

## Manuale del Rivenditore

# Comando cambio

### MTB

#### RAPIDFIRE Plus

ST-M4000

ST-M4050

ST-T4000

ST-T3000

ST-M370

#### EZ-FIRE Plus

ST-EF65

ST-EF51

ST-EF51-A

ST-TX800

ST-EF41

ST-EF40

### STRADA

#### Tiagra

ST-4600

ST-4603

#### SORA

ST-3500

ST-3503

#### SHIMANO Claris

ST-2400

ST-2403

#### SHIMANO 2300

ST-2300

ST-2303

#### Tourney

ST-A070

ST-A073

#### Non di serie

ST-R460

ST-R350

ST-R353

ST-R240

ST-R243

## 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.

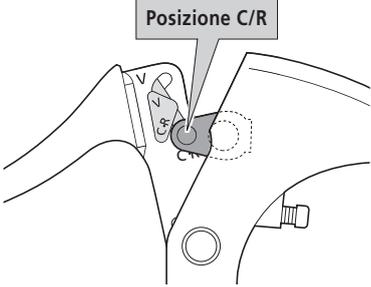
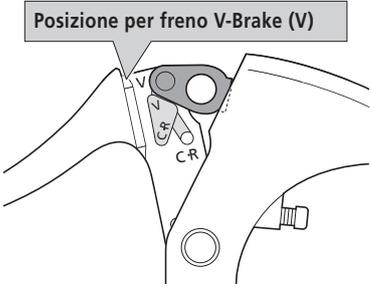
-  Durante le operazioni di manutenzione come la sostituzione di componenti è necessario indossare sempre occhiali di sicurezza o occhiali a mascherina, per proteggere gli occhi.
- Dopo aver letto con attenzione il manuale d'uso, conservarlo in un luogo sicuro per eventuali consultazioni future.

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

- Le leve freno ST-EF65/ST-EF51/ST-EF51-A (leve a 4 dita) sono dotate di un meccanismo di selezione per renderle compatibili con i freni V-BRAKE con modulatore di potenza, i freni cantilever e i freni roller.

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

**Assicurarsi di selezionare la modalità corretta nel rispetto delle istruzioni fornite nella tabella seguente.**

Posizione del selettore	Freni applicabili
 <p><b>C:</b> Posizione del selettore per la compatibilità con freni cantilever  <b>R:</b> Posizione del selettore per la compatibilità con freni roller</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freni Cantilever</li> <li>• Freni Roller</li> </ul>
 <p><b>V:</b> Posizione del selettore per la compatibilità con freni V-BRAKE con modulatore di potenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freni V-BRAKE (BR-M422) con con modulatore di potenza SM-PM40</li> </ul>

Usare le leve freno con selettore nelle combinazioni suindicate.

- Le bici possono avere comportamenti diversi, a seconda del prodotto. Pertanto, è importante comprendere perfettamente e abituarsi al funzionamento del sistema frenante della vostra bici (tra cui la pressione sulla leva del freno e le caratteristiche di controllo 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, si prega di rivolgersi al proprio rivenditore di bici o consultare il manuale della bicicletta. È importante andare in bici e abituarsi al funzionamento del freno e altre caratteristiche fondamentali, 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. In condizioni simili sono possibili cadute. Per evitarlo, ridurre la velocità e azionare i freni anticipatamente e con delicatezza.

## NOTA

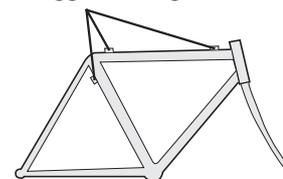
### Inoltre, è opportuno informare sempre gli utenti di quanto segue:

- Durante l'azionamento del comando è necessario continuare a ruotare la pedivella.
- Leggere i manuali del rivenditore per il deragliatore anteriore, il cambio e i freni.
- 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:

- Per l'installazione con passaggio in alto, scegliere un telaio dotato di tre fermaguaina esterni, come mostrato nell'illustrazione a destra.

Alloggiamento guaina



- Utilizzare una guaina che mantenga comunque una certa lunghezza in eccedenza, anche quando il manubrio è ruotato completamente in entrambe le direzioni. Inoltre, verificare che la leva del cambio non entri in contatto con il telaio della bicicletta quando il manubrio è ruotato completamente.
- Per la massima fluidità di funzionamento, utilizzare il cavo e il guidacavo specificati.
- Ingrassare il cavo e l'interno della guaina prima dell'uso, per garantire lo scorrimento ottimale del cavo.
- Si sconsiglia fortemente l'uso di bici con passaggio interno del cavo, infatti la maggiore resistenza potrebbe diminuire le prestazioni SIS.
- Per il cavo del cambio si utilizza un grasso speciale. Non utilizzare grasso Premium o altre tipologie di grasso, perché questo potrebbe ridurre le prestazioni del cambio.
- Se non è possibile regolare il cambio, verificare l'allineamento del forcellino posteriore. Verificare anche se il cavo è lubrificato e se la guaina è troppo lunga o troppo corta.

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.

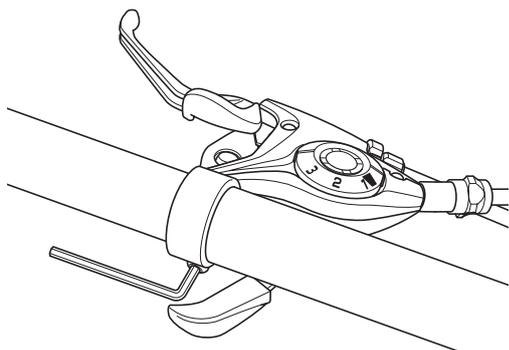
# INSTALLAZIONE

## MTB

### ■ Installazione sul manubrio

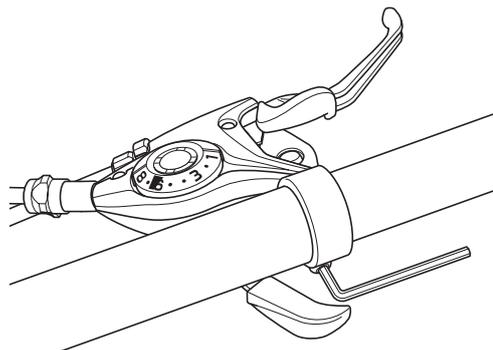
Gli attrezzi e le coppie di serraggio variano a seconda del prodotto. Stringere a una coppia di serraggio adeguata alle dimensioni dell'attrezzo.

\* Utilizzare una manopola con un diametro esterno massimo pari a  $\phi$  32 mm.



Chiave a brugola da 5 mm

**Coppia di serraggio:  
6 - 8 N•m**



Chiave a brugola da 3 mm

**Coppia di serraggio:  
4 N•m**

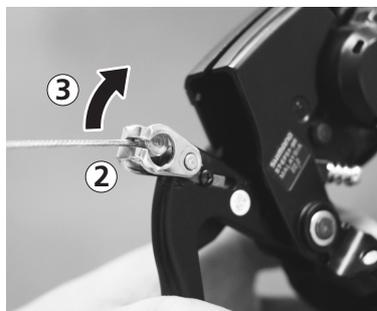
< ST-TX800, ST-EF41 >

Chiave a brugola da 3 mm

**Coppia di serraggio:  
3,5 - 4,5 N•m**

### ■ Installazione del cavo freno

\* Installare come evidenziato nell'illustrazione.

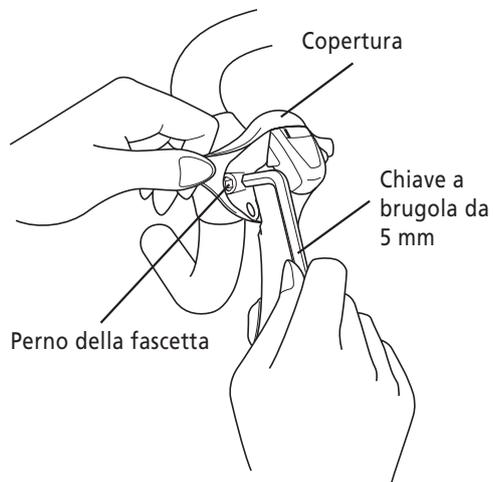


## ■ Installazione sul manubrio

### Tipo per montaggio su manubrio da corsa

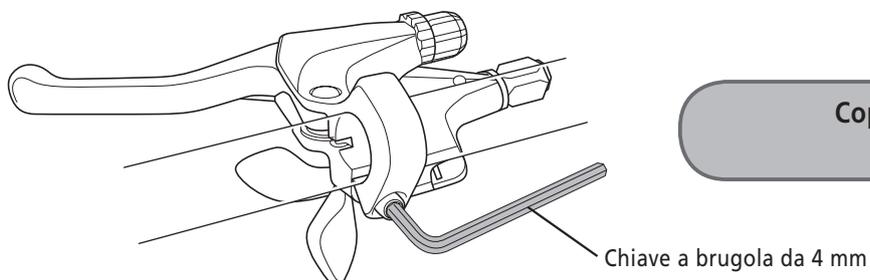
Fissare con il perno della fascetta sul lato esterno della leva.  
Tirare indietro il paramani e stringere con una brugola da 5 mm.

**Coppia di serraggio:  
6 - 8 N•m**



### Tipo per montaggio su manubrio sport

Utilizzare una manopola con un diametro esterno massimo pari a  $\phi$  32 mm.

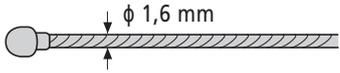
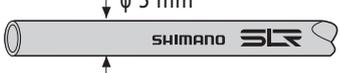


**Coppia di serraggio:  
6 - 8 N•m**

## ■ Installazione del cavo freno

### STRADA

#### Cavo utilizzato

Cavo	Guaina SLR
	

\* Utilizzare un cavo che mantenga comunque una certa lunghezza in eccedenza, anche quando il manubrio è ruotato completamente in entrambe le direzioni.

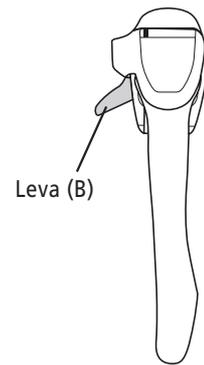
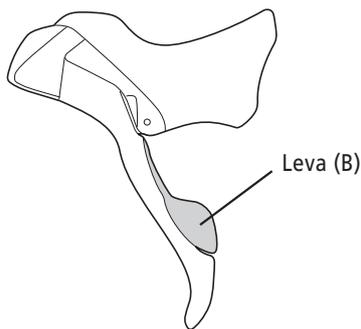
\* Per informazioni su come installare il cavo del freno, consultare il manuale del rivenditore.

**1.** Spingere la leva all'interno (come per cambiare) per facilitare il passaggio del cavo attraverso l'ancoraggio.

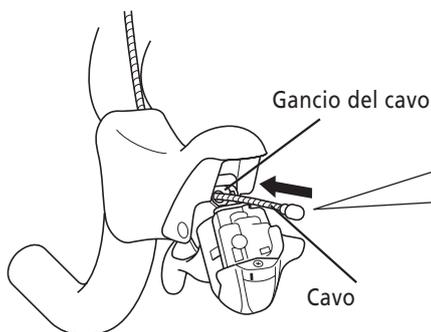


#### Nota:

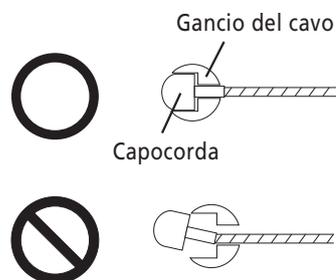
Dopo aver spinto la leva (b) una o due volte, la leva anteriore può essere fatta oscillare verso l'interno.



**2.** Far passare il cavo.



Assicurarsi che il capocorda sia saldamente agganciato all'ancoraggio.



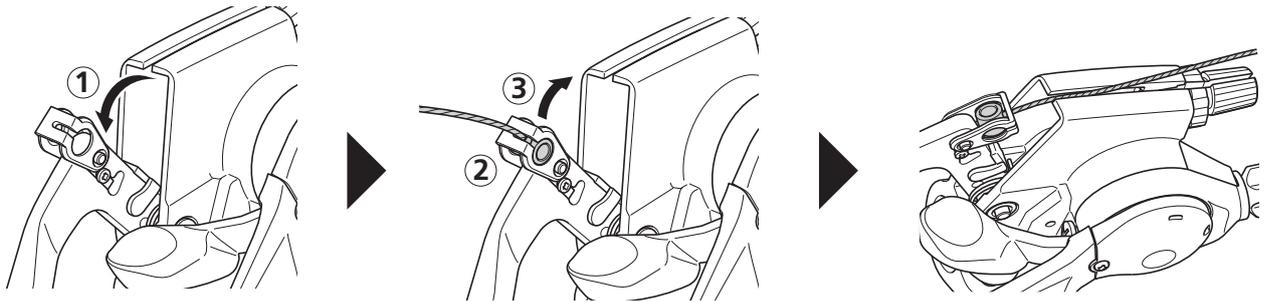
#### Nota:

Non rimuovere il grasso dal cavo.

Evitare l'accumulo di polvere sul cavo.

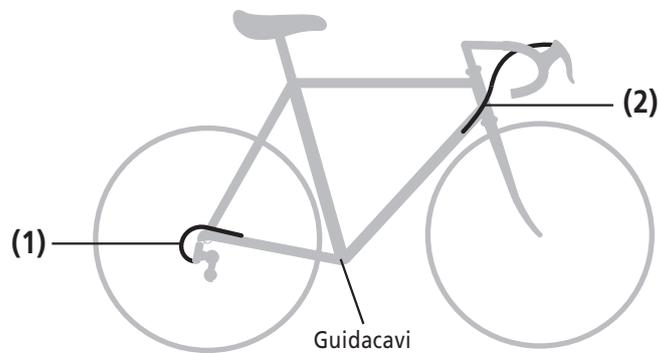
**3.** Infine, avvolgere il nastro di finitura sul manubrio.

\* Installare come evidenziato nell'illustrazione.



**■ Installazione del cavo del cambio**

Cavo utilizzato



<p>Cavo (Acciaio inox)</p> <p>φ 1,2 mm</p>	<p><b>ST-4600 / ST-4603 / ST-3500 / ST-3503</b>  <b>ST-2400 / ST-2403 / ST-R460 / ST-R350 / ST-R353</b></p>	
	<p>Guaina sigillata SP41 (1)</p>	<p>Guaina sigillata SP41 (2)</p>
	<p>φ 4 mm</p> <p>SHIMANO SP41 SEALED</p>	<p>φ 4 mm</p> <p>SHIMANO SP41</p>
	<p><b>ST-M4050 / ST-2300 / ST-2303</b></p>	
	<p>Guaina sigillata SP40 (1)</p>	<p>Guaina sigillata SP40 (2)</p>
	<p>φ 4 mm</p> <p>SHIMANO SP40 SEALED</p>	<p>φ 4 mm</p> <p>SHIMANO SP40</p>
	<p><b>ST-A070 / ST-A073</b></p>	
	<p>Guaina sigillata SIS40 (1)(2)</p>	
	<p>φ 4 mm</p> <p>SHIMANO SIS40</p>	

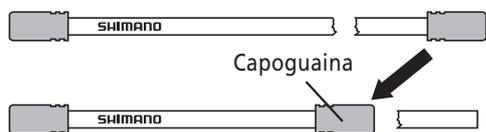
## Tagliare la guaina

Tagliare la guaina all'estremità opposta a quella marchiata.

Dopo aver tagliato la guaina, arrotondare la parte finale per fare in modo che l'interno del foro abbia un diametro uniforme.

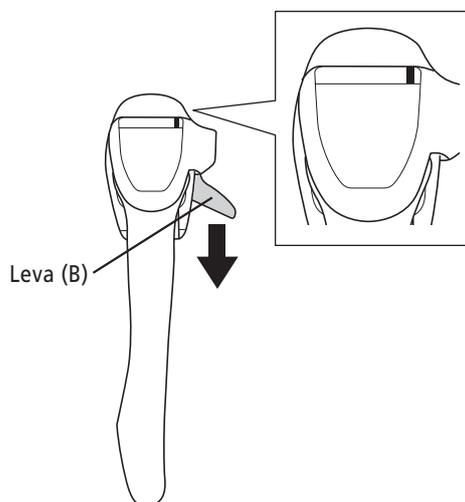
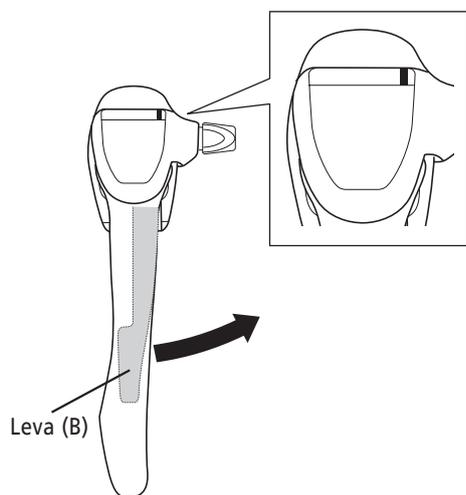


Attaccare il medesimo capoguaina all'estremità tagliata della guaina.

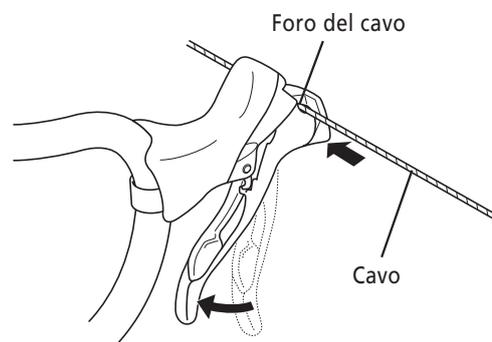


## < Leva cambio >

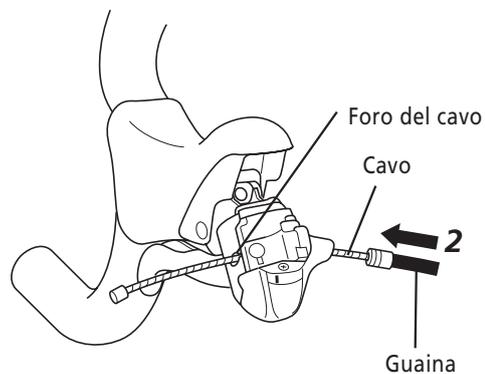
1. Posizionare la leva (B) nella posizione più alta.
2. Verificare che l'indicatore sia sulla posizione max e installare il cavo.



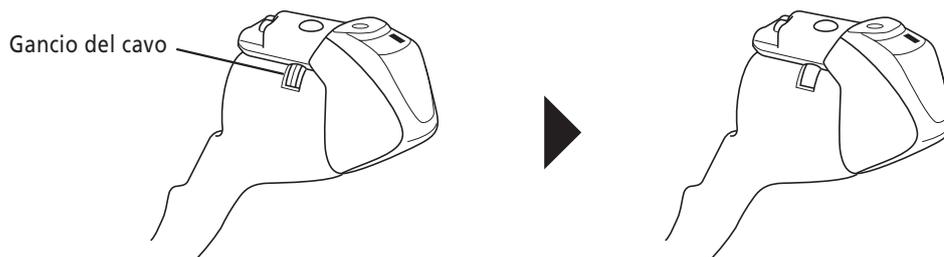
3. Premere la leva freno, e pasare il cavo nel foro apposito.



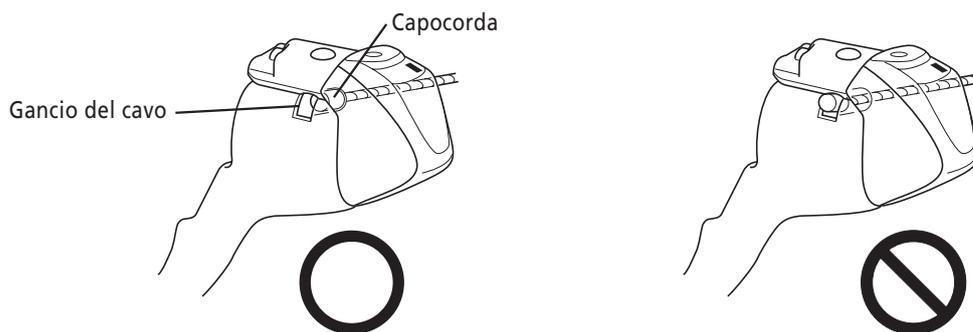
**4.** Inserire il cavo nella guaina.



Se l'ancoraggio del cavo non si allinea al foro del cavo cambio, premere ancora la leva (B) fino a ottenere l'allineamento, quindi installare il cavo.

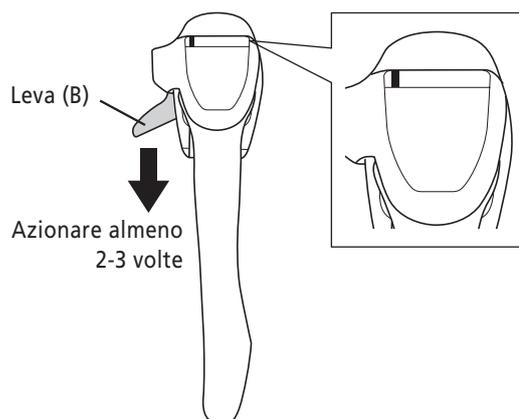
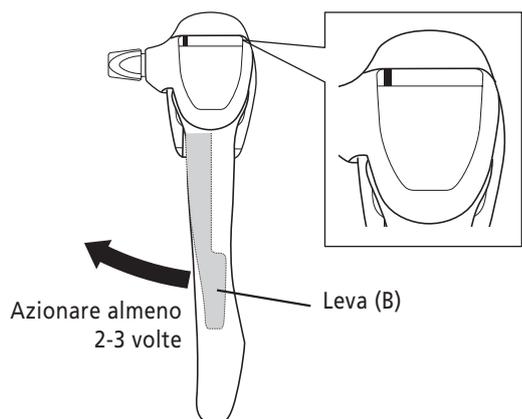


**Verificare:** Assicurarsi che il capocorda sia saldamente agganciato all'ancoraggio.

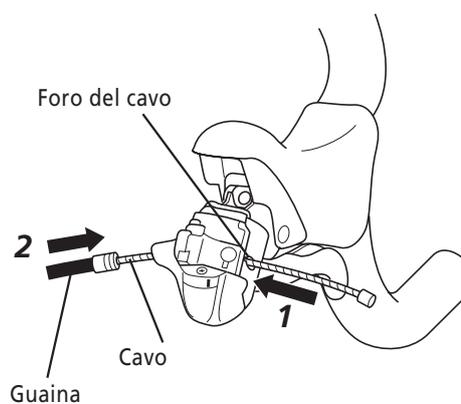


### < Leva deragliatore >

Azionare la leva (B) 2 o più volte, verificare sull'indicatore che la posizione minima sia giusta, quindi assicurare il cavo.

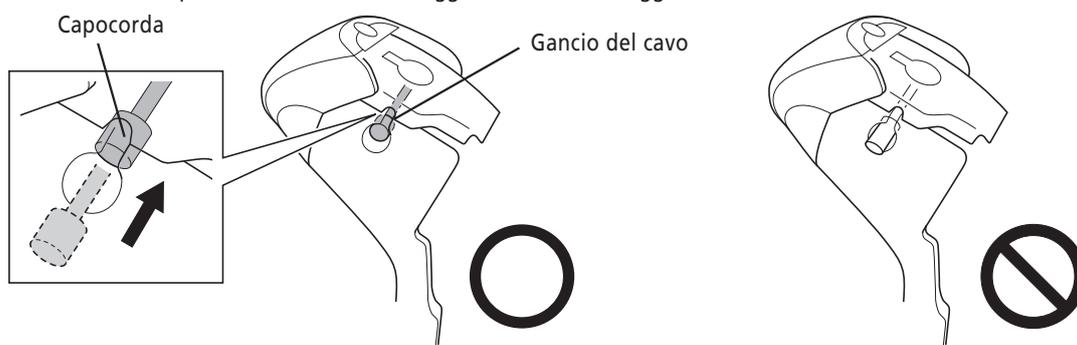


1. Premere la leva freno, e passare il cavo nel foro apposito.
2. Inserire il cavo nella guaina.

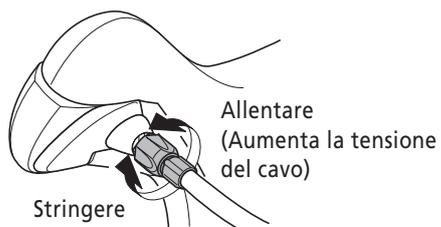


Se l'ancoraggio del cavo non si allinea al foro del cavo cambio, premere ancora la leva (B) fino a ottenere l'allineamento, quindi installare il cavo.

**Verificare:** Assicurarsi che il capocorda sia saldamente agganciato all'ancoraggio.



## < Registro cavo freno >

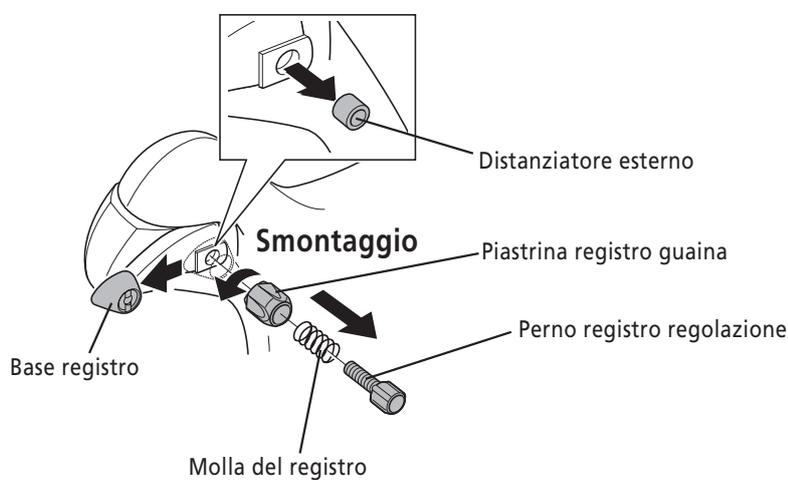


Il margine di regolazione del registro del cavo è pari a cinque giri a partire dalla posizione in cui è stretto al massimo.  
Il registro viene stretto fino a quando manca un solo giro alla posizione in cui è stretto al massimo.

### Riassemblare senza registro (fermaguaina venduto separatamente)

\* Con uso di fermaguaina esterno

**1.** Smontare il registro come mostrato nell'illustrazione.



\* Inserire un oggetto piatto e sottile per rimuovere il distanziatore del fermaguaina.

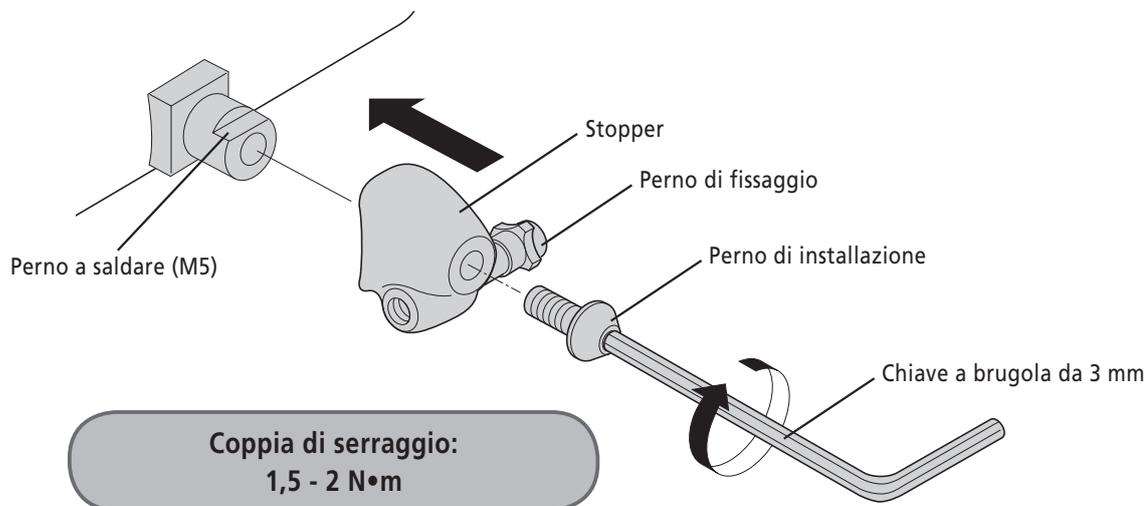
**2.** Installare il coperchio del fermaguaina (venduto separatamente).



## ■ Installare lo stopper

\* Se necessario, installare uno stopper. (Non incluso nel prodotto)

### 1. Installare lo stopper sul tubo obliquo.



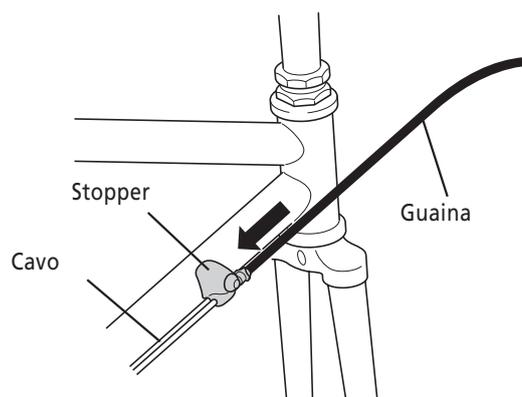
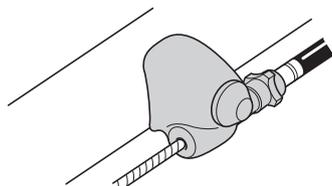
#### Nota:

Installare dopo aver stretto il perno di regolazione.  
Il perno ha un margine di regolazione pari a sei giri completi.

### 2. Inserire il cavo e posizionare la guaina.

\* Utilizzare una guaina che mantenga comunque una certa lunghezza in eccedenza, anche quando il manubrio è ruotato completamente in entrambe le direzioni.

**Verificare:** Assicurarsi che la guaina sia bene inserita nello stopper.



# REGOLAZIONE

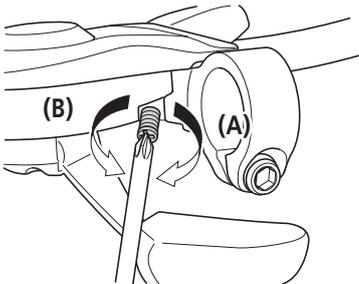
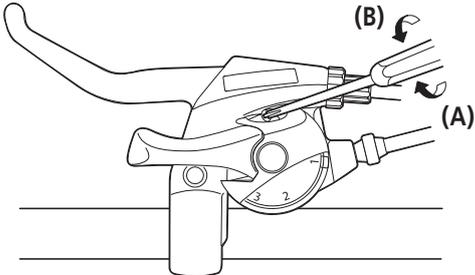
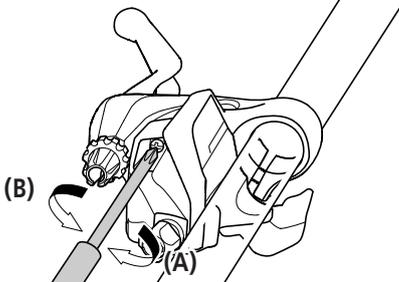
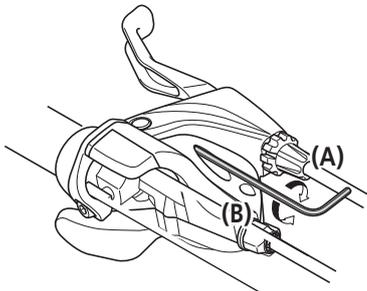
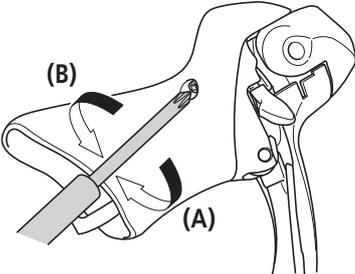
## ■ Regolazione escursione leva

La regolazione dell'escursione della leva può essere effettuata secondo le modalità seguenti.

Per gli utensili da utilizzare e il(i) punto(i) di regolazione, vd. tabella seguente.

**(A)** In senso orario: L'escursione della leva si riduce.

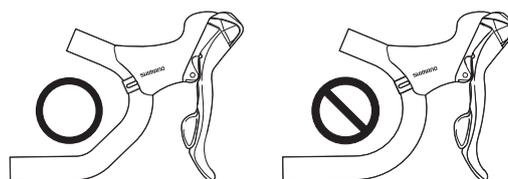
**(B)** In senso antiorario: L'escursione della leva aumenta.

Strumento	Punto(i) di regolazione	N.ro Modello
		ST-EF65 ST-EF51
Cacciavite N.ro 2		ST-EF41 ST-EF40 ST-TX800
		ST-M4000 ST-T4000 ST-T3000 ST-M370
Chiave a brugola da 2 mm		ST-R240 ST-R243
Cacciavite N.ro 2		ST-A070 ST-A073

## Quando si usa il distanziatore per la regolazione dell'escursione (distanziatore pastiglie)

### Nota:

Quando si installa il distanziatore per la regolazione dell'escursione a 8 gradi, usare un manubrio di tipo anatomico. Se si usa un manubrio di tipo arrotondato, l'escursione del cavo potrebbe rivelarsi troppo corta, generando insufficiente potenza di frenata.

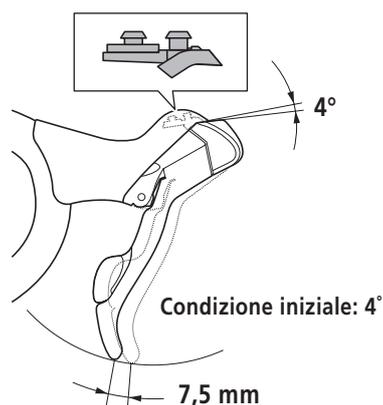


Tipo anatomico

Tipo arrotondato

< ST-4600 / ST-4603 / ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R460 / ST-R350 / ST-R353 >

### Distanziatori pastiglie (A)



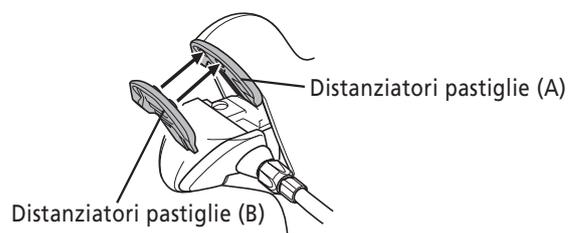
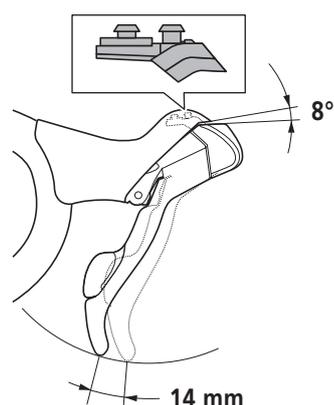
### Distanziatori pastiglie (A)



### Per aumentare l'escursione della leva

Rimuovere il distanziatore (A) e installare il tampone in gomma.

### Distanziatori pastiglie (A) + (B)



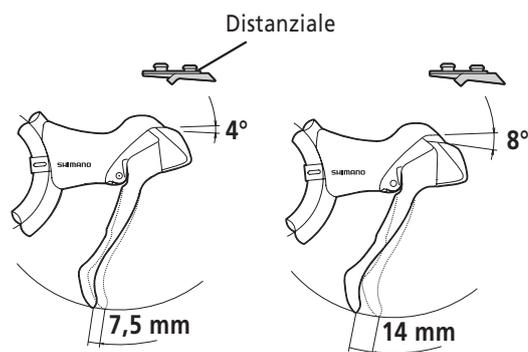
### Per ridurre l'escursione della leva

Inserire il distanziale delle pastiglie (B) a fondo, facendo in modo che le sporgenze entrino nei fori sul distanziale (A).

\* Durante l'installazione del distanziale e del tampone in gomma, applicare una piccola quantità di grasso sulle sporgenze.

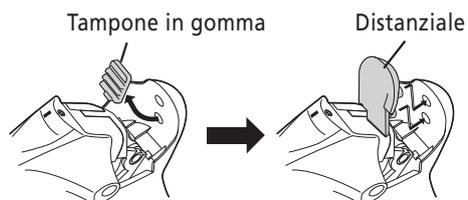
## < ST-2300 / ST-2303 >

Per ridurre l'escursione, rimuovere il tampone in gomma e sostituirlo con il distanziale per le pastiglie in dotazione (sono disponibili due tipologie: 4° e 8°).



### Metodo di sostituzione

1. Rimuovere il tampone in gomma.
2. Applicare una piccola quantità di grasso sulle due sporgenze del distanziale.
3. Premere a fondo il distanziale facendo entrare le sporgenze il più possibile.

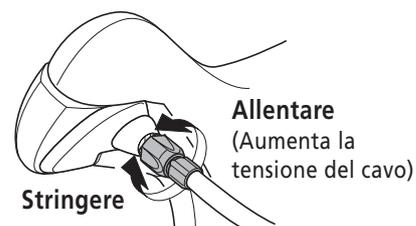


## ■ Regolazione del cavo

### In presenza di registro del cavo

Il margine di regolazione del registro del cavo è pari a cinque giri a partire dalla posizione in cui è stretto al massimo.

Il registro viene stretto fino a quando manca un solo giro alla posizione in cui è stretto al massimo.

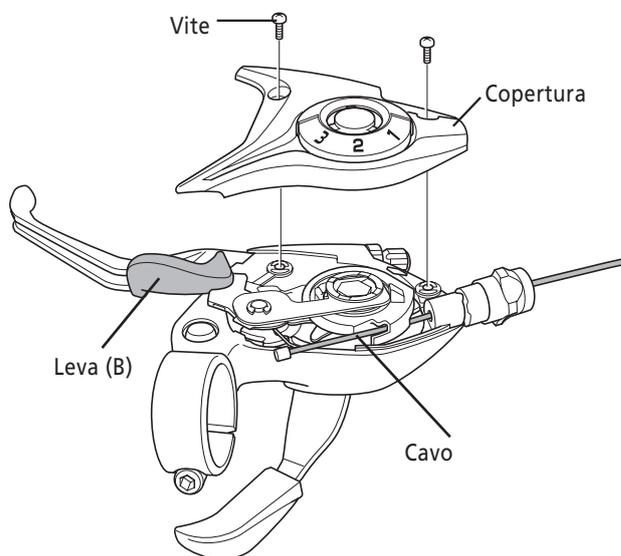


## ■ Sostituzione del cavo

### MTB / Manubrio sport strada

#### < Nel caso del tipo con copertura a vite >

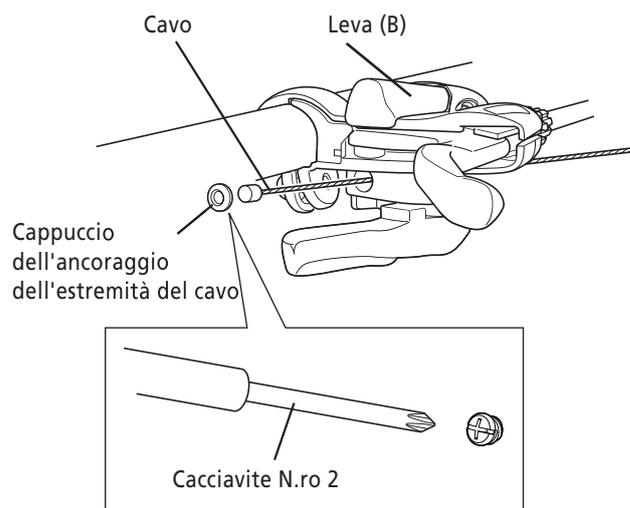
1. Impostare la leva (B) sul rapporto/pignone più piccolo.
2. Svitare le viti per rimuovere la copertura.
3. Estrarre il cavo e inserire un cavo nuovo.



Coppia di serraggio:  
0,3 - 0,5 N•m

#### < Nel caso del tipo con tappo dell'ancoraggio del cavo >

1. Impostare la leva (B) sul rapporto/pignone più piccolo.
2. Rimuovere il tappo dell'ancoraggio del cavo e installare il cavo nuovo.



### STRADA

- Per informazioni riguardo a come sostituire il cavo del cambio, vd. "Installazione del cavo del cambio".
- Per informazioni sulle modalità di sostituzione del cavo del cambio con quello privo del registro, vd. "Installazione del cavo del cambio/Registro del cavo."

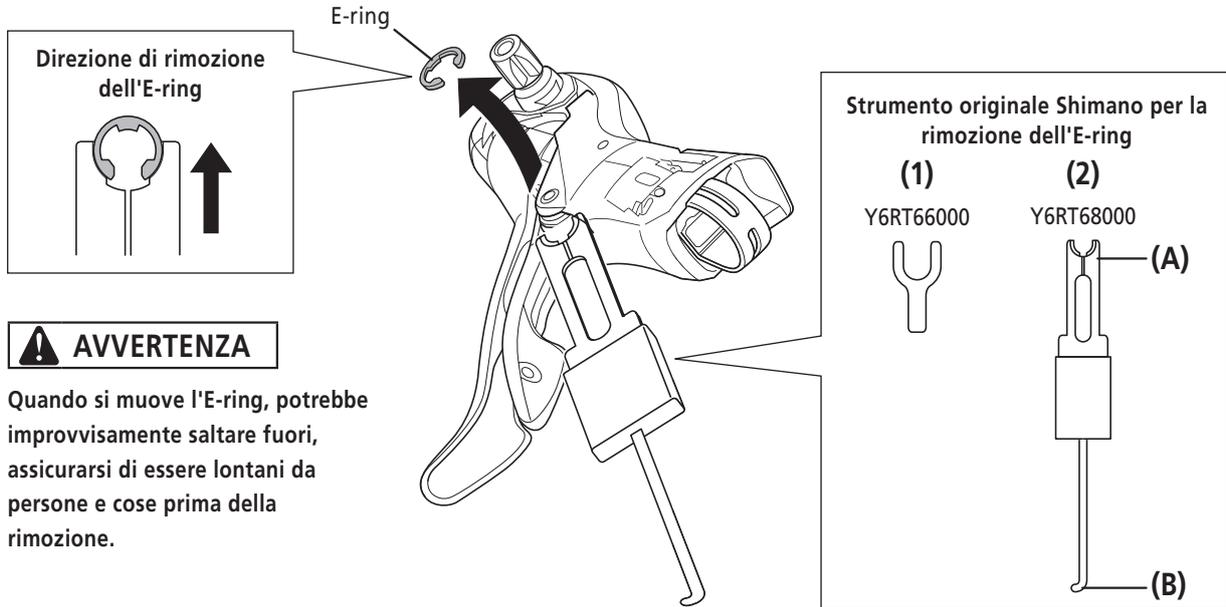
## ■ Smontaggio supporto e leva

\* L'illustrazione mostra la leva di destra.

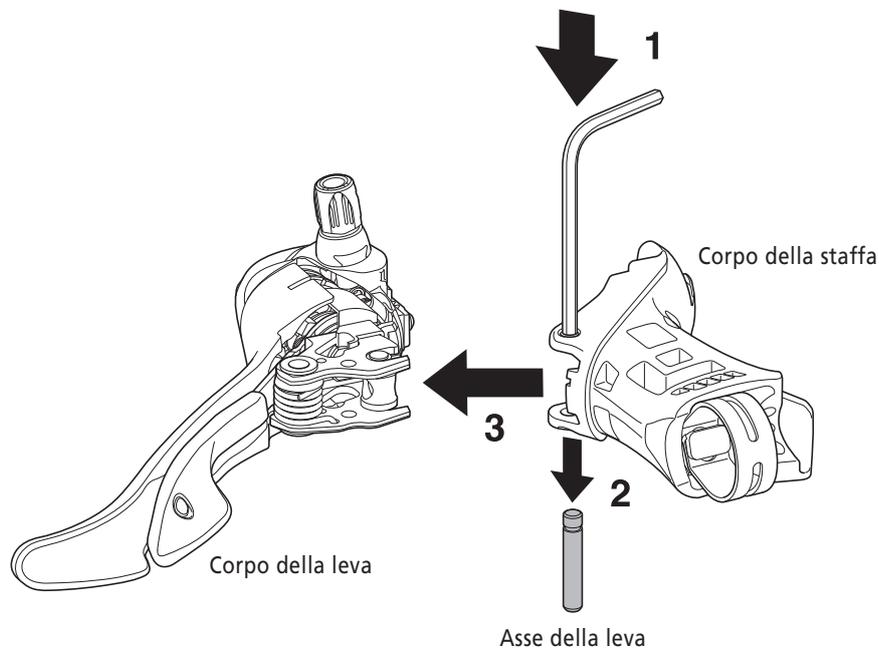
< ST-4600 / ST-4603 / ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R460 / ST-R350 / ST-R353 >

1. Prima di tutto usare l'utensile originale Shimano (venduto a parte) per rimuovere l'E-ring. Usare la parte (B) dell'utensile originale Shimano (2) per allineare l'E-ring alla direzione di rimozione. Quindi, posizionare la parte (A) contro l'E-ring e rimuoverlo.

\* La serie Tourney non è dotata di anello di E-ring.



2. Inserire una brugola o un attrezzo simile nel foro dell'asse della leva, e poi picchiare leggermente con un martello in plastica per far uscire l'asse della leva, separando così il supporto dal corpo della leva.

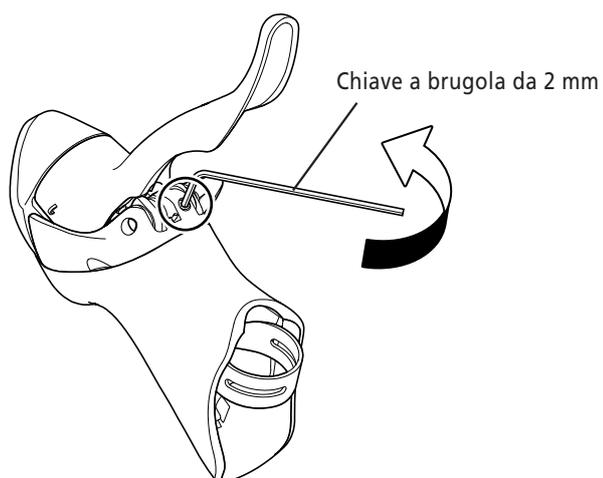


### Nota:

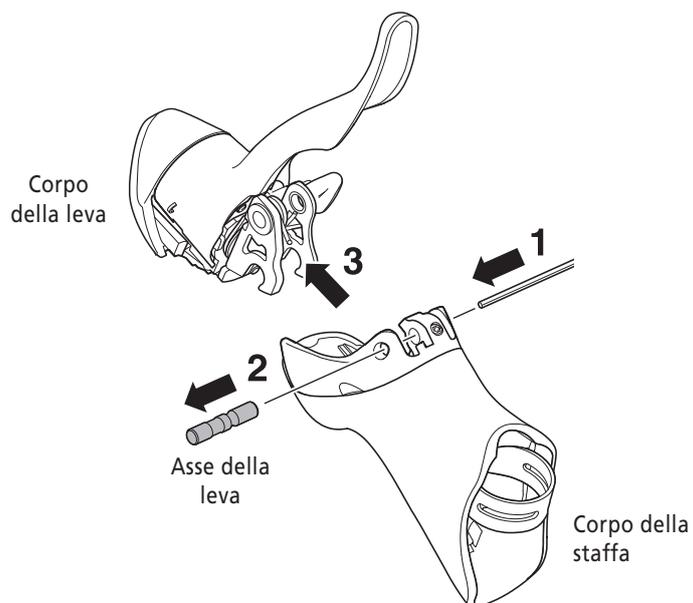
Rimuovere l'asse della leva solo in questa direzione. Se si rimuove nella direzione opposta, potrebbe danneggiare il comando.

< ST-2300 / ST-2303 / ST-A070 / ST-A073 >

**1.** Per rimuovere il perno usare prima una brugola da 2 mm.



**2.** Inserire una brugola o un attrezzo simile nel foro dell'asse della leva, e poi picchiettare leggermente con un martello in plastica per far uscire l'asse della leva, separando così il supporto dal corpo della leva.



**Nota:**

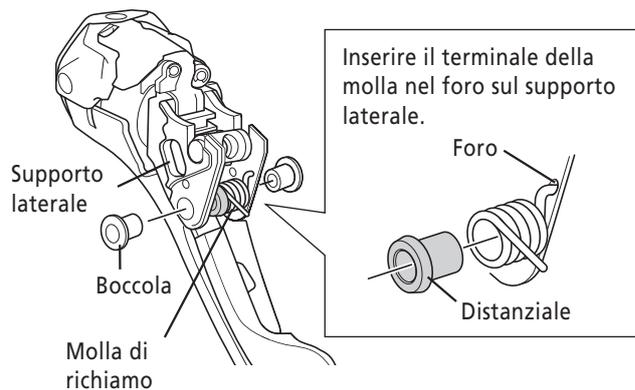
Rimuovere l'asse della leva solo in questa direzione. Se si rimuove nella direzione opposta, potrebbe danneggiare il comando.

## ■ Sostituzione della molla di ritorno

< ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R350 / ST-R353 >

1. Dopo aver montato la rondella sulla molla di ritorno, agganciare la punta della molla al foro sul supporto e spingere dentro la boccola.

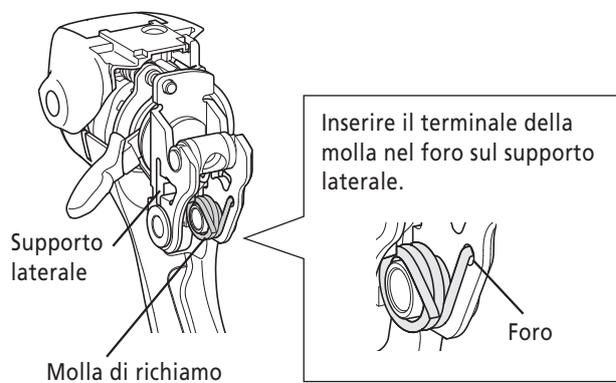
\* N.B.: le molle di richiamo dx e sx sono diverse.



< ST-2300 / ST-2303 >

1. Inserire la punta della molla di ritorno nel supporto della leva freno.

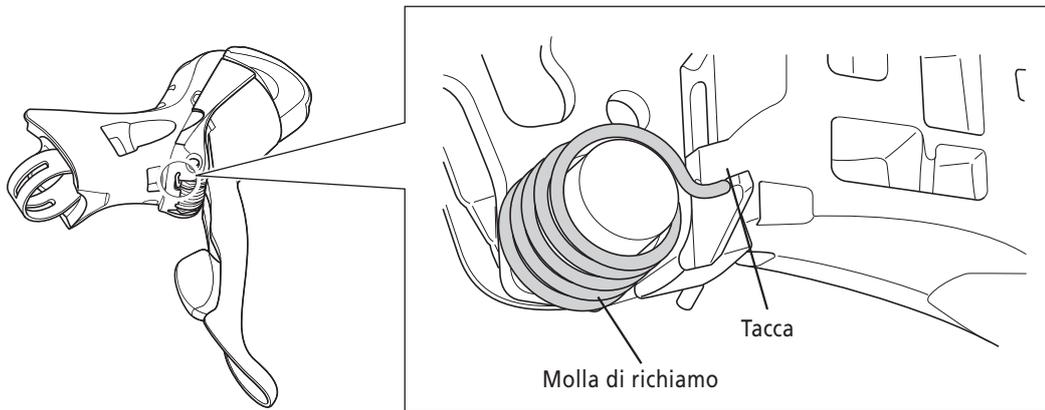
\* N.B.: le molle di richiamo dx e sx sono diverse.



## ■ Montaggio del supporto e della leva

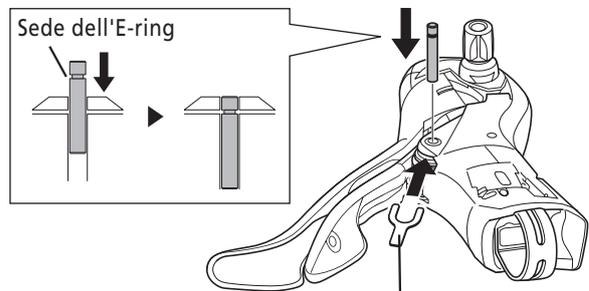
< ST-4600 / ST-4603 / ST-R460 >

1.



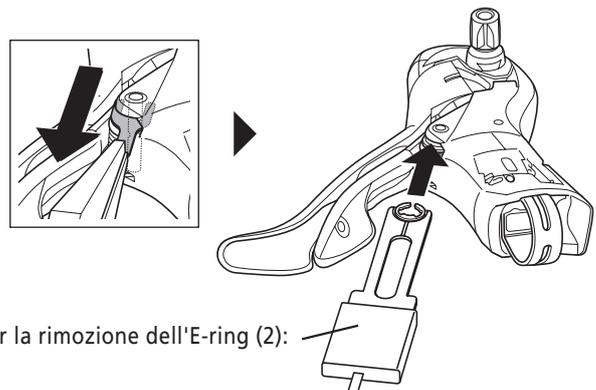
2. Allineare i fori dei perni, quindi posizionare l'utensile speciale (1) come mostrato nell'illustrazione, per inserire a pressione l'asse della leva.

- L'asse della leva deve essere posizionato con la scanalatura per l'E-ring in alto.
- Verificare che la superficie del supporto sia a raso con la punta dell'asse della leva, per poter inserire l'E-ring nella scanalatura.



Strumento originale Shimano per la rimozione dell'E-ring (1):  
Y6RT66000

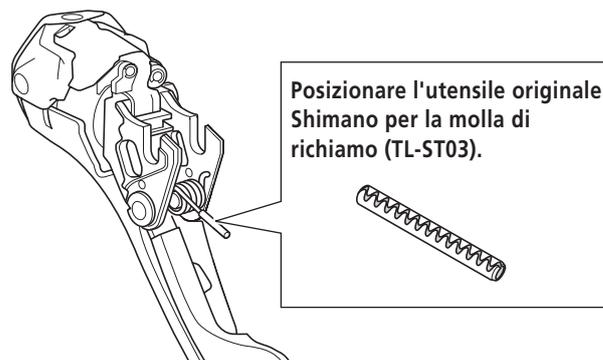
3. Rimuovere l'utensile originale Shimano (1), e usare l'utensile (2) per installare l'E-ring.



Strumento originale Shimano per la rimozione dell'E-ring (2):  
Y6RT68000

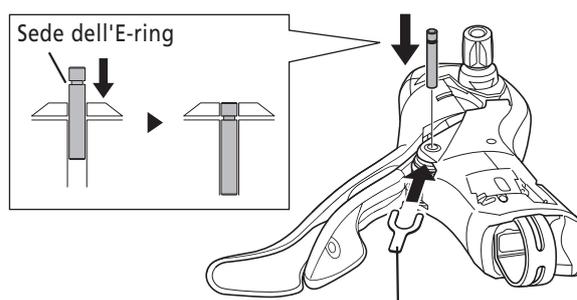
< ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R350 / ST-R353 >

- 1.** Posizionare l'utensile originale Shimano per la molla di richiamo.



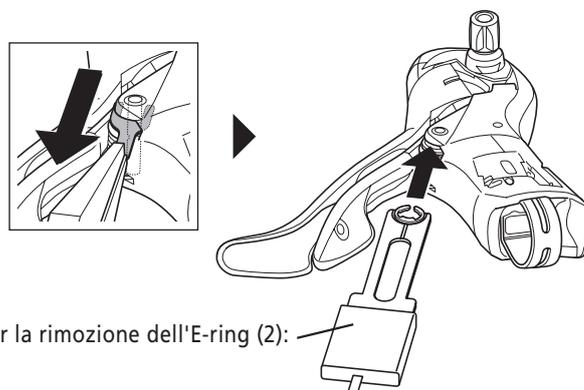
- 2.** Allineare i fori dei perni, quindi posizionare l'utensile speciale (1) come mostrato nell'illustrazione, per inserire a pressione l'asse della leva.

- L'asse della leva deve essere posizionato con la scanalatura per l'E-ring in alto.
- Verificare che la superficie del supporto sia a raso con la punta dell'asse della leva, per poter inserire l'E-ring nella scanalatura.



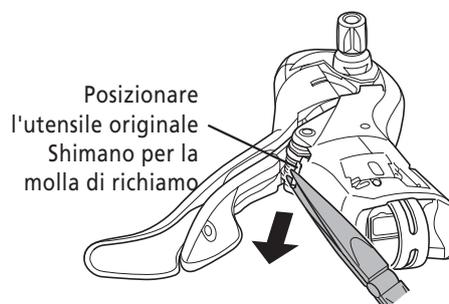
Strumento originale Shimano per la rimozione dell'E-ring (1): Y6RT66000

- 3.** Rimuovere l'utensile originale Shimano (1), e usare l'utensile (2) per installare l'E-ring.



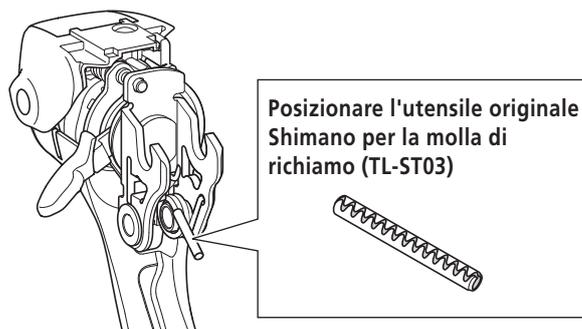
- 4.** Rimuovere l'utensile originale Shimano per la molla usando delle pinze.

- 5.** Infine, verificare il corretto funzionamento dei freni e della molla di ritorno.

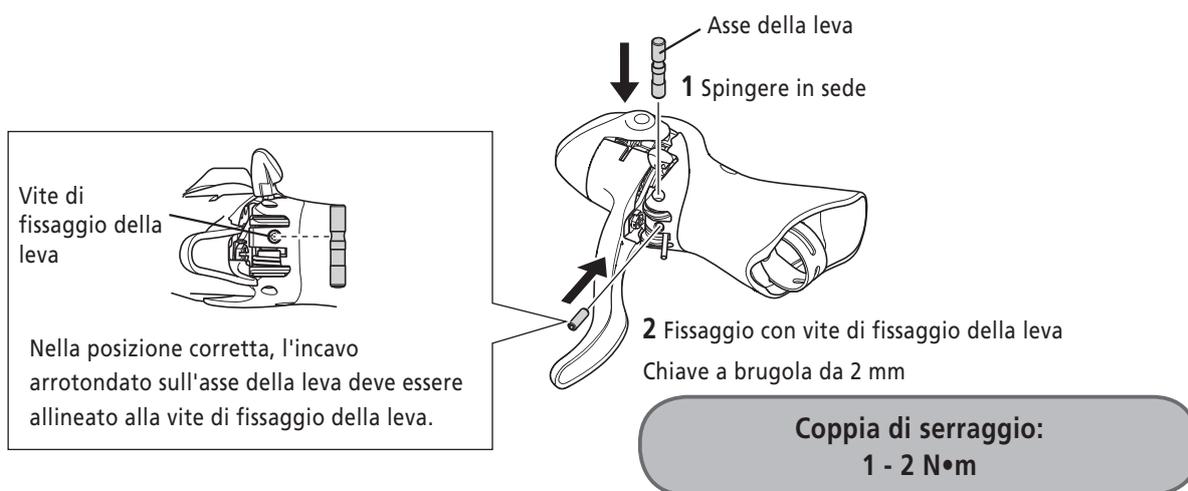


< ST-2300 / ST-2303 / ST-A070 / ST-A073 >

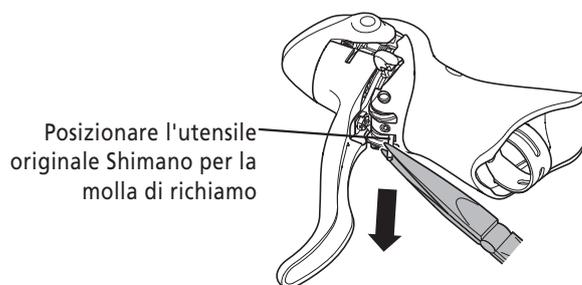
1. Posizionare l'utensile originale Shimano per la molla di richiamo.



2. Allineare i fori dei perni, quindi posizionare l'utensile speciale (1) come mostrato nell'illustrazione, per inserire l'asse della leva.



3. Rimuovere l'utensile originale Shimano per la molla usando delle pinze.
4. Infine, verificare il corretto funzionamento dei freni e della molla di ritorno.



## ■ Sostituire la copertura del corpo della leva.

Le linguette della copertura si adattano alle fessure corrispondenti sul supporto.

- Per agevolare l'installazione, strofinate con dell'alcool l'interno della copertura.

