

Gruppo generatore

Principali caratteristiche del dinamotore:

- Tipo BOSCH G 14V 11 A 39. 12V 0,9 PS. e tipo EFFEL 12V. 0,9 PS. 11 A.
- tensione nominale 12V.
- Potenza nominale:
sezione motorino avviamento 0,9 CV.
sezione dinamo 90W.
- Peso 7,6 Kg.
- Rotazione destra.
- Collegamento al motore dell'Ape mediante trasmissione a cinghia.
- Comando, commutatore a chiave e relais.

- 3) Prova di spunto: con rotore bloccato e tensione di alimentazione di 7,5 + 7,8V. la corrente assorbita non deve essere superiore a 260 Amp. e la coppia non deve essere inferiore a 1200 Kgm.

N. B. - Queste caratteristiche si devono rilevare dopo aver fatto ruotare il dinamotore per 30" nelle condizioni di cui al punto 1.

I rilievi devono essere effettuati con regolatore inserito, come indicato nello schema di fig. 79.

Prove da eseguire al banco in caso di revisione del gruppo dinamotore - regolatore di tensione.

Sezione motorino d'avviamento dinamotore tipo Bosch e tipo EFEL.

Fig. 79 - Controllo caratt. elettromagnetiche:

- 1) Prova a vuoto: il motorino d'avviamento, a vuoto, deve assorbire al massimo 15 Amp. con una tensione di alimentazione di 11,5 + 12V. e deve ruotare ad un numero di giri al 1' ≥ 2500 .
- 2) Prova con carico: frenando il motorino in modo da fargli assorbire una corrente di 120 Amp. con tensione di alimentazione di 9,2 + 9,4V. si deve ottenere una coppia ≥ 520 Kgm. ad un numero di giri non inferiore a 1000 al 1'.

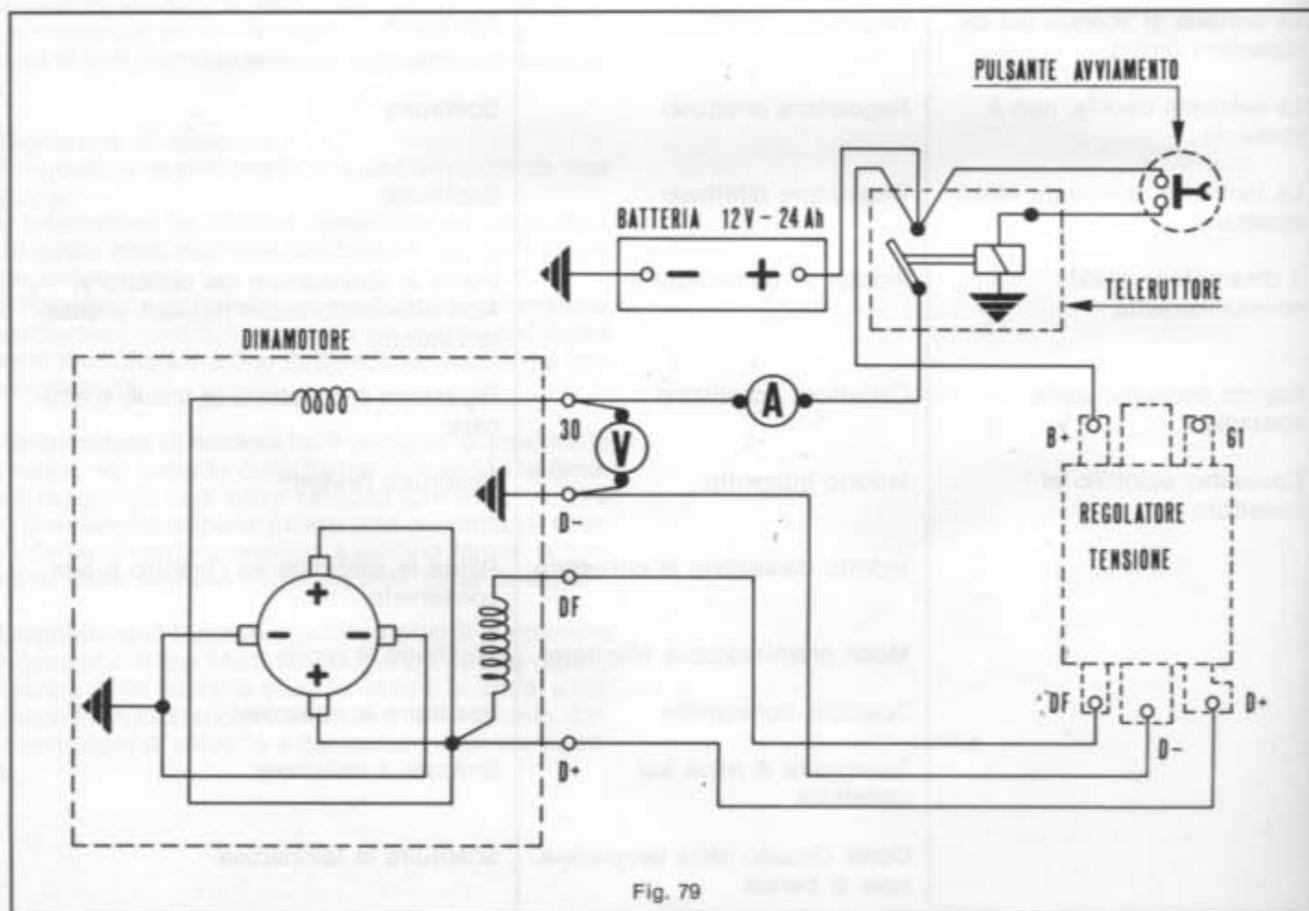


Fig. 79

Sezione generatore tipo Bosch e tipo EFEL.

Controllo caratteristica esterna.

Realizzare lo schema elettrico come rappresentato in figura 80 e operare nel modo seguente: mantenere su carico ohmico variabile una tensione costante di 13,5V a piena eccitazione e dopo stabilizzazione termica, realizzabile mediante il funzionamento del generatore alla erogazione di 90W per 15', procedere al rilievo dei valori relativi alla caratteristica esterna del generatore, che dovranno risultare quelli indicati nelle rispettive tabelle:

Generatore tipo Bosch.

- 3850 giri ~ 10W.
- 3900 giri ~ 50W.
- 4000 giri ~ 90W.
- 4100 giri ~ 130W.

Generatore tipo EFEL

- 3350 giri ~ 10W.
- 3400 giri ~ 50W.
- 3500 giri ~ 90W.
- 3600 giri ~ 130W.

Regolatore di tensione tipo Bosch e tipo EFEL.

Controllo caratteristiche di regolazione.

Realizzare uno schema elettrico come rappresentato in figura 81 e fare funzionare il dinamotore a 6000 giri/1' costanti, effettuare la stabilizzazione termica, mediante il funzionamento a vuoto del regolatore per 15' e successivamente collegarlo ad una batteria carica per 5'.

Fermare il dinamotore e riavviarlo fino a raggiungere il regime di 6000 giri/1' richiesti per il controllo della tensione ai relativi carichi che dovrà corrispondere ai valori riportati nelle seguenti tabelle:

Regolatore tipo Bosch.

- Carico 0 Amp. 14,3 ÷ 15,4V.
- Carico 6 Amp. 13,8 ÷ 15,2V.
- Carico 11 Amp. 13,2 ÷ 14,5V.

Regolatore tipo EFEL.

- Carico 0 Amp. 14,3 ÷ 15,8V.
- Carico 6 Amp. 14 ÷ 14,9V.
- Carico 13 Amp. 13,6 ÷ 14,6V.

Tensione di chiusura dell'interruttore di minima: 12,4 ÷ 13,1V.

Corrente di ritorno: 2 ÷ 7,5 Amp.

Le caratteristiche relative agli strumenti impiegati, per i controlli sopra descritti, sono le seguenti:

- Amperometro in C. C. (fondo scala minimo 20 Amp.).
- Voltmetro in C. C. (fondo scala min. 20V classe 1).
- Reostato 7Ω 17 Amp.
- Batteria 12V - 24 Ah.

N.B. - Il regolatore di tensione deve essere fissato sopra un banco esente da vibrazioni e termicamente conduttore.

Fig. 80 - Schema elettrico di prova sezione generatore.

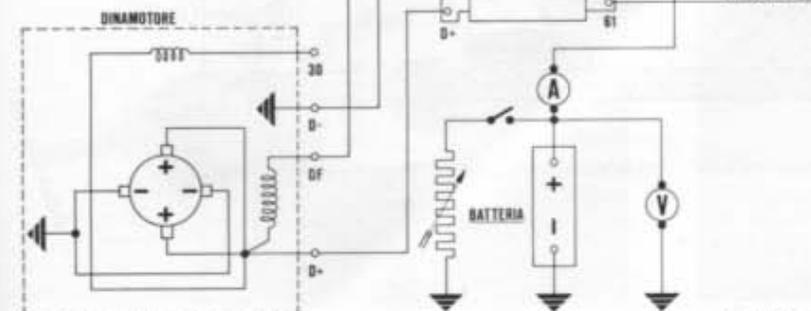
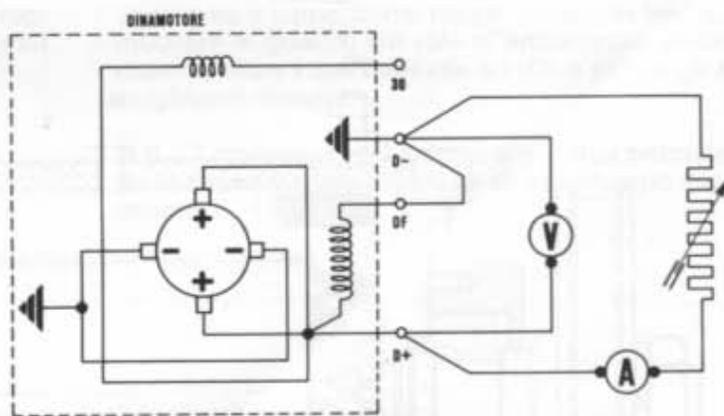


Fig. 81 - Schema elettrico di prova regolatore di tensione.

Dovendosi smontare il dinamotore prima di una qualsiasi operazione di manutenzione staccare il cavo collegato al suo morsetto positivo (D+).

Durante il funzionamento si deposita spesso tra le lamelle del collettore della polvere di rame e di carbone: perciò è necessario **pulire il collettore dopo ogni 200 ore di funzionamento** del dinamotore.

A tale scopo usare uno straccio pulito imbevuto di benzina e soffiare il collettore con aria compressa.

Se il collettore è danneggiato da bruciature oppure è ovalizzato, **ripassarlo al tornio**, tenendo presente che la riduzione sul diametro non deve superare mm 0,5; dopo la tornitura, togliere la mica per una profondità di mm 1 e pulire accuratamente.

L'eccentricità massima del collettore, sulla superficie di strisciamento, non deve superare mm 0,03. Verificare inoltre lo **stato di conservazione delle spazzole** e le loro condizioni di funzionamento: a tale scopo sollevare, senza deformatle, le molle premispazzola e assicurarsi che le spazzole scorrano liberamente nelle loro guide; se fossero bloccate oppure scorressero con difficoltà, ripulire spazzole e guide con uno straccio imbevuto di benzina.

Se le spazzole sono consumate, sostituirle con altre originali dello stesso tipo. Nel caso che una sola spazzola sia consumata, è buona norma sostituire la coppia di spazzole. Dopo la sostituzione, far marciare il dinamotore con carico ridotto finché le spazzole si assestino, vale a dire finché la loro superficie di contatto aderisca perfettamente a quella del collettore.

Qualora il dinamotore risultasse diseccitato (impossibilità di generare corrente per mancanza di magnetismo residuo) rieccitarlo come segue: far ruotare il dinamotore a 2000 ÷ 3000g/1' disinserire il regolatore e collegare per 3 ÷ 4 sec. (2 ÷ 3 volte) il morsetto D+ a quello positivo della batteria ed il morsetto DF a massa (fig. 82).

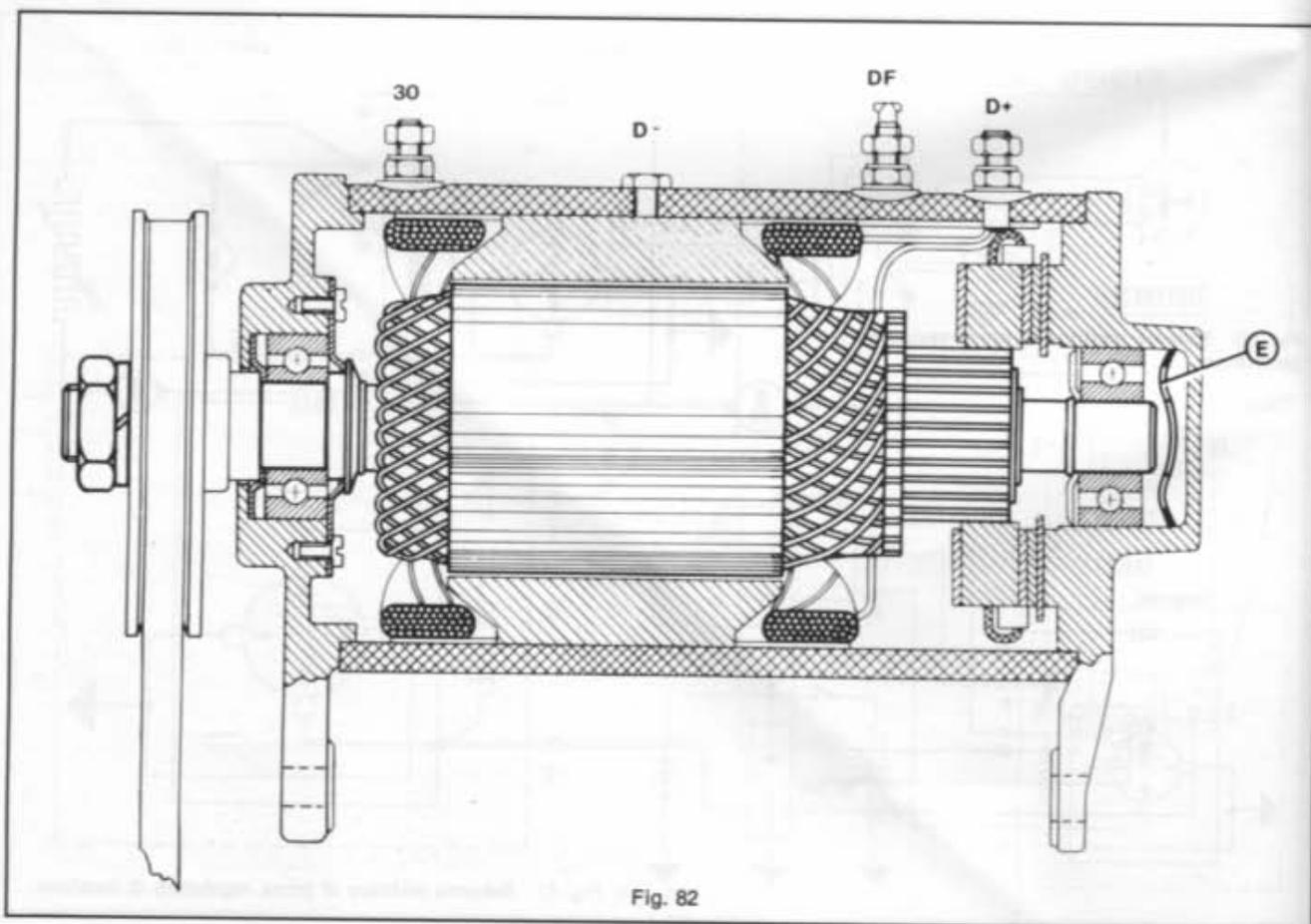


Fig. 82

Fig. 83 - Spazzole: togliere la fascia di protezione sollevare la molla «A» facendo attenzione a non snervarla, sfilare la spazzola e smontarla mediante l'estrazione della vite «B». Ripetere l'operazione per le restanti spazzole.

Indotto: Togliere le quattro viti «C» e smontare la flangia porta spazzole «D» facendo attenzione alla rondella elastica «E» (fig. 82) che dovrà essere riposizionata all'atto del rimontaggio, quindi, se necessario, con leggeri colpi di mazzuolo, sfilare l'indotto.

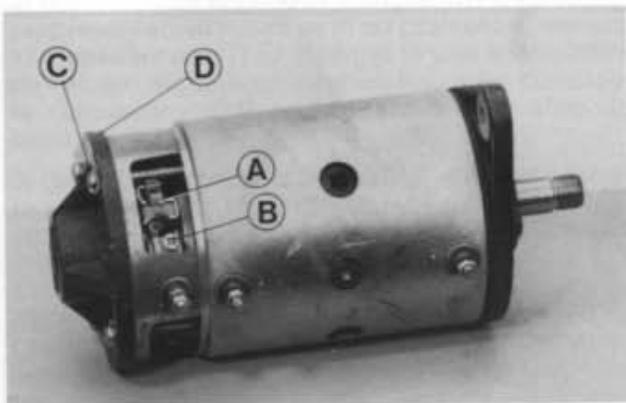


Fig. 83

Fig. 84 - Cuscinetto a sfere dall'indotto: applicare l'attrezzo T. 0014499 munito del part. 17 come rappresentato in figura, agire sulla vite centrale «V» ed estrarre il cuscinetto e la rondella.

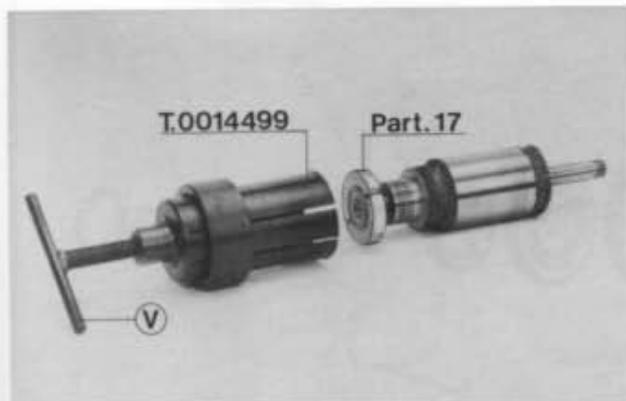


Fig. 84

Fig. 85 - Cuscinetto a sfere lato puleggia: smontare la flangia mediante le quattro viti di fissaggio, svitare le due viti «H» asportare la piastrina «L» e dalla parte opposta a quella rappresentata in figura, con un punzone di \varnothing esterno mm 22 espellere il cuscinetto.

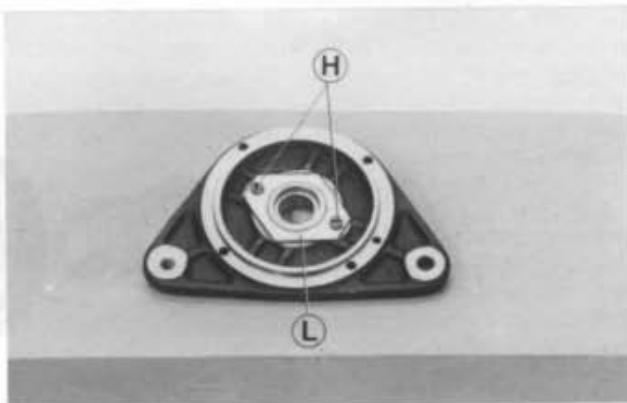


Fig. 85

Fig. 86 - Avvolgimenti di campo: con l'ausilio di un cacciavite a colpo, come rappresentato in figura, rimuovere le quattro viti «M» di ancoraggio avvolgimenti, svitare i due dadi «N» ed «O» e sfilare gli avvolgimenti stessi.

N.B. - Il montaggio del gruppo si effettua procedendo in senso inverso all'ordine di smontaggio sopra descritto.

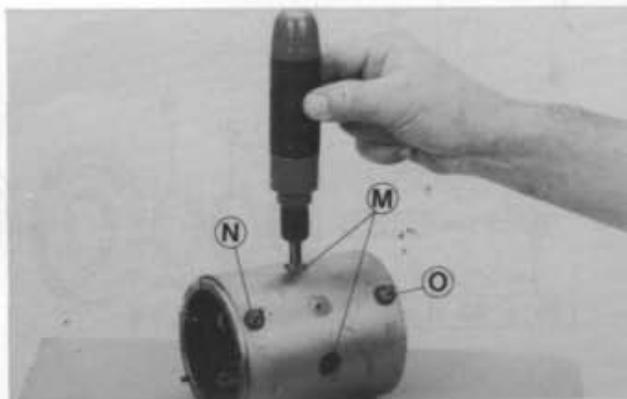


Fig. 86

Fig. 87 - **Scatola differenziale:** estrarre con l'ausilio delle pinze T. 0022465, l'anello elastico «A», la rondella «B» e il planetario «C», quindi raddrizzare le linguette dell'anello «D» di ritegno perno satelliti rimuovere l'anello stesso, il perno, i satelliti ed il restante planetario. Mediante lo smontaggio dei sei bulloni rimuovere la corona differenziale «E».

Attenzione: il rimontaggio della scatola del differenziale si effettua in senso inverso all'ordine di smontaggio, avendo cura al rimontaggio stesso di **ripiegare accuratamente le linguette dell'anello «D», di ritegno perno satellite.**

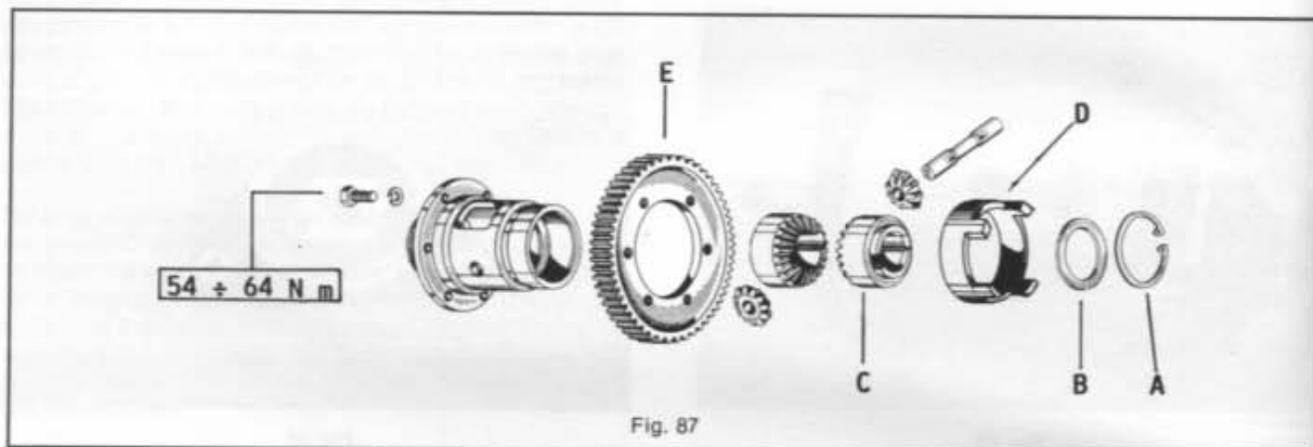


Fig. 88 - **Ingranaggi cambio e stelo comando marce** (Ape TM 703)

Smontaggio: dopo aver tolto l'anello contenitore «F», le molle e le 2 sfere «E», smontare l'anello elastico di ritegno «G», sfilare l'anello di spallamento «H» ed i quattro ingranaggi. Svitare lo stelo «M» (filettatura sinistra), rimuovere la bussola «N» e la crociera «L».

Rimontaggio: inserire la crociera «L» nell'albero ingranaggi cambio, quindi posizionare il boccolo «N», spalmare con Loctite Superapid 242 la filettatura dello stelo «M», e avvitare (filettatura sinistra) sulla crociera «L» con coppia di serraggio 35 ± 40 N.m. ($3,5 \pm 4$ Kg) rimontare i restanti componenti in sen-

so inverso all'ordine di smontaggio avendo cura di orientare gli ingranaggi della 4^a, 3^a e 2^a velocità con il collare rivolto verso l'esterno e l'ingranaggio della 1^a velocità con il collare rivolto verso l'interno.

N.B. - Effettuato il rimontaggio del gruppo ingranaggi cambio procedere al controllo del gioco assiale come illustrato a pag. 28 fig. 57.

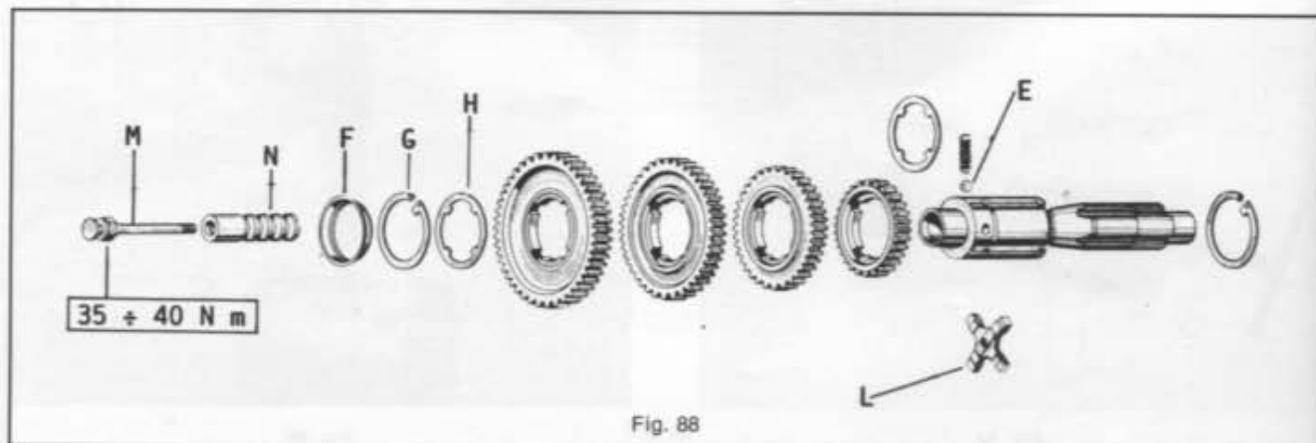


Fig. 89 - Ingranaggi cambio, stelo e boccola comando marce (Ape TM 703V).

Smontaggio: togliere l'anello elastico di ritegno, la rondella di spallamento e gli ingranaggi. Svitare lo stelo di comando 3^a e 4^a velocità e la boccola 1^a 2^a velocità (filettatura sinistra), quindi estrarre le due crocere.

Rimontaggio

1) Montare la crociera «P» sull'albero ingranaggi cambio, avvitare la boccola «Q» (filettatura sinistra) e bloccarla con una coppia di 25 ÷ 30 N.m (2,5 ÷ 3 Kgm)

2) Ricavare due appendici coniche «R» e «S» come rappresentato in figura su di un profilato di lamiera «A» (spessore mm 7) ed inserirlo in una scanalatura dell'albero ingranaggi cambio, fino a far coincidere l'appendice «R» con l'estremità dello stelo da cianfrinare.

3) Bloccare in morza la parte sporgente del profilato e agendo con un punzone delle dimensioni illustrate in figura effettuare la cianfrinatura dell'estremità filettata della bussola sulla crociera «P». Effettuata la cianfrinatura come sopra descritto inserire nell'albero ingranaggi cambio la crociera d'innesto 3^a e 4^a velocità, avvitarvi lo stelo di comando

(filettatura sinistra e coppia di bloccaggio 19 ÷ 21 Nm-1,9 ÷ 2,1 Kgm) ed eseguire la cianfrinatura utilizzando l'appendice «S» del profilato operando come sopra descritto.

Rimontare gli ingranaggi, l'anello di spallamento e l'anello elastico.

N.B. - Effettuato il rimontaggio del gruppo ingranaggi cambio procedere al controllo del gioco assiale come illustrato a pag. 28 fig. 57.

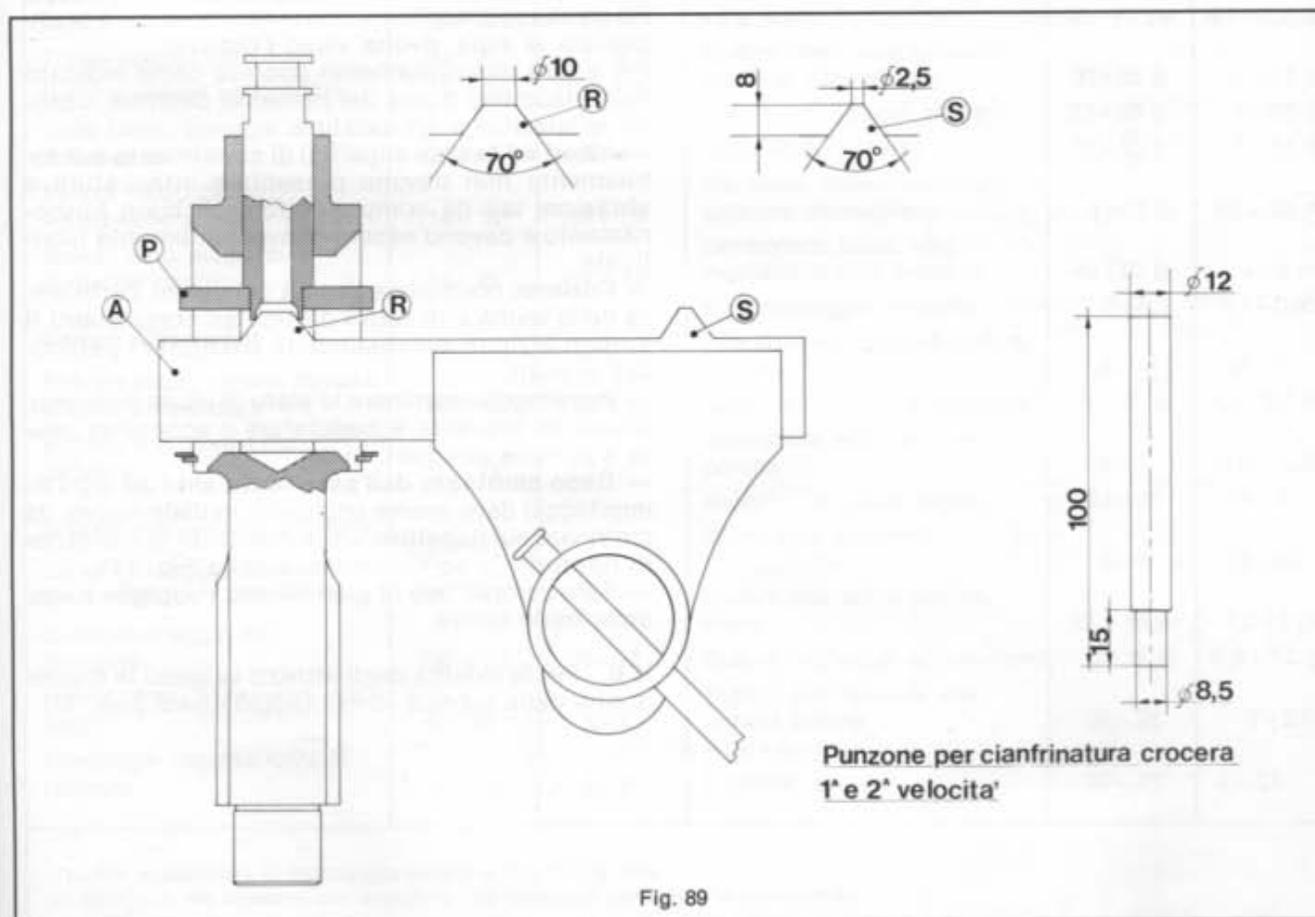


Fig. 89

Verniciatura

Si richiama l'attenzione sull'importanza che, per il buon risultato delle ritocchature, venga attuato con cura il procedimento seguente:

— Preparare i prodotti necessari.

Ciclo A - Ritocchi di notevole entità: la lamiera è stata messa a nudo e si presenta ossidata o lo strato verniciato non è sufficientemente aderente.

- 1) Carteggiare abbondantemente in modo da pulire bene la lamiera portandola a nudo. Asciugare e spolverare con stracci ben puliti.
- 2) Spruzzare l'antiruggine ed essiccare.
- 3) Stuccare ed essiccare.
- 4) Carteggiare con carta abrasiva finissima (minimo 320).
- 5) Spruzzare lo smalto ed essiccare.

Ciclo B - Per i piccoli ritocchi per i quali non sia necessaria l'applicazione di un prodotto antiruggine.

- Carteggiare come al punto (4).
- Se necessario, eseguire le operazioni 3 e 4 del ciclo **A**.
- Eseguire l'operazione 5 del ciclo **A**.

Note relative al rimontaggio

In questo capitolo sono illustrate quelle operazioni di rimontaggio, per le quali occorrono attrezzi specifici o accorgimenti particolari.

Non sono riportate le operazioni di facile esecuzione che possono essere prontamente compiute con cacciaviti, chiavi, pinze normali ecc. e che sono di immediata intuizione da parte dell'esecutore: analogamente non sono illustrate le operazioni già descritte nel capitolo «Smontaggio» rispetto alle quali basta eseguire il procedimento inverso.

All'atto del rimontaggio sottoporre tutti i particolari smontati ad una accurata pulizia ed all'esame dello stato di usura.

Ricordare in particolare che:

— **I semicarters** del motore non devono presentare cretture o deformazioni; le sedi dei cuscinetti devono essere prive di abrasioni.

— **Cuscinetti a sfere**: controllare che siano in perfette condizioni e non presentino eccessivi giochi assiali e radiali; è buona norma controllarne la scorrevolezza facendoli ruotare a mano: se dopo pulizia (lavaggio in benzina), si avvertono ruvidità nella rotazione sostituirli.

Al rimontaggio lubrificare i cuscinetti con grasso **IP Atesia Grease 3** oppure **FIAT Jota 3**.

— **Astucci a rullini**: ad ogni rimontaggio impiegare astucci nuovi: osservando le seguenti norme: Lavare l'astuccio nuovo in benzina pura o petrolio neutro per eliminare l'antiruggine protettiva; dopo l'ingrassaggio applicarli con la faccia su cui è stampigliata la sigla, rivolta verso l'esterno.

Per il loro posizionamento operare come indicato nelle rispettive figure del presente capitolo, usando le specifiche attrezzature.

— **Alberi ed assi**: le superfici di scorrimento e di rotolamento non devono presentare intaccature e abrasioni tali da comprometterne il buon funzionamento e devono essere convenientemente lubrificate.

— **Frizione**: controllare l'usura dei dischi, l'efficienza della molla e di tutti i particolari componenti il gruppo frizione eventualmente sostituire i particolari avariati.

— **Ingranaggi**: esaminare lo stato di usura della dentatura, se presenta scheggiature o eccessiva usura sostituire con part. nuovi.

— **Dado cinfrinato dell'asse ruota ant.**: ad ogni rimontaggio deve essere applicato **un dado nuovo**, da cinfrinare sul rispettivo albero secondo le indicazioni riportate in corrispondenza della Fig. 111.

— Fare sempre uso di **guarnizioni, coppiglie e rondelle freno nuove**.

N.B. - Per la validità degli attrezzi valgono le stesse norme della rubrica «Smontaggio» (ved. pag. 17).

Bulloneria: coppie di serraggio

Particolare	Coppia di serraggio		Particolare	Coppia di serraggio	
	N. m	Kgm		N. m	Kgm
Gruppo motore			Dado centrale bloccaggio ruota	100 ÷ 120	10 ÷ 12
Stelo comando crociera cambio	35 ÷ 40 (a)	3,5 ÷ 4 (a)	Dadi bloccaggio piastrina autocentraggio ganasce	20 ÷ 25	2 ÷ 2,5
Stelo comando crociera 3 ^a e 4 ^a vel.)	19 ÷ 21 (b)	1,9 ÷ 2,1 (b)	Gruppo sospensione posteriore		
Stelo comando crociera 1 ^a e 2 ^a vel.)	25 ÷ 30 (b)	2,5 ÷ 3 (b)	Dado blocc. ruota al tamburo	60 ÷ 70	6 ÷ 7
Candela	18 ÷ 24	1,8 ÷ 2,4	Dado centrale blocc. tamburo	200 ÷ 240	20 ÷ 24
Bullone blocc. dinamotore al carter differenziale	30 ÷ 35 (*)	3 ÷ 3,5 (*)	Dado blocc. inf. ammortizzatore	100 ÷ 140	10 ÷ 14
Bulloni blocc. dinamotore al carter motore	20 ÷ 25 (*)	2 ÷ 2,5 (*)	Dado blocc. super. ammortizz.	30 ÷ 40	3 ÷ 4
Dado blocc. gruppo frizione	180 ÷ 220	18 ÷ 22	Dado blocc. braccio oscillante	40 ÷ 50	5 ÷ 5
Dado perno ingranaggio multiplo	35 ÷ 40	3,5 ÷ 4	Dado blocc. giunto elastico	40 ÷ 50	4 ÷ 5
Dado bloc. volano ventola	60 ÷ 65	6 ÷ 6,5	Dado blocc. mozzetto al semiasse	50 ÷ 70	5 ÷ 7
Dado fiss. collettore marmitta	19 ÷ 21	1,9 ÷ 2,1	Dado blocc. mozzetto all'asse ruota	140 ÷ 180	14 ÷ 18
Bulloni fiss. marmitta al carter	18 ÷ 22	1,8 ÷ 2,2	Dadi blocc. mozzo al braccio oscillante	40 ÷ 50	4 ÷ 5
Bullone fiss. coperchio frizione	13 ÷ 17	1,3 ÷ 1,7	Dado bloccaggio piastrina autocentraggio ganasce	1,8 ÷ 2	1,8 ÷ 2
Dado fiss. testa cilindro	20 ÷ 23	2 ÷ 2,3	Gruppo telaio		
Dado fiss. motore al pianale	20 ÷ 25	2 ÷ 2,5	Bulloni blocc. manubrio sul tubo sterzo	42 ÷ 52 (a)	4,2 ÷ 5,2 (a)
Dado fiss. traversino al motore	20 ÷ 25	2 ÷ 2,5	Bulloni blocc. leva comando sterzo al tubo sterzo	30 ÷ 35 (b)	3 ÷ 3,5 (b)
Dado ancor. traversino al telaio	20 ÷ 25	2 ÷ 2,5	Dadi blocc. scatola sterzo	20 ÷ 25 (b)	2 ÷ 2,5 (b)
Tappo scarico olio	22 ÷ 25	2,2 ÷ 2,5	Dado blocc. volante	30 ÷ 35 (b)	3 ÷ 3,5 (b)
Bullone unione semicarters.	13 ÷ 15	1,3 ÷ 1,5	Viti blocc. coperchietto rullo pressore cremagliera	8 ÷ 12 (b)	0,8 ÷ 1,2 (b)
Dado blocc. puleggia dinamotore	35 ÷ 40	3,5 ÷ 4	Controdado blocc. vite regolazione rullo pressore	40 ÷ 60 (b)	4 ÷ 6 (b)
Bulloni blocc. raccordo ammissione al carter motore	14 ÷ 18	1,4 ÷ 1,8	Vite bloccaggio portaleva	7 ÷ 8,5	0,7 ÷ 0,85
Bulloni bloc. supporto comando cambio	14 ÷ 18	1,4 ÷ 1,8	Vite finecorsa pistone pompa olio freni	6 ÷ 10	0,6 ÷ 1
Gruppo differenziale			Dado blocc. bullone pedaliera	15 ÷ 25 (b)	1,5 ÷ 2,5 (b)
Bullone blocc. corona dentata scatola differenziale	54 ÷ 64	5,4 ÷ 6,4	Interruttore stop. al corpo pompa	1,5 ÷ 3	0,15 ÷ 0,30
Bullone fiss. coperchio differenz.	13 ÷ 17	1,3 ÷ 1,7	Bullone fiss. porte cabina	23 ÷ 30	2,3 ÷ 3
Gruppo sospensione anteriore			Bloccaggio motorino tergcristallo	8 ÷ 9	0,8 ÷ 0,9
Dado ancoraggio sup. ammortizz.	30 ÷ 40	3 ÷ 4	Bulloni fiss. corpo pompa freno	12 ÷ 20 (a)	1,2 ÷ 2 (a)
Dado ancoraggio inf. ammortiz.	100 ÷ 120	10 ÷ 12	Bulloni fiss. corpo pompa freno	8 ÷ 12 (b)	0,8 ÷ 1,2 (b)
Ghiera blocc. cuscinetto sup. sterzo	50 ÷ 70	5 ÷ 7	Bulloni fiss. pianale alla paratia cabina	20 ÷ 25	2 ÷ 2,5
Bloccaggio cerchio ruota al tamburo	60 ÷ 70	6 ÷ 7	Dadi blocc. pianale alla traversa centrale	20 ÷ 25	2 ÷ 2,5

(*) - Per le sequenze di bloccaggio vedere a pag. 53 fig. 103.

(a) Specifico per versione con manubrio - (b) Specifico per versione con volante

Rimontaggio

Fig. 90 - **Semicarter lato volano:** posizionare il semicarter su di una base di appoggio e scaldare il semicarter a circa 80 °C, nella zona di alloggiamento cuscinetto con il fornello 0019978.

Fig. 91 - **Cuscinetto a rullini di banco, cuscinetto a sfere ingranaggio multiplo e astuccio a rullini albero ingranaggi cambio:** montare aiutandosi se necessario con un punzone a testa piana di $\varnothing 44$ mm., il cuscinetto a rullini di banco «A» e operando dal lato opposto a quello rappresentato in figura, con uno spezzone di tubo di \varnothing esterno 40 mm. il cuscinetto a sfere del perno ingranaggio multiplo. Lasciare che il carter si raffreddi e con lo specifico punzone T. 0039152 posizionare l'astuccio a rullini dell'albero ingranaggi cambio «B».

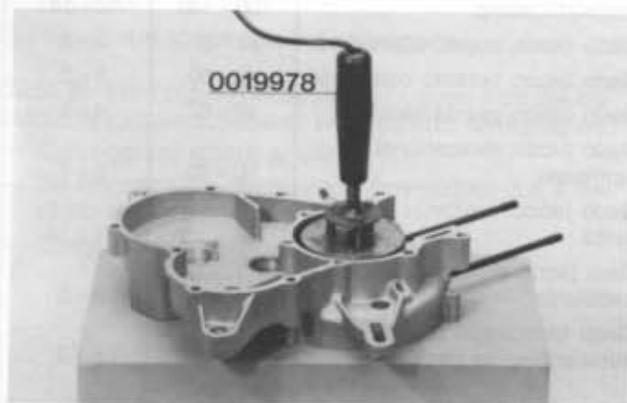


Fig. 90

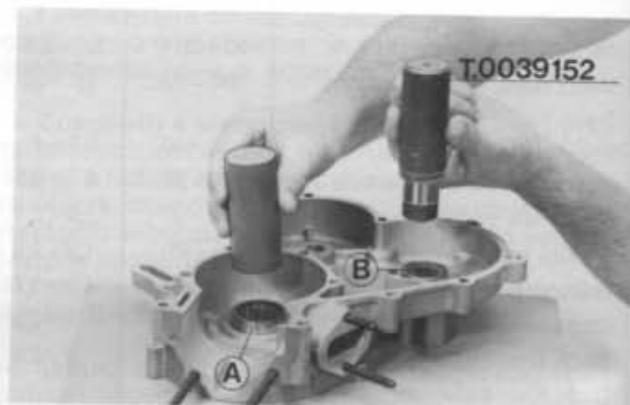


Fig. 91

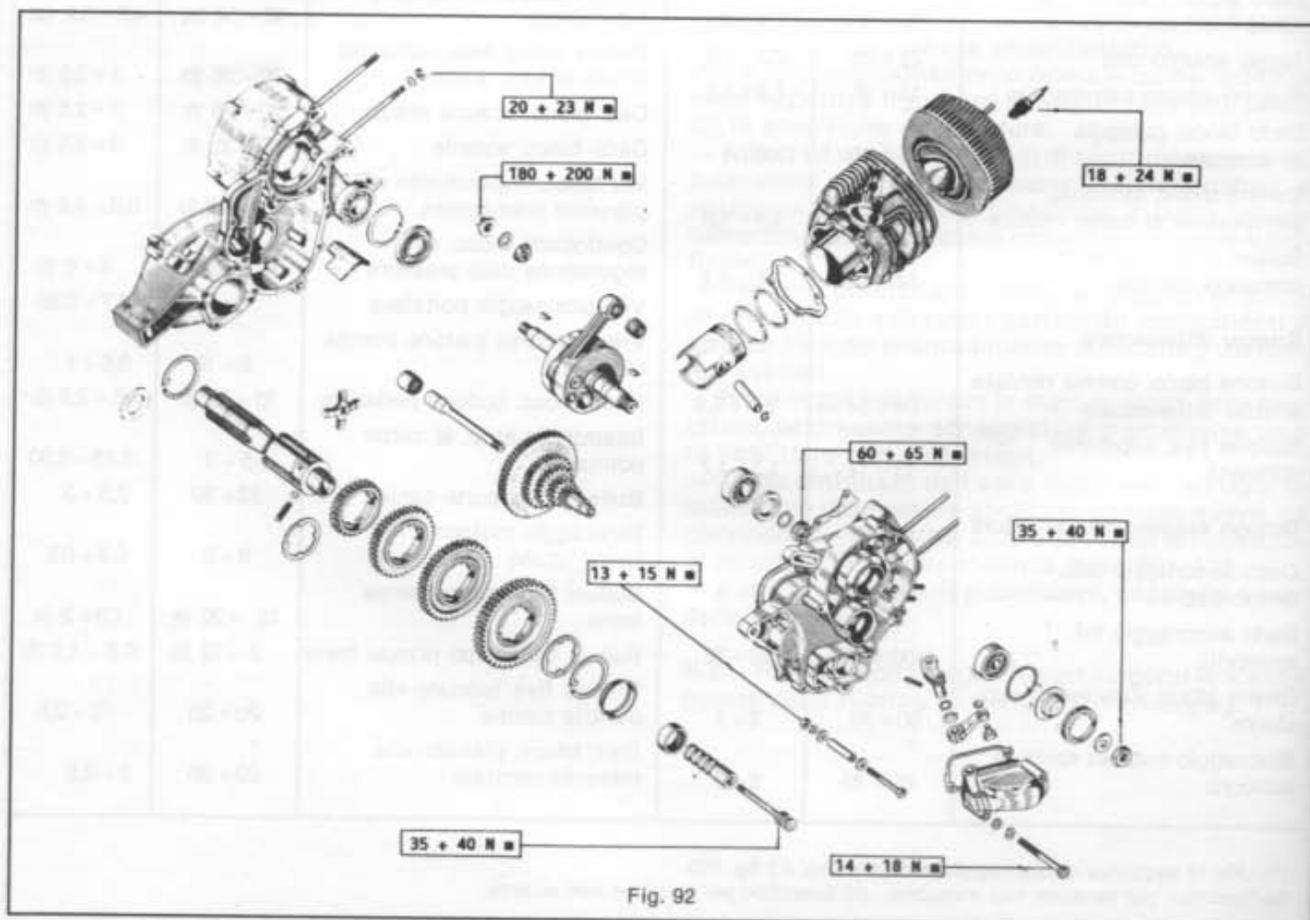


Fig. 92

Semicarter lato frizione

Analogamente a quanto effettuato in fig. 90 scaldare con il fornello la zona di alloggiamento del cuscinetto a sfere di banco.

Fig. 93 - Cuscinetto a sfere di banco e astuccio a rullini ingranaggio multiplo: inserire mediante il punzone T. 0023589 il cuscinetto a sfere di banco «T» nel suo alloggiamento, attendere che il carter sia raffreddato e montare, con l'apposito punzone T. 0033970, l'astuccio a rullini «S» del perno ingranaggio multiplo.



Fig. 93

Fig. 94 - Anello elastico e anello di tenuta: montare con l'ausilio delle pinze T. 0022465, l'anello elastico «F» e, reimpiegando il punzone T. 0023589 l'anello di tenuta «G».

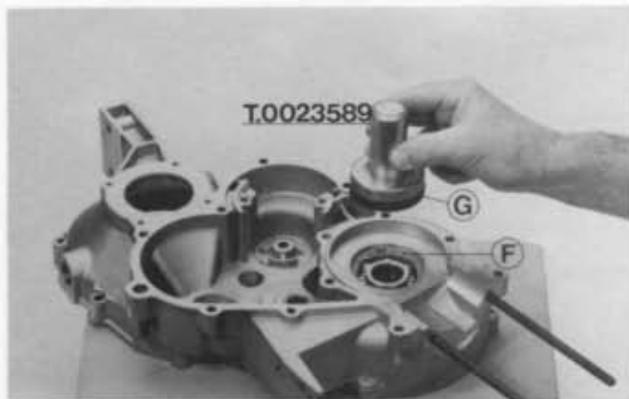


Fig. 94

Fig. 95 - Distanziale e anello interno cuscinetto a rullini di banco: introdurre l'albero motore lato frizione su di una base di appoggio con \varnothing interno 36 mm. e, dopo avere montato il distanziale «C», montare l'anello interno «D», scaldato in bagno d'olio a 100 °C, del cuscinetto a rullini di banco sull'albero motore (lato volano) utilizzando come punzone «P» uno spezzone di tubo con \varnothing interno 29 mm.

Avvertenza - Ad evitare possibili deformazioni sull'albero motore è necessario che l'operazione di montaggio dell'anello «D» venga effettuato dopo avere interposto tra i due semialberi l'apposita zepa T. 0025127 come illustrato in fig. 95.

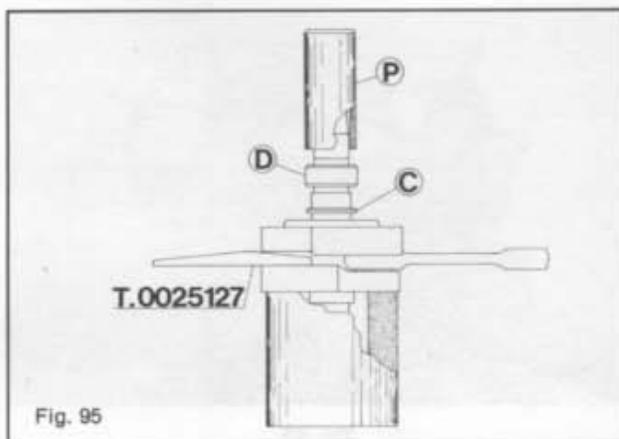


Fig. 96 - Albero motore sul semicarter lato frizione: inserire l'albero motore sul semicarter lato frizione come rappresentato in fig. 96, applicare l'attrezzo T. 0018119 completo dei particolari 24 e 25 ed agire sul dado «V» fino a tirare l'albero motore a battuta sul cuscinetto a sfere del semicarter.



Fig. 96

Fig. 97 - **Accoppiamento semicarter**: sia l'albero motore che l'ingranaggio multiplo devono essere montati sul semicarter lato frizione e l'albero ingranaggi cambio completo sul semicarter lato volano.

Per accoppiare i semicarter procedere come segue:
 — Pulire accuratamente le superfici di accoppiamento; spalmare con mastice (da ambo le parti) la guarnizione da interporre e montarla sul semicarter lato volano.
 — Per ottenere il combaciamento dei semicarter, agire eventualmente con un mazzuolo di legno sul semicarter lato volano: **non agire mai sull'estremità dell'albero motore.**

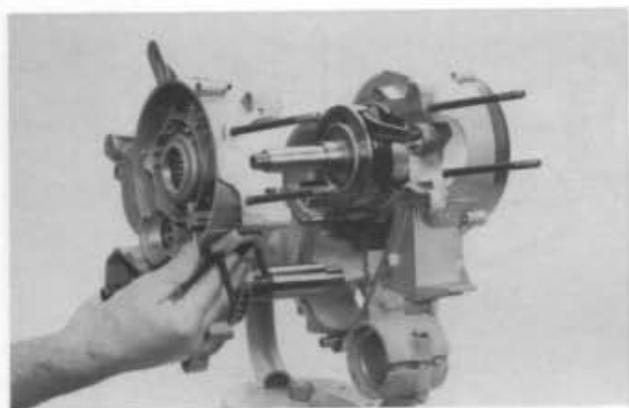


Fig. 97

Coperchio differenziale

Fig. 98 - **Cuscinetto a sfere scatola differenziale, e astuccio a rullini albero ingranaggi cambio**: scaldare, con il fornello 0019978, la zona di alloggiamento cuscinetto e montare nella propria sede il cuscinetto a sfere «E» e con l'estremità di un cacciavite inserire l'anello elastico di ritegno «F».

Attendere che il coperchio sia raffreddato e con lo specifico punzone T. 0039153 posizionare l'astuccio a rullini «R». Inserire nel proprio alloggiamento l'ingranaggio invertitore, montare la leva di comando retromarcia e con leggeri colpi di mazzuolo inserire la scatola differenziale ancorandola con l'anello elastico di ritegno.

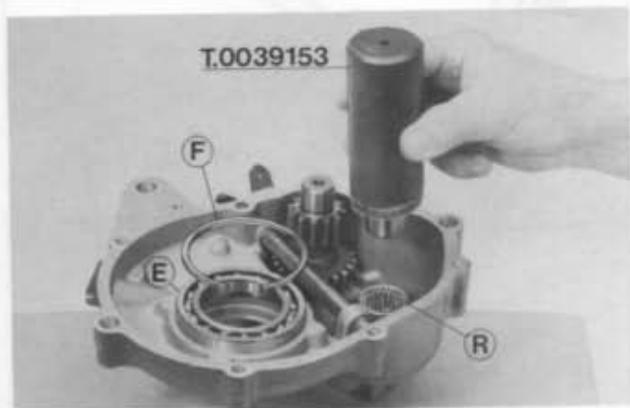


Fig. 98

Fig. 99 - **Coperchio differenziale**: dopo avere pulito le superfici di accoppiamento e montato la guarnizione (spalmata di mastice) sul carter motore, applicare la rondella di spallamento «G» sul coperchio differenziale tenendola posizionata con uno strato di grasso, innestare nell'ingranaggio scorrevole il pattino della levetta di comando retromarcia quindi effettuare l'accoppiamento curando che le due parti combacino perfettamente e bloccare con i relativi bulloni e dadi alle coppie di serraggio prescritte in tabella a pag. 49.

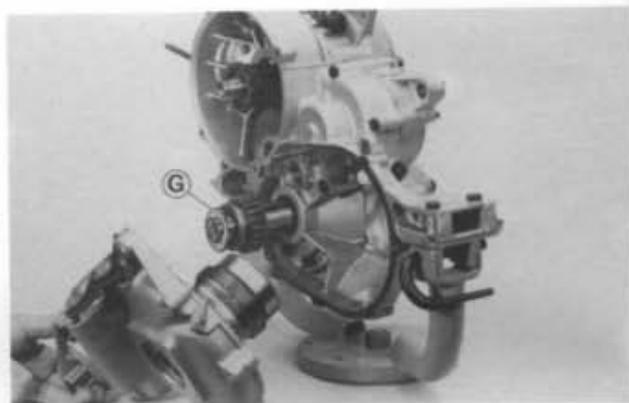


Fig. 99

Fig. 100 - **Gruppo frizione**: applicare sull'albero motore la rondella di spallamento «A» la bussola «B», «C», l'ingranaggio motore «D» e rondella di spallamento «E», quindi montare il gruppo frizione, facendo attenzione che la chiavetta dell'albero motore si innesti correttamente sulla traccia del disco conduttore.

Con la chiave T. 0031729 tenere fermo il gruppo e, dopo avere montato il cono «F» e la rondella «G», bloccare il dado «H» a $180 \div 220$ Nm ($18 \div 22$ Kgm).

Fig. 101 - **Anello di tenuta, dado perno multiple, scodellino e ghiera**: tenere il gruppo frizione bloccato, lasciando montato la chiave T. 0031729, e serrare il dado dell'ingranaggio multiple «E», montare la

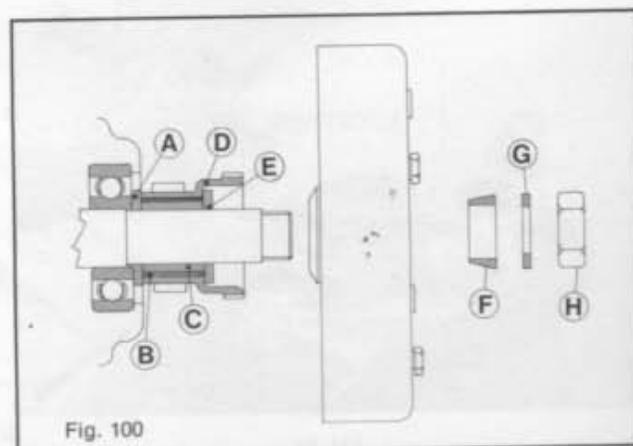


Fig. 100

guarnizione, lo scodellino «F» e, con l'ausilio della specifica chiave T. 0030632, bloccare la ghiera «G». Montare quindi, con il punzone T. 0027338, l'anello di tenuta «H».

Fig. 102 - Supporto comando cambio (veicoli versione con volante): ruotare l'albero motore e portare gli ingranaggi del cambio in posizione tale da permettere allo stelo «H» e alla bussola «I» la massima escursione, portare le due levette di comando nella posizione di folle, montare una nuova guarnizione sui piani di unione supporto cambio, innestare il pattino della levetta superiore sulla gola dello stelo della 3^a e 4^a velocità e il pattino della levetta inferiore sulla gola della bussola di comando 1^a e 2^a velocità quindi bloccare il supporto comando cambio con i due bulloni e relative rondelle.

A bloccaggio effettuato controllare il regolare funzionamento del cambio.

— **Supporto comando cambio** (veicoli versione con manubrio), **statore, volano, gruppo cilindro-pistone, testa, marmitta, ecc**: il montaggio di questi gruppi non richiede alcun accorgimento particolare è sufficiente infatti operare in senso inverso all'ordine di smontaggio.

Avvertenza - Per il bloccaggio dei dadi, dei bulloni e delle viti vedere la tabella delle coppie di serraggio a pagina 49.

Fig. 103 - Dinamotore - Il montaggio del dinamotore sul gruppo motore si effettua come segue: posizionare il dinamotore ancorandolo al carter con i relativi bulloni senza bloccarli, effettuare la regolazione della cinghia spostando il dinamotore verso la

parte posteriore del motore e bloccare il bullone 1 quindi gli altri due secondo l'ordine indicato in figura. Togliere il tappo dalla traccia «Z» sulla chiodiola introducervi una matita fino a contatto con la cinghia, spingere a fondo la matita e verificare la sua corsa; la tensione della cinghia è corretta se la corsa della matita è di 7 ÷ 8 mm.

Fig. 104 - Sede inferiore del cuscinetto inferiore tubo sterzo: Introdurre sul tubo sterzo il parapolvere «A» e la sede «B» quindi con l'attrezzo 19.1.20045 spingere (mediante colpi di mazzuolo) fino a portare a battuta il gruppo sede - para-polvere, togliere a questo punto l'attrezzo e montare le sfere (n. 27) sulla sede preventivamente ingrassata con grasso FIAT Z2 o IP Autogrease LZ.



Fig. 103

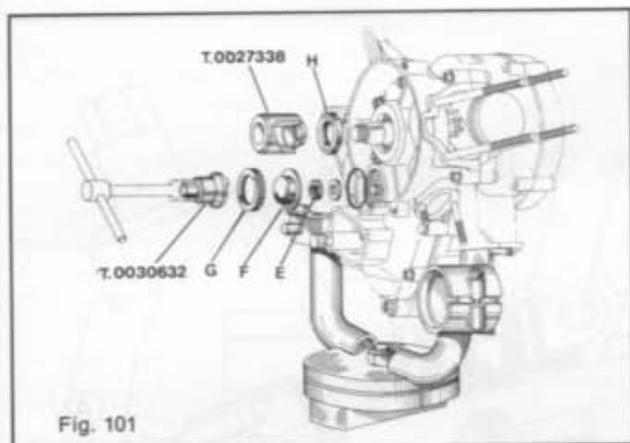


Fig. 101



Fig. 102

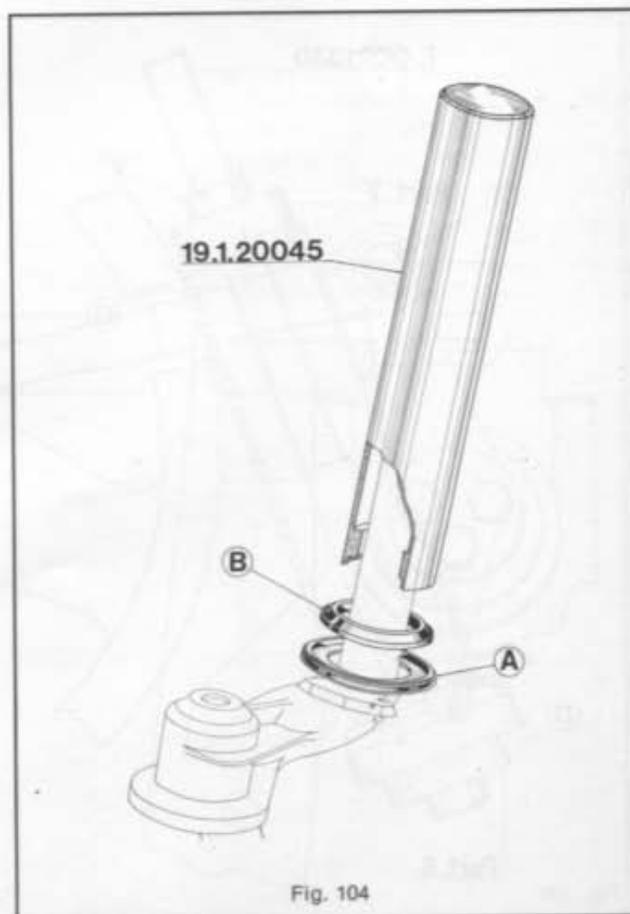


Fig. 104

Fig. 105 - Sede inferiore del cuscinetto superiore e sede superiore del cuscinetto inferiore: Abboccare sul canotto le relative sedi «C» e «D» introdurre dal lato inferiore del canotto l'attr. T. 0021330 (provvisto dei part. 6 e 7) e mediante l'azione del dado «V» posizionare definitivamente le sedi nei rispettivi alloggi.

Fig. 106 - Ghiera cuscinetto superiore sterzo: dopo avere alzato il veicolo inserire nel canotto il tubo sterzo, quindi abbassare il veicolo fino ad appoggiare la ruota anteriore per terra, ingrassare (con grasso FIAT Z2 o IP Autogrease LZ) la sede inferiore del cuscinetto superiore sterzo e montare le sfere (n. 44) sulla sede. Inserire la sede superiore «C», la rondella freno «B» e la ghiera «A» bloccandola con la specifica chiave 19.1.20041 a 50 ± 70 Nm (5 ± 7 Kgm). Alzare nuovamente la ruota da terra, controllare che lo sterzo ruoti liberamente e cianfrinare la rondella freno «B» su di una delle 4 tracce della ghiera di bloccaggio «A».

Effettuata la cianfrinatura della rondella freno montare i restanti particolari componenti il gruppo seguendo le operazioni inverse all'ordine di smontaggio e procedere allo spurgo dell'aria sul freno anteriore come indicato a pag. 31.

Gruppo comando sterzo

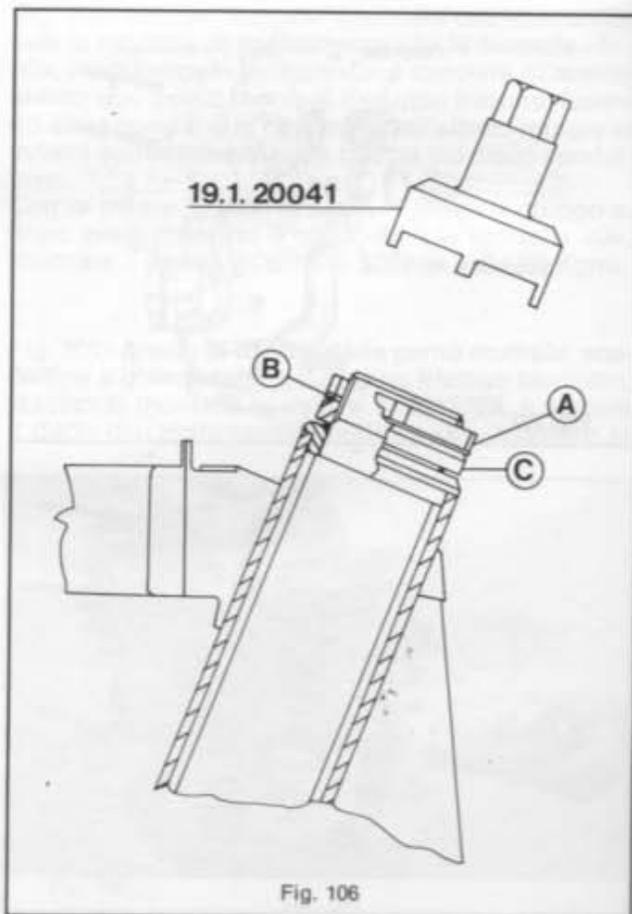
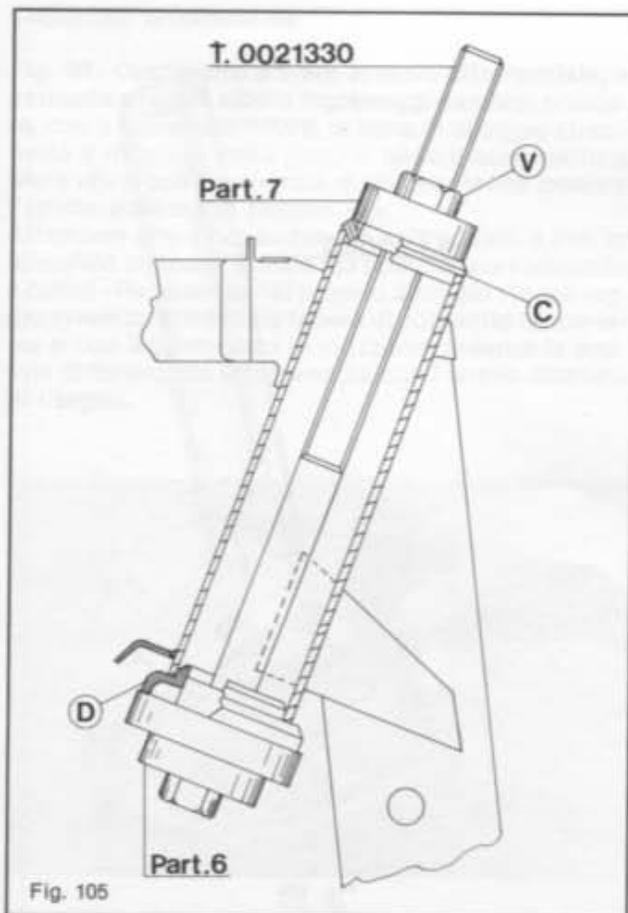
— Volante e cuscinetto a sfere: operando inversamente a quanto descritto nel capitolo smontaggio a pag. 21 rimontare sulla scatola sterzo il cuscinetto a sfere, con le pinze T. 0023638 l'anello elastico di ritengo cuscinetto e inserire il volante bloccandolo con il relativo dado (coppia di bloccaggio

30 ± 35 Nm. $3 \pm 3,5$ Kgm.).

Fig. 107 - 108 - Scatola sterzo, cremagliera e leva di comando sterzo: inserire il gruppo pressore composto dal rullo, supporto rullo, rondella, molla, ecc. e bloccare con le due viti «C», alla coppia prescritta, il coperchietto. Sbloccare il controdado «N» e portare a fine corsa (svitandola) la vite di regolazione «O», quindi posizionare la scatola sterzo sulla piastra e bloccarla con i 3 dadi «A» (coppia di bloccaggio 20 ± 25 Nm $2 \pm 2,5$ Kgm.).

Inserire la cremagliera «P» (completa di leva comando sterzo «D» e anello elastico di ritegno «E» (fig. 108) fino a farla sporgere dalla parte opposta di 70 ± 72 mm., tenendo presente che con questo posizionamento il volante deve trovarsi orientato per una guida rettilinea del veicolo come indicato in fig.; se ciò non si verifica sfilare nuovamente la cremagliera, agire sul volante (rotazione di uno o più denti) e reinserire nuovamente la cremagliera fino a realizzare l'orientamento del volante sopra descritto. Analogamente al volante allineare la ruota anteriore del veicolo nella posizione di marcia rettilinea; posizionare la leva di comando sterzo «D» interponendo (fra tubo sterzo e la leva di comando) le rondelle «F» che sono state rimosse all'atto dello smontaggio e bloccare la leva «D» con i 3 bulloni «B» (coppia di bloccaggio 30 ± 35 Nm. $3 \pm 3,5$ Kgm.).

N.B. - Tutti i particolari componenti il gruppo (cuscinetto a sfere, asse, volante, cremagliera, rullo ecc.) devono essere, prima del loro rimontaggio, spalmati con grasso FIAT Jota 3 o IP Athesia Grease 3.



— **Registrazione gioco cremagliera:** avvitare la vite «O», precedentemente svitata a fine corsa, fino a portarla a contatto del supporto rullo (non avvitare oltre questo limite), a questo punto tornare indietro (svitandola) con la vite «O» di 1/10 di giro (max. 36°), sollevare, alzando il veicolo, la ruota anteriore e fare scorrere, ruotando il volante la cremagliera per tutta la sua lunghezza di lavoro; se durante l'escursione della cremagliera si avverte, in un qualsiasi punto, una particolare resistenza, interrompere la rotazione del volante e, in corrispondenza della zona di resistenza avvertita, ripetere da capo con la vite «O» la regolazione sopra descritta. Effettuata correttamente la suddetta regolazione bloccare, tenendo ferma la vite «O», il controdado «N». Assicurarsi a questo punto che il volante risulti, con le sue razze, allineato alla ruota già predisposta per la marcia rettilinea, in caso contrario sbloccare i 3 dadi «A» e spostare la scatola sterzo, sulle sue asole di fissaggio, fino all'allineamento corretto del volante e bloccarla definitivamente mediante i 3 dadi «A» rispettando le coppie di bloccaggio.

Avvertenza - Dopo il bloccaggio della scatola sterzo **controllare sempre**, se sono stati sostituiti particolari ad esempio telaio, tubo sterzo, scatola sterzo ecc. o se sono state effettuate operazioni di riparazione alla cabina, **che la quota fra cremagliera e leva di comando sia di 2,4 ÷ 2,6 mm.** come indicato in fig. 108 altrimenti, a seconda della necessità, togliere o aumentare una delle rondelle «F» (fig. 108) fino ad ottenere la quota prescritta.

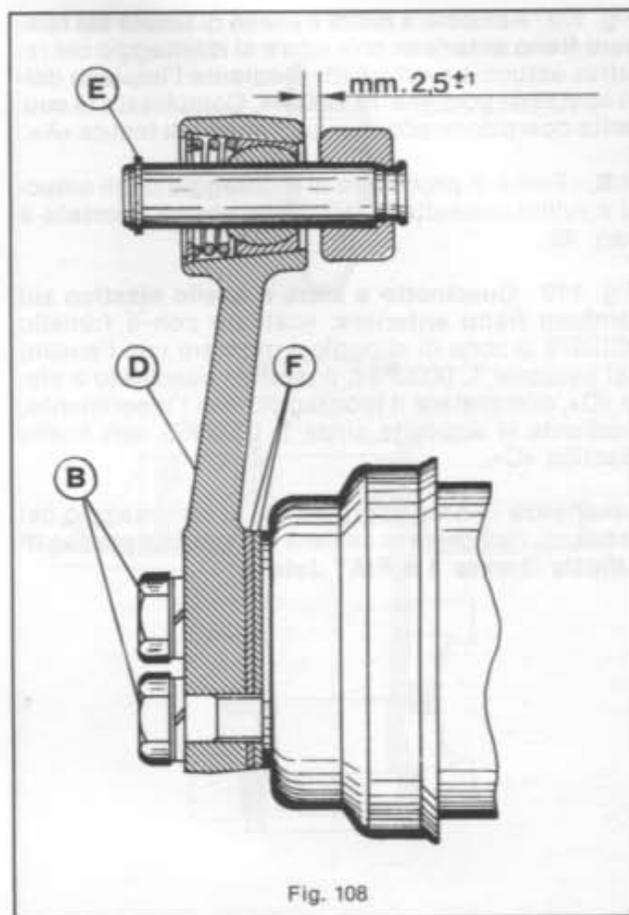


Fig. 108

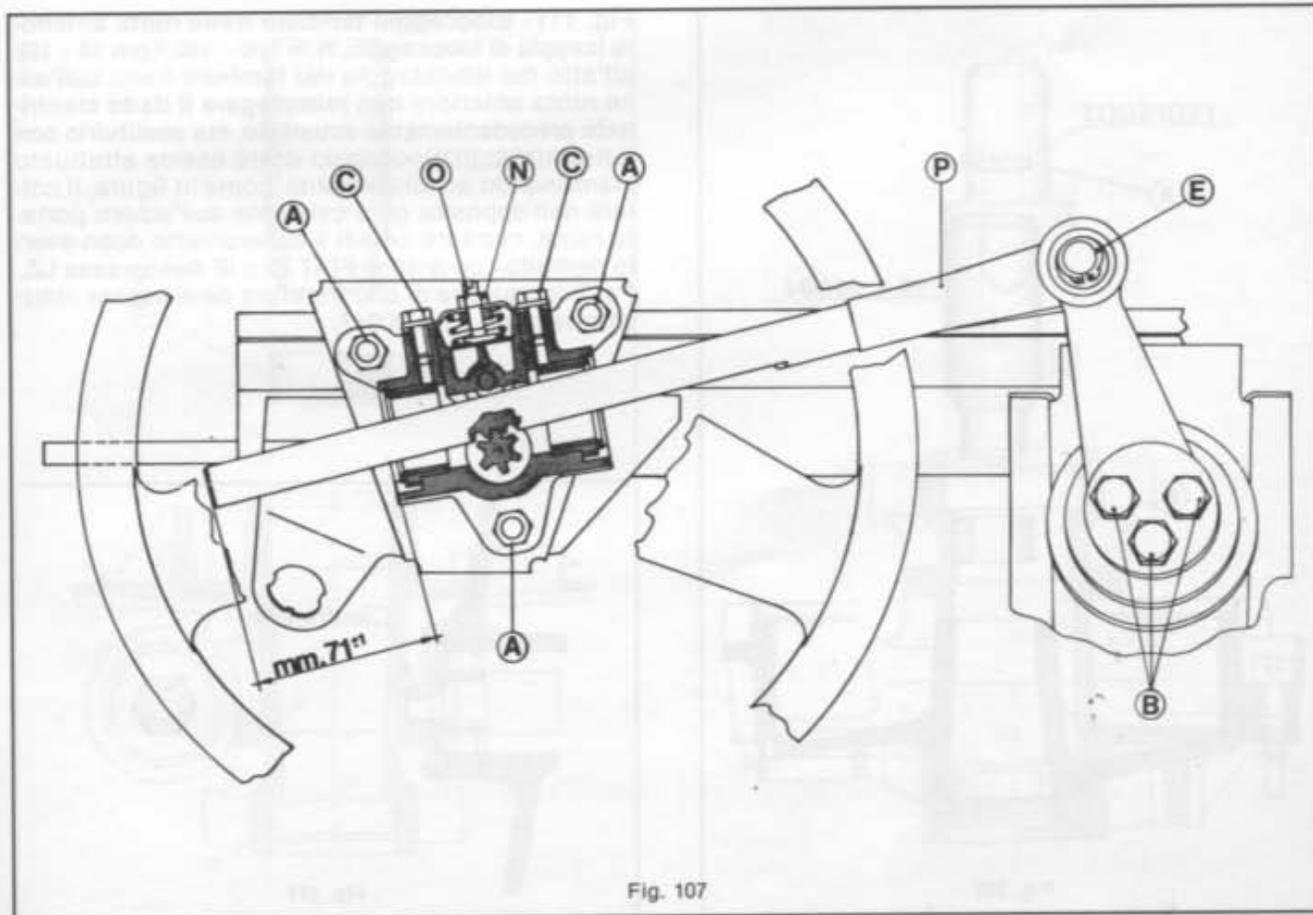


Fig. 107

Fig. 109 - Astuccio a rullini e anello di tenuta sul tamburo freno anteriore: procedere al montaggio del relativo astuccio a rullini «B» mediante l'impiego dello specifico punzone 19.1.20044. Completata la suddetta operazione posizionare l'anello di tenuta «A».

N.B. - Prima di procedere al montaggio degli astucci a rullini consultare sempre le norme riportate a pag. 48.

Fig. 110 - Cuscinetto a sfere e anello elastico sul tamburo freno anteriore: scaldare con il fornello 0019978 la zona di alloggiamento e montare con l'aiusilio del punzone T. 0020781, il relativo cuscinetto a sfere «D», completare il montaggio con l'inserimento, mediante le apposite pinze T. 0022465, dell'anello elastico «C».

Avvertenza - Prima di procedere al rimontaggio del tamburo, riempire la camera interna con grasso IP Athesia Grease 3 o FIAT Jota 3.

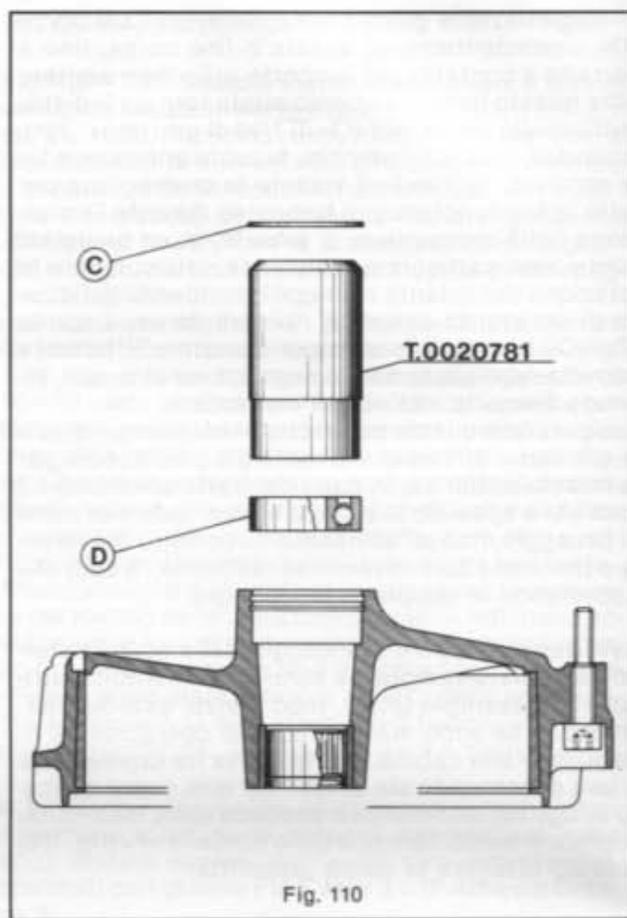


Fig. 110

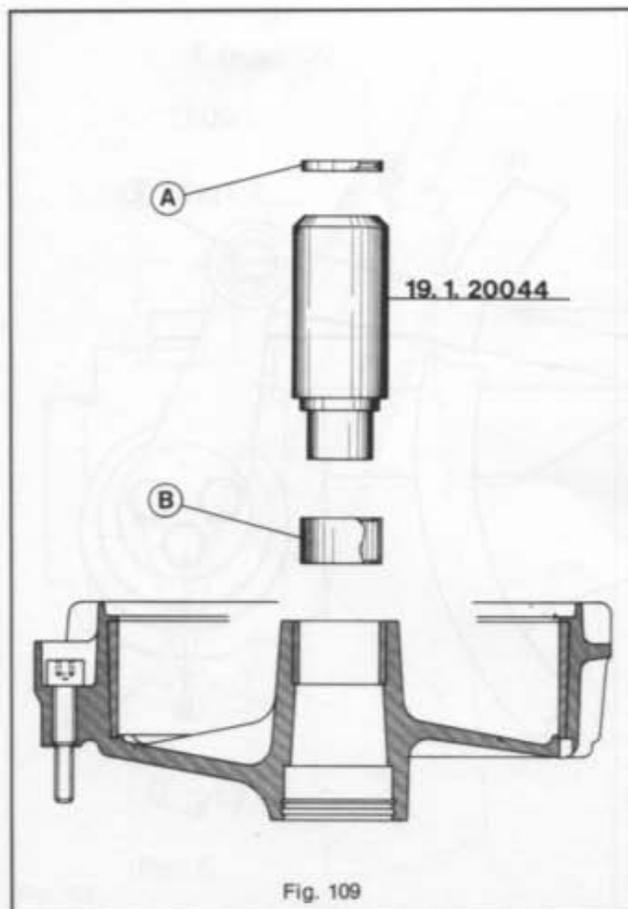


Fig. 109

Fig. 111 - Bloccaggio tamburo freno ruota anteriore (coppia di bloccaggio, N.m 100 ÷ 120 Kg_m 10 ÷ 12). all'atto del rimontaggio del tamburo freno sull'asse ruota anteriore **non reimpiegare il dado cianfrinato precedentemente smontato, ma sostituirlo con altro nuovo**; il bloccaggio dovrà essere effettuato cianfrinando accuratamente, come in figura, il collare nell'apposita gola esistente sull'albero portata ruota, montare quindi il coperchietto dopo averlo riempito con grasso FIAT Z2 o IP Autogrease LZ. Per l'operazione di cianfrinatura deve essere utilizzata la pinza 19.1.20047.

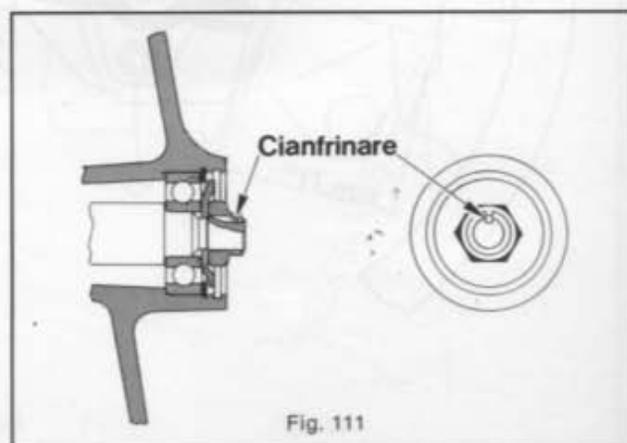


Fig. 111

Fig. 112 - Astuccio a rullini sul mozzetto posteriore: montare l'astuccio a rullini «E» mediante l'apposito punzone 19.1.20043.

N.B. - Prima di procedere al montaggio degli astucci a rullini consultare sempre le norme riportate a pag. 48.

Fig. 113 - Anello di tenuta sul mozzetto posteriore: posizionare, con il punzone T. 0021071, l'anello di tenuta «F».

Fig. 114 - Cuscinetto a sfere sul mozzetto posteriore: operare con il fornello come descritto in fig. 110. ed inserire nel relativo alloggiamento il cuscinetto a sfere «G» mediante l'impiego del punzone T. 0021071.

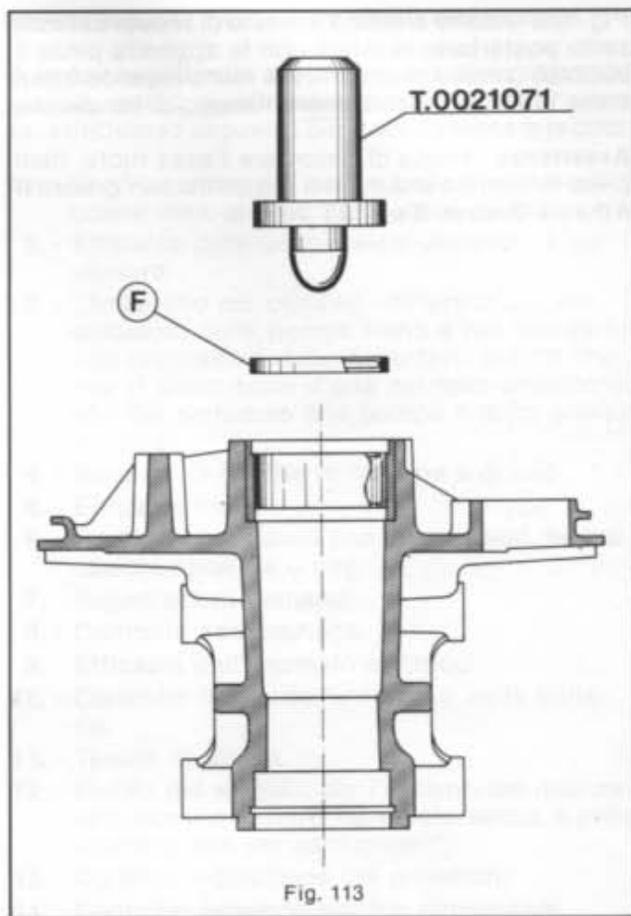


Fig. 113

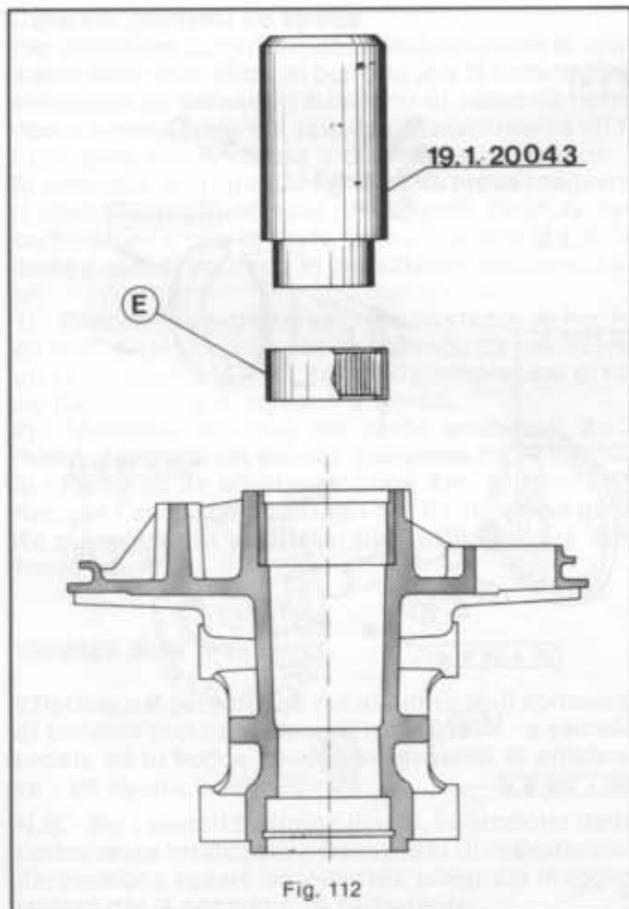


Fig. 112

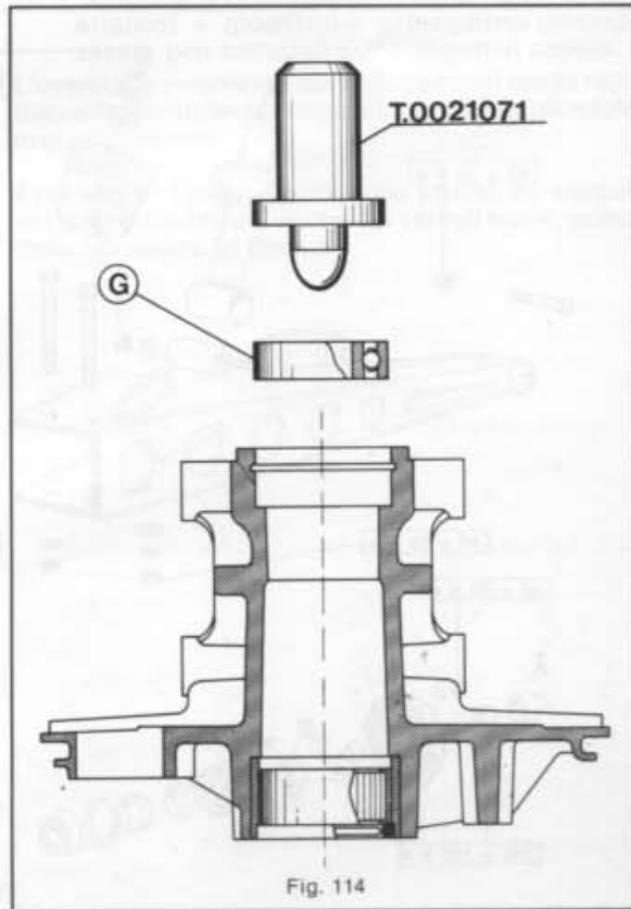


Fig. 114

Fig. 115 - Anello elastico e anello di tenuta sul mozzetto posteriore: montare con le apposite pinze T. 0022465 l'anello elastico «H» e reimpiegando il punzone T. 0021071 posizionare l'anello di tenuta «I».

Avvertenza - Prima di rimontare l'asse ruota, riempire la camera interna del mozzetto con grasso IP Athesia Grease 3 o FIAT Jota 3.

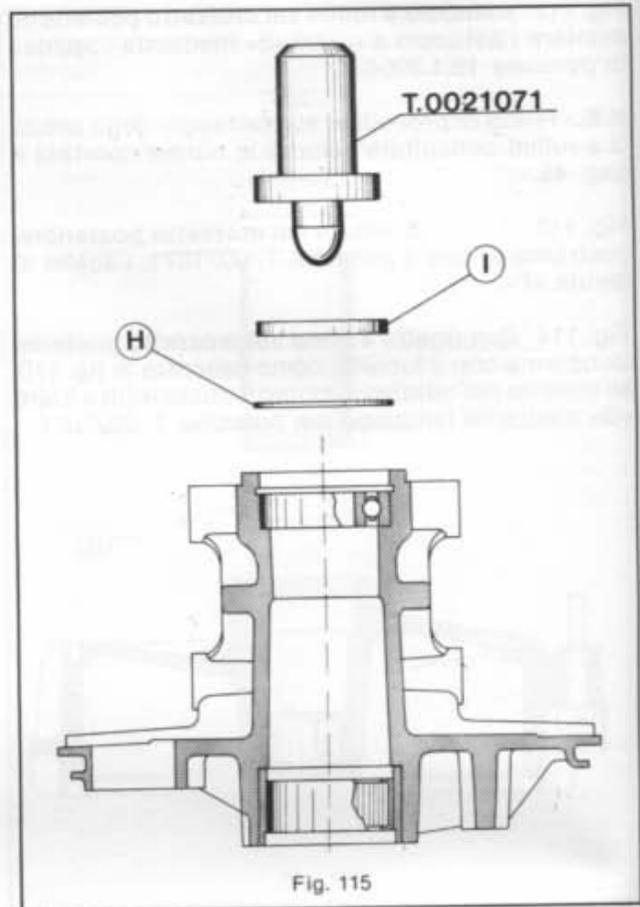


Fig. 115

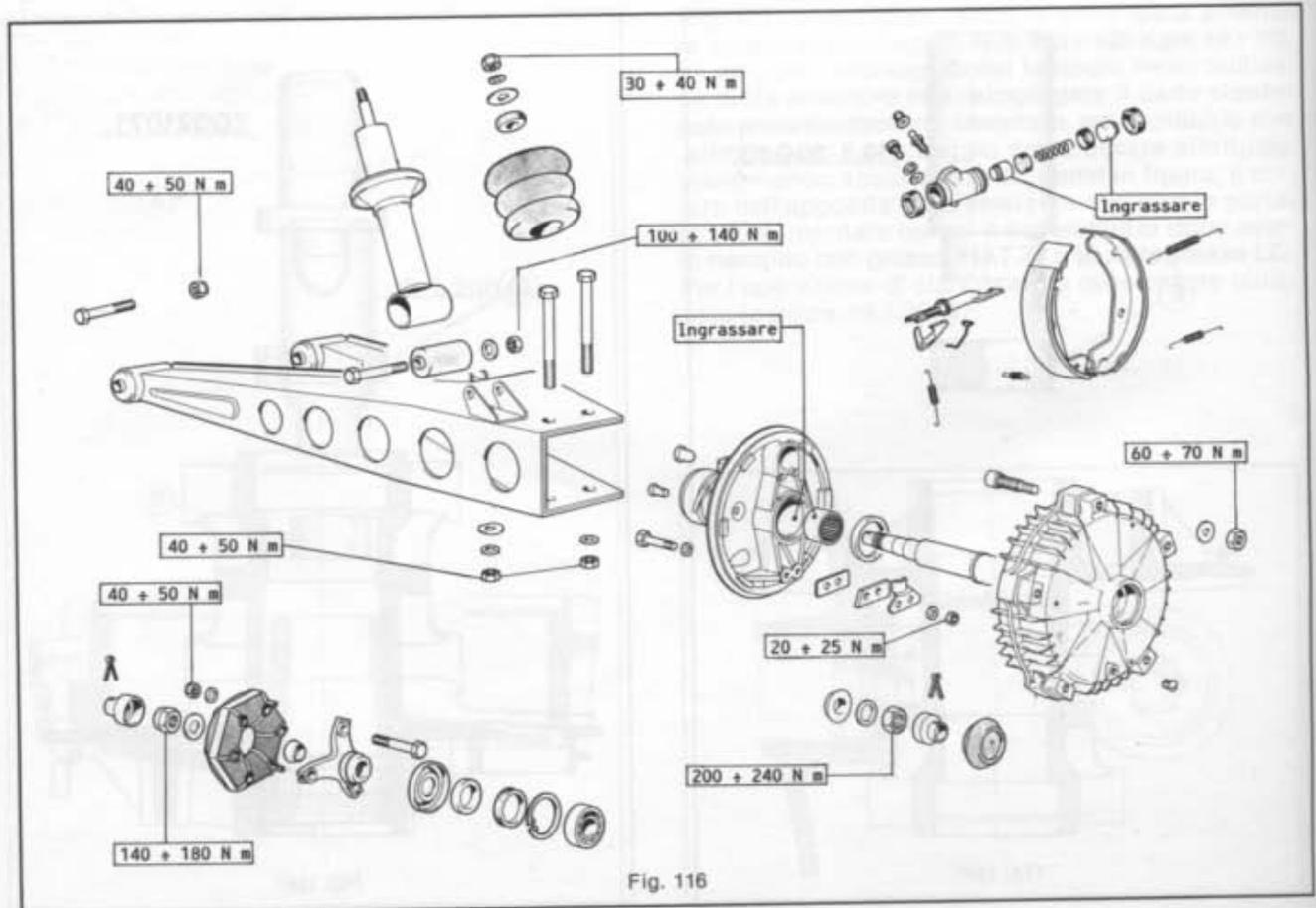


Fig. 116

Fig. 117 - Bussola interna astuccio a rullini sull'asse ruota posteriore e asse ruota sul mozzetto posteriore: scaldare la bussola «L» in bagno d'olio a circa 100 °C quindi, con uno spezzone di tubo «M» di \varnothing interno mm. 36 inserire la bussola nel proprio alloggiamento, completata tale operazione montare l'asse ruota posteriore completo nel mozzetto, eventualmente aiutandosi con leggeri colpi di mazzuolo in legno o in plastica.

Mozzetto ruota - Tamburo freno - Giunto elastico: il montaggio di queste parti non richiede alcun accorgimento particolare: è sufficiente operare in senso inverso all'ordine di smontaggio, osservando scrupolosamente le coppie di bloccaggio riportate a pag. 49, ricordandosi sempre di riempire il coperchietto parapolvere con grasso FIAT Z2 o Autogrease LZ.

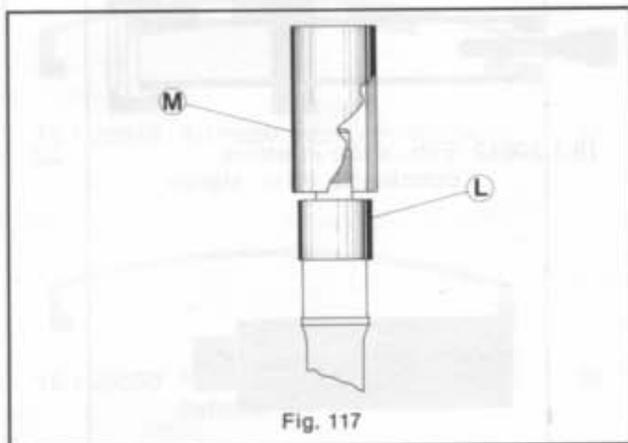


Fig. 117

Controlli consumi su strada

Per effettuare correttamente eventuali prove di consumo su strada, di cui ai punti 1), 2) e 3) è consigliabile usare un serbatoio ausiliario di capacità nota, con rubinetto a tre vie, tale da potersi inserire all'inizio della prova stessa e disinserire al termine. Si consiglia di effettuare prima della prova i seguenti controlli: pressione dei pneumatici, taratura del carburatore e che le ruote girino liberamente. Procedere quindi secondo le prescrizioni sotto indicate:

- 1) - Eseguire la prova a velocità costante di Km/h. 40 in 4. a. vel. a pieno carico in modo da realizzare un peso complessivo di Kg. 1160 (comprensivi di tara, portata utile e persone a bordo).
- 2) - Massima intensità del vento ammessa: 2 ÷ 3 m/sec.; temperatura esterna compresa tra 10°-20 °C.
- 3) - Percorso da effettuare: circa Km. 30 (di cui 15 Km. per l'andata e altrettanti per il ritorno) su strada pianeggiante asfaltata, tipo autostrada, e con fondo asciutto.

Risultati delle prove

Effettuato il percorso di cui al punto 3), il consumo di benzina può considerarsi accettabile - **a veicolo rodato ed in buone condizioni generali di efficienza** - se risulta Km/lt. 20 ÷ 23.

N.B. - Per i veicoli da lungo in uso, in funzione delle percorrenze totalizzate e dallo stato di manutenzione, debbono essere considerate adeguate maggiorazioni per il consumo di carburante.

Messa a punto del veicolo prima dell'impiego

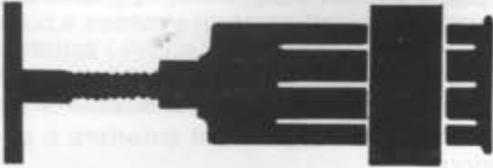
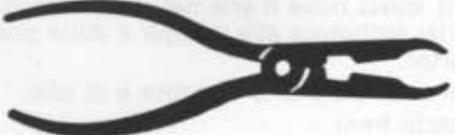
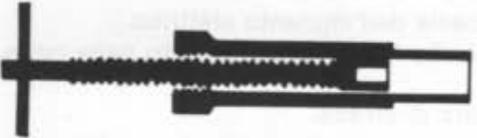
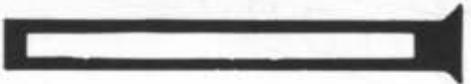
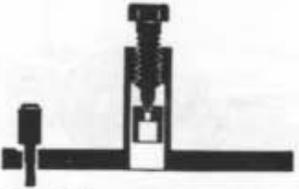
A revisione ultimata del motore o di altri gruppi del veicolo, prima di effettuare la riconsegna al cliente, effettuare i seguenti controlli e messe a punto:

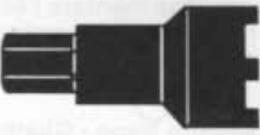
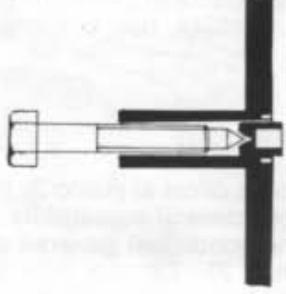
1. - Verifica serraggio dadi e bulloni (con particolare cura al bloccaggio delle ruote).
2. - Efficacia delle sospensioni anteriore e posteriore.
3. - Livello olio nel cambio - differenziale, nel serbatoio della pompa freno e nel serbatoio olio dispositivo «LS», accertarsi inoltre che non vi siano bolle d'aria nel tubo adduzione olio dal serbatoio alla pompa e dalla pompa al carter.
4. - Assenze di perdite di benzina e di olio.
5. - Efficacia freni.
6. - Controllo pressione pneumatici (ved. le indicazioni riportate a pag. 2).
7. - RegISTRAZIONI comandi.
8. - Controllo carburazione.
9. - Efficacia dell'impianto elettrico.
10. - Controllo livello dell'elettrolito nella batteria.
11. - Tenuta di strada.
12. - Pulizia del veicolo: per l'esterno del motore petrolio; per le parti verniciate acqua e pelle scamosciata per asciugare.
13. - Corretta regolazione dei proiettori.
14. - Controllo tensione cinghia dinamotore.
15. - Controllare i collegamenti della batteria; gli attacchi + (positivo) e - (negativo) devono essere ben collegati con i rispettivi cavetti.

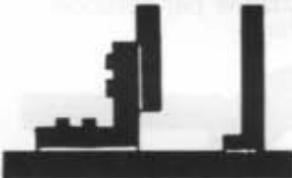
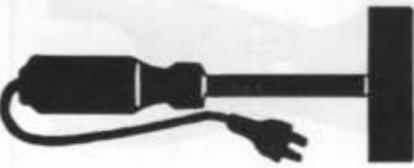
L'eventuale inverisione dei collegamenti rende rapidamente inefficiente il regolatore, danneggiandolo irreparabilmente.

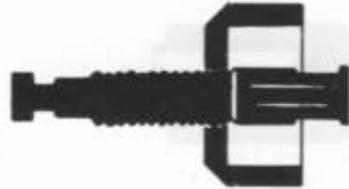
Avvertenza - I Sigg. Agenti sono invitati ad eseguire i suddetti controlli anche sui veicoli nuovi, prima della consegna al cliente.

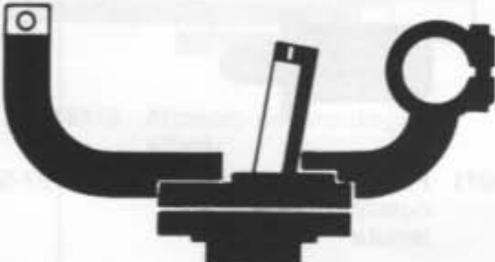
Attrezzi per smontaggio, rimontaggio e revisioni

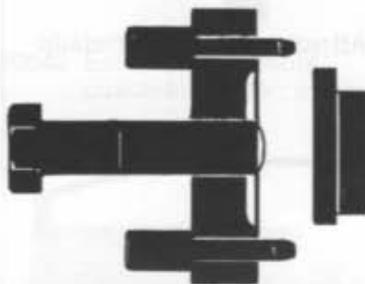
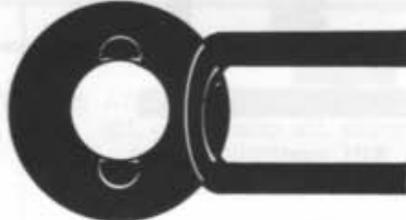
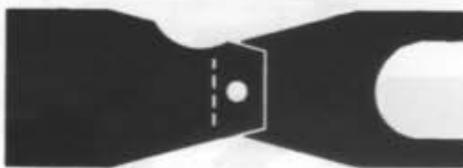
Atrezzo	a pag.
	
T.0014499 Estrattore cuscinetti	19-24 45
	
T.0017104 Pinza per anelli elastici	18
	
T.0018119 Attrezzo per montaggio alberi	51
	
19.1.20000 Attrezzo per revisione sospensione anteriore	33-34 35-36
	
19.1.20004 Attrezzo smontaggio ralle sterzo dal telaio	22-23
	
19.1.20024 Attrezzo smontaggio albero motore	19

Atrezzo	a pag.
	
19.1.20041 Chiave per ghiera cuscinetto superiore sterzo	22-54
	
19.1.20042 Estr. sede inferiore cuscinetto infer. sterzo	22
	
19.1.20043 Punzone montaggio astuccio a rullini mozzo ruota post.	57
19.1.20044 Punzone montaggio astuccio a rullini mozzo ruota anter.	56
	
19.1.20045 Attrezzo montaggio sede inf. cuscinetto inf. sterzo	53
	
19.1.20046 Estrattore frizione	18

Attrezzo	a pag.
	
19.1.20047 Pinza per cianfrinare dadi	56
	
19.1.20049 Attrezzo posizion. cristallo	37
	
19.1.20050 Fascia inferiore ritegno listello	38
	
19.1.20051 Fascia superiore ritegno listello	38
	
19.1.20074 Attr. controllo albero motore	27
	
0019978 Fornello	50-52

Attrezzo	a pag.
	
T.0020322 Attr. smontaggio e rimontaggio frizione	18
	
T.0020781 Punzone montaggio cuscinetti	56
	
T.0021071 Punzone montaggio cuscinetti e anelli di tenuta	57-58
	
T.0021330 Attrezzo montaggio sedi sterzo	54
	
T.0021467 Estrattore cuscinetti	19-20 25
	
T.0022465 Pinza per anelli elastici	19-21 25-30 46-51 56-58

Attrezzo	a pag.
	
T.0023589 Punzone per cuscinetti e anelli di tenuta	51
	
0023638 Pinza per anelli elastici	20-54
	
T.0025095 Piano appoggio motore	17
	
T.0025127 Zeppa	51
	
T.0027338 Punzone montaggio anelli di tenuta	53
	
T.0030632 Chiave per ghiera ing. elicoidale	18-53

Attrezzo	a pag.
	
T.0031729 Chiave arresto frizione	18-52
	
T.0033970 Punzone per montaggio astucci a rullini	51
	
T.0035731 Estrattore volano e scatola differenziale	18-20
	
T.0039152 Punzone per astuccio a rullini	50
T.0039153 Punzone per astuccio a rullini	52
	
T.0043062 Chiave arresto volano e puleggia dinamotore	18
	
T.0060824 Sonda controllo gioco assiale ingranaggi cambio	28

