

Gruppo differenziale

Fig. 31 - **Scatola differenziale:** con le pinze 0023638 estrarre l'anello elastico di ritegno scatola differenziale fissare con le apposite 4 viti l'estrattore T. 0035731 munito del particolare 3 e agire sulla vite centrale «V» fino alla rimozione della scatola.

Fig. 32 - **Cuscinetto a sfere scatola differenziale, ingranaggio invertitore e astuccio a rullini albero ingranaggi cambio:** con l'ausilio di un cacciavite rimuovere l'anello elastico «C» e reimpiegando l'estrattore T. 0035731 munito del particolare 5, dalla parte opposta a quella rappresentata in figura, espellere il cuscinetto a sfere «D».

Con una spina di \varnothing mm. 4,5 sfilare la spina elastica «E», smontare la leva di comando retromarcia «F» e l'ingranaggio invertitore «G». Effettuate le suddette operazioni procedere all'estrazione dell'astuccio a rullini «H» mediante l'estrattore T. 0021467 munito del particolare 1 e 9.

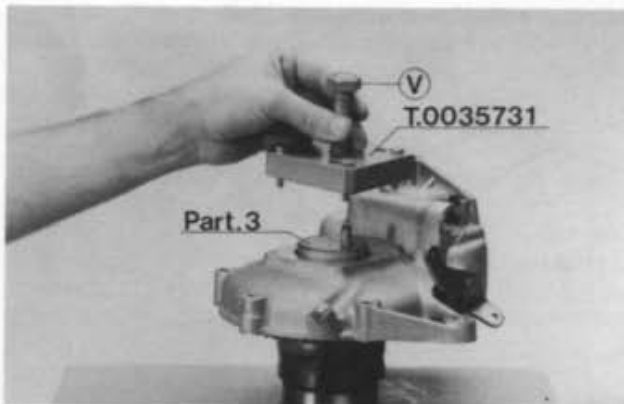


Fig. 31

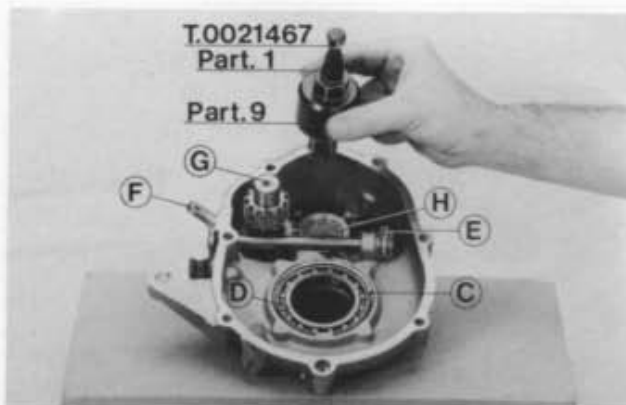


Fig. 32

Sterzo e sospensione anteriore

Manubrio: dopo aver tolto il portacenere estrarre, mediante l'impiego di una chiave a T di mm. 17, i tre bulloni di ancoraggio e ribaltare il manubrio all'indietro.

Fig. 33 - 34 - **Gruppo comando sterzo** (versione con volante): staccare il cavo negativo (-) dalla batteria per evitare corto-circuiti, rimuovere la plancia porta strumenti e dopo aver tolto i 3 dadi «A» e i 3 bulloni «B» asportare la scatola sterzo completa.

— **Rullo di pressione cremagliera:** svitare i due bulloni «C» di fissaggio coperchio e rimuovere il gruppo pressore e la cremagliera.

— **Leva comando sterzo:** per lo smontaggio della leva «D» è sufficiente togliere i 3 bulloni «B», l'anello elastico di ritegno «E»; le eventuali rondelle di spessoramento «F», interposte tra leva e tubo sterzo, che si liberano nel suddetto smontaggio dovranno all'atto del rimontaggio, essere riposizionate correttamente al loro posto.

— **Volante e cuscinetto a sfere di supporto:** svitare il dado inferiore di bloccaggio e sfilare il volante stesso. L'espulsione del cuscinetto a sfere si effettua, dopo aver tolto con le pinze T. 0022465 l'anello elastico di ritegno, con un punzone di \varnothing esterno 28 mm.

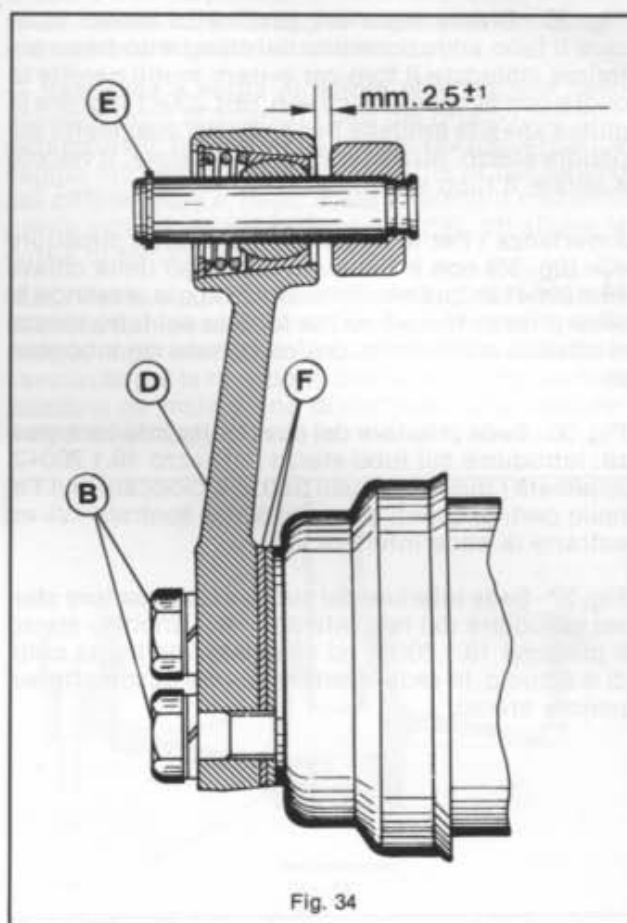


Fig. 34

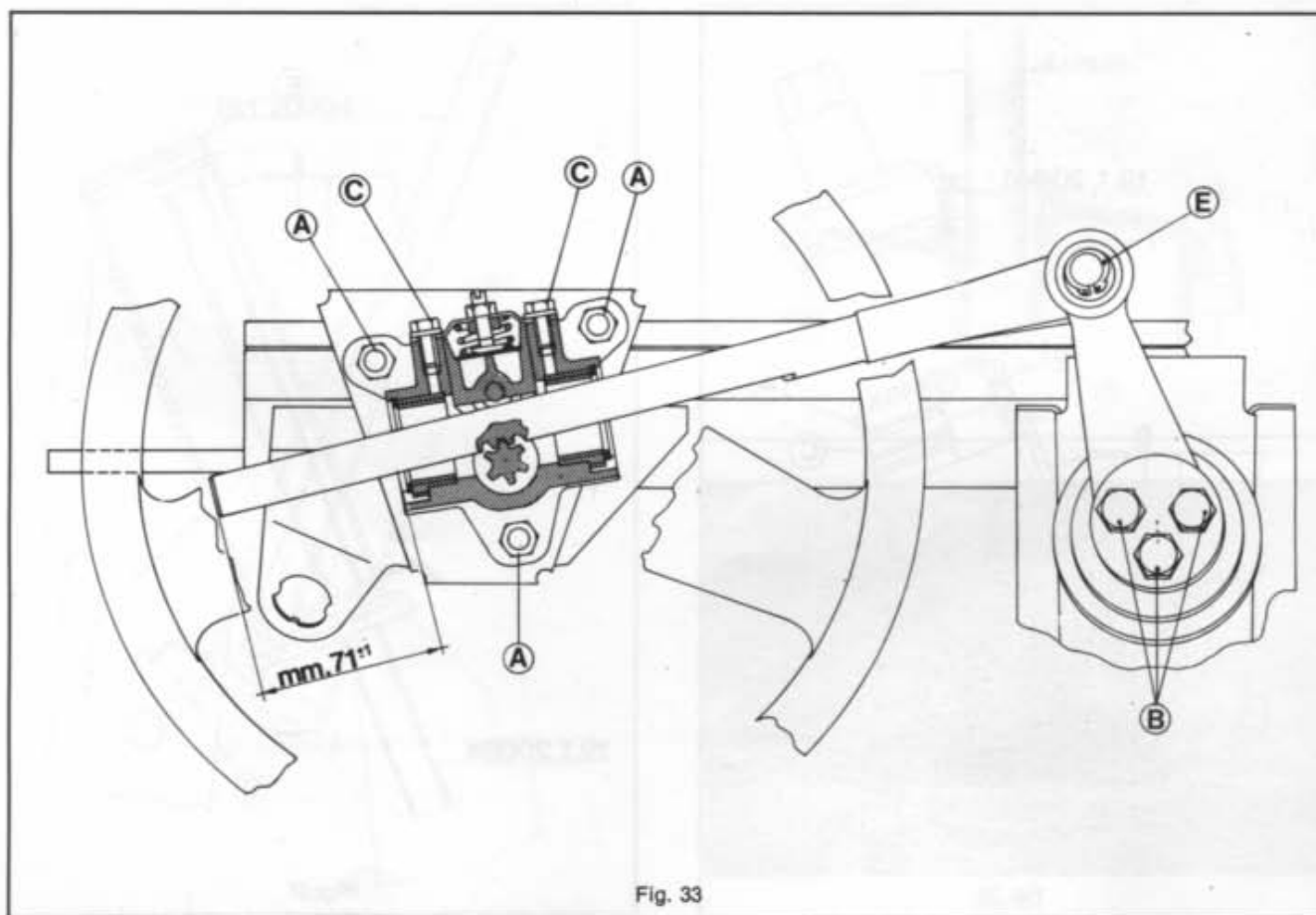


Fig. 33

Fig. 35 - Ghiera superiore cuscinetto sterzo: staccare il tubo adduzione olio dal cilindretto freno anteriore (chiudere il foro per evitare inutili perdite di olio) e con la specifica chiave 19.1.20041 togliere la ghiera «A» e la rondella freno «B» del cuscinetto superiore sterzo, alzare, con un sollevatore, il veicolo e sfilare il tubo sterzo.

Avvertenza - Per la rimozione della sede superiore «C» (fig. 35) non è richiesto l'impiego della chiave 19.1.20041 in quanto detto smontaggio, essendo la sede priva di filettatura ma forata sul tubo sterzo, si effettua al momento dell'estrazione del tubo sterzo.

Fig. 36 - Sede inferiore del cuscinetto inferiore sterzo: introdurre sul tubo sterzo l'attrezzo 19.1.20042, applicare i due semianelli part. 5 e bloccarli con l'anello part. 6, quindi agire sulla vite centrale «V» ed estrarre la sede inferiore «D».

Fig. 37 - Sede inferiore del cuscinetto superiore sterzo: introdurre dal lato inferiore del cannotto sterzo il punzone 19.1.20004 ed espellere, mediante colpi di mazzuolo, la sede inferiore «E» del cuscinetto superiore sterzo.

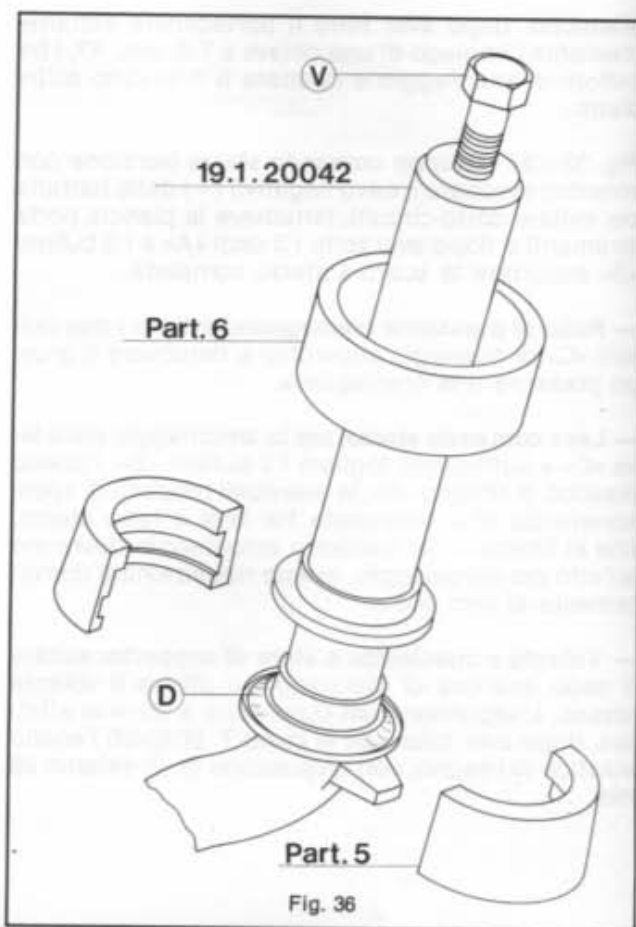


Fig. 36

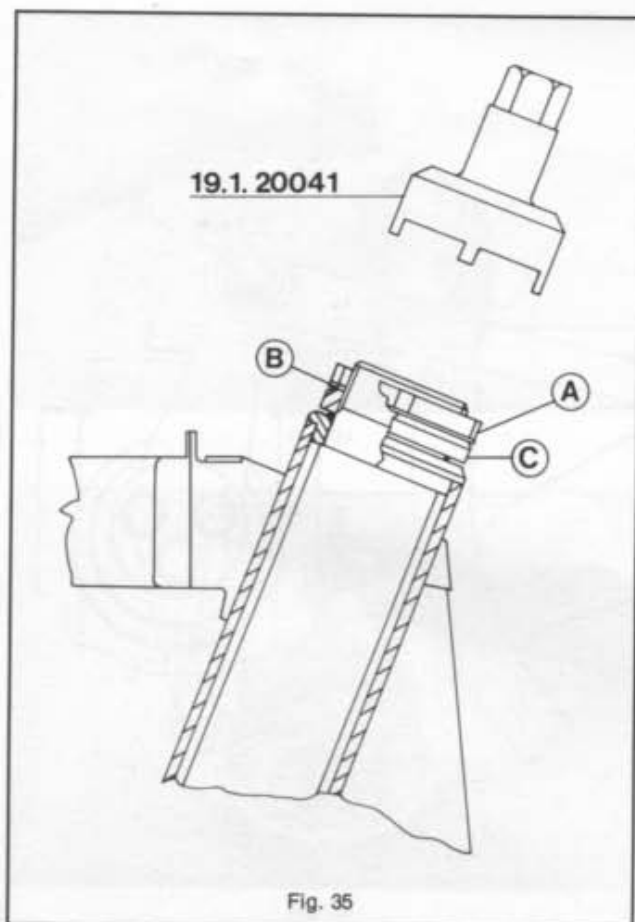


Fig. 35

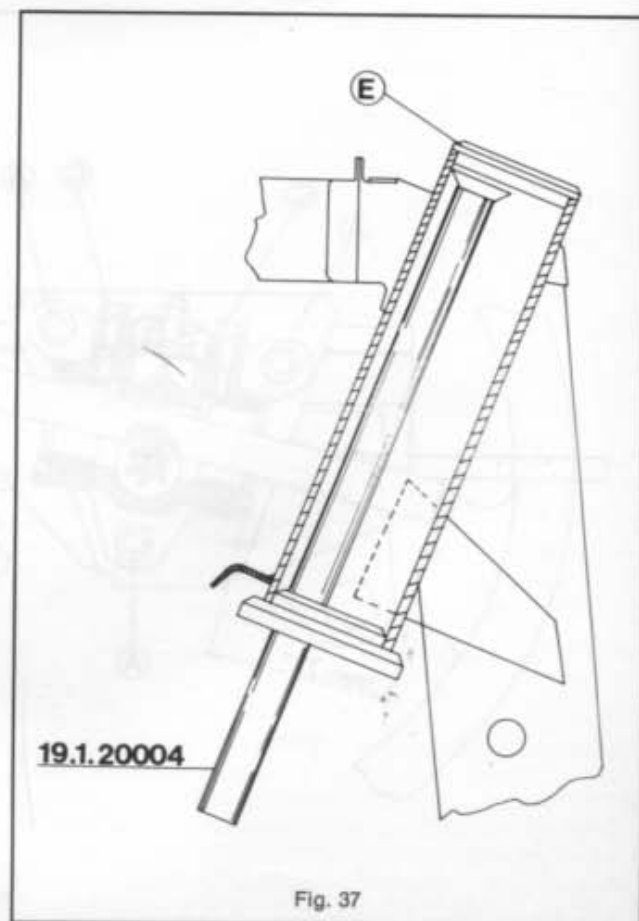


Fig. 37

Fig. 38 - Sede superiore del cuscinetto inferiore sterzo: operare analogamente a quanto effettuato in fig. 37 per l'espulsione della sede inferiore, reimpiegando il punzone 19.1.20004 introdotto dal lato superiore del canotto sterzo con l'ausilio di un mazzuolo rimuovere la sede superiore «D» del cuscinetto inferiore sterzo.

— **Tamburo freno ruota anteriore:** rimuovere, con l'estremità di un cacciavite, il coperchietto parapolvere; svitare il dado di bloccaggio a collare sull'asse ruota e, mediante colpi di mazzuolo, rimuovere il tamburo freno dal proprio asse.

N.B. - Al rimontaggio del tamburo freno il dado a collare precedentemente estratto nella operazione di smontaggio, **non deve essere reimpiegato** ma sostituito con altro nuovo.

Fig. 39 - Cuscinetto a sfere: estrarre l'anello elastico «E», appoggiare il tamburo su di una apposita base e, con uno spezzone di tubo di \varnothing esterno mm. 25, espellere il cuscinetto a sfere «F».

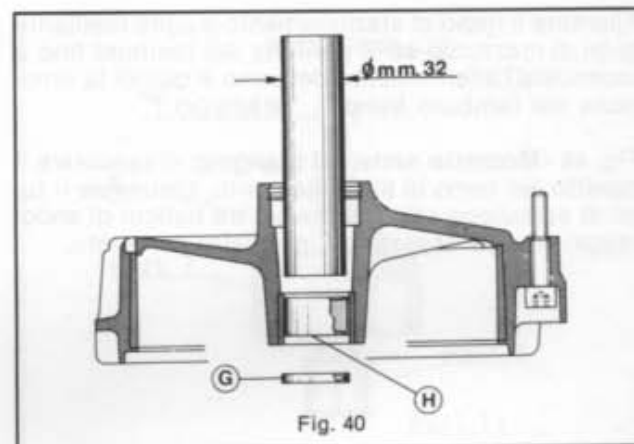
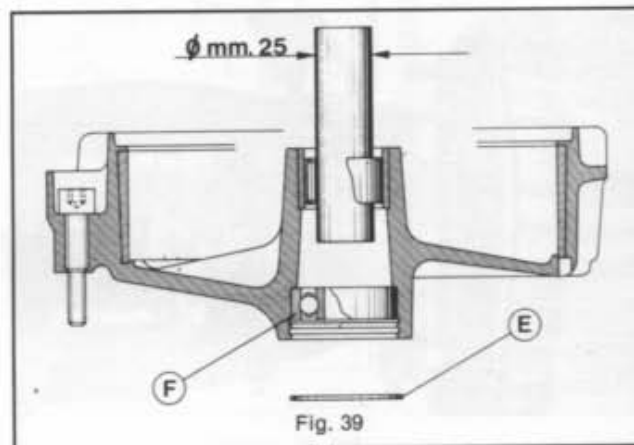
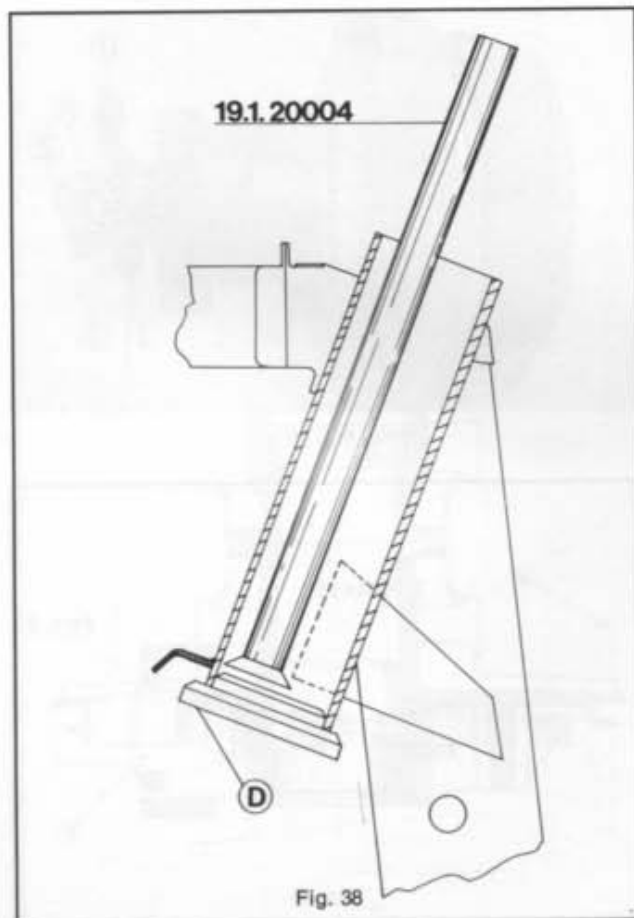
Fig. 40 - Astuccio a rullini: con l'estremità di un cacciavite togliere l'anello di tenuta «G», capovolgere il tamburo sulla base di appoggio e, con l'ausilio di uno spezzone di tubo \varnothing esterno mm. 32, mediante colpi di mazzuolo espellere l'astuccio a rullini «H».

Fig. 41 - Giunto elastico: sollevare il veicolo, effettuare una legatura elastica dei semiassi al motore in modo da impedire che l'estremità con perno di

snodo si sfili dal planetario del differenziale, togliere i 6 bulloni «A» di unione giunto elastico ai morsetti e rimuovere il giunto elastico.

— **Semiassi e cuffia di tenuta olio:** togliere dallo apposito foro di scarico l'olio dal gruppo cambio-differenziale, rimuovere i 3 bulloni «A» (fig. 41) di fissaggio mozzetto, smontare la cuffia di tenuta olio dal differenziale e, dopo avere rimosso il mezzetto previa estrazione del bullone «B» (fig. 41) sfilare la cuffia di tenuta olio.

N.B. - Per la sostituzione dell'anello di tenuta dalla boccola non occorrono attrezzi particolari è sufficiente, dopo aver tolto la boccola dalla cuffia, un cacciavite per la rimozione dell'anello di tenuta e un punzone da testa piana di diametro adeguato per il suo rimontaggio.



Mozzetto ruota posteriore

Fig. 42 - **Dado bloccaggio mozzetto:** rimuovere mediante i 3 dadi di bloccaggio, il giunto elastico dal mozzetto (come indicato in fig. 41), togliere la coppia «L» e il cappellotto «L»; bloccare, mediante l'azione del freno di stazionamento, l'asse ruota e con chiave a bussola di mm. 27 allentare il dado «M».

Fig. 43 - **Tamburo freno:** estrarre il tappo parapolvere e, analogamente a quanto effettuato per il dado del mozzetto, togliere la coppia «N», il cappellotto «O» e, con chiave a bussola di mm. 30, il dado di bloccaggio tamburo.

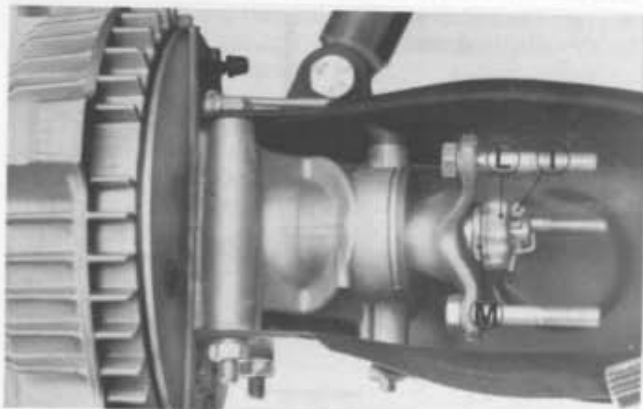


Fig. 42

Allentare il freno di stazionamento e agire mediante colpi di mazzuolo sulla periferia del tamburo fino a provocare l'allentamento del cono e quindi la rimozione del tamburo freno.

Fig. 44 - **Mozzetto ruota dal triangolo:** disancorare il cavetto del freno di stazionamento, rimuovere il tubo di adduzione olio freno «P» i tre bulloni di ancoraggio «Q» ed asportare il mozzetto completo.

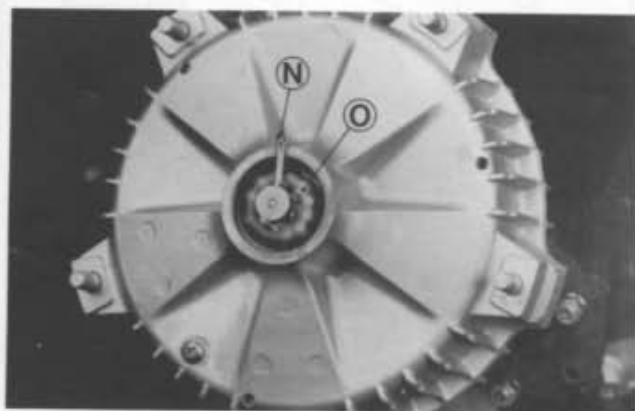


Fig. 43

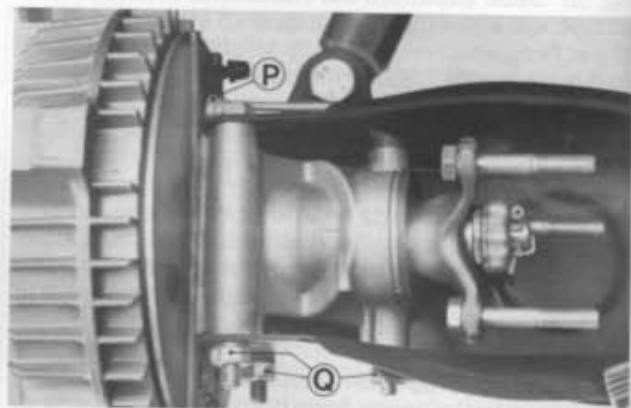


Fig. 44

Fig. 45 - **Asse ruota:** svitare il dado di bloccaggio mozzetto «R» (precedentemente allentato nelle operazioni descritte in fig. 42). Togliere la rondella «S» il cono «T» il mozzetto «U» e, mediante colpi di mazzuolo, espellere l'asse ruota «Z».

Fig. 46 - **Bussola interna astuccio a rullini asse ruota posteriore:** applicare l'estrattore T. 0014499, munito degli anelli di riduzione (part. 8), come rappresentato in fig. ed agire sull'impugnatura «V», fino ad estrarre la bussola «F» dell'astuccio a rullini.

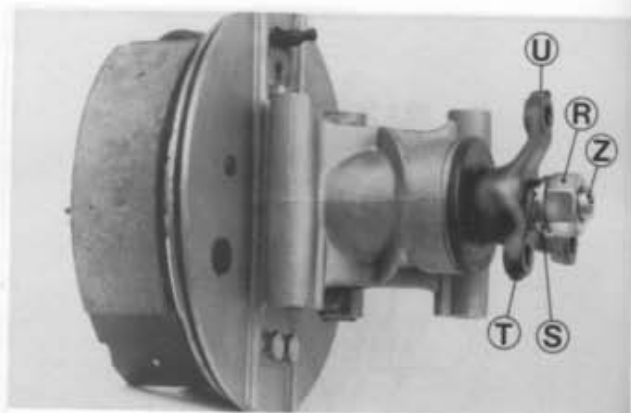


Fig. 45

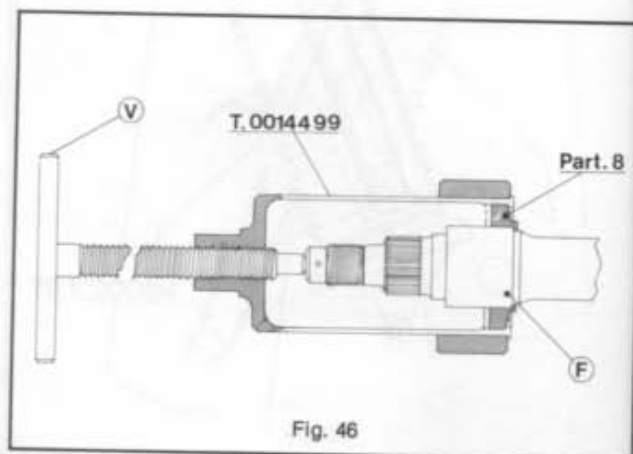


Fig. 46

Fig. 47 - **Anello di tenuta e anello elastico:** Estrarre, con l'ausilio di un cacciavite, l'anello di tenuta «A» e con le pinze T. 0022465 togliere l'anello elastico «B» di ritegno cuscinetto.

Fig. 48 - **Cuscinetto a sfere:** posizionare, analogamente a quanto effettuato per il tamburo freno, il mozzetto sulla base di appoggio e con uno spezzone di tubo di \varnothing esterno mm. 32 espellere il cuscinetto a sfere «C».

Fig. 49 - **Anello di tenuta e astuccio a rullini:** togliere, con l'estremità di un cacciavite, l'anello di tenuta «D»; applicare l'estrattore T. 0021467 munito dei particolari 1-7-11 e agire sul dado centrale «E» fino ad estrazione avvenuta del cuscinetto.

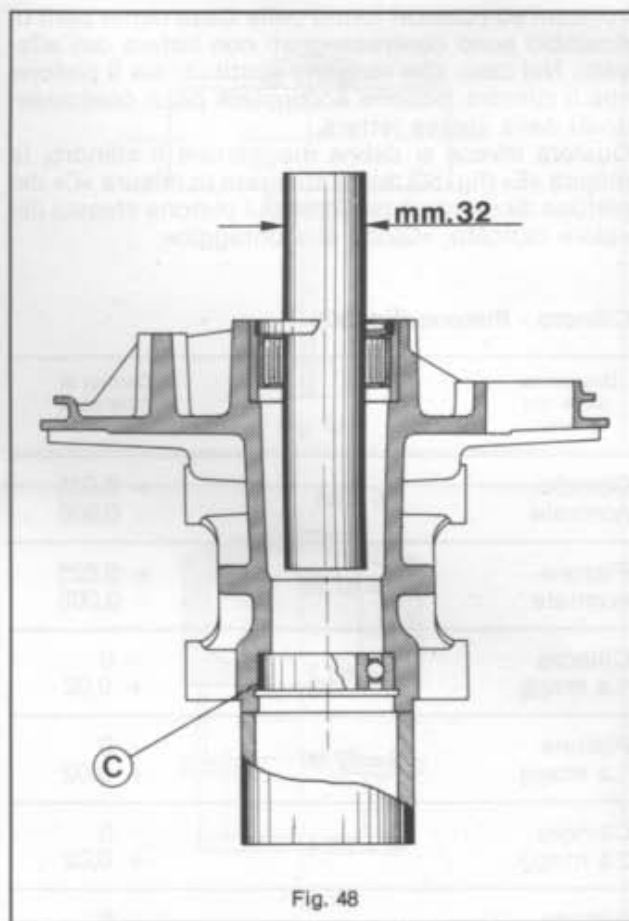


Fig. 48

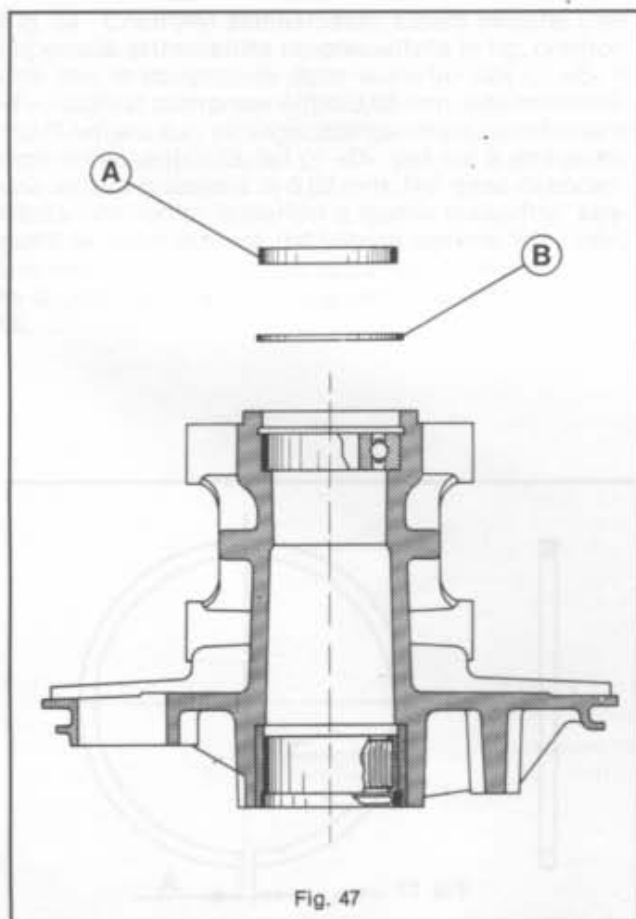


Fig. 47

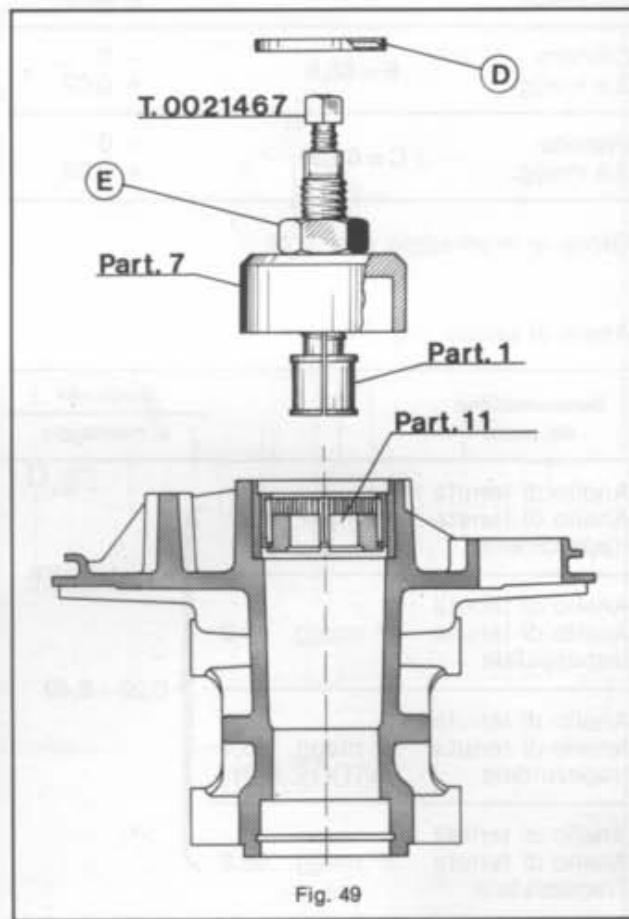


Fig. 49

Giochi di montaggio

I pistoni ed i cilindri forniti dalla Casa come parti di ricambio sono contrassegnati con lettere dell'alfabeto. Nel caso che vengano sostituiti sia il pistone che il cilindro, occorre accoppiare pezzi contrassegnati dalla stessa lettera.

Qualora invece si debba maggiorare il cilindro, la misura «E» (fig. 50) dovrà superare la misura «C» del pistone da montare (segnata sul pistone stesso) del valore indicato, «Gioco al montaggio».

Cilindro - Pistone (fig. 50).

Denominazione del pezzo		Campo di tolleranza
Cilindro normale	E = 68	+ 0,025 - 0,005
Pistone normale	C = 67,76	+ 0,025 - 0,005
Cilindro 1.a magg.	E = 68,2	- 0 + 0,02
Pistone 1.a magg.	C = 67,96	- 0 + 0,02
Cilindro 2.a magg.	E = 68,4	- 0 + 0,02
Pistone 2.a magg.	C = 68,16	- 0 + 0,02
Cilindro 3.a magg.	E = 68,6	- 0 + 0,02
Pistone 3.a magg.	C = 68,36	- 0 + 0,02

Gioco al montaggio mm. 0,24

Anelli di tenuta (fig. 51).

Denominazione del pezzo		Gioco «A» al montaggio
Anello di tenuta normale	68	} 0,25 ÷ 0,40
Anello di tenuta trapezoidale		
Anello di tenuta 1 ^a magg.	68,2	
Anello di tenuta trapezoidale		
Anello di tenuta 2 ^a magg.	68,4	
Anello di tenuta trapezoidale		
Anello di tenuta 3 ^a magg.	68,6	
Anello di tenuta trapezoidale		

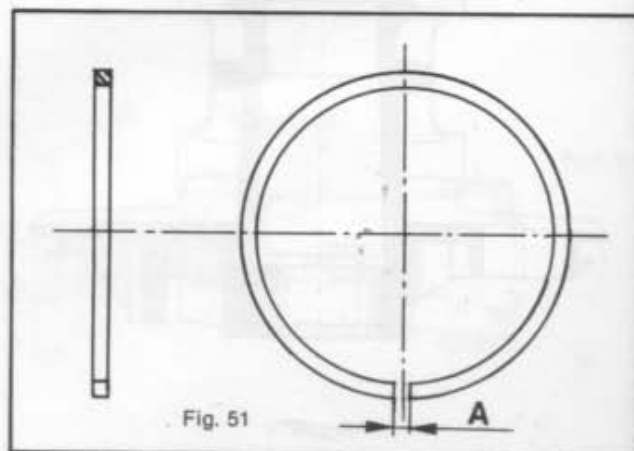
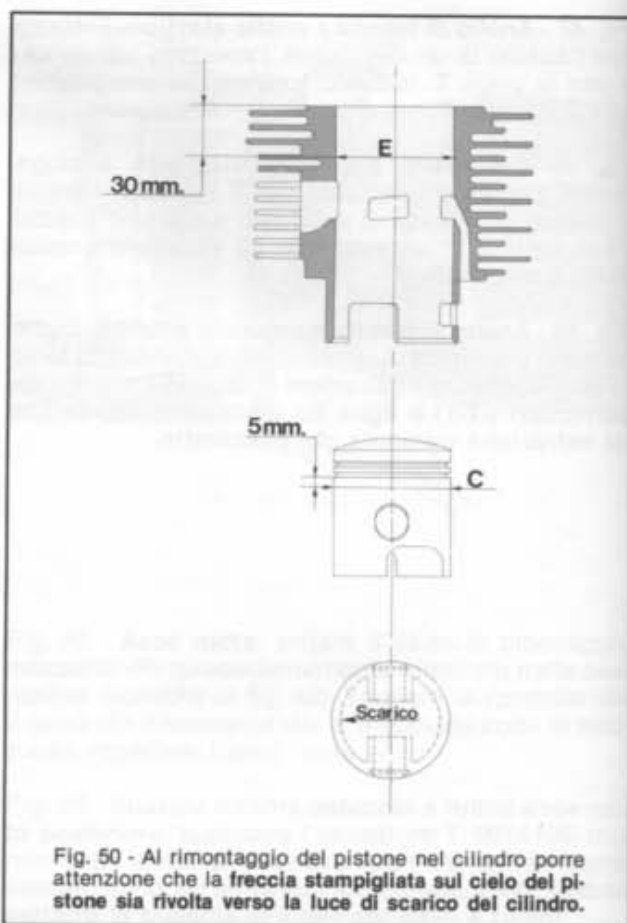


Fig. 52 - Piede di biella - Spinotto - gabbia a rullini.

Le bielle e le gabbie sono divise in 4 categorie (segnate con incisioni presso il piede della biella stesso e sul telaio delle gabbie):

Biella di 1.a cat. con gabbia di 4.a cat.

Biella di 2.a cat. con gabbia di 3.a cat.

Biella di 3.a cat. con gabbia di 2.a cat.

Biella di 4.a cat. con gabbia di 1.a cat.

Avvertenza: In caso di rumorosità usare gabbie di categoria immediatamente inferiore.

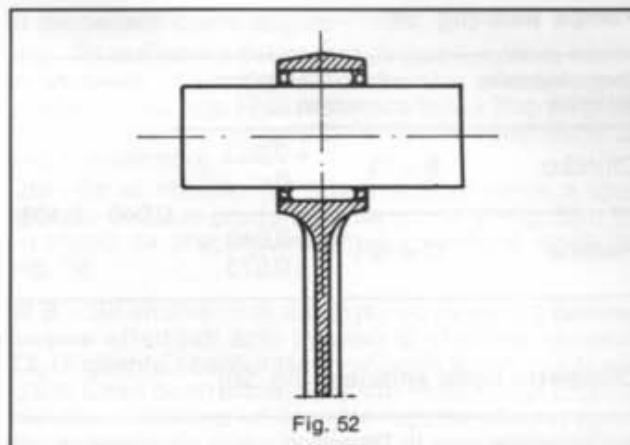


Fig. 52

Fig. 53 - Pistone - Spinotto

Lo spinotto viene accoppiato al pistone con gioco **O** al montaggio, il **gioco max.** ammesso dopo l'uso deve considerarsi di 0,02 mm.

N.B. - Il gioco assiale massimo della biella ammesso **dopo l'uso** (scorrimento longitudinale sul bottonne di manovella) è di mm. 0,7.

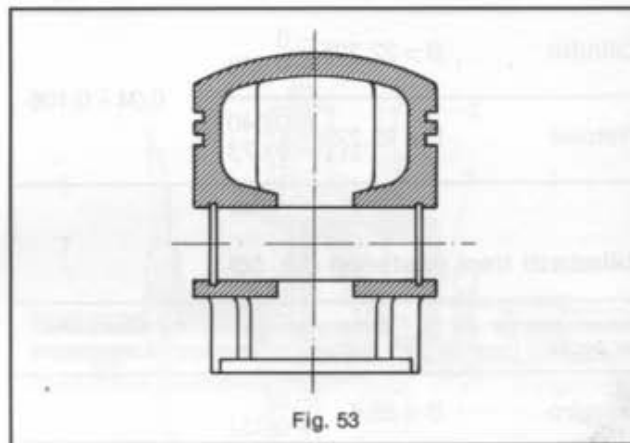


Fig. 53

Fig. 54 - Controllo allineamento albero motore: Con l'apposita attrezzatura rappresentata in fig. controllare che le eccentricità delle superfici dei \varnothing «E» e «F» risultino comprese entro 0,03 mm. (limite massimo di lettura sull'orologio comparatore); controllare inoltre l'eccentricità del \varnothing «D», per cui è ammessa una lettura massima di 0,02 mm. Nel caso di eccentricità non molto superiori a quelle prescritte, **eseguire la raddrizzatura** dell'albero agendo tra i contrappesi con una zeppa o serrandoli in morsa (dotata di boccole di alluminio) a seconda delle necessità.

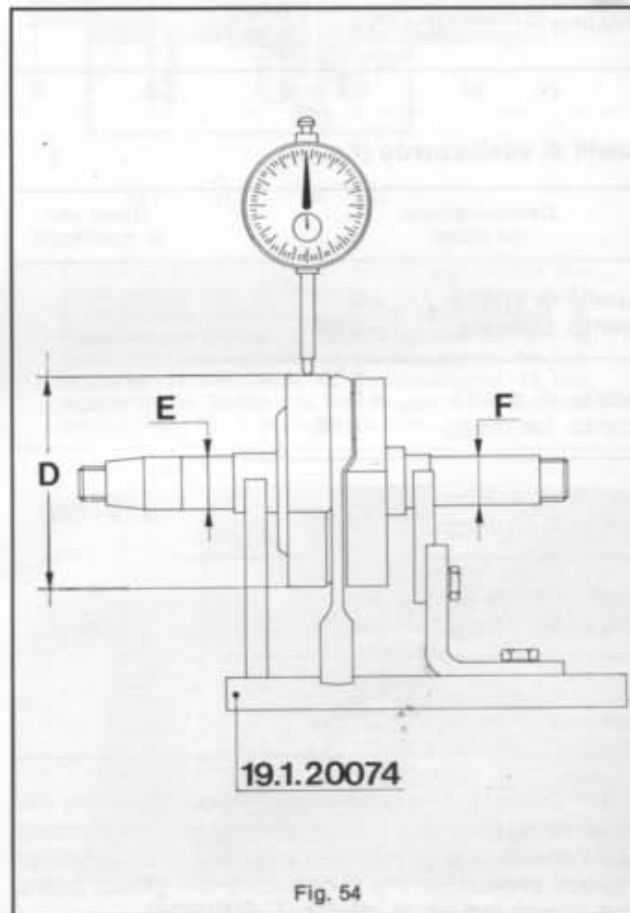


Fig. 54

Pompa freni (fig. 55).

Denominazione del pezzo	Dimensioni normali	Gioco «A» al montaggio
Cilindro	B = 19 $\begin{matrix} +0,033 \\ -0 \end{matrix}$	0,040 ÷ 0,106
Pistone	C = 19 $\begin{matrix} -0,040 \\ -0,073 \end{matrix}$	

Cilindretto freno anteriore (fig. 56).

Denominazione del pezzo	Dimensioni normali	Gioco «A» al montaggio
Cilindro	B = 22,225 $\begin{matrix} -0 \\ +0,033 \end{matrix}$	0,04 ÷ 0,106
Pistone	C = 22,225 $\begin{matrix} -0,040 \\ -0,073 \end{matrix}$	

Cilindretti freni posteriori (fig. 56).

Denominazione del pezzo	Dimensioni normali	Gioco «A» al montaggio
Cilindro	B = 25,4 $\begin{matrix} -0 \\ +0,033 \end{matrix}$	0,04 ÷ 0,125
Pistone	C = 25,4 $\begin{matrix} -0,040 \\ -0,092 \end{matrix}$	

Anelli di spallamento (fig. 57)

Denominazione del pezzo	Dimensioni normali	Gioco «A» al montaggio
Anello di spallamento normale 1	$\begin{matrix} +0 \\ -0,06 \end{matrix}$	0,15 ÷ 0,50
Anello di spallamento 1.a magg. 1,1	$\begin{matrix} +0 \\ -0,06 \end{matrix}$	
Anello di spallamento 2.a magg. 1,2	$\begin{matrix} +0 \\ -0,06 \end{matrix}$	
Anello di spallamento 3.a magg. 1,3	$\begin{matrix} +0 \\ -0,06 \end{matrix}$	
Anello di spallamento 4.a magg. 1,5	$\begin{matrix} +0 \\ -0,06 \end{matrix}$	

N.B. - Qualora non si ottenga il gioco «A» con l'anello di spallamento «B», sostituire quest'ultimo con l'anello di una maggiorazione tale da ottenere il gioco prescritto. Per il controllo del gioco, usare una sonda (ad es. n. di dis. T. 0060824).

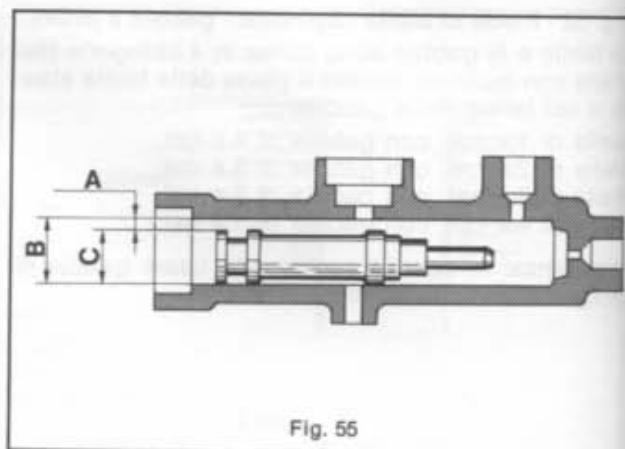


Fig. 55

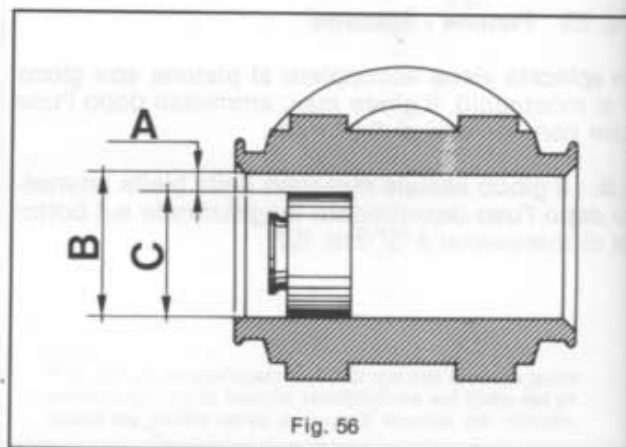


Fig. 56

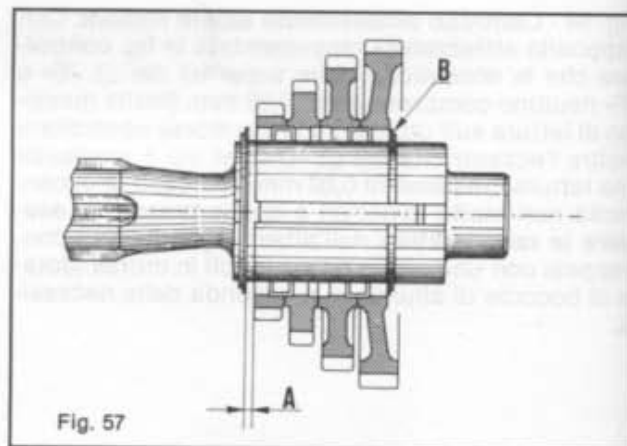


Fig. 57

Carburatore

Smontare il carburatore nelle sue parti, lavare accuratamente tutti i particolari che lo compongono in benzina pura, asciugare con aria compressa anche tutte le canalizzazioni del corpo per assicurarsi una completa pulizia.

Controllare attentamente lo stato di tutti i particolari.

La valvola gas: deve scorrere liberamente nella camera miscela, in caso di gioco eccessivo per usura sostituire.

Presentandosi tracce di usura nella camera miscela, tali da non permettere una normale tenuta od un libero scorrimento della valvola (anche se nuova) sostituire il carburatore.

È buona norma ad ogni rimontaggio sostituire le guarnizioni.

Caratteristiche

Tipo Dell'Orto	SHB 22-22
Diffusore	mm. 22
Getto max.	73/100 lungo
Getto minimo	55/100 lungo
Aria fissa minimo	100/100
Aria fissa max.	170/100
Getto starter	70/100

Importante

Controllare che il carburatore sia ben bloccato, che non siano allentati il coperchio valvola e i raccordi del condotto di ammissione per evitare dannosi trafiletti di aria che altererebbero la carburazione.

Regolazione minimo

Le operazioni di regolazione minimo devono essere effettuate a motore caldo come segue:

a) - Agire sulla vite (n. 2 fig. 58 e 59); di regolazione fine corsa valvola gas fino ad avvicinare il limite corrispondente all'arresto spontaneo del motore. In queste condizioni, agire sulla vite (n. 1 fig. 58 e 59) di regolazione flusso miscela fino a raggiungere il numero di giri più elevato e regolare se con tale regolazione il numero dei giri raggiunto risulta eccessivo ridurre, mediante la vite n. 2 fig. 58 e 59 abbassando ulteriormente la valvola gas fino a raggiungere la regolazione il più vicino possibile a quella corrispondente alla condizione limite (arresto spontaneo del motore) sopra descritta.

Avvertenza - Il pomello di plastica (n. 2 fig. 59) montato sulla vite di regolazione fine corsa valvola gas, non deve essere rimosso in nessun caso.

b) - Se nonostante le regolazioni sopra indicate il regime minimo del motore continua a rimanere irregolare, togliere il tappo di inviolabilità 16 (fig. 58)

e procedere come segue:

1b) - Se al rilascio del comando gas il motore tende a rimanere leggermente accelerato: allentare gradualmente la vite 17 di precarica molla fino ad ottenere, al rilascio del gas un'ottimale condizione di regime minimo.

2b) - Se al rilascio del gas il motore tende a spegnersi: avvitarlo gradualmente la vite 17 fig. 58 e 59 in modo da precaricare ulteriormente la molla 18 fig. 58.

N.B. - Gli interventi di cui al punto b)-1b)-2b) devono essere effettuati solo in caso di effettiva necessità, in quanto i carburatori vengono forniti già tarati dalla Casa costruttrice, per cui nella quasi totalità dei casi si ottiene un corretto regime minimo agendo unicamente come indicato al punto a).

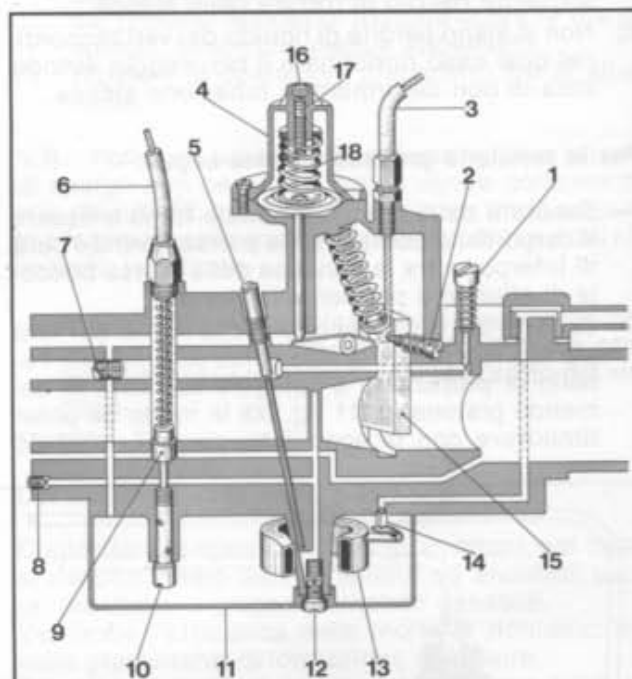


Fig. 58

1. Vite regolazione minimo - 2. Vite regolazione fine corsa valvola gas - 3. Trasmissione e comando gas - 4. Dispositivo limitatore di giri - 5. Getto minimo - 6. Trasmissione starter - 7. Calibratore aria minimo - 8. Calibratore aria massimo - 9. Valvola starter - 10. Getto starter - 11. Vaschetta - 12. Getto massimo - 13. Galleggiante - 14. Spillo - 15. Valvola gas - 16. Tappo di inviolabilità - 17. Vite precarica molla - 18. Molla.

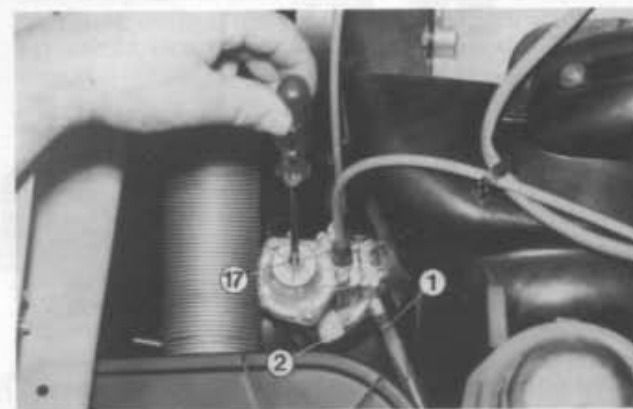


Fig. 59

Norme per la revisione del freno idraulico

Qualora si verificano anomalie al funzionamento dell'impianto frenante per cui si renda necessario effettuare la revisione generale, verificare che:

- Le tubazioni metalliche siano in perfette condizioni e non siano posizionate in modo da avere interferenze con parti del telaio, tali da poterne provocare rotture o schiacciamenti.
- I tubi flessibili in gomma e tela non presentino rigonfiamenti o comunque non siano imbevuti di olio o di grasso minerale: sostanze queste aventi una azione solvente sulla gomma.
- Tutti gli ancoraggi delle tubazioni siano ben fissati alle staffe di sostegno con apposite piastrine: un inefficiente fissaggio permetterebbe vibrazioni e oscillazioni alle tubazioni con conseguente rischio di rottura delle stesse.
- Non vi siano perdite di liquido dai vari raccordi, nel qual caso ripristinare il bloccaggio avendo cura di non deformare la tubazione stessa.

Per la revisione procedere come segue:

- Separare dalla pompa il pedale freno e fissare il corpo della pompa, sulla morsa, avendo cura di interporre tra le ganasce della morsa boccole di alluminio per non deteriorarlo.
- Estrarre dal corpo il pistone e le molle, per fare ciò togliere la vite di fine corsa (n. 8 fig. 60), l'anello di protezione e spingere sull'asta di comando pistone (n. 11 fig. 60) in modo da poter rimuovere con le specifiche pinze T. 0022465

l'anello elastico di ritegno; allentare gradualmente la pressione sull'asta di comando fino a permettere, mediante l'azione della molla, la fuoriuscita del pistone dal cilindro del corpo pompa.

- Se pur agendo come sopra, il pistone non fuoriuscisse, è consigliabile insufflare aria a leggera pressione dall'estremità filettata di uno dei raccordi di mandata olio.

Il lavaggio dei vari particolari deve essere effettuato con alcool: **non usare petrolio o benzina perché attaccherebbero le parti in gomma, deteriorandole.**

Dopo il lavaggio i pezzi devono essere asciugati con getto di aria compressa; quindi si procederà ad accertare:

- Che il corpo della pompa non presenti internamente rigature o corrosioni, in quanto da queste potrebbero derivare avarie agli anelli di tenuta ed al pistone; quest'ultimo deve pure essere sostituito se usurato o rigato o se nell'accoppiamento col cilindro presenta un giuoco superiore a quello prescritto nella tabella a pag. 28.
- Che gli elementi in gomma del pistone e della valvola non siano dilatati o comunque avariati, ciò che potrebbe facilmente provocare l'inefficienza del freno.
- Che la molla di richiamo del pistone sia in buona efficienza.
- Che il foro di recupero e compensazione n. 7 (visibile nella sezione della pompa, in figura) che pone in comunicazione il serbatoio della pompa con il corpo, non sia otturato o sporco.

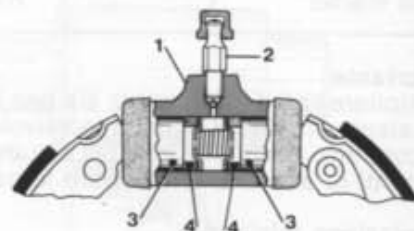
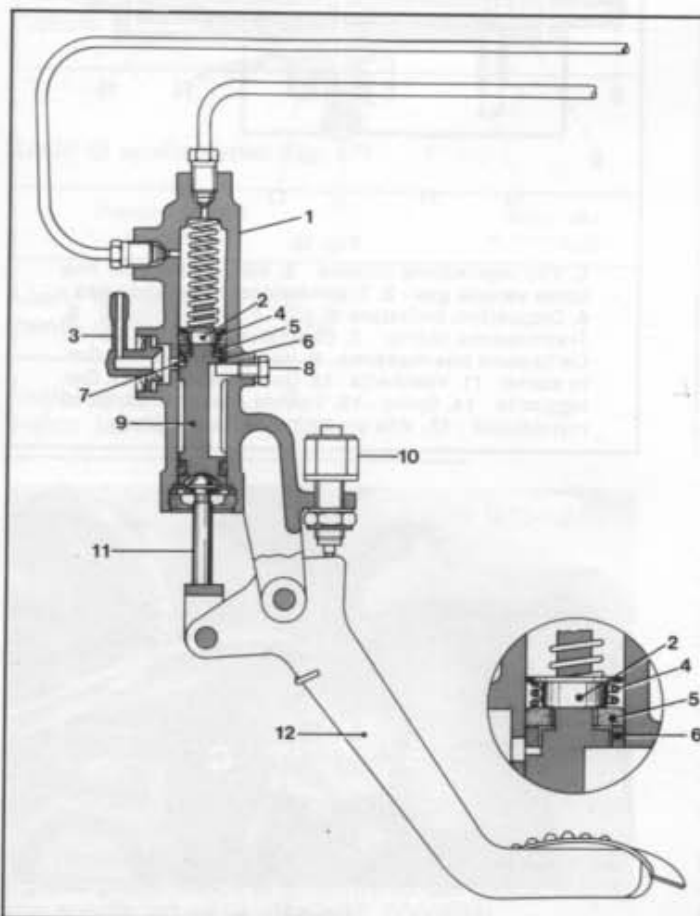


Fig. 61 - Gruppo cilindri freni

- Corpo cilindro freno
- Vite spurgo aria
- Pistoncini
- Anello di tenuta

Fig. 60 - Gruppo pompa comando freni.

- Corpo pompa
- Piattello
- Raccordo tubo serbatoio
- Molla
- Anello di tenuta
- Anello
- Foro di recupero e compensazione
- Vite fine corsa pistone
- Pistone
- Interruttore stop
- Asta comando pistone
- Pedalino

È consigliabile effettuare la pulizia di detto foro con un getto di aria compressa, al rimontaggio della pompa applicare i particolari componenti 2-4-5 e 6 posizionandoli come indicato nel dettaglio di fig. 60.

Per facilitare l'operazione lubrificare le superfici degli elementi in gomma con grasso «ATE» - Brem-sylinder Paste» opp. «Lockheed Rubberlube»; ciò deve essere anche effettuato per il pistone all'atto di montaggio nel cilindro.

Terminato il rimontaggio della pompa, provare se si ha regolare funzionamento spingendo il pistone nel cilindro e rilasciandolo prontamente: esso deve tornare con rapidità in posizione di riposo.

Per quanto riguarda il cilindro comando ganasce, tolto il gruppo delle ganasce dal mototelaio e smontato il cilindretto nei vari particolari, si procederà alla revisione in modo analogo alla pompa del freno, tenendo presenti le avvertenze sopra richiamate per le guarnizioni in gomma, per la molla centrale, per l'usura dei pezzi in modo relativo e per il lavaggio dei vari particolari.

Per questo gruppo, è anche importante assicurarsi che il foro di spurgo aria (vite «2» fig. 61) e quello di adduzione olio non siano otturati (insufflare aria compressa attraverso i fori). Il gioco max. tra i pistoncini metalli e il cilindro non deve superare quello prescritto in tabella a pag. 28.

Caricamento olio pompa

Effettuati i controlli di cui sopra, la pompa, sempre applicata sulla morsa, deve essere caricata con olio «Liquido Fiat Etichetta Azzurra DOT3» (1) operando come segue:

- Riempire completamente il serbatoio, (esso deve essere tenuto in posizione corrispondente a quella di montaggio sul veicolo).
- Spingere, agendo sull'asta di comando due o tre volte per breve corsa il pistone, affinché l'olio riempia il corpo pompa.
- Portare il pistone a fine corsa in modo che esca l'aria residua ed un po' di olio.
- Otturare (con la mano) il foro di uscita dell'olio dal codolo filettato.
- Rilasciare gradualmente la pressione sul pistone, assicurandosi che esso torni a fondo corsa, in modo che l'olio possa ben defluire dal serbatoio nel corpo pompa.
- Ripetere le operazioni precedenti fino a che, spingendo il pistone a fine corsa, esca dal foro mandata olio sul codolo filettato un getto d'olio senza aria; quindi otturare il foro suddetto e far tornare il pistone in posizione di riposo.

Nell'eseguire le operazioni descritte, **aggiungere olio nel serbatoio pompa per mantenerlo sempre pieno**. Infine, accertato che specialmente in corrispondenza dei raccordi il condotto di adduzione olio non presenti avarie, si procederà al completo rimontaggio del gruppo freno sul mototelaio, collegando la pompa carica di liquido al circuito idraulico.

(1) Olio alternativo consigliato IP AUTOFLUID FR.

Riempimento olio nel circuito idraulico.

A) - Abbassare il pedale fino a fondo corsa, rapidamente e lasciandolo ritornare lentamente, ripetendo l'operazione fino a che non si avverta una apprezzabile contropressione nella pedalata.

Nell'eseguire tale operazione curare di aggiungere olio nel serbatoio, per evitare che la pompa possa scaricarsi.

B) - Abbassare il pedale, svitare la vite di spurgo sulla ruota anteriore, farne uscire l'aria, dopo aver collegato detto spurgo con un tubicino di gomma ad una bacinella piena di olio per freni.

C) - Ripetere l'operazione di cui al punto A) fino a quando non cessi la fuoriuscita di bolle d'aria dal tubicino suddetto: avvitare allora la vite di spurgo, tenendo il pedale abbassato.

D) - Ripetere le operazioni precedenti per le altre ruote.

N.B. - Potrebbe accadere che durante l'operazione di spurgo non cessasse mai di uscire bollicine di aria dai tubetti; in tal caso esaminare tutti i raccordi e la tenuta delle guarnizioni della pompa e dei cilindretti lato ruota.

— **Nell'effettuare le operazioni di riempimento circuito sopra illustrate, curare che il livello olio nel serbatoio non scenda mai al di sotto del minimo.**

Controllo ganasce freno e tamburi.

Controllare lo spessore delle guarnizioni: nel caso si riscontrassero deterioramenti od anormali usure, sostituire il gruppo completo ganasce.

Verificare l'efficienza delle molle di richiamo: se esse presentano deformazioni, sostituire.

Esaminare i tamburi freno: se presentano rigature od avallizzazioni eccessive, è necessario sostituirli o - se possibile - eseguire la tornitura e lappatura del diametro interno.

Nelle operazioni di ripristino, è ammessa una maggiorazione massima sul \varnothing normale del tamburo di mm. 0,6.

N.B. - I tamburi freno sono provvisti di un apposito foro d'ispezione (con tappo a vite) che permette il controllo dello stato di usura delle guarnizioni freno senza ricorrere allo smontaggio dei tamburi stessi.

Importante - Il liquido del circuito frenante è igroscopico, assorbe cioè umidità dall'aria circostante. Se l'umidità contenuta nel liquido freni supera un certo valore ne risulta una frenata inefficiente. In normali condizioni di guida e climatiche è consigliabile sostituire detto liquido ogni due anni. Se i freni sono sottoposti a sforzi gravosi, rinnovare il liquido con maggior frequenza.

Attenzione - Effettuare l'eventuale ripristino livello esclusivamente con il tipo di olio precedentemente utilizzato.

Fig. 62 - Registrazione gioco ganasce - tamburo: effettuato il montaggio delle ganasce e del relativo dispositivo di autoregolazione sul mozzo è necessario, prima di installare il tamburo freno sull'asse ruota, procedere, mediante il dispositivo suddetto, alla preregolazione delle ganasce rispetto al tamburo freno come di seguito descritto:

Preregolazione

Agire sul registro «R» del dispositivo (ruotandolo dall'alto verso il basso o viceversa a seconda dei casi) fino a portare il diametro esterno delle ganasce il più vicino possibile al corrispondente diametro interno del tamburo freno.

Completate le suddette operazioni di preregolazione montare il tamburo freno e procedere alla regolazione definitiva che si effettua (a veicolo fermo) agendo sul pedale freno fino ad ottenere l'azione frenante in corrispondenza della corsa media del pedale stesso.

Avvertenza - La suddetta registrazione fra ganasce e tamburo (sulle 3 ruote) viene, con l'uso del veicolo, mantenuta sempre costante dall'automatismo del dispositivo di regolazione mediante l'uso del pedale freno.

Registrazione freno meccanico.

Per regolare la corsa della leva a mano di comando agire come segue:

- Portare la leva in posizione di riposo e spostarla verso l'alto di due denti sul settore.

- Agire sul tenditore in modo da impedire la rotazione a mano delle ruote.
- Bloccare in posizione il tenditore con il relativo controdado.

N.B. - Ricordare che una anormale registrazione della tensione del cavo influisce sul funzionamento del freno sulle ruote posteriori.

Importante - Se per usura eccessiva dei tamburi freno, con conseguente «incassamento» delle ganasce nei tamburi stessi, si incontrassero difficoltà di smontaggio dei tamburi provvedere come sotto indicato.

Tamburo freno anteriore (fig. 62/1): dopo aver tolto il tappo dal foro «A» del mozzo, inserire una limetta da aggiustaggio «B» nel foro stesso, spingere verso l'interno la levetta «C» e contemporaneamente far ruotare il rocchetto dentato «D» nel senso indicato in fig., fino ad avere fra ganasce e tamburo un gioco tale che permetta la rimozione del tamburo. L'operazione è facilitata se nel contempo viene premuto il pedellino freno.

Tamburo freno posteriore (fig. 62/2): togliere il tappo dal foro «E» del mozzo, inserirvi un cacciavite fino a trovare il corrispondente foro «F» sulla ganasce freno, spingere la levetta «H» di comando freno di stazionamento e sganciare il dente di appoggio della levetta stessa. Con lo sganciamento della levetta, sotto l'azione della molla di richiamo, le ganasce si distaccheranno dal tamburo permettendo la sua estrazione.

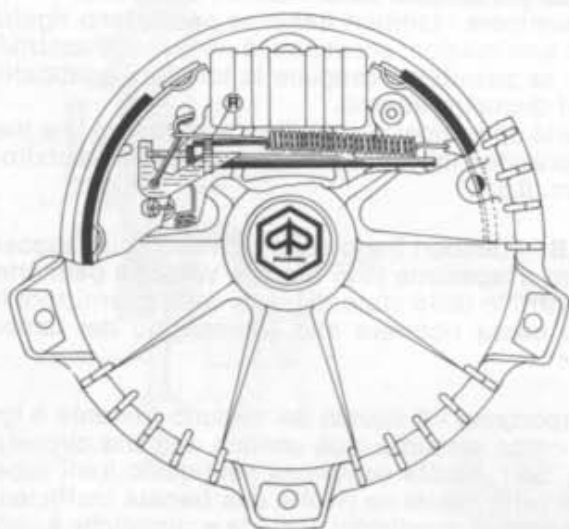


Fig. 62

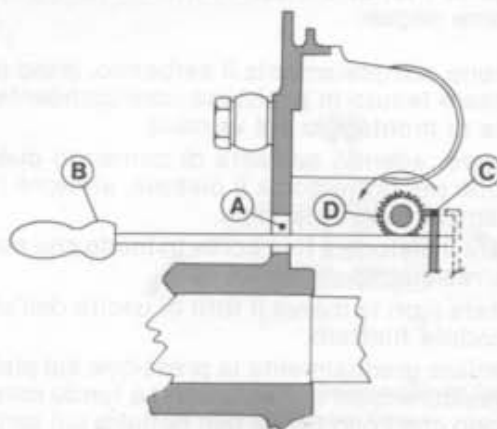


Fig. 62/1

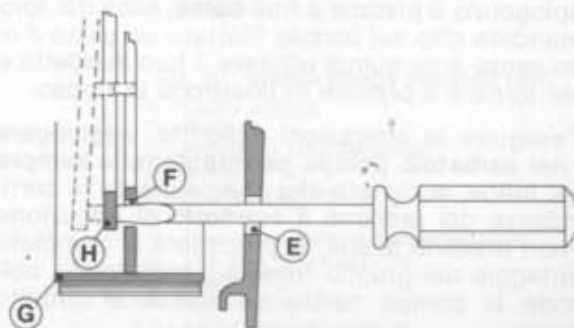


Fig. 62/2

Revisione gruppo sospensione anteriore

Per la revisione sui veicoli TM-P703 - P703V della sospensione anteriore qui di seguito illustrata è indispensabile procedere, come illustrato nell'apposita fig. 63 ad alcune modifiche dell'attrezzo 19.1.20000 dei particolari componenti, con aggiunta dei nuovi specifici particolari 20-21-22.

L'operazione di revisione del gruppo sterzo - sospensione anteriore, qui di seguito descritta, serve essenzialmente per la sostituzione dei particolari (gruppo spinotto - boccole a rullini - anelli di tenuta e parapolvere) di collegamento tra tubo sterzo e braccio oscillante porta ruota anteriore e si effettua mediante l'impiego di un apposito attrezzo 19.1.20000 per il cui azionamento è indispensabile l'impiego di una presa idraulica di potenza minima 10 t.

N.B. - Prima di provvedere alla suddetta revisione assicurarsi che tubo sterzo e braccio oscillante, con particolare attenzione alla zona di lavoro del cuscinetto a rullini sull'albero porta-ruota, siano in ottime condizioni: solo in tal caso infatti la revisione è ammissibile.

Tenere fra l'altro presente che, se il tubo sterzo ha subito deformazioni, è sempre indispensabile sostituirlo con altro nuovo.

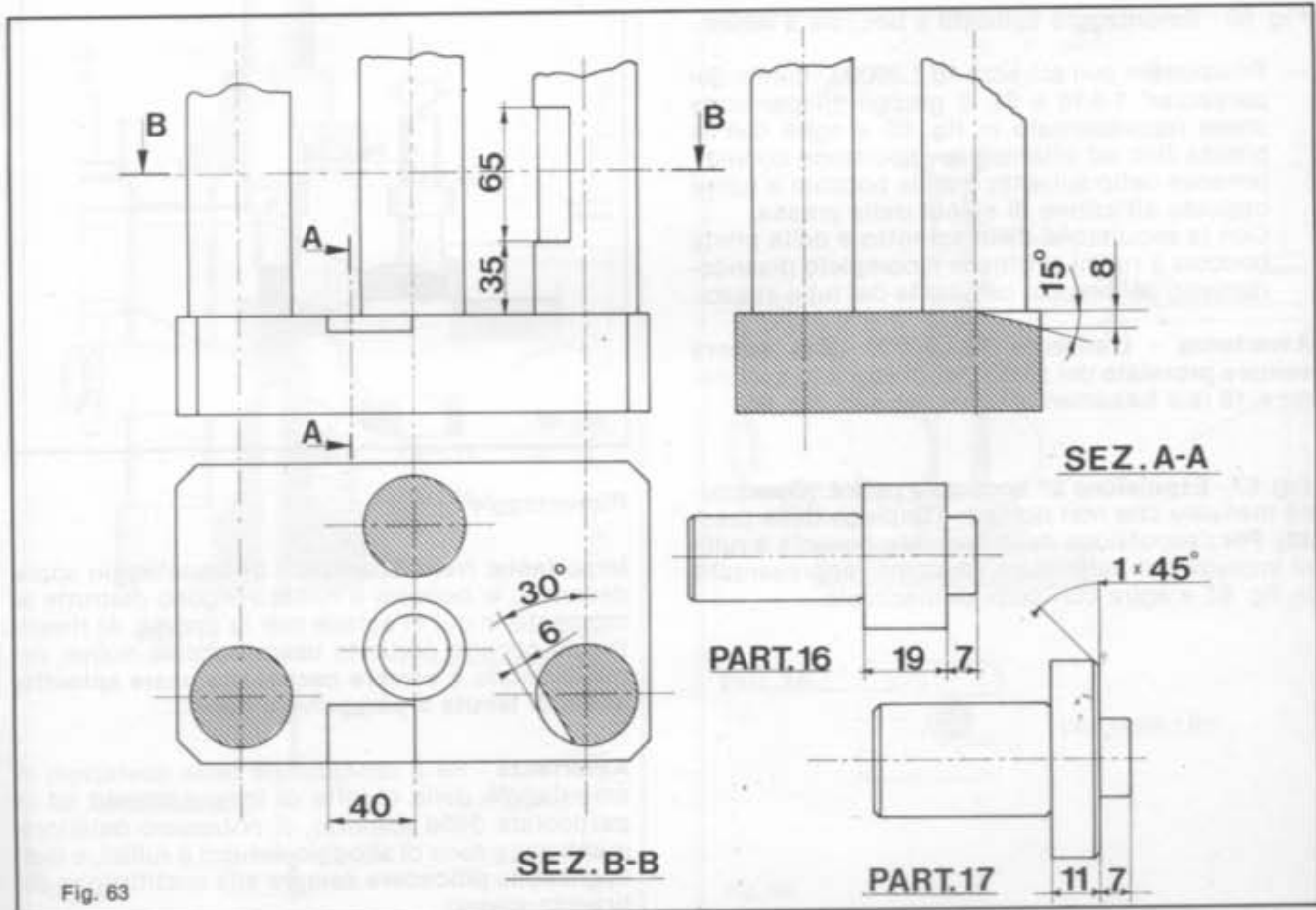
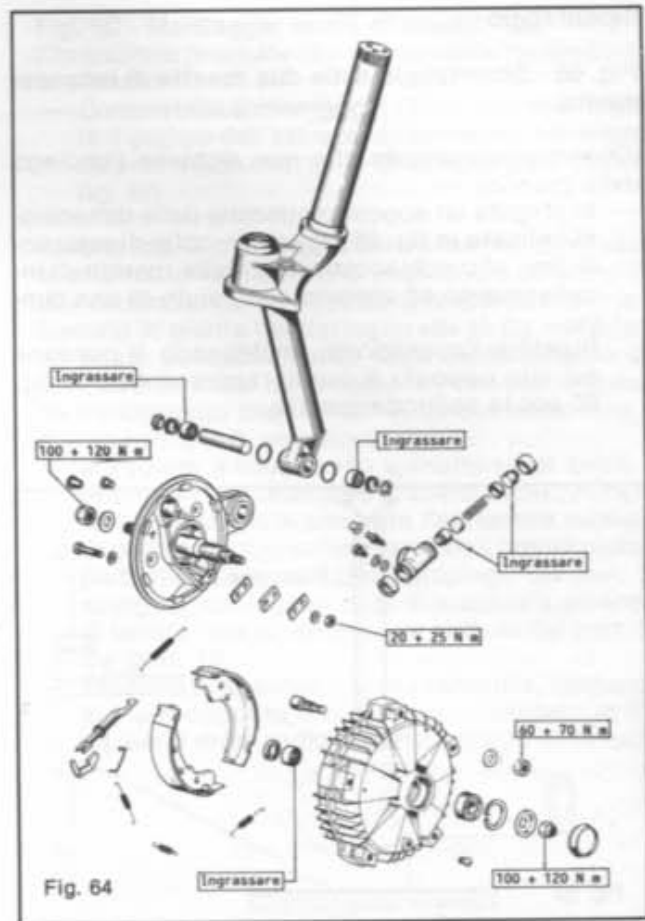


Fig. 63

Smontaggio

Fig. 66 - Smontaggio delle due rosette di incuneamento.

(Operazione manuale che non richiede l'impiego della pressa).

- Impiegare un apposito punzone delle dimensioni indicate in fig. 65, agire con colpi di mazzuolo fino allo schiacciamento della rosetta di incuneamento ed estrarla con l'aiuto di una punta. Ripetere l'operazione, impiegando il punzone sul lato opposto a quello rappresentato in fig. 65 per la seconda rosetta.

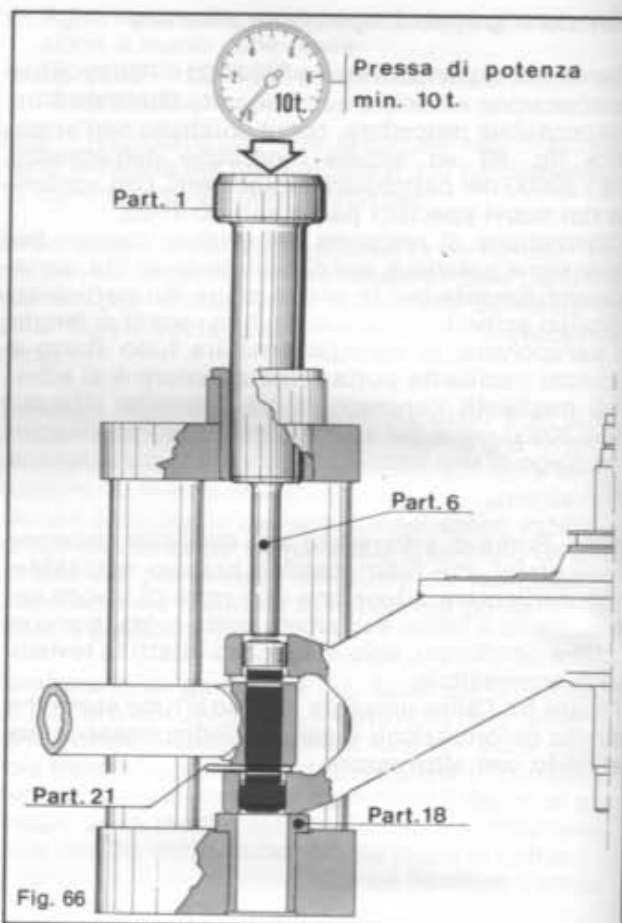
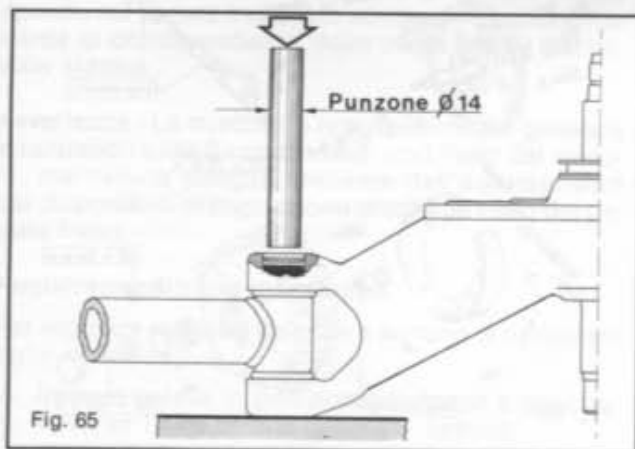


Fig. 66 - Smontaggio spinotto e boccole a rullini.

- Posizionare sull'attrezzo 19.1.20000, munito dei particolari 1-6-18 e 21, il gruppo sospensione come rappresentato in fig. 66 e agire con la pressa fino ad ottenere l'espulsione contemporanea dello spinotto e della boccola a rullini opposto all'azione di spinta della pressa. Con l'espulsione dello spinotto e della prima boccola a rullini si ottiene il completo disancoramento del braccio oscillante dal tubo sterzo.

Avvertenza - L'attrezzo 19.1.20000 deve essere sempre provvisto dei particolari 1 (sul lato superiore) e 18 (sul basamento inferiore): ved. fig. 66.

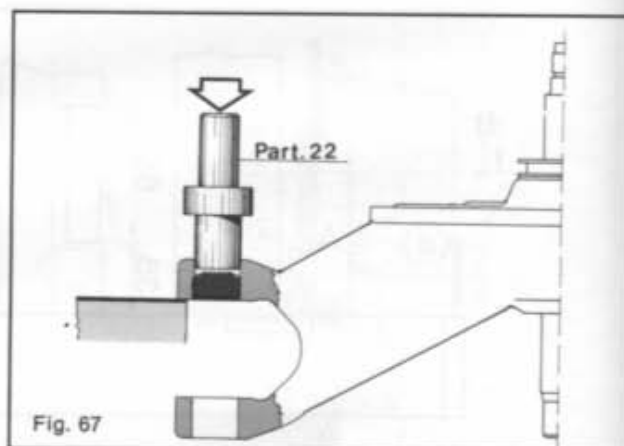


Fig. 67 - Espulsione 2° boccola a rullini. (Operazione manuale che non richiede l'impiego della pressa). Per l'espulsione della seconda boccola e rullini impiegare il particolare 22, come rappresentato in fig. 67 e agire con colpi di mazzuolo.

Rimontaggio

Importante: Nelle operazioni di smontaggio sopra descritte, le boccole a rullini vengono distrutte al momento in cui si agisce con la pressa. Al rimontaggio occorre pertanto usare boccole nuove, come del resto è sempre necessario usare spinotto, anelli di tenuta e parapolvere nuovi.

Avvertenza - Se a conclusione delle operazioni di smontaggio delle rosette di incuneamento ed in particolare dello spinotto, si notassero deterioramenti nella zona di alloggiamento degli astucci a rullini, è indispensabile procedere sempre alla sostituzione del braccio stesso.

Fig. 68 - Montaggio spinotto.

- Collegare manualmente il braccio oscillante al tubo sterzo mediante il perno di guida part. 12.

N.B. - Prima di procedere al suddetto collegamento montare i due anelli parapolvere «P» sul braccio oscillante come rappresentato nel dettaglio «A» di fig. 68.

- Predisporre l'attrezzo 19.120000 collegando al particolare 1, estremità inferiore, il part. 22 e sul basamento inferiore dell'attrezzo il part. 11 come rappresentato in fig. 68.

Posizionare il gruppo braccio oscillante - tubo sterzo, provvisto di perno guida, sull'attrezzo 19.1.20000 già predisposto come sopra indicato; inserire lo spinotto, preventivamente ingrassato con lubrificante a base di **polvere di Molykote** oppure **Molubrol mescolata a sego**, sul part. 22 e mediante l'azione della pressa spingerlo fino a portare il part. 22 a battuta sul tubo sterzo.

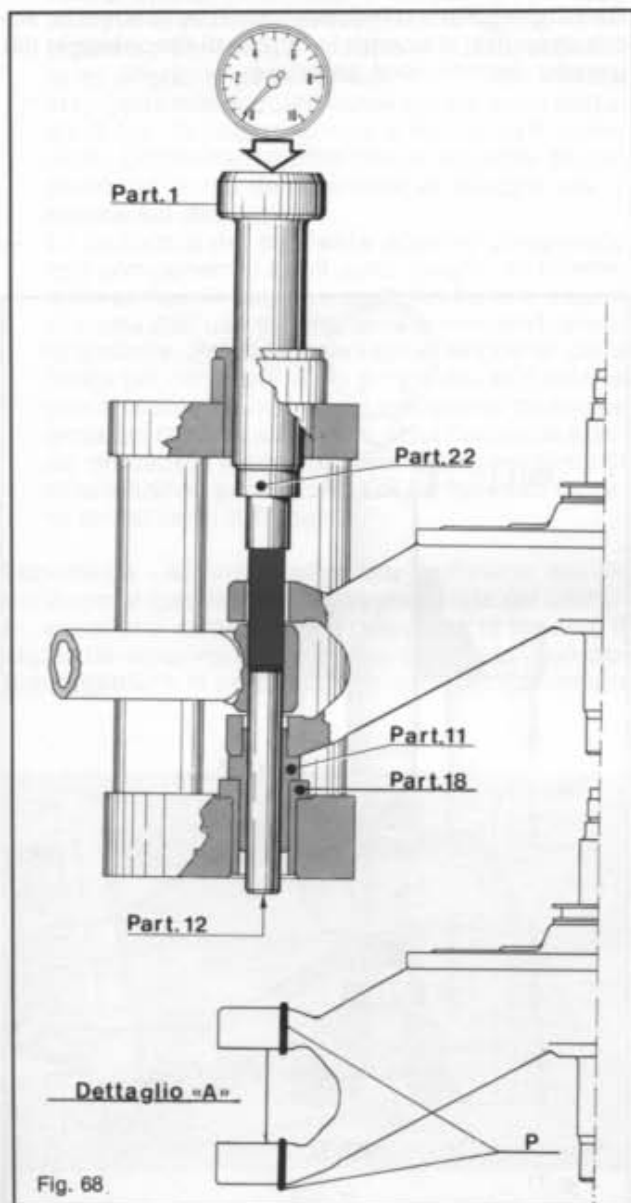


Fig. 69 - Montaggio anelli di tenuta.

(Operazione manuale che non richiede l'impiego della pressa).

- Completato il montaggio dello spinotto, togliere il gruppo dall'attrezzo e introdurre, con leggeri colpi di mazzuolo, i due distanziali part. 20 (ved. fig. 69).

Avvertenza - Il montaggio dei distanziali deve essere effettuato verificando di mantenere concentricità e distanziamento, rispetto allo spinotto, come illustrato in pianta nel dettaglio «B» di fig. 69, infatti un errato posizionamento degli stessi (incavo del part. 20 a contatto dello spinotto) non permetterebbe il passaggio degli anelli di tenuta nella fase di montaggio qui di seguito descritta:

- Introdurre a mano sullo spinotto i due anelli di tenuta preventivamente immersi in olio minerale, fino a lasciare scoperta l'estremità superiore dello spinotto sulla quale verrà posizionato il part. 19; quindi mediante l'impiego del part. 22 spingere, con leggeri colpi di mazzuolo, gli anelli di tenuta fino ad avvertire la battuta del part. 22 sul part. 19.
- Ripetere l'operazione sopra descritta, operando sul lato opposto a quello rappresentato in fig. 69, per il montaggio dell'altro anello di tenuta.

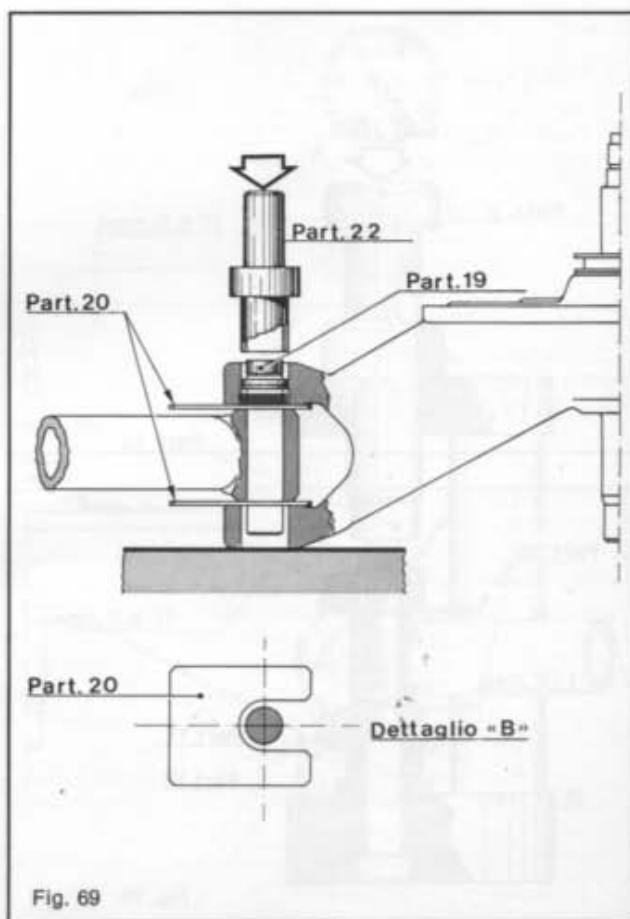


Fig. 70 - Montaggio boccole a rullini complete di rosette d'incuneamento.

- Introdurre, a mano, sullo spinotto la boccola a rullini completa di rosetta d'incuneamento.

Avvertenza - Prima di procedere al suddetto premontaggio, le boccole a rullini (preventivamente lavate in benzina pura o petrolio neutro per eliminare l'antiruggine protettivo) devono essere riempite, per metà, con grasso FIAT Z2 o IP Autogrease LZ.

- Togliere dal basamento dell'attrezzo 19.1.20000 il part. 12 (di guida) parzialmente espulso nella fase di montaggio dello spinotto (fig. 68, lasciando sempre montato il part. 11).
- Applicare sul part. 1 il part 13 (ved. fig. 70), in luogo del preesistente part. 22 (ved. fig. 69).
- Riportare il gruppo sospensione sull'attrezzo e spingere, mediante l'azione della pressa, il gruppo rosetta d'incuneamento - boccola a rullini fino a portare il part. 13 a battuta sul mozzetto oscillante. Con ciò viene portata a termine l'operazione di montaggio della prima boccola a rullini.
- Per montare la seconda boccola a rullini, applicare sull'attrezzo - sempre munito del part. 13 - il part. 15 in sostituzione del part. 11: **con il gruppo sospensione ribaltato**, posizione corrispondente a quella indicata in fig. 71, ripetere l'operazione descritta al punto precedente, in modo da montare il secondo gruppo rosetta d'incuneamento - boccola a rullini.

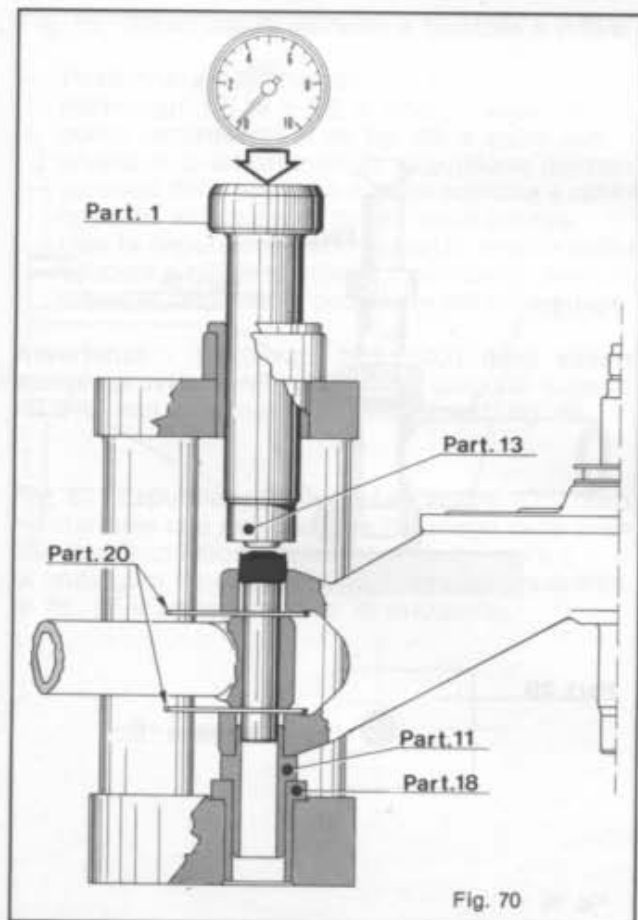


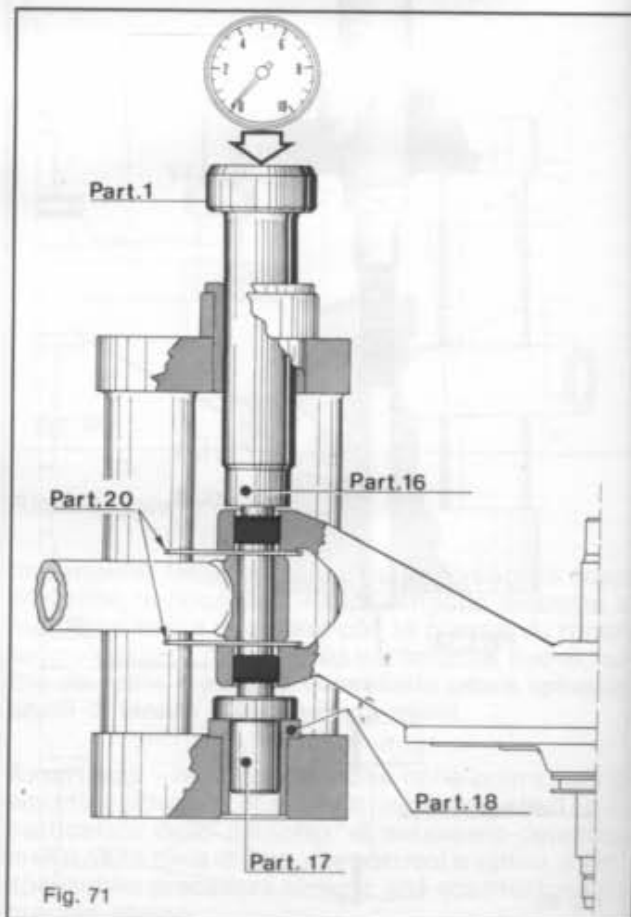
Fig. 71 - Posizionamento finale delle boccole a rullini sullo spinotto (estremità dello spinotto a contatto del fondo interno della boccola a rullini).

- Togliere dal part. 1 dell'attrezzo il part. 13 (ved. fig. 71) e inserire in sua vece il part. 16 (ved. fig. 71); applicare sul basamento inferiore il part. 17 come in fig. 71; agire sulla pressa (con una spinta di 3 t.) fino al posizionamento definitivo delle boccole a rullini.

Incuneamento rosette.

Impiegare l'attrezzo munito dei part. 22 e 11, come già rappresentato in fig. 68 per il montaggio dello spinotto, e spingere, mediante l'azione della pressa **con un carico di circa 1,8 t.**, fino ad ottenere l'incuneamento delle rosette sul braccio oscillante. Togliere a questo punto i due distanziali (part. 20 fig. 69) e, dopo aver completamente riempito con grasso FIAT Z2 o IP autogrease LZ il vano compreso tra il tubo sterzo e braccio oscillante, spostare gli anelli parapolvere («P» fig. 68) fino a posizionarli nel suddetto vano.

Con l'operazione d'incuneamento delle rosette, sopra descritta, si completa la fase di rimontaggio del gruppo sospensione anteriore.



Operazioni di montaggio e smontaggio cristallo parabrezza cabina.

- 1) - **Applicazione di un cristallo nuovo:** ripulire accuratamente la zona di alloggiamento cristallo togliendo (con mezzi meccanici, lame, abrasivi ecc.) gli eventuali **residui dell'adesivo e del cristallo preesistente**. Controllare che il profilo della cornice non abbia subito deformazioni (eventualmente raddrizzare).
 - Ritoccare, se si rendesse necessario, la zona di alloggiamento del cristallo usando **vernice originale** per garantire una perfetta aderenza del sigillante.
 - Proteggere il bordo, esterno e interno, della cornice con l'ausilio di nastro adesivo da carrozzeri e con un pennello applicare un leggero strato di preparato di fondo «Primer 80» su tutta la superficie di aderenza che sarà interessata alla messa in opera del sigillante adesivo «Thio Bostik 80».
 - Sgrassare il bordo del nuovo cristallo con **Alcool etilico**, posizionarlo mediante l'attrezzo 19.1.20049 come rappresentato in fig. 72 ed effettuare il centraggio rispetto al bordo, superiore ed inferiore, della cornice di alloggiamento cristallo rispettando le quote come indicato nei dettagli di fig. 73 (lato inferiore) e fig. 74 (lato superiore). Controllare inoltre che la distanza del cristallo dal bordo della cornice di alloggiamento sia la stessa sui due lati.
 - La cartuccia del sigillante adesivo comprende due componenti i quali sono inseriti all'interno della cartuccia stessa a contatto fra loro e quindi prima dell'uso devono essere miscelati accuratamente. Per tale operazione avvalersi della frusta per cartuccia «Thio Bostik 80» AC/UNI che dovrà essere fissata ad un trapano (a rotazione lenta) ed inserita all'interno della cartuccia stessa. procedere a questo punto alla operazione di miscelazione per la durata di 3', facendo ruotare lentamente il trapano.

Importante - Al fine di garantire l'efficacia dell'incollaggio, e quindi la conseguente tenuta del cristallo, accertarsi sempre che il preparato di fondo e il sigillante adesivo, prima del loro impiego non abbiano perduto le proprietà richieste per l'avvenuto



Fig. 72

superamento dei limiti di conservazione qui di seguito prescritti dalla ditta Boston:

**Preparato di fondo
PRIMER 80**

**data di scadenza
mesi 12 dalla data
di produzione**

**Sigillante adesivo
THIO BOSTIK 80**

Assicurarsi che sia trascorso dalla messa in opera del preparato di fondo «Primer 80», un tempo minimo di 30' e non oltre le 4 h. inserire quindi la cartuccia nella pistola AC/UNI, preventivamente collegata ad una sorgente di aria compressa, ed applicare il sigillante adesivo facendo attenzione a formare un cordone ben uniforme tra la cornice ed il cristallo.

N.B. - Il preparato di fondo «Primer 80» ed il sigillante adesivo «Thio Bostik 80» sono forniti dal ns. Centro Distribuzione Ricambi.

Per gli attrezzi, frusta per miscelazione e pistola, per messa in opera del sigillante, rivolgersi a venditori di prodotti della ditta Boston.

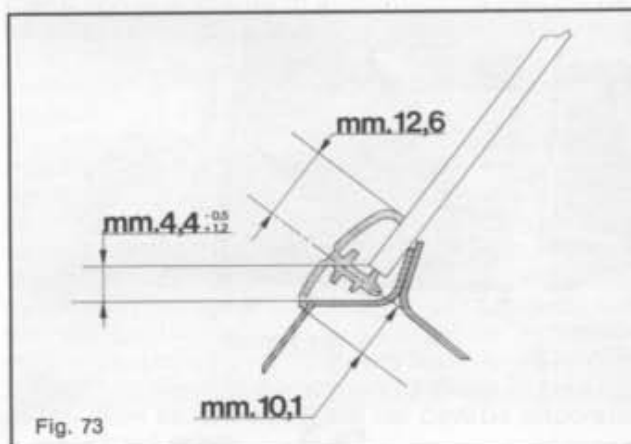


Fig. 73

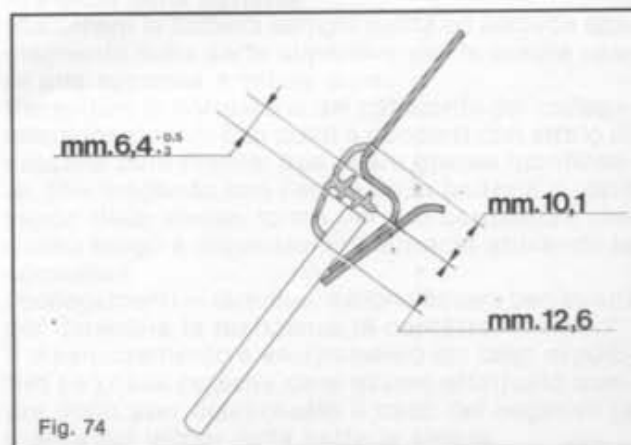


Fig. 74

- Completata l'applicazione del sigillante adesivo procedere al montaggio, sui lati della cornice, dei quattro listelli di rifinitura (bordini) secondo il posizionamento illustrato nei dettagli di fig. 73 (lato inferiore) fig. 74 (lato superiore) e dei quattro angolari ved. fig. 75 fino a farli aderire al cristallo e al bordo della cornice.

Avvertenza - Il montaggio dei 4 listelli deve essere effettuato con il bordo più alto rivolto verso il cristallo come rappresentato in fig. 73 e 74.

Applicare quindi le due fasce 19.1.20050, sul bordo inferiore, e 19.1.20051, sul bordino superiore (fig. 76) per garantire, nella fase di essiccazione, una perfetta aderenza.

Ad essiccazione avvenuta (tempo richiesto a 20 °C: 4 + 5 ore «fuori polvere» — cioè per fase iniziale — 6 ore indurimento completo) rimuovere le due fasce e l'attrezzo avendo cura di asportare, mediante l'impiego di una spatola, l'eventuale sigillante adesivo fuoriuscito nella operazione di pressaggio dei bordini.

2) Rimozione di un cristallo non avariato e successivo reimpiego.

- Dovendosi effettuare operazioni di riparazione sulla cabina che comportano la necessità di rimuovere il cristallo preesistente (non avariato) e il successivo reimpiego operare come segue: asportare i bordini e gli angolari; praticare un foro sulla guarnizione sigillante di «Thio Bostik 80» (interposta fra cornice e cristallo) e facendovi passare un filo di acciaio armonico (\varnothing mm. 0,5) «A» ved. fig. 77, procedere al taglio della guarnizione sigillante mediante lo scorrimento del fi-

lo lungo tutto il perimetro del cristallo, fino a liberare il cristallo stesso dalla guarnizione sigillante preesistente.

Avvertenza - L'azionamento del filo di acciaio, nella operazione di taglio della guarnizione sigillante sopra descritta, si effettua con l'impiego di due persone (una operando dall'interno cabina l'altra dall'esterno ved. fig. 77).

- Per il reimpiego del cristallo non avariato **procedere come indicato al punto 1)** avendo cura, prima della sua messa in opera, di effettuare la **pulizia del bordo cristallo dagli eventuali residui del sigillante preesistente.**

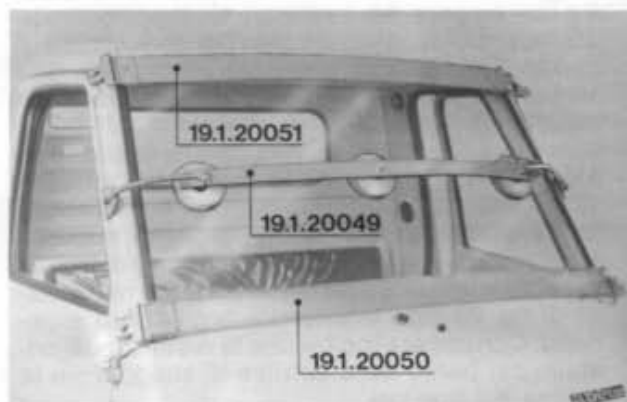


Fig. 76



Fig. 75



Fig. 77



Messa in servizio delle batterie cariche-secche:

- 1) - Tolto il nastro adesivo e levati i tappi, immette-
re negli elementi acido solforico, qualità per ac-
cumulatori di peso specifico 1,26, corrisponden-
te a 30° Bé a temperatura non inferiore a 15 °C,
fino a che il livello non superi di 5 mm. i separa-
tori.
- 2) - Lasciare a riposo per due ore.
- 3) - Caricare con una intensità pari a circa 1/10 del-
la capacità fino a che la tensione abbia raggiun-
to il valore di V. 2,7 circa per elemento, la den-
sità dell'acido si aggiri intorno al valore di 1,27,
corrispondente a 31 ° Bé e tali valori siano sta-
bilizzati. La durata della operazione di carica de-
ve essere di 15 ÷ 20 ore.

Avvertenza - In caso di urgente necessità il tempo
di carica può essere ridotto a 5-6 ore.

- 4) - Finita la carica, livellare l'acido (aggiungendo
acqua distillata o se in eccedenza togliere l'a-
cido), tappare e pulire accuratamente.
- 5) - Effettuate le suddette operazioni procedere alla
installazione della batteria sul veicolo rispet-
tando correttamente i collegamenti descritti al
punto 3) **Ricarica batteria.**

Scarico gas batteria all'esterno della cabina.

Importante - Al fine di garantire una regolare fuo-
riuscita, all'esterno della cabina, dei gas che si for-
mano nella batteria, collegare, alla batteria l'appa-
sito tubetto di sfiato tenendo presente che l'estre-
mità opposta a quella collegata alla batteria **deve
essere inserita** nel foro sul pavimento cabina per la
fuoriuscita dei gas.

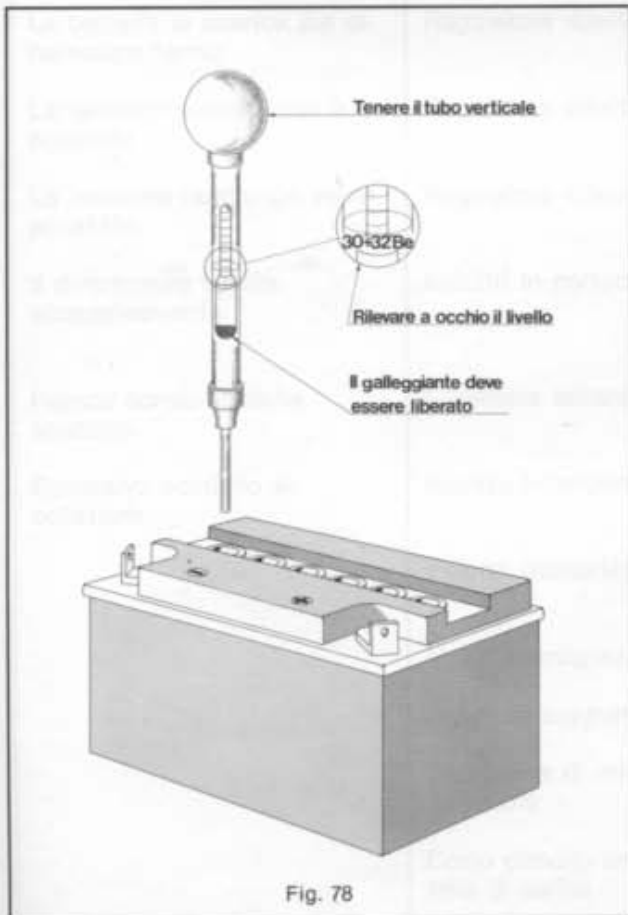


Fig. 78

Manutenzione batteria

È l'organo elettrico che richiede la più assidua sor-
veglianza e la più diligente manutenzione. Le prin-
cipali norme di manutenzione sono:

1) Verifica del livello dell'elettrolito.

Il livello dell'elettrolito, che deve essere controlla-
to con frequenza, deve raggiungere il livello supe-
riore. Per ripristinare detto livello bisogna usare
esclusivamente acqua distillata.

Qualora si rendessero necessarie troppo frequenti
aggiunte di acqua, controllare l'impianto elettrico
del veicolo: la batteria funziona in sovraccarica e si
rovina rapidamente.

2) Controllo dello stato di carica.

Dopo aver ripristinato il livello dell'elettrolito con-
trollarne la densità con l'apposito densimetro (ved.
fig. 78). A batteria carica si dovrà riscontrare una
densità di 30° ÷ 32° Bé corrispondenti ad un peso
specifico di 1,26 ÷ 1,28 a temperatura non inferiore
a 15°C.

Se la densità è scesa al disotto di 20° Bé la batte-
ria è completamente scarica e pertanto si rende ne-
cessaria la ricarica della medesima. Inoltre a batte-
ria sotto carica la tensione di ogni elemento de-
ve essere di 2,6 ÷ 2,8V. Il limite di scarica di ogni ele-
mento è di 1,8V. I controlli suddetti di tensione de-
vono essere eseguiti inserendo sul circuito esterno
della batteria una lampadina del faro.

3) Ricarica della batteria.

La ricarica normale al banco si deve effettuare con
una corrente di 2,4 A per 6 ÷ 8 ore circa. I collega-
menti con la sorgente di alimentazione devono es-
sere fatti collegando i poli corrispondenti (+ con
+ e - con -).

Durante la carica i tappi della batteria devono es-
sere tolti.

A fine carica controllare il livello e la densità dell'e-
lettrolito nonché la tensione di ogni elemento. Se
non si utilizza il veicolo per un certo periodo di tem-
po (1 mese ed oltre) è necessario ricaricare periodi-
camente la batteria. Nel giro di tre mesi la batteria
si scarica automaticamente e completamente. Do-
vendosi procedere al rimontaggio della batteria sul
veicolo fare attenzione che gli attacchi + (positivo)
e - (negativo) devono essere bene collegati con
i rispettivi cavetti; **in particolare l'attacco al polo ne-
gativo deve essere collegato col cavetto ancorato
a massa sul telaio.**

4) Pulizia della batteria.

Mantenere la batteria sempre pulita ed asciutta spe-
cialmente sulla parte superiore; per la pulizia usa-
re una spazzola a setole dure.

Per evitare la corrosione dei capicorda dei collega-
menti mantenerli ben puliti e ricoperti con strato di
vaselina pura filante: non usare grasso lubrifican-
te, che reagendo con l'acido della batteria o con i
vapori dello stesso forma dei sali conduttori, che
danno luogo a dispersioni di corrente attivando le
corrosioni.

I collegamenti ai terminali devono essere ben stretti
per diminuire la resistenza di contatto.

Il disancoramento e ancoramento del cavo al posi-
tivo (+) della batteria deve essere effettuato sem-
pre dopo aver disancorato il cavo del negativo (a
massa sul telaio) dalla batteria stessa.

Funzionamento del dinamotore

Il dinamotore riunisce, nel suo complesso, la funzione di generatore e di motore di avviamento. La realizzazione di tale dispositivo è una diretta conseguenza del principio di reversibilità della dinamo ed in particolare della dinamo eccitata in parallelo, la quale passa senza difficoltà dall'uno all'altro modo di operare, senza cambiare senso di rotazione. L'abbinamento delle due funzioni è facilitato dal fatto che, strutturalmente, dinamo e motorino di avviamento presentano analogie tali da far confondere, anche costruttivamente, i vari componenti.

All'avviamento il dinamotore assorbe corrente dalla batteria e funziona da motore elettrico; avviato il motore dell'Ape e raggiunta una certa velocità, il dinamotore funziona come una normale dinamo caricando la batteria e alimentando l'impianto elettrico del veicolo.

Per ricavare una maggiore coppia allo spunto, i motorini di avviamento, hanno il campo di eccitazione in serie; le dinamo necessitano invece di un campo di eccitazione in parallelo: il dinamotore è perciò munito di un campo in serie e di uno in parallelo. Quando la macchina è a riposo, i contatti dell'interruttore di minima sono aperti, mentre quelli del regolatore di tensione sono chiusi e cortocircuitano la resistenza di regolazione, girando la chiave di avviamento, la corrente proveniente dalla batteria percorre il campo in serie e l'indotto del dinamotore; il campo in parallelo dà pure il suo contributo ed il motore dall'Ape viene in definitiva trascinato ad una velocità tale da ottenere l'inizio del ciclo termico. Avviato il motore e lasciando tornare la chiave in posizione di acceso, si esclude il campo in serie ed il dinamotore viene a trovarsi nelle identiche condizioni di una normale dinamo con campo in parallelo.

Regolatore di tensione

Il regolatore è composto sostanzialmente da due gruppi:

a) Interruttore di minima, costituito da un nucleo, sul quale sono montate due bobine (voltometrica e amperometrica)

b) Regolatore di tensione a tre contatti (a tensione «cedevole») costituito pure da un nucleo sul quale sono montate altre due bobine, voltometrica e amperometrica.

L'interruttore di minima ha il compito di inserire la dinamo nel circuito della batteria, quando la dinamo raggiunge una certa velocità (giri di attacco) e di disinserirla appena nasce una corrente di ritorno come si verifica quando, a veicolo fermo, la tensione della batteria supera quella della dinamo.

Il regolatore di tensione ha il compito di mantenere la tensione entro limiti tali da garantire una rapida ricarica della batteria quando essa è scarica, e impedire i sovraccarichi, cioè indipendentemente dalle variazioni di velocità e dai carichi elettrici inseriti.

Individuazione di difetti di avviamento dovuti al gruppo generatore

1) Mancata rotazione del motore

Verificare che:

- la batteria non sia scarica
- i morsetti del commutatore a chiave o della batteria non siano ossidati o allentati
- le spazzole non siano usurate e le molle premano su di esse sufficientemente (carico minimo 0,850 Kg.)
- l'indotto o l'induttore non siano a massa.

2) Rotazione molto lenta del motore

- Oltre ad effettuare le verifiche di cui al punto 1), controllare che parte delle spire dell'avvolgimento induttore o dell'indotto non siano in corto circuito.

3) Eccessiva rumorosità

- Controllare che i cuscinetti dei supporti non siano usurati.

Avvertenze:

- Il gioco assiale dell'indotto non deve essere superiore a mm. 1.
- La ribassatura dell'isolante tra le lamelle del collettore deve avere una profondità non minore di mm. 0,4.



Inconveniente	Causa probabile	Intervento
La batteria non si carica durante la marcia	Interruzione del circuito di carica	Individuare l'interruzione e riparare (nella maggior parte dei casi si tratta di terminali ossidati o allentati)
	Brucciatura del fusibile	Regolatore difettoso. Sostituire. Batteria danneggiata. Sostituire. Porta fusibile con contatti ossidati
	Difettoso contatto delle spazzole col collettore	Ripristinare la scorrevolezza fra spazzole e guide
	Assenza di magnetismo residuo	Rieccitare il dinamotore
	Indotto interrotto o a massa	Sostituire l'indotto
	Indotto in cortocircuito	Pulire le scanalature del collettore. Non ottenendo buoni risultati, sostituire l'indotto
	Cinghia rotta	Sostituire
	Regolatore difettoso	Sostituire
La batteria si carica solo parzialmente	Regolatore difettoso	Sostituire
	Cinghia slitta	Registrare o sostituire
La batteria si scarica sul dinamotore fermo	Regolatore difettoso	Sostituire
La tensione oscilla, non è costante	Regolatore difettoso	Sostituire
La tensione raggiunge valori eccessivi	Regolatore difettoso	Sostituire
Il dinamotore si scalda eccessivamente	Indotto in cortocircuito	Pulire le scanalature del collettore. Non ottenendo buoni risultati sostituire l'indotto
Rapido consumo delle spazzole	Collettore eccentrico	Ripassare il collettore al tornio e smicare
Eccessivo scintillio al collettore	Indotto interrotto	Sostituire l'indotto
	Indotto dissaldato al collettore	Rifare le saldature se l'indotto è ben conservato
	Molle premispazzola allentate	Sostituire le molle
	Spazzole consumate	Sostituire le spazzole
	Sporgenza di mica sul collettore	Smicare il collettore
	Corto circuito nella lampadina spia di carica	Sostituire la lampadina