

MINISTERO DIFESA · ESERCITO
ISPETTORATO GENERALE MOTORIZZAZIONE

AUTOVEICOLO DA MONTAGNA

3 x 3



NORME PER USO E MANUTENZIONE

1ª EDIZIONE

MINISTERO DIFESA - ESERCITO
ISPETTORATO GENERALE MOTORIZZAZIONE

AUTOVEICOLO DA MONTAGNA

3 x 3



NORME PER USO E MANUTENZIONE

1ª EDIZIONE

www.fpw.it

Premessa

Le istruzioni contenute nel presente libretto devono essere lette attentamente dal conduttore per la necessaria conoscenza dei principali organi di cui è costituito il veicolo e per ottenere dallo stesso le migliori prestazioni.

Un buon uso del veicolo, un'accurata manutenzione e lubrificazione determinano l'efficienza, la durata e l'elevatezza delle prestazioni del veicolo stesso.

Questo libretto è stato suddiviso in tre parti: **caratteristiche - uso - manutenzione**, in maniera di rendere agevole la consultazione.

Qualora il conduttore non sia in grado di adempiere a qualche operazione di registrazione o verifica dovrà richiedere l'intervento di personale specializzato.

N.B. - Nella descrizione, dove è scritto DESTRA o SINISTRA si deve intendere alla destra o alla sinistra di chi si trova in sella.



Fig. 1. - Veicolo lato destro.

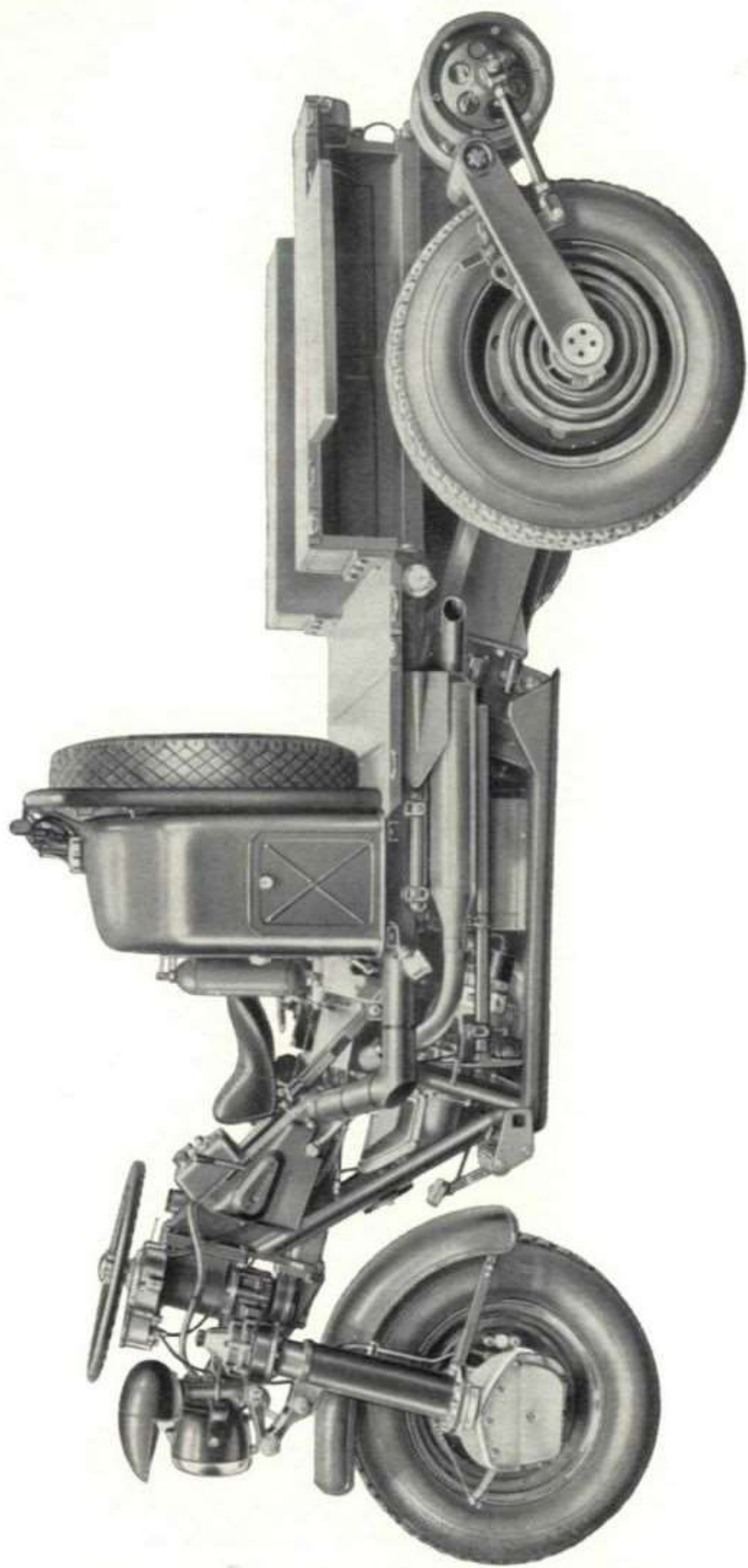


Fig. 2. - Veicolo lato sinistro.

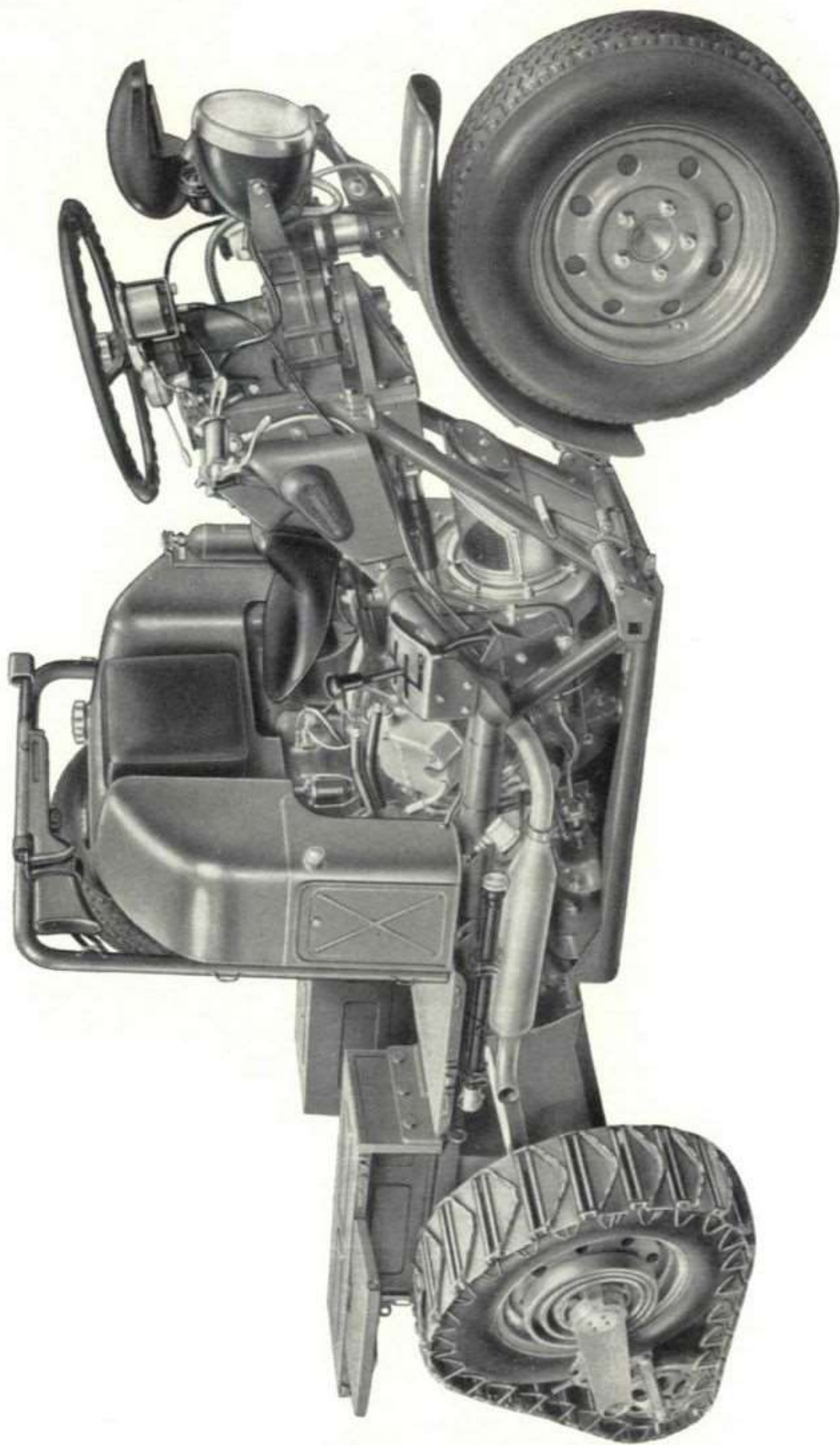


Fig. 3. - Veicolo con cingoli

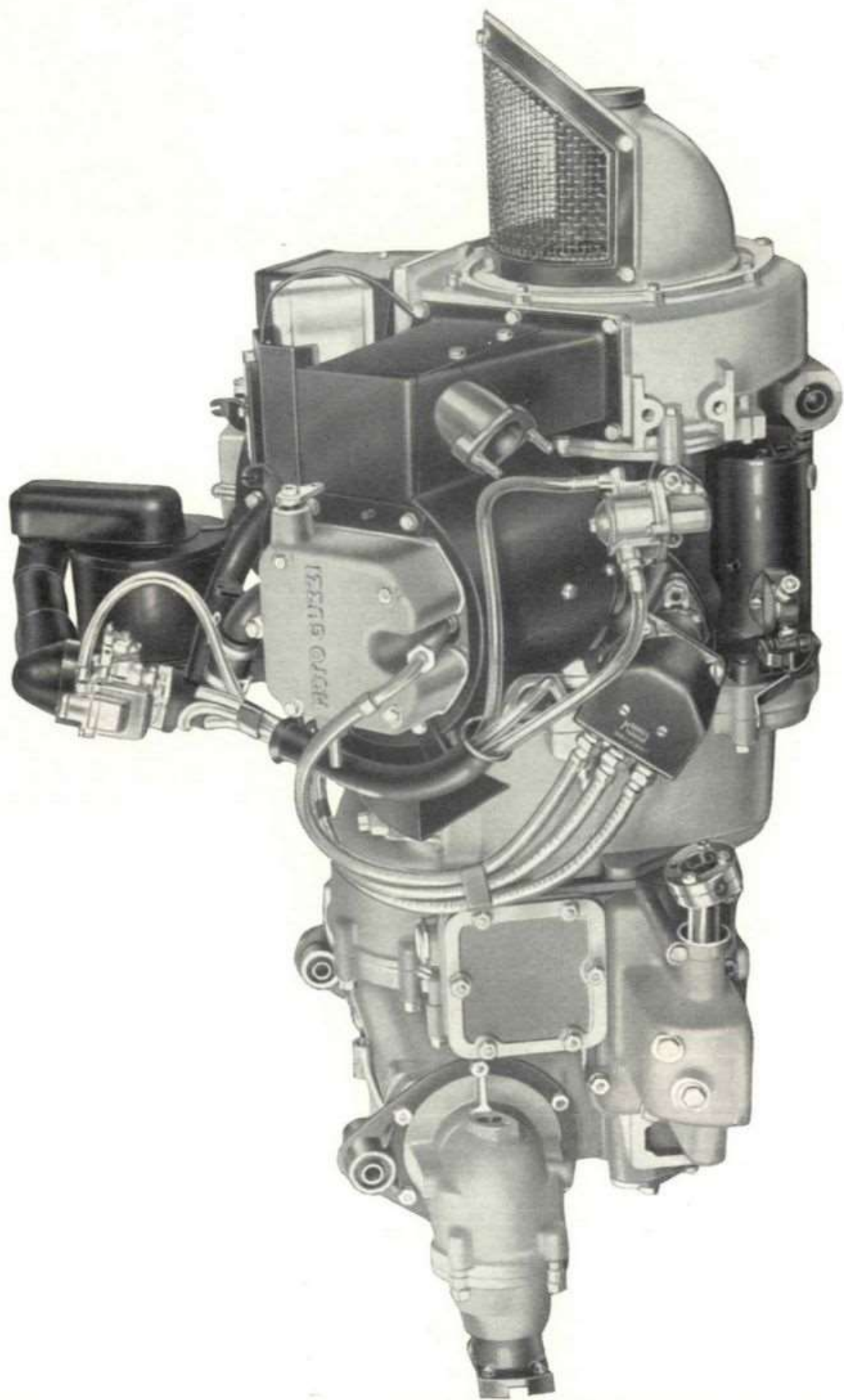


Fig. 4. - Complesso moto-propulsore (lato destro).

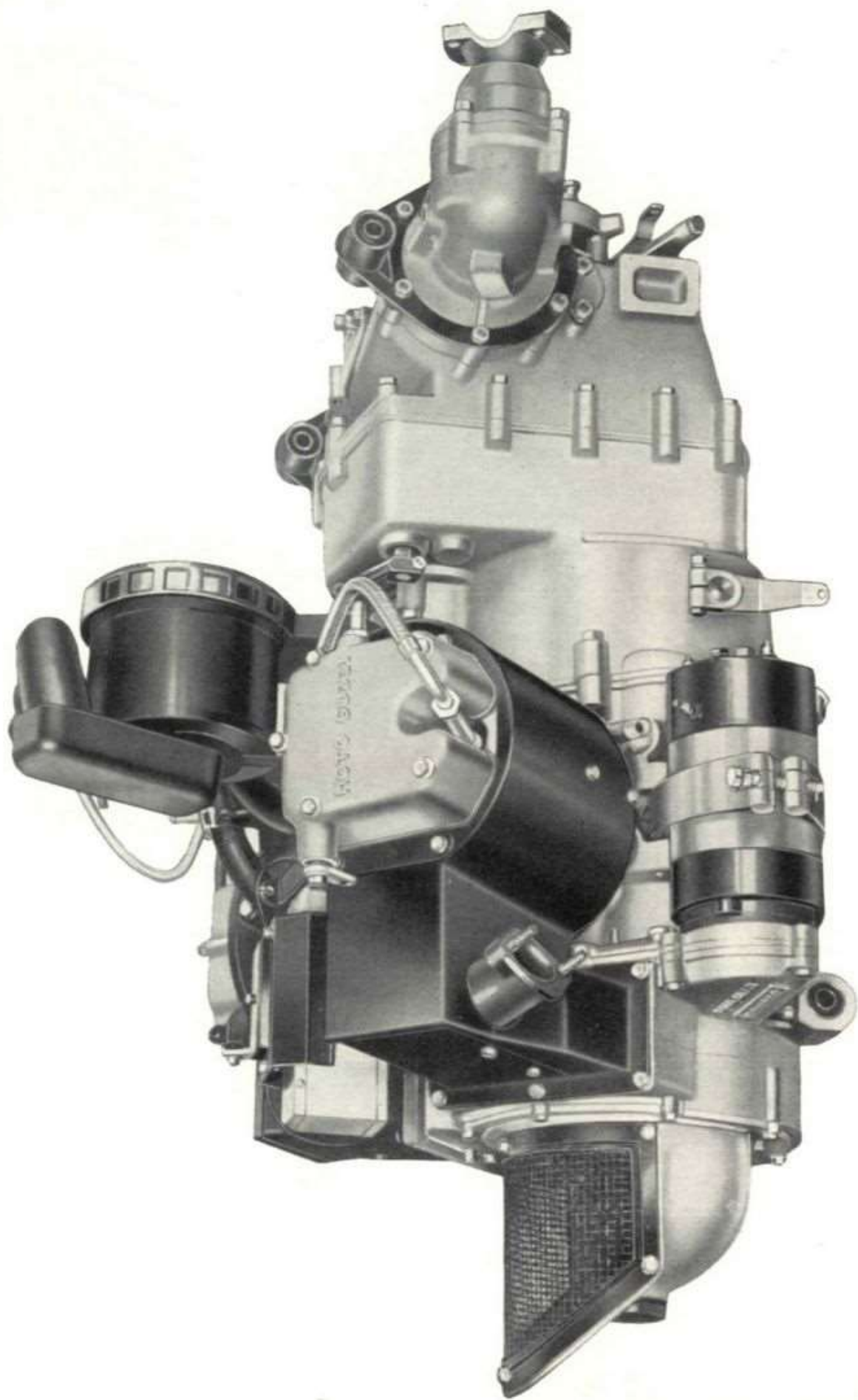


Fig. 5. - Complesso moto-propulsore (lato sinistro).

DATI PER L' IDENTIFICAZIONE DEL VEICOLO

Su ogni veicolo, sia il telaio che il motore, sono contraddistinti da un numero unico di matricola ricavato da punzonatura.

Sul telaio il numero è impresso sul lato destro della piastra d'attacco forcella, come dimostrato a fig. 6.

Sul motore il numero è impresso sulla parte anteriore sinistra del basamento, in posizione ben visibile come è dimostrato a fig. 7.

N.B. - Per il perfetto funzionamento del veicolo si ricorda che gli eventuali ricambi vanno effettuati esclusivamente con pezzi originali « Moto Guzzi ». Per la loro ordinazione occorre attenersi oltre che al numero del pezzo anche al numero di motore e telaio del veicolo interessato.

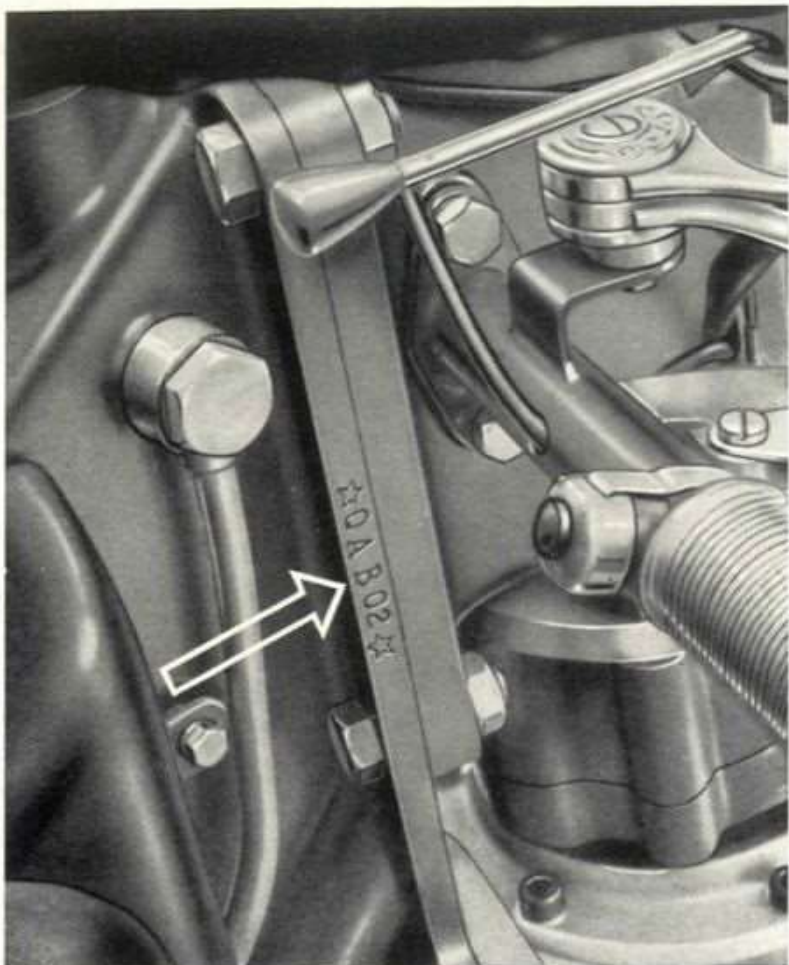


Fig. 6.

Numero matricolare del telaio stampigliato sul lato destro della piastra d'attacco forcella.

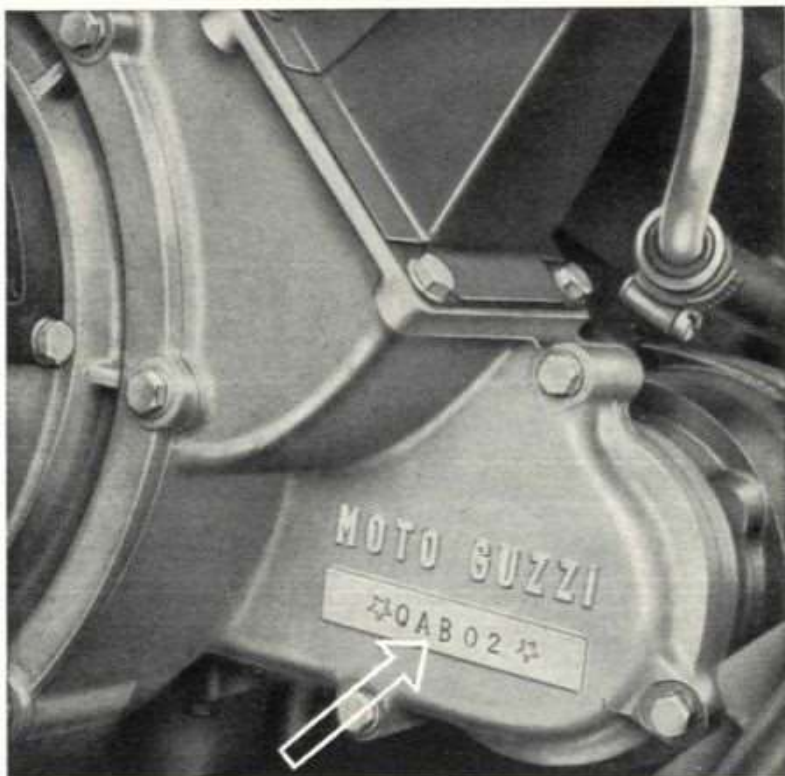


Fig. 7.

Numero matricolare del motore stampigliato sulla parte anteriore sinistra del basamento.

CARATTERISTICHE GENERALI

MOTORE

Tipo	« 3 X 3 »
Ciclo	a 4 tempi
Numero cilindri	2
Disposizione cilindri	a V di 90°
Alesaggio	mm. 80
Corsa	mm. 75
Cilindrata totale	cmc. 754
Rapporto di compressione	6,5 : 1
Regime di coppia massima	giri al l' 2400
Regime di potenza massima	giri al l' 4000
Potenza al regime di coppia massima al volano- frizione	CV 15,8
Potenza al regime di potenza massima al volano- frizione	CV 20

DISTRIBUZIONE

A valvole in testa, comandate mediante aste e bilancieri.

— Giuoco fra valvole e bilancieri per la messa in fase	mm.	0,5
— Aspirazione	{	
	Inizio: prima del p.m.s.	17°
	Fine : dopo il p.m.i.	52°
— Scarico	{	
	Inizio: prima del p.m.i.	52°
	Fine : dopo il p.m.s.	17°
— Giuoco di funzionamento, a motore freddo , fra bi- lancieri e valvole:		
	per l'aspirazione	mm. 0,15
	per lo scarico	mm. 0,25

ALIMENTAZIONE

Con pompa meccanica a membrana: Weber mod. PM 15 posta sul fianco destro del basamento motore ed azionata da un albero della distribuzione.

Con carburatore: Weber mod. 26 IMB 1 con dispositivo di avviamento e presa d'aria munita di filtro a secco di grande efficacia.

— Diametro del diffusore	mm.	21
— Getto del massimo	—	115
— Getto del minimo	—	45
— Getto d'avviamento	—	90 F 5
— Getto aria di freno	—	200
— Tubetto emulsionatore	—	F 9

Serbatoio carburante avente una capacità, compresa riserva, di lt. 53 circa, con tappo munito di dispositivo per evitare la fuoruscita di carburante a veicolo comunque inclinato e tappo di scarico inferiore per svuotamento rapido. Nella parte rientrante della parete anteriore è sistemato lo schienale per il conduttore.

LUBRIFICAZIONE

A pressione ed a coppa asciutta.

Con due pompe ad ingranaggi ed indipendenti; una posta a sinistra per la mandata, ed una posta a destra per il ricupero, entrambe comandate dal rispettivo albero della distribuzione.

Pressione di esercizio: Kg./cmq. 2,5 ÷ 3,00.

Filtri olio: n. 1 a reticella sul circuito di mandata; n. 1 a cartuccia ricambiabile sul circuito di ricupero. Nel corpo filtro a cartuccia è sistemato un by-pass con valvola limitatrice di pressione.

Serbatoio olio incorporato con la parte anteriore del telaio, con tappo completo di astina di livello. Il serbatoio è munito di n. 2 fori inferiori per lo scarico.

RAFFREDDAMENTO

Ad aria, con ventilatore centrifugo, montato direttamente sull'asse motore, e convogliatore per la distribuzione dell'aria ai due cilindri e relative teste.

ACCENSIONE

A batteria con distributore Marelli S 8 9 A ad anticipo automatico a masse centrifughe, schermato, a tenuta stagna ed azionato dall'albero della distribuzione destro.

Anticipo iniziale	6°
Anticipo automatico	30°
Distanza fra i contatti del ruttore	mm. 0,42 ÷ 0,48
Candele schermate Marelli CWR 225 LR	Ø 14 P. 1,25
Distanze fra gli elettrodi delle candele	mm. 0,6
Bobina schermata Marelli B 207 A - 12 V.	

AVVIAMENTO

Con motorino elettrico Marelli MT 48 A - 07/12 D 8 a tenuta stagna e comando meccanico.

Sull'asse motore vi è montata la ventola munita anteriormente di una dentatura frontale accessibile mediante apposita chiave (in dotazione) per lo scollamento del motore in climi rigidi.

TRASMISSIONE

FRIZIONE

E' posta sul volano fra motore e cambio; è del tipo a secco, con n. 1 disco condotto.

Comando a pedale posto sul lato sinistro del conducente.

CAMBIO DI VELOCITA'

E' posto a valle della frizione ed è composto da: n. 6 marce in avanti e 1 marcia indietro.

Tipo in cascata, con comando diretto ad aste e forcelle. Ingranaggi sempre in presa nelle marce: seconda, terza, quarta, quinta e sesta; scorrevoli in prima e retromarcia.

Rapporti di riduzione:

in 1 ^a velocità . . .	12,92 : 1	in 4 ^a velocità . . .	1,93 : 1
» 2 ^a » . . .	5,97 : 1	» 5 ^a » . . .	1,31 : 1
» 3 ^a » . . .	3,10 : 1	» 6 ^a » . . .	1 : 1
	in R.M.		13,7 : 1

Comando a mano con leva posta sul lato destro del veicolo (nelle marce 1^a, 2^a e R.M. la leva ha un dispositivo di sicurezza contro il disinnesto accidentale).

Predisposizione per l'applicazione della presa di forza sull'ingranaggio conduttore della 2^a velocità, accessibile mediante apposito coperchio posto sul lato destro della scatola cambio - differenziali.

DIFFERENZIALE CENTRALE

Tipo cilindrico epicicloidale ripartitore di coppia nelle seguenti proporzioni: 1/5 alla ruota anteriore, 4/5 alle ruote posteriori (bloccabile mediante manicotto scorrevole a denti frontali, azionato da comando a leva posto sul lato sinistro del veicolo).

Costituito da:

- coppia cilindrica di entrata a dentatura diritta, con rapporto 1 : 1,1;
- pignone, corona e satelliti cilindrici a dentatura diritta;
- dispositivo « arresto indietreggio » azionato da apposita leva situata sul lato destro del veicolo, completo di meccanismo di sicurezza contro l'innesto della retromarcia ad arresto indietreggio inserito.

DIFFERENZIALE POSTERIORE

Tipo a ingranaggi conici (bloccabile mediante manicotto scorrevole a denti frontali, azionato da comando a leva posto sul lato sinistro del veicolo).

Costituito da:

- coppia conica di entrata a dentatura Gleason, con rapporto di riduzione 1,61 : 1;
- satelliti e planetari conici a dentatura diritta;
- rinvii di uscita alle ruote posteriori realizzati mediante coppie coniche a dentatura Gleason, con rapporto di riduzione 1,56 : 1.

RUOTISMI AZIONAMENTO VARIAZIONE CARREGGIATA

Costituiti da:

- presa di moto sulla scatola differenziale posteriore con coppia di ingranaggi cilindrici, rapporto di trasmissione $1 : 0,584$;
- inversore ad ingranaggi conici diritti sempre in presa (rapporto di trasmissione $1 : 0,850$) comandati da scorrevole ed innesti frontali con posizione centrale di folle.

Comando spostamento innesto scorrevole mediante leva posta alla sinistra del serbatoio olio motore.

Il gruppo trasmissione moto (comprende: cambio, differenziale centrale e posteriore, ruotismi azionamento variazione carreggiata) è contenuto in un'unica scatola unita al basamento motore e funziona in bagno d'olio.

DISPOSITIVO VARIAZIONE CARREGGIATA

Oltre ai ruotismi contenuti nella scatola del gruppo di trasmissione moto comprende:

- giunto a scatto tarato, atto ad evitare eventuali pericolose sollecitazioni agli organi della trasmissione del variatore di carreggiata;
- albero telescopico a cardani di collegamento;
- coppia di riduzione a vite senza fine, ruota elicoidale con rapporto trasmissione $1 : 6$;
- manicotto con doppia filettatura a chiocciola (destra e sinistra) per comando, a mezzo biellette, quadrilateri articolati di variazione carreggiata.

Rapporto totale di trasmissione, con cambio in presa diretta, fra motore e manicotto chiocciola: $1 : 5,7$.

La completa variazione della carreggiata si compie in un percorso del veicolo non superiore a m. 25.

COMPLESSO TRASMISSIONE POSTERIORE (ved. fig. 8)

Comprende:

- N. 2 alberi con giunti cardanici di collegamento con le coppie dentate di rinvio alle ruote posteriori;

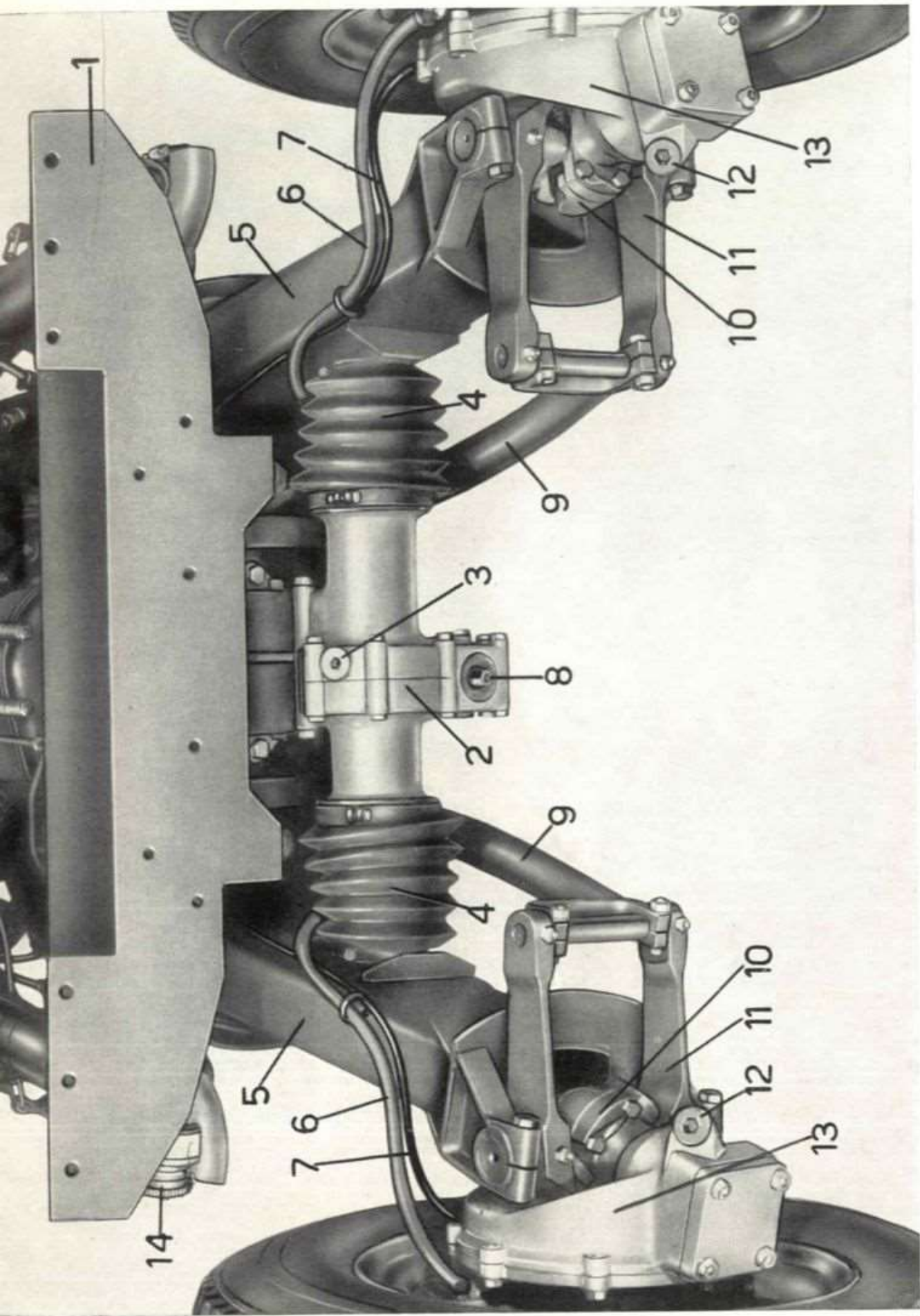


Fig. 8. - Trasmissione posteriore e dispositivo variazione carreggiata.

1. Flangia di unione cassone. - 2. Scatola dispositivo variazione carreggiata. - 3. Tappo per introduzione olio nella scatola dispositivo variazione carreggiata. 4. Soffietti (in gomma) di protezione snodi variazione carreggiata. - 5. Bracci del forcellone oscillante. - 6. Tubazioni comando freni idraulici posteriori. - 7. Cavi comando freno di stazionamento. - 8. Attacco esagonale per variazione carreggiata

in caso di emergenza. - 9. Bracci del parallelogramma. 10 - Croce giunti cardanici - 11. Forcelle per ruote posteriori - 12. Tappi per immissione olio nelle scatole rinvi ruote posteriori. - 13. Scatole rinvi ruote posteriori - 14. Presa per l'inserimento di una seconda batteria.

- N. 2 rinvii alle ruote posteriori con coppie coniche a dentatura Gleason (rapporto di riduzione 3,715 : 1) contenuti in apposite scatole.

Rapporto totale di riduzione dal motore alle ruote posteriori (col cambio in presa diretta) 10,2 : 1.

COMPLESSO TRASMISSIONE ANTERIORE (fig. 9)

Comprende:

- un albero con giunti cardanici di collegamento fra cambio e coppia dentata di rinvio forcella anteriore;
- un primo rinvio con coppia conica a dentatura Gleason, rapporto di riduzione 2,153 : 1 contenuto in apposita scatola a bagno d'olio;
- un secondo rinvio con coppia cilindrica a terzo ingranaggio ozioso, rapporto di riduzione 1,27 : 1 contenuto in apposita scatola a bagno d'olio e lubrificato a mezzo pompa;
- un albero di trasmissione telescopico contenuto nel montante della forcella elastica;
- un terzo rinvio alla ruota con coppia conica a dentatura Gleason, rapporto di riduzione 3,416 : 1 contenuto in apposita scatola a bagno d'olio;
- una pompa ad ingranaggi per la lubrificazione del 2° rinvio, gambale, sospensione e trasmissione.

Rapporto totale di riduzione dal motore alla ruota anteriore (con cambio in presa diretta) 10,2 : 1.

AUTOVEICOLO

Altezza minima da terra in corrispondenza della piastra di protezione del gruppo motopropulsore m. 0,250.

Passo	{ <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>a carreggiata massima</td> <td>.</td> <td>m. 2,030</td> </tr> <tr> <td>a carreggiata minima</td> <td>.</td> <td>m. 2,050</td> </tr> </table>	a carreggiata massima	m. 2,030	a carreggiata minima	m. 2,050
		a carreggiata massima	m. 2,030			
a carreggiata minima	m. 2,050					
Carreggiata posteriore variabile con continuità fra i limiti	{ <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>massimo</td> <td>.</td> <td>m. 1,300</td> </tr> <tr> <td>minimo</td> <td>.</td> <td>m. 0,850</td> </tr> </table>	massimo	m. 1,300	minimo	m. 0,850
		massimo	m. 1,300			
minimo	m. 0,850					

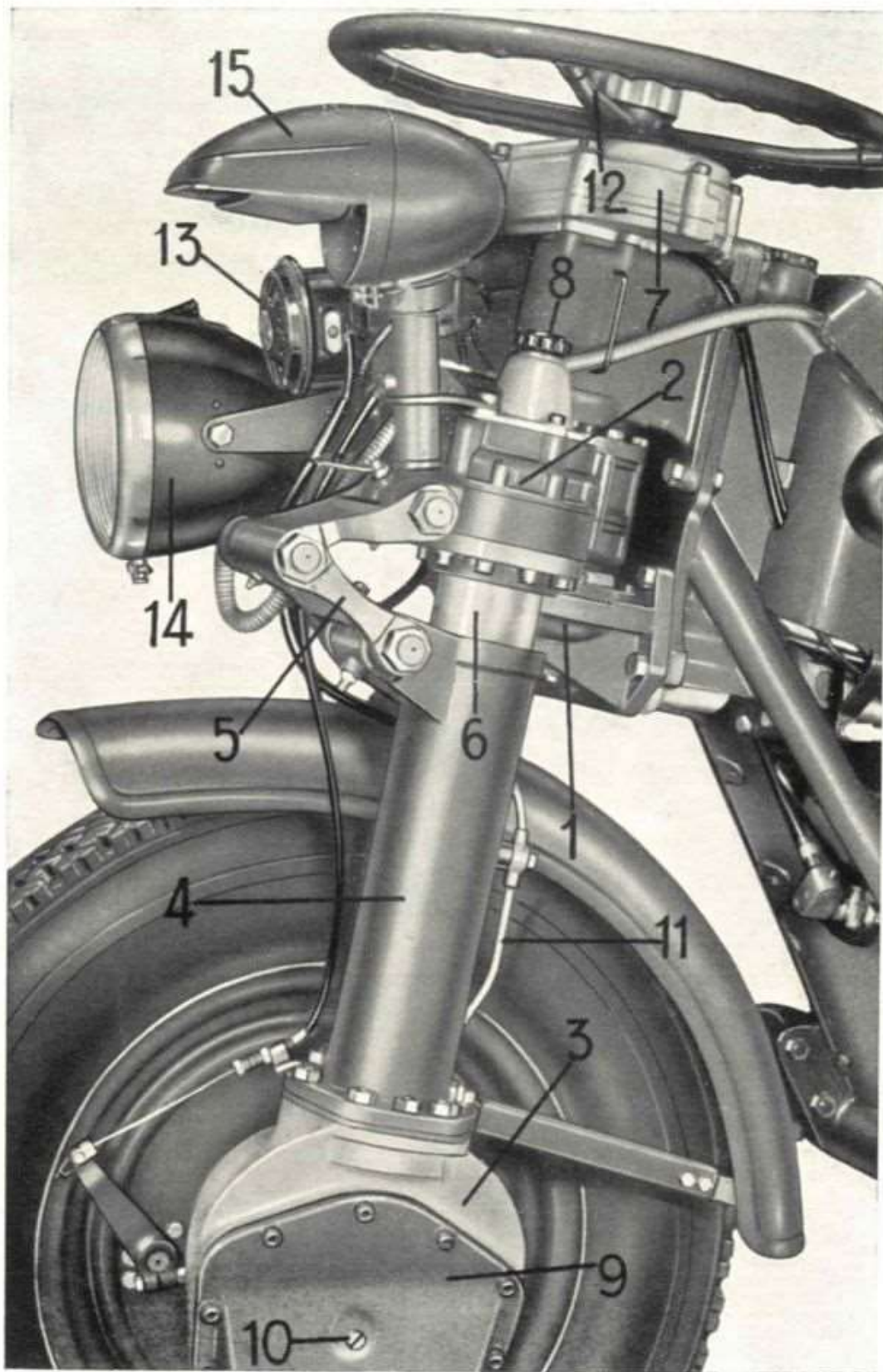


Fig. 9 - Complesso forcella e trasmissione anteriore.

1. Scatola 1° rinvio a coppia conica della trasmissione - 2. Scatola 2° rinvio a coppia cilindrica della trasmissione. - 3. Scatola 3° rinvio alla ruota a coppia conica della trasmissione. - 4. Guida per gambale forcella. - 5. Snodo della forcella. - 6. Gambale della forcella. - 7. Scatola per ruotismi di riduzione sterzo, a due coppie dentate. - 8. Tappo per immissione olio nella scatola del terzo rinvio trasmissione. - 9. Coperchio per scatola terzo rinvio, trasmissione. - 10. Vite per livello olio scatola terzo rinvio. - 11. Tubazione mandata olio alla scatola del secondo rinvio trasmissione. - 12. Volante dello sterzo. - 13. Avvisatore acustico. - 14. Proiettore per luce normale. - 15. Proiettore per luce oscurata.

TELAIO

A struttura mista in tubi e lamiere; dà la massima garanzia di robustezza in relazione alle più svariate condizioni di impiego del veicolo. Il veicolo è a tenuta stagna per quanto concerne: i cuscinetti delle ruote, l'uscita degli alberi e dei vari comandi del complesso motore-propulsore, il motorino d'avviamento, la dinamo, lo spinterogeno ecc.

BRACCI PORTA CINGOLI

N. 2: in lamiera scatolata, con tamponi in gomma per fine corsa, blocco limitatore di rotazione e molla a spirale.

Controbraccio di supporto per ruotini rinvio cingolo.

Tenditore rapido a due posizioni con possibilità di registrazione lenta mediante vite a chiocciola.

SOSPENSIONI

Anteriore: con forcella ad un solo montante telescopico. Organo elastico costituito da molla ad elica contenuta nell'interno del montante e controllata da due tamponi di fine corsa in gomma.

Posteriore: a bracci oscillanti longitudinali collegati fra loro rigidamente. Organi elastici costituiti da due elementi in gomma e limitatore di ritorno pure in gomma.

STERZO

A volante, con comando a due coppie di ruote dentate cilindriche contenute in apposita scatola a bagno d'olio.

Raggio di volta minimo (semidiametro della circonferenza descritta a terra dal bordo esterno della ruota anteriore): sterzando a destra e a sinistra circa m. 2,20 (a carreggiata massima).

Raggio relativo al punto d'ingombro massimo del veicolo: sterzando a destra m. 2,30 circa; sterzando a sinistra m. 2,20 circa.

FRENI

A pedale: ad espansione con comando idraulico, azionati dal piede destro, agenti sulle ruote posteriori.

A mano: ad espansione con comando meccanico, azionato da leva posta a destra del volante, agente sulla ruota anteriore.

Di stazionamento: ad espansione, comandati da leva posta sul lato destro del conduttore, agenti sulle ruote posteriori.

RUOTE E PNEUMATICI

A disco con cerchio a canale, dimensioni 4.1/2 - 15" K.

Pneumatici a bassissima pressione, misura 6.00 - 15 con battistrada speciale; circonferenza di rotolamento sotto carico m. 2,06.

Pressione pneumatici	{	anteriore	Kg. cmq. 1,75
		posteriori	Kg. cmq. 2,50

Fissaggio ruote ai mozzi mediante n. 5 colonnette con dadi a filettatura destra.

ACCESSORI VARI

Cassetta porta attrezzi contenente la dotazione individuale del veicolo incorporata nel serbatoio benzina;

- un porta - ruota di scorta;
- due ginocchiere in gomma;
- due pedali appoggiapiedi;
- una sella di tipo adeguato;
- un porta - estintore da un litro;
- ferramenta per fissaggio particolari di caricamento esterno e dotazione individuale;
- un porta - arma per il conduttore.

IMPIANTO ELETTRICO

E' di tipo stagno, dotato di schermatura antidisturbi radio.

Tensione dell'impianto: 12 V.

DINAMO

Marelli DN 60 A/ 180/ 12/ 2100 D. Potenza 180 W 12 V - Tipo stagno, con regolatore di tensione separato Marelli I R 19 A. La dinamo è

azionata dall'albero motore mediante ingranaggi. Velocità minima del motore per carica batteria: circa giri/min. 1200.

BATTERIA

Tensione 12 V - Capacità Ah 45.

Dimensioni d'ingombro della batteria: mm. 260 x 135 x 225. E' sistemata sul lato sinistro del veicolo, sotto la cassetta porta attrezzi di dotazione.

MOTORINO D'AVVIAMENTO

Marelli MT 48 A - 07/12 D 8 - Potenza di 0,7 HP - 12 V - Tipo stagno, con innesto al motore mediante dentatura sul volano.

IMPIANTO ILLUMINAZIONE

E' di tipo omologato, ed è composto di:

- proiettore per luce normale \varnothing mm. 150 con lampada a doppio filamento da 35/35 W per luce abbagliante ed anabbagliante, e lampada per luce di posizione da 5 W;
- proiettore per luce oscurata unificato con lampada a un filamento 130 lumen (20 W);
- fanaletti anteriori di posizione a luce oscurata n. 2 con lampade da 5 W;
- fanaletti posteriori di posizione e d'arresto (normali e oscurati) n. 2 con lampade:

per posizione normale	5 W (*)	}	(*) è una sola lampada a doppio filamento
per posizione oscurata	5 W		
per arresto normale	20 W (*)		
per arresto oscurato	5 W		
- fanaletto per illuminazione targa con lampada da 5 W;
- fanaletti per illuminazione carreggiata, a tenuta stagna, n. 2 con lampade da 3 W;
- fanaletti di posizione anteriore e posteriore sui parafanghi n. 4, con lampade da 2,5 W;
- spia della pressione olio, con lampada da 1,5 W (posta sul proiettore anteriore);

- spia di insufficiente tensione dinamo per carica batteria, con lampada da 2,5 W (posta sul quadro comandi);
- quadro comandi accensione ed impianto di illuminazione;
- interruttore con resistore per proiettore a luce oscurata;
- interruttore d'accensione con chiusura a chiave;
- deviatore per luci abbaglianti ed anabbaglianti posto a destra del volante;
- presa di corrente per lampada portatile;
- presa d'emergenza per impiego di batteria esterna;
- pulsante per avvisatore elettro-acustico posto sul braccio porta-comandi (a destra del volante);
- avvisatore elettro-acustico;
- valvole n. 6 (fusibili da 8 Ampère) di protezione dell'impianto (di cui una libera di riserva) racchiuse in apposita scatola.

PRESTAZIONI

Le prestazioni del veicolo a pieno carico (con una persona di Kg. 70 e 500 kg. di carico utile) sono le seguenti:

- velocità massima in relazione alle varie marce, a regime massimo del motore, su strade orizzontali:

in 1 ^a velocità Km/h	4 circa	in 4 ^a velocità Km/h	25 circa
» 2 ^a »	» 8 »	» 5 ^a »	» 37 »
» 3 ^a »	» 16 »	» 6 ^a »	» 50 »
	in R.M. velocità	. . . Km/h	3,6 circa

- pendenze massime superabili nelle varie marce:

in 1 ^a marcia	quella consentita dalla aderenza alla velocità di circa 2 Km/h
» 2 ^a »	circa il 42 % alla velocità di circa 4,5 Km/h
» 3 ^a »	» » 19 % » » » 9 »
» 4 ^a »	» » 11 % » » » 14 »
» 5 ^a »	» » 6 % » » » 20 »
» 6 ^a »	» » 4 % » » » 27 »
» R.M. »	quella consentita dalla aderenza alla velocità di circa 2 Km/h.

AUTONOMIA

Su strade in buone condizioni di manutenzione, in zona collinosa, circa Km. 350; fuori strada circa ore 9.

Consumo per ogni 100 km. su strade miste (piane e di medie pendenze):

— benzina: circa lt. 15

— olio: circa gr. 350.

PESI

Il veicolo completo di: lubrificanti, dotazioni, accessori vari e di caricamento esterno, ruota di scorta gommata e nastri cingoli, con il pieno di carburante, senza carico utile e senza conduttore, pesa Kg. 1.000 circa.

Ripartizione del peso sugli assali	{	anteriore . . .	Kg. 350 circa
		posteriore . . .	» 650 »
Portata (escluso il conduttore)			» 500

INGOMBRI

Longitudinale		m.	3,000
Trasversale	{	a carreggiata massima	» 1,570
		a carreggiata minima	» 1,100
Verticale			» 1,420

RIFORNIMENTI

PARTI DA RIFORNIRE	Quantità		TIPO	DENOMINAZIONE MILITARE
	Kg.	lt.		
○ Serbatoio del carburante .	—	53	Benzina 84 ÷ 86 N O	E/C - 1003
○ Circuito freni idraulici . .	0,300	—	{ Liquido Shell Donax B	} E/L - 1410 a
△ Serbatoio olio motore (a livello)	5,400	6	{ sotto i 10" Shell X-100 SAE 30	} E/O - 1230
			{ sopra i 10" Shell X-100 SAE 40	} E/O - 1240
△ Scatola del cambio-differenziali (a livello) . . .	5,400	6	Shell X-100 SAE 30	E/O - 1230
◇ Scatola per ruotismi riduzione sterzo	0,150	—	{ Shell Retinax G (oppure) Shell MG Gear lubricant	} E/O - 1190
◇ Scatola 1° rinvio trasmissione anteriore	0,200	—	{ Shell Retinax G (oppure) Shell MG Gear lubricant	} E/O - 1190
△ Scatole per 2° e 3° rinvio trasmissione anteriore (a livello)	1,350	1,5	Shell X-100 SAE 30	E/O - 1230
◇ Scatola per dispositivo variazione carreggiata . . .	0,170	—	{ Shell Retinax G (oppure) Shell MG Gear lubricant	} E/O - 1190
◇ Per ogni scatola rinvio ruote posteriori	0,350	—	{ Shell Retinax G (oppure) Shell MG Gear lubricant	} E/O - 1190

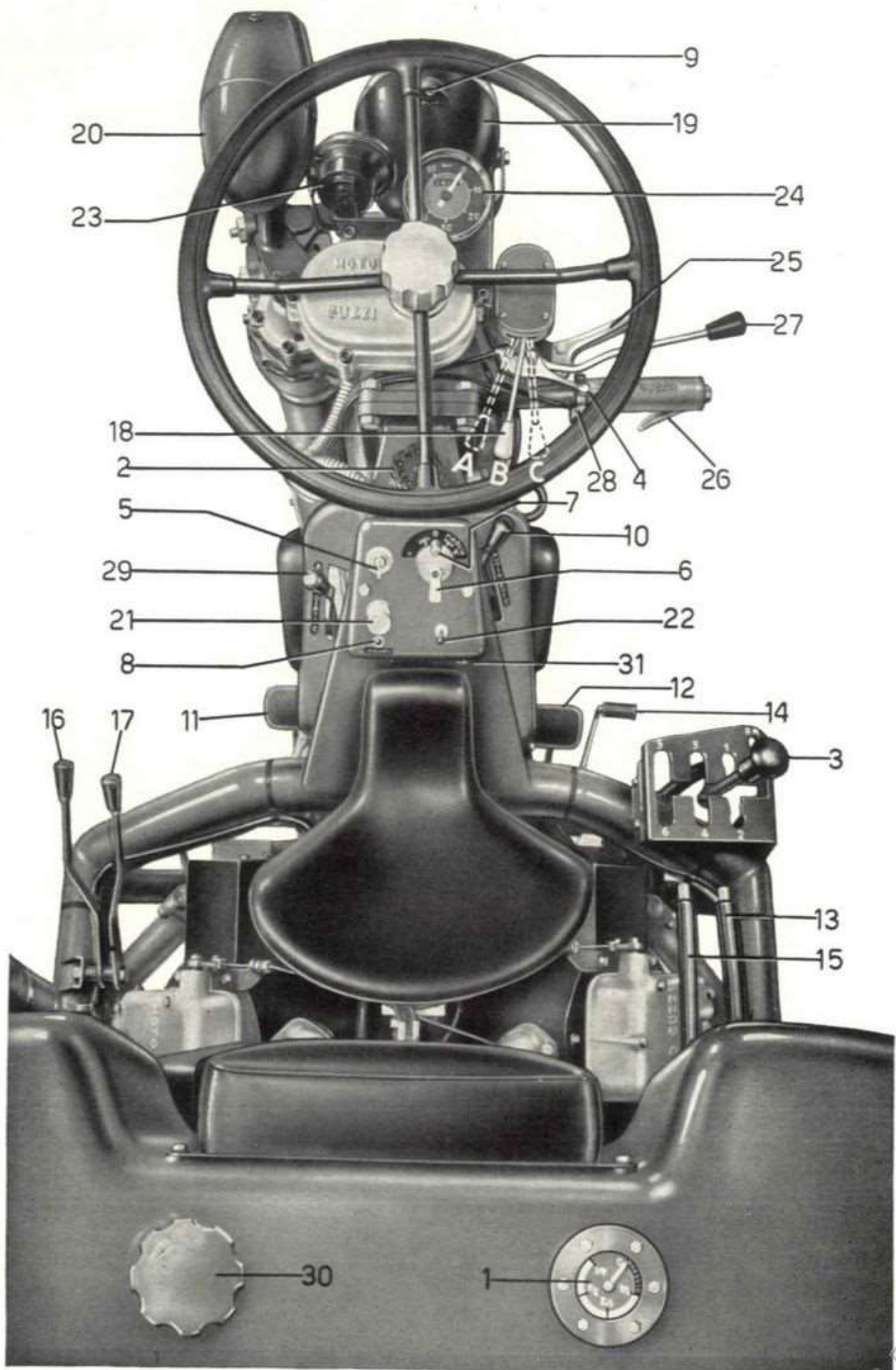


Fig. 10. - Comandi e apparecchi vari.

COMANDI E APPARECCHI VARI

(ved. fig. 10)

1. — Indicatore livello benzina.
2. — Tappo serbatoio olio.
3. — Leva comando cambio marce (in posizione di folle).
4. — Manettino per dispositivo avviamento carburatore.
5. — Chiave per avviamento motore.
6. — Commutatore luci e avviamento motore.
7. — Pulsante di sicurezza commutatore.
8. — Spia di insufficiente tensione dinamo per carica batteria.
9. — Spia di insufficiente pressione olio.
10. — Leva di comando motorino elettrico d'avviamento.
11. — Pedale comando frizione.
12. — Pedale comando freni posteriori idraulici e stop.
13. — Leva comando freni di stazionamento.
14. — Pedale comando acceleratore.
15. — Leva comando arresto indietreggio.
16. — Leva bloccaggio differenziale anteriore.
17. — Leva bloccaggio differenziale posteriore.
18. — Leva deviatore luci normali anteriori (luce anabbagliante A - luce città B - luce abbagliante C).
19. — Proiettore anteriore per luci normali.
20. — Proiettore anteriore per luci oscurate.
21. — Pomolo d'accensione faro anteriore luci oscurate (prima tacca: metà luce - seconda tacca: luce completa).
22. — Interruttore per fanaletti illuminazione carreggiata.
23. — Avvisatore acustico.
24. — Tachimetro - contachilometri (sul quadrante sono segnate le velocità massime consentite per ogni marcia).
25. — Leva comando freno anteriore.
26. — Leva comando alzavalvole.
27. — Leva comando acceleratore.
28. — Pulsante per avvisatore acustico.
29. — Leva comando carreggiata.
30. — Tappo serbatoio benzina.
31. — Presa di corrente per lampada portatile.

U S O D E L V E I C O L O

PREPARATIVI PER L'USO (ved. fig. 10)

Prima di usare il veicolo assicurarsi:

- del quantitativo di benzina contenuta nel serbatoio tramite lettura dell'indicatore (1) posto a destra del serbatoio;
 - del livello dell'olio contenuto nel serbatoio, svitando il tappo (2) del serbatoio ed osservando che il livello si trovi fra le due tacche segnate sull'astina indicanti il minimo ed il massimo;
 - della pressione dei pneumatici, controllabile mediante manometro.
- Se il veicolo viene ripreso dopo un lungo periodo di riposo, è bene verificare quanto segue: lo stato di carica della batteria, le condizioni dei freni, dei pneumatici e delle candele; è bene pure compiersi la lubrificazione generale.

NELLA STAGIONE INVERNALE

Per fare aspirare al motore aria già riscaldata, ottenuta dal passaggio fra le alette del cilindro sinistro del motore, è necessario escludere l'entrata di aria fredda nel filtro, mediante la rotazione del coperchio anteriore del filtro stesso. Detta rotazione si effettua agendo sulle due alette riportate sul coperchio, dopo aver allentato il dado a galletto centrale che fissa il coperchio al filtro dell'aria. La fig. 27 elenca le posizioni e il senso di rotazione del coperchio.

AVVIAMENTO DEL MOTORE

AVVIAMENTO A MOTORE FREDDO (ved. fig. 10)

- 1°) Controllare che la leva del cambio (3) sia in posizione di folle, come è dimostrato a fig. 10;
- 2°) aprire il rubinetto della benzina, posto sotto la parte destra del serbatoio carburante, ruotandolo fino al fermo;

- 3°) spostare verso il centro del veicolo (verso il conducente) il manettino corto (4) che comanda il dispositivo d'avviamento del carburatore con miscela ricca;
- 4°) premendo il pulsante d'arresto (7), girare la levetta del commutatore (6) nella posizione di marcia diurna, dopo di che introdurre la chiave (5) girandola da sinistra verso destra (in senso orario). Con questa manovra si chiude il circuito d'accensione, stabilendo il passaggio di corrente dalla batteria alla bobina e al distributore d'accensione; in pari tempo si accendono le spie a luce rossa: insufficiente tensione dinamo (8) e insufficiente pressione olio (9);
- 5°) tirare la leva (10) che mette in azione il motorino elettrico d'avviamento (non è necessario premere sul pedale dell'acceleratore); appena il motore è avviato, riportare la leva nella posizione di riposo. Per aiutare il moto del motorino elettrico è bene premere sul pedale della frizione.

Se il motore non si avvia con facilità, non insistere in prolungati tentativi d'avviamento, ma verificare gli organi dell'alimentazione, dell'accensione e lo stato di carico della batteria.

Si lasci girare il motore affinché il riscaldamento sia tale da stabilire una normale carburazione; ottenuto questo, spostare il manettino (4) in posizione di metà corsa (miscela leggermente ricca) prima di riportarlo in posizione di riposo.

Per avviamenti effettuati in climi molto rigidi, può essere necessario praticare lo scollamento del motore facendogli compiere qualche giro a mano tramite apposita chiave in dotazione, effettuando le seguenti operazioni:

- togliere la piastra in lamiera porta-base martinetto;
- togliere il cappuccio in gomma posto in testa alla cuffia di protezione della ventola;
- innestare l'apposita chiave per scollamento motore nella dentatura della ventola visibile a (1) di fig. 32;
- ruotare detta chiave in senso orario facendo compiere al motore qualche giro.

Sempre per avviamenti a basse temperature, si può utilizzare, in supplemento alla normale, una seconda batteria appositamente attrezzata.

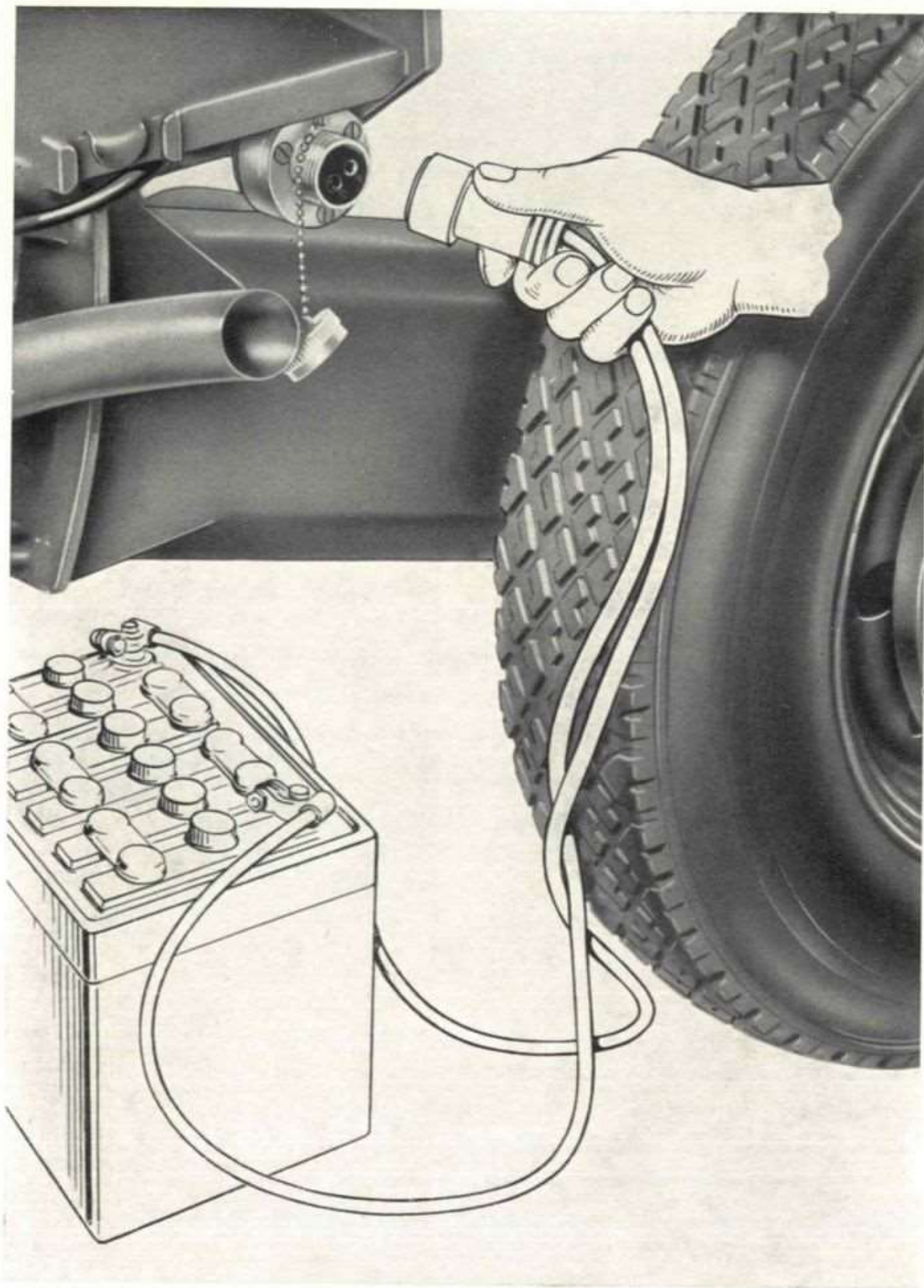


Fig. 11. - Inserimento di una seconda batteria in supplemento alla normale.

zata per detto uso; questa viene inserita nell'apposita presa posta sul lato sinistro del veicolo come dimostrato a fig. 11.

AVVIAMENTO A MOTORE CALDO

A motore caldo, o durante la stagione estiva, il motore non va avviato con miscela eccessivamente ricca; solo in qualche caso può essere opportuno portare il comando dispositivo d'avviamento a circa metà corsa in modo da ottenere una miscela leggermente ricca.

Se il motore viene fermato ed avviato dopo qualche minuto, il suddetto comando è assolutamente superfluo.

L'avviamento a motore caldo può risultare difficoltoso qualora dopo aver superato una lunga e ripida salita venga compiuta una fermata molto breve; in tal caso la temperatura del motore aumenta, mancando la ventilazione data dall'effetto della ventola. Per evitare questo inconveniente, se occorre ripartire solo dopo qualche minuto, è bene non fermare il motore ma mantenerlo al regime minimo in modo da continuare il raffreddamento tramite la ventola.

DOPO L'AVVIAMENTO DEL MOTORE (ved. fig. 10)

Se il motore è stato avviato a freddo lo si lasci scaldare, facendolo girare a minimo per qualche minuto, in particolare nella stagione invernale. Così facendo, l'olio riesce a scaldarsi, quindi a circolare in modo da lubrificare sufficientemente le parti che ne abbisognano. Se il motore tendesse a fermarsi dopo l'avviamento, si può tenerlo a velocità leggermente superiore tirando la leva a mano (27) per comando acceleratore. Si eviti di portare il motore ad un elevato numero di giri prima che sia ben caldo.

Controllare la circolazione dell'olio tramite l'apposita spia; se tutto è normale, la spia deve spegnersi quando il motore supera i 700 giri circa al 1'.

Controllare se la dinamo eroga corrente sufficiente a caricare la batteria; per questo controllo occorre osservare che l'apposita spia si spenga quando la velocità di rotazione del motore raggiunge i 1200 giri circa.

AVVIAMENTO DEL VEICOLO (ved. fig. 10)

Per avviare il veicolo, spingere a fondo il pedale della frizione (11) indi spostare la leva del cambio (3) nella posizione di 1^a, 2^a o 3^a velocità.

N.B. - Il veicolo normalmente parte in 3^a velocità; la 1^a e la 2^a velocità servono esclusivamente per partenze in salite più o meno ripide. L'inserimento della leva del cambio nelle tacche del settore corrispondenti alla 1^a e 2^a velocità, nonché nella retromarcia, si compie alzando il pomolo della leva quel tanto da poter inserire questa nelle tacche sopraelencate.

Allentare il freno a mano (13) ed abbandonare lentamente il pedale della frizione, accelerando gradualmente mediante il pedale (14).

USO DEL CAMBIO (ved. fig. 10)

Sul settore del cambio sono indicate chiaramente le posizioni che la leva deve assumere per il comando delle marce.

Per passare da marce inferiori a quelle superiori occorre spingere a fondo il pedale della frizione (11) e contemporaneamente abbandonare il pedale che comanda l'acceleratore (14); spostare la leva del cambio in modo da innestare la marcia superiore, rilasciare dolcemente il pedale della frizione e nello stesso tempo accelerare.

Per passare da marce superiori a marce inferiori si esegue la medesima manovra senza togliere completamente il comando dell'acceleratore.

E' conveniente passare alle marce superiori quando il motore tende ad assumere un elevato regime di rotazione; è conveniente passare alle marce inferiori quando il motore, sotto sforzo, diminuisce di giri.

Per innestare la retromarcia occorre disinnestare la frizione, indi alzare il pomolo della leva del cambio (3) quel tanto da poter inserire questa nella tacca segnata con R.M. Prima di invertire la marcia occorre sempre attendere che il veicolo sia fermo.

USO DEL COMMUTATORE SUL QUADRETTO DEI COMANDI (ved. fig. 10)

N.B. - Nella descrizione si considera l'uso del commutatore (6) sempre con partenza da posizione 0.

Nelle posizioni del commutatore (diurna - notturna - oscurata) è indispensabile l'innesto della chiave (5) per ottenere l'avviamento elettrico del motore e l'inserimento dei servizi: avvisatore acustico, spie carica dinamo e pressione olio.

(0) Indice della levetta del commutatore (6) nella posizione 0. Impossibilità di avviare il motore; in nessun circuito facente capo al commutatore circola corrente.

(Diurna) Indice della levetta del commutatore (6) nella posizione diurna (si accede premendo il pulsante di sicurezza (7). Posizione per marcia diurna con inserito il segnale d'arresto (stop) normale.

(Notturna) Indice della levetta del commutatore (6) nella posizione notturna (si accede premendo il pulsante di sicurezza (7). Comando luci normali: proiettore anteriore (19), fanalini d'ingombro, di posizione, d'arresto e targa. Manovrando la levetta (18) si ottengono le seguenti luci: A = posizione luce anabbagliante; B = posizione luce città; C = posizione luce abbagliante (luce di profondità). Spostando in avanti l'interruttore (22) si ottiene l'accensione dei fanaletti per illuminazione carreggiata.

(Oscurata) Indice della levetta del commutatore (6) nella posizione oscurata. Comando luci oscurate: fanalini d'ingombro sul serbatoio carburante, fanalini di posizione e d'arresto posteriori oscurati. Tirando il pomolo (21) verso l'alto si ottiene l'accensione delle luci del proiettore oscurato (20): 1° scatto, mezza luce (intensità minima); 2° scatto: luce completa (intensità massima).

N.B. - In tutte le posizioni del commutatore (6) sono funzionali le prese per lampada d'ispezione e per batteria ausiliaria.

DURANTE LA MARCIA

In discesa è bene abbandonare il pedale dell'acceleratore lasciando la frizione e la marcia innestate e inserita l'accensione. In tal modo il motore funziona da freno, così da evitare l'eccessivo riscaldamento e consumo dei freni.

Se la discesa è molto ripida si deve innestare la seconda velocità e, in casi speciali, anche la prima velocità; il che permette di usufruire maggiormente dell'efficacia frenante del motore. Se in qualche tratto

di discesa, in particolare su fuori strada, l'efficacia frenante del motore risultasse superiore a quanto occorra, si può togliere in parte la compressione del motore agendo sulla leva alzavalvole (26 di fig. 10). Se durante la marcia, per mancanza di pressione dell'olio, si accendesse l'apposita spia di controllo è necessario fermare subito il motore ed eseguire gli accertamenti del caso.

Verificare saltuariamente la quantità di carburante esistente nel serbatoio mediante l'indicatore del livello per accertarsi che non venga a mancare.

Si eviti di tenere il piede sul pedale della frizione in modo da non provocare inutili slittamenti della frizione con conseguenti usure anormali.

COMANDO VARIAZIONE CARREGGIATA

Il veicolo normalmente marcia con carreggiata larga; la carreggiata viene ridotta (stretta) quando il veicolo deve marciare su strade mulattiere o fuori strada che non consentano il transito del veicolo con carreggiata normale. Il comando di variazione carreggiata va eseguito con i rapporti del cambio non superiori alla terza velocità, in modo che venga compiuta lentamente l'operazione per l'allargamento o il rientro delle ruote. Il comando viene eseguito tramite la leva (29 di fig. 10); questa viene usata nel seguente modo:

- per passare dalla carreggiata larga (normale) alla carreggiata ridotta, occorre tirare la leva verso il conducente, punto segnato C;
- per riportare la carreggiata dalla posizione ridotta alla posizione larga (normale) occorre spingere la suddetta leva verso il punto segnato A.
- volendo dare alla carreggiata posizioni intermedie, riportare la leva nella posizione di folle allorquando si è ottenuta la carreggiata desiderata.

N.B. - La leva, spostata in A o in C, ritorna automaticamente nella posizione di folle (centrale), quando la carreggiata ha raggiunto la misura massima o minima.

Non si deve insistere nel mantenerla nelle posizioni estreme (A o C) in quanto, così facendo, si determinerebbe il bloccaggio del dispositivo variazione carreggiata.

Qualora si verificasse tale inconveniente lo sbloccaggio potrà essere

effettuato agendo sul perno esagonale (1 di fig. 35) con la chiave fissa doppia 17 - 19 (in dotazione).

Ottenuto lo sbloccaggio controllare la registrazione della carreggiata attendendosi a quanto descritto nel capitolo « Delimitazione carreggiata massima e minima ».

La variazione di carreggiata, con veicolo fermo (ved. fig. 35), è da eseguire solo in casi eccezionali e se le condizioni di aderenza del terreno sono tali da impedire slittamenti laterali; si effettua sia con veicolo cingolato che con veicolo su ruote, compiendo le seguenti operazioni:

- infilare tra il pneumatico della ruota anteriore ed il terreno il cuneo (5) per arresto veicolo;
- introdurre nell'apposito alloggiamento della parte posteriore del cassoncino la leva (4) del martinetto per sollevamento veicolo, assicurandosi che la base di questo faccia una sicura presa sul terreno;
- agire sulla manovella del martinetto sollevando il veicolo da un lato in modo da avere il completo distacco dal terreno o della ruota o del cingolo;
- introdurre nel perno esagonale (1) la chiave fissa 17 - 19 agendo fino a realizzare la variazione desiderata (allargamento o riduzione).

Qualora, durante detta operazione, il martinetto si inclinasse eccessivamente sarà opportuno abbassare il lato sollevato del veicolo onde permettere lo spostamento della base del martinetto; si potrà quindi ripetere il sollevamento per proseguire la sopradetta operazione.

ARRESTO INDIETREGGIO

E' un dispositivo che dà la sicurezza al veicolo di non indietreggiare quando marcia in zone fuori strada su forte salita. Questo dispositivo è composto da un saltarello posto nella scatola del gruppo cambio e agente su una corona dentata praticata sulla parte esterna del ripartitore di coppia. Il comando viene effettuato tramite la leva (15 di fig. 10); per l'innesto del dispositivo occorre tirare verso l'alto la leva. Con lo spostamento di detta leva viene messa in azione una sicurezza che non permette, in nessun modo, l'innesto della retromarcia.

Quando occorre effettuare un movimento di retromarcia subito dopo aver utilizzato il dispositivo di arresto indietreggio, è necessario far

seguire al disinserimento del dispositivo stesso un piccolo spostamento in avanti del veicolo.

Ciò in quanto il saltarello dell'arresto indietreggio potrebbe, data la sua particolare organizzazione, restare inserito anche dopo che la relativa leva di comando sia stata riportata in posizione di esclusione.

Il dispositivo d'arresto deve essere comunque disinserito appena siano cessate le condizioni che ne avevano consigliato il suo impiego.

DIFFERENZIALE CENTRALE RIPARTITORE DI COPPIA

Il differenziale ripartitore di coppia trasmette alla ruota anteriore il movimento con una coppia di $1/5$ rispetto a quella totale.

Esso consente inoltre il movimento del veicolo con raggio di volta minimo, lievemente superiore al passo.

Su strada a fondo viscido e in terreno vario, specie nel superamento di rampe a forte pendenza, di ostacoli e di tratti fangosi può rendersi necessario bloccare il differenziale centrale al fine di utilizzare tutta l'aderenza disponibile.

La manovra si effettua con veicolo in movimento a velocità molto ridotta spingendo in basso la relativa leva (fig. 10, n. 16).

Tenere ben presente che in tali condizioni la sterzata, specie a corto raggio, può riuscire difficoltosa e pertanto il bloccaggio del differenziale centrale deve essere tenuto inserito solo per il tempo strettamente indispensabile a disimpegnare il veicolo.

DIFFERENZIALE POSTERIORE

Ripartisce in parti uguali la coppia motrice alle ruote posteriori consentendo la sterzata a corto raggio con ruota interna in funzione di perno.

Le condizioni di aderenza delle due ruote posteriori possono talvolta differire in modo tanto notevole da richiedere il bloccaggio del differenziale al fine di utilizzare completamente l'aderenza disponibile.

L'operazione si effettua agendo sulla relativa leva (fig. 10 n. 17) con veicolo in movimento a velocità molto ridotta.

Ovviamente con il differenziale posteriore bloccato la sterzata riesce difficoltosa.

Limitare pertanto l'impiego del dispositivo di bloccaggio al minimo indispensabile.

ARRESTO DEL VEICOLO

Si toglie il gas, si preme sul pedale dei freni posteriori e si aziona la leva che comanda il freno anteriore; qualche istante prima che il veicolo si fermi disinnestare la frizione e passare alla posizione di folle del cambio di velocità.

Convieni lasciare in moto il motore quando la sosta è breve per evitare lo scaricamento della batteria con frequenti avviamenti. Con veicolo fermo si applichi il freno a mano; su strada in pendenza è buona norma innestare anche la prima marcia o la retromarcia, secondo la posizione del veicolo.

ARRESTO DEL MOTORE

Girare da destra verso sinistra la chiave (5 di fig. 10); con tale manovra viene interrotta la corrente d'accensione. Riportare nella posizione di riposo (0) la levetta del commutatore (6 di fig. 10) e chiudere (avvitare a fondo) il rubinetto della benzina.

CIRCOLAZIONE NOTTURNA O CON NEBBIA

Se il veicolo marcia di notte la velocità deve essere subordinata alla distanza di illuminazione del faro anteriore; occorre quindi assicurarsi del perfetto orientamento della luce. Quando un veicolo viene in senso opposto, commutare la luce abbagliante con quella anabbagliante e tenersi quanto più possibile a destra.

Nei percorsi con visibilità insufficiente, a causa di nebbia, è bene marciare con luce anabbagliante. Le goccioline di nebbia agiscono come minuscoli specchi e rimandano la luce sotto forma di una bianca cortina abbagliante.

SMONTAGGIO RUOTA ANTERIORE

Allentare i cinque dadi di tenuta, sollevare da terra la ruota (me-



Fig. 12.
Smontaggio della ruota
anteriore.

dianete martinetto), svitare completamente i cinque dadi e sfilare la ruota dalle cinque colonnette filettate (vedere fig. 12).

SMONTAGGIO RUOTE POSTERIORI (ved. fig. 13)

Applicare l'apposita chiave (1) nei quattro fori del tappo per bloccaggio braccio porta-cingolo.

Sfilare dall'alloggiamento nel cassoncino uno dei bracci di leva (2), indi inserirlo nella chiave sopraddetta per poter svitare il tappo che deve essere tolto. Ottenuto questo, togliere dalla ruota il braccio porta-cingolo (3), la scatola porta-molla (4) e la molla a spirale (5). Questo gruppo va tolto contemporaneamente come dimostrato a fig. 14. La ruota viene poi levata dal veicolo ripetendo quanto elencato per lo smontaggio della ruota anteriore.

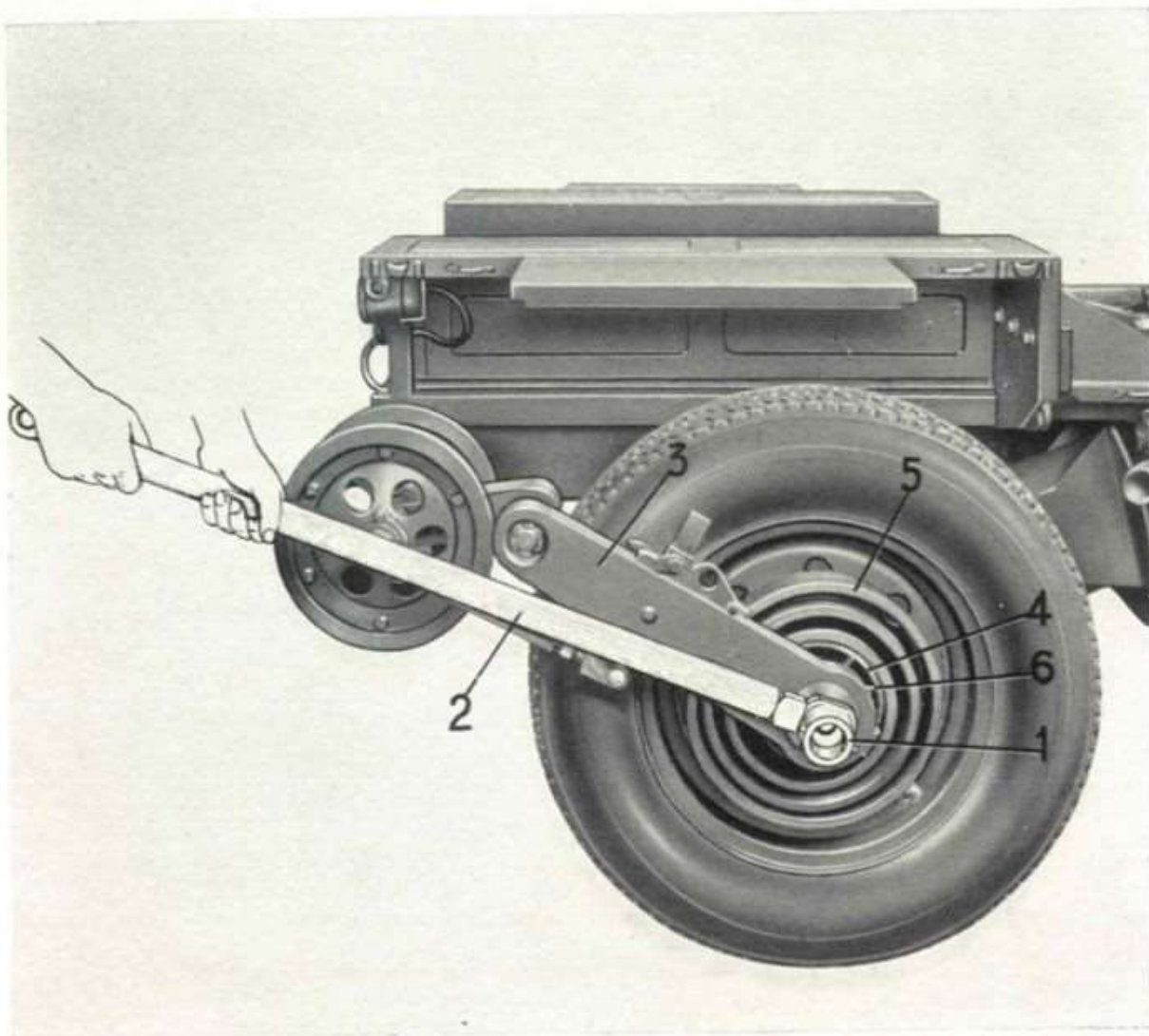


Fig. 13. - Smontaggio ruote posteriori.

1. Chiave per smontaggio ruote. - 2. Braccio di leva. - 3. Braccio porta cingolo. - 4. Scatola porta molla. - 5. Molla a spirale. - 6. Ingrassatore per braccio porta-cingolo.

Per togliere il tamburo del freno svitare le due viti di tenuta come dimostrato a 1 di fig. 15.

Il montaggio si compie eseguendo le sopraddette operazioni in senso inverso.

CINGOLATURA DELLE RUOTE POSTERIORI

Tanto su strada che in terreno vario, quando la natura e le condizioni del fondo siano tali da non rendere sicuro il movimento su ruote,



Fig. 14. - Come si toglie il gruppo porta cingolo.

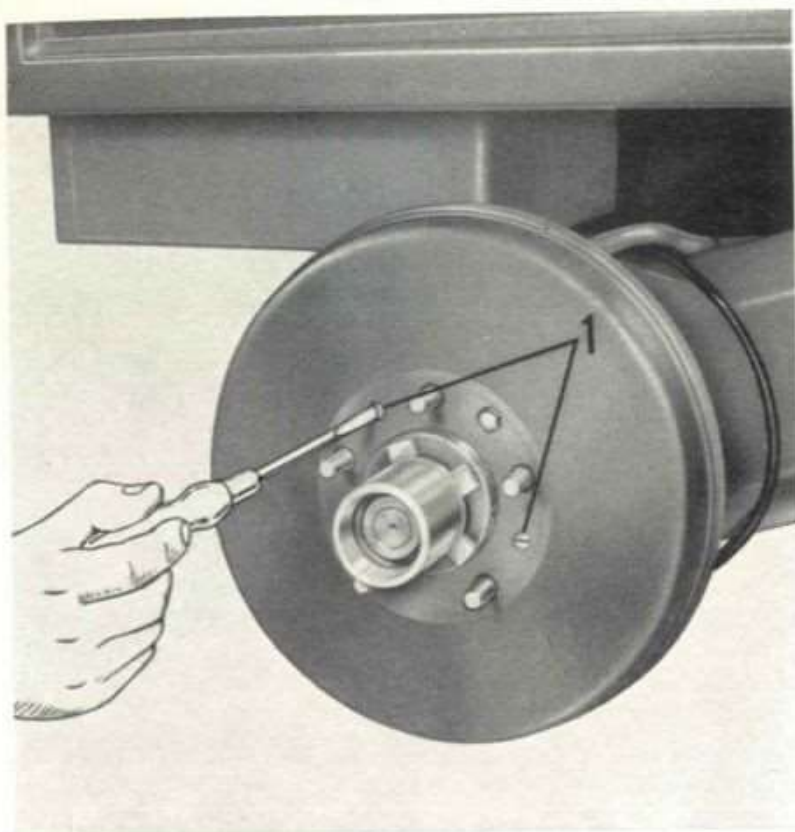


Fig. 15.

Come si toglie il tamburo dei freni

1. Viti d'unione tamburo alla flangia del mozzo.

non insistere in tale impiego del veicolo ma provvedere ad applicare i cingoli alle ruote posteriori.

Per contro la utilizzazione del veicolo con cingoli applicati è possibile, senza apprezzabili limitazioni, anche in quei tratti del percorso ove sarebbe soddisfacente la propulsione su ruote. Di conseguenza è consigliabile applicare i cingoli prima di affrontare i tratti più impegnativi dell'itinerario da percorrere e rimuoverli solo quando non si prevede di dovere incontrare ulteriori situazioni critiche.

Nell'impiego del veicolo con cingoli applicati su percorsi caratterizzati da fondo duro, molto sconnesso e con asperità vive mantenere una velocità modesta.

MONTAGGIO CINGOLI (ved. fig. 13 - 16 - 17)

Per il montaggio di ciascun cingolo occorre eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

- 1° — Stendere a terra i cingoli, dietro le ruote posteriori del veicolo, ed orientarli nel senso di marcia, avendo cura che il cingolo di

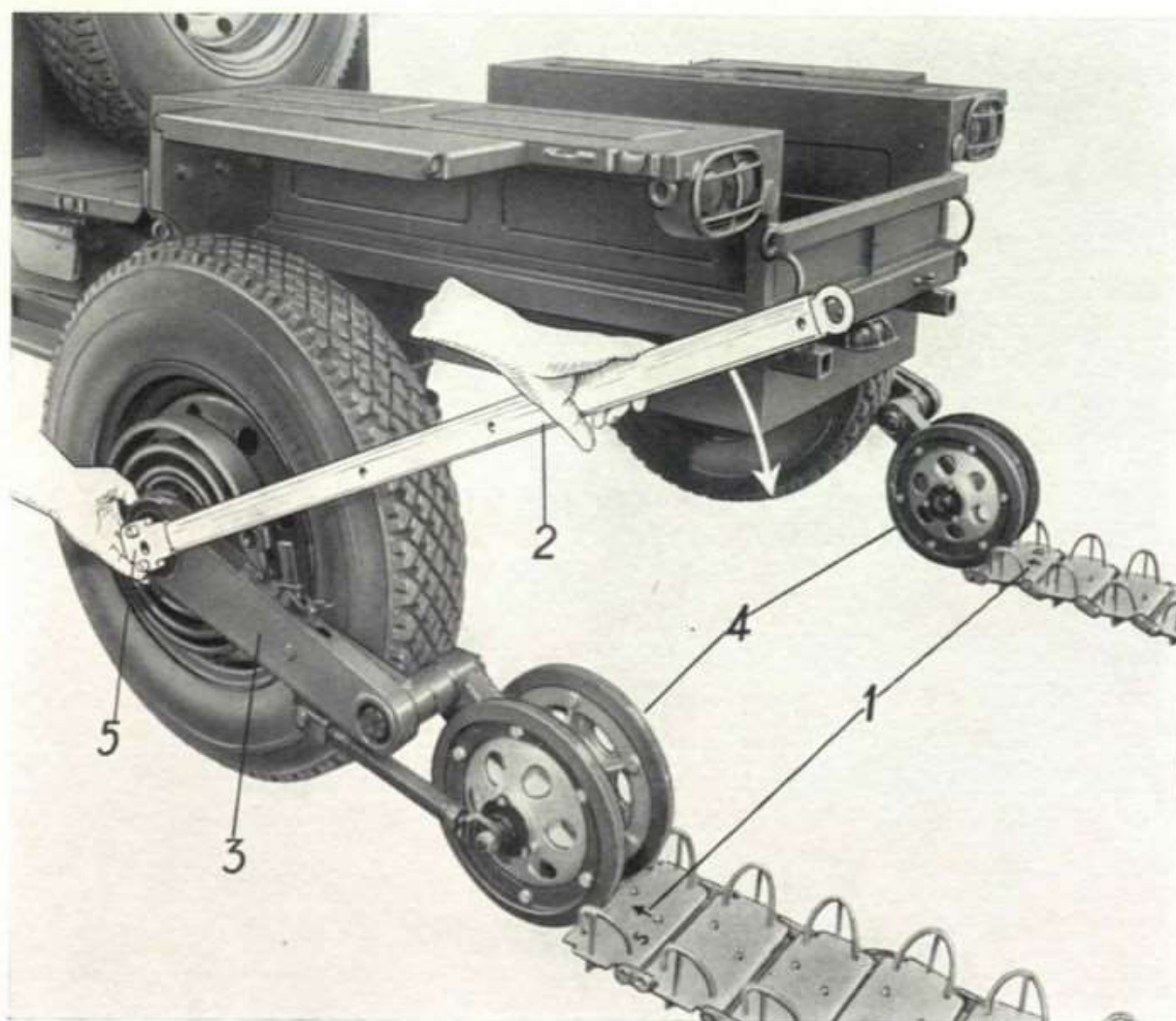


Fig. 16. - Montaggio cingoli.

1. Stampigliatura sui cingoli, frecce e lettere D-S. - 2. Braccio leva. - 3. Braccio porta-cingolo. -
4. Rotini porta-cingoli. - 5. Chiave per caricamento molla.

destra e quello di sinistra, siano posti in corrispondenza della rispettiva ruota; a tal uopo su un elemento di ciascun cingolo sono stampigliate: una freccia indicante il senso della marcia e la lettera S o D (vedere 1 di fig. 16);

- 2° — togliere, mediante apposita chiave e braccio leva, il tappo per bloccaggio braccio porta-cingolo (come dimostrato a fig. 13);
3° — tirare, verso l'esterno, il braccio porta-cingolo (3 di fig. 16) fino a disinnestarlo completamente dai denti frontali; ruotare poi il braccio verso il basso adagiando sul terreno i rotini porta-cingolo (4 di fig. 16);

- 4° — innestare l'apposita chiave e il braccio leva (5 e 2 di fig. 16) per il caricamento della molla a spirale nel supporto molla (per il cingolo destro la leva deve essere rivolta verso la parte anteriore del veicolo); spingere verso il basso con la mano destra l'estremità del braccio leva e premere con la mano sinistra sul braccio porta-cingolo verso l'interno del veicolo (vedere fig. 16) fino all'innesto dei denti frontali; ottenuto l'innesto, avvitare il tappo per bloccaggio braccio porta-cingolo;
- 5° — spostare il veicolo sui due cingoli fino a quando le ruote raggiungano circa il centro di questi;
- 6° — disinnestare il saltarello anteriore e quello posteriore (8 e 7 di fig. 17) dalla loro sede; spostare la leva (6 di fig. 17) verso la parte posteriore del veicolo avvicinando i rotini alla ruota;
- 7° — avvolgere il cingolo sul pneumatico e sui rotini, indi, mediante apposita spina, congiungere le due estremità del cingolo;
- 8° — per tendere il cingolo innestare l'apposito braccio sulla leva di tensione (6 di fig. 17) indi spostare il braccio verso la parte anteriore del veicolo sino all'innesto del saltarello posteriore (7 di fig. 17) nell'apposito alloggiamento; ottenuto ciò, ruotare il saltarello anteriore di bloccaggio (8 di fig. 17) nella sua sede.

AVVERTENZA. - Per azionare la leva di tensione cingolo è sufficiente agire con uno sforzo moderato.

Qualora invece si dovesse incontrare una resistenza molto forte e tale da rendere difficile l'innesto del saltarello posteriore, mentre si agisce sulla leva spostare leggermente avanti o indietro il veicolo onde permettere un migliore assestamento del cingolo sulla ruota o sui rotini.

Qualora, anche con tale accorgimento, non si rendesse agevole l'innesto del saltarello posteriore assicurarsi che il tenditore cingolo (9 di fig. 17) non sia eccessivamente lungo.

Ad operazione ultimata la tensione del cingolo deve risultare quella ottenuta e controllata in sede di manutenzione come spiegato nel capitolo « Controllo tensione cingoli » e dimostrato a fig. 42 bis; in caso contrario sarà sufficiente agire sul tenditore a vite (9 di fig. 17) onde assicurare una tensione corretta.

I cingoli vengono tolti dalle ruote ripetendo in senso inverso le operazioni eseguite per il montaggio.

LUNGA INATTIVITA' DEL VEICOLO

Se il veicolo deve rimanere fermo per un periodo alquanto lungo (3 ÷ 4 mesi) è bene compiere le seguenti operazioni:

- sistemarlo in locale possibilmente asciutto;
- vuotare il serbatoio ed il carburatore del carburante;
- compiere la pulitura ai filtri benzina e olio;
- introdurre nei cilindri, attraverso i fori delle candele, un po' di lubrificante e far compiere un paio di giri al motore (mediante motorino elettrico) allo scopo di distribuire uniformemente un velo protettivo d'olio sulle pareti interne;
- togliere dal veicolo la batteria e riporla in locale avente una temperatura superiore allo zero, provvedendo alla ricarica ogni 40 giorni circa;
- sollevare il veicolo dal suolo, in modo da scaricare i pneumatici; è buona norma sgonfiare le camere d'aria;
- lubrificare le parti munite di raccordi a pressione;
- compiere la pulitura del veicolo ed ungere con vaselina neutra le parti metalliche non verniciate.

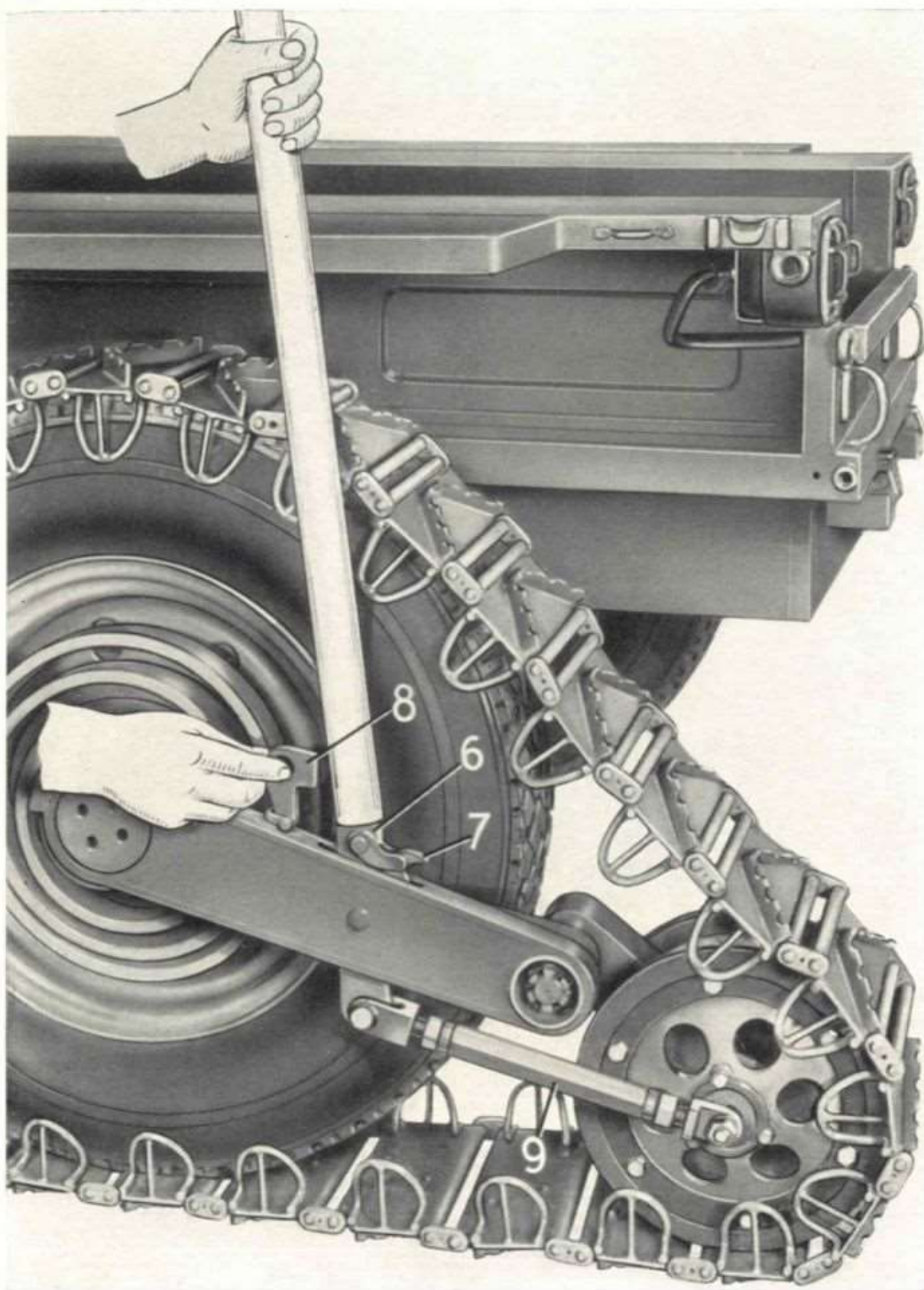


Fig. 17 - Come si tende il cingolo.

6. Leva per tenditore cingolo - 7. Saltarello d'arresto leva per tenditore. - 8. Saltarello di bloccaggio
leva per tenditore. - 9. Tenditore cingolo.

Ogni 500 Km.

- 1. Serbatoio olio motore Vedere a pag. 47
- 2. Serbatoio olio motore (solo per i primi 500 km.) » » » 47

Ogni 1000 Km.

- 3. Distributore d'accensione Vedere a pag. 62
- 4. Ingrassatori a pressione » » » 73
- 5. Supporti per molle a spirale bracci porta cingoli » » » 82

Ogn

- 6. Scatole per secondo trasmissione anteriore
- 7. Serbatoio olio motore

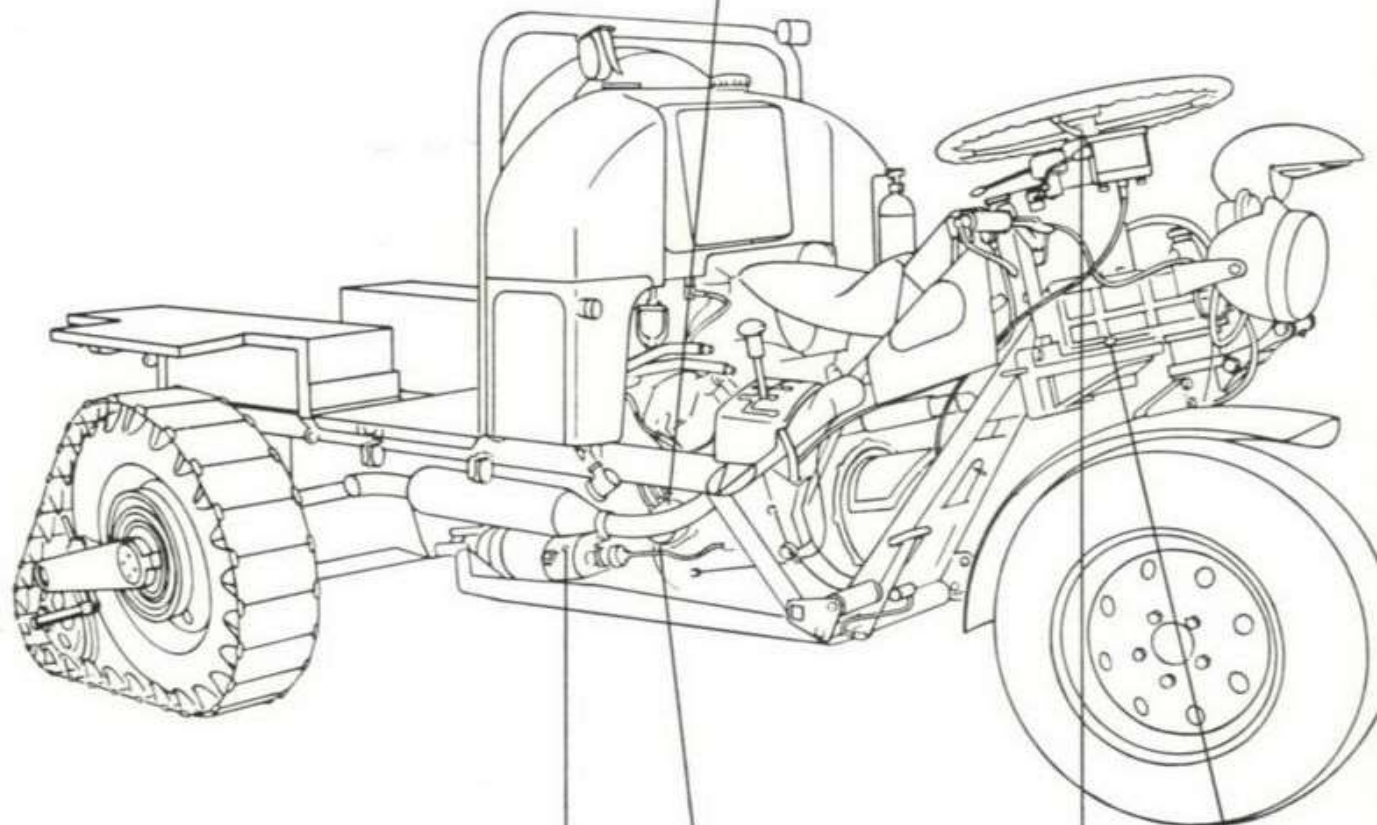
Ogn

- 8. Distributore d'accensione
- 9. Gruppo cambio - differenziale
- 10. Scatole per rinvii ruote
- 11. Scatola primo rinvio anteriore

Ogni 500 Km. : _____

Ogni 1000 Km. : _____

Ogni 2000 Km. : _____



Ogni 5000 Km. : _____

Ogni 10000 Km. : _____

Ogni 20000 Km. : _____

- △ SHELL X 100 SAE 30 ÷ 40
- ◇ SHELL RETINAX G
- GRASSO

Ogni 2000 Km.

e terzo rinvio Vedere a pag. 70
. » » » 47

Ogni 5000 Km.

ne Vedere a pag. 62
enziali » » » 68
te posteriori » » » 70
trasmissione an- » » » 70

Ogni 10.000 Km.

12. Scatola dispositivo variazione carreggiata Vedere a pag. 68
13. Scatola ruotismi riduzione sterzo » » » 80
14. Scatole per secondo e terzo rinvio trasmissione anteriore » » » 70

Ogni 20.000 Km.

15. Gruppo cambio-differenziali Vedere a pag. 68
16. Scatole per rinvii ruote posteriori » » » 70

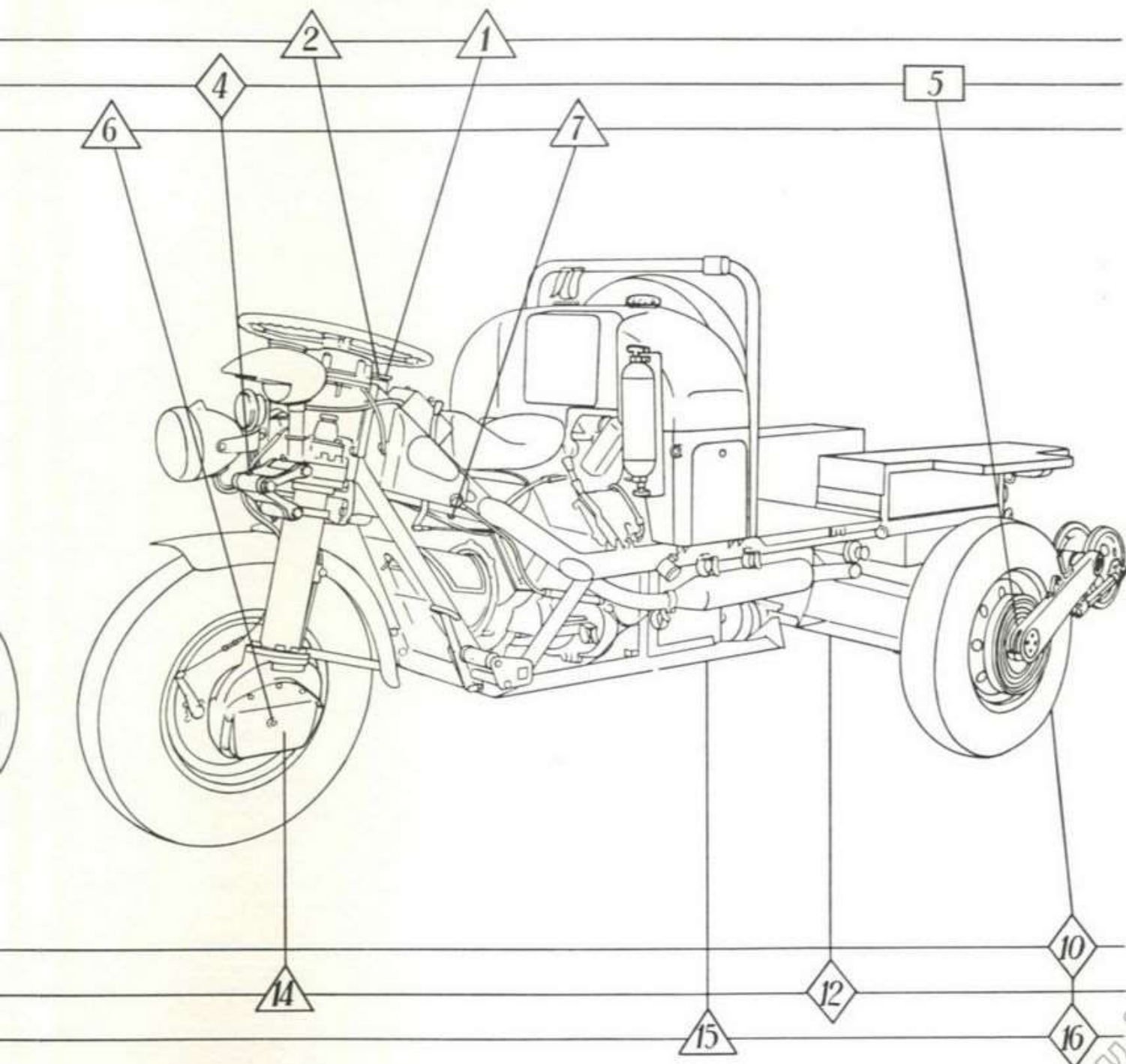


Fig. 18. - Schema della lubrificazione.

Ogni 500 Km.

1. Pneumatici Vedere a pag. 80

Ogni 1000 Km.

2. Batteria Vedere a pag. 83

Ogni 2000 Km.

3. Distributore d'accensione Vedere a pag. 62

4. Gioco punterie (solo per i primi 2000 km.) » » » 59

5. Candele » » » 64

Ogni 4000 Km.

6. Cartuccia filtrante

Ogni 5000 Km.

7. Filtro d'aria

8. Freni posteriori (verifica del liquido)

9. Comando frizione

10. Paracolpi per bracci porta-cingoli

Ogni 500 Km. : _____

Ogni 1000 Km. : _____

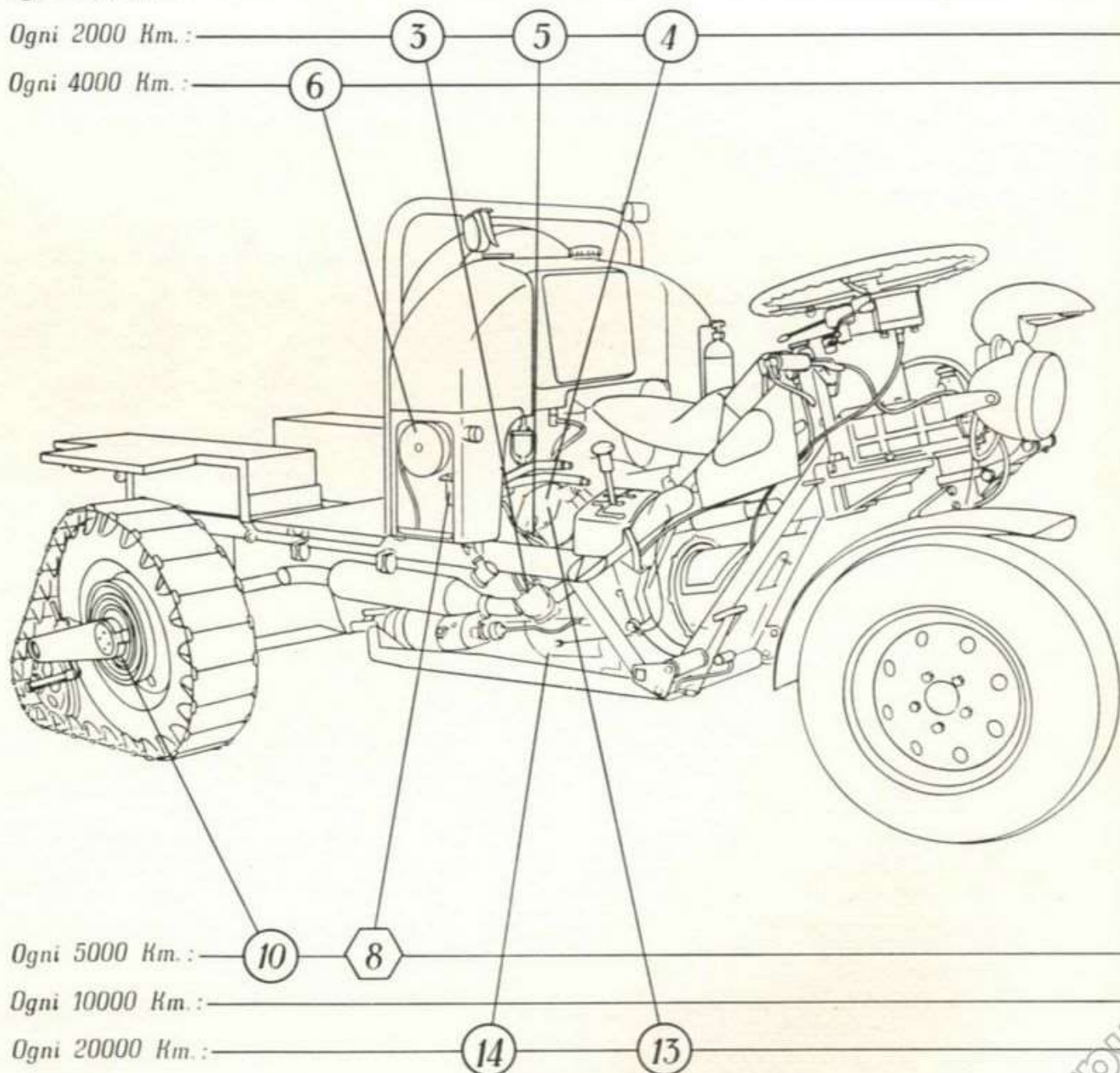
Ogni 2000 Km. : _____

Ogni 4000 Km. : _____

Ogni 5000 Km. : _____

Ogni 10000 Km. : _____

Ogni 20000 Km. : _____



○ MANUTENZIONE

⬡ SHELL DONAX B

Km.

Ogni 10.000 Km.

Vedere a pag. 52

- 11. Filtro d'aria Vedere a pag. 57
- 12. Dinamo » » » 85

Km.

Ogni 20.000 Km.

Vedere a pag. 57
(olio) » » » 75
» » » 66
» » » 83

- 13. Gruppo della distribuzione Vedere a pag. 59
- 14. Motorino d'avviamento » » » 84

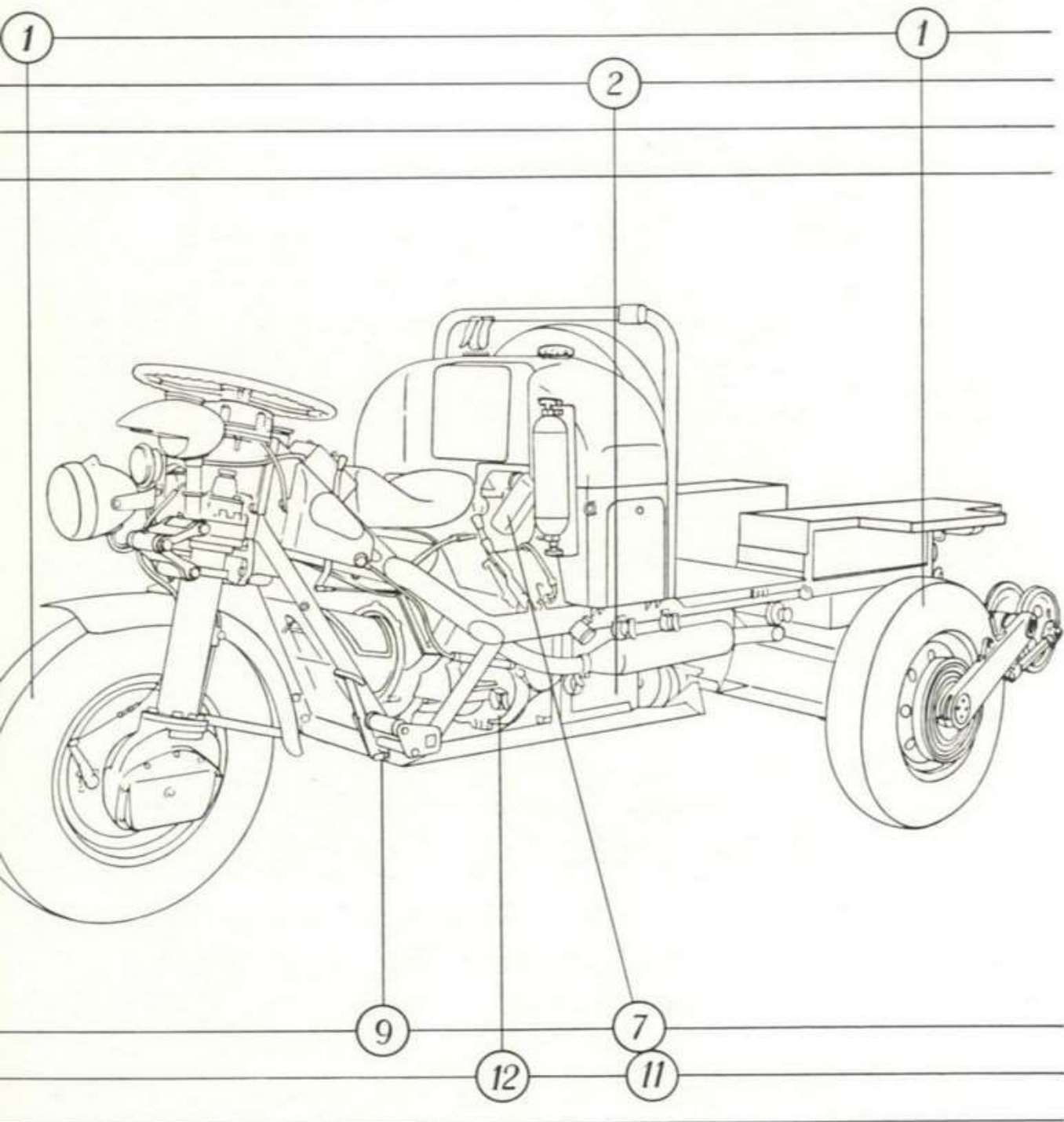


Fig. 18 bis. - Schema delle Pulizie, verifiche e Regolazioni.

MANUTENZIONE GENERALE

Il buon funzionamento e la lunga durata del veicolo dipende, in parte, dalla diligente osservanza delle norme di manutenzione qui esposte.

SCHEMI DELLA MANUTENZIONE (Fig. 18 - 18 bis)

Le operazioni occorrenti per la manutenzione del veicolo sono elencate e suddivise in due gruppi.

Uno schema indica le varie parti da lubrificare; l'altro schema indica le rimanenti operazioni di pulizia, verifica e regolazione.

Ogni operazione è contraddistinta, negli schemi, da un numero che è riportato al fianco della corrispondente intestazione nella quale trovasi il riferimento alla pagina dove l'operazione figura descritta.

N.B. - I percorsi chilometrici elencati negli schemi sono stabiliti per percorrenze miste (strade normali e mulattiere); possono subire variazioni IN PIU' O IN MENO, in relazione alla continuità di un determinato tipo di percorso, ed alle condizioni di impiego del veicolo.

MOTORE

LUBRIFICAZIONE

Ogni 500 Km. verificare il livello dell'olio per lubrificazione motore mediante l'apposita astina unita al tappo del serbatoio (1 di fig. 28); sull'astina sono incise due tacche, queste indicano il massimo e il minimo del livello.

E' indispensabile usare sempre la stessa qualità di olio; due tipi d'olio miscelati possono alterare le loro proprietà lubrificanti.

Ogni 2000 Km. deve essere sostituito l'olio nel serbatoio (a motore nuovo o revisionato il primo cambio dell'olio deve compiersi dopo aver percorso circa 500 Km.).

La sostituzione dell'olio deve effettuarsi a motore ben caldo svitando

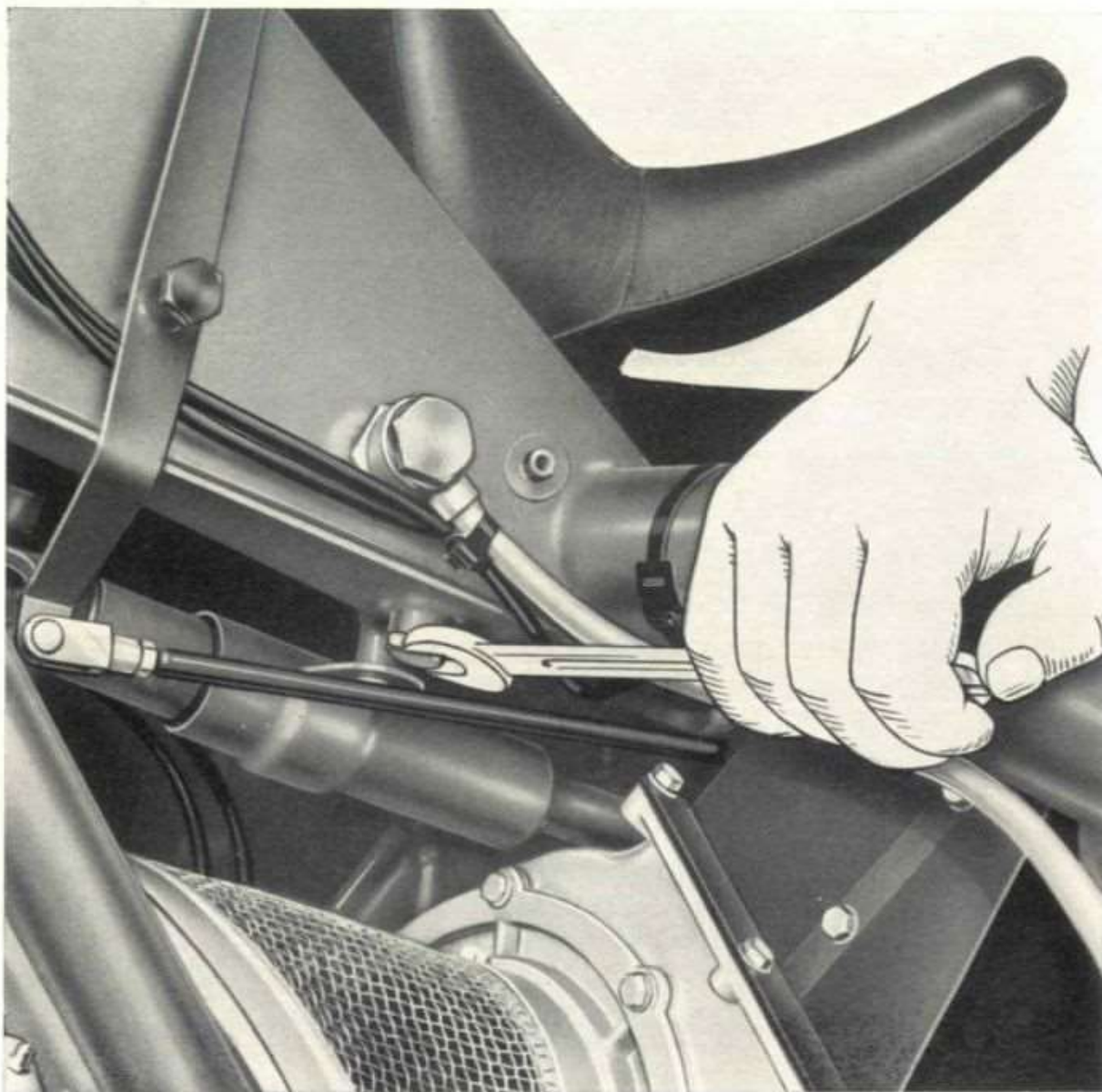


Fig. 19. - Smontaggio di uno dei due bulloni, per scarico olio, posti lateralmente al serbatoio.

i due tappi posti inferiormente e lateralmente al serbatoio, come dimostrato a fig. 19, e il tappo posto sulla parte anteriore e inferiore del basamento motore (visibile a 3 di fig. 20 dove appare smontato). Compiendo quest'ultima operazione si toglie completamente anche quel po' d'olio depositato nel basamento.

Col cambio dell'olio occorre togliere il filtro posto nel serbatoio, levando il bullone forato fissaggio tubazione di alimentazione ed il dado che tiene il filtro come dimostrato a fig. 21, indi pulirlo accuratamente (lavarlo con benzina e soffiare con getto d'aria).

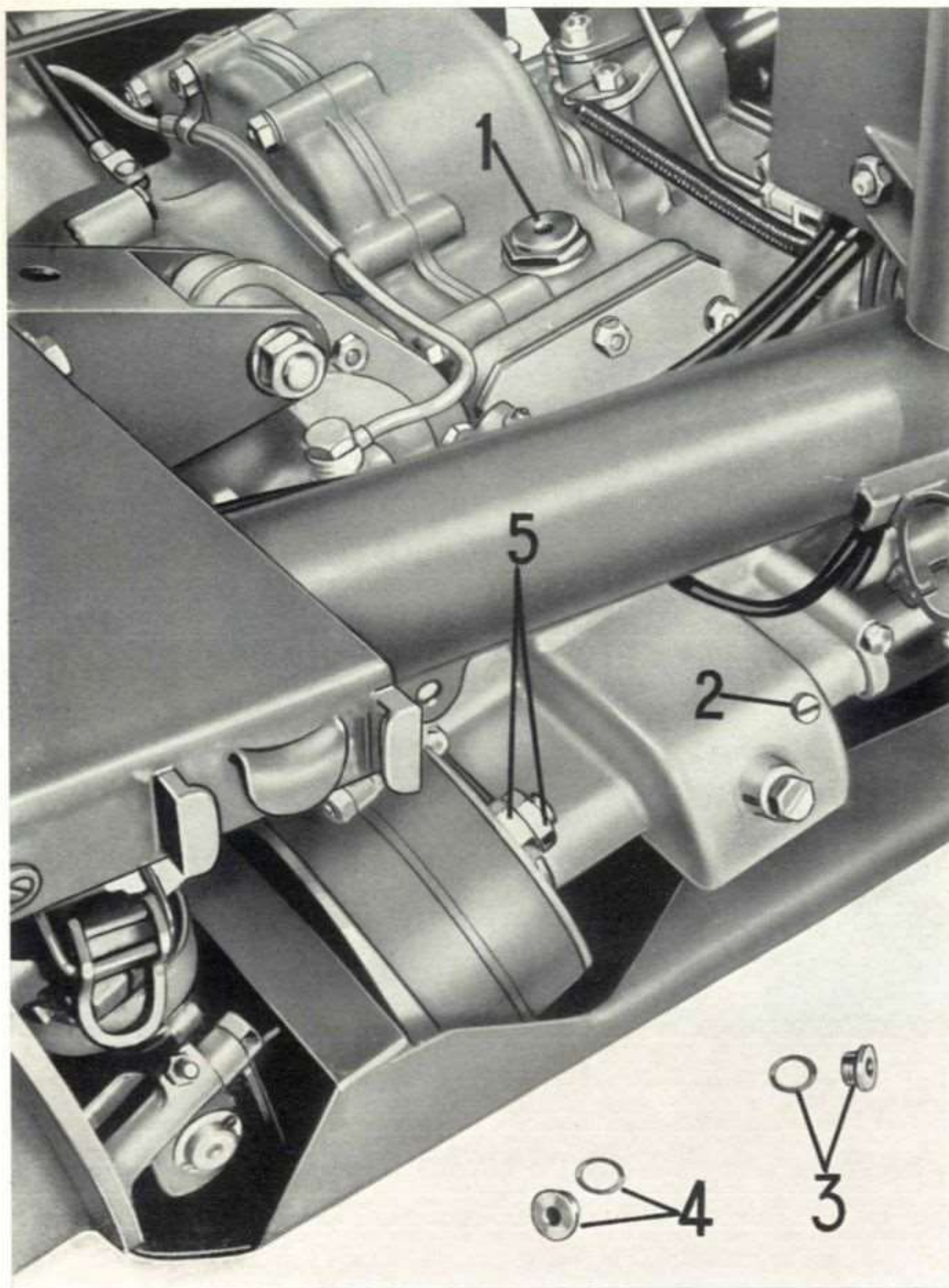


Fig. 20. - Scatola gruppo cambio, differenziali e ruotismi variazione carreggiata.

1. Tappo per introduzione olio nella scatola. - 2. Vite per foro di livello olio. - 3. Tappo per scarico olio basamento motore. - 4. Tappo per scarico olio scatola cambio - differenziali. - 5. Dadi per regolazione molleggio posteriore.

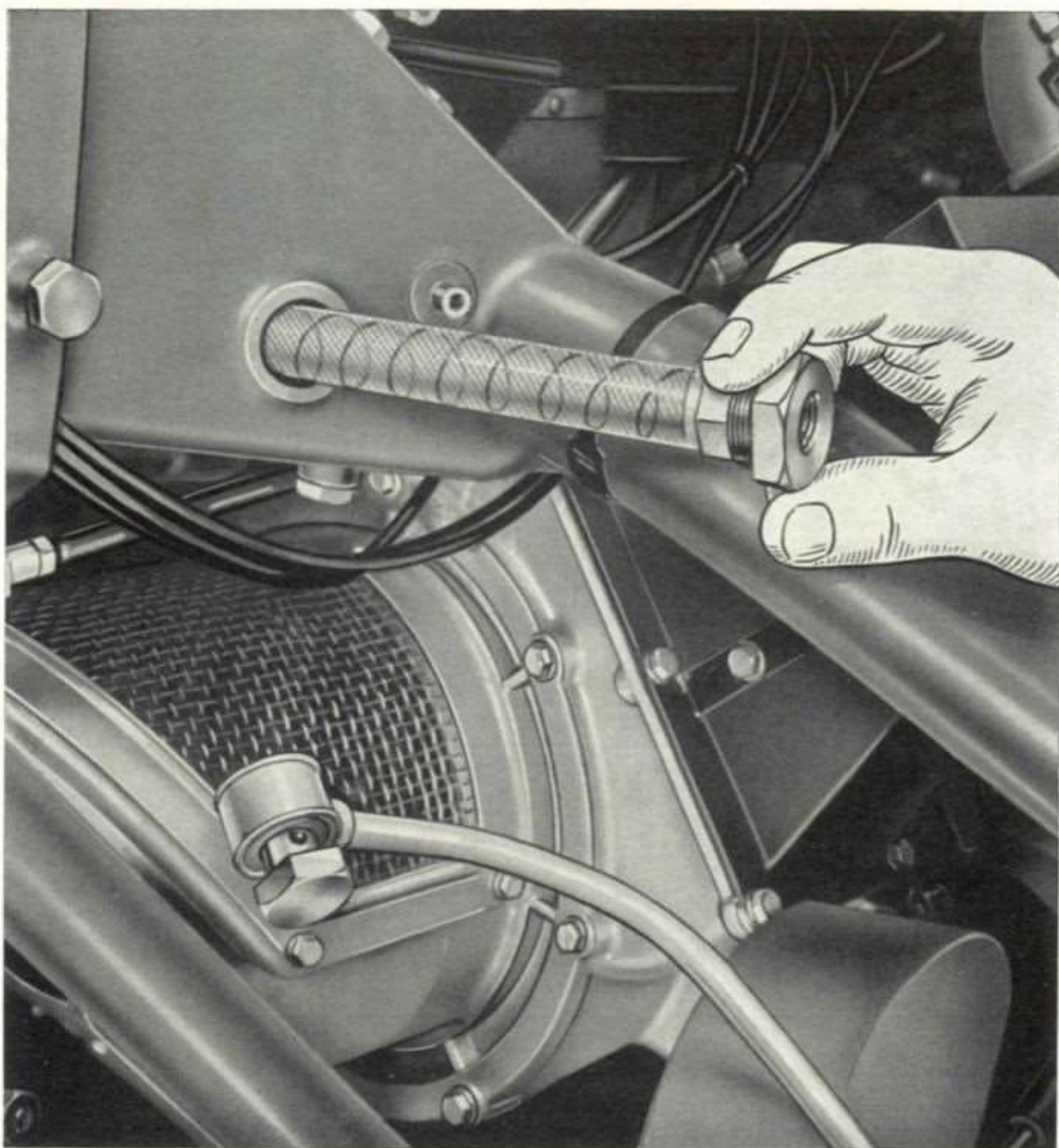


Fig. 21. - Filtro per serbatoio olio motore.

All'atto del controllo, del rifornimento e della sostituzione dell'olio del motore curare che il livello non superi il contrassegno che indica il massimo (inciso sull'apposita astina), per evitare che durante la marcia a causa del verificarsi di particolari condizioni di pressione nel serbatoio, l'olio venga proiettato all'esterno attraverso lo sfiatoio del tappo.

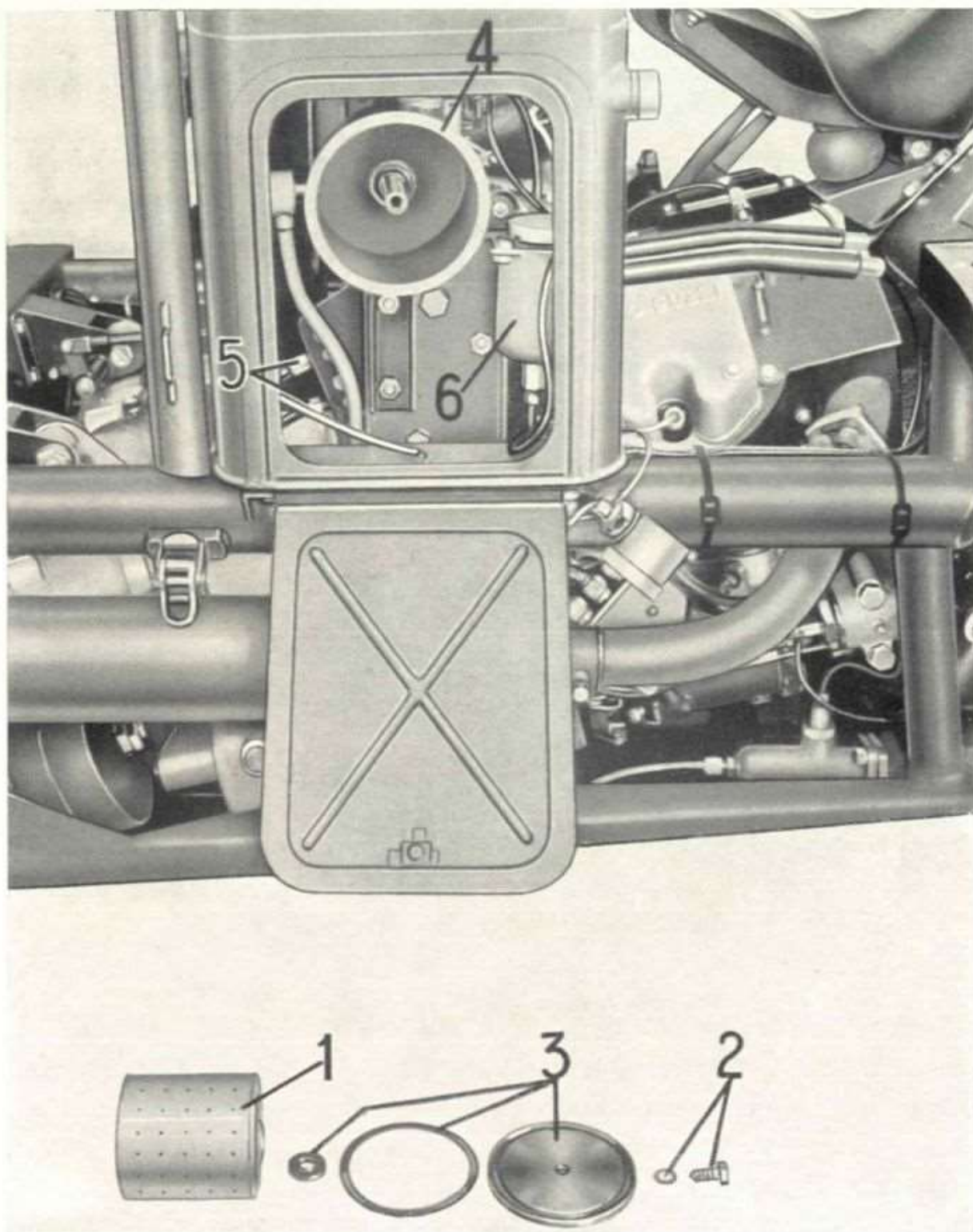


Fig. 22. - L'olio, nel ricupero, viene filtrato da apposita cartuccia.

1. Corpo della cartuccia filtrante. - 2. Bullone per bloccaggio cartuccia. 3. - Coperchio e guarnizione per cartuccia. - 4. Scatola della cartuccia. - 5. Tendifili per freno di stazionamento. - 6. Vaschetta per liquido freni idraulici.

CARTUCCIA FILTRANTE (ved. fig. 22)

L'olio viene filtrato, durante il ricupero, da un filtro a cartuccia; questa deve essere sostituita ogni 4000 Km.

Detta cartuccia è visibile aprendo lo sportello posto sotto il lato destro del serbatoio benzina. La cartuccia (1) viene tolta dalla scatola (4) mediante la svitatura del bullone (2) posto al centro del coperchio (3).

Si abbia l'avvertenza di non far funzionare il motore senza cartuccia. Nel montare la cartuccia verificare le condizioni di tenuta delle guarnizioni in modo d'accertarsi che l'olio passi attraverso la cartuccia stessa.

VALVOLINA DI REGOLAZIONE PRESSIONE OLIO

Si raccomanda di non variare per nessun motivo la regolazione della valvolina limitatrice della pressione dell'olio.

Quella per il condotto di mandata, posta sul basamento, è tarata per una pressione di esercizio di $2,5 \div 3$ atmosfere.

VALVOLA BY-PASS SUL FILTRO A CARTUCCIA

Sul circuito di ricupero, nella parte posteriore del filtro olio a cartuccia è sistemata una valvola by-pass che è tarata per aprirsi quando la pressione supera il valore normale d'esercizio.

SPIA D'INSUFFICIENTE PRESSIONE OLIO

La spia si spegne quando la pressione dell'olio ha raggiunto il valore di $0,5 \div 1$ Kg.cm²; questa pressione è sufficiente per fare aprire i contatti del trasmettitore.

Se la spia non si spegne indica che la pressione non è quella prescritta; in questo caso si deve arrestare subito il motore ed effettuare le opportune verifiche.

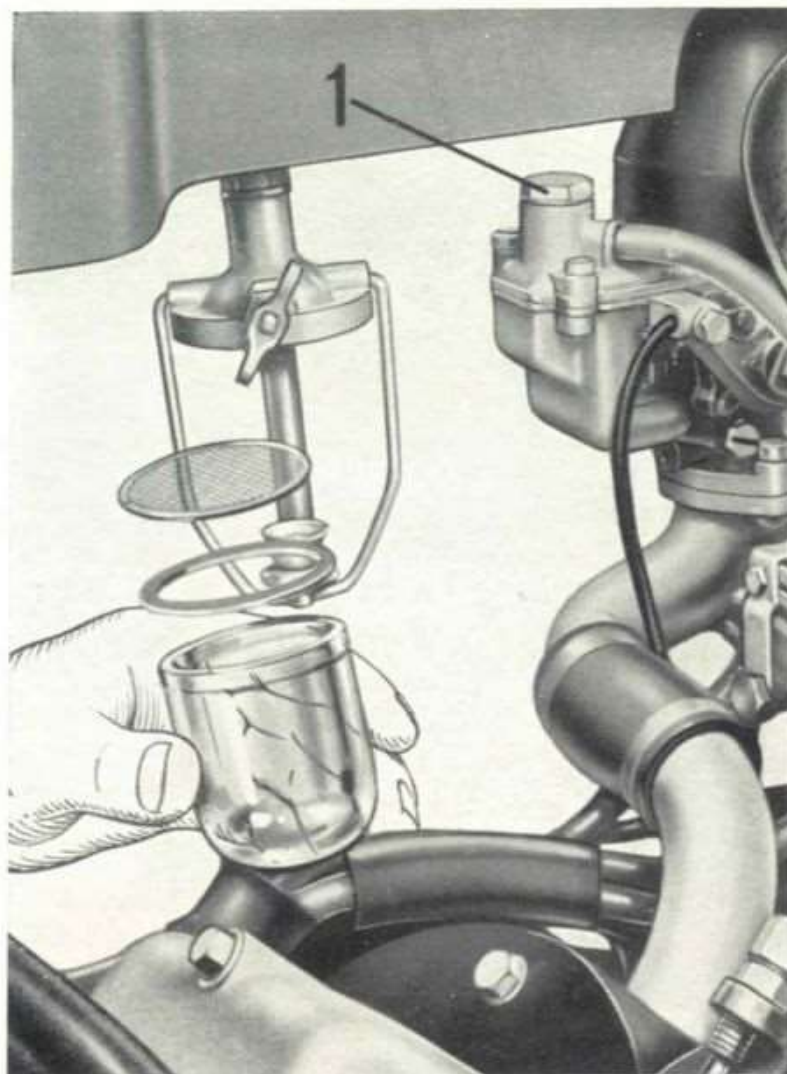
ALIMENTAZIONE

Se viene riscontrato che il carburante non arriva al carburatore, o

Fig. 23.

Vaschetta con filtro per benzina.

1. Tappo per filtro carburatore.



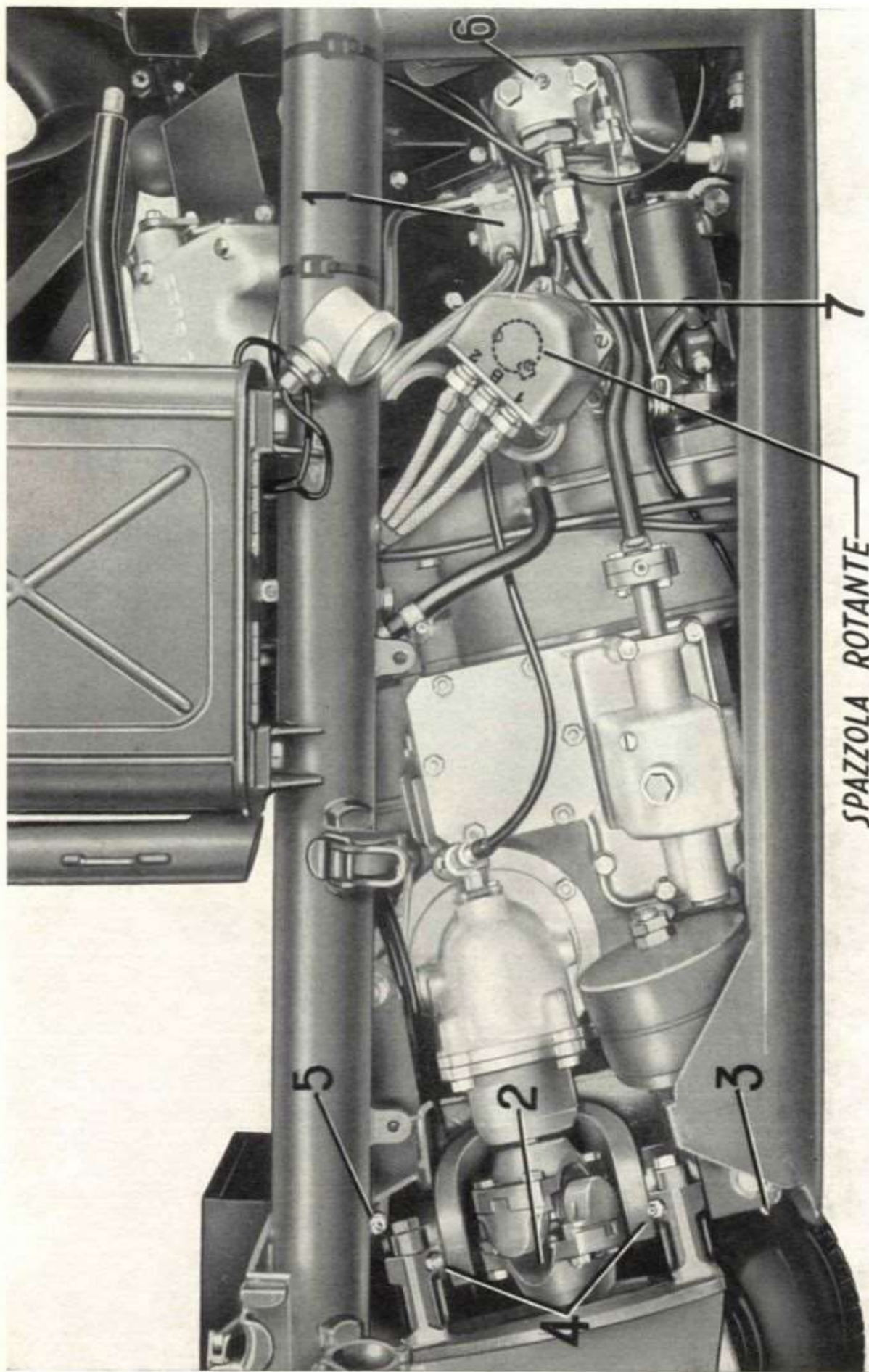
arriva in modo irregolare, occorre controllare: la tenuta della tubazione sui raccordi e la pulitura interna di questa, i filtri a membrana posti sulla vaschetta a bicchiere e nella pompa di alimentazione, e quello posto nel raccordo d'arrivo della benzina al carburatore.

FILTRO PER VASCHETTA A BICCHIERE

Smontare il bicchiere mediante l'allentamento dell'apposito volantino posto sulla parte inferiore di questo, togliere il bicchiere e da questo la guarnizione con filtro come dimostrato a fig. 23. Lavarlo accuratamente con benzina e soffiarlo con getto d'aria.

FILTRO PER POMPA DI ALIMENTAZIONE

Togliere il coperchio superiore della pompa (1 di fig. 24), estrarre il



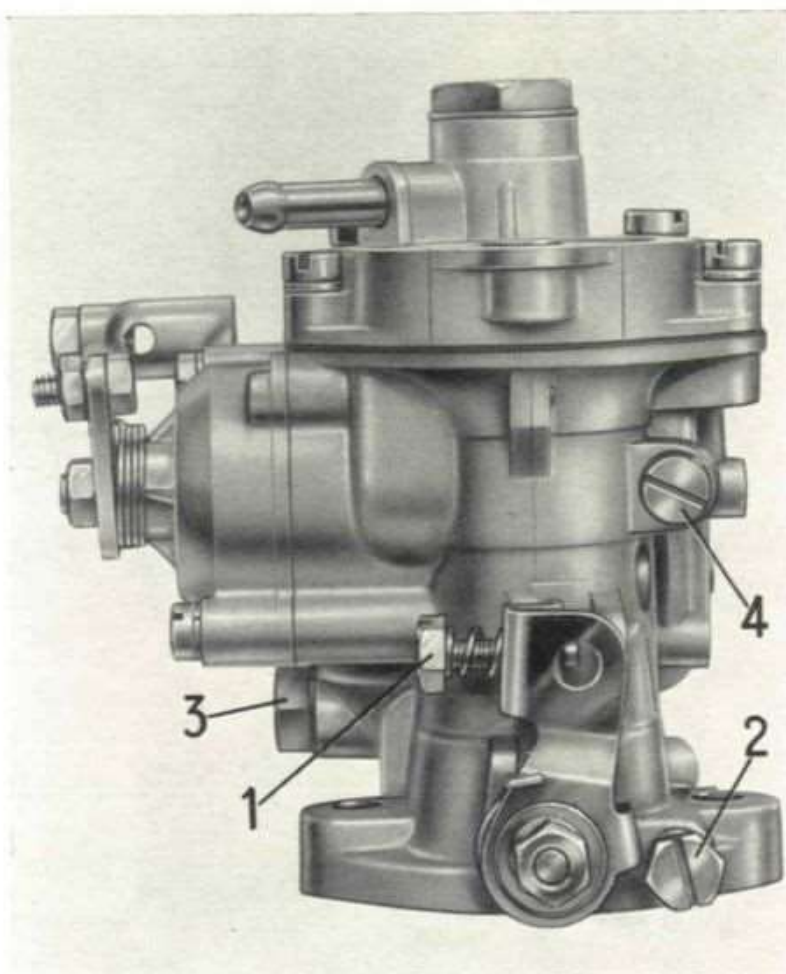
SPAZZOLA ROTANTE

Fig. 24. - Complesso motore - cambio - differenziali.

1. Pompa di alimentazione. 2. - Ingrassatore per crociera giunto steriori. - 5. Ingrassatori per boccia perno forcellone oscillante. - 6. Ingrassatore per supporto tirante leva cambio. - 7. Bullone di bloccaggio distributore d'accensione.

Fig. 25.
Carburatore.

1. Vite di regolazione farfalla per velocità motore a regime minimo.
2. Vite di regolazione dosatura miscela per il funzionamento al minimo.
3. Getto del massimo.
4. Getto del minimo.



filtro, indi lavarlo con benzina e soffiarlo con aria compressa; compiere pure la pulitura della vaschetta. E' bene, se occorre smontare completamente la pompa, rivolgersi ad officine specializzate.

FILTRO PER CARBURATORE

Per togliere questo filtro occorre svitare l'apposito tappo (1 di fig. 23) posto sulla parte superiore del carburatore, estrarre il filtro, indi lavarlo con benzina e soffiarlo con aria compressa. Controllare, prima d'avvitare il tappo, che non manchi la guarnizione.

CARBURATORE WEBER (ved. fig. 25)

Se il funzionamento del motore al minimo non fosse regolare, ma avesse tendenza a fermarsi si consiglia di modificare l'apertura della farfalla agendo sulla vite (1) che limita la chiusura della farfalla

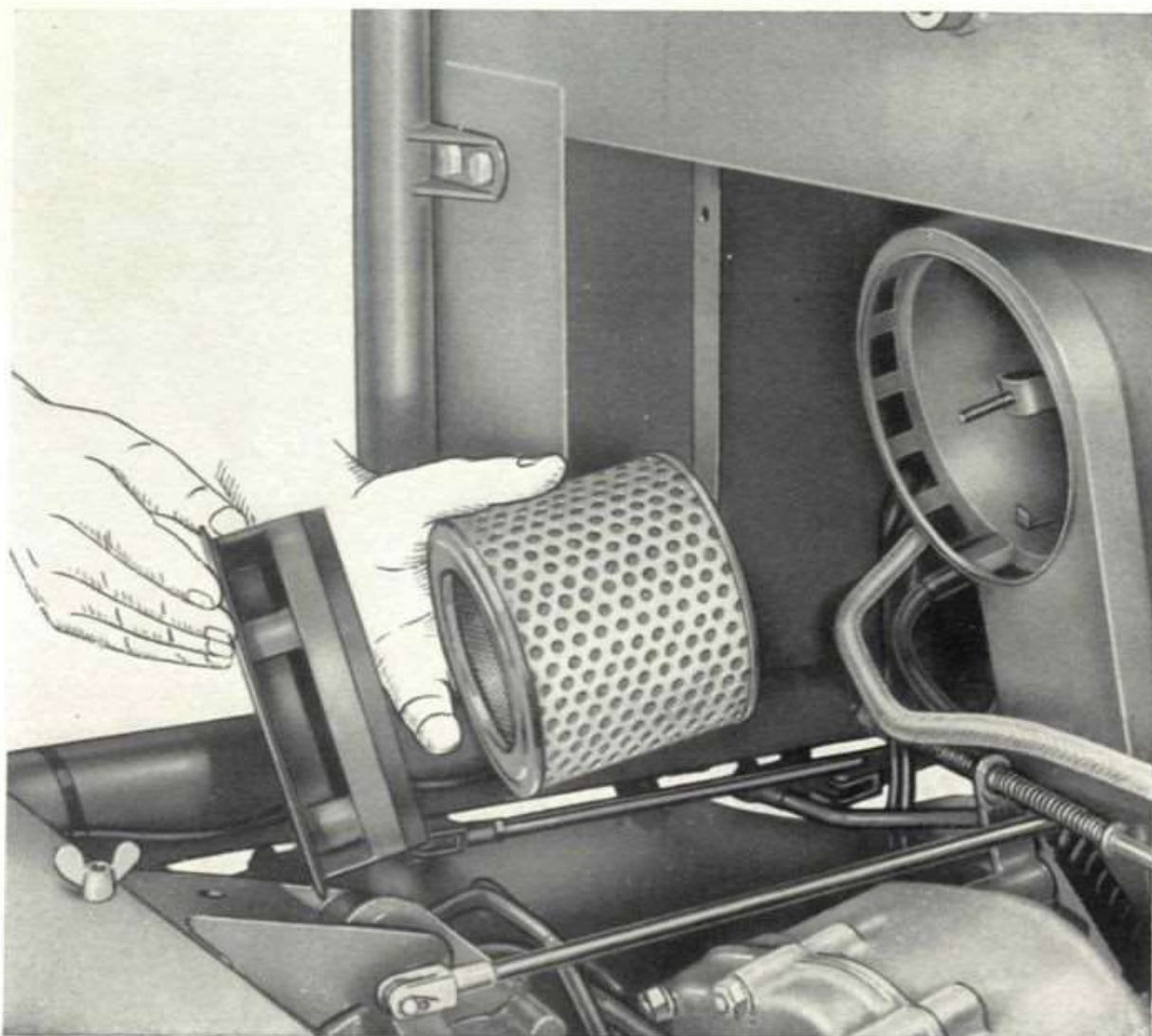


Fig. 26. — Come viene smontato il filtro dell'aria per il carburatore.

stessa. Con la vite (2) si varia la dosatura della miscela del regime del minimo; questa risulterà regolare in una determinata posizione della suddetta vite rispetto alla posizione d'apertura della farfalla.

Il getto del massimo (3) ed il getto del minimo (4) sono facilmente smontabili, mentre per smontare il getto d'avviamento occorre togliere il coperchio del carburatore mediante la svitatura delle quattro viti di tenuta. Per la pulizia dei getti si raccomanda di servirsi di aria compressa; si sconsiglia di usare fili metallici, aghi, ecc. che potrebbero alterare il diametro dei fori e rendere difficile la regolazione della carburazione.

Qualora fosse necessario compiere una revisione generale del carbu-

Fig. 27.
Posizione del filtro per il
passaggio di aria calda o
fredda.



ratore, consigliamo il conducente di rivolgersi ad officine specializzate, attrezzate per un perfetto lavoro.

FILTRO D'ARIA

Ogni 5000 Km. togliere il coperchio del filtro svitando il galletto centrale; estrarre l'elemento filtrante come dimostrato a fig. 26, indi pulirlo accuratamente con leggero getto d'aria e spazzola; non lavarlo.

Se il veicolo marcia in zone polverose, il filtro deve essere pulito più frequentemente.

Ogni 10.000 Km. sostituire l'elemento filtrante con uno originale (dello stesso tipo).

Per ottenere il passaggio di aria calda o fredda nel filtro, vedere fig. 27 e quanto detto nel capitolo « stagione invernale ».

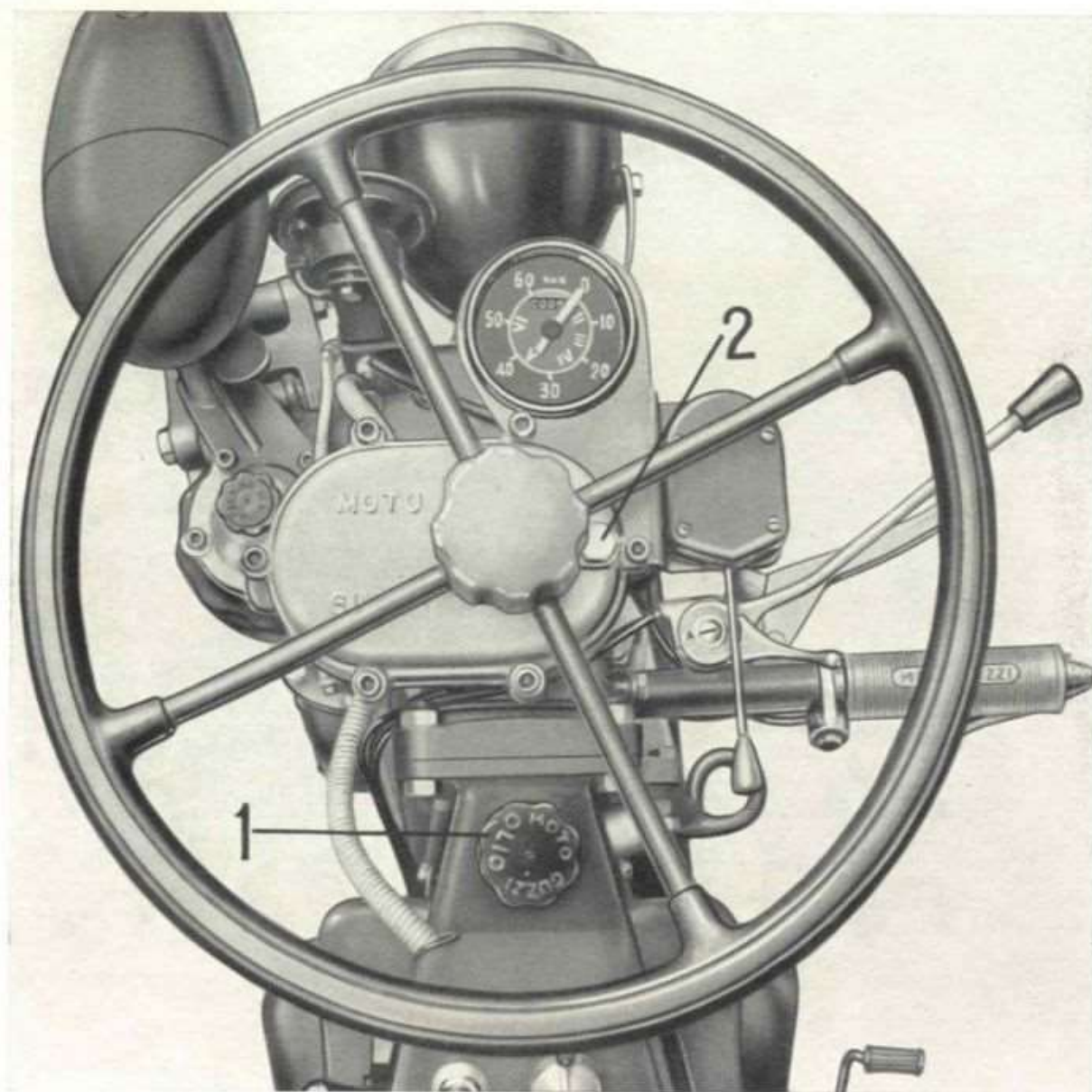


Fig. 28. - Volante e comandi.

1. Tappo per introduzione olio nel serbatoio del motore. - 2. Bullone per introduzione olio nella scatola per ruotismi di riduzione sterzo.

COMANDI CARBURATORE

La regolazione ai cavi per comando carburatore viene eseguita nel seguente modo:

- per il manettino comando dispositivo d'avviamento per carburatore, la tensione del cavo viene eseguita tramite il bulloncino di bloccaggio cavo alla levetta del carburatore (3 di fig. 29);
- per la leva comando acceleratore, tramite il bullone a colonnetta

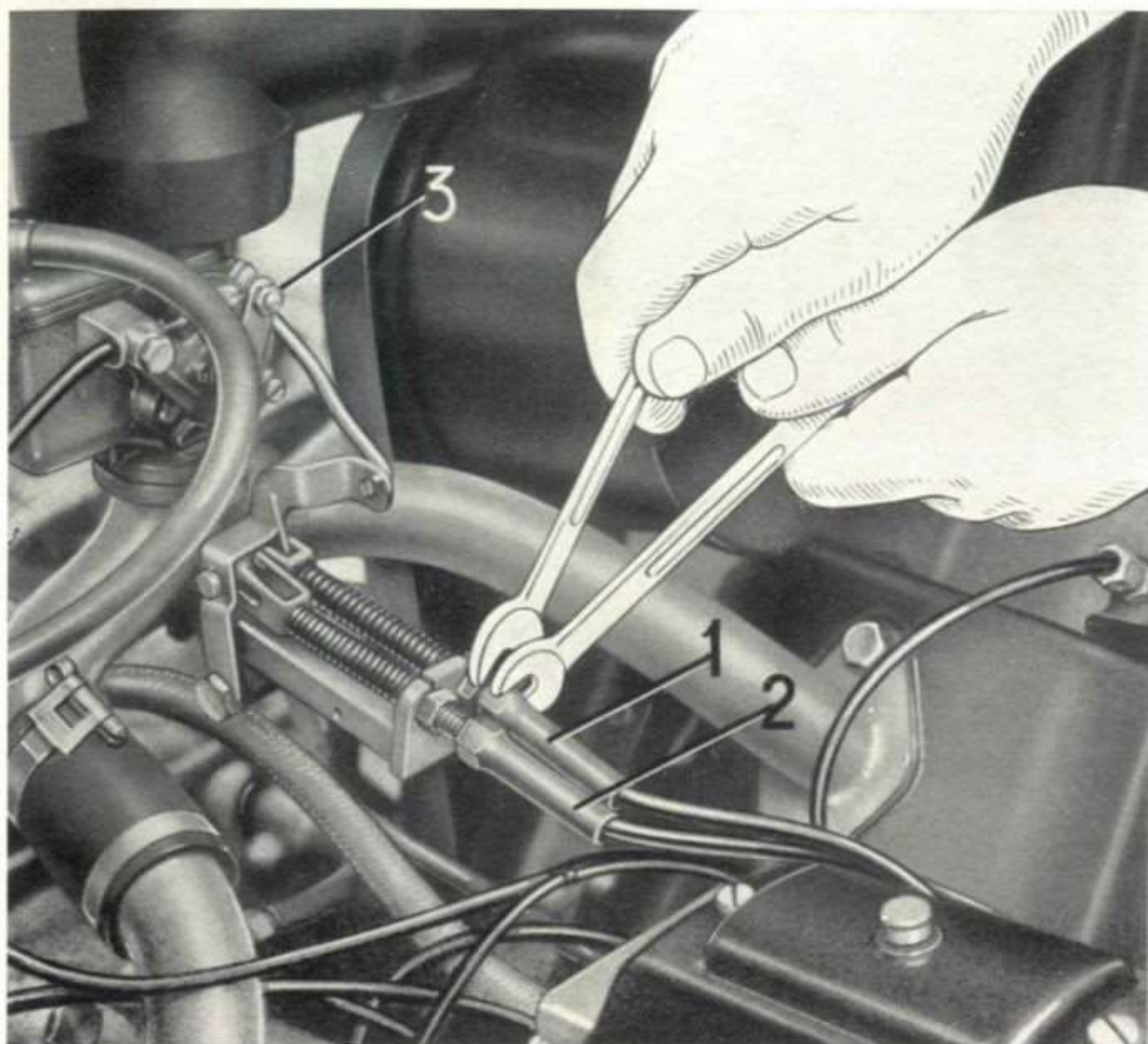


Fig. 29. - Regolazione dei cavi all'attacco del carburatore per comando a pedale e a mano.

1. Attacco cavo per comando a pedale. - 2. Attacco cavo per comando a mano. - 3. Attacco cavo per comando dispositivo d'avviamento carburatore.

con controdado posti all'attacco del cavo al carburatore (2 di fig. 29) ;
 — per il pedale comando acceleratore, tramite il tendifilo con controdado all'attacco del pedale e sull'attacco del cavo al carburatore tramite il bullone a colonnetta con controdado (1 di fig. 29).

DISTRIBUZIONE

GIUOCO PUNTERIE (ved. fig. 30)

Dopo aver percorso i primi 2000 Km. controllare il giuoco esistente fra bilancieri e steli valvole; in seguito è necessario controllare il giuoco se la distribuzione divenisse rumorosa.

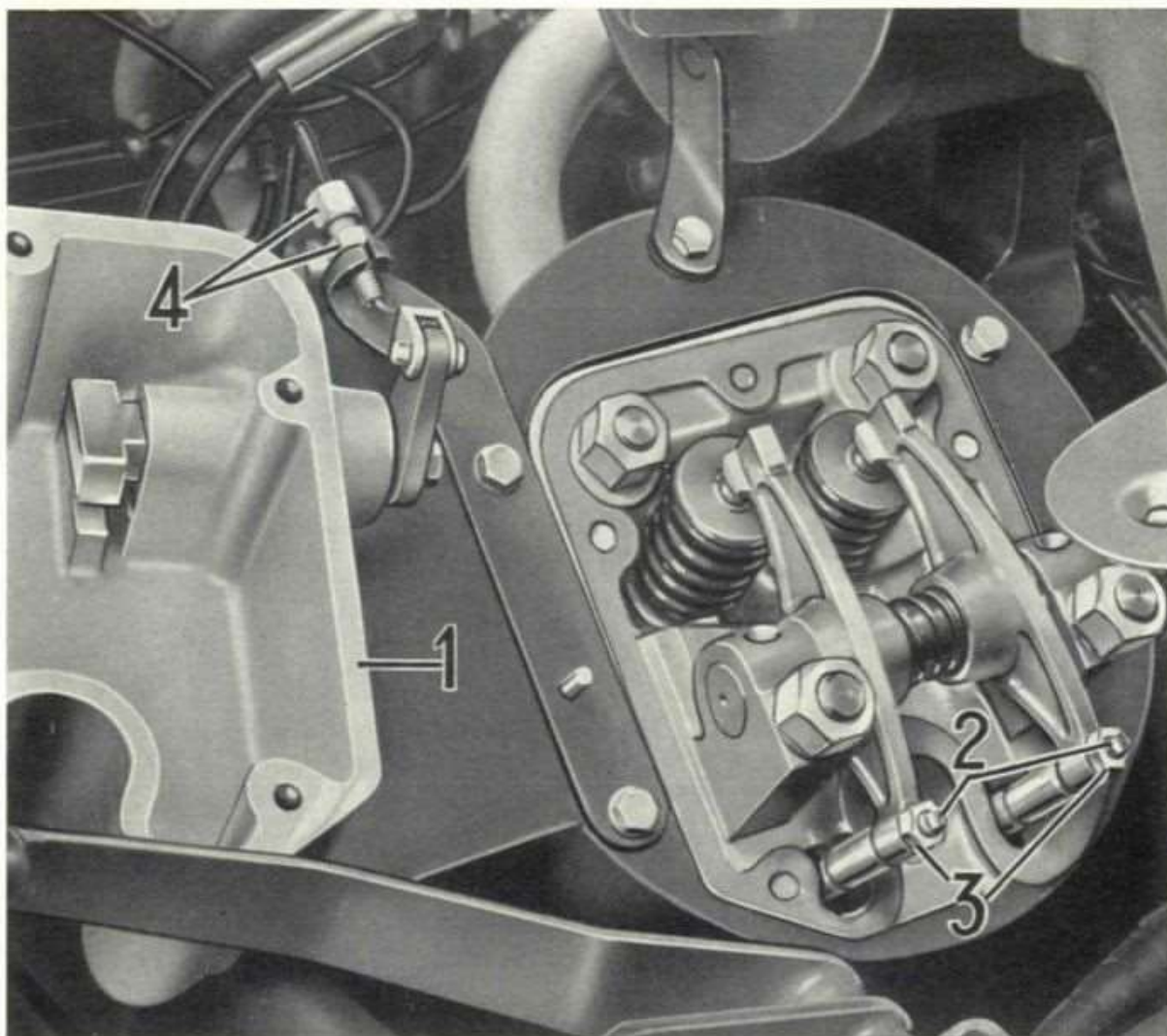


Fig. 30. - Regolazione del giuoco fra valvole e bilancieri.

1. Coperchio per testa motore. - 2. Viti per regolazione giuoco. - 3. Controdadi di bloccaggio. - 4. Tendifilo per cavo alzavalvola.

La registrazione va effettuata a motore freddo, col pistone a punto morto superiore, con valvole chiuse e precisamente a fine fase di compressione.

- 1° — Togliere il coperchio (1) alle due teste del motore;
- 2° — sbloccare i controdadi (3) indi agire tramite i due piani delle viti (2) fin quando il giuoco risulti quello prescritto; fissare poi le viti mediante i relativi controdadi di bloccaggio.

I giuochi prescritti sono: per le valvole d'aspirazione mm. 0,15, per le valvole di scarico mm. 0,25. Questa misurazione si compie usando l'apposito spessimetro di dotazione.

Si tenga presente che se il giuoco è maggiore di quello indicato, la

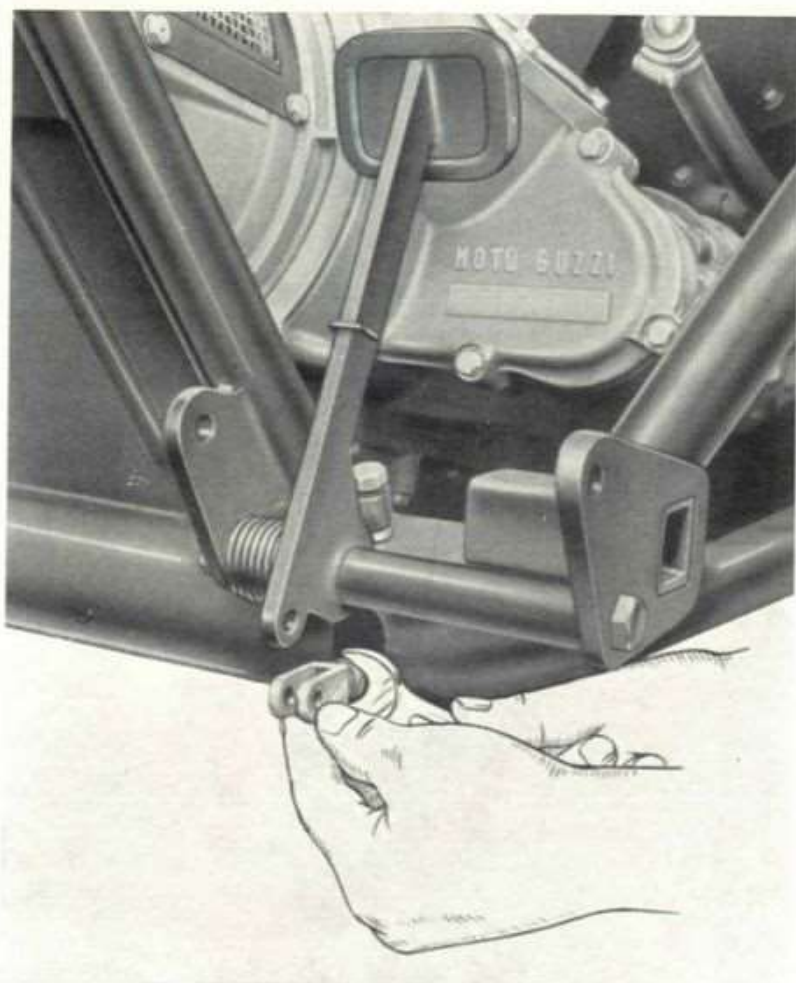


Fig. 31.

Come viene regolato il
giuoco al pedale comando
frizione.

punteria risulta alquanto rumorosa; in caso contrario, la valvola può non chiudere bene dando luogo ad inconvenienti quali: perdita di pressione, surriscaldamenti, ecc.

Ogni 20.000 Km. compiere il controllo di tutto il gruppo distribuzione presso un'officina di riparazioni.

COMANDO ALZAVALVOLE

La registrazione si compie agendo in tre punti distinti.

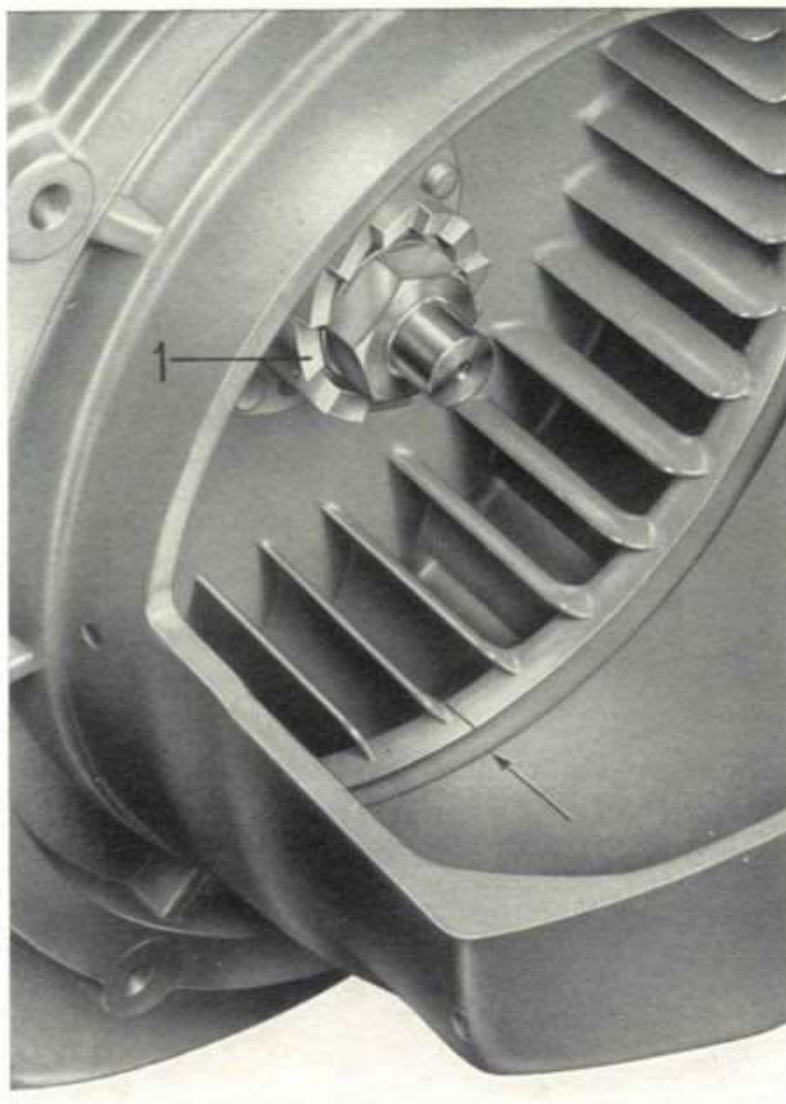
Il primo tratto di cavo, dalla leva di comando al ripartitore dei cavi, viene registrato tramite il bullone tendifilo con controdado posto all'entrata del cavo nel tubo ripartitore. I due tratti di cavo che dal ripartitore vanno alle leve comando camme alzavalvole vengono registrati mediante bulloni tendifilo con controdadi come dimostrato a (4) di fig. 30.

N.B. - Fare attenzione, nel compiere la regolazione, che le camme non puntino sui bilancieri; i cavi devono essere tesi ma non in trazione.

Fig. 32.

Riferimento per la messa
in fase dell'accensione.

1. Dentatura per innesto chia-
ve per scollamento motore.



ACCENSIONE

DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE (ved. fig. 33)

Ogni 1000 Km. avvitare di un paio di giri il tappo dell'ingrassatore posto sulla parte inferiore del distributore.

Ogni 5000 Km. rifornire di grasso il tappo dell'ingrassatore che fa da serbatoio.

Ogni 2000 Km. togliere il coperchio del distributore svitando le quattro viti (1) per controllare l'apertura dei contatti (3). Questa deve essere di mm. $0,42 \div 0,48$; se viene riscontrato che la misura non è quella prescritta, passare alla sua registrazione procedendo come segue:

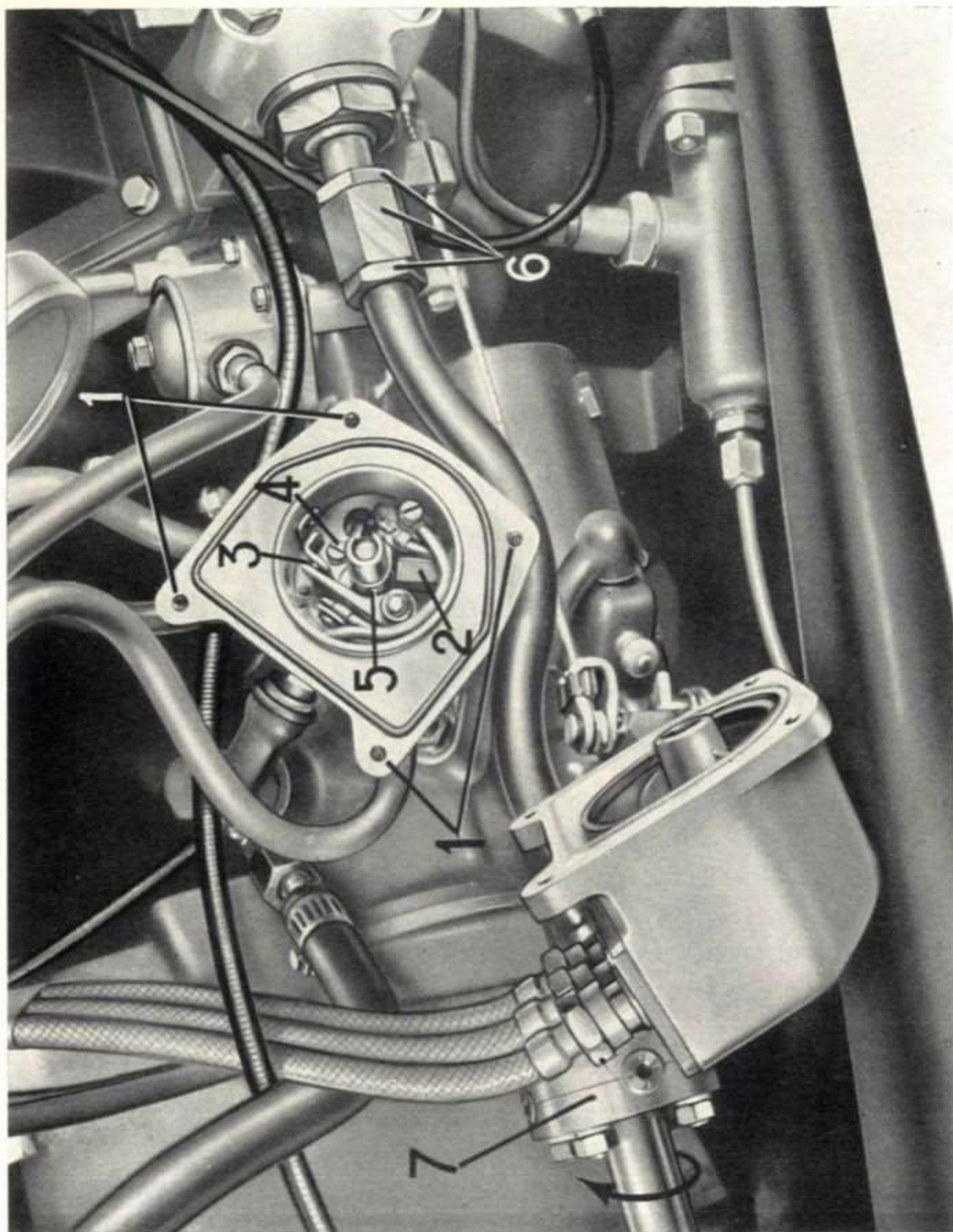


Fig. 33. - Distributore d'accensione.

1. Fori per viti di bloccaggio coperchio. - 2. Feltrino di lubrificazione eccentrico rottore. - 3. Contatti del rottore. - 4. Vite di regolazione giuoco fra i contatti del rottore. - 5. Eccentrico rottore. - 6. Dadi di regolazione leva comando cambio. - 7. Manicotto d'unione comando cambio.

— allentare di mezzo giro la vite (4) che blocca la squadretta porta contatto fisso, indi (tramite un cacciavite) spostare la squadretta del contatto fisso quel tanto da ottenere la prescritta apertura dei contatti. Bloccare nuovamente la squadretta mediante la chiusura della suddetta vite.

N.B. - Effettuare questa registrazione con l'eccentrico (5) del rottore in posizione di massima apertura.

Nel compiere il controllo dell'apertura dei contatti si effettui anche (mediante olio fluido) la lubrificazione del feltrino (2) per eccentrico rottore servendosi di un oliatore; per evitare che l'eccesso di olio vada ad imbrattare i contatti del rottore, si raccomanda di non esagerare nella lubrificazione. Se i contatti fossero sporchi di grasso vanno puliti con uno straccetto imbevuto di benzina; se fossero ossidati o consumati irregolarmente, occorre spianarli mediante apposita limetta a taglio finissimo; procedere poi al controllo della loro apertura e, se occorre, compiere la registrazione come già elencato.

Dopo aver compiuto ripetute regolazioni e puliture ai contatti, o comunque se necessario, si provveda alla loro sostituzione.

Controllare l'alloggiamento fra distributore rotante e camma, e il carboncino centrale della calotta di distribuzione; pulire per bene l'interno della calotta con uno straccetto asciutto; verificare l'efficienza della guarnizione in gomma alloggiata fra corpo spinterogeno e coperchio; controllare il fissaggio dei cavi schermati alla calotta del distributore.

Qualora si riscontrasse un difettoso funzionamento dell'anticipo automatico occorre, per la messa a punto, rivolgersi ad officina specializzata.

CANDELE

Ogni 2000 Km. circa o comunque se si notassero irregolarità nell'accensione (mancanza di colpi) è opportuno verificare le candele.

Controllare la distanza fra gli elettrodi: deve essere di mm. 0,6, se occorre, riportarli alla misura prescritta agendo sull'elettrodo esterno (non agire mai sull'elettrodo centrale). Controllare lo stato dell'isolante; qualora si notassero incrinature o rotture alla porcellana, sostituire la candela. Pulire gli elettrodi con spazzolino metallico e benzina.

Avvitare la candela mediante l'apposita chiave accertandosi che imbocchi perfettamente ed evitando di chiuderla esageratamente. Infilare poi nella candela il contatto del cavo e avvitare sulla candela la colonnetta per fissaggio cavo, curando di avvitare a mano per quanto possibile e quindi serrare con chiave per 1/6 di giro; un serraggio maggiore deve essere evitato.

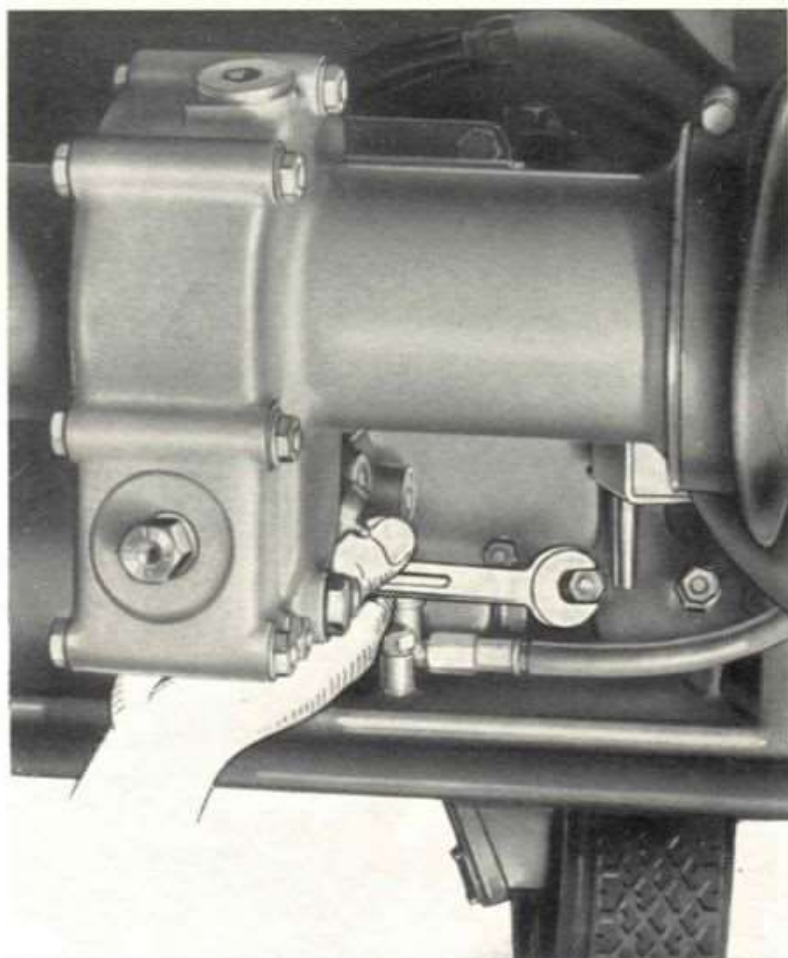
E' bene non cambiare il tipo delle candele montate; si ricordi che molti inconvenienti al motore possono essere evitati con l'uso costante di un tipo adatto di candela.

MESSA IN FASE DELL'ACCENSIONE

Qualora si renda opportuno effettuare la messa in fase, operare come segue:

- togliere la piastra in lamiera porta base martinetto, il cappuccio in gomma posto in testa alla cuffia della ventola e la retina di protezione posta sulla cuffia; indi pulire la ventola e l'interno della cuffia in modo da rendere visibili i segni per la fasatura;
- girare il motore, mediante apposita chiave innestata sulla dentatura della ventola (1 di fig. 32), quel tanto da portare il segno inciso sulla ventola in corrispondenza della freccia stampigliata sulla cuffia (ved. fig. 32);
- controllare che l'apertura dei contatti del ruttore sia quella prescritta e che il contatto della spazzola rotante sia orientato verso il contatto per l'accensione del cilindro sinistro n. 1 (vedere quanto segnato a fig. 24). La numerazione di collegamento con i cilindri è segnata sul coperchio del distributore d'accensione con: n. 1 cilindro sinistro, n. 2 cilindro destro, B bobina. Messo a punto tutto quanto detto, i contatti del ruttore devono essere pronti ad iniziare il loro distacco (per il controllo può essere inserita fra i contatti una sottilissima striscia di carta velina). Se questo non avviene (i contatti si aprono prima o dopo che il segno sulla ventola e la freccia sulla cuffia coincidano) occorre allentare il bullone (7) di fig. 24 che blocca il distributore d'accensione; indi ruotare questo quel tanto che occorre affinché i contatti inizino l'apertura esattamente quando la freccia ed il segno coincidono.

Fig. 34.
Come si delimita la car-
reggiata.



AUTOTELAIO

TRASMISSIONE

COMANDO FRIZIONE

Ogni 5000 Km. verificare che il pedale della frizione sia regolato in modo che la sua estremità abbia circa mm. 25 di giuoco prima di agire sulla frizione (corsa a vuoto).

La registrazione viene eseguita tramite il forcellino con controdado che unisce il pedale all'asta di comando (vedere fig. 31). Staccare dal pedale il forcellino, indi avvitarlo o svtarlo quel tanto da dare al pedale il giuoco sopraddetto.

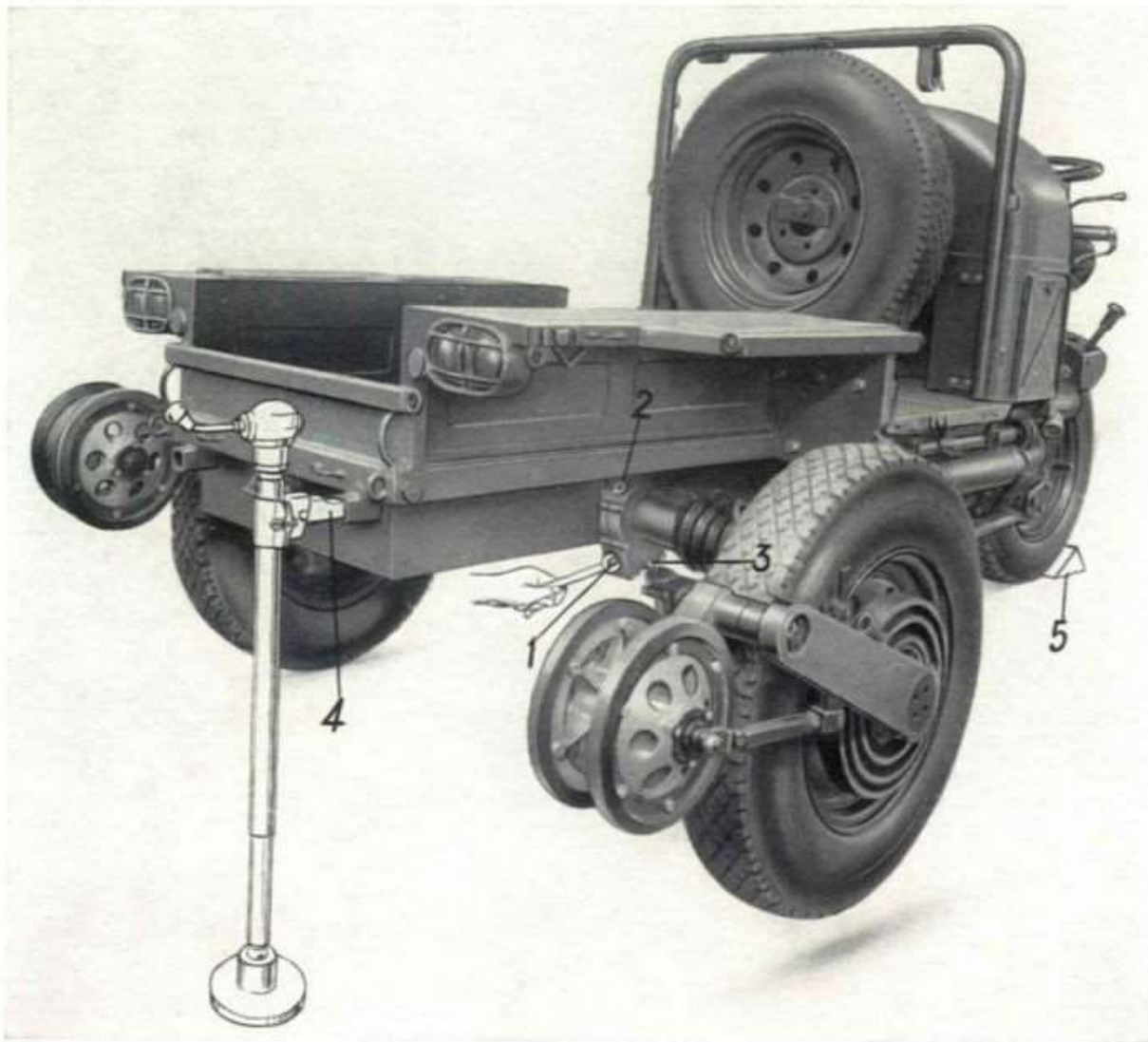


Fig. 35. - Variazione di carreggiata in casi d'emergenza. - Scatola per dispositivo variazione carreggiata.

1. Perno esagonale per variazione carreggiata in casi d'emergenza. - 2. Tappo per introduzione olio nella scatola. - 3. Bullone per lo scarico dell'olio contenuto nella scatola. - 4. Leva del martinetto per sollevamento veicolo. - 5. Cuneo per arresto veicolo.

LEVA COMANDO CAMBIO

La centratura della leva con pomolo nel settore marce viene eseguita agendo sui dadi di unione aste (vedere 6 di fig. 33).

Per centrare la leva nel settore, allentare i due controdadi tenendo fermo il dado centrale a colonnetta di unione aste. Avvitare poi o svitare il dado centrale quel tanto da ottenere la lunghezza occorrente

per la centratura della leva con pomolo nella posizione di folle (feritoia trasversale). Prima di bloccare i due controdadi, assicurarsi della sincronizzazione fra settore marce e cambio, portando la leva con pomolo in posizione di folle ed in linea con la feritoia per sesta e quinta marcia; ottenuto questo, agire sul manicotto d'unione aste (7 di fig. 33) facendolo ruotare verso l'interno, come indica la freccia di fig. 33, fino ad ottenere il fermo di fine corsa. Ad operazione compiuta bloccare i due controdadi.

GRUPPO CAMBIO, DIFFERENZIALI

E RUOTISMI VARIAZIONE CARREGGIATA (ved. fig. 20)

La lubrificazione di questi gruppi avviene per sbattimento mediante il pescaggio degli ingranaggi nell'olio sottostante.

Ogni 5000 Km. verificare il livello dell'olio nell'interno della scatola cambio-differenziali; aggiungere eventualmente olio fino alla fuoriuscita di questo dal foro di livello.

Ogni 20.000 Km. sostituire l'olio previo accurato lavaggio nell'interno della scatola.

Lo scarico dell'olio si compie svitando l'apposito tappo (4) posto sulla parte inferiore e posteriore della scatola.

Per poter accedere ai tappi per lo scarico dell'olio (basamento motore e scatola cambio-differenziali, in fig. 20 - 3 e 4) sono stati praticati sulla piastra di fondo del telaio appositi fori. Il rifornimento dell'olio nella scatola si compie svitando il tappo per introduzione olio (1); il lubrificante va introdotto finchè non esca dal foro di livello (2) posto sul lato destro della scatola cambio-differenziali.

SCATOLA DISPOSITIVO

VARIAZIONE CARREGGIATA (ved. fig. 35)

Ogni 10.000 Km. (essendo il lavoro che compiono questi organi molto ridotto) verificare che nella scatola vi sia una quantità di olio sufficiente al buon funzionamento. Per compiere questo, togliere il tappo (2) ed osservare che la dentatura dell'ingranaggio passante in direzione del foro risulti ben lubrificata; se eventualmente non lo fosse, aggiun-

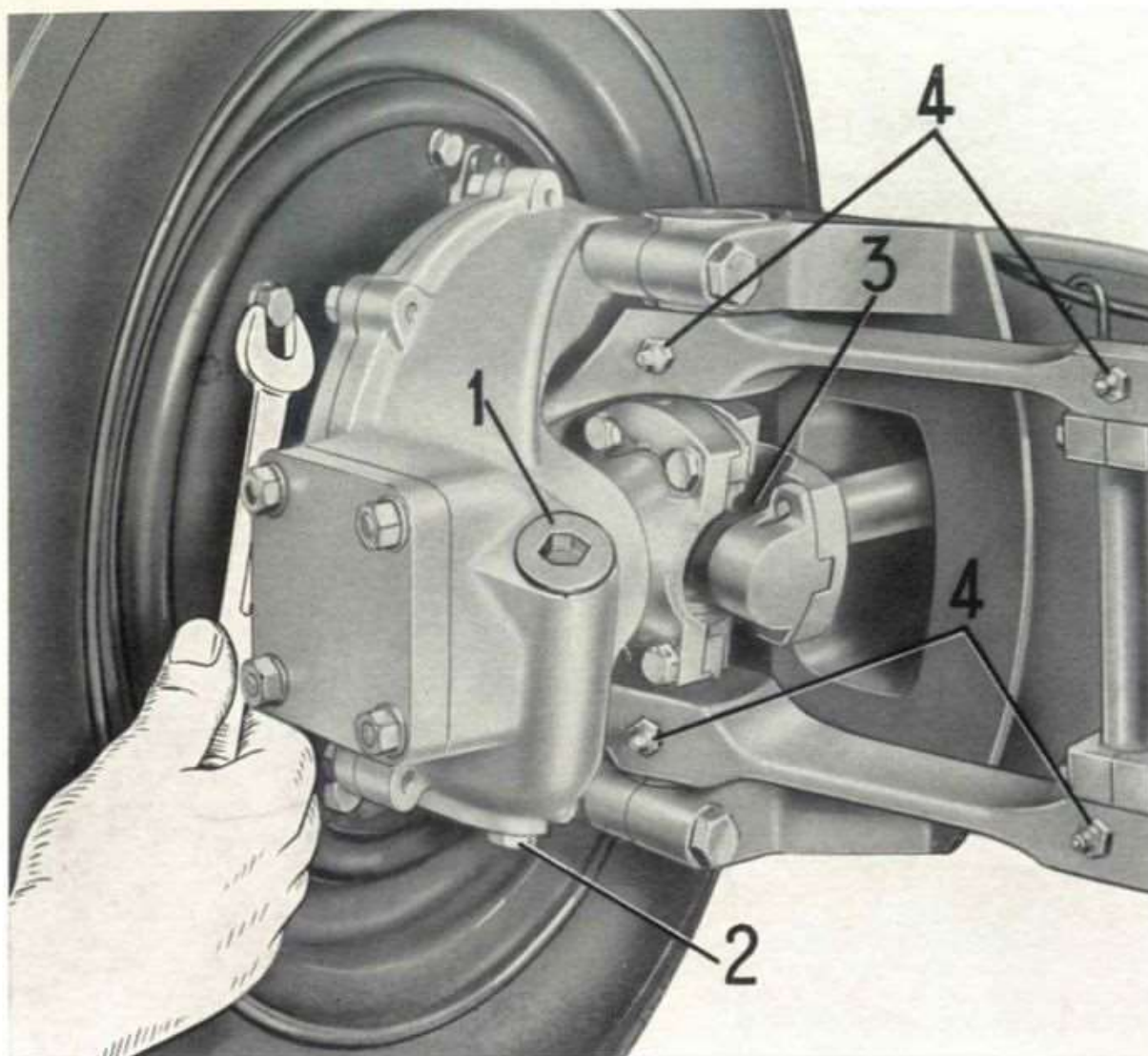


Fig. 36. - Registrazione freni posteriori.

1. Tappo per introduzione olio nella scatola. - 2. Bullone per lo scarico dell'olio contenuto nella scatola. - 3. Ingrassatore per crociera giunto cardanico trasmissione posteriore. - 4. Ingrassatori per forcella ruota posteriore.

gere del lubrificante. In sede di revisione del veicolo occorre provvedere alla sostituzione dell'olio nel seguente modo: scaricare l'olio togliendo il bullone (3) posto sulla parte inferiore della scatola, lato destro; indi compiere il lavaggio dell'interno della scatola mediante petrolio. Lasciare scolare a lungo il petrolio onde evitare di mischiarlo col nuovo lubrificante. L'olio viene introdotto dal tappo superiore (2) nella quantità e del tipo come elencato nella tabella « Rifornimenti ».

SCATOLE PER RINVII

RUOTE POSTERIORI (ved. fig. 36)

Ogni 5000 Km. verificare il livello dell'olio nelle due scatole; tolto il tappo (1) si deve intravedere dal foro il livello dell'olio. L'olio viene introdotto nelle scatole togliendo il tappo superiore (1) e viene scaricato togliendo il bullone inferiore (2).

Ogni 20.000 Km. sostituire l'olio previo accurato lavaggio dell'interno delle scatole mediante petrolio. Lasciare scolare a lungo il petrolio onde evitare di mescolarlo col nuovo lubrificante.

SCATOLA PER PRIMO RINVIO

TRASMISSIONE ANTERIORE

Ogni 5.000 Km. verificare, mediante sondaggio, che l'olio contenuto nell'interno della scatola sia sufficiente al buon funzionamento degli ingranaggi. Qualora venga compiuta la revisione del veicolo, procedere alla sostituzione dell'olio previo accurato lavaggio nell'interno della scatola mediante petrolio.

L'olio viene introdotto dopo aver tolto l'apposito bullone, come dimostrato a fig. 39.

SCATOLE PER SECONDO E TERZO RINVIO

TRASMISSIONE ANTERIORE (ved. fig. 38)

La lubrificazione di questo gruppo è a circolazione forzata: l'olio depositato nella scatola inferiore (3) per terzo rinvio viene aspirato da una pompa ad ingranaggi situata in detta scatola, attraverso poi una apposita tubazione, l'olio giunge a lubrificare gli organi superiori racchiusi nella scatola (4). Da qui l'olio ricade nella scatola inferiore (che funge da serbatoio) lubrificando, al suo passaggio, l'albero scanalato di trasmissione coi relativi cuscinetti.

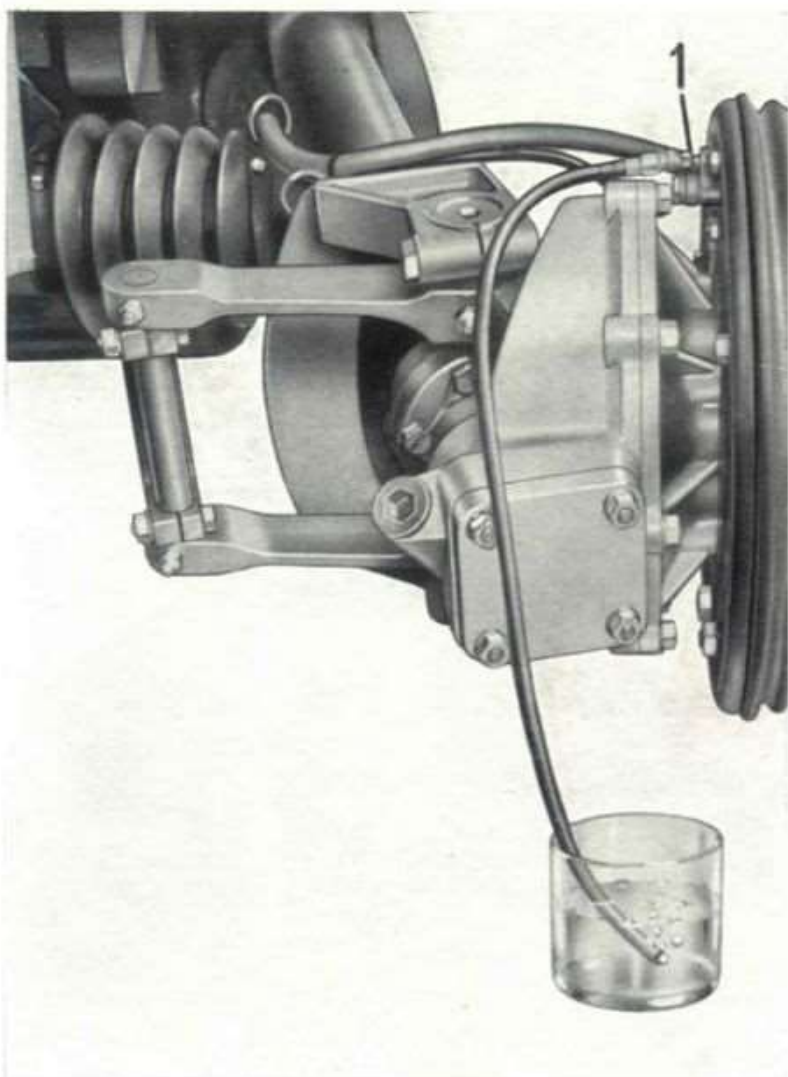
L'olio viene introdotto tramite il tappo (5) finché non esce dal foro di livello (6). Il cambio dell'olio viene effettuato togliendo l'apposito bullone per lo scarico (7).

Ogni 2.000 Km. verificare l'olio contenuto nella scatola tramite il foro di livello (6); aggiungerne eventualmente fino all'uscita da detto foro. Ogni 10.000 Km. sostituire l'olio. E' buona norma, nel compiere que-

Fig. 37.

Spurgo dell'aria nei freni idraulici.

1. Estremità del raccordo per spurgo aria.



sta operazione, praticare un accurato lavaggio con petrolio nell'interno della scatola inferiore (3); questo si compie togliendo il coperchio della scatola in modo da rendere efficace la pulitura e facilitare la completa uscita del petrolio.

DELIMITAZIONE CARREGGIATA MASSIMA E MINIMA

Tramite un dispositivo applicato sulla parte posteriore destra della scatola cambio-differenziali è possibile restringere la carreggiata massima (normale) e allargare la carreggiata minima. Questo si compie mediante due bussole eccentriche bloccate da rispettivi dadi. Sbloccare il dado e agire sulla testa esagonale della bussola eccentrica facendola ruotare quel tanto occorrente per la registrazione (ved. fig. 34).

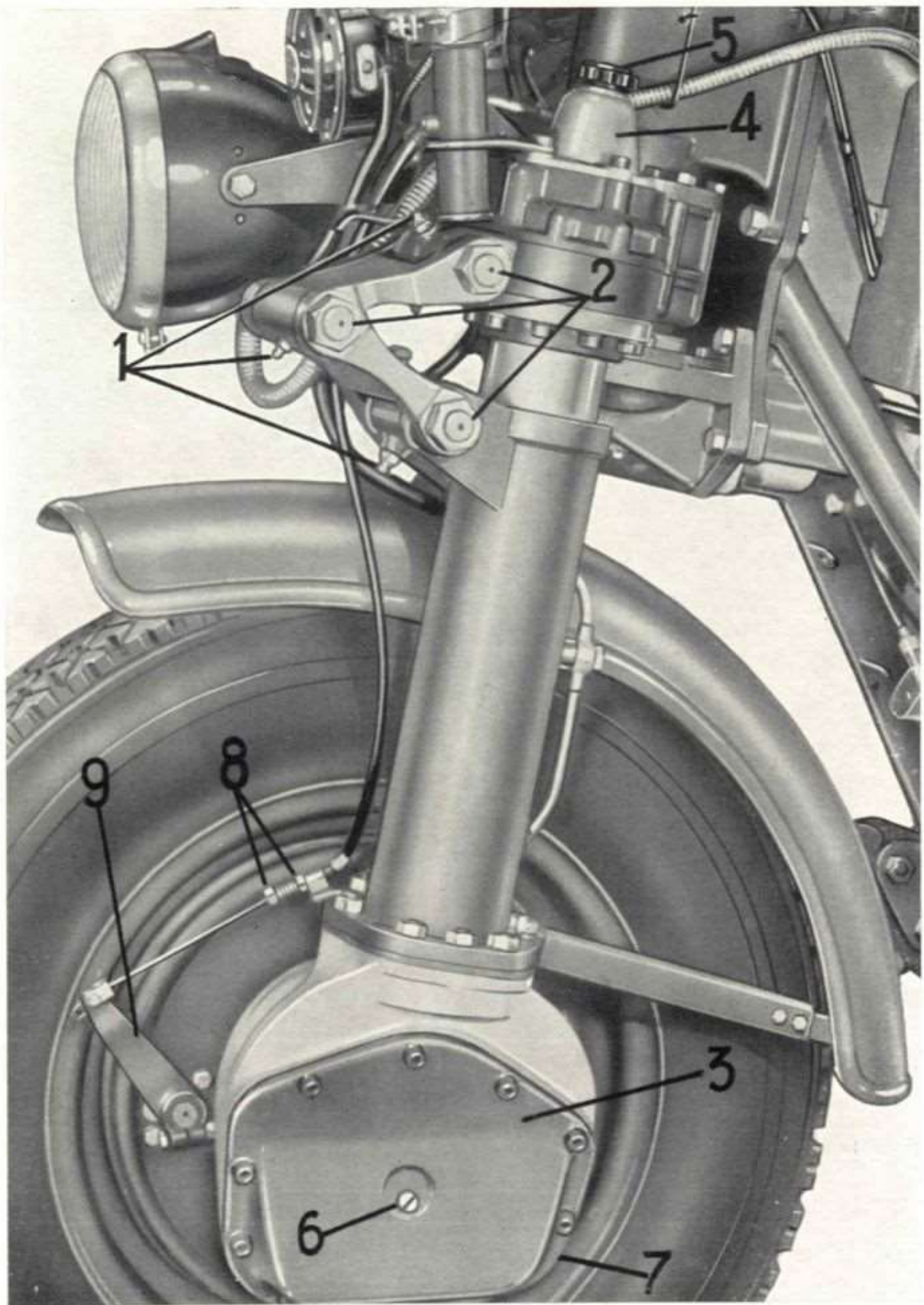


Fig. 38. - Complesso forcella anteriore.

1. Ingrassatori dello snodo per forcella anteriore. - 2. Perni dello snodo per forcella anteriore. - 3. Scatola per terzo rinvio trasmissione anteriore. - 4. Scatola per secondo rinvio trasmissione anteriore. - 5. Tappo per introduzione olio lubrificazione secondo e terzo rinvio. - 6. Vite per foro di livello olio. - 7. Bullone per lo scarico dell'olio contenuto nella scatola. - 8. Tenditore del cavo per freno anteriore. - 9. Leva per freno anteriore.

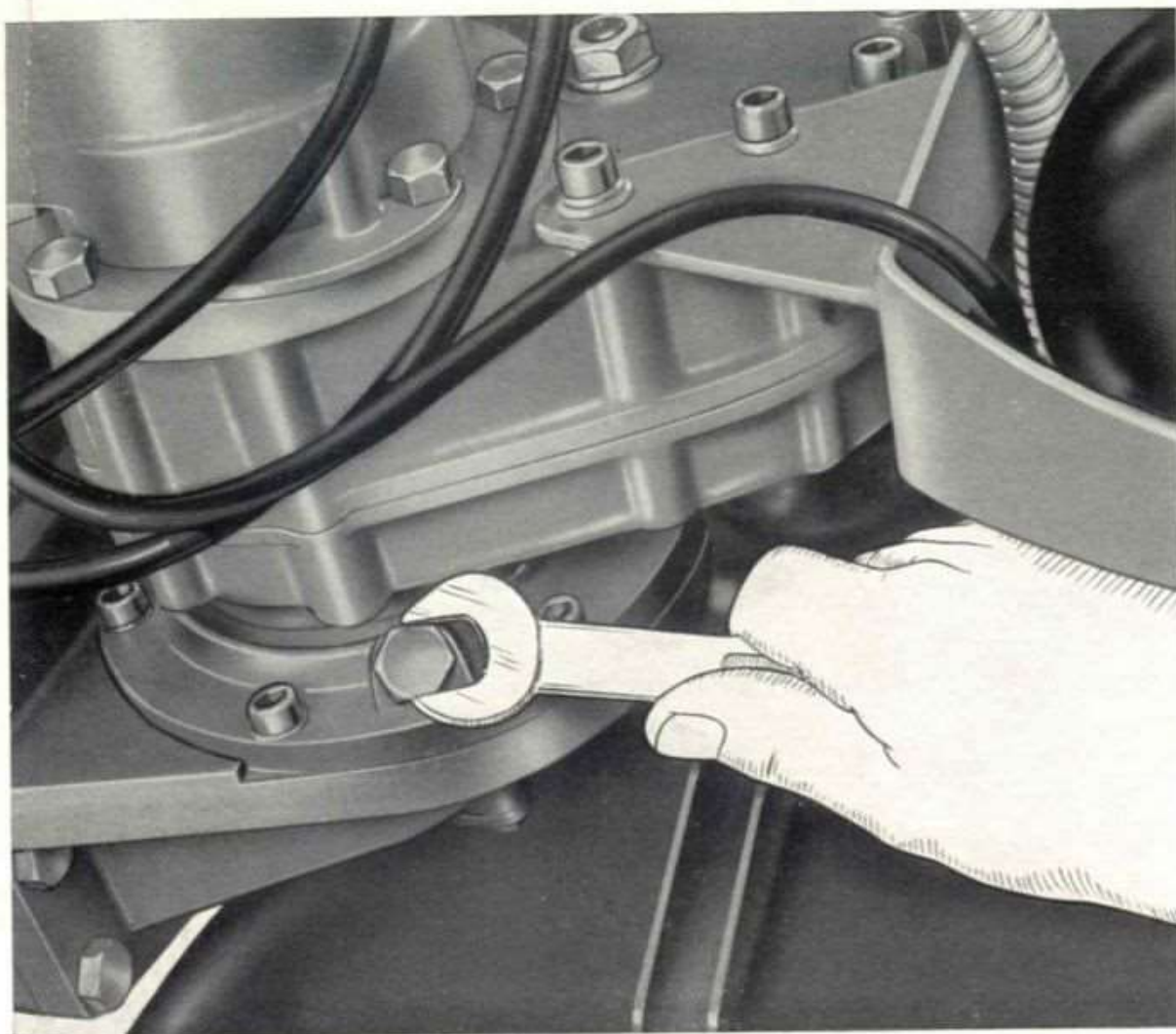


Fig. 39. - Verifica dell'olio nella scatola del primo rinvio per trasmissione anteriore.

Assicurarsi, a operazione ultimata, che le dimensioni della carreggiata (misurata fra le mezzarie dei pneumatici) risultino comprese fra quella minima di m. 0,85 e quella massima di m. 1,30.

N.B. - La bussola eccentrica sinistra restringe la carreggiata massima (normale); la bussola eccentrica destra allarga la carreggiata minima.

INGRASSATORI A PRESSIONE

E' buona norma, prima di applicare la pompa a pressione per iniettare il grasso, pulire gli ingrassatori dai depositi di fango o polvere in modo da non mescolare i depositi di sporco al lubrificante. Compiuta la lubrificazione il raccordo va pulito per evitare l'accumularsi della polvere.

Elenco dei punti dove sono situati gli ingrassatori; questi devono essere lubrificati ogni 1000 Km. circa.

- N. 2 ingrassatori situati sui tiranti del molleggio in gomma per sospensione posteriore (vedere 3 di fig. 24).
- N. 2 ingrassatori, situati sul telaio, per lubrificazione boccole perno forcellone oscillante (vedere 5 di fig. 24).
- N. 3 ingrassatori situati sullo snodo della forcella anteriore (vedere 1 di fig. 38).
- N. 8 ingrassatori situati sulle due forcelle delle ruote posteriori (vedere 4 di fig. 36).
- N. 2 ingrassatori situati sulle crociere dei due giunti cardanici posteriori delle trasmissioni per ruote posteriori (ved. 3 di fig. 36).
- N. 2 ingrassatori situati sulle crociere dei due giunti cardanici anteriori delle trasmissioni per ruote posteriori (vedere 2 di fig. 24).
- N. 4 ingrassatori situati sugli snodi dei due bracci oscillanti posteriori (vedere 4 di fig. 24).
- N. 2 ingrassatori situati sui bracci porta-cingoli (ved. 6 di fig. 13).
- N. 1 ingrassatore situato sul supporto del tirante per leva cambio velocità (vedere 6 di fig. 24).
- N. 2 ingrassatori situati sulle crociere dei giunti cardanici (anteriore e posteriore) della trasmissione anteriore.
- N. 1 ingrassatore situato sul manicotto scorrevole per trasmissione anteriore.
- N. 2 ingrassatori situati sulle crociere dei due giunti cardanici (anteriore e posteriore) della trasmissione per variazione carreggiata.
- N. 1 ingrassatore situato sul manicotto scorrevole della trasmissione per variazione carreggiata.

In sede di lubrificazione degli organi della trasmissione disporre il veicolo con carreggiata minima per rendere accessibili gli ingrassatori dei giunti cardanici degli alberi della trasmissione posteriore.

F R E N I

FRENO ANTERIORE

Per il buon funzionamento occorre vi sia un giuoco (misurato all'estremità della leva a mano) di circa mm. 20 prima che le soles dei ceppi



Fig. 40.
Come viene eseguita la
registrazione dello sterzo.

vengano a contatto con il tamburo. Tale giuoco si regola agendo sul tenditore posto sulla parte inferiore sinistra della forcella (8 di fig. 38). Qualora, dopo ripetute regolazioni tramite il suddetto tenditore, il funzionamento del freno non fosse soddisfacente, occorrerà spostare in avanti di qualche dente la leva sul disco portaceppi (9 di fig. 38) agendo, naturalmente, anche sul tenditore.

FRENI POSTERIORI

VERIFICA DEL LIQUIDO

Ogni 5000 Km. circa verificare il livello del liquido nella vaschetta (6 di fig. 22); se occorre, aggiungerne quel tanto da coprire per metà il filtro a bicchiere posto nella vaschetta.

Usare liquido per freni idraulici come elencato nella tabella « Rifornimenti ». Evitare l'uso di olii minerali che danneggerebbero le guarnizioni in gomma del sistema. Per eventuale lavaggio di parti inerenti ai freni idraulici si usi solo alcool (non benzina od altri solventi).

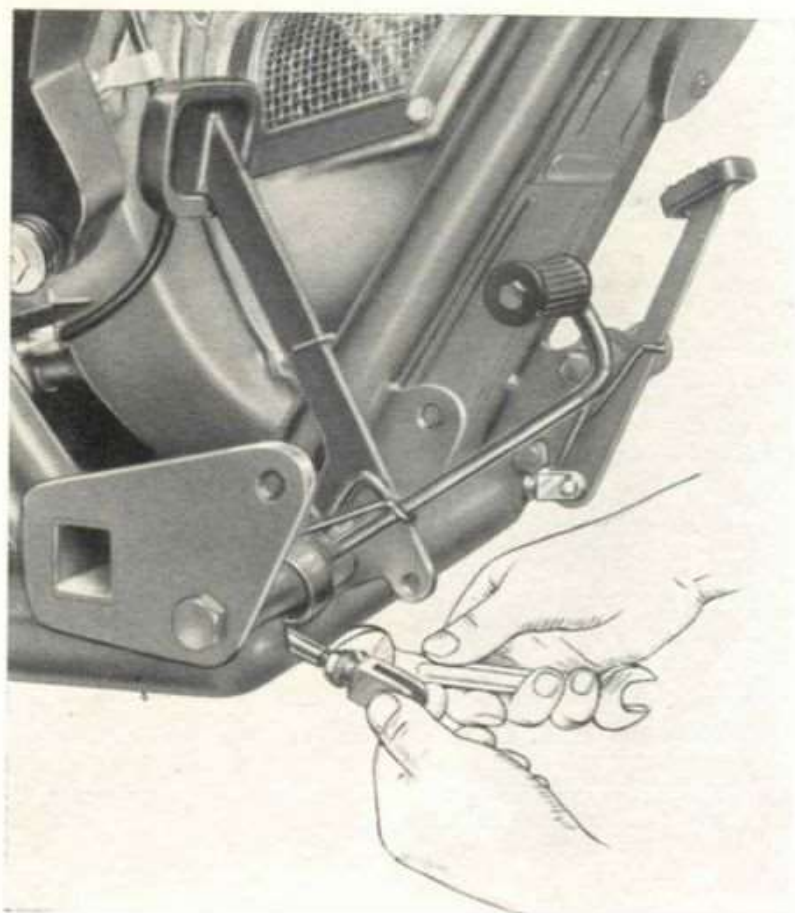


Fig. 41.
Regolazione del giuoco fra
puntalino e testa del pi-
stone per pompa freni
idraulici.

Verificare che il forellino, per il passaggio dell'aria, praticato nella parte interna e centrale del tappo della vaschetta, non sia otturato da depositi di sporco; pulirlo soffiando con getto d'aria.

SPURGO DELL'ARIA

Qualora si renda indispensabile effettuare lo spurgo dell'aria nell'impianto dei freni, per qualunque motivo (dopo un nuovo riempimento, svitatura di qualche raccordo alle tubazioni, ecc.) agire nel seguente modo:

- pulire accuratamente l'estremità del raccordo per spurgo aria (1 di fig. 37) posto su ciascun cilindretto per comando ganasce;
- applicare sul raccordo un tubetto flessibile (preferibilmente di plastica); immergere poi l'estremità del tubetto in un recipiente di vetro contenente liquido per freni (vedere fig. 37);
- azionare parecchie volte il pedale comando freni, poi, tenendo il

pedale abbassato (in pressione) svitare di circa mezzo giro il raccordo fin quando non si scorgono più bollicine nel liquido contenuto nel recipiente; riavvitare il raccordo mantenendo abbassato il pedale dei freni;

- verificare, durante l'operazione, che il livello del liquido nella vaschetta sia costantemente normale;
- ripetere questa operazione (anche parecchie volte) fino alla completa eliminazione dell'aria;
- togliere il tubetto, pulire l'estremità del raccordo da ogni traccia di liquido per freni e applicare sul raccordo l'apposito cappuccio in gomma per protezione polvere.

L'operazione di spurgo aria deve essere eseguita sul cilindretto di ognuna delle due ruote. Il liquido contenuto nel recipiente, adoperato per l'operazione, non deve essere riutilizzato; potrebbe contenere delle impurità dannose al buon funzionamento dei freni.

Se l'operazione è riuscita bene, premendo il pedale si noterà, dopo il primo tratto di corsa a vuoto, l'azione diretta del liquido, senza elasticità.

REGISTRAZIONE DEI FRENI

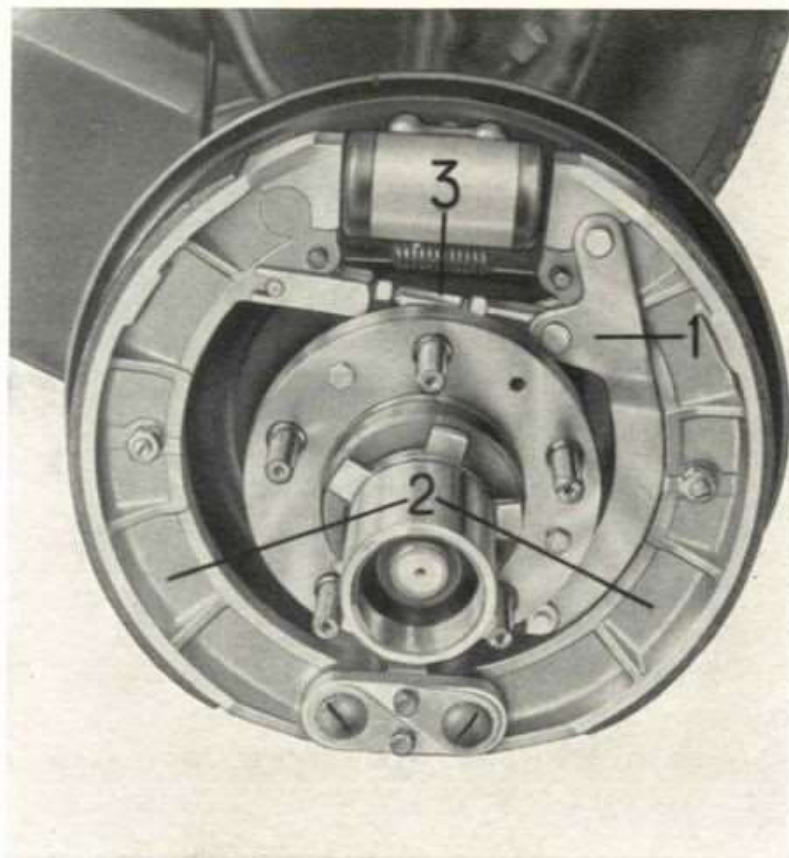
Per una buona registrazione è necessario che il pedale che comanda i freni abbia una corsa, alla sua estremità, di circa mm. 30 prima che le soles dei ceppi vengano a contatto coi tamburi. Per ottenere ciò, occorre registrare le ganasce dei freni nel seguente modo:

- sollevare da terra una delle due ruote posteriori mediante apposito martinetto; indi ruotare opportunamente il perno eccentrico superiore di ciascuna ganascia, come dimostrato a fig. 36, fin quando la ruota rimane bloccata. Allentare alternativamente detti perni, in proporzioni uguali, quel tanto che occorre alla ruota per girare liberamente. Ripetere l'operazione sull'altra ruota; si ha così la certezza che entrambe le ruote sono registrate in modo uguale (con la stessa distanza fra tamburo e soles).

Fig. 42.

Disco porta ceppi
per ruote posteriori.

1. Leva per comando freno di stazionamento.
2. Ganasce per freno posteriore.
3. Puntone per leva freno di stazionamento.



EVENTUALI INCONVENIENTI E REVISIONI IMPIANTO IDRAULICO

Nel caso che il veicolo, sotto frenata, dovesse spostarsi su un fianco, controllare:

- che la registrazione delle ganasce risulti simmetrica;
 - che uno dei tamburi non sia rigato;
 - che le suole dei freni non siano unte (nel qual caso lavarle con benzina e ripristinarle con spazzola metallica, verificando eventualmente se esistono perdite di olio);
 - che la pressione delle gomme sia uguale su entrambe le ruote.
- Se il freno, effettuata la frenatura, non dovesse staccarsi completamente, controllare:

- che il giuoco esistente fra la testa del pistone della pompa ed il puntalino sia di circa mm. 0,5; se non lo fosse registrare agendo sul puntalino e controdado come è dimostrato a fig. 41.

Controllare il buon stato delle tubazioni metalliche; che le fascette di

tenuta siano ben fisse, altrimenti le tubazioni, essendo soggette a vibrazioni, possono rompersi.

Controllare se vi sono perdite di liquido dai raccordi, nel qual caso provvedere ad una miglior chiusura.

Se durante l'impiego saltuario e prolungato dei freni si rilevasse la tendenza dei freni posteriori a riscaldarsi eccessivamente ed a restare bloccati, smontare i tamburi dei freni posteriori e controllare se i pistoncini scorrono liberamente nei rispettivi cilindretti.

In caso contrario rimuovere i corpi estranei (polvere, fango) o le tracce di ossidazione e procedere ad una accurata pulizia degli stessi.

FRENO DI STAZIONAMENTO

Se tirando la leva a mano, per comando freni posteriori, a fine corsa il veicolo non risulta sufficientemente frenato, occorre provvedere alla registrazione agendo sui due bulloni tendifilo con controdadi (5 di fig. 22) posti in prossimità della leva.

Qualora, in seguito a ripetute regolazioni ai freni idraulici, come spiegato nel capitolo « Registrazione dei freni » si verificasse che al freno di stazionamento, pur registrato come sopraddetto, la frenata non risultasse sufficiente, occorrerà togliere i due tamburi per riportare le leve sulle ganasce (1 di fig. 42) aderenti alle ganasce (2 di fig. 42) mediante gli appositi puntoni (3 di fig. 42).

SOSPENSIONE

SOSPENSIONE POSTERIORE

Il molleggio della sospensione posteriore è costituito da due elementi in gomma. Se viene riscontrata irregolarità al molleggio, questo può essere regolato tramite i dadi e controdadi (5 di fig. 20) posti sui tiranti.

SNODO FORCELLA ANTERIORE

Se ai tre perni dello snodo (2 di fig. 38) viene riscontrato giuoco superiore al normale, questo si elimina compiendo su ogni perno la seguente registrazione:

- allentare i due dadi posti alle estremità del perno;
- svitare il perno di quel tanto che occorre per eliminare l'eccessivo giuoco;
- bloccare nuovamente i due dadi assicurandosi che lo snodo si muova liberamente.

PNEUMATICI

Ogni 500 Km. è consigliabile controllare la pressione mediante manometro; quella prescritta è la seguente:

- anteriore Kg.cmq. 1,75;
- posteriori Kg.cmq. 2,50.

Non si deve attendere che il pneumatico figuri piatto sotto il peso del veicolo per riscontrare l'insufficienza di pressione.

Si ricordi che i pneumatici insufficientemente gonfiati peggiorano la tenuta di strada, diminuiscono l'efficienza della frenata ed aumentano il consumo dei pneumatici stessi.

Occorre ispezionare frequentemente la superficie dei pneumatici in modo da poter riparare per tempo eventuali tagli attraverso i quali possono penetrare sostanze atte a indebolire la tela e provocare scoppi della camera d'aria.

A periodi più o meno lunghi, in relazione alle percorrenze ed ai fondi stradali su cui il veicolo ha transitato, si rende utile smontare le coperture ed ispezionarle per togliere pietruzze, pezzetti di vetro o chiodi che possono eventualmente essersi conficcati nel battistrada.

STERZO E RUOTE

SCATOLA RUOTISMI RIDUZIONE STERZO

Ogni 10.000 Km. (essendo il lavoro che compiono questi organi molto ridotto) verificare, mediante sondaggio, che l'olio contenuto nell'interno della scatola sia sufficiente al buon funzionamento degli ingranaggi. Qualora venga compiuta la revisione del veicolo, procedere alla sostituzione dell'olio previo accurato lavaggio nell'interno della scatola mediante petrolio.

L'olio viene introdotto tramite il bullone (2 di fig. 28).

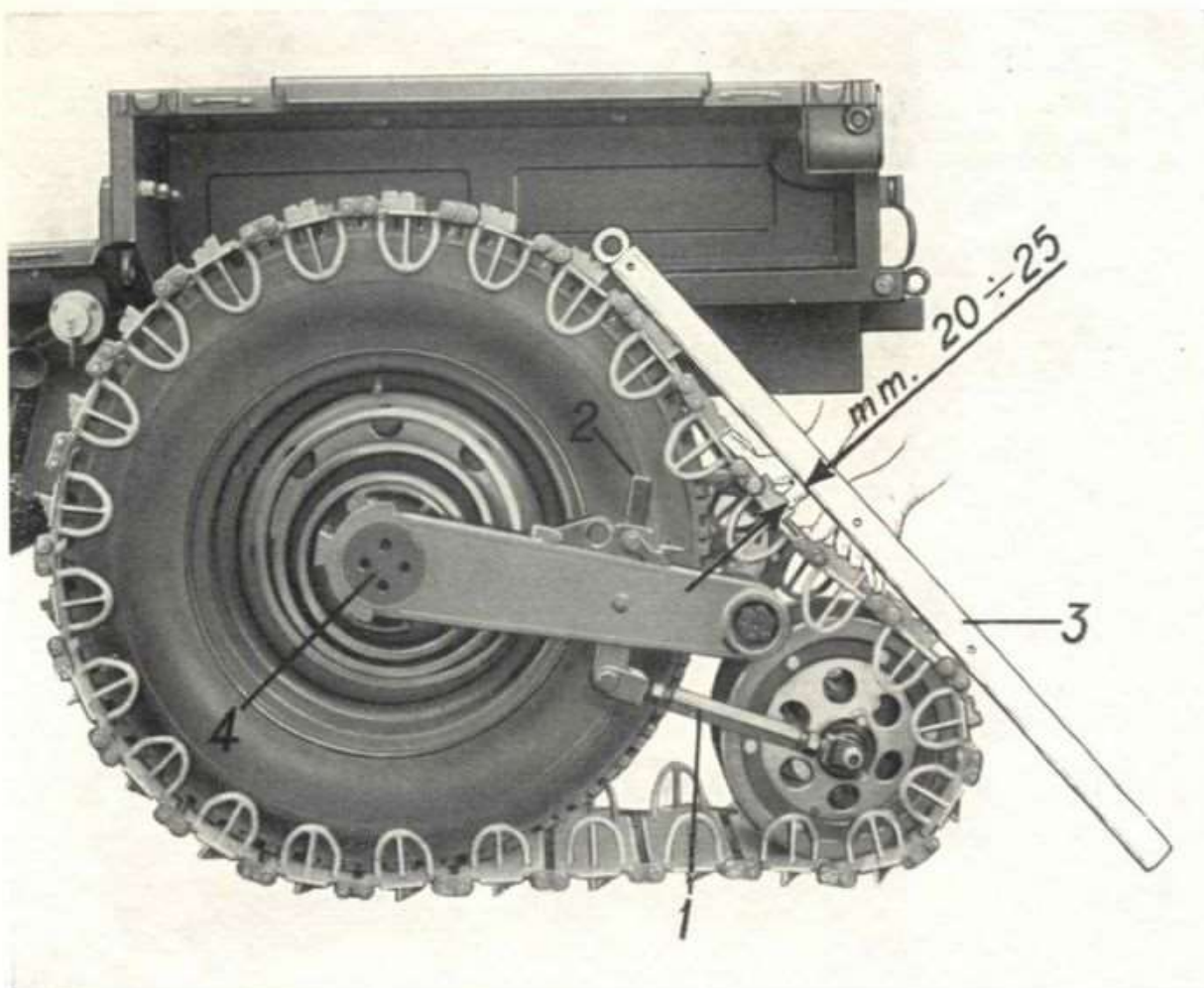


Fig. 42 bis. - Controllo tensione cingoli.

1. Tenditore per cingolo. - 2. Leva di tensione cingolo. - 3. Braccio leva. - 4. Tappo per bloccaggio braccio porta-cingolo.

REGISTRAZIONE DELLO STERZO

Si effettua nel seguente modo:

- svitare il cappello in alluminio, per copertura dadi, posto sulla parte centrale del volante;
- agire sul dado e controdado del perno, come dimostrato a fig. 40, quel tanto da togliere l'eccessivo giuoco che può essersi formato fra i due cuscinetti conici.

CINGOLI

CONTROLLO TENSIONE CINGOLI (ved. fig. 42 bis)

Per controllare la tensione dei cingoli occorre compiere le seguenti

operazioni:

- montare i cingoli come indicato nel capitolo « Montaggio Cingoli »;
- sfilare dall'alloggiamento posto nel cassoncino uno dei bracci leva (3);
- appoggiare detto braccio sulla superficie esterna del cingolo in corrispondenza del tratto compreso fra pneumatico e rotino;
- spingere con ambedue le mani la parte centrale di detto tratto di cingolo;
- controllare che il cedimento del tratto di cingolo rispetto al braccio leva sia compreso fra mm. $20 \div 25$. Onde assicurare un perfetto assestamento del cingolo sul pneumatico occorre, dopo aver effettuato un primo controllo della tensione, spostare avanti e indietro il veicolo ripetendo la suddetta operazione di controllo; qualora la tensione non risulti quella indicata sarà sufficiente agire sull'apposito tenditore (1).

A seguito del prolungato uso la lunghezza del cingolo può aumentare al punto da non permettere la registrazione della tensione sia a mezzo della leva di tensione (2) sia a mezzo del tenditore a vite; in tal caso è necessario sostituire un elemento del cingolo a larghezza normale con l'elemento a larghezza ridotta facente parte della dotazione del veicolo.

Frequentemente, specie durante l'impiego del veicolo esclusivamente su ruote, controllare il serraggio dei due tappi (4) per bloccaggio bracci porta cingoli.

SUPPORTI PER MOLLE A SPIRALI BRACCI PORTA-CINGOLI

Ogni 1000 Km. circa (o comunque, ogni settimana) specialmente nella stagione invernale ed in caso di esclusivo impiego del veicolo su ruote, smontare i bracci porta-cingoli e lubrificare, mediante grasso, le superfici dei supporti previa rimozione dei corpi estranei (polvere, fango) e di eventuali ossidazioni.

Analoga operazione va compiuta per quanto riguarda i supporti dei bracci corti porta rotini.

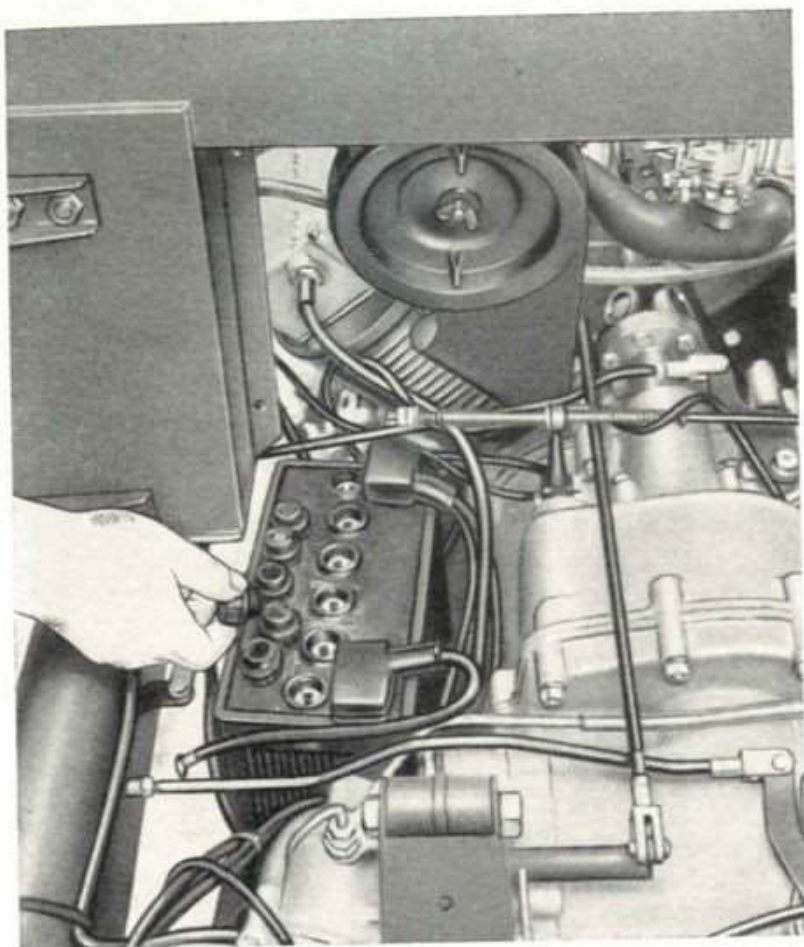


Fig. 43.

Come si esegue la verifica del livello dell'acido nella batteria con eventuale aggiunta d'acqua distillata.

PARACOLPI PER BRACCI PORTACINGOLI

Ogni 5000 Km. circa è bene verificare l'usura dei quattro paracolpi in gomma per bracci portacingoli. Se viene riscontrata una rilevante usura ai due paracolpi inferiori (i due superiori non sono soggetti a usura apprezzabile) occorre togliere i paracolpi, indi rimontarli scambiandoli di posizione; i due superiori montarli sulla parte inferiore e viceversa.

IMPIANTO ELETTRICO

GENERATORE ED AVVIAMENTO

BATTERIA

Ogni 1000 Km. circa o ad ogni 20 ore di effettivo funzionamento del veicolo o più frequentemente, specie nella stagione estiva, control-

lare ed eventualmente ripristinare, a batteria fredda, il livello dell'elettrolito mediante l'aggiunta di acqua distillata.

Il liquido all'interno degli elementi deve superare di circa mm. 7 la sommità dei separatori (se risultano montati cestelli, delimitatori di livello, il liquido deve lambire il fondo di questi). Guardarsi dall'impiego di acqua non distillata o che, pur essendo distillata, sia venuta a contatto con recipienti di metallo. Se si notasse che un elemento ha un livello alquanto più basso degli altri, la causa di questo può essere data da screpolatura prodottasi nel contenitore; se ciò fosse accertato inviare la batteria per le dovute riparazioni alla Casa costruttrice.

E' consigliabile tenere asciutti e puliti i terminali e la parte superiore della batteria.

E' necessario mantenere i terminali e i morsetti unti con vaselina pura (non usare mai grassi lubrificanti).

Il controllo dello stato di carica deve eseguirsi mediante apposito densimetro. La densità dell'elettrolito a batteria carica è di $1,27 \div 1,28$ circa; a batteria quasi scarica scende a $1,16$ circa. Va ricaricata con una intensità di A 4 circa. Se il veicolo deve stare lungamente inattivo, provvedere a far ricaricare la batteria ogni $30 \div 40$ giorni; omettendo questo la batteria si deteriorerebbe rapidamente.

In caso di necessità la carica della batteria può essere effettuata utilizzando la presa ausiliaria, collegando a questa l'apparecchio di ricarica mediante l'apposito cavetto e avendo l'accortezza di non inserire i comandi durante l'operazione.

La verifica del livello dell'acido si compie togliendo il pianale del veicolo tramite lo sganciamento dei due chiavistelli e delle due molle sottostanti il pianale; svitare poi i due dadi di tenuta batteria indi togliere: il coperchio, lo schermo per protezione calore e i sei tappi della batteria come dimostrato a fig. 43.

MOTORINO D'AVVIAMENTO

Ogni 20.000 Km. verificare lo stato di usura delle quattro spazzole e le loro condizioni di funzionamento; a tale scopo si sollevino le molle di pressione delle spazzole sul collettore e si spostino le spazzole nelle

rispettive guide in modo da assicurarsi che esse scorrano liberamente. Se si denota attrito procedere alla pulitura delle guide e delle spazzole. Se le spazzole sono consumate vanno sostituite con spazzole nuove e di uguale tipo. Se occorre sostituire qualche spazzola è buona norma sostituirle tutte e quattro. Compiere un'accurata pulitura al collettore mediante uno straccetto imbevuto leggermente di benzina. La presenza di polvere fra le lamelle del collettore viene eliminata mediante getto di aria asciutta; eliminare pure i depositi carboniosi nell'interno della carcassa sempre mediante aria compressa asciutta.

Se il collettore presenta segni di usura, scintillio (bruciature) è necessario procedere alla sua tornitura ed alla perfetta smicatura fra le lamelle del collettore. Smontare l'interruttore mediante la svitatura delle due viti di fissaggio, indi verificare lo stato di conservazione delle superfici di contatto; se si riscontrano forti bruciature, sostituire l'interruttore.

Per il motorino non necessita compiere la lubrificazione essendo le boccole che supportano l'indotto autolubrificanti; controllare l'usura delle boccole, e, se necessita, sostituirle con delle altre analoghe.

Il motorino viene smontato su banco togliendo i due tiranti che lo uniscono ed il tappo con guarnizione in rame posto nella carcassa per poter svitare la vite che fissa il collegamento dell'induttore alla spazzola positiva.

Nel rimontare il motorino controllare con particolare cura l'efficienza degli anelli di tenuta in gomma; nel caso non fossero perfettamente efficienti, sostituirli. Essi sono montati:

- fra coperchio porta spazzole e carcassa;
- fra coperchio lato pignone e carcassa;
- fra interruttore e carcassa.

N.B. - L'esecuzione di queste operazioni deve essere compiuta presso un'officina specializzata.

DINAMO

Ogni 10.000 Km. verificare lo stato di conservazione delle due spazzole e le loro condizioni di funzionamento; a tale scopo si sollevino le

molle di pressione delle spazzole sul collettore e si spostino le spazzole nelle rispettive guide in modo da assicurarsi che esse scorrano liberamente. Se si denota attrito, procedere alla pulitura delle guide e delle spazzole.

Se le spazzole sono consumate vanno sostituite con spazzole nuove e di uguale tipo. Se occorre sostituire una spazzola è buona norma sostituire anche l'altra. Sostituite le spazzole occorre compiere l'adattamento di queste al collettore facendo ruotare la dinamo a metà della sua potenza nominale e a giri medi (4000) su banco per circa un paio d'ore.

Compiere un'accurata pulitura al collettore della dinamo mediante uno straccetto imbevuto leggermente di benzina. La presenza di polvere fra le lamelle del collettore viene eliminata mediante getto di aria asciutta; eliminare pure i depositi carboniosi nell'interno della carcassa sempre mediante aria compressa asciutta.

Se il collettore presenta segni di usura, scintillio (bruciatura) è necessario procedere alla sua tornitura ed alla perfetta smicatura fra le lamelle del collettore.

La lubrificazione dei due cuscinetti non è necessaria, essendo questi a tenuta stagna.

Controllare la perfetta scorrevolezza dei cuscinetti, in caso contrario sostituirli con altri dello stesso tipo.

La dinamo viene smontata su banco svitando i due tiranti che la uniscono; dopo di questo togliere il coperchio con morsetti.

Prima di procedere al montaggio su banco della dinamo, controllare scrupolosamente l'efficacia degli anelli di tenuta in gomma; nel caso non fossero perfettamente efficienti, sostituirli. Questi anelli sono montati:

- fra coperchio lato spazzole e carcassa;
- fra coperchio lato comando e carcassa;
- fra flangia porta corteco e coperchio lato comando;
- di tenuta sull'albero dell'indotto (prima di montare questa guarnizione è bene lubrificare l'albero dell'indotto). Fare inoltre attenzione alle guarnizioni di tenuta poste sotto le teste dei due tiranti.

N.B. - L'esecuzione di queste operazioni deve essere compiuta presso un'officina specializzata.

REGOLATORE TENSIONE DINAMO

Il regolatore di tensione è collocato nella cassetta sinistra porta dotazione ed è piombato per essere protetto da ogni manomissione. Nel caso di inconvenienti occorre sostituire l'apparecchio avariato con altro nuovo dello stesso tipo. Il regolatore di tensione può essere riparato solo dalla Casa costruttrice o da officine autorizzate, le quali dispongono di istruzioni e mezzi adeguati a rimetterlo in perfetta efficienza. Si raccomanda la massima attenzione nel collegare correttamente i morsetti del regolatore secondo lo schema allegato, onde evitare di danneggiarlo.

I collegamenti ai morsetti D + e D F non devono essere invertiti altrimenti il regolatore si guasterebbe in modo irreparabile.

BOBINA SCHERMATA

E' collocata sotto la sella. Per accedervi occorre svitare le quattro viti che tengono il coperchio della scatola per la schermatura.

Controllare il fissaggio dei cavi schermati ai morsetti. In caso di difettoso funzionamento occorre sostituirla con una di uguale tipo.

ILLUMINAZIONE ED ACCESSORI

PROIETTORE PER LUCE NORMALE

Per aprire il proiettore, in caso di sostituzione delle lampade, occorre allentare la vite (1 di fig. 44). Tirare quindi la cornice del proiettore dalla parte inferiore in modo da sfilarla dalle orecchiette superiori (2 di fig. 44).

Per sostituire la lampada principale (centrale) occorre sganciare la molletta (3 di fig. 44) che fissa il supporto; indi estrarre la lampada dal supporto; questa è fissata mediante innesto a baionetta.

Per sostituire la lampada per luce di posizione occorre allargare le due mollette laterali di fissaggio lampada.

N.B. - Le lampade, che eventualmente vengono sostituite, devono essere del medesimo tipo e potenza.

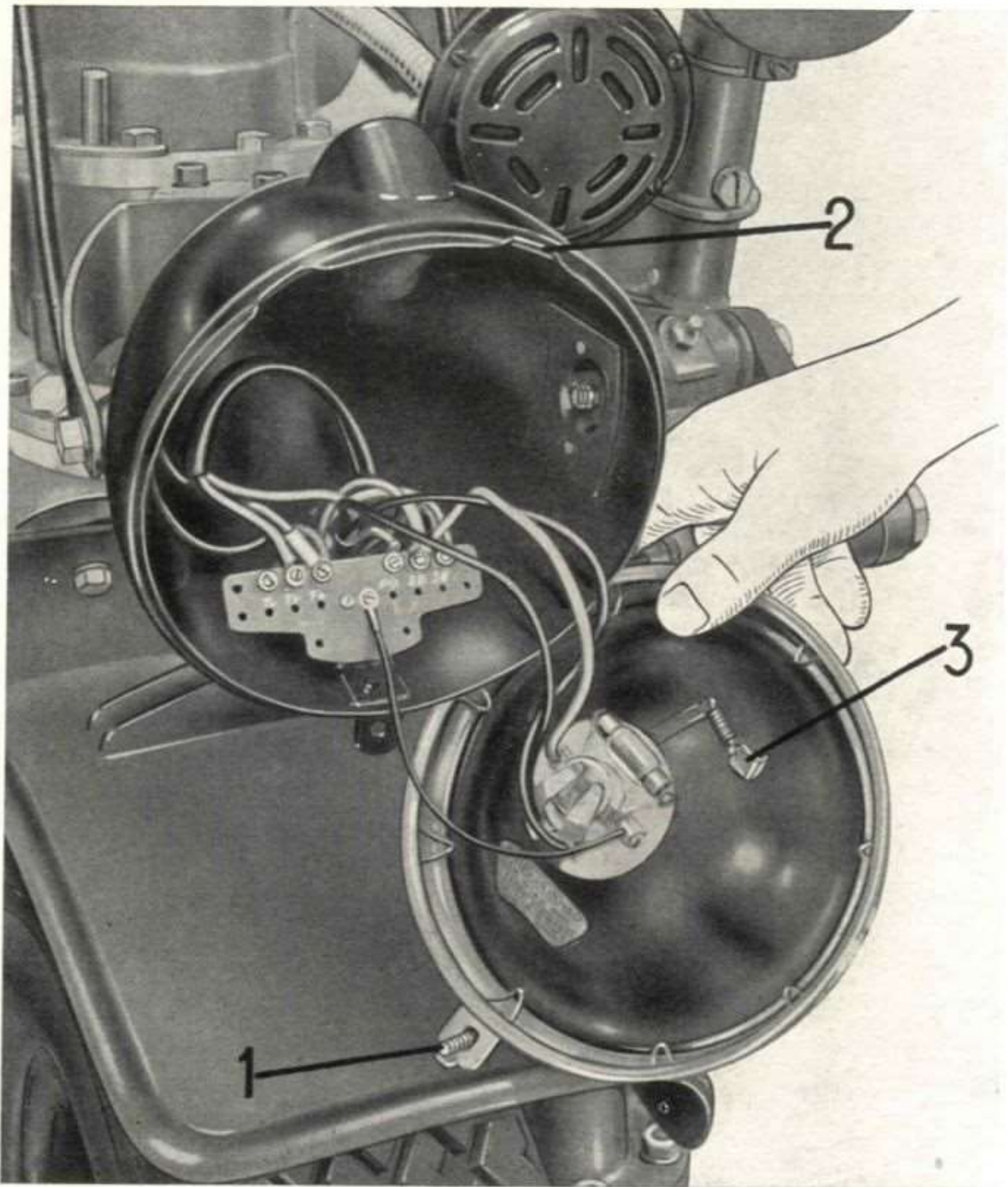


Fig. 44. - Proiettore per luce normale.

1. Vite da allentare per l'apertura del proiettore. - 2. Orecchiette d'unione cornice alla calotta. - 3. Molletta per fissaggio supporto porta-lampada.

Il proiettore è munito di parabola con superficie speculare; occorre perciò avere l'avvertenza di non toccare con le dita la superficie riflettente. Se viene riscontrata della polvere sulla superficie occorre aspor-

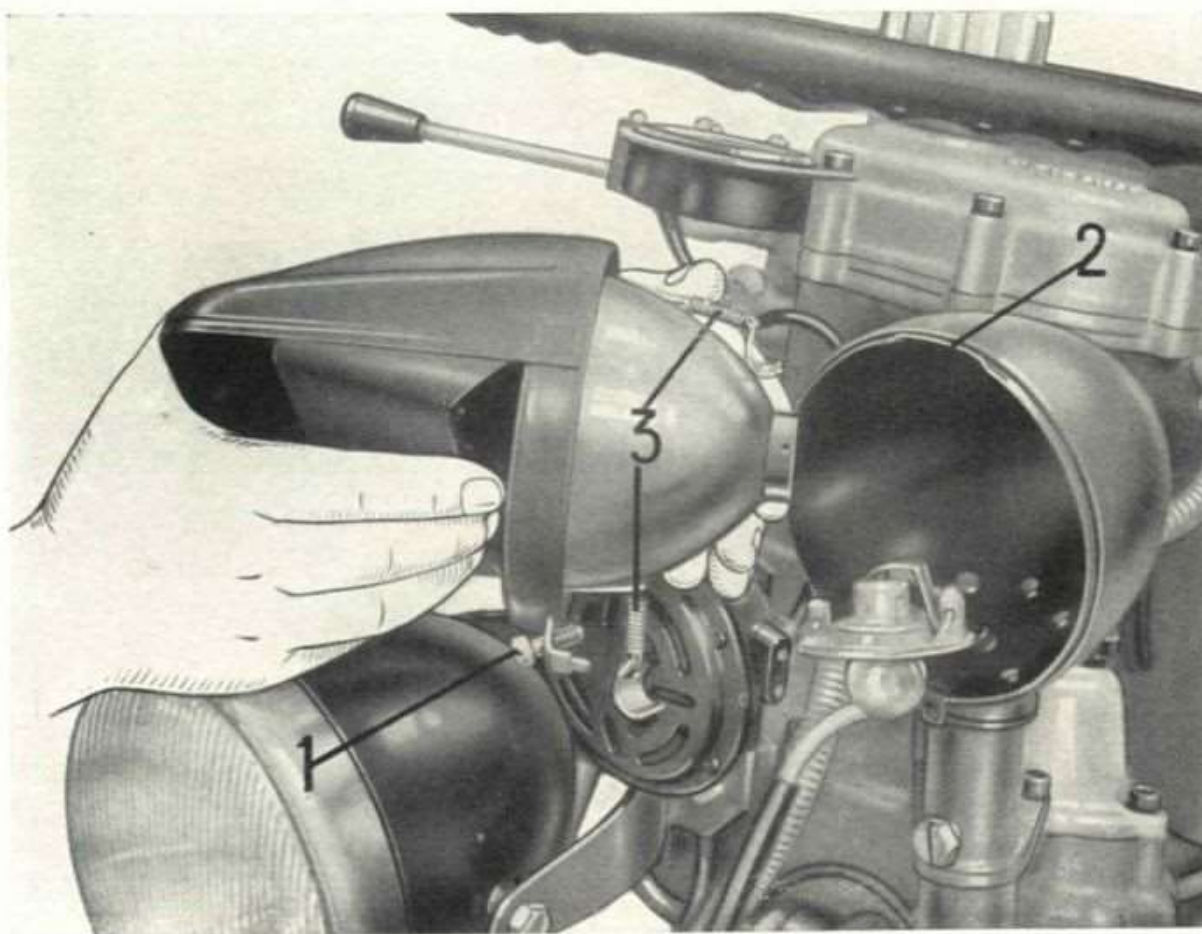


Fig. 45. - Proiettore per luce oscurata.

1. Vite di fissaggio cornice al corpo del proiettore. - 2. Orecchia per unione cornice al corpo del proiettore. - 3. Tiranti a molla per fissaggio supporto porta-lampada.

tarla mediante un leggero getto d'aria o piumini. Evitare assolutamente di pulire la superficie riflettente con stracci; questo pregiudicherebbe la brillantezza dello specchio.

ORIENTAMENTO DEL PROIETTORE PER LUCE NORMALE

Se il proiettore è stato tolto o eventualmente spostato dalla sua posizione iniziale di montaggio sul veicolo, occorre procedere al suo orientamento operando nel seguente modo: allentare i due bulloni laterali che tengono il proiettore, indi spostarlo in modo che, portando il veicolo di fronte a uno schermo verticale con il proiettore a m. 10 da

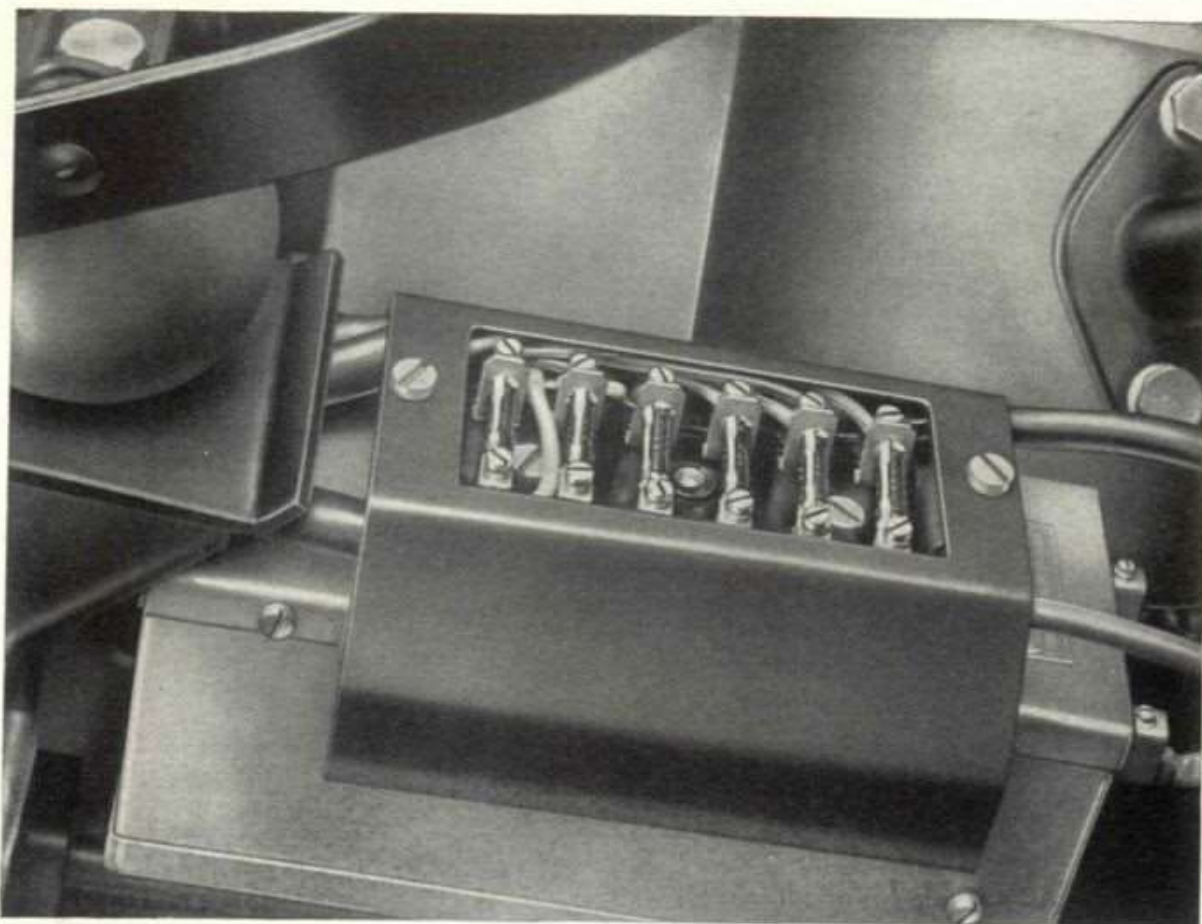


Fig. 46. - Valvole (fusibili) di protezione impianto elettrico.

esso e accesa la luce anabbagliante, la linea di demarcazione fra la zona oscura e la zona illuminata risulti ad una altezza non superiore a $9/10$ dell'altezza da terra del centro del faro.

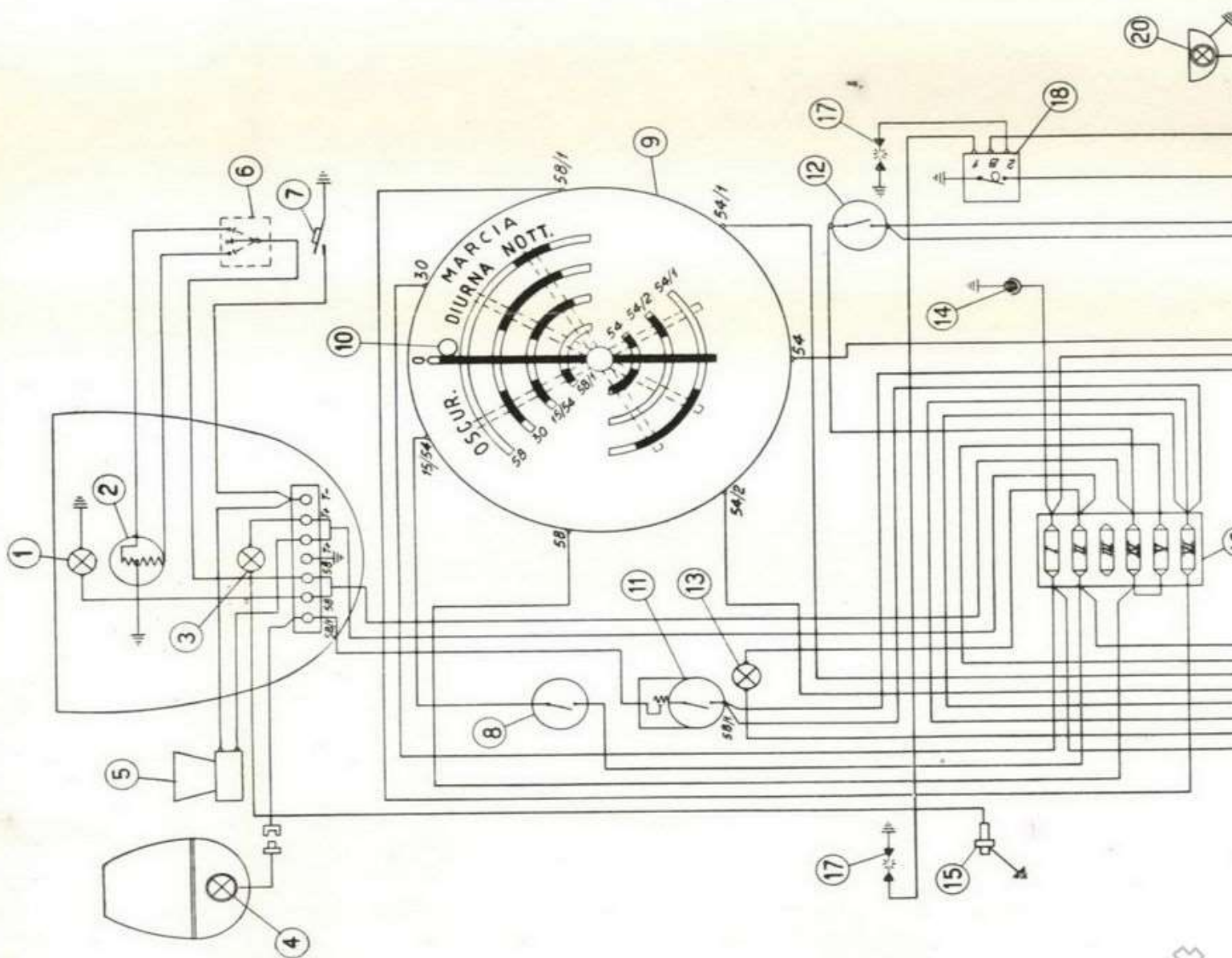
PROIETTORE PER LUCE OSCURATA

Per aprire il proiettore, in caso di sostituzione della lampada, occorre allentare la vite (1) di fig. 45. Tirare quindi la cornice del proiettore dalla parte inferiore in modo da sfilare la cornice dall'orecchia superiore (2 di fig. 45).

Per sostituire la lampada occorre sganciare i due tiranti a molla (3 di fig. 45) che fissano il supporto, indi sfilare il supporto stesso e da questo la lampada che è fissata mediante innesto a baionetta.

LEGGENDA

- 1 Lampada luce città a siluro 12 V 5 W
- 2 Lampada biluce 12 V 35/35 W (Proiettore normale)
- 3 Lampada spia bassa pressione olio motore 12 V 1,5 W a siluro
- 4 Lampada 12 V 130 lumen (Proiettore oscurato)
- 5 Avvisatore acustico a 12 V
- 6 Deviatore luci
- 7 Pulsante comando avvisatore acustico
- 8 Interruttore d'accensione a chiave
- 9 Commutatore comando luci normali ed oscurate, accensione e servizi
- 10 Dispositivo di sicurezza sul commutatore
- 11 Interruttore per proiettore oscurato
- 12 Interruttore per fanaletti illuminazione carreggiata
- 13 Lampada spia carica dinamo 12 V 2,5 W a siluro
- 14 Presa per lampada d'ispezione
- 15 Interruttore per segnalazione insufficiente pressione olio motore
- 16 Scatola porta-valvole a 6 sedi
- 17 Candele d'accensione schermate
- 18 Distributore d'accensione (tipo a tenuta stagna)
- 19 Rocchetto d'accensione
- 20 Fanaletti oscurati di posizione anteriori - Lampade 12 V 5 W a sfera



21 Fanaletti illuminazione carreggiata (tipo a tenuta stagna) 12 V 3 W a siluro

22 Gruppo di regolazione per dinamo 12 V

23 Morsettiere a 3 diametri diversi

24 Dinamo 12 V 180 W (tipo a tenuta stagna)

25 Interruttore sul motorino avviamento

26 Motorino avviamento (tipo a tenuta stagna)

27 Batteria accumulatori 12 V 45 Ah

28 Presa accumulatore ausiliare

29 Interruttore idraulico per segnale d'arresto (Stop)

30 Morsettiere in gomma per collegamento impianto cassoncino

31 Fanaletti d'ingombro anter. sul parafrangente mobile (luce bianca lamp. micro Swam 12 V 2,5 W).

32 Fanaletti d'ingombro poster. sul parafrangente mobile (luce rossa lamp. micro Swam 12 V 2,5 W)

33 Presa e spina volante a banana

34 Lampade per segnale d'arresto normale 12 V 20 W (Bilux 12 V 5/20 W)

35 Filamenti per luce di posizione normale (Lampada Bilux 12 V 5/20 W)

36 Lampade per segnale d'arresto oscurate 12 V 5 W a sfera

37 Lampade per luce di posizione oscurate 12 V 5 W a sfera

38 Fanale targa (Lampada 12 V 5 W a siluro)

39 Condensatori antidisturbi radio

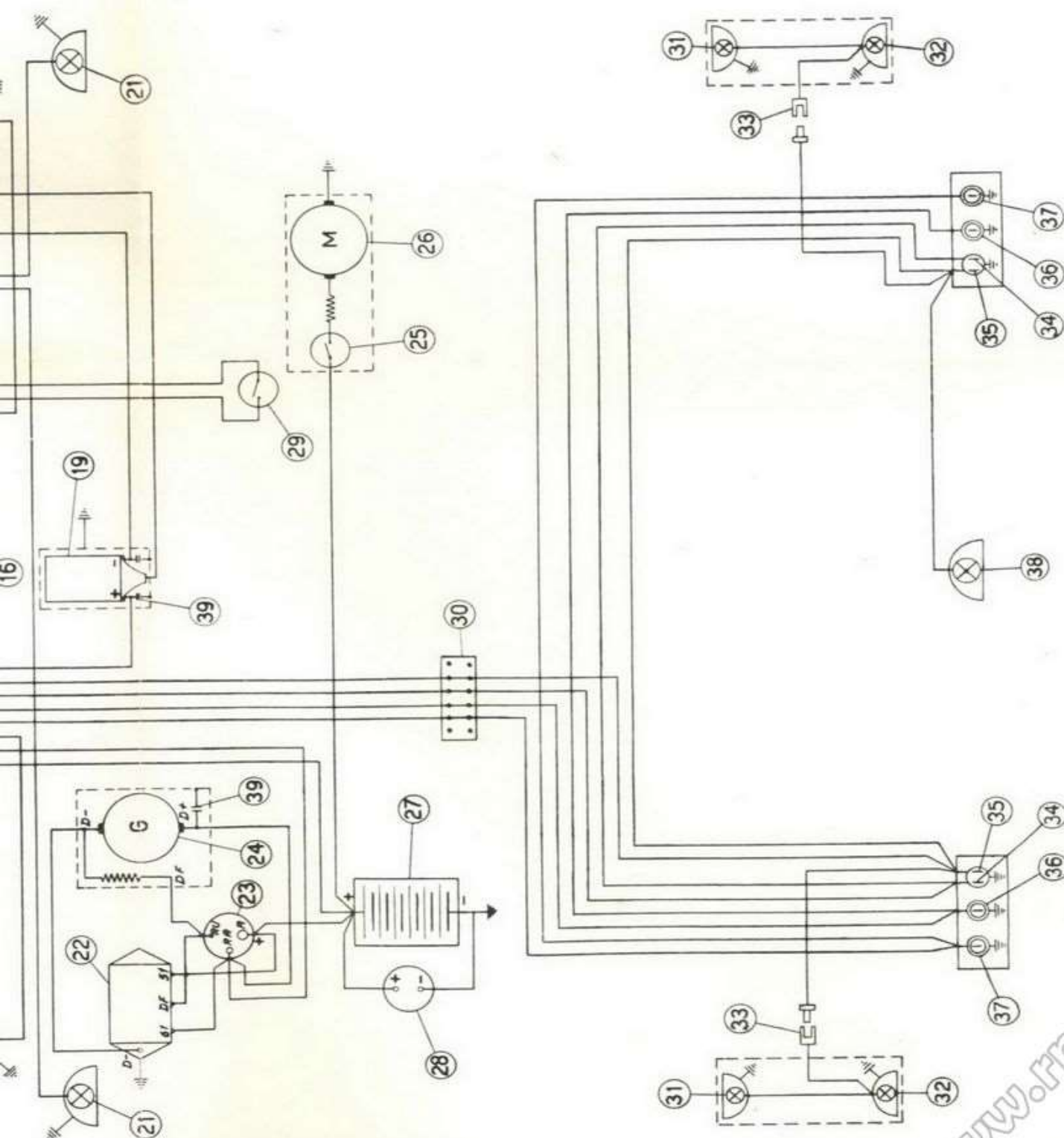


Fig. 47. - Schema impianto elettrico.

FANALETTI POSTERIORI DI POSIZIONE E D'ARRESTO

L'apertura di entrambi i fanaletti, per l'eventuale sostituzione delle lampade, si effettua togliendo la griglia di protezione e svitando la vite centrale che fissa il coperchio. Le lampade sono fissate mediante innesto a baionetta.

FANALETTO TARGA

Per il cambio della lampada nel fanaletto, togliere il vetro tenuto da due vitine.

FANALETTI ANTERIORI DI POSIZIONE A LUCE OSCURATA

Le lampade sono montate a pressione e con fermo a molla. Per la sostituzione occorre aprire i due sportelli sui lati destro e sinistro del serbatoio benzina.

VALVOLE (FUSIBILI) PER PROTEZIONE IMPIANTO ELETTRICO (ved. fig. 46)

Il gruppo delle valvole tarate a 8 Ampere (5 + una libera di riserva) è racchiuso in apposita custodia fissata alla scatola per schermatura bobina posta sotto la sella. Per accedere alle valvole occorre togliere il coperchio della custodia mediante un bullone zigrinato posto al centro del coperchio. Se avviene la fusione di una valvola, prima di sostituirla occorre ricercare la causa che ha prodotto il corto circuito. Nella ricerca di questo servirà di guida lo schema di fig. 47.

Il blocchetto di connessione è posto all'esterno della cassetta sinistra sul lato verso il centro del veicolo. Per togliere il serbatoio benzina occorre staccare i fili dal blocchetto.

Il morsetto di congiunzione è posto sotto il pianale lato sinistro. Per togliere il cassone occorre staccare i fili dal morsetto.

CASSONE

Il telone impermeabile viene fissato al cassone tramite una cordicella; questa si infila negli appositi cavallottini posti sui tre lati del cassone e sul tubo di protezione e supporto arma come dimostrato a fig. 48.

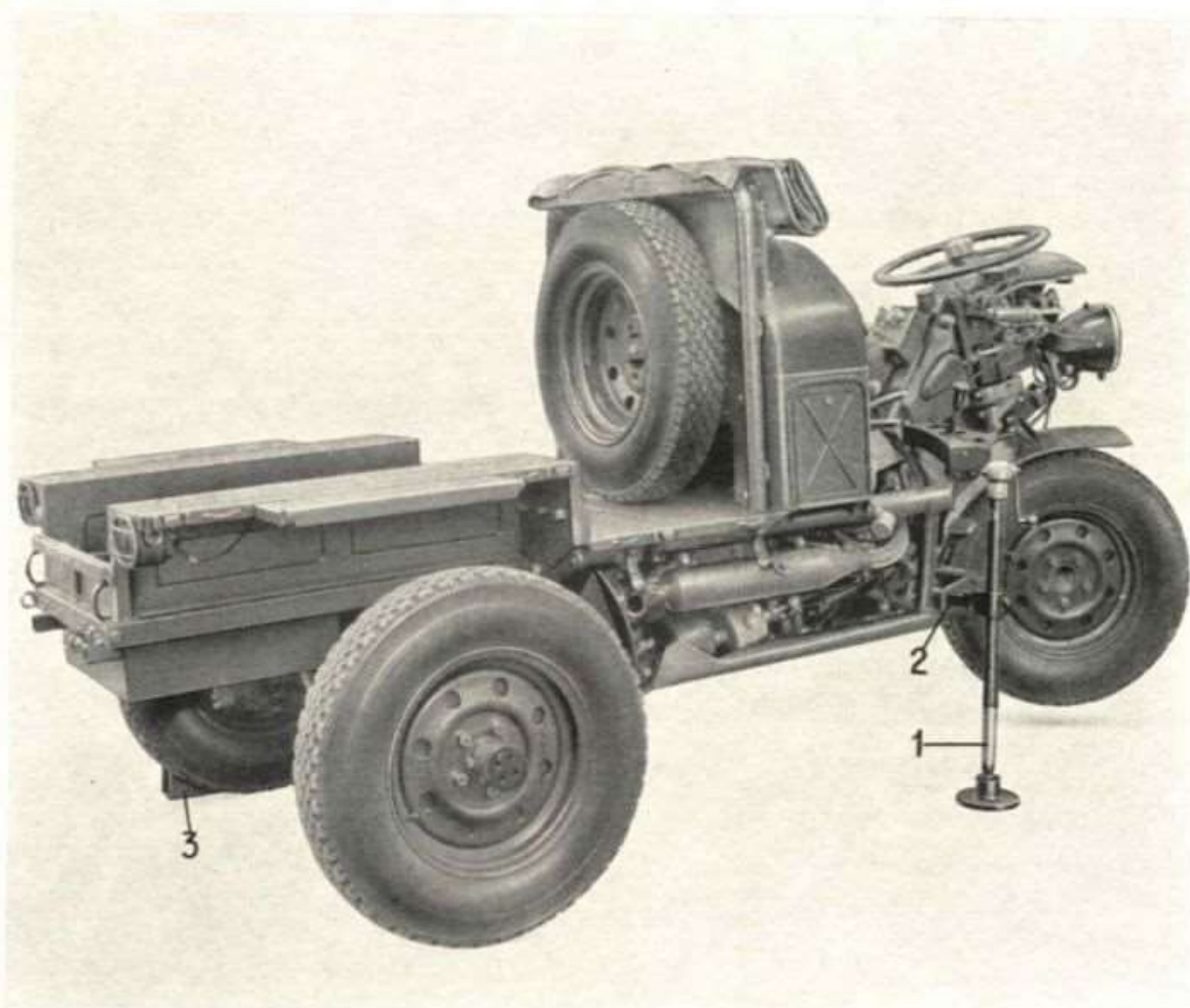


Fig. 48. - Sollevamento del veicolo.

1. Martinetto per sollevamento veicolo. - 2. Bocchetta per alloggiamento braccio martinetto. - 3. Cuneo da sistemare sotto la ruota posteriore per evitare spostamenti.

SOLLEVAMENTO DEL VEICOLO (ved. fig. 48)

Le ruote del veicolo vengono alzate da terra mediante il martinetto (1) posto sul lato destro del veicolo. Dopo aver avvitato al martinetto l'apposito disco che fa da base (posto sulla parte anteriore del telaio), per sollevare il veicolo innestare il braccio (2) del martinetto nella bocchetta che interessa.

Le bocchette sono quattro e sono poste: due sulla parte anteriore dei fianchi destro e sinistro del telaio, e due sulla parte posteriore del cassone.

Prima di sollevare il veicolo bloccare il freno a mano e sistemare sotto la ruota posteriore, che rimane al suolo, il cuneo (3) per evitare spostamenti al veicolo, in particolare se il terreno è in pendenza.

DOTAZIONE E CARICAMENTO ESTERNO

N. Figura	Quant.	DENOMINAZIONE
NUCLEO FONDAMENTALE		
1 △	1	Borsa porta utensili.
2 △	1	Cacciavite tipo americano.
3 △	1	Cacciavite tipo per elettricista.
4 △	1	Chiave regolabile.
33 —	1	Custodia per libretto di bordo.
5 △	1	Rotolo di filo acciaio ricotto (m. 3).
46	1	Imbuto piccolo per olio (posto e tenuto da un'apposita molla nel sottostante vano destro del serbatoio benzina, come dimostrato a (D) di fig. 50.
34 —	2	Leve per smontaggio pneumatici.
6 △	1	Lima mezza tonda.
29 ○	1	Martello di acciaio (Kg. 0,200).
35 —	1	Misuratore di pressione con custodia metallica.
7 △	1	Rotolo di nastro isolante (m. 5).
8 △	1	Pennello di lavaggio (N. 18).
9 △	1	Pinza universale.
36 —	1	Pompa per gonfiaggio pneumatici con raccordo gomma e attacco rapido.
10 △	1	Punzone a punteruolo diritto.
37 —	1	Secchio di tela impermeabile (lt. 10).
11 △	1	Spazzolino per candele.
38 —	1	Spugna per lavaggio.
NUCLEO COMPLEMENTARE		
39 —	1	Lampada per ispezione completa di custodia.
40 —	1	Libretto uso e manutenzione.
47	1	Martinetto per sollevamento veicolo (Posto sul lato destro del veicolo; la base è posta sulla parte ant. del veicolo).
12 △	1	Chiave a tubo semplice da mm. 21 per candele.
13 △	1	Chiave a tubo doppia da mm. 10-11.
14 △	1	Chiave a tubo doppia da mm. 14-17.
15 △	1	Chiave a tubo doppia da mm. 19-22.
16 △	1	Chiave fissa doppia da mm. 14-14 (poligonale e aperta).
17 △	1	Chiave fissa doppia da mm. 16-16 (poligonale e aperta).
18 △	1	Chiave fissa doppia da mm. 22-22 (poligonale e aperta).
19 △	1	Chiave fissa doppia da mm. 8-9.
20 △	1	Chiave fissa doppia da mm. 10-11.
21 △	1	Chiave fissa doppia da mm. 10-12.
22 △	1	Chiave fissa doppia da mm. 17-19.
23 △	1	Chiave fissa doppia da mm. 22-24.
24 △	1	Chiave per viti con esagono incassato (da mm. 6).
25 △	1	Chiave per tappo olio con esagono incassato (da mm. 11).
41 —	1	Chiave per scollamento motore.
42 —	1	Asta per chiave scollamento motore.

N. Figura	Quant.	DENOMINAZIONE
30 ○	1	Attrezzo per montaggio bracci porta-cingoli.
31 ○	1	Estrattore per spine cingoli.
26 △	1	Calibro a spessore per registri.
27 △	1	Pompa ingrassatrice Alemit per teste semisferiche.
43 —	1	Scatola con assortimento copiglie e rosette.
44 —	1	Scatola per accessori elettrici, completa.
28 △	1	Spina per chiavi a tubo.
45 —	1	Scatola con tubetto per spurgo aria freni.
32 ○	1	Sacchetto tela porta attrezzo ed estrattori cingoli e martello.
61 △	1	Candela di scorta
CARICAMENTO ESTERNO		
48	1	Catena di aderenza per ruota anteriore.
49	1	Badiletto con manico ripieghevole
50	1	Picozzina leggera con manico
51	1	Cuneo d'arresto ruota (Posto sul lato ant. sinistro del serbatoio benzina).
52	2	Cavi per rimorchio (in nylon).
53	1	Ruota scorta sgommata.
54	1	Copertura per ruota di scorta (6.00 - 15).
55	1	Camera d'aria per ruota di scorta (6.00 - 15).
56	1	Estintore da l. 1 con supporto (Posto sul lato ant. sinistro del serbatoio benzina).
57	1	Telone imper. per copertura ant. (Con tre cinghie di fissaggio).
58	1	Telone imper. posteriore copricarico (con tre funicelle di fissaggio).
59	2	Cingoli di 26 elementi con rispettivi contenitori.
60	2	Mezzi elementi per cingoli.

COME VIENE SISTEMATA LA DOTAZIONE

- I pezzi contrassegnati dal trattino vanno collocati nella cassetta porta attrezzi come dimostrato a (A) di fig. 50.
- △ I pezzi contrassegnati dal triangolo vanno collocati nell'apposita borsa (1) da sistemare nella cassetta porta attrezzi come dimostrato a (B) di fig. 50.
- I pezzi contrassegnati dal cerchietto vanno collocati nell'apposito sacchetto (2) da sistemare nella cassetta porta attrezzi come dimostrato a (C) di fig. 50.

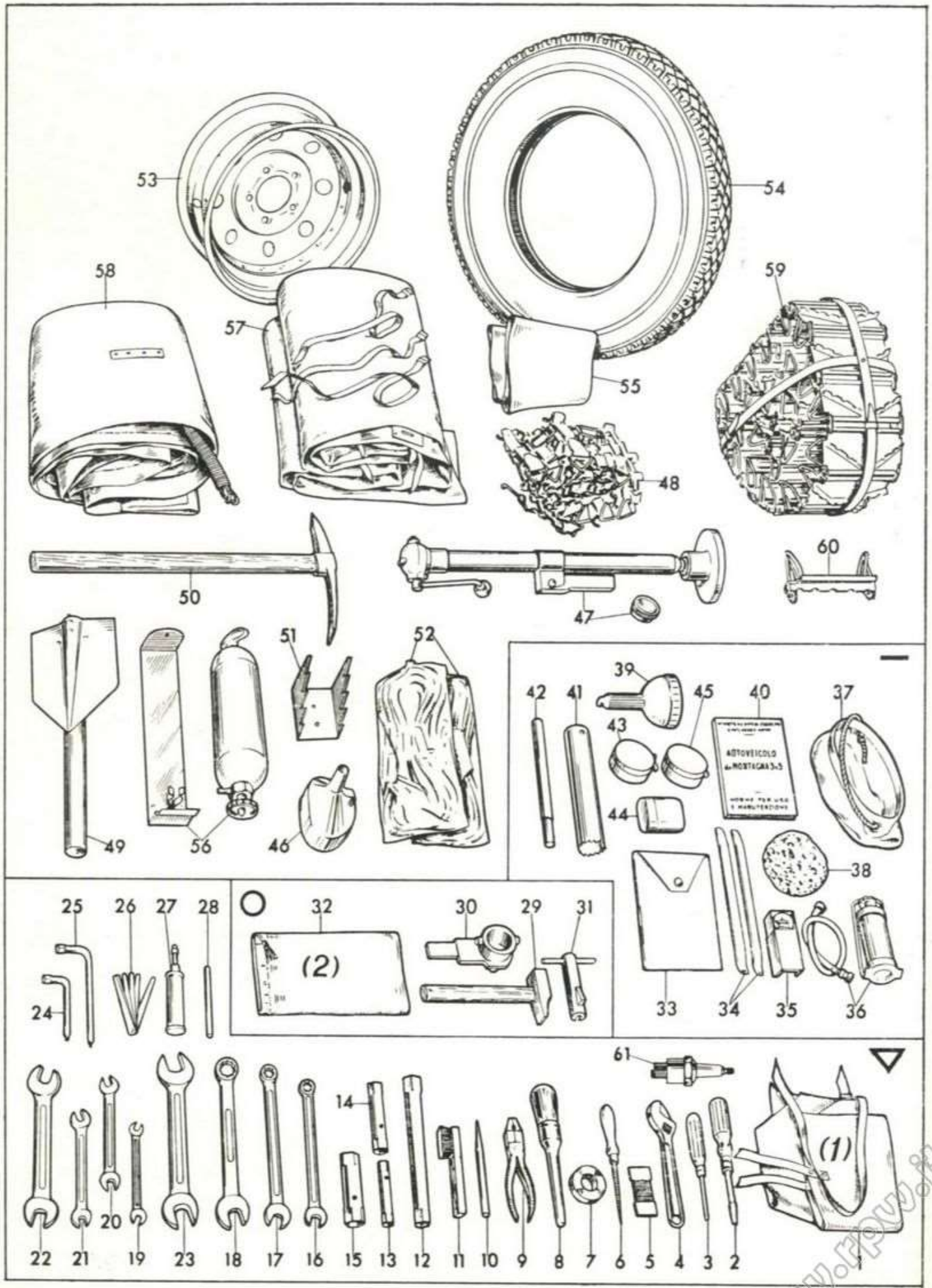


Fig. 49. - Dotazione e caricamento esterno.



Fig. 50. - Come viene sistemata la dotazione nella cassetta.

I N D I C E

	Pag.		Pag.
DATI PER L'IDENTIFICAZIONE DEL VEICOLO	8	INGOMBRI	22
 CARATTERISTICHE GENERALI		RIFORMIMENTI	23
MOTORE	10	COMANDI E APPARECCHI VARI	25
DISTRIBUZIONE	10	 USO DEL VEICOLO	
ALIMENTAZIONE	11	PREPARATIVI PER L'USO	26
LUBRIFICAZIONE	11	NELLA STAGIONE INVERNALE	26
RAFFREDDAMENTO	11	AVVIAMENTO DEL MOTORE	26
ACCENSIONE	12	AVVIAMENTO A MOTORE FREDDO	26
AVVIAMENTO	12	AVVIAMENTO A MOTORE CALDO	29
TRASMISSIONE	12	DOPO L'AVVIAMENTO DEL MOTORE	29
FRIZIONE	12	AVVIAMENTO DEL VEICOLO	30
CAMBIO DI VELOCITA'	12	USO DEL CAMBIO	30
DIFFERENZIALE CENTRALE	13	USO DEL COMMUTATORE SUL QUADRETTO DEI COMANDI	30
DIFFERENZIALE POSTERIORE	13	DURANTE LA MARCIA	31
RUOTISMI AZIONAMENTO VARIAZIONE CARREGGIATA	14	COMANDO VARIAZIONE CARREGGIATA	32
DISPOSITIVO VARIAZIONE CARREGGIATA	14	ARRESTO INDIETREGGIO	33
COMPLESSO TRASMISSIONE POSTERIORE	14	DIFFERENZIALE CENTRALE RIPARTITORE DI COPPIA	34
COMPLESSO TRASMISSIONE ANTERIORE	16	DIFFERENZIALE POSTERIORE	34
AUTOVEICOLO	16	ARRESTO DEL VEICOLO	35
TELAIO	18	ARRESTO DEL MOTORE	35
BRACCI PORTA CINGOLI	18	CIRCOLAZIONE NOTTURNA O CON NEBBIA	35
SOSPENSIONI	18	SMONTAGGIO RUOTA ANTERIORE	35
STERZO	18	SMONTAGGIO RUOTE POSTERIORI	36
FRENI	18	CINGOLATURA DELLE RUOTE POSTERIORI	37
RUOTE E PNEUMATICI	19	MONTAGGIO CINGOLI	39
ACCESSORI VARI	19	LUNGA INATTIVITA' DEL VEICOLO	42
IMPIANTO ELETTRICO	19		
DINAMO	19		
BATTERIA	20		
MOTORINO D'AVVIAMENTO	20		
IMPIANTO ILLUMINAZIONE	20		
PRESTAZIONI	21		
AUTONOMIA	22		
PESI	22		

	Pag.
MANUTENZIONE GENERALE	
SCHEMI DELLA MANUTENZIONE	47
MOTORE	47
LUBRIFICAZIONE	47
CARTUCCIA FILTRANTE	52
VALVOLINA DI REGOLAZIONE PRES- SIONE OLIO	52
VALVOLA BY-PASS SUL FILTRO A CARTUCCIA	52
SPIA D'INSUFFICIENTE PRESSIONE OLIO	52
ALIMENTAZIONE	52
FILTRO PER VASCHETTA A BIC- CHIERE	53
FILTRO PER POMPA ALIMENTAZIONE	53
FILTRO PER CARBURATORE	55
CARBURATORE WEBER	55
FILTRO D'ARIA	57
COMANDI CARBURATORE	58
DISTRIBUZIONE	59
GIUOCO PUNTERIE	59
COMANDO ALZAVOLVILE	61
ACCENSIONE	62
DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE	62
CANDELE	64
MESSA IN FASE DELL'ACCENSIONE	65
AUTOTELAIO	66
TRASMISSIONE	66
COMANDO FRIZIONE	66
LEVA COMANDO CAMBIO	67
GRUPPO CAMBIO, DIFFERENZIALI E RUOTISMI VARIAZIONE CARREG- GIATA	68
SCATOLA DISPOSITIVO VARIAZIONE CARREGGIATA	68
SCATOLE PER RINVII RUOTE PO- STERIORI	70
SCATOLA PER PRIMO RINVIO TRA- SMISSIONE ANTERIORE	70
SCATOLE PER SECONDO E TER- ZO RINVIO TRASMISSIONE AN- TERIORE	70
DELIMITAZIONE CARREGGIATA MAS- SIMA E MINIMA	71
INGRASSATORI A PRESSIONE	73

	Pag.
FRENI	74
FRENO ANTERIORE	74
FRENI POSTERIORI	75
— VERIFICA DEL LIQUIDO	75
— SPURGO DELL'ARIA	76
— REGISTRAZIONE FRENI	77
— EVENTUALI INCONVENIENTI E REVISIONI IMPIANTO IDRAULICO	78
FRENO DI STAZIONAMENTO	79
SOSPENSIONE	79
SOSPENSIONE POSTERIORE	79
SNODO FORCELLA ANTERIORE	79
PNEUMATICI	80
STERZO E RUOTE	80
SCATOLA RUOTISMI RIDUZIONE STERZO	80
REGISTRAZIONE DELLO STERZO	81
CINGOLI	81
CONTROLLO TENSIONE CINGOLI	81
SUPPORTI PER MOLLE A SPIRALE BRACCI PORTA CINGOLI	82
PARACOLPI PER BRACCI PORTA CIN- GOLI	83
IMPIANTO ELETTRICO	83
GENERATORE ED AVVIAMENTO	83
BATTERIA	83
MOTORINO D'AVVIAMENTO	84
DINAMO	85
REGOLATORE DI TENSIONE DINAMO	87
BOBINA SCHERMATA	87
ILLUMINAZIONE ED ACCESSORI	87
PROIETTORE PER LUCE NORMALE	87
ORIENTAMENTO PROIETTORE PER LUCE NORMALE	89
PROIETTORE PER LUCE OSCURATA	90
FANALETTI POSTERIORI DI POSIZIO- NE E DI ARRESTO	93
FANALETTO TARGA	93
FANALETTI ANTERIORI DI POSIZIO- NE A LUCE OSCURATA	93
VALVOLE (FUSIBILI) PER PROTE- ZIONE IMPIANTO ELETTRICO	93
CASSONE	93
SOLLEVAMENTO DEL VEICOLO	94
DOTAZIONE E CARICAMENTO ESTERNO	94

ARTE GRAFICA VALSECCHI
LECCO - VIA ROMA N. 105
1000 COPIE - SETTEMBRE 1961

