

# Manuale del Rivenditore

STRADA	MTB	Trekking
City Touring/ Comfort Bike	CICLISMO URBANO	E-BIKE

## Freno a disco idraulico

### **ALFINE**

BR-S7000

BL-S7000

BR-M8000

BR-M6000

BL-T8000

BL-T6000

SM-MA-F180P/P2

# INDICE

<b>AVVISO IMPORTANTE .....</b>	<b>3</b>
<b>PER GARANTIRE LA SICUREZZA.....</b>	<b>4</b>
<b>ELENCO DEGLI ATTREZZI DA UTILIZZARE .....</b>	<b>10</b>
<b>INSTALLAZIONE .....</b>	<b>12</b>
Adattatore per montaggio freni a disco (per rotori freno a disco da 180 mm).....	12
Adattatore rotore del freno a disco.....	13
Tubo freni .....	16
<b>MANUTENZIONE .....</b>	<b>18</b>
Rabbocco dell'olio minerale originale Shimano e spurgo dell'aria .....	18
Sostituzione del tubo freni.....	30
Sostituzione delle pastiglie.....	36

## AVVISO IMPORTANTE

- **Il presente manuale del rivenditore è destinato specificamente all'uso da parte di meccanici professionisti.**  
Gli utenti che non siano professionalmente qualificati per l'assemblaggio delle biciclette non dovranno tentare di installare i componenti autonomamente utilizzando il manuale del rivenditore.  
Se delle istruzioni dovessero risultare poco chiare, non procedere all'installazione. Piuttosto, si consiglia di contattare il proprio rivenditore o un rivenditore di bici locale per richiedere assistenza.
- Leggere sempre con attenzione tutti i manuali delle istruzioni allegati al prodotto.
- Non smontare o modificare il prodotto secondo modalità diverse da quelle illustrate nel presente manuale del rivenditore.
- Tutti i manuali del rivenditore e i manuali delle istruzioni possono essere consultati on-line sul nostro sito web (<http://si.shimano.com>).
- I clienti che non utilizzano Internet potrebbero dover contattare il loro punto vendita per ricevere una copia cartacea del manuale d'uso. È possibile stampare un manuale d'uso da fornire al proprio cliente oppure è possibile richiedere all'ufficio vendite SHIMANO più vicino una copia cartacea del manuale d'uso.
- Si pregano i rivenditori di rispettare le normative e i regolamenti in vigore in ciascun paese, stato o regione nel quale svolgono le rispettive attività.

**Per garantire la sicurezza, prima dell'uso leggere attentamente il presente manuale e seguirne le indicazioni per un uso corretto.**

Le seguenti istruzioni dovranno essere sempre rispettate per prevenire possibili lesioni personali e danni alle attrezzature e ai luoghi nei quali vengono utilizzate.

Le istruzioni sono classificate a seconda del grado di pericolo o dei danni che potrebbero verificarsi se il prodotto venisse usato in modo non corretto.

 **PERICOLO**

La mancata osservanza delle istruzioni causerà lesioni molto gravi.

 **AVVERTENZA**

La mancata osservanza delle istruzioni potrebbe causare lesioni molto gravi.

 **ATTENZIONE**

Il mancato rispetto delle istruzioni potrebbe causare lesioni gravi o danneggiamenti alle attrezzature e ai luoghi nei quali vengono utilizzate.

## PER GARANTIRE LA SICUREZZA

### ⚠ AVVERTENZA

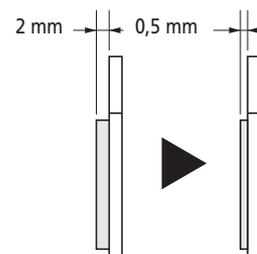
- **Durante l'installazione del prodotto, seguire sempre le istruzioni contenute nei manuali.**  
Si consiglia di utilizzare esclusivamente componenti originali Shimano. Se dei componenti, come ad esempio perni e dadi, dovessero allentarsi o subire danneggiamenti, il ciclista sarà esposto al rischio di cadute che potrebbero causare lesioni gravi. Inoltre, se gli interventi non vengono effettuati correttamente potranno verificarsi dei problemi, con conseguenti cadute improvvise che potranno causare lesioni gravi.
-  Durante le operazioni di manutenzione come la sostituzione di componenti è necessario indossare sempre occhiali di sicurezza o occhiali a mascherina, per proteggere gli occhi.
- Dopo aver letto con attenzione il manuale d'uso, conservarlo in un luogo sicuro per eventuali consultazioni future.

#### Inoltre, è opportuno informare sempre gli utenti di quanto segue:

- I rotori per freni a disco da 203 mm e 180 mm garantiscono una potenza di frenata superiore rispetto ai rotori da 160 mm. Prima di usare la bici assicurarsi di avere la massima familiarità con il sistema frenante.
- Ciascuna bici si comporta in modo diverso a seconda del modello.  
Pertanto, è essenziale imparare la giusta tecnica di frenata (comprese la forza di pressione sulla leva e le caratteristiche di controllo della bici), e conoscere il funzionamento generale della bici. Un uso inadeguato del sistema frenante della bici potrebbe comportare perdita di controllo del mezzo o cadute, che potrebbero causare lesioni gravi. Per un uso corretto, rivolgersi al proprio rivenditore di bici o consultare il manuale della bicicletta. Inoltre è importante fare pratica in sella, esercitarsi nella tecnica di frenata ecc.
- Tenere sempre le dita lontane dal rotore del freno a disco in rotazione. Il rotore del freno a disco è affilato e, se le dita vengono inserite nelle aperture quando il rotore è in movimento, può causare lesioni gravi.



- I calibri e il rotore dei freni a disco tendono a scaldarsi con l'uso, pertanto è necessario evitare di toccarli quando si è in sella o subito dopo l'uso della bici. In caso di contatto potranno verificarsi ustioni.
- Evitare la contaminazione del rotore del freno a disco o delle pastiglie con olio o grasso. Infatti, in tal caso i freni potrebbero funzionare in modo inadeguato.
- Se dell'olio o del grasso dovessero contaminare le pastiglie, rivolgersi a un rivenditore o a una rappresentanza. Infatti, in tal caso i freni potrebbero funzionare in modo inadeguato.
- Se l'azionamento dei freni risulta rumoroso, le pastiglie freno potrebbero essersi consumate oltre il limite massimo. Verificare che la temperatura del sistema frenante sia scesa a sufficienza, controllare lo spessore delle pastiglie. Se lo spessore è di 0,5 mm o inferiore, la pastiglia deve essere sostituita. Rivolgersi a un rivenditore o a una rappresentanza.



- Se il rotore dovesse apparire crepato o deformato, interrompere immediatamente l'uso dei freni e consultare un rivenditore o un'agenzia.
- Se il rotore dovesse consumarsi fino a uno spessore di 1,5 mm o inferiore, oppure se dovesse iniziare ad affiorare la superficie in alluminio, interrompere immediatamente l'uso dei freni e consultare un rivenditore o una rappresentanza. Il rotore potrebbe rompersi, causando cadute.
- Se i freni vengono azionati in modo ininterrotto, potrebbe verificarsi il fenomeno del 'Vapor lock'. Per risolvere il problema, rilasciare temporaneamente la leva.

Il Vapor lock si verifica a causa del surriscaldamento dell'olio nel sistema frenante, che determina l'espansione di eventuali bolle d'aria o acqua all'interno del sistema. Il fenomeno può causare un improvviso aumento dell'escursione della leva.

- I freni a disco non sono progettati per funzionare con la bici rovesciata. Se la bici viene rovesciata o inclinata su un fianco, i freni potrebbero non funzionare in modo adeguato, causando possibili incidenti. Prima di salire in sella azionare la leva alcune volte per verificare il corretto funzionamento dei freni. Se i freni non funzionano in modo adeguato, interrompere l'uso e rivolgersi a un rivenditore o a una rappresentanza.
- Se azionando la leva non si avverte alcuna resistenza, interrompere l'uso dei freni e rivolgersi a un rivenditore o a una rappresentanza.
- In presenza di perdite di fluido, interrompere immediatamente l'uso dei freni e rivolgersi a un rivenditore o a una rappresentanza.
- Se il freno anteriore viene azionato con troppa forza, la ruota potrebbe bloccarsi causando cadute in avanti, con lesioni potenzialmente gravi.
- Prima di usare la bici assicurarsi sempre che i freni anteriore e posteriore funzionino correttamente.
- In presenza di pioggia, la distanza di frenata risulterà più lunga. Ridurre la velocità e azionare i freni anticipatamente e con delicatezza.
- Se la superficie stradale è bagnata, le gomme tenderanno a slittare più facilmente. In condizioni simili sono possibili cadute. Ridurre la velocità e azionare i freni anticipatamente e con delicatezza.
- La leva non deve essere modificata in nessuna circostanza. In caso contrario, la leva potrebbe spezzarsi compromettendo il funzionamento dei freni.
- Prima di usare la bici, verificare che non vi siano danni, ad esempio crepe. In presenza di perdite di fluido, interrompere immediatamente l'uso dei freni e rivolgersi a un rivenditore o a una rappresentanza. In caso contrario, la leva potrebbe spezzarsi compromettendo il funzionamento dei freni.

#### Per l'Installazione sulla Bicicletta e per la Manutenzione:

- Durante l'installazione o la manutenzione della ruota tenere sempre le dita lontane dal disco del freno in rotazione. Il rotore del freno a disco è affilato e, se le dita vengono inserite nelle aperture quando il rotore è in movimento, può causare lesioni gravi.



- Se il rotore è consumato, crepato o deformato, dovrà essere sostituito.
- Se il rotore dovesse consumarsi fino a uno spessore di 1,5 mm o se dovesse apparire la superficie in alluminio, sostituirlo con un rotore nuovo.
- Prima di effettuarne la regolazione controllare che i componenti del sistema frenante si siano raffreddati a sufficienza.
- Usare esclusivamente olio minerale originale Shimano. Se si utilizzano altri tipi di olio, potrebbero verificarsi problemi di funzionamento dei freni, e il sistema frenante potrebbe risultare inutilizzabile.
- Usare solo olio proveniente da un contenitore appena aperto, e non riutilizzare l'olio che è stato estratto dal nipplo di spurgo. L'olio vecchio o l'olio usato potrebbero contenere acqua che potrebbe causare il fenomeno del "vapor lock".
- Evitare la penetrazione di acqua o bolle d'aria nel sistema frenante. Diversamente, potrebbe verificarsi il fenomeno del vapor lock. Prestare particolare attenzione durante la rimozione del serbatoio di riserva.
- Se si taglia la condotta freni per regolarne la lunghezza, oppure se si inverte la condotta di destra con quella di sinistra o viceversa, spurgare l'aria dalla condotta seguendo la procedura illustrata in "Rabbocco dell'olio minerale originale Shimano e spurgo dell'aria".
- Quando si rovescia la bici o la sia adagia sul fianco, nel serbatoio del sistema frenante potrebbero esservi delle bolle d'aria rimaste in sede dopo il serraggio della vite di spurgo, o accumulate in varie parti del sistema frenante durante un lungo periodo di utilizzo. I freni a disco non sono progettati per funzionare con la bici rovesciata. Se la bici viene rovesciata o adagiata sul fianco, le bolle d'aria presenti nel serbatoio potrebbero spostarsi in direzione dei corpi freno. Se la bici viene utilizzata in queste condizioni, i freni potrebbero non funzionare e potrebbe verificarsi un incidente grave. Se la bici è stata rovesciata o adagiata sul fianco, prima di utilizzare la bici azionare la leva freno alcune volte, per verificare il corretto funzionamento dei freni. Se i freni non funzionano in modo normale, regolarli rispettando la seguente procedura.

#### **Se il freno sembra non funzionare (è lento) quando si preme la leva**

Posizionare la leva del freno parallela al terreno, quindi azionarla delicatamente alcune volte e attendere che le bolle d'aria rientrino nel serbatoio. Si consiglia di rimuovere la copertura del serbatoio e di riempire il serbatoio con olio minerale fino all'eliminazione delle bolle d'aria. Se i freni continuano a essere inefficaci, spurgare l'aria dal sistema frenante. (Vedere "Rabbocco dell'olio minerale originale Shimano e spurgo dell'aria".)

- Se la leva dello sgancio rapido si trova sul medesimo lato del rotore del freno a disco, vi è il rischio che possa interferire con il rotore, pertanto è necessario verificare.
- I freni a disco Shimano non sono compatibili con le bici tandem. Le bici tandem hanno un peso complessivo elevato, e questo causa un aumento del carico sul sistema frenante. Se i freni a disco vengono utilizzati con bici tandem, la temperatura dell'olio salirà in modo eccessivo e potrebbero verificarsi il fenomeno del vapor lock o rotture delle condotte, con conseguente inattivazione dei freni.

■ **Adattatore rotore del freno a disco SM-RTAD05**

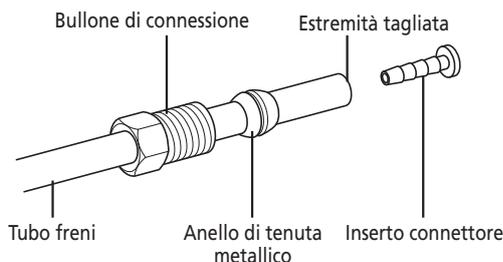
- Possono essere installati rotori per freni a disco con diametri fino a 203 mm. Se vengono installati rotori con diametri superiori, la potenza di frenata potrebbe danneggiare l'unità centrale.

■ **Tubo freni**

- Dopo aver installato il tubo freni sul corpo freno e dopo l'aggiunta di olio minerale originale Shimano e lo spurgo delle bolle d'aria, azionare la leva ancora per numerose volte per verificare che i freni funzionino in modo normale e che non vi siano perdite di fluido dal tubo o dal sistema.
- Diversi tubi freni hanno il loro inserto connettore speciale. Scegliere l'inserto connettore adeguato facendo riferimento alla seguente tabella. Se si utilizza un inserto connettore sbagliato possono verificarsi perdite di fluido.

Tubo freni	Inserto connettore	
	Lunghezza	Colore
SM-BH90	11,2 mm	Argento
SM-BH59/80	13,2 mm	Oro
YM-BH81	13,2 mm	Argento

- In caso di reinstallazione, non riutilizzare il connettore o l'oliva. Un connettore o un'oliva danneggiati o riutilizzati potrebbero non garantire un collegamento del tubo affidabile, e potrebbero causare il distacco del tubo dai corpi freno o dalla leva freno. Se il tubo freni si dovesse staccare, i freni potrebbero smettere di funzionare improvvisamente.



- Tagliare il tubo freni facendo in modo che l'estremità tagliata sia perfettamente perpendicolare alla lunghezza del tubo. Se il tubo freni viene tagliato in modo angolato, potrebbero verificarsi delle perdite di fluidi.





Inoltre, è opportuno informare sempre gli utenti di quanto segue:

#### ■ Precauzioni per l'uso dell'olio minerale originale Shimano

- A contatto con gli occhi può causare irritazioni. In caso di contatto con gli occhi, sciacquare con acqua e rivolgersi immediatamente a un medico.
- A contatto con la pelle può causare fastidi e sfoghi. In caso di contatto con la pelle, sciacquare bene con acqua e sapone.
- L'inalazione di vapori di olio minerale Shimano può causare nausea. Coprirsi il naso e la bocca con una maschera con cartuccia e usare in ambienti ben ventilati. In caso di inalazione di vapori di olio minerale Shimano, raggiungere immediatamente un ambiente ventilato. Restare al caldo, non agitarsi e rivolgersi a un medico.

#### ■ Periodo di rodaggio (burn in)

- I freni a disco sono soggetti a un periodo di rodaggio, e la forza frenante aumenterà progressivamente nel corso del periodo di rodaggio. Quando si usano i freni durante il periodo di rodaggio sarà necessario essere sempre consapevoli di tali aumenti della potenza di frenata. Lo stesso accadrà in caso di sostituzione delle pastiglie o del rotore.

#### Per l'installazione sulla Bicicletta e per la Manutenzione:

- Quando si usa l'attrezzo speciale Shimano (TL-FC36) per rimuovere e installare l'anello di fissaggio del rotore, evitare di toccare la parte esterna del rotore con le mani. Si consiglia di indossare dei guanti per evitare ferite alle mani.

#### ■ Come utilizzare l'olio minerale originale Shimano

- A contatto con gli occhi può causare irritazioni. Durante l'uso indossare occhiali di protezione ed evitare il contatto con gli occhi. In caso di contatto con gli occhi, sciacquare con acqua e rivolgersi immediatamente a un medico.
- A contatto con la pelle può causare fastidi e sfoghi. Durante l'uso dell'olio indossare guanti protettivi. In caso di contatto con la pelle, sciacquare bene con acqua e sapone.
- Non ingerire. Potrebbe causare vomito o diarrea.
- Tenere fuori della portata dei bambini.
- Per evitare rischi di esplosioni o incendi, non tagliare, saldare o mettere sotto pressione il contenitore dell'olio.
- Smaltimento dell'olio usato: Per lo smaltimento, rispettare le normative locali, regionali e/o statali. Usare particolare cura nel preparare l'olio per lo smaltimento.
- Istruzioni: Tenere il contenitore sigillato per evitare la penetrazione di corpi estranei e umidità all'interno, e conservarlo in luogo fresco e evitando la luce diretta del sole o il calore. Tenere lontano dal calore o dalle fiamme libere, Petrolio Classe III, Livello Rischio III.

#### ■ In caso di pulizia con un compressore

- Se si smonta il corpo freno per pulirne le parti interne utilizzando un compressore, ricordare che l'umidità dell'aria compressa potrebbe restare sui componenti del corpo freno. Lasciare asciugare i componenti del corpo freno per un tempo sufficiente prima di riassemblyarli.

#### ■ Tubo freni

- Quando si taglia il tubo freni, utilizzare la lama con attenzione, per evitare lesioni.
- Fare attenzione a non ferirsi con l'oliva.

**NOTA****Inoltre, è opportuno informare sempre gli utenti di quanto segue:**

- In caso di rimozione della ruota dalla bici, si consiglia l'installazione di distanziali per le pastiglie. Quando la ruota è rimossa, non azionare la leva del freno. Se la leva freno viene azionata senza i distanziali, i pistoni potrebbero fuoriuscire più del normale. Se ciò dovesse accadere, consultare un rivenditore.
- Per la pulizia e la manutenzione del sistema frenante usare acqua saponata o un panno asciutto. Non usare prodotti per la pulizia dei freni o agenti silenzianti commerciali. Potrebbero danneggiare parti come le guarnizioni.
- In caso di leve in carbonio, pulirle con un panno morbido. Diversamente, il materiale potrebbe danneggiarsi, con una riduzione della robustezza.
- Evitare di lasciare le leve in carbonio in luoghi soggetti a temperature elevate. E tenerle lontane da fiamme.
- I prodotti non sono garantiti contro l'usura o il deterioramento conseguenti a un uso normale.

**Per l'installazione sulla Bicicletta e per la Manutenzione:**

- I rotori da 203 mm e 180 mm hanno un diametro superiore rispetto ai rotori da 160 mm per bici da cross-country, pertanto la flessione di questi rotori risulterà maggiore. Di conseguenza, tenderanno ad interferire con le pastiglie.
- Se la borchia di montaggio della pinza freno e il Drop Out non sono di dimensioni standard, il rotore del freno a disco e la pinza freno potrebbero toccarsi.
- In caso di rimozione della ruota dalla bici, si consiglia l'installazione di distanziali per le pastiglie. I distanziali per le pastiglie impediranno la fuoriuscita del pistone se la leva freno dovesse essere azionata quando la ruota è stata rimossa.
- Se la leva freno viene azionata senza i distanziali, i pistoni potrebbero fuoriuscire più del normale. Usare un cacciavite a lama piatta per spingere indietro le pastiglie, facendo attenzione a non danneggiarne le superfici.  
(Se le pastiglie non vengono installate, usare un utensile piatto per respingere all'interno i pistoni, facendo attenzione a non danneggiarli.)  
Se risulta difficile respingere all'interno le pastiglie dei freni o i pistoni, rimuovere le viti di spurgo e ritentare. (N.B.: durante queste operazioni una parte dell'olio potrebbe traboccare dal serbatoio.)
- Per la pulizia e la manutenzione del sistema frenante usare alcol isopropilico, acqua saponata o un panno asciutto. Non usare prodotti per la pulizia dei freni o agenti silenzianti commerciali. Potrebbero danneggiare parti come le guarnizioni.
- Quando si smontano i corpi freno, non rimuovere i pistoni.
- Se il rotore è consumato, crepato o deformato, dovrà essere sostituito.

**■ Adattatore rotore del freno a disco SM-RTAD05**

- Quando si usa questo adattatore per il rotore, la struttura stessa dell'adattatore comporta un aumento del gioco del rotore rispetto al normale. Per questa ragione il rotore potrebbe interferire con le pastiglie. Inoltre potrebbe interferire con i corpi freno in direzione radiale (verso l'alto).
- Questo prodotto non può essere usato con il rotore a 6 perni, che viene installato con un adattatore in alluminio (SM-RT86/RT76).

Il prodotto effettivo potrebbe differire dall'illustrazione, perché il presente manuale è finalizzato in modo specifico a illustrare le procedure per l'uso del prodotto.

# ELENCO DEGLI ATTREZZI DA UTILIZZARE

## ELENCO DEGLI ATTREZZI DA UTILIZZARE

I seguenti utensili sono necessari per l'installazione, la regolazione e la manutenzione.

Attrezzo		Attrezzo		Attrezzo	
	Brugola da 2,5 mm		Chiave da 8 mm		TL-BH61
	Brugola da 3 mm		Bussola da 7 mm		TL-FC36
	Brugola da 4 mm		Taglierino		
	Brugola da 5 mm		Esalobata[N.ro 15]		

# INSTALLAZIONE

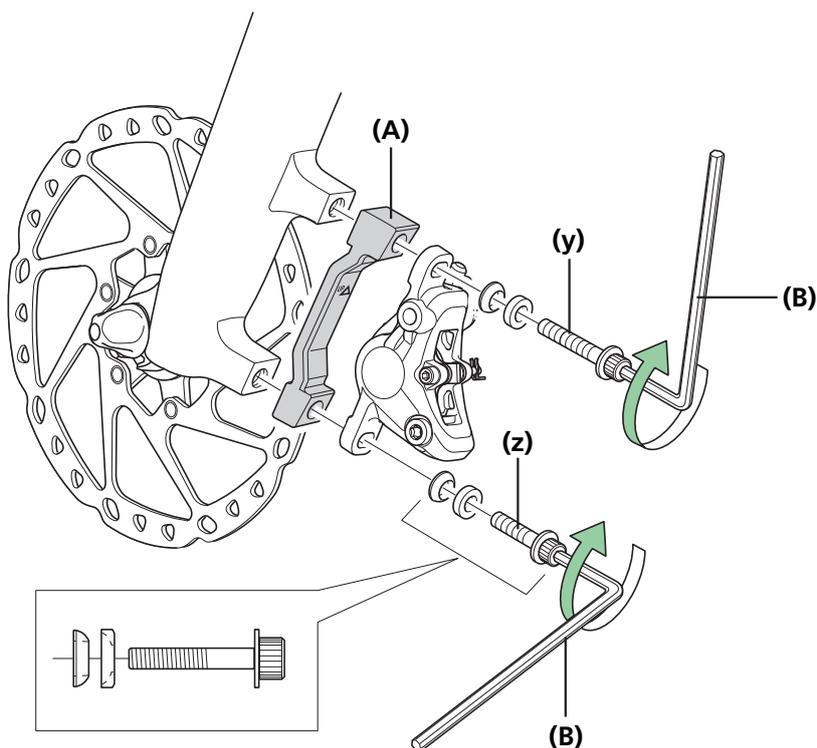
## INSTALLAZIONE

\* Consultare la sezione Freni a disco in Operazioni Generali per le modalità di installazione della pinza freno, del comando freno e del rotore.

### ■ Adattatore per montaggio freni a disco (per rotori freno a disco da 180 mm)

SM-MA-F180P/P2

Posizionare l'adattatore sulla pinza freno, quindi installarlo sul telaio.



(y) Lungo

(z) Corto

(A) Adattatore per il montaggio

(B) Brugola da 5 mm

Coppia di serraggio

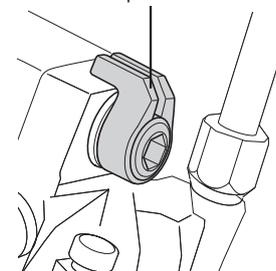


6 - 8 N·m

#### NOTA

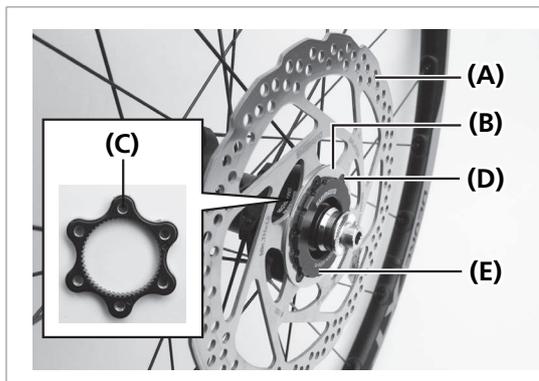
Quando si installano i perni di fissaggio della pinza freno, assicurarsi di fissare i cappellotti in modo da prevenire il distacco dei perni.

Capocorda



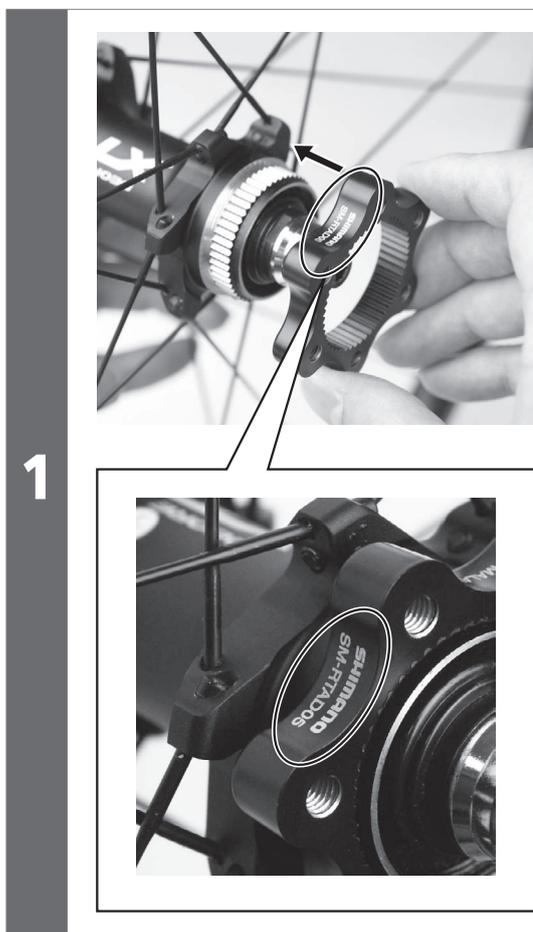
## ■ Adattatore rotore del freno a disco

SM-RTAD05



Da utilizzare per installare un rotore per freno a disco a 6 perni su un mozzo/ruota sistema center lock.

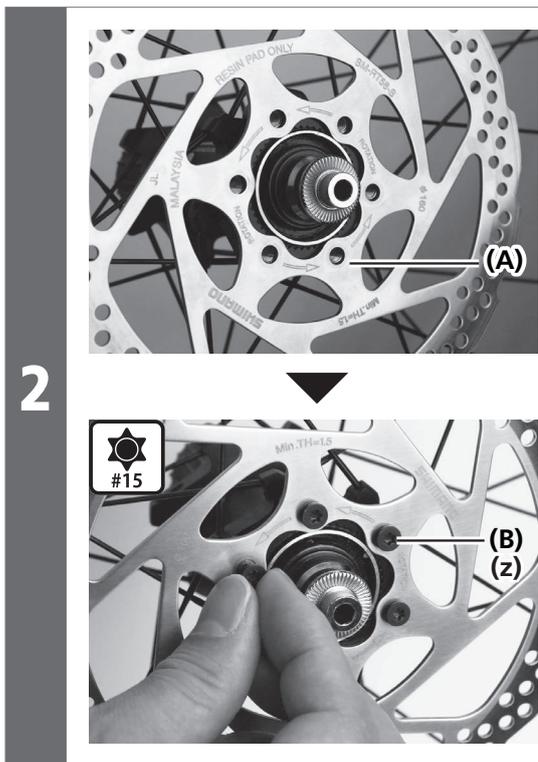
- (A)** Rotore del freno a disco
- (B)** Rondella
- (C)** Adattatore rotore del freno a disco
- (D)** Perno di fissaggio del rotore del freno a disco
- (E)** Ghiera di bloccaggio del rotore del freno a disco



Posizionare l'adattatore del rotore del freno a disco sul mozzo.

1

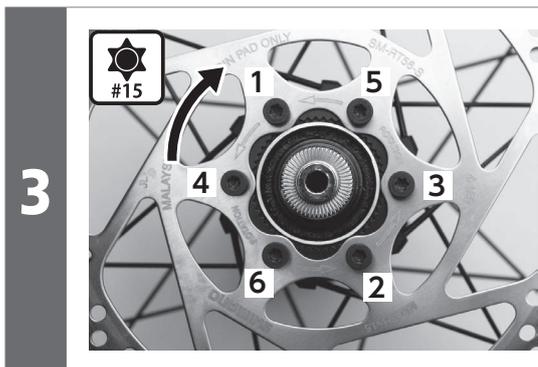
Adattatore rotore del freno a disco



Posizionare il rotore del freno a disco sul mozzo, quindi fissarlo provvisoriamente serrando i perni di fissaggio del rotore del freno a disco.

(z) Esalobata[N.ro 15]

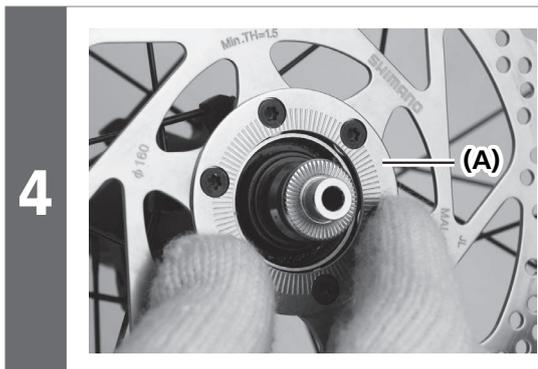
- (A) Rotore del freno a disco
- (B) Perno di fissaggio del rotore del freno a disco



Indossare i guanti e ruotare il rotore del freno a disco in senso orario con una certa forza.

Quindi, stringere i perni di fissaggio del rotore del freno a disco seguendo l'ordine mostrato nell'illustrazione.

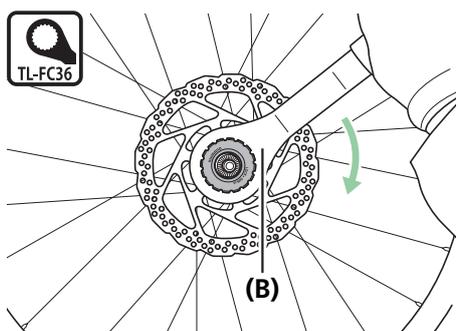
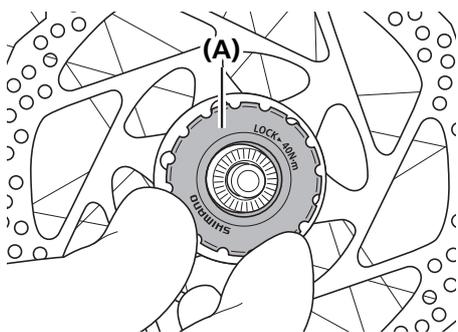
Coppia di serraggio	
	2 - 4 N·m



Installare la rondella.

- (A) Rondella

5



Serrare la ghiera di bloccaggio per il rotore del freno a disco.

**(A)** Ghiera di bloccaggio del rotore del freno a disco

**(B)** TL-FC36

Coppia di serraggio

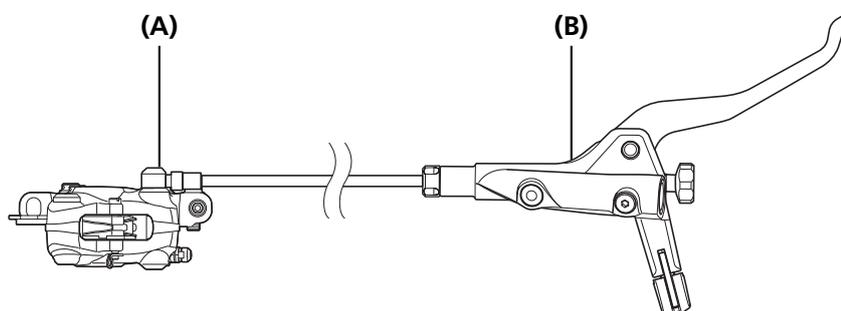


40 N·m

## ■ Tubo freni

Per informazioni sull'installazione del tubo freni, fare riferimento alla sezione delle Operazioni generali relativa ai freni.

Assicurarsi che le pinze e le leve siano nelle posizioni mostrate nelle figure.



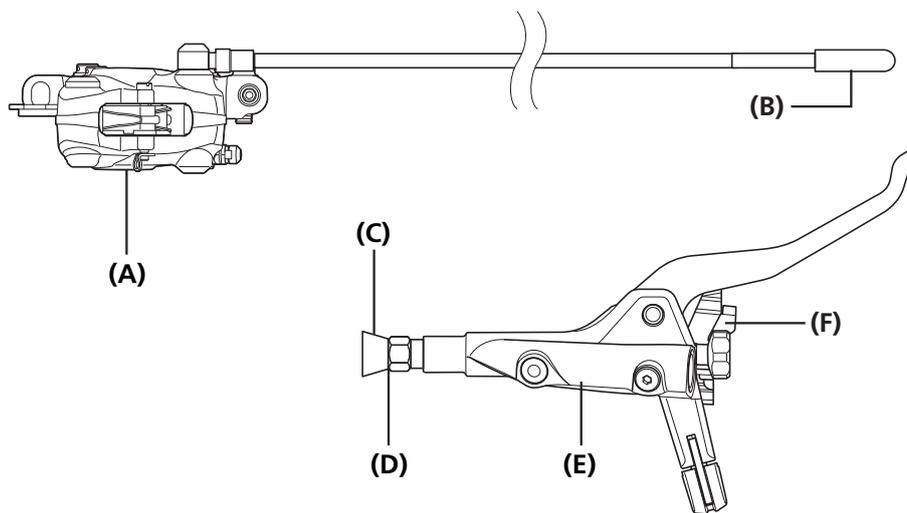
- (A)** Pinza freno
- (B)** Leva del freno

### NOTA

- La posizione di installazione del tubo freni varia a seconda del modello.
- Durante l'installazione evitare che il tubo freni possa torcersi.

## Panoramica del sistema di giunzione "easy hose joint"

Per informazioni sull'installazione e la sostituzione del tubo freni, fare riferimento alla sezione delle Operazioni generali relativa ai freni.



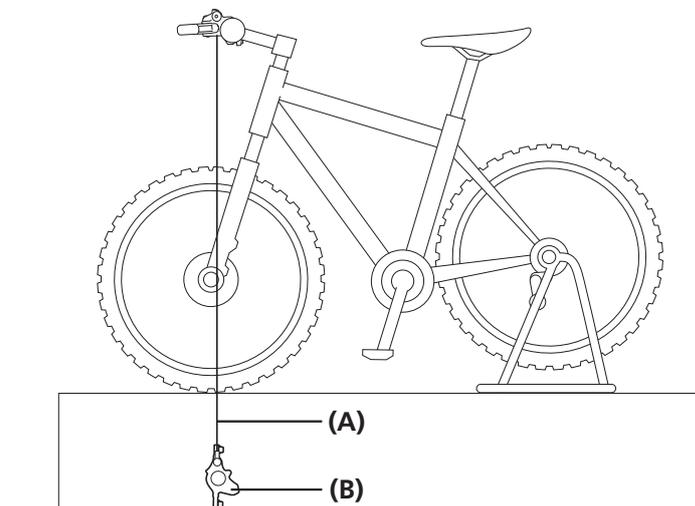
- (A)** Pinza freno
- (B)** Cappuccio tubo flessibile
- (C)** Tappo a tenuta
- (D)** Porta di collegamento del tubo
- (E)** Leva del freno
- (F)** Fermo

# MANUTENZIONE

## MANUTENZIONE

## Rabbocco dell'olio minerale originale Shimano e spurgo dell'aria

Con la rondella di spurgo (giallo) ancora fissata alle pinze, posizionare la bicicletta su un cavalletto o supporto analogo come mostrato nell'illustrazione.



- (A) Tubo flessibile
- (B) Pinza

**NOTA**

Per effettuare lo spurgo dell'aria dalla pinza freno, usare l'SM-DISC (imbuto olio e tappo olio).

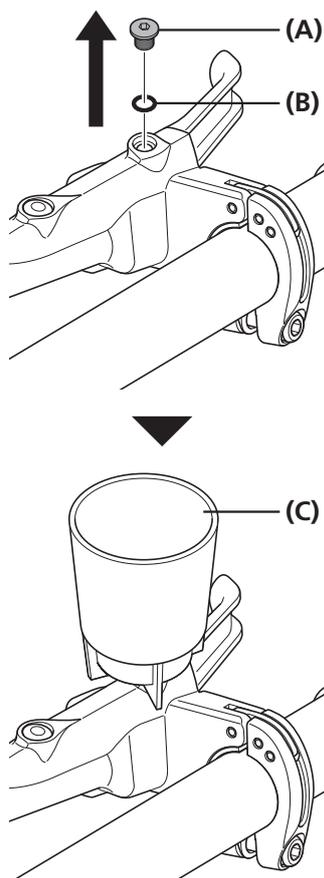
## BR-M8000

1

Posizionare la leva del freno in modo che formi un angolo di 45° con il terreno, in assetto di marcia.

(z) 45°

2



Rimuovere la vite di spurgo superiore e l'O-ring e inserire l'imbuto olio.

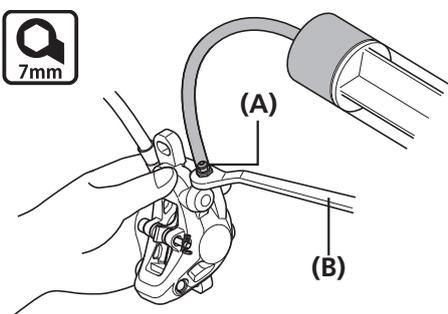
- (A)** Vite di spurgo
- (B)** O-ring
- (C)** Imbuto olio



CONSIGLI TECNICI

Non inserire il tappo olio in questa fase.

3



Posizionare una chiave a bussola da 7 mm, riempire la siringa d'olio, collegare un tubo al nipplo di spurgo e quindi allentare il nipplo di spurgo di 1/8 di giro per aprirlo.

Premere lo stantuffo della siringa per aggiungere olio.

In questo modo l'olio inizierà a fuoriuscire dall'imbuto.

Continuare ad aggiungere olio fino a quando quello che fuoriesce non risulterà privo di bolle d'aria.

- (A)** Nipplo di spurgo
- (B)** Bussola da 7 mm

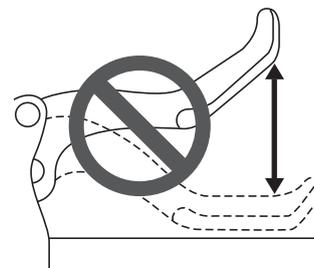
4

Quando non vi saranno più bolle d'aria nell'olio, chiudere provvisoriamente il nipplo di spurgo.

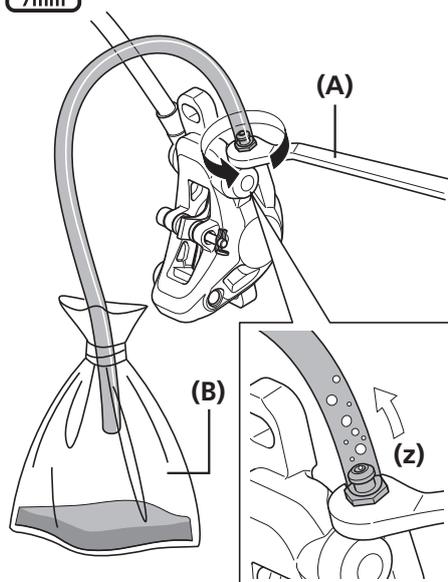
**NOTA**

Bloccare la pinza freno con un fermaglio per impedire il distacco accidentale del tubo. Non premere e rilasciare la leva ripetutamente.

Infatti così facendo si potrebbe causare la fuoriuscita di olio privo di bolle d'aria, ma le bolle d'aria potrebbero restare nell'olio all'interno della pinza freno e lo spurgo dell'aria richiederebbe più tempo. (Se la leva è stata continuamente premuta e rilasciata, scaricare l'olio e aggiungerlo nuovamente.)



5



Posizionare una chiave a bussola da 7 mm come mostrato nell'illustrazione, quindi collegare la sacca al tubo. Collegare il tubo al nipplo di spurgo e allentare il nipplo.

Dopo alcuni istanti, l'olio e le bolle d'aria fuoriusciranno naturalmente dal nipplo di spurgo nel tubo.

In questo modo sarà possibile estrarre la maggior parte delle bolle d'aria rimaste nel sistema frenante.

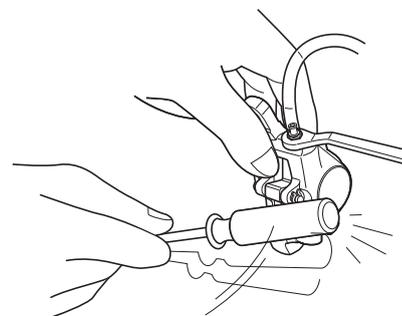
(z) Bolle d'aria

- (A) Bussola da 7 mm
- (B) Sacca



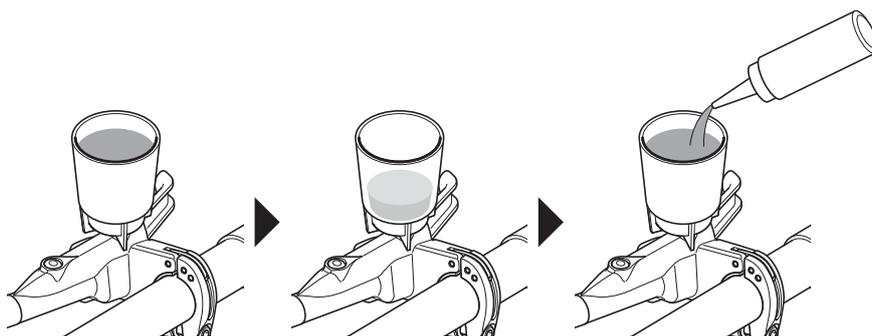
**CONSIGLI TECNICI**

A questo scopo, potrebbe essere utile scuotere delicatamente il tubo o picchiare il serbatoio o la pinza freno con un cacciavite, oppure spostare la pinza freno.

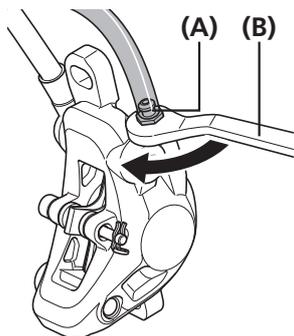


A questo punto il livello dell'olio nell'imbuto diminuirà, pertanto è opportuno continuare a rabboccare l'olio per mantenere il livello affinché l'aria non entri attraverso l'apertura.

6



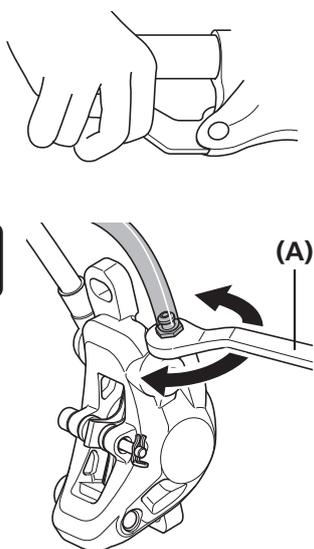
7



Quando non fuoriescono più bolle d'aria dal nipplo di spurgo, serrare temporaneamente il nipplo di spurgo.

- (A) Nipplo di spurgo
- (B) Bussola da 7 mm

8



Tenendo azionato il comando freno, aprire e chiudere il nipplo di spurgo in rapida successione (per circa 0,5 secondi alla volta) per rilasciare eventuali bolle d'aria che potrebbero essere presenti nelle pinze freno.

Ripetere la procedura 2-3 volte.

Quindi, serrare il nipplo di spurgo.

- (A) Bussola da 7 mm

Coppia di serraggio



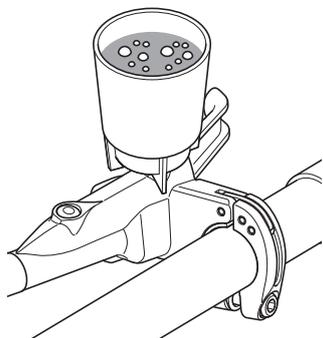
4 - 6 N·m

Se il comando freno viene azionato in questo momento, le bolle d'aria risaliranno il sistema attraverso l'apertura nell'imbuto olio.

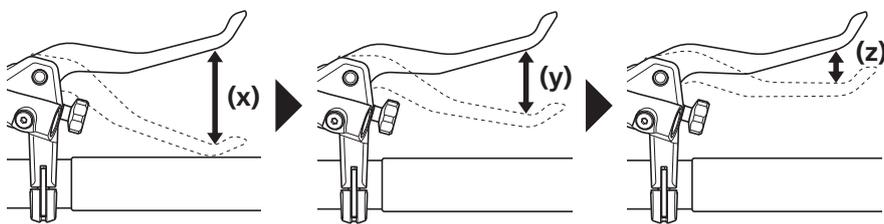
Quando le bolle non saranno più visibili, azionare il comando freno fino in fondo.

In condizioni normali, la leva dovrebbe essere rigida.

9



Funzionamento leva

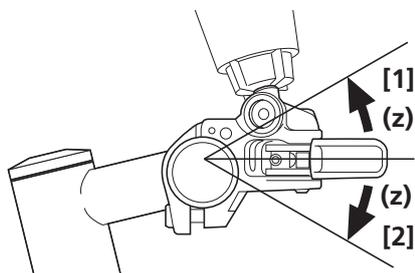


- (x) Lenta
- (y) Leggermente rigida
- (z) Rigida

**NOTA**

Se la leva non si irrigidisce, ripetere la procedura dal passo 5.

10



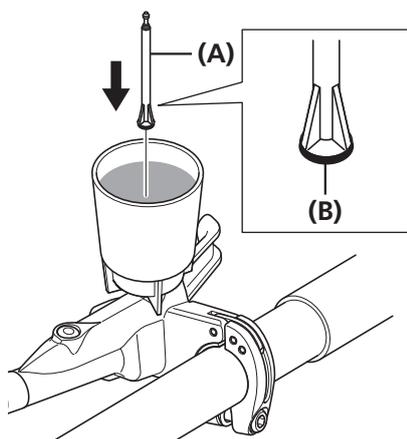
Mettere la leva in posizione orizzontale come mostrato nell'illustrazione, spostarla verso [1] di 30°, quindi effettuare il passo 9 per verificare che non vi sia aria residua.

Quindi, inclinare la leva di 30° in direzione [2] e ripetere il passo 9 per verificare che non vi sia aria residua.

Se dovessero comparire delle bolle d'aria, ripetere la procedura sopra descritta fino alla scomparsa.

(z) 30°

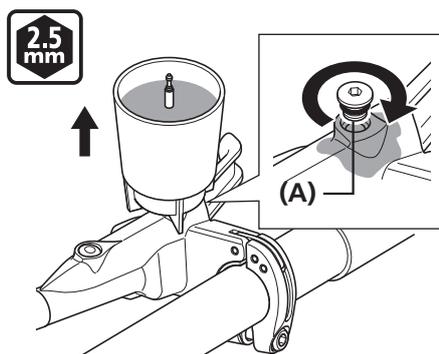
11



Chiudere l'imbuto olio con il tappo olio facendo in modo che il lato con l'O-ring sia rivolto verso il basso.

- (A) Tappo olio
- (B) O-ring

12



Togliere l'imbuto olio mentre è ancora chiuso con il tappo olio, quindi fissare l'O-ring alla vite di spurgo e stringerla fino alla fuoriuscita dell'olio, per garantire che non vi siano bolle d'aria residue all'interno del serbatoio.

- (A) O-ring

Coppia di serraggio

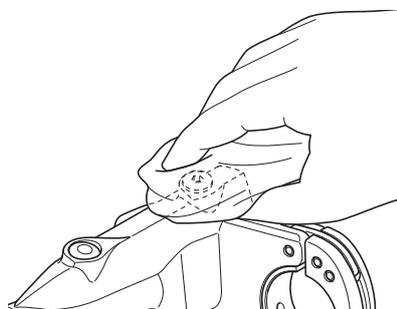


0,5 - 1 N·m

**NOTA**

Non azionare il comando freno. Se azionato, delle bolle d'aria potrebbero penetrare nel cilindro.

13



Asciugare eventuali residui di olio.

BR-M6000/BR-S7000

**1**

Montare il distanziatore di spurgo (giallo).

(A) Distanziatore di spurgo  
(B) Coppiglia

**2**

Rimuovere la vite di spurgo superiore e l'O-ring e inserire l'imbuto olio.

(A) Vite di spurgo  
(B) O-ring  
(C) Imbuto olio

**3**

Durante lo spurgo, bloccare la pinza freno con un fermaglio.

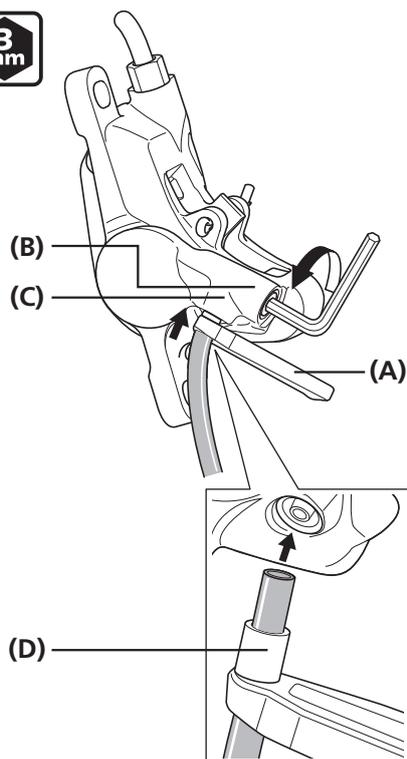
- (A) Distanziatore di spurgo  
(B) Coppiglia

- (A) Vite di spurgo  
(B) O-ring  
(C) Imbuto olio

**CONSIGLI TECNICI**

Non inserire il tappo olio in questa fase.

4



Riempire la siringa con olio a sufficienza.

Collegare l'adattatore fornito con questo prodotto o l'utensile originale Shimano all'estremità del tubo, collegare il tubo al perno di spurgo e fissarlo con l'apposito fermatubo per evitare che possa scollegarsi.

Allentare la vite di spurgo di 1/8 di giro per aprirla.

Premere lo stantuffo della siringa per aggiungere olio.

In questo modo l'olio inizierà a fuoriuscire dall'imbuto.

Continuare ad aggiungere olio fino a quando quello che fuoriesce risulterà privo di bolle d'aria.

- (A) Fermatubo
- (B) Vite di spurgo
- (C) Perno di spurgo
- (D) Adattatore

**NOTA**

Bloccare la pinza freno con un fermaglio per impedire il distacco accidentale del tubo.

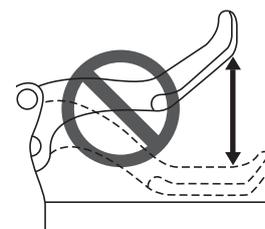
5

Quando l'olio nell'imbuto non presenta più bolle d'aria, chiudere provvisoriamente la vite di spurgo. Rimuovere la siringa coprendo l'estremità del tubo con uno straccio, per evitare schizzi d'olio.

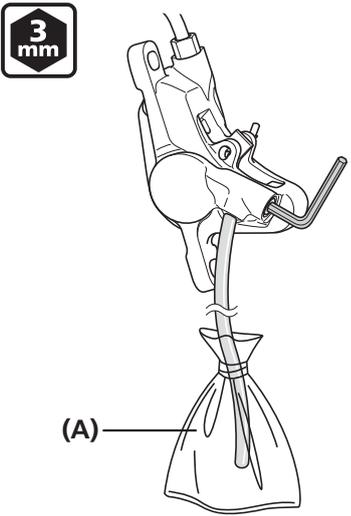
**NOTA**

**Non premere e rilasciare la leva ripetutamente.**

Infatti così facendo si potrebbe causare la fuoriuscita di olio privo di bolle d'aria, ma le bolle d'aria potrebbero restare nell'olio all'interno della pinza freno e lo spurgo dell'aria richiederebbe più tempo. (Se la leva è stata continuamente premuta e rilasciata, scaricare l'olio e aggiungerlo nuovamente.)



**6**



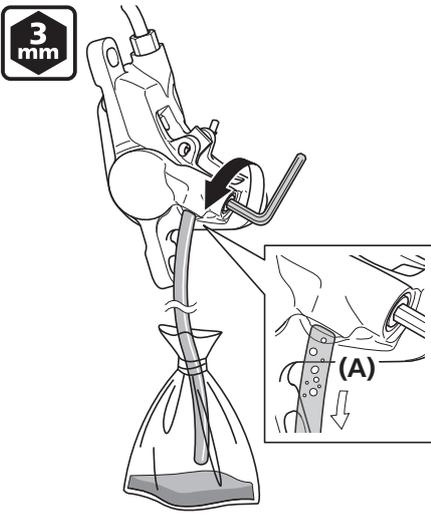
**3 mm**

(A)

Fissare il tubo e la sacca in dotazione con elastici, posizionare una brugola da 3 mm come mostrato nell'illustrazione e collegare il tubo al perno di spurgo.

(A) Sacca

**7**



**3 mm**

(A)

Allentare la vite di spurgo.

Quindi, assicurarsi che il tubo sia ben fissato al perno di spurgo.

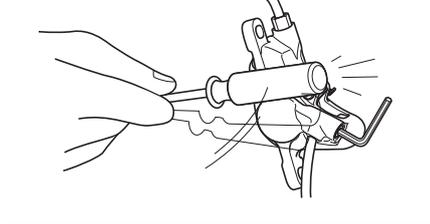
Dopo alcuni istanti, l'olio e l'aria passeranno naturalmente dal perno di spurgo al tubo.

In questo modo sarà possibile estrarre la maggior parte dell'aria rimasta nel sistema frenante.

(A) Bolle d'aria

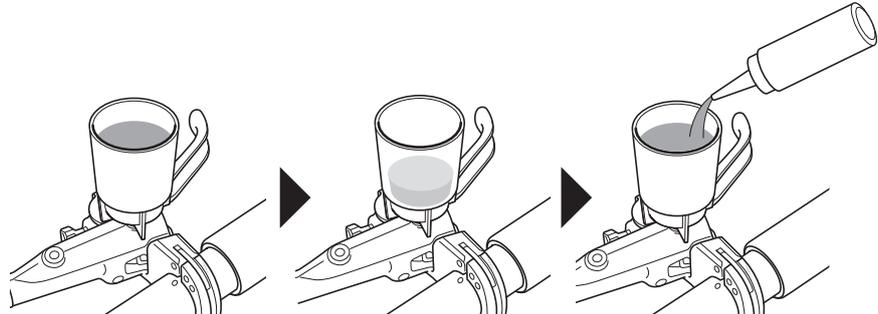
 **CONSIGLI TECNICI**

A questo scopo, potrebbe essere utile scuotere delicatamente il tubo freni o picchiettare il supporto leva o le pinze freno con un cacciavite, oppure spostare la posizione delle pinze.



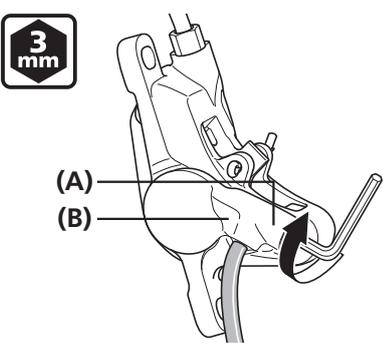
**8**

A questo punto il livello dell'olio nell'imbuto diminuirà, pertanto è opportuno continuare a rabboccare l'olio per mantenere il livello affinché l'aria non entri attraverso l'apertura.



► Rabbocco dell'olio minerale originale Shimano e spurgo dell'aria

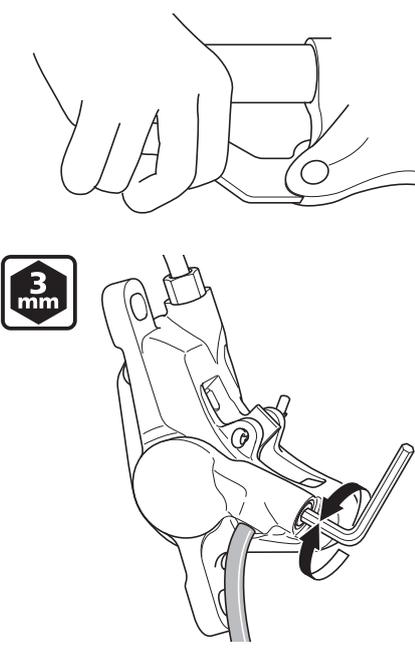
**9**



Quando non fuoriesce più aria, serrare temporaneamente la vite di spurgo.

- (A)** Vite di spurgo
- (B)** Perno di spurgo

**10**



Tenendo azionato il comando freno, aprire e chiudere la vite di spurgo in rapida successione (circa 0,5 secondi per volta) per eliminare eventuali bolle d'aria ancora presenti nelle pinze freno.

Ripetere la procedura 2-3 volte.

Quindi serrare di nuovo la vite di spurgo.

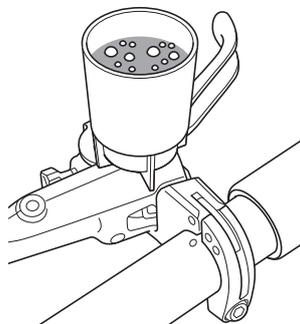
Coppia di serraggio	
	4 - 7 N·m

Se il comando freno viene azionato in questo momento, le bolle d'aria risaliranno il sistema attraverso l'apertura nell'imbuto olio.

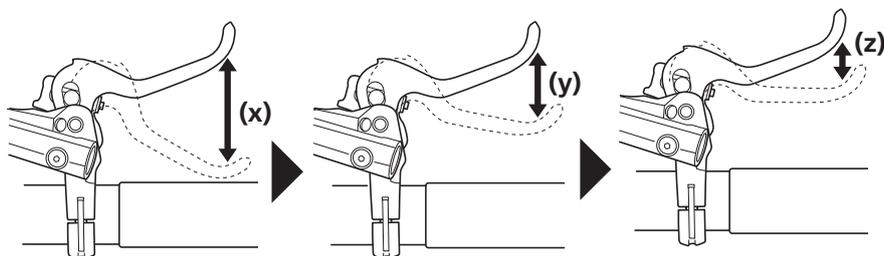
Quando le bolle non saranno più visibili, azionare il comando freno fino in fondo.

In condizioni normali, la leva dovrebbe essere rigida.

**11**



**Funzionamento leva**

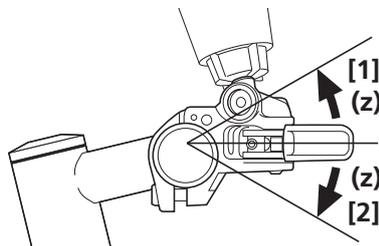


- (x) Lenta
- (y) Leggermente rigida
- (z) Rigida

**NOTA**

Se la leva non si irrigidisce, ripetere la procedura dal passo 5.

**12**



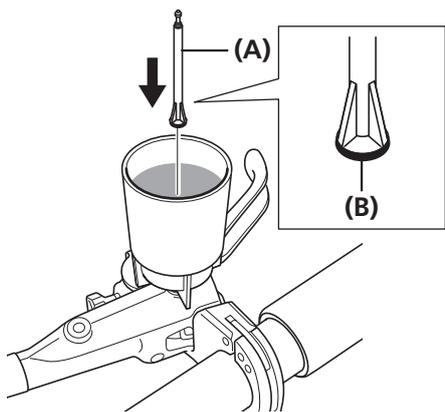
Mettere la leva in posizione orizzontale come mostrato nell'illustrazione, spostarla verso [1] di 30°, quindi effettuare il passo 9 per verificare che non vi sia aria residua.

Quindi, inclinare la leva di 30° in direzione [2] e ripetere il passo 9 per verificare che non vi sia aria residua.

Se dovessero comparire delle bolle d'aria, ripetere la procedura sopra descritta fino alla scomparsa.

(z) 30°

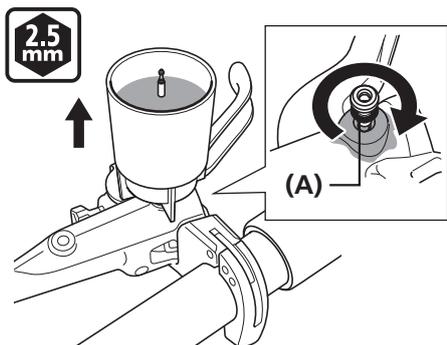
13



Chiudere l'imbuto olio con il tappo olio facendo in modo che il lato con l'O-ring sia rivolto verso il basso.

- (A) Tappo olio
- (B) O-ring

14



Togliere l'imbuto olio mentre è ancora chiuso con il tappo olio, quindi fissare l'O-ring alla vite di spurgo e stringerla fino alla fuoriuscita dell'olio, per garantire che non vi siano bolle d'aria residue all'interno del serbatoio.

- (A) O-ring

Coppia di serraggio

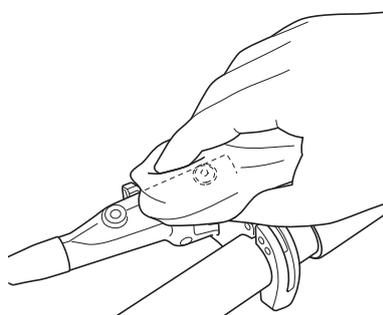


0,5 - 1 N·m

**NOTA**

Non azionare il comando freno. Se azionato, delle bolle d'aria potrebbero penetrare nel cilindro.

15



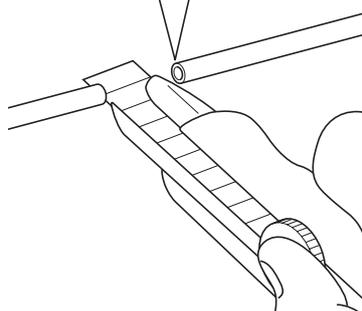
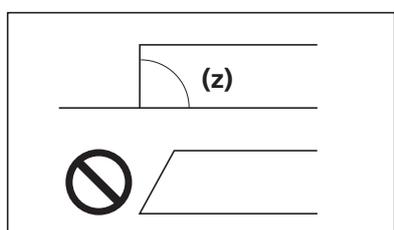
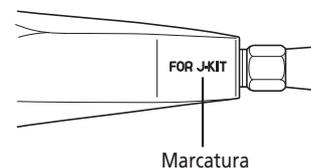
Asciugare eventuali residui di olio.

## Sostituzione del tubo freni

### Lato comando freno

#### NOTA

Se è presente una marcatura come mostrato nell'illustrazione, fare riferimento alla sezione "Sostituzione del tubo freni (sistema di giunzione "easy hose joint")" in Operazioni generali.



Usare un taglierino o altro utensile tagliente per il taglio del tubo freni.

**(z)** 90°

#### NOTA

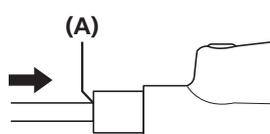
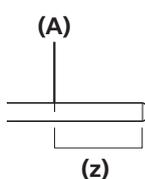
Usare il taglierino in maniera sicura e nel pieno rispetto del relativo manuale delle istruzioni.



#### CONSIGLI TECNICI

Se si usa l'utensile TL-BH62, consultare il manuale allegato al prodotto.

1



Per verificare che le estremità del tubo freni siano saldamente inserite nella base dei punti di fissaggio del tubo freni sulle pinze e sul comando freno, contrassegnare preventivamente il tubo freni come mostrato nell'illustrazione.

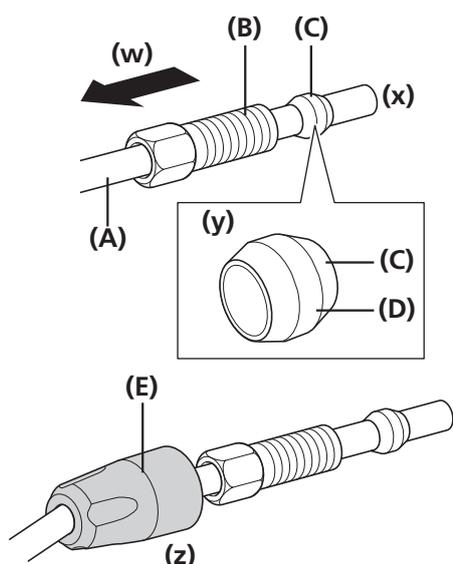
(A titolo indicativo, la lunghezza del tubo freni all'interno del punto di fissaggio dovrà essere di circa 11 mm, misurata a partire dall'estremità tagliata del tubo.)

**(z)** Circa 11 mm

**(A)** Marcatura

2

3

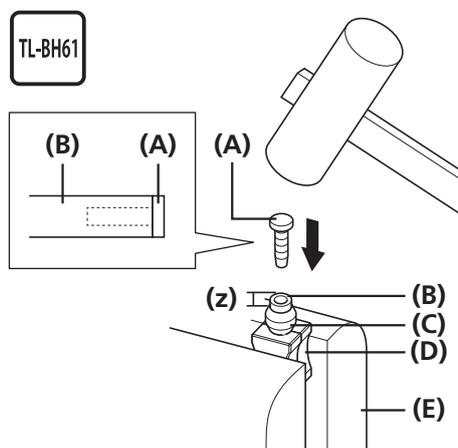


Far passare il tubo freni attraverso il perno di connessione e l'oliva.

- (w) Direzione di inserimento
- (x) Estremità tagliata
- (y) Ingrassare l'esterno dell'oliva.
- (z) Collegare la copertura al perno di connessione del comando freno.

- (A) Tubo freni
- (B) Bullone di connessione
- (C) Anello di tenuta metallico
- (D) Grasso Premium
- (E) Coperchio

4



Usare un utensile smussato per rendere uniforme l'interno dell'estremità tagliata del tubo freni, quindi montare l'inserto connettore.

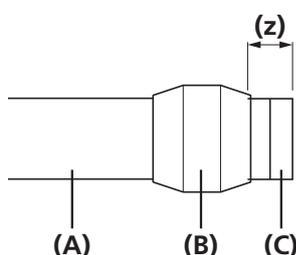
Collegare il tubo freni all'utensile TL-BH61 come mostrato nell'illustrazione, bloccare l'utensile TL-BH61 in una morsa, quindi utilizzare un martello o un utensile analogo per inserire saldamente l'inserto connettore fino a quando la base dell'inserto connettore non tocca l'estremità del tubo.

Se l'estremità del tubo freni non è a contatto con la base dell'inserto connettore, il tubo freni potrebbe scollarsi o si potrebbero verificare perdite di fluido.

(z) 1 mm

- (A) Inserto connettore
- (B) Tubo freni
- (C) Anello di tenuta metallico
- (D) TL-BH61
- (E) Morsa

5



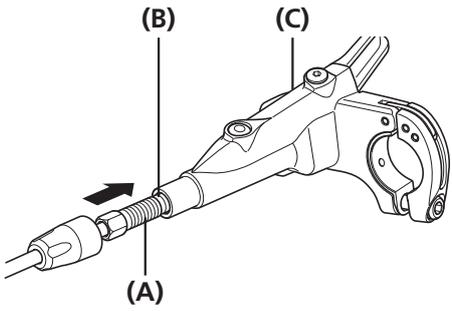
Dopo aver verificato che l'oliva sia posizionata come mostrato nell'illustrazione, ingrassare le filettature del perno di connessione con grasso Premium.

(z) 2 mm

- (A) Tubo freni
- (B) Anello di tenuta metallico
- (C) Inserto connettore

Sostituzione del tubo freni

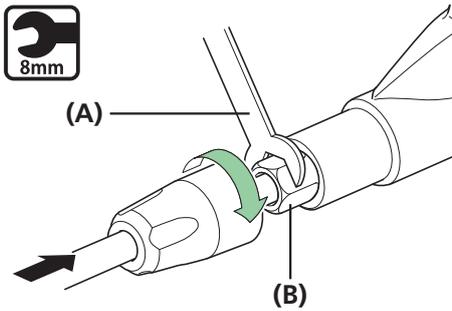
**6**



Collegare il tubo freni al comando freno, come mostrato nell'illustrazione.

- (A)** Bullone di connessione
- (B)** Anello di tenuta metallico
- (C)** Leva del freno

**7**



Spingendo il tubo freni, serrare il perno di connessione.

- (A)** Chiave da 8 mm
- (B)** Bullone di connessione

Coppia di serraggio	
 8mm	5 - 7 N·m

Lato pinza

BR-M8000

1

Dopo aver verificato che entrambi gli O-ring sono installati nella sede superiore e inferiore del banjo, assicurare il banjo alla pinza freno come mostrato nell'illustrazione.

In questa fase, verificare che gli O-ring siano bene inseriti nelle rispettive sedi. Gli O-ring sono ingrassati.

- (A) Tubo freni
- (B) Raccordo banjo
- (C) O-ring
- (D) Brugola da 4 mm

Coppia di serraggio	
	8 - 10 N·m

BR-M6000/BR-S7000

Montare il perno di connessione, l'oliva e l'inserto connettore seguendo la medesima procedura adottata per il comando freno. Fissare il perno di connessione con una chiave da 8 mm.

1

Usare un taglierino o altro utensile tagliente per il taglio del tubo freni.

(z) 90°

NOTA

Usare il taglierino in maniera sicura e nel pieno rispetto del relativo manuale delle istruzioni.

CONSIGLI TECNICI

Se si usa l'utensile TL-BH62, consultare il manuale allegato al prodotto.

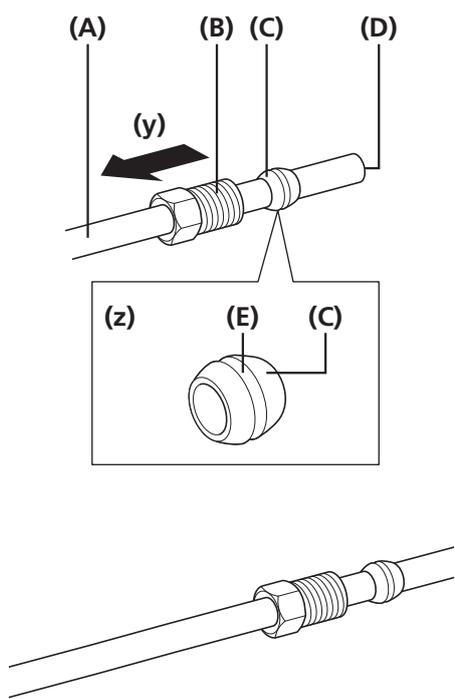
2

Per verificare che le estremità del tubo freni siano saldamente inserite nella base dei punti di fissaggio del tubo freni sulle pinze e sul comando freno, contrassegnare preventivamente il tubo freni come mostrato nell'illustrazione. (A titolo indicativo, la lunghezza del tubo freni all'interno del punto di fissaggio dovrà essere di circa 14 mm, misurata a partire dall'estremità tagliata del tubo.)

(z) Circa 14 mm

- (A) Marcatura

3



Far passare il tubo freni attraverso il perno di connessione e l'oliva, come mostrato nell'illustrazione.

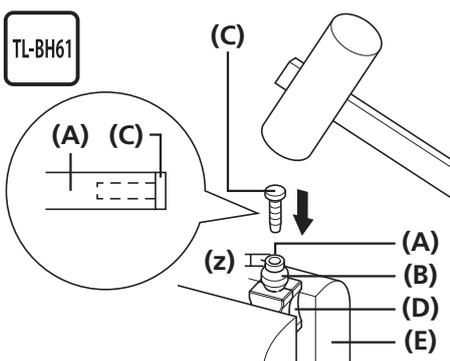
- (y) Direzione di inserimento
- (z) Ingrassare l'esterno dell'oliva.

- (A) Tubo freni
- (B) Bullone di connessione
- (C) Anello di tenuta metallico
- (D) Estremità tagliata
- (E) Grasso

**NOTA**

Per l'installazione sui telai di tipo integrato, collegare prima alla pinza freno sul telaio l'estremità del tubo freni alla quale non è attaccato il banjo.

4



Usare un utensile smussato per rendere uniforme l'interno dell'estremità tagliata del tubo freni, quindi montare l'inserto connettore.

Collegare il tubo freni all'utensile TL-BH61 come mostrato nell'illustrazione, quindi bloccare l'utensile TL-BH61 con una morsa.

Quindi, con un martello ribattere l'inserto connettore fino a quando il relativo punto di montaggio entra in contatto con l'estremità del tubo freni.

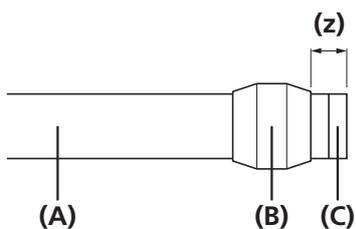
- (z) SM-BH59-JK-SS/SM-BH90-SS: 1 mm

- (A) Tubo freni
- (B) Anello di tenuta metallico
- (C) Inserto connettore
- (D) TL-BH61
- (E) Morsa

**NOTA**

Se l'estremità del tubo freni non è a contatto con il punto di montaggio dell'inserto connettore, il tubo potrebbe scollegarsi o causare perdite di fluido.

5



Dopo aver verificato che l'oliva è posizionata come mostrato nell'illustrazione, ingrassare la filettatura del perno di connessione.

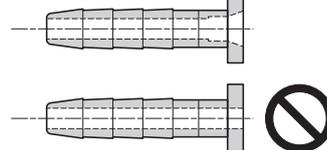
(z) 2 mm

N.ro modello	Lunghezza	Colore
SM-BH59-JK-SS	13,2 mm	Oro
SM-BH90-SS	11,2 mm	Argento

- (A) Tubo freni
- (B) Anello di tenuta metallico
- (C) Inserto connettore

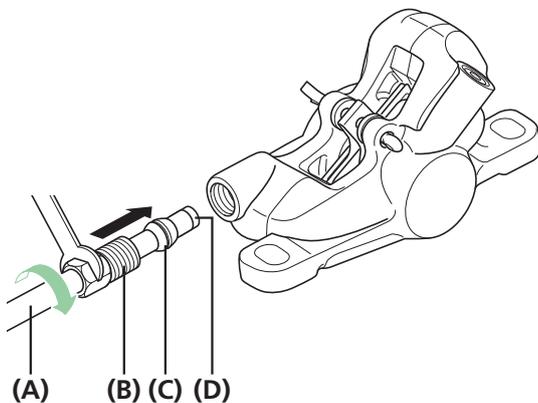
**NOTA**

Usare l'inserto connettore specifico, fornito con SM-BH59-JK-SS/SM-BH90-SS. L'uso di un inserto connettore diverso da quello fornito potrebbe causare allentamenti, perdite d'olio o altri problemi.



6

Collegare il tubo freni alle pinze freno, come mostrato nell'illustrazione.



- (A) Tubo freni
- (B) Bullone di connessione
- (C) Anello di tenuta metallico
- (D) Inserto connettore

Coppia di serraggio



5 - 7 N·m

**NOTA**

Durante l'installazione evitare che il tubo freni possa torcersi.

## Sostituzione delle pastiglie

### NOTA

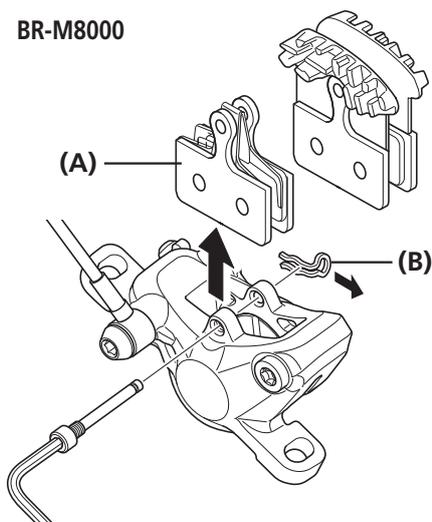
Questo sistema frenante è progettato per regolare automaticamente la distanza tra il rotore del freno a disco e le pastiglie con il graduale aumento della protrusione del pistone a seconda dell'usura delle pastiglie; pertanto, quando si sostituiscono le pastiglie dei freni, è necessario spingere indietro il pistone.



### CONSIGLI TECNICI

Se dell'olio dovesse essere versato sulle pastiglie in occasione di un rabbocco, o se le stesse dovessero usurarsi fino a raggiungere uno spessore di 0,5 mm, oppure se le molle di spinta dovessero interferire con l'azione del rotore, sarà necessario sostituire le pastiglie.

BR-M8000

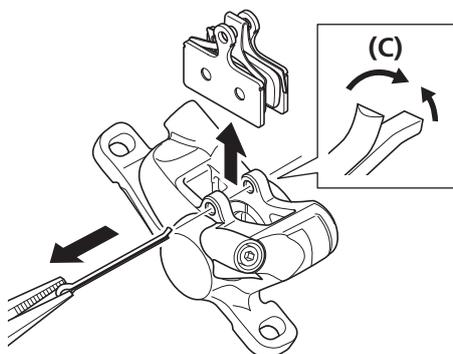


Rimuovere la ruota dal telaio, quindi rimuovere le pastiglie come mostrato nell'illustrazione.

- (A) Pastiglia freno
- (B) Anello elastico
- (C) Coppiglia

1

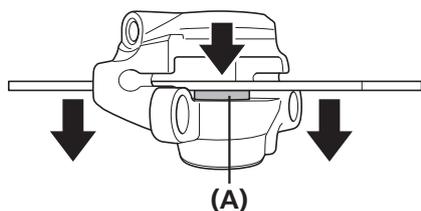
BR-M6000/BR-S7000



2

Pulire i pistoni e la zona circostante.

3



Usare un utensile piatto per spingere i pistoni all'interno il più possibile, facendo attenzione a non ruotarli.

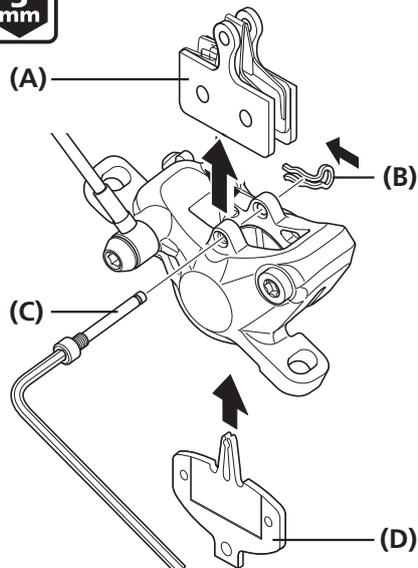
- (A) Pistone

### NOTA

Non spingere i pistoni con un utensile acuminato. I pistoni potrebbero danneggiarsi.

4

BR-M8000

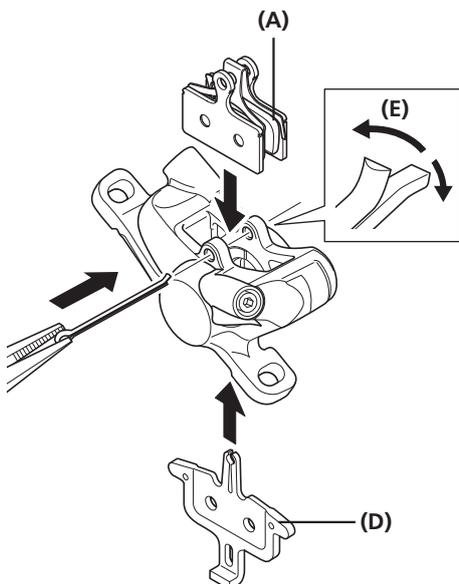


Installare le nuove pastiglie, il bullone, la coppiglia e il distanziale pastiglia (rosso).

Per BR-M8000, in questa fase assicurarsi di installare anche l'anello elastico.

Per BR-M6000/BR-S7000, piegare quindi la coppiglia per aprirla.

BR-M6000/BR-S7000



- (A) Pastiglia freno
- (B) Anello elastico
- (C) Bullone
- (D) Distanziale pastiglia (rosso)
- (E) Coppiglia

Coppia di serraggio

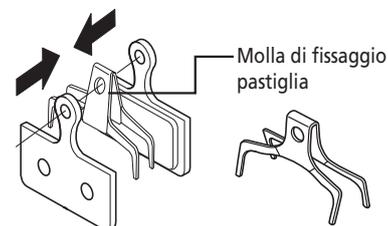


2 - 4 N·m



CONSIGLI TECNICI

Installare la molla di fissaggio pastiglia come mostrato nell'illustrazione. (Sulla molla sono presenti marcature per indicare il lato sinistro (L) e il lato destro (R).)



5 Abbassare il comando freno più volte per accertarsi che opponga resistenza.

6 Rimuovere il distanziale pastiglia, installare la ruota, quindi controllare l'assenza di interferenze tra il rotore del disco freno e la pinza freno.  
Se c'è contatto, regolare facendo riferimento alla sezione "Installazione delle pinze freno e fissaggio del tubo".

