



**MOTO GUZZI**

**Motociclo**  
**AIRONE SPORT**  
250 c. c.

**ISTRUZIONI**  
per l'uso e la manutenzione



---

---

## INDICE

---

Comandi ed accessori . . . . .	Pag. 9
Caratteristiche generali motore . . . . .	„ 10
Cambio di velocità . . . . .	„ 12
Caratteristiche generali telaio . . . . .	„ 13
Prestazioni . . . . .	„ 14
Norme essenziali per l'uso del motociclo . . . . .	„ 17
Accelerazione del motore a vuoto . . . . .	„ 17
Uso normale . . . . .	„ 17
Uso della chiave a spina sul faro per impianto luce . . . . .	„ 18
Avviamento del motore . . . . .	„ 19
Avviamento a motore caldo . . . . .	„ 19
Avviamento del motociclo . . . . .	„ 19
Uso del cambio . . . . .	„ 20
Uso del comando aria . . . . .	„ 20
Uso del comando anticipo magnete . . . . .	„ 20
Arresto del motociclo . . . . .	„ 21
Arresto del motore . . . . .	„ 21
Ritorno in rimessa . . . . .	„ 21
Conservazione del motociclo in caso di lunga inattività . . . . .	„ 21
Difetti di carburazione e rimedi . . . . .	„ 22
Difetti di accensione e rimedi . . . . .	„ 23
Difetti di compressione . . . . .	„ 24
Surriscaldamento del motore . . . . .	„ 24
Buon uso del motociclo . . . . .	„ 24

Avvertenza importante . . . . .	Pag. 25
Istruzioni per la manutenzione del motociclo . . . . .	” 26
Lubrificazione del gruppo motore cambio . . . . .	” 26
Lubrificazione degli altri organi . . . . .	” 29
Lubrificazione della catena di trasmissione . . . . .	” 30
Messa in fase della distribuzione . . . . .	” 31
Messa in fase del magnete . . . . .	” 32
Registrazione fra bilancieri e astine . . . . .	” 33
Accensione . . . . .	” 34
Alimentazione e scarico . . . . .	” 36
Registrazione del carburatore . . . . .	” 36
Pulizia tubo di scarico e silenziatore . . . . .	” 38
Testa e valvole . . . . .	” 38
Registrazione della frizione . . . . .	” 40
Registrazione della tensione catena . . . . .	” 43
Registrazione della forcella telescopica . . . . .	” 43
Registrazione dello sterzo . . . . .	” 45
Registrazione del forcellone oscillante . . . . .	” 46
Registrazione dei freni . . . . .	” 49
Registrazione del mozzo anteriore . . . . .	” 49
Smontaggio ruota anteriore . . . . .	” 49
Smontaggio ruota posteriore . . . . .	” 52
Verifica del liquido per ammortizzatori nella forcella telescopica . . . . .	” 52
Impianto elettrico . . . . .	” 55
Dinamo . . . . .	” 55
Batteria . . . . .	” 55
Cavi . . . . .	” 56
Faro . . . . .	” 56
Pulsante e commutatore antiabbagliante . . . . .	” 56
Avvisatore elettrico . . . . .	” 57
Manutenzione generale . . . . .	” 57
Operazioni periodiche di manutenzione . . . . .	” 59
Indice concessionari . . . . .	” 62

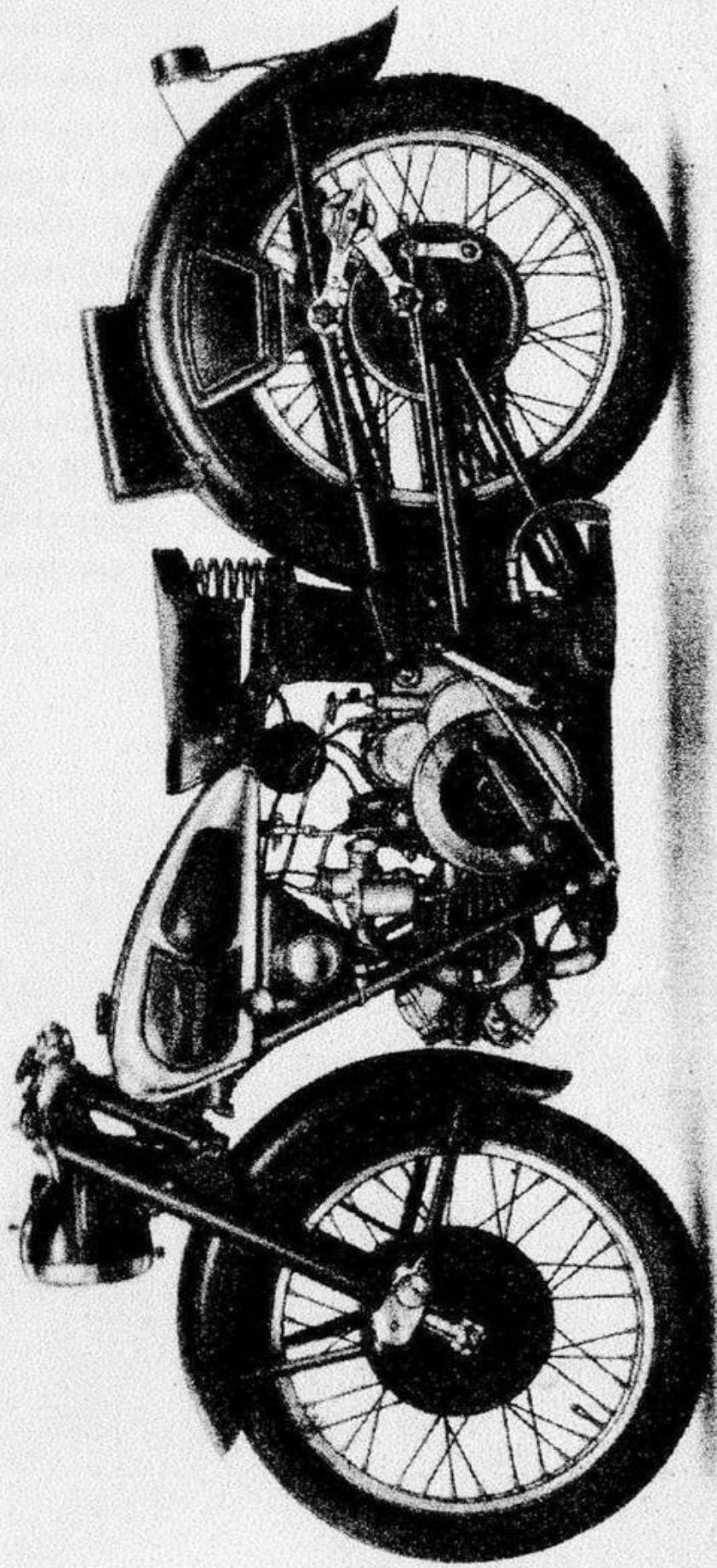
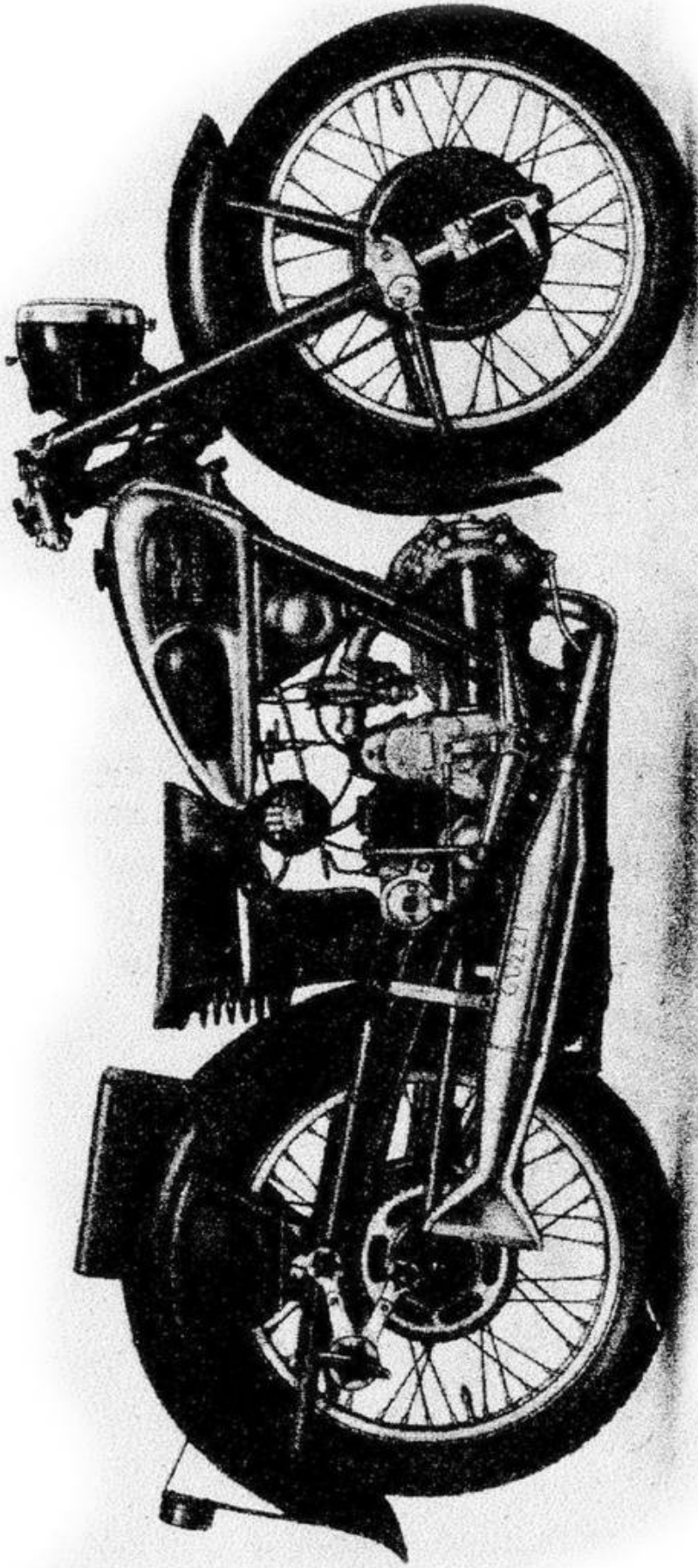


Fig. 1 - Motociclo (lato volcano)





**Fig. 2 - Motociclo (lato distribuzione)**



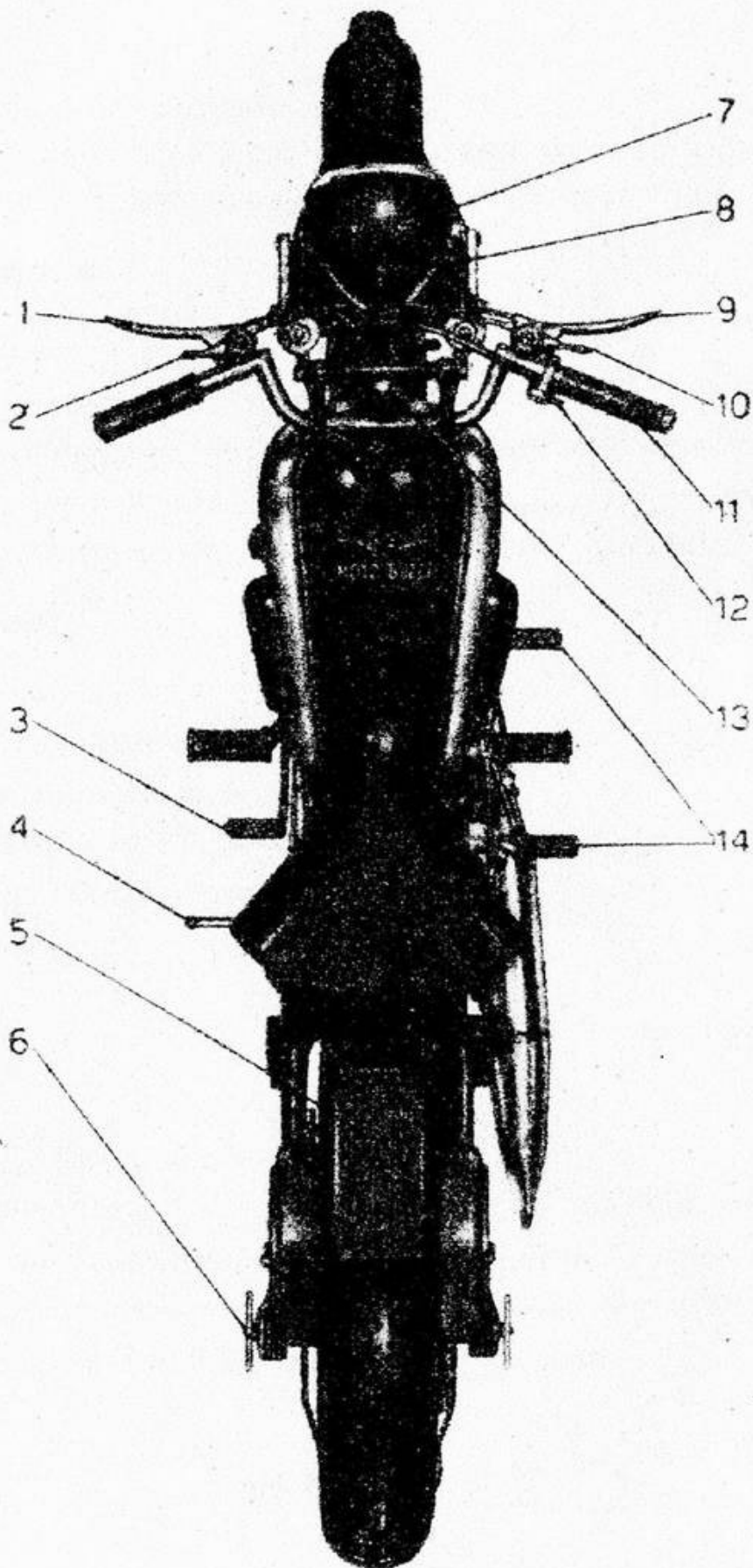


Fig. 3 - Motociclo (comandi e accessori)



## COMANDI e ACCESSORI

(vedere fig. 3)

- 1 - Leva comando frizione.
- 2 - Leva comando anticipo (tirando ritarda).
- 3 - Pedale comando freno posteriore.
- 4 - Pedale avviamento.
- 5 - Sellino posteriore.
- 6 - Ammortizzatori posteriori.
- 7 - Chiave a spina per impianto elettrico.
- 8 - Interruttore luce minima e massima.
- 9 - Leva comando freno anteriore.
- 10 - Leva comando aria.
- 11 - Manopola comando gas.
- 12 - Interruttore per comando luce antiabbagliante e tromba elettrica.
- 13 - Volantino comando frenasterzo.
- 14 - Leva comando cambio.



# 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.

Corsa . . . . .	mm.	64
Alesaggio . . . . .	mm.	70
Cilindrata . . . . .	c.c.	250
Potenza a 6000 giri al 1' . . . . .	HP	13,5
Rapporto di compressione . . . . .		1 : 7

Per la distribuzione, apertura e chiusura valvole, vedere capitolo « Distribuzione » a pag. 31.

Per la registrazione fra bilancieri e astine vedere il capitolo a pag. 32.

### Accensione:

Magnete Marelli B.L. 1 ad alta tensione, rotazione sinistrorsa, comando ad ingranaggi. Caratteristiche M.B.L. 22.

Anticipo regolabile col manettino, tirando ritarda. Misurato sull'asse motore: massimo 41°.

Candela: Marelli CW 225 AX.

### Alimentazione:

A caduta. Capacità serbatoio litri 12,5 circa. Per questo motore si raccomanda l'uso di benzina con un numero di ottani (NO) non inferiore a 70.

Carburatore con regolazione a manopola per il gas e regolazione a manettino per l'aria. Marca Dell'Orto

Tipo S.S.F. 25

Vite di regolazione per il minimo.

Registrazione normale del carburatore:

Diffusore . . . . .	mm. 25	
Getto massimo . . . . .	}	Estivo 115/100
		Invernale 120/100
Getto minimo . . . . .		50/100
Pistone . . . . .		N. 100
Spillo N. 7 . . . . .	}	Estivo II tacca
		Invernale IV tacca

(Per la numerazione delle tacche la partenza s'intende dall'alto dello spillo).

### Lubrificazione:

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

Portata a pieno regime . . . . .	litri 60 circa per ora
Capacità serbatoio olio . . . . .	litri 2 circa

### Raffreddamento:

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

### Innesto a frizione:

A secco. Dischi metallici multipli.

Numero dei dischi 10 (4 in acciaio - 4 in bronzo - 1 in ferodo - 1 posteriore in bronzo).



## CAMBIO DI VELOCITA'

Ad ingranaggi sempre in presa con innesti frontali:

Rapporto 1 <sup>a</sup> velocità . . . . .	1 : 2,64
Rapporto 2 <sup>a</sup> velocità . . . . .	1 : 1,788
Rapporto 3 <sup>a</sup> velocità . . . . .	1 : 1,34
Rapporto 4 <sup>a</sup> velocità . . . . .	1 : 1

### Trasmissione:

Ad ingranaggi con dentatura elicoidale fra motore e cambio.

A catena a rulli  $1/2 \times 3/16$  R fra pignone cambio e corona posteriore.

Rapporti di trasmissione:

Fra motore e cambio . . . . .	1,805 : 1	36 - 65
Fra pignone e corona posteriore . . . . .	3,33 : 1	15 - 50

Rapporti totali di trasmissione (motore ruota):

In 1 <sup>a</sup> velocità . . . . .	15,8 : 1
In 2 <sup>a</sup> velocità . . . . .	10,70 : 1
In 3 <sup>a</sup> velocità . . . . .	8,05 : 1
In 4 <sup>a</sup> velocità . . . . .	6,00 : 1

# CARATTERISTICHE GENERALI

## TELAIO

Passo . . . . . mt. 1,370 circa

Ingombro del motociclo:

Longitudinale . . . . . » 2,100

Trasversale . . . . . » 0,660

Verticale (a vuoto) . . . . . » 0,930

Altezza minima da terra mt. 0,130 circa in corrispondenza alla parte più bassa del telaio (a vuoto).

Peso del motociclo senza carburante, olio ed accessori kg. 137 circa.

### Sospensioni:

Anteriore: Forcella telescopica con ammortizzatori idraulici.

Posteriore: Forcellone oscillante con molle a spirale poste orizzontalmente sotto il gruppo motore, racchiuse in apposite custodie.

### Ammortizzatori posteriori:

A frizione, regolabili. (tipo corsa).

### Ruote:

Anteriore e posteriore a raggi, cerchi in lega leggera  $19 \times 2\frac{1}{4}$ .

### Pneumatici:

Anteriore rigato . . . . . 3,00 - 19

Posteriore normale . . . . . 3,00 - 19



### **pressioni di gonfiaggio:**

Pneumatico anteriore . . . . .	kg/cmq. 1,4
Pneumatico posteriore . . . . .	» 1,8

### **Freni:**

Tipo ad espansione (in lega leggera).

N. 2 agenti: uno sulla ruota anteriore comandato con leva a mano posta a destra sul manubrio; uno sulla ruota posteriore comandato con pedale posto a sinistra della macchina.

### **Impianto elettrico:**

Per illuminazione consta di Dinamo Marelli tipo DN 19 G 30/6-2000 D con regolatore di tensione, 6 V-30 W.

Rotazione destra, comando ad ingranaggi.

Rapporto motore dinamo: 1:1.

Tromba elettrica Marelli T 38.

Faro anteriore con interruttore per comando luce antiabbagliante e tromba elettrica sul manubrio.

Fanalino posteriore catarifrangente e riflettente: Tipo T. 16166.

Batteria con capacità di Ah 12 ÷ (6 Volt).

## **PRESTAZIONI**

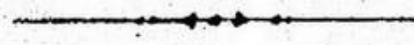
Pendenze massime superabili con i vari rapporti del cambio su strade in buone condizioni di manutenzione:

In 1 <sup>a</sup> marcia pendenza massima . . . . .	32 %
In 2 <sup>a</sup> marcia pendenza massima . . . . .	19 %
In 3 <sup>a</sup> marcia pendenza massima . . . . .	11,6 %
In 4 <sup>a</sup> marcia pendenza massima . . . . .	3,3 %

www.rpw.it

Velocità massima nelle singole marce corrispondenti al regime di motore di 6000 giri al 1' :

In 1 <sup>a</sup> velocità	. . . . .	km/ora	44,6
In 2 <sup>a</sup> velocità	. . . . .	»	66
In 3 <sup>a</sup> velocità	. . . . .	»	87,5
In 4 <sup>a</sup> velocità	. . . . .	»	118





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

---

---

## NORME ESSENZIALI PER L'USO DEL MOTOCICLO

### Accelerazione del motore a vuoto

Col cambio in posizione di folle, in particolar modo a motore freddo, si raccomanda di non esagerare nell'accelerazione del motore.

### Uso normale

Il motore può raggiungere la velocità di 6000 giri al i'. 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).

Prima di incominciare un viaggio: assicurarsi che vi sia quantità sufficiente di carburante per effettuare il percorso fissato; che vi sia olio nel serbatoio in quantità sufficiente e di qualità adatta. Assicurarsi, appena ottenuto l'avviamento del motore, che l'olio circoli regolarmente: tolto il tappo del serbatoio dell'olio si deve vedere il lubrificante uscire dall'apposito tubetto di ricupero.



**È bene non percorrere discese col cambio in folle o con la frizione disinnestata:** ed è consigliabile utilizzare sempre l'azione frenante del motore tenendo la manopola comando 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.

**È assolutamente sconsigliabile lasciar 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 a spina sul faro per impianto luce**

**Per azionare l'impianto,** spingerla sino in fondo.

**Attenzione,** azionare l'impianto prima di mettere in moto il motore, la spia deve essere illuminata.

Col motore in moto, la spia 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 rimarrebbe illuminata, scaricando la batteria.

## **Avviamento del motore**

Aprire il rubinetto di destra del serbatoio benzina e accertarsi che il carburante arrivi al carburatore premendo il bottoncino che agisce sul galleggiante. Verificare che il cambio sia in posizione di folle. Portare la leva dell'anticipo del magnete in posizione di ritardo (tirando ritarda) girare leggermente la manopola comando gas tenendo il manettino dell'aria chiuso e premere con forza il pedale d'avviamento. E' opportuno, specie nella stagione fredda, lasciar girare a vuoto, a basso regime, il motore per alcuni minuti. Si potrà intanto aprire a metà circa il manettino dell'aria e anticipare leggermente il magnete.

Il rubinetto di sinistra deve essere tenuto chiuso: esso serve per usare la riserva e verrà pertanto aperto solo in tale caso.

## **Avviamento a motore caldo**

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

## **Avviamento del motociclo**

Dopo aver avviato il motore si spinge in avanti il motociclo in modo che il cavalletto di sostegno venga a trovarsi in posizione rialzata. Si sale in sella e 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**

Per passare da marce inferiori a quelle superiori occorre tirare a fondo la leva della frizione e contemporaneamente chiudere il gas, spostare la leva a pedale 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.

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

## **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. È 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.

## **Uso del comando anticipo magnete**

Il comando deve trovarsi normalmente in posizione « tutto anticipato », bisogna ridurre l'anticipo solo quando il motore è sotto forte carico e a basso regime.

## **Arresto del motociclo**

Si toglie il gas, si preme il pedale del freno posteriore e si tira la leva che comanda il freno anteriore, qualche istante prima che il motociclo si fermi, disinnestare la frizione e passare alla posizione di folle del cambio di velocità. È sempre conveniente usare contemporaneamente i due freni anteriore e posteriore. In caso di frenata brusca su rettilineo si raccomanda di agire maggiormente sul freno anteriore e di evitare il bloccaggio della ruota posteriore avendosi così la certezza di ottenere una buona frenata senza pericolo di sbandamento.

## **Arresto del motore**

Per arrestare il motore chiudere il comando gas, porre la macchina sul cavalletto di sostegno e chiudere il rubinetto benzina.

## **Ritorno in rimessa**

È consigliabile effettuare subito la pulizia e una sommaria ispezione esterna del motociclo appena rientrati in rimessa specie dopo un viaggio compiuto con cattivo tempo o su strada difficile.

## **Conservazione del motociclo in caso di lunga inattività**

Dovendosi tenere il motociclo inattivo per un lungo periodo di tempo si consiglia:

1) Effettuare la pulizia del motociclo (vedere capitolo « Manutenzione generale »).



2) Introdurre dal foro della candela un po' di olio nel cilindro e far compiere qualche giro al volano allo scopo di distribuire un velo protettivo contro la ruggine.

3) Portare il pistone in posizione di punto morto superiore con valvole chiuse. Per ottenere questo occorre girare il volano finchè la freccia che vi è tracciata coincida con quella stampata sul coperchio del carter; indi svitare il tappo per registro gioco astine bilancieri e osservare (per accertarsi che le valvole siano chiuse) se girando di qualche centimetro il volano i bilancieri rimangono fermi. Se questo non avviene occorre compiere un nuovo giro di volano e ripetere le operazioni sopra esposte.

4) Con macchina sul cavalletto tenere sollevata da terra anche la ruota anteriore per isolare la gomma, specie se il pavimento è umido o unto.

### **Difetti di carburazione e rimedi**

Se il motore non si avvia, o si ferma durante la marcia, la causa può essere:

Mancanza di carburante: controllare se c'è benzina nel serbatoio e se il rubinetto è aperto.

Ostruzione dei tubi o filtro benzina: pulirli, soffiando fortemente per togliere le impurità.

Carburatore sporco: smontarlo e lavarlo con benzina pulita.

Acqua nel carburatore: chiudere il rubinetto, smontare il carburatore e pulirlo bene.

Invasamento eccessivo del carburatore alla partenza: chiudere il rubinetto e far aspirare l'eccedenza di benzina dal motore.

Infiltrazioni d'aria nella pipa d'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.

La candela non dà scintilla: togliere la candela, appoggiarla al cilindro, far compiere qualche giro al motore, se non dà scintilla ciò può dipendere da candela umida, se il motociclo è rimasto esposto alla pioggia può avvenire la mancanza o deficienza d'accensione, in tal caso levare la candela e farla asciugare.

Candela sporca: pulirla con benzina pura e spazzolino metallico.

Isolante screpolato: cambiare la candela.

Elettrodi della candela non a misura - controllare che la distanza sia di mm. 0,5.

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 del magnete; devono staccarsi mm. 0,3 ÷ 0,4 se sporche devono essere pulite.



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

### **Difetti di compressione**

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**

Se il motore scalda in modo eccessivo le cause possono essere:

Pompa dell'olio non funzionante, olio di qualità non buona o vecchio, filtro o tubazioni ostruite.

Accensione troppo ritardata.

Miscela troppo povera.

Alettatura di raffreddamento fortemente impastata di olio e polvere.

### **Buon uso del motociclo**

Per il buon uso del motociclo 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 e lubrificante, un ridotto consumo di gomme e un'usura normale di tutti gli organi che compongono la macchina e il motore.

## **Avvertenza importante**

È consigliabile verificare la chiusura di tutti i dadi e di tutte le viti dopo che il motociclo nuovo ha percorso i primi 500 Km.

Tale verifica è sempre opportuna e deve essere eseguita periodicamente almeno ogni 10.000 Km.

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

---

---

# ISTRUZIONI

## PER LA MANUTENZIONE DEL MOTOCICLO

Il motociclo tipo AIRONE SPORT non richiede alcuna pratica speciale per la manutenzione. Le norme che qui diamo sono quelle che ogni buon motociclista, premuroso della sua macchina, non deve dimenticare.

### **Lubrificazione del gruppo motore-cambio**

In questo tipo di 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. Sono circa 60 litri di olio che, durante ogni ora di marcia, passano dal serbatoio al motore e dal motore al serbatoio. 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 ai lati di questa e, per forza centrifuga, vien proiettato sullo spinotto, sul pistone e sulle



pareti del cilindro, nonchè sugli ingranaggi del cambio, lubrificando e raffreddando questi organi. L'olio sovrabbondante, mediante apposita fascia elastica applicata al pistone, vien ricacciato nel carter e si raccoglie nel fondo di questo. Di qui, mediante una pompa a palette coassiale con la prima pompa, l'olio viene aspirato e spinto nel serbatoio.

Facciamo ancora notare che il senso di rotazione del motore, contrario alla direzione di marcia, combinato colla 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 la parte inferiore, mentre se il motore girasse nello stesso senso degli altri motori, verrebbe lubrificata perfettamente solo la parte inferiore o anteriore del cilindro, poichè, per forza centrifuga, le goccioline d'olio sarebbero proiettate solo su questa.

#### **Avvertenza importante.**

Per la lubrificazione del motore usate olii Shell nelle seguenti gradazioni: sotto i 10° C. Double Shell oppure Shell X 100 SAE 30; sopra i 10° C. Triple Shell oppure Shell X 100 SAE 50.

Ogni 2000 Km. occorre operare la sostituzione dell'olio. Ciò si deve effettuare quando il motore è caldo. Togliere il filtro dal serbatoio levando il bullone forato fissaggio tubazione (*vedere fig. 4*) e il dado che tiene il filtro, indi pulirlo accuratamente.

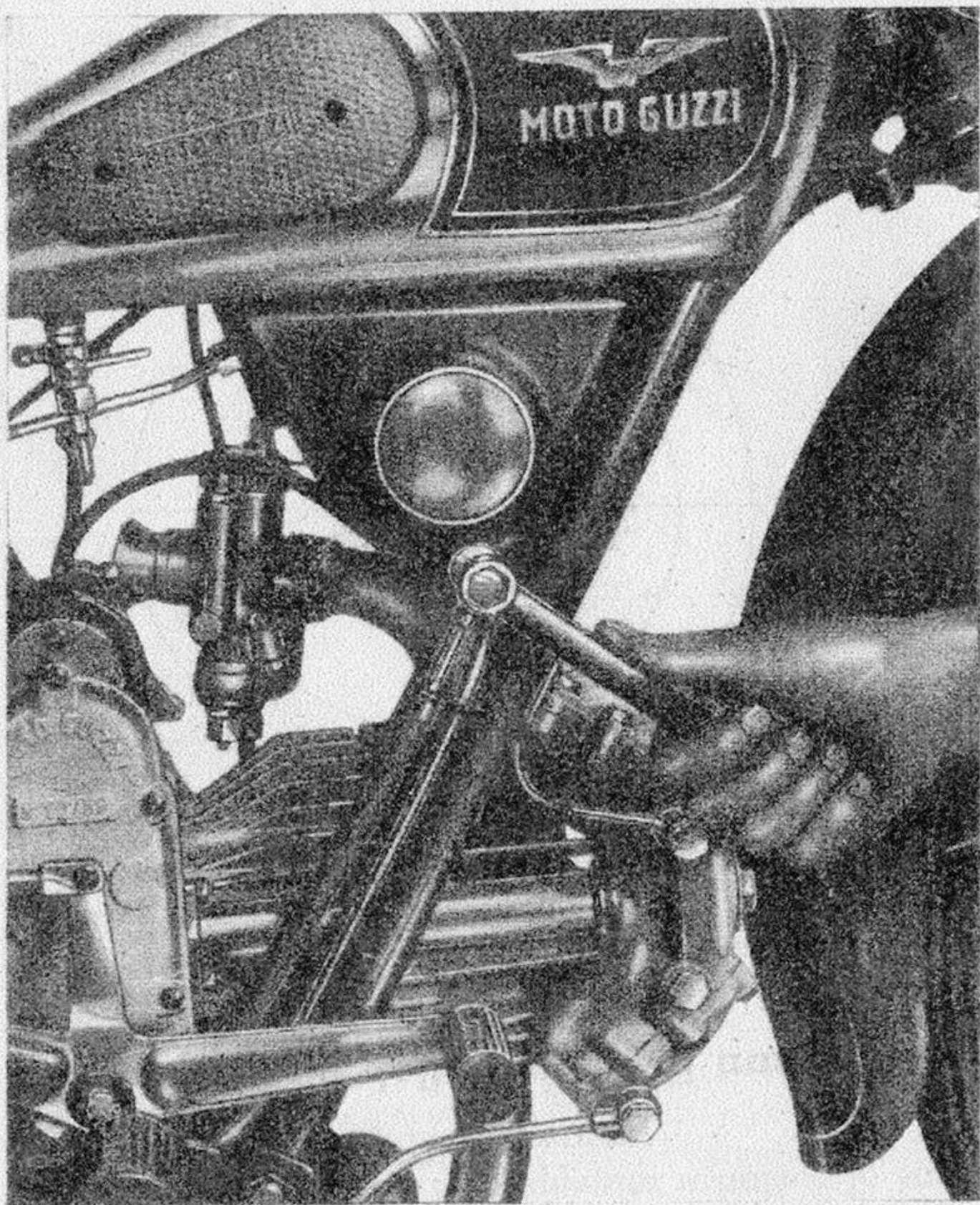


Fig. 4



Pulire il filtro nella scatola motore e tutte le tubazioni; occorre la massima cura nel rimontare, in modo da evitare perdite di olio o aspirazioni di aria che produrrebbero il difettoso funzionamento della pompa con grave danno al motore.

Sulla pompa è montata una valvola di ritegno automatica. Si sconsiglia di manomettere tale dispositivo che è stato regolato in fabbrica.

N.B. - Per accertarsi che l'olio circoli regolarmente si deve aprire il tappo del serbatoio e osservare, quando il motore è in moto, se il lubrificante esce dall'apposito tubo.

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

### **Lubrificazione degli altri organi**

Si raccomanda di lubrificare, mediante l'apposita pompa a pressione per ingrassatori a sfera, il perno di snodo del forcellone posteriore, e sulla forcella telescopica i perni dei rulli di registro e le bronzine interne di guida, per mezzo degli appositi ingrassatori. Per tale operazione consigliamo lo Shell Retinax CD.

È bene effettuare tale lubrificazione ogni 1000 Km. di marcia.

Con Shell Retinax CD ogni 1000 Km. dovrà tenersi lubrificata la capsula del cuscinetto reggispinta e la vite temperata per comando della frizione.

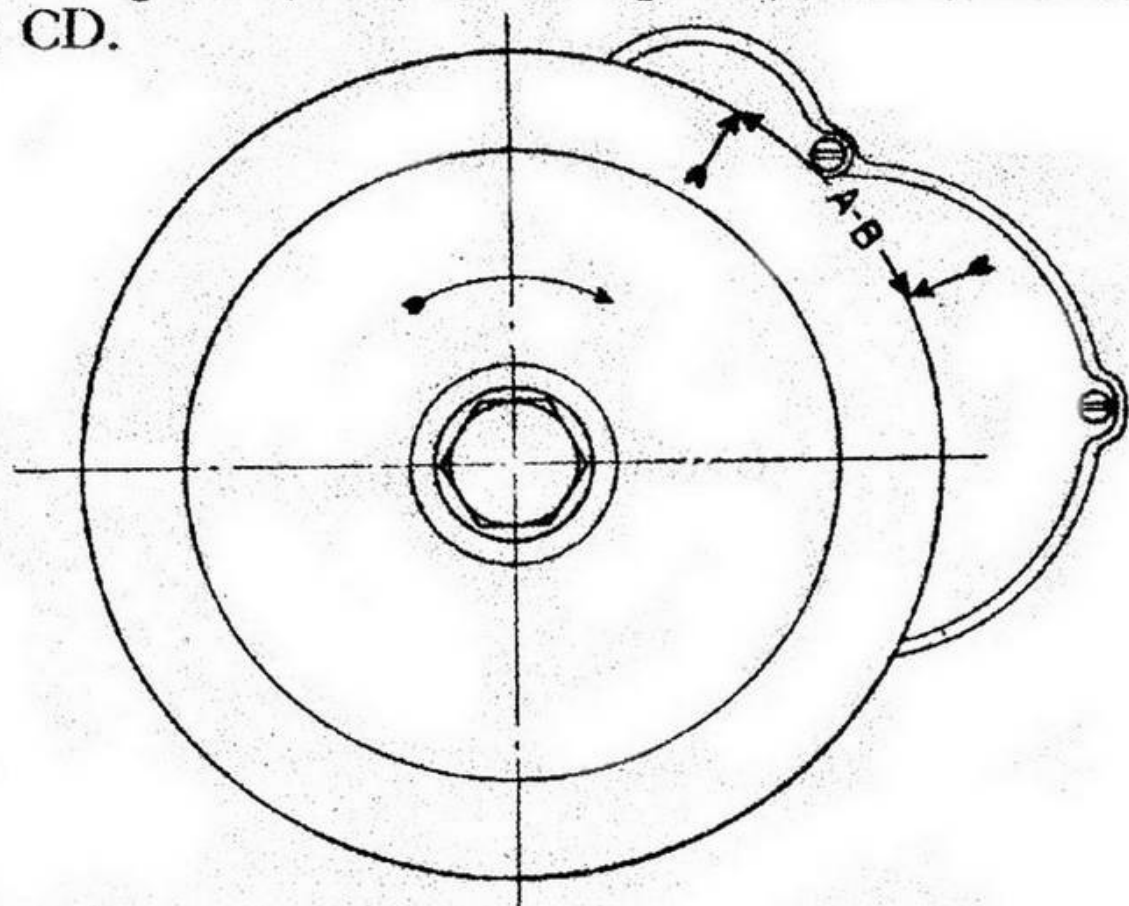


I cuscinetti dei mozzi delle ruote, del magnete, della dinamo non abbisognano di lubrificazione che a lunghissimi intervalli. Tali operazioni si effettueranno in occasione della revisione generale del motociclo.

Lubrificare con Shell Retinax CD una volta all'anno le molle contenute nell'apposita scatola e lo snodo dei tiranti del forcellone posteriore.

### Lubrificazione della catena di trasmissione

Benchè la catena sia automaticamente lubrificata dallo sfiatatoio che sbocca presso il pignone della catena è consigliabile, ogni 1000 Km. circa, operare il lavaggio con petrolio o nafta e spalmarla con Shell Retinax CD.



A = mm. 95 ÷ 105

B = mm. 78 ÷ 80

Fig. 4 bis

## Messa in fase della distribuzione

Registrare i bilancieri in modo che il gioco sia di mm. 0,20 per entrambe le valvole.

Quando la freccia sul volano dista mm. 95-105 misurati sulla periferia del volano da quella tracciata sul coperchio, (vedere fig. 4 bis A), la valvola di aspirazione deve cominciare ad aprire; messa così a punto l'aspirazione, anche lo scarico si trova in fase.

Il dente segnato del pignone asse motore deve entrare fra i denti segnati dell'ingranaggio dell'albero a

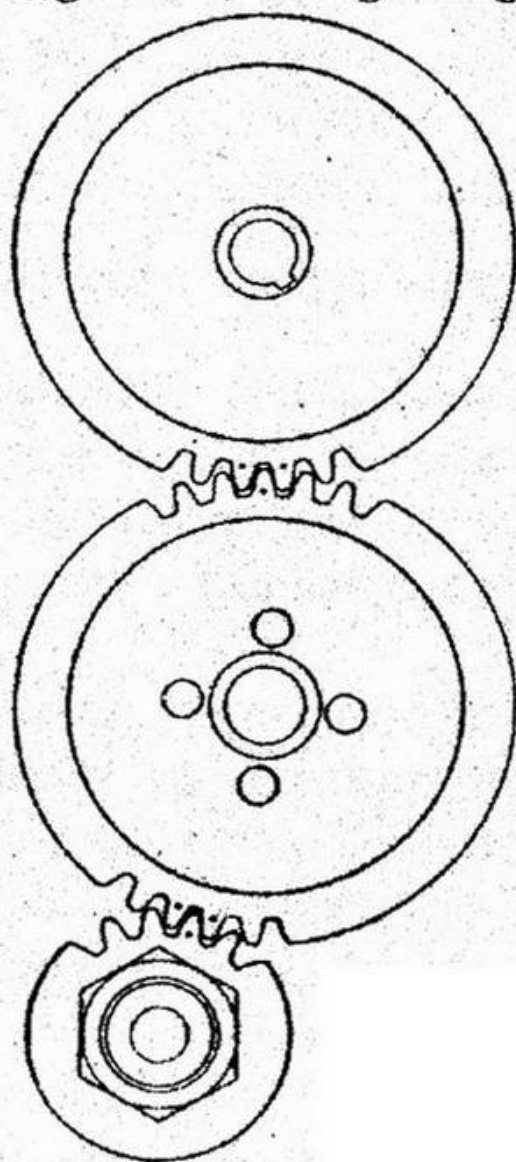


Fig. 5

camme e il dente segnato di quest'ultimo deve entrare fra i denti segnati sull'ingranaggio comando magnete (vedere fig. 5).

### **Messa in fase del magnete**

Quando il motore è circa a fine fase di compressione del pistone in prossimità del punto morto superiore, a valvole chiuse e col comando anticipo in posizione « tutto anticipato », le puntine platinato del ruttore del magnete devono cominciare ad aprirsi, quando la freccia segnata sul volano dista mm.  $78 \div 80$  (misurati sulla periferia del volano) da quella tracciata sul coperchio (vedere fig. 4 bis B).

### **Registrazione fra bilancieri e astine**

La registrazione si effettua a *motore freddo*. Svitare dalla testa l'apposito dado a tappo con guarnizione, indi servendosi di chiave a tubo 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 non lasciare gioco e fare attenzione che, pur non lasciando gioco, la vite non punti sulla pasticca dell'astina.

A registrazione effettuata tenendo ben ferma la vite si blocca il dado (vedere fig. 6).

N.B. - Controllare nuovamente a lavoro ultimato che le viti non puntino sulle astine, può accadere che nel bloccare il dado quest'ultimo trascini la vite varian-



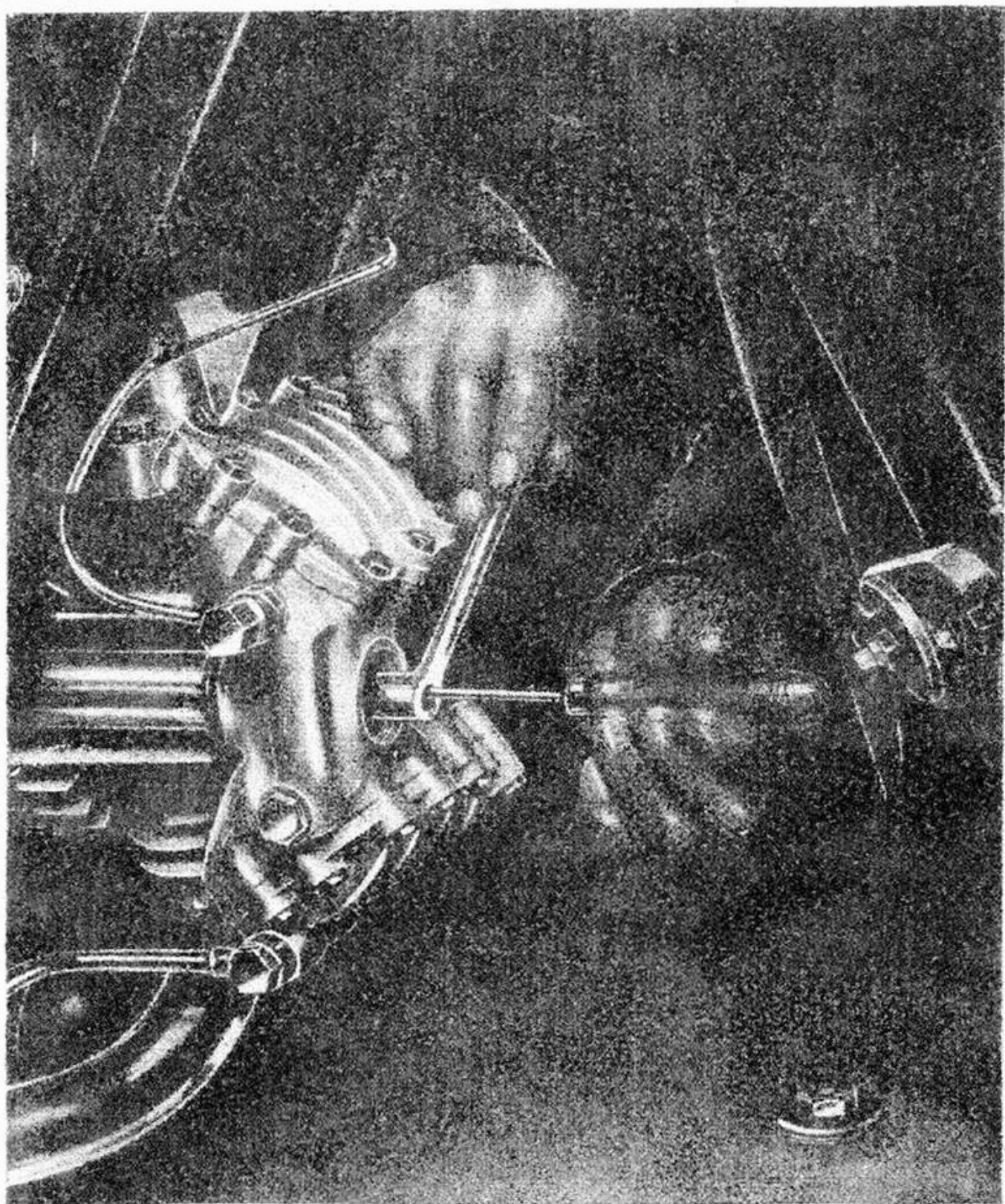


Fig. 6

done la registrazione. La registrazione va fatta con il pistone a punto morto superiore con valvole chiuse e precisamente a fine fase di compressione.

## Accensione

In questo motore, l'accensione è assicurata dal Magnete ad alta tensione Marelli BL 1 - MBL 22.

Verificare le puntine dell'interruttore ripulendole con limetta a taglio fine. Se consumate sostituirle usando sempre materiale originale. Ogni 5000 Km. unettare con olio minerale la superficie della camma e la guida dell'anello nella testata. Quando si monta il ruttore assicurarsi che la chiavella vada a collocarsi esattamente nella sua sede.

Verificare l'apertura delle puntine: deve essere da tre a quattro decimi di millimetro.

Candela: Marelli CW 225AX.

Verificare lo stato dell'isolante; se si riscontrano crepe o rotture sostituire la candela. La distanza fra gli elettrodi deve essere di millimetri 0,5.

È sconsigliabile smontare la candela nei suoi elementi.

Per pulirla si usi benzina pura.

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



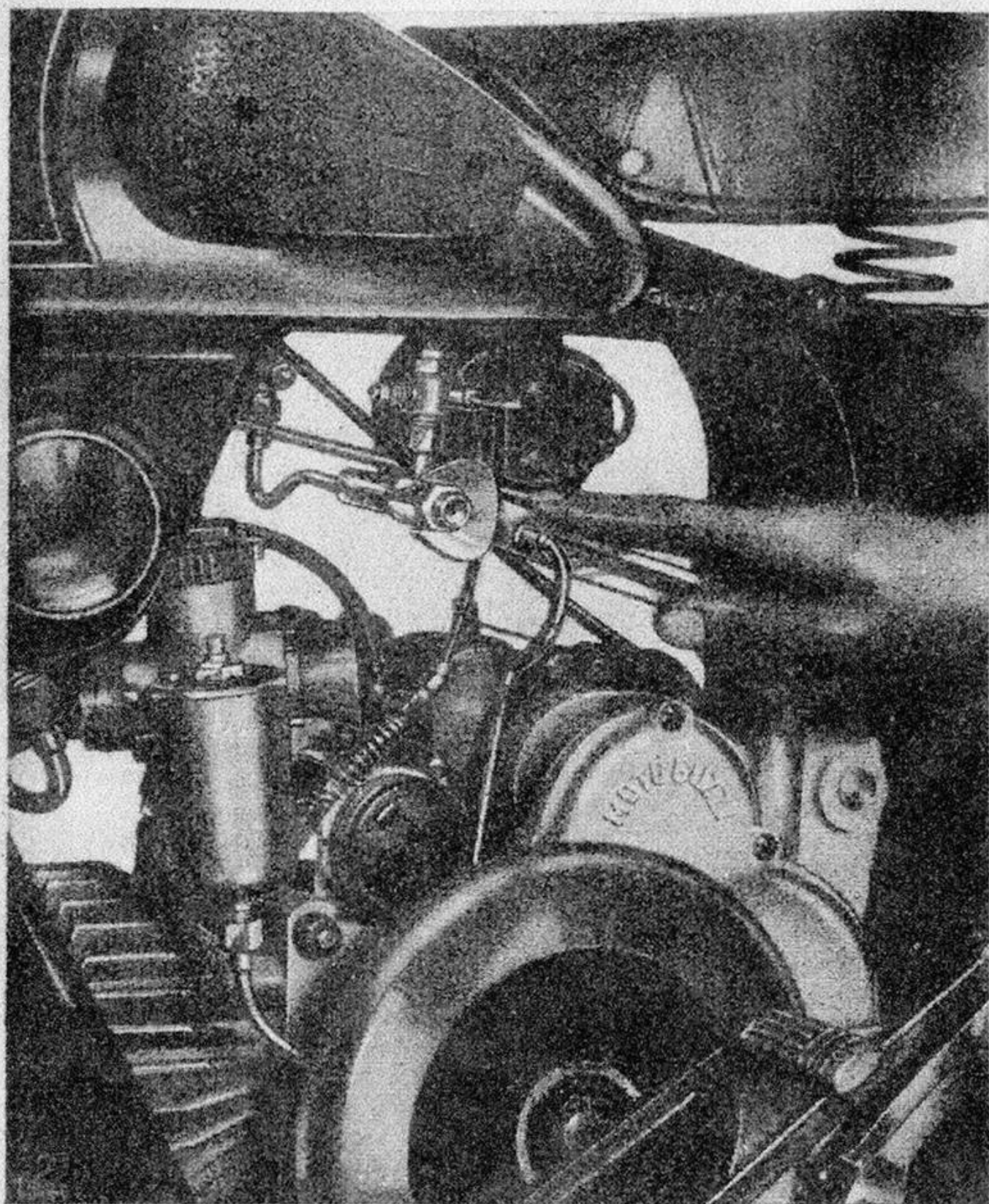


Fig. 7



## Alimentazione e scarico

Ogni 2000 km. circa è opportuno procedere alla pulizia del filtro benzina e del carburatore.

Levare il filtro e accertarsi che sia integro (*ved. fig. 7*).

Se i rubinetti perdono, smerigliare leggermente la superficie conica, eventualmente cambiare la molletta di richiamo. Effettuare la pulizia delle tubazioni mediante getto di aria compressa.

Verificare che il forellino del tappo di chiusura sia libero.

### Registrazione del carburatore

Carburatore: marca Dell'Orto, tipo SS.F.25.

Effettuare una buona pulizia nella vaschetta ed accertarsi che il condotto che porta la benzina dalla vaschetta al getto sia pulito (soffiare con aria compressa).

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.

#### Regolazione normale:

Getto massimo	}	Estivo . . . . .	115/100
		Invernale . . . . .	120/100
Getto minimo . . . . .			50/100

#### Regolazione del massimo e del passaggio:

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 ricca: fumo nero allo scarico, marcia irregolare con perdita di colpi, isolante della candela di color scuro fuligginoso.

Sono indizi di miscela povera: ritorni di fiamma al carburatore; candela di colore chiaro con punte porose.

Si ricordi che diminuendo la temperatura ambiente, occorre arricchire la miscela; viceversa occorrerà impoverirla se aumenta la temperatura.

#### **Regolazione del minimo:**

Va effettuata a motore caldo e si esegue agendo sul tendifilo zigrinato posto in testa al carburatore, che regola la posizione della valvola del gas e sulla vite orizzontale (posta subito dopo il diffusore) che regola il titolo del minimo. Avvitando questa vite nella sua sede la miscela si arricchisce e viceversa.

Regolare prima il tendifilo zigrinato in modo che col comando del gas 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.

N.B.: Ispezionare accuratamente che non esistano infiltrazioni d'aria fra carburatore e pipa e fra pipa e testa.

Talvolta perciò non riesce assolutamente la regolazione del minimo.

## **Pulizia tubo di scarico e silenziatore**

Ogni 10.000 Km. circa eliminare i depositi carboniosi con spazzole metalliche e pulire accuratamente. Smontare l'interno ed esaminare che la lamiera forata non sia arrugginita o rovinata.

Pulire accuratamente i forellini di scarico.

Nel montaggio si abbia cura che i vari pezzi combacino perfettamente in modo da evitare fughe di gas.

## **Testa e valvole**

Ogni 5.000 km. circa occorre effettuare la pulitura della camera di scoppio, eventualmente la smerigliatura delle valvole.

Per smontare la testa occorre staccare il tubo di scarico, togliere il dado e il bullone per attacco tubazioni olio e la pipa con il carburatore. Mediante chiave a tubo speciale (data in dotazione) levare i quattro dadi sui tiranti di fissaggio (*vedere fig. 8*) indi battere leggermente con mazzuola intorno alla periferia della testa rimuovendola e sfilandola in avanti. Dopo tolta la testa è bene accertarsi che le valvole chiudano perfettamente nelle rispettive sedi, per controllare questo, si versi un po' di petrolio o 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 le-



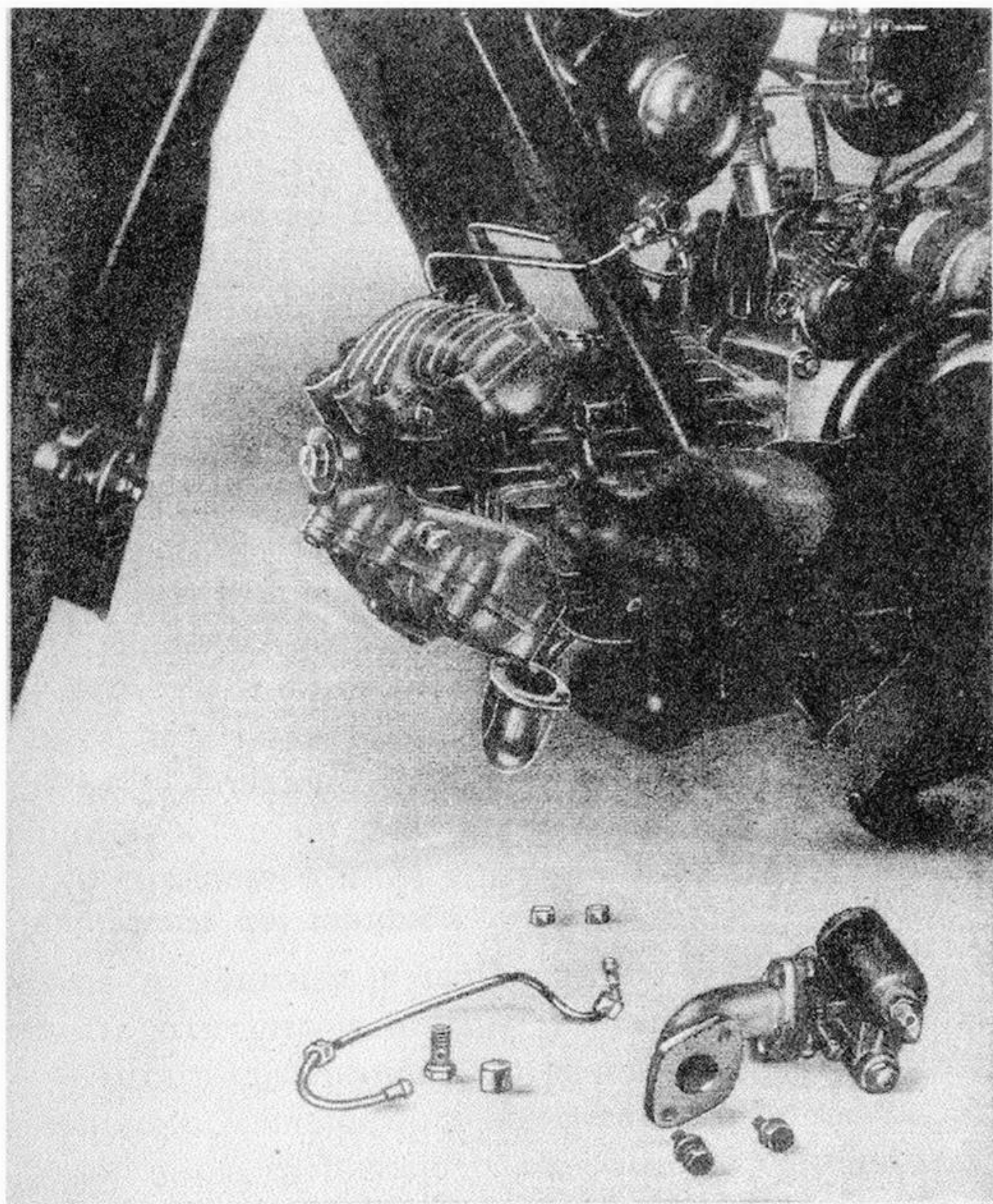


Fig. 8

vando i due coperchi, i bilancieri mediante lo smontaggio dei due perni, le molle mediante l'apposito estrattore e le valvole. Per la pulizia è bene usare raschietti smussati e spazzole metalliche. Per la smerigliatura è consigliabile usare un impasto di olio e smeriglio finissimo. A smerigliatura avvenuta è opportuno lavare accuratamente la testa in modo di accertarsi che sia scomparsa ogni traccia di abrasivo. La pulizia della parte superiore del pistone si effettua con raschietto e spazzola metallica. Se si toglie il cilindro e il pistone, occorre osservare di non far ruotare gli anelli di tenuta del pistone stesso. Ricordarsi di montare fra cilindro e basamento guarnizione nuova di carta da disegno spessore mm. 0,3 circa.

Dopo aver montato la testa, occorre introdurre dal foro per regolazione valvole circa 50 cm.<sup>3</sup> di olio uguale a quello del motore.

N.B. - Nel rimontare, fare attenzione (se sono state staccate anche le tubazioni dal serbatoio olio) a non invertire il bullone cromato con foro di  $\varnothing 3$  per attacco tubazione recupero olio dalla testa, coi due bulloni per attacco tubazioni al serbatoio aventi il foro di  $\varnothing 6$  e non cromati.

### **Registrazione della frizione**

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

I) La frizione strappa, cioè l'innesto è brusco e violento; ciò può dipendere da molle troppo cariche. Rimedio: allentare il disco zigrinato.



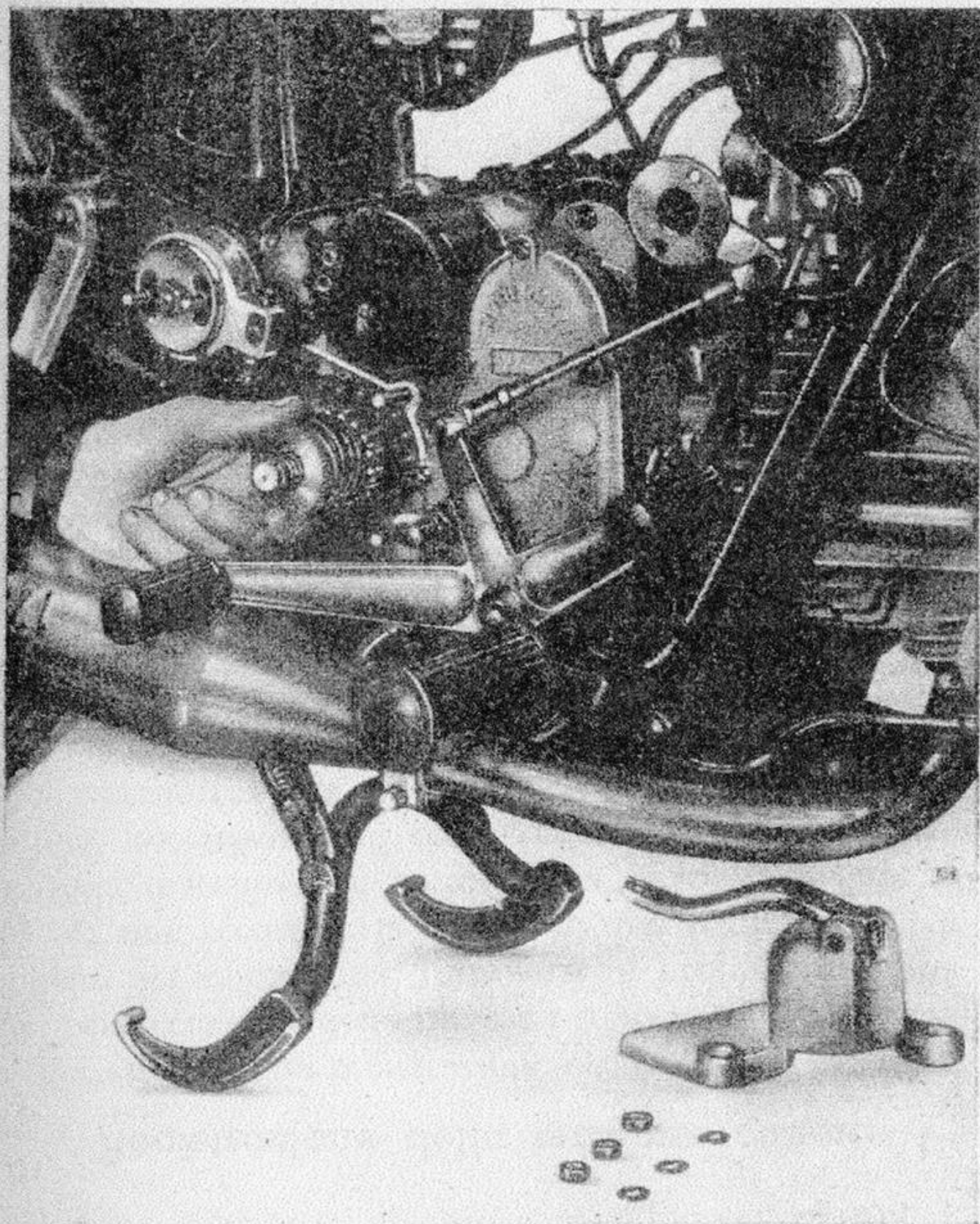


Fig. 9



Dischi consumati o deformati: sostituirli.

Impurità fra i dischi. Effettuare un lavaggio con petrolio, introducendolo dal foro del tappo superiore praticato nel mezzo carter sinistro e scaricandolo, (dopo aver fatto ruotare a mano e in senso ripetutamente il comando), dal foro del tappo inferiore.

II) La frizione slitta, si verificano cioè scorrimenti fra i dischi anche quando il comando è in posizione « tutto innestato ». Ciò dipende da molle troppe scariche. Rimedio: (dopo avere tolto il coperchio coprimolle frizione), avvitare il disco zigrinato o sostituire le molle (*ved. fig. 9*).

Mancanza di gioco fra leva di comando esterna ed asta di comando interna. Portare a misura detto gioco (circa mm. 0,2) agendo sull'apposito tenditore situato sulla guaina del comando flessibile.

Eccessive infiltrazioni di olio nella frizione. Rimedio: lavaggio con petrolio. Ripetendosi l'inconveniente occorre verificare lo stato dei premistoppa e pulire il condotto praticato nel carter che scarica olio sulla catena.

III) La frizione non disinnesta completamente. Si verifica cioè trascinamento fra il corpo frizione fisso e quello 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 da eccessivo gioco fra leva e asta di comando interna (regolare il gioco: ved. sopra).

Eccessivo cedimento della guaina di comando: sostituirla.

Dischi impastati: operare il lavaggio (v. sopra).

## **Registrazione della tensione catena**

Per effettuare la registrazione occorre allentare i dadi del perno centrale della ruota e i controdadi sui due bulloncini dei tendicatena. Indi agire in proporzioni uguali, per non scentrare la ruota, sui due tendicatena.

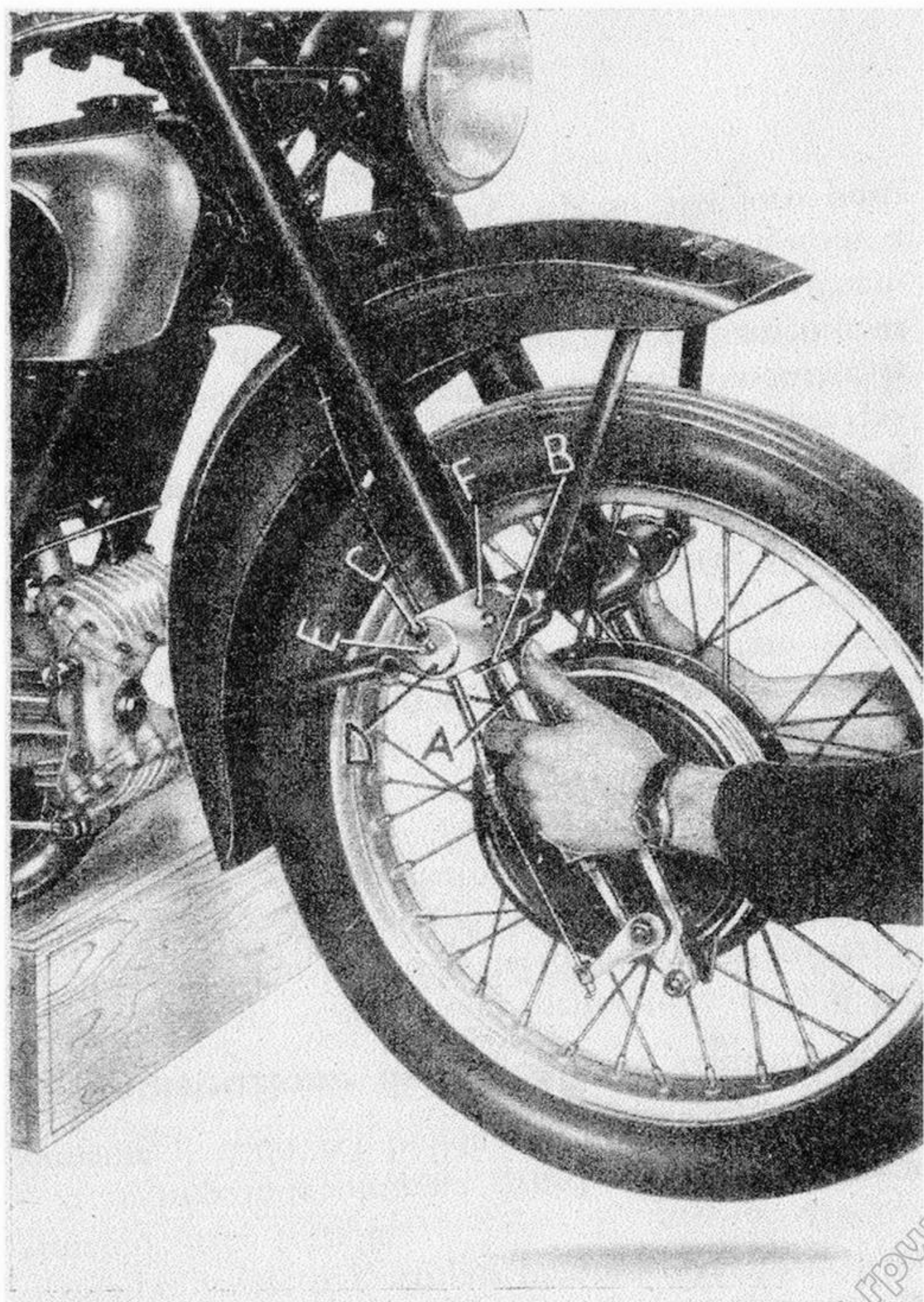
Colla macchina sul cavalletto la catena non deve risultare eccessivamente tesa (verificare che abbia uno scuotimento fra i 30 e i 35 mm.). Ciò è necessario perchè, in caso contrario, si avrebbe una tensione eccessiva quando il forcellone oscillante è a metà corsa.

Dopo aver registrata la catena è bene controllare la registrazione del freno posteriore.

## **Registrazione della forcella telescopica**

**Vedere fig. 10**

In condizioni normali di uso, dopo aver percorso 1.000 Km. circa, è bene verificare il gioco fra bracci scorrevoli, pattini e rulli. Per eseguire tale verifica occorre alzare la parte anteriore della macchina di quel tanto che necessita per staccare la ruota da terra. Indi, afferrare con le mani i due bracci A, con l'avvertenza





di porre il pollice di ciascuna mano sul bordo inferiore della scatola B e contemporaneamente sul braccio scorrevole A, per sentire l'eventuale gioco. Registrare i bracci nel seguente modo: allentare il bulloncino C sul disco del rullo di guida D poi con l'apposita chiave girare il quadro del perno E, nel senso delle lancette dell'orologio per il braccio destro e nel senso opposto per il braccio sinistro quel tanto da portare il rullo di registrazione sul braccio che si sta registrando in modo da eliminare completamente il gioco. In queste condizioni il braccio A non può scorrere tra rullo e pattino. Ruotare allora nel senso opposto al precedente il quadro del perno E, quel tanto da spostare il disco D di tre o quattro millimetri misurati sul bordo del disco stesso. Per ottenere questa misura è necessario tracciare un segno fra il disco D e il coperchio della scatola F prima di effettuare tale spostamento. Terminata la registrazione bloccare il bulloncino C sul disco D, controllare come già detto sopra e come è dimostrato nella figura 10 che esista il minimo gioco tra bracci, pattini e rulli, in modo però da non bloccare il movimento. E' assolutamente necessario mantenere ben registrati i bracci, perchè, formandosi gioco sensibile, bracci, pattini e rulli si consumerebbero rendendo difficile ogni ulteriore registrazione con conseguente funzionamento non soddisfacente.

### **Registrazione dello sterzo**

Se lo sterzo ha gioco i movimenti a sfere sono soggetti a dannosi scuotimenti. Per registrarlo occorre: al-

lentare il dado per bullone serraggio testa di sterzo indi avvitare il dado serraggio di sterzo posto sotto il volantino comando frenasterzo di quel tanto che necessita per levare il gioco pur mantenendo libero il movimento della forcella.

A registrazione ultimata ricordarsi di bloccare nuovamente il dado per bullone serraggio testa di sterzo.

### **Registrazione del forcellone oscillante**

Per registrare il forcellone oscillante si svita il bulloncino che tiene lo snodo del tirante freno posteriore sul lato sinistro, si allenta il dado pure sul lato sinistro e il controdado sul lato destro tenendo fermo il quadro coll'apposita chiave (*ved. fig. 11*). Indi si fa girare della quantità necessaria il perno (a destra per allentare, a sinistra per serrare) servendosi dell'estremità quadra del perno stesso (a destra). A regolazione avvenuta si serra il dado sul lato sinistro e il controdado sul lato destro.

Le molle vengono accuratamente montate a misura in fabbrica. È quindi sconsigliabile variarne il carico. Quando si vuole *smontare il pacco delle molle* per pulizia, ingrasso od altro, è necessario osservare bene la disposizione delle diverse parti (*ved. fig. 12*) per poterle poi rimontare nell'identico ordine. Rimontate le molle, queste devono essere compresse esattamente da ambo le parti mediante i due dadi a manicotto (tenendo la macchina appoggiata al cavalletto, e quindi a ruota alzata) di circa mm. 25 rispetto alla loro posizione di molle scariche.



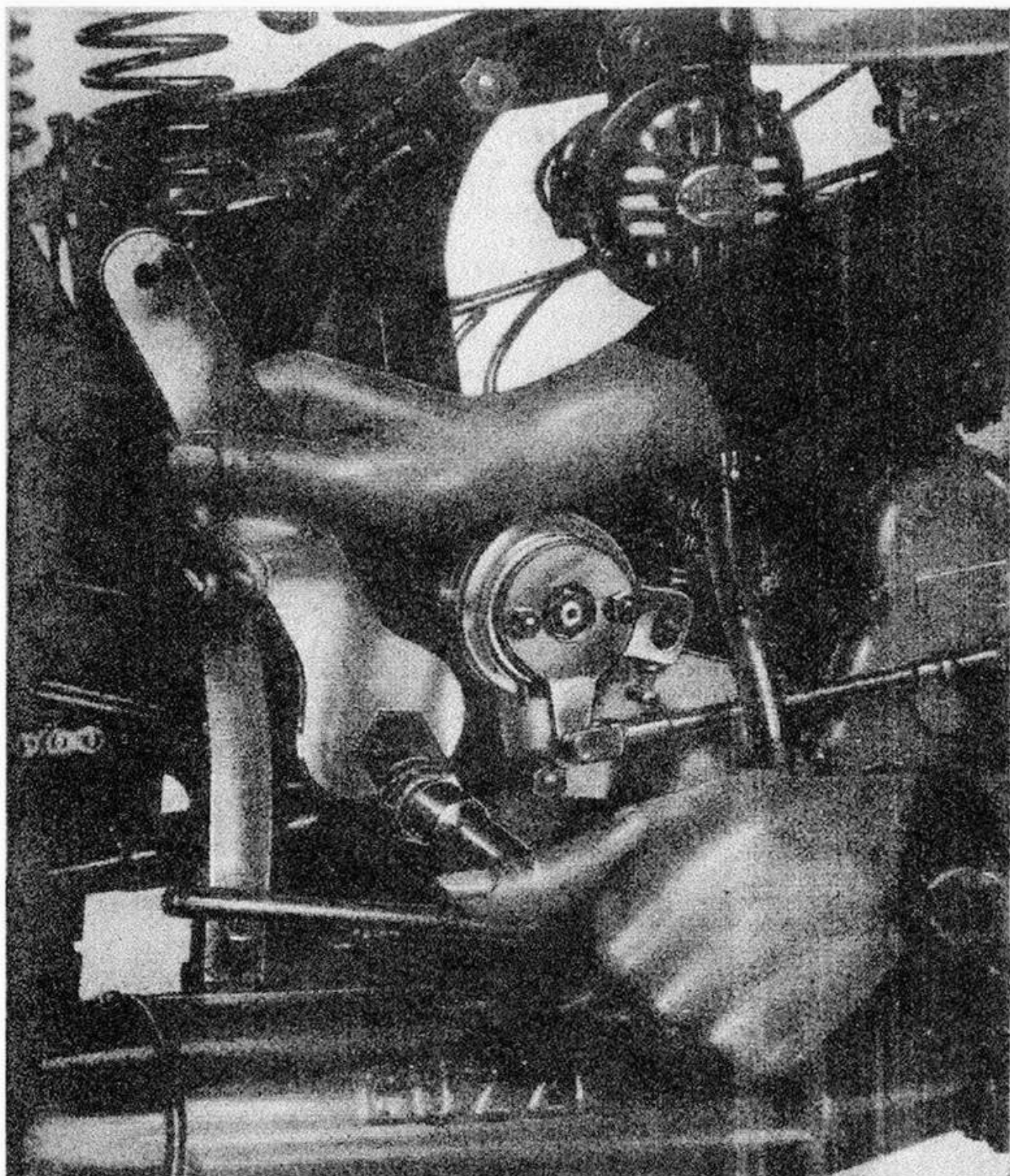


Fig. 11



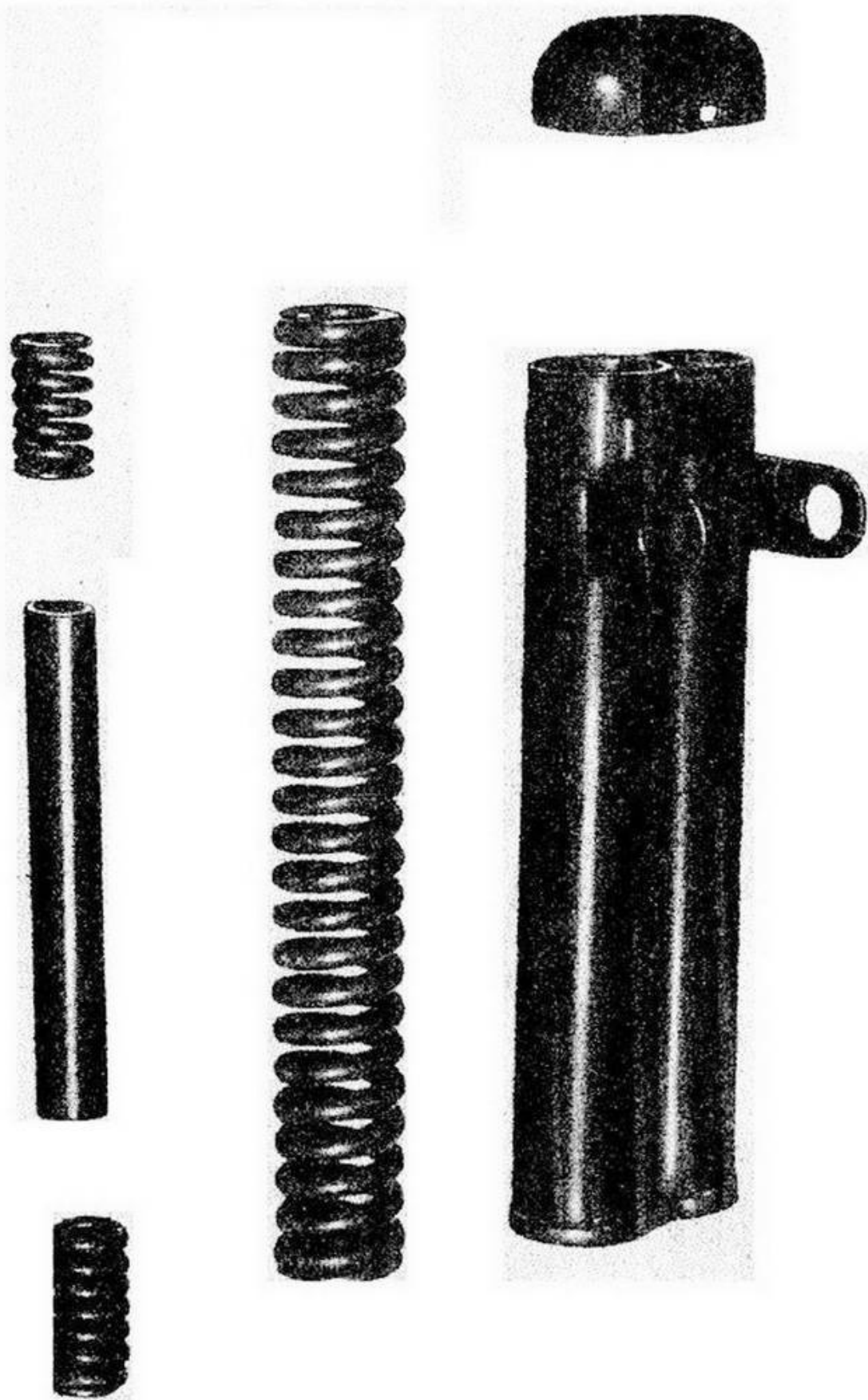


Fig. 12

N.B. - Dopo avere caricato le molle controllare che la misura dall'inizio del tubo portamolle al piano di partenza delle molle caricate sia di 13 mm. circa.

### **Registrazione dei freni**

Per una buona registrazione occorre che vi sia un gioco (misurato alla estremità del pedale se si tratta del freno posteriore e alla estremità della leva a mano se si tratta del freno anteriore) di circa mm. 10-15 prima che il materiale di attrito venga a contatto con i tamburi.

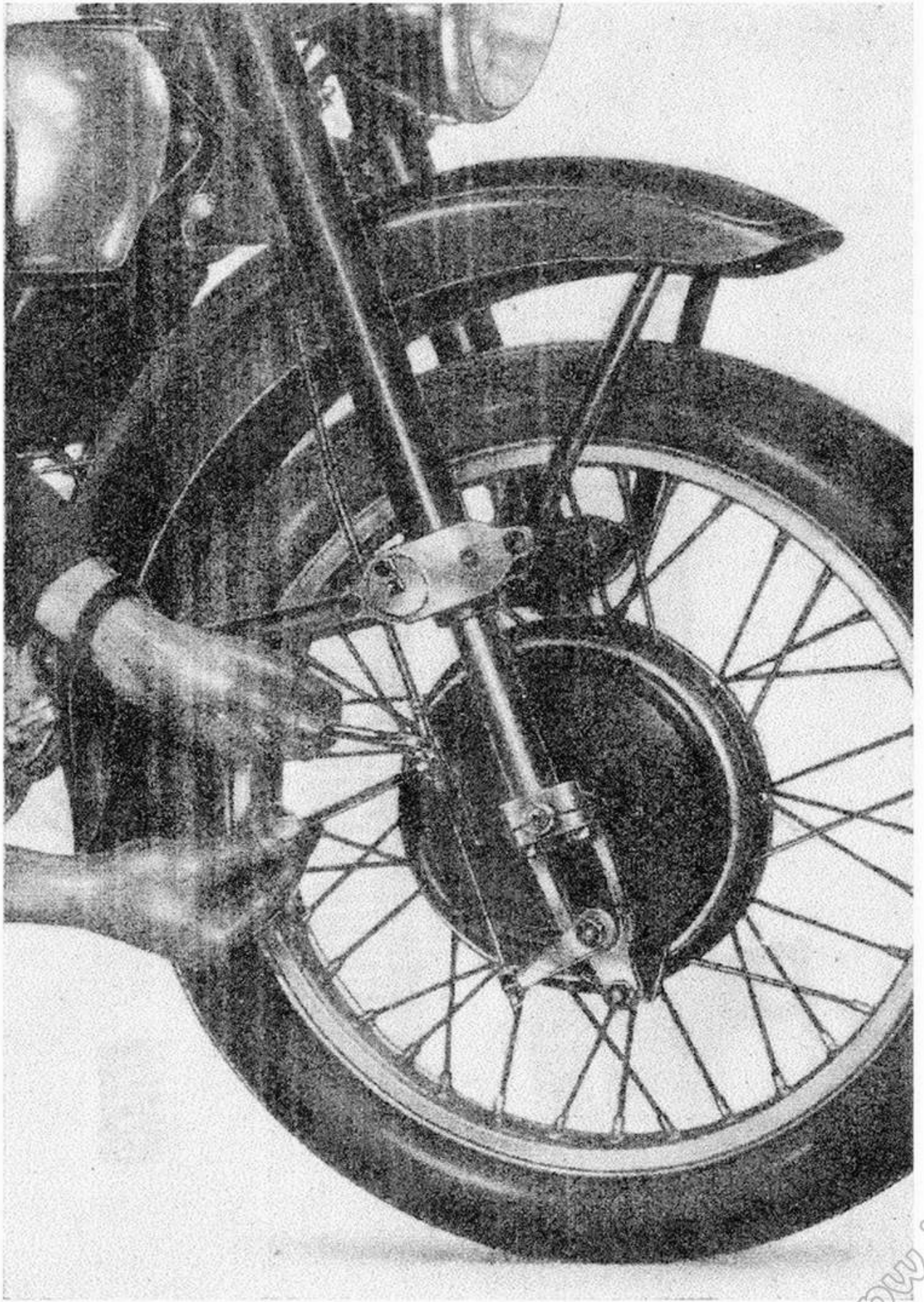
Tale gioco si regola agendo sul tenditore che si trova sul fianco destro della forcella per il freno anteriore (*ved. fig. 13*) e sul dado avvitato sul tirante per il freno posteriore.

### **Registrazione del mozzo anteriore**

Il mozzo anteriore essendo dotato di cuscinetti a rulli conici è registrabile. Levare il coperchietto copripolvere sulla sinistra della macchina, riprendere il gioco laterale allentando il controdado ed avvitando il dado di quel tanto che necessita per la registrazione. Indi serrare il controdado (*ved. fig. 14*). È necessario (dopo bloccato il controdado) avere un piccolo gioco laterale (mm. 0,01); si è così certi che i rulli dei cuscinetti non forzano provocando resistenza al rotolamento e rapida usura dei pezzi.

### **Smontaggio ruota anteriore**

Staccare il filo della leva comando freno anteriore levando lo spillo, la spinetta e il bullone tendifilo.





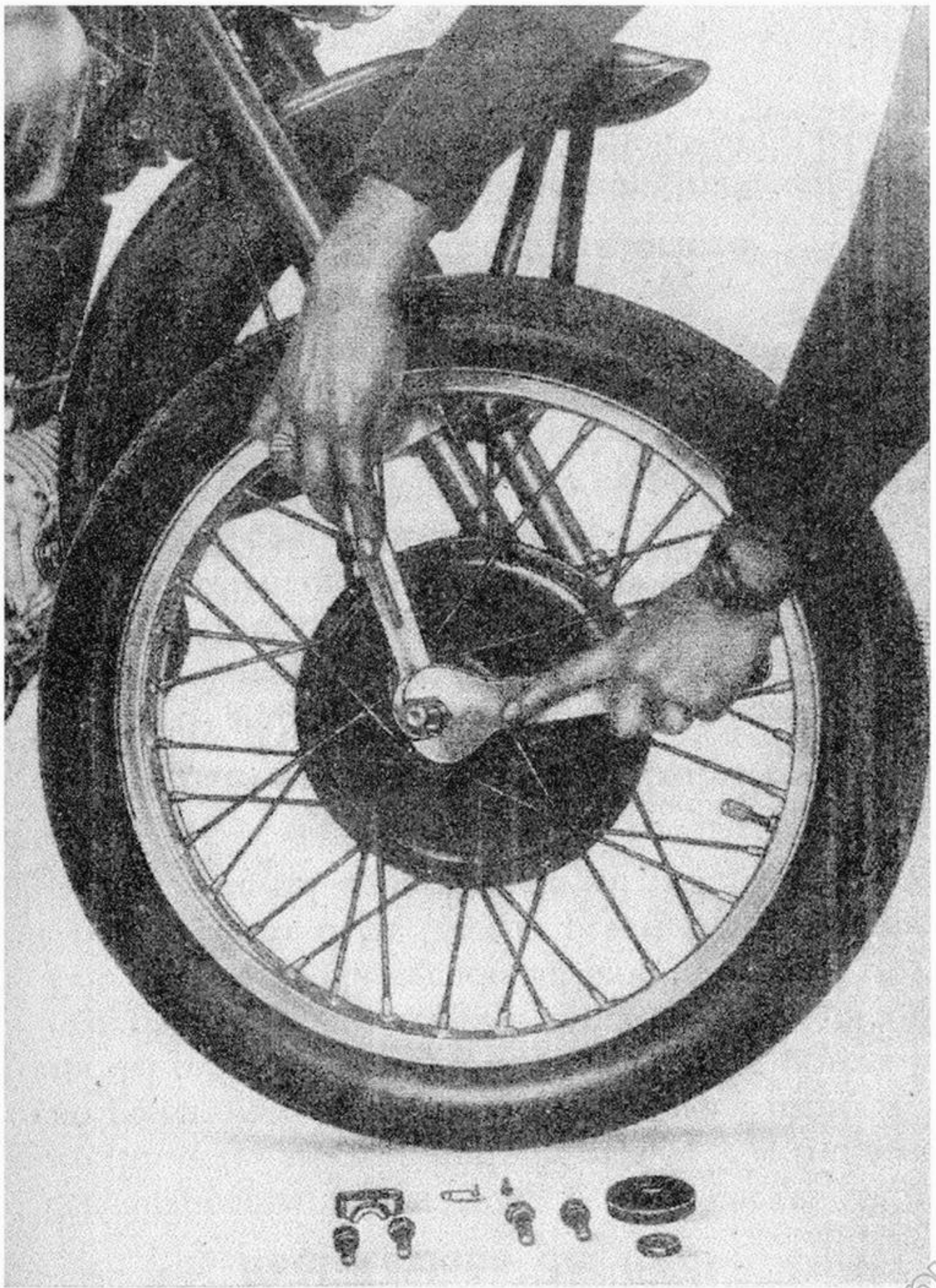


Fig. 14

Levare i quattro bulloni, la parte inferiore del morsetto sinistro e la ruota (*ved. fig. 15*).

### **Smontaggio ruota posteriore**

Levare il tirante del freno posteriore, allentare i due dadi del perno della ruota quel tanto da poter staccare le 2 piattine tendicatena e sfilare la ruota spingendola in avanti.

### **Verifica del liquido per ammortizzatori nella forcella telescopica**

**Vedere fig. 16**

Avvertendo un anormale funzionamento della forcella (controllato che la causa non sia dovuta a cattiva registrazione) o dopo aver percorso 10.000 Km. circa, è bene verificare il livello del liquido compiendo queste operazioni: Svitare il dado A e il tappo superiore B del braccio forcella, togliere la ranella con unita la molla supplementare C e allentare il tappo interno D mediante chiave a tubo speciale. Sfilare poi il corpo dell'ammortizzatore. E, lentamente, avendo l'avvertenza di far sgocciolare il liquido nell'interno del braccio F dove è contenuto prima di togliere completamente il corpo E. Verificare il livello del liquido, la cui altezza deve essere di cm. 26-28 misurata dal fondo interno dei bracci scorrevoli F. Se occorre aggiungere del liquido, per introdurlo nei bracci scorrevoli è bene adoperare un pezzo di tubo che lo accompagni, per far sì che il liquido non venga versato fra il braccio scorrevole e l'in-



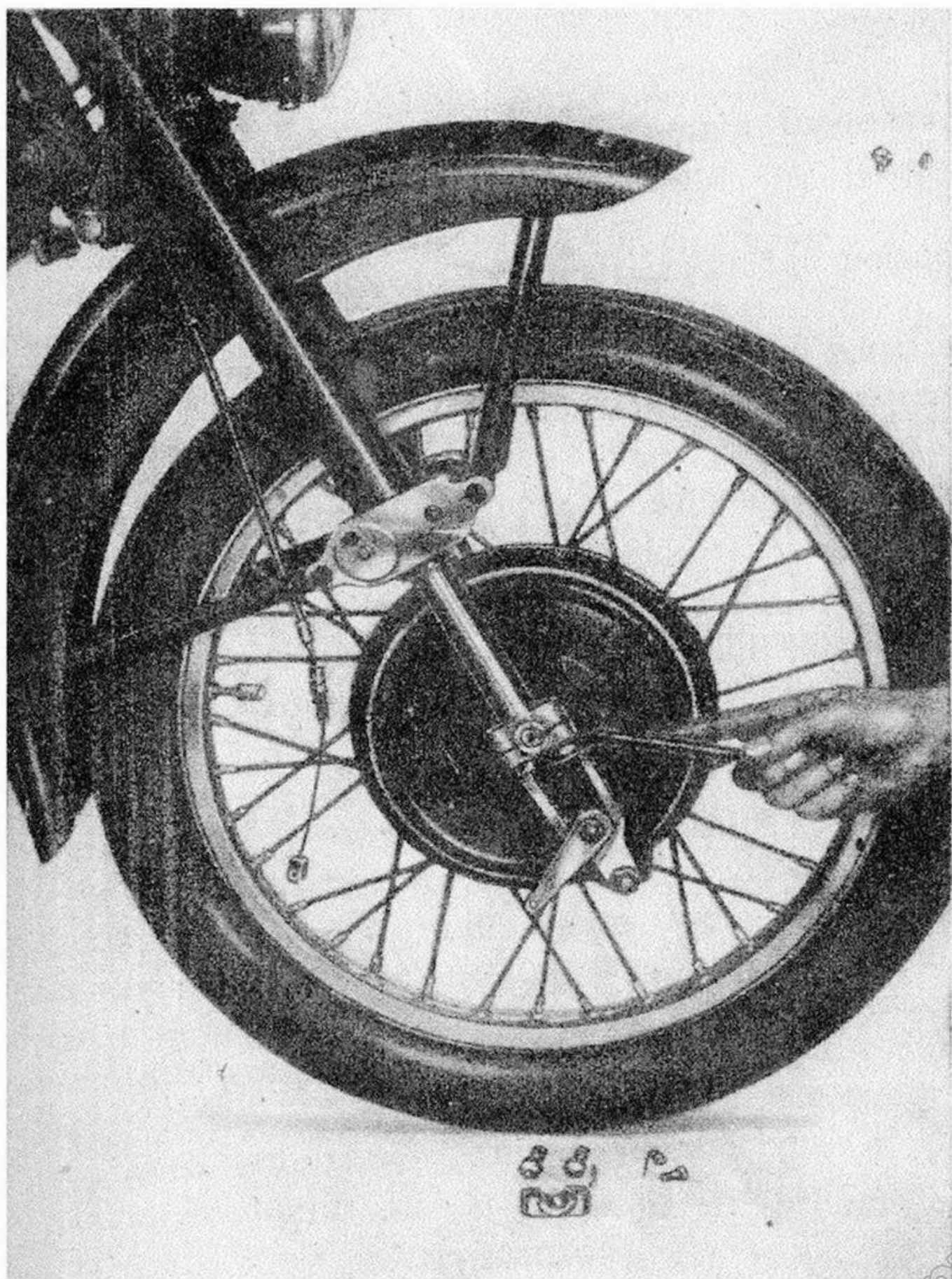


Fig. 15



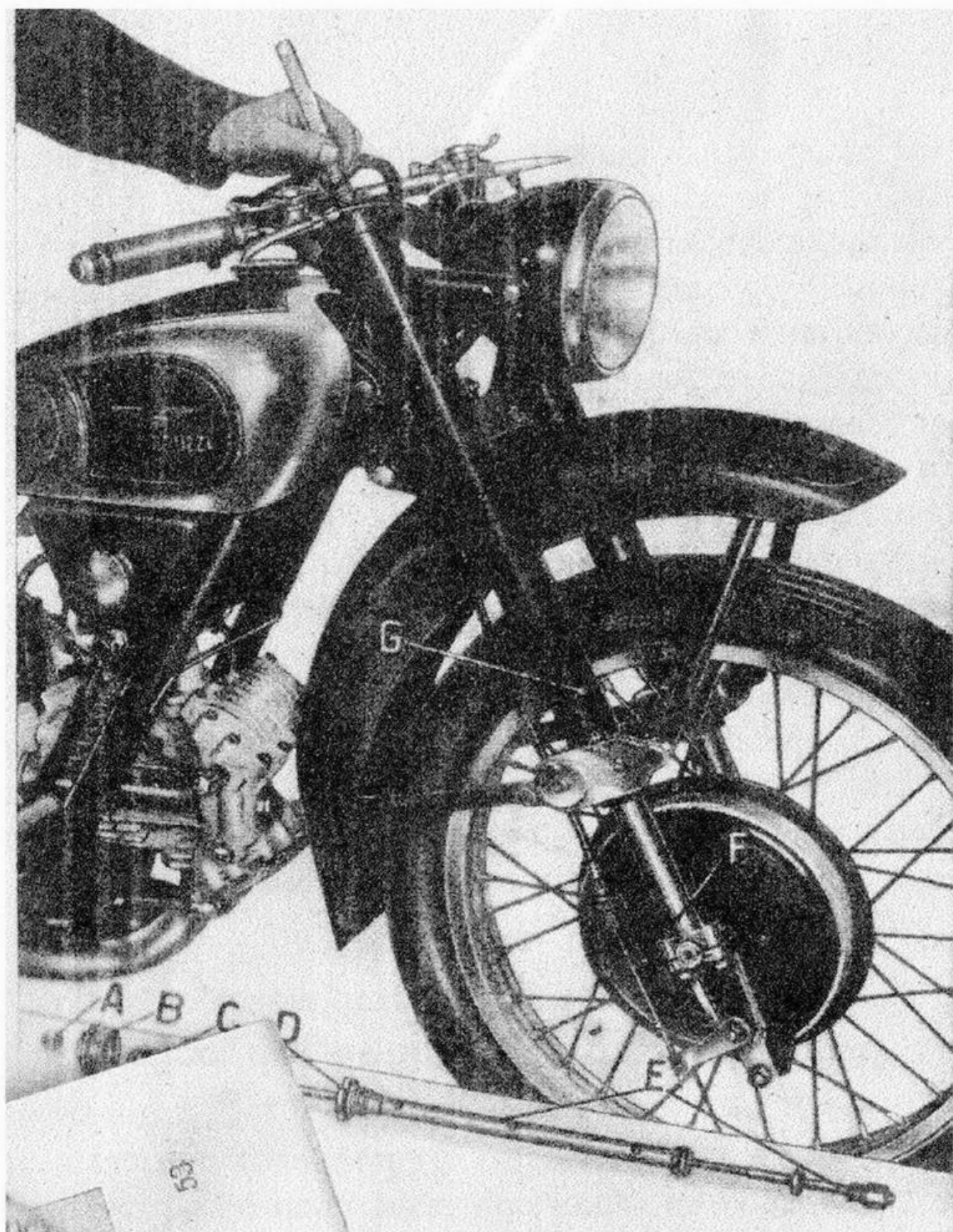


Fig. 16

terno del tubo G. Si raccomanda di adoperare liquido speciale per ammortizzatori Shell Donax A 1.

## **IMPIANTO ELETTRICO**

### **Dinamo**

Ogni 3.000 Km. circa verificare lo stato delle spazzole. Queste devono scorrere liberamente entro le loro guide. Se sono sporche occorre pulirle e se consumate sostituirle. Verificare lo stato del collettore; se è annerito lo si pulisce con benzina (non usare mai petrolio per questa operazione). È sconsigliabile l'uso di carta smeriglio anche se di grana molto fine.

I cuscinetti a sfere di sopporto non abbisognano di lubrificazione che a intervalli lunghissimi. Si smonta il rotore e si riempiono i cuscinetti di grasso minerale speciale.

La taratura del regolatore automatico di tensione viene eseguita su banco prova, è sconsigliabile il variarla.

### **Batteria**

Per poter accedere alla batteria si eseguono le seguenti operazioni:

Levare i 2 bulloncini di tenuta molle sella e ribaltarla, svitare il bullone che tiene la fascetta della batteria e levare il coperchio.

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

Procedere periodicamente alla verifica del livello dell'elettrolito: aggiungere acqua distillata in modo che

l'orlo superiore delle piastre risulti completamente sommerso. Detta verifica va eseguita con maggior frequenza nei mesi estivi (ogni 30 giorni circa), mentre nei mesi invernali va effettuata ogni 60 giorni circa.

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

La batteria è scarica quando, non sotto carico, ha una tensione di 5,4 V, va ricaricata con una intensità di A 1,2 ~.

### **C a v i**

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

### **F a r o**

È 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 lampadina. Usare lampadine di ugual dimensione e potenza di quelle montate.

### **Pulsante e commutatore antiabbagliante**

Il pulsante e il commutatore antiabbagliante non richiedono alcuna registrazione essendo a contatto elettrico.



## Avvisatore elettrico

Col funzionamento dell'avvisatore, può avvenire che, o per l'assestamento di alcune parti o per il consumo di altre, il suono non sia più quello che si aveva all'atto della prima messa in opera. Si rende perciò indispensabile la regolazione. Dopo aver verificato che l'accumulatore sia carico, con un cacciavite ci si porti a tergo dell'apparecchio e si proceda alla regolazione del suono manovrando la vite a testa tonda posta a sinistra del supporto. Tale vite ha il cono sotto testa zigrinato, di modo che, girandola a destra o a sinistra si udirà lo scatto dei denti. Tolto il cacciavite, essa rimarrà nella posizione cercata che è quella in cui il suono emesso è il migliore.

## Manutenzione generale

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

### **Pulizia del motociclo:**

Per la pulizia del motore è consigliabile il petrolio da usare con un pennello: asciugare poi con stracci puliti.

Per pulire le parti verniciate imbrattate di fango secco occorre, per non deteriorare la vernice, inumidirle bene con una spugna abbondantemente inzuppata di acqua. Lavare poi con getto d'acqua ed accertarsi che sia scomparsa ogni traccia di fango prima di asciugare con pelle scamosciata. Per mantenere la vernice di un

bel lucido la si strofini leggermente con un batuffolo di cotone impregnato dell'apposita pasta denominata Polish.

E' dannoso per la vernice usare petrolio che la rende opaca e la deteriora rapidamente.

### **Ritocchi alla verniciatura:**

Sono verniciati alla nitro cellulosa: parafanghi, serbatoi benzina e olio, borsette porta ferri e porta bagagli.

Sono verniciati a fuoco: forcella telescopica, telaio, forcellone oscillante, gruppo pedali, ammortizzatori, freni e volano.

Trattandosi di pezzi di piccola dimensione, in generale, è opportuno procedere alla riverniciatura dell'intero pezzo.

Dopo aver pulita completamente la superficie da trattare si applica, a spruzzo, l'antiruggine che va essiccato in forno a temperatura di 90-100° per la durata di circa 3 ore.

Dopo questo primo procedimento generale, comune ai due sistemi sopra citati, si procede alla stuccatura e alla pomiciatura del pezzo. Se il pezzo è verniciato a fuoco si dà una prima mano (colore opaco) e si lascia essiccare in forno per la durata di 2 ore a temperatura di 90-100°. Poi si applica a spruzzo la prima mano di smalto e si essicca per circa 3 ore a 60-70°. Indi si applica la seconda e ultima mano essiccando per circa 3 ore a 60-70°.

Se il pezzo è verniciato alla nitro-cellulosa, dopo l'ap-

plicazione dell'antiruggine, si procede alla stuccatura e alla pomiciatura, indi si applica a spruzzo il mastice isolatore e si lascia asciugare all'aria per circa 2 ore. Si procede quindi alla spruzzatura con vernice alla nitro cellulosa, lasciando asciugare all'aria per circa 2 ore dopo ogni mano.

È conveniente applicare tre mani di vernice per avere ottimi risultati; si effettua poi la lucidatura strofinando con batuffoli di cotone impregnati con l'apposita pasta preparata per tale uso.

### **Calcomanie:**

Le calcomanie recanti l'aquila e la dicitura « Moto Guzzi » vanno applicate sul serbatoio e sui parafanghi con l'apposita vernice (flatting). Dopo circa un'ora dall'applicazione si toglie la carta con una spugna inumidita e si tolgono le eventuali tracce di vernice con acquaragia, si lava poi il tutto con acqua pura.

## **Operazioni periodiche di manutenzione**

Ogni 1000 Km.: Lubrificare con l'apposita pompa per ingrassatori gli snodi del forcellone oscillante e la forcella telescopica. Lubrificare con grasso la capsula reggispinta e la vite temperata per frizione. Lubrificare la catena.

Registrare la forcella telescopica.

Ogni 2000 Km.: Cambiare l'olio nel serbatoio, ef-



fettuare la pulizia dei filtri.

Levare il martelletto del magnete e lubrificarne il perno.

Effettuare la pulizia del carburatore e filtro.

Ogni 3000 Km.: Pulire le spazzole della dinamo.

Ogni 5000 Km.: Effettuare la pulitura della testa e valvole. Controllare il livello del liquido negli ammortizzatori posteriori.

Ogni 10000 Km.: Pulire il tubo di scarico e il silenziatore. Controllare il livello del liquido nella forcella telescopica.

### **Avvertenza importante**

È consigliabile verificare la chiusura di tutti i dadi e di tutte le viti dopo che il motociclo nuovo ha percorso i primi 500 Km.

Tale verifica è sempre opportuna e deve essere eseguita periodicamente almeno ogni 10000 Km.

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





