

381514



**MOTO GUZZI**

**Motociclo tipo AIRONE Sport**

**250 c. c.**

GOMME  PIRELLI  
LUBRIFICANTI SHELL



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

Formato UNI A 5 (210 x 148)

[www.hpw.it](http://www.hpw.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 - Corso Aurelio Saffi N. 29  
Telefoni: 56-960/56-962/586-685 - Telegr.: 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 Edizione*

## Motociclo tipo **AIRONE Sport** **250 c. c.**

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

www.motoworld.it

220

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

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

## 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 AIRONE SPORT.*

*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.*

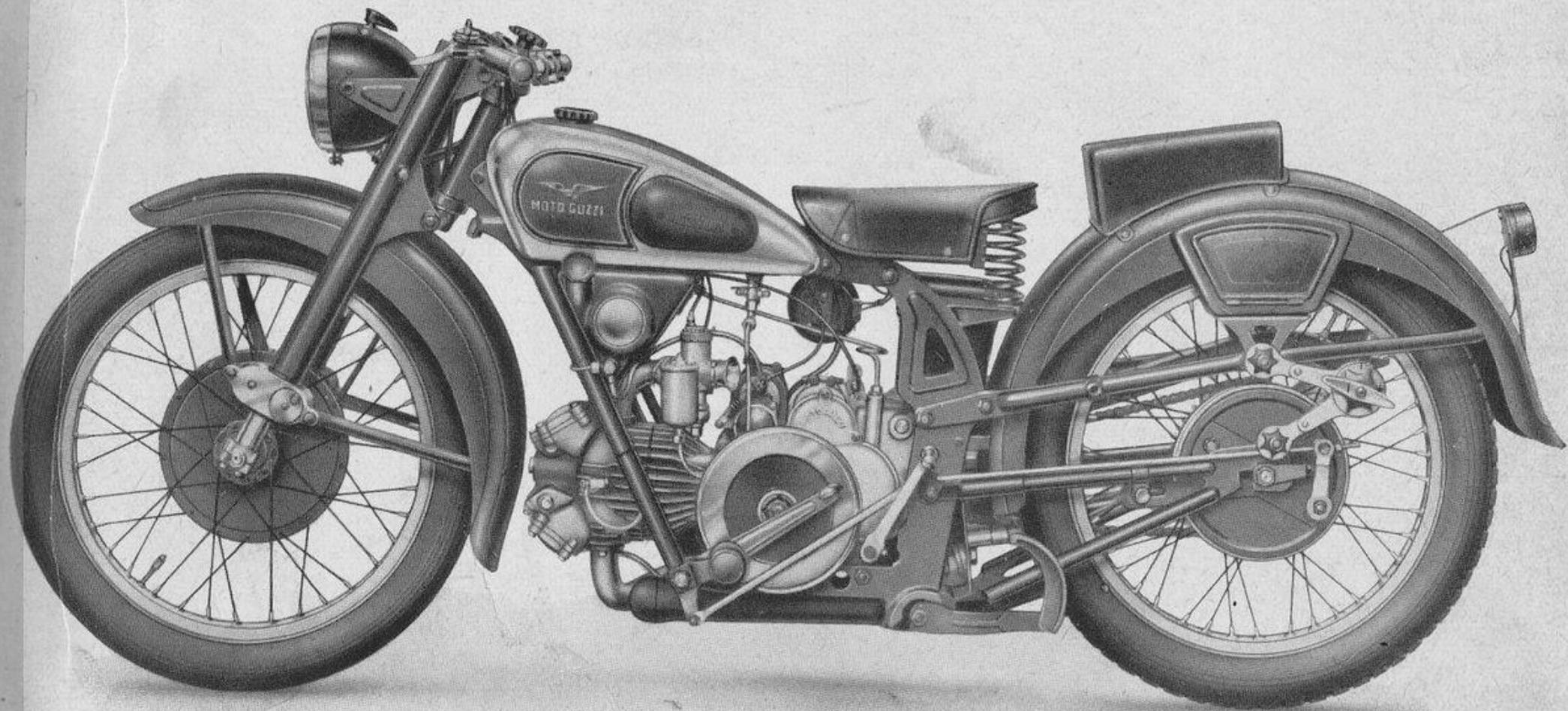
S. p. A. MOTO GUZZI .

MANDELLO LARIO, Dicembre 1950.

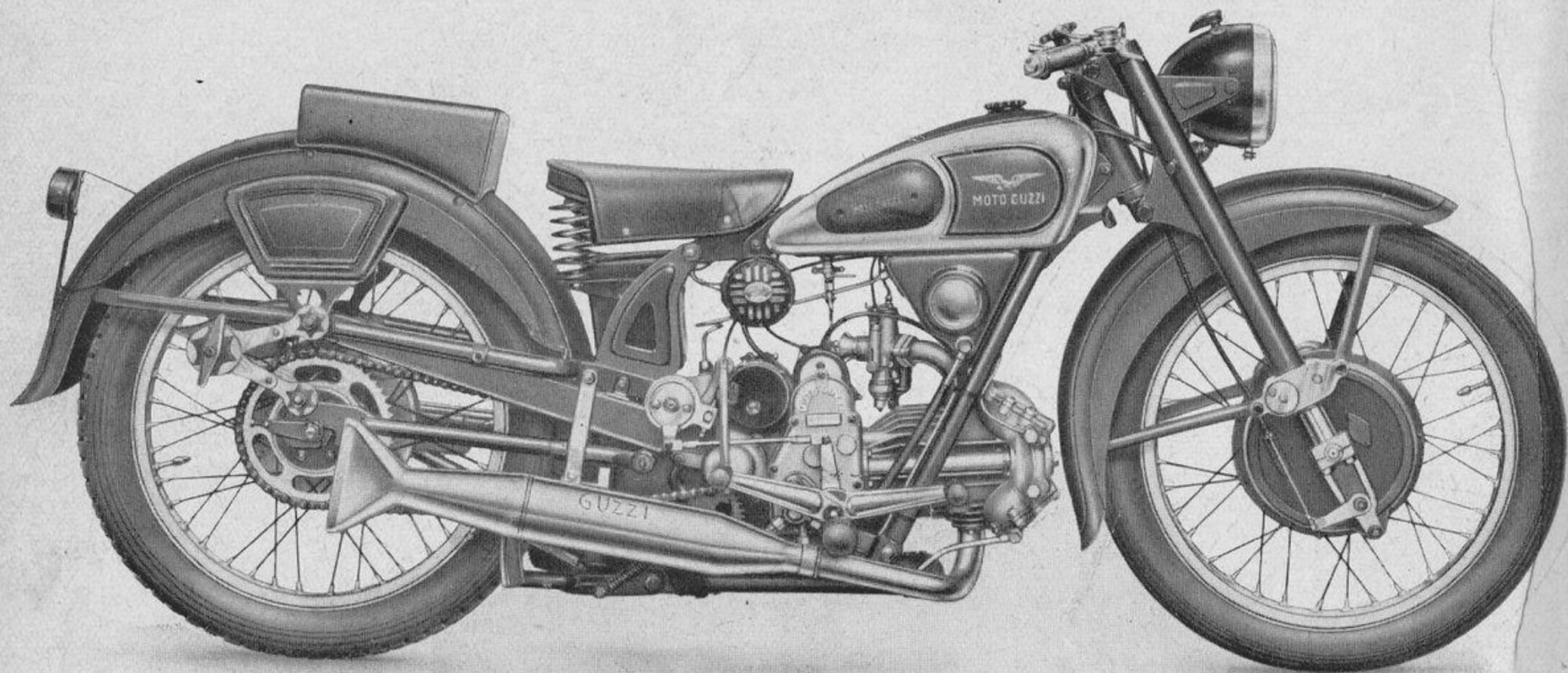
## I N D I C E

<b>Caratteristiche generali: Motore</b> . . . . .	pag.	11			
" " <b>Telaio</b>		13			
 <b>MOTORE</b>					
Smontaggio del motore dal telaio . . . . .		16			
Smontaggio del motore . . . . .		18			
<b>Ispezione e revisione del motore</b> . . . . .		22			
Gruppo carter e coperchi . . . . .		22			
Gruppo cuscinetti . . . . .		26			
Gruppo premistoppa per tenuta olio . . . . .		28			
Gruppo testa - valvole . . . . .		30			
Gruppo cilindro - pistone . . . . .		34			
Gruppo albero a gomito - biella . . . . .		40			
Gruppo asse a camme e comando distribuz. . . . .		44			
Gruppo frizione e avviamento . . . . .		50			
Gruppo cambio di velocità . . . . .		56			
Gruppo trasmissione . . . . .		62			
Gruppo alimentazione e scarico . . . . .		63			
Gruppo lubrificazione . . . . .		66			
Gruppo accensione . . . . .		72			
					Dinamo e batteria . . . . .
					74
					Montaggio generale del motore . . . . .
					76
					Messa in fase del motore . . . . .
					76
					Prova del motore . . . . .
					78
					 <b>TELAIO</b>
					Smontaggio del telaio . . . . .
					80
					Smontaggio della parte posteriore del telaio . . . . .
					80
					Smontaggio del molleggio posteriore e del
					forcellone oscillante . . . . .
					80
					Smontaggio della forcella telescopica . . . . .
					82
					Smontaggio del gruppo sterzo . . . . .
					82
					Smontaggio del mozzo anteriore completo
					di ruota . . . . .
					84
					Smontaggio del mozzo posteriore completo
					di ruota . . . . .
					84
					 <b>Revisione e montaggio</b> . . . . .
					84
					Forcella telescopica . . . . .
					86
					Telaio centrale . . . . .
					90
					Ruote, freni e mozzi . . . . .
					92
					Norme per la verniciatura . . . . .
					93

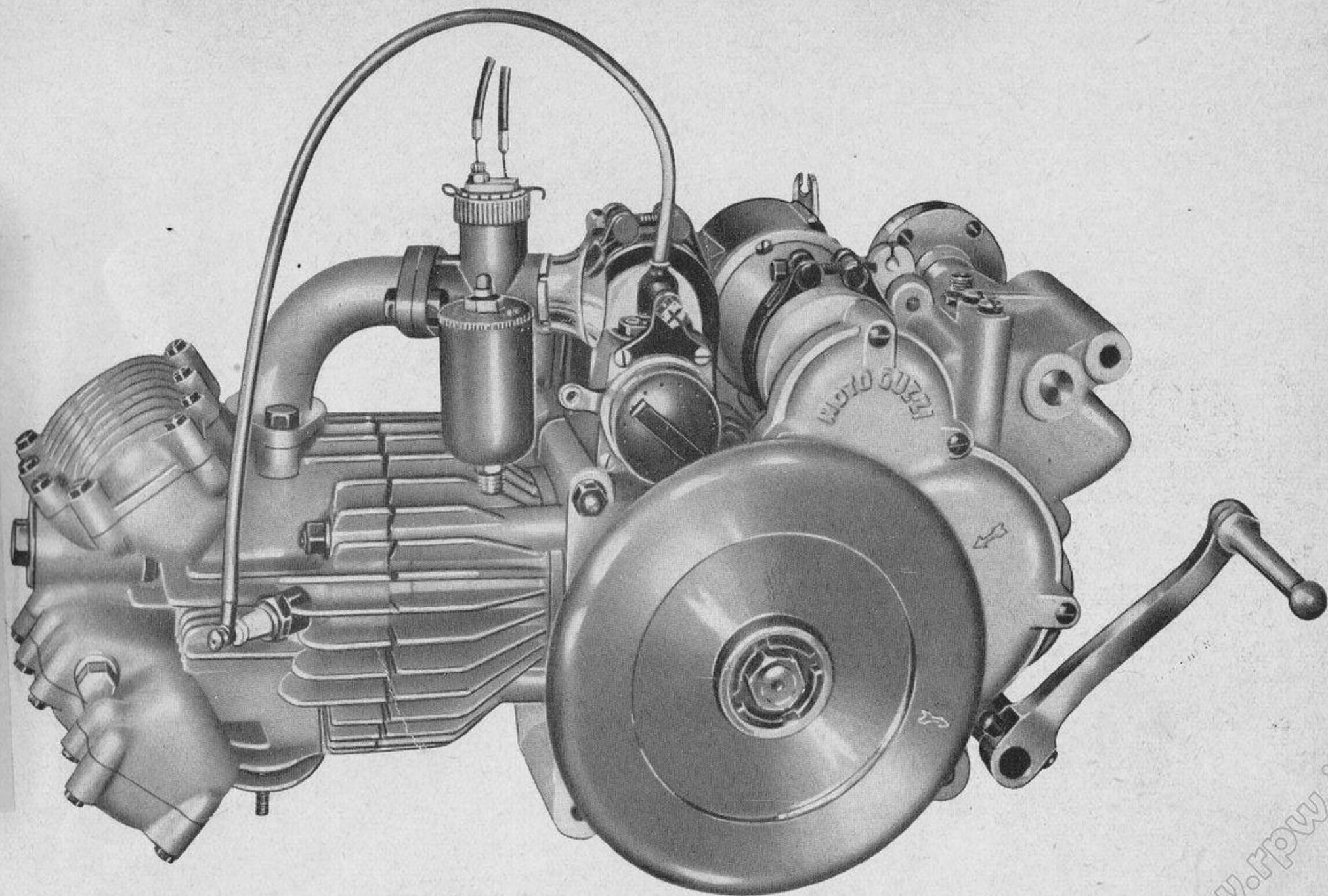
**N. B. - Nella descrizione, DESTRA o SINISTRA si deve intendere alla destra o sinistra di chi si trova in sella.**



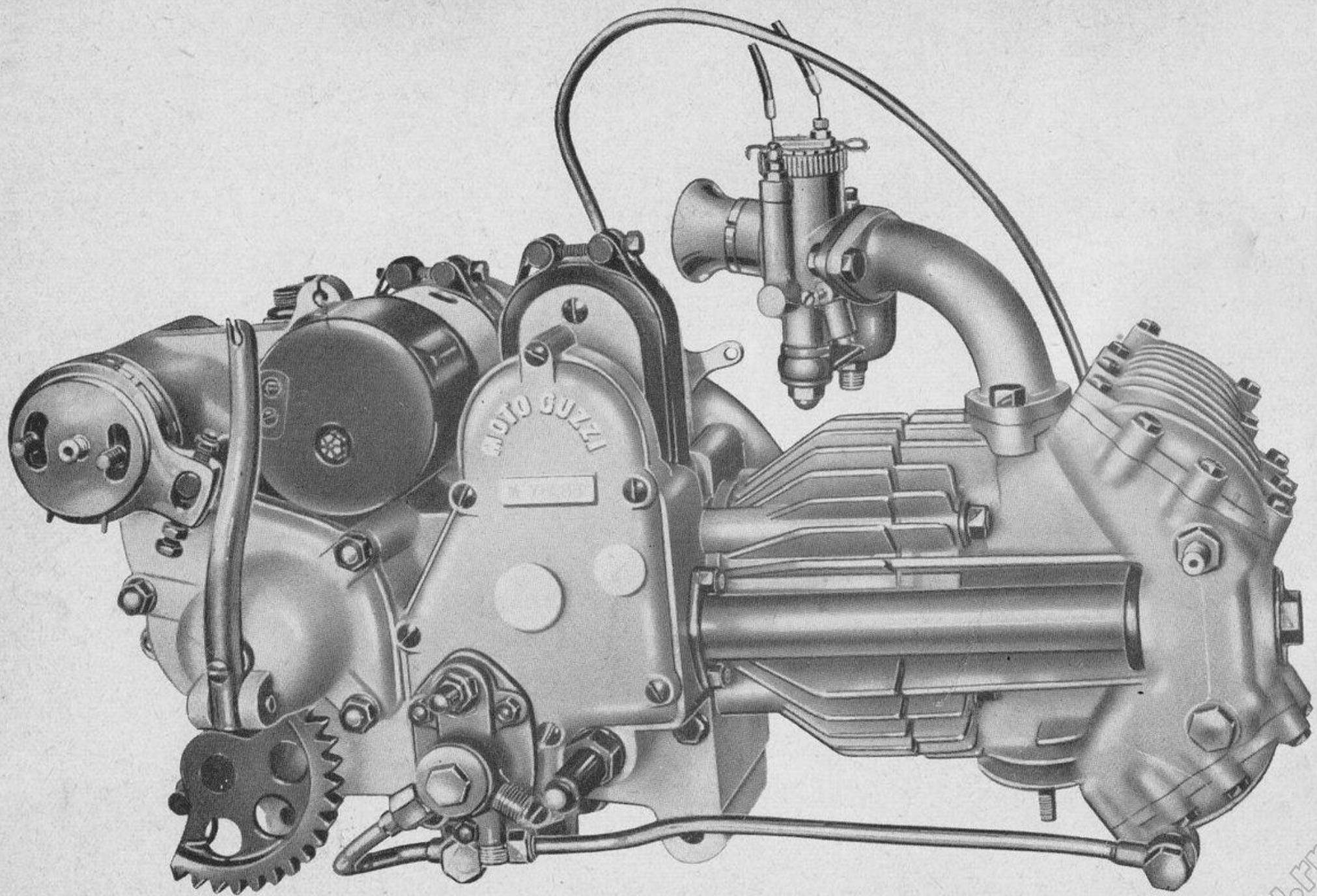
**Fig. 1 - Motociclo (lato volano)**



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



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



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

## CARATTERISTICHE GENERALI MOTORE

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

### 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 BL 1 - MBL 22.

Anticipo regolabile con manettino (tirando ritarda). Misurato sull'asse motore: massimo 41°.

### ALIMENTAZIONE:

A gravità. - Capacità serbatoio litri 12,5 circa.

Carburatore con regolazione gas a manopola e regolazione aria a manettino. Marca Dell'Orto. Tipo S.S.F. 25.

Vite di regolazione per il minimo

Registrazione normale del carburatore:

Diffusore mm. 25

Getto principale: Estivo 115/100 - Invernale 120/100

Getto minimo 50/100

Pistone N. 100

Spillo N. 7

Invernale IV tacca

Estivo II tacca

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

### LUBRIFICAZIONE:

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

Portata a pieno regime litri 60 circa per ora.

Capacità serbatoio olio litri 2.

### RAFFREDDAMENTO:

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

### INNESTO A FRIZIONE:

A secco. — Dischi metallici multipli. Numero dei dischi 10 (4 in acciaio, 4 in bronzo, 1 in ferodo, 1 post. in bronzo).

### CAMBIO DI VELOCITA':

Ad ingranaggi sempre in presa con innesti frontali, numero dei rapporti: 4

Rapporto prima velocità	. .	16-26 x 16-26	1 : 2,64
» seconda »	. .	20-22 x 16-26	1 : 1,788
» terza »	. .	23-19 x 16-26	1 : 1,34
» quarta »	. .	1 : 1	presa diretta.

#### TRASMISSIONE:

Ad ingranaggi con dentatura elicoidale fra motore e cambio.

A catena a rulli fra pignone cambio e corona posteriore.

#### Rapporti di trasmissione:

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

#### Rapporti totali di trasmissione (motore ruota):

In presa diretta	. . . . .	6,00 : 1
In terza velocità	. . . . .	8,05 : 1
In seconda velocità	. . . . .	10,70 : 1
In prima velocità	. . . . .	15,8 : 1

## CARATTERISTICHE GENERALI TELAIO

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

Ingombro del motociclo:

— Longitudinale . . . . . mt. 2,100

— Trasversale . . . . . mt. 0,660

— Verticale (a vuoto) . . . . . mt. 0,930 circa

Altezza minima da terra (a vuoto) . . . mt. 0,150 circa

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

### SOSPENSIONI:

*Anteriore:* Forcella telescopica con ammortizzatori idraulici.

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

Ammortizzatori posteriori:

A frizione, regolabili (tipo corsa).

### RUOTE:

Ruota anteriore e post. a raggi, cerchi in lega leggera . . . . . 19 x 2 1/4

### PNEUMATICI:

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

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

### PRESSIONI DI GONFIAGGIO PNEUMATICI:

Ruota anteriore . . . . . Kg/cm<sup>2</sup> 1,4

Ruota posteriore . . . . . Kg/cm<sup>2</sup> 1,8

### 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.

Avvisatore elettrico Marelli T 38.

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

Accumulatore Marelli 3 M E 7/5.

Fanalino posteriore catarifrangente e riflettente del tipo T 16166.

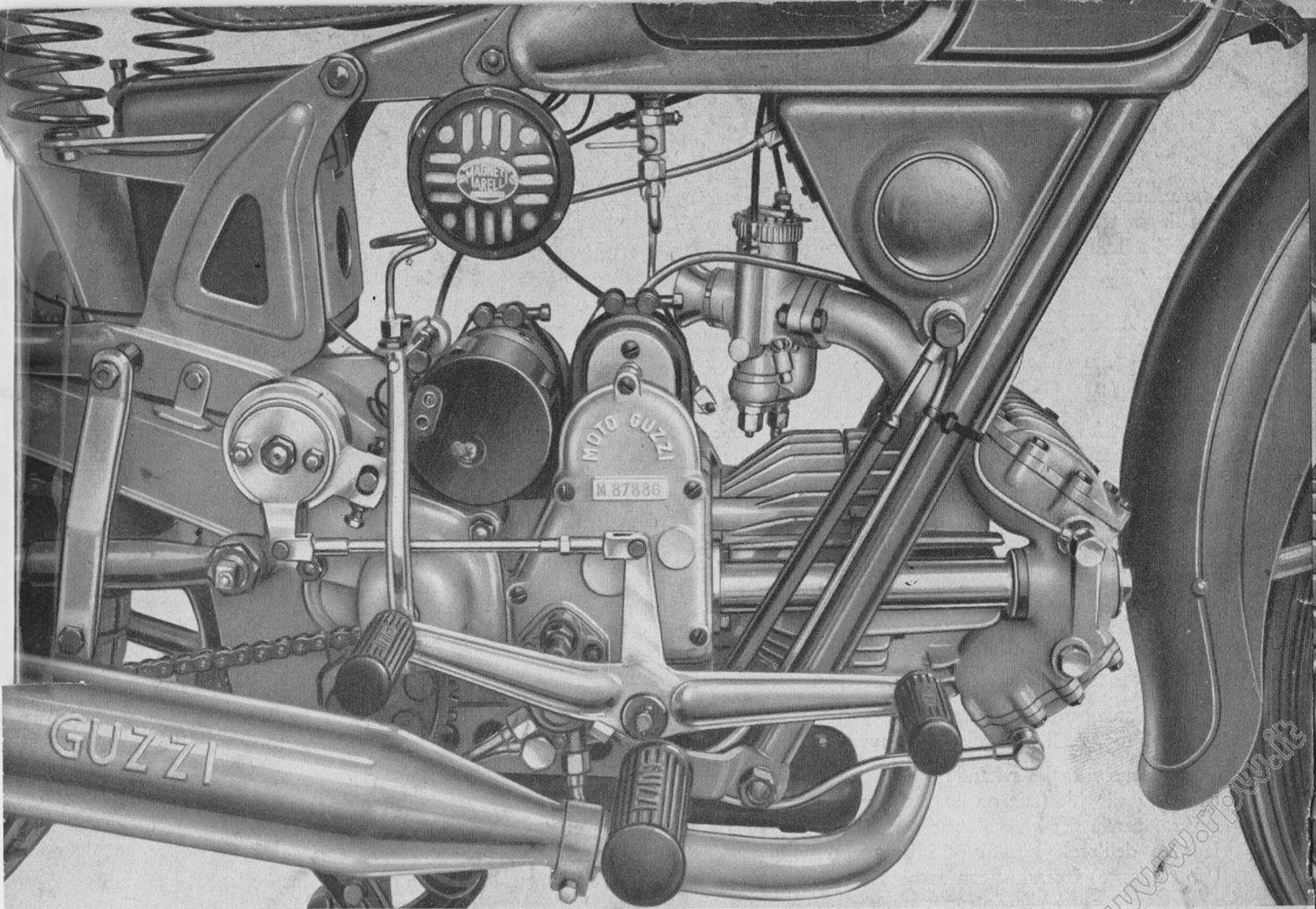
## PRESTAZIONI:

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

In prima marcia pendenza massima . . . . .	32 %
In seconda marcia pendenza massima . . . . .	19 %
In terza marcia pendenza massima . . . . .	11,6 %
In quarta marcia pendenza massima . . . . .	3,3 %

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

In prima velocità . . . . .	Km./ora 44,6
In seconda velocità . . . . .	» 66
In terza velocità . . . . .	» 87,5
In quarta velocità . . . . .	» 118



GUZZI

MOTO GUZZI

N. 87886

www.flyguy.de

# MOTORE

## Smontaggio del motore dal 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* il pedale appoggiapiedi sinistro e la leva del freno posteriore.

*Levare* il tubo benzina dal carburatore e la tubazione con filtro previa chiusura dei rubinetti.

*Levare* la pipa aspirazione dal motore con unito il carburatore dopo aver staccato completamente l'anello con tacche dal cannocchiale del carburatore in modo da estrarre dal medesimo la valvola del gas, svitare l'apposito bulloncino sul fianco del carburatore ed estrarre la valvola dell'aria.

*Levare* il tubo sfiatatoio 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 dal sopporto sul telaio.

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

*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* la leva a pedale del cambio con unito il tirante e la piastrina per comando settore cambio.

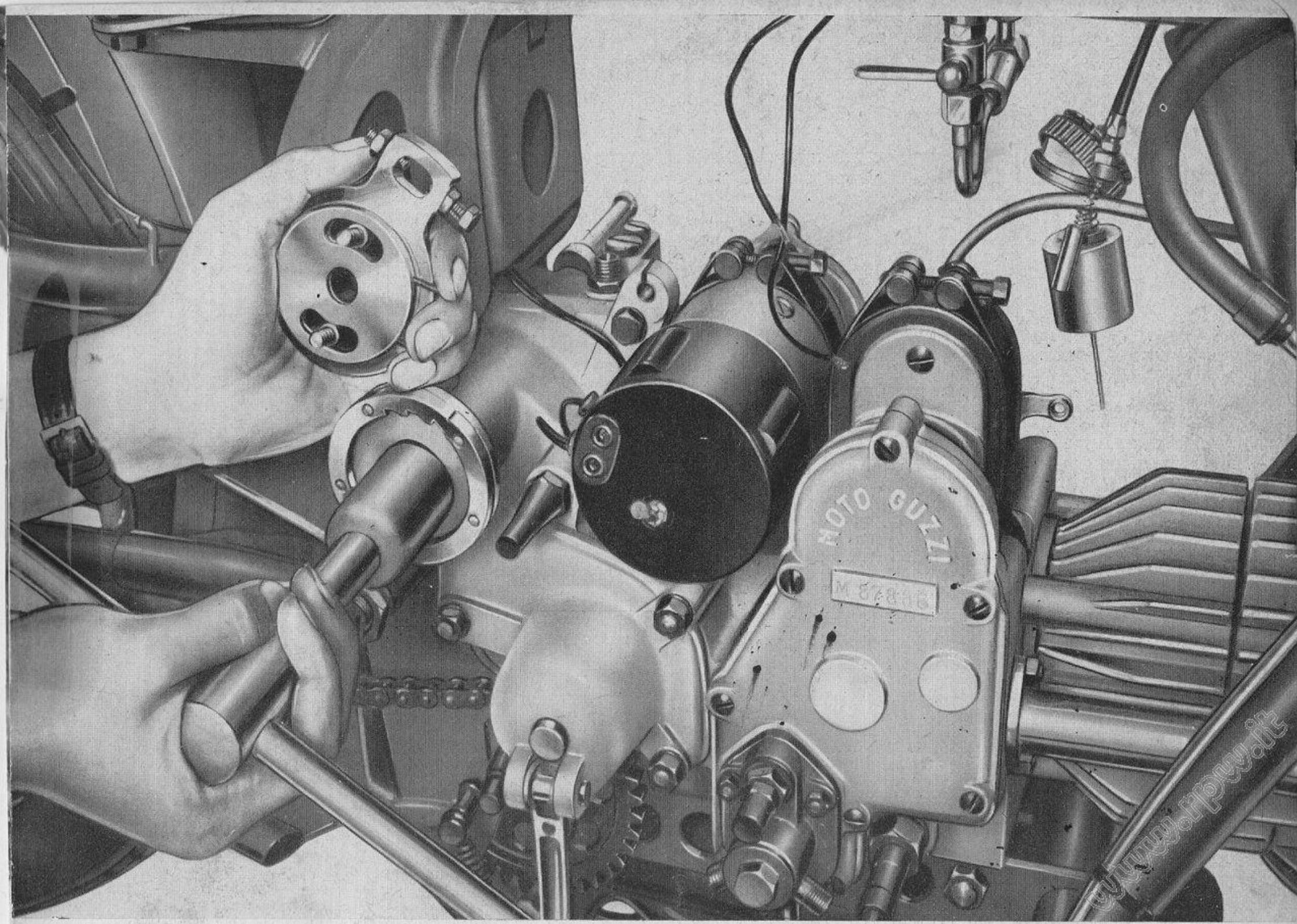
*Staccare* il tubo di immissione dell'olio dal raccordo inferiore della pompa spostando la tubazione in alto per evitare l'uscita dell'olio (vedere fig. 7).

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

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

Il filtro e la tubazione per ricupero olio dalla testa motore.

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



*Levare* l'avvisatore elettrico 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.

*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.

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

*Sfilare* il filo della candela dalla fascetta apposta attaccata al telaio.

*Levare* dal motore la testa staccando da questa la tubazione per l'immissione dell'olio e 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.

N.B. — Qualora (vedere a pag. 38) si dovesse rimontare lo stesso pistone è necessario poterlo ricollocare nella stessa giacitura in cui si trovava quando lo si è tolto. 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° rispetto all'asse del cilindro, perchè, in tal caso, si troverebbe a sinistra la molletta che prima era 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.

*Levare* il magnete, allentando per circa tre giri il dado che fissa l'ingranaggio di comando sull'alberino e il bulone di serraggio delle due mezze fascette. Battendo poi, con martello di piombo, sul dado, si ottiene il distacco

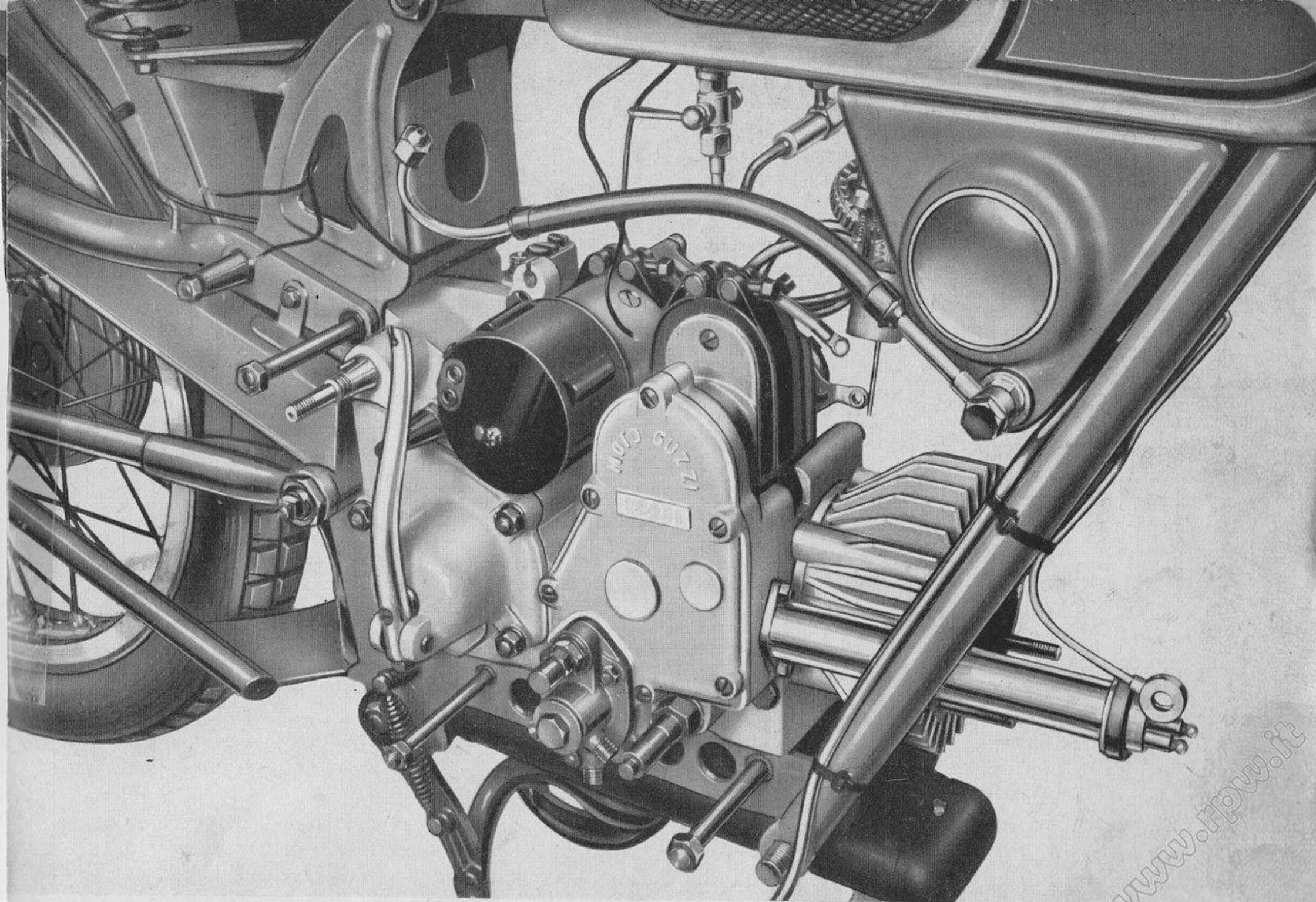


Fig. 7 - Motore pronto da terziere del telaio, in attesa di essere montato.

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 e le levette comando astine con il perno per supporto levette.

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

*Levare* il coperchio lato volano, togliendo le 7 viti di fissaggio.

*Avvertenza:* Occorre allentare simultaneamente le 7 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 frizione* (lato volano) togliendo il piattello spingidisci, i dischi, l'ingranaggio elicoidale. Tutti questi pezzi si sfilano verso sinistra.

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

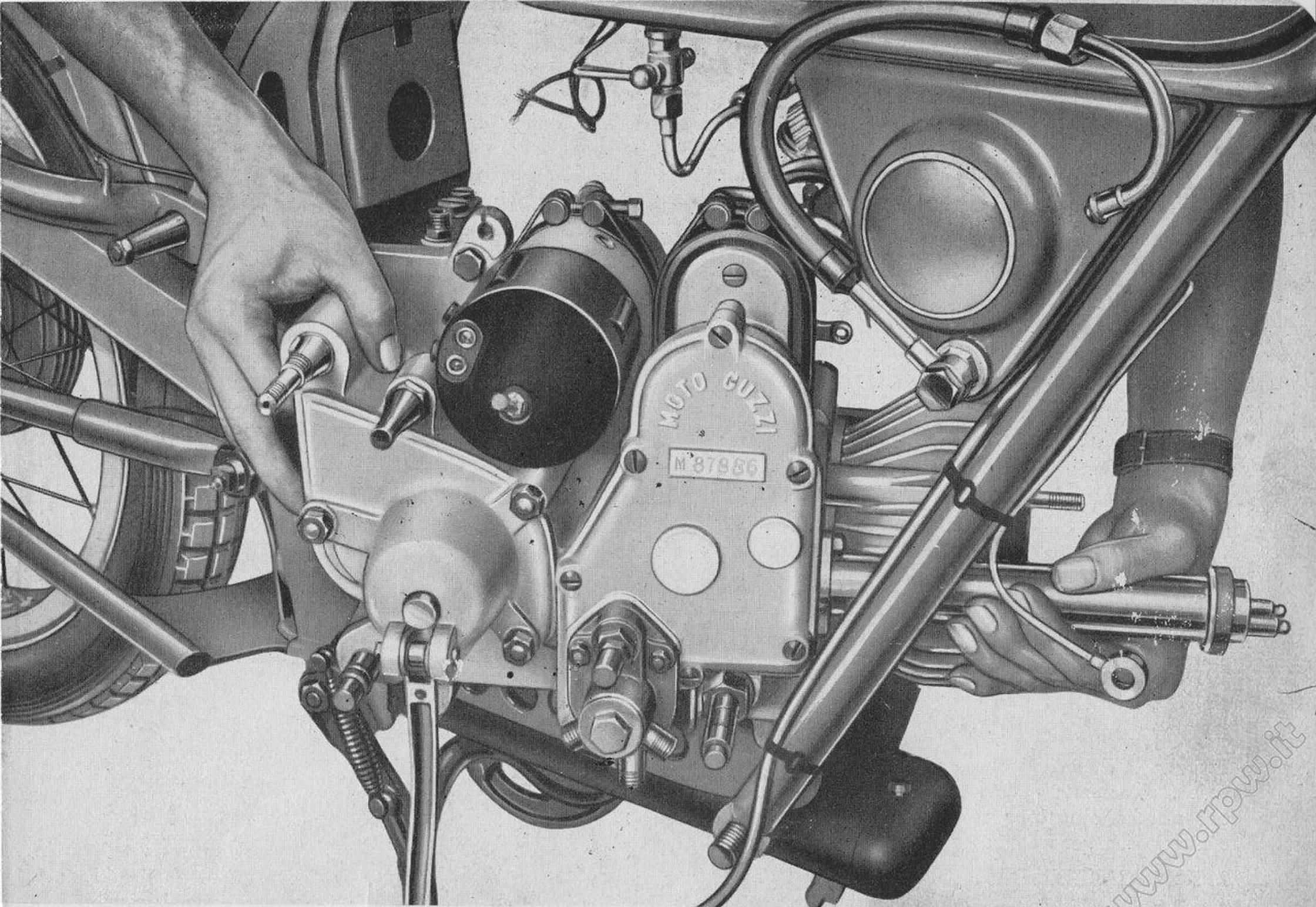
— Il pignone sfilandolo dalle tacche dell'ingranaggio presa diretta.

*Levare* sull'albero a gomito (lato sinistro) 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* dall'albero a gomito (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 il dado sul prigioniero, levare i 5 bulloncini, i 2 tiranti sulla parte anteriore del carter, il bullone forato per fascetta magnete, il bullone sulla parte superiore del carter e il bullone con testa a colonnetta.



Tenendo il tutto sospeso (vedere fig. 12-13) si batte con mazzuola di legno, alternativamente sulle estremità dell'albero di comando del cambio e dell'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 tamburo comando cambio coi relativi forcellini e gli ingranaggi sugli alberi primario e secondario.

*Levare* l'albero secondario del cambio estraendolo dal cuscinetto a sfere di estremità e l'ingranaggio della prima velocità. Si libera così 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. 220 di diametro interno mm. 57 in modo che l'estremità di tale tubo appoggi sul cuscinetto a sfere di supporto.

*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 (vedere fig. 16). Ribaltare di 180° il carter e battere con punzone d'alluminio (dall'interno verso l'esterno) sul corpo frizione fisso: se ne otterrà così il distacco dal cuscinetto a sfere di supporto e la fuori uscita del pezzo a sinistra (lato volano).

## Ispezione e revisione del motore

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

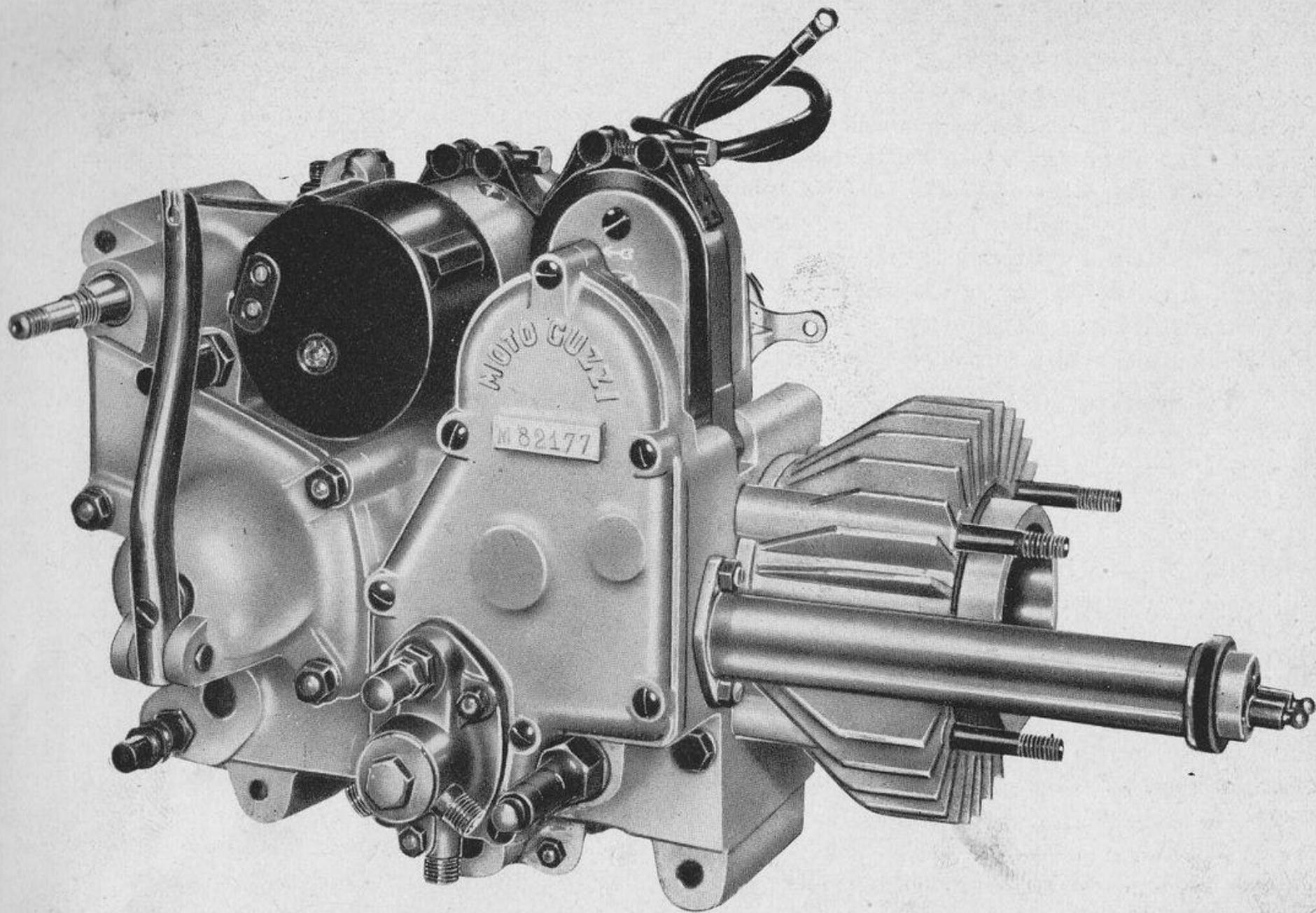
Eseguite le operazioni di smontaggio del motore, provvedere all'accurata pulizia dei singoli pezzi, lavandoli con petrolio o nafta e asciugandoli con stracci puliti o meglio con getto d'aria.

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



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

del carter e dei coperchi.

*Controllare* se i prigionieri di fissaggio cappello a 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 supporto 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. 26.

— La boccola per supporto 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. 12 H 8

<sup>0</sup>  
+ 0,027 usura massima mm. + 0,05.

— La boccola di guida albero con settore dentato.

*Osservare* la superficie interna: deve essere levigata. *Verificare* la pressatura nel carter. Il diametro in-

terno della boccola, a pezzo nuovo, è mm. 18 H 8

<sup>0</sup>  
+ 0,027 usura massima mm. + 0,05.

— La boccola per supporto albero camme.

*Osservare* la superficie interna: deve essere levigata. *Verificare* la pressatura nel carter.

Per usure (vedere Tabella N. 4, Tav. IV).

COPERCHIO PER MEZZO CARTER DESTRO  
(lato distribuzione).

*Ispezionare* lo stato del piano di unione al carter (vedere pag. 22).

— La boccola per supporto albero camme.

*Osservare* la superficie interna: deve essere levigata.

*Verificare* la pressatura nel coperchio del carter.

Per usure (vedere Tabella N. 4, Tav. IV).

— La pompa olio completa. Per levarla occorre togliere i tre dadi di fissaggio ai prigionieri sul coperchio carter, l'ingranaggio per comando pompa, indi sfilarla verso l'esterno. Per l'ispezione, revisione, ecc., vedere a pag. 70. Per rimontarla sul coperchio invertire le operazioni di smontaggio.

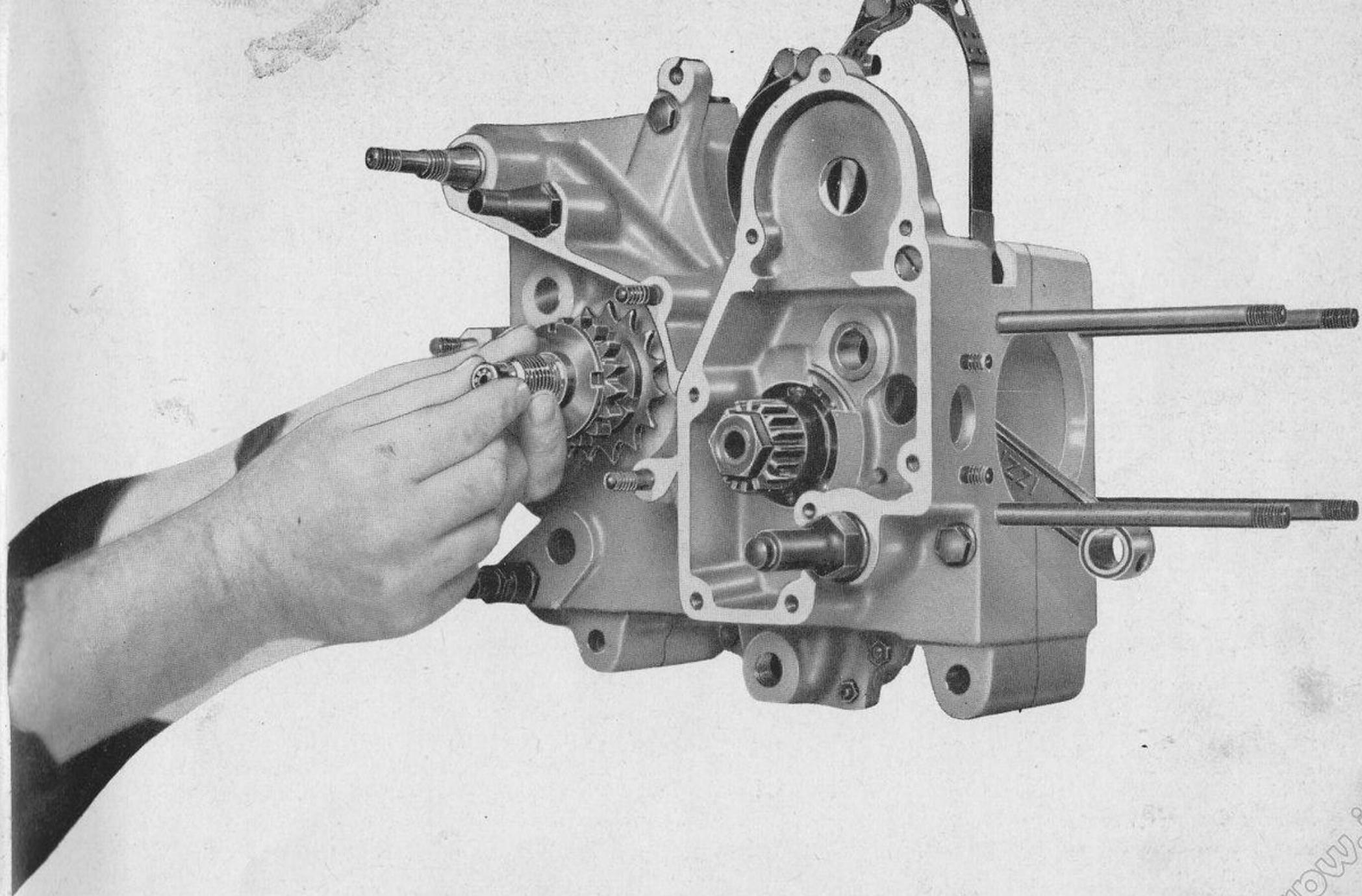
MEZZO CARTER SINISTRO (lato volano) fig. 18.

*Verificare* lo stato dei piani di unione, dei prigionieri, ecc. (vedere a pag. 22).

*Osservando* il pezzo dell'interno si noterà:

— La boccola per supporto albero con settore dentato.

*Osservare* la superficie interna: deve essere levigata.



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

*Verificare* la pressatura nel carter. Il diametro interno, a pezzo nuovo, è di mm.  $15 \text{ H } 8 \begin{smallmatrix} 0 \\ + 0,027 \end{smallmatrix}$  usura massima mm. + 0,05.

— 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 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 vi è il foro con raccordo per tubo sfiatatoio del serbatoio olio. A sinistra un tappo piccolo che serve per il lavaggio della frizione.

*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. 22).

Si nota nella parte inferiore del pezzo il tappo di scarico per il lavaggio della frizione e la molla con ranella di tenuta feltro.

## 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).

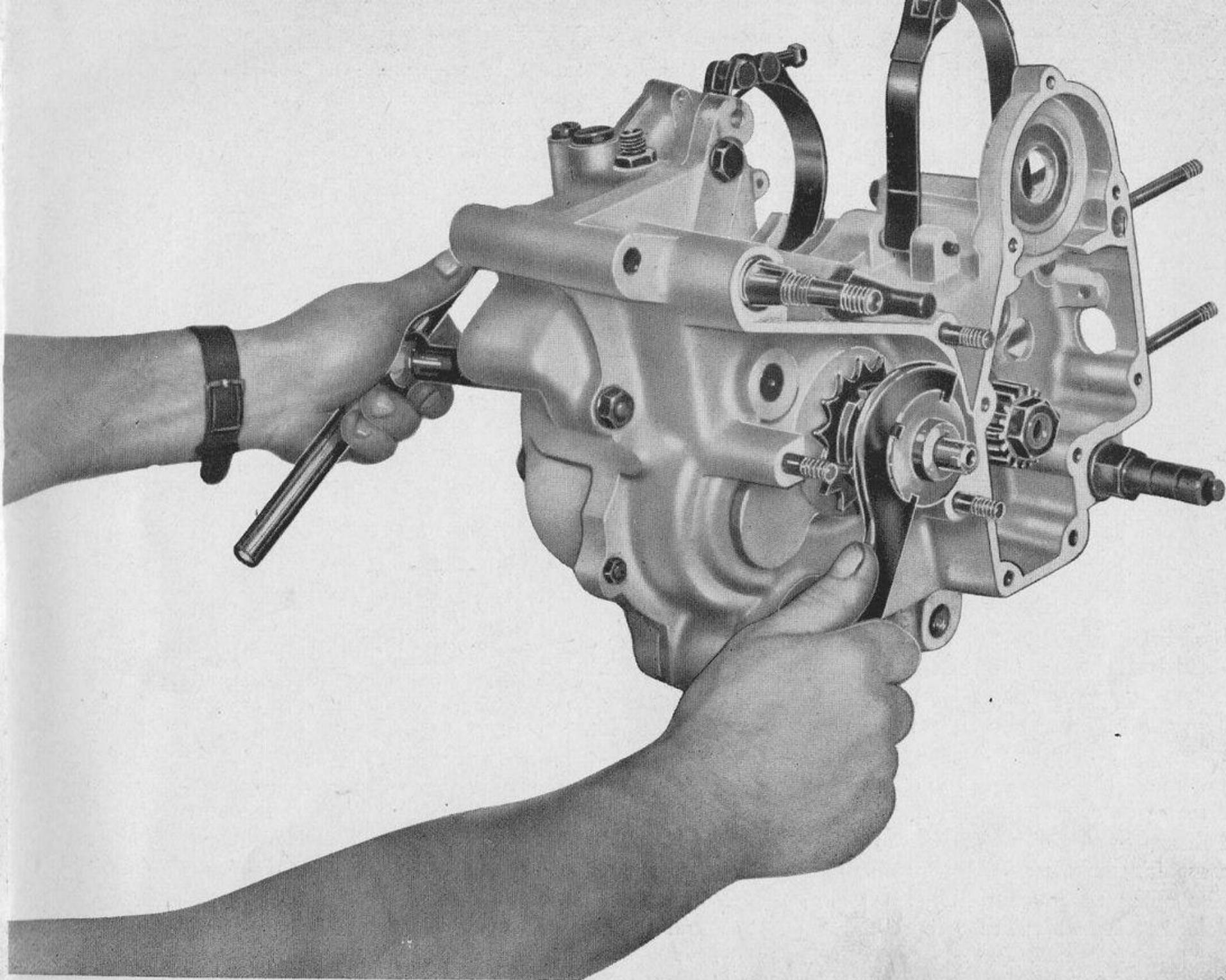
### **Ispezione.**

*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. Verifi-

candosi 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



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

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.

Convieni 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 senso radiale. E' tollerabile un leggerissimo gioco radiale

(mm.  $0,03 \div 0,05$ ). E' 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

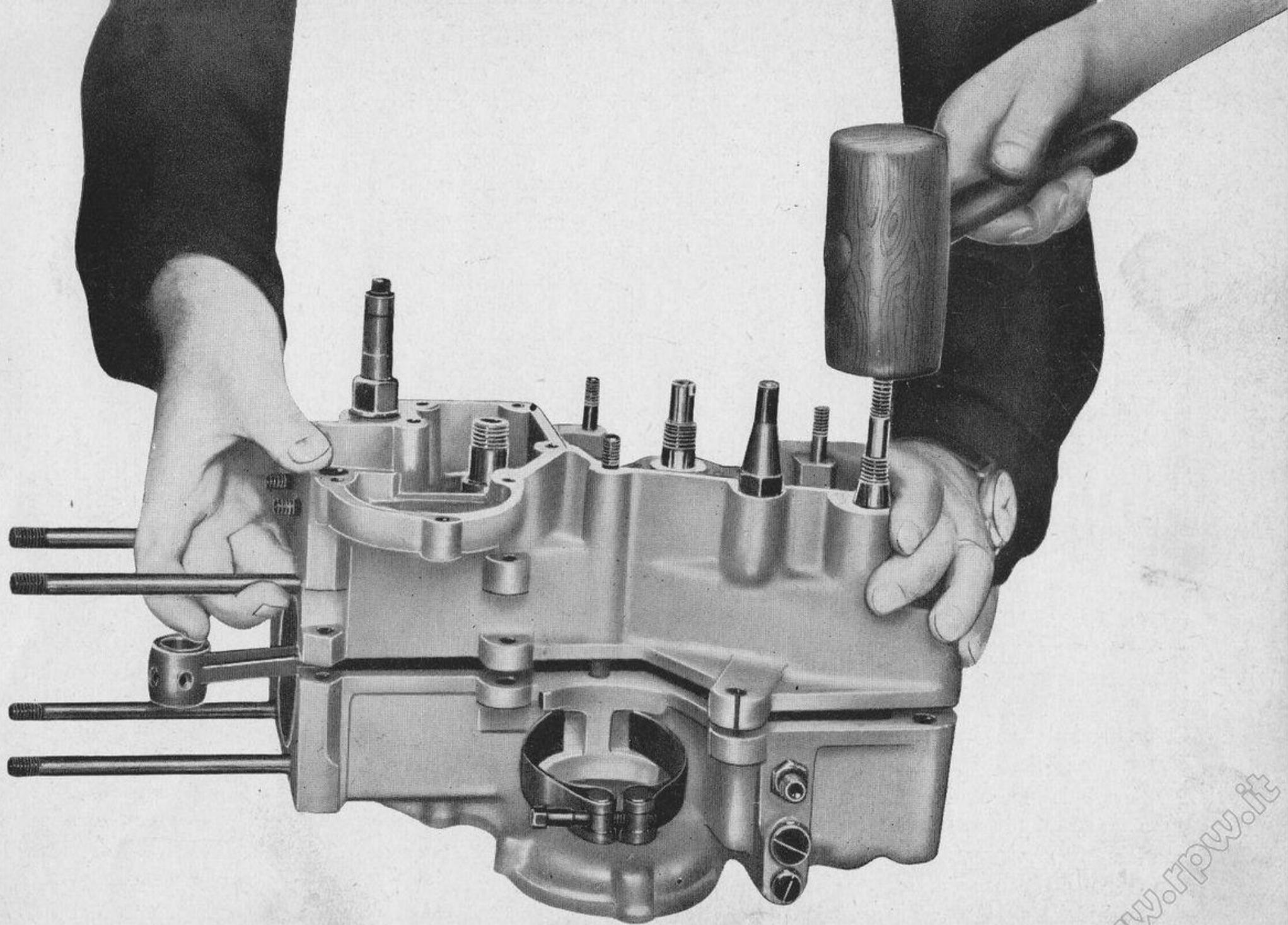
### Ispezione.

Vi sono sei premistoppa per tenuta olio:

- (1) due nel mezzo carter sinistro (lato volano) montati sotto il cuscinetto a rulli per asse motore;
- (2) uno in gomma nel mezzo carter sinistro in alto, permette il passaggio dell'alberino della dinamo;
- (3) uno nel mezzo carter sinistro montato sotto il cuscinetto per corpo frizione fisso;
- (4) uno fissato all'ingranaggio magnete;
- (5) uno in oleolite 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. 70) e le condizioni di usura del gruppo cilindro, pistone, fascie elastiche (vedere pag. 34).

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 di olio.



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

Osservato quanto sopra e persistendo le fughe di lubrificante, si proceda alla sostituzione dei premistoppa. Il secondo, quarto e quinto sono facilmente accessibili e

ricambiabili. Per la sostituzione dei primi e terzo occorre togliere i cuscinetti dai relativi alloggiamenti.

## 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 bilanciere, sfilare il perno e levare il bilanciere. 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.**

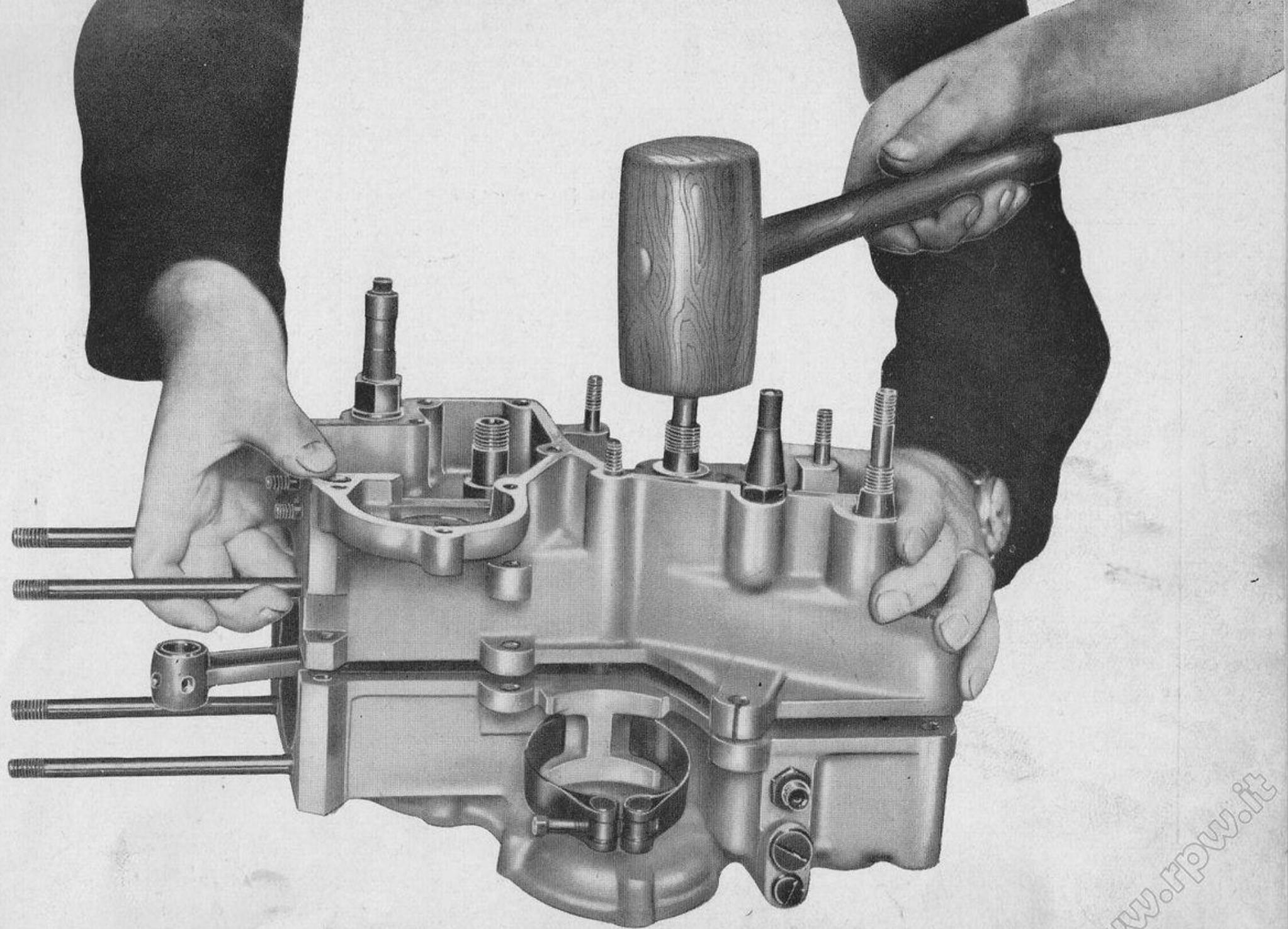
Controllare, dopo aver tolto le guarnizioni, lo stato di conservazione dei piani di unione ai coperchi.

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 avvitarli 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), se consumate occorre sostituirle, vedere tabella n. 1, tav. I. Osservare l'usura delle guide valvole. Dovendo sostituire la guida di aspirazione battere dall'interno verso l'esterno. Quella di scarico, presenta talvolta deformazioni e screpolature nella parte interna, conviene toglierla rompendo con uno scalpello la sede di appoggio esterna e battendo con un punzone dall'esterno verso l'interno.

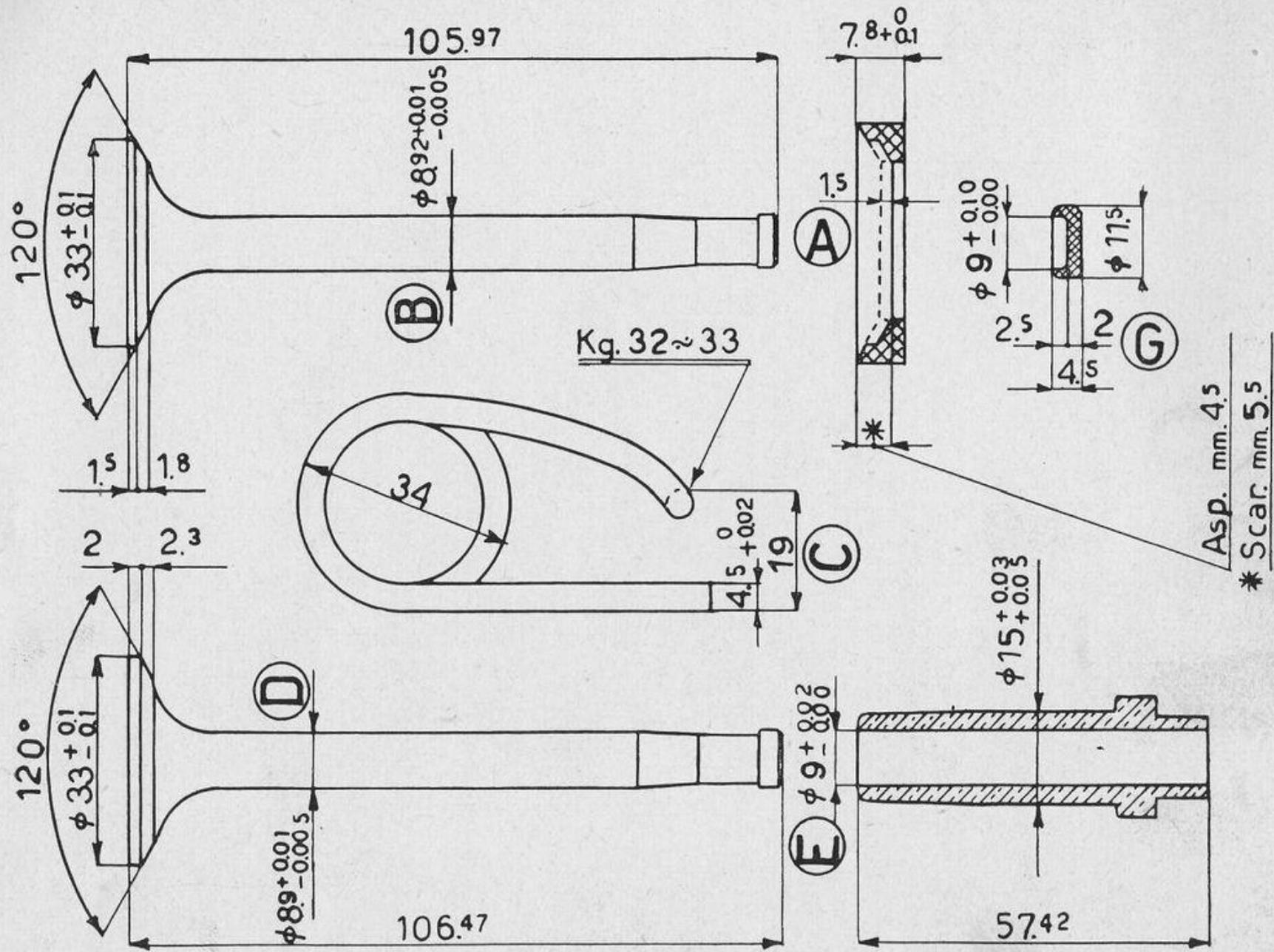
*Le valvole.* Osservare lo stelo e la corona di appoggio sulla sede (sede della valvola), vedere tabella n. 1, tav. I. Riscontrando usura eccessiva o deformazioni, crepe, punteggiature profonde, ecc., sostituire valvole e guide.



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

**Tabella N. 1**

DENOMINAZIONE	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruzione		Usura massima mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Valvola aspir. (sede 120 <sup>o</sup> ) .	B	8,92	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. 1,5 per la valvola aspirazione e mm. 2 per la valvola scarico.
Valvola scar. (sede 120) . .	D	8,9	0,01	0,005	- 0,05	
Guida valv. asp. e scar. . .	E	9	0,02		+ 0,10	
Cappelletto valv. scar. e asp. .	G	2			- 0,80	
Incassatura delle sedi . . .	A	0			1,5	



Tav. I

NB. - E' sempre consigliabile, allorquando 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.* E' 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.

Molle per valvole aspirazione e scarico, controllarne l'efficienza misurando il cedimento: Compresse a mm. 19 (misura C tav. I) devono reggere un carico di Kg. 32 ÷ 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.* E' opportuno prima di montare la testa sul cilindro effettuare la smerigliatura fra testa e cilindro. Dopo questa operazione ricordarsi di pulire bene le parti smerigliate. Stringere a fondo i quattro dadi che fissano la testa al cilindro.

## Gruppo cilindro - pistone

SMONTAGGIO. - Vedere a pag. 18.

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

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

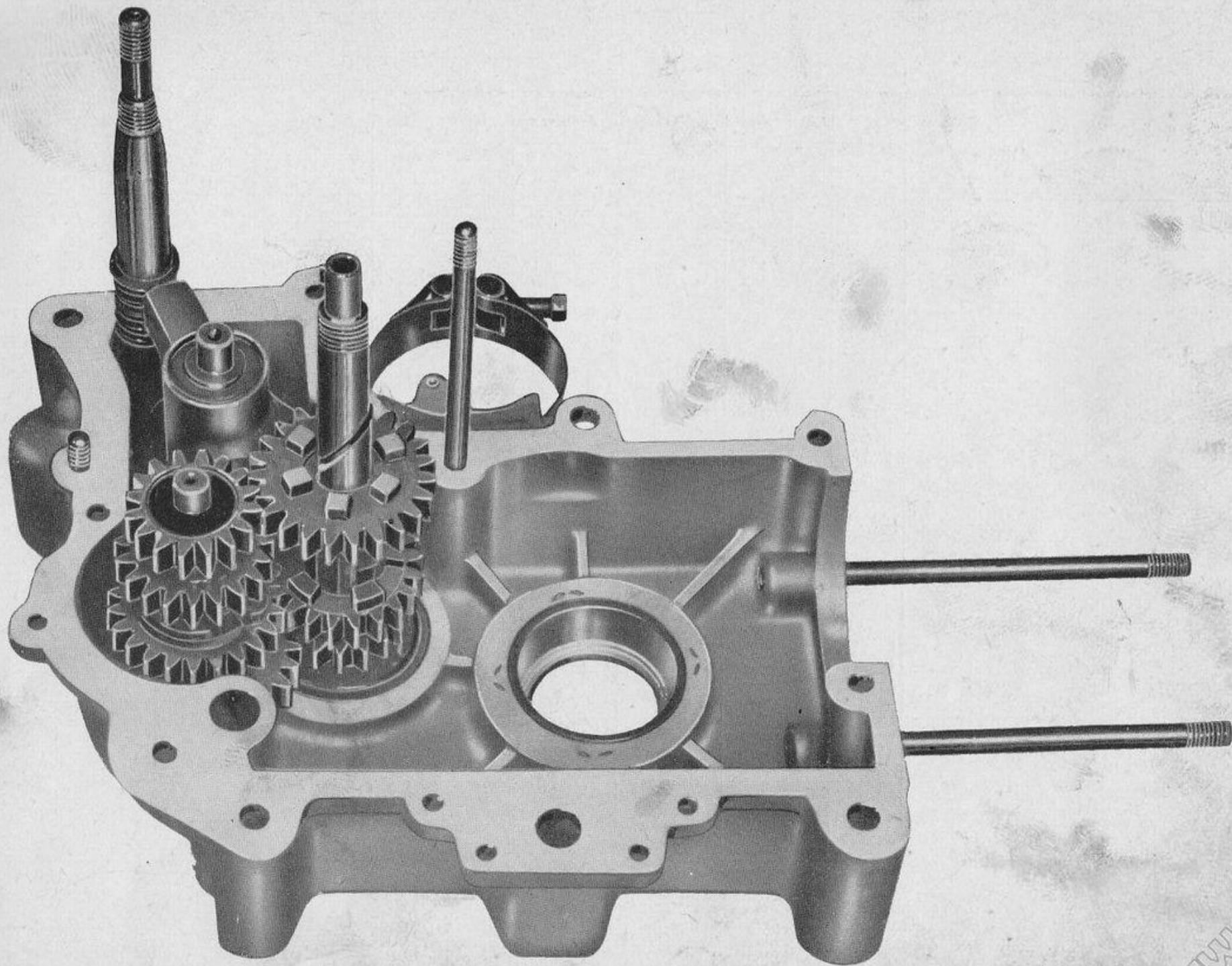
*Verificare* lo stato delle alette di raffreddamento.

*Ricordarsi* di montare guarnizioni nuove, fra cilindro e carter di carta da disegno dello spessore di mm. 0,25 ÷ 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.

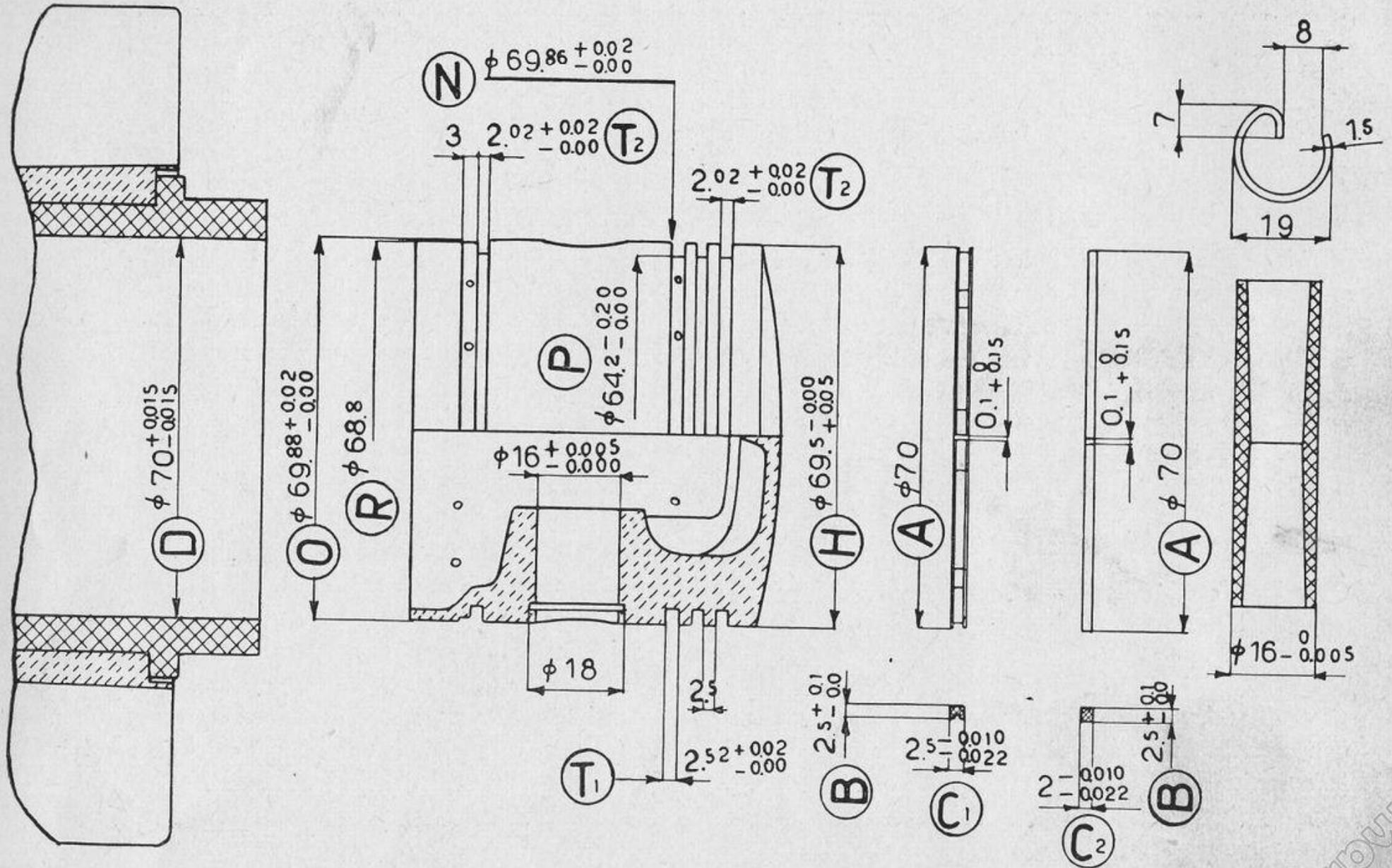


**Fig. 14 - Come si trova il mezzo carter sinistro appena operata la separazione**

**Tabella N. 2**

DENOMINAZIONE	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruzione		Usura massima mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Cilindro . . . . .	D	70	0,015	0,015	+ 0,08	L'usura per le misure O - P R - N H, è minima.
Pistone . . . . .	O					
	P					
	R					
	N					
	H					
	T <sup>1</sup>	2,52	0,02		+ 0,08	
	T <sup>2</sup>	2,02	0,02		+ 0,08	
Segmenti . . . . .	B	2,5	0,1		- 0,1	
	C <sup>1</sup>	2,5		0,010	- 0,05	
				0,022		
C <sup>2</sup>	2		0,010	- 0,05		
			0,022			

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



Tav. II

Per le misure ved. 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 alla 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. Usura massima mm. 0,03.

*Fasce elastiche.*

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

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

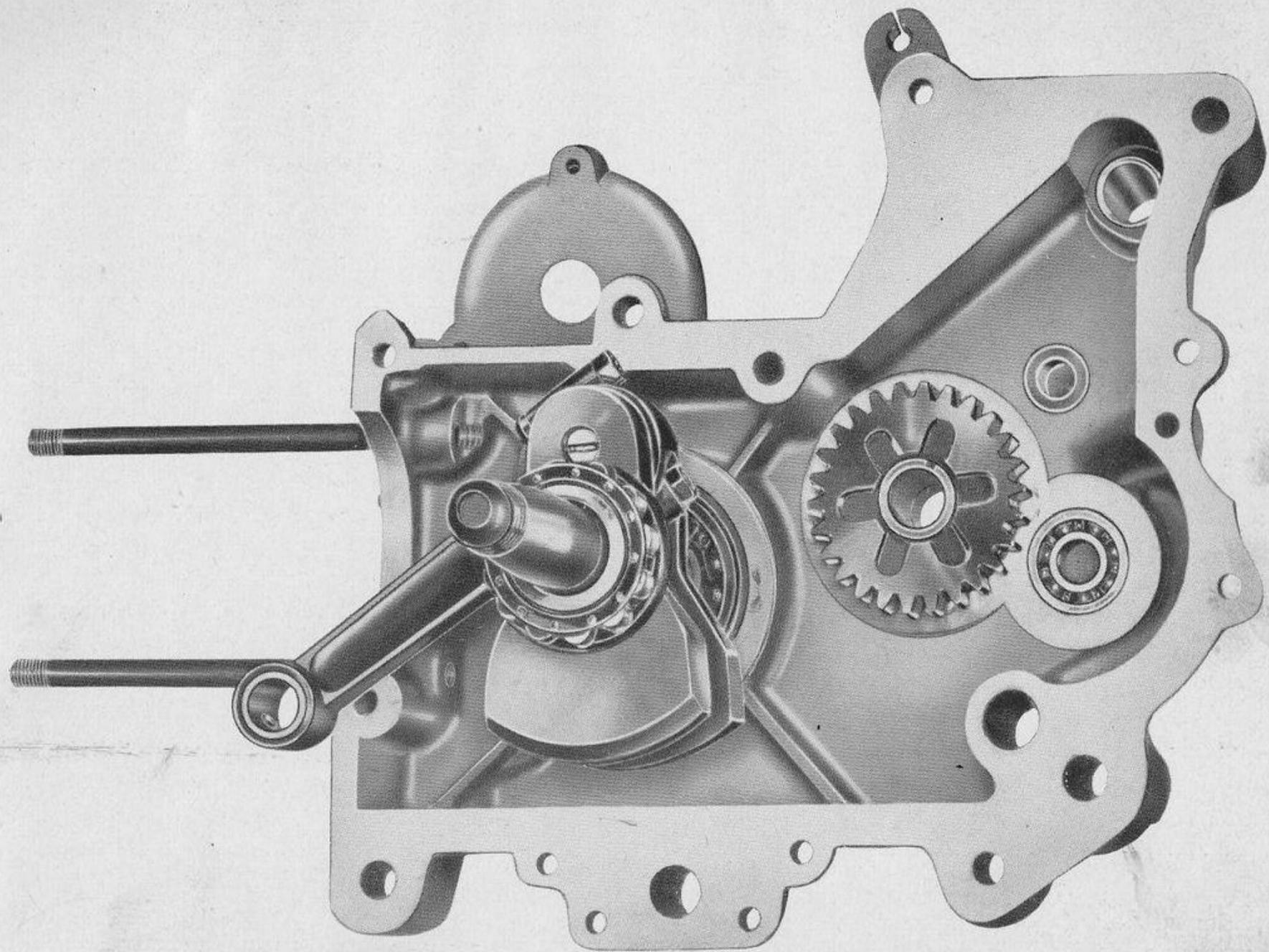
*I segmenti* devono poter girare liberamente, se pur con poco gioco nelle apposite scanalature (vedere tabella 2, tav. II). Introdurre nella canna del cilindro il segmento.

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 circa.

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

## 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.



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

## 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 30) 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. 16.

#### *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 bulloncini e i dadi di chiusura vecchi. Anche se si rimonta la biella che si era tolta, si devono montare bulloncini 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.

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 esamini* lo stato dei rulli del cuscinetto portante (vedere a pag. 26).

— Il cono per fissaggio volano.

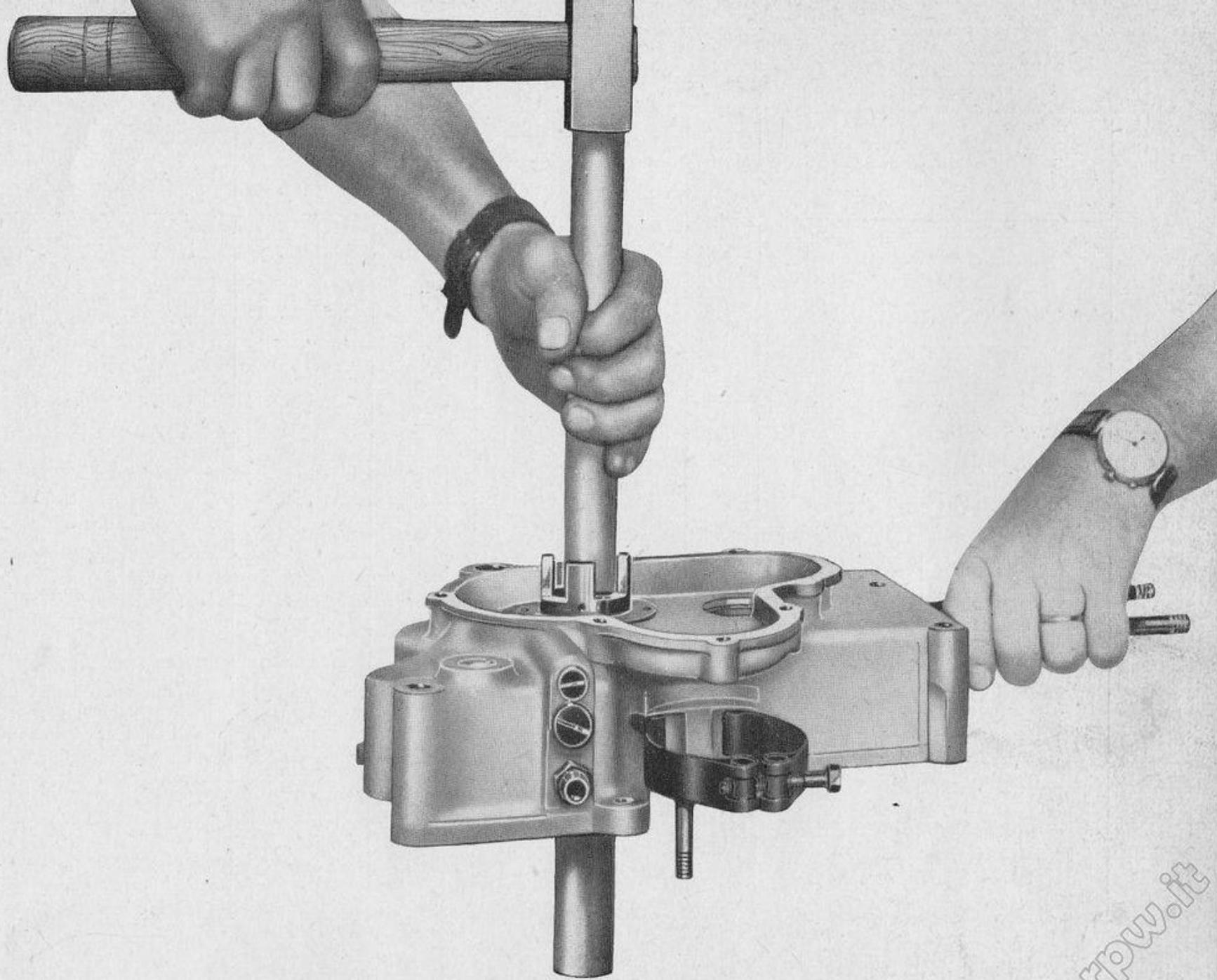
— Il filetto per dado di serraggio volano.

— 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 e il tappo di ispezione si procede invertendo le operazioni di smontaggio.

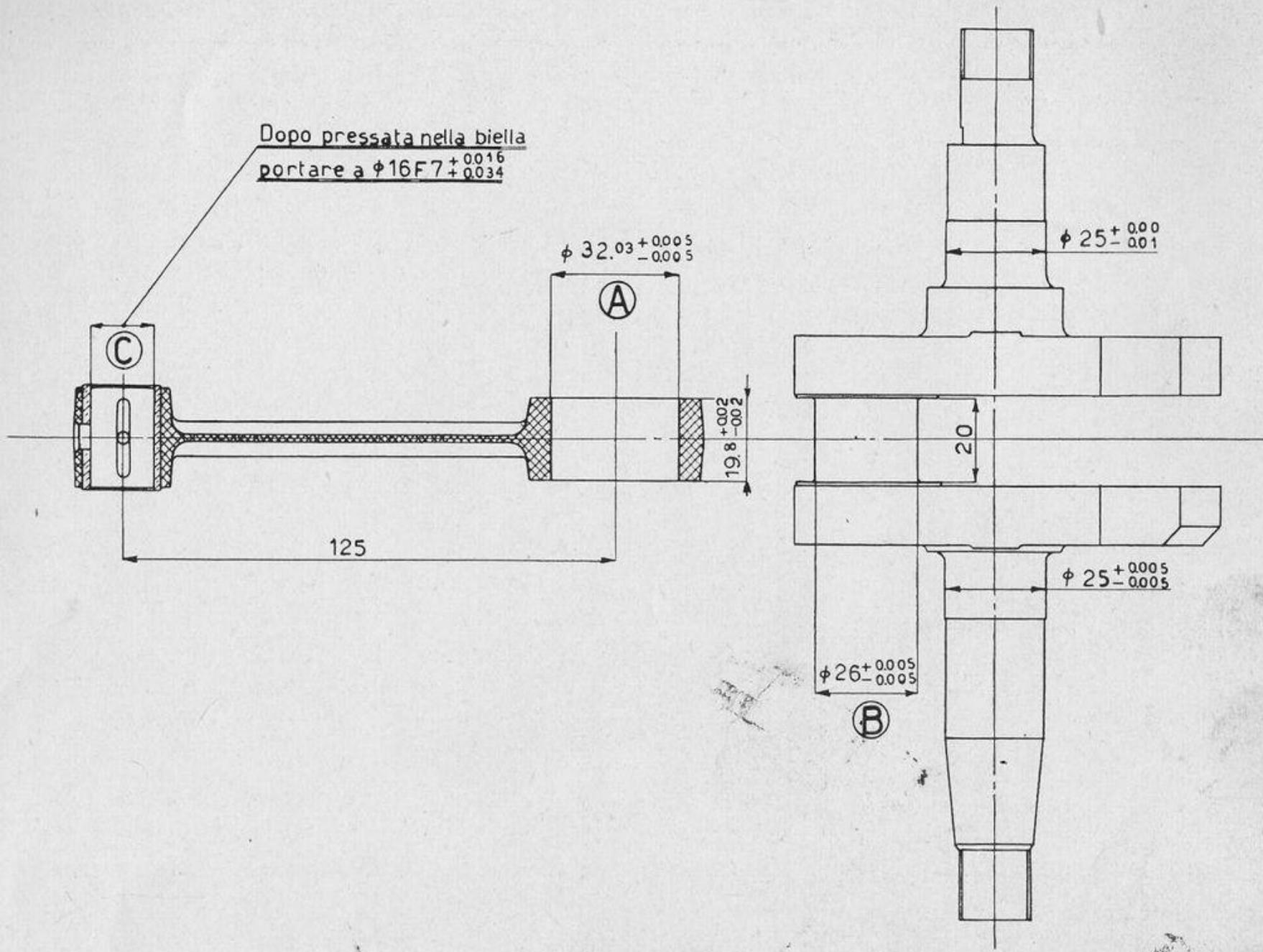
Prima di montare la biella occorre verificarne la quadratura: occorre cioè controllare che i due fori di testa e piede di biella siano paralleli e complanari. Le eventuali deformazioni si possono correggere agendo sullo



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

**Tabella N. 3**

DENOMINAZIONE	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruzione		Usura massima mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Testa di biella . . . . .	A	32,03	0,005	0,005	+ 0,06	I rullini normali hanno il diametro di mm. 3 (Il N.º dei rullini è di 30). Usura massima mm. 0,02.
Perno di biella . . . . .	B	26	0,005	0,005	- 0,05	
Piede di biella . . . . .	C	16	{ 0,016 0,034	—	+ 0,08	
I Maggior. {	Misure per biella maggior	A	32,28	0,005	0,005	Con questa biella maggiorata e questo collo rettificato vanno montati gli appositi rullini maggiorati del diametro di mm. 3,25.
	Misure per collo rettificato	B	25,75	0,005	0,005	
II Maggior. {	Misure per biella maggior.	A	32,53	0,005	0,005	Con questa biella maggiorata e questo collo rettificato vanno montati gli appositi rullini maggiorati del diametro di mm. 3,5.
	Misure per collo rettificato	B	25,5	0,005	0,005	



Tav. III

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. Questa dimenticanza può essere causa dell'allentamento del pezzo sopra citato 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).

## **Gruppo asse a camme e comando distribuzione**

Questo gruppo comprende:

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

*Camma per levette aspirazione e scarico.*

*Esaminare* il perno della camma aspirazione e scarico, controllare la superficie: deve essere lucida e levigata. Verificando incrinature, tacche, ecc., occorre operare la sostituzione. Per i giochi fra perno e boccole nel carter (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 aviarata operare la sostituzione.

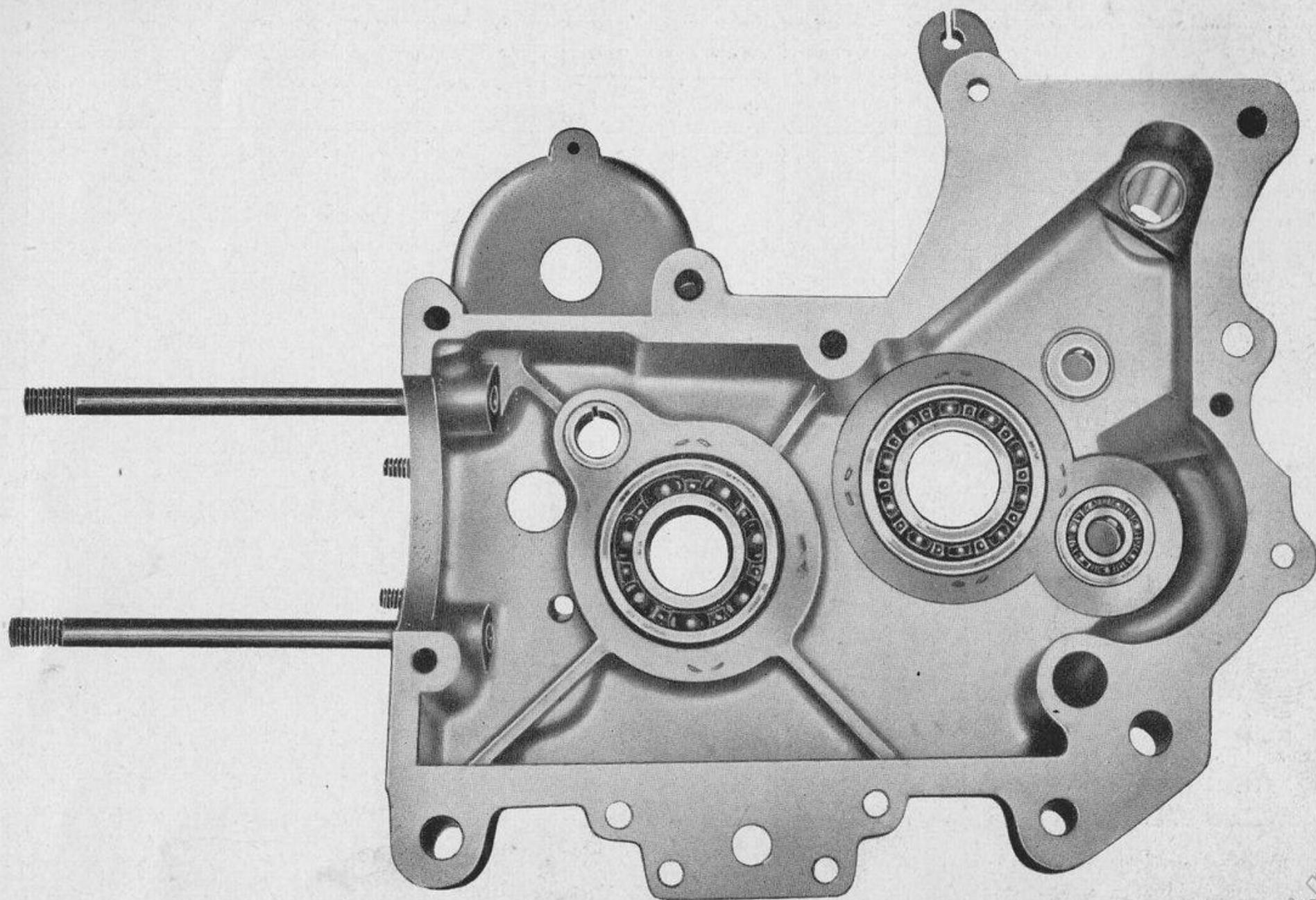
*Perno con levette e rulli per comando astine.*

**SMONTAGGIO.**

Sfilare il perno verso l'esterno. Si libera in tal modo (dall'interno verso l'esterno) la levetta di aspirazione, la ranella e la levetta di scarico.

**Ispezione.**

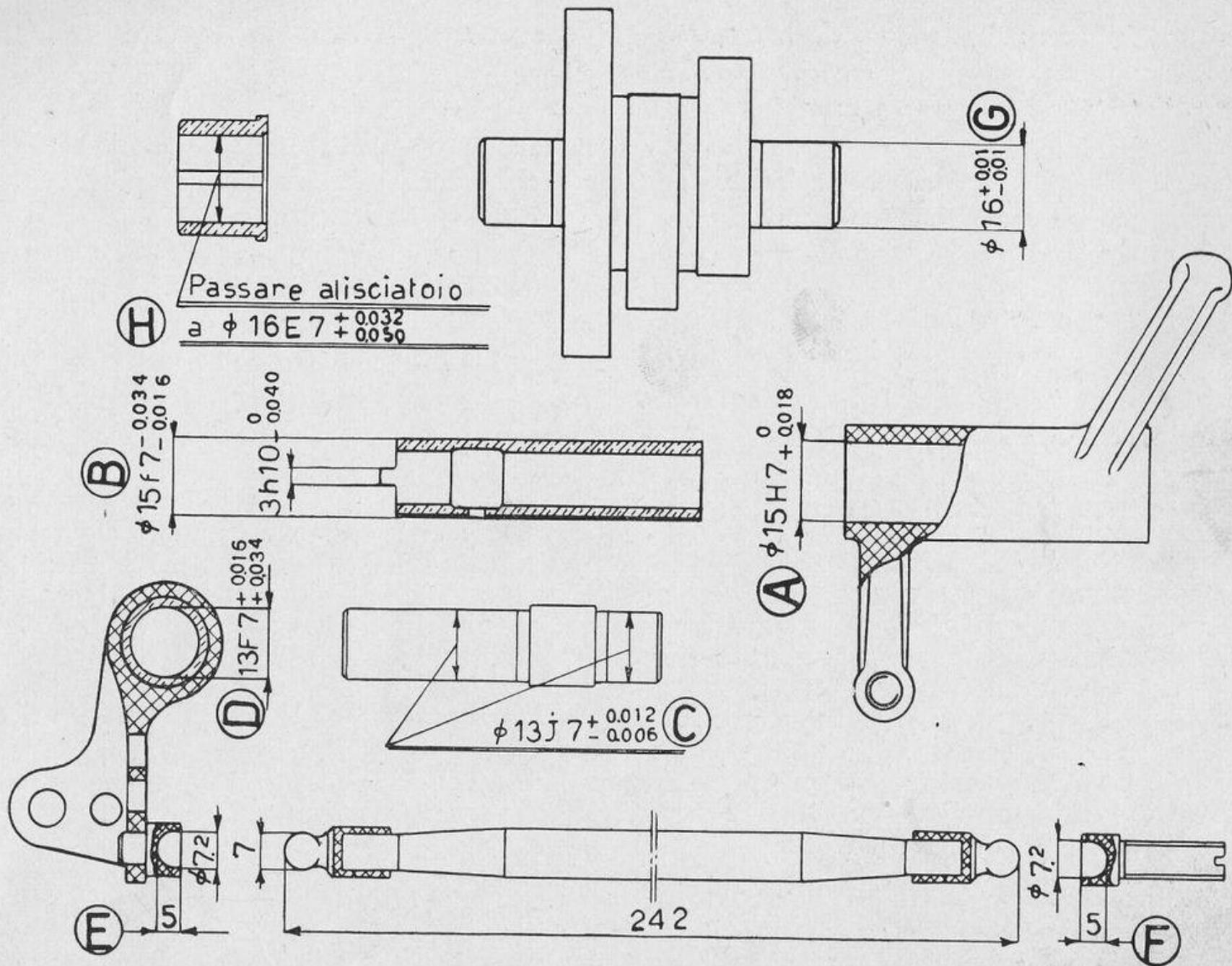
*Esaminare* lo stato del perno per supporto levette che viene leggermente pressato nel carter; controllare la su-



**Fig. 17 - Mezzo carter destro**

**Tabella N. 4**

DENOMINAZIONE	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruzione		Usura massima mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Aste comando bilancieri . . .						Vedere descrizione.
Bilancieri aspirazione e scarico	A	15	0,018		+ 0,05	
Bronzina per bilancieri . . .	B	15		{ 0,034 { 0,016	- 0,12	
Perno levette aspirazione e scar.	C	13	0,012	0,006	- 0,05	
Levette sulle camme aspirazione e scarico . . . . .	D	13	{ 0,016 { 0,034		+ 0,10	
	E	5			+ 0,5	
Vite sui bilancieri . . . . .	F	5			+ 0,5	
Perno delle camme aspir. e scar.	G	16	0,01	0,01	- 0,1	
Bronzine per perno camme . . .	H	16	{ 0,032 { 0,050		+ 0,12	



Tav. IV

perficie 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.  $13 F 7 \begin{matrix} + 0,016 \\ + 0,034 \end{matrix}$

— La ranella deve essere liscia sui fianchi e nel foro.

Spessore a pezzo nuovo mm.  $2 \begin{matrix} + 0,0 \\ - 0,2 \end{matrix}$  usura massima mm.  $-0,2$  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. 0,08. Con ciò si evita che il rullo ingrani e danneggi così il profilo della camma.

#### MONTAGGIO.

Invertire le operazioni di smontaggio.

*Aste comando bilancieri scarico e aspirazione.*

#### **Ispezione.**

Sono aste in duralluminio con terminali a forma emisfe-

rica 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, indi montarlo sul carter mediante i due prigionieri appositi e infilare le due astine.

*Bilancieri scarico e aspirazione.*

#### SMONTAGGIO.

Dopo aver tolto dalla testa i bilancieri come è detto a pag. 30 per smontarli completamente occorre togliere la boccola; verificare le misure riferendosi a tabella 4, tav. IV. Levare dai bilancieri le viti di registro.

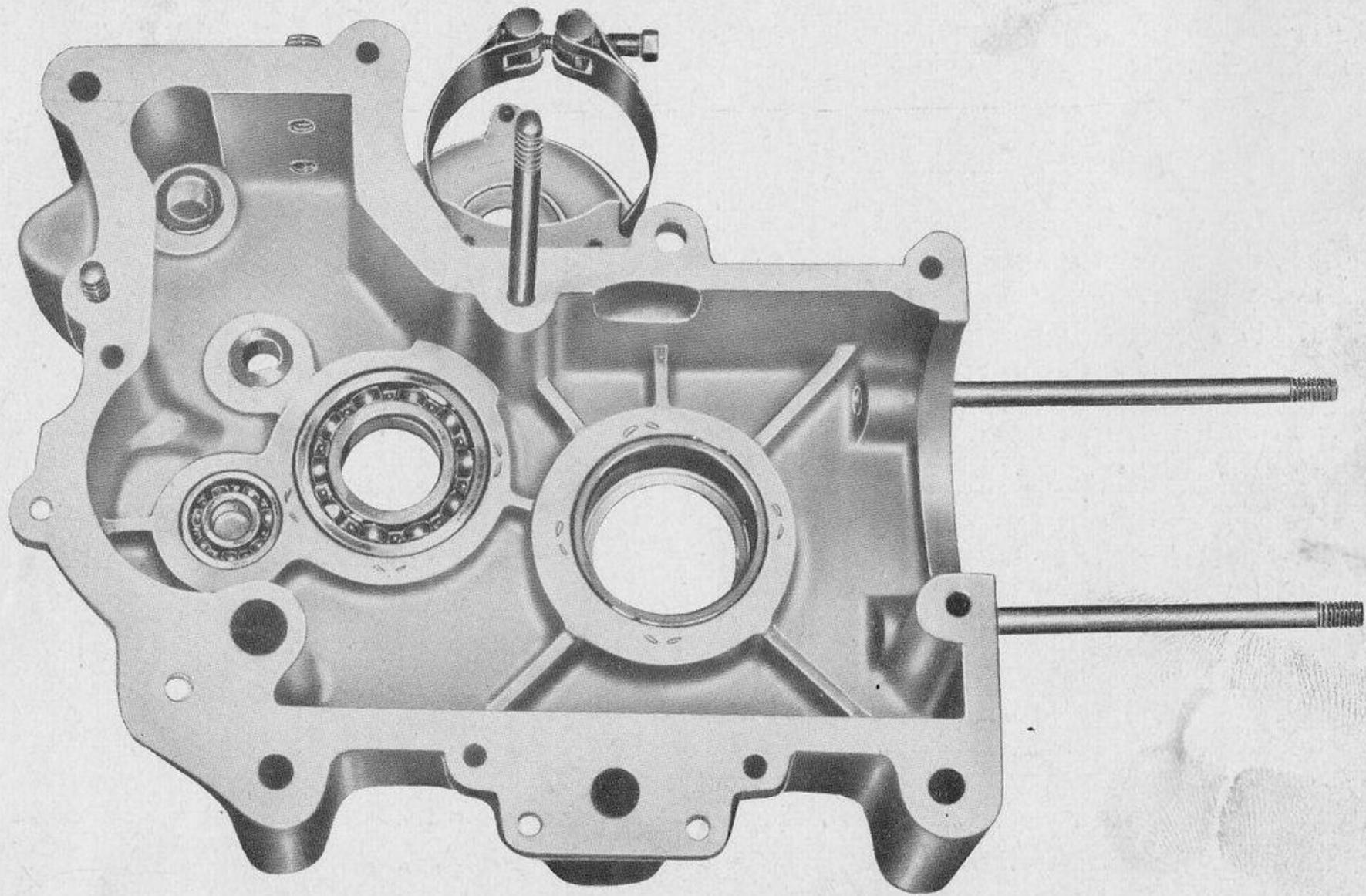
NB. — Verificare le misure esterne delle boccole e interna dei bilancieri.

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).



**Fig. 18 - Mezzo carter sinistro**

## 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.

#### *Dischi frizione.*

Ve ne sono uno di ferodo, uno piccolo di bronzo, quattro di acciaio e quattro di bronzo. Non devono essere rigati, deformati o molto consumati. Riscontrando rigature, deformazioni o usura eccessiva sostituire i pezzi. Lo spessore iniziale dei dischi di bronzo è mm. 1, esso può ridursi sino a mm. 0,8.

Lo spessore iniziale del disco di ferodo è mm. 4, esso può ridursi sino a mm. 3. Se però si riscontrassero crepe è opportuno operare la sostituzione anche se non è interamente consumato.

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'ingra-

naggio; osservare se vi sono denti scheggiati o rotti, osservare che la superficie della bronzina pressata nell'ingranaggio non abbia subito delle incrinature o usure superiori a mm.+0,3. In tali casi si opera la sostituzione dell'ingranaggio o della bronzina. Se occorre cambiare la bronzina, dopo pressata nell'ingranaggio va portata a  $\varnothing 44 \begin{matrix} + 0,04 \\ + 0,07 \end{matrix}$  controllare che la bronzina non sporga dai piani dell'ingranaggio.

#### *Corpo frizione fisso.*

E' solidale all'albero primario del cambio al quale è unito per mezzo di innesto conico, chiavella 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.

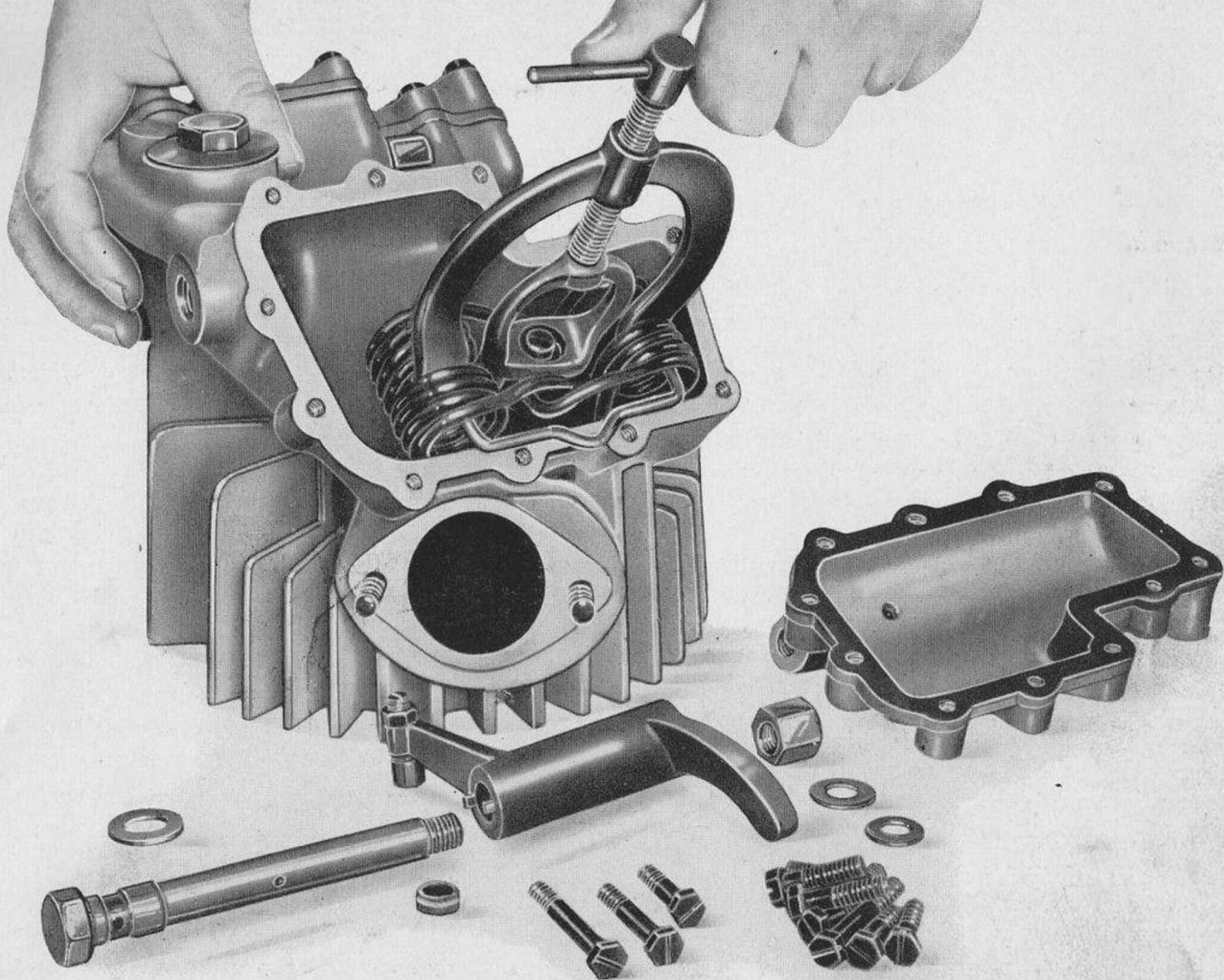
— Che il cono interno sia in perfette condizioni.

— Che la cava per la chiavella 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.



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

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

— Verificare 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 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 e 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. 67 per comprimerla a una lunghezza di mm. 25 (accorciamento mm. 20). Se compressa a mm. 25 porta

meno di Kg. 60 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.

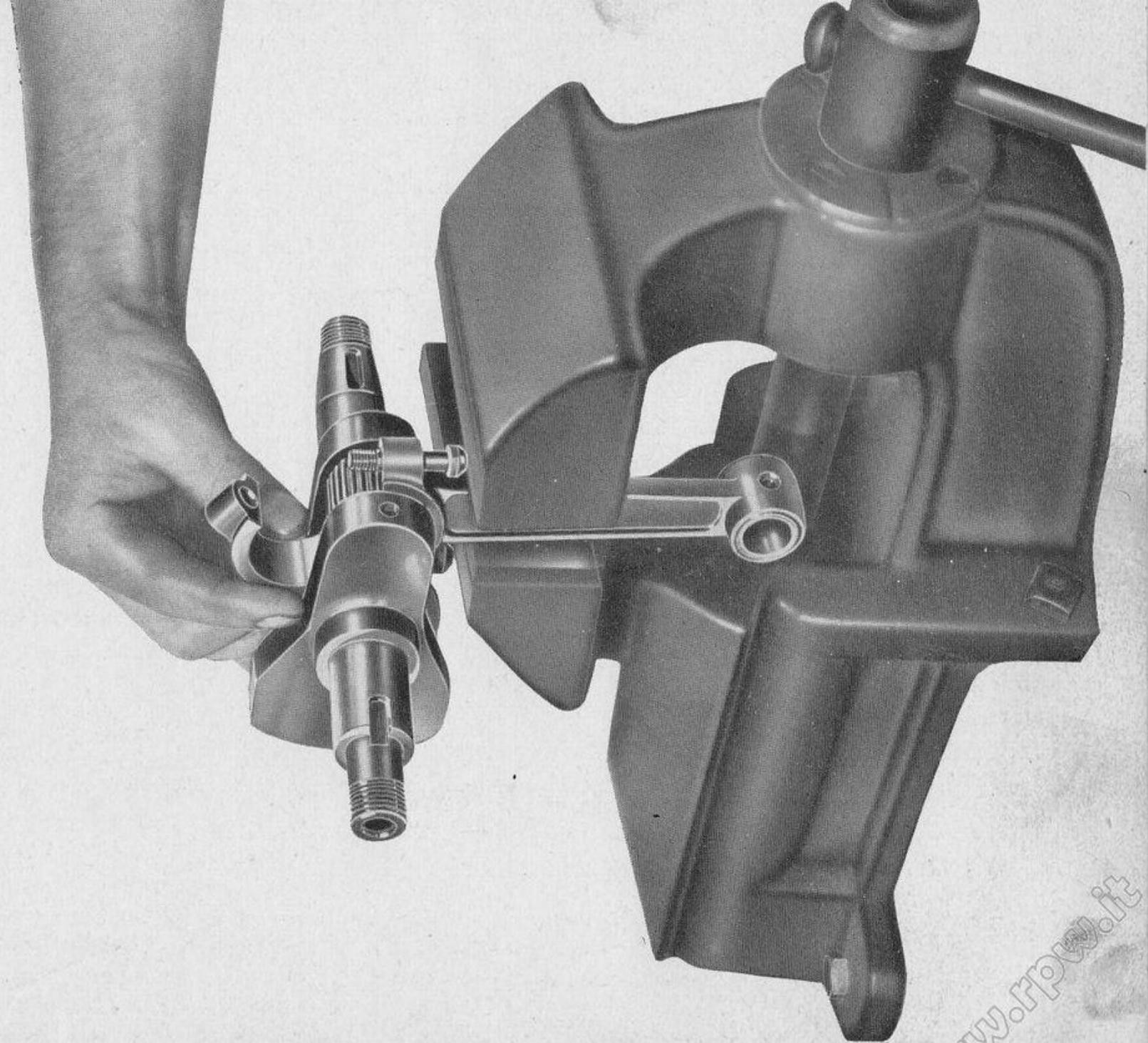
— Verificare l'usura della vite che appoggia sul coperchietto temperato montato sul reggispinta dell'asta comando frizione. A pezzo nuovo la parte emisferica temperata di tale vite sporge dal piano della leva circa mm. 3. Se si osserva appiattimento della testa conviene sostituire la vite.

*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 che essa sporga per circa un filetto. E' 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 stesso dalle tacche frontali della griffa,



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

e l'uscita dei dischi estremi 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 circa.

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° 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° 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 dei premistoppa e pulire il condotto che scarica olio sulla catena.

3° 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.

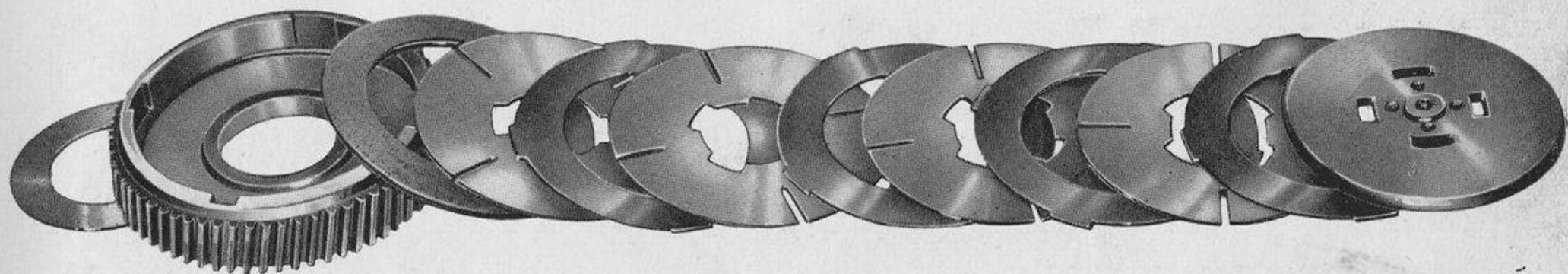
Dischi impastati: effettuare il lavaggio (vedere sopra).

#### *Messa in moto.*

*Controllare* lo stato dei denti del settore.

— L'albero di comando: deve essere diritto.

— La molla di richiamo: se indebolita sostituirla.



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

## 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 chiavella. Osservare che entri senza gioco nell'apposita cava.

— Lo stato di conservazione delle sei tacche sulle quali scorre l'ingranaggio mobile di quarta e seconda velocità (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.

*Ingranaggio scorrevole.*

Per terza velocità. Con tacche frontali, d'innesto seconda e quarta velocità. Controllare il gioco fra forcellino 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 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 e usure albero-bronzina (vedere tabella n. 5 tavola V).

*Ranella di spessore sull'ingranaggio presa diretta.*

Va montata con la parte piana verso il cuscinetto.

*Albero secondario del cambio.*

*Verificare:*

— La centratura dell'albero (vedere primario).

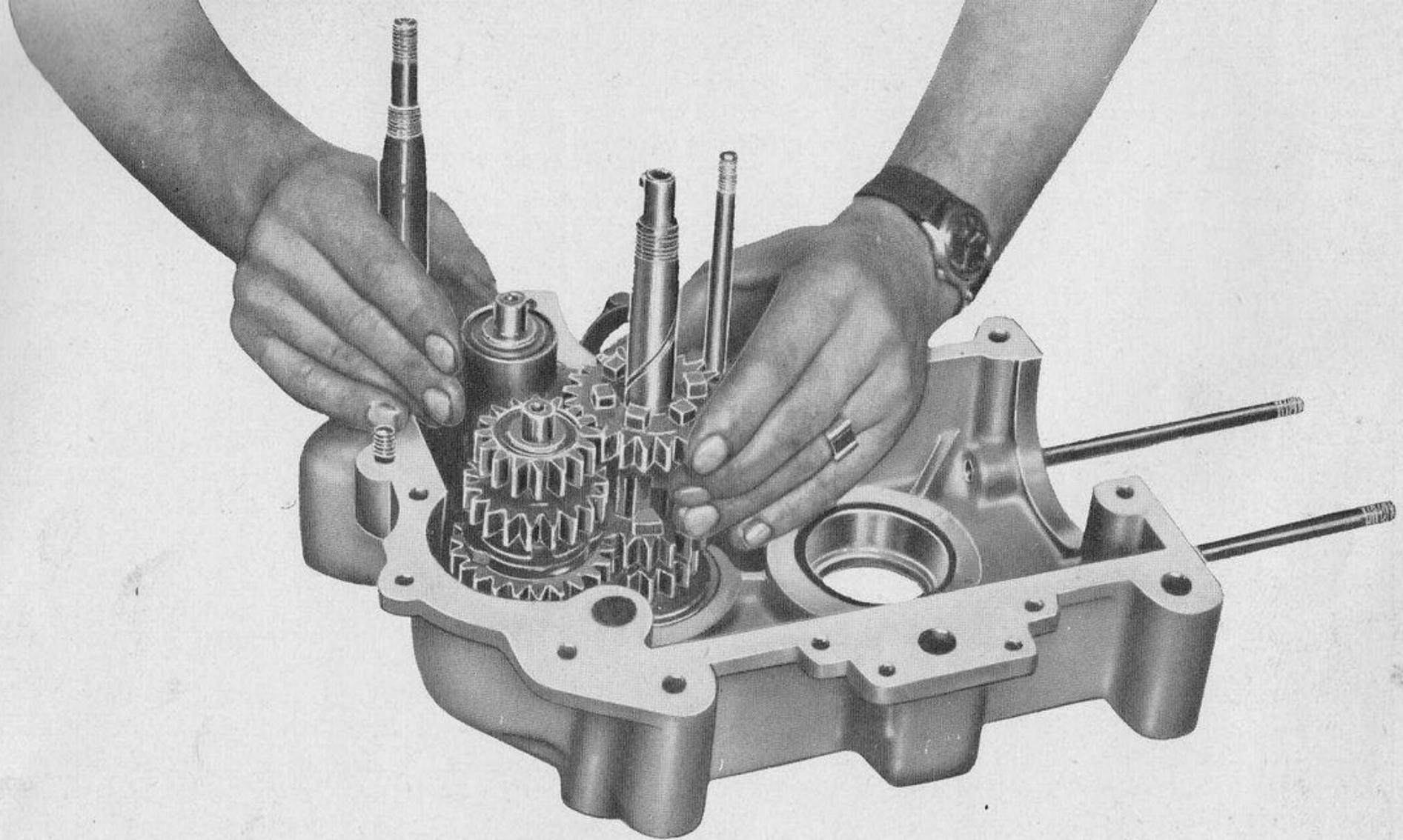
— Le due estremità (che vanno forzate nell'anello interno dei cuscinetti), devono essere levigatissime.

Lo stato di conservazione delle sei tacche sulle quali scorre l'ingranaggio mobile di prima e terza velocità (vedere tavole V).

La ranella montata sull'albero secondario (lato destro) va montata con la parte piana contro l'ingranaggio, controllare che non sia deformata.

*Ingranaggio scorrevole.*

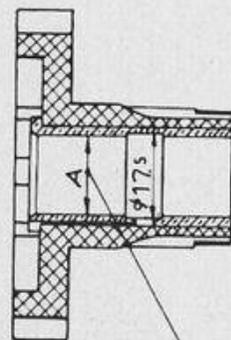
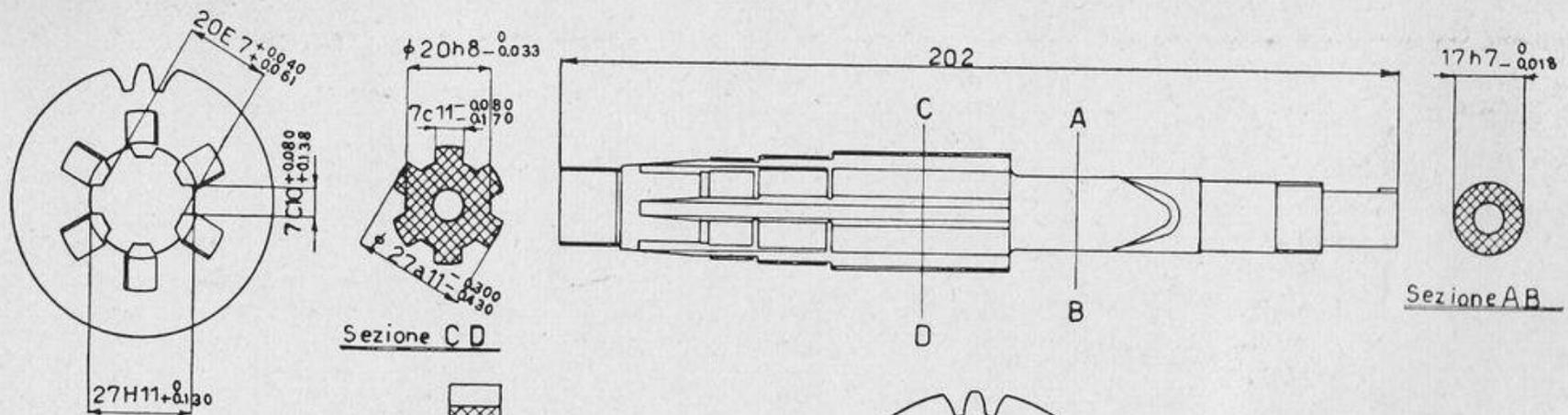
Per seconda velocità con tacche frontali per innesto, prima e terza velocità.



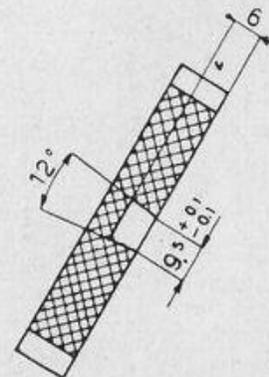
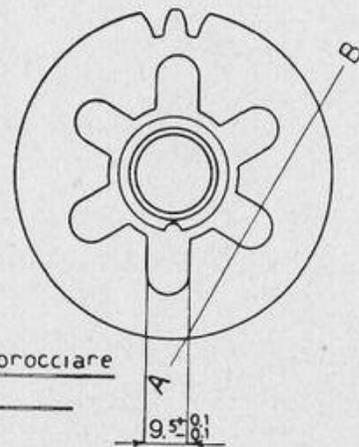
**Fig. 22 - Come deve essere montato il cambio nel mezzo carter sinistro**

**Tabella N. 5**

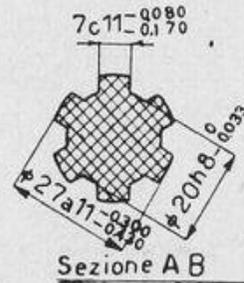
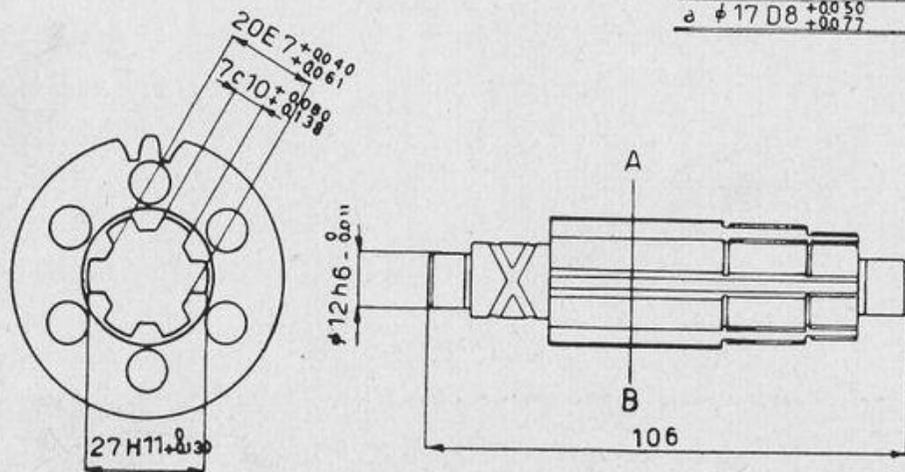
DENOMINAZIONE	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruzione		Usura massima mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Bronzina ingranaggio presa diretta . . . . .	A	17	{ 0,050 0,077		+ 0,10	



Dopo pressata brocciare  
 $\phi 17 D8 \begin{smallmatrix} +0.050 \\ +0.077 \end{smallmatrix}$



Sezione AB



Tav. V

*Controllare* il gioco fra forcellino di comando e cave, non deve eccedere oltre mm. 0,4.

*Boccola per ingranaggio libero prima velocità.*

*Controllare* la superficie interna, deve essere levigata ed esente da rigature.

*Verificare* la pressatura nell'ingranaggio. Il diametro interno della boccola a pezzo nuovo dopo pressata nell'ingranaggio e brocciata è mm.  $16 D 8 \begin{matrix} + 0,050 \\ + 0,077 \end{matrix}$   
usura massima mm. + 0,1.

*Ingranaggi sugli alberi primario e secondario.*

*Controllare* lo stato dei denti dei singoli ingranaggi, non devono esserci denti rotti o avariati.

*Controllare* lo stato delle tacche frontali, che non siano scheggiate o rotte. Se si riscontrano avarie sostituire il pezzo.

*Tamburo scanalato con forcellini per comando ingranaggi scorrevoli.*

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

— 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 le-

vigata.

— La scanalatura deve presentare i fianchi lisci.

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

— I forcellini di comando non debbono essere consumati o deformati.

## MONTAGGIO.

Per rimontare questo gruppo invertire le operazioni di smontaggio.

*Albero con settore dondato.*

*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 o rotti.

La superficie del cono deve presentarsi levigatissima.

Lo stato di conservazione della chiavella: osservare che entri senza gioco nell'apposita cava.

*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. E' bene, per non rovinare il cuscinetto, usare un tubo che appoggi un'estremità su base solida e l'altra sull'anello interno del cuscinetto.

Montare il gruppo dell'albero primario con montato

l'ingranaggio mobile per seconda velocità) l'ingranaggio fisso, la ranella (con la parte piana verso il cuscinetto) e l'anello spandiolo.

Introdurre l'albero dalla parte conica nell'apposita femmina con chiavella del corpo frizione fisso.

Battere sull'albero primario leggeri colpi con mazzuola di legno in modo da far aderire bene la superficie dei due coni a contatto. (Osservare che la ranella con parte piana non abbia gioco).

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 colla linea tracciata sul carter a fianco del n. 4.

Appoggiare l'ingranaggio per I velocità sul piano del carter indi introdurre l'alberello secondario battendo leggeri colpi con mazzuola di legno.

Prendere il gruppo tamburo forcellini, disporlo in modo che il forcellino superiore (destro) sia a filo con l'orlo superiore del tamburo e che il forcellino inferiore (sinistro) sia a fine corsa.

Per controllare questo occorre misurare se dal piano del forcellino al piano del tamburo vi sono 7 mm. Si possono così infilare nei forcellini i due ingranaggi scor-

revoli. Nel forcellino destro montare l'ingranaggio per II e IV velocità con tacche frontali quadre. Nel forcellino sinistro montare l'ingranaggio per I e III velocità con tacche frontali rotonde e quadre.

Montare così il gruppo completo nel mezzo carter sinistro. Facendo attenzione di non dimenticare la ranella sul lato destro del tamburo.

Infilare sull'albero secondario l'ingranaggio libero per III velocità, introducendolo con le tacche frontali rivolte sul lato sinistro del carter. Dopo di questo, infilare l'ingranaggio fisso e la ranella col piano rivolto all'ingranaggio.

#### *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 accuratamente 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 ranella 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 oltrepasse tale limite occorre sostituire la ranella con

altra di spessore maggiore.

Se è aumentata il gioco interno è diminuito, occorre allora sostituire la ranella 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 ranella 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 e scarica è lunga mm. 29. Occorrono Kg. 38 circa per ridurla alla lunghezza di mm. 16. Se compressa a mm. 16 porta meno di Kg. 30 operare la sostituzione.

*Ranelle di appoggio molla e premistoppa.*

*Verificare* che siano piane e non consumate (caso contrario sostituirle).

*Ingranaggio elicoidale con corpo frizione.*

Vedere a pag. 50

*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. Verificare che sia piana.

*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 dei perni. Essendo il passo, a catena nuova, mm. 12,7 la lunghezza L della catena misurata fra i

centri dei due perni fissati sarà  $L = (N - 1) \times 12,7$ .  
A catena usata, ammettendo un aumento di passo  $A = \text{mm. } 0,15$  la lunghezza sarà:  
 $L' = (N - 1) \times (12,7 + A) = (N - 1) \times 12,85$ .

Misurando una lunghezza maggiore di  $L'$  occorre sostituire la catena. Quando si esegue questo, verificare accuratamente lo stato del pignone e della corona. Se questi pezzi presentassero dentature consumate, è opportuno sostituirli. La catena nuova si adatta bene solo sui 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 6 dadi che tengono unito il corpo del parastrappi portante l'ingranag-

gio catena. Sfilare dall'esterno i 6 bulloni e smontare completamente il parastrappi. Esaminare le condizioni dei 6 blocchetti di gomma. Se sono consumati o deformati sostituire i pezzi.

*Registrazione della tensione catena.*

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

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

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

## **Gruppo alimentazione e scarico**

Questo gruppo comprende: *Serbatoio benzina.*

**SMONTAGGIO** (vedere pag. 80).

**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.

E' 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 S S F 25.

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

*Levare il coperchio della vaschetta (svitandolo).*

*Levare il galleggiante. (Si sfila verso l'alto dopo averlo sganciato dall'astina).*

*Levare l'astina conica. (Si sfila verso il basso).*

*Levare il dado che si trova all'estremità inferiore del corpo carburatore.*

*Levare il getto, il dado portavaschetta e la vaschetta.*

*Levare il porta getto, la vite con molla per regolaggio aria e il getto del minimo.*

N.B. — 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. Assicurarsi che porti il numero indicato (vedere regolazione) 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 forellini del coperchio.*

*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. Ricontrando usura notevole sostituire il pezzo.*

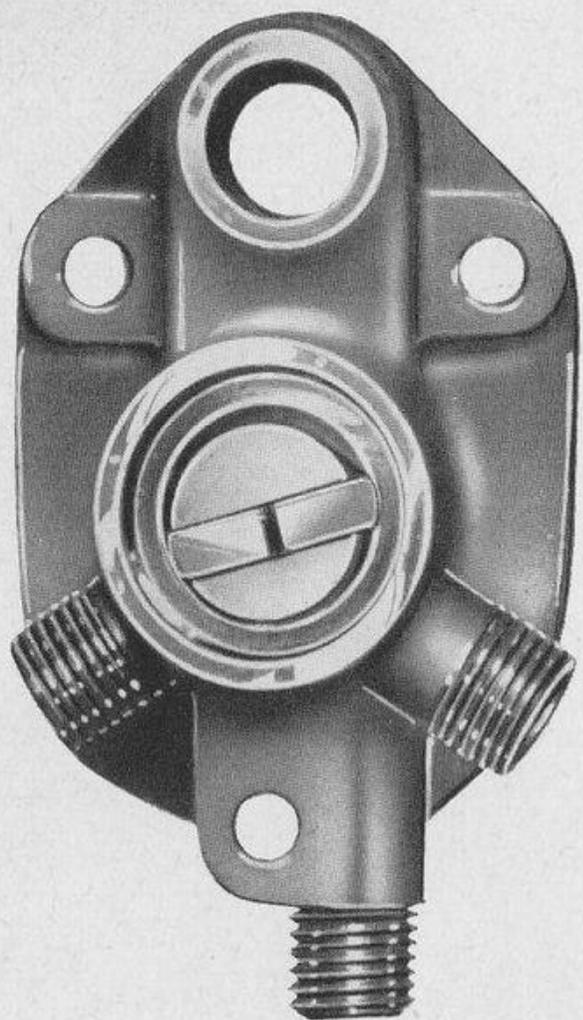
— Le valvole gas ed aria e l'astina del getto: questi pezzi sono rimasti sulla macchina quando si smontò il motore dal telaio non devono presentare usura notevole.

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

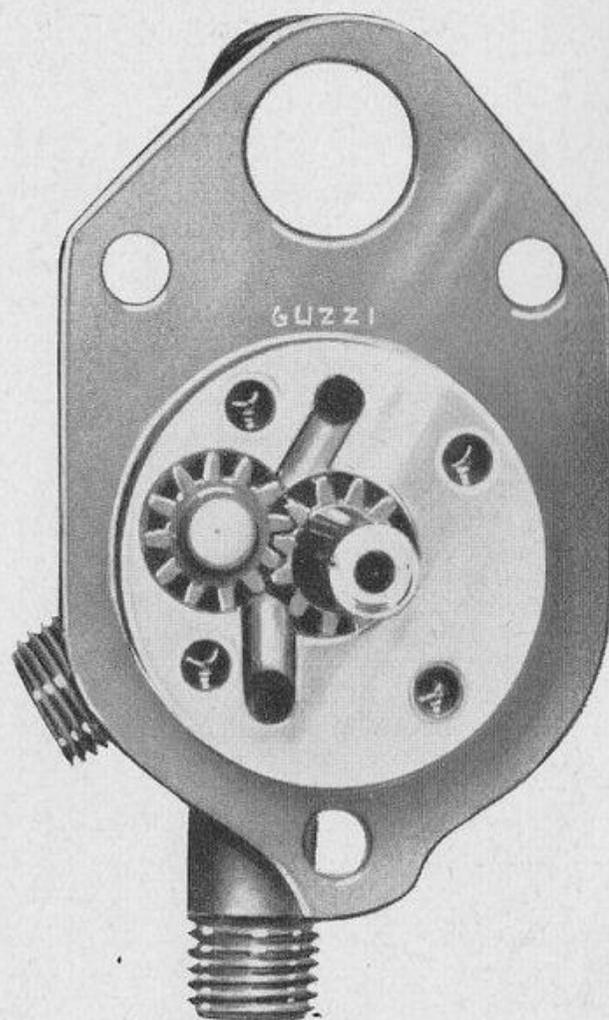
*Verificare che la molletta che fissa l'astina e le molle a spirale dei comandi siano efficienti.*

#### MONTAGGIO.

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



**Fig. 23**



**Fig. 24**

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

## REGOLAZIONE.

### *Regolazione normale:*

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

### *Regolazione del massimo e del passaggio:*

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

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

### *Regolazione del minimo:*

Va effettuata a motore caldo e si esegue agendo sul tendifilo zigrinato posto in testa al carburatore, che regola la posizione della valvola del gas e sulla vite orizzontale

(posta subito dopo il diffusore) che regola il titolo del minimo. Avvitando questa vite nella sua sede la miscela si arricchisce e viceversa.

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

*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.

### *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.

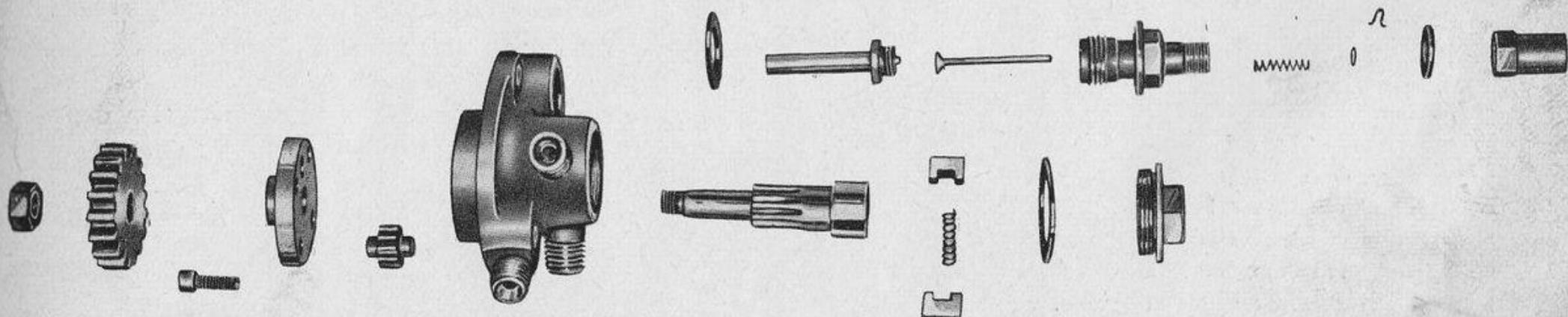
— Nel montaggio si abbia cura che i pezzi combacino perfettamente in modo da evitare fughe di gas.

## **Gruppo lubrificazione**

Per la lubrificazione del motore usare olii Shell nelle seguenti gradazioni: sotto i 10° C. Double Shell (SAE 30); sopra i 10° C. Triple Shell (SAE 50).

Questo gruppo comprende: Serbatoio dell'olio (smontaggio vedere pag. 80).

www.rpw.it



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

### **Ispezione.**

*Verificare* che non vi siano perdite.

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

*Smontare* il filtro e verificare che la reticella metallica sia intatta. Pulirla lavandola con petrolio.

*Tubazioni.* Vanno lavate con petrolio e soffiate con getto di aria compressa. Pulire le tubazioni per la lubrificazione degli organi della distribuzione.

*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. Sfilare verso l'esterno la pompa dopo aver levato l'ingranaggio di comando.

*Levare* la valvola automatica svitandola completamente dalla sua sede.

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

*Levare* il cappello.

— Il tubetto.

— La copiglia e sfilare la valvolina dall'interno.

*Smontaggio pompa olio.*

*Levare* il tappo di chiusura esterno.

— Il coperchio interno svitando le quattro viti.

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

— L'alberello dentato sfilandolo verso l'esterno. Si libe-

rano 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.  $9,5 H 7 + \begin{matrix} 0 \\ 0,015 \end{matrix}$ .

Riscontrando usura oltre mm. 0,08 sostituire il pezzo. Il foro cieco che permette l'appoggio dell'albero dell'in-

granaggio. 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.

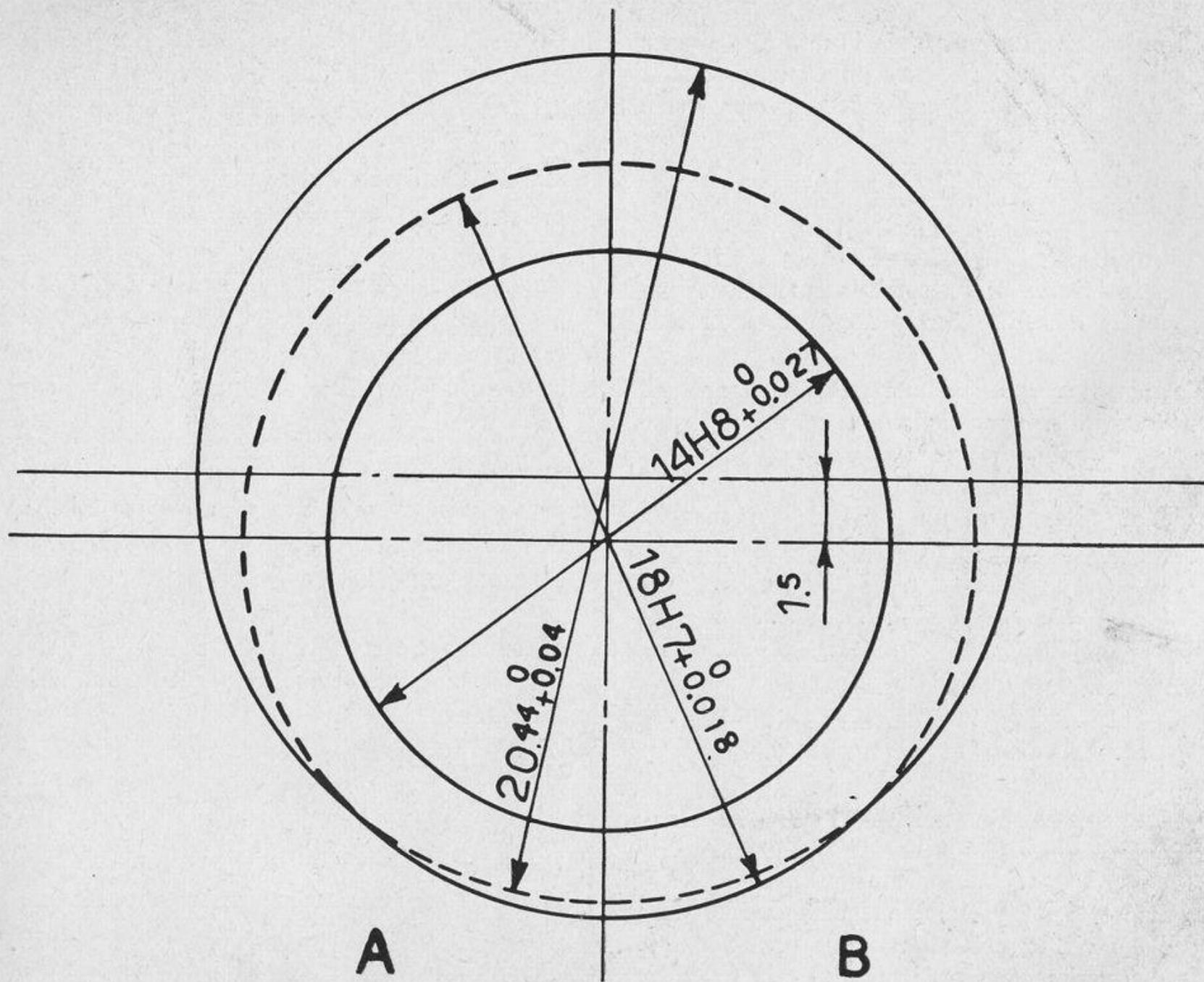


Fig. 26 - Schema sede delle palette sulla pompa olio

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.

*Palette:* Controllare che la superficie non sia rigata, caso contrario sostituire le palette.

*Corpo pompa.*

E' 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.  $14\text{ H } 8 + \begin{matrix} 0 \\ 0,027 \end{matrix}$ . Usura massima mm. 0,08.

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

A pezzo nuovo il diametro è mm.  $7 + \begin{matrix} 0,04 \\ - 0,00 \end{matrix}$  Usura massima mm. 0,08.

Ribaltando il pezzo ed esaminandolo dall'esterno si noteranno:

— Il supporto cilindrico dell'alberello.

A pezzo nuovo il diametro è mm.  $14\text{ H } 8 + \begin{matrix} 0 \\ 0,027 \end{matrix}$ . 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.

E' 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 del corpo pompa (A-B in figura), 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) e collegando il raccordo inferiore ed il posteriore con una vaschetta piena d'olio si dovrà vedere 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 BL 1 - MBL 22. Smontaggio (vedere a pag. 18).

### **Ispezione.**

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

*Levare* il martelletto e lubrificare il perno con 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 sopporto, non abbisognano di particolari cure, essendo riempiti di grasso al montaggio la lubrificazione è assicurata per un lungo periodo di tempo.

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:* C W 225 A (Marelli).

*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.

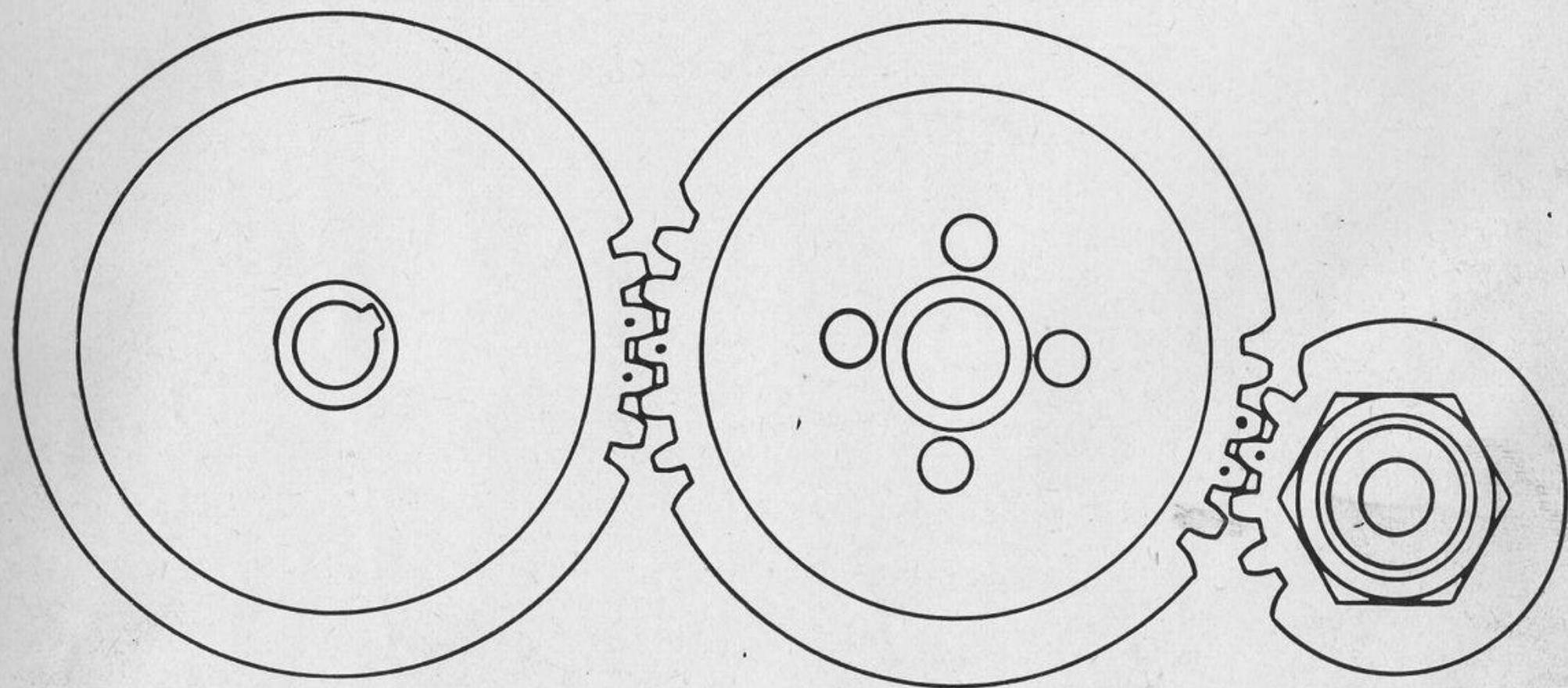
*Per verificare* la tenuta alla compressione, si versi un po' d'olio fra l'isolante e l'esagono esterno della candela. Si osservi mentre il motore funziona se si scorgono bollicine nell'olio; in tal caso sostituire la candela.

E' sconsigliabile smontare la candela negli elementi che la costituiscono.

— Per pulire la candela si usi benzina pura.

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

*Prova al banco del magnete:* 1<sup>a</sup> prova di collaudo. Con distanza allo Spinterometro Standard di mm. 5 si



**Fig. 28**

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<sup>a</sup> prova di

## Dinamo e batteria

*Smontaggio* dinamo dal motore: vedere a pag. 19.

### **Ispezione.**

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

*Verificare* lo stato delle spazzole. Queste debbono 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). E' sconsigliabile l'uso della 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 assolutamente sconsigliabile il variarla.

### *Cavi.*

*Verificare* lo stato esterno specialmente nei punti dove si possono realizzare scorrimenti fra parti metalliche e

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

isolate. Se si riscontrano difetti sostituire i cavi.

*Faro* (SIEM).

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

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

*Lampadine.* Usare lampade 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 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 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 esterni, 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 un apposito banco è consigliabile 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.

## 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.

Dopo aver montato la testa, occorre introdurre dal foro

per regolazione valvole circa 50 cm<sup>3</sup> di olio uguale a quello del motore.

Il coperchio della distribuzione è l'ultima operazione da eseguire e verrà fatta dopo avere effettuata 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.  $95 \div 105$  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

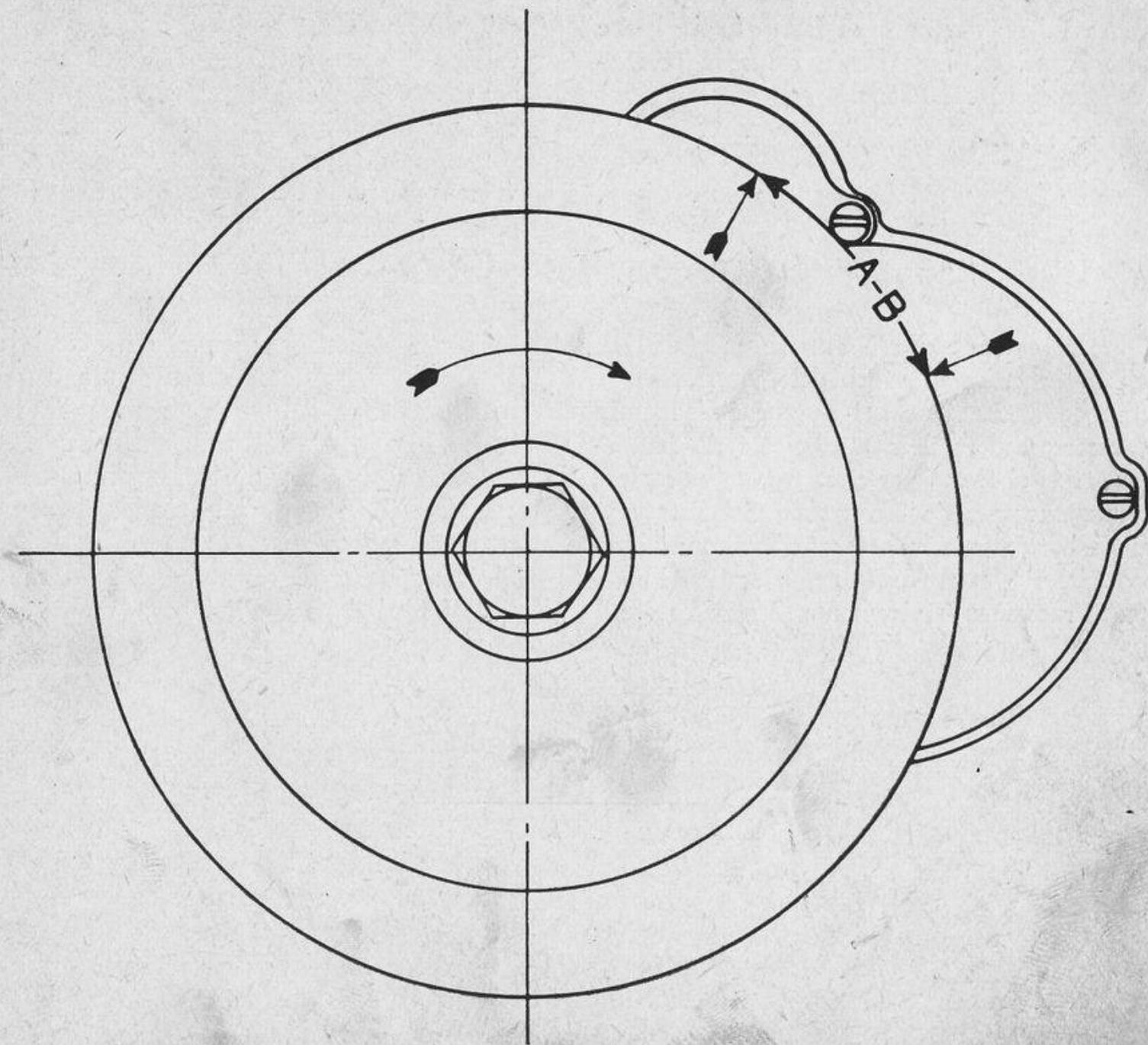
fra i denti segnati dell'ingranaggio dell'albero a camme e il dente segnato di quest'ultimo deve entrare fra i denti segnati sull'ingranaggio comando magnete (vedere fig. 28).

*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



A = mm. 95 ÷ 105

Fig. 29

B = mm. 78 ÷ 80

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 circa a fine fase di compressione,

col pistone in prossimità del punto morto superiore, a valvole chiuse e col comando anticipo in posizione tutto anticipato, le puntine del ruttore del magnete devono cominciare ad aprirsi, quando la freccia segnata sul volano dista mm.  $78 \div 80$  (misurati sulla periferia del volano) da quella tracciata sul coperchio (vedere fig. 29 B).

## **Prova del motore**

Effettuata la revisione generale è sempre consigliabile, ove sia possibile, la prova al banco del motore.

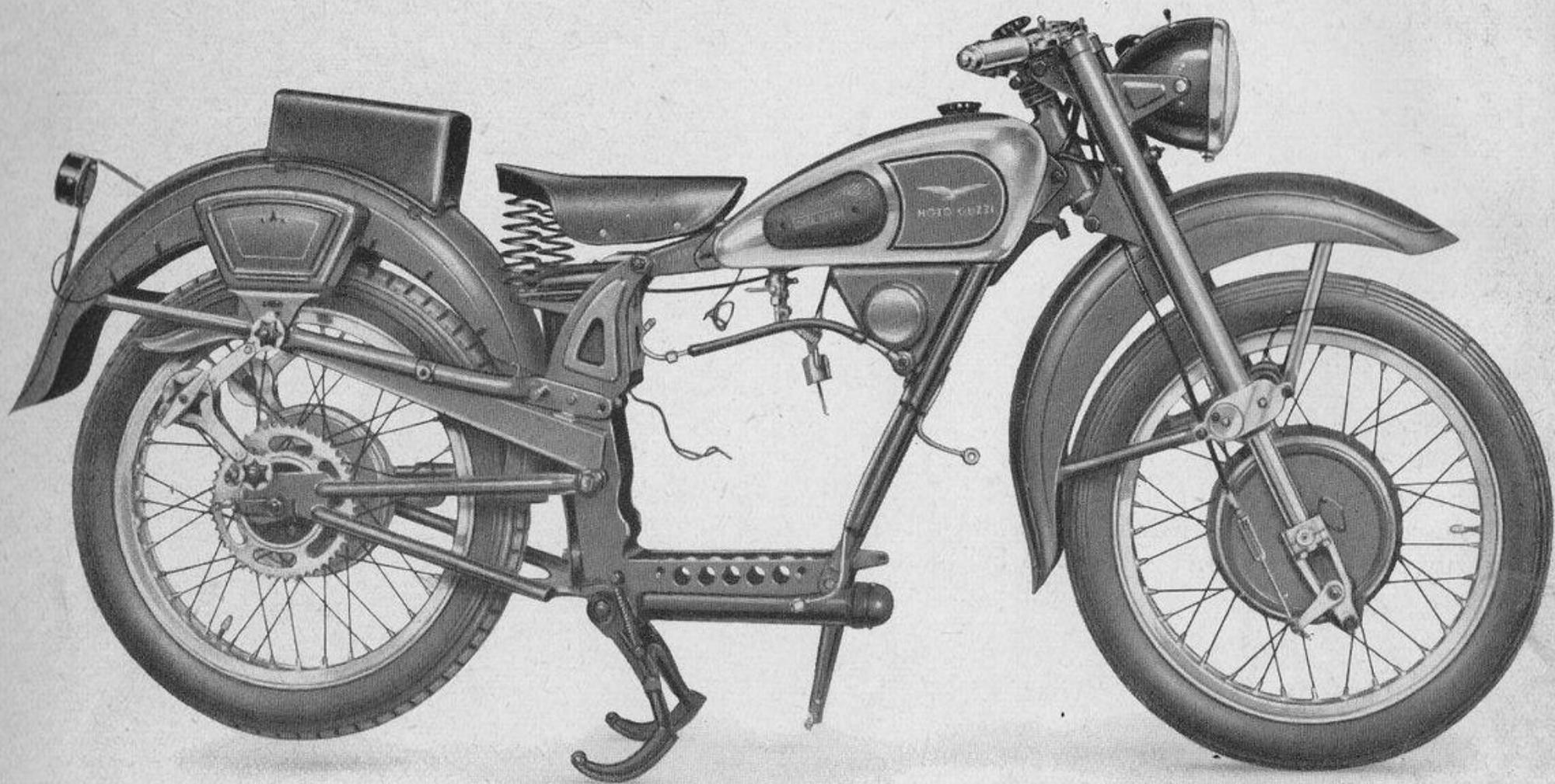
Se si è operata la sostituzione del pistone e l'alesatura del cilindro, occorre rodare il motore, cioè farlo funzionare con poco carico al freno, per circa tre ore, al regime progressivamente crescente da 800 a 3000 giri circa.

Si provi quindi brevemente la potenza massima: al regime di 6000 giri si devono ottenere, a scarico libero, circa HP 13,5. 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. Allentando i bulloni di fissaggio, il serbatoio si sfila dall'alto.

*Levare* il serbatoio dell'olio allentando i due bulloni di fissaggio dopo aver staccato le tubazioni di ricupero e di mandata olio alla pompa e alla testa.

## 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 il dado che fissa il tirante sulla leva del freno. *Togliere* la ruota posteriore svitando il bulloncino dell'ancoraggio e allentando i 2 dadi del perno centrale.

(Per lo smontaggio ruota vedere a pag. 84).

*Levare* gli ammortizzatori, il cuscino, le cassette porta utensili, il carterino copricatena, il fanalino, il parafango e i due bracci posteriori.

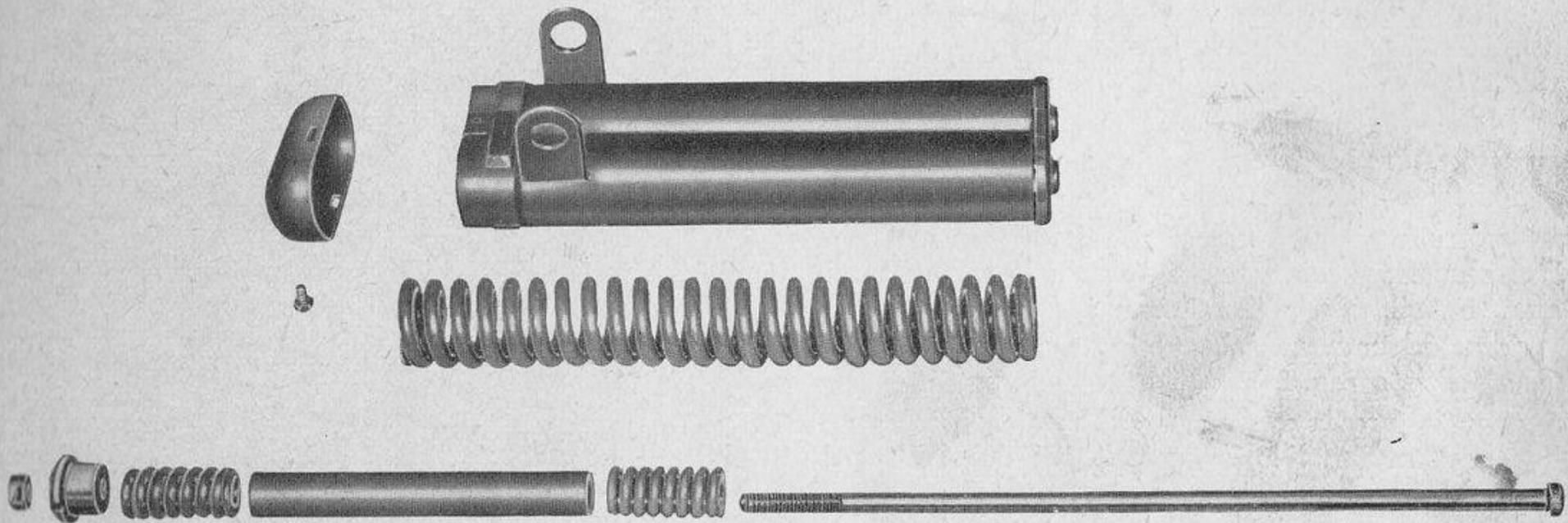
## Smontaggio del molleggio posteriore e del forcellone oscillante

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

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

*Sfilare* dal forcellone i due tiranti. Smontare i coperchietti e gli snodi del molleggio estraendoli lateralmente. 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. 90.



**Fig. - 3f - Tubi porta molle: si noti sfilato il gruppo del molleggio**

## 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 dopo averli staccati dal manubrio.

*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, la spinnetta, il bullone tendifilo. Levare i 4 bulloni, la parte inferiore del morsetto sinistro e la ruota (per smontaggio ruota vedere a pag. 84).

*Staccare* la forcella con montato il parafrangente 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 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.

## Smontaggio del gruppo sterzo

*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.

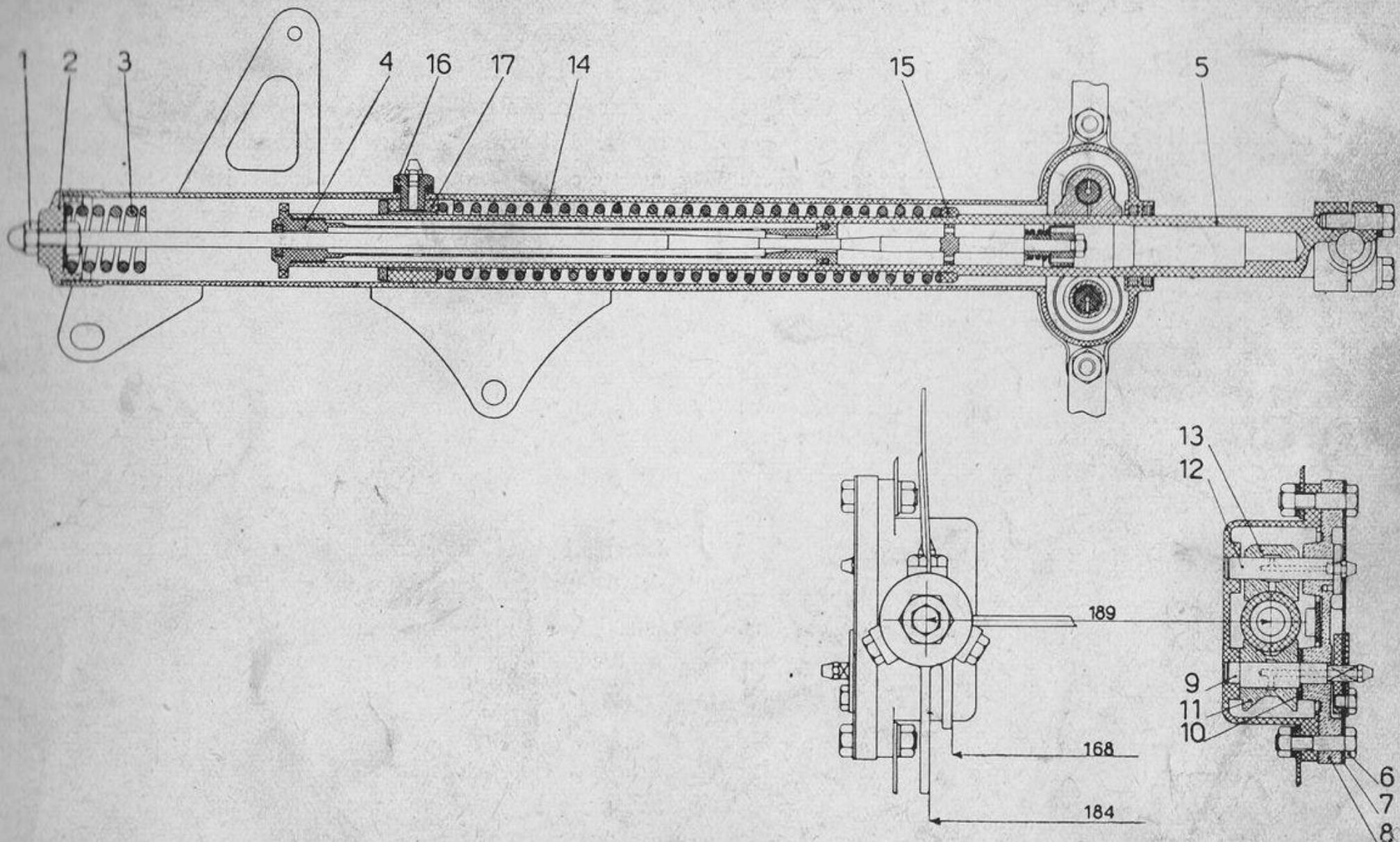
Eseguito ciò si può sfilare con facilità il gruppo comple-

to della 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* i due tiranti che tengono unito la parte anteriore del telaio. Il tubo porta molle e le rispettive molle del molleggio.

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



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

## **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 coperchietto. 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.

## **Smontaggio mozzo posteriore completo di ruota**

Svitare dal perno centrale i due dadi indi sfilare i due tendicatena, il piattello copripolvere e il rocchetto. Dalla parte opposta sfilare il distanziatore, il disco porta ceppi e il rocchetto.

Chiudere in morsa il perno dalla parte del tamburo, levare la molla, la ranelle, il feltro e la ranelle.

Togliere dalla morsa la ruota, rimetterla dalla parte opposta e svitare la ghiera dopo averla liberata dalla vitina.

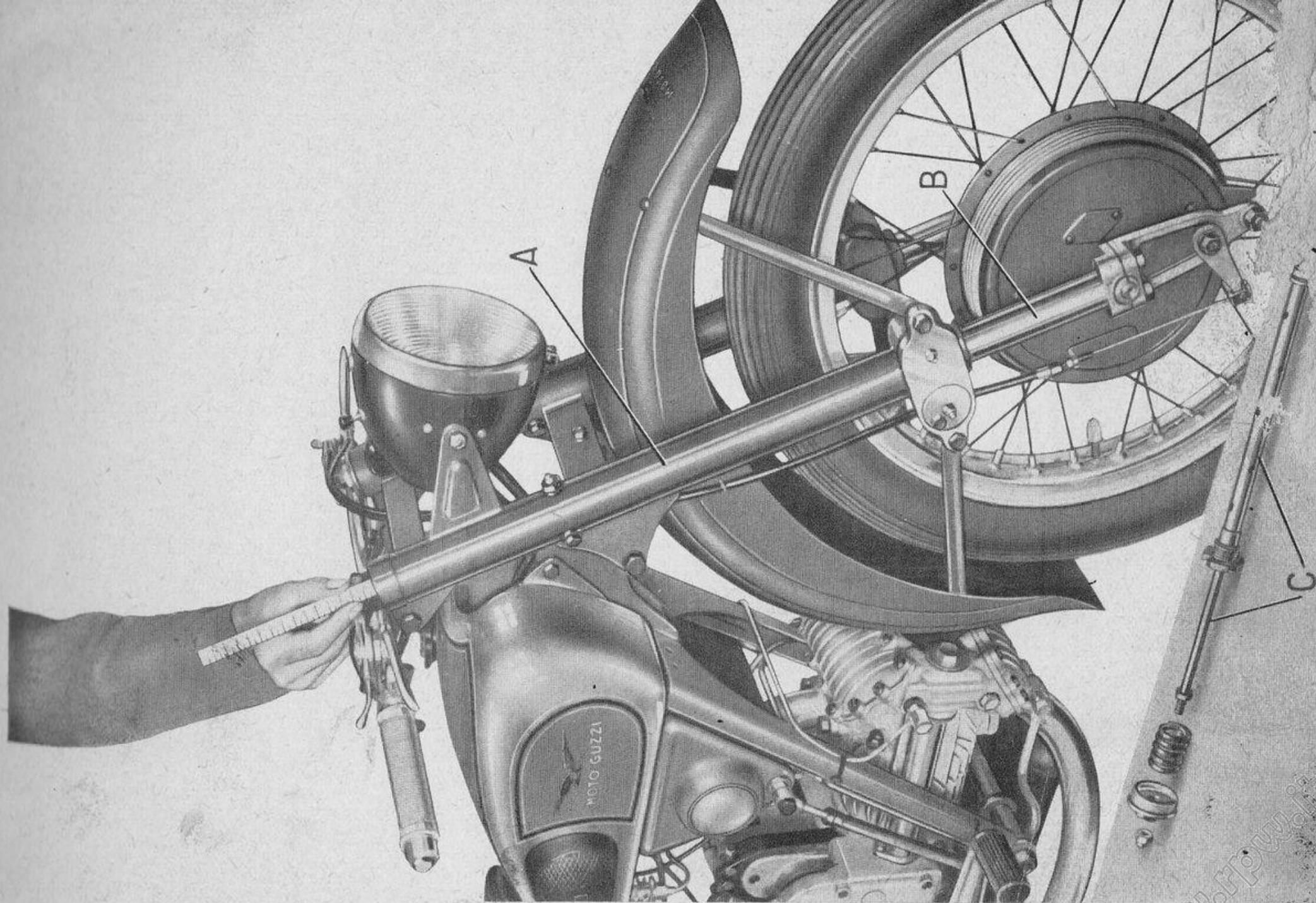
Togliere nuovamente dalla morsa la ruota e con martello di piombo battere sul perno dalla parte opposta al tamburo per ottenere l'estrazione del perno e dei cuscinetti.

Levare il complesso parastrappi mediante lo smontaggio dei 6 bulloni 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. Esporre sotto le verifiche relative alla revisione normale e le misure di controllo per poter operare, sempre che sia possibile, la quadratura dei pezzi deformati.



**Fig. 33 - Verifica del liquido nella forcella telescopica**

## Forcella telescopica

### Ispezione.

Dopo aver proceduto allo smontaggio delle singole parti (vedere a pag. 82) 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.

#### Molle.

La molla per forcella agente a compressione presenta a pezzo nuovo e scarica una lunghezza di mm. 300 e occorrono Kg. 33 per ridurre la lunghezza a mm. 250. Verificare il carico; se minore di Kg. 29 sostituire il pezzo.

La molla supplementare per forcella agente a compressione presenta, a pezzo nuovo e scarica, una lunghezza di mm. 40 e occorrono Kg. 107 per ridurre la lunghezza a mm. 35. Verificare il carico; se minore di Kg. 97 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  $\varnothing 30 \text{ b } 8 \begin{matrix} - 0,160 \\ - 0,193 \end{matrix}$  poi, mediante cromatura a spessore e rettifica portare il braccio a  $\varnothing 30 \text{ h } 8 \begin{matrix} - 0 \\ - 0,033 \end{matrix}$ . 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.

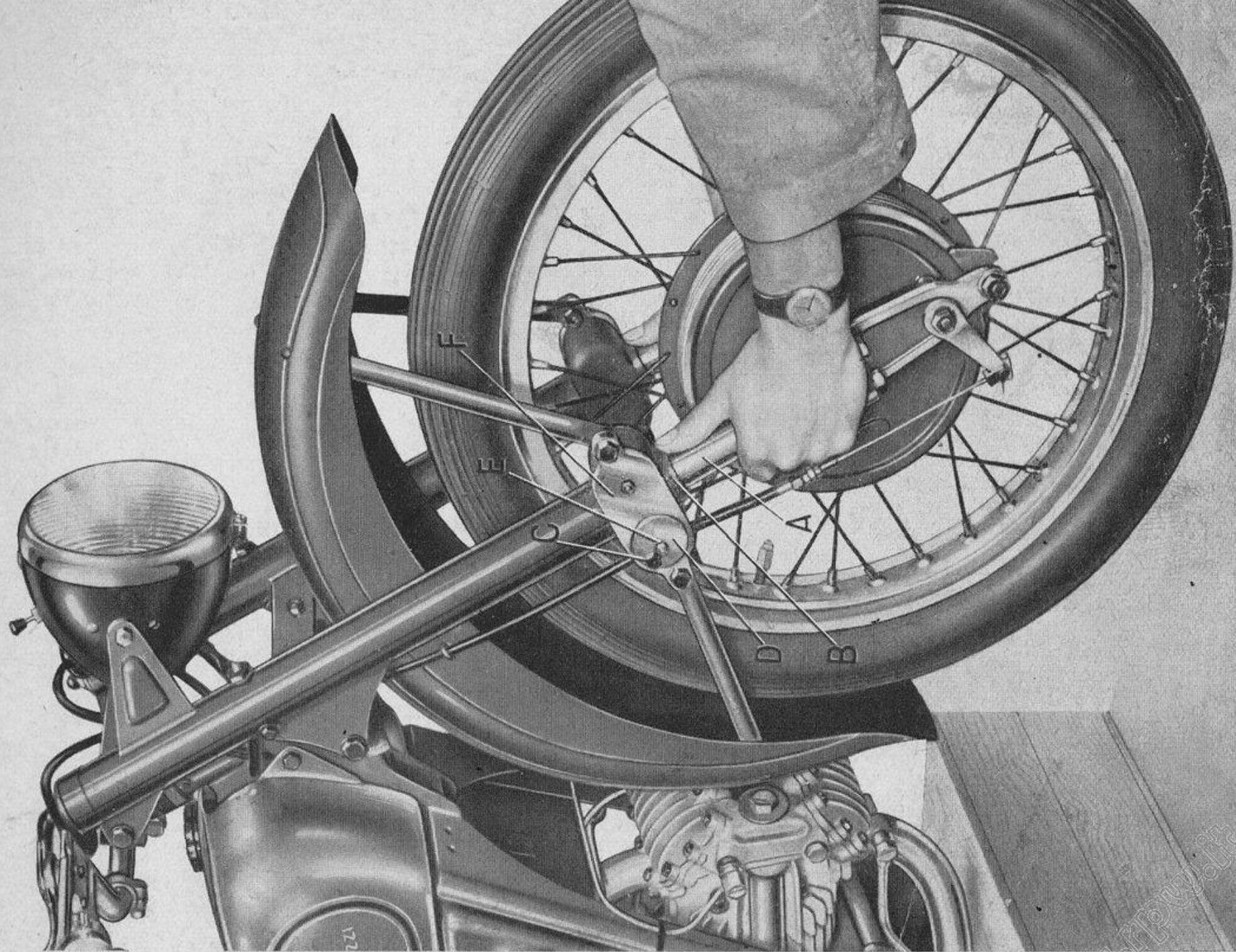
Controllare che la superficie dove scorre il braccio non sia consumata, che non vi sia formato qualche piano; riscontrando ciò occorre sostituire il rullo. Verificare il gioco fra perno ad eccentrico e rullo; non deve eccedere a mm. 0,2, caso contrario sostituire il rullo.

### 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.



**Fig. 34 - Registrazione della forcella telescopica**

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. 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. 33, 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 A1. Prima di infilare il corpo dell'ammortizzatore C ricordarsi di montare l'anello di ferodo sulla guida.

Dopo aver montato completamente la forcella occorre passare alla sua registrazione (vedere fig. 34) 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. 34 che esista il minimo gioco tra bracci, pattini e rulli, in modo però da non bloccare il movimento. E' assolutamente necessario mantenere ben registrati i bracci, perchè, formandosi gioco sensibile, bracci, pattini e rulli si consumerebbero rendendo difficile ogni ulteriore registrazione con conseguente funzionamento non soddisfacente.

Ricordarsi di lubrificare la forcella mediante gli appositi ingrassatori con SHELL RETINAX CD.

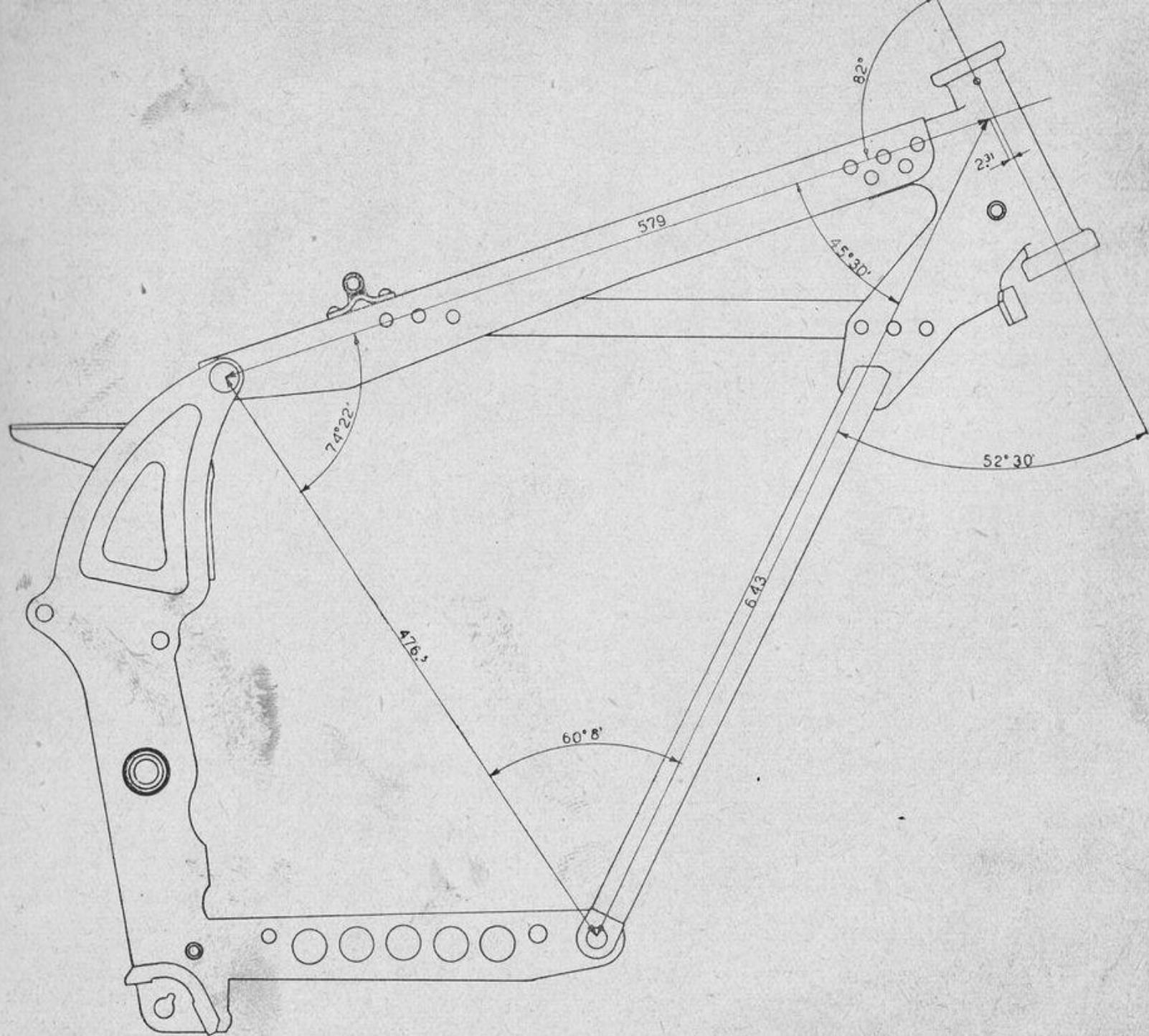


Fig. 35

## Telaio centrale

### SMONTAGGIO.

Vedere capitolo « Smontaggio del telaio ».

### **Ispezione.**

*Controllare* il gioco fra canotto e pipa di sterzo.

Questo gioco è quello esistente fra le sfere e le calotte (due superiori e due inferiori). Ricontrando sia in alto che in basso gioco eccedente a mm. 0,5 operare la sostituzione della coppia di calotte interessata e delle sfere.

*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), rimangono così trattenute per adesione.

### *Frena-sterzo.*

Il frena-sterzo 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. 35 dà le misure principali del telaio.

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

Il telaio è composto di 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. 80).

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

### *Forcellone oscillante.*

Per le misure di controllo del forcellone oscillante (vedere fig. 36).

### *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 diritti.

*Pacco molle* (vedere fig. 31).

Il pacco è composto di due molle grandi; nell'interno di queste molle vi sono montate, sulla parte anteriore due molle corte, sulla parte centrale due tubi distanziatori, e sulla parte posteriore due molle medie.

Diamo qui appresso le lunghezze e i carichi:

### *Molle grandi.*

Lunghezza a pezzo nuovo e scarica mm. 330  
I — I  
occorrono Kg.  $130 \pm 5$  per ridurre la lunghezza a  
mm. 306.

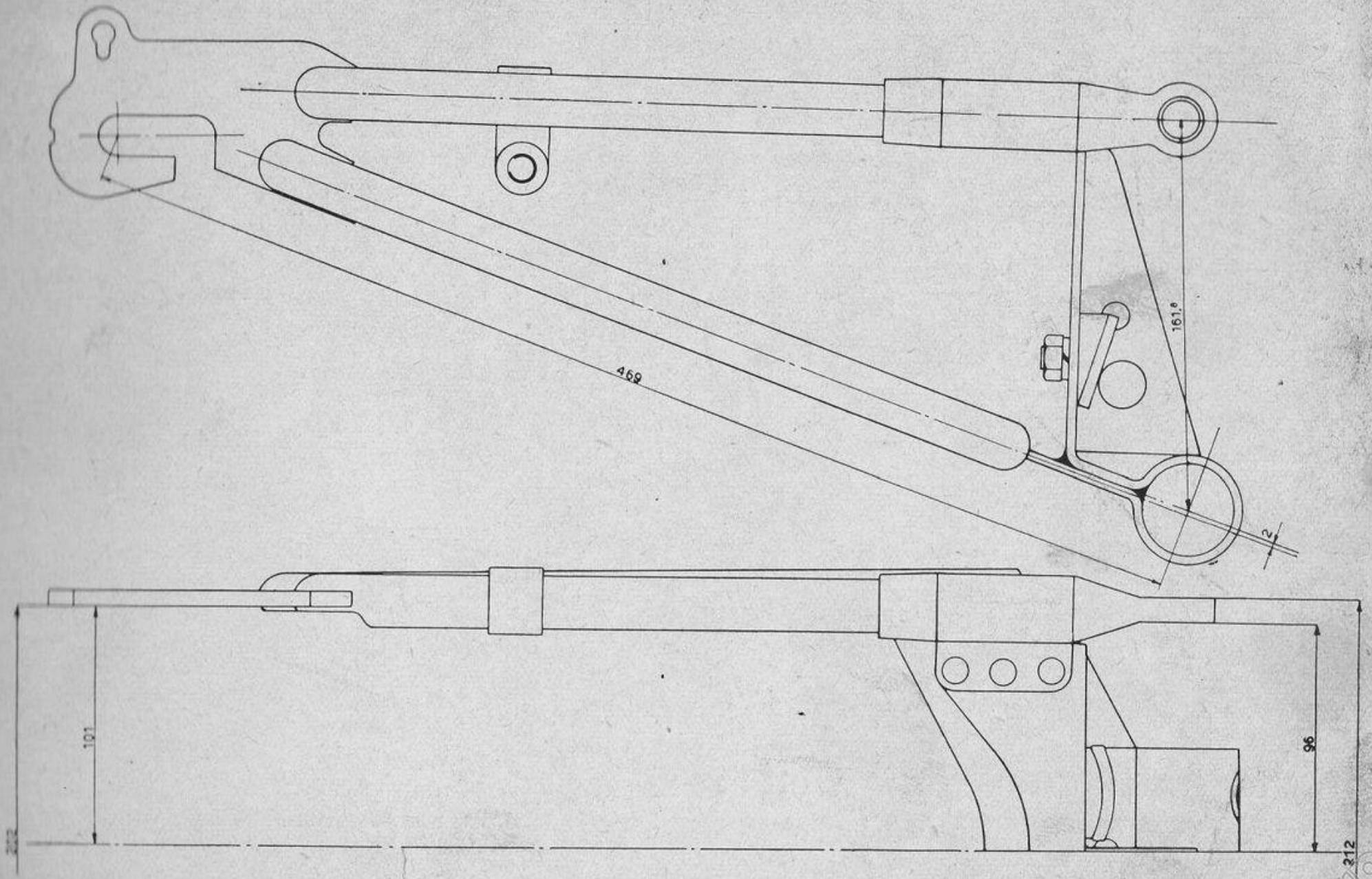


Fig. 36

### *Molle corte.*

§ Lunghezza a pezzo nuovo e scarica mm. 46  $\begin{matrix} + 1 \\ - 1 \end{matrix}$

V corrono Kg.  $93 \pm 5$  per ridurre la lunghezza a mm. 40.

### *Molle medie.*

§ Lunghezza a pezzo nuovo e scarica mm. 55,5  $\begin{matrix} + 1 \\ - 1 \end{matrix}$

V corrono Kg.  $95 \pm 5$  per ridurre la lunghezza a mm. 52.

Controllare che le molle non siano rotte o abbiano subito eccessivi cedimenti, nel caso sostituire.

### **MONTAGGIO.**

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

Rimontate le molle, queste devono essere compresse esattamente da ambo le parti mediante i due dadi a manicotto (tenendo la macchina appoggiata al cavalletto, e quindi a ruota alzata) di circa mm. 25 rispetto alla loro posizione di molle scariche.

## **Ruote, freni e mozzi**

Dopo aver proceduto allo smontaggio delle singole parti (vedere a pag. 84) 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 dei raggi nuovi si dovrà verificare la centratura della ruota.

Per eseguire questa operazione si procede nel modo seguente:

— Si chiuda in morsa una forcilla 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 op-

posti 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.

### *Segmenti freni anteriore e posteriore.*

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

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 incassata nello spessore del segmento, in modo da evitare rigature nel tamburo.

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

Le due molle per ceppo freno posteriore sotto carico di Kg.  $55 \pm 2$  devono allungarsi di mm. 13.

Le due molle per ceppo freno anteriore sotto carico di Kg.  $15 \pm 1$  devono allungarsi di mm. 20.

Tolleranza di carico 10% circa.

#### *Registrazione dei freni.*

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

## **Norme per la verniciatura**

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

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

#### *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 26.

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 registrabile. Levare il coperchietto copripolvere sulla sinistra della macchina, riprendere il gioco laterale allentando il controdado ed avvitando il dado di quel tanto che necessita per la registrazione. Indiserrare 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.

in forno a temperatura di 90-100° per la durata di circa 3 ore.

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

Se il pezzo è verniciato alla nitro-cellulosa, dopo la applicazione dell'antiruggine, si procede alla stuccatura e alla pomiciatura, indi si applica a spruzzo il mastice isolatore e si lascia asciugare all'aria per circa 2 ore.

Si procede quindi alla spruzzatura con vernice alla nitro-cellulosa, lasciando asciugare all'aria per circa 2 ore dopo ogni mano.

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

### **Calcomanie.**

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

TIPOGRAFIA "LA SOCIALE",  
LECCO — VIA S. SASSI, 3  
TEL. 11-21 — DICEMBRE 1950

