

# Manuale del Rivenditore

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

## Freno a disco idraulico

### SLX

BR-M7000  
BL-M7000

### Adattatore per il montaggio

SM-MA-F180P/P2

### DEORE

BR-M6000  
BL-M6000

### Adattatore del rotore

SM-RTAD05

### Non di serie

BR-MT500  
BL-MT500  
BL-MT501  
BR-MT400  
BL-MT400  
BR-MT420  
BL-MT401  
BL-MT401-3A  
BL-MT402-3A  
BR-MT200  
BL-MT200  
BL-MT201

# 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 montaggio freni a disco (per rotori per freno a disco da 180 mm).....	12
Adattatore del rotore .....	13
Tubo freni .....	16
<b>MANUTENZIONE .....</b>	<b>18</b>
Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria .....	18
Sostituzione del tubo freni.....	35
Sostituzione delle pastiglie.....	42

## AVVISO IMPORTANTE

- **Il presente manuale del rivenditore è destinato principalmente 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 per rivenditori e i manuali delle istruzioni possono essere consultati on-line sul nostro sito web (<http://si.shimano.com>).
- Per gli utenti che non dispongono di un accesso a internet, contattare un rivenditore SHIMANO o uno qualsiasi degli uffici SHIMANO per ottenere 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 danni 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.

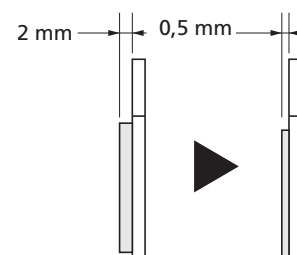
-  Durante le operazioni di manutenzione come la sostituzione di componenti è necessario indossare sempre occhiali di sicurezza o occhiali a mascherina, per proteggere gli occhi.
- Dopo aver letto con attenzione il manuale d'uso, conservarlo in un luogo sicuro per eventuali consultazioni future.

#### 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.
- Le bici possono avere comportamenti diversi, a seconda dei modelli. 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 disco del freno in rotazione. Il rotore dei freni 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 i freni sono rumorosi, i pattini potrebbero essersi consumati 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 del freno a disco 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 è un fenomeno causato dal surriscaldamento dell'olio nel sistema frenante che causa la formazione e l'espansione di bolle d'aria 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 rompersi impedendo 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 dei freni 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 del freno a disco 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 il tubo freni per regolarne la lunghezza, oppure se si inverte il tubo di destra con quello di sinistra o viceversa, spurgare l'aria dal tubo seguendo la procedura illustrata in "Aggiunta di 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. 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. 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 parallela al terreno, quindi azionare delicatamente la leva alcune volte e attendere che le bolle d'aria rientrino nel serbatoio. Successivamente 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. (vd. " Aggiunta di 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 per rotore per freni a disco SM-RTAD05**

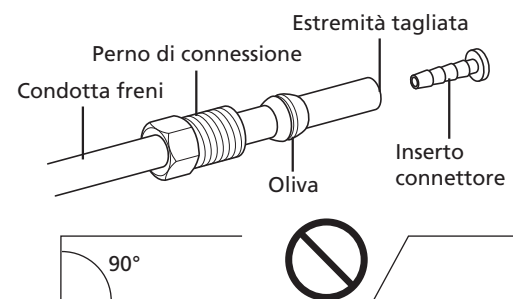
- Possono essere installati rotori per freni a disco con diametri fino a Ø203 mm. Se vengono installati rotori con diametri superiori, la potenza di frenata potrebbe danneggiare l'unità centrale.

**Condotta 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.

Condotta 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 distaccare, 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.



**⚠ ATTENZIONE**

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 e tranquilli 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 protettivi 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 ed 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.

■ **Condotta 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 rompersi e subire danni.
- 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 per freni a disco da 203 mm e 180 mm hanno un diametro superiore rispetto al rotore da 160 mm per bici da cross-country, pertanto la flessione di questi rotori è 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 attrezzo piatto per spingere indietro le pastiglie del freno, facendo attenzione a non danneggiarne le superfici.  
(Se le pastiglie non vengono installate, usare un attrezzo 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 per rotore per freni 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 le pinze 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.

Utensile		Utensile		Utensile	
	Chiave a brugola da 2 mm		Brugola da 5 mm		Taglierino
	Brugola da 2,5 mm		Chiave da 8 mm		TL-BH61
	Brugola da 3 mm		Chiave a bussola da 7 mm		TL-FC36
	Brugola da 4 mm		Esalobata [N.ro 15]		

# INSTALLAZIONE

## INSTALLAZIONE

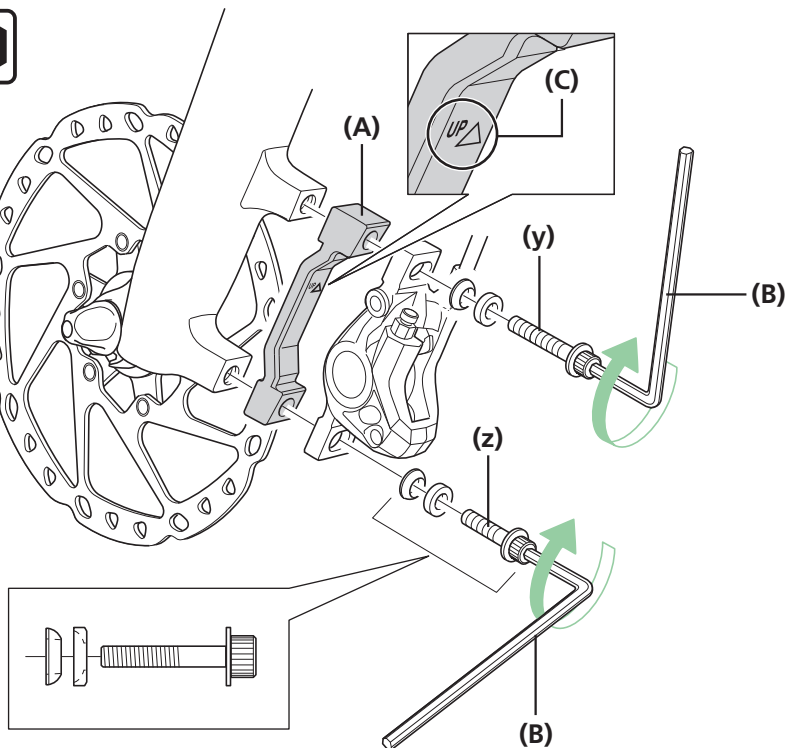
\* Consultare la sezione Freni a disco in Operazioni Generali per le modalità di installazione della pinza freno, del comando freno e del rotore.

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

SM-MA-F180P/P2

Posizionare l'adattatore sulla pinza freno, quindi installarlo sul telaio. Impostare l'adattatore in modo che la marcatura sia sulla parte superiore.

5 mm



(y) Lungo

(z) Corto

(A) Adattatore per il montaggio

(B) Brugola da 5 mm

(C) Marcatura

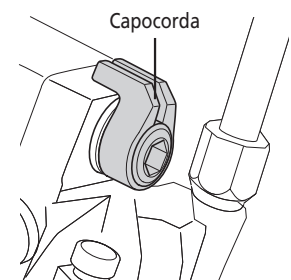
Coppia di serraggio

5 mm

6 - 8 N·m

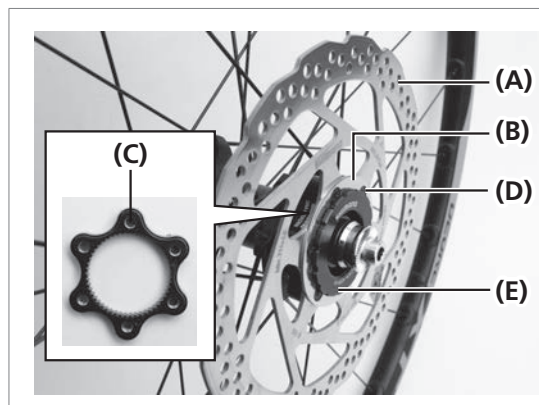
#### NOTA

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



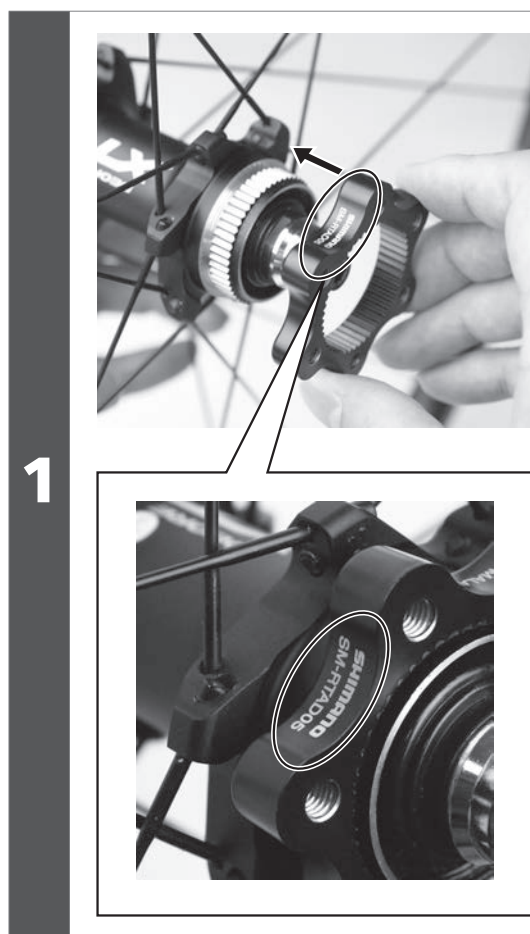
■ **Adattatore del rotore**

**SM-RTAD05**

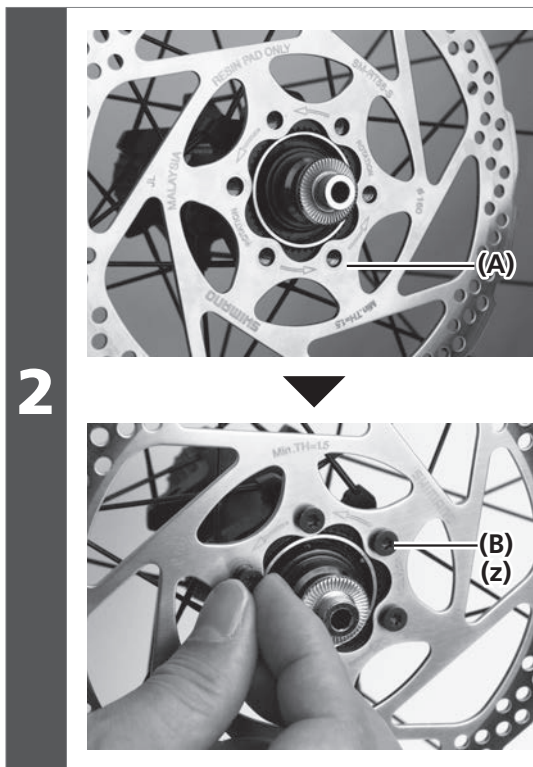


Da utilizzare per installare un rotore per freno a disco a 6 perni su un mozzo/ruota sistema center lock.

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



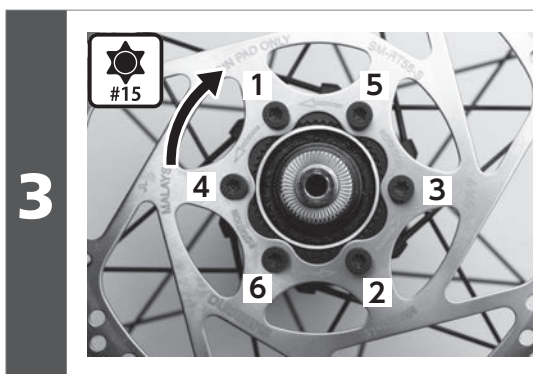
Posizionare l'adattatore del rotore sul mozzo.



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



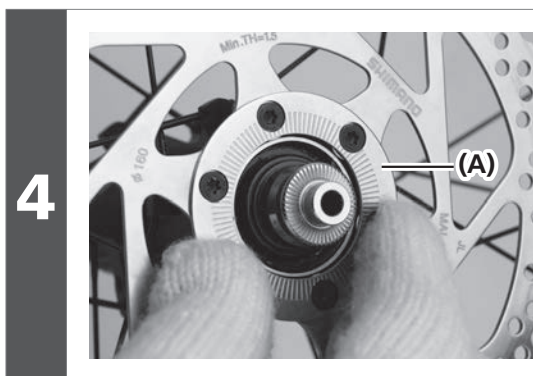
Indossare i guanti e ruotare il rotore del freno a disco in senso orario con una certa forza.

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

**Coppia di serraggio**



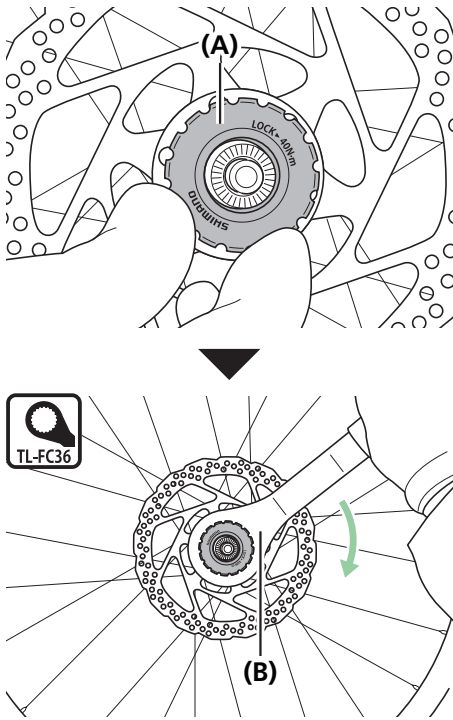
**2 - 4 N·m**



Installare la rondella.

- (A) Rondella

5



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

- (A) Ghiera di bloccaggio per il rotore del freno a disco
- (B) TL-FC36

Coppia di serraggio



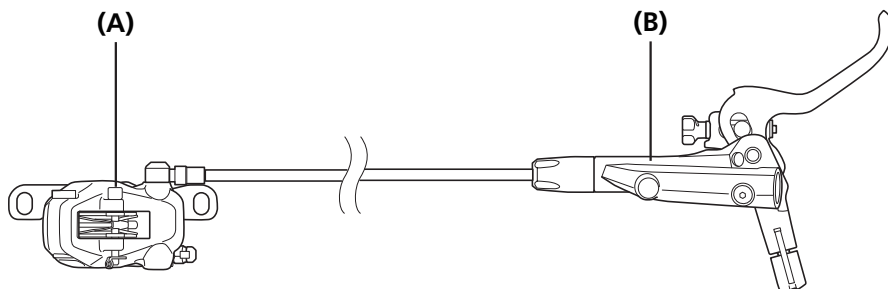
40 N·m

## ■ 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.

**Esempio: BR-M7000/BL-M7000**



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

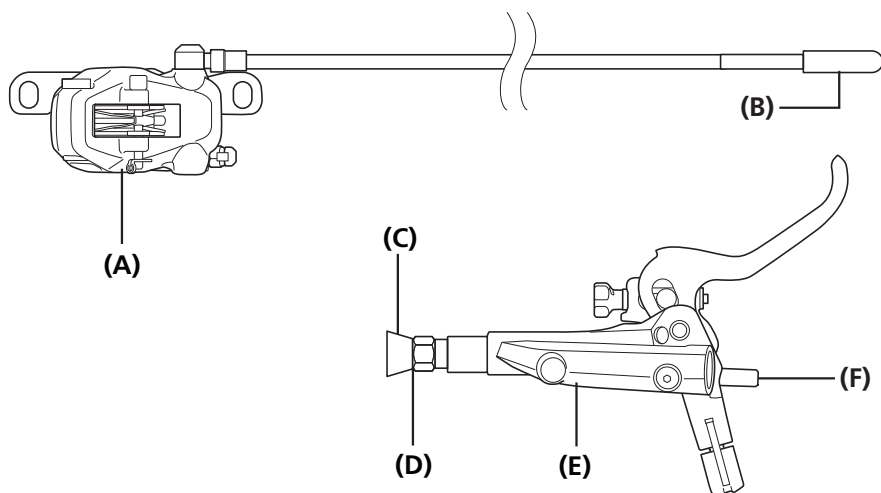
### NOTA

- 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 semplificato

Per informazioni su come installare e sostituire il tubo freni, consultare la sezione freni in Operazioni Generali.

**Esempio: BR-M7000/BL-M7000**



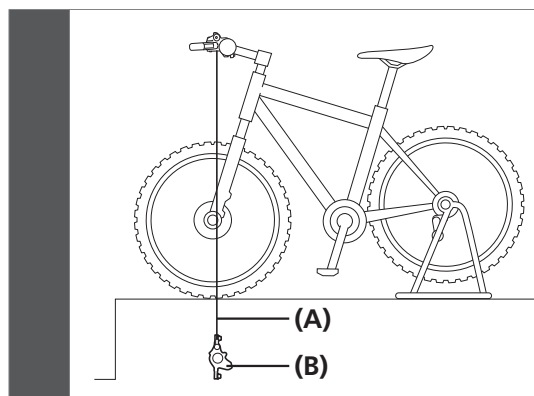
- (A)** Pinza freno
- (B)** Cappuccio tubo
- (C)** Spinotto sigillante
- (D)** Porta di collegamento del tubo
- (E)** Leva freno
- (F)** Stopper



# MANUTENZIONE

## MANUTENZIONE

### ■ Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria



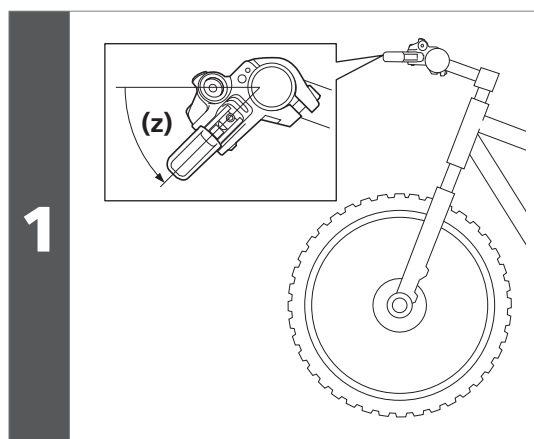
Con la rondella di spurgo (giallo) ancora fissata alle pinze, posizionare la bicicletta su un cavalletto o supporto analogo come mostrato nell'illustrazione.

- (A) Tubo
- (B) Pinza

#### NOTA

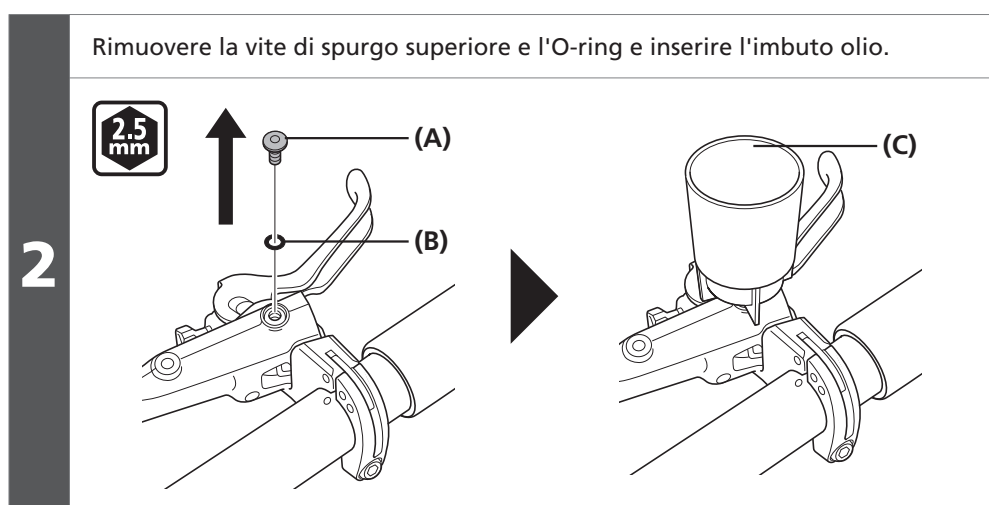
Per effettuare lo spurgo dell'aria dalla pinza freno, usare l'SM-DISC (imbuto olio e tappo olio).

### BR-M7000/BL-M7000



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

- (z) 45°



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

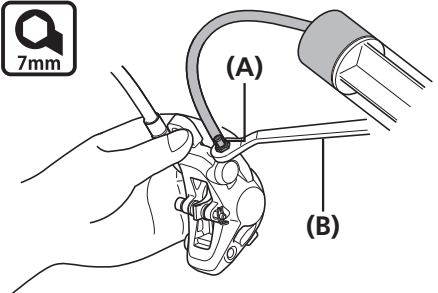


#### CONSIGLI TECNICI

Non inserire il tappo olio in questa fase.

► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria

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.

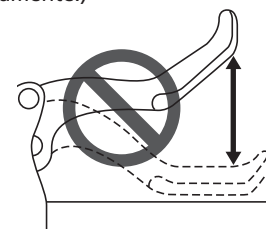
Continuare ad aggiungere olio fino a quando quello che fuoriesce non risulterà privo di bolle d'aria.

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

- (A) Nipplo di spurgo
- (B) Chiave a bussola da 7 mm

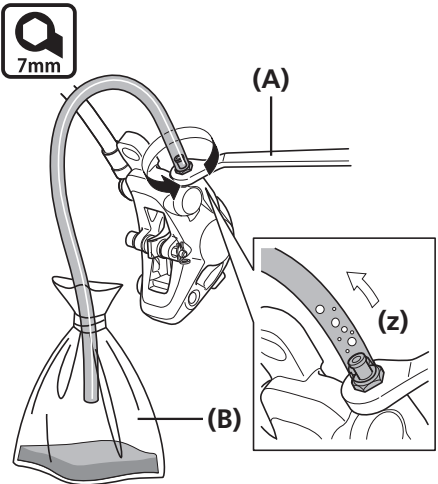
**NOTA**

**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.)



► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria

**5**



7mm

(A)

(B)

(z)

Posizionare una chiave a bussola da 7 mm come mostrato nell'illustrazione, quindi fissare la sacca al tubo.

Collegare il tubo al nipplo di spurgo e allentare il nipplo.

Entro breve, l'olio e le bolle d'aria fuoriusciranno naturalmente dal nipplo di spurgo nel tubo.

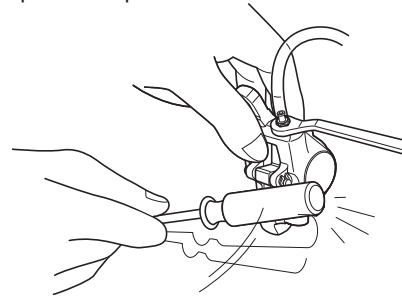
In questo modo sarà possibile estrarre la maggior parte delle bolle d'aria rimaste nel sistema frenante.

(z) Bolle d'aria

- (A) Chiave a bussola da 7 mm
- (B) Sacca

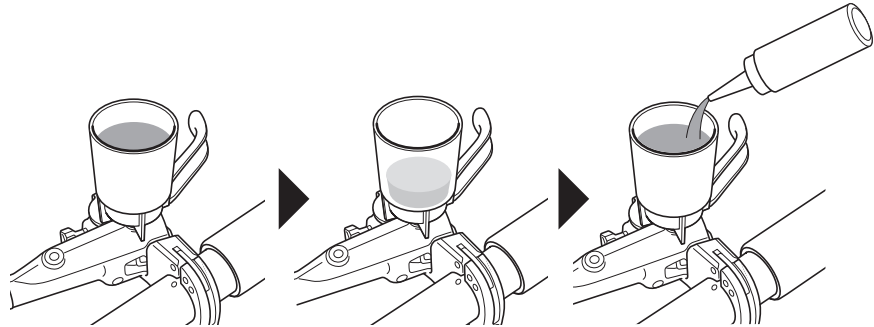
 **CONSIGLI TECNICI**

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.

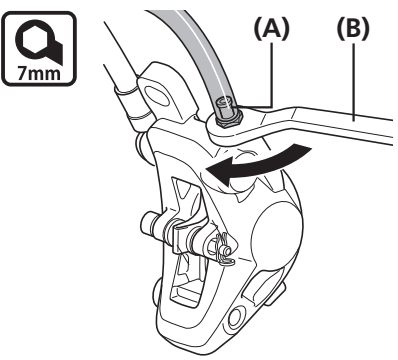


**6**

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.



**7**



7mm

(A)

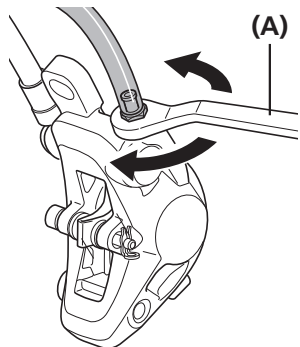
(B)

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

- (A) Nipplo di spurgo
- (B) Chiave a bussola da 7 mm

► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria

8



Azionare il comando freno, quindi 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) Chiave 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.

(x) Allentata

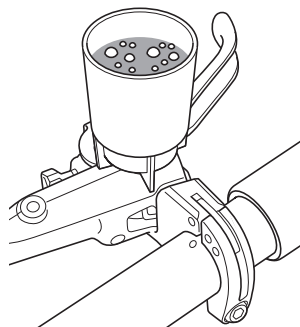
(y) Leggermente rigida

(z) Rigida

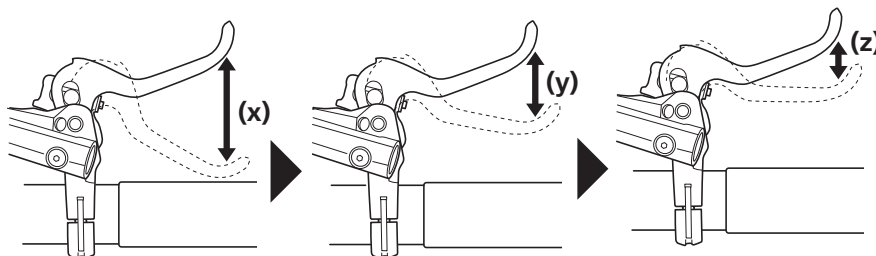
NOTA

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

9

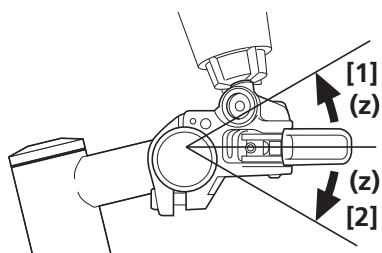


Funzionamento leva



► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria

**10**



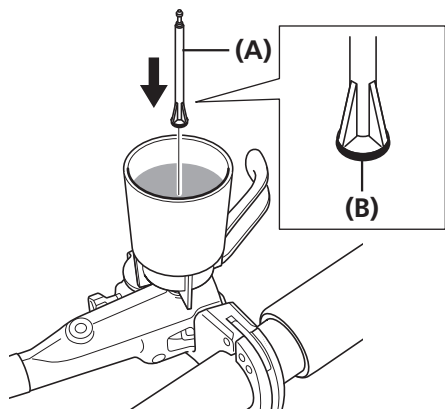
Mettere la leva in posizione orizzontale come evidenziato nell'illustrazione, spostarla verso [1] di 30°, quindi effettuare il passo 9 per verificare che non vi sia aria residua.

Quindi, spostare la leva di 30° in direzione di [2] e ripetere il passo 9, quindi controllare ancora 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°

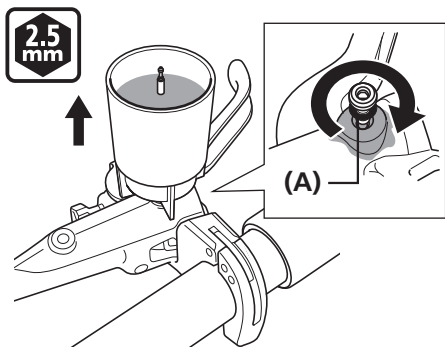
**11**



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

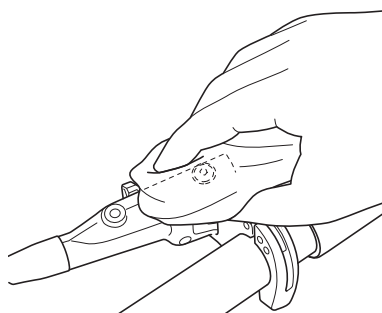


0,5 - 1 N·m

**NOTA**

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

**13**

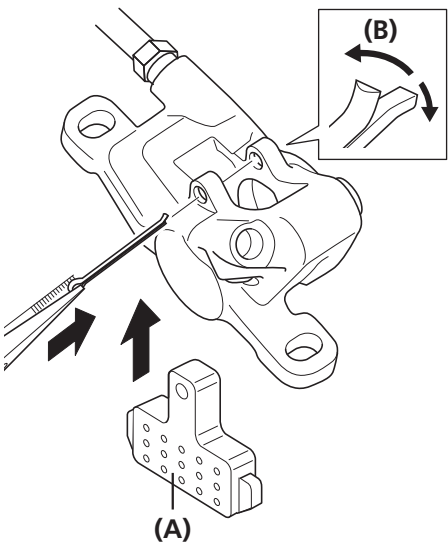


Asciugare eventuali residui di olio.

**BL-M6000/BR-M6000/BR-MT500/BL-MT500**

Nella figura è riportato il modello BR-M6000/BL-M6000 a scopo di illustrazione.

**1**



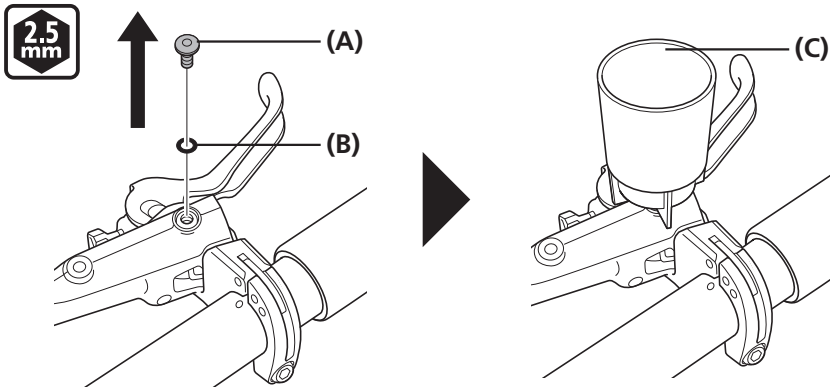
Montare il distanziatore di spurgo (giallo).  
(B)

(A)

- (A) Distanziatore di spurgo
- (B) Copiglia

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

**2**



2.5 mm

(A)

(B)

(C)

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

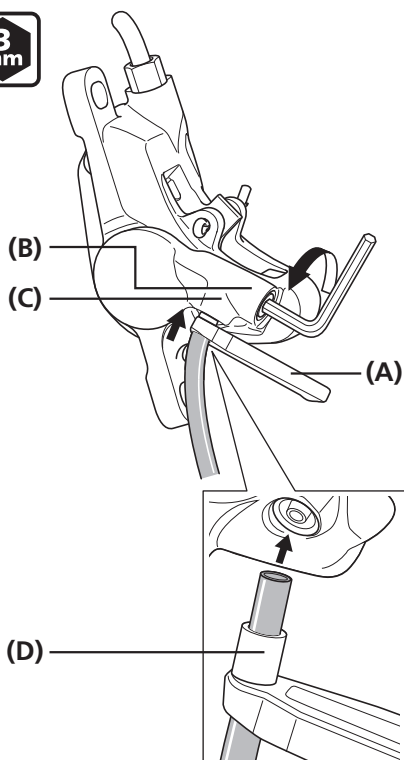


**CONSIGLI TECNICI**

Non inserire il tappo olio in questa fase.

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

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**

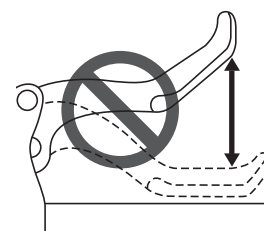
Bloccare la pinza freno con un fermaglio per impedire il distacco accidentale del tubo.

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 relativo tubo con un panno in modo da evitare schizzi di olio.

**NOTA**

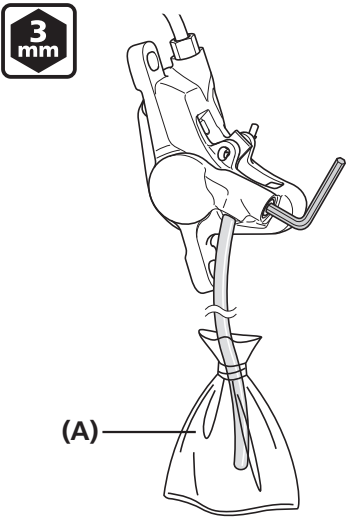
**Non premere e rilasciare la leva ripetutamente.**  
 Infatti così facendo si potrebbe causare la fuoriuscita di olio privo di bolle d'aria, ma le bolle d'aria potrebbero restare nell'olio all'interno della pinza freno e lo spurgo dell'aria richiederebbe più tempo. (Se la leva è stata continuamente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





► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria

**6**



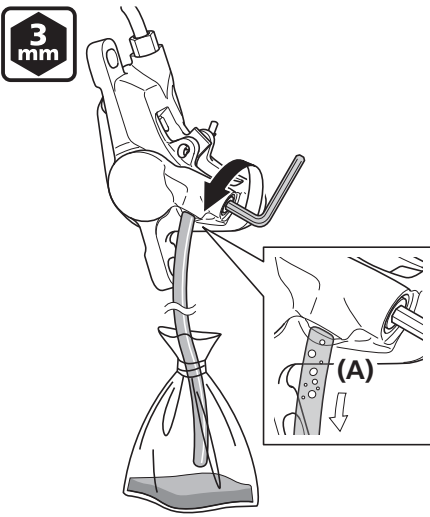
**3 mm**

(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.

In breve tempo, l'olio e l'aria passeranno naturalmente dal perno di spurgo al tubo.

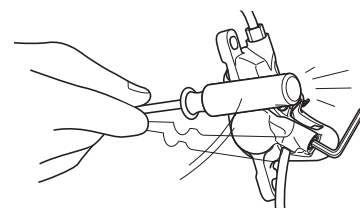
In questo modo sarà possibile estrarre la maggior parte dell'aria rimasta nel sistema di frenata.

(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.



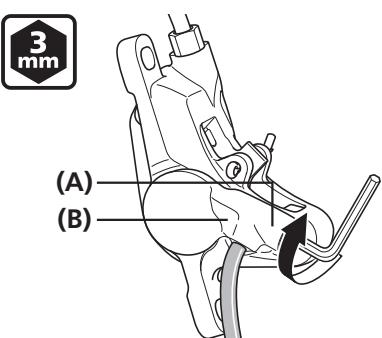
**8**

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.



► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria

**9**



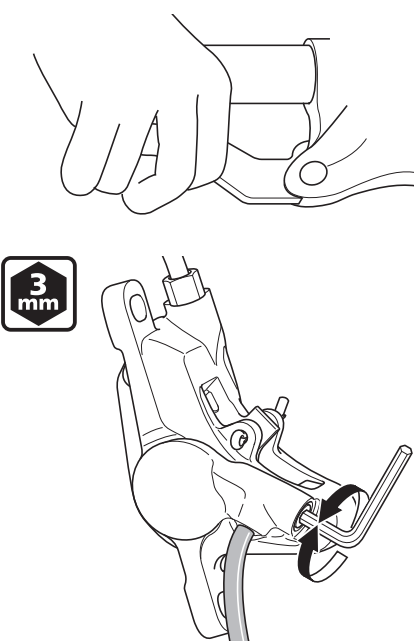
**3 mm**

(A)  
(B)

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

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

**10**



**3 mm**

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.

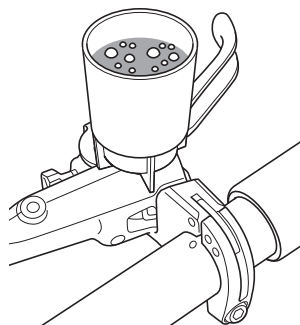
Coppia di serraggio	
<b>3 mm</b>	<b>4 - 7 N·m</b>

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

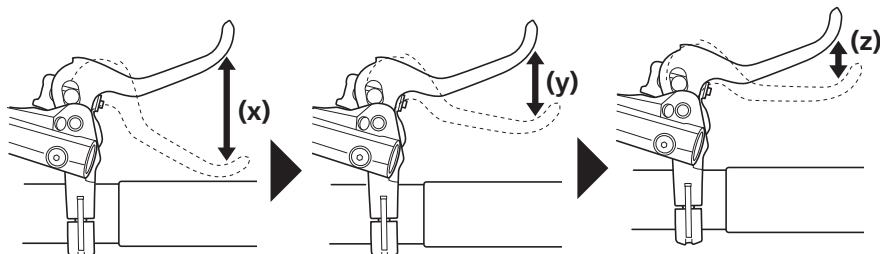
Quando le bolle non saranno più visibili, azionare il comando freno fino in fondo.

In condizioni normali, la leva dovrebbe essere rigida.

11



Funzionamento leva

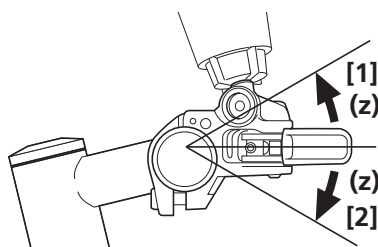


- (x) Allentata
- (y) Leggermente rigida
- (z) Rigida

**NOTA**

Se la leva non si irrigidisce, ripetere la procedura dal passo 7.

12



Mettere la leva in posizione orizzontale come evidenziato nell'illustrazione, spostarla verso [1] di 30°, quindi effettuare il passo 11 per verificare che non vi sia aria residua.

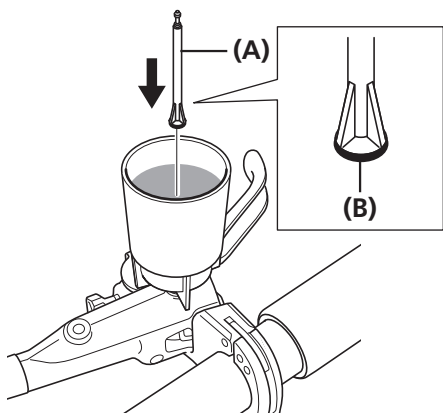
Quindi, spostare la leva di 30° in direzione di [2] e ripetere il passo 11, quindi controllare ancora per verificare che non vi sia aria residua.

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

(z) 30°

► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria

13

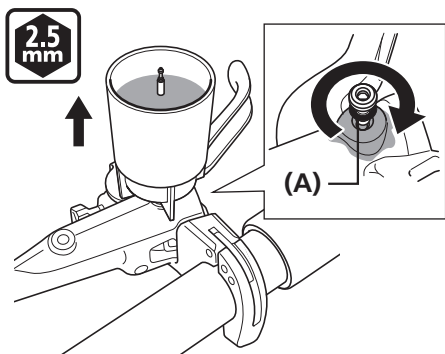


Chiudere l'imbuto olio con il tappo olio facendo in modo che il lato con l'O-ring sia rivolto verso il basso.

(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

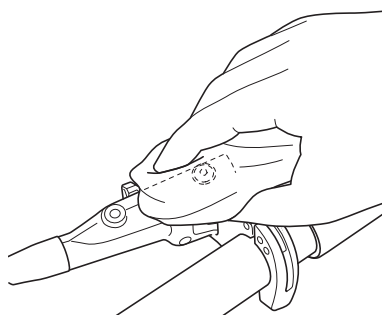


0,5 - 1 N·m

**NOTA**

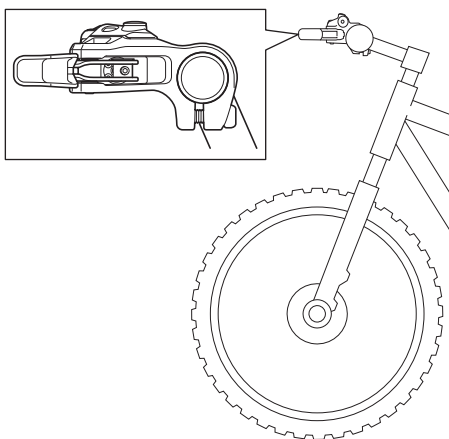
Non azionare il comando freno. Se azionata, delle bolle d'aria potrebbero penetrare nel cilindro.

15



Asciugare eventuali residui di olio.

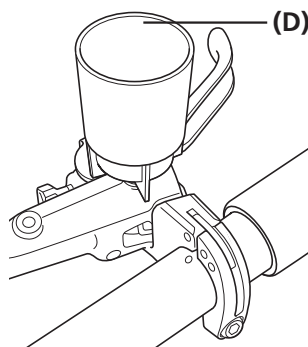
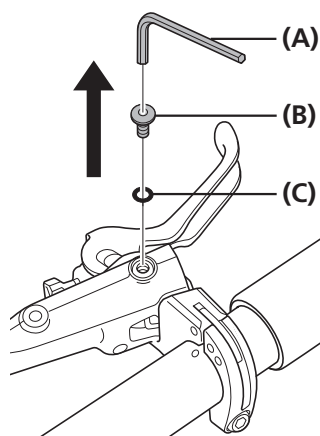
1



Mettere la leva del freno in posizione orizzontale.

2

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



- (A)** BL-MT200/BL-MT201:  
Chiave a brugola da 2 mm
- BL-MT400:  
Brugola da 2,5 mm
- (B)** Vite di spurgo
- (C)** O-ring
- (D)** Imbuto olio

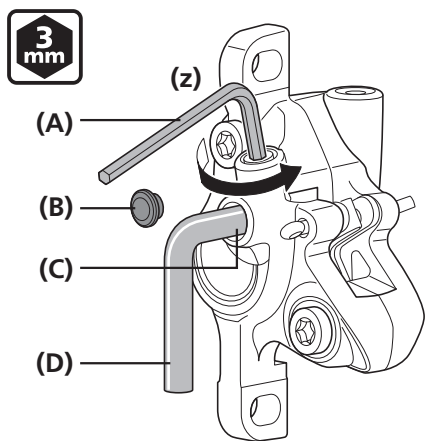


**CONSIGLI TECNICI**

Non inserire il tappo olio in questa fase.

► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria

3



Rimuovere il coperchio del perno di spurgo dalla pinza freno, riempire la siringa di olio e collegare il tubo al perno di spurgo.

Con una brugola da 3 mm aprire la vite di spurgo allentandola di 1/8 di giro.

Quando si spinge lo stantuffo della siringa per aggiungere olio, l'olio inizierà a uscire dall'imbuto.

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

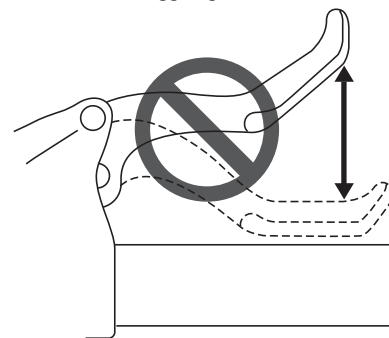
(z) 1/8 di giro

- (A) Brugola da 3 mm
- (B) Coperchio del perno di spurgo
- (C) Perno di spurgo
- (D) Spurgare con siringa

**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.)

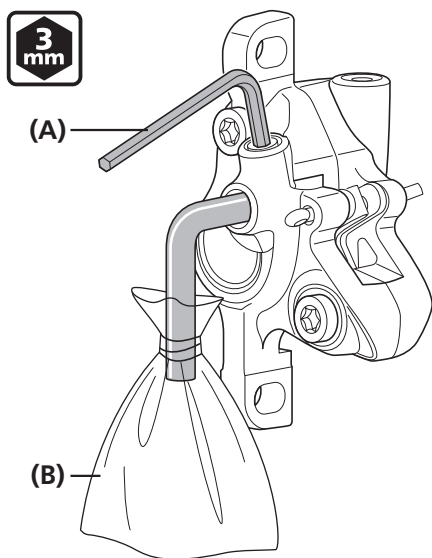


4

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

Rimuovere la siringa coprendo l'estremità del tubo con uno straccio, per evitare schizzi d'olio.

5

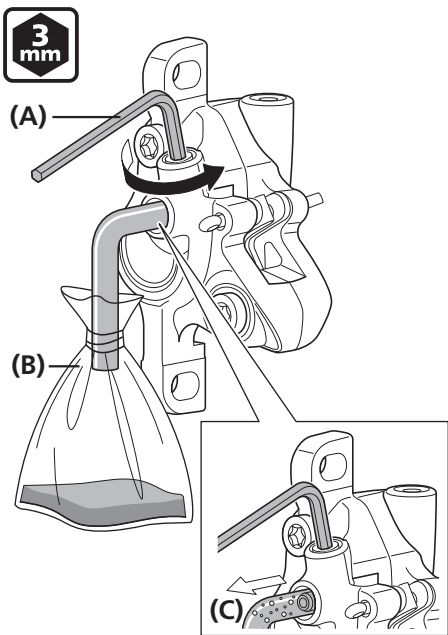


Fissare il tubo e la sacca in dotazione con elastici, posizionare una brugola da 3 mm come mostrato nell'illustrazione e collegare il tubo al perno di spurgo.

- (A) Brugola da 3 mm
- (B) Sacca

► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria

**6**



3 mm

(A) Brugola da 3 mm

(B) Sacca

(C) Bolle d'aria

Allentare la vite di spurgo.

In breve tempo, l'olio e le bolle d'aria passeranno naturalmente dal perno di spurgo al tubo.

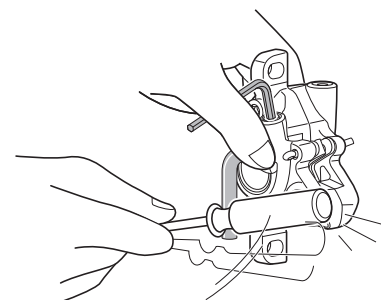
In questo modo sarà possibile estrarre la maggior parte delle bolle d'aria rimaste nel sistema frenante.

- (A) Brugola da 3 mm
- (B) Sacca
- (C) Bolle d'aria



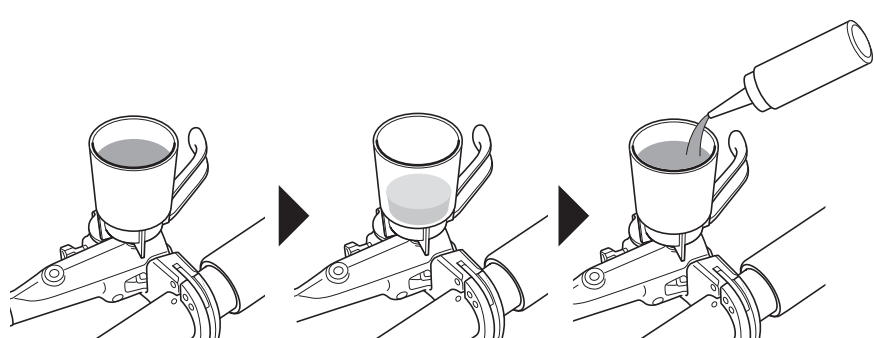
**CONSIGLI TECNICI**

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



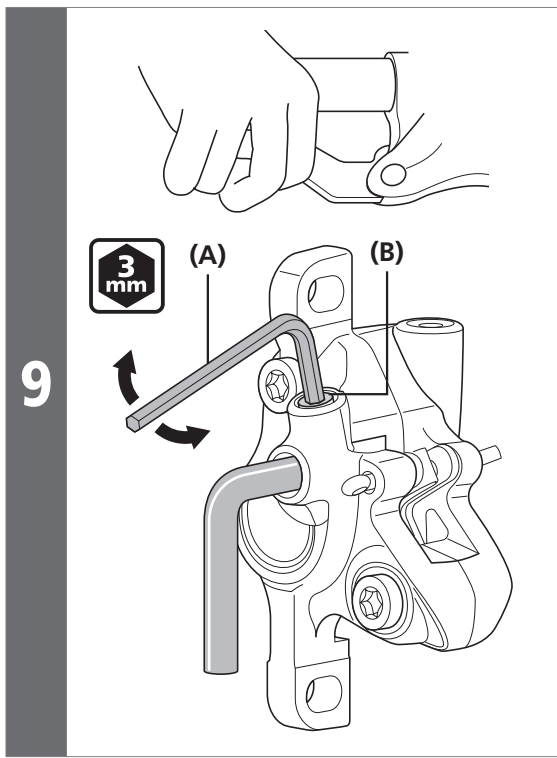
**7**

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



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

► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria



Tenendo azionata la leva 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.

(A) Brugola da 3 mm

(B) Vite di spurgo

Coppia di serraggio

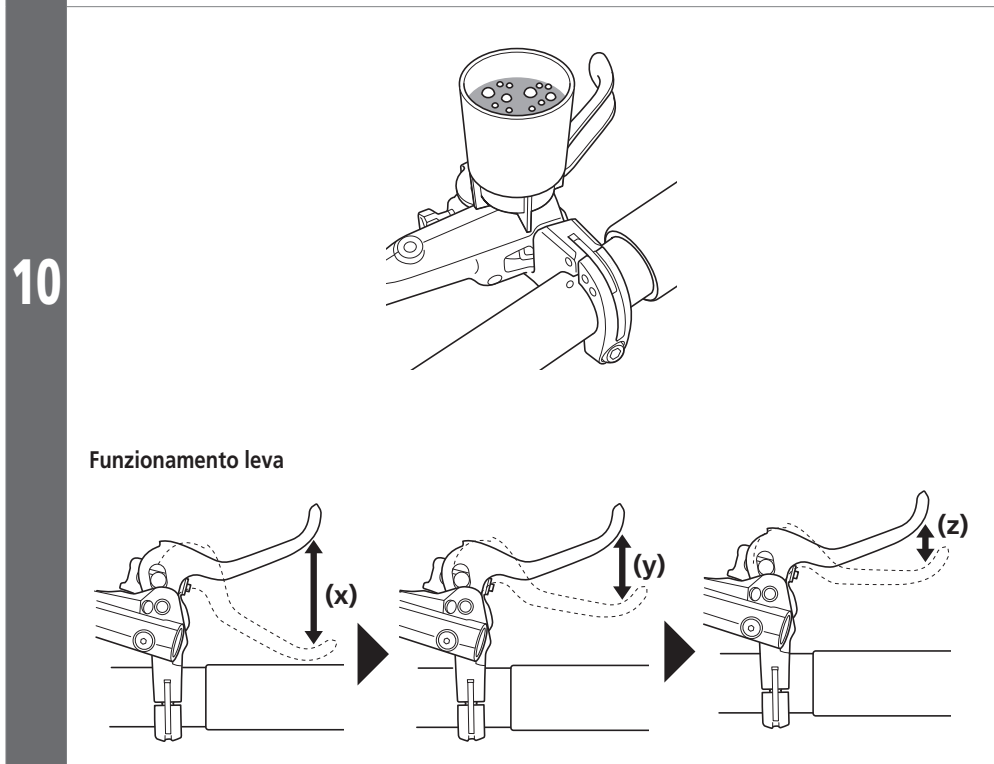


4 - 6 N·m

Se la leva del freno viene azionata in questo momento, le bolle d'aria risaliranno il sistema attraverso l'apertura nell'imbuto olio.

Quando le bolle non saranno più visibili, azionare la leva freno fino in fondo.

In condizioni normali, la leva deve opporre una certa resistenza.



(x) Lenta

(y) Leggermente rigida

(z) Rigida

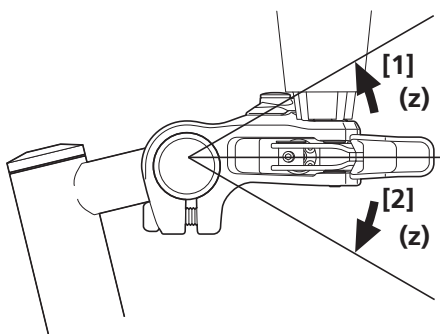
**NOTA**

Se la leva non si irrigidisce, ripetere la procedura dal passo 6.



► Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria

11



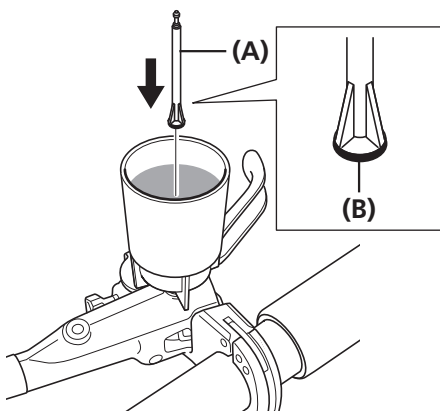
Inclinarla di 30 gradi verso [1], eseguire il passo 10, quindi controllare che non vi siano residui di aria.

Quindi spostare la leva di 30° in direzione [2] e ripetere il passo 10 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°

12

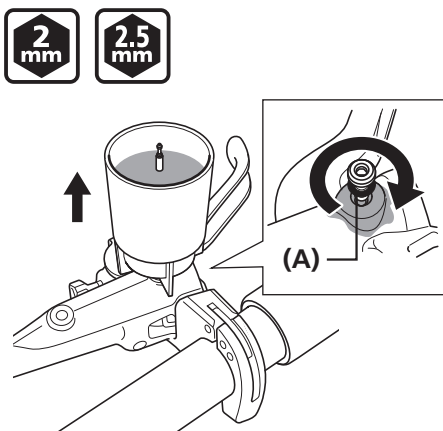


Chiudere l'imbuto dell'olio con il tappo facendo in modo che il lato con l'O-ring sia rivolto verso il basso.

(A) Tappo olio

(B) O-ring

13



Togliere l'imbuto mentre è ancora chiuso con il tappo, quindi fissare l'O-ring alla vite di spurgo e serrarla lasciando fuoriuscire l'olio, in modo da garantire che non vi siano bolle d'aria residue all'interno del serbatoio.

In questa fase, assorbire con uno straccio l'olio che fuoriesce.

(A) O-ring

BL-MT200/BL-MT201

Coppia di serraggio



0,5 - 1 N·m

BL-MT400

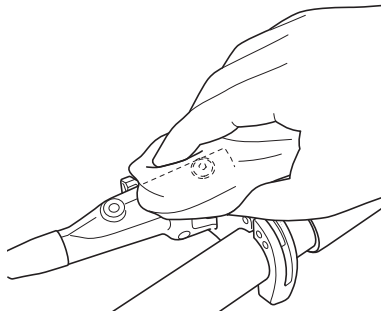
Coppia di serraggio



0,5 - 1 N·m

**NOTA**

Non azionare la leva freno. Se azionata, delle bolle d'aria potrebbero penetrare nel cilindro.

**▶▶ Aggiunta di olio minerale originale SHIMANO e spurgo dell'aria****14**

Asciugare eventuali residui di olio.

**15**

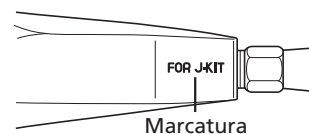
Infine, dopo aver rimosso il distanziale di spurgo e aver installato le pastiglie e il relativo distanziatore, azionare la leva freno più volte per verificare che la leva funzioni normalmente e che non vi siano perdite di fluido dal tubo freni o dal sistema.

## Sostituzione del tubo freni

### Lato leva freno

#### NOTA

Se vi è una marcatura come quella mostrata nell'illustrazione, consultare la sezione "Come sostituire il tubo freni (sistema di giunzione semplificato)" in Operazioni generali.



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 lo strumento TL-BH62, consultare il manuale allegato al prodotto.

2

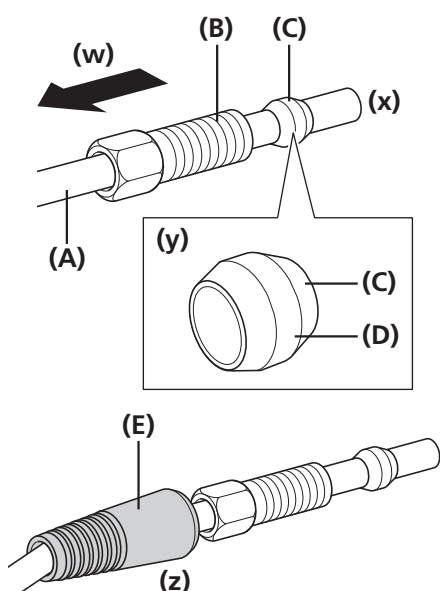
Per verificare che le estremità del tubo freni siano saldamente inserite nella base dei punti di fissaggio del tubo freni sulle pinze e sul comando freno, contrassegnare preventivamente il tubo freni come mostrato nell'illustrazione.

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

**(z)** Circa 11 mm

**(A)** Marcatura

3

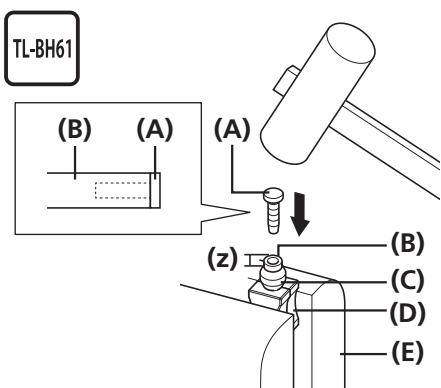


Far passare il tubo freni attraverso il perno di connessione e l'oliva.

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

- (A) Tubo freni
- (B) Perno di connessione
- (C) Oliva
- (D) Grasso Premium
- (E) Copertura

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.

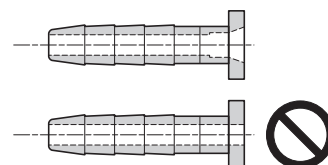
Se l'estremità del tubo freni non è a contatto con la base dell'inserto connettore, il tubo freni potrebbe scollegarsi o si potrebbero verificare perdite di fluido.

(z) 1 mm

- (A) Inserto connettore
- (B) Tubo freni
- (C) Oliva
- (D) TL-BH61
- (E) Morsa

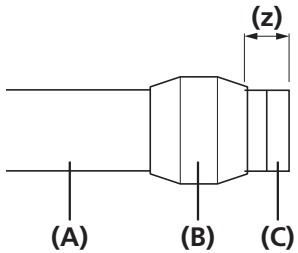
**NOTA**

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



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

**5**

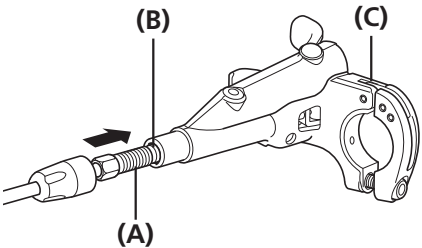


Dopo aver verificato che l'oliva sia posizionata come mostrato nell'illustrazione, ingrassare le filettature del perno di connessione con grasso Premium.

**(z)** 2 mm

- (A)** Tubo freni
- (B)** Oliva
- (C)** Inserto connettore

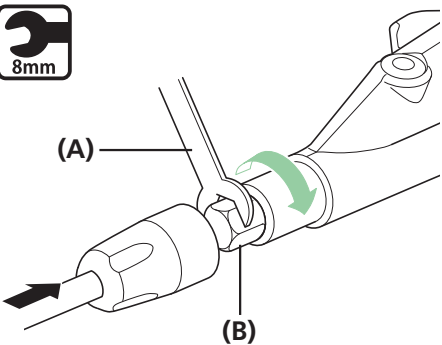
**6**



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


- (A)** Perno di connessione
- (B)** Oliva
- (C)** Leva freno

**7**



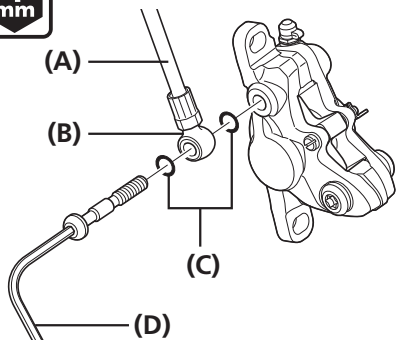
Spingendo il tubo freni, serrare il perno di connessione.

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

Coppia di serraggio	
	5 - 7 N·m

Lato pinza (BR-M7000/BL-M7000)

4 mm



Dopo aver verificato che gli O-ring siano installati nella sede superiore e nella sede inferiore del banjo, fissare il banjo alla pinza freno come mostrato nella figura.

A questo punto, verificare che gli O-ring siano inseriti nelle rispettive sedi. Gli O-ring sono ingrassati.

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

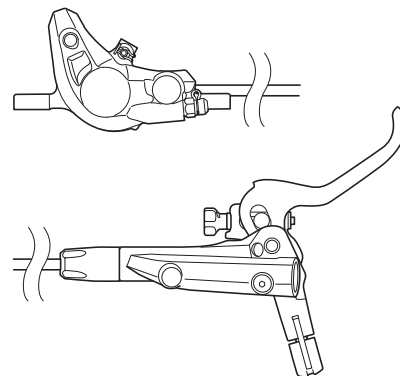
Coppia di serraggio

4 mm

8 - 10 N·m

NOTA

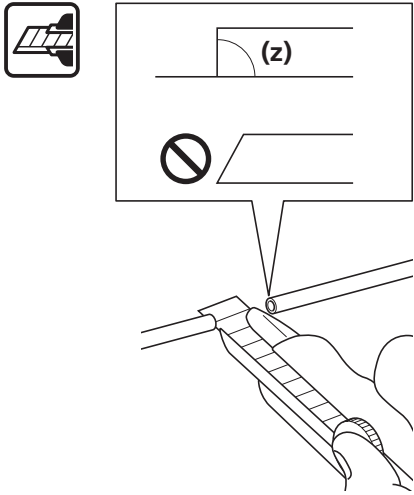
Durante l'installazione evitare che il tubo freni possa torcersi. Assicurarsi che le pinze e i comandi freni siano nelle posizioni mostrate nelle illustrazioni.



Lato pinza (BL-M6000/BR-M6000/BR-MT500/BL-MT500/BL-MT501/BR-MT200/BL-MT200/  
BL-MT201/BR-MT400/BL-MT400/BR-MT420/BL-MT401/BL-MT401-3A/BL-MT402-3A)

Nella figura è riportato il modello BR-MT500/BL-MT500 a scopo di illustrazione.

**1**



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

**(z)** 90°

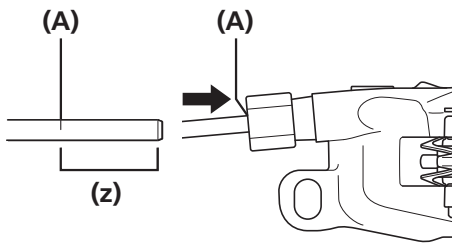
**NOTA**

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**



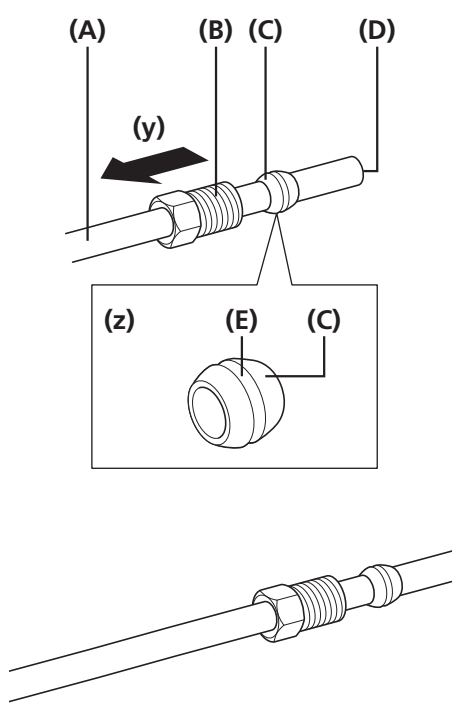
Per verificare che le estremità del tubo freni siano saldamente inserite nella base dei punti di fissaggio del tubo freni sulle pinze e sul comando freno, contrassegnare preventivamente il tubo freni come mostrato nell'illustrazione.

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

**(z)** Circa 11 mm

**(A)** Marcatura

3



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

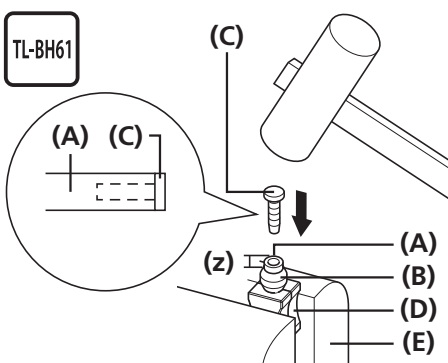
- (y) Direzione di inserimento
- (z) Ingrassare la superficie esterna dell'oliva.

- (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/SM-BH90: 1 mm

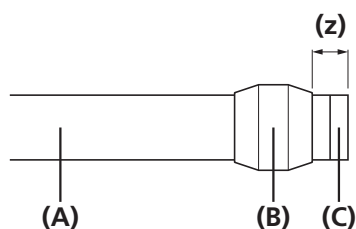
- (A) Tubo freni
- (B) Anello di tenuta metallico
- (C) Inserto connettore
- (D) TL-BH61
- (E) Morsa

**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.

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

5



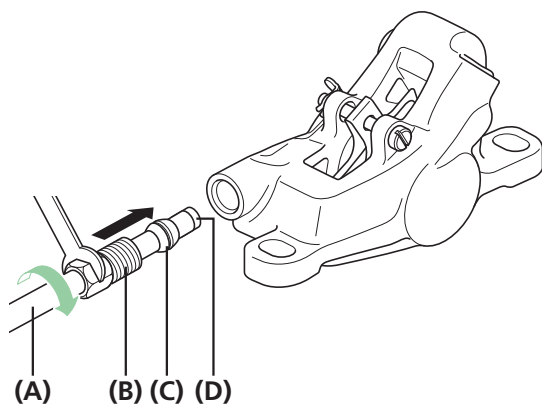
Dopo aver verificato che l'oliva è posizionata come mostrato nell'illustrazione, ingrassare la filettatura del perno di connessione.

- (z) 2 mm

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



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



6

- (A) Brake hose
- (B) Bullone di connessione
- (C) Anello di tenuta metallico
- (D) Inserito connettore

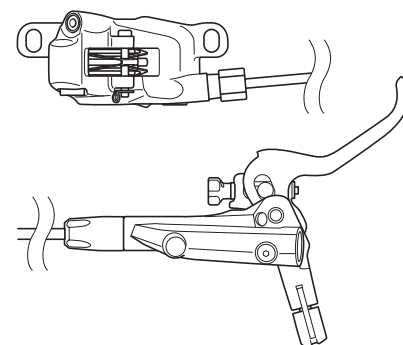
Coppia di serraggio



5 - 7 N·m

**NOTA**

Durante l'installazione evitare che il tubo freni possa torcersi. Assicurarsi che le pinze e i comandi freni siano nelle posizioni mostrate nelle illustrazioni.



## Sostituzione delle pastiglie

### NOTA

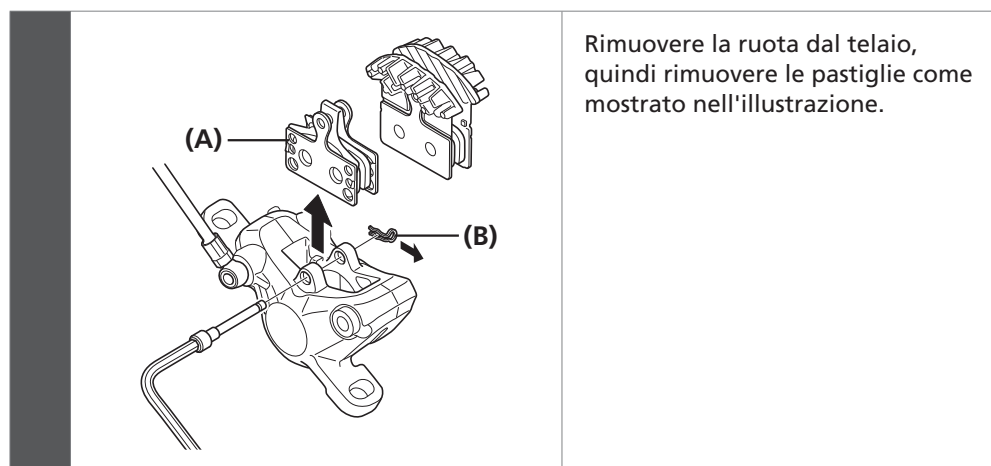
Questo sistema frenante è progettato per regolare automaticamente la distanza tra il rotore del freno a disco e le pastiglie con il graduale aumento della protrusione del pistone a seconda dell'usura delle pastiglie; pertanto, quando si sostituiscono le pastiglie dei freni, è necessario spingere indietro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



### CONSIGLI TECNICI

Se dell'olio dovesse essere versato sulle pastiglie in occasione di un rabbocco, 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.

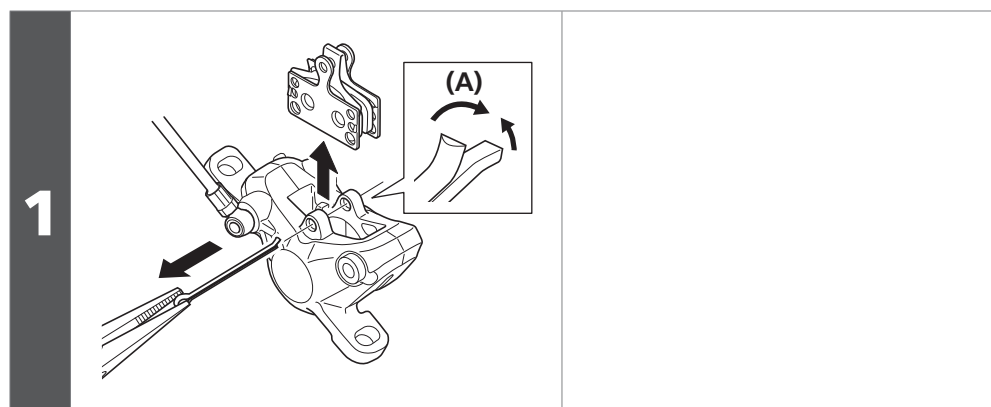
Nella figura è riportato il modello BR-M7000 a scopo di illustrazione.



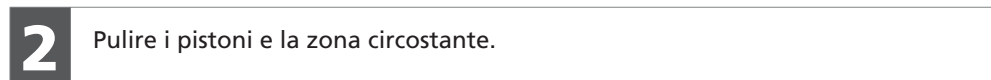
Rimuovere la ruota dal telaio, quindi rimuovere le pastiglie come mostrato nell'illustrazione.

- (A) Pattino freno
- (B) Anello a scatto

Per la copiglia

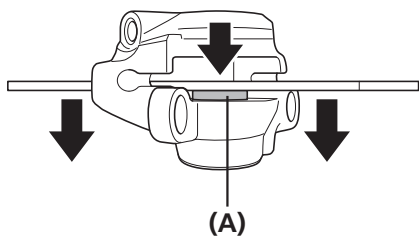


- (A) Copiglia



- 2 Pulire i pistoni e la zona circostante.

3



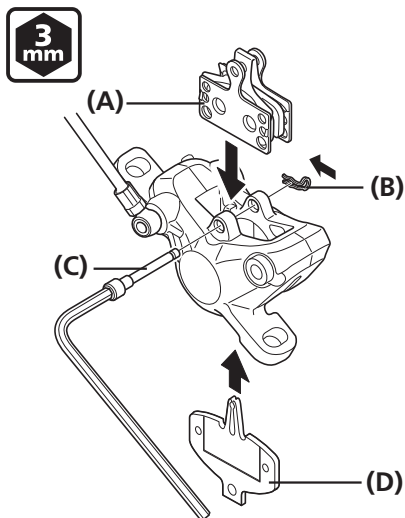
Usare un utensile piatto per spingere i pistoni all'interno il più possibile, facendo attenzione a non ruotarli.

(A) Pistone

**NOTA**

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

4



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

In questa fase, assicurarsi di installare anche gli anelli a scatto.

(A) Pattino freno

(B) Anello a scatto

(C) Bullone

(D) Distanziale pastiglia (rosso)

Coppia di serraggio

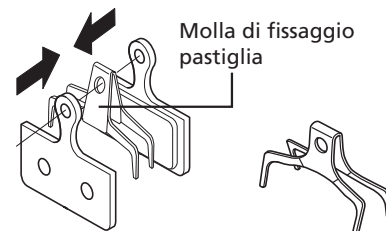


2 - 4 N·m



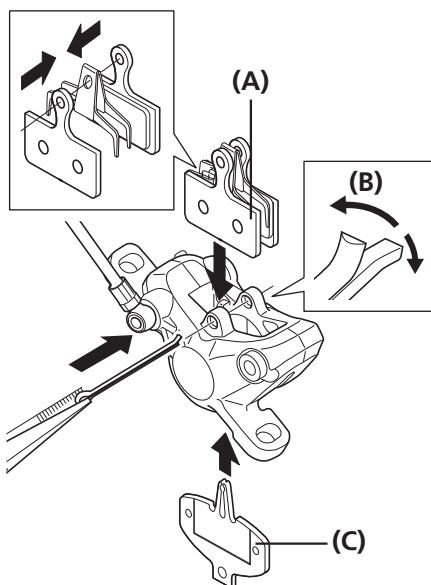
CONSIGLI TECNICI

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).)



Per i tipi con copiglia

4



Installare le nuove pastiglie, la copiglia, quindi installare i distanziali (rossi).

Quindi, piegare la copiglia per aprirla.

(A) Pastiglia

(B) Copiglia

(C) Distanziale pastiglia (rosso)

**▶▶ Sostituzione delle pastiglie**

**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 dei corpi freno e fissaggio del tubo" in Operazioni generali.

