

**Manuale per lo
Smontaggio e Rimontaggio
del Motore**

Scooter



**150 cc.
2 T.**

*IMPIEGO DEGLI SPECIALI
ATTREZZI DI DOTAZIONE*



s. p. a.

AUTOMOTOVEICOLI

BRESSO (Milano)

CARATTERISTICHE TECNICHE
MOTORI
Cilindrata
Velocità
Consumo
Prestazioni
RIPRODUZIONE RISERVATA

Publicazioni tecniche

 s. p. a.

AUTOMOTOVEICOLI

BRESSO (Milano)

Tel. 6322 - 6298 - 6051 - 2088

www.iso.it

P R E M E S S A

Nel presente libretto, compilato essenzialmente per il personale addetto alle riparazioni e revisioni dei motori, nelle officine e stazioni di servizio autorizzate, sono state descritte ed illustrate tutte le operazioni per il montaggio e smontaggio del motore, « Iso » per « Scooter 150 cc. 2 tempi » completate da avvertimenti e consigli.

Il necessario e diligente impiego degli attrezzi speciali di dotazione, che la Casa fornisce, assicura una razionale esecuzione dei lavori a tutto vantaggio di una perfetta riuscita dei medesimi.

Il libretto costituisce altresì una pratica e sicura guida per i dilettanti più appassionati che desiderano conoscere più da vicino i dettagli costruttivi del motore nelle loro particolari caratteristiche tecniche.

Si ricordi che l'ORDINE e la PULIZIA sono gli elementi necessari per la migliore riuscita del lavoro.

www.iso.it

CARATTERISTICHE TECNICHE

MOTORE

Ciclo	a due tempi
Numero dei cilindri	uno
Corsa	mm. 57
Alesaggio	mm. 57
Cilindrata	cm. ³ 145,5
Potenza max.	CV. 6,3
Regime giri potenza max. (per 1')	n. 4700
Rapporto di compressione	6,7 : 1
Messa in moto	a pedale
Alimentazione	carburatore a comando unico e filtro aria
Lubrificazione	a miscela, rapporto 5 : 100
Accensione	a magnete volano

FRIZIONE

A dischi condotti multipli in acciaio, alternati con dischi conduttori di composizione speciale a forte coefficiente d'attrito, in bagno d'olio.

CAMBIO DI VELOCITA'

A quattro rapporti con ingranaggi sempre in presa; comando a manopola sul manubrio.

CAPITOLO PRIMO

Smontaggio del motore

Prima di iniziare lo smontaggio di un motore sarà bene provvedere alla perfetta pulizia esterna del medesimo

- per facilitare lo smontaggio dei vari organi si consiglia di lavorare su motore ancora caldo;
- durante lo smontaggio sistemare i vari particolari su di un tavolo pulito e con determinato ordine, che agevolerà il compito di rimontaggio;
- ripetiamo che l'ordine e la pulizia assicurano la migliore riuscita del lavoro.

Prima di sistemare il motore sul cavalletto:

- a) staccare il carburatore;
- b) togliere la candela;
- c) smontare la cuffia del convogliatore;
- d) togliere il coperchio del convogliatore;
- e) togliere l'anello di fissaggio del cono ventola e il cono stesso.

Sistemare il motore sul cavalletto (punto 1 - fig. 1) come illustrato in fig. 1, fissandolo lateralmente con gli appositi pomoli (punto 2 - fig. 1) usufruendo dei fori sulle orecchie di sostegno motore e di fissaggio ammortizzatore e sistemare sul piano del cavalletto una bacinella (punto 3 - fig. 1) per raccogliere l'olio quindi:

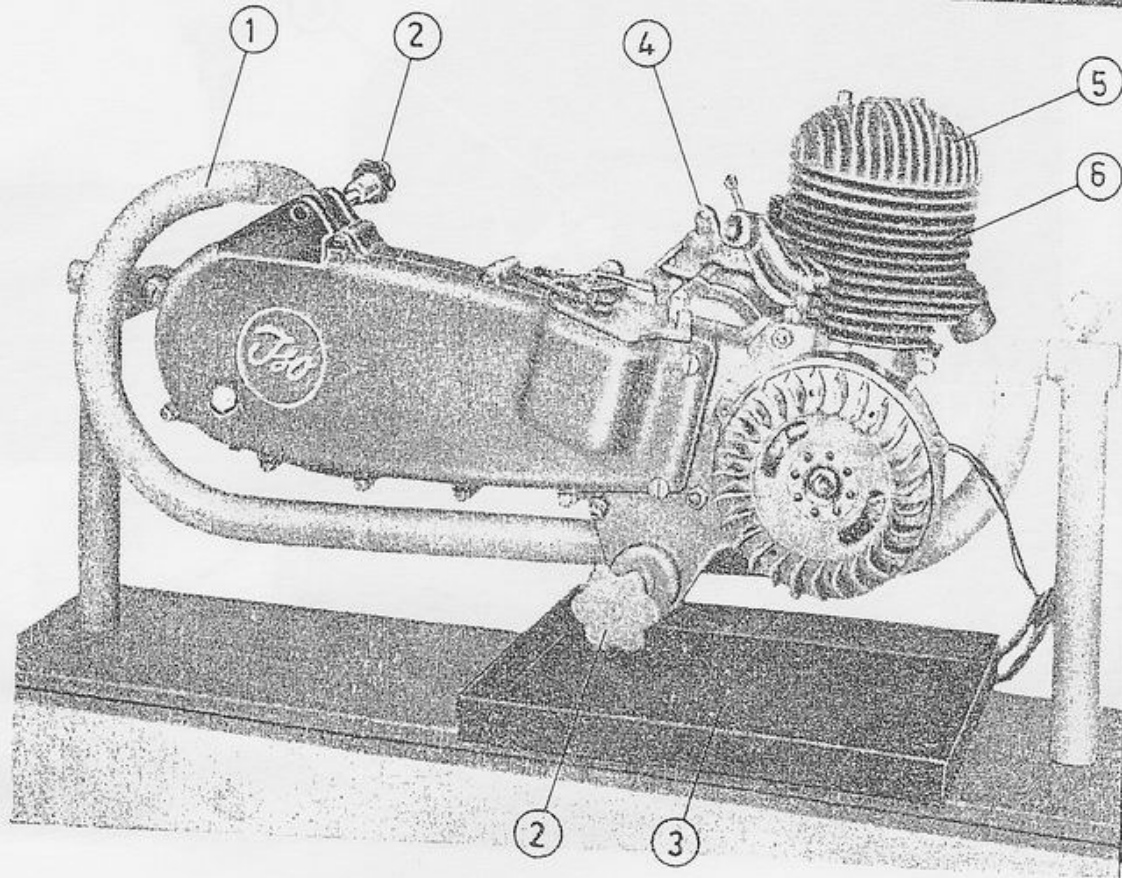


Fig. 1 - Motore fissato al cavalletto e pronto per lo smontaggio.

1) Cavalletto - 2) Pomoli di fissaggio - 3) Bacinella raccolta olio - 4) Coperchio della frizione - 5) Testa
6) Cilindro.

- 1°) togliere il coperchio della frizione (punto 4 - fig. 1);
- 2°) girare il motore, per scaricare l'olio nella bacinella;
- 3°) togliere la testa (punto 5 - fig. 1) del cilindro, fissata con quattro dadi, adoperando una chiave fissa a tubo da mm. 11 e la relativa guarnizione di rame-amianto;

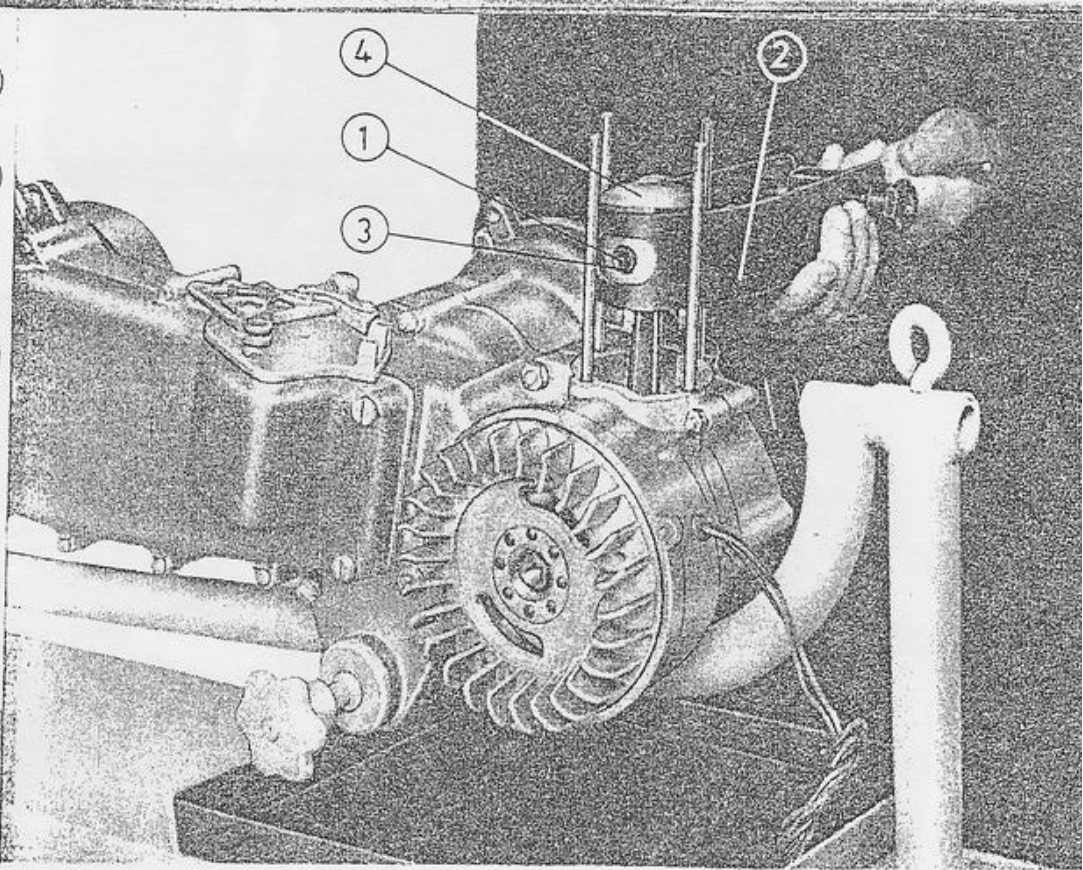


Fig. 2 - Smontaggio dello spinotto pistone.

1) Anellino di fermo spinotto - 2) Attrezzo n° 2 -
3) Spinotto - 4) Pistone.

- 4°) smontare il cilindro (punto 6 - fig. 1), sfilandolo dai quattro tiranti di fissaggio della testa;
- 5°) togliere dal pistone lo spinotto (punto 1 - fig. 2) facendo uso dell'apposito attrezzo (punto 2 fig. 2), dopo aver effettuato con una normale pinza lo smontaggio degli anellini di fermo (punto 3 fig. 2), operazione da compiere con la massima cura al fine di non danneggiare il pistone;

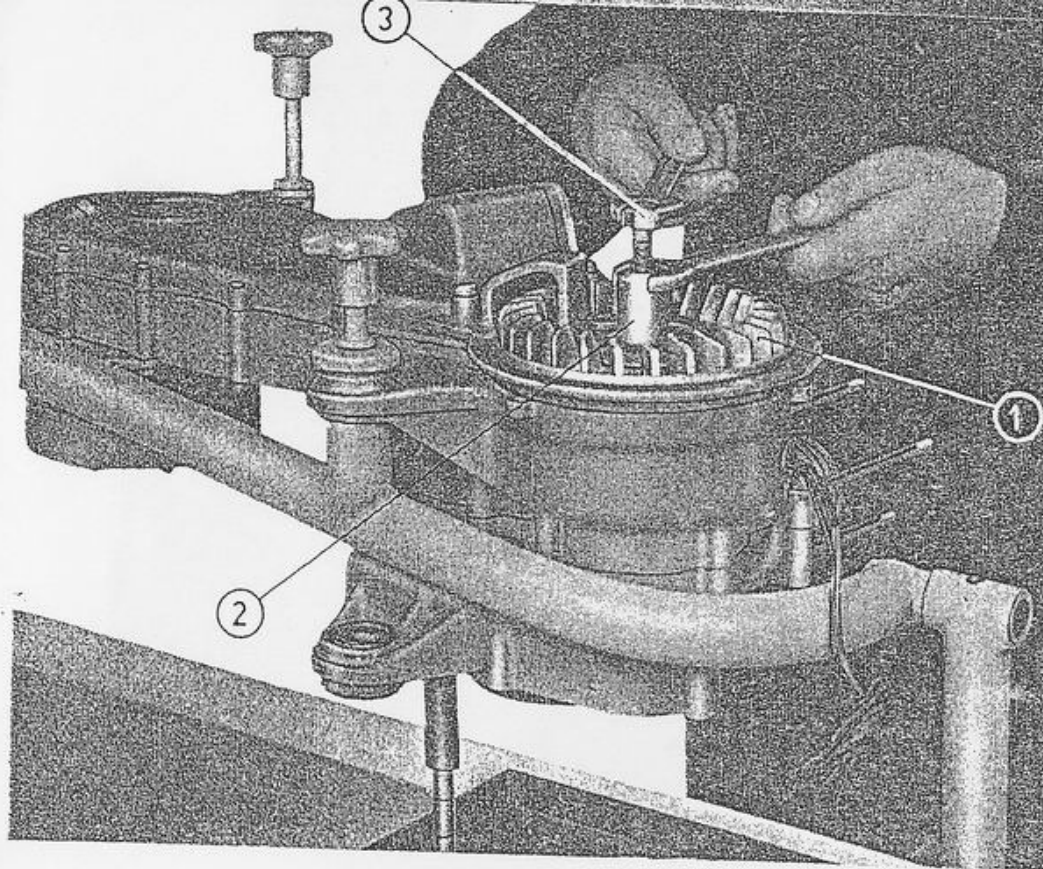


Fig. 3 - Smontaggio parte rotante volano magnete.

- 1) Parte rotante volano magnete - 2) Attrezzo n° 5 -
3) Vite dell'attrezzo n° 5.

6°) sfilare il pistone avendo cura di segnare sulla testa il lato anteriore dello stesso, con un riferimento, per poterlo poi rimontare nella stessa posizione. Ciò dicasi anche per i segmenti (vedi istruzioni per il montaggio a pag. 39);

7°) girare il motore di 90° in modo da portare verso l'alto il semicaratter lato magnete, come in fig. 3;

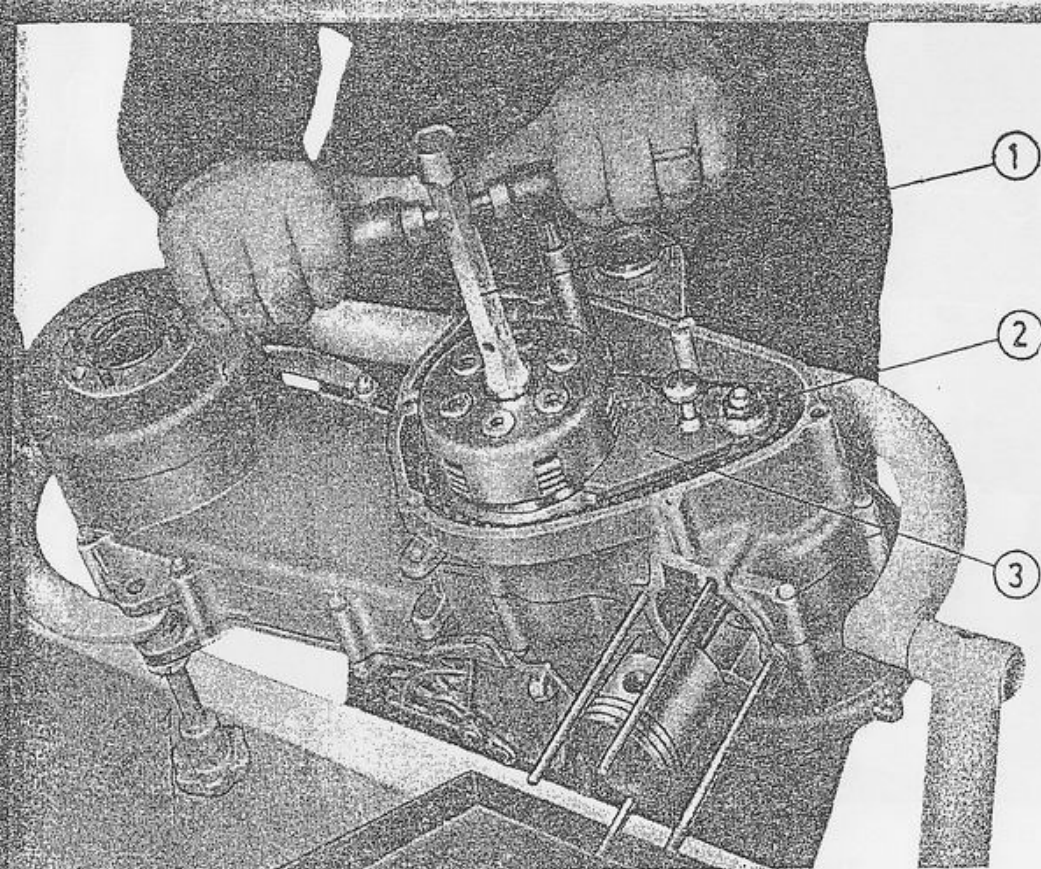


Fig. 4 - Smontaggio dado fissaggio frizione

- 1) Chiave a tubo da mm. 19 - 2) Dado fissaggio pignone motore - 3) Attrezzo n° 6.

8°) estrarre la massa rotante del magnete (punto 1 fig. 3) svitando e togliendo preventivamente il dado di fissaggio con una chiave a tubo da mm. 17, dopo aver calzato sulla parte rotante medesima l'apposita piastra di arresto n. 23. Applicare il cappuccio di protezione sul filetto dell'albero, avvitato a fondo e serrato con chia-

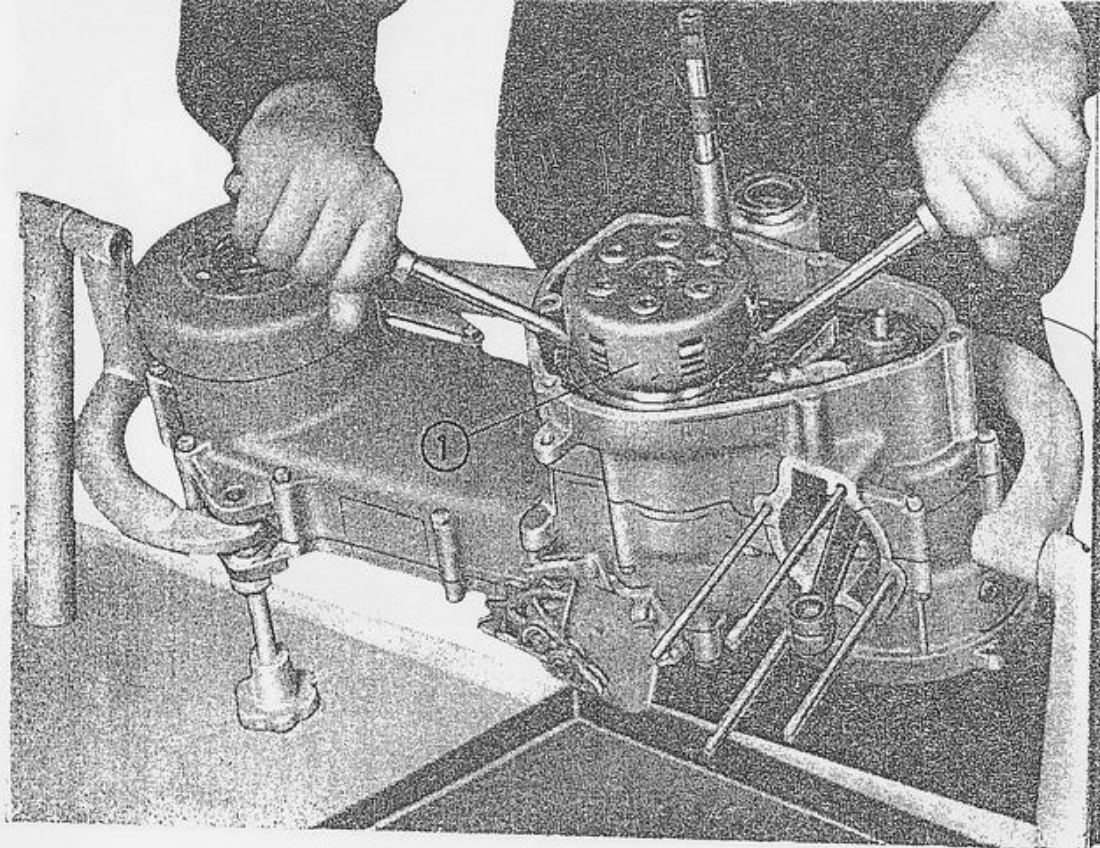


Fig. 5 - Estrazione castelletto della frizione.
1) Frizione - 2) Attrezzo n° 7.

ve. Avvitare l'apposito estrattore (punto 2 fig. 3) e tenerlo fermo con una chiave fissa. Con una seconda chiave fissa stringere la vite (punto 3 fig. 3) situata sull'estrattore stesso fino al compimento dell'operazione;

- 9°) **smontare la parte fissa del magnete** volano fissata con tre viti, curando in precedenza di segnare un indice di riferimento fra massa e semicaratter al fine di facilitare l'operazione di montaggio mantenendo il motore in fase;

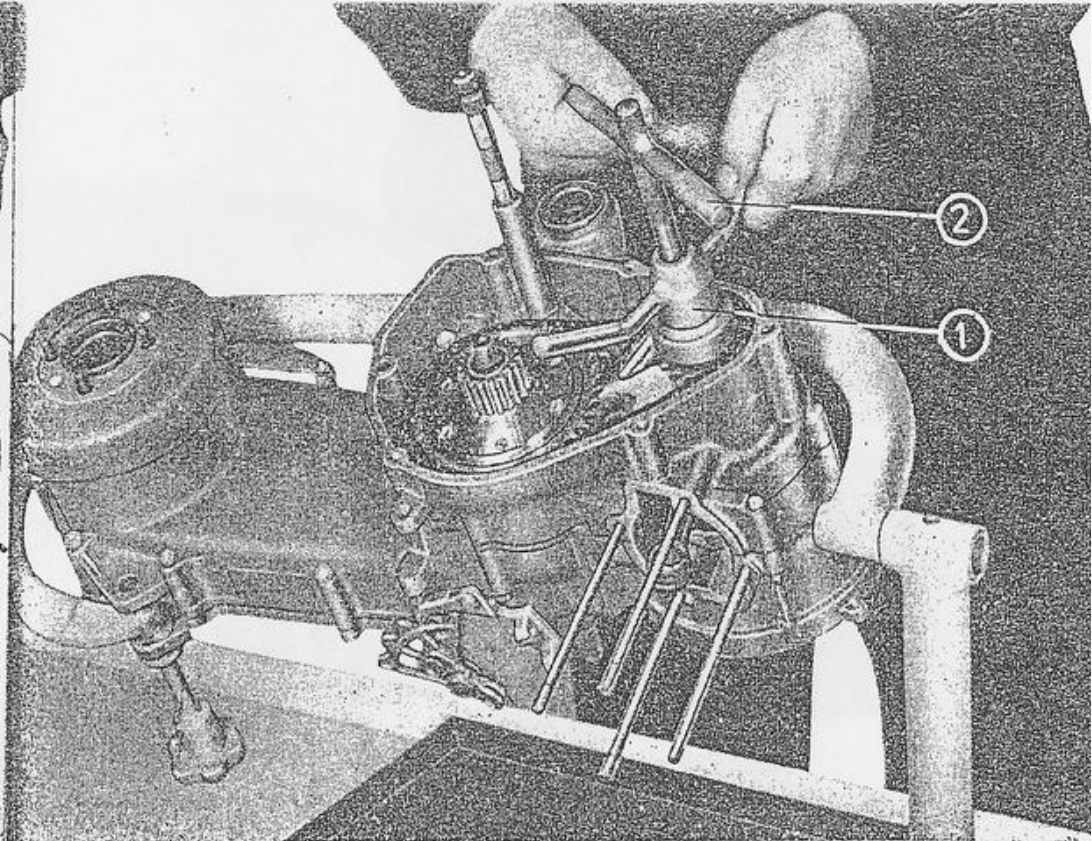


Fig. 6 - Smontaggio del pignone motore.
1) Attrezzo n° 9 - 2) Parte dell'attrezzo n° 9.

- 10°) raddrizzare la linguetta di fermo del dado fissaggio di frizione; applicare l'attrezzo apposito di fermo, (fig. 4 punto 3), svitare il dado di fissaggio frizione con una chiave a tubo da mm. 19 (fig. 4 punto 1) e il dado del pignone motore (fig. 4-punto 2) con la stessa chiave dopo aver raddrizzato la linguetta di fermo dello stesso;

- 11°) **sfilare la scatola della frizione** (punto 1 - fig. 5) adoperando le due leve di dotazione (punto 2 - fig. 5);

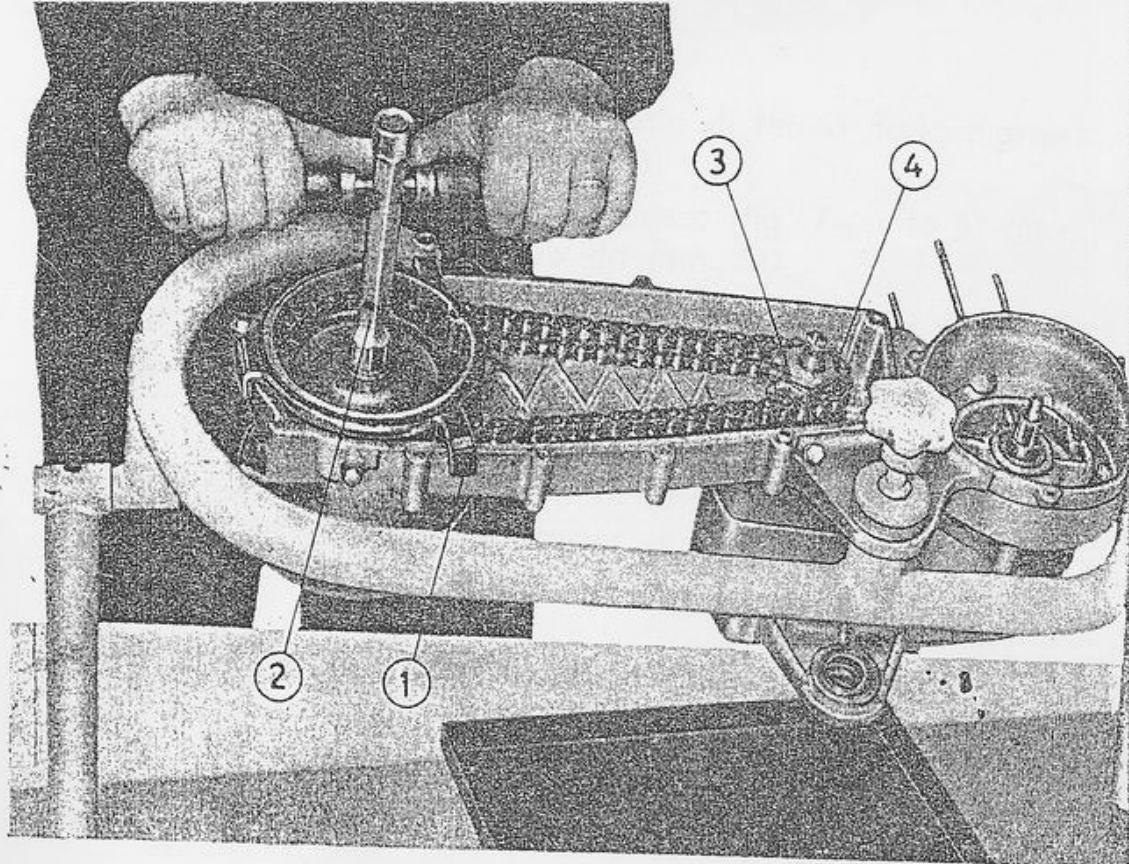


Fig. 7 - Smontaggio dado fissaggio corona posteriore.
 1) Attrezzo n° 10 - 2) Chiave a tubo da mm. 30 -
 3) Piastrina di fermo dado fissaggio pignone motore -
 4) Dado fissaggio pignone motore.

- 12°) **smontare il pignone motore** avvitando sullo stesso l'apposito estrattore (fig. 6-punto 1) dopo aver applicato il cappuccio di protezione del filetto dell'albero e girando la speciale vite (fig. 6-punto 2) fino all'allentamento del pignone stesso;
- 13°) **smontare il coperchio del braccio sospensione posteriore** togliendo con una chiave a tubo da mm. 10 i nove dadi di chiusura e con un cac-

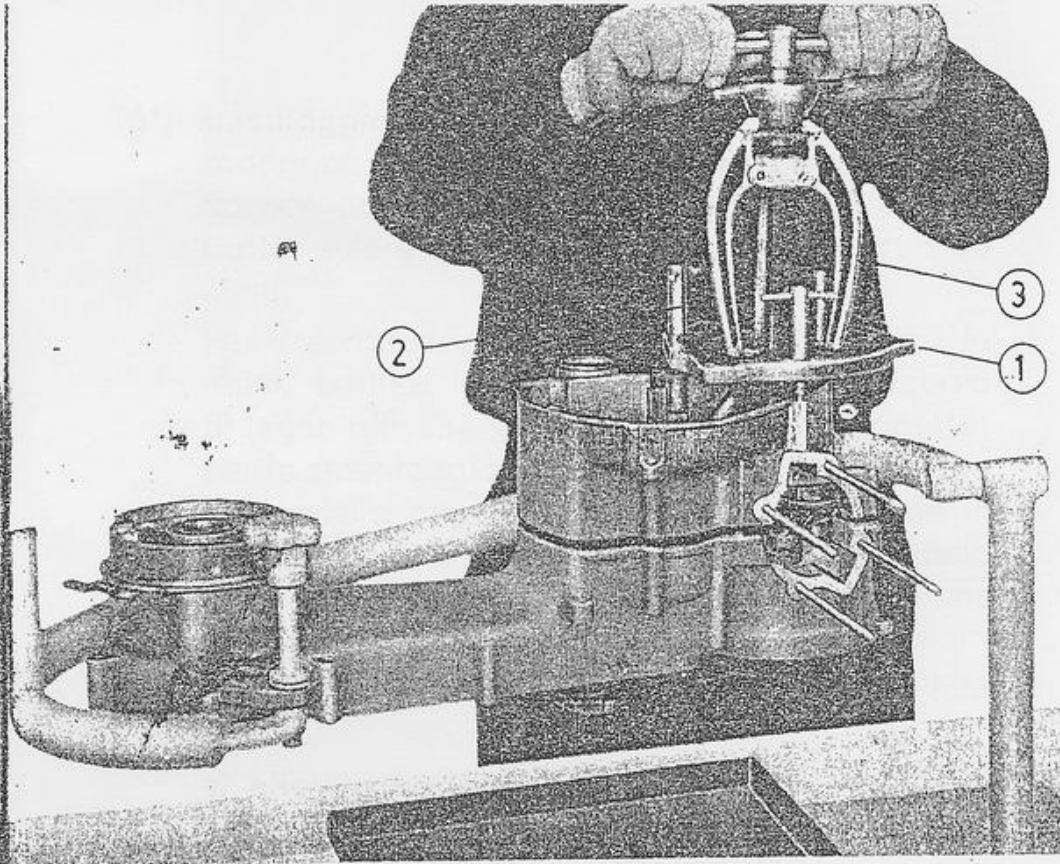


Fig. 8 - Apertura semicartters.
 1) Attrezzo n° 11 - 2) Viti speciali dell'attrezzo n° 11
 3) Estrattore a tre griffe.

- ciavite le due viti. Scaricare l'olio nella bacinella;
- 14°) **smontare il dado fissaggio corona trasmissione secondaria e il dado fissaggio pignone uscita cambio** procedendo come segue:
 a) togliere copiglia di fermo del dado stesso;
 b) applicare la piastra di fermo (fig. 7-punto 1);
 c) togliere il dado con una chiave a tubo da mm. 19 (fig. 7-punto 2)

- d) raddrizzare linguetta di fermo dado pignone (fig. 7-punto 3)
- e) togliere il dado stesso (fig. 7-punto 4) mediante chiave da mm. 30
- f) **togliere corona posteriore** battendo con una mazzuola l'albero della stessa finchè non si sarà sfilata;

15°) **Apertura semicarter:**

- a) procedere allo sfilamento delle viti di unione dei semicarter servendosi di una chiave a tubo da mm. 10 e 14 per togliere i relativi dadi
- b) applicare la speciale piastra (fig. 8-punto 1) e fissarla ai fori filettati del semicarter mediante le speciali viti (fig. 8-punto 2) fornite con la piastra stessa.
Per l'operazione, servirsi di un normale estrattore a tre griffe (fig. 8-punto 3).

Iniziare l'apertura limitandosi ad effettuare 4 o 5 giri di manovella, tanto da sollevare il semicarter di un paio di millimetri.

Indi battendo con martello e cannello di alluminio sugli alberi del cambio, operare in maniera che l'apertura avvenga in modo regolare da ogni parte (apertura parallela).

Solo in casi eccezionali, quando l'apertura fosse molto difficoltosa, aiutarsi con cacciavite come leva, ma unicamente nelle posizioni dove esistono delle formaggelle, al fine di non danneggiare il piano di unione dei semicarter.

16°) **smontaggio cambio e ingranaggi** sull'albero secondario: per lo smontaggio dell'albero primario non occorrono operazioni particolari perchè basta sfilare lo stesso dal cuscinetto con le mani.

Per il secondario, qualora non si sfilasse con le mani, battere leggermente con una mazzuola di legno affinchè lo stesso si sfilasse, dal cuscinetto; per lo smontaggio degli ingranaggi, togliere con la apposita pinza l'anello elastico che tiene in sede gli ingranaggi stessi. Lo smontaggio della crociera del cambio si effettua con un comune cacciavite.

17°) **Estrazione del manovellismo** dal semicarter lato volano:

si effettua battendo dei leggeri colpi con una mazzuola sull'albero finchè questo non si sarà sfilato dal cuscinetto.

Se lo smontaggio fosse particolarmente difficoltoso, avvitare sul filetto dell'albero il cappuccio di protezione onde evitare di rovinare il filetto stesso battendo dei colpi più forti.

18°) **Estrazione cuscinetti cambio:**

per l'estrazione del cuscinetto dell'albero primario cambio montato su sede con foro cieco, è necessario usare l'apposito attrezzo (fig. 9) composto da: campana (punto 1) e estrattore (punto 2).

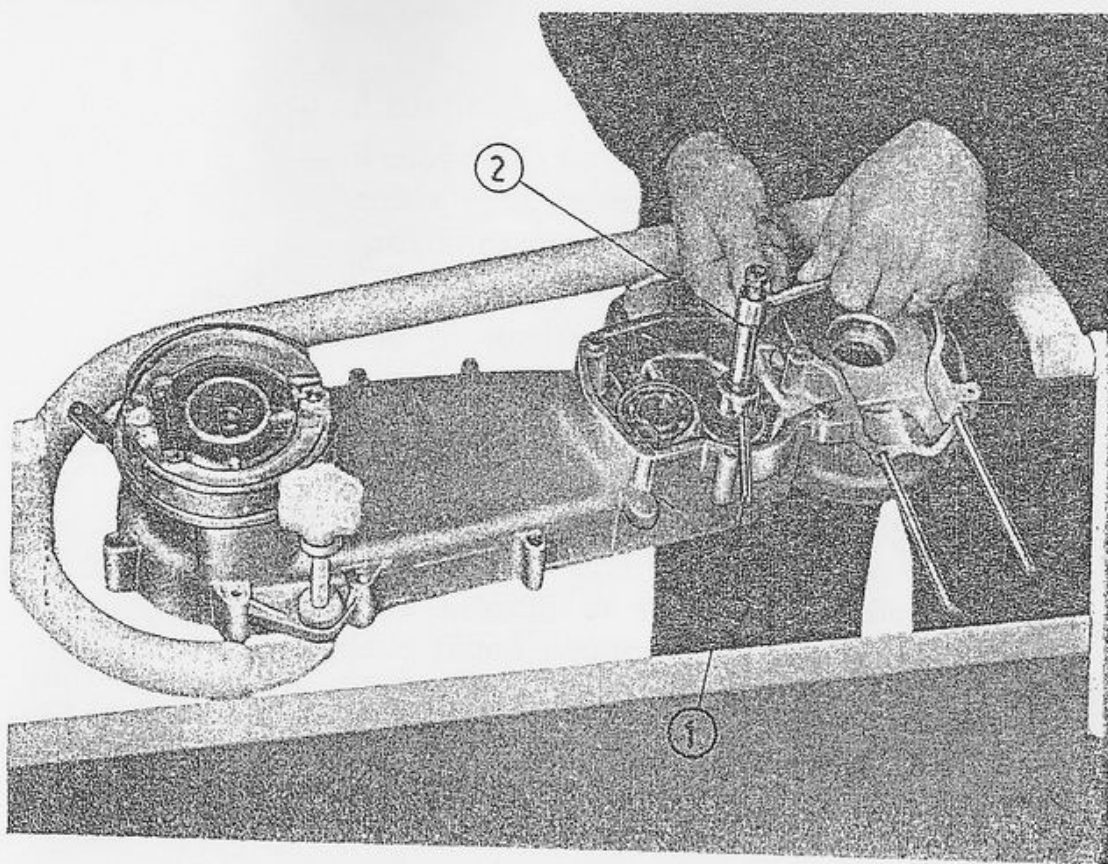


Fig. 9 - Estrazione cuscinetto albero primario.
1) Attrezzo n° 12 - 2) Parte dell'attrezzo n° 12.

Per l'estrazione degli altri cuscinetti del cambio non occorrono attrezzi speciali ma basta esercitare una certa pressione sugli stessi con dei leggeri colpi di mazzuola su un punzone che agirà sull'anello interno. Lo stesso dicasi per lo smontaggio dei cuscinetti dell'albero motore.

CAPITOLO SECONDO

Montaggio del motore

Il montaggio del motore ISO per scooter 150 cc. 2 tempi si esegue in linea di massima effettuando le operazioni inverse a quelle relative allo smontaggio, di cui si è parlato nel precedente capitolo.

Nella descrizione che seguirà verranno pertanto illustrati solo quei particolari di cui non si fece cenno in precedenza.

Prima di iniziare il montaggio, curare la pulizia di tutti i particolari, particolarmente dei fori passanti o filettati e degli angoli nascosti dei pezzi fusi. Al fine di rendere il montaggio razionale a tutto vantaggio dell'economia di tempo è bene effettuare la preparazione di alcuni organi che successivamente risulteranno pronti per l'impiego.

Innanzitutto sui due semicarter, lato trasmissione e lato magnete e sui coperchi lato frizione e del braccio posteriore eseguire il montaggio dei particolari come appresso indicato:

- a) sul semicarter lato volano:
 - 1) avvitare a fondo i due prigionieri fissaggio cilindro,
 - 2) introdurre nelle proprie sedi:
 - il cuscinetto per albero motore, sotto il quale si sarà collocata la rondella di spalmamento con il ringrosso verso l'anello di tenuta olio

- il cuscinetto per albero primario
- il cuscinetto per albero secondario, sotto il quale sarà stata collocata la rondella di spallamento sempre con il ringrosso verso l'anello di tenuta

- 3) l'anello di tenuta olio per albero motore e per albero secondario, facendo bene attenzione a che il labbro di tenuta dello stesso sia rivolto verso l'interno del motore
- 4) forzare nelle proprie sedi le quattro bussole di riferimento mediante i punzoni n. 19 e 20
- 5) avvitare i tappi di scarico olio con relative rondelle piane e guarnizioni.

Prima di introdurre i cuscinetti e gli anelli di tenuta, lubrificare la superficie interna delle sedi.

b) Sul semicaratter lato trasmissione:

- 1) avvitare a fondo i due prigionieri fissaggio cilindro,
- 2) introdurre nelle proprie sedi:
 - il cuscinetto \varnothing 35 per albero motore
 - l'anello tenuta olio per albero motore, con il labbro di tenuta verso l'interno
 - la rondella di spallamento con il ringrosso verso l'anello di tenuta
 - il cuscinetto \varnothing 47 per albero motore
 - il cuscinetto per albero primario
 - il cuscinetto per albero secondario.

Per il montaggio degli anelli di tenuta, servirsi di una bussola con il diametro esterno degli stessi e 4 ÷ 5 mm. di spessore, affinché la pressione necessaria per il montaggio degli stessi si effettui sull'anello esterno, evitando il pericolo di deformazione delle pareti che ne pregiudicherebbero la funzione di tenuta.

E' consigliabile rimontare sempre anelli di tenuta olio nuovi, perchè difficilmente gli stessi non risultano avariati dall'operazione di smontaggio. Un anello di tenuta sull'albero motore, in non perfette condizioni, provocherebbe una notevole perdita di potenza e un eccessivo consumo di olio. L'anello di tenuta sull'albero secondaria cambio, qualora fosse avariato, provocherebbe un abbassamento di livello dell'olio nel cambio, con gravissime conseguenze per lo stesso.

c) Sul coperchio lato frizione:

- 1) forzare nella propria sede le due bussole di riferimento mediante il punzone n. 19
- 2) avvitare il tappo di scarico olio con relativa rondella piana e guarnizione;
- 3) montare lo sfiatatoio con guarnizione;
- 4) montare nelle proprie sedi gli anellini di tenuta olio con scodellino;
- 5) montare la leva disinnesto frizione con perno, rondella e copiglia.

d) Sul coperchio braccio posteriore:

- 1) montare sull'alberino della levetta comando

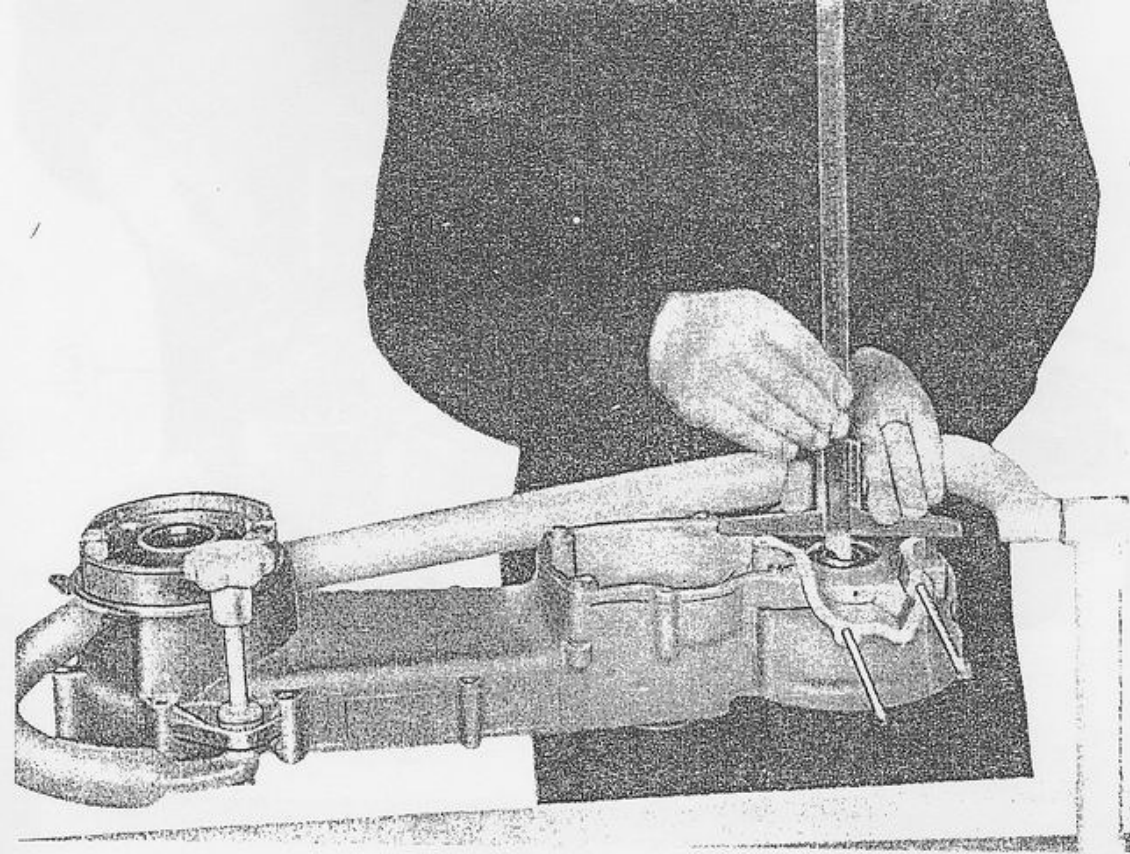


Fig. 10 - Controllo rasamento cuscinetti

cambio il selettore marce e fissarlo con la apposita spina, dopo interposta la piastra;

- 2) fissare con le due viti e rosette la piastra supporto levetta comando cambio.

Osservare prima di eseguire le operazioni di cui sopra una accurata ed attenta pulizia dei semicarters, servendosi di uno spazzolino di ferro e lavando con nafta e diluente. Prima di iniziare il montaggio, asciu-

gare accuratamente tutti i particolari con aria compressa, assicurandosi che i fori di lubrificazione dei cuscinetti siano liberi.

Verificare altresì prima di iniziare il montaggio che i semicarters non presentino incrinature.

Assicurarsi inoltre prima di montare i cuscinetti nei rispettivi semicarters, ch'essi calzino sui perni dell'albero motore a leggeri colpi di mazzuola o con sforzo dei due pollici.

Se risultassero troppo larghi o troppo forzati cambiare i cuscinetti fino a trovare quelli con foro \varnothing 20 a tolleranza adatta.

Verifica rasamenti cuscinetti:

controllare il rasamento del cuscinetto dopo l'introduzione nella sede usando un calibro di profondità come indicato in figura 10.

Si dovrà rilevare una quota di mm. $19 \div 19,20$; qualora si superasse il limite di mm. 19,20, necessita aggiungere sugli spallamenti del manovellismo degli spessori, che vengono forniti dalla Casa a richiesta.

Sistemare quindi sul cavalletto il semicarter lato magnete e fissarlo allo stesso; passare quindi alla:

Verifica piano di appoggio cilindro:

i piani di appoggio cilindro dei due semicarters devono combaciare perfettamente e la superficie deve essere necessariamente piana; pertanto:

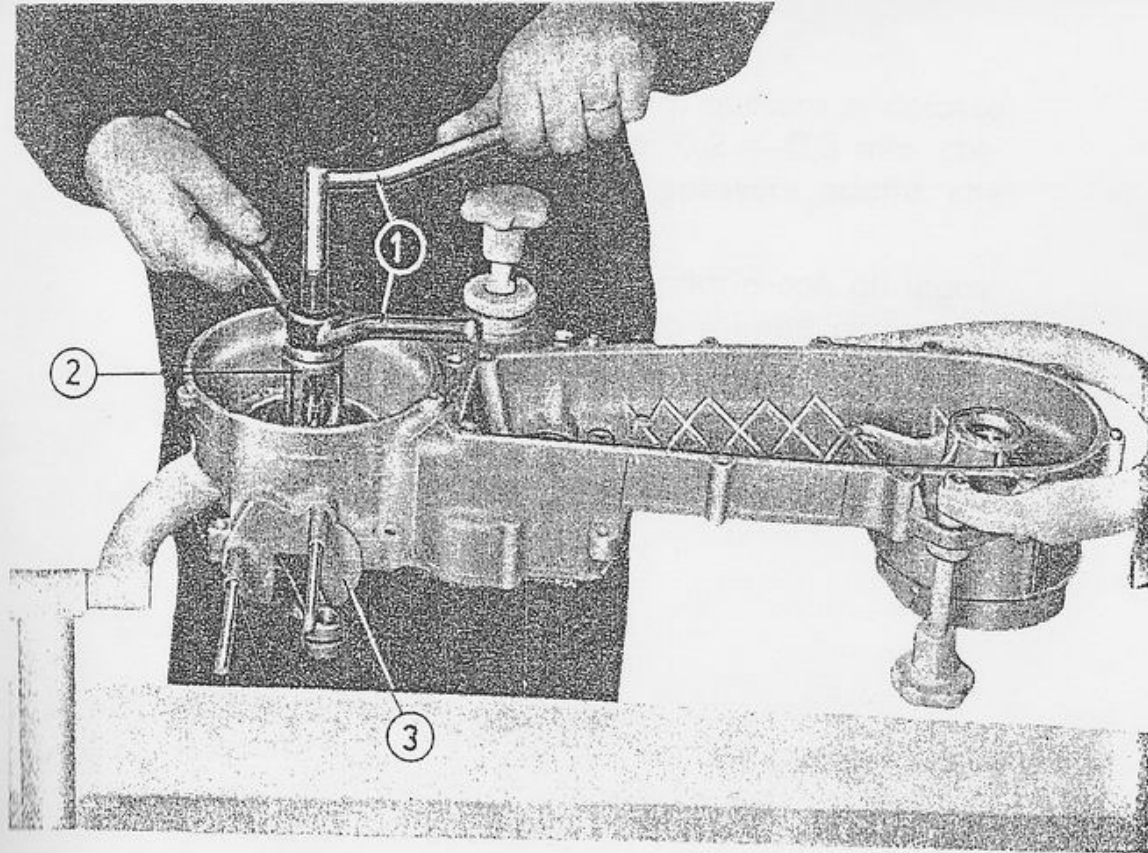


Fig. 11 - Montaggio del manovellismo.

1) Attrezzo n° 14 - 2) Attrezzo n° 13 - 3) Attrezzo n° 15.

- 1) unire provvisoriamente i due semicarteri
- 2) introdurre nelle sedi dei tre cuscinetti di banco la spina calibrata (attrezzo n. 17)
- 3) verificare che i due piani di appoggio cilindro combacino, in caso contrario, con raschietto operare fino ad ottenere un piano perfetto e parallelo alla spina calibrata.

Montaggio del manovellismo.

Come illustrato in fig. 11, il montaggio del manovellismo sul semicarter si effettua facendo uso dell'attrezzo (1) della campana (2) e della piastra di guida biella (3).

Prima di applicare l'attrezzo ed iniziare l'operazione di introduzione, oliare abbondantemente il perno dello stesso e l'anello di tenuta.

A montaggio effettuato, eseguire l'assestamento degli anelli interni dei cuscinetti mediante gli attrezzi n. 21 e 12 che verranno avvitati sui filetti dei perni albero motore, indi agendo sulla biella, verificare che non vi siano sintomi di legatura provocati dagli anelli di tenuta olio, introdotti male.

Montaggio cambio di velocità

Nell'ordine indicato eseguire il montaggio:

- 1) dell'albero primario, con degli spessori di correzione, che vengono forniti dalla Casa, in modo che il gioco assiale dello stesso fra gli spallamenti e i cuscinetti risulti di $0,2 \div 0,3$ mm.
- 2) dell'albero secondario con:
- 3) alberino porta crocera e della crocera stessa, facendo attenzione che la cava della stessa calzi sul rilievo dell'alberino
- 4) ingranaggio 4a.—3a.—2a.—1a. velocità e della rondella di spallamento degli ingranaggi stessi
- 5) anello elastico di fermo del pacco ingranaggi.

Anche per l'albero secondario, qualora si notasse un gioco assiale superiore ai $0,2 \div 0,3$ mm. correggere con una rondella di spessore adatto, che viene fornita dalla Casa.

Il complesso dell'albero secondario con gli ingranaggi, dovrà essere impostato sul semicarter lato trasmissione, dopo di che si procederà al montaggio dello scodellino di raccolta olio sul semicarter stesso. (Lo scodellino di raccolta olio, viene applicato solo fino al motore n. 183400 di matricola).

Chiusura dei semicarters:

nell'ordine indicato:

- 1) assicurarsi che i piani di combaciamento degli stessi siano perfettamente lisci e privi di rigatura provocate nell'apertura;
- 2) applicare la guarnizione di cartoncino su un semicarter, spalmando in precedenza sui piani di unione dell'ermetico e curando di far coincidere perfettamente i fori delle viti di unione;
- 3) lubrificare tutti i perni;
- 4) accoppiare i semicarters;
- 5) ad accoppiamento avvenuto, con mazzuola di materia plastica, battere energicamente sulle formaggelle del semicarter fino a completa e perfetta chiusura;
- 6) verificare che albero motore, albero primario e secondario girino liberamente.

Unione semicarters:

l'unione dei semicarters viene assicurata da 9 viti e precisamente:

- a) n. 1 da mm. 8 x 115, nella parte inferiore del carter, vicino al foro per albero avviamento
- b) n. 2 da mm. 8 x 95, nella parte posteriore del carter
- c) n. 4 da mm. 6 x 60, sulla periferia della camera del manovellismo
- d) n. 1 da mm. 8 x 80, nella parte superiore del carter, posteriormente alla base del cilindro
- e) n. 1 da mm. 6 x 100, nella parte superiore del carter, sopra l'albero primario.

Tutte le viti di unione semicarters vanno serrate a fondo, per evitare infiltrazioni di aria od aspirazioni di olio dalla scatola cambio.

Montaggio pignone d'uscita cambio:

nell'ordine montare sull'albero secondario:

- a) il distanziale per pignone d'uscita
- b) il pignone di uscita
- c) la piastrina di sicurezza per dado di fissaggio
- d) l'attrezzo di fermo sul pignone (fig. 12-punto 1)
- e) il dado di fissaggio pignone.

Quindi con chiave a tubo da mm. 30 (fig. 12-punto 2) effettuare il serraggio del dado, controllando che l'alberino porta crocera scorra sempre

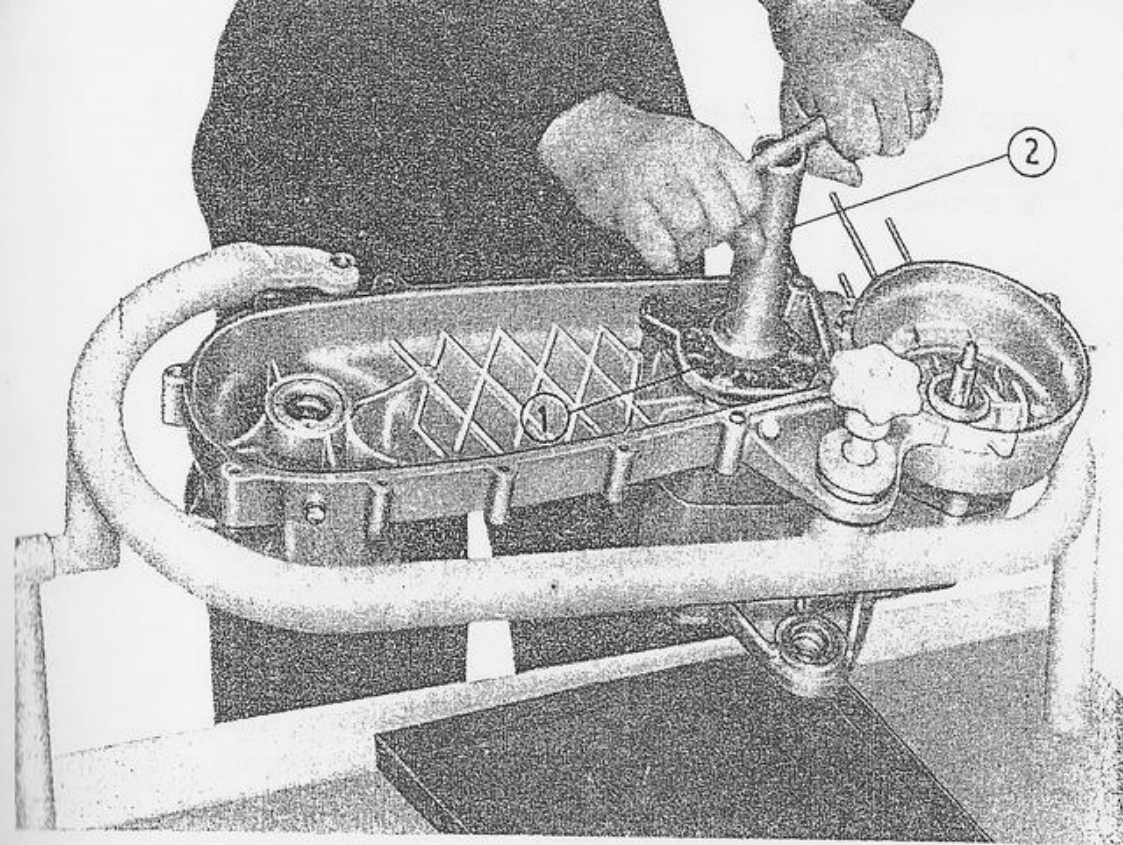


Fig. 12 - Fissaggio pignone d'uscita cambio.

1) Attrezzo n° 16 - 2) Chiave a tubo da mm. 30

liberamente nell'albero secondario. Eventualmente allentare un poco il dado stesso, per permettere all'alberino citato di scorrere senza sforzo. Ripiegare sul dado la piastrina di sicurezza per evitare l'allentamento dello stesso.

Montaggio volano magnete:

Prima di effettuare il montaggio del volano magnete

- a) pulire se necessario le puntine del ruttore con tela smerigliata finissima
- b) inumidire con una goccia di olio o con un leggerissimo strato di grasso fibroso il feltro che lubrifica la camme del ruttore.

Indi nell'ordine:

- a) infilare sull'albero motore il piatto fisso del magnete, facendo passare i cavi per l'apposito foro, (dopo aver calzato sullo stesso l'apposito passacavi in gomma) evitando il loro passaggio dalla parte delle puntine platinatate
- b) fissare il piatto con le tre viti
- c) alloggiare la chiavetta nella cava sull'albero motore
- d) infilare sull'albero la parte rotante, assicurandosi che l'intraferro tra parte rotante e fissa sia concentrico
- e) serrare provvisoriamente la parte rotante col dado, calzando sulla medesima l'apposita piastra di arresto n. 23, servendosi di chiave a tubo da mm. 17 indi controllare la:

Fasatura del motore:

Si noterà una tacca di riferimento sulla ventola del magnete ed una seconda tacca sul convogliatore di aria; queste serviranno per il controllo della fase. Indi procedere come segue:

- a) controllare che l'apertura delle puntine platinatate del ruttore sia quella prescritta (mm. 0,40)

- b) girando nel senso contrario alle lancette dell'orologio la parte rotante, portare la medesima nella posizione in cui le puntine platinatae si trovano al massimo distacco
- c) girare ancora a mano il volano magnete e portare le puntine a perfetto contatto, dopo aver posto fra le stesse una sottilissima cartina; nel momento in cui inizia il distacco delle puntine (la cartina deve leggermente forzare nell'uscita) le due tacche di riferimento devono combaciare. (Se in possesso di lampada spia, eseguire l'operazione con la medesima). Se ciò non avvenisse, togliere la parte rotante, allentare le viti del piatto fisso e girarlo di tanto quanto risultavano sfasate le due tacche di riferimento. Rimontare la parte rotante e ripetere le operazioni necessarie al controllo della fase.

Verifica cilindro e pistone prima del rimontaggio - Montaggio pistone e cilindro - Squadratura biella

Cilindro e pistone prima del rimontaggio devono essere attentamente controllati nelle loro caratteristiche tecniche. Osservare pertanto:

- 1) l'alloggiamento del pistone nel cilindro:
- la superficie deve essere liscia, senza cioè un minimo accenno di gradino e senza rigature che possano essere state causate da inizi di grippaggio

- eliminare i depositi carboniosi dai bordi superiori degli alloggiamenti, servendosi di un raschietto
- controllare con comparimetro se esistono eventuali ovalizzazioni nell'alloggiamento del pistone
- assicurarsi che l'usura o la deformazione del diametro dell'alloggiamento rientrino nelle tolleranze prescritte (non deve superare i 7/100 di mm.), contrariamente è necessario provvedere all'alesatura, con montaggio di pistone e segmenti che la Casa fornisce con maggiorazione di 2-4-6-8/10 di mm.
- le luci di travaso devono essere pulite a specchio facendo uso di un flessibile, asportando eventuali impercettibili gradini che vengono a formarsi per depositi carboniosi
- il condotto di scarico deve essere ripulito dai depositi carboniosi.

2) Il pistone:

- eliminare sul mantello e sulla superficie superiore le incrostazioni, con tela spuntiglio sul mantello, con raschietto sulla testa
- l'alloggiamento dei segmenti deve essere tale che questi una volta montati possano esercitare la loro elasticità
- controllare la eventuale ovalizzazione del foro dello spinotto
- non deve presentare incrinature di qualsiasi genere sia sul mantello che sulla testa.

Assicurarsi altresì, prima di iniziare il montaggio che il piano di basamento del cilindro sia perfetto, contrariamente con raschietto eliminare su di esso gli eventuali piccoli avvallamenti.

Indi:

- a) montare sulla biella il pistone (fig. 2-punto4) mediante l'attrezzo n. 3 osservando che i fermi dei segmenti siano rivolti verso la parte posteriore, e ciò per evitare che i segmenti allargandosi vadano a danneggiare i bordi delle luci sul cilindro. Lo spinotto non deve presentare gradini di usura. Sostituendo il pistone deve essere cambiato anche lo spinotto, nel qual caso è necessario sostituire pure la bronzina della biella.
- b) effettuare la squadratura del complesso biellismo procedendo come segue:
montare provvisoriamente il cilindro ed osservare che il pistone, lavori nella sua sede con gioco uniforme sul proprio diametro e lungo tutta la corsa.
Contrariamente agire con accuratezza sul piede della biella fino ad ottenere la perfetta squadratura della medesima.
- c) togliere il cilindro per infilare sui prigionieri di fissaggio, la guarnizione di cartoncino, spalmando dell'ermetico per la perfetta tenuta;
- d) fermare lo spinotto del pistone con gli anelli elastici, assicurandosi con un cacciavite che siano ben sistemati nelle loro sedi;

- e) montare i segmenti nella medesima sede sul pistone da cui erano stati smontati; il segmento deve entrare liberamente nella propria sede;
- f) lubrificare la sede del pistone nel cilindro;
- g) rimontare il cilindro, controllando la tenuta dei segmenti nella canna; il gioco fra le estremità dei medesimi deve essere contenuto tra mm. 0,15 e mm. 0,25.

Passare quindi al:

Montaggio testa cilindro:

Prima del montaggio eliminare dalla superficie di appoggio al cilindro ogni eventuale deposito carbonioso con raschietto e lucidare con flessibile (feltro), la parte concava.

Interporre fra cilindro e testa la guarnizione in rame ed amianto, dopo essersi assicurati che la medesima sia in buone condizioni e non presenti sfaldamenti o bruciature; montare la testa e serrare con dadi e rondelle, stringendo gradatamente e diagonalmente i dadi stessi e poi serrare a fondo.

Montaggio pignone motore, corona frizione:

- a) alloggiare la chiavetta sull'albero motore
- b) calzare il pignone sull'albero
- c) montare l'albero avviamento, impostandolo nel proprio foro

- d) montare scodellino, corona frizione e castelletto sull'albero primario, per impostare l'attrezzo di fermo
- e) applicare l'attrezzo di fermo (fig. 4-punto 3)
- f) applicare la piastra di sicurezza e il dado sul pignone motore e serrare a fondo con chiave a tubo da mm. 19
- g) controllare con il calibro di profondità la quota fra piano del semicarterm e faccia del pignone su cui calzerà la catena, controllare la stessa quota per l'ingranaggio frizione. La differenza non deve superare 1/10 di mm.

In caso contrario applicare degli spessori di correzione fra il cuscinetto dell'albero primario e lo scodellino di tenuta molla dell'avviamento, spessori che vengono forniti dalla Casa.

- h) applicare di nuovo il gruppo frizione procedendo nell'ordine:

- montare scodellino, molla, pignone avviamento e corona frizione con relativa catena, sull'albero primario

- montare il pacco frizione procedendo come segue:

- sulla campana, montare gli scodellini e le molle, il castelletto frizione, un disco con guarnizione, un disco metallico, un altro disco con guarnizione, un secondo disco metallico, un terzo disco con guarnizione e l'ultimo disco metallico che sarà quello di spessore maggiore;

- premere il pacco e montare l'anello elastico di fermo assicurandosi che entri tutto nella sua sede

- assicurarsi con un cacciavite che le sei molle siano impostate dentro le cave circolari sul castelletto della frizione

- montare il pacco frizione sull'albero primario

- montare la piastrina di fermo e il dado di fissaggio

- applicare l'attrezzo di fermo e bloccare il dado frizione mediante la chiave a tubo da mm. 19 e ripiegare la piastrina di sicurezza sullo stesso

- applicare sulla campana il piattello, nel cui foro si troverà la pastiglia

- i) applicare la guarnizione di cartoncino sul piano del semicarterm e spalmare di mastice

- l) montare il coperchio frizione e fissarlo con le sei viti

- m) montare sul coperchio stesso il puntalino della frizione nel quale sarà stata alloggiata la sfera.

Montaggio corona trasmissione secondaria e coperchio braccio sospensione posteriore:

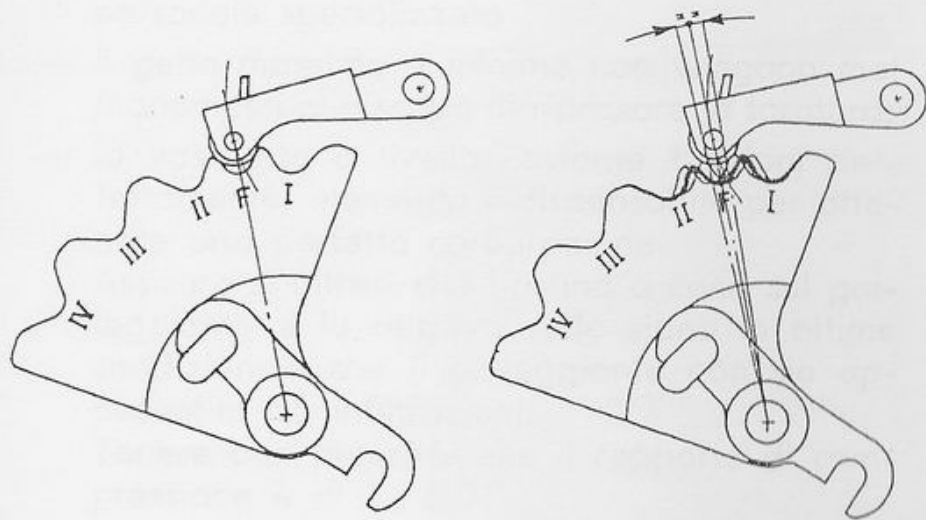
- a) montare la catena posteriore sul pignone uscita e sulla corona, indi infilare la corona sul perno ruota posteriore

- b) montare attrezzo di fermo corona (fig. 7-punto 1)

- c) montare rondella piana e dado fissaggio corona e stringere a fondo mediante chiave a tubo da mm. 19
- d) montare copiglia di fermo dado.

Controllo posizione crocera del cambio:

Montare provvisoriamente il coperchio braccio sospensione posteriore calzando il pattino sulla levetta comando marce nell'apposita gola sull'alberino porta crocera e fissarlo con due viti; portare il selettore nella posizione di folle, cioè con il rullino di fermo nella cava più piccola;



Posizione di folle

Controllo posizione crocera

Fig. 13 - Controllo posizione crocera cambio

girare lentamente il tamburo freno posteriore finché gli ingranaggi del cambio si dispongano in modo tale che la crocera si sposti solo nella cava del folle e non si innestino la 1a. e 2a. velocità;

girare a mano il selettore verso la 1a. e la 2a. velo-

cià, per un corretto funzionamento lo spostamento del rullino di fermo dovrà essere pari su ambedue i lati (vedi figura). In caso contrario, piegare leggermente la levetta comando marce sino ad ottenere la condizione citata.

Montare definitivamente il coperchio del braccio posteriore, ponendo sul piano di appoggio la guarnizione di cartoncino e spalmando di mastice i piani; fissarlo con le due viti da 8 x 40 e le sette viti da 6 x 60; montare la piastrina per regolatore guaina freno posteriore e chiudere il tutto con dadi e rondelle.

Finitura del motore:

Per completare effettuare il montaggio:

- 1) del convogliatore d'aria sul semicaratter lato magnete, fissandolo con le 3 viti
- 2) del coperchio convogliatore, fissato mediante viti, dadi e rondelle
- 3) della cuffia del convogliatore, fissata mediante viti e rondelle al coperchio e alla testa
- 4) della candela, assicurandosi della perfetta efficienza della medesima e dello stato d'uso della sede filettata.
Verificare altresì che l'apertura degli elettrodi sia di 0,7 ÷ 0,8 mm.
- 5) del cono ventola, sotto il quale si sarà posta la guarnizione di gomma apposita e che verrà fissato mediante l'anello elastico

6) del carburatore, controllando attentamente che:

— la valvola gas scorra perfettamente nella camera miscela. In caso di eccessivo gioco sostituirla;

— lo spillo conico non presenti segni di usura lungo la sua parte conica e nelle tacche di fissaggio.

In tal caso provvedere alla sua sostituzione;

— il polverizzatore sia ben conservato nella parte calibrata, nella quale entro lo spillo conico. Questo controllo è bene farlo eseguire da personale specializzato;

— il getto massimo e minimo non vengano mai manomessi allo scopo di ripassare la taratura;

— la vaschetta a livello costante funzioni perfettamente, elemento indispensabile per ottenere una perfetta carburazione.

Assicurarsi altresì che l'astina a cono sul galleggiante e la relativa sede siano in ottime condizioni e che il galleggiante non sia appesantito da infiltrazioni.

Tenere ben presente che il rapporto di compressione è di 1 : 6,7.

CAPITOLO TERZO

Tolleranze - Usure - Cuscinetti

Le tabelle qui appresso riportate faciliteranno il compito del meccanico che si accinge a riparare un motore, in quanto in esse sono precisati giochi ed usure

consentiti dalla fabbrica per cilindro, pistone ecc.

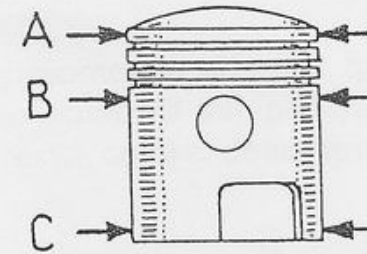


Fig. 14 - Pistone.

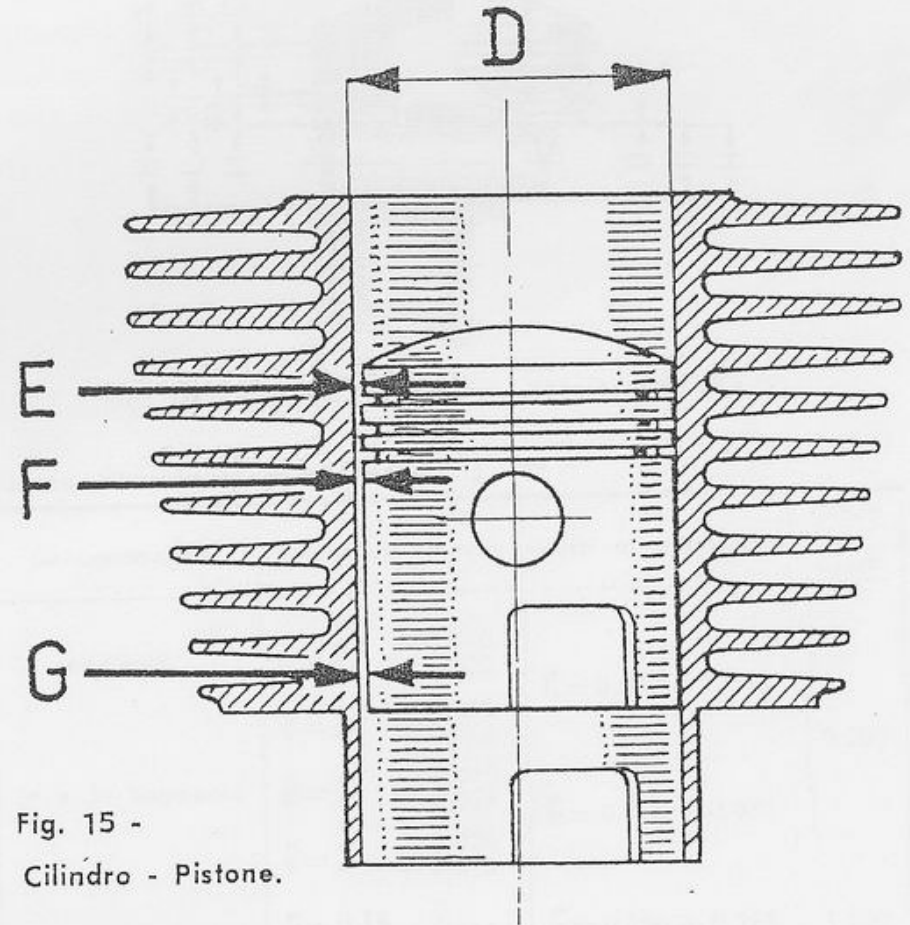


Fig. 15 -
Cilindro - Pistone.

Cilindro e Pistoni (Fig. 14 e 15)

Denominazione	Dimensione normale	Gioco al montaggio	Gioco max. di usura
Cilind. norm. . . .	$D = 57 \begin{matrix} 0 \\ + 0,010 \end{matrix}$	—	—
	$A = 57 \begin{matrix} - 0,230 \\ - 0,250 \end{matrix}$	$E = 0,230 \div 0,260$	0,300
	$B = 57 \begin{matrix} - 0,115 \\ - 0,135 \end{matrix}$	$F = 0,115 \div 0,145$	0,200
Pist. 1a. magg. . .	$C = 57 \begin{matrix} - 0,040 \\ - 0,060 \end{matrix}$	$G = 0,040 \div 0,070$	0,150
	$A = 57,2 \begin{matrix} - 0,230 \\ - 0,250 \end{matrix}$	$E = 0,230 \div 0,260$	0,300
	$B = 57,2 \begin{matrix} - 0,115 \\ - 0,135 \end{matrix}$	$F = 0,115 \div 0,145$	0,200
Pist. 2a. magg. . .	$C = 57,2 \begin{matrix} - 0,040 \\ - 0,060 \end{matrix}$	$G = 0,040 \div 0,070$	0,150
	$A = 57,4 \begin{matrix} - 0,230 \\ - 0,250 \end{matrix}$	$E = 0,230 \div 0,260$	0,300
	$B = 57,4 \begin{matrix} - 0,115 \\ - 0,135 \end{matrix}$	$F = 0,115 \div 0,145$	0,200
Pist. 3a. magg. . .	$C = 57,4 \begin{matrix} - 0,040 \\ - 0,060 \end{matrix}$	$G = 0,040 \div 0,070$	0,150
	$A = 57,6 \begin{matrix} - 0,230 \\ - 0,250 \end{matrix}$	$E = 0,230 \div 0,260$	0,300
	$B = 57,6 \begin{matrix} - 0,115 \\ - 0,135 \end{matrix}$	$F = 0,115 \div 0,145$	0,200
	$C = 57,6 \begin{matrix} - 0,040 \\ - 0,060 \end{matrix}$	$G = 0,040 \div 0,070$	0,150

Spinotto e Pistone (Fig. 16)

Denominazione	Dimensione normale	Gioco o interferenza montaggio	Gioco max. di usura
Spinotto	$H = 16 \begin{matrix} - 0,003 \\ 0 \end{matrix}$	} vedi nota } montaggio spin.	} 0,020
Pistone	$L = 16 - 0,006$		
Bronzina piede biella	$N = 16 \begin{matrix} + 0,009 \\ + 0,018 \end{matrix}$	0,006 0,021	0,100

Nota montaggio spinotto: (per materiale nuovo) si troverà lo spinotto contrassegnato con un punto bianco o nero.

Un corretto accoppiamento si avrà quando anche il mozzetto per foro spinotto sul pistone sarà contrassegnato con lo stesso colore dello spinotto che verrà montato.

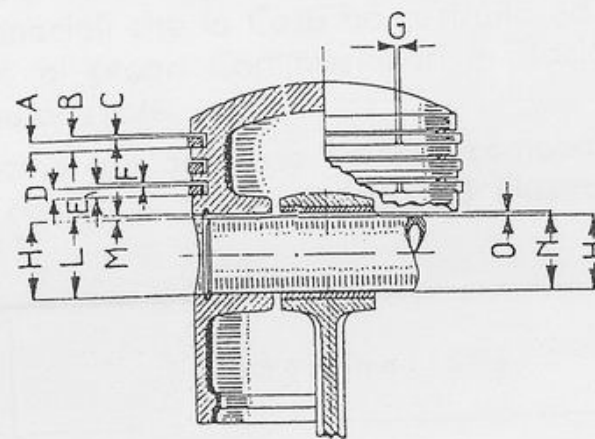


Fig. 16 - Pistone - Spinotto - Fasce elastiche.

Fasce elastiche e Pistone (Fig. 16)

Denominazione	Dimensione normale	Gioco al montaggio	Gioco max usura
1° segmento	$A = 2 \begin{matrix} - 0,010 \\ - 0,022 \end{matrix}$	$C = 0,062 \div 0,080$	} 0,200
	$B = 2 \begin{matrix} + 0,040 \\ + 0,070 \end{matrix}$		
2° e 3° Segmento	$D = 2 \begin{matrix} - 0,010 \\ - 0,022 \end{matrix}$	$G = 0,042 \div 0,080$	} 0,200
	$E = 2 \begin{matrix} + 0,020 \\ + 0,070 \end{matrix}$		
	$G = 0,15 \begin{matrix} 0 \\ + 0,100 \end{matrix}$		

Istruzioni per l'impiego dei cuscinetti a sfere.

Prima di effettuare il rimontaggio dei vari cuscinetti a sfere del motore, è indispensabile verificare il loro stato di usura, pertanto:

- accertarsi che gli anelli esterni siano ben fissi nei loro alloggiamenti;
- che le sfere presentino una superficie levigatissima;
- che abbiano un gioco radiale appena percettibile; se questo è sensibile, è segno che il cuscinetto è logoro ed è necessaria la sua sostituzione.

Si osservi che i cuscinetti nuovi hanno sempre un piccolo gioco di 2 o 3/100 di mm., che senza annullarsi a montaggio avvenuto, diminuisce per effetto del forzamento.

CAPITOLO QUARTO

Attrezzi di dotazione per lo smontaggio e rimontaggio del motore « ISO » per scooter 150 cc. 2 tempi.

E' assolutamente indispensabile per un perfetto e razionale smontaggio del motore, far uso degli attrezzi speciali che la Casa ha costruito ed a richiesta fornisce ai propri Commissionari e Stazioni di Servizio autorizzate.

Riportiamo qui appresso l'elenco completo degli attrezzi contenuti nella cassetta ed illustrati nella figura 17.

Attr. n°	Denominazione	Istruz. per uso o pag.
1	Cavalletto per montaggio e smontaggio motore	5
2	Attrezzo per smontaggio spinotto pistone . .	7
3	Attrezzo per montaggio spinotto pistone . .	30
4	Cappuccio filettato \varnothing 10 MA.	9
5	Estrattore per volano magnete	9
6	Attrezzo di fermo per smontaggio e rimontaggio dado frizione e pignone motore . .	11
7	Leve per smontaggio frizione	11
8	Cappuccio filettato \varnothing 12 MB.	12

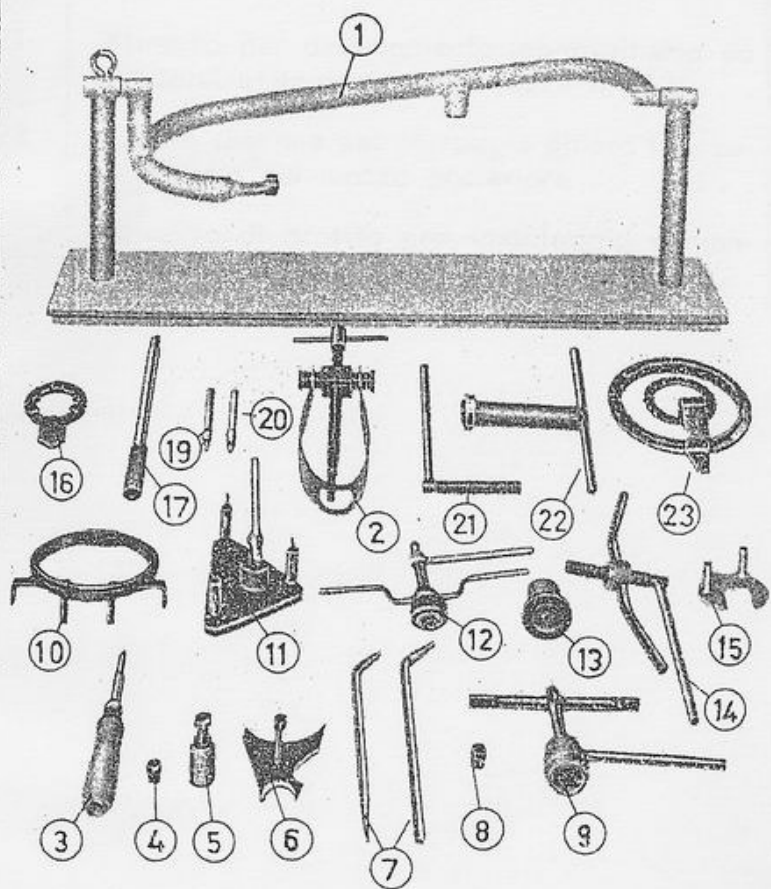


Fig. 17 - Serie attrezzi di dotazione.

Attr. n°	Denominazione	Istruz. per uso a pag.
9	Estrattore per pignone motore	12
10	Attrezzo di fermo per smontaggio dado fiss. corona posteriore e pignone uscita, rimontaggio dado corona post.	13
11	Piastra apertura carter motore completa	14
12	Estrattore per cuscinetto albero primario	15
13	Campana per attrezzo montaggio manovellismo	23
14	Attrezzo per introduzione manovellismo	23
15	Piastra di guida biella per montaggio manovellismo	23
16	Attrezzo di fermo per montaggio dado pignone uscita	25
17	Spina calibrata \varnothing 20 per controllo assialità cuscinetti di banco e piano appoggio base cilindro	22
18	Estrattore normale a tre griffe (non viene fornito con la cassetta, è approvvigionabile in commercio)	14
19	Punzone per montaggio spina di riferimento \varnothing 9	18-19
20	Punzone per montaggio spina di riferimento \varnothing 11	18

Attr. n°	Denominazione	Istruz. per uso a pag.
21	Attrezzo per assestamento manovellismo da usarsi unitamente all'attrezzo n° 12 . . .	23
22	Chiave speciale per serraggio ghiera fiss. cuscinetto nel mozzo posteriore	—
23	Attrezzo di arresto per smontaggio e montaggio dado fiss. volano magnete	9

Indice delle illustrazioni e descrizioni

Smontaggio del motore

fig.		pag.
1	Motore fissato al cavalletto e pronto per lo smontaggio	6
2	Smontaggio dello spinotto	7
3	Smontaggio parte rotante del magnete volano	8
4	Smontaggio dado frizione e dado pignone motore	9
5	Smontaggio frizione	10
6	Estrazione pignone motore	11
7	Smontaggio dado fiss. corona posteriore e dado fiss. pignone uscita	12
8	Apertura semicartermotore	13
	Smontaggio cambio e ingranaggi sull'albero secondario	13
9	Smontaggio cuscinetto per albero primario	16

Montaggio del motore

	Preparazione semicartermotore e coperchi	
10	Verifica rasamenti cuscinetti	20
11	Montaggio del manovellismo	22
	Montaggio cambio di velocità	22
	Chiusura dei semicartermotore	22

12	Montaggio pignone uscita cambio	26
	Montaggio volano magnete	26
	Fasatura del motore	26
	Verifica cilindro e pistoni prima del rimontaggio; montaggio pistone e cilindro; squadratura biella	26
	Montaggio testa cilindro	26
	Montaggio pignone motore e corona frizione	26
	Montaggio corona trasmissione secondaria e coper- chio braccio sospensione posteriore	26
13	Controllo posizione crociera cambio	34
	Finitura del motore	34
14	Tolleranze pistone	37
15	Tolleranza cilindro	37
16	Tolleranze spinotto e fascie elastiche	39

Attrezzi di dotazione

17	Serie attrezzi di dotazione per smontaggio e rimon- taggio motore	42
----	--	----

Tipografia «DEL CENTRO» - MILANO
Via L. Ariosto, 16 - Tel. 490.729

Copie n. 2.000 - 6 - 1989