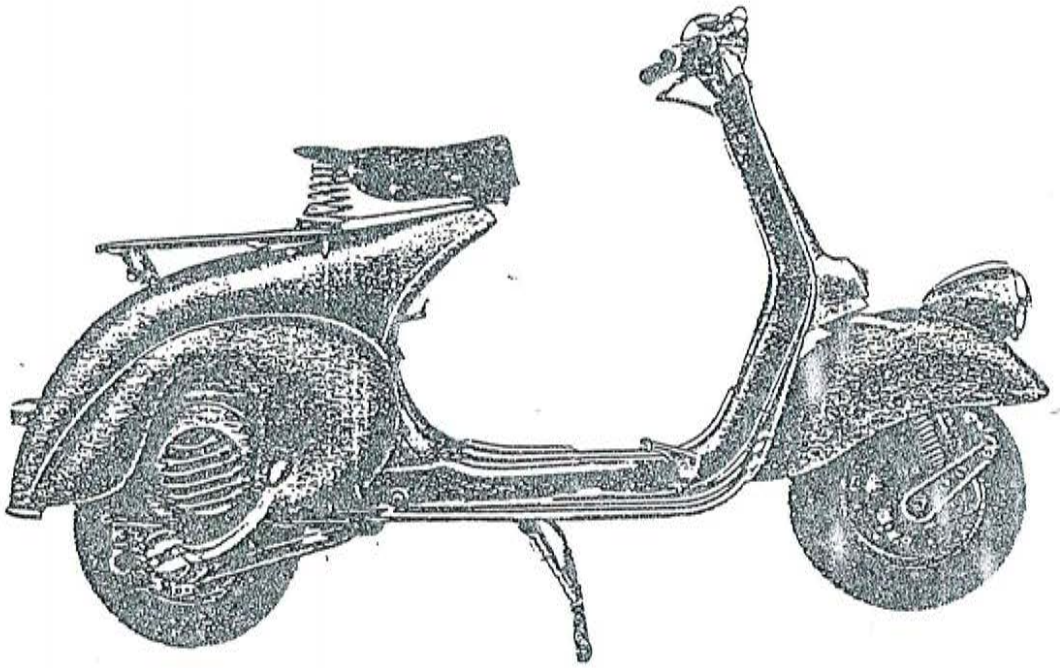
VESPA



PIAGGIO & C. - S. p. A
GENOVA

UFFICIO TECNICO COMMERCIALE

6/2700

IV Edizione, 31 - 1 - 1952

Stampato dalle Arti Grafiche CORRADINO MORI - Firenze - Via Cavour, 21

INDICE

CARATTERISTICHE E DESCRIZIONE

a) - Caratteristiche della moto . . . . . Pag. 7
b) - Descrizione della moto . . . . . » 9
- Motore . . . . . » 10
- Telaio . . . . . » 17
- Sterzo . . . . . » 19
- Sospensioni . . . . . » 21
- Impianto elettrico . . . . . » 22
- Lubrificazione . . . . . » 22
- Accessori : . . . . . » 25

DOTAZIONE ATTREZZATURE

a) - Elenco generale degli attrezzi . . . » 29
(in ordine progressivo di numero)
b) - Classificazione operazioni ed attrezzi relativi . » 32
(tavole fuori testo)

SMONTAGGIO

a) - Sterzo . . . . . » 34
b) - Gruppi vari del telaio . . . . . » 43
c) - Motore . . . . . » 46
d) - Impianto elettrico . . . . . » 63

NORME DI CONTROLLO E OPERAZIONI SPECIALI

a) - Ricerca guasti - Inconvenienti e provvedimenti :
- Difficoltà di avviamento :
1. Alimentazione . . . . . » 67
2. Carburazione . . . . . » 67
3. Accensione . . . . . » 68
4. Frizione . . . . . » 69
- Anomalie varie di funzionamento :
1. Scarso rendimento . . . . . » 70
2. Scarsa compressione . . . . . » 70
3. Scoppi allo scarico . . . . . » 70
4. Cattivo funzionamento frizione . . » 71
5. Disinnesto marce . . . . . » 71
6. Mancato innesto della messa in moto . » 72
7. Consumo elevato . . . . . » 72
8. Difettoso funzionamento comandi . . » 73

9. Indurimento sterzo . . . . Pag. 73
10. Eccessivo giuoco sterzo . . . » 73
11. Frenatura insufficiente . . . . » 73
12. Inefficienza sospensioni elastiche . . » 73
13. Rumorosità del motore . . . » 75
14. Inefficienza impianto elettrico . . » 75
b) - Tabelle dei giuochi di montaggio . . » 77
c) - Operazioni speciali :
1. Disimballaggio della moto . . . » 82
2. Revisione e taratura ammort. anteriore . » 86
3. Montaggio contachilometri . . . » 89
4. Smontaggio e revisione carburatore . » 92
5. Sostituzione camma volano magnete . » 95
6. Magnetizzazione del volano . . . » 98
7. Revisione dell'albero motore . . » 103
8. Banco prova motori . . . . » 109
9. Revisione e taratura ammort. posteriore » 114
10. Montaggio parabrezza plexiglas . . » 117

RIMONTAGGIO

a) - Motore . . . . . » 120
b) - Telaio . . . . . » 130
c) - Sterzo . . . . . » 134

ERRATA-CORRIGE AL MANUALE PER STAZIONI DI SERVIZIO VESPA (IV EDIZIONE)

PAGINA O TAVOLA	ERRORE	CORREZIONE
Pag. 4, paragr. c), sotto n. 6		*Aggiungere:* 7. Banco prova volani . 100
„ 5		*Cancellare:* Fig. 1
„ 7, riga 2	45	4,5
6	23	2,3
„ 10, riga terzultima	elastico e parastrappi	elastico parastrappi
„ 16, „ 7	25 Km.	15-20 Km. circa.
„ 17, fig. 8, riga 2	Pedale	Cavo
„ 19, „ 10, riga 2	manubrio alloggio	manubrio con alloggio
„ 28, riga 8	esse	essa
„ 31, sotto 0016741		*Aggiungere:* 0016995 (vedi sotto) *
Tav. I, col. 3, riga 5	20	108
„ 6		20
„ II, „ 3, „ 11	32	82
„ III, „ 3-9, sotto 3 b/1	—	*Aggiungere:* 0016995 (vedi sotto) **
„ IV, „ 8, riga 8		si
Pag. 43, Fig. 27, riga 5	0017185	*Togliere:* «E»
„ 45, „ 29	facilità	0017085
„ 47, riga 18	l'anello «A»	facilita
„ 49, riga 16	dell'albero;	l'anello elastico
„ 50, fig. 34, riga 4	volano	dell'albero motore;
„ 55, „ 41, riga 2	A	frizione
„ 55, riga 12	B	B
„ 55, „ 14	esesre	A
„ 60, fig. 49, riga 6		essere
„ 61, riga 10		*Togliere:* «A»
„ 67, col. 1 e 2, paragr. 2		*Scambiare di posto le diciture*

** 36	0016995	0016995	Chiave speciale per boccolo messa in moto	si	si	si
*	0016995	0016995	Chiave speciale per boccolo messa in moto	IV	3 b/1	

4 b

PAGINA O TAVOLA	ERRORE	CORREZIONE
Pag. 71, paragr. 4, I), a)		*Trasferire nello stesso paragr. 4, II), con lett. b).*
„ 73, riga terzultima	fualmente	tualmente
„ 74, „ 3	Instabilità di marcia	Inefficenza
„ 75, col. 1, paragr. 13	i) l) m)	h) i) l)
„ 75, „ 2, riga 19	al acciamento	allacciamento
„ 75, „ 3, riga 5	vede e	vedere
„ 84, riga 26	riportate rispettivamente alle pagg.	trattate nella rubrica "Rimontaggio" di questo manuale.
„ 86, par. 2, riga 5	sfilare	Sfilare
„ 88, „ g), riga 3	dei	del
„ „ 5	anelli.	nuovi.
„ 91, riga 22	0,7	0,5
„ 98, „ 4	7	6
„ „ 7	8	7
„ 100, „ 8	circa.	circa).
„ 110, „ 8	3,362/1	3.68.3/1
„ 112, righe 16 e 17		*Scambiare di posto le righe.*
„ 120, riga 8	61	59
„ „ terzultima	spalma e	spalmare
„ 121, riga 14	in figura	in figura 86
fig. 86, riga 1	ingranaggio	ingranaggi
riga 3	lmodo	modo
„ 130, penultima riga		*Aggiungere titolo:* TELAIO
„ 131, riga 2		*Cancellare:* «A»
„ 134, „ 11		*Aggiungere titolo:* STERZO
„ 17		*Cancellare:* P
„ ultima	grasso.	grasso (vedere fig. 99).
„ 135, „ 3		*Cancellare:* P
„ 136, „ 4	117-118	89-91
„ 138, „ 4	1 atm. ed 1,8 atm.	0,8 atm. ed 1.25 atm.
„ 141, „ 5	27	35
„ 7	106	107

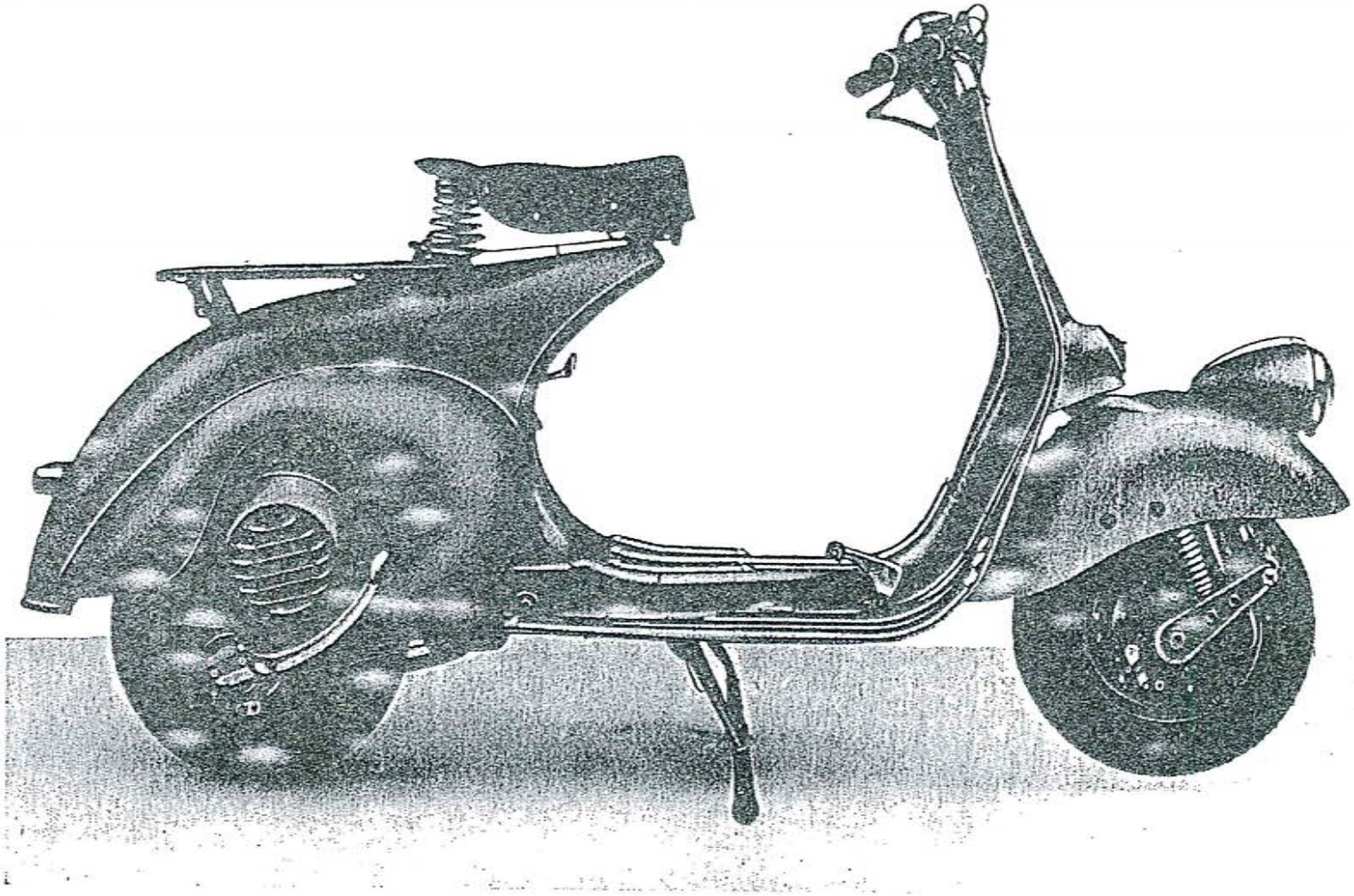


Fig. 1 - Moto Vespa 125 c.c.

I.

DESCRIZIONE - CARATTERISTICHE

CARATTERISTICHE

MOTORE

Ciclo a due tempi
Potenza effettiva a 4500 giri : HP 4 5.
Alesaggio : mm. 56,5
Corsa : mm. 49,8
Rapporto di compressione 6,4
Consumo miscela (benzina - olio) : litri 2,1 ÷ 2 3 ogni 100 Km.
Raffreddamento ad aria forzata
Autonomia : 200 Km.
Pendenza massima superabile : 22 %
Lubrificazione a miscela benzina - olio (80 cc. di olio Essolube S. A. E. 30 in ogni litro di benzina per i primi 2500 Km. ; 60 cc. per i successivi)

IMPIANTO ELETTRICO

Accensione: a mezzo volano magnete con bobina ad alta tensione.
Illuminazione: a mezzo volano magnete con due bobine generatrici di corrente alternata per faro anteriore a due luci, fanalino posteriore e segnalatore acustico con pulsante sul commutatore (vedi schema elettrico pag. 22 e fig. 13).

ALIMENTAZIONE

A gravità. Carburatore Dell'Orto tipo TA 17 B, con depuratore aria - silenziatore fornito di dispositivo parzializzatore.
Getto massimo normale : mm. 0,75
Capacità del serbatoio : lt. 5, comprendente dispositivo di riserva per lt. 0,650 (che assicura un percorso possibile di Km. 15 ÷ 20 circa).

TRASMISSIONE

Trasmissione primaria : Dall'albero motore al cambio mediante :
— innesto a frizione con dischi speciali intercalati a dischi metallici abbondantemente lubrificati,
— rocchetto multiplo (con ingranaggio elastico) sull'albero di rinvio e sempre in presa con gli ingranaggi del cambio.
Trasmissione secondaria : Diretta, essendo gli ingranaggi del cambio folli sull'albero porta ruota posteriore, e calettati ad esso mediante spostamento di una chiavetta (crocera).

i suddetti ingranaggi sono tre e realizzano le tre marce del cambio secondo i seguenti **rapporti :**
In 1ª velocità — 1 : 12,2 vel. max. : 30 Km ora.
In 2ª velocità — 1 : 7,6 vel. max. : 55 Km ora.
In 3ª velocità — 1 : 4,85 vel. max. : 70 Km ora.

TELAIO

A guscio, in lamiera di acciaio stampato.
Interasse ruote : cm. 116.
Larghezza massima : cm. 79.
Lunghezza massima : cm. 168.
Altezza massima sul manubrio : cm. 95.
Altezza della pedana : cm. 22.
Raggio di volta : cm. 150.

SOSPENSIONI

Anteriore : Mozzo oscillante con molla elicoidale integrata da ammortizzatore idraulico.
Posteriore : Braccio porta motore oscillante su apposito perno con interposizioni di speciali anelli di gomma. Tra l'estremità del braccio ed il dorso della scocca è interposta una molla elicoidale integrata da ammortizzatore idraulico.

RUOTE

Sono intercambiabili e facilmente smontabili essendo montate con sistema tipo automobile.
Sono stampate in lamiera d'acciaio.
Diametro pneumatico : mm. 385 (pollici 3,50 × 8).
La pressione della gomma deve essere di 1,25 Kg/cmq. per la ruota posteriore e 0,8 Kg/cmq. per la ruota anteriore. Qualora la moto venga prevalentemente impiegata per trasportare due persone, la pressione della ruota posteriore deve essere portata a 2 Kg/cmq.

FRENI

Ad espansione su entrambe le ruote.
Anteriore : comando a mano con leva sul lato destro del manubrio.
Posteriore : comando a mezzo pedale situato sul lato destro della pedana.

PESO

La macchina, a vuoto, pesa all'incirca Kg. 81,6.

DESCRIZIONE

Questo manuale è stato creato con l'intento di istradare le Agenzie e le Officine autorizzate alla migliore assistenza al cliente singolo. Pertanto esse sono invitate a consultarlo e ad attenervisi strettamente nell'esplicazione delle loro mansioni; in particolare i Capi Agenzia e i Capi Officina o comunque chi è a contatto coll'utente, legga ed approfondisca la presente rubrica «Descrizione» che inquadra il veicolo e tutti i suoi problemi e fornisce altresì un indirizzo generale circa i rapporti con la clientela.

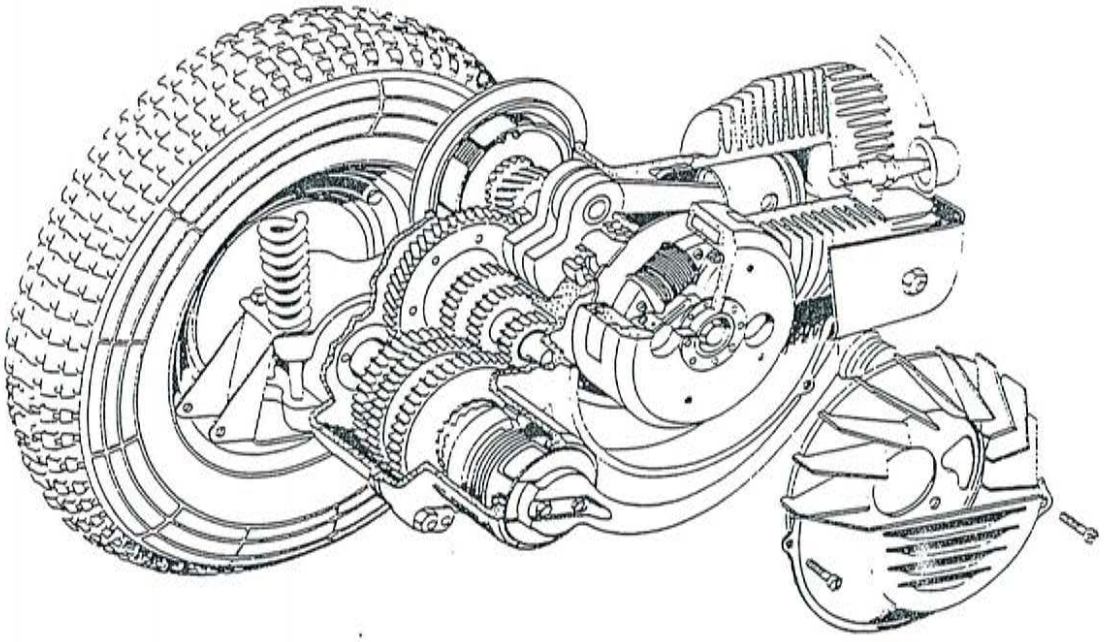


Fig. 1 - Motore sezionato e ruota motrice

La Vespa 125 cc. fu studiata con l'intendimento di creare un mezzo nuovo utile a tutti, estetico, economico, maneggevole, presentante tuttavia le prestazioni comuni alla migliori motociclette. Nella successiva realizzazione, estremamente accurata, furono risolti i problemi della semplicità di manovra, facilità di manutenzione, possibilità di rapida e facile sostituzione delle ruote, carenatura completa di tutti gli organi meccanici a protezione loro e del conducente.
Inoltre l'applicazione di accessori: portapacchi anteriore, ruota di scorta, cuscino in gomma piuma per il passeggero etc., amplifica la possibilità d'impiego della «Vespa».
Va tuttavia tenuto ben presente e gli Agenti sono tenuti ad in-

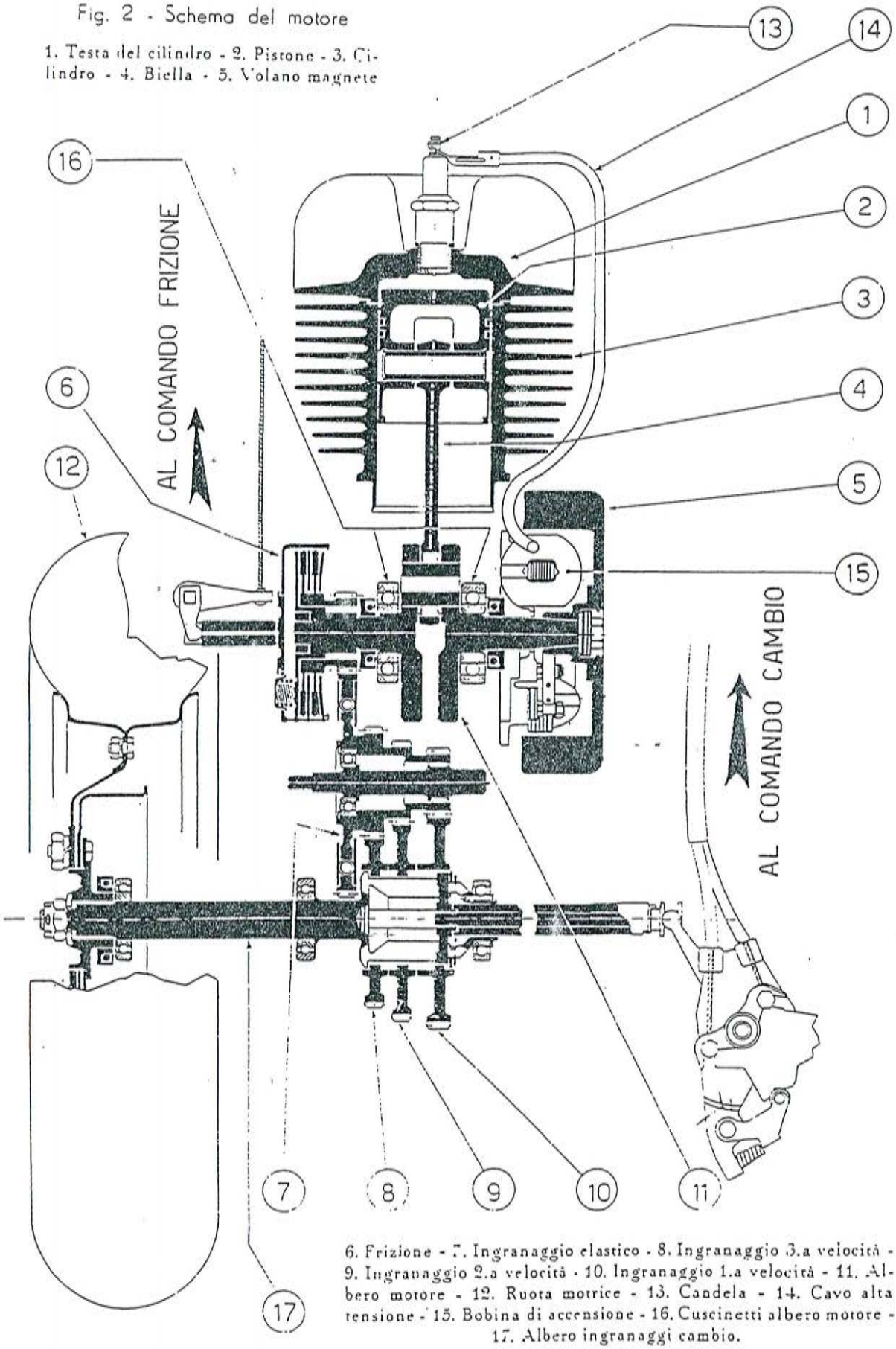
tervenire in tal senso presso i clienti, che la «Vespa», nonostante la sua razionalità, efficienza, concezione moderna, in sintesi, la sua possibilità di ampio sfruttamento nelle più svariate condizioni d'impiego, non è un veicolo dalle caratteristiche spinte. Ciò significa che non bisogna pretendere prestazioni fuori dal normale e dal prescritto e sopratutto velocità eccessive ad esso veicolo inadeguate. La Vespa quale mezzo di svago e di lavoro, dà piena garanzia di sicurezza unita a praticità e conforto. La Vespa non delude chi la usa e risponde in pieno alle esigenze di indipendenza e di possibilità di rapidi spostamenti. Logicamente va trattata bene: non richiede molto, ma quelle poche norme d'uso e di manutenzione, sancite da anni di esperienza su tutte le strade del mondo, non devono essere dimenticate.
La trasmissione diretta sulla ruota posteriore, l'accensione a mezzo volano magnete, il comando cambio a mano, l'applicazione delle ruote con sistema automobile, semplificano la manutenzione e consentono innegabili e non indifferenti vantaggi di rendimento.

MOTORE

Il **cofano** facilmente sollevabile protegge completamente il motore e consente, d'altra parte, il facile accesso per eventuali regolazioni e controlli.
Il **carter** in due pezzi è fuso in lega leggera di alluminio e racchiude la frizione, il parastrappi, il cambio, gli organi della messa in moto e la camera di precompressione ; esso alloggia inoltre il volano magnete ed il ventilatore di raffreddamento, ambedue protetti da una razionale «persiana».
Il **cilindro** è in ghisa; la testa è riportata e in lega leggera. Cilindro e testa sono applicati al carter mediante tre prigionieri.
Il **pistone**, in lega leggera, presenta un deflettore sulla testa. Esso è munito di due anelli di tenuta a sezione rettangolare e di due boccole di bronzo sulle portate dello spinotto. La biella porta una bronzina sul piede, mentre la testa, cementata, serve da corsia ai rullini interposti tra essa e il bottone di manovella.
L'**albero motore** è in tre pezzi (il centrale costituente il bottone suddetto è innestato con forzaggio negli altri due) e trasmette il movimento, attraverso una frizione a dischi multipli con sugheri abbondantemente lubrificati, ad un pignone ingranante con l'ingranaggio elastico e parastrappi.
Frizione e volano sono calettati ciascuno sui due semialberi mediante chiavette. Dalla parte della messa in moto, trovasi il

Fig. 2 - Schema del motore

1. Testa del cilindro - 2. Pistone - 3. Cilindro - 4. Biella - 5. Volano magnete



6. Frizione - 7. Ingranaggio elastico - 8. Ingranaggio 3.a velocità - 9. Ingranaggio 2.a velocità - 10. Ingranaggio 1.a velocità - 11. Albero motore - 12. Ruota motrice - 13. Candela - 14. Cavo alta tensione - 15. Bobina di accensione - 16. Cuscinetti albero motore - 17. Albero ingranaggi cambio.

rotore del volano magnete anch'esso fuso in lega leggera con incorporate le calamite e i pacchi lamellari.
Il boccolo centrale su cui è ricavata la cava per la chiavetta, ha la superficie esterna profilata a eccentrico e comanda l'apertura del ruttore. Al carter è fissato il sopporto delle **bobine;** esse sono tre e producono la corrente necessaria per l'accensione

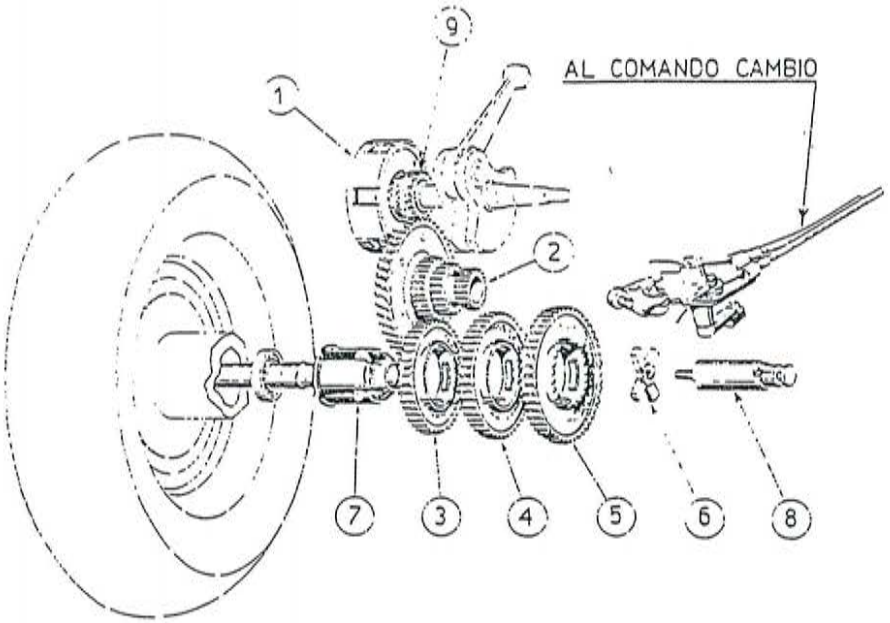


Fig. 3 - Schema del cambio

1. Frizione - 2. Ingranaggio elastico - 3. Ingranaggio 3.a velocità - 4. Ingranaggio 2.a velocità - 5. Ingranaggio 1.a velocità - 6. Crocera del cambio - 7 Albero porta ingranaggi e ruota - 8. Stelo della crocera - 9. Ingranaggio della frizione.

della candela e per l'impianto di illuminazione e di segnalazione acustica.
L' **ingranaggio elastico** (parastrappi) è costituito da due elementi concentrici: una corona esterna e un pignone centrale. Tra di essi sono interposte 12 mollette elicoidali; queste mollette attenuano e smorzano gli impulsi bruschi provenienti dall'albero motore o dalle ruote. Sul pignone centrale sono ricavate tre dentature che ingranano con le ruote dentate relative alle tre marce (vedi fig. 3).
Il gruppo ruota su un alberino di rinvio con interposizione di un cuscinetto a sfere in corrispondenza del parastrappi e direttamente su rullini in corrispondenza dell'altra estremità.
Le **tre ruote dentate** delle marce sono folli sull'albero di trasmissione del moto alla ruota e possono alternativamente essere rese solidali con lo stesso, mediante spostamento di una **crocera** comandabile dal manubrio.
Il **gruppo avviamento** è contenuto nel carter, sul prolungamento

dell'albero porta ingranaggi e ruota. Consiste in un boccolo dentato che va ad ingranare con una dentatura laterale ricavata sulla ruota della prima velocità (vedi fig. 1) quando si manovra col piede la leva della messa in moto. Il disinnesto è automatico per effetto di una apposita molla elicoidale.

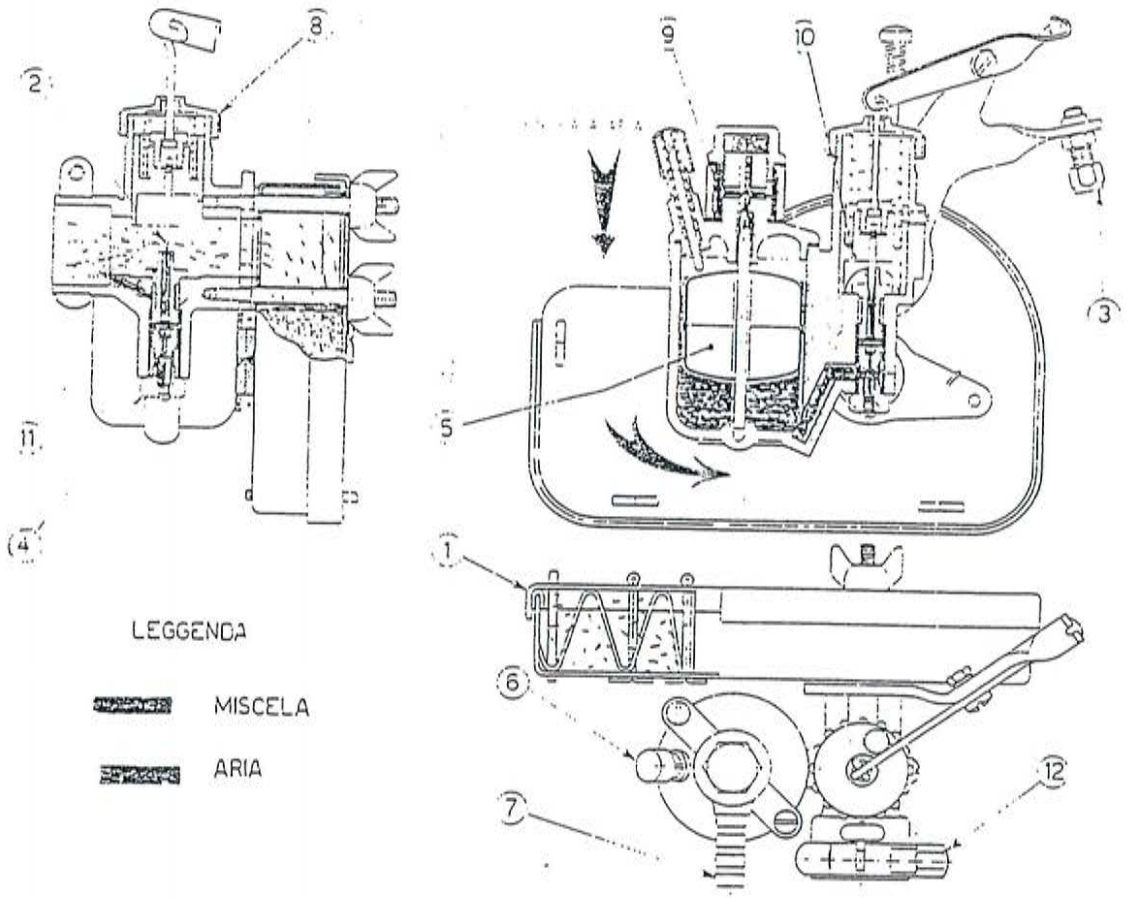


Fig. 4 - Sezione e vista del carburatore

1. - Presa d'aria - 2. Spillo conico - 3. Regolazione comando - 4. Getto - 5. Galleggiante - 6. Agitatore (cicchetto) - 7. Pipetta arrivo miscela - 8. Coperchio - 9 Filtro benzina - 10. Valvola gas 11. Polverizzatore - 12. Vite serraggio collare.

Il **carburatore** (vedi fig. 4) trovasi all'interno della scocca sotto la sella ed è quindi protetto da infiltrazioni di fango, acqua, polvere, etc. Per questo motivo il foro attraverso cui passa il condotto di alimentazione del motore è chiuso con una membrana di gomma, (vedi fig. 6).
All'imboccatura del carburatore è montato un **depuratore di aria** contenente nel suo corpo una fitta calza metallica. La miscela carburante stessa la mantiene umida; così sono trattenute polvere ed altre impurità che danneggerebbero le parti interne del motore. Una farfalla che può essere aperta e chiusa agendo

sull'apposito comando situato sotto la sella, parzializza l'ingresso aria (vedi fig. 5).

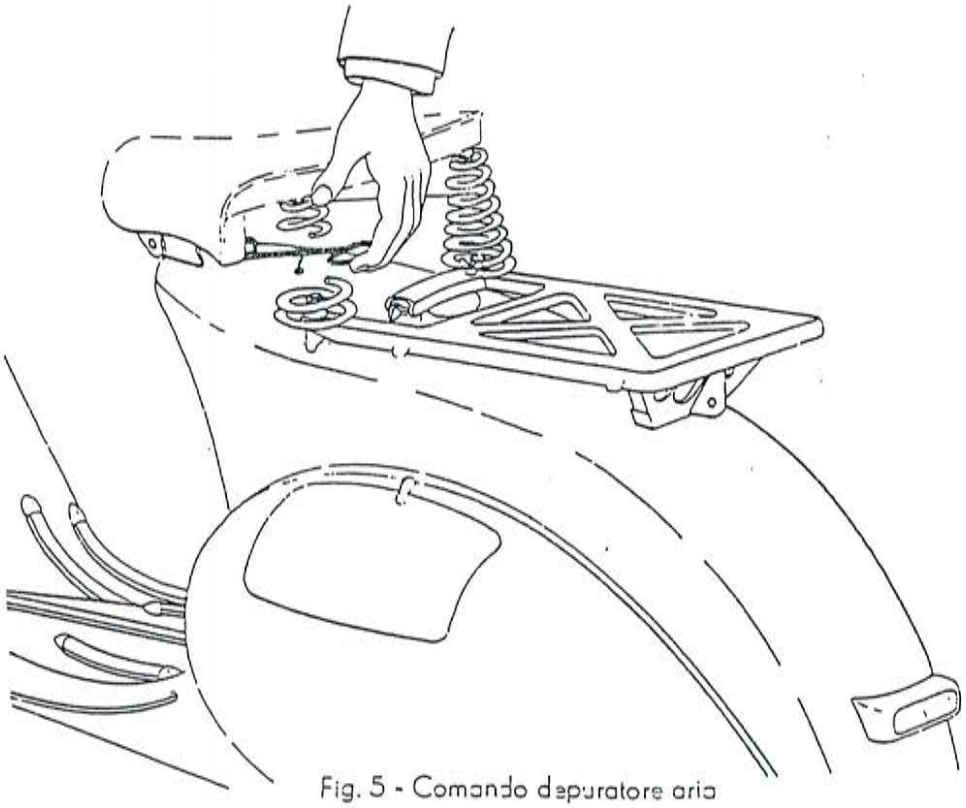


Fig. 5 - Comando depuratore aria

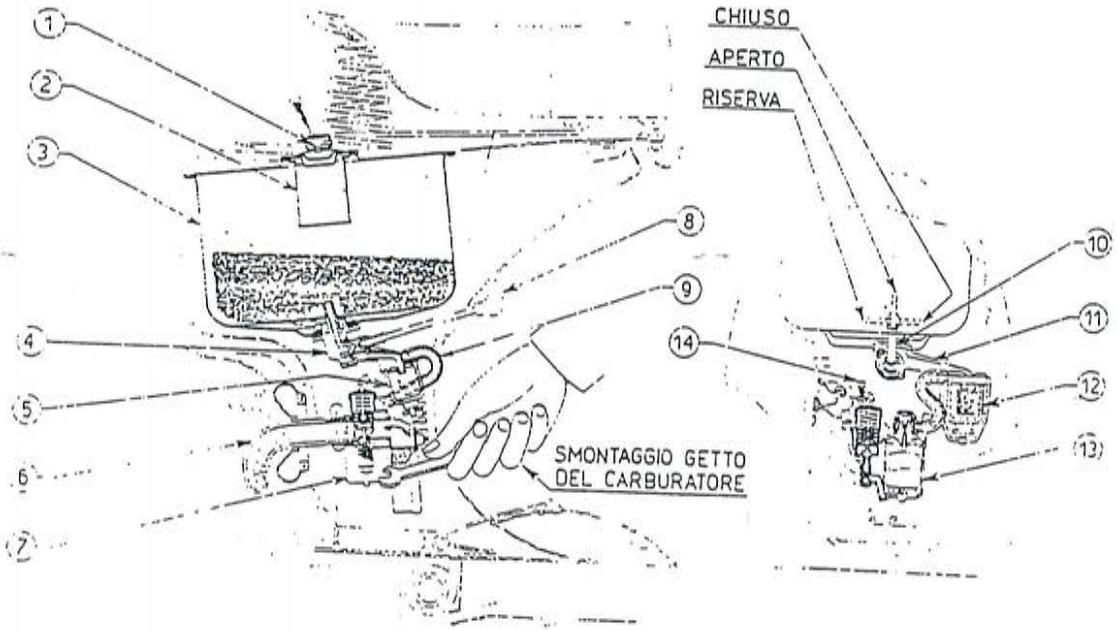


Fig. 6 - Smontaggio getto del carburatore

1. Tappo del serbatoio - 2. Filtro miscela - 3. Serbatoio - 4. Rubinetto - 5. Vaschetta di decantazione - 6. Raccordo di ammissione al cilindro - 7. Carburatore - 8. Asta comando rubinetto - 9. Raccordo di gomma - 10. Asta comando rubinetto - 11. Corpo del rubinetto - 12. Vaschetta di decantazione - 13. - Vaschetta del galleggiante - 14. Regolazione comando.

L'alimentazione del carburatore avviene direttamente per gravità dal serbatoio.
Nel foro di riempimento del serbatoio è disposto un filtro a reticella di ottone. Un secondo filtro si trova nel corpo del rubinetto miscela, sul cielo della vaschetta di decantazione, ed un terzo è collocato nel raccordo d'entrata miscela nel carbu-

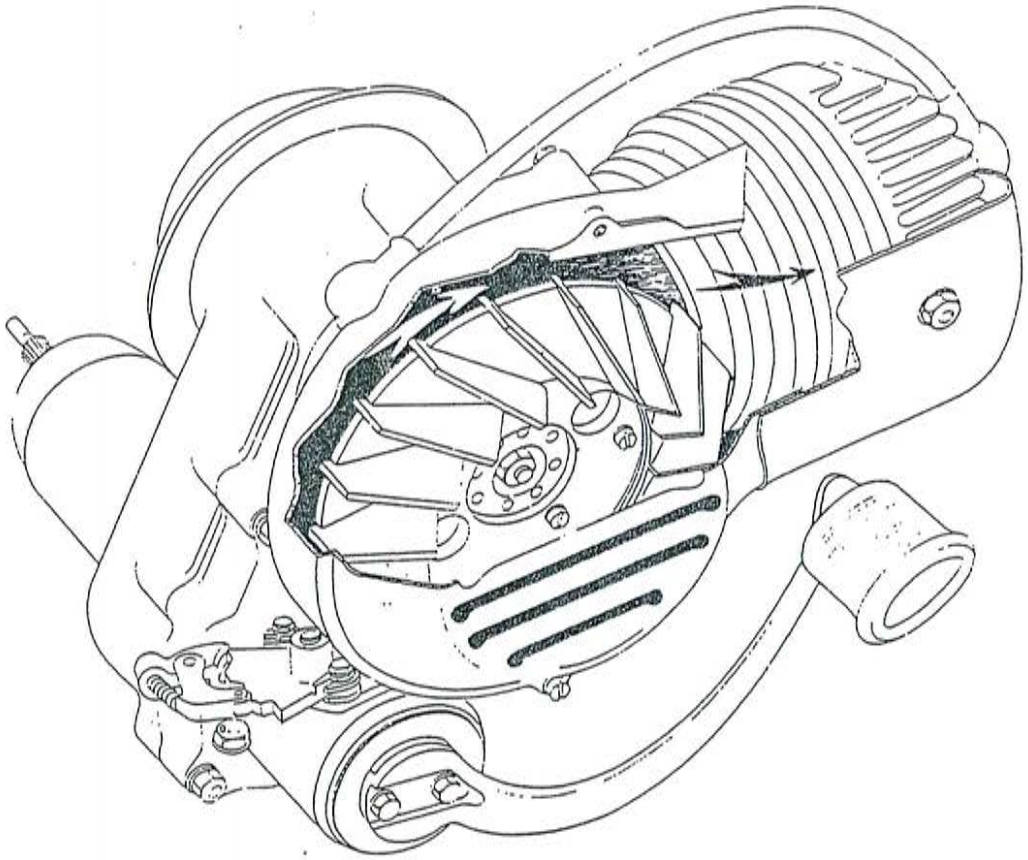


Fig. 7 - Schema raffreddamento motore

ratore. Questo filtro e il getto sono di facile accesso; lo smontaggio del getto è illustrato nella fig. 6.
Il **rubinetto** della miscela è collocato nella scocca al di sotto della parte anteriore della sella; esso è costituito da un'asta la quale, nella sua rotazione di 180° attorno al suo asse, comanda un coperchietto distributore, in modo da ottenere la condizione desiderata.
L'asta può assumere tre posizioni:
— «aperto»: con la sua estremità disposta verticalmente.
— «chiuso»: completamente ruotata a sinistra (lato sacca attrezzi).
— «riserva»: completamente ruotata a destra (lato motore).

Le posizioni «chiuso» e «riserva», sono ancor meglio messe in evidenza da due lettere, rispettivamente «C» e «R», stampate sull'estremità dell'asta, le quali dovranno risultare leggibili dall'alto nelle corrispondenti posizioni del rubinetto.
Quando il motore accenna a fermarsi per esaurimento di miscela, aprendo la riserva si vengono ad avere a disposizione ancora lt. 0,650. Essi sono sufficienti a marciare ancora per 25 K:.
Per l'efficace e razionale sistema di **raffreddamento** adottato, il motore della moto «Vespa», è sempre nelle migliori condizioni di funzionamento. Il raffreddamento è realizzato mediante una **ventola** a palette radiali inclinate montata sul volano magnete (vedi fig. 7); detta ventola aspira l'aria attraverso una «persiana» e la convoglia in una **chiocciola.** Essa sbocca in una **«cuffia»**, che avvolge parte del corpo del cilindro e parte della testa. Una regolare corrente d'aria lambisce così tutte le superfici della testa e del cilindro.
Come accennato, tutti i comandi della «Vespa» sono azionabili a mano. Solo sul freno posteriore e sulla leva messa in moto si agisce col piede.
Alla manopola sinistra del manubrio è solidale una leva con la quale si comanda la **frizione** a mezzo di un cavetto flessibile registrabile con bullone e controdado all'estremità opposta. Ruotando la manopola si comanda il **cambio** mediante una trasmissione completamente flessibile costituita da due cavi. Essi fanno capo ad un settore dentato che ha lo scopo di delimitare la corsa della crocera in relazione alle singole marce. I due cavi sono fissati al settore mediante due terminali a vite che ne consentono la regolazione (vedere pag. 140).
Il comando **gas** si ottiene ruotando la manopola destra. Ad essa fa capo un cavetto flessibile che aziona la valvola del carburatore, regolatrice del flusso di miscela carburata. La registrazione del «minimo» non presenta alcuna difficoltà,: è sufficiente avvitare o svitare (rispettivamente per alzare o abbassare il minimo) una vite che preme sul coperchio della camera miscela (v. fig. 6). Essa è «impanata» sul bilanciere cui fa capo il cavetto suddetto.
Sul manubrio a destra in prossimità della manopola di comando gas, trovasi la leva di comando del **freno anteriore.** La trasmissione è ottenuta a mezzo di un cavetto flessibile ed è registrabile in prossimità della ruota. Il **freno posteriore** invece è comandato a mezzo di un pedale situato sulla pedana destra. Anche questa trasmissione è a mezzo cavetto flessibile registrabile con bullone e controdado.
Vedere in fig. 8 lo schema dei comandi.

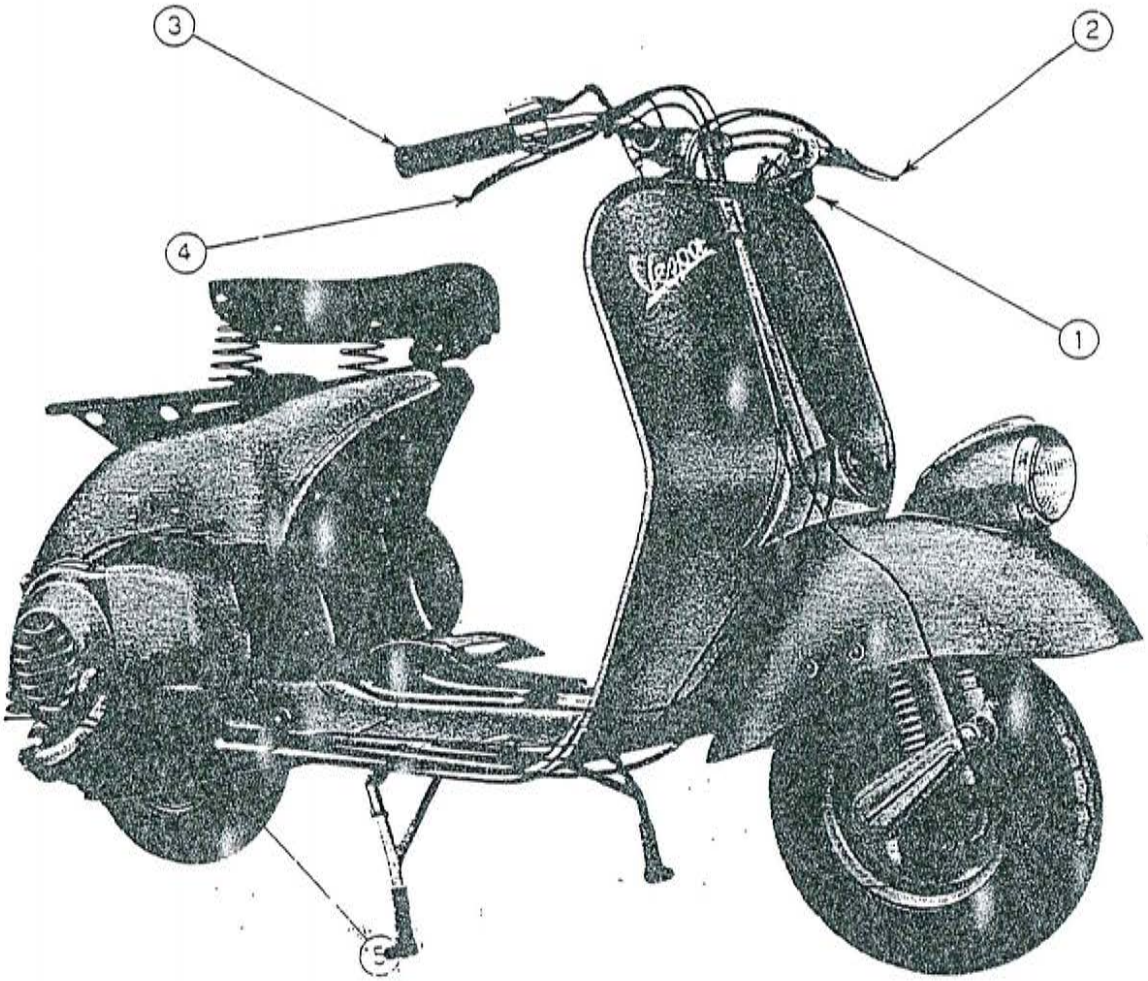


Fig. 8 - Schema dei comandi

1. Cavi comando cambio - 2. Leva comando frizione - 3. Manopola comando gas - 4. Leva comando freno anteriore - 5. Cavo comando freno posteriore

TELAIO

Il **telaio** in lamiera di acciaio (vedi Fig. 9) è costituito da un longherone con sezione ad ⊔ che in basso si allarga e si congiunge, mediante saldatura elettrica, alla parte posteriore (scocca). Esso sopporta la traversa sostegno motore. Tra quest'ultima e la scocca è interposta la sospensione elastica (molla elicoidale e ammortizzatore idraulico). Anteriormente al longherone è applicato uno scudo che, oltre a irrobustire il complesso, serve a proteggere dal vento o dal fango il conducente. Nove strisce di gomma proteggono la vernice e costituiscono una estetica pedana poggia-piedi.

Come già accennato, il motore è racchiuso in un **cofano** facilmente sollevabile. Infatti esso è applicato alla scocca con due

cerniere ed una chiusura. Dalla parte opposta è la **sacca porta attrezzi** munita di un portello con chiusura a scatto. Dentro di essa sono sistemati la pompa per pneumatici, gli attrezzi di corredo (contenuti in apposita borsa) ed il libretto «Uso e manutenzione». Rimane poi spazio sufficiente qualora l'utente voglia porvi piccoli pacchi o indumenti od altro.

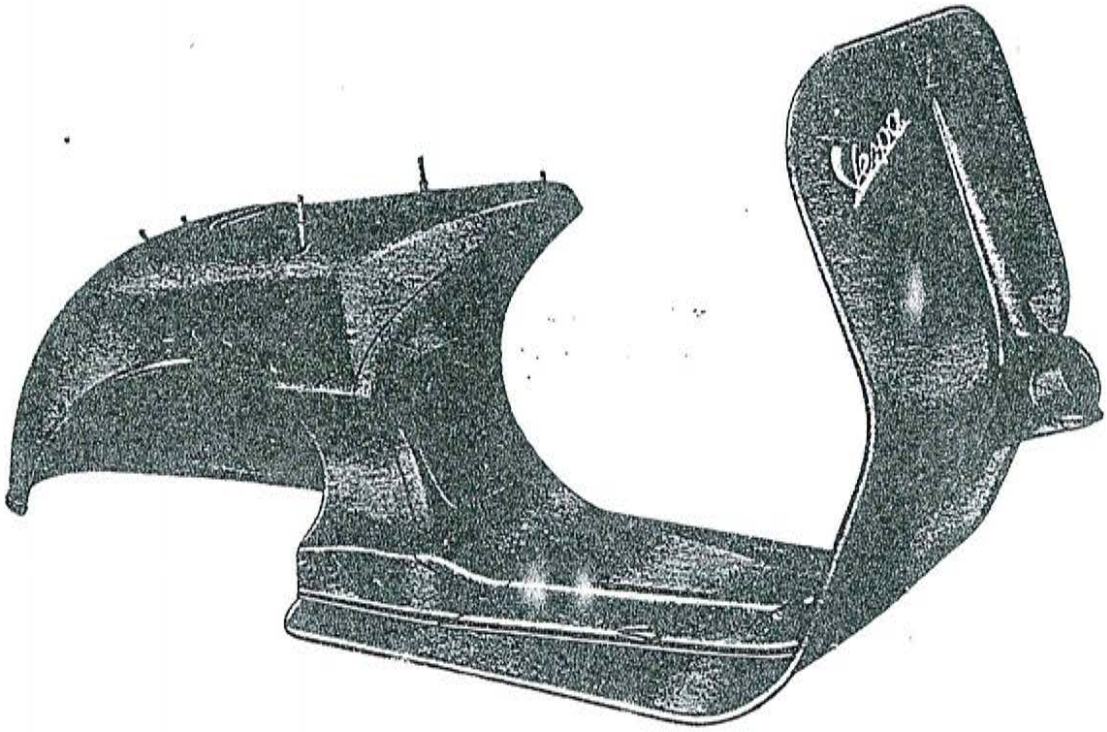


Fig. 9 - Telaio in lamiera stampata

Il **sopporto del motore** (e della ruota posteriore) consiste in una traversa fusa in alluminio fulcrata all'estremità del longherone. Il carburatore è sistemato sotto la sella dentro la scocca. Il suo alloggio è accessibile ribaltando uno sportello incernierato (sulla scocca) con interposizione di molle. Sul fondo è fissata una vaschetta per raccogliere i rifiuti di miscela. Appositi fori ne permettono lo scarico.
Sotto la sella, che è in pegamoide con imbottitura di gomma piuma integrata da capaci molle, trovasi la leva che comanda il **parzializzatore aria.** Tirando questa leva verso l'alto, si diminuisce il flusso di aria che giunge al carburatore. Così facendo, si arricchisce la miscela carburante, facilitando l'avviamento a freddo.
Dietro la sella si notano:
— Il **tappo** del serbatoio benzina. I clienti devono sempre,

all'atto del rifornimento, controllare la presenza del filtro nel foro di riempimento.

— il **portapacchi** stampato in lamiera di acciaio. È robusto e nello stesso tempo elegante. Esso integra ottimamente la «linea» posteriore della moto. Sono previsti 4 fori ai suoi angoli per il montaggio del cuscino in gomma piuma. Sui suoi bordi sono 4 orecchiette per ancorare corde o cinghie quando si vogliono legare pacchi.

STERZO

Lo **sterzo** è costituito da un tubo piegato in prossimità della ruota in modo da sopportare la stessa a sbalzo con interposizione di sospensione elastica. (vedi fig. 10)

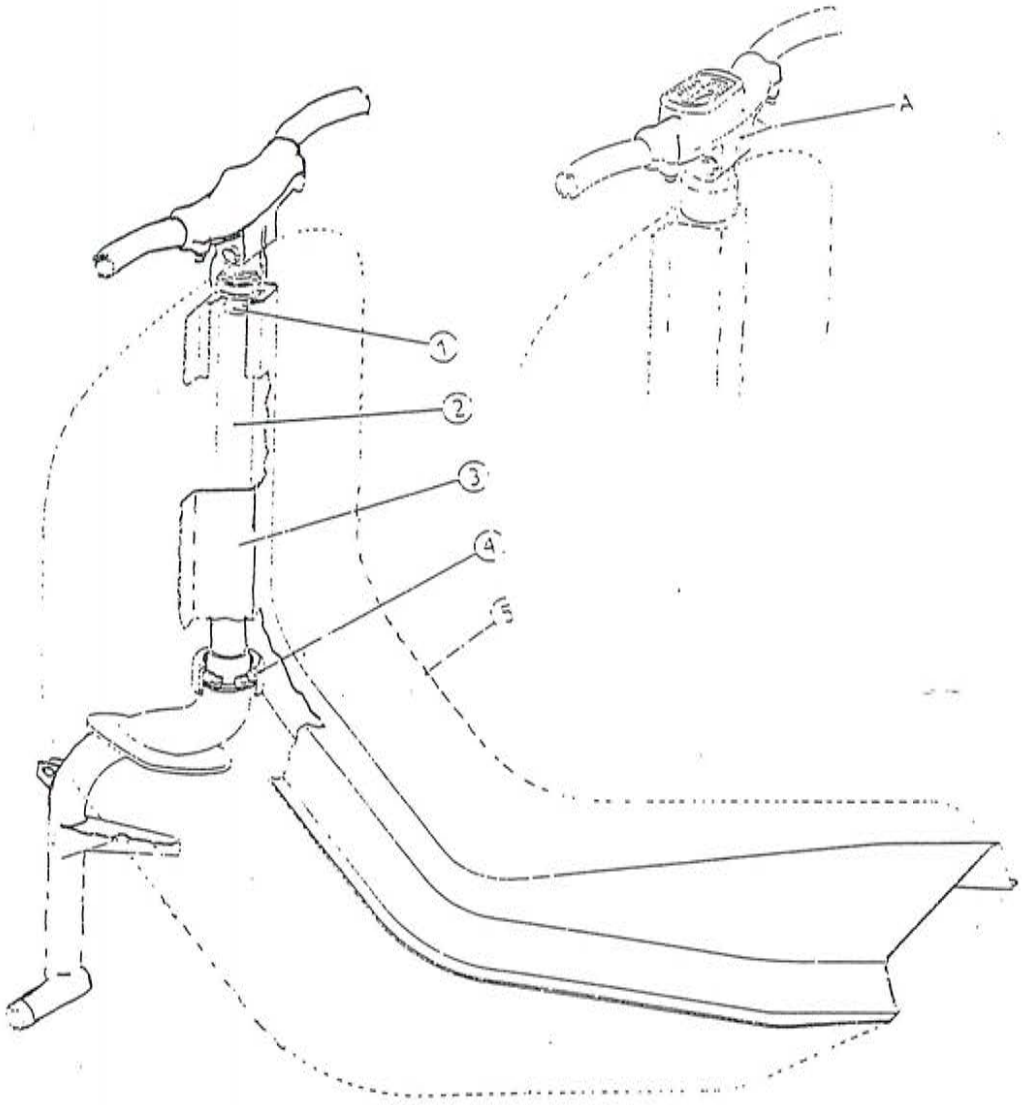


Fig. 10 - Telaio e sterzo

1. Cuscinetto superiore dello sterzo - 2. Tubo dello sterzo - 3. Telaio - 4. Sede del cuscinetto inferiore dello sterzo - 5. Scudo. - A. Supporto manubrio alloggio ckm.

La ruota è del tipo «tirato» ed un mozzetto, fuso in lega leggera, ha funzione di «biscottino».
Nel mozzetto sono ricavati gli alloggi dei 2 cuscinetti a sfere portanti, per l'albero porta ruota. Vi è praticato anche un foro (normalmente chiuso con tappo a vite) di alloggio presa movimento **tachimetro contachilometri.**

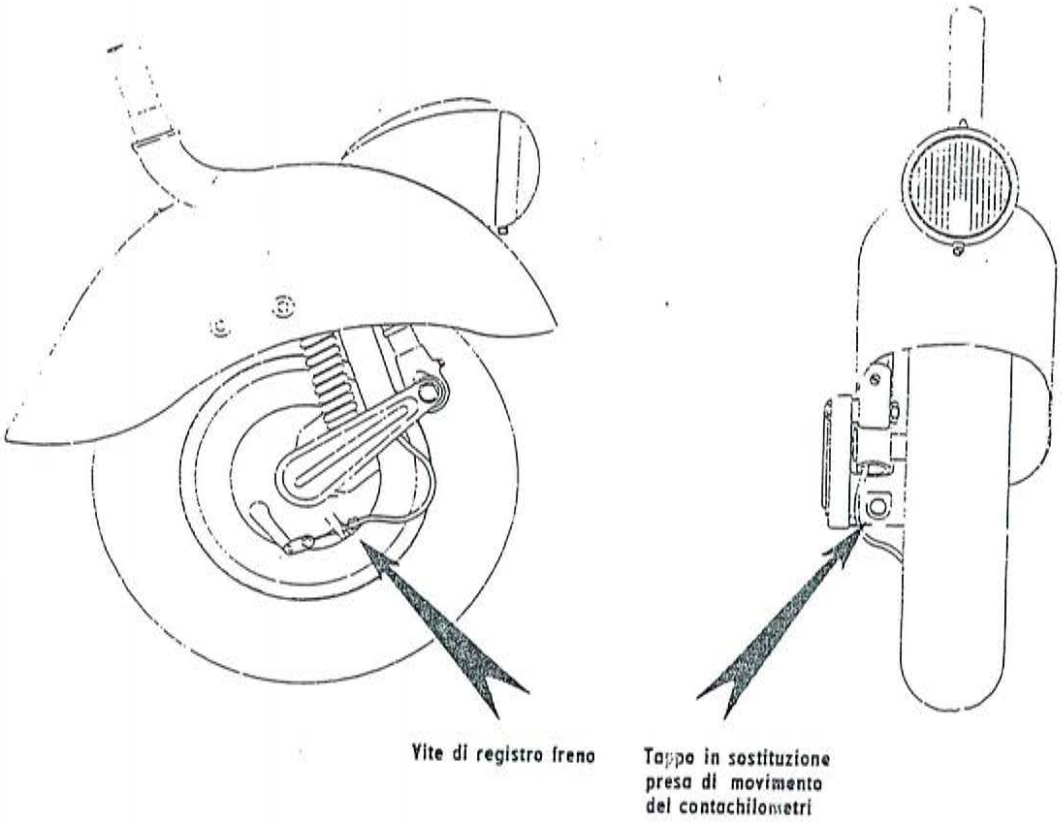


Fig. 11 - Sospensione elastica anteriore

Su tutto il gruppo sterzo è previsto il montaggio di detto accessorio. Infatti:
— l'albero porta ruota ha, alla sua estremità, un profilo dentato di accoppiamento col pignoncino di presa movimento.
— il tubo sterzo è forato per il passaggio del cavo flessibile.
— si possono fornire il supporto manubrio ed il coperchio provvisti di alloggiamento per la scatola del contachilometri. (fig. 10).
Si raccomanda di consigliare i clienti a rivolgersi per il montaggio a una Filiale o una Agenzia. Queste ultime sono invitate a seguire nell'operazione le norme di cui alle pagine 89-91.
Il tubo dello sterzo, alloggiato nella parte anteriore del longherone, viene ad essere protetto dallo scudo; è fissato con ghiere e controghiere e ruota su due cuscinetti di spinta a sfere.

Sull'estremità superiore dello sterzo è calettato con bullone e dado il **supporto del manubrio;** fra il supporto ed il suo **coperchio** fornito di quattro prigionieri è bloccato il manubrio. Sono interposti, a scopo antivibrante, tre anelli di gomma.
Sul longherone, in prossimità del manubrio, è installata una **serratura antifurto;** azionandola con apposita chiave si può bloc-

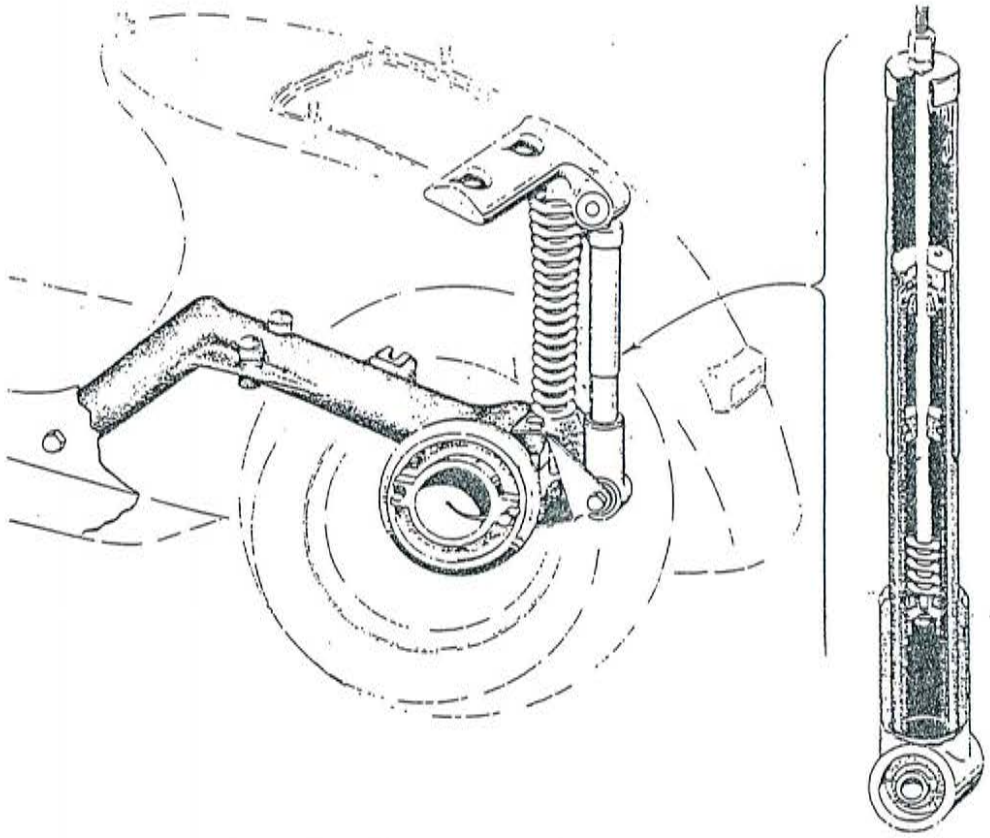


Fig. 12 - Sospensione elastica posteriore

care lo sterzo in posizione «tutto sterzato a sinistra» e la moto non può girare altro che su se stessa in quella direzione. La chiave si può togliere solo ad antifurto in posizione di «chiuso».

SOSPENSIONI

La **sospensione** elastica **anteriore** è realizzata mediante molla elicoidale, sistemata tra il tubo dello sterzo ed il mozzo oscillante, ed ammortizzatore idraulico ancorato in basso sulla estremità anteriore del mozzo, ed in alto ad una squadretta saldata sul tubo dello sterzo (vedi fig. 11).
La **sospensione** elastica **posteriore** consiste parimenti in una molla elicoidale e in un ammortizzatore idraulico; ambedue sono

fissati all'estremità della traversa (vedi fig. 12) e ad un sopporto applicato internamente alla scocca.
Le agenzie sono invitate a seguire con cura particolare le norme di revisione e di taratura dei due ammortizzatori, ampiamente trattate rispettivamente alle pagine 86 e 114.

IMPIANTO ELETTRICO

Il volano magnete è fornito di 3 bobine. Due di esse alimentano con corrente di bassa tensione il circuito di **illuminazione** e di **segnalazione acustica.** L'illuminazione consta di un faro anteriore con lampada biluce da 25 W (grande ed antiabbagliante) e da un fanalino posteriore con lampadina da 3 W.
Un apposito commutatore, sistemato sul lato destro del manubrio ed azionabile col pollice senza togliere la mano dalla manopola del gas, permette di ottenere le tre condizioni di luce seguenti:

Posizioni del pulsante	Faro anteriore		Fanale posteriore
	Luce antiab.	Luce grande	
M	Contatto di massa		
0	spenta	spenta	spento
1	accesa	spenta	acceso
2	spenta	accesa	acceso

Con altro pulsante sul commutatore si aziona il «claxon» (v. fig. 13)
All'accensione provvede invece la terza bobina del volano magnete. Essa alimenta la **candela** con corrente ad alta tensione.
Sul carter del motore è sistemata una presa cui fa capo un cavo che effettua il collegamento fra magnete e candela.
Sul circuito primario della bobina di alta tensione è inserito un **pulsante di massa** (vedere quadro precedente: posizione M) che serve per l'arresto del motore; questo sistema è opportuno perchè consente un migliore avviamento successivo, dato che nel cilindro si avrà una miscela carburata già pronta per la successiva accensione.

LUBRIFICAZIONE

Come per ogni altro veicolo, la buona conservazione della «Vespa», sopratutto di alcuni dei suoi organi essenziali (mo-

TABELLA DELLA LUBRIFICAZIONE

ORGANI DA LUBRIFICARE	OPERAZIONI DA ESEGUIRE	ESEGUIRE	TIPO DI LUBRIFICANTE DA USARE
Motore	Miscelare a 1 litro di benzina 80 cc. di olio per i primi 2500 km. 60 cc. per i successivi.	Ad ogni rifornimento di carburante.	Essolube 30
Cambio	Sostituzione totale dell'olio nel carter. L'operazione deve essere eseguita a motore caldo, e prima di immettere l'olio nuovo è necessario eseguire un accurato lavaggio con petrolio pulito.	Dopo i primi 1000 km.	Esso Gear Oil 90
	Ripristinare il livello olio.	Ogni 1000 km.	Esso Gear Oil 90
Mozzo anteriore	Riempire gli ingrassatori. (vedi fig. 14)	Ogni 1000 km.	Esso Bearing Grease Esso Chassis Grease H
Ammortizzatori	Sostituzione totale dell'olio.	L'olio deve essere sostituito solamente quando l'ammortizzatore è inefficiente.	Standard tipo Univis 54
Cavetti comando cambio	Ingrassaggio	Ogni 2000 km.	Essolube 140

SCHEMA DELLA LUBRIFICAZIONE

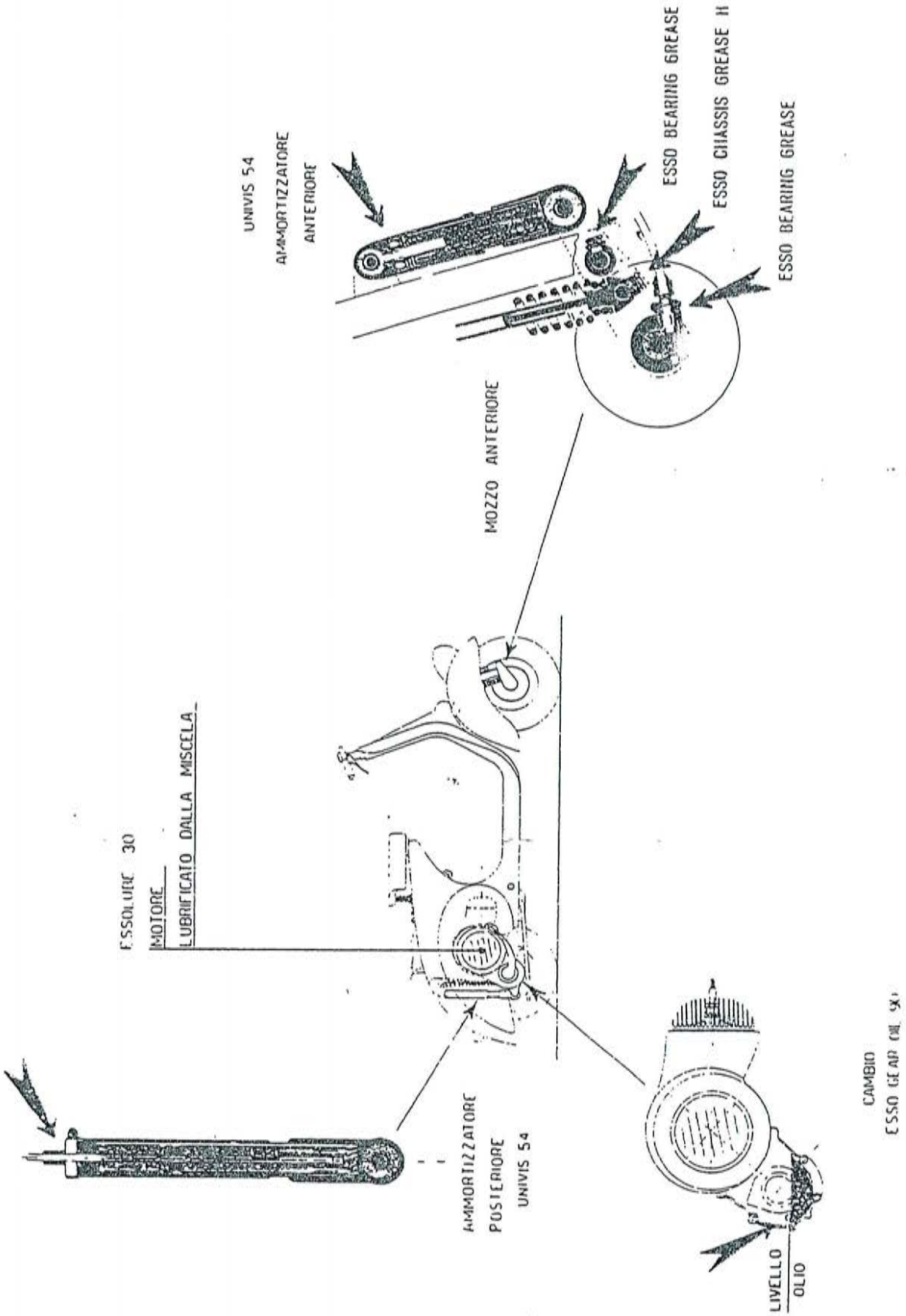


Fig. 14 - Lubrificazione della moto

tore, sospensioni, sterzo, etc.), è affidata in massima parte ad una costante e bene eseguita **lubrificazione.** La Ditta ha disposto, con lo scopo di facilitare e favorire i singoli clienti, l'esecuzione gratuita presso le Officine autorizzate di varie operazioni di manutenzione, tra cui quelle che riguardano l'oggetto. Ciò è sancito sui tagliandi del libretto «Buoni di assistenza».

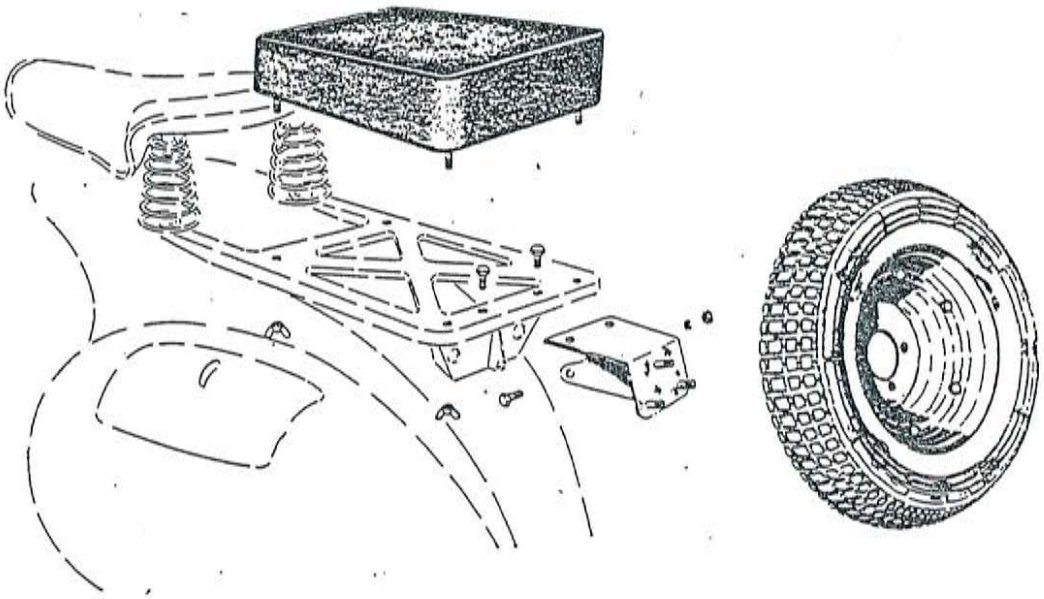


Fig. 15 - Ruota di scorta con supporto. Cuscino in gomma piuma

e gli Agenti sono invitati a ricordare al cliente la necessità per lui, se tiene alla conservazione della macchina, di usufruire di tali buoni. Nella tabella e nello schema di pagg. 23 - 24 sono chiaramente illustrati gli organi lubrificati, il lubrificante da usare e quando va effettuata l'operazione. A queste norme gli Agenti sono invitati ad attenersi strettamente e in proposito si ricorda che per i pezzi usurati perchè lubrificati non conformemente alle istruzioni vengono a decadere le condizioni di garanzia.

ACCESSORI

Le moto Vespa vengono normalmente fornite con il solo portapacchi posteriore.
Per allargare il campo delle possibilità d'impiego della Vespa possono essere forniti su richiesta alcuni o tutti gli accessori qui di seguito indicati:
Un morbido **cuscino** di gomma piuma, elegante e di limitato ingombro, integra l'efficacia delle sospensioni rendendo eccezionalmente confortevole la posizione del passeggero.

Detto cuscino viene fissato sul portapacchi posteriore per mezzo di 4 dadi ad alette.
Sulla parte posteriore dello stesso portapacchi può essere fissato per mezzo di 3 bulloni un semplice e robusto **supporto** per la **ruota di scorta;** questa viene bloccata sui 3 prigionieri del supporto i quali devono entrare ed alloggiare su 3 dei 4 fori praticati sul cerchione. La ruota di scorta non reca nessun disturbo all'eventuale passeggero. (vedi fig. 15).
Sul manubrio può essere montato un elegante e razionale **parabrezza** in plexiglas che protegge completamente il guidatore dal vento e dalla pioggia.
Vedere alla rubrica **«Norme di controllo - Operazioni speciali»** pagina 117, le istruzioni per il montaggio del parabrezza sulla moto.
Sulla parte anteriore dello scudo, a sovrastare il parafango, può essere montato un semplice e leggero **portapacchi,** costituito da un'armatura metallica, il quale riesce di grande utilità per trasporto di borse, valigette e piccoli pacchi (vedi fig. 16).

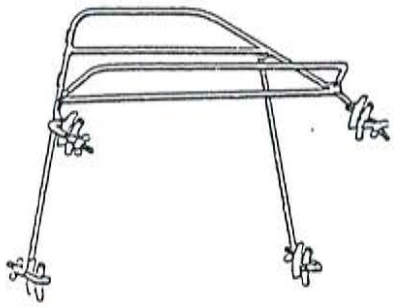
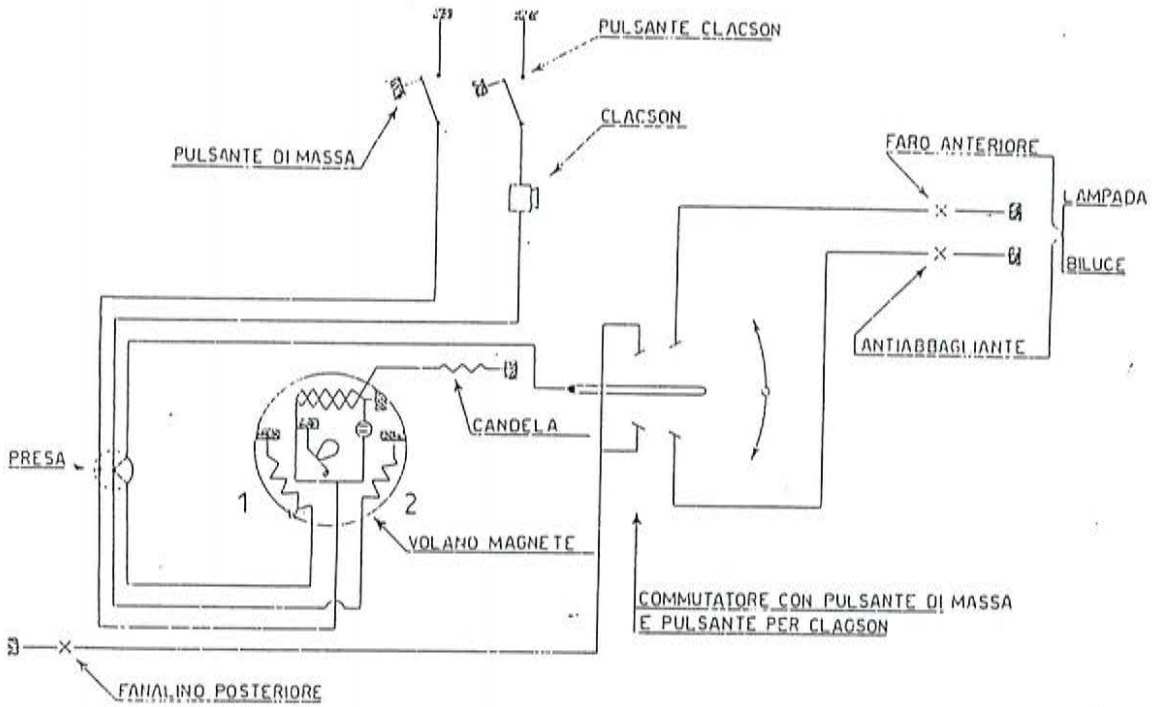


Fig. 16 - Portapacchi anteriore

Fra gli accessori deve essere ricordato anche il **tachimetro contachilometri** già menzionato.
La descrizione e le istruzioni per il montaggio di detto accessorio sono riportate a pag. 89.

N. B. - Con riferimento al libretto « Buoni Assistenza » di cui a pag. 25, si invitano gli Agenti a non omettere per nessun motivo l'operazione 2, riportata a tergo del tagliando 1 (Verifica bloccaggio dadi e bulloni).
Infatti, per effetto di un naturale assestamento durante il primo impiego della moto, può avvenire che i suddetti si allentino con dannose conseguenze.



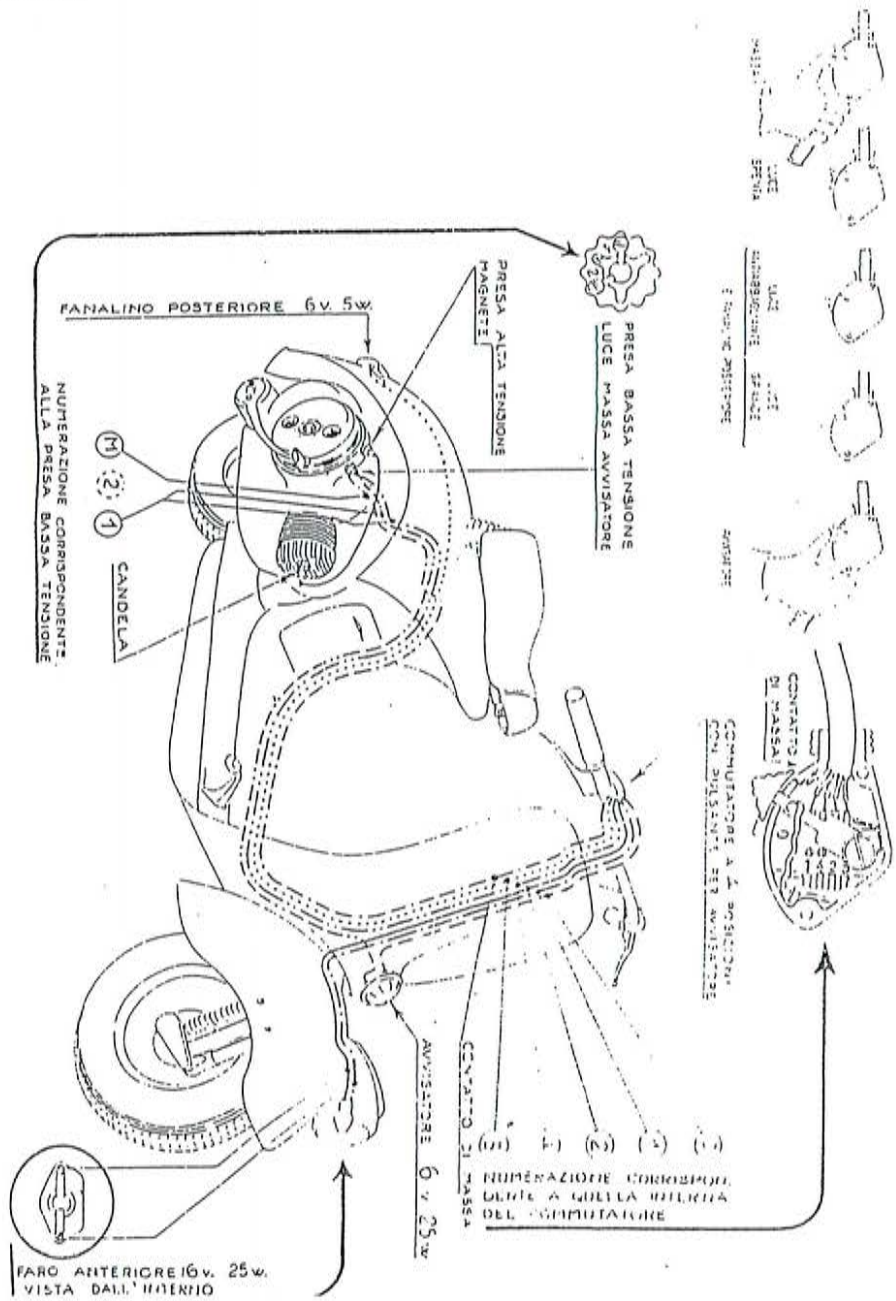


Fig. 13 - Schema impianto elettrico

II.

DOTAZIONE ATTREZZATURE

DOTAZIONE ATTREZZATURE

In questa rubrica sono contemplati tutti gli attrezzi necessari per lo smontaggio, il rimontaggio e varie operazioni speciali di revisione della moto **Vespa** e dei suoi gruppi.
Alcuni attrezzi possono sembrare non indispensabili, ma in effetti la buona riuscita delle varie operazioni è affidata al loro continuo e corretto uso, di cui è fatta un'ampia ed esauriente trattazione in questo manuale.

I Sigg.ri agenti sono pertanto invitati a provvedere le loro officine di tutti gli attrezzi inerenti e necessari alle operazioni di loro competenza e ad approfondire al massimo l'uso di ognuno di essi.

Questa rubrica è composta dalle seguenti parti :

1. Elenco generale degli attrezzi esistenti

Esso contempla tutti gli attrezzi di cui all'elenco alle pagine 1, 2, 3 dell'appendice all'edizione III^a del presente manuale, integrati da alcuni altri previsti in seguito. L'elenco è in ordine progressivo di numero.

2. Classificazione operazioni e attrezzi relativi.

In esse le operazioni di revisione e gli attrezzi relativi sono suddivisi in tre distinte categorie :

a) - Per **Assistenza minuta** si intende :

L'eliminazione di inconvenienti di funzionamento o la messa a punto di particolari organi semprechè ciò non richieda lo smontaggio completo del gruppo interessato nei particolari che lo costituiscono.

b) - Per **Piccole revisioni** si intende :

Lo smontaggio della moto nei gruppi che la costituiscono e i gruppi stessi nei vari particolari. Scopo dello smontaggio è la sostituzione dei particolari comunque avariati.

c) - Per **Grandi revisioni** si intende :

Quanto detto al punto b) integrato però da revisione o operazioni varie di rimessa in efficienza di alcuni gruppi speciali della moto.

Inoltre alle 2 ultime categorie (e in massima parte all'ultima) sono stati attribuiti attrezzi il cui uso è consigliabile in vista della convenienza che ne deriva come facilità e rapidità d'esecuzione.

N. B. - È necessario che, a prescindere dalle categorie, l'esecutore di una qualsiasi operazione disponga degli attrezzi previsti.

N. B. - Nella colonna «Riferimenti» sono richiamate le figure in cui è illustrato l'uso dell'attrezzo.

N.ri dis. per Vespa prefissi fino a V 22 M V 15 T	N.ri dis. per Vespa prefissi V30M - V30T e seguenti	DENOMINAZIONE	Riferimento Tavola	N.ro d'ord. operaz.
4105/A	4105/A	Piano di appoggio motore	III	3a
0013782	0013782	Base girevole per piano di appoggio motore	III	3a
5115/A } 4938/A }	5115/A } 4938/A }	Banco prova volani	IV	3d/5
5174/A	5174/A	Banco prova motori	IV	3d/7
12234/C	—	Dima controllo sterzi	I	1f
12342/C	12342/C	Dima controllo telai	II	2l
12380/C	12380/C	Attrezzo per controllo allineam. albero motore	IV	3d/2
12648/C	12648/C	Attrezzo di controllo	IV	3d/5
—	12859/C	Dima controllo sterzi	I	1f
0013460	0013460	Attrezzo per mont. albero motore (1ª operaz.)	IV	3d/2
0013589	0013589	Magnetizzatore	IV	3d/5
0013760	—	Attrezzo per forare leva cambio	IV	3d/1
0013767	0013767	Chiave per ghiera bloccag. cuscin. su alb. p. ruota	III	3b/7
0013770	0013770	Attrezzo per smont. e mont. anello elastico	III	3b/7
0013772	0013772	Pinza per smontaggio e montaggio anello elastico	III	3b/5
0013776	0013776	Disco e indice per fasatura	IV	3d/6
0013781	0013781	Attrezzo mont. sede super. cuscin. inferiore sterzo	I	1b
0013784	0013784	Guaina per mont. alb. mot. sul semicarter l. frizione	III	3b/4
0013964	0013964	Attrezzo arresto volano	III	3b
0014000	0014000	Attrezzo per blocc. tubo sterzo sulla morsa	I	1c
0014157	0014157	Attrezzo per smontaggio albero motore	IV	3d/2
0014208	0014208	Attrezzo per mont. albero motore (2ª operaz.)	IV	3d/2
0014484	—	Chiave per ghiera cuscin. super. sterzo	I	1b
0014499	0014499	Estrattore cuscinetti dall'albero motore	III	3b/4
0014527	—	Estrattore manubrio	I	1a
0014801	0014801	Estrattore albero mot. dal carter lato frizione	III	3b/4
0014802	0014802	Attr. per separare i s. carters (con zeppa 0017087)	III	3b/3
0014812	0014812	Estrattore albero p. ruota dal carter	III	3b/7
0014854	0014854	Estrattore spinotto	III	3b/2
0014872	0014872	Chiavi per dado bloccaggio frizione	III	3b/8
0014924	0014924	Attrezzo per mont. an. di ten. sul semicarter lato friz.	III	3b/3
0014925	0014925	Attrezzo per mont. an. di ten. sul semicarter lato vol.	III	3b/3

N.ri dis. per Vespa prefissi fino a V 22 M V 15 T	N.ri dis. per Vespa prefissi V30M - V30T e seguenti	DENOMINAZIONE	Riferimento Tavola	N.ro d'ord. operaz.
0014998	0014998	Spina per estrazione spinotto	III	3b/2
0015046	0015046	Attrezzo per smontaggio e montaggio frizione	III	3d
0015114	0015114	Estrattore cuscinetto asse ruota anteriore	I	1c
0015118	0015118	Estrattore sede super. del cuscin. infer. dello sterzo	I	1b
0015192	0015192	Chiave a tubo per dado bloccaggio volano	III	3b
0015283	0015283	Spina per tornire	IV	3d/5
0015284	0015284	Mandrino per equilibratura	IV	3d/5
0015309	0015309	Chiave a pipa per dado blocc. flangia ruota post.	II	2c
0015394	0015394	Banco prova ammortizzatore posteriore	II	2i
0015413	0015413	Attrezzo per schiodatura piastre ingran. elast.	III	3b/6
0015501	0015501	Chiave per smont. e rimont. ammortiz. post.	II	2g
0015683	0015683	Attrezzo per mont. cuscinetto sul boccolo con asole	III	3b/5
0015688	0015688	Estrattore boccolo con asole	III	3b/5
0015713	0015713	Estrat. cusc. ed anello di ten. albero p. ingranaggi	III	3b/7
0015720	0015720	Chiave per piattello attacco molla posteriore	II	2a
0015724	0015724	Matrice per ribaditura chiodi	IV	3d/5
0015739	0015739	Chiave per smontare e montare ghiera antifurto	II	2b
0015947	—	Attrezzo per ribad. spina sett. cambio	IV	3d/1
—	0015949	Attrezzo per smontaggio e montaggio stelo-crocera	III	3b 7
0015996	0015996	Chiave per dado manubrio	I	1a
0016029	0016029	Attrezzo per montaggio sede inferiore del cuscinetto inferiore dello sterzo	I	1b
0016030	0016030	Chiave flessibile per sacca attrezzi	II	2d
0016205	0016205	Dispositivo indice per fasatura	IV	3d/6
0016303	0016303	Estrattore anello di tenuta da albero porta ruota	III	3b/7
0016305	0016305	Attrezzo per montare protezione leva avviamento	III	3b/9
0016306	0016306	Chiave per c. dado vite bocc. messa in moto	III	3b/1
—	0016307	Pinza per anello elast. albero porta ruota	III	3b/7
0016310	0016310	Estrattore volano	III	3b
—	0016321	Attrezzo per forare leva cambio	IV	3d/1
0016331	0016331	Estrattore bussola piede di biella	IV	3d/3
—	0016333	Attrezzo per ribadire spina settore cambio	IV	3d/1
0016334/A-B	0016334/A-B	Attrezzo per sostituzione bussola piede di biella	IV	3d/3

N.ri dis. per Vespa prefissi fino a V 22 M V 15 T	N.ri dis. per Vespa prefissi V30M - V30T e seguenti	DENOMINAZIONE	Riferimento Tavola	N.ro d'ord. operaz.
0016335	0016335	Attrezzo per montare molla leva avviamento	III	3b/9
—	0016336	Attrezzo per montare rubinetto (base e chiave)	II	2e
0016338	0016338	Attrezzo per montare bussolà piede di biella	IV	3d/3
—	0016361	Attrezzo per montaggio silent-block	II	2f
—	0016364	Chiave per ghiera cuscinetto superiore sterzo	I	1b
0016399	0016399	Dispositivo elettrico per fasatura	IV	3d/6
—	0016432	Estrattore supporto manubrio	I	1a
0016428	0016428	Sonda p. controllo gioco assiale ingranaggi	III	3b/7
—	0016538	Attrezzo per pulire tubo di scarico	II	2h
0016561	0016561	Attr. per smont. sede inf. cuscinetto inferiore sterzo	I	1b
0016712	0016712	Chiave per dado blocc. cuscin. ruota a.	I	1c
0016736	0016736	Pinza per targhetta "Vespa"	II	2m
0016741	0016741	Sonda per verifica regolaz. puntine platinate ed elettrodi candela	IV	3d/6
—	0017004	Cacciavite speciale	I	1a
0017079	0017079	Sonda p. controllo gioco assiale testa di biella	IV	3d/2
—	0017084	Dispositivo prova ammortizzatore	I	1e
—	0017085	Chiave per rubinetto (senza base)	II	2e
—	0017086	Chiave per ammortizzatore anteriore	I	1d
0017087	0017087	Zeppa	III	3b/3
0017129	0017129	Chiavi per registrazione puntine platinate	IV	3d/6
0017138	0017138	Attrezzo per separare i semicarter (senza zeppa)	III	3b/3
—	0017139	Base per rubinetto (senza chiave)	II	2e
0017163	0017163	Portapezzo per revisione albero motore	IV	3d/2
381502/5	381502/5	Alesatore	IV	3d/3
550804	550804	Punzone	IV	3d/5
550805	550805	Punzone	IV	3d/5

GRUPPO STERZO - MANUBRIO

Tav. I

N.ri ordine	DESCRIZIONE OPERAZIONE	Riferimenti al presente manuale	ATTREZZATURA NECESSARIA: N.ri dis. per Vespa prefissi fino a V 22 M - V 15 T	N.ri dis. per Vespa prefissi V 30 M - V 30 T e seguenti	DENOMINAZIONE	Grandi Revisioni	Piccole Revisioni	Assistenza minuta	NOTE
1	**Smontaggio generale del gruppo** **Rimontaggio generale del gruppo**	da pag. 34 a pag. 42 da pag. 134 a pag. 141	—	—	Quella che segue:	—	—	—	
1a	Smontag. e rimontag. manubrio	vedi fig. 105	0015996	0015996	Chiave per dado di bloccaggio	si	si	si	
		 19	—	0016432	Estrattore supporto manubrio	si	si	si	
			0014527	—	Estrattore manubrio	si	si	si	
		 20	—	0017004	Cacciavite per vite scatoletta cambio	si	si	si	
1b	Smontaggio sterzo		0014484	0016364	Chiave per ghiera cuscinetto superiore sterzo *	si	si	—	* La chiave num. 0014484 è utilizzabile anche per le moto Vespa prefisso V 30 T.
		 21	0015118	0015118	Estrattore sede sup. cuscinetto inferiore sterzo	si	si	—	
		 22	0016561	0016561	Estrattore sede inf. cuscinetto inferiore sterzo	si	si	—	
		 100	0013781	0013781	Attrezzo per montaggio sede super. del cuscinetto inferiore sterzo	si	si	—	
		 101	0016029	0016029	Attrezzo per montaggio sede inf. del cuscinetto inf. sterzo.	si	si	—	
1c	Smont. e rimont. mozzo sospens.	 23	0014000	0014000	Attrezzo per bloccaggio tubo sterzo sulla morsa	si	si	—	
		 99	0016712	0016712	Chiave per dado bloccaggio cuscinetto ruota	si	si	—	
		 25	0015114	0015114	Estrattore cuscinetto asse ruota anteriore	si	si	—	
1d	Smontaggio e rimontaggio ammortizzatore anteriore		—	0017086	Chiave per montaggio e smontaggio amm. anter.	si	—	—	L'uso di questo dispositivo è subordinato alla disponibilità dell'attrezzo 0015394 (vedi tav. II)
1e	Taratura ammortizzatore	 57	—	0017084	Dispositivo per prova	si	—	—	
1f	Controllo allineamento sterzo		12234/C	12859/C	Dima di controllo	si	—	—	

N.ri ordine	DESCRIZIONE OPERAZIONE	Riferimenti al presente manuale	ATTREZZATURA NECESSARIA: N.ri dis. per Vespa prelissi fino a V 22 M - V 15 T	N.ri dis. per Vespa prelissi V 30 M V 30 T e seguenti	DENOMINAZIONE	Grandi Revisioni	Piccole Revisioni	Assistenza minuta	NOTE
2	**Smontaggio gruppi dalla scocca** **Rimontaggio gruppi sulla scocca**	da pag. 43 a pag. 47 da pag. 130 a pag. 134	—	—	Quella che segue:	—	—	—	
2a	Piattello attacco molla posteriore	vedi fig. 98	0015720	0015720	Chiave per smontaggio e rimontaggio	si	si	si	
2b	Antifurto	 26	0015739	0015739	Chiave per smontare e montare ghiera	si	si	—	
2c	Ruota posteriore		0015309	0015309	Chiave a pipa per dado bloccaggio flangia	si	si	si	
2d	Sacca p. attrezzi	 30	0016030	0016030	Chiave flessibile per dadi fissaggio	si	—	—	
2e	Rubinetto miscela	 29	—	0016336	Attrezzo per smontare e montare rubinetto (con chiave)	si	—	—	
		 29	—	0017085	Chiave per smontare e montare rubinetto (s. base)	si	si	si	
		. .. 29	—	0017139	Base per montare e smontare rubinetto (senza chiave)	si	—	—	
2f	Silent-block	 97	—	0016361	Attrezzo per montaggio	si	—	—	
2g	Ammortizzatore posteriore		0015501	0015501	Chiave per smontaggio e montaggio	si	—	—	
2h	Tubo di scarico	 31	—	0016538	Attrezzo per pulizia	si	si	si	
2i	Taratura ammortizzatore	. .. 32	0015394	0015394	Banco prova	si	—	—	
2l	Controllo allineamento telaio		12342/C	12342/C	Dima di controllo	si	—	—	
2m	Dicitura Vespa	 109	0016736	0016736	Pinza per montaggio	si	—	—	

GRUPPO MOTORE

N.ri ordine	DESCRIZIONE OPERAZIONE	Riferimenti al presente manuale	ATTREZZATURA NECESSARIA: N.ri dis. per Vespa prefissi fino a V 22 M - V 15 T	N.ri dis. per Vespa prefissi V 30 M - V 30 T e seguenti	DENOMINAZIONE	Grandi revisioni	Piccole revisioni	Assistenza minuta	NOTE
3	**Smontaggio generale del motore**	da pag. 47 a pag. 62	—	—	Quella che segue:	—	—	—	
	Rimontaggio generale del motore	„ „ 120 „ „ 130							
3a	Piazzamento del motore	vedi fig. 32	0013782	0013782	Base girevole per piano di appoggio motore	si	—	—	
		„ „ 32	4105/A	4105/A	Piano di appoggio motore	si	si	si	
3b	Estrazione volano magnete	„ „ 34	0016310	0016310	Estrattore volano	si	si	—	
		„ „ 33	0015192	0015192	Chiave a tubo per dado bloccaggio	si	si	si	
		„ „ 33	0013964	0013964	Attrezzo di arresto volano	si	si	si	
3b/1	C.dado vite ferma boc. m. in moto.	„ „ 92	0016306	0016306	Chiave	si	si	si	
3b/2	Spinotto	„ „ 35	0014854	0014854	Estrattore	si	—	—	
		„ „ —	0014998	0014998	Spina per estrazione	—	si	si	
3b/3	Semicarter	„ „ 40	0014802	0014802	Attrezzo per separare i semicarter (con zeppa 0017087)	si	si	—	
		„ „ 40	0017087	0017087	Zeppa	si	si	—	
		„ „ 40	0017138	0017138	Attrezzo per separare i semicarter (senza zeppa)	si	si	—	
		„ „ 85	0014924	0014924	Attrezzo per mont. anello di tenuta sul semic. lato friz.	si	si	—	
		„ „ 91	0014925	0014925	Attrezzo per mont. anello di tenuta sul semic. lato vol.	si	si	—	
3b/4	Albero motore	„ „ 41	0014801	0014801	Estrattore albero a collo dal semicarter lato friz.	si	si	—	
		„ „ 52	0014499	0014499	Estrattore cuscinetti dall'albero motore	si	si	—	
		„ „ 89	0013784	0013784	Gucina per montare albero sul semicarter lato friz.	si	si	—	
3b/5	Boccolo con asole	„ „ 43	0015688	0015688	Estrattore boccolo	si	si	—	
		„ „ 88	0015683	0015683	Attrezzo per montagg. cuscinetto sul boccolo con asole	si	si	—	
		„ „ 45	0013772	0013772	Pinza per smont. e mont. anello elastico	si	si	—	
3b/6	Ingranaggio elastico	„ „ 47	0015413	0015413	Attrezzo per schiodatura piastre ingran. elast.	si	—	—	
3b/7	Albero p. ruota	„ „ 46	0014812	0014812	Estrattore albero dal carter	si	si	—	
		„ „ —	—	0016307	Pinza per smontare anello elastico albero	si	si	—	
		„ „ 48	0013767	0013767	Chiave per ghiera di blocc. cusc. su albero p. ruota	si	si	—	
		„ „ 42	0013770	0013770	Attrezzo per smontaggio e montaggio anello elastico	si	si	—	
		„ „ 86	—	0015949	Attrezzo per smontagg. e montagg. stelo-crocera	si	si	—	
		„ „ —	0016428	0016428	Sonda per controllo gioco assiale ingranaggi	si	si	—	
		„ „ 50	0015713	0015713	Estrattore cuscinetto e anello di tenuta	si	si	—	
		„ „ 51	0016303	0016303	Estrattore anello di tenuta	si	si	—	
3b/8	Frizione	„ „ 38	0014872	0014872	Chiavi per dado bloccaggio	si	si	si	
3b/9	Avviamento	„ „ 90	0016335	0016335	Attrezzo per montaggio molla	si	si	si	
		„ „ 96	—	0016305	Attrezzo per montare protezione sulla leva di avv.	si	si	—	
3c	**Revisione gruppi. Frizione**	„ „ 39	0015046	0015046	Attrezzo per smontaggio e montaggio frizione	si	si	si	consigliabile

N.ri ordine	DESCRIZIONE OPERAZIONE	Riferimenti al presente manuale	ATTREZZATURA NECESSARIA: N.ri dis. per Vespa prelissi fino a V 22 M - V 15 T	N.ri dis. per Vespa prelissi V 30 M - V 30 T e seguenti	DENOMINAZIONE	Grandi revisioni	Piccole revisioni	Assistenza mutuata	NOTE
3d 1	Leva com. cambio	vedi fig. 93	0013760	0016321	Attrezzo per forare leva	si	si	—	
		 94	0015947	0016333	Attrezzo per ribadire spina settore	si	si	—	
3d 2	Albero motore	.. .. —	0017163	0017163	Portapezzo per maggior. fori semialb. mediante rettifica	si	—	—	
		 71	0014157	0014157	Attrezzo per smontare albero	si	--	—	
		 72	0013460	0013460	Attrezzo per montare albero (1a operazione)	si	—	—	
		 73	0014208	0014208	Attrezzo per montare albero (2a operazione)	si	—	—	
		 74	12380/C	12380/C	Attrezzo per controllo allineamento albero	si	si	—	
		.. .. —	0017079	0017079	Sonda per controllo gioco testa di biella	si	—	—	
3d 3	Bussola piede di biella	 75	0016331	0016331	Estrattore	si	si	—	
		 76	0016334/AB	0016334/AB	Attrezzo per sostituzione	si	si	—	
		 77	0016338	0016338	Attrezzo per montaggio	si	si	—	
		 78	381502/5	381502/5	Alesatore	si	si	—	
3d 5	Vol. magnete. a) sost. camma	 63	0015724	0015724	Matrice per ribaditura chiodi	si	—	—	
		 65	0015283	0015283	Spina per tornire	si	—	--	
		 66	0015284	0015284	Mandrino per equilibratura	si	—	—	
		 63	550804	550804	Punzone	si	--	--	
		 60	550805	550805	Punzone	si	—	—	
		 61	12648/C	12648/C	Attrezzo di controllo	si	—	--	
		.. .. —	—	—	Orologio comparatore	si	—	—	Tipo normale di commercio
	b) magnetizzaz.	 67	0013589	0013589	Magnetizzatore	si	—	—	
	c) prova	 69	5115/A 4938/A	5115/A 4938 A	Banco prova volani	si	—	—	
3d 6	Fasatura del motore	.. .. —	0013776	0013776	Disco e indice	—	si	si	
		 95	0016205	0016205	Dispositivo indice	si	si	si	Da preferirsi nel caso debba essere approvvigionato l'attrezzatura per la messa in fase.
		.. .. —	0016399	0016399	Dispositivo elettrico	si	—	—	
		.. .. —	0016741	0016741	Sonda verif. regolaz. puntine platinate ed elettr. candela	si	si	si	
		.. .. —	0017129	0017129	Chiavi per registrare puntine platinate	si	si	si	
3d 7	Prova del motore	 79	5174/A	5174-A	Banco prova	si	—	—	

III.

SMONTAGGIO

S M O N T A G G I O

Si invitano gli Agenti a raccomandare ai clienti di limitarsi ad effettuare sulla loro Vespa soltanto le operazioni di manutenzione minima indispensabile, come ad esempio : sostituzione ruota, riparazione pneumatico, pulizia candela.

In questa rubrica sono contemplate le istruzioni da seguire per lo smontaggio completo della moto, e per ogni altra operazione analoga di una certa entità.

È consigliabile adoperare durante lo smontaggio la chiave a tubo al posto di quella piana, ed evitare l'uso di chiavi a regolazione, mazze, scalpelli e strumenti improvvisati di qualsiasi altro genere. Soltanto mediante l'uso degli attrezzi elencati nell'apposita rubrica, ed usandoli esclusivamente per lo scopo loro riservato, si potrà effettuare sulla moto qualsiasi operazione senza danneggiare le parti interessate, con rapidità e garanzia di riuscita per l'operazione.

Disporre i pezzi dopo smontati in modo da evitarne assolutamente la confusione con pezzi appartenenti ad un altro veicolo.

Nell'eseguire lo smontaggio della moto occorre avere la massima cura ed osservare la più rigorosa pulizia. Adoperare due recipienti pieni di benzina: il primo per lavare i pezzi smontati, ed il secondo per risciacquarli.

SMONTAGGIO GRUPPO STERZO

Occorre che la moto sia sollevata da terra di almeno 90 cm., appoggiata nella sua parte centrale su un banco (o carrello a ruote di cui la Ditta può fornire il disegno costruttivo n. 4568 A). Così sarà agevole sfilare il tubo dello sterzo ed asportare la ruota posteriore.

L'operazione procede nel modo seguente:

chiave da 22 mm

Ruota - Svitare i quattro dadi che fissano la ruota al complesso tamburo - flangia, indi spostarla lateralmente in modo da farla uscire dai prigionieri (vedi fig. 17).

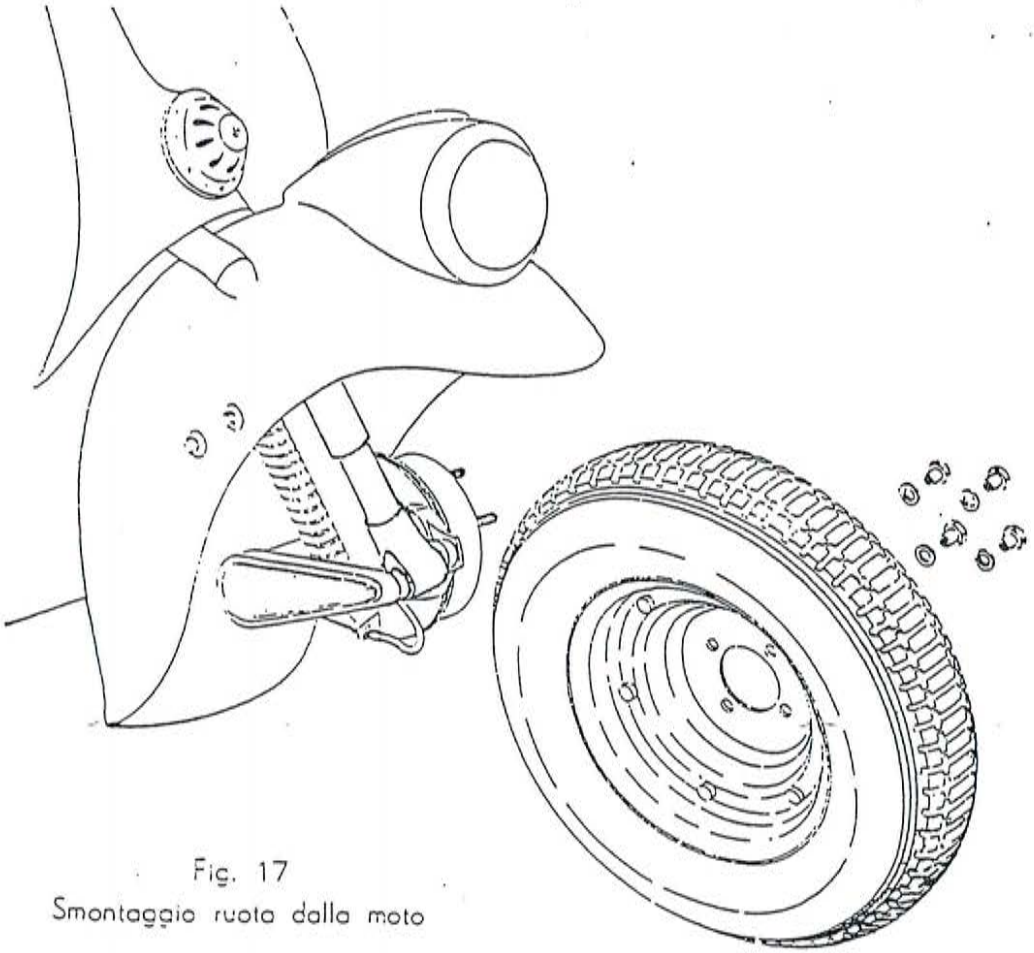


Fig. 17
Smontaggio ruota dalla moto

chiave da 11 mm

In caso di foratura od altro inconveniente al pneumatico, svitare i 6 dadi che uniscono il cerchione all'anello di chiusura, separare questi ultimi l'uno dall'altro e riparare il pneumatico o provvedere a seconda del caso (v. fig. 18).

Manubrio - Svitare la vite di fissaggio **commutatore** (dopo aver tolto il suo coperchietto) e lasciare che detto commutatore penzoli appeso al suo cavo.

Staccare i cavetti flessibili di comando **gas** e **freno anteriore** dalle rispettive leve facendo uscire i terminali dalla loro sede.

Per poter effettuare questa operazione sarà necessario liberare l'estremità opposta dei cavetti stessi. Facendo leva con un cacciavite od altro sul carter motore, premere la leva esterna della frizione in modo che sia possibile sfilare il cavo. Svitare e togliere la vite di fissaggio leva comando frizione al manubrio, mediante il cacciavite n. 0017004, illustrato in fig. 108 pag. 141, estrarre la leva dalla scatoletta e slacciare il cavo.

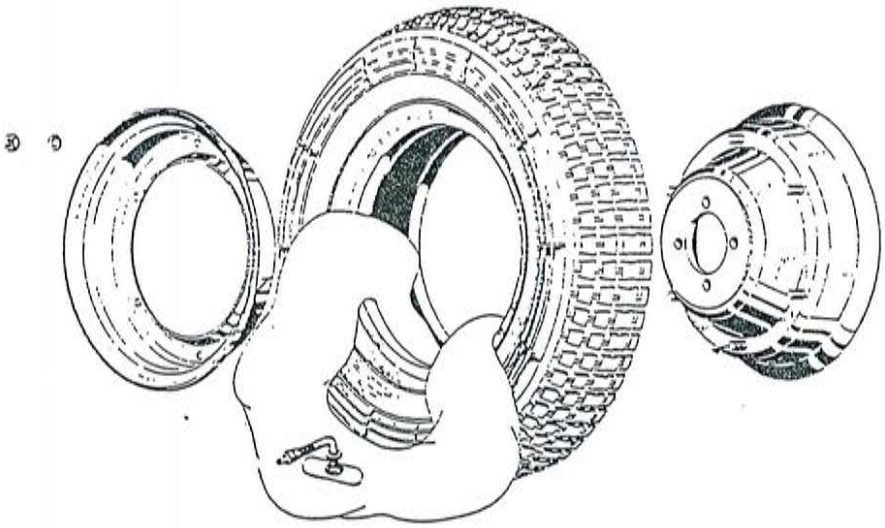


Fig. 18 - Smontaggio pneumatico

Per il flessibile del **cambio,** rimboccare all'indietro il cappuccio in gomma di protezione guaina lato manubrio fino a scoprire il tassello guida vite di registro. Svitare la vite di fissaggio tassello alla scatola, sfilare la manopola sinistra verso l'esterno ed estrarre dai loro alloggiamenti i terminali dei due cavetti divenuti ora accessibili.

Se la moto è fornita di **contachilometri,** togliere dalla faccia inferiore del supporto manubrio le due viti che fissano lo strumento nel suo alloggio; svitare dall'appendice inferiore del contachilometri la ghiera cianfrinata alla guaina della trasmissione flessibile, e togliere lo strumento.

Istruzioni più dettagliate sono riportate sulla rubrica «Norme di controllo - Operazioni speciali», pagg. 89-91.

chiave da 10

Svitare i quattro dadi che bloccano il coperchio al supporto manubrio; sollevare detto coperchio, indi il manubrio, e le sellette ammortizzanti.

chiave 0015996

Svitare il dado e togliere il bullone che blocca il supporto manubrio sullo sterzo. Togliere il supporto.
Se questa operazione riesce difficile a mano, usare l'estrattore 0016432 il cui uso è illustrato alla fig. 19.

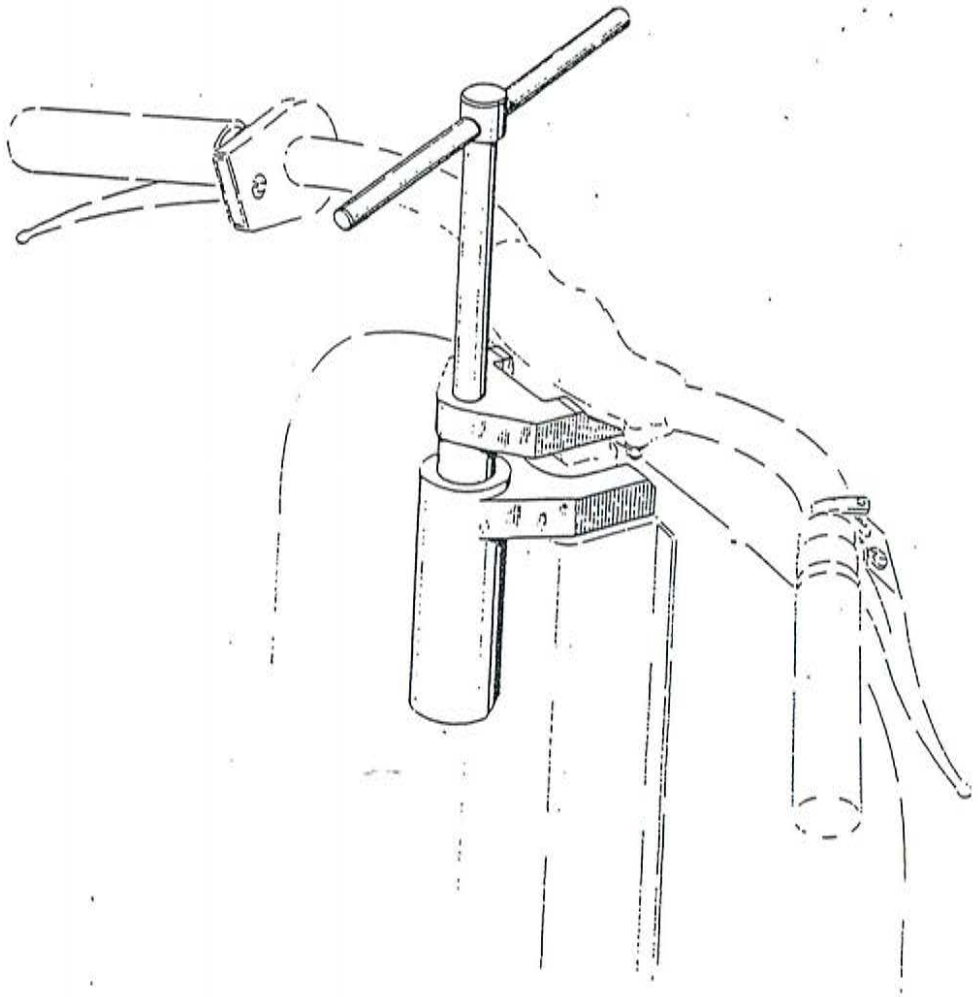


Fig. 19 - Estrazione supporto manubrio

Qualora il completo smontaggio dei particolari del manubrio non si rivelasse indispensabile, è possibile smontare dallo sterzo il gruppo completo manubrio - supporto con coperchio lasciando allacciati i comandi; togliere semplicemente il bullone ed il dado di bloccaggio del supporto

sul tubo dello sterzo, e, se necessario, intervenire con l'estrattore soprammenzionato.

Tubo sterzo - Togliere il faro e staccare i cavetti elettrici dai rispettivi morsetti. Sfilare detti cavi, sfilare il gruppo dei cavetti dal passacavi sul parafango dopo averlo disimpegnato dalla grappetta di fermo.
Sfilare dal tubo dello sterzo il cavo di comando del freno precedentemente staccato dal manubrio. Servendosi della chiave speciale n. 0016364, visibile alla fig. 20, svitare la ghiera di bloccaggio cuscinetto superiore dello sterzo, togliere la rondella freno ed infine la ghiera sede superiore del cuscinetto superiore dello sterzo, ponendo attenzione a che le sfere non vadano disperse. Sfilare lo sterzo verso il basso avendo cura di raccogliere anche le sfere del cuscinetto inferiore ormai libere (vedi fig. 20).

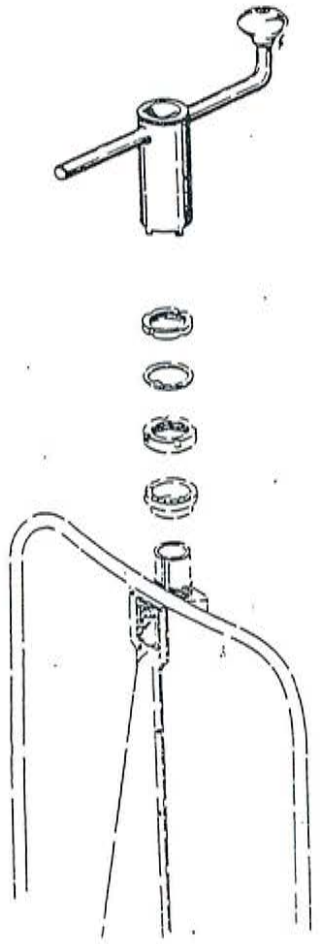


Fig. 20 - Smontaggio sede superiore del cuscinetto superiore sterzo

Per estrarre la **sede superiore del cuscinetto inferiore** occorre l'attrezzo 0015118, illustrato alla fig. 21 che segue.

Per sfilare la **sede inferiore del cuscinetto inferiore,** occorre l'attrezzo 0016561, il cui uso è illustrato nella fig. 22, a pag. 39.

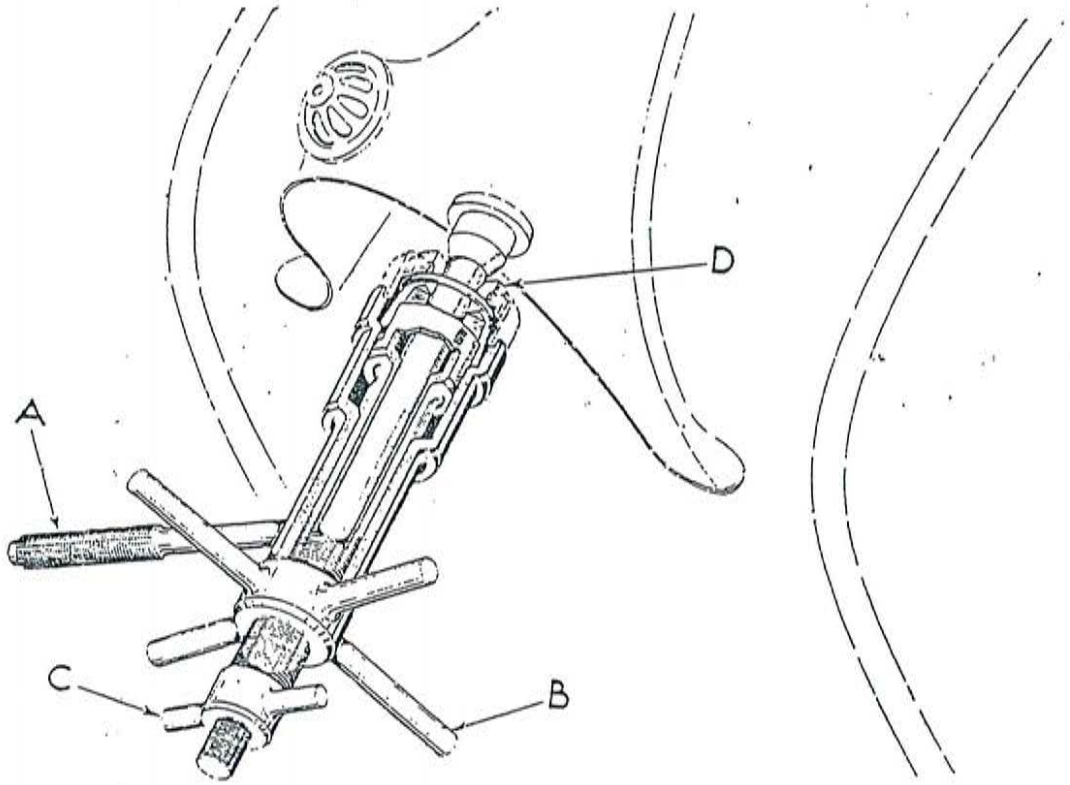


Fig. 21 - Smontaggio sede superiore del cuscinetto inferiore dello sterzo

Svitare al massimo le ghiere dell'attrezzo, impugnarlo per la maniglia indicata con la lettera «A» ed introdurne l'estremità entro la ralla dello sterzo. Avvitare la ghiera «C» sino a fine corsa in modo che le tre griffe si espandano dietro la sede da estrarre.
Avvitare la ghiera «B» curando che l'estremità superiore del corpo dell'attrezzo poggi perfettamente sulla ralla dove alloggia la sede da estrarre; agevolare il piazzamento dell'attrezzo sulla ralla, battendolo leggermente con un mazzuolo di legno. Avvitare la ghiera «B» sino ad avvenuta estrazione.

Sospensione anteriore - Se lo sterzo è stato smontato dalla moto, occorre piazzarlo entro l'attrezzo 0014000 già fissato su di una morsa (vedi fig. 23, a pag. 40).
Questo attrezzo è stato costruito allo scopo di evitare che il tubo dello sterzo venga stretto direttamente fra le ganasce della morsa.

Se lo sterzo è ancora montato sulla moto, lo smontaggio della sospensione si può eseguire ugualmente; comunque si procede secondo quanto detto qui di seguito.

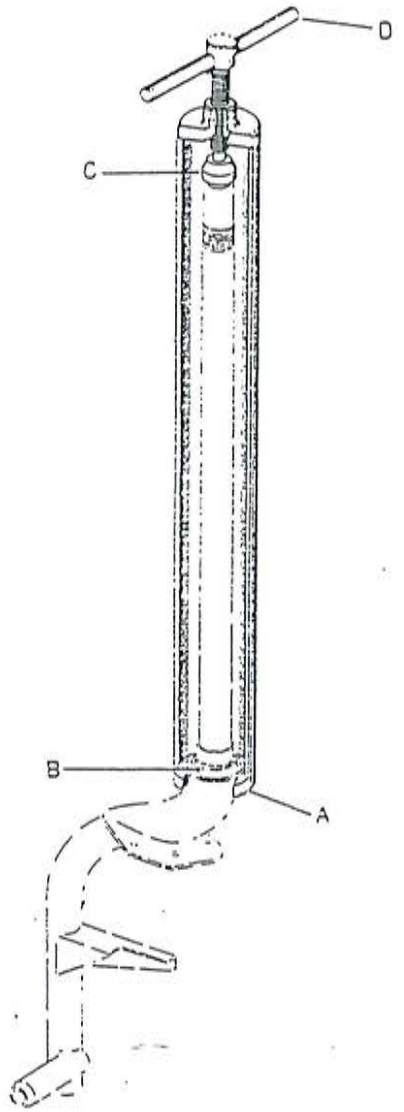


Fig. 22 - Smontaggio sede inferiore del cuscinetto inferiore dello sterzo

L'attrezzo è costituito da un tubo sezionato longitudinalmente; la sua estremità inferiore porta un risalto interno a forcella, e quella superiore chiusa ha un foro filettato nel quale lavora una vite fornita di impugnatura e di un guancialetto che preme sulla sommità del tubo dello sterzo. Piazzare lo strumento come indicato nella figura curando che la forcella «A» impegni la sede «B» da estrarre, ed il guancialetto «C» trovi alloggiamento nell'estremità superiore dello sterzo.
Agire sull'impugnatura «D» fino ad avvenuta estrazione.

Togliere il coperchietto parapolvere dal mozzo anteriore; per mezzo della chiave 0016712, (fig. 99, pag. 134); svitare quindi il dado «B». Smontare il tamburo del freno togliendo le due viti «C» che lo fissano alla flangia dell'asse ruota (v. fig. 24).

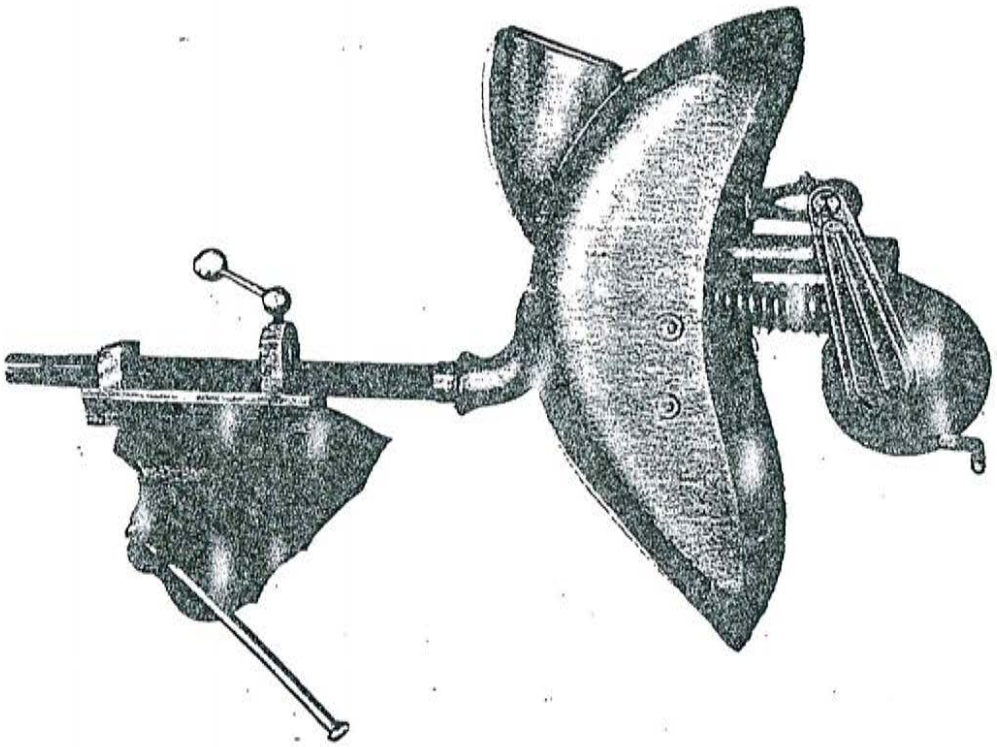


Fig. 23 - Attrezzo per piazzare il gruppo sterzo sulla morsa

Se la moto è fornita di contachilometri, occorre smontare la relativa trasmissione che è collegata, mediante una ghiera, al supporto rocchetto di presa movimento. Svitare la ghiera, sfilarla dalla guaina, svitare dal mozzo anteriore il supporto del rocchetto presa movimento, estrarre dall'interno il rocchetto. Comunque istruzioni più dettagliate sono riportate sulla rubrica «Norme di controllo - Operazioni speciali» pagg. 89 - 91.

chiave da 22

Sfilare l'asse ruota «D» mediante un tampone di alluminio oppure legno duro ed un martello. Togliere l'anello elastico «E» di ritegno ganasce, la levetta «F» di comando freno (ruotandola di 90° in modo da aprire le ganasce stesse) e sfilare queste ultime. Svitare il dado «G» e togliere il bullone di attacco dell'ammortizzatore al mozzo. Analoga operazione va eseguita per disimpegnare l'estremità superiore dell'ammortizzatore stesso dal tubo dello sterzo.

chiave da 17

Svitare il dado «H» di fissaggio molla e ruotare il mozzo fino a che la molla ed il suo tubo di guida «I» si stacchino dalla squadretta saldata sul tubo dello sterzo. Sfilare il perno «L» dopo aver svitato il dado e tolte le rondelle piana ed elastica; a questo punto il mozzo oscillante è libero dallo sterzo. Sfilare il perno «M» di an-

chiave da 14

chiave da 14

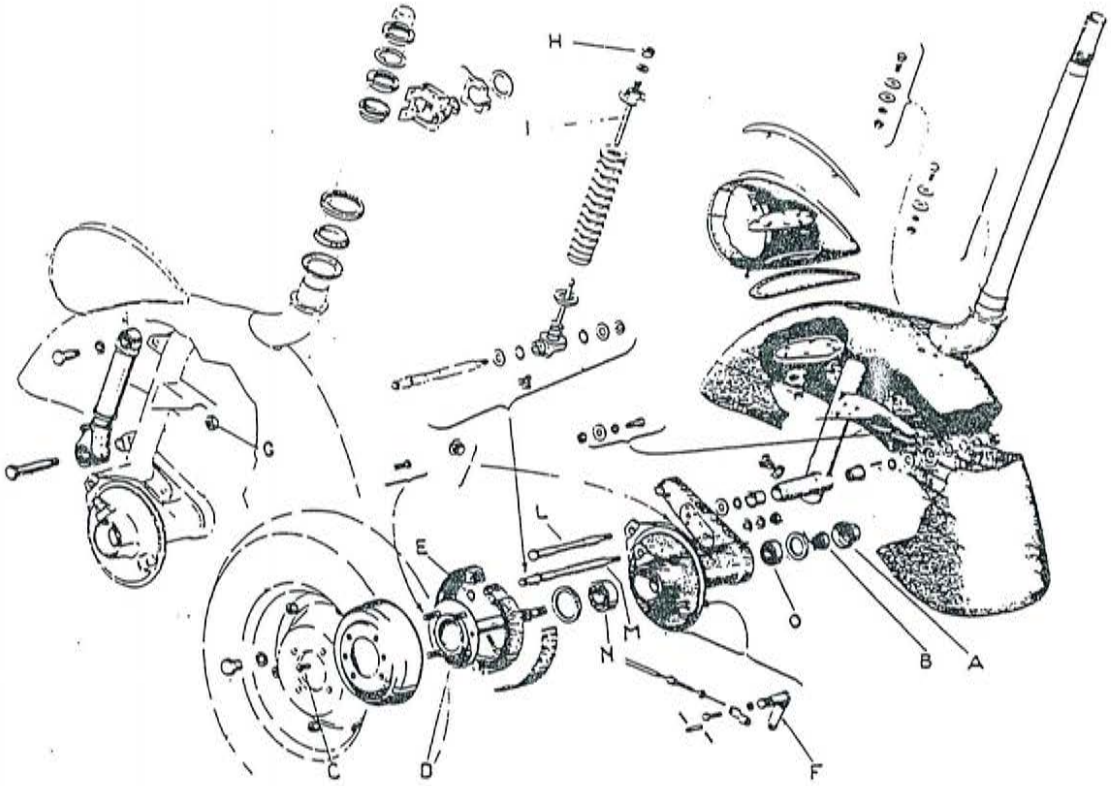


Fig. 24 - Gruppo sterzo - Schema di montaggio sospensione

coraggio ganasce dopo aver svitato il dado e tolte le rondelle piana ed elastica; così si libera il gruppo mozzetto - attacco molla con tubo di guida.

chiave da 14

Necessitando lo smontaggio dei due **cuscinetti** dell'albero porta ruota, procedere come segue:

Cuscinetto «N» (che rimane infilato sull'asse ruota):

— usare l'attrezzo 0015114, illustrato nella fig. 25 che segue:

Cuscinetto «O» (che rimane nel suo alloggio nel mozzo):

— battere dall'interno usando un tampone di metallo dolce o di legno ed un martello.

N. B. - per lo smontaggio dell'**ammortizzatore** nei gruppi che lo costituiscono e sua eventuale revisione, vedere rubrica « Norme di controllo - Operazioni speciali » pagine 86 - 89.

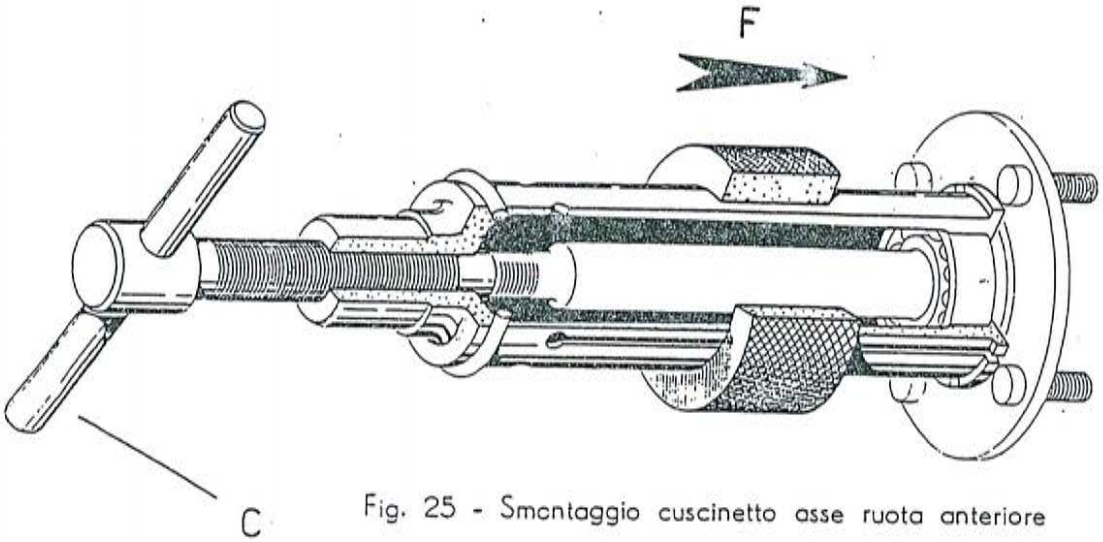


Fig. 25 - Smontaggio cuscinetto asse ruota anteriore

Applicare l'estrattore in modo che il risalto interno della sua estremità si insinui fra il cuscinetto e la flangia dell'asse ruota.
Spingere l'anello godronato nel senso indicato dalla freccia «F» sino alla battuta in modo da stringere fortemente il cuscinetto; avvitare mediante l'impugnatura «C» fino a sfilare il cuscinetto dalla sua sede.

Per smontare il **dispositivo antifurto** dal telaio, è necessario in primo luogo avere già sfilato il tubo sterzo, e la sede superiore del cuscinetto inferiore. In secondo luogo occorre che il dispositivo sia in posizione di «chiuso».
Servirsi della chiave 0015739 visibile nella fig. 26.
La serratura si estrae dall'apertura inferiore del telaio.

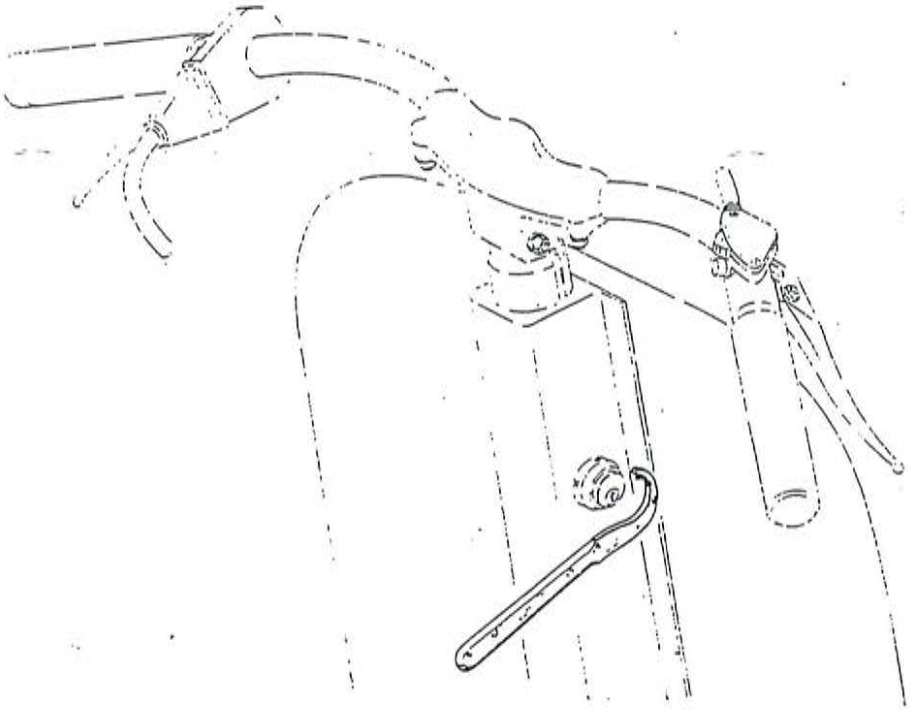


Fig. 26 - Smontaggio dispositivo antifurto

SMONTAGGIO GRUPPI E ANNESSI AL TELAIO

Tutta la moto, nella trattazione di ciascuna rubrica di questo manuale, è stata considerata suddivisa in tre gruppi distinti : sterzo, telaio, motore.
Con «Annessi al telaio», si intendono tutti quei gruppi su di esso montati (pedale freno, cavalletto, serbatoio con rubinetto, sella, cofano motore e sacca porta attrezzi, le cui norme di smontaggio sono state raggruppate in questa pagina e nelle seguenti fino alla 46.

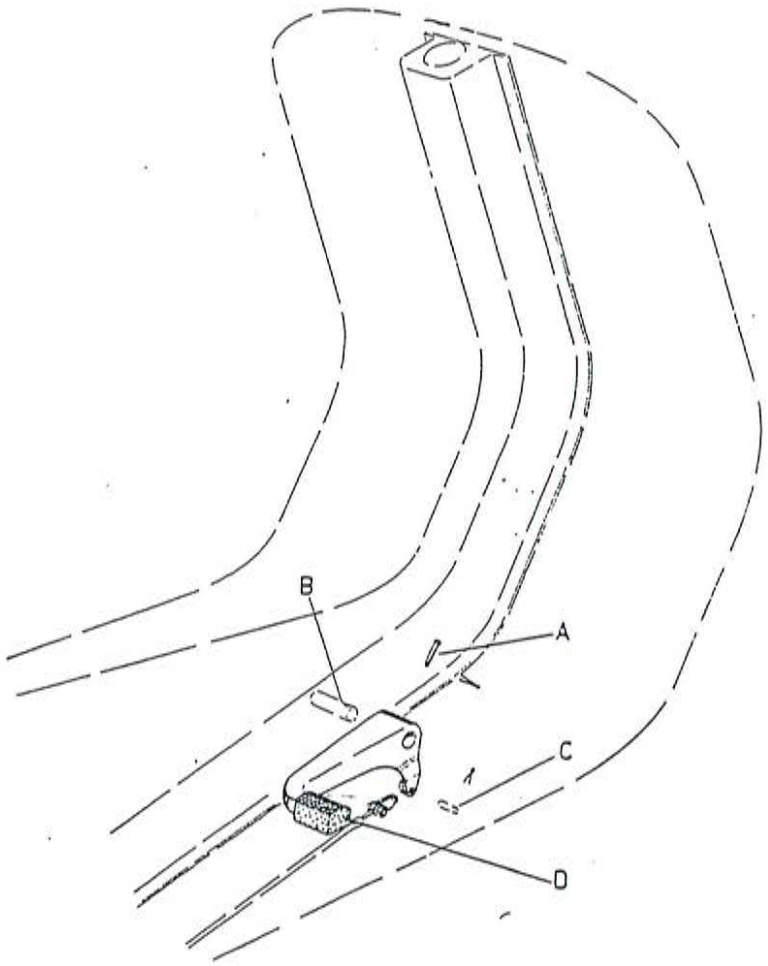


Fig. 27 - Schema di montaggio pedale freno

Per smontare il **pedale del freno posteriore,** occorre in primo luogo slacciare il cavetto dalla leva di comando ganasce che si trova alloggiata sul lato destro della traversa porta motore. Togliere quindi la coppiglia «E», e poi abbassare completamente il pedale in modo da poter agevolmente sfilare la spina di ritegno «A» (vedere fig. 27).

chiave da 8

Per smontare il **cavalletto** occorre anzitutto sganciare dalle sue zampe le rispettive molle di richiamo. Svitare quindi e togliere i due bulloncini che fermano i ponticelli alla pedana.

Per poter smontare il **serbatoio,** occorre anzitutto chiudere il rubinetto miscela facendo ruotare verso sinistra l'asta di comando. Manovrando entro l'alloggio del carburatore, sfilare lo spillo «A» che blocca l'asta comando rubinetto miscela al coperchietto distributore «B» (fig. 28)

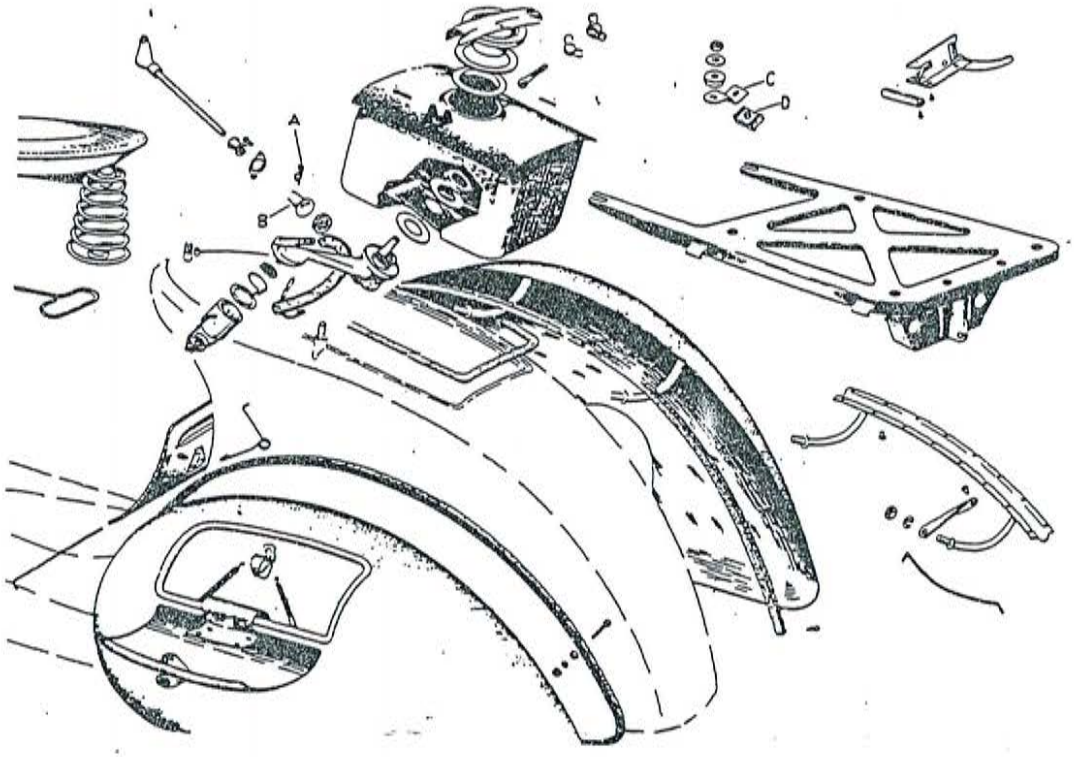


Fig. 28 - Parte posteriore moto - Schema di montaggio gruppi vari

chiavi da 11 e 14

Sfilare l'asta suddetta. Staccare dal carburatore il tubo adduzione miscela. Togliere la sella e il portapacchi. Rimuovere sui due lati della parte superiore della scocca le mollette «C» di ritegno serbatoio e i relativi tasselli «D» di gomma. Far ruotare, senza staccarlo, il comando chiusura valvola depuratore aria. A questo punto si potrà sfilare il serbatoio dalla scocca inclinandolo opportunamente allo scopo di evitare che il rubinetto e la vaschetta di decantazione urtino contro la lamiera.

Volendo smontare anche il **rubinetto,** occorre piazzare il

serbatoio sull'apposito attrezzo 0016336, indicato nella fig. 29 e provvedere mediante la chiave a snodo.

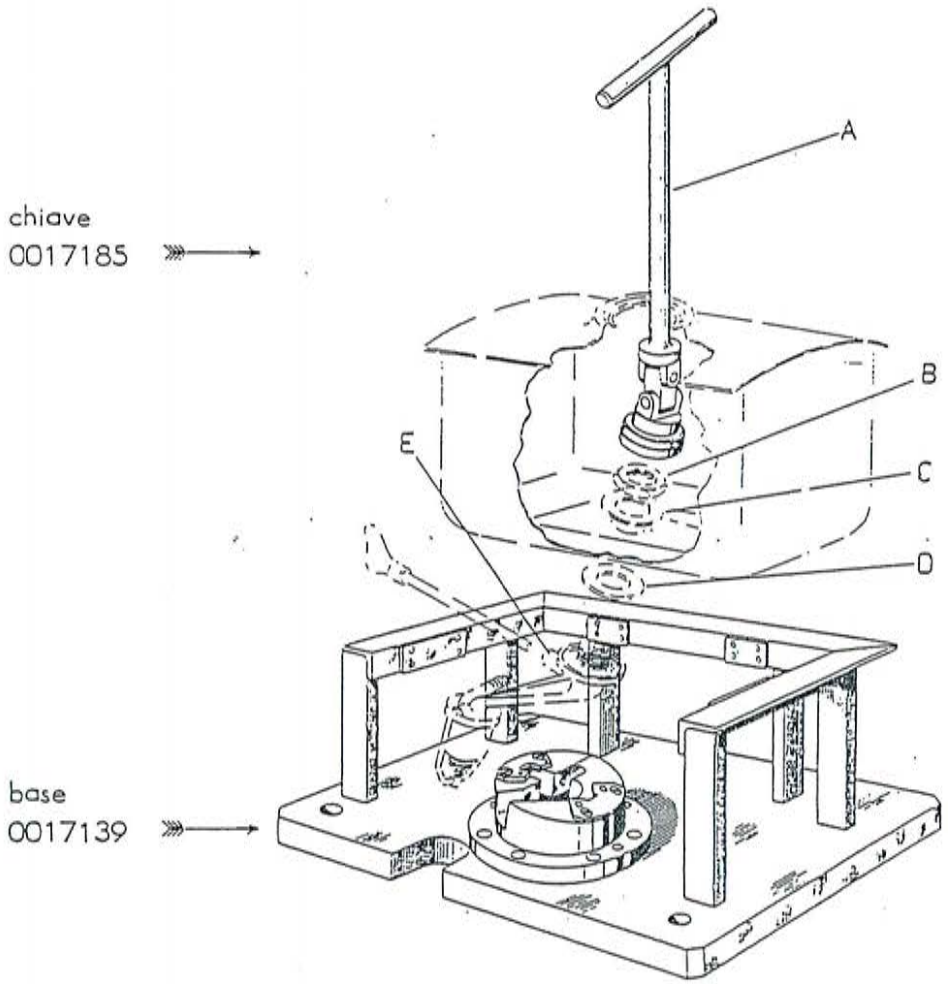


Fig. 29 - Serbatoio miscela - Smontaggio rubinetto

Piazzare il serbatoio nell'attrezzo in modo che il rubinetto vada ad occupare l'impronta sulla base. Togliere dal foro di riempimento il filtro a reticella ed introdurre la chiave snodata «A»; svitare il dado di fissaggio rubinetto; il serbatoio sarà così completamente disimpegnato dal rubinetto.
Rovesciare il serbatoio e fare uscire dado e rondella dal foro di riempimento.
Raccogliere e preservare da danneggiamenti la guarnizione fra rubinetto e serbatoio, la quale deve sempre essere in buone condizioni allo scopo di evitare perdite.

N. B. - La «base» dell'attrezzo non è strettamente indispensabile. È sufficiente la chiave «A» (che in tal caso prende il numero di matricola 0017085) qualora si disponga di un sistema atto ad impedire al gruppo rubinetto di ruotare durante l'operazione.

chiave da 10

Per separare il **cofano** dal telaio della moto, occorre aver tolto il serbatoio. È sufficiente svitare i due dadi che bloccano le cerniere sui bracci curvi della traversa fissata mediante ribattini al cofano motore (vedi fig. 28).

chiave da 7

Per separare la **sacca porta attrezzi** dal laterale sinistro del telaio, bisogna svitare i 6 dadi all'interno della sacca stessa. L'operazione è più agevole disponendo della chiave flessibile 0016030 visibile alla fig. 30 che segue.

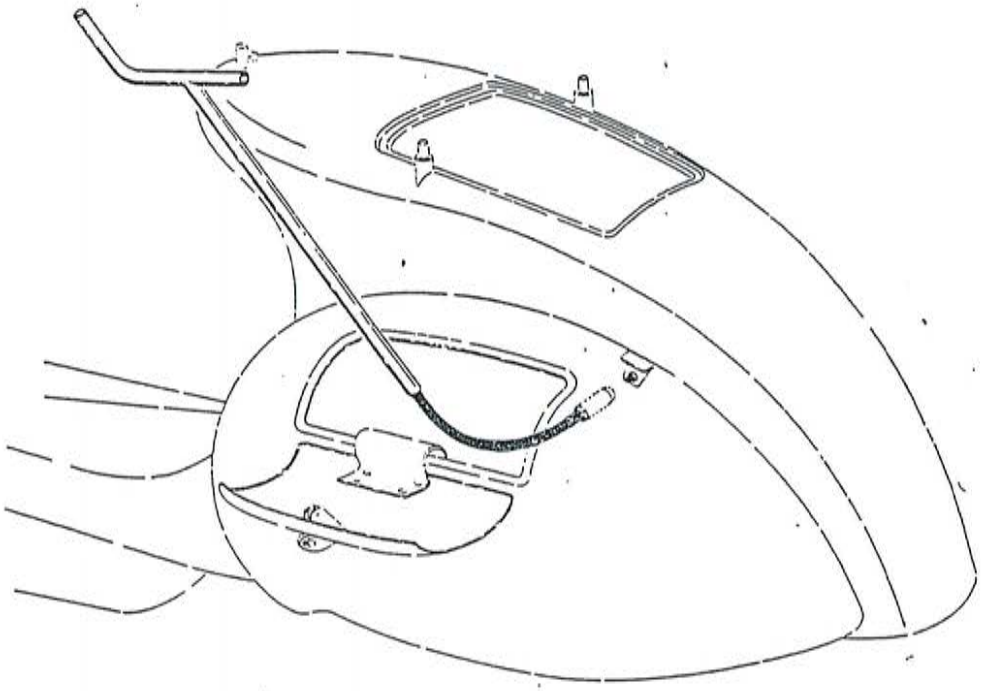


Fig. 30 - Sacca p. attrezzi - Smontaggio

Introdurre il flessibile attraverso l'apertura della sacca, abboccando l'estremità fornita di chiave a tubo successivamente sui vari dadi.

SMONTAGGIO DEL MOTORE DELLA MOTO

Occorre anzitutto liberare il motore dai cavetti che ad esso fanno capo, a meno che questo non sia già stato fatto in occasione dello smontaggio di altri gruppi.

— Per il cavetto comando gas, vedere pag. 35.
— Per il cavetto comando frizione, vedere pag. 35.
— Per il cavetto comando freno, vedere pag. 35.

Staccare i **cavetti elettrici** dalla presa di bassa tensione.

È consigliabile fare un segno particolare di riferimento su ogni cavo elettrico e sul suo corrispondente mano a mano che vengono slacciati; in questo modo si eviteranno incertezze o confusioni al momento del rimontaggio.

Se non già fatto in precedenza, staccare i **cavi** flessibili **di comando cambio** dal settore dentato. Per quest'ultima operazione ricordiamo che è meglio lasciare i terminali avvitati sui rispettivi cavi ed estrarli dai loro alloggiamenti sul settore allentando il cavo alla estremità opposta sul manubrio (vedi fig. 106, pagg. 35 e 140).

Occorre inoltre togliere la **marmitta:** allentare il dado di fissaggio marmitta al cilindro, il bullone che fissa la scatola silenziatrice alla traversa ed il dado di fissaggio tubo d'uscita marmitta pure alla traversa.

chiave da 11

chiave da 14

N. B. - Per la **pulizia** della marmitta, usare l'attrezzo 0016538 visibile nella figura 31 che segue.

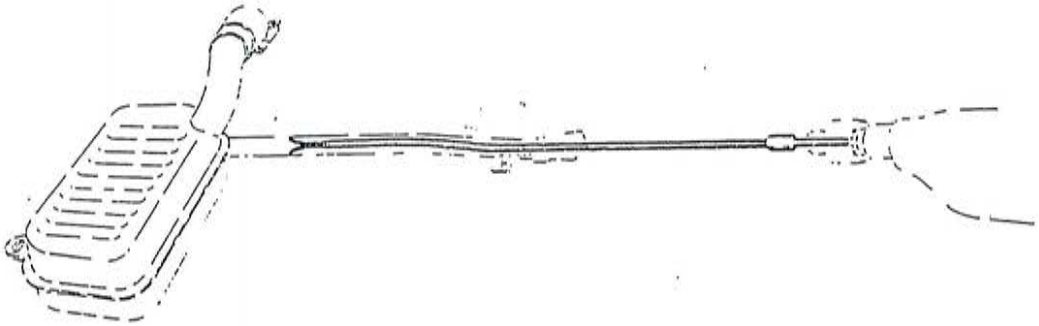


Fig. 31 - Marmitta di scarico - Disincrostazione e pulizia

Staccare dal cilindro il raccordo d'ammissione svitando i dadi che ve lo fissano. Togliere il tamburo del freno unitamente alla flangia porta ruota dopo aver sfilato la coppiglia e svitato il dado che blocca la flangia all'estremità dell'albero ingranaggi cambio. (È bene che la ruota sia in posizione poichè con essa si facilità l'azione di svitamento della chiave sul dado).

chiave da 11

chiave a pipa 0015309

Allentare i due bulloni che bloccano il motore sul manicotto della traversa in corrispondenza della sospensione posteriore ed il dado d'ancoraggio parte anteriore del motore alla traversa stessa.

chiave da 14

chiave da 14

Sfilare il motore e piazzarlo sull'apposito attrezzo di sostegno.

SMONTAGGIO DEL MOTORE

Operazioni preliminari

Prima di iniziare lo smontaggio del motore, esso deve essere piazzato sull'attrezzo previsto di sostegno 0013782-4105/A. Il codulo va inserito nell'apposito alloggiamento, bloccando quindi con i due bulloni (vedi fig. 32).

chiave da 14

chiave da 14 chiave da 21	Togliere la **cuffia di raffreddamento** svitando il dado che la fissa sulla testa del cilindro. Svitare e togliere la candela.

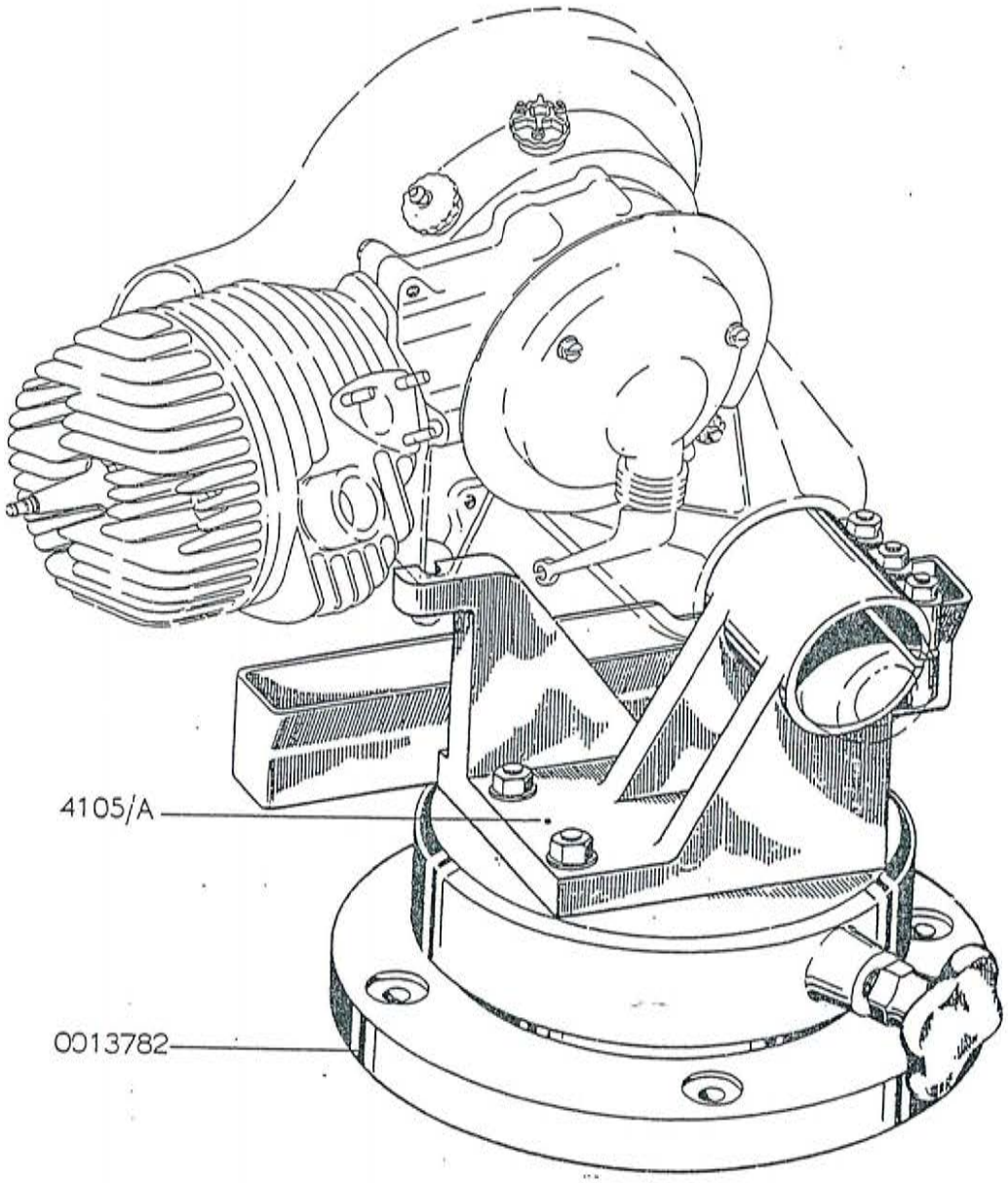


Fig. 32 - Piano di appoggio motore con base girevole

chiave da 11 chiave da 8	Raddrizzare i lembi della piastrina freno e svitare i bulloni che bloccano la **leva di avviamento,** togliendo quest'ultima dal boccolo per la messa in moto. Togliere il coperchio della chiocciola **(persiana)** e la ventola. Quest'ultima, nel caso che il suo smontaggio non sia richiesto da una necessità specifica, può essere lasciata sul volano ed estratta assieme ad esso.

Togliere il volano mediante la chiave 0015192 e l'attrezzo 0013964 illustrati nella fig. 33.

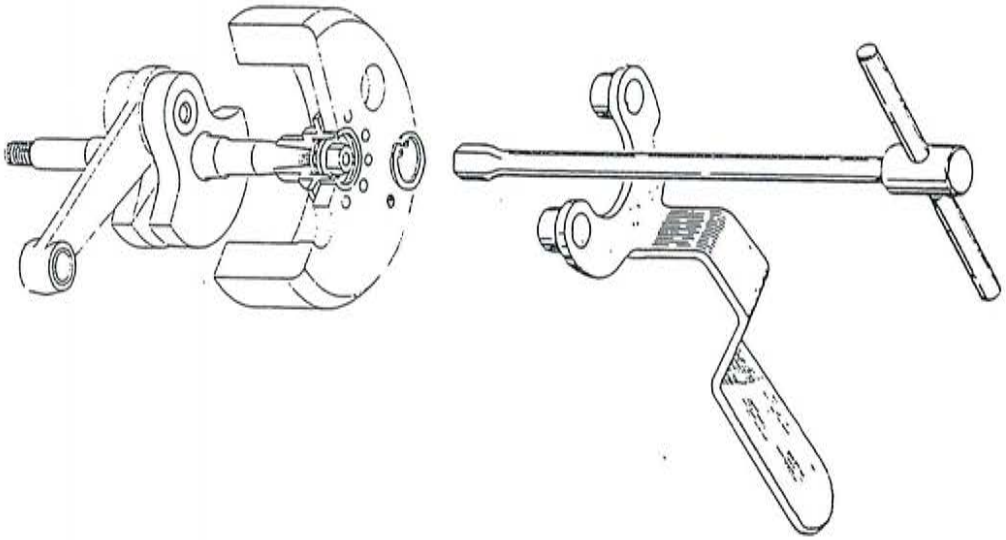


Fig. 33 - Smontaggio volano magnete con chiave speciale

Questo attrezzo ha lo scopo di impedire al rotore ogni rotazione mentre viene svitato il dado che lo blocca sull'albero. Infilare i due perni all'estremità della forcella entro i due fori del rotore e fare in modo che il manico dell'attrezzo sia a contrasto col banco di lavoro o comunque sia impedito a girare in una qualsiasi maniera; svitare il dado. Questo dado, essendo di forma speciale, impegna durante lo svitamento un anello elastico (visibile nella figura 33) montato all'interno della camma del volano e in tal modo, continuando l'azione di svitamento, il dado disimpegna il volano dall'albero.

L'operazione è compiuta quando si ode uno scatto netto.

Se in qualche motore, procedendo come sopra detto non si riuscisse nell'intento, occorre:

— Togliere l'anello «A»

— Svitare e togliere il dado con la chiave 0015192.

— Agire con l'estrattore 0016310 illustrato in figura 34.

Allo scopo di evitare la smagnetizzazione del volano, è opportuno rimettere il supporto bobine dentro la parte ruotante subito dopo averlo smontato dal motore.

Il suddetto inconveniente si elimina anche conservando il rotore come indicato nella rubrica «Norme di controllo Operazioni speciali, pag. 99, fig. 68.

Togliere la **chiocciola** del ventilatore.

Svitare, agendo gradatamente ed alternativamente su ciascuno di essi, i tre dadi dei prigionieri che bloccano al carter il gruppo cilindro - testa. Sfilare testa e cilindro.

chiave da 14

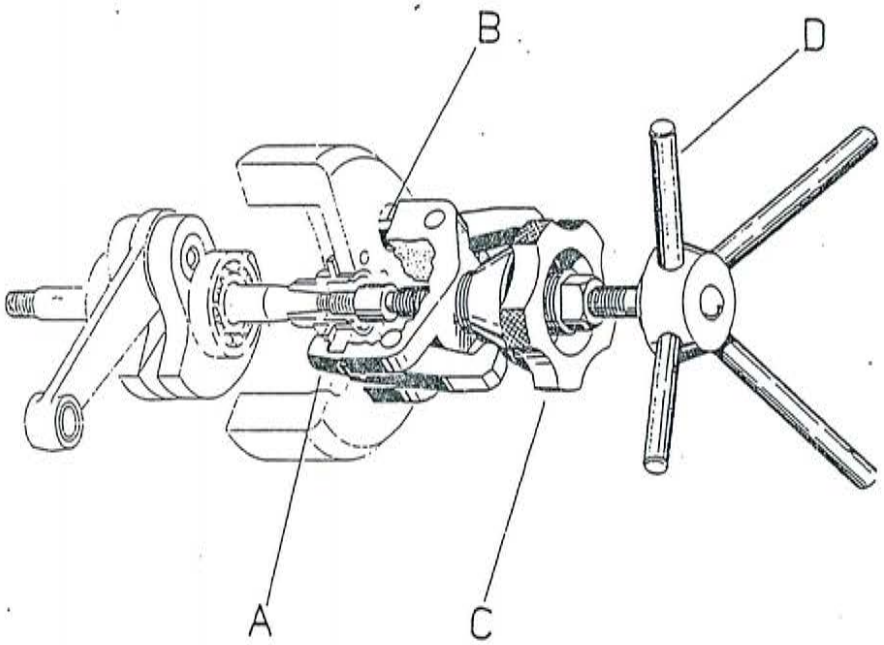


Fig. 34 - Smontaggio volano magnete con estrattore

Svitare sino a fine corsa la ghiera «C» e la vite centrale comandata dall'impugnatura «D». Introdurre le zampette «A» e «B» dell'attrezzo nei 2 fori del volano e centrare la vite sull'estremità dell'albero; avvitare la ghiera «C» ed agire sulla vite centrale mediante l'impugnatura «D» avvitandola sino ad estrazione avvenuta.

Togliere gli anelli elastici di fermo dello **spinotto.** Togliere lo spinotto mediante l'attrezzo n. 0014854 il cui uso è illustrato nella figura 35.

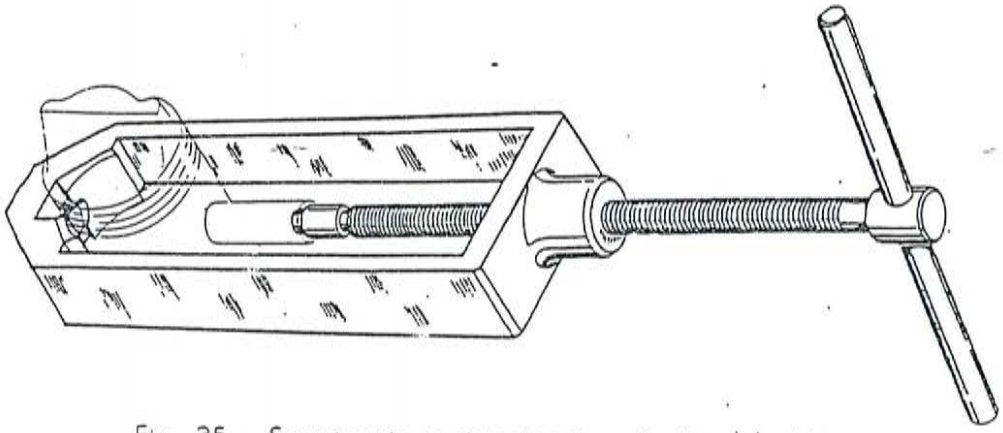


Fig. 35 - Smontaggio e rimontaggio spinotto del pistone

Piazzare il pistone entro l'attrezzo in modo che nella traccia ricavata tra le due guarnizioni di bachelite passi il prigioniero inferiore dei due montati sul semicarter lato volano. Il secondo di questi prigionieri resta al di fuori dell'attrezzo. Avvitando mediante l'impugnatura, l'estremità della vite spinge lo spinotto e lo sfila dalle portate del pistone e dal piede di biella.

Togliere la presa di alta tensione.

Disporre i cavi di massa, luce e avvisatore in modo che possano agevolmente sfilarsi dalla presa di bassa tensione e svitare la suddetta.

Togliere le tre viti di fissaggio del supporto bobine al carter, togliere il supporto, curando che i cavi non abbiano a danneggiarsi nel passaggio attraverso il foro sul carter.

Per smontare il gruppo settore di comando cambio occorre svitare le due viti che fissano la flangia porta settore al carter.

Innestare la 2ª velocità e, mediante la leva 0016995 visibile alla fig. 36, agire lentamente sul boccolo della messa in moto, finchè la feritoia interna del boccolo stesso sarà in posizione tale da permettere l'uscita del pattino.

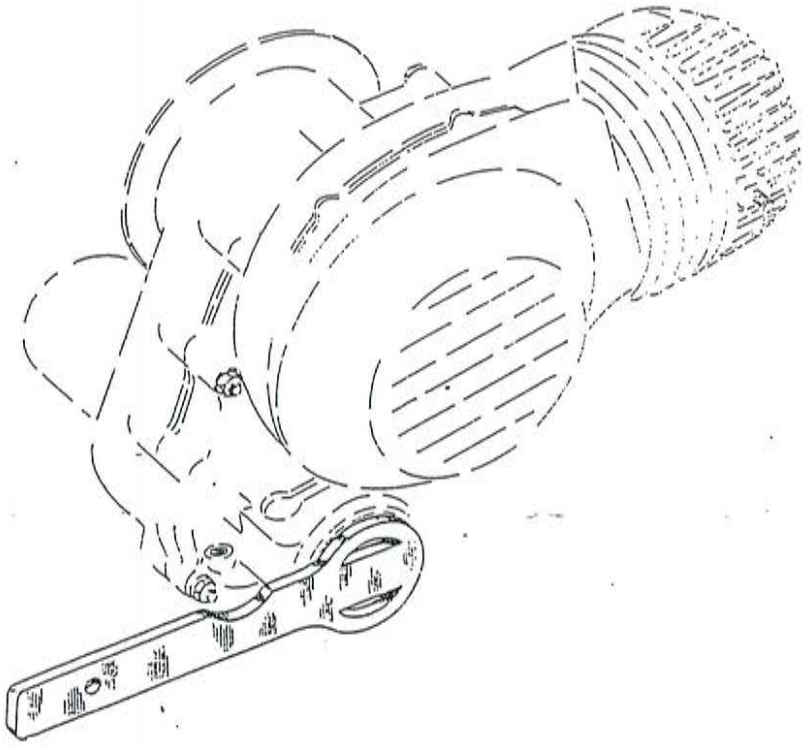


Fig. 36 - Boccolo messa in moto. Leva di manovra

Svitare sulla parte esterna del carter la **vite di fermo boccolo con asole.**

Per questa operazione usare la chiave n. 0016306 illustrata nella fig. 92, pag. 125, della Rubrica «Rimontaggio».

Svitare le 3 viti di fissaggio **coperchio frizione,** togliere il coperchio con il rallino, togliere il piattello della frizione abbassando cc. un cacciavite l'estremità dell'anello di ritegno (vedi fig. 37).

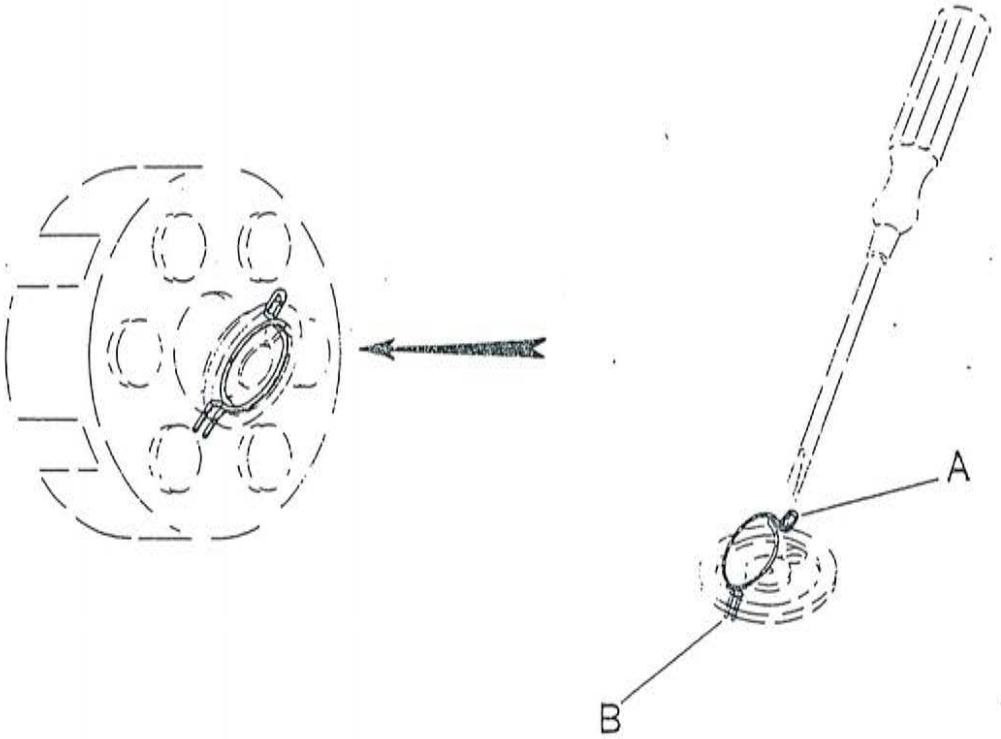


Fig. 37 - Gruppo frizione. Smontaggio e rimontaggio piattello

Per sfilare il gruppo **frizione,** occorre svitare il dado di bloccaggio sull'albero per mezzo delle chiavi 0014872 illustrate nella fig. 38.

Togliere il dado e la sua rondella elastica. Sfilando la scatola della frizione dall'albero motore, occorre fare attenzione che l'ingranaggio non esca dal suo alloggiamento, nel qual caso i 29 rullini interposti fra detto ingranaggio ed il boccolo della frizione cascherebbero nell'interno dal motore. Simile attenzione è necessaria anche per ciò che riguarda la chiavetta di calettamento.

Qualora necessario, smontare la frizione per mezzo dell'attrezzo 0015046 nel modo indicato alla fig. 39.

chiave da 11

Per separare i semicarter, svitare i 12 dadi di bloccaggio

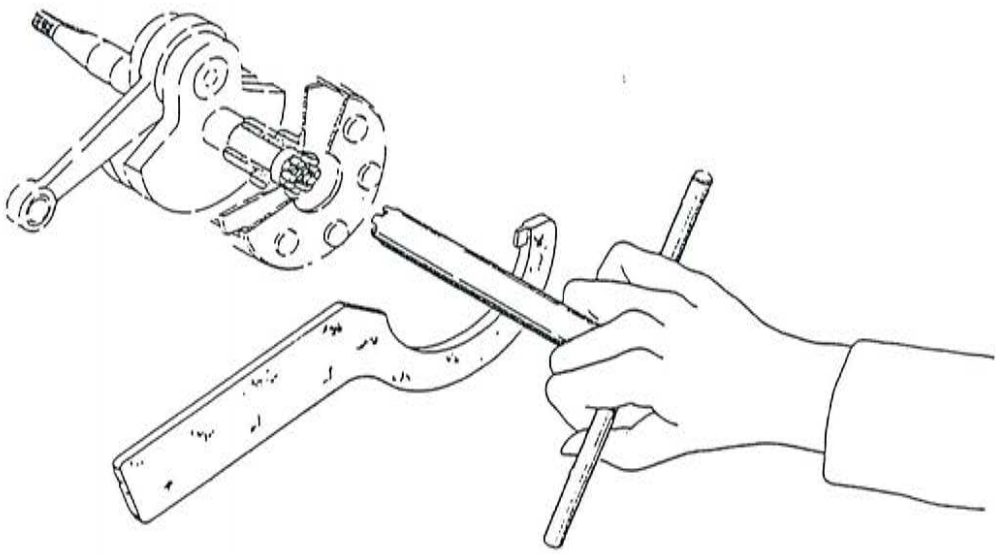


Fig. 38 - Gruppo frizione - Smontaggio e rimontaggio dal motore con chiave speciale

Tenere fermo il gruppo mediante la chiave a falce piazzandola in modo che il suo manico contrasti sul codulo del motore. Servirsi dell'altra chiave per svitare il dado di bloccaggio.

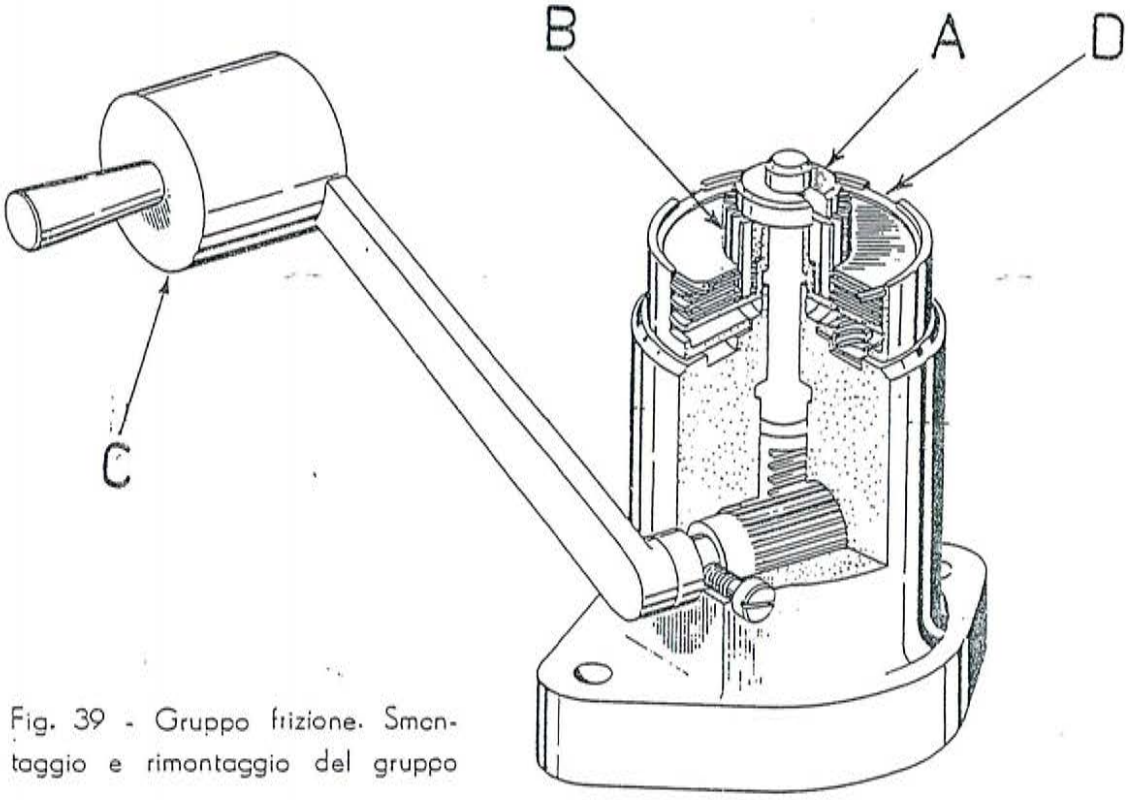


Fig. 39 - Gruppo frizione. Smontaggio e rimontaggio del gruppo

Piazzare il gruppo frizione nell'attrezzo in modo che i 6 scodellini delle molle vadano ad adagiarsi nell'apposita scanalatura circolare. Infilare l'ingranaggio indicato con la lettera «B» nei dischi della frizione e bloccarlo mediante la piastrina di fermo indicata con la lettera «A». Ruotando la leva a contrappeso indicata con lettera «C», le 6 molle vengono compresse, rendendosi così possibile l'estrazione dell'anello elastico di ritegno dischi indicato con «D» nella figura.

e toglierli unitamente alle rondelle piane ed elastiche. Separare l'uno dall'altro i due semicarter mediante l'attrezzo 0014802 (0017138 e 0017087) indicato alla fig. 40.

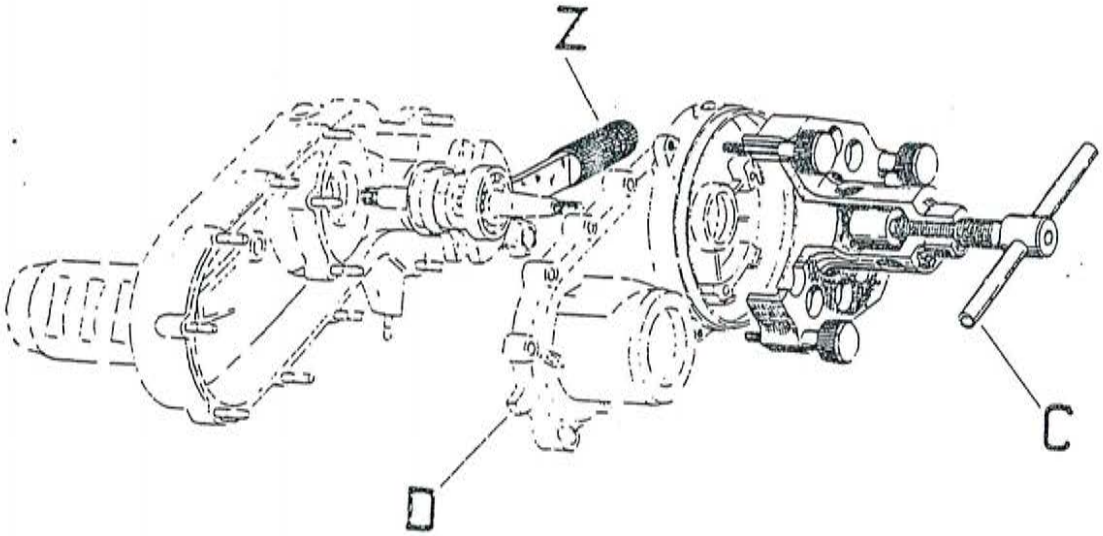


Fig. 40 - Disaccoppiamento semicarters

Applicare l'attrezzo 0017138 in modo che le tre viti a testa godronata vadano ad avvitarsi nei fori per l'attacco della chiocciola. **Incastrare la zeppa, indicata nella figura con lettera Z, (zeppa 0017087) fra i due contrappesi dell'albero motore,** quindi agire sulla vite mediante l'impugnatura indicata con la lettera «C» fino ad avvertire un leggero forzaggio. Colpire con un martello di legno l'appendice, indicata con la lettera «D», ricavata di fusione all'estremità opposta del semicarter (lato messa in moto).

Agire alternativamente sulla vite e battere sull'appendice suddetta in modo da separare i semicarter regolarmente ed uniformemente.

N. B. - Il mancato impiego od anche l'uso non appropriato della zeppa Z, possono causare deformazioni dell'albero motore.

Il boccolo in ghisa per la messa in moto rimane in posizione sull'albero ingranaggi cambio e può essere smontato come detto alla pagina che segue.

Smontare **l'albero motore** dal semicarter lato frizione mediante l'attrezzo 0014801 illustrato alla fig. 41.

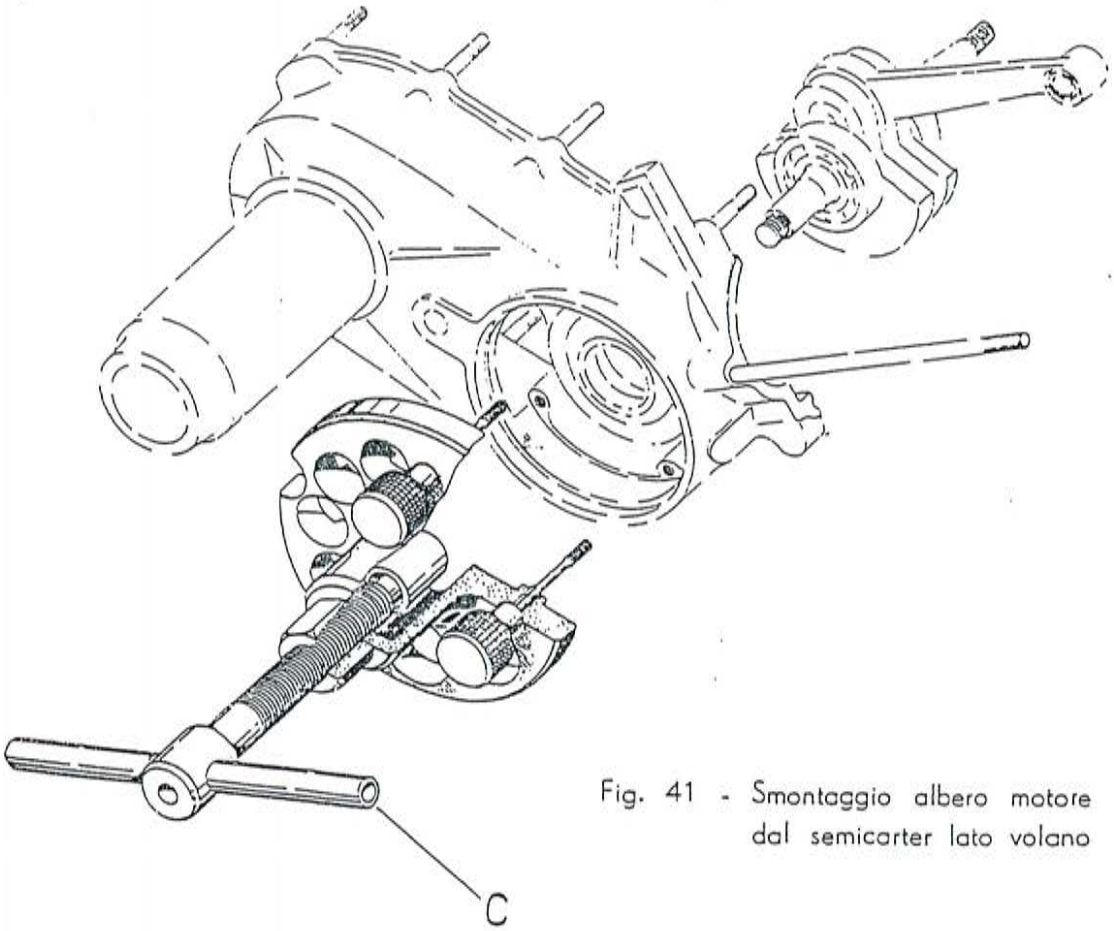


Fig. 41 - Smontaggio albero motore dal semicarter lato volano

Piazzare l'attrezzo in modo da poter avvitare le 3 viti a testa godronata nei fori di fissaggio coperchio della frizione; agire sull'impugnatura indicata con la lettera «C» sino ad estrazione avvenuta.

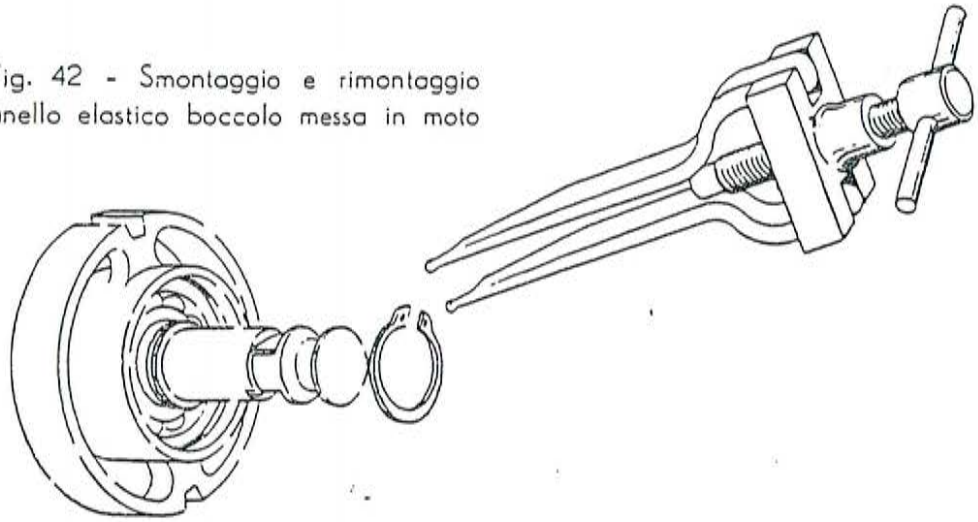
Per smontare il **boccolo in ghisa della messa in moto** occorre servirsi dell'attrezzo 0016335, illustrato sulla fig. 90 pag. 124 della rubrica «Rimontaggio», procedendo nel modo seguente :

Applicare su un prigioniero del carter l'occhiello della linguetta «A» ed inserire la parte piatta nell'intaglio del boccolo con asole, impedendo così al gruppo messa in moto di ruotare. Afferrare con il gancio «B» l'estremità della molla disimpegnandola dal suo alloggiamento. A questo punto il boccolo si può agevolmente togliere curando il recupero delle due mollette di spinta interposte fra il boccolo in ghisa e le appendici del boccolo dentato.

Per smontare dall'albero ingranaggi cambio il **boccolo con asole** di orientamento è necessario togliere l'anello elastico montato sul terminale dell'albero ingranaggi cambio, me-

diante la pinza n. 0013770, il cui uso è illustrato nella figura 42 che segue.

Fig. 42 - Smontaggio e rimontaggio anello elastico boccolo messa in moto



Inserire le punte dell'attrezzo entro i fori dell'anello elastico ed avvitare in modo da fare allontanare l'una dall'altra le punte della pinza, allargando l'anello elastico che così può essere estratto.

Togliere il boccolo con asole insieme al suo cuscinetto dall'estremità dell'albero ingranaggi cambio mediante l'attrezzo 0015688 illustrato alla fig. 43 che segue.

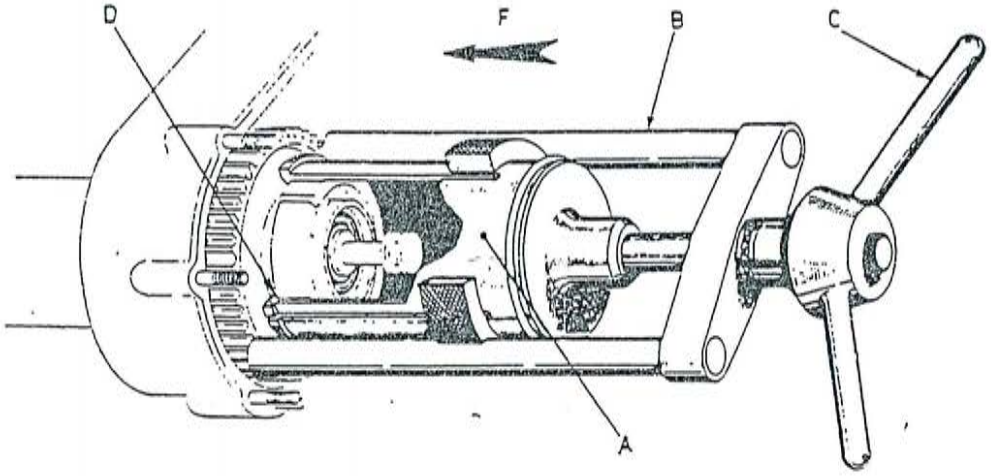


Fig. 43 - Smontaggio boccolo messa in moto

Portare l'anello godronato tutto indietro verso l'impugnatura.
Applicare l'estrattore in modo che il risalto interno alla sua estremità si inserisca fra l'ingranaggio della 1ª velocità ed il bordo esterno del boccolo con asole: spingere a fondo l'anello godronato nel senso indicato dalla freccia «F» in modo da evitare che durante l'operazione si allenti la presa dell'attrezzo sul boccolo. Agire sull'impugnatura «C» avvitando sino ad estrazione avvenuta.

La figura 44 rappresenta il boccolo dopo lo smontaggio. Per estrarre il cuscinetto a sfere dal boccolo suddetto

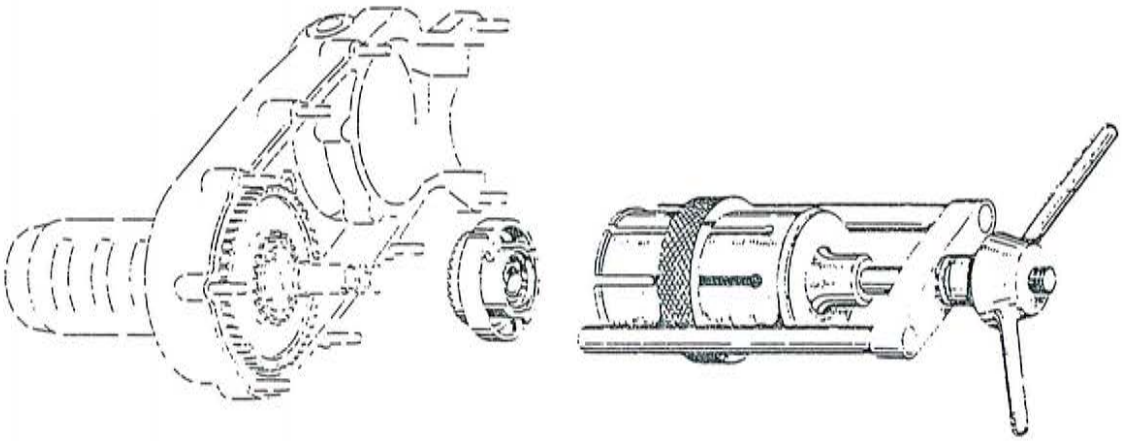


Fig. 44 - Boccolo con asole ed estrattore

occorre togliere l'anello elastico di fermo adoperando le apposite pinze n. 0013772 illustrate in fig. 45.

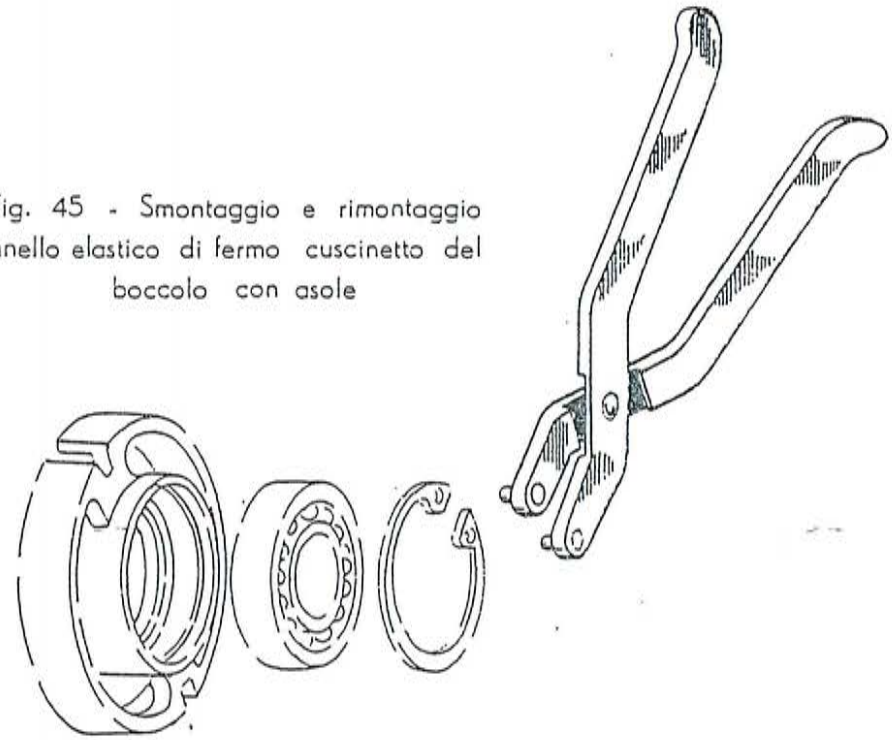


Fig. 45 - Smontaggio e rimontaggio anello elastico di fermo cuscinetto del boccolo con asole

Introdurre nei fori dell'anello elastico i due pernetti all'estremità delle pinze: chiudendo le pinze, l'anello elastico diminuisce di diametro e può quindi uscire dalla sua sede.

Togliere dall'estremità dell'**albero ingranaggi cambio** l'anello elastico, usando la pinza 0016307, l'anello di spallamento e sfilare gli ingranaggi. Togliere l'albero portaingranaggi dal carter, mediante l'attrezzo n. 0014812, il cui uso è illustrato alla fig. 46 della pagina seguente.

Per smontare la **crocera,** occorre raddrizzare il lembo della rondella di fermo sullo stelo, eventualmente piazzando l'albero sull'attrezzo 0015949 illustrato alla fig. 86, pag. 121 del capitolo «Rimontaggio». Quindi svitare lo stelo dalla crocera, **(tener presente che la vite è a passo sinistro)** e ruotare quest'ultima in modo da poterla estrarre attraverso una delle feritoie dell'albero.

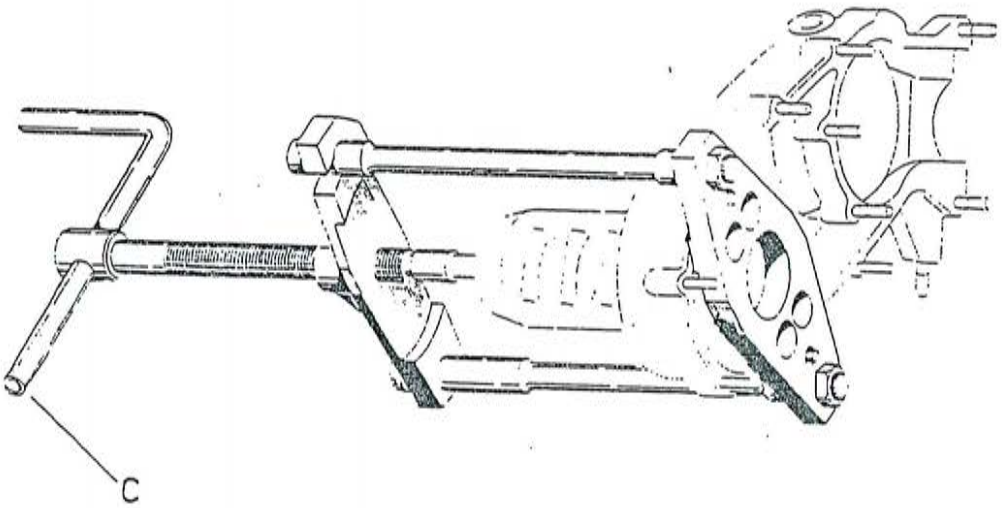


Fig. 46 - Smontaggio albero ingranaggi cambio

Appoggiare la base dell'attrezzo sul piano di accoppiamento dei semicarter in modo che i due prigionieri del carter, che si trovano all'altezza dell'albero portaingranaggi, si inseriscano nei due fori della piastra inferiore dell'attrezzo.

L'estremità della vite deve poggiare sull'estremità dell'albero portaingranaggi. Curando che l'albero presenti alla corona dell'ingranaggio elastico la fresatura sulla battuta per il cuscinetto, avvitare gradualmente mediante l'impugnatura indicata con la lettera «C» fino a che l'albero non sia completamente uscito dai semicarters.

chiave da 14

Svitare (all'esterno del carter) il dado del perno di rinvio su cui ruota **l'ingranaggio elastico.** Quindi sfilare il perno ponendo attenzione a che non vadano dispersi i 19 rullini dell'ingranaggio stesso. Togliere il gruppo dal carter spostandolo in basso.

Per togliere il perno dall'ingranaggio elastico, è necessario:

— togliere l'anello elastico di fermo del cuscinetto (pinze n. 0013772.

— spingere il cuscinetto fuori della sua sede, battendo con un mazzuolo di legno sull'estremità non filettata del perno.

Per sostituire le molle dell'ingranaggio elastico, occorre togliere i 12 ribattini che uniscono i dischi di chiusura molando la loro testa e spingendoli fuori mediante un punteruolo dopo aver piazzato il gruppo sull'attrezzo n. 0015413, visibile nella fig. 47. Sostituire le molle e rimontare il gruppo con ribattini nuovi. Togliere la ghiera di fermo del cuscinetto interno di supporto albero ingranaggi usando la chiave 0013767 (fig. 48).
Volendo estrarre i cuscinetti di supporto dell'albero e l'anello di tenuta occorre procedere come indicato nelle figg. 49 e 50.

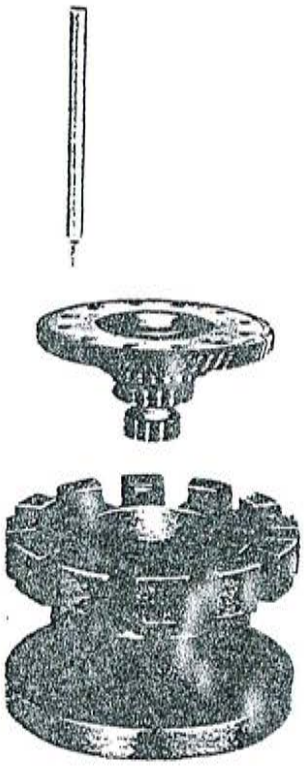


Fig. 47 - Smontaggio ingranaggio elastico

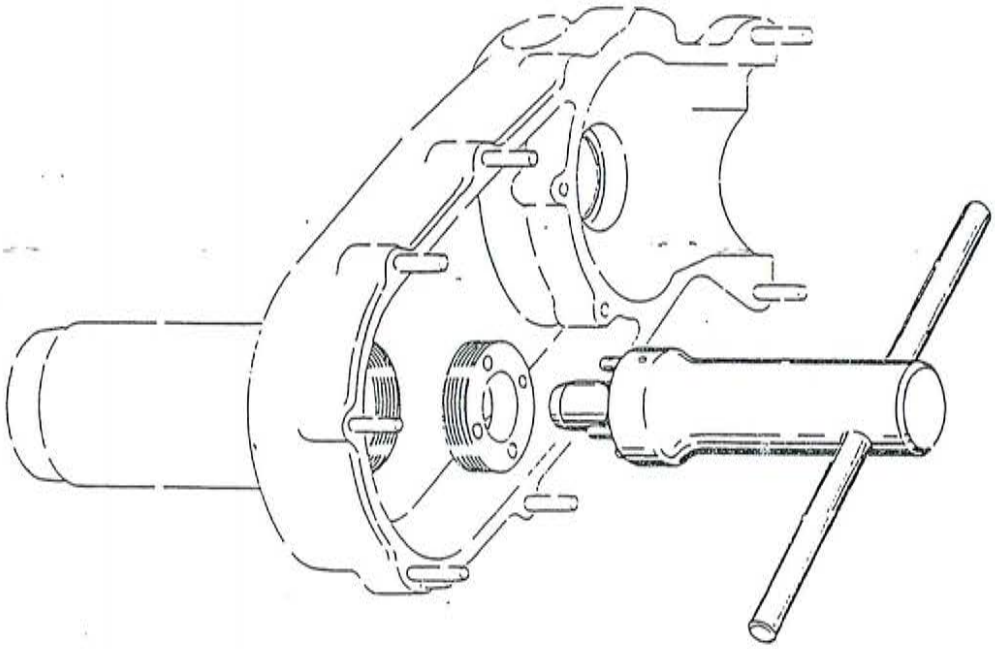


Fig. 48 - Smontaggio e rimontaggio ghiera albero ingranaggi cambio

La chiave porta alla sua estremità quattro perni che devono essere infilati nei quattro fori della ghiera.

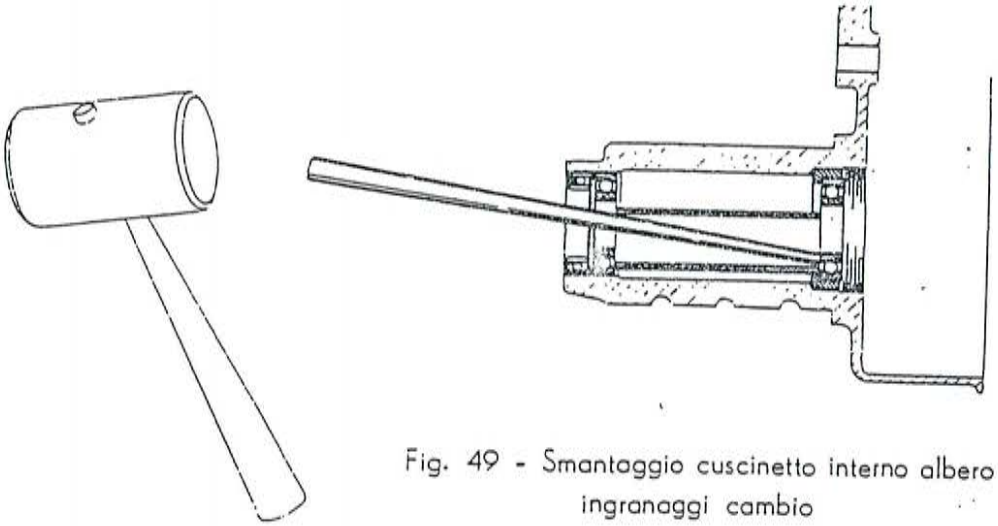


Fig. 49 - Smantaggio cuscinetto interno albero ingranaggi cambio

Infilare un tubo nella cavita del codulo porta ruota attraverso l'anello di tenuta ed il cuscinetto esterno di supporto, e dentro il distanziale; appoggiare il tubo sulla corsia interna del cuscinetto e battere l'estremità opposta (lato ruota) con un martello. Il distanziale può esesre spostato in modo che il tubo trovi spazio sufficiente per appoggiarsi sulla corsia del cuscinetto. Sfilare il distanziale e spingere l'altro cuscinetto e l'anello di tenuta mediante l'attrezzo 0015713, nel modo illustrato alla fig. 50.

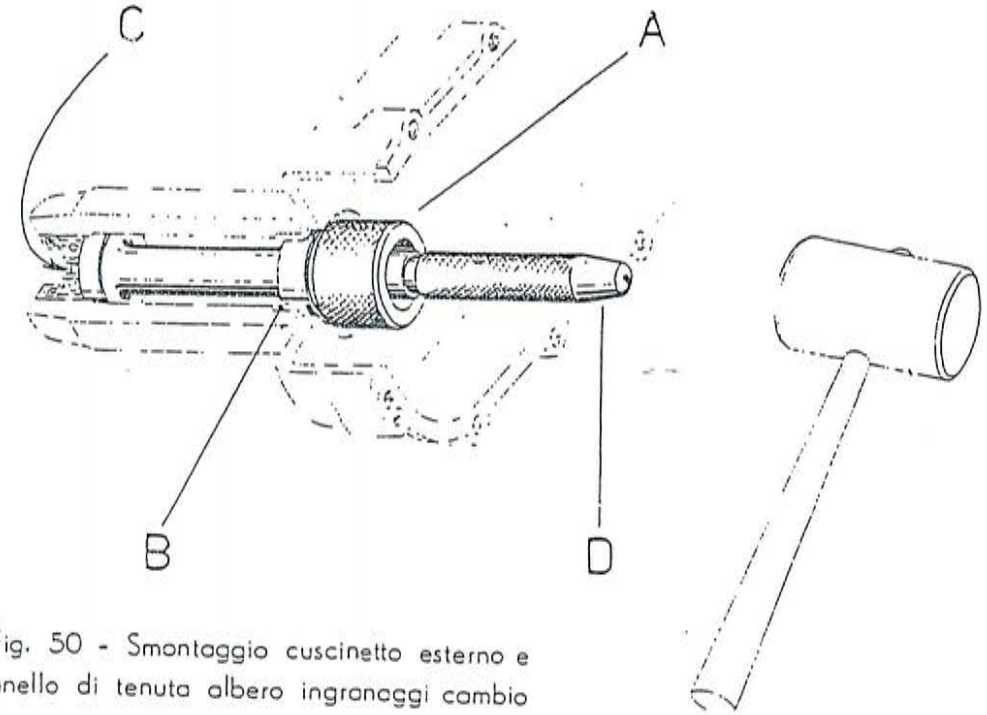


Fig. 50 - Smontaggio cuscinetto esterno e anello di tenuta albero ingranaggi cambio

Dopo aver smontato la ghiera di bloccaggio ed il cuscinetto interno, piazzare l'attrezzo in modo che l'estremità dell'anello godronato, indicato con «A» nella figura, vada ad alloggiare nella bussola B del carter; l'estremità «C» dell'attrezzo va ad occupare la cavità dell'anello interno del cuscinetto che le serve da guida, mentre la corona esterna dell'attrezzo poggia sulla corsia esterna del cuscinetto. Battere sull'estremità «D» mediante un martello di legno.

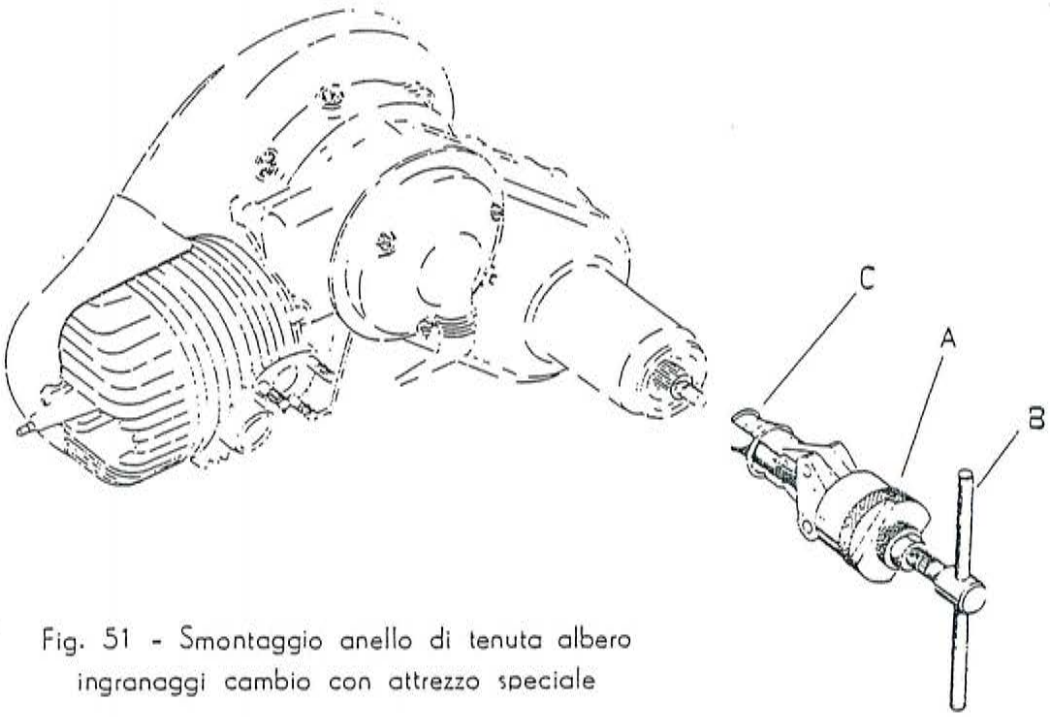


Fig. 51 - Smontaggio anello di tenuta albero ingranaggi cambio con attrezzo speciale

Mediante la ghiera A, ravvicinare le estremità C. Introdurre dette estremità nell'anello da estrarre, ed allargarle al massimo manovrando in senso inverso la ghiera A. Avvitare mediante l'impugnatura B fino ad estrarre l'anello.

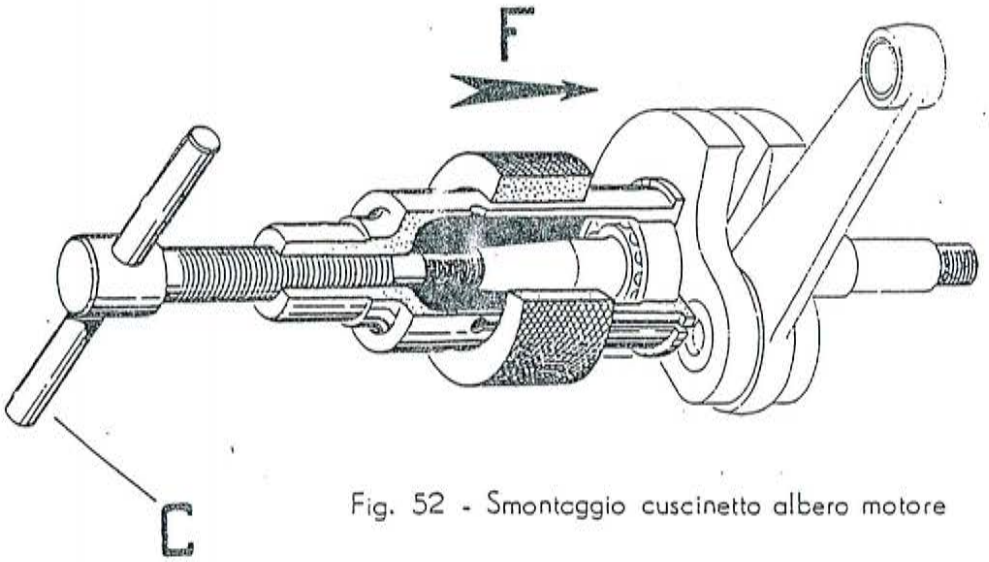


Fig. 52 - Smontaggio cuscinetto albero motore

Portare l'anello godronato tutto verso l'impugnatura «C».
Applicare l'attrezzo in modo che il risalto interno alla sua estremità si inserisca fra il contrapoeso dell'albero motore e l'anello esterno del cuscinetto. Spingere l'anello godronato «A» sino alla battuta nel senso della freccia «F». Avvitare mediante l'impugnatura «C» fino ad estrarre il cuscinetto.

N. B. - Qualora occorra estrarre soltanto l'anello di tenuta dell'albero ingranaggi cambio, senza smontare tutto il motore dalla moto, si può usare l'attrezzo 0016303, visibile alla fig. 51. Per questo è sufficiente togliere prima il gruppo tamburo - flangia - ruota, svitando il dado centrale di bloccaggio sull'albero.

chiave a pipa 0015309

Volendo smontare **l'albero motore** occorre anzitutto sfi-

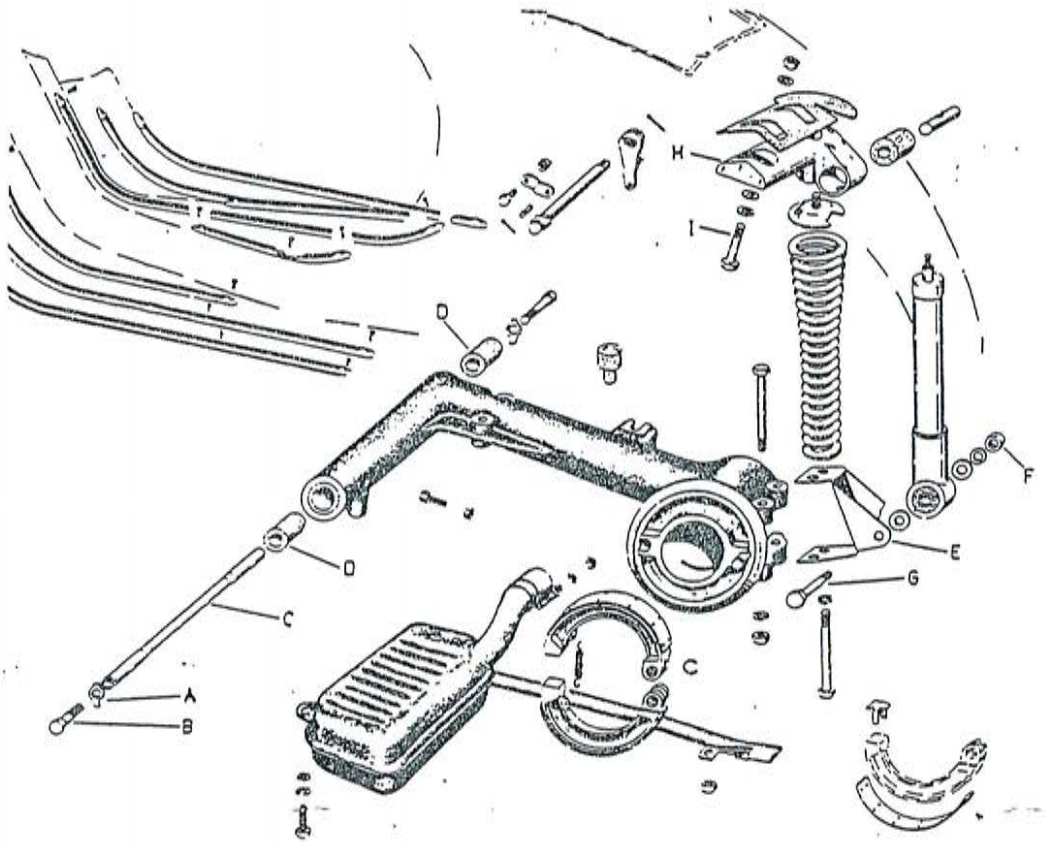


Fig. 53 - Schema di smontaggio sospensione posteriore

lare i due cuscinetti dei semialberi; ciò si effettua mediante l'attrezzo 0014499 il cui uso è illustrato alla fig. 52. Per la revisione dell'albero motore, vedere la rubrica «Norme di controllo - Operazioni speciali», pagg. 103-109.

Per smontare la **traversa** dal telaio (dopo aver tolto il motore) occorre:

— Raddrizzare le rondelle freno «A»

chiave da 14

— Svitare i bulloni «B»

A questo punto si può asportare la traversa, ed, in caso di necessità sfilare il tubo interno «C» ed i due anelli di gomma speciale «D» (vedi fig. 53).

La traversa è anche asportabile lasciando su essa il motore, ed eventualmente la ruota; in questo caso occorre tuttavia aver:

— liberato l'estremità della traversa dalla sospensione posteriore (molla elicoidale ed ammortizzatore idraulico). chiave da 14

— distaccato l'estremità dei cavetti di comando cambio, frizione, freno (vedi pag. 35).

— distaccato dalla presa di bassa tensione i fili dell'impianto elettrico (vedi pag. 46).

— staccato il carburatore dal raccordo di ammissione oppure il raccordo di ammissione dal cilindro. chiave da 8 o da 11

L'estremità inferiore dell'ammortizzatore si separa dalla staffa «E» svitando il dado «F» e togliendo il bullone «G». L'estremità superiore dell'ammortizzatore come pure la molla si possono svitare con la mano dal sopporto superiore «H» senza l'ausilio di alcun attrezzo. Detto supporto, qualora sia necessario, può essere tolto dal dorso del telaio svitando i due bulloni indicati in fig. 53 con la lettera « I ». chiave da 14 chiave da 11

N. B. - Lo smontaggio sopra descritto della sospensione si può eseguire più agevolmente se il telaio è in posizione rovesciata. In questo caso è consigliabile coprire il banco di lavoro con uno strato di feltro allo scopo di non deteriorare la vernice. Qualora necessiti smontare l'ammortizzatore posteriore ed il carburatore nelle parti che li costituiscono, vedere rubrica «Norme di controllo - Operazioni speciali», rispettivamente pagg. 114 e 92.

SMONTAGGIO GRUPPO IMPIANTO ELETTRICO

Per smontare il **portafaro** ed il **fanalino posteriore** è sufficiente svitare dall'interno i dadi che li fissano rispettivamente al parafango ed al dorso del telaio. chiave da 8

Per smontare **l'avvisatore acustico** è necessario svitare dal copristerzo le quattro viti che ve lo fissano, quindi allentare le due viti dei morsetti ai quali fanno capo i cavi di adduzione corrente.

Per togliere dalla moto il gruppo connessioni elettriche, occorre aver smontato il tubo sterzo ed il serbatoio miscela (vedere rispettivamente pagg. 37 e 44).

— Distaccare tutti i fili dai loro morsetti sul commutatore.

— Sfilare dal fascio dei cavi il manicotto protezione guaina all'entrata nel telaio e sfilare questo primo tratto

dei cavi dalla parte inferiore, facendolo uscire di fianco alla ralla dello sterzo.

— Aprire le grappette situate nell'interno della scocca in modo da liberare il filo.

— Sfilare il filo del fanalino posteriore dal tubo di protezione, raccogliendolo nel vano lasciato libero dal serbatoio.

— Portare dentro detto vano anche i tre fili che fanno capo alla presa di B. T.

— Esercitare una leggera trazione sul fascio dei fili che esce dalla parte anteriore del telaio; agevolare questa operazione spingendo contemporaneamente il gruppo dei fili dalla parte posteriore al longherone.

N. B. - Per facilitare il rimontaggio del gruppo connessioni elettriche, è opportuno legare all'estremità del cavetto del fanalino posteriore, un filo pilota di ferro oppure ottone, al quale si potrà in seguito legare nuovamente il gruppo dei fili da rimontare.

NORME DI CONTROLLO
OPERAZIONI SPECIALI

In questa rubrica sono ampiamente trattate tutte le anomalie di funzionamento, i guasti e gli inconvenienti che possono presentarsi durante l'uso della moto **Vespa**, nonchè l'esecuzione di alcune operazioni speciali.
Per ogni caso specifico sono anche dettagliatamente indicati i provvedimenti necessari e le avvertenze da seguire per la eliminazione.
Sia l'indagine per l'individuazione delle anomalie che la successiva verifica e le eventuali operazioni di revisione e messa a punto devono essere svolte dall'Agente con accuratezza, rapidità e sicurezza: ciò oltre che per palesi motivi di convenienza e di economia anche perchè al cliente deve essere restituito un veicolo in completa efficienza a piena sua soddisfazione.

Pertanto i sigg. agenti sono invitati ad approfondire al massimo questa rubrica ed a consultarla nelle sue singole parti ogni qualvolta debbano individuare mediante controllo o collaudo inconvenienti di funzionamento di qualsiasi genere, provvedere ad operazioni di controllo e di verifica e disporre per la rimessa in efficienza del veicolo.

IV.

NORME DI CONTROLLO OPERAZIONI SPECIALI

Questa rubrica è composta dalle seguenti parti :

1. - **Tabelle delucidative in merito alla ricerca guasti e individuazione inconvenienti, ai provvedimenti da prendere e alle avvertenze da seguire.**
   In queste tabelle, razionalmente impostate secondo i gruppi funzionali della moto, sono richiamate le pagine del testo in cui figurano le istruzioni per eseguire correttamente la relativa operazione.

2. - **Tabelle dei giuochi di montaggio.**
   In esse sono riportate le misure degli accoppiamenti che devono essere realizzati in fase di montaggio di pezzi nuovi ed i limiti delle tolleranze ammissibili in accoppiamenti esistenti.

3. - **Norme di revisione, di taratura e di montaggi speciali.**
   In esse vengono trattate le seguenti operazioni, che esulano dalla normale trattazione delle rubriche «Smontaggio e Rimontaggio».

1 - Disimballaggio della moto dalla gabbia	— Norme di esecuzione e messa a punto moto
2. - Ammortizzatore anteriore	— Revisione e taratura
3 - Contachilometri	— Norme di montaggio
4. - Carburatore	— Revisione e messa a punto
5. - Volano magnete:	
a) Sostituzione camma	— Norme di esecuzione.
b) Magnetizzazione	— Descrizione e norme di uso del magnetizzatore
c) Banco prova	— Descrizione e norme di uso
6. - Albero motore	
a) Smontaggio, revisione e rimontaggio	Norme di esecuzione
b) - Sostituzione bussola piede di biella	Norme di esecuzione
7. - Banco prova motore	— Descrizione e norme di uso
8. - Ammortizzatore posteriore	— Revisione e taratura
9. - Parabrezza in plexiglas	— Norme di montaggio

RICERCA E INDIVIDUAZIONE DELL'INCONVENIENTE	CAUSA DELL'INCONVENIENTE	PROVVEDIMENTI	NOTE
DIFFICOLTÀ D'AVVIAMENTO: può essere provocata da una delle seguenti cause:			
1. - Alimentazione :			
Mancanza miscela nel serbatoio		Rifornimento	
Miscela che non arriva al carburatore	a) Tenere premuto in basso l'agitatore, sino a fare uscire un po' di miscela. b) Nell'incertezza del risultato dell'operazione precedente, svitare e togliere il getto (gicleur). Dal suo alloggio uscirà miscela se il circuito di alimentazione è efficiente.	Quelli seguenti a seconda dei casi	
a) Rubinetto chiuso		Ruotare il rubinetto nella posizione «aperto»	
b) Necessità di inserire «riserva»		Ruotare il rubinetto nella posizione «riserva»	
c) Filtro decantatore	Sporco	Smontare e lavare in benzina. Asciugare con aria compressa	
d) Guarnizione del decantatore	Avariata	Sostituire	
e) Vaschetta in vetro	Rotta	Sostituire	
f) Corpo rubinetto	Ostruito	Smontare e pulire con aria compressa	
g) Tubo tra decantatore e carburatore	Rotto - Ostruito	Sostituire. Pulire con aria compressa	
h) Filtro carburatore	Sporco	Smontare e lavare con benzina Asciugare con aria compressa	
i) Asticina galleggiante	Bloccata nella sede	Rimuoverla agendo sull'agitatore (cicchetto)	
l) Getto (gicleur)	Ostruito	Smontare e pulire con aria compressa	
m) Corpo del carburatore	Condotti ostruiti	Smontaggio carburatore. Accurata pulizia con benzina ed aria compressa	
2. - Carburazione :			
Fuoriuscita miscela non combusta dal tubo di scarico. Fuoriuscita miscela dal carburatore	Ingolfamento motore	Quelli seguenti a seconda dei casi.	*Come provvedimenti immediati :* *a: messa in moto a spinta.* *b: chiudere il rubinetto della benzina, togliere la candela e far girare il motore in modo da espellere l'eccesso di miscela.* *Rimontare la candela ed agire sulla leva di avviamento.*
a) Agitatore (cicchetto)	Bloccato in basso	Sbloccarlo	
b) Galleggiante	Forato	Sostituire	

RICERCA E INDIVIDUAZIONE DELL'INCONVENIENTE	CAUSA DELL'INCONVENIENTE	PROVVEDIMENTI	NOTE
c) Filtro aria	Otturato - Sporco	Pulire	
d) Parzializzatore aria	Fisso in posizione di chiuso	Sbloccarlo	
e) Corpo carburatore	Montaggio in posizione errata	Correggere portandolo in posizione rigorosamente verticale.	
f) Galleggiante	Imperfetta tenuta dell'ago	Pulire o sostituire unitamente al coperchio della vaschetta	
3. - Accensione :			
	Distaccare il cavo della candela. Controllare se, azionando la leva messa in moto, scocca la scintilla tra estremità cavo e massa.	Quelli seguenti a seconda dei casi	
a) Candela	Sporca.	Pulire. Ripristinare al valore prescritto (0,6) la distanza fra gli elettrodi	
b) Candela	Isolante rotto	Sostituire candela	
c) Commutatore	Levetta bloccata in posizione di massa.	Sbloccare la levetta	
d) Filo di massa	Danneggiato nel rivestimento isolante e conseguente contatto dei fili con la massa metallica. Escludere il filo staccando il suo terminale dalla presa di B. T. ; se l'accensione riprende a funzionare, l'inconveniente è dovuto al filo di massa.	Sostituire il filo di massa	
e) Pattino del ruttore	1) Consumato dallo strisciamento sulla camma	1) Sostituire il ruttore	*In caso di eccessivo ed anormale consumo del pattino, controllare se la superficie di strisciamento della camma presenta rigature. In caso positivo occorre sostituire la camma.*
	2) Mancanza di lubrificazione per feltro asciutto oppure danneggiato	2) Ingrassare oppure sostituire il feltro	
f) Condensatore	Inefficente	Sostituire	
g) Presa di alta tensione	Isolante crettato ; la presa scarica a massa	Sostituire la presa	

RICERCA E INDIVIDUAZIONE DELL'INCONVENIENTE	CAUSA DELL'INCONVENIENTE	PROVVEDIMENTI	NOTE
e) Puntine del ruttore	1) Sporche	1) Pulire con apposita limetta o carta abrasiva molto fine.	
	2) Fuori regolazione	2) Riportare la distanza al valore prescritto (0,4) mediante apposita sonda	
	3) Consumate o bucherellate	3) Sostituire	
i) Fasatura	Errata	Registrare il punto di accensione secondo le istruzioni riportate a pag. 129.	
l) Chiavetta di calettamento volano	Tranciata	Smontare volano e sostituire la chiavetta	*Serrare a fondo il dado di bloccaggio volano, per evitare il ripetersi dell'inconveniente.*
4. Frizione : Agendo sulla leva di avviamento non si riesce a far girare il motore.	Slittamento frizione	Controllo ed eliminazione delle cause come detto a pag. 71.	

RICERCA E INDIVIDUAZIONE DELL'INCONVENIENTE	CAUSA DELL'INCONVENIENTE	PROVVEDIMENTI	NOTE
ANOMALIE VARIE DI FUNZIONAMENTO: Possono consistere in uno dei seguenti casi:			
1. - Scarso rendimento:			
a) Marmitta	Incrostata	Provvedere mediante l'attrezzo e secondo le istruzioni di cui a pag. 47.	
b) Raccordo di ammissione	Allentato	Serrare i dadi sui prigionieri del cilindro.	*È consigliabile sostituire la guarnizione fra raccordo e cilindro.*
c) Luce scarico	Parzialmente chiusa da incrostazioni	Disincrostare cilindro, pistone e testa.	*Per eseguire questa operazione, occorre smontare i particolari interessati*
d) Guarnizione fra cilindro e carter	Non offre buona tenuta	Sostituire	
2. - Scarsa compressione:			
a) Candela	Non bene serrata sulla testa del cilindro	Stringere	
b) Accoppiamento testa - cilindro	La testa non è bene piazzata nell'apposito alloggiamento sulla sommità del cilindro.	Montare la testa in giusta posizione e stringere accuratamente	
	Mancanza della guarnizione di rame	Montare la guarnizione	
c) Fasce elastiche	Incollate	Sostituire le fasce e pulire le gole sul pistone.	
3. - Scoppi allo scarico e nel carburatore			
a) Candela	Eccessiva distanza fra gli elettrodi	Ripristinare la distanza a 0,6 mm. mediante apposita sonda n. 0016741.	
	Incrostata	Sostituire o pulire controllando quindi la distanza fra gli elettrodi.	*La pulizia deve essere effettuata con opportuno spazzolino metallico e carta smeriglio. Eliminare quindi i residui.*
	Formazione di «perline» sull'isolante	Pulire	
		Controllare il rapporto olio - benzina nella miscela carburante.	
	Pre - accensione	a) Sostituire la candela con un altra di grado termico più elevato. b) Controllare l'esattezza del punto di accensione (vedi pag. 129).	

RICERCA E INDIVIDUAZIONE DELL'INCONVENIENTE	CAUSA DELL'INCONVENIENTE	PROVVEDIMENTI	NOTE
b) Condensatore	Allentato nel suo alloggiamento	Rincalzare il materiale del supporto tutt'intorno al condensatore.	
	Inefficiente	Sostituire	
c) Ruttore	Puntina allentata *	Sostituire	
d) - Carburatore	Insufficiente afflusso di miscela	Vedere «Difficoltà d'avviamento», paragr. 1, lettere c, d, e, f, g, h, i, l, m.	** In presenza di questo inconveniente, accendendo le luci mentre il motore gira al minimo, dovrebbe verificarsi una perdita di colpi o addirittura l'arresto del motore.*
4. - Cattivo funzionamento frizione :			
I) Innesto brusco :			
a) Dischi con tasselli di sughero	Logorati o bruciati	Sostituire	
	Impastati	Lavare con petrolio	
b) Disco bombato in acciaio	Errato montaggio	Rimontare nella giusta posizione (vedere pag. 126).	
c) Ingranaggi del cambio	Mancanza di lubrificante	Ristabilire il livello (vedi tabella lubrificazione pag. 23).	
II) Slittamento :			
a) Deficienza molle	Scariche	Sostituire	*È sempre bene sostituire le molle nel caso che si trovino bruciati i dischi con tasselli.*
III) Disinnesto incompleto :			
a) Cavetto di comando	Giuoco eccessivo	Registrare	
b) Disco bombato	Curvatura eccessiva	Sostituire	
5. - Disinnesto spontaneo delle marce :			
a) Cavi comando cambio	Regolazione impropria	Registrare (vedere pag. 141)	
b) Settore comando cambio	Allentato sul carter	Avvitare a fondo le viti	
c) Molla del settore	Rotta, smarrita o scarica	Rimpiazzare o sostituire	
d) Levetta interna del cambio	Giuoco eccessivo con la flangia del settore.	Sostituire (vedere pag. 127)	*Attrezzi 0016321 e 0016333*
e) Crocera	Errato orientamento.	Sostituire (vedere pag. 127)	
	Bracci smussati	Sostituire (vedere pag. 58 e 121)	*Attrezzo 0015949*
	Montaggio errato sulla bussola guida stelo	Correggere (vedere pag. 121)	
f) Ingranaggi	Intagli smussati o scheggiati	Sostituire	

RICERCA E INDIVIDUAZIONE DELL'INCONVENIENTE	CAUSA DELL'INCONVENIENTE	PROVVEDIMENTI	NOTE
6. - Mancato innesto del gruppo messa in moto			
a) Boccolo dentato	Non scorre liberamente nel boccolo con asole	Pulire, aggiustare o, se necessario, sostituire	
	Smussatura o scheggiatura denti *	Sostituire	* *In questo caso occorre accertarsi delle condizioni della dentatura corrispondente sul fianco dell'ingranaggio di 1a velocità ed eventualmente sostituirlo.*
b) Boccolo con asole	Deformato o rotto	Sostituire	
c) Boccolo messa in moto	Deformato o rotto	Sostituire	
d) Mollette di spinta	Rotte o scariche	Sostituire	
7. - Consumo elevato:			
I) Livello miscela nel carburatore eccessivamente alto			
a) Agitatore (cicchetto)	Bloccato in basso	Sbloccare	
b) Galleggiante	Forato	Sostituire	
c) Astina del galleggiante	Deficiente tenuta	Pulire o eventualmente sostituire unitamente al coperchio della vaschetta	
II) Filtro aria	Otturato o sporco	Pulire. Seguire le istruzioni di pag. 94.	
III) Parzializzatore aria	Fisso in posizione di « chiuso », o, comunque, non completamente aperto	Sbloccarlo. Agire sulla levetta posta sul retro della scatola del filtro e lubrificarla.	
IV) Getto massimo	Alterato il diametro del foro	Sostituirlo con getto regolamentare (0,75mm)	
V) Accensione	Ritardata	Mettere in fase (vedi pag. 129)	
VI) Compressione			
a) Candela	vedere il n. «2» del presente par.		
b) Accoppiamento testa - cilindro			
c) Fasce elastiche	Incollate o logore	Sostituire le fasce e pulire le gole sul pistone.	

RICERCA E INDIVIDUAZIONE DELL'INCONVENIENTE	CAUSA DELL'INCONVENIENTE	PROVVEDIMENTI	NOTE
8) - Difettoso funzionamento comandi :			
I) Durezza di manovra :			
Cavetto interno	Ossidato *	Lubrificare o, eventualmente, sostituire	* *Se si presenta sul comando gas, questo inconveniente può anche essere dovuto a mancanza di lubrificazione della manopola e della piastrina comando. Lubrificare.*
	Sfilacciato	Sostituire e lubrificare	
II) - Giuoco eccessivo :			
Cavetto	Allentato * *	Agire sulle rispettive viti di registro	** *Se questo inconveniente si manifesta sui cavetti di comando cambio, occorre, prima di procedere alla regolazione mediante i registri lato manubrio, accertasi che i terminali a vite lato settore siano ben serrati.*
9. - Indurimento sterzo			
a) Ghiera sede super. cusc. super.	Eccessivamente serrata	Registrare (vedere pag. 137)	
b) Sedi di rotolamento sfere cusc. inf.	Incassate	Sostituire	
10. - Eccessivo giuoco sterzo			
Ghiera sede superiore cusc. super.	Allentata	Registrare (vedere pag. 137)	
11. - Frenatura insufficiente			
a) Pedale o leva di comando	Corsa eccessivamente lunga	Registrare (vedere fig. 11, pag. 20 del presente manuale e fig. 15, pag. 20, del libretto U. e M.).	
b) Ceppi del freno posteriore	Logorati	Sostituire	
	Impregnati di olio	Lavare con benzina	*L'olio del cambio può arrivare ai ceppi del freno posteriore per i seguenti motivi:*
c) Ceppi e tamburi	Rigati	Sostituire	*a) Inefficienza dell'anello di tenuta (sostituire).*
12. - Inefficienza sospensioni elastiche			
I) Sospensione anteriore :			
Rumorosità			*b) Insufficiente serraggio del dado bloccaggio flangia (bloccare).*
a) Dado fissaggio guida molla	Allentato	Stringere (Dado H di fig. 24, pag. 41)	
b) Molla	Allentata sul mozzetto	Stringere	
	Interferenza con la squadretta di ancoraggio	Allontanare il fianco della squadretta dalle spire superiori della molla.	
c) Tubo di guida	Mancante di lubrificazione	Lubrificare il tubo I di fig. 24.	
d) Mozzetto attacco molla	Grippato sul suo perno	Smontare i particolari e rimontarli, eventualmente sostituendoli, ingrassandoli (vedi tab. di lubrificazione pag. 23). Stringere bene il dado.	

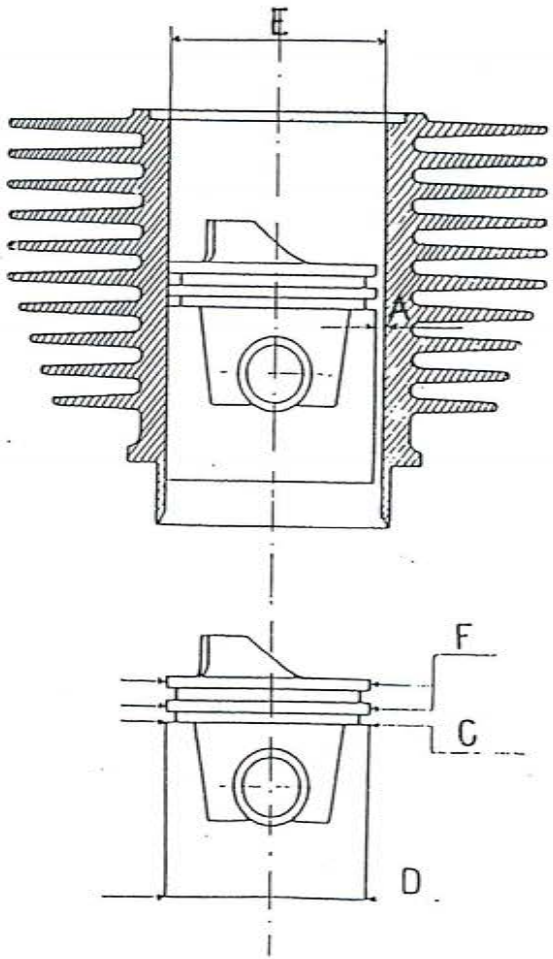
RICERCA E INDIVIDUAZIONE DELL'INCONVENIENTE	CAUSA DELL'INCONVENIENTE	PROVVEDIMENTI	NOTE
e) Mozzo oscillante	Giuoco assiale	Stringere il dado che lo blocca sull'estremità del tubo sterzo.	
Instabilità di marcia			
a) Molla	Rotta o scarica	Sostituire	
b) Perno del mozzo oscillante	Giuoco radiale	Sostituire, a seconda delle necessità, il perno oppure i rullini o le bussole.	*Perno L di fig. 24*
c) Ammortizzatore	Inefficiente	Revisionare (vedere pagg. 86 - 89)	
Difficoltà di rotazione asse ruota			
a) Cuscinetti	Ingranati eventualmente per mancanza di lubrificante	Sostituire e ingrassare abbondantemente.	
b) Rocchetto presa movimento contachil.	Grippato	Sostituire ed ingrassare (vedi pagg. 89-91).	
II) Sospensione posteriore			
Rumorosità			
a) Molla	Interferenza con ammortizzatore	Montare sotto la molla una rondella molata a zeppa	
b) Bulloni fissaggio supporto sup.	Allentati	Stringere	
c) Traversa supporto motore	Oscillazione trasversale	Sostituzione anelli di gomma (pag. 131).	*Attrezzo 0016361*
d) Ammortizzatore	Inefficiente	Revisionare (vedere pagg. 114-116).	
e) Tampone sup. dell'ammortizzatore	Logorato	Sostituire.	
Inefficienza			
a) Molla	Rotta o scarica	Sostituire	
b) Ammortizzatore	Mancanza di olio	Reintegrare quantitativo prescritto (cc.85 $\pm$ 2) e controllare al banco prova (v. pag. 115).	
	Organi interni logorati	Revisionare (vedere pagg. 114-116).	*Banco prova 0015394*
	Stelo allentato sul perno attacco	Stringere	

RICERCA E INDIVIDUAZIONE DELL'INCONVENIENTE	CAUSA DELL'INCONVENIENTE	PROVVEDIMENTI	NOTE
13. - Rumorosità del motore :			
a) Accoppiam. pistone-cilindro-testa.	Giuoco eccessivo	Sostituire o rettificare il cilindro. Sostituire il pistone e le fasce elastiche.	*Vedere tabelle alle pagine 77 e 81.*
	Interferenza tra fianchi del deflettore e testa per eccessive incrostazioni	Disincrostare.	
b) Biella	Giuoco fra spinotto e bussola piede di biella	Sostituire bussola (vedi pagg. 107-109).	*Attrezzi 0016331 - 0016334 0016338 - 381502/5.*
	Giuoco tra testa di biella e bottone di manovella	Revisionare albero motore (vede e tabella a pag. 78 e le pagine 103-106).	
c) Cuscinetti albero motore	Sgranamento	Sostituire cuscinetti (vedere pagg. 61 e 123).	
d) Volano	Allentato sul semialbero	Sostituire la chiavetta e serrare con apposite chiavi (vedere fig. 33).	*Qualora le cave di queste chiavette fossero slabbrate o comunque danneggiate, è indispensabile sostituire l'albero motore. Qualora l'estrazione del volano con la chiave 0015192 e l'attrezzo 0013964, fosse poco agevole, usare l'estrattore 0016310.*
e) Gruppo frizione	Allentato sul semialbero	Sostituire la chiavetta e serrare con apposite chiavi 0014872 (vedere fig. 38).	
f) Ingranaggio elastico	Molle rotte	Sostituire (vedere fig. 47).	
g) Ingranaggi cambio	Eccessivo giuoco assiale *	Montare ingranaggio 2ª velocità maggiorato partic. 16759.	
i) Ingranaggio motore	Sibilo	a) Sostituire l'ingranaggio motore, oppure b) Sostituire la coppa ingranaggio - corona	** Il giuoco assiale totale degli ingranaggi rispetto alla loro sede deve risultare di 0,2 ÷ 0,4 mm.*
l) Ventola	Viti allentate	Stringere le viti e ripiegare su di esse il lembo della rondella freno.	
m) Marmitta	Diaframmi interni dissaldati	Sostituire la marmitta	
14. - Inefficienza impianto elettrico			
a) Terminali cavetti alla presa B. T.	Distaccati	Riallacciare, o rimpiazzare le viti.	
b) Cavetti	Interrotti oppure scoperti	Riparare o sostituire (vedere pag. 63)	
	Errato allacciamento sulla presa B. T.	Rifare il collegamento come prescritto (vedere schema fig. 13).	
	Errato allacciamento sul commutatore	Rifare il collegamento come prescritto (vedere schema fig. 13).	
c) Commutatore	Rondella isolante rotta	Sostituire rondella (« H » della fig. 103 a pag. 138).	
	Molletta porta contatto indebolita	Sostituire molletta (« E » della fig. 103 a pag. 138).	

RICERCA E INDIVIDUAZIONE DELL'INCONVENIENTE	CAUSA DELL'INCONVENIENTE	PROVVEDIMENTI	NOTE
	Vite fissaggio levetta allentata	Stringere la vite « L » ed eventualmente sostituire rondella «H» (fig. 103, pag. 138).	
	Piastrina «F» riferimento contatti allentata	Stringere la vite «O» (fig. 103, pag. 138).	
d) Avvisatore	Cavetti slacciati dai rispettivi morsetti	Riallacciare ed eventualmente rimpiazzare le viti.	
	Mancanza o deficienza di contatto tra la vite «D» fissaggio linguetta «C» e la massa sul manubrio	Piegare leggermente verso l'alto la linguetta su cui è fissato il commutatore. (v. fig. 103).	
e) Faro	Lampadina bruciata	Sostituire la lampadina (tipo e voltaggio prescritto a pag. 22).	
	Deficienza di contatto con la massa	Raschiare la vernice nell'interno del portafaro e nella faccia inferiore del parafango in modo che le piastre di bloccaggio assicurino il contatto.	
	Opacità o ingiallimento della superficie del riflettore	Sostituire il riflettore.	
	Errato orientamento del riflettore	La tacca sul bordo del riflettore deve alloggiare la linguetta con molla del gancetto di fermo del portalampada.	
	Posizione invertita della lampada	Rimettere la lampadina in giusta posizione	
f) Fanalino posteriore	Lampadina bruciata	Sostituiire la lampadina (tipo e voltaggio prescritti a pag. 22).	
	Deficiente contatto con la massa	Sostituire la linguetta elastica sotto i galletti che fermano il fanalino alla scocca.	

CILINDRO E PISTONE CON TAGLIO

Matricola disegno	Denominazione del pezzo	Dimensioni normali	Denominazione del giuoco	Giuoco al montaggio	Giuoco massimo dopo l'uso
12659	Pistone normale	F - 56.25 $^{+0}_{-0.03}$			
	Pistone normale	C < 0.07 ± 0.01 rispetto a "D"	Giuoco A	13/100÷13.5/100	19/100
	Pistone normale	D - 56.46 $^{+0}_{-0.02}$			
12539	Cilindro	E - 56.5 $^{+0.02}_{-0}$			
13247	Pistone 1ª magg.	F - 56.45 $^{+0}_{-0.03}$			
	Pistone 1ª magg.	C < 0.07 ± 0.01 rispetto a "D"	Giuoco A	13/100÷13.5/100	19/100
	Pistone 1ª magg.	D - 56.66 $^{+0}_{-0.02}$			
13248	Pistone 2ª magg.	F - 56.65 $^{+0}_{-0.03}$			
	Pistone 2ª magg.	C < 0.07 ± 0.01 rispetto a "D"	Giuoco A	13/100÷13.5/100	19/100
	Pistone 2ª magg.	D - 56.86 $^{+0}_{-0.02}$			
13249	Pistone 3ª magg.	F - 56.85 $^{+0}_{-0.03}$			
	Pistone 3ª magg.	C < 0.07 ± 0.01 rispetto a "D"	Giuoco A	13/100÷13.5/100	19/100
	Pistone 3ª magg.	D - 57.06 $^{+0}_{-0.02}$			
13250	Pistone 4ª magg	F - 57.05 $^{+0}_{-0.03}$			
	Pistone 4ª magg.	C < 0.07 ± 0.01 rispetto a "D"	Giuoco A	13/100÷13.5/100	19/100
	Pistone 4ª magg.	D - 57.26 $^{+0}_{-0.02}$			



N. B. - I cilindri ed i pistoni forniti dalla Ditta come parti di ricambio sono contrassegnati mediante lettere dell'alfabeto.

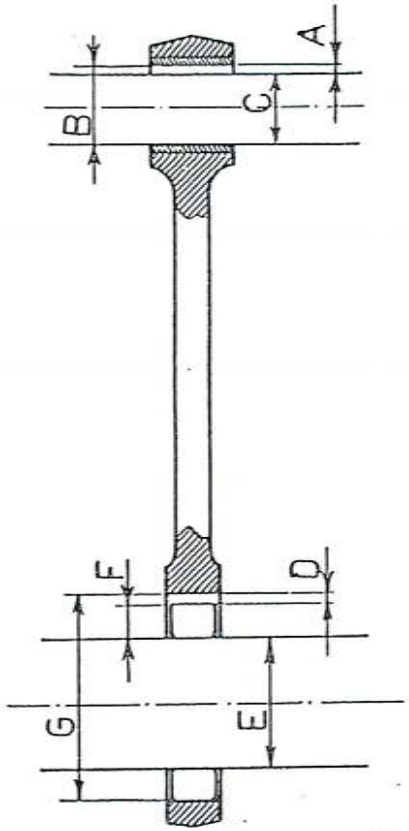
Affinché l'accoppiamento sia tale da consentire il giuoco prescritto fra pistone e cilindro, occorre che i due particolari da montare siano contraddistinti dalla stessa lettera.

BIELLA E SPINOTTO

Matric. disegno	Denominaz. del pezzo	Dimensioni normali	Denominaz. del giuoco	Giuoco al montaggio	Giuoco massimo dopo l'uso
13127	Spinotto	C. $15^{+0}_{-0.01}$	Giuoco A	0 ÷ 0.03	6/100
13940	Biella	B. $15^{+0.02}_{-0}$			

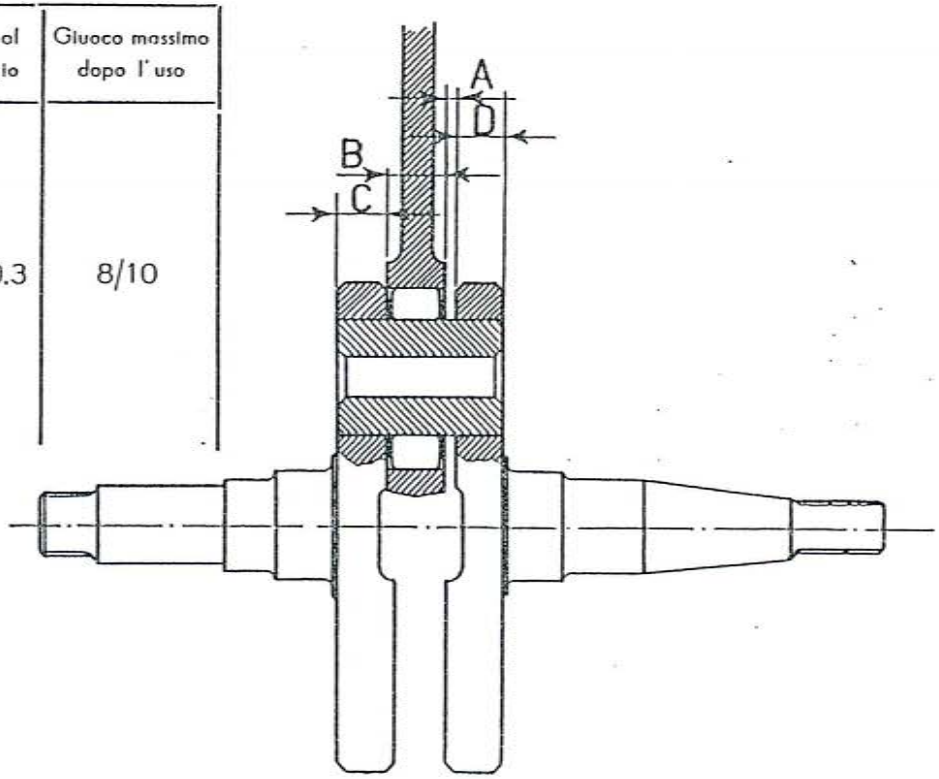
BIELLA E BOTTONE MANOVELLA

Matric. disegno	Denominaz. del pezzo	Dimensioni normali	Denominaz. del giuoco	Giuoco al montaggio	Giuoco massimo dopo l'uso
13940	Biella	G. $33.08^{-0}_{+0.02}$	Giuoco D	0 ÷ 0.005	5/100
2027	Rullino	F. $6^{+0.001}_{-0.003}$			
4137	Bottone di manovella	E. $21.10^{+0}_{-0.02}$			



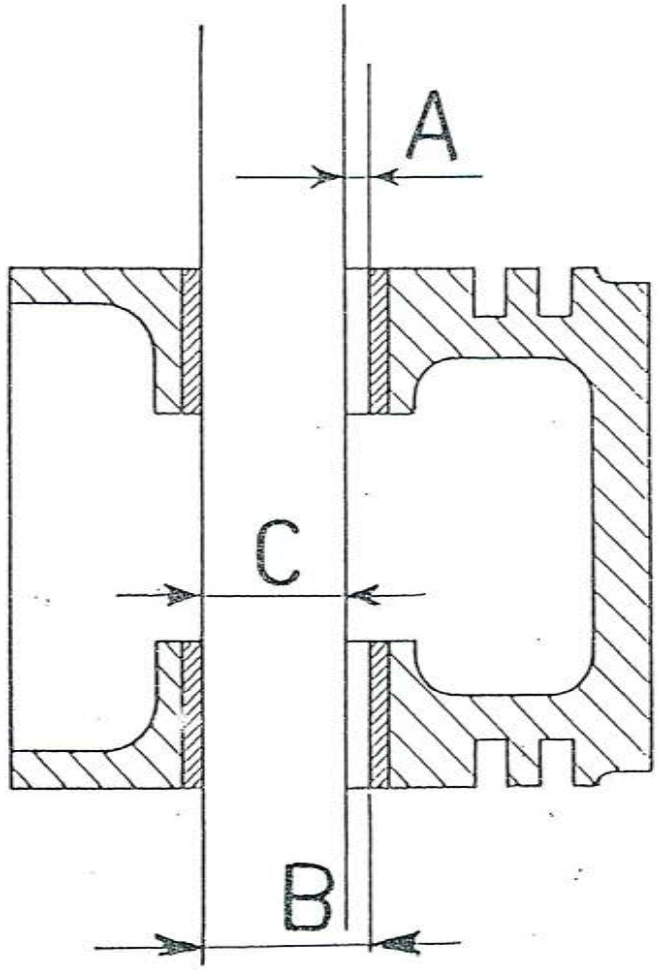
BIELLA E ALBERO MOTORE

Matric. disegno	Denominaz. del pezzo	Dimensioni normali	Denominaz. del giuoco	Giuoco al montaggio	Giuoco massimo dopo l'uso
13940	Biella	B. $10^{-0.080}_{-0.116}$	Giuoco A	0.1 ÷ 0.3	8/10
16734	Semi-albero lato frizione	C. $10^{-0.040}_{-0.098}$			
13043	Semi-albero lato volano	D. $10^{-0.040}_{-0.098}$			



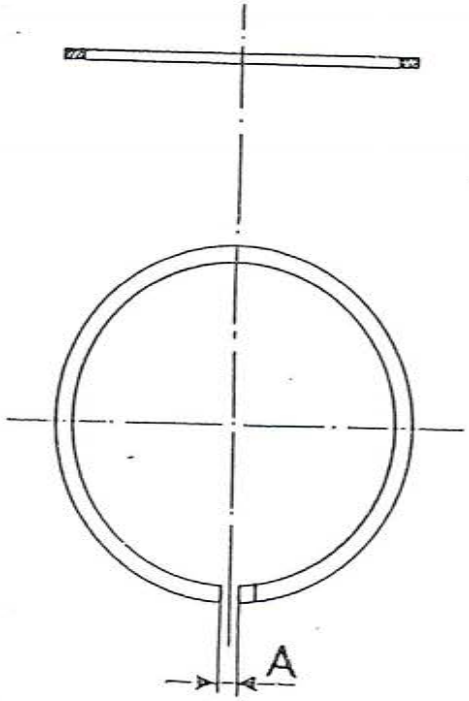
PISTONE E SPINOTTO

Matric. disegno	Denominaz. del pezzo	Dimensioni normali	Denominaz. del giuoco	Giuoco al montaggio	Giuoco massimo dopo l'uso
12659	Pistone norm.	B. $14.98^{-0}_{+0.02}$	Giuoco A	0	2/100
13127	Spinotto	C. $15^{+0}_{-0.01}$			



ANELLI DI TENUTA

Matric disegno	Denominaz. del pezzo	Dimensioni normali	Denominaz. del giuoco	Giuoco al montaggio	Giuoco massimo dopo l'uso
10874	Anello di tenuta	Ø 56.5	Giuoco A	0.2÷0.35	2 m/m
11742	Anello di tenuta 1ª magg.	Ø 56.7			
11743	Anello di tenuta 2ª magg.	Ø 56.9			
11744	Anello di tenuta 3ª magg.	Ø 57.1			
11745	Anello di tenuta 4ª magg.	Ø 57.3			



DISIMBALLAGGIO DELLA MOTO VESPA DALLA GABBIA A CERNIERA (dis. 15063) E SUO RIMONTAGGIO

SISTEMAZIONE DELLA GABBIA PER LA RESTITUZIONE

La gabbia a cerniere, dis. 15063 è costituita di due pezzi principali : il fondo e la parte superiore. Quest'ultima ha gli elementi uniti con cerniere in modo che, ribaltandoli uno contro

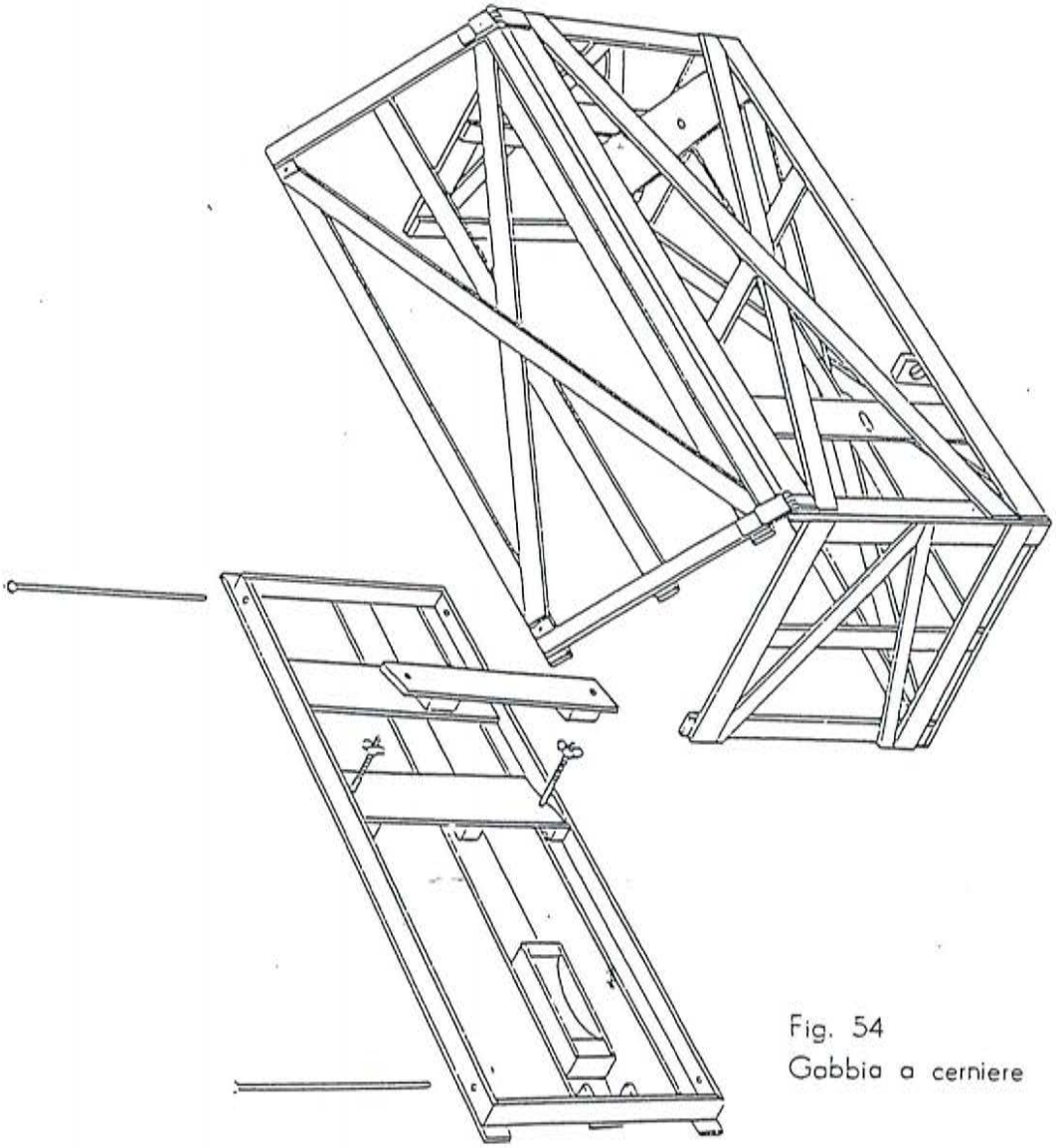


Fig. 54
Gabbia a cerniere

l'altro, essi vengono ad essere minimamente esposti alla rottura e costituiscono un «pacco» di ridotto ingombro (v. fig. 54 e 55). La moto giace in posizione pressochè orizzontale e parzialmente smontata. Infatti il tubo dello sterzo con sospensione anteriore e ruota è applicato al laterale destro della gabbia, il manubrio è fissato al piano superiore, e la sella, impacchettata, è legata sulla pedana.

La ruota posteriore é montata e poggia in un alveo predisposto sul fondo della gabbia. La moto è fissata mediante una traversa premente sulla sezione media della pedana. Eventuali piccoli spostamenti relativi sono impediti da un'altra traversa del piano superiore della gabbia, la quale preme sul portapacchi al quale è fissata con bullone, rondelle e dado.

Disimballaggio :

a) - Svitare con chiave da 14 il dado del bullone che fissa la traversa superiore al portapacchi. Appena disimballata la moto, questo bullone con il relativo dado deve essere rimesso nella sua sede.

b) - Sfilare i tiranti trasversali di unione dopo aver svitato e tolto i dadi relativi, le piastrine e rondelle.

c) - Liberare il manubrio togliendo il supportino di legno sagomato che lo fissa al piano superiore della gabbia e disporlo, in attesa del montaggio, in modo che i cavetti di comando non rimangano attorcigliati oppure in tensione. Il supportino ed il relativo tirante devono essere tenuti a disposizione per il momento in cui si approntera la gabbia per la restituzione.

d) - Svitare i due bulloni che fissano la staffa porta sterzo alla fiancata destra della gabbia, avendo cura di coprire con uno spessore di feltro il dado a galletto sottostante al parafango. Ciò perchè sia possibile adagiare lo sterzo, una volta liberato, senza che si sgraffi. (È comunque opportuno che una persona tenga fermo lo sterzo mentre la parte superiore della gabbia viene sollevata).

N. B. - Dopo queste operazioni la parte superiore della gabbia è libera ed asportabile. Nel sollevarla occorre fare la massima attenzione a non danneggiare con urti e sfregamenti il telaio della moto oppure il parafango.

e) - Togliere il tubo dello sterzo completo e posarlo in luogo sicuro ed in posizione tale da impedire sue cadute e conseguente danneggiamento.
Liberare dal cerchio della ruota la staffa di cui al punto d) e tenerla a disposizione per quando la gabbia dovrà essere sistemata per la restituzione.

f) - Slegare dalla pedana della moto il pacco contenente la sella ; togliere la traversa che preme sulla pedana svitando i dadi a galletto sui tiranti alle sue estremità.

g) - Piazzare la moto in posizione sollevata da terra di almeno 80 cm., in maniera tale che sia possibile procedere al montaggio dello sterzo.

Rimontaggio

Le operazioni di rimontaggio e la conseguente messa a punto della moto devono procedere secondo l'ordine seguente:

— Sterzo
— Manubrio
— Sella
— Leva di avviamento
— Allacciamento collegamenti elettrici sul faro e comando freno anteriore.

N. B. - Togliere dalla sacca porta attrezzi i seguenti oggetti e tenerli a disposizione per il rimontaggio:

— leva di avviamento
— cavo di comando del freno anteriore
— bullone, dado e rondelle di bloccaggio supporto manubrio sulla sommità dello sterzo.
— chiavi della serratura antifurto legate alla busta per particolari di corredo, la quale contiene:
— ghiera superiore del cuscinetto superiore sterzo
— rondella freno
— ghiera bloccaggio cuscinetto superiore sterzo
— bullone e dado di bloccaggio freno
— 22 sfere per il cuscinetto inferiore dello sterzo
— 35 sfere per il cuscinetto superiore dello sterzo.
— piastrina freno per bulloni di fissaggio leva di avviamento

Le istruzioni per il montaggio dei particolari sopra elencati e per l'allacciamento dei comandi sono riportate rispettivamente alle pagg.

N. B. - Il flessibile di comando freno anteriore deve essere tirato tutto verso il basso, facendo attenzione che nè la guaina nè l'estremità libera del cavetto sfreghino contro il cerchione della ruota.

Approntamento gabbia per la restituzione

Come abbiamo già accennato, i laterali e le testate della gabbia possono essere ribaltati sulla parte superiore, alla quale sono uniti mediante cerniere, formando così un «pacco» di ridotto ingombro (vedi fig. 55).

1) - Ribaltare la fiancata sinistra sulla parte superiore della gabbia.
2) - Ribaltare le due testate sotto la parte superiore.
3) - Ribaltare nello stesso senso indicato al numero 2) anche la fiancata destra.
4) - Piazzare la traversa D al centro del «pacco», in modo

che essa rimanga impegnata fra le due testate (nel senso orizzontale) e fra la parte anteriore e la fiancata destra (nel senso verticale).

5) - Rovesciare il fondo della gabbia ed appoggiarlo sul «pacco». Far passare il tirante B attraverso il foro C della testata posteriore ed avvitare di nuovo sulla sua filettatura il dado

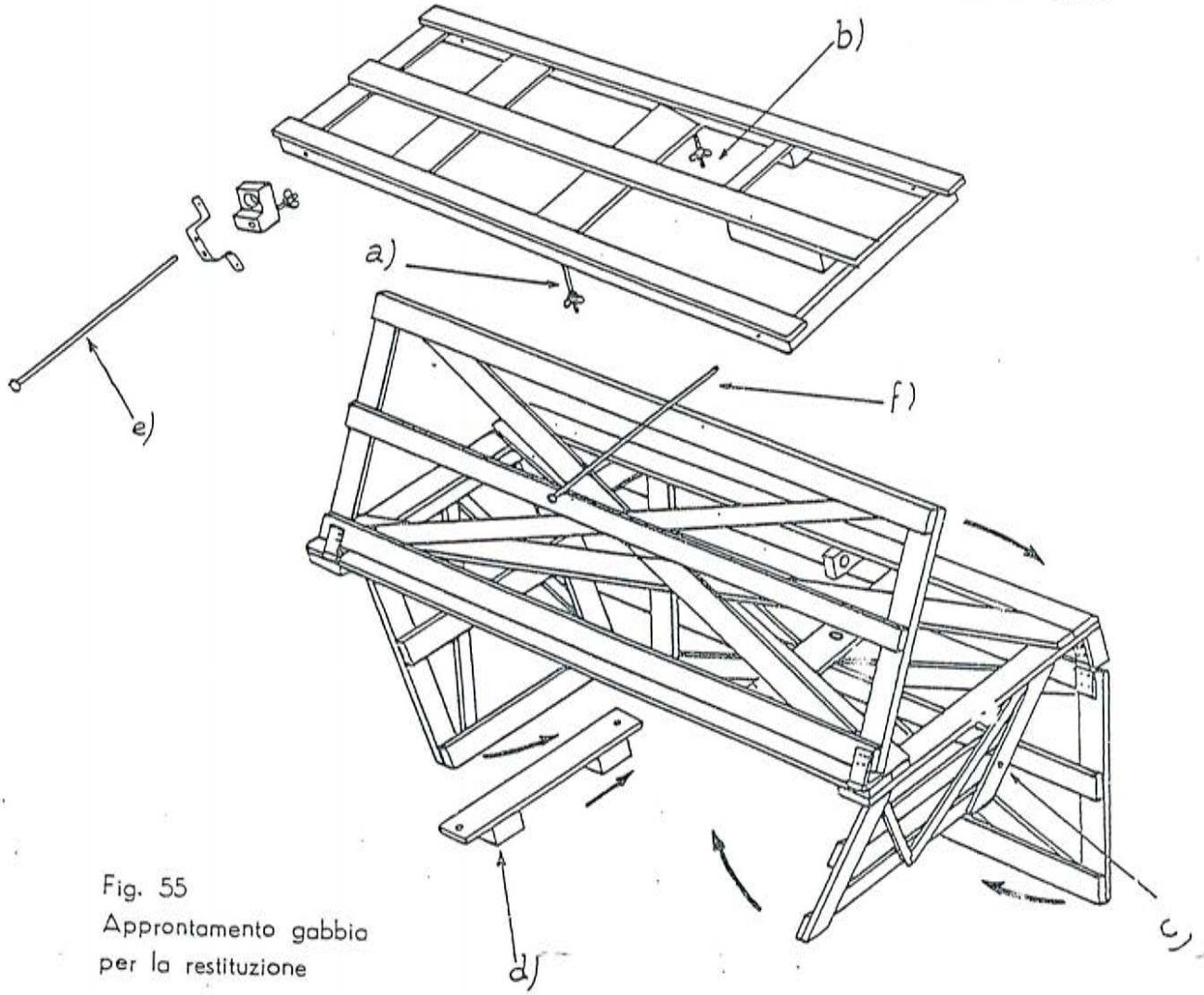


Fig. 55
Approntamento gabbia per la restituzione

ad alette; il tirante A, col suo dado in posizione, si infila nell'interno del «pacco».

6) - Infilare il tirante F nel suo foro sul fondo della cassa; montare alla sua estremità filettata la rondella ed il dado.

7) - Infilare il tirante E in uno dei fori della staffa G ed attraverso il foro del supportino di legno H, quindi infilarlo nel suo alloggiamento sul fondo della gabbia rimontando sulla sua estremità la rondella ed il dado.

Dopo aver approntato la gabbia come indicato, fare quattro legature con robusto filo di ferro in corrispondenza dei suoi quattro lati.

REVISIONE DEL GRUPPO E SUA TARATURA

L'operazione è necessaria quando, dopo aver sostituito completamente l'olio, oppure dopo aver ripristinato il suo livello attraverso il foro sul cilindro con supporto, il funzionamento dell'ammortizzatore permane irregolare. In tal caso occorre procedere al controllo del gruppo e sostituire le sue parti difettose.

Unica avvertenza durante lo smontaggio è di separare e contrassegnare l'uno rispetto all'altro i particolari in modo da evitare il pericolo di confusione al rimontaggio. Durante il rimontaggio stesso occorrerà evitare che gli spigoli vivi deteriorino le guarnizioni interne al corpo ed al pistoncino. Prima di iniziare questa operazione, tutti i pezzi, siano essi nuovi oppure usati ma comunque ancora efficienti (non usurati o rigati), devono essere lavati in petrolio, risciacquati in benzina pulita ed asciugati con un getto d'aria compressa.

Usare petrolio ed uno scovolino a fili metallici sottili per la pulizia dell'interno dei cilindri M ed O (vedi fig. 56).

Smontaggio

1. - Stringere nella morsa l'ammortizzatore serrandolo sulle facce piane della parte inferiore.
   Vedere sulla figura 56 che segue i particolari costituenti l'ammortizzatore.
2. - Spingere in basso con la mano il tubo O di protezione dell'ammortizzatore in modo da poter accedere con una chiave di mm. 6 alle due spianature dello stelo ; tenere fermo quest'ultimo e svitare il supporto A. sfilare il tubo O.

chiave 0017086

3. - Allentare con le apposite chiavi la ghieretta B ed il tappo C e togliere ambedue questi particolari avendo cura di non danneggiare le guarnizioni. Estrarre lo stelo con il pistoncino D.
4. - Svitare il dado con collare F per potere separare dallo stelo il pistoncino D con relative valvoline.

Rimontaggio

Nel caso di rimontaggio del tampone di gomma inferiore occorre :

— che il tubo metallico sia masticiato prima di essere infilato nel tampone.

— Che il suo terminale con i due denti si trovi a sinistra dell'ammortizzátore guardando la vite di sfiato olio.

— L'asse di detti denti sia sfalsato di 8° rispetto all'asse del gruppo (a questo proposito esiste sul manicotto fuso un opportuno riferimento).

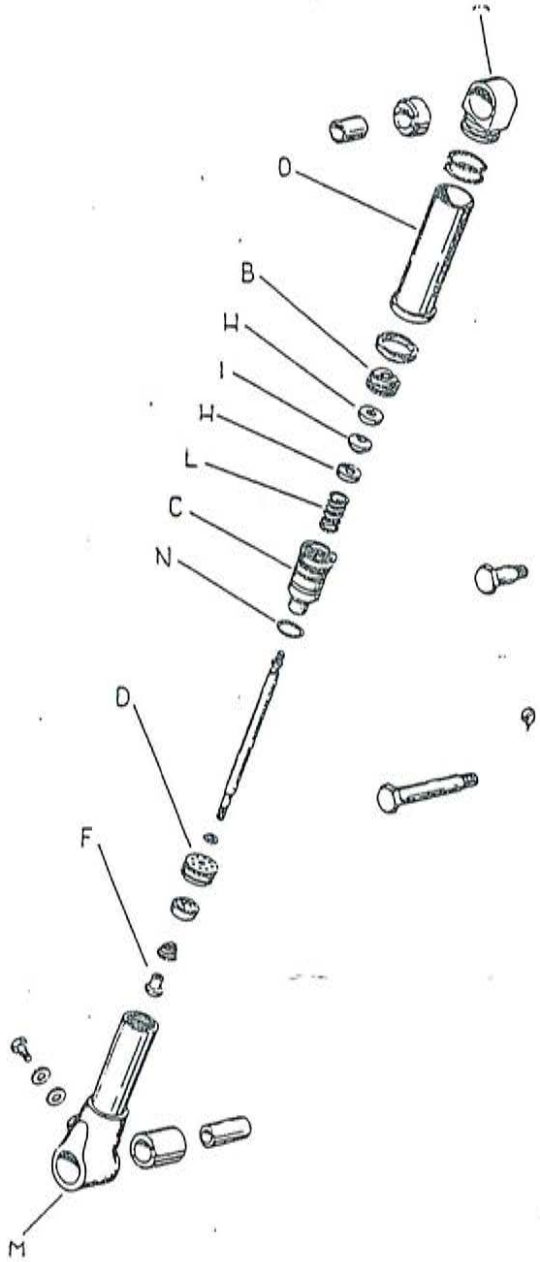


Fig 56 - Ammortizzatore anteriore

Procedere quindi al rimontaggio dei particolari costituenti l'ammortizzatore.

a) - Infilare sullo stelo e dalla parte inferiore di questo la ghiera B e rondella H, la guarnizione biconica I, la seconda rondella H, la molla L, avendo cura,

nell'introdurre la guarnizione biconica, di non danneggiarla contro gli spigoli dello stelo. Infilare pure il tappo C e montare il pistoncino D con la sua valvolina e molla bloccandolo con il dado a collare F.

N. B. - Prima del rimontaggio occorre controllare che l'accoppiamento del pistoncino col cilindro M avvenga con un giuoco 0,22 ÷ 0,305.

N. B. - La corsa della valvolina dovrà essere contenuta fra 6/10 e 8/10.

b) - Piazzare il corpo dell'ammortizzatore come detto al paragrafo 1 e riempirlo con 26^{+0}_{-1} cmc. di olio UNIVIS 54.

chiave 0017086

c) - Introdurre lo stelo con i particolari come sopra detto e con la chiave apposita avvitare adagio il tappo C, avendo cura di non danneggiare l'anello di guarnizione N contro la filettatura interna del cilindro M.

N. B. - Qualora questo anello non presentasse sufficiente garanzia di tenuta, è indispensabile sostituirlo con uno nuovo onde evitare perdite di olio durante il funzionamento del complesso.

d) - Facendo uso della chiave 0017086, avvitare a fondo la ghieretta di bloccaggio B nella sua sede.

e) - Infilare sul cilindro M il tubo di protezione O con l'anello di feltro ben alloggiato nella sua sede.

f) - Facendo uso della stessa chiave adoperata nello smontaggio (parag. 2) avvitare a fondo sull'estremità dello stelo il sopporto A.

g) - Spingere con la mano il tubo di protezione O nella sua sede sul supporto A. Qualora i due anelli di gomma, alloggiati nella rispettiva gola dei sopporto, non avessero una sufficiente presa sul tubo di protezione, sostituirli con altrettanti anelli.

Prova di taratura

Prima di eseguire la prova di taratura, occorre togliere la vite che chiude il foro di sfiato, quindi, tenendo il gruppo in posizione verticale e col foro in alto, comprimere ed allungare lentamente il gruppo in modo da eliminare eventuali bolle d'aria. (Questa operazione deve essere effettuata anche in occasione di ripristino o sostituzione dell'olio).

Ristabilire il livello olio, se necessario.
La prova di taratura si effettua applicando un carico di Kg. 10 all'estremità inferiore dell'ammortizzatore, lungo il suo asse longitudinale.
Sotto tale carico, essendo il pistone ed il cilindro accop-

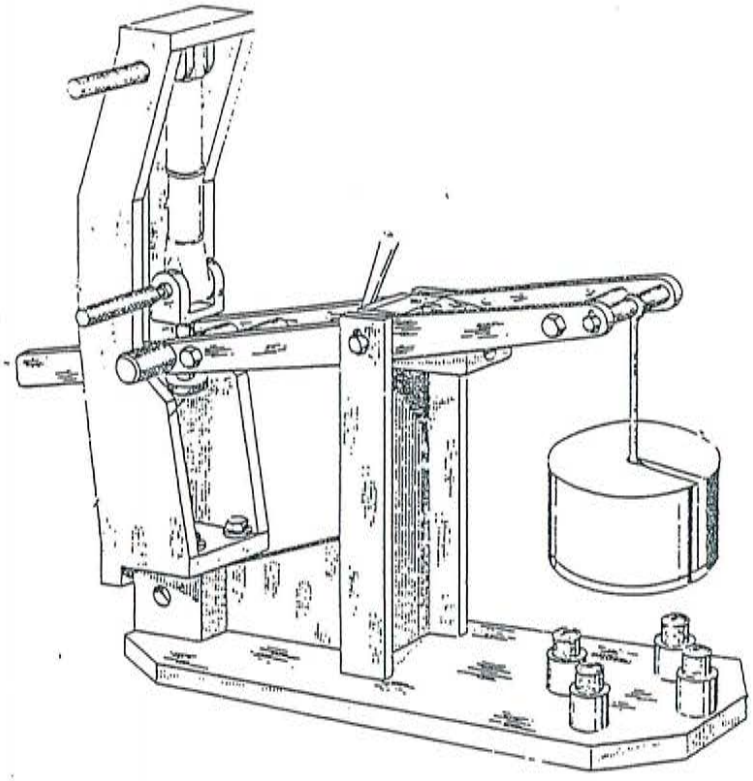


Fig. 57 - Banco per prova ammortizzatore anteriore

piati con un gioco di 0,22 ÷ 0,305 come già accennato, l'ammortizzatore deve compiere l'intera corsa nel tempo di 1" ÷ 3" alla temperatura ambiente di 20° ÷ 25°.
Per la prova di taratura è necessario l'attrezzo 0017084 illustrato nella figura 57.

CONTACHILOMETRI

Montaggio. Qualora sulla moto fosse da montare il contachilometri, occorre sostituire il supporto manubrio ed il suo coperchio normali con gli analoghi particolari provvisti di alloggiamento per il suddetto accessorio.
Smontare il coperchio normale del supporto manubrio, togliere il manubrio e sollevare dall'estremità del tubo dello sterzo il supporto, dopo aver tolto il dado ed il bullone che ve lo bloccano. Qualora il supporto offra resistenza all'estrazione, oc-

corre servirsi dell'estrattore 0016432 descritto alla fig. 19 pag. 36 del capitolo «Smontaggio».
Infilare nel tubo dello sterzo la guaina della trasmissione. Per facilitare questa operazione, è bene introdurre prima nel tubo un filo o cavo metallico facendolo uscire dal foro praticato sullo sterzo all'altezza della squadretta di fissaggio molla della sospensione. Su detto filo si fa quindi scorrere la guaina, in modo

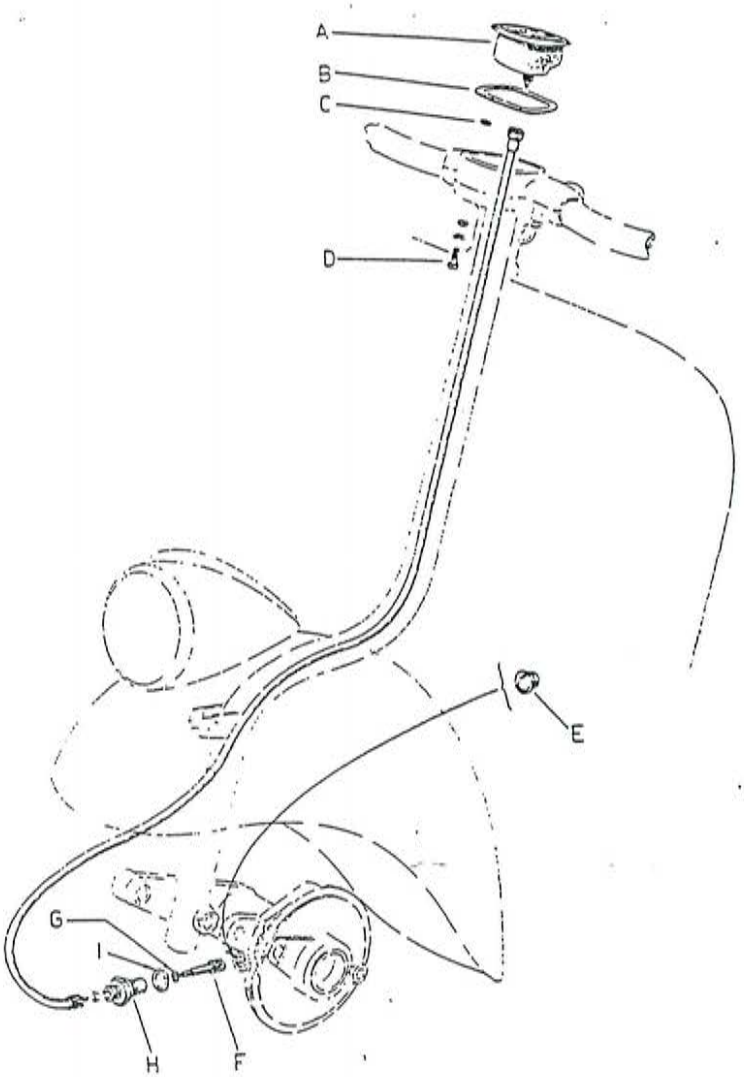


Fig. 58 - Trasmissione contachilometri

che l'estremità fornita della ghiera di maggiori dimensioni si trovi dalla parte del manubrio; quindi, tenendo ferma la guaina, si estrae il filo di guida e si introduce il flessibile dopo averlo ingrassato abbondantemente.
Montare il nuovo supporto manubrio, fornito d'alloggiamento per il contachilometri, infilandolo con cautela sull'estremità superiore

dello sterzo in modo da evitare incassature nell'alluminio. Avvitare il bullone usando la chiave 0015996 (vedi fig. 105).

Montare le sellette ammortizzanti nelle loro sedi nel supporto, applicare il manubrio ed accoppiare il coperchio sul supporto, serrando i quattro dadi muniti di rondelle piane ed elastiche.

Posare sul bordo del coperchio la guarnizione di gomma a forma rettangolare, indicata con «B» in fig. 58.

Tirare verso l'alto guaina e flessibile (curando che l'estremità inferiore seguiti a sporgere dal tubo dello sterzo) avvitare la ghiera filettata superiore e bloccarla all'appendice del contachilometri.

Piazzare nell'interno del supporto le guarnizioni di gomma «C» in corrispondenza dei fori per le viti, introdurre il contachilometri «A» nel suo alloggiamento e, premendolo leggermente verso il basso, fissarlo mediante le apposite due viti «D», che devono essere introdotte dal basso nei fori del supporto.

Svitare dal mozzo oscillante il tappo indicato con «E».

Infilare sullo stelo dell'ingranaggino di presa movimento indicato con «F» la rondella indicata con «G», quindi applicare sullo stelo dell'ingranaggio ed avvitare sul mozzo il supporto «H» in modo che questo faccia battuta sulla superficie lavorata del mozzo stesso. Qualora ciò non avvenga, occorre interporre fra il supporto e la superficie lavorata la rondella « I » (0,7 mm.), della quale gli Agenti dovrebbero sempre avere una piccola scorta e che corrisponde al n. di particolare 16209.

Svitare il supporto dal mozzo, estrarre l'ingranaggio e sfilare dal suo stelo la rondella «G». Rimontare il gruppo, ivi compresa la rondella « I » qualora se ne sia riscontrata la necessità, dopo aver applicato un'abbondante quantità di grasso sull'accoppiamento ingranaggino - asse ruota.

La rondella «G» non è a catalogo, ma viene inviata assieme a ogni gruppo c. K. m.

Infilare sul cavetto che sporge dalla guaina la rondellina visibile in figura 58, fare passare la guaina tra il flessibile di comando freno anteriore e la ruota.

Curare che la guarnizione metallica biconica sia a 2-3 mm. di distanza dal termine della guaina.

Bloccare a fondo il cappuccio filettato sul supporto «H».

Far compiere a mano una ventina di giri alla ruota anteriore assicurandosi che giri liberamente.

Smontaggio. Nel caso che si renda necessario smontare tutta la trasmissione del contachilometri, oppure soltanto qualche gruppo, occorre procedere in senso inverso a quello prescritto per il montaggio.

SMONTAGGIO E REVISIONE CARBURATORE
PULIZIA DEPURATORE ARIA

Smontaggio.

1. - Togliere il depuratore d'aria svitando i due dadi ad alette che lo fissano sui prigionieri del carburatore.
2. - Distaccare il tirante di comando del parzializzatore d'aria
3. - Distaccare il tubo adduzione miscela dalla vaschetta di decantazione al carburatore, aprendo e allargando la fascetta di serraggio, dopo aver chiuso il rubinetto.
4. - Sfilare il cavetto comando gas dalla leva a bilanciere, abbassando quest'ultima di quel tanto che è necessario.
5. - Allentare la vite A (chiave da 8) del collare B, che fissa il carburatore sul raccordo di ammissione (v. fig. 59).
6. - Impugnare il carburatore e fargli compiere alcune brevi rotazioni a destra ed a sinistra tirandolo contemporaneamente verso l'esterno.
7. - Dopo aver tolto il carburatore dalla moto, togliere il tappo C ed il raccordo orientabile D, (chiave da 14).
8. - Estrarre dal raccordo il filtro E.
9. - Togliere il coperchio F della vaschetta del galleggiante svitando le due viti che lo fissano.
10. - Estrarre il galleggiante con la sua astina.
11. - Svitare il coperchio G della camera miscela.
12. - Estrarre la valvola gas H insieme con la molla e lo spillo conico, prendendo nota della scanalatura nella quale è alloggiata la chiavella di fermo (regolazione normale : 2ª scanalatura); togliere la chiavella L dallo spillo ed il nipplo a vite M.
13. - Togliere il getto principale N (chiave da 10) e lo spruzzatore O (chiave a tubo da 9).

Secondo le istruzioni a pag. 33 della rubrica «Smontaggio», tutti i particolari smontati devono essere puliti con benzina pura e con getto di aria compressa. Dopo accurato esame, quelli logori devono essere sostituiti.

Particolare attenzione deve essere posta nel controllare le condizioni della valvola gas ; se essa è eccessivamente usurata, occorre sostituirla ad evitare inconvenienti come instabilità del regime minimo e difficoltà nella ripresa. Pulire i getti con aria compressa; evitare, per questa operazione, l'impiego di aghi e fili metallici i quali potrebbero alterare il diametro dei fori compromettendo la regolare carburazione.

Verificare che lo spillo conico sia perfettamente diritto, e che l'astina del galleggiante faccia perfetta tenuta nella sua sede..

Controllare che il bottone dell'agitatore (cicchetto) sia libero nel suo normale movimento.

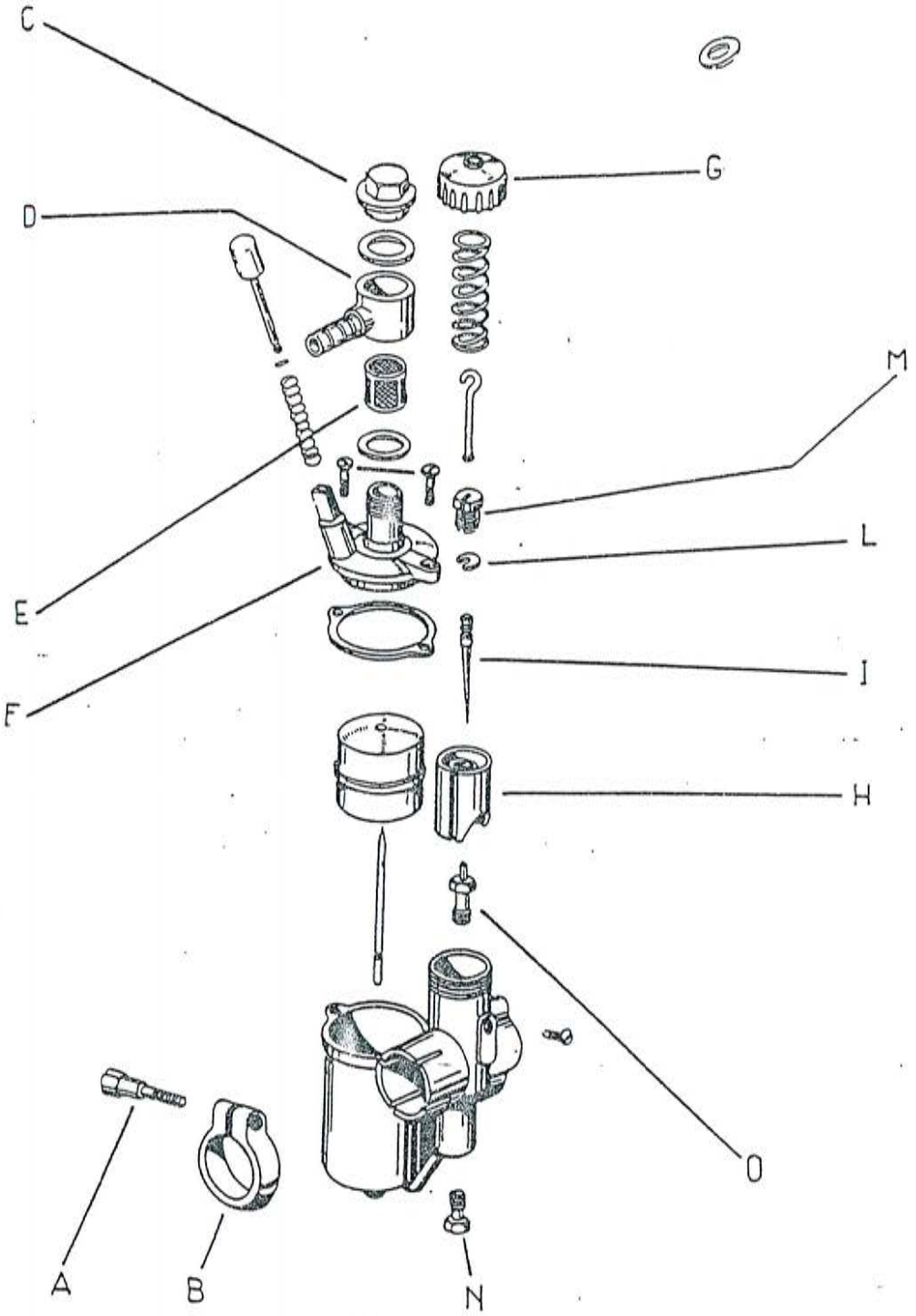


Fig. 59 - Carburatore

Rimontaggio

1. - Montare il polverizzatore O avvitandolo a fondo (chiave a tubo da 9).

2. - Introdurre la valvola registro gas, dopo averla ricomposta nei suoi elementi seguendo l'ordine inverso a quello seguito per lo smontaggio. Evitare danneggiamenti allo spillo I; **ricordiamo che nella regolazione normale la forcella di fermo L deve trovarsi nella scanalatura intermedia.**
3. - Avvitare il coperchio G ed accertarsi sul libero scorrimento della valvola spingendo e tirando alternativamente in basso e in alto l'asta che esce dal coperchio.
4. - Montare il galleggiante con astina nella vaschetta, assicurandosi che la molletta di fermo sia alloggiata nella scanalatura dell'astina.
5. - Fissare il coperchio della vaschetta con le apposite viti; sostituire la guarnizione qualora essa non desse garanzia di tenuta.
6. - Montare il getto N ed applicare il carburatore sulla macchina seguendo il procedimento inverso a quello indicato per lo smontaggio.

DEPURATORE ARIA

Prima di rimontare il depuratore sulla macchina è necessario effettuare la pulizia nel modo seguente:

1. - Togliere le tre coppiglie inferiori che chiudono la scatola. Togliere il coperchio evitando con cura di danneggiare la guarnizione.
2. - Estrarre la calza metallica.
3. - Lavare accuratamente tutti i particolari con benzina pura ed asciugare con un getto di aria compressa.
4. - Dopo il lavaggio, la calza metallica deve essere immersa per alcuni istanti in un bagno di benzina - olio al 30 %.
5. - Rimontare seguendo l'ordine inverso a quello indicato per lo smontaggio.

REVISIONE VOLANO : Sostituzione camma.

Questa operazione si effettua nel modo seguente :

1. - Schiodare la camma usurata tornendo oppure asportando con uno scalpello la testa dei chiodi sulla parte esterna del volano.
2. - Togliere la rondella A (vedere fig. 62) ; togliere la camma.
   Spingere i ribattini fuori dai fori del volano per mezzo del punzone 550805, illustrato nella figura 60 che segue.

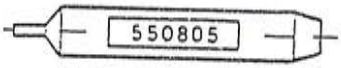


Fig. 60 - Punzone

3. - Montare la nuova camma in fase rispetto ai pacchi lamellari del volano usando l'attrezzo 12648/C visibile in fig. 61 ; servendosi della camma stessa come

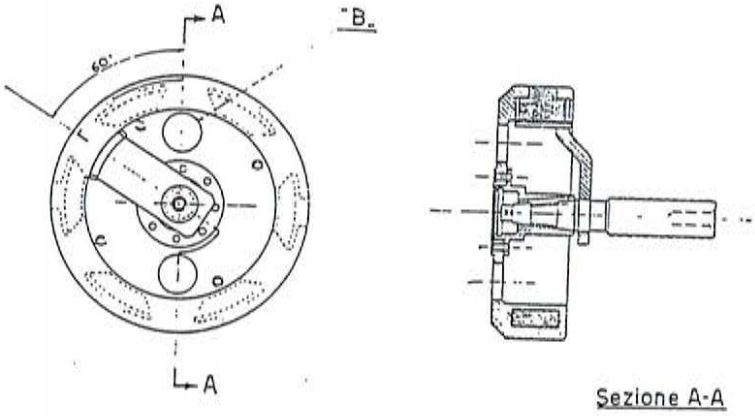


Fig. 61 - Fasatura camma

maschera passare una punta con diametro di 4,5 mm. per allargare i fori.
Il calibro dovrà formare un angolo di 60° con una linea passante per i centri dei fori B, come illustrato in fig. 61.
Se il volano non è magnetizzato, è indifferente orientarsi con l'uno o con l'altro foro B. In caso contrario, occorre orientarsi sul foro B corrispondente all'espansione polare NORD. Quest'ultima può essere individuata piazzando una comune bussola all'esterno del volano, sulla radiale dell'espansione polare da controllare : l'ago della bussola sarà attratto dal polo NORD del volano.

4. - A mezzo di alesatore o punta da trapano, allargare a 4,5 mm. i fori della rondella A di cui al paragrafo 2, ed applicarla sulla parte esterna del volano, piano P (vedere figura 62).

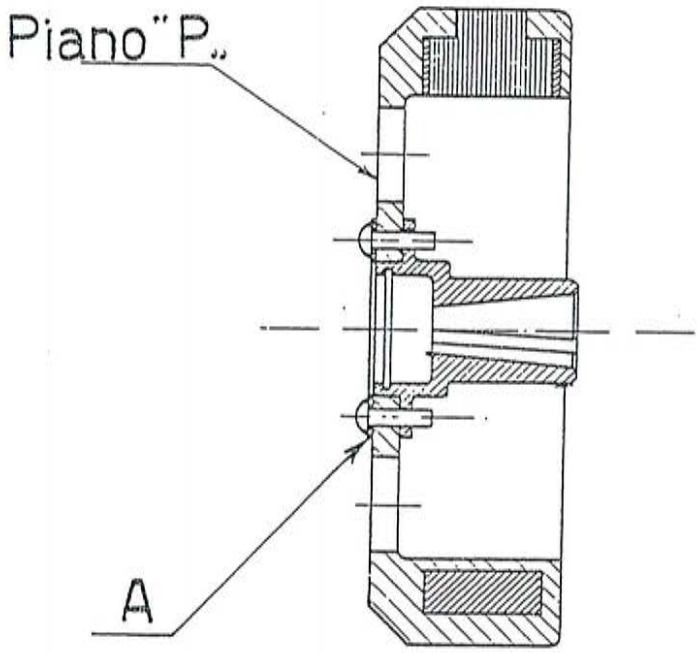


Fig. 62 Montaggio rondella A

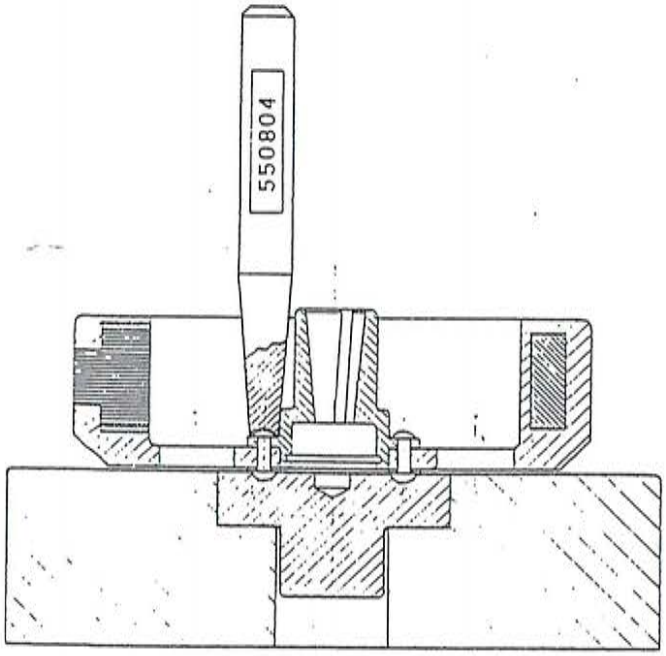


Fig. 63 - Ribadituro

Introdurre i ribattini maggiorati, e formare loro la testa nella parte interna del volano mediante la matrice 0015724 ed il punzone 550804 illustrati nella fig. 63.

Ribadire i chiodi procedendo nell'ordine indicato in figura 64 per evitare che la camma si disponga in un piano non normale all'asse del volano.

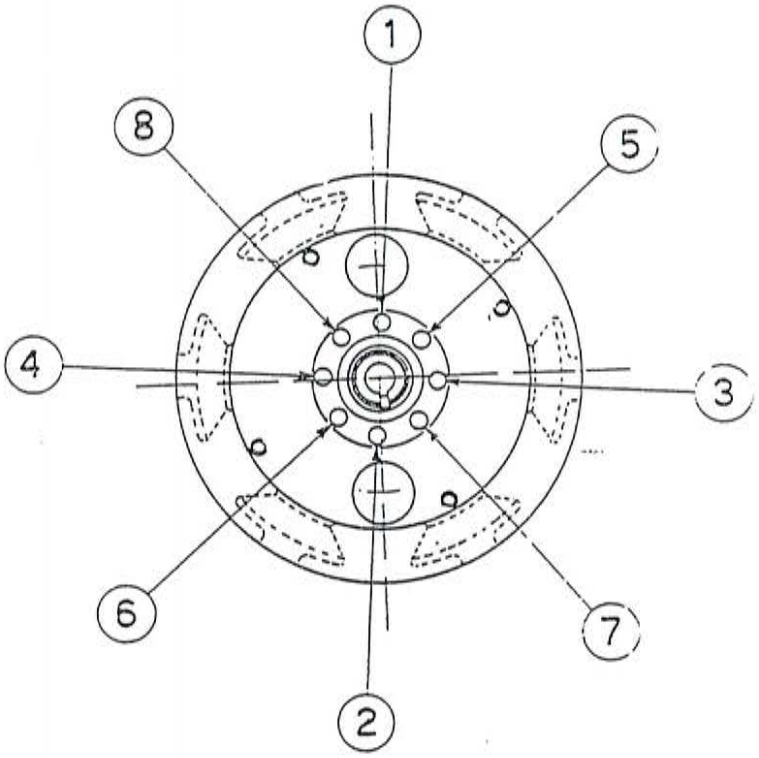
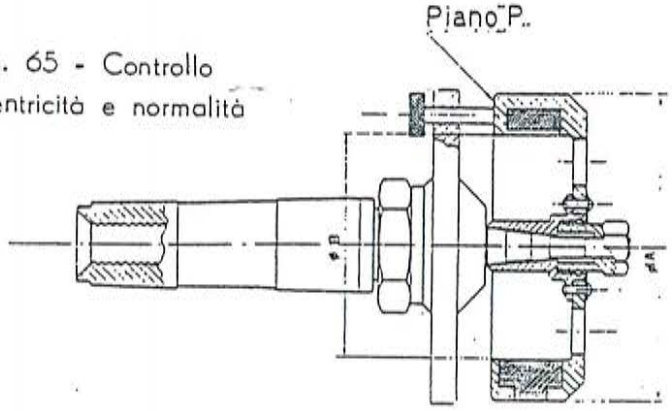


Fig. 64 - Sequenza della ribaditura

5. - Servendosi della spina 0015283 e di un orologio comparatore, controllare la concentricità dei diametri interno ed esterno e la normalità del piano P (ved. fig. 65).

Fig. 65 - Controllo concentricità e normalità



Se viene riscontrata una eccentricità superiore a 0,015, occorre ritoccare il diametro A al tornio per una profondità di mm. 25 servendosi della stessa spina. Adattare il cono di essa al tornio al quale è destinato.

Nella ritoccatura del diametro interno, la misura massima consentita alla quale occorre attenersi, è di 106,4 mm.

7. - Controllare nuovamente la concentricità mediante il mandrino 0015284 ed orologio comparatore (vedi fig. 66).

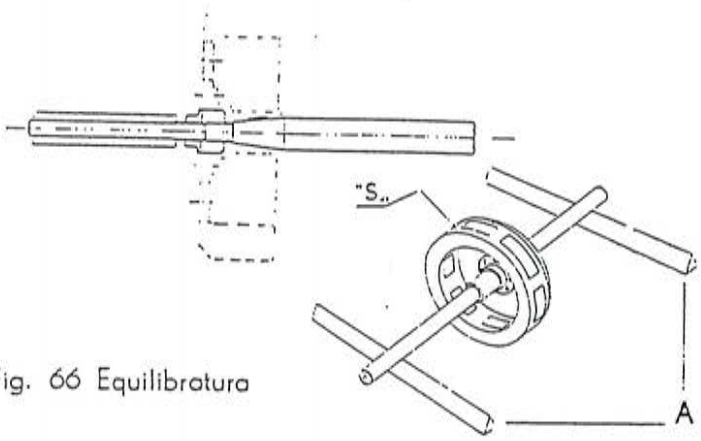


Fig. 66 Equilibratura

8. - Servendosi dello stesso mandrino 0015284, controllare l'equilibratura sui due coltelli indicati con A nella figura 66. In caso di necessità, correggere l'equilibratura praticando opportunamente dei fori sul diametro esterno S.

REVISIONE VOLANO : Magnetizzazione

Per magnetizzare il volano occorre disporre dell'apparecchiatura idonea come visibile nella figura 67.

L'operazione si effettua come segue :

— Pulire accuratamente, con carta abrasiva finissima e strofinando leggermente, il diametro esterno ed il diametro interno da eventuali tracce di ossido formatesi sui pacchi lamellari.

— Asportare il pulviscolo metallico creatosi, strofinando le stesse superfici con uno straccio pulito imbevuto di petrolio.

— Asciugare.

— Piazzare il volano nell'attrezzo in maniera tale che la cava per la chiavetta, ricavata all'interno della camma, sia rivolta verso uno qualsiasi dei tre poli **sud** esistenti e che l'espansione polare dell'apparecchio ricopra la superficie del pacco lamellare sulla periferia del volano.

— Effettuare, agendo sull'interruttore a coltello, sette inserzioni immediatamente consecutive della durata di 1,5 ÷ 2 secondi ciascuna.

— Estrarre il volano e, verificare l'avvenuta magnetizzazione: esso deve essere in condizioni di mantenere sollevato, aderente alla sua periferia, un pezzo di ferro di forma regolare di peso non inferiore a Kg. 0,500.

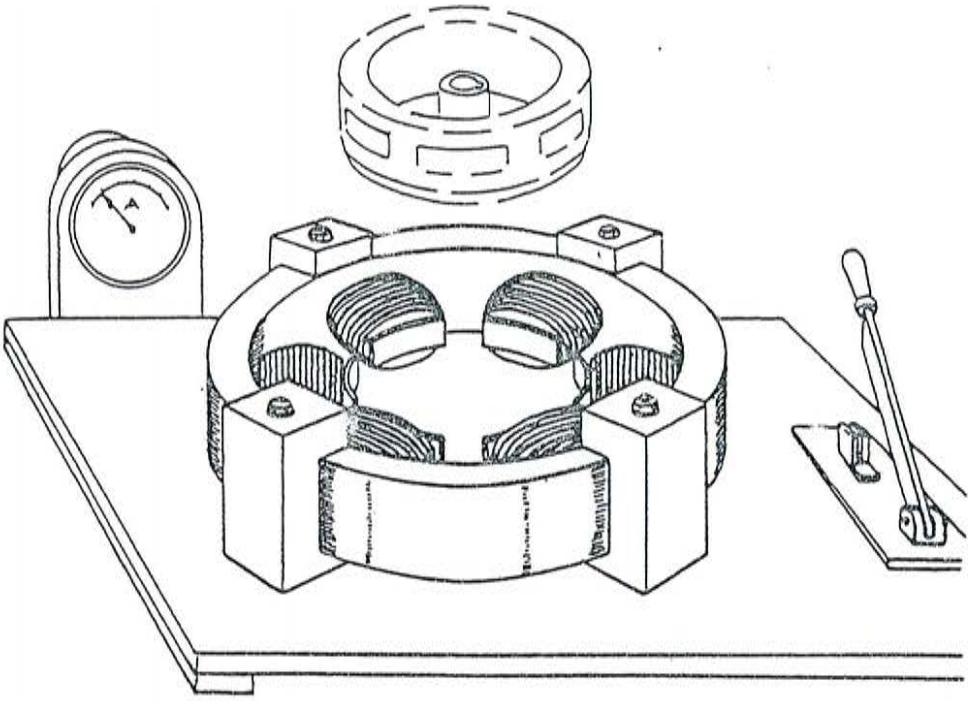


Fig. 67 - Magnetizzatore

N. B. - Qualora il volano non debba subito esser montato sulla moto, conservarlo, curando che sia accoppiato con la relativa parte fissa o, in caso di indisponibilità di quest'ultima, con almeno tre settori di ferro come visibile in fig. 68.

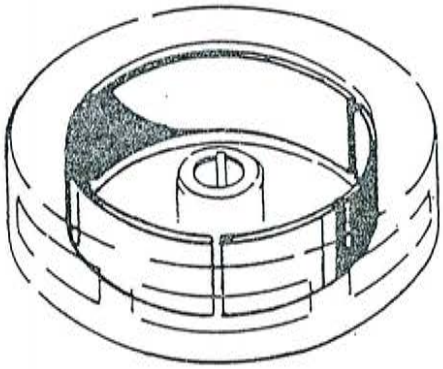


Fig. 68 - Conservazione volano

L'apparecchio deve essere alimentato con corrente continua non inferiore a 22-24 V, 90 A.

La Ditta Piaggio fornisce, a richiesta, l'apparecchio completo oppure i suoi disegni costruttivi.

REVISIONE VOLANO: Uso del Banco Prova.

Il banco prova è costituito da un piano metallico su cui giacciono:

— Il motore elettrico a repulsione (marca Rabotti, Velocità 0÷5000 giri/1', 220 Volt, 50 Hz, 1,3 CV circa) completo di contagiri con rinvio a squadra da 0÷5.000 nei due sensi.

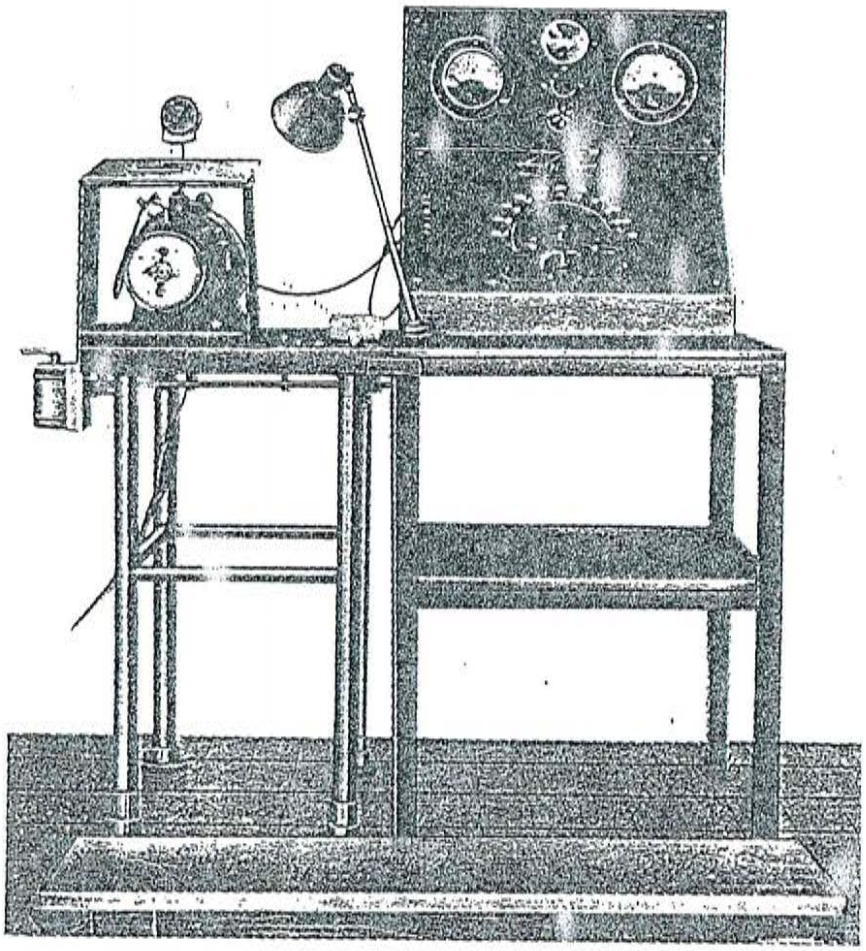


Fig. 69 - Banco prova volani

— Un interruttore a due posizioni (min - max) sulla destra del banco. Esso ha la funzione di suddividere la gamma di velocità in due tempi (da 0 a 2000 e da 1000 a 5000 giri circa.

— Uno spinterometro ruotante costituito da un disco graduato e da un indice solidale all'asse porta volano.

— Il giunto di collegamento fra motore e rotore del volano.

— Il quadro di prova e di controllo delle caratteristiche

Sul quadro di prova sono installati:

— Un circuito A.T. comprendente: lo spinterometro a 3ª punta ionizzatrice. Per la tensione di scarica dello spinterometro in funzione della distanza esplosiva vedere la fig. 70 riportata a termine del presente paragrafo.

— 11 resistenze (in derivazione sullo spinterometro) che si inseriscono mediante l'apposita leva. Esse servono a misurare l'utilità della bobina A. T. del volano in prova.
— Un circuito B. T. alimentato dalle bobine di B. T. del volano (collegate in parallelo) che si compone di :
— lampada biluce 25 - 25 W - 6 V., lampada 3 W - 6 V, clacson in c. a.

Detti elementi sono collegati al commutatore per l'inserzione delle luci e clacson mediante conduttori della stessa sezione e lunghezza di quelli usati per l'impianto sulla moto.
— Un voltmetro e un amperometro inseriti su detto circuito misurano rispettivamente la tensione ai capi delle due lampade e la corrente nel circuito.

Norme di uso :

Per la prova al banco si procede come segue :
— Si monta lo statore sull'apposito sopporto e lo si fissa con le tre viti.
— Si infila il rotore sull'albero facendo attenzione che la chiavetta sia nella sua cava e lo si blocca.
Facendo ruotare il motore a 150 ÷ 200 giri e collegando la presa A. T. con il contatto del disco graduato, si controlla l'istante di apertura dei contatti del ruttore ; infatti in tali condizioni la scintilla scocca tra il disco e l'indice ruotante solidale con l'albero porta volano.

Le altre prove sono :
— Prova di minimo
— Prova di isolamento
— Prova di utilità
— Prova a supergiri

Prova di minimo

Facendo ruotare il volano a 150 giri / minuto, con la luce inserita e con 5 mm. di distanza spinterometrica, si deve ottenere almeno l'85 % di scariche allo spinterometro.
Facendo ruotare ugualmente a 150 giri / minuto ma senza inserire la luce, e ponendo in derivazione allo spinterometro una resistenza non induttiva di 4 megaohm (corrispondente ad una utilità di 0,25 micro-siemens), si deve ottenere almeno l'85 per cento di scariche allo spinterometro.

Prova di isolamento.

Far girare per 2' a 4000 giri senza luce inserita. Durante questa prova non si devono verificare scariche tra la bobina magnete e il suo sopporto.

Prova d'utilità

Far girare a 1500 e 4000 giri al min. con e senza luce ed avvisatore acustico inseriti: in queste condizioni, ponendo in derivazione allo spinterometro resistenze anti - induttive, l'utilità in micro - siemens deve essere :

	Giri 1500	Giri 4000
con luce e clacson	2÷3 micro-siemens	5÷6 micro-siemens
senza luce e clacson	5÷ 6 micro-siemens	9÷11 micro-siemens

Non si devono inoltre rilevare interruzioni di scariche allo spinterometro.

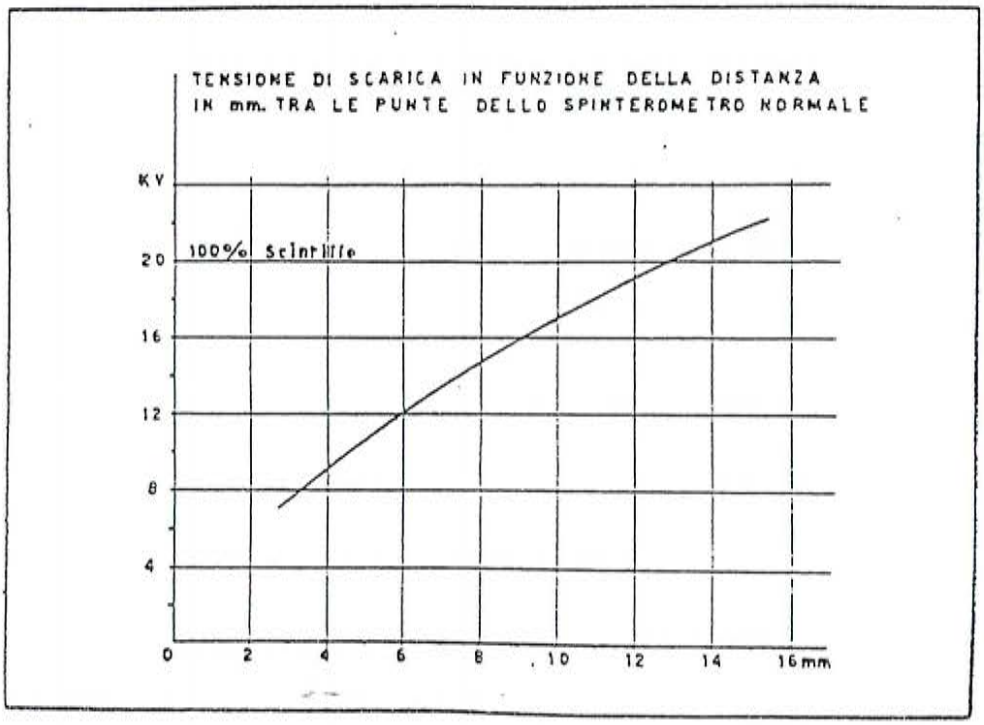


Fig. 70 - Diagramma della tensione di scarica

Il carico della bassa tensione deve essere costituito da una lampada di 6 V. e 25W., e da una lampada di 6 V. 3 W poste in derivazione alle due bobine di B. T. connesse in parallelo. Nelle condizioni anzidette, a 4000 giri si devono avere :

6,6 ÷ 6,8 Volt
4,6 ÷ 4,8 Ampère

L'avvisatore acustico non deve assorbire più di 1,7 Ampère.

Prova a supergiri

Far ruotare a 5000 ÷ 5200 giri per 1 min.

Su richiesta dei Sigg. Agenti, la Ditta fornisce il banco prova oppure il suo disegno costruttivo n. 5115 A - 4938 A.

REVISIONE DELL'ALBERO MOTORE

Qualora sia necessario revisionare l'albero motore, occorre anzitutto separare l'una dall'altra le tre parti che lo compongono, cioè i due semialberi dal bottone di manovella, usando l'attrezzo 0014157 nel modo illustrato in figura 71.

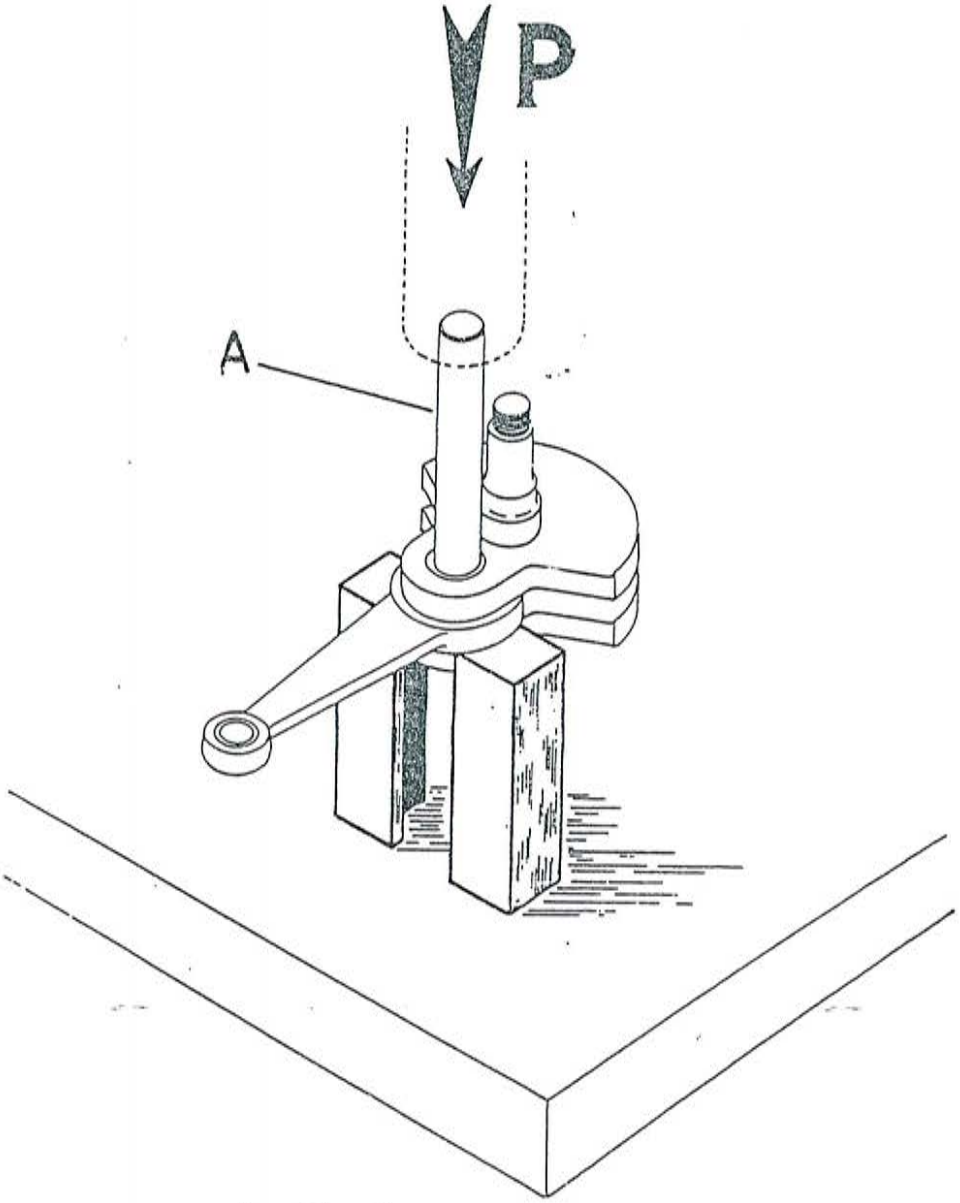


Fig. 71 - Smontaggio albero motore

Piazzare l'albero sull'apposito portapezzi, quindi agire con una pressa P sulla spina «A» che poggia sul bottone di manovella, fino a che quest'ultimo lascia libero il semialbero superiore.

Fare attenzione che, effettuato lo smontaggio, i rullini del cuscinetto non vadano dispersi.

Agire in modo analogo per togliere il bottone di manovella dall'altro semialbero.

N. B. - L'operazione in parola, che si rende necessaria in caso di eccessivo giuoco (vedere relativa tabella a pag. 78 della presente rubrica) tra testa di biella e bot-

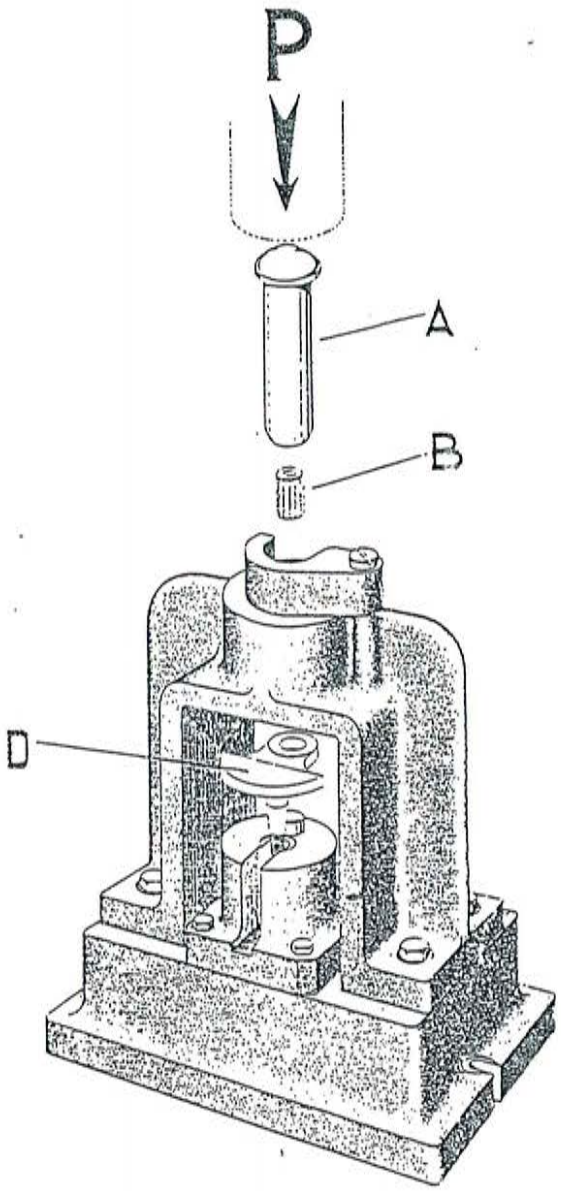


Fig. 72 - Montaggio albero motore (1° operaz.)

tone di manovella, si effettua esclusivamente mediante l'impiego dell'attrezzo sopra descritto.

Prima di procedere al rimontaggio del gruppo albero motore, occorre eseguire la maggiorazione dei fori sui semialberi, affinchè sia possibile rimontare un bottone di manovella maggiorato, conservando lo stesso grado di

interferenza. La maggiorazione dei fori sui semialberi deve essere eseguita di rettifica. Il disegno del portapezzi 0017163, per eseguire la maggiorazione, può essere richiesto allo Stabilimento Piaggio di Pontedera.

Foro maggiorato $\varnothing\ 21{,}20 \begin{matrix} -0 \\ +0{,}033 \end{matrix}$

Bottone maggiorato $\varnothing\ 21.40 \begin{matrix} +0 \\ -0{,}02 \end{matrix}$

Ne consegue la necessità di montare una biella avente

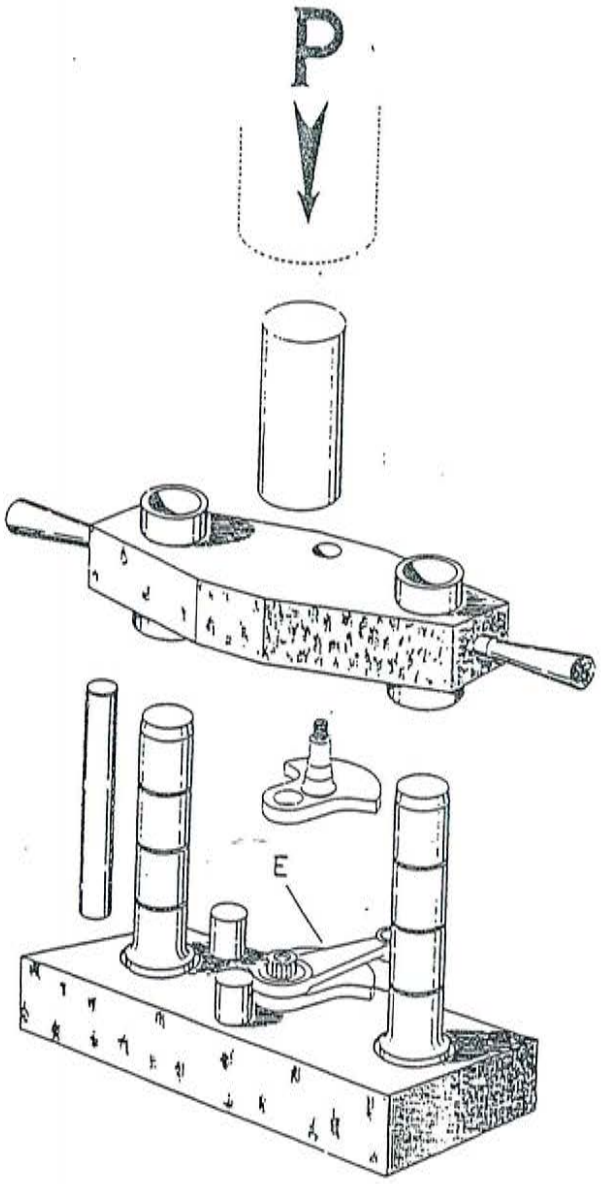


Fig. 73 - Montaggio albero motore (2ª operaz.)

il diametro interno della testa maggiorato. Per questo occorre montare una nuova biella, poichè l'operazione di rettifica sulla biella usata diminuirebbe lo spessore

della cementazione. Il diametro della testa di biella maggiorata ha la seguente misura :

Biella maggiorata $\varnothing\ 33{,}38 \begin{smallmatrix} -\ 0 \\ +\ 0{,}02 \end{smallmatrix}$

Procedere nel modo seguente per rimontare l'albero motore (vedi fig. 72):

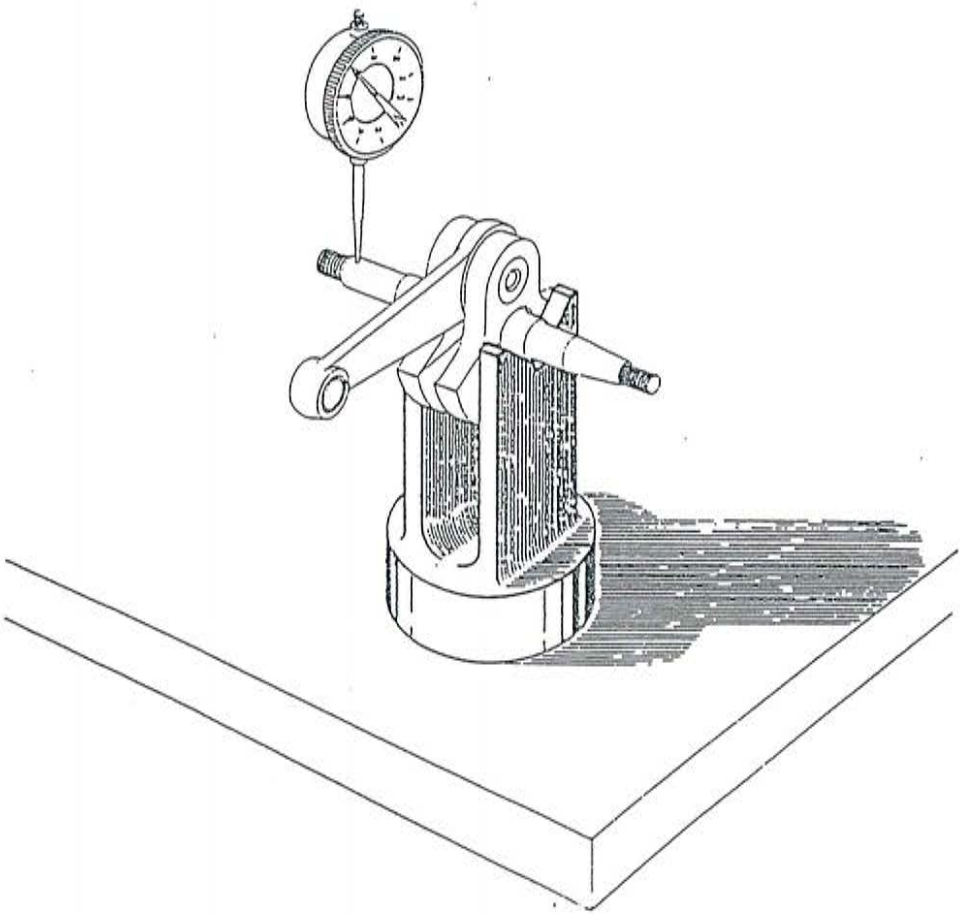


Fig. 74 - Controllo allineamento

Montare il bottone di manovella B sul semialbero D, disponendo detti particolari sul portapezzo apposito; agire con la pressa P sulla spina A. Infilare sul bottone di manovella una rondella di rasamento con $\varnothing$ 21,5, quindi la biella, interporre fra biella e bottone 14 rullini, e montare la seconda rondella di rasamento.

Procedere all'accoppiamento delle due parti dell'albero motore disponendole sull'apposito portapezzo, secondo le indicazioni della figura 73.

sonda 0017079

Controllare che il giuoco fra biella e semialbero sia compreso fra mm. 0,1 e mm. 0,3.

attrezzo 12380 C

Verificare l'allineamento dell'albero facendolo girare sull'attrezzo indicato nella fig. 74.

Lo spostamento massimo consentito all'estremità dell'albero è di mm. 0,06.

SOSTITUZIONE BUSSOLA DEL PIEDE DI BIELLA

Estrazione vecchia bussola

L'operazione si effettua mediante l'attrezzo 0016331, il cui uso è illustrato alla fig. 75 che segue.
Prima di usare l'attrezzo, spingere tutta in avanti l'asta interna ad estremità conica avvitando al massimo la sua

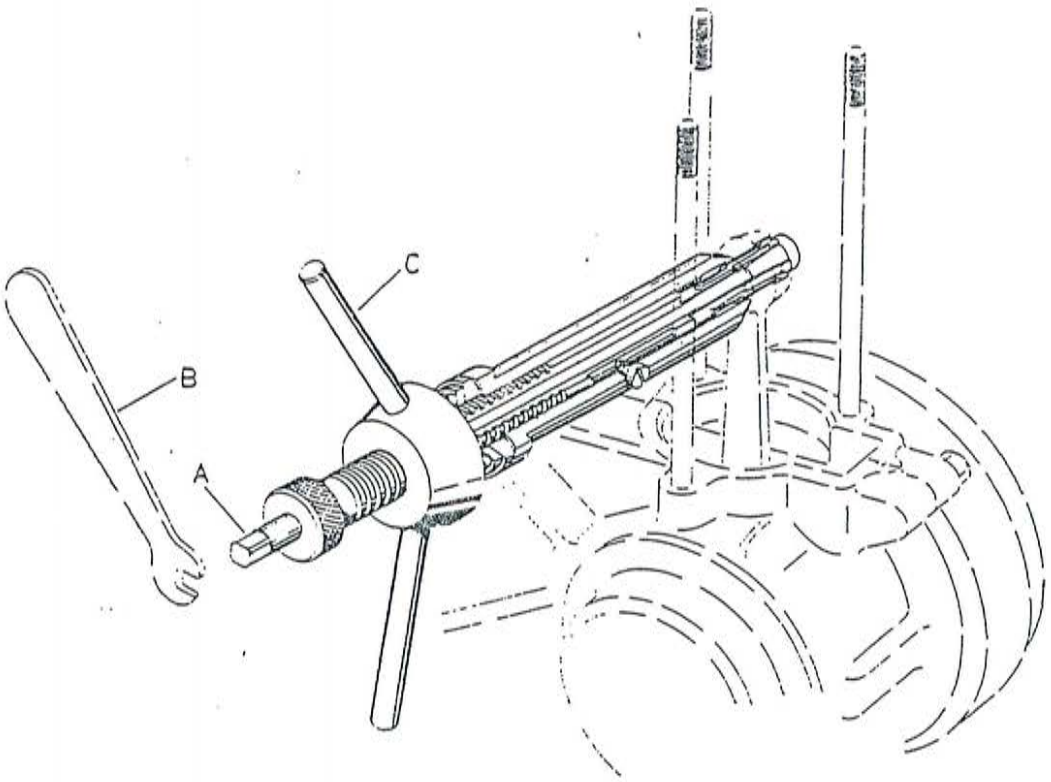


Fig. 75 - Estrazione bussola

estremità A con la chiave B, e curare che la vite comandata dall'impugnatura C sia avvitata a fondo. Introdurre fino alla battuta la parte anteriore dell'attrezzo nella bussola da estrarre e provocare l'espansione dell'estremità agendo con la chiave B sul terminale A. Svitando mediante l'impugnatura C si effettua l'estrazione.

Montaggio nuova bussola

Piazzare l'attrezzo A sul carter, bloccandolo con i tre prigionieri di fissaggio cilindro. Introdurre la spina C nell'occhio della biella attraverso il foro di guida B. Avvi-

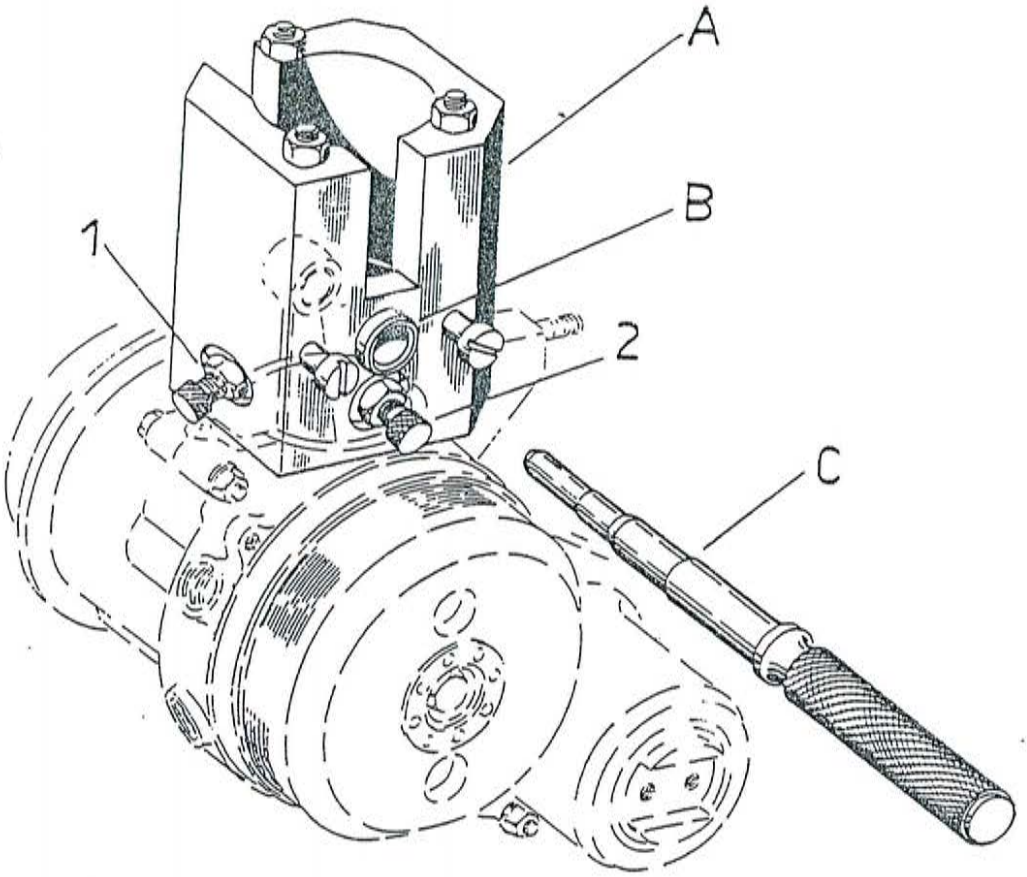


Fig. 76 - Centraggio e bloccaggio biella

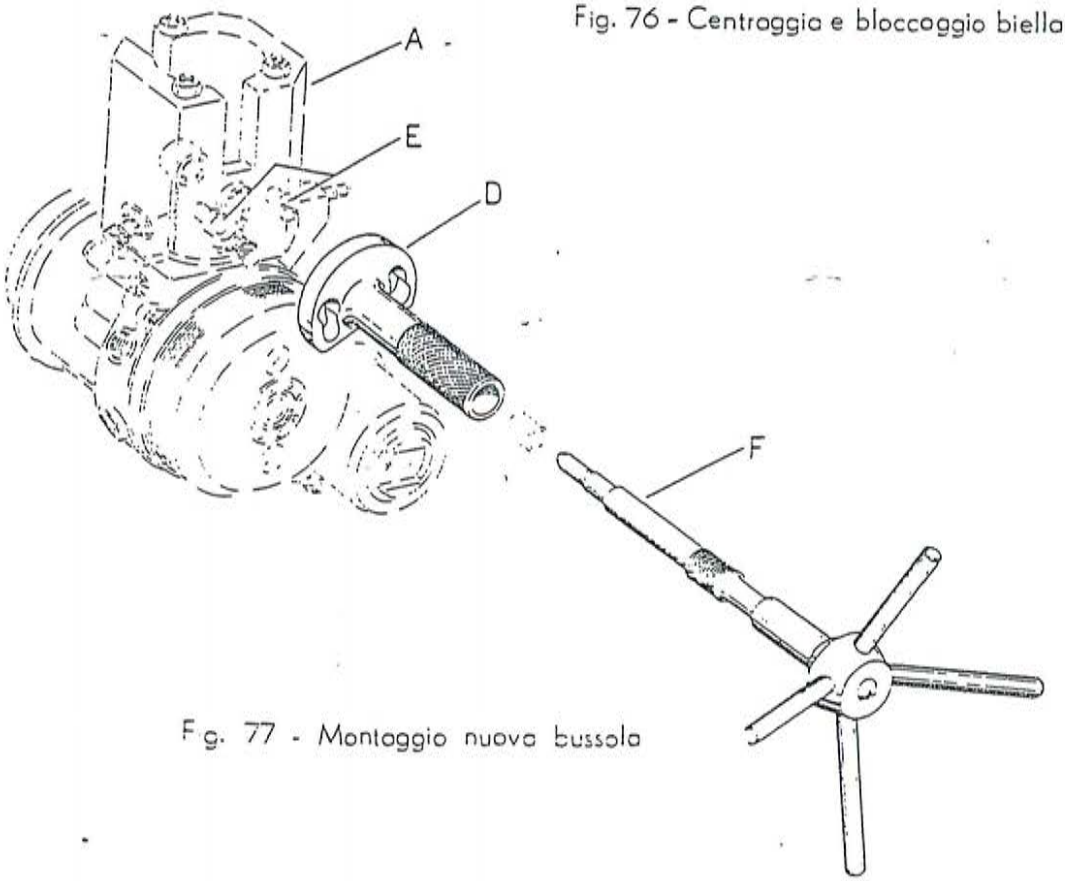


Fig. 77 - Montaggio nuova bussola

tare a fondo le quattro viti indicate con i numeri 1 - 2 etc. di cui è fornito l'attrezzo bloccando la biella in modo da potere agevolmente estrarre la spina C. Sfilare la spina (vedere figura 76).
Applicare la flangia del manicotto D contro l'attrezzo A e bloccarla con le apposite viti E. (vedere figura 77).

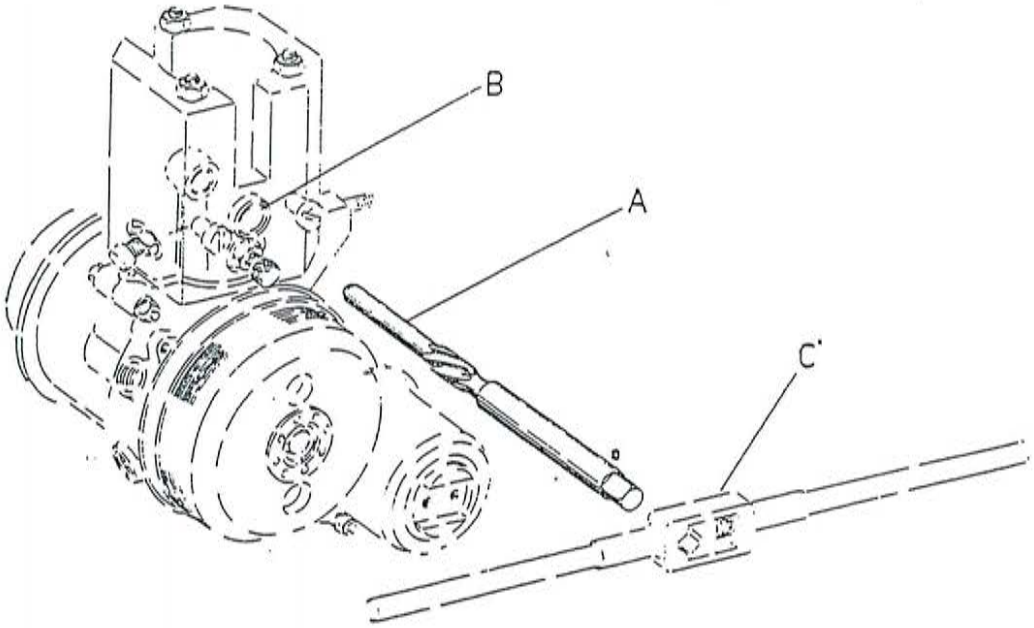


Fig. 78 - Alesaggio bussola

Infilare la bussola da montare sulla punta dell'attrezzo F fino alla battuta, quindi introdurre detto attrezzo nel manicotto di guida D. Avvitare fino a che la bussola raggiunge la sua posizione di montaggio.

Alesatura bussola

Introdurre nel foro di guida B l'alesatore A e azionarlo col giramaschi C fino a completo avanzamento (vedere fig. 78).

BANCO PROVA MOTORI

Il banco è costituito da un piano metallico su cui giacciono :

I) - La struttura di sostegno del motore, il complesso di trasmissione al mulinello e il supporto del serbatoio del carburante.

II) - Il quadro di manovra.

Il fissaggio del motore sul banco è analogo a quello sulla moto; il supporto è disposto su un angolo del banco (vedi fig. 79).
All'estremità dell'albero porta ruota del motore viene calettata una corona dentata ; il montaggio è semplice e rapidamente eseguibile.

Su tale corona si avvolge una catena che fa capo ad un rocchetto calettato all'estremità dell'albero del mulinello; esso ruota su due cuscinetti a sfere e, all'altra sua estremità, è fisso il mu-

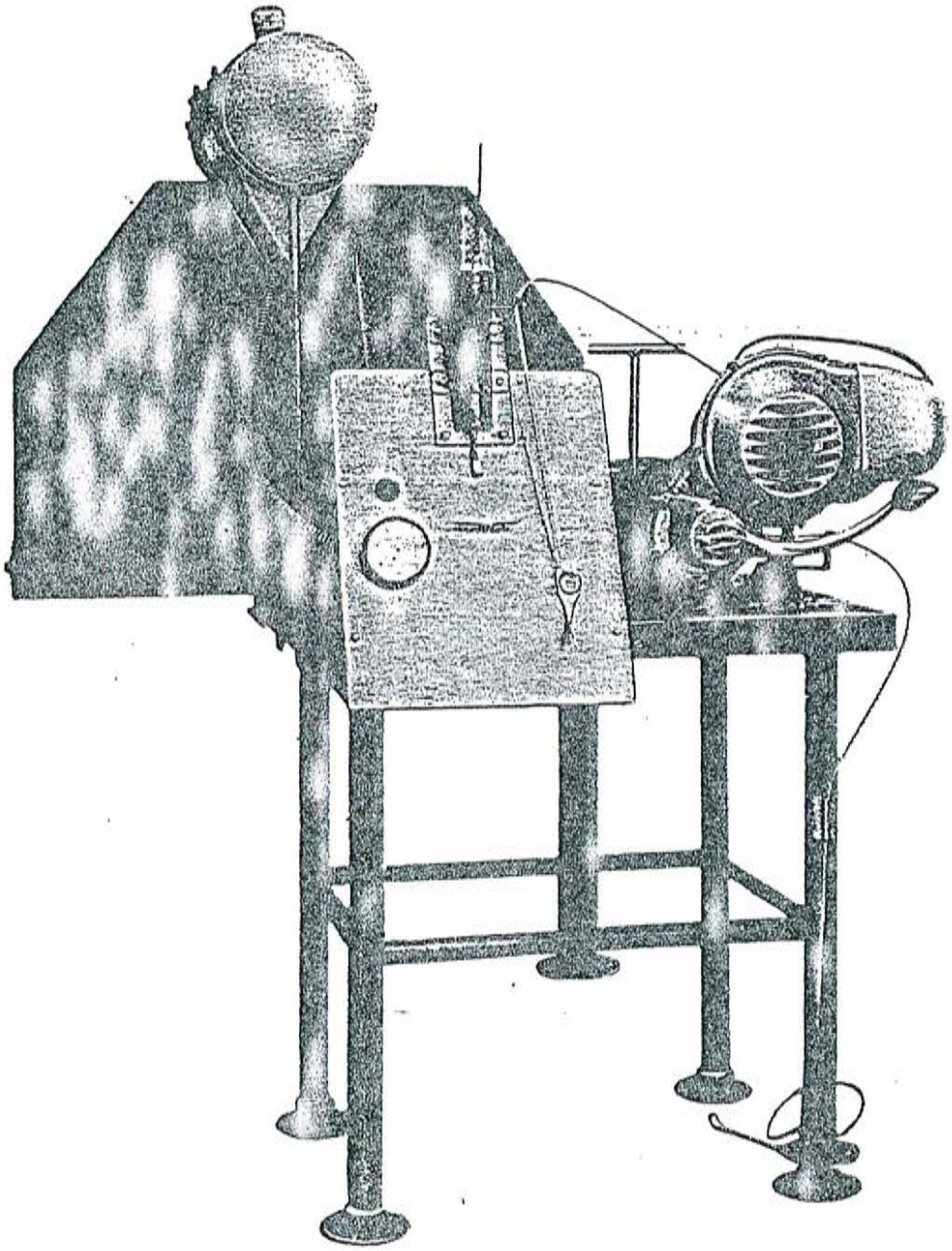


Fig. 79 - Banco prova motori

linello a due pale in alluminio, le quali ruotano in una cassa di protezione.

Il rapporto di trasmissione dall'albero a gomito del motore all'albero del mulinello, che si realizza con cambio in 1ª velocità è di 3,362 1.

Sul quadro di manovra sono sistemati :

— il contagiri

— la manetta di comando gas

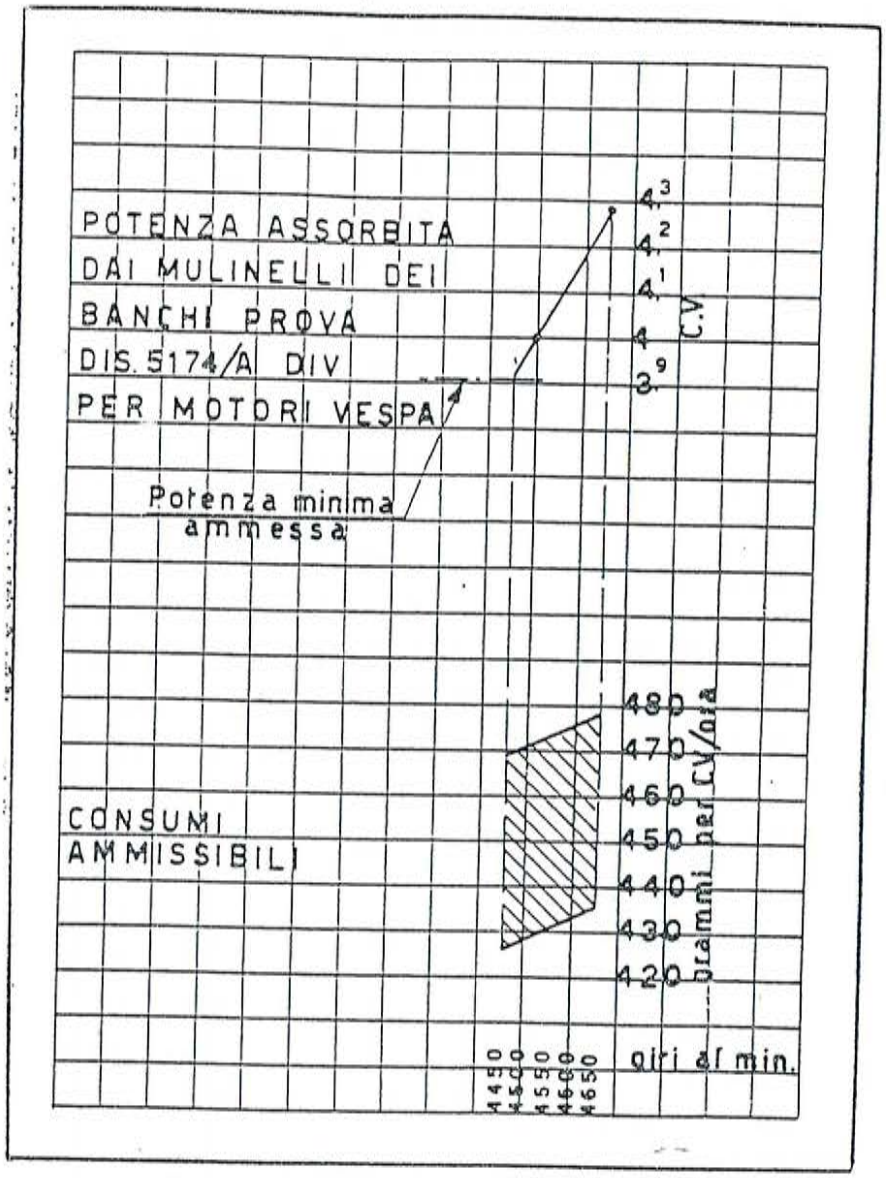


Fig. 80 - Diagramma potenza consumo

— il rubinetto a 3 vie sulla conduttura di adduzione miscela al carburatore.

— una buretta per **i controlli dei consumi** (capacità, C : 15 ÷ 20 centimetri cubi).

La trasmissione del movimento al contagiri è ottenuta con un pignoncino (calettato sull'estremità dell'albero del mulinello in prossimità del rocchetto) ingranante con una corona che trasmette il moto all'apparecchio per mezzo di un cavo flessibile. Il rapporto di tale coppia di rinvio è di 1/2, dato che il contagiri deve registrare i giri del mulinello ; se non si usufruisse

di tale rapporto, esso indicherebbe (per via delle sue caratteristiche di costruzione) il doppio dei giri effettivi.

La circolazione del carburante può essere realizzata secondo uno dei tre seguenti schemi :

a) - dal serbatoio al carburatore (buretta esclusa)

b) - dal serbatoio al carburatore (buretta inclusa)

c) - dalla buretta al carburatore (serbatoio escluso)

Per i **rodaggi** o le lunghe prove deve essere inserito il circuito a).

Per le **prove di consumo** si procede come segue : si alimenta il carburatore secondo il circuito b) e si porta il motore al massimo dei giri.

Si legge in corrispondenza dei giri del motore sulla curva di utilizzazione del mulinello (ved. il diagramma di fig. 80) La potenza frenata P. Si inserisce il circuito c) e si misura il tempo T necessario per vuotare la buretta. Essendo 0,760 il peso specifico della miscela di rodaggio (1 litro di benzina + 150 cc di olio Essolube S.A.E. 30), il consumo specifico si calcola con la seguente formula :

$$\text{consumo specifico (gr./CV h)} = \frac{C \times 3600 \times 0.760}{P \times T}$$

Detto consumo deve rientrare nelle tolleranze previste sul diagramma.

N. B. - Il serbatoio della miscela deve essere piazzato in modo che il suo fondo si trovi 150 mm. sopra il livello della vaschetta del carburatore.

Taratura del mulinello

I mulinelli dei banchi prova devono essere periodicamente tarati con un motore campione.

Il mulinello deve essere regolato in modo da frenare 4 C. V. a 4.500 giri, a scarico libero.

Collaudo normale

Il collaudo del motore può essere richiesto in due casi diversi :

1. - rodaggio di motore nuovo, oppure con pistone e cilindro nuovi, o con pistone nuovo e cilindro rettificato (vedere paragrafi a, b, c, d, e, f, g). In questo caso la miscela carburante deve essere costituita da olio e benzina nelle seguenti proporzioni :
   150 cc. di olio ESSOLUBE 30 per ogni litro di benzina.
2. - controllo di motore già rodato, oppure revisionato senza sostituzione di pistone e cilindro (vedere paragrafi a, b, f, g). Le proporzioni fra olio e benzina per la miscela carburante dovranno essere le seguenti :
   60 cc. di olio ESSOLUBE 30 per ogni litro di benzina.

a) Accertarsi che il motore sia in completo ordine di marcia, che la leva di comando frizione ruoti agevolmente e ritorni facilmente a fine corsa. Montare il motore sul banco.

b) - Eseguito il montaggio sul banco prova, immettere nel cambio olio Essolube 30, fino a ripristinare il livello.

c) - Sostituire il getto normale del carburatore con quello di rodaggio (80/100) e mettere in moto.

d) - Il rodaggio **minimo** consentito è il seguente :

Giri mulinello	Giri motore	Durata minima
500	1841	5'
650	2393	5'
800	2946	5'
900	3314	15'
1000	3683	20'
1100	4051	10'
1200	4419	10'
	a pieno gas	5'
Totale rodaggio minimo consentito		75'

Durante il rodaggio il motorista deve verificare che candela, prese di corrente, dadi e viti siano ben serrati.

e) - Togliere il getto di rodaggio, rimontare quello normale (75/100), ed eseguire il controllo finale.

f) - Il controllo finale consiste in :

1. - avviamento a caldo
2. - funzionamento al minimo
3. - ripresa
4. - rumorosità
5. - efficienza impianto luce e clacson
6. - perdite : non si devono rivelare perdite di olio o di miscela
7. - potenza } la minima potenza ed il consumo accettabili si
8. - consumo } possono rilevare dal diagramma della figura 80.
9. - efficienza della frizione
10. - controllo sfregamento fra parte ruotante e parte fissa del volano magnete.
11. - innestare tutte le marce e verificare la fasatura del settore dentato e del rullino sul bilanciere, assicurandosi inoltre che il settore del cambio abbia ancora una piccola corsa a vuoto quando sono ingranate la 1ª e la 3ª velocità.
12. - Smontaggio del cilindro per la verifica di quest'ultimo e del complesso albero motore - biella - spinotto - pistone.

g) - I motori che danno un rendimento inferiore al minimo stabilito (vedere diagramma in fig. 80) devono essere revisionati.

SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO AMMORTIZZATORE POSTERIORE - REVISIONE DEL GRUPPO E SUA TARATURA

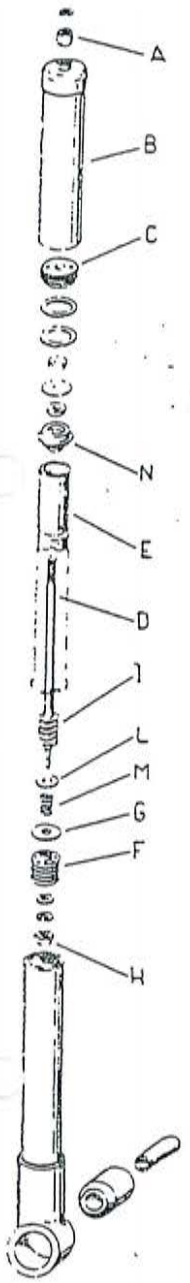


Fig. 81
Ammortizzatore
Posteriore

Osservare per questa operazione le regole generali riportate al capitolo riguardante l'ammortizzatore anteriore, prima del paragrafo «Smontaggio» pag. 86.

Smontaggio.

1. - Stringere in morsa l'ammortizzatore serrandolo sulle facce piane della parte inferiore.
2. - Facendo uso di due chiavi da 10 mm., svitare il controdado distanziale A (vedi figura 81).
3. - Svitare a mano la protezione B. Qualora questa trascinasse in rotazione anche lo stelo dell'ammortizzatore, si può praticare con un seghetto un intaglio sulla testa dello stelo per poterlo tener fermo mediante un cacciavite.
4. - Con apposita chiave n. 0015501 svitare il tappo C ed estrarre lo stelo D con tutti i particolari ad esso collegati, cioè: tubo E, pistoncino F con rondelle, guarnizioni e mollette, e dado H.
5. - Sfilare dal tubo interno E lo stelo con pistoncino valvola e molla.
6. - Smontare dallo stelo D il pistoncino F con la valvolina G e relativa molla svitando il dado H.

Rimontaggio

a) - Seguendo l'ordine indicato nella figura 81, montare sullo stelo D, la molla I, la rondella d'appoggio L, la molletta M, la valvolina G, il pistoncino F, bloccandolo col dado H e relative rondelle.
A bloccaggio avvenuto, accertarsi che la valvolina G scorra agevolmente sullo stelo e sia ricondotta liberamente nella sua sede dall'azione della molletta M.

b) - Imboccare il gruppo stelo - pistoncino - valvola nel tubo E; rovesciare quest'ultimo e riempirlo di olio UNIVIS 54. Sorreggere lo stelo in modo che il pistoncino sfiori il bordo del tubo senza penetrare in quest'ultimo; introdurre il tutto nel corpo dell'ammortizzatore.
Riempire la parte superiore con olio della medesima

qualità : il quantitativo complessivo di olio occorrente per il riempimento dell'ammortizzatore è di cmc 85 ± 2.

Il pistoncino F ed il tubo E devono essere accoppiati con un giuoco di 0,12 ÷ 0,16 ; questo valore deve essere controllato al momento del rimontaggio.

c) - Montare sulla parte superiore del tubo interno E il boccolo guida stelo N con le rispettive guarnizioni e rondelle secondo l'ordine indicato in fig. 81.

d) - Avvitare il tappo C sul corpo dell'ammortizzatore serrandolo a fondo, dopo aver fatto effettuare allo stelo alcune piccole corse in alto ed in basso allo scopo di eliminare le eventuali bolle d'aria oppure l'olio in eccesso.

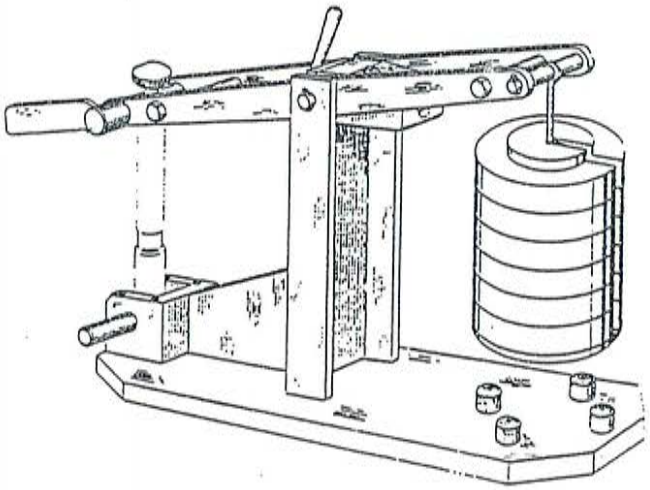


Fig. 82 - Banco prova ammortizzatore posteriore

e) - Avvitare a mano sullo stelo il copripolvere B bloccandolo con il controdado A (impiegando due chiavi da 10 mm.) in modo che l'estremità dello stelo sporga di mm. 5 ÷ 6 dalla faccia superiore del controdado.

Prova di taratura

Montare l'ammortizzatore sull'attrezzo 0015394 visibile alla figura 82.

Applicare all'estremità inferiore dell'ammortizzatore, lungo il suo asse longitudinale, un peso di 35 Kg.
Se l'ammortizzatore è efficiente, esso dovrà compiere, sotto tale carico, l'intera corsa di distensione in un tempo compreso fra i limiti minimo e massimo indicati sul diagramma della fig. 83.

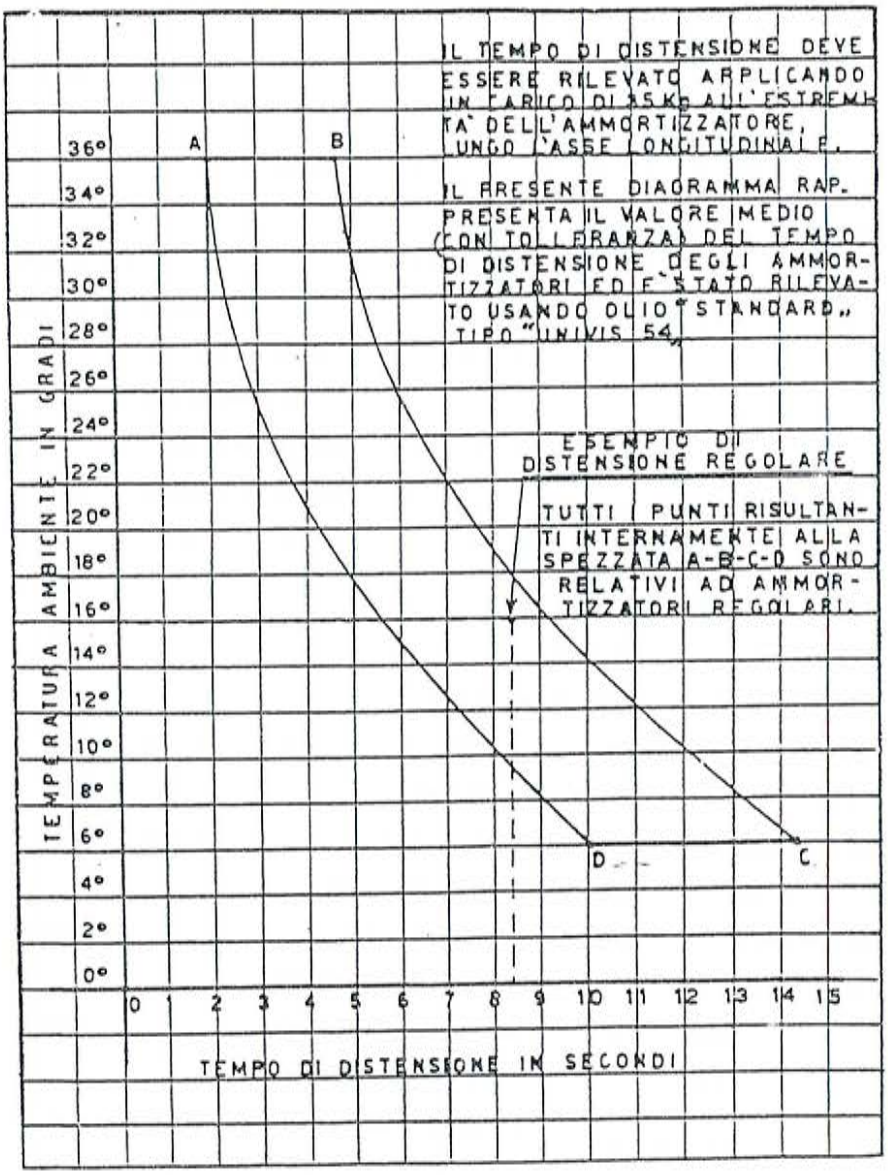


Fig. 83 - Taratura ammortizzatore posteriore

Su detto diagramma è indicato il tempo di distensione in funzione della temperatura ambiente. Tutti i punti risultanti internamente all'area A - B - C - D sono relativi ad ammortizzatori regolari.

L'operazione, pur presentandosi semplice ed elementare, deve essere eseguita con accuratezza e con alcuni accorgimenti.
È consigliabile che al montaggio in questione partecipino due persone: una dovrà esclusivamente sostenere il parabrezza in posizione verticale evitandogli distorsioni dannose, mentre l'altra monterà e bloccherà i supporti. Altra avvertenza è che la moto sia stabilmente poggiata sul cavalletto e su terreno pianeggiante e solido, in modo da evitare improvvisi spostamenti e mantenere lo sterzo nel piano di simmetria longitudinale.

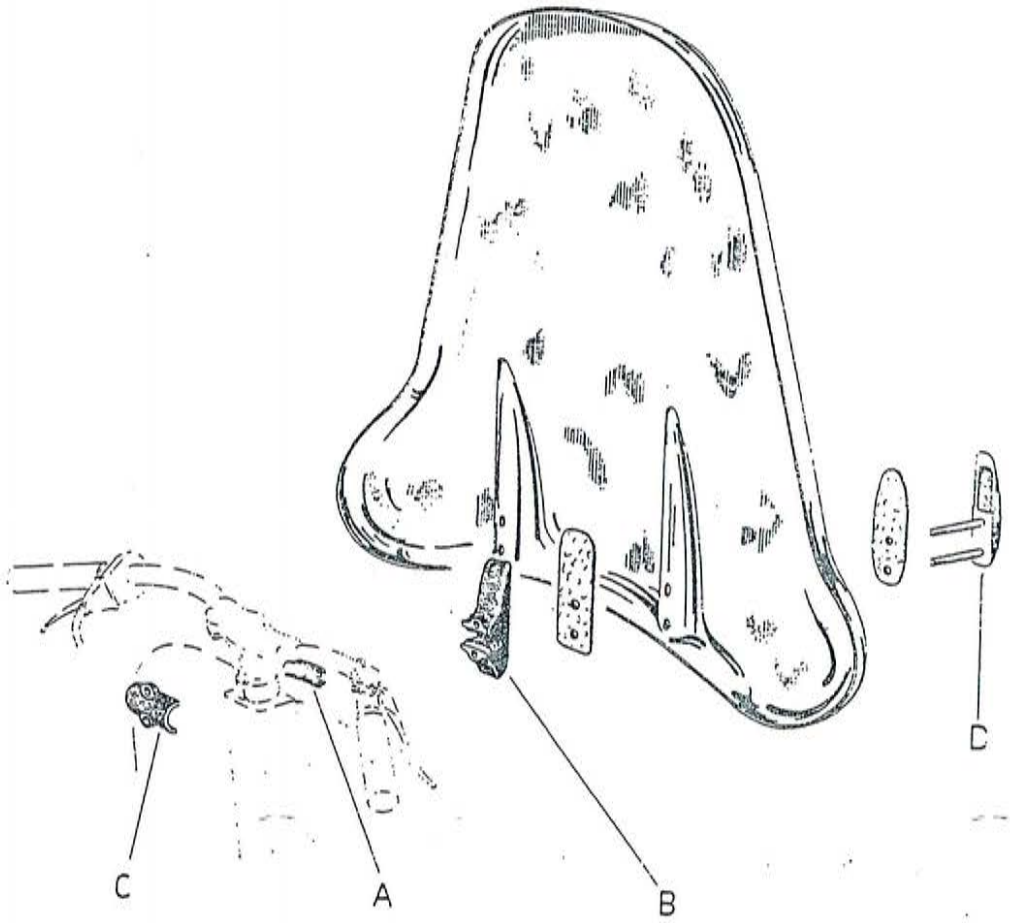


Fig. 84 - Montaggio parabrezza

1. - Verificare che tanto la zona del parabrezza sulla quale saranno applicati i supporti quanto la superficie interna dei supporti stessi e gli spessori di gomma e fibra siano perfettamente puliti.
2. - Accoppiare i supporti verificando se i prigionieri passano agevolmente nei rispettivi fori; in caso contrario aggiustare opportunamente i prigionieri.

3. - Tenere il parabrezza sospeso all'incirca nella posizione che assumerà definitivamente sul manubrio (vedere fig. 84).
4. - Applicare su di esso i supporti B e D inserendo per ciascuna coppia le due guarnizioni di gomma : un'altra guarnizione A dovrà essere montata tra manubrio ed il supporto B e il cavallotto C.
5. - Controllare che la sagomatura dei varii supporti combaci perfettamente con quella del parabrezza e del manubrio,
6. - Applicare le rondelle piane e grower sui prigionieri ed avvitare i dadi progressivamente, agendo sui bulloni situati all'estremità di diagonali opposte. Il tiraggio deve essere approssimativamente lo stesso per i quattro dadi.

N. B. - Il piano del parabrezza dovrà essere, a montaggio terminato, parallelo al piano del tubo dello sterzo. Può essere tollerato al massimo uno spostamento angolare di 3° verso il conducente.

N. B. a) - Controllare frequentemente il bloccaggio dei dadi sui supporti, specialmente se sono state percorse strade a fondo accidentato.

b) - Nel caso si produca una crettatura in un punto qualsiasi del parabrezza, occorre smontarlo. Praticare due fori a ciascuna estremità della crettatura in modo da impedirne l'estendersi.

RIMONTAGGIO

Nel rimontaggio si deve procedere, per quanto è possibile, con l'ordine inverso rispetto a quello prescritto per lo smontaggio.
Lavare i pezzi con le modalità indicate nell'introduzione del capitolo «Smontaggio», ultimo capoverso (pag. 33).
Asciugare i pezzi con stracci ben puliti e non sfilacciati, oppure con un getto di aria compressa.
Lubrificare con olio minerale tutte le parti ruotanti o slittanti del motore e prendere le precauzioni necessarie per preservarle dalla polvere. Se il montaggio del motore o di altri gruppi dovesse essere sospeso per un certo periodo di tempo, sarà necessario conservare le parti smontate in ambiente privo di polvere, o comunque da essa protette.

Nel rimontaggio impiegare sempre guarnizioni e coppiglie nuove.

V.

RIMONTAGGIO

RIMONTAGGIO

MOTORE

Montare **l'anello di tenuta** sul semicarter lato frizione mediante l'attrezzo n. 0014924 illustrato in fig. 85.

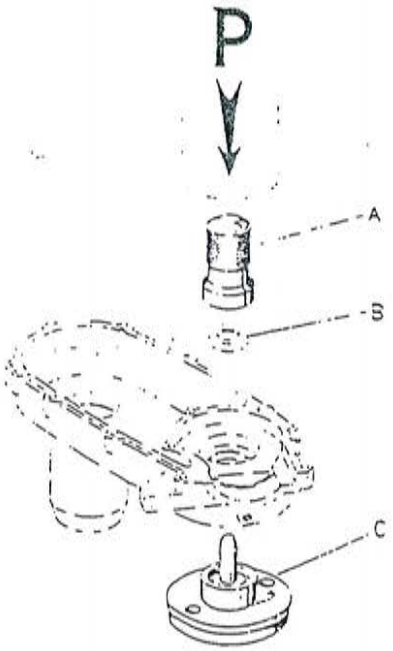


Fig. 85 - Montaggio anello di tenuta sul semicarter lato frizione

Fissare il particolare «C» dell'attrezzo sul piano della pressa, esattamente sull'asse verticale. Poggiarvi il semicarter ed applicare l'anello di tenuta sul perno dell'attrezzo. Imboccare su detto perno il particolare «A» ed agire con la pressa «P», fino a spingere l'anello di tenuta entro la bussola del carter.

Usando un tampone di alluminio o un martello di legno o meglio ancora, se disponibile, una pressa, montare il **cuscinetto interno** di supporto albero ingranaggi cambio nella sua bussola sul carter; bloccare il cuscinetto con la **ghiera** servendosi della chiave 0013767 illustrata al capitolo Smontaggio, fig. 48, pag. 61.

Montare il **semicarter lato frizione** sul piano di appoggio (attrezzi n. 0013782 e 4105/A, visibili alla fig. 32, pag. 48 del capitolo «Smontaggio»), infilando il codulo nell'apposita sede e stringendo mediante i due bulloni in modo da impedire al carter di ruotare. Avvitare il dado sul prigioniero che, a motore montato sulla moto, blocca lo stesso alla traversa di supporto. Il carter risulta così fisso all'attrezzo.

chiave da 14

chiave da 14

Far ruotare di 180° il supporto girevole del motore ed introdurre il tubo distanziale dopodichè si può montare il **cuscinetto esterno** di supporto albero con un sistema analogo a quello usato per il cuscinetto interno, l'anello distanziale ed infine **l'anello di tenuta**, avendo cura di spalma e con «Ermetic» la superficie esterna di quest'ultimo. Spalmare di grasso sul perno del parastrappi la sede di rotolamento dei **rullini** (19), ed applicare detti rullini.

Infilare il perno nell'interno dell'**ingranaggio elastico.** Montare il cuscinetto nel suo alloggiamento battendo leggermente con un martello di legno; bloccare il cuscinetto in posizione mediante l'anello elastico da montarsi con apposita pinza. Applicare il gruppo in posizione in modo che l'estremità filettata del perno si presenti di fronte al foro del carter.

pinza 0013772

Far scorrere il perno verso l'interno in modo che la sua estremità filettata passi attraverso il foro del carter. Montare le rondelle piana ed elastica ed avvitare il dado.

N. B. Il bloccaggio di questo dado dovrà essere effettuato soltanto dopo aver accoppiato i semicarter.

chiave da 14

Montare il gruppo **albero ingranaggi cambio** servendosi dell'attrezzo 0015949, il cui uso è illustrato in figura che segue.

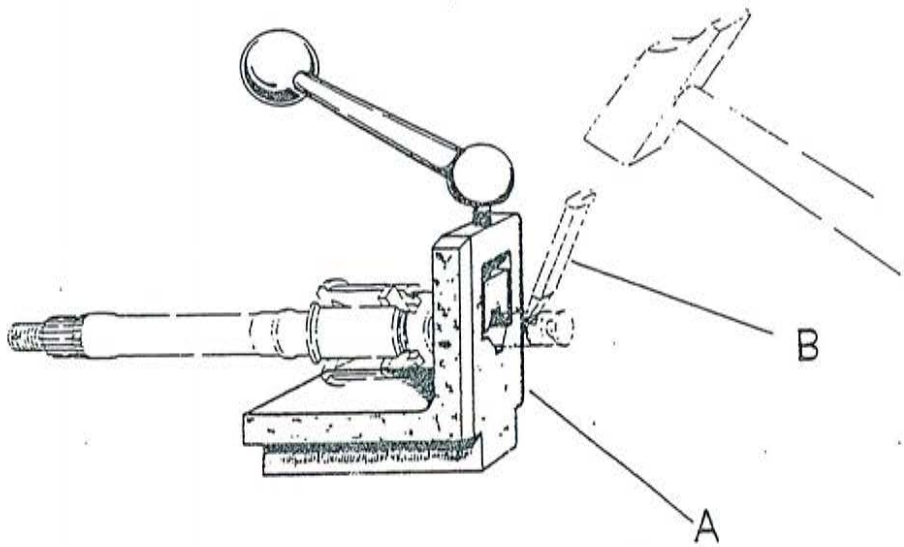


Fig. 86 - Montaggio gruppo albero ingranaggio cambio

Infilare la crocera in una delle quattro feritoie dell'albero, e ruotarla in modo che la **faccia fresata** sia rivolta verso l'estremità non filettata dell'albero stesso.

Infilare il manicotto di guida stelo nel foro dell'albero. **Far combaciare il risalto della crocera con il corrispondente intaglio del manicotto.**

Infilare lo stelo con relativa rondella freno, ed avvitarlo nel foro centrale della crocera (filettatura sinistrorsa).

Ripiegare sulle spianature dello stelo e del manicotto i bordi liberi della rondella.

Montare nel semicarter l'albero porta ruota servendosi di un martello di legno o meglio, se disponibile, di una pressa, interponendo un tubo in modo da evitare l'azione

diretta del martello oppure della pressa sui particolari dell'albero già montati.
N. B. - Il risalto che serve da battuta per il cuscinetto interno di supporto è fresato da un lato, in modo da evitare al montaggio interferenze con la corona elicoidale dell'ingranaggio elastico.

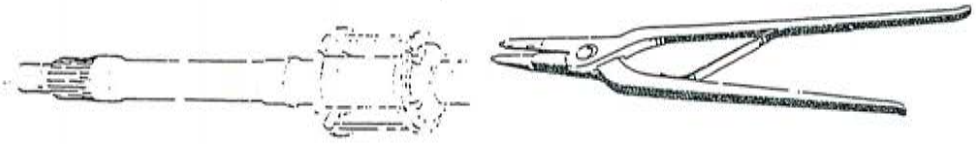


Fig. 87 - Montaggio anello elastico

pinze
0013772

Montare i 3 **ingranaggi delle marce, l'anello di spallamento,** e bloccarli con l'anello elastico da applicarsi mediante le pinze apposite.
Montare il cuscinetto nel **boccolo con asole** mediante l'attrezzo 0015683, visibile alla fig. 88.

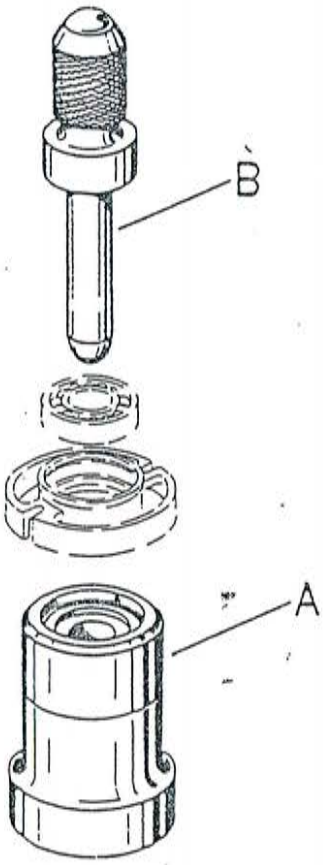


Fig. 88 - Montaggio del cuscinetto nel boccolo con asole

Centrato il boccolo sulla bussola A, introdurre la spina B nel cuscinetto. Battere leggermente con un martello di legno facendo penetrare il cuscinetto fino alla battuta.

Bloccare con l'anello elastico. Infilare le appendici del **boccolo dentato** nelle asole del boccolo di orientamento accertandosi che vi sia libertà di movimento relativo fra i due pezzi. Infilare il boccolo con asole sul terminale

dell'albero porta ingranaggi; per eseguire questa operazione, poggiare sul cuscinetto un tubo di ferro di diametro pari a quello della corsia interna del cuscinetto stesso e battere leggermente con un martello di legno. Bloccare con l'apposito anello elastico. Montare i **cuscinetti** sull'albero motore dopo averli tenuti per circa 6' in olio alla temperatura di 100°. Per il montaggio suddetto è necessario introdurre fra i due contrappesi dell'albero la zeppa il cui numero di dis. è 0017087 e che è indicata con Z alla fig. 40 pag. 54 del capitolo «Smontaggio». Spingere a fondo il cuscinetto battendo leggermente con un mazzuolo l'estremità di un tubo di ferro poggiato sulla corsia interna, o meglio agendo con una piccola pressa.

pinze 0016307

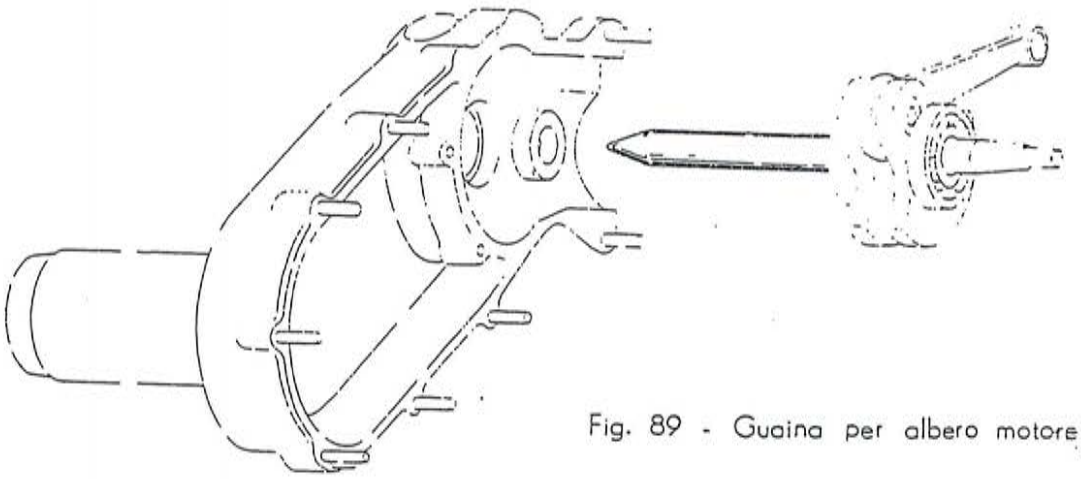


Fig. 89 - Guaina per albero motore

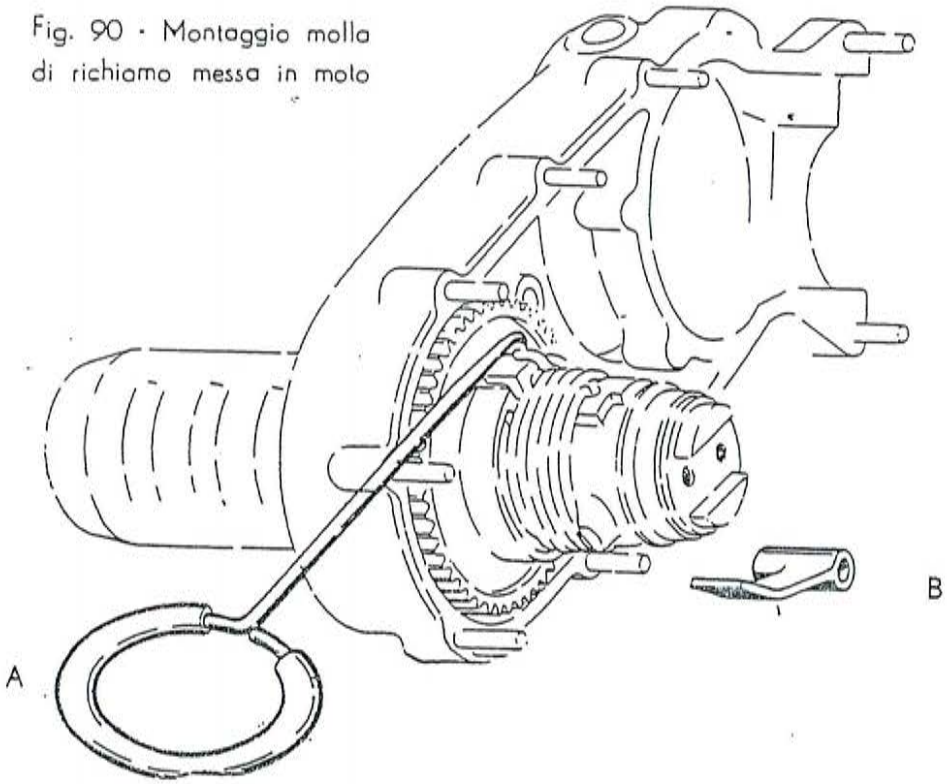
Scaldare a circa 60° la zona del semicarter lato frizione nella quale verrà ad alloggiarsi il cuscinetto montato sull'albero motore.

Avendo proceduto alla revisione secondo le istruzioni di cui alle pagg. 103 - 106 della rubrica «Norme di controllo - Operazioni speciali», montare **l'albero motore** sul semicarter adoperando l'apposita guaina 0013784, visibile alla fig. 89; detta guaina permette all'albero di scivolare nell'anello di tenuta senza deteriorarne i lembi.

Infilare nei due fori del **boccolo della messa in moto** le mollette di spinta; montare il boccolo suddetto, curando che le mollette vadano ad alloggiare nelle rispettive sedi sulle appendici del **boccolo dentato.** Montare **la molla di richiamo** per mezzo dell'attrezzo 0016335 indicato alla fig. 90 della pagina seguente.

Montare la guarnizione di gomma sull'estremità esterna

Fig. 90 - Montaggio molla di richiamo messa in moto



Applicare su un prigioniero del carter l'occhiello della linguetta «B» ed inserire la parte piatta di quest'ultima nell'intaglio del boccolo con asole, in modo da impedire la rotazione del gruppo messa in moto. Afferrare con il gancio A l'estremità della molla, tirandola fino a farla penetrare nell'intaglio smussato del boccolo.

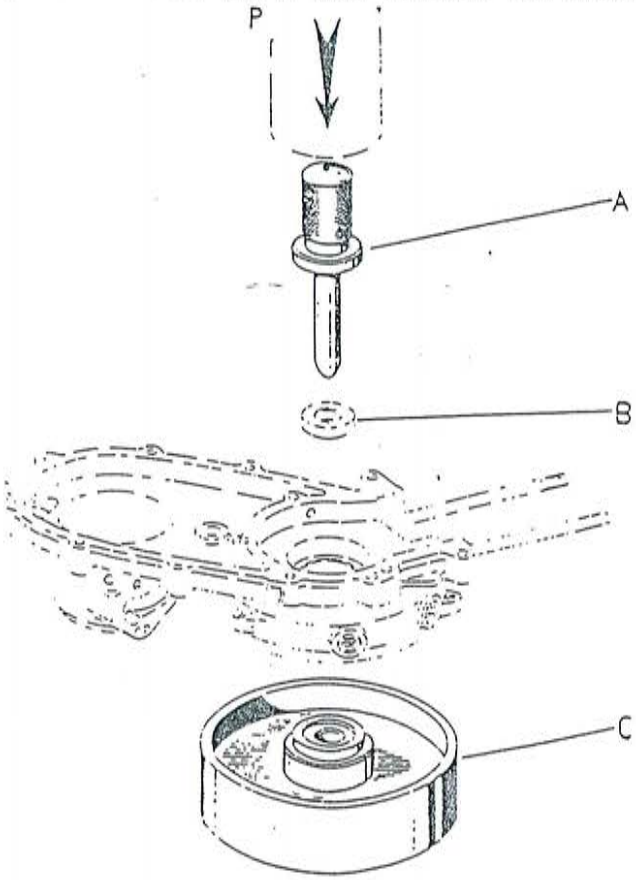


Fig. 91 - Montaggio anello di tenuta sul semicarter lato volano

Piazzare il semicarter lato volano sulla base C dell'attrezzo in modo che la bussola per l'anello di tenuta sia rivolta verso l'alto.

Abboccare l'anello di tenuta B nel suo alloggiamento; infilare nell'anello la spina A, la quale deve anche introdursi nel foro centrale della base C.

Agire con la pressa P sulla testa della spina fino a spingere l'anello completamente nella sua sede.

del boccolo della messa in moto. Montare l'anello di tenuta sul semicarter lato volano mediante l'attrezzo 0014925, il cui uso è illustrato in fig. 91.
Scaldare il **semicarter lato volano** nella zona in cui alloggerà il cuscinetto montato sull'albero motore. Mettere la guarnizione in posto sul semicarter lato frizione, imboccare il semicarter lato volano sui prigionieri dell'altro; premere con un dito sul boccolo della messa in

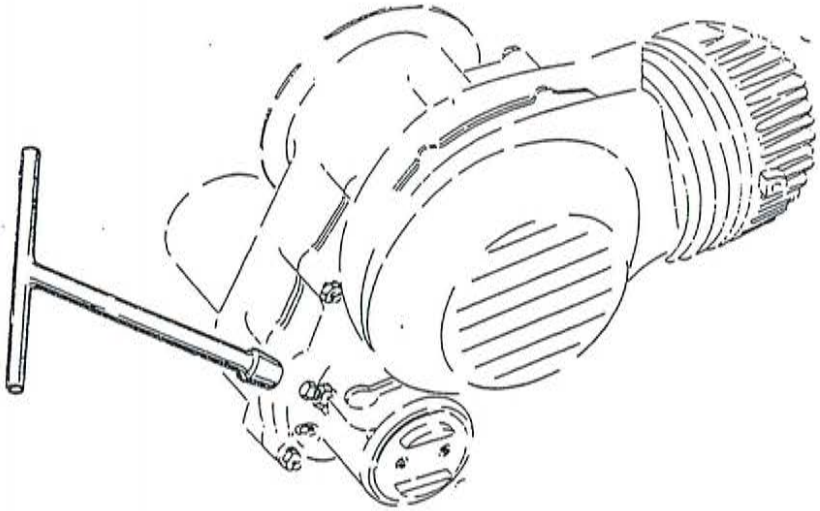


Fig. 92 - Chiave per vite di fermo del boccolo con asole

moto per evitare che l'estremità della molla di richiamo esca dall'intaglio smussato del boccolo con asole. Mediante un martello di legno battere leggermente alle due estremità del carter facendo attenzione che la biella non rimanga chiusa fra i bordi dei due semicarter.
Montare sui prigionieri le rondelle piane ed elastiche, avvitare i dadi e bloccare. Serrare a fondo sul perno dell'ingranaggio di rinvio il dado che era stato avvitato parzialmente (vedi pag. 121).

chiave da 11

Servendosi della leva n. 0016995, visibile in fig. 36 fare ruotare lentamente verso sinistra il boccolo della messa in moto finchè l'intaglio libero del boccolo con asole si presenti sotto il foro sul carter in cui va avvitata la vite di fermo.

leva 0016995

Avvitare detta vite senza stringere eccessivamente e bloccare con il controdado servendosi della chiave 0016306 (vedi fig. 92).
Montare il **gruppo frizione**, mediante l'attrezzo 0015046 visibile alla fig. 39 pag. 53 del capitolo «Smontaggio».

Piazzare la scatola della frizione nell'attrezzo, mettere a posto i 6 scodellini ed introdurre le molle; montare il boccolo della frizione, un disco con tasselli di sughero, il disco piano in acciaio, l'altro disco con tasselli di sughero, ed infine il disco bombato di acciaio facendo attenzione che la bombatura sia rivolta verso il disco con tasselli. Infilare l'ingranaggino motore per ottenere il centraggio dei dischi. Bloccare il complesso mediante la piastrina indicata con «A» sulla fig. 39 pag. 53 del capitolo «Smontaggio» ed agire sulla leva «C» a contrappeso in modo da comprimere le molle; montare l'anello elastico « D » di ritegno dischi assicurandosi che sia perfettamente adagiato nella sua sede. (vedere stessa figura).

Infilare sull'albero motore la **rondella di rasamento,** montare la chiavetta di calettamento, introdurre 29 rullini fra boccolo della frizione ed ingranaggio motore fermandoli con un leggero strato di grasso; montare il gruppo frizione sull'albero motore evitando che la chiavetta di calettamento o qualche rullino cadano dentro il carter, e curando che la dentatura elicoidale dell'ingranaggio motore entri in presa con la corona dell'ingranaggio elastico. Montare sull'estremità dell'albero motore la rondella elastica e bloccare il dado mediante le chiavi 0014872 con le modalità indicate nella fig. 38 pag. 53 del capitolo «Smontaggio».

Montare il **piattello della frizione**

Infilare l'appendice aperta «B» dell'anello di ritegno nel foro piccolo, e l'appendice chiusa «A» nel foro grande del piattello della frizione; infilare il piattello nel foro centrale della scatola della frizione (v. fig. 37 pag. 52). Rimontare il coperchio della frizione ingrassando abbondantemente il rallino e bloccarlo sul carter con le tre viti apposite.

Montare il supporto bobine facendo attenzione che i due cavetti di bassa tensione ed il cavo di massa passino attraverso il foro di alloggiamento della presa di bassa tensione; bloccare il supporto con rondelle piane, elastiche e viti.

attrezzo 0013964
chiave 0015192

Applicare sull'albero motore la chiavetta di calettamento e montare il **volano** bloccando quindi con rondella piana, rondella elastica e dado servendosi dell'attrezzo apposito illustrato alla fig. 33 pag. 49 del capitolo «Smontaggio».

Montare, mediante opportune pinze, l'anello elastico che serve per l'estrazione del rotore.
Montare sul carter la **flangia con settore** comando cambio. Per questo occorre che il cambio sia in posizione di seconda velocità, il che si ottiene facilmente agendo con un cacciavite o altro sullo stelo della crocera. Ruotare il

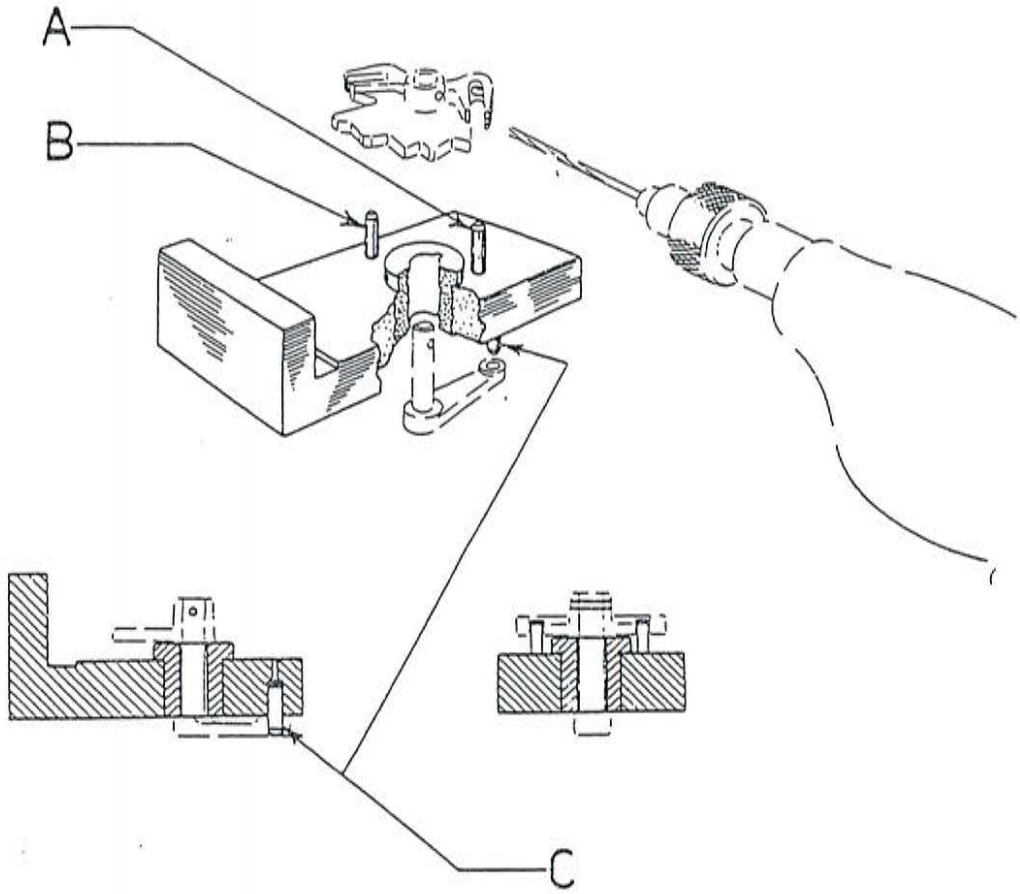


Fig. 93 - Foratura leva e settore comando cambio

I grani di riferimento A, B e C determinano l'angolo esatto fra levetta e settore.

boccolo della messa in moto verso destra mediante la chiave 0016995 descritta alla fig. 36 pag. 51 fino a che la feritoia del boccolo permetta il passaggio della **levetta con pattino.**
Dopo aver messo anche il settore in posizione di II a velocità, introdurre la leva interna dentro il boccolo della messa in moto, in modo che il pattino entri nell'apposita scanalatura all'estremità dello stelo comando marce.
Qualora si debba sostituire la leva interna comando cambio, occorre eseguire la foratura per la spina montando la leva ed il settore sull'attrezzo 0016321, visibile alla fig. 93, e forando i due pezzi accoppiati.

Togliere la levetta ed il settore dall'attrezzo ed accoppiarli nuovamente montando fra di loro la flangia ; piazzare il gruppo sull'attrezzo 0016333, visibile in fig. 94. per la ribaditura della spina.

cocciovite | Bloccare il settore comando cambio sul carter mediante le due viti.

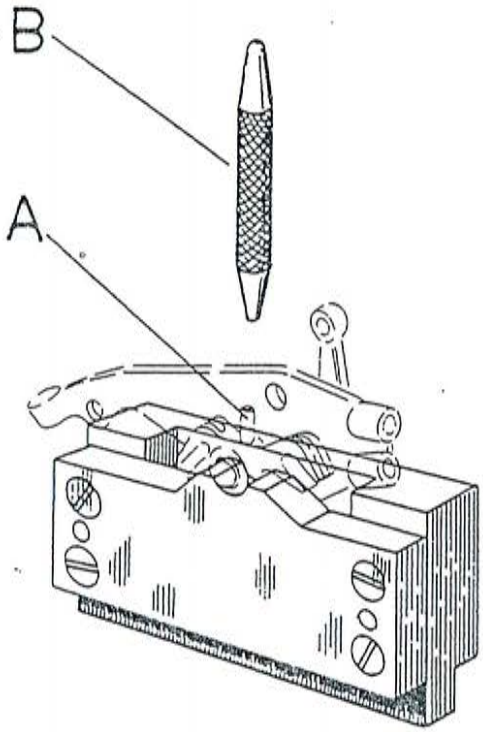


Fig. 94: Ribaditura spina del settore cambio

Far combaciare il foro sul settore con quello sullo stelo della leva ed abboccare la spina «A» da ribadire. Appoggiare il punte ruolo B sulla testa della spina e battere fino a ribaditura completa.

Montare il **pistone** sul piede di **biella** infilando lo **spinotto** mediante l'attrezzo 0014854 visibile alla fig. 35 pag. 50. del capitolo «Smontaggio»; montare i due **anelli di fermo** dello spinotto.

Qualora venga sostituito il gruppo pistone - spinotto, è opportuno sostituire anche la bussola del piede di biella. L'operazione si effettua mediante gli attrezzi e seguendo la procedura indicata sulla rubrica «Norme di controllo - Operazioni speciali» pagg. 107 - 109.

Controllare il giuoco «A» dei segmenti elastici (vedere relativa tabella dei giuochi di montaggio, pag. 81). Per questo occorre introdurre i segmenti nel cilindro facendo loro assumere la posizione normale di lavoro, quindi effettuare mediante una sonda il controllo di detto giuoco. Se il valore riscontrato non coincide con quello prescritto dalla tabella, i segmenti devono essere sostituiti.

Montare i segmenti nelle gole del pistone.
Incollare una guarnizione nuova di carta sull'estremità inferiore del cilindro, infilare il **cilindro** sui tre prigionieri del carter avendo cura di non danneggiare i segmenti; montare la guarnizione di rame fra testa e cilindro; montare la **testa** in modo che essa si adatti perfettamente

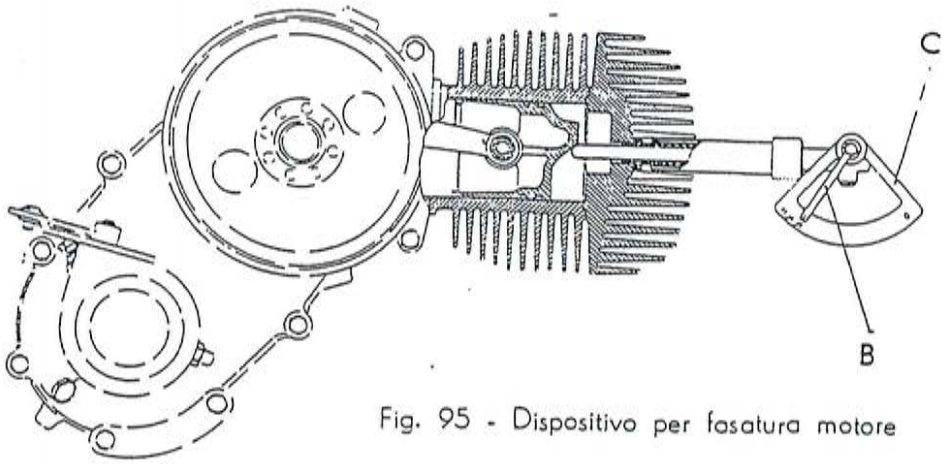


Fig. 95 - Dispositivo per fasatura motore

Montare il dispositivo al posto della candela; ruotare l'albero motore finchè la lancetta B segni il P.M.S. e spostare il settore graduato C fino a far coincidere la lancetta B con lo zero.
Ruotare il volano di circa 90° in senso contrario a quello normale di funzionamento (senso antiorario).
Riportarlo gradatamente in avanti (senso orario) fino a che la lancetta B indichi un angolo di 33° (anticipo all'accensione) sul settore graduato C: a questo punto le puntine platinate devono cominciare ad aprirsi.
Il controllo dell'apertura può essere effettuato introducendo una striscia di carta sottilissima (per es. cartina da sigarette) fra le puntine platinate, attraverso i fori del volano.
Se la fase non è esatta, occorre ruotare il supporto bobine, dopo aver allentato le viti, finchè non si raggiunge lo scopo.

sulla ripresa del cilindro stesso.
Applicare sui tre prigionieri le rondelle piane ed elastiche e bloccare con i dadi avendo l'avvertenza di serrarli gradatamente ed alternativamente. chiave da 14
Applicare la guarnizione sulla flangia del cilindro e montare il raccordo di ammissione bloccandolo con rondelle elastiche e dadi. chiave da 11
Eseguire la fasatura del motore mediante il dispositivo n. 0016205 visibile alla fig. 95. Per eseguire con maggiori garanzie l'operazione usare il dispositivo elettrico C016399.

Montare la **chiocciola**, il **ventilatore** ed il **coperchio** della chiocciola.

chiavi da 14 e 21

Montare la **candela** e la **cuffia** di raffreddamento. Montare sul semicarter lato volano le prese di alta e bassa tensione ed allacciare i rispettivi cavi.

Montare fra boccolo della messa in moto e carter la

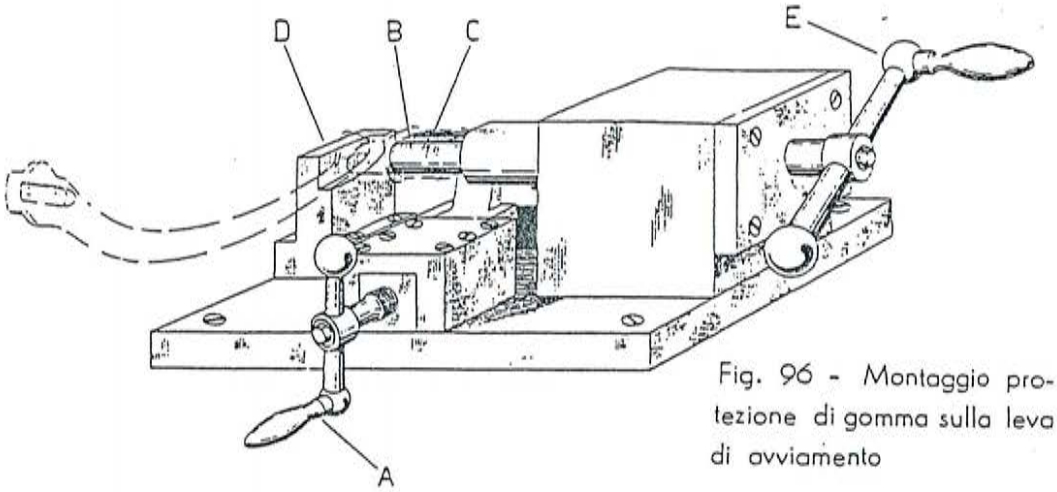


Fig. 96 - Montaggio protezione di gomma sulla leva di avviamento

Svitare al massimo le viti comandate mediante le impugnature «A» ed «E».
Infilare la guarnizione da montare sui coduli «B» e «C» fino alla battuta; piazzare la leva di avviamento nell'apposito alloggio «D» tenendovela ferma con la mano.
Allargare la guarnizione azionando la manovella «A», fino a che la guarnizione assuma un diametro sufficiente a farla scivolare sulla leva di avviamento.
Agire sulla manovella indicata con «E» spingendo la guarnizione sull'estremità della leva.

chiave da 11

guarnizione in feltro di tenuta olio e la rondella di ritegno. Applicare la leva di avviamento, la piastrina freno, avvitare i due bulloni di fissaggio, e ripiegare sopra ciascuno di essi un lembo della piastrina, piazzando quest'ultima in modo da poter ripiegare dall'alto verso il basso il lembo in corrispondenza del bullone posteriore.

Montare sulla leva di avviamento la protezione di gomma premendola col palmo della mano, dopo averla tenuta per alcuni minuti in un bagno di acqua saponata a 45°.

Se con questo procedimento il montaggio riuscisse poco agevole, usare per questa operazione l'attrezzo 0016305 con le modalità indicate alla fig. 96.

Predisporre il collaudo del motore sul banco prova, secondo le istruzioni riportate alle pagg. 109-113.

Come prima operazione del rimontaggio della moto occorre sistemare i cavetti dell'**impianto elettrico**, passanti

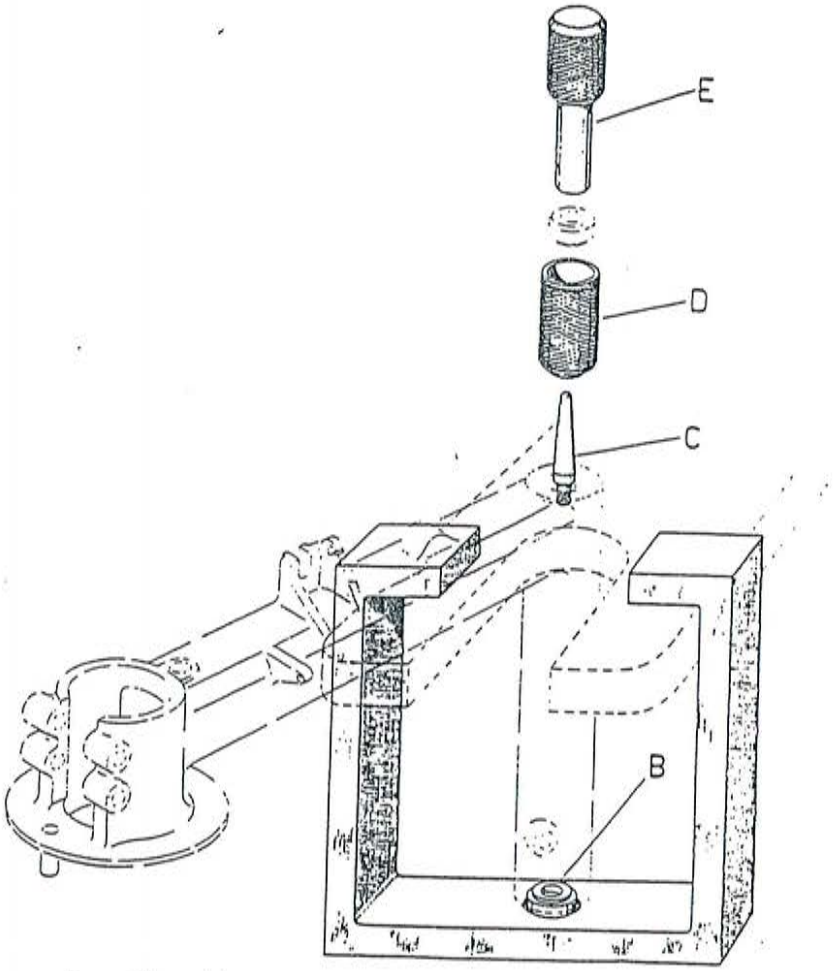


Fig. 97 - Montaggio anelli di gomma sulla traversa

Piazzare sul piano di una pressa a mano la staffa «A» con l'apertura in alto e centrata sull'asse della pressa. Tenere la traversa sostegno motore con la parte tubolare perpendicolare, alloggiando l'estremità inferiore nel centraggio «B».

Avvitare nel tubo interno il codulo filettato «C» e infilare poi detto tubo nel foro della traversa, in modo che il codulo rimanga in alto, fino a che non vada ad alloggiarsi nel centraggio B. Appoggiare il manicotto di guida D sul piano della traversa fino ad alloggiare la ripresa nel foro, dopo di che infilare l'anello di gomma leggermente cosparso di olio, dentro a detto manicotto.

Infilare la spina E nel codulo D in modo da poter spingere l'anello in basso e azionare la pressa fintanto che il battente della spina non vada a combaciare col piano del manicotto D. Terminata questa operazione, togliere la spina E, il manicotto D, svitare il codulo C dal tubo interno; capovolgere la traversa, avvitare il codulo C nel tubo interno, ormai tenuto dall'anello di gomma montato, e ripetere le operazioni già eseguite per il primo montaggio. Per agevolare questa operazione, è bene immergere per alcuni minuti l'anello di gomma in acqua e sapone a 45°.

entro il longherone e nella scocca, in base allo schema dell'impianto elettrico visibile alla fig. 13 del capitolo «Descrizione».

È bene anche montare i due **cavi di comando cambio** e quelli di comando **frizione** e **gas** in modo da averli già pronti per l'allacciamento al momento del montaggio del motore e del manubrio (vedi fig. 8 « Schema dei Comandi »).

Applicare la sacca sul laterale sinistro della scocca in modo da stringere il profilo di gomma fra il bordo della sacca ed il laterale suddetto, curando che le squadrette inchiodate sulla sacca si adattino sui bulloncini. Montare la rondella piana e stringere i dadi, evitando un serraggio troppo forte che potrebbe provocare deformazioni al profilo della sacca.

chiave da 7

L'operazione si effettua più agevolmente impiegando la chiave n. 0016030, visibile in fig. 30.

Montare il **cofano motore** fissando sulle rispettive cerniere i due bracci della traversa applicata sul cofano.

Nel caso che occorra sostituire gli anelli di gomma della **traversa** supporto motore, procedere come indicato alla fig. 97.

chiave da 14

Montare la traversa completa delle ganasce del freno, e fissarla alla scocca per mezzo dei due bulloni appositi, interponendo le rondelle freno. Un lembo di queste rondelle va introdotto nel foro praticato sulla scocca e l'altro lembo deve essere ripiegato sulla più vicina faccia dell'esagono del bullone.

Introdurre la leva del freno fra le ganasce.

Montare l'**ammortizzatore posteriore** e la **molla** della sospensione posteriore avvitando le loro parti terminali nelle sedi del supporto fissato internamente al dorso della moto.

Per avvitare al supporto superiore il piattello della molla, servirsi della chiave 0015720, visibile alla fig. 98.

chiave da 14

Montare il parapolvere di gomma sul diaframma della scocca.

Montare il motore sulla traversa e bloccarlo unitamente alla sospensione posteriore mediante i due bulloni.

Bloccare con rondelle e dado sull'orecchietta della traversa il prigioniero che trovasi avvitato sul carter, all'estremità dell'appendice sulla quale sono stampigliati il prefisso ed il numero di serie del motore.

chiave da 14

Montare la **marmitta di scarico.**

Montare il gruppo **tamburo** del freno - **flangia** attacco ruota sull'estremità dell'albero porta ingranaggi; bloccare con rondella piana e dado; incoppigliare. Rimontare il **rubinetto** con decantatore sul serbatoio miscela, servendosi dell'attrezzo n. 0016336, visibile alla fig. 29 seguendo la procedura inversa a quella descritta al capitolo «Smontaggio».
Montare il serbatoio con la sua guarnizione sulla scocca.

chiave da 22

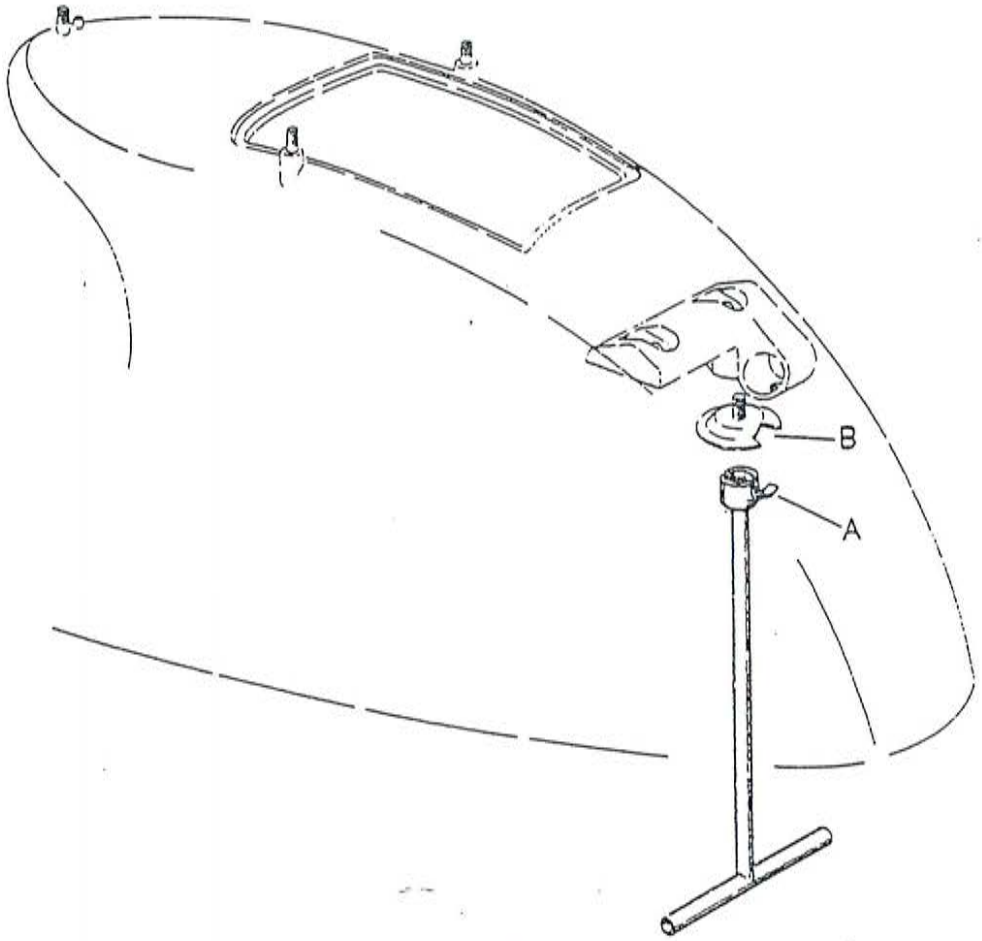


Fig 98 - Montaggio piattello molla della sospensione posteriore

Per poter bloccare il serbatoio con le mollette di ritegno e tasselli di gomma, occorre contemporaneamente montare il **portapacchi,** con le sue guarnizioni, e la **sella** dopo aver disposto per il successivo allacciamento il tirante del comando parzializzatore d'aria.
Montare l'asta del rubinetto miscela fissandola, mediante l'apposito spillo di fermo, al coperchietto distributore. Montare il **carburatore.** Collegare la vaschetta di decantazione

chiave da 14.

con il carburatore mediante il tubo flessibile che deve essere assicurato alle sue estremità mediante due fascette Allacciare il tirante comando valvola ed accertarsi del suo regolare funzionamento sul **depuratore aria;** montare quest'ultimo sui due prigionieri del carburatore bloccandolo con i dadi ad alette. Piazzare il **tubo dello sterzo**

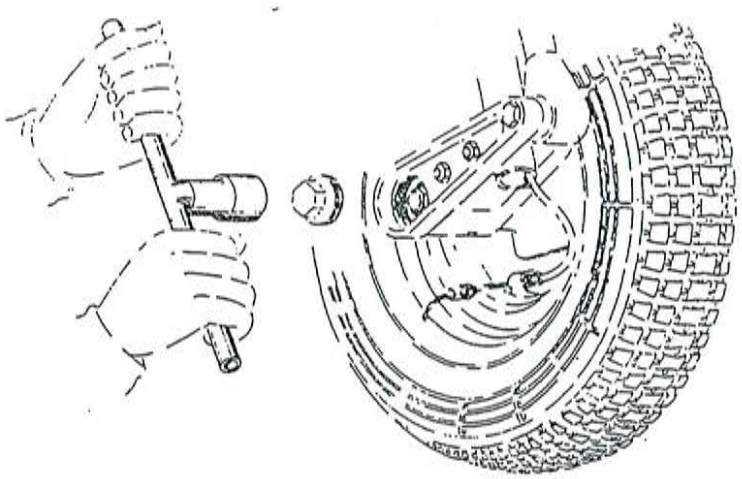


Fig. 99 - Avvitamento dado bloccaggio cuscinetto ruota

sull'attrezzo n. 0014000, già stretto fra le ganasce di una morsa; bloccarlo con l'apposita manovella ed iniziare il montaggio della sospensione anteriore (vedere figure 23 e 24 pagg. 40 e 41 del capitolo «Smontaggio»).

chiave da 17 — Fissare **l'ammortizzatore anteriore** alla squadretta saldata allo sterzo. Fissare il **mozzo oscillante** mediante il perno (L della fig. 24 pag. 41) al supporto saldato sull'estremità inferiore dello sterzo, controllando che i **rullini** non vengano spostati durante il montaggio.

chiave da 14

chiave da 14 — Montare il **perno M di ancoraggio ganasce** ed il **mozzetto P** per attacco molla con le sue rondelle e guarnizioni. Montare le ganasce sul perno e bloccarle con l'anellino di ritegno **E.**

Inserire la **leva F del freno** fra le ganasce.

Montare il **cuscinetto N** sull'asse **D** della ruota anteriore servendosi di un tubo di ferro e di un mazzuolo, dopo aver sistemato tra i due particolari la guarnizione di feltro. Montare l'**asse** sul mozzo ruota anteriore. Montare sul mozzo lato destro il cuscinetto **O** sino alla battuta dell'asse ruota e bloccare l'asse con il suo dado **B** ; montare la rondella ed il dado **A** di bloccaggio cuscinetto dopo averlo riempito di grasso. Montare il **tamburo** del

chiave da 22

freno e fissarlo mediante le 2 viti C alla flangia dell'asse ruota anteriore.

Applicare sul mozzetto P di attacco molla la rondella piana d'appoggio ed avvitare la molla della sospensione anteriore. Infilare il perno del mozzetto nel tubo di guida ed avvitare il piattello alla prima spira della molla. Fissare

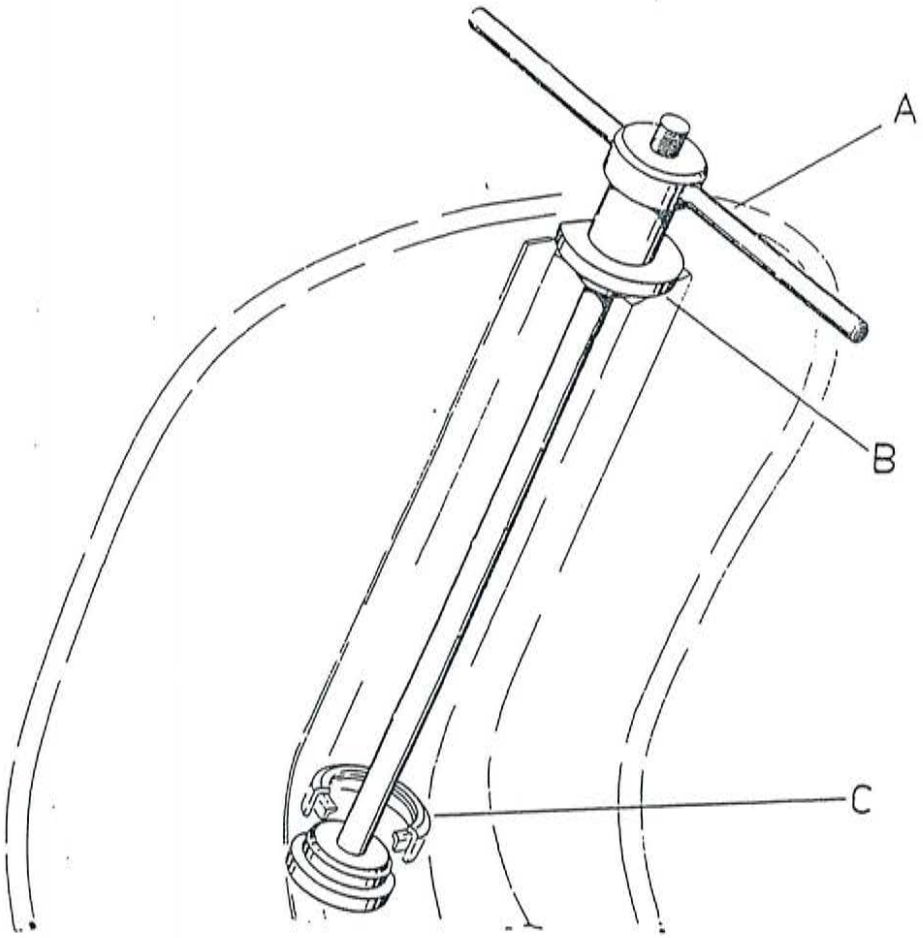


Fig. 100 - Montaggio sede superiore del cuscinetto inferiore dello sterzo

Infilare la sede C da montare sul risalto alla base dell'attrezzo, il quale va a sua volta infilato dal basso entro la parte anteriore del longherone. Applicare sulla sommità dell'attrezzo la piastra B, quindi avvitare mediante l'impugnatura A, sino a che la sede del cuscinetto non sia completamente forzata nella sua posizione definitiva.

il tubo I di guida molla mediante dado H e rondella alla squadretta saldata sul tubo dello sterzo. Fissare l'ammortizzatore sulla punta del mozzo oscillante (vedi fig. 24). Montare il **parafango** anteriore. Se il parafango viene sostituito con uno nuovo, occorre allinearlo scrupolòsamente prima di tracciare i fori dei bulloni di fissaggio.

chiave da 14

chiave da 17

Qualora sulla moto sia montato il contachilometri, occorre montare sul mozzo i particolari della trasmissione, secondo le indicazioni riportate alla rubrica «Norme di Controllo - Operazioni speciali» pagg. 117-118.
Qualora fosse stata smontata la serratura antifurto, il rimontaggio si esegue mediante la chiave 0015739 visibile

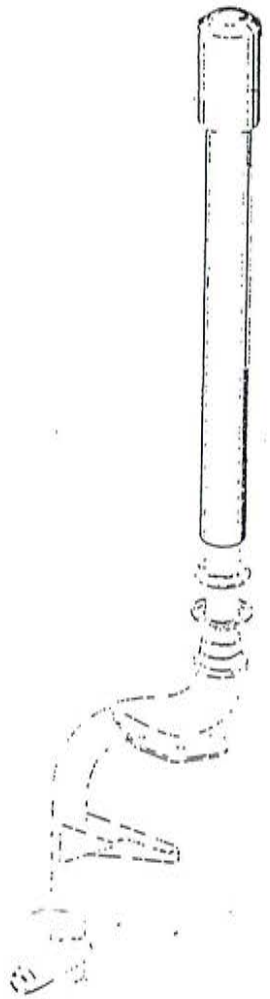


Fig. 101 - Montaggio sede inferiore cuscinetto inferiore dello sterzo

Montare nell'ordine la ralla e la sede spingendole sino in prossimità del loro alloggio: infilare il tubo e, appoggiando il tubo dello sterzo su uno zoccolo di legno, battere con un martello sulla testa dell'attrezzo finchè tanto la sede quanto la ralla assumono le loro posizioni definitive. Curare che i 2 particolari montati si mantengano perpendicolari all'asse del tubo.

in fig. 26 introducendo la serratura dal basso prima di montare la sede superiore del cuscinetto inferiore dello sterzo.
Montare la **sede superiore** del cuscinetto inferiore dello sterzo, servendosi dell'attrezzo 0013781 il cui uso è illustrato alla fig. 100.
Sfilare il tubo sterzo dall'attrezzo 0014000, e montare la **sede inferiore** del cuscinetto inferiore dello sterzo mediante l'attrezzo 0016029, visibile in fig. 101.
Spalmare di grasso la sede inferiore del cuscinetto inferiore precedentemente montata ed appoggiarvi n. 22

sfere; applicare anche le 35 sfere sulla sede inferiore del cuscinetto superiore, mantenendole in posizione mediante uno strato di grasso. Qualora questa sede del cuscinetto superiore fosse stata in precedenza smontata, basta appoggiarla sul suo alloggiamento e batterla leggermente con un martello di legno.

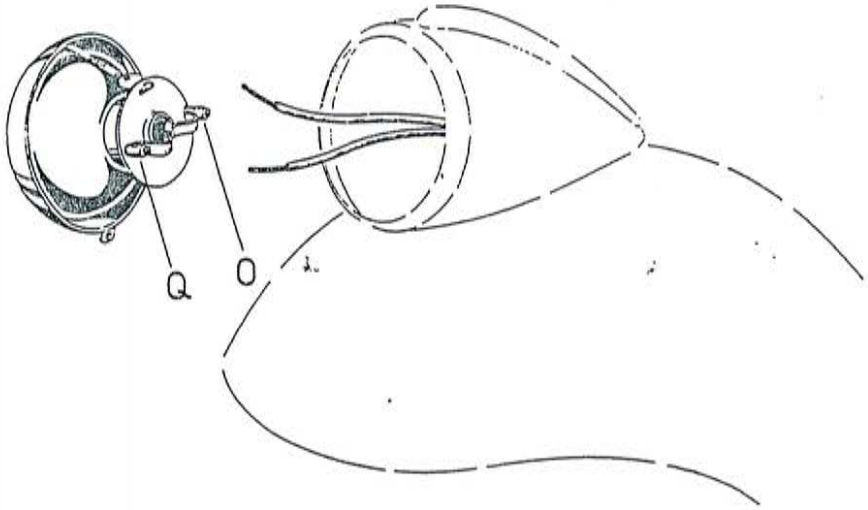


Fig. 102 - Allacciamento cavi al faro

Il cavetto viola deve essere allacciato alla presa O, luce abbagliante; il cavetto marrone deve essere allacciato alla presa Q, luce antiabbagliante.

Evitando di danneggiare il gruppo delle connessioni elettriche ed i cavetti dei comandi, infilare il **tubo dello sterzo** dal basso nella parte anteriore del longherone ed avvitare la sede superiore del cuscinetto superiore mediante l'attrezzo n. 0016364, visibile in fig. 20 pag. 37 del capitolo «Smontaggio».
La ghiera suddetta dovrà essere avvitata fintantochè lo sterzo non abbia perso ogni giuoco assiale, pure conservando assoluta libertà di rotazione. Montare la rondella di sicurezza.
Bloccare il tutto con l'ultima ghiera che si avvita mediante lo stesso attrezzo 0016364.
Allacciare i cavetti elettrici ai morsetti del faro secondo le indicazioni della fig. 102.
Se il commutatore è stato smontato, occorre rimontare le sue parti nell'ordine indicato nella fig. 103.
Qualora sia stato smontato il portafaro, è indispensabile eseguire il controllo dell'incidenza del raggio di luce

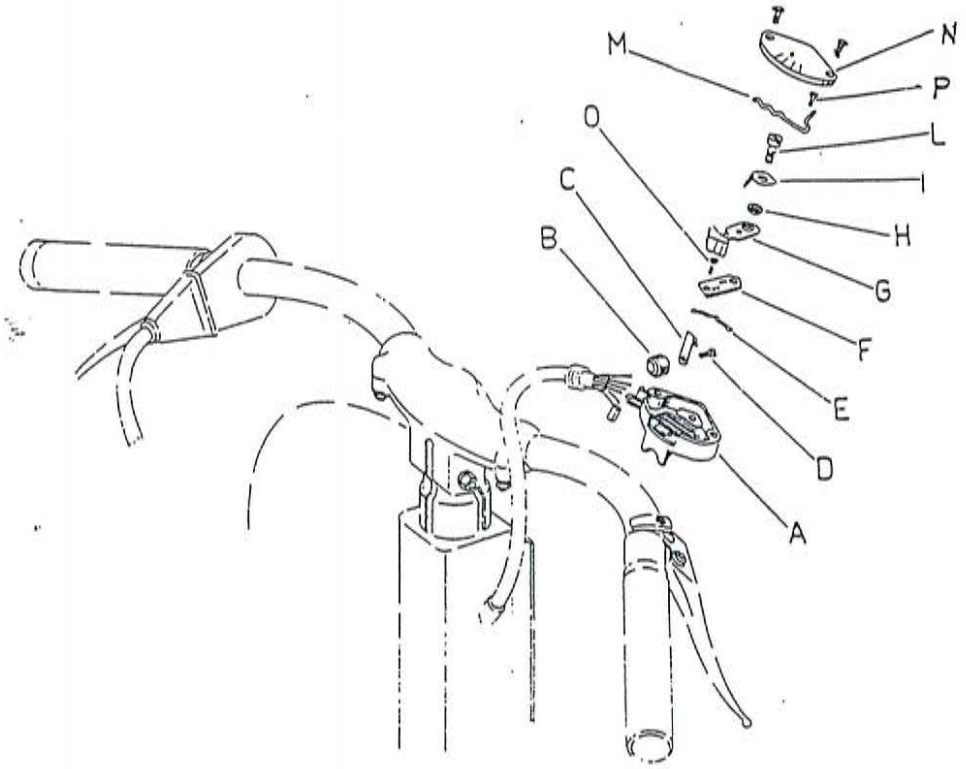


Fig. 103 - Commutatore

secondo le indicazioni riportate sotto la figura 104 che segue.

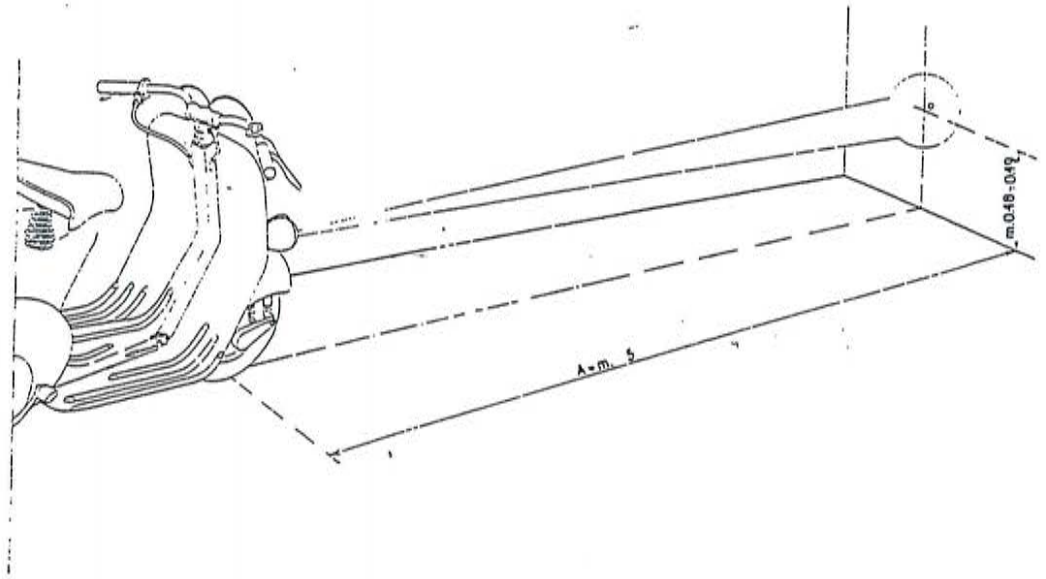


Fig. 104 - Controllo incidenza fascio luminoso

— Controllare che i pneumatici anteriore e posteriore siano gonfiati rispettivamente ad 1 atm. ed 1,8 atm.
— Piazzare la moto in piano, di fronte ad un muro bianco nella posizione definita in fig. 104.

— Segnare sul muro un punto « O » secondo le quote indicate sulla figura.
— Avviare il motore, bloccare la manopola di comando gas a circa 1/3 della sua corsa e mettere il commutatore in posizione di « abbagliante ».

In queste condizioni, il punto « O » segnato sul muro

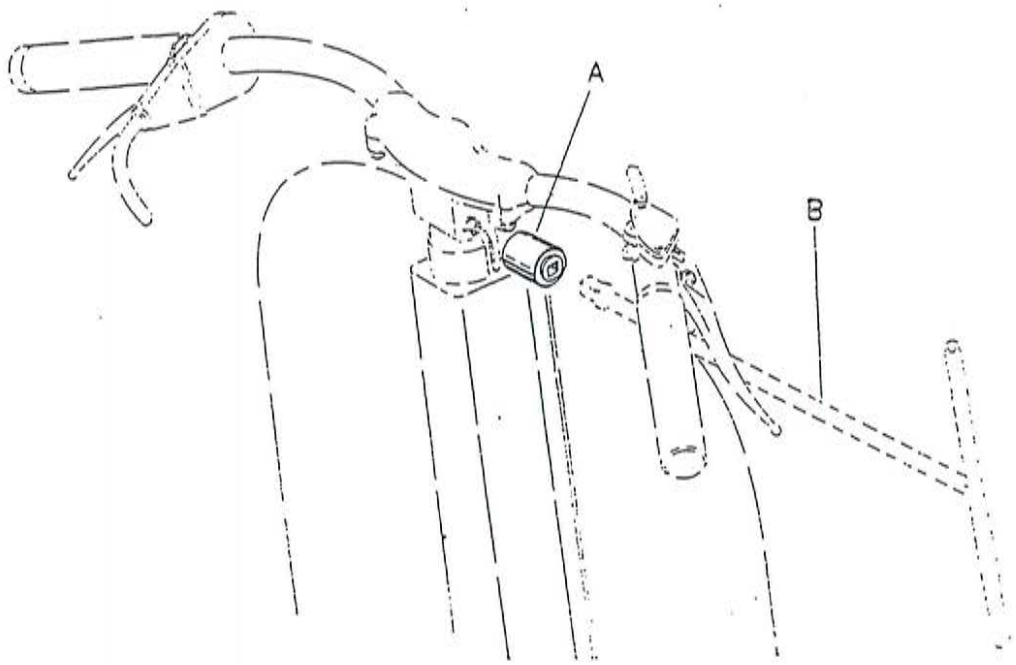


Fig. 105 - Bloccaggio del supporto manubrio

Innestare il manicotto A sul dado, quindi introdurre l'estremità quadra della chiave B nel corrispondente foro quadro del manicotto A ed agire sul dado, fino a bloccaggio effettuato.

deve trovarsi al centro del fascio luminoso.

Applicare il **supporto manubrio** sul tubo sterzo e serrarlo leggermente mediante bullone e dado; sulla testa del bullone (lato sinistro del supporto manubrio) deve essere montata una rondella piana; sul lato destro un'altra rondella piana, una elastica ed il dado. Adagiare il **manubrio** nel supporto, controllando che le sellette ammortizzanti siano fissate con mastice nelle loro sedi. Bloccare il manubrio sul supporto mediante il **coperchio** stringendo alternativamente i 4 dadi sui prigionieri. Stringere il dado sul bullone che blocca il supporto sul tubo dello sterzo, mediante la chiave 0015996 illustrata in fig. 105. Introdurre il flessibile di comando freno anteriore facendolo passare attraverso l'apposita feritoia del supporto manubrio.

chiave da 10

cacciavite Montare il **commutatore** sulla parte destra del manubrio ed allacciare i flessibili di comando gas, freno ante-

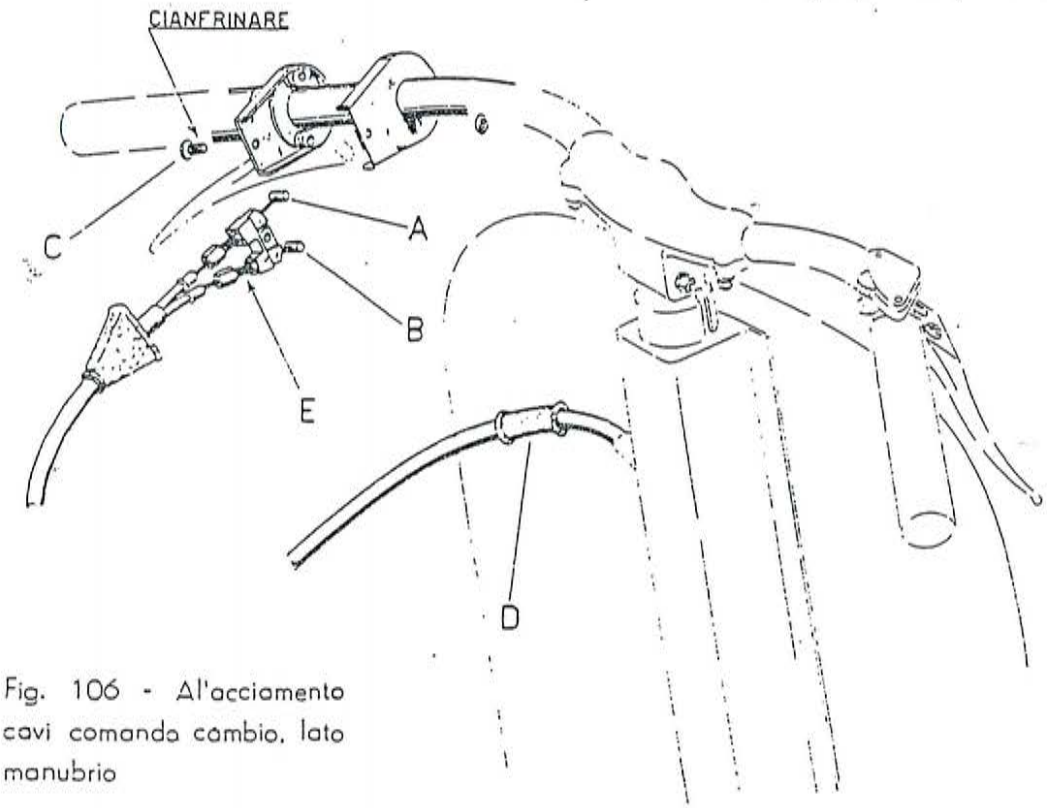


Fig. 106 - Allacciamento cavi comando cambio, lato manubrio

Il cavetto viola deve essere ancorato alla nicchia inferiore.

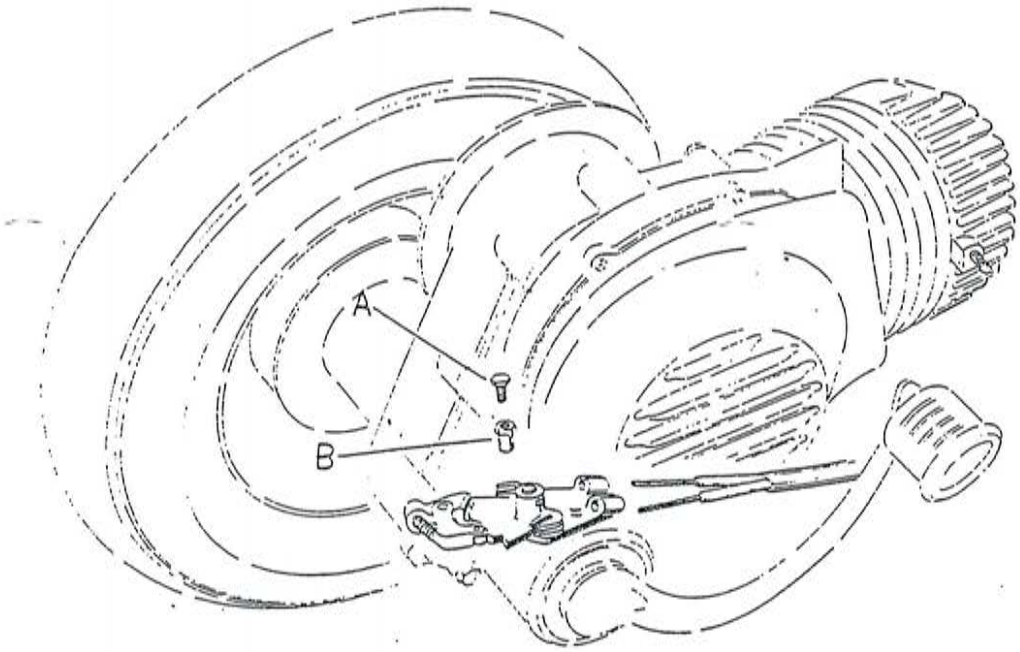


Fig. 107 - Allacciamento cavi comando cambio, lato motore
I terminali sono costituiti ciascuno da un morsetto B, con la testa esagona e forato per il passaggio del cavo; entro il morsetto va ad avvitarsi una vite di fermo A, parimenti a testa esagona.

riore, frizione e cambio tanto sul manubrio quanto alla estremità opposta.
Vedere alla figure 106 e 107 i particolari dell'allacciamento cavi comando cambio.
Al capitolo « Smontaggio » pag. 27, è stato raccomandato di slacciare i cavi di comando cambio senza aprire i

chiave da 7

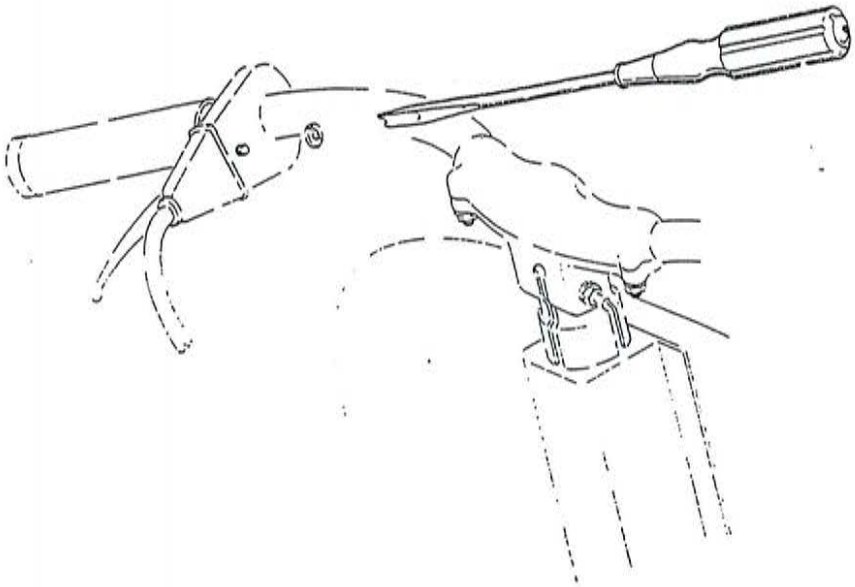


Fig. 108 - Bloccaggio scatoletta comando cambio

terminali a vite descritti qui sopra nella fig. 106. Qualora invece non si sia potuto fare a meno di smontare completamente la trasmissione, per il montaggio occorre procedere come segue:
Essendo i due cavi già sistemati entro la scocca, infilare la manopola sull'estremità sinistra del manubrio ed inserire i terminali nelle due nicchie della scatoletta; (vedere didascalia alla fig. 106); riempire quest'ultima di grasso e chiuderla mediante il cacciavite n. 0017004 visibile alla fig. 108 dopo aver completamente avvitato le 2 viti di registro.
Cianfrinare sul dado la vite indicata con C nella fig. 106. Porre tanto la manopola quanto il settore di comando cambio in posizione di 1ª velocità. Infilare nel foro dei terminali «B» di cui alla fig. 107 l'estremità dei cavetti, abboccarvi, senza stringerle, le viti di fermo A, e fare scorrere i terminali fino alla nicchia sul settore, tenendo presente che il terminale del cavetto di colore viola deve essere inserito nella nicchia lato motore.

Afferrare con una pinza l'estremità del cavetto esterno e tenderlo fino a che la manopola non accenni a ruotare. Mantenendo in tensione il cavetto avviare leggermente la vite A (vedi fig. 107). Passare in 3a velocità settore e manopola e ripetere, per l'altro cavetto, l'operazione descritta ai due punti precedenti.

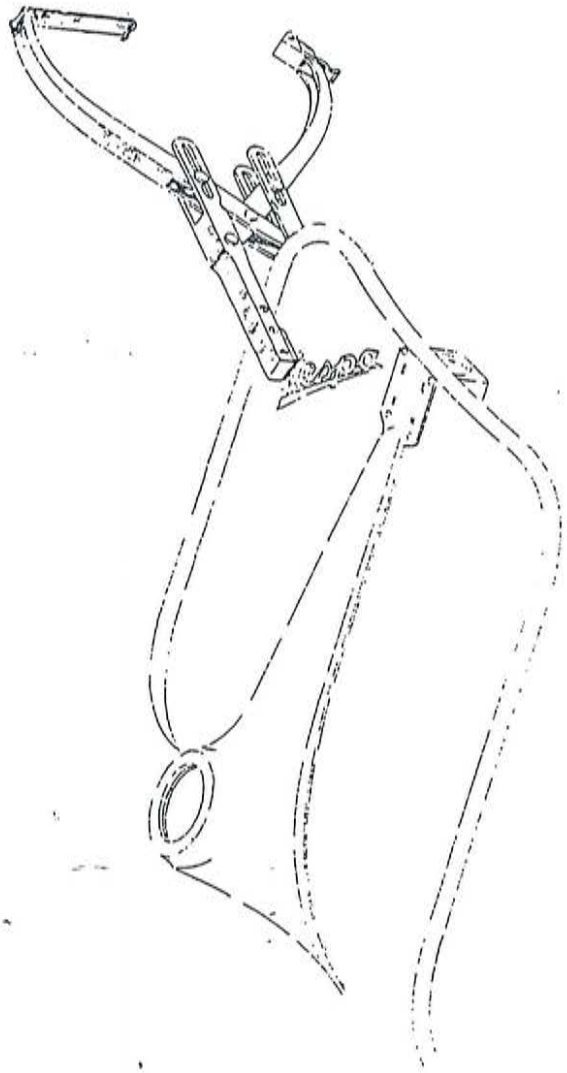


Fig. 109 - Fissaggio dicitura "Vespa".

Portare il cambio in folle. Se la registrazione è bene effettuata, deve esserci un lievissimo gioco. Qualora il gioco risultasse eccessivo, eliminarlo come segue:

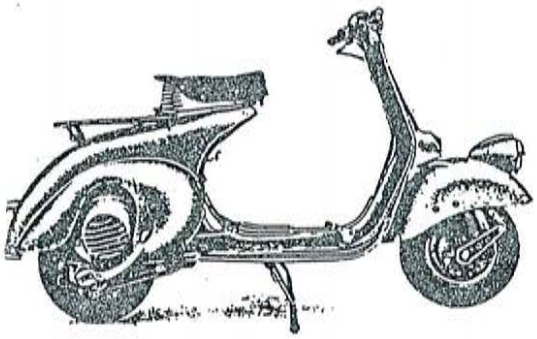
— mettere a nudo i registri prossimi alla scatola sul manubrio rovesciando la guaina di gomma;

chiave da 8 — tendere l'uno o l'altro cavetto svitando il relativo registro.

La distanza « E » della fig. 106 non deve superare i 10 mm. Se durante la registrazione ciò dovesse avvenire, occorre riportare i registri a fondo corsa, ed agire sull'altra estremità dei cavetti come detto sopra. L'operazione di **registrazione** va eventualmente eseguita quando, durante l'uso della moto, si riscontri giuoco sulla manopola ed imperfetto innesto delle marce.

Qualora si fosse dovuto togliere la dicitura «Vespa», occorre fissarla di nuovo allo scudo mediante gli appositi ribattini. L'operazione è facilitata dall'uso della pinza speciale 0016736, visibile alla figura 109, la quale tiene fissa la dicitura sullo scudo durante l'operazione.

VESPA



125c.c.

PIAGGIO & C. - S.p.A
GENOVA