

# Manuale del Rivenditore

|                                       |                        |                 |
|---------------------------------------|------------------------|-----------------|
| <b>STRADA</b>                         | <b>MTB</b>             | <b>Trekking</b> |
| <b>City Touring/<br/>Comfort Bike</b> | <b>CICLISMO URBANO</b> | <b>E-BIKE</b>   |

## Freni a disco meccanici

**Non-Series**

BR-RS305

# 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>8</b>  |
| <b>INSTALLAZIONE .....</b>  | <b>10</b> |
| Controllo della lunghezza dei perni di montaggio della pinza freno C..... | 10        |
| Installazione temporanea sul telaio.....                                  | 11        |
| Serraggio finale sul telaio e fissaggio del cavo interno.....             | 17        |
| <b>REGOLAZIONE .....</b>  | <b>22</b> |
| Regolazione in caso di pastiglie usurate .....                            | 22        |
| Controllo delle distanze delle pastiglie freno e sostituzione.....        | 23        |
| <b>MANUTENZIONE .....</b>   | <b>25</b> |
| Sostituzione delle pastiglie.....   | 25        |

## 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>).
- 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 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

La mancata osservanza delle istruzioni causerà lesioni molto gravi.

### ATTENZIONE

La mancata osservanza delle istruzioni potrebbe causare lesioni molto gravi.

### AVVERTENZA

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

## PER GARANTIRE LA SICUREZZA

### ⚠ ATTENZIONE

- **Per l'installazione dei componenti, seguire sempre le indicazioni fornite nei libretti delle istruzioni.**

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.

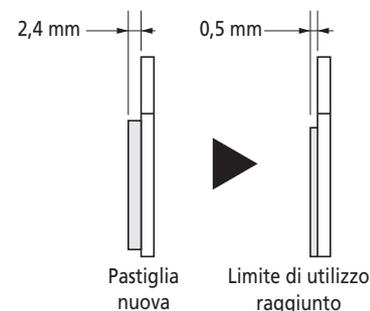
-  Durante operazioni di manutenzione come la sostituzione di componenti è necessario indossare sempre occhiali di sicurezza o occhiali a mascherina, per proteggere gli occhi.
- Durante operazioni di manutenzione come la sostituzione di componenti è necessario indossare sempre occhiali di sicurezza o occhiali a mascherina, per proteggere gli occhi.

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

- 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.



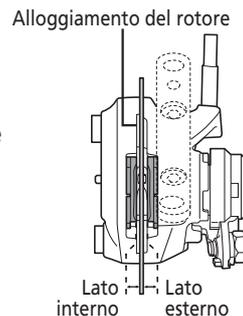
- I calibri e il rotore dei freni a disco tendono a scaldarsi con l'uso, pertanto è necessario evitare di toccarli quando si è in sella o subito dopo l'uso della bici. In caso di contatto potranno verificarsi ustioni.
- Evitare la contaminazione del rotore del freno a disco o delle pastiglie con olio 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. Dopo aver verificato che la temperatura del sistema frenante si è raffreddata a sufficienza, verificare che lo spessore di ciascuna pastiglia sia di 0,5 mm o inferiore. Oppure, rivolgersi a un rivenditore o a una rappresentanza.



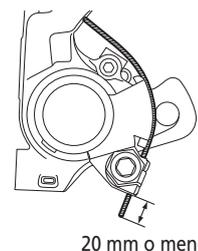
- Se le pastiglie sono usurate, regolare le distanze facendo riferimento alla sezione "Regolazione in caso di pastiglie usurate" nel capitolo "REGOLAZIONE". Continuare a correre in bici senza effettuare la regolazione è pericoloso, in quanto i freni potrebbero smettere di funzionare.
- Se il rotore dovesse apparire crepato o deformato, interrompere immediatamente l'uso dei freni e consultare un rivenditore o un'agenzia.
- Se il rotore dovesse consumarsi fino a uno spessore di 1,5 mm o inferiore, oppure se dovesse iniziare ad affiorare la superficie in alluminio, interrompere immediatamente l'uso dei freni e consultare un rivenditore o una rappresentanza.
- Verificare la presenza di ruggine, usura e crepe sul cavo, e se necessario rivolgersi a un rivenditore di biciclette. Diversamente, i freni potrebbero funzionare in modo inadeguato.
- 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.
- 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. Se le gomme slittano, possono verificarsi delle cadute; pertanto, per evitarlo, ridurre la velocità azionando i freni in modo anticipato e graduale.

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

- Quando si installa il corpo freno sul telaio, posizionare il rotore del freno a disco al centro dell'alloggiamento nel corpo freno.
- Regolare le distanze dx e sx tra il rotore del freno a disco e le pastiglie, fino a renderle uguali. Quando le pastiglie sono usurate, assicurarsi di regolare le distanze del lato interno e del lato esterno uniformemente allo stesso tempo per evitare che le pastiglie entrino in contatto con solo un lato del rotore.  
(Lato interno: vite di regolazione delle pastiglie; lato esterno: registro cavo a barilotto/registro cavo)  
Regolare solo una delle distanze destra e sinistra potrebbe causare disparità tra le distanze e far guastare i freni prima che le pastiglie freno siano usurate fino al minimo spessore di funzionamento (0,5 mm).



- Regolare il cavo interno facendo in modo che la lunghezza sporgente sia pari a 20 mm o meno. Se la lunghezza fosse maggiore, l'estremità del cavo potrebbe incastrarsi nel rotore del freno a disco, causando il bloccaggio della ruota e pericolose cadute in avanti.



- I freni a disco sono progettati per garantire le massime prestazioni se usati nelle configurazioni riportate nelle tabelle delle combinazioni consigliate. Rispettare sempre le tabelle. Abbinare le leve freno a 2 dita ai calibri. In caso di abbinamento a leva a 4 dita, la forza frenante potrebbe risultare eccessiva. In modo analogo, anche determinate posizioni in sella, il peso complessivo e altri fattori possono causare pericolose cadute e lesioni.

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| Leva per manubri da corsa   | ST-3500/ST-R3000   |
| Leva per TT                 | ST-9071<br>BL-TT79 |
| Leva per manubri tipo sport | BL-3500*/BL-R3000* |

\*Leve freno con commutazione di modalità. Consultare la sezione sulle leve freno con commutazione di modalità.

- 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.

**Leve freno con commutazione di modalità**

- Le leve freno sono dotate di meccanismo per il cambio di modalità per renderle compatibili con i freni cantilever, i freni a disco meccanici per uso STRADA o con i freni V-BRAKE.
- Per i freni a disco meccanici per uso STRADA usare la posizione modalità C/R, per i freni a disco meccanici per MTB usare la posizione modalità V.

**Qualora venga selezionata la modalità errata, ciò potrebbe causare una forza frenante eccessiva o insufficiente, il che è molto pericoloso.**

**Installare il perno cavo dell'asse come mostrato nell'illustrazione.**

| Posizione del selettore   | Freni applicabili   |
|---|---|
| <p>C: Modalità freno cantilever<br/>R: Freno a disco meccanico per la modalità su STRADA.</p> | <p>Freni a disco meccanici per uso su STRADA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare questa modalità per BR-RS305.</li> </ul> |
| <p>V: Modalità freno V-BRAKE</p>  | <p>Freno a disco meccanico per MTB</p>  |

 **AVVERTENZA**

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

■ **Periodo di rodaggio (burn in)**

- I freni a disco hanno un periodo di rodaggio (burn-in), e la forza frenante aumenterà progressivamente con il progredire del rodaggio; pertanto, è necessario essere consapevoli di tali aumenti di potenza dei freni durante tale periodo. Lo stesso accadrà in caso di sostituzione delle pastiglie o del rotore.

**NOTA**

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

- 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:**

- Se il perno di montaggio del corpo freno e il forcellino non sono paralleli, il rotore del freno a disco e il corpo freno potrebbero toccarsi.
- Usare i rotori indicati come "SOLO PASTIGLIA IN RESINA" esclusivamente in abbinamento alle pastiglie in resina. L'abbinamento a pastiglie metalliche comporterebbe un'usura molto rapida.

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.

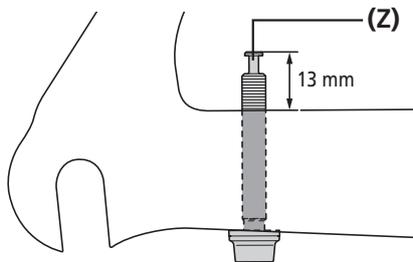
| Utensile   |                 | Utensile  |                 |
|--|-----------------|---|-----------------|
|  | Brugola da 3 mm |  | Brugola da 5 mm |
|  | Brugola da 4 mm |  | Chiave da 10 mm |

# INSTALLAZIONE

# INSTALLAZIONE

## ■ Controllo della lunghezza dei perni di montaggio della pinza freno C

Posteriore (uguale per 140 mm e 160 mm)

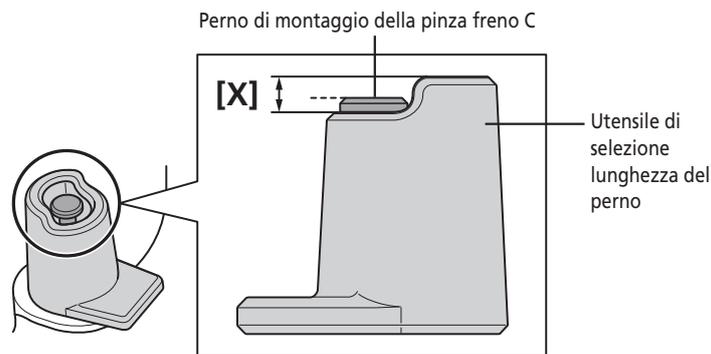


Inserire i perni di montaggio della pinza freno C nell'area di montaggio sul telaio e verificare che la lunghezza della sezione sporgente di ciascun perno di montaggio C della pinza freno sia pari a 13 mm.

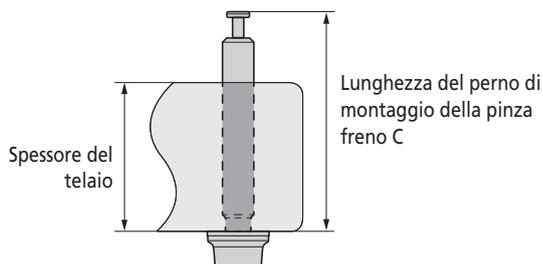
**(Z)** Perno di montaggio della pinza freno C

### NOTA

- Se si usa un attrezzo per la selezione della lunghezza del perno, verificare che la punta del perno di montaggio della pinza freno C rientri nell'intervallo [X].



- Non usare una rondella durante il controllo della lunghezza del perno di montaggio della pinza freno C.
- La lunghezza dei perni di montaggio della pinza freno C utilizzati varia a seconda dello spessore del telaio. Usare perni di montaggio della pinza freno C idonei per lo spessore del telaio.



| Spessore del telaio | Lunghezza del perno di montaggio della pinza freno C | Parte Y   |
|---------------------|--|-----------|
| 10 mm               | 23 mm  | Y8N208000 |
| 15 mm               | 28 mm  | Y8N208050 |
| 20 mm               | 33 mm  | Y8N208010 |
| 25 mm               | 38 mm  | Y8N208020 |
| 30 mm               | 43 mm  | Y8N208030 |
| 35 mm               | 48 mm  | Y8N208040 |

## ■ Installazione temporanea sul telaio

Per il rotore freno a disco da 140 mm per la ruota anteriore

1

(X)

(Y)      (Z)

Fissare l'adattatore alla pinza freno.

- (X) Perno di fissaggio
- (Y) Perno di montaggio della pinza freno B
- (Z) Adattatore

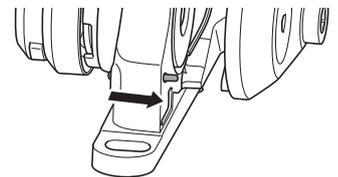
**Coppia di serraggio**



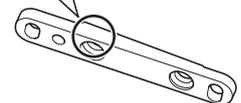
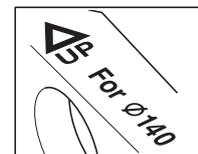
**6 - 8 N·m**

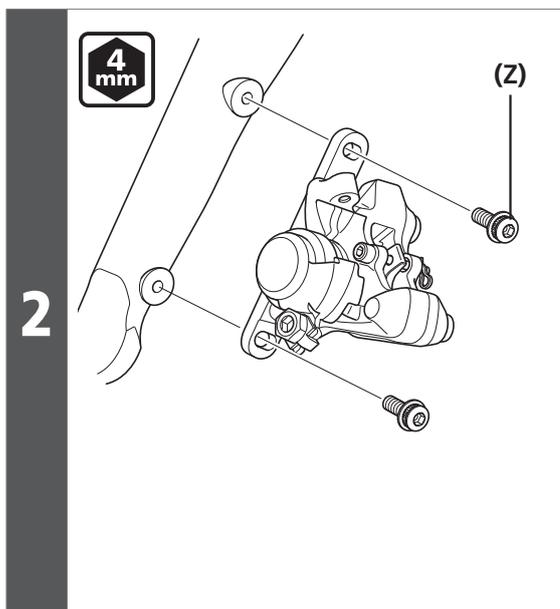
**NOTA**

- Assicurarsi di fissare il perno di fissaggio. Verificare che il perno di fissaggio sia inserito a fondo verso il lato posteriore.



- Durante l'installazione, rispettare la direzione indicata sull'adattatore.





Fissare provvisoriamente l'adattatore al telaio.

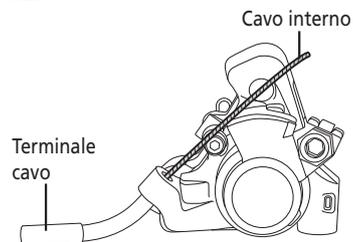
Azionare la comando freno, quindi stringere temporaneamente i perni di montaggio della pinza freno A tenendo le pastiglie premute contro il rotore del freno a disco.

**(Z)** Perno di montaggio della pinza freno A



**CONSIGLI TECNICI**

Per facilitare la procedura di installazione, si consiglia di inserire in anticipo il terminale cavo (pre-filettato con il cavo interno) nella pinza.



Per i dettagli sul completamento dell'installazione sul telaio e il fissaggio del cavo interno, fare riferimento a "Serraggio finale sul telaio e fissaggio del cavo interno".

Per il rotore freno a disco da 160 mm per la ruota anteriore

1

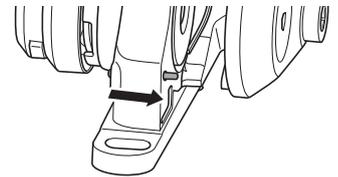
Fissare l'adattatore alla pinza freno.

- (X) Perno di fissaggio
- (Y) Perno di montaggio della pinza freno B
- (Z) Adattatore

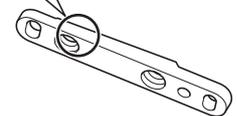
| Coppia di serraggio |                  |
|---------------------|------------------|
|                     | <b>6 - 8 N·m</b> |

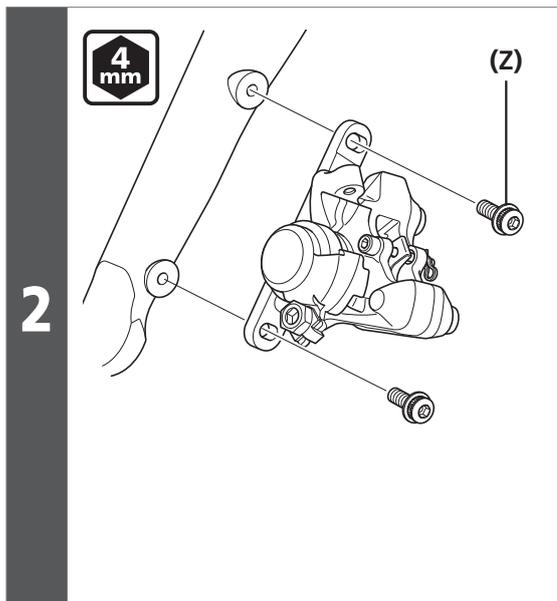
**NOTA**

- Assicurarsi di fissare il perno di fissaggio. Verificare che il perno di fissaggio sia inserito a fondo verso il lato posteriore.



- Durante l'installazione, rispettare la direzione indicata sull'adattatore.





Fissare provvisoriamente l'adattatore al telaio.

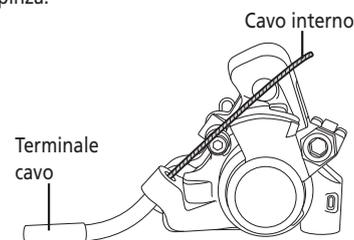
Azionare la comando freno, quindi serrare temporaneamente i perni di montaggio della pinza freno A tenendo le pastiglie premute contro il rotore del freno a disco.

**(Z)** Perno di montaggio della pinza freno A



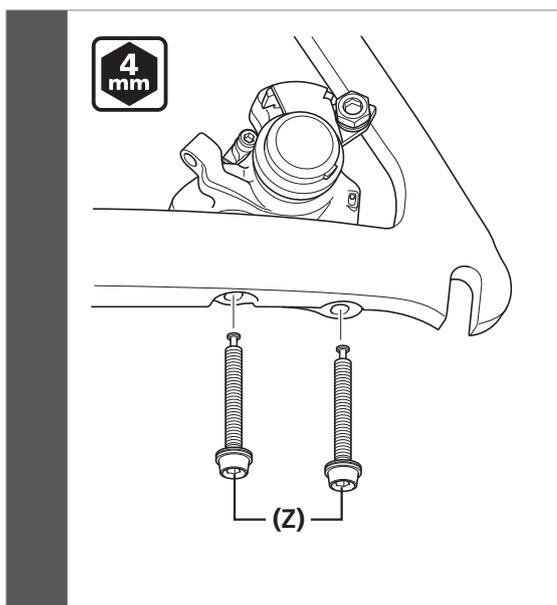
**CONSIGLI TECNICI**

Per facilitare la procedura di installazione, si consiglia di inserire in anticipo il terminale cavo (pre-filettato con il cavo interno) nella pinza.



Per i dettagli sul completamento dell'installazione sul telaio e il fissaggio del cavo interno, fare riferimento a "Serraggio finale sul telaio e fissaggio del cavo interno".

**Per il rotore freno a disco da 140 mm per la ruota posteriore**



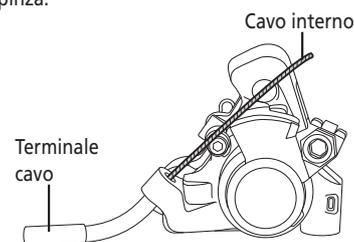
Serrare temporaneamente la pinza freno sul telaio.

**(Z)** Perno di montaggio della pinza freno C



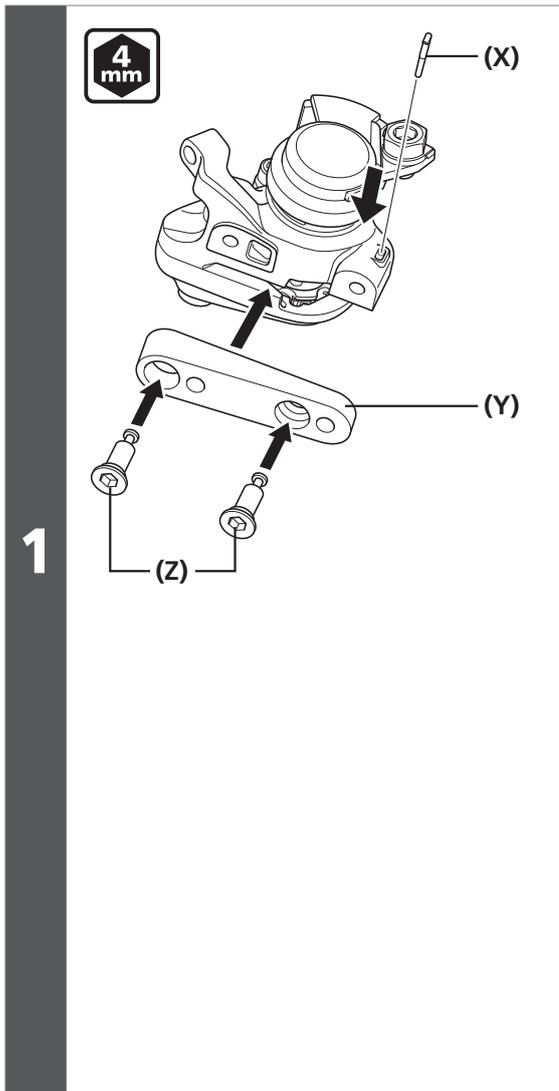
**CONSIGLI TECNICI**

Per facilitare la procedura di installazione, si consiglia di inserire in anticipo il terminale cavo (pre-filettato con il cavo interno) nella pinza.



Per i dettagli sul completamento dell'installazione sul telaio e il fissaggio del cavo interno, fare riferimento a "Serraggio finale sul telaio e fissaggio del cavo interno".

Per il rotore freno a disco da 160 mm per la ruota posteriore



Fissare l'adattatore alla pinza freno.

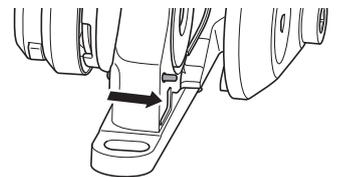
- (X) Perno di fissaggio
- (Y) Adattatore
- (Z) Perno di montaggio della pinza freno B

Coppia di serraggio

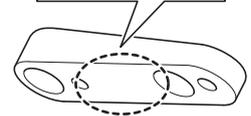
|  |                  |
|--|------------------|
|  | <p>6 - 8 N·m</p> |
|--|------------------|

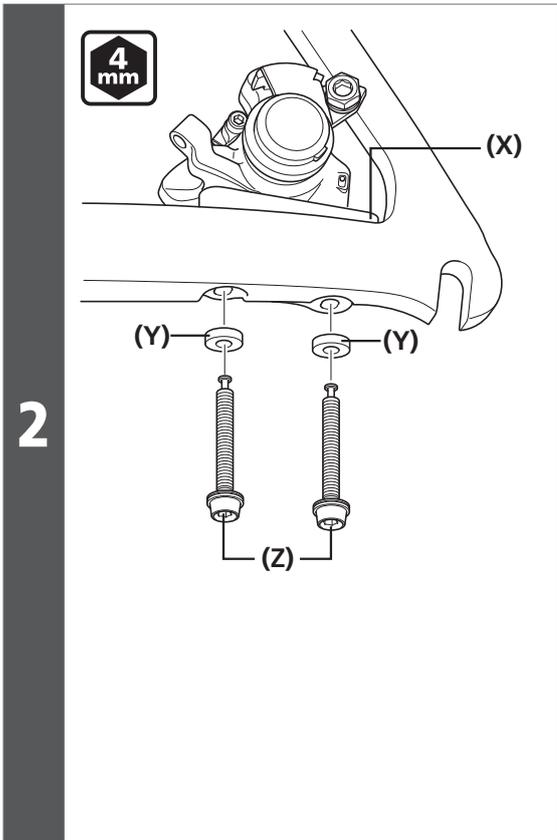
NOTA

- Assicurarsi di fissare il perno di fissaggio.



- Durante l'installazione, rispettare la direzione indicata sull'adattatore.





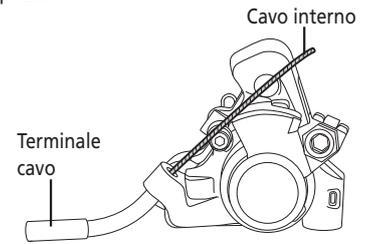
Serrare temporaneamente l'adattatore sul telaio.

- (X) Adattatore
- (Y) Rondella
- (Z) Perno di montaggio della pinza freno C



**CONSIGLI TECNICI**

Per facilitare la procedura di installazione, si consiglia di inserire in anticipo il terminale cavo (pre-filettato con il cavo interno) nella pinza.

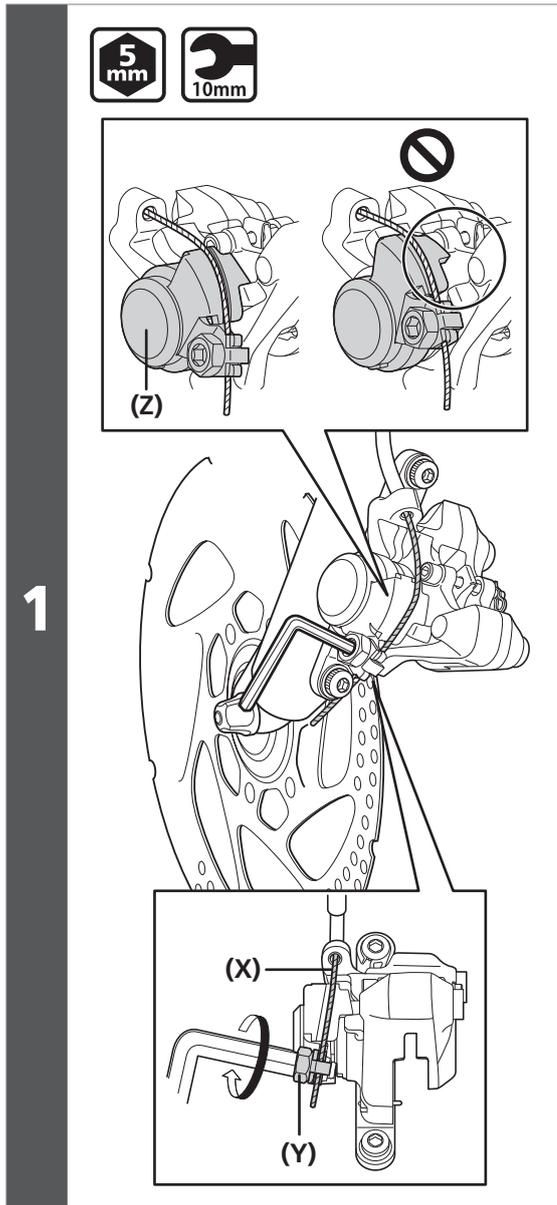


**NOTA**

Durante l'installazione dell'adattatore assicurarsi di utilizzare le rondelle.

Per i dettagli sul completamento dell'installazione sul telaio e il fissaggio del cavo interno, fare riferimento a "Serraggio finale sul telaio e fissaggio del cavo interno".

## ■ Serraggio finale sul telaio e fissaggio del cavo interno



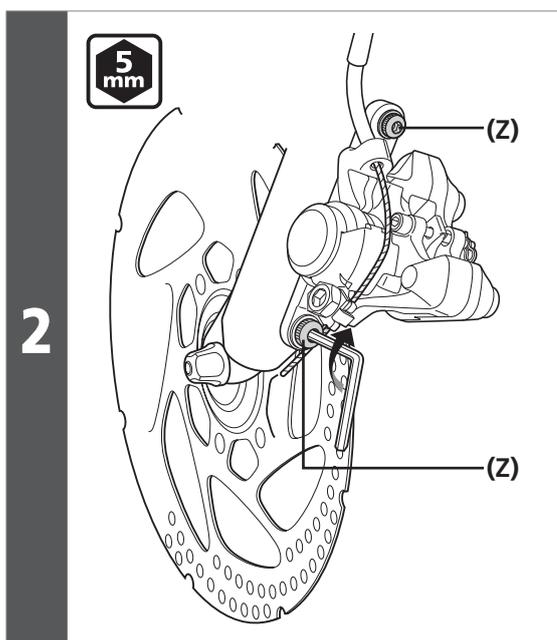
Far passare il cavo interno, quindi, con il braccio nella posizione iniziale, stringere il perno di fissaggio del cavo.

- (X) Cavo interno
- (Y) Perno di fissaggio del cavo
- (Z) Braccio

| Coppia di serraggio |           |
|---------------------|-----------|
| <br>                | 6 - 8 N·m |

### CONSIGLI TECNICI

Se si usa un manubrio da corsa, il cavo potrà essere regolato con un registro (SM-CB70). Collegare il registro cavo alla guaina, quindi far passare il cavo interno. Con il braccio della pinza nella posizione iniziale, stringere il perno di fissaggio del cavo. Per i dettagli sull'installazione, consultare il manuale del registro cavo.



Successivamente, fissare la pinza al telaio.

Abbassare la comando freno fino a quando le pastiglie sono bene a contatto con il rotore del freno a disco.

Tenendo premuta la leva del freno, stringere i due perni di montaggio della pinza freno A/C progressivamente e in modo alternato.

Infine, stringere a fondo i perni di fissaggio della pinza freno fino alla coppia specificata.

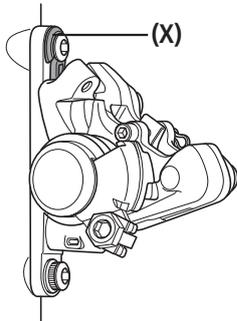
- (Z) Perna di montaggio pinza freno A/C

| Coppia di serraggio |           |
|---------------------|-----------|
|                     | 6 - 8 N·m |

Per prevenire l'allentamento dei bulloni vengono utilizzati anelli a scatto, perni di fissaggio e anelli elastici.

Scegliere il metodo più idoneo per la forcella anteriore e il telaio.

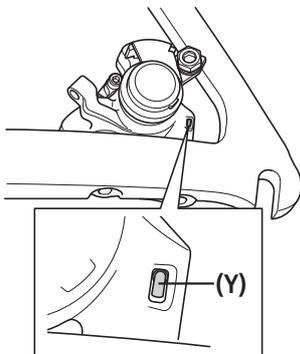
**Per il rotore freno a disco da 140 mm per la ruota anteriore**



Quando si serrano i perni di montaggio della pinza freno A, assicurarsi di fissare gli anelli a scatto.

\* La posizione di fissaggio degli anelli a scatto differisce a seconda se il rotore è da 140 mm o da 160 mm. (L'illustrazione mostra la versione da 140 mm)

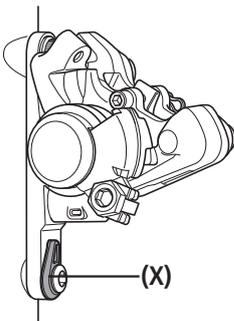
**Per il rotore freno a disco da 140 mm per la ruota posteriore**



Quando si utilizzano i perni di montaggio della pinza freno C, assicurarsi di installare i perni di fissaggio.

Assicurarsi che i perni di fissaggio siano inseriti a fondo.

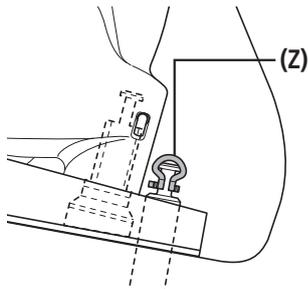
**Per il rotore freno a disco da 160 mm per la ruota anteriore**



Quando si serrano i perni di montaggio della pinza freno A, assicurarsi di fissare gli anelli a scatto.

\* La posizione di fissaggio degli anelli a scatto differisce a seconda se il rotore è da 140 mm o da 160 mm. (L'illustrazione mostra la versione da 160 mm)

**Per il rotore freno a disco da 160 mm per la ruota posteriore**



\* Quando si serrano i perni di montaggio della pinza freno C, assicurarsi di fissare gli anelli a scatto.

- (X) Anello a scatto
- (Y) Perno di fissaggio
- (Z) Anello elastico

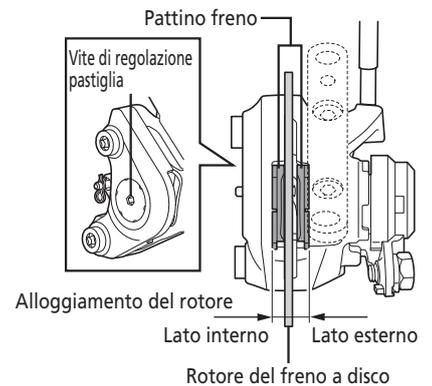


**CONSIGLI TECNICI**

Le operazioni ai punti 2 e 3 assicurano che la pinza venga installata in posizione parallela al rotore del freno a disco.

Verificare che il rotore del freno a disco sia posizionato al centro dell'alloggiamento del rotore della pinza.

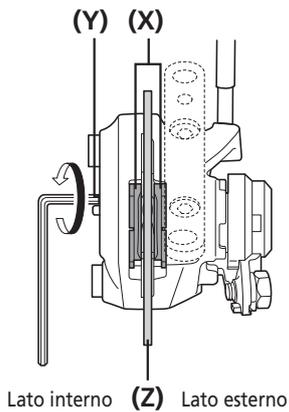
A questo punto sarà presente una certa distanza tra il rotore del freno a disco e le pastiglie sul lato esterno, ma non sul lato interno.



**3**

►► Serraggio finale sul telaio e fissaggio del cavo interno

**4**



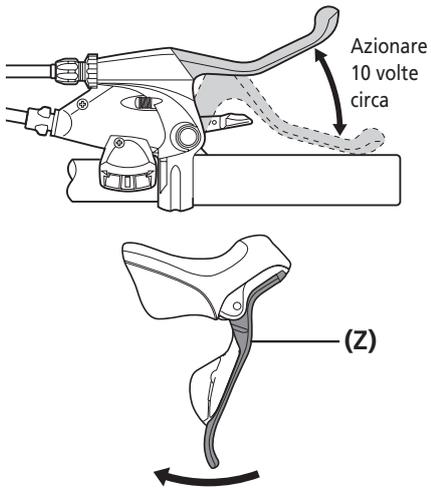
Allentare di uno o due scatti la vite di regolazione delle pastiglie, ruotandola in senso antiorario.

Questa operazione crea una distanza appropriata tra la pattino freno e il rotore del freno a disco sul lato interno.

Controllare che le distanze tra il rotore del freno a disco e le pastiglie siano uguali (sul lato interno e sul lato esterno).

- (X)** Pattino freno
- (Y)** Vite di regolazione pastiglia
- (Z)** Rotore del freno a disco

**5**



Premere la comando freno circa 10 volte fino a toccare la manopola e verificare che non vi siano problemi con gli altri componenti e che i rotori per freno a disco e le pastiglie non interferiscano tra loro quando la ruota è in movimento.

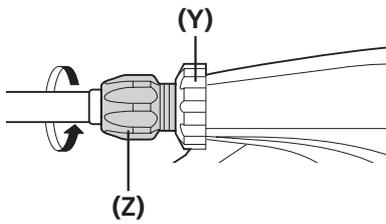
- (Z)** Comando freno

►► Serraggio finale sul telaio e fissaggio del cavo interno

**6**

Se durante l'operazione al punto 5 il cavo si allenta, tenderlo nuovamente eseguendo una delle seguenti procedure.

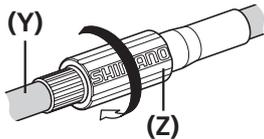
**Per le leve dei manubri tipo sport**



Ruotare il registro cavo a barilotto in senso antiorario per regolare la tensione del cavo, quindi stringere a mano il dado di regolazione del cavo, se presente.

- (Y) Dado di regolazione cavo
- (Z) Registro cavo a barilotto

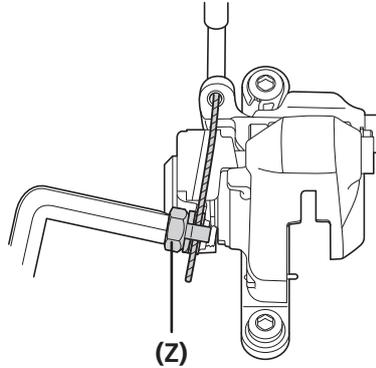
**Per le leve dei manubri da corsa e da triathlon**



Ruotare il manubrio corsa in senso orario per regolare la tensione del cavo.

- (Y) Guaina
- (Z) Registro cavo

**Uso del perno di fissaggio del cavo**



Allentare il perno di fissaggio del cavo, tendere il cavo, quindi stringere nuovamente il perno di fissaggio del cavo.

- (Z) Perno di fissaggio del cavo



**CONSIGLI TECNICI**

Se l'escursione della leva è troppo lunga:

Se l'escursione della leva risulta troppo lunga anche dopo la regolazione sopra descritta, effettuare la seguente procedura.

L'escursione corretta può essere impostata riducendo le distanze iniziali delle pastiglie.

- Prima di proseguire con il punto 2, ruotare la vite di regolazione delle pastiglie in senso orario per spingere le pastiglie contro il rotore del freno a disco.
- Spingendo le pastiglie contro il rotore del freno a disco, ruotare la vite di regolazione in senso antiorario di uno o due scatti.

**REGOLAZIONE**

# REGOLAZIONE

## ■ Regolazione in caso di pastiglie usurate

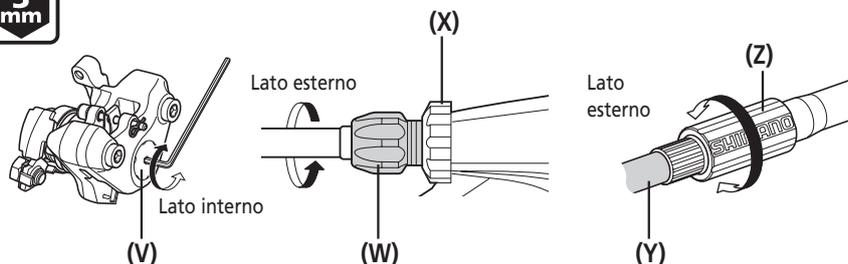
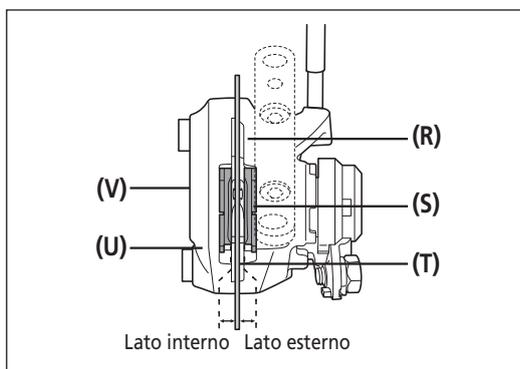
Quando le pastiglie sono usurate, regolare le distanze. Assicurarsi di regolare le distanze contemporaneamente sia sul lato interno che sul lato esterno. Se si regola una sola delle distanze, potrebbero verificarsi i seguenti problemi.

- Le pastiglie potrebbero venire a contatto con il rotore del freno a disco durante le operazioni diverse dalla frenata.
- Se la distanza dovesse aumentare significativamente su un lato, potrebbe non essere raggiunta una potenza frenante sufficiente.
- Il rotore del freno a disco entra in contatto con le pinze freno durante la frenata.

Regolare entrambe le distanze tra il rotore del freno a disco e le pastiglie (sul lato interno e sul lato esterno), in modo che rientrino nello stesso intervallo.

Lato interno 0,2 mm - 0,4 mm

Lato esterno 0,2 mm - 0,4 mm



- (R) Alloggiamento del rotore
- (S) Pattino freno
- (T) Rotore del freno a disco
- (U) Pinza
- (V) Vite di regolazione pastiglia
- (W) Registro cavo a barilotto
- (X) Dado di regolazione cavo
- (Y) Guaina
- (Z) Registro cavo



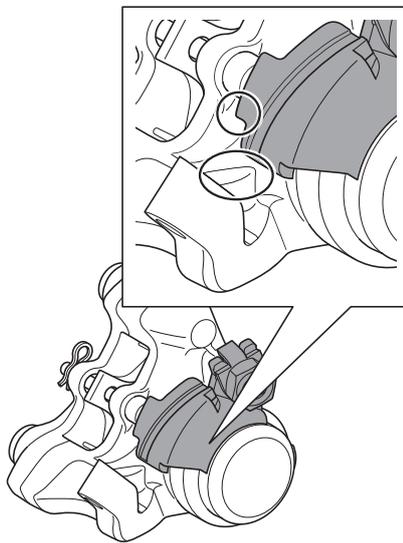
### CONSIGLI TECNICI

Regolando le distanze sul lato interno ed esterno contemporaneamente assicura che le pastiglie possano essere utilizzate fino a quando raggiungono uno spessore di 0,5 mm.

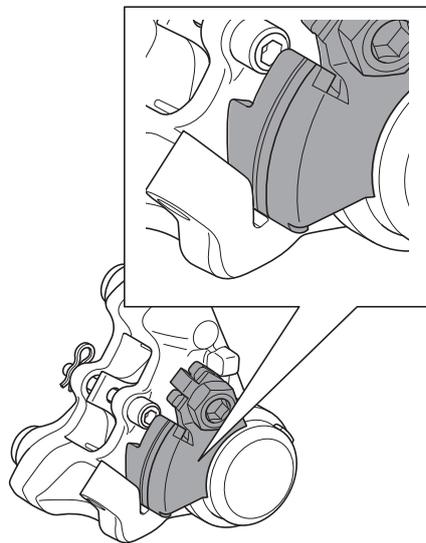
## ■ Controllo delle distanze delle pastiglie freno e sostituzione

Se non è possibile ottenere una potenza di frenata sufficiente anche premendo a fondo le leve del freno oppure l'escursione delle leve non cambia anche dopo aver regolato la tensione dei cavi freno, eseguire i controlli seguenti.

Controllare che il braccio non interferisca con la pinza quando si preme la comando freno.



Il braccio non interferisce con la pinza  
(condizione normale)



Il braccio interferisce con la pinza  
(è necessario regolare la distanza sul lato interno  
oppure sostituire le pastiglie)

### NOTA

Assicurarsi che la temperatura del sistema frenante si sia abbassata prima di eseguire i controlli.

Se il braccio interferisce con la pinza, potrebbero verificarsi uno o più dei problemi seguenti. Eseguire la manutenzione necessaria.

**La distanza delle pastiglie sul lato interno è eccessiva (la vite di regolazione pastiglia non è regolata correttamente):**

- Consultare la sezione "Regolazione in caso di pastiglie usurate" nel capitolo "REGOLAZIONE" e regolare la distanza delle pastiglie freno sul lato interno.

**Le pastiglie freno hanno raggiunto uno spessore di 0,5 mm:**

- È necessario sostituire le pastiglie. Consultare la sezione "Sostituzione delle pastiglie" nel capitolo "MANUTENZIONE" e sostituire le pastiglie con pastiglie nuove.

# MANUTENZIONE

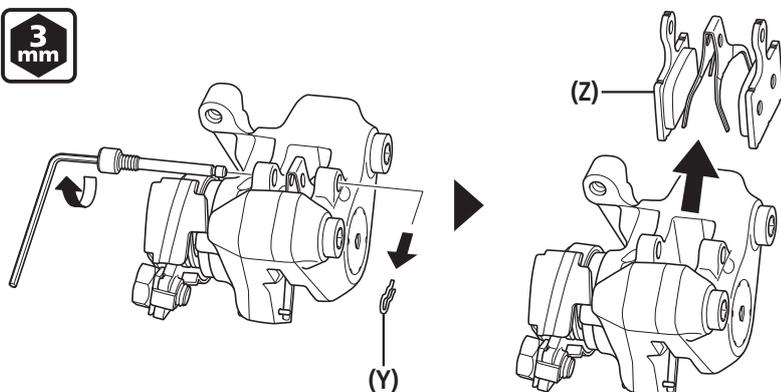
# MANUTENZIONE

## ■ Sostituzione delle pastiglie

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



1



(Y) Anello a scatto

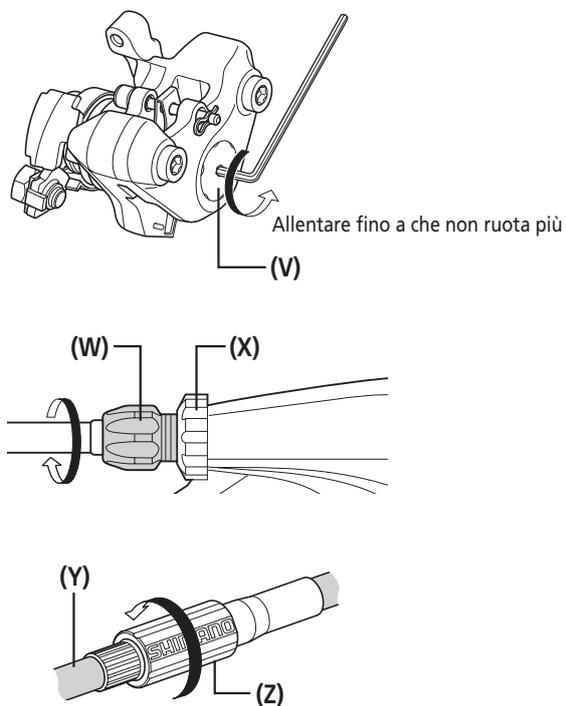
(Z) Pattino freno

Allentare la vite di regolazione della pastiglia ruotandola in senso antiorario.

Quindi, ruotare i registri cavo a barilotto delle leve freno, oppure i registri cavo, nella direzione indicata dalle frecce.



2



(V) Vite di regolazione pastiglia

(W) Registro cavo a barilotto

(X) Dado di regolazione cavo

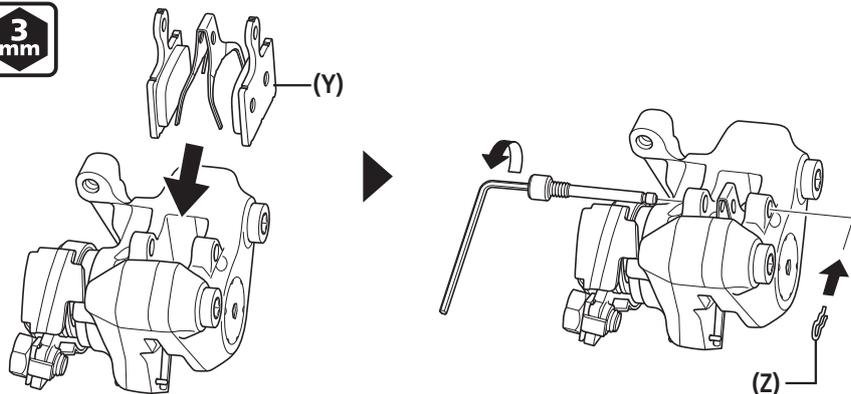
(Y) Guaina

(Z) Registro cavo

Installare le nuove pastiglie.

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

**3**



- (Y) Pattino freno
- (Z) Anello a scatto

Coppia di serraggio

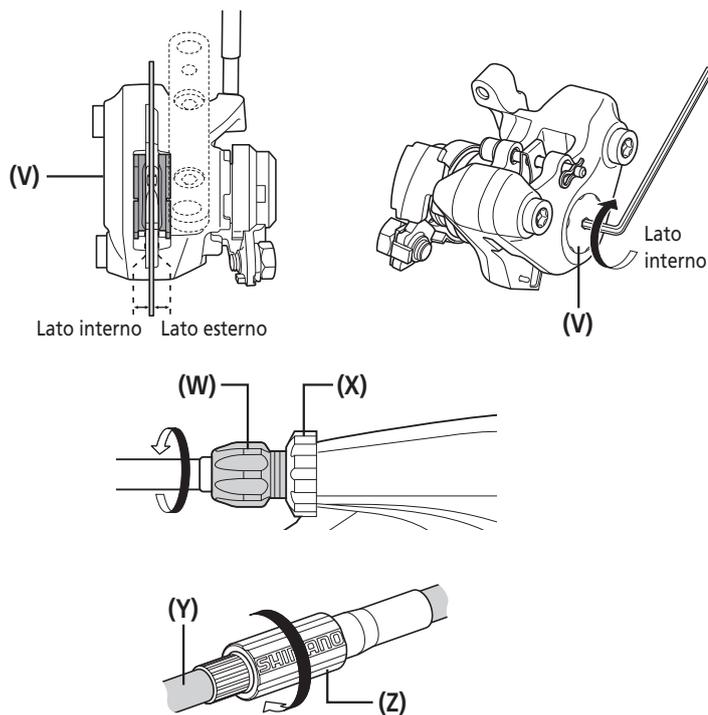


2 - 4 N·m

Regolare entrambe le distanze tra il rotore del freno a disco e le pastiglie (sul lato interno e sul lato esterno), in modo che rientrino nello stesso intervallo.

Per i dettagli sulla regolazione della distanza pastiglie e sulla distanza sul lato esterno, fare riferimento alla sezione "Regolazione in caso di pastiglie usurate" nel capitolo "REGOLAZIONE".

**4**



- (V) Vite di regolazione pastiglia
- (W) Registro cavo a barilotto
- (X) Dado di regolazione cavo
- (Y) Guaina
- (Z) Registro cavo

**5**

Dopo aver controllato che la pastiglia e il rotore del freno a disco non interferiscano, controllare il funzionamento della leva del freno.

