

agrati-GARELLI

gruppo industriale

s. p. a. - monticello brianza (como)

ISTRUZIONI SMONTAGGIO e MONTAGGIO

MOTORE



Montato su

KL 50 E - 50 cc

KL 100 E - 80 cc

I N D I C E

	Pag.
— Dati tecnici	2/3
— Smontaggio:	4
— Come trattenere il volano elettronico	5
— Come estrarre il volano elettronico	5
— Segni riscontro tra basetta e carter motore	6
— Come smontare pignone albero secondario	7
— Smontaggio frizione	7
— Come smontare campana frizione	8
— Come rimuovere dado fissaggio pignone sull'albero motore	8
— Come estrarre pignone motore	9
— Come separare due semicarteri	9
— Smontaggio gruppo cambio	10
— Montaggio:	11
— Come montare le molle e le sfere posizionamento marce	11
— Montaggio rulli piede biella	12
— Preparazione e sequenza montaggio gruppo preselettore	13
— Come montare molletta richiamo ancora preselettore	13
— Montaggio leva comando cambio e albero secondario	14
— Montaggio preselettore	14
— Regolazione gruppo preselettore	15
— Montaggio leva comando frizione	16
— Montaggio albero motore e cambio	16
— Montaggio volano elettronico	17/19
— Montaggio frizione e pignone albero motore	20
— Attrezzi speciali	22
— Tabella con coppie di serraggio viti e dadi	23

DATI TECNICI

MOTORE TIPO GARELLI KL 50 E

Cilindrata	ccm. 49,6	
Alesaggio	mm. 40	
Corsa	mm. 39,5	
Rapporto compressione	8 : 1	
Potenza massima	HP. 1,32 (Din)	
Regime corrispondente	G/M 4800	
Lubrificazione	5%	
Accensione elettronica	6 V - 20 W	
Anticipo accensione Garelli	30°	
Anticipo accensione Bosch	26°	
Candela filetto Ø 14 x 1,25 x 18	225° scala Bosch	
Avviamento a	Kickstarter	
Frizione a dischi multipli guarniti		
Cambio di velocità a	5 marce	
Comando marce a	pedale	
Trasmissione primaria ad ingranaggi, rapporto pignone uscita cambio	1 : 3,73 Z 10	
Rapporti fra pignone uscita cambio e albero motore	} 1 velocità 1 : 10,36 2 velocità 1 : 7,20 3 velocità 1 : 5,20 4 velocità 1 : 4,44 5 velocità 1 : 3,83	
Corona posteriore		Z 41
Carburatore Dell'Orto tipo SHB 18/12 B		
Getto 82		

DATI TECNICI

MOTORE TIPO GARELLI KL 100 E

Cilindrata	ccm. 80
Alesaggio	mm. 48
Corsa	mm. 44
Rapporto compressione	11 : 1
Potenza massima	HP 9,5 (Din)
Regime corrispondente	G/M 8000
Lubrificazione	5%
Accensione elettronica	6 V - 35/5/18 W
Anticipo accensione Bosch	26°
Candela filetto \varnothing 14 x 1,25 x 12,5	275° scala Bosch
Avviamento a	Kickstarter
Frizione a dischi multipli guarniti	
Cambio di velocità a	5 marce
Comando marce a	pedale
Trasmissione primaria ad ingranaggi, rapporto pignone uscita cambio	1 : 3,73 Z 15
Rapporti fra pignone uscita cambio e albero motore	1 velocità 1 : 10,36 2 velocità 1 : 7,20 3 velocità 1 : 5,20 4 velocità 1 : 4,44 5 velocità 1 : 3,83
Corona posteriore	Z 42
Carburatore Dell'Orto tipo SHB 19/19 B	
Getto 102	

S M O N T A G G I O

Dopo aver proceduto allo smontaggio della candela, del carburatore e del gruppo pedivella avviamento, per i quali non occorrono né attrezzi né accorgimenti particolari, si procede allo smontaggio del motore operando come segue:

1. Rimuovere i 4 dadi fissaggio testa cilindro con chiave a tubo da mm. 11. Sfilare la testa ed il cilindro dai 4 prigionieri e rimuovere la guarnizione di base del cilindro.
2. Rimuovere i due anelli di fermo nello spinotto mediante pinza.
3. Sfilare lo spinotto del pistone usando l'apposita spina guida, disegno nr. 64759 e mazzuola, sostenendo il pistone dal lato opposto con un blocco di legno.

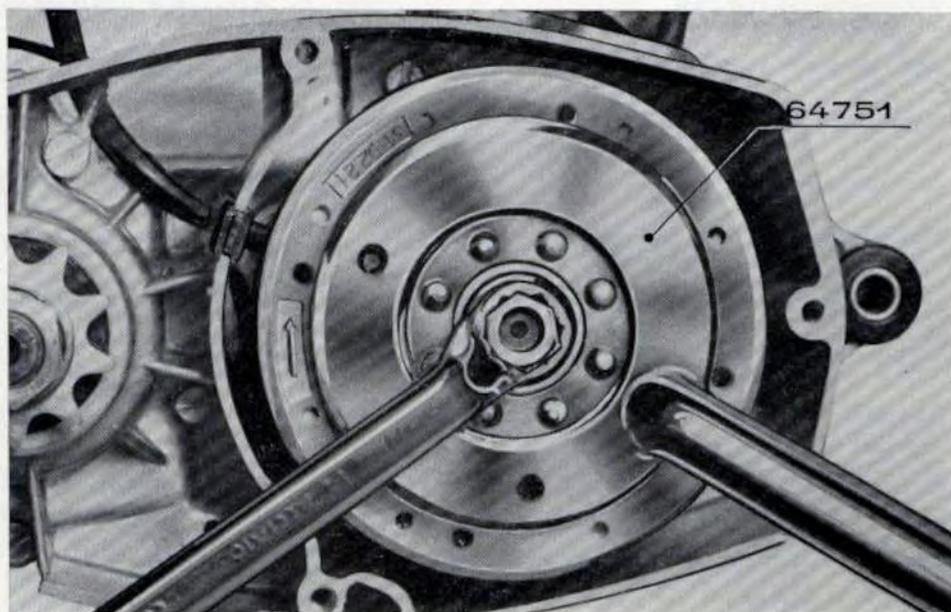


Fig. 1 - Come trattenere il volano elettronico usando l'attrezzo 64751

4. Fig. 1 - Usando l'attrezzo 64751, ferma volano, svitare con chiave da mm. 14 il dado bloccaggio volano e sfilare la rispettiva rosetta elastica.

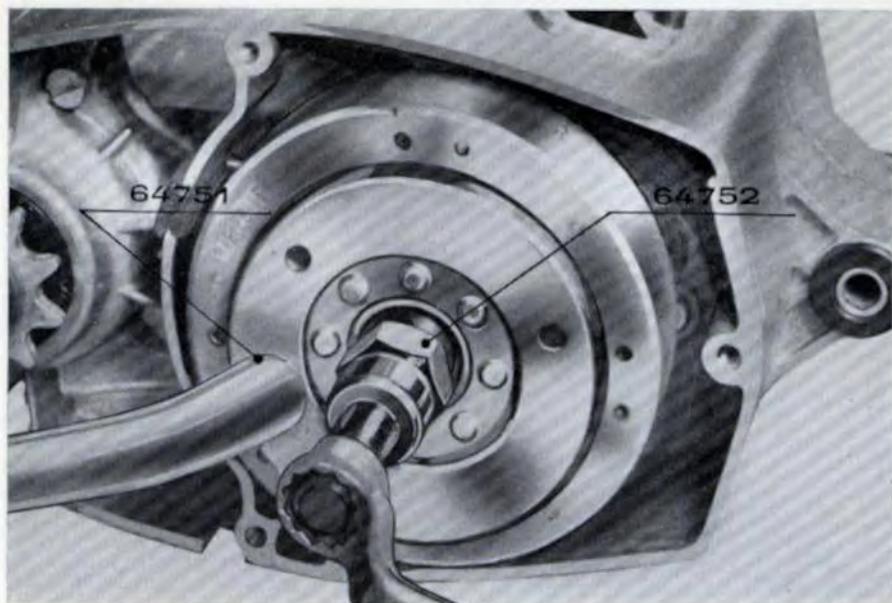


Fig. 2 - Come estrarre il volano elettronico Garelli usando gli attrezzi 64751 - 64752

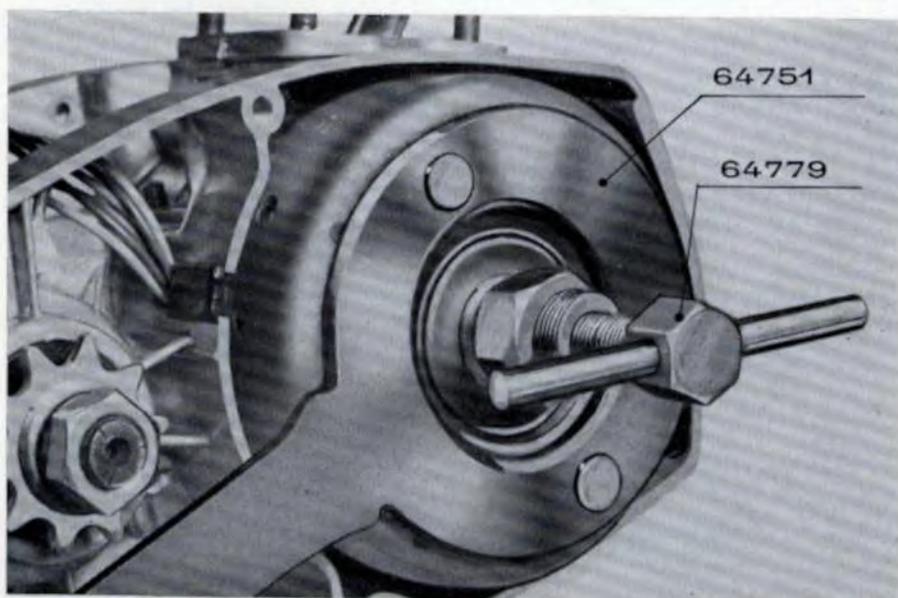


Fig. 2a - Come estrarre il volano elettronico Bosch usando gli attrezzi 64751 - 64779

ATTENZIONE

Prima di usare l'estrattore, spalmare di grasso la filettatura esterna e quella della vite dell'estrattore stesso.

- Fig. 2 - 2a - Avvitare l'estrattore 64752 per volani Garelli (Fig. 2) e l'estrattore 64779 per volani Bosch (Fig. 2a) nella sede filettata del volano, avvitare la vite centrale dell'estrattore per rimuovere il volano dall'estremità dell'albero motore.

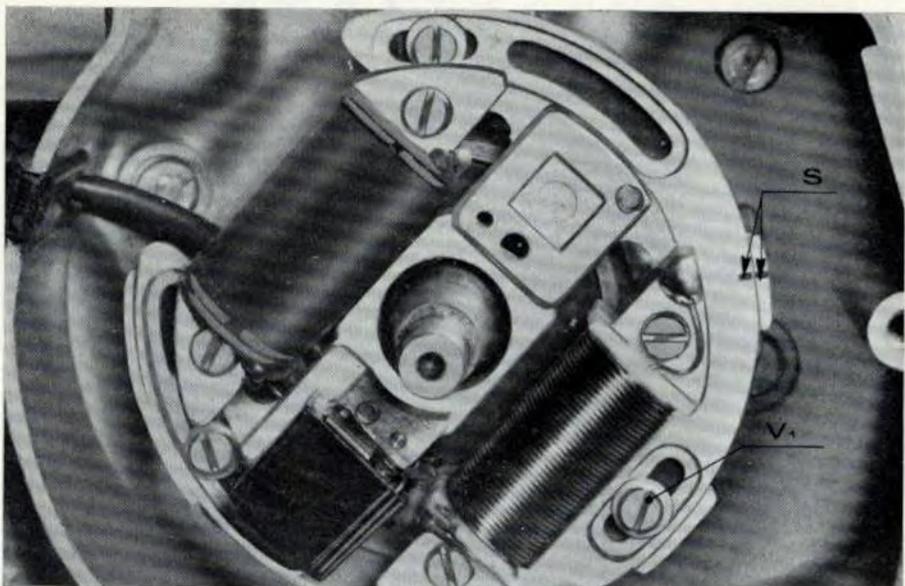


Fig. 3 - Segni di riscontro tra la bassetta portabobine ed il carter motore (Garelli)

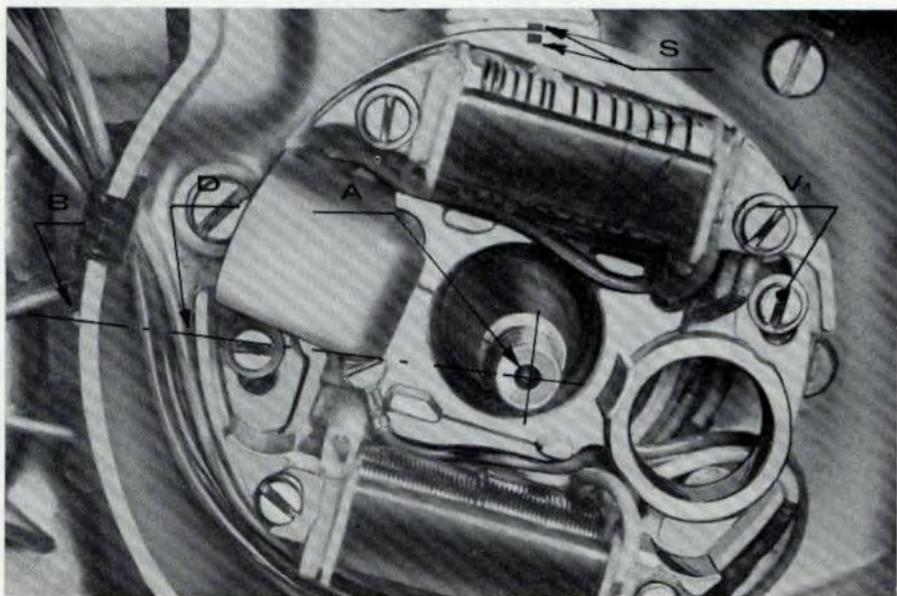


Fig. 3a - Segni di riscontro tra la bassetta portabobine ed il carter motore (Bosch)

IMPORTANTE

6. Fig. 3 - 3a - Praticare i segni di riscontro « S » tra la bassetta portabobine ed il carter per facilitare la fasatura durante il rimontaggio. Rimuovere la bassetta del carter svitando le viti V1.

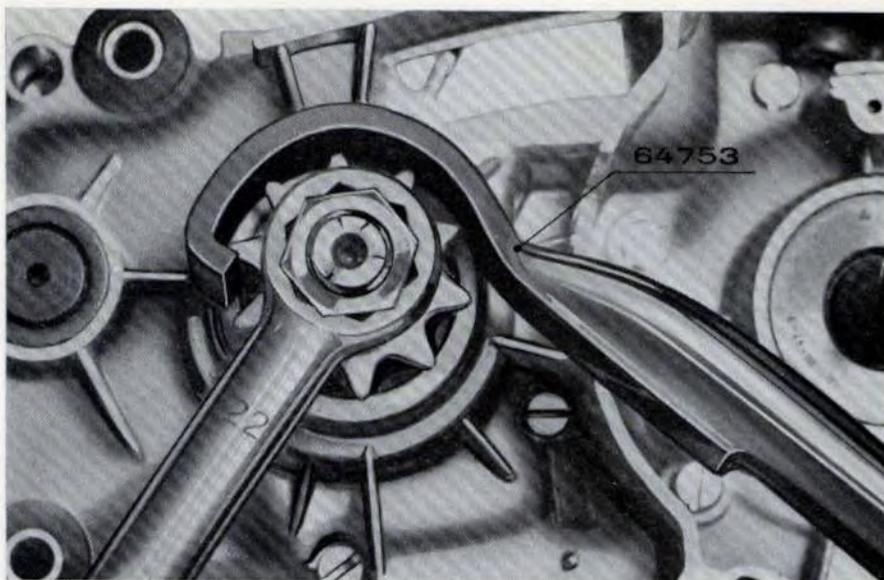
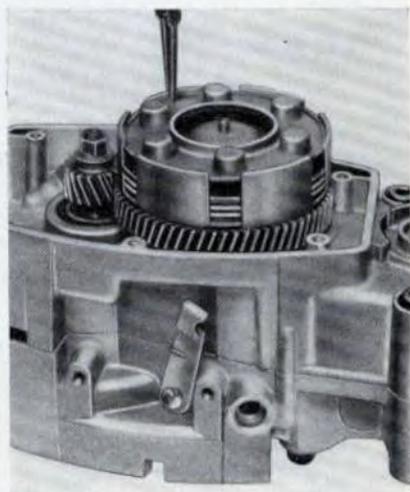


Fig. 4 - Come smontare il pignone dell'albero secondario

7. Fig. 4 - Usando l'attrezzo 64753 ed una chiave poligonale da mm. 22 rimuovere il dado e la rosetta di sicurezza, sfilare il pignone dall'albero secondario del cambio.
8. Svuotare l'olio del cambio e della frizione togliendo il tappo inferiore sul coperchio sinistro.
Rimuovere il coperchio sinistro e la rispettiva guarnizione svitando le 6 viti che lo fissano al gruppo carter.



Fig. 5 - Smontaggio della frizione



9. Fig. 5 - Togliere il controdado sull'astina comando frizione e svitare completamente questa, quindi usare l'estrattore dis. 64768 agendo prima sulla vite, quindi con una chiave serrare il dado sì da ottenere lo schiacciamento del gruppo portamolle.
Con una pinzetta togliere l'anello di fermo, il disco portamolle completo nonché i relativi dischi frizione.

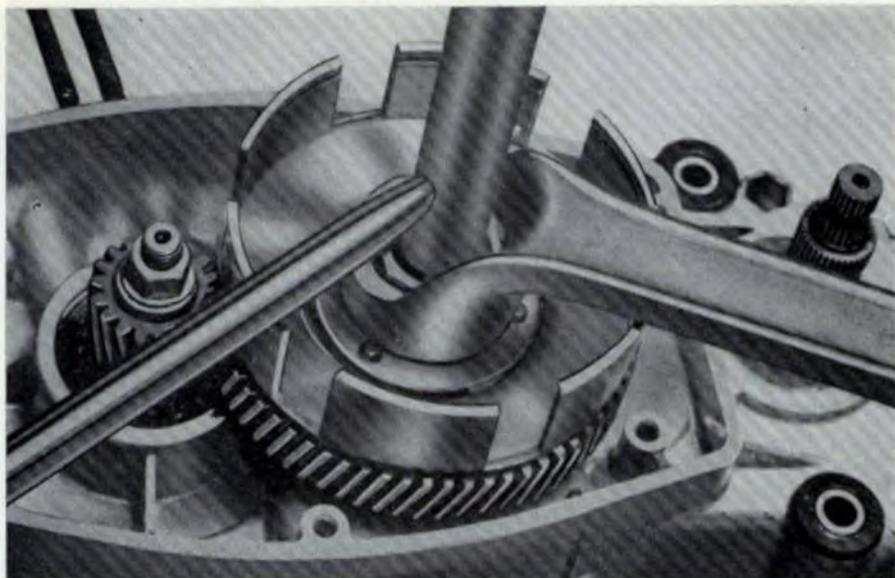


Fig. 6 - Come smontare la campana frizione

10. Fig. 6 - Usando una chiave da mm. 30 fermare il mozzo frizione, svitare con chiave a tubo da mm. 17 il dado di bloccaggio del mozzo frizione e sfilare le rispettive rosette, dado e corpo esagonale.

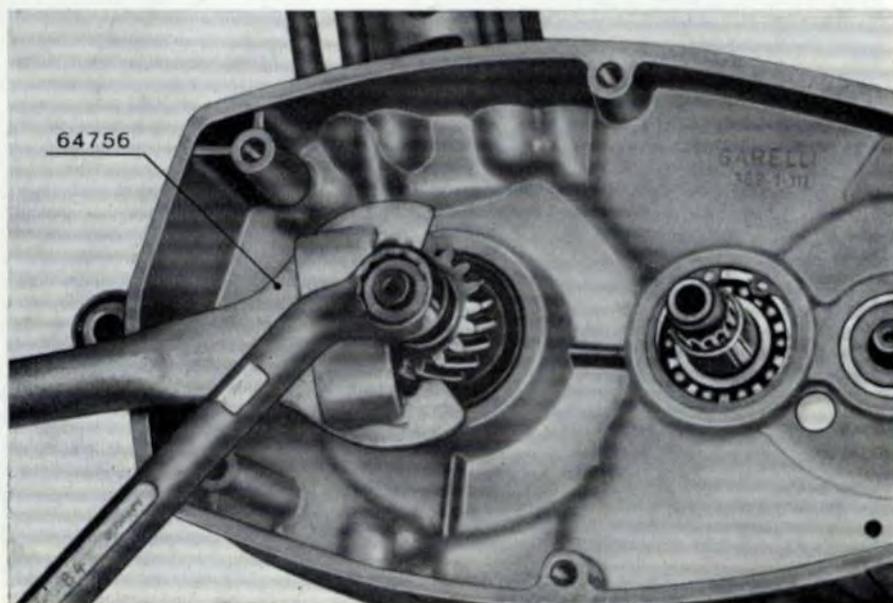


Fig. 7 - Come rimuovere il dado fissaggio pignone sull'albero motore usando l'attrezzo 64756

11. Fig. 7 - Con l'impiego dell'attrezzo 64756 ferma pignone, rimuovere il dado con chiave poligonale da mm. 14 e sfilare la rosetta elastica.

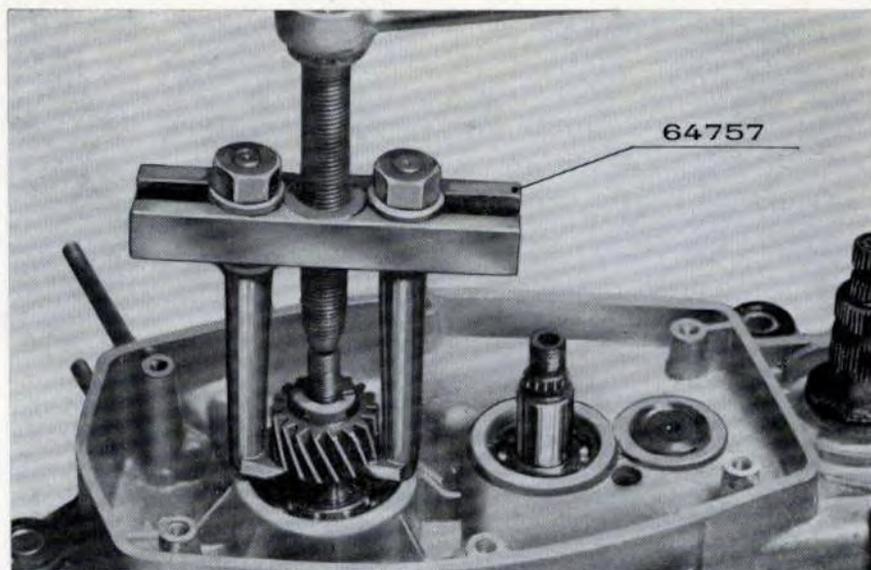


Fig. 8 - Come estrarre il pignone motore usando l'attrezzo 64757

12. Fig. 8 - Usando l'estrattore 64757 agendo sulla vite centrale dell'estrattore stesso, con chiave da mm. 19 sfilare il pignone dell'albero motore.

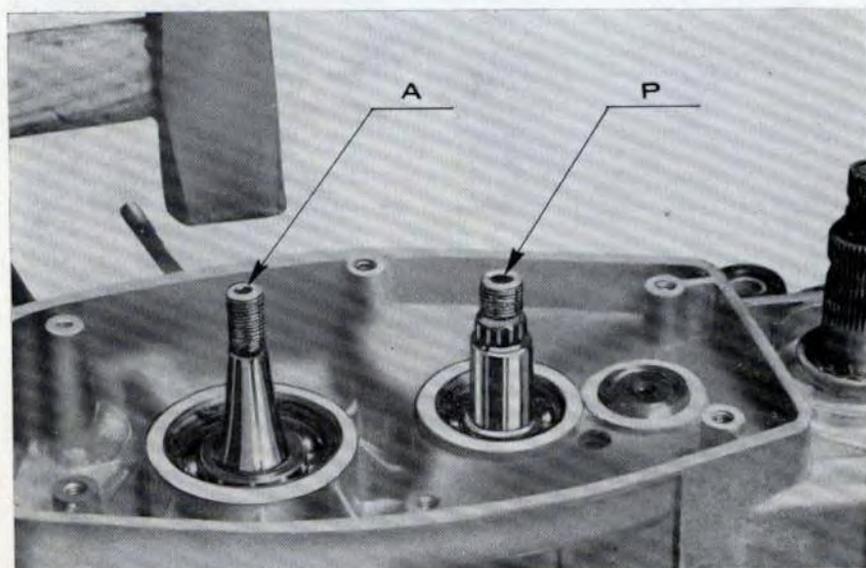


Fig. 9 - Come separare i due semicarters

13. Fig. 9 - Dal semicarter destro togliere le 10 viti di unione dei semicarters e con la mazzuola battere alternativamente sull'estremità dell'albero motore A e l'albero primario P, sino ad ottenere la separazione dei due semicarters.

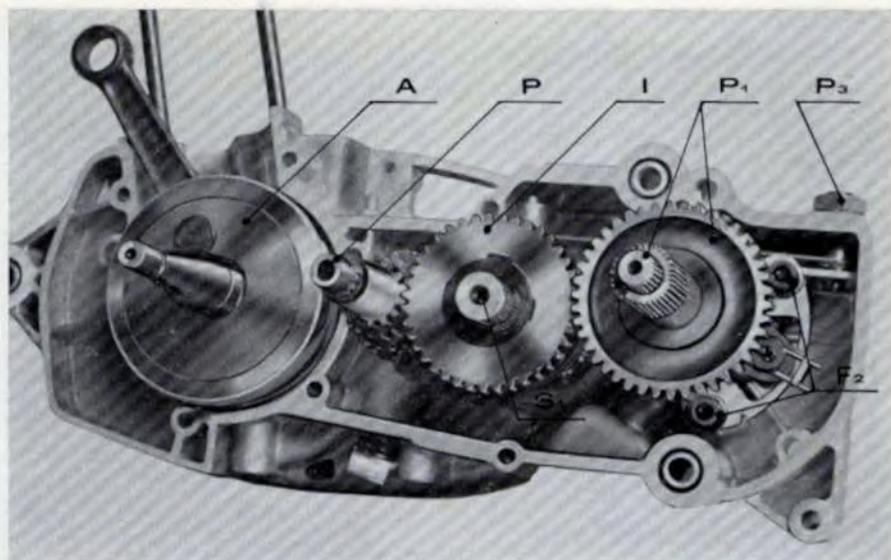


Fig. 10 - Smontaggio gruppo cambio

14. Fig. 10 - Sfilare il gruppo avviamento P1, sfilare il pacco ingranaggio I sull'albero secondario, sfilare l'albero primario P, e l'albero motore A dal semicarter, se occorre, con l'impiego di una mazzuola.

Sfilare l'albero secondario S1 contemporaneamente al gruppo preselettore, avendo cura, prima di effettuare questa operazione, di togliere le 2 viti ad esagono incassato F2 ed il perno superiore P3.

Per smontare l'albero secondario ed il manicotto è sufficiente tirare quest'ultimo oltre la posizione della 1 velocità, finché dal foro dell'albero secondario escono le sfere e le molle di posizionamento.

MONTAGGIO

Prima di procedere al montaggio, pulire ed oliare leggermente tutti i particolari.

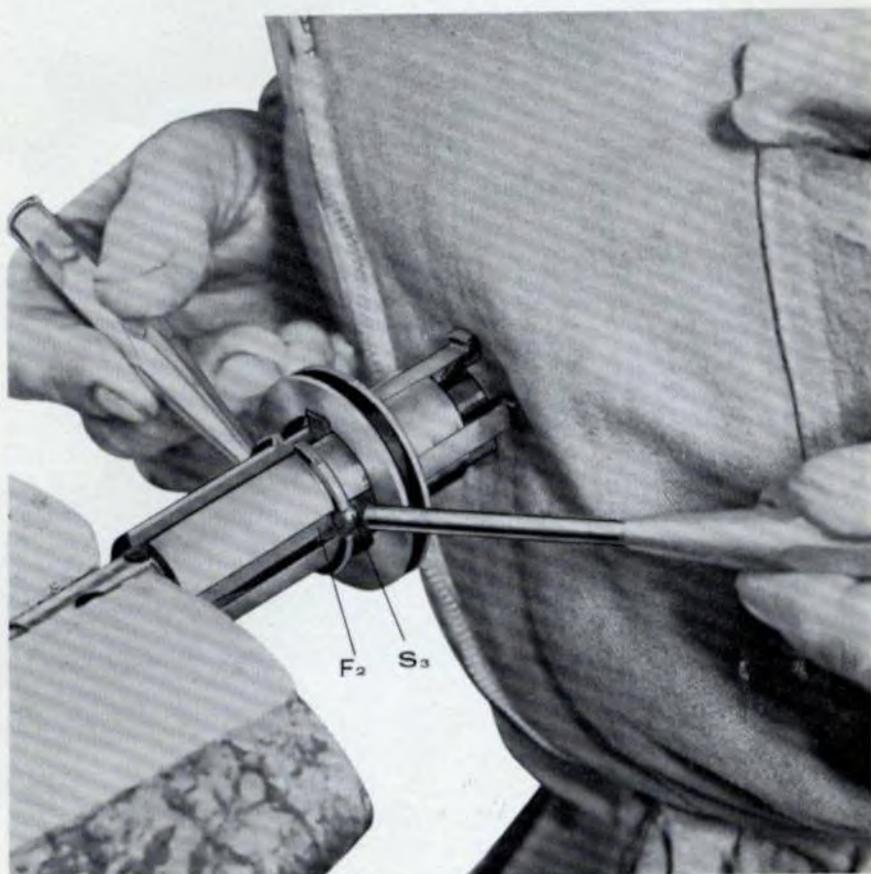


Fig. 11 - Come montare le molle e le sfere di posizionamento marce

1. Chiudere in morsa l'albero secondario (vedi fig. 11). Infilare il manicotto scorrevole sino al foro passante F2.
2. Introdurre nel foro le molle e le sue sfere S3 da 3/16 (una per parte) di posizionamento marce.
3. Con due punteruoli spingere verso il centro le sfere mentre contemporaneamente il manicotto deve essere spinto di petto sino a coprire le sfere stesse.

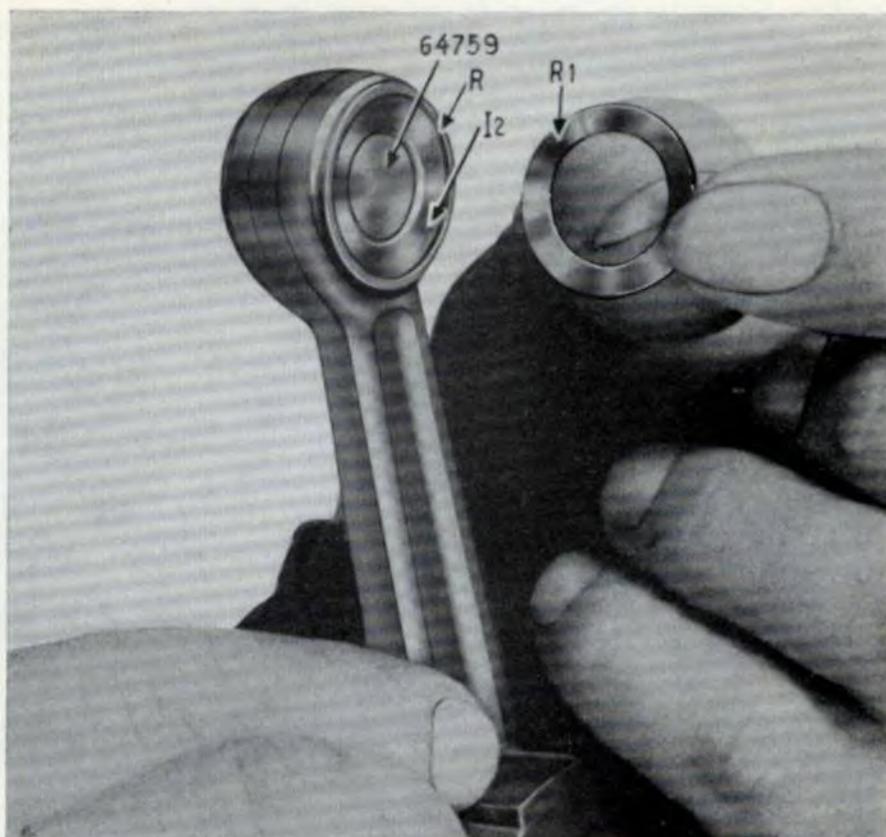


Fig. 12 - Montaggio rulli nel piede biella

4. Fig. 12 - Spalmare con grasso il foro del piede biella ed i 21 rullini 2 x 11,8, montarli nel piede biella trattenendoli in posizione con l'ausilio della bussola della spina guida dett. 64759.
5. Spalmare con grasso la rosetta R1; applicare ai lati dal mozzo piede biella la rosetta R1.
6. Infilare il pistone sulla biella, avendo cura che la lettera « S » di riferimento (impressa sul cielo del pistone) sia rivolta verso la parte anteriore del motore, ossia verso la luce di scarico, infilare lo spinotto sulla spina guida dett. 64759, introdurla nel foro passaggio spinotto del pistone fino ad espellere la bussola, indi sfilarla nuovamente e montare nelle rispettive sedi i due anelli di fermo che trattengono lo spinotto. Infine montare le fasce elastiche.

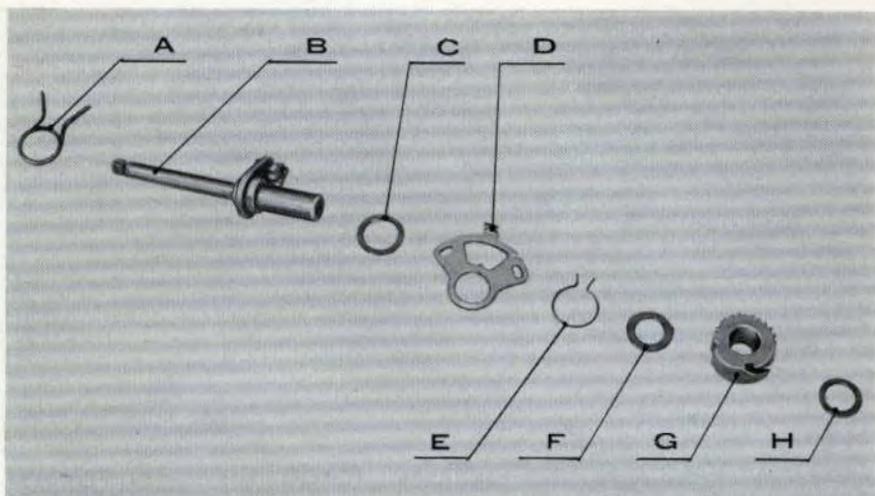


Fig. 13 - Preparazione e sequenza di montaggio gruppo preselettore.

7. Fig. 13 - A Molla richiamo pedale comando cambio
 B Supporto preselettore
 C Rosetta di rasamento
 D Piastra supporto preselettore
 E Molla richiamo ancora preselettore
 F Rosetta guida molla E
 G Tamburo preselettore
 H Rosetta rasamento tamburo

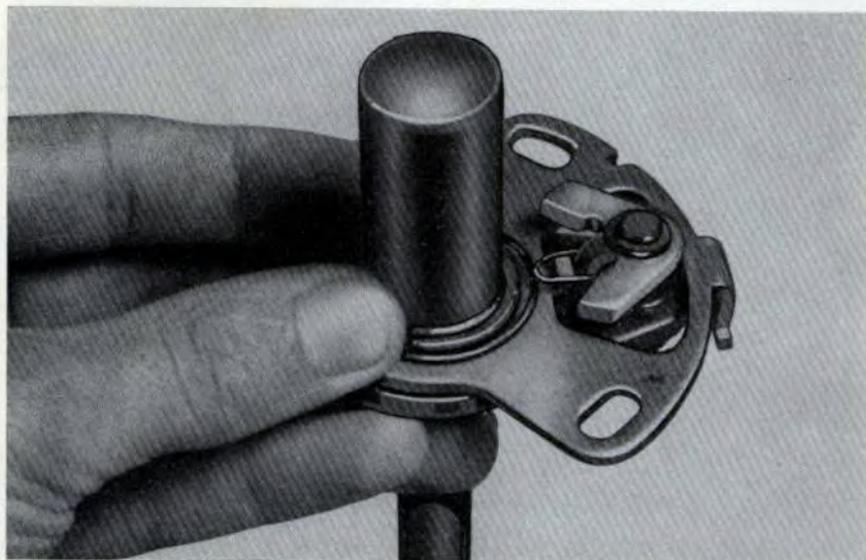


Fig. 14 - Come montare la molletta richiamo ancora preselettore

8. Fig. 14 - Prendere il gruppetto precedentemente montato composto dei particolari B-C-D (vedi fig. 13), montare la molletta avendo cura di incrociare le 2 estremità, tenendo presente che a molla montata, un'estremità, scavalcando l'altra, deve trovarsi perfettamente sullo stesso piano di lavoro.
9. Successivamente infilare sul perno B i particolari F-G (vedi fig. 13).

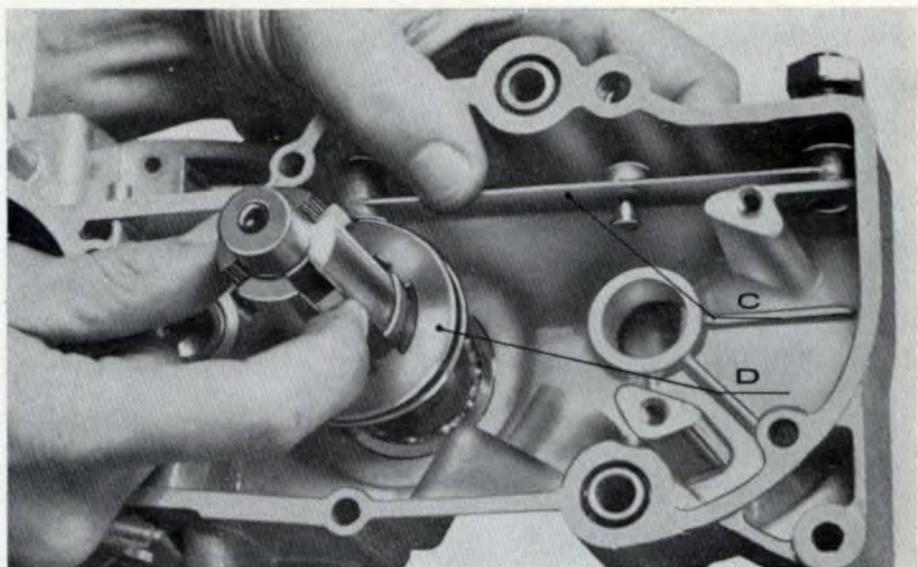


Fig. 15 - Montaggio leva comando cambio ed albero secondario

10. Fig. 15 - Montare la leva comando cambio C, infilando il pattino comando marce nel manicotto D posto sull'albero secondario ed infilare quest'ultimo nella propria sede.

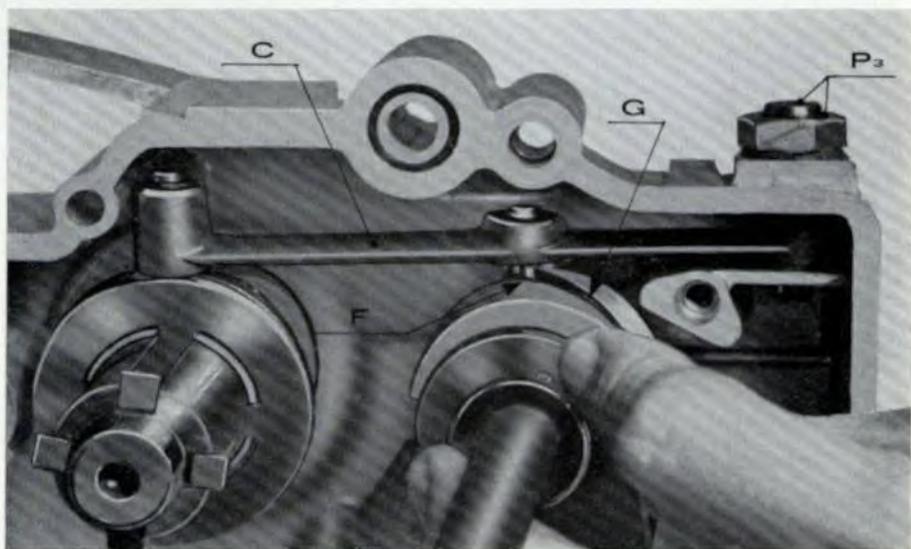


Fig. 16 - Montaggio preselettore

11. Fig. 16 - Infilare il gruppo preselettore nel semicarter destro avendo cura di centrare il grano F, posto sulla leva comando cambio C, nella guida del tamburo preselettore G, fissare con le 2 viti ad esagono il gruppo preselettore al semicarter.

12. Montare la molla A avendo cura di incrociare le due estremità, ottenendo poi che siano sullo stesso piano. (Vedi fig. 17)
13. A montaggio avvenuto stringere a fondo la vite P3 (Vedi fig. 16) e bloccarla con il relativo dado: più la vite è stretta, più frenato è il passaggio delle marce.

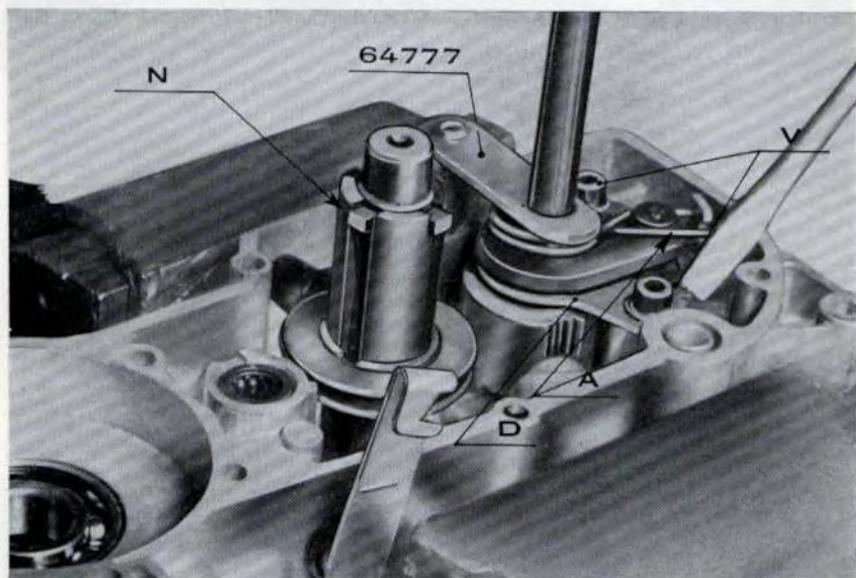


Fig. 17 - Regolazione gruppo preselettore

14. Fig. 17 - Per controllare ed eventualmente registrare il posizionamento delle marce occorre:
 - a) usando la leva comando cambio e l'attrezzo 64777 portare i naselli N del manicotto nella posizione di 2^a velocità e successivamente di 3^a velocità ed assicurarsi che la mandata delle marce sia di eguale entità sia in un senso che nell'altro (II - III e III - II).
 - b) al fine di centrare l'eguale entità della mandata far ruotare gradualmente la piastra supporto preselettore D nel senso opportuno, indi serrare a fondo le 2 viti V.

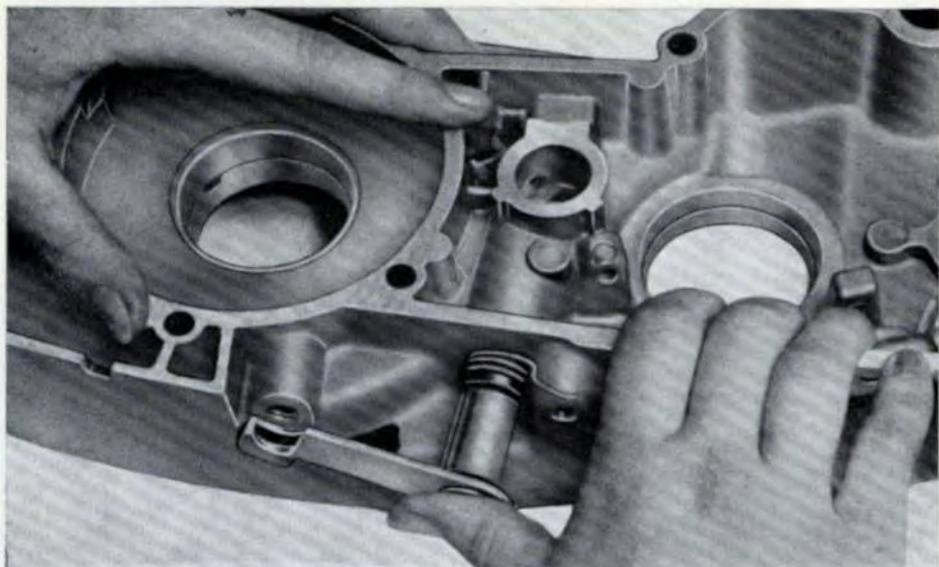


Fig. 18 - Montaggio leva comando frizione

15. Fig. 18 - Infilare la leva comando frizione con relativa molla, nella sede del semicarterm e bloccare la relativa vite di fissaggio posta sul lato opposto del semicarterm.

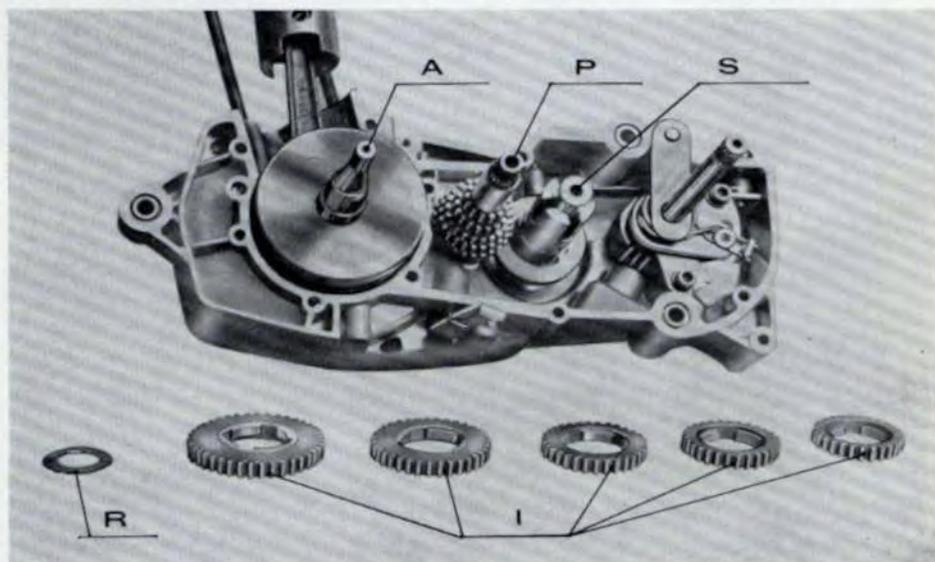


Fig. 19 - Montaggio albero motore e cambio

16. Fig. 19 - Infilare nel carter destro l'albero motore A.
 17. Infilare l'albero primario P nella sua sede con relativo rasamento.
 18. Infilare il pacco ingranaggio I sull'albero secondario con relativa rosetta di rasamento R controllando mandata per mandata che il nasello del manicotto sia nel centro delle tacche degli ingranaggi.

19. Infilare il gruppo avviamento completo (Fig. 9 part. P1) nel perno cambio.
20. Unire il semicarter sinistro al semicarter destro procedendo come segue:
 - a) assicurarsi che le superfici di contatto fra i due semicarters siano ben lisce, prive di bavature o di altri corpi estranei. Accertarsi che i due grani di riferimento unione carters siano nelle rispettive sedi.
 - b) spalmare leggermente con grasso una nuova guarnizione che va inserita fra i due semicarters.
 - c) unire il semicarter sinistro al destro premendo con le mani per quanto possibile ed infine con leggeri colpi di mazzuola in legno o simile, onde farli aderire maggiormente.
Nell'eseguire questa operazione fare attenzione che la molla avviamento vada ad alloggiarsi nella propria sede sul semicarter sinistro.
 - d) avvitare a fondo le 10 viti di unione dei semicarters.
 - e) accertarsi che l'albero motore e gli alberi del cambio, messa in moto e preselettore, ruotino liberamente.

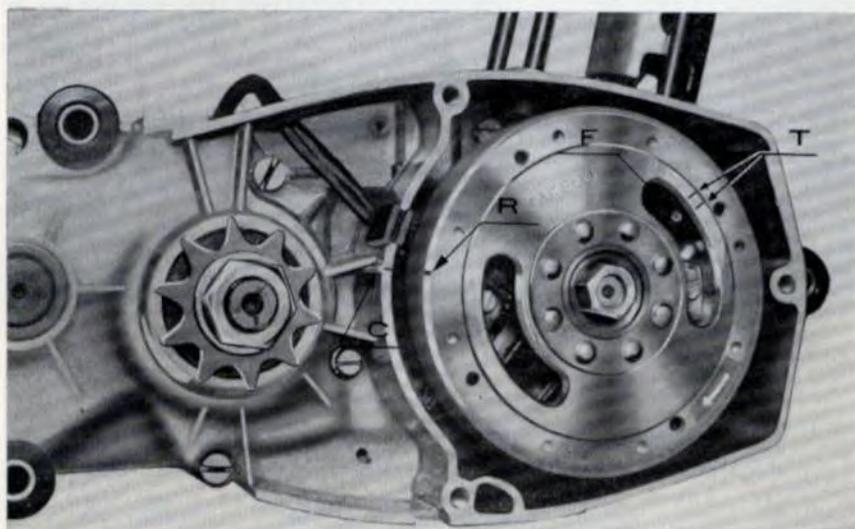


Fig. 20 - Montaggio volano elettronico GARELLI

21. Fig. 20 - Come montare il volano elettronico:
 - a) rimettere la chiavetta nella propria sede all'estremità conica destra dell'albero motore.
 - b) montare la basetta portabobine avendo cura di far coincidere i contrasegni S precedentemente fatti in fase di smontaggio (vedi fig. 3) e serrare a fondo le viti di fissaggio.
 - c) infilare il volano sull'albero motore facendo attenzione che la chiavetta sia sempre nella sua sede, infilare la rondella elastica e avvitare a fondo il dado di fissaggio volano usando l'attrezzo 64751 e la chiave da 14 già impiegata per lo smontaggio. (Fig. 1)

Controllo teorico di accensione per volani Garelli

- d) per i volani elettronici Garelli controllare che quando il foro F nella basetta è fra le due tacche T sul rotore i riferimenti di fase fra rotore R e carter C coincidono: questo è l'istante di accensione che deve avvenire 30° prima del P.M.S. (fig. 20)

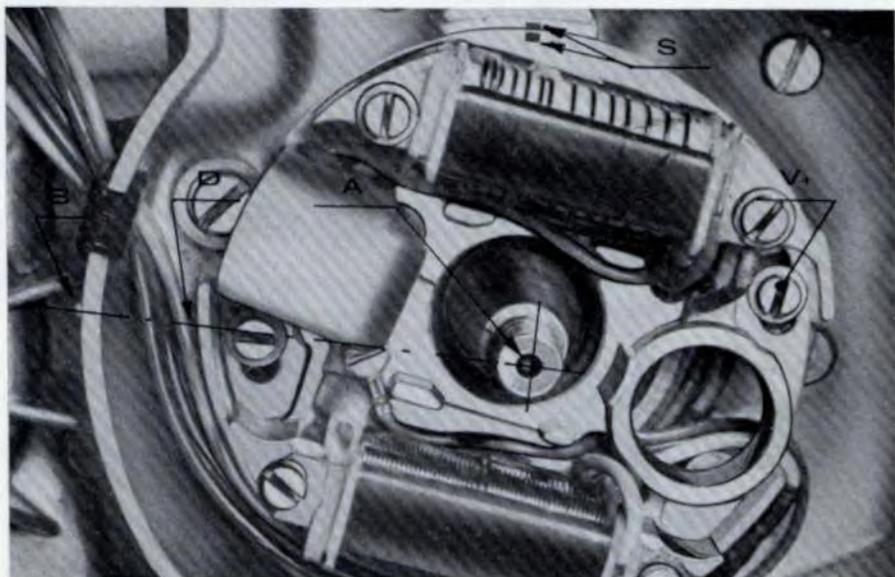


Fig. 21 - Montaggio basetta portabobina BOSCH

- e) per i volani elettronici Bosch montare la basetta portabobine e controllare che la tacca D situata sulla basetta sopra l'asola sinistra si trovi sulla retta ideale che congiunge il centro dell'albero motore A con il segno di riferimento fisso sul carter B.

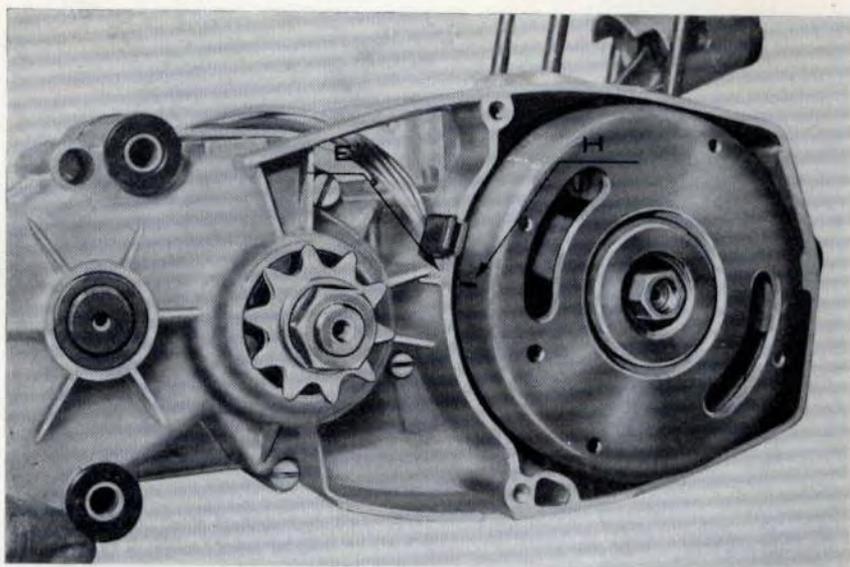


Fig. 22 - Montaggio volano elettronico BOSCH

- f) Rimontare il rotore sull'albero motore facendo attenzione che la chiave sia sempre nella sua sede, infilare la rondella elastica ed avvitarlo a fondo il dado di fissaggio volano usando l'attrezzo 64751 e la chiave da 14 già impiegati per lo smontaggio (Fig. 1). L'istante di accensione è quello in cui il riferimento E sul carter ed il segno H del rotore coincidono: questo deve avvenire 26° prima del P.M.S.

CONTROLLO EFFETTIVO DI ACCENSIONE PER VOLANI GARELLI E BOSCH

- g) Per controllare l'effettivo reale anticipo di 30° per i volani Garelli e di 26° per i volani Bosch è necessario l'uso di una pistola stroboscopica, che consente di visualizzare l'istante effettivo di accensione.

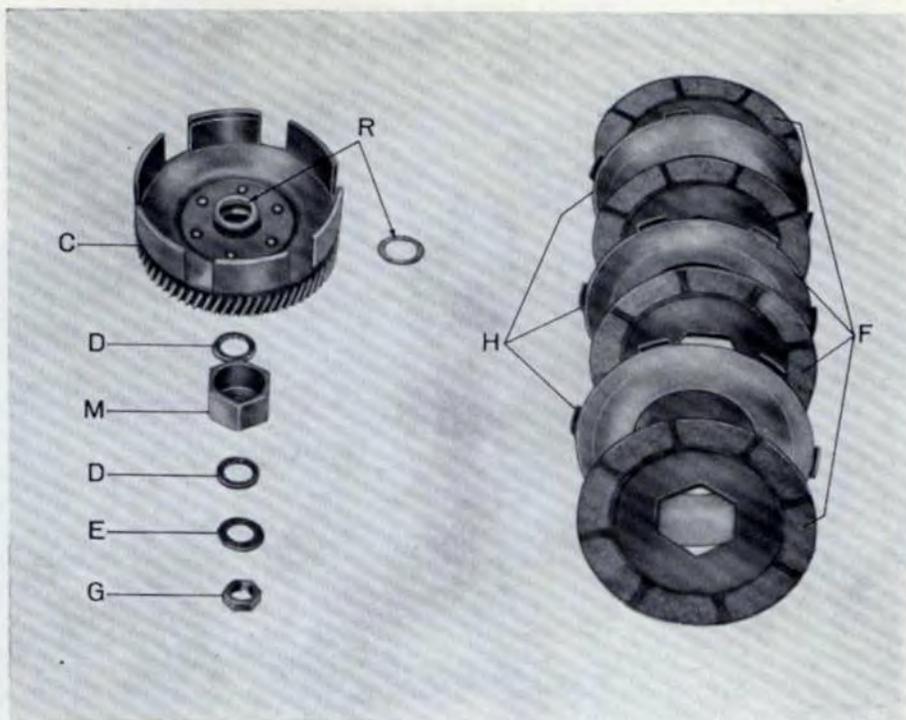


Fig. 23 - Montaggio frizione e pignone sull'albero motore

22. Fig. 23 Collocare la rosetta di rasamento R sull'albero primario: infilare la campana frizione C, l'altra rosetta di rasamento R, la rosetta dentellata D avendo cura che lo smusso sia rivolto verso la mezzaria motore, montare il mozzo frizione M, la rosetta D nonchè la rosetta elastica E ed il relativo dado G.
- Usando una chiave da mm. 30 fermare il mozzo frizione ed avvitare con chiave a tubo da mm. 17 (fig. 6).
 - Montare i dischi frizione F-H curando che i naselli dei dischi H siano rivolti verso l'esterno.
 - Montare il disco portamolle completo usando gli stessi accorgimenti e procedendo in fase contraria a quanto fatto per l'operazione di smontaggio (vedi fig. 4).
 - Infilare il pignone sull'estremità dell'albero motore, la rosetta elastica ed avvitare a fondo usando l'attrezzo 64756 e la chiave poligonale da 14 mm. già impiegati per lo smontaggio (Fig. 7).

N.B. - Assicurarsi che le superfici di contatto del pignone e dell'albero siano perfettamente esenti da tracce di grasso in quanto l'accoppiamento è fatto senza chiavetta.

23. Accertarsi che i bordi di contatto del carter sinistro e del coperchio sinistro non presentino bave e siano ben lisci e puliti, spalmare leggermente con grasso una nuova guarnizione fra carter e coperchio e collocarla sul piano del carter, assicurarsi che nella parte inferiore del coperchio sia montato il tappo scarico olio con la rispettiva guarnizione, appoggiare il coperchio sul carter ed avvitare uniformemente ed a fondo le 6 viti d' unione.

COME RIMONTARE IL CILINDRO E LA TESTA CILINDRO

24. Assicurarsi che il piano di appoggio sul carter e sul cilindro siano ben puliti ed esenti da bave, spalmare leggermente con grasso una nuova guarnizione e collocarla sul piano del carter.

Cospargere di olio la superficie interna del cilindro ed il mantello del pistone, infilare il pistone nel cilindro comprimendo a mano le fasce elastiche (accertarsi che le loro estremità siano sistemate in corrispondenza dei grani d'arresto) e facendo scorrere il cilindro stesso lungo i 4 prigionieri, collocarlo nella sua sede sul carter.

25. Assicurarsi che i piani di unione testa-cilindro siano puliti ed esenti da bava, infilare la testa sui 4 prigionieri, infilare le 4 rosette ed avvitare i relativi dadi.

Il serraggio a fondo dei dadi deve essere eseguito gradualmente, passando più volte dall'uno all'altro diametralmente opposto (in croce).

26. Infine si procede al montaggio del pedale cambio ed avviamento, del carburatore e della candela.
27. Rifornire la scatola del cambio, introducendo circa 500 cm³ di olio minerale «OLEOBLITZ» 800 GL 4 corrispondente a olio minerale SAE 30 attraverso il foro centrale situato sul coperchio sinistro.

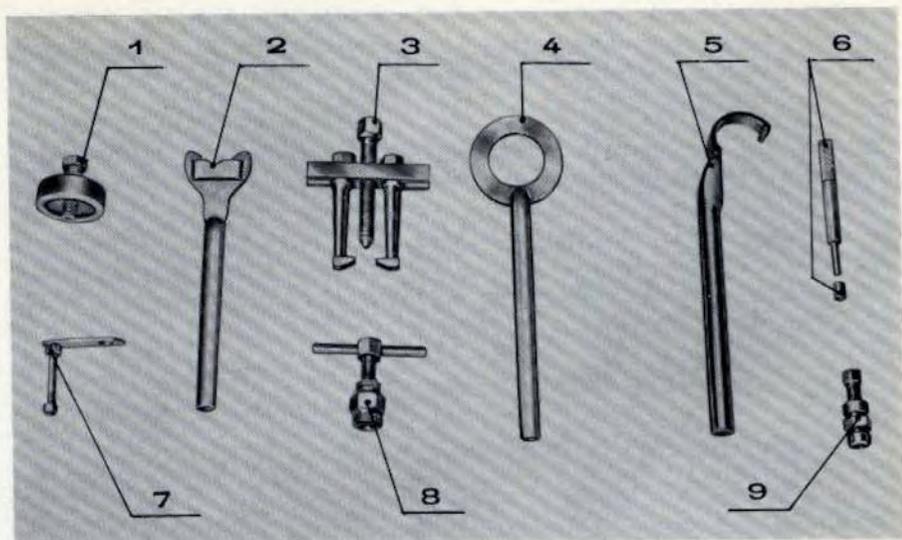


Fig. 24 - Attrezzi speciali

1. 64768 Estrattore gruppo frizione
2. 64756 Chiave a settore per pignone albero motore
3. 64757 Estrattore per pignone albero motore
4. 64751 Chiave ad anello per volano
5. 64753 Chiave a settore per pignone uscita cambio
6. 64759 Spina guida per montaggio spinotto nel piede biella
7. 64777 Attrezzo controllo mandata marce
8. 64779 Estrattore volano Bosch
9. 64752 Estrattore volano Garelli

ATTENZIONE

Tabella con coppie di serraggio viti e dadi

Dado fissaggio testa	1,2 ÷ 1,3 kgm.
Dado fissaggio volano	3,8 ÷ 4 kgm.
Dado fissaggio pignone catena	5,6 ÷ 6 kgm.
Dado fissaggio mozzo frizione	4,5 ÷ 5 kgm.
Dado fissaggio pignone conduttore	4,5 ÷ 5 kgm.
Vite unione carters	2 kgm.
Vite fissaggio coperchi	1,5 ÷ 2 kgm.
Vite fissaggio piastra volano	0,15 kgm.
Vite unione piastra preselettore	0,5 kgm.