



**MOTO GUZZI**

**Motociclo tipo ASTORE**

**500 c.c.**

**MANUALE PER LE OPERAZIONI DI**

**SMONTAGGIO, CONTROLLO E MONTAGGIO**

**GOMME**  **PIRELLI**  
**Lubrificanti SHELL**

[www.pw.it](http://www.pw.it)









# MOTO GUZZI

SOCIETÀ PER AZIONI

Stabilimento e Amministr.: **MANDELLO del LARIO** (Como)  
Telefoni: 18/59/78/85 - Telegr.: Motoguzzi - Mandello Lario  
Sede legale: **GENOVA** - Piazza della Vittoria N. 2/5  
Telefoni: 56-960 / 56-962 - Telegrammi: Paromar - Genova

Filiale - Magazzino Ricambi - Officina Riparazioni:  
**MILANO** (640) - Via Giovanni da Procida, 14  
Telefoni 91-421 / 91-296 — 981-997 (Mag. Ricambi)  
Telegr. Motoguzzi - Milano

I<sup>a</sup> EDIZIONE

# Motociclo tipo **ASTORE**

## 500 c.c.

**MANUALE PER LE OPERAZIONI DI:  
SMONTAGGIO, CONTROLLO E MONTAGGIO**

*Edito a cura della*  
**SOCIETÀ PER AZIONI MOTO GUZZI**  
**MANDELLO DEL LARIO**

## P R E M E S S A

*Scopo del presente manuale è il fornire, in forma succinta, ma pratica, le istruzioni occorrenti per effettuare razionalmente le revisioni e le riparazioni generali del motociclo tipo ASTORE.*

*Per tale scopo il manuale è stato corredato di fotografie, disegni e schemi, occorrenti per poter eseguire con sicurezza e rapidità le operazioni di smontaggio, controllo e montaggio.*

*Il manuale deve essere altresì una guida per chi desidera conoscere i particolari costruttivi del tipo in esame: e la conoscenza di tali particolari, nel personale addetto alle riparazioni, è fattore essenziale per una buona esecuzione del lavoro.*

S. p. A. MOTO GUZZI

MANDELLO LARIO, Maggio 1950.

# INDICE

<b>Caratteristiche generali : Motore</b>	pag. 11
" " <b>Telaio</b>	" 13

## MOTORE

Smontaggio del motore dal telaio . . . . .	pag. 16
Smontaggio del motore . . . . .	" 18

### Ispezione e revisione del motore . . . . .

Gruppo carter e coperchi . . . . .	" 24
Gruppo cuscinetti . . . . .	" 28
Gruppo premistoppa per tenuta olio . . . . .	" 30
Gruppo testa - valvole . . . . .	" 32
Gruppo cilindro - pistone . . . . .	" 36
Gruppo albero a gomito - biella . . . . .	" 42
Gruppo asse a camme e comando distribuz. . . . .	" 48
Gruppo frizione e avviamento . . . . .	" 50
Gruppo cambio di velocità . . . . .	" 57
Gruppo trasmissione . . . . .	" 64
Gruppo alimentazione e scarico . . . . .	" 65
Gruppo lubrificazione . . . . .	" 70
Gruppo accensione . . . . .	" 74
Dinamo e batteria . . . . .	" 76

Montaggio generale del motore . . . . .	pag. 80
Messa in fase del motore . . . . .	" 80
Prova del motore . . . . .	" 81

## TELAIO

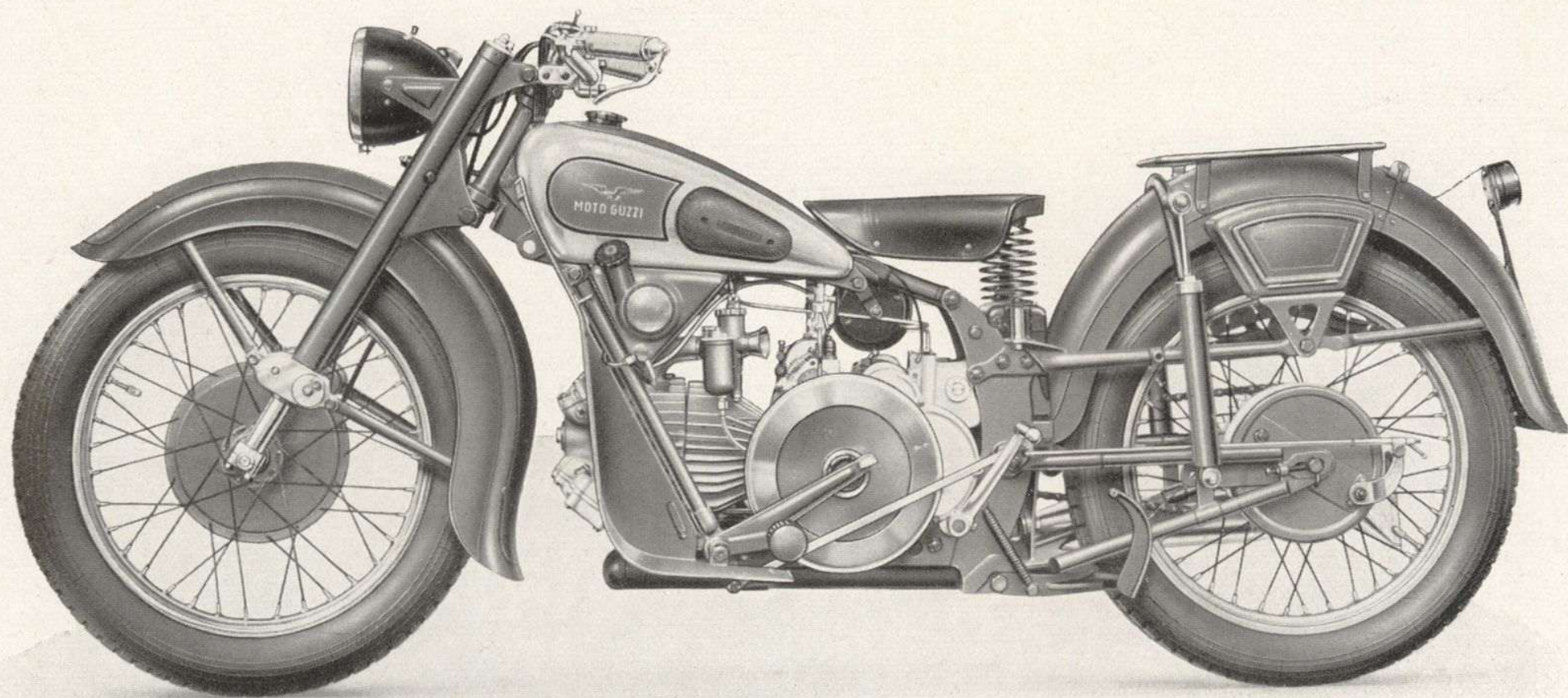
Smontaggio del telaio . . . . .	pag. 84
Smontaggio della parte posteriore del telaio . . . . .	" 84
Smontaggio del molleggio posteriore e del forcellone oscillante . . . . .	" 84
Smontaggio della forcella telescopica . . . . .	" 86
Smontaggio degli ammortizzatori poster. . . . .	" 88
Smontaggio del gruppo sterzo . . . . .	" 88
Smontaggio del mozzo anteriore completo di ruota . . . . .	" 88
Smontaggio del mozzo posteriore completo di ruota . . . . .	" 90

### Revisione e montaggio . . . . .

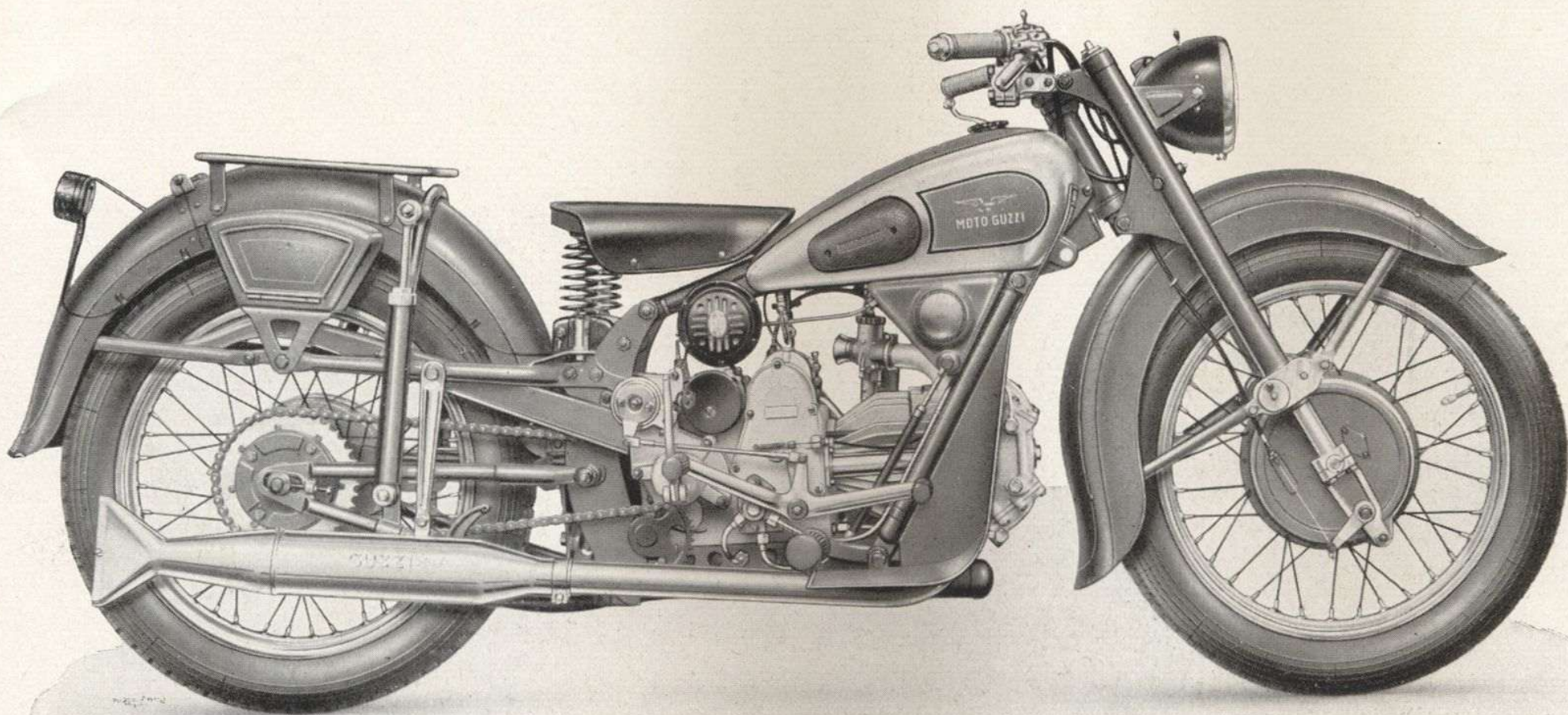
Forcella telescopica . . . . .	" 90
Gruppo ammortizzatori posteriori . . . . .	" 96
Telaio centrale . . . . .	" 96
Ruote, freni e mozzi . . . . .	" 100
Norme per la verniciatura . . . . .	" 102

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

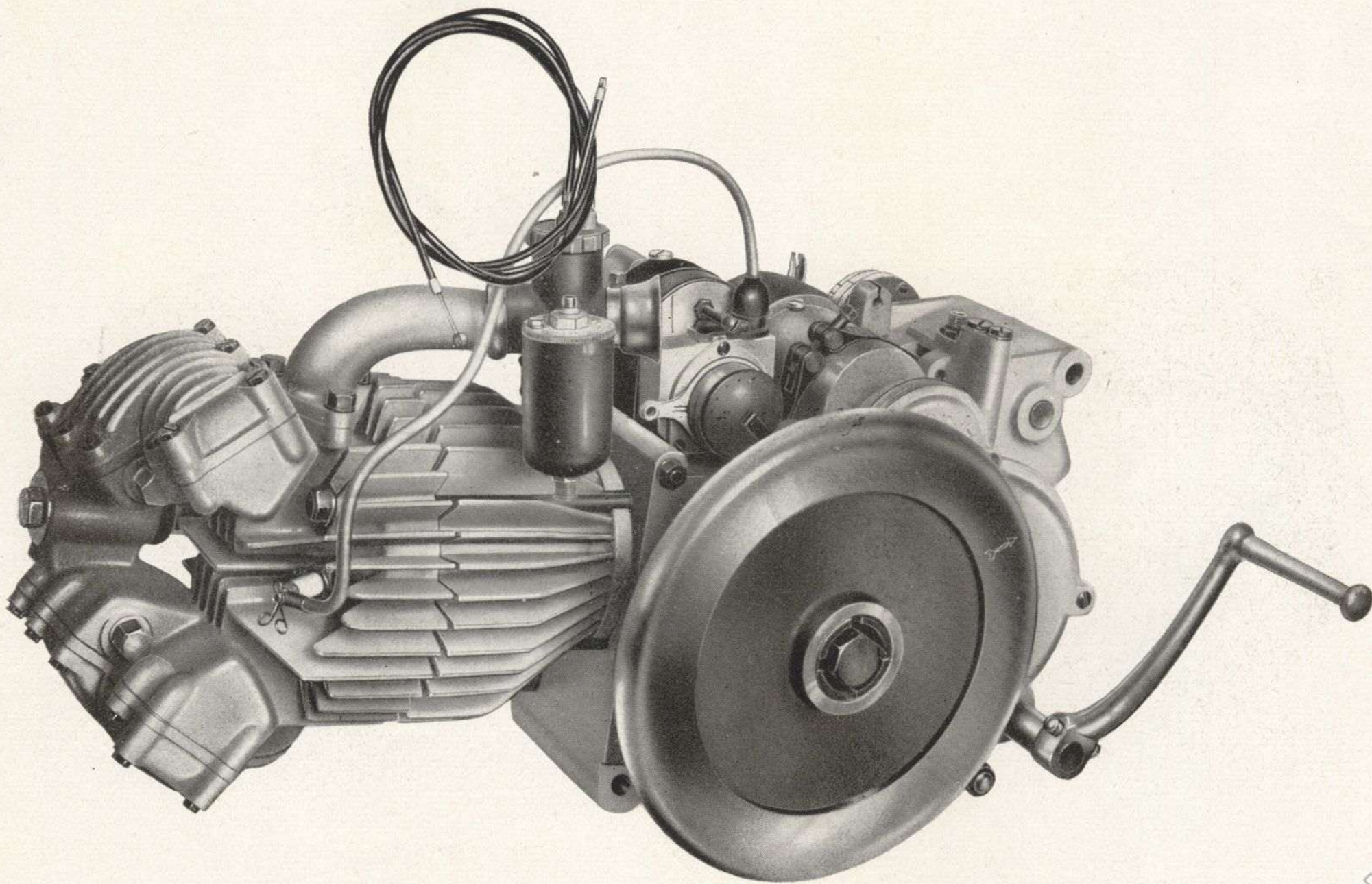
www.rpw.it



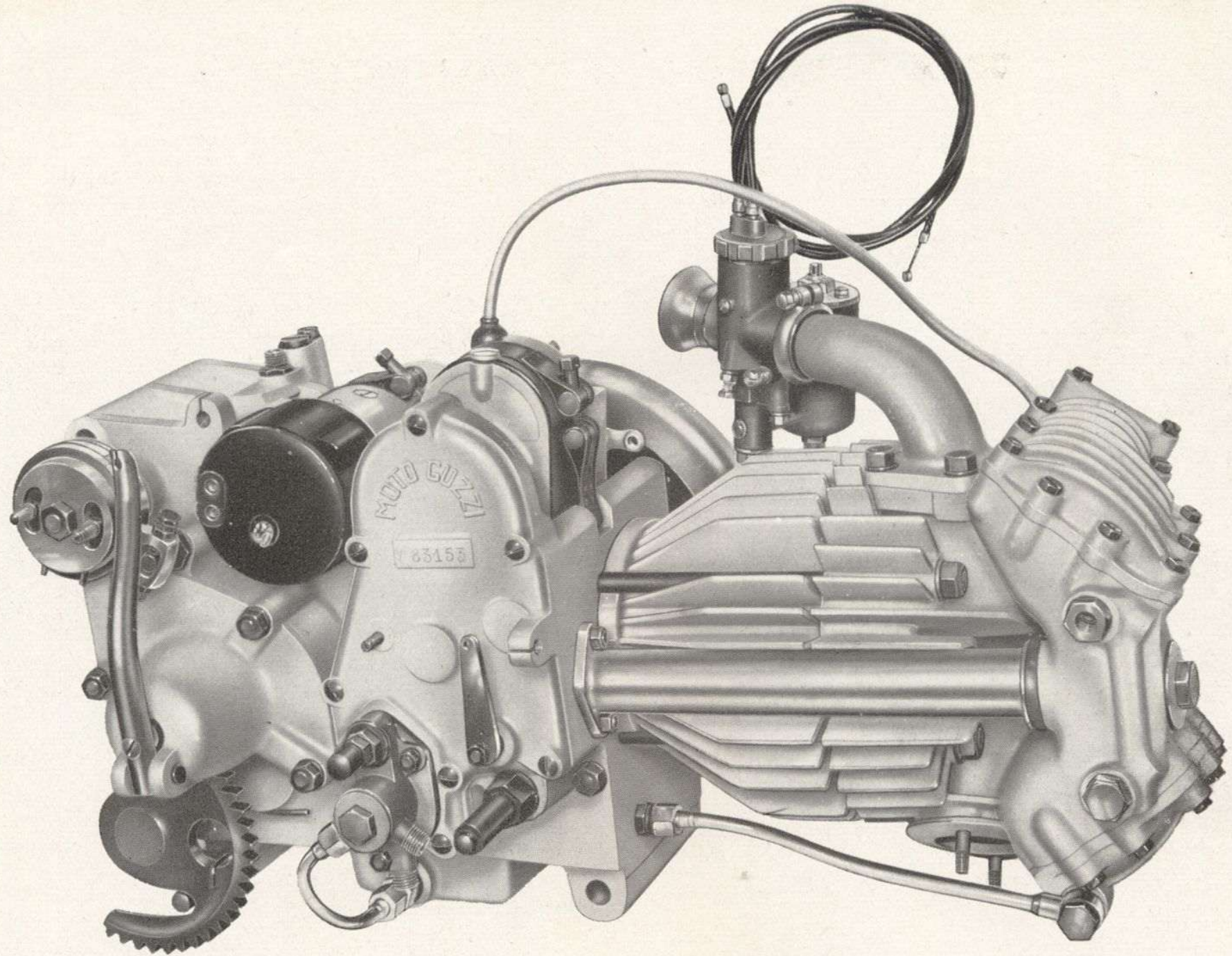
**Fig. 1 - Motociclo ASTORE (lato volano)**



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



**Fig. 3 - Gruppo motore (lato volano)**



**Fig. 4 - Gruppo motore (lato distribuzione)**

## 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 in lega leggera, con canna riportata in ghisa speciale.

Alesaggio e corsa mm. 88 x 82.

Cilindrata c.c. 500.

Potenza a 4300 giri al 1' HP 18,9.

Rapporto di compressione 1 : 5,5.

### DISTRIBUZIONE :

Con gioco di mm. 0,20 alle valvole (aspirazione e scarico).

NB. - Il gioco di mm. 0,20 serve solo per la messa in fase. Per la registrazione delle valvole vedere il capitolo " Registrazione fra bilancieri e astine „.

### ACCENSIONE :

A magnete, rotazione sinistrorsa, comando ad ingranaggi marca Marelli tipo M. L. A. 53.

Anticipo regolabile con manettino (tirando ritarda).

Misurato sull'asse motore massimo 45°.

### ALIMENTAZIONE :

A gravità. - Capacità serbatoio litri 13,5.

Carburatore con regolazione gas a manopola e regolazione aria a manettino. Marca Dell'Orto tipo MD 27.

Vite di regolazione per il minimo.

Registrazione normale del carburatore :

Diffusore mm. 27.

Getto principale : Estivo 118/100 - Invernale 122/100.

Getto minimo 50/100.

Pistone N. 70.

Spillo N. 5.

### 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 3 circa.

Quantità di olio occorrente per la lubrificazione del motore litri 2,5 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 12 (5 in acciaio, 5 in bronzo, 2 in ferodo).

## CAMBIO DI VELOCITÀ :

A ingranaggi scorrevoli, numero dei rapporti : 4.

Rapporto	1 <sup>a</sup> velocità	17-27 x 18-26	1 : 2,30
"	2 <sup>a</sup>	" 20-24 x 18-26	1 : 1,73
"	3 <sup>a</sup>	" 23-21 x 18-26	1 : 1,32
"	4 <sup>a</sup>	" presa diretta	1 : 1

## TRASMISSIONE :

Ingranaggi con dentatura elicoidale fra motore e cambio.

Catena a rulli 5/8" x 1/4" fra pignone cambio e corona posteriore.

Rapporti di trasmissione :

Fra motore e cambio 1,77 : 1 44-78

Fra pignone e corona posteriore 2,44 : 1 16-39.

Rapporti totali di trasmissione (motore ruota) :

In presa diretta 4,32 : 1

In terza velocità 5,70 : 1

In seconda velocità 7,47 : 1

In prima velocità 9,93 : 1

## CARATTERISTICHE GENERALI TELAIO

Passo mt. 1,475 circa.

Ingombro del motociclo:

Longitudinale mt. 2,280

Trasversale „ 0,800

Verticale „ 0,970 circa.

Altezza minima da terra (a vuoto) mt. 0,160 circa.

### SOSPENSIONI:

*Anteriore*: Forcella telescopica con ammortizzatori idraulici.

*Posteriore*: Forcellone oscillante con molle a spirale poste orizzontalmente sotto il gruppo motore, racchiuse in apposita scatola ed ammortizzatori idraulici.

### RUOTE:

Ruota anteriore a raggi cerchio 19 x 2 1/2

Ruota posteriore a raggi „ 19 x 2 1/2.

### PNEUMATICI:

Anteriore 3,50 - 19

Posteriore 3,50 - 19.

### PRESSIONI DI GONFIAGGIO PNEUMATICI:

Ruota anteriore Kg/cmq 1,25

Ruota posteriore „ 1,75.

### FRENI:

Tipo ad espansione. In lega leggera.

N.° 2 agenti: uno sulla ruota anteriore comandato con leva posta a destra sul manubrio; uno sulla ruota posteriore comandato con pedale posto a sinistra del motociclo.

### IMPIANTO ELETTRICO:

Per illuminazione. - Consta di Dinamo Marelli tipo DN 19 G 30/6-2000 D con regolatore 6 V 30 W. Rotazione destra Comando ad ingranaggi.

Rapporto motore dinamo 1 : 1,32.

Avvisatore elettrico Marelli T 38 con pulsante sul manubrio tipo M A 800.

Faro anteriore con interruttore a tre luci Marelli FMN 150. Comando per antiabbagliante sul manubrio Marelli tipo M A 800.

Accumulatore Marelli 3 M E 7/5.

Fanalino posteriore catarifrangente e riflettente del tipo T 16166.

### PRESTAZIONI:

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

www.fpw.it

In 1<sup>a</sup> marcia pendenza massima 22,5 % alla velocità di 31 Km/ora.

In 2<sup>a</sup> marcia pendenza massima 15,5 % alla velocità di 41 Km/ora.

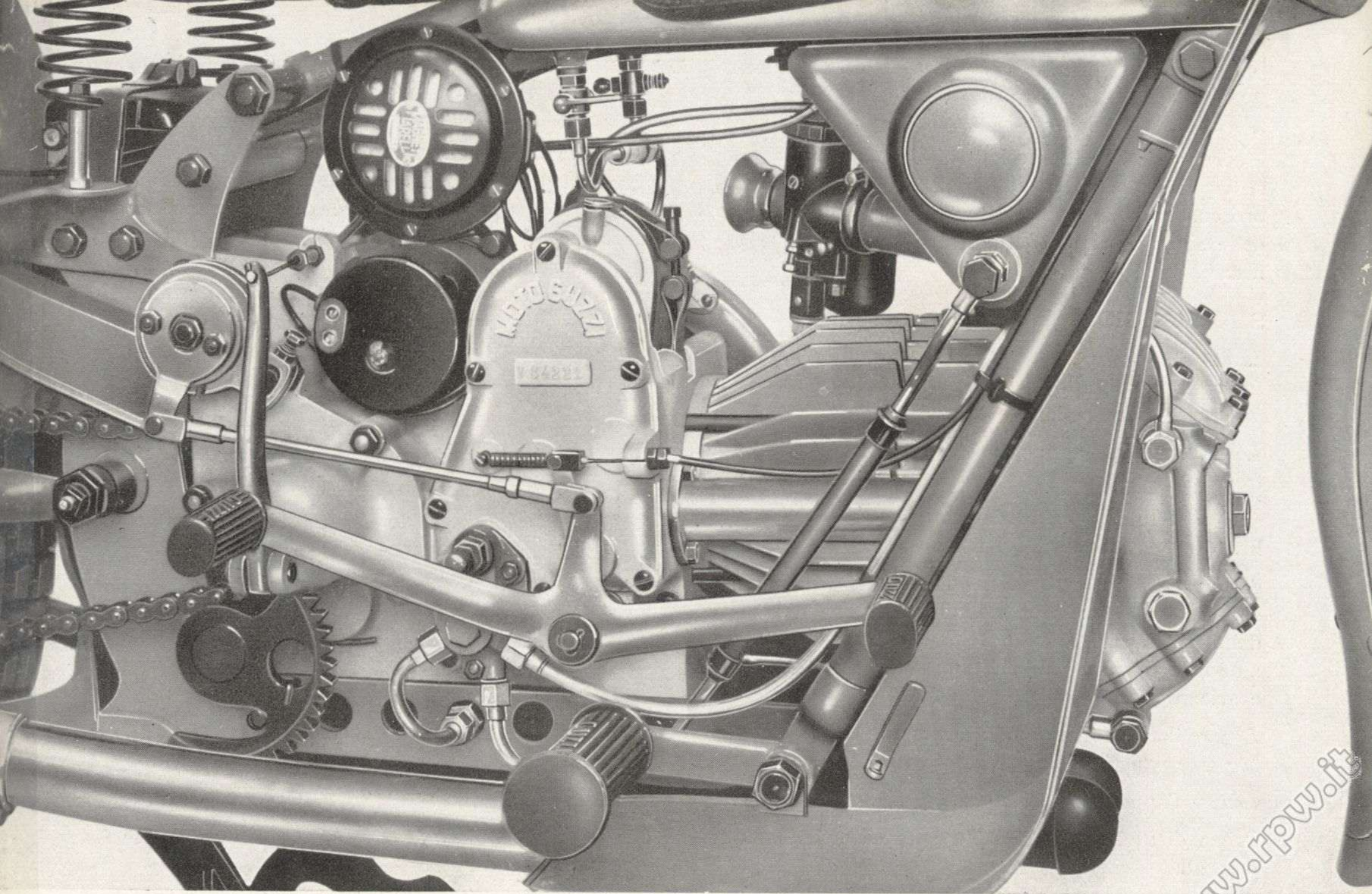
In 3<sup>a</sup> marcia pendenza massima 9,4 % alla velocità di 54 Km/ora.

In 4<sup>a</sup> marcia pendenza massima 4,1 % alla velocità di 71 Km/ora.

Autonomia su strade in buone condizioni di manutenzione in zona collinosa : Km. 270 circa.

Velocità massima nelle singole marce corrispondenti al regime di motore di 4300 giri al 1' :

In 1 <sup>a</sup> velocità	Km/ora	53,2
In 2 <sup>a</sup> velocità	„	70,7
In 3 <sup>a</sup> velocità	„	93
In 4 <sup>a</sup> velocità	„	120 circa.



**Fig. 5 - Gruppo motore montato sul telaio**

*Avvertenza:* Per le speciali condizioni in cui talvolta si usa la motocicletta (pioggia, fango, polvere) è sempre consigliabile prima di procedere allo smontaggio delle singole parti, effettuare una buona pulizia generale.

### SMONTAGGIO.

*Levare* le pedane paragambe svitando i dadi di fissaggio sugli appoggiapiedi e i bulloni fissaggio parte superiore pedane al telaio.

*Levare* il pedale appoggiapiedi sinistro e la leva del freno posteriore.

*Levare* il tubo benzina dal carburatore e dal corpo filtro previa chiusura dei rubinetti.

*Levare* la pipa aspirazione dal motore con unito il carburatore dopo aver staccato completamente l'anello con tacche dal canocchiale del carburatore in modo da estrarre dal medesimo le valvole del gas e aria.

*Levare* il tubo sfiatoio che mette in comunicazione la parte superiore del serbatoio olio con il carter.

*Levare* l'appoggiapiedi destro.

Prima di togliere il volano leggere l'avvertenza di pag. 28.

— Il volano si toglie svitando il controdado ad anello per circa 3/4 di giro (tale anello è provvisto di filetto sinistrorso, perciò per svitare occorre ruotare nel senso delle lancette dell'orologio). Si sviti quindi il dado interno (filetto destro) facendo forza se questo oppone resistenza allo svitarsi, perchè fa da estrattore.

*Levare* il tubo di scarico dalla testa e dai sopporti sul telaio.

*Levare* il filo di comando dell'anticipo magnete. Si deve prima staccare il comando dal manettino sul manubrio, poi togliere la spinetta sul magnete e quindi svitare completamente il tendifilo.

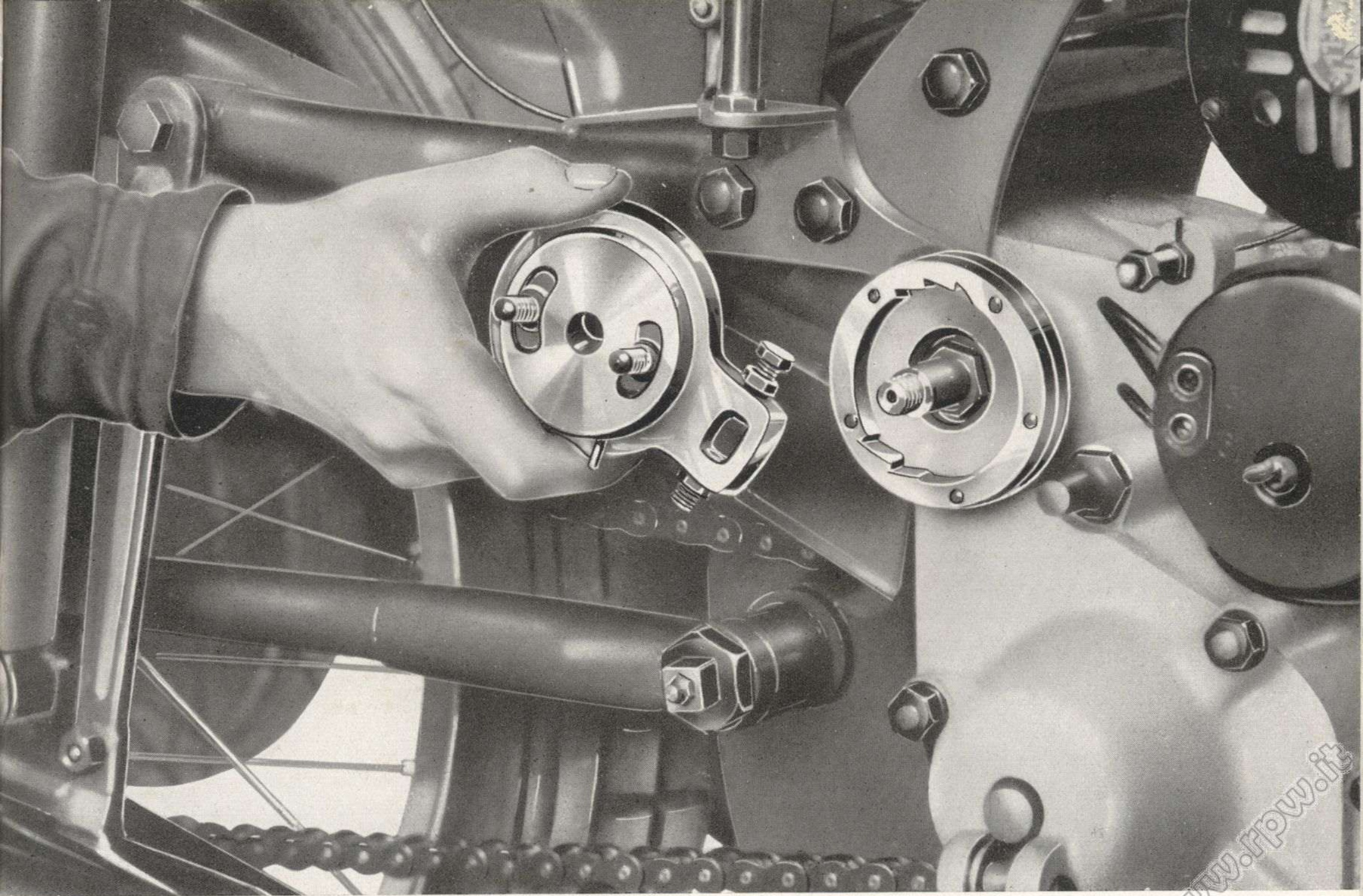
*Levare* la leva a pedale del cambio e il carterino copricatena.

*Staccare* il tubo di immissione dell'olio dal raccordo inferiore della pompa spostando la tubazione in alto per evitare l'uscita dell'olio (vedere fig. 7).

— Il tubo di ricupero dalla pompa al serbatoio (raccordo anteriore della pompa).

— Il tubo di ricupero dal carter alla pompa con filtro (raccordo posteriore della pompa).

*Staccare* il filo di comando dell'alzavalvola sganciando la molla di richiamo, togliendo la spinetta e svitando il tendifilo.



**Fig. 6 - Come si smonta il selettore per comando marce**

*Levare* l'avvisatore elettrico, i cavi e staccare i cavi dalla dinamo. Per essere sicuri di non provocare contatti, prima di compiere dette operazioni è opportuno staccare il cavo di massa fissato sotto la sella.

*Staccare* il filo comando frizione, comprimendo la leva in modo da liberare il filo dal foro con feritoia della leva stessa. Allentare quindi completamente il tendifilo di regolazione estraendolo dal sopporto del carter.

*Levare* il selettore completo dell'albero comando cambio (vedere fig. 6).

*Levare* la catena togliendo dalla maglia di congiunzione la molletta che fissa la piastrina. Sfilare quindi la catena così aperta dal pignone del cambio.

*Levare* la messa in moto mediante l'estrazione della chiavella sulla pedivella lato sinistro, sfilare poi la messa in moto dal lato destro.

*Staccare* la fascetta di tenuta filo candela al telaio e il filtro benzina.

*Levare* dal motore la testa staccando da questa le tubazioni per l'immissione e lo scarico dell'olio, staccare il filo della candela e allentare i dadi di tenuta tubo copriastine. Mediante chiave speciale svitare i quattro dadi di fissaggio, indi battere con mazzuola di legno sulla periferia della testa per rimuoverla.

*Levare* i perni che fissano il motore alle piastre. Sono tre, si possono sfilare indifferentemente da destra o da sinistra della macchina (vedere fig. 7). Si può in tal modo togliere il motore, sfilandolo dalla parte destra della macchina. Dopo aver spinto in avanti il motore circa 5 cm. si leva dalla parte posteriore come è dimostrato a fig. 8.

## Smontaggio del motore

Per procedere allo smontaggio completo del motore così come si trova appena tolto dal telaio (vedere fig. 9), si opera come segue:

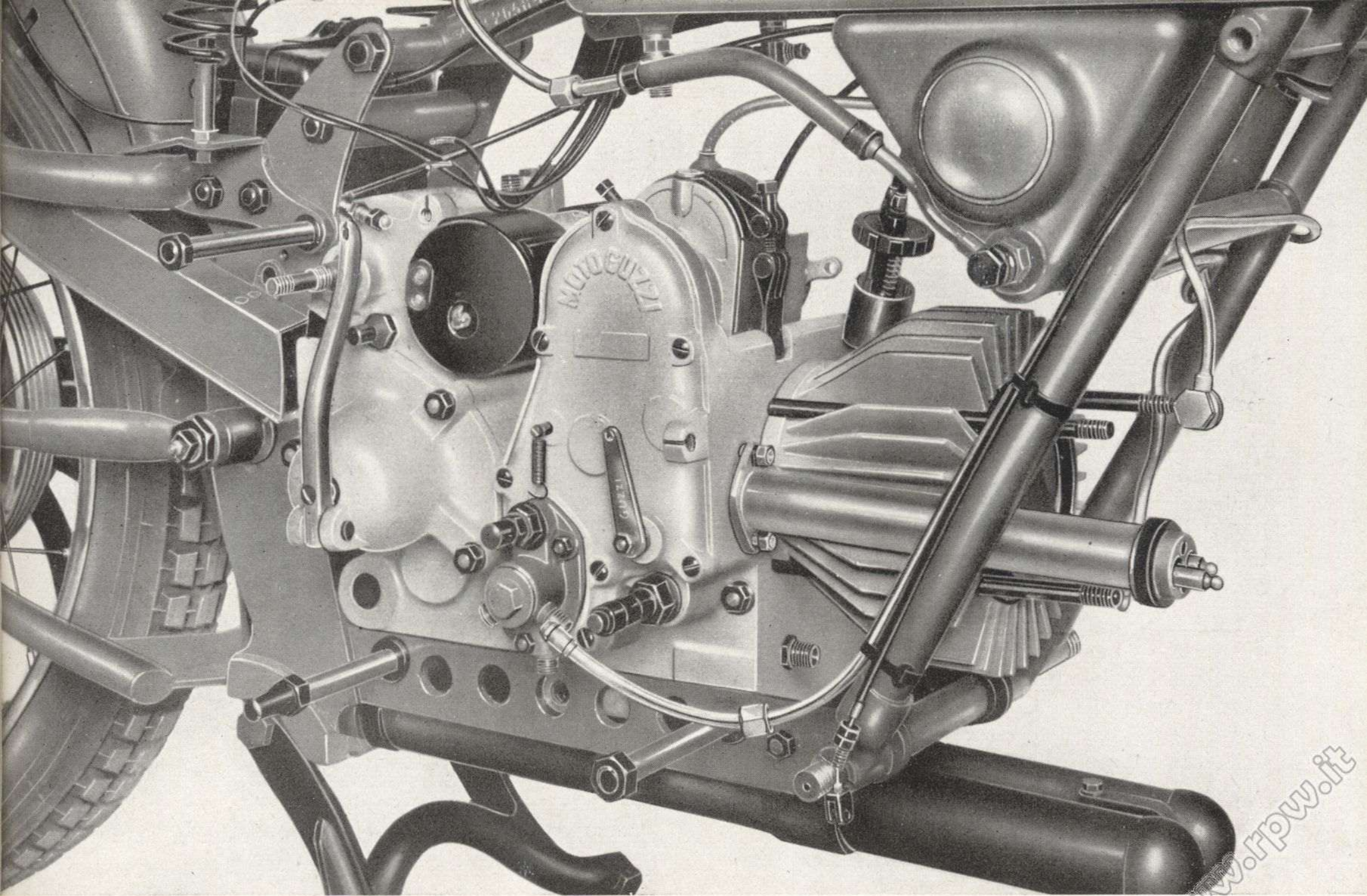
*Levare* le astine e il tubo copriastine.

Il cilindro si sfila in avanti scuotendolo colle mani.

*Levare* il pistone, togliendo la molletta che fissa lo

spinotto sul lato volano e sfilare quest'ultimo pure dal lato volano.

NB. - Qualora (vedere a pag. 36) si dovesse rimontare lo stesso pistone è necessario poterlo ricollocare nella stessa giacitura in cui si trovava quando lo si è tolto.



**Fig. 7 - Motore pronto da togliere dal telaio, si notino i perni per fiss. motore parzialmente sfilati** 19

Per non incorrere in errore basta togliere la molletta sinistra (lato volano) e lasciare montata sul pistone la molletta destra, sfilando lo spinotto verso sinistra come già detto sopra. Sarà in tal modo impossibile rimontare il pistone ruotato di  $180^{\circ}$  rispetto all'asse del cilindro, perchè, in tal caso, si troverebbe a sinistra la molletta che prima era a destra, e non si potrebbe quindi infilare lo spinotto.

*Levare* il coperchio lato distribuzione togliendo le otto viti di fissaggio. Sul coperchio resterà montata la pompa dell'olio completa e il meccanismo per comando alzavalvola.

— Il magnete, allentando per circa 3 giri il dado che fissa l'ingranaggio di comando sull'alberino e il bullone di serraggio delle due mezze fascette. Battendo poi, col martello di piombo, sul dado, si ottiene il distacco dell'ingranaggio dal cono dell'alberino. Sfilare quindi il magnete verso sinistra (lato volano). Si libera così anche la ranella di feltro per tenuta olio che rimane montata sull'ingranaggio.

Si possono ora togliere, sfilandoli verso destra (lato distribuzione), la camma aspirazione e scarico con l'ingranaggio di comando e le levette comando astine con il perno per sopporto levette. Il perno della camma aspirazione e scarico è bene levarlo dopo che si è ottenuta l'apertura dei due mezzi carter.

*Levare* il coperchio pignone catena con montata la leva comando frizione.

*Levare* il coperchio lato volano, togliendo le 6 viti di fissaggio.

*Avvertenza*: Occorre allentare simultaneamente le 6 viti perchè il pignone motore, non più trattenuto al suo posto dal volano, spinto dalla molla, preme contro il coperchio. Tale avvertenza, utile nello smontaggio, è tassativa nel montaggio, poichè altrimenti si potrebbe deformare il coperchio.

*Levare* la dinamo, eseguendo le medesime operazioni con le quali si è tolto il magnete.

*Svitare* il disco zigrinato a filetto sinistro che carica le due molle concentriche della frizione.

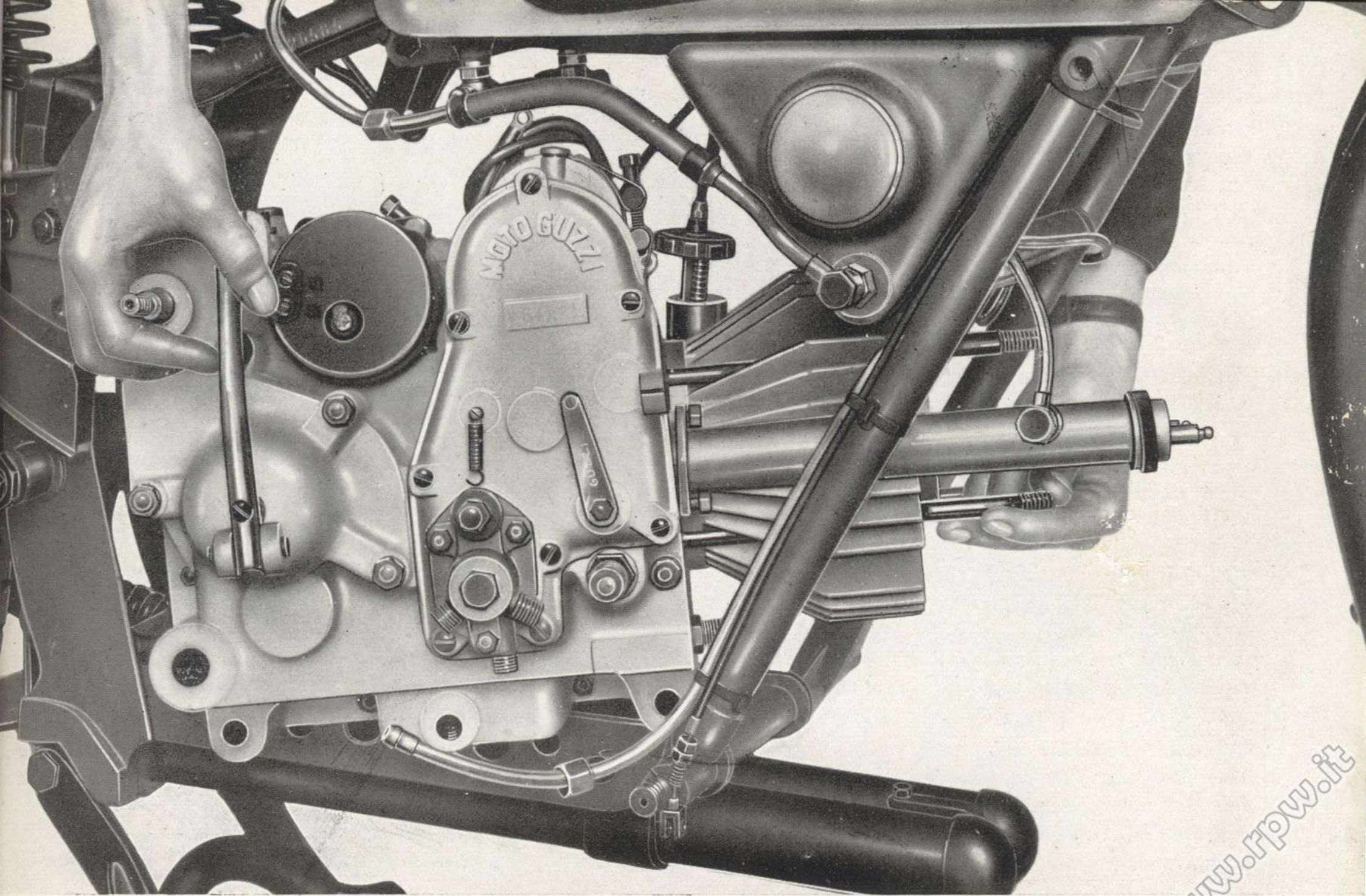
*Levare* le due molle e l'asta di comando interna svitandola completamente (vedere fig. 10). Affinchè questa possa ruotare occorre spingere il manicotto filettato contro il manicotto dentato per la messa in moto.

*Levare* il manicotto filettato che, tolta l'asta di comando, viene a trovarsi libero.

*Levare* la chiavella che fissa il pignone elicoidale motore.

Dopo tolta la chiavella sfilare verso l'esterno il pignone stesso, la molla di spinta, la ranella di appoggio per molla.

*Levare* la frizione (lato volano) togliendo il piattello spingidischi, i dischi, l'ingranaggio elicoidale. Tutti questi pezzi si sfilano verso sinistra.



**Fig. 8 - Come si toglie il motore dal telaio**

Si noterà, a operazione effettuata, il corpo frizione fisso, solidale all'albero primario del cambio sul quale è montato con innesto conico a chiavella e bloccato con dado.

*Tale pezzo non deve venire smontato se non dopo che si sono separati i due mezzi carter.*

*Levare* il manicotto dentato per la messa in moto svitandolo completamente (tenendo fermo l'albero con chiave a tubo lavorante sopra il dado fissaggio corpo frizione fisso (vedere fig. 11). Si libera così l'ingranaggio folle per la messa in moto, la molla di spinta e il piattello reggi molla.

*Levare* la vite di fermo sul pignone che aziona la catena di trasmissione.

— La ghiera di serraggio del pignone operando come per il manicotto dentato della messa in moto.

— Il pignone sfilandolo dalle tacche dell'ingranaggio presa diretta.

*Levare* dall'albero a gomito sul lato destro il dado, l'ingranaggio comando distribuzione e pompa olio, la relativa chiavella e il rocchetto di spessore.

Dopo aver effettuato tutte queste operazioni, per staccare i due mezzi carter occorre: svitare i dadi sui 3 prigionieri, levare i tre bulloncini e i 2 tiranti sulla parte anteriore del carter.

Tenendo il tutto sospeso (vedere fig. 12-13) si batte con mazzuola di legno, alternativamente sulle estremità dell'albero di comando del cambio e sull'albero primario del cambio (lato distribuzione); si ottiene

così l'apertura delle due metà. Sul mezzo carter destro (lato distribuzione) rimangono montati l'albero a gomito completo e l'ingranaggio del cambio della presa diretta (vedere fig. 15). Sul mezzo carter sinistro (lato volano) rimangono montati l'albero con settore comando tamburo, il cambio di velocità e il tamburo coi relativi forcellini (vedere fig. 14).

*Levare* il gruppo albero a gomito-biella completo tenendo sospeso il mezzo carter destro e battendo con mazzuola di legno dall'esterno verso l'interno.

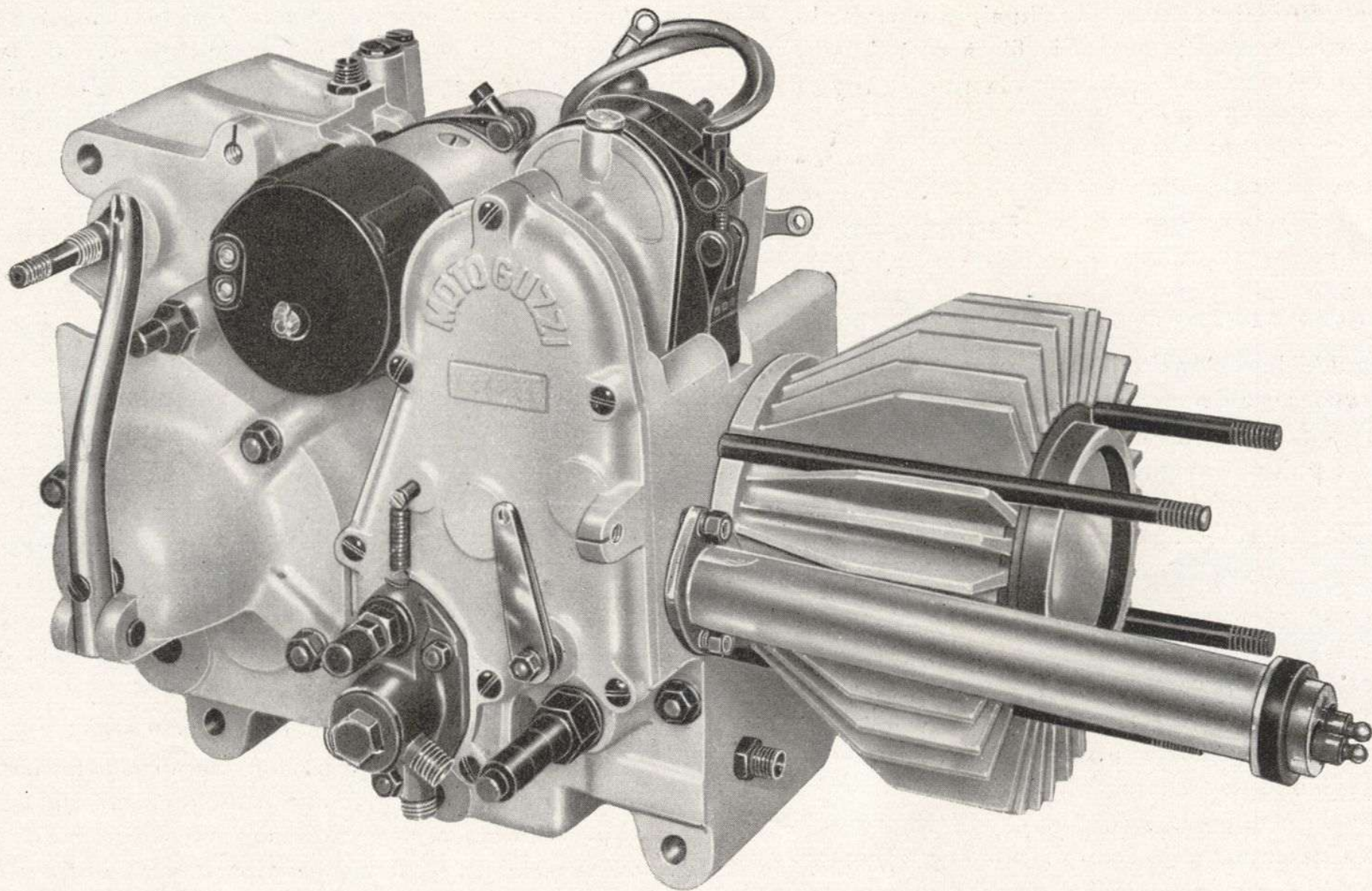
*Levare* pure l'ingranaggio presa diretta compiendo la medesima operazione.

*Levare* il gruppo del tamburo comando cambio con relativi forcellini, gli ingranaggi scorrevoli sull'albero primario.

*Levare* l'albero secondario del cambio estraendolo dal cuscinetto a sfere di estremità. Si liberano così due ranelle di spessore e l'albero con settore dentato per comando del tamburo.

Tutti questi pezzi si sfilano verso l'interno.

*Fissare* in morsa il mezzo carter sinistro (lato volano) stringendo fra le ganasce di piombo l'albero primario del cambio per poter levare il dado di fissaggio del corpo frizione fisso. Infilare sull'albero primario un tubo di ferro lungo circa mm. 280 di diametro interno circa mm. 27 in modo che l'estremità di tale tubo appoggi sulla ranella che preme l'anello interno del cuscinetto a sfere di supporto.



**Fig. 9 - Come si presenta il motore tolto dal telaio**

*Appoggiare* l'altra estremità del tubo su base solida e battere con punzone di alluminio e martello, dall'esterno verso l'interno. Si sfilerà così l'albero primario del cambio e si libererà la ranella reggispinta (vedere fig. 16).

Ribaltare di 180° il carter e battere con punzone di alluminio (dall'interno verso l'esterno) sul corpo frizione fisso: se ne otterrà così il distacco dal cuscinetto a sfere di sopporto e la fuori-uscita del pezzo a sinistra (lato volano).

## Ispezione e revisione del motore

### **Gruppo carter e coperchi.**

Eseguite le operazioni di smontaggio del motore, provvedere all'accurata pulizia dei singoli pezzi, lavandoli con petrolio o nafta e asciugandoli con stracci puliti o meglio con getto d'aria.

MEZZO CARTER DESTRO (*lato distribuz.*) Fig. 17.

### **Ispezione.**

Dopo averlo accuratamente pulito (vedere sopra):

*Si osservi* se il carter non presenta crepe in alcun punto. Qualora si riscontrasse ciò, saldare o sostituire il pezzo. Solo se si tratta di piccole incrinature è consigliabile la saldatura. In tal caso è sempre bene controllare dopo la saldatura che il carter non abbia subito deformazioni. Controllare con particolare cura i piani del carter e dei coperchi.

*Controllare* se i prigionieri di fissaggio cappello frizione, per serraggio testa cilindro e per unione

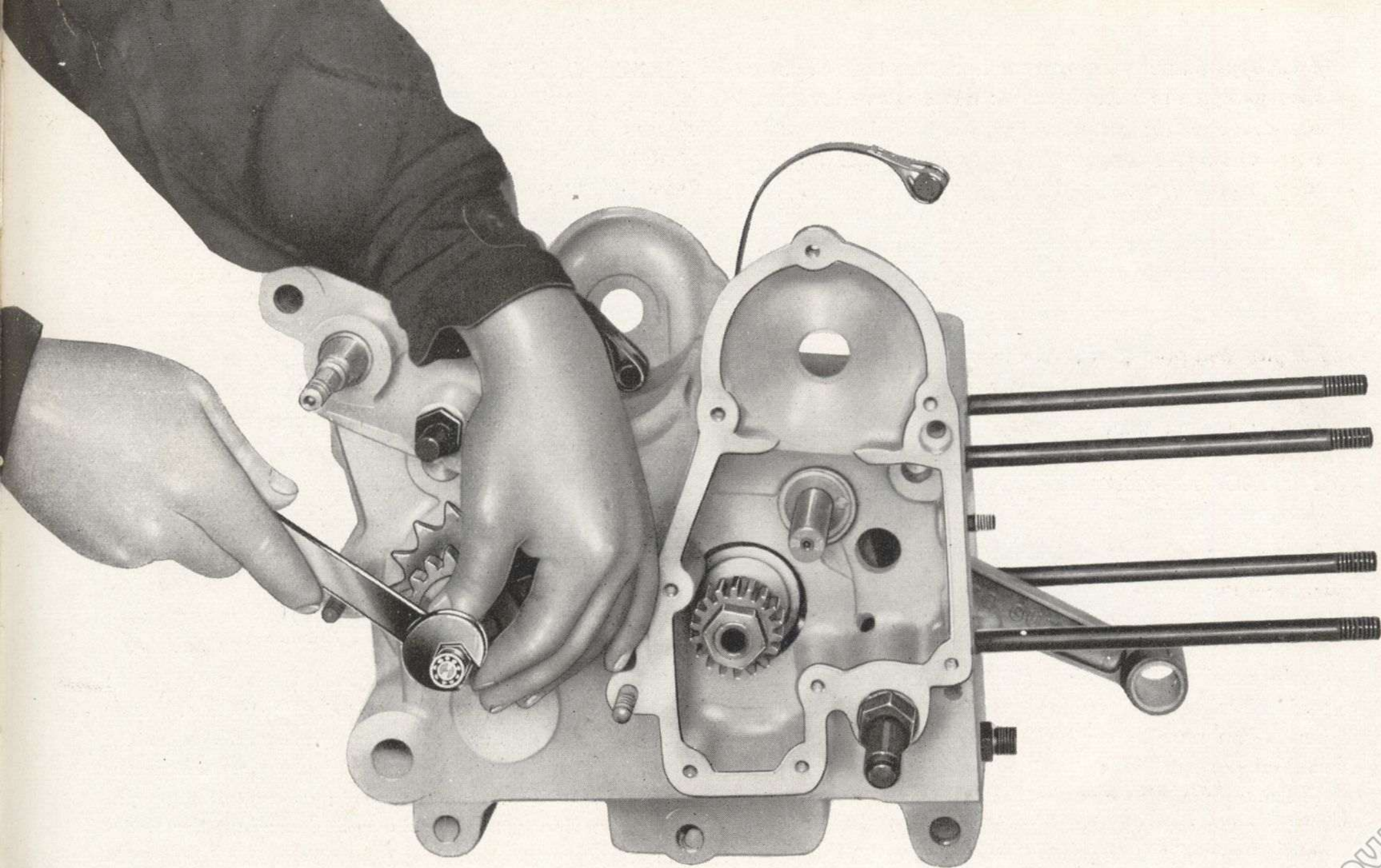
carter sono ben fissi; in caso contrario avvitarli a fondo. Se accadesse di dover rovinare il filetto nel foro del carter, occorre colmare con materiale di apporto saldato, forare e filettare nuovamente.

*Controllare* lo stato di conservazione dei piani di unione al coperchio e al mezzo carter sinistro. Per levare le tracce di ermetico che vi si noteranno, usare un raschietto smussato o meglio lavare con alcool ed asciugare con stracci puliti. Ricordare che se i piani non sono perfetti, non si potrà ottenere la tenuta dell'olio.

Osservando il mezzo carter destro si noterà:

- Il cuscinetto a sfere grande di sopporto per albero a gomito.
- Il cuscinetto per ingranaggio presa diretta.
- Il cuscinetto destro per albero secondario del cambio.

Controllare che siano ben fissi nei loro alloggiamenti. Per le misure di controllo vedere a pag. 28.



**Fig. 10 - Come si smonta l'asta di comando frizione**

— La boccola per sopporto tamburo comando cambio. Osservare la superficie interna : deve essere levigata.

*Verificare* la pressatura nel carter.

Il diametro interno della boccola, a pezzo nuovo, è mm. 14 H 8  $\begin{matrix} 0 \\ + 0,027 \end{matrix}$  usura massima mm. + 0,04.

— La boccola per sopporto albero con settore dentato per comando tamburo.

*Osservare* la superficie interna : deve essere levigata.

*Verificare* la pressatura nel carter. Il diametro interno della boccola a pezzo nuovo è mm. 19 H 8  $\begin{matrix} 0 \\ + 0,038 \end{matrix}$  usura massima mm. + 0,06.

#### COPERCHIO PER MEZZO CARTER DESTRO (lato distribuzione).

*Ispezionare* lo stato del piano di unione al carter (vedere pag. 24).

— La bussola per perno alzavalvola. E' di durata pressochè illimitata a causa dello scarso lavoro al quale è sottoposta. Per verificarne lo stato interno, togliere la leva di comando all'esterno, e sfilare il perno con nasello verso l'interno. Invertire le operazioni per rimontare.

— La pompa olio completa. Per levarla occorre togliere i tre dadi di fissaggio ai prigionieri sul coperchio carter e sfilarla verso l'esterno. Per l'ispezione, revisione, ecc., vedere a pag. 72. Per rimontarla sul coperchio invertire le operazioni di smontaggio.

#### MEZZO CARTER SINISTRO (lato volano) Fig. 18.

*Verificare* lo stato dei piani di unione, dei prigionieri, ecc. (vedere a pag. 24).

*Osservando* il pezzo dall'interno, si noterà :

— La boccola per sopporto albero con settore dentato. Valgano le osservazioni fatte per l'analogo pezzo montato sul mezzo carter destro. Il diametro a pezzo nuovo è di mm. 15 H 8  $\begin{matrix} 0 \\ + 0,027 \end{matrix}$  usura massima mm. + 0,04.

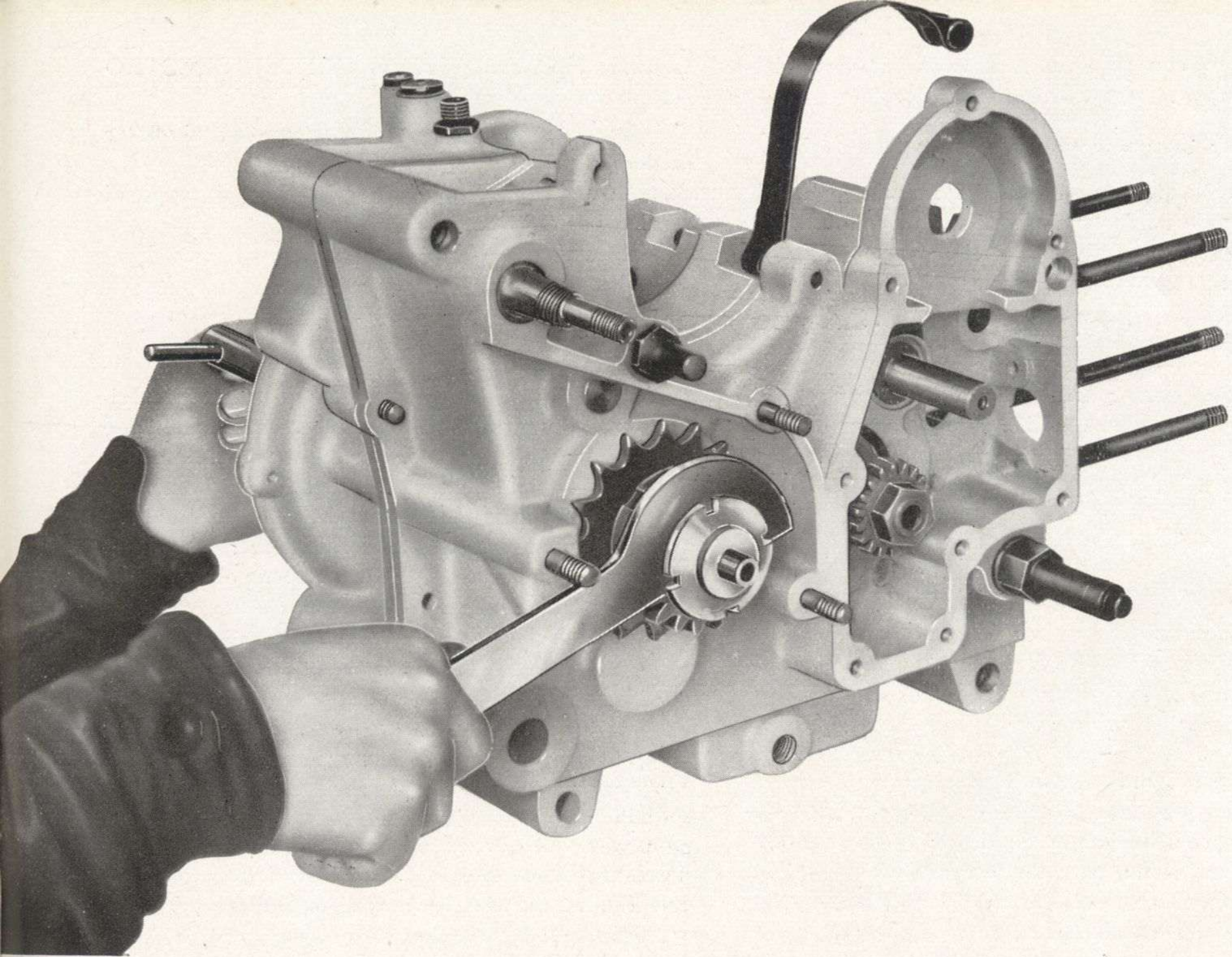
— La boccola per sopporto tamburo comando cambio. Misure e tolleranze sono identiche a quelle del pezzo destro.

— Il cuscinetto per corpo frizione fisso. Sotto tale cuscinetto vi è un premistoppa per tenuta olio.

— Il cuscinetto sinistro per albero secondario del cambio.

— L'anello esterno del cuscinetto a rulli per sopporto asse motore. Per l'ispezione vedere a pag. 28.

Sopra la boccola per il sopporto tamburo vi è un foro che mette in comunicazione l'interno del carter con lo spazio racchiuso fra coperchio lato volano e mezzo carter sinistro. Nella parte superiore di questo condotto vi è una sfera che fa da valvolina e che permette il passaggio nella sola direzione sopra descritta. Per ispezionare e pulire basta levare l'apposito tappo a vite situato nella parte esterna superiore del mezzo carter sinistro, a destra di questo tappo



**Fig. II - Come si leva il manicotto dentato per la messa in moto**

vi è il foro con raccordo per tubo sfiatatoio del serbatoio olio. A sinistra un tappo piccolo.

*Avvertenza:* Curare la pulizia di questi tre fori.

Molte volte la perdita di olio dai premistoppa del carter dipende dall'ostruzione di questi condotti.

COPERCHIO PER MEZZO CARTER SINISTRO  
(lato volano).

*Verificare* lo stato del piano di unione al carter (vedere a pag. 24).

Si nota nella parte inferiore del pezzo il tappo di scarico per il lavaggio della frizione.

## Gruppo cuscinetti

*Avvertenza generale:* Tutti i cuscinetti a sfere e a rulli usati nel motore GUZZI sono largamente dimensionati in modo da durare molto a lungo (oltre le mille ore).

### **Ispezione.**

*Si osservi* accuratamente:

— La superficie esterna dell'anello interno, e la interna dell'anello esterno (superfici di rotolamento). Esse debbono apparire perfettamente lisce e levigate. Verificandosi crepe, incrinature o ruvidezza superficiale, occorre sostituire il cuscinetto completo.

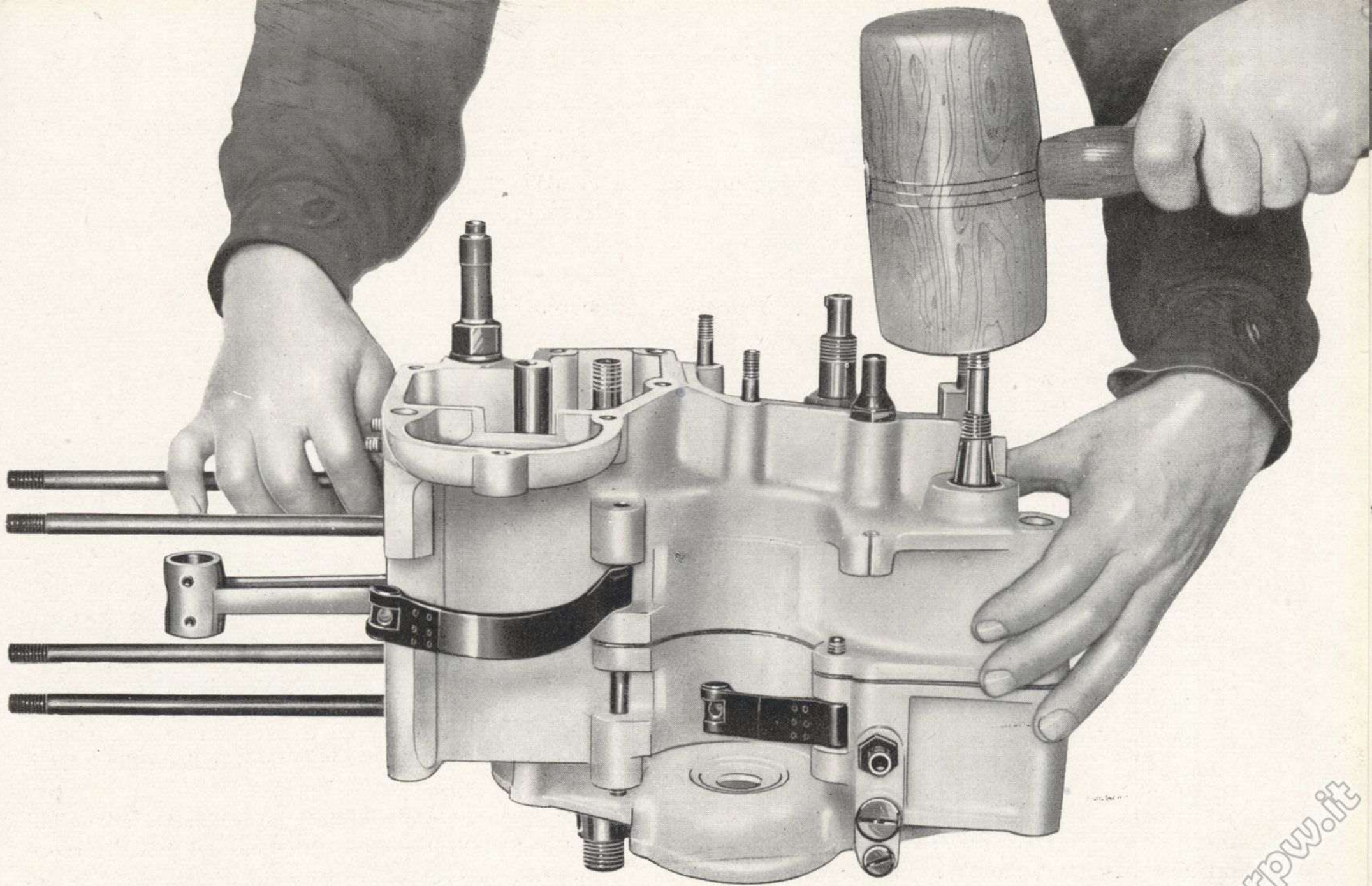
— Le sfere o i rulli. Devono presentarsi integri e levigatissimi per tutta la superficie. Riscontrando difetti, cambiare il cuscinetto. Si ricordi di non tentare mai la riparazione parziale, essendo difficilissimo ottenere buoni risultati da cuscinetti riparati. Nel montaggio dei cuscinetti, si curi sempre di agire

sull'anello che viene pressato. Si ricordi che i cuscinetti nuovi presentano prima del forzamento sull'asse e nell'alloggiamento, un piccolo gioco radiale (dell'ordine di millesimi di millimetro); tale gioco diminuisce a forzamento avvenuto, ma non si deve annullare perchè altrimenti le sfere o i rulli forzerebbero, e il cuscinetto si rovinerebbe in breve tempo. Nei cuscinetti portanti e di spinta è ammesso un sensibile gioco assiale (dell'ordine di centesimi di millimetro).

*Cuscinetti asse motore.* Sono due: uno a rulli a sinistra (lato volano) e uno a sfere a destra (lato distribuzione).

Il cuscinetto a rulli è esclusivamente portante: quello a sfere è portante e di spinta.

Conviene verificare lo stato di usura di questi due cuscinetti prima ancora di smontare il volano. Affermando il volano con le mani si tenti di muoverlo in senso assiale (tirandolo a sè e respingendolo) e in



**Fig. 12 - Come si ottiene l'apertura del carter**

senso radiale. E' tollerabile un leggerissimo gioco radiale (mm.  $0,03 \div 0,05$ ), è pure ammesso un gioco assiale di entità leggermente maggiore del precedente, ma contenuto entro  $0,10$  mm. circa.

Verificandosi gioco radiale occorre sostituire il cuscinetto a rulli.

Verificandosi gioco assiale eccessivo sostituire il cuscinetto a sfere.

Verificandosi gioco assiale e radiale sostituire entrambi.

*Cuscinetti asse primario del cambio.* Sono due a sfere. Quello montato sul mezzo carter sinistro (lato volano) - cuscinetto per corpo frizione fisso.

Quello montato sul mezzo carter destro (lato distribuzione) - cuscinetto per ingranaggio presa diretta. Entrambi sono pressati dall'interno del carter.

*Cuscinetti asse secondario del cambio.* Sono due a sfere.

Sono pressati nei due mezzi carter dall'interno.

## **Gruppo premistoppa per tenuta olio**

### ***Ispezione.***

Vi sono sei premistoppa per tenuta olio:

1<sup>o</sup>) uno nel mezzo carter sinistro (lato volano) montato sotto il cuscinetto a rulli per asse motore;

2<sup>o</sup>) uno in gomma nel mezzo carter sinistro in alto, permette il passaggio dell'alberino della dinamo;

3<sup>o</sup>) uno nel mezzo carter sinistro montato sotto il cuscinetto per corpo frizione fisso;

4<sup>o</sup>) uno nel mezzo carter destro (lato distribuzione) montato sotto il cuscinetto a sfere per ingranaggio presa diretta;

5<sup>o</sup>) uno fissato all'ingranaggio magnete;

6<sup>o</sup>) uno in gomma montato sul tubo copriastine.

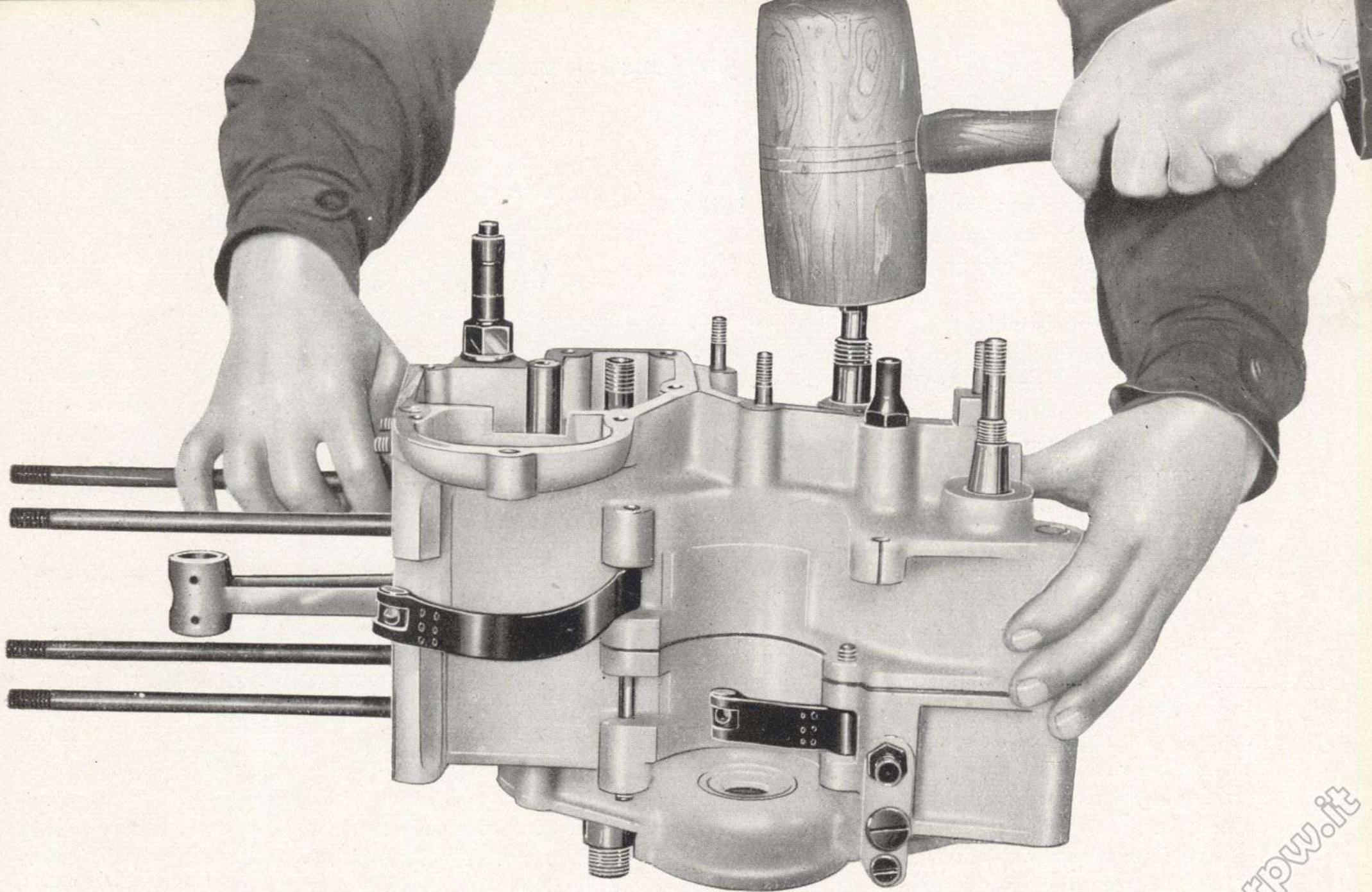
Avvertendo perdite di olio da questi premistoppa

verificare se il tubo sfiatatoio dell'olio non è ostruito, se la pompa di ricupero olio funziona bene (vedere pag. 73) e le condizioni di usura del gruppo cilindro, pistone, fasce elastiche (vedere pag. 36).

Infatti se lo sfiatatoio è otturato, se la pompa di ricupero olio è avariata, o se il pistone permette il passaggio in notevoli quantità di gas nel carter, malgrado l'efficienza dei premistoppa si verificheranno perdite d'olio.

Osservato quanto sopra e persistendo le fughe di lubrificante, si proceda alla sostituzione dei premistoppa.

Il secondo, quinto e sesto sono facilmente accessibili e ricambiabili. Per la sostituzione del primo, terzo e quarto occorre togliere i cuscinetti dai relativi alloggiamenti.



**Fig. 13 - Come si ottiene l'apertura del carter**

## Gruppo testa - valvole

### SMONTAGGIO.

Dopo aver levata la testa del motore come indicato a pag. 18, per smontarla completamente occorre levare uno dei due coperchi mediante lo svitaggio degli undici bulloncini e il cappelletto sulla valvola; svitare poi il dado sul perno del bilanciante, sfilare il perno e levare il bilanciante. Con estrattore speciale (vedere fig. 19) comprimere le molle fino ad ottenere il distacco del piattello superiore coi due mezzi collarini, levare le molle con unito il piattello inferiore e sfilare internamente la valvola.

Per il gruppo dell'altra metà testa le operazioni sono uguali. Levare la candela e il tappo con guarnizione per registro punterie.

### **Ispezione.**

Controllare, dopo aver tolto le guarnizioni, lo stato di conservazione dei piani di unione dei coperchi alla testa.

Per levare le tracce di ermetico che vi si noteranno, usare un raschietto smussato o meglio lavare con alcool ed asciugare con stracci puliti. Ricordare che se i piani non sono perfetti, non si potrà ottenere la perfetta tenuta dell'olio.

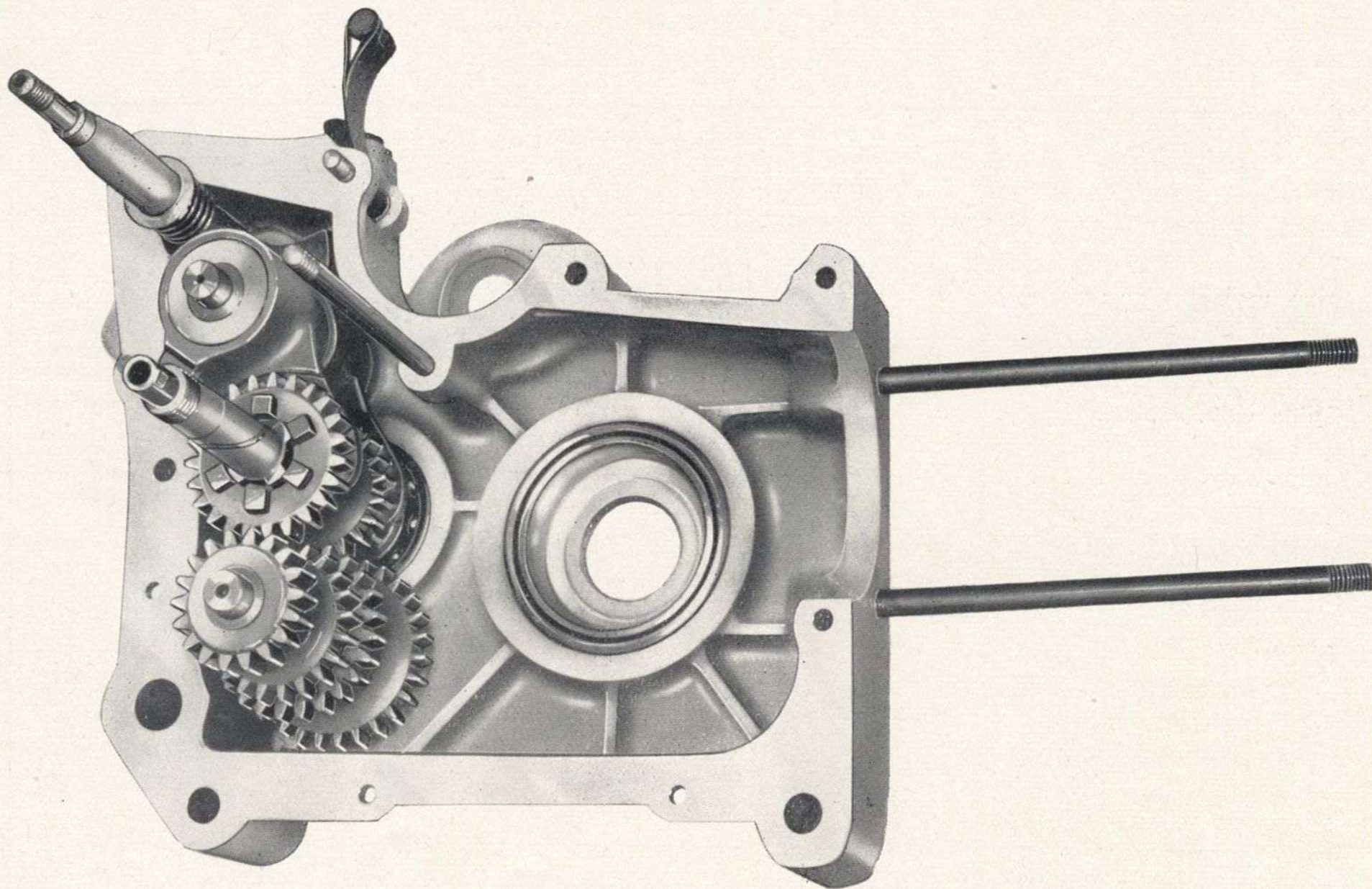
Togliere accuratamente i residui carboniosi (curando di asportare anche quelli localizzati in posizioni

poco accessibili) servendosi di raschietti e spazzole metalliche. Lavare poi con petrolio e asciugare con getto d'aria o stracci.

*Osservare* lo stato della testa. Se i prigionieri sono ben fissi e presentano il filetto integro (caso contrario avvitare o sostituire). Se vi sono alette di raffreddamento rotte o scheggiate (se ve ne fossero molte sostituire la testa). Osservare che non esistano crepe o intaccature sulle sedi o sulle guide delle valvole. Verificare l'incassatura delle sedi valvole (specialmente per quella di scarico, vedere tabella n. 1, tav. I). Osservare l'usura delle guide valvole. Dovendo sostituire la guida di aspirazione battere dall'interno verso l'esterno. Se quella di scarico, presenta forti deformazioni e screpolature nella parte interna, conviene toglierla rompendo con uno scalpello la sede di appoggio esterna indi battere con un punzone dall'esterno verso l'interno.

*Ricordare*, che dopo montate, le guide vanno ripassate con broccia da mm. 10 per quella di aspirazione, da mm. 11 per quella di scarico.

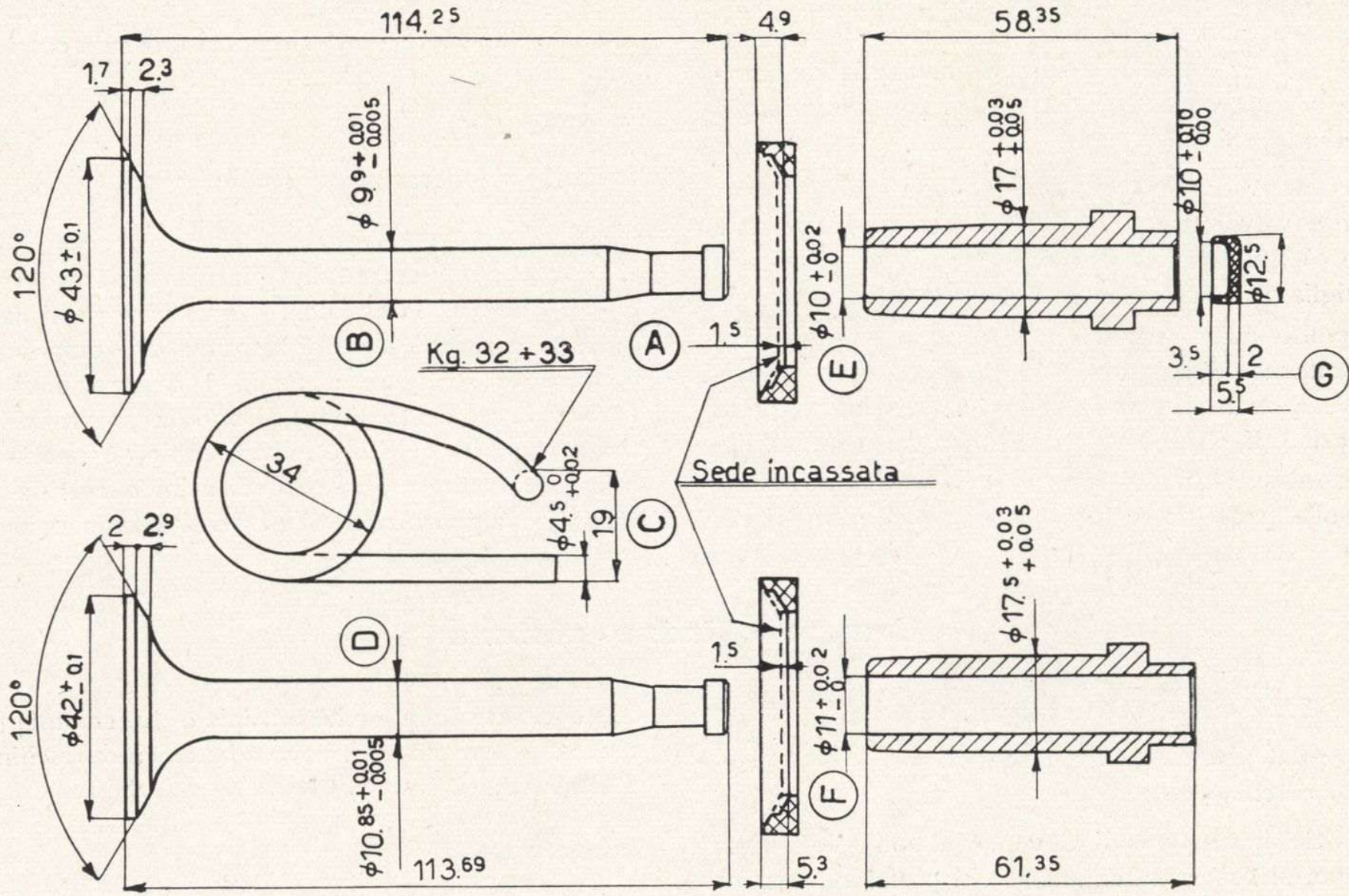
*Le valvole.* Osservare lo stelo e la corona di appoggio sulla sede (sede della valvola, vedere tabella n. 1, tav. I). Riscontrando usura eccessiva o deformazioni, crepe, punteggiature profonde, ecc., sostituire valvole e guide.



**Fig. 14 - Come si trova il mezzo carter sinistro appena operata la separazione**

**Tabella N. 1**

Denominazione	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruz.		Usura max. mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Valvola asp. sede 120° . .	B	9,9	0,01	0,005	- 0,05	Lo spessore al bordo delle valvole (aspirazione e scarico) non dovrà ridursi, in seguito a rettifiche, oltre mm. 1. A nuovo. Lo spessore è (vedere tavola) mm. 2 per la valvola di scarico e mm. 1,7 per la valvola aspirazione.
Valvola scar. sede 120° . .	D	10,85	0,01	0,005	- 0,05	
Guida valv. aspir. . . . .	E	10	0,02	0,000	+ 0,10	
Guida valv. scar. . . . .	F	11	0,02	0,000	+ 0,10	
Cappelletto valv. scar. e asp.	G	2	—	—	- 0,80	
Incassatura delle sedi . .	A	0	—	—	1,5	



Tav. I

NB. - È sempre consigliabile, allorché si richiede la sostituzione di una valvola, cambiare anche la relativa guida. Così pure se si richiede la sostituzione di una guida è sempre consigliabile cambiare la relativa valvola. Avendosi con ciò garanzia di tenuta perfetta.

*Avvertenza:* È sempre consigliabile nel montare guide e valvole nuove, o nel rimontare le vecchie dopo eseguita la rettifica delle sedi, procedere alla smerigliatura delle valvole nelle rispettive sedi.

Le molle delle valvole di aspirazione e scarico, controllarne l'efficienza misurando il cedimento: Compresse a mm. 19 (misura C tav. 1) devono reggere un carico di Kg.  $32 \div 33$ . Se alla misura stabilita reggono meno di Kg. 30 sostituirle. Controllare il filo sulla parte che è tenuta dal piattello superiore.

Riscontrando una forte usura sostituire le molle. Piattelli valvole aspirazione e scarico: sostituire il piattello superiore se si riscontra un'usura eccessiva dove appoggia la molla.

### MONTAGGIO.

Invertire le operazioni di smontaggio.

*Avvertenza.*

È opportuno montare la guarnizione fra testa e cilindro nuova. Trattandosi di guarnizione in rame-amiante conviene inumidirla prima di montarla. Ricordare di stringere a fondo i quattro dadi che fissano la testa al cilindro. Dopo la prova del motore e quando questo è ancora caldo, è necessario stringere ancora i quattro dadi avendo così la certezza che la guarnizione si è assestata completamente.

## Gruppo cilindro - pistone

SMONTAGGIO. - Vedere a pag. 18.

*Levare* dal pistone le tre fasce elastiche e il segmento raschia-olio.

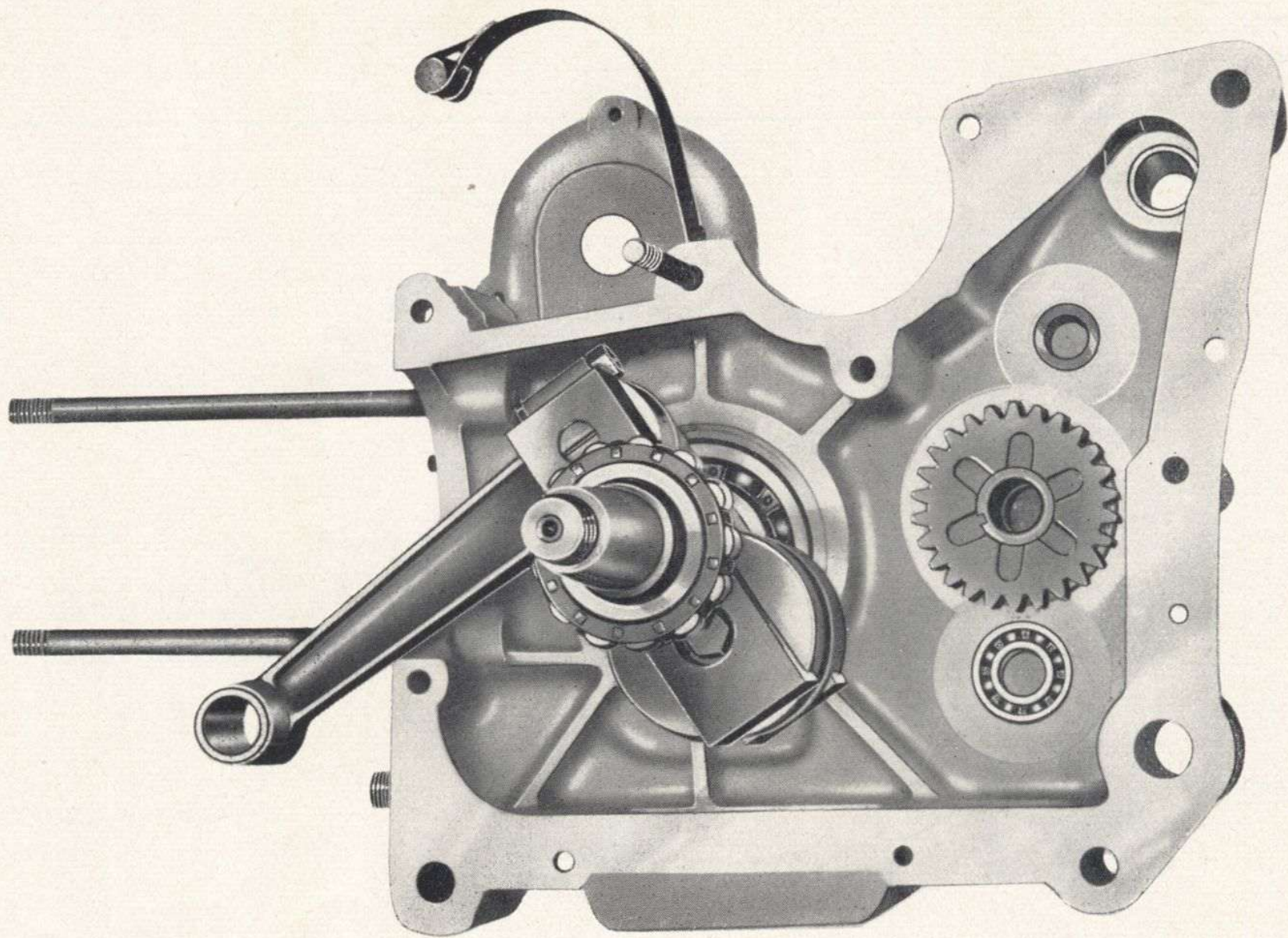
NB. - Se si suppone di dover rimontare lo stesso pistone, si osservi attentamente la posizione relativa delle fasce elastiche e del raschia-olio, prima di levarle dal pistone. Nel montaggio, tali pezzi andranno ordinatamente rimessi nell'esatta posizione

che occupavano allorché si iniziò lo smontaggio; con ciò si eviterà un nuovo adattamento fra cilindro e segmenti.

### *Ispezione.*

*Cilindro.*

*Osservare* la superficie interna della canna del cilindro. Essa deve apparire levigata ed esente da

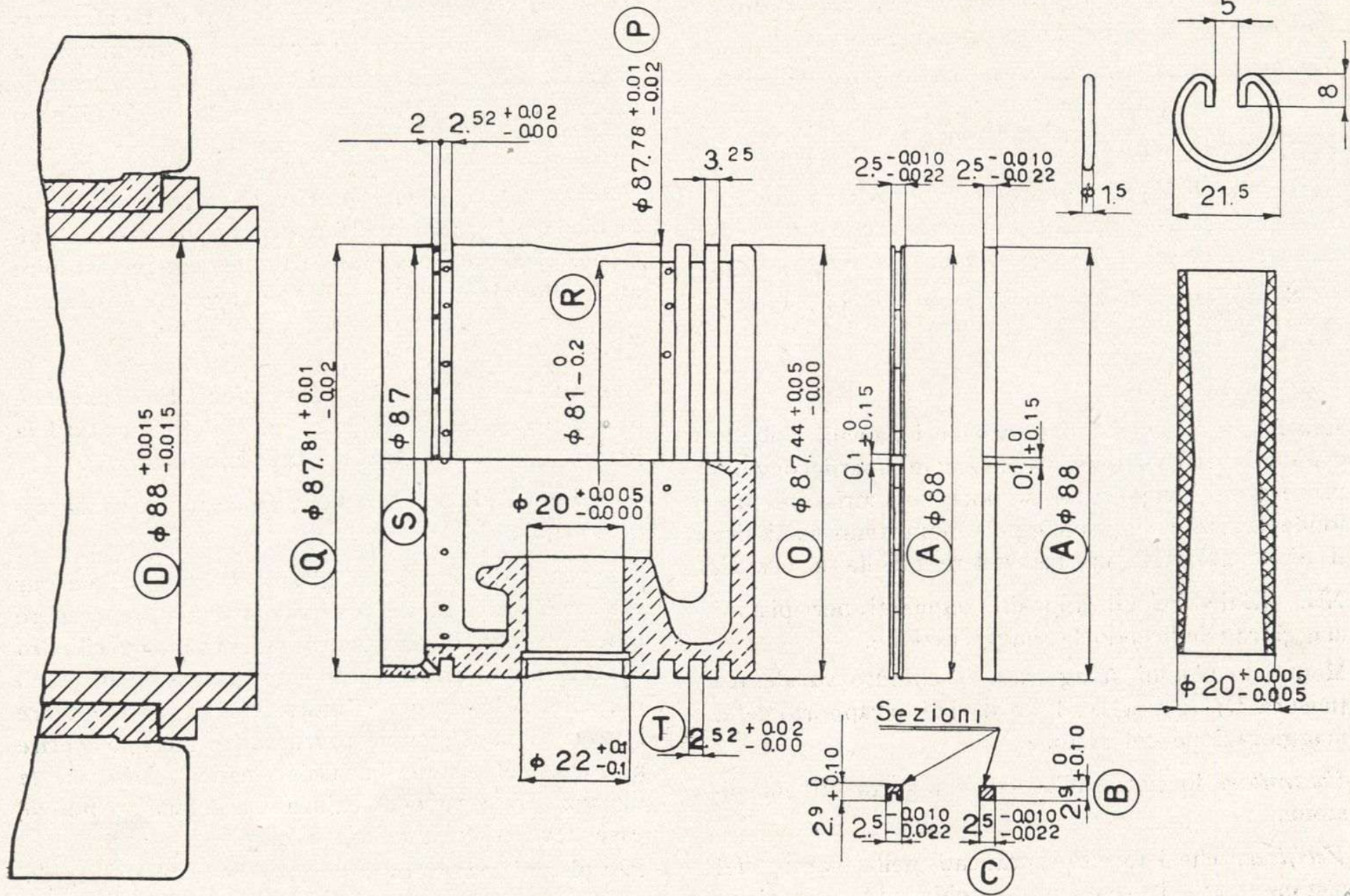


**Fig. 15 - Come si trova il mezzo carter destro appena operata la separazione**

**Tabella N. 2**

Denominazione	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruz.		Usura max. mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Cilindro . . . . .	D	88	0,015	0,015	+ 0,08	NB - L'usura per le misure O - P - Q - R - S è minima.
	O	87,44	0,05	0,00	—	
Pistone . . . . .	P	87,78	0,01	0,02	—	
	Q	87,81	0,01	0,02	—	
	R	81	—	0,2	—	
	S	87	—	—	—	
	T	2,52	0,02	—	+ 0,08	
Segmenti . . . . .	B	2,9	0,10	—	— 0,20	
	C	2,5	—	0,010 0,022	— 0,05	

Scala di maggiorazione per pistoni di ricambio: mm. 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,00



Tav. II

rigature, tacche, ecc. Caso contrario alesare la canna o se trattasi di righe molto profonde sostituirla.

*Verificare* sulla superficie esterna lo stato dei piani di unione al carter e alla testa.

*Verificare* lo stato delle alette di raffreddamento.

*Ricordarsi* di montare guarnizioni nuove: fra cilindro e testa di rame e amianto, fra cilindro e carter di carta da disegno dello spessore di mm.  $0,25 \div 0,30$ . — Controllare il diametro interno del cilindro (vedere tabella 2, tav. II).

*Pistone.*

*Esaminare* attentamente la testa e i fianchi. Tolte le eventuali incrostazioni carboniose, le superfici devono presentarsi levigate. Se si notassero striature profonde o tacche di grippaggio è opportuno sostituire il pistone. Per le misure vedere tabella 2, tav. II.

NB. - Chiedere gli appositi segmenti per pistoni maggiorati indicando la maggiorazione.

Montando pistoni maggiorati, il cilindro va alesato (misura D) di 2 - 4 - 6 - 8 - 10 decimi in rapporto della maggiorazione del pistone.

*Controllare* lo stato delle sedi dei segmenti sul pistone.

*Verificare* che i forellini praticati nella parete del pistone sotto il segmento raschia-olio non siano otturati.

Se, a verifica effettuata, si decidesse di montare ancora il vecchio pistone ricordare l'avvertenza a pag. 18. Montando pistoni maggiorati è necessario procedere alla rialesatura e alla rettifica del cilindro secondo la scala di maggiorazione.

*Spinotto.* Deve essere preciso nella bronzina piede di biella e leggermente forzato nei sopporti del pistone. Quando si cambia il pistone occorre sostituire anche lo spinotto. Per le misure: vedere tav. II.

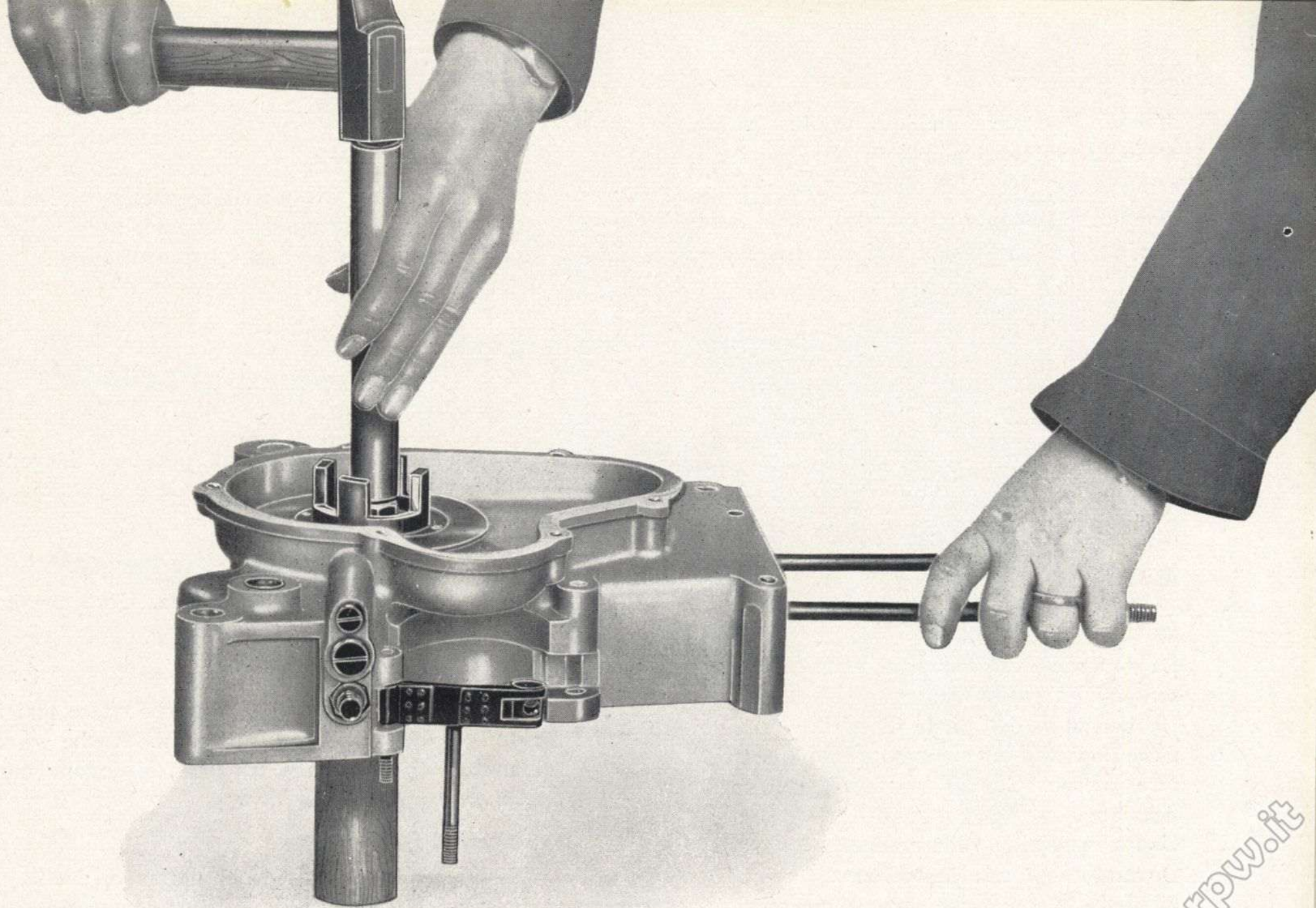
*Fasce elastiche.*

*Controllare* lo stato di conservazione. Se consumate o non perfettamente aderenti al cilindro per tutta la periferia sostituirle (vedere tav. II, misura A).

*Verificare* l'adattamento delle fasce nuove nelle apposite gole del pistone (sedi).

*I segmenti* devono poter girare liberamente, se pur con poco gioco nelle apposite scanalature (vedere tabella 2, tav. II). Introdurre nella canna del cilindro il segmento. Verificare che esso giaccia in un piano normale all'asse del cilindro (ciò si può effettuare introducendo il pistone rovesciato e facendo aderire al bordo del pistone la fascia elastica). Misurare la distanza fra i punti di chiusura a segmento nuovo, essa deve essere mm.  $0,1 \div 0,25$ .

Per pistoni maggiorati, secondo la scala di maggiorazione, chiedere gli appositi segmenti pure maggiorati.



**Fig. 16 - Come si sfila l'albero primario del cambio**

## MONTAGGIO.

*Montare* i segmenti nell'ordine illustrato dal disegno a tav. II, i due di tenuta in alto, poi il raschia-olio e in basso l'altro di tenuta. Osservare, prima di montare il pistone nel cilindro, che i punti di chiusura dei tre anelli superiori siano a 120° circa. Ciò

facilita la partenza del motore appena montato. Però non essendovi fermi per gli anelli, questi si sposteranno durante il periodo di assestamento, ottenendo un angolo diverso da 120°. Ciò non ha importanza perchè quando il segmento si è adattato, assicura una buona tenuta qualunque sia l'angolo fra i punti di chiusura dei segmenti stessi.

## Gruppo albero a gomito - biella

### SMONTAGGIO.

*Allentare* i dadi e togliere i due bulloni che fissano il cappello. Levando quest'ultimo si potranno togliere i rullini (sono 33) e la biella.

### **Ispezione.**

#### *Biella.*

La superficie interna della testa di biella deve presentarsi levigatissima.

La bronzina del piede di biella deve essere ben fissa (forzata), non deve presentare tacche o striature interne. Curare la pulizia dei fori per lubrificazione.

Usura massima: vedere tabella 3, tav. III.

Dovendo sostituire la bronzina, pressarla nel piede di biella in modo che sporga mm. 0,5 per parte e ripassare il foro con alesatore da mm. 20.

#### *Rullini.*

Esaminarli attentamente uno per uno. Devono essere integri e levigatissimi. Caso contrario sostituirli.

#### *Cappello di biella.*

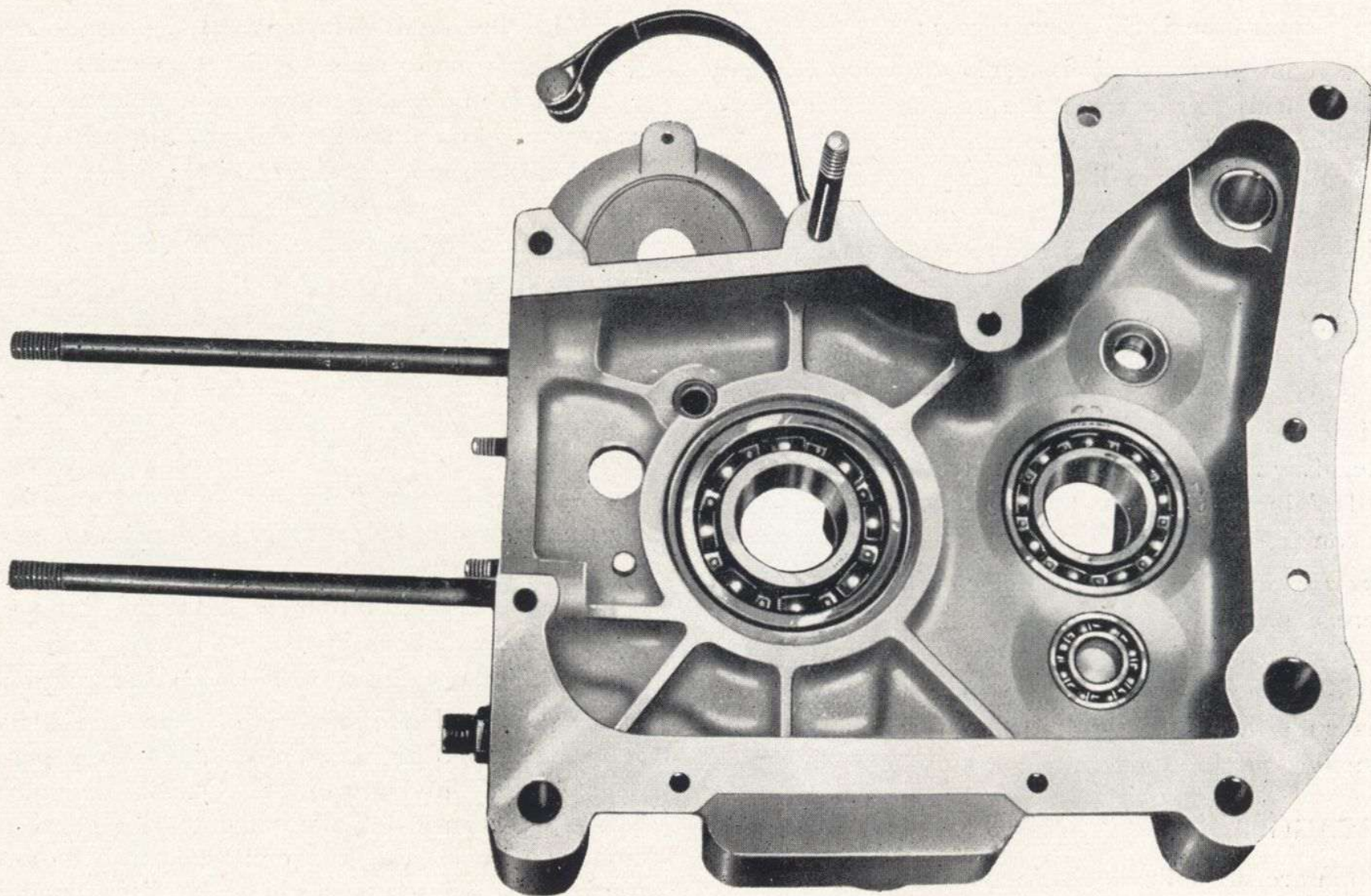
Controllare la superficie interna, deve presentarsi levigatissima.

#### *Bulloncini di chiusura.*

*Avvertenza importante.* - Non rimontare mai i bulloni e i dadi di chiusura vecchi. Anche se si rimonta la biella che si era tolta, si devono montare bulloni nuovi.

#### *Albero a gomito.*

*Esaminare* la superficie del perno di biella. Deve presentarsi levigatissima, caso contrario occorre procedere alla rettifica o alla sostituzione del pezzo.



**Fig. 17 - Mezzo carter destro**

Se occorre rettificare il perno di biella bisogna togliere i contrappesi. Si procede così:

*Levare* il filo di ferro di fissaggio da ambo i lati, i due bulloncini con le rispettive rosette e i contrappesi, sfilandoli *verso l'interno* (avvicinandoli).

Se si rettifica il perno di biella occorre naturalmente eseguire la medesima operazione anche per la testa di biella e sostituire tutti i rulli con altri maggiorati (vedere tabella n. 3).

Effettuare nell'albero a gomito la pulizia del canale interno di lubrificazione. Per ottenere lo scopo, levare il filo di ferro che fissa il tappo di ispezione nel fianco sinistro (lato volano) e svitarlo completamente. Lavare il canale con petrolio iniettato dal foro dell'albero a gomito (lato distribuzione) e asciugare con getto d'aria.

*Si esaminino* lo stato dei rulli del cuscinetto portante (vedere a pag. 28):

- Il cono per fissaggio volano;
- Il filetto per dado di serraggio volano;
- La superficie sulla quale erano forzati gli anelli interni del cuscinetto a rulli e a sfere.

## MONTAGGIO.

Per montare sul collo il cuscinetto a rulli, i contrappesi e il tappo di ispezione, si procede invertendo le operazioni di smontaggio.

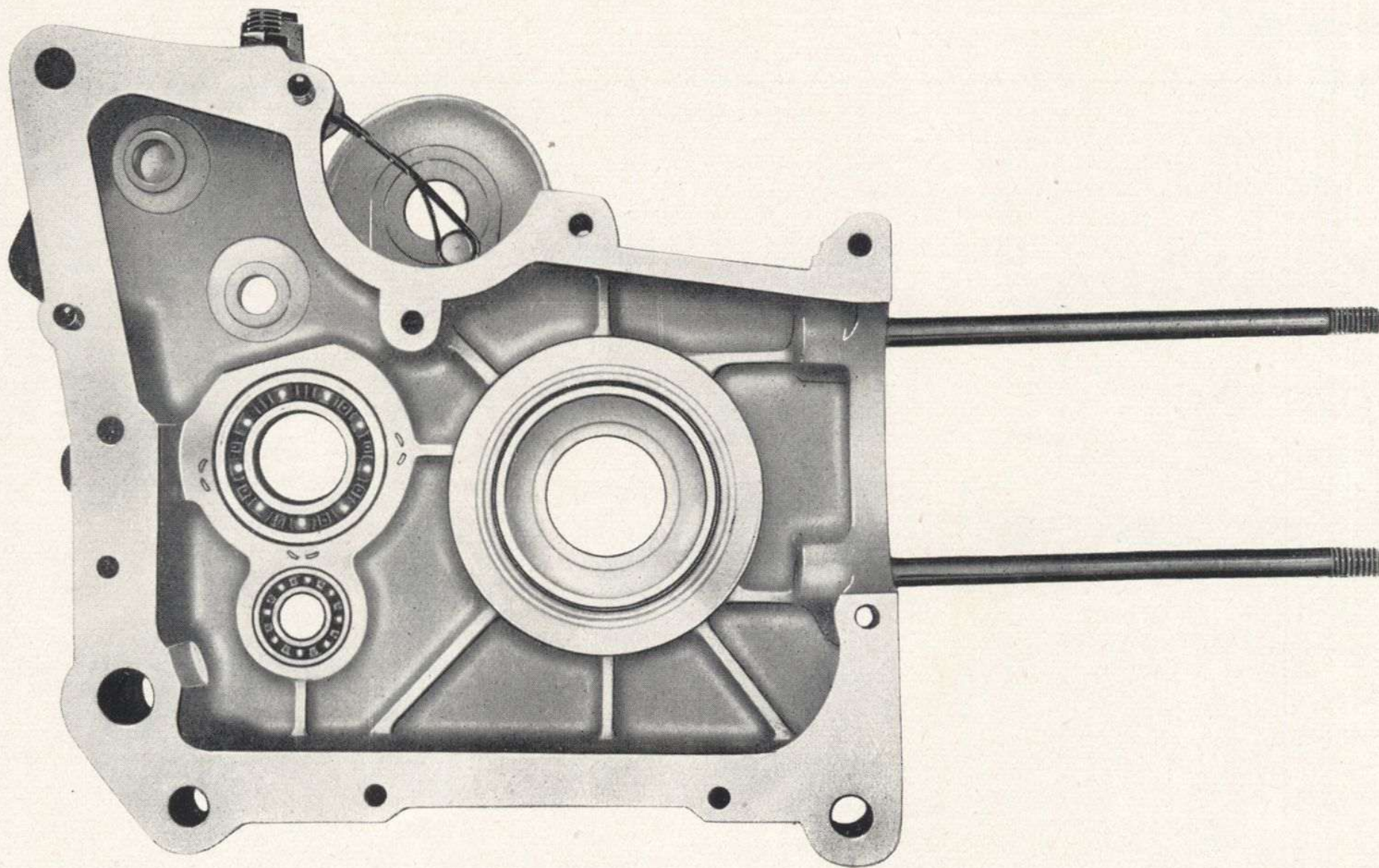
Prima di montare la biella occorre verificarne la quadratura; occorre cioè controllare che i due fori

di testa e piede di biella siano paralleli e complanari. Le eventuali deformazioni si possono correggere agendo sullo stelo mediante chiavi a forchetta e torcendo in senso contrario alla deformazione riscontrata. Per montare sull'albero a gomito i rullini e la biella si procede come segue:

Fissare in morsa la biella, versare un po' d'olio denso e appoggiare i rullini. Mettere sulla biella l'albero a gomito, spalmare questo di olio denso e applicare i rimanenti rullini (vedere fig. 20).

Apporre il cappello e i bulloni di fissaggio (nuovi). Serrare i dadi quel tanto da far aderire leggermente i piani del cappello a quelli della biella, indi battere con mazzuola di legno leggeri colpi intorno alla periferia della testa di biella e muovere quest'ultima alternativamente in modo da ottenere un perfetto assestamento dei rullini, stringere alternativamente a fondo i dadi dei bulloni di fissaggio, bulinare le estremità dei bulloni in modo da non rendere possibile l'allentarsi fortuito dei dadi di serraggio.

*Avvertenze.* - Non dimenticare di montare il filo di ferro per tappo di ispezione canale olio e per bulloncini fissaggio contrappesi. Questa dimenticanza può essere causa dell'allentamento dei pezzi sopra citati con gravissime conseguenze per il motore. Il rocchetto di spessore, la chiavella, l'ingranaggio di comando per pompa olio e il relativo dado di serraggio vanno montati quando l'albero a gomito è già racchiuso fra i due mezzi carter (vedere montaggio generale del motore).

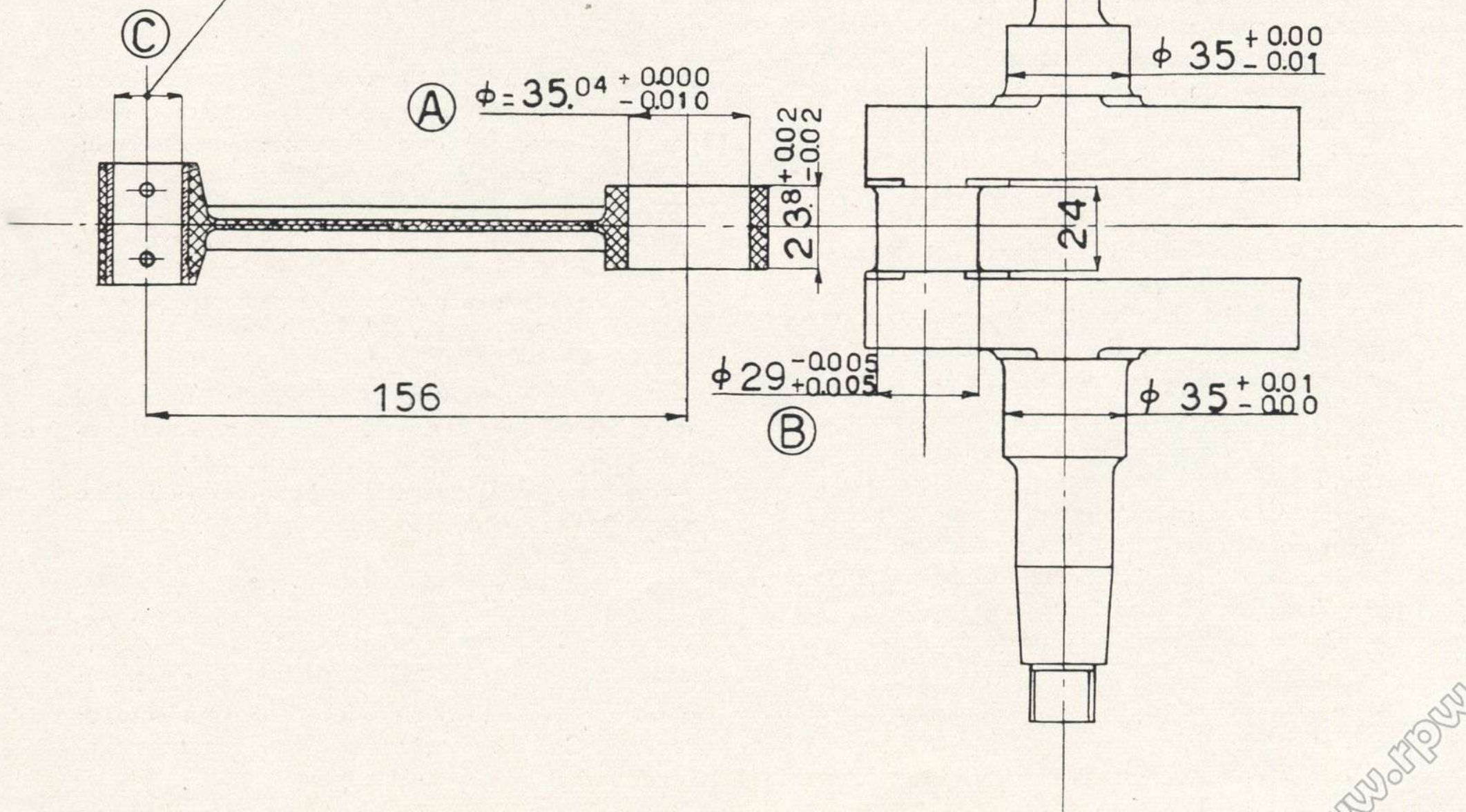


**Fig. 18 - Mezzo carter sinistro**

**Tabella N. 3**

Denominazione	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruz.		Usura max. mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Testa di biella . . . . .	A	35,04	—	0,010	—	I rullini normali hanno il diametro di mm. 3. (Il N.º dei rullini è di 33).
Perno di biella . . . . .	B	29	0,005	0,005	—	
Piede di biella . . . . .	C	20	0,007 0,028	—	—	
I Maggior. { Misure per biella maggiorata . . . . . Misure per collo rettificato . . . . .	A	35,29	—	0,010	—	Con questa biella maggiorata e questo collo rettificato vanno montati gli appositi rullini maggiorati del diametro di mm. 3,25.
	B	28,75	0,005	0,005	—	
II Maggior. { Misure per biella maggiorata . . . . . Misure per collo rettificato . . . . .	A	35,54	—	0,010	—	Con questa biella maggiorata e questo collo rettificato vanno montati gli appositi rullini maggiorati del diametro di mm. 3,5.
	B	28,5	0,005	0,005	—	

Dopo pressata nella biella  
passare alesatore  $\phi = 20$



Tav. III

## Gruppo asse a camme e comando distribuzione

Questo gruppo comprende:

- Il perno della camma aspirazione e scarico.
- La camma aspirazione e scarico col relativo ingranaggio di comando in un sol pezzo.
- Il perno con levette e rulli per comando astine.
- Le astine.
- I bilancieri.

*Esaminare* il perno per supporto camma aspirazione e scarico, che viene leggermente pressato nel carter. Controllare la superficie esterna del pezzo: deve essere lucida e levigata.

Verificandosi incrinature, tacche, ecc., occorre operare la sostituzione. Per i giochi fra perno e boccole vedere tabella 4, tavola IV.

*Osservare* la superficie di lavoro delle camme. Deve presentarsi levigata. Se vi sono righe profonde o tacche sostituire il pezzo.

- La dentatura dell'ingranaggio di comando. Se logora o avariata operare la sostituzione.
- Lo stato di conservazione delle bronzine interne. Per l'usura vedere tabella n. 4.
- Curare la pulizia dei canaletti per olio.

*Perno con levette e rulli per comando astine.*

SMONTAGGIO.

Sfilare il perno verso l'esterno. Si libereranno in

tal modo (dall'interno verso l'esterno) la levetta di aspirazione, la ranella, la levetta di scarico.

### **Ispezione.**

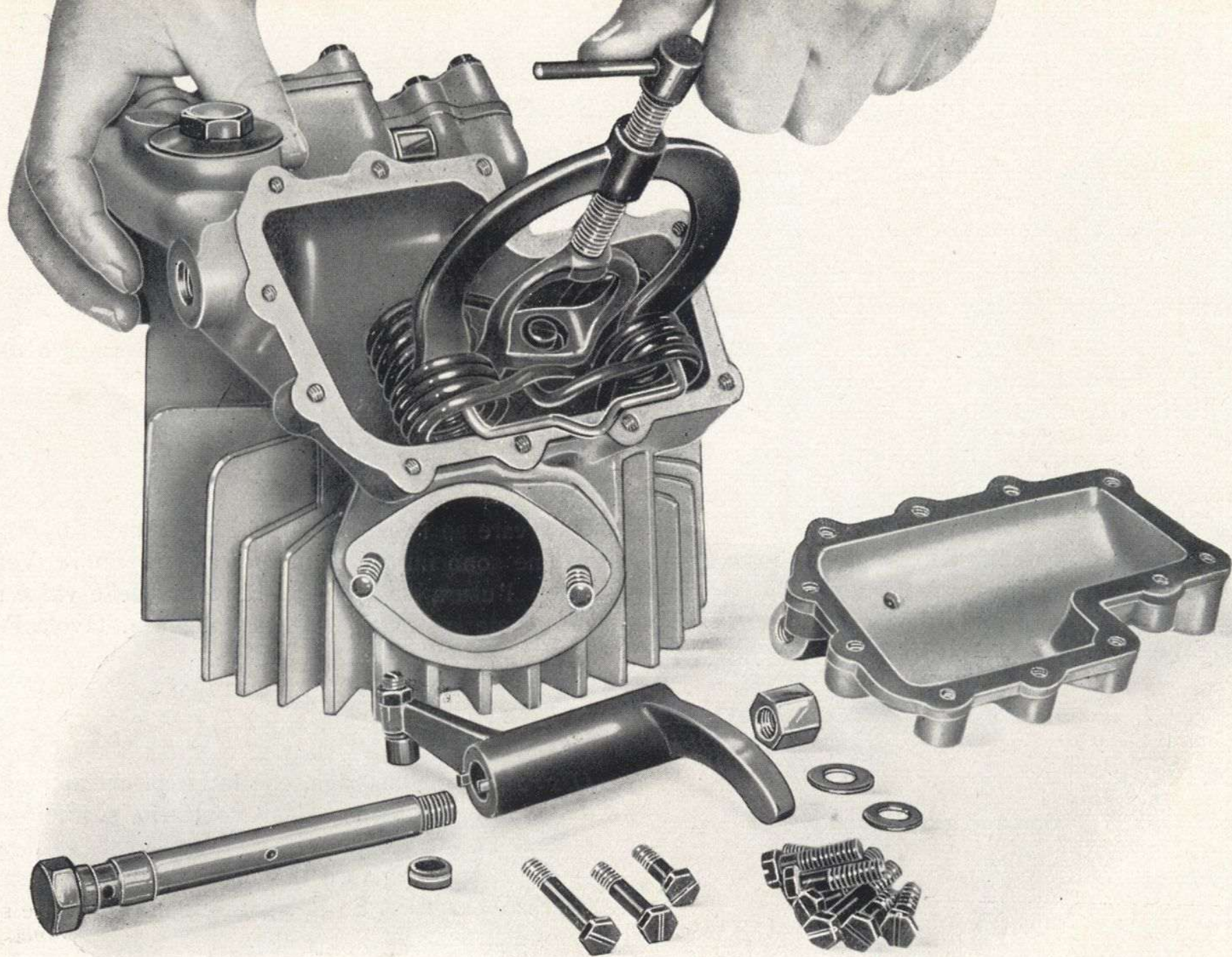
*Esaminare* lo stato del perno per supporto levette che viene leggermente pressato nel carter; controllare la superficie esterna del pezzo: deve essere lucida e levigata. Verificandosi incrinature, tacche, ecc., occorre operare la sostituzione. Per i giochi fra perno e bronzine vedere tabella 4, tavola IV.

— La superficie interna delle due bronzine delle levette deve presentarsi liscia, caso contrario sostituire. Per effettuare ciò pressare l'apposita bronzina e ripassare con alesatore da mm. 13.

— La ranella deve essere liscia sui fianchi e nel foro. Spessore a pezzo nuovo mm. 2, usura massima mm. 0,3, diametro del foro mm. 13,2.

— Lo stato della superficie esterna dei rulli deve essere levigata e devono poter girare liberamente attorno al proprio perno.

— Il gioco dei rulli nelle levette: Non deve essere maggiore di mm. 0,3. Caso contrario sostituire pernetto, bronzina e rullo. Dopo ribadito il perno occorre eliminare le sporgenze su ambo i fianchi. Il gioco a pezzo nuovo non deve essere minore di mm. 0,1. Con ciò si evita che il rullo ingrani e danneggi così il profilo della camma.



**Fig. 19 - Come si esegue l'estrazione delle molle dalla testa**

## MONTAGGIO.

Invertire le operazioni di smontaggio.

*Aste comando bilancieri scarico e aspirazione.*

### **Ispezione.**

Sono aste in duralluminio con terminali a forma emisferica riportati (vedere tavola IV).

*Controllare* che le aste siano diritte e che l'usura alle due estremità non sia eccessiva. In caso di irregolarità è consigliabile cambiare l'asta completa.

## MONTAGGIO.

Mettere del mastice sulla flangia del tubo copriastine, e montarlo sul carter mediante i due prigionieri appositi, infilare quindi le due astine.

*Bilancieri scarico e aspirazione.*

## SMONTAGGIO.

Dopo aver tolto dalla testa i bilancieri come è detto a pag. 32, per smontarli completamente occorre togliere la boccola; verificare le misure riferendosi a tabella 4, tav. IV. Levare dai bilancieri le viti di registro.

NB. - Verificare le misure esterne delle boccole e interna dei bilancieri.

Pulire i fori nei perni e le cave per passaggio olio nelle boccole.

*Viti di registro sui bilancieri.*

### **Ispezione.**

Osservare se i filetti delle viti e dei dadi di regolazione sono intatti. Caso contrario sostituire. Verificare l'usura sulla parte convessa delle viti e se consumate sostituirle (vedere tabella 4, tavola IV).

## **Gruppo frizione e avviamento**

## SMONTAGGIO.

Vedere capitolo " Smontaggio del motore „.

### **Ispezione.**

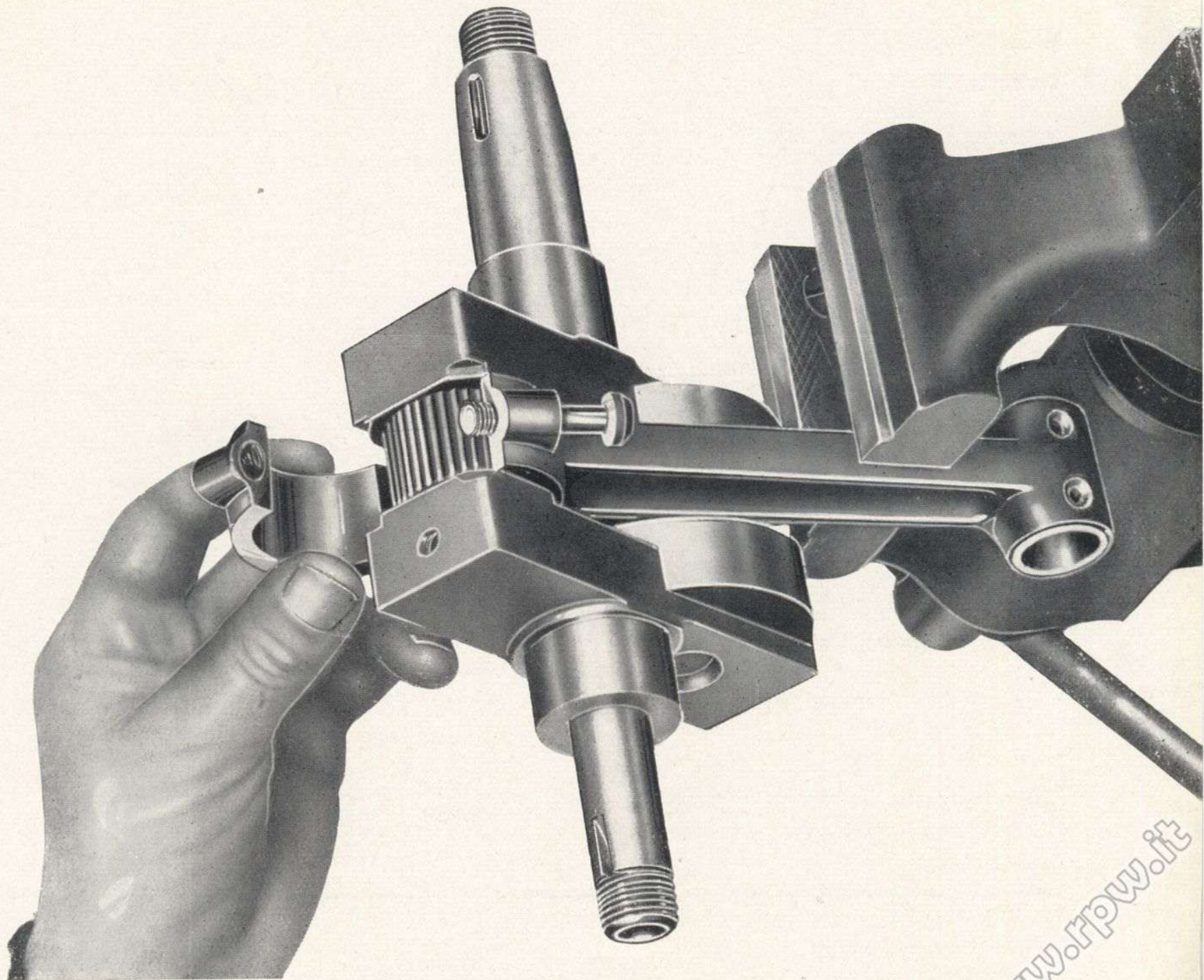
Questo gruppo comprende (da sinistra a destra):

*Piattello spingi dischi.*

*Osservare*, con una riga, che la faccia che appoggia sui dischi sia piana. Caso contrario sostituire il piattello.

— Se vi sono rigature di leggera entità ripassare il pezzo al tornio. Se le rigature sono profonde sostituire il pezzo.

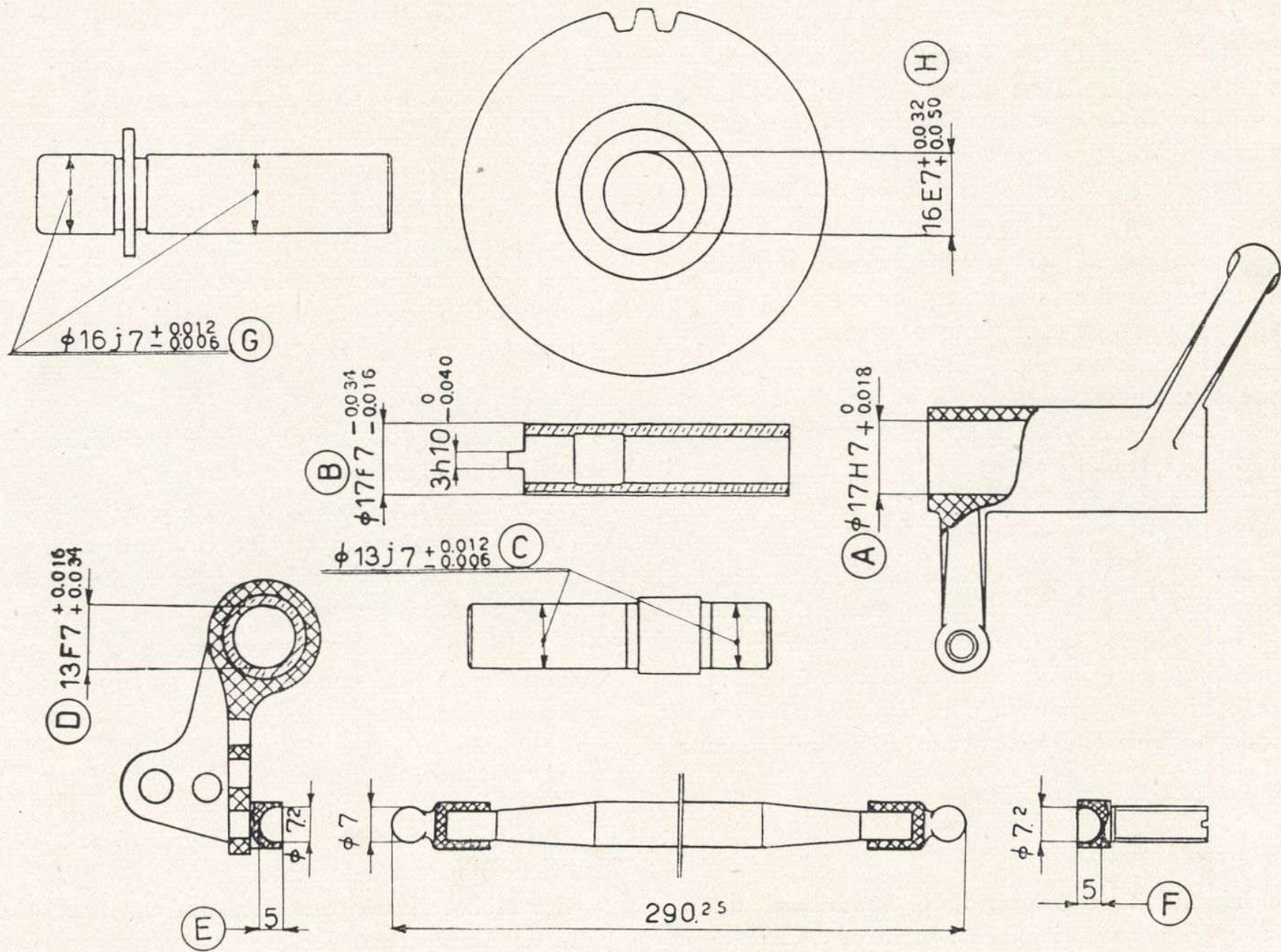
— Che il filetto per asta di comando sia integro



**Fig. 20 - Come si esegue il montaggio della biella e degli aghi sull'albero a gomito**

**Tabella N. 4**

Denominazione	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruz.		Usura max. mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Aste comando bilancieri . .						Vedere descrizione.
Bilancieri aspir. e scarico .	A	17	0,018		+ 0,05	
Bronzina per bilancieri . .	B	17	—	0,034 0,016	— 0,15	
Perno levette aspir. e scar.	C	13	0,012	0,006	— 0,05	
Levette sulle camme aspir.	D	13	0,016	0,034	+ 0,15	
e scarico . . . . .	E	5	0,034		+ 0,5	
Vite sui bilancieri . . . .	F	5			+ 0,5	
Perno delle camme aspir. e scarico . . . . .	G	16	0,012	0,006	— 0,1	
Bronzine per perno camme	H	16	0,032 0,050		+ 0,15	



Tav. IV

### *Dischi frizione.*

Ve ne sono due di ferodo, cinque di acciaio e cinque di bronzo fosforoso. Non devono essere rigati, deformati o molto consumati. Ricontrando rigature, deformazioni o usura eccessiva sostituire i pezzi.

Lo spessore iniziale dei dischi di bronzo fosforoso è mm. 1, esso può ridursi sino a mm. 0,8.

Lo spessore iniziale dei dischi di ferodo è mm. 3, esso può ridursi fino a mm. 2,5 circa. Se però si riscontrassero crepe è opportuno operare la sostituzione anche se non sono interamente consumati. Lo spessore iniziale dei dischi in acciaio è mm. 1, essi non sono soggetti a usura apprezzabile. Vanno sostituiti solo se deformati.

### *Ingranaggio elicoidale con corpo frizione.*

*Verificare* il profilo ed il consumo dei denti dell'ingranaggio; osservare se vi sono denti scheggiati o rotti, osservare che la superficie della bronzina presata nell'ingranaggio non abbia subito delle incrinature o usure superiori a mm. 0,3. In tali casi si opera la sostituzione del pezzo o della bronzina (misura a pezzo nuovo  $\varnothing 60 \begin{matrix} + 0,06 \\ + 0,10 \end{matrix}$ ).

### *Corpo frizione fisso.*

È solidale all'albero primario del cambio al quale è unito per mezzo di innesto conico, chiavetta e dado di bloccaggio.

## SMONTAGGIO.

Vedere capitolo " Smontaggio del motore „.

*Verificare* che il piatto, dalla parte esterna (dove lavora sul disco) sia esente da rigature e piano.

— Che i quattro denti della griffa siano diritti e lisci nella superficie esterna.

— Che il cono interno sia in perfette condizioni.

— Che la cava per la chiavetta non presenti usura. Presentandosi casi contrari si opera la sostituzione del pezzo.

### *Asta di comando.*

*Verificare* che il filetto che serve per avvitare l'asta sul piattello spingidischi sia integro.

— Che l'asta sia diritta.

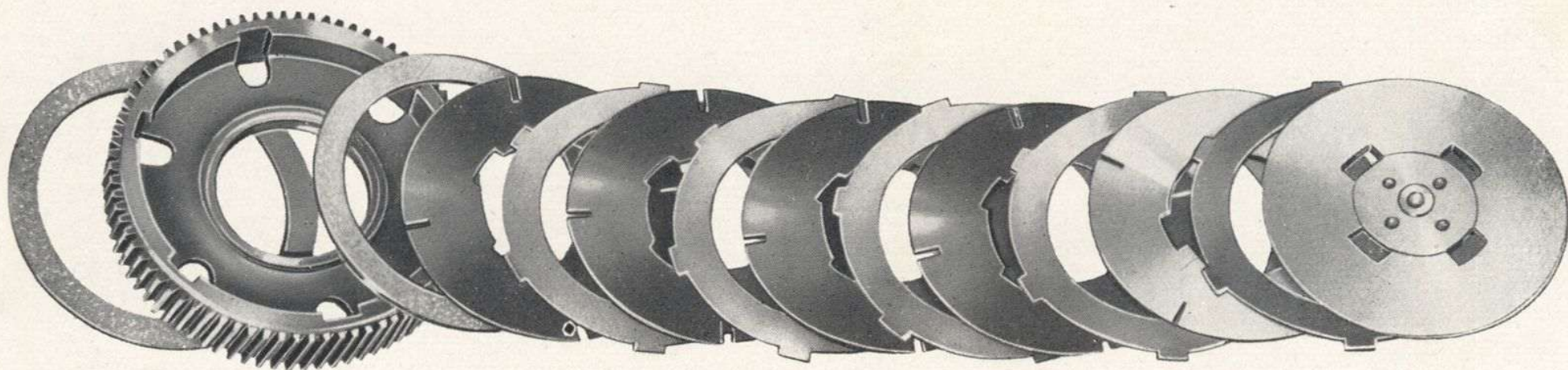
— Che il reggispinta a sfere (all'estremità destra) montato sull'asta, sia efficiente. Se consumato sostituire il pezzo completo.

— Che il coperchietto temperato che agisce sul reggispinta non sia consumato. Usura massima, al centro mm. 0,8.

*Piattello reggi-molla, molla, ingranaggio libero avviamento.*

*Esaminare* le condizioni dei singoli pezzi. Il piattello che non sia deformato.

— La molla. Nuova e scarica, ha una lunghezza di mm. 20 e occorrono Kg. 2 per comprimerla a una lunghezza di mm. 6 (accorciamento mm. 14). Se



**Fig. 21 - Frizione smontata: osservare l'ordine di montaggio dei vari pezzi**

compressa a mm. 6 porta meno di Kg. 1,5 circa occorre sostituirla.

— L'ingranaggio. Non deve presentare denti rotti o avariati. Verificare anche la dentatura frontale. Occorre che i denti abbiano conservato il loro profilo primitivo che è a forma di triangolo rettangolo. Se si riscontrano avarie sostituire il pezzo.

*Manicotto dentato fisso per messa in moto.*

*Verificare* lo stato del filetto che serve per unirlo all'albero primario del cambio.

— La dentatura frontale (come per l'ingranaggio libero avviamento).

*Molle di carico per frizione.*

Sono due concentriche. La molla esterna ha una lunghezza a pezzo nuovo e scarica di mm. 45 e occorrono Kg. 86 per comprimerla a una lunghezza di mm. 25 (accorciamento mm. 20). Se compressa a mm. 25 porta meno di Kg. 78 circa occorre sostituirla. La molla interna ha una lunghezza a pezzo nuovo e scarica di mm. 43 e occorrono Kg. 70 per comprimerla a una lunghezza di mm. 25 (accorciamento mm. 18). Se compressa a mm. 25 porta meno di Kg. 63 circa occorre sostituirla.

*Manicotto filettato per regolaggio frizione.*

*Verificare* che il filetto sia integro.

*Disco zigrinato spingi-molle per frizione.*

*Verificare* che il filetto interno sia integro.

*Leva esterna di comando sul cappellotto di alluminio.*

*Verificare* il gioco fra perno e leva. Non deve eccedere mm. 0,2 sul diametro.

— L'usura della vite che appoggia sul coperchietto temperato montato sul reggispinta dell'asta comando frizione. A pezzo nuovo la parte emisferica temperata di tale vite sporge dal piano della leva circa mm. 3,5. Se si osserva appiattimento della testa conviene sostituire la vite.

*Gruppo frizione.*

MONTAGGIO.

Invertire l'ordine di smontaggio (vedere capitolo "Smontaggio del motore").

Si montino i dischi nell'ordine col quale si erano tolti (vedere fig. 21). Essi devono essere puliti e leggermente unti. L'asta comando frizione deve avvitarsi sul piattello spingi-dischi in modo da sporgere per circa un filetto. È opportuno controllare che la corsa massima dell'asta e del piattello (quando il comando è in posizione tutto disinnestato) sia tale da non permettere l'uscita del piattello dalle tacche frontali della griffa e i dischi dalle cave del corpo girevole. Se si riscontra ciò, occorre avvitare maggiormente l'asta di comando.

Il disco zigrinato che regola la compressione delle molle deve essere avvitato in modo che la lunghezza delle stesse si riduca a mm. 27.

Controllare, a montaggio effettuato, la centratura

delle due molle rispetto all'asse primario del cambio su cui sono montate, facendo ruotare a mano tutto l'insieme.

#### *Registrazione della frizione.*

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

1<sup>o</sup> La frizione *strappa*, cioè l'innesto è brusco e violento ; ciò può dipendere da :

Molle troppo cariche. Rimedio : allentare il disco zigrinato.

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 mosso ripetutamente il comando, dal foro del tappo inferiore.

2<sup>o</sup> La frizione *slitta*, si verificano cioè scorrimenti fra i dischi anche quando il comando è in posizione " tutto innestato „. Ciò può dipendere da :

Molle troppo scariche. Rimedio : avvitare il disco zigrinato o sostituire le molle.

Mancanza di gioco fra leva di comando esterna e

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 del premistoppa e pulire il condotto che scarica olio sulla catena.

3<sup>o</sup> La frizione *non disinnesta* completamente. Si verifica cioè trascinarsi 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 ; vedere sopra).

Eccessivo cedimento della guaina del comando : sostituirla.

Dischi impastati : operare il lavaggio (vedere sopra).

#### *Messa in moto.*

*Controllare* lo stato dei denti del settore.

— L'albero di comando. Deve essere diritto.

— La molla di richiamo : se indebolita sostituirla.

## **Gruppo cambio di velocità**

### **SMONTAGGIO.**

Vedere capitolo " Smontaggio del motore „.

### **Ispezione.**

Questo gruppo comprende :

### *Albero primario.*

*Verificare* l'integrità dei filetti alle due estremità.

— La superficie del cono di innesto nel corpo frizione fisso deve presentarsi levigatissima.

— Lo stato di conservazione della chiavetta. Osservare che entri senza gioco nell'apposita cava.

— Lo stato di conservazione delle quattro tacche sulle quali scorrono i due ingranaggi mobili (vedere tavola V).

— La superficie che lavora sulla bronzina dell'ingranaggio presa diretta; deve essere levigata.

— La centratura dell'albero. Si esegue ponendolo fra due contropunte e controllando con indicatore centesimale. Rilevando uno spostamento superiore a mm. 0,05 occorre raddrizzare sotto pressa.

### *Ranella sull'albero lato sinistro.*

Va montata con la parte piana contro il cuscinetto a sfere. Controllare che non sia deformata.

### *Ingranaggi scorrevoli.*

Sono due. Uno semplice con tacche frontali, serve per la terza e quarta velocità. Uno doppio serve per la prima e seconda velocità. Controllare il gioco fra forcellini di comando e cave: non deve eccedere oltre mm. 0,4.

### *Ingranaggio presa diretta.*

*Controllare* lo stato dei denti e delle tacche frontali.

— Il filetto su cui si avvita la ghiera di serraggio per pignone catena.

— La superficie che va forzata nell'anello interno del cuscinetto a sfere, deve essere levigatissima.

— La bronzina interna deve essere esente da tacche, rigature, ecc. Curare la pulizia del canaletto per olio soffiando con getto d'aria.

Per i giochi albero-bronzina e usure, vedere tabella n. 5 tavola V.

### *Ranella di spessore.*

Va montata con la parte piana verso il cuscinetto.

### *Albero secondario del cambio.*

*Verificare* lo stato dei denti dei singoli ingranaggi.

— La centratura dell'albero (vedere primario).

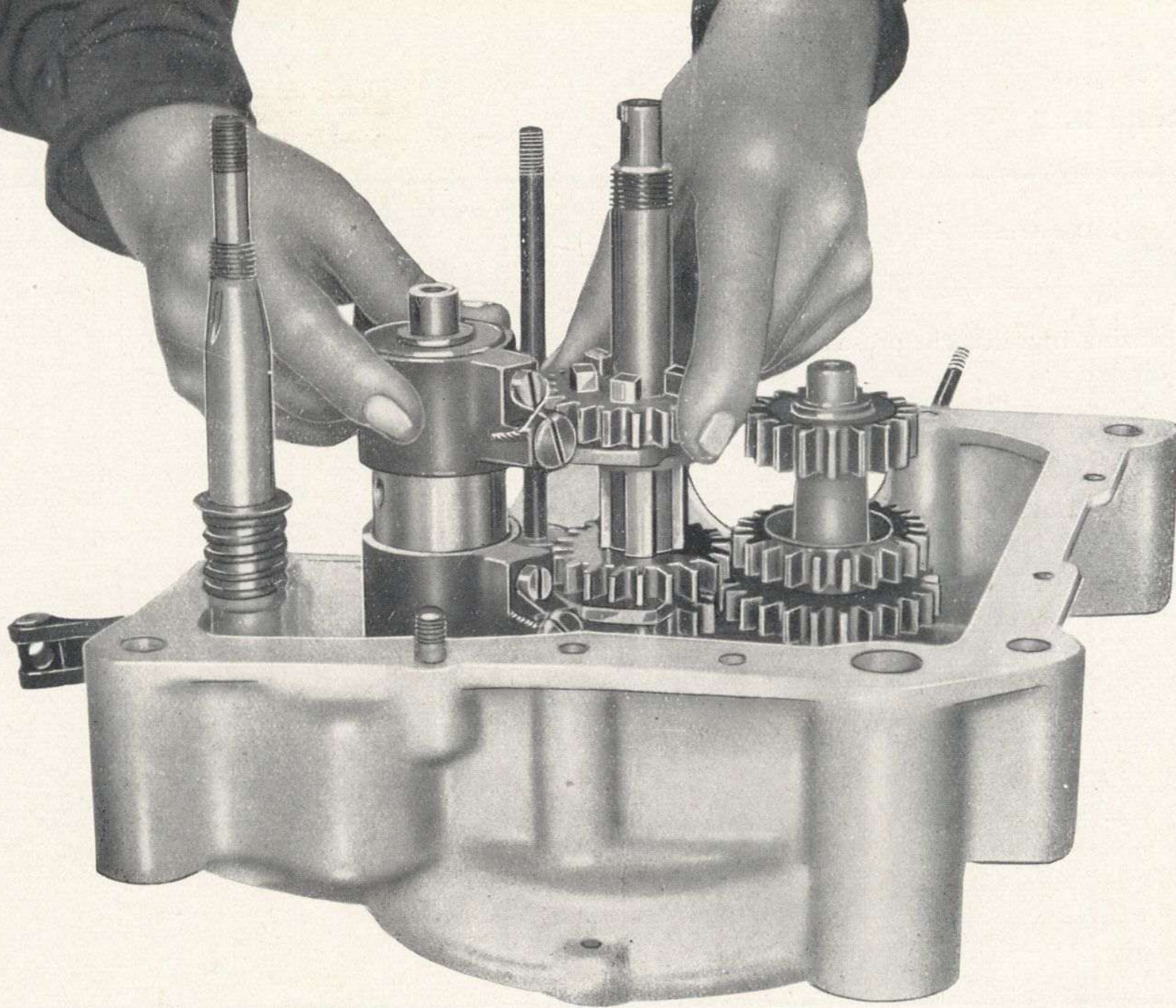
— Le due estremità (che vanno forzate nell'anello interno dei cuscinetti a sfere), devono essere levigatissime.

— Verificare le due ranelle. Sono di spessore diverso. La più sottile va montata normalmente a destra (cioè dalla parte della presa diretta).

Vanno montate con la parte piana contro i cuscinetti a sfere. Controllare che non siano deformate e che abbiano lo spessore voluto.

*Tamburo scanalato con forcellini per comando ingranaggi scorrevoli.*

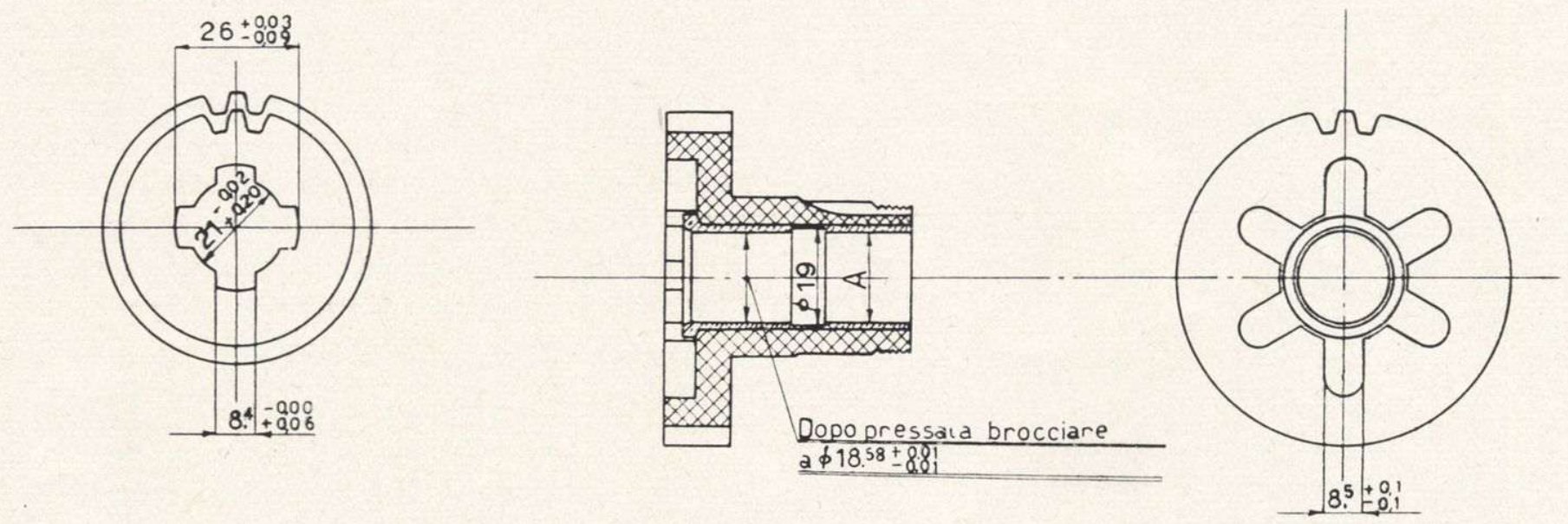
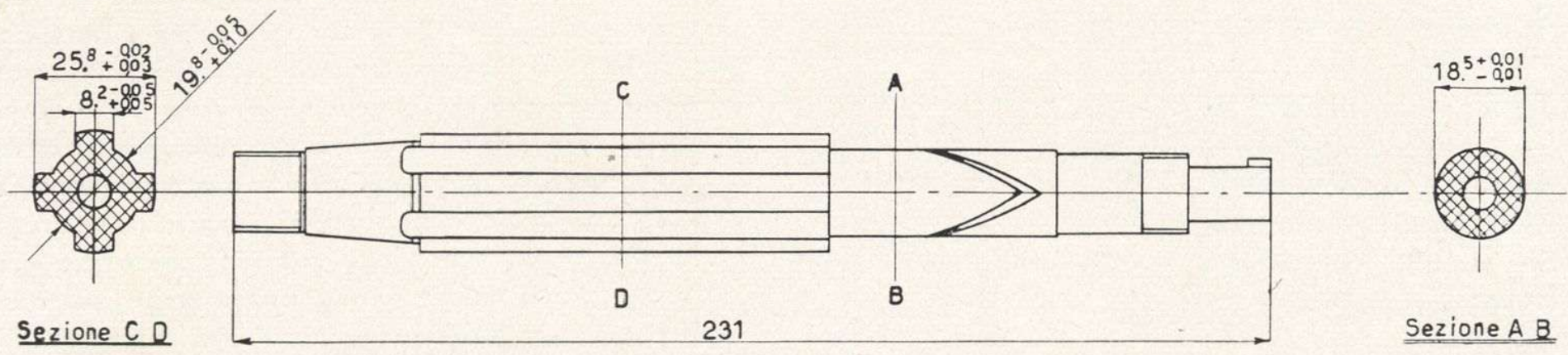
*Controllare* le due estremità del tamburo (sopportate dalle bronzine nel carter); devono presentarsi levigate.



**Fig. 22 - Come deve essere montato il cambio nel mezzo carter sinistro**

**Tabella N. 5**

Denominazione	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruz.		Usura max. mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Bronzina ingranaggio presa diretta . . . . .	A	18,58	0,01	0,01	+ 0,06	



**Tav. V**

— Lo stato dei denti del pignoncino.  
Se si ritiene necessario smontare i forcellini di comando dal tamburo occorre :

*Levare* il filo di ferro di sicurezza.

— La vite temperata che lavora nella scanalatura del tamburo.

— Il tappo, la molla e la sfera per fermo marce. Si potranno così sfilare i due forcellini.

*Verificare* la superficie del tamburo: deve essere levigata.

— La scanalatura deve presentare i fianchi lisci.

— La vite temperata non deve essere consumata all'estremità.

— I forcellini di comando non debbono essere consumati.

## MONTAGGIO.

Per rimontare questo gruppo invertire le operazioni di smontaggio.

*Albero con settore dentato.*

*Controllare* le estremità (dove lavora nelle bronzine del carter). Devono essere lisce.

— Lo stato della filettatura: deve essere integra.

— Lo stato dei denti del settore: non devono essere consumati.

*Avvertenze per il montaggio generale del cambio.*

Tutti i pezzi che compongono questo gruppo vanno

montati nel mezzo carter sinistro (vedere fig. 22), eccezione fatta per l'ingranaggio presa diretta che va montato nell'apposito cuscinetto sul mezzo carter destro. Pressare con punzone d'alluminio il corpo frizione fisso nell'anello interno dell'apposito cuscinetto a sfere montato nel mezzo carter sinistro. È necessario, per non rovinare il cuscinetto, usare il tubo che si era impiegato per lo smontaggio (vedere pag. 22), appoggiando un'estremità su base solida e l'altra sull'anello interno del cuscinetto.

Montare l'albero primario introducendolo dalla parte conica nell'apposita femmina con chiavetta del corpo frizione fisso. Non si dimentichi la ranella che va montata con la parte piana verso il cuscinetto.

Battere sull'albero primario leggeri colpi con mazzuola di legno in modo da far aderire bene la superficie dei due coni a contatto.

Ribaltare il carter e prendere in morsa l'albero primario.

Applicare il dado di fissaggio e stringere a fondo.

Verificare, a operazione ultimata, se l'albero risulta centrato; se non lo fosse lo si centrerà con leggeri colpi di mazzuola di legno e lo si controllerà facendolo girare a mano, misurando se vi sono spostamenti all'estremità libera.

Montare l'albero con settore dentato in posizione 4.

Per ottenere questo occorre spostare il settore dell'albero in posizione tale da poter controllare che il

lato del settore dentato coincida con la linea tracciata sul carter a fianco del N.° 4.

Montare l'albero secondario col pignone piccolo in alto. Non si dimentichino le apposite ranelle di spessore.

Si prende il gruppo tamburo-forcellini e lo si dispone in modo che il forcellino superiore (destro) sia a filo con l'orlo superiore del tamburo. Il forcellino inferiore (sinistro) deve essere in linea col primo. Si possono così infilare nei forcellini i due ingranaggi scorrevoli sul primario, quello semplice in alto (nel primo forcellino) quello doppio in basso (nel secondo forcellino). Si monta così in gruppo completo nel mezzo carter sinistro. Ricordare di non dimenticare la ranelle sul lato destro del tamburo.

#### *Ingranaggio presa diretta.*

Prima di montarlo nell'apposito cuscinetto nel mezzo carter destro (lato distribuzione) occorre effettuare la verifica del gioco fra la fronte delle tacche nell'albero primario e la battuta della bronzina nell'ingranaggio a presa diretta.

Si infili quest'ultimo sull'albero primario e lo si avvicini alla fronte delle tacche fino a che la distanza sia ridotta a mm. 0,2 - 0,3. Si misuri allora accurata-

mente la distanza fra l'estremità destra dell'albero primario e il piano esterno dell'ingranaggio presa diretta.

Si monti nell'apposito cuscinetto l'ingranaggio presa diretta (non dimenticando la ranelle di spessore che va collocata con la parte piana rivolta verso il cuscinetto) indi si chiudano, provvisoriamente, i due mezzi carter e, dopo essersi accertati che i piani di unione siano bene aderenti, misurare nuovamente la distanza sopra accennata.

Se la misura è rimasta invariata, significa che il gioco è rimasto effettivamente quello che si era stabilito (cioè mm. 0,2 - 0,3).

Se è diminuita, il gioco interno è aumentato (si può tollerare un gioco massimo di mm. 1 e quindi la diminuzione di circa 1 mm. nella misura esterna). Se si oltrepassasse tale limite occorre sostituire la ranelle con altra di spessore maggiore.

Se è aumentata, il gioco interno è diminuito, occorre allora sostituire la ranelle con altra di minore spessore.

N. B. — Questa verifica è necessaria qualora sia operata la sostituzione dell'albero primario, dell'ingranaggio presa diretta, della relativa bronzina, o della ranelle di spessore. Rimontando i pezzi vecchi può essere omessa.

## Gruppo trasmissione

Questo gruppo comprende:

- ingranaggi elicoidali trasmissione motore cambio;
- pignone catena;
- corona posteriore;
- catena di trasmissione;
- parastrappi posteriore.

*Pignone elicoidale motore.*

*Smontaggio, vedere a pag. 20.*

### **Ispezione.**

*Verificare* lo stato dei denti e delle due tacche frontali di innesto al volano. Devono essere in perfette condizioni. La chiavella non deve presentare incrinature e deve entrare nell'apposita cava dell'asse motore senza gioco (leggermente forzata).

*La molla.*

A pezzo nuovo, scarica è lunga mm. 32 ed occorrono Kg. 70 circa per ridurla alla lunghezza di mm. 19,5. Se compressa a mm. 19,5 tale molla porta meno di Kg. 55 operare la sostituzione.

*Ranella di appoggio molla.*

*Verificare* che sia piana e non consumata (caso contrario sostituirla).

*Anello premistoppa.*

Deve essere liscio ed esente da rigature. Si monti con l'invito verso l'interno.

*Ingranaggio elicoidale con corpo frizione.*

Vedere a pag. 54.

*Pignone catena.*

*Verificare* il profilo dei denti. Se molto consumati sostituire il pezzo.

*Ghiera di fissaggio pignone catena.*

*Verificare* che il filetto interno sia integro.

*Corona posteriore.*

*Verificare* il profilo dei denti. Se molto consumati sostituire il pezzo.

*Catena di trasmissione.*

*Esaminare* lo stato dei rulli, delle piastrine e controllare l'allungamento subito.

Per l'esecuzione di quest'ultima operazione occorre: fissare un'estremità della catena in morsa e contare il numero N di perni. Essendo il passo, a catena nuova, mm. 15,875, la lunghezza L della catena misurata fra i centri dei due perni fissati sarà  $L = (N - 1) \times 15,875$ .

A catena usata, ammettendo un aumento di passo  $A = \text{mm. } 0,16$ , la lunghezza sarà:

$$L' = (N-1) \times (15,875 + A) = (N-1) \times 16,035.$$

Misurando una lunghezza maggiore di  $L'$  occorre sostituire la catena. Quando si esegue questo, verificare sempre accuratamente lo stato del pignone e corona. Se questi due pezzi presentassero dentature consumate, è opportuno sostituirli. La catena nuova si adatta bene solo su denti nuovi; può così accadere, se non si esegue con diligenza la verifica sopracitata, di avere pessimi risultati cambiando la sola catena.

#### *Parastrappi.*

**SMONTAGGIO.** Levare la ruota posteriore della macchina, indi togliere dall'interno della flangia del mozzo i 4 dadi che tengono unito il corpo del parastrappi portante l'ingranaggio catena. Sfilare dal-

l'esterno i 4 bulloni e smontare completamente il parastrappi. Esaminare le condizioni degli 8 bloccetti di gomma. Se sono consumati o deformati sostituire i pezzi.

#### *Registrazione della tensione catena.*

Per effettuare la registrazione occorre:

Allentare il dado sul perno centrale lato destro, 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 25 e i 30 mm.). Ciò è necessario perchè, in caso contrario, si avrebbe una tensione eccessiva quando il forcellone oscillante è a metà corsa. Dopo aver registrato la catena è bene controllare la registrazione del freno posteriore.

## **Gruppo alimentazione e scarico**

Questo gruppo comprende: *Serbatoio benzina.*

**SMONTAGGIO** (vedere pag. 84).

#### **Ispezione.**

*Verificare* che il forellino del tappo di chiusura serbatoio sia libero.

Se nel serbatoio vi sono perdite, prima di procedere alla saldatura si deve vuotarlo accuratamente, lasciare poi asciugare l'interno in modo da essere certi che sia scomparsa ogni traccia di vapori di benzina.

È sempre prudente operare la saldatura lasciando il serbatoio aperto.

Effettuare una buona pulizia interna con petrolio o benzina.

Introdurre nel foro del tappo un pezzo di catenella che viene tenuta ad una estremità mentre si agita il serbatoio. Compiendo questa operazione si riesce a staccare bene lo sporco e la ruggine depositata sul fondo.

#### *Filtro, rubinetti e tubazioni.*

Lavare il filtro ed accertarsi che sia integro.

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.

#### *Carburatore.*

Marca Dell'Orto tipo M. D. 27.

SMONTAGGIO. Dopo averlo tolto dal motore come indicato a pag. 16, si procede come segue:

*Allentare* la vite di fermo per coperchio vaschetta.

*Levare* il coperchio vaschetta.

- Il galleggiante. Si sfila verso l'alto.
- L'astina conica. Si sfila verso il basso.
- Il dado che si trova alla estremità inferiore del corpo carburatore.
- Il getto.
- Il porta getto.

— Il blocchetto a vite con fori per frenaggio aria sul getto.

— Il getto del minimo.

NB. — Le valvole di regolazione gas ed aria e l'astina conica che agisce sul porta getto si erano già smontate prima di togliere il motore dal telaio.

#### **Ispezione.**

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

*Verificare* la sede dove lavora la spinetta conica. Deve essere liscia.

— Il galleggiante; se fosse ammaccato o non risultasse perfettamente stagno, sostituirlo.

— Il cono della spinetta deve bene adattarsi nella sede della vaschetta. Se leggermente deformato smerigliarlo sulla sede.

— Il getto. Assicurarci che porti il numero indicato (vedere registrazione) e che il foro non sia stato manomesso. Procedere alla pulizia con getto d'aria.

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

*Pulire* i fori del coperchio.

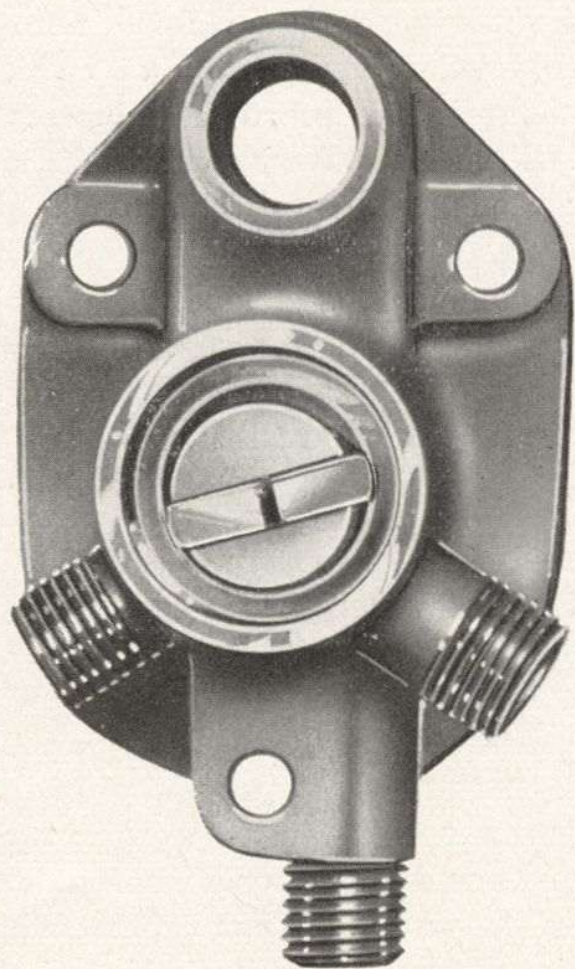


Fig. 23

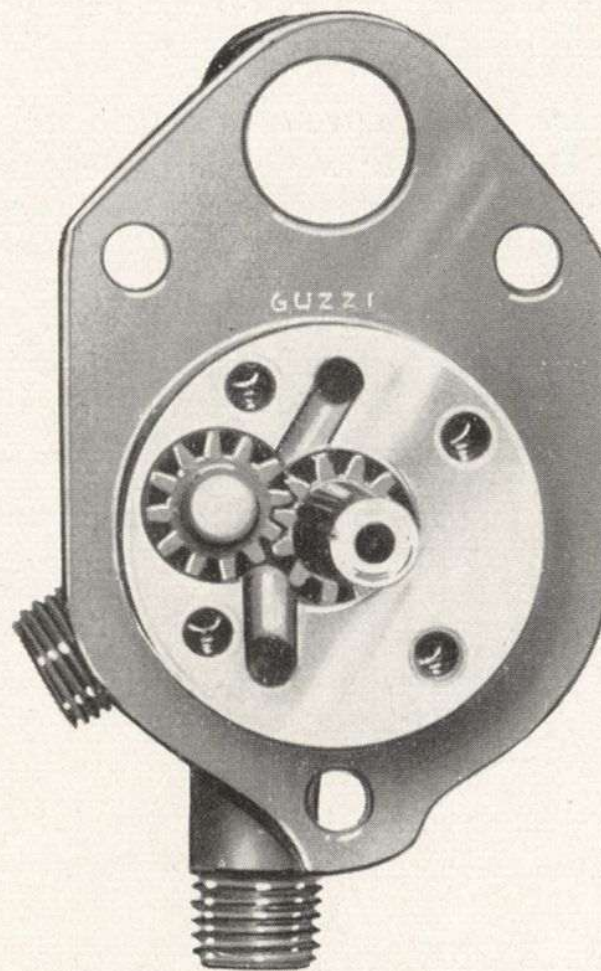


Fig. 24

**Fig. 23 - Corpo pompa vista dal lato esterno**  
**Fig. 24 - Corpo pompa vista dal lato interno**

*Verificare* il corpo del diffusore. Pulire i fori per frenaggio aria sul getto e il forellino per il minimo soffiando dal foro praticato nella base (in basso) del corpo stesso.

*Esaminare* le sedi dove scorrono le valvole del gas ed aria e il foro attraverso il quale passa l'astina del getto. Riscontrando usura notevole sostituire il pezzo.

— Le valvole gas ed aria e l'astina del getto (questi pezzi sono rimasti sulla macchina quando si smontò il carburatore, vedere a pag. 16). Non devono presentare usura notevole.

*Esaminare* la posizione dell'astina prima di levarla, deve essere ricollocata nella medesima tacca.

*Verificare* che la molletta che fissa l'astina e le molle a spirale dei comandi siano efficienti.

## MONTAGGIO

Invertire le operazioni di smontaggio avendo cura di non dimenticare le ranelle di fibra.

## REGOLAZIONE

*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 fuliginoso.

— 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. Con benzina pesante è necessario aumentare il numero del getto ed alzare l'astina.

*Regolazione normale.*

Getto massimo: Estivo 118/100 - Invernale 122/100.  
Getto minimo 50/100.

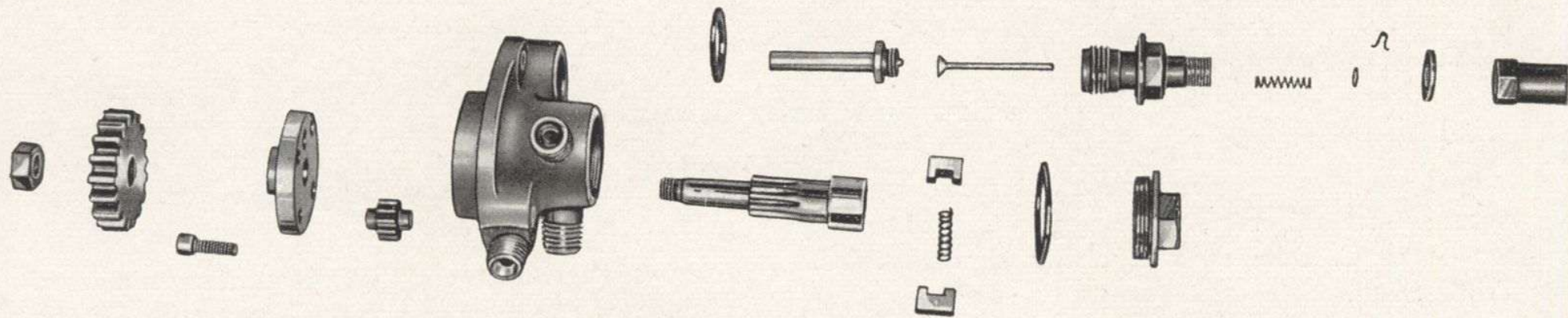
Valvola 70.

*Regolazione del minimo.*

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

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

— Regolare prima la vite inclinata in modo che col comando del gas tutto chiuso il motore possa girare



**Fig. 25 - Pompa smontata: si noti l'ordine di smontaggio**

ancora a basso regime. Avvitare poi o svitare, secondo i casi la vite orizzontale fino ad ottenere il minimo desiderato.

*Avvertenza*: Ispezionare accuratamente che non esistano trafileggi d'aria nella pipa di aspirazione (fra carburatore e pipa, fra pipa e testa). Talvolta perciò non riesce assolutamente la regolazione del minimo.

*Tubo di scarico.*

Eliminare i depositi carboniosi con spazzole metalliche e filo di ferro introdotto nella parte curva del tubo.

## Gruppo lubrificazione

*Avvertenza importante*: Per la lubrificazione del motore usare olii Shell nelle seguenti gradazioni: sotto i 10° C. Double extra Shell; sopra i 10° C. Triple Shell.

Questo gruppo comprende: Serbatoio dell'olio (smontaggio vedere pag. 84).

### **Ispezione.**

*Verificare* che non vi siano perdite.

*Pulire* con petrolio l'interno del serbatoio e asciugare con cura.

*Smontare* i filtri e verificare che le reticelle metalliche siano intatte. Pulirle lavandole con petrolio.

*Silenziatore.*

**SMONTAGGIO**: Levare la coda dal corpo del silenziatore allentando le tre viti di tenuta.

*Esaminare* che la lamiera forata non sia arrugginita o rovinata, caso contrario sostituirla.

— Pulire accuratamente i forellini di scarico mediante spazzole metalliche.

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

*Tubazioni.* Vanno lavate con petrolio e soffiate con getto di aria compressa.

*Raccordi.* Verificare che l'imboccatura non sia deformata, caso contrario sostituire il raccordo. Ciò ha molta importanza perchè da raccordi difettosi la pompa può aspirare aria rendendo normalmente gravi inconvenienti.

*Pompa dell'olio.*

*Smontaggio dal carter* (vedere fig. 23-24).

*Levare* i tre dadi di fissaggio dai prigionieri del coperchio della distribuzione. Si potrà sfilare verso l'esterno la pompa completa con ingranaggio di comando.

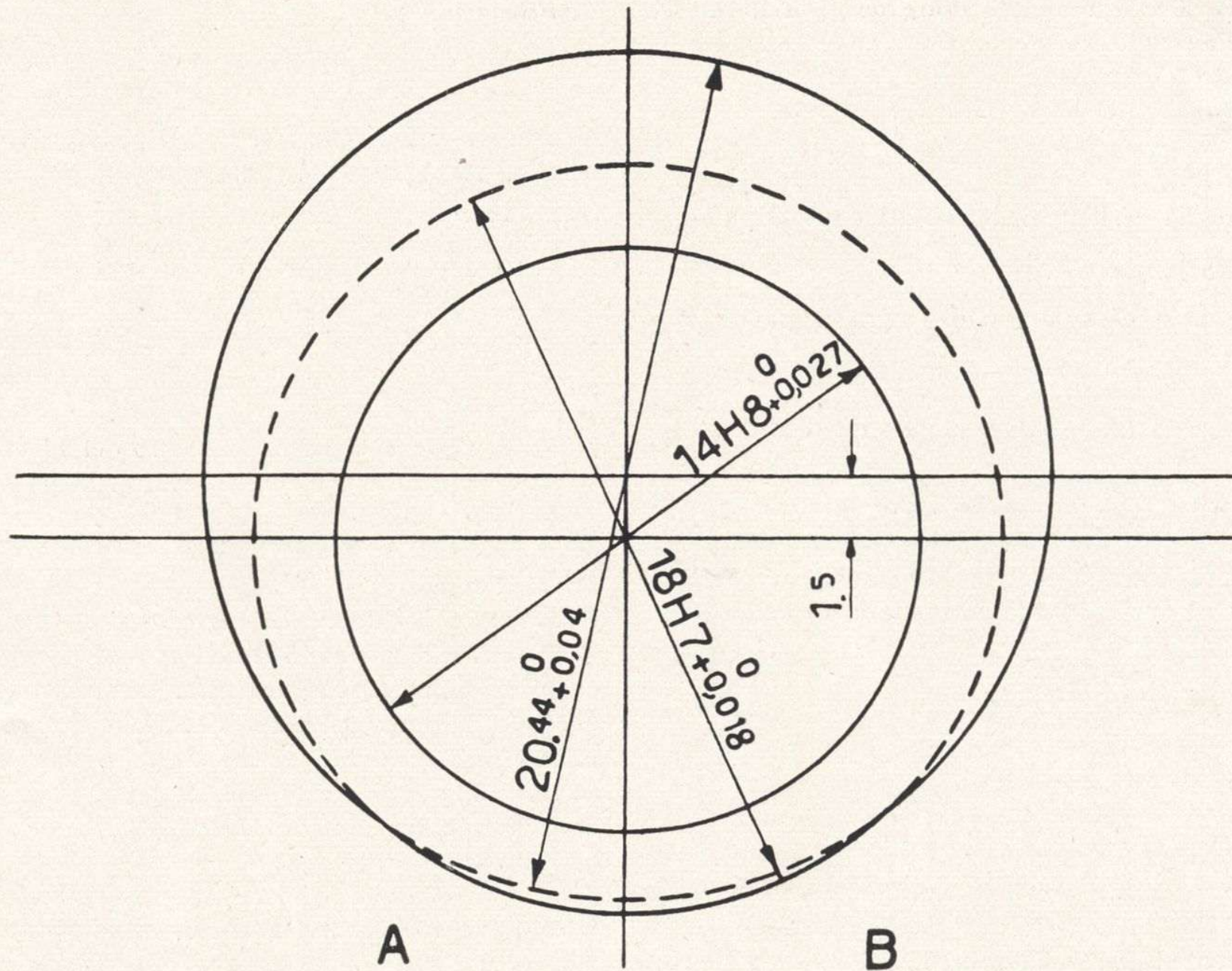


Fig. 26 - Schema sede delle palette sulla pompa olio

Levare la valvola automatica svitandola completamente dalla sua sede.

*Smontaggio valvola automatica* (vedere fig. 25).

Levare il cappellotto.

— Il tubetto.

— La copiglia e sfilare la valvolina dall'interno.

*Smontaggio pompa olio.*

Levare il dado di fissaggio e l'ingranaggio di comando.

— Il tappo di chiusura esterno.

— Il coperchio interno levando le quattro viti di chiusura.

— L'ingranaggio estraendolo dalla sua sede verso l'interno.

— L'alberello dentato sfilandolo verso l'esterno. Si liberano così anche le due palette e la molletta.

*Avvertenza importante* : Non manomettere la molletta che viene tarata in fabbrica.

### **Ispezione.**

*Ingranaggio di comando.*

Verificare lo stato dei denti.

*Tappo di chiusura esterno.*

Verificare che il filetto sia integro. Sostituire la guarnizione di cuoio se non è in ottima condizione.

*Coperchio interno.*

Verificare il piano di unione al corpo pompa. Non devono osservarsi rigature o deformazioni.

*Controllare* il foro che permette il passaggio dell'alberello. A pezzo nuovo presenta un diametro di mm.  $9,5 \text{ H } 7 + \begin{matrix} 0 \\ 0,015 \end{matrix}$ .

Riscontrando usura oltre mm. 0,08 sostituire il pezzo. Il foro cieco che permette l'appoggio dell'albero dell'ingranaggio. A pezzo nuovo il diametro è mm.  $7 + \begin{matrix} 0,04 \\ - 0,00 \end{matrix}$  usura massima mm. 0,08.

*Alberello dentato.* Verificare lo stato del filetto all'estremità interna. Deve essere integro.

— Lo stato della superficie conica di forzamento nella sede dell'ingranaggio. Deve essere levigata e priva di rigature.

— Lo stato dei denti dell'ingranaggio.

— La superficie cilindrica che appoggia nel corpo di bronzo. Deve essere levigata.

Essendo il pezzo costruito in acciaio l'usura è minima e gli eventuali giochi che si riscontreranno saranno dovuti alle usure degli appoggi nel corpo della pompa che è di bronzo.

*Corpo pompa.*

È costruito in bronzo. Dopo averlo accuratamente pulito con petrolio e soffiato con getto d'aria si procede alle seguenti verifiche :

Esaminando il corpo dell'interno si noteranno gli alloggiamenti dei due ingranaggi. A pezzo nuovo il diametro è mm. 14 H 8 +  $\overset{0}{0,027}$ . Usura massima mm. 0,08.

— La sede di appoggio di un perno dell'ingranaggio.

A pezzo nuovo il diametro è mm. 7 +  $\overset{0,04}{-0,00}$ .

Usura massima mm. 0,08.

Ribaltando il pezzo ed esaminandolo dall'esterno si noteranno :

— Il sopporto cilindrico dell'alberello.

A pezzo nuovo il diametro è mm. 14 H 8 +  $\overset{0}{0,027}$ .

Usura massima mm. 0,08.

— La sede di scorrimento delle due palette. Essa non è circolare ma ha la forma e le dimensioni segnate in fig. 26.

È molto importante per il buon funzionamento della pompa dell'olio verificare il gioco fra la parte inferiore della sede di scorrimento (A-B in figura) e la superficie cilindrica dell'alberello che guida le due palette.

A tal uopo si monti l'alberello nel corpo pompa e lo si faccia ruotare a mano. Il gioco fra la superficie cilindrica dell'alberello che guida le due palette e la parte bassa della sede (A-B in figura)

nel corpo pompa, deve essere minimo e non deve eccedere mm. 0,03.

## MONTAGGIO

*Avvertenza.* Nel montaggio non dimenticare le guarnizioni; la pompa deve essere a tenuta perfetta perchè, in caso contrario, può aspirare aria e quindi lavorare in cattive condizioni di riempimento fornendo così una circolazione difettosa.

Appena ultimato il montaggio, prima di rimontare la pompa sul coperchio della distribuzione è bene verificare il funzionamento, facendo ruotare l'alberino in senso contrario alle lancette dell'orologio, guardando l'ingranaggio.

Collegando il raccordo inferiore ed il posteriore con una vaschetta piena d'olio si dovrà osservare l'uscita del lubrificante dal raccordo anteriore e dalla valvola automatica.

### *Circolazione dell'olio.*

Dopo montata la pompa sul motore assicurarsi che l'olio circoli regolarmente. Essendo la pompa vuota è conveniente levare un raccordo e riempirla di olio.

Per assicurarsi in marcia che l'olio circoli regolarmente è bene toccare le pareti del serbatoio; devono essere tiepide dopo alcuni minuti di marcia.

## Gruppo accensione

L'accensione è assicurata dal Magnete ad alta tensione "Marelli", tipo MLA 53. Smontaggio (vedere a pag. 20).

### **Ispezione.**

*Verificare* le puntine platinato dell'interruttore ripulendole con limetta a taglio fine. Se consumate sostituirle usando sempre materiale originale.

*Levare* il martelletto e lubrificare il perno con poco grasso minerale. Umettare 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 tre o quattro decimi di millimetro.

— I cuscinetti a sfere di supporto. Non abbisognano di particolari cure. Essendo riempiti di grasso al montaggio la lubrificazione è assicurata per un periodo pressochè indefinito.

Si possono ispezionare smontando il ruttore del magnete completo; rifornirli di grasso minerale speciale. Qualora sia possibile, dopo l'ispezione è conveniente controllare il funzionamento del magnete su apposito banco munito di spinterometro.

*Avvertenza importante:* Nel montaggio del magnete sul carter motore non si dimentichino gli appositi spessori. Se questi ultimi fossero inusabili o smarriti, verificare accuratamente:

- 1) il parallelismo fra l'asse del magnete e l'asse a camme;
- 2) la distanza fra tali assi. Questa deve essere tale da permettere il corretto contatto tra i denti degli ingranaggi.

*Il cavo* che collega il magnete alla candela.

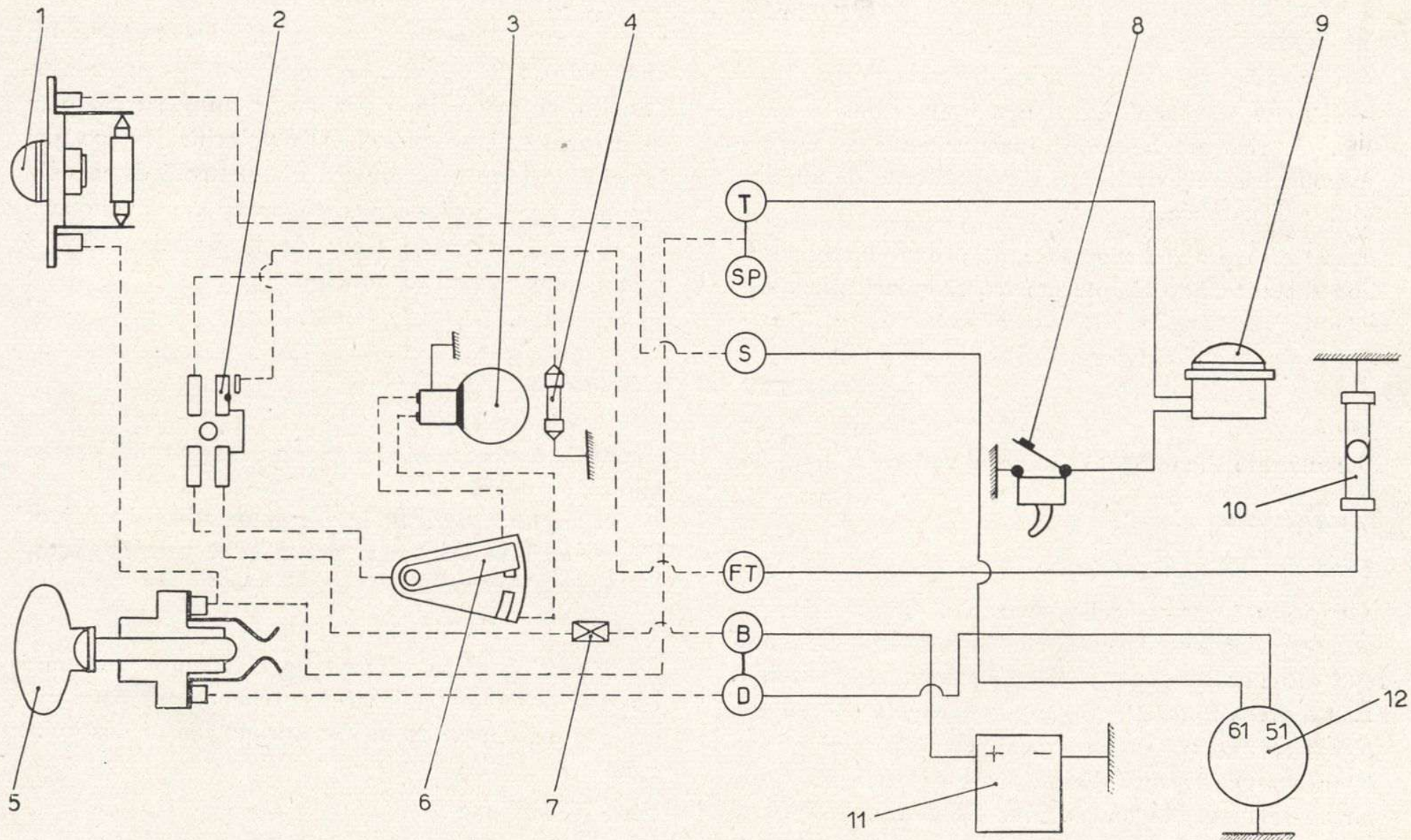
*Verificare* le condizioni della superficie isolata. Se si riscontrano zone consumate o tagliate dove possono verificarsi scariche a massa (causanti colpi mancati al motore) sostituire il cavo.

*Candela* (Tipo Marelli CW 175 A).

*Verificare* lo stato dell'isolante; se si riscontrano crepe o rotture sostituire la candela.

— La distanza fra gli elettrodi deve essere di mm. 0,5.

*Verificare* la tenuta alla compressione. Si versi un po' d'olio fra l'isolante e l'esagono esterno di tenuta. Mentre il motore funziona si osservi se si scorgono bollicine nell'olio; in tal caso sostituire la candela.



- 1** Spia carica batteria
- 2** Commutatore luce città e luce viaggio
- 3** Lampadina luce viaggio
- 4** Lampadina luce città
- 5** Interruttore a serratura
- 6** Deviatore luce abbagliante e anabbagliante

- 7** Valvola fusibile
- 8** Pulsante tromba e comando deviatore N.º 6
- 9** Tromba elettrica
- 10** Fanale targa
- 11** Batteria
- 12** Dinamo

- D** Dinamo
- B** Batteria
- FT** Fanale targa
- S** Segnalazione carica
- SP** Spinterogeno
- T** Tromba

**Fig. 27 - Schema delle connessioni dell'impianto elettrico**

È sconsigliabile smontare la candela negli elementi che la costituiscono.

— Per pulire la candela si usi benzina pura.

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

*Prova al banco del magnete:* 1° prova di collaudo. Con distanza allo Spinterometro Standard di mm. 5

si deve ottenere la scintilla a velocità non superiore a giri 100 se l'anello si trova in posizione " tutto anticipato „; a velocità non superiore a giri 200 se l'anello si trova in posizione " tutto ritardato „;

— 2° prova di pressione. Alla velocità di 3000 giri le scintille fatte scoccare fra gli elettrodi di candela montata su apposita camera a pressione devono susseguirsi regolarmente elevando la pressione fino a 5 atmosfere e a tutto anticipo.

## Dinamo e batteria

*Smontaggio* dinamo dal motore: vedere a pag. 20.

### **Ispezione.**

*Dinamo* (DN 19 G 30/6-2000 D).

*Verificare* lo stato delle spazzole. Queste devono scorrere liberamente entro le loro guide. Se sono sporche occorre pulirle e se consumate sostituirle.

— 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. Se sul collettore si riscontrano profonde rigature si consiglia di operare una leggera tornitura.

— I cuscinetti a sfere di supporto non abbisognano di lubrificazione che a intervalli lunghissimi. Si

smonta il rotore e si riempiono i cuscinetti di grasso minerale speciale.

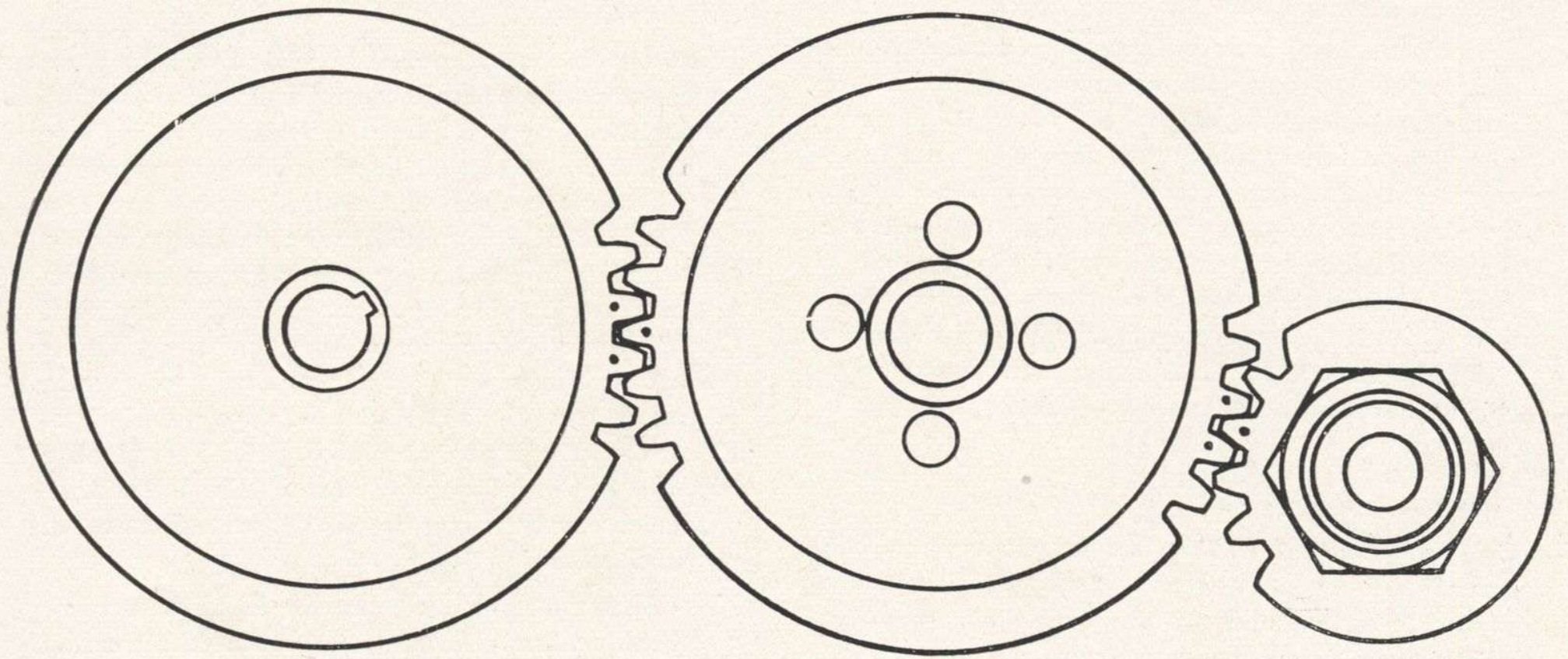
— La taratura del regolatore automatico di tensione viene eseguita su banco prova ed è pertanto sconsigliabile il variarla.

*Cavi.*

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

*Faro.* (FMN 150).

È a perfetta tenuta d'acqua; ciò rende praticamente superflua l'ispezione interna. Si ricordi che la superficie speculare della parabola non va pulita perché si riga facilmente e perde la lucentezza.



**Fig. 28**

*Messa a fuoco.* È fissa; il fuoco è occupato dal filamento della lampadina.

*Lampadine.* Usare lampadine di uguale dimensione e tipo di quelle montate da 25/25 Watt.

*Pulsante e commutatore antiabbagliante.*

Lubrificare il commutatore posto sul manubrio e il movimento del commutatore posto nell'interno del faro.

Per il buon funzionamento del faro è necessario verificare se alle due posizioni estreme della levetta del commutatore corrispondono i contatti elettrici nell'interno del faro. In caso contrario regolare la guaina mediante il tenditore posto all'esterno del faro. Quanto detto serve per il faro Marelli FMN 150. Sui fari S. I. E. M. e E. C. I. il commutatore non richiede nessuna registrazione essendo a comando elettrico.

*Avvisatore elettrico - Regolazione del suono.*

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 sopporto. 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.

### **Batteria.**

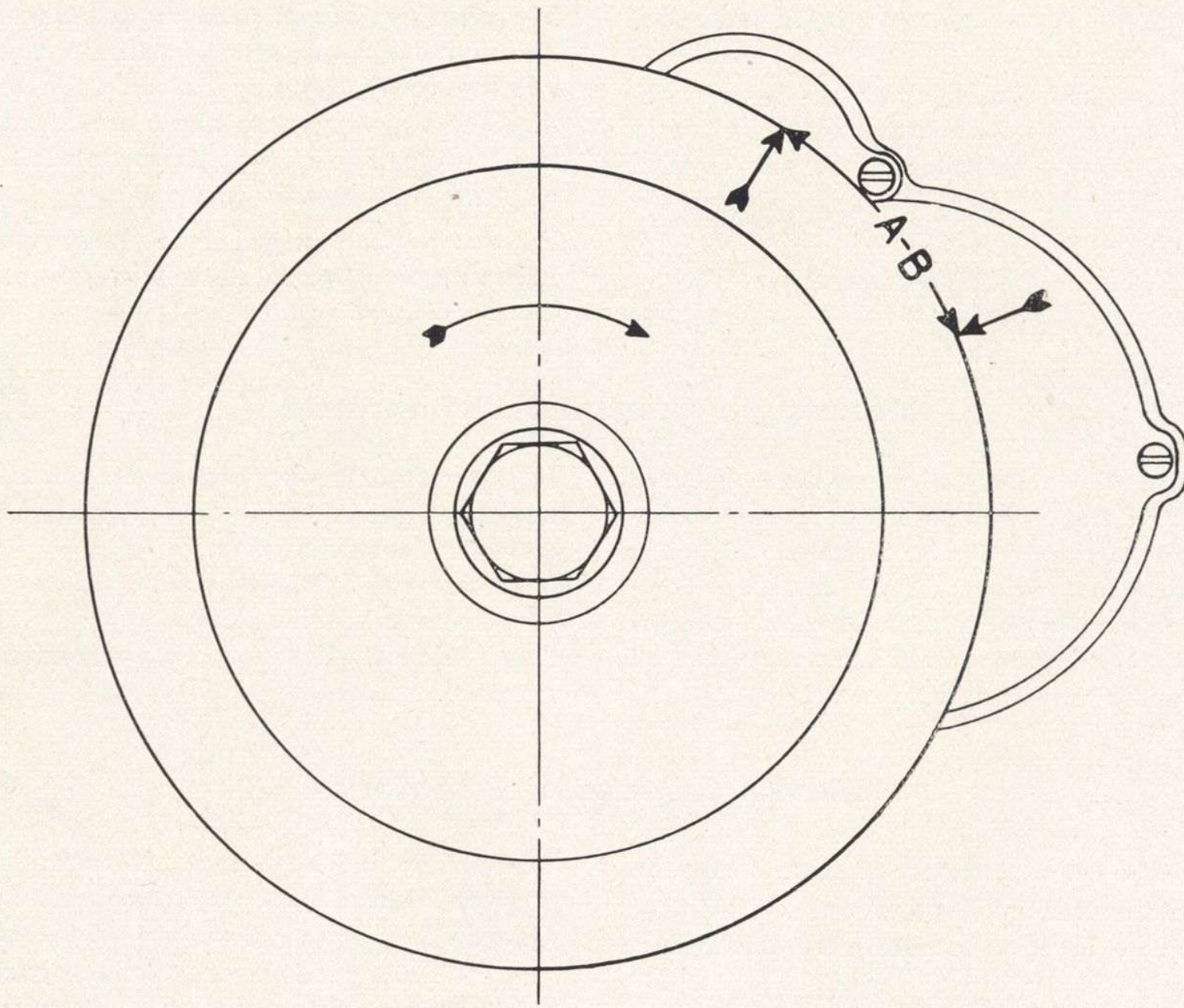
Effettuare un'accurata pulizia specialmente nella parte superiore degli elementi e controllare che non esistano incrinature. Togliere i tappi e verificare il livello e la densità dell'elettrolito (con l'apposito densimetro). Se la batteria è efficiente l'elettrolito deve avere la densità di 28 BE in ogni elemento; nel caso contrario ricaricarla. Il livello deve essere circa un cm. sopra le piastre, se è mancante aggiungere acqua distillata. Quest'ultima operazione va eseguita con maggior frequenza nei mesi estivi (ogni 30 giorni circa) mentre nei mesi invernali va effettuata ogni 50 giorni circa. E' consigliabile tenere asciutti e puliti i terminali e la parte superiore degli elementi della batteria. E' conveniente ungere con vaselina la parte filettata dei terminali stessi.

NB. - Se la batteria non mantiene la carica occorre rivolgersi ad una officina specializzata ed attrezzata di tutti quegli apparecchi occorrenti per lo smontaggio.

*Schema delle connessioni dell'impianto elettrico.*

Vedere a fig. 27.

I conduttori segnati a tratto pieno sono quelli esterni.



$A = \text{mm. } 55 \div 60$

$B = \text{mm. } 109 \div 111$

**Fig. 29**

quelli tratteggiati sono contenuti nell'interno del faro.

I sei morsetti segnati con le lettere D - B - FT - S - SP - T (si trovano nella parte interna del faro) vanno collegati rispettivamente: il morsetto D alla dinamo (51), il morsetto B alla batteria, il morsetto FT al fanalino targa, il morsetto S alla spia dinamo (61), il morsetto T alla tromba.

Qualora si disponga di apposito banco è consiglia-

bile verificare il funzionamento della dinamo. Diamo qui appresso, a tale scopo, i dati di taratura a caldo: Potenza 30 W. Autoregolazione della tensione nei limiti da 6,3 a 7,3 volta al variare del carico e della temperatura (fino a + 50°) rispetto alla temperatura ambiente. Inizio carica giri 1000.

Potenza normale a giri 1900. Regime massimo di funzionamento 5500. Rotazione destra. Rapporto motore dinamo 1 : 1,32.

## Montaggio generale del motore

Per procedere al montaggio del motore disporre prima montati i singoli gruppi come si erano ottenuti dallo smontaggio generale. Si invertano poi le operazioni di smontaggio.

Omettere nel montaggio la testa, il volano e il coperchio della distribuzione; questi, verranno montati dopo aver messo il motore sulla macchina.

Il coperchio della distribuzione è l'ultima operazione da eseguire e verrà fatta dopo aver effettuato la messa in fase del motore.

Verificare che i piani di unione dei carter, coperchi, ecc., siano pulitissimi e lisci.

Prima di montarli vanno cosparsi uniformemente di ermetico.

## Messa in fase del motore

Per la messa in fase del motore si devono eseguire le seguenti due operazioni, dopo aver messo il motore sulla macchina e montato la testa e il volano.

*Messa in fase della distribuzione (prima operazione):*

Svitare dalla testa l'apposito dado a tappo con

guarnizione, indi registrare i bilancieri in modo che il gioco sia mm. 0,20 per entrambe le valvole.

Quando la freccia sul volano dista mm. 55 ÷ 60 misurati sulla periferia del volano da quella tracciata sul coperchio (vedere fig. 29 A), la valvola di aspirazione deve cominciare ad aprire; messa così a

punto l'aspirazione anche lo scarico si trova in fase. Quando non si è operata la sostituzione di nessun ingranaggio della distribuzione, la messa in fase è facilitata dai segni tracciati sui denti degli ingranaggi. Mettere a punto morto superiore il pistone prima di montare gli ingranaggi della distribuzione.

Il dente segnato del pignone asse motore deve entrare fra i denti segnati dell'ingranaggio dell'albero a camme e il dente segnato di quest'ultimo deve entrare fra i denti segnati sull'ingranaggio comando magnete (vedere fig. 28).

*Registrazione fra bilancieri e astine.*

La registrazione si effettua a motore freddo.

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 fermo la vite si blocca il dado.

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

*Messa in fase del magnete (seconda operazione):*

Quando il motore è a fine fase di compressione, col pistone a 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. 109 ÷ 111 misurati sulla periferia del volano da quella tracciata sul coperchio (vedere fig. 29 B).

## **Prova del motore**

Effettuata la revisione generale è sempre consigliabile, ove sia possibile, la prova al banco del motore. Se si è operata la sostituzione del pistone e l'alesatura del cilindro, occorre rodare il motore, cioè farlo funzionare con poco carico al freno, per circa tre

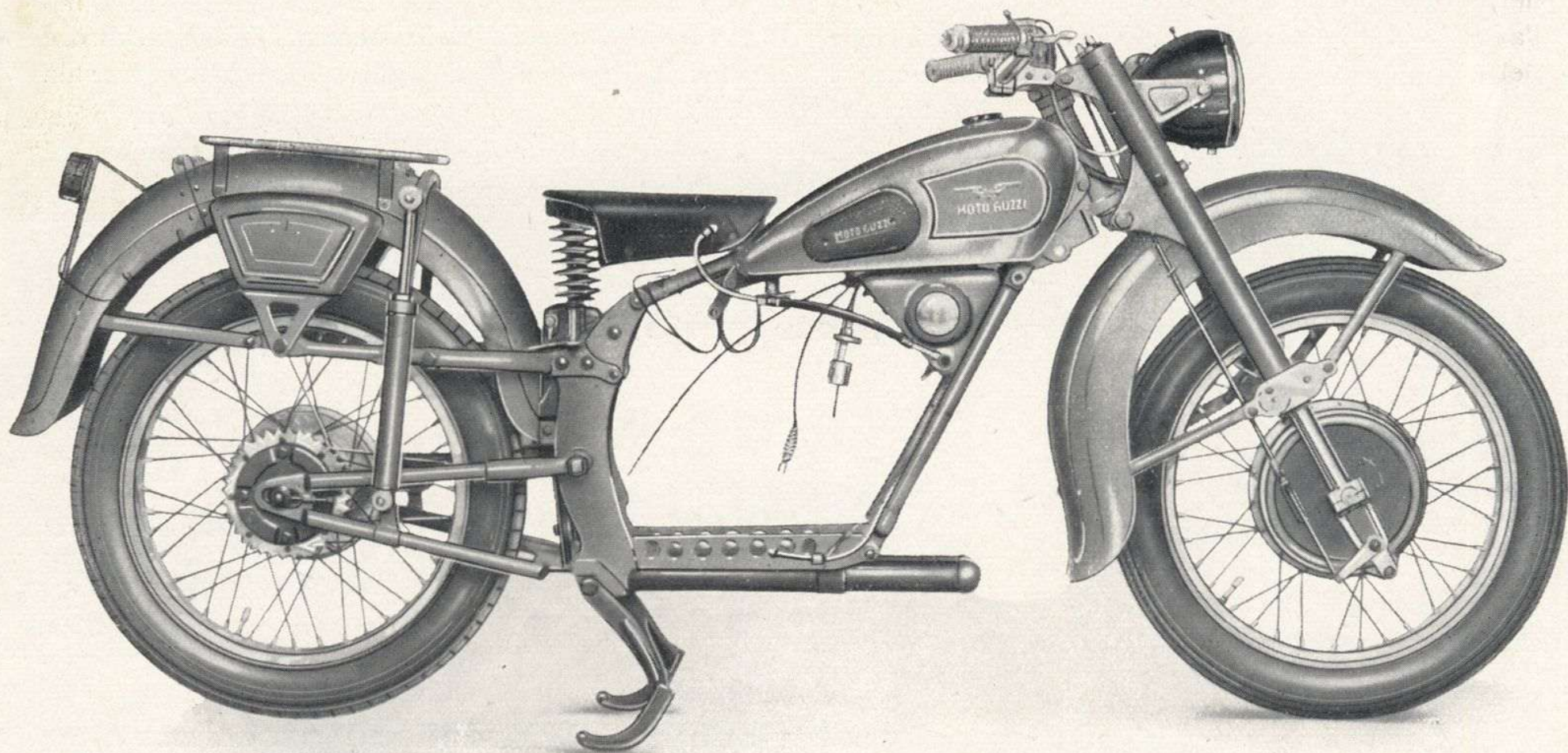
ore, al regime progressivamente crescente da 800 a 2500 giri.

Si provi quindi brevemente la potenza massima; al regime di 4300 giri si devono ottenere, a scarico libero, HP 18-18,9. Si raccomanda vivamente di non

forzare il motore revisionato, prima che il veicolo abbia percorso circa 1500 Km. e di non esagerare nei primi 500 Km. nella rotazione del motore avendo l'avvertenza di non aprire più di metà il comando del gas.

Se non si dispone di banco prova si abbia cura di compiere il rodaggio sul veicolo, attenendosi alle avvertenze sopra esposte.

Si raccomanda di sostituire il lubrificante e di lavare bene i filtri dopo i primi 500 Km.



**Fig. 30 - Telaio completo pronto per lo smontaggio**

# TELAIO

## Smontaggio del telaio

Per procedere allo smontaggio del telaio così come si trova appena ultimate le operazioni per levare il motore (vedere capitolo " Smontaggio del motore dal telaio „ e fig. 30), si opera come segue:

*Levare* la sella e la batteria dopo aver allentato i rispettivi bulloni di fissaggio.

*Levare* il serbatoio della benzina. Tolto il filtro e allentati i bulloni di fissaggio, il serbatoio si sfila dall'alto.

*Levare* il serbatoio dell'olio allentando i due bulloni di fissaggio dopo aver staccata la tubazione di ricupero.

## Smontaggio della parte posteriore del telaio

*Levare* il tirante del freno posteriore svitando il bulloncino che fissa lo snodo sul perno del forcellone oscillante e lo spillo che fissa il tirante sulla leva del freno.

*Togliere* la ruota posteriore svitando il dado del perno centrale a destra e sfilando il perno a sinistra. (Per smontaggio ruota vedere a pag. 90).

*Levare* gli ammortizzatori svitando i 4 dadi ciechi, la colonnetta di attacco ammortizzatori e ancoraggio freno.

*Levare* il cavallotto attacco ammortizzatori, il porta pacchi, le cassette porta utensili con unite le rispettive squadrette, il fanalino, il parafango e i due bracci posteriori.

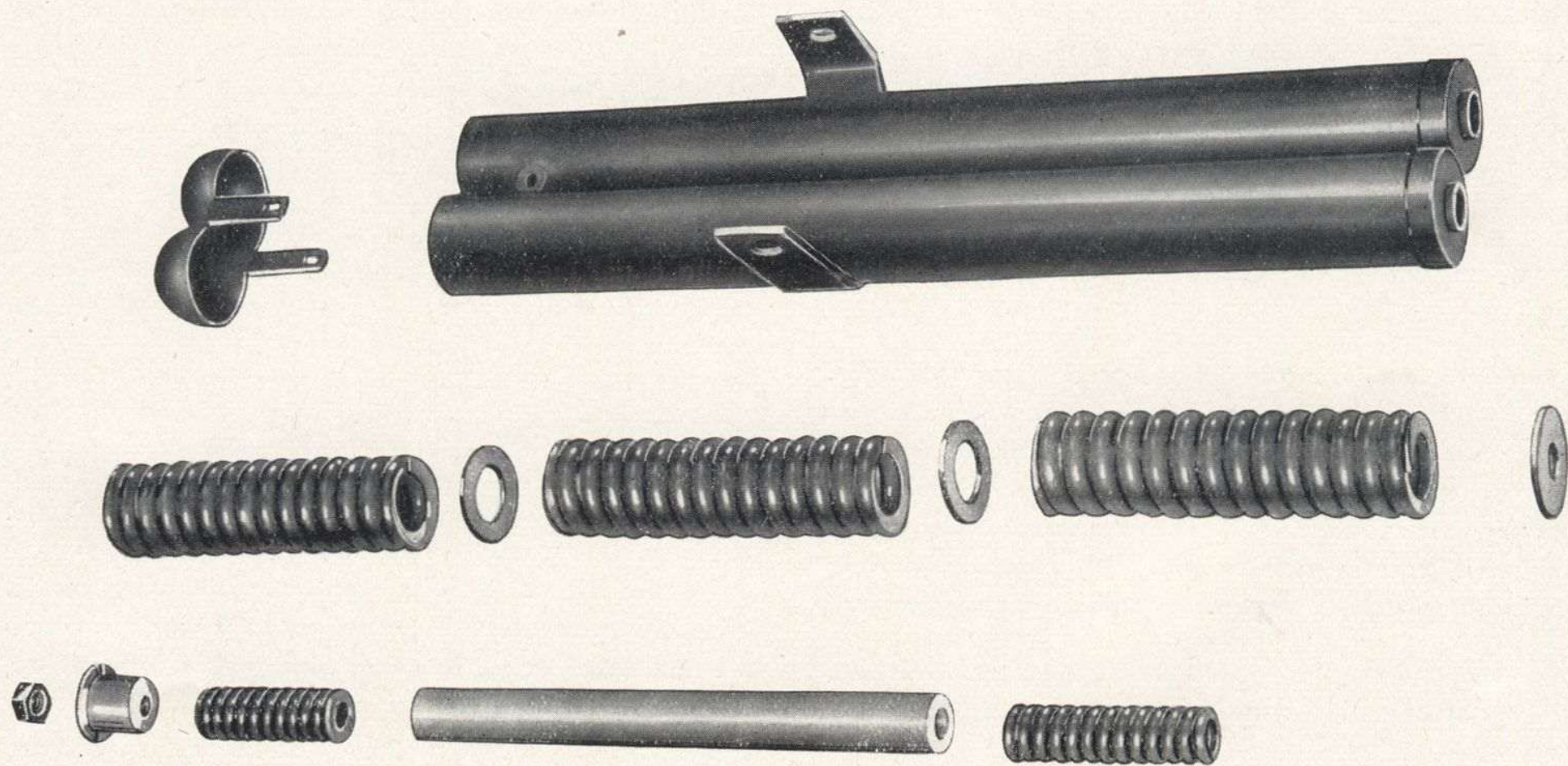
## Smontaggio del molleggio posteriore e del forcellone oscillante

*Levare* il coperchio per tubi porta molle, svitando i controdadi e i dadi a manicotto sui due tiranti del molleggio.

*Levare* i dadi del perno principale del forcellone oscillante.

Svitando completamente il perno stesso (prendendolo con chiave adatta sull'apposito quadro) questo si sfila verso destra.

Si può in tal modo levare il forcellone oscillante completo e i relativi tiranti.



**Fig. 31 - Tubi porta molle: si noti sfilato il gruppo del molleggio**

*Sfilare* dal forcellone i due tiranti, smontare i coperchietti e gli snodi del molleggio estraendoli lateralmente.

*Allentare* i due bulloni che fissano i tubi porta

molle, levarli, e sfilare da questi il pacco del molleggio (vedere fig. 31).

NB. — *Verificare* l'ordine esatto con cui vengono tolti i singoli pezzi per poter poi esattamente rimontarli. Per la revisione e il montaggio vedere a pag. 98.

## **Smontaggio della forcella telescopica** (Vedere fig. 32).

*Levare* il faro svitando i due bulloni d'attacco, lo si può togliere con tutti i cavi e comando antiabbagliante.

*Sfilare* il corpo interno della forcella, per ottenere ciò: svitare il dado n.° 1, il tappo per fodero n.° 2, levare la molla n.° 3 e (mediante chiave a tubo speciale) svitare la ghiera n.° 4; indi sfilare il corpo interno lentamente avendo l'avvertenza di far sgocciolare il liquido nell'interno del braccio dove è contenuto prima di togliere completamente il corpo.

*Levare* la ruota, per ottenere ciò: staccare il filo dalla leva comando freno anteriore levando lo spillo e la spinetta.

*Levare* i 4 bulloni e la parte inferiore del morsetto sinistro (Per smontaggio ruota vedere a pag. 88).

*Staccare* la forcella dal gruppo sterzo mediante lo smontaggio dei due bulloni di attacco. Staccata la

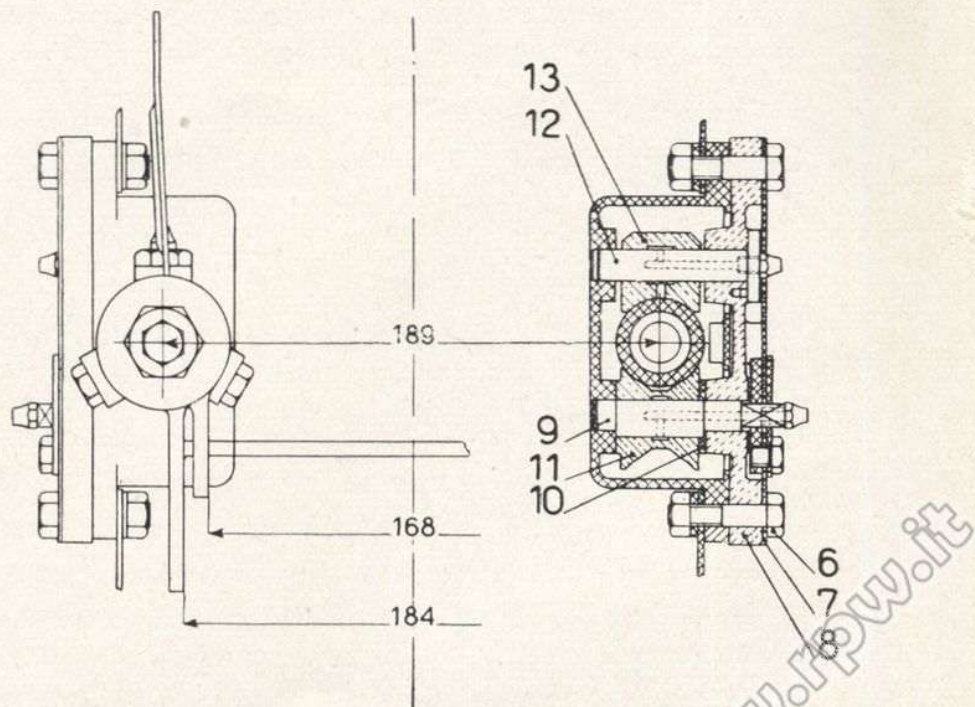
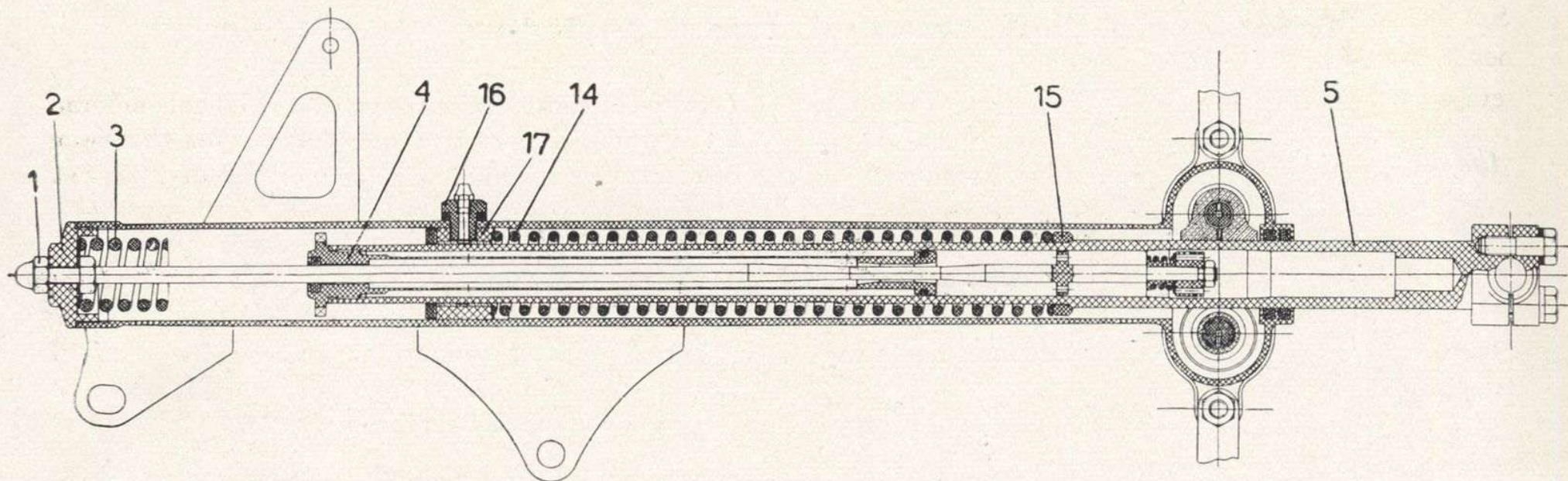
forcella sfilare il braccio n.° 5 tirandolo con una mano e nel medesimo tempo facendolo girare lentamente. Fare attenzione di non rovesciare il liquido contenuto nel medesimo.

Per smontare dalla forcella il parafrangente e l'interno delle scatole della forcella occorre:

*Levare* il bullone di attacco parte superiore del parafrangente e i 4 bulloni n.° 6 sulle scatole, si può così togliere il parafrangente e le due piastre n.° 7, svitare dal coperchio n.° 8 della scatola le due viti, tolto il coperchio con unito il perno n.° 12 levare il perno ad eccentrico n.° 9, la ranella di regolazione n.° 10, il rullo n.° 11 e il pattino n.° 13.

Per levare la molla n.° 14 e l'anello n.° 15 occorre svitare i tre bulloni n.° 16 che tengono la guida superiore. Levare questi pezzi dalla parte superiore della forcella.

NB. — Lo smontaggio è uguale per tutti e due i tubi.



**Fig. 32 - Come si presenta l'interno della forcella telescopica**

## **Smontaggio degli ammortizzatori posteriori** (Vedere fig. 33).

*Svitare* il tappo n.° 1 e sfilare lentamente (per non versare il liquido) il complesso formato dal corpo n.° 2 e dall'asta n.° 3 con montato il pistoncino.

*Levare* dal tubo mediante due dita il cilindro interno n.° 4, prima di compiere quest'ultima operazione è bene versare il liquido dell'ammortizzatore.

## **Smontaggio del gruppo sterzo**

*Staccare* il comando faro antiabbagliante e pulsante tromba dal manubrio.

*Levare* il manubrio mediante lo smontaggio dei due cappelli dei morsetti di tenuta.

*Levare* il volantino del frenasterzo svitandolo completamente e il dado del canotto dello sterzo.

*Allentare* il dado che stringe la testa di sterzo.

Con leggeri colpi battuti con mazzuola di legno sulla base di sterzo, alternativamente a destra e a

sinistra si sfila il canotto di guida della testa di sterzo. Eseguito ciò si può sfilare con facilità il gruppo completo dalla pipa di sterzo.

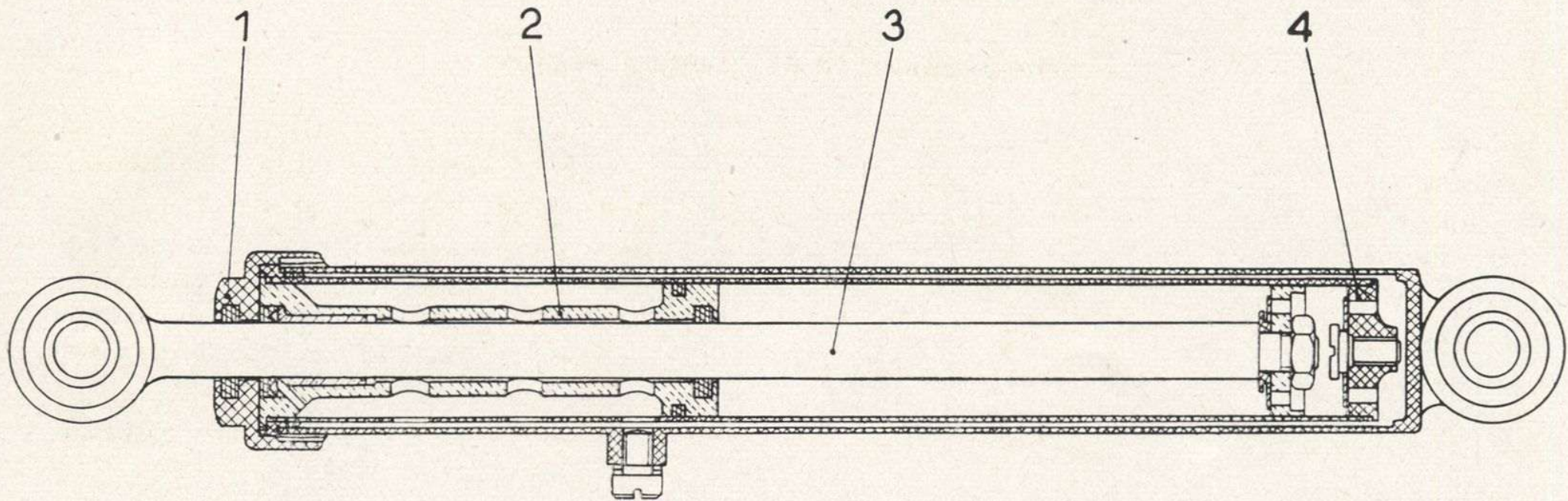
*Avvertenza:* Levare subito e contare le sfere di supporto delle calotte che, non più trattenute, possono cadere. Ve ne sono 18 nella parte superiore e 18 nella parte inferiore.

*Levare* il cavalletto sostegno moto togliendo i due bulloni di fissaggio e sganciando la molla di richiamo.

## **Smontaggio mozzo anteriore completo di ruota**

*Chiudere* in morsa il perno centrale del complesso ruota dalla parte opposta al tamburo. Svitare il dado che fissa il disco portaceppi indi levare il disco, la molla per tenuta premistoppa, le ranelle e il premistoppa. Togliere dalla morsa la ruota e rimetterla dalla parte opposta. Svitare il dado per fissaggio coperchietto copripolvere e levare il coper-

chietto. Svitare il controdado e il dado di registro cuscinetto, levare la molla di tenuta feltro, le ranelle e il feltro. Togliere nuovamente dalla morsa la ruota e con martello di piombo battere sul perno centrale dalla parte opposta al tamburo per ottenere l'estrazione dal mozzo del perno e cuscinetti.



**Fig. 33 - Come si presenta l'interno degli ammortizzatori posteriori**

## Smontaggio mozzo posteriore completo di ruota

*Levare* il disco portaceppi. Chiudere in morsa il perno forato dalla parte del tamburo, indi svitare il dado di tenuta cuscinetto. Togliere dalla morsa la ruota e con martello di piombo battere sulla parte filettata del perno forato per ottenere l'estrazione; levare poi la molla di tenuta feltro, le ranelle, il

feltro e il cuscinetto. Svitare dal mozzo parte tamburo l'anello filettato per tenuta cuscinetto, estrarre il cuscinetto. Levare il complesso parastrappi mediante lo smontaggio dei 4 bulloni di tenuta e il tamburo del freno mediante lo smontaggio dei 5 bulloni di tenuta.

## Revisione e montaggio

*Avvertenza:* La revisione del telaio può distinguersi in: normale ed accidentale. La prima si effettua in occasione della revisione generale della macchina, e riguarda in particolar modo le usure fra parti fisse e mobili (bronzine, perni, ecc.); la seconda si effettua indipendentemente dalla prima, quando in seguito

ad urto violento, qualche parte ha subito deformazioni permanenti. Esporremo sotto le verifiche relative alla revisione normale e le misure di controllo per poter operare, sempre che sia possibile, la quadratura dei pezzi deformati.

## Forcella telescopica

### **Ispezione.**

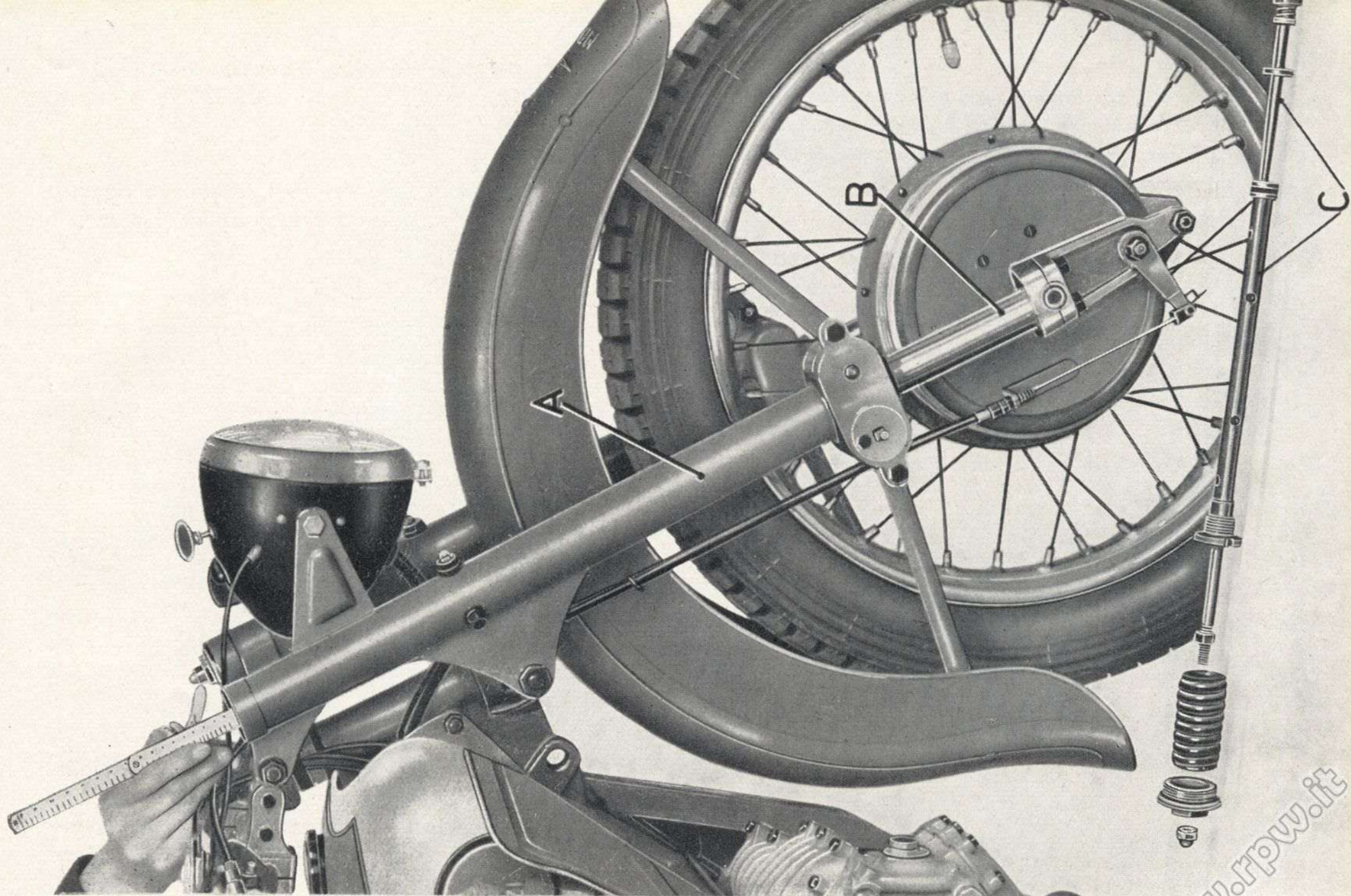
Dopo aver proceduto allo smontaggio delle singole parti (vedere a pag. 86) si procede come segue:

#### *Forcella.*

Verificare le misure delle mezzarie dei tubi e delle orecchie d'attacco (vedere fig. 32).

#### *Guarnizioni.*

Pulire e controllare tutte le guarnizioni, osservare se hanno perso la loro elasticità di tenuta perfetta, se sono consumate o rotte. In queste condizioni occorre senz'altro sostituirle.



**Fig. 34 - Verifica del liquido nella forcella telescopica**

### *Molle.*

La molla per forcella agente a compressione presenta a pezzo nuovo e scarica una lunghezza di mm. 310 e occorrono Kg. 49 per ridurre la lunghezza a mm. 247. Verificare il carico; se minore di Kg. 42 sostituire il pezzo.

La molla supplementare per forcella agente a compressione presenta a pezzo nuovo e scarica, una lunghezza di mm. 74 e occorrono Kg. 74 per ridurre la lunghezza a mm. 65. Verificare il carico; se minore di Kg. 63 sostituire il pezzo.

### *Guide superiori per bracci.*

Verificare le bronzine delle guide superiori per bracci, devono essere esenti da rigature, tacche ecc.

Controllare il gioco tra braccio e relativa bronzina. Tale gioco non deve eccedere mm. 0,3. Caso contrario sostituire le bronzine.

### *Bracci porta ruota.*

Controllare la parte superiore del braccio dove scorre nella bronzina; deve avere un gioco non superiore a mm. 0,3. Controllare la parte inferiore del braccio dove scorre fra pattino e rullo; se si riscontrano rigature o usure leggere occorre portare il braccio a  $\varnothing 30 - 0,10$  mediante rettifica. Se l'usura è superiore alla misura qui sopra riportata occorre rettificare a  $\varnothing 30 \text{ b } 8 - 0,160$   
 $- 0,193$  poi, mediante cromatura a spessore e rettifica, portare il braccio a  $\varnothing 30 \text{ h } 8$

<sup>o</sup>  
- 0,033. Se le rigature o le usure sono profonde occorre sostituire il braccio.

### *Pattini.*

Se la superficie dove scorre il braccio è rigata o fortemente consumata occorre sostituire il pezzo.

### *Rulli.*

Controllare che la superficie dove scorre il braccio non sia consumata, che non vi sia formato qualche piano: riscontrando ciò occorre sostituire il rullo. Verificare il gioco fra perno ad eccentrico e rullo: non deve eccedere a mm. 0,2; caso contrario sostituire il rullo.

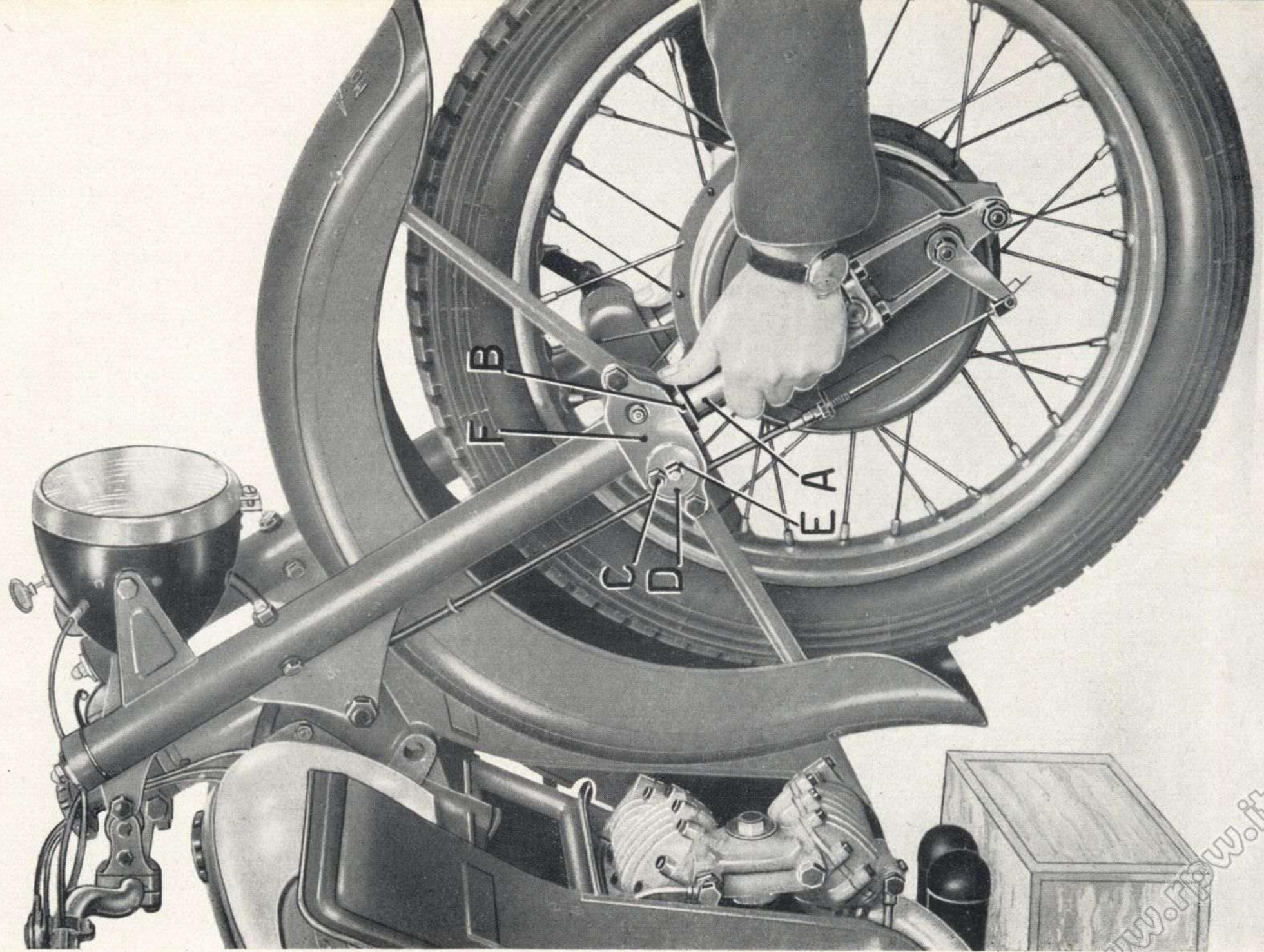
## MONTAGGIO.

Per il montaggio del gruppo completo invertire le operazioni di smontaggio.

### *Avvertenze.*

Controllare che tutte le guarnizioni abbiano una tenuta perfetta; vedere a fig. 32 come devono essere montate.

Controllare che l'anello porta molla (vedere fig. 32 n.° 15) abbia la parte piana dove appoggia la molla. Nel montaggio dei pattini e rulli fare attenzione che nel montare il rullo lo spessore sia rivolto verso l'interno della scatola e la ranella di regolazione (vedere fig. 32 n.° 10) sia montata verso l'esterno.



**Fig. 35 - Registrazione della forcella telescopica**

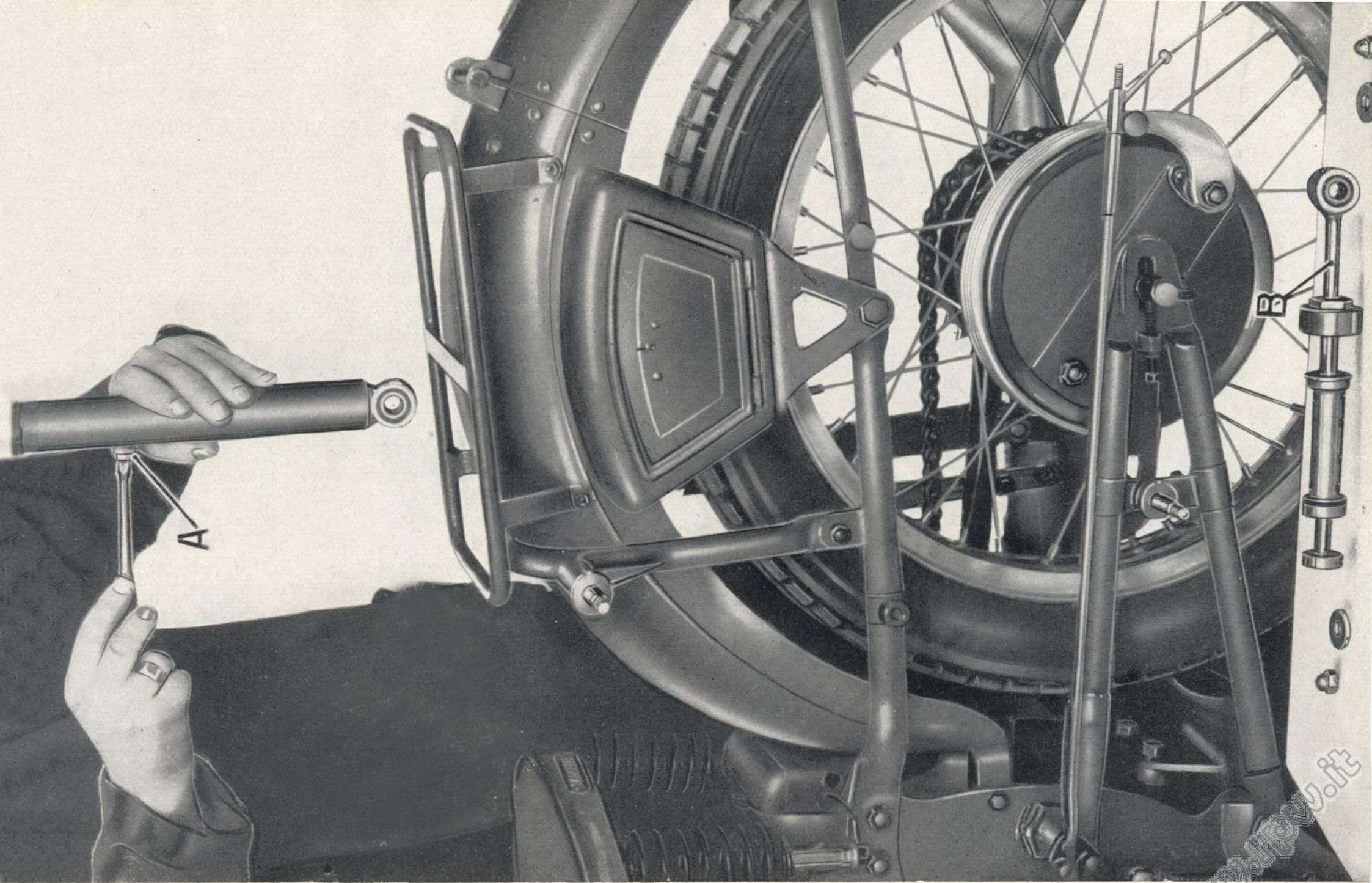
Dopo aver montato il coperchio della scatola, con un dito introdotto nell'interno controllare che il rullo giri con un normale gioco. Se il rullo è bloccato o ha troppo gioco, occorre sostituire la ranella di regolazione con una avente spessore in meno o in più di quella montata.

Infilare i due bracci e provvisoriamente fissarli mediante la chiusura dei rulli. Montare sul telaio la forcella, il parafango e la ruota. Terminate queste operazioni occorre mettere nella forcella il liquido per ammortizzatori; per introdurlo nei bracci scorrevoli B (vedere fig. 34) è bene adoperare un pezzo di tubo che lo accompagni, per far sì che il liquido non venga versato fra il braccio scorrevole B e l'interno del tubo A. Verificare il livello del liquido la cui altezza deve essere di cm. 26/28 misurati dal fondo interno del braccio B. Si raccomanda di adoperare liquido speciale per ammortizzatori SHELL Donax A 1. Prima di infilare il corpo dell'ammortizzatore C ricordarsi di montare l'anello ferodo sulla guida.

Dopo aver montato completamente la forcella occorre passare alla sua registrazione (vedere fig. 35) verificando 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 sentirne 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 fig. 35 che esista il minimo gioco tra bracci, pattini e rulli, in modo però da non bloccare il movimento. È 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.

Ricordarsi di lubrificare la forcella mediante gli appositi ingrassatori con SHELL Retinax C D.



**Fig. 36 - Verifica del liquido per ammortizzatori**

## Gruppo ammortizzatori posteriori

### **Ispezione.**

Dopo aver proceduto allo smontaggio delle singole parti (vedere capitolo "Smontaggio degli ammortizzatori „) si procede come segue:

#### *Guarnizioni.*

Pulire e controllare tutte le guarnizioni, osservare se hanno perso la loro elasticità di tenuta perfetta, se sono consumate o rotte. In queste condizioni occorre senz'altro sostituirle.

#### *Pistone.*

Controllare che non sia rigato e che fra pistone e cilindro vi sia un gioco non superiore a mm. 0,2; caso contrario sostituire il pistone.

#### *Asta di comando.*

Controllare che la bronzina per l'asta non sia rigata

e che il gioco fra bronzina e asta non ecceda mm. 0,1; caso contrario sostituire la bronzina.

### MONTAGGIO.

Dopo aver montato il cilindro interno (vedere fig. 33 n.° 4) versare nell'ammortizzatore il liquido. Per verificare il livello (vedere fig. 36) occorre levare l'apposita vite A posta sul tubo esterno dell'ammortizzatore e versare il liquido finchè esca dal foro stesso. Si raccomanda di adoperare liquido speciale per ammortizzatori SHELL Donax A 1. Dopo aver montato l'ammortizzatore assicurarsi che l'asta B portante il pistoncino scorra fino in fondo.

#### *Avvertenza.*

Controllare che la tenuta di tutte le guarnizioni sia perfetta. Vedere a fig. 33 come devono essere montate.

## Telaio centrale

### SMONTAGGIO.

Vedere capitolo "Smontaggio del telaio „.

### **Ispezione.**

Controllare il gioco tra canotto di sterzo e pipa di

sterzo. Questo gioco è quello esistente fra le sfere e le calotte (due superiori e due inferiori). Riscontrando sia in alto che in basso gioco eccedente a mm. 1, operare la sostituzione della coppia di calotte interessata e delle sfere.

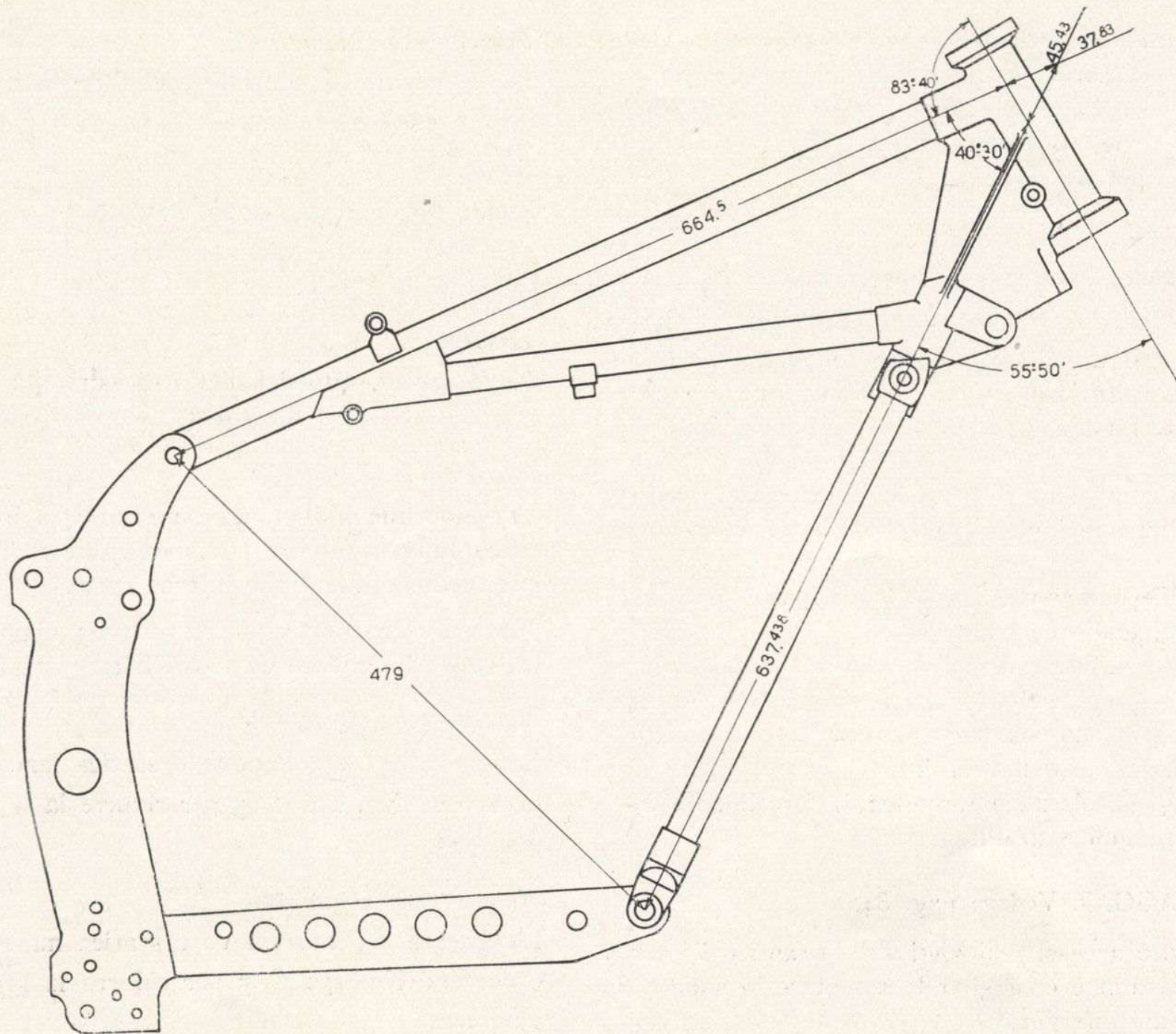


Fig. 37

*Avvertenza* : Per rendere agevole il montaggio delle sfere è necessario spalmare sulle calotte del grasso consistente e immergere nel grasso le sfere (18 inferiormente e 18 superiormente) che restano così trattenute per adesione.

#### *Frenasterzo.*

Il frenasterzo deve essere pure regolato a seconda delle condizioni stradali e della velocità di marcia.

*Verificare* il gioco fra il perno del forcellone oscillante e le bronzine relative. Non deve eccedere mm. 0,15. La fig. 37 dà le misure principali del telaio.

Dovendo controllare il telaio dopo un urto, occorre disporlo su un piano e controllare tutte le distanze segnate.

Comprende una parte fissa ed una parte articolata rispetto al telaio centrale.

Nella parte solidale al telaio centrale sono da notarsi: parafango, sella, bracci fissi, ecc. Tutti questi pezzi non esigono una particolare cura se si eccettua la conservazione della vernice.

La parte articolata comprende: il forcellone oscillante con snodi e tiranti.

SMONTAGGIO. Vedere pag. 84.

Se non vi è necessità di sostituire i tiranti o l'intero forcellone, non è consigliabile smontare lo snodo di unione tra i due pezzi.

#### *Forcellone oscillante.*

Per le misure di controllo del forcellone oscillante, vedere fig. 38.

#### *Snodo.*

Riempirlo di grasso dopo montato.

NB. - Per questa ultima operazione non è necessario smontare lo snodo.

#### *Tiranti.*

*Verificare* lo stato del filetto di estremità.

*Controllare* che siano dritti.

#### *Pacco molle.*

Vi sono: due molle lunghe interne (15 spire), quattro molle lunghe interne (12 spire), due molle interne intermedie e due molle interne corte.

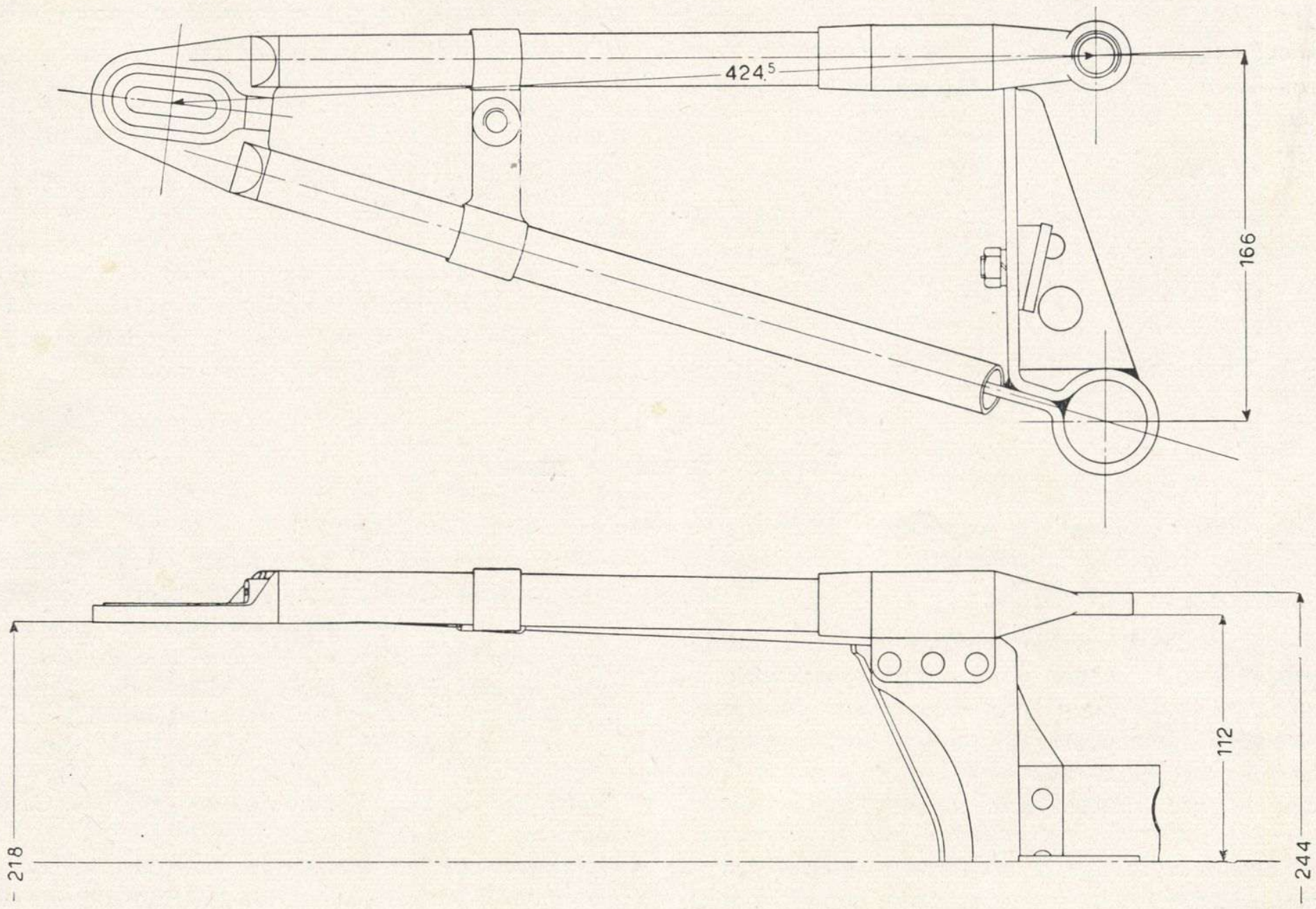
*Verificare* che non vi siano rotture; diamo qui appresso le lunghezze ed i carichi:

#### *Molle lunghe (15 spire).*

Lunghezza a pezzo nuovo e scarica mm.  $161 \pm 1$   
occorrono Kg.  $216 \pm 5$  per ridurre la lunghezza a mm. 145.

#### *Molle lunghe (12 spire).*

Lunghezza a pezzo nuovo e scarica mm.  $161 \pm 1$   
occorrono Kg.  $130 \pm 5$  per ridurre la lunghezza a mm. 150.



**Fig. 38**

### *Molle intermedie.*

Lunghezza a pezzo nuovo e scarica mm.  $87 \pm 1$   
occorrono Kg.  $84 \pm 5$  per ridurre la lunghezza a  
mm. 80.

### *Molle corte.*

Lunghezza a pezzo nuovo e scarica mm.  $75 \pm 1$   
occorrono Kg.  $108 \pm 5$  per ridurre la lunghezza a  
mm. 70.

### *Tolleranze.*

Alle lunghezze fissate sopra è ammessa una dimi-

nuzione di carico del 5 % circa sulla tolleranza inferiore di costruzione.

### MONTAGGIO.

Per il pacco molle, per il gruppo forcellone con tiranti e snodi, invertire le operazioni di smontaggio.

*Avvertenza:* Per ben caricare il pacco del molleggio occorre comprimere le molle di circa 31 mm. esattamente da ambo le parti, tenendo la macchina appoggiata al cavalletto e quindi a ruota alzata.

## **Ruote, freni e mozzi**

Dopo aver proceduto allo smontaggio delle singole parti (vedere a pag. 88-90) si procede come segue:

### **Ispezione.**

*Verificare* che il cerchio non presenti ammaccature profonde o incrinature. Caso contrario sostituirlo.

— Se vi sono raggi rotti o con filetto strappato, sostituirli. Montando raggi nuovi si dovrà verificare la centratura della ruota.

Per eseguire questa operazione si procede nel modo seguente:

— Si chiuda in morsa una forcella anteriore, vi si monti la ruota e la si faccia girare controllandone gli spostamenti alla periferia in senso radiale ed

assiale (laterale).

— Per correggere gli spostamenti radiali occorre tirare o allentare i raggi (destri e sinistri) diametralmente opposti ai punti di massimo spostamento.

— Per correggere gli spostamenti laterali occorre agire tirando i raggi destri e allentando i sinistri (o viceversa).

### *Tamburi freni.*

*Controllare* che non vi siano rigature profonde. Caso contrario sostituire il pezzo.

*Controllare* che la superficie interna (dove lavora il materiale di attrito) sia centrata rispetto all'asse di rotazione.

### *Ceppi freni.*

Verificare lo stato dei segmenti del materiale di attrito.

### *Freno anteriore.*

Lo spessore a pezzo nuovo è mm. 4. Se ridotto a mm. 3 sostituire entrambi i segmenti.

### *Freno posteriore.*

Lo spessore a pezzo nuovo è mm. 4. Se ridotto a mm. 3 sostituire. Usare gli appositi ribattini di rame per inchiodare i segmenti sui ceppi.

— E' conveniente operare la sostituzione qualora si riscontrassero crepe o tagli sul pezzo.

— Operando la sostituzione, si abbia cura che l'estremità esterna del chiodo di fissaggio, sia incasata nello spessore del segmento, in modo da evitare rigature nel tamburo.

— Verificare il carico delle molle di richiamo fra i ceppi.

— La molla per i ceppi del freno posteriore deve portare Kg. 60 quando è lunga mm. 125.

— La molla per i ceppi del freno anteriore deve portare Kg.  $10 \div 12$  quando è lunga mm. 96.

Tolleranza del carico 10 %.

### *Registrazione dei freni.*

Per una buona registrazione occorre che vi sia un gioco (misurato alla estremità del pedale se si tratta del freno posteriore, 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, e sul galletto avvitato sul tirante, per il freno posteriore.

### *Mozzi.*

I mozzi delle ruote dei motocicli GUZZI sono a tenuta stagna, non abbisognano di lubrificazione che a intervalli lunghissimi.

Per i cuscinetti vedere le norme generali a pag 28. Premi stoppa: Se avariati sostituire il feltro.

### MONTAGGIO.

#### *Ruote, freni, mozzi.*

Invertire le operazioni di smontaggio. Osservare l'ordine col quale vanno montati i vari pezzi.

Riempire i cuscinetti di grasso.

#### *Registrazione del mozzo anteriore.*

Il mozzo anteriore essendo dotato di cuscinetti a rulli conici è regolabile.

Per riprendere il gioco laterale occorre allentare il controdado e avvitare il dado di quel tanto che necessita per la regolazione, indi serrare il controdado. E' 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.

## Norme per la verniciatura

Sono verniciati alla nitro-cellulosa: parafanghi, serbatoi benzina e olio, pedane paragambe, carterino copricatena, borsetta porta ferri.

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

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 essicare 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'applicazione dell'antiruggine, si procede alla stuccatura ed 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.

E' conveniente applicare 3 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.



Finito di stampare nel Maggio 1950  
Casa Ed. GUIDO STEFANONI - LECCO  
Via Col di Lana, 3<sup>a</sup>



