

Manuale del rivenditore

STRADA	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

Pinza freno idraulica/ Comando cambio

BR-M315
BR-M365
BL-M315
BL-M365
ST-EF505
ST-EF515

Adattatore per il montaggio

SM-MA-F180P/P2

INDICE

AVVISO IMPORTANTE.....	3
PER GARANTIRE LA SICUREZZA.....	4
ELENCO DEGLI ATTREZZI DA UTILIZZARE	10
INSTALLAZIONE.....	12
Adattatore montaggio freni a disco (rotore del freno a disco 180 mm).....	12
Adattatore del rotore	13
Montaggio del comando cambio.....	15
Installazione del cavo del cambio	16
Installazione del tubo freni	19
MANUTENZIONE	21
Aggiunta di olio minerale originale Shimano e spurgo dell'aria.....	21
Sostituzione del tubo freni.....	28
Sostituzione delle pastiglie freno	30
Sostituzione del cavo interno.....	32

AVVISO IMPORTANTE

- Il presente manuale del rivenditore è destinato principalmente all'uso da parte di meccanici professionisti.

Gli utenti che non sono professionalmente qualificati per il montaggio delle biciclette non devono tentare di montare i componenti autonomamente utilizzando il manuale del rivenditore.

Se alcune istruzioni del manuale dovessero risultare poco chiare, non procedere con l'installazione. Piuttosto, si consiglia di contattare il punto vendita o un rivenditore di biciclette locale per richiedere assistenza.

- Leggere sempre con attenzione tutti i manuali delle istruzioni forniti con il prodotto.
- Non smontare o modificare il prodotto secondo modalità diverse da quelle illustrate nel presente manuale del rivenditore.
- Tutti i manuali e i documenti tecnici sono accessibili online su <https://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 in cui operano.

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

Le seguenti istruzioni dovranno essere sempre osservate 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

Il mancato rispetto delle istruzioni causerà lesioni molto gravi o morte.



AVVERTENZA

Il mancato rispetto delle istruzioni potrebbe causare lesioni molto gravi o morte.



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

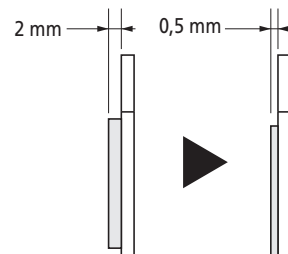
- **Accertarsi di seguire le istruzioni indicate nei manuali durante il montaggio del prodotto.**
Utilizzare solo componenti originali SHIMANO. Se un componente o un pezzo di ricambio viene installato o regolato in modo non corretto, può comportare un guasto del componente con conseguente perdita di controllo e caduta del ciclista.
-  Indossare le protezioni oculari approvate durante l'esecuzione delle operazioni di manutenzione come la sostituzione di componenti.
- Dopo la lettura, conservare i manuali del rivenditore in modo che possano essere consultati in qualsiasi momento.

Inoltre, è opportuno informare gli utenti di quanto segue:

- Prima di utilizzare la bicicletta i ciclisti dovranno acquisire familiarità con le prestazioni più elevate di questo freno. I rotori del freno a disco da 203 mm e 180 mm garantiscono una potenza di frenata superiore rispetto ai rotori del freno a disco da 160 mm. Se si sale in sella senza prendere confidenza con le caratteristiche di frenata, potrebbero verificarsi delle cadute con conseguenze potenzialmente gravi.
- Dato che ogni bicicletta si comporta in modo diverso in base al modello, è essenziale imparare la giusta tecnica di frenata (comprese la forza di pressione sulle leve freno e le caratteristiche di controllo della bicicletta) e conoscere il funzionamento generale della bicicletta. Un uso inadeguato del sistema frenante della bicicletta potrebbe comportare una perdita di controllo del mezzo e causare gravi lesioni a causa di una caduta o di uno scontro.
- Tenere le dita lontane dai rotori dei freni a disco in rotazione. Il rotore del freno a disco è affilato e può causare lesioni gravi alle dita, se queste dovessero essere inserite nelle aperture del rotore in movimento.



- Non toccare i calibri o il rotore del freno a disco durante la corsa o subito dopo essere scesi dalla bicicletta. Le pinze e il rotore del freno a disco si riscaldano durante l'azionamento dei freni e potrebbero causare ustioni in caso di contatto.
- Evitare la contaminazione del rotore del freno a disco o delle pastiglie con olio o grasso. Usare la bicicletta con olio o grasso sul rotore del freno a disco e sulle pastiglie dei freni può impedire il funzionamento dei freni e causare gravi lesioni a causa di una caduta o di uno scontro.
- Verificare lo spessore delle pastiglie dei freni e non utilizzarle se presentano uno spessore pari o inferiore a 0,5 mm. La mancata osservanza di questa precauzione può impedire il funzionamento dei freni e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.



- Non utilizzare il rotore del freno a disco se è crepato o deformato. Il rotore del freno a disco potrebbe rompersi e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.
- Non utilizzare il rotore del freno a disco se il suo spessore è pari o inferiore a 1,5 mm. Inoltre, non utilizzarlo se la superficie in alluminio diventa visibile. Il rotore del freno a disco potrebbe rompersi e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.

- Non azionare in modo continuativo i freni. La mancata osservanza di questa precauzione può causare un improvviso aumento dell'escursione leva freno impedendo il funzionamento dei freni e provocare gravi lesioni a causa di una caduta o di uno scontro.
- Non utilizzare i freni in caso di perdite di liquido. La mancata osservanza di questa precauzione può impedire il funzionamento dei freni e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.
- Non azionare il freno anteriore con troppa forza. In caso contrario, la ruota anteriore potrebbe bloccarsi causando cadute in avanti della bicicletta, con lesioni potenzialmente gravi.
- Poiché in presenza di pioggia la distanza di frenata risulterà più lunga, ridurre la velocità e applicare i freni in modo anticipato e graduale. Potreste cadere o scontrarvi e subire gravi lesioni.
- Un manto stradale bagnato può causare la perdita di trazione delle gomme; pertanto, per evitarlo, ridurre la velocità e frenare in anticipo e gradualmente. La perdita di trazione dei pneumatici può causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.

Per l'installazione sulla bicicletta e la manutenzione

- Durante l'installazione o la manutenzione della ruota tenere sempre le dita lontane dal rotore del freno a disco mentre è in funzione. Il rotore del freno a disco è affilato e può causare lesioni gravi alle dita, se queste dovessero essere inserite nelle aperture del rotore in movimento.



- Non utilizzare il rotore del freno a disco se questo è crepato o deformato. Il rotore del freno a disco potrebbe rompersi, causando cadute con conseguenti lesioni gravi.
- Non utilizzare il rotore del freno a disco se il suo spessore è pari o inferiore a 1,5 mm. Inoltre, non utilizzarlo se la superficie in alluminio diventa visibile. Il rotore del freno a disco potrebbe rompersi e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.
- Le pinze e il rotore del freno a disco tendono a scaldarsi durante l'utilizzo, pertanto è necessario evitare di toccarli quando si è in sella o subito dopo l'uso della bicicletta. In caso di contatto potrebbero verificarsi ustioni.
- Non utilizzare oli diversi dall'olio minerale originale SHIMANO. La mancata osservanza di questa precauzione può impedire il funzionamento dei freni e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.
- Usare esclusivamente olio minerale da un contenitore che è stato conservato in modo pulito e sigillato. La mancata osservanza di questa precauzione può impedire il funzionamento dei freni e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.
- Non lasciare che acqua o bolle d'aria penetrino nel sistema frenante. La mancata osservanza di questa precauzione può impedire il funzionamento dei freni e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.
- Se la leva di sgancio rapido si trova sul medesimo lato del rotore del freno a disco, confermare che non interferisca con il rotore del freno a disco. In caso contrario, la bicicletta potrebbe cadere in avanti causando lesioni potenzialmente gravi.
- Non utilizzare con un tandem. La mancata osservanza di questa precauzione può impedire il funzionamento dei freni e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.

■ **Adattatore rotore SM-RTAD05**

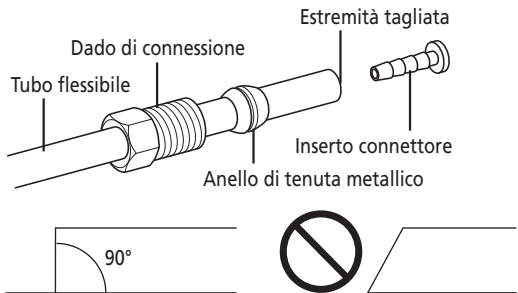
- Non installare rotori del freno a disco con diametro superiore a Ø203 mm. In caso contrario, le potenze di frenata che ne derivano potrebbero danneggiare il freno.

■ **Tubo freni**

- L'inserto connettore è destinato all'uso esclusivamente con questo tubo freni. Scegliere l'inserto connettore adeguato facendo riferimento alla seguente tabella. L'uso di un inserto connettore non compatibile con il tubo freni potrebbe causare perdite di fluido.

Numero modello	Lunghezza	Colore
SM-BH90	11,2 mm	Argento
SM-BH59	13,2 mm	Oro

- In caso di rimontaggio, non riutilizzare l'inserto connettore o l'anello di tenuta metallico. La mancata osservanza di questa precauzione può impedire il funzionamento dei freni e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.



- Tagliare il tubo freni facendo in modo che l'estremità tagliata sia perfettamente perpendicolare alla lunghezza del tubo flessibile. Se il tubo freni viene tagliato in modo angolato, potrebbero verificarsi delle perdite di fluido. Eventuali perdite di fluido possono impedire il funzionamento dei freni e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.



Inoltre, è opportuno informare gli utenti di quanto segue:

■ Precauzioni per l'uso dell'olio minerale originale SHIMANO

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

■ Periodo di rodaggio

- I freni a disco sono soggetti a un periodo di rodaggio; la potenza di frenata aumenterà progressivamente nel corso del periodo di rodaggio. Esiste il rischio di perdita del controllo della bicicletta con conseguenti lesioni gravi dovute a caduta o scontro. Lo stesso accadrà in caso di sostituzione delle pastiglie freno o del rotore del freno a disco.

Per l'installazione sulla bicicletta e la manutenzione

- Quando si usa l'utensile originale SHIMANO (TL-FC36, ecc.) per rimuovere e montare la ghiera di bloccaggio del rotore, indossare dei guanti ed evitare di toccare i bordi esterni del rotore del freno a disco con le mani. In caso contrario, potrebbero verificarsi lesioni alle mani.

■ Come utilizzare l'olio minerale originale SHIMANO

- Durante l'uso indossare protezioni oculari appropriate 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 gli occhi può causare irritazioni.
- Durante l'uso dell'olio indossare guanti protettivi. In caso di contatto con la pelle, sciacquare accuratamente con acqua saponata. A contatto con la pelle può causare fastidi e sfoghi.
- Non ingerire. Potrebbe causare vomito o diarrea.
- Tenere fuori della portata dei bambini.
- Non tagliare, saldare o mettere sotto pressione il contenitore dell'olio minerale originale SHIMANO. In caso contrario, si potrebbe verificare un'esplosione o un incendio.
- Smaltimento dell'olio usato: rispettare le normative locali, regionali e/o statali in materia di smaltimento. Usare particolare attenzione 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 un luogo fresco evitando la luce solare diretta o il calore. Proteggere da calore o fiamme libere.

■ In caso di pulizia con un compressore

- Se si smonta il corpo freno per pulire 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 rimontarli.

Tubo freni

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

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

- In caso di rimozione della ruota dalla bicicletta, si consiglia di montare distanziali per le pastiglie. Dopo che la ruota è stata rimossa, non azionare la leva freno. Se la leva freno viene azionata senza i distanziali pastiglie, 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 detergenti freno o agenti antirumore disponibili in commercio. Queste sostanze potrebbero danneggiare i componenti come le guarnizioni.
- I prodotti non sono garantiti contro l'usura o il deterioramento conseguenti a un uso normale.
- Per garantire le massime prestazioni, si consiglia l'uso di lubrificanti e prodotti per la manutenzione a marchio SHIMANO.

Per l'installazione sulla bicicletta e per la manutenzione:

- I rotori dei freni a disco da 203 mm e 180 mm hanno un diametro superiore rispetto al rotore da 160 mm per biciclette 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 l'estremità della forcella non sono paralleli, il rotore del freno a disco e la pinza potrebbero toccarsi.
- In caso di rimozione della ruota dalla bicicletta, si consiglia di montare distanziali per le pastiglie. I distanziali per le pastiglie impediranno la fuoriuscita del pistone se la leva freno dovesse essere azionata dopo che la ruota è stata rimossa.
- Se la leva freno viene azionata senza i distanziali pastiglia, i pistoni potrebbero sporgere più del normale. Usare un cacciavite a lama piatta per spingere indietro le pastiglie freno, facendo attenzione a non danneggiarne le superfici.
(Se le pastiglie freno 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 freno o i pistoni, rimuovere le viti di spurgo e ritentare. (Nota: durante queste operazioni una parte dell'olio potrebbe traboccare dal serbatoio).
- Per la pulizia e la manutenzione del sistema frenante usare alcool isopropilico, acqua saponata o un panno asciutto. Non usare detergenti freno o agenti antirumore disponibili in commercio. Queste sostanze potrebbero danneggiare i componenti come le guarnizioni.
- Durante la pulizia delle pinze, non rimuovere i pistoni.
- Se il rotore del freno a disco è consumato, crepato o deformato, dovrà essere sostituito.

■ Adattatore rotore SM-RTAD05

- Quando si usa questo adattatore rotore per installare i rotori del freno a disco, la struttura stessa dell'adattatore comporta un aumento del gioco del rotore del freno a disco rispetto al normale. Per questa ragione il rotore del freno a disco 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 con 6 perni, che viene installato con un adattatore in alluminio (SM-RT86/RT76).

Il prodotto effettivo potrebbe differire dalla figura, 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	
	Brugola da 2 mm		Chiave da 8 mm		Esalobata [N.ro 15]
	Brugola da 3 mm		Cacciavite [N.ro 1]		TL-BH61
	Brugola da 5 mm		Taglierino		TL-FC36

INSTALLAZIONE

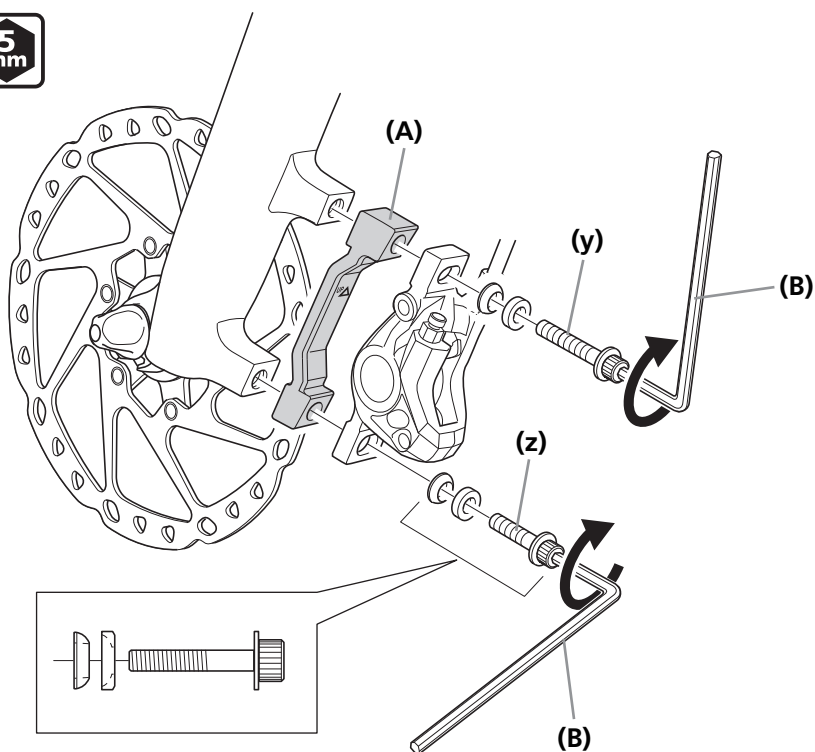
INSTALLAZIONE

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

■ Adattatore montaggio freni a disco (rotore del freno a disco 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

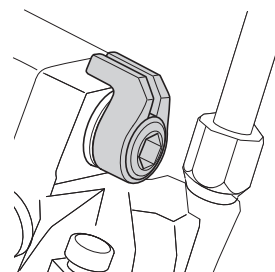
Coppia di serraggio



6 - 8 N·m

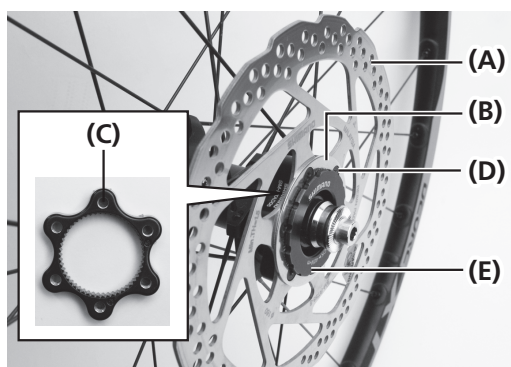
NOTA

Al momento di installare i perni di fissaggio della pinza freno, utilizzare sempre l'anello a scatto.



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
- (E) Ghiera di bloccaggio per il rotore del freno a disco

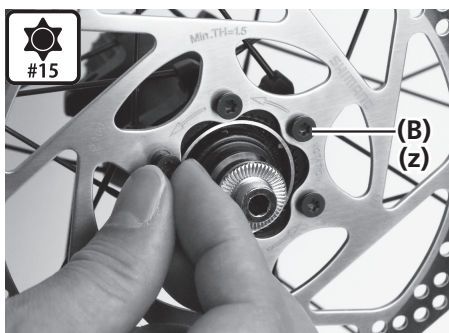


Installazione dell'adattatore del rotore sul mozzo.



1

2



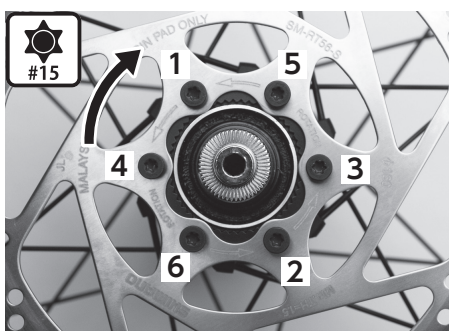
Posizionare il rotore del freno a disco sul mozzo, quindi fissarlo provvisoriamente serrando i perni di fissaggio del rotore.

(z) Esalobata [N.ro 15]

(A) Rotore del freno a disco

(B) Perno di fissaggio del rotore

3



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

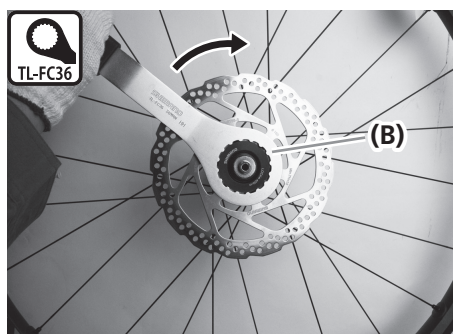
4



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

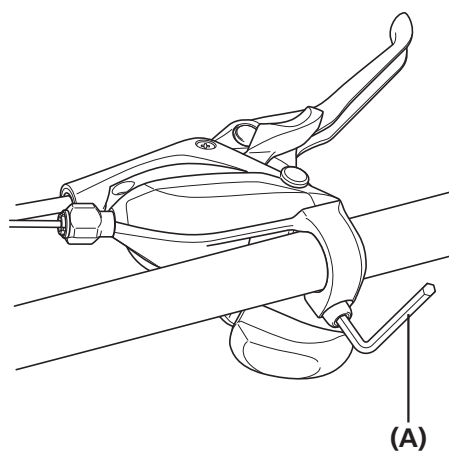
(B) TL-FC36

Coppia di serraggio



40 N·m

■ Montaggio del comando cambio



Fissare sul manubrio con il perno della fascetta.

Gli attrezzi e le coppie di serraggio variano a seconda del prodotto.

Stringere a una coppia di serraggio adeguata alle dimensioni dell'attrezzo.

* Usare una manopola con diametro esterno da Ø32 mm o inferiore.

(A) Brugola da 5 mm

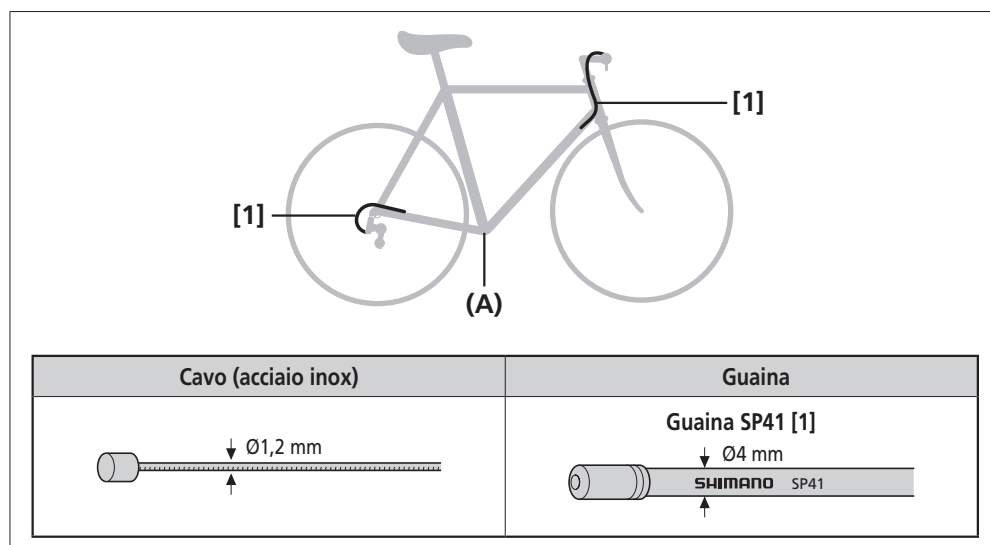
Coppia di serraggio



6 - 8 N·m

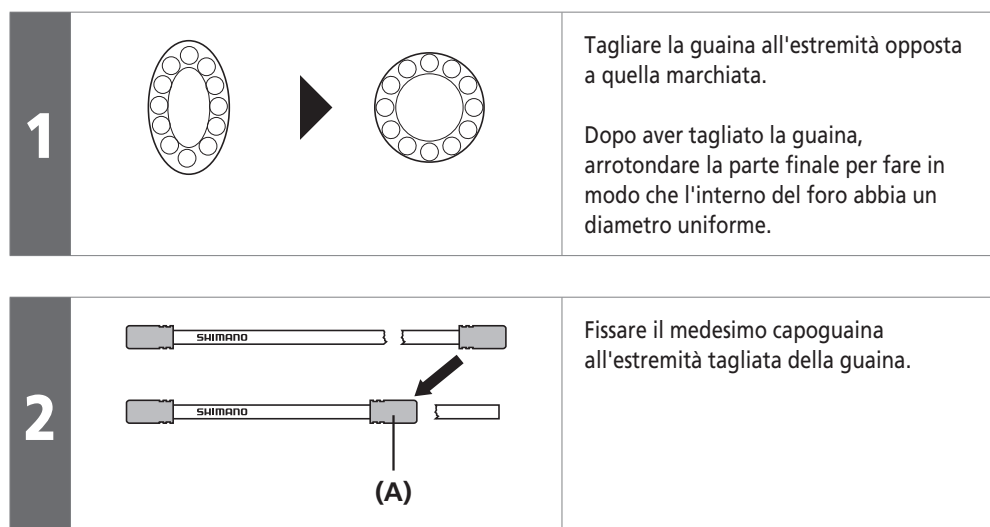
■ Installazione del cavo del cambio

Cavo utilizzato



(A) Guidacavi

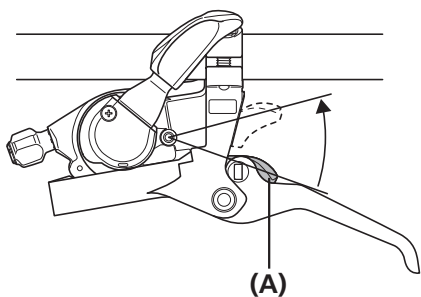
Taglio della guaina



(A) Tappo esterno

Montaggio sulla leva destra

1



Azionare la leva B almeno 8 volte per impostare la leva sulla posizione più elevata.

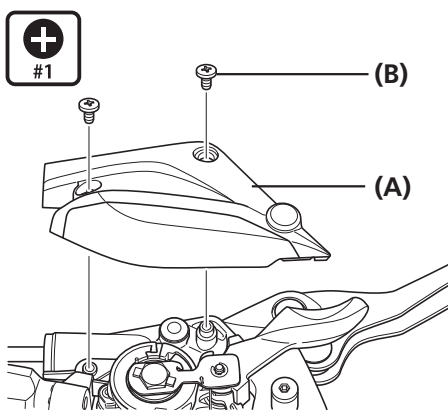
(A) Leva B



CONSIGLI TECNICI.

Il numero di volte differisce a seconda del modello.

2



Rimuovere la vite, quindi rimuovere la copertura.

(A) Copertura

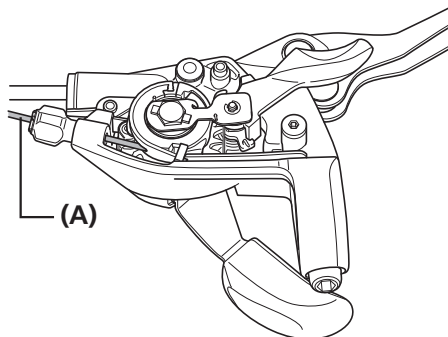
(B) Vite

Coppia di serraggio



0,25 - 0,5 N·m

3

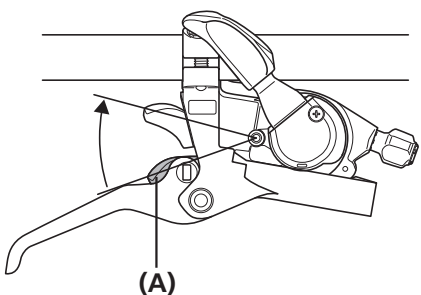


Estrarre il cavo interno come mostrato nella Figura, quindi inserire un cavo nuovo.

(A) Cavo interno

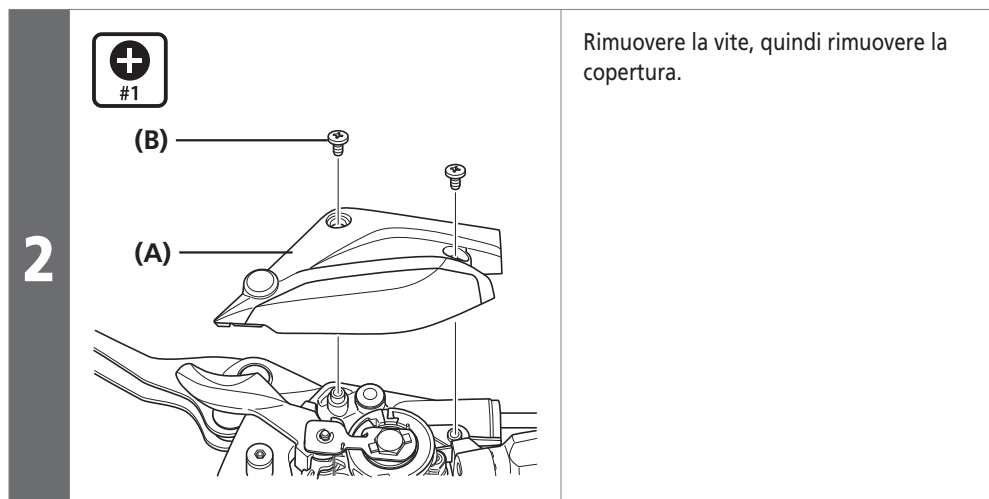
Montaggio sulla leva sinistra

1

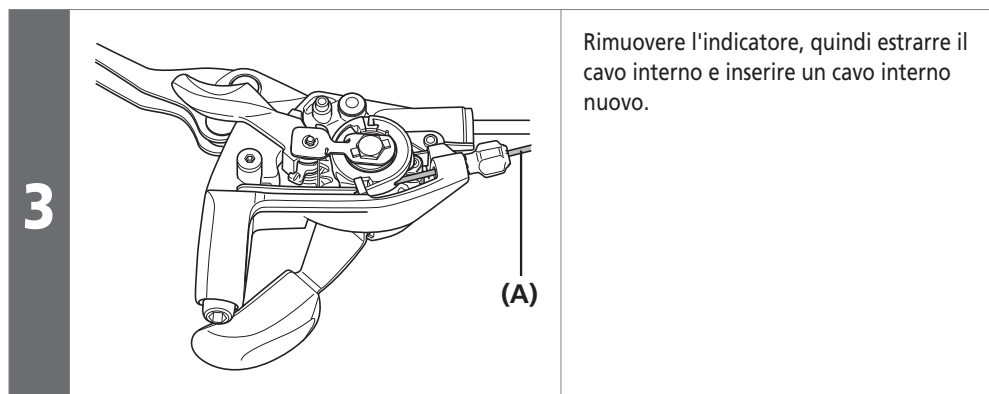


Azionare la leva B due volte o più per impostare la leva sulla posizione più bassa.

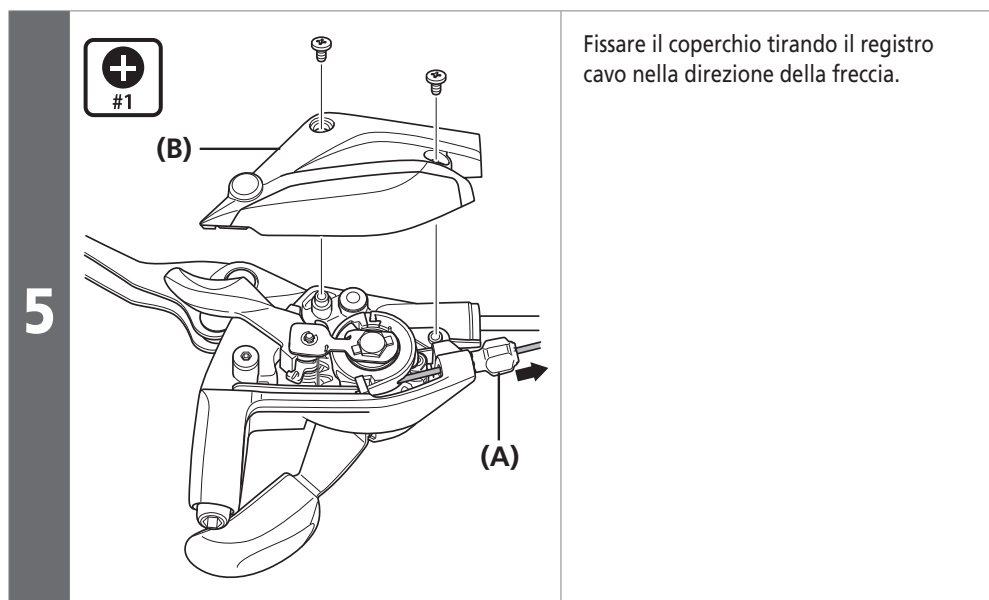
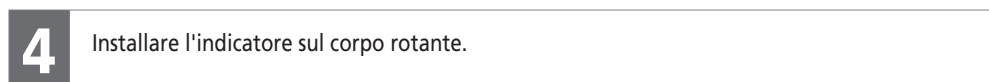
(A) Leva B



- (A)** Copertura
(B) Vite



- (A)** Cavo interno



- (A)** Registro cavo
(B) Coperchio

Coppia di serraggio

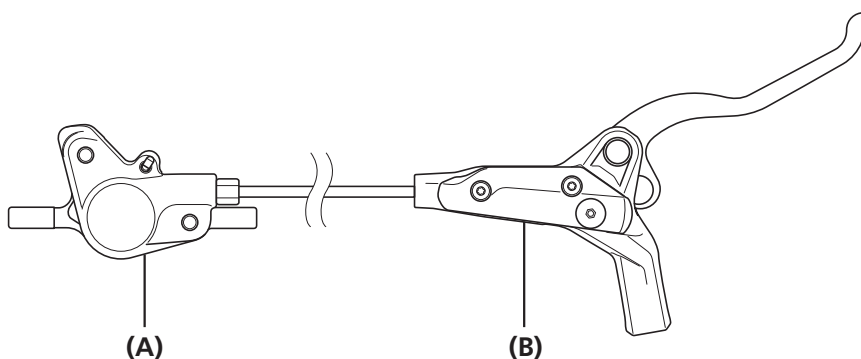


0,25 - 0,5 N·m

■ Installazione del 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 freno

NOTA

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

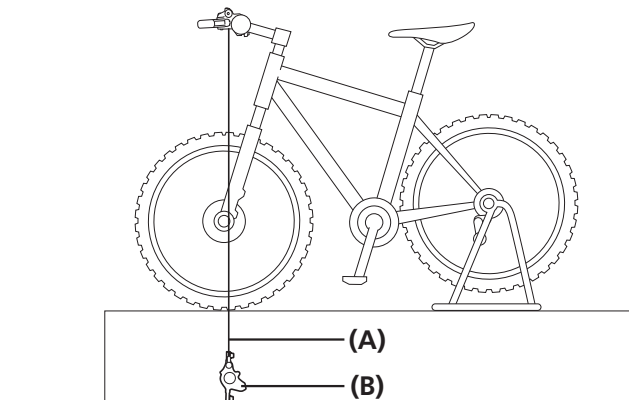
MANUTENZIONE

MANUTENZIONE

Questa sezione descrive solo le differenze delle specifiche dei prodotti non fornite nella sezione Freni a disco in Operazioni Generali.

■ Aggiunta di olio minerale originale Shimano e spurgo dell'aria

Con il distanziatore di spurgo (giallo) fissato sulla pinza freno, posizionare la bici sul cavalletto, come mostrato nell'illustrazione.



(A) Tubo

(B) Pinza freno

NOTA

Per rimuovere l'aria dalla pinza freno è necessario un imbuto.



CONSIGLI TECNICI.

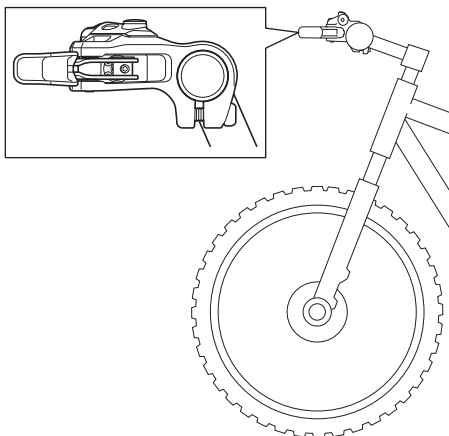
Sostituzione dell'olio minerale originale Shimano

Se dovesse scolorirsi in modo significativo, si consiglia di sostituire l'olio all'interno del serbatoio.

Collegare un tubo con una sacca al perno di spurgo, quindi aprire il perno di spurgo per spurgare l'olio. In questa fase si può azionare la leva freno per agevolare lo spurgo dell'olio. Quindi, aggiungere olio facendo riferimento alla sezione "Aggiunta di olio minerale originale Shimano e spurgo dell'aria". Usare esclusivamente olio minerale originale Shimano.

Smaltire l'olio esausto nel rispetto delle normative locali e/o statali.

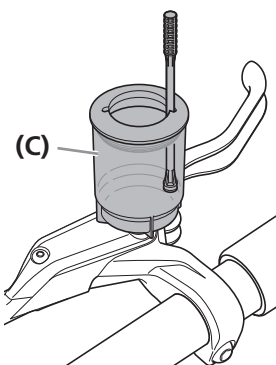
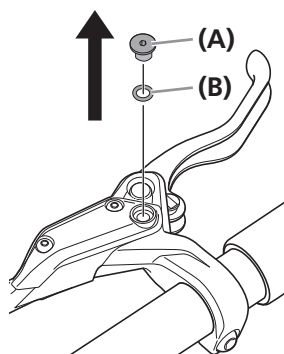
1



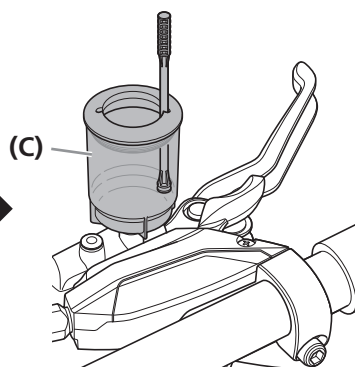
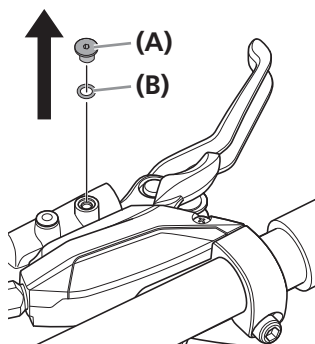
Mettere la leva del freno in posizione orizzontale.

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

BL-M315 / BL-M365

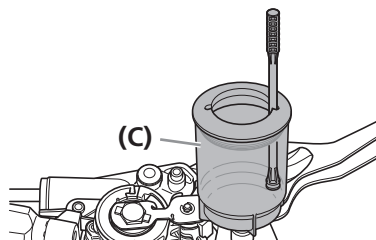
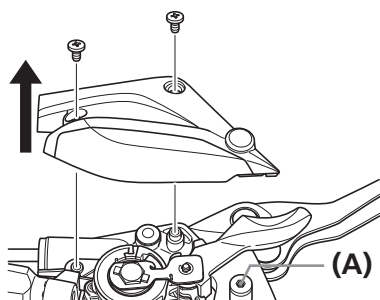


ST-EF515



ST-EF505

Rimuovere la vite, il coperchio e quindi la vite di spurgo.



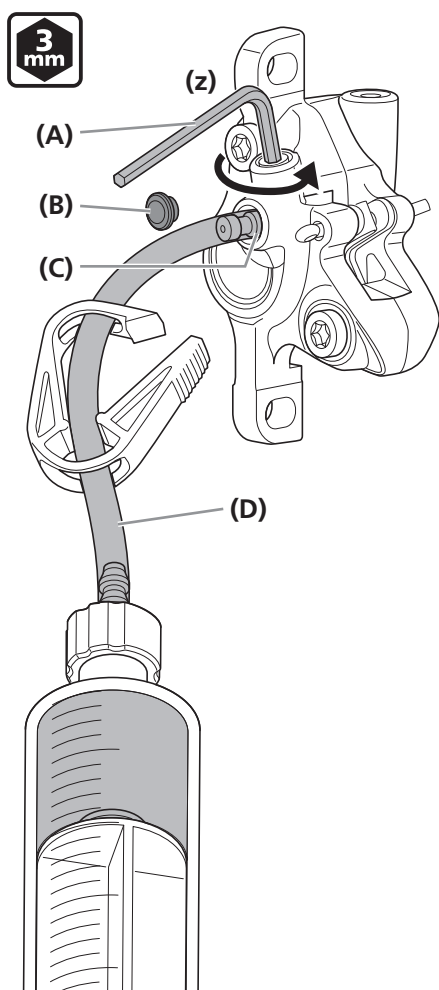
(A) Vite di spurgo

(B) O-ring

(C) Imbuto olio

2

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.

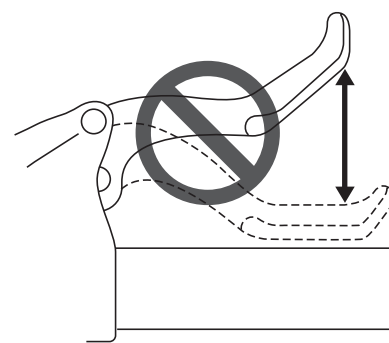
(z) 1/8 di giro

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

NOTA

Bloccare la pinza freno in una morsa 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.)

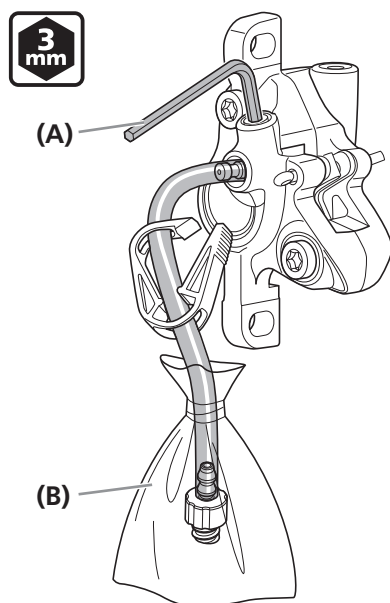


4

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.

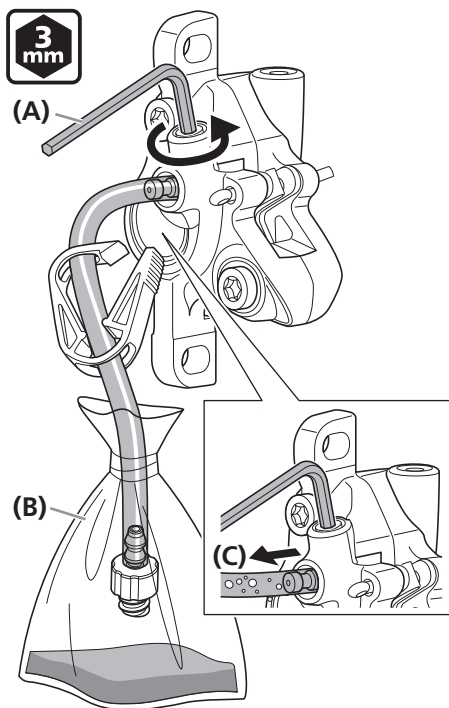
5



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

6



Allentare la vite di spurgo.

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

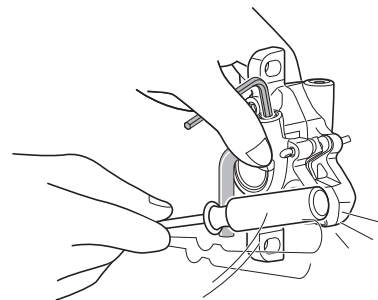
In questo modo sarà possibile estrarre la maggior parte delle bolle d'aria rimaste nel sistema frenante.

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



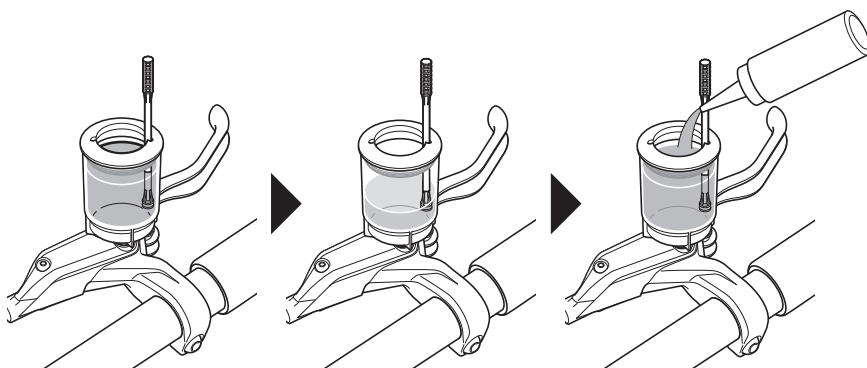
CONSIGLI TECNICI.

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

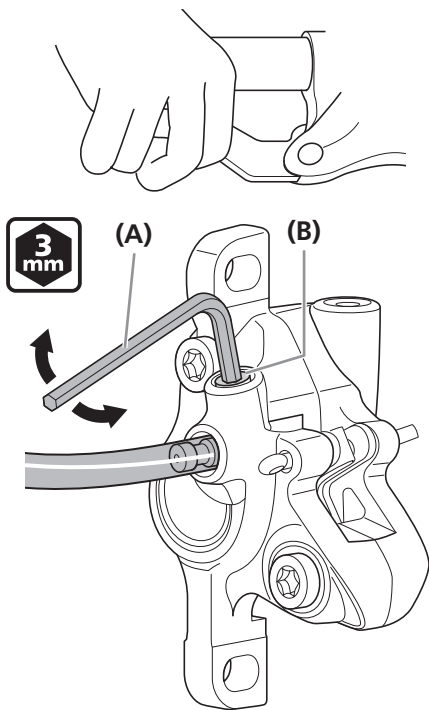
A questo punto il livello dell'olio nell'imbuto dell'olio diminuirà, pertanto è opportuno continuare a rabboccare l'olio per mantenere il livello affinché l'aria non entri attraverso l'apertura.



8

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

9



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

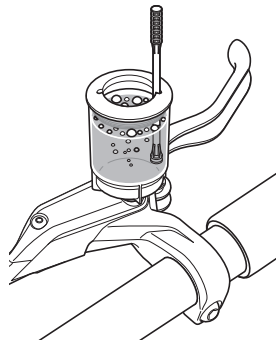
(y) Leggermente rigida

(z) Rigida

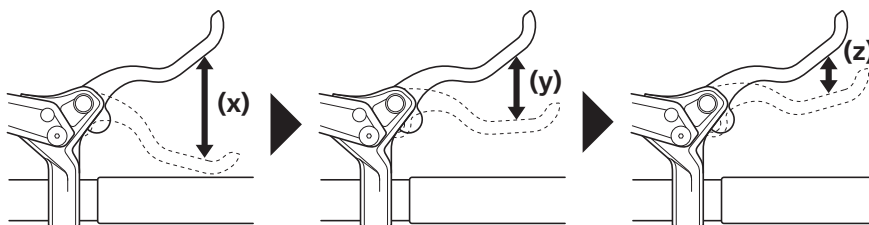
NOTA

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

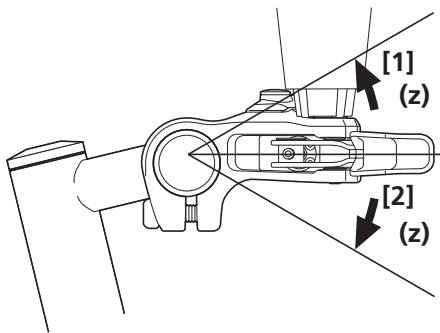
10



Funzionamento leva



11



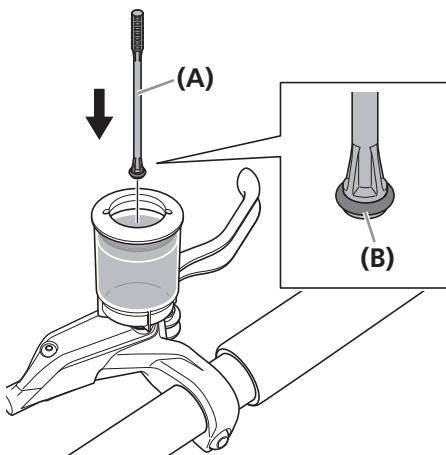
Inclinare di 30 gradi verso [1], eseguire il passo 10, quindi controllare che non vi siano residui di aria.

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

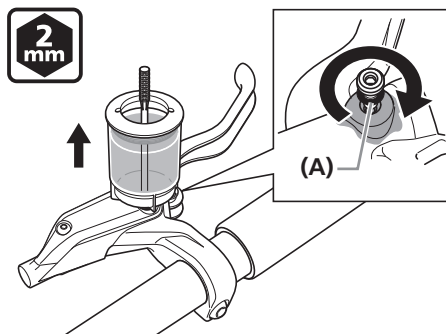


Chiudere l'imbuto dell'olio con il tappo facendo in modo che il lato con l'O-ring sia rivolto verso il basso.

(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

Coppia di serraggio

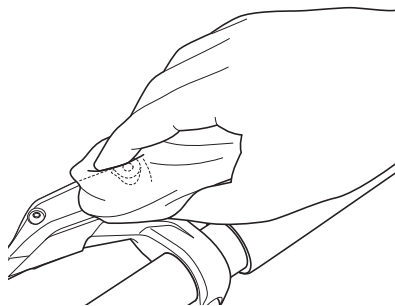


0,5 - 1 N·m

NOTA

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

14



Asciugare eventuali residui di olio.

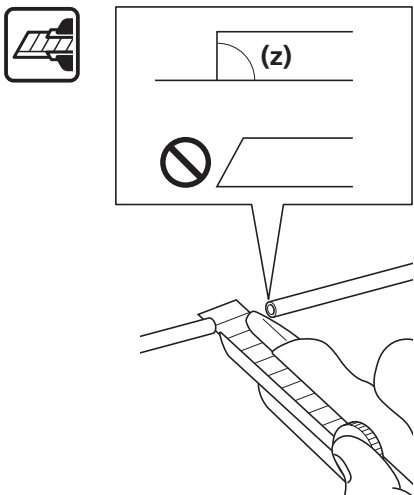
► Aggiunta di olio minerale originale Shimano e spurgo dell'aria

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

1



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

(z) 90°

NOTA

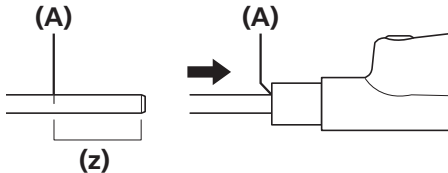
Usare il taglierino in maniera sicura e nel pieno rispetto dei manuali forniti.



CONSIGLI TECNICI.

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

2



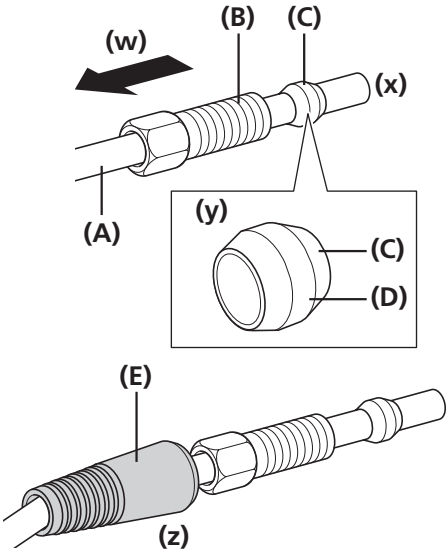
Per verificare che le estremità del tubo freni siano saldamente inserite nella base dei punti di fissaggio del tubo freni su pinza freno e leva freno, contrassegnare preventivamente il tubo freni come mostrato nell'illustrazione.

(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

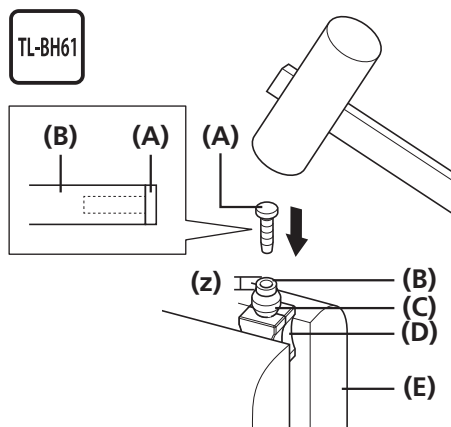
(x) Estremità tagliata

(y) Ingrassare l'esterno dell'oliva.

(z) Collegare la copertura al perno di connessione della leva freno.

- (A)** Tubo freni
- (B)** Perno di connessione
- (C)** Oliva
- (D)** Grasso Premium (Y-04110000)
- (E)** Copertura

4



Usare un utensile smussato per rendere uniforme l'interno della parte tagliata del tubo, quindi montare inserto connettore.

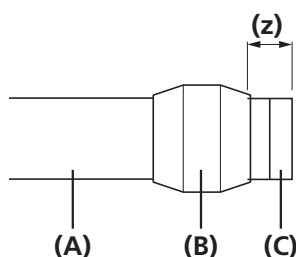
Collegare il tubo all'utensile TL-BH61 come mostrato nell'illustrazione, bloccare l'utensile TL-BH61 in una morsa, quindi utilizzare un martello o un utensile analogo per inserire saldamente il connettore fino a quando la base dell'inserto non tocca l'estremità del tubo.

Se l'estremità del tubo freni non tocca 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
- (C) Oliva
- (D) TL-BH61
- (E) Morsa

5

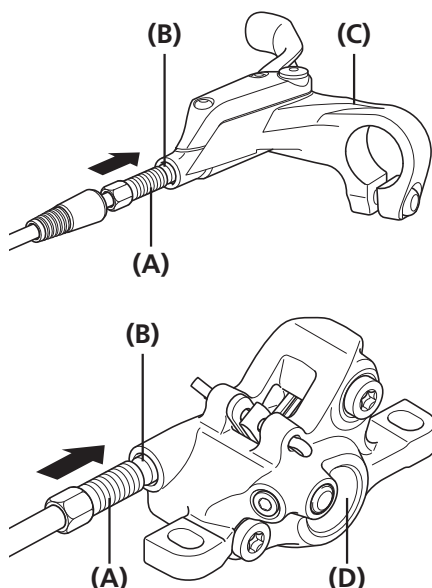


Dopo aver verificato che l'oliva sia posizionata come mostrato nell'illustrazione, ingrassare le filettature del perno di connessione con Grasso Premium (Y-04110000).

(z) 2 mm

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

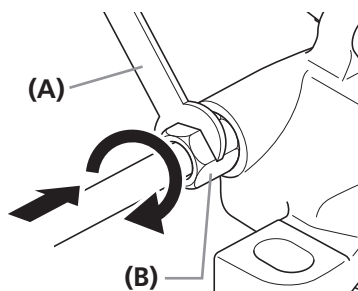
6



Collegare il tubo alla leva freno, come mostrato nell'illustrazione.

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

7



Stringere il dado di connessione sulla pinza spingendo al tempo stesso il tubo freni.

(A) Chiave da 8 mm

(B) Perno di connessione

Coppia di serraggio



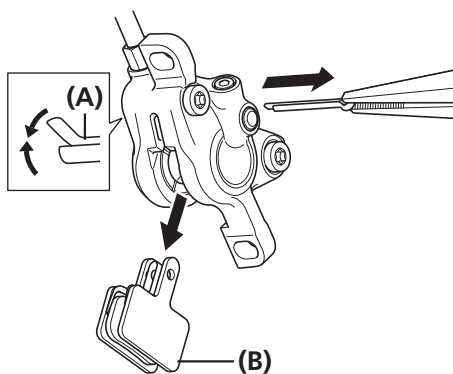
5 - 7 N·m

Sostituzione delle pastiglie freno

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.
- 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.

1



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

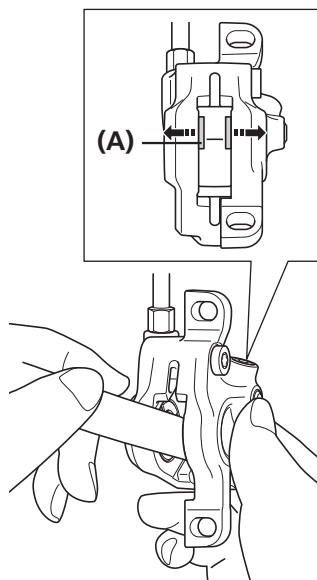
(A) Copiglia

(B) Pastiglia

2

Pulire i pistoni e la zona circostante.

3



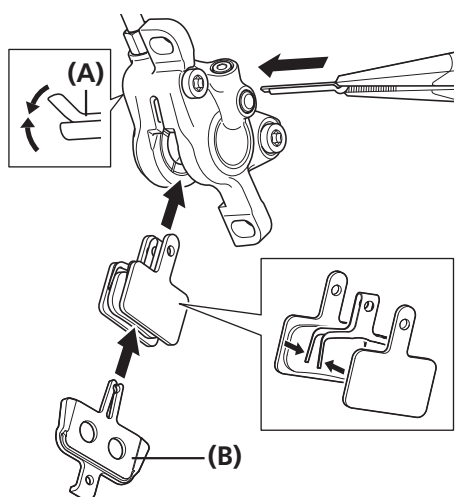
Spingere indietro il pistone fino in fondo, facendo attenzione a non ruotarlo.

(A) Pistone

NOTA

Fare attenzione perché l'olio potrebbe fuoriuscire dal serbatoio.

4



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

Quindi, piegare la copiglia per aprirla.

(A) Copiglia

(B) Distanziale pastiglia (rosso)

5

Abbassare la leva freno più volte per accertarsi che opponga resistenza.

6

Rimuovere i distanziale pastiglia.

7

Installare la ruota, quindi verificare che non vi siano interferenze tra il rotore del freno a disco e le pastiglie.

8

Dopo aver verificato il livello dell'olio, riposizionare il coperchio del serbatoio.

9

Riportare la leva freno nella posizione originale.

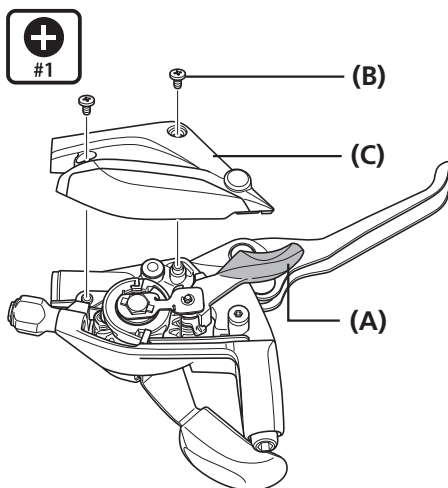
NOTA

Se c'è contatto, regolare facendo riferimento alla sezione "INSTALLAZIONE (FRENI A DISCO IDRAULICI)" in Operazioni Generali.

■ Sostituzione del cavo interno

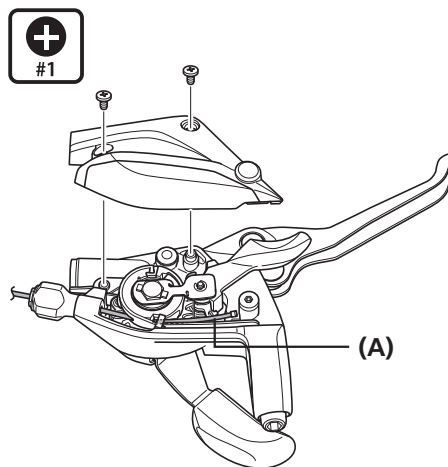
ST-EF505 / ST-EF515

- 1** Azionare la leva B per impostare la catena sulla corona più piccola e il pignone più piccolo.

2

Svitare le viti per rimuovere la copertura.

- (A)** Leva B
(B) Vite
(C) Copertura

3

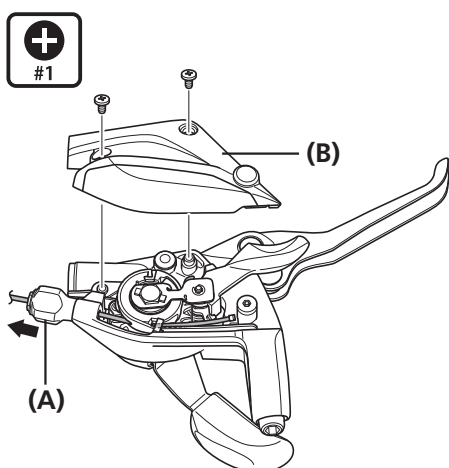
Rimuovere l'indicatore, quindi estrarre il cavo interno e inserire un cavo interno nuovo.

- (A)** Cavo interno

4

- Installare l'indicatore sul corpo rotante.

5



Fissare il coperchio tirando il registro cavo nella direzione della freccia.

(A) Registro cavo

(B) Coperchio

Coppia di serraggio



0,25 - 0,5 N·m

