

**COMANDO IDRAULICO**

- Pedale - Serbatoio liquido 1
- Schema comando idraulico freni e comando meccanico freno di stazionamento 2
- Cilindro maestro 3

**FRENI ANTERIORI**

- Sostituzioni guarnizioni frenanti 4
- Stacco-riattacco staffa sostegno pinza e disco freni 5
- Dischi freni 6
- Guarnizioni frenanti - Pinza freni 7
- Spurgo aria 8

**FRENI POSTERIORI**

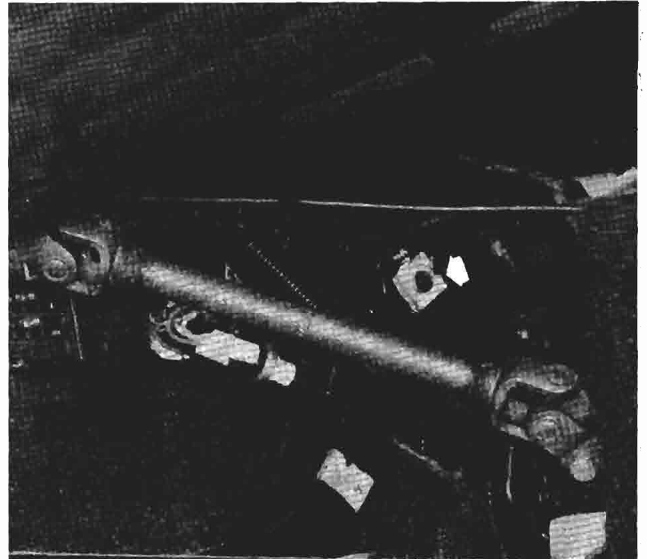
- Smontaggio-montaggio 9
- Cilindro comando ganasce 11
- Tamburi freni - Ganasce freni - Spurgo aria 12
- Regolatore di pressione per ruote posteriori 13
- Costituzione e funzionamento 14
- Freno di stazionamento 15

***Panda 4x4***

- Servofreno 16

**ATTREZZATURA SPECIFICA 17****COPPIE DI SERRAGGIO 17**

### PEDALE



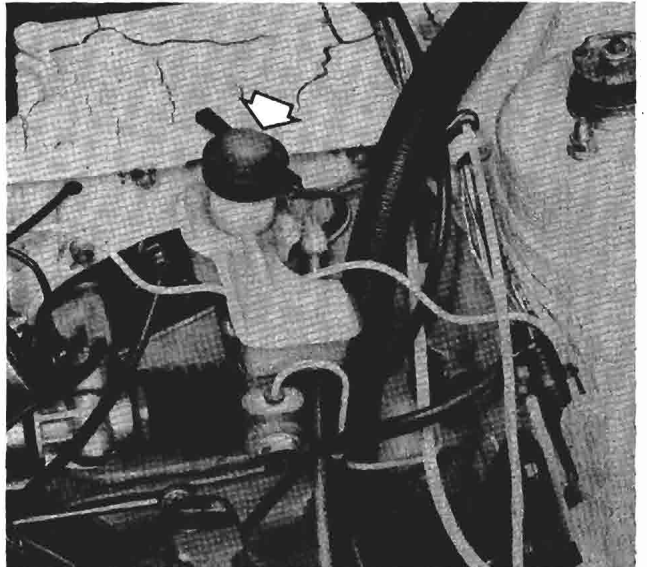
### Smontaggio-montaggio

**NOTA** Per la rimozione del pedale freno agire nel punto indicato dalla freccia previo smontaggio del cavo frizione, molla richiamo pedale freno e puntalino pompa freni per versioni 769 e 1000 e puntalino servofreno per versione 4x4.



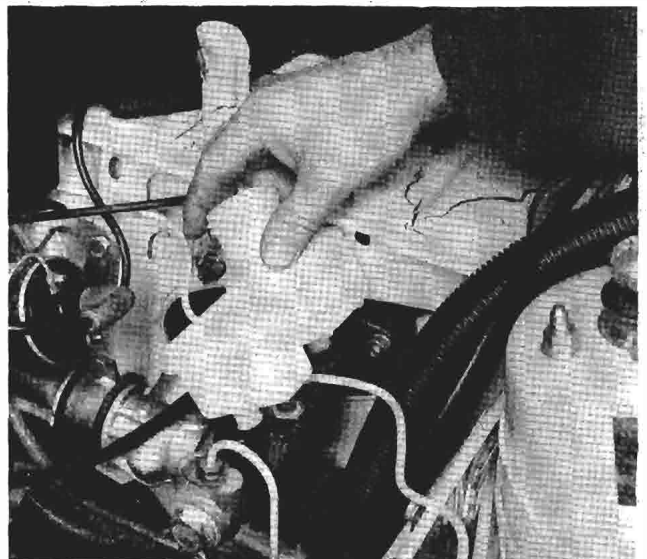
le parti interessate prima del montaggio definitivo con grasso.

### SERBATOIO LIQUIDO



### Controllo dispositivo segnalazione livello insufficiente liquido freni

**NOTA** Periodicamente controllare il funzionamento del segnalatore, premendo sull'estremità superiore del coperchio serbatoio (come indicato dalla freccia); con la chiave di accensione in posizione di "MAR" il segnalatore di inefficienza impianto freni si deve accendere.



### Smontaggio-montaggio serbatoio dal cilindro maestro



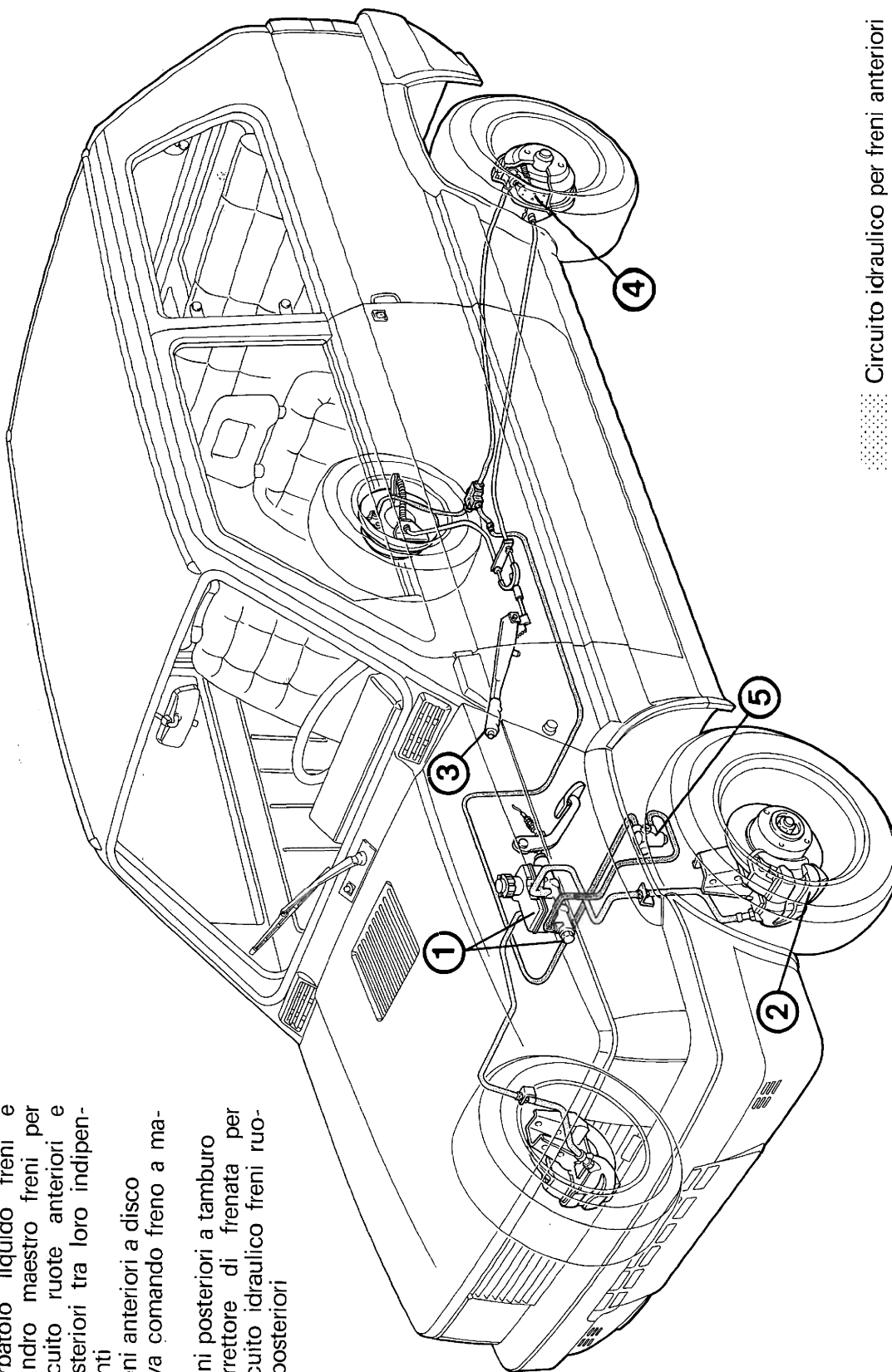
Prima dello smontaggio del serbatoio scaricare il liquido freni.




Spurgo aria impianto idraulico.

**SCHEMA COMANDO IDRAULICO FRENI E COMANDO MECCANICO FRENO DI STAZIONAMENTO**

1. Serbatoio liquido freni e cilindro maestro freni per circuito ruote anteriori e posteriori tra loro indipendenti
2. Freni anteriori a disco
3. Leva comando freno a mano
4. Freni posteriori a tamburo
5. Correttore di frenata per circuito idraulico freni ruote posteriori



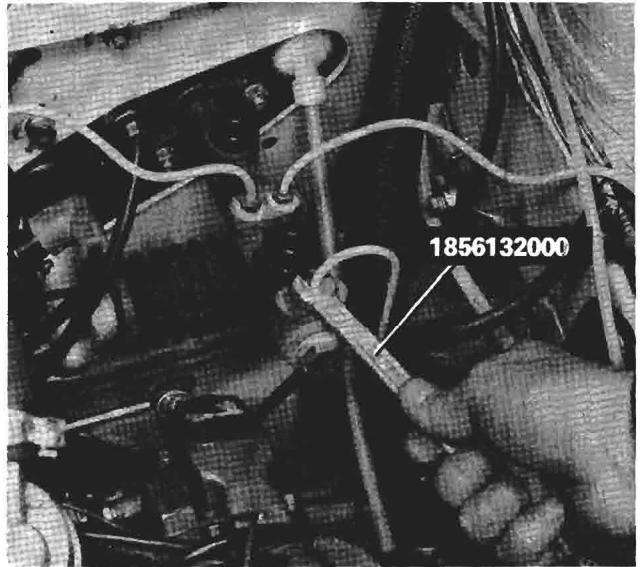
 Circuito idraulico per freni anteriori

 Circuito idraulico per freni posteriori

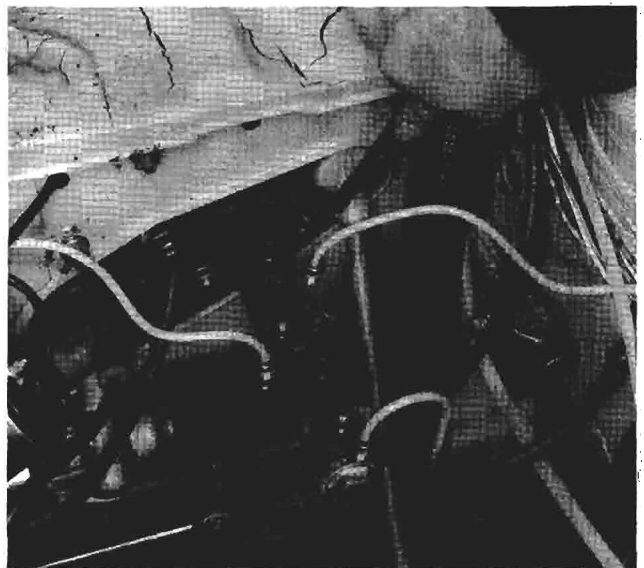


*La versione Panda 4x4 è dotata di servofreno a depressione*

**CILINDRO MAESTRO**



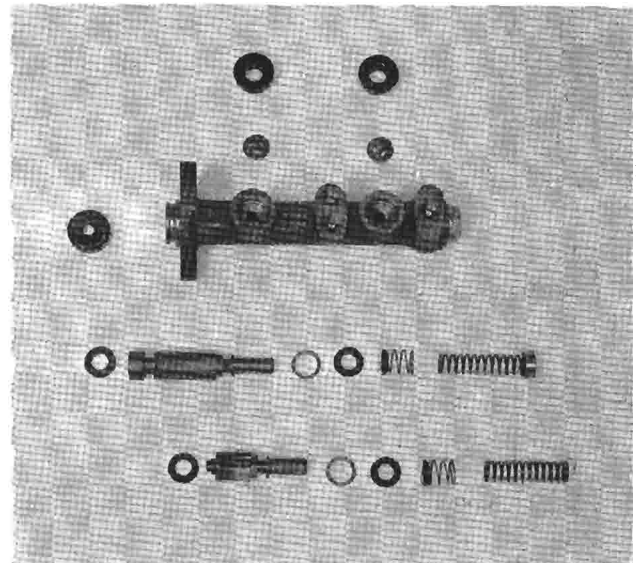
**Smontaggio-montaggio tubazioni freni**



**Stacco-riattacco cilindro maestro**



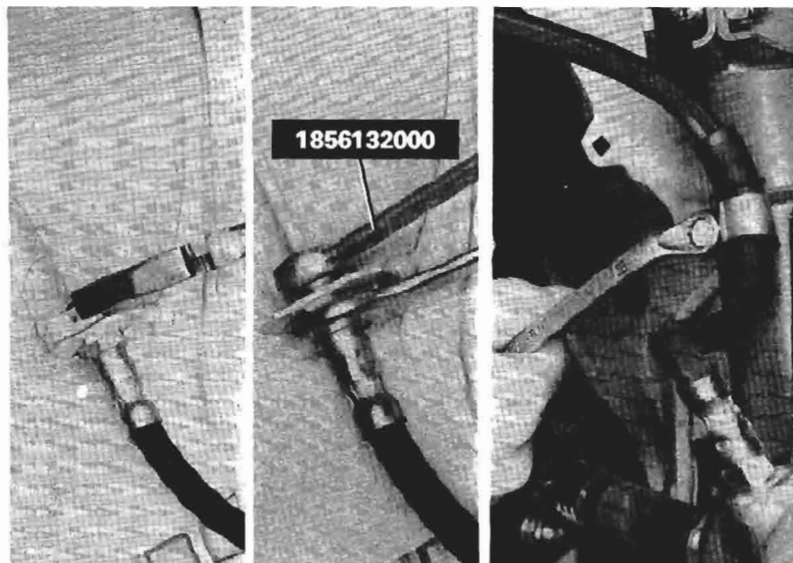
*Spurgo aria impianto freni*



**Smontaggio-montaggio cilindro maestro**

In sede di revisione, sostituire sempre gli anelli di tenuta; se si riscontrano tracce di abrasione o ingranamento sul corpo cilindro maestro, sostituire il complessivo.

**33.**

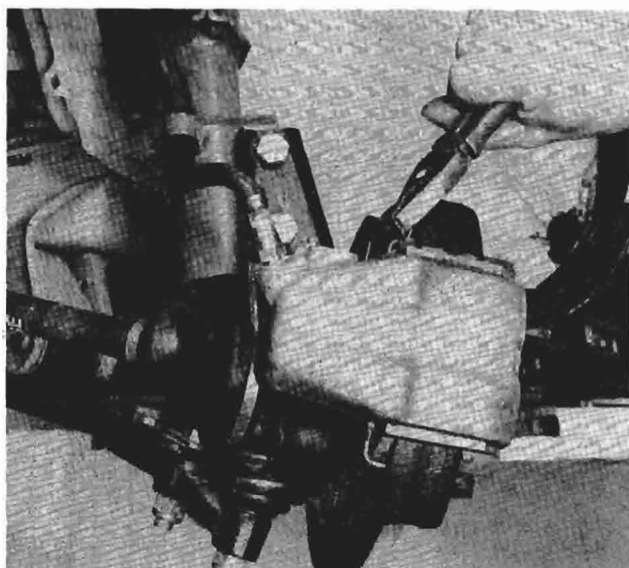


**SOSTITUZIONE  
GUARNIZIONI FRENANTI**

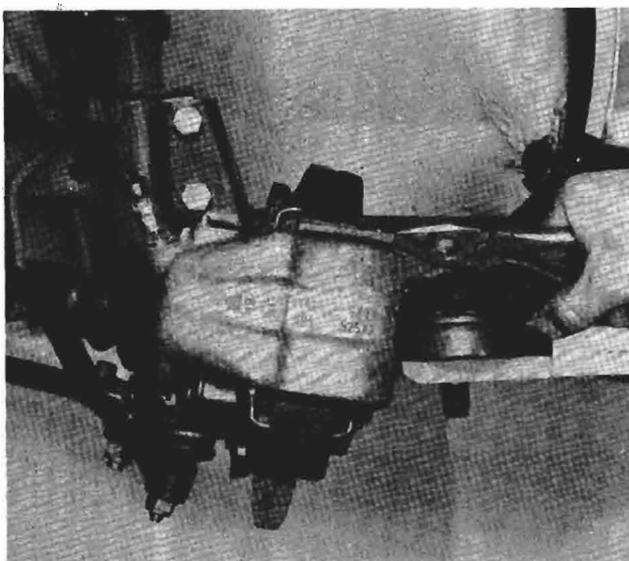


**Smontaggio-montaggio tubazio-  
ne flessibile**

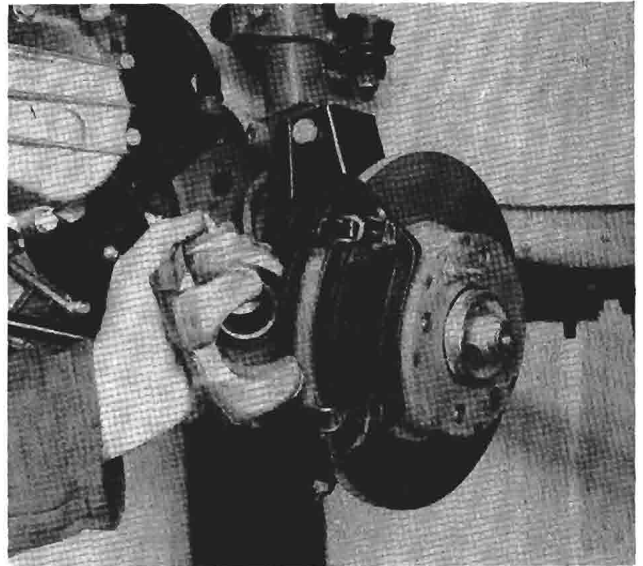
L'operazione di stacco della tu-  
bazione flessibile si esegue solo  
nel caso di revisione al banco del-  
la pinza freni.



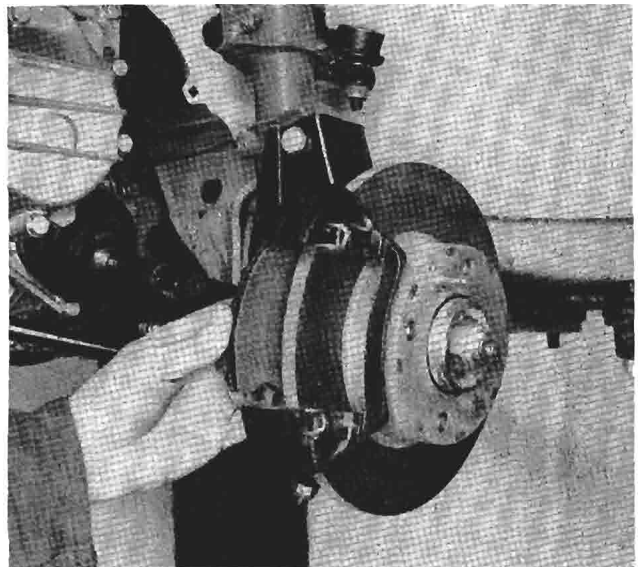
**Smontaggio-montaggio copiglia per rite-  
gno pattini di scorrimento**



**Smontaggio-montaggio pattini di scorri-  
mento**



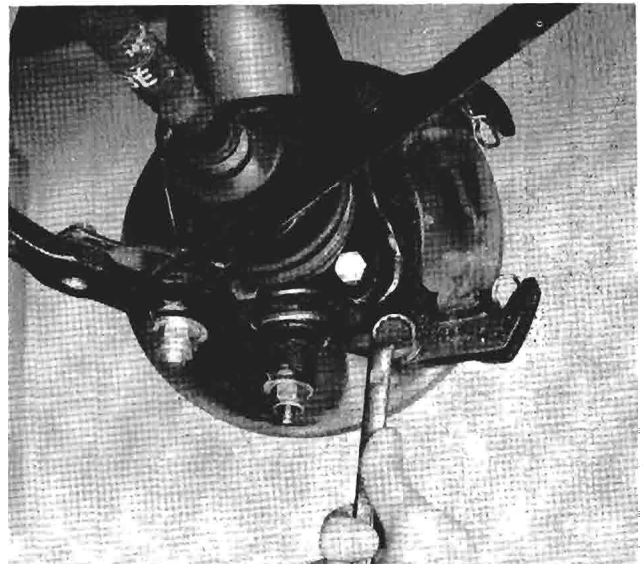
**Smontaggio-montaggio pinza freni**



**Smontaggio-montaggio guarnizioni frenanti e relative molle**

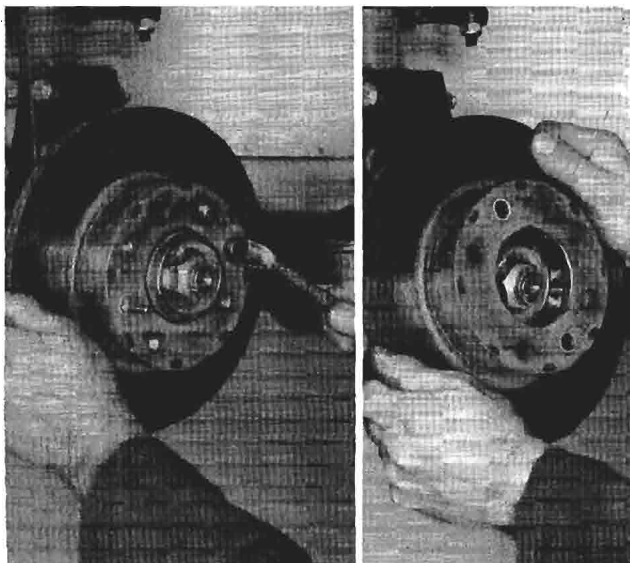
**NOTA** *Le molle d'arresto delle guarnizioni frenanti vanno rinforzate se indebolite – piegandole opportunamente o sostituendole – onde evitare rumorosità dei freni su terreni sconnessi.*

**STACCO-RIATTACCO STAFFA SOSTEGNO PINZA E DISCO FRENI**



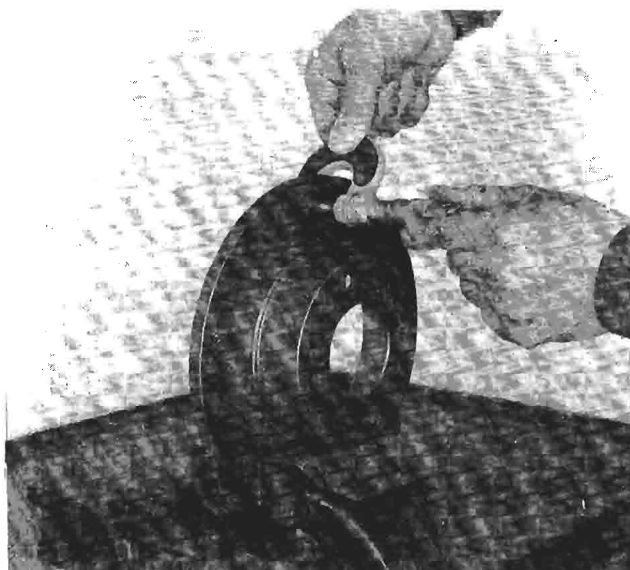
**Stacco-riattacco staffa sostegno pinza**

**33.**



**Smontaggio-montaggio disco freno**

Al rimontaggio eliminare le eventuali tracce di ruggine per garantire la perfetta perpendicolarità del disco rispetto al mozzo.



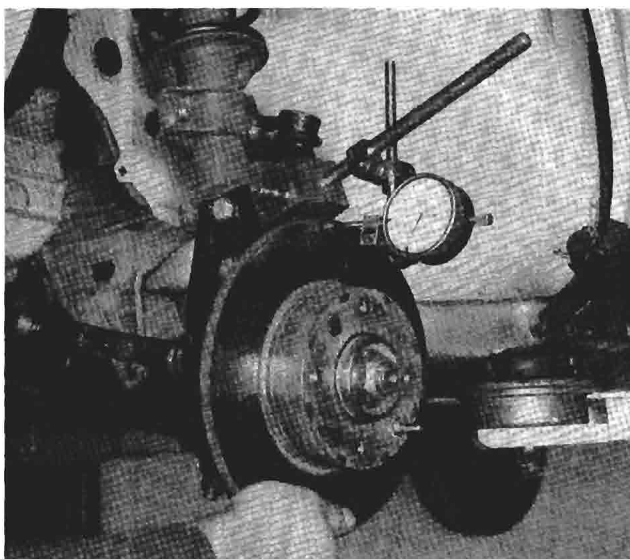
**DISCHI FRENI**

**Controllo e misurazione**

Lo spessore minimo ammissibile del disco freno, dovuto all'usura, è di 9 mm. Se il valore risultasse inferiore, il disco deve essere sostituito.

In caso di deterioramento o di rigature profonde, le superfici del disco freno possono essere ripassate mediante rettificatrice: ad operazione ultimata lo spessore del disco freno non deve essere inferiore a 9,35 mm.

**NOTA** *La tolleranza del parallelismo delle due superfici del disco deve essere  $\pm 0,015$  mm pena vibrazione del pedale freno all'atto dell'azionamento.*



**Controllo scentratura disco freno rispetto all'asse di rotazione**

Dovendo sostituire unicamente le guarnizioni frenanti, si consiglia di controllare che la scentratura non superi il valore di 0,15 mm. Tale valore va rilevato a 2 mm dal diametro esterno del disco.

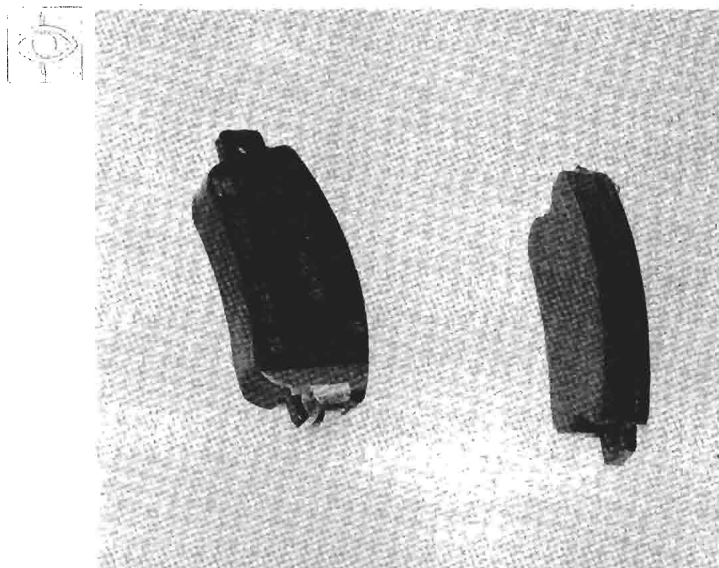


**GUARNIZIONI FRENANTI**

**Controllo guarnizioni**

Le guarnizioni frenanti devono essere sostituite qualora lo spessore del materiale d'attrito risulti inferiore a 1,5 mm.

Controllare che su ciascuna coppia di ruote siano montate guarnizioni frenanti dello stesso tipo.



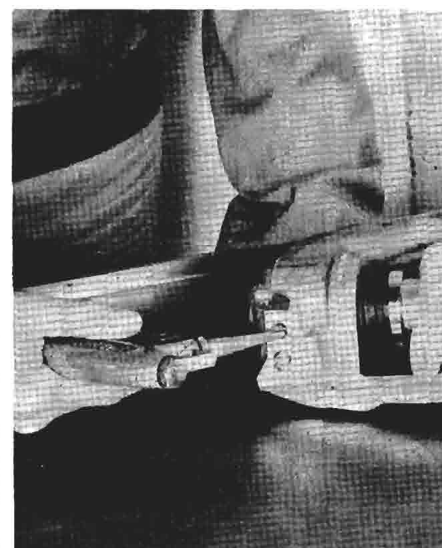
**PINZA FRENO**

**Smontaggio - montaggio pinza freno e tubazione flessibile**

Lo smontaggio dello stantuffo dal corpo si ottiene indirizzando un getto di aria compressa nel foro di arrivo liquido freni.

**NOTA** *Il flessibile non deve presentare rigonfiamenti o screpolature pena la sostituzione. È buona norma sostituire entrambi i flessibili.*

*le parti interessate prima del montaggio definitivo con liquido freni.*



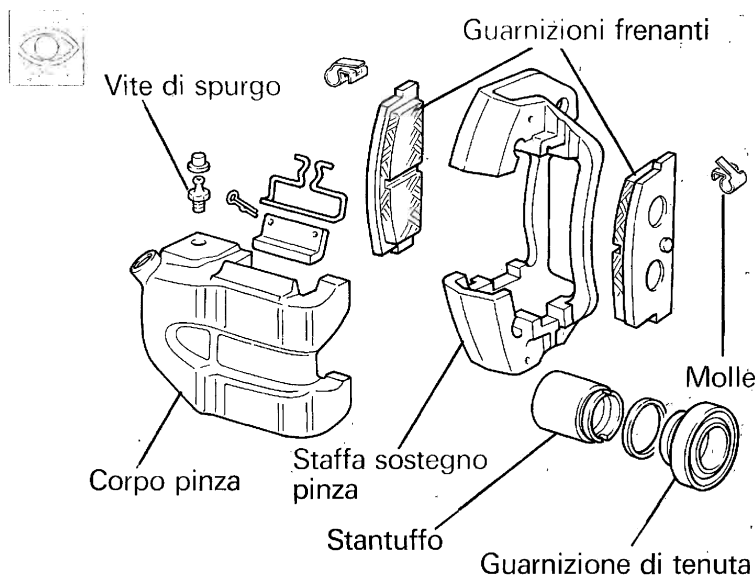
**Controllo dei particolari componenti il complessivo pinza**

Lo stantuffo e il corpo pinza non devono presentare tracce di abrasione o ingranamento, in caso contrario è necessario sostituire la pinza completa di stantuffo.

In ogni caso è sempre necessario sostituire la cuffia di protezione e la guarnizione di tenuta; assicurarsi altresì che la vite di spurgo non sia ostruita.

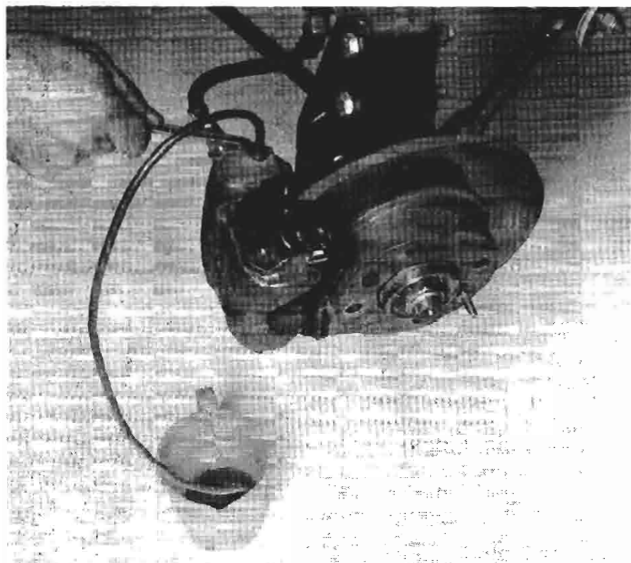


*Per il lavaggio dei particolari metallici, usare una soluzione di acqua calda con detergente FIAT LDC.*





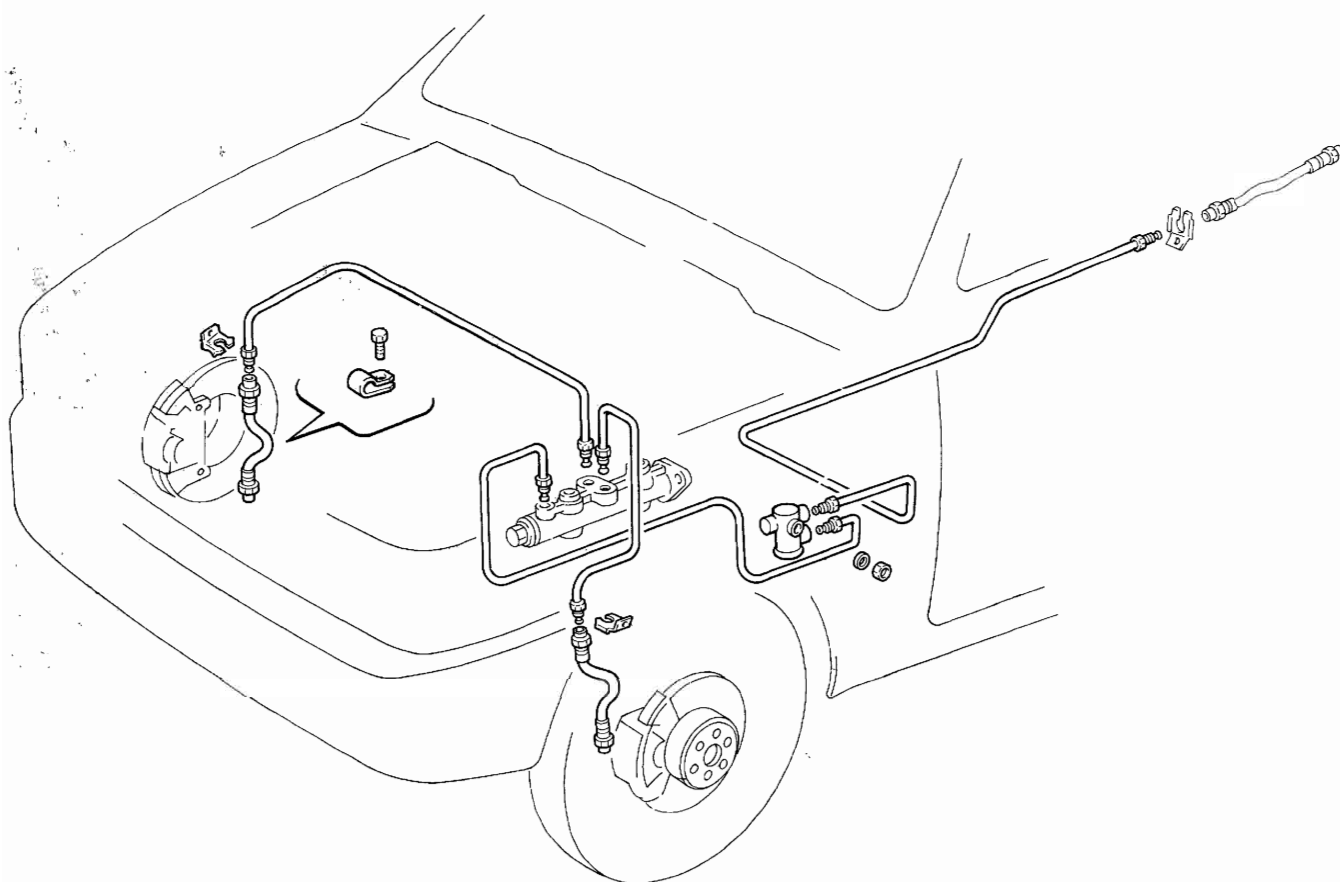
**33.**



**SPURGO ARIA**

**Spurgo aria freni anteriori**

È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello va effettuato con liquido freni nuovo.



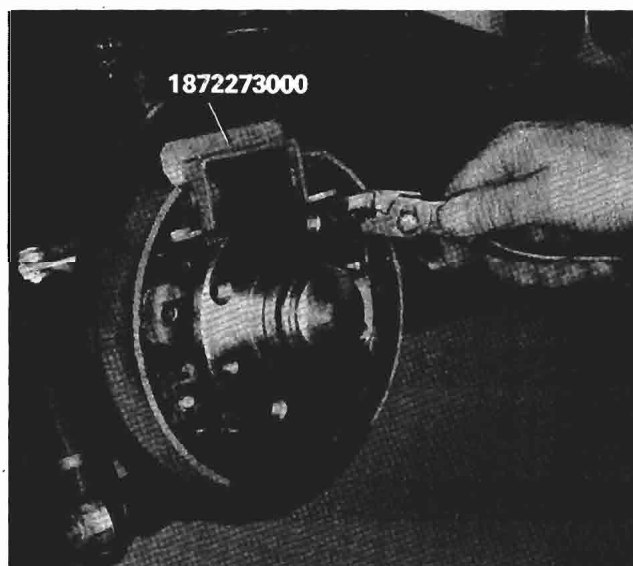
**Particolari componenti l'impianto idraulico freni forniti di ricambio**

## SMONTAGGIO - MONTAGGIO



### Smontaggio - montaggio tamburo freno

Prima di rimontare il tamburo freno, eliminare eventuali tracce di ruggine sulle superfici a contatto.



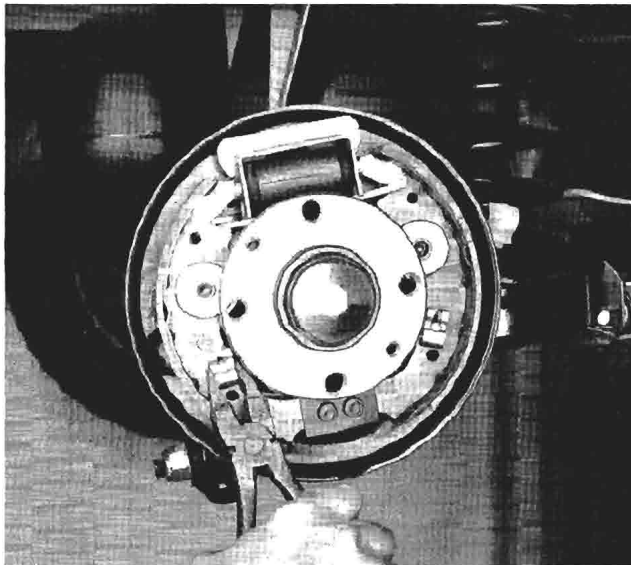
### Smontaggio - montaggio molla superiore richiamo ganasce



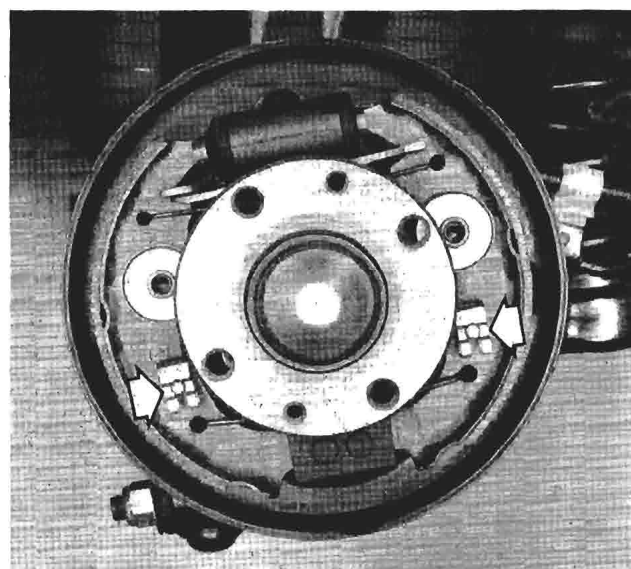
### Smontaggio - montaggio molla inferiore richiamo ganasce

La molla superiore rispetto alla inferiore presenta una lunghezza maggiore.

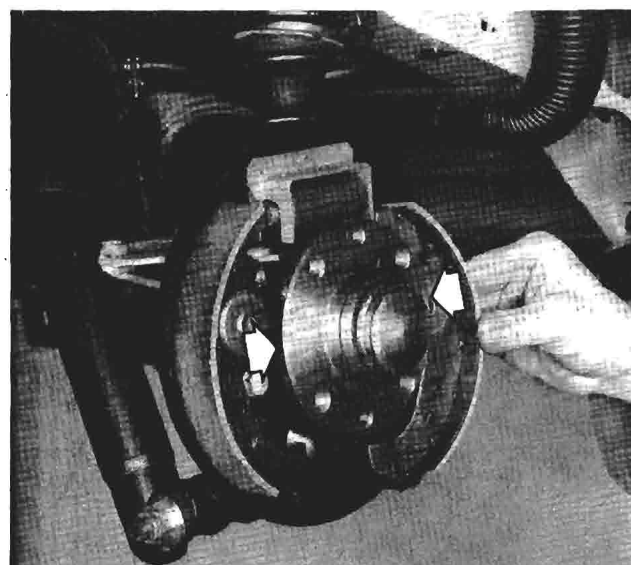
**33.**



**Smontaggio - montaggio dispositivo ritengo ganasce**

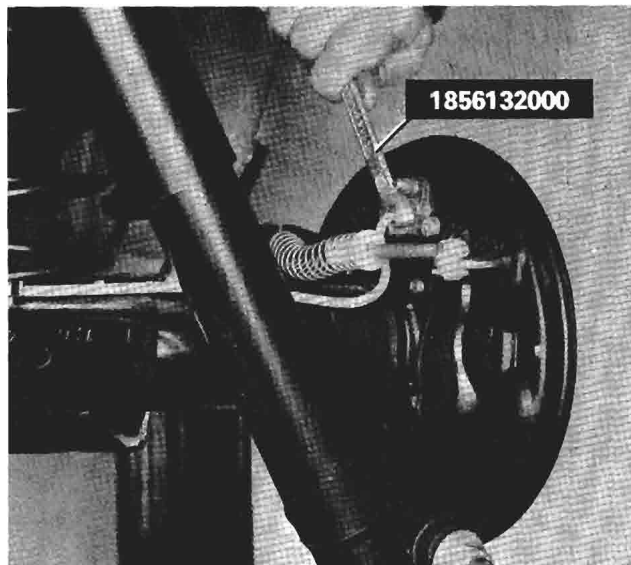


**Posizionamento corretto del dispositivo autoregistrante**

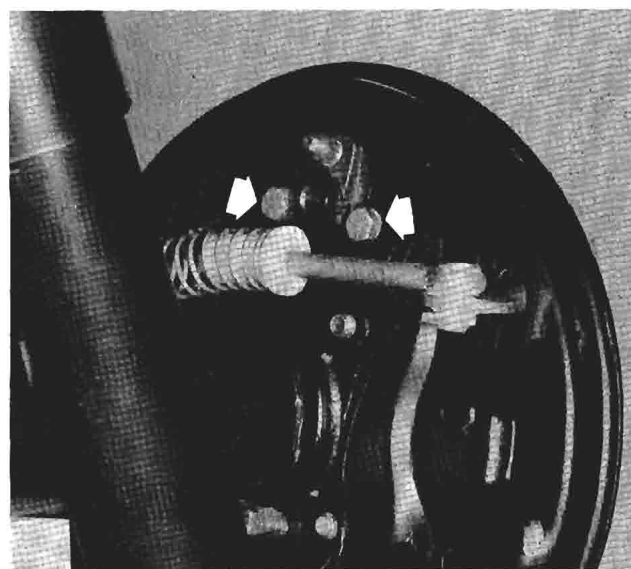
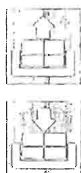


**Smontaggio-montaggio ganasce**

Le fessature praticate sul mozzo ed indicate dalle frecce, devono essere orientate verso il dispositivo autoregistrante per consentire lo smontaggio e il montaggio della ganasce.



**Stacco-riattacco tubazione freni**

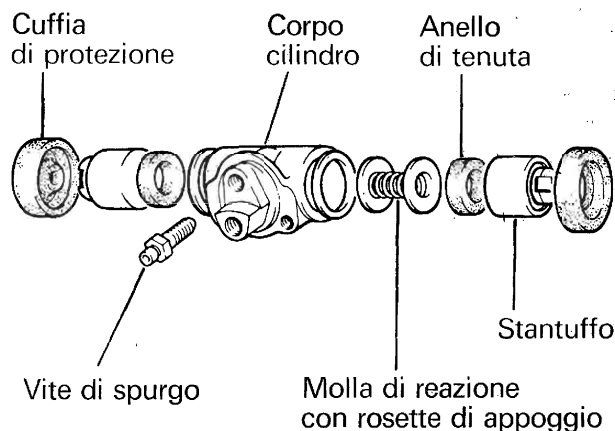


**Stacco-riattacco cilindro comando ganasce**



*Spurgo aria impianto idraulico*

**CILINDRO COMANDO GANASCE**

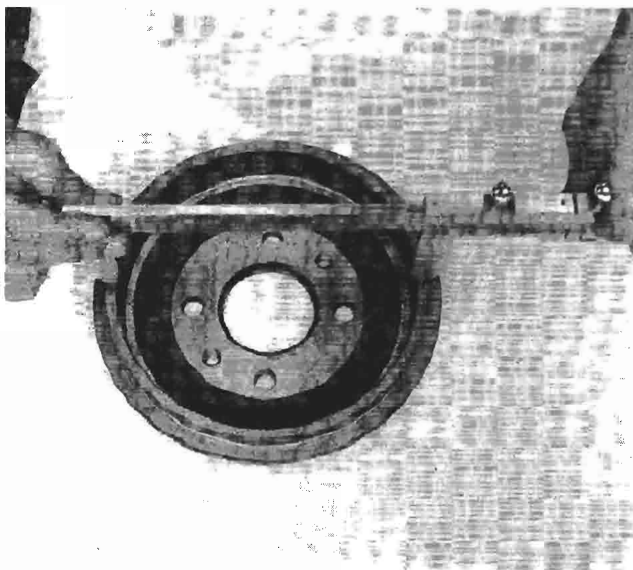


**Controllo dei particolari componenti il cilindro comando ganasce.**

In sede di revisione sostituire sempre gli anelli di tenuta e le cuffie di protezione; se si riscontrano anomalie sul corpo cilindro o sugli stantuffi, sostituire il complessivo.

Assicurarsi che la vite di spurgo non sia ostruita.

**33.**



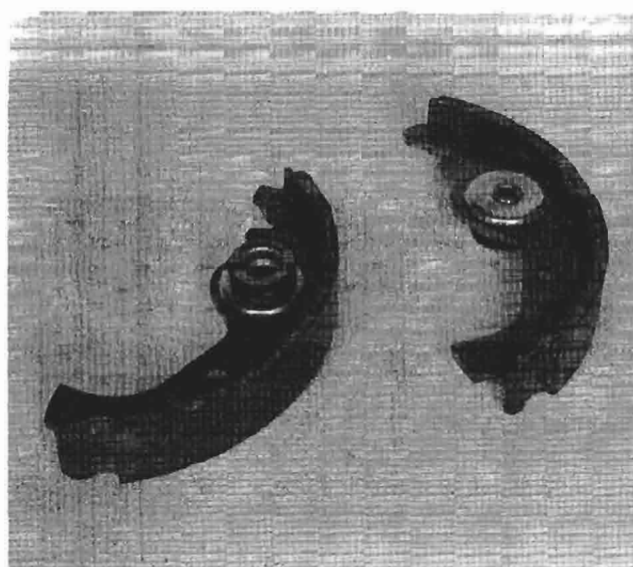
### TAMBURI FRENI



#### Controllo e misurazione tamburo freni

Qualora i tamburi freni presentino delle rigature profonde, oppure si riscontrasse un'eccentricità di consumo, occorre procedere alla loro tornitura.

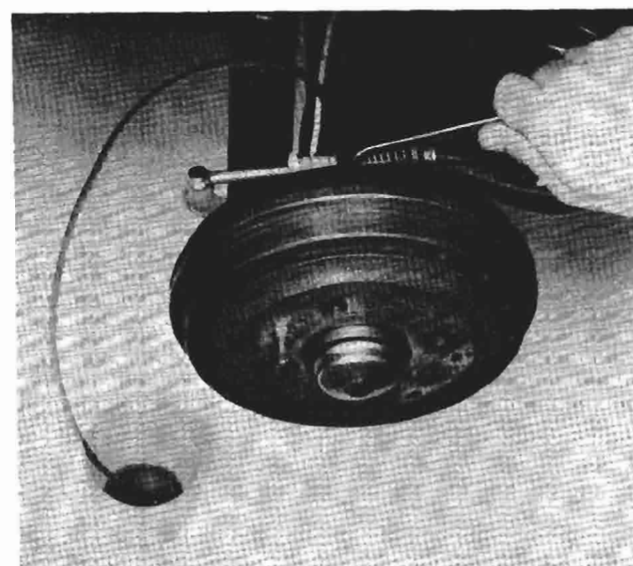
La maggiorazione diametrale massima consentita dei tamburi freni è di 0,8 mm.



### GANASCE FRENI

#### Controllo ganascia e dispositivo autoregistrante

Lo spessore minimo consentito della guarnizione frenante è di 1,5 mm.

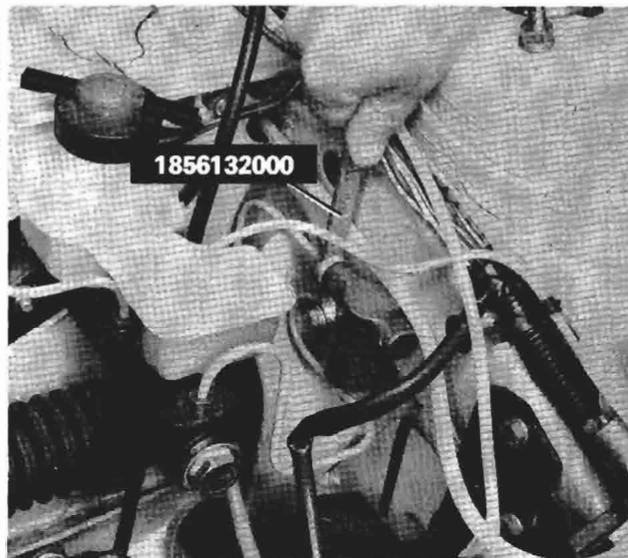


### SPURGO ARIA

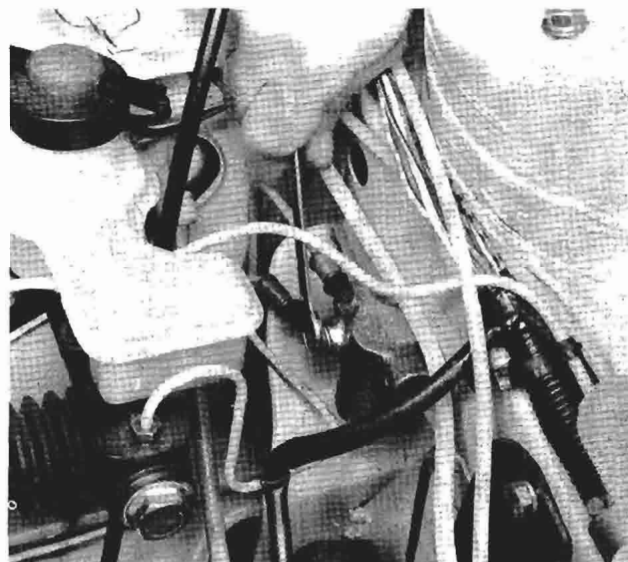
#### Spurgo aria freni posteriori

È buona norma non riutilizzare il liquido recuperato. Il ripristino del livello va effettuato con liquido freni nuovo.

**REGOLATORE DI PRESSIONE PER RUOTE POSTERIORI**



**Smontaggio - montaggio tubazioni freni**



**Stacco-riattacco regolatore di pressione**



*Spurgo aria impianto idraulico.*

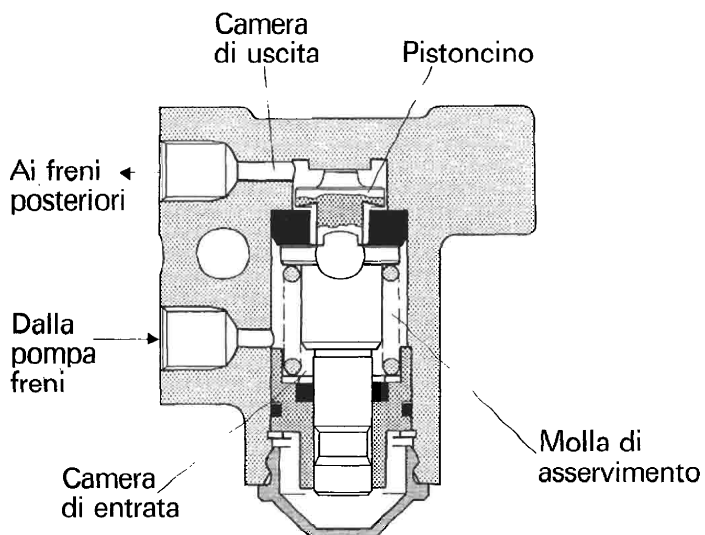


**Vista del complessivo regolatore di pressione**

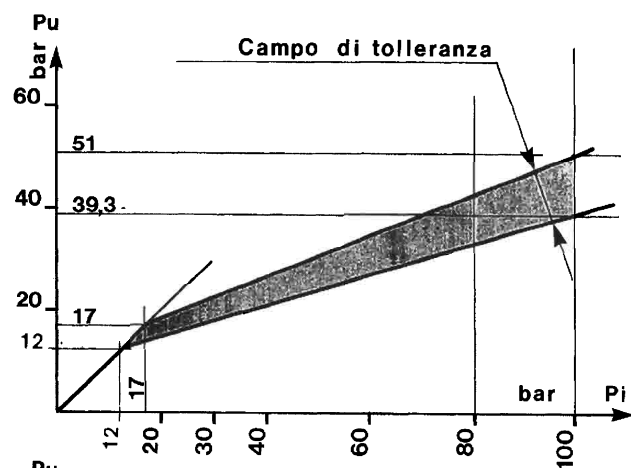
**33.**

**COSTITUZIONE E FUNZIONAMENTO**

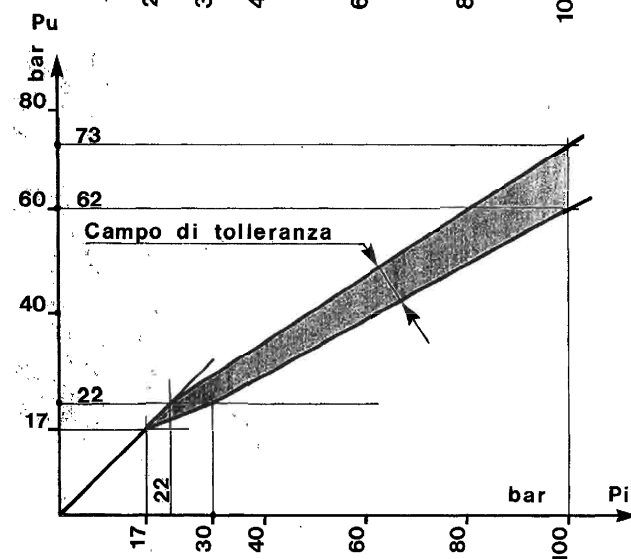
Il regolatore di pressione è inserito sulla tubazione che collega il cilindro maestro con i cilindretti di comando dei freni posteriori, ed ha lo scopo di evitare il bloccaggio delle ruote posteriori nella frenata di emergenza quando il carico della vettura, per effetto della frenata, si sposta sull'asse anteriore.



Sezione del regolatore di pressione



Curva caratteristica del regolatore di pressione per versioni 769 - 1000



Curva caratteristica del regolatore di pressione per versione 4 x 4



Il pistoncino porta un intaglio che mantiene sempre in comunicazione le camere di entrata e di uscita del regolatore di pressione.

### 1) Posizione di riposo

La molla di asservimento spinge il pistoncino in fondo all'alesaggio ossia contro la parete della camera di uscita.

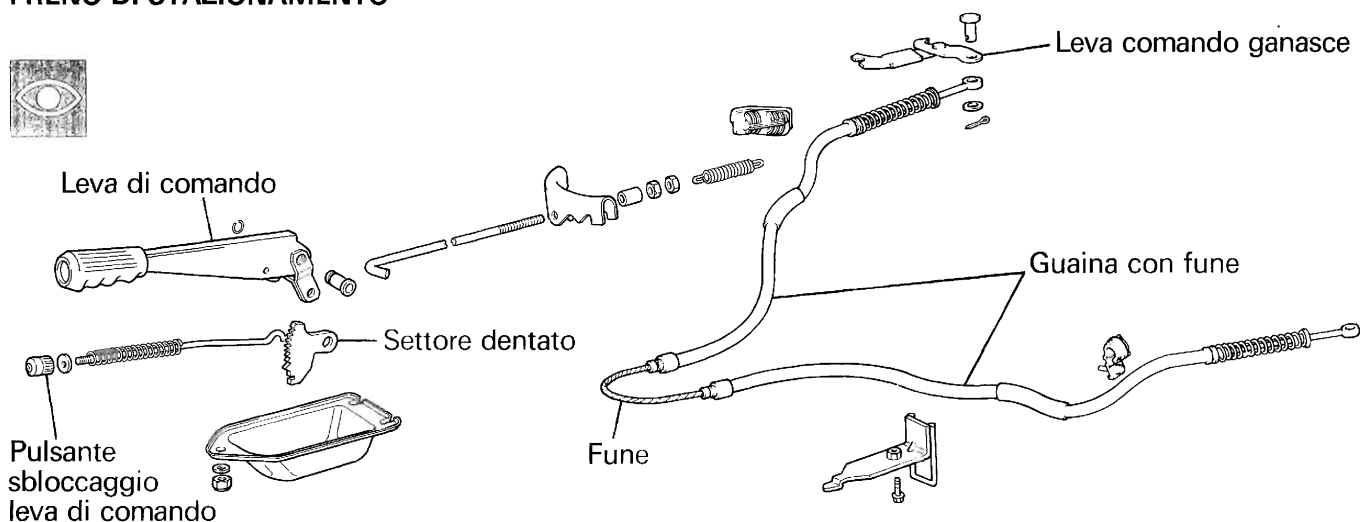
### 2) Posizione di intervento

Fino ad una pressione di entrata di  $12 \pm 2$  bar per versioni 769 - 1000 e  $17 \pm 2$  bar per versione 4x4 la pressione di uscita corrisponde a quella di entrata.

L'aumento della pressione di entrata, agendo sulle superfici del pistoncino, ne provoca lo spostamento verso il basso vincendo il contrasto della molla di asservimento.

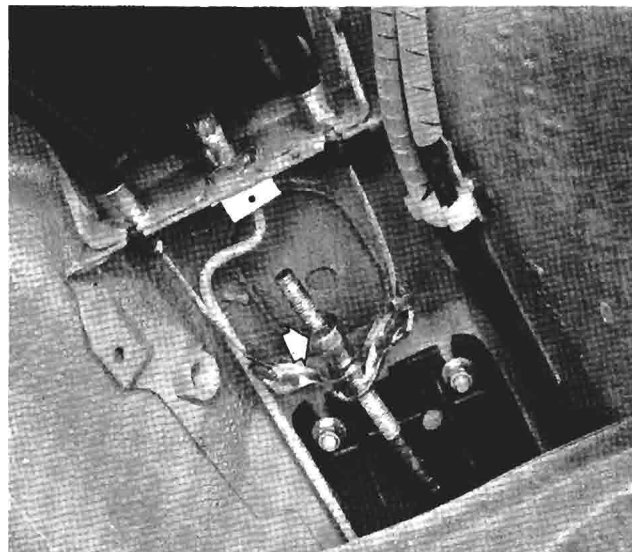
In tale condizione viene a crearsi un aumento di volume nella camera di uscita con conseguente diminuzione della pressione sul circuito posteriore in rapporto di 0,36 per versioni 769 - 1000 e 0,60 per versione 4x4.

## FRENO DI STAZIONAMENTO



**NOTA** Controllare il funzionamento di ciascun particolare e lo scorrimento della fune nella propria guaina.

Se si riscontrano usure o indurimenti sostituire le parti interessate.

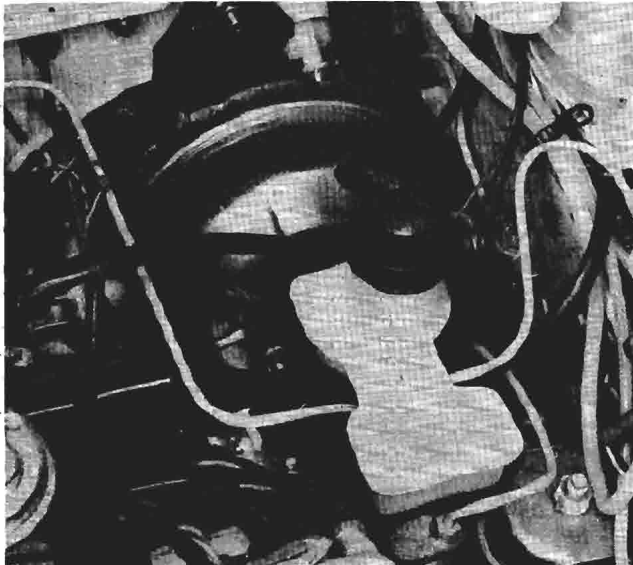


### Registrazione freno di stazionamento

**NOTA** A registrazione effettuata la leva di comando non deve impegnare più di 4 o 5 scatti il settore dentato e in posizione di riposo le ruote devono ruotare liberamente.

**33.**

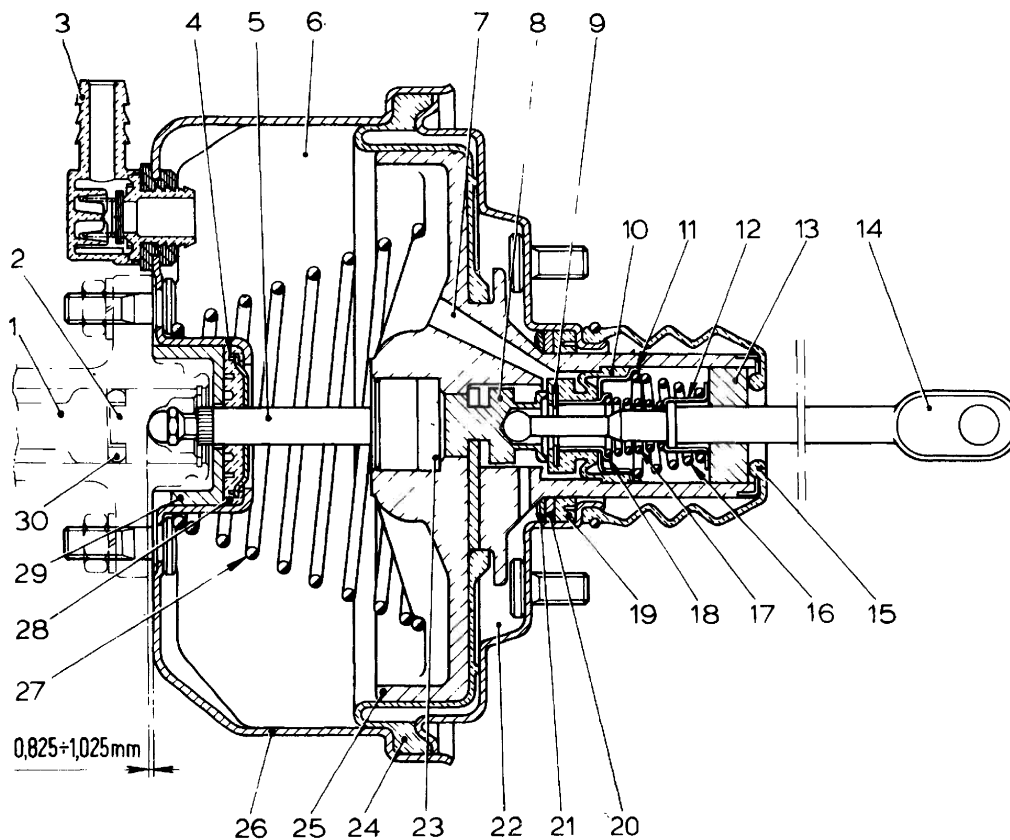
L'impianto frenante della versione **Panda 4x4** si differenzia rispetto alle altre versioni solo per l'adozione del servofreno a depressione.



**SERVOFRENO**

**Servofreno montato su vettura**

**NOTA** La registrazione del servofreno si effettua mediante la vite di registro situata all'estremità dell'asta. Nella posizione di riposo l'estremità della vite di registro deve sporgere dal piano del coperchio anteriore (26) di  $0,825 \div 1,025$  mm.



**Sezione longitudinale del servofreno e del cilindro maestro comandi freni**

1. Corpo cilindro maestro. - 2. Stantuffo. - 3. Valvola ritegno depressione. - 4. Guarnizione anteriore di tenuta. - 5. Asta comando stantuffi idraulici. - 6. Camera anteriore. - 7. Condotto della depressione. - 8. Stantuffo valvola. - 9. Anello centraggio guarnizione. - 10. Valvola. - 11. Scodellino per valvola. - 12. Scodellino ritegno molla (16). - 13. Elemento filtrante. - 14. Asta comando valvola. - 15. Cuffia di protezione. - 16. Molla di ritorno stantuffo-valvola. - 17. Molla di ritorno della valvola di tenuta. - 18. Scodellino per valvola (10). - 19. Guarnizione posteriore di tenuta. - 20. Guarnizione. - 21. Scodellino. - 22. Camera posteriore. - 23. Disco di reazione. - 24. Diaframma. - 25. Stantuffo di comando. - 26. Coperchio anteriore. - 27. Molla di ritorno. - 28. Scodellino. - 29. Boccia di guida. - 30. Anello di tenuta.

- 1856132000 Chiave raccordi tubazioni olio freni
- 1872273000 Attrezzo per ritegno stantuffi cilindri ganasce freni ruote posteriori
- 1881136000 Pinza per smontaggio-montaggio molle ganasce freni

**Coppie di serraggio**

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio
		daNm
Vite per fissaggio complessivo leva a mano alla carrozzeria	M 10 x 1,25	3,9
Vite fissaggio cilindro al disco	M 6	1,0
Vite fissaggio piastrina di sicurezza	M 6	0,44
Dado per vite fissaggio regolatore di pressione	M 6	0,44
Dado per fissaggio supporto pedaliera completo	M 8	1,5
Dado per viti fissaggio pompa comando idraulico freni	M 8	2,5
Raccordo per tubi $\varnothing 4,76$	M 10 X 1	1,1
Dado per fissaggio pompa al servofreno	M 8	2
Dado per fissaggio servofreno al distanziale	M 8	1,5
Dado per fissaggio distanziale al supporto pedaliera	M 8	1,5