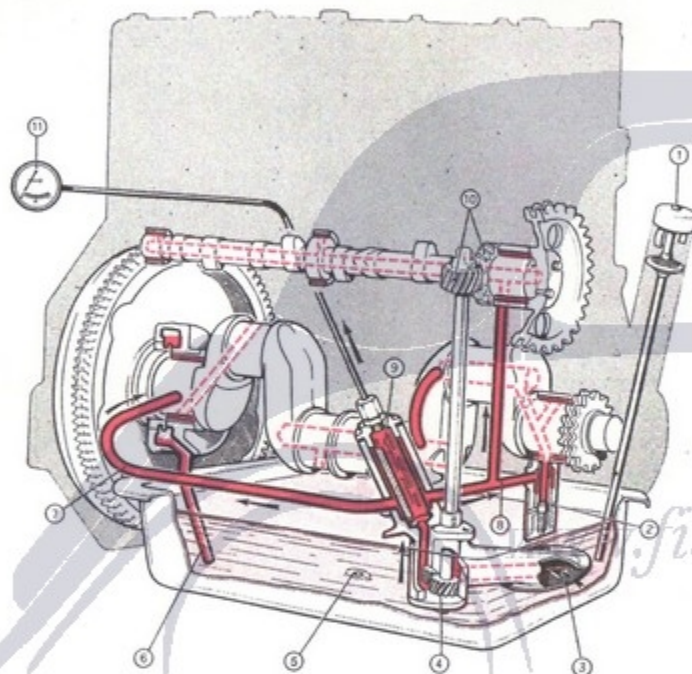


Fig. 39. - Schema della circolazione dell'olio nel motore.

1. Asta del livello d'olio nella coppa. - 2. Valvolina limitatrice della pressione dell'olio. - 3. Filtro d'aspirazione dell'olio dalla coppa. - 4. Pompa ad ingranaggi. - 5. Tappo di scarico dell'olio dalla coppa. - 6. Tubo di mandata olio al supporto posteriore. - 7. Tubo di mandata olio al supporto anteriore ed all'albero della distribuzione. - 8. Tubo di mandata olio al filtro di mandata. - 9. Filtro di mandata. - 10. Coppia elicoidale di comando della pompa. - 11. Manometro.

Detta pompa immersa nell'olio della coppa motore è munita di filtro di aspirazione e di mandata; su quest'ultimo è raccordata la tubazione del manometro, che a normale funzionamento del motore dovrà segnare una pressione di 2,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Sul supporto anteriore dell'albero motore è avvitata una valvolina limitatrice della pressione dell'olio (fig. 41). Riscontrando una irregolare pressione, la si registri agendo convenientemente sul tappo di ritegno della molla per detta valvolina.

La fig. 39 illustra il sistema di lubrificazione del motore.

In sede di revisione devesi controllare il giuoco fra gli ingranaggi ed il corpo della pompa, che non deve superare i mm 0,15. Pure da controllare è il giuoco fra l'alberino di comando e la sua guida, limite massimo: mm 0,15.

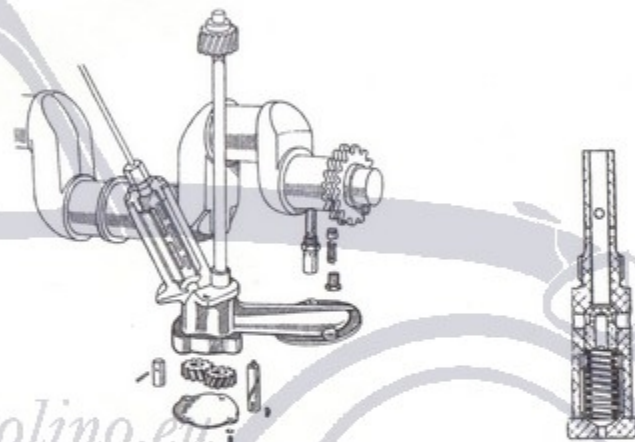


Fig. 40.

Pompa d'olio ad ingranaggi (montata dal motore N. 019251).

Fig. 41.

Sezione della valvolina per riduzione della pressione olio (montata dal N. 019251).

Verificare lo stato d'uso degli ingranaggi: se del caso sostituirli. Eseguire una buona pulitura alla reticella della tromba di aspirazione.

In passato un altro tipo di pompa era applicato sui motori 500, e precisamente il tipo a palette, montato fino al motore N. 019250.

Inoltre con questo tipo di pompa non esisteva la valvolina limitatrice della pressione. L'eccesso della pressione dell'olio veniva scaricato nella coppa da un bullone forato, che serviva da grano di ritegno per il cuscinetto anteriore dell'albero motore (fig. 17).

## CARBURAZIONE DEL MOTORE

### Carburatore.

Come già si è descritto nel Capitolo delle « Caratteristiche », i tipi di carburatore montati sono: il Solex 22 HD ed il Weber 22 OTS; ma mentre il primo è stato sempre montato provvisto di dispositivo economizzatore il secondo,

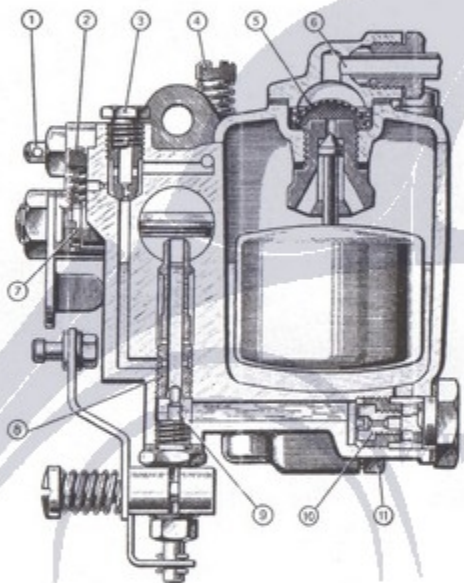


Fig. 42. - Sezione del carburatore Solex 22 HD (con economizzatore).

1. Spina del comando dispositivo d'avviamento. - 2. Vite di regolazione della marcia lenta. - 3. Spruzzatore piccolo. - 4. Vite di regolazione della presa d'aria per la marcia lenta. - 5. Reticella filtro. - 6. Raccordo entrata benzina. - 7. Presa d'aria per emulsione. - 8. Tubo d'emulsione. - 9. Economizzatore della benzina. - 10. Ugello principale. - 11. Ugello d'avviamento.

dal motore N. 100517, viene montato sprovvisto di detto dispositivo; ciò in relazione al basso consumo di carburante del motore 500.

Per i dati relativi a detti carburatori riferirsi a quelli elencati nelle « Caratteristiche » a pag. 7.

Lo smontaggio è facilissimo e così pure la regolazione. Si dovranno solo smontare in occasione delle periodiche pulizie. Si abbia però la massima cura di non alterare le dimensioni degli ugelli, onde evitare in seguito anomalie di funzionamento.

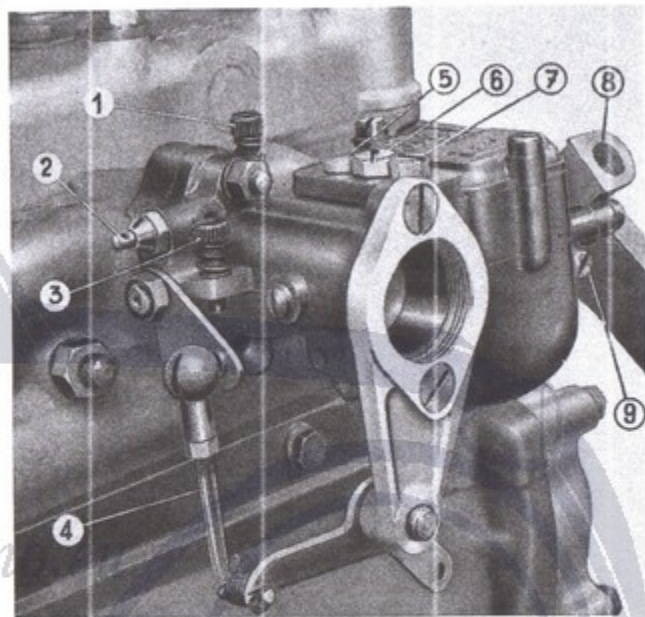


Fig. 43. - Carburatore Weber 22 OTS (senza economizzatore).

1. Vite per la dosatura del minimo. - 2. Valvola d'avviamento. - 3. Vite registro numero giri minimo. - 4. Tirante comando farfalla. - 5. Portagetto avviamento. - 6. Portagetto principale. - 7. Portagetto del minimo. - 8. Raccordo arrivo benzina. - 9. Vite fulcro galleggiante.

Il sistema migliore di pulizia degli ugelli è quello di soffiarli con un forte getto d'aria e di lavarli quindi con benzina pulita.

In questo modo la pulizia sarà perfetta ed i diametri dei fori risulteranno inalterati.

Il numero che è visibile sopra tutti i getti corrisponde al diametro del foro espresso in centesimi di millimetro.

valvole di aspirazione e di scarico del cilindro N. 1 a mm 0,25, per mezzo del calibro C. 110 e delle chiavi A. 8061 (due) ed A. 8062 (fig. 46).

c) Ruotare l'albero manovella finché la freccia incisa sul volante e corrispondente al p. m. s. degli stantuffi N. 1 e 4 indichi sul settore graduato 8° di anticipo, rispetto allo zero, nel senso di rotazione del motore.

d) Ruotare l'albero della distribuzione fino all'istante preciso dell'apertura della valvola di aspirazione del cilindro N. 1.

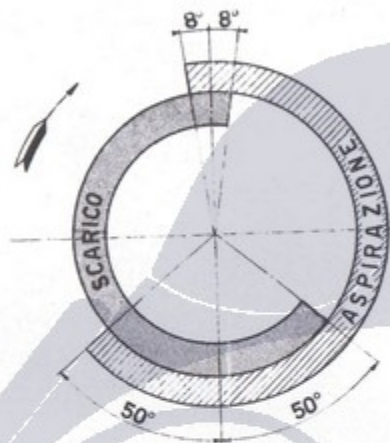


Fig. 47.

Diagramma della distribuzione riferito al giuoco di mm 0,25 fra punterie e valvole.

e) Verificare che i segni «O» incisi sull'ingranaggio della distribuzione e sul pignone dell'albero manovella coincidano, ed applicare quindi la catena (fig. 48).

f) Registrare infine tutte le punterie delle valvole di aspirazione e di scarico rispettivamente a mm 0,10 e 0,20.

## 2) Il motore è montato sulla vettura:

Per verificare la messa in fase della distribuzione occorre:

a) Registrare a mm 0,25 il giuoco fra punteria e valvola di scarico del cilindro N. 4.

b) Far ruotare l'albero manovella finché la valvola di scarico dello stesso cilindro N. 4 inizi esattamente la sua apertura.

c) Togliere il tappo posto sulla testa cilindri in corrispondenza del cilindro N. 4 ed applicarvi in sua vece il calibro C. 900 per controllo punto morto (fig. 49). Spingere l'asticina sulla testa dello stantuffo e segnare la posizione della tacca di riferimento; quindi ruotare la manovella in mo' da giungere al punto morto

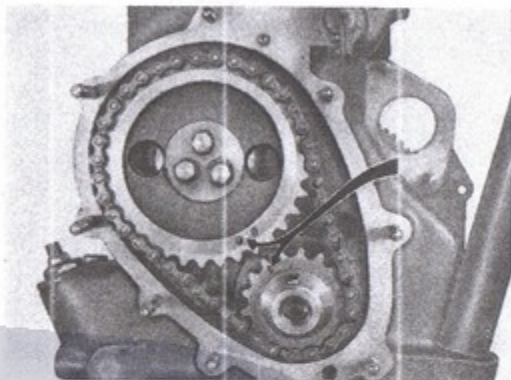


Fig. 48.

La freccia indica i segni «O» che si devono coincidere quando la distribuzione è in fase.

inferiore dello stantuffo e controllare che l'asticina si sia abbassata di 12 mm, con tolleranza di mm 0,5 in più od in meno.

d) Dopo la verifica procedere alla regolazione normale del giuoco alla punteria.

L'esecuzione della messa in fase della distribuzione è indispensabile qualora venga smontata, per un qualsiasi motivo, la catena di comando distribuzione.

## MESSA IN FASE DEL DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE

Numerazione segnata sulla testa cilindri . . . . . 1-2-3-4

Ordine d'accensione indicato sul distributore . . . . . 1-3-4-2

Il distributore dev'essere calettato con 5° di anticipo all'accensione. L'anticipo all'accensione è comandato automaticamente mediante dispositivo interno del distributore che agisce allorché il motore raggiunge una certa velocità di rotazione. L'anticipo automatico è di 17°. L'anticipo totale risulta di 22°.

Le operazioni da eseguire per la messa in fase del distributore sono quindi quelle descritte nella pagina seguente.

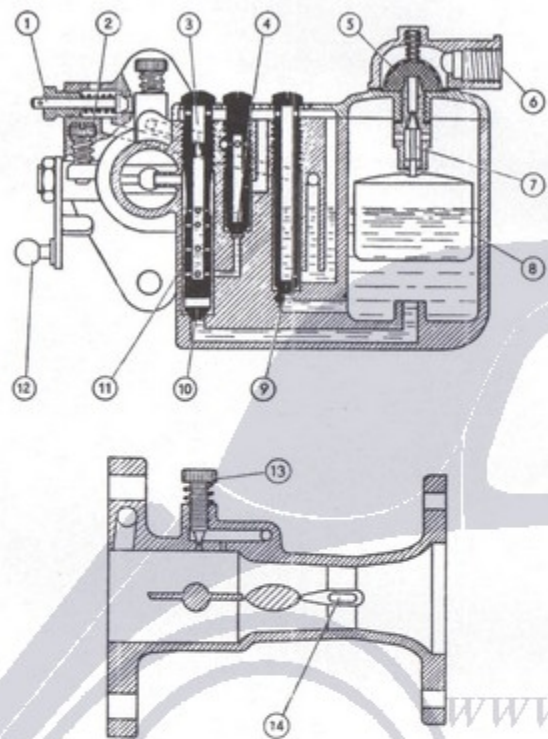


Fig. 44. - Sezioni del carburatore Weber.

1. Valvola del dispositivo d'avviamento. - 2. Vite di regolazione farfalla d'accelerazione. - 3. Pressa d'aria compensatrice. - 4. Ugello del minimo. - 5. Filtro a reticella. - 6. Entrata combustibile. - 7. Valvolina della vaschetta. - 8. Galleggiante. - 9. Ugello d'avviamento. - 10. Ugello principale. - 11. Tubetto emulsionatore. - 12. Leva comando farfalla d'accelerazione. - 13. Vite di dosatura miscela per la marcia lenta. - 14. Uscita benzina nel diffusore.

## RIMONTAGGIO DEL MOTORE

Eseguite le varie operazioni di revisione, rimontare il motore procedendo in senso inverso dello smontaggio descritto a pag. 22.

Ciò fatto procedere, come indicato nei capitoli seguenti, alla messa in fase della distribuzione e dell'accensione nonché alla prova al freno del motore.

## MESSA IN FASE DELLA DISTRIBUZIONE

Numerazione segnata sulla testa cilindri . . . . . 1-2-3-4

Ordine di accensione . . . . . 1-3-4-2

1) Il motore è smontato dalla vettura:

- a) Applicare posteriormente al motore il settore graduato C. 642 (fig. 45).
- b) Registrare provvisoriamente il giuoco tra le punterie e lo stelo delle

Fig. 45.

C = Arco graduato C. 642 per la messa in fase del motore.

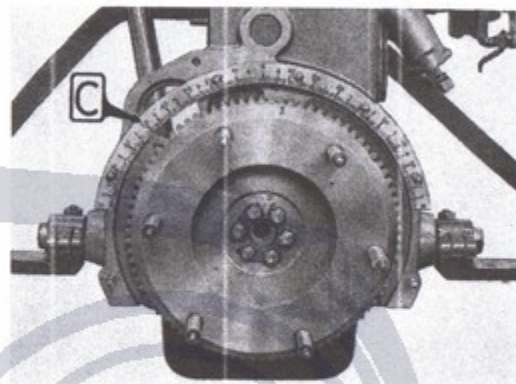
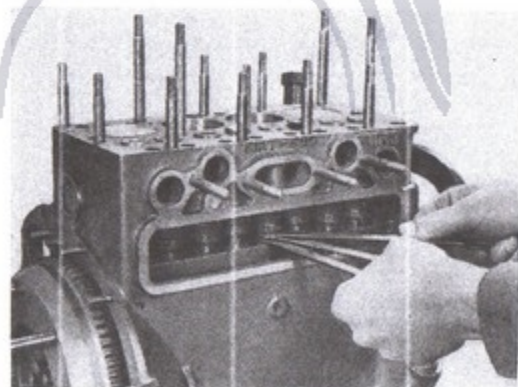


Fig. 46.

Chiavi A. 8061 (due) ed A. 8062 per la registrazione delle punterie.



## 1) Il motore è smontato dalla vettura.

- a) Applicare il settore graduato C. 642 (fig. 45) posteriormente al motore.
- b) Orientare il volante con la freccia del p. m. s. dei cilindri N. 1 e 4 su  $5^{\circ}$  di anticipo.
- c) Osservare quale dei due cilindri è in fase di esplosione, e portare la spazzola ruotante del distributore in corrispondenza del contatto per la corrente al cilindro relativo.
- d) Montare il distributore con relativo alberino di comando, assicurandosi in pari tempo che le puntine platiniate dell'interruttore inizino il distacco. Per ottenere la massima esattezza occorre tenere frenata la spazzola del distributore e cioè spingerla leggermente nel senso contrario della rotazione, onde eliminare ogni gioco dovuto al dispositivo dell'anticipo automatico.

## 2) Il motore è montato sulla vettura.

- a) Svitare il tappo per controllo punto morto situato sulla testa del cilindro N. 4 ed avvitare in sua vece l'apparecchio C. 900 (fig. 49).
- b) Ruotare l'albero manovella controllando con l'apparecchio suddetto che lo stantuffo del cilindro N. 4 arrivi a circa mm 0,15 prima del p. m. s. nella fase di scarico. Questa posizione corrisponde all'istante dell'accensione nel cilindro N. 1, con un anticipo di  $5^{\circ}$  rispetto al p. m. s.



Fig. 49.

C = Calibro C. 900 per controllo del punto morto motore.

Anche una minima sfasatura della distribuzione e dell'accensione può provocare una diminuzione di rendimento del motore.

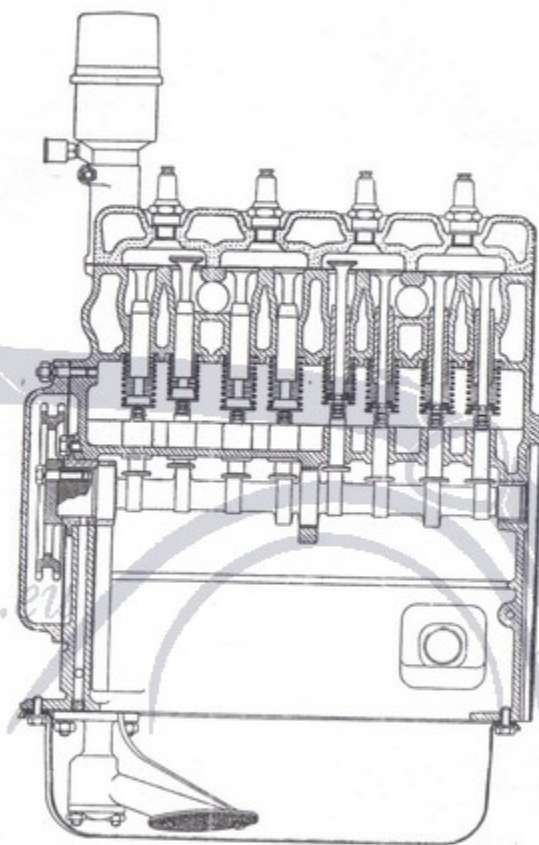


Fig. 50.

Sezione longitudinale del motore sulla distribuzione.

## PROVA AL FRENO DEL MOTORE

Dopo la revisione generale del motore, per la prova al freno è bene attenersi approssimativamente ai dati della seguente tabella.

Tempo in ore	N. giri al l'	Carico in kg. con braccio di m. 0,716	Potenza in Cav.
0,20	400 ÷ 800	—	—
0,20	800 ÷ 1200	1,25	1 ÷ 1,5
0,20	1200 ÷ 2000	2,25	2,7 ÷ 4,5
0,20	2000 ÷ 2500	3,00	6 ÷ 7,5
0,20	2500 ÷ 3000	3,7	9 ÷ 11
0,20	3400	3,5	11,9

Dopo questo ciclo di prova occorre completare la rodatura del motore montato su vettura per un percorso di circa 100 km prima di portarlo alla velocità massima di rotazione. Volendo effettuare la rodatura del motore al freno si dovrà prolungare la prova ad un regime di 3000-3400 giri per una durata di circa 3 ore con un carico di kg 3,5 ÷ 3,7.

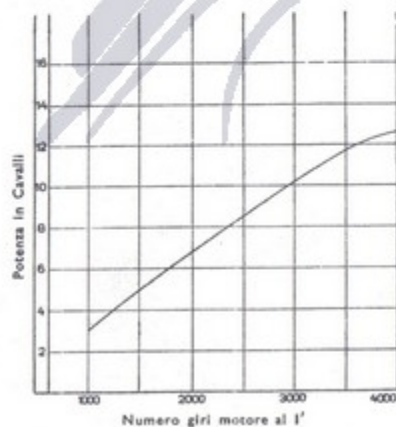


Fig. 51.

Curva di potenza del motore 500.

## FRIZIONE

Il pedale frizione deve mantenersi regolato in modo che la sua estremità abbia da 14 a 18 mm di corsa a vuoto prima di agire sulla frizione.

Qualora, in seguito ad usura delle guarniture, si riduca o si annulli tale giuoco — nel qual caso la frizione tenderebbe a slittare — è necessario



Fig. 52. - Particolari smontati della frizione.

ripristinarlo svitando il tirante di comando della levetta orizzontale della frizione stessa e fissandolo poi con i relativi controdadi.

Se lo svitamento del tirante non basta ad ottenere la regolazione voluta, ciò significa che le guarniture del disco condotto sono logore ed occorrerà effettuare il ricambio.

In questo caso è necessario procedere all'equilibratura del disco.

L'equilibratura si ottiene mediante molatura del bordo esterno in corrispondenza della parte più pesante.

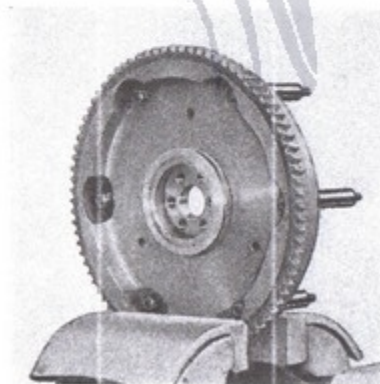


Fig. 53.

Fissaggio delle colonnette della frizione al volante motore.

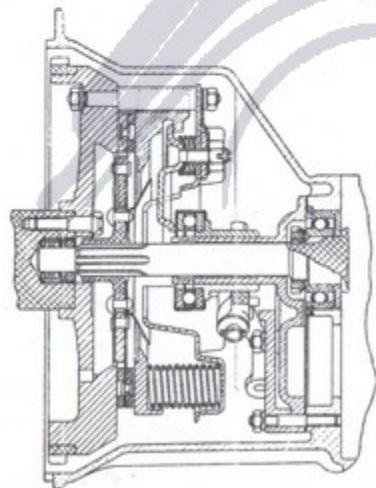
Controllare il giuoco fra le scanalature del foro centrale del mozzo del disco condotto e quelle sull'albero dell'ingranaggio di presa diretta; detto giuoco non deve superare il limite di tolleranza di mm 0,20, onde evitare lo sbatciamento del disco e conseguente rumorosità della frizione.

Controllare pure la centratura laterale del disco condotto.

Esaminare le condizioni delle colonnette di fissaggio della frizione al volante motore. Riscorrandole deteriorate occorrerà sostituirle. A questo scopo è



Fig. 54. - A - Attrezzo A. 10112 per smontaggio, rimontaggio e registrazione della frizione.  
S - Anelli di spessore.



necessario smontare il volante-motore dall'albero manovella per poter svitare i dadi di fissaggio (fig. 53).

Il montaggio e la regolazione della frizione viene facilitato grandemente con l'uso dell'apposito apparecchio A. 10112, illustrato nella fig. 54. Detto apparecchio è fornito con due anelli (S), di spessore corrispondente alla posizione delle leve con disco condotto avente le guerniture nuove ed avente le guerniture consumate.

Fig. 55. - Sezione della frizione.

## CAMBIO DI VELOCITÀ

### Smontaggio del complessivo.

Smontare il gruppo motore-frizione-cambio dalla vettura (vedere descrizione a pag. 17).

Staccare il cambio dal motore.

Applicare il cambio al supporto Arr. 2221 montato sul cavalletto rotativo Arr. 2204 (fig. 56).

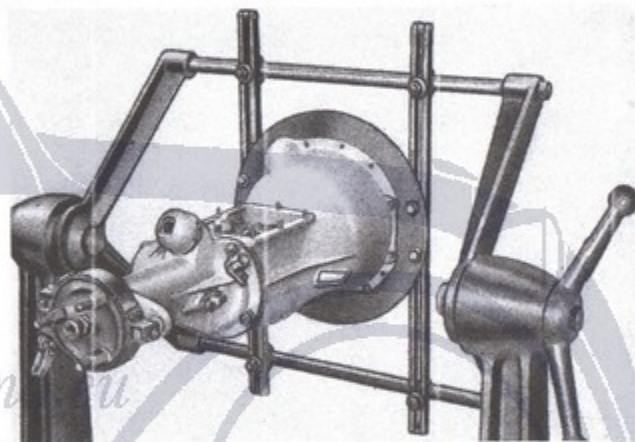


Fig. 56.

Complesso cambio di velocità applicato al supporto Arr. 2221 del cavalletto rotativo Arr. 2204.

Togliere il coperchio degli ingranaggi; il coperchietto (C, fig. 57) e l'astuccio del nottolino di sicurezza della retromarcia;

il manicotto (M, fig. 57) del contachilometri;

le due viti (V, fig. 57) laterali della calotta per l'articolazione della leva comando marce;

il dado con codolo sferico di fissaggio del tamburo freno sulla trasmissione ed estrarre il tamburo.

Avvitare provvisoriamente la leva comando marce e portarla nella posizione

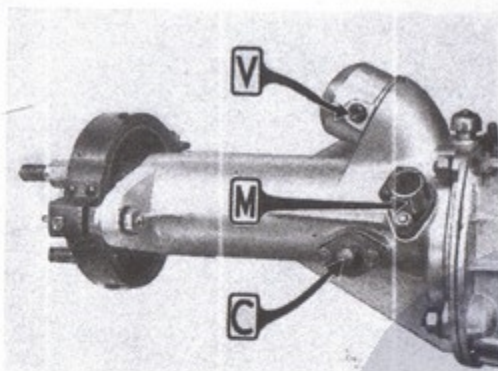


Fig. 57.

V - Viti di guida della leva comando marce.

M - Manicotto per il comando del contachilometri.

C - Coperchietto di ritenuta del nottolino di sicurezza della retromarcia.

di folle. I naselli delle aste dovranno trovarsi nella posizione indicata dalla freccia della fig. 58.

- Togliere i dadi di fissaggio del coperchio posteriore alla scatola cambio.
- Sollevarlo in alto e verso sinistra la leva, in modo da disimpegnarla dai naselli delle aste e poter staccare il coperchio posteriore con il nastro del freno sulla trasmissione.
- Togliere i tre astucci laterali con sfera di sicurezza per bloccaggio aste; le aste comando velocità, dopo aver raddrizzato i lamierini di sicurezza e tolto i bulloncini, che fissano le forcelle alle aste, con la chiave A. 8069.
- Sfilare il cuscinetto a sfere (1, fig. 64) posteriore dell'albero principale, la ranella (2) e l'anello elastico (3).
- Svitare la ghiera (4) sull'albero principale con la chiave A. 8066 (fig. 59).

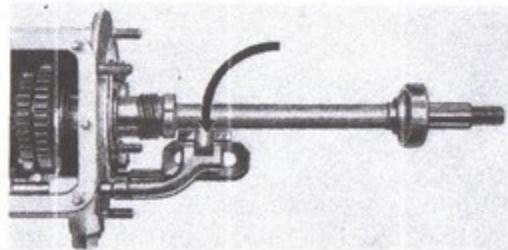


Fig. 58.

La freccia indica la posizione dei naselli delle aste comando velocità, per poter smontare il coperchio posteriore.

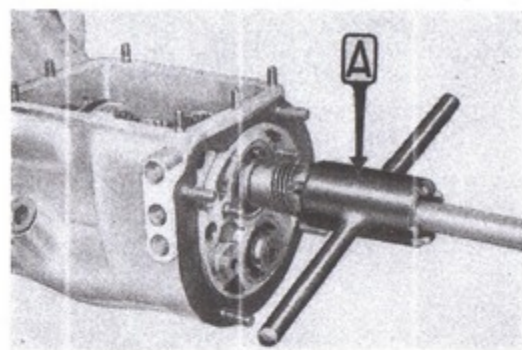


Fig. 59.

A - Chiave A. 8066 per ghiera sull'albero principale e per ghiera sull'albero presa diretta.

dopo aver raddrizzato il lamierino (5), e sfilare l'ingranaggio (6) comando contachilometri (fare attenzione che vi è una piccola chiave) e l'anello (7).

- Togliere la piastra (P, fig. 60) di ritenuta del cuscinetto sull'albero principale e del perno dell'ingranaggio di retromarcia.
- Smontare il supporto (S, fig. 61) della forcella comando disinnesto della frizione.

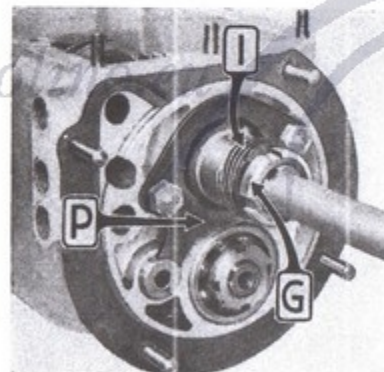


Fig. 60.

G - Ghiera sull'albero principale.  
I - Ingranaggio comando contachilometri.  
P - Piastra ritenuta cuscinetto sull'albero principale e perno retromarcia.

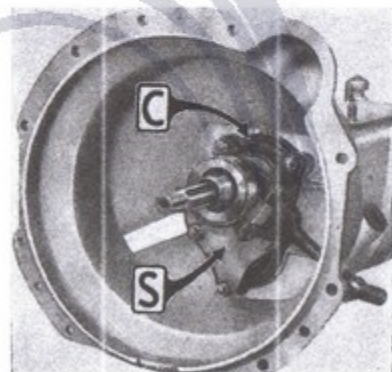


Fig. 61.

C - Coperchio di ritenuta dei cuscinetti anteriori del cambio.  
S - Supporto per il comando disinnesto della frizione.

- Togliere il coperchio anteriore (C, fig. 61).
- Svitare le ghiera di fissaggio dei cuscinetti sull'albero di rinvio (8 e 9, fig. 64), mediante la chiave A. 8067 (fig. 66), raddrizzando i rispettivi lamierini di sicurezza (10 e 11, fig. 64).
- Spingere in avanti il gruppo dell'albero con ingranaggio presa diretta (12)

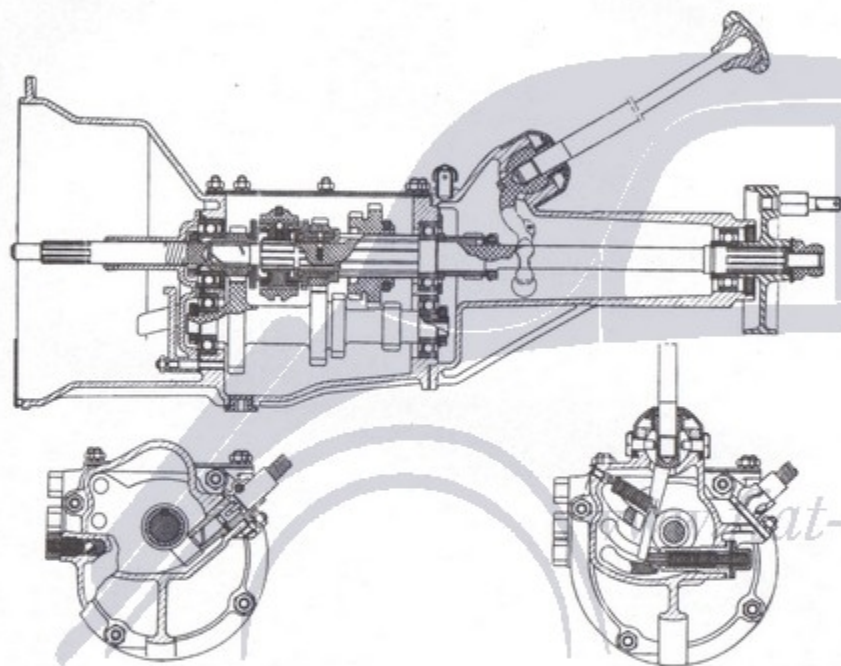


Fig. 62. - Sezioni del cambio di velocità.

battendo con martello di piombo sul codolo dell'albero principale. Anche il gruppo dell'albero di rinvio (14) si sposterà leggermente in avanti. Sarà possibile far uscire l'anello elastico di ritegno (15) incassato nell'anello esterno del cuscinetto a sfere sull'albero di presa diretta.

- Spostare indietro i gruppi della presa diretta e dell'albero principale e con-

temporaneamente il gruppo di rinvio, battendo con un martello di piombo sui codoli degli alberi di presa diretta e di rinvio, fino a far fuoriuscire dal loro alloggiamento i cuscinetti a sfere posteriori dell'albero principale e del gruppo di rinvio.

- Sfilare i cuscinetti a sfere posteriori (16 e 17, fig. 64) dall'albero principale e da quello di rinvio.

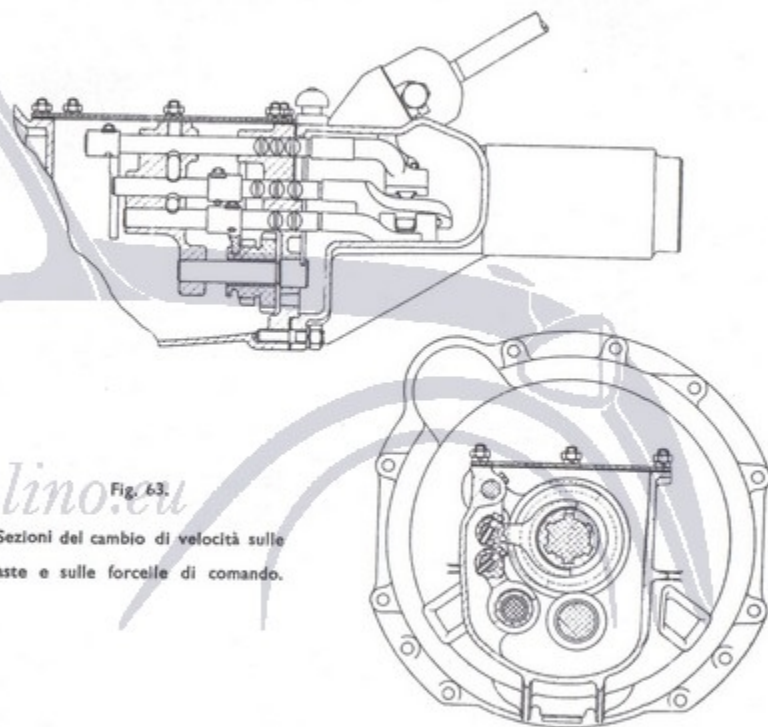


Fig. 63.  
Sezioni del cambio di velocità sulle aste e sulle forcelle di comando.

- Togliere il cuscinetto a sfere anteriore (18) dell'albero di rinvio e lasciar cadere il gruppo sul fondo della scatola.
- Estrarre il gruppo della presa diretta.
- Togliere il manicotto (19) per l'innesto della 3ª e 4ª velocità e sfilare l'albero

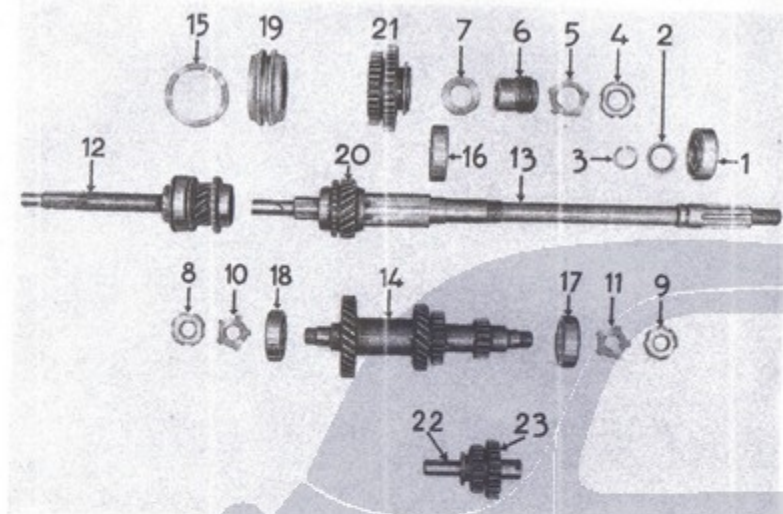


Fig. 64. - Particolari degli alberi ed ingranaggi del cambio.

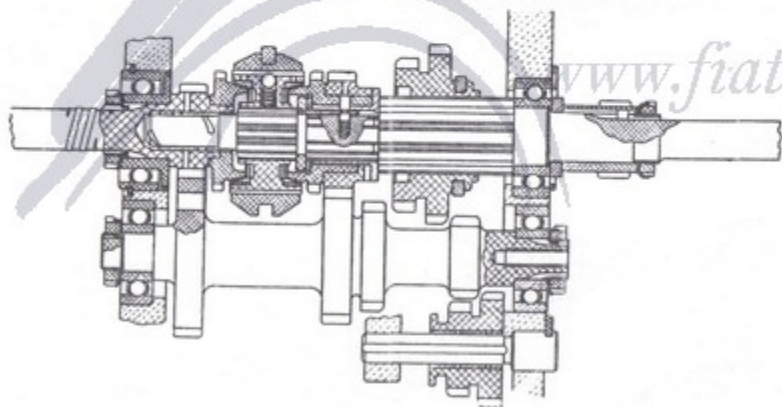


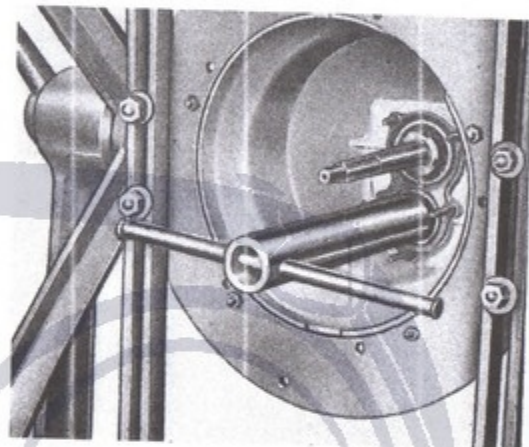
Fig. 65. - Sezione del cambio sviluppata sui tre assi degli ingranaggi.

principale con gli ingranaggi (20 e 21) dall'interno della scatola verso l'alto.

- Asportare quindi nello stesso modo il gruppo di rinvio.
- Sfilare il perno del gruppo retromarcia ed asportare dall'interno l'ingranaggio.
- Smontare il gruppo dell'albero di presa diretta svitando la ghiera con la chiave A. 8066;
- il gruppo del sincronizzatore e l'ingranaggio della 3<sup>a</sup> velocità dell'albero principale.

Fig. 66.

Chiave A. 8067 per ghiera sull'albero di rinvio.



#### Ispezione.

Le verifiche ed i controlli da effettuare al cambio di velocità sono gli stessi già noti per gli ultimi modelli di vetture FIAT. In particolare verificare attentamente gli ingranaggi che non devono presentare avarie o consumo eccessivo; gli alberi: principale, della presa diretta e quello di rinvio devono essere esenti da intaccature, specialmente sulla superficie di scorrimento degli ingranaggi ed i cuscinetti a sfere non devono avere alcuna ruvidezza nello scorrimento ed alcuna rumorosità.

In questo cambio varia il comando delle marce, illustrato sulle Figg. 62 e 63.

Date le dimensioni ridotte delle varie parti i limiti di usura devono essere leggermente diminuiti per assicurare un buon funzionamento del complessivo.

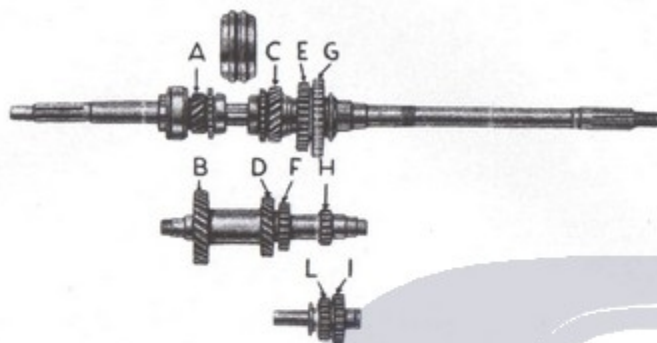


Fig. 67. - Disposizione degli alberi ed ingranaggi del cambio.

A - denti 15	F - denti 22
B - » 29	G - » 37
C - » 21	H - » 16
D - » 23	I - » 24
E - » 31	L - » 19

RAPPORTI DEL CAMBIO					
Presse continua	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	P.D. 4 <sup>a</sup>	Retromarcia
RAPPORTI PARZIALI INGRANAGGI					
$\frac{15}{29} = 0,517$	$\frac{16}{37} = 0,432$	$\frac{22}{31} = 0,709$	$\frac{23}{21} = 1,095$	1	$\frac{16}{24} \times \frac{19}{37} = 0,341$
RAPPORTI TOTALI					
	$\frac{0,517 \times 0,432}{0,223}$	$\frac{0,517 \times 0,709}{0,366}$	$\frac{0,517 \times 1,095}{0,566}$	1	$\frac{0,517 \times 0,341}{0,176}$
	$\frac{1}{0,223} = 4,48$	$\frac{1}{0,366} = 2,732$	$\frac{1}{0,566} = 1,766$		$\frac{1}{0,176} = 5,68$

### Montaggio.

Invertire le operazioni indicate per lo smontaggio.

## ALBERO DI TRASMISSIONE

L'albero di trasmissione è tubolare con giunti flessibili in gomma e tela. La centratura dei giunti avviene con codoli sferici alle estremità dell'albero principale de cambio e del pignone conico del ponte.

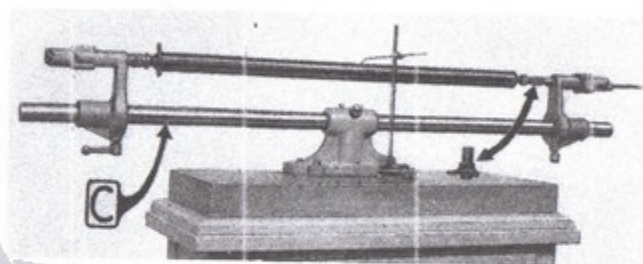


Fig. 68. - Controllo della centratura dell'albero di trasmissione con l'apparecchio C. 603.

Per il controllo della centratura dell'albero occorre smontare il giunto anteriore indicato con freccia sulla fig. 68.

Dopo la centratura si controlli anche l'equilibratura.

Gli attrezzi usati per detti controlli sono: l'apparecchio C. 603 per la centratura e le parallele C. 732 per l'equilibratura.

Gli eventuali discentramenti si correggono sotto una pressa, mentre una giusta equilibratura si ottiene saldando dello stagno dalla parte più leggera dell'albero.

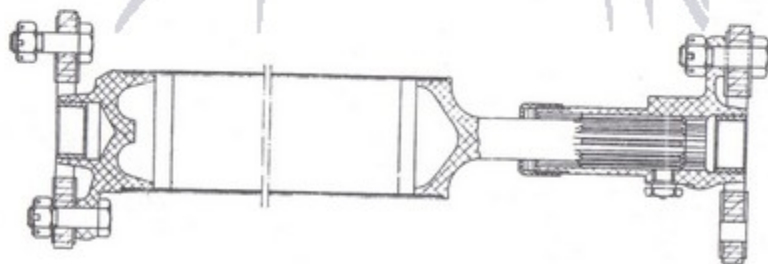


Fig. 69. - Sezione longitudinale dell'albero di trasmissione.

## PONTE POSTERIORE

Queste operazioni si eseguono per tutti gli autotelai dal N. 046001.

### Stacco dalla vettura.

- Sollevare la vettura posteriormente con il cricco idraulico Arr. 2027 e collocare i cavalletti d'appoggio sotto i longheroni del telaio.
- Togliere le ruote.
- Staccare l'albero di trasmissione dal manicotto del pignone conico.
- Svitare i bulloni di fissaggio dei lembi dei limitatori, di canapa, rimbalzo ponte.
- Staccare le staffe e le relative piastrine fissaggio molle posteriori; il raccordo del tubo flessibile per il comando idraulico dei freni posteriori.
- Il ponte, così reso libero, si può asportare.

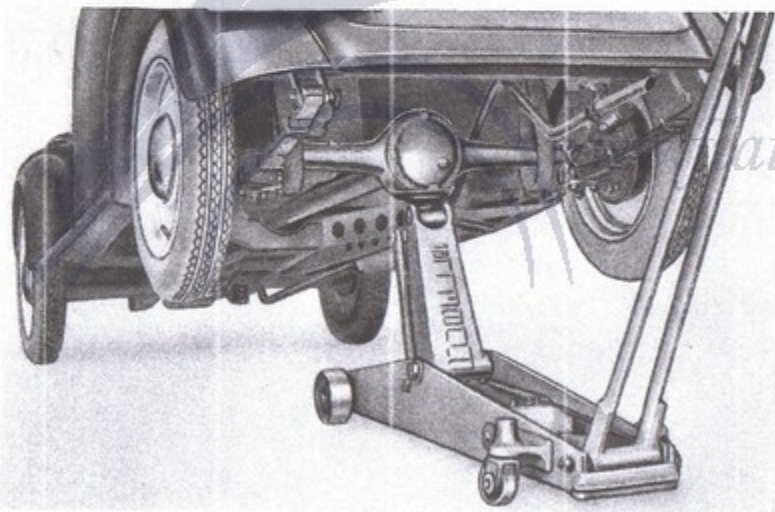


Fig. 70. - Sollevamento della vettura con cricco idraulico Arr. 2027.

### Stacco molle ed ammortizzatori posteriori.

Sollevata posteriormente la vettura e posti i cavalletti sotto la traversa posteriore del telaio, procedere come segue:

Smontare le staffe e le relative piastrine di fissaggio delle molle e dell'attacco inferiore degli ammortizzatori idraulici.

Svitare la vite di fissaggio anteriore.

Smontare i biscottini di fissaggio posteriore.

Per il distacco degli ammortizzatori non resta che da svitare i due dadi di fissaggio alla traversa posteriore del telaio.

N. B. - Le operazioni suppletive per lo stacco del ponte e delle mezze molle posteriori montate sugli autotelai fino al N. 046000 sono:

smontaggio dei due bracci di reazione, distacco dei due perni delle forcelle delle leve degli ammortizzatori e dei bulloni di fissaggio delle mezze molle al ponte. Questo per il distacco del ponte.

Per lo stacco delle mezze molle occorre: allentare i bulloni per fissaggio molla al telaio, svitare il bullone laterale pure di fissaggio della molla, infine estrarre la piastra inferiore scanalata e sfilare la mezza molla.

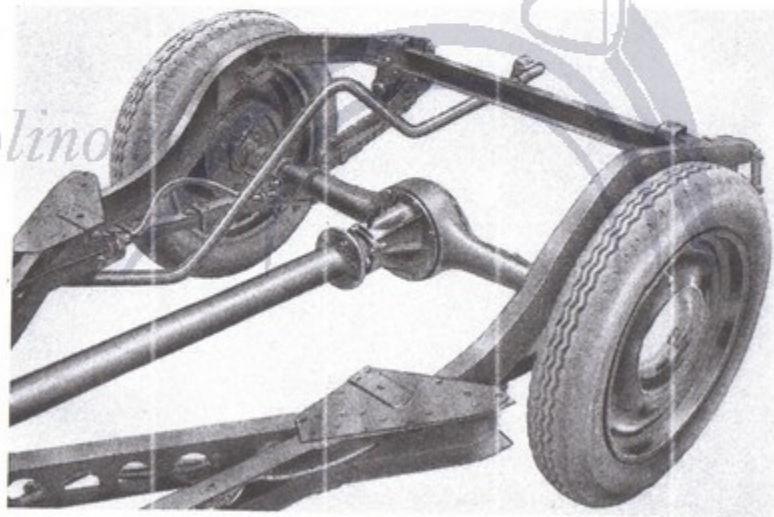


Fig. 71. - Particolare della parte posteriore dell'autotelaio dal N. 046001.

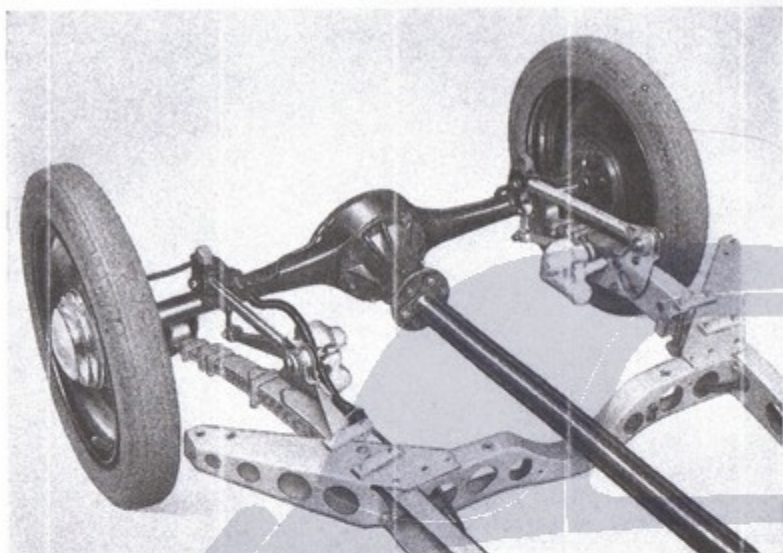


Fig. 72. - Particolare della parte posteriore dell'autotelaio fino al N. 046000.

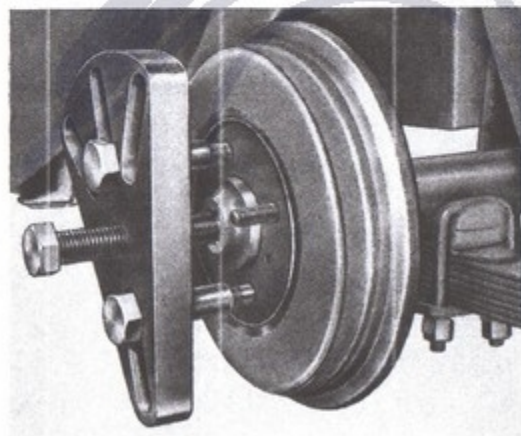


Fig. 73.  
Estrattore A. 6469 per i  
mozzi delle ruote.

### Smontaggio del complessivo ponte posteriore nei suoi particolari.

- Estrarre i mozzi con tamburo freno dagli alberi differenziali, dopo aver tolto le coppiglie ed i dadi, usando l'estrattore A. 6469 (fig. 73).
- Staccare i complessivi dischi sostegno freno.
- Estrarre gli alberi differenziale con l'estrattore A. 6466 (fig. 74).
- Svitare i bulloni di fissaggio del gruppo differenziale alla scatola ponte ed estrarre il gruppo.

Per l'estrazione del cuscinetto a sfere sugli alberi del differenziale sotto la pressa si usi l'anello A. 10113 (fig. 75).

Lavare accuratamente il gruppo differenziale ed applicarlo sul supporto Arr. 2221 montato sul cavalletto rotativo Arr. 2204 per la revisione.

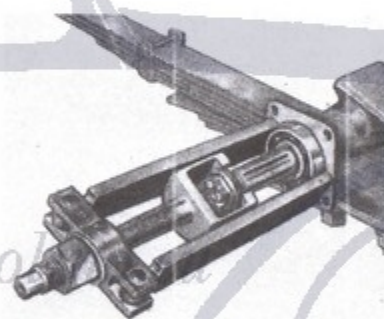


Fig. 74.  
Smontaggio alberi differenziale con estrattore  
A. 6466.

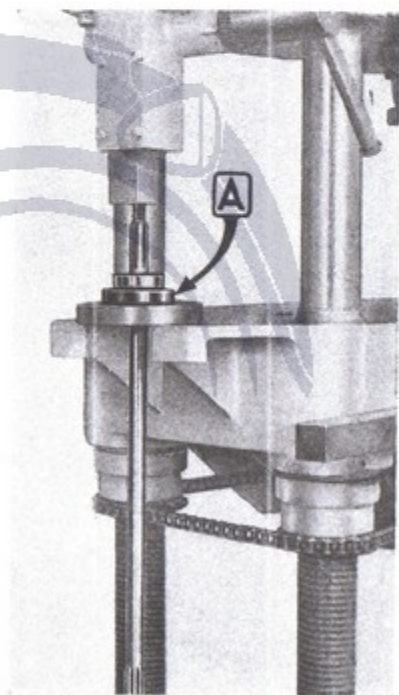


Fig. 75.  
A - Anello A. 10113 per estrazione cuscinetto a sfere sugli alberi differenziale.

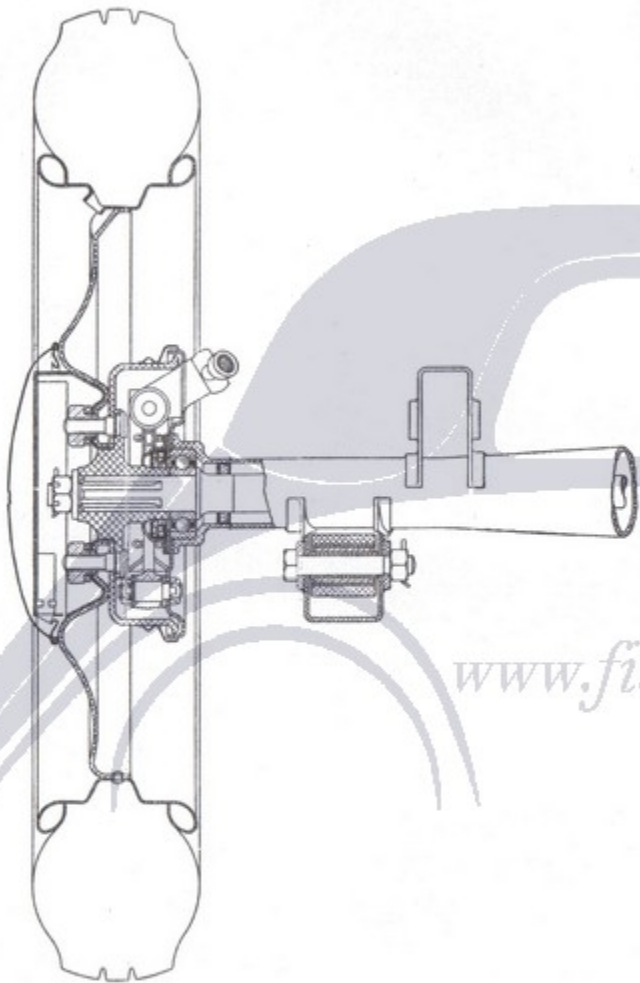


Fig. 76.

Sezione del ponte posteriore sulla ruota e sul perno d'attacco della molla di sospensione  
(fino all'autocelaio N. 096076).

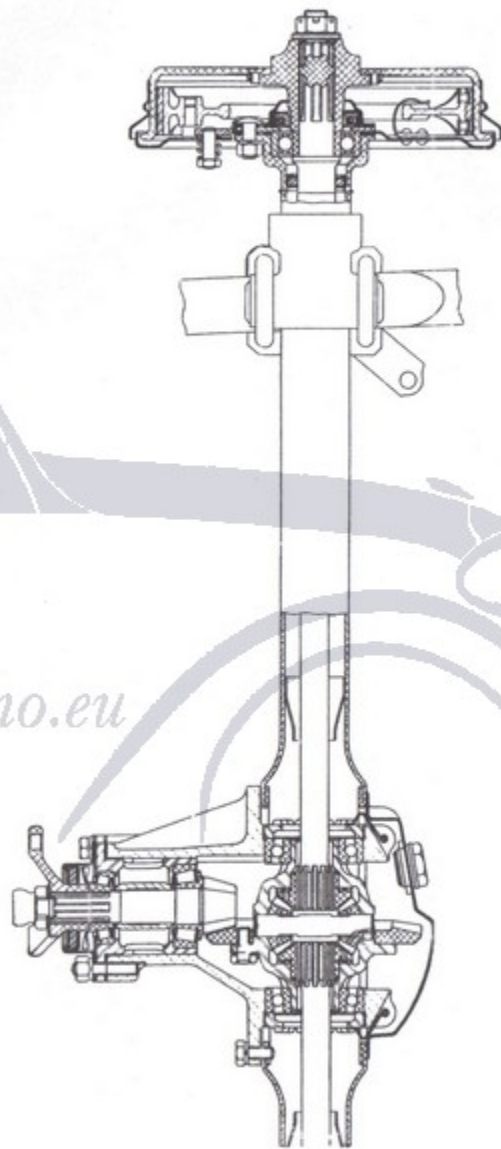


Fig. 77.

Sezione del ponte posteriore sul gruppo differenziale e sul mozzo ruota  
(dall'autocelaio N. 096077).

[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)

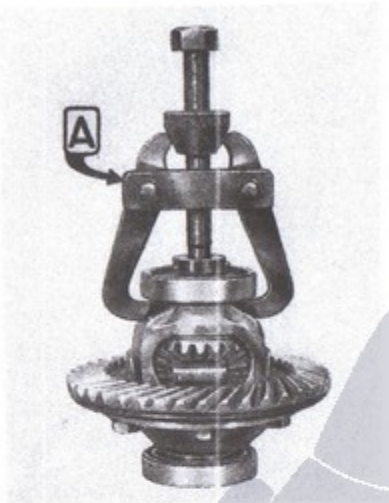


Fig. 78.

A = Estrattore A. 6509 per cuscinetti sulla scatola differenziale.

In mancanza di questo supporto e del cavalletto il gruppo deve essere fissato alla piastra A. 10549 (fig. 81), che a sua volta deve essere montata sul supporto A. 10536 bis (fig. 81) per la revisione.

Togliere le coppie ed i fermagli del gruppo;  
i cappelli del supporto, le ghiere e la scatola interna;  
il manicotto del pignone conico;  
il gruppo pignone conico.

Scomporre il gruppo pignone conico. Smontare eventualmente la corona elicoidale e smontare gli ingranaggi planetari ed i satelliti.

Dovendo smontare i cuscinetti dai mozzì della scatola interna differenziale adoperare l'estrattore A. 6509 (fig. 78).

Per smontare il cuscinetto a rulli posteriore del pignone conico adoperare l'attrezzo A. 6512 (fig. 79).

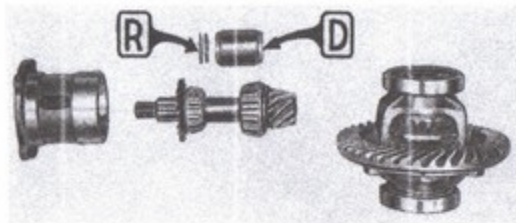
Fig. 79.

A = Attrezzo A. 6512 per smontaggio cuscinetto a rulli sul pignone conico di trasmissione.



Fig. 80.

R = Ranelle per registrazione del giuoco fra i cuscinetti a rulli da affiancare al distanziale D.



### Registrazione dei cuscinetti del pignone e del gruppo conico di trasmissione.

Per registrare i cuscinetti a rulli del pignone conico si tolgono od aggiungono delle ranelle di spessore al distanziale. La fig. 80 illustra chiaramente la suaccennata registrazione.

Per lo spostamento in avanti od indietro del gruppo pignone conico si aggiungono o si tolgono degli spessori, tale operazione è visibile sulla fig. 81.

Lo spostamento laterale del gruppo della scatola interna differenziale e conseguente regolazione del giuoco dei cuscinetti si ottiene agendo sulle ghiere (G, fig. 82), dopo aver sollevate le linguette di ritenuta.

Il gruppo conico di trasmissione ha la corona con dentatura ad elica destra ed il pignone con dentatura ad elica sinistra.

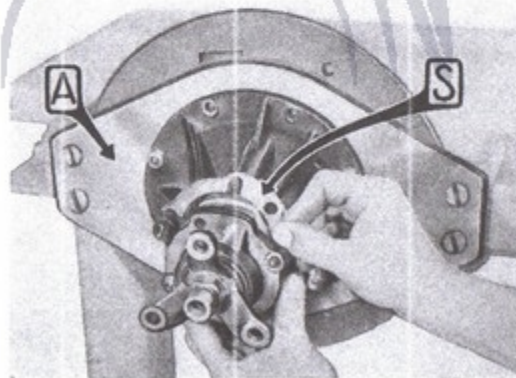
### Rimontaggio e riattacco del ponte posteriore.

Non presentano alcuna difficoltà, basterà eseguire in senso inverso le operazioni descritte per lo smontaggio.

Fig. 81.

A = Piastra A. 10549 per il fissaggio del gruppo differenziale al supporto per la revisione A. 10536 bis.

S = Spessori per la regolazione del contatto dei denti del pignone con quelli della corona.



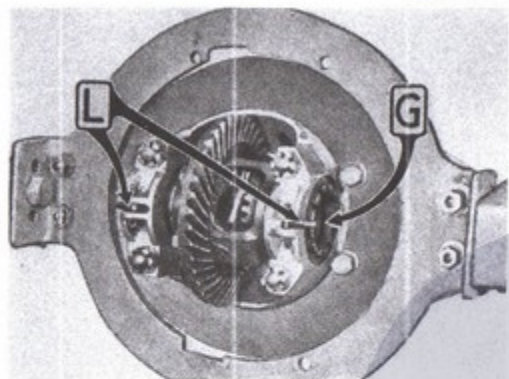


Fig. 82.

L = Linguette di ritenuta delle ghiera G per la regolazione del gruppo differenziale.

Tenere presente che gli ammortizzatori idraulici ed i perni degli snodi elastici dei bracci di reazione (per le vetture con le mezze molle posteriori) devono essere fissati sotto carico statico della vettura.

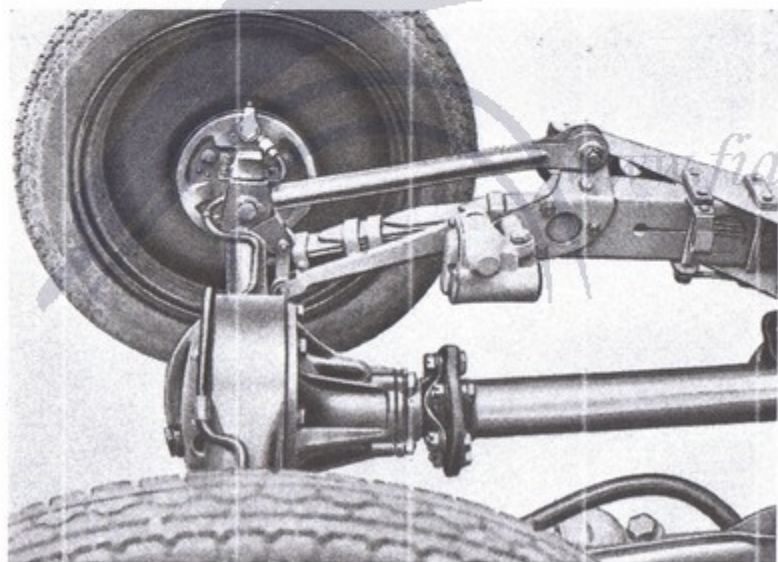


Fig. 83. - Particolare della sospensione posteriore fino all'autotelaio N. 046000.

## SOSPENSIONE ANTERIORE

### Stacco del complessivo dalla vettura.

Sollevare anteriormente la vettura collocando i cavalletti sotto i longheroni del telaio.

Smontare il radiatore; le ruote.

Togliere i perni della molla a balestra anteriore; i 4 bulloni di fissaggio centrale della molla; i 4 bulloni laterali fissaggio della traversa con paracolpi ai parafranghi; i 2 bulloni con distanziale che fissano la traversa ai longheroni del telaio.

Asportare la traversa con la molla.

Staccare i tiranti d'unione della leva dello sterzo ai fusi a snodo; i raccordi delle tubazioni flessibili comando idraulico dei freni anteriori; i complessivi dei bracci oscillanti con i mozzi delle ruote e gli ammortizzatori idraulici.

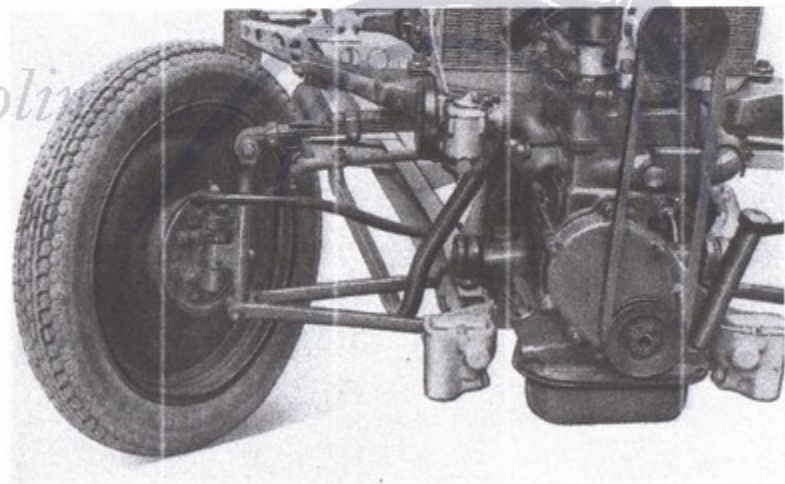


Fig. 84. - Particolare della sospensione anteriore.

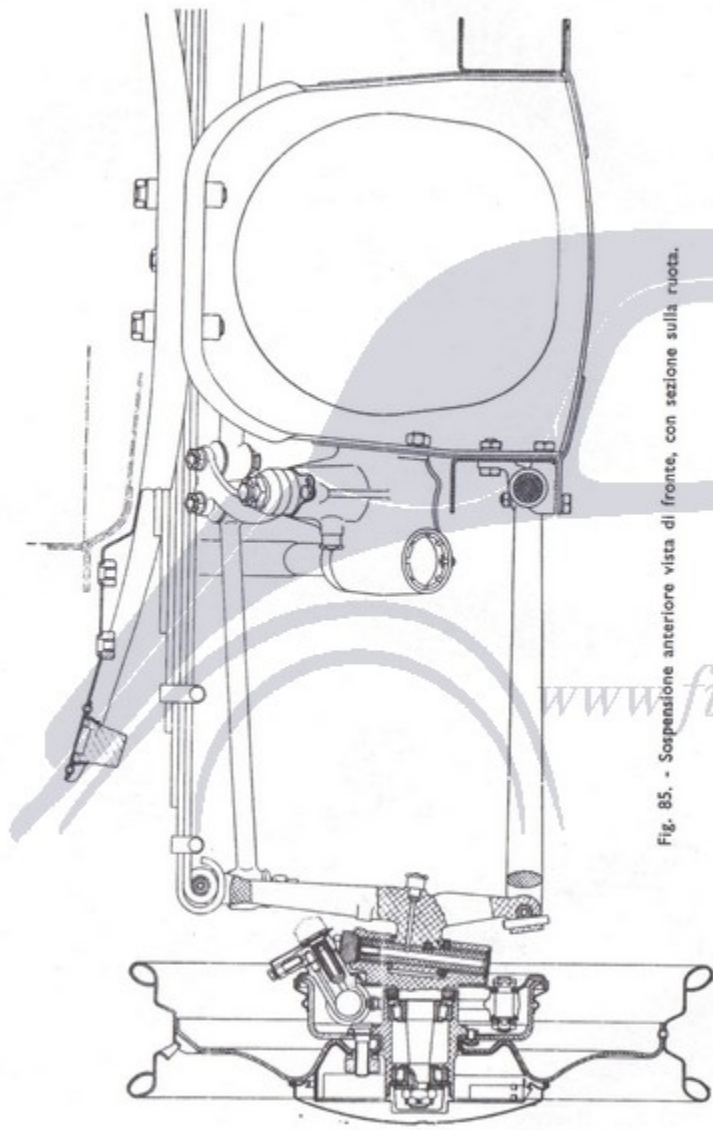


Fig. 85. - Sospensione anteriore vista di fronte, con sezione sulla ruota.

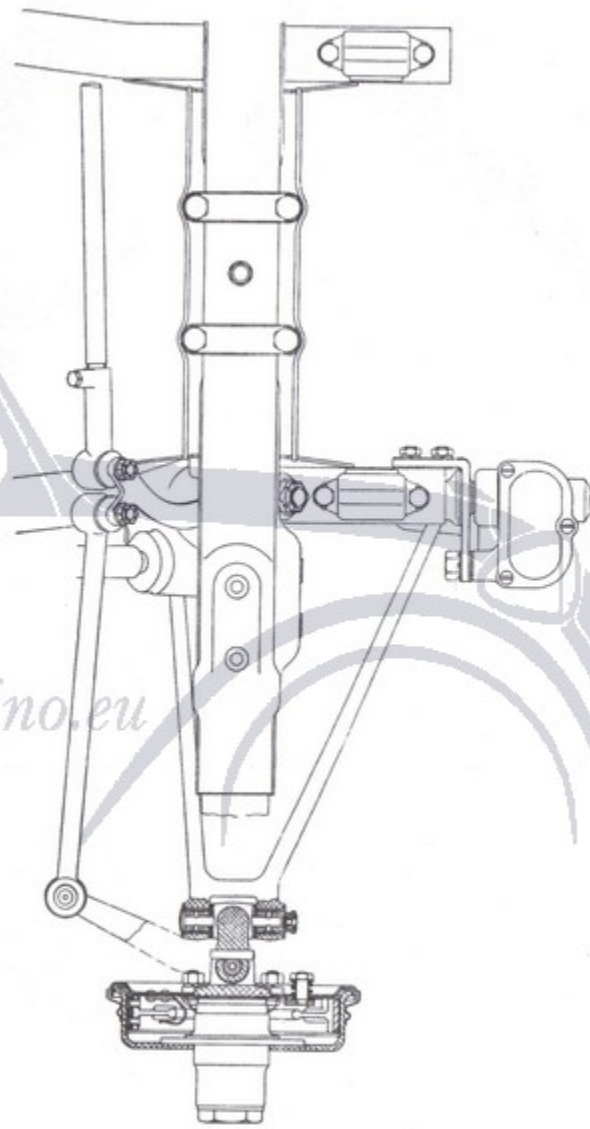


Fig. 86. - Sospensione anteriore vista in pianta con sezione sul freno e sul perno del montante.

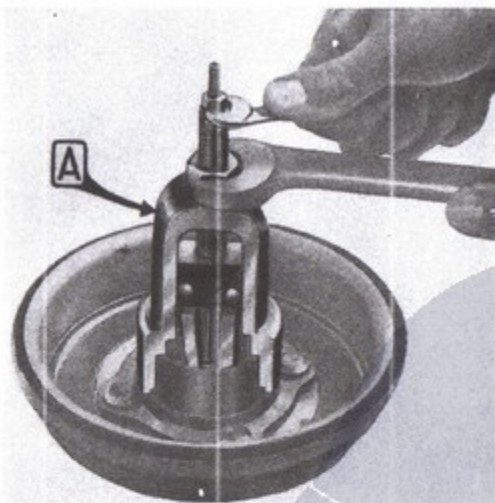


Fig. 87.

A = Estrattore A. 6511 per anelli esterni cuscinetti a rulli ruote anteriori.

#### Smontaggio dei particolari della sospensione anteriore.

- Togliere i mozzi delle ruote con i tamburi dei freni usando l'estrattore A. 6469 (fig. 73) e smontare eventualmente gli anelli esterni dei cuscinetti a rulli dai mozzi delle ruote mediante l'estrattore A. 6511 (fig. 87).
- Smontare i dischi sostegno freni completi svitando i bulloni che li fissano ai fusi a snodo.
- Staccare le leve di comando dello sterzo dai fusi a snodo.
- Sfilare i perni dei fusi a snodo dopo aver tolta la copiglia ai relativi montanti, liberando così i fusi;  
i perni d'attacco dei montanti ai bracci oscillanti;  
i perni dei supporti dei bracci oscillanti dai longheroni del telaio.

#### Rimontaggio.

Invertire le operazioni sopra indicate per lo smontaggio dei particolari.

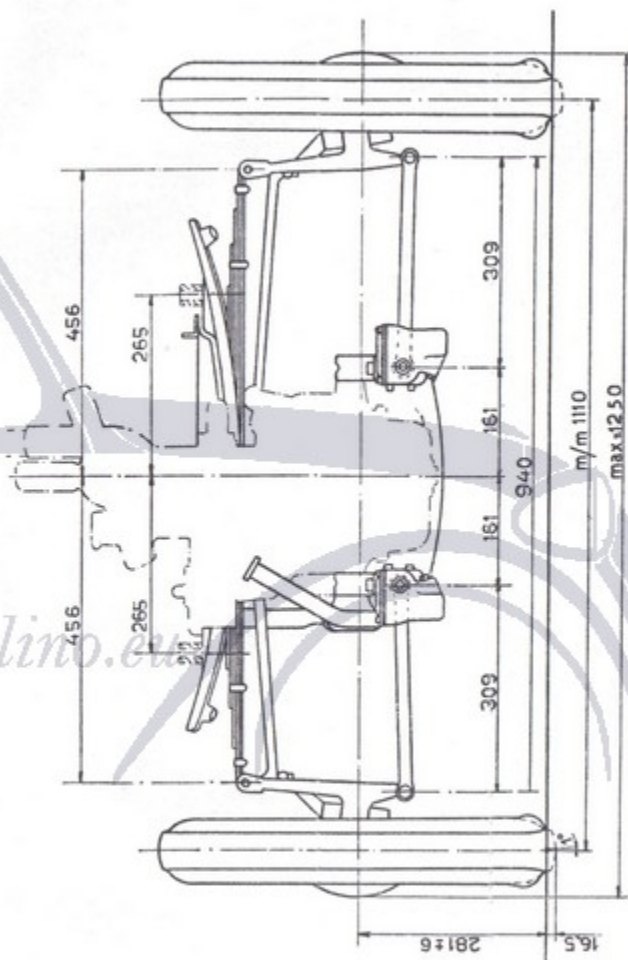


Fig. 88. - Sospensione anteriore con i dati per i principali controlli da eseguirsi sotto carico statico della vettura.

Dati per il controllo della molla a balestra trasversale: Carico statico Kg. 265 - Cedimento a carico statico mm 71 - Carico dinamico Kg. 525 - Cedimento sotto carico dinamico mm 131.



Le figg. 89 e 90 si riferiscono alla sospensione montata fino all'autotelaio N. 100164.

Dall'autotelaio N. 100165 la sospensione comporta alcune varianti rispetto alla precedente.

Infatti le modificazioni apportate sono:

- ampliamento del piano d'appoggio, per i bracci oscillanti, sul supporto e sul montante;

- aumento, nell'altezza, dell'attacco del montante al fuso a snodo;

- variazione del passo della filettatura delle viti fissaggio leva sterzo al fuso a snodo e sostituzione delle piastrine di sicurezza.

A lato della fig. 91 sono confrontate le quote che hanno assunto i diversi particolari variati.

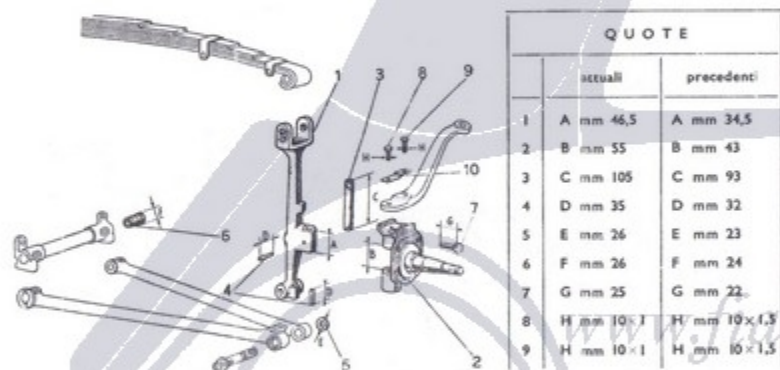


Fig. 91.

Gruppo della sospensione anteriore montata dall'autotelaio N. 100165. A lato sono le quote dei particolari che hanno subito varianti.

### Controllo della convergenza delle ruote anteriori.

La distanza misurata posteriormente fra il bordo dei cerchi delle ruote dovrà risultare da mm 2 a mm 4 maggiore rispetto a quella misurata anteriormente fra il bordo dei cerchi stessi. Detto controllo deve essere effettuato con la vettura sotto carico statico.

Per regolare la convergenza delle ruote si stacca il tirante più lungo di collegamento dalla leva sul fuso a snodo e si agisce sulle testate che sono registrabili (fig. 93).

### Controllo dell'inclinazione delle ruote anteriori.

L'inclinazione delle ruote sulla verticale è di circa 1°, che corrisponde a circa mm 7 riferendosi al bordo del cerchione delle ruote. Anche questo controllo va effettuato con vettura carica.

Riscontrando un'inclinazione errata occorrerà controllare l'insieme della sospensione confrontando i dati delle figg. 88, 89, 90 e 91.

### Controllo dell'angolo di assetto longitudinale.

L'angolo di assetto longitudinale è di 9°. Qualora si abbiano dubbi su questa pendenza occorrerà controllare i vari organi della sospensione.

Una perfetta registrazione della convergenza ed inclinazione delle ruote anteriori, assieme all'appropriato angolo di assetto longitudinale migliorano sensibilmente la guida del veicolo, rendendola maggiormente stabile.

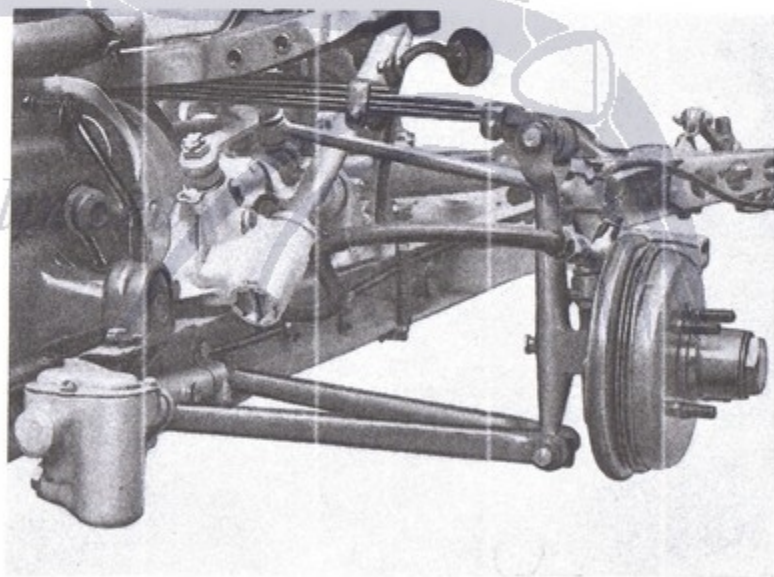


Fig. 92. - Particolare della sospensione anteriore e dello sterzo.

## TIRANTI DELLO STERZO

Uno dei due tiranti dello sterzo, quello più lungo, ha le testate registrabili, che si possono avvitare o svitare per poter regolare la convergenza delle ruote anteriori.

La fig. 93 illustra i due tiranti in parola.

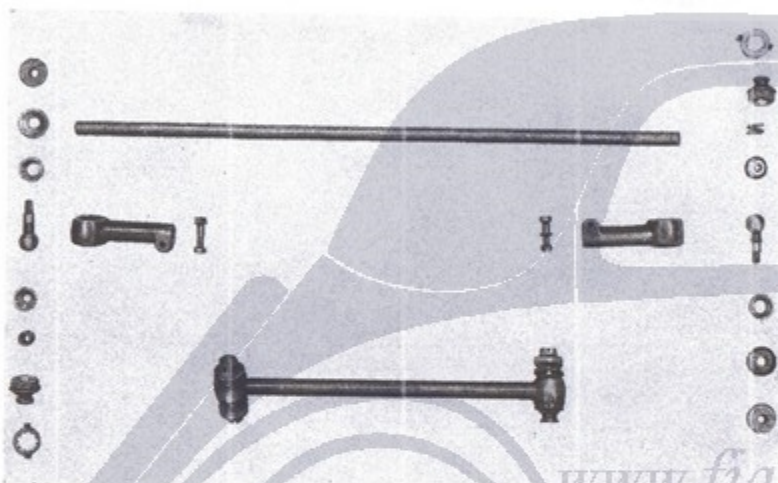


Fig. 93.

Tiranti di collegamento delle ruote alle leve dello sterzo.

Esaminare le condizioni dei gambi a sfera e dei cuscinetti concavi: le superfici d'attrito dovranno risultare perfettamente levigate ed esenti da rigature, intaccature o tracce d'ingranamento; in caso contrario occorre sostituire le parti deteriorate.

Si procederà pure alla sostituzione dei gambi a sfera qualora il diametro delle sfere risulti ridotto od ovalizzato eccessivamente oppure se la parte filettata dei gambi risulti deteriorata.

Inoltre assicurarsi che le molle non abbiano perduta la loro efficacia, altrimenti occorrerà sostituirle.

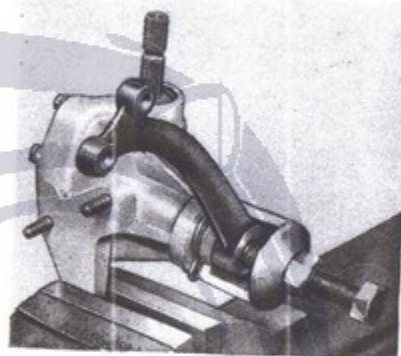
## GUIDA

### Stacco dalla vettura.

- Sollevarsi anteriormente la vettura.
- Staccare la ruota anteriore sinistra (per i veicoli con guida sinistra).
- Togliere il grembialino laterale sinistro del motore; la coppiglia ed il dado di fissaggio della leva comando sterzo.
- Staccare i tiranti.
- Smontare il tubo con volante comando guida, staccando il conduttore dell'avvisatore e togliendo il bullone di fissaggio alla vite perpetua ed il cappello del supporto al cruscotto.
- Staccare la scatola guida dal telaio.

Fig. 94.

Estrattore A. 6513 per leva sulla ruota elicoidale comando guida.



### Smontaggio del complessivo.

Lo smontaggio del complessivo è semplicissimo e viene facilitato con l'uso dei seguenti attrezzi:

- A. 6513 (fig. 94). Estrattore per leva sulla ruota elicoidale comando guida.
- A. 8065 (fig. 95). Chiave per ghiera ritegno cuscinetto anteriore vite perpetua comando guida.
- A. 10111 (fig. 96). Attrezzo per smontaggio anello esterno cuscinetto a rulli posteriore scatola guida.
- A. 6514 (fig. 97). Estrattore per anelli interni cuscinetti a rulli sulla vite perpetua comando guida.
- A. 10110 (fig. 98). Attrezzo per smontaggio guarnitura tenuta olio scatola guida.

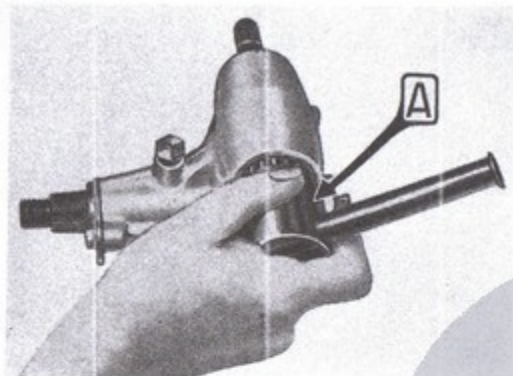


Fig. 95.

A = Chiave A. 8065 per ghiera ritegno cuscinetto anteriore vite perpetua comando guida.

Usare sempre ed in modo razionale gli attrezzi illustrati per lo smontaggio della guida onde evitare danni al complessivo.



Fig. 96. - A = Attrezzo A. 10111 per smontaggio anello esterno cuscinetto a rulli posteriore scatola guida.

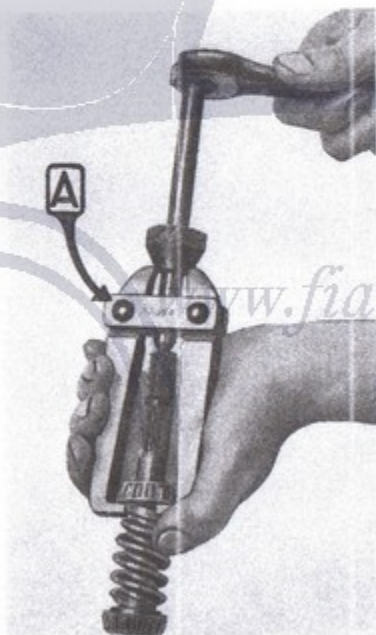


Fig. 97. - A = Estrattore A. 6514 per anelli interni cuscinetti a rulli sulla vite perpetua comando guida.

### Controlli e regolazioni.

Esaminare attentamente le superfici di contatto dei filetti della vite perpetua e dei denti della ruota elicoidale, che non devono assolutamente presentare tracce d'ingranamento, intaccature o rigature profonde.

È necessario inoltre osservare, esaminando le tracce del contatto sulle superfici dei denti e dei filetti, se l'accoppiamento del gruppo avviene esattamente in centro, onde tenerne conto per le eventuali registrazioni durante il montaggio.

Controllare il giuoco esistente tra l'interno della boccia eccentrica e l'albero della ruota elicoidale. È ammesso un giuoco massimo di mm 0,10 tra le due superfici.

Controllare la centratura della vite perpetua: è ammesso uno scostamento massimo di mm 0,05.

In caso di eccessivo giuoco fra vite e settore elicoidale la regolazione si compie mediante la rotazione della boccia eccentrica dell'albero del settore, procedendo come segue:

staccare la leva di sterzo e relative guarniture;

svitare la vite che fissa la piastrina di registro; far ruotare la boccia eccentrica, per mezzo della piastrina stessa, nel senso di avvicinare il settore alla vite elicoidale e di un angolo tale che sia possibile fissare nuovamente la piastrina mediante il secondo foro.

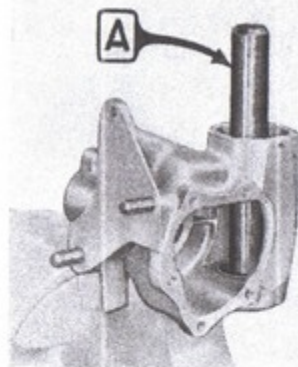


Fig. 98.

A = Attrezzo A. 10110 per smontaggio guarnitura tenuta olio scatola guida.

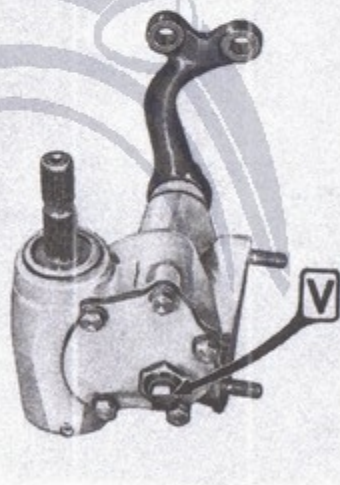


Fig. 99.

V = Vite per la regolazione del giuoco laterale della ruota elicoidale comando guida.

Qualora la piastrina sia già fissata sul secondo foro e che quindi facendola ruotare non sia più possibile fissarla in posizione, occorrerà sfilarla dalla boccola e rimontarla scalettata di un dente.

La regolazione dell'eventuale giuoco dei cuscinetti a rulli della vite si effettua agendo sulla ghiera di ritegno posta sulla estremità della scatola (fig. 95).

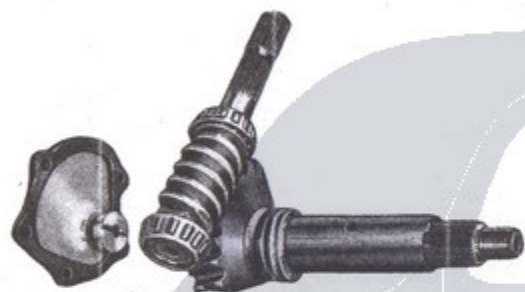


Fig. 100.

Particolari della guida: copercio con ralla di spinta laterale, vite perpetua, settore dentato, boccola eccentrica con anelli di spessore per la regolazione del contatto dei denti sulla mezziera della vite perpetua.

Se il contatto fra i filetti della vite ed i denti del settore non avviene perfettamente in centro si può spostare lateralmente l'albero del settore aggiungendo o togliendo degli anelli di spessore contro il rasamento della boccola eccentrica. Dopo si regolerà il giuoco laterale a mezzo della vite (V. fig. 99).

Le suddette regolazioni devono essere effettuate in modo da eliminare ogni giuoco al tubo di sterzo, senza però causare anormale resistenza d'attrito nel comando.

## PEDALIERA

### Stacco dalla vettura.

- Sollevare    anteriormente la vettura.
- Staccare    la ruota anteriore sinistra (per veicoli con guida sinistra); la tubazione dalla pompa comando freni, raccogliendo il liquido in apposito recipiente.
- Togliere    i gambi dei pedali comando freno e frizione.
- Staccare    le molle di richiamo ed il tirante di comando della frizione.
- Smontare    il complessivo pedaliera dall'autotelaio.

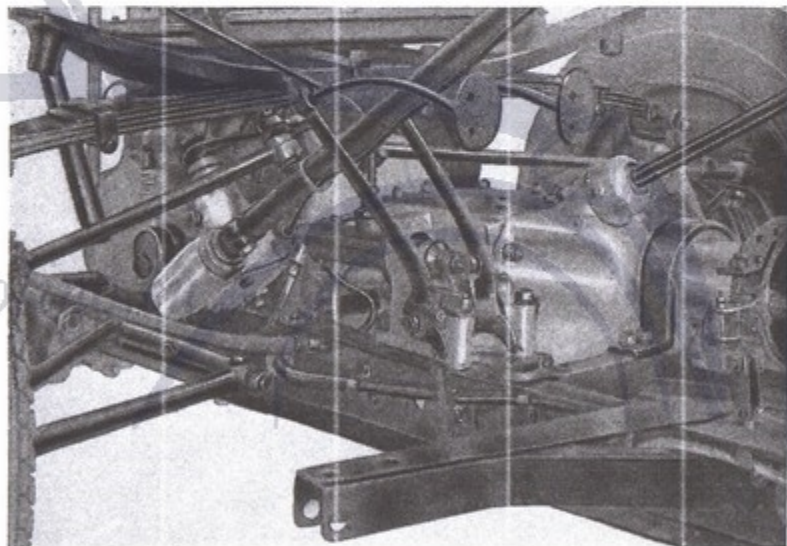


Fig. 101. - Particolare della pedaliera.

### Riattacco.

Invertire le operazioni indicate per il distacco, riempiendo di liquido il serbatoio di alimentazione pompa freni e procedendo allo spurgo dell'aria.

## RADIATORE

### Stacco dalla vettura.

Asportare la cuffia con griglia anteriore.

Aprire il rubinetto posto anteriormente sul blocco cilindri per scaricare l'acqua contenuta nel radiatore e nelle camere di circolazione del motore.

Staccare i manicotti di gomma dalle tubazioni entrata ed uscita acqua dal radiatore.

Togliere il bulloncino di fissaggio, superiore, del radiatore al tirantino di collegamento al cruscotto ed i due bulloni di fissaggio, inferiore, alla traversa di sostegno.

Il radiatore rimane così libero e può essere asportato.

### Riparazioni sul blocco radiante.

Sono relativamente facili da individuare e riparare le perdite ai tubi dei ranghi esterni, mentre quelle ai tubi del rango interno sono più difficili ed in qualche caso è più conveniente procedere alla sostituzione del blocco radiante.

Per la riparazione di piccole perdite occorre scaldare la zona interessata con una lampada a benzina, muovendo circolarmente il dardo della fiamma per evitare di bruciare i tubi. Si potrà così praticare un'apertura fra le alette abbassando quelle inferiori e sollevando quelle superiori al punto di perdita constatato, in modo da mettere bene in vista, per la riparazione, il tubo nudo.

Mentre per la saldatura delle perdite superficiali può servire un saldatore comune, per quelle ai tubi interni occorre adattare un piccolo ferro a forma piatta che passi negli spazi fra i tubi e convenientemente stagnato riesca ad ottenere il foro.

La parte da saldare dovrà essere pulita con cura e bagnata con acido. Il saldatore od il ferro, applicato non eccessivamente caldo, dovrà essere ritirato in tempo utile affinché non rimanga attaccato ai tubi.

Usare per la saldatura delle bacchette di stagno al 50%. (Lo stagno ed il piombo da unire in lega debbono essere di prima fusione, esenti da antimonio od altra impurità).

A saldatura effettuata si raddrizzeranno le alette.

## FRENI

I freni sono: idraulico sulle quattro ruote, comandato a pedale e meccanico sulla trasmissione, comandato con leva a mano.

Il freno sulle quattro ruote è del tipo « Lockheed », azionato idraulicamente dal pedale per mezzo di una speciale pompa a stantuffo, che invia il liquido ai quattro cilindretti di comando delle ganasce.

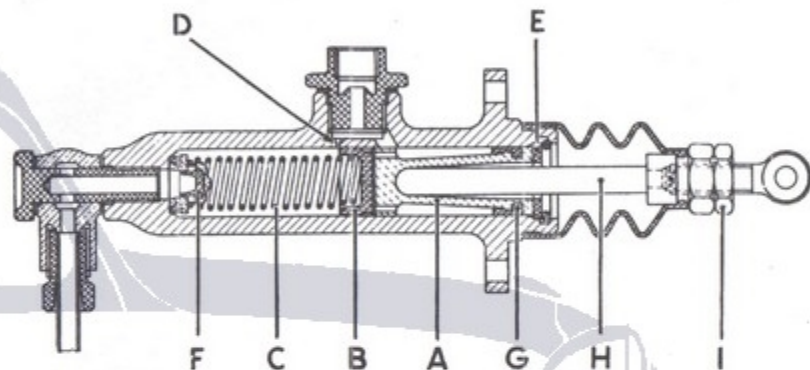


Fig. 102. - Sezione sulla pompa comando freni idraulici tipo « Lockheed ».

A. Stantuffo. - B. Calotta di tenuta. - C. Molla di richiamo. - D. Foro di compensazione del liquido. - E. Arresto della posizione di riposo. - F. Valvola. - G. Seconda calotta di tenuta. - H. Stelo di comando. - I. Dadi per la regolazione della corsa.

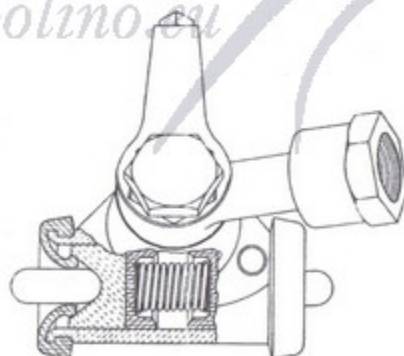


Fig. 103.

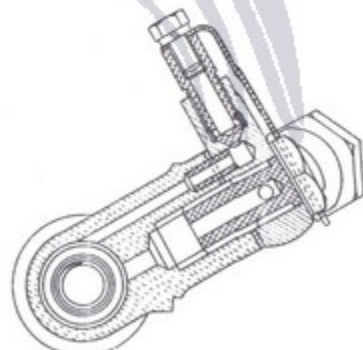


Fig. 104.

Sezioni sul cilindro comando ganasce freni tipo « Lockheed ».

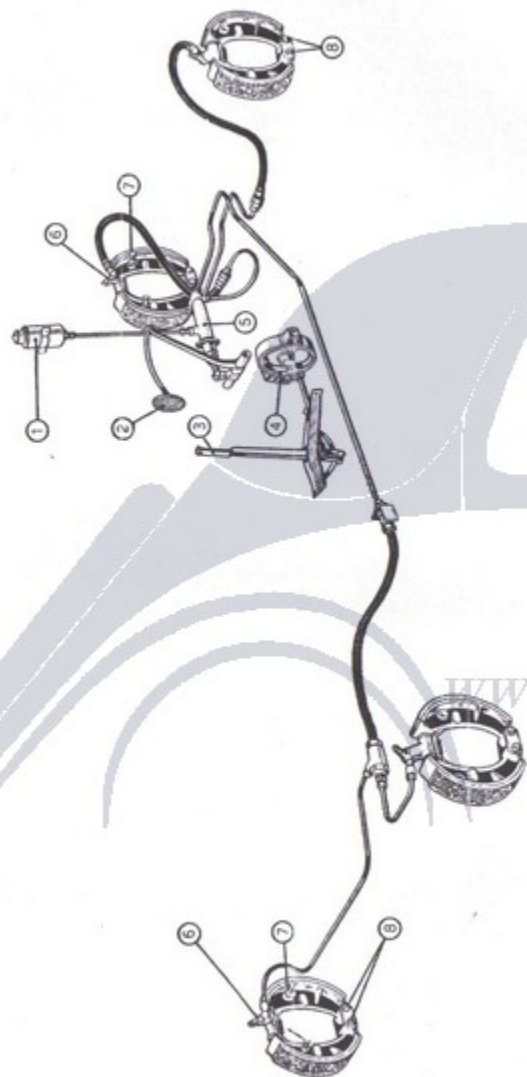


Fig. 105. - Schema dei freni.

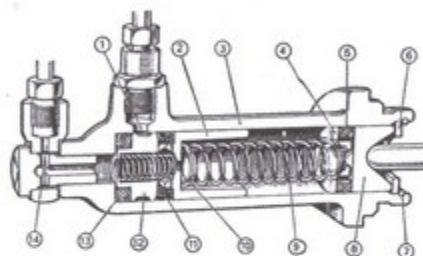
1. Serbatoio del liquido speciale. - 2. Pedale di comando. - 3. Leva a mano del freno sulla trasmissione. - 4. Puleggia del freno a tr. no. - 5. Pompa a stantuffo. - 6. Viti di spurgo dell'aria dalle tubazioni. - 7. Eccentrici di ripresa del giuoco. - 8. Perti d'articolazione delle ganasce.

Il serbatoio del liquido speciale, necessario per il funzionamento, è fissato alla parete anteriore del cruscotto.

Dall'autotelaio N. 115706 in modo continuativo e saltuariamente su alcuni autotelai precedenti è stato montato il freno idraulico « Brevetto FB », che comporta alcune varianti costruttive, rispetto al « Lockheed », della pompa e dei cilindretti di comando ganasce, nonché l'installazione delle tubazioni; mentre resta invariato il principio di funzionamento del sistema frenante.

Fig. 106.  
Pompa di comando idraulico freni « Brevetto FB ».

1. Foro d'entrata del liquido nella pompa. - 2. Bicchiera appoggio molla 9. - 3. Corpo della pompa. - 4. Scodellino della molla 9. - 5. Anello elastico di tenuta. - 6. Ranella di arresto dello stantuffo. - 7. Anello elastico per bloccaggio ranella. - 8. Stantuffo. - 9. Molla di richiamo stantuffo. - 10. Molla di reazione. - 11. Valvola elastica ad anello. - 12. Anello distanziale della valvola. - 13. Anello elastico di tenuta. - 14. Foro di uscita del liquido dalla pompa.



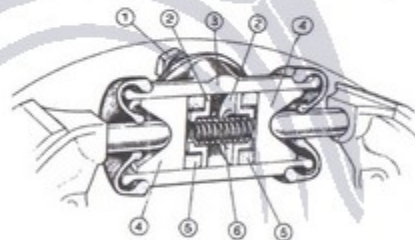
Le illustrazioni dei due sistemi rendono evidenti le particolarità costruttive che li differenziano.

Le operazioni di controllo e di registrazione sono le stesse per i due sistemi.

Fig. 107.

Cilindro comando idraulico freni « Brevetto FB ».

1. Raccordo e tappo da togliere e sostituire con apposito raccordo di dotazione per eseguire lo spurgo dell'aria.  
2. Scodellini per molla di reazione.  
3. Corpo del cilindro.  
4. Stantuffo.  
5. Anelli elastici di tenuta.  
6. Molla di reazione.



### Controllo e registrazione.

Qualora la corsa a vuoto del pedale risultasse, per qualsiasi motivo, inferiore a 6÷7 mm si regoli il giuoco dello stelo della pompa agendo opportunamente sui dadi di regolazione; oppure, per quei tipi di pompa che non hanno questi dadi di registro, si eseguirà la registrazione agendo sugli eccentrici delle ganasce.

Per i freni sulle ruote controllare la centratura dei tamburi: il massimo discentramento ammissibile è di mm 0,10.

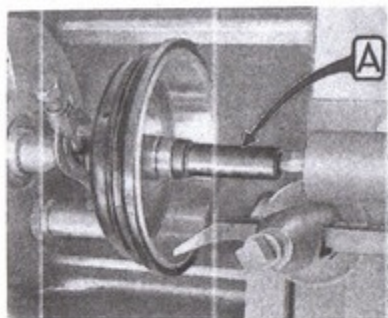


Fig. 108.

A = Mandrini per la ripassatura al tornio dei tamburi freni:

per le ruote anteriori A. 10105;  
per le ruote posteriori A. 10106.

Per il controllo e la ripassatura al tornio adoperare i mandrini: A. 10105 per le ruote anteriori; A. 10106 per le ruote posteriori (fig. 108).

I perni d'articolazione delle ganasce freni non sono eccentrici fino all'autotelaio N. 033458; la registrazione delle ganasce può quindi essere fatta solo con gli eccentrici superiori mediante i quali il giuoco fra i segmenti d'attrito ed il tamburo dovrà essere portato a mm 0,25 circa, in corrispondenza di detti eccentrici.

Per il controllo di questo giuoco, e come detto precedentemente fino all'autotelaio N. 033458, si deve adoperare il tamburo C. 641 (fig. 109).

Per i freni montati dall'autotelaio N. 033459 la registrazione delle ganasce si eseguisce agendo pure sui perni d'articolazione che ora sono eccentrici. Il giuoco deve essere di mm 0,10 in corrispondenza di questi e di mm 0,30 in corrispondenza del cilindro di comando.

Il tamburo da usare per il controllo di detto giuoco è il C. 646 (fig. 110).

Operazione importante da eseguire sul sistema frenante è lo spurgo dell'aria.

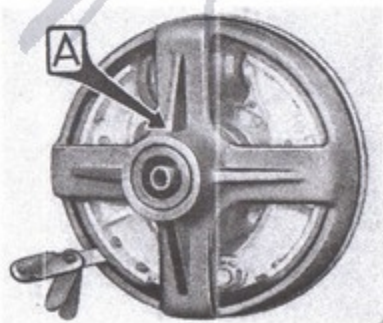


Fig. 109.

A = Tamburo C. 641 per controllo centratura ganasce freni fino all'autotelaio N. 033458.

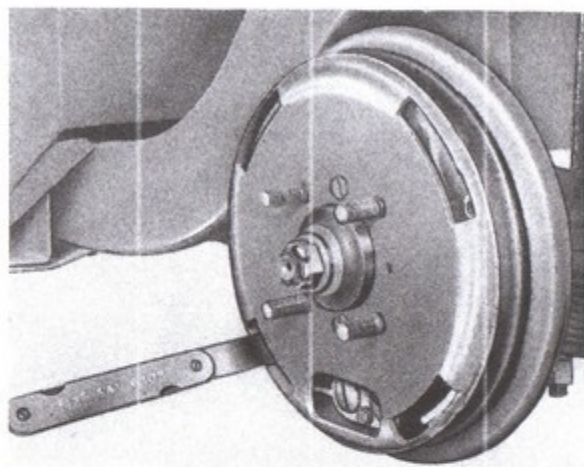


Fig. 110.

Tamburo C. 646 per controllo centratura ganasce freni dall'autotelaio N. 033459 e calibro C. 111 per il controllo e registrazione dell'entità del giuoco.

Detta operazione si eseguisce svitando il bullone della vite apposita posta sul cilindro di comando ed avvitandovi, in sua vece, il raccordo A. 10102 con il relativo tubetto di gomma per gli autotelai fino al N. 033458 e A. 10103 per gli autotelai successivi.

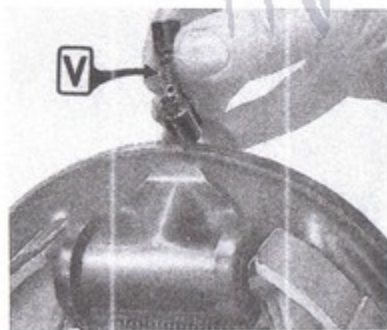
Immergere in un recipiente contenente il liquido per i freni l'altro capo del tubetto, svitare di mezzo giro la vite (V, fig. 111) e premere più volte il pedale del freno sino a che non si noteranno più bollicine nel liquido del recipiente.

Ciò fatto mantenere a fondo corsa il pedale e riavvitare la vite quindi, tolto il tubetto di gomma con il proprio raccordo, rimontare il bullone smontato in precedenza.

Questa operazione deve essere effettuata su tutte e quattro le ruote.

Fig. 111.

V = Vite per lo spurgo dell'aria; da svitare di mezzo giro all'atto dell'operazione per permettere il passaggio del liquido dalla sede conica attraverso i fori che si vedono in figura.



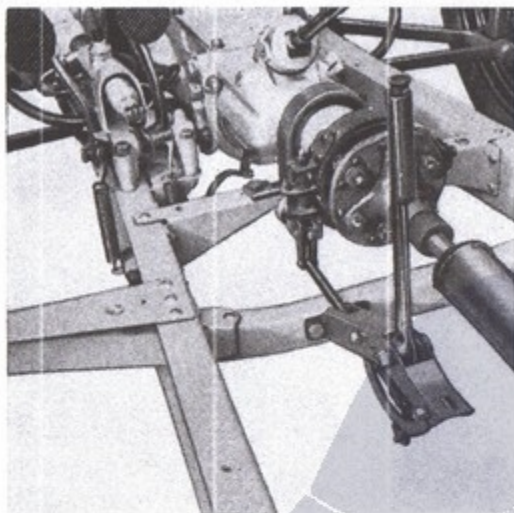


Fig. 112.

Particolare della pompa comandando freni idraulici e del freno sulla trasmissione.

La puleggia del freno sulla trasmissione dovrà essere perfettamente centrata ed equilibrata. Fra la puleggia ed il nastro deve esistere un giuoco (G, fig. 113), costante sull'intero giro, di circa mm 0,50. Per la regolazione del giuoco fra la puleggia ed il nastro occorre agire prima sulla vite a destra della fig. 113 e poi sui tiranti a sinistra, disposti alle estremità del nastro.

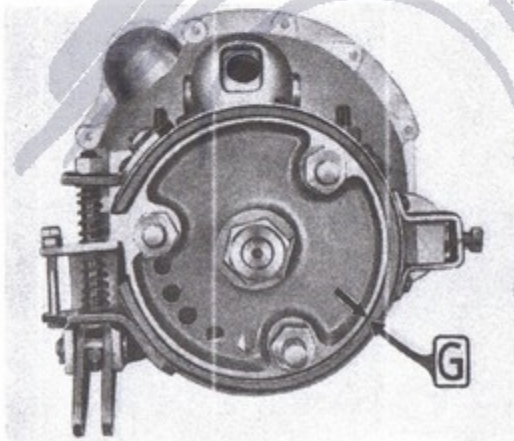


Fig. 113.

G - Giuoco di circa 0,50 mm che dev'essere costante sull'intero giro fra la puleggia ed il nastro del freno sulla trasmissione.

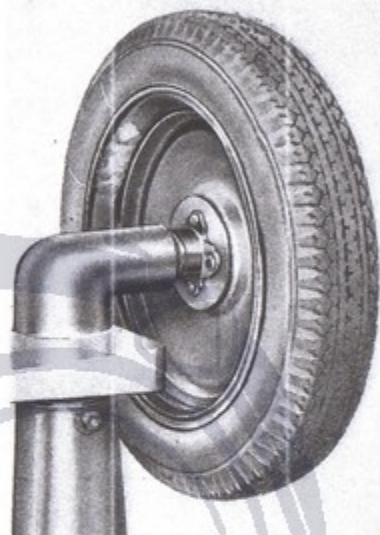
## EQUILIBRATURA DELLE RUOTE

Per l'equilibratura delle ruote viene usato l'attrezzo A. 10260 con la flangia specifica per la vettura 500.

Montata la ruota su di esso ed individuata la posizione del peso squilibrante si applichi sul cerchio, dalla parte opposta a questo peso, un blocchetto di mastice tale da fare contrappeso e ridare equilibrio alla ruota.

Fig. 114.

Equilibratura d'una ruota mediante l'attrezzo A. 10260 e l'apposita flangia per la vettura 500.



Contrassegnata sulla gomma la precisa posizione del mastice (fig. 114) si stacchi questo dal cerchio e lo si pesi. Quindi si prenda un corrispondente peso di stagno e lo si saldi al cerchio nel preciso punto in cui era applicato il mastice.

In caso di rimontaggio delle coperture è necessario, per mantenere la equilibratura, montare la copertura in modo che il suo punto più leggero (cioè in corrispondenza del numero di matricola) coincida con la valvola del pneumatico.

Il punto più leggero, sulla copertura Pirelli, è contrassegnato da un dischetto rosso.

È necessario curare l'equilibratura delle ruote se si vuol ottenere una perfetta tenuta di strada della vettura alla velocità massima ed evitare danneggiamenti delle parti meccaniche dovuti a squilibramenti, nonché una maggiore usura dei pneumatici.



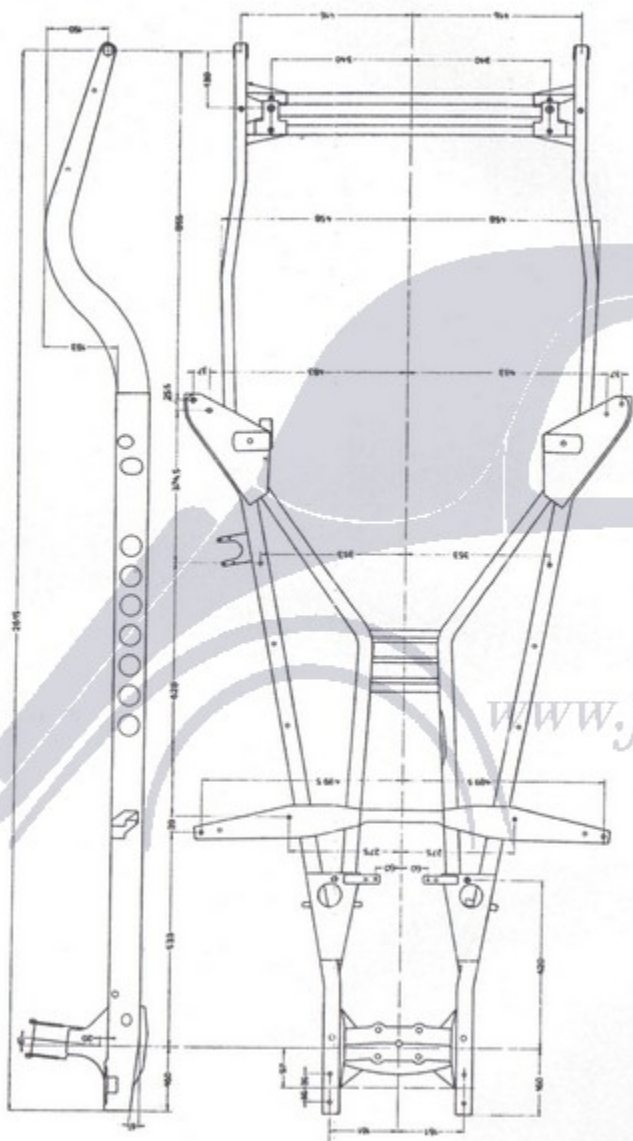
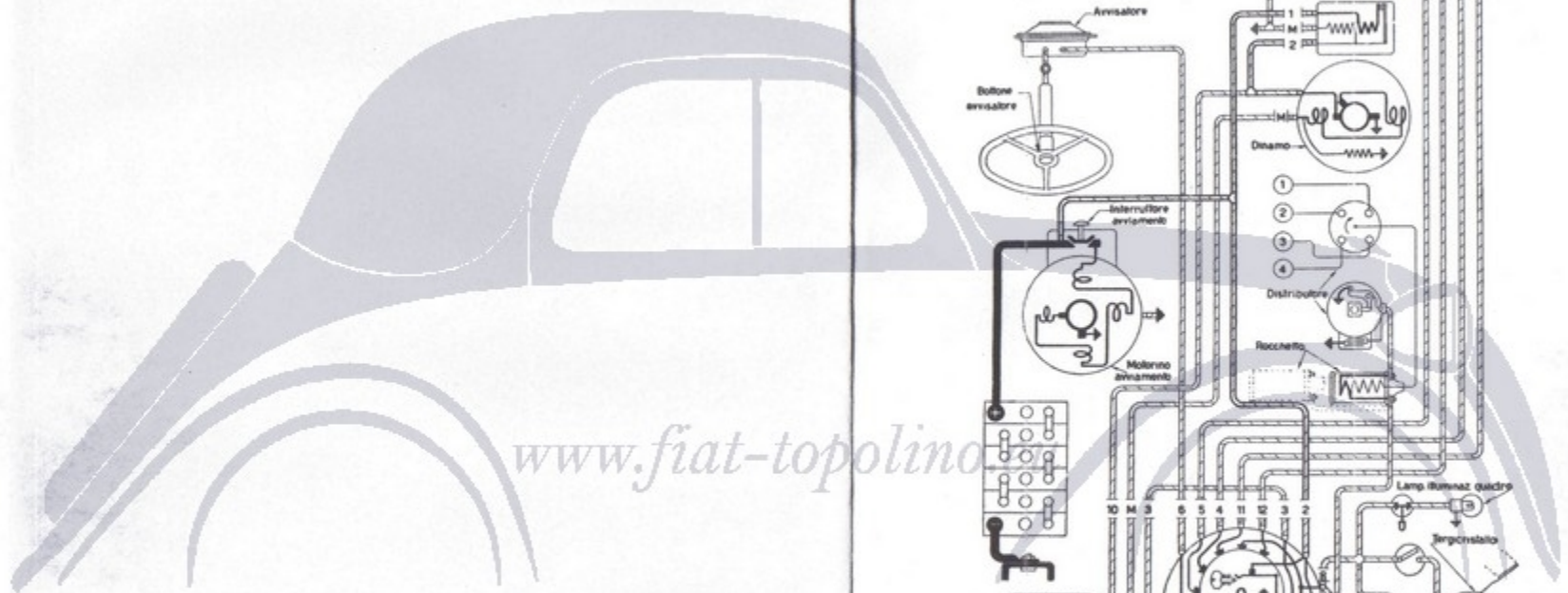


Fig. 117. - Dati principali del telaio mod. 500. Dal N. 046001.

REVISIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO



www.fiat-topolino

Posizioni diverse del commutatore d'illuminazione.

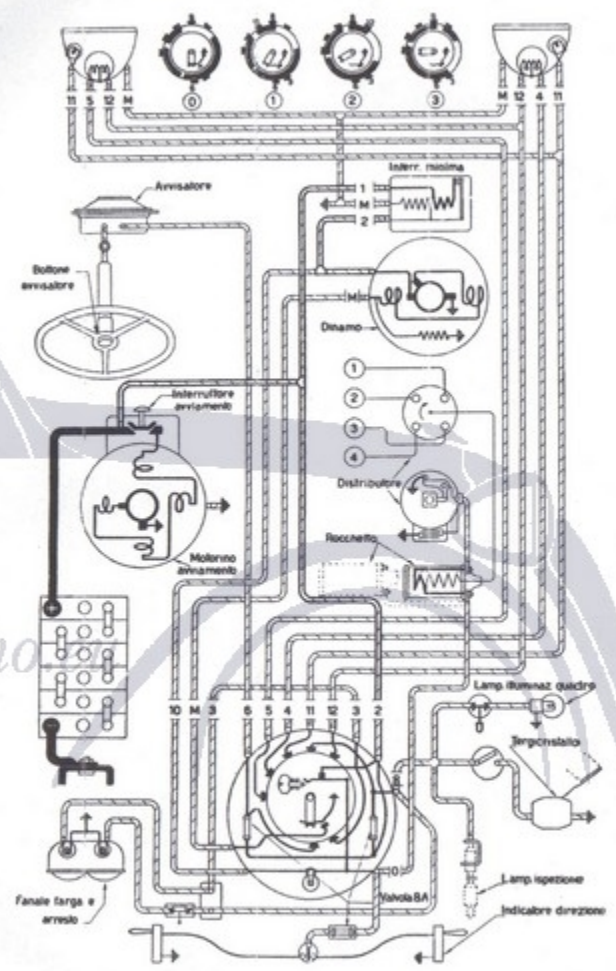


Fig. 118. - Schema dell'impianto elettrico dalla vettura N. 047800.

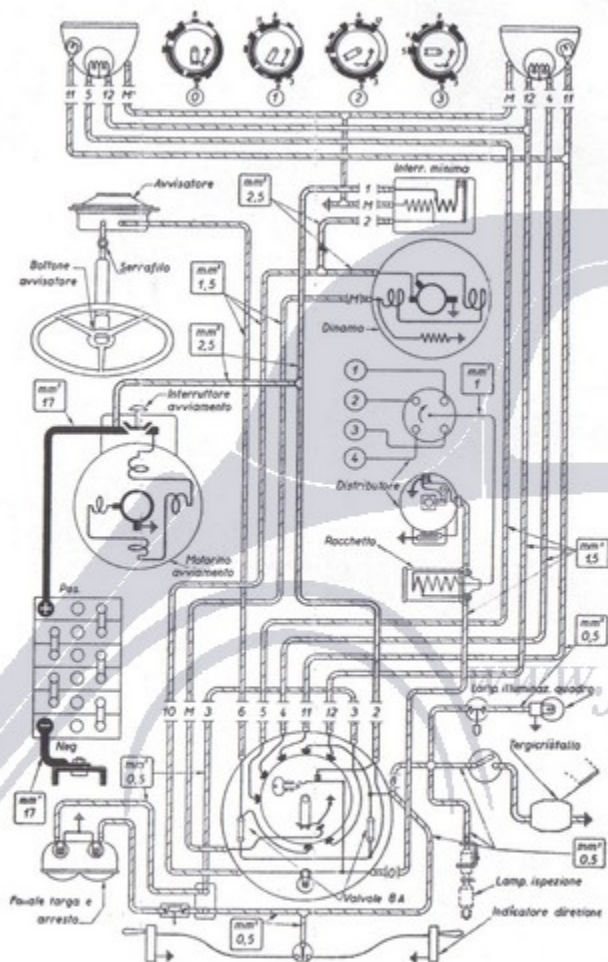


Fig. 119. - Schema dell'impianto elettrico della vettura (alcune serie anteriori al N. 047800) con commutatore con chiave per comando illuminazione esterna ed accensione.

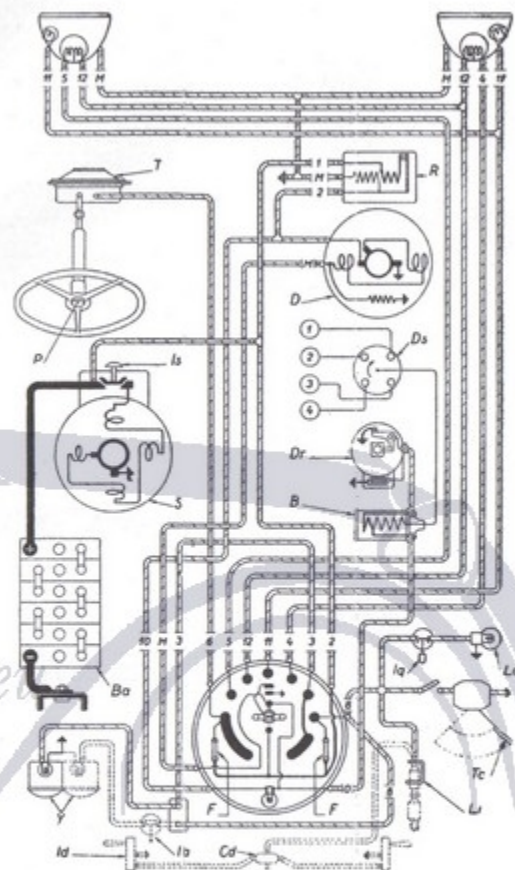


Fig. 120. - Schema dell'impianto elettrico della vettura (prime serie) con commutatore d'illuminazione esterna comandato da maniglia e interruttore d'accensione comandato da apposita chiave.

B. Rocchetto d'accensione. - Ba. Batteria. - Cd. Commutatore indicatori di direzione. - D. Dinamo. - Dr. Rotore del distributore. - Ds. Distributore d'accensione. - F. Valvole 20 Amp. - Ia. Interruttore del fanale d'arresto. - Id. Indicatori di direzione (a richiesta). - Iq. Interruttore della luce cruscotto. - Is. Interruttore del motorino d'avviamento (comandato dal cruscotto). - Li. Presa per eventuale lampadina d'ispezione. - Lq. Lampadina luce cruscotto. - P. Pulsante dell'avvisatore. - R. Interruttore di minima. - S. Motorino d'avviamento. - T. Avvisatore. Tc. Tergicristallo. - Y. Fanaletto targa e d'arresto (a richiesta).

## BATTERIA

### Magneti Marelli tipo « 6 BA 7 ».

Dimensioni: lunghezza mm 250; larghezza mm 175; altezza mm 195.

Tensione: 12 volt.

Capacità: 30 Ampère-ora alla scarica di 10 ore.

Tensione finale di scarica non inferiore a Volt 10,5.

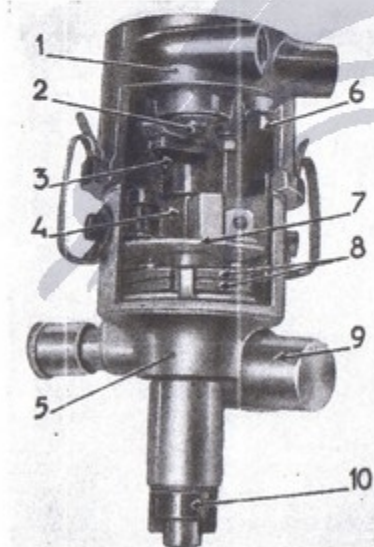
Le istruzioni per la manutenzione sono le stesse valedoli per tutti gli altri tipi di batterie e già descritte nei precedenti Manuali delle Riparazioni.

## DISTRIBUTORE

### Magneti Marelli tipo « S 25 F 14 ».

Il distributore è simile a quelli montati sugli altri modelli FIAT.

I particolari che lo costituiscono sono illustrati nelle figg. 121, 122, 123.



Gioco fra i contatti del rottore:  
mm 0,47÷0,53.

Pressione di contatto:  
gr. 650÷700.

Anticipo riferito	fisso	5°
al motore	automatico	17°
	Totale	22°

Fig. 121.

Distributore Marelli.

1. Calotta. - 2. Carboncino "porta corrente" alta tensione. - 3. Spazzola rotante. - 4. Eccentrico. - 5. Corpo del distributore. - 6. Morsetti per la corrente alle candele. - 7. Piastra del rottore. - 8. Masse centrifughe. - 9. Condensatore. - 10. Giunto di comando a cacciavite.

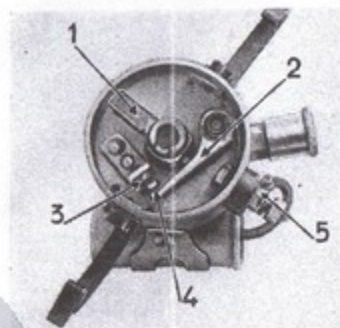


Fig. 122.

1. Scoppino per la lubrificazione dell'eccentrico. - 2. Martelletto. - 3. Contatto fisso a massa. - 4. Contatto mobile isolato. - 5. Morsetto presa corrente primaria.

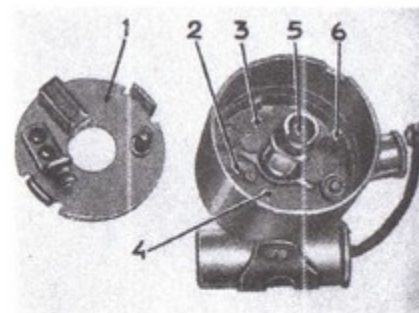


Fig. 123.

1. Piastra staccata del rottore. - 2-4. Molle di richiamo delle masse centrifughe. - 3-4. Masse centrifughe. - 5. Sede per la spazzola rotante sull'alberino di comando del distributore.

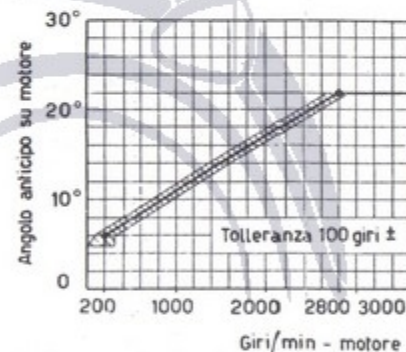
L'inizio dell'anticipo automatico avviene a circa 200 giri/min del motore; mentre l'anticipo totale deve corrispondere a 2800 giri/min del motore.

### Messa in fase del distributore.

Il distributore deve essere montato sul motore con 5° di anticipo rispetto al p. m. s. Avendo il distributore un anticipo automatico di 17°, l'anticipo totale effettivo sul motore risulta di 22°.

Fig. 124.

Diagramma della messa in fase del distributore.



## ROCCHETTO

### Magneti Marelli: 12 Volt tipo « 662-04/20 ».

Verifica al banco prova: attenersi a quanto è stato indicato per la prova del rocchetto sui precedenti Manuali delle Riparazioni.

Alle diverse velocità del motore si dovranno avere allo spinterometro scintille regolari di mm 8 di lunghezza. In caso contrario sostituire il rocchetto.



Fig. 125.

Distanza fra gli elettrodi della candela.

## CANDELE

Magneti Marelli tipo « MW 125 T 3 P ».

Distanza fra gli elettrodi: mm  $0,5 \pm 0,6$ .

Diametro e passo } fino al motore N. 060057 mm  $12 \times 1,25$ ;  
 } dal motore N. 060058 mm  $14 \times 1,25$ .

Con la variazione del diametro della parte filettata delle candele è venuta pure a variare la parte esagonale di essa.

In seguito a ciò due sono le chiavi che possono servire per avvitare e svitare le candele dalla testa cilindri:

la chiave A. 8063 per le candele di mm  $12 \times 1,25$ ;  
 la chiave A. 8063 bis per le candele di mm  $14 \times 1,25$ .

## INTERRUTTORE DI MINIMA

L'interruttore di minima è uguale a quello montato sulle vetture « Balilla ».

Dati per la regolazione.

Tensione di chiusura dei contatti: Volt  $12,5 \pm 0,5$ .

Tensione di apertura dei contatti: Volt  $10,5 \pm 1$ .

Corrente di ritorno: Amp.  $7 \pm 1$ .

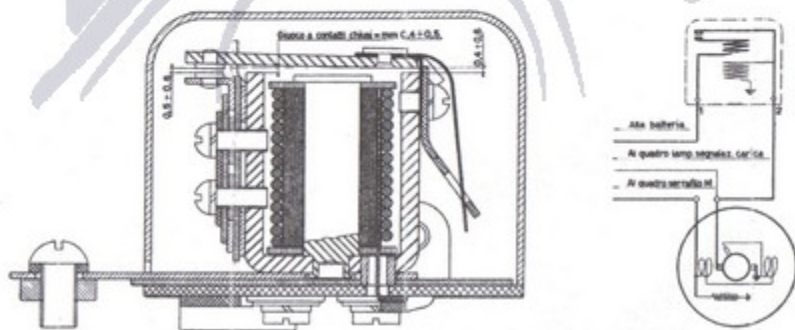


Fig. 126. - Sezione e schema di funzionamento dell'interruttore di minima.

## DINAMO

Fiat tipo 75/12.

Tensione: 12 Volt. — Potenza normale: Watt 75.

Numero poli: 2. — Regolazione tensione a 3ª spazzola e resistenza.

Inizio carica (presa diretta): km/ora 23.

Giri dinamo: 1300.

Giri motore (con cinghia nuova): circa 1050.

Giri motore (con cinghia mediamente usata): circa 1150.

Corrente massima } a fari spenti: Amp. 6,5.

                              } a fari accesi: Amp. 7,5.

Rotazione (lato comando): destra. — Comando a cinghia.

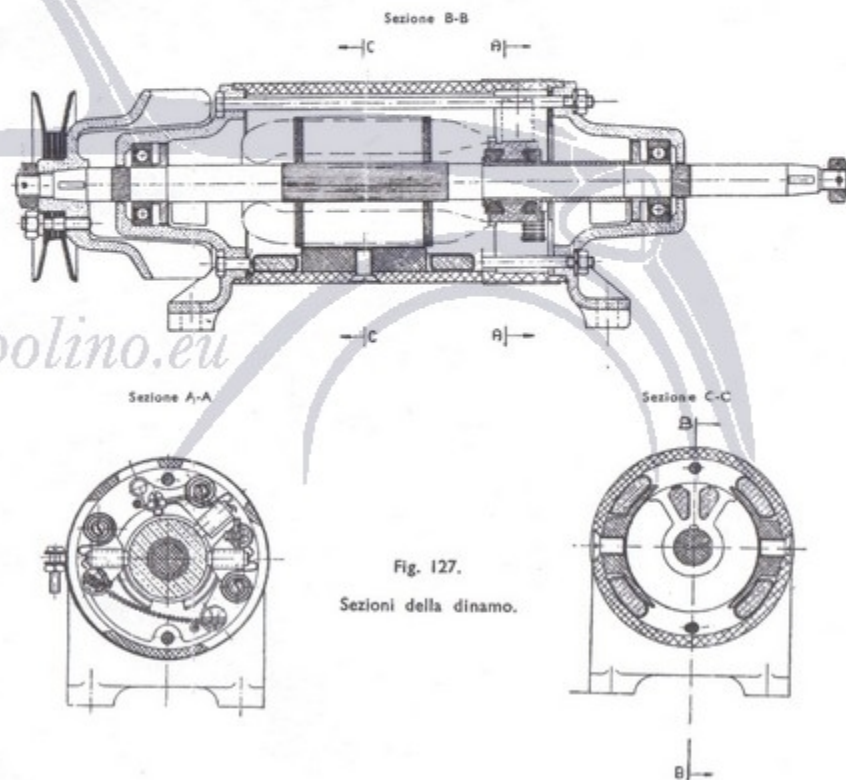


Fig. 127.  
Sezioni della dinamo.

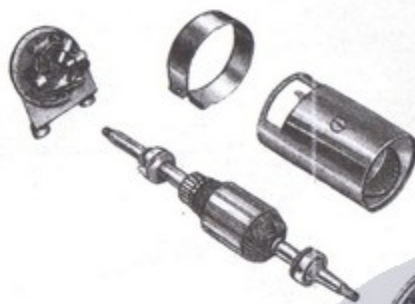
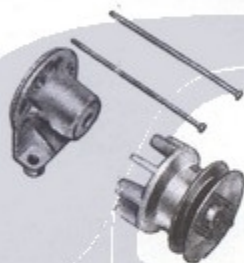


Fig. 128.

Particolari smontati della dinamo FIAT 75 Watt - 12 Volt.

Rapporto di trasmissione:

$$\frac{\text{motore}}{\text{dinamo}} = \frac{1}{1,22}$$



### Manutenzione e revisione.

Per la manutenzione e la revisione della dinamo 75/12 valgono le norme conosciute per le dinamo montate sugli ultimi modelli di vetture FIAT.

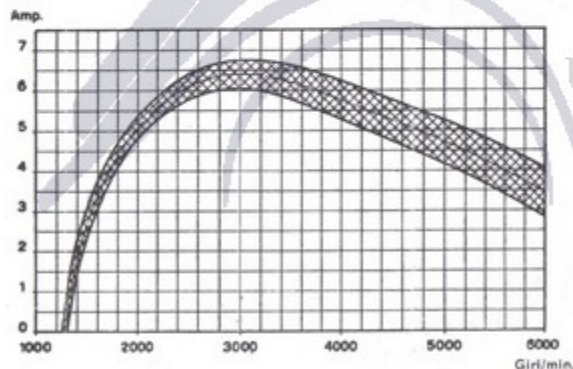


Fig. 129.

Curva di erogazione della dinamo FIAT 75/12.

Tensione costante V. 14,5.

### Regolazione della tensione della cinghia di comando.

La puleggia sull'alberino della dinamo è costituita da due anelli di lamiera, sagomati, distanziati fra di loro da anelli di spessore, che ne formano la gola.

Quando la cinghia è lenta si smonti la puleggia e si porti all'esterno uno o due degli anelli di spessore, in modo da restringere la gola della puleggia e tirare così la cinghia.

In seguito a ciò ed all'usura delle pulegge, tanto quella della dinamo quanto quella di comando calettata sull'albero motore, verrà a variare il rapporto di trasmissione motore/dinamo; tenere quindi ben presente che tale rapporto non deve scendere al disotto di  $\frac{1}{1,06}$ .

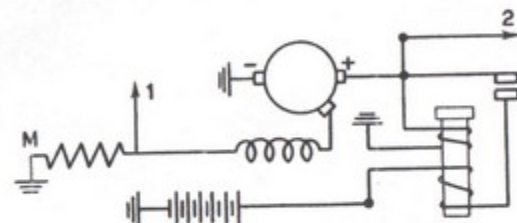


Fig. 130. - Schema del funzionamento della dinamo. (La dinamo è vista dal lato del collettore).  
1. Al quadretto. - 2. Alla lampadina di controllo. - M. Massa.

### Avvolgimenti.

INDOTTO. — Avvolgimento embricato.

N. cave 12. - N. lamelle 24. - Passo alle cave —3+5. - Passo al collettore + 1. - N. conduttori per cava 52. - N. zone per cava 4. - N. conduttori per zona 13. - N. totale conduttori 624. -  $\Phi$  del filo nudo: mm 0,75. -  $\Phi$  del filo isolato (1 smalto + 2 cotone) max: mm 1,02.

CAMPO. — N. poli 2. - N. spire per polo 212. -  $\Phi$  filo rame: mm 0,70.

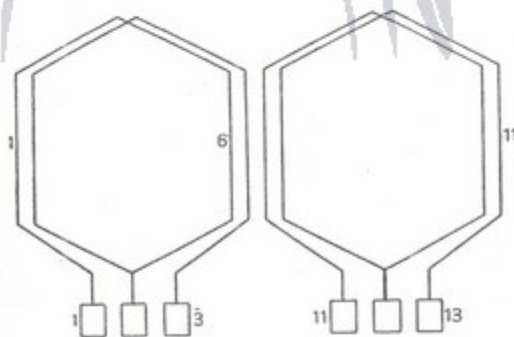


Fig. 131.

Schema avvolgimento indotto dinamo.

## MOTORINO DI AVVIAMENTO

Fiat tipo 500.

Potenza massima: cav. 0,90. Rotazione (lato collettore) destra.

Comando innesto: a mano mediante pomello sul cruscotto.

Dati dell'induttore: N. poli 4. - N. spire per polo 7. - Sezione rame: mm<sup>2</sup> 7,3.

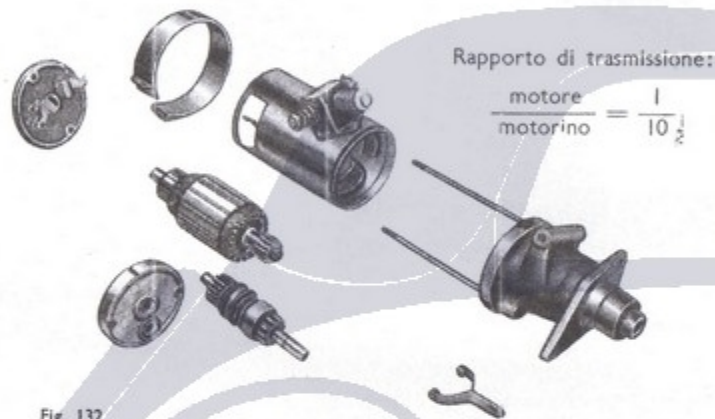


Fig. 132.

Motorino di avviamento smontato nei particolari.

INDOTTO. — Diametro: mm 59,7÷59,8. - Lunghezza nucleo laminato: mm 59. - N. conduttori 92. - N. cave 23. - N. lamelle collettore 23. - Sezione rame: mm<sup>2</sup> 3,14. - Traferro radiale: mm 0,40÷0,45. - N. spazzole 2. - Superficie di contatto spazzole: mm<sup>2</sup> 133.

Questo motorino di avviamento è stato montato sulla vettura 500 a partire dal N. 033509 di motore.

Detto motorino è stato poi così modificato:

- sostituite le spazzole avvitare ai supportini oscillanti con altre trattenute in apposite guide e premute da molle a spirale;
- applicata, al supporto lato collettore, una boccia di bronzo, autolubrificante, in luogo dell'oliatore.

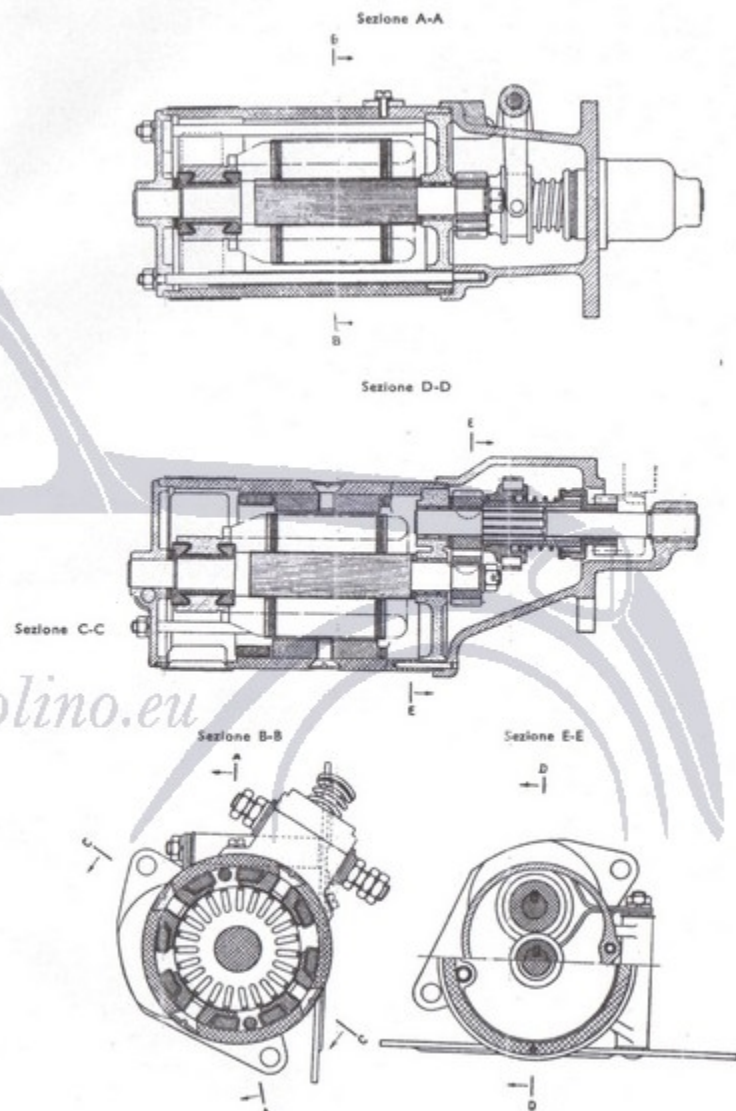


Fig. 133. - Sezioni del motorino d'avviamento (montato dal N. 033509 di motore).

Se nella revisione si presenta il caso di dover sostituire il supporto lato collettore antemodifica con il nuovo, occorre:

1) sostituire le estremità del bobinaggio induttore saldandone accuratamente, in luogo della treccia esistente, un'altra di sezione uguale e di 50 mm di lunghezza;

2) allargare le feritoie della carcassa, praticate in corrispondenza dei carboni.

Sul Bollettino Informazioni Tecniche « Ottobre-Novembre 1947 » è illustrato quanto sopra.

**Motorino di avviamento montato fino al N. 033508 di motore.**

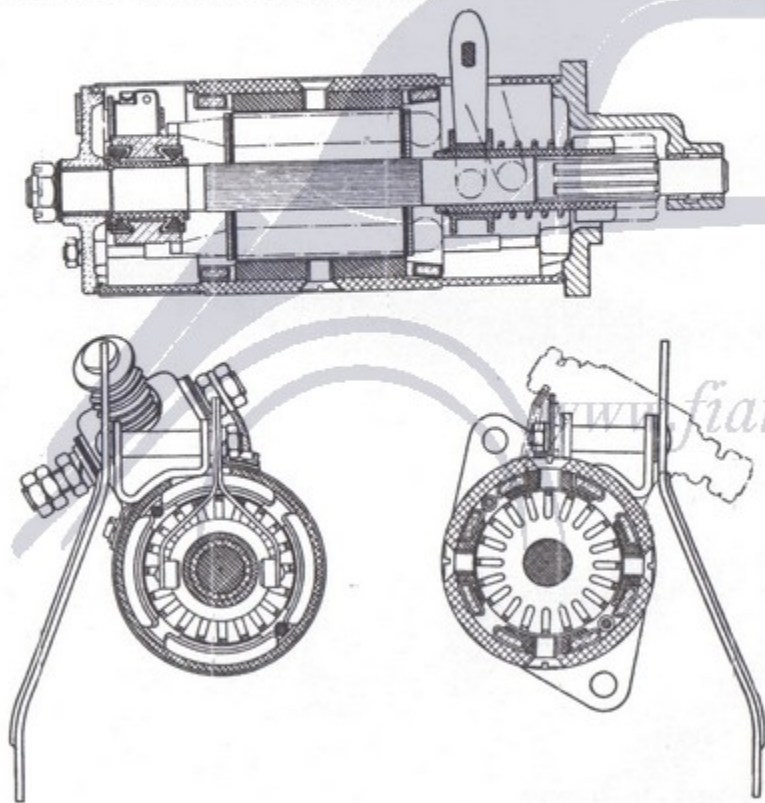


Fig. 134. - Sezioni del motorino d'avviamento (montato fino al N. 033508 di motore).

Potenza massima: cav 0,70.

Rapporto di trasmissione:  $\frac{\text{motore}}{\text{motorino}} = \frac{1}{8,4}$

### Avvolgimenti.

INDOTTO. — Avvolgimento in serie. - Passo alle cave 5. - Passo al collettore 9.

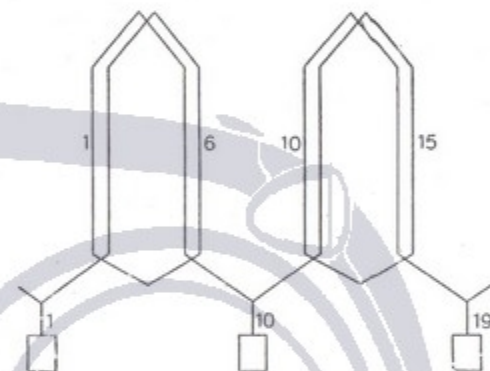
- N. cave 19. - N. conduttori per cava 4. - N. zone 38. - N. conduttori per zona 2. - N. totale conduttori 76. - N. lamelle al collettore 19.

Φ filo isolato mm 2,10÷2,30.

CAMPO. — N. poli 4. - N. spire per polo 5. - Sezione rame: mm<sup>2</sup> 4,8.

Fig. 135.

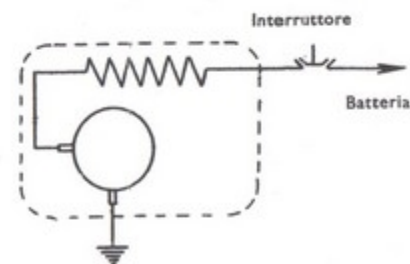
Schema avvolgimento indotto motorino avviamento.



Per la manutenzione e la revisione del motorino d'avviamento servono le norme conosciute per i motorini d'avviamento delle ultime vetture FIAT.

Fig. 136.

Schema funzionamento motorino d'avviamento.



## QUADRETTO

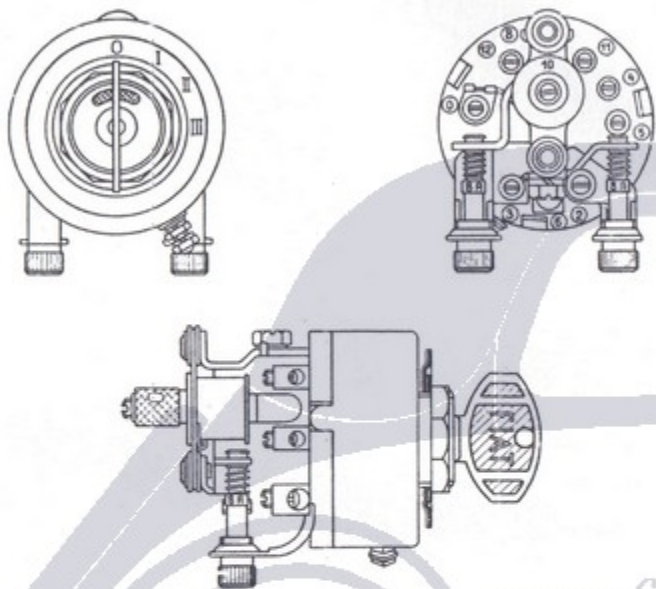


Fig. 137. - Tre viste del quadretto montato dalla vettura N. 019840.

La chiave del commutatore può essere introdotta limitatamente al primo arresto: per il solo comando dell'illuminazione esterna. Oppure spinta a fondo: per i comandi dell'illuminazione e dell'accensione del motore.

Gli orientamenti della chiave corrispondono:

- - Tutto spento.
- I - Fanali e fanale targa accesi.
- II - Anabbaglianti e fanale targa accesi.
- III - Fari e fanale targa accesi.

La valvola sinistra protegge i serrafili N. 5-6-3 (faro sinistro, avvisatore, fanale targa).

La valvola destra protegge i serrafili N. 8-4-11-12 (faro destro, anabbaglianti, fanali, fanaletto cruscotto, fanale d'arresto, tergicristallo, indicatori di direzione).

I serrafili N. 0-10 sono senza protezione.

Il serrafilo N. 2 è quello di arrivo della corrente.

Questo quadretto è stato montato sulla vettura 500 a partire dal N. 019840.

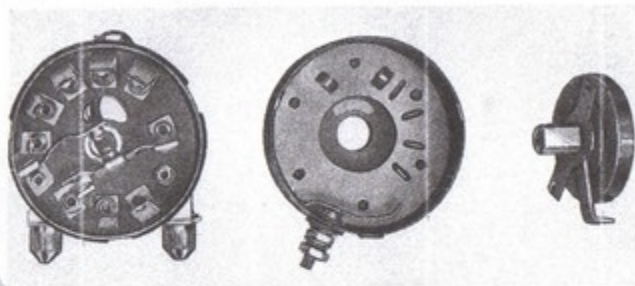


Fig. 138. - Quadretto parzialmente smontato.

### Quadretto montato fino alla vettura N. 019839.

Il commutatore d'illuminazione esterna è comandato da una maniglia, la quale porta in centro un interruttore d'accensione comandato a sua volta da apposita chiave.

La maniglia può assumere le seguenti posizioni:

- Tutto spento.
- I - Fanali e fanale targa accesi.
- II - Anabbaglianti e fanale targa accesi.
- III - Fari e fanale targa accesi.

La chiave dell'interruttore d'accensione può assumere le seguenti posizioni:

- Orizzontale = Accensione interrotta (circuitto aperto).
- Verticale = Accensione funzionante (circuitto chiuso).

Soltanto quando la chiave è in posizione orizzontale la si può estrarre dall'interruttore.

La valvola di destra protegge: il faro destro, il fanaletto sul cruscotto, il fanale targa ed il tergicristallo.

La valvola di sinistra protegge: il faro sinistro, gli anabbaglianti, i fanali, l'avvisatore e gli indicatori di direzione.

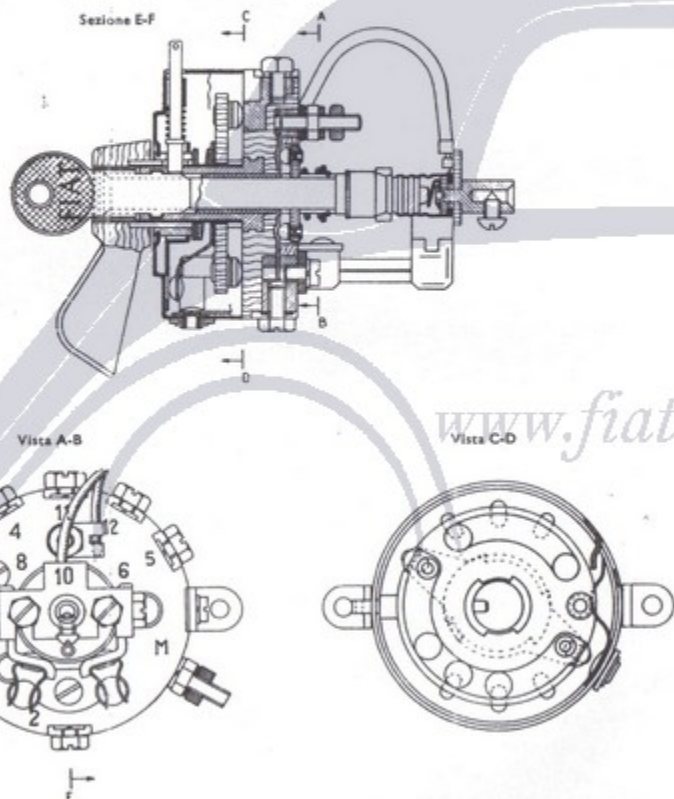
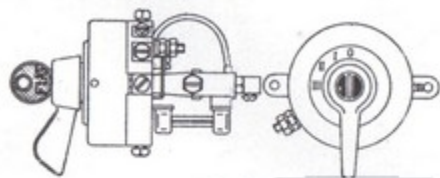
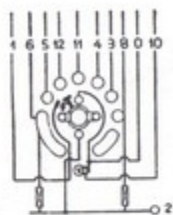


Fig. 139. - Schema, sezione e viste del quadretto (montato fino alla vettura N. 019839).

**Avvertenza per entrambi i quadretti.** — Non tenere mai la chiave nella posizione di circuito d'accensione chiuso quando il motore è fermo, per evitare di scaricare la batteria e danneggiare il rocchetto con il suo surriscaldamento. Quando il rocchetto è molto caldo non è possibile avviare il motore.

## F A R I

L'apertura dei fari si ottiene svitando la vite inferiore di bloccaggio e tirando a sé la cornice del faro stesso dalla parte inferiore, in modo da sfilare il gancetto superiore dalla relativa feritoia della calotta. Si accede così facilmente alla lampadina cilindrica fanale, che si può sostituire rapidamente essendo fissata soltanto dalla pressione dei lamierini di supporto.

Per la sostituzione della lampadina centrale del faro occorre dapprima sganciare il tirante a molla che fissa il supporto porta lampada al riflettore, quindi estrarre il supporto forzando leggermente sulla parte superiore, in modo da poter sfilare la piccola linguetta inferiore.

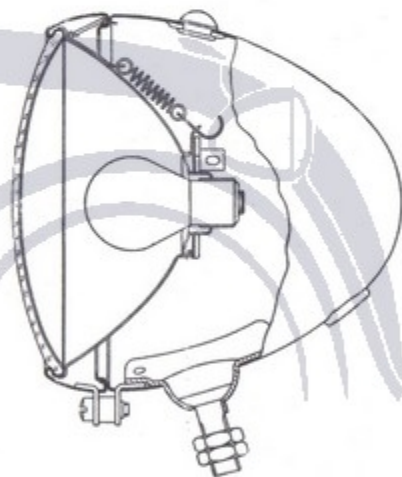


Fig. 140.

Faro parzialmente sezionato.

### Orientamento dei fari.

Porre la vettura su un piano, a 5 metri da uno schermo bianco, situato in ombra, ed assicurarsi che l'asse della vettura sia perpendicolare allo schermo.

Tracciare sullo schermo l'asse verticale corrispondente a quello della vettura e segnare, in posizione simmetrica rispetto all'asse due crocette distanti tra loro cm 97 e alte cm 71,5 dal suolo (fig. 141).

Dirigere, con vettura scarica, il fascio luminoso sullo schermo ed orientare accuratamente i fari in modo che la proiezione risulti centrata sulle crocette. L'orientamento dei fari si può effettuare dopo d'aver svitato leggermente il dado inferiore che li fissa al supporto.

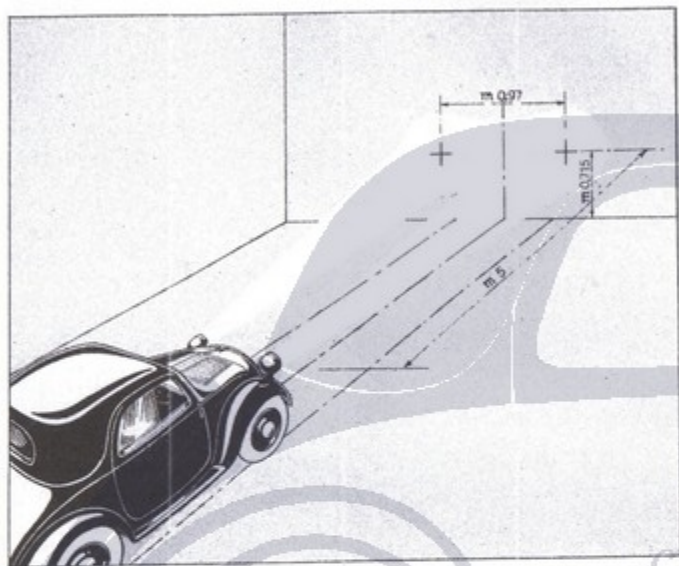


Fig. 141. - Orientamento della luce dei proiettori.

## INDICATORI DI DIREZIONE

Per l'eventuale sostituzione della lampadina cilindrica interna occorre premere sulla molletta d'estremità della freccia e separare la parte superiore cromata da quella in cellulosoide, di quel tanto che basta per togliere la lampadina.

Fare attenzione che il lamierino a molla, di fissaggio della lampadina, faccia buon contatto; se è il caso provvedere a piegarlo maggiormente.

A partire dalla vettura N. 047800 la presa di corrente per il funzionamento degli indicatori di direzione viene collegata al serrafilo O del quadretto, anziché all'attacco 8 della presa per la lampadina d'ispezione come in precedenza. Inoltre, per garantire la protezione del circuito, è stata aggiunta una valvola fusibile di 8 ampere sul cavo di presa corrente.

REVISIONE DELLA CARROZZERIA

[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)

## REVISIONE DELLA CARROZZERIA

### Smontaggio dall'autotelaio.

- Togliere la cuffia con griglia anteriore.
- Vuotare l'acqua contenuta nel radiatore e nel motore.
- Smontare il carburatore staccando il filo di comando del dispositivo d'avviamento, il tubo della benzina, il tirante di comando dell'acceleratore e svitando i dadi che fissano il carburatore al collettore.
- Staccare il tubo per la pressione olio dal raccordo sul basamento del motore.
- Togliere il radiatore.
- Staccare il filo comando interruttore d'avviamento.
- Sollevarne anteriormente la vettura.
- Togliere la ruota anteriore sinistra.
- Staccare il tubo d'alimentazione della pompa comando freni idraulici, facendo attenzione di raccogliere il liquido in apposito recipiente;
- i grembialini laterali del motore;
- il tubo flessibile del contaghiometri dal cambio.
- Togliere i gambi dei pedali del freno e della frizione;
- la leva a mano di comando del freno sulla trasmissione.
- Staccare il tirante di comando della frizione.
- Svitare la leva di comando delle velocità.
- Togliere il tubo con volante comando guida.
- Staccare la batteria;
- i conduttori dei fari, del fanale targa e segnalatore frenata;
- i conduttori della dinamo e del motorino d'avviamento.
- Rimontare la ruota sinistra anteriore ed abbassare la vettura.
- Staccare i nastri che limitano il rimbalzo della carrozzeria in modo da liberare il ponte posteriore.
- Togliere i sedili.
- Staccare i tappeti.
- Togliere i fianchetti interni sotto il cruscotto.

- Svitare tutti i bulloni di fissaggio dei fondi della carrozzeria al telaio e quelli di fissaggio delle mensole laterali.
- Solleverare adagio la carrozzeria accertandosi che non sia stato dimenticato nessun punto di fissaggio.
- Il sollevamento è possibile a braccia da 4 uomini.

## SCHEMA CARROZZERIA

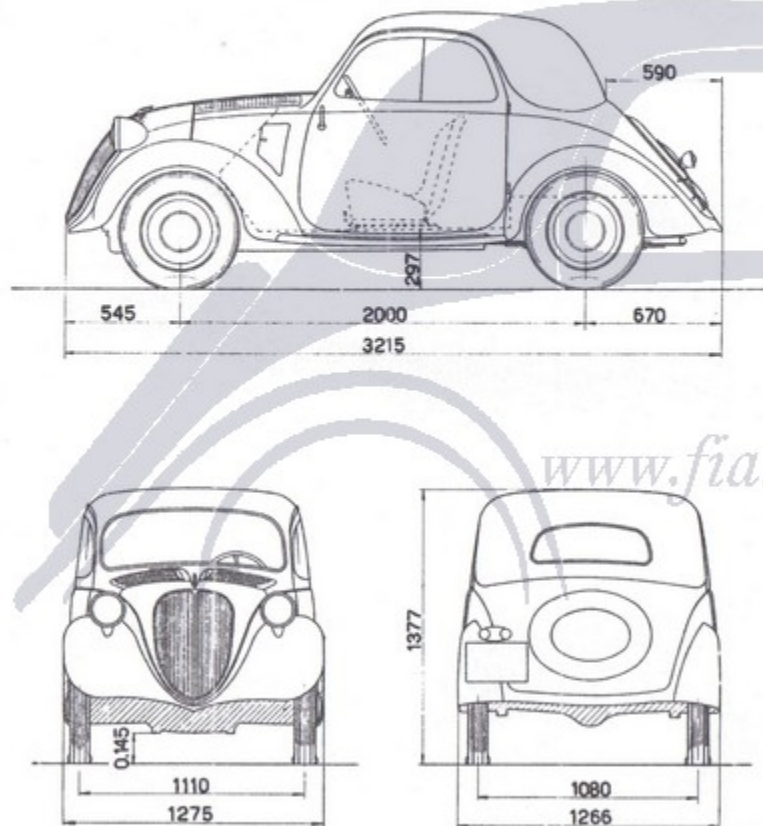


Fig. 142. - Schema della carrozzeria.

## Montaggio della carrozzeria sull'autotelaio.

- Collocare la carrozzeria sull'autotelaio ed assestarla in modo che i fori di fissaggio si corrispondano esattamente, avendo cura che gli spessori di canapa catramata siano a posto; quindi applicare tutti i bulloni senza serrarli a fondo.
- Applicare i quattro bulloni di fissaggio della traversa di collegamento ed i due bulloni con distanziale.
- Solleverare anteriormente la vettura per fissare la carrozzeria alle mensole anteriori applicando gli spessori; poi sollevare la vettura dalla parte posteriore per fissare anche le mensole posteriori.
- Riattaccare i nastri che limitano il rimbalzo del ponte.
- Abbassare la vettura posteriormente.
- Procedere al fissaggio a fondo di tutti i bulloni della carrozzeria.
- Riattaccare i tappeti, i fianchetti laterali ed i sedili; la cintura anteriore di collegamento dei parafranghi.
- Staccare la ruota anteriore sinistra.
- Congiungere i tubi dei freni alla pompa di comando.
- Applicare i gambi dei pedali freno e frizione; il tubo con volante comando guida; le leve comando marcie e freno sulla trasmissione.
- Riattaccare la ruota anteriore sinistra ed abbassare la vettura.
- Rimontare il radiatore; il carburatore, riattaccando pure i comandi e la tubazione della benzina.
- Riavvitare il raccordo per la pressione olio.
- Collegare il filo comando interruttore d'avviamento; il tubo flessibile del contachilometri al cambio.
- Applicare la batteria e collegare i cavi alla dinamo, al motorino d'avviamento, ai fari e fanalino targa, al distributore d'accensione.
- Esaminare che tutto sia in ordine e riempire a livello il serbatoio dei freni idraulici ed il radiatore.
- Procedere quindi allo spurgo dell'aria dei freni idraulici (vedi pag. 95).
- Rimettere la cuffia anteriore.

## Norme generali di manutenzione.

- 1) La manutenzione della carrozzeria non deve essere trascurata; essa richiede la stessa cura che si ha per la manutenzione della parte meccanica se si vuole mantenere la carrozzeria efficiente nelle sue parti componenti.
- 2) La periodica ripassatura e lubrificazione delle varie parti, non soltanto ne ridurrà l'usura, ma manterrà la carrozzeria costantemente in perfette condizioni.
- 3) Controllare periodicamente il fissaggio della carrozzeria all'autotelaio. **Una gran parte dei difetti della carrozzeria è causata dall'allentamento del suo fissaggio all'autotelaio.**  
Fra l'autotelaio e la carrozzeria si frappongono degli spessori di canapa catramata in corrispondenza dei bulloni di fissaggio. Occorrerà sempre accertarsi che gli spessori non siano deteriorati o spostati, prima di stringere a fondo i bulloni.
- 4) L'allineamento delle porte deve essere continuamente osservato, ed una particolare attenzione dev'essere rivolta alla verifica dei dispositivi di bloccaggio ed al fissaggio delle cerniere.
- 5) Ad evitare rumorosità e traballamenti, occorre assicurarsi di tanto in tanto del perfetto fissaggio dei fari, dei parafranghi, delle bavette, del portaruote, del porta-targa posteriore, nonché delle parti interne della vettura: apparecchi di comando e di controllo, sedili, schienali, batteria ed accessori.
- 6) Riscontrando delle rumorosità, scricchiolii o cigolamenti, tanto nel caso che la loro eliminazione si presenti difficile, quanto nel caso invece che essi appaiano trascurabili, appena vengono notati occorrerà ripararli.

Rinunciando ad eliminare gli inconvenienti essi aumenteranno rapidamente d'intensità, rendendo impossibile l'abitabilità della vettura e potranno essere causa di deterioramenti irreparabili della carrozzeria.

## EVENTUALI INCONVENIENTI ALLE CARROZZERIE BERLINA LORO CAUSE ED ELIMINAZIONE

Inconvenienti e loro cause	Modo d'eliminarli
----------------------------	-------------------

### Filtrazioni d'acqua

Le filtrazioni d'acqua nella vettura potrebbero verificarsi per:

a) Troppo rapida essiccazione di mastice e per insufficiente aderenza dell'ebanisteria sulle guide, essenzialmente attraverso gli angoli inferiori della luce anteriore, attraverso gli angoli inferiori della luce posteriore, o fra i pannelli delle porte e la guida del cristallo fisso o del cristallo mobile.

Appurare il punto di deficiente tenuta, tenendo conto che la penetrazione all'interno può anche risultare spostata; applicare mastice nei punti indicati dalle frecce nelle figg. 143 e 144 e controllare la perfetta aderenza dell'ebanisteria.

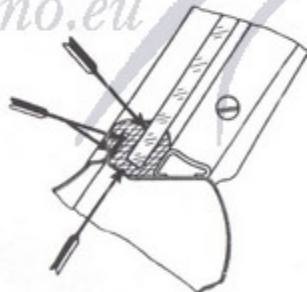


Fig. 143.



Fig. 144.

Le frecce indicano i punti ove occorre applicare il mastice per eliminare le filtrazioni d'acqua.

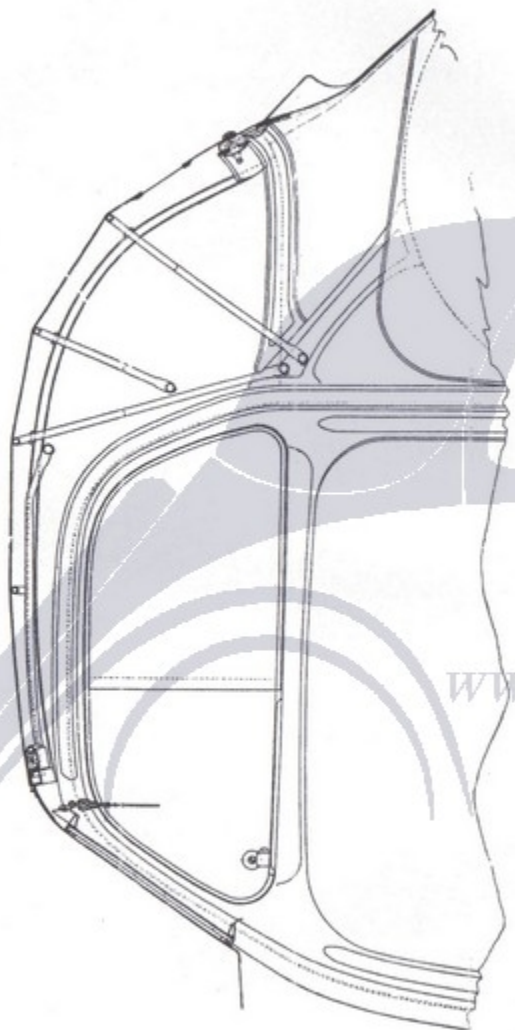


Fig. 145. - Particolare della carrozzeria "500" a tetto ribaltabile.

#### Inconvenienti e loro cause

b) Eventuale deterioramento delle gomme di contorno delle luci, dovuto all'azione della benzina per lavare i cristalli.

c) Trafilamento tra la plancia del cruscotto e la lamiera di rivestimento della scocca essendo libera l'entrata dell'acqua attraverso le feritoie per lo sfogo dell'aria.

#### Modo d'eliminarli

Sostituire la gomma.

Negli angoli inferiori esterni del cruscotto, la giunzione ai pannelli per una piccola parte non è otturata dalla gomma e deve essere chiusa con mastice, controllare che non sia essiccato o screpolato, e se del caso, sostituire.

#### Rumorosità delle porte

L'eventuale rumorosità delle porte può essere causata da:

a) Denti d'entrata allentati, non allineati o sfalsati rispetto alle relative scatole per denti d'entrata.

b) Disuniformità di giochi fra scocca e porta.

c) Eccessivi i giochi nella serratura.

d) Gioco fra la mandata della serratura e la parete posteriore del relativo scontrino.

Stringere a fondo le viti di fissaggio del dente d'entrata, sostituendole con altre leggermente maggiorate quando la sede risulti spanata ed aggiungere, sotto le gomme della scatole, spessori conici o piani per correggere i difetti di allineamento o sfalsamento.

Assicurarsi che esista un gioco minimo di mm 3 tutto intorno al vano porta, tanto all'interno che all'esterno.

Correggere specialmente il gioco fra la mandata e la cartella, punzonando opportunamente il coperchio della cartella.

Sostituire lo scontrino con altro più lungo di mm 1 o 2, a seconda del bisogno.

Inconvenienti e loro cause	Modo d'eliminarli
e) Tampone di reazione alla base del montante posteriore non sufficientemente compresso a porta chiusa.	Aggiungere una rosetta metallica o di gomma sotto il tampone o sostituirlo con altro maggiorato in altezza o più duro.
<b>Rumorosità cristalli porte</b>	
Le cause determinanti la rumorosità dei cristalli delle porte sono le seguenti:	
a) Eccessivo giuoco fra il cristallo e la guida di feltro, dovuto ad usura del feltro.	Sostituire la guida di feltro completa.
b) Eccessivo giuoco fra il cristallo e la guida di feltro dovuto al canalino metallico della guida troppo largo.	Schiacciare leggermente dalla parte interna della vettura il canalino metallico ed assicurarsi che l'ebanisteria lo prema bene tutto intorno.
c) Eccessivo giuoco in altezza fra il cristallo e le parti superiore ed inferiore della guida.	Aggiungere fra la guida e la traversa superiore della porta, spessori di cartone o di fibra.
d) Allentamento del comando del cristallo scorrevole.	Applicare eventuali rosette di pelle o finta pelle incollate con secotina in modo da centrarlo sulla guida e chiudere quindi fortemente la vite.
e) Battimenti dei cristalli sulle teste delle viti che fissano la guida.	Eeguire eventualmente una sede punzonata per le teste delle viti ed assicurarsi che queste rimangano completamente affogate nel feltro. Qualora il feltro rimanga irrimediabilmente deteriorato, sostituire la guida completa.

Inconvenienti e loro cause	Modo d'eliminarli
<b>Cigolii</b>	
I cigolii si possono verificare:	
a) Agli sportelli del cofano fisso.	Ridurre l'altezza della flangia degli sportelli in corrispondenza della battuta del cofano fisso ed aggiungere sotto i tamponi di gomma una o due rosette di mm 1 di spessore.
b) Alla cuffia anteriore.	Controllare i punti in cui la cuffia tocca la scocca, togliendo materiale ove occorra.
<b>Trafilamenti della polvere</b>	
I trafiletti della polvere possono essere dovuti:	
a) Schiacciamento o mancata aderenza della gomma di guernizione che contorna il vano della porta.	Sostituire la gomma con altra ad aletta più sporgente.
b) Taglio troppo largo per lo scolo dell'acqua praticato nella parte inferiore della guernizione gomma che contorna il vano della porta.	Togliere un certo tratto di gomma e sostituirlo con altro la cui aletta sia stata tagliata solo per un tratto brevissimo.
c) Lungo la flangia di saldatura dei fondi al fianco della scocca nei punti in cui l'antirombo si sia screpolato.	Smontare i tappeti in modo da poter individuare i punti di passaggio della polvere. Riempire quindi con stucco oppure con striscie di finta pelle incollate.
<b>Porte che si aprono in marcia</b>	
a) Serratura non ben orientata.	Allentare le viti e stringerle a fondo, dopo aver ottenuto un perfetto parallelismo fra la mandata e lo scontrino.
b) Eccessiva distanza fra la mandata e lo scontrino.	Aggiungere una piastrina di mm 1 di spessore sotto lo scontrino.



MANUTENZIONE

*[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)*

## TABELLA RIASSUNTIVA DELLA MANUTENZIONE

### AVVERTENZA

Prima di applicare la siringa a pressione occorre pulire accuratamente la superficie di ogni raccordo, altrimenti la polvere stradale od il fango vengono a mescolarsi al lubrificante accelerando l'usura degli organi.

Ogni 300 Km.

### LUBRIFICAZIONE

1. — Motore: aggiungere olio fino al livello « Max ». Per le qualità dell'olio a seconda della stagione vedere a pag. 14.

### VERIFICHE E RIFORNIMENTI

2. — Radiatore: verificare il livello ed eventualmente aggiungere acqua.
3. — Pneumatici: verificare la pressione mediante un manometro. È consigliabile verificare anche il pneumatico della ruota di scorta.
4. — Batteria: Verificare il livello ed aggiungere eventualmente acqua distillata (periodo estivo).

Ogni 1000 Km.

### LUBRIFICAZIONE

5. — Distributore d'accensione: avvitare di due o tre giri il tappo dell'ingrassatore.
6. — Articolazioni delle ruote anteriori: iniettare, mediante siringa, olio Fiat E nei due raccordi a pressione posti sui bracci verticali d'articolazione dei fusi a snodo.
7. — Sospensione anteriore: iniettare, mediante siringa, olio Fiat E nei due raccordi a pressione dei perni d'articolazione della molla trasversale e nei sei raccordi dei perni d'articolazione dei bracci oscillanti.
8. — Molle a balestra anteriore e posteriori: lavare con petrolio le molle ed iniettare olio grafitato fra le lame. Per scaricare le molle occorre sollevare il telaio mediante martinetto, finché le ruote si staccano dal suolo e togliere le staffette di unione delle lame.

*www.fiat-topolino.eu*

9. — Albero dei pedali: iniettare, mediante siringa, olio Fiat E nel raccordo posto in testa all'albero.

10. — Albero di trasmissione: iniettare, mediante siringa, olio Fiat E nel raccordo sul manicotto scorrevole anteriore.

#### VERIFICHE E RIFORNIMENTI

11. — Batteria: verificare il livello ed aggiungere eventualmente acqua distillata.

Inoltre, dopo i primi 1000 Km d'uso, verificare la chiusura:

- a) dei dadi che fissano la testa cilindri, a motore freddo;
- b) dei bulloni che fissano al telaio i tamponi elastici di sospensione del motore e del cambio di velocità;
- c) dei dadi di fissaggio delle ruote.

Ogni 3000 Km.

#### LUBRIFICAZIONE

12. — Motore: sostituire l'olio della coppa (periodo normale). Se l'olio appare molto sporco e denso di sedimenti è bene smontare la coppa e pulire accuratamente l'interno ed il filtro d'aspirazione dell'olio.

13. — Distributore d'accensione: riempire di grasso Fiat A. II l'ingrassatore a vite ed umettare leggermente con olio fluido Fiat F l'eccentrico ruttore.

14. — Scatola guida: iniettare mediante siringa, olio Fiat E nel raccordo a pressione posto sulla scatola. In caso di smontaggio riempire la scatola con olio Fiat CP.

15. — Tiranti di sterzo: iniettare, mediante siringa, olio Fiat E nei quattro raccordi a pressione coi perni sferici di articolazione dei due tiranti.

16. — Mozzi ruote anteriori: riempire le coppe con grasso Fiat A. II ed avvitare sul mozzo.

17. — Cambio di velocità: verificare il livello dal bocchettone situato sul lato sinistro della scatola ed aggiungere eventualmente olio Fiat CP.

18. — Ponte posteriore: verificare il livello per mezzo del tappo posto sul coperchio posteriore della scatola ed aggiungere eventualmente olio Fiat CP.

— Motorino d'avviamento: versare un po' d'olio Fiat F nell'oliatore a sfera situato sul supporto anteriore dell'indotto.

Lubrificare infine con olio Fiat V Invernale tutte le articolazioni ed i supporti dei comandi acceleratore, freno a mano, ecc., oltre che le cerniere e le serrature delle porte.

#### VERIFICHE E RIFORNIMENTI

19. — Serbatoio del liquido dei freni: verificare il livello del liquido speciale Lockheed per freni idraulici ed aggiungerne eventualmente fino al livello « Max ».

20. — Ammortizzatori idraulici: verificare il livello del liquido Fiat S.A.I. ed aggiungerne se ne è il caso.

#### PULIZIE (oltre la pulizia generale).

21. — Radiatore: procedere ad un accurato lavaggio dell'interno.

22. — Filtro benzina: smontare la coppetta del filtro, dopo aver chiuso il rubinetto sotto il serbatoio, e lavare accuratamente il filtro e la coppetta nella benzina. Se lo stato del filtro denota dei sedimenti rilevanti, occorrerà procedere pure alla pulizia del filtro esistente nel raccordo d'entrata benzina nel carburatore.

23. — Filtro dell'olio di mandata: svitare il porta-filtro posto sulla parte anteriore del basamento, previo distacco del raccordo per il manometro, e lavare la reticella filtro nella benzina o nel petrolio.

24. — Candele: pulire con uno spazzolino metallico imbevuto di benzina e controllare la distanza fra gli elettrodi (mm 0,5 ÷ 0,6).

25. — Contatti del ruttore d'accensione: pulire i contatti con uno straccetto imbevuto di benzina e controllarne la distanza (mm 0,47 ÷ 0,53).

26. — Collettore della dinamo e del motorino d'avviamento: pulirlo con uno straccio e, se è il caso, ripassarlo con carta vetrata finissima. Verificare se le spazzole fanno buon contatto e se non sono scheggiate o consumate, nel tal caso ricambiarle.

27. — Batteria: pulire i morsetti dalle eventuali ossidazioni ed ungerli di vaselina gialla.

#### REGOLAZIONI

28. — Giuoco punterie: vedere a pag. 5.

29. — Tensione cinghia comando dinamo: vedere a pag. 109.

30. — Giuoco pedale della frizione: vedere a pag. 55.

31. — Giuoco ganasce dei freni idraulici: vedere a pag. 94.

32. — Giuoco freno sulla trasmissione: vedere a pag. 96.

33. — Giuoco fra vite e settore della guida: vedere a pag. 87.

34. — Revisione delle articolazioni dello sterzo: vedere a pag. 84.

Ogni 10.000 Km.

Operazioni da compiersi presso le Stazioni di Servizio.

#### LUBRIFICAZIONE

35. — Cambio di velocità: sostituire l'olio previo accurato lavaggio dell'interno mediante petrolio.

36. — Ponte posteriore: sostituire l'olio, previo lavaggio dell'interno mediante petrolio.

37. — Cuscinetti ruote posteriori: riempire con grasso Fiat A. 11 i cuscinetti.

38. — Cuscinetti dinamo e motorino d'avviamento: provvedere all'accurata pulizia di tutte le parti ed alla lubrificazione dei cuscinetti a sfere della dinamo mediante grasso Fiat G 2. Per i cuscinetti del motorino usare il grasso grafitato Fiat A 3.

#### PULIZIE E REGOLAZIONI

39. — Camere di compressione: smontare la testa dal blocco cilindri e raschiare le camere e le sommità degli stantuffi. Fare attenzione a non rigare i piani di combaciamento della testa e del blocco cilindri.

40. — Sedi delle valvole: smerigliarle, qualora si sia constatato che qualche cilindro ha insufficiente compressione.

41. — Carburatore: Pulire l'interno della vaschetta con pelle di camoscio e procedere all'eventuale regolazione della marcia lenta.

Nel carburatore Weber i tre ugelli sono facilmente smontabili dall'esterno e sfilabili dall'alto per la pulizia.

42. — Cuscinetti ruote anteriori: verificare il giuoco dei cuscinetti e, se è il caso, procedere alla loro regolazione.

43. — Freni: smontare le ruote, verificare il consumo dei ceppi e sostituirli se essi sono ridotti a metà spessore.

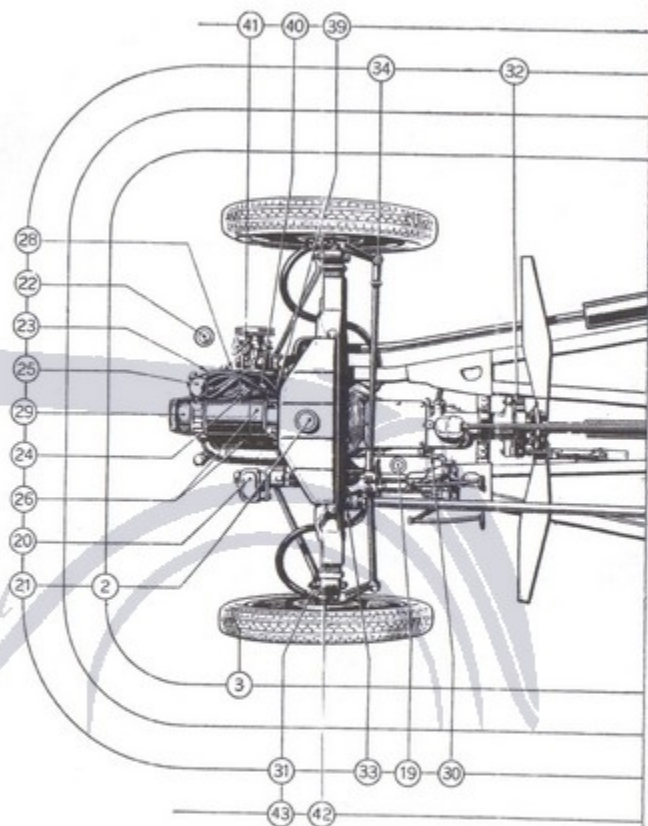


Fig. 147. - Schema delle pulizie  
(i numeri si riferiscono alle operazioni della

to lavaggio dell'in-  
 o dell'interno me-  
 at A. II i cuscinetti.  
 rovedere all'accu-  
 inetti a sfere della  
 rino usare il grasso

locco cilindri e ra-  
 one a non rigare i

stato che qualche

pelle di camoscio e

ntabili dall'esterno

i cuscinetti e, se è

bi ceppi e sostituirli

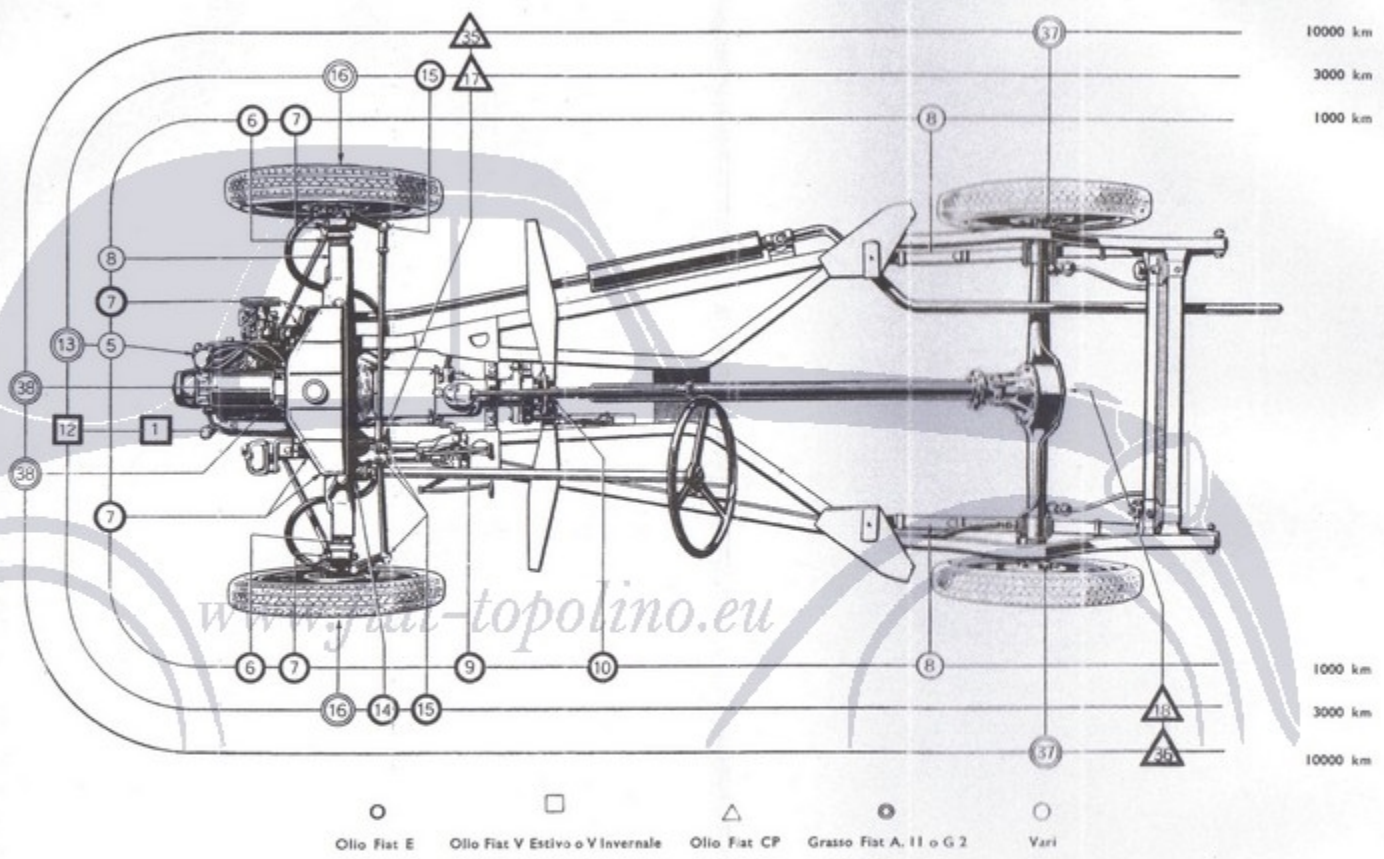


Fig. 146. - Schema della lubrificazione generale.

(I numeri si riferiscono alle operazioni della « Tabella riassuntiva della manutenzione »).

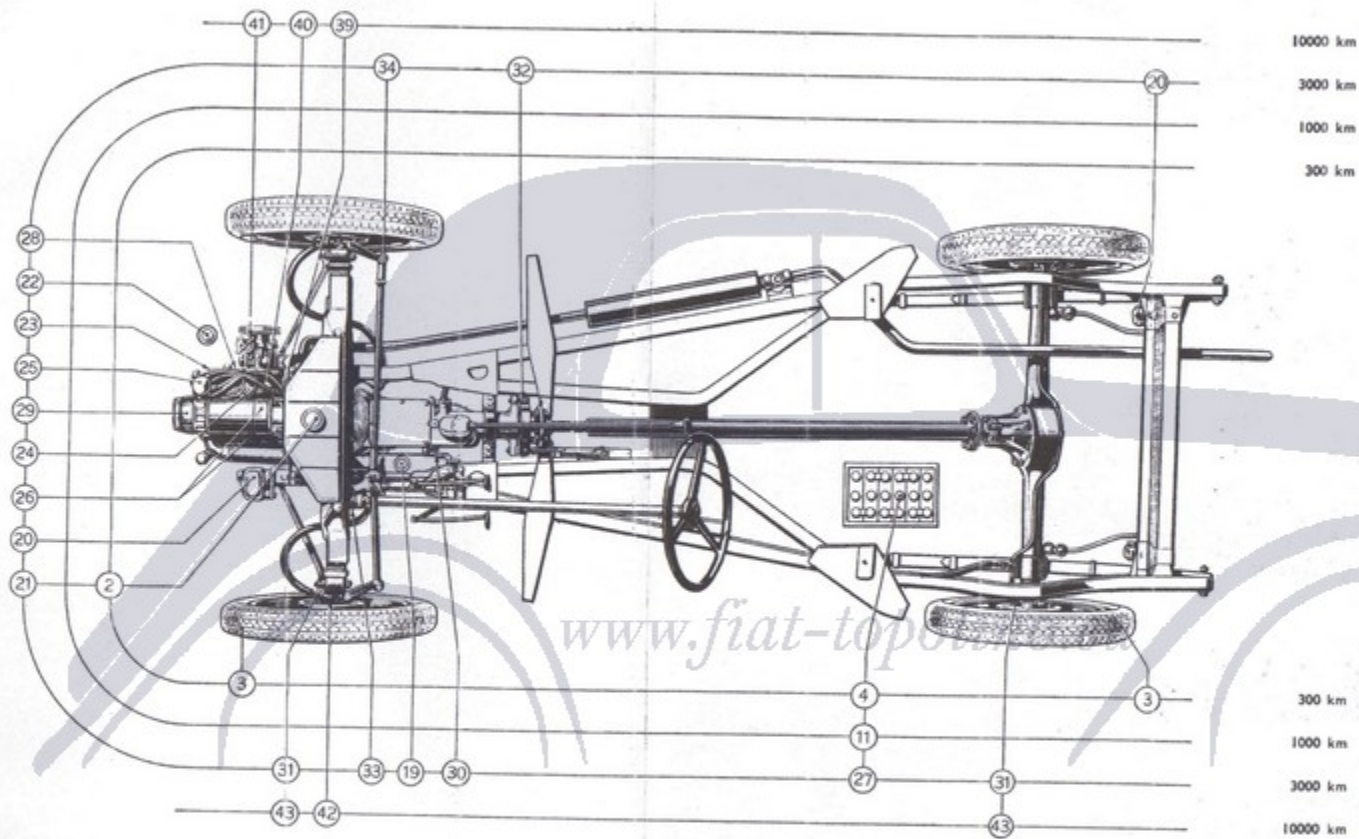


Fig. 147. - Schema delle pulizie, verifiche e regolazioni.

(I numeri si riferiscono alle operazioni della « Tabella riassuntiva della manutenzione »).

Operi

LUBR

35

terno

36

dian

37

38.

rata p

dinam

grafita

PULIZ

39.

schiar

piani c

40.

cilindr

41.

procec

Ne

e sfial

42.

il caso

43.

se essi

10000 km

3000 km

1000 km

300 km

300 km

1000 km

3000 km

10000 km

**MODELLO 500 B**

VARIANTI RISPETTO  
AL MOD. "500"

[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)

die, verifiche e regolazioni.

(Tabella riassuntiva della manutenzione).

# MODELLO "500 B" dell'

## VARIANTI RISPETTO AL MOD. "500"

### MOTORE

#### I. — Varianti principali rispetto al motore 500.

Il motore 500 B è un derivato del motore 500 di cui mantiene inalterati l'alesaggio e la corsa ottenendo però una maggior potenza e quindi migliori prestazioni del veicolo.

Le varianti fondamentali di questo motore si possono riassumere nelle seguenti:

1. — Sistemazione delle valvole in testa, comandate mediante aste e bilancieri, con conseguente modifica del basamento e della testa.
2. — Applicazione dei cuscinetti a guscio sottile sulle bielle già adottati ultimamente sul mod. 500.
3. — Applicazione di un nuovo carburatore verticale.
4. — Applicazione di un filtro aria a paglia di ferro con silenziatore.
5. — Applicazione di un nuovo collettore di aspirazione e scarico.
6. — Sistemazione della dinamo lateralmente sul basamento anziché sulla testa.
7. — Applicazione di una pompa benzina, con presa di comando sull'albero comando spinterogeno.
8. — Adozione di un nuovo spinterogeno, con uscita verticale dei cavi.
9. — Applicazione di un filtro olio migliorato con valvola di riduzione olio incorporata nel tappo del filtro che è accessibile dall'esterno.
10. — Adozione della ventilazione interna del basamento motore mediante collegamento con tubazioni del tubo introduzione asta livello olio e del coperchio testa con condotto di aspirazione tra filtro e carburatore.

11. — Applicazione di una guarnizione in gomma per la tenuta posteriore dell'albero a gomiti.

12. — Applicazione di un bocchettone per l'introduzione dell'olio sul co-perchio della testa.

## II. — Possibilità di intercambiabilità sul motore 500.

1. — Albero motore: Varia dal precedente solo per le tolleranze di lavorazione e può essere dato in ricambio anche per il motore 500.

2. — Bielle: Essendo nuove per l'applicazione dei cuscinetti a guscio sottile, non possono essere date in sostituzione isolate sul motore 500. Qualora si dovesse eseguire la sostituzione delle 4 bielle, si può consigliare l'adozione delle bielle nuove ripassando l'albero secondo i dati prescritti per i cuscinetti a guscio sottile.

3. — Tenuta posteriore dell'olio, migliorata. Può essere attuata anche sui motori precedenti, essa richiede però la sostituzione del volano motore e del supporto posteriore.

## AUTOTELAIO

### I. — Varianti principali rispetto all'attuale autotelaio.

La struttura fondamentale dell'autotelaio è rimasta la stessa, è stata però migliorata con delle notevoli varianti la rigidezza del telaio ed il complesso della sospensione.

Le principali varianti sono:

#### Sospensione anteriore.

1. — Aumentato la flessibilità della sospensione ed il carico dinamico con adozione di molla con flessibilità variabile.

2. — Adozione di ammortizzatori telescopici a doppio effetto.

3. — Applicazione di puntoni di rinforzo fra la traversa fissaggio molla ed il telaio.

4. — Tasselli gomma di tamponamento migliorati nella forma e dimensione.

#### Sospensione posteriore.

1. — Aumentata la flessibilità della sospensione ed il carico dinamico con adozione di molle a flessibilità variabile.

2. — Adozione di ammortizzatori telescopici a doppio effetto.

3. — Applicazione barra stabilizzatrice.

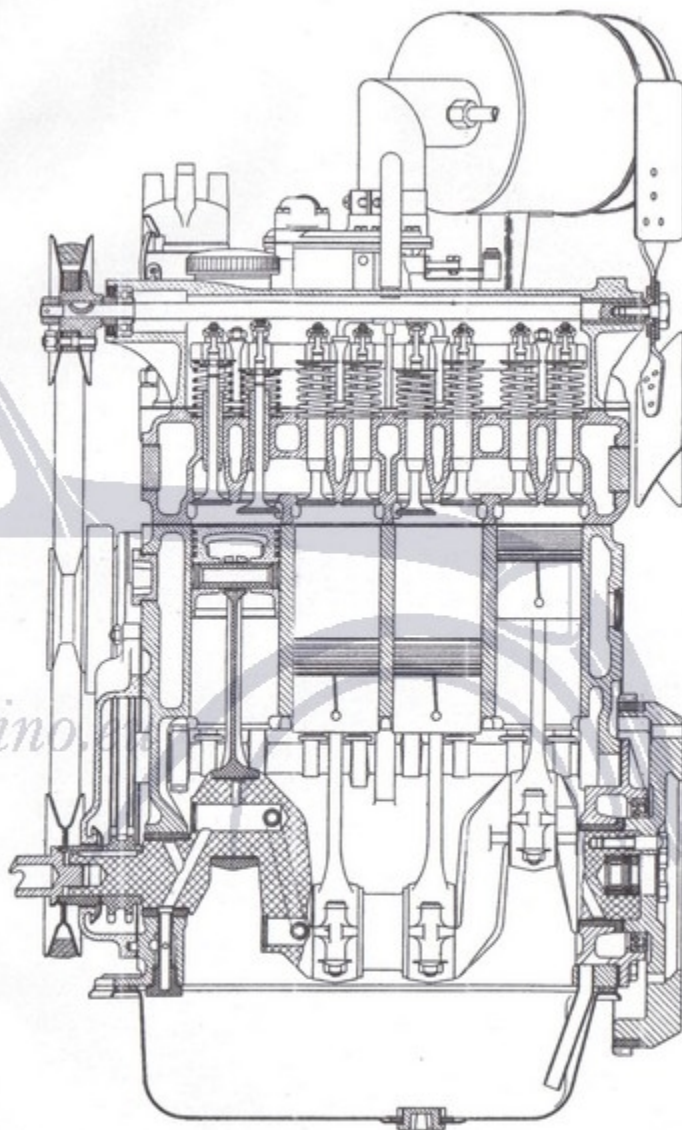


Fig. 148. - Sezione longitudinale del motore tipo « 500 B » sull'albero manovella.

## Ruote.

— Adozione di pneumatici di maggior sezione: 4,25-15.

## Telaio.

1. — Applicazione di rinforzi alla parte anteriore dei longheroni, ed alle piastre di unione della traversa anteriore ai longheroni per attacco della scatola guida.

2. — Aggiunto delle prolunghie alla parte anteriore dei longheroni per il fissaggio della carrozzeria.

3. — Aggiunto una squadretta e dei rinforzi sulla traversa posteriore per l'attacco degli ammortizzatori telescopici e della barra stabilizzatrice.

## Guida.

1. — Applicazione di un volante a due razze.

2. — Applicazione di un contatto strisciante per il comando dell'avvisatore.

3. — Migliorato il supporto del piantone guida sul pannello porta strumenti.

## Frizione.

— Applicazione cuscinetti reggispinta per comando distacco frizione migliorati nella tenuta del lubrificante.

## Serbatoio benzina.

1. — Applicazione di una presa benzina nella parte superiore del serbatoio e soppressione dell'attuale rubinetto nell'interno vettura.

2. — Aggiunto un comando per indicatore di livello della benzina con segnalazione della riserva.

## Apparecchiature elettriche.

1. — Applicazione di una guaina in gomma per protezione dell'interruttore fanale d'arresto.

2. — Applicazione batteria con capacità aumentata a 38 Ah. come adottato sulle ultime vetture 500.

3. — Sistemazione luce interna su specchio retrovisivo.

4. — Adozione nuovi apparecchi sul pannello porta strumenti con estetica ed illuminazione migliorata; tachimetro di diametro più grande e trasmissione relativa con attacchi quadri.

5. — Applicazione di un interruttore per la carica massima permanente della dinamo durante il periodo invernale.

6. — Applicazione tergicristallo a doppia racchetta.

7. — Pomelli su plancia porta strumenti con forma modificata e colore intonato col volante guida.

## Accessori.

— Migliorata la dotazione utensili.

## Riscaldamento interno.

— A richiesta potrà venire applicato un dispositivo per il riscaldamento interno della vettura con presa d'aria calda dal radiatore ed uscita alla base del cristallo anteriore. La regolazione si effettua mediante pomello applicato sul pannello porta strumenti.

## II. — Possibilità di intercambiabilità sull'autotelaio 500.

È possibile adottare le nuove balestre a flessibilità variabile per la sospensione posteriore, previa modifica delle staffe attacco ammortizzatori.

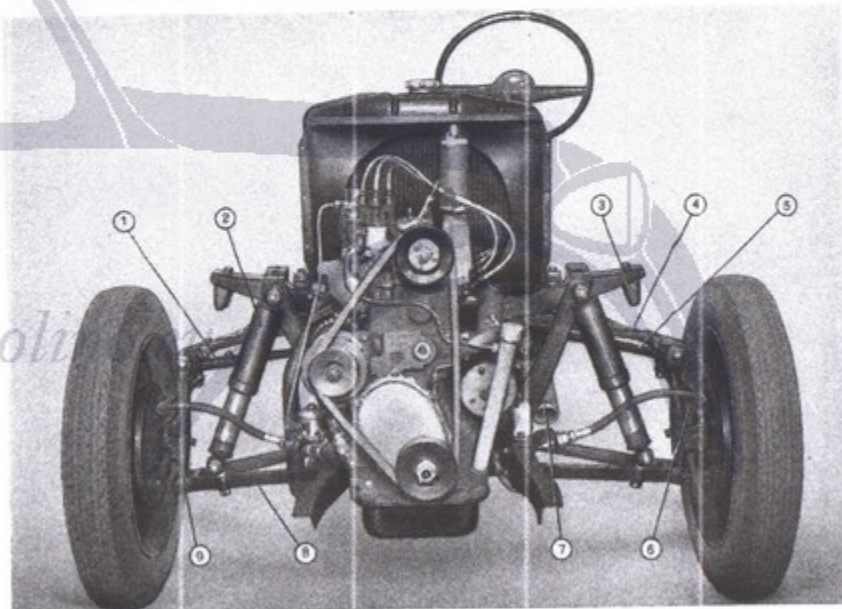


Fig. 149 - Sospensione anteriore e sterzo.

1. Manicotto sul tirante trasversale per regolazione della convergenza delle ruote. - 2. Ammortizzatore idraulico a doppio effetto. - 3. Tampono paracolpi oscillazioni molla a balestra. - 4. Molla a balestra trasversale. - 5. Tirante trasversale sinistro dello sterzo. - 6. Leva sul fuso articolato. - 7. Scatola della guida. - 8. Braccio oscillante della sospensione. - 9. Montante attacco fuso articolato.

## CARATTERISTICHE DELLA VETTURA MODELLO « 500 B »

### MOTORE

Tipo . . . . .	500 B
Ciclo e tempi . . . . .	Otto - 4 tempi
Qualità del combustibile . . . . .	benzina
Numero cilindri . . . . .	4
Diametro e corsa . . . . .	mm 52 x 67
Cilindrata totale . . . . .	cm <sup>3</sup> 570
Potenza a 4400 giri/min . . . . .	Cv 16,5
Potenza fiscale . . . . .	Cv 8
Rapporto di compressione . . . . .	6,45

Blocco cilindri: di ghisa al fosforo manganese. - Testa: riportata di ghisa al fosforo manganese. - Albero manovella: di acciaio, a grande diametro e con due soli supporti. - Bielle: di acciaio speciale. - Stantuffi: di lega d'alluminio. - Coppa: di lamiera d'acciaio stampata.

### Distribuzione.

Valvole in testa comandate, per mezzo di aste e bilancieri, dall'albero situato nel basamento. L'albero della distribuzione è azionato, con una catena silenziosa, dall'albero motore.

Dati della distribuzione con il giuoco teorico per la messa in fase di mm 0,17 alle punterie (con motore freddo):

Aspirazione . . . . .	}	Inizio: 15° prima del p. m. s.
		Fine: 55° dopo il p. m. i.
Scarico . . . . .	}	Inizio: 55° prima del p. m. i.
		Fine: 15° dopo il p. m. s.

Giuoco effettivo fra bilancieri e valvole dopo la messa in fase a motore freddo:

Aspirazione . . . . .	mm 0,10
Scarico . . . . .	» 0,10

### Accensione: a batteria.

Ordine d'accensione . . . . .	1-3-4-2
Anticipo iniziale (*) . . . . .	10°
Anticipo automatico massimo . . . . .	30° ± 2, su motore
Anticipo totale massimo . . . . .	40° ± 2, su motore

(\*) L'anticipo iniziale di 10° può essere ridotto in determinati casi fino a 5° a seconda della qualità della benzina impiegata.

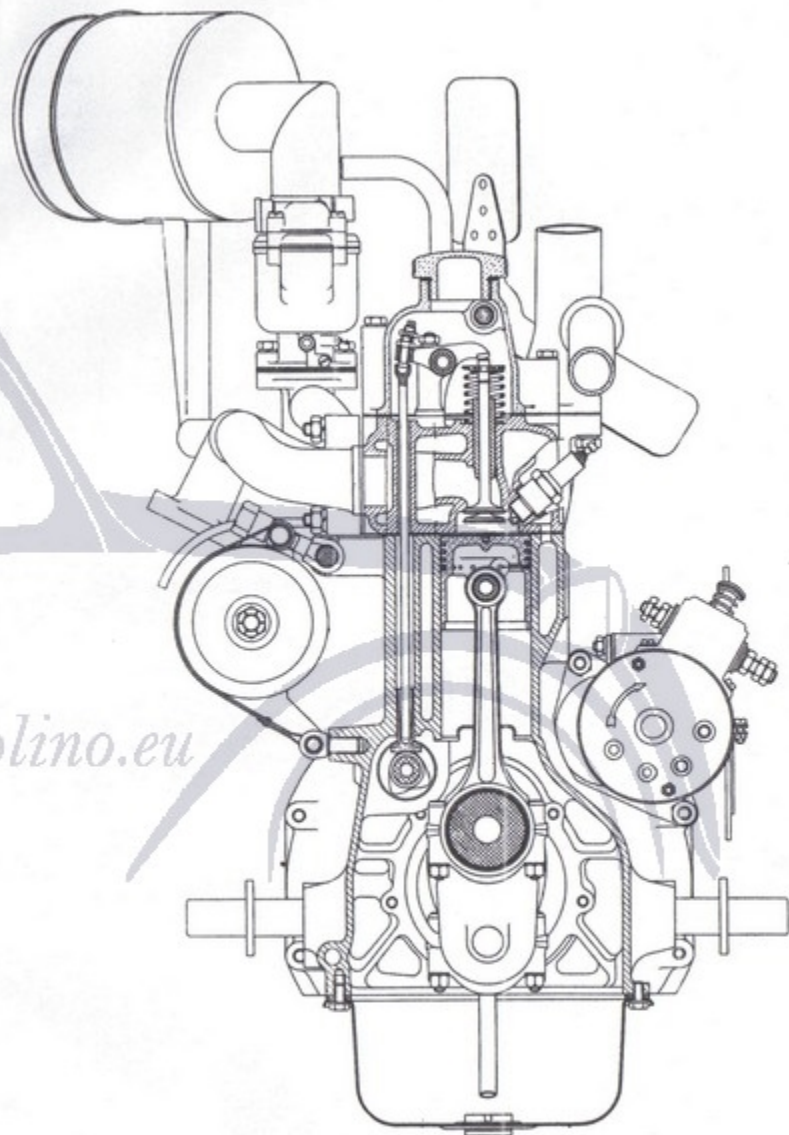


Fig. 150. - Sezione trasversale del motore tipo « 500 B » sul manovellismo e sulla distribuzione.

Distributore « Magneti Marelli » tipo . . . . .	S 50 A
Gioco fra i contatti del rottore . . . . .	mm 0,47÷0,53
Bobina « Magneti Marelli » tipo . . . . .	12 Volt 662-04/20
Candele	{ in un primo tempo { MW 125 T3 o MW 125 T3 P
« Magneti Marelli »	{ in un secondo tempo { MW 175 T3A o CW 175 D
Diametro e passo della radice . . . . .	mm 14×1,25
Distanza fra gli elettrodi . . . . .	mm 0,5÷0,6

#### Alimentazione

del carburatore mediante pompa meccanica a membrana aspirante dal serbatoio disposto anteriormente sul cruscotto, comandata dall'albero distribuzione e munita di filtro smontabile.

Carburatore invertito (Weber 22 DRS) munito di dispositivo d'avviamento. Presa d'aria con silenziatore.

Diametro del corpo . . . . .	mm 22
Diametro del diffusore . . . . .	» 15,5
Diametro ugello principale . . . . .	» 0,92
Diametro ugello piccolo . . . . .	» 0,45
Diametro ugello d'avviamento . . . . .	» 1,05

Condotto d'aspirazione riscaldato al centro dai gas di scarico.

#### Lubrificazione

forzata mediante pompa ad ingranaggi comandata dall'albero di distribuzione e munita di filtro di aspirazione. Valvolina limitatrice della pressione sul filtro olio di mandata. Filtro di mandata posto sul lato destro del basamento.

Pressione dell'olio, con motore a regime . . . . .	kg/cm <sup>2</sup> 2,5
Contenuto d'olio . . . . .	kg 2

#### Raffreddamento: a termosifone.

Radiatore disposto posteriormente al motore, raffreddato ad aria soffiata da un ventilatore.

Contenuto d'acqua . . . . .	litri 4,5
-----------------------------	-----------

#### Avviamento

mediante motorino elettrico comandato da pomello sul cruscotto. Avviamento di riserva mediante manovella.

#### Sospensione elastica

del gruppo motore-frizione-cambio su tre supporti.

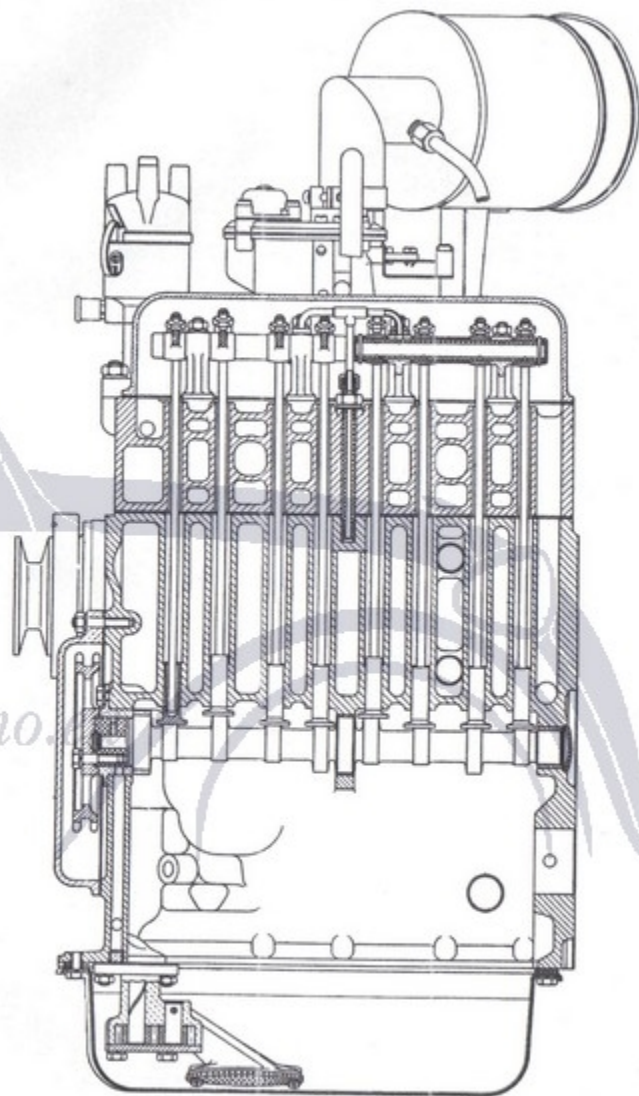


Fig. 151. - Sezione longitudinale del motore tipo « 500 B » sull'albero della distribuzione.

## TRASMISSIONE

### Frizione.

A disco unico, con mozzo elastico, funzionante a secco; registrabile mediante manicotto disposto sul tirante di collegamento del pedale di comando.

### Cambio di velocità.

A quattro velocità e retromarcia, con 3<sup>a</sup> silenziosa e dispositivo sincronizzatore per imbocco rapido della 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> velocità.

Rapporto 1 <sup>a</sup> velocità	l : 4,48
» 2 <sup>a</sup> velocità	l : 2,732
» 3 <sup>a</sup> velocità	l : 1,705
» presa diretta	l : 1
» retromarcia	l : 5,68
Contenuto d'olio	kg 0,750

### Albero di trasmissione

tubolare, munito di giunti flessibili alle estremità e manicotto scorrevole anteriore.

### Ponte posteriore

in lamiera d'acciaio stampata. Coppia di riduzione ad ingranaggi conici con dentatura a spirale. Gruppo del differenziale su cuscinetti a sfere.

Rapporto di riduzione	8/39
Contenuto d'olio	kg 0,600

## AUTOTELAIO

Passo	mm 2000
Carreggiata anteriore	» 1116
Carreggiata posteriore	» 1083
Altezza minima da terra	» 0,145

### Telaio

rigido, di lamiera d'acciaio stampata, munito di traversa centrale a crociera. Mensole esterne per fissaggio carrozzeria.

### Sospensione.

Anteriore: a ruote indipendenti con molla a balestra a flessibilità variabile disposta trasversalmente al telaio e bracci oscillanti triangolari articolati su supporti fissati ai longheroni. Ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto.

Posteriore: con molle a balestra a flessibilità variabile. Ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto. Barra stabilizzatrice trasversale.

### Ruote a disco:

Cerchioni a gola	15x2,50 C
Pneumatici a bassissima pressione	4,25-15
Pressione pneumatici:	
Anteriori	kg/cm <sup>2</sup> 1,5
Posteriori	» 1,5

### Convergenza ruote anteriori

a carico statico . . . . . mm 2±1

### Inclinazione ruote anteriori

a carico statico . . . . . 1°

### Angolo di assetto longitudinale

6°

### Sterzo

comandato mediante guida a vite e settore elicoidale. Tiranti di comando indipendenti per ciascuna ruota.

### Freni:

idraulici sulle quattro ruote, con comando a pedale.

Diametro tamburi	mm 200
Contenuto di liquido	kg 0,550

Meccanico sulla trasmissione con comando a mano.

## IMPIANTO ELETTRICO

Tensione dell'impianto . . . . . Volt 12

### Batteria.

Marelli tipo . . . . . 6 VX 7  
 Capacità di scarica in 10 ore . . . . . Amperora 38  
 Dimensioni . . . . . mm 175x251x195  
 Peso con acido . . . . . kg 19,7  
 Peso senza acido . . . . . » 17,0

### Dinamo.

Tipo . . . . . T 90-95/12-3000  
 Numero poli . . . . . 2  
 Potenza massima con batteria carica (14,5 V) e resistenza limitatrice esclusa . . . . . Watt 95  
 Carica massima (nelle stesse condizioni di funzionamento) . . . . . Amp 6,3  
 Irizio carica: motore circa . . . . . giri/min 900  
 Rotazione lato comando . . . . . destrorsa  
 Rapporto di trasmissione  $\frac{\text{motore}}{\text{dinamo}}$  . . . . .  $\frac{1}{1,41}$

Comando a cinghia.

Interruttore di minima . . . . . tipo 508 III

Con dispositivo per l'aumento della corrente di carica con fanale, o proiettori accesi in periodo estivo, mentre nel periodo invernale un apposito interruttore sulla plancia determina l'aumento di carica anche a luci spente.

Regolazione automatica della tensione mediante sistema a terza spazzola.

### Motorino d'avviamento.

Tipo . . . . . 500  
 Numero poli . . . . . 4  
 Potenza massima . . . . . Cv 0,90  
 Diametro esterno . . . . . 90  
 Rotazione lato pignone . . . . . destra  
 Rapporto di trasmissione  $\frac{\text{motore}}{\text{motorino}}$  . . . . .  $\frac{1}{10}$

Innesto comandato in pari tempo con l'interruttore d'avviamento da un tirante a pomello situato sul cruscotto. Pignone munito di ruota libera.

## Fanaleria.

Proiettori a tre luci, con:

lampadina biluce  $\left\{ \begin{array}{l} \text{filamento per luce di grande portata} \dots \text{Watt } 35 \\ \text{filamento per illuminazione anabbagliante} \dots \text{ » } 35 \end{array} \right.$   
 lampadina per luce città . . . . . » 5  
 Fanale targa e segnalazione arresto con lampadine . . . . . » 3

## Accessori.

**Indicatori di direzione** ai lati del parabrezza a comando meccanico mediante maniglia situata sulla cornice superiore del pannello.

**Tergicristallo elettrico** a doppia racchetta.

**Avvisatore elettrico** con pulsante di comando sul volante guida.

**Indicatore livello benzina elettrico** con comando a galleggiante disposto sul serbatoio.

**Attacco lampadina d'ispezione** disposto sotto il pannello.

**Illuminazione interna** con lampadina disposta sullo specchio retrovisore.

**Apparecchi sul pannello:** commutatore illuminazione con chiave per il comando illuminazione esterna ed accensione e con spia a luce rossa per segnalazione mancanza carica dinamo, interruttore illuminazione strumenti, tachimetro con contachilometri e lampadina di illuminazione, pomello comando di avviamento sul carburatore, interruttore tergitricristallo, manometro olio e indicatore livello benzina con segnalazione luminosa di riserva riuniti in un unico strumento munito di lampadine per illuminazione, pomello comando motorino avviamento, pomello comando acceleratore, comando meccanico indicatori di direzione, interruttore per carica estiva ed invernale della dinamo.

## PESI

Peso della vettura come venduta in Italia (con una ruota di scorta ed utensili), circa . . . . . kg 580

Peso vettura in ordine di marcia . . . . . » 600

Portata utile: 2 persone + 50 kg.

## PRESTAZIONI

Velocità massima su strada piana in buone condizioni di fondo ed a motore rodato:

in 1ª velocità, circa	km/h	20
» 2ª » »	»	34
» 3ª » »	»	55
» presa diretta »	»	95

Pendenza massima superabile a pieno carico, su strada in buone condizioni di fondo ed a motore rodato:

in 1ª velocità, circa	22%
» 2ª » »	13%
» 3ª » »	7%
» presa diretta »	3%

Consumo:

per ogni 100 km (secondo CUNA: 2/3 vel. max. in piano)	lt	5
Autonomia	km	400

## RIFORNIMENTI

Parte da rifornire	Quantità	Rifornimento
Serbatoio del carburante	lt 21,5	Benzina
Radiatore e motore	» 4,5	Acqua pura (*)
Coppa del motore	kg 2	Olio Fiat (**)
Scatola del cambio	» 0,75	Olio Fiat CP
Scatola del ponte	» 0,6	Olio Fiat CP
Scatola guida	» 0,08	Olio Fiat CP (***)
Serbatoio e impianto freni idraulici	» 0,55	Liquido Lockheed
Ammortizzatori idraulici, caduno	cm³ 110	Liquido speciale Fiat S.A.I.
Ingrassatori a pressione	kg —	Olio Fiat E.

(\*) Quando la temperatura si approssima a 0° C è opportuno fare uso di una miscela incongelaibile.

(\*\*) Usare olio Fiat V Estivo quando la temperatura è superiore a 10° C, al disotto di questa temperatura usare olio Fiat V Invernale.

(\*\*\*) Riempire la scatola con olio FIAT CP in caso di smontaggio, in seguito iniettare olio FIAT E nell'apposito ingrassatore a pressione.

## CARATTERISTICHE DEL FURGONCINO MODELLO « 500 B »

Le differenze fra l'autotelaio del modello furgoncino e quello della vettura sono brevemente descritte qui appresso. Esse non interessano nè l'uso nè la manutenzione, per cui anche per il furgoncino occorre attenersi alle norme prescritte per la vettura.

### AUTOTELAIO

#### Trasmissione.

Ponte posteriore con rapporto normale della coppia conica di riduzione di 8/41.

#### Sospensione.

Molle a balestra posteriori rinforzate.

#### Ruote.

Pneumatici a bassa pressione	4,25-15 T	
Pressione	anteriore	kg/cm² 1,75
	posteriore	» 2,25

### IMPIANTO ELETTRICO

#### Illuminazione.

Lampada per illuminazione interna, con lampadina sferica da 3 watt.

### CARROZZERIA

Metallica, con ossatura interna in legno.

Due sedili ricoperti di pelle.

Porta posteriore a due battenti.

Specchi retrovisori fissati alle due porte laterali.

Ruota di scorta sistemata nell'interno posteriore cabina, lato opposto guida.

### PRESTAZIONI

Portata utile, senza il guidatore	kg	300
Velocità max in IV marcia	km/h	90
Pendenza max superabile in I marcia	%	18
Consumo per 100 km (secondo CUNA: 2/3 vel. max in piano) circa	lt	6,5

## ISTRUZIONI PER LE REVISIONI

### DISTACCO DEL GRUPPO MOTORE - FRIZIONE - CAMBIO

Vuotare l'acqua dal motore e dal radiatore aprendo il rubinetto situato nella parte anteriore del gruppo cilindri.

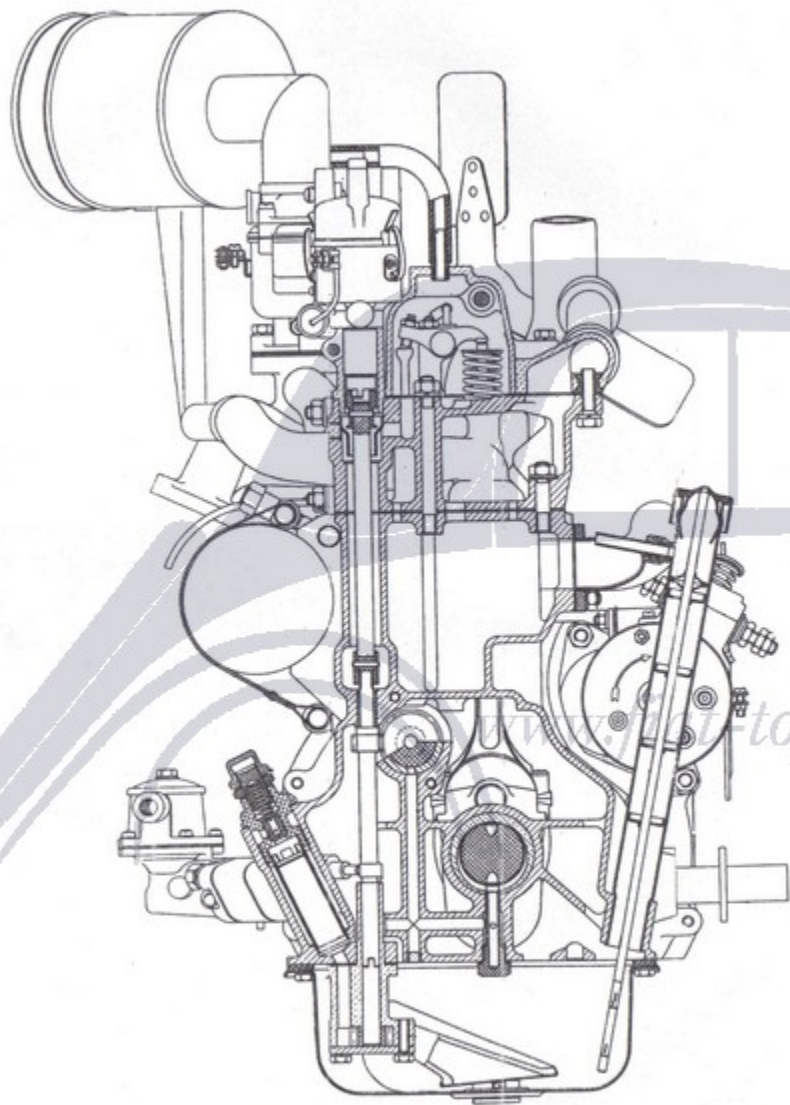


Fig. 152. - Sezione trasversale del motore tipo « 500 B » sul comando spinterogeno e pompa olio.

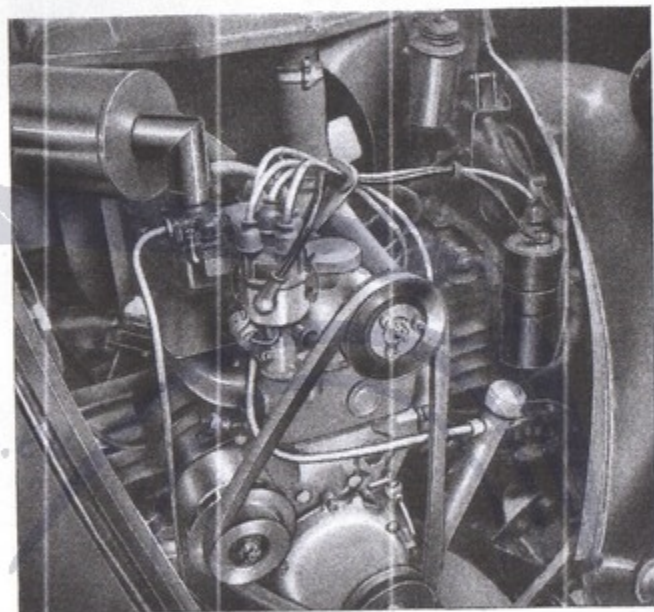


Fig. 153. - Vista del motore montato sulla vettura.

Staccare il cavo di massa della batteria per interrompere il circuito elettrico;  
l'albero di trasmissione togliendo i tre bulloni che fissano l'anello elastico del giunto al manicotto sull'albero primario del cambio;  
il tirante comando freno sulla trasmissione;  
il tirante comando frizione e la trasmissione del tachimetro;  
il supporto posteriore del gruppo motore-frizione-cambio.

**Togliere** il bullone che fissa posteriormente il supporto del motore dalla parte del motorino avviamento (bullone che si toglie dal basso, mentre gli altri di fissaggio dei supporti si tolgono dall'alto); la cintura anteriore dopo aver staccato i cavi dall'avvisatore.

Per questo smontaggio è necessario far ruotare un po' la traversa, dopo aver tolto tutti i bulloni di fissaggio, onde poterla asportare.

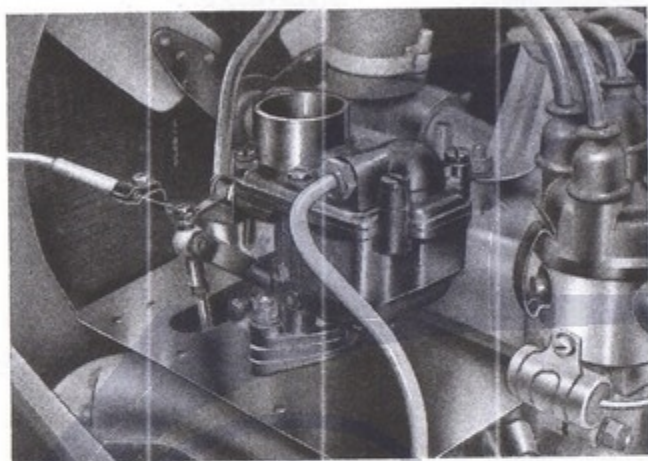


Fig. 154. - Comandi del carburatore montato sul motore.

- Staccare** il tubo di scarico, svitando i tre dadi, dalla flangia del collettore al motore.
- Togliere** da sopra al motore il filtro aria dopo aver staccate le tubazioni per la ventilazione interna.
- Staccare** il cavo comando dispositivo d'avviamento dalla leva al carburatore; il tirante comando acceleratore dal carburatore; il cavo del motorino avviamento; il cavo della dinamo; il conduttore della corrente primaria dal distributore d'accensione.
- Togliere** il grembialetto dal lato del motorino avviamento; il grembialetto dal lato della dinamo; i bulloni di fissaggio dei supporti anteriori del gruppo motore-frizione-cambio.

- Staccare** i manicotti di gomma per l'entrata e l'uscita dell'acqua dalle tubazioni del motore.
- Allentare** il raccordo della tubazione benzina sul serbatoio per evitare lo scariarsi della benzina dal raccordo alla pompa d'alimentazione, quindi staccare questa tubazione.
- Staccare** la tubazione per la pressione olio dal raccordo al motore, svitare la leva comando cambio.
- Agganciare** il complessivo motore-frizione-cambio ad un paranco, quindi spostarlo in avanti sollevandolo leggermente per farlo uscire dalla vettura.

## REVISIONI DEL MOTORE

Per la revisione del motore occorre attenersi alle istruzioni del manuale per il mod. « 500 » per quanto riguarda il gruppo cilindri: alesatura delle canne, ripassatura dei supporti di banco e le altre operazioni generiche.

Per la testa del gruppo cilindri vedere il capitolo seguente.

Poichè sul motore « 500 B » sono montate bielle con cuscinetti a guscio sottile, per la loro revisione attenersi alle istruzioni date nella pubblicazione « I cuscinetti a guscio sottile », Stampato SAT N. 1055, Marzo 1948.

### TESTA DEL GRUPPO CILINDRI

Per il distacco della testa del gruppo cilindri è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- Togliere** il filtro aria staccando prima le tubazioni per la ventilazione interna.
- Staccare** la tubazione benzina dal carburatore ed il tirante comando acceleratore; i cavi della corrente primaria e secondaria dalla bobina, dallo spinterogeno e dalle candele.
- Togliere** la cinghia comando ventilatore.
- Staccare** le tubazioni d'aspirazione e scarico, nonché la tubazione d'uscita dell'acqua di raffreddamento.
- Togliere** lo spinterogeno; il coperchio della testa.
- Staccare** la tubazione per la lubrificazione dell'asse porta bilancieri dal prigioniero forato fissaggio testa.
- Svitare** tutti i dadi di fissaggio della testa adoperando la chiave A. 8110.

**Attenzione!** — Due dadi fissaggio testa si trovano nella camera per l'acqua di raffreddamento: vedere la fig. 155.

Asportare la testa sollevandola dal gruppo cilindri.

Per lo smontaggio delle valvole, dopo aver tolto l'asse con i bilancieri, adoperando l'attrezzo A. 10229 si comprimono le molle della valvola per poter

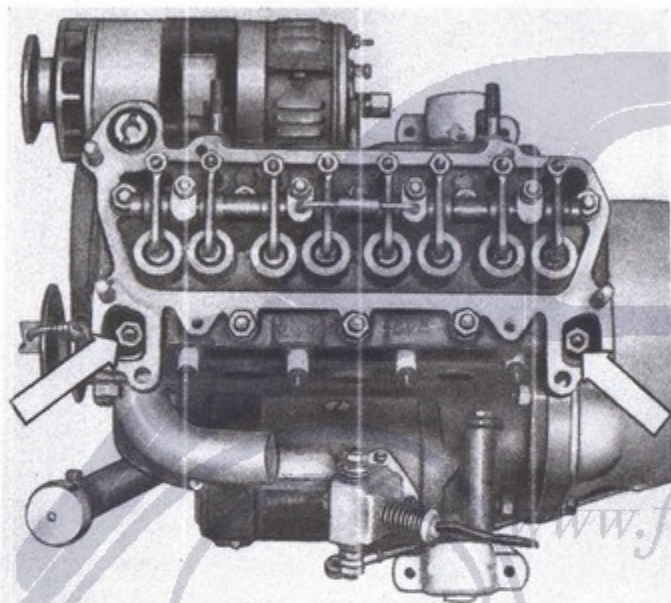
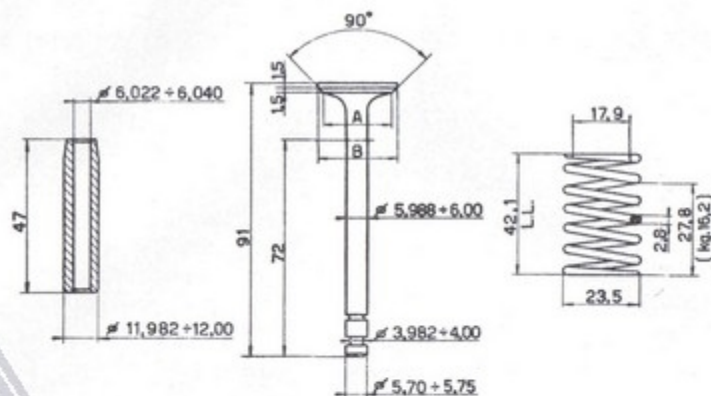


Fig. 155. - Le frecce indicano, nella camera di circolazione dell'acqua, i due dadi che occorre togliere, oltre a quelli esterni, per poter distaccare la testa dal gruppo cilindri.

sfilare la rondella spaccata di ritenuta, quindi si tolgono le molle e l'anellino di sicurezza.

La ripassatura delle sedi valvole sulla testa del gruppo cilindro richiede:

- la fresa conica A. 11453 per ripassatura sedi valvole;
- la fresa conica A. 11454 per riduzione larghezza sedi valvole;
- la mola A. 11476 per la rettifica sedi valvole;
- lo stelo ad espansione A. 11439 (lo stesso del mod. 500).



Valvola aspirazione	{ A = mm 23	Valvola scarico	{ A = mm 21,5
	{ B = mm 26		{ B = mm 24,5

Fig. 156. - Dati principali delle valvole, guide e molle.

Dovendo sostituire le guide delle valvole occorre adoperare l'attrezzo A. 10109 per lo smontaggio, mentre per il montaggio a detto attrezzo occorre applicare il particolare A. 10109 bis.

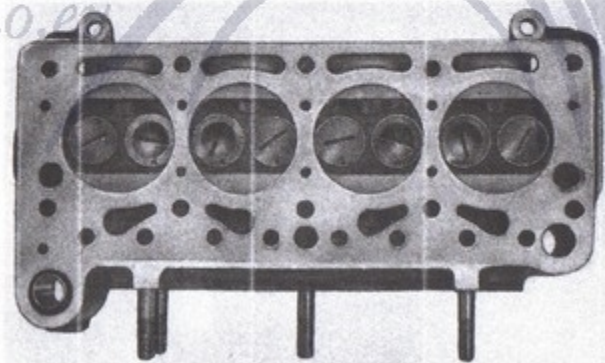


Fig. 157. - Testa del gruppo cilindri con valvole montate, vista dal basso.

## DATI RELATIVI AI PERNI ED AI CUSCINETTI DI BIELLA

### ALBERO MANOVELLA

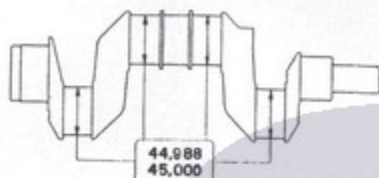


Fig. 158. - Diametro nominale dei perni di biella.

### MINORAZIONI DEI PERNI DI BIELLA

Minorazioni . . . . .	-0,25	-0,50	-0,75	-1,00
Diametro perni . . . . .	44,738	44,488	44,238	43,988
	44,750	44,500	44,250	44,000

### CUSCINETTI DI BIELLA

Cuscinetti	Normali	Minorazioni			
		-0,25	-0,50	-0,75	-1,00
Spessore . . . . .	1,563	1,688	1,813	1,938	2,063
	1,569	1,694	1,819	1,944	2,069
N. d'Ordinazione . . . .	712173	713377	713378	713379	713380

N. B. - Per il bloccaggio dei cuscinetti di biella del motore 500 i dadi devono essere chiusi ad una coppia di serraggio di kgmm 2000.

## ACCOPIAMENTO DEGLI STANTUFFI, DEI PERNI E DELLE BIELLE

In base alla quota diametrale le canne cilindri si dividono in 3 classi:

A = mm 52,000 ÷ 52,010 B = mm 52,010 ÷ 52,020 C = mm 52,020 ÷ 52,030

I quattro stantuffi di un motore devono risultare dello stesso peso con una tolleranza di + 2 gr.

In base alla quota diametrale normale dell'asse del perno, gli stantuffi normali si dividono in 3 classi:

A = mm 51,957 ÷ 51,967 B = mm 51,967 ÷ 51,977 C = mm 51,977 ÷ 51,987

I perni per stantuffi si selezionano in 3 classi: 1 - 2 - 3, relativamente ai loro diametri esterni:

1 = mm 15,000 ÷ 14,996 2 = mm 14,996 ÷ 14,992 3 = mm 14,992 ÷ 14,988

L'accoppiamento del perno con il foro dello stantuffo deve risultare nelle seguenti condizioni:

da mm 0,001 (giuoco) a mm 0,007 di interferenza.

Le quattro bielle di un motore devono risultare dello stesso peso con una tolleranza di 3 gr.

In base ai diametri dell'occhio, le bielle si dividono in 3 classi: 1 - 2 - 3:

1 = mm 15,005 ÷ 15,001 2 = mm 15,001 ÷ 14,997 3 = mm 14,997 ÷ 14,993

L'accoppiamento dell'occhio di una biella con il relativo perno stantuffo deve risultare nelle seguenti condizioni:

da un giuoco minimo di mm 0,001 ad un giuoco massimo di mm 0,009.

NB. — Per le parti di ricambio maggiorate occorre rispettare le tolleranze degli accoppiamenti suddetti.

Revisionando un motore che comporti l'alesatura delle canne dei cilindri, si abbia cura che la maggiorazione del diametro risulti nella tolleranza da mm 0,00 a mm 0,03 e si proceda alla suddivisione di detta tolleranza nelle 3 classi come sopra specificato e ad applicare gli stantuffi maggiorati appartenenti alle classi corrispondenti.

Per l'equilibratura delle bielle, l'asportazione del materiale eccedente dovrà essere praticata mediante fresatura nella parte interna della sezione a I dello stelo.

Per l'equilibratura degli stantuffi, l'asportazione del materiale eccedente dovrà essere praticata mediante tornitura all'interno della base.

## VENTILAZIONE INTERNA DEL MOTORE

Allo scopo di eliminare esalazioni sgradevoli nel sotto-cofano e di permettere di usufruire dell'aria calda, opportunamente convogliata dal sotto-cofano all'interno della vettura, per il riscaldamento durante il periodo invernale e lo

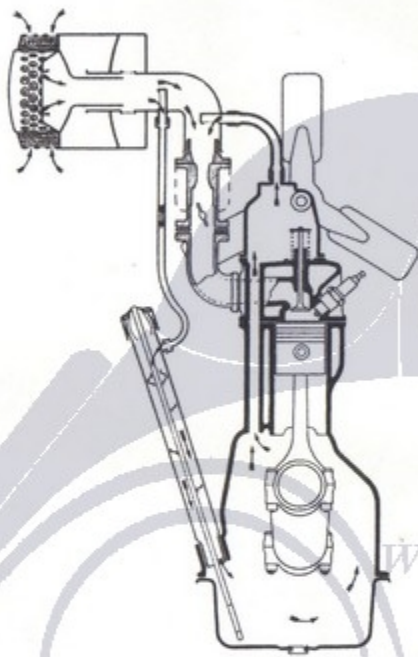


Fig. 159. - Schema della ventilazione interna del motore.

sghiacciamento del parabrezza, è stata realizzata una circolazione d'aria forzata all'interno del motore.

A tale scopo sul condotto di aspirazione sono stati applicati dopo il filtro: una presa d'aria in pressione collegata al tubo introduzione asta di livello olio, una presa in depressione collegata al coperchio della testa cilindri.

In questo modo viene attivata attraverso il motore una corrente di lavaggio con aria filtrata, come illustrato nelle figure 159 e 160.

Il tubo che porta l'asta indicatrice del livello d'olio nella coppa, non avendo più la funzione di sfiatoio, è a chiusura ermetica.

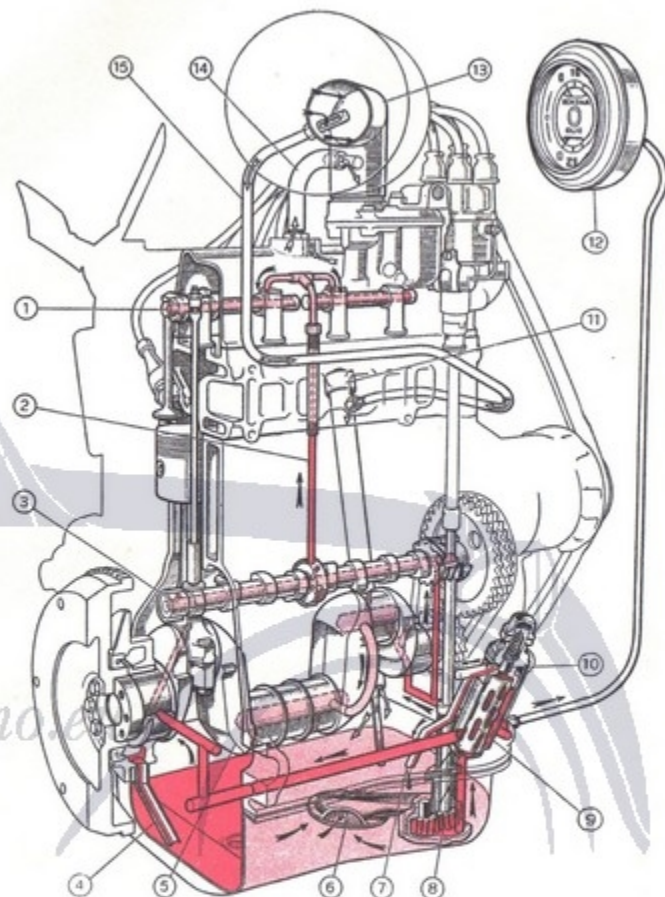


Fig. 160. - Schema della circolazione dell'olio e della circolazione forzata dell'aria nell'interno del motore.

1. Assi porta bilancieri comando valvole. - 2. Condotto di mandata olio agli assi porta bilancieri. - 3. Albero della distribuzione. - 4. Tubetto di scarico dell'olio dal supporto posteriore dell'albero manovella. - 5. Albero manovella. - 6. Filtro d'aspirazione della pompa dell'olio. - 7. Tubetto di scarico dell'eccesso di pressione olio dalla valvolina. - 8. Pompa dell'olio ad ingranaggi. - 9. Filtro di mandata a reticella. - 10. Valvolina limitatrice della pressione dell'olio. - 11. Asta indicatrice del livello d'olio nella coppa. - 12. Manometro dell'olio ed indicatore livello benzina. - 13. Raccordo di collegamento del filtro aria al carburatore. - 14. Tubo per aspirazione aria e vapori d'olio dall'interno del motore. - 15. Tubo per circolazione forzata aria nell'interno del motore.

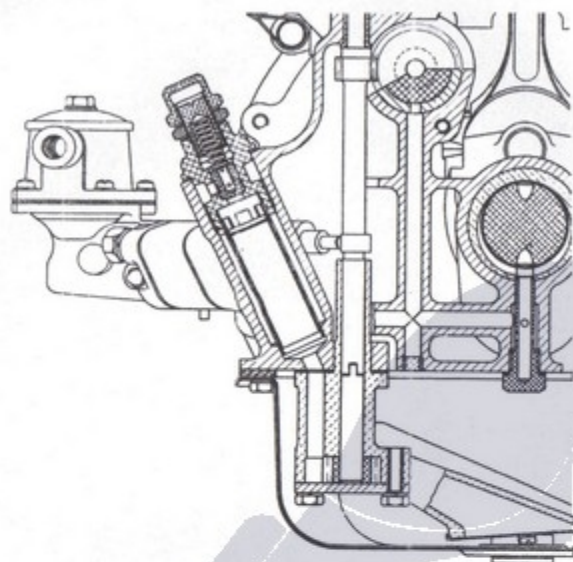


Fig. 161.

Particolare della sezione trasversale del motore sul comando della pompa olio, sul filtro e valvolina per la riduzione della pressione.

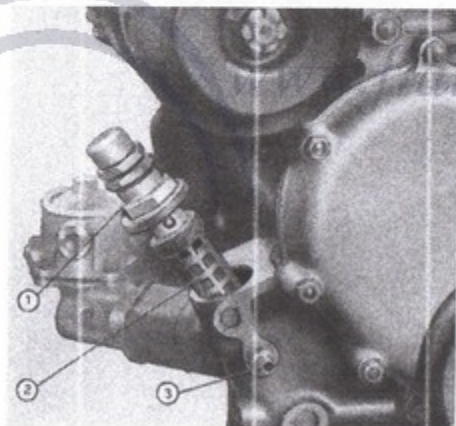


Fig. 162.

Filtro dell'olio di mandata, estratto dal basamento.

1. Corpo della valvolina limitatrice della pressione dell'olio.
2. Reticella filtro.
3. Raccordo della tubazione mandata olio al manometro.

## Supporto posteriore del motore.

La tenuta dell'olio al supporto posteriore del motore è stata migliorata con l'applicazione di una speciale guarnizione in gomma. Questa è stata sistemata nel supporto posteriore dell'albero motore e si adatta al diametro esterno del mozzo del volano motore, come si vede nella figura 163.

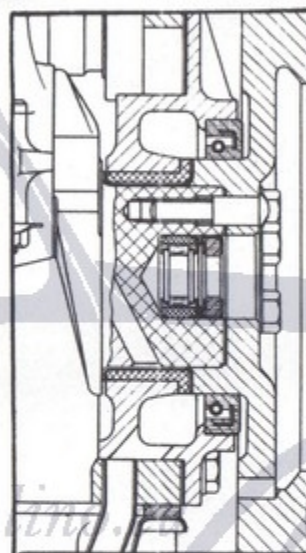


Fig. 163. - Particolare della sezione longitudinale del motore 500 B sul supporto posteriore e sulla guarnizione per la tenuta dell'olio.

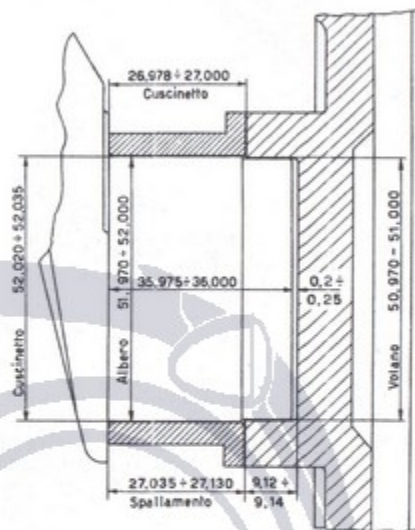


Fig. 164 - Particolare del supporto posteriore del motore 500 B con le tolleranze di montaggio del cuscinetto e del volano motore sull'albero manovella.

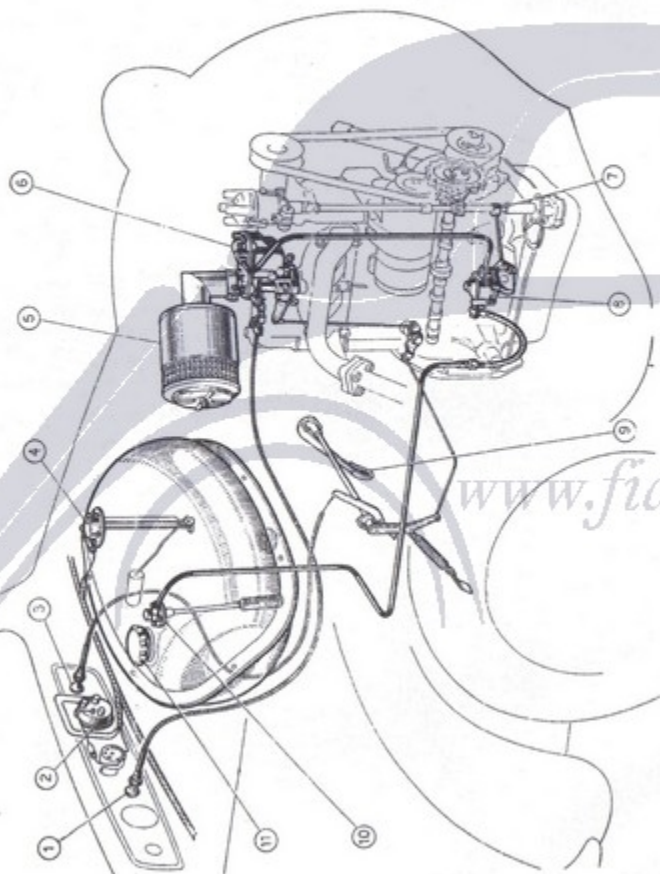
Questa miglioria può essere apportata anche sui motori « 500 » ai quali è però necessario sostituire il volano motore ed il supporto posteriore con quelli del mod. « 500 B ».

Sulla fig. 164 sono riportate le tolleranze di montaggio del cuscinetto posteriore, dell'albero manovella e del volano motore particolarmente interessanti per le revisioni.

Fig. 165.

Schema di alimentazione dei combustibile e dei comandi del carburatore.

1. Pomello di comando del dispositivo d'avviamento del carburatore.
2. Indicatore di livello benzina e manometro dell'olio.
3. Pomello di comando della farfalla dell'acceleratore.
4. Comando indicatore elettrico di livello.
5. Filtro dell'aria e silenziatore di aspirazione.
6. Carburatore.
7. Eccentrico sull'alberino di comando pompa olio per azionamento della pompa di alimentazione.
8. Pompa di alimentazione.
9. Pedale dell'acceleratore.
10. Raccordo d'aspirazione benzina con filtro.
11. Bocchettone del serbatoio benzina.



## CARBURATORE WEBER TIPO 22 DRS

### Caratteristiche principali.

Il tipo «22 DRS» è un carburatore ad aspirazione invertita, con:

Diametro del corpo . . . . .	mm	22
Diametro del diffusore . . . . .	»	15,5
Diametro ugello principale . . . . .	»	0,92
Diametro ugello piccolo . . . . .	»	0,45
Diametro ugello d'avviamento . . . . .	»	1,05

Oltre al dispositivo principale di alimentazione e quello del minimo, possiede anche il dispositivo di avviamento a freddo.

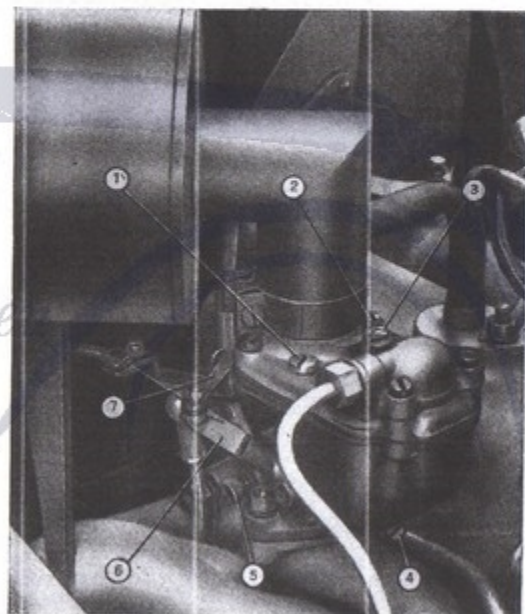


Fig. 166. — Regolazione del carburatore.

1. Ugello principale.
2. Ugello d'avviamento.
3. Ugello del minimo.
4. Vite di dosatura miscela per marcia lenta.
5. Vite di regolazione farfalla d'accelerazione.
6. Leva comando farfalla d'accelerazione.
7. Levetta di comando del dispositivo d'avviamento.

Per il distacco del carburatore è stata costruita un'apposita chiave A. 8072 che serve pure per il dado ritegno tubetto per la lubrificazione dei bilancieri.

### Accessibilità.

I getti ed i tubetti emulsionatori dei vari dispositivi sono facilmente smontabili dall'esterno e sfilabili dall'alto. La loro ispezione e pulizia è quindi possibile senza dovere smontare il carburatore dal motore.

Per accedere allo spillo ed al galleggiante, occorre togliere il coperchio, che è fissato al corpo con due sole viti.

Per ispezionare il filtro è sufficiente togliere il coperchietto col raccordo della tubazione di arrivo della benzina.

### Anormale funzionamento del carburatore.

Solo quando si è stabilito che le cause del cattivo funzionamento del motore dipendono esclusivamente dalla carburazione, bisogna ricorrere allo smontaggio delle varie parti del carburatore, attenendosi alle seguenti norme generali, per poter limitare lo smontaggio alle sole parti necessarie.

**Ingolfamento del carburatore:** cattiva tenuta dello spillo (2, fig. 167) sulla sede. Togliere il coperchio del carburatore e verificare lo stato dello spillo, della sede, del fulcro del galleggiante e del galleggiante stesso. In caso di impurità ostacolanti il normale funzionamento del galleggiante e la ermetica chiusura dello spillo, togliere e rimontare il tutto; in caso esistessero organi avariati occorre sostituirli senz'altro.

**Il motore non si avvia a freddo:** il dispositivo di avviamento a freddo non funziona regolarmente. Verificare il getto, il tubetto emulsionatore e la valvola (14 e 18, fig. 167). In caso di impurità, toglierle; in caso di organi avariati, sostituirli.

**Il motore non si avvia a caldo:** cattivo funzionamento e cattiva regolazione del dispositivo del minimo. Verificarne il getto (12, fig. 167) e la regolazione. In caso esistessero impurità, toglierle; in caso di organi avariati, sostituirli.

**Il motore non funziona al minimo:** cattivo funzionamento o cattiva regolazione del dispositivo del minimo. Procedere come nel caso precedente.

**Esitazione del motore nelle accelerazioni:** il getto principale od il tubetto emulsionatore non funzionano regolarmente. Occorre esaminarli,

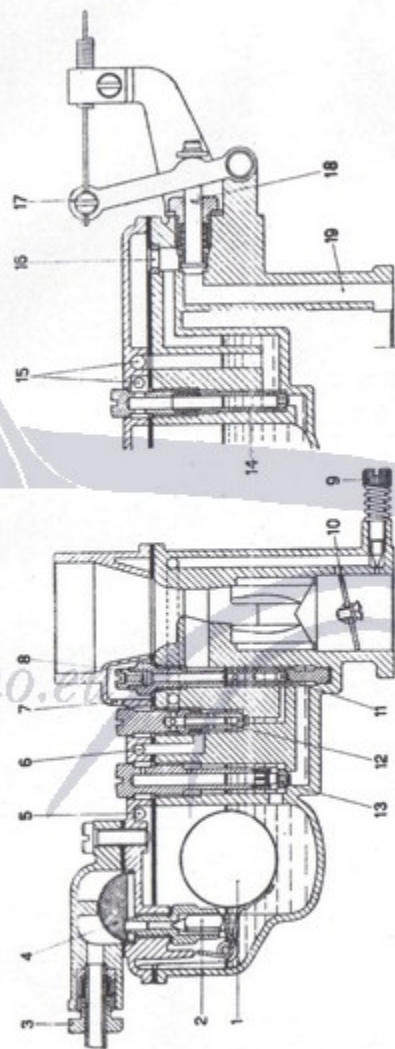


Fig. 167. - Carburatore invertito « Weber 22 DRS ».

1. Galleggiante. - 2. Sede a spillo. - 3. Dado per tubazione arrivo benzina. - 4. Filtro per combustibile. - 5. Pressa aria della washetta. - 6. Pressa aria del minimo. - 7. Pressa aria per il pozzetto di emulsione. - 8. Vite di freno pozzetto di emulsione. - 9. Vite regolazione miscela minimo. - 10. Farfalla d'accelerazione. - 11. Pozzetto di emulsione. - 12. Getto minimo. - 13. Getto principale. - 14. Getto avviamento. - 15. Pressa aria avviamento. - 16. Pressa aria supplementare per l'avviamento. - 17. Leva comando dispositivo avviamento. - 18. Valvola del dispositivo avviamento. - 19. Canale di passaggio miscela avviamento.

togliere le impurità nel caso esistessero, ovvero sostituire quegli organi che eventualmente risultassero avariati.

**Il motore consuma eccessivamente:** ciò può essere causato da impurità esistenti, tanto nella presa d'aria compensatrice, quanto nei forellini del tubetto emulsionatore principale. In tal caso occorre togliere le dette impurità. Può anche dipendere da tarature manomesse, più grandi del normale nel caso del getto principale, più piccole del normale nel caso della presa d'aria compensatrice. In questa evenienza occorre sostituire le parti con altre tarate ai dati indicati a pag. 161.

**Il motore non funziona alle medie ed alte velocità:** ispezionare il getto principale, il tubetto emulsionatore con relativa presa d'aria compensatrice e procedere come nei casi precedenti.

### POMPA DI ALIMENTAZIONE DELLA BENZINA

La pompa d'alimentazione a membrana, fissata sul basamento del motore ed azionata da un eccentrico dell'alberino comando pompa olio, aspira la benzina dal serbatoio e la invia direttamente al carburatore (vedere lo schema, fig. 165).

La pompa dev'essere ispezionata periodicamente per esaminare le condizioni delle valvoline, della membrana e delle molle di richiamo del meccanismo di comando. È necessario cambiare le parti che risultano anche soltanto leggermente deteriorate.

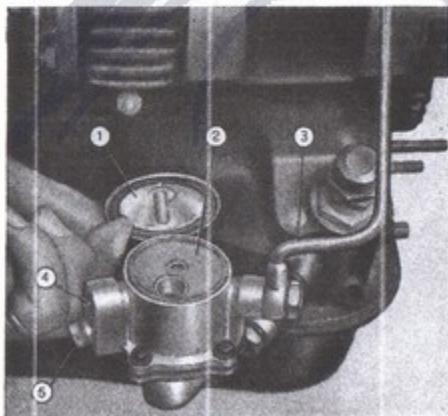


Fig. 168.

Pompa di alimentazione benzina, con coperchio smontato.

1. Coperchio per accesso alla reticella.
2. Reticella filtro.
3. Tubazione di mandata della benzina al carburatore.
4. Entrati benzina nella pompa.
5. Tappo di spurgo.

### PROVA AL FRENO DEL MOTORE 500 B

Per il ciclo di rodatura del motore, da fornirsi diaframmato, è bene attenersi ai dati della tabella seguente:

Tempo	Numero giri al l'	Carico in kg con braccio di m. 0,716	Potenza in Cav.
10'	600 ÷ 800	a vuoto	—
10'	1000 ÷ 1200	1	1 ÷ 1,2
10'	1200 ÷ 1600	1,5	1,8 ÷ 2,4
10'	1600 ÷ 2000	2	3,2 ÷ 4
10'	2000 ÷ 2400	2,5	5 ÷ 6
20'	2400 ÷ 2800	3,2	7,7 ÷ 9
20'	2800 ÷ 3200	3,6	10 ÷ 11,5
20'	3200 ÷ 3600	3,6	11,5 ÷ 13
10'	3600 ÷ 4000	3,6	13 ÷ 14,4
2 h			

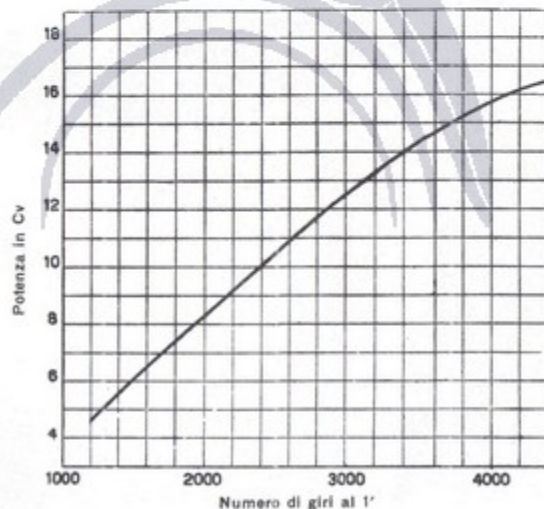


Fig. 169.

Curva di potenza del motore 500 B.

È ammessa una potenza del 5% in meno.

## RAFFREDDAMENTO

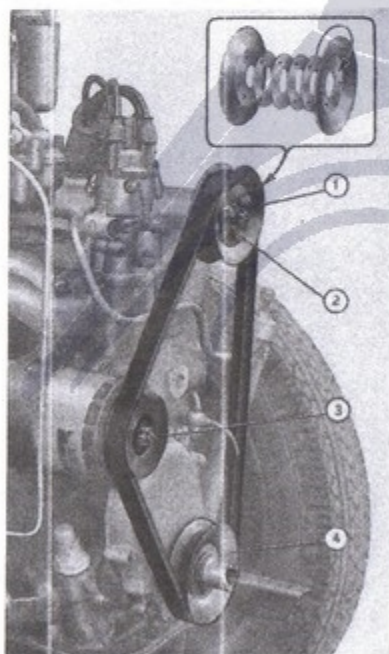
Soluzioni Incongelabili:

### GLICERINA

Peso specifico a 15° C	Glicerina % in volume	Glicerina lt	Acqua lt	Punto di congelamento
1,049	15	0,7	3,8	- 4° C
1,070	25	1,2	3,3	- 8° C
1,115	35	1,6	2,9	- 14° C
1,129	40	1,8	2,7	- 18° C
1,144	45	2,1	2,4	- 22° C
1,160	50	2,25	2,25	- 26° C

### ALCOLE

Peso specifico a 15° C	Alcole % in volume	Alcole lt	Acqua lt	Punto di congelamento
0,969	26,50	1,2	3,3	- 9° C
0,965	30,00	1,4	3,1	- 12° C
0,959	35,25	1,6	2,9	- 14° C
0,956	37,40	1,7	2,8	- 15° C



### Regolazione tensione cinghia comando ventilatore.

Occorre svitare i tre dadi che fissano la puleggia comando ventilatore al mozzo; spostare all'esterno uno o due degli anelli che formano la gola della puleggia (a seconda dell'allentamento della cinghia) e rimontare quindi le parti.

Fig. 170.

Regolazione tensione della cinghia.

1. Puleggia comando ventilatore.
2. Dadi da svitare per scomporre la puleggia.
3. Puleggia comando dinamo.
4. Puleggia dell'albero manovella.

## SOSPENSIONE DELLA VETTURA

La sospensione è ottenuta con molle a flessibilità variabile tanto per la parte anteriore con la balestra trasversale quanto per la parte posteriore con le due

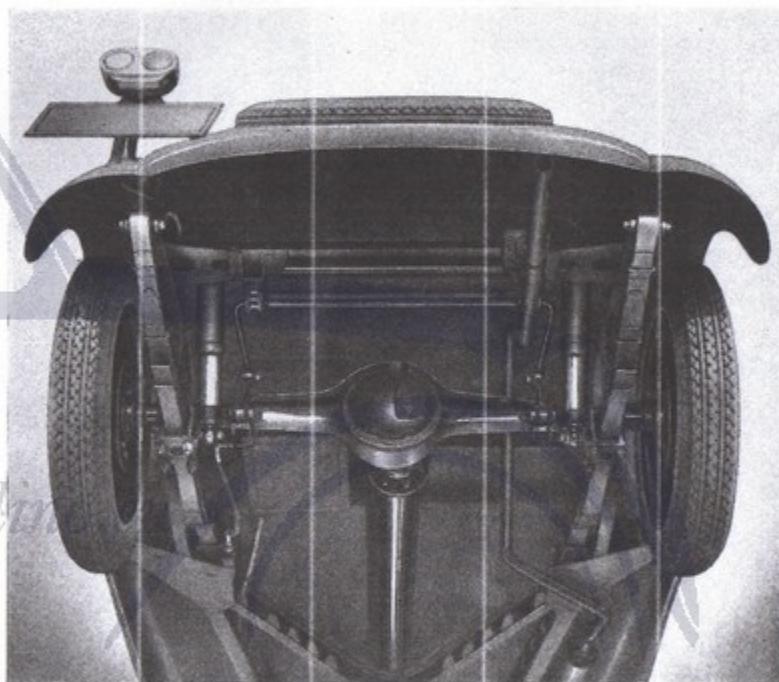


Fig. 171. - Sospensione posteriore della vettura mod. 500 B.

Si noti l'attacco degli ammortizzatori idraulici telescopici e della barra stabilizzatrice.

balestre longitudinali. Posteriormente è stata anche applicata una barra stabilizzatrice (vedere la fig. 171).

Gli ammortizzatori idraulici applicati alle quattro ruote sono del tipo telescopico a doppio effetto.

## Ammortizzatori idraulici.

Gli ammortizzatori telescopici sono a doppio effetto con frenatura del rimbalzo e della compressione. Essi servono cioè a frenare nei due sensi gli spostamenti longitudinali relativi del cilindro e dello stantuffo.

Questi ammortizzatori vengono anche chiamati « ad azione diretta » in quanto l'azione frenante si esplica direttamente sugli organi della sospensione

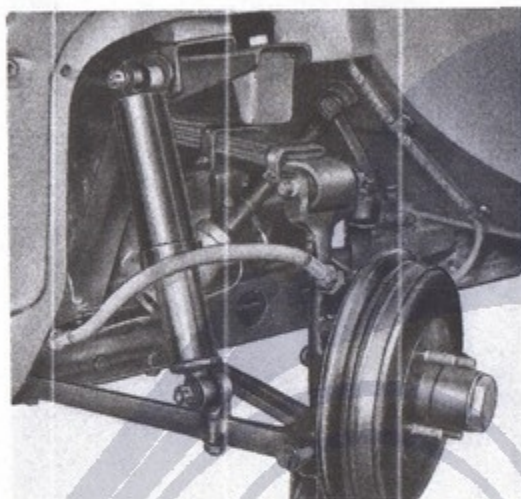


Fig. 172.

Particolare dell'attacco di un ammortizzatore idraulico telescopico della sospensione anteriore.

senza l'ausilio di leve. Il loro impiego è da preferirsi perchè la sospensione risulta meglio controllata.

Gli ammortizzatori ad azione diretta costruiti dalla RIV sono dotati di valvole ad azione termostatica grazie alle quali la frenatura non subisce alterazioni apprezzabili anche in seguito a forti sbalzi di temperatura.

### Descrizione.

Nelle sue parti essenziali l'ammortizzatore è costituito da un corpo cilindrico formato da due tubi coassiali (16-17) (fig. 173) dei quali quello più interno ha la funzione di cilindro di lavoro e quello esterno la funzione di involucro. L'intercapedine anulare tra i due tubi costituisce un serbatoio per l'olio di riserva. Un terzo tubo esterno (2) ha funzione protettiva e preserva l'asta (3) dal fango e

Fig. 173.

Sezione di un ammortizzatore idraulico.

1. Occhiello superiore.
2. Tubo copripolvere.
3. Stelo.
4. Scatola completa di guarniture.
5. Tappo superiore.
6. Ghiera porta guarnitura.
7. Anello premiguarnitura.
8. Guarnitura di feltro.
9. Disco limitatore alzata valvola.
10. Rosette di spessore.
11. Stantuffo.
12. Disco di minimo.
13. Disco controllo rimbalzo.
14. Molla controllo rimbalzo.
15. Dado di bloccaggio.
16. Cilindro esterno.
17. Cilindro interno.
18. Ghiera inferiore.
19. Foro di comunicazione fra cilindro esterno e cilindro interno.
20. Valvola di compressione.
21. Guarnitura inferiore per cilindro.
22. Occhiello inferiore.

N. B. — I particolari 6-7-8, tanto sugli ammortizzatori anteriori quanto su quelli posteriori sono ora soppressi.

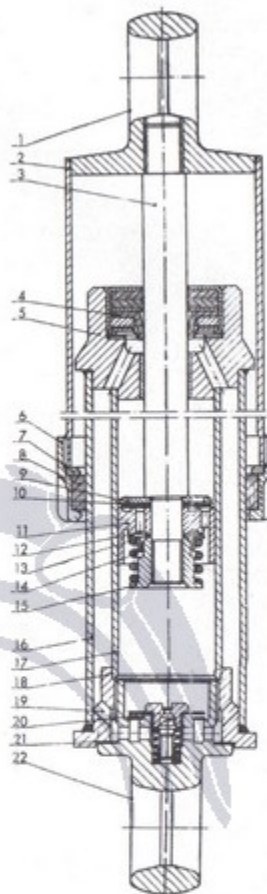
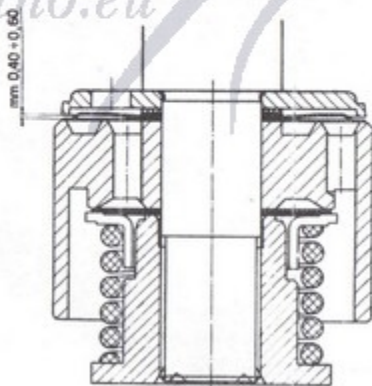


Fig. 174.

Particolare della sezione dell'ammortizzatore idraulico sulla valvola di rimbalzo.

dal lancio di pietre. Il corpo cilindrico è chiuso superiormente da un tappo (5) munito di boccola e guarnizione (4) a tenuta di olio. Attraverso questa guarnizione scorre l'asta (3) che superiormente porta avvitato l'occhiello (1) per l'attacco al telaio ed inferiormente uno stantuffo (11) sul quale sono sistemate le valvole di rimbalzo ed aspirazione. Inferiormente l'ammortizzatore è chiuso da un tappo a vite (22) sul quale sono sistemate le valvole di compressione e di riempimento. Questo tappo è foggato normalmente ad occhio e serve come attacco al ponte. Sia il tappo superiore che quello inferiore sono dotati di appositi fori attraverso i quali l'olio può scaricarsi nella riserva.

Lo stantuffo porta due corone concentriche di fori (6, fig. 175). La corona centrale è chiusa inferiormente dalla valvola di rimbalzo la quale si apre dall'alto verso il basso. La corona di fori esterna è chiusa superiormente dalla valvola di aspirazione la quale si apre dal basso verso l'alto.

### Funzionamento.

Consideriamo l'ammortizzatore diviso idealmente in tre parti:

- A) parte del cilindro che trovasi al disopra dello stantuffo (sempre piena d'olio);
- B) parte del cilindro che trovasi al disotto dello stantuffo (sempre piena d'olio);
- C) riserva d'olio (mai completamente piena d'olio).

Esaminiamo separatamente le due fasi:

#### 1) Fase di rimbalzo.

In questa fase l'ammortizzatore si allunga. L'olio al disopra dello stantuffo trova chiusa la corona di fori esterna ricavata sullo stantuffo stesso ed è costretto a fluire attraverso i fori della corona centrale. Agisce sulla valvola di rimbalzo e passa nella parte inferiore del cilindro. Lo stantuffo spostandosi verso l'alto, crea una depressione dietro di sé che richiama olio dalla riserva attraverso i fori del tappo inferiore e la valvola di compensazione. L'olio che dalla riserva passa nel cilindro è pari in volume al volume dello stelo che è uscito dai cilindri. In questa fase funzionano soltanto le valvole di rimbalzo e compensazione. Quelle di compressione e aspirazione rimangono chiuse.

#### 2) Fase di compressione.

Questa fase si effettua quando l'ammortizzatore si chiude. Quando lo stantuffo scende, l'olio che trovasi al di sotto, solleva il disco della valvola di aspirazione (10) fig. 173 e passa nella parte superiore. Per effetto però dello stelo che rientra nel cilindro, non tutto l'olio che trovasi al disotto dello stantuffo

passa al di sopra. Una parte di esso agisce sulla valvola di compressione ed, attraverso i fori (19) del tappo inferiore, passa nella riserva. La frenatura di compressione è data quindi soltanto dallo spostamento di un volume d'olio pari al corrispondente volume di stelo che rientra nel cilindro. In questa fase le valvole di compensazione e di rimbalzo rimangono chiuse e funzionano soltanto quelle di compressione e di aspirazione.

### Manutenzione.

Questi ammortizzatori non richiedono cure particolari per la loro manutenzione. La riserva d'olio consente di effettuare lunghissime percorrenze prima di essere costretti a rifornire gli ammortizzatori. In seguito a danneggiamenti gli ammortizzatori possono presentare un cattivo funzionamento che si riassume nei seguenti difetti:

- a) rumorosità;
- b) variazione dell'effetto frenante.

### Rumorosità.

Questo difetto spesso attribuito agli ammortizzatori può avere origini diverse; consigliamo quindi in questi casi di ispezionare accuratamente tutta la sospensione compresi gli attacchi degli ammortizzatori al telaio ed al ponte. Verificare che gli occhielli d'attacco degli ammortizzatori siano ben bloccati sulla gomma e che le parti in gomma non siano logore, nel qual caso dovranno essere sostituite. Sincerarsi che nessuna parte dell'ammortizzatore possa venire a contatto metallico con il ponte e con il telaio. Negli ammortizzatori con tubo copripolvere munito di ghiera con feltro la rumorosità può essere causata dal consumo del feltro in seguito al quale la ghiera, sotto i sobbalzi dell'automezzo, viene ad urtare contro il tubo intermedio. In questo caso si deve svitare la ghiera.

Possono inoltre essere causa di rumorosità le deformazioni dei tubi prodotte da urti contro ostacoli o sassi proiettati dalle ruote.

Gli ammortizzatori inoltre possono diventare rumorosi anche in seguito ad insufficienza di olio dovuta a perdite accidentali. In questo caso occorre provvedere allo smontaggio dell'ammortizzatore, al suo lavaggio e riempimento con olio nuovo attenendosi alle norme che diamo più avanti.

### Variazioni di effetto frenante.

Le variazioni di effetto frenante possono verificarsi accidentalmente sia nel senso di un aumento che di diminuzione. Di regola il primo caso è piuttosto raro e sovente è da attribuirsi ad alterazione dell'olio che si è ispessito oppure ad aggiustaggio reciproco delle sedi e delle valvoline che porta come conseguenza ad un miglioramento della tenuta e quindi ad un aumento di frenatura.

Una diminuzione di effetto frenante può essere determinata invece da rotture di particolari interni, da insufficienza di olio o da inceppamenti delle valvole.

In tutti i casi di cui sopra occorre procedere allo smontaggio — verifica — pulizia — ed eventuale sostituzione dei particolari danneggiati.

### Smontaggio dell'ammortizzatore.

Procedere come segue:

- 1) Lavare l'esterno con acqua calda e petrolio.
- 2) Chiudere l'occhiello inferiore in una morsa tenendo presente che se l'occhiello è provvisto di silentbloc le ganasce devono essere opportunamente sagomate in modo da bloccare sull'occhiello e non sulla gomma.
- 3) Con apposita chiave esagonale svitare di mezzo giro il cilindro.
- 4) Togliere l'ammortizzatore dalla morsa e tenendolo capovolto in posizione verticale svitare completamente il tappo ad occhio inferiore (22) fig. 173.
- 5) Allungare completamente l'ammortizzatore e svuotarlo dell'olio.
- 6) Far rientrare tutto il tubo interno in quello esterno. Fissare l'occhiello superiore (1) nella morsa con gli accorgimenti del punto 2. Se l'ammortizzatore è provvisto di ghiera con feltro (6) svitare quest'ultima con l'apposita chiave. Svitare poi, con l'aiuto di una chiave esagonale a tubo il dado (15) di bloccaggio dello stantuffo.
- 7) Sfilare completamente il tubo esterno di protezione dal cilindro. Il tubo esterno rimane unito allo stelo e lo stantuffo con le relative valvole rimane entro il cilindro. Basta capovolgere questo per farne uscire stantuffo e valvole.
- 8) Procedere alla verifica dei singoli pezzi sostituendo quelli eventualmente difettosi. Lavare con petrolio o benzina l'interno dell'ammortizzatore ed i particolari sciolti.
- 9) Smontare la valvola di compressione (20) svitando l'ugello. I particolari della valvola si renderanno liberi per l'esame.

### Montaggio dell'ammortizzatore.

Per rimontare l'ammortizzatore procedere come segue:

- 1) Introdurre lo stelo nel cilindro attraverso la guarnizione superiore. Per non rovinare quest'ultima proteggere l'estremità dello stelo con una speciale ogiva - Attrezzo N. A. 10228.

2) Fissare l'ammortizzatore in posizione verticale capovolta, infilare sullo stelo i particolari nell'ordine illustrato in fig. 175, verificare che lo stantuffo scorra in modo uniforme nel cilindro e bloccare gradatamente il dado esagonale. Punzonare l'estremità dello stelo per impedire l'allentamento del dado.

3) Rimontare sul tappo inferiore gli elementi della valvola di compressione.

4) Misurare in una provetta graduata il quantitativo di olio SAI Fiat per ammortizzatori, che è di  $\text{cm}^3$  10.

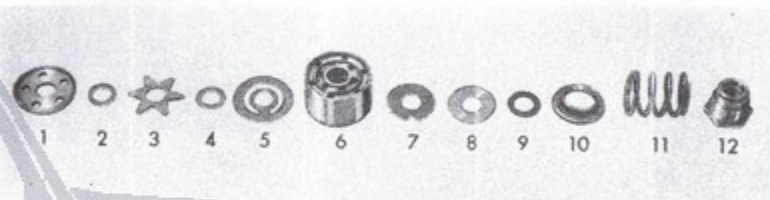


Fig. 175. - Particolari della valvola di rimbalzo di un ammortizzatore. I numeri corrispondono all'ordine nel quale devono essere infilati nello stelo dell'ammortizzatore.

5) Tenere l'ammortizzatore capovolto, completamente allungato e leggermente inclinato. Versare in esso l'olio della provetta.

6) Sostituire la guarnizione d'alluminio (21). Avvitare a fondo il tappo ad occhio inferiore tenendo presenti le istruzioni di cui al punto 2 delle norme di smontaggio.

7) Sostituire il feltro sulla ghiera copripolvere (solo per i tipi con ghiera) nel caso che fosse consumato ed avvitare a fondo la ghiera (6) assicurandosi che il feltro non forzi troppo sul tubo intermedio.

**Avvertenze.** — Gli ammortizzatori di questo tipo dovranno essere tenuti a magazzino in posizione verticale e non capovolti.

### Ammortizzatori tubolari: contenuto di olio Fiat SAI.

Ammortizzatori anteriori e posteriori 500 B . . . . .  $\text{cm}^3$  110

## CONVERGENZA ED INCLINAZIONE DELLE RUOTE ANTERIORI

Da controllare periodicamente ed in particolar modo in seguito ad urti subiti od al manifestarsi di un anormale consumo dei pneumatici.

Fig. 176.

Controllo della convergenza delle ruote anteriori.

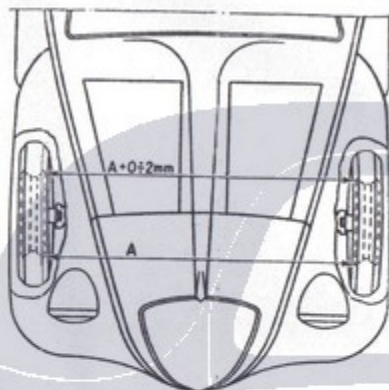


Fig. 177.

Controllo inclinazione delle ruote anteriori (con vetture a carico normale).

Angolo di assetto longitudinale (pendenza) . . . . . 6°

## EQUILIBRATURA DELLE RUOTE

Per l'equilibratura delle ruote servono le istruzioni del manuale per il Mod. 500 a pag. 97.

In caso di riparazioni o di sostituzione di coperture si tenga presente che le coperture del Mod. 500 B portano impresso un **bollino rosso** in corrispondenza del **punto più leggero**; perciò le coperture dovranno essere montate con il bollino in prossimità della valvola.

Osservando questa norma, l'equilibratura precedente delle ruote potrà risultare inalterata. È tuttavia sempre necessario procedere al controllo della equilibratura non soltanto in caso di riparazioni alle ruote ed ai pneumatici, ma ogni qualvolta si notano inconvenienti di guida.

## IMPIANTO ELETTRICO

Vedere a pag. 144 la descrizione dell'impianto elettrico installato sul mod. 500 B.

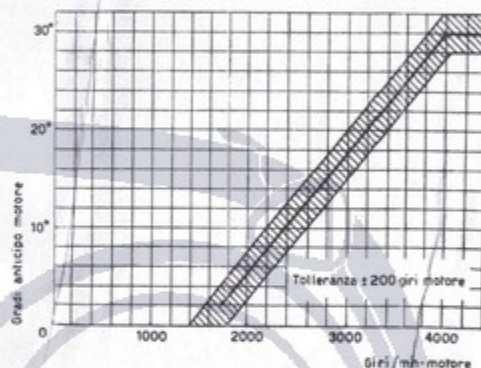
La fig. 179 illustra lo schema dell'impianto elettrico e la fig. 180 la disposizione dell'impianto elettrico sulla vettura.

Per la revisione dei vari apparecchi attenersi alle istruzioni dei manuali precedenti.

## CURVA ANTICIPO AUTOMATICO DISTRIBUTORE S 50 A

Fig. 178.

Diagramma anticipo automatico del distributore d'accensione « Marelli S 50 A ».



## ISTRUZIONI PER LA REGOLAZIONE DEL DISPOSITIVO TERGICRISTALLO

Qualora si renda necessaria la sostituzione del motorino elettrico di azionamento delle racchette, è necessario, dopo aver allentato il bulloncino che fissa la leva (fig. 181) all'alberino del motorino, sfilare detta leva. Quindi occorre togliere i due bulloni che fissano la squadretta (fig. 181) al cruscotto per poter asportare il motorino con la squadretta.

NB. — È importante osservare attentamente:

1. — Nello smontaggio, la posizione delle rondelle di spessore applicate per il fissaggio del motorino sulla squadretta, **allo scopo di rimetterle nella stessa posizione al rimontaggio.**

Posizioni del commutatore d'illuminazione.

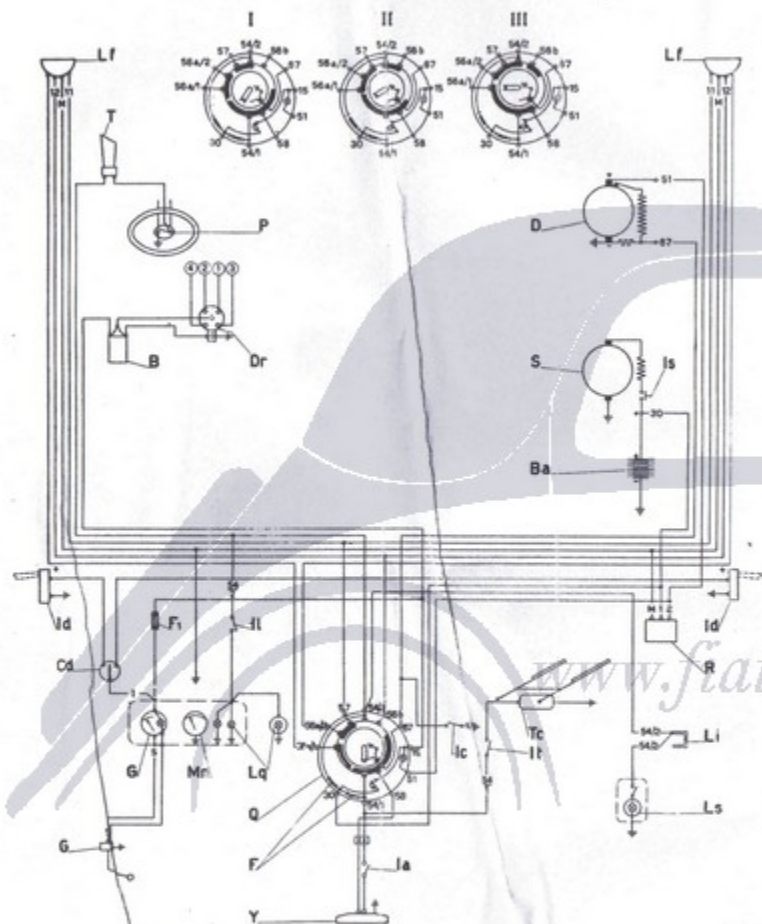


Fig. 179. - Schema dell'impianto elettrico mod. 500 B.

B. Rocchetto d'accensione. - Ba. Batteria. - Cd. Commutatore degli indicatori di direzione. - D. Dinamo. - Dr. Distributore d'accensione. - Ia. Interruttore del fanale d'arresto. - Ic. Interruttore per carica normale e ridotta dinamo. - Id. Indicatori di direzione. - II. Interruttore per illuminazione apparecchi. - Is. Interruttore d'avviamento. - It. Interruttore dei tergicristalli. - F.F. Valvole fusibili di protezione dell'impianto. - G. Quadrante e comando dell'indicatore livello benzina. - Li. Proiettori. - L1. Pressa per lampadina d'ispezione. - L2. Lampadine per illuminazione apparecchi. - L3. Lampadina per illuminazione interna. - Mn. Manometro olio (in corpo unico coll'indicatore livello benzina). - P. Pulsante dell'avvisatore. - Q. Commutatore luce esterna, col interruttore d'accensione e segnalatore luminoso indicatore carica dinamo. - R. Interruttore di minima. - S. Motorino d'avviamento. - T. Avvitatore. - Tc. Tergicristallo. - Y. Fanaletto targa, arresto e cambrifangente.

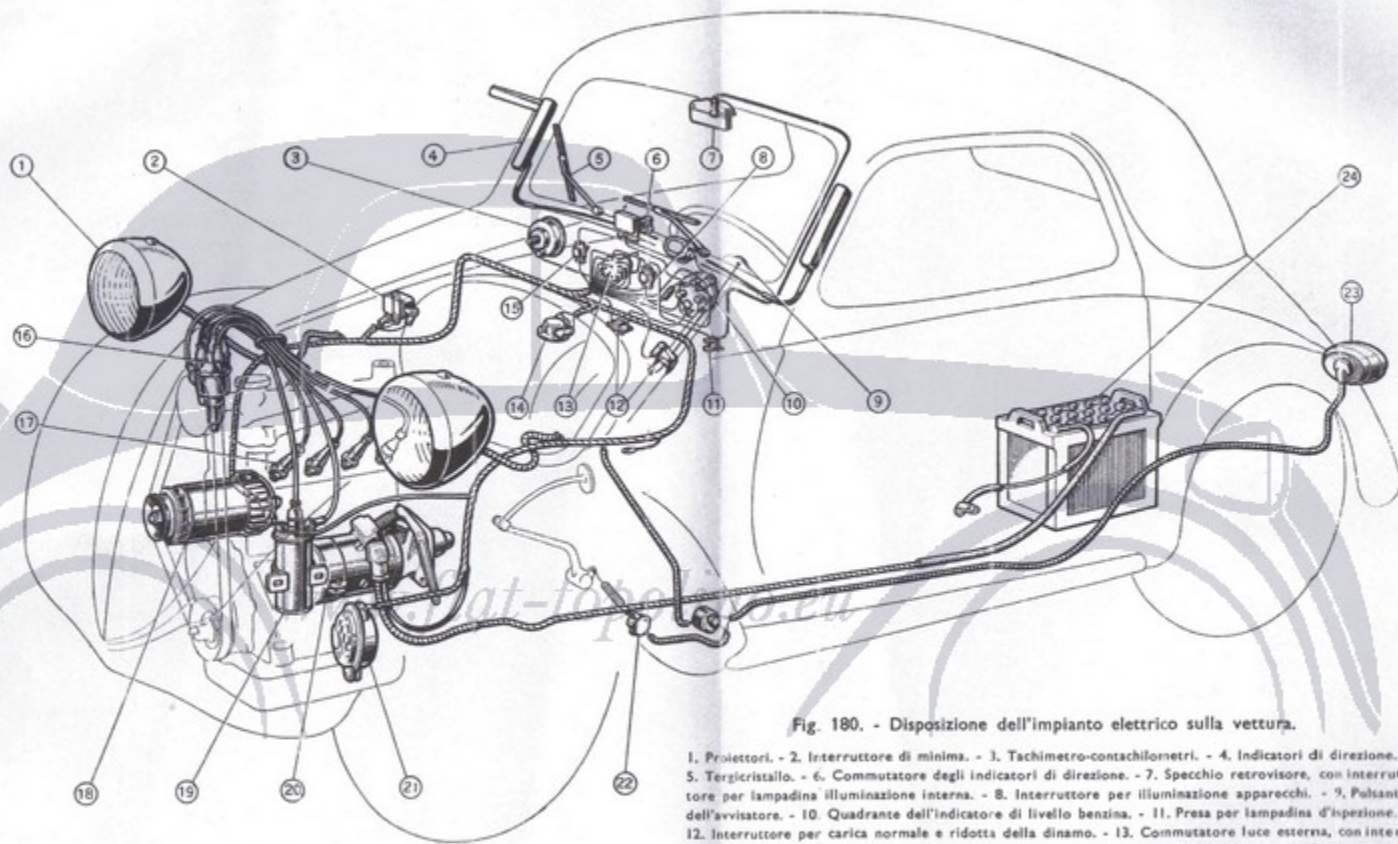


Fig. 180. - Disposizione dell'impianto elettrico sulla vettura.

1. Proiettori. - 2. Interruttore di minima. - 3. Tachimetro-contachilometri. - 4. Indicatori di direzione. - 5. Tergicristallo. - 6. Commutatore degli indicatori di direzione. - 7. Specchio retrovisore, con interruttore per lampadina illuminazione interna. - 8. Interruttore per illuminazione apparecchi. - 9. Pulsante dell'avvisatore. - 10. Quadrante dell'indicatore di livello benzina. - 11. Presa per lampadina d'ispezione. - 12. Interruttore per carica normale e ridotta della dinamo. - 13. Commutatore luce esterna, con interruttore d'accensione e segnalatore luminoso indicatore carica dinamo. - 14. Comando dell'indicatore di livello benzina. - 15. Interruttore del tergicristallo. - 16. Distributore d'accensione. - 17. Candele d'accensione. - 18. Dinamo. - 19. Rocchetto d'accensione. - 20. Motorino d'avviamento. - 21. Avvisatore. - 22. Interruttore del fanale d'arresto. - 23. Fanaletto targa e d'arresto, con catarifrangente. - 24. Batteria.

Dr. Distribuzione dinamo, avviamento, e comando per illuminazione accensione e avviamento.



B. Rotator.  
- Id.  
It. Int.  
dell'ir  
naio  
livello  
segna

— 1

2. — Nel rimontaggio, che la leva di comando sull'alberino del motorino venga orientata in modo da fare coincidere esattamente le linee incise e verniciate in rosso sulla testata dell'alberino e sul fronte della leva e che il bulloncino di fissaggio della leva sia stretto a fondo.

3. — Nel rimontaggio, che il motorino sia bloccato sulla sua squadretta di sostegno in posizione perfettamente parallela, come avviene al montaggio in Fabbrica.

In caso di ricambio di qualche parte la sostituzione non richiede più speciali adattamenti all'infuori della necessità di rimettere ogni cosa a suo posto, in modo particolare per quanto riguarda il montaggio del motorino sulla squadretta di sostegno (rondelle e orientamento). Qualora le rondelle di spessore fossero disposte diversamente dalla posizione della loro applicazione in Fabbrica, la leva di comando del dispositivo, non trovandosi più sul suo giusto piano di collegamento con le altre leve, provocherebbe un funzionamento anormale. Così pure non coincidendo i segni dell'alberino e della leva si avrebbero corse disimmetriche e sforzi anormali.

Per la regolazione dell'angolo di rotazione delle racchette è opportuno non bloccare a fondo il bullone di fissaggio delle racchette sui perni, onde poter adattare la posizione delle racchette azionando il motorino. Bloccare in seguito le racchette sui perni.

Ad evitare inconvenienti di funzionamento, non tentare mai di variare la posizione delle racchette senza aver prima allentato le viti di fissaggio delle racchette sui perni per non deteriorare gli ingranaggi del motorino.

Messa a punto del dispositivo.

Le cause che possono determinare anomalie di funzionamento si compendiano nelle seguenti:

- a) Attriti nei perni dovuti a spostamenti e disassamenti.
- b) Deficienze di tenuta dell'accoppiamento fra leva di comando e alberino del motorino elettrico.
- c) Deficienze di tenuta del morsetto di fissaggio della racchetta sul relativo perno.

a) Attriti nei perni dovuti a spostamenti e disassamenti.

Si ha come conseguenza una riduzione del numero di battute al minuto primo e, talvolta, anche l'arresto dopo un certo periodo di funzionamento per indurimento progressivo delle articolazioni dei leveraggi.

La squadretta (2, fig. 181) sulla quale è montato il motorino, può trovarsi in posizione arretrata rispetto ai perni delle racchette per cui i leveraggi non lavorano su piani paralleli e forzano, malgrado le inclinazioni permesse dai giuochi nei perni. La stessa squadretta può risultare fissata mediante i bulloni (1) al puntone di base con una inclinazione inadeguata. Anche i perni delle racchette non sempre possono avere la stessa inclinazione e nè essere paralleli fra loro.

Tutte queste anomalie devono essere controllate ed eliminate secondo i casi o spostando verso la paratia anteriore la squadretta (2) con il motorino, allargando eventualmente i fori di passaggio dei bulloni di fissaggio della squadretta sul puntone; oppure orientando la squadretta in modo da orientare l'asse dell'albero del motorino il più possibile parallelo agli assi dei perni passanti per le racchette. Per questo orientamento si potrà utilizzare il giuoco fra i fori della squadretta ed i bulloni (1) di fissaggio, nonchè aggiungendo eventuali spessori fra squadretta e puntone sotto l'uno o l'altro dei due bulloni.

Per correggere la divergenza fra gli assi dei perni delle racchette si può abbastanza facilmente deformare leggermente la lamiera in corrispondenza della bughatura con una semplice pressione laterale sul perno.

Il controllo del raggiunto parallelismo degli assi e dei piani di lavoro dei leveraggi si può ottenere con sufficiente precisione portando la leva di comando del motorino in diverse posizioni angolari della sua corsa, dopo aver smontato i tiranti. (Avvertenza. — Questa operazione si può fare soltanto mettendo il motorino sotto corrente e facendolo girare: non tentare di spostare la leva a mano, perchè se ne determinerebbe lo scalettamento, oppure si romperebbero gli ingranaggi interni in tela bachelizzata del motorino, che non è reversibile!). Nelle diverse posizioni si proverà a montare i tiranti. Si dovrà osservare che essi entrino facilmente nei perni e che una volta montati siano liberi su di essi senza forzare in nessuna posizione. Si controlleranno in particolare le posizioni angolari di fine corsa della leva di comando sul motorino (fig. 182). Si osserverà inoltre che nel lavoro i tiranti si mantengano in un piano senza assumere posizioni convergenti o divergenti. In ogni caso per compensare le divergenze che dovessero inevitabilmente rimanere fra gli assi ed i piani di lavoro dei leveraggi è opportuno aumentare la libertà di movimento dei tiranti arrotondando gli spigoli dei fori dei tiranti stessi, senza però allargare i fori nella parte centrale per non creare un giuoco eccessivo fra perni e tiranti e conseguente pericolo di rumori di sbattimento all'inversione del moto.

Come controllo finale si metterà in moto il tergicristallo e si osserverà che il numero delle battute a **motorino freddo** (non avendo funzionato da qualche tempo) e con **tensione 12 V** (controllare con volmetro preciso) non sia inferiore a 30 al l' e l'assorbimento del motorino superiore a 1,3 A (controllare con amperometro preciso).

Fig. 181.

Dispositivo tergicristallo  
(sezione sul comando di una racchetta).

1. Bulloni fissaggio squadretta. - 2. Squadretta di supporto del motorino. - 3. Rosette di spessore per la regolazione della posizione del motorino rispetto alle leve di comando delle racchette. - 4. Morsetto di bloccaggio dell'alberino.

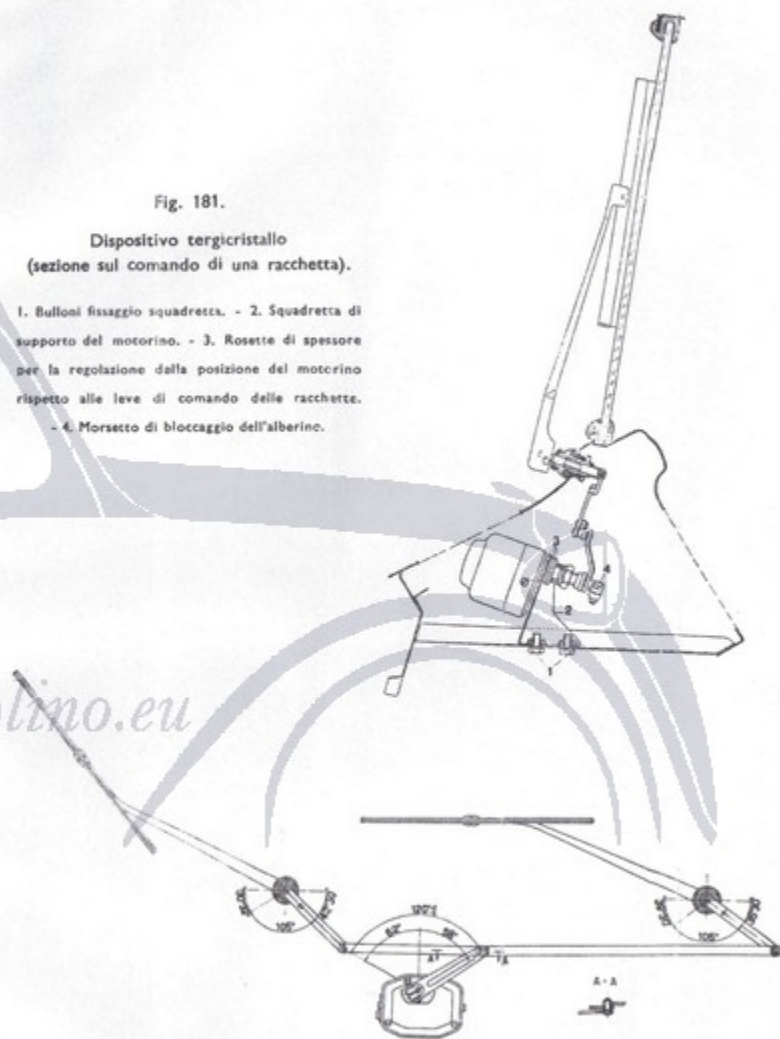


Fig. 182. - Insieme del dispositivo tergicristallo con gli angoli di rotazione delle racchette.

b) Deficienze di tenuta dell'accoppiamento fra la leva di comando e l'alberino del motorino elettrico.

L'inconveniente porta ad una progressiva alterazione nella distribuzione angolare della corsa della leva di comando calettata sull'albero del motorino rispetto alla mezzeria di quest'ultimo (fig. 182) e quindi anche una progressiva riduzione dell'angolo formato da uno dei tiranti con la leva di comando racchetta al termine della corsa in uno dei due sensi. Se l'angolo diviene troppo acuto lo sforzo sul perno diviene eccessivo e si ha anche in questo caso un indurimento, una riduzione del numero di battute e, alle volte, l'arresto del motorino.

Se la tenuta è molto scarsa accade che in breve periodo di funzionamento la leva di comando sul motorino si scalesta tutta da una parte fino a portare il manovellismo vicino al punto morto ed allora si verifica immediatamente l'arresto del moto ed il bloccaggio di tutto il sistema.

Il diametro del foro sul morsetto della leva può essere eccessivo.

Può essere insufficiente la fresatura trasversale che permette alle ganasce del morsetto di stringersi.

Qualora non sia possibile eliminare questi inconvenienti si sostituisca la leva assicurandosi che l'alberino entri giusto nel foro del morsetto e avendo cura di bloccare a fondo il bullone di serraggio dopo avere orientata la leva, facendone coincidere esattamente il segno di riconoscimento con quello dell'alberino del motorino. Segni praticati appositamente per l'esatto calettamento angolare. Se non esistessero tali segni occorrerà orientare la leva in modo che la sua corsa di  $120^\circ$  sia ripartita nel modo indicato sulla fig. 182.

Ad orientamento effettuato si praticherà un segno di riferimento sull'alberino e sulla leva.

c) Deficienze di tenuta del morsetto di fissaggio della racchetta sul relativo perno.

Questo inconveniente causa una perdita di corsa angolare della racchetta perchè si crea un giuoco fra il morsetto della racchetta ed il perno e si produce perciò uno slittamento ad ogni inversione del movimento.

Il diametro del foro per il perno può essere eccessivo, od il morsetto mancare di elasticità e non chiudere bene.

Per ovviare all'inconveniente è necessario sostituire la racchetta con altra dotata di un morsetto efficiente, che si avrà cura di bloccare a fondo con la vite di serraggio, dopo aver provveduto all'orientamento delle racchette.

Sulle ultime vetture 500 B sono stati applicati dei nuovi tergcristalli aventi il motorino a movimento rotatorio anzichè alternato e quindi con un nuovo sistema di comando delle racchette.

A pag. 190 è illustrato il tergcristallo montato sul mod. 500 C che varia da quello in questione unicamente per l'ampiezza delle corse angolari delle racchette.

## PROIETTORI

### Orientamento.

- Posta la vettura su un pavimento piano a 5 metri da uno schermo bianco situato in penombra (fig. 141) assicurarsi che l'asse della vettura sia perpendicolare alla superficie dello schermo.
- Sullo schermo vengono tracciate due crocette simmetriche rispetto all'asse verticale nelle posizioni indicate in fig. 141.
- Dirigere, con vettura scarica, la luce dei proiettori sullo schermo ed orientarli accuratamente in modo che il fascio luminoso risulti centrato sulle crocette.

Osservare che gli assi dei fasci luminosi risultino avere:

- a) pendenza dell'1% verso terra nel piano verticale;
- b) divergenza di  $45'$  nel piano orizzontale.

L'operazione di orientamento dei proiettori si esegue allentando leggermente i dadi di fissaggio dei proiettori sotto i parafanghi e agendo sul corpo del proiettore determinando a mano il prescritto orientamento. Quindi si blocca a fondo il dado ed il controdado di ciascun proiettore.

I dati sono identici a quelli per il mod. 500 illustrati con la fig. 141 a pag. 118.

### Apertura.

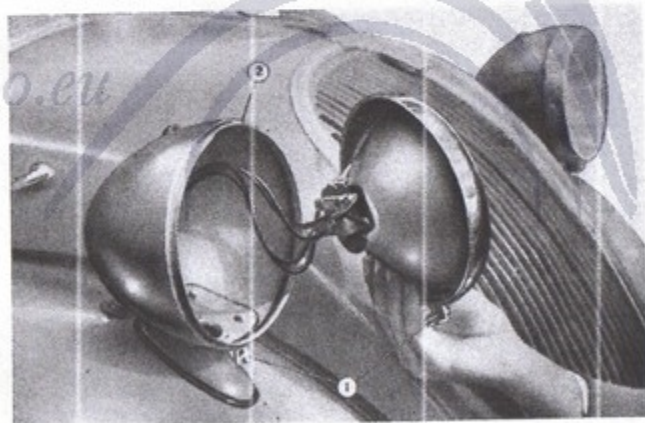


Fig. 183. - Apertura dei proiettori.

1. Vite da allentare per l'apertura dei proiettori. - 2. Bordo d'unione della cornice alla calotta.

L'apertura dei proiettori, per l'eventuale sostituzione delle lampadine interne, si ottiene svitando la vite inferiore di bloccaggio (1, fig. 183). Tirare quindi in fuori la cornice del proiettore stesso dalla parte inferiore e sollevarla leggermente in modo da poterla estrarre. Si accede così facilmente alla lampadina cilindrica per luce città, che si può sostituire rapidamente essendo fissata soltanto dalla pressione dei lamierini supporto. Per la sostituzione della

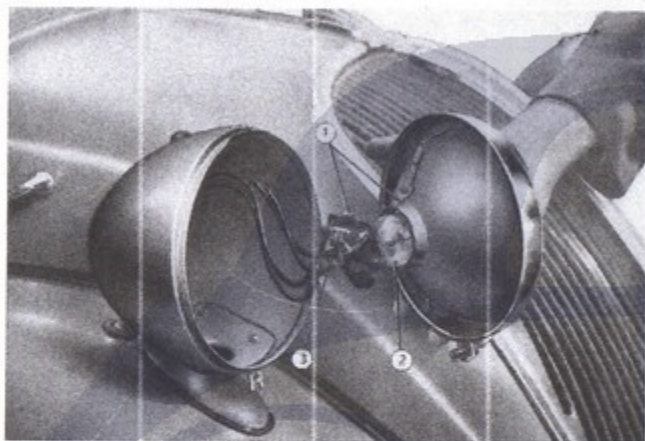


Fig. 184. - Smontaggio del supporto delle lampadine dai proiettori.

1. Tirante a molla e gancetto di fissaggio del supporto. - 2. Lampadina a doppio filamento per piena luce ed anabbagliante. - 3. Lampadina cilindrica per luce città.

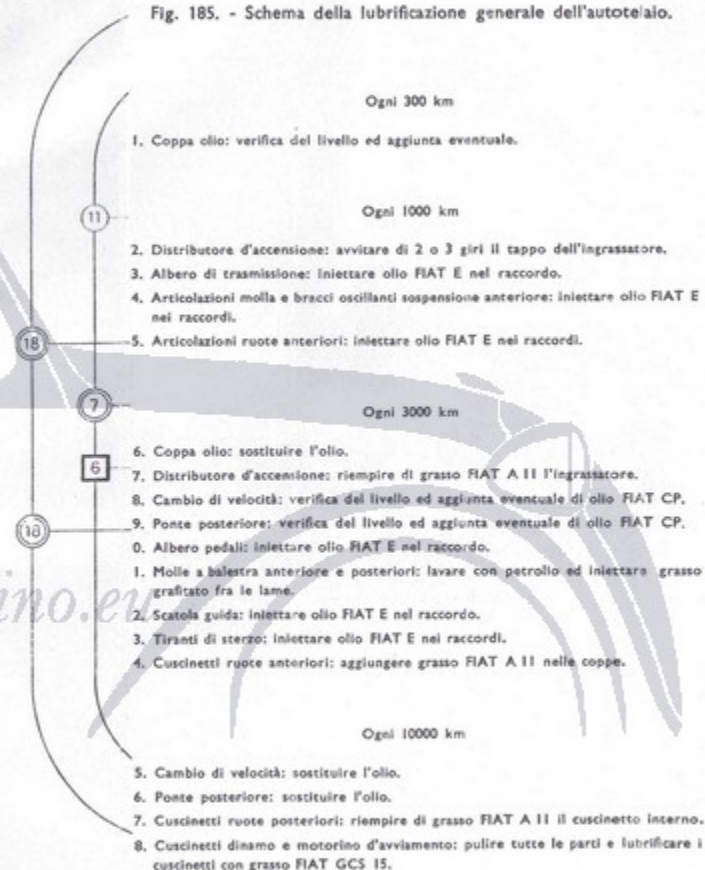
lampadina centrale del proiettore occorre dapprima sganciare il tirante a molla (1, fig. 184) che fissa il supporto porta lampada al riflettore, quindi estrarre il supporto forzando leggermente sulla parte superiore in modo da poter sfilare la piccola linguetta inferiore. La lampadina è fissata al supporto mediante innesto a baionetta.

## TABELLE DELLA MANUTENZIONE

La fig. 185 illustra lo schema della lubrificazione generale dell'autotelaio. La fig. 186 lo schema delle pulizie, verifiche e regolazioni dell'autotelaio.

Le varie operazioni da eseguire periodicamente sono descritte brevemente; esse servono anche per il Mod. 500 C.

Fig. 185. - Schema della lubrificazione generale dell'autotelaio.



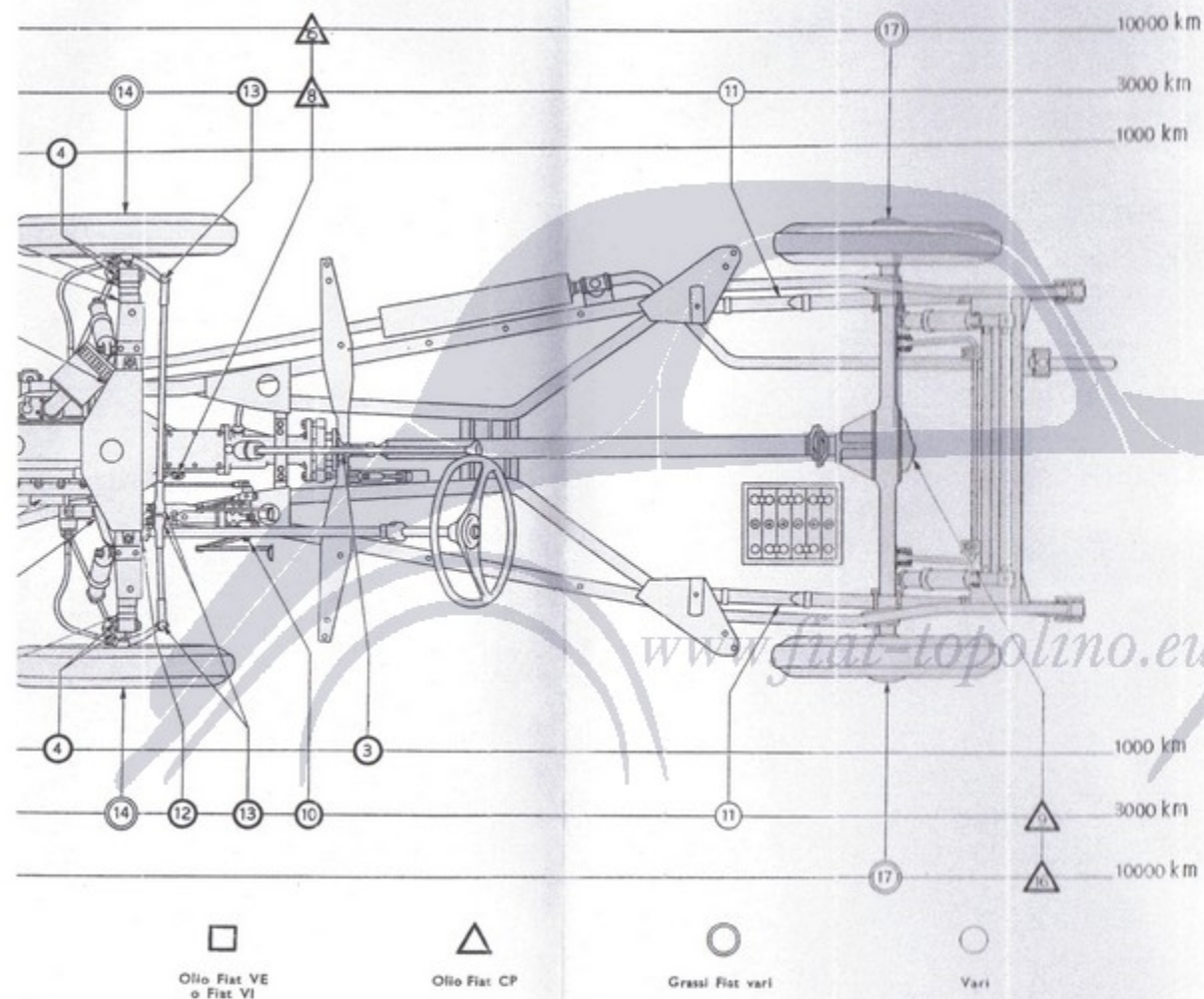


Fig. 185. - Schema della lubrificazione generale dell'autotelaio.

Ogni 300 km

1. Coppa olio: verifica del livello ed aggiunta eventuale.

Ogni 1000 km

2. Distributore d'accensione: avvitare di 2 o 3 giri il tappo dell'ingrassatore.
3. Albero di trasmissione: iniettare olio FIAT E nel raccordo.
4. Articolazioni molle e bracci oscillanti sospensione anteriore: iniettare olio FIAT E nei raccordi.
5. Articolazioni ruote anteriori: iniettare olio FIAT E nei raccordi.

Ogni 3000 km

6. Coppa olio: sostituire l'olio.
7. Distributore d'accensione: riempire di grasso FIAT A II l'ingrassatore.
8. Cambio di velocità: verifica del livello ed aggiunta eventuale di olio FIAT CP.
9. Ponte posteriore: verifica del livello ed aggiunta eventuale di olio FIAT CP.
10. Albero pedali: iniettare olio FIAT E nel raccordo.
11. Molle a balestra anteriore e posteriori: lavare con petrolio ed iniettare grasso grafitato fra le lame.
12. Scatola guida: iniettare olio FIAT E nel raccordo.
13. Tiranti di sterzo: iniettare olio FIAT E nei raccordi.
14. Cuscinetti ruote anteriori: aggiungere grasso FIAT A II nelle coppe.

Ogni 10000 km

15. Cambio di velocità: sostituire l'olio.
16. Ponte posteriore: sostituire l'olio.
17. Cuscinetti ruote posteriori: riempire di grasso FIAT A II il cuscinetto interno.
18. Cuscinetti d-namo e motorino d'avviamento: pulire tutte le parti e lubrificare i cuscinetti con grasso FIAT GCS 15.

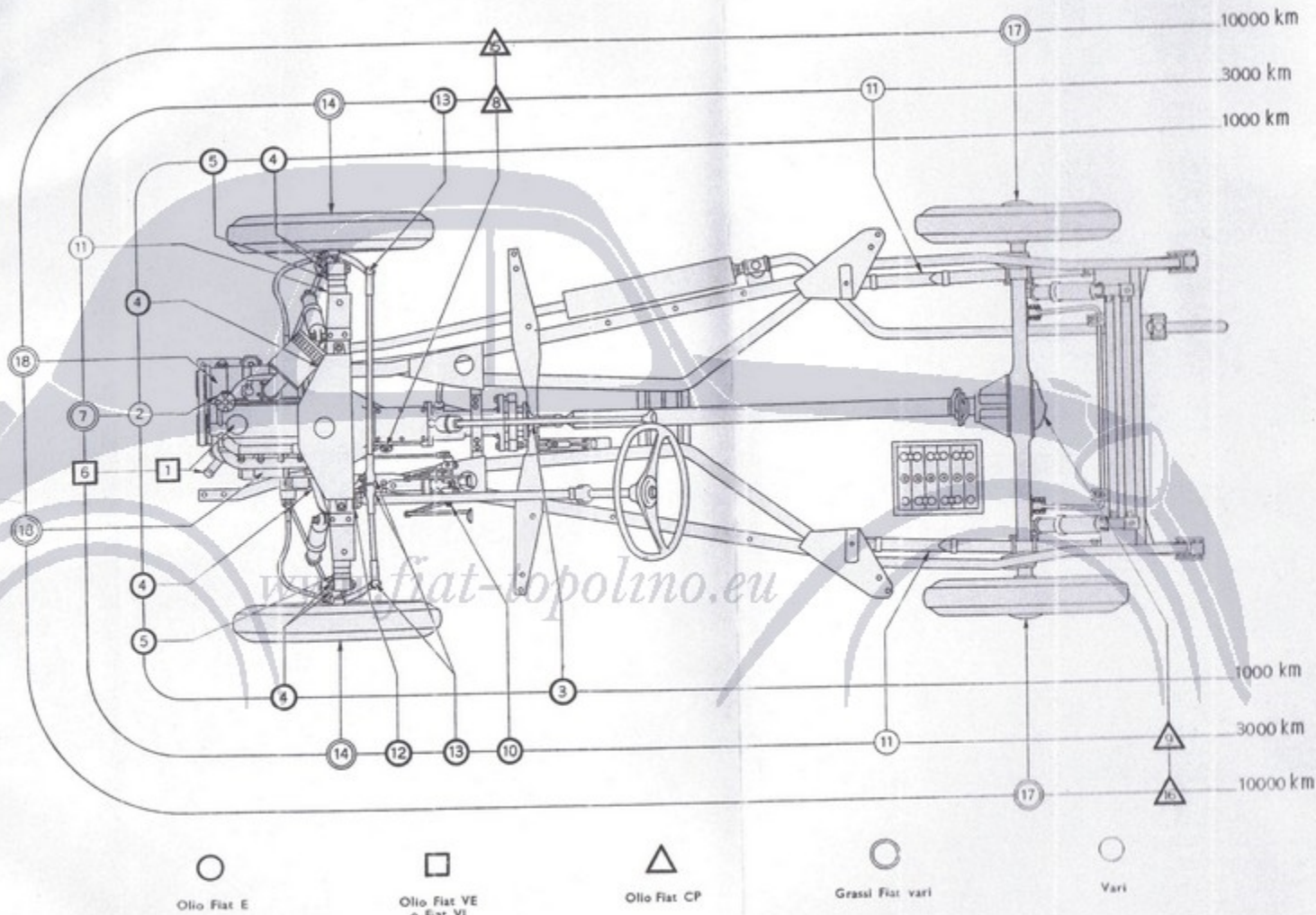
lampadine in-  
g. 183). Tirare  
ore e sollevarla  
ente alla lam-  
mente essendo  
stituzione della



ettori.  
nto per piena luce ed

il tirante a molla  
quindi estrarre il  
da poter sfilare  
mediante innesto

VE  
le dell'autotelaio.  
ni dell'autotelaio.  
descritte breve-



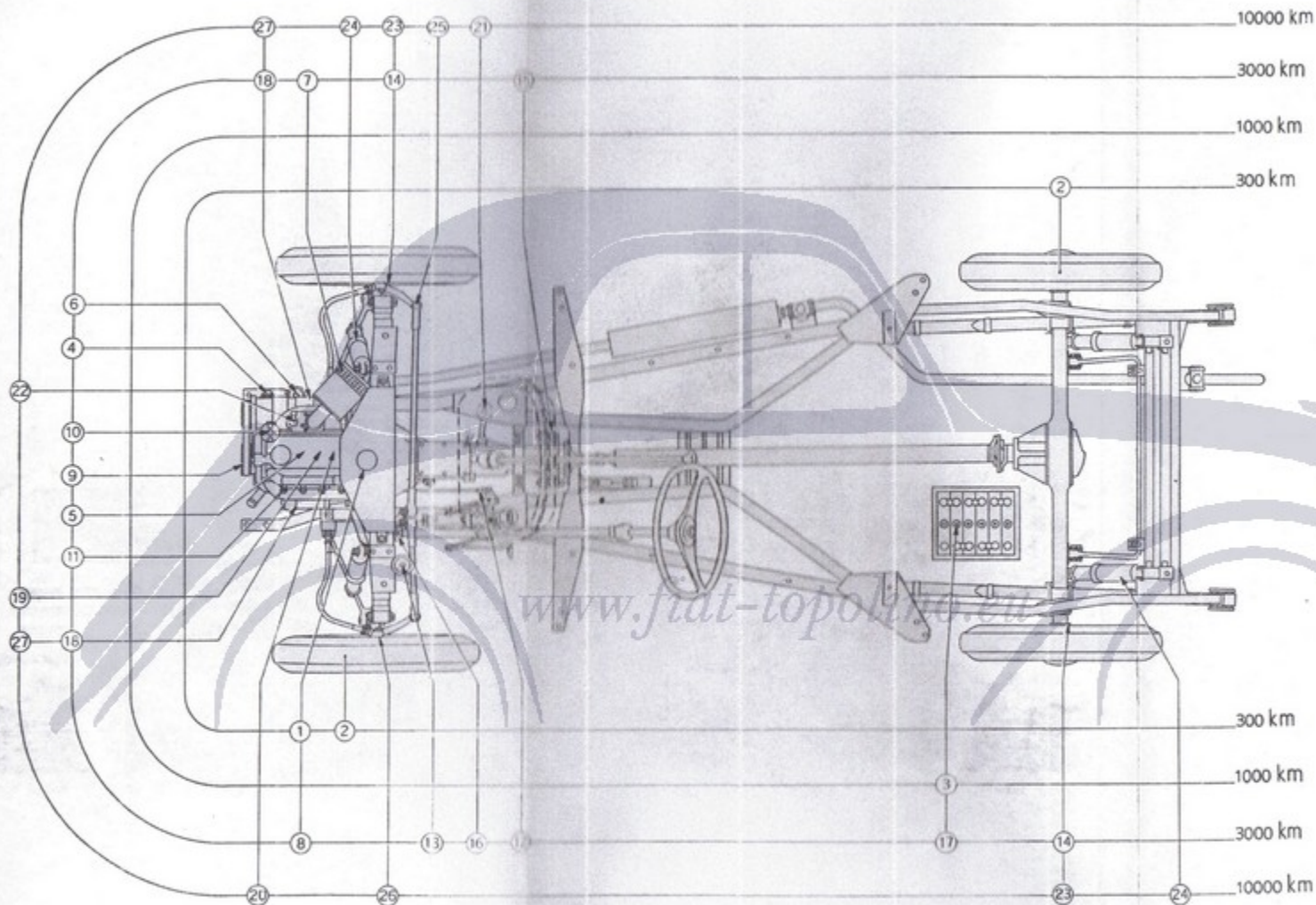


Fig. 186. - Schema delle pulizie, verifiche

Ogni 300  
 1. Radiatore: verifica livello e aggiunta acqua  
 2. Pneumatici: verificare la pressione.

Ogni 1000  
 3. Batteria: verifica del livello e aggiunta di acqua.

Ogni 3000  
 4. Filtro olio di mandata: lavare la reticella  
 5. Gioco punterie: regolare il gioco fra valvole  
 6. Filtro pompa di alimentazione: estrarre il filtro  
 7. Filtro aria: smontare il filtro e lavare nel benzina  
 8. Radiatore: procedere al lavaggio.  
 9. Tensione cinghia comando ventilatore e indicata a pag. 166.

10. Distributore d'accensione: pulire, spianare  
 11. Candele: pulirle e regolarne la distanza.  
 12. Gioco frizione: regolare la corsa a vuoto  
 13. Serbatoio liquido freni: verificare il livello  
 14. Gioco ganasce freni: regolarlo a mm 0,5  
 15. Gioco freno sulla trasmissione: regolarlo  
 16. Gioco fra vite e settore della guida: re-rotazione della boccola eccentrica.  
 17. Batteria: verificare i contatti ai poli e collettore  
 18. Collettore dinamo e motorino: ripassare

Ogni 10000  
 19. Camere di compressione: togliere i dadi  
 20. Sedi valvole: ripassarle accuratamente.  
 21. Filtro serbatoio benzina: estrarre il filtro  
 22. Carburatore: pulire l'interno della vaschetta  
 23. Gioco ganasce freni: verificare il consumo ridotte a metà spessore sostituirle.  
 24. Ammortizzatori idraulici: verificare il livello FIAT S. A. I.  
 25. Tiranti di sterzo: verificare le articolazioni  
 26. Cuscinetti ruote anteriori: verificare il gioco  
 27. Collettore dinamo e motorino: verificare e sostituirle dopo aver ripassato il collettore

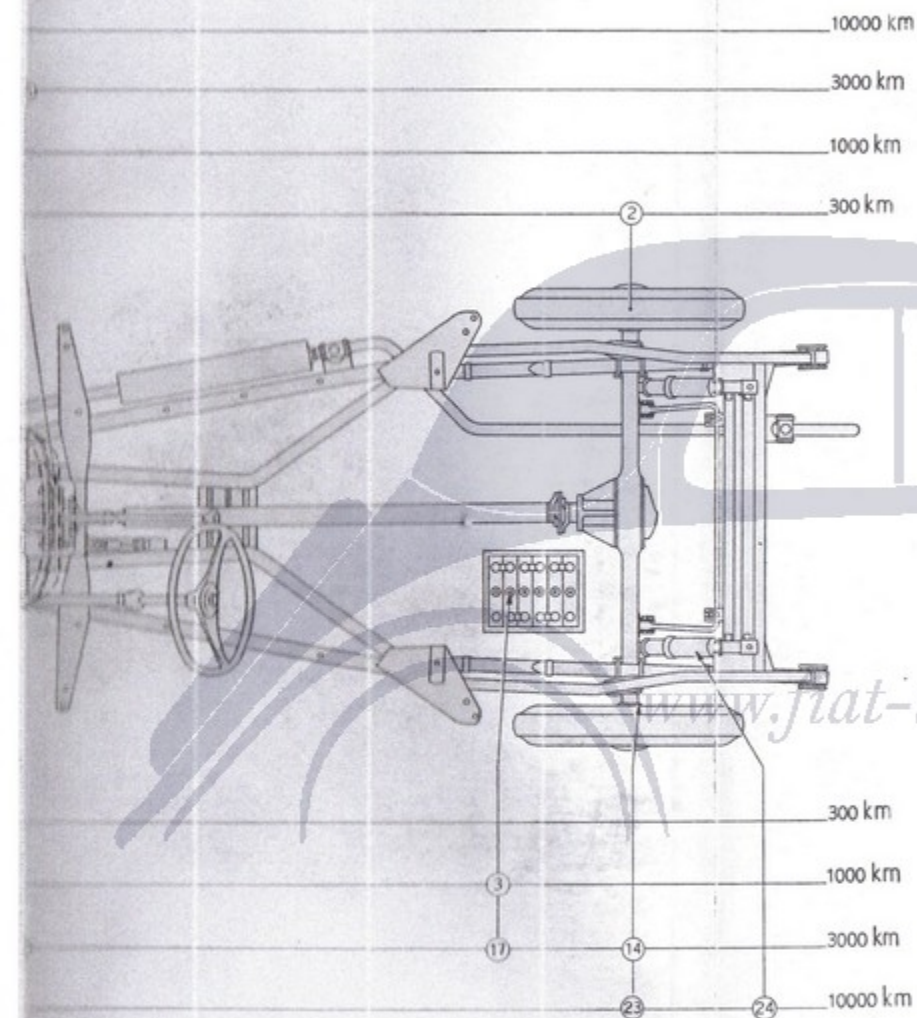


Fig. 186. - Schema delle pulizie, verifiche e regolazioni dell'autotelaio.

Ogni 300 km

1. Radiatore: verifica livello e aggiunta acqua.
2. Pneumatici: verificare la pressione.

Ogni 1000 km

3. Batteria: verifica del livello e aggiunta di acqua distillata.

Ogni 3000 km

4. Filtro olio di mandata: lavare la reticella ed il gruppo valvolini regolatrice.
5. Giuoco punterie: regolare il giuoco fra valvole e bilancieri.
6. Filtro pompa di alimentazione: estrarre il filtro e lavarlo.
7. Filtro aria: smontare il filtro e lavare nel petrolio la paglia metallica.
8. Radiatore: procedere al lavaggio.
9. Tensione cinghia comando ventilatore e dinamo: regolare la tensione come è indicato a pag. 166.
10. Distributore d'accensione: pulire, spianare e regolare i contatti.
11. Candele: pulire e regolarne la distanza.
12. Giuoco frizione: regolare la corsa a vuoto a  $14 \div 18$  mm.
13. Serbatoio liquido freni: verificare il livello.
14. Giuoco ganasce freni: regolarlo a mm 0,3 circa.
15. Giuoco freno sulla trasmissione: regolarlo a mm 0,5 circa.
16. Giuoco fra vite e settore della guida: regolare il giuoco, se necessario, mediante rotazione della boccola eccentrica.
17. Batteria: verificare i contatti ai poli e controllare la carica.
18. Collettore dinamo e motorino: ripassare il collettore.

Ogni 10000 km

19. Camera di compressione: togliere i depositi carboniosi.
20. Sedi valvole: ripassarle accuratamente.
21. Filtro serbatoio benzina: estrarre il filtro e pulirlo.
22. Carburatore: pulire l'interno della vaschetta e regolare la marcia lenta.
23. Giuoco ganasce freni: verificare il consumo delle guarnizioni delle ganasce e se ridotte a metà spessore sostituirle.
24. Ammortizzatori idraulici: verificare il livello e, se necessario, aggiungere olio FIAT S. A. I.
25. Tiranti di stozzo: verificare le articolazioni sferiche, pulire ed oliare.
26. Cuscinetti ruote anteriori: verificare il giuoco e, se necessario, regolarlo.
27. Collettore dinamo e motorino: verificare l'usura delle spazzole e, se necessario, sostituirle dopo aver ripassato il collettore.

# MODELLO "500 C,"

## VARIANTI RISPETTO AL MOD. "500 B,"

### MOTORE

Il motore montato sul mod. 500 C mantiene inalterate le caratteristiche principali del motore 500 B, presentando solo le seguenti varianti fondamentali:

1. — Applicazione di una testa in alluminio in sostituzione del precedente tipo in ghisa, con sedi valvole riportate in bronzo.
2. — Riduzione del diametro delle valvole di aspirazione e scarico che sono state portate rispettivamente da mm 23 a mm 20 e da mm 21,5 a mm 18.
3. — Foratura dei bilancieri per il comando valvole, così da rendere migliore la lubrificazione delle punterie.
4. — Maggiorazione del diametro dell'alberino ventilatore; è variato il montaggio del ventilatore lasciando inalterato il tipo di cuscinetto e boccia di supporto.
5. — Sostituzione del tappo in alluminio per introduzione olio sul coperchio della testa con altro in lamiera con innesto a baionetta.
6. — È stato variato il sistema di fissaggio dell'asta verifica livello olio, attuandolo mediante levetta.

[www.fiat-topolino.eu](http://www.fiat-topolino.eu)

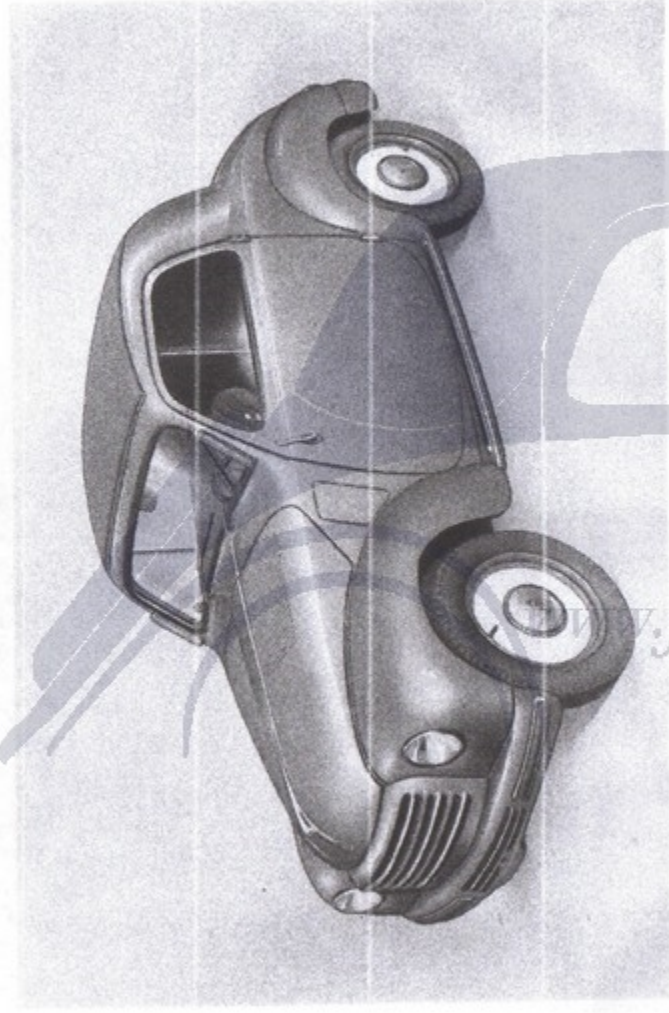


Fig. 187. - Berlina mod. 500 C, a tetto apribile.



Fig. 188. - Autotelaio mod. 500 C.

## AUTOTELAIO

La struttura fondamentale dell'autotelaio è rimasta la stessa, essendo state apportate le sole seguenti varianti principali:

### Pedaliera.

1. — Applicazione di un nuovo supporto pedaliera unificato con il Mod. 1100.
2. — Variata la sagoma della leva a pedale per il comando dell'acceleratore.

### Ammortizzatori.

Nell'attacco degli ammortizzatori è stato maggiorato l'occhio così da ottenere un miglior isolamento contro la rumorosità in genere.

### Frizione.

Adozione di un nuovo tipo di cuscinetto reggispinta.

### Ingrassatori.

Applicazione di ingrassatori tipo Tecaletit a testa sferica, in luogo di quelli a testa piana adottati in precedenza.

### Martinello di sollevamento.

Il sollevamento della vettura avviene mediante martinello del tipo a colonna con comando a manovella, da collocarsi sotto gli attacchi già predisposti sul fianco del telaio.

Poichè azionando il martinello si sollevano da terra contemporaneamente tanto la ruota anteriore che posteriore della parte ove il martinello è collocato, si rende necessario disporre opportunamente un cuneo (fornito in dotazione con la vettura) sotto la ruota posteriore rimasta a terra cosicchè la vettura non possa eventualmente spostarsi in caso di strada in pendenza.

### APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Applicazione di una nuova dinamo con gruppo di regolazione.

a, essendo state

on il Mod. 1100.  
dell'acceleratore.

così da ottenere

in luogo di quelli

el tipo a colonna  
1 predisposti sul

temporaneamente  
artinello è collo-  
ineo (fornito in  
a terra cosicchè  
ada in pendenza.

azione.

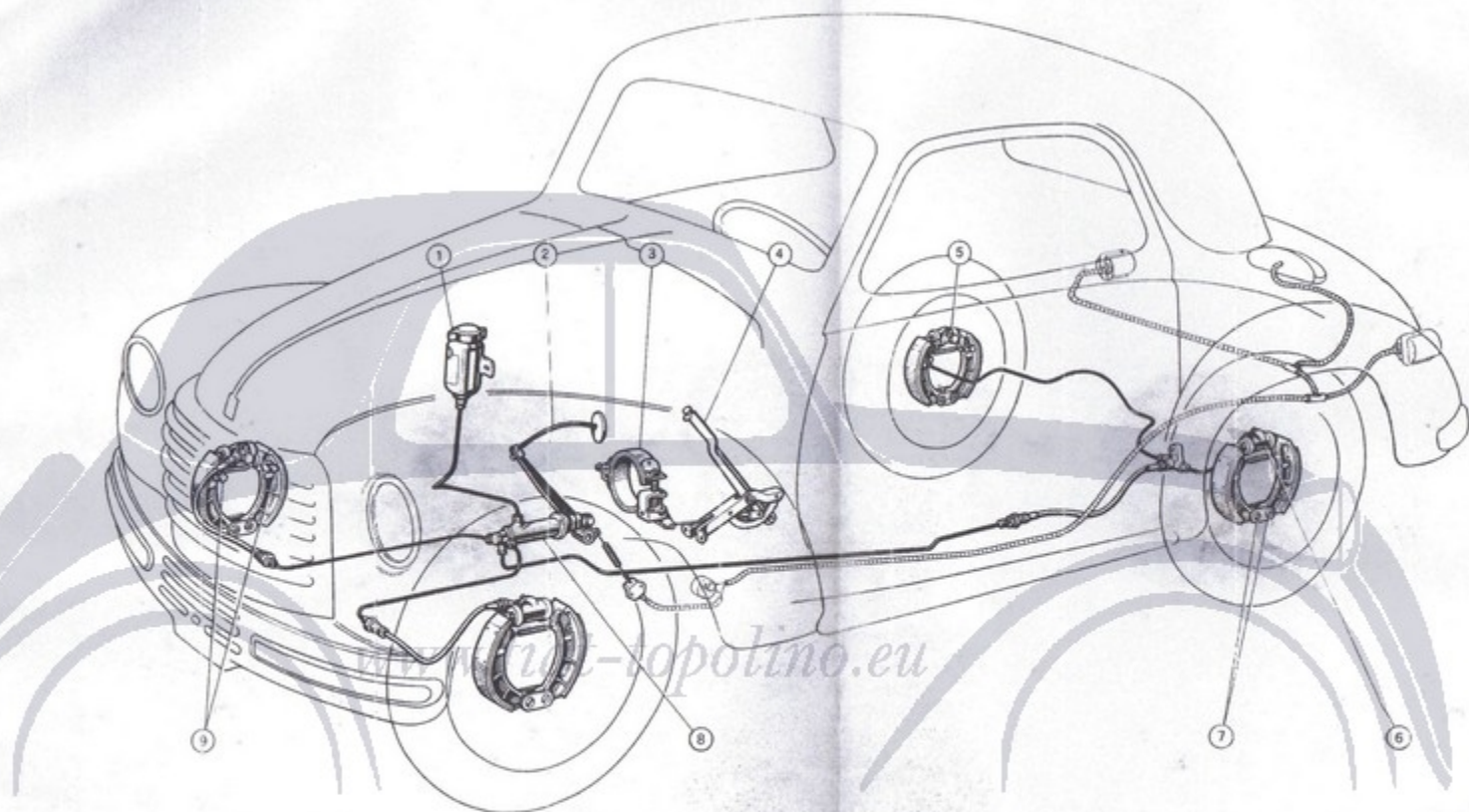


Fig. 189. - Schema dei freni idraulici alle ruote e meccanico sulla trasmissione.

1. Serbatoio del liquido speciale. - 2. Pedale di comando dei freni. - 3. Freno a nastro sulla trasmissione. - 4. Leva a mano del freno sulla trasmissione. - 5. Raccordo e tappo da togliere e sostituire con apposito raccordo per eseguire lo spurgo dell'aria dalle tubazioni. - 6. Cilindro idraulico di comando delle ganasce. - 7. Parn eccentrici di articolazione delle ganasce. - 8. Pompa a stantuffo. - 9. Eccentrici di ripresa del giuoco superiore fra ganasce e tamburo.

app

Pec

Arr

un

Fri

Ing

a t

Ma

cor  
fia:

tar  
cat  
do  
la

AF

#### Dinamo.

Tipo . . . . .	R 90-130/12-3000
N° poli . . . . .	2
Potenza massima regolata . . . . .	Watt 130
Carica massima . . . . .	Amp 10,8
Inizio carica con dinamo a freddo:	
Motore circa giri/min . . . . .	1100
Rotazione lato comando . . . . .	Destrorsa
Rapporto di trasmissione motore/dinamo . . . . .	1/1,41

#### Gruppo di regolazione.

Tipo A/2 - 130/12; Potenza 130 W - Tensione 12 V - per dinamo R 90 - 130/12 - 3000.

Detto gruppo è costituito da tre elementi: regolatore di tensione, limitatore di corrente ed interruttore di minima.

#### Fanaleria.

- 1) N° 2 proiettori incassati nei parafanghi, diametro luce mm 150 con lampadina a doppio filamento 35/35 W per proiettore ed anabbagliante e lampadina da 5 W per luce di posizione.
- 2) N° 1 fanale posteriore di targa con N° 1 lampadina da 5 W.
- 3) N° 2 fanali posteriori di ingombro, arresto e catarifrangente con: N° 1 lampadina a 2 filamenti (3 W - 20 W) per ciascun fanale.

#### CARROZZERIA

La carrozzeria è completamente nuova tanto nella parte anteriore quanto nella parte posteriore, con opportuna sistemazione della ruota di scorta e della borsa utensili nella parte posteriore in ripostiglio apribile dall'esterno. Tutte le vetture, inoltre, sono munite di riscaldatore interno.

*www.fiat-topolina.it*

## NORME PARTICOLARI PER LE REVISIONI DEL MODELLO 500 C

### MOTORE

Per il distacco del complessivo motore-frizione-cambio della vettura è necessario togliere il filtro aria ed il coperchio della testa con il ventilatore, onde poter estrarre il complessivo dopo aver abbassato la parte posteriore del cambio e sollevato in alto quella anteriore del motore.

Il complessivo potrà così uscire senza distaccare la cintura anteriore della carrozzeria.

Sui motori della produzione in corso sono state apportate le seguenti modifiche:

1) Adottate sedi in ghisa per le valvole di scarico mentre quelle per le valvole di aspirazione permangono in bronzo.

2) Variata l'angolazione della parte conica di tenuta delle valvole, tanto per quelle di aspirazione quanto per quelle di scarico: attuale  $45^{\circ} 30' \pm 5'$ , precedente  $45^{\circ} 10'$ ; pure modificata è l'angolazione delle loro sedi sulla testa cilindri: attuale  $45^{\circ} \pm 5'$ , precedente  $44^{\circ} 50' \pm 5'$ .

Due sono le frese necessarie per la revisione delle sedi valvole sulla testa cilindri:

A. 11455 Fresa per la ripassatura della sede.

A. 11456 Fresa per riduzione larghezza della sede.

Le bielle montate sul mod. 500 C non possono essere applicate singolarmente sui motori 500 e 500 B, perchè sono di peso maggiore; soltanto se vengono sostituite tutte e 4 possono venire montate sui motori in questione, attenendosi altresì alle istruzioni relative ai cuscinetti a guscio sottile (pag. 37).

### SOSPENSIONE ANTERIORE

Sugli autotelai 500 C, della produzione in corso, sono state attuate le seguenti modifiche:

1) Aggiunte due rosette di registro (spessore mm 1,3 e mm 2) alla serie di diverso spessore usata fra la molla anteriore ed i montanti;

2) aggiunti due anelli di registro (spessore mm 0,1 e mm 0,2) alla serie di diverso spessore usata fra i montanti ed i fusi a snodo;

tali due modifiche hanno lo scopo di ottenere al montaggio il massimo giuoco consentito di mm 0,10.

3) Soppressa la serie di anelli di registro di più misure, usate fra il braccio oscillante ed il suo supporto sul telaio, essendo risultato conveniente impiegare unicamente l'anello di mm 2,5 di spessore;

4) sostituito sui montanti l'ingrassatore a pressione inclinato a  $45^{\circ}$  con un altro inclinato a  $90^{\circ}$ , per facilitare l'aggiungimento della siringa.

In caso di revisione di autotelai 500 C antemodifica, o di autotelai 500 e 500 B possono essere attuate le predette modifiche, eccettuata l'applicazione del nuovo ingrassatore che sui modd. 500 e 500 B erano a testa esagonale ed avvitati.

### DISPOSITIVO COMANDO TERGICRISTALLO

La fig. 191 illustra il nuovo meccanismo di comando delle racchette tergicristallo. Il motorino ha un movimento rotatorio continuo nel solo senso destrorso e lo spostamento angolare delle racchette è ottenuto mediante il dispositivo di leve e tiranti illustrato in figura. Tutto il meccanismo è sopportato da una apposita piastra applicata sotto il cofano fisso. Con questo sistema la revisione e la messa a punto del dispositivo risulta molto facile.

Fig. 190.

Dispositivo tergicristallo.  
(Sezione (A-A) sul comando di una racchetta).

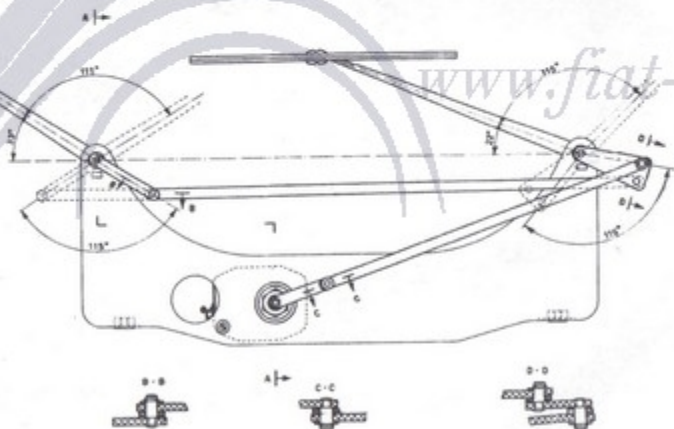


Fig. 191. - Disposizione del meccanismo per il comando delle racchette tergicristallo.

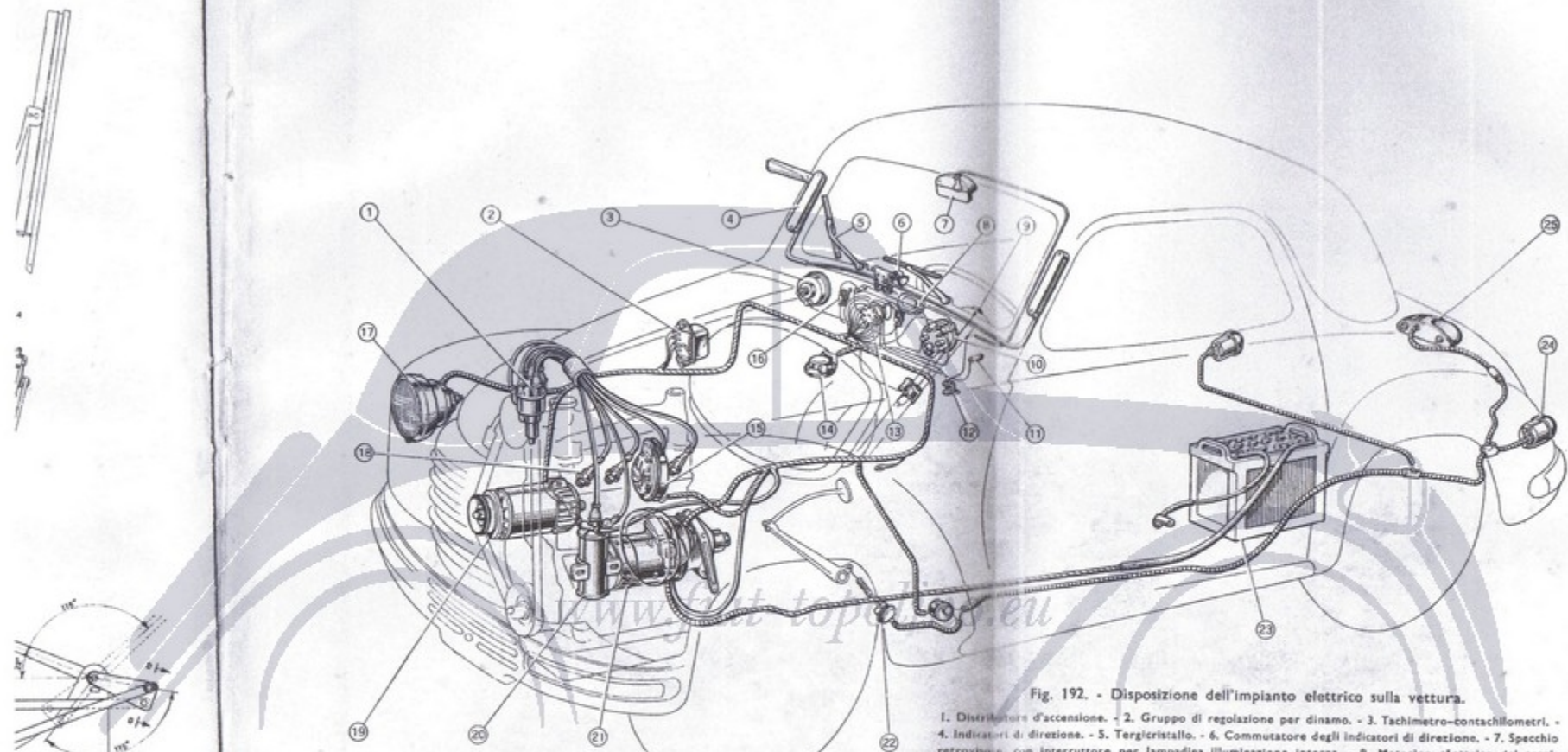
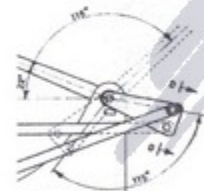


Fig. 192. - Disposizione dell'impianto elettrico sulla vettura.

1. Distributore d'accensione. - 2. Gruppo di regolazione per dinamo. - 3. Tachimetro-contachilometri. - 4. Indicatori di direzione. - 5. Tergicristallo. - 6. Commutatore degli indicatori di direzione. - 7. Specchio retrovisivo, con interruttore per lampadina illuminazione interna. - 8. Motorino elettrico dei tergicristalli. - 9. Pulsante dell'avvisatore. - 10. Quadrante dell'indicatore di livello benzina, con segnalatore luminoso della riserva. - 11. Segnalatore luminoso luci città. - 12. Pressa per lampadina d'ispezione. - 13. Commutatore luce esterna, con interruttore d'accensione e segnalatore luminoso indicatore carica batteria. - 14. Comando dell'indicatore di livello benzina. - 15. Avvisatore. - 16. Interruttore del tergicristallo. - 17. Proiettori. - 18. Candele d'accensione. - 19. Dinamo. - 20. Rocchetto d'accensione. - 21. Motorino d'avvisamento. - 22. Interruttore dei fanali d'arresto. - 23. Batteria. - 24. Fanalotti posteriori segnalatori d'ingombro, d'arresto e catarifrangenti. - 25. Fanaletto targa.



tergicristallo.

(5)



## GRUPPO DI REGOLAZIONE

Per le operazioni di controllo e di revisione del gruppo di regolazione tipo A/2 - 130/12 si consulti la pubblicazione « Norme per le riparazioni dei Gruppi di Regolazione », stampato SAT N° 1066-IX-1949.

## ORIENTAMENTO DEI PROIETTORI

In sede di revisione è bene controllare l'orientamento dei proiettori, procedendo nel modo descritto a pag. 181 per il mod. 500 B; riscontrando dei dati diversi da quelli precisati sulla fig. 193 eseguire la seguente operazione:

allentare leggermente il dado di fissaggio del proiettore sotto il parafrangente, agendo sul perno di fissaggio del proiettore stesso, farlo ruotare a mano nella sua sede fino a determinare il prescritto orientamento, illustrato sulla fig. 193. Quindi bloccare a fondo il dado.

I dati e le operazioni descritte servono anche per la Giardiniera-Belvedere.

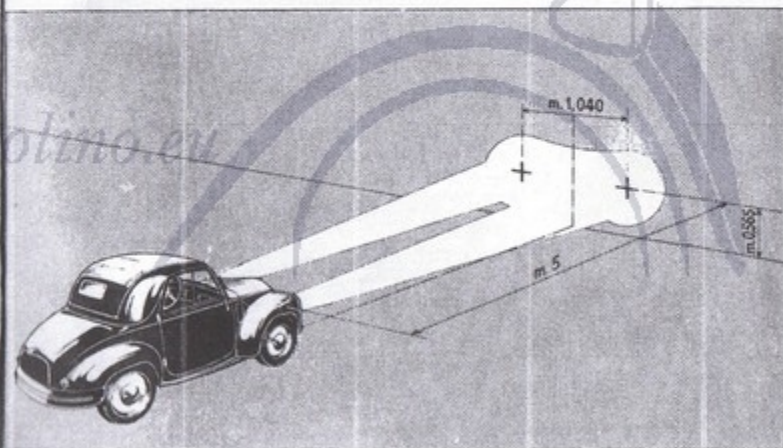


Fig. 193. - Orientamento della luce dei proiettori.

Fig. 1

Posizioni del commutatore d'illuminazione.

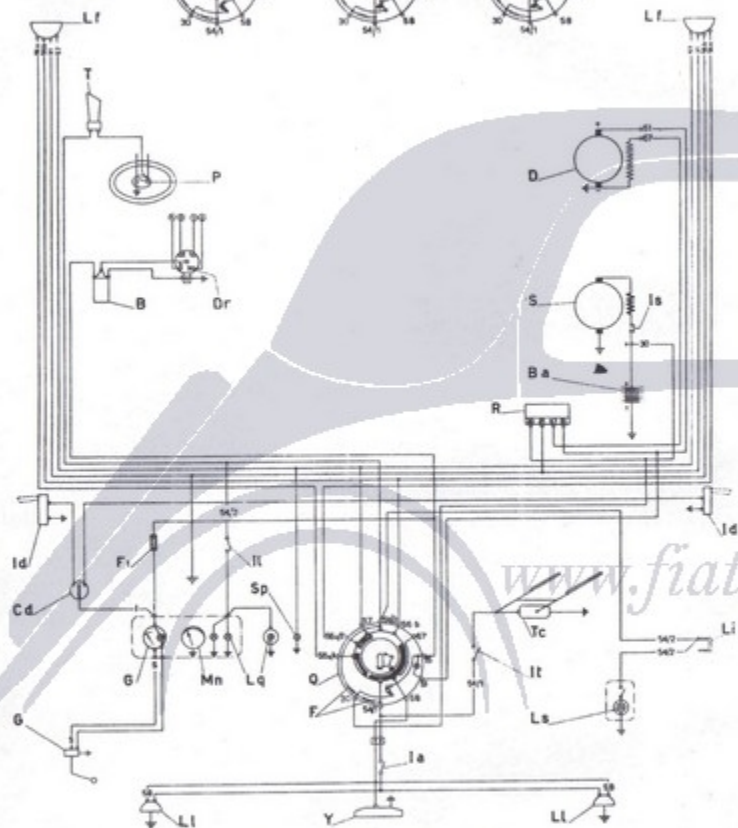
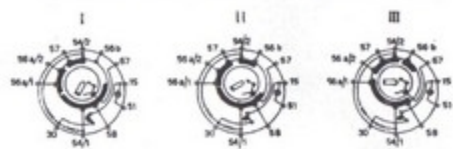


Fig. 194. - Schema dell'impianto elettrico.

R. Rocchetto d'accensione. - Ba. Batteria. - Cd. Commutatore degli indicatori di direzione. - D. Dinamo. - Dr. Distributore d'accensione. - Ia. Interruttore dei fanali d'arresto. - Id. Indicatori di direzione. - Il. Interruttore per illuminazione apparecchi. - Is. Interruttore d'avviamento. - It. Interruttore dei tergicristalli. - F-Fg. Valvole fusibili di protezione dell'impianto. - G. Quadrante e comando dell'indicatore livello benzina, con segnalatore luminoso della riserva. - Li. Proiettori. - Ll. Presa per lampadina d'ispezione. - Ll. Fanaletti posteriori segnalatori d'ingombro, d'arresto e catarrifrangenti. - Lq. Lampadina per illuminazione apparecchi. - Ls. Lampadina per illuminazione interna. - Mn. Manometro olio (in corpo unico coll'indicatore livello benzina). - P. Pulsante dell'avvisatore. - Q. Commutatore luce esterna, con interruttore d'accensione e segnalatore luminoso indicatore carica batteria. - R. Gruppo di regolazione. - S. Motorino d'avviamento. - Sp. Segnalatore luminoso accensione luci città. - T. Avvisatore. - Tc. Tergicristallo. - Y. Fanaletto targa.

USO DEL RISCALDATORE INTERNO VETTURA

Per il riscaldamento dell'interno della vettura durante la stagione fredda occorre semplicemente far ruotare l'apposito pomello situato sul pannello porta strumenti nel senso indicato dalla freccia (fig. 195).

Inoltre altre due levette (3) situate sulle due condutture laterali d'arrivo dell'aria calda, permettono di distribuire l'aria sia verso il parabrezza sia verso la pedana, sia in tutte e due le direzioni.

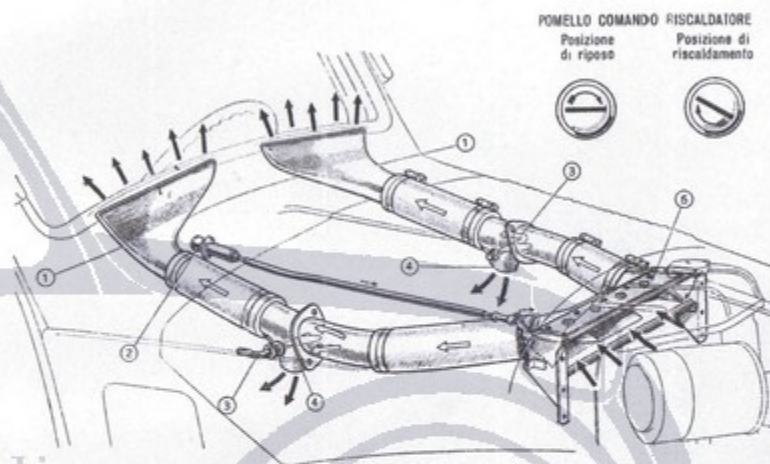


Fig. 195. - Impianto di riscaldamento dell'interno vettura.

1. Diffusori aria calda sul parabrezza. - 2. Pomello sul cruscotto per comando deflettore d'immissione aria riscaldata dal radiatore. - 3. Levette comando farfalle distribuzione aria calda (a seconda della posizione delle farfalle l'aria viene inviata sul parabrezza, nell'interno della vettura, od in tutte e due le direzioni). - 4. Uscita aria calda nell'interno vettura. - 5. Deflettore in posizione per convogliare l'aria calda nelle tubazioni.

## VARIANTI PER I MODELLI FURGONCINO E GIARDINIERA-BELVEDERE

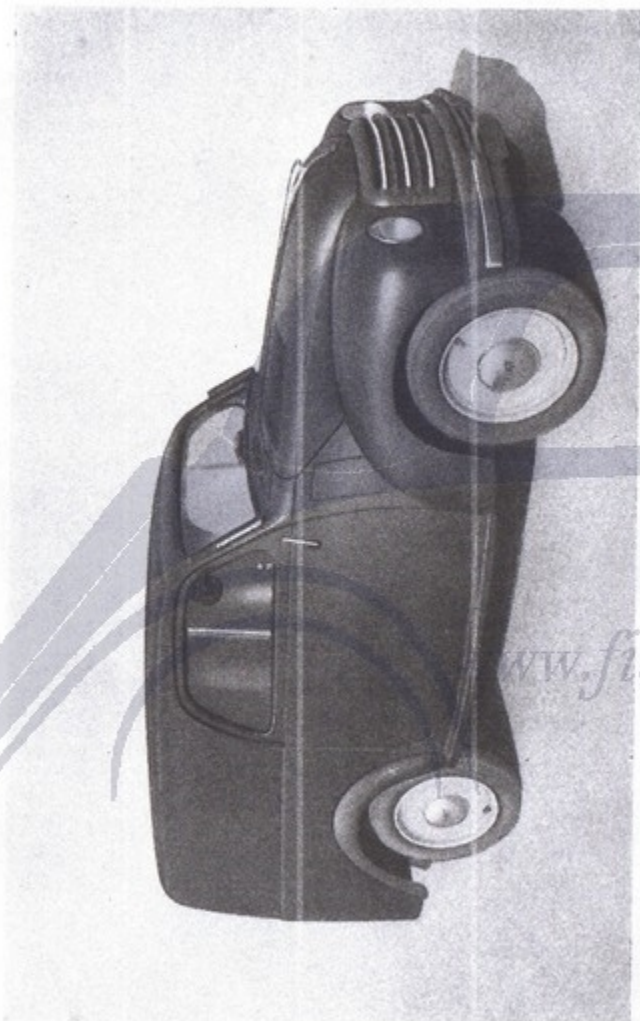


Fig. 196. - Furgoncino mod. 500 C.

Le differenze fra l'autotelaio dei modelli Furgoncino e Giardiniera-Belvedere e quello della Berlina sono brevemente descritte qui appresso.

Per tutte le altre parti attenersi anche per questi modelli alle norme prescritte per la Berlina.

### MOTORE

Potenza massima (al freno) . . . . . Cv 15,5

### Carburatore <sup>(1)</sup>.

Solex 22 IAC ad aspirazione invertita, munito di dispositivo d'avviamento con valvola a disco comandato da pomello sul quadro porta strumenti.

Il pomello del dispositivo può assumere tre posizioni: riposo; metà corsa, miscela leggermente ricca; tutto all'infuori, miscela ricca per l'avviamento.

La presa d'aria è munita di filtro a paglia metallica e di silenziatore identici a quelli montati sulla berlina.

I dati di regolazione sono i seguenti:

Diametro del diffusore . . . . .	mm	16
» ugello principale . . . . .	»	0,90
» ugello emulsionatore . . . . .	»	2,20
» ugello del minimo . . . . .	»	0,40
» ugello d'avviamento . . . . .	»	1,05

<sup>(1)</sup> Su alcuni Furgoncini e Giardiniera-Belvedere è stato montato il carburatore Weber 22 DRS di normale applicazione sulle Berline. Per le caratteristiche ed i dati di regolazione vedere a pag. 161.

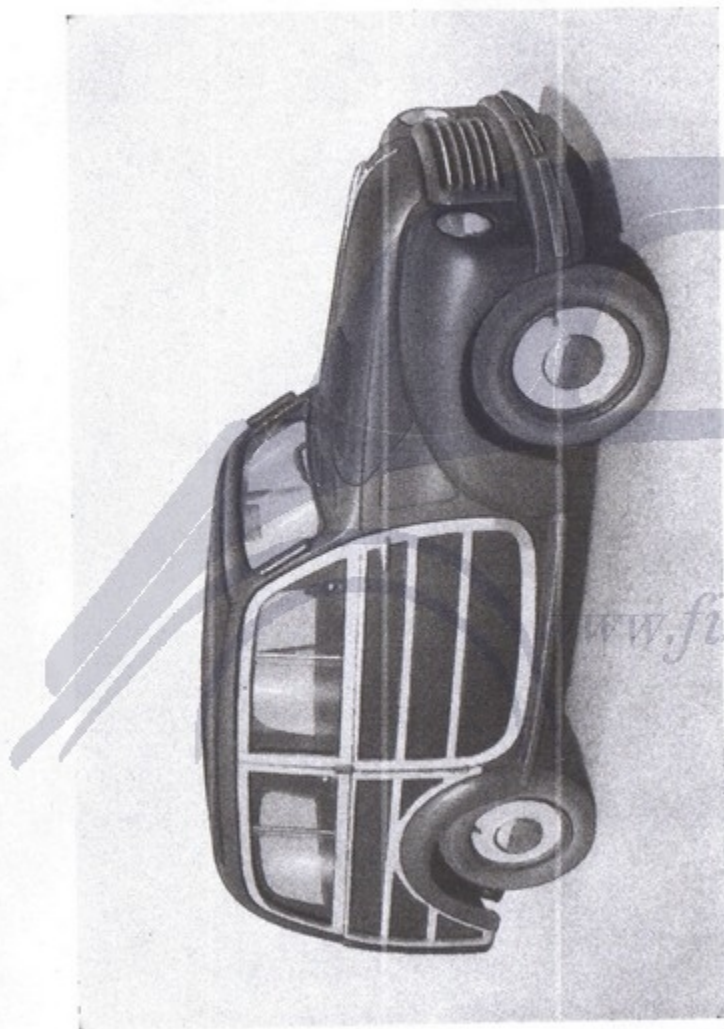


Fig. 197. - Giardiniera-Belvedere mod. 500 C.

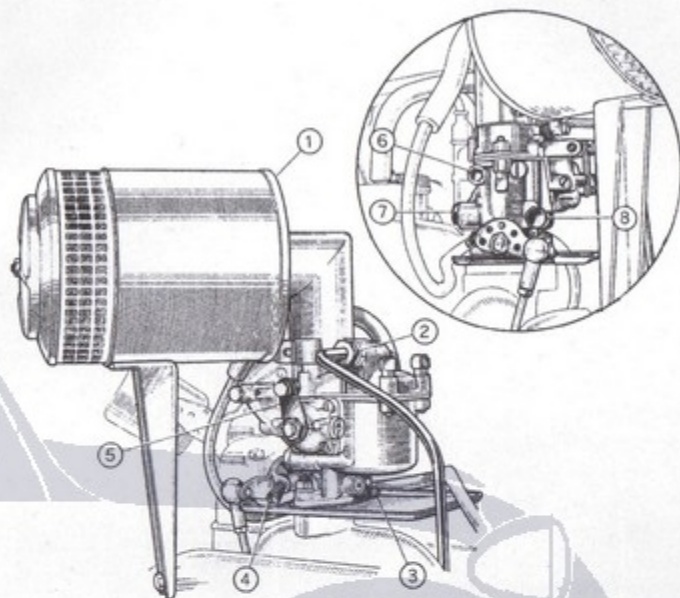


Fig. 198. - Regolazione del carburatore Solex.

1. Filtro d'aria con silenziatore. - 2. Raccordo d'arrivo combustibile al carburatore. - 3. Vite di regolazione aria per marcia lenta. - 4. Vite di registro chiusura farfalla d'accelerazione. - 5. Leva comando dispositivo d'avviamento del carburatore. - 6. Ugello per marcia lenta. - 7. Ugello principale. - 8. Ugello del dispositivo d'avviamento.

#### Pulizie e regolazioni del carburatore.

Tutti gli ugelli sono disposti all'esterno del carburatore e quindi facilmente accessibili per la pulizia che si dovrà effettuare ogni 10.000 km. Nel contempo è necessario provvedere pure alla pulizia dell'interno della vaschetta con pelle di camoscio ed all'eventuale regolazione della marcia lenta seguendo le indicazioni che qui riportiamo:

- La velocità del motore a marcia lenta si fa variare per mezzo di una vite 4 (fig. 198) che limita la chiusura della farfalla del carburatore.
- Una seconda vite 3 chiamata « vite di dosatura del minimo » serve a variare la ricchezza della miscela, quindi la marcia lenta risulterà regolare per una sola determinata posizione di questa vite.

- Per effettuare la regolazione della marcia lenta occorre dapprima fissare la velocità minima agendo sulla vite 4 e lasciando la vite 3 svitata per circa tre giri. Dopo avvitare gradatamente la vite 3 fino a che il motore giri ben regolare.
- Se nell'uso normale della vettura il motore avesse tendenza a fermarsi quando si abbandona l'acceleratore, conviene avvitare la vite 4 in modo da aumentare alquanto la velocità minima, regolando in conseguenza anche la dosatura per mezzo della vite 3.

#### Avviamento del motore.

Le manovre per l'avviamento a freddo del motore con carburatore Solex sono le stesse del motore con carburatore Weber 22 DRS (500 B).

Dopo l'avviamento a freddo occorre però, appena il motore si sia leggermente riscaldato, spingere a metà corsa il pomello del dispositivo d'avviamento (miscela leggermente ricca), per poi spingerlo a fondo quando il motore si sia sufficientemente riscaldato.

Per l'avviamento con motore ancora caldo, oppure durante la stagione estiva, il tirante del dispositivo d'avviamento dovrà essere tirato soltanto a metà corsa.

#### AUTOTELAIO

##### Telaio

munito di 2 mensole (1 per ciascun lato) di attacco del martinello di sollevamento. (Altre due mensole sono fissate inferiormente alla pedana).

##### Trasmissione.

Ponte posteriore con rapporto normale della coppia conica di riduzione di 8/41.

##### Sospensione posteriore

con molle a balestra rinforzate.

##### Ruote.

Pneumatici a bassa pressione . . . . .	4,25 - 15 T (*)
Pressione pneumatici	anteriori . . . . . kg/cm <sup>2</sup> 1,75
	posteriori . . . . . » 2,25

(\*) La lettera che segue le dimensioni della gomma, varia a seconda della ditta costruttrice.

#### IMPIANTO ELETTRICO

##### Illuminazione.

Fanaletto targa e d'arresto con catarifrangente, fissato alla porta posteriore e munito di due lampadine sferiche da 3 watt. Per l'accesso alle lampadine basta allentare completamente (non si possono estrarre) le viti poste tra i due vetri ed asportare la parte anteriore del fanaletto. Si possono così smontare le due lampadine dal supporto, sul quale sono fissate mediante innesto a baionetta.

Lampada a soffitto per illuminazione interna munita di interruttore proprio, con lampadina sferica da 3 watt (mod. Furgoncino).

##### Orientamento proiettori.

Le operazioni di orientamento dei proiettori per il furgoncino sono uguali a quelle per la Berlina mod. 500 C ma varia la distanza da terra del centro delle crocette segnate sullo schermo: essa è di m 0,575.

Per la Giardiniera Belvedere valgono i dati e le norme della Berlina (pag. 191).

#### CARROZZERIA (Mod. Furgoncino).

- Metallica con ossatura interna di legno.
- Due sedili regolabili con schienale ribaltabile ricoperti di pelle.
- Porta posteriore a due battenti.
- Specchi retrovisori orientabili fissati alle due porte laterali.
- Ruota di scorta sistemata nell'interno posteriore cabina, lato opposto guida.

#### CARROZZERIA (Mod. Giardiniera-Belvedere).

- Cassa con ossatura interna di legno, fiancate e porta posteriore di legno e masonite.
- Tetto ricoperto di tela impermeabile apribile mediante sistema a compassi.
- Due luci laterali munite ciascuna di due cristalli di cui quello anteriore scorrevole.
- Due sedili anteriori regolabili con schienale ribaltabile e sedile posteriore fisso per due persone con schienale ribaltabile.
- Porta posteriore ad un solo battente per accesso al bagaglio, con cristallo fisso.
- Specchio retrovisore con lampadina per illuminazione interna.
- Ruota di scorta sistemata in apposito vano praticato sotto il pavimento posteriore.

## INGOMBRO

max, senza paraurti	lunghezza	Furgoncino . . . . .	m	3,360
		Giardiniera-Belvedere . . . . .	»	3,310
	larghezza	Furgoncino . . . . .	»	1,288
		Giardiniera-Belvedere . . . . .	»	1,288
	altezza	Furgoncino . . . . .	»	1,375
		Giardiniera-Belvedere . . . . .	»	1,405

## PESI

Peso del veicolo in ordine di marcia, con una ruota di scorta ed utensili	Furgoncino . . . . .	kg	655
	Giardiniera-Belvedere . . . . .	»	680
Portata utile	Furgoncino . . . . .	kg	300 (*)
	Giardiniera-Belvedere . . . . .	posti N° 4 (*)	

## PRESTAZIONI

Velocità max in IV marcia, circa . . . . .	km/ora	90
Pendenza max superabile in I marcia . . . . .	%	18
Consumo per 100 km circa . . . . .	lt	5,8

(\*) Oltre al guidatore.

(\*) Oltre a 50 kg di bagaglio.

*www.fiat-topolino.e*

## ATTREZZATURA SPECIFICA PER MODELLI 500 - 500 B - 500 C

DENOMINAZIONE ATTREZZI	Mod. 500	Mod. 500 B	Mod. 500 C
A. 6466 Estrattore per semialberi differenziali . . . . .	x	x	x
A. 6469 Estrattore per mozzi ruote . . . . .	x	x	x
A. 6473 Estrattore per perni teste tiranti sterzo . . . . .	x	x	x
A. 6474 Estrattore per perni con boccole per biscottini molle posteriori . . . . .	x	x	x
A. 6506 Coppia estrattori per testa cilindri . . . . .	x		
A. 6507 Estrattore per pignone comando distribuzione . . . . .	x	x	x
A. 6509 Estrattore per cuscinetto scatola interna differenziale . . . . .	x	x	x
A. 6511 Estrattore per anello esterno cuscinetto a rulli ruote anteriori e pignone conico di trasmissione . . . . .	x	x	x
A. 6512 Estrattore per anello interno cuscinetto a rulli posteriore pignone conico di trasmissione . . . . .	x	x	x
A. 6513 Estrattore per leva sull'albero ruota elicoidale comando sterzo . . . . .	x	x	x
A. 6514 Estrattore per anello interno cuscinetto a rulli per vite comando guida . . . . .	x	x	x
A. 6515 Estrattore per cuscinetto incastrato nell'albero a manovelle . . . . .	x	x	x
A. 8035 Chiave per dado semi alberi differenziali . . . . .	x	x	
A. 8061 Chiave per registro punterie (n. 2) . . . . .	x		
A. 8062 Chiave per registro punterie . . . . .	x		
A. 8063 Chiave per candele fino al motore N. 060057 . . . . .	x		
A. 8063 bis Chiave per candele dal motore N. 060058 . . . . .	x		
A. 8064 Chiave per dado fissaggio puleggia comando ventilatore . . . . .	x	x	x
A. 8065 Chiave per manicotto reggispinta comando guida . . . . .	x	x	x
A. 8066 Chiave per ghiera ritegno cuscinetto albero presa diretta e per cuscinetto intermedio albero primario cambio di velocità . . . . .	x	x	x
A. 8067 Chiave per ghiera albero secondario cambio di velocità . . . . .	x	x	x
A. 8069 Chiave per viti fissaggio forcelle comando velocità . . . . .	x	x	x
A. 8070 Chiave per dadi fissaggio flangia tubo scarico al collettore . . . . .	x	x	x
A. 8071 Chiave per coppe mozzi ruote . . . . .	x	x	x
A. 8072 Chiave per dadi ritegno carburatore e per dado ritegno tubetto di lubrificazione bilancieri . . . . .		x	x

DENOMINAZIONE ATTREZZI		Mod. 500	Mod. 500 B	Mod. 500 C
A. 8073	Chiave per dado fissaggio perno del braccio oscillante della sospensione anteriore . . .		x	x
A. 8110	Chiave per dadi testa cilindri e collettore di aspirazione e scarico . . . . .		x	x
A. 8114	Chiave per tappo fissaggio stantuffo ammortizzatori idraulici . . . . .		x	x
A. 8160	Chiave per regolazione anello ritegno cuscinetto scatola interna differenziale . . . . .	x	x	x
A. 8261	Chiave per candele . . . . .		x	x
A. 8262	Chiave per registro bilancieri . . . . .	x	x	x
A. 8273	Chiave per tappo ritegno filtro olio motore . . . . .		x	x
A. 8276	Chiave per tappo introduzione e scarico olio nei cambi di velocità . . . . .		x	
A. 8277	Chiave per tappo introduzione e scarico olio nei cambi di velocità . . . . .			x
A. 8299	Cassetta con corredo e chiave dinamometrica per serraggio cuscinetti a guscio sottile . . . . .		x	x
A. 8444	Chiave per dado ritegno manicotto sul pignone conico di trasmissione . . . . .	x	x	x
A. 8476	Chiave per dado albero differenziale . . . . .		x	x
A. 8541	Chiave per raccordi tubazioni freni idraulici . . . . .	x	x	x
A. 10038	Pinza per montaggio e smontaggio anelli elastici valvole motore . . . . .		x	x
A. 10093	Attrezzo per montaggio anello interno cuscinetto a rulli posteriore per pignone conico di trasmissione . . . . .	x	x	x
A. 10102	Tubetto con raccordo per spurgo aria freni idraulici, fino all'autotelaio N. 033458 . . . . .	x		
A. 10103	Tubetto con raccordo per spurgo aria freni idraulici, dall'autotelaio N. 033459 . . . . .	x	x	x
A. 10104	Attrezzo per controllo montante per attacco fuso a snodo . . . . .	x	x	x
A. 10105	Mandrino per tornitura tamburi freni ruote anteriori sul tornio parallelo . . . . .	x	x	x
A. 10106	Mandrino per tornitura tamburi freni ruote posteriori sul tornio parallelo . . . . .	x	x	x
A. 10107	Attrezzo per montaggio e smontaggio valvole motore . . . . .	x		
A. 10108	Fascia per introduzione stantuffi nei cilindri . . . . .	x	x	x
A. 10109	Attrezzo per montaggio e smontaggio guida valvole motore . . . . .	x	x	x
A. 10109 bis	Particolare per montaggio guida valvole motore (da usare con A. 10109) . . . . .		x	
A. 10110	Attrezzo per smontaggio guarnitura tenuta olio scatola guida . . . . .	x	x	x
A. 10111	Attrezzo per smontaggio anello esterno cuscinetto posteriore scatola guida . . . . .	x	x	x
A. 10112	Attrezzo per smontaggio, montaggio e regolazione frizione . . . . .	x	x	x
A. 10113	Anello per estrazione cuscinetto a sfere semialberi differenziali . . . . .	x	x	x
A. 10114	Pinza per montaggio anelli elastici sugli stantuffi . . . . .	x	x	x

DENOMINAZIONE ATTREZZI		Mod. 500	Mod. 500 B	Mod. 500 C
A. 10228	Particolare da applicare all'estremità dello stelo degli ammortizzatori idraulici per facilitarne il montaggio . . . . .		x	x
A. 10229	Attrezzo per montaggio e smontaggio valvole motore . . . . .		x	x
A. 10230	Attrezzo per montaggio perni con boccole per biscottini molle posteriori . . . . .	x	x	x
A. 10260	Attrezzo per controllo equilibratura ruote . . . . .	x	x	x
A. 10270	Attrezzo per verifica allineamento scatola ponte . . . . .	x	x	x
A. 10509	Manovella per messa in fase motore . . . . .	x	x	x
A. 11210	Smerigliatore per canne cilindri . . . . .	x	x	x
A. 11214	Serie pattini porta abrasivi per smerigliatore A. 11210 . . . . .	x	x	x
A. 11219	Serie abrasivi grana media per smerigliatore A. 11210 . . . . .	x	x	x
A. 11220	Serie abrasivi grana grossa per smerigliatore A. 11210 . . . . .	x	x	x
A. 11439	Stelo ad espansione per ripassatura sedi valvole motore . . . . .	x	x	
A. 11443	Apparecchio prova tenuta valvole motore . . . . .	x		
A. 11444	Spazzola metallica per pulizia guida valvole motore . . . . .	x	x	x
A. 11453	Fresa per ripassatura sedi valvole motore . . . . .	x	x	
A. 11454	Fresa per riduzione larghezza sedi valvole motore . . . . .	x	x	
A. 11455	Fresa per ripassatura sedi valvole motore . . . . .			x
A. 11456	Fresa per riduzione larghezza sedi valvole motore . . . . .			x
A. 11470	Mandrino da montare sull'apparecchio A. 11480 per ravvivatura mole per rettifica sedi valvole motore . . . . .	x		
A. 11475	Mandrino porta mole per rettifica sedi valvole motore . . . . .	x		
A. 11476	Mola per rettifica sedi valvole motore . . . . .	x		
A. 11482	Mandrino per azionamento fresa per rettifica sedi valvole . . . . .			x
A. 11484	Serie steli fissi di guida per ripassatura sedi valvole motore . . . . .			
A. 11606	Apparecchio universale per ripassatura cuscinetti di banco . . . . .	x	x	x
A. 13004	Estrattore per cuscinetti dinamo . . . . .	x	x	x
A. 13013	Raschiatore per terminali negativi batterie . . . . .	x	x	x
A. 13013 bis	Raschiatore per terminali positivi batterie . . . . .	x	x	x
A. 13020	Sostegno per gruppi di regolazione dinamo durante la prova al banco . . . . .			x
A. 13034	Chiave per registro contatti gruppi di regolazione dinamo . . . . .			x
C. 110	Calibro a spessore per registro punterie . . . . .	x	x	x
C. 111	Calibro a spessore per registro centratura ganasce freni ruote . . . . .	x	x	x
C. 641	Tamburo per controllo centratura ganasce freni ruote fino all'autotelaio N. 033458 . . . . .	x		

DENOMINAZIONE ATTREZZI		Mod. 500	Mod. 500 B	Mod. 500 C
C. 642	Quadrante graduato per controllo messa in fase distribuzione . . . . .	x	x	x
C. 643	Calibro ad anello per messa a zero comparatore per misurazione diametro canne cilindri . . . . .	x	x	x
C. 645	Apparecchio per controllo punto morto motore		x	x
C. 646	Tamburo per controllo centratura ganasce freni ruote dall'autotelaio N. 033459 . . . . .	x	x	x
C. 900	Apparecchio per controllo punto morto motore	x		
U. 0315	Liscioio per fori guida valvole motore . . . . .	x	x	x
U. 0326	Alesatore espansibile per foro perno stantuffo	x	x	x
U. 0386	Alesatore espansibile per foro perno fuso a snodo e per foro perno braccio oscillante sospensione anteriore . . . . .	x	x	x
Arr. 2205/X	Staffe per fissaggio motore al cavalletto rotativo	x	x	x
I. 31714/A	Tubo per scarico gas motore montato sul banco prova - particolare da collegarsi al collettore di scarico . . . . .		x	x
I. 31714/B	Tubo per scarico gas motore montato sul banco prova - particolare da collegarsi alla marmitta di scarico . . . . .		x	x
I. 31730	Supporto anteriore per fissaggio motore al banco prova . . . . .	x	x	x
I. 31730 bis	Supporto posteriore per fissaggio motore al banco prova . . . . .	x	x	x

www.fiat-topoli

Per le ordinazioni d'attrezzature indirizzare le richieste alla  
**Società per Azioni F.I.A.T.** - Servizio Assistenza Tecnica  
 Corso IV Novembre 300 - Torino.

## INDICE

Premessa . . . . .	Pag. 3
Caratteristiche della vettura mod. 500 . . . . .	» 5
Rifornimenti . . . . .	» 14
Caratteristiche del furgoncino mod. 500 . . . . .	» 15

### REVISIONI DELLA PARTE MECCANICA

Stacco dalla vettura del gruppo motore-frizione-cambio di velocità . . . . .	» 17
Riattacco del gruppo . . . . .	» 20
<b>Motore:</b>	
Smontaggio del complessivo . . . . .	» 22
Gruppo cilindri . . . . .	» 28
Testa del gruppo cilindri . . . . .	» 30
Albero manovella e cuscinetti di banco . . . . .	» 31
Bielle e stantuffi . . . . .	» 36
Valvole, loro guide e molle . . . . .	» 40
Punterie . . . . .	» 41
Albero e cuscinetti della distribuzione . . . . .	» 42
Alberino comando pompa olio e distributore . . . . .	» 42
Lubrificazione del motore: pompa olio . . . . .	» 44
Carburazione del motore: carburatore . . . . .	» 46
Rimontaggio del motore . . . . .	» 48
Messa in fase della distribuzione . . . . .	» 49
Messa in fase del distributore d'accensione . . . . .	» 51
Prova al freno del motore . . . . .	» 54
<b>Frizione . . . . .</b>	<b>» 55</b>
<b>Cambio di velocità:</b>	
Smontaggio del complessivo . . . . .	» 57
Ispezione . . . . .	» 63
Montaggio . . . . .	» 64
<b>Albero di trasmissione . . . . .</b>	<b>» 65</b>
<b>Ponte posteriore:</b>	
Stacco dalla vettura . . . . .	» 66
Stacco molle ed ammortizzatori posteriori . . . . .	» 67
Smontaggio del complessivo ponte posteriore nei suoi particolari . . . . .	» 69
Registrazione dei cuscinetti del pignone e del gruppo conico di trasmissione . . . . .	» 73
Rimontaggio e riattacco del ponte posteriore . . . . .	» 73

Sospensione anteriore:	
Stacco del complessivo dalla vettura	Pag. 75
Smontaggio dei particolari della sospensione anteriore	» 78
Braccio oscillante: dati	» 80
Fuso snodo e montante sospensione anteriore	» 81
Controllo della convergenza delle ruote anteriori	» 82
Controllo dell'inclinazione delle ruote anteriori	» 83
Controllo dell'angolo di assetto longitudinale	» 83

Tiranti dello sterzo	» 84
----------------------	------

Guida:	
Stacco dalla vettura	» 85
Smontaggio del complessivo	» 85
Controlli e regolazioni	» 87

Pedaliera:	
Stacco dalla vettura	» 89
Riattacco	» 89

Radiatore:	
Stacco dalla vettura	» 90
Riparazioni sul blocco radiante	» 90

Freni	
Controllo e registrazione	» 91
	» 93

Equilibratura delle ruote	» 97
---------------------------	------

Telaio	» 98
--------	------

#### REVISIONI DELL'IMPIANTO ELETTRICO

Batteria	» 104
Distributore	» 104
Rocchetto	» 105
Candele	» 106
Interruttore di minima	» 106
Dinamo	» 107
Motorino di avviamento	» 110
Quadretto	» 114
Fari	» 117
Indicatori di direzione	» 118

#### REVISIONE DELLA CARROZZERIA

Smontaggio dall'autotelaio	» 119
Schema carrozzeria	» 120
Montaggio della carrozzeria sull'autotelaio	» 121
Norme generali di manutenzione	» 122
Eventuali inconvenienti alle carrozzerie berlina, loro cause ed eliminazione	» 123

#### MANUTENZIONE

Tabella riassuntiva della manutenzione	» 129
--	-------

### MODELLO 500 B

Varianti rispetto al modello 500	Pag. 133
Caratteristiche della vettura modello 500 B	» 138
Rifornimenti	» 146
Caratteristiche del furgoncino modello 500 B	» 147

#### ISTRUZIONI PER LE REVISIONI

Distacco del gruppo motore-frizione-cambio	» 149
Revisioni del motore	
Testa del gruppo cilindri	» 151
Dati relativi ai perni ed ai cuscinetti di biella	» 154
Accoppiamenti degli stantuffi, dei perni e delle bielle	» 155
Ventilazione interna del motore	» 156
Schema della lubrificazione del motore	» 157
Supporto posteriore del motore	» 159
Carburatore	» 161
Pompa di alimentazione della benzina	» 164
Prova al freno del motore	» 165
Raffreddamento	» 166
Sospensione della vettura	
Ammortizzatori idraulici	» 168
Convergenza ed inclinazione delle ruote anteriori	» 174
Equilibratura delle ruote	» 174
Impianto elettrico	
Curva anticipo automatico del distributore	» 175
Istruzioni per la regolazione del dispositivo tergilicristallo	» 175
Schema impianto elettrico	» 176
Disposizione dell'impianto elettrico su vettura	fra 176-177
Proiettori	» 181
Tabelle della manutenzione	» 182

### MODELLO 500 C

Varianti rispetto al modello 500 B	Pag. 183
------------------------------------	----------

#### NORME PARTICOLARI PER LE REVISIONI DEL MODELLO 500 C

Motore	» 188
Sospensione anteriore	» 189
Dispositivo comando tergilicristallo	» 189
Disposizione dell'impianto elettrico sulla vettura	fra 190-191
Gruppo di regolazione	» 191
Orientamento dei proiettori	» 191
Schema dell'impianto elettrico	» 192
Uso del riscaldatore interno vettura	» 193

VARIANTI PER I MODELLI FURGONCINO E GIARDINIERA-BELVEDERE

Motore . . . . .	Pag. 195
Carburatore . . . . .	» 195
Autotelaio . . . . .	» 198
Impianto elettrico . . . . .	» 199
Carrozzeria mod. Furgoncino . . . . .	» 199
Carrozzeria mod. Giardiniera-Belvedere . . . . .	» 199
Ingombro . . . . .	» 200
Pesi . . . . .	» 200
Prestazioni . . . . .	» 200
ATTREZZATURA SPECIFICA PER I MODELLI 500 - 500 B - 500 C . . . . .	» 201



*www.fiat-topolino.eu*