

# INDICE

|                                                         |        |
|---------------------------------------------------------|--------|
| Dotazione                                               | Pag. 2 |
| Identificazione del motocarro                           | » 2    |
| Pezzi di ricambio                                       | » 2    |
| Comandi ed accessori                                    | » 11   |
| Caratteristiche generali                                | » 12   |
| Istruzioni per l'uso                                    | » 15   |
| Uso normale                                             | » 15   |
| Uso della chiave sul faro                               | » 16   |
| Avviamento del motore                                   | » 16   |
| Avviamento a motore caldo                               | » 17   |
| Avviamento del motocarro                                | » 17   |
| Uso del cambio                                          | » 17   |
| Uso della retromarcia                                   | » 17   |
| Uso del comando aria                                    | » 17   |
| Arresto del motocarro                                   | » 18   |
| Arresto del motore                                      | » 18   |
| Ritorno in rimessa                                      | » 18   |
| Conservazione del motocarro in caso di lunga inattività | » 18   |
| Difetti di carburazione e rimedi                        | » 18   |
| Difetti di accensione e rimedi                          | » 19   |
| Difetti di compressione                                 | » 19   |
| Surriscaldamento del motore                             | » 20   |
| Buon uso del motocarro                                  | » 20   |
| Rodaggio                                                | » 20   |
| Avvertenza importante                                   | » 20   |
| Tabella riassuntiva della manutenzione e lubrificazione | » 21   |
| Istruzioni per la manutenzione                          | » 26   |

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| Lubrificazione del motore                   | Pag. 26 |
| Lubrificazione del cambio                   | » 28    |
| Lubrificazione degli altri organi           | » 30    |
| Lubrificazione del differenziale            | » 32    |
| Lubrificazione della trasmissione cardanica | » 34    |
| Lubrificazione del giunto elastico          | » 34    |
| Messa in fase della distribuzione           | » 35    |
| Registrazione fra bilancieri e astine       | » 36    |
| Messa in fase dell'accensione               | » 36    |
| Accensione                                  | » 40    |
| Candela                                     | » 41    |
| Carburatore                                 | » 41    |
| Filtro d'aria                               | » 44    |
| Pulitura tubo scarico e silenziatore        | » 44    |
| Testa e valvole                             | » 44    |
| Registrazione della frizione                | » 48    |
| Registrazione della leva comando cambio     | » 48    |
| Registrazione della forcella anteriore      | » 49    |
| Registrazione dello sterzo                  | » 49    |
| Smontaggio trasmissione cardanica           | » 50    |
| Registrazione del freno anteriore           | » 51    |
| Registrazione del mozzo anteriore           | » 52    |
| Smontaggio ruota anteriore dalla forcella   | » 53    |
| Smontaggio ruota anteriore dal gruppo freno | » 54    |
| Smontaggio dei tamburi per freni posteriori | » 54    |
| Smontaggio delle ruote posteriori           | » 56    |
| Freni idraulici                             | » 56    |
| Impianto elettrico                          | » 61    |
| Manutenzione generale                       | » 64    |
| Istruzioni per l'uso del motocarro a metano | » 66    |
| Elenco concessionari                        | » 71    |

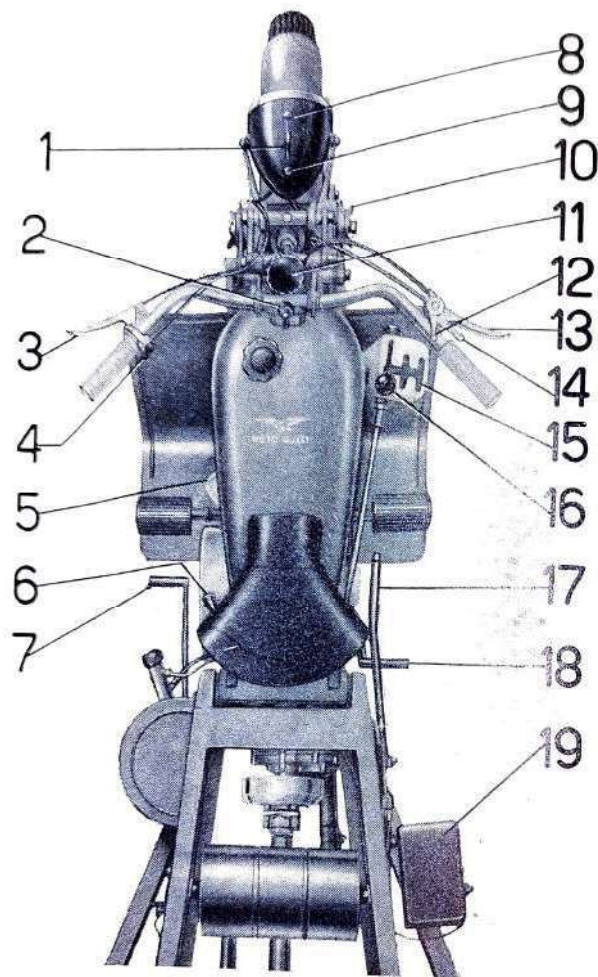


Fig. 5 - Comandi ed accessori

## COMANDI ED ACCESSORI

(vedere fig. 5)

- 1 - Chiave per avviamento motore, per impianto elettrico e commutatore per luce di profondità e di posizione.
- 2 - Deviatore per comando luce di direzione.
- 3 - Leva comando frizione.
- 4 - Pulsante per avvisatore acustico e deviatore per luce anabagliante.
- 5 - Filtro aria per carburatore.
- 6 - Leva comando motorino d'avviamento.
- 7 - Pedale comando freni idraulici (posteriori).
- 8 - Spia (rossa) d'insufficiente tensione dinamo per carica batteria.
- 9 - Spia (verde) accensione luci di posizione.
- 10 - Galletti per registro ammortizzatori forcella.
- 11 - Pomolo comando frenasterzo.
- 12 - Manettino comando aria.
- 13 - Leva comando freno anteriore.
- 14 - Manettino comando gas.
- 15 - Settore per leva comando cambio.
- 16 - Leva comando cambio.
- 17 - Leva per freno di stazionamento.
- 18 - Pedale d'avviamento (in caso d'emergenza).
- 19 - Batteria.

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

## CARATTERISTICHE GENERALI MOTORE

Motore: ciclo a 4 tempi con valvole in testa.

Testa del cilindro: in lega leggera con gli organi comando valvole completamente coperti e a bagno d'olio.

Numero cilindri: 1 orizzontale, in lega leggera con canna riportata in ghisa speciale.

|                           |    |     |
|---------------------------|----|-----|
| Alésaggio                 | mm | 88  |
| Corsa                     | mm | 82  |
| Cilindrata                | cc | 500 |
| Potenza a 4300 giri al 1' | CV | 16  |
| Potenza fiscale           | CV | 5   |
| Rapporto di compressione  |    | 5,7 |

### Avviamento

Mediante motorino elettrico Marelli MT 35 G - 07/12 S 8.

### Accensione

Con bobina-spinterogeno.

### Candela

Tipo Marelli CW 225 L V.

### Alimentazione

A caduta. Capacità serbatoio litri 16,5 di cui riserva litri 2,5 circa.

Carburatore a doppi manettini per la regolazione del gas e dell'aria. Marca Dell'Orto tipo MC 26 F con filtro d'aria P 20.

### Lubrificazione

Forzata, con pompa a ingranaggi di mandata, a palette di ricupero.

Capacità serbatoio olio litri 5,5 circa

### Raffreddamento

Ad aria libera e forzata mediante ventola sul volano motore.

Testa e cilindro sono muniti di alette disposte radialmente rispetto all'asse del cilindro.

### Frizione

A dischi multipli in bagno d'olio (il comando è mediante leva sul manubrio).

### Cambio di velocità

Ad ingranaggi sempre in presa con innesti frontali.

A cinque marce in avanti e retromarcia.

Comando con leva a mano.

### Rapporti del cambio:

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| in 1 <sup>a</sup> velocità | 1: 6,89  |
| in 2 <sup>a</sup> velocità | 1: 3,24  |
| in 3 <sup>a</sup> velocità | 1: 1,855 |
| in 4 <sup>a</sup> velocità | 1: 1,38  |
| in 5 <sup>a</sup> velocità | 1: 1     |
| in R.M.                    | 1: 6,08  |

### Trasmissione

A ingranaggi con dentatura elicoidale fra motore e frizione.

A ingranaggi conici fra albero frizione e cambio. A trasmissione cardanica con giunto elastico dal cambio al differenziale.

### Rapporti di trasmissione:

|                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| fra motore e frizione              | 1,44: 1 (36-52) |
| fra frizione e cambio              | 1: 1 (22-22)    |
| fra pignone e corona differenziale | 6,375: 1 (8-51) |

### Rapporti totali di trasmissione (fra motore e ruote):

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| in 1 <sup>a</sup> velocità | 63 : 1    |
| in 2 <sup>a</sup> velocità | 29,7 : 1  |
| in 3 <sup>a</sup> velocità | 17 : 1    |
| in 4 <sup>a</sup> velocità | 12,65 : 1 |
| in 5 <sup>a</sup> velocità | 9,16 : 1  |
| in R.M.                    | 55,7 : 1  |

## TELAIO

Il telaio è costituito da elementi in lamiera stampata.

|                                                       |    |                    |
|-------------------------------------------------------|----|--------------------|
| Passo                                                 | m  | 2,400              |
| Carreggiata                                           | m  | 1,300              |
| Dimensioni esterne del cassone                        | m  | 1,50 x 2,30 x 0,40 |
| Dimensioni (ingombro ammesso):                        |    |                    |
| Lunghezza                                             | m  | 3,900              |
| Larghezza                                             | m  | 1,600              |
| Altezza (a veicolo scarico)                           | m  | 2,500              |
| Sbalzo posteriore massimo                             | m  | 1,200              |
| Altezza minima dal suolo (a carico)                   | m  | 0,170              |
| Tara (con rifornimento, cabina e conducente di kg 70) | kg | 840                |
| Portata utile                                         | kg | 1660               |
| Peso complessivo massimo consentito                   | kg | 2500               |
| Posti due compreso il conducente.                     |    |                    |

### Sospensioni

Anteriore forcella a parallelogramma con molla centrale agente in compressione ed ammortizzatori a frizione regolabili.

Posteriore, con molle a balestra semi-elittiche.

#### Ruote a dischi

Anteriore ..... cerchio 17 x 2,75 D  
Posteriori ..... cerchi 17 x 400

#### Pneumatici

Anteriore ..... 4.25 - 17  
Posteriori ..... 19 x 40 cinturato o 19 x 400 X C  
oppure 19 x 400 8 PR o 19 x 400 GT.

#### Freni

Tipo ad espansione.

Anteriore: meccanico comando con leva a mano posta a destra sul manubrio.

Posteriori: idraulici comandati con leva a pedale posta a sinistra.

Di stazionamento: agente sulle ganasce posteriori comandato con leva a mano posta sul lato destro del veicolo.

#### Impianto elettrico

Dinamo Marelli DN 36 B/80/12/2200 D - rotazione destra - comando ad ingranaggi.

Rapporto motore-dinamo ..... 1 : 1,56

Regolatore di tensione Marelli IR 28 B/80/12.

Avvisatore acustico.

Faro anteriore con commutatore per luce di profondità e di posizione.

Sul manubrio pulsante per avvisatore acustico e deviatore per comando luce anabbagliante.

Deviatore per comando luce di direzione.

Luci di posizione e indicatore di direzione anteriore e posteriore, luci d'arresto (stop), catadiottri e luce targa.

Batteria con capacità di Ah 32 (12 Volt).

#### Prestazioni

Pendenza superabile a pieno carico 16 %.

Consumo carburante (secondo norme CUNA) litri 6,7 per 100 km.

Velocità massima nelle singole marce:

|                            |       |        |          |
|----------------------------|-------|--------|----------|
| in 1 <sup>a</sup> velocità | ..... | km/ora | 8,7      |
| in 2 <sup>a</sup> velocità | ..... | »      | 18,5     |
| in 3 <sup>a</sup> velocità | ..... | »      | 32,2     |
| in 4 <sup>a</sup> velocità | ..... | »      | 43,5     |
| in 5 <sup>a</sup> velocità | ..... | »      | 60 circa |
| in R.M.                    | ..... | »      | 9,9      |

## ISTRUZIONI PER L'USO

### Uso normale

Il motore può raggiungere la velocità di 4300 giri al 1'. Si raccomanda di non sorpassare tale regime di rotazione specie quando sono innestate le marce inferiori. Per controllare questo occorre attenersi alla velocità massima nelle singole marce (vedere capitolo « Prestazioni »).

Essendo il motocarro dotato di rapporti di trasmissione calcolati in base alla massima portata, quando si marcia senza carico o in discesa, il motore tende a superare il regime di 4300 giri. Ciò è dannoso per la conservazione del motore stesso; il conducente deve quindi ridurre il gas, o passare a rapporti più alti quando il motore supera il regime massimo.

Si raccomanda di non oltrepassare il limite di carico consentito e di mantenere le gomme gonfiate alla pressione indicata. Con ciò si otterrà una buona conservazione del motocarro e una maggiore durata delle coperture.

Prima di incominciare il servizio controllare la quantità di carburante e lubrificante esistenti nei serbatoi e assicurarsi, appena ottenuto l'avviamento del motore, che l'olio circoli regolarmente; tolto il tappo dal serbatoio dell'olio si deve vedere il lubrificante uscire dall'apposito tubetto di ricupero.

Evitare non percorrere discese col cambio in folle o con la frizione disinnestata; ed è consigliabile utilizzare sempre l'azione frenante del motore tenendo il manettino del gas al minimo di apertura. Se la discesa è forte conviene usare le marce inferiori; si evita in tal modo l'eccessivo consumo dei freni e l'anormale riscaldamento dei tamburi.

Su strada bagnata o gelata si deve marciare con la massima prudenza cercando di evitare frenate brusche e accelerazioni rapide. E' consigliabile diminuire la pressione normale delle gomme.

In salita è conveniente usare la marcia che permette al motore di girare ad un regime normale, tale da non forzare il motore.

E' assolutamente sconsigliabile lasciare slittare la frizione per riprendere: facendo così i dischi si consumerebbero assai rapidamente e raggiungerebbero in breve una temperatura tale da subire deformazioni.

### Uso della chiave sul faro

Per l'avviamento del motore e per azionare l'impianto introdurre la chiave nell'apposito foro spingendola fino in fondo.

Attenzione: introdotta la chiave la spia rossa deve illuminarsi.

Col motore in moto la spia rossa deve spegnersi, ciò significa che la dinamo dà corrente regolare. Quando si ferma il motore si deve disinnestare la chiave dalla posizione di lavoro (contatto), altrimenti la spia rossa rimarrebbe illuminata e la bobina sotto corrente. Questo porterebbe, come conseguenza, il deterioramento della bobina e la scarica della batteria.

### Avviamento del motore

- Aprire il rubinetto destro del serbatoio benzina e accertarsi che il carburante arrivi al carburatore premendo il bottoncino che agisce sul galleggiante.
- Introdurre la chiave per l'avviamento controllando che la spia rossa sul faro sia illuminata.
- Verificare che il cambio sia in posizione di folle.
- Aprire leggermente il manettino del gas e tenere quello dell'aria chiuso.
- Azionare la leva per comando motorino elettrico d'avviamento.

Il motorino d'avviamento girerà più facilmente se si avrà l'avvertenza di disinnestare la frizione. In caso d'emergenza l'avviamento può effettuarsi agendo col piede sull'apposito pedale.

E' opportuno, specie nella stagione fredda, lasciar girare a vuoto e a basso regime il motore per alcuni minuti; si potrà intanto aprire a metà circa il manettino dell'aria.

Periodicamente occorre aprire il rubinetto della riserva, posto sul lato sinistro, per accertarsi del buon funzionamento, riscontrando depositi di impurità procedere alla pulitura.

### Avviamento a motore caldo

E' consigliabile aprire circa a metà il manettino dell'aria; non si deve premere il bottoncino del carburatore.

### Avviamento del motocarro

Dopo aver avviato il motore, si tira a fondo la leva della frizione, si innesta quindi la prima velocità e si lascia dolcemente la leva della frizione accelerando contemporaneamente il motore.

### Uso del cambio

(Ved. fig. 19)

Per passare da marce inferiori a quelle superiori occorre tirare a fondo la leva della frizione e contemporaneamente chiudere il gas; spostare la leva del cambio in modo da innestare la marcia superiore, rilasciare dolcemente la frizione e contemporaneamente accelerare.

Per passare da marce superiori a marce inferiori si esegue la medesima manovra senza chiudere completamente il comando del gas.

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

### Uso della retromarcia

Per innestare la retromarcia occorre alzare il pomolo della leva del cambio e innestare la medesima nella tacca segnata con R.

### Uso del comando aria

Essendo il carburatore semi-automatico occorre manovrare la leva dell'aria chiudendola più o meno a seconda della temperatura ambiente e delle condizioni di carico del motore stesso. E' ovvio che chiudendo l'aria si arricchisce il titolo della miscela e viceversa. Praticamente è opportuno ridurre l'apertura dell'aria a circa metà quando il motore è sotto forte carico e a basso regime.

### Arresto del motocarro

Si toglie il gas, si preme il pedale dei freni posteriori e si tira 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. In caso di frenata brusca su rettilineo è sempre conveniente usare contemporaneamente il freno anteriore e i posteriori, evitando il bloccaggio delle ruote, si ha così la certezza di ottenere una buona frenata senza pericolo di sbandamento.

### Arresto del motore

Chiudere la levetta del gas, il rubinetto della benzina e disinnestare la chiave dalla posizione di contatto sul faro.

### Ritorno in rimessa

E' consigliabile effettuare subito una sommaria ispezione esterna del veicolo appena rientrati in rimessa, specie dopo un servizio compiuto con cattivo tempo o su strada difficile.

### Conservazione del motocarro in caso di lunga inattività

1) Effettuare la pulitura (vedere capitolo « Manutenzione generale »).

2) Introdurre nel cilindro attraverso il foro della candela un po' di lubrificante e far compiere qualche giro al motore mediante la pedivella d'avviamento, allo scopo di distribuire uniformemente un velo protettivo d'olio sulle pareti interne.

3) Portare il pistone in posizione di punto morto superiore con valvole chiuse.

4) Tenere isolate da terra le gomme.

### Difetti di carburazione e rimedi

Se il motore non si avvia, o si ferma durante la marcia, le cause possono essere:

- mancanza di carburante: controllare se c'è benzina nel serbatoio e se il rubinetto è aperto;
- ostruzione delle tubazioni o filtri benzina: pulire, soffiando fortemente per togliere le impurità;
- getti del carburatore ostruiti: smontarli e pulirli con aria compressa;

— carburatore sporco: smontarlo e pulirlo con benzina e getto d'aria;

— acqua nel carburante: smontare il carburatore, pulirlo e sostituire la benzina;

— invasamento eccessivo del carburatore alla partenza: chiudere il rubinetto e far aspirare l'eccedenza di benzina dal motore;

— infiltrazioni d'aria nella pipa di aspirazione a causa di deficiente tenuta fra pipa e carburatore o fra pipa e testa: controllare la chiusura dei bulloni, mettere del nuovo mastice sui piani di chiusura.

### Difetti di accensione e rimedi

Se il motore non si avvia, e la causa non dipende dalla carburazione, cercare l'inconveniente nell'accensione.

Per riscontrare se la candela dà scintilla, toglierla, appoggiare al cilindro la parte non isolata della candela dopo aver riattaccato a questa il cavo, indi far compiere qualche giro al motore, verificando se la candela dà scintilla; se non dà scintilla, l'inconveniente può dipendere da:

— candela umida: farla asciugare;

— candela sporca: pulirla con benzina pura e spazzolino;

— elettrodo screpolato: cambiare la candela;

— elettrodi della candela non a misura: controllare che la distanza sia di mm 0,6;

— filo della candela: verificare che non sia rotto, controllare l'attacco del filo. Se anche con candela nuova non si ha scintilla, verificare le puntine dell'interruttore d'accensione: devono staccarsi mm 0,4 e se sporche devono essere pulite.

Accensione troppo anticipata o ritardata: verificare la messa in fase.

### Difetti di compressione

Le cause di una diminuita compressione possono essere:

- dadi di chiusura testa e cilindro allentati;
- candela non bene avvitata o senza guarnizione;
- anelli di tenuta sul pistone consumati o rotti;
- cilindro ovalizzato;
- deficiente tenuta delle valvole sulle sedi;
- errata registrazione delle valvole.

## **Surriscaldamento del motore**

Le cause possono essere:

- pompa dell'olio non funzionante, olio di qualità non buona o vecchio, filtri o tubazioni ostruite;
- accensione ritardata;
- miscela povera;
- alettatura di raffreddamento fortemente impastata di olio e polvere.

## **Buon uso del motocarro**

Si eviti la marcia a strappi con forti frenate ed accelerazioni rapide; si marci possibilmente con velocità costante. Questo sistema di guida consente un risparmio di carburante, un ridotto consumo di gomme e un'usura normale di tutti gli organi che compongono il motocarro.

## **Rodaggio**

Si raccomanda durante i primi 1000 km di percorso di non sottoporre il motore a sforzi eccessivi.

Dal modo in cui il motore è usato durante il primo periodo di servizio dipendono l'efficienza, la durata e l'elevatezza delle prestazioni del motore stesso.

## **Avvertenza importante**

E' consigliabile verificare la chiusura di tutti i dadi e viti dopo che il veicolo ha percorso i primi 500 km.

In particolar modo questa verifica va effettuata a motore freddo sui dadi che fissano la testa del motore.

Tali verifiche sono sempre opportune e devono essere eseguite periodicamente almeno ogni 10.000 km.

Si ricordi che l'allentamento fortuito di un solo dado può essere causa di gravi avarie meccaniche o di incidenti stradali.

# **TABELLA RIASSUNTIVA DELLA MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE**

## **Mensilmente**

### **Verifiche:**

- 1) Batteria: Procedere periodicamente (per il periodo estivo ogni 30 giorni circa e più di rado per il periodo invernale) alla verifica del livello dell'acido. (Vedere capitolo « Impianto elettrico »).

## **Periodicamente - ogni 300 km circa**

### **Verifiche:**

- 2) Pneumatici: verificare la pressione mediante manometro.  
A pieno carico.  
pneumatico anteriore kg/cm<sup>2</sup> 2,25 circa;  
pneumatici posteriori kg/cm<sup>2</sup> 4,25 circa.
- 3) Olio nel serbatoio: controllare e ripristinare, se necessario, il livello dell'olio nel serbatoio; questo deve trovarsi fra le due tacche segnate sull'astina del tappo indicanti il minimo e il massimo.

## **Dopo i primi 500 km**

### **Verifiche:**

- 4) Chiusura dadi e viti: verificare la chiusura di tutti i dadi e viti; in particolar modo questa verifica va effettuata sui dadi che fissano la testa del motore (a motore freddo).

### **Lubrificazioni:**

- 5) Motore-cambio: sostituire l'olio per la lubrificazione del motore e del cambio, pulire i filtri. (Vedere i capitoli « Lubrificazione del motore » e « Lubrificazione del cambio »).

## **Ogni 1000 km**

### **Lubrificazioni:**

- 6) Forcella anteriore: iniettare mediante siringa, Shell Retinax A nei quattro ingrassatori.

Ogni 300 Km.:

Primi 500 Km.:

Ogni 1000 Km.:

Ogni 2000 Km.:

Ogni 3000 Km.:

Ogni 5000 Km.:

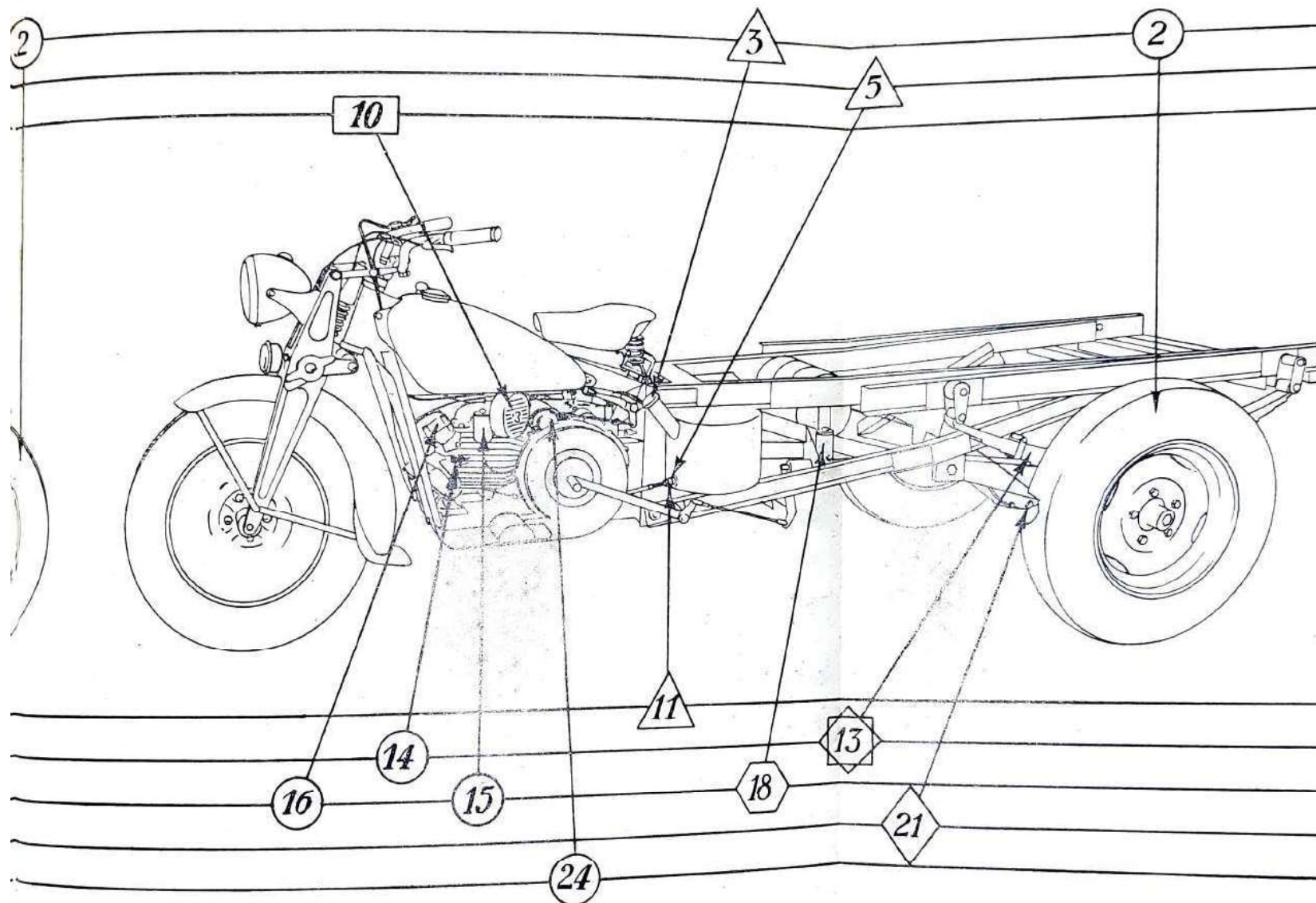
Ogni 10000 Km.:

Ogni 20000 Km.:

1 Mensilmente

### SCHEMA DELLA MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE

I numeri si riferiscono alle operazioni della « Tabella riassuntiva della manutenzione e lubrificazione ».



- △ Shell X 100 SAE 30 ÷ 40
- Shell Retinax A
- ◇ Shell Retinax G

- Shell Donax B
- ⊗ Shell Donax P
- Shell Donax A

- 7) Bracci posteriori: iniettare, mediante siringa, Shell Retinax A nei due ingrassatori.
- 8) Comando frizione: lubrificare la vite temperata sulla leva e le sfere del cuscinetto per bottone frizione.

#### **Puliture:**

- 10) Filtro d'aria: compiere la pulitura del filtro. (Vedere capitolo « Filtro d'aria »).

### **Ogni 2000 km**

#### **Lubrificazioni:**

- 11) Motore-cambio: sostituire l'olio per la lubrificazione del motore e del cambio; pulire i filtri: (Vedere capitoli « Lubrificazione del motore e del cambio »).
- 12) Crociera trasmissione cardanica: compiere la lubrificazione (Vedere capitolo « Lubrificazione della trasmissione cardanica »).

### **Ogni 3000 km**

#### **Puliture:**

- 13) Molle a balestra: compiere la pulitura e la lubrificazione.
- 14) Candela: compiere la pulitura e verificare la distanza fra gli elettrodi (mm 0,6).

### **Ogni 5.000 km**

#### **Puliture:**

- 15) Carburatore: pulire carburatore, filtri benzina e tubazioni. (Vedere capitolo « Carburatore »).

#### **Verifiche:**

- 16) Punterie: verificare e se occorre regolare il giuoco. (Vedere capitolo « Registrazione fra bilancieri e astine »).
- 17) Accensione: verificare il gruppo del ruttore. (Vedere capitolo « Accensione »).
- 18) Pompa per freni idraulici: verificare il livello del liquido nella vaschetta. (Vedere capitolo « Freni idraulici »).

### **Ogni 10.000 km**

- 19) Dinamo: verificare e pulire le spazzole.
- 20) Chiusura dadi e viti: verificare la chiusura di tutti i dadi e viti, in particolar modo questa verifica va effettuata sui dadi che fissano la testa del motore (a motore freddo).

#### **Lubrificazioni:**

- 21) Differenziale: compiere il cambio dell'olio.
- 22) Giunto elastico della trasmissione: compiere la lubrificazione. (Vedere capitolo « Lubrificazione del giunto elastico »).

#### **Puliture:**

- 23) Testa e valvole: effettuare la pulitura. (Vedere capitolo « Testa e valvole »).

### **Ogni 20.000 km**

#### **Verifiche:**

- 24) Motorino d'avviamento: verificare le spazzole - pulire il collettore - ingrassare.

## ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

### Lubrificazione del motore

Nel motore l'olio non ha solo la funzione di lubrificare, ma ha pure la funzione importantissima di raffreddare il motore, compiendo l'ufficio dell'acqua nei motori a circolazione d'acqua. Una pompa ad ingranaggi aspira l'olio dal serbatoio e lo inietta nell'albero motore dalla parte della distribuzione. L'olio percorre quindi i condotti interni dell'albero motore ed esce dai fori praticati in esso sotto la testa di biella. Dopo aver lubrificato quest'ultima, l'olio, passando attraverso i rullini del cuscinetto della testa di biella esce dai lati di questa e per forza centrifuga vien proiettato sullo spinotto, sul pistone e sulle pareti del cilindro, nonché sui due ingranaggi conici di comando cambio, lubrificando e raffreddando questi organi. L'olio sovrabbondante, mediante apposite fasce elastiche applicate al pistone, viene ricacciato nel carter e si raccoglie nel fondo di questo. Da qui, mediante le palette della pompa, l'olio viene aspirato e spinto nel serbatoio.

Si fa notare che il senso di rotazione del motore, contrario alla direzione di marcia e combinato con la disposizione orizzontale del cilindro, favorisce la perfetta lubrificazione del cilindro stesso, poichè le goccioline d'olio vengono per forza centrifuga, proiettate sulla parte superiore del cilindro, donde per gravità, l'olio scende a lubrificare anche la parte inferiore.

#### Avvertenza importante:

Per la lubrificazione del motore si raccomanda di usare il seguente olio:

sotto i 10° C — Shell X-100 SAE 30;

sopra i 10° C — Shell X-100 SAE 40.

Il cambio dell'olio deve effettuarsi dopo percorso i primi 500 km e in seguito ogni 2000 km circa. Questa operazione deve compiersi a motore caldo.

Il livello massimo e minimo dell'olio viene controllato mediante due tacche segnate sull'apposita astina.

Col cambio dell'olio occorre togliere il filtro dal serbatoio levando il bullone forato fissaggio tubazione (vedere fig. 6) e il

dato che tiene il filtro, indi pulirlo accuratamente.

Pulire pure il filtro nella scatola motore (vedere fig. 7) e le tubazioni. Occorre la massima cura nel rimontare le tubazioni in modo da evitare perdite di olio o aspirazione di aria che produrrebbero il difettoso funzionamento della pompa con grave danno del motore.

Sulla pompa è montata una valvola di ritegno automatica. Si

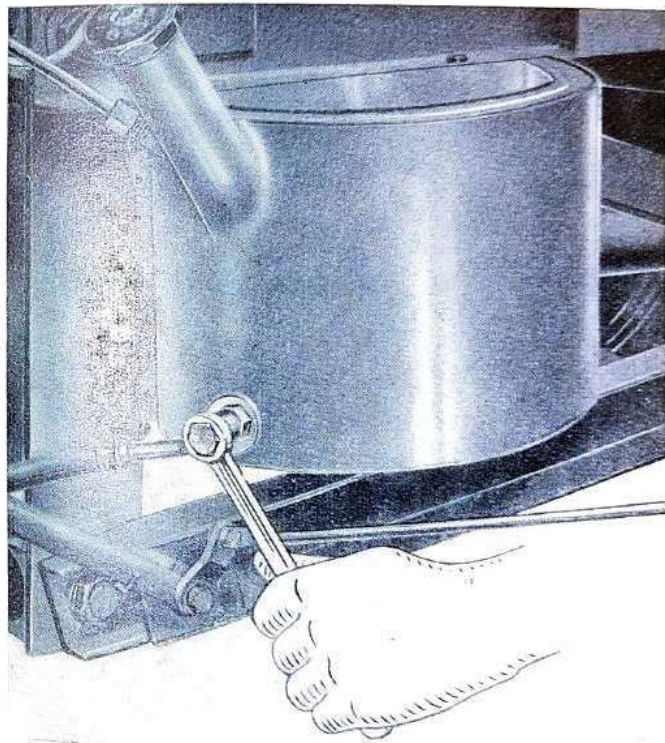


Fig. 6

sconsiglia di manomettere tale dispositivo che è stato regolato in fabbrica.

Il mezzo più sicuro e pratico per accertarsi che non manchi l'olio al motore è di toccare il tubo di ricupero dell'olio vicino al serbatoio. Esso, dopo pochi minuti di marcia, deve essere tiepido.

### Lubrificazione del cambio

La lubrificazione è completamente automatica. Durante il fun-

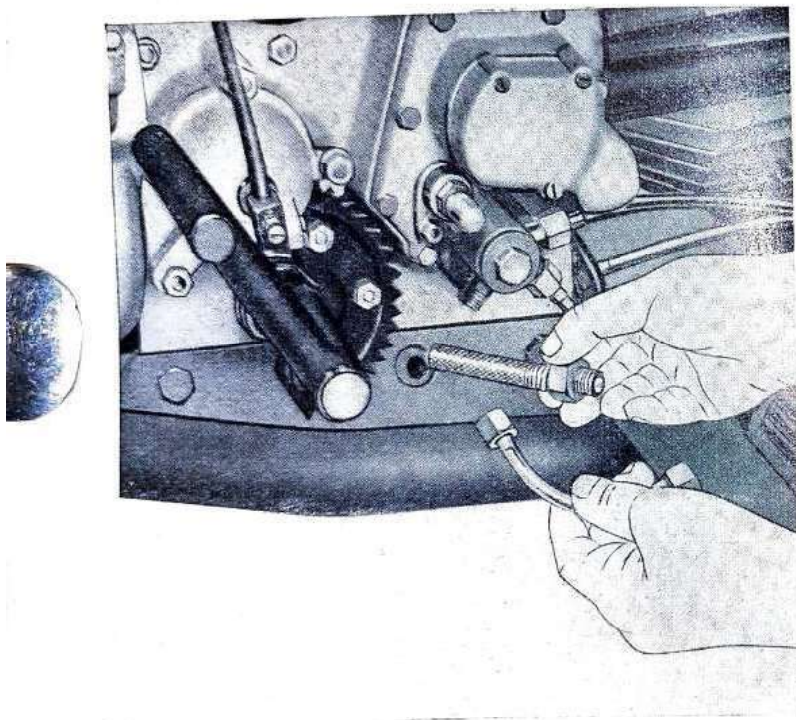


Fig. 7

zionamento del motore da 3 fori viene proiettato olio dal carter alla scatola cambio, questa quantità di olio viene automaticamente mantenuta a livello da un condotto praticato nella scatola cambio stessa, che scarica l'olio eccedente nel carter. Quando si

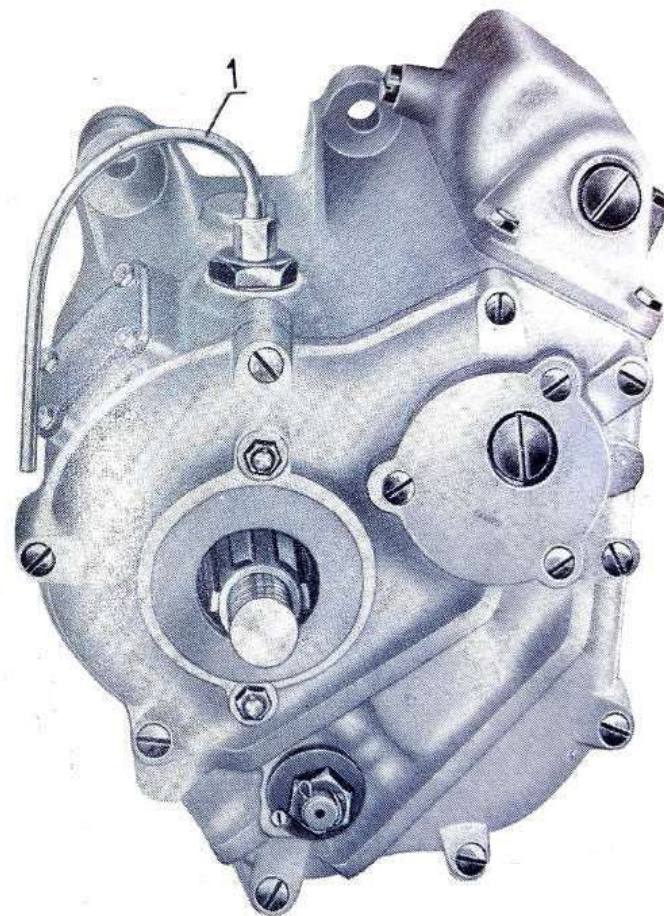


Fig. 8

effettua la sostituzione dell'olio al motore, è bene levare anche dalla scatola cambio l'olio che vi è depositato mediante lo smontaggio di un apposito bullone situato sul fondo della scatola (vedere fig. 9 n. 2). Eseguita questa operazione occorre introdurre nella scatola del cambio circa kg 0,500 di olio della medesima qualità e viscosità di quello usato per il motore; il lubrificante s'introduce togliendo il bullone con tubetto sfiatatoio (vedere fig. 8 n. 1) e il bullone di livello sulla parte destra della scatola (vedere fig. 9 n. 1). Il lubrificante deve sfiorare il foro del tappo di livello solo all'atto dell'introdu-

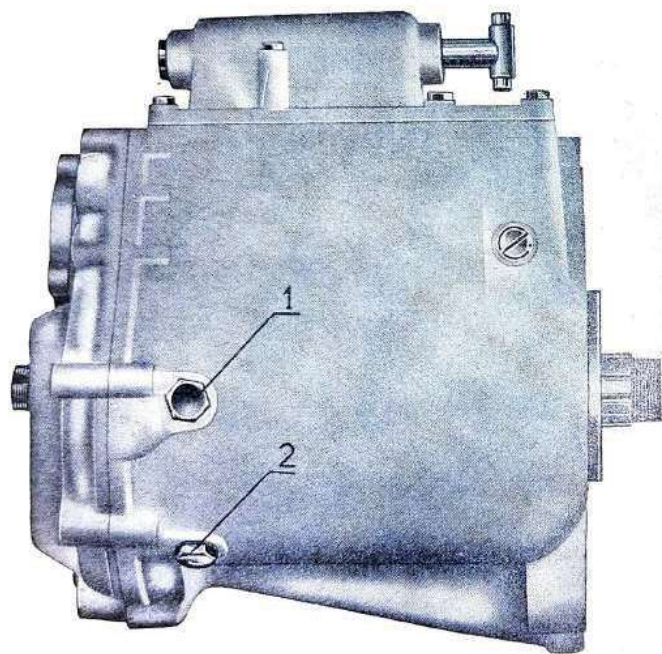


Fig. 9

zione; durante il funzionamento l'olio si mantiene automaticamente ad un livello inferiore.

### Lubrificazione degli altri organi

Si raccomanda di lubrificare ogni 1000 km circa (mediante l'apposita pompa a pressione per ingrassatori a sfera) tutti gli snodi della forcella anteriore (vedere A di fig. 9 bis), e dei bracci posteriori; le sfere del cuscinetto per bottone frizione e la vite temperata per comando frizione. Per tali lubrificazioni consigliamo di usare Shell Retinax A.

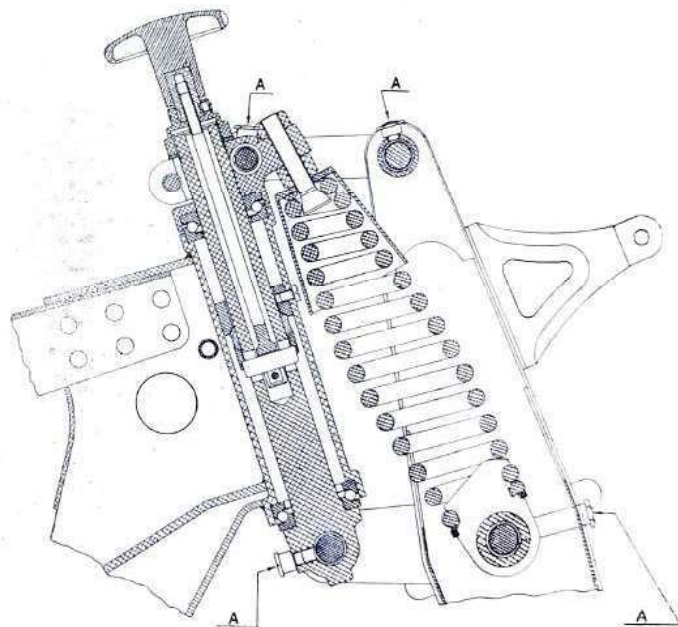


Fig. 9 bis

I cuscinetti dei mozzi delle ruote, del motorino d'avviamento e della dinamo non abbisognano di lubrificazione che a lunghi intervalli. Tale operazione si effettuerà in occasione della revisione generale del motocarro.

Ogni 3000 km. pulire accuratamente le balestre con petrolio e lubrificarle servendosi di un pennello. Una volta all'anno smontare completamente le balestre, pulire ogni singolo foglio e rimontarlo dopo averle lubrificate.

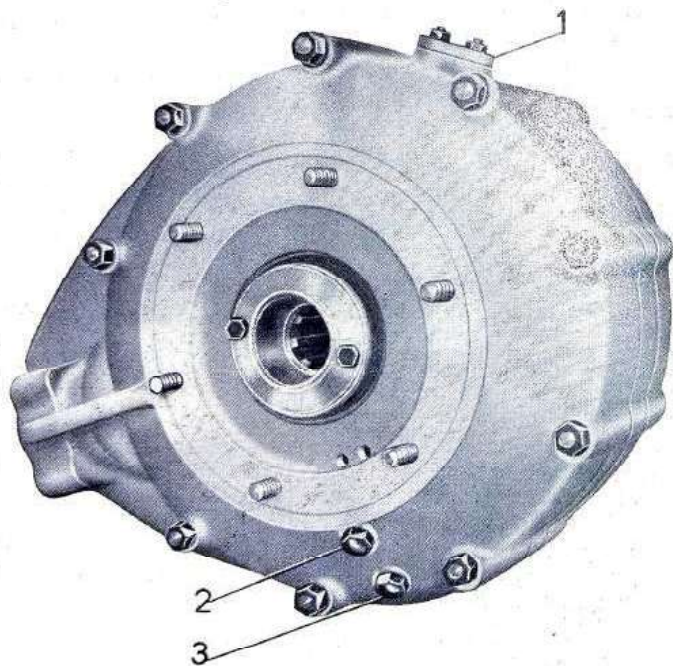


Fig. 10

## Lubrificazione del differenziale

La lubrificazione (vedere fig. 10) si effettua levando la piastrina (1) che fa da tappo sulla parte superiore della scatola differenziale e il bullone (2) del foro di livello sulla parte inferiore della scatola. Introdurre l'olio, dopo averlo fatto scaldare, finché non esca dal foro di livello, indi chiudere. Per tale lubrificazione è consigliabile usare olio Shell Moto Guzzi Gear Lubricant o Shell Retinax G (quantità occorrente circa kg 0,800). Il bullone (3) situato sotto il tappo del livello serve per levare l'olio dalla scatola quando occorre cambiarlo (ogni 10.000 km circa). Occorre effettuare questa operazione subito dopo che il veicolo ha compiuto un lungo viaggio, perché in tali condizioni si ha l'olio caldo e fluido, quindi facile da estrarre.

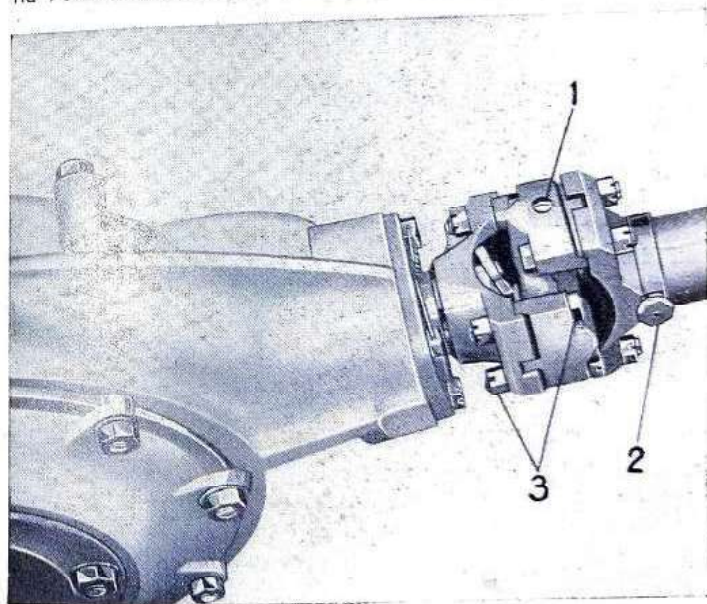


Fig. 11

### Lubrificazione della trasmissione cardanica

Le crociere di detta trasmissione devono essere lubrificate ogni 2000 km circa. Sulla crociera parte scatola differenziale (vedere fig. 11) si deve svitare l'apposita vite (1) e iniettare Shell Retinax G. Lubrificare pure il manicotto scorrevole mediante l'ingrassatore (2).

Sulla crociera cambio (vedere fig. 12) si deve svitare l'apposita vite (1) ed iniettare Shell Retinax G.

### Lubrificazione del giunto elastico

Per lubrificare il giunto elastico (vedere fig. 12) occorre svitare le due viti che tengono la custodia in lamiera e levarla.

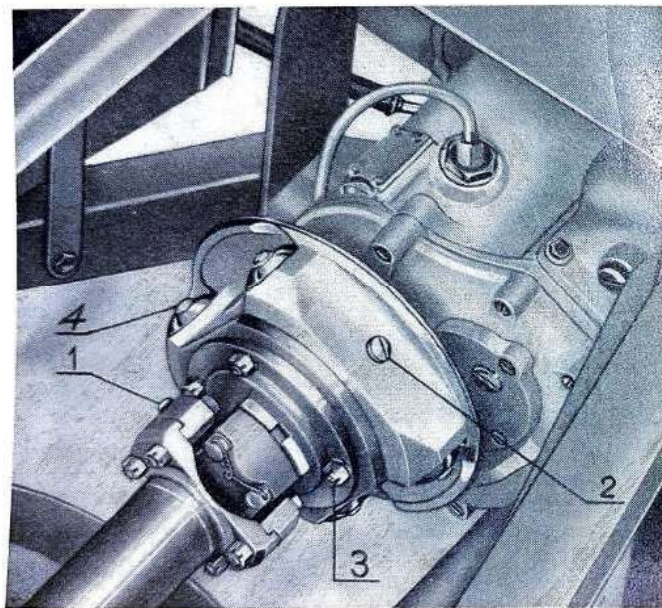


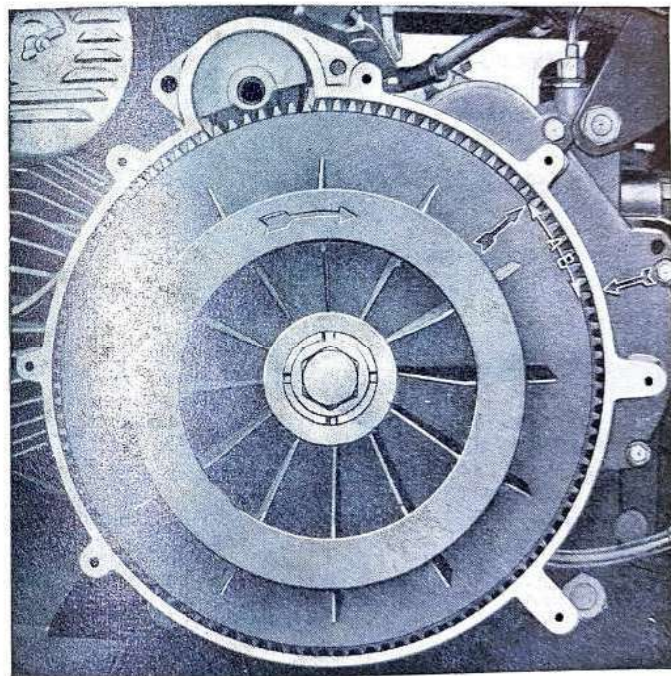
Fig. 12

### Messa in fase della distribuzione

Per il controllo della messa in fase occorre:

I) Togliere dal motocarro il pedale comando freni idraulici, la scatola del ventilatore e il coperchio sulla testa parte aspirazione.

II) Dare al bilanciere dell'aspirazione un giuoco di mm 0,20



A = mm 55 ÷ 60

Fig. 13

B = mm 30

sulla valvola, questo si compie con il pistone a punto morto superiore con valvole chiuse e precisamente a fine fase di compressione.

III) Far compiere quasi un giro al volano poi verificare che la valvola d'aspirazione incominci ad aprire quando la freccia sul volano dista mm  $55 \div 60$  prima della freccia tracciata sul coperchio. Messa così a punto l'aspirazione anche lo scarico si trova in fase.

NB. - La suddetta misura deve essere presa sulla periferia del volano (vedere A di figura 13).

A controllo effettuato, occorre registrare i bilancieri come prescritto nel capitolo « Registrazione fra bilancieri e astine ».

Se il pignone motore e l'ingranaggio camme vengono smontati dal motore, nel rimontarli occorre tener presente di inserire la chiavella dell'albero motore nella cava del pignone più vicina al dente segnato e di innestare il dente segnato del pignone fra i due denti segnati dell'ingranaggio camme come dimostrato a fig. 14.

In questa posizione degli ingranaggi il pistone si trova a punto morto superiore con valvole chiuse.

### Registrazione fra bilancieri e astine

Si effettua a motore freddo. Svitare dalla testa l'apposito dado a tappo con guarnizione, indi servendosi della pinza con chiave speciale (data in dotazione) e di cacciavite si sblocca il dado e si avvita o si allenta la vite con nicchia che agisce sulla pasticca dell'astina.

Nel registrare occorre lasciare un giuoco per l'aspirazione di mm 0,05 e per lo scarico di mm 0,1.

A registrazione effettuata tenendo ben ferma la vite si blocca il dado (vedere fig. 15).

NB. - Controllare nuovamente a lavoro ultimato che le viti non puntino sulle astine; può accadere che nel bloccare il dado quest'ultimo trascini la vite variandone la registrazione. La registrazione va fatta con il pistone a punto morto superiore, con valvole chiuse e precisamente a fine fase di compressione.

### Messa in fase dell'accensione

Come prima operazione occorre controllare che l'apertura dei

contatti del ruttore corrisponda a quella prescritta (mm 0,4) (vedere capitolo « Accensione »). Passare poi al controllo della messa in fase dell'accensione nel seguente modo;

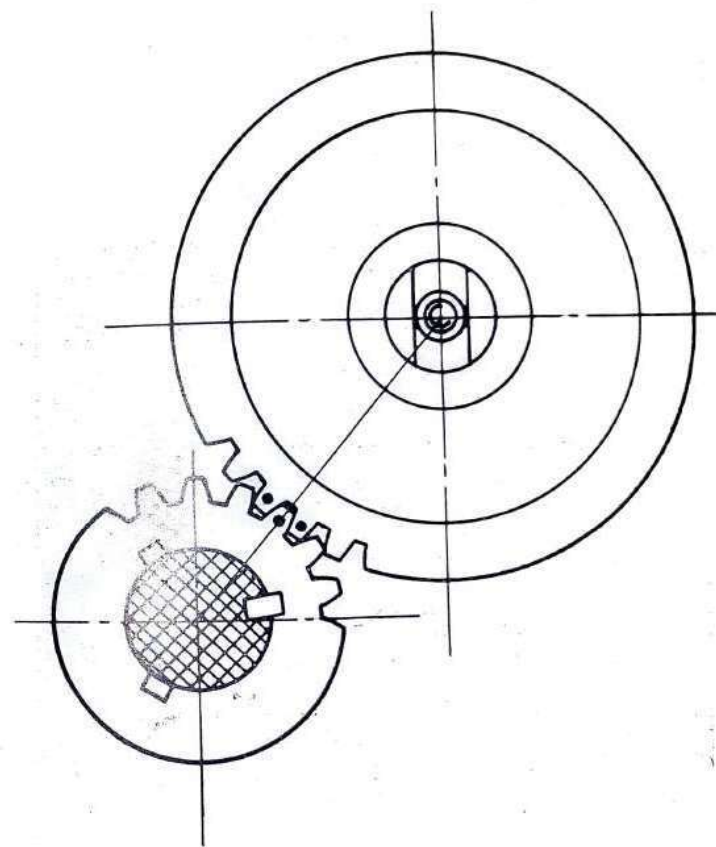


Fig. 14

I) Togliere dal motocarro il pedale comando freni idraulici e la scatola del ventilatore.

II) Portare il motore a fine fase di compressione con il pistone a punto morto superiore, a valvole chiuse.



Fig. 15

III) Introdurre fra le puntine del ruttore una listarella di carta velina (molto fine) e far ruotare il volano in senso contrario alle lancette dell'orologio fino a che le puntine chiudono la carta.

IV) Operando una certa tensione per togliere la carta girare il volano nel senso delle lancette dell'orologio fin che la carta esca dalle puntine.

V) Controllare, a questo punto, che la freccia segnata sul volano disti mm 30 prima della freccia tracciata sul coperchio.

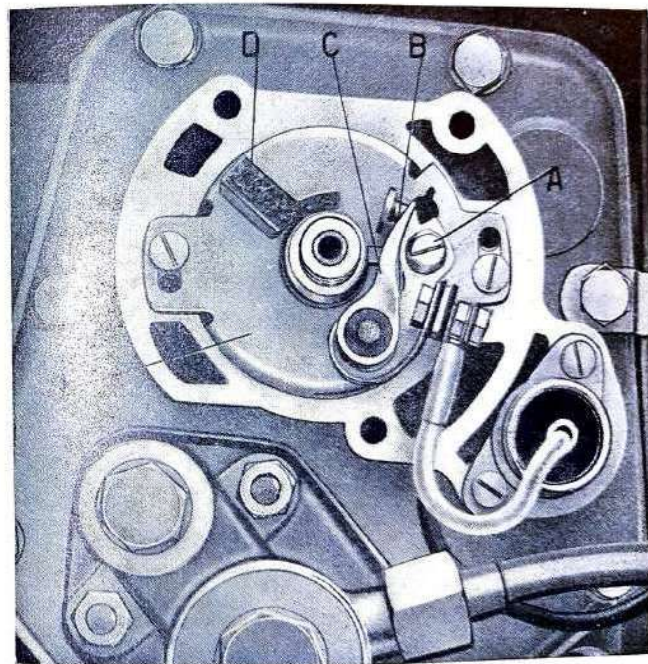


Fig. 16

NB. - La suddetta misura deve essere presa sulla periferia del volano (vedere B di fig. 13).

VI) Se, eseguito quanto detto, la misura fra le due frecce non risultasse come elencato occorre passare alla messa in fase spostando la piastrina del rottore (vedere E di fig. 16). A fase-tura ottenuta bloccare nuovamente la piastrina mediante le due apposite viti.

### Accensione

(Vedere fig. 16)

Percorsi 5000 km circa è bene effettuare il controllo del

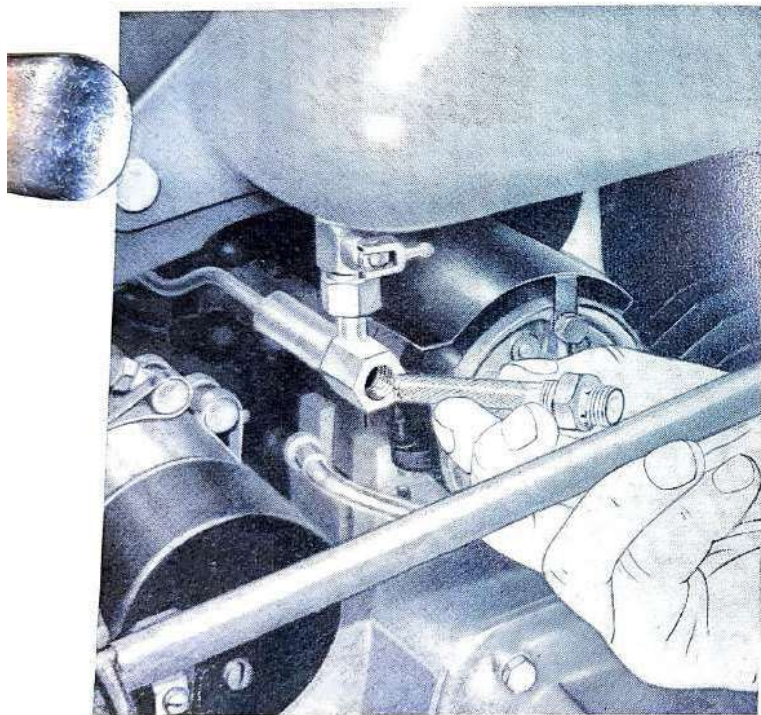


Fig. 17

gruppo rottore togliendo, come prima operazione, il coperchio copriruttore. Indi procedere alla verifica dell'apertura dei contatti (B); questa deve risultare di mm 0,4. Qualora dovesse risultare maggiore o minore passare alla sua registrazione procedendo come segue:

Allentare di mezzo giro la vite (A) che blocca la squadretta porta contatto fisso, spostare la squadretta quel tanto da ottenere la prescritta apertura dei contatti: Bloccare nuovamente la squadretta mediante la chiusura della vite (A).

NB. - Effettuare questa registrazione colla camma del rottore in posizione di massima apertura.

Verificare lo stato della superficie dei contatti: deve risultare piana e pulita (non ossidata), se occorre ravvivarla usare apposita limetta a taglio finissimo.

Qualora fosse necessario smontare o sostituire il martelletto (C) fare attenzione a non modificare la curva della molletta di richiamo, che è stata tarata in fabbrica. In occasione del controllo dell'apertura dei contatti procedere alla lubrificazione del feltrino (D) della camma, e del perno del martelletto (C). Servendosi di un oliatore si lubrifica quanto detto; per evitare che l'eccesso di olio vada ad imbrattare i contatti del rottore si raccomanda di non esagerare nella lubrificazione.

### Candela

Ogni 3000 km circa verificare la distanza fra gli elettrodi, deve essere di mm 0,6. Controllare lo stato dell'isolante, se si riscontrano crepe o rotture sostituirla.

Per pulirla si usi benzina pura e spazzolino.

Montare la candela avvitandola a mano per qualche giro, accertandosi che imbocchi perfettamente; adoperare poi l'apposita chiave evitando di chiuderla esageratamente.

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

### Carburatore

Ogni 5000 km circa è opportuno procedere alla pulitura dei filtri benzina, delle tubazioni e del carburatore. I filtri sono



Per la pulizia di tutti i fori si raccomanda di servirsi di getto d'aria e si sconsiglia di usare fili metallici, aghi ecc., che potrebbero alterare il diametro dei fori e rendere difficile la regolazione della carburazione.

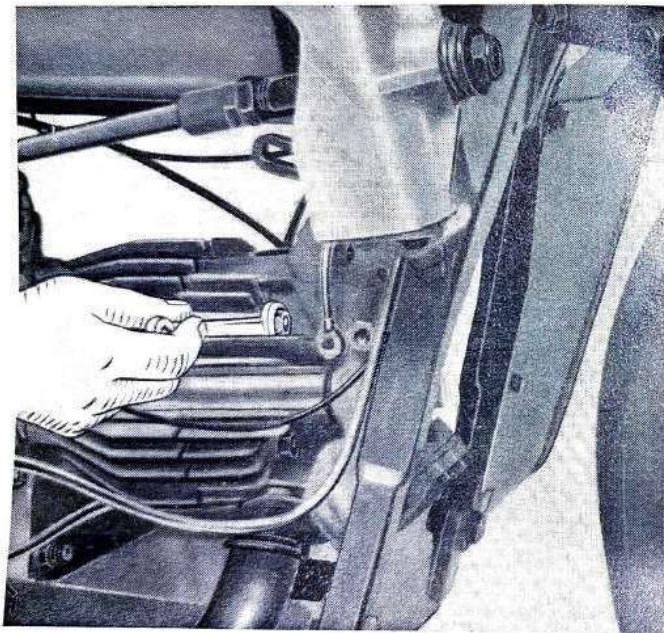


**Fig. 18**

|               |             |         |    |
|---------------|-------------|---------|----|
| Diffusore     | } Estivo    | mm      | 26 |
| Getto massimo |             | 112/100 |    |
|               | } Invernale |         |    |
| Getto minimo  |             | 115/100 |    |
| Pistone       |             | 50/100  |    |
| Spillo        |             | N.      | 70 |
|               |             | N.      | 5  |

Si effettua agendo sul diametro del getto (sostituendo quest'ultimo con uno avente numerazione superiore o inferiore) e sulla posizione dell'astina. Aumentando il numero del getto e alzando l'astina si arricchisce il titolo della miscela, il contrario avviene diminuendo il getto e abbassando l'astina.

Sono indizi di miscela magra: starnuti al carburatore, candela secca con isolante di colore grigio chiaro.

Si ricordi che diminuendo la temperatura ambiente, occorre arricchire la miscela; viceversa occorrerà impoverirla se aumenta la temperatura. Con benzina pesante è necessario aumentare il numero del getto e alzare l'astina.

Va effettuata a motore caldo. Si esegue agendo su due viti, una orizzontale posta subito dopo il diffusore regola il titolo del minimo. Avvitando questa vite nella sua sede la miscela si arricchisce e viceversa.

L'altra vite, inclinata rispetto all'asse del corpo del carburatore, regola la posizione di « tutto chiuso » della valvola del gas.

Regolare prima la vite inclinata in modo che col comando del gas (manettino) tutto chiuso, il motore possa girare ancora a basso regime. Avvitare poi o svitare, secondo i casi, la vite orizzontale fino ad ottenere il minimo desiderato.

Ispezionare accuratamente che non esistano infiltrazioni d'aria fra carburatore e pipa, o fra pipa e testa. Talvolta perciò non riesce assolutamente la regolazione del minimo.

### Filtro d'aria

Il carburatore è munito di filtro d'aria smontabile.

Ogni 1000 km circa o ad intervalli anche più brevi se il motocarro lavora in località molto sabbiose o polverose, occorre smontare il filtro e pulirlo accuratamente lavandolo con benzina; immergere poi la paglia metallica in olio Shell Donax A<sub>1</sub>, lasciandola scolare prima di rimontarla. Si ricordi che l'efficacia del filtro diminuisce fino ad annullarsi, se non se ne cura come sopra indicato la pulitura. Inoltre quando il filtro è molto sporco il consumo della benzina aumenta notevolmente risultando strozzata l'alimentazione d'aria.

### Pulitura tubo scarico e silenziatore

Qualora si riscontrasse la necessità di compiere la pulitura agire nel seguente modo: eliminare i depositi carboniosi nel tubo di scarico adoperando spazzole metalliche e filo di ferro; pulire il silenziatore riempiendolo con una soluzione al 20 % di soda caustica con acqua bollente; dopo un'ora circa vuotare il silenziatore, indi risciacquarlo con acqua bollente agitando fortemente prima di vuotarlo.

### Testa e valvole

Ogni 10.000 km circa effettuare la pulitura della camera di scoppio, eventualmente la smerigliatura delle valvole.

Per smontare la testa occorre: staccare i due bulloni forati per attacco tubazioni olio, la pedana destra, il tubo di scarico, la pipa col carburatore e allentare i dadi per attacco tubo copriastine. Indi mediante chiave speciale (data in dotazione) levare i quattro dadi sui tiranti di fissaggio (vedere fig. 18) e rimuovere la testa sfilandola in avanti; se questa oppone resistenza, occorre introdurre un cacciavite fra le alette cilindro-testa, facendo leva alternativamente su diversi punti affinché la testa si stacchi dal cilindro. Tolta la testa è bene accertarsi che le valvole chiudano perfettamente nelle rispettive sedi: per controllare questo, si versi un po' di benzina nei condotti di aspirazione e scarico, e si osservi se il liquido passa all'interno. Se si riscontra una tenuta difettosa è necessario procedere allo smontaggio delle valvole e alla smerigliatura sulle rispettive

sedi. Per smontare le valvole occorre procedere allo smontaggio completo della testa levando: i due coperchi, i bilancieri mediante lo smontaggio dei perni, le molle mediante l'apposito estrattore e le valvole. Per la pulitura è bene usare raschietti estrattori e le valvole. Per la smerigliatura usare appo-

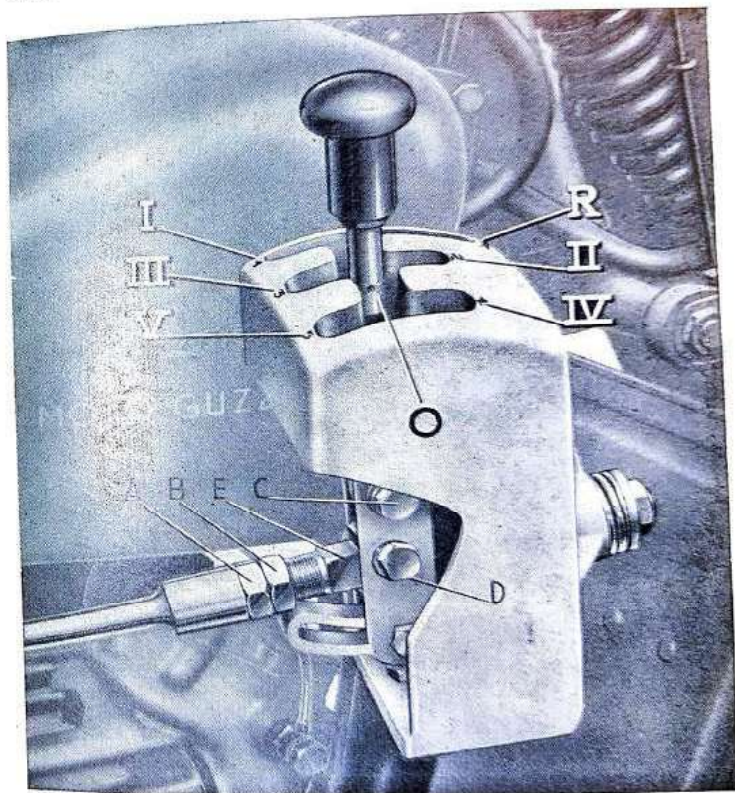


Fig. 19

sita pasta, a smerigliatura avvenuta è opportuno lavare accuratamente la testa in modo di accertarsi che sia scomparsa ogni traccia di abrasivo. La pulitura della parte superiore del pistone

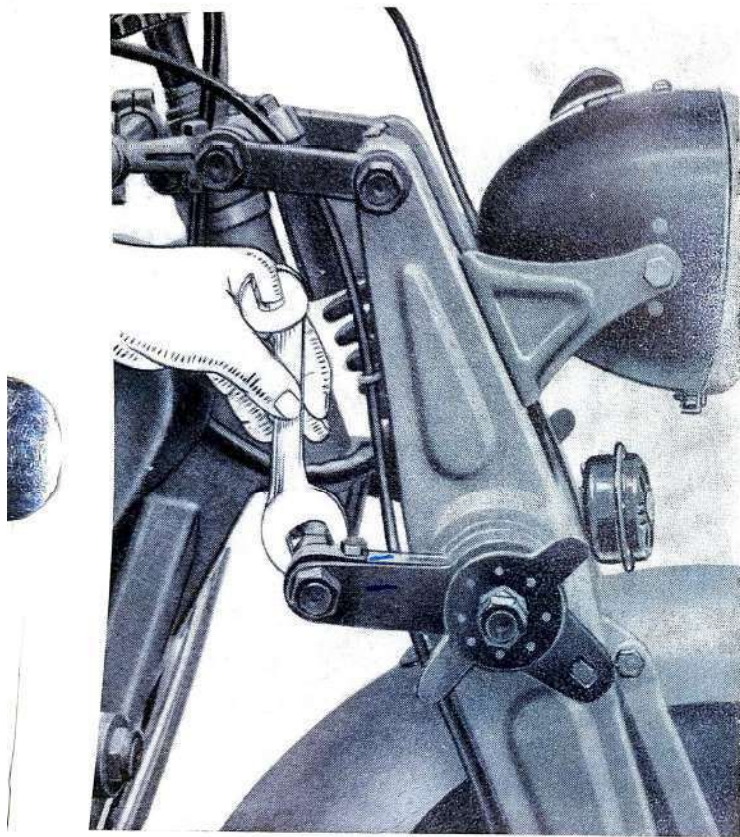


Fig. 20



Fig. 21

si effettua con raschietto e spazzola metallica. Se viene tolto il cilindro e il pistone, è bene non far ruotare gli anelli di tenuta sul pistone stesso; se tali anelli vengono tolti dal pistone, nel rimontarli occorre osservare di non scambiarli tra loro e capovolgerli. Ricordarsi di montare fra cilindro e basamento guarnizione nuova.

### Registrazione della frizione

Nell'uso pratico, tre sono gli inconvenienti che si possono presentare:

I) La frizione strappa, l'innesto è brusco e violento:

a) può dipendere da molle troppo cariche: allentare il disco zigrinato. Le molle devono essere compresse quel tanto d'avere una lunghezza di millimetri 27,5 circa;

b) dischi consumati o deformati: sostituirli.

II) La frizione slitta, si verificano scorrimenti fra i dischi, anche quando il comando è in posizione « tutto innestato »:

a) dipende da molle troppo scariche: avvitare il disco zigrinato o sostituire le molle;

b) mancanza di giuoco fra leva di comando esterna ed asta di comando interna: portare a misura detto giuoco (circa mm 0,2) agendo sull'apposito tenditore situato sulla guaina del comando flessibile.

III) La frizione non disinnesta completamente, si verifica l'oscillamento fra corpo frizione fisso e mobile, anche quando il comando è in posizione « tutto disinnestato ». Ciò causa partenze difficili e manovre rumorose del cambio di velocità.

L'inconveniente può dipendere:

a) eccessivo giuoco fra leva e asta di comando interna: regolare il giuoco (v. sopra);

b) eccessivo cedimento della guaina di comando: sostituirla.

### Registrazione della leva comando cambio

Per registrare la leva a mano del cambio sul settore marce (vedere fig. 19) eseguire le seguenti operazioni:

Per centrare la leva sul settore allentare il controdado (B), svitare il bullone superiore (C) e il bullone centrale (D), levare il forcellino (E) con l'asta in modo da poter avvitare o svi-

tare il forcellino di quel tanto che necessita per ottenere la registrazione. Col cambio in posizione di folle verificare che la lunghezza dell'asta sia tale, da tener centrato sul settore la leva con pomolo. Nel rimontare ricordarsi per ultimo di bloccare il controdado (B).

Per registrare la leva con pomolo sui fianchi della scatola del settore occorre mettere il cambio in posizione di folle, tenendo ferma l'asta (A) allentare il controdado (B), sempre tenendo ferma l'asta (A) spostare la leva con pomolo di quel tanto che necessita per ottenere la registrazione, indi bloccare il controdado (B).

### Registrazione della forcella anteriore

L'operazione viene eseguita, come qui sotto elencato, sul lato destro della forcella.

**Perno per testa di sterzo e perno superiore forcella:** allentare il controdado, indi avvitare il dado quel tanto da togliere l'eccessivo giuoco. A regolazione avvenuta, tenendo fermo il dado nella posizione voluta, bloccare il controdado.

**Perno per base di sterzo:** allentare il controdado e il bullone che serra il morsetto del biscottino. Con apposita chiave regolare il giuoco avvitando il dado basso all'interno del biscottino (vedere fig. 20); a regolazione avvenuta bloccare il controdado esterno, non bloccare il bullone che chiude il morsetto del biscottino, detto bullone verrà chiuso per ultimo dopo aver effettuato la regolazione del giuoco al perno centrale forcella.

**Perno centrale forcella:** allentare i volantini di comando per ammortizzatori e il controdado; indi procedere in modo identico a quanto sopra descritto per i perni superiori.

### Registrazione dello sterzo

Se lo sterzo ha giuoco i movimenti a sfere sono soggetti a dannosi scuotimenti. Per registrarlo occorre: allentare il dado per bullone serraggio testa di sterzo, indi avvitare il dado per serraggio sterzo sotto il volantino comando frenasterzo di quel tanto che necessita per levare il giuoco pur mantenendo libero il movimento della forcella. A registrazione ulti-

ma ricordarsi di bloccare nuovamente il dado per bullone ser-  
raggio testa di sterzo.

### Smontaggio trasmissione cardanica

Per smontare la crociera della trasmissione cardanica, parte  
scatola differenziale (vedere fig. 11) si devono levare le co-

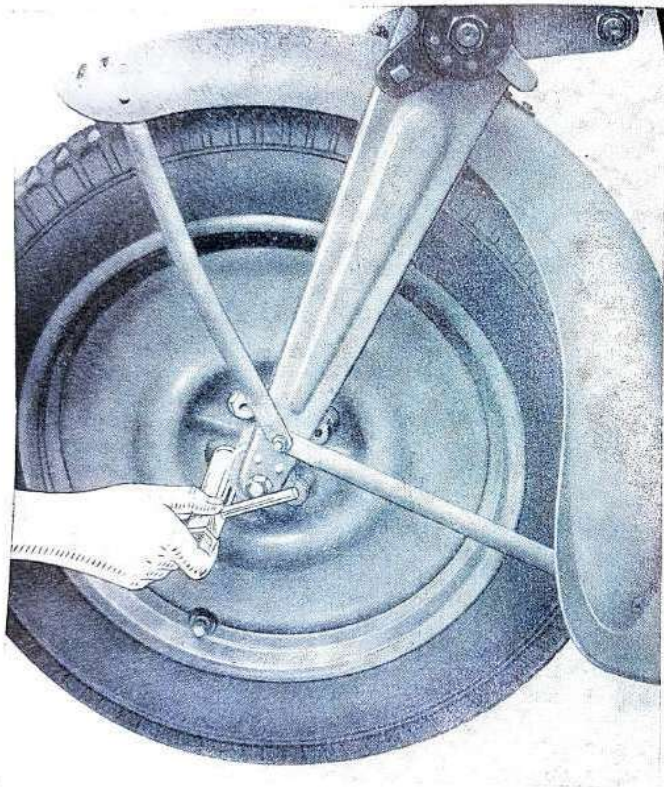


Fig. 22

piglie di sicurezza, i dadi e i bulloni (3). Per smontare la cro-  
ciera della trasmissione cardanica, parte scatola cambio (vedere  
fig. 12) si devono levare le copiglie di sicurezza e i dadi (3).

### Registrazione del freno anteriore

Per una buona registrazione occorre vi sia un giuoco (misu-  
rato all'estremità della leva a mano) di circa mm 15-20 prima  
che il materiale di attrito venga a contatto con il tamburo.  
Tale giuoco si regola agendo sul tenditore che si trova sul  
fianco destro della forcella (vedere fig. 21).

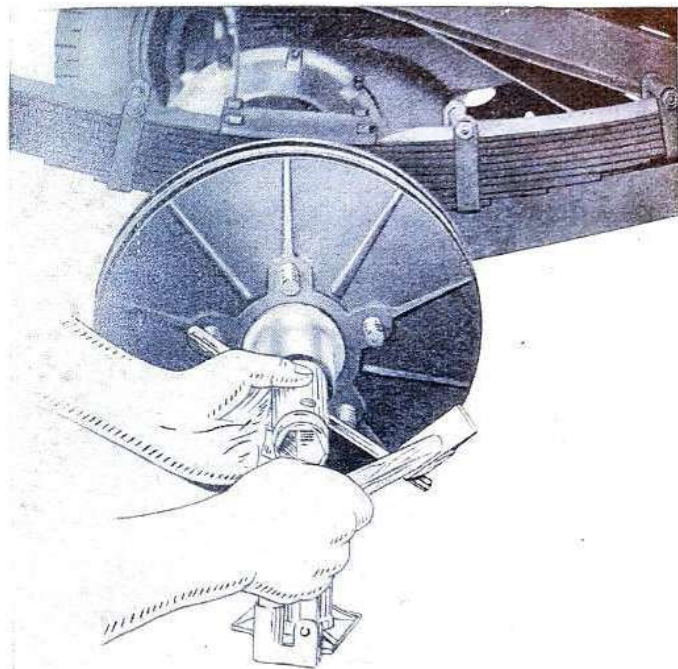


Fig. 23

### Registrazione del mozzo anteriore

Il mozzo anteriore, essendo dotato di cuscinetti a rulli conici, è registrabile. Levare la ruota e il coperchietto copripolvere sulla sinistra della macchina, eliminare l'eccessivo giuoco assiale allentando il controdado, ed avvitando il dado di quel tanto che necessita per la registrazione, indi serrare il controdado.

E' necessario (dopo bloccato il controdado) assicurarsi che la ruota giri liberamente, si è così certi che i rulli dei cuscinetti non forzano provocando resistenza al rotolamento e rapida usura dei pezzi.

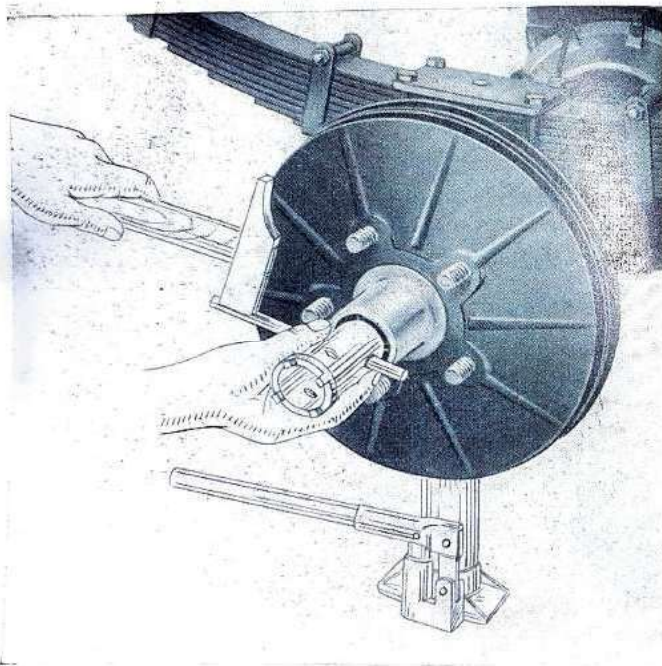


Fig. 24

### Smontaggio ruota anteriore dalla forcella

Sollevare il veicolo per mezzo dell'apposito martinetto, indi staccare il filo dalla leva comando freno, posta sul disco porta ceppi, e il tirante per ancoraggio disco porta ceppi. Sfilare il perno della ruota dopo aver tolto uno dei due dadi di tenuta perno alla forcella.

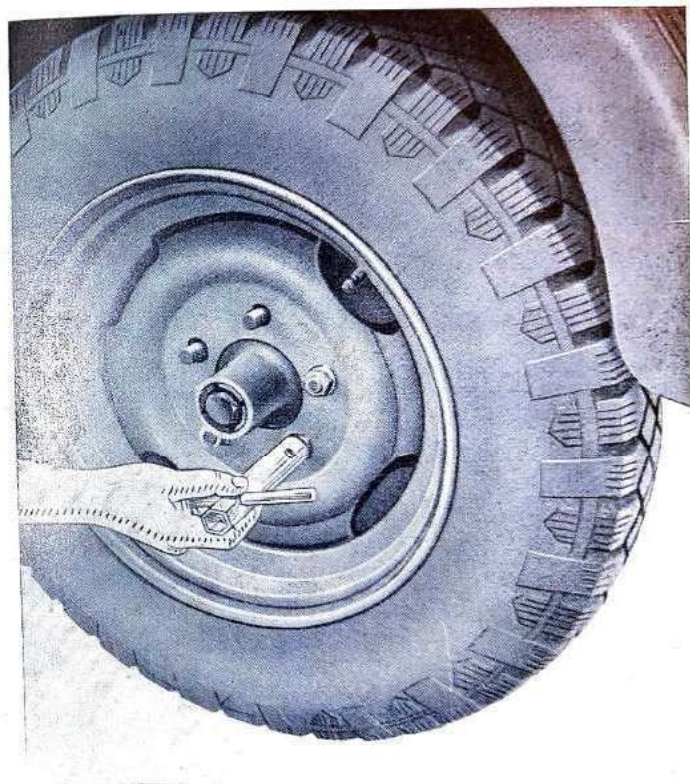


Fig. 25

### Smontaggio ruota anteriore dal gruppo freno

Allentare i quattro dadi che fissano la ruota al tamburo freno (vedere fig. 22), indi levare la ruota dalla forcella. Svitare poi completamente i quattro dadi e sfilare la ruota dal mozzo.

### Smontaggio dei tamburi per freni posteriori

Mediante chiave speciale svitare il controdado ad anello per

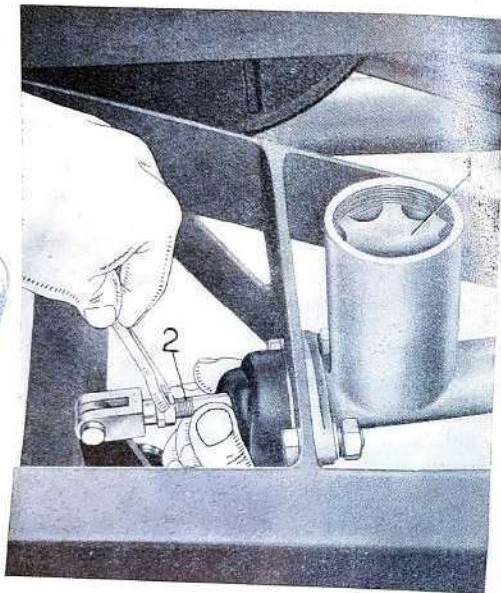
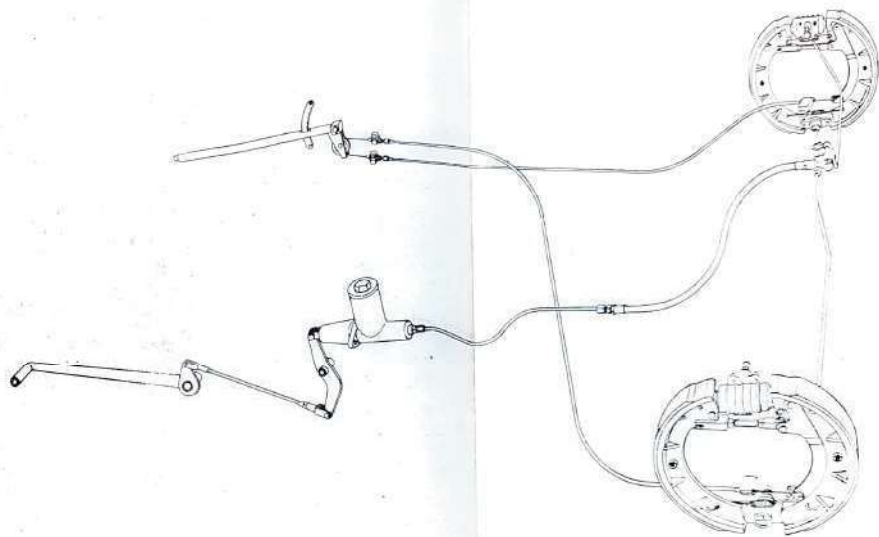


Fig. 26



Schema freni idraulici e di stazionamento

circa 3/4 di giro (tale anello è provvisto di filetto sinistrorso, perciò per svitare occorre girare nel senso delle lancette dell'orologio) (vedere fig. 23). Si sviti quindi il dado interno facendo forza se questo oppone resistenza allo svitarsi (vedere fig. 24). Si ottiene in tal modo l'estrazione del tamburo.

### Smontaggio delle ruote posteriori

Allentare i cinque dadi di tenuta, indi sollevare il veicolo per mezzo dell'apposito martinetto, svitare completamente i dadi e sfilare la ruota (vedere fig. 25). Occorre tener presente che sul mozzo della ruota sinistra i cinque dadi sono a filettatura sinistra.

### Freni idraulici

#### Verifica del liquido

Ogni 5000 km circa verificare il livello del liquido nella vaschetta della pompa; se occorre, aggiungere quel tanto da lambire la rondella paraspruzzi avvitata nell'interno della vaschetta (vedere fig. 26 N. 1).

Usare liquido per freni idraulici Shell Donax B.

Per l'eventuale lavaggio di parti inerenti ai freni idraulici si usi solo alcool (non benzina od altri solventi).

Verificare che il forellino per il passaggio dell'aria, praticato nel tappo della vaschetta, non sia otturato da depositi di sporco; se occorre pulirlo soffiare con getto d'aria.

#### Spurgo dell'aria

(Vedere fig. 27)

Qualora si renda indispensabile effettuare lo spurgo dell'aria nell'impianto dei freni è bene agire nel seguente modo:

I) togliere la ruota per poter eseguire con maggior facilità l'operazione;

II) togliere la vite di spurgo del cilindretto di comando ganasce il cappuccio in gomma, e applicare sull'estremità della vite un tubetto flessibile (preferibilmente di plastica); immergere poi l'estremità del tubetto in un recipiente di vetro, contenente liquido per freni;

III) azionare parecchie volte il pedale comando freni, poi, tenendo il pedale abbassato (in pressione) svitare di circa mezzo giro la vite di spurgo fin quando non si scorgono più bollicine

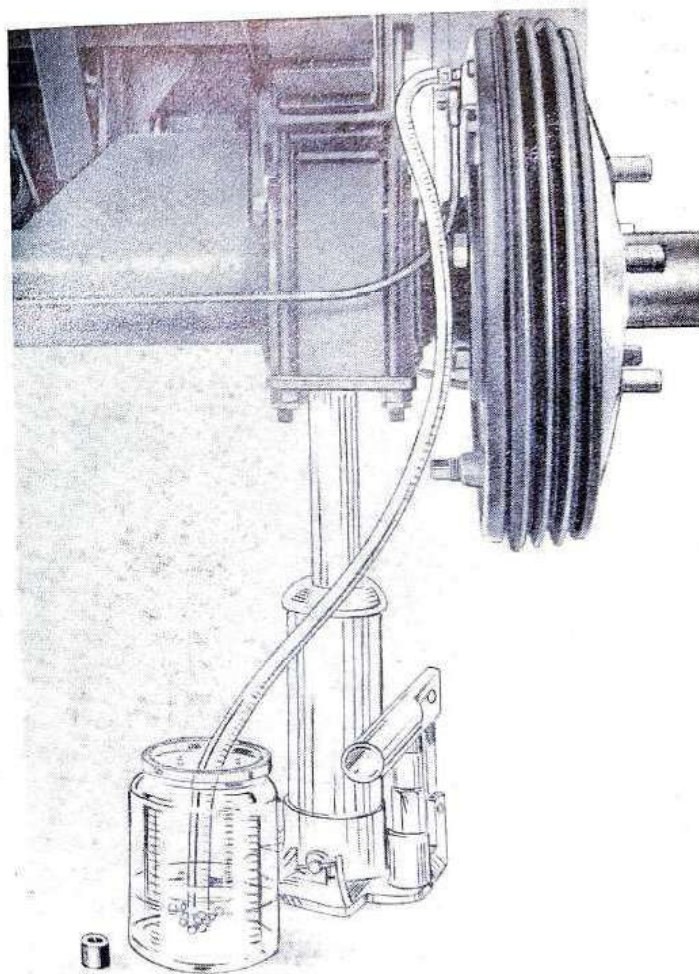


Fig. 27

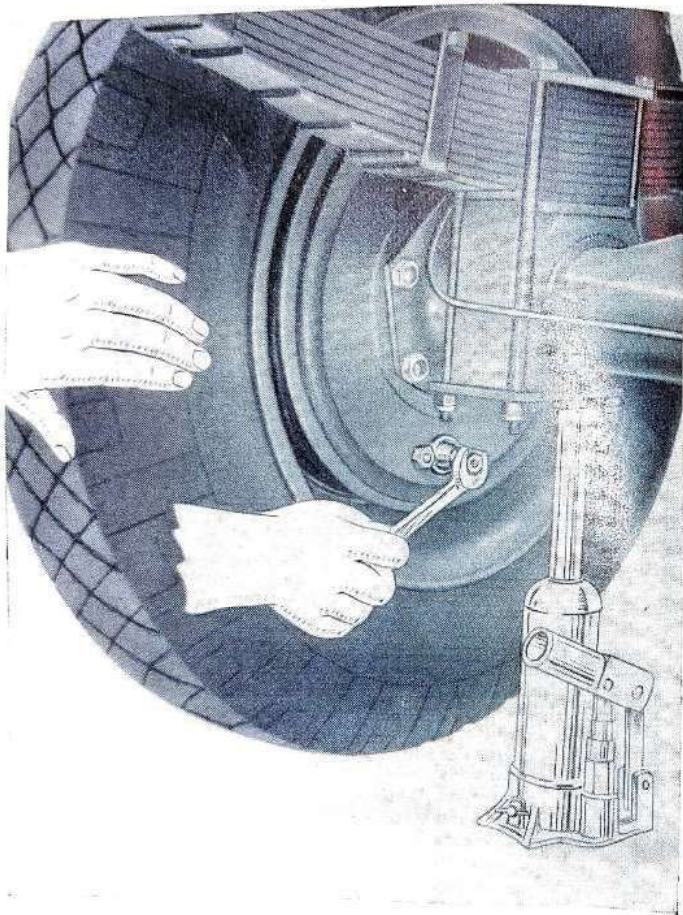


Fig. 28

d'aria nel liquido contenuto nel recipiente; riavvitare la vite di spurgo mantenendo abbassato il pedale dei freni.

Verificare, durante l'operazione, che il livello del liquido nella vaschetta sia sempre sufficiente.

Ripetere questa operazione (anche parecchie volte) fino a completa eliminazione dell'aria;

IV) togliere il tubetto e applicare sulla vite il cappuccio in gomma per protezione polvere.

Ripetere quanto detto per l'altra ruota.

Se questa operazione è riuscita bene, frenando, 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 la corsa del pedale misurata alla sua estremità sia di circa cm 3 prima che il materiale di attrito venga a contatto coi tamburi. Per ottenere ciò, occorre registrare le ganasce dei freni nel seguente modo:

Alzare da terra una delle due ruote posteriori mediante apposito martinetto; indi agire sul quadro del perno di registro posto nella parte inferiore del disco portaceppi (vedere fig. 28) fin quando la ruota rimane bloccata; allentare successivamente detto perno quel tanto che occorre alla ruota per incominciare a girare liberamente. Per lasciare al freno un normale giuoco allentare nuovamente il perno di registro di due scatti.

Ripetere l'operazione sull'altra ruota; si ha così la certezza di avere entrambe le ruote registrate in modo uguale (con uguale distanza fra tamburo e suole).

#### Freno di stazionamento

Se tirando la leva a mano del freno a fine corsa, il motocarro non risulta sufficientemente frenato, occorre provvedere alla registrazione agendo sui due bulloni tendifilo con controdadi posti in prossimità della leva (vedere fig. 29).

Il freno a mano, essendo per potenza e rapidità di funzionamento pari all'idraulico, può, in caso di emergenza, sostituirlo.

#### Eventuali inconvenienti

Nel caso che il motocarro, sotto frenatura, 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 e il puntalino (vedere fig. 26 N 2) sia circa mm 0,5; se non lo fosse registrare agendo sul puntalino e contro dado come è dimostrato a fig. 26.

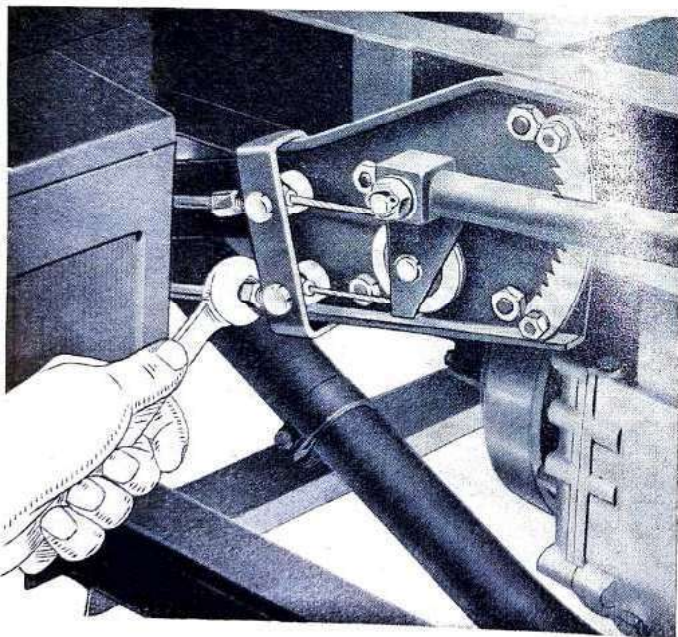


Fig. 29

## Impianto elettrico

La tensione dell'impianto è di 12 Volt.

L'energia a tutti i servizi elettrici viene fornita dalla dinamo o direttamente o indirettamente mediante la batteria, alla cui ricarica provvede la dinamo stessa.

Tra la dinamo e l'impianto elettrico è inserito il regolatore di tensione, da cui dipende il regolare funzionamento dell'impianto.

### Regolatore di tensione

Si raccomanda la massima attenzione nel collegare correttamente i morsetti dell'interruttore-regolatore secondo lo schema allegato onde evitare di danneggiarlo. In caso di avaria non toccare il regolatore ma rivolgersi ad elettricisti debitamente autorizzati dalla casa costruttrice.

### Dinamo

Ogni 10.000 km circa è bene verificare la dinamo controllando in particolare le spazzole, queste devono scorrere liberamente entro le loro guide; se sono sporche occorre pulirle e se consumate sostituirle. Il collettore se è annerito pulirlo con benzina, indi asciugarlo con un panno.

I cuscinetti a sfere di supporto non abbisognano di lubrificazione che a lunghi intervalli.

### Faro

E' a perfetta tenuta d'acqua: ciò rende praticamente superflua l'ispezione interna. Si ricordi che la superficie speculare della parabola non va pulita perchè si riga facilmente e perde la lucentezza. La messa a fuoco è fissa; il fuoco è occupato dal filamento della lampada. Usare lampade di uguali dimensioni e potenza di quelle montate.

Quando viene innestata la chiave d'accensione si accende sul faro la lampada con spia rossa; a bassi giri del motore questa deve rimanere accesa, mentre a giri più elevati si deve spegnere. Ciò indica che la dinamo dà corrente regolare.

Qualora la lampada con spia rossa non si accenda quando viene innestata la chiave dell'accensione, verificare se la lampada è bruciata. Se l'inconveniente non dipende dalla lampada, sarà necessario controllare l'impianto ed il regolatore di tensione.

Se con motore funzionante a regime normale la lampada con spia rossa rimane accesa le cause possono essere: regolatore di tensione avariato, spazzole della dinamo che non assicurano più il contatto del collettore, dinamo guasta, o impianto inefficiente.

La lampada con spia verde si accende quando vengono inserite le luci.

### Sostituzione lampade e fusibili

Qualora occorresse sostituire le lampade, dopo aver allentato l'apposita vite di tenuta e tolto la parabola con unito il cristallo del faro si procede all'operazione ricordando che esse hanno le seguenti caratteristiche:

- |                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| Lampada principale 35/35 W — 12 V                              | } per faro |
| Lampada spia dinamo (rossa) 1,5 W — 12 V —<br>Ø 8,2 x 31       |            |
| Lampada spia luce posizione (verde) 1,5 W —<br>12 V Ø 8,2 x 31 |            |
- Lampada spia per commutatore di direzione 3 W — 12 Volt  
Ø 6 x 31.
- Lampade (N 2) per indicatori di direzione anteriore 10 W —  
12 Volt Ø 15 x 43.
- Lampade (N 2) per fanalini di posizione anteriore 3 W —  
12 V Ø 8,2 x 31.
- Lampade (N. 4) per indicatori di direzione posteriore e arresto 15 W — 12 V. Ø 15 x 43 (tipo CEV).
- Lampade (N. 2) per fanalini posteriori di posizione e targa 3 W — 12 V. Ø 8,2 x 31 (tipo CEV).

In caso d'interruzione dei fusibili, dopo aver eliminato la causa che ne ha determinato la bruciatura, devono essere sostituiti coi suindicati tipi:

Per luci - 10 A (lunghezza 25).

Per tromba e indicatori di direzione 5 A tarati (lunghezza 17).

NB. - Per la variante dei « fanalini posteriori » tipo Carello vedere quanto elencato sullo schema « Impianto Elettrico ».

### Batteria

Ha una capacità di (Ah 32 — 12 V). Alla sua carica provvede la dinamo attraverso il regolatore di tensione. Per accedere alla batteria levare il coperchio e i sei tappi.

Per la manutenzione e la conservazione, le norme consigliabili sono:

procedere periodicamente alla verifica del livello dell'acido e, se occorre, aggiungere acqua distillata in modo che l'orlo superiore delle piastre risulti completamente sommerso. Il liquido all'interno degli elementi deve superare di circa mm 5 la sommità dei separatori. Detta verifica va eseguita ogni 2000 km circa, o comunque con maggiore frequenza nei mesi estivi (ogni 30 giorni circa) mentre nei mesi invernali può essere effettuata più di rado.

E' consigliabile tenere asciutti e puliti i terminali e la parte superiore degli elementi della batteria. E' conveniente ungere con vaselina la parte filettata dei terminali stessi.

Il controllo dello stato di carica deve essere eseguito mediante apposito densimetro. La densità dell'elettrolito a batteria carica è di 1,28 circa; a batteria quasi scarica scende a 1,16 circa.

Va ricaricata con una intensità di  $A \ 2,9 \div 3,1$ .

Se il motocarro deve stare lungamente inattivo provvedere a far ricaricare la batteria ogni 40 giorni circa; omettendo questo la batteria si deteriorerebbe rapidamente.

### Pulsante e deviatore anabbagliante

Non richiede alcuna registrazione essendo a contatto elettrico. Nel caso di irregolarità togliere il coperchietto e verificare i contatti e la chiusura delle vitine per attacco fili.

### Avvisatore acustico

Col funzionamento dell'avvisatore, può avvenire che per l'assottigliamento di alcune parti o per il consumo di altre il suono si alteri. Si rende perciò necessaria la regolazione.

Dopo aver controllato che la batteria è carica occorre smontare l'avvisatore dal motocarro e con cacciavite agire sulla vite di regolazione, fino ad ottenere il suono regolare.

### **Motorino d'avviamento**

Ogni 20.000 km pulire accuratamente il collettore, verificare lo stato d'usura e di contatto delle spazzole e, se necessario, sostituirle.

Durante la revisione ingrassare le dentature del volano e dell'ingranaggio per innesto motorino.

### **Cavi**

Verificare lo stato esterno specialmente nei punti dove si possono realizzare scorrimenti fra parti metalliche ed isolate. Se si riscontrano difetti sostituire i cavi.

## **Manutenzione generale**

Per la buona manutenzione del motocarro occorre attenersi alle regole generali qui elencate.

### **Pulizia del motocarro**

Per la pulizia del motore è consigliabile la benzina da usare con un pennello; asciugare poi con stracci puliti.

Per pulire parti verniciate imbrattate di fango secco occorre per non deteriorare la vernice, inumidirle bene con una spugna abbondantemente inzuppata d'acqua. Lavare poi con un leggero getto d'acqua, accertandosi che questa non penetri in parti delicate (freni, motore ecc.) e che sia scomparsa ogni traccia di fango prima di asciugare con pelle scamosciata. Per mantenere alla vernice un bel lucido occorre saltuariamente ripassarla con ovatta di cotone imbevuta con uno dei tanti preparati esistenti in commercio (polish).

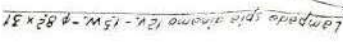
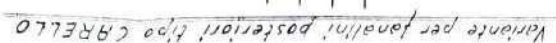
Per conservare a lungo il brillante alla vernice occorre non lasciare per lunghe ore il motoveicolo esposto al sole bruciante o all'aperto per intere notti con basse temperature.

E' importante, per non deteriorare la vernice, evitare il contatto di benzina, alcool o soluzioni di soda.

### **Ritocchi alla verniciatura del mototelaio**

La verniciatura è fatta a smalto sintetico essiccato con raggi infrarossi. Trattandosi di pezzi di piccola dimensione in generale, è opportuno procedere alla verniciatura dell'intero pezzo.

Schema impianto elettrico



| Colori marmorizzata | ID     |
|---------------------|--------|
| B+ Rosso            | Verde  |
| 61 Bianco           | Nero   |
| 57 Giallo           | Grigio |
| T- Nero             | Nero   |
| T+ Nero             |        |
| SP Grigio           |        |
| A Nero              |        |
|                     |        |

### ATTENZIONE

**RODAGGIO:** Si raccomanda durante i primi 1000 km di percorso di non sottoporre il motore a sforzi eccessivi. Dal modo in cui il motore è usato durante il primo periodo di servizio dipendono l'efficienza, la durata e l'elevatezza delle prestazioni del motore stesso.



# MOTO GUZZI

**Motocarro**

# ERCOLE

**500 cc**

**ISTRUZIONI PER L'USO  
E LA MANUTENZIONE**

SHELL **X400** MOTOR OIL