



Motocarro 500 MCM

Mod. 06



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



MOTOCARRO 500 MCM

Mod. 06

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE



Officine Meccaniche FAUSTO ALBERTI - S. A.

CAPITALE L. 10.000.000

STABILIMENTO - Viale Certosa, 226 - Telefoni 90-676 - 92-343

UFFICIO VENDITE - Via Quintino Sella, 1 - Telefono 16-709

MILANO

www.fpw.it

Officine Meccaniche FAUSTO ALBERTI - S. A.

Servizio Pubblicazioni Tecniche
Stampato 0602 - 1ª - 500

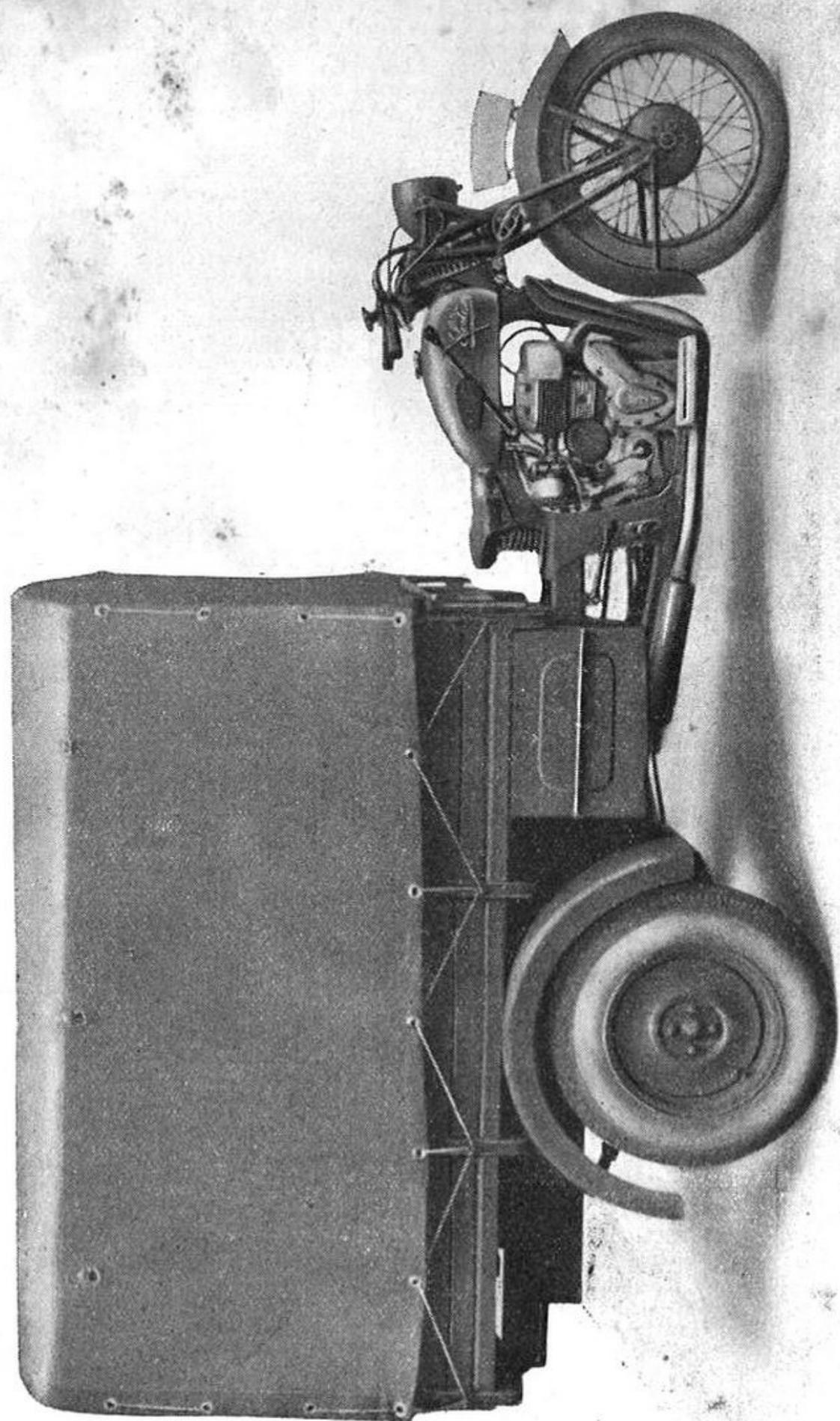
PROPRIETÀ RISERVATA

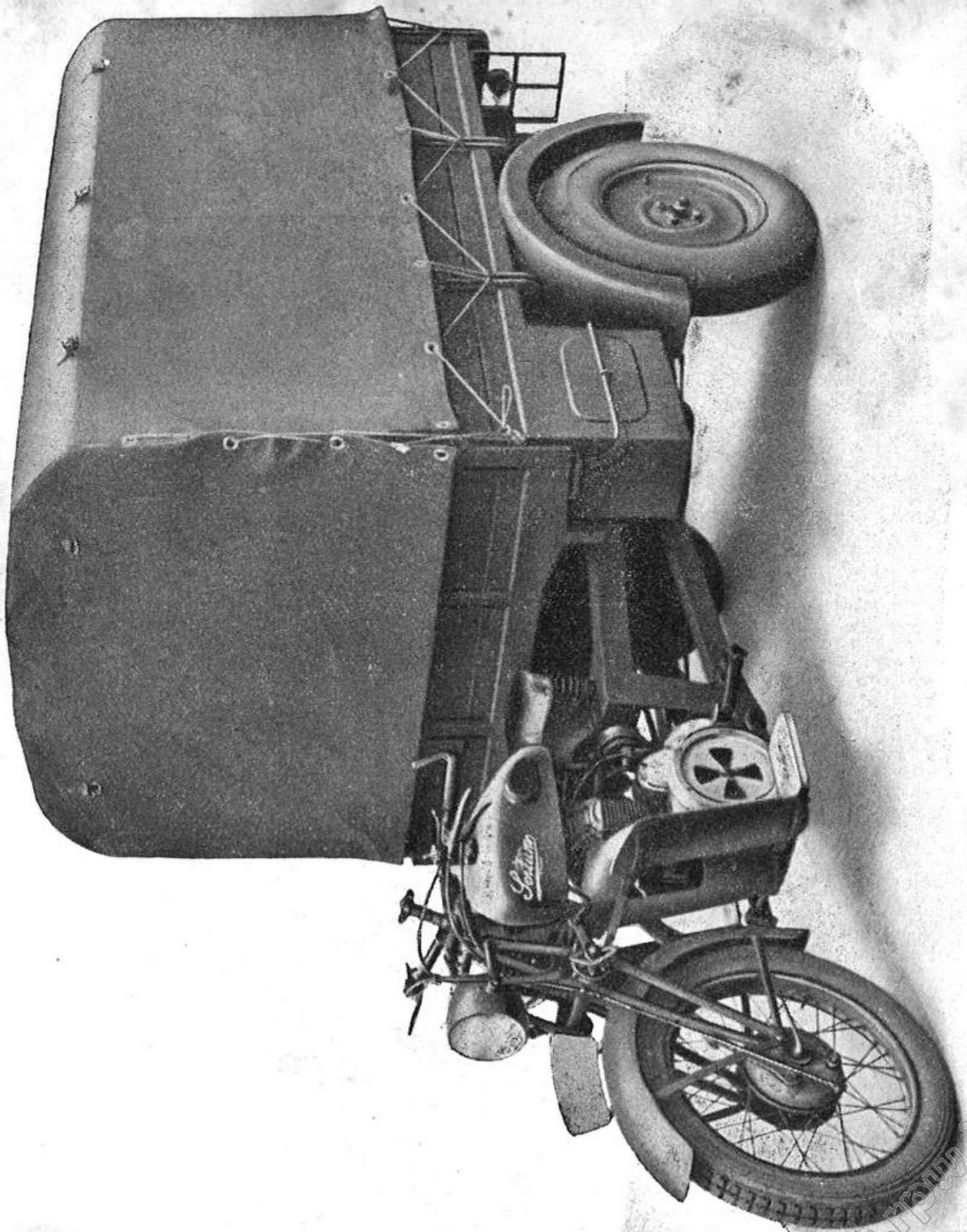
PREFAZIONE

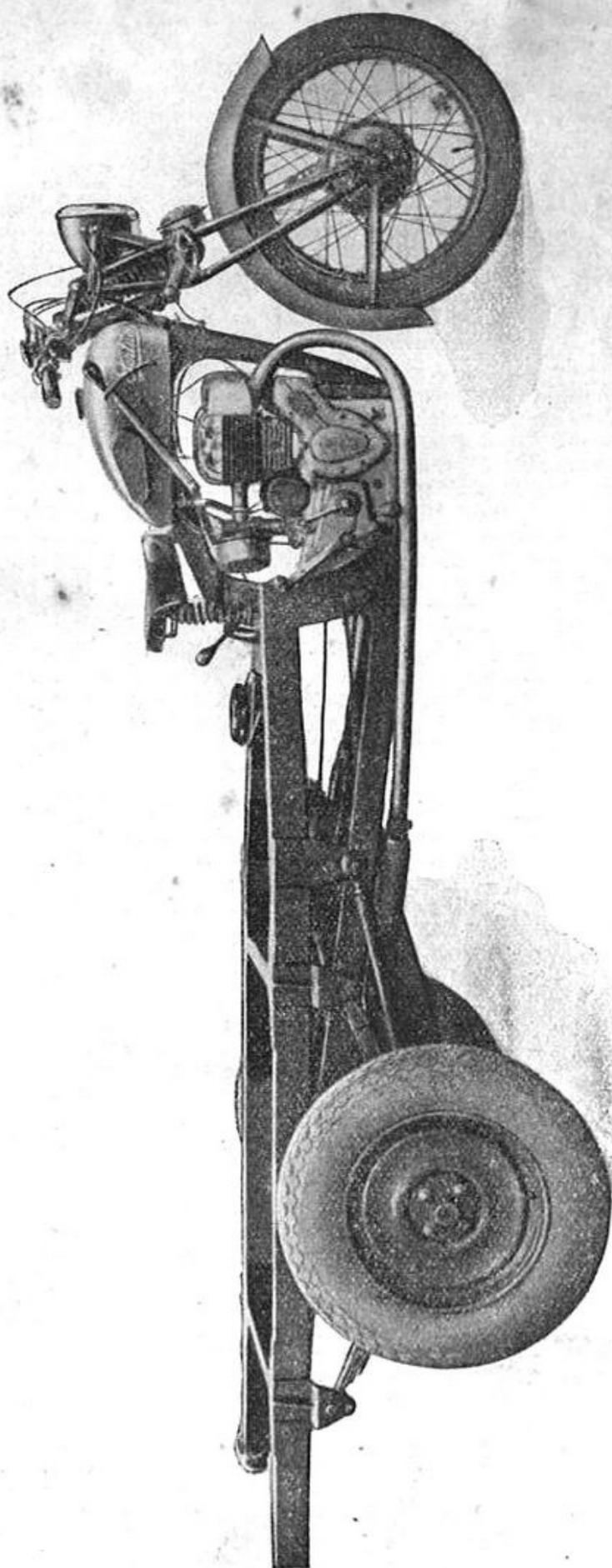
Il Motocarro Sertum 500 MCM è un motoveicolo robusto e di semplice manutenzione. Esso sopporta agevolmente i più duri cimenti che gli possano venire imposti da qualsiasi condizione di terreno e di clima, ma la sua efficienza può essere compromessa sia da un cattivo trattamento che dalla semplice incuria.

I conducenti che metteranno saggiamente in pratica le norme contenute nel presente opuscolo e che avranno quel poco di cure necessarie al motocarro che è stato loro affidato troveranno in esso un compagno fedele che mai darà loro noie e che non li tradirà quando, in un momento difficile, chiederanno ad esso uno sforzo supremo.

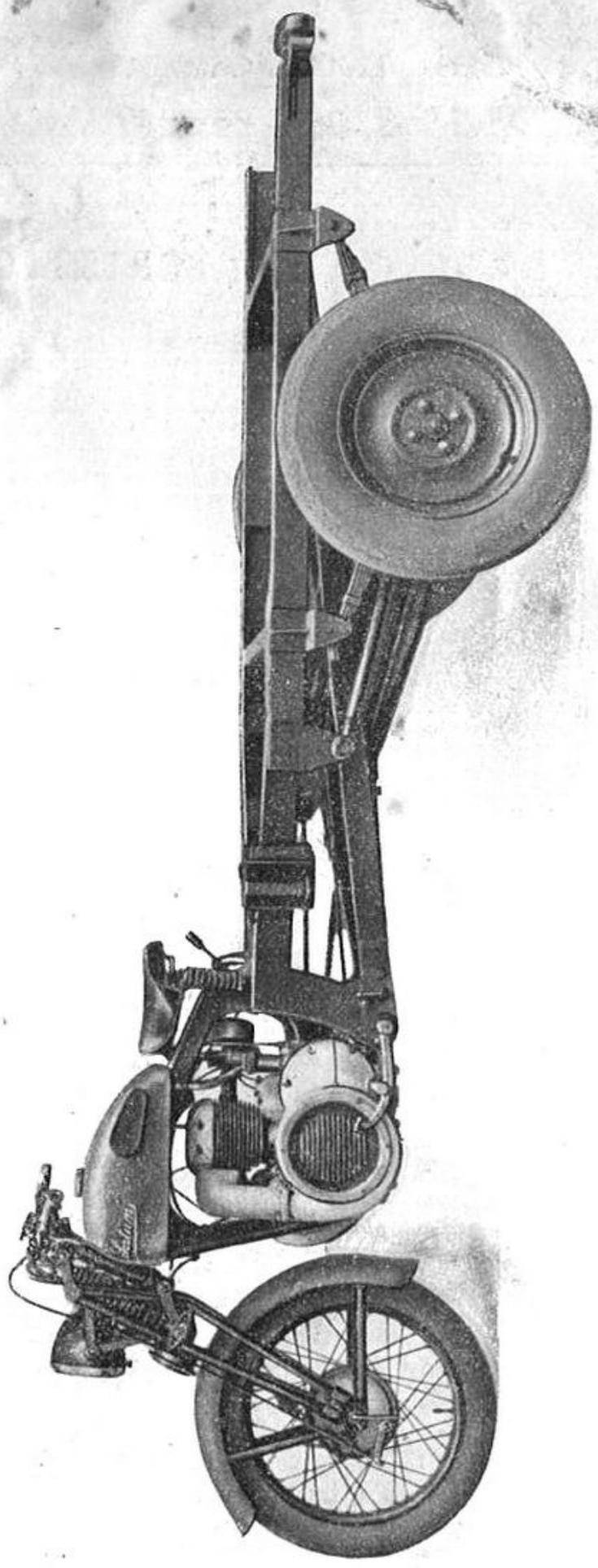
Stabilimento d'Arti Grafiche
FRATELLI AZIMONTI
MILANO
5 - 1944







www.fpw.it



Descrizione del motocarro SERTUM

500 MCM Mod. 06 - Portata Kg. 1000

1 - DATI CARATTERISTICI

MOTORE

Caratteristiche generali.

Tipo 500 M C M.	
Numero cilindri	1
Alesaggio	mm. 84
Corsa	mm. 90
Cilindrata	cmc. 498
Potenza a 4100 giri	HP. 12
Rapporto compressione	5 : 1
Coppia	Kgm. 2,5
Pressione media	Kg./cm. ² 5,82

Distribuzione.

Aspirazione (gioco a freddo mm. 0,20)
apre 20° prima del p. m. s. - chiude 62° dopo il p. m. i.
Scarico (gioco a freddo mm. 0,4)
apre 65° prima del p. m. i. - chiude 22° dopo il p. m. s.

Lubrificazione.

Forzata con pompa rotativa a stantuffo.	
Portata a pieno regime	litri 45 per ora
Rapporto motore pompa	1 : 2,3
Capacità serbatoio olio	litri 1,800

Raffreddamento.

Ad aria. - Forzato mediante ventilatore centrifugo.

Accensione

Magnete ad alta tensione, rotazione destra, comando ad ingranaggi.
"Marelli,, - Tipo MLA 42.
Anticipo regolabile col manettino. Misurato sull'asse motore: massimo 25°.
Candela "Marelli,, - Tipo MDM - 225 - T 1 (RE 5).

www.rpw.it

Allimentazione.

A gravità. - Capacità serbatoio litri 17.

Carburatore a doppio manettino per la regolazione del gas e dell'aria.

Tipo "Dell'Orto,, MC 26 F.

Filtro d'aria F 20.

Vite di regolazione per il minimo.

Registrazione normale del carburatore con filtro aria:

Getto principale	100
Diffusore	26
Getto minimo	55
Valvola gas	N. 70
Spillo	N. 5
Tacca	N. 3

TRASMISSIONE

Caratteristiche generali.

Coppia di ingranaggi cilindrici tra motore e cambio.

Catena a rulli 5/8 x 3/8 tra cambio e riduttore.

Catena a rulli 3/4 x 7/16 tra riduttore e ponte.

Catena a rulli tripla 1/2 x 5/16 per rinvio demoltiplicatore ponte.

Rapporti di trasmissione.

Tra motore e cambio ed ingranaggi elicoidali	43 : 82	=	1/1,9
Tra cambio e riduttore	16 : 20	=	1/1,25
Tra riduttore e ponte	16 : 21	=	1/1,31
Demoltiplicatore ponte	17 : 44	=	1/2,58
Rapporti totale di presa diretta.		=	1/7,98

Cambio di velocità.

A quattro rapporti con un solo ingranaggio scorrevole.

Rapporto I velocità	1/3,65
» II »	1/2,02
» III »	1/1,56
» IV »	1/1

Riduttore.

A due rapporti e retromarcia con un solo ingranaggio scorrevole.

Rapporto ridotto	1/2,216
Retromarcia	1/1,706
Presa diretta	1/1

Pressione di gonfiaggio.

Ruote anteriori	Kg/cmq. 2,25
Ruote posteriori	Kg/cmq. 2,50

Freni.

Tipo ad espansione

N. 3 agenti: uno sulla ruota anteriore
due sulle ruote posteriori.

comandati: l'anteriore a mano mediante leva posta sulla destra del manubrio
i posteriori con pedale posto a sinistra del motocarro e con
fermo per l'inamovibilità del veicolo.

IMPIANTO ELETTRICO

Tipo: senza batteria

Dinamo Marelli tipo D 30 R 5 rotazione destra con regolatore 6 V - 30 W

Comando a ingranaggi.

Rapporto motore dinamo 1 : 1,32.

Avvisatore Marelli T 47 con pulsante sul manubrio Marelli P M 3.

Faro anteriore con commutatore a tre luci, comando antiabbagliante sul
manubrio. - Tipo Marelli F M 17 lampada biluce - 6 V - 25/20 W
e lampadina 6 V - 5 W.

Fanalino posteriore con catarifrangente tipo Marelli 3 F P M C 2 - Lampa-
dina 6 V - 5 W.

Valvola nel faro 15 A.

PRESTAZIONI

Portata utile Kg. 1000

Velocità massima nelle singole marce corrispondenti al regime massimo
di motore al 1° giri 4100

Rapporti bassi

Rapporti alti

in 1 ^a velocità	Km/ora	8	in 1 ^a velocità	Km/ora	17
» 2 ^a »	»	14	» 2 ^a »	»	32
» 3 ^a »	»	19	» 3 ^a »	»	42
» 4 ^a »	»	29	» 4 ^a »	»	65

Retromarcia Km/ora 10

Pendenze massime superabili con un carico di Kg. 1000 su strada in buone condizioni di manutenzione :

Rapporti bassi			Rapporti alti		
in 1 ^a	pendenza mass.	21 ‰	in 1 ^a	pendenza mass.	7 ‰
» 2 ^a	»	11 ‰	» 2 ^a	»	3,7 ‰
» 3 ^a	»	8 ‰	» 3 ^a	»	2,3 ‰
» 4 ^a	»	4 ‰	» 4 ^a	»	0,6 ‰

Retromarcia pendenza massima 17 ‰

Raggio minimo di volta	mt. 3,70
Larghezza nella quale il motocarro può girare di 180°	mt. 7,50
Autonomia media	Km. 200

Cassone	Lunghezza esterna	2,020
	Larghezza esterna	1,420
	Lunghezza interna	1,950
	Larghezza interna	1,350
	Altezza interna	0,350

Costruzione in legno con sponda posteriore ribaltabile.

2 cassette per dotazione (poste anteriormente sotto il cassone).

Consumo carburante litri 9,6 per 100 Km. con un carico utile di Kg. 500.

2 - GENERALITÀ

Il motocarro **Sertum** unificato Tipo 06 è un veicolo derivato dal motociclo militare 500 MCM, al quale la parte posteriore è stata sostituita con un telaio a due ruote motrici di tipo automobilistico.

La parte anteriore del motocarro è costituita da parti intercambiabili con quelle del motociclo, ad eccezione di alcuni elementi che hanno dovuto essere modificati per venire adattati alle esigenze del nuovo impiego.

E' stato così conservato anche il semplice e robusto motore a valvole laterali che con l'aggiunta di un ventilatore centrifugo è stato messo in condizioni di dare per un tempo indefinito la sua massima potenza anche a bassissima velocità di marcia.

La trasmissione alle ruote posteriori comporta, oltre al cambio di velocità a quattro marce anche un riduttore a due marce avanti e retromarcia. Il conducente dispone così di otto rapporti di marcia in avanti oltre la retromarcia.

3 - MOTORE

Il motore secondo le caratteristiche **SERTUM**, è in blocco col cambio di velocità. Il movimento di questo ultimo è ottenuto attraverso una coppia di ingranaggi lavoranti in bagno d'olio e di durata praticamente illimitata, e ciò allo scopo di eliminare la manutenzione e la necessità di frequenti ricambi richiesti dalla catena.

Nella coppa inferiore del motore è raccolto l'olio di lubrificazione come nelle automobili, in modo che nessuna tubazione esista all'esterno.

Il **basamento** è a forma prismatica, fuso in lega di alluminio, a doppia parete fortemente nervata. Esso ha un'assoluta rigidità ed è fissato al telaio con robusti attacchi. Il basamento contiene, oltre gli organi del motore, anche il cambio di velocità, la frizione e la coppa dell'olio.

Il motore è ermeticamente chiuso nel basamento e non presenta all'esterno alcun organo in movimento. Esso può essere lavato facil-

mente con un getto d'acqua, mentre i suoi organi principali sono facilmente accessibili togliendo i coperchi che li racchiudono.

Tutti gli organi di questo motore sono studiati per essere della massima semplicità.

Le chiavette e gli alberi scanalati sono stati sostituiti con accoppiamenti di precisione fissi o scorrevoli a sezione triangolare arrotondata secondo il profilo « K ».

Il cilindro è fuso in ghisa speciale che presenta una forte resistenza all'usura.

La testa è in lega di alluminio trattata termicamente e presenta esternamente una razionale alettatura, senza avere un esagerato sviluppo, e ciò in virtù della forma della camera di scoppio scientificamente studiata, che consente una combustione veramente rapida, in conseguenza della quale minima è la perdita di calore attraverso il materiale della testa.

Le valvole sono disposte sul fianco del motore, la loro registrazione è facile e le molle sono protette da un coperchio che le chiude ermeticamente. Il loro diametro è di m/m 40,5 lo scarico e 44,3 l'aspirazione.

Lo stantuffo è in lega di alluminio e porta 2 segmenti di compressione e 2 segmenti raschiaolio.

L'albero a gomito è tutto ricavato da materiale speciale da cementazione, accuratamente temperato e rettificato. Esso è sostenuto da due ampi cuscinetti a rulli e da uno a sfere ed è accuratamente bilanciato.

La biella è stampata in acciaio al nichel e lavora sul bottone di manovella a mezzo di 2 file di rulli. Nella testa di biella è predisposto un anello in acciaio per cuscinetti, trattato.

Gli ingranaggi della distribuzione e quelli di trasmissione sono situati separatamente su due lati, in modo da avere assoluta indipendenza e massima accessibilità, in caso di eventuali smontaggi.

Il perno motore sinistro comanda un pignone il quale trasmette il moto all'ingranaggio grande della frizione.

Sul lato destro del basamento vi sono gli ingranaggi della distribuzione per il comando delle camme, della pompa e del magnete.

Sempre sul lato destro, posteriormente, si notano la pedivella di avviamento e il pignone per la catena di trasmissione.

Le camme fanno parte di due alberi distinti, ciascuno dei quali porta un ingranaggio che viene mosso dal pignone dell'albero motore.

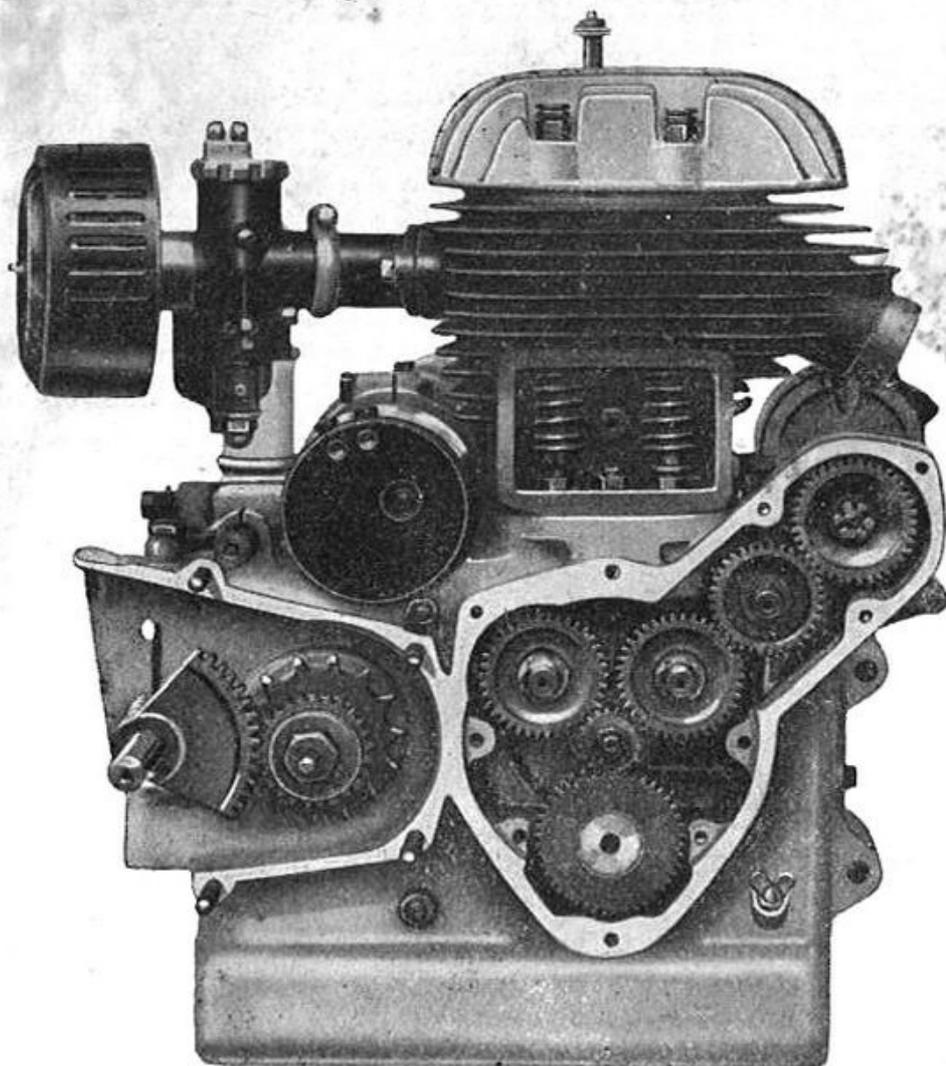


Fig. 8 - Comando della distribuzione e della pompa dell'olio - Ingranaggi d'avviamento - Pignone della catena della trasmissione posteriore

L'ingranaggio della camma anteriore, cioè quello che comanda la valvola di scarico, aziona il magnete a mezzo di un ingranaggio intermedio.

Nella parte più bassa della distribuzione è situato l'ingranaggio che comanda la pompa di lubrificazione e che ingrana pure col pignone centrale del motore.

Le punterie sono a piattello e appoggiano direttamente sulle camme.

La lubrificazione è forzata e la pompa che trovasi nell'interno del motore garantisce un funzionamento perfetto della circolazione dell'olio, pur essendo sprovvista di valvole, molle e altri organi delicati.

Il motore **Sertum** non ha bisogno di serbatoio esterno dell'olio per la lubrificazione. L'olio viene versato, come nelle automobili, attraverso un tappo posto sulla parte superiore del motore, nella coppa inferiore del basamento che funge da serbatoio.

Un ampio filtro impedisce l'arrivo di impurità attraverso la pompa stessa e quindi al motore. Il basamento può essere facilmente vuotato dall'olio esistente, svitando il filtro stesso. Una astina di controllo, sulla parete destra del basamento, serve a verificare l'altezza del livello dell'olio.

Una speciale pompa a pistone, azionata dagli ingranaggi della distribuzione, aspira l'olio attraverso il filtro, che può essere tolto dall'esterno per la pulizia e che serve anche da tappo per il ricambio dell'olio nel basamento. Tale pompa è della massima semplicità, ed è di funzionamento assolutamente sicuro.

L'olio aspirato dalla pompa viene quindi mandato sotto pressione a una bronzina che abbraccia il perno di banco destro dell'albero motore. Da questa bronzina l'olio passa nei canali esistenti all'interno dell'albero stesso e giunge al cuscinetto della testa di biella dopo aver lubrificato il quale viene lanciato contro gli organi circostanti.

Il cambio di velocità, come le pareti del cilindro, il pistone e gli altri organi del motore, vengono così lubrificati per sbattimento.

L'olio viene recuperato nel fondo della coppa del motore e quindi rimesso in circolazione.

La coppa presenta una superficie alettata che ha lo scopo di raffreddare l'olio il quale, essendo messo in circolazione in abbondanza, oltre all'ufficio di lubrificare, ha anche quello di raffreddare gli organi interni del motore.

Questo sistema, adottato ormai da anni dalla **SERTUM**, garantisce un funzionamento assolutamente sicuro del motore, senza al-

cuna preoccupazione tanto a basso che ad alto regime. Inoltre ha il pregio di non avere nessuna tubazione dell'olio esterna, la quale può dare l'inconveniente di rompersi o alterarsi al minimo incidente.

Quando si ferma o si rimette in marcia il motore non vi è alcuna preoccupazione di aprire o chiudere dei rubinetti per l'olio, perchè il sistema di lubrificazione è completamente automatico.

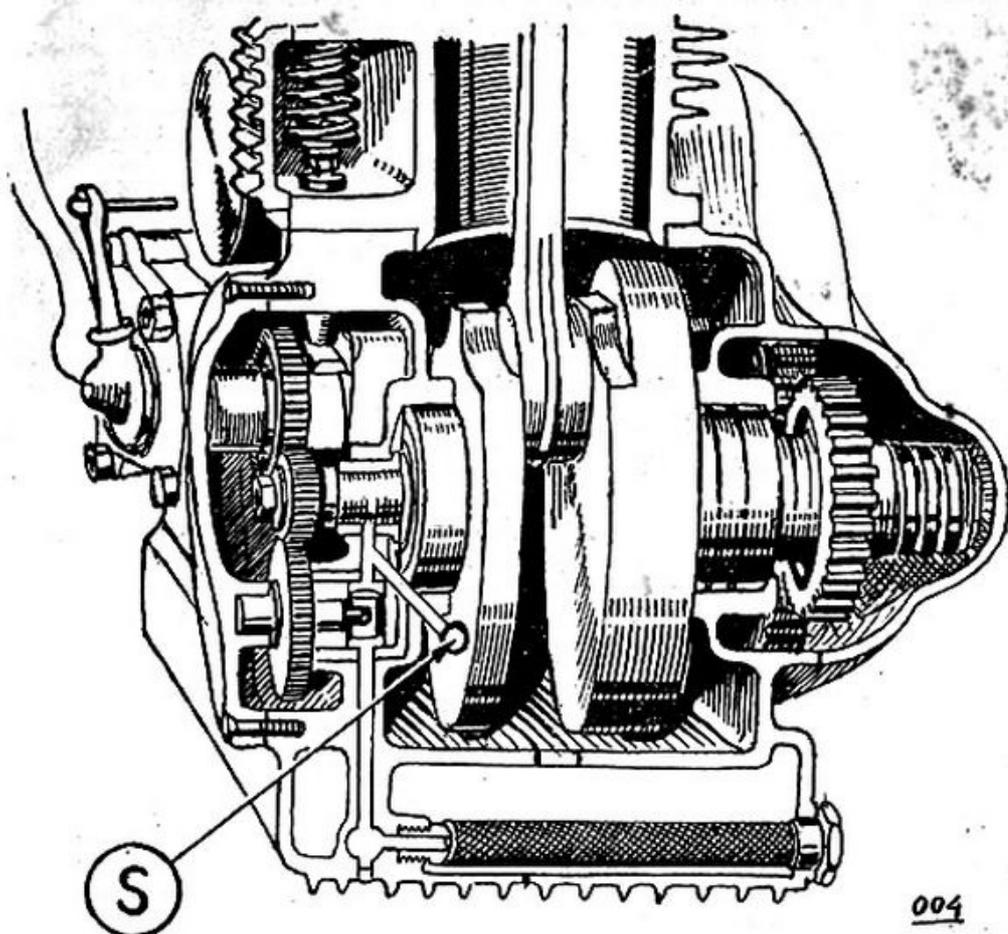


Fig. 9 - Schema del circuito di lubrificazione

Sul condotto di mandata della pompa esiste una derivazione, schematicamente disegnata sulla fig. 9, la quale sbocca sulla parete anteriore del basamento, ed è chiusa da una vite (S). Togliendo la vite di chiusura e facendo girare il motore col pedale di avviamento, si può, in caso di dubbio, assicurarsi che la pompa funziona: ogni due giri circa di motore deve uscire una grossa goccia di olio.

Raffreddamento del motore. E' ottenuto per mezzo di un ventilatore centrifugo che soffia una adeguata corrente d'aria tra le alette del cilindro e della testa. Il ventilatore è calettato sul prolungamento dell'albero motore, dal lato trasmissione; l'aria è guidata da un convogliatore che la distribuisce nel modo voluto sulla zona da raffreddare. Sull'entrata del ventilatore è predisposta una farfalla colla quale il conducente può moderare l'azione del ventilatore qualora il raffreddamento, specie in inverno, risultasse eccessivo.

La girante, la camera a spirale e il convogliatore sono fusi in lega leggera.

Gli organi interni del motore sono raffreddati dalla abbondante circolazione di olio.

Un altro fattore importante per il raffreddamento di questo motore è costituito dal fatto che l'albero motore anzichè girare nel senso delle ruote, come succede in tutti quelli che hanno il cambio separato, gira all'indietro, per cui la spinta laterale del pistone nel cilindro, sotto l'azione dello scoppio, avviene sulla parete anteriore del cilindro stesso, quindi nel punto di massimo attrito fra pistone e cilindro si ha il massimo raffreddamento, essendo questa la parete più esposta all'aria, contrariamente a quanto succede in tutti gli altri motori, che hanno la parte di massimo riscaldamento a tergo del cilindro stesso.

La alimentazione del motore è effettuata per mezzo di un carburatore Dell'Orto tipo MC 26 F completamente automatico. La leva dell'aria infatti deve essere usata solo all'avviamento.

Serbatoio benzina. Il serbatoio della benzina è stampato in lamiera di acciaio, esso porta un tappo che si avvita nel serbatoio stesso. Il serbatoio si può facilmente togliere dal telaio, allentando 4 bulloni. Ha la capacità di litri 17.

Accensione

Magnete Marelli tipo MLA 42 - Rotazione destra

Candela Marelli MDM 225 T1

Massimo anticipo 25°.

Il magnete è azionato con l'interposizione di un ingranaggio intermedio, dall'ingranaggio della camma di scarico.

4 - TRASMISSIONE

Trasmissione. Essendo il cambio del motore **SERTUM** in blocco, la trasmissione motore cambio è effettuata a mezzo di una coppia di ingranaggi elicoidali.

La frizione è a dischi multipli in numero di 8, di cui 4 lisci e 4 con tasselli di materiale d'attrito. Il comando del disinnesto si ottiene con la leva posta sul manubrio a sinistra. Dato che gli ingranaggi della trasmissione primaria vengono lubrificati, è naturale che una certa quantità di lubrificante possa penetrare nella frizione.

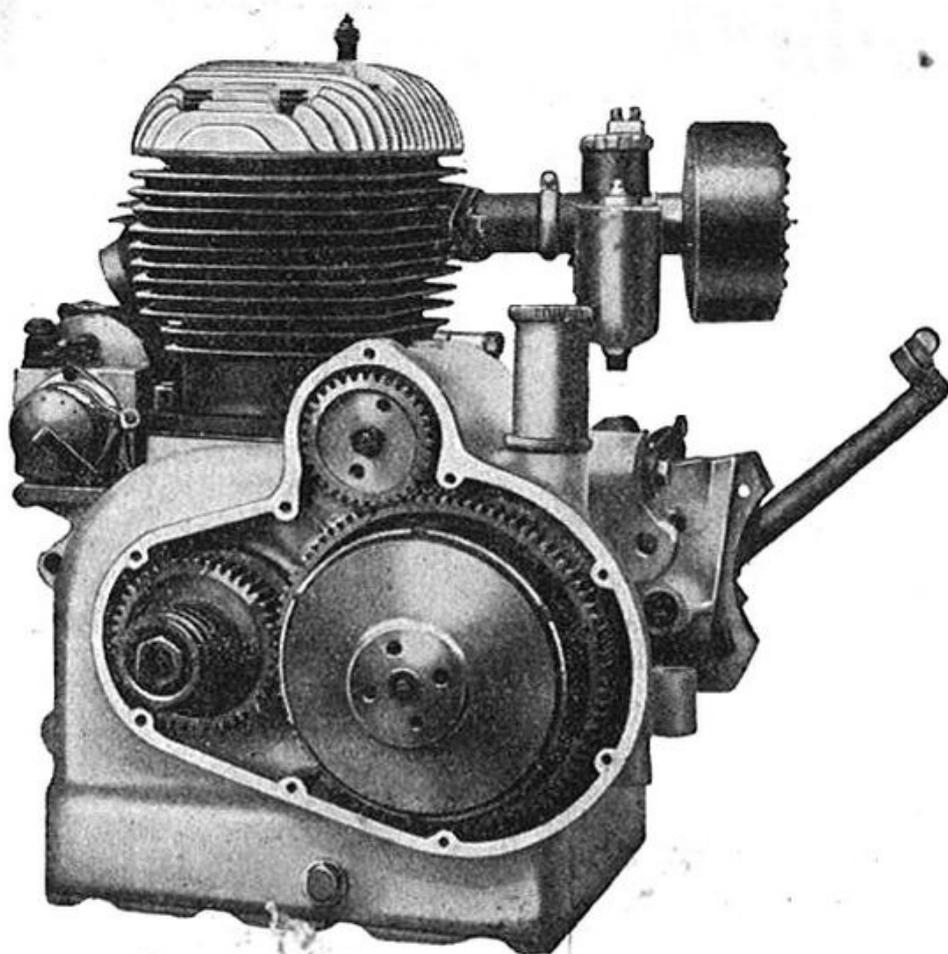


Fig. 10 - Trasmissione motore-cambio; frizione, pignone comando dinamo, parastrappi sull'albero motore

Ciò non porta nessun inconveniente per effetto della grande superficie di trascinamento e a causa del materiale antifrizione scelto, che non soffre la presenza dell'olio.

Il cambio di velocità si trova nella parte posteriore del basamento stesso ed è a 4 marce.

Il comando del cambio è a mano, con settore applicato al lato destro del serbatoio della benzina. Sul settore sono indicate le marce relative.

Il cambio ha un solo gruppo scorrevole costituito da un ingranaggio doppio fornito pure di due dentature frontali.

L'ingranaggio scorrevole doppio nelle due posizioni intermedie imbocca direttamente con uno o con l'altro dei due ingranaggi centrali del secondario ottenendo la 2^a e la 3^a velocità; nelle due posizioni estreme si innesta, con l'una o l'altra delle dentature frontali, nell'ingranaggio della 1^a velocità o con l'ingranaggio che porta il pignone della catena (presa diretta).

In questo modo si ottengono le 4 marce diverse con un solo comando.

Il cambio di velocità viene lubrificato automaticamente per sbattimento dall'olio di circolazione del motore e non richiede perciò cura alcuna di manutenzione.

Gli ingranaggi che lo costituiscono sono tutti ricavati da acciaio speciale da cementazione, accuratamente cementati, temperati e rettificati. Gli assi sono sopportati da cuscinetti a rulli e da cuscinetti a sfere di ampie dimensioni.

L'albero primario del cambio, nel tratto dove lavora l'ingranaggio scorrevole, è a sezione triangolare arrotondata, a profilo « K ». Ciò rappresenta un grande perfezionamento nei riguardi del vecchio sistema ad albero scanalato, in quanto l'ingranaggio scorrevole lavora in condizioni ideali, essendo il suo accoppiamento con l'albero perfettamente rettificato e senza giuoco apprezzabile.

Avviamento. L'avviamento del motore viene fatto a mezzo di pedale collegato con un settore chiuso nella scatola del pignone catena. Ad agevolare la messa in moto esiste un alzavalvola che funziona sulla valvola di scarico e che è comandato da leva sul manubrio.

5 - TELAIIO E SOSPENSIONI

Il **telaio** è formato da due elementi distinti e rapidamente divisibili tra loro. La parte anteriore è costituita da una trave in lamiera stampata e saldata che porta il motore (e che è un tutto simile alla trave-telaio del motociclo 500 MCM, tranne che per l'inclinazione dell'asse di sterzo). La parte posteriore è una intelaiatura di profilati di lamiera saldati, che porta il cassone.

La sospensione anteriore. E' costituita da una robusta forcella a parallelogramma deformabile con molla centrale a elica conica ad azione progressiva, lavorante a compressione, e integrata da ammortizzatori regolabili in marcia.

La sospensione è formata da due molle a balestra a estremità dritte scorrenti entro guide a pattino fissate al telaio. Dette molle guidano lateralmente il ponte. La spinta viene trasmessa mediante due aste di spinta regolabili e fornite di attacchi snodati. Le balestre con guida a pattino permettono di spostare entro larghi limiti il ponte per regolare la tensione della catena posteriore senza che si generino sforzi anormali negli attacchi delle balestre stesse.

6 - RUOTE E FRENI

La ruota anteriore di struttura speciale brevettata è a raggi, con freno centrale incorporato e perno sfilabile. Il mozzo gira su cuscinetti registrabili a rulli conici. Il tamburo del freno occupa tutta la larghezza del mozzo e presenta una amplissima superficie di raffreddamento alettata. I ceppi del freno risultano molto larghi e tali da ottenere una potentissima frenatura con uno sforzo relativamente basso, una pronta dispersione del calore prodotto e una lunghissima durata delle superfici frenanti. Il perno sfilabile e il perno della biella di ancoraggio sono muniti di apposite impugnature per essere manovrati a mano: il cambio della ruota anteriore si effettua perciò rapidamente senza bisogno di chiavi.

Il freno è comandato dalla leva destra del manubrio.

La ruota anteriore porta un pneumatico della misura 3,50 x 19.

Le ruote posteriori sono a disco per pneumatici 6,00 x 16. I freni posteriori di diametro unificato hanno i tamburi alettati e sono comandati da un pedale posto a sinistra del conducente per mezzo di tiranti regolabili e di un bilancere di compensazione.

I tiranti sono interrotti da rinvii sistemati in modo da impedire che le oscillazioni del ponte abbiano influenza sulla loro tensione.

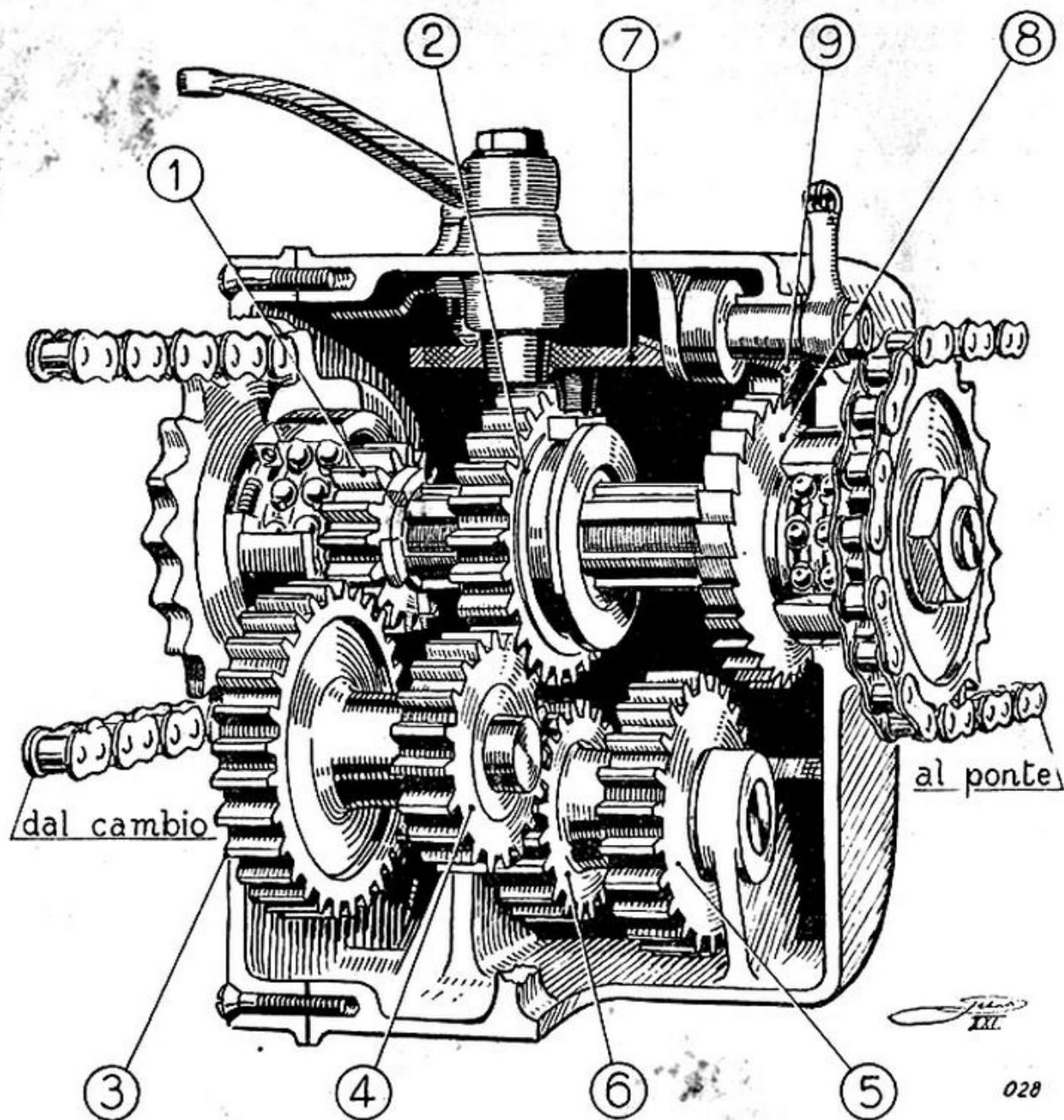


Fig. 11 - Riduttore di velocità e retromarcia.

Riduttore. Il cambio, mediante una catena a rulli da $5/8'' \times 3/8''$ trasmette il moto al riduttore che è contenuto di una scatola di alluminio sospesa al telaio. Il riduttore fornisce due rapporti di velocità in avanti (presa diretta per le velocità alte e rapporto demoltiplicato per le velocità basse) nonché un terzo rapporto per la retromarcia; contiene inoltre il dispositivo di arresto indietreggio che è comandato dal manubrio. Un dispositivo di sicurezza fa sì che quando si innesta la retromarcia viene automaticamente esclusa l'azione dell'arresto indietreggio.

La costruzione del riduttore è analoga a quella del cambio salvo il fatto che lo scorrevole è investito su un albero scanalato anziché a profilo K.

Il comando è fatto mediante leva mobile entro settore, sistemata a destra, al di sotto della sella, secondo le norme di unificazione. La scatola del riduttore è spostabile rispetto al telaio per regolare la tensione della catena.

Ponte posteriore. E' di tipo automobilistico a semiassi portanti con tutti gli organi completamente racchiusi a bagno d'olio dentro una scatola di lamiera costituente la struttura di forza.

Il moto dal riduttore viene trasmesso con una catena a rulli $3/4'' \times 7/16''$ ad un contralbero incorporato nel ponte, che a sua volta, con una corta e robustissima catena tripla aziona la scatola del differenziale. Questo rinvio interno del ponte comporta una demoltiplicazione di $1/2,58$. Esso consente di far lavorare le due catene precedenti anche col rapporto più basso ad una velocità lineare abbastanza elevata che permette di escludere che in esse si determinino sforzi di trazione troppo elevati. Il differenziale è a ingranaggi cilindrici. I semiassi di acciaio speciale e di dimensioni esuberanti sono minuti ai loro estremi di innesti cilindrici a profilo K che evitano per tutta la vita della macchina la possibilità di allentarsi e di logorarsi

degli accoppiamenti coi mozzi delle ruote e colla scatola del differenziale.

La catena di trasmissione tra il riduttore e il ponte è racchiusa in una scatola di lamiera supportata elasticamente. La tensione della catena viene regolata registrando la lunghezza delle aste di spinta del ponte.

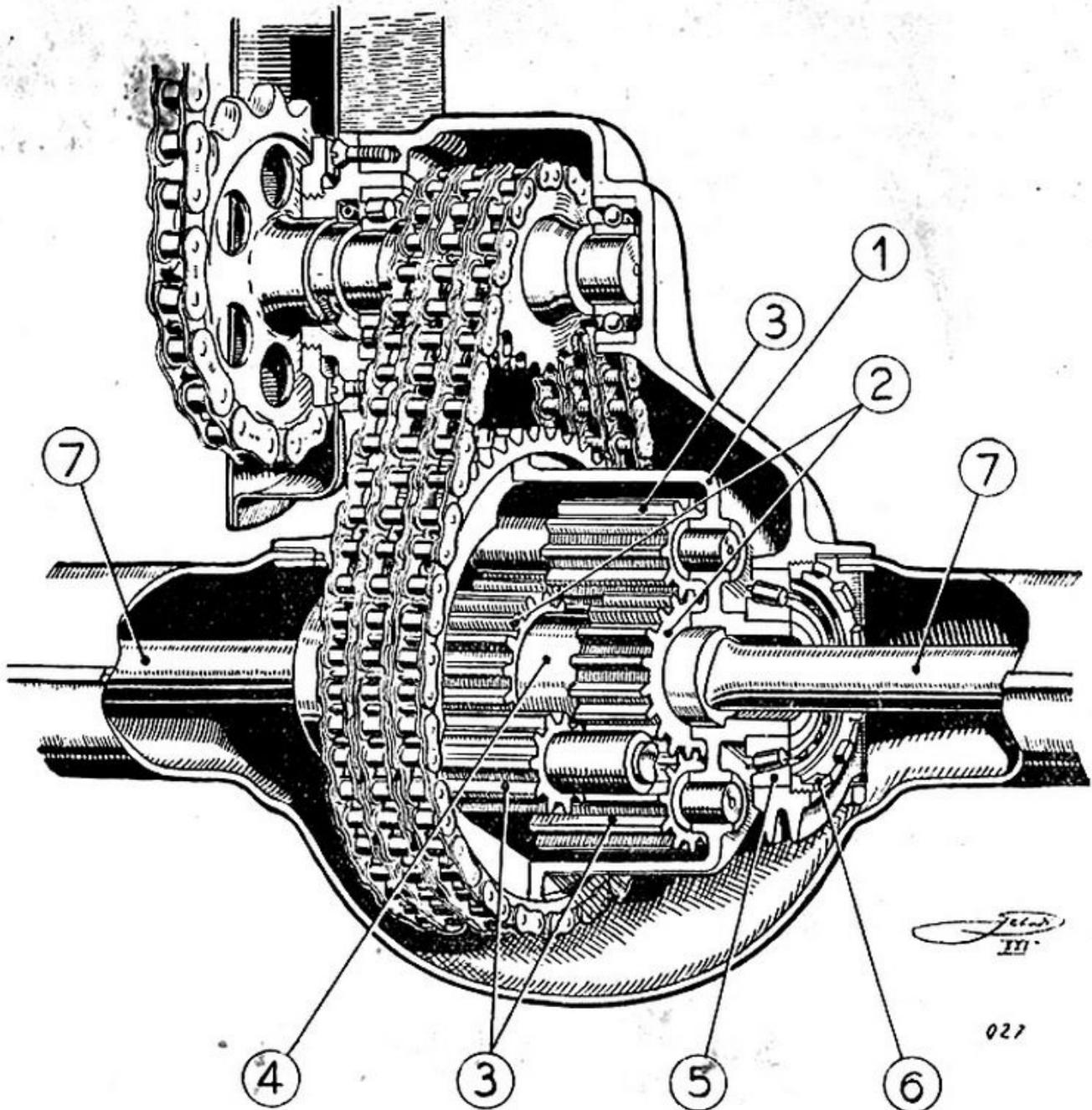


Fig. 12 - Comando del differenziale.

7 - IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico consta di una dinamo che alimenta, senza batteria, un faro a tre luci, un fanalino posteriore per targa, un avvisatore acustico. Tensione di esercizio 6 V.

La dinamo Marelli D 30 R 5 - 30 W - rotazione destra è del tipo a regolazione di tensione per impianti senza batteria. Sul suo albero è calettata una ruota dentata che riceve il moto dall'ingranaggio grande della frizione, imprimendole una velocità di rotazione circa una volta e un terzo maggiore di quella del motore. La dinamo fornisce corrente sufficiente a una buona alimentazione dell'impianto anche a basso regime del motore.

Il faro Marelli FM 17 porta una lampada biluce 25-20 W e una lampadina da città da 5 W. Sulla parte posteriore della sua calotta sporge la levetta di un commutatore a tre posizioni: luce da città, spento, luce da campagna. Il deviatore antiabbagliante per la lampada biluce si trova su un pannello all'interno del faro ed è comandato con una trasmissione flessibile da un pulsante montato sul manubrio a destra. Sempre sullo stesso pannello vi sono i morsetti per l'attacco dei cavi e una valvola fusibile da 16 A inserita sul cavo proveniente dalla dinamo.

Il fanalino posteriore Marelli 3FPMC2 di tipo regolamentare con catarifrangente incorporato è munito di lampadina da 5 W che si illumina quando si accende una qualsiasi delle luci del faro.

L'avvisatore acustico del tipo Marelli T 47 è comandato da un pulsante Marelli PM3 montato sulla destra del manubrio.

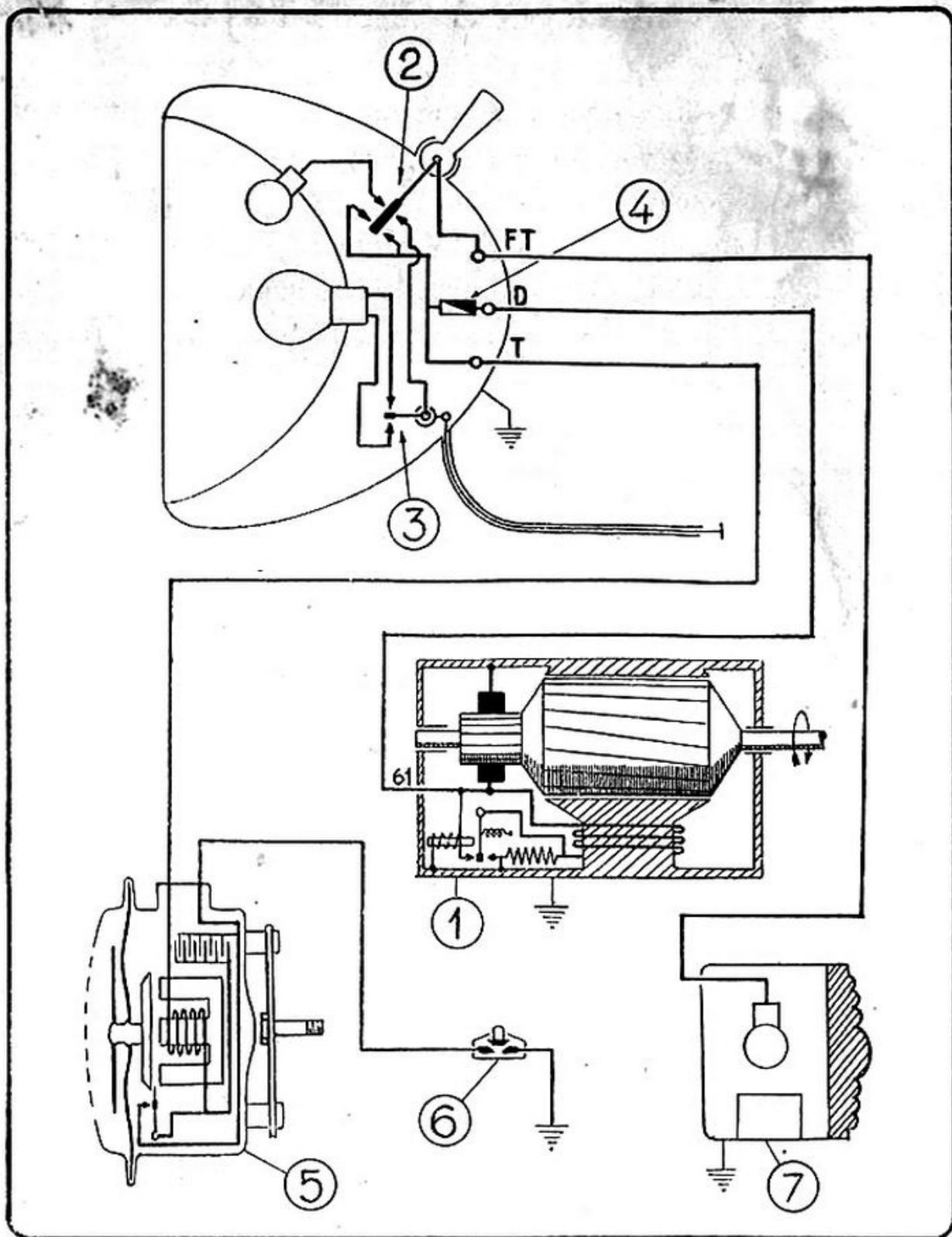


Fig. 13 - Schema dell'impianto elettrico

- 1) Dinamo con regolatore di tensione. - 2) Commutatore generale. - 3) Deviatore per luce antiabbagliante. - 4) Valvola fusibile da 16 A. - 5) Avvisatore acustico. - 6) Pulsante dell'avvisatore - 7) Fanalino posteriore.

Parte Seconda. - Norme d'uso

I - NORME IMPORTANTI

Quando il motocarro è nuovo è facile che delle piccolissime parti metalliche, residui di lavorazione, si mescolino con l'olio e, portandosi in circolazione con questo, possono generare un'usura precoce dei vari organi. A questi possono aggiungersi altri residui metallici dovuti all'assestamento degli organi stessi della macchina nel primo periodo di rodaggio, per cui può formarsi una poltiglia abrasiva che può consumare innanzi tempo tutte le parti in movimento.

E' perciò assolutamente necessario, dopo i primi 500 Km., di cambiare completamente l'olio del carter del motore, sostituendolo con olio fresco. Dopo questa prima operazione basterà sostituire l'olio nel carter ogni 1500 Km.

Finchè non si sono percorsi circa 500 Km. con motocarro nuovo è bene non sorpassare la velocità di 30/40 Km. all'ora, e ciò per evitare la facilità di ingranamento prodotta dal preciso aggiustaggio del pistone nel cilindro. **Un motocarro, se adoperato in principio con cautela, si assesta in modo tale da garantire una lunga durata.**

Durante il periodo di rodaggio del motore, del cambio e della trasmissione, in nessun caso il peso del carico deve sorpassare la metà della portata indicata. Solo dopo aver fatto almeno 1000 Km. si può fare il pieno carico. Naturalmente la durata del motoveicolo e dei pneumatici dipendono dal trattamento e dalla cura che vi si dedica.

Convieni farsi un dovere di non sovraccaricare mai il motoveicolo; è meglio fare due viaggi, piuttosto che uno con sovraccarico. La fabbrica si richiama alle condizioni di garanzia e sarebbe costretta a rifiutare qualunque garanzia, qualora non venisse rigorosamente seguita tale norma.

Anche la lubrificazione contribuisce alla durata del veicolo per cui si raccomanda l'uso dell'olio prescritto. In un motocarro nuovo può succedere che i residui metallici del serbatoio della benzina, an-

che se questo è ben pulito prima del suo montaggio, si portino nei tubi di presa del carburatore e si fermino nel raccordo sottostante la vaschetta del galleggiante. In questo caso si avrà l'impressione che la macchina non renda la sua totale potenza, stenti a fare le salite e, richiedendo maggior gas, si avrà l'impressione che la macchina rallenti. L'inconveniente è subito tolto pulendo bene tutte le tubazioni ed il carburatore stesso.

Dopo circa un centinaio di chilometri osserverete che le catene si sono allentate, cioè si sono assestate. E' bene provvedere immediatamente alla loro registrazione.

La catena fra motore e riduttore è tenuta tesa da un galoppino. Quando questo ha esaurito tutta la sua corsa è necessario togliere una maglia dalla catena riportando il galoppino alla posizione iniziale. La tensione della catena fra riduttore e differenziale si ottiene registrando la lunghezza delle aste di spinta del motocarro.

2. - AVVIAMENTO DEL MOTOCARRO

- 1°) Assicurarsi che vi sia sufficiente quantità di olio nel basamento e sufficiente quantità di benzina nel serbatoio.
- 2°) Osservare che i comandi del carburatore e dell'anticipo funzionino perfettamente.
- 3°) Verificare che i freni siano ben registrati e agiscano sufficientemente.
- 4°) Verificare se la benzina arriva al carburatore premendo il bottone posto sulla camera del galleggiante, previa apertura di almeno uno dei rubinetti del serbatoio.
- 5°) Se il motore è freddo, chiudere la manetta dell'aria (vedi disposizione dei comandi) spingendola dal centro nella direzione verso l'esterno. Aprire il manettino del gas dall'esterno verso l'interno in modo da ottenere un'apertura non superiore a 1/4 di gas. Mettere il manettino comando anticipo a metà circa della sua corsa, (per anticipare si porti il manettino in avanti) quindi mettere in marcia il motore.

- 6°) Se, appena partito, il motore si fermasse, ripetere tale operazione aprendo maggiormente il manettino dell'aria e richiamando benzina al carburatore.
- 7°) Se il motore anzichè partire desse dei contraccolpi, togliere un po' d'anticipo spostando il manettino indietro.
- 8°) A motore caldo non far mai entrare la benzina nella camera del galleggiante e far partire il motore con tutta l'aria aperta.

La manetta dell'aria è utile solo per le partenze a freddo e non appena il motore è partito, aprirla completamente, lasciandola continuamente aperta durante la marcia, senza servirsene come regolatore perchè ciò porterebbe ad un consumo esagerato.

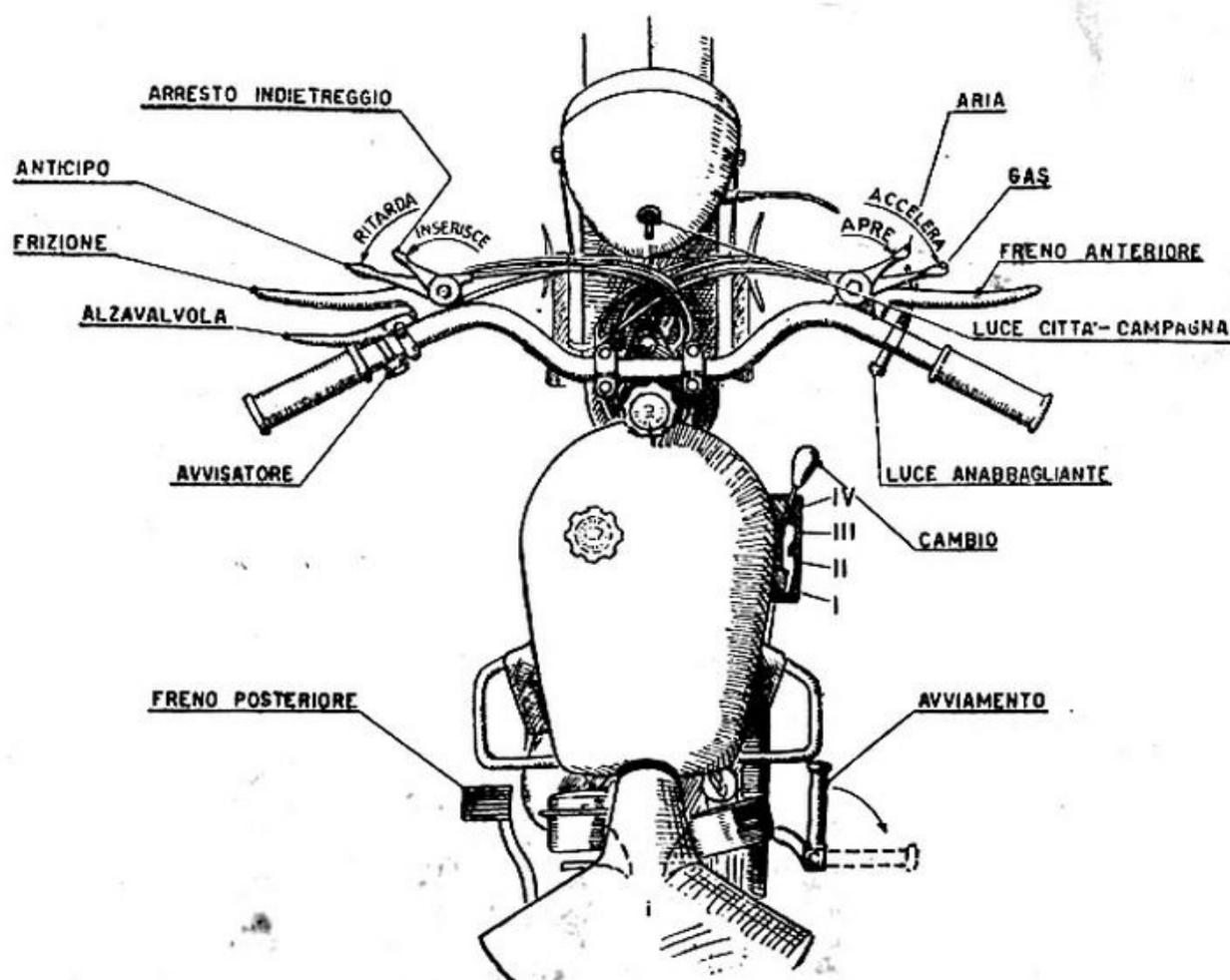


Fig. 14 - Disposizione e senso di manovra dei comandi

3 - IN MARCIA

Dopo aver avviato il motore, tirare la leva comando frizione che è applicata alla sinistra del manubrio, innestare la prima velocità del cambio, aprire leggermente la leva comando gas e rilasciare dolcemente la leva della frizione. Per innestare la seconda velocità, accelerare sufficientemente la macchina in prima velocità, fatto questo, chiudere quasi completamente la leva di comando gas, disinnestare la frizione, portare la leva comando cambio nella posizione della seconda velocità, lasciare l'innesto della frizione ed aprire nuovamente la leva del gas. Regolarsi nello stesso modo per innestare le altre velocità. Per passare dal rapporto superiore a quello inferiore, cioè da una velocità alta ad una bassa, disinnestare e spostare quindi la leva del cambio nella posizione della marcia inferiore più prossima. Non mantenere innestata una marcia alta quando, per lo sforzo che deve subire il motore, occorrerebbe una marcia più bassa.

Nel motore **SERTUM** la manovra dell'anticipo è della massima importanza: non marciare mai a media e ad alta velocità senza anticipare il motore. Togliere l'anticipo soltanto quando si cammina adagio, o quando si deve mettere in marcia il motore.

Durante la marcia tenere sempre l'anticipo nella posizione di massimo.

Marciando senza anticipo si provoca un riscaldamento eccessivo del motore ed una resa bassa dello stesso.

Per ottenere la marcia indietro si pone la leva del riduttore sulla posizione retromarcia quindi si innesta la prima del cambio.

Quando il motocarro venisse usato su strade molto accidentate o in salita e si osservasse che con la prima velocità il motore dà segno di eccessivo sforzo è necessario inserire la leva del riduttore e quindi usare quella marcia del cambio più adatto allo sforzo del motocarro.

4 - SMONTAGGIO E CAMBIO DELLE RUOTE

Se durante la marcia una ruota rimane danneggiata in seguito a foratura o altro incidente, sia che si debba procedere a una ripa-

razione, sia che si abbia una ruota di ricambio a disposizione, per smontare e rimontare le ruote diamo le seguenti istruzioni:

Se si tratta di una delle ruote posteriori una volta sollevato il motocarro con l'apposito cricco si procede allo svitamento dei 4 dadi che tengono fisso il disco al mozzo e la ruota verrà facilmente tolta come avviene nelle automobili. Se si tratta invece della ruota anteriore si dovrà:

1° Sganciare il tirante del freno sollevando con le mani la leva del freno sul tamburo in modo di allentare il filo di comando, quindi far uscire dalla sua sede il piccolo manicotto che tiene fisso il filo alla leva del freno.

2° Allentare di mezzo giro il perno centrale della ruota afferrandolo per la sua impugnatura.

3° Sganciare la biella d'ancoraggio della ruota tirando a se il bottone di bloccaggio piazzato sul piatto della ruota e facendo ruotare la biella in modo da sfilarla dal perno attraverso la sua apertura.

4° Svitare il perno centrale della ruota sfilandolo completamente.

La ruota sarà così completamente liberata e potrà essere asportata dalla macchina.

Per il montaggio della ruota si procede in senso inverso nelle varie operazioni sopra descritte.

Parte Terza. - Manutenzione - Verifiche

Regolazioni

1 - NORME DI INDOLE GENERALE

La piena efficienza, la lunga durata ed il minimo costo di esercizio di un motocarro qualsiasi dipendono principalmente dalla cura con cui esso viene usato, mantenuto, sorvegliato, e periodicamente messo a punto. La poca conoscenza della macchina, il poco riguardo alle sue possibilità, le trascuranze o le malintese economie di manutenzione, portano inevitabilmente, o presto o tardi, a riparazioni più costose, ingiustamente attribuite a imperfezioni di costruzione.

Prima di smontare o di regolare qualsiasi organo del motore o del motocarro, è necessario rendersi esatto conto della riparazione che si deve fare e sopra tutto essere ben certi che la riparazione è assolutamente necessaria e che l'inconveniente dipende effettivamente dall'organo che si vuol smontare o registrare. E' bene perciò assicurarsi prima con ripetute prove della necessità o meno di eseguire regolaggi, allo scopo di evitare qualsiasi smontaggio inutile o qualsiasi operazione che abbia a creare inconvenienti maggiori.

In ogni caso, qualsiasi sostituzione di pezzi deve essere eseguita esclusivamente con materiale originale **SERTUM** allo scopo di evitare qualsiasi aggiustaggio superfluo ed ottenere i migliori risultati di funzionamento e durata, oltre all'assoluta intercambiabilità dei pezzi.

2 - NORME DI LUBRIFICAZIONE GENERALE DEL MOTOCARRO

1 - Cambio dell'olio nel basamento: ogni 1000/1500 Km., operazione da farsi a motore caldo, pulendo contemporaneamente il filtro. L'olio adatto per il motore **SERTUM**, è l'olio per auto, fluido in inverno, semidenso in estate.

2 - I cuscinetti della ruota anteriore lubrificati settimanalmente con olio extra denso o grasso.

3 - I raccordi della forcella elastica, vanno lubrificati settimanalmente con olio extradenso o grasso.

4 - I cuscinetti dello sterzo settimanalmente con olio extradenso o grasso.

5 - Le catene ogni 500/600 Km. con olio extradenso o grasso. Con tempo piovoso lubrificare giornalmente.

6 - Le balestre ogni 500/600 Km. con olio extradenso o grasso previa accurata pulizia.

3 - VERIFICHE E PULIZIE PERIODICHE

Prima della partenza oppure ogni 300 Km.

7 - Verificare che la pressione dei pneumatici sia prossima a quella prescritta. (I pneumatici debolmente gonfiati si deteriorano con rapidità; la tenuta di strada della macchina diventa meno buona).

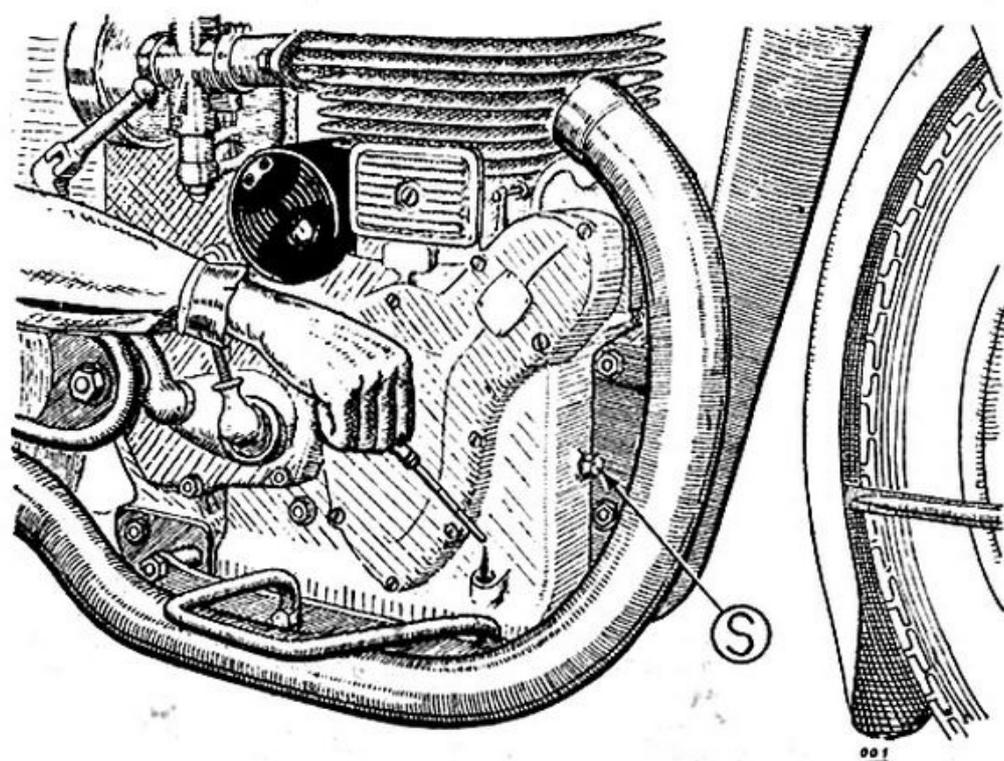


Fig. 20 - Astina per il controllo del livello dell'olio
(S = vite di spia della pompa dell'olio)

8 - Controllare il livello dell'olio nella coppa del motore: esso **non deve mai scendere** al disotto della tacca inferiore della astina di controllo: perciò se il livello è basso aggiungere olio fino alla tacca superiore. Se si riscontrasse un consumo esagerato ricercarne subito le cause. Mentre si versa l'olio nel basamento, togliere l'astina di controllo per lasciare libero sfogo all'aria.

Ogni 1000 Km.

9 - Verificare e, se necessario, regolare la tensione delle catene (quando le catene sono nuove la verifica va fatta assai più spesso). Verificare il livello dell'olio nella scatola del riduttore e del differenziale.

Ogni 2000 Km.

10 - Controllare il giuoco delle punterie e, se questo è variato, procedere ad una nuova registrazione (v. pag. 45).

11 - Smontare la testa del cilindro e procedere alla disincrostazione della camera di scoppio e della testa del pistone (pag. 47).

12 - Smontare il filtro d'aria del carburatore e lavare nel petrolio o nella benzina. Immergere successivamente in olio fluidissimo la massa filtrante e lasciar scolare prima di rimontare (v. fig. 27).

13 - Pulire il collettore della dinamo (pag. 60).

14 - Verificare mediante lo spessimento unito alla chiave del magnete la distanza delle puntine del ruttore e pulirle.

15 - Smontare completamente il carburatore, togliere la tubazione e i rubinetti della benzina, lavare il tutto con benzina pulita, soffiare nella tubazione, pulire bene le reticelle dei rubinetti (v. fig. 27).

4 - RICAMBIO DELL'OLIO NEL BLOCCO MOTORE

Il ricambio dell'olio del blocco motore va fatto dopo i primi 500 chilometri di percorso, finchè la macchina è nuova. In seguito ogni 1500 chilometri.

E' bene non limitarsi a fare delle aggiunte di olio lasciando nel basamento un residuo di lubrificante vecchio, che necessariamente dopo un certo chilometraggio perde le qualità adatte ad una buona lubrificazione e guasta anche l'olio fresco.

La buona conservazione e la durata del motore dipendono in gran parte dall'osservanza di queste semplici istruzioni.

Per effettuare il ricambio dell'olio occorre svitare e togliere il filtro che trovasi nella parte bassa del basamento, sul lato sinistro, lasciando uscire tutto l'olio della coppa. Questa operazione è bene sia eseguita a motore caldo.

Col filtro suddetto si toglierà anche la retina a maglie fitte che impedisce il passaggio delle impurità nei condotti interni della lubrificazione. La retina è facilmente tolta dall'anima del filtro e dovrà essere accuratamente pulita lavandola con benzina. Rimessa la retina al suo posto, si potrà rimontare il tappo, stringendolo nella sua sede e quindi potrà essere messo l'olio fresco nella parte superiore del motore. La quantità di olio necessaria per eseguire il pieno della coppa è di circa l. 1.800, comunque per assicurarsi che l'olio abbia raggiunto il suo giusto livello nel carter, basterà togliere l'astina di livello che trovasi nella parte bassa e anteriore del motore, lato di-

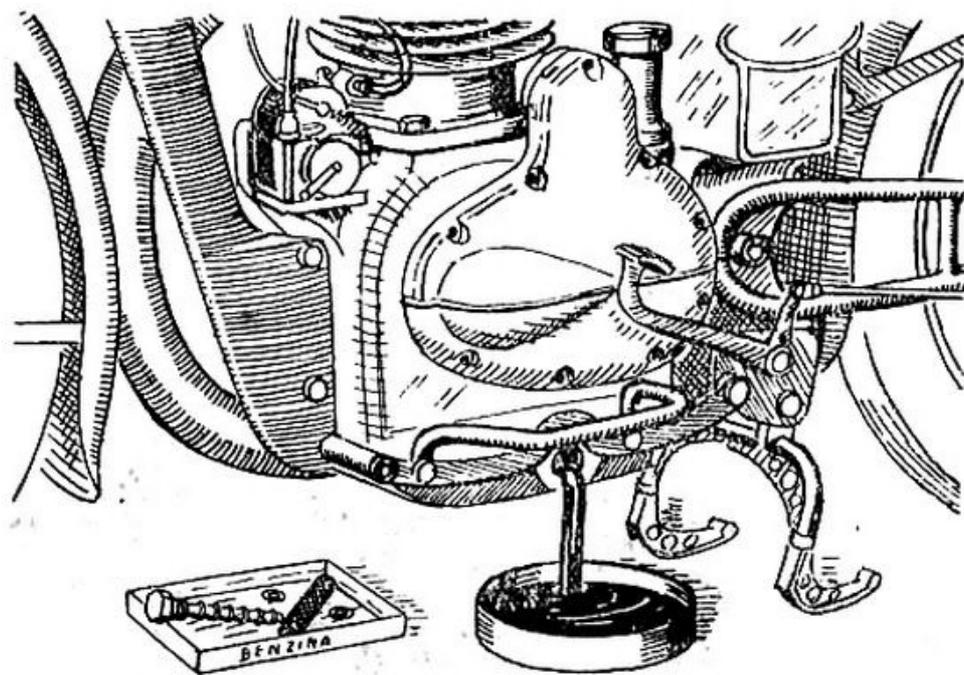


Fig. 21 - Ricambio dell'olio: svuotamento del carter

stribuzione, la quale porta due tacche, una alta e una bassa. La tacca alta indica il massimo livello da raggiungere e che non deve essere sorpassato, la tacca bassa indica il minimo livello ammissibile sotto il quale è necessario fare rifornimento.

Anche se la pompa è vuota di olio, l'adescamento avviene perfettamente, comunque è facile poter riscontrare il perfetto funzionamento della lubrificazione. Togliendo la vite anteriore del basamento (indicata con S nelle figg. 9 e 20) e facendo girare il motore col pedale, l'olio deve uscire dal foro ad ogni mandata di pompa. Se non uscisse, fatto quasi impossibile, basta iniettare dell'olio nel foro con una siringa: immediatamente la pompa dovrà riprendere il funzionamento.

5 - REGISTRAZIONE DELLE PUNTERIE

Per garantire il perfetto funzionamento delle valvole e quindi del motore, è necessario verificare con particolare attenzione il gioco che deve esistere fra le valvole e il piattello delle punterie. Nei primi 700/800 Km. questa verifica è assolutamente necessaria, perchè la superficie di contatto comincia ad assestarsi e possono verificarsi giochi maggiori del normale (giochi, v. pagg. 11-49).

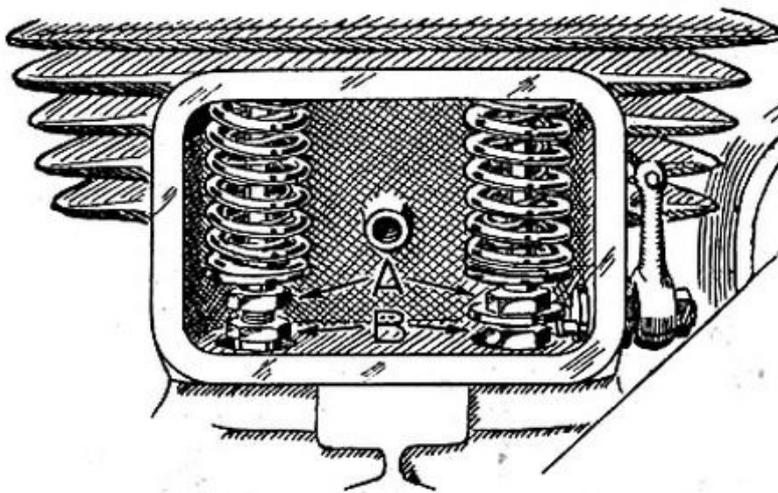


Fig. 22 - Registrazione delle punterie: A) Viti di regolazione - B) Controdadi di bloccaggio delle viti (A)

Per procedere alla registrazione delle valvole è necessario togliere il coperchio laterale che chiude le molle e le punterie, operando con le apposite chiavi allentare il controdado e registrare le punterie, avvitando o svitando il dado del piattello superiore fino ad ottenere il gioco prescritto. Ottenuto questo, si chiude il controdado inferiore. Tale operazione è importante inquantochè se non esiste il gioco prescritto, la valvola può rimanere aperta, in questo caso la partenza sarà difficile, la valvola potrà bruciarsi facilmente.

Se al contrario il gioco è eccessivo, il comando delle valvole diventa rumoroso con conseguente perdita di forza ed aumento di usura.

6 - VERIFICA DELLA COMPRESSIONE - SMERIGLIATURA DELLE VALVOLE

Il rendimento del motore dipende esclusivamente dalla buona tenuta del pistone, per cui è bene verificare spesso se la compressione si mantenga inalterata. La mancanza di compressione può essere dovuta a perdita di gas attraverso la guarnizione della candela, attraverso la guarnizione della testa del cilindro, alla poca tenuta dei segmenti del pistone, e alle valvole la cui tenuta non sia perfetta.

Se la perdita avviene attraverso la guarnizione della candela, si può assicurarsene spalmandovi un poco di olio attorno alla base e premendo il pedale della messa in marcia nella fase di compressione: se vi è perdita, si formeranno delle bollicine d'aria, in tal caso si deve sostituire la guarnizione e chiudere a fondo la candela.

Se le valvole non chiudono perfettamente, occorre prima verificare che le punterie siano a posto e che il loro gioco sia regolare.

Se tutto è a posto, togliere il cilindro dal carter motore dopo aver smontato la testa e le valvole. Si smeriglino quindi accuratamente le sedi delle valvole in modo da farle combaciare perfettamente; dopo il lavoro di smerigliatura, prima di rimontare le valvole, si deve lavare tutto accuratamente con petrolio pulito. Avendo levato il cilindro per la smerigliatura delle valvole, si esaminino anche i segmenti del pistone: è sempre importante controllare la loro apertura. Se questa fosse

eccessiva, potrebbe causare delle perdite, ed in tal caso si deve senz'altro cambiare i segmenti. Se le perdite si verificassero anche con i segmenti nuovi, esaminare l'interno del cilindro. Questo potrebbe essere rigato o logorato per l'uso o per cattiva lubrificazione. In tal caso rendesi necessaria la rialesatura del cilindro stesso e la conseguente sostituzione del pistone e dei segmenti con altri maggiorati.

7 - DISINCROSTAZIONE DELLA TESTA - VERIFICA DEL PISTONE E DEI SEGMENTI

Le continue combustioni lasciano dei residui carboniosi che, a lungo andare, formano delle incrostazioni che si arroventano durante

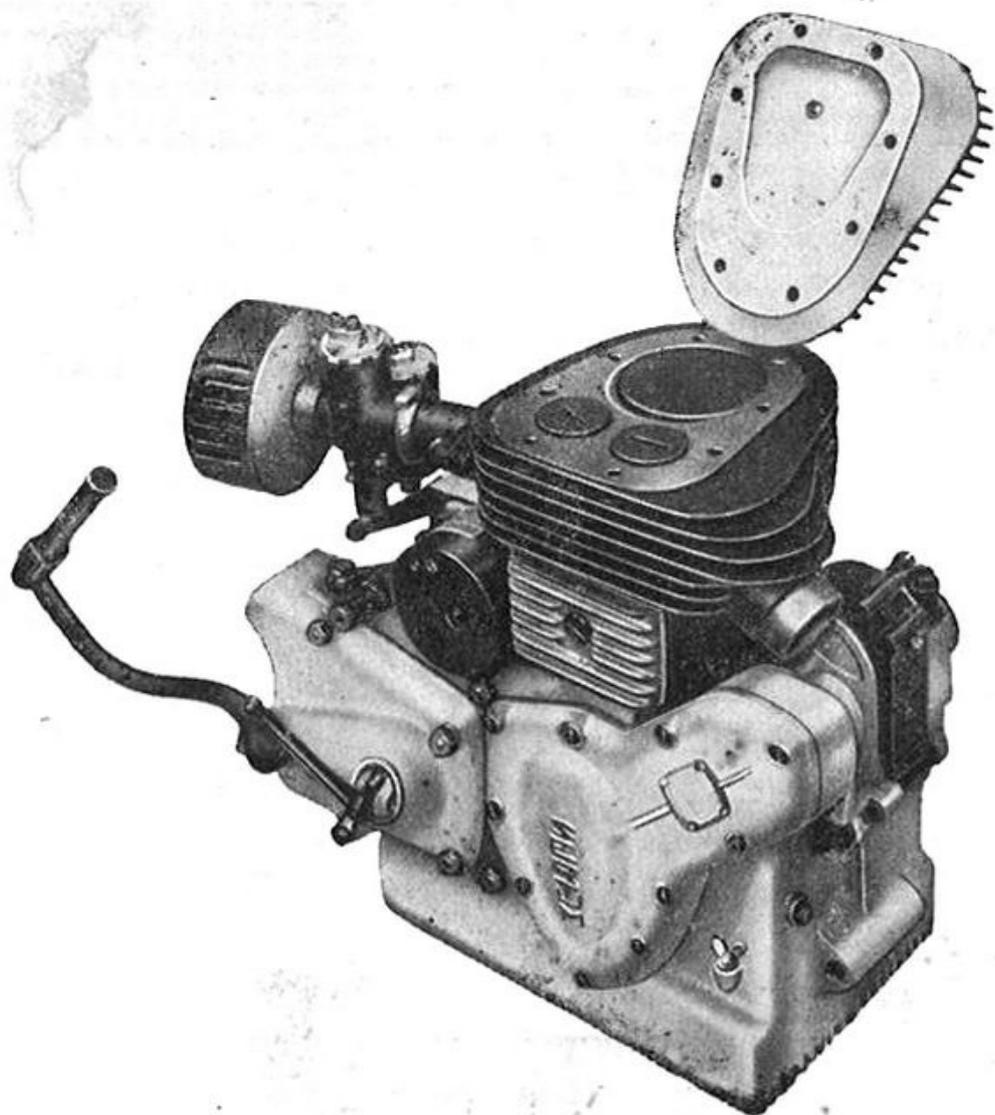


Fig. 23 - Testa smontata per le operazioni di disincrostazione e di controllo delle valvole e della canna del cilindro

il funzionamento del motore, provocando l'autoaccensione della miscela e conseguente irregolarità di funzionamento.

Per evitare ciò è necessario smontare la testa del cilindro, dopo un dato periodo di uso. Smontata la testa del cilindro, si deve provvedere ad una accurata pulizia, togliendo tutti i residui che si siano formati nella camera di combustione, sulle valvole e sulla testa del pistone.

Qualora si sospetti una apprezzabile usura del pistone o dei segmenti, conviene smontare anche il cilindro svistando i cinque dadi che lo fissano al basamento.

Lo spinotto è del tipo libero, basta levare una delle 2 mollette di fermo e spingerlo in fuori, perchè esca e lasci libero il pistone dalla biella.

Si faccia un segno sulla parte anteriore del pistone in modo **da poterlo poi rimontare nella stessa posizione**. Esaminare i segmenti se sono lucidi e liberi nelle loro scanalature; è meglio non smontarli perchè durante questa operazione si possono rompere facilmente.

NB. - Nel rimontare la testa stringere **gradualmente tutti assieme** gli 8 dadi, agendo sempre su due diametralmente opposti.

8 - MESSA IN FASE DELLA DISTRIBUZIONE

La regolazione della distribuzione è chiaramente illustrata dai due diagrammi delle figg. 25 e 26 e non deve essere per alcuna ragione variata.

Se il pignoncino di comando nell'albero motore non è stato mosso, la messa in fase degli assi a camme viene fatta semplicemente facendo coincidere le bulinature degli ingranaggi come mostra la figura 23. Gli ingranaggi delle camme sono distinti con le lettere A (aspirazione) e S (scarico).

Se il pignoncino di comando è stato tolto, si procederà come segue: togliere la testa e portare il pistone esattamente al punto morto superiore; mettere a posto i due ingranaggi delle camme e il pignoncino di comando (senza forzare quest'ultimo sull'asse motore) in modo che le bulinature coincidano come detto sopra; infilare la rosetta che

blocca il pignoncino in modo che i due segni che essa porta, corrispondano alle bullinature dei denti (vedi fig. 24). Far ingranare bene la rosetta e stringere il dado di bloccaggio.

A messa in fase ultimata, regolare con l'apposito spessimetro il giuoco delle punterie che deve essere, a motore freddo, di mm. 0,05 all'aspirazione e di mm. 0,1 allo scarico.

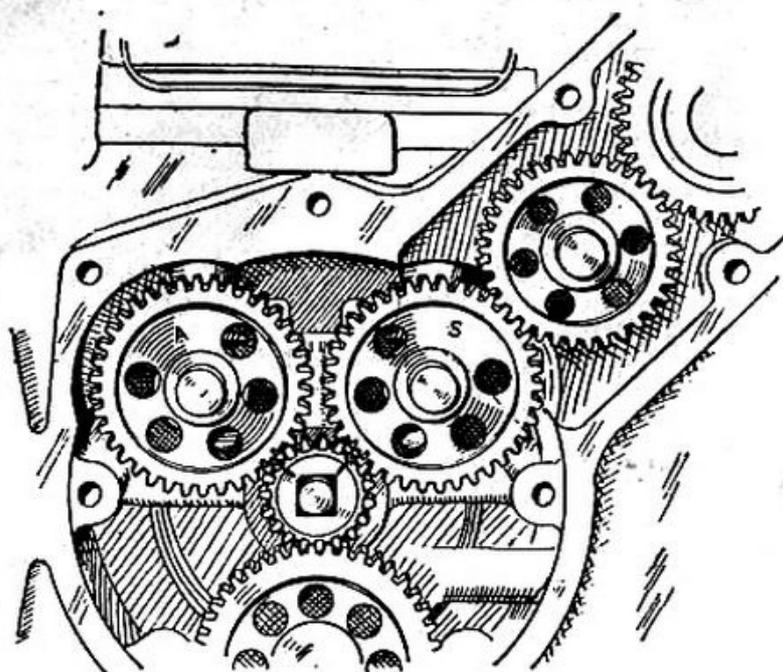


Fig. 24 - Segni di riferimento sugli ingranaggi della distribuzione (quando gli ingranaggi si trovano nella posizione illustrata dalla figura, il pistone deve essere al P. M. S. in fine fase di compressione).

N.B. - Quanto sopra vale nel caso che si rimonti la rosetta dentata che si trovava originariamente sul motore, e che è stata segnata in officina a montaggio e a messa in fase avvenuta. Se invece la rondella è stata confusa con quelle provenienti da altri motori o è stata perduta e se ne deve usare una nuova, o comunque si desidera controllare con esattezza la messa in fase, si proceda nel modo seguente:

Togliere la testa del cilindro, infilare provvisoriamente i due assi a camme con le camme rivolte in basso, montare pure provvisoriamente il coperchio della distribuzione, regolare il giuoco delle punterie a mm. 0,4 con l'apposito spessimetro, togliere nuovamente gli assi a camme. Portare il pistone al punto morto superiore, far ruotare

leggermente l'asse motore nel senso contrario a quello della marcia del motore guardando la distribuzione, cioè nel senso del movimento delle lancette dell'orologio, finchè il pistone si sia abbassato di mm. 1,9. In questo istante si dovrà ingranare la camma di aspirazione in modo che inizi il sollevamento della rispettiva punteria e quindi l'apertura della valvola di aspirazione. Automaticamente si avrà la chiusura della valvola di aspirazione quando il pistone sarà

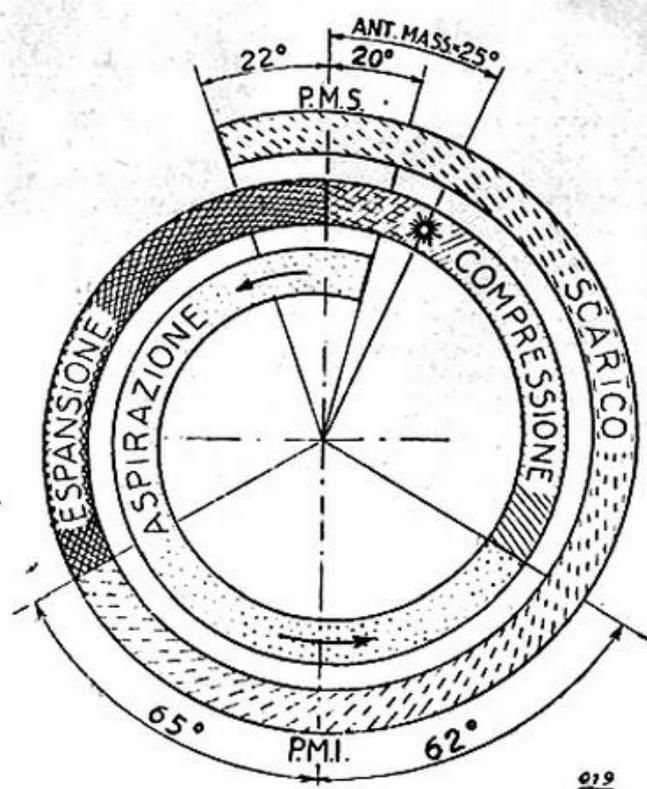


Fig. 25 - Diagramma di distribuzione riferito alla rotazione dell'albero motore.

a mm. 18 dopo il punto morto inferiore. Si faccia continuare quindi la rotazione del motore fino a che il pistone sia giunto al punto morto superiore e lo si faccia proseguire fino a che si sia abbassato a mm. 18,25 prima del punto morto inferiore. In questo istante si dovrà ingranare la camma di scarico in modo che questa inizi l'apertura della valvola. In questo modo la valvola di scarico si chiuderà quando il pistone avrà sorpassato di mm. 3,35 il punto morto superiore dopo la corsa di scarico.

Come è stato già visto, il pignoncino di comando è calettato sull'asse motore senza chiavella e può quindi essere piazzato in una

posizione qualsiasi. Esso è trascinato in rotazione dalla rondella dentata che si incastra nei suoi denti e che porta al centro un foro quadro che si impegna nel quadro esistente nell'asse motore. Potendo questa rondella essere montata in quattro posizioni differenti secondo i quattro lati del quadro, la sua dentatura si sposta ogni volta di una frazione del passo del dente, per cui è possibile ottenere sempre un

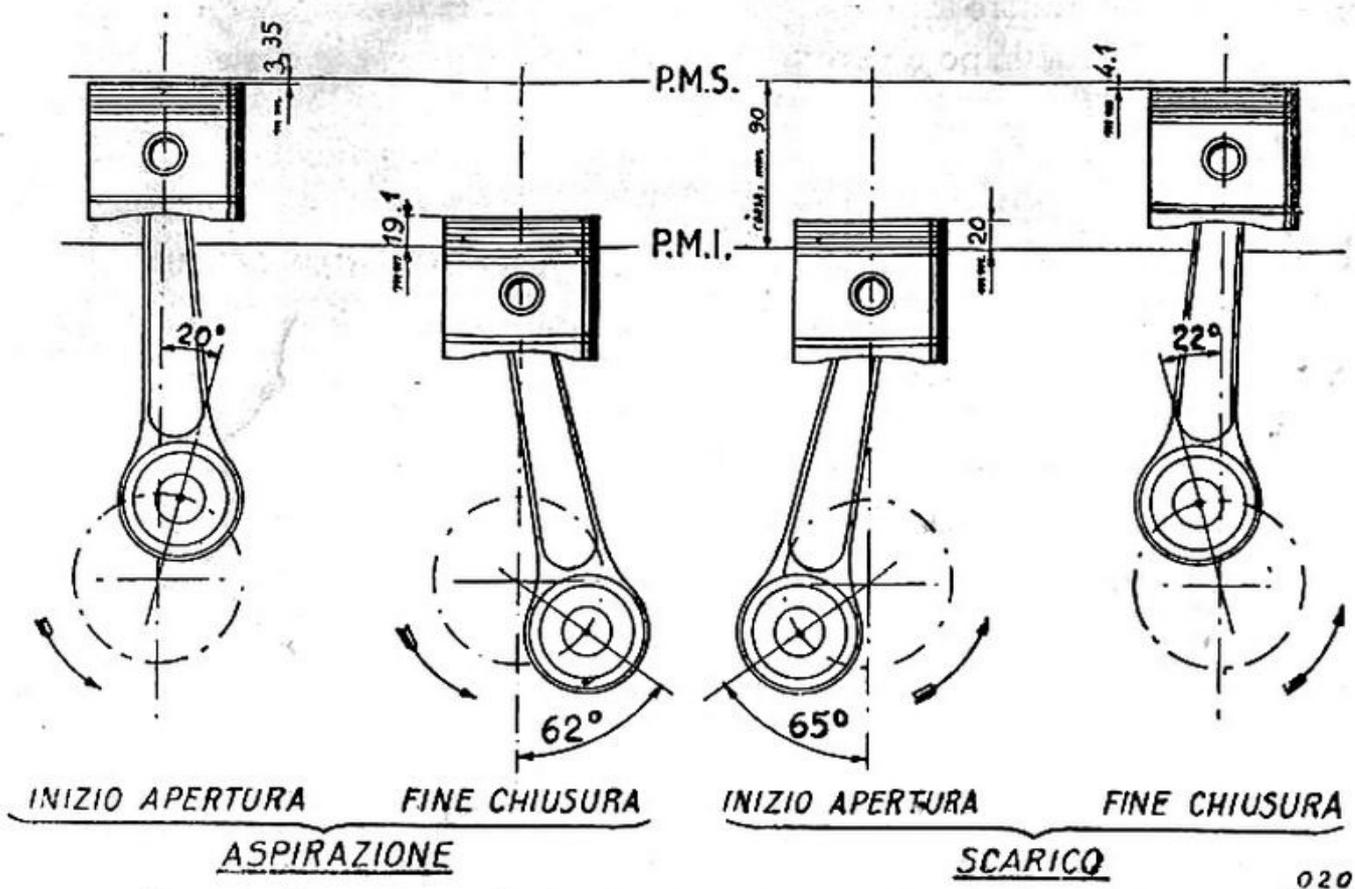


Fig. 26 - Diagramma di distribuzione riferito alla corsa del pistone.

020

calettamento del pignoncino in corrispondenza esatta alla posizione che devono avere gli ingranaggi delle camme.

Facendo tale operazione fare attenzione a rimontare il pignoncino di comando in modo che le bulnature di riferimento combinino come alla fig. 24. Montando una rondella nuova segnare anche essa, dopo la messa in fase, come mostra la fig. 24. In caso diverso le bulnature rimontate a caso anzichè di aiuto diventano un motivo di confusione per un eventuale successivo smontaggio.

www.rpw.it

A messa in fase ultimata regolare il giuoco delle punterie con mm. 0,05 all'aspirazione e 0,1 allo scarico:

La messa in fase del magnete si ottiene portando il pistone del cilindro al punto morto superiore al termine della fase di compressione, cioè quando le valvole sono chiuse, e facendolo quindi retrocedere in modo da abbassarlo di mm. 5,3 prima del punto morto superiore: in questo istante inserire il magnete, avendo cura che le puntine piatinate del ruttore abbiano a staccarsi nel medesimo istante. La maniglia dell'anticipo dovrà essere preventivamente messa a tutto anticipo.

9 - LUBRIFICAZIONE DELLA SCATOLA DEL RIDUTTORE E DEL DIFFERENZIALE

Una lubrificazione accurata e precisa del riduttore è tanto importante, quanto la lubrificazione del motore. Purtroppo molti guidatori non sono di tale opinione. Ne sono conseguenza i danneggiamenti ai cuscinetti a sfere, il raschiare, il rapido consumo degli ingranaggi. Ogni motoveicolo viene consegnato dalla fabbrica con il riduttore pieno di olio, e con questo si può viaggiare circa 1000 Km. Ogni 1000 Km. la quantità d'olio nel riduttore deve venir completata. Si badi di non mettere più olio di quello che fu consumato. Ogni sei mesi il riduttore deve venir completamente pulito con l'olio da lavaggio dopo aver fatto uscire il vecchio olio. Poi si deve riempire con dell'olio nuovo fino al tappo di livello.

Gli organi della scatola del differenziale devono essere bene lubrificati. Esiste un tappo di entrata olio e uno per il livello. Si deve osservare che il carter non venga riempito troppo. Se il lubrificante esce dal carter o dagli assi, la causa è da attribuirsi ad empimento troppo abbondante; mentre, al contrario, se il quantitativo dell'olio non è sufficiente, ne deriva un raschiamento ed un logorio eccessivo. Dopo i primi 500 Km. si deve far uscire l'olio e lavar bene con olio da lavaggio il carter, dopo di che si riempirà con dell'olio nuovo. In seguito sarà bene fare tale operazione ogni tre mesi.

10 - REGOLAZIONE DEL CARBURATORE (fig. 27)

Il carburatore è del tipo Dell'Orto MC 26 F con attacco \varnothing 31,7 diffusore 26, valvola 70, getto massimo 100, getto minimo 55, spillo conico n. 5, tacca n. 3, polverizzatore n. 270, vaschetta del galleggianti a sinistra con filtro d'aria tipo Dell'Orto F 20. E' necessario osservare che il carburatore sia montato verticalmente e che non vi siano trafileggi di aria nelle congiunzioni col condotto del motore. I cavi devono essere ben tesi senza curve brusche. Accertarsi che la benzina arrivi in quantità sufficiente attraverso la tubazione del serbatoio.

Regolazione del minimo

La regolazione del minimo si deve effettuare sempre a motore caldo. Un'apposita vite posta lateralmente e inclinata verso l'interno del cilindro, ove scorre la valvola del gas, regola la chiusura di quest'ultima in modo da poter far variare a volontà il passaggio della miscela necessaria alla marcia del motore quando questo gira al minimo.

Una vite laterale regola invece il titolo della miscela che si forma all'uscita del getto del minimo. Avvitando questa vite nella sua sede la miscela si arricchisce e viceversa.

Quando il manettino del gas è chiuso, regolare la vite 6 fig. 27 in modo che il motore giri al minimo, poi registrare la vite di regolazione 5 sul carburatore per ottenere il miglior minimo.

Questa vite deve essere allentata da 1/4 di giro circa a 2 giri.

Non bisogna mai forzarla nè stringerla, perchè ciò deteriorerebbe il suo cono e quello della sede.

Regolazione del massimo

Se, una volta regolato il minimo, aprendo il comando del gas, il motore si spegnesse, è indizio di miscela troppo povera al minimo, e si dovrà stringere la vite dell'aria. Se viceversa il motore, durante la marcia al minimo ha tendenza a galoppare, significa che la miscela è troppo ricca e si dovrà allentare un poco la vite dell'aria.

Il controllo della registrazione a piena ammissione si ottiene accelerando a vuoto il motore e osservando se si ottengono un passaggio regolare e una ripresa pronta e priva di ritorni di fiamma o di perdite di colpi. Se a circa $\frac{1}{4}$ di apertura del comando del gas si avvertissero dei ritorni di fiamma, indizio di miscela magra, è necessario innalzare di una posizione lo spillo conico.

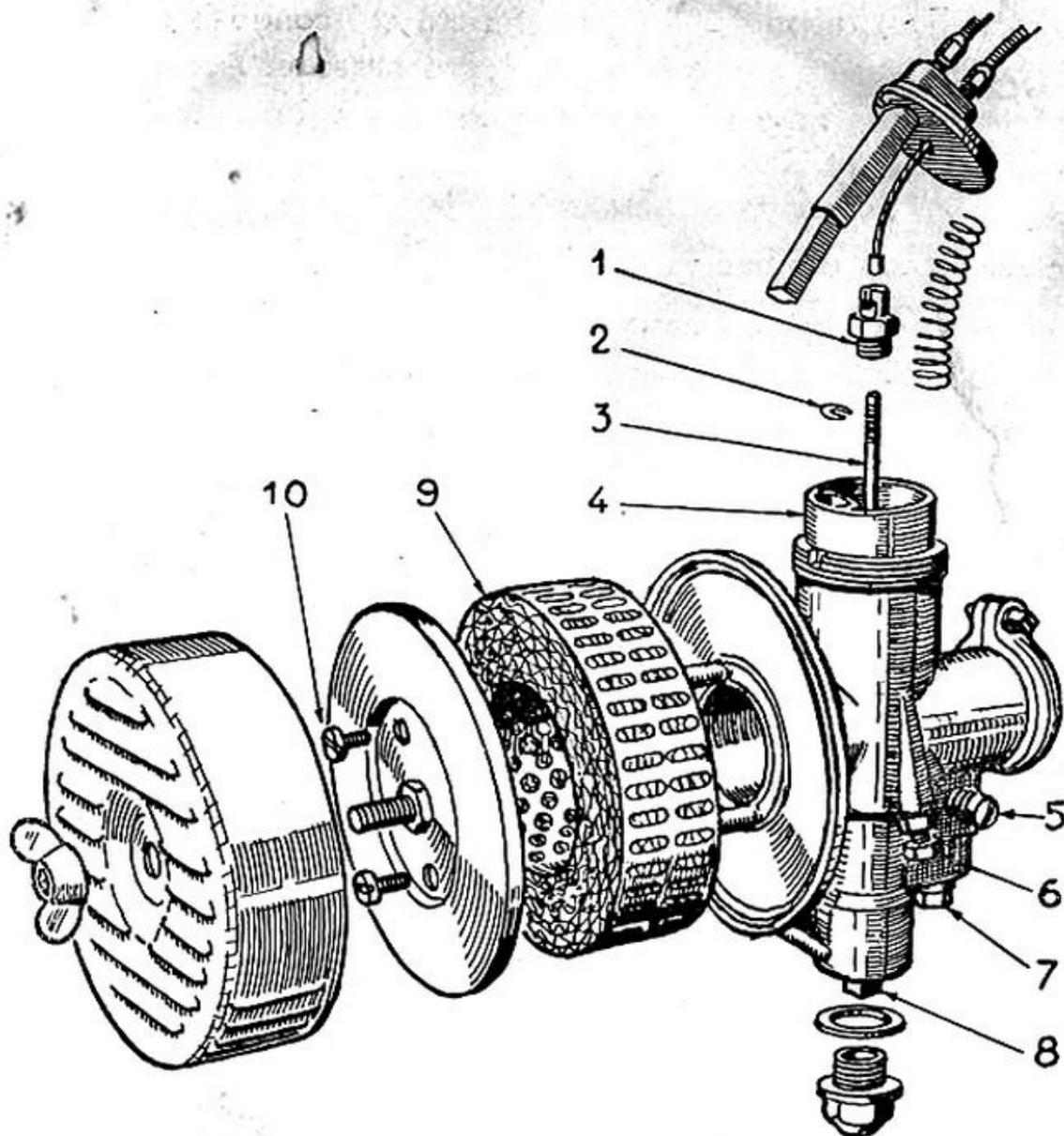


Fig. 27 - Carburatore: parti che interessano la pulizia e la registrazione:
 1) raccordo di attacco del filo di comando della valvola del gas
 2) Chiavella che fissa lo spillo conico 3) Spillo conico 4) Valvola del gas 5) Vite per regolazione aria minimo 6) Vite per regolazione della chiusura della valvola del gas 7) Getto del minimo 8) Getto del massimo 9) Massa filtrante del depuratore d'aria 10) Viti di fissaggio della massa filtrante

Viceversa se alla stessa apertura di $1/4$ circa del comando, il motore dovesse avere una marcia irregolare con perdita di colpi, indizio di miscela troppo ricca, è necessario abbassare di una posizione lo spillo conico.

Per fare tale operazione basta svitare il raccordo che fissa il cavo alla valvola gas e spostare nella cava superiore od inferiore la chiavella di fissaggio dello spillo.

11 - REGOLAZIONE DELLA FRIZIONE (fig. 28)

Osservare che la leva di comando frizione, posta sul coperchio della catena, abbia un lievissimo gioco ($8/10$), in modo che l'astina di comando non sia pressata e quindi i dischi non siano leggermente aperti.

Il gioco dell'astina si può regolare sia con la registrazione del comando flessibile (f) sia con la regolazione della vite della levetta (a) oppure registrando la vite (b) sul coperchio interno della frizione (c) e ciò togliendo il coperchio del motore lato trasmissione.

Occorre tenere presente che dopo un periodo prolungato di servizio, la frizione può avere una certa tendenza a slittare, per le seguenti ragioni: 1) perchè i tasselli di ferodo si sono un po' consumati con l'uso e la molla lavora più distesa; 2) perchè i dischi metallici si sono lucidati e il valore dell'attrito è diminuito; 3) perchè in seguito al consumo dei tasselli il giuoco tra l'astina e la leva è diminuito e per dimenticanza del conducente può essersi annullato fino a impedire la completa aderenza dei dischi.

Ai primi due inconvenienti si rimedia aumentando la tensione della molla, al terzo eseguendo la registrazione sopra descritta.

Per aumentare la tensione della molla occorre togliere il coperchio del basamento lato frizione, svitare il coperchietto interno (c) della frizione stessa, servendosi di un martello e di un punzone puntato sull'orlo di uno dei quattro fori. Si presenterà così il dado centrale (e) che tiene compressa la molla e che è bloccato nel fondo contro tre rondelle di diverso spessore. Togliendo una di queste rondelle e stringendo nuovamente a fondo il dado, si otterrà una maggior tensione della molla.

Dopo aver tolto il dado, prima di rimontare, sfilare molla, rondelle, premidischi e dischi. Osservare che i dischi e i tasselli non sieno nè troppo uniti nè troppo consumati.

Può avvenire che se il livello dell'olio nel basamento è tenuto troppo alto, al di sopra del livello prescritto, troppo olio passi nella scatola della trasmissione primaria e la frizione si imbratti. In tal caso si noterà una certa tendenza a slittare sotto carico accompagnata dalla

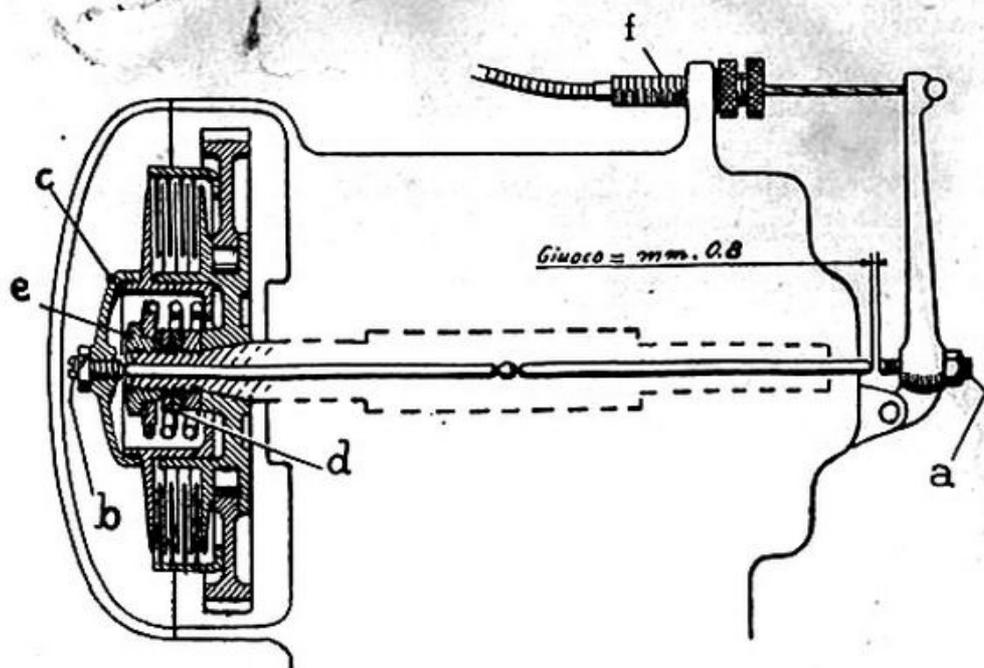


Fig. 28 - **Regolazione della frizione:** a) Vite di regolazione sulla levetta di comando b) Vite di regolazione sul piatto della frizione c) coperchio interno della frizione d) rondelle di regolazione della molla e) dado che chiude la molla f) registro della trasmissione

impossibilità di disinnestare completamente, causa quest'ultima di manovre difficili e rumorose del cambio di velocità. Necessita allora lavare i dischi con benzina pulita e non rimontarli finchè i tasselli non sieno completamente asciutti e sgrassati. Se i tasselli rimangono untuosi anche dopo la lavatura, occorre cambiarli.

12 - REGOLAZIONE DEI FRENI

Perchè la frenata sia pronta e sicura, tanto l'estremità del pedale del freno posteriore quanto l'estremità della leva a mano del freno

anteriore, devono avere una corsa a vuoto di circa 35 mm., prima che le guarnizioni dei freni vengano in contatto coi relativi tamburi. Se detta corsa fosse troppo piccola, potrebbe anche avvenire che le guarnizioni sfreghino in permanenza contro i tamburi, riscaldandosi e perdendo in brevissimo tempo la loro efficienza. Una corsa a vuoto troppo grande diminuisce invece la corsa utile e quindi l'efficacia della frenata.

La regolazione del freno anteriore si fa con la vite di registro della trasmissione flessibile che si trova sulla forcella anteriore.

La regolazione del freno posteriore si fa girando il manicotto sul tirante unico centrale. Nel caso che il bilancere si presentasse inclinato o che nell'operazione di frenatura una ruota frenasse prima dell'altra si potrà agire sui manicotti posti sui tiranti che vanno rispettivamente alle ruote posteriori.

13 - IMPIANTO ELETTRICO

Cavi e valvola.

In occasione della pulizia esterna della macchina, osservare che i cavi della macchina siano ben fissi al loro posto, che non urtino contro altre parti durante la marcia della macchina e che il rivestimento sia in buono stato. Ove questo presentasse abrasioni, riparare provvisoriamente con una fasciatura di nastro isolante e alla prima occasione far sostituire il cavo per prevenire il pericolo di corti circuiti.

L'impianto è protetto da una valvola fusibile di 16 A, inserita sulla linea della dinamo e sistemata sul pannello che si trova nell'interno del faro (fig. 30). Quando si brucia la valvola cercare subito dove si è verificato il corto circuito ed eliminarlo, altrimenti si rischia di bruciare ripetutamente e inutilmente altre valvole.

La valvola bruciata va sostituita con un'altra eguale da 16 A e non con un pezzo di filo metallico qualunque: in caso contrario, un corto circuito potrebbe provocare seri guasti alla dinamo.

Dinamo.

La dinamo non richiede particolare manutenzione per la parte meccanica: i supporti a sfere sono lubrificati con grasso adesivo permanente, la cui durata è indefinita. Solo in occasione delle revisioni complete del motore converrà far verificare la dinamo da un'officina specializzata per cambiare il grasso dei supporti. Ogni due o tre mesi di servizio, converrà togliere la calotta di protezione della dinamo, pulire il collettore, togliere con uno straccio pulito l'eventuale polvere di carbone sul collettore e sui portaspazzole, assicurandosi che le spazzole scorrano liberamente nella loro guida: verificare l'elasticità delle molle premispazzola.

Orientamento del faro.

Per avere il massimo rendimento di luminosità del faro occorre orientare il faro stesso in modo che l'asse del fascio luminoso incontri una parete verticale, posta a cinque metri di distanza, due centimetri più in basso dell'altezza del centro del faro da terra (con ruota posteriore a terra e carico normale).

Regolazione del comando dell'antiabbagliante (fig. 30).

Per evitare che il cavetto di comando si pieghi all'uscita della guaina e finisca col rompersi, occorre che la corsa (A) del cavetto stesso all'attacco col commutatore non sia maggiore del necessario.

Per effettuare la regolazione occorre allentare il dado (C) che chiude il morsetto (B) che blocca la guaina all'esterno del faro; regolare la posizione della guaina in modo che, schiacciando a fondo il pistoncino di comando, il cavetto, dopo che il commutatore ha scattato, faccia ancora 2 mm. di corsa; stringere di nuovo il dado.

Quando si monta il faro, mettere una goccia di olio di vaselina sul pistoncino e una sul perno del commutatore.

Lampade. Se occorre cambiarle osservare che sieno di tipo equivalente alle originali; biluce 6 V - 25/25 W o 25/20 W per il faro e 6 V - 5 W per la lampadina del faro e per il fanalino posteriore.

L'interno del faro è accessibile svitando la vite sotto alla cornice e tirando in fuori la cornice stessa.

Non tentare mai di smontare il vetro e lo specchio per pulirli dall'interno. Essi sono montati nella cornice a tenuta di acqua e di polvere. La superficie dello specchio è delicatissima: si riga facilmente e si ossida al contatto delle dita perdendo la sua lucentezza.

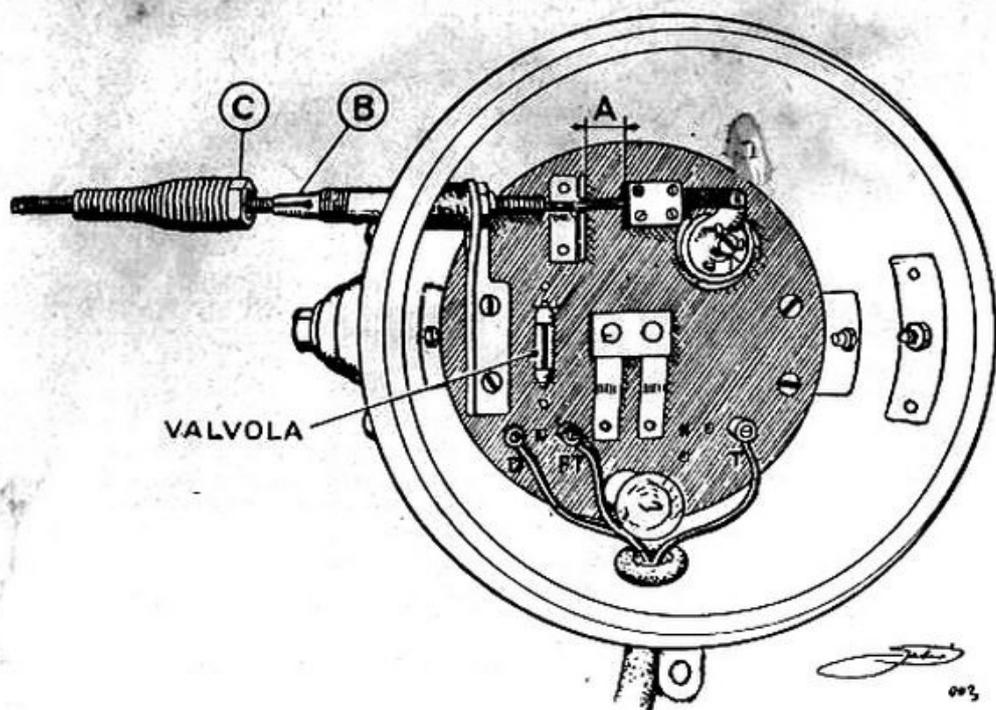


Fig. 30 - Regolazione del comando del dispositivo antiabbagliante (a sinistra dei contatti della lampada centrale è chiaramente visibile la valvola di protezione dell'impianto)

Regolazione dell'avvisatore acustico

Può darsi che con l'andare del tempo per il consumo di alcuni elementi, l'avvisatore si sregoli perda un po' della primitiva intensità di suono.

Per procedere a una nuova regolazione occorre smontare l'avvisatore dalla macchina, collegarlo a una batteria di accumulatori della tensione di 6 V e girare con un cacciavite la vite che affiora posteriormente dalla scatola dell'avvisatore stesso. La vite è unita di un arresto a molla che le impedisce di girare spontaneamente per effetto delle vibrazioni; girandola si sente lo scatto della zigrinatura di arresto. Occorre avvitare e svitare procedendo per tentativi e arrestarsi nella posizione in cui il suono emesso è giudicato migliore (fig. 31).

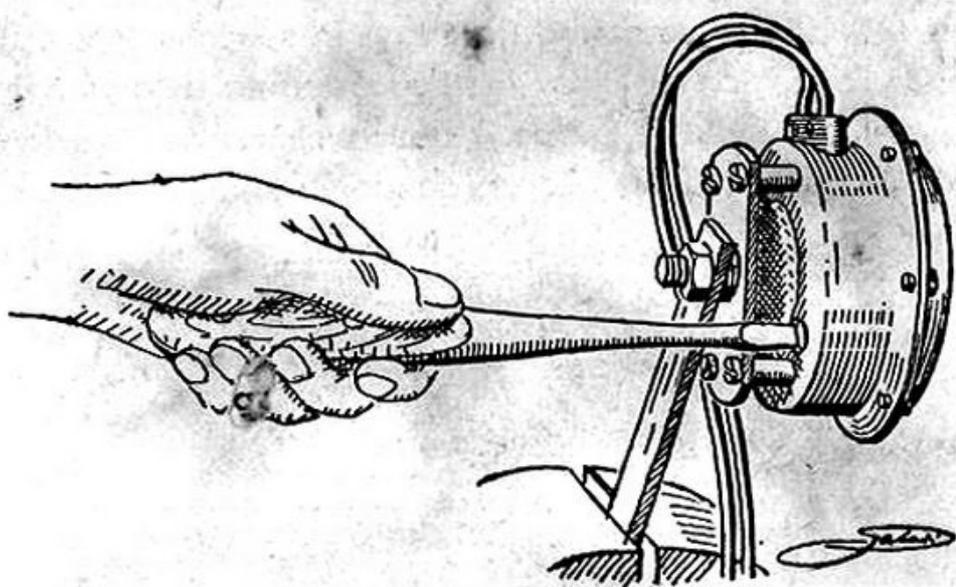


Fig. 31 - Regolatore dell'avvisatore acustico

14 - DA OSSERVARSI DOPO IL VIAGGIO

Cura del motore e dell'autoveicolo in generale. - Pulitura.

L'autoveicolo va lavato e lubrificato almeno una volta alla settimana.

La vernice viene asciugata con una pelle di daino, dopochè sarà stata pulita con abbondante acqua, coll'aiuto di una tubazione di gomma e di spugna.

Attrezzi ed accessori.

Anche alla cura ed all'integrità degli attrezzi viene data poca attenzione, cosicchè succede sovente di non trovare una chiave quando se ne ha assoluto bisogno. L'esistenza di buoni attrezzi è altrettanto importante quanto una lubrificazione regolare. Si raccomanda di controllare lo stato e la quantità degli attrezzi ogni 15 giorni, e di conservarli bene raggruppati nella cassetta apposita che sarà bene di dotare di un lucchetto.

Come accessorio si raccomanda di portar seco:

Una candela di riserva, bene imballata, in modo che non sia sporca od abbia le punte guaste quando la si vuole adoperare; una scatola con l'occorrente per rappezzare le camere d'aria.

Quanto più diligentemente viene trattato l'autoveicolo, tanto minore sarà il suo logorio e tanto più lunga la sua durata. Avendo cura di esso si risparmieranno spese di riparazione e si otterrà la sicurezza di un buon funzionamento.

15 - EVENTUALI INCONVENIENTI E RIMEDI

Il motore non parte.

Se dopo aver compiuto le varie operazioni indicate nel paragrafo « Avviamento della motocicletta » il motore non parte, ciò può dipendere da:

Accensione mancante

- 1°) La candela ha le punte sporche o eccessivamente staccate, o è guasta, **pulire od avvicinare le punte, o sostituire la candela.**
- 2°) Il ruttore ha i contatti sporchi o deteriorati, o a distanza mal regolata, **vedi paragrafo « Messa in fase ».**
- 3°) Il filo della candela è rotto, è staccato dai morsetti o è in corto circuito per il deterioramento dell'isolante, **sostituire il filo, stringere bene i morsetti, fasciare la parte consumata del rivestimento con nastro isolante.**

Carburazione irregolare

- 4°) Il getto del minimo è ostruito da impurità, **lo si pulisca soffiandovi dentro o passandovi un sottilissimo filo di rame o di ottone.**
- 5°) Il getto del minimo è stato alterato, **lo si faccia registrare da persona pratica e, in mancanza di questa, si cerchi di stabilire la registrazione primitiva avvitando più o meno l'astina a testa godronata che regola l'aria del minimo.**
- 6°) La levetta del gas è aperta eccessivamente.
- 7°) Il filo di comando del gas è allentato, **registrare la corretta tensione.**

8°) Esistono infiltrazioni d'aria lungo il tubo di aspirazione, **verificare l'attacco del carburatore e la tensione del filo di comando dell'aria.**

Mancanza di compressione

9°) Le valvole sono mal registrate o consumate e non chiudono perfettamente, **registrare le punterie e cambiare le molle se sono rotte o indebolite, smerigliare le valvole o sostituirle se sono eccessivamente logore.**

10°) I segmenti sono rotti o incollati, o non hanno il taglio nella giusta posizione, **sostituirli se è necessario o farli rotare nelle proprie sedi finchè i tagli si presentino in posizione alternata.**

Il motore si ferma subito dopo l'avviamento.

Verificare che non manchi la benzina nel serbatoio e che il relativo rubinetto sia aperto, quindi vedere le cause 4, 5, 6, 8.

Difetti di carburazione

11°) Il filtro della benzina è sporco, **smontarlo e pulirlo.**

12°) L'astina del galleggiante è incollata sulla sede, **abbassare l'astina e girarla sulla sua sede, togliere gli eventuali depositi.**

13°) Il foro di entrata d'aria sul tappo del serbatoio è ostruito, **smontare il tappo e pulirlo.**

14°) La benzina trabocca dal carburatore, **galleggiante forato, farlo riparare senza alterarne il peso. Depositi sulla sede dell'astina.**

Accensione irregolare

Vedi cause 1, 2.

Il motore funziona irregolarmente.

Il motore perde colpi

Vedi cause 1, 2, 3, 4.

15°) Motore troppo freddo.

Il motore riscalda eccessivamente

- 16°) Accensione troppo ritardata, **verificare se il magnete è in fase.**
- 17°) Miscela eccessivamente povera, **se i getti non sono ostruiti vedi cause 8, 11, 12, 13.**
- 18°) Miscela eccessivamente ricca, **se i getti del carburatore non sono stati alterati, vedi causa 14.**
- 19°) Camera di scoppio imbrattata da depositi carboniosi.

Il motore batte in testa

- 20°) Accensione troppo anticipata, **rimedio della causa 16.**
- 21°) Il motore rallenta per il carico eccessivo, **innestare la marcia più bassa.**
- 22°) Vedi causa 19.

Il motore non rende la sua potenza totale.

- 23°) Temperatura troppo alta o troppo bassa, **vedi cause 15 e 19.**
- 24°) Miscela troppo povera o troppo ricca, **vedi cause 8, 11, 12, 13, 14, 18.**
- 25°) Mancanza di compressione, **vedi cause 9 e 10.**
- 26°) Accensione difettosa perchè le candele non sono adatte al motore.
- 27°) Accensione ritardata, **vedi causa 16.**

Il minimo non è regolare.

- 28°) Punta della candela eccessivamente staccate, **avvicinarle.**
- 29°) Registrazione del minimo alterata, **vedi causa 5.**
- 30°) Il ruttore ha i contatti sporchi o deteriorati o eccessivamente staccati, **vedi causa 2.**
- 31°) Valvole non registrate, **vedi causa 9.**
- 32°) Infiltrazioni d'aria, **vedi causa 8.**

Il motore si arresta improvvisamente.

Se l'arresto è istantaneo la causa dipende generalmente da interruzione d'accensione, **vedi cause 1, 2, 3.**

Se l'arresto è preceduto da mancanza di colpi o da scoppi al carburatore, la causa dipende quasi sempre da mancanza di benzina, **verificare che non manchi la benzina nel serbatoio, che il rubinetto non sia chiuso, vedi cause 8, 11, 12, 13, 17.**



INDICE

PARTE PRIMA - Descrizione del motocarro.

1 - Dati caratteristici	Pag. 9
2 - Generalità	» 14
3 - Motore	» 14
4 - Trasmissione	» 20
5 - Telaio e sospensioni	» 22
6 - Ruote e freni	» 22
7 - Impianto elettrico	» 26

PARTE SECONDA - Norme d'uso.

1 - Norme importanti.	» 29
2 - Avviamento del motocarro	» 30
3 - In marcia	» 32
4 - Smontaggio e cambio delle ruote	» 32

PARTE TERZA - Manutenzione - Verifiche - Regolazioni

1 - Norme di indole generale	» 34
2 - Norme di lubrificazione generale del motocarro	» 34
3 - Verifiche e pulizie periodiche	» 35
4 - Ricambio dell'olio nel blocco motore	» 36
5 - Registrazione delle punterie	» 38
6 - Verifica della compressione - Smerigliatura delle valvole	» 39
7 - Disincrostazione della testa - Verifica del pistone e dei segmenti	» 40
8 - Messa in fase della distribuzione	» 41
9 - Lubrificazione della scatola del riduttore e del differenziale	» 45
10 - Regolazione del carburatore	» 46
11 - Regolazione della frizione	» 48
12 - Regolazione dei freni	» 49
13 - Impianto elettrico	» 50
14 - Da osservarsi dopo il viaggio	» 53
15 - Eventuali inconvenienti e rimedi	» 54

