

**Lambretta 125 d - 1d**

**ISTRUZIONI PER LE STAZIONI DI SERVIZIO**



	Tipo "D"	Tipo "LD"
Lunghezza massima . . . . .	m 1,770	1,770
Larghezza mass. (manubrio) . . . . .	m 0,740	0,740
Altezza massima . . . . .	m 0,960	0,960
Altezza minima . . . . .	m 0,110	0,110
Passo . . . . .	m 1,281	1,281
Peso a secco (senza access.) . . . . .	kg 70	85
Velocità mass. . . . .	Km/h 70-75	

Consumo a velocità economica (50 km/h.);  
1 litro miscela ogni 50 km.

Pendenze superabili:

in 1<sup>a</sup> velocità:

26 % con rapporto di trasmissione 1 : 12,9

in 2<sup>a</sup> velocità:

16 % con rapporto di trasmissione 1 : 7,5

in 3<sup>a</sup> velocità:

7 % con rapporto di trasmissione 1 : 4,75

## TELAIO

In tubo d'acciaio a forte sezione resistente che consente la massima rigidità eliminando ogni vibrazione.

## SOSPENSIONE ELASTICA

ANTERIORE: con bielle oscillanti e molle elicoidali, reazione graduale per ogni asperità. La scatola a tenuta di grasso che racchiude l'intero gruppo ne assicura la conservazione e l'efficienza.

POSTERIORE: motore, trasmissione, ruota posteriore costituiscono un unico gruppo oscillante attorno ad un robusto perno alloggiato nel telaio.

Le oscillazioni del gruppo motore non vengono trasmesse direttamente alla barra di torsione, ma mediante leve di rinvio, opportunamente proporzionate in modo da ridurre l'angolo di torsione della barra all'aumentare del carico. Ciò permette di ottenere sulla barra delle variazioni dell'angolo di torsione che non sono direttamente proporzionali al carico.

## MOTORE MONOCILINDRICO A DUE TEMPI:

Cilindrata . . . . .	cc.	123
Alesaggio . . . . .	mm	52
Corsa . . . . .	mm	58
Rapporto di compressione . . . . .		1 : 6,5
N.º giri di utilizzazione . . . . .		4600
Potenza max . . . . .	CV	5

Cilindro in ghisa speciale - Testa in lega leggera, fusa sotto pressione - Stantuffo stampato in lega leggera ad alta resistenza all'usura.

Biella in acciaio ad alta resistenza con cuscinetto di testa su rullini.

Albero motore scomponibile montato su cuscinetti a sfere. Accensione ed illuminazione a mezzo volano magnete con regolazione dell'anticipo da fermo.

Raffreddamento:

tipo D, ad aria libera;

tipo LD, ad aria forzata mediante ventilatore sul volano.

### FRIZIONE

A dischi multipli in bagno d'olio con comando a mano, mediante leva sulla manopola sinistra.

### CAMBIO DI MARCIA

A tre velocità con ingranaggi sempre in presa ed in bagno d'olio. Ingranaggi in acciaio ad alta resistenza. Comando a mano sulla manopola sinistra, manovrabile contemporaneamente a quello della frizione al quale è collegato.

Indicatore delle marce affiancato alla manopola.

### TRASMISSIONE

Diretta alla coppia conica posteriore mediante una barra di torsione parastrappi in acciaio speciale, particolarmente efficiente contro tutti gli urti causati da repentine variazioni di regime. La trasmissione è contenuta nel carter; la coppia conica in bagno d'olio. Togliendo il coperchio si trova l'attacco predisposto per il comando del tachimetro.

### SERBATOIO

Capacità di litri 5,6, più litri 0,7 di riserva. Rubinetto a tre vie, con le posizioni: chiuso - aperto - riserva.

### RUOTE

Intercambiabili secondo l'uso automobilistico. Cerchioni in lamiera stampata. Pneumatici da 4,00-8" - Pressione gonfiaggio  $0,7 \pm 0,8$  kg/cm<sup>2</sup> per pneumatico anteriore - 1,75 kg/cm<sup>2</sup> per il posteriore con due persone a bordo.

### FRENI

Ad espansione con comando flessibile a mano sulla ruota anteriore e con comando rigido a pedale sulla posteriore.

### CARATTERISTICHE LAMPADE

Lampada fanale anteriore Volt 6, Watt 25/25.

Lampadina fanalino posteriore Volt 6, Watt 3.

### AVVISATORE ACUSTICO

Elettrico, con comando a pulsante abbinato al commutatore luce.

### CARBURATORE

Con filtro benzina e depuratore d'aria:

Dell'Orto tipo MA 18 B2 con diffusore da 18 mm e getto massimo da 75/100 mm, oppure:

Zenith tipo MTC 19 con diffusore da 19 mm e getto massimo da 100/100 mm.

## TABELLA DI LUBRIFICAZIONE

Organi da lubrificare	Operazioni da effettuare	Periodo	Tipo di lubrificante
Motore	Miscelare alla benzina l'8% di olio	per i primi 500 Km	MOBILOIL A
	Miscelare alla benzina il 5% di olio	Oltre i 500 Km	
Cambio	Ristabilire il livello	Ogni 1500 Km	MOBILOIL A; nei mesi caldi e nelle regioni calde MOBILOIL BB
	Ricambiare l'olio	La prima volta dopo 500 km; in seguito ogni 3000 km	
Cavo comando frizione Perni articolazioni aste freno posteriore Cavo comando freno anteriore Perno camma ceppo freno anteriore Articolazioni comando manubrio Scatola avviamento	Ingrassatore a siringa	Al montaggio	MOBILGREASE 5
	Lubrificare con oliatore	Ogni 1500 Km	MOBILOIL A
Scatola trasmissione finale	Ristabilire il livello	Ogni 3000 Km	MOBILUBE C
Perni articolazioni molleggio posteriore Perno rotazione carter	Ingrassatore a pressione	Ogni 1500 Km	MOBILGREASE 2
Perni rinvio e camma freno posteriore	Ingrassatore a siringa	Ogni 1500 Km	MOBILGREASE 2
Scatole molleggio anteriore Molle sospensione anteriore	Spalmare	Ogni 3000 Km	MOBILGREASE 2
Cuscinetto a sfere sterzo	Spalmare	Ogni 3000 Km	GREASE AA 3
Cuscinetti ruota anteriore	Ingrassatore a siringa	Ogni 3000 Km	MOBILGREASE 5
Ganci chiusura fiancate LD	Spalmare	Ogni 3000 Km	MOBILGREASE 5
Scatola ricevente comando cambio	Spalmare	Ogni 3000 Km	GREASE AA 3

# SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE

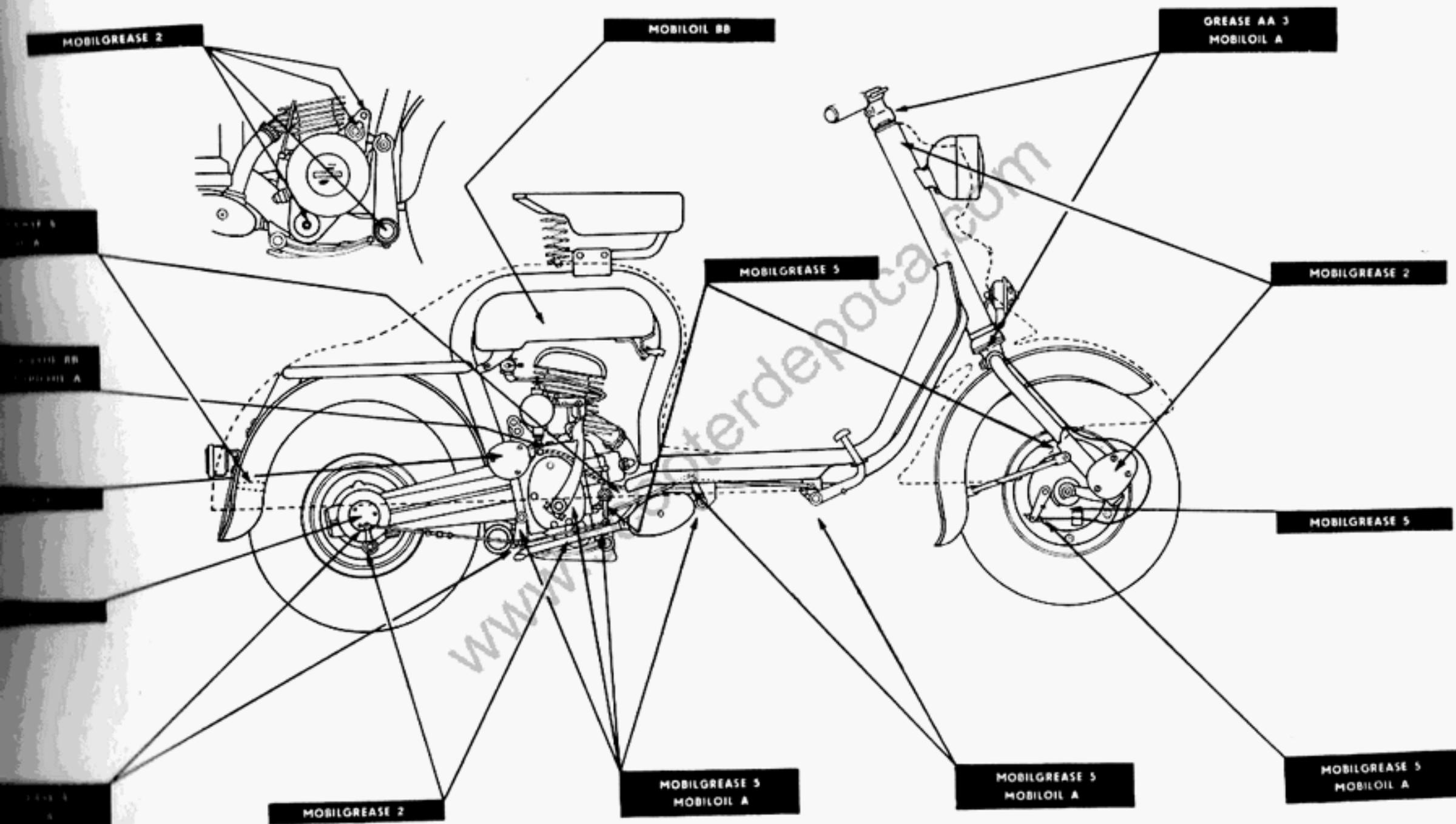


Fig. 3 - Per i punti contrassegnati con i due tipi di lubrificante vedere tabella a pag. 12 in cui sono specificate le modalità di impiego per ogni singolo tipo.

# SCHEMA DI FUNZIONAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

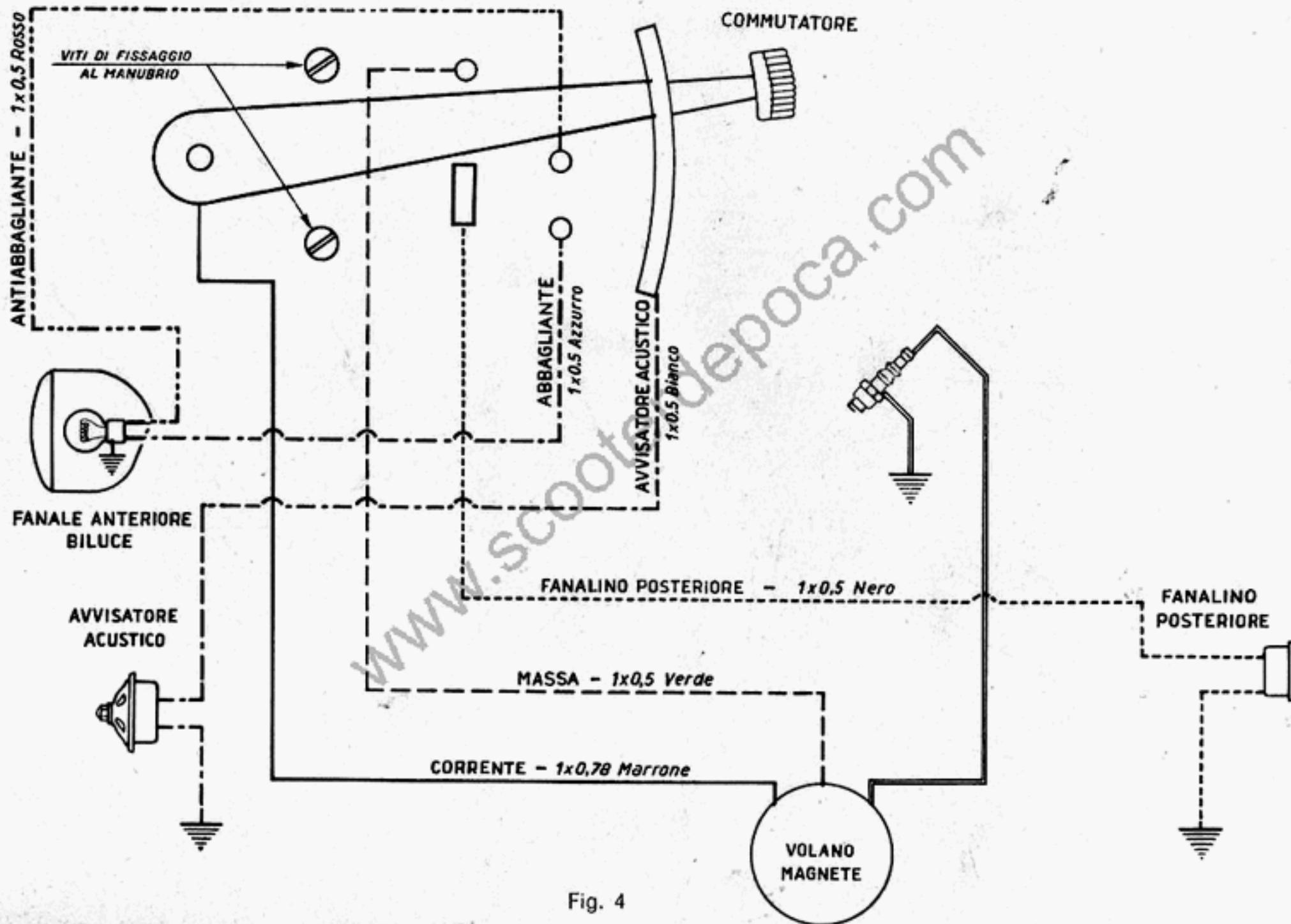


Fig. 4

## SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO



Fig. 5 - I commutatori impiegati per la produzione delle "Lambrette D-LD" sono di due tipi. In figura è illustrato il tipo di maggiore impiego che consente il funzionamento dell'avvisatore acustico con la semplice pressione del pulsante verso il basso. L'altro modello differisce per la sistemazione del pulsante di comando dell'avvisatore acustico indipendente.

## FUNZIONAMENTO DEL MOTORE

Le "LAMBRETTE 125 D e LD" che, per linea generale poco si staccano dai modelli precedenti C e LC, differenziano da questi soprattutto per la nuova concezione dei sistemi di sospensione, di cui si parla più avanti, oltre che per le modifiche apportate al gruppo motore-cambio-trasmissione.

Mentre nei modelli precedenti, questo gruppo era collegato rigidamente al telaio diventandone così parte portante e integrante, in questi due modelli il collegamento è stato ottenuto mediante un perno di forte diametro su cui viene fulcrato il gruppo motore che, oscillando intorno ad esso con ampia escursione, assicura al veicolo garanzia di solidità, sicurezza ed un confortevole molleggio.

Il carter motore ed il carter trasmissione fusi in silumin ed ulteriormente trattati, hanno, oltre la funzione suddetta, il compito di racchiudere tutti gli organi principali del motore. Sulla sinistra del carter motore è disposto il **volano magnete** (1) (vedi fig. 6) che, oltre a generare la corrente ad alta tensione per l'accensione della miscela carburante nel motore, fornisce anche l'energia a bassa tensione necessaria all'alimentazione dei fanali e dell'avvisatore acustico. Sulla destra sono situati: la **frizione**, il **cambio** e gli organi di trasmissione, mentre al centro è il **gruppo motore vero e proprio**.

Gli organi principali costituenti il gruppo motore sono: l'albero motore (8) che lavora su due coppie di cuscinetti a sfere, la biella (3) coniata in acciaio speciale con cuscinetto di testa su rullini (7) e sede dello spinotto (5) su bronzine, il pistone (4) stampato in lega leggera o fuso, il cilindro (2) in ghisa speciale e la testa (3) fusa sotto pressione, in lega leggera.

**La frizione che funziona a bagno d'olio è composta da dischi d'acciaio** conduttori (19) alternati a dischi rivestiti di un agglomerante speciale di gomma (condotti) (18).

I dischi condotti (18) sono calettati sul tamburo scanalato (17); quelli conduttori (19) sono invece vincolati alle sei scanalature del bordo della campana frizione (16).

La coppia d'ingranaggi conici, posta all'estremità destra dell'albero motore, fa agire la campana frizione che trascina, attraverso il gruppo di dischi posti nel suo interno, il tamburo scanalato e l'albero primario (20) ad esso collegato. Tutta la frizione è adeguatamente guidata da cuscinetti a sfere e bronzine.

Il **comando avviamento** come si può chiaramente dedurre dallo schema, è composto da un pignone conico (12) che ingrana con la coppia conica del motore; da un ingranaggio

ad innesto frontale (13) e da un settore dentato (14); completano il gruppo il pedale d'avviamento (15), le molle di spinta e di richiamo ed altri particolari di minore importanza.

Il **cambio di velocità** della "Lambretta 125" è costituito da due gruppi di comando e da un gruppo di ingranaggi, costruiti con materiale ad alta resistenza, formanti il cambio vero e proprio.

Il **comando situato sulla manopola sinistra** del manubrio agisce per rotazione di un meccanismo a chiocciola sul cavo Teleflex; questo cavo impegna all'altra estremità una leva che fa effettuare agli ingranaggi quegli spostamenti necessari ad ottenere la variazione dei rapporti.

La sincronizzazione e il mantenimento della posizione degli ingranaggi del cambio, in relazione agli spostamenti eseguiti dal conduttore sulla manopola sinistra, è ottenuta mediante un innesto a sfera con molla di pressione agente nelle sagomature interne di una scatola posta esternamente al carter trasmissione.

Le variazioni dei rapporti di trasmissione (già elencati a pag. 10) avvengono nel modo seguente:

**1° velocità** - L'albero primario (20) trasmette il moto all'ingranaggio folle sul secondario (23) con cui ingrana: questo si rende solidale all'albero secondario (21) attraverso lo spostamento e successivo innesto dei pioli di cui è provvisto l'ingranaggio 21 sul secondario (25); l'albero secondario fa ruo-

tare l'ingranaggio folle sul primario (22) che attraverso l'albero di torsione (28) e gli ingranaggi conici posteriori (29-30) imprime la rotazione alla ruota (31).

**2° velocità** - I due ingranaggi scorrevoli (24-25), che per ottenere la prima velocità erano stati spostati in avanti, si spostano indietro fino a metà lunghezza della zona di scorrimento rimanendo calettati sugli innesti a sei scanalature di cui sono provvisti i due alberi (20-21); le successive riduzioni avvengono come per la 1° velocità.

**3° velocità** - L'ingranaggio 2° sul primario (24) scorrendo ulteriormente indietro sulle scanalature dell'albero primario (20) si innesta coi suoi tre pioli nei fori dell'ingranaggio folle sul primario (22) mettendo così il motore in presa diretta cioè collegando la frizione alla coppia conica posteriore (29) (30) attraverso l'albero di torsione (28).

Nello schema generale di funzionamento il cambio è rappresentato in posizione di 2° velocità.

Tutto il gruppo del cambio è adeguatamente sopportato da cuscinetti e bronzine. L'albero primario è guidato anteriormente da un cuscinetto e posteriormente da rullini posti in un alloggiamento ricavato sull'ingranaggio folle sul primario, l'albero secondario lavora su una coppia di bronzine alloggiate nel carter; l'ingranaggio conico comando frizione e gli altri organi del cambio, ingranaggio folle sul primario e ingranaggio folle sul secondario, sono forniti di bronzine in materiale speciale.

# SCHEMA GENERALE DEL FUNZIONAMENTO DEL MOTORE CON CAMBIO E TRASMISSIONE

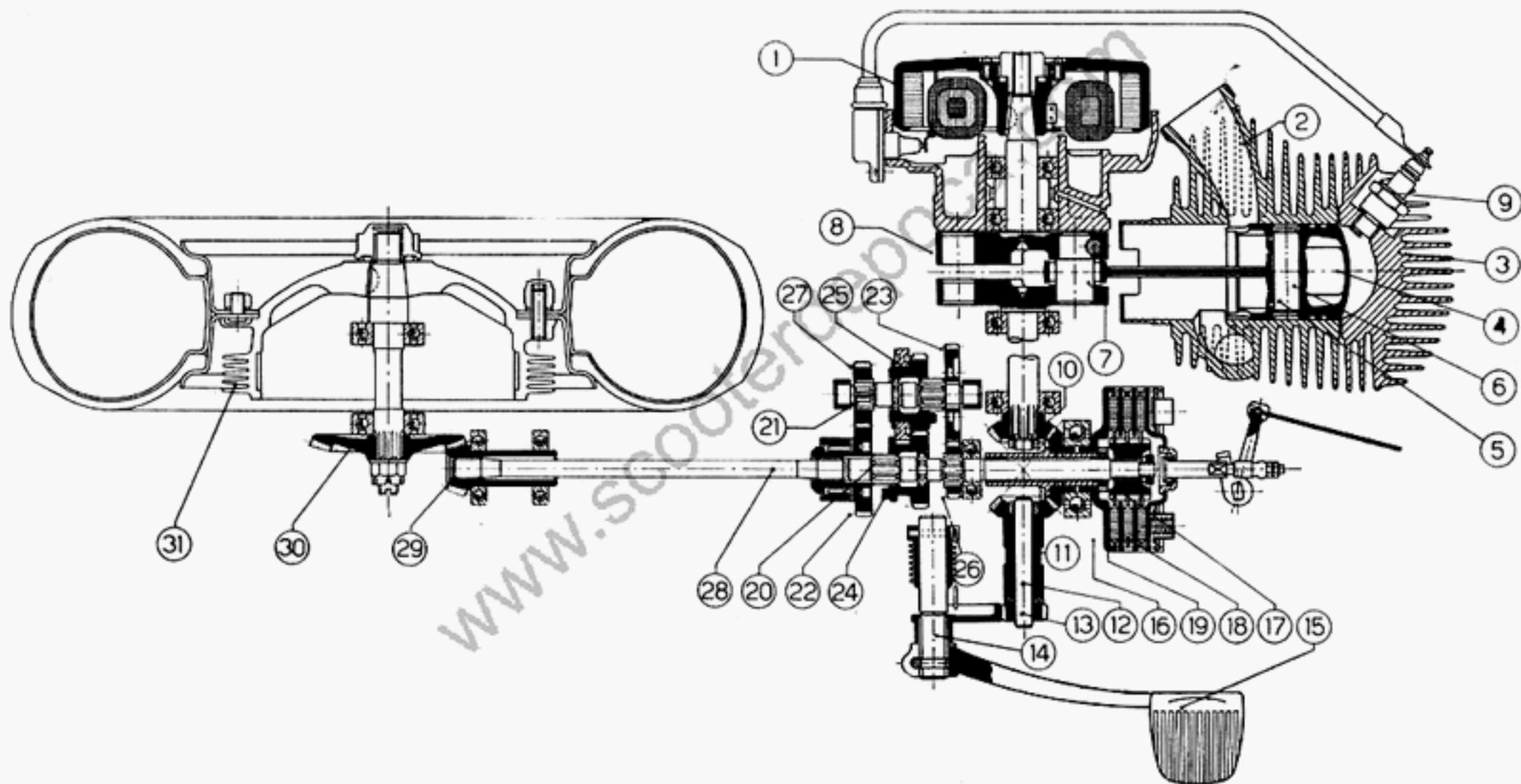


Fig. 6

## LEGGENDA

- 1) Volano magnete
- 2) Cilindro motore
- 3) Testa del cilindro
- 4) Pistone
- 5) Spinotto
- 6) Biella
- 7) Rullini di testa della biella
- 8) Albero a gomito
- 9) Candela
- 10) Pignone conico albero motore
- 11) Ingranaggio conico frizione
- 12) Ingranaggio conico avviamento
- 13) Ingranaggio cilindrico ad innesto frontale
- 14) Settore dentato di avviamento
- 15) Pedale avviamento
- 16) Campana frizione
- 17) Tamburo scanalato della frizione
- 18) Dischi condotti della frizione
- 19) Dischi conduttori della frizione
- 20) Albero primario
- 21) Albero secondario
- 22) Ingranaggio folle sul primario
- 23) Ingranaggio folle sul secondario
- 24) Ingranaggio 2° sul primario
- 25) Ingranaggio 2° sul secondario
- 26) Ingranaggio fisso sul primario
- 27) Ingranaggio fisso sul secondario
- 28) Albero di torsione
- 29) Pignone conico posteriore
- 30) Ruota conica posteriore
- 31) Ruota posteriore completa

L'albero di torsione (28) innestato da un lato alla dentatura interna dell'ingranaggio folle sul primario (22) è costruito con acciaio speciale adatto ad attenuare, con funzione di parastrappi, tutti gli urti più o meno bruschi causati da accelerazioni o decelerazioni improvvise.

La coppia conica posteriore è tagliata con profilo speciale e costruita con lo stesso materiale di elevate caratteristiche degli altri ingranaggi della Lambretta; due coppie di cuscinetti a sfere con largo margine di portata e una adeguata lubrificazione ne assicurano il perfetto funzionamento.

Durante il montaggio delle coppie coniche si deve osservare, con particolare cura, che l'ingranamento di ciascuna coppia avvenga con precisione, l'interposizione di rondelle o guarnizioni di rasamento di diverso spessore deve perciò essere controllata dopo ogni singolo smontaggio o sostituzione di dette coppie (vedi figg. 57-63).

Il mozzo ruota posteriore è costruito in lega leggera; in esso sono incorporati, mediante presa di fusione, la bussola d'acciaio di accoppiamento al perno di trasmissione e l'anello del tamburo del freno.

www.scooterdepoca.com

## RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE

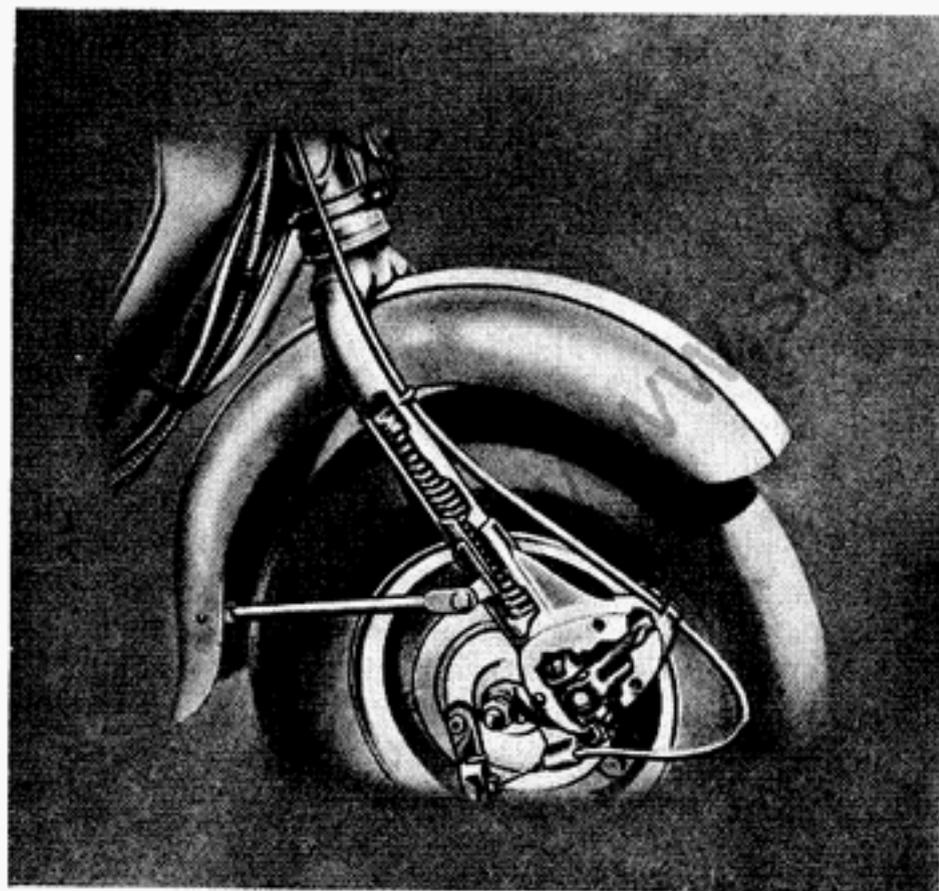
Il raffreddamento del motore delle Lambrette 125 "D" e "LD" avviene per circolazione d'aria intorno alle pareti esterne del cilindro e della testina che sono provviste di apposite alettature che ne assicurano un adeguato raffreddamento.

**Nel tipo "D", sprovvisto di carenature, la velocità stessa del veicolo in movimento genera una corrente d'aria che investe detti organi.**

**Nel tipo "LD", provvisto di carenatura, il raffreddamento del motore è assicurato da una ventola di speciali caratteristiche, calettata sulla parte rotante del magnete volante.**

La corrente d'aria generata da detta ventola viene fatta affluire, mediante apposita cuffia di convogliamento, alle parti più calde del motore. Il flusso della corrente d'aria è principalmente indirizzato verso la testa del cilindro e verso la zona dello scarico; il raffreddamento delle altre parti è però assicurato dalla speciale forma del convogliatore a cuffia che obbliga l'aria a lambire tutte le parti del cilindro e della testa prima di disperdersi verso l'esterno.

## SOSPENSIONE ELASTICA



Gli organi di sospensione delle "Lambrette 125D e LD" sono sistemati in alloggiamenti chiusi a tenuta di grasso con lo scopo di assicurarne la conservazione e la perfetta efficienza.

La **sospensione anteriore**, come si può osservare in fig. 7-8 è ottenuta mediante due coppie di bielle oscillanti e due molle a passo variabile con reazione graduale e flessibilità progressiva.

Le molle suddette (1) sono alloggiare nell'interno dei tubi formanti la forcella; la loro estremità inferiore è racchiusa da pistoncini (8) in lega leggera con fondello in acciaio. Questi pistoncini guidano le molle nel loro movimento e il fondello d'acciaio s'impegna contro il rullo (3) della biella oscillante interna (3).

Il collegamento delle bielle interne con le leve oscillanti portaruota (7) è ottenuto mediante l'innesto di queste sul perno scanalato delle prime; due viti ne assicurano poi il bloccaggio.

Le leve interne e i pistoncini sono racchiusi in scatole di ghisa malleabile (2) a tenuta di grasso saldate ai tubi della forcella e provviste di bronzine forzate in esse; nella parte

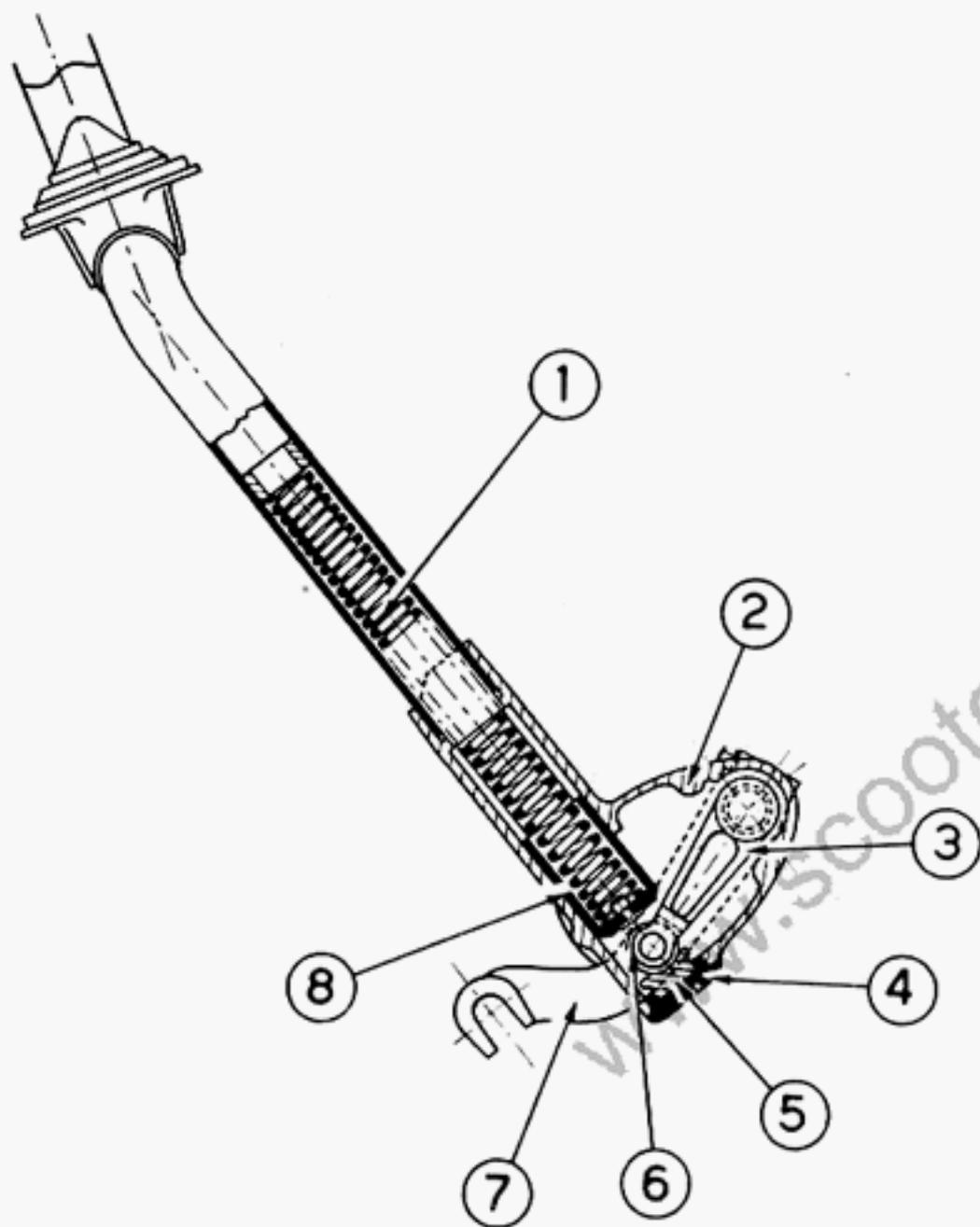


Fig. 8

inferiore delle scatole sono ricavati due fori filettati in cui sono posti due tappi di ottone (4) che portano alloggiati i tamponi in gomma di fine corsa (5).

La ruota anteriore imperniata sulle leve esterne trasmette ad esse gli urti ricevuti dal terreno nel suo rotolamento e queste, attraverso le bielle interne cui sono rigidamente collegate, fanno premere i rulli di contatto contro i fondelli dei pistoncini portamolla.

I tamponi in gomma hanno funzioni di smorzamento dei bruschi contraccolpi delle molle.

Le caratteristiche costruttive delle molle permettono l'assorbimento degli urti proporzionale ai carichi e l'irrigidimento delle molle in maniera progressiva.

Il **molleggio posteriore** è stato ottenuto nel modo seguente: Il motore forma col cambio, il gruppo trasmissione e la ruota posteriore, un unico blocco oscillante, attorno ad un robusto perno supportato alla estremità posteriore del telaio.

La ruota nel seguire le asperità del terreno carica, attraverso il gruppo motore ed una coppia di leve che completano un quadrilatero articolato, una barra di torsione posta trasversalmente al telaio sotto il motore.

A tal scopo sono state ricavate di fusione sulla parte inferiore del carter motore due appendici opportunamente dimensionate e irrobustite che servono al collegamento del gruppo al telaio e di una nervatura doppia per l'attacco della leva di rinvio della barra di torsione posta sulla parte superiore lato volano, del carter stesso.

Il collegamento del motore al telaio è ottenuto nel modo seguente: trasversalmente al telaio, vedi fig. 9, è saldato un tubo con estremità coniche che fa sede a due coni di bloccaggio (1) del perno centrale di rotazione del motore (4). Sulle estremità di questo perno è montato il gruppo motore la cui oscillazione è assicurata da due bussole in bronzo (5) piantate nei fori delle appendici del carter motore stesso.

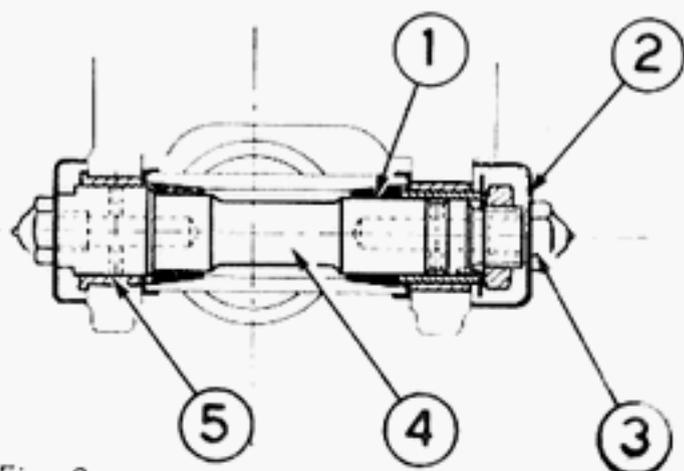


Fig. 9

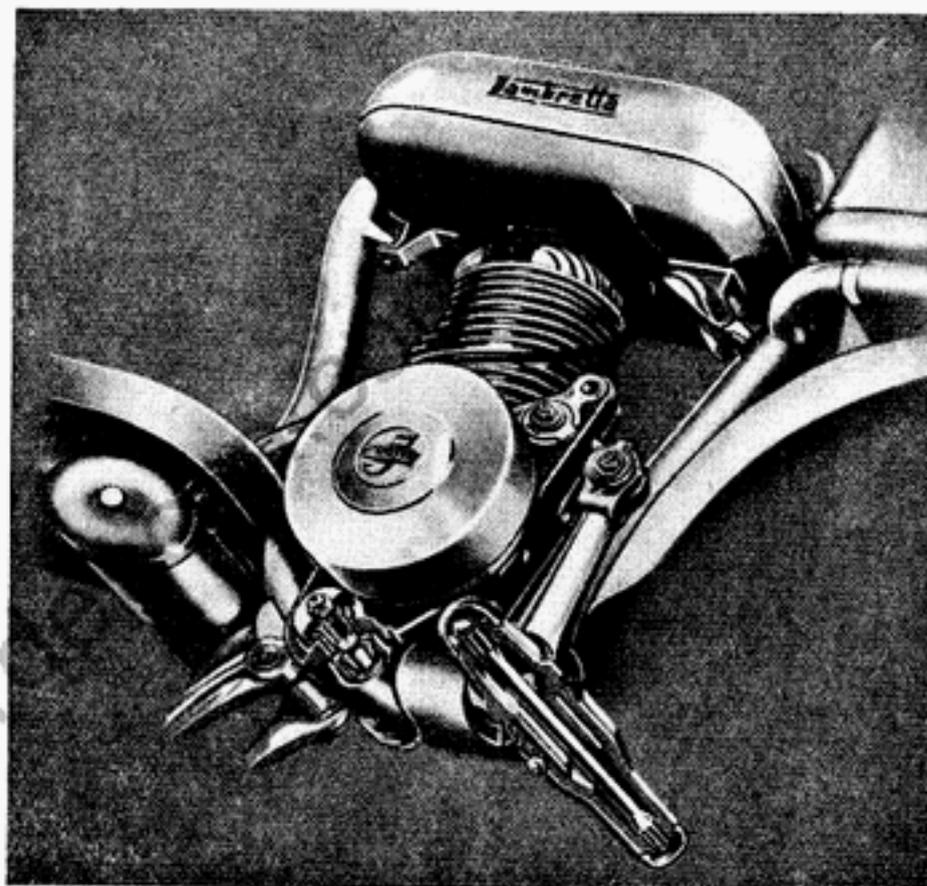
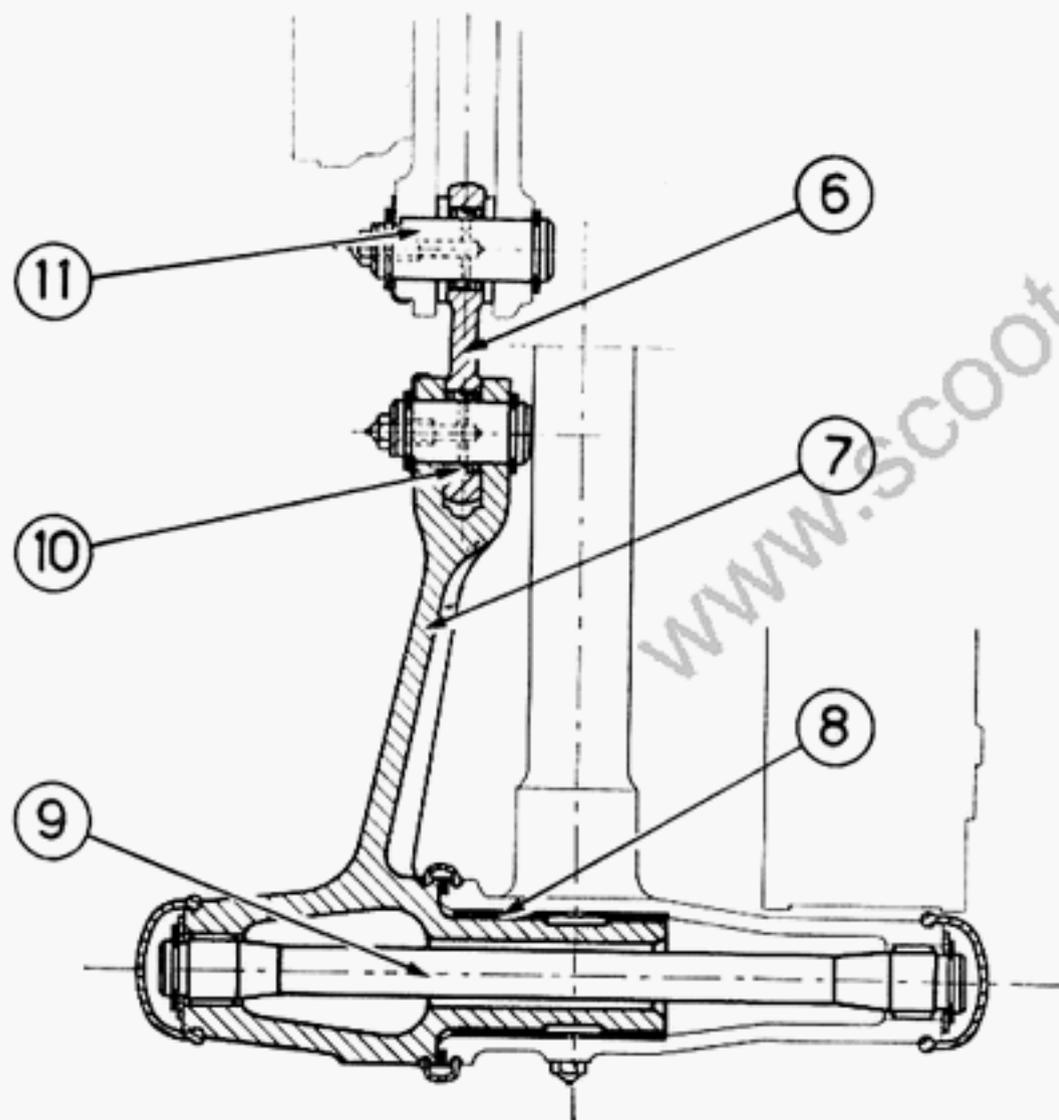


Fig. 11

Due coperchietti (2) in lamiera proteggono il meccanismo dalla penetrazione di corpi estranei, e la lubrificazione è assicurata mediante l'immissione a pressione di grasso attraverso i dadi ad ingrassatore delle estremità (3). Sull'altra appendice, quella della parte superiore lato volante del carter, è ricavata una forcella con due fori alesati (vedi figg. 10-11). Nell'inferiore viene montato il tirante di rinvio della barra di torsione (6) mentre il superiore è stato

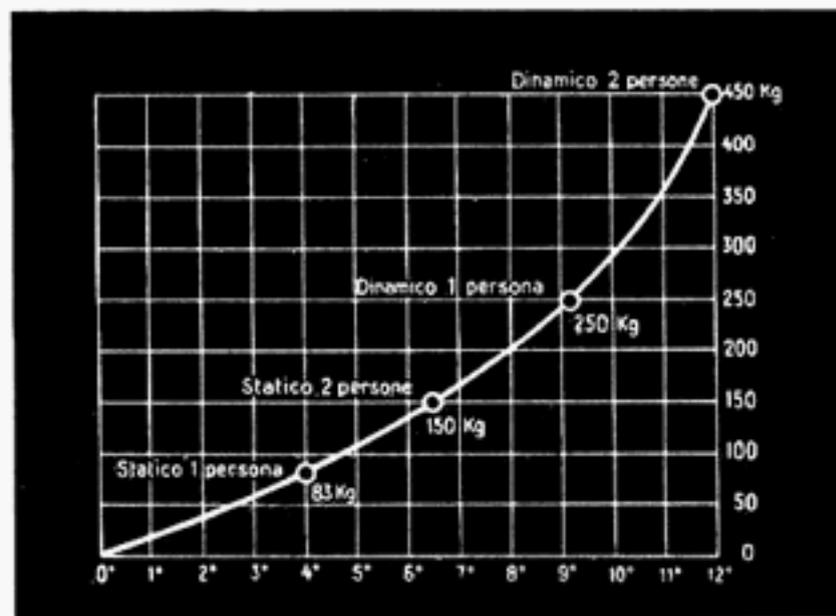


Fig. 12

previsto per l'applicazione, quale accessorio, dell'ammortizzatore.

La barra di torsione (9), vedi fig. 10, è posta in un alloggiamento chiuso alla penetrazione di corpi estranei e lubrificata da grasso immesso a pressione attraverso l'apposito in-

grassatore sito nella parte inferiore dell'alloggiamento stesso. Questo è costruito in ghisa malleabile e saldato alla struttura del telaio; alla sua estremità destra (per chi guarda dall'alto la macchina nel senso del moto) è vincolata, mediante innesto dentato, la barra di torsione (9) costruita in materiale speciale e calcolata, come si può vedere nel grafico fig. 12, per ottenere l'indurimento progressivo della sospensione posteriore in dipendenza dell'ampia escursione angolare del braccio oscillante (7) innestato all'estremità sinistra della barra di torsione stessa.

Detto braccio è guidato nella sua oscillazione da una bronzina (8) inserita nell'interno dell'alloggiamento stesso, allo scopo di assicurare il torcimento della barra in un unico asse senza deviazioni che potrebbero risultare dannose all'efficienza e alla durata di tutto il sistema.

L'accoppiamento del braccio oscillante e del carter motore col tirante di rinvio è ottenuto mediante robusti perni (11) e rullini in acciaio (10) che vengono lubrificati a grasso attraverso i due ingrassatori a pressione.

Due tamponi in gomma, montati il primo in una nicchia della parte inferiore posteriore del carter motore, ed il secondo in un astuccio in ghisa malleabile saldato al telaio, limitano e smorzano le oscillazioni evitando i contraccolpi.

## CARBURATORE DELL'ORTO "TIPO MA 18-B2"

### NORME GENERALI

Quando si effettua la sostituzione del cavo comando carburatore occorre accertarsi in opera che, azionando il comando sul manubrio, la valvola a gas possa essere completamente aperta e chiusa. La prova deve essere eseguita con la vite tendifilo, posta sul coperchio camera miscela, completamente avvitata. Per comando nuovo sono consentite

regolazioni iniziali entro il primo terzo della lunghezza filettata della vite tendifilo, in modo da avere disponibili almeno due terzi della regolazione, per compensare in servizio eventuali allungamenti del cavo. Se non si hanno i risultati richiesti occorre allungare o accorciare il tratto di cavo sporgente dalla guaina, nel primo caso svolgendo

alcune spire della guaina e tagliandone il filo con le pinze, nel secondo dissaldando uno dei due cilindretti d'estremità del cavo e saldandolo di nuovo nella giusta posizione.

Per la **regolazione del minimo** occorre:

- **allentare** completamente la vite di registro posizione della valvola gas in modo che la valvola chiuda completamente;
- sul carburatore Dell'Orto **chiudere** completamente la vite di regolazione aria;

- avviare il motore ed avvitare gradatamente la vite di registro posizione della valvola gas, se il motore tende a fermarsi, fino a trovare la posizione di **marcia continua**; ritoccare eventualmente la posizione della vite registro aria, se il motore scaldandosi tende ad accelerare eccessivamente. Il regime di minimo normale è sul 1000-1300 giri/1'.
- È di grande importanza l'esatta regolazione del minimo** in quanto una cattiva regolazione influisce sul consumo della marcia normale.

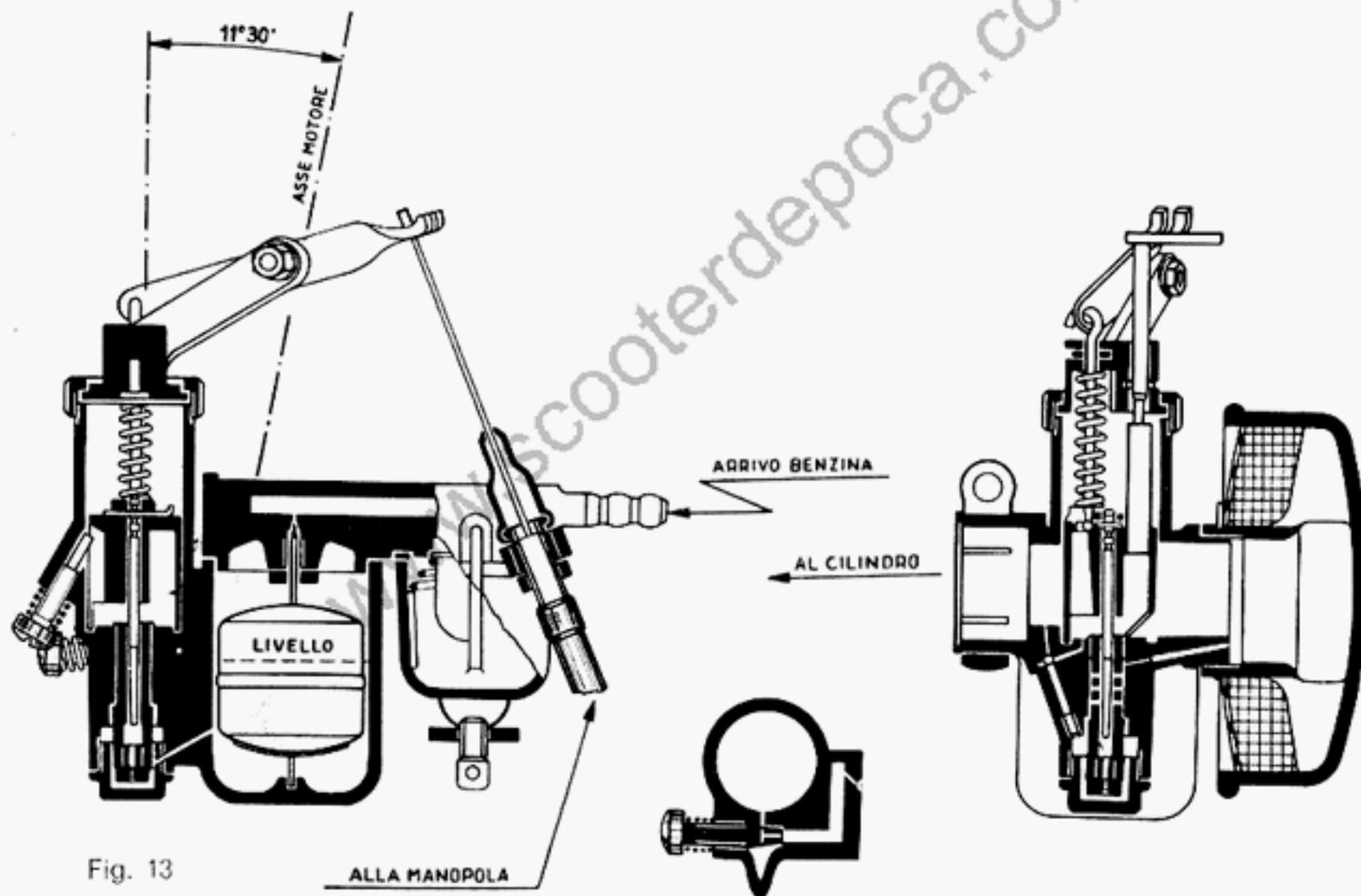


Fig. 13

## NORME D'IMPIEGO

- 1) Assicurarsi che il **carburatore sia montato ben preciso sulla tubazione di aspirazione** ed in posizione perfettamente verticale.
- 2) Assicurarsi della **perfetta tenuta di tutta la tubazione del carburatore** nonché del rubinetto stesso.
- 3) Assicurarsi della **perfetta costanza del livello**, sia a macchina ferma che in marcia. Nel caso si notasse l'invasamento del carburatore, ricercarne le cause che possono essere le seguenti:
  - a) **Impurità contenute nella benzina** che vanno ad interporsi tra l'astina a cono e la sua sede o fra la guida inferiore sul fondo della vaschetta e l'astina stessa e ne impediscono conseguentemente la tenuta. In questo caso pulire accuratamente tutto il carburatore ed assicurarsi della perfetta efficienza della reticella-filtro benzina, nonché delle relative guarnizioni.
  - b) **Astina a cono con la punta avariata** dall'uso o menomata in modo da comprometterne la sicura tenuta. In questo caso provvedere senz'altro alla sostituzione della predetta astina con una originale.
  - c) **Galleggiante appesantito da infiltrazioni di benzina**, am-

maccato o con la graffa che lo fissa sull'astina a cono avariata, o che comunque non lo trattenga con sicurezza in posizione.

Anche in questo caso provvedere senz'altro alla sostituzione del galleggiante con uno nuovo, avendo cura di introdurre l'astina a cono nello stesso dall'estremità arrotondata e non mai dalla punta rettificata.

N.B. - L'ingolfamento in marcia può essere anche dovuto ad anormali vibrazioni od oscillazioni del motore, in questo caso ricercarne le cause nel motore stesso.

- 4) Assicurarsi della buona **efficienza dell'epuratore d'aria** e cioè verificare che non sia invasato di polvere oltre il normale, in modo da compromettere il passaggio dell'aria e quindi aumentare il consumo del carburante. Buona norma è lavare sovente con sola benzina l'epuratore, onde non avere dubbi su questo punto.

- 5) Assicurarsi che il **dispositivo di partenza sia sempre aperto**, e cioè tutto alzato e che durante la marcia a causa delle vibrazioni del motore non abbia a spostarsi verso il basso, ostruendo così il passaggio dell'aria.

## PUNTI DA VERIFICARE PER AVERE SEMPRE UNA ESATTA CARBURAZIONE

- 1) **Polverizzatore.** Assicurarsi che il foro non sia allargato od ovalizzato ed in caso di dubbio, oppure dopo 10-15.000 Km. di uso, provvedere alla sua sostituzione con uno nuovo, originale, marcato "260" (che corrisponde al diametro del foro mm. 2,6).
- 2) **Spillo conico.**
  - a) Assicurarsi della sua **perfetta conservazione**; che non presenti deformazioni o gradinature dovute ad usura.
  - b) Assicurarsi dell'**appropriata regolazione** delle tre posizioni: **1° posizione:** corrispondente alla prima scanalatura a partire dal basso, serve per carburatore nuovo.**2° e 3° posizione:** è necessario regolarli in relazione alla progressiva usura mediante lo spostamento dell'ancora alle scanalature superiori, onde ottenere un consumo di carburante regolare.

Nel caso che lo spillo presenti delle **usure che la regolazione non elimina è necessario la sostituzione dello spillo stesso.** Normalmente la regolazione si effettua ogni 5000-6000 Km.

- 3) **Valvola gas.** Assicurarsi della sua conservazione ed in caso di gradinatura, che ne impedisca una buona tenuta provocando una cattiva marcia al minimo del motore, provvedere alla sua sostituzione con una originale marcata "50".

- 4) **Getto del massimo.** Assicurarsi che detto getto sia ben montato nella sua sede filettata e che non sia stato manomesso nella sua calibratura. In casi dubbi, provvedere un getto nuovo originale di calibratura "75".

- 5) **Getto del minimo.** Assicurarsi che tale pezzo sia ben avvitato nella sua sede e che non sia stato avariato nella sua estremità conica o manomesso nella sua calibratura. In questi casi, sostituirlo con uno originale marcato "40".

## CANDELA DI ACCENSIONE

È uno degli organi più delicati del motore; è dalla candela infatti che dipende, in gran misura, il corretto funzionamento del motore.

La candela (fig. 12), avvitata sulla testa del cilindro, è collegata con un cavo elettrico convenientemente isolato alla sorgente di energia elettrica di cui la macchina è provvista. La candela fornisce, all'istante comandato automaticamente, la scintilla per l'accensione della miscela combustibile che si trova quasi alla fine della sua compressione nella camera di combustione.

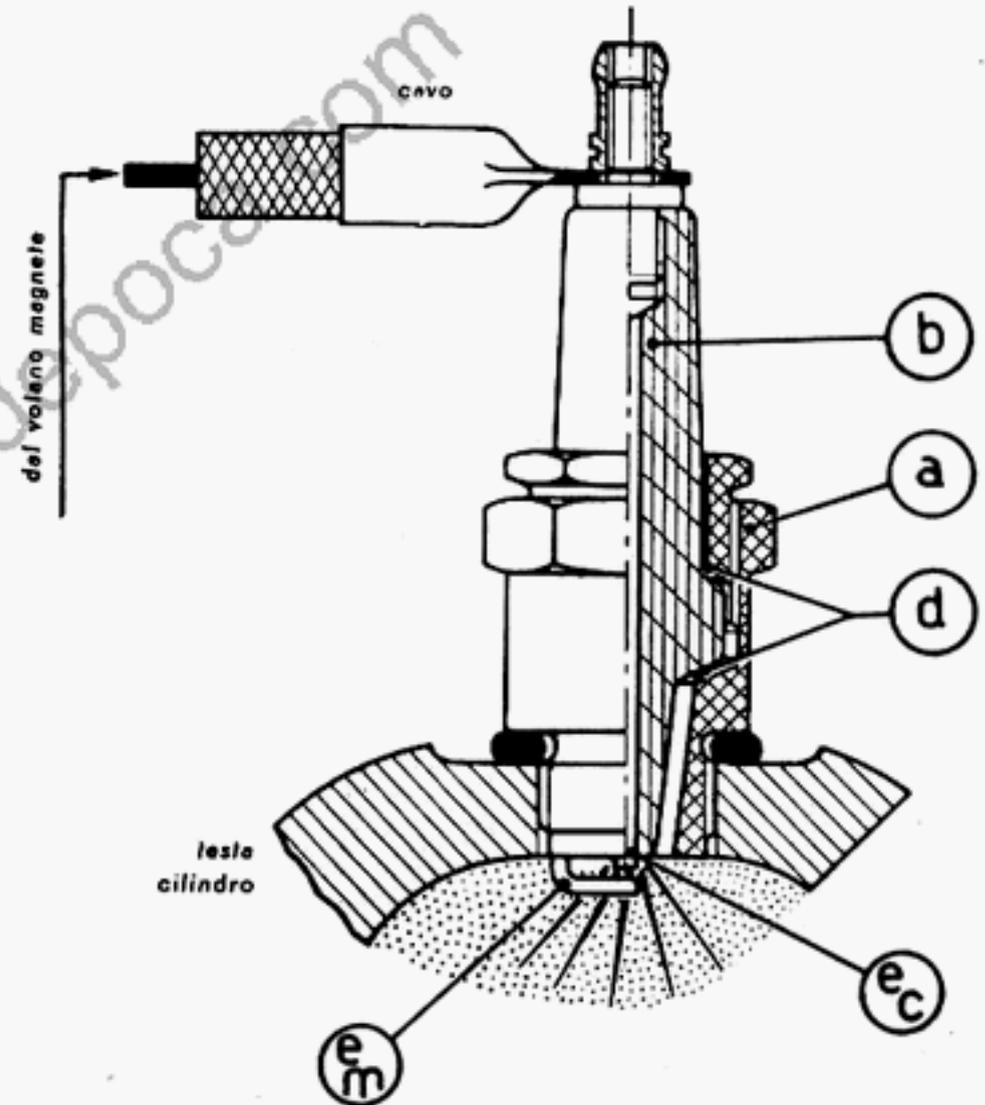


Fig. 14

La candela è composta di due elementi principali:

— **un corpo esterno cavo (a)** in acciaio, avente un gambo filettato per l'avvitamento sul cilindro, che porta saldata sulla parte inferiore una appendice (em) che costituisce uno degli elettrodi (puntina di massa) fra i quali scocca la scintilla. Questo corpo, una volta avvitato, fa massa col cilindro;

— **un nucleo di materiale isolante (b)** infilato nel corpo (a) e che porta incorporato al centro il secondo elettrodo (ec) al quale fa capo esternamente il cavo che porta la corrente. I due anelli in rame (d) hanno la funzione di bloccare sul corpo il nucleo isolante e di costituire una guarnizione per impedire che i gas sfuggano attraverso la candela. Se la cosa si verificasse, infatti, il funzionamento della candela sarebbe senz'altro compromesso.

**Il nucleo isolante è il punto delicato della candela per le diverse sollecitazioni a cui viene sottoposto.**

Nelle candele per moto e per auto è preferita come isolante la porcellana. L'estremità inferiore della candela, che sporge nella camera di combustione, presenta una superficie lucida

per impedire l'aderenza dell'olio e dei depositi carboniosi. La forma degli elettrodi e la distanza fra le loro punte (intervallo esplosivo) sono ben determinate perchè, quando il circuito elettrico della candela sarà percorso dalla corrente, possa scoccare fra esse la scintilla nelle richieste condizioni di temperatura e di pressione che si hanno nel cilindro quasi alla fine della fase di compressione.

**Durante il funzionamento la candela assume una sua temperatura stabile di equilibrio che, per il suo buon comportamento, deve mantenersi entro certi limiti ben definiti.** Il "limite inferiore" è quella temperatura detta di "autopulitura", che assicura che i depositi di carbone ed olio, i quali tendono ad accumularsi sull'estremità dell'isolante e sugli elettrodi, possano essere ancora bruciati e smaltiti con i gas di scarico. Detta temperatura si aggira sui 500° C. Il "limite superiore" è la temperatura detta di "autoaccensione" oltre la quale si verifica il noto fenomeno della miscela che si infiamma spontaneamente prima che scocchi la scintilla.

Questa temperatura è di circa 850° C.

## MAGNETE VOLANO

I tipi di magnete volano normalmente montati sulle Lambrette modello 125 "D" od "LD" sono due: il **Marelli** e il **Filso**. Essi sono strutturalmente simili, ma **non hanno parti intercambiabili** fra di loro, ad eccezione delle prese alta e bassa tensione in bachelite.

### MAGNETE VOLANO MARELLI "MVA 20 B"

#### GENERALITÀ

Il **magnete alternatore volano "MVA 20 B"** riunisce in un solo apparecchio due distinti generatori di corrente;

- il **magnete**, generatore della corrente ad alta tensione destinata a provocare l'accensione della miscela nel cilindro del motore a scoppio producendo una scintilla elettrica fra gli elettrodi della candela all'istante richiesto;
- l'**alternatore**, generatore della corrente a bassa tensione destinata ad alimentare l'impianto elettrico di illuminazione di cui è provvisto il motor-scooter.

Il magnete alternatore volano "MVA 20 B" è costituito dalle seguenti parti principali:

- le **calamite permanenti** che forniscono il flusso magnetico necessario a generare la corrente e che costituiscono il sistema induttore;
- l'**indotto del magnete** formato da un nucleo di ferro dolce lamellato sul quale sono disposti gli avvolgimenti primario e secondario e nei quali la corrente viene generata e trasformata in corrente ad alta tensione;
- l'**indotto dell'alternatore**, pure costituito da un nucleo di ferro dolce lamellato sul quale è disposto un avvolgimento adatto a produrre una corrente a bassa tensione (6 Volta) proporzionale alla potenza del generatore.
- il **ruttore** che, comandato dalla camma fissata al volano, provvede ad aprire e chiudere successivamente il circuito primario del magnete in sincronismo con la fase di accensione nel cilindro del motore;
- il **condensatore** il quale, collegato in derivazione ai contatti del ruttore, assorbe l'extra corrente che si forma all'istante in cui si verifica l'apertura del circuito primario.

Questo magnete alternatore è del tipo a calamita rotante: in tal modo le calamite, le loro espansioni e la massa di fusione, in cui detti particolari sono annegati, sono sfruttati come massa del volano per superare le fasi passive relative al ciclo del motore.

## FUNZIONAMENTO ELETTRICO

### MAGNETE

Durante la rotazione dell'induttore (fig. 13) il flusso magnetico prodotto dalle calamite (4) attraversa il nucleo di ferro dell'indotto (5) successivamente nei due sensi e con diverse intensità a seconda della posizione che questo assume rispetto alle espansioni polari (3) delle calamite: **all'istante di ogni inversione di senso del flusso si ha la massima variazione** la quale è facilmente avvertibile facendo ruotare a mano il volano e rilevando una subitanea e forte resistenza alla rotazione detta comunemente "strappo". Le inversioni di senso del flusso si verificano quattro volte per ogni giro dell'induttore; però, per ragioni costruttive, una sola è sfruttata per la generazione della scintilla.

Per il noto fenomeno della induzione elettromagnetica, venendo a variare il senso e l'intensità del flusso magnetico, si forma nell'avvolgimento primario una forza elettromotrice. Chiudendo il circuito dell'avvolgimento primario, si genera in esso una corrente a bassa tensione il cui valore (intensità) dipende dalla forza elettromotrice e dalla resistenza elettrica del circuito; la corrente così generata, circolando nell'avvolgimento primario (costituito da un centinaio di spire di circa 1 mm di diametro) magnetizza il nucleo il quale porta, come già indicato, anche l'avvolgimento secondario costituito da alcune migliaia di spire di filo sottile. **Per avere una scintilla alla candela d'accensione è necessario disporre di una corrente di elevata tensione.**

A questo il magnete provvede sfruttando il fenomeno della mutua induzione tra i circuiti avvolti sullo stesso nucleo magnetico: le rapide variazioni della corrente nel circuito primario, dovute all'aprirsi dei contatti del ruttore (9) ad opera della camma (6), e quindi le conseguenti brusche va-

riazioni del flusso magnetico nel nucleo indotto, vengono a produrre nell'avvolgimento secondario impulsi di corrente ad alta tensione tali da determinare una scintilla fra gli elettrodi della candela d'accensione.

Il condensatore (7), eliminando il forte scintillio dei contatti del ruttore, assicura la conservazione dei contatti nel prolun-

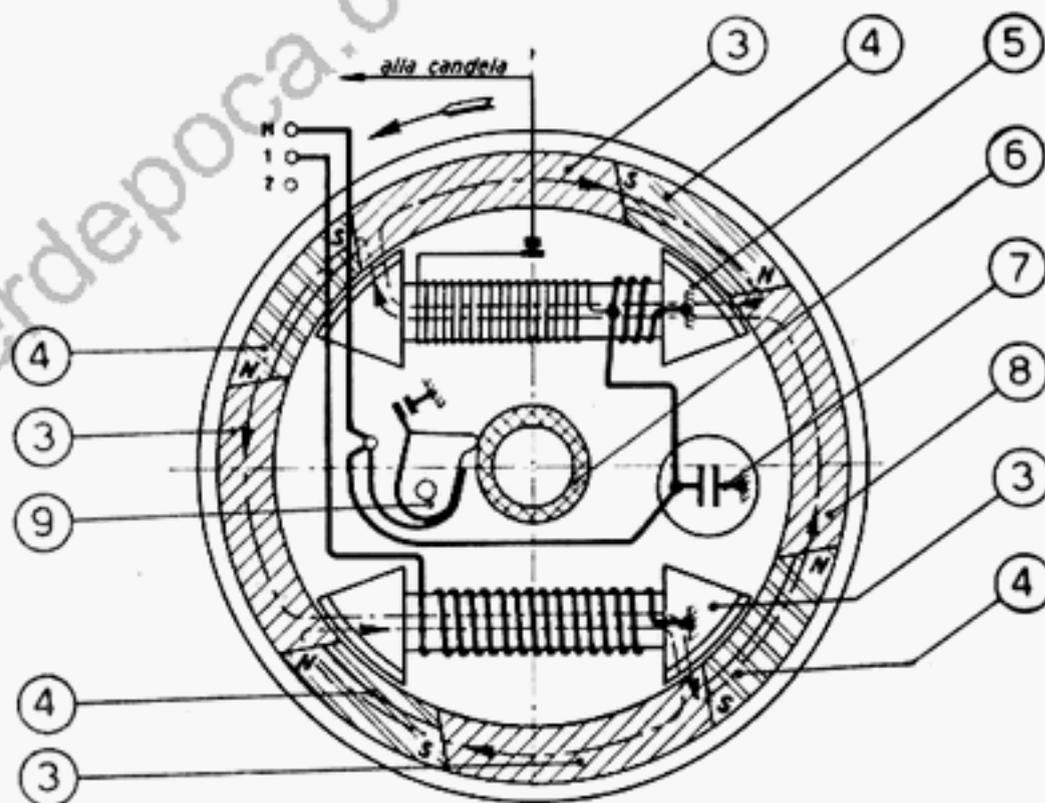


Fig. 15 - Schema elettrico di funzionamento del magnete alternatore\_volano MVA 20B.

gato funzionamento e la rapidità di interruzione della corrente primaria ai fini di una più rapida variazione del flusso e quindi di una più elevata tensione al secondario. La corrente ad alta tensione viene raccolta sull'apposita linguetta alla estremità dell'avvolgimento secondario e, tramite la presa di corrente ad alta tensione, inviata alla candela per mezzo del cavo d'accensione.

Al morsetto (M) della presa di corrente a bassa tensione viene collegato il pulsante di massa, azionando il quale si pone in corto circuito l'avvolgimento primario e si provoca l'arresto immediato del motore.

## ALTERNATORE

Il funzionamento elettrico è analogo a quello descritto per il magnete limitatamente alla parte riguardante la formazione della corrente a bassa tensione.

**Le quattro inversioni del senso del flusso magnetico prodotto dalle calamite ad ogni giro di rotazione del volano, generano nell'unico avvolgimento dell'indotto (8) una corrente alternata di frequenza proporzionale ai numeri dei poli ed alla velocità di rotazione.**

La corrente generata viene inviata alle lampadine dei fanali anteriore e posteriore della motoleggera a mezzo dell'apposito cavetto di connessione da collegarsi al morsetto della

presa di corrente a bassa tensione contrassegnato col numero (1).

Costruttivamente nel magnete alternatore volano "MVA 20 B" le varie parti sono riunite nei seguenti due gruppi distinti:

- il **volano** propriamente detto che porta le calamite, le loro espansioni polari e la camma;
- la **flangia** con supporto indotti comprendente la flangia propriamente detta, la piastra supporto indotti, i due indotti con i rispettivi nuclei magnetici, il ruttore, il condensatore e la balestrina porta feltro di lubrificazione.

## IMPIEGO

Il magnete alternatore volano "MVA 20 B" è stato progettato per l'impiego su motoleggera con motore monocilindrico a due tempi, regime di funzionamento massimo di 7000 giri al minuto primo e rapporto di compressione fino a 7:1, provviste di impianto di illuminazione a 6 Volta con utilizzatore della potenza complessiva di 28-30 Watt (teorici). Per ottenere una buona illuminazione pratica, compatibile con la potenza erogata, è necessario attenersi all'impiego delle seguenti lampadine:

- fanale anteriore: 25 Watt.
- fanale posteriore: 3 Watt.

## DATI DI COLLAUDO

### Dati di collaudo meccanico:

- Apertura dei contatti . . . . . mm  $0,35 \pm 0,05$
- Pressione dei contatti . . . . . gr  $600 \pm 50$
- Pressione dell'ingrassatore . . . . . gr  $60 \pm 10$

### Dati di collaudo elettrico

Con generatore luce in corto circuito, il magnete alternatore

volano, collegato con spinterometro a terza punta regolato a 5 mm di apertura, deve dare una scintilla regolare per velocità compresa fra 200 e 7000 giri.

Il generatore luce, collegato con due lampadine 6 Volta rispettivamente da 25 e 3 Watt in derivazione, deve dare una luce regolare per velocità comprese fra 2000 e 7000 giri.



Fig. 16 - Ruttore

### REGOLAZIONE DEL RUTTORE

Ogni 5000 Km di percorrenza effettuati dalla motoleggera, corrispondenti in media a 100 ore di funzionamento del magnete alternatore, si controllino le condizioni del ruttore verificando, attraverso le apposite finestrelle esistenti sul volano, l'apertura massima dei contatti la quale deve corrispondere ai dati prescritti. Qualora questa dovesse risultare maggiore o minore si passi alla sua regolazione agendo con un cacciavite sull'apposita vite eccentrica (E) (fig. 14) previo allentamento della vite di bloccaggio (B) della squadretta

porta contatto fisso. Ad operazione compiuta si serri a fondo la vite di bloccaggio stessa.

Dette operazioni di regolazione del ruttore dovranno esser precedute da una verifica dello stato della superficie dei contatti: essa dovrà risultare piana e pulita (non ossidata); in caso contrario rinvivire la superficie dei contatti impiegando esclusivamente limette a taglio finissimo (usare preferibilmente la limetta Magneti Marelli Cat. EF 1157).

### Lubrificazione del ruttore

In occasione del controllo dell'apertura dei contatti si provveda alla lubrificazione del ruttore: assicurarsi che la superficie della camma sia umettata da lubrificante, condizione indispensabile questa perchè non si produca l'usura del pattino del martelletto. In caso di necessità si pulisca accuratamente la superficie della camma con uno straccetto pulito e si aggiunga un po' di grasso sull'apposito feltrino di lubrificazione (usare preferibilmente grasso Magneti Marelli Cat. Lub. 41).

Assicurarsi che il martelletto scorra liberamente sul suo perno ed umettare eventualmente di olio extra denso la superficie del perno stesso dopo avere accuratamente pulite le superfici del perno e del blocchetto del martelletto.

Per evitare che l'eccesso di olio vada ad imbrattare i contatti del ruttore, il che determinerebbe la loro rapida usura a causa dello scintillio che verrebbe a verificarsi fra gli stessi, non si esageri nella lubrificazione.

### PRESA ALTA TENSIONE

La presa alta tensione deve essere accuratamente pulita. Per la pulitura della stessa è buona norma siano usati soltanto benzina e straccetti nuovi ben puliti.

Si eviti in modo assoluto l'impiego di olio di motore usato il quale contiene particelle metalliche o carboniose invisibili e sarebbe la causa di scariche superficiali. Il pistoncino di contatto della presa alta tensione deve scor-

rere liberamente nella sua guida in modo che sia garantita la sua aderenza alla linguetta dell'indotto del magnete. La superficie della guida deve risultare perciò sempre perfettamente liscia.

### MAGNETE VOLANO FILSO "MAVS" A 4 POLI

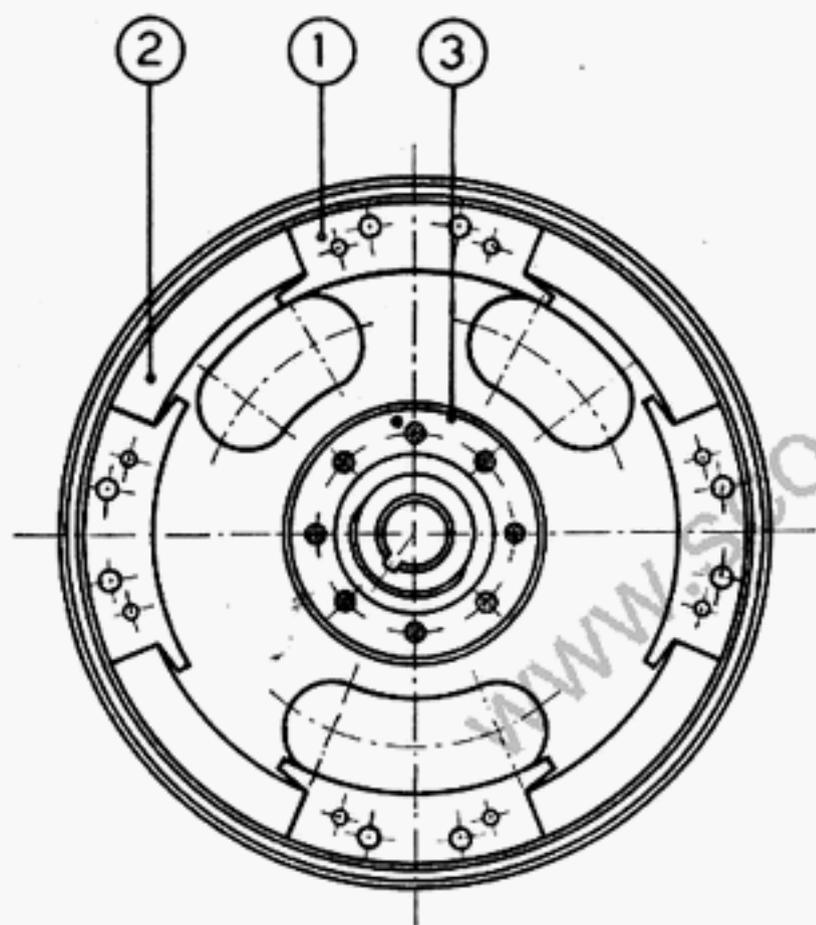


Fig. 17 - Parte rotante

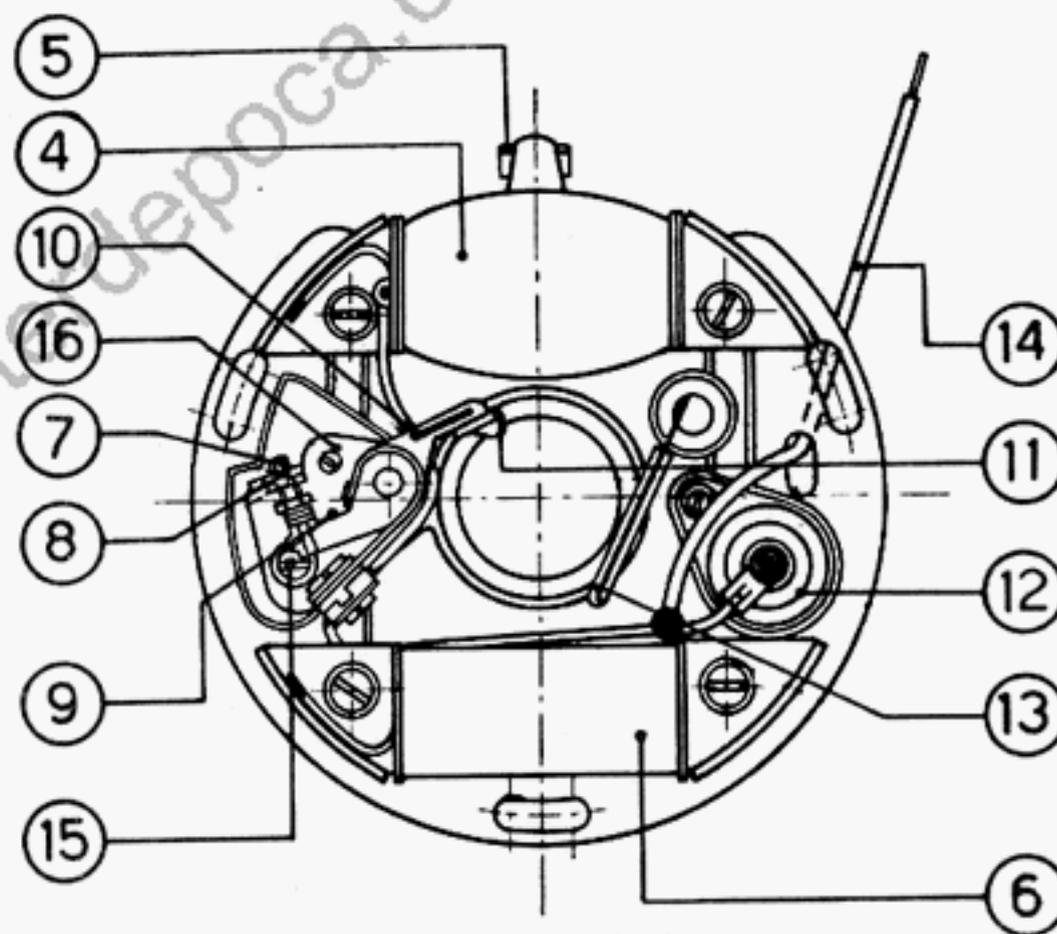


Fig. 18 - Parte fissa

Il magnete volano tipo "MAVS" a 4 poli appartiene al tipo ad alta tensione, con indotto fisso ed induttore rotante facente da volano, entro il quale sono montati 4 magneti permanenti in lega AL-NI producenti un forte campo magnetico. Detti magneti volano **oltre a provvedere a generare l'alta tensione per l'accensione del motore, provvedono a generare anche l'energia a bassa tensione necessaria all'alimentazione dei fanali dello scooter.**

La parte fissa (fig. 16), si compone di una base supporto di forma circolare, sulla quale sono montati:

- la bobina di alta tensione (4);
- la bobina di bassa tensione (6);
- il complesso ruttore (7-8-9-10-11-15-16);
- il condensatore (12);
- il feltro ingrassatore (13).

La parte rotante (fig. 15), si compone di una campana in materiale amagnetico, entro la quale sono montate:

- 4 calamite permanenti in AL-NI (2);
- 4 espansioni polari (1);
- 1 mozzo di fissaggio a camma (3).

Il mozzo a camma (3) oltre a servire al montaggio della parte rotante sull'albero a manovella del motore, serve, col suo profilo a raggio variabile, a comandare l'apertura e la chiusura del ruttore montato sulla parte fissa.

## FUNZIONAMENTO

**Generatore alta tensione.** Per effetto delle **variazioni di flusso nel nucleo della bobina di alta tensione (4)**, provocate dalla rotazione dell'induttore, nell'avvolgimento primario della bobina di alta tensione viene indotta una corrente che circola attraverso i contatti del ruttore quando questo è chiuso.

Quando tale corrente viene bruscamente interrotta per effetto dell'apertura del ruttore, dovuta alla parte alta della camma (3), che raggiungendo il pattino<sup>5</sup> (11) provoca lo spostamento della leva (10) al suo valore massimo, si genera nell'avvolgimento secondario una corrente ad alta tensione che va a far capo all'apposita testina (3) della bobina. Da questa è raccolta mediante apposita presa e inviata per mezzo di un cavo ad alto isolamento alla candela di accensione dove attraverso gli appositi elettrodi, si scarica a massa sotto forma di scintilla.

**Generatore di bassa tensione.** Per effetto delle **variazioni di flusso nei nuclei delle bobine di bassa tensione (6)**, provocate sempre dalla rotazione dell'induttore, negli avvolgimenti delle bobine collegati fra di loro in parallelo viene indotta una corrente a bassa tensione, che va a far capo all'apposito morsetto dal quale mediante un cavetto (14) viene convogliata agli apparecchi di utilizzazione.

[www.scooterdepoca.com](http://www.scooterdepoca.com)

**SMONTAGGIO**

**Durante le operazioni di smontaggio e di rimontaggio occorre avere la massima cura sia nella pulizia che nell'appropriato impiego degli attrezzi.**

Uno smontaggio od un rimontaggio eseguito con attrezzi di ripiego o comunque non adatti può generare guasti o difetti che possono rendere necessaria la sostituzione del pezzo; si raccomanda, quando il pezzo è in posizione tale da permetterlo, l'uso di chiavi tubolari piuttosto che le chiavi piatte scartando senz'altro l'impiego di chiavi "inglesi". È pure bene evitare l'uso di martelli o mazze usando invece unicamente mazzuole in cuoio od in gomma, o interponendo spessore di piombo o simili fra il pezzo e la zona d'urto dell'attrezzo.

**Curare lo smontaggio operando con la massima attenzione, contrassegnando gli accoppiamenti o le posizioni di montaggio dei singoli pezzi mediante linee o segni di riferimento. Montare tra di loro le viti e i propri dadi e disporre tutti i pezzi relativi ad un motor-scooter in cassetta o posti ben definiti in modo che non si verifichi il mescolamento con pezzi di altre macchine.**

Sarà bene lavare accuratamente tutti i pezzi smontati in petrolio o benzina; a tale scopo usare due recipienti, uno per la sgrassatura preliminare e uno per la pulizia definitiva; asciugare quindi accuratamente.

**Dovendo compiere uno smontaggio completo degli organi principali del motor-scooter (motore, frizione, cambio, trasmissione) per revisioni o riparazioni, operare secondo l'ordine qui indicato.**

Se per riparazioni parziali non si rendesse necessario il completo smontaggio, è evidente che si opererà, a difetto conosciuto, solo sulla parte interessata riferendosi quindi soltanto alle norme specifiche per essa.

www.scooterepoca.com

## SMONTAGGIO MOTORE

### Tipo LD

Il motore di questo modello è racchiuso oltre che dalla carrozzeria, anche dalla cuffia di raffreddamento (fig.19). Perciò, dopo aver asportato le due fiancate, **svincolare** le pedanine del passeggero, allentando i dadi che le blocca-

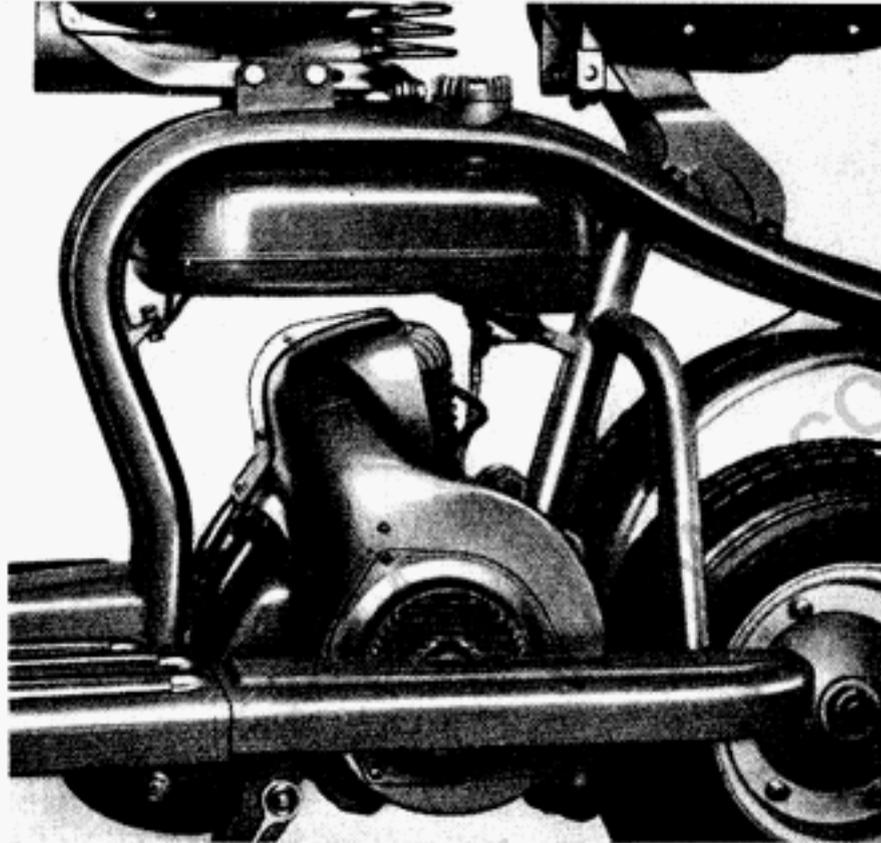


Fig. 19

no; **togliere** la candela dalla sua sede, allentare le viti della cuffia di raffreddamento; chiudere il rubinetto della benzina e svitare il dado di raccordo della tubazione benzina posto sotto il rubinetto; **togliere quindi il carburatore** svitando l'apposita vite ed infine **asportare** le due mezze cuffie di raffreddamento (figg. 20-21).

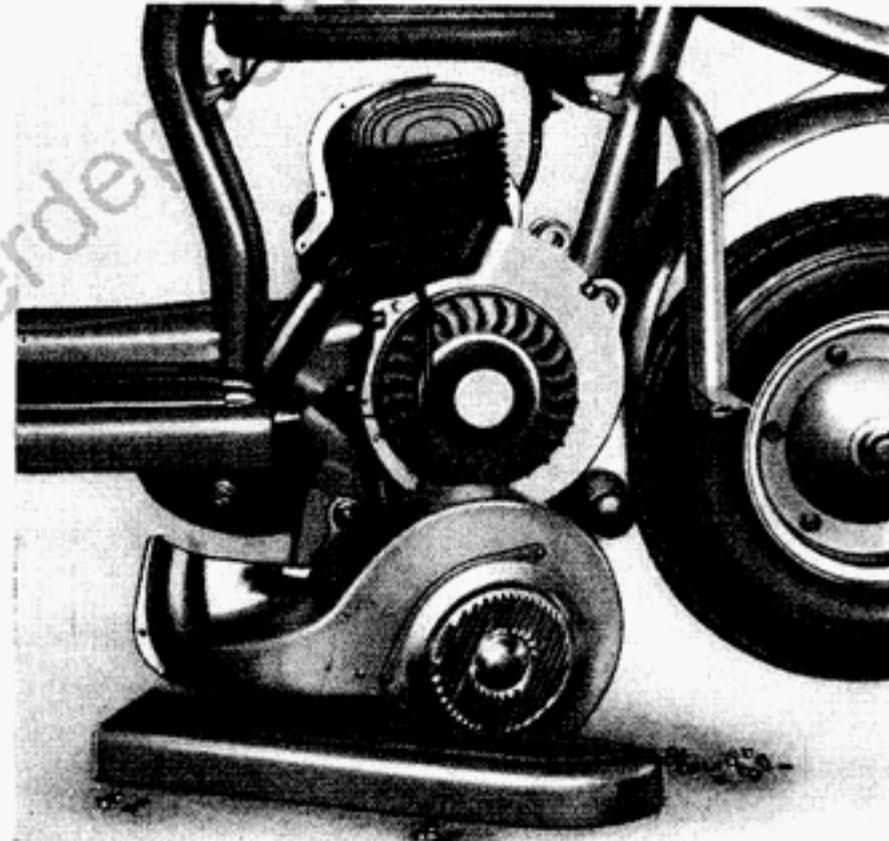


Fig. 20 - Smontaggio pedane e cuffia ventilatore, lato volano

Chiave da 8 mm  
Chiave da 10mm  
Chiave da 14 mm  
Cacciavite

Chiave a tubo da 10 mm  
(dis. N. 37801)

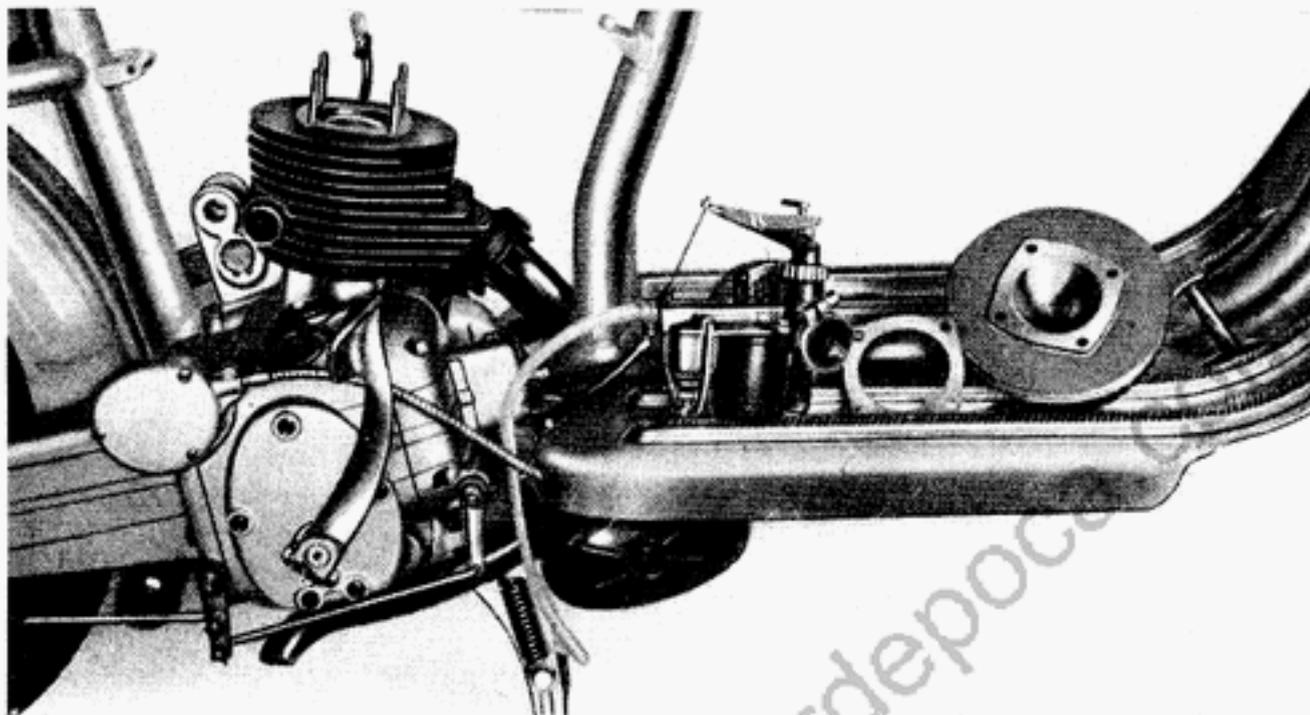


Fig. 21 - Smontaggio carburatore e cuffia, lato avviamento.

#### Tipo D

L'operazione si riduce alla asportazione della candela e del carburatore.

Chiave per dadi testa cilindro (dis. N. 37179)

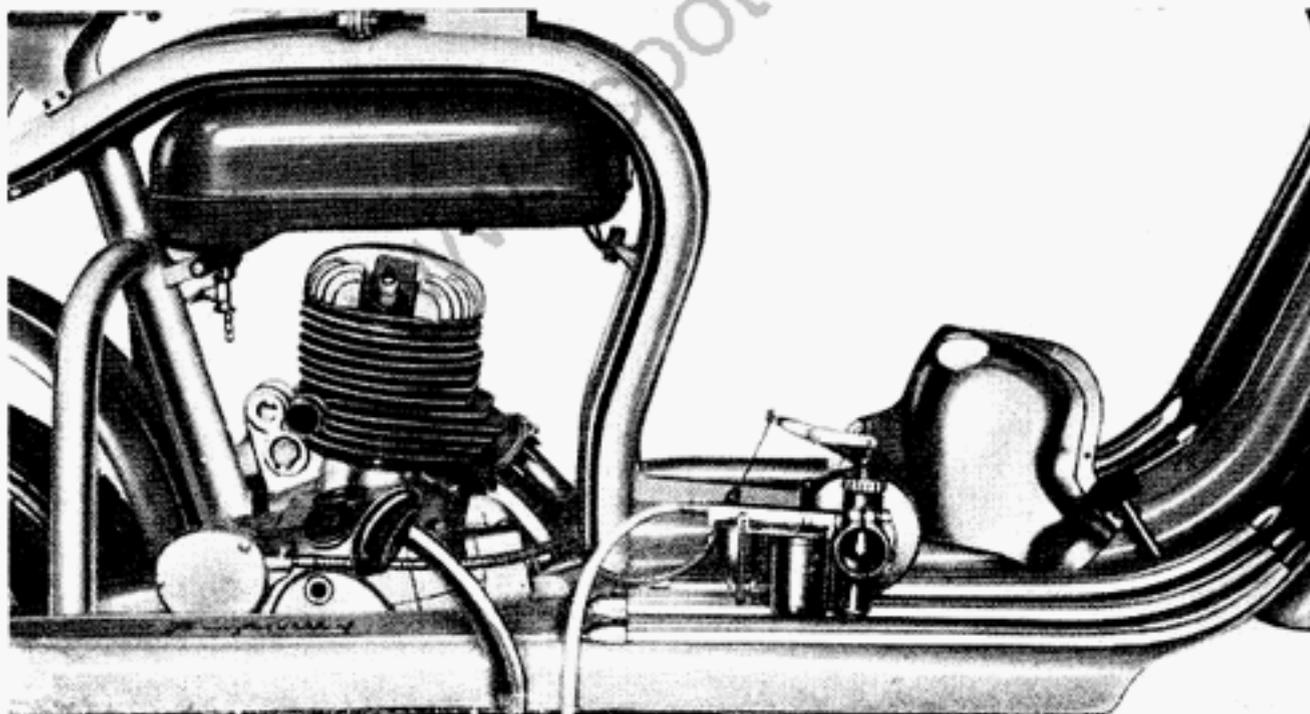


Fig. 22 - Smontaggio serbatoio, carburatore e testa cilindro.

#### Tipo D e LD

Le operazioni seguenti sono comuni ai due modelli indicati: togliere il serbatoio carburante (collegato al telaio da due viti e relativi dadi).

Allentare e togliere i quattro dadi di bloccaggio della testa del cilindro. Togliere le rondelle a sfilare dall'alto la testina del cilindro e la guarnizione di tenuta posta tra questa e il cilindro stesso.

**Allentare** la ghiera di raccordo del cilindro al tubo della marmitta di scarico o svitare il dado di fissaggio della marmitta al prigioniero del motore.

Per pulire la marmitta dalle incrostazioni prodotte dal deposito di gas di scarico allentare il grano di sicurezza e la bussola di fissaggio del fondello di estremità della marmitta e sfilare dall'altra estremità il fondello col tirante; togliere poi il tubo interno con diaframma e procedere alla pulizia.

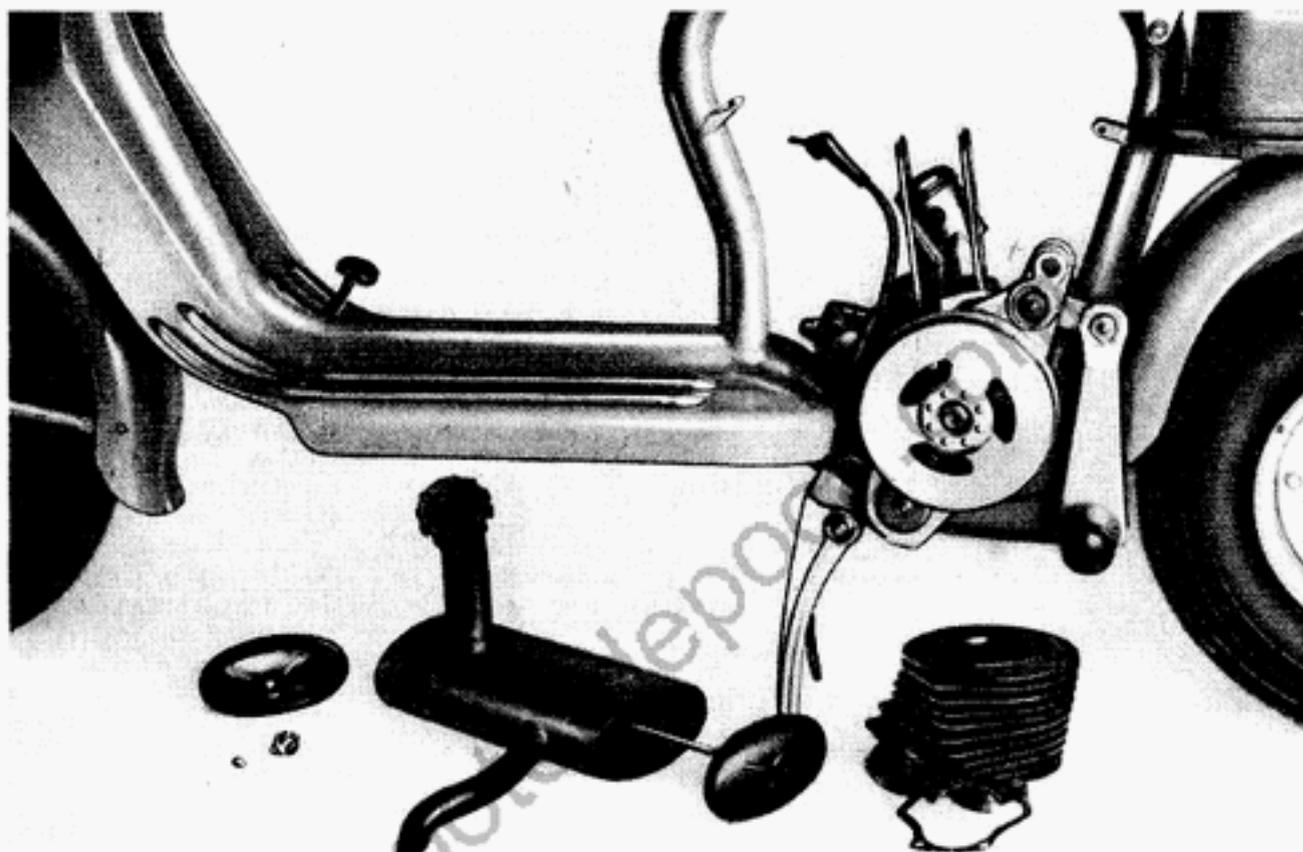


Fig. 23 - Smontaggio cilindro e marmitta di scarico.

**Sfilare poi dai tiranti il cilindro motore e ruotare l'asse a gomito verso l'alto in modo che il pistone rimanga completamente fuori del carter.** Togliere i due anelli Seeger di ritegno dello spinotto. Montare l'estrattore dello spinotto ed operare fino all'estrazione di quest'ultimo dal pistone.

**Per lo smontaggio dello spinotto dal pistone non picchiare mai con mazzuola ma usare l'estrattore a fascia Dis. 38711 per evitare di deformare la biella.**

Dopo ogni smontaggio esaminare la bussola in bronzo della biella in quanto non sono tollerabili tracce di grippatura o usura eccessiva.

Chiave per ghiera tubo scarico (dis. N. 43271)

Chiave a pipa da 4 e 10 mm

Pinza a punte diritte per anelli Seeger interni

Estrattore spinotto (dis. N. 38711)

Chiave per fermo volano (dis. N. 37102)

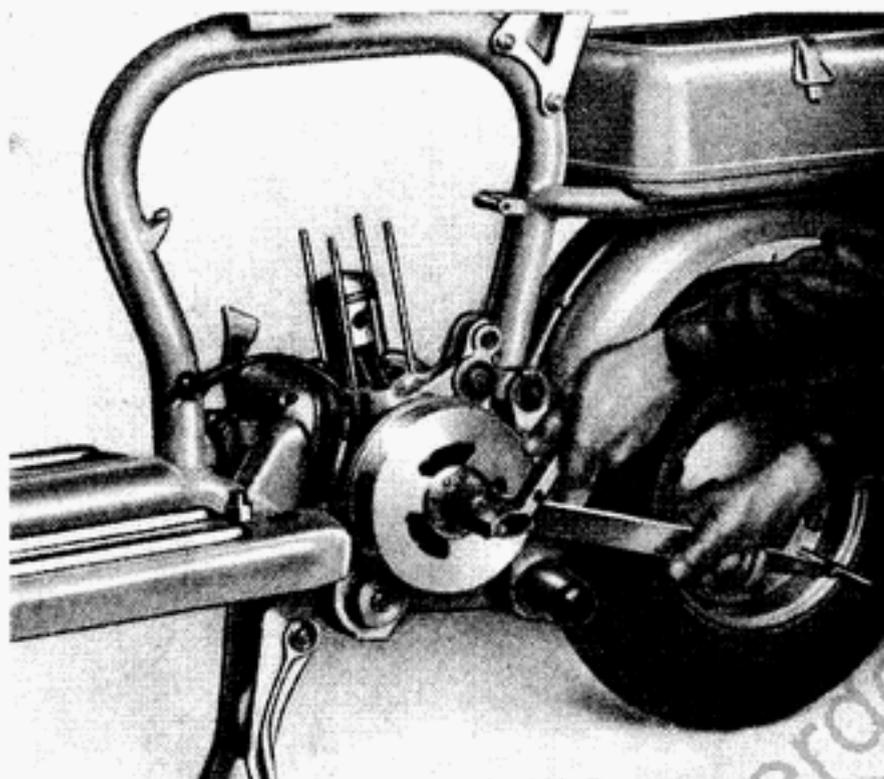


Fig. 24 - Smontaggio rotore del volano magnete.

Chiave (dis. N. 37276)  
Estrattore per rotore volano (dis. N. 37058)  
Cacciavite

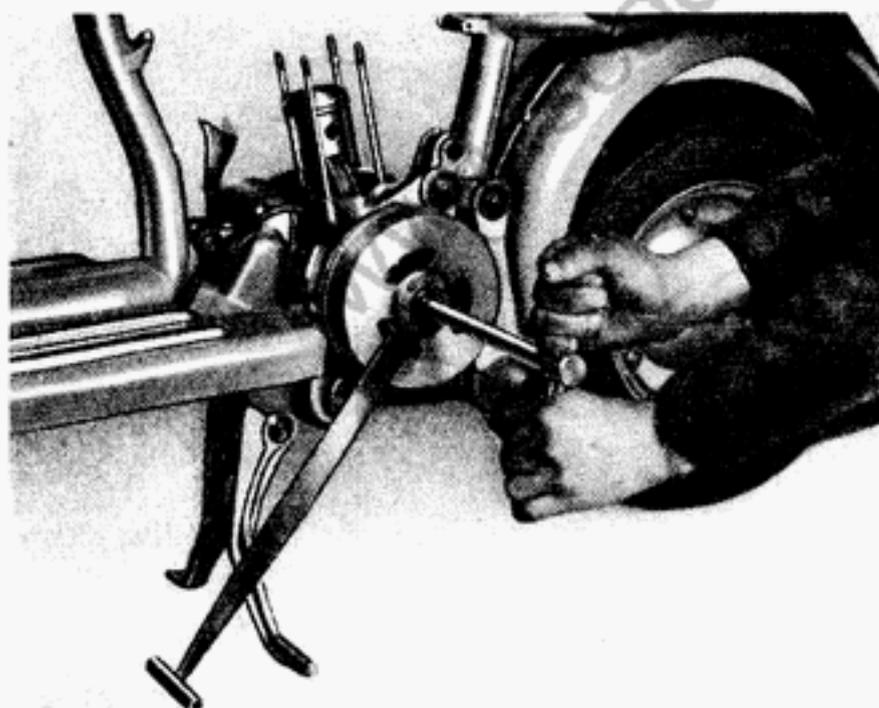


Fig. 25 - Estrazione rotore del volano magnete.

## SMONTAGGIO VOLANO E SEMI-SPALLA ALBERO A GOMITO

Togliere la calotta di protezione del volano magnete facendola ruotare in senso anti-orario fino a far coincidere con il riferimento segnato sul carter la tacca della calotta stessa.

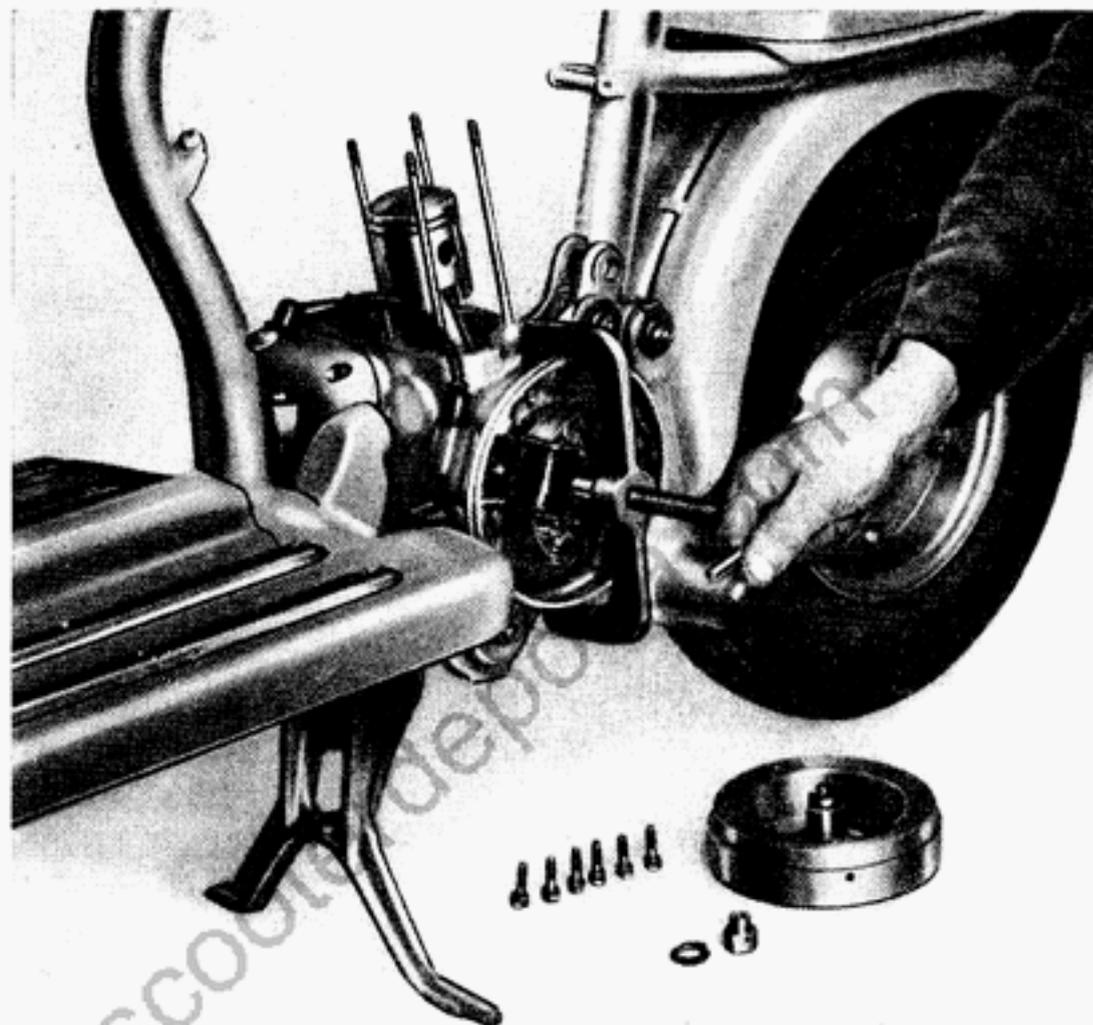
Smontare il rotore del volano magnete applicando nei fori a asola la chiave di fermo e svitando il dado di bloccaggio mediante l'apposita chiave; inserire poi l'estrattore ed eseguire lo smontaggio del rotore dal perno albero a gomito (vedi figg. 24-25).

Staccare i cavi della presa di bassa ed alta tensione avendo cura di riavvitare ciascuna vite nel proprio foro dopo lo smontaggio.

Estrarre dalla sua sede nell'albero motore le chivetta di fissaggio del volano magnete. Sbloccare le sei viti di fissaggio della parte fissa del volano; svitare poi completamente e procedere con apposito attrezzo allo sfilamento di tutta la parte fissa del volano magnete (vedi fig. 26).

Accoppiare la parte rotante e la parte fissa del volano, subito dopo lo smontaggio, per evitare che le espansioni polari del rotore perdano le proprie caratteristiche elettromagnetiche.

L'estrazione dei cuscinetti e della guarnizione di tenuta posti all'interno della flangia della parte fissa del volano magnete deve effettuarsi mediante punzone di adatte dimensioni. Togliere preventivamente l'anello Seeger di fissaggio della guarnizione e per non deteriorare la zona di contatto del  $\varnothing$  esterno di questa, battere esclusivamente dal lato poposto col punzone suddetto, operando sulla pista esterna del cuscinetto.



Chiave a tubo da 10 mm  
(dis. N. 37201)

Estrattore parte fissa  
volano (dis. N. 37509)

Punzone

Pinza per anelli Seeger  
interni

Chiave a tubo quadra  
(dis. N. 37598)

Chiave doppia per tappi  
olio (dis. N. 43385)

Fig. 26 - Estrazione parte fissa volano magnete.

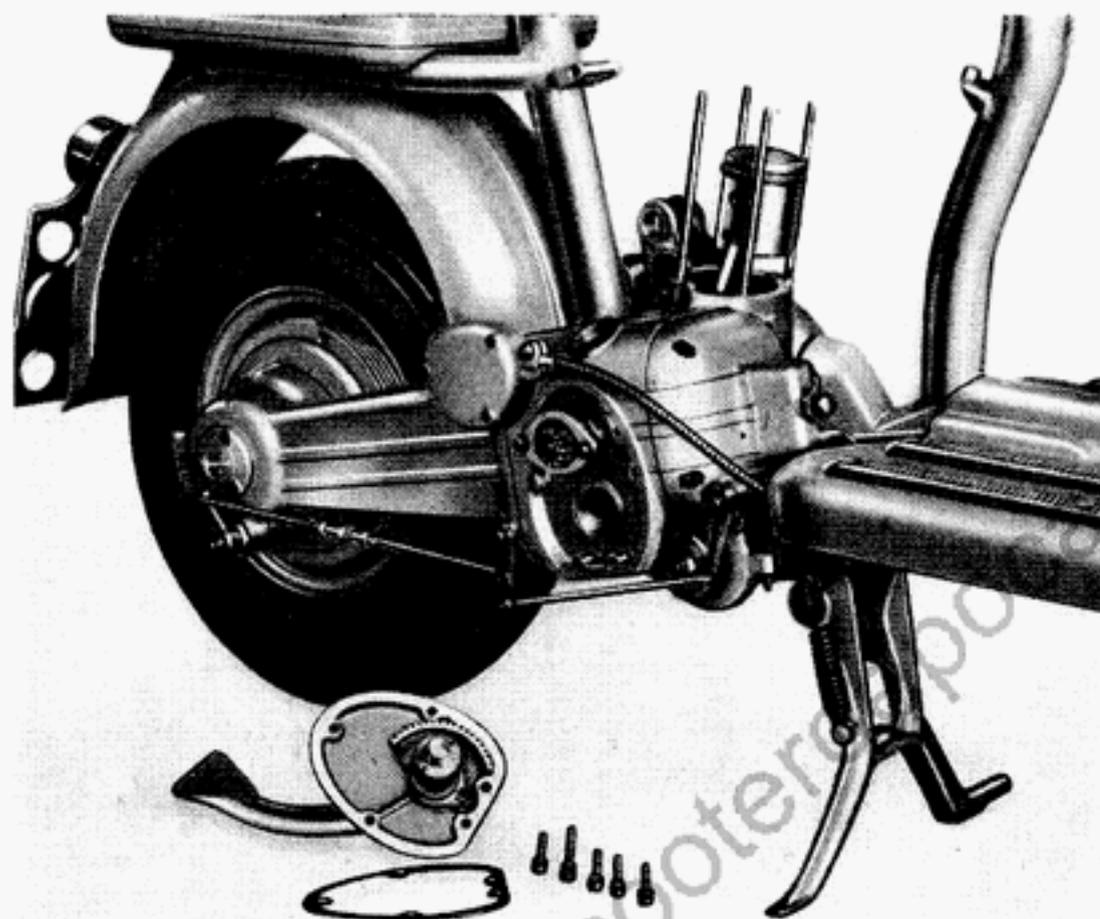
Svitare la vite di bloccaggio del bottone di manovella della spalla lato volano ed estrarre la semi-spalla stessa. Sfilare la rondella ritegno rulli, la biella ed i 27 rullini contenuti fra questa ed il bottone di manovella.

**Operare in modo da evitare la caduta e la dispersione dei rullini e togliere poi l'altra rondella rimasta sul bottone di manovella.**

**Prima di procedere allo smontaggio degli organi situati nell'interno del carter motore (lato cambio, trasmissione, frizione) è necessario svuotarlo dal lubrificante.**

A tale scopo, posta una bacinella di raccolta sotto la moto, svitare il tappo situato nella parte inferiore del carter motore. Non togliere la bacinella che a smontaggio ultimato di tutti i pezzi.

Chiave esagonale per vite brugola da 5 mm.  
Cacciavite  
Chiave per montaggio molla (dis. N. 40295)  
Chiave da 8 mm.  
Chiave da 10 mm.  
Pinza per anelli Seeger esterni



## SMONTAGGIO SCATOLA AVVIAMENTO

L'avviamento a pedale dei moto-scooters "D e L'D" è formato da due sottogruppi che si smontano dalla loro sede nel carter motore mediante le seguenti operazioni.

**Sbloccare e togliere** le 5 viti a cava esagonale di fissaggio del coperchio avviamento al carter; **svitare** poi le due viti di fissaggio del supporto per pignone conico avviamento ed **estrarre** questo sottogruppo (fig. 27).

Fig. 27 - Estrazione scatola avviamento.

Queste due operazioni sono necessarie per lo smontaggio della coppia conica del motore e per l'estrazione del cuscinetto di supporto della frizione, ecc.; ma dovendo revisionare parte dei suddetti sottogruppi operare anzi tutto sulla molla di richiamo del pedale che è montata con una precarica di circa tre giri e spinata al manicotto d'arresto e guida molla.

Il pedale è bloccato sull'innesto a profilo da una vite e relativi dadi e rondella che una volta tolti permettono lo sfilamento del pedale stesso dal perno.

Per la separazione dell'altro sottogruppo sfilare l'anellino elastico posto sull'albero e togliere la rondella e il pignoncino a innesti frontali.

Togliere poi l'anello Seeger di fissaggio del pignone conico avviamento e separare questo dal suo supporto.

## SMONTAGGIO FRIZIONE

Svitare il tappo per la regolazione della frizione, togliere il dado, il controdado e la bussola con testa sferica dal tirante comando frizione.

Disinnestare il cavo della levetta di comando della frizione e separare i tiranti del freno posteriore dalle due leve di rinvio montate sul coperchio della frizione.

Svitare con apposita chiave le cinque viti che fissano il coperchio al carter, e staccare poi, svitando le due viti di sbloccaggio, il supporto regolazione guaina comando dal coperchio stesso (vedi fig. 28).

Il coperchio così separato porta ancora montate le due levette di comando della frizione, (interne ed esterne); queste levette sono smontabili con semplice operazione.

Per staccare la levetta di rinvio del freno posteriore togliere uno dei Seeger di fermo posti sul perno e battere con mazzuola fino a sfilare il perno delle levette stesse.

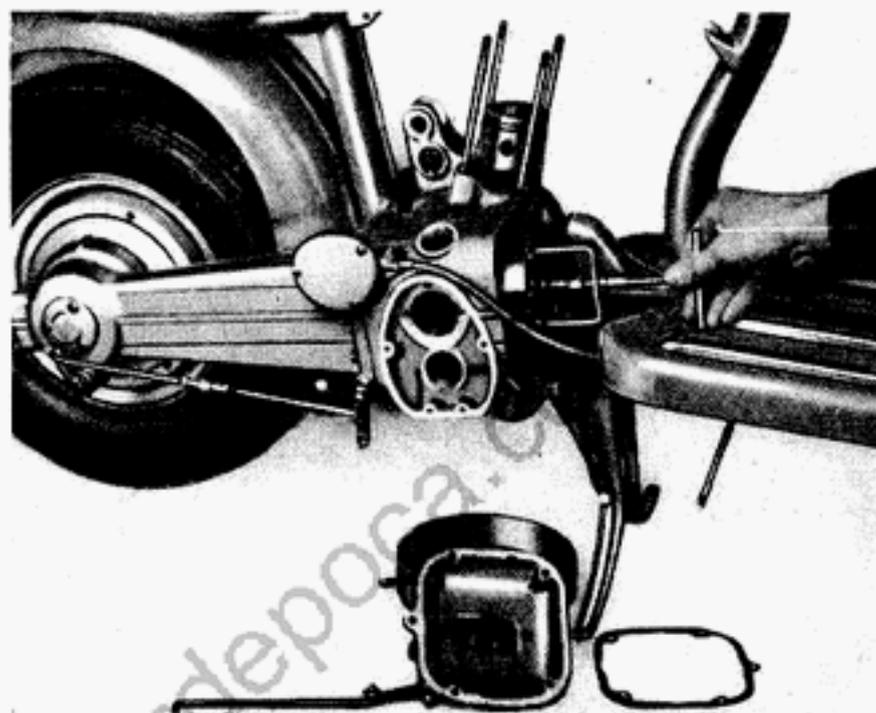


Fig. 29 - Estrazione dischi frizione

Chiave da 5 mm.  
Chiave da 8 mm.  
Chiave da 19 mm.

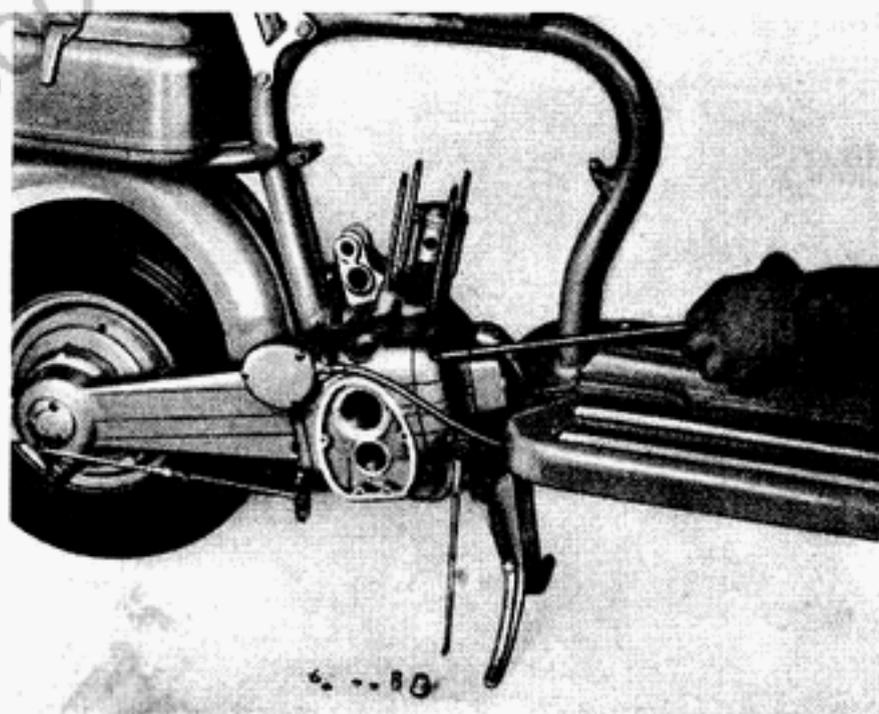


Fig. 28 - Smontaggio coperchio frizione.

Chiave per esagoni interni da 5 mm. (dis. N. 37380)

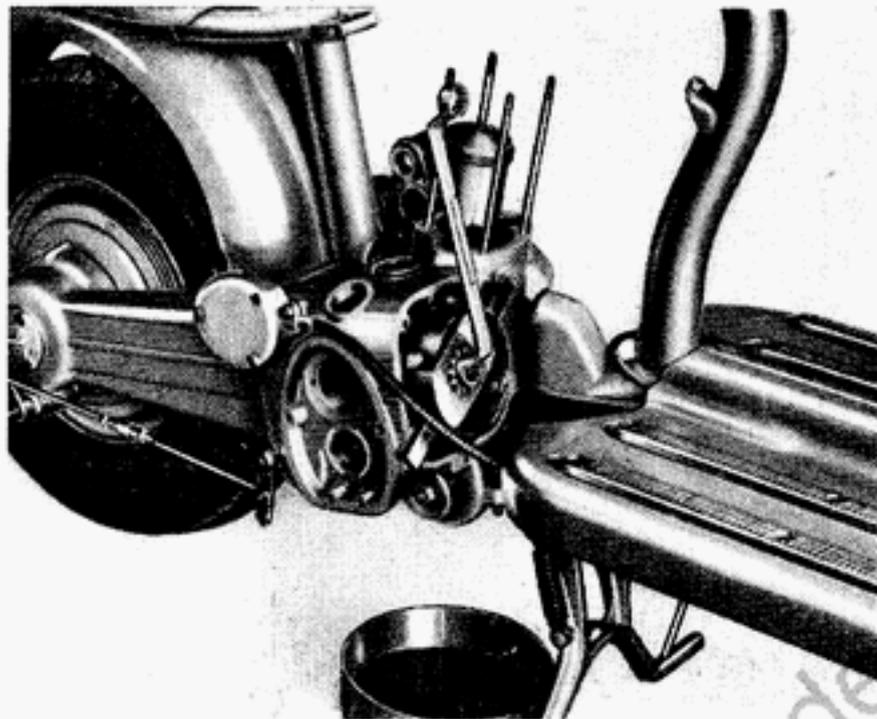


Fig. 30 - Estrazione tamburo scanalato della frizione.

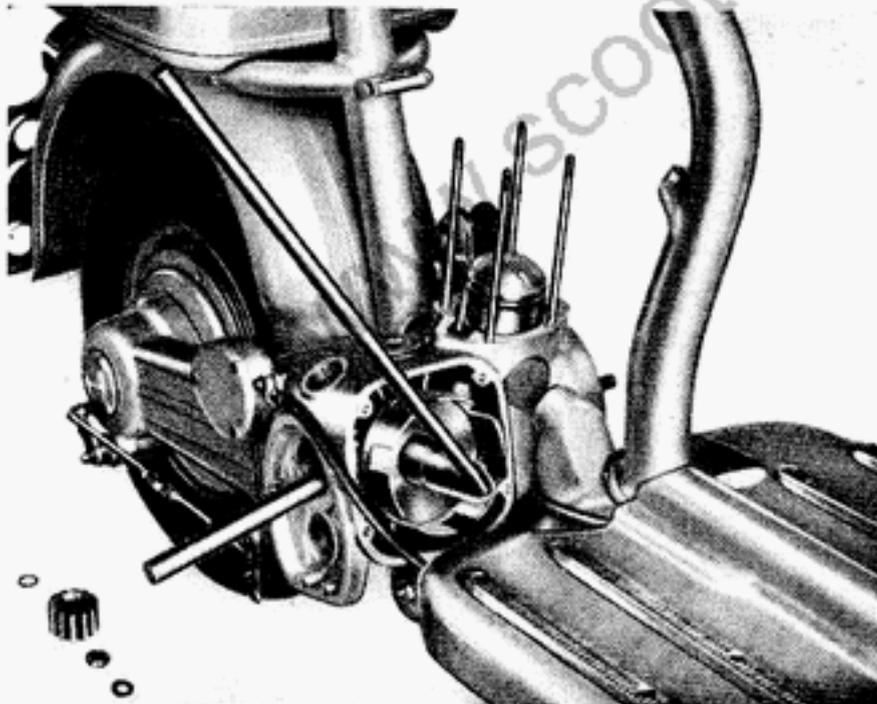


Fig. 32 - Estrazione campana frizione.

Pinza per anelli Seeger  
esterni a punte diritte  
Mazzuola cuoio  
Estrattore per dischi  
frizione (dis. N. 37317)  
Cacciavite

Dovendo cambiare le bussole di ottone di sede del perno suddetto tener presente che esse vanno montate fredde nel coperchio frizione riscaldato a 80°-100°.

Applicare il cavallotto per lo smontaggio dei dischi della frizione (vedi fig. 29) facendo passare il tirante comando frizione nel foro centrale del cavallotto stesso.

Sull'estremità del tirante avvitare un dado che attraverso la sua azione presserà il gruppo di molle in maniera che l'anello elastico di ritegno dei dischi, posto nella scanalatura interna della campana, risulti sufficientemente disimpegnato per l'estrazione.

Tolto l'anello tirare il cavallotto di estrazione; questo sfilerà dalla campana i due dischi, gli scodellini e le molle montati in un sottogruppo che rimane in pressione.

Quando non necessita smontare ulteriormente questo gruppo per riparazioni a qualcuno dei pezzi così estratti, conviene lasciare l'estrattore montato allo scopo di facilitare il rimontaggio del gruppo stesso.

Sempre mediante un cacciavite, da infilare nella scanalatura della campana, estrarre i dischi conduttori e i dischi condotti.

Raddrizzare le linguette ribaltate della rondella di sicurezza; infilare sulla dentatura del tamburo scanalato della frizione la chiave di fermo Dis. 37101

(vedi fig. 30) e svitare il dado di bloccaggio. **Estrarre il tamburo scanalato della frizione;** se questo risultasse di montaggio troppo forzato agire con cacciavite facendo leva tra la campana frizione e il tamburo scanalato.

**Raddrizzare le linguette ribaltate** della rondella di sicurezza e applicare, infilandola dal foro sede ingranaggio conico avviamento, la chiave di fermo del mozzo per campana e ingranaggio frizione, e svitare il dado di bloccaggio della campana (fig. 31).

**Applicare l'estrattore della campana** impegnando i sei denti nelle scanalature dell'alloggiamento dell'anello elastico di ritegno dei dischi; agire sulla vite dell'estrattore e sfilare la campana dall'innesto dell'ingranaggio comando frizione (vedi fig. 32). Raschiare le cianfrinature eseguite sulle tre viti di fissaggio della flangia ritegno cuscinetto, svitare le medesime e togliere la flangia e il cuscinetto. **Per togliere il cuscinetto** applicare, come è indicato in fig. 33, la chiave di fermo del mozzo per campana frizione secondo il sistema già usato per lo smontaggio del dado di bloccaggio della campana.

**Applicare l'estrattore Dis. 43451** avvitandolo al filetto del mozzetto e, agendo con una chiave da 22 mm sul dado, provocare l'estrazione del mozzetto, dell'ingranaggio conico comando frizione e del cuscinetto.

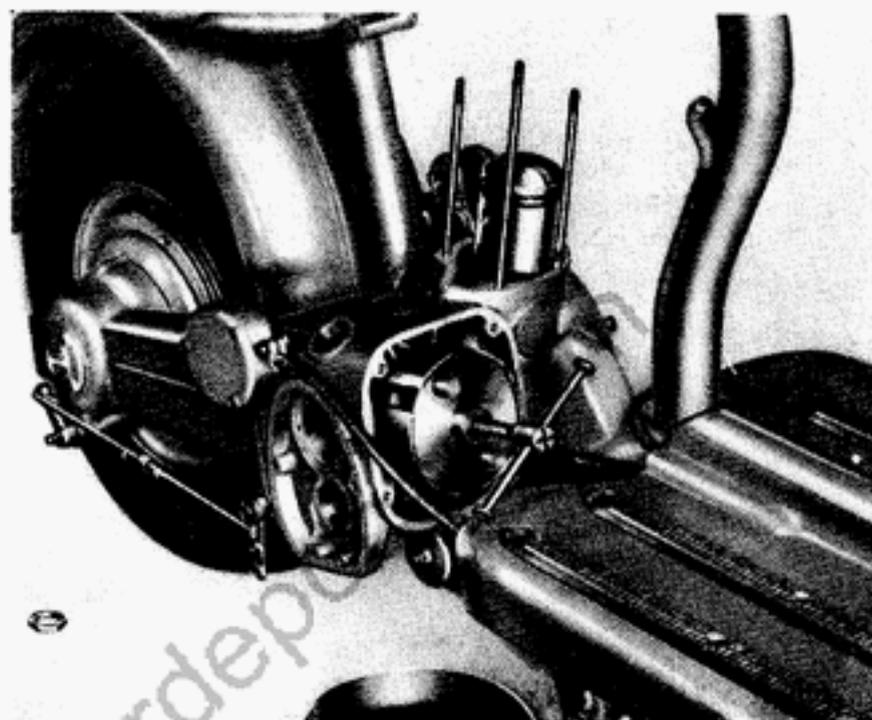
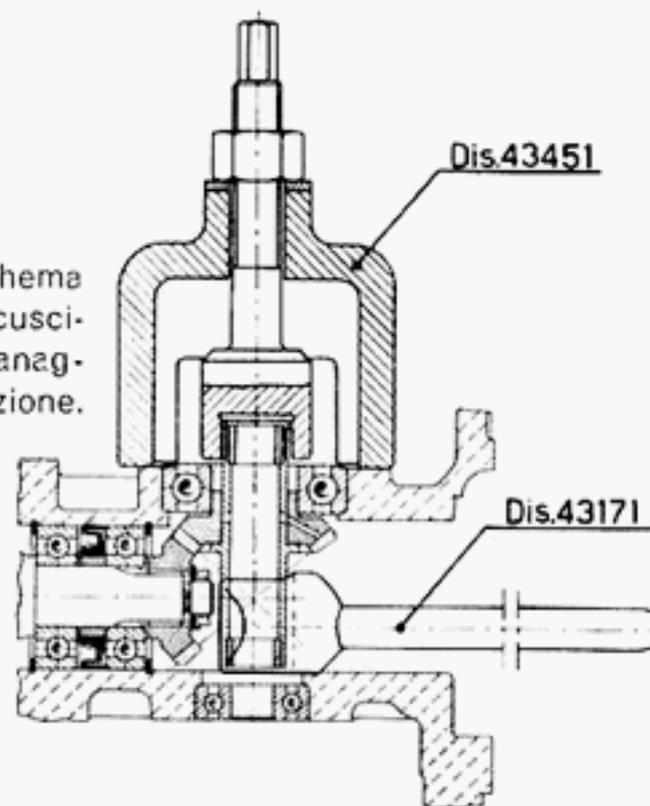
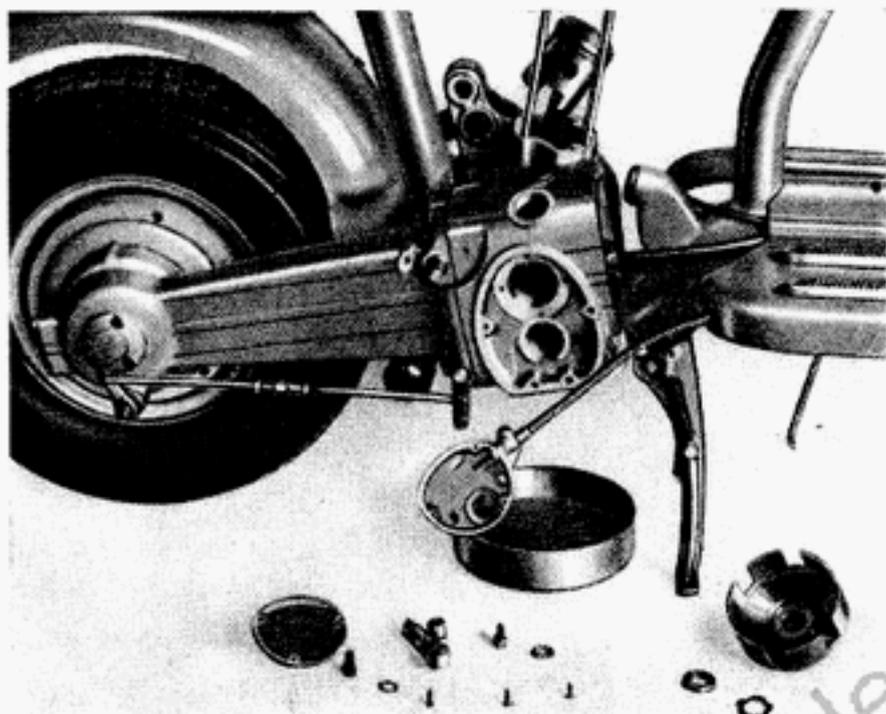


Fig. 31 - Smontaggio dado campana frizione.

Estrattore campana frizione (dis. N. 39146)  
 Chiave (dis. N. 43171)  
 Chiave da 14 mm.  
 Chiave di fermo (dis. N. 37101)  
 Chiave a pipa da 24 mm  
 Estrattore (dis. N. 43451)  
 Chiave da 22 mm  
 Raschietto

Fig. 33 - Schema smontaggio cuscinetto e ingranaggio conico frizione.





Cacciavite  
 Chiave da 8 mm e da  
 7 mm  
 Pinza per anelli Seeger  
 esterni  
 Chiave da 14 mm  
 Chiave (dis. N. 35603)  
 Estrattore (dis. N. 37051)

Fig. 34 - Smontaggio scatola ricevente comando cambio.

## SMONTAGGIO SCATOLA RICEVENTE COMANDO CAMBIO

**Togliere** il coperchio della scatola ricevente comando cambio svitando le tre viti che lo fissano alla scatola stessa.

**Allentare** la vite di bloccaggio del cavo Teleflex e togliere questo dal morsetto della leva.

**Svitare** il **dado** del bullonofno di bloccaggio della guaina alla scatola e sfilare dal foro di questa il cavo completo di terminale.

**Togliere** l'**anello Seeger** di ritegno della leva per attacco cavo, svitare le due viti di fissaggio della scatola al carter e sfilare la **scatola** e la **leva** in essa contenuta dal perno della leva interna (vedi fig. 34).

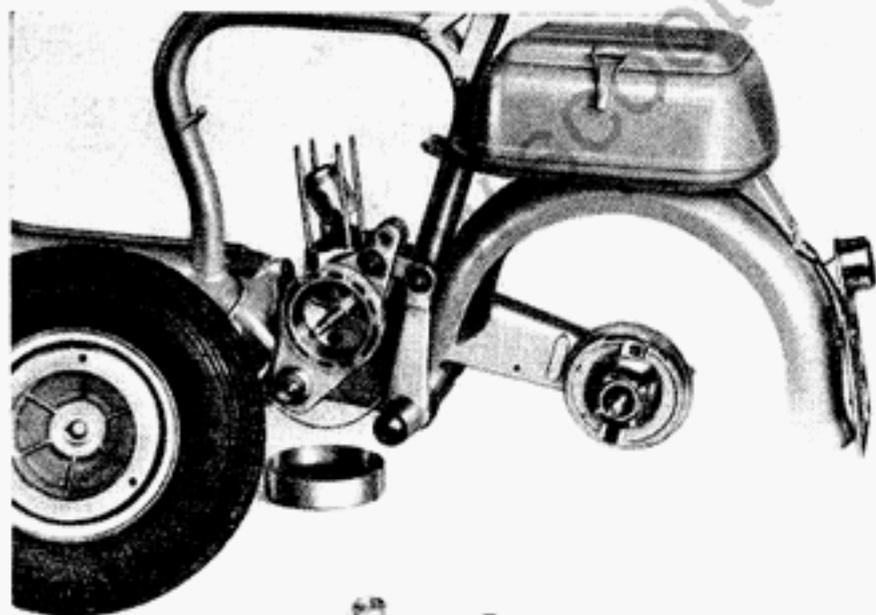


Fig. 35 - Smontaggio pneumatico e cerchi della ruota posteriore.

## SMONTAGGIO RUOTA E PARAFANGO POSTERIORE

Per smontare la ruota posteriore svitare i tre dadi di bloccaggio dei cerchi al mozzo ruota; separare i cerchi e relativo pneumatico dal mozzo; riavvitare i dadi e le relative rondelle sui rispettivi prigionieri.

**Sul tipo "LD"** per eseguire le stesse operazioni occorre in precedenza smontare la fiancata sinistra della carenatura sganciando l'apposita leva. Dovendo eseguire una revisione od una ripara-

zione ai freni è necessario togliere pure il mozzo della ruota per poter operare agevolmente sui ceppi freno; il mozzo è bloccato all'albero di trasmissione mediante lo speciale dado di bloccaggio che si svita impiegando l'apposita chiave Dis. 35603 o semplicemente la chiave multipla di cui è dotata ogni Lambretta. Applicare quindi l'estrattore Dis. 37061 e sfilare il mozzo dall'albero; **occorre avere poi l'avvertenza di togliere la chiavetta posta sull'albero di trasmissione per evitare l'eventuale fuoruscita e smarrimento.** Quando invece si deve smontare il complesso trasmissione-sospensione posteriore non occorre togliere il mozzo (che verrebbe separato solo in caso di smontaggio totale del gruppo), mentre è invece necessario smontare il parafango.

Per fare ciò svitare le viti di fissaggio del parafango posteriore e svincolarlo così dal telaio e dal carter motore.

Il parafango posteriore porta delle fascette per tener fissato il cavo della corrente del fanalino posteriore. **Fare attenzione togliendo il parafango di non strappare detto cavo il quale è sufficientemente lungo da permettere l'appoggio del parafango stesso sulla pedana quando non si ritenga necessario di svincolarlo completamente dal moto-scooter.**

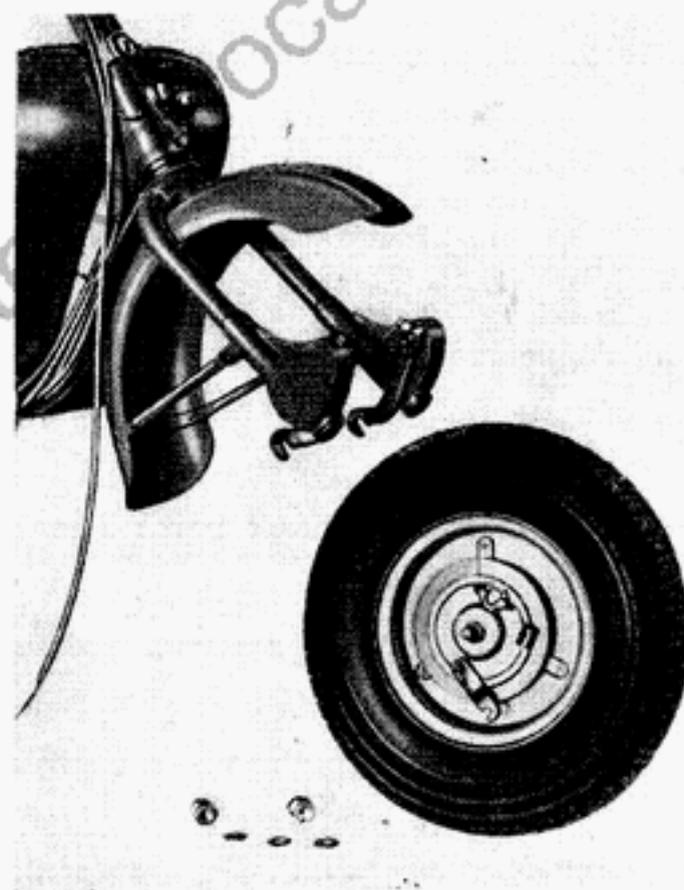
In caso contrario staccare il cavo dalla presa del fanalino posteriore e sfilarlo dalle fascette.

## SMONTAGGIO DELLA RUOTA ANTERIORE E PNEUMATICI

Per smontare la ruota anteriore, sia sul tipo "D" che sul tipo "LD", staccare prima da essa il cavo

comando freno; indi svitare i due dadi laterali che la bloccano alle biellette oscillanti e spostare le rondelle sotto i dadi incassati nelle biellette stesse (fig. 35).

**Per smontare i pneumatici dai cerchioni, sia per la ruota anteriore che per quella posteriore di entrambi i tipi di macchine, svitare tutti i sei dadi (tre ciechi e tre normali) previo sgonfiamento dei pneumatici.**



Cacciavite  
Chiave da 8 mm  
Chiave a lubo da 20 mm

Fig. 36 - Smontaggio ruota anteriore.

## SEPARAZIONE DEL COMPLESSO TRASMISSIONE - SOSPENSIONE POSTERIORE DEL CARTER MOTORE

Dopo aver staccato la scatola ricevente comando cambio, la ruota e il parafango posteriore, togliere la spina elastica e la rondella di fermo del tirante del freno posteriore della leva di rinvio e staccare poi il tirante.

Lavorando dal lato cambio del moto-scooter, togliere l'anello Seeger di fermo posto all'estremità interna del perno di collegamento tra le orecchiette del carter motore e il tirante di rinvio alla leva della barra di torsione (vedi fig. 37).

**Applicare l'apparecchio per il pre-carico del molleggio posteriore Dis. 42524 e porlo in trazione.** Battere leggermente con un punzone, sempre operando dal lato cambio, per estrarre il perno di collegamento.

Preparare intanto una pastiglia di dimensioni adatte che deve essere inserita tra perno e punzone per impedire la caduta dei rullini posti fra perno e tirante, inserire detta pastiglia e continuando l'operazione provocare l'espulsione del perno (vedi fig. 37).

Cacciavite  
Pinza per anelli Seeger  
esterni  
Apparecchio (dis. N.  
42524)  
Punzone  
Mazzuola  
Cuneo legno

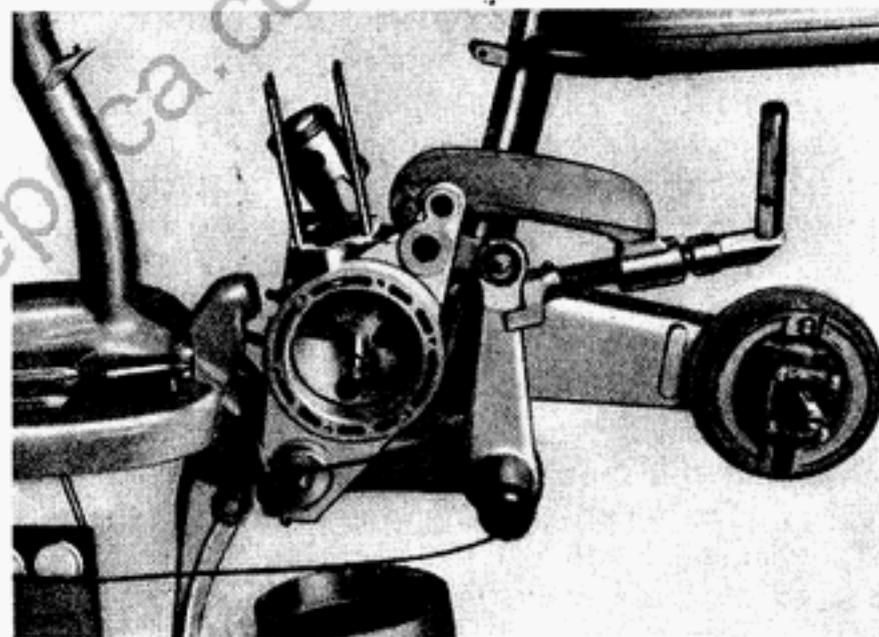


Fig. 37 - Apparecchio pre-carico molleggio posteriore in trazione.

Togliere i coperchietti in gomma di protezione delle estremità della barra di torsione; togliere pure l'anello Seeger e la rondella posti sul lato destro (avviamento) della barra di torsione stessa, **battere con mazzuola l'estremità e provocarne la fuoruscita della barra** (vedi fig. 38).

Introdurre tra carter motore e telaio un **cuneo di legno** (come indicato in fig. 39) allo scopo di tenere alzato il gruppo che altrimenti appoggerebbe sul canotto della barra di torsione rendendo così **difficoltoso lo sbloccaggio delle viti di fissaggio del carter**.

Sistemare poi una bacinella per raccolta dell'olio sotto la zona d'unione dei carter.

Si può ora iniziare lo **smontaggio del gruppo della trasmissione**; per fare questo togliere anzitutto la vite che fa da spina di centreggio fra i due carter.

Questa è bloccata da un dado posto dal lato carter trasmissione; è necessario quindi togliere questo dado, sfilare le rondelle e battere leggermente con mazzuola o spina per provocarne la fuoruscita dal lato carter motore.

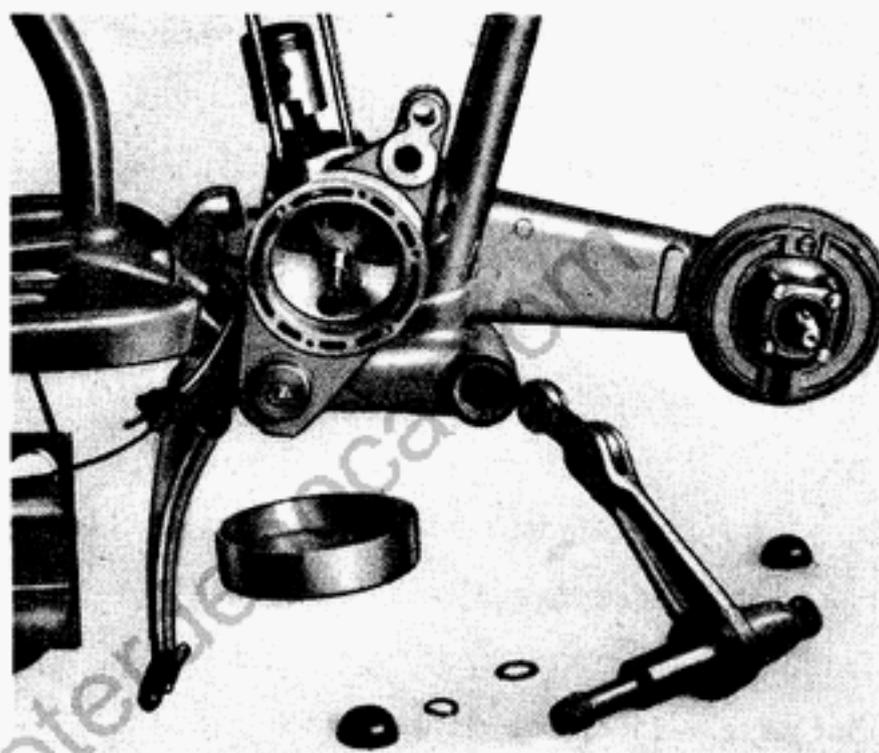


Fig. 38 - Smontaggio barra di torsione.

Chiave per esagoni interni da 25 mm (dis. N. 37380/1)

Chiave per esagoni interni da 6 mm (dis. N. 37380/2 )

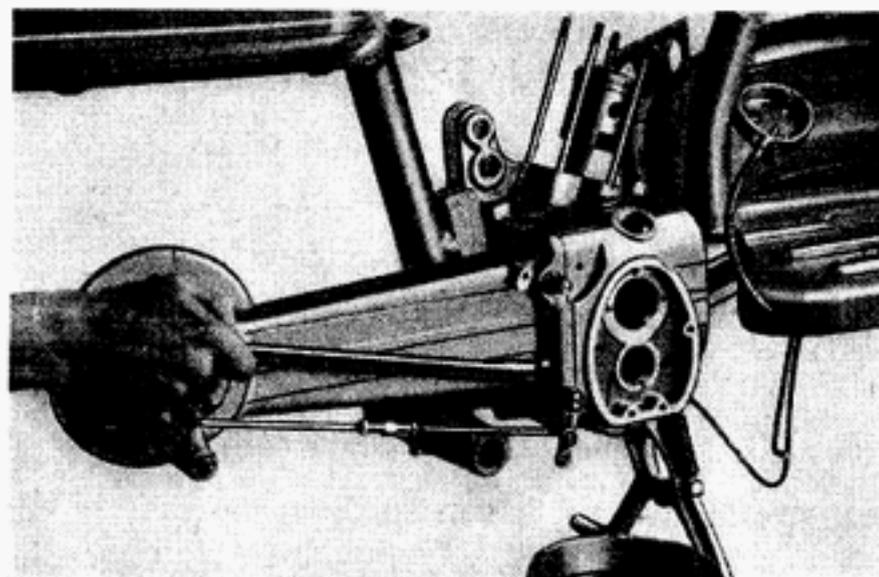
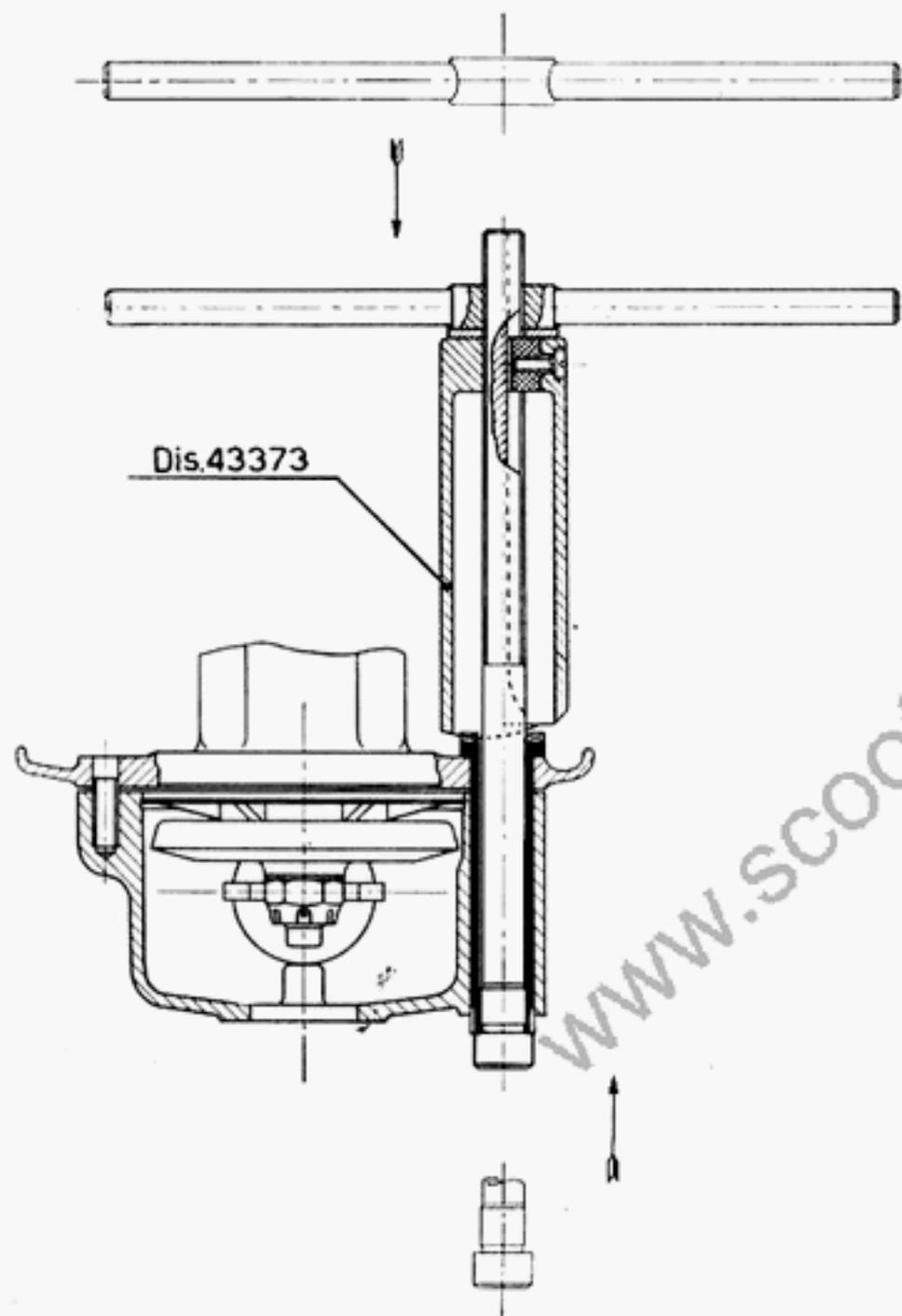


Fig. 39 - Smontaggio gruppo trasmissione.



## SMONTAGGIO COPPIA CONICA POSTERIORE

Ottenuta la separazione del gruppo carter trasmissione-mozzo-ruota dal carter motore si procede ora allo smontaggio del suddetto gruppo operando nel seguente ordine.

Togliere l'anello Seeger dal perno dei ceppi freno posteriore e facendo leva con un cacciavite **sfilare dal perno i ceppi**.

Staccare l'anello Seeger dal perno camma comando ceppi, sfilare la levetta di comando, togliere l'ingrassatore e, battendo con una spina di adatte dimensioni, **estrarre il perno**.

Togliere la rondella di bloccaggio per dado bussola camma e svitare il dado.

Infilare nel foro della bussola il perno filettato dell'estrattore Dis. 43373 (fig. 41) dall'altro lato appoggiare il corpo dell'estrattore facendo riferire la chiavetta di guida posta in questo con la cava

Pinza per anelli Seeger esterni

Cacciavite

Chiave da 14 mm

Chiave da 19 mm

Estrattore (dis. N. 43373)

Fig. 41 - Estrazione bussola perno ceppi ruota posteriore.

del perno; avvitare la leva sull'estremità filettata e mediante l'azione di questa provocare l'estrazione della bussola.

Svitare poi il perno dei ceppi freno e i dadi di bloccaggio della flangia supporto ruota posteriore, togliere le rondella e separare la flangia supporto ruota dal carter facendo attenzione a non rompere le guarnizioni poste fra loro.

Sulla flangia supporto ruota posteriore sono montati: il perno di trasmissione della ruota; i cuscinetti, la corona conica posteriore, ecc.; per separare questi pezzi dal supporto eseguire le seguenti operazioni:

svitare i quattro dadi che fissano il coperchietto di bloccaggio dei cuscinetti e staccare la flangia e la guarnizione di tenuta del lubrificante in essa alloggiata.

Togliere la copiglia dal dado coronato di bloccaggio della corona conica e svitare il dado tenendo fermo il perno mediante le chiavi disegno 43370 (infilare prima la chiavetta semicircolare nel perno) oppure montando provvisoriamente il mozzo ruota.

Battere con un punzone l'estremità del perno per provocarne l'estrazione dai cuscinetti.

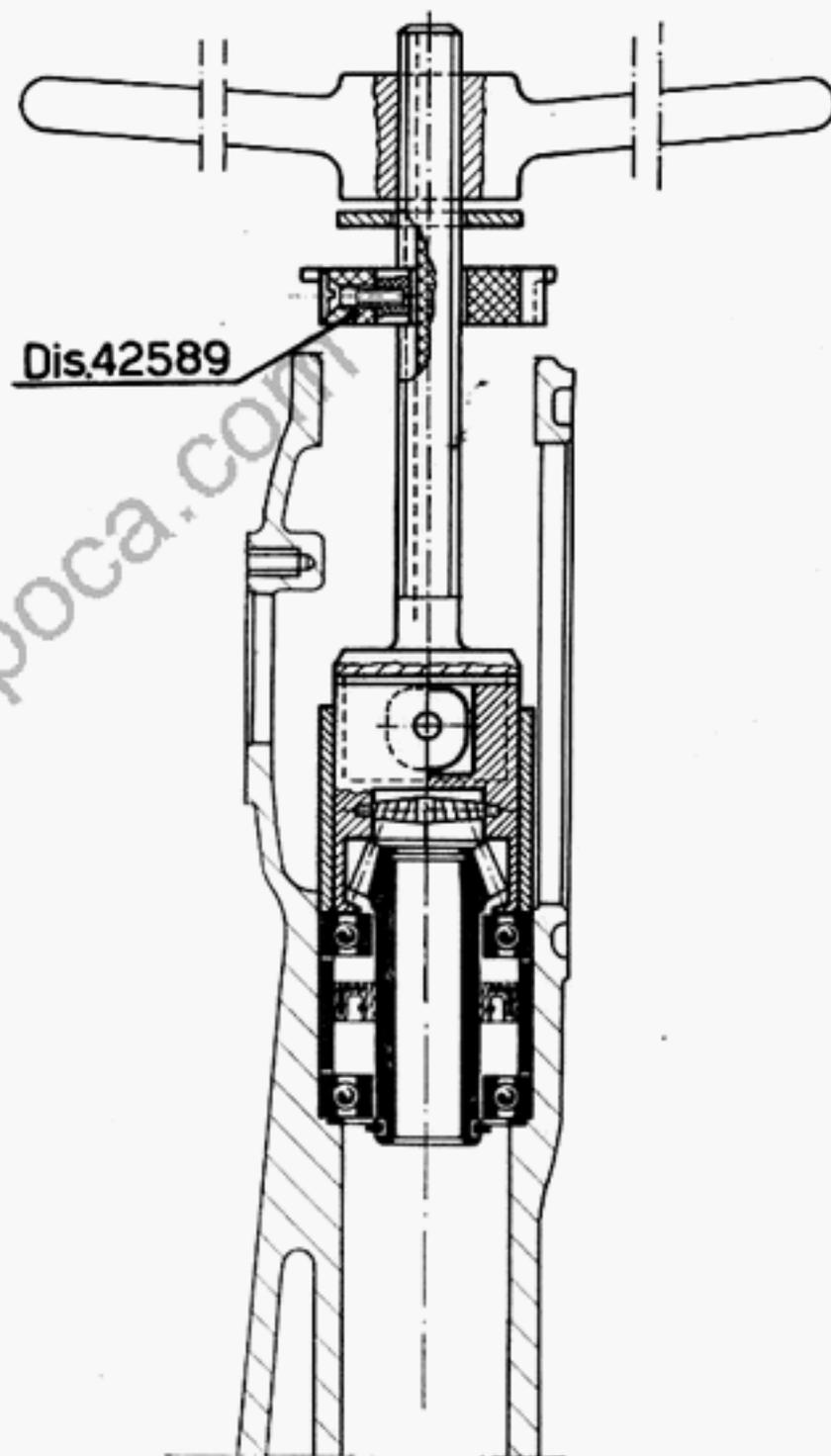


Fig. 42 - Estrazione gruppo pignone conico.

Chiave da 10 mm  
Chiave da 12 mm  
Pinza  
Cacciavite  
Chiave (dis. 43370)

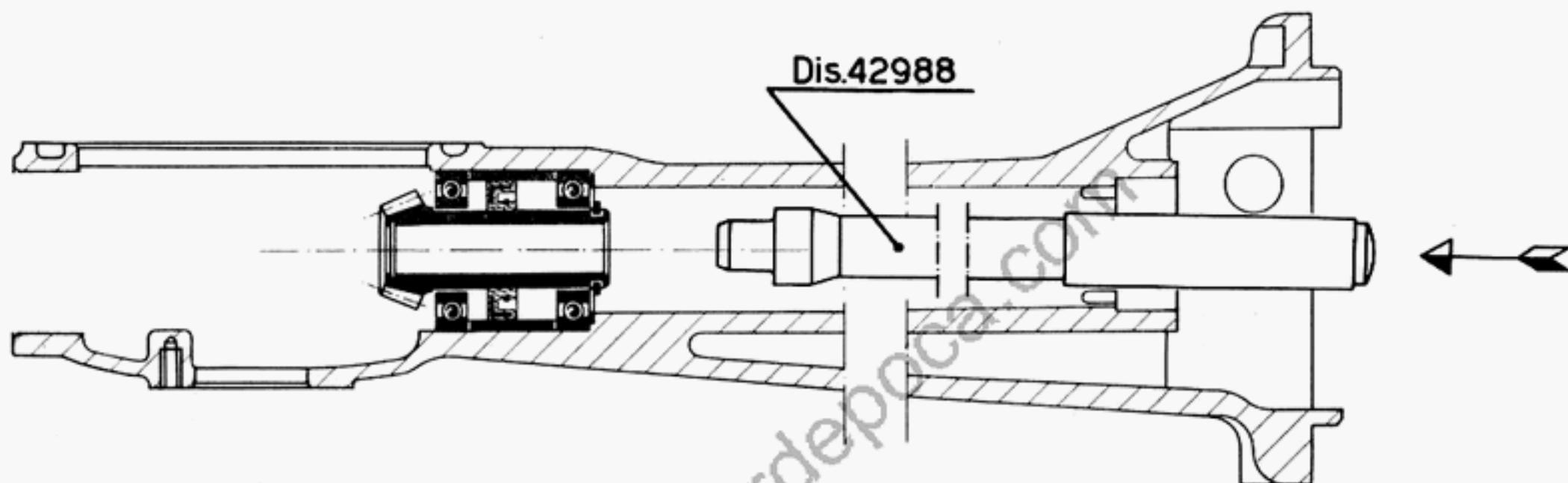


Fig. 43 - Smontaggio mediante punzone del gruppo pignone conico.

Durante questa operazione è opportuno interporre tra pezzo e punzone uno spessore di materiale tenero, piombo o alluminio, per non guastare l'estremità e la filettatura dell'albero.

Svitare le quattro viti di fissaggio del coperchietto posteriore per carter trasmissione e le tre viti di fissaggio del coperchietto presa contagiri; togliere il disco di ritegno posto sotto il primo unitamente alle rondelle parastrappi e estrarre la piastra di ritegno del cuscinetto pignone conico dalla sede del carter trasmissione.

**Applicare l'estrattore del pignone conico disegno 42589 ed estrarre il**

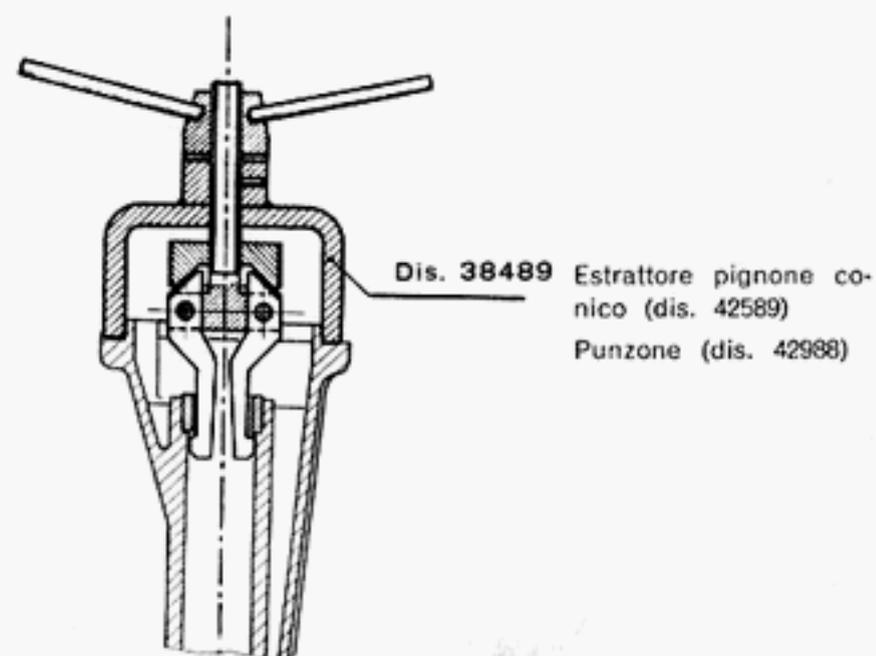


Fig. 44 - Estrazione bussola porta

pignone completo di distanziale, cuscinetti, guarnizione, ecc.; eseguendo le seguenti operazioni: infilare l'attrezzo dal foro posteriore del carter trasmissione e impegnare le ganasce dello stesso tra il pignone e il cuscinetto (vedi fig. 42). (Per eseguire questa operazione sfilare parte dell'astuccio in modo che le ganasce sotto l'azione della molla interna si aprano per aggraffare il pezzo, poi abbassare di nuovo l'astuccio).

**Applicare la rondella di appoggio all'estremità del carter ed agire sulla maniglia fino a rimuovere il gruppo dalla sua sede.**

Togliere poi le rondelle di spessore e smontare il gruppo del pignone separandolo nei vari pezzi che lo scompongono; l'operazione risulta abbastanza semplice poichè una volta tolto il Seeger e le rondelle

parastrappi di fermo del pignone nei cuscinetti, basta battere con il punzone dis. 42988 l'estremità del pignone facendo appoggiare un cuscinetto su di un canotto o in un attrezzo di adatte dimensioni.

Oltre che per lo smontaggio indicato il punzone dis. 42988 può essere impiegato, in mancanza dell'estrattore disegno 42589, per la separazione del gruppo del carter, operazione questa che si effettua operando dal lato attacco al carter motore (vedi fig. 43).

**Dal carter trasmissione, lato attacco motore, estrarre mediante apposito attrezzo dis. 38489, la bussola porta rullini dell'albero primario (vedi fig. 44);** porre attenzione, prima di iniziare l'estrazione che l'appoggio dell'attrezzo sul carter sia ben eseguito e le griffe allargate al massimo.

## SEPARAZIONE CARTER MOTORE DAL TELAIO

Per eseguire l'operazione indicata occorre anzitutto togliere dall'estremità del perno di rotazione del motore sul telaio gli ingrassatori e i coperchietti di protezione; svitare poi il dado di bloccaggio del perno, togliere la rondella e applicare, come è indicato in fig. 45, l'estrattore Dis. 42523.

L'applicazione di questo si esegue dal lato volano del carter avvitando, per mezzo della maniglia piccola, la vite nel foro filettato di sede dell'ingrassatore sul perno; agire poi sulle leve dell'estrattore e sfilare il perno stesso.

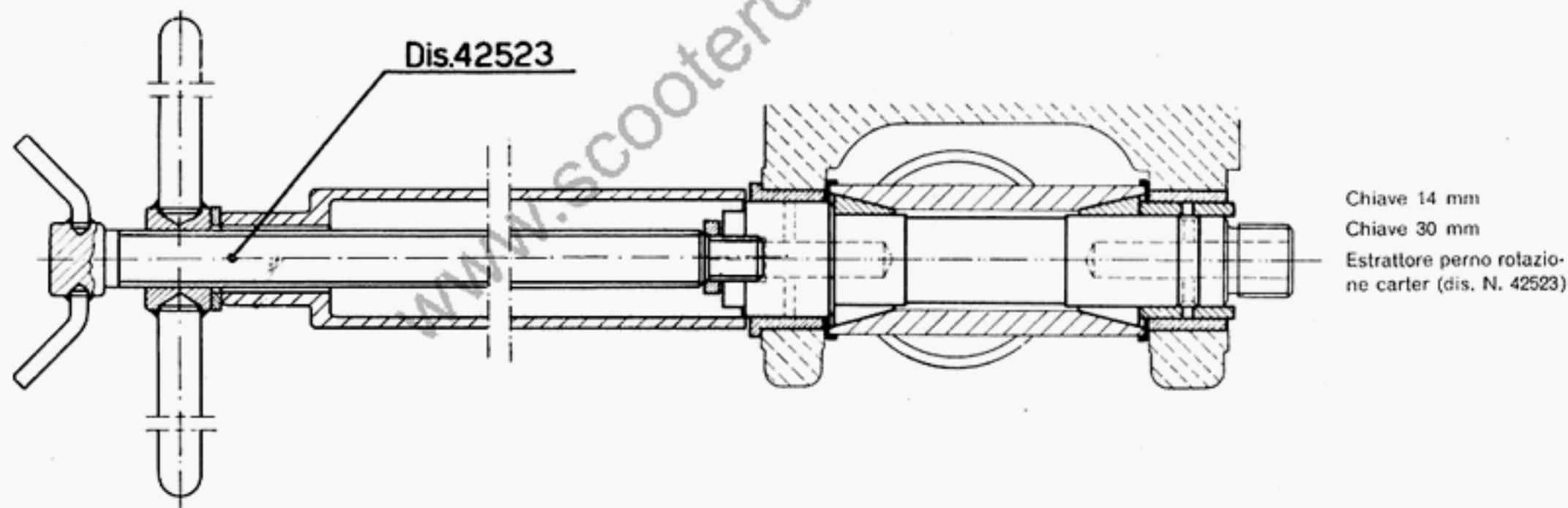


Fig. 45 - Estrazione perno rotazione motore dal telaio.

## SMONTAGGIO SEMIALBERO MOTORE LATO CAMBIO



Cacciavite  
Forcella di fermo (dis.  
N. 43300)  
Chiave da 17 mm

Fig. 46 - Smontaggio dado bloccaggio pignone conico motore.

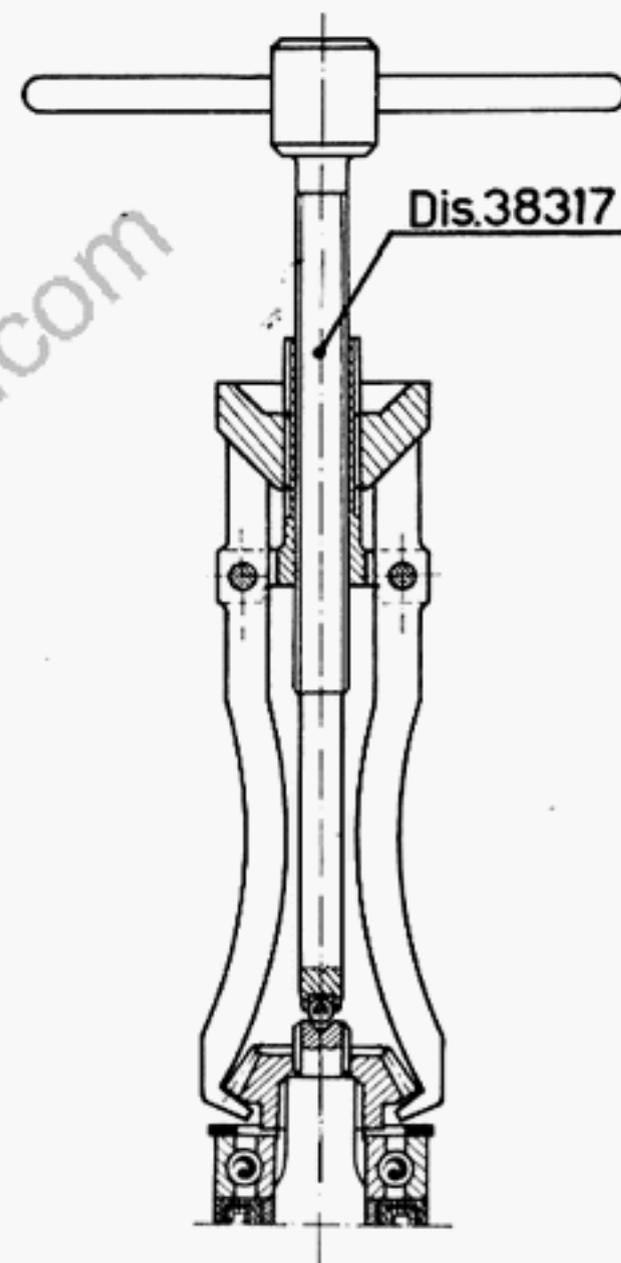


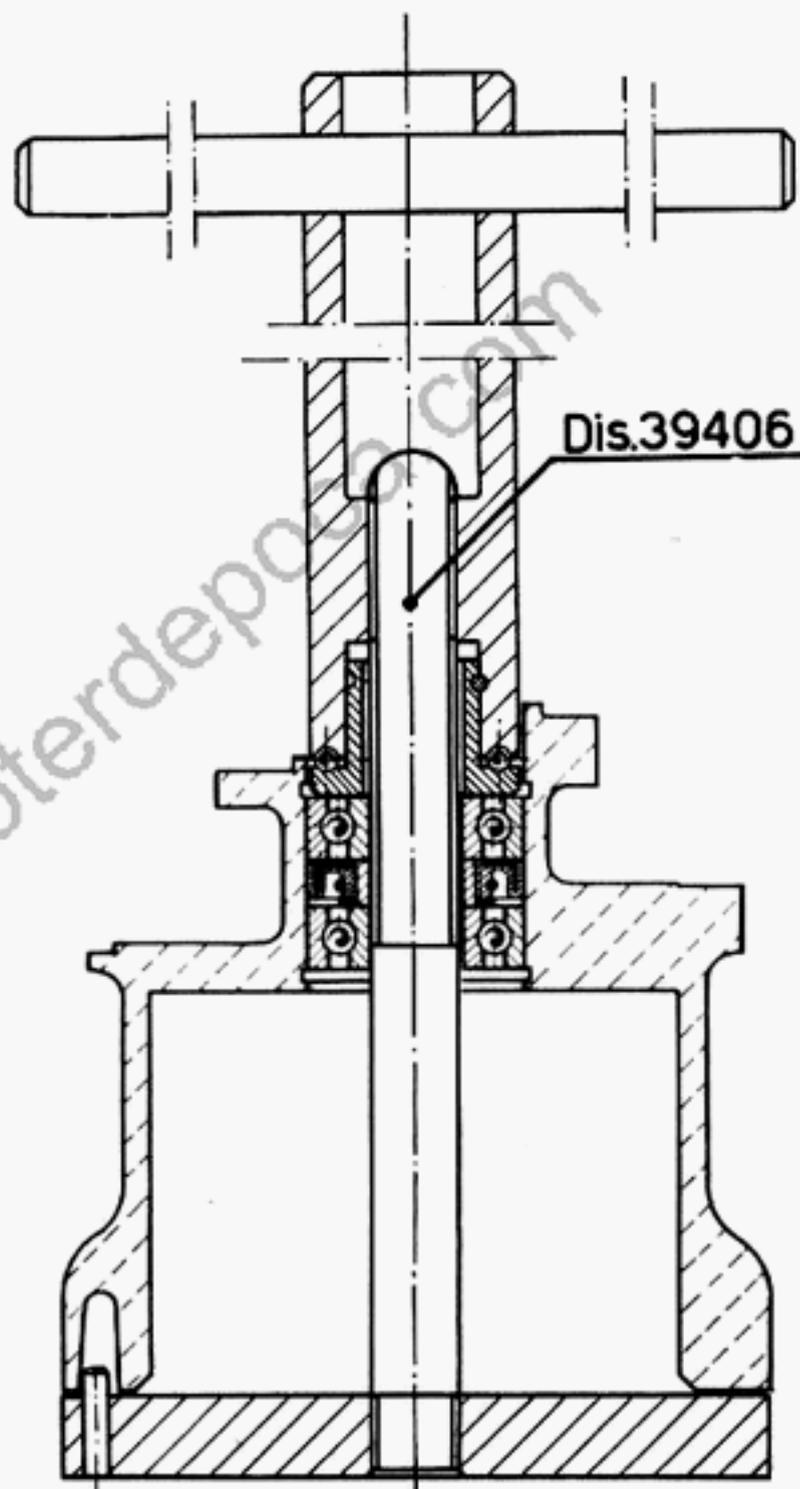
Fig. 47 - Estrazione pignone conico  
albero motore.

Raddrizzare le linguette ribaltate della rondella di sicurezza posta sotto il dado di bloccaggio del pignone conico. Ruotare l'albero motore fino ad avere il bottone di manovella in alto in corrispondenza del foro attacco cilindro e, attraverso questo foro, fermare la spalla introducendo la speciale forcilla di fermo dis. 43300.

Con adatta chiave a tubo (vedi fig. 46) svitare il dado a filetto sinistro di bloccaggio del pignone.

Applicare poi l'estrattore dis. 38317 (vedi fig. 47) e sfilare il pignone conico dall'innesto scanalato dall'albero motore; introdurre dal foro sede avviamento un punzone di adatte dimensioni (interporre uno spessore di materiale tenero tra albero e punzone) e, battendo su questo ultimo, sfilare il semi albero dai cuscinetti.

Togliere gli anelli Seeger di fermo dei cuscinetti, applicare l'estrattore dis. 39406 (vedi fig. 48) infilando dal lato volano il perno filettato della piastra d'appoggio dall'estrattore stesso e facendo riferire il grano di cui è provvista con un foro di attacco della flangia del volano; avvitare sul perno il canotto filettato e, agendo sulle leve, estrarre i due cuscinetti, il distanziale, la guarnizione di tenuta e la rondella di spessore dal loro alloggiamento. L'estrazione del cuscinetto dell'albero primario si effettua battendo con un punzone dis. 43539 introdotto nel carter motore dal lato frizione il punzone è provvisto di due orecchiette sfasate di 135°; queste orecchiette vanno infilate nelle due feritoie del carter appositamente studiate per facilitare lo smontaggio del cuscinetto. Prima di battere sul punzone assicurarsi che esso sia esattamente posizionato onde evitare la rottura delle orecchiette per cattivo funzionamento.



Estrattore ingranaggio conico (dis. 38317)

Estrattore cuscinetto albero motore (dis. 39406)

Pinza p. Seeger interni

Punzone p. estrazione cuscinetto albero primario (dis. 43539)

Fig. 48 - Estrazione cuscinetto albero motore lato cambio.

## ESTRAZIONE BUSSOLA CANOTTO SUPPORTO LEVA BARRA TORSIONE

Estrattore bussola canotto supporto barra (dis. N. 43303)

Introdurre, come indicato in fig. 49, l'attrezzo dis. 43303 infilandolo nel canotto dal foro più grande (lato volano).

Mediante l'azione del volantino piccolo dell'estrattore, impegnare i naselli nel bordo interno della bussola; l'espansione dei naselli nel bordo deve essere completa allo scopo di assicurare la maggiore superficie di appoggio possibile.

Appoggiare la campana dell'estrattore contro il canotto del telaio, e agire sulle leve fino ad ottenere la fuori uscita della bussola dalla sua sede.

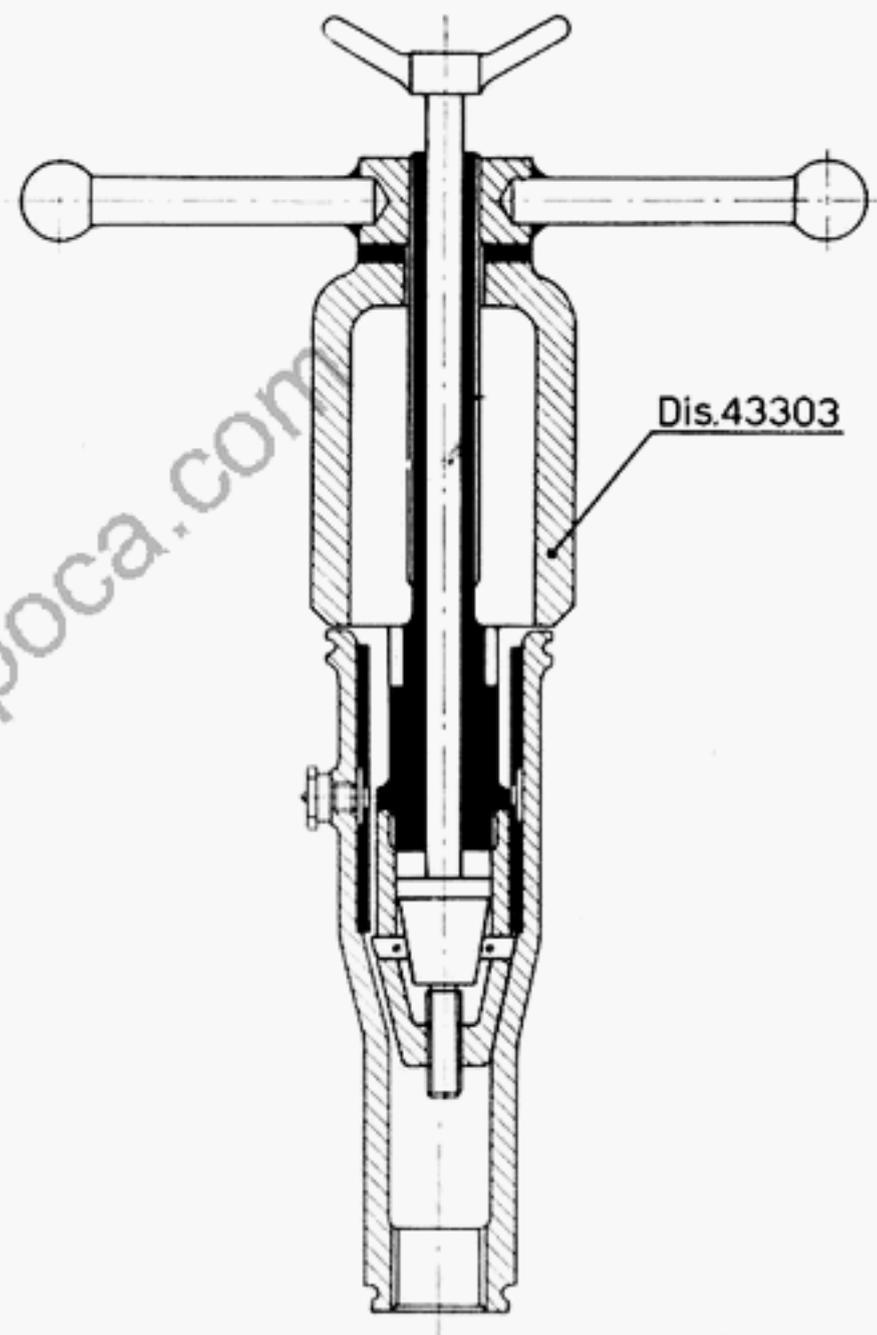


Fig. 49 - Estrazione bussola rotazione leva barra torsione.

## SMONTAGGIO STERZO

Allentare il dado di bloccaggio ed il bullone di fissaggio della pipa manubrio ed estrarre il bullone, il dado e la relativa rondella (vedi fig. 50).

Sfilare il manubrio dall'asta dello sterzo e rovesciarlo avanti facendolo rimanere sospeso, mediante i cavi di comando che vi rimangono collegati, al fanale anteriore (vedi fig. 51).

Evitare durante il rovesciamento di piegare il cavo comando cambio e gli altri cavi partenti dal manubrio o di far loro assumere curve di raggio troppo stretto.



Fig. 50 - Smontaggio manubrio.



Fig. 51 - Smontaggio ghiera cuscinetto superiore sterzo.

Applicare alla calotta per sfere registro sterzo la chiave disegno 40482 ed alla ghiera di registro la chiave disegno 40490 (vedi fig. 51); agire su di esse per svitare la ghiera e la calotta raccogliendo poi le sfere del cuscinetto superiore sterzo.

Per un semplice controllo dello stato di usura del cuscinetto dello sterzo, delle sfere e delle calotte, è sufficiente sfilare leggermente dal

Chiave p. calotta sterzo  
(dis. 40482)  
Chiave p. ghiera sterzo  
(dis. 40490)



Fig. 52 - Smontaggio forcella anteriore.

basso il complesso della ruota anteriore e dello sterzo.

Quando però per l'esecuzione di riparazioni all'asta ed alla forcella si rende necessario, staccare dalla leva di comando ceppi freni anteriore il perno di comando. Quest'ultimo si svincola dalla

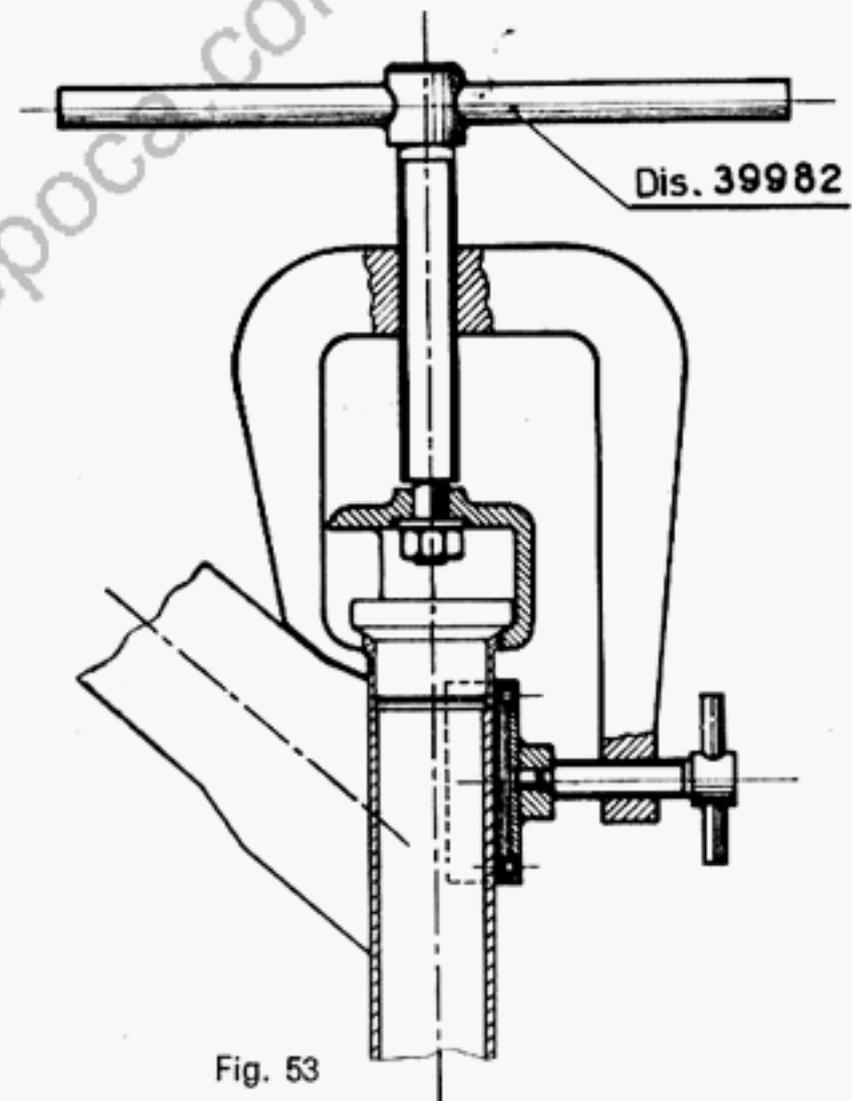


Fig. 53

leva allentando il perno di bloccaggio e sfilandolo poi dal dado di regolazione (vedi fig. 52) e quindi dai fori praticati nel braccio destro della forcella. Dovendo rimuovere o sostituire le calotte dello sterzo rimaste nel telaio operare nel seguente modo:

### Calotta superiore del cuscinetto inferiore dello sterzo

Applicare l'estrattore dis. 39982 infilando il settore di estrazione sotto la calotta da estrarre ed agendo sulla vite di pressione, bloccare a staffa contro il

tubo dello sterzo. Ruotare quindi la leva di estrazione fino al completo sfilamento della calotta (vedi fig. 53).

### Sede delle sfere del cuscinetto registro sterzo

Preparare l'attrezzo d'estrazione dis. 40804 con le impugnature a fondo corsa, infilare l'estrattore ad espansione nel foro della calotta di sede delle sfere e agire sulle leve dell'impugnatura inferiore per estrarre, mediante rotazione, la calotta (vedi fig. 54).

Estrattore p. calotta supporto telaio (dis. 39982)

Estrattore p. calotta inferiore telaio (dis. 40804)

Chiave a tubo da mm 14

Pinza universale

Cacciavite

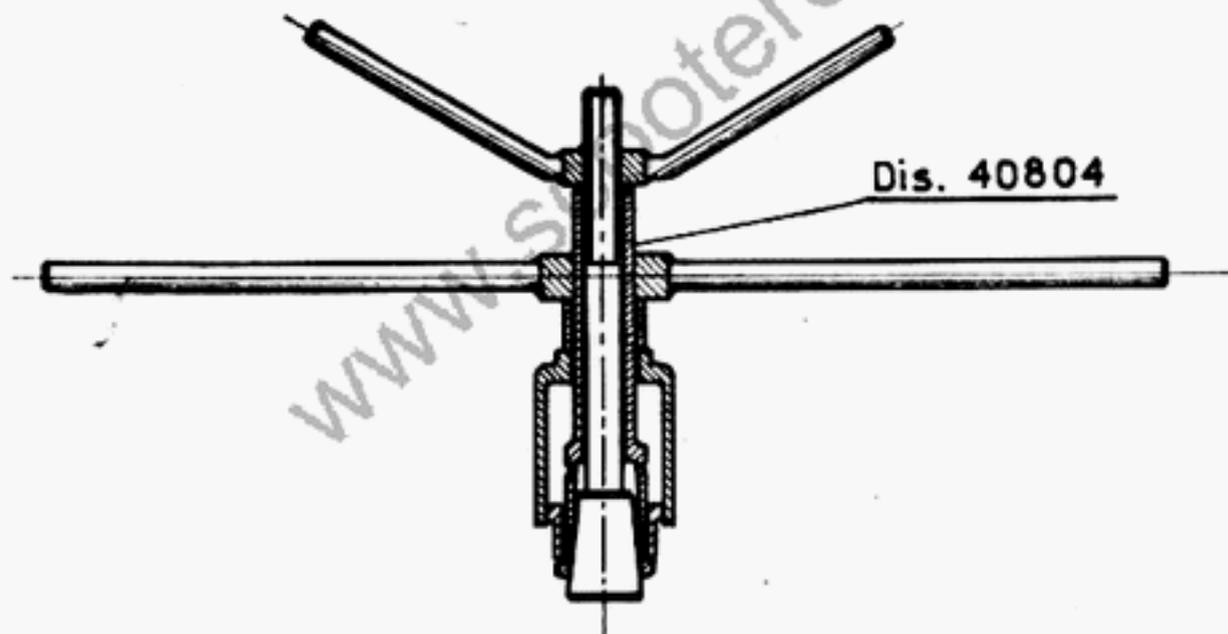


Fig. 54

## SMONTAGGIO SOSPENSIONE ANTERIORE

Per lo smontaggio del complesso del molleggio anteriore, che è completamente racchiuso nella forcella e nelle scatole a tenuta, operare nel modo seguente.

Staccare il cavo del freno, come precedentemente indicato, e la ruota anteriore; **svitare** le tre viti di fissaggio dei coperchietti delle scatole, **allentare** i dadi di fissaggio delle biellette esterne porta ruota e **sfilarle**, usando un cacciavite, dai perni a profilo striato che sporgono dalle scatole.

Estrarre le biellette interne e i coperchietti di chiusura dalle scatole terminali dei bracci della forcella; togliere infine i pistoncini e le molle svitando prima i tappi dei fondelli delle scatole.

**Quando per grippatura dei perni delle leve interne nelle bronzine delle scatole terminali della forcella non è possibile estrarre a mano detti perni si consiglia l'uso dell'attrezzo della figura che va applicato nel seguente modo:**

nel foro del tappo del fondello di estremità avvitare un perno filettato, applicare poi l'attrezzo e infilare sulla nervatura della scatola e sul bordo dell'attrezzo la staffa di reazione; agire sulla vite inferiore per regolare la po-

sizione dell'attrezzo rispetto alla scatola e infine sulla vite superiore per ottenere l'estrazione del perno dalla bronzina (vedi fig. 55).

La sostituzione delle bronzine si effettua operando secondo la normale pratica d'officina; tener presente che la calibratura di queste rispetto al perno deve essere effettuata dopo il loro forzamento nella scatola.

Cacciavite  
Attrezzo per estrazione leva interna  
Chiave p. esagoni interni mm 14

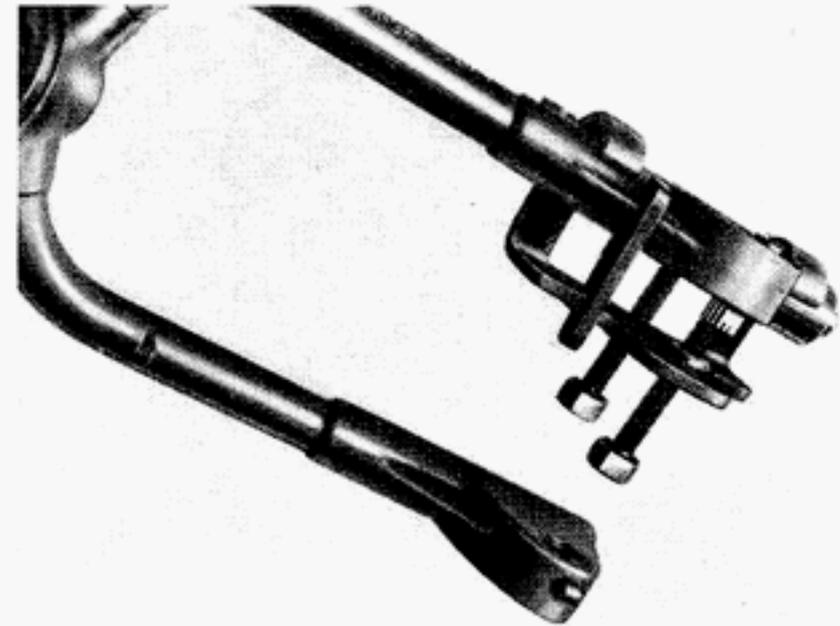
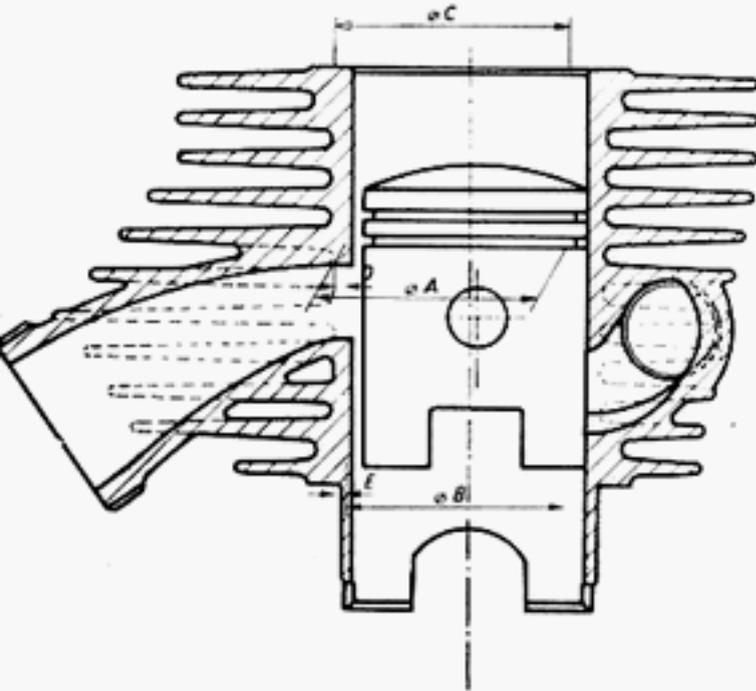


Fig. 55 - Estrazione bielletta interna dalla forcella.

LIMITI DI USURA

[www.scooterdepoca.com](http://www.scooterdepoca.com)

## TOLLERANZE DI MONTAGGIO E LIMITI DI USURA PER CILINDRO E PISTONE



Operazione	Dimensioni cilindro $\varnothing$ C 7 M 101	PISTONE		GIOCO DI MONTAGGIO		Limite di usura		
		Posizione	Dimensioni		Posizione		Dimensioni	
			Fuso 2 M 322	Stampato 6 M 328			Fuso	Stampato
Montaggio normale	$\varnothing$ 52 $\begin{matrix} +0,019 \\ -0 \end{matrix}$	$\varnothing$ A	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 51,86	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 51,82	D	$\begin{matrix} \text{max. } 0.178 \\ \text{min. } 0.140 \end{matrix}$	0,25	
		$\varnothing$ B	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 51,92	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 51,88	E	$\begin{matrix} \text{max. } 0.118 \\ \text{min. } 0.080 \end{matrix}$		
Prima maggiorazione canna cilindro	Rettificare a $\begin{matrix} +0,019 \\ -0 \end{matrix}$ $\varnothing$ 52,2	$\varnothing$ A	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,06	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,02	D	$\begin{matrix} \text{max. } 0.178 \\ \text{min. } 0.140 \end{matrix}$		
		$\varnothing$ B	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,12	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,08	E	$\begin{matrix} \text{max. } 0.118 \\ \text{min. } 0.080 \end{matrix}$		
Seconda maggiorazione canna cilindro	Rettificare a $\begin{matrix} +0,019 \\ 0 \end{matrix}$ $\varnothing$ 52,4	$\varnothing$ A	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,26	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,22	D	$\begin{matrix} \text{max. } 0.178 \\ \text{min. } 0.140 \end{matrix}$		
		$\varnothing$ B	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,32	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,28	E	$\begin{matrix} \text{max. } 0.118 \\ \text{min. } 0.080 \end{matrix}$		
Terza maggiorazione canna cilindro	Rettificare a $\begin{matrix} +0,019 \\ -0 \end{matrix}$ $\varnothing$ 52,6	$\varnothing$ A	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,46	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,42	D	$\begin{matrix} \text{max. } 0.178 \\ \text{min. } 0.140 \end{matrix}$		
		$\varnothing$ B	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,52	$\begin{matrix} +0 \\ -0,019 \end{matrix}$ 52,48	E	$\begin{matrix} \text{max. } 0.118 \\ \text{min. } 0.080 \end{matrix}$		

$\varnothing$  A = Diametro esterno pistone misurato sotto le sedi dei segmenti elastici

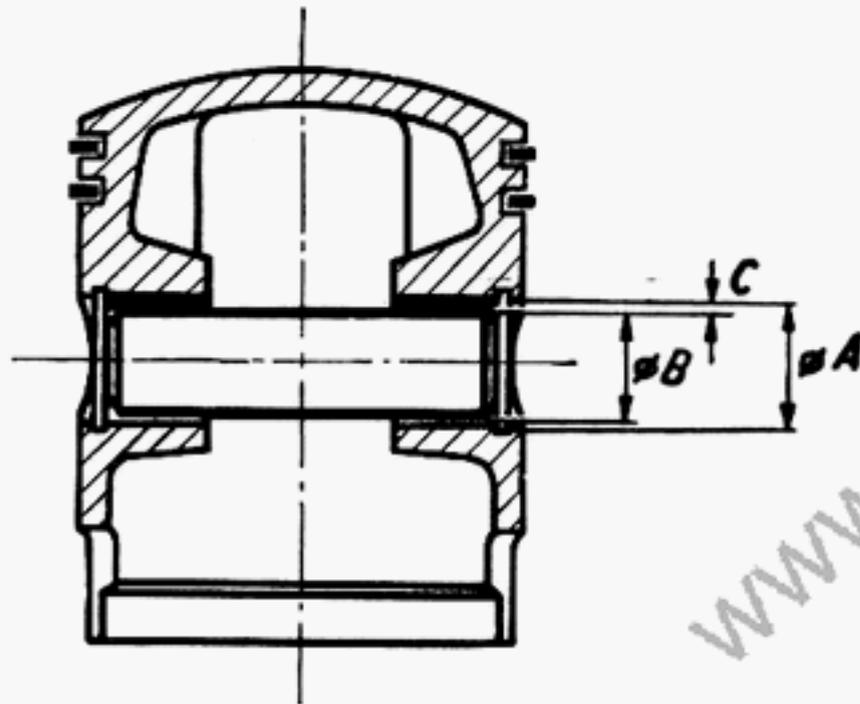
$\varnothing$  B = Diametro esterno pistone misurato alla base

$\varnothing$  C = Diametro interno della canna del cilindro

D = Gioco di montaggio in relazione al  $\varnothing$  A

E = Gioco di montaggio in relazione al  $\varnothing$  B

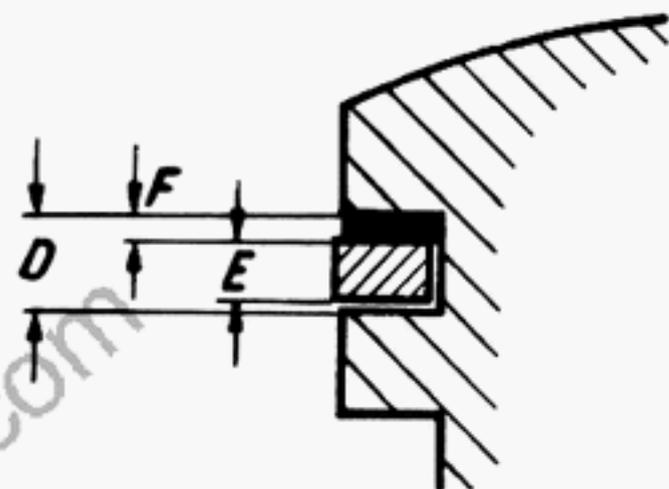
## INTERFERENZE DI MONTAGGIO E LIMITI DI USURA TRA PISTONE E SPINOTTO



Operazione	Pistone 3M 322 6M328 $\varnothing A$	SPINOTTO 2M323		Interferenza e gioco di montaggio C	Limite di usura (Gioco)
		Disegno	$\varnothing B$		
Montaggio normale	$\varnothing 14$ $\begin{matrix} +0,006 \\ -0,012 \end{matrix}$	2M323	$\varnothing 14$ $\begin{matrix} +0 \\ -0,011 \end{matrix}$	-0,012	
Prima maggioraz. spinotto	$\varnothing 14,1$ $\begin{matrix} +0,006 \\ -0,012 \end{matrix}$	2M351	$\varnothing 14,1$ $\begin{matrix} +0 \\ -0,011 \end{matrix}$	+0,017	-0,030
Seconda maggioraz. spinotto	$\varnothing 14,2$ $\begin{matrix} +0,006 \\ -0,012 \end{matrix}$	2M352	$\varnothing 14,2$ $\begin{matrix} +0 \\ -0,011 \end{matrix}$		

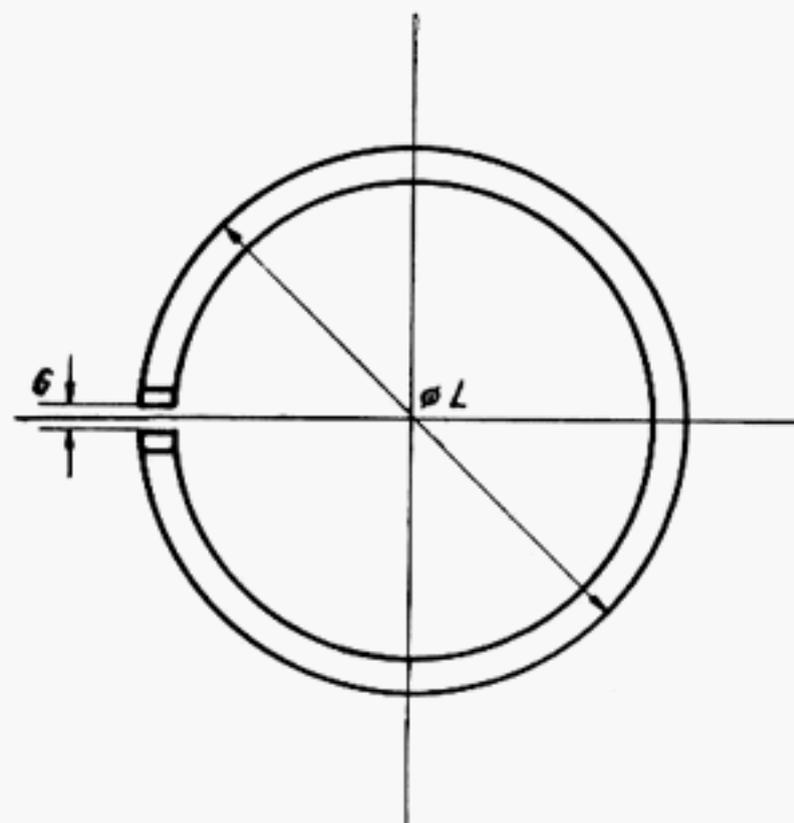
## GIOCO ASSIALE DI MONTAGGIO E LIMITI DI USURA DEGLI ANELLI ELASTICI

Pistone 6M328 D	Anelli elastici 3M324 E	Gioco assiale di montaggio P	Limite di usura
$2,025 \begin{smallmatrix} 0 \\ + 0,014 \end{smallmatrix}$	$2 \begin{smallmatrix} 0 \\ - 0,025 \end{smallmatrix}$	$0,064$ $0,025$	0,085

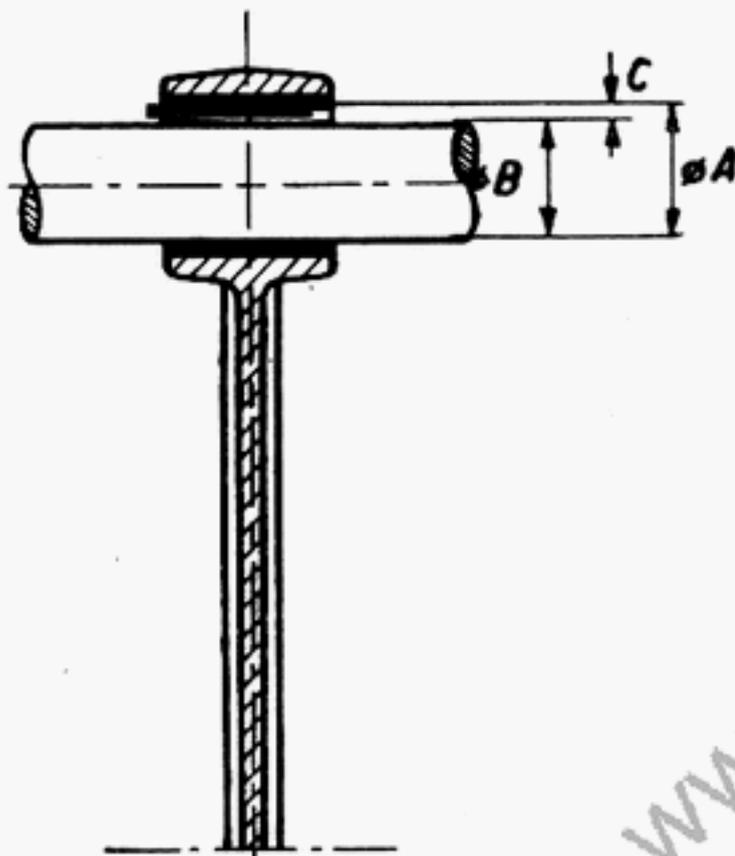


## TOLLERANZE DI MONTAGGIO E LIMITI DI USURA PER L'APERTURA DELLE PUNTE E PER IL Ø DEGLI ANELLI ELASTICI

N. di matricola	Ø esterno del segmento L 3M324	Apertura punte con segmento pos. lavoro G	Limite di usura
3M324	$\varnothing 52 \begin{smallmatrix} + 0,019 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	$0,35 \begin{smallmatrix} + 0,15 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	1,5 mm.
2M346	$\varnothing 52,2 \begin{smallmatrix} + 0,019 \\ - 0 \end{smallmatrix}$		
2M347	$\varnothing 52,4 \begin{smallmatrix} + 0,019 \\ - 0 \end{smallmatrix}$		
2M348	$\varnothing 52,6 \begin{smallmatrix} + 0,019 \\ - 0 \end{smallmatrix}$		



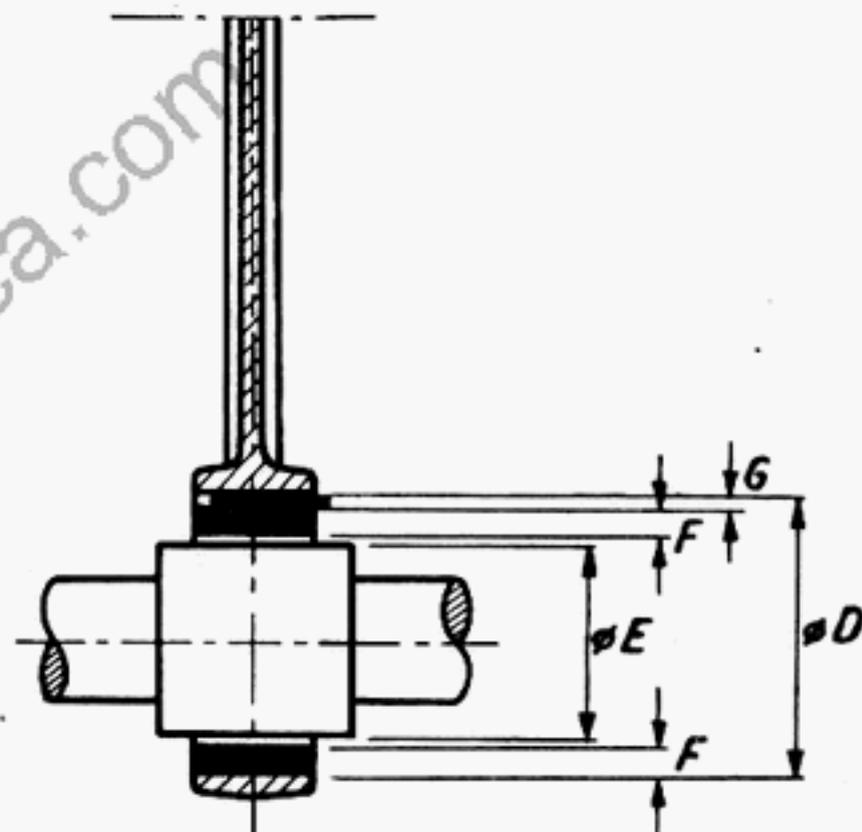
## TOLLERANZE DI MONTAGGIO E LIMITI DI USURA FRA SPINOTTO E OCCHIO BIELLA



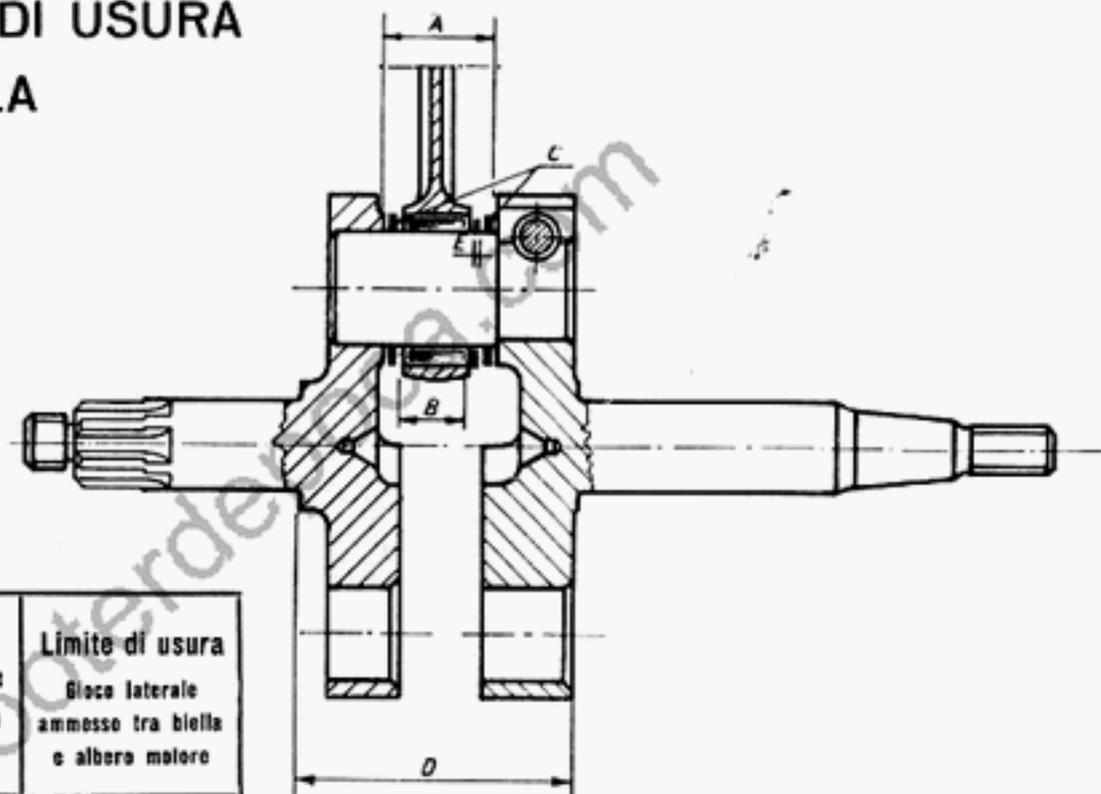
Operazione	Boccola occhio biella 2M1041	Disegno	SPINOTTO $\varnothing B$	$\varnothing$ Gioco di montaggio C	Limite di usura
	$\varnothing A$		Dimensione		
Montaggio normale	$\varnothing 14 \begin{matrix} + 0,006 \\ - 0,017 \end{matrix}$	2M323	$\varnothing 14 \begin{matrix} + 0 \\ - 0,011 \end{matrix}$	0,028	0,060
Prima maggioraz.	$\varnothing 14,1 \begin{matrix} + 0,006 \\ + 0,017 \end{matrix}$	2M351	$\varnothing 14,1 \begin{matrix} + 0 \\ - 0,011 \end{matrix}$		
Seconda maggioraz.	$\varnothing 14,2 \begin{matrix} + 0,006 \\ + 0,017 \end{matrix}$	2M352	$\varnothing 14,2 \begin{matrix} + 0 \\ - 0,011 \end{matrix}$	0,006	

## TOLLERANZE DI MONTAGGIO E LIMITI DI USURA FRA TESTA BIELLA E BOTTONE MANOVELLA

Biella 2M1041 D	Bottone manovella 2M304 E	Rullini 3M303 G	Gioco di montaggio G	Limite di usura
$\varnothing 28,9 \begin{matrix} + 0,021 \\ - 0 \end{matrix}$	$\varnothing 22,9 \begin{matrix} - 0,020 \\ - 0,033 \end{matrix}$	$\varnothing 3 \begin{matrix} + 0 \\ - 0,003 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0,020 \\ 0,060 \end{matrix}$	0,08



## TOLLERANZE DI MONTAGGIO E LIMITI DI USURA FRA ALBERO MOTORE E BIELLA



Larghez. bott. albero motore 7M1051	Spessore testa di biella 2M1041	Spessore anelli ritegno aghi 2M306	Larg. spalle albero motore	Gioco laterale di montaggio	Limite di usura Gioco laterale ammesso tra biella e albero motore
* A	B	C	D	E	E
14 ± 0,550	11,9 — 0,032 — 0,075	0,9 — 0,020 — 0,034	44 0,055 0,141	0,498 0,917	1,2

[www.scooterdepoca.com](http://www.scooterdepoca.com)

**RIMONTAGGIO**

Come già raccomandato all'inizio del capitolo "Smontaggio", è necessario lavare accuratamente ogni pezzo prima di effettuare il rimontaggio per il quale si devono impiegare gli attrezzi specifici indicati di volta in volta.

Si raccomanda pure la lubrificazione con olio o grasso di tutte le parti del motore e delle sospensioni allo scopo di facilitarne il rimontaggio.

Sostituire le rondelle di sicurezza e le copiglie che si sono guastate durante lo smontaggio, controllare i singoli pezzi confrontando le dimensioni di quelli di maggior importanza coi valori delle tabelle riportate nel capitolo "Limiti di usura", controllare le condizioni di usura dei cuscinetti e delle guarnizioni normali o di tenuta ed eventualmente sostituire.

Nella compilazione di queste "Norme di Rimontaggio" si sono prese in esame solo quelle operazioni che richiedono l'impiego di particolari accorgimenti o attrezzi: per le rimanenti operazioni il tecnico procederà secondo la comune pratica d'officina.

www.scooterdepot.com

## NORME VARIE

In determinate condizioni d'impiego si può sentire un **breve scampanello del pistone** nel funzionamento a freddo del motore. Tale rumore non ha alcuna conseguenza per il buon comportamento del motore. In alcuni casi si ha questo inconveniente acustico a motore caldo e allora può giovare aumentare di 0,05 mm il getto del carburatore.

Nel **cambio dei segmenti** occorre curare che le punte non forzino contro le spine di posizionamento delle cave del

pistone. Inoltre occorre adattare le estremità dei segmenti per avere il gioco prescritto con pistone montato nella canna (vedi fig. 49).

In occasione di ogni ispezione alla macchina **controllare che le spine sulle estremità dei tiranti comando freno posteriore** siano in posizione normale e non presentino intaccature di ossidazione. In caso di deformazione o forte ossidazione è necessario sostituire la spina.

## NORME PER LA SOSTITUZIONE DEI CUSCINETTI A SFERE

Nella **sostituzione dei cuscinetti a sfere inseriti nel carter motore**, accertarsi che le sedi siano perfettamente pulite, senza eccessive grippature e senza segni di rotazione degli anelli esterni dei cuscinetti nel precedente funzionamento. **Curare che i cuscinetti siano forzati nelle loro sedi esattamente in piano**, evitando ogni minimo intraversamento. In questa operazione occorre la **massima pulizia per evitare che limature o altre impurità possano penetrare nel cuscinetto**. È buona norma

controllare dopo ogni montaggio la libera scorrevolezza dell'anello di corsa interno. Attenzione però che si può essere facilmente ingannati circa i due cuscinetti di supporto dell'albero motore lato cambio, i cui anelli di corsa interni possono non risultare scorrevoli, ma ciò può dipendere dal fatto che fra i due cuscinetti è serrato il distanziale che, costretto a girare solidalmente con i due anelli, trova un certo attrito contro il labbro della guarnizione di gomma di tenuta posta fra i due cuscinetti.

## NORME PER IL MONTAGGIO DELLE GUARNIZIONI DI TENUTA

Occorre fare attenzione che nel rimontaggio le **due guarnizioni di tenuta in gomma sull'albero a gomito** siano in esatta posizione, nel senso che il labbro per entrambe sia rivolto verso la camera della biella, perchè altrimenti le guarnizioni non possono fare tenuta. **Evitare nel montaggio di rovinare il labbro delle guarnizioni**, che deve essere preservato da rotture ponendo sull'estremità dell'albero lato volano magnete l'apposita protezione a forma di ditale. Una **cattiva tenuta delle**

**guarnizioni porta a perdite di miscela** nel carter lato cambio o nel volano magnete. Nel primo caso si hanno anormali fumi e schiume nel carter lato cambio (ispezionare con motore in moto attraverso il tappo di caricamento olio); nel secondo caso la miscela si accende per lo scintillio delle puntine del martelletto e la calotta di protezione del volano magnete viene espulsa; in entrambi i casi si rileva **cattivo rendimento del motore** e a volte anche difficoltà di avviamento.

## RIMONTAGGIO CARTER MOTORE SUL TELAIO

Chiave da 27 a 30 mm

Chiave da 14 mm

**Per facilitare le operazioni di montaggio di cuscinetti, bronzine, guarnizioni, è consigliabile operare sul carter motore staccato dal telaio.**

È quindi necessario eseguire queste operazioni, secondo le norme già indicate, prima di effettuare il collegamento tra carter e telaio.

Pure sul telaio **deve essere inserita la bussola di rotazione della leva della barra di torsione** posta nel canotto in modo che uno dei fori in essa praticati venga a coincidere con il foro dell'ingrassatore.

**Assicurarsi che il carter con le rondelle frapposte, non abbia attriti contro le pareti del canotto del telaio;** iniziare quindi le operazioni di collegamento.

Per effettuare l'unione del carter motore al telaio infilare anzitutto nelle sedi coniche del canotto di attacco le due bussole coniche spaccate.

Nell'orecchietta del carter, lato cambio, infilare il distan-

ziale del perno di bloccaggio conico; all'esterno del canotto del telaio porre le due rondelle.

**Accoppiare carter motore e telaio** infilando il perno di rotazione abbondantemente spalmato di grasso nel foro del carter motore (lato volano); **assicurarsi che il centraggio delle bussole coniche avvenga regolarmente e bloccare** interponendo sotto il dado (lato cambio) la rondella di sicurezza.

**Accertarsi che il carter motore possa oscillare liberamente attorno al perno**, senza che questo abbia giochi in nessun senso e completare il bloccaggio del dado fermando il perno (lato volano) con una chiave adatta.

Il bloccaggio deve essere effettuato con la massima cura ed eseguito con **chiavi di lunghezza normalizzata.**

Completare l'operazione montando le due protezioni in lamiera e gli ingrassatori alle estremità del perno.

## RIMONTAGGIO SEMIALBERO MOTORE LATO CAMBIO E REGOLAZIONE INGRANAGGI CONICI FRIZIONE

Nel carter motore già provvisto di cuscinetti e guarnizioni montate in precedenza, infilare il semi-albero motore lato cambio facilitando l'accoppiamento ai cuscinetti mediante spalmatura con olio o grasso.

**Controllare l'accoppiamento dei due ingranaggi conici facendoli ruotare a mano e osservando gli eventuali difetti di eccentricità o rumorosità esistenti.**

Se il loro funzionamento è regolare porre la rondella di rasamento, di spessore adatto, tra il cuscinetto e l'ingranaggio conico dell'albero motore: **assicurarsi che il calettamento dell'ingranaggio sul profilo scanalato dell'albero sia regolare**, e, interposta una rondella di sicurezza, bloccare mediante il dado a filetto sinistro. **Controllare che l'albero motore non abbia spostamenti laterali in nessun senso**, poichè tali spostamenti renderebbero difettosa e difficilissima la regolazione dei giochi sugli ingranaggi conici e si ripercuoterebbero poi sull'allineamento della biella nel cilindro.

**Se si riscontrassero tali giochi smontare tutto il gruppo e, trattandosi di giochi dovuti a cattivo montaggio, rieseguire le varie operazioni con particolare cura; mentre se il difetto è dovuto ai cuscinetti (che possono essere mossi nella loro sede in seguito ai colpi ricevuti nel montaggio del semi-albero) porre tra essi e il Seeger di fermo una rondella di aggiustaggio di spessore adatto.** Quando il montaggio risulta esatto, risvoltare i lembi della rondella di sicurezza sui piani del dado di bloccaggio dell'ingranaggio conico.

**Controllare il grado di accoppiamento tra l'albero primario e le bussole del mozzetto per campana e ingranaggio frizione** e sostituire le bussole nei casi di usura eccessiva, grippature o rotolamento nel mozzetto.

Introdurre l'albero primario (dal lato trasmissione del carter) e il mozzetto con l'ingranaggio conico frizione montato (dal lato frizione del carter), montare sull'ingranaggio la rondella di rasamento di spessore adatto e quindi infilare e posizionare il cuscinetto a sfere di supporto della frizione usando allo scopo il punzone Dis. 38935.

Montare la flangia di ritegno del cuscinetto avvitandola al carter motore con le tre viti di fissaggio.

Montare la campana della frizione facendo corrispondere le cave trasversali del suo mozzo con i denti di trascinamento dell'ingranaggio conico frizione.

Controllare il gioco eventuale esistente sul diametro primitivo della coppia conica e **qualora questo accoppiamento non risultasse soddisfacente rifare il rasamento della coppia sostituendo la rondella di spessore con altra di dimensioni adatte**: bloccare infine a fondo le tre viti di fissaggio della flangia e cianfrinarle per impedirne l'allentamento.

**La regolazione della coppia conica centrale del motore è di particolare importanza**, per avere un funzionamento silenzioso del motore. È da tener presente che non si può ottenere sempre una corretta regolazione agendo

Chiave da 12 mm  
Chiave da 17 mm  
Pinza p. anelli Seeger interni  
Mazzuola di alluminio

Punzone (dis. 38935)  
 Chiave di fermo (dis. 43171)  
 Cacciavite  
 Bulino  
 Martello

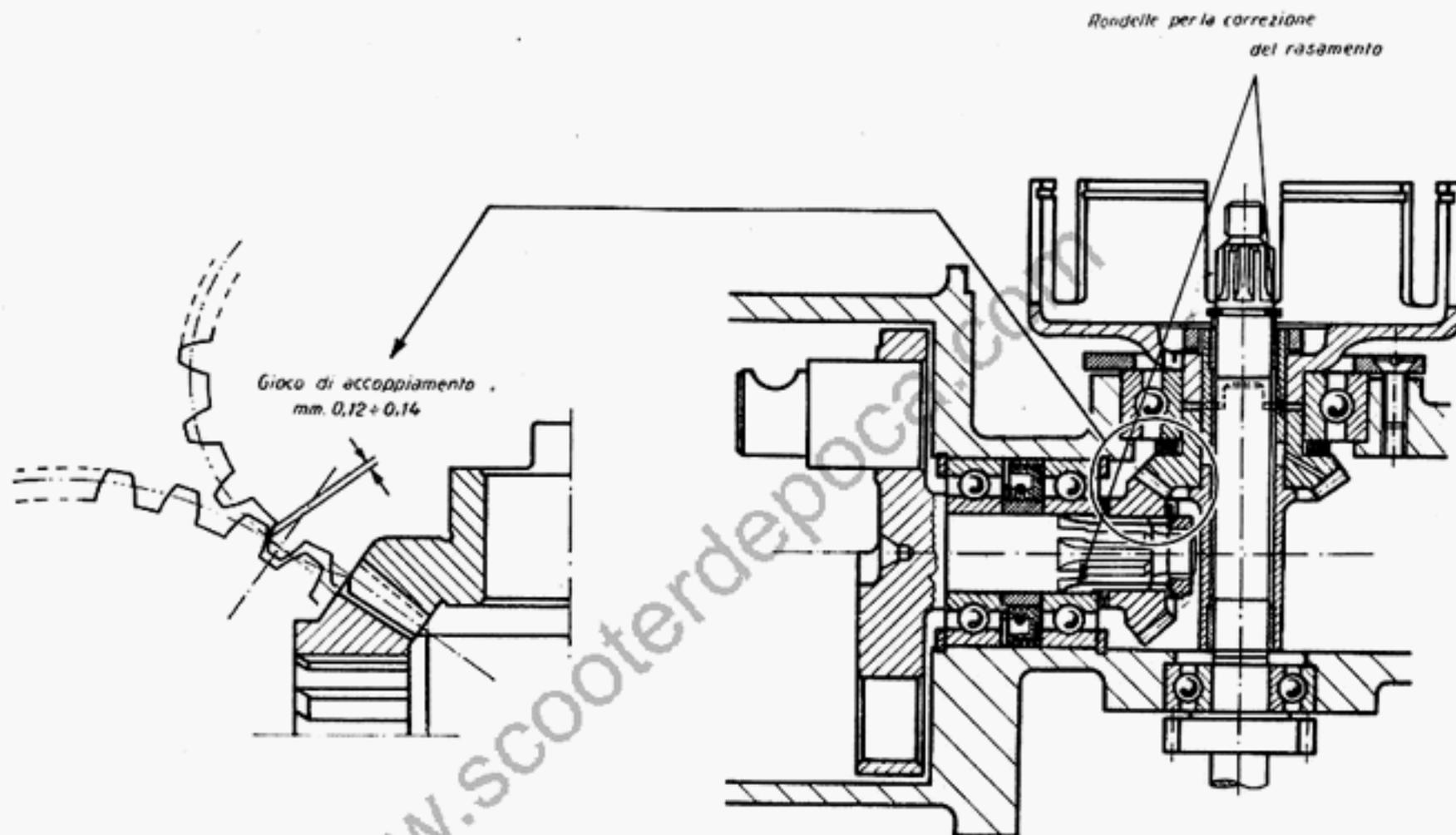


Fig. 56 - Schema accoppiamento ingranaggi conici dell'albero motore e di comando frizione.

sugli spessori di rasamento di una sola ruota dentata, tenendo l'altra fissa; ma occorre variare la posizione di entrambi gli ingranaggi fino ad avere i coni complementari perfettamente a filo (come rappresentato nel particolare ingrandito della figura 56) ed un gioco sui fianchi

dei denti compreso tra 0,12 e 0,14 mm.

Allorchè per una qualsiasi ragione si rendesse necessaria la sostituzione di un ingranaggio conico si deve sostituire l'intero gruppo conico, per evitare **rumorosità o cattivo funzionamento**.

## RIMONTAGGIO TAMBURO SCANALATO FRIZIONE

**La campana della frizione deve essere bloccata accuratamente;** dopo il fissaggio del dado rivoltare i lembi della rondella di sicurezza sulle facce del dado stesso. **Ricontrollare poi il gioco della coppia conica e la sua scorrevolezza.**

Montare l'anello Seeger di spallamento del tamburo scanalato della frizione nell'apposita cava posta alla estremità dell'albero primario.

Infilare poi sull'innesto dell'albero primario il tamburo scanalato, battere leggermente con mazzuola di cuoio, assicurarsi del suo esatto posizionamento; applicare la chiave di fermo del tamburo (Dis. 37101) impegnando le sue due leve nelle scanalature della campana frizione; montare la rondella di sicurezza ed il dado per il bloccaggio del tamburo scanalato nell'albero primario e serrare a fondo questo ultimo con chiave Dis. 37337.

Chiave (dis. 37338)

Chiave a tubo da 14 mm

Chiave di fermo (dis. 37101)

Chiave (dis. 37337)

Pinza p. anelli Seeger esterni

Mazzuola di cuoio

## RIMONTAGGIO BIELLA E PISTONE

**Prima di rimontare il sottogruppo verificare il gioco di accoppiamento tra spinotto ed occhio biella e l'interferenza fra pistone e spinotto.**

Riscaldare in acqua a circa 90° il pistone allo scopo di facilitare l'imbocco dello spinotto; porre pistone e biella nell'apposito attrezzo e inserire con esso lo spinotto.

Montare per ultimo i due anelli Seeger di ritegno dello spinotto.

Accertarsi che gli anelli elastici di fermo (tipo Seeger) dello spinotto siano esattamente posizionati; la loro applicazione deve essere tale che essi non debbano muoversi dalle gole praticate sul pistone.

Attrezzi p. montaggio spinotto (dis. 38711)

Pinza p. Seeger interni

Martello

## RIMONTAGGIO ALBERO MOTORE E MAGNETE VOLANO

Attrezzo p. aghi biella (dis. N. 37927)  
Attrezzo allineamento albero motore (dis. N. 40743)

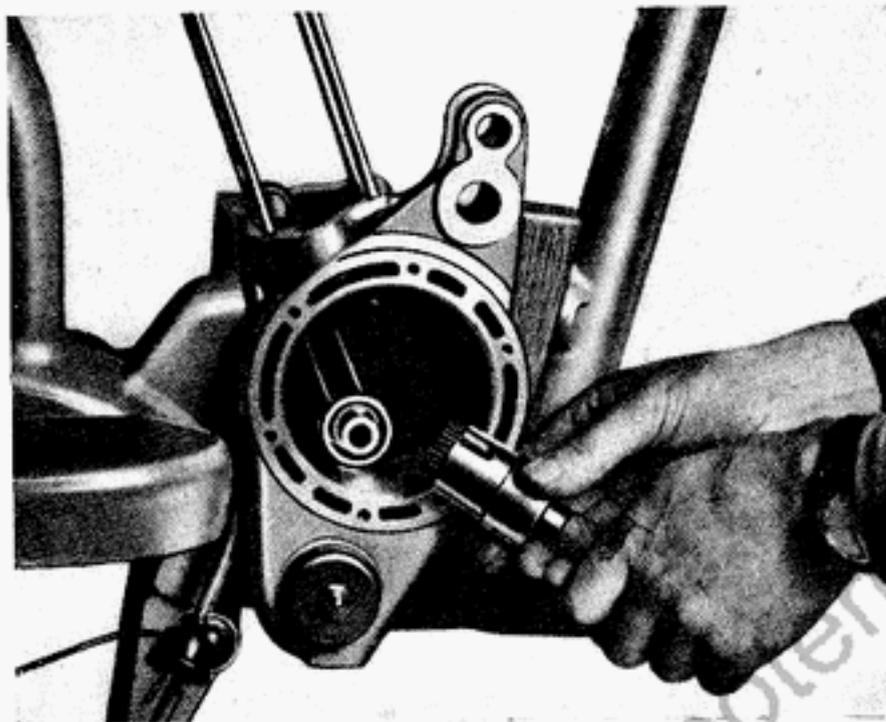


Fig. 57 - Attrezzo montaggio rullini.

Far ruotare la semispalla lato cambio fino ad averla con il bottone di manovella rivolto in alto; infilare su quest'ultimo la rondella di ritengo degli aghi della biella; montare quindi il sottogruppo biella-pistone introducendolo dall'alto del carter.

Con apposito apparecchio si montano gli aghi di biella, poi si montano un'altra rondella e la semispalla lato volano (vedi fig. 57).

Quest'ultima viene montata operando secondo l'ordine

seguito: introdurre l'albero della semispalla nel foro dell'attrezzo Dis. 40743, infilare l'attrezzo così preparato nella sede del carter motore in modo che tanto il perno di centraggio disposto sull'attrezzo, quanto il bottone di manovella si infilino rispettivamente nel foro rettificato posto nella parte contrappesata della spalla lato cambio e nella sede del bottone di manovella (vedi fig. 58).

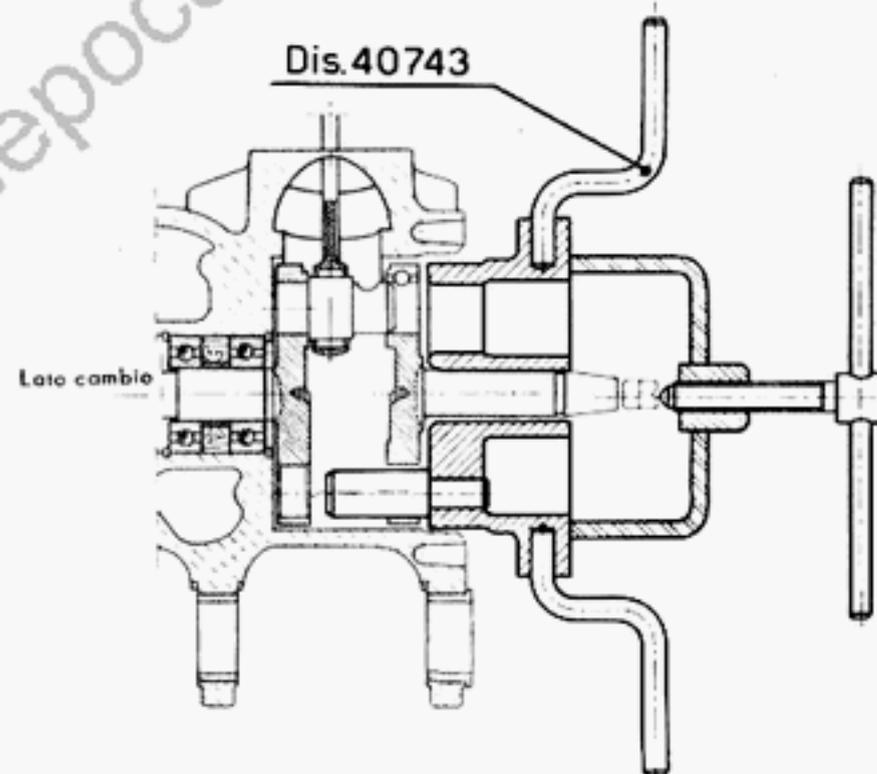


Fig. 58 - Accoppiamento semispalle albero motore.

Quando tutto l'attrezzo è sistemato nel carter serrare la vite di bloccaggio dell'albero a manovella introducendo l'apposita chiave a tubo quadra Dis. 37598, dall'alto del carter motore.

**Il serraggio della vite per il fissaggio della spalla lato volano magnete sul bottone di manovella** deve essere attentamente eseguito, in quanto il materiale non deve essere stirato (controllare dopo il serraggio che la zona circolare sotto la testa quadra non sia stata deformata) e d'altra parte il bloccaggio deve essere tale da impedire qualsiasi movimento della spalla durante il funzionamento. Dopo ogni rimontaggio **accertarsi che la biella abbia il gioco laterale prescritto** dalla tabella pag. 72 (capitolo Limiti di usura), in quanto un gioco laterale inferiore può portare a difetti di lubrificazione dei rullini della testa di biella ed un eccessivo gioco può portare a rumori

anormali.

Montare la parte fissa del volano magnete, che ha già inseriti nella sua base i cuscinetti e la guarnizione di tenuta; per eseguire questa operazione infilare sull'albero a gomito, prima di presentarvi il gruppo, la speciale bussola di protezione Dis. 38925.

Porre fra carter motore e base del volano l'anello di tenuta, montare il gruppo assicurandosi del suo perfetto centraggio ed infine bloccarlo con le sei viti di fissaggio. La parte rotante del volano magnete viene poi calettata sulla parte conica dell'albero motore a cui era stata in precedenza montata la chiavetta di trascinamento; il suo bloccaggio si ottiene attraverso la rondella ed il dado di fissaggio.

Ricollocare le prese di alta e bassa tensione sul volano previa accurata pulizia dei contatti.

Chiave a tubo quadra (dis. N. 37598)  
Bussola protezione (dis. N. 38925)

## RACCOMANDAZIONI

**Non è possibile la sostituzione di una spalla** — lato volano magnete o lato cambio — prelevata da un altro albero in quanto la rettifica dei due semialberi viene eseguita sull'albero completo e non su pezzi staccati, allo scopo di garantire il perfetto allineamento.

Il mancato allineamento dei due semialberi provoca sovraccarichi sui quattro cuscinetti a sfere, di supporto dell'albero a gomito, e porta a rotture e deterioramento delle sfere, delle gabbie e delle piste.

Durante il montaggio va posta particolare cura nel posizionamento e nel serraggio della spalla lato volano magnete. Se non si dispone dello **speciale attrezzo di centramento Dis. 40743**, si può semplicemente usare un mandrino da introdurre nei due fori di allineamento praticati nelle spalle. Occorre che il diametro del mandrino sia accuratamente rettificato in modo che il gioco tra mandrino e fori della spalla non sia superiore a mm. 0,01.

Dopo aver bloccato la vite del morsetto elastico della spalla lato volano magnete ed estratto il mandrino, è opportuno controllare l'allineamento dell'albero motore, facendo girare l'albero sui due cuscinetti lato cambio e verificando con micrometro la concentricità del giro delle portate per cuscinetto del semialbero libero (lato volano magnete). Il montaggio si deve ritenere sufficientemente preciso se nel giro l'escursione dell'indice del micrometro non è superiore a mm. 0,1. Per maggior comodità si consiglia di adoperare un supporto per micrometro, che consenta di fissarlo a mezzo di due viti al carter motore stesso, in corrispondenza dell'attacco per flangia volano magnete.

Assicurarsi che il dado per il fissaggio dell'albero motore sia ben cloccato sulla sua rondella elastica e, girando a mano il volano, controllare che non abbia alcun strisciamento interno. Controllare eventualmente

mediante micrometro o anche a vista mediante punta di truschino, che il piano di rotazione del volano non oscilli dalla sua posizione media più di 0,1 mm misurando sul diametro maggiore. Nel caso che il volano girasse fuori piano più di quanto sopra detto, occorre:

— smontare il volano e controllare che il cono dell'albero motore non presenti ammaccature o deformazioni;

— controllare che il cono femmina del morsetto del volano sia perfettamente pulito e che in corrispondenza del taglio di chiavetta non si abbiano deformazioni o bave;

— montare il volano sul mandrino con estremità conica e fare girare su contropunta, controllando il piano di rotazione. Se permane il difetto si deve ritenere che in seguito ad urto si è deformato il piano del volano ed in tal caso occorre sostituire il volano stesso.

www.scooterdepot.it

## RIMONTAGGIO CILINDRO E TESTINA

Dopo aver completato il montaggio del volano si fa ruotare l'albero motore facendo in modo che il pistone sia in alto fuori dal carter motore al limite superiore della sua corsa. Si infila sui prigionieri la guarnizione di tenuta, facendo attenzione a non deteriorarla, e se il pistone ne fosse sprovvisto vi si montano i segmenti.

Si fa di nuovo ruotare l'albero motore portandolo verso

il basso e si monta il cilindro motore. **Per assicurarsi che i segmenti siano stati ben montati, si fa ruotare il motore di qualche giro:** se non si riscontrano difetti di montaggio o di funzionamento si procede al montaggio della testa del cilindro e della guarnizione di tenuta ed al suo bloccaggio con i quattro dadi da avvitare sui prigionieri del carter motore.

Pinza p. montaggio pistone (dis. 39847)  
Chiave a tubo da 10 mm

## RACCOMANDAZIONI

**Mancando la guarnizione fra testa e cilindro,** si raccomanda di controllare che il piano d'appoggio della testa non presenti rigature o ammaccature, tali da poter impedire la tenuta; prima di rimontare eliminare le deformazioni con raschiatura. Dopo ogni operazione di ritocco, controllare la planarità su pianetto di riscontro (piccolo plateau in ghisa). Il fissaggio della testa sul cilindro è ottenuto mediante 4 tiranti. Occorre fare molta attenzione nel serraggio dei dadi per non provocarne lo stiramento della filettatura. Usare chiavi il cui braccio

abbia una lunghezza non superiore ai cm 15. D'altra parte il serraggio deve garantire la tenuta della testa sul circuito e perciò bloccare solo a motore caldo.

**Controllare la perfetta aderenza della testa sul cilindro** durante i primi 2000 Km d'uso mediante la verifica dei bulloni di serraggio per compensare l'eventuale allentamento. La filettatura della candela è ricavata sulla lega leggera del cielo della testa del cilindro. La candela deve essere imboccata a mano, per evitare cattivi montaggi e deterioramento della filettatura.

## RIMONTAGGIO COPPIA CONICA POSTERIORE

Preparare anzitutto i vari gruppi che compongono la trasmissione finale, e precisamente il carter trasmissione, la flangia supporto ruota e il pignone conico posteriore.

**Nel carter trasmissione montare la bussola porta rullini per l'ingranaggio folle sul primario e la bussola in bronzo di supporto dell'albero secondario; impiegare gli appositi punzoni. Dis. 39127 e 43282.**

**Assicurarsi che il montaggio delle bussole avvenga in maniera perfetta; le sedi in cui vanno montate devono essere perfettamente pulite, senza grippature o segni di rotazione delle medesime nel precedente funzionamento; è necessario che il loro posizionamento avvenga senza il minimo intraversamento.**

Sempre sul carter trasmissione **montare la leva interna per comando cambio** e le relative rondelle; una piana all'interno; una di feltro, il distanziale, e l'anello Seeger all'esterno.

Per poter montare il Seeger battere con un punzone il distanziale per ottenere l'adattamento della rondella di feltro paraolio.

Montare infine il **perno di rotazione del rinvio del freno.**

**Il gruppo del pignone conico si prepara nel modo seguente:**

Nel distanziale **inserire la guarnizione di tenuta in maniera che il labbro di questa sia rivolto verso il lato cambio; usare allo scopo il punzone Dis. 43349.**

**Assicurarsi che il pignone sia provvisto di fondello, se questo non fosse perfettamente bloccato cambiarlo o fissarlo mediante saldatura a stagno per assicurare la tenuta del lubrificante.**

Infilare il pignone nel cuscinetto, poi questo nel distanziale **facendo attenzione a non deteriorare il labbro interno della guarnizione di tenuta, quindi montare l'altro cuscinetto; battere con un punzone adatto e controllare il perfetto montaggio dei vari pezzi; infilare le rondelle elastiche parastrappi e nel vano all'interno di esse porre una rondella piana.**

**L'esatto posizionamento di queste rondelle (vedi fig. 59) è di particolare importanza; è quindi necessario porre particolare cura nel loro montaggio assicurandosi soprattutto del loro centraggio e fissaggio che va eseguito con un anello Seeger.**

**Il terzo sottogruppo è quello della flangia supporto**

Punzone montaggio bussola per rullini (dis. 39127)

Punzone montaggio bussola albero secondario (dis. 43282)

Pinza p. anelli Seeger esterni.

Punzone montaggio guarnizione tenuta pignone (dis. 43349)

**ruota posteriore:** il suo montaggio si esegue con le seguenti operazioni.

Nella flangia supporto montare un primo cuscinetto (lato attacco ruota posteriore) porre l'anello di tenuta di gomma e quindi montare la flangia bloccaggio cu-

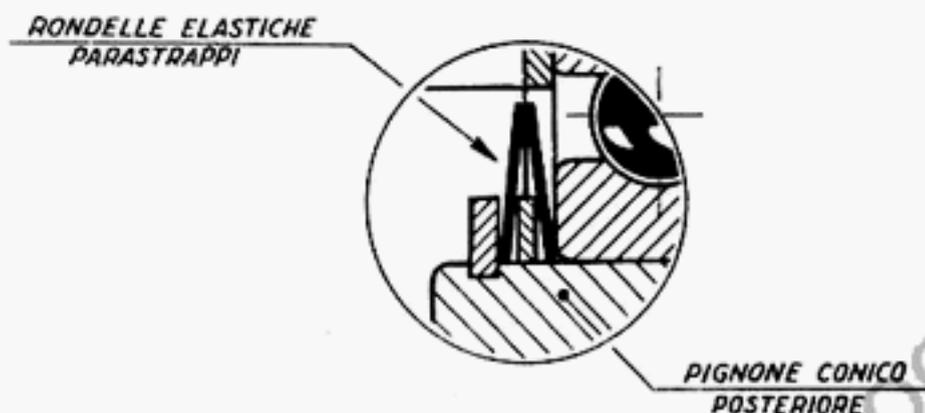


Fig. 59 - Sistemazione rondelle elastiche parastrappi.

scinetto che va fissata con quattro dadi e relative rondelle piane e spaccate.

Infilare l'albero di trasmissione ruota posteriore e quindi montare il distanziale e l'altro cuscinetto; innestare sulle scanalature dell'albero la corona conica e bloccarla con rondella piana, dado coronato e copiglia debitamente rivoltata dopo il fissaggio.

Per fermare l'albero durante il serraggio del dado inserire nella cava della parte conica del medesimo la chiave semicircolare di trascinamento della ruota; applicare poi la chiave di fermo Dis. 43370.

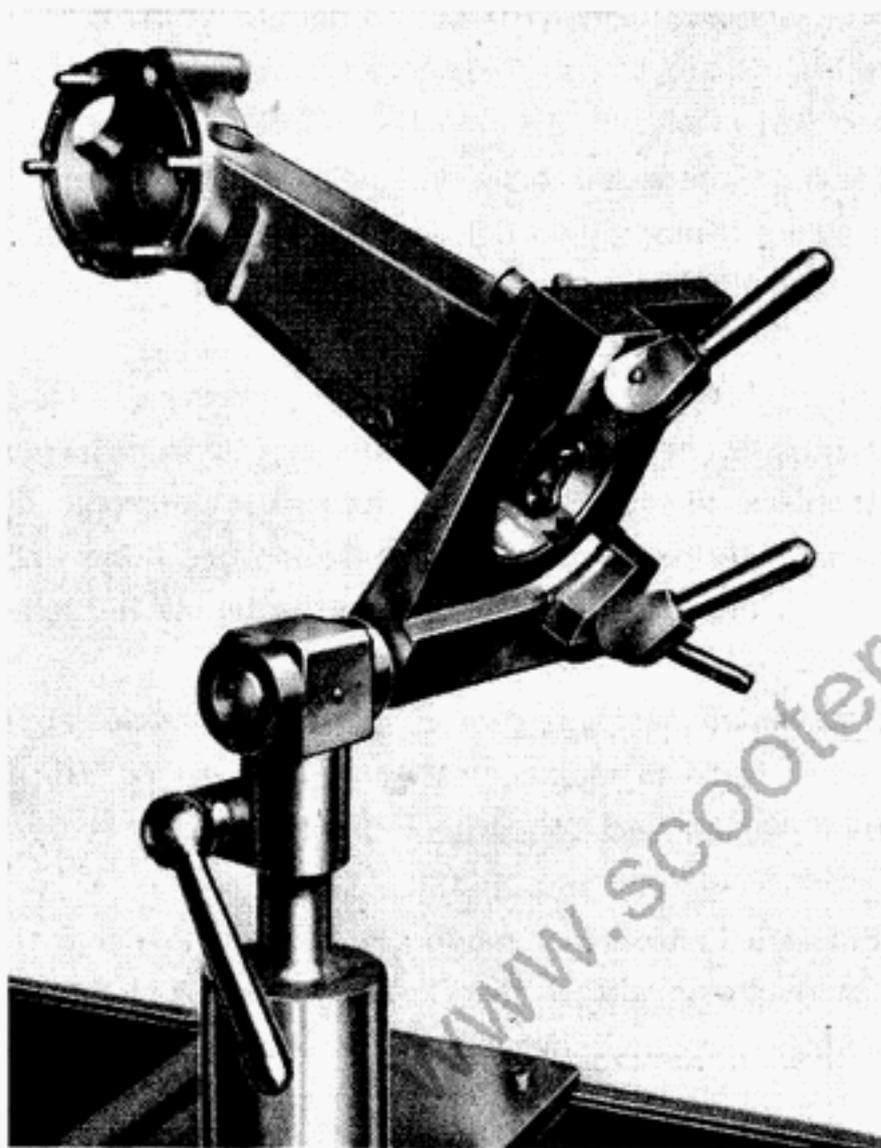
**Essendo sprovvisti della suddetta chiave, per poter eseguire il bloccaggio del dado, si può infilare provvisoriamente l'albero provvisto di chiave nel mozzo della ruota posteriore.**

Infilare infine nella flangia di bloccaggio del cuscinetto la guarnizione di tenuta e fissarla con l'anello Seeger; ricordarsi di togliere la chiave di trascinamento del cono dell'albero; essa potrebbe strappare l'orlo della guarnizione e compromettere così la tenuta del lubrificante.

Il carter trasmissione deve essere ora fissato sull'apposito attrezzo di montaggio Dis. 42507 (vedi fig. 60); la riunione dei vari sottogruppi preparati in precedenza avviene nel seguente ordine:

**Piazzare l'attrezzo in modo che l'estremità del carter sia rivolto in alto e collocare nella sede del pignone conico la rondella necessaria ad ottenere il rasamento della coppia conica. Lo spessore di questa rondella è stato determinato praticamente nel primo montaggio; essa perciò deve essere di nuovo impiegata solo nei casi in cui sia la coppia che i cuscinetti non vengano sostituiti da altri nuovi.**

Chiave da 10 mm  
Chiave da 19 mm  
Chiave (dis. 43370)  
Pinza p. Seeger



Attrezzo (dis. 42507)

Fig. 60

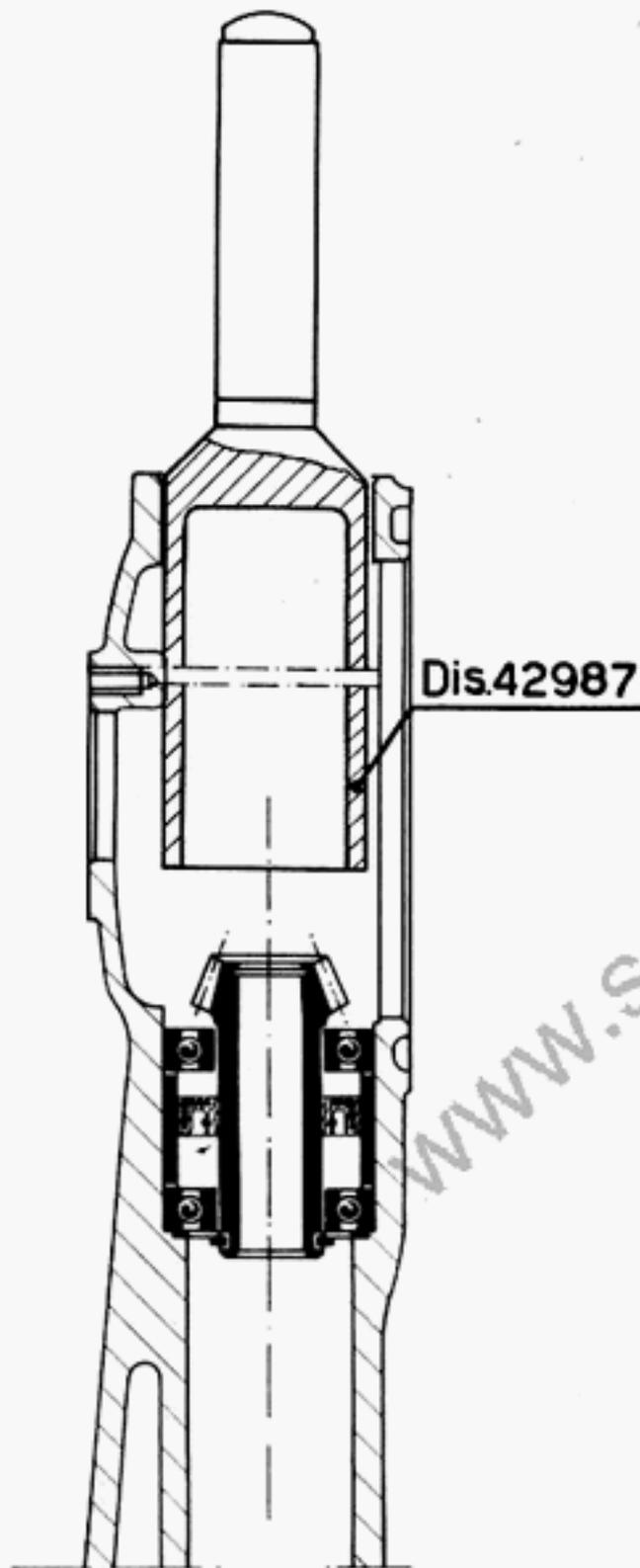
Attrezzo per montaggio sottogruppo carter trasmissione.

È necessario precisare che lo spessore di questa rondella rimane invariato solo quando i pezzi sunnominati sono stati smontati per l'eliminazione di difetti dipendenti da altri organi.

Collocate le rondelle di spessore, infilate sotto il gruppo del pignone conico, battere questo con l'apposito punzone 42987 (vedi fig. 61) fino ad ottenere il perfetto montaggio. Applicare un leggero strato di ermetic sulla zona di contatto del carter trasmissione e collocare quindi le guarnizioni di spessore e la flangia supporto ruota posteriore.

Durante questa operazione curare l'ingranamento dei denti del pignone conico con quelli della corona, battere leggermente con mazzuola di cuoio la periferia della flangia e fissare quest'ultima mediante due dadi da applicare su due dei prigionieri montati sul carter. Inserire la chiavetta semi circolare nella cava della parte conica dell'albero trasmissione ruota posteriore e con la chiave Dis. 43370 far ruotare l'albero per constatare l'allineamento della coppia conica. Una normale regolazione si ha quando i coni complementari dell'ingranaggio si trovano completamente a filo, il gioco sul fianco dei denti è compreso fra 0,12 e 0,14 mm e l'accoppiamento è silenzioso.

Dovendo invece sostituire l'intera coppia (non essendo possibile sostituire un solo ingranaggio) o qualcuno



degli altri pezzi (cuscinetti, distanziali, ecc.) operare nel seguente modo: collocate le rondelle di spessore nella sede del carter inserire un gruppo di prova formato dal pignone conico da montare, da due finti cuscinetti di prova Dis. 42291, e da un distanziale per prova accoppiamento Dis. 43281; applicare poi la guarnizione di spessore e la flangia porta ruota e controllare la regolazione della coppia conica (vedi fig. 62).

Eseguito questo controllo smontare di nuovo il gruppo della flangia supporto ruota posteriore e infilare nelle scanalature poste nel foro d'estremità del carter, la piastra ritegno del gruppo pignone conico.

Eeguire gli eventuali cambi agli spessori di rasamento, e rimontare la flangia supporto (spalmare prima la zona di contatto con Ermetic).

Infilare la bussola di supporto camma comando ceppi freno (parte filettata lato carter) e bloccare la flangia supporto ruota con i quattro dadi di fissaggio e relative rondelle piane e spaccate.

Avvitare poi il perno per ceppi freno e su esso applicare gli stessi fermandoli con l'anello Seeger di ritegno.

Infilare nella bussola di supporto la camma di comando ceppi freno; montare la rondella di spessore ed il dado di bloccaggio della bussola.

Montare l'altra rondella di sicurezza della levetta ester-

Punzone (dis. 42987)  
 Mazzuola cuoio  
 Chiave da 10 mm  
 Chiave da 12 mm  
 Cacciavite

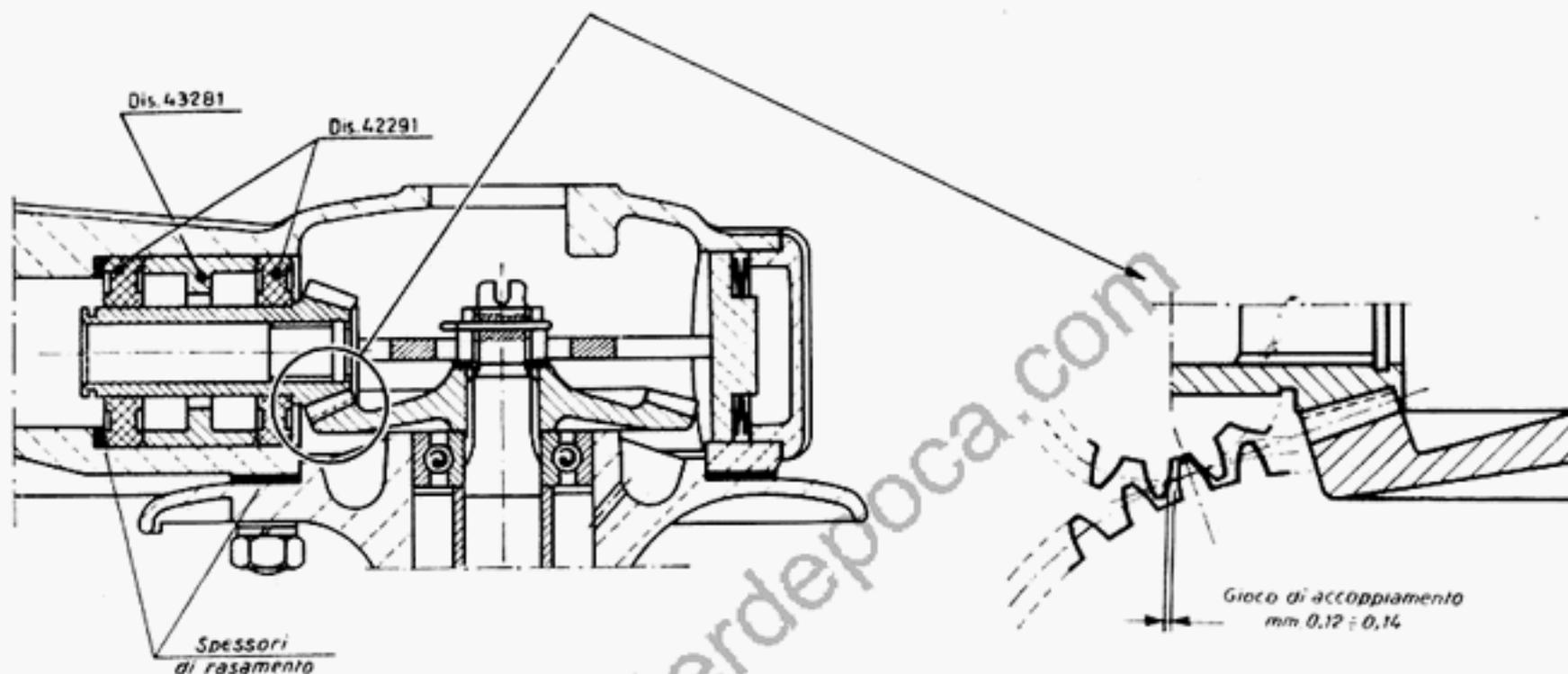


Fig. 62 - Schema accoppiamento ingranaggi conici trasmissione posteriore.

na di comando della camma per ceppi freni, fissarla con l'anello Seeger e infine montare l'ingrassatore.

Nel foro dell'estremità del carter montare il disco di ritengo e le due rondelle parastrappi.

**La posizione di montaggio di queste ultime è l'inversa di quelle poste all'estremità del pignone, cioè la parte di contatto tra esse è quella del loro diametro interno**

**mentre il diametro esterno è divergente.**

Spalmare d'Ermetic le superfici di contatto del coperchio di estremità e del coperchio presa giri, mettere le guarnizioni e fissare i coperchietti con le apposite viti. Introdurre dal foro di carico 100 grammi di olio MOBILUBE C (vedi schema pagg. 12-13) quindi chiudere il foro con il tappo e relativa guarnizione.

## RIMONTAGGIO CAMBIO E UNIONE COMPLESSO TRASMISSIONE AL CARTER MOTORE

Eseguito il montaggio della coppia conica posteriore nel carter trasmissione si **procede all'accoppiamento dello stesso**, previo inserimento degli ingranaggi del cambio, **con il carter motore** operando nel modo seguente:

Infilare sull'innesto scanalato dell'albero primario l'ingranaggio II° sul primario (piolini d'innesto rivolti verso il carter trasmissione).

Montare sull'ingranaggio II° sul secondario l'anello di collegamento e fissare con l'apposito anello Seeger di ritegno.

Sull'albero secondario montare l'ingranaggio II° sul secondario (anello di collegamento verso il carter trasmissione) poi infilare l'ingranaggio folle sul secondario e le due rondelle di rasamento; un'altra rondella va poi collocata dietro l'ingranaggio fisso del secondario.

Spalmare di grasso il gruppo e la bussola di sede dell'albero secondario nel carter, infilare poi l'albero secondario con tutti gli ingranaggi montati nella bussola suddetta avendo cura di far coincidere la scanalatura del-

l'ingranaggio II° sul primario con l'anello di collegamento posto sull'ingranaggio II° sul secondario.

Preparare l'ingranaggio folle sul primario mettendovi, mediante grasso, un giro di 24 rullini. Prendere quindi il complesso trasmissione-sospensione posteriore ed innestare l'alberino di torsione nell'innesto del pignone conico-posteriore.

Innestrare pure l'ingranaggio folle sul primario preparato in precedenza; spalmare la zona di contatto tra i due carter con Ermetic, collocare la guarnizione ed unire i due carter.

Durante questa operazione curare anzitutto che il piolino della leva interna comando cambio s'innesti perfettamente nella gola dell'ingranaggio II° sul primario. Per facilitare l'accoppiamento battere leggeri colpi di mazzuola facendo contemporaneamente ruotare il tamburo scanalato della frizione.

Ottenuto l'accoppiamento montare il perno di riferimento nella sua sede sotto il carter, introducendolo dal

Pinza p. anelli Seeger esterni  
Mazzuola cuoio  
Chiave da 14 mm

carter motore e bloccandolo con dado e relativa rondella da montare dal lato carter trasmissione.

Montare pure un'altra vite con rondella in uno dei fori della parte superiore del carter e inserire la leva Disegno 43382, per messa a punto cambio velocità, oppure la levetta con morsetto del comando ricevente cambio. Eseguita questa operazione controllare il funzionamento del cambio facendo ruotare il tamburo della frizione e

contemporaneamente spostando, mediante la leva Disegno 43382, gli ingranaggi del cambio.

**Non riscontrando nessun difetto di montaggio e constatando un perfetto ingranamento di tutte le marce durante questa prova di funzionamento, completare l'unione dei due gruppi avvitando le rimanenti viti a cave esagonali con le relative rondelle piane e spaccate.**

Chiave p. esagoni  
in terni da 5 mm  
(dis. N. 37380/1)

Chiave p. esagoni  
interni da 6 mm  
(dis. N. 37380/2)

Leva (dis. N. 43382)

## RIMONTAGGIO SOSPENSIONE POSTERIORE

Gli accorgimenti sotto riportati sono da osservarsi con scrupolosità per poter garantire un perfetto montaggio del complesso con conseguente efficace funzionamento del molleggio.

Controllare sopra tutto che le varie parti non abbiano subito deformazioni, usura, o avarie che possano menomarne il funzionamento. Assicurarsi che la bussola in bronzo posta nel canotto del telaio sia esente da grippature e ovalizzazione e controllare sempre, anche nel caso di sostituzione, che il suo accoppiamento con

la leva per barra di torsione avvenga in maniera perfetta. Esaminare i fori del tirante del rinvio tra leva e carter motore, la loro superficie non deve presentare tracce d'usura del precedente funzionamento; i perni e i rullini che servono al suo collegamento devono essere provati in essi, prima di montarli poichè eventuali giochi anche minimi su questi snodi possono risultare a lungo andare dannosi.

Assicurarsi pure che i perni di collegamento non ruotino nelle sedi del carter e del braccio della leva

per barra di torsione.

Montare su questa leva il tirante di rinvio; per fare ciò inserire nei fori del tirante un giro di 34 rullini opportunamente ingrassati (per facilitare il montaggio e impedire la fuoriuscita porre all'interno di essi le pastiglie impiegate per lo smontaggio).

Introdurre il perno di collegamento nei fori della leva e del tirante (il foro per ingrassatore deve risultare dalla parte esterna della barra); raccogliere la pastiglia che uscirà del lato opposto e sul perno di collegamento porre l'anello Seeger di fissaggio, all'altra estremità montare la rondella di sicurezza e l'anello Seeger di fermo.

Sul canotto del telaio infilare la protezione in gomma (che verrà poi sistemata dopo il montaggio della leva) e la rondella di rasamento tra canotto e leva di rinvio. Infilare poi la leva, (già completa dei tiranti e con provvisoriamente montata in essa la barra di torsione), nel canotto del telaio ed assicurarsi del suo montaggio a fondo.

**La barra di torsione è provvista alle sue estremità di dentatura ad innesto; la dentatura di 21 denti deve essere montata nell'innesto della leva di rinvio, mentre l'estremità con 22 denti deve essere impegnata nella dentatura interna del canotto del telaio.**

Inserire il tirante di rinvio fra i bracci della forcella del carter e allinearli rispetto al foro inferiore di questa. **La posizione dei due fori quella della forcella del carter e quello del tirante, deve essere tale che la mezzaria del primo corrisponde con l'estremità anteriore del foro del secondo, cioè il disassamento deve essere di circa 1/2 foro.**

**Questo disassamento serve per poter dare alla barra la pre-carica di montaggio;** qualora prima dello smontaggio si fosse riscontrato uno snervamento della barra di torsione è opportuno aumentare l'entità del disassamento dei fori allo scopo di incrementare detta pre-carica. **Battere leggermente con martello di alluminio le estremità della barra di torsione allo scopo di accoppiare questa con le dentature interne del canotto della leva.** Se l'allineamento dei due innesti interni non corrisponde con l'allineamento delle dentature della barra, l'operazione deve essere facilitata imprimendo leggeri spostamenti al braccio della leva.

**Montaggio e calettamento della barra devono avvenire senza attriti e forzamenti; trovata la posizione ideale di calettamento essa deve scorrere dolcemente negli innesti stessi.**

Impegnare ora l'attrezzo per il pre-carico della barra di

Pinza p. anelli Seeger esterni  
Martello alluminio  
Attrezzo pre-carica molle (dis. N. 42524)  
Punzone  
Cacciavite

torsione Dis. 42524, che viene montato come indicato in fig. 37 (capitolo SMONTAGGIO).

Operare sulla sua vite con chiave adatta, e agire fino a che il foro del tirante, sotto l'azione dell'attrezzo, venga a trovarsi allineato con il foro della forcella del carter motore.

A questo punto, mediante un punzone di dimensioni adatte introdurre il perno di collegamento del tirante carter motore; raccogliere la pastiglia che il perno espellerà nel suo montaggio e fissare con l'anello di sicurezza e con i Seeger di fermo.

Montare la rondella di spessore alle estremità della

barra, fissarla con gli anelli Seeger e collocare le protezioni in gomma alle estremità dei due canotti; sistemare la protezione antipolvere in gomma tra canotto telaio e leva di rinvio (che si era montata in precedenza).

**Montare gli ingrassatori nei fori dei perni di collegamento dei tiranti e ingrassare con apparecchio a pressione tutti i punti del perno rotazione del carter, del tirante e del canotto del telaio provvisti di ingrassatore.**

Rimontare quindi il parafango posteriore fissandolo con le apposite viti e, se si fosse staccato il collegamento del fanalino posteriore, ripristinarlo; rimontare la ruota posteriore completa di mozzo e bloccarla con il suo dado.

## RIMONTAGGIO FORCELLA ANTERIORE

All'interno dei bracci della forcella anteriore sono sistemati i due gruppi formanti la sospensione anteriore del motor-scooter; il rimontaggio di questi gruppi viene effettuato nel seguente ordine.

Pulire anzitutto accuratamente l'interno dei bracci della forcella e le scatole poste alle loro estremità; pulire le molle e gli altri particolari componenti il molleggio.

Applicare la forcella in una comune morsa da banco facendo in modo che il tubo dello sterzo fermato in essa abbia a trovarsi in posizione orizzontale.

**Controllare l'accoppiamento tra le bronzine poste nelle scatole d'estremità dei bracci della forcella e i perni**

**delle leve interne; se necessario sostituire le bronzine.** Ripetere l'operazione anche per le bronzine alloggiato nei coperchi delle scatole suddette, accoppiandole con l'altra estremità delle leve.

Spalmare abbondantemente di grasso le molle prima di porle nella forcella; usare il grasso prescritto dallo schema di lubrificazione alle pagg. 12-13.

**Le molle suddette sono costruite con passo variabile per poter assorbire gradualmente gli urti; è quindi necessario montarle all'interno dei bracci in modo che la zona con passo più stretto abbia a trovarsi in alto, mentre la parte a passo più largo impegna nei pistoncini.**

Montare l'apparecchio per precarica molleggio anteriore Dis. 42621 come è indicato in fig. 63, e con esso pressare pistoncino e relativa molla.

Introdurre la leva interna nella scatola facendo in modo che la parte dentata dell'albero della leva venga a trovarsi all'interno della forcella; **la leva deve ruotare nella bronzina senza giochi ed il rullo posto nella sua estremità deve impegnare il fondello del pistoncino guida-molla.**

Svincolare l'attrezzo di precarica della molla, e sul perno della leva interna porre l'anellino di gomma per la tenuta del grasso, alloggiarlo nella scanalatura ricavata nella bronzina e infilare quindi la rondella di rasamento. Sulla dentatura di detto perno calettare poi la leva esterna porta ruota; **la posizione esatta di montaggio si ottiene facendo coincidere il foro per la vite di bloccaggio della leva con la scanalatura di alloggiamento di detta vite nel perno; bloccare quindi avvitando a fondo e interponendo l'apposita rondella spaccata.**

**Se il montaggio della leva sul perno dovesse risultare difficoltosa è opportuno operare con un morsetto a vite (vedi fig. 64); si sconsiglia l'uso di punzoni il cui impiego oltre a non pressare convenientemente la leva la rondella e l'anellino di gomma, danneggerebbe la bronzina alloggiata nella scatola.**

Inserire il tampone in gomma per fine corsa nell'alloggiamento del tappo di chiusura, collocare poi la guarnizione di tenuta e avvitare il tutto sulla forcella.

**Riempire con lo stesso grasso usato per le molle la scatola così montata, e collocata la guarnizione di tenuta, chiudere con il coperchietto che viene fissato mediante tre viti.**

Ripetere le operazioni indicate sull'altro braccio della forcella.

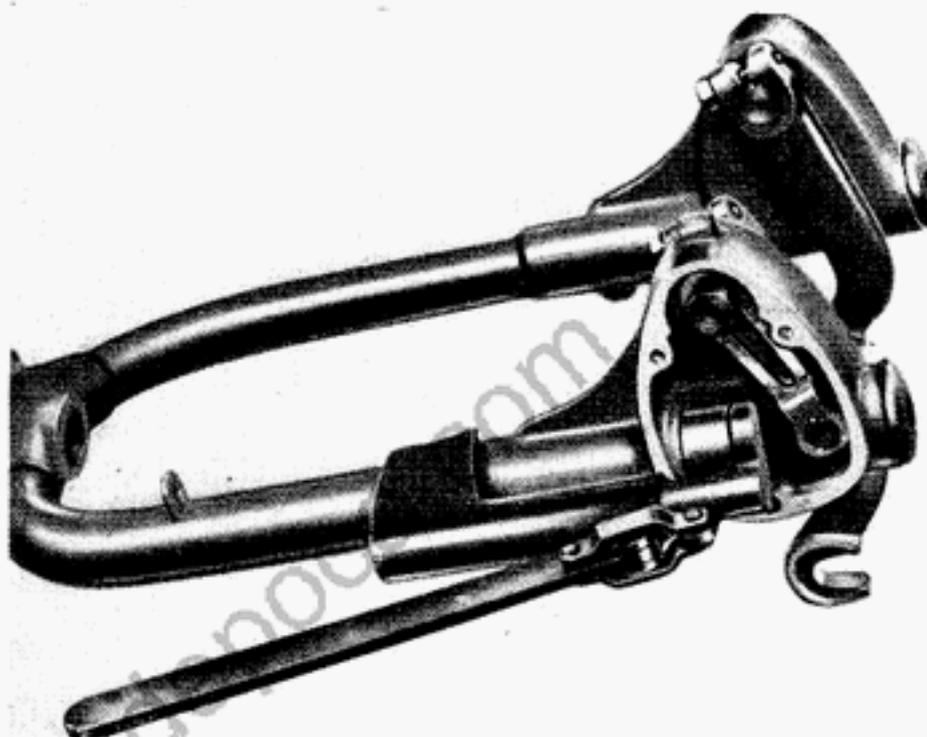


Fig. 63 - Precarico molle sospensione anteriore.

Apparecchio (dis. N. 42621)

Chiave da 11 mm

Chiave p. esag. interni da 14 mm

Cacciavite

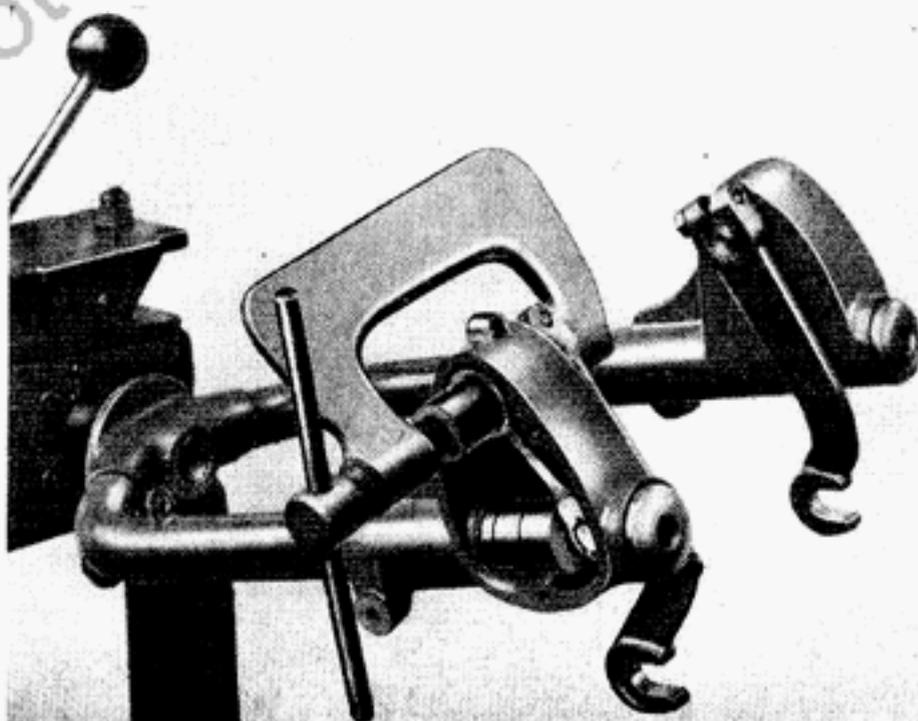


Fig. 64 - Rimontaggio leve esterne porta ruota.

## RIMONTAGGIO STERZO E MANUBRIO

Impostare alle due estremità del tubo dello sterzo la calotta superiore del cuscinetto inferiore dello sterzo e la sede per le sfere del cuscinetto superiore; contemporaneamente porre l'attrezzo apposito e, operando sulle leve a vite di cui è provvisto, **comprimere le calotte nel tubo stesso.**

Spalmare di grasso la calotta inferiore; introdurre 23 sfere e dal basso infilare la forcella anteriore completa,

già preparata in precedenza.

Sempre mediante grasso mettere 36 sfere nella sede del cuscinetto superiore sterzo, avvitare le due ghiera e **regolare la registrazione dei due cuscinetti** (inferiore e superiore); **lo sterzo deve risultare dolce pur essendo esente da giuochi longitudinali o trasversali.** Rimontare il manubrio e collegare quindi il cavo del freno anteriore alla leva comando ceppi.

Attrezzo montaggio calotte sterzo (dis. N. 39642)

Chiave serraggio calotta sterzo (dis. N. 40482)

Chiave serraggio ghiera sterzo (dis. N. 40490)

Chiave da 11 mm

Chiave da 14 mm

## RIMONTAGGIO SCATOLA E REGOLAZIONE COMANDO CAMBIO

**Se il comando trasmittente posto sul manubrio non è stato smontato controllarne il funzionamento prima di rimontare la scatola ricevente:** accertarsi che l'indicatore delle marce posto sulla manopola sinistra del manubrio compia tutta la corsa senza inceppamenti, che il suo funzionamento sia dolce, che il cavo Teleflex scorra nella guaina in modo regolare e che la manopola non abbia giochi eccessivi in senso longitudinale e trasversale.

Disporre il comando trasmittente in 1° velocità. Disporre pure a mano il cambio 1° velocità girando a fondo corsa in senso antiorario la leva comando forcella cambio che sporge dal carter motore (per eseguire questa operazio-

ne applicare provvisoriamente la leva Dis. 43382 o la levetta con morsetto del comando ricevente).

**Per consentire l'imbocco degli ingranaggi girare contemporaneamente a mano la ruota posteriore.**

**Montare la scatola ricevente comando cambio** fissandola nel seguente modo: tra carter e scatola, sotto il foro di destra guardando la scatola mettere la rondella di gomma; in ambedue i fori avvitare le viti di fissaggio con relative rondelle piane e spaccate, **infilare la levetta con morsetto** (completa di molla, pistoncino, ecc.) **sulla dentatura del perno della leva interna comando cambio** e fissarla con l'anello Seeger di fermo.

**La levetta deve essere montata in maniera che il rullino**

del suo innesto a molla si impegni contro il fianco del primo dente a sinistra della scatola ricevente.

Il punto di contatto del rullino dovrà trovarsi a circa 1/3 del fianco a partire dalla sommità dello stesso. Controllare che, portando il cambio nella posizione di III<sup>a</sup> velocità, ruotando cioè la levetta con morsetto a fondo corsa in senso orario, il rullino della levetta si impegni regolarmente contro l'ultimo fianco a destra del settore dentato incorporato nella parte superiore della scatola, in posizione simmetrica rispetto alla precedente di 1<sup>a</sup> velocità.

Per ottenere ciò eseguire eventualmente piccole regola-

zioni di calettamento della scatola ricevente battendo con una mazzuola di cuoio piccoli colpi sul contorno della scatola.

Controllare il regolare innesto e disinnesto di tutte le marce e, a funzionamento ottenuto, fissare la scatola bloccando a fondo le due viti.

Infilare il cavo Teleflex e fissarlo nel morsetto operando in modo che l'estremità di esso, non oltrepassi il bordo del morsetto stesso e bloccare la vite esagonale di fermo del terminale della guaina Teleflex.

Riempire di grasso e applicare il coperchio che dovrà essere bloccato con tre viti.

Leva per messa a punto cambio (dis. N. 43382)

Cacciavite

Chiave da 7 mm

Chiave da 8 mm

Pinza p. anelli Seeger esterni

## REGOLAZIONE CAMBIO

### RACCOMANDAZIONI

Nell'eventualità che si lamenti durezza nell'azionare il cambio, se è cosa non dipendente dal comando trasmettente sul manubrio, controllare:

**lo scorrimento del cavo nella guaina;** il cavo, deve scorrere senza attriti nella guaina e non deve presentare deformazioni, usure o bave che ne rendano difficili il funzionamento; **la guaina non deve essere montata in**

**curve eccessivamente strette.**

**Il rullino deve scorrere senza attriti** nella sagomatura della scatola; ambedue i pezzi non devono presentare bave o usure tali da compromettere il funzionamento. **La scatola e l'asta con morsetto devono trovarsi sullo stesso piano,** il secondo non deve sfregare in nessun punto della prima o del coperchio montato su questa.

## RIMONTAGGIO FRIZIONE

Allorchè si monta la frizione è bene osservare se i dischi in lamiera presentano tracce di forte sfregamento o di riscaldamento; è questo un sintomo di slittamento della frizione ed in tal caso occorre provvedere alla sostituzione dei dischi. Sostituire eventualmente pure le sei molle.

**Nella campana frizione vengono introdotti alternativamente i dischi condotti e i dischi conduttori.**

Separatamente si preparano montati i seguenti pezzi: il disco porta molle in cui si infilano i sei scodellini e le molle relative; nel foro centrale del disco montare la calotta porta sfere e fermarla con anello Seeger.

Mettere grasso nella calotta e montare N. 10 sfere da 5/32"; montare la rondella di ferro delle sfere e l'anello Seeger; infilare infine il tirante comando frizione. Questi due gruppi uniti al disco di comando vengono poi montati nella campana della frizione.

Applicare l'apparecchio d'estrazione dei dischi (vedi fig. 29 del capitolo smontaggio) e pressare i dischi, ciò si ottiene facendo passare il tirante comando frizione nel foro dell'attrezzo e avvitando sulla parte filettata del primo il dado.

**Operare sul dado fino a serrare a sufficienza l'attrezzo contro il disco porta molle** per comprimere le molle in esso inserite, forzare nell'apposita scanalatura della campana l'anello elastico di ritegno del disco.

**Quando si è ben sicuri del perfetto montaggio di questo ultimo si procede all'asportazione dell'attrezzo.**

Rimontare nel coperchio le levette esterna ed interna

di comando della frizione, rimontare pure il supporto regolazione guaina bloccandolo con le apposite due viti e controllare l'accoppiamento tra il perno del rinvio del freno e le bussole inserite nel coperchio.

Rimontare il perno del rinvio e la levetta (lato telaio) del comando freno posteriore e fermarlo con l'apposito anello Seeger di ritegno.

Spalmare di un leggero strato di ERMETIC ed impostare sul carter la guarnizione; montare poi il coperchio facendo attenzione che la parte quadra del perno del tirante uscente dallo scodellino porta-molla sia rivolto in alto e che esso entri esattamente nella leva di comando già montata con gli altri particolari del coperchio frizione.

Serrare il coperchio al carter motore montando le 5 viti a cave esagonate e relative rondelle.

Applicare l'altra levetta al perno di rinvio del comando freno posteriore e ricollegare tutti i tiranti.

Sul tirante si infila la bussola con testa sferica (la testa verso l'estremità del tirante) e la si avvita con dado e controdado; innestare il cavo di comando alla levetta esterna di comando e operando contemporaneamente sul dado e controdado o sui dadi del terminale guaina, **regolare il comando frizione.**

**La registrazione deve essere curata in modo che il tirante abbia un gioco assiale di mm. 0,5 circa all'interno del foro del coperchio; a registrazione ottenuta montare il tappo di chiusura.**

Pinza p. anelli Seeger esterni

Apparecchio montaggio dischi frizione

Cacciavite

Chiave p. esag. interni da 5 mm (dis. N. 37380/1)

Chiave da 8 mm

Chiave da 19 mm

## RIMONTAGGIO GRUPPO AVVIAMENTO

Iniziare il rimontaggio del sottogruppo del pignone conico inserendo anzitutto il pignone nel foro centrale del supporto di alluminio; fissare poi con rondella piana e anello Seeger.

Infilare le guarnizioni e l'anello di gomma di tenuta nel lubrificante; montare a una estremità dell'alberino un anellino di fermo, montare una rondella e relativa molla inserire quindi il tutto nel foro del pignone conico facendo in modo che la molla venga alloggiata nella camera ricavata del pignone (lato dentatura).

Voltare il gruppo, innestare l'ingranaggio a innesti fron-

tali e fermarlo con l'apposita rondella e anellino di fermo da forzare nella gola ricavata sul perno.

**Inserire tutto il gruppo così ottenuto nel carter motore assicurandosi dell'ingranamento dei denti dell'ingranaggio con quelli del pignone conico e bloccare quindi accuratamente.**

Rimontare poi il pedale di avviamento sul coperchio, caricare la molla con circa tre giri dell'apposita chiave, spinare l'arresto della molla, montare il coperchio sul carter inserendo la guarnizione di tenuta opportunamente spalmata di ERMETIC e bloccare con le cinque viti a cava esagonale.

Pinza p. anelli Seeger esterni

Cacciavite

Chiave da 8 mm

Chiave da 10 mm

Chiave per montaggio molla (dis. 40295)

Chiave esag. p. viti

Brugola da 5 mm

www.scooteritalia.it

## MESSA IN FASE ACCENSIONE

La regolazione dell'anticipo d'accensione è di particolare importanza, una regolazione male effettuata si ripercuote sul rendimento del moto-scooter, quindi oltre alla descrizione delle operazioni da effettuare è qui riportato lo schema di regolazione dell'accensione compilato per i due tipi di volano attualmente usati (vedi fig. 65).

Apparecchio graduato (dis. 37104)  
Settore graduato "Filso" (dis. 37105)  
Settore graduato "Marelli" (dis. 40517)

Montare, avvitandolo nel foro della candela, l'apparecchio graduato con asta mobile per il rilievo del movimento del pistone e sistemare al lato della carcassa del volano il settore graduato per l'indicazione della rotazione del volano stesso. Far ruotare ora il volano portando il pistone verso l'alto, si vedrà l'asta mobile dell'apparecchio graduato compiere un'escursione con moto pendolare il cui punto massimo definisce il punto morto superiore.

Per maggior sicurezza scegliere prima del punto morto superiore un punto che si riferisca ad una certa graduazione dell'apparecchio e quando l'asta si trova a coinci-

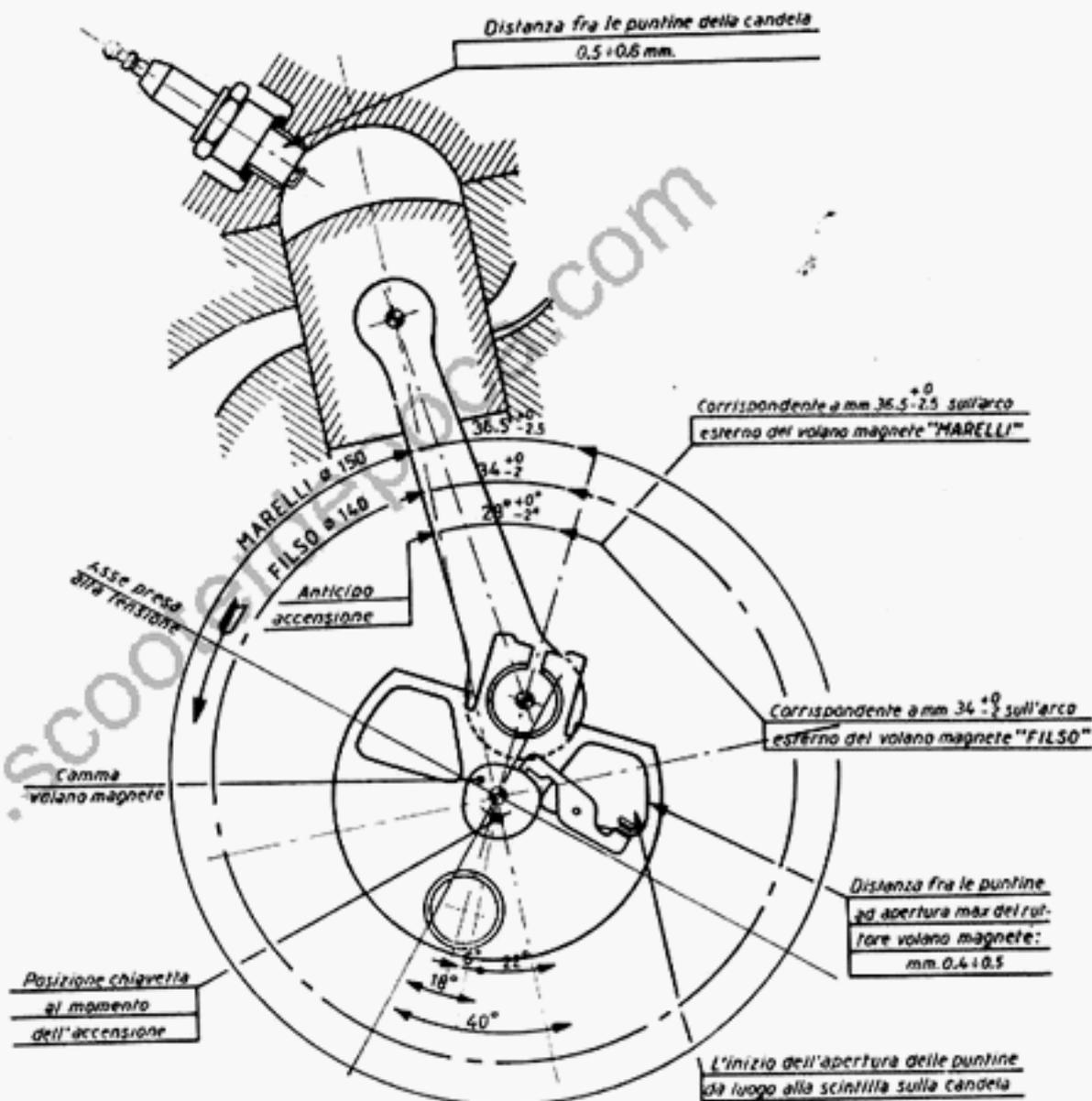


Fig. 65 - Schema accensione.

dere con tale punto segnare sulla calotta del volano una linea; continuare poi la rotazione del volano fino a che l'asta mobile nella corsa in senso contrario ricoincide con la graduazione che è servita per il tracciamento della linea e tracciarne una seconda; leggere riferendosi al goniometro applicato alla carcassa del volano l'ampiezza della oscillazione dell'asta e segnarne la media mediante una terza linea.

Tale linea corrisponde al punto morto superiore.

Applicare ora al cilindro e al contatto del volano i morsetti dell'apparecchio di prova con spia luminosa e

ruotare nel senso contrario alla rotazione del motore il volano magnete.

La spia dell'apparecchio di prova dovrebbe accendersi 28° prima del punto morto superiore; se ciò non avvenisse operare lo spostamento della piastrina di supporto dei contatti o registrarne l'apertura.

Segnare quindi sulla calotta, sulla carcassa del volano e sul carter motore tre bulinature di riferimento corrispondenti al punto morto superiore (operazione da eseguire solo in caso di sostituzione dei suddetti particolari).

## RACCOMANDAZIONI

**Per la messa in fase dell'accensione si varia la posizione angolare del supporto degli indotti.** Dopo aver smontato il volano si allentano le tre viti di fissaggio del supporto porta-bobina, si regola la posizione angolare e si bloccano di nuovo accuratamente le tre viti. **Occorre evitare qualsiasi colpo od urto degli utensili contro le espansioni polari delle bobine,** in quanto anche una minima ammaccatura o deformazione porta le espansioni polari a strisciare contro il volano, dato il minimo intraferro esistente.

È possibile la sostituzione per ricambio delle due bobine ma occorre porre molta attenzione nel fissaggio della nuova bobina per ottenere una perfetta concentricità delle espansioni polari. Per piccole eccentricità, nell'ordine di pochi decimi di millimetro, prima del bloccaggio finale, si può eseguire una correzione di assestamento

mediante colpi con mazzuola di cuoio.

Il supporto del martelletto può essere variato nella sua posizione allentando la vite di fermo e agendo sulla seconda piccola vite che ha il gambo a forma eccentrica. Questa regolazione porta ad una variazione della fase di accensione, in quanto si allontana o si avvicina il martelletto alla camma del volano e quindi si ritarda o si anticipa l'apertura del circuito primario.

Occorre tuttavia avvertire che questa regolazione di fase deve essere eseguita soltanto quando si ha un eccessivo ritardo con conseguente apertura insufficiente nelle puntine di contatto, causato da usura di martelletto.

**Questa regolazione non deve essere quindi mai eseguita su motore nuovo in quanto si verrebbe a diminuire l'efficienza del volano magnete.**

## REGOLAZIONE COMANDI CAMBIO E GAS SUL MANUBRIO

Crescendo per usura un gioco di montaggio tra il cursore di guida per manopola comando cambio e per manopola comando gas e relative scanalature elicoidali dei canotti, risulta un aumentato gioco assiale delle manopole che conviene eliminare aggiungendo rondelle di aggiustamento fra i fondelli e i manicotti.

Nel rimontaggio è bene montare i cursori nelle stesse posizioni del precedente montaggio, per evitare la neces-

sità di un nuovo adattamento che porta a nuova usura. In ogni caso occorre fare attenzione a non scambiare mai i cursori, in quanto si tratta di particolari diversi adatti per diverse inclinazioni d'elica, se pure assomiglianti come disegno. Per effettuare la revisione completa dei comandi, sfilare dalla guaina il cavo del comando flessibile cambio e, prima di rimontare, riempire la guaina stessa di grasso denso mediante l'impiego di siringa.

www.scooterdepoca.com