

# 15. SISTEMA FRENANTE IDRAULICO

INFORMAZIONI DI SERVIZIO	15-2	CILINDRO MAESTRO POSTERIORE	15-13
DIAGNOSTICA	15-3	PINZA FRENO ANTERIORE	15-18
SOSTITUZIONE LIQUIDO FRENI/SPURGO ARIA	15-4	PINZA FRENO POSTERIORE	15-21
PASTIGLIE/DISCHI FRENI	15-6	PEDALE FRENO	15-24
CILINDRO MAESTRO ANTERIORE	15-9		

34 N·m (3,5 kgf·m)

26 N·m (2,7 kgf·m)

12 N·m (1,2 kgf·m)

23 N·m (2,3 kgf·m)

34 N·m (3,5 kgf·m)

18 N·m (1,8 kgf·m)

2 N·m (0,25 kgf·m)

## INFORMAZIONI DI SERVIZIO

### GENERALI

#### ▲ATTENZIONE

- *Dischi o pastiglie dei freni sporche diminuiscono la capacità di frenata. Gettare le pastiglie sporche e pulire i dischi con un agente sgrassante per freni di alta qualità.*
- *Controllare il sistema frenante azionando il pedale o la leva del freno.*

- Il liquido dei freni fuoriuscito danneggia seriamente le lenti della strumentazione e le superfici verniciate. È dannoso anche per alcune parti in gomma. Fare attenzione durante la rimozione del tappo del serbatoio; accertarsi prima che il serbatoio anteriore sia orizzontale.
- Una volta che l'impianto idraulico è stato aperto o se i freni sono spugnosi, il circuito deve essere spurgato.
- Usare sempre liquido per freni DOT 4 nuovo proveniente da un contenitore sigillato, quando si esegue la manutenzione del sistema. Non mescolare liquido di tipo diverso che potrebbero non essere compatibili.
- Controllare sempre il funzionamento dei freni prima di usare la motocicletta.

### DATI TECNICI

Unità: mm

VOCE		STANDARD	LIMITE DI SERVIZIO
Anteriore	Liquido freni specificato	DOT 4	_____
	Spessore disco freno	4,5	3,5
	Scentratura disco freno	_____	0,30
	D. I. cilindro maestro	14,000 - 14,043	14,055
	D. E. pistone maestro	13,957 - 13,984	13,945
	D. I. cilindro pinza	27,000 - 27,050	27,060
	D. E. pistone pinza	26,935 - 26,968	26,910
Posteriore	Liquido freni specificato	DOT 4	_____
	Altezza pedale freno	67,5	_____
	Spessore disco freno	5,0	4,0
	Scentratura disco freno	_____	0,30
	D. I. cilindro maestro	14,000 - 14,043	14,055
	D. E. pistone maestro	13,957 - 13,984	13,945
	D. I. cilindro pinza	38,18 - 38,23	38,24
D. E. pistone pinza	38,098 - 38,148	38,09	

## VALORI DI COPPIA

Bullone supporto cilindro maestro anteriore	12 N·m (1,2 kgf·m)
Vite tappo cilindro maestro freno anteriore	1 N·m (0,15 kgf·m)
Bullone perno leva freno	1 N·m (0,1 kgf·m)
Dado perno leva freno	6 N·m (0,6 kgf·m)
Vite interruttore freno anteriore	1 N·m (0,12 kgf·m)
Bullone di montaggio pinza freno anteriore	30 N·m (3,1 kgf·m)
Perno scorrimento pinza freno anteriore (principale)	23 N·m (2,3 kgf·m)
Perno di scorrimento pinza freno anteriore (secondario)	13 N·m (1,3 kgf·m)
Perno pastiglia	18 N·m (1,8 kgf·m)
Tappo perno pastiglia	2 N·m (0,25 kgf·m)
Bullone fascetta tubo freno anteriore	12 N·m (1,2 kgf·m)
Valvola spurgo pinza	6 N·m (0,6 kgf·m)
Bullone di montaggio cilindro maestro posteriore	12 N·m (1,2 kgf·m)
Vite giunto tubo cilindro maestro posteriore	1 N·m (0,15 kgf·m)
Dado stantuffo cilindro maestro posteriore	18 N·m (1,8 kgf·m)
Perno di scorrimento pinza freno posteriore (principale)	27 N·m (2,8 kgf·m)
Perno di scorrimento pinza freno posteriore (secondario)	23 N·m (2,3 kgf·m)
Bullone fascetta tubo freno posteriore	9 N·m (0,9 kgf·m)
Bullone olio tubo freno	34 N·m (3,5 kgf·m)

Bullone ALOC

Applicare frenafili ai filetti

Applicare frenafili ai filetti

Bullone ALOC

Bullone ALOC

Bullone ALOC

Bullone ALOC

Bullone ALOC

Bullone ALOC

Bullone ALOC

Bullone ALOC

Bullone ALOC

Bullone ALOC

Bullone ALOC

## ATTREZZI

Pinze per anelli elastici

o 07914-SA50001

o 07914-3230001

## DIAGNOSTICA

### Leva/pedale freno molli o spongiosi

- Aria nel circuito idraulico
- Perdita nel circuito idraulico
- Pastiglia/disco freno sporchi
- Guarnizione tenuta pistone pinza usurata
- Scodellini pistone cilindro maestro usurati
- Pastiglia/disco freno usurato
- Pinza sporca
- Cattivo scorrimento pinza
- Livello liquido freni basso
- Passaggio liquido ostruito
- Disco freno usurato/deformato
- Pistone pinza usurato/bloccato
- Pistone cilindro maestro usurato/bloccato
- Cilindro maestro sporco
- Leva/pedale cambio piegati

### Il freno incolla o tira da un lato

- Pastiglia/disco freno sporco
- Ruota fuori asse
- Giunto tubo freno ostruito parzialmente/completamente
- Disco freno deformato/usurato
- Cattivo scorrimento pinza

### Il freno stride

- Pastiglia/disco freno sporco
- Ruota fuori asse
- Pastiglia/disco freno usurato
- Disco freno deformato/usurato
- Cattivo scorrimento pinza

### Leva/pedale freno rigido

- Circuito frenante ostruito parzialmente/completamente
- Pistone pinza usurato/bloccato
- Cattivo scorrimento pinza
- Passaggio liquido ostruito parzialmente/totamente
- Guarnizione tenuta pistone pinza usurata
- Pistone cilindro maestro usurato/bloccato
- Leva/pedale freno piegati

## SOSTITUZIONE LIQUIDO FRENI/ SPURGO ARIA

### ATTENZIONE

*Dischi o pastiglie dei freni sporchi riducono la capacità di frenata. Gettare le pastiglie sporche e pulire i dischi con un agente sgrassante per freni di alta qualità.*

### AVVERTENZA

- Impedire che corpi estranei entrino nel circuito durante il rabbocco del serbatoio.
- Evitare di versare liquido su parti verniciate, in plastica o in gomma. Sovraporre uno straccio a queste parti quando si effettua la manutenzione del sistema.



### DRENAGGIO LIQUIDO FRENI

Per il freno anteriore, prima di rimuovere il tappo dal serbatoio, girare il manubrio verso sinistra finché il serbatoio stesso non è parallelo al terreno. Rimuovere le viti, il tappo del serbatoio, la piastra di fissaggio e il diaframma.

Per il freno posteriore, rimuovere il tappo dal serbatoio, la piastra di fissaggio e il diaframma.

Collegare un tubo di spurgo alla valvola di spurgo della pinza.

Allentare la valvola e pompare con la leva o il pedale del freno.

Interrompere quando non esce più liquido dalla valvola di spurgo.



### RIFORMIMENTO LIQUIDO FRENI

Riempire il serbatoio di liquido per freni DOT 4 proveniente da un contenitore sigillato.

### AVVERTENZA

- Usare esclusivamente liquido per freni DOT 4 proveniente da un contenitore sigillato.
- Non mescolare liquidi di tipo diverso che potrebbero non essere compatibili.

Quando si utilizza un dispositivo per lo spurgo dei freni seguire le istruzioni per l'uso del produttore.

Collegare un dispositivo per lo spurgo dei freni disponibile in commercio alla valvola di spurgo. Pompate con il dispositivo ed allentare la valvola di spurgo, aggiungendo liquido se il livello nel serbatoio del cilindro maestro è basso.

### NOTA:

Controllare spesso il livello del liquido durante lo spurgo dei freni per impedire che venga pompata aria all'interno del circuito.



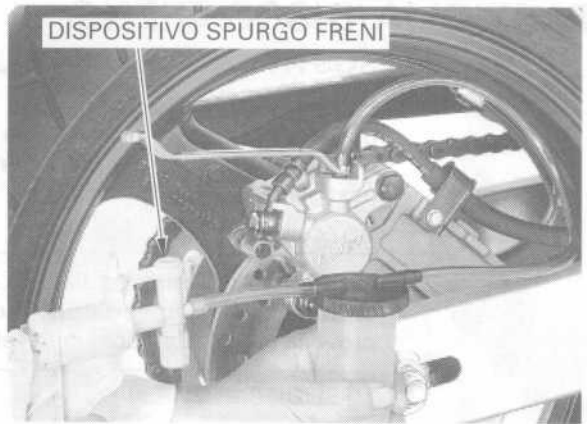
Se entra aria nel dispositivo dai filetti della valvola di spurgo, sigillare i filletti con nastro al teflon.

Ripetere le operazioni sopra descritte finchè non compaiono più bolle d'aria nel tubo di plastica.

NOTA:

Se non è disponibile un dispositivo per lo spurgo dei freni, riempire il cilindro maestro ed azionare la leva o il pedale del freno per riempire il circuito.

Chiudere la valvola di spurgo. Attuare successivamente la procedura di spurgo possibile a seconda dell'attrezzatura a disposizione.



## SPURGO FRENI

Collegare un tubo per lo spurgo pulito alla valvola di spurgo.

Aumentare la pressione del circuito azionando la leva o il pedale del freno fino a che non ci sono più bolle d'aria nel flusso di liquido che esce dal cilindro maestro e si percepisce resistenza sulla leva.

1. Tirare la leva o premere il pedale del freno, aprire la valvola di spurgo di 1/2 giro e poi chiuderla.

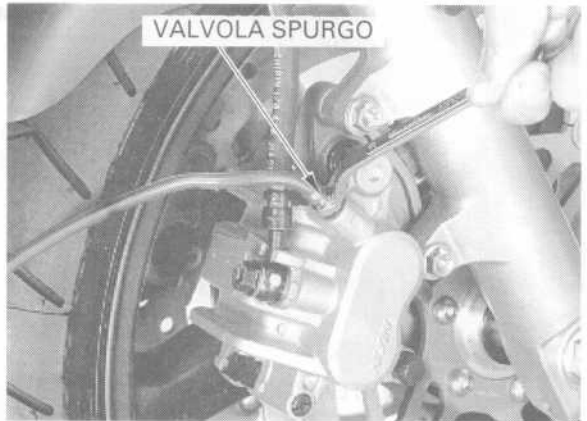
NOTA:

Non rilasciare la leva o il pedale del freno finchè la valvola non è stata chiusa.

2. Rilasciare la leva o il pedale del freno dopo che la valvola è stata chiusa.

Ripetere le operazioni descritte ai punti 1 e 2 finchè non ci sono più bolle nel flusso di liquido che esce dalla valvola di spurgo. Stringere la valvola di spurgo.

**COPPIA:** 6 N·m (0,6 kgf·m)

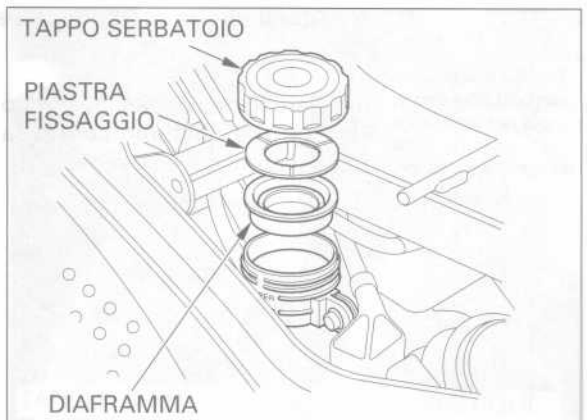


Riempire il serbatoio di liquido fino al livello superiore.

Rimontare il diaframma e la piastra di fissaggio.

Per il freno anteriore, installare il tappo del serbatoio e stringere le viti.

Per il freno posteriore, stringere bene il tappo del serbatoio.



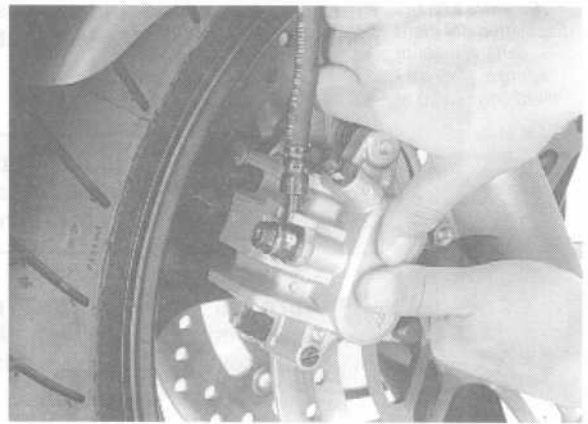
## PASTIGLIA/DISCO FRENO

### SOSTITUZIONE PASTIGLIE FRENO ANTERIORE

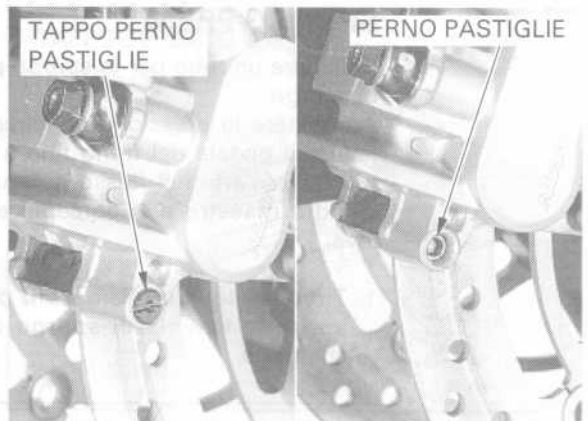
Spingere i pistoni delle pinze completamente all'interno per consentire l'installazione di nuove pastiglie.

**NOTA:**

Controllare il livello del liquido nel serbatoio del cilindro maestro, poichè questa operazione provoca un innalzamento del livello.

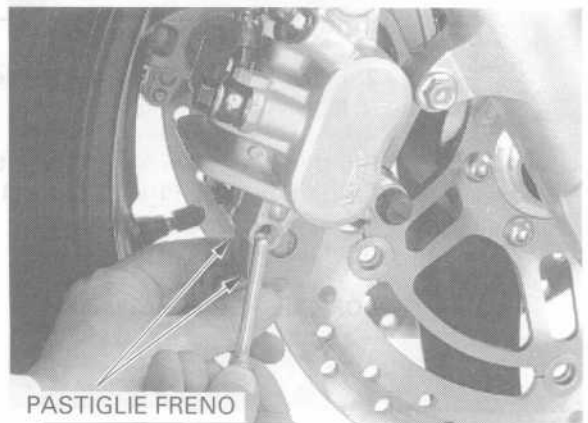


Rimuovere i tappi dei perni pastiglie e allentare i perni.



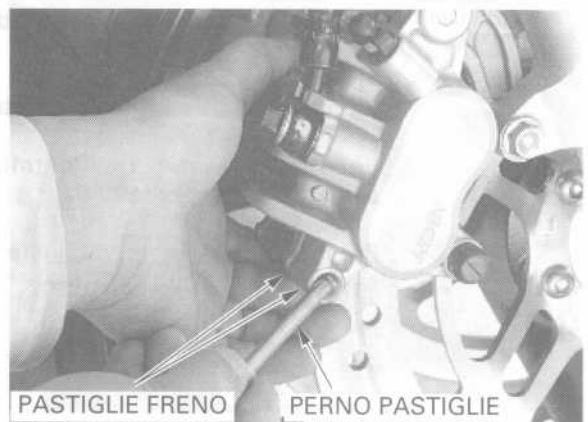
Rimuovere i perni e le pastiglie dei freni.

Pulire l'interno di ogni pinza freno, soprattutto attorno ai pistoni.



Accertarsi che la molla della pastiglia sia al suo posto.

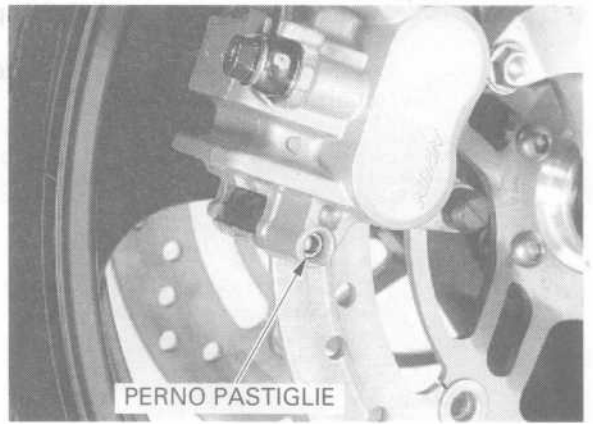
Installare le nuove pastiglie freno. Stringere le pastiglie contro la molla, installare quindi i perni delle pastiglie.



*Sostituire sempre le pastiglie del freno in coppia per assicurare una pressione omogenea sul disco.*

Stringere i perni delle pastiglie.

**COPPIA:** 18 N·m (1,8 kgf·m)



PERNO PASTIGLIE

Installare e stringere i perni delle pastiglie.

**COPPIA:** 2 N·m (0,25 kgf·m)



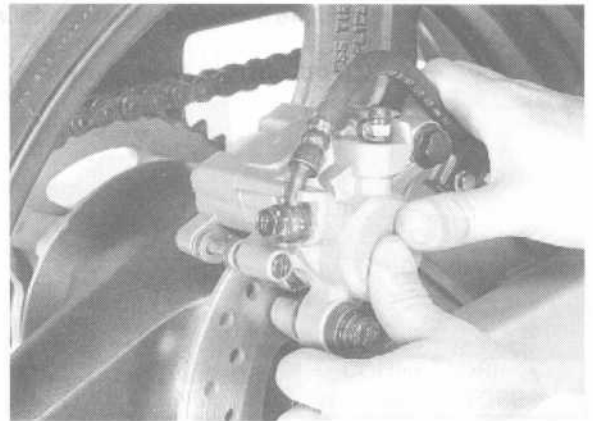
TAPPO PERNO PASTIGLIE

### SOSTITUZIONE PASTIGLIE FRENO POSTERIORE

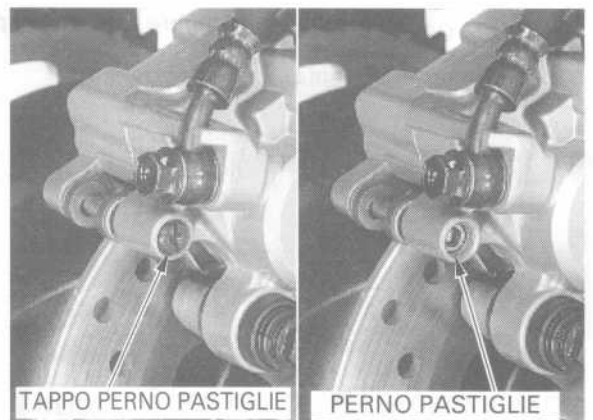
Spingere i pistoni delle pinze completamente all'interno, spingendo il corpo della pinza verso l'interno per consentire l'installazione di nuove pastiglie.

**NOTA:**

Controllare il livello del liquido freni nel serbatoio del cilindro maestro poichè questa operazione causa un innalzamento del liquido.



Rimuovere il tappo del perno pastiglie e allentare il perno.

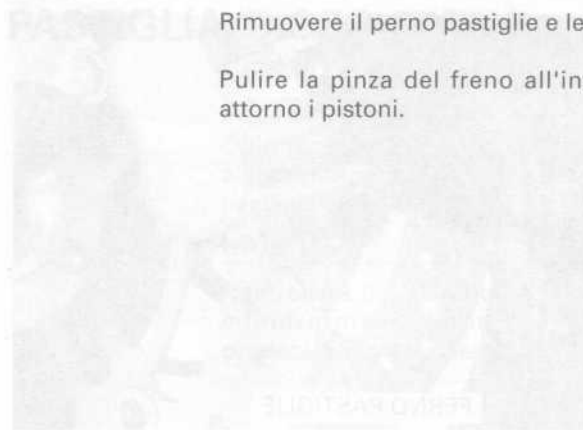


TAPPO PERNO PASTIGLIE

PERNO PASTIGLIE

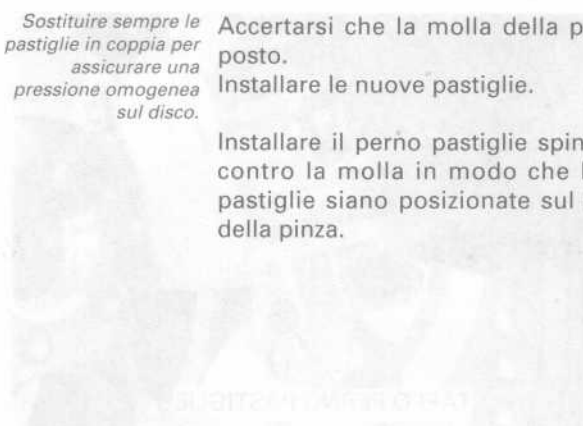


## SISTEMA FRENANTE IDRAULICO



Rimuovere il perno pastiglie e le pastiglie freno.

Pulire la pinza del freno all'interno, soprattutto attorno i pistoni.



*Sostituire sempre le pastiglie in coppia per assicurare una pressione omogenea sul disco.*

Accertarsi che la molla della pastiglia sia al suo posto.

Installare le nuove pastiglie.

Installare il perno pastiglie spingendo le pastiglie contro la molla in modo che le estremità delle pastiglie siano posizionate sul fermo della staffa della pinza.



Installare e stringere il perno della pastiglia.

**COPPIA:** 18 N·m (1,8 kgf·m)



Installare e stringere il tappo del perno pastiglie.

**COPPIA:** 2 N·m (0,25 kgf·m)



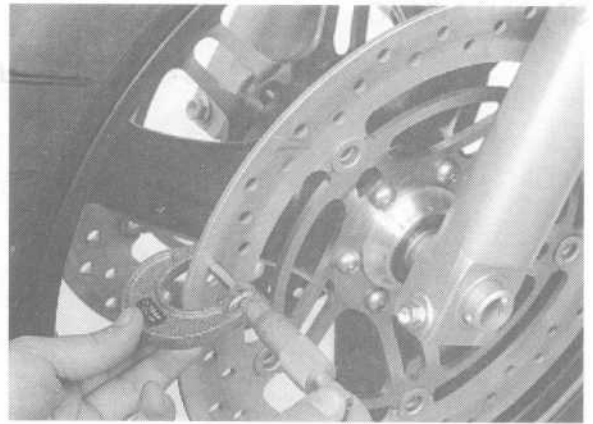
## ISPEZIONE DISCO FRENO

Controllare a vista che il disco del freno non sia danneggiato o incrinato.

Misurare lo spessore del disco freno con un micrometro.

**LIMITI DI SERVIZIO: ANTERIORE: 3,5 mm  
POSTERIORE: 4,0 mm**

Sostituire il disco del freno se il valore più piccolo rilevato è inferiore a quello del limite di servizio.

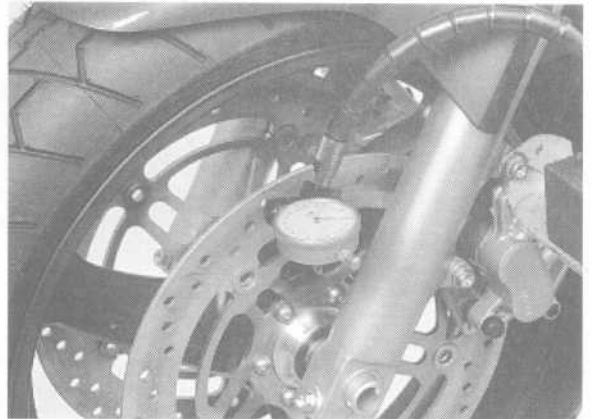


Misurare la deformazione del disco freno con un misuratore a quadrante.

**LIMITE DI SERVIZIO: 0,30 mm**

Se la deformazione del disco supera il limite di servizio controllare che i cuscinetti della ruota non abbiano eccessivo gioco.

Sostituire il disco del freno se i cuscinetti della ruota sono normali.



## CILINDRO MAESTRO ANTERIORE

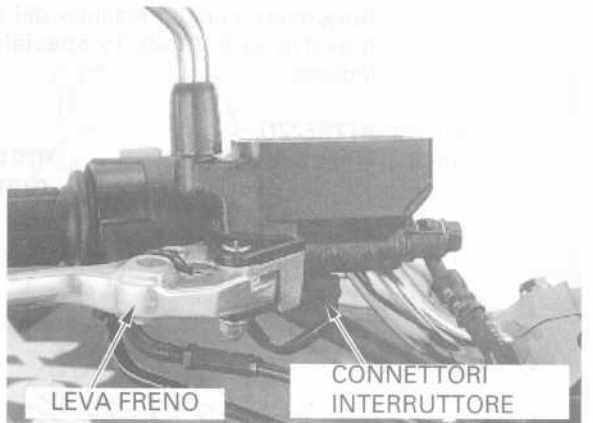
### RIMOZIONE

Svuotare il circuito idraulico anteriore (pag. 15-3).

Rimuovere lo specchietto retrovisore dal cilindro maestro.

Staccare i connettori dell'interruttore della luce freno.

Rimuovere il dado/bullone del perno e la leva del freno.



Rimuovere il bullone dell'olio del tubo freno, la rondella di sicurezza e l'occhiello del tubo freno.

### ▲ATTENZIONE

***Evitare di versare liquido su parti verniciate, in plastica o gomma. Sovraporre a questa parti uno straccio quando si effettua la manutenzione del sistema.***

Rimuovere i bulloni dal supporto del cilindro maestro e rimuovere il gruppo del cilindro maestro.



## SMONTAGGIO

Rimuovere la vite e l'interruttore della luce freno.



Rimuovere la calotta di protezione.

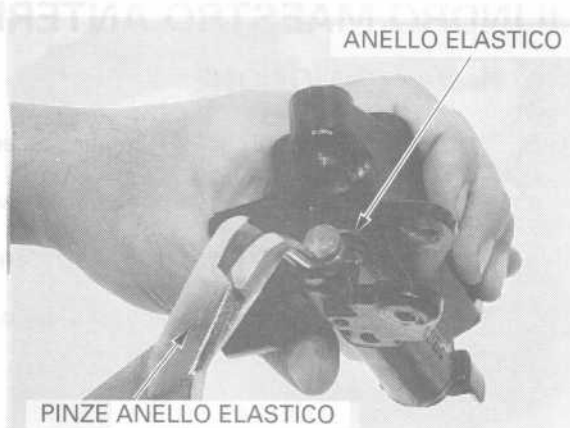


Rimuovere l'anello elastico dal corpo del cilindro maestro utilizzando lo speciale attrezzo, come indicato.

**ATTREZZO:**

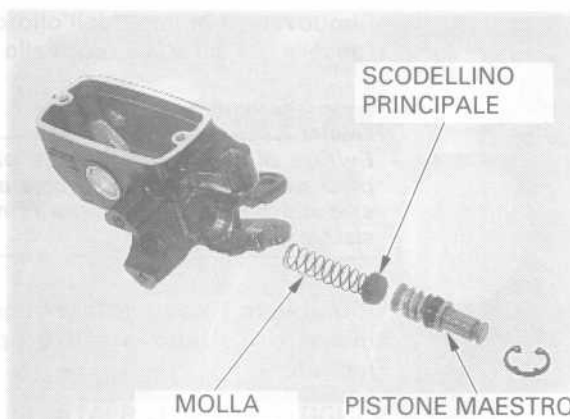
**Pinze per anelli elastici**

07914-SA50001 o  
07914-3230001



Rimuovere lo scodellino principale del pistone maestro e la molla.

Pulire l'interno del cilindro e del serbatoio con del liquido per freni.



**ISPEZIONE**

Controllare che la calotta di protezione del pistone, lo scodellino principale e quello secondario non siano forzati o danneggiati.  
 Controllare che il cilindro maestro e il pistone non siano graffiati in maniera anomala.  
 Misurare il D. I. del cilindro maestro.

**LIMITE DI SERVIZIO:** 14,055 mm

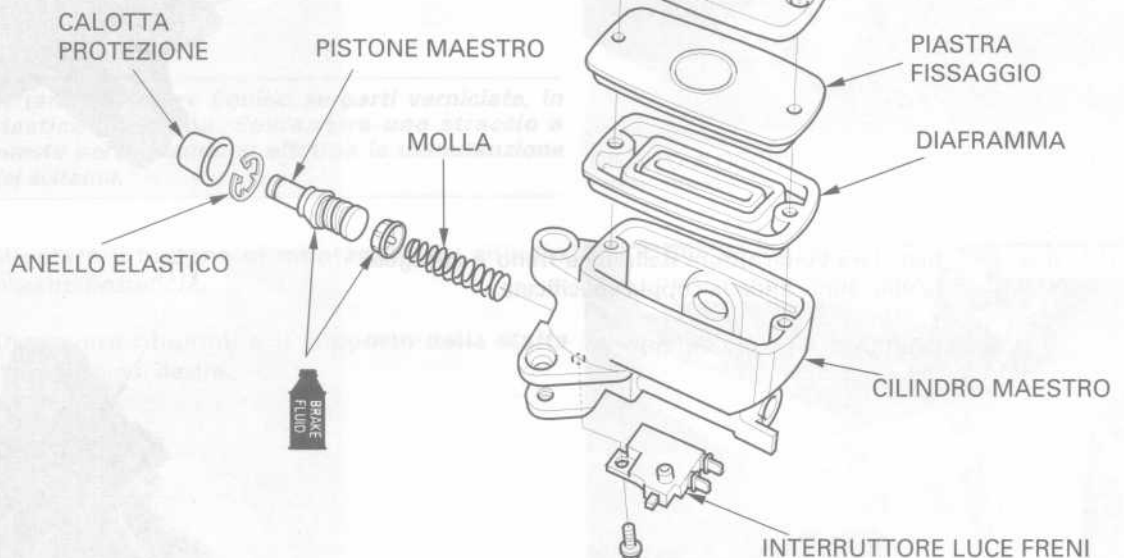


Misurare il D. E. del pistone del cilindro maestro.

**LIMITE DI SERVIZIO:** 13,945 mm



**ASSEMBLAGGIO**



### ▲ATTENZIONE

*Il pistone, gli scodellini, la molla, l'anello elastico e la calotta di protezione costituiscono un set unico; non sostituire parti singole.*

Applicare uno strato di liquido per freni pulito a tutte le parti prima del montaggio.

Immergere il pistone nel liquido per freni.

Inserire lo scodellino principale nella molla.

Installare il gruppo molla e pistone nel cilindro maestro.

### ▲ATTENZIONE

*Durante l'installazione degli scodellini, impedire che i labbri si capovolgano.*

Installare l'anello elastico utilizzando lo speciale attrezzo.

### ▲ATTENZIONE

*Accertarsi che l'anello elastico sia posizionato fino in fondo alla scanalatura.*

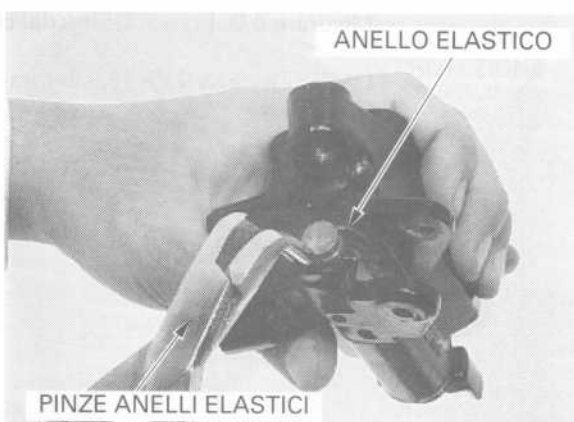
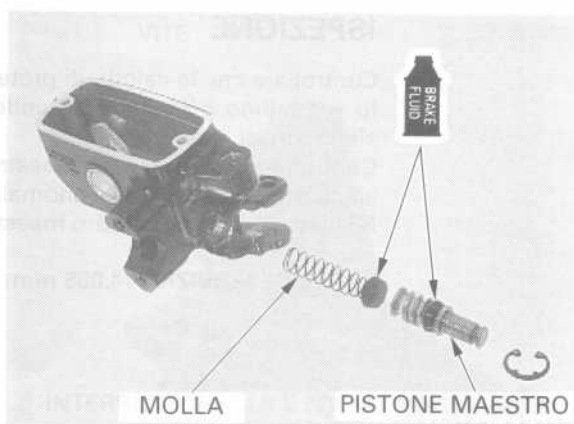
### ATTREZZO:

Pinze per anelli elastici 07914-SA50001 o  
07914-3230001

Installare la calotta di protezione.

Installare l'interruttore della luce freno e stringere la vite, applicando la coppia specificata.

**COPPIA:** 1 N·m (0,12kgf·m)



Posizionare il gruppo del cilindro maestro sul manubrio.  
Allineare l'estremità del cilindro maestro con il marchio a punzone sul manubrio.

Installare il supporto del cilindro maestro con il segno "UP" rivolto verso l'alto.  
Stringere prima il bullone superiore, quindi quello inferiore.

Installare l'occhiello del tubo del freno con il bullone dell'olio e nuove rondelle di sicurezza.  
Spingere il tubo del freno contro il fermo, stringere quindi il bullone dell'olio applicando la coppia specificata.



**COPPIA:** 34 N-m (3,5 kgf-m)

Collegare i connettori dell'interruttore luce freno.

Installare il gruppo della leva freno, stringere il bullone del perno.

**COPPIA:** 1 N-m (0,1 kgf-m)

Bloccare il bullone del perno e stringere il dado del perno.

**COPPIA:** 6 N-m (0,6 kgf-m)

Installare lo specchietto retrovisore.  
Riempire il serbatoio fino al livello superiore e spurgare il circuito frenante (pag. 15-3).



## CILINDRO MAESTRO POSTERIORE

### RIMOZIONE

Svuotare il circuito idraulico posteriore (pag. 15-3).

Rimuovere il bullone dell'olio del tubo freno, le rondelle di sicurezza e il giunto a occhiello del tubo freno.

#### ▲ATTENZIONE

*Evitare di versare liquido su parti verniciate, in plastica o gomma. Sovraporre uno straccio a queste parti quando si effettua la manutenzione del sistema.*



Allentare il bullone di montaggio del cilindro maestro posteriore.

Rimuovere i bulloni e il supporto della staffa appoggiapiedi destra.



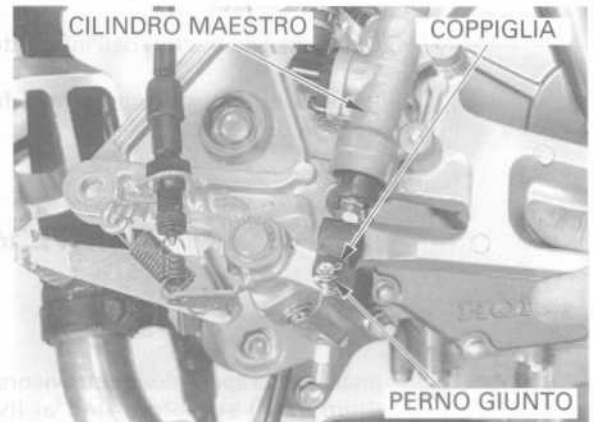
Rimuovere il bullone e il serbatoio del freno posteriore dal telaio.



Rimuovere e gettare la coppia del giunto pedale freno.

Rimuovere il perno del giunto.

Rimuovere i bulloni di montaggio e il cilindro maestro posteriore dal supporto della staffa appoggiapiedi.



## SMONTAGGIO

Rimuovere la vite, il giunto del tubo del serbatoio e l'anello O-ring dal cilindro maestro.



Rimuovere la calotta di protezione.

Rimuovere l'anello elastico dal corpo del cilindro maestro utilizzando lo speciale attrezzo come indicato.

### ATTREZZO:

Pinze per anelli elastici 07914-SA50001 o 07914-3230001

Rimuovere lo stantuffo, il pistone maestro e la molla.

Pulire l'interno del cilindro con liquido per freni.



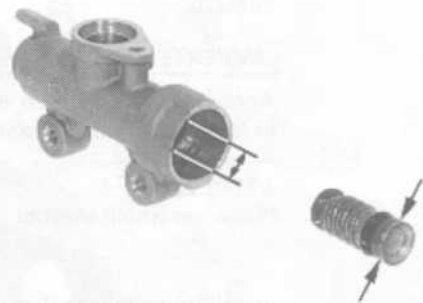
**ISPEZIONE**

Controllare che la calotta di protezione del pistone, lo scodellino principale e quello secondario non siano forzati o danneggiati. Controllare che il cilindro maestro e il pistone non siano graffiati in maniera anomala. Misurare il D. I. del cilindro maestro.

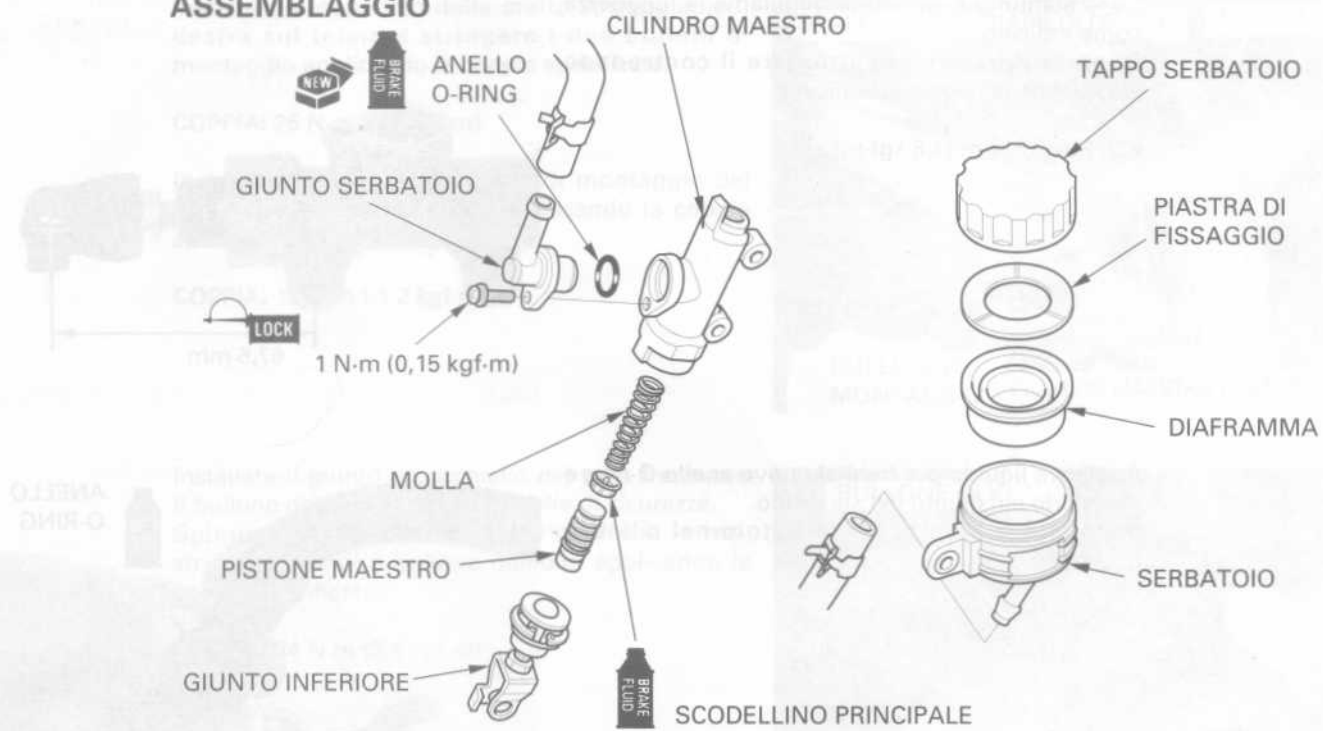
**LIMITE DI SERVIZIO:** 14,055 mm

Misurare il D. E. del pistone del cilindro maestro.

**LIMITE DI SERVIZIO:** 13,945 mm



**ASSEMBLAGGIO**



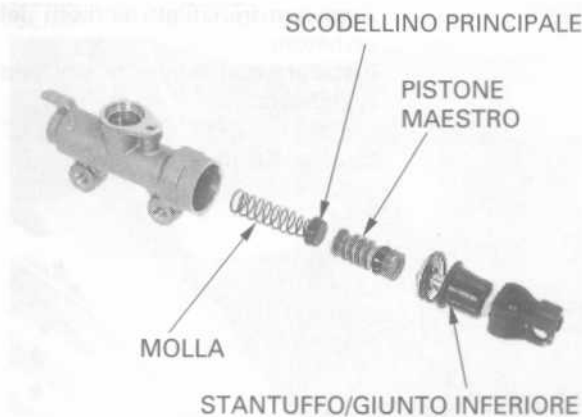
**AVVERTENZA**

*Il pistone, gli scodellini, la molla, l'anello elastico e la calotta di protezione costituiscono un unico set; non sostituire le singole parti.*

Applicare uno strato di liquido per freni pulito su tutte le parti prima del rimontaggio. Immergere il pistone nel liquido freni. Inserire lo scodellino principale nella molla. Installare il gruppo pistone sul cilindro maestro. Applicare grasso sulla molla e sulla zona di contatto del pistone con lo stantuffo.

**AVVERTENZA**

*Durante l'installazione degli scodellini, impedire che i labbri si capovolgano.*





Installare lo stantuffo nel cilindro maestro.  
Installare l'anello elastico utilizzando lo speciale  
attrezzo.

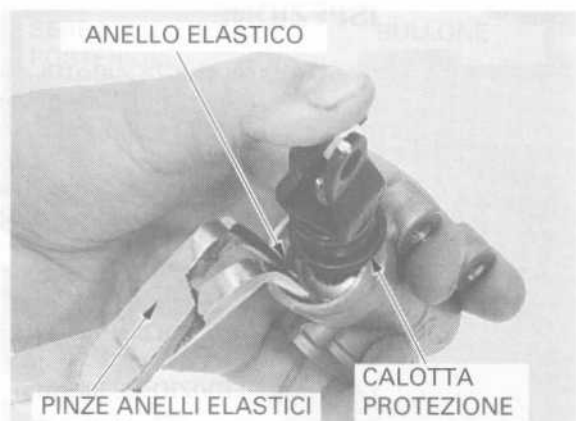
### AVVERTENZA

*Accertarsi che l'anello elastico sia installato bene  
in fondo alla scanalatura.*

### ATTREZZO:

Pinze per anelli elastici 07914-SA50001 o  
07914-3230001

Installare la calotta di protezione.



Se lo stantuffo è smontato, regolarne la lunghezza  
come indicato.

Dopo la regolazione, stringere il controdado  
applicando la coppia specificata.

**COPPIA:** 18 N·m (1,8 kgf·m)

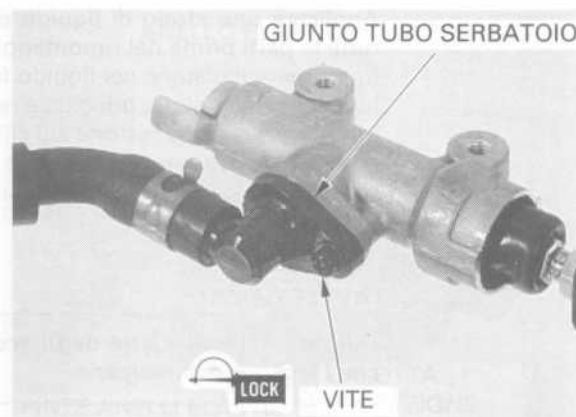


Applicare liquido per freni al nuovo anello O-ring e  
installarlo sul giunto del serbatoio.  
Installare il giunto del serbatoio nel cilindro  
maestro.



Applicare frenafili ai filetti della vite del giunto  
serbatoio.  
Installare e stringere la vite applicando la coppia  
specificata.

**Coppia:** 1 N·m (0,15 kgf·m)



## PINZA FRENO ANTERIORE

### RIMOZIONE

Svuotare il circuito frenante (pag. 15-3).  
Rimuovere le pastiglie del freno (pag. 15-6).

Rimuovere il bullone dell'olio, le rondelle di sicurezza e il giunto ad occhiello del tubo freno.  
Rimuovere i bulloni di montaggio della pinza e la pinza del freno anteriore.

#### AVVERTENZA

*Evitare di versare il liquido su parti verniciate, in plastica o gomma. Sovrapporre uno straccio a queste parti quando si effettua la manutenzione del sistema.*

### SMONTAGGIO

Rimuovere la staffa della pinza dal corpo della pinza stessa.  
Rimuovere il fermo pastiglia e la calotta del perno pastiglia dalla staffa.  
Rimuovere la molla della pastiglia e la calotta del perno staffa dal corpo della pinza.

Porre un panno sopra il pistone.  
Posizionare il corpo della pinza con i pistoni verso il basso ed applicare per brevi intervalli aria compressa al foro di entrata del liquido per rimuovere i pistoni stessi.

#### ATTENZIONE

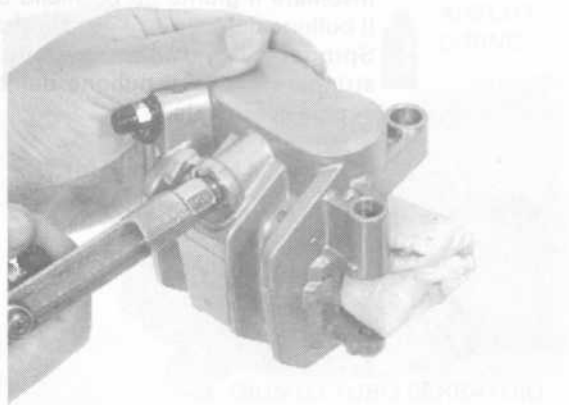
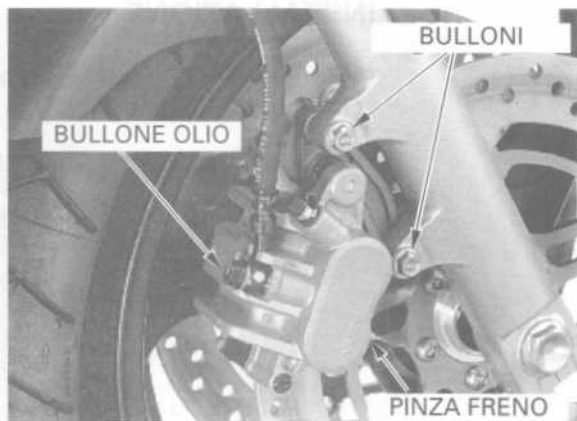
*Non utilizzare aria ad alta pressione o non avvicinare troppo l'ugello al foro.*

Spingere le guarnizioni parapolvere e le guarnizioni dei pistoni all'interno ed estrarle.

#### AVVERTENZA

*Fare attenzione a non danneggiare la superficie di scorrimento del pistone.*

Pulire le scanalature delle guarnizioni con liquido per freni pulito.

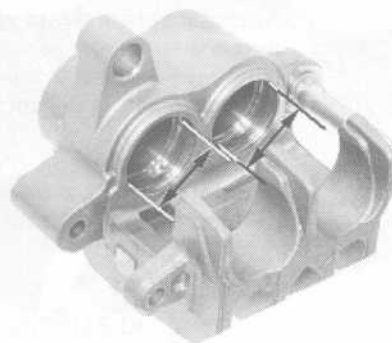


## ISPEZIONE

Controllare che il cilindro della pinza non sia solcato o danneggiato in altro modo.

Misurare il D. I. del cilindro della pinza.

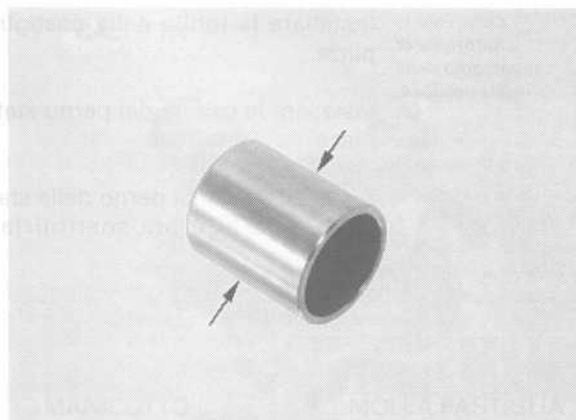
**LIMITE DI SERVIZIO:** 27,060 mm



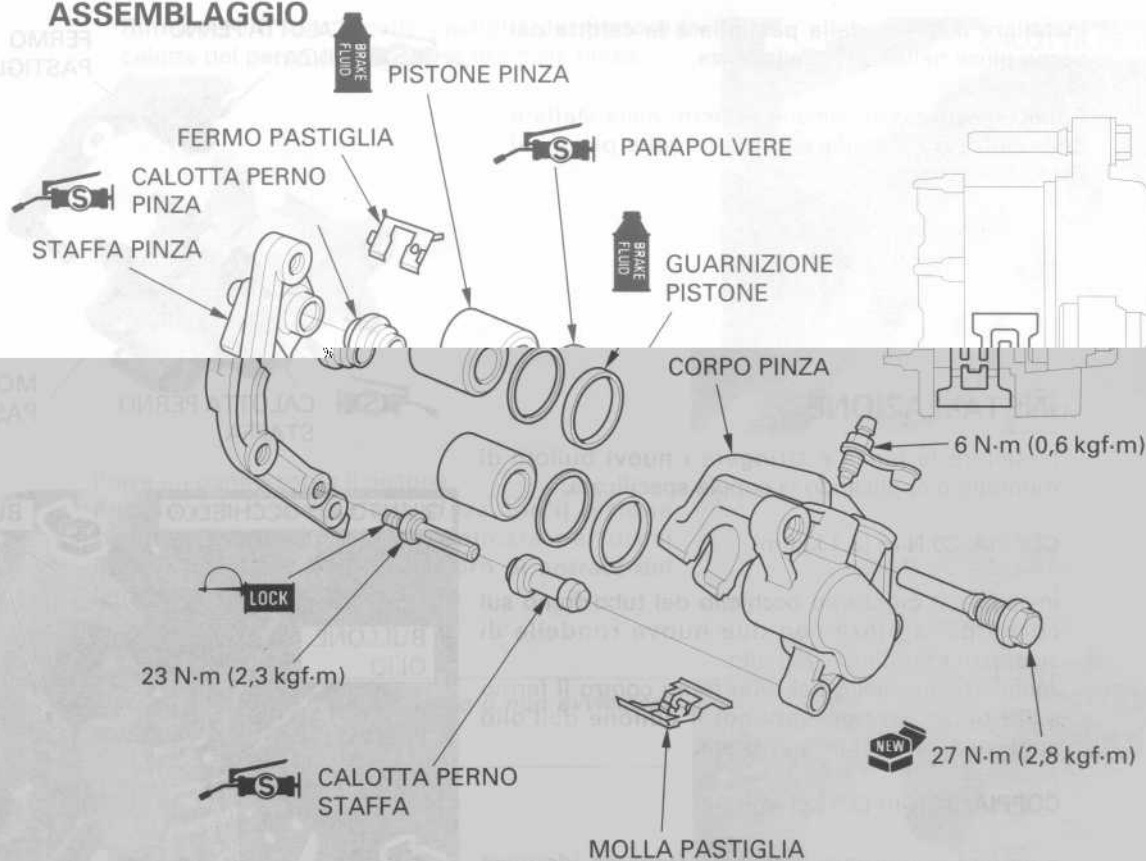
Controllare che i pistoni della pinza non siano graffiati, solcati o danneggiati in altro modo.

Misurare il D. E. del pistone della pinza.

**LIMITE DI SERVIZIO:** 26,910 mm



## ASSEMBLAGGIO



## PINZA FRENO

Applicare uno strato di liquido per freni pulito alle nuove guarnizioni dei pistoni.  
 Applicare uno strato di grasso al silicone alla nuova guarnizione parapolvere.  
 Installare il pistone e la guarnizione parapolvere nella scanalatura del corpo della pinza.

Applicare ai pistoni della pinza uno strato di liquido per freni pulito ed installarli sul cilindro della pinza con il lato aperto rivolto verso la pastiglia.



*Osservare la direzione di montaggio della molla pastiglia.*

Installare la molla della pastiglia nel corpo della pinza.

Installare la calotta del perno staffa nel corpo della pinza.

Se una calotta del perno della staffa o della pinza è dura o deteriorata sostituirla con una nuova calotta.



Installare il fermo della pastiglia e la calotta del perno pinza nella staffa della pinza.

Applicare grasso al silicone ai perni della staffa e della pinza ed installare la staffa della pinza sul corpo della pinza.



## INSTALLAZIONE

Installare la pinza e stringere i nuovi bulloni di montaggio applicando la coppia specificata.

**COPPIA:** 30 N·m (3,1 kgf·m)

Installare il giunto ad occhiello del tubo freno sul corpo della pinza con due nuove rondelle di sicurezza e il bullone dell'olio.

Allineare l'occhiello del tubo freno contro il fermo sulla pinza, stringere quindi il bullone dell'olio applicando la coppia specificata.

**COPPIA:** 34 N·m (3,5 kgf·m)

Riempire e spurgare il sistema frenante idraulico (pag. 15-3).



## PINZA FRENO POSTERIORE

### RIMOZIONE

Svuotare il sistema frenante idraulico posteriore (pag. 15-3).

Rimuovere le pastiglie del freno posteriore (pag. 15-7).

Rimuovere il bullone dell'olio, le rondelle di sicurezza e il giunto ad occhiello del tubo freno.

#### AVVERTENZA

*Evitare di versare liquido su parti verniciate, in plastica o in gomma. Sovraporre uno straccio a queste parti quando si effettua la manutenzione del sistema.*

Rimuovere il bullone di montaggio della pinza. Estrarre la pinza ruotandola.

### SMONTAGGIO

Rimuovere la molla della pastiglia, il manicotto e la calotta dal corpo della pinza.

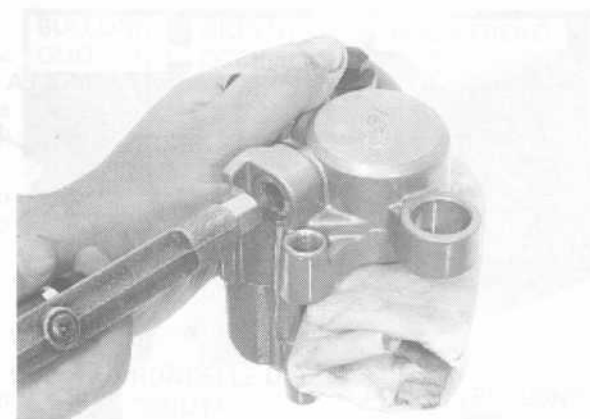
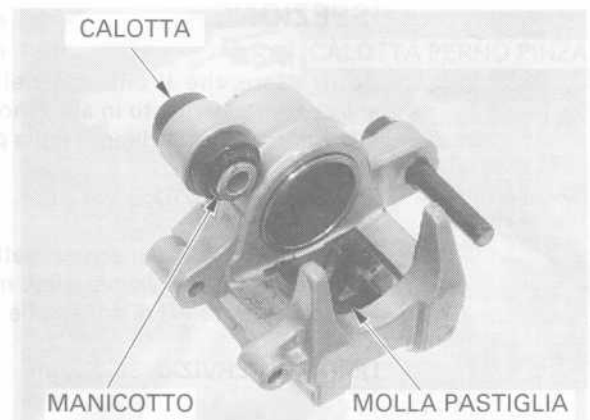
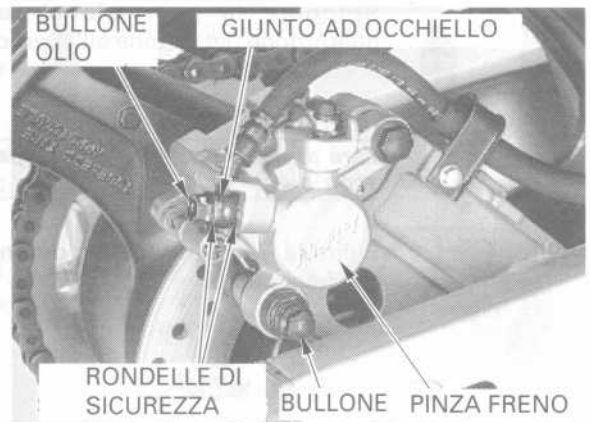
Rimuovere il fermo della pastiglia del freno e la calotta del perno pinza dalla staffa della pinza.

Porre un panno sopra il pistone.

Posizionare il corpo della pinza con il pistone rivolto verso il basso ed applicare per brevi intervalli aria compressa al foro di entrata del liquido per rimuovere il pistone.

#### ATTENZIONE

*Non usare aria ad alta pressione o non avvicinare troppo l'ugello al foro.*



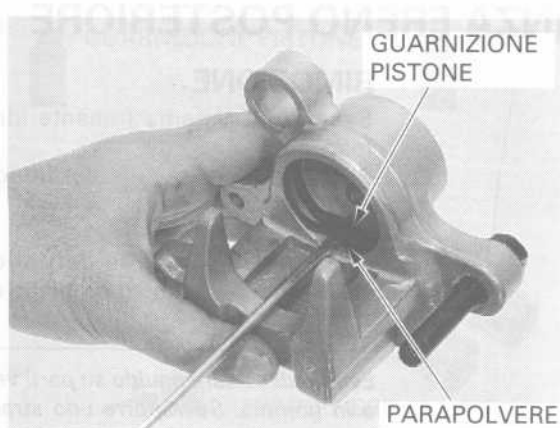
## SISTEMA FRENANTE IDRAULICO

Spingere la guarnizione parapolvere e la guarnizione del pistone all'interno ed estrarle.

### AVVERTENZA

**Fare attenzione a non danneggiare la superficie di scorrimento del pistone.**

Pulire le scanalature delle guarnizioni con liquido per freni pulito.



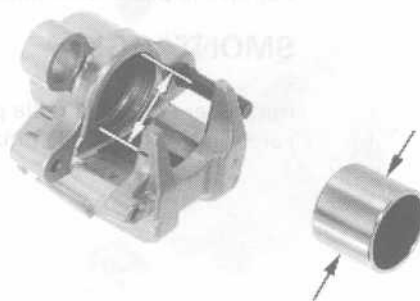
### ISPEZIONE

Controllare che il cilindro della pinza non sia solcato o danneggiato in altro modo.  
Misurare il D. I. del cilindro della pinza.

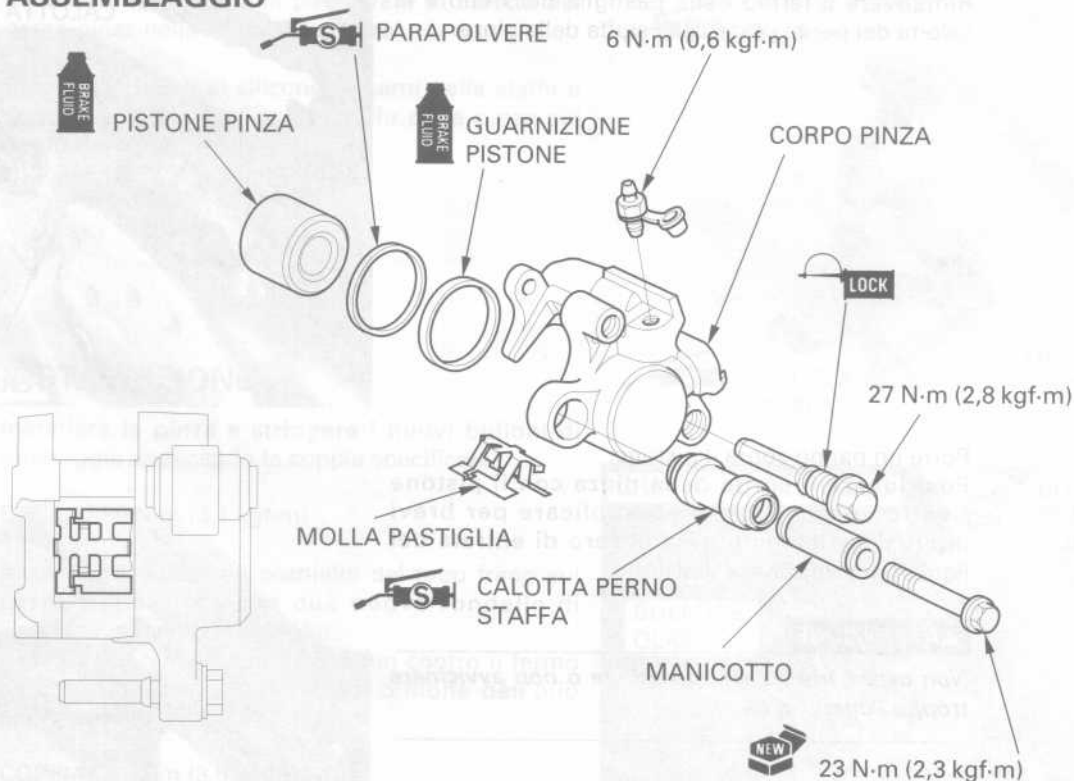
**LIMITE DI SERVIZIO:** 38,24 mm

Controllare che il pistone della pinza non sia graffiato, solcato o danneggiato in altro modo.  
Misurare il D. E. del pistone della pinza.

**LIMITE DI SERVIZIO:** 38,09 mm



### ASSEMBLAGGIO



Applicare uno strato di liquido per freni pulito alla guarnizione di tenuta del pistone.  
Applicare uno strato di grasso al silicone alla guarnizione parapolvere.

Installare la guarnizione del pistone e la guarnizione parapolvere nella scanalatura del corpo della pinza.

Applicare uno strato di liquido per freni pulito al pistone della pinza e installarlo nel cilindro della pinza con il lato aperto rivolto verso la pastiglia.



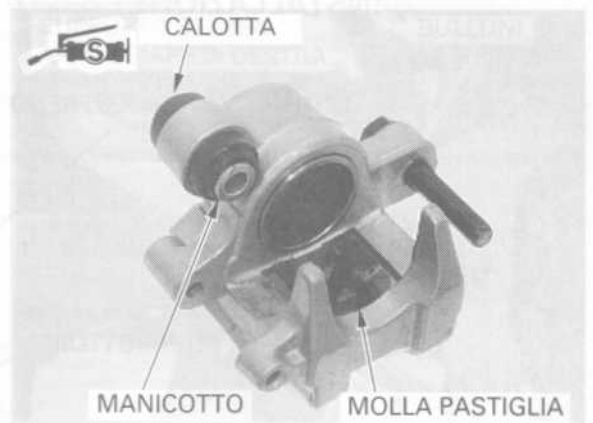
Se la calotta del perno della pinza o della staffa è dura o deteriorata, sostituirla con una nuova calotta.

Installare il fermo della molla e la calotta del perno della pinza nella staffa della pinza.



Installare la molla della pastiglia nel corpo della pinza.

Applicare grasso al silicone all'interno della calotta del perno della staffa.  
Installare la calotta del perno della staffa e il manicotto nella pinza.



**INSTALLAZIONE**

Applicare grasso al silicone al perno della pinza e installare la pinza sulla staffa.

Installare e stringere il nuovo bullone di montaggio della pinza del freno posteriore applicando la coppia specificata.

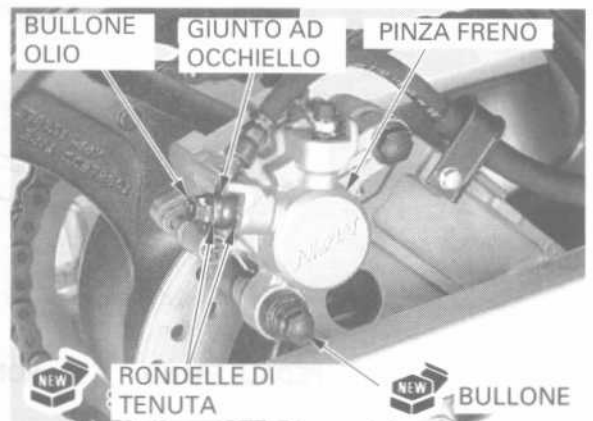
**COPPIA:** 23 Nm (2,3 kgf-m)

Installare l'occhiello del tubo freno sul corpo della pinza con le due nuove rondelle di tenuta e il bullone dell'olio.

Spingere l'occhiello del tubo freno contro il fermo sulla pinza, stringere quindi il bullone dell'olio applicando la coppia specificata.

**COPPIA:** 34 Nm (3,5 kgf-m)

Installare le pastiglie del freno (pag. 15-7).  
Riempire e spurgare il sistema frenante idraulico posteriore (pag. 15-3).



## PEDALE FRENO

### RIMOZIONE

Rimuovere i bulloni di montaggio del supporto della staffa appoggiapiedi destra.



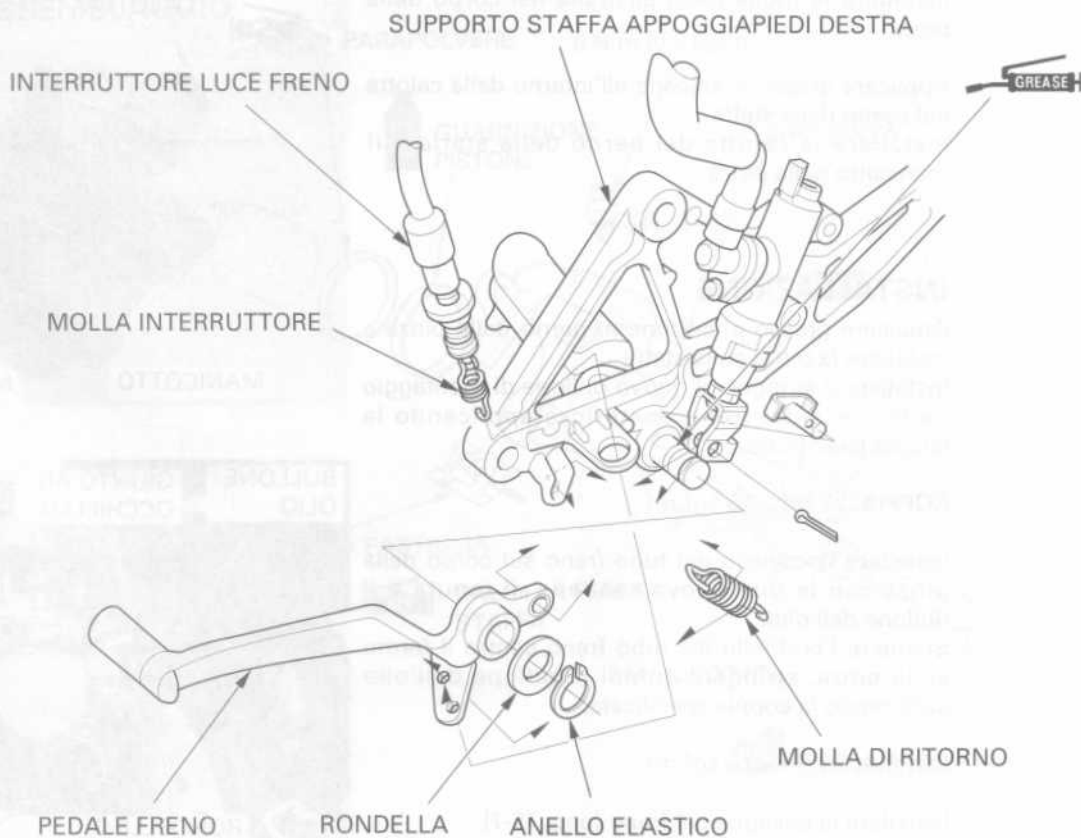
Rimuovere e gettare la coppia del giunto pedale freno.  
Rimuovere il perno del giunto.

Sganciare la molla di ritorno e rimuovere l'interruttore della luce del freno dal supporto.  
Sganciare la molla di ritorno del pedale del freno.

Rimuovere l'anello elastico, la rondella e il pedale del freno.



### INSTALLAZIONE





Applicare grasso sulla superficie di scorrimento del pedale del freno e del supporto della staffa appoggiapiedi. Installare il pedale del freno.



Installare la rondella, inserire quindi l'anello elastico bene in fondo alla scanalatura.



Agganciare la molla di ritorno del pedale del freno. Installare l'interruttore della luce del freno e agganciare la molla dell'interruttore. Collegare il pedale del freno al giunto inferiore dell'asta di spinta. Installare il perno del giunto e bloccarlo con una nuova coppiglia.

Installare il supporto della staffa appoggiapiedi destra e stringere i bulloni di montaggio applicando la coppia specificata.



**COPPIA:** 26 Nm (2,7 kgf-m)