Manuale del rivenditore

STRADA	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

Pinza freno idraulica/ Leva a doppio controllo (Di2)

DURA-ACE

BR-R9270
ST-R9270

ULTEGRA

BR-R8170
ST-R8170

SHIMANO 105

BR-R7170
ST-R7170

SHIMANO

SW-RS801-E
SW-RS801-S
SW-RS801-T

Indice

AVVISO IMPORTANTE 4
PER GARANTIRE LA SICUREZZA 5
Elenco degli attrezzi da utilizzare 12
Installazione/rimozione 13
Montaggio del rotore del freno a disco 13
Montaggio delle leve a doppio controllo 14
Montaggio dei comandi cambio satellitari 18
- SW-RS801-T 18
- SW-RS801-E / SW-RS801-S 20
- Guida alla soluzione dei problemi 25

Montaggio del tubo freni (sistema di giunzione semplificato) 26
- Panoramica del sistema di giunzione semplificato 26
- Verifica della lunghezza del tubo flessibile 26
- Taglio del tubo flessibile 27
- Collegamento del tubo flessibile 30

Installazione del tubo freni 33
- Collegamento del tubo flessibile 33

Montaggio delle pinze freno 37
- Montaggio delle pastiglie freni 37
- Montaggio al telaio 38

Regolazione 51
Regolazione dell’escursione 51
Regolazione della corsa a vuoto 52
Manutenzione 53
Sostituzione delle pastiglie freno 53
Sostituzione dell'olio minerale originale SHIMANO 56
- Spurgo dell’olio minerale 56
- Rabbocco dell'olio minerale e spurgo aria 59

Manutenzione del pistone della pinza freno 68
Sostituzione del paramani 69
Sostituzione delle batterie a bottone delle leve a doppio controllo 70
- Prima di sostituire le batterie a bottone 70

- Controllo del livello della batteria della leva a doppio controllo 70
- Sostituzione delle batterie a bottone 70

AVVISO IMPORTANTE

- **Il presente manuale del rivenditore è destinato all'uso principalmente 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 proprio punto vendita o rivenditore per richiedere assistenza.
- Leggere sempre con attenzione tutti i manuali forniti con ciascun 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

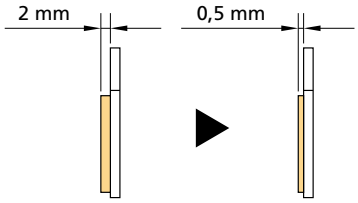
- **Accertarsi di seguire le istruzioni indicate nei manuali durante il montaggio del prodotto.**

  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.

Inoltre, è opportuno informare gli utenti di quanto segue:

- 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.

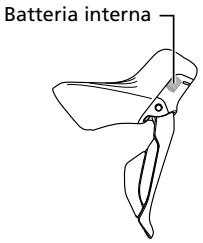


- Non utilizzare il rotore del freno a disco se è crepato o deformato. Il rotore del freno a disco potrebbe rompersi e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro. Sostituire il rotore del freno a disco con uno nuovo.
- Non utilizzare il rotore del freno a disco se il suo spessore è pari o inferiore 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. Sostituire il rotore del freno a disco con uno nuovo.
- 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.
- 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.

■ Leva a doppio controllo

- Non esporre il prodotto a forti impatti. Diversamente potrebbero verificarsi esplosioni, surriscaldamenti o problemi di funzionamento.
- Non lasciare che il grasso aderisca ai terminali metallici. Potrebbe verificarsi un'interruzione della conduzione.
- ST-R9270 / ST-R8170: utilizzare solo la batteria specificata. L'uso di una batteria non corretta può causare lo scoppio o la perdita di liquido, con conseguente rischio di incendio, lesioni o danni nell'area circostante.
- ST-R7170: utilizzare solo le batterie a bottone specificate. In caso di sostituzione di una batteria, entrambe le batterie a bottone devono essere sostituite contemporaneamente con batterie nuove. L'utilizzo di batterie a bottone diverse o di batterie a bottone nuove e vecchie allo stesso tempo può causare lo scoppio, la perdita di liquido, surriscaldamento o fiamme, con conseguente rischio di incendio, lesioni o danni nell'area circostante.
- Tenere le batterie a bottone lontano dalla portata dei bambini e non utilizzare questo prodotto in luoghi in cui potrebbero essere presenti bambini. Se le batterie dovessero essere inavvertitamente ingerite, consultare immediatamente un medico.
- Smaltire le batterie a bottone nel rispetto delle normative locali e/o statali. Lo smaltimento di questo prodotto nel fuoco o in un forno caldo, oppure la frantumazione meccanica o il taglio dello stesso, può provocare l'esplosione delle batterie a bottone.
- ST-R9270 / ST-R8170: osservare tutte le norme ambientali federali, statali e locali per lo smaltimento di questo prodotto, in quanto presenta una batteria interna oltre alla batteria a bottone. Lo smaltimento di questo prodotto nel fuoco o in un forno caldo, oppure la frantumazione meccanica o il taglio dello stesso, può provocare un'esplosione della batteria interna.



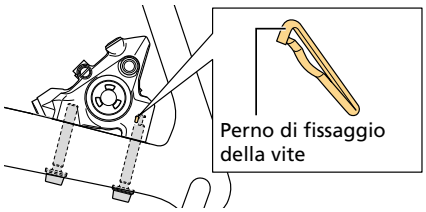
- Non utilizzare le batterie a bottone al di fuori degli intervalli di temperatura di funzionamento previsti. Se una batteria dovesse essere usata con temperature al di fuori degli intervalli indicati, potrebbero verificarsi incendi, lesioni o problemi di funzionamento.
- Se si riscontrano perdite, scolorimenti, deformazioni o altre anomalie, non usare le batterie a bottone. Diversamente potrebbero verificarsi esplosioni, surriscaldamenti o problemi di funzionamento.
- Se il liquido fuoriuscito dalle batterie a bottone dovesse venire a contatto con la pelle o con gli indumenti, sciacquarli immediatamente con acqua. Il liquido fuoriuscito può causare lesioni alla pelle.

- Non lasciare il prodotto in un ambiente a temperature troppo elevate, come ad esempio in un veicolo chiuso in una giornata calda o vicino a un calorifero. Ciò potrebbe provocare l'esplosione delle batterie a bottone o la fuoriuscita di liquido o gas infiammabile dalle stesse.
- Non sottoporre il prodotto a una pressione dell'aria estremamente bassa. Ciò potrebbe provocare l'esplosione delle batterie a bottone o la fuoriuscita di liquido o gas infiammabile dalle stesse. Il trasporto aereo di questo prodotto non rappresenta un problema.
- Quando si aziona l'interruttore cambio, fare attenzione a non lasciare che le dita rimangano impigliate nel deragliatore. Il motore nel deragliatore è abbastanza potente da funzionare senza interruzioni fino al raggiungimento della posizione di cambio e potrebbe causare lesioni gravi se le dita interferiscono con il movimento di cambiata.

Per l'installazione sulla bicicletta e la manutenzione

- 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.
- 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.
- Per l'installazione della pinza freno con l'uso di perni di fissaggio delle viti, usare solo viti di fissaggio della pinza di lunghezza adeguata.

  Il montaggio di viti di fissaggio della pinza di una lunghezza non adeguata potrebbe causare la fuoriuscita delle viti o comportare una forza insufficiente per trattenere la pinza freno.

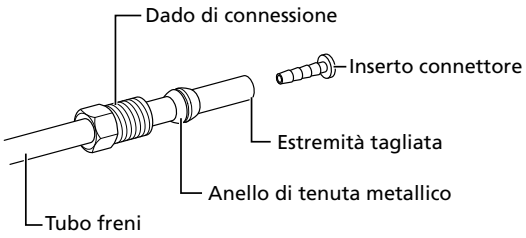


■ Tubo freni

- Fare riferimento alla tabella seguente e non utilizzare un inserto connettore non corretto. La mancata osservanza di questa precauzione può impedire il funzionamento dei freni e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.

Tubo freni	Inserto connettore	
	Lunghezza	Colore
SM-BH90-JK-SSR	11,2 mm	Argento

- 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.

■ Quando si utilizza TL-BH62

- Leggere con attenzione il manuale dell'attrezzo TL-BH62 e conservarlo in un luogo sicuro per eventuali consultazioni future.

⚠ ATTENZIONE

Inoltre, è opportuno informare gli utenti di quanto segue:

■ Precauzioni per l'uso dell'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.
- 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 un ambiente ventilato. Coprirsi con una coperta. Restare al caldo e rivolgersi immediatamente 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

- 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.
- Per la pulizia dei tubi freni contaminati da olio minerale, o la pulizia e la manutenzione degli attrezzi, usare alcool isopropilico o un panno asciutto. Non usare detergenti freno disponibili in commercio. Ciò potrebbe causare un danno alle parti in plastica.

■ 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.

■ Quando si utilizza TL-BH62

- Quando si taglia il tubo flessibile, utilizzare la lama con attenzione, per evitare lesioni.
- Durante le operazioni, fare attenzione a evitare di bloccare le dita tra la leva e lo strumento.
- Nel sostituire la lama del coltello, utilizzare il coltello con attenzione per evitare lesioni.
- Tenere l'attrezzo e le lame fuori dalla portata dei bambini.

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. In tale caso, rivolgersi al punto vendita.
- Durante gli interventi di manutenzione, non usare soluzioni per la pulizia dei freni in commercio o agenti silenzianti, perché potrebbero danneggiare componenti come le guarnizioni.
- Assicurarsi di continuare a ruotare la pedivella durante il funzionamento del cambio.
- Trattare i componenti con cura, senza esporli a impatti violenti.
- Non usare diluenti o solventi per la pulizia dei prodotti. Tali solventi potrebbero danneggiare la superficie.
- Se il funzionamento del cambio rapporti non è agevole, rivolgersi al punto vendita per assistenza.
- Evitare di far entrare acqua nelle porte E-TUBE e nella porta di collegamento del comando cambio satellitare.
- I componenti sono progettati per la massima impermeabilità su fondo bagnato, ma è bene evitare di immergerli deliberatamente in acqua.
- La bicicletta non deve essere sottoposta a lavaggio ad alta pressione. Se l'acqua penetra nei componenti, questi potrebbero arrugginirsi o non funzionare in modo adeguato.
- Contattare il punto vendita per gli aggiornamenti del software dei componenti. Le informazioni più aggiornate sono disponibili sul sito web SHIMANO.
- Assicurarsi di inserire le finte spine nelle porte E-TUBE inutilizzate e nella porta di collegamento del comando cambio satellitare. Se l'acqua penetra nei componenti, questi potrebbero arrugginirsi o non funzionare in modo adeguato.
- Il cavo elettrico ha un connettore impermeabile piccolo; non collegare e scollegare il cavo elettrico troppo spesso. Questo può compromettere l'impermeabilizzazione.

- Sistema wireless digitale 2,4 GHz

  Questo prodotto adotta le tecnologie di comunicazione digitale nella frequenza di 2,4 GHz, che sono utilizzate per le LAN wireless, ecc.
- Può ricevere interferenze nei seguenti luoghi o ambienti che impediscono la corretta comunicazione wireless:
  * Nelle vicinanze di un dispositivo quale un televisore, un computer, una radio, un motore, un forno a microonde oppure all'interno di un'automobile o di un vagone ferroviario
  * Vicino a un passaggio a livello o a un binario ferroviario, a una stazione di trasmissione televisiva, a una base radar, ecc.
  * Quando si utilizza il dispositivo in combinazione con un altro dispositivo senza fili o con alcune luci
- Batterie a bottone
  * Inserire le batterie a bottone con il corretto orientamento +/-.
  * Rimuovere le batterie a bottone se non le si utilizza per un lungo periodo.
  * Quando le batterie a bottone sono scariche, rimuoverle immediatamente.
- Conservare questo prodotto o la bicicletta con questo prodotto installato al coperto, in un luogo fresco e riparato dalla luce diretta del sole e dalla pioggia (10 - 20°C circa).
- Se la temperatura di stoccaggio è troppo bassa o troppo alta, le prestazioni delle batterie a bottone risulteranno ridotte e la durata potenziale sarà inferiore.
- Quando si utilizza il prodotto dopo un lungo periodo di inattività, assicurarsi di sostituire le batterie a bottone con batterie nuove.
- 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 la manutenzione

- Utilizzare un tubo freni/cavo elettrico che mantenga comunque una certa lunghezza in eccedenza, anche quando il manubrio è ruotato completamente in entrambe le direzioni. Inoltre, verificare che le leve a doppio controllo non entrino in contatto con il telaio bicicletta quando il manubrio è ruotato completamente.
- Non rimuovere il gruppo leva dal corpo supporto.
- Se la borchia di montaggio della pinza freno e il Drop Out non sono di dimensioni standard, il rotore del freno a disco e la pinza freno potrebbero toccarsi. Se ciò accade, contattare la casa produttrice del telaio bicicletta o della forcella per ricevere assistenza.
- 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 pastiglie, i pistoni potrebbero fuoriuscire più del normale. Usare un cacciavite a lama piatta per spingere indietro la pastiglia freno, facendo attenzione a non danneggiarne le superfici. (Se le pastiglie freno non sono montate, usare un attrezzo piatto per spingere all'interno i pistoni, facendo attenzione a non danneggiarli). Quando si spingono i pistoni in sede, l'imbuto olio deve essere fissato alle leve freno. Diversamente, la pressione dell'olio potrebbe danneggiare il diaframma della leva freno.
- Durante la pulizia delle pinze, non rimuovere i pistoni.
- Utilizzare le parti indicate nella vista esplosa delle leve a doppio controllo quando si sostituisce la fascetta, la vite di bloccaggio o il dado fascetta.

- Anche rispettando la coppia di serraggio consigliata, i manubri in carbonio potrebbero riportare danni, oppure il serraggio potrebbe risultare insufficiente. Verificare il valore della coppia di serraggio adeguata consultando il produttore della bicicletta o del manubrio.

■ Leva a doppio controllo

- Le finte spine vengono montate in fabbrica. Non rimuoverle se non necessario.
- Quando si fanno passare i cavi elettrici, assicurarsi che non interferiscano con le leve freno.

■ Comando cambio satellitare

- Quando si collegano cavi elettrici, verificare che non vi siano corpi estranei all'interno della spina o della porta di collegamento del comando cambio satellitare. La presenza di corpi estranei durante il collegamento potrebbe causare malfunzionamenti.
- Se la spina non è protetta durante lo stoccaggio, il trasporto o le operazioni di manutenzione, e vi è la possibilità che corpi estranei entrino all'interno della stessa, proteggere la spina con nastro o un materiale simile.
- Se non si avverte lo scatto durante il collegamento di un cavo elettrico, verificare che non vi siano corpi estranei all'interno della spina o della porta di collegamento del comando cambio satellitare. In presenza di corpi estranei, usare un ventilatore per rimuoverli. Se il problema persiste, sostituire il comando cambio satellitare con uno nuovo.

■ Note per il rimontaggio e la sostituzione dei componenti

- Il rimontaggio o la sostituzione delle leve a doppio controllo o del deragliatore posteriore richiedono di eseguire un abbinamento. Eseguire l'abbinamento tramite collegamento cablato o wireless.
- Se la configurazione dei componenti cambia o se si osservano malfunzionamenti, usare E-TUBE PROJECT per aggiornare il firmware di ciascun componente alla versione più recente ed effettuare un ulteriore controllo. Inoltre, assicurarsi che E-TUBE PROJECT sia aggiornato alla versione più recente. Se il software non corrisponde alla versione più recente, la compatibilità dei componenti o le funzioni del prodotto potrebbero non essere disponibili in misura sufficiente.

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

Per l’installazione, la regolazione e la manutenzione sono necessari gli attrezzi seguenti.

Attrezzo	
	Brugola da 2 mm
	Brugola da 2,5 mm
	Brugola da 3 mm
	Brugola da 4 mm
	Brugola da 5 mm
	Chiave da 8 mm
	Cacciavite a lama piatta 0,8 x 4
	TL-EW300
	TL-BH62
	TL-BR001 (siringa e tubo)
	TL-BR002 (imbuto olio e tappo olio)
	Taglierino
	Taglierine
	Micrometro

Installazione/rimozione

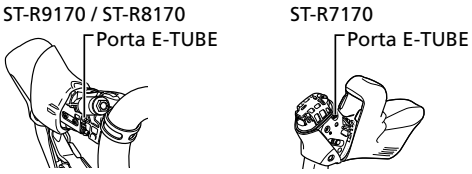
Montaggio del rotore del freno a disco

Consultare il Manuale del rivenditore delle ruote per montare e rimuovere il rotore del freno a disco.

Montaggio delle leve a doppio controllo

NOTA

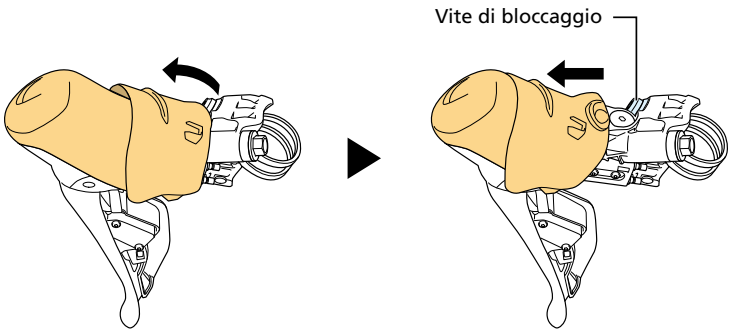
- Il cambio rapporti wireless richiede l'abbinamento delle leve a doppio controllo con il deragliatore posteriore. Per informazioni sull'abbinamento wireless dei componenti tramite E-TUBE PROJECT, fare riferimento al manuale d'uso di E-TUBE PROJECT . Per informazioni sull'abbinamento dei componenti tramite collegamento cablato, fare riferimento al manuale del rivenditore del deragliatore posteriore (Di2) . La posizione della porta E-TUBE differisce a seconda del modello.



- ST-R7170 supporta solo il cambio rapporti wireless. Non supporta il cambio rapporti cablato.

1. **Capovolgere il paramani partendo dall'estremità posteriore.**

   Capovolgere delicatamente le estremità del paramani con tutte e due le mani e spingerle lentamente verso il basso.

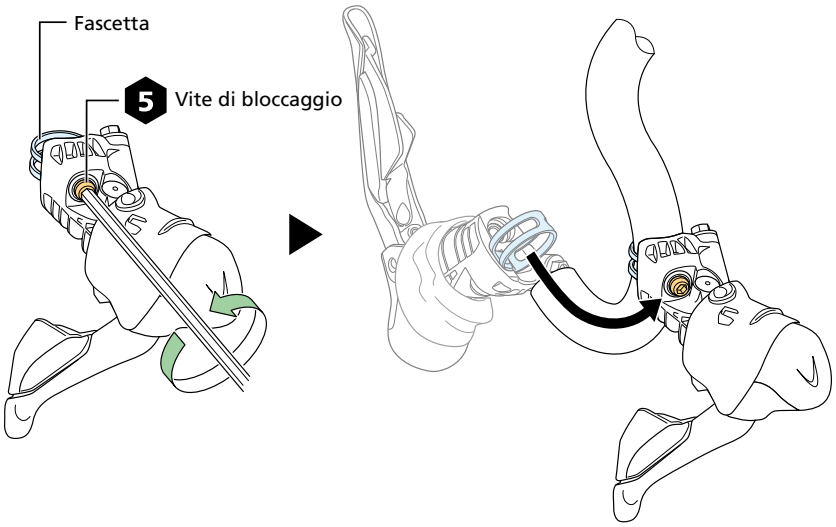


NOTA

- Tirando con forza il paramani si rischia di danneggiarlo a causa delle sue caratteristiche materiali.

2. **Allentare la vite di bloccaggio e far passare la fascetta sul manubrio.**

   La vite di bloccaggio si trova sulla parte superiore del supporto leva ed è accessibile quando il paramani è sollevato.

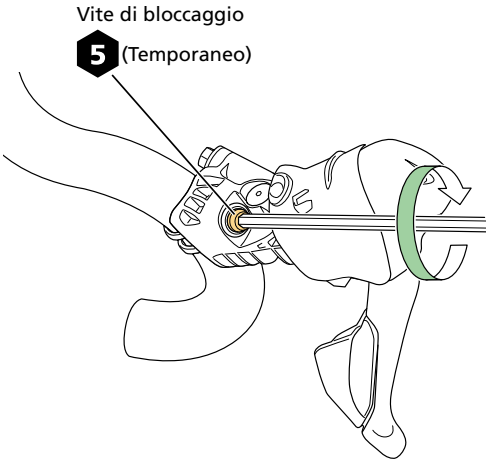


NOTA

- Assicurarsi di allentare sufficientemente la vite di bloccaggio. In caso contrario, il manubrio potrebbe danneggiarsi durante il passaggio della fascetta sul manubrio da corsa.

3. **Montare provvisoriamente la leva sul manubrio.**

   Montare provvisoriamente la leva in modo che non possa spostarsi.



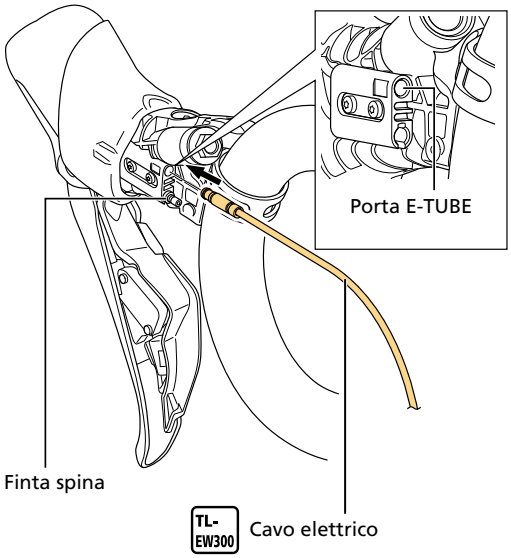
NOTA

- Utilizzare le parti indicate nella vista esplosa delle leve a doppio controllo quando si sostituisce la fascetta, la vite di bloccaggio o il dado fascetta.

4. **Collegare il cavo elettrico quando si esegue un collegamento cablato. Se necessario, prima rimuovere la finta spina dalla porta E-TUBE.**

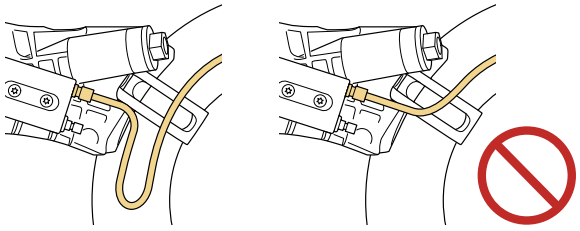
   Premere a fondo con TL-EW300 fino ad avvertire lo scatto.

   Per le istruzioni d'uso di TL-EW300, fare riferimento alla Guida generale della serie Di2 versione STRADA .



NOTA

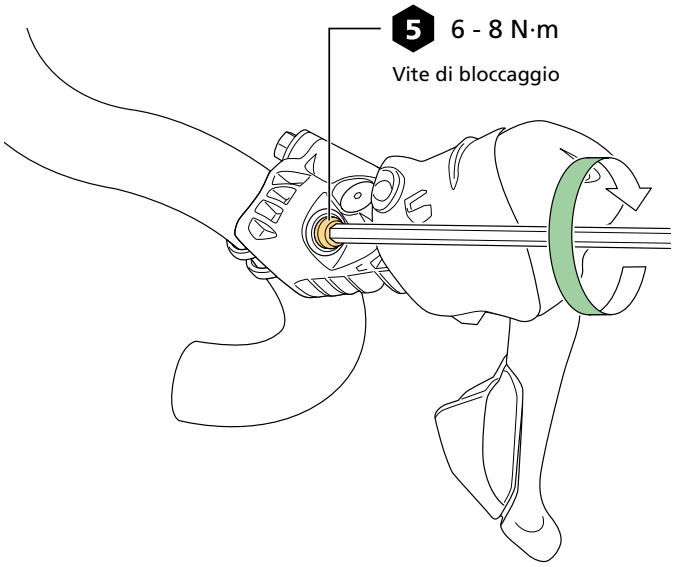
- È possibile che i cavi elettrici si scolleghino accidentalmente durante l'utilizzo della bicicletta o l'avvolgimento del nastro per manubri. Lasciando un'eccedenza di cavo sufficiente sarà possibile prevenire lo scollegamento accidentale dopo che è stato avvolto il nastro per manubri.
- Verificare che il cavo elettrico di collegamento alle leve a doppio controllo abbia una lunghezza sufficiente per facilitare la rimozione e l'inserimento del cablaggio durante la manutenzione.



CONSIGLI TECNICI

- I dispositivi di collegamento al PC possono essere collegati alla porta E-TUBE durante la manutenzione. Tuttavia, lasciare la finta spina collegata alla porta E-TUBE non in uso quando non è occupata da un dispositivo di collegamento al PC.

5. **Dopo aver montato e collegato il tubo freni e il cavo elettrico, verificare i collegamenti.**
6. **Fissare la leva a doppio controllo al manubrio.**


5
6 - 8 N·m
Vite di bloccaggio

Montaggio dei comandi cambio satellitari

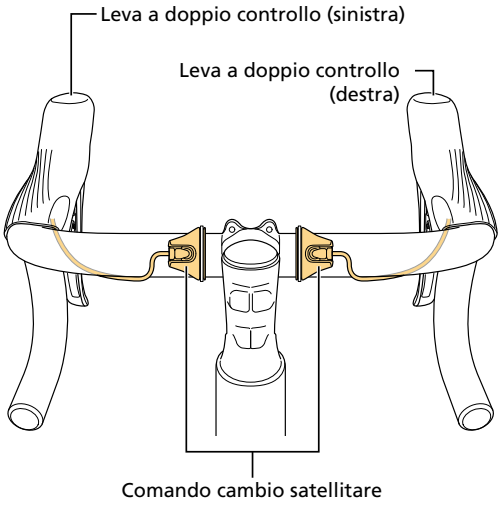
Questa sezione spiega come aggiungere un comando cambio satellitare.

NOTA

- Non è possibile aggiungere un comando cambio satellitare a ST-R7170 in quanto non dispone di porta per il collegamento di un comando cambio satellitare.

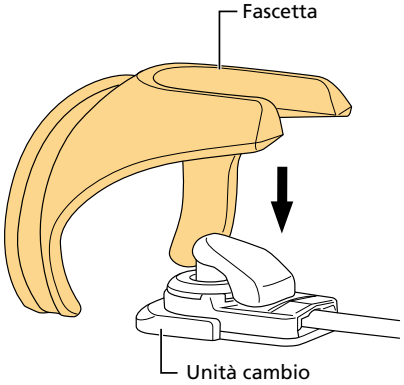
SW-RS801-T

Diagramma per il passaggio dei cavi

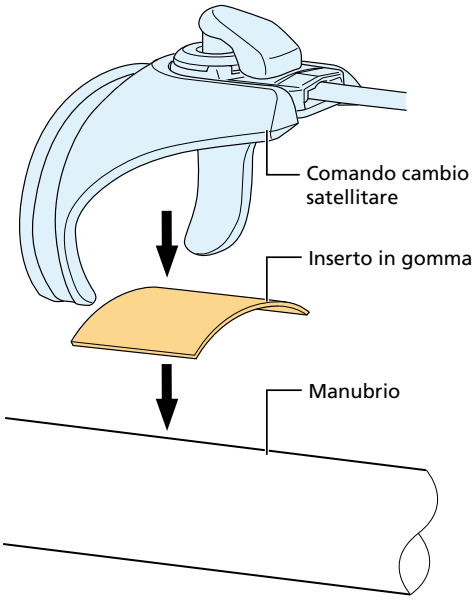


Metodo di collegamento

1. **Posizionare la fascetta sull'unità cambio.**

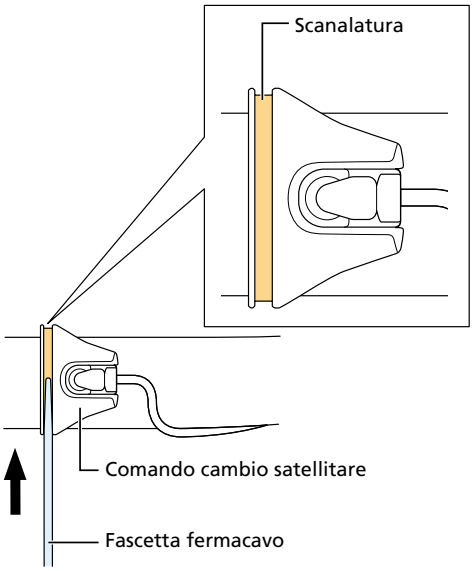


2. **Collocare l'inserto in gomma nella posizione di montaggio e collocare il comando cambio satellitare sopra all'inserto in gomma.**

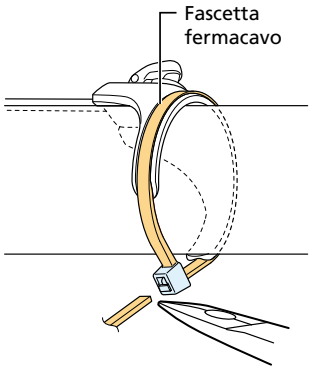


3. **Fissare il comando cambio satellitare al manubrio con una fascetta fermacavo.**

   Avvolgere la fascetta fermacavo all'interno della scanalatura sulla fascetta.



4. **Tagliare la parte rimanente della fascetta fermacavo con le taglierine, ecc.**

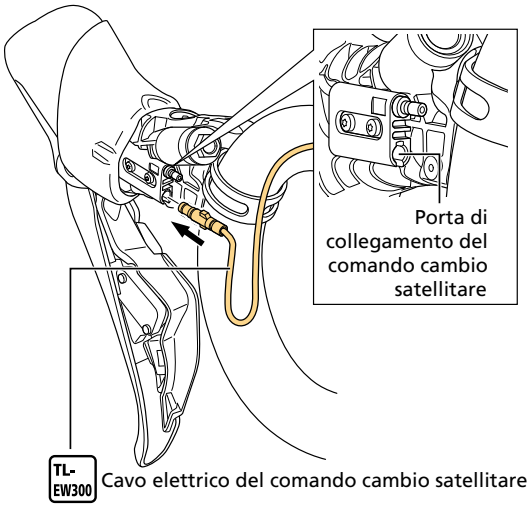


5. **Collegare il cavo elettrico del comando cambio satellitare alla porta di collegamento del comando cambio satellitare della leva a doppio controllo.**

La spina del cavo elettrico presenta una linguetta di allineamento che deve essere allineata con la forma della porta di collegamento del comando cambio satellitare.

Premere a fondo con TL-EW300 fino ad avvertire lo scatto.

Per le istruzioni d'uso di TL-EW300, fare riferimento alla Guida generale della serie Di2 versione STRADA .



NOTA

- Durante il passaggio di un cavo elettrico all'interno del telaio, del manubrio o di altre sezioni, proteggere la spina con nastro adesivo o un prodotto simile per evitare l'introduzione di corpi estranei.

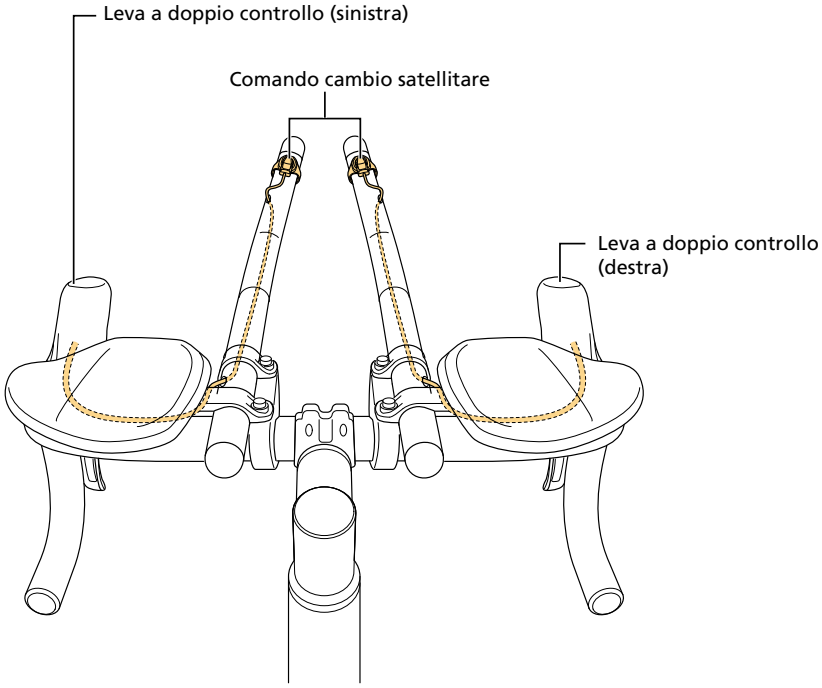
CONSIGLI TECNICI

- Se il cavo elettrico del comando cambio satellitare è troppo lungo, mantenerlo sul lato della leva a doppio controllo per facilitare la rimozione e l'inserimento del cablaggio durante la manutenzione.

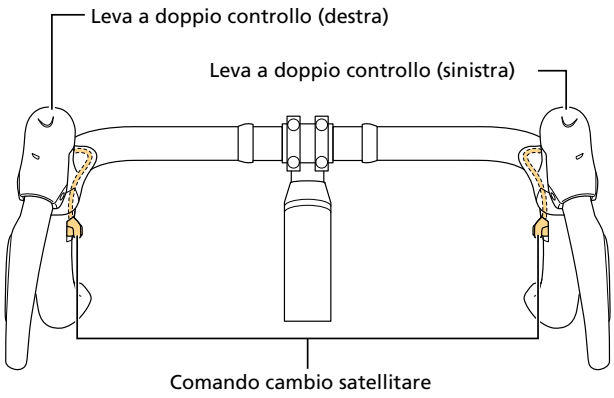
SW-RS801-E / SW-RS801-S

Diagramma per il passaggio dei cavi

SW-RS801-E

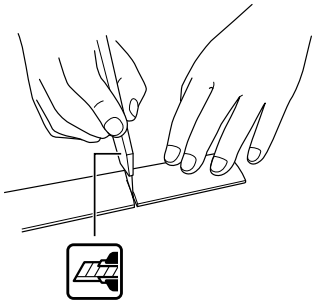


SW-RS801-S



Metodo di collegamento

1. **Con un taglierino o un attrezzo simile, tagliare il nastro per manubri a una lunghezza di 80 mm.**

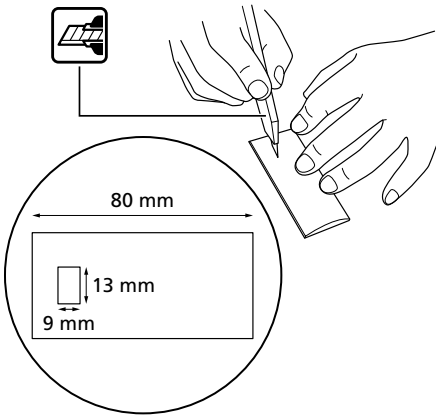


NOTA

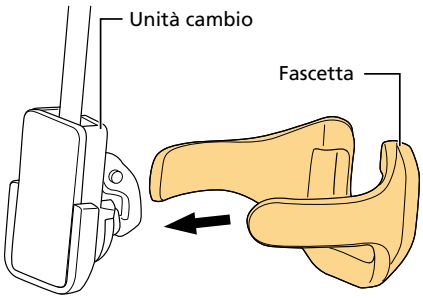
- Utilizzare il taglierino in modo sicuro e corretto, rispettando le istruzioni fornite con il taglierino stesso.

2. **Creare un foro nel pezzo di nastro per manubri appena tagliato per il passaggio del pulsante del comando**

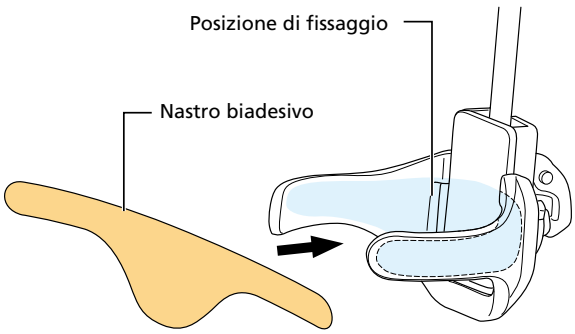
cambio satellitare (13 mm x 9 mm).



3. **Posizionare la fascetta sull'unità cambio.**



4. **Fissare nastro biadesivo sul comando cambio satellitare.**

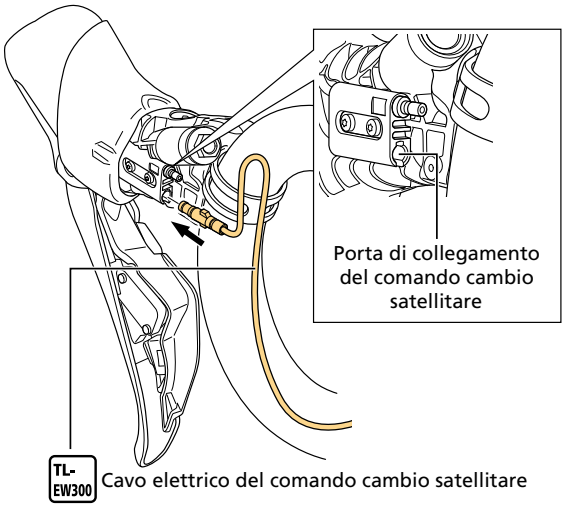


5. **Collegare il cavo elettrico del comando cambio satellitare alla porta di collegamento del comando cambio satellitare della leva a doppio controllo.**

   La spina del cavo elettrico presenta una linguetta di allineamento che deve essere allineata con la forma della porta di collegamento del comando cambio satellitare.

   Premere a fondo con TL-EW300 fino ad avvertire lo scatto.

   Per le istruzioni d'uso di TL-EW300, fare riferimento alla Guida generale della serie Di2 versione STRADA .

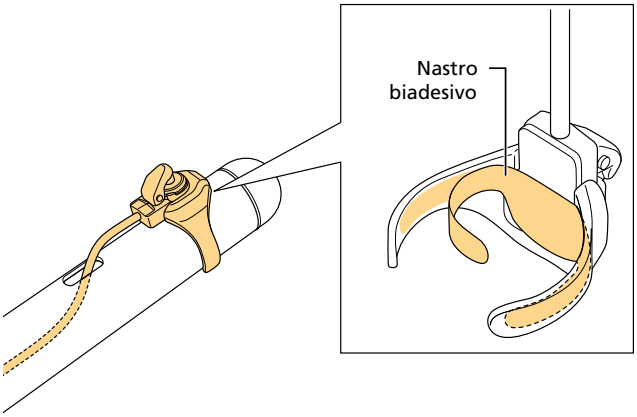


NOTA

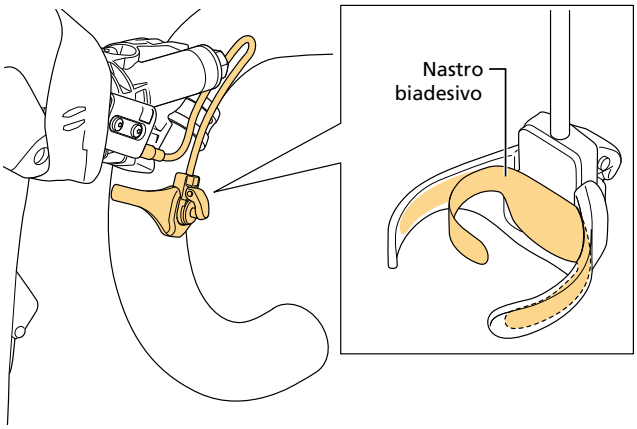
- Durante il passaggio di un cavo elettrico all'interno del telaio, del manubrio o di altre sezioni, proteggere la spina con nastro adesivo o un prodotto simile per evitare l'introduzione di corpi estranei.

6. **Contrassegnare la posizione di montaggio, quindi fissare il comando cambio satellitare al manubrio con il nastro biadesivo.**

SW-RS801-E



SW-RS801-S

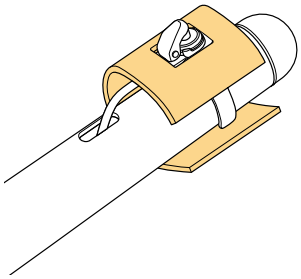


NOTA

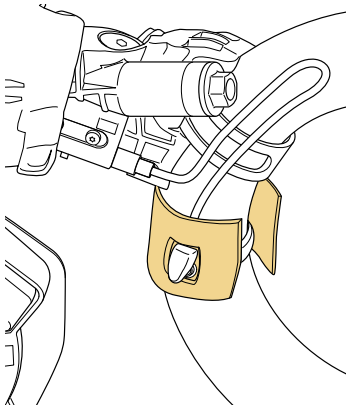
- La presenza di terra, acqua e olio sulla superficie di fissaggio del nastro biadesivo ne indebolisce la tenuta.

7. **Allineare il foro tagliato in precedenza nel nastro per manubri con il pulsante.**

SW-RS801-E



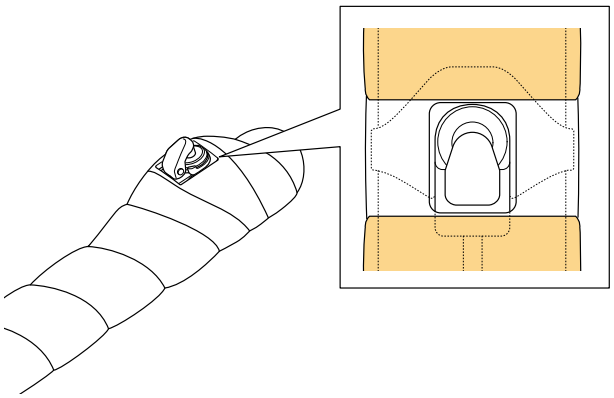
SW-RS801-S



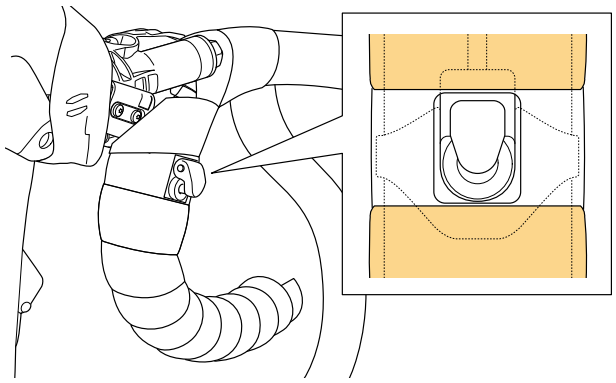
8. **Avvolgere il nastro per manubri.**

Avvolgere il nastro saldamente sul manubrio, in modo tale che il comando cambio satellitare non si muova.

SW-RS801-E



SW-RS801-S



NOTA

- Per proteggere il cavo elettrico, fissarlo con il nastro per manubri. Non fissare il cavo con la fascetta fermacavo o il supporto per il ciclocomputer.

CONSIGLI TECNICI

- L'illustrazione mostra un esempio di come avvolgere il nastro per manubri.

Guida alla soluzione dei problemi

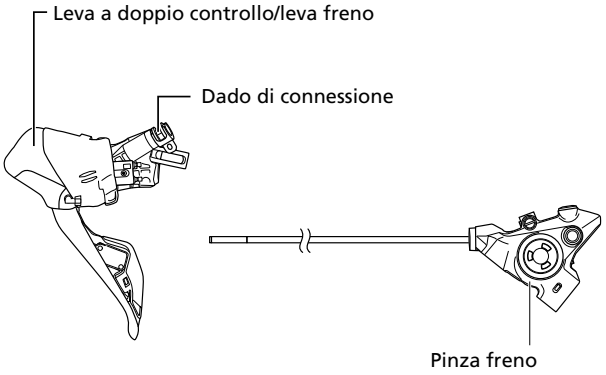
Controllare le seguenti informazioni in caso di problemi.

Se il problema non è trattato di seguito o non può essere risolto con il metodo indicato, contattare un rivenditore.

Sintomi	Causa / possibilità	Rimedi
Non si avverte alcuno scatto durante il collegamento di un cavo elettrico. **Impossibile collegare completamente un cavo.**	Sono presenti corpi estranei all'interno della spina o della porta di collegamento del comando cambio satellitare?	Verificare l'assenza di corpi estranei all'interno della spina o della porta di collegamento del comando cambio satellitare. In presenza di corpi estranei, usare un ventilatore per rimuoverli. Se il problema persiste, sostituire il comando cambio satellitare con uno nuovo.

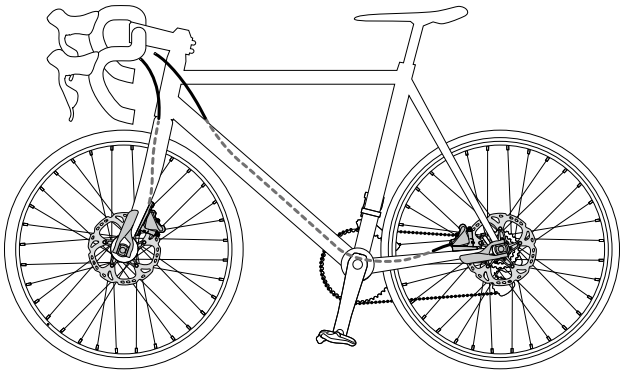
Montaggio del tubo freni (sistema di giunzione semplificato)

Panoramica del sistema di giunzione semplificato



Verifica della lunghezza del tubo flessibile

1. **Posizionare il tubo freni nella posizione di montaggio finale.**



NOTA

- La figura viene utilizzata unicamente a scopo esplicativo. Per informazioni dettagliate su come instradare i tubi freni, consultare il produttore della bicicletta o consultare il manuale della bicicletta.

2. **Controllare che lunghezza del tubo freni sia appropriata.**

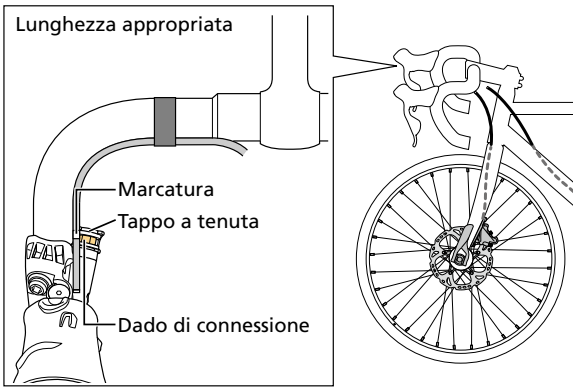
   Fissare la leva nella posizione utilizzata durante la guida.

   Controllare il segno sul tubo freni con il bordo del dado di connessione della leva freno.

   * Se il tubo flessibile è della lunghezza necessaria, non è necessario tagliarlo. Procedere con indicato nella sezione “ Collegamento del tubo flessibile ” in “Montaggio del tubo freni (sistema di giunzione semplificato)”.

   * Se è necessario accorciare il tubo flessibile, procedere come indicato nella sezione “ Taglio del tubo flessibile ” in “Montaggio del tubo freni (sistema di giunzione semplificato)” per accorciare il tubo flessibile.

   * Se la lunghezza de tubo flessibile non è sufficiente, sostituirlo con un tubo flessibile della lunghezza appropriata.



Taglio del tubo flessibile

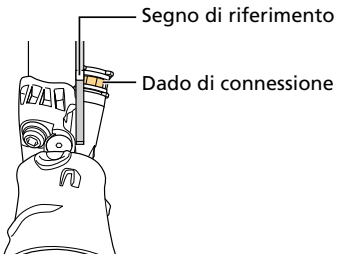
Prestare particolare attenzione durante il taglio del tubo flessibile, in quanto potrebbe fuoriuscire dell'olio.

NOTA

- Assicurarsi di consultare anche il manuale dell'attrezzo TL-BH62.

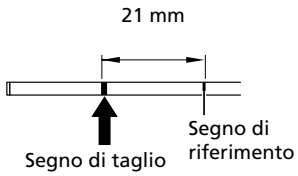
1. **Determinare la lunghezza appropriata e aggiungere un segno di riferimento sul tubo freni.**

   Contrassegnarlo in modo tale che sia allineato con il bordo del dado di connessione.



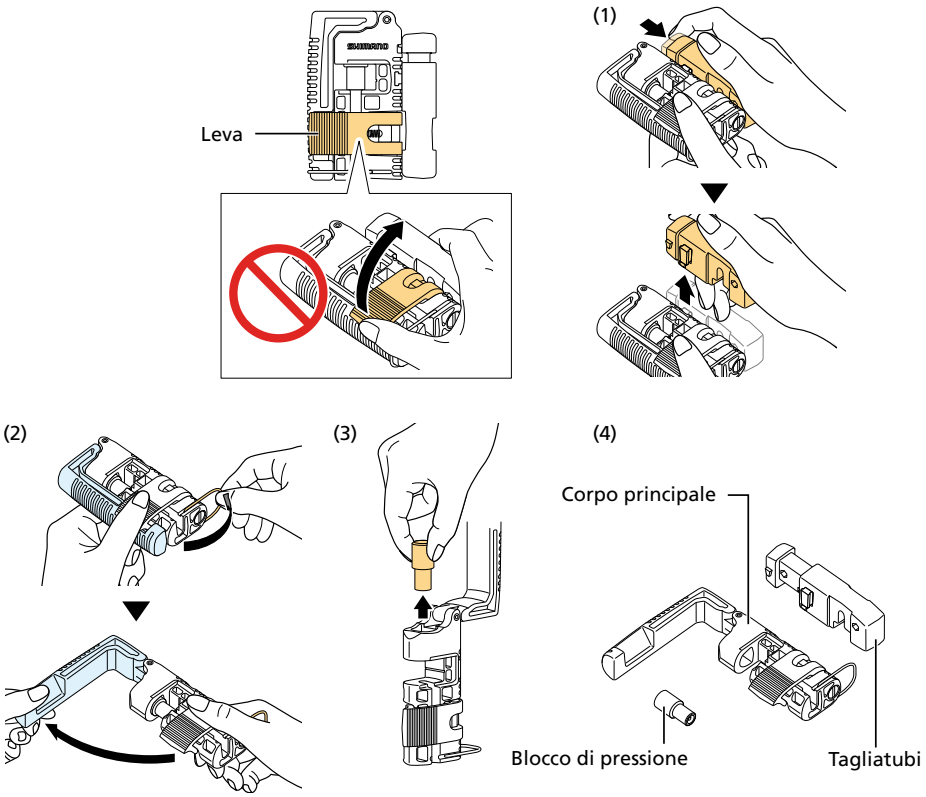
2. **Aggiungere un segno di taglio.**

   Contrassegnare il tubo flessibile a una distanza di 21 mm dal segno, in direzione dell'estremità del tubo.



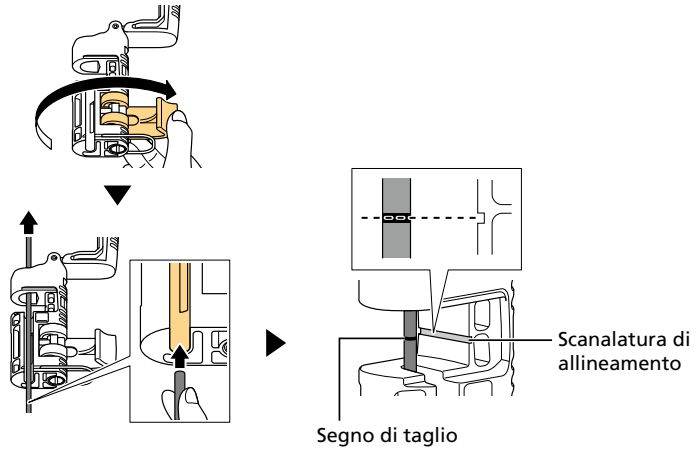
3. **Preparare l'attrezzo TL-BH62 per tagliare il tubo freni.**

   Non spostare la leva indicata nella figura prima di smontare l'attrezzo TL-BH62.

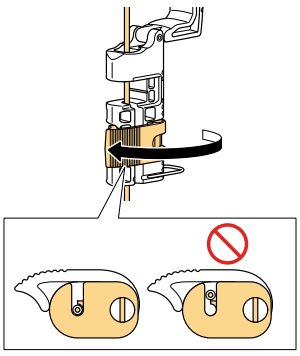


4. Inserire il tubo freni nell'attrezzo TL-BH62.

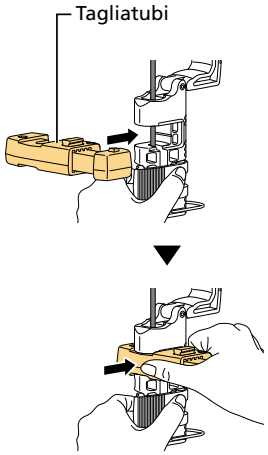
Quando si posizione il tubo freni, assicurarsi che il segno di taglio sia parallelo alla scanalatura di allineamento nell'attrezzo.



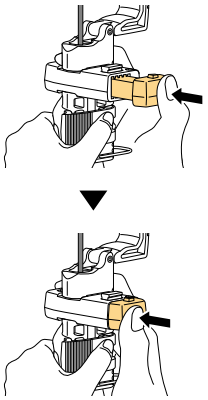
5. Controllare la posizione di taglio e fissare il tubo freni.



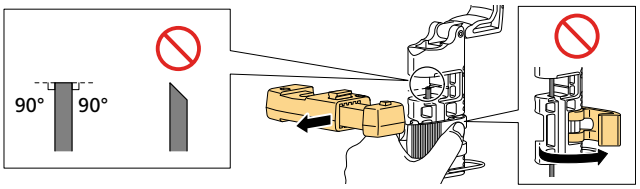
6. Verificare che il tubo sia ben fissato, quindi montare il tagliatubi.



7. Premere il tagliatubi come mostrato nella figura per tagliare il tubo freni.

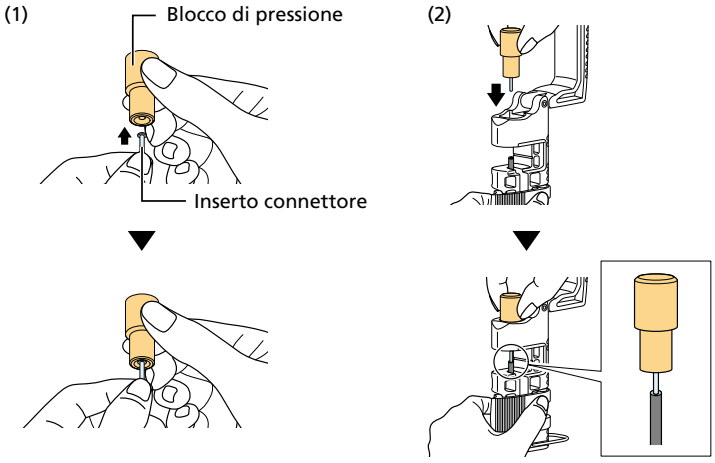


8. Rimuovere il tagliatubi e verificare che l'estremità tagliata sia regolare.



9. Montare l'inserto connettore nel blocco di pressione, quindi posizionare il blocco di pressione nell'attrezzo TL-BH62.

Accertarsi che la punta dell'inserto connettore sia posizionata correttamente dentro l'apertura del tubo freni.

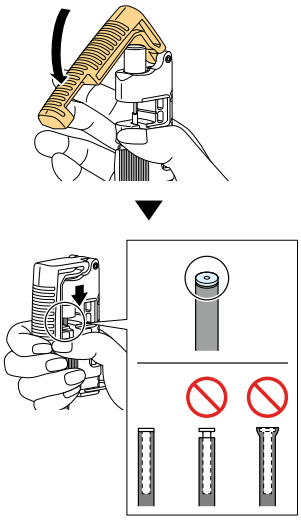


NOTA

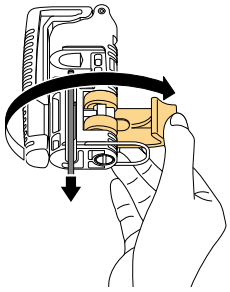
- Quando si esegue il collegamento con un sistema di giunzione semplificato, occorre utilizzare un Inserto connettore specifico (CODICE SHIMANO N.ro: Y8JA98020/colore: argento). L'utilizzo di un inserto connettore diverso da quello specificato può comportare perdite di olio e altri malfunzionamenti.

10. Azionare la leva sull'attrezzo TL-BH62 per montare l'inserto connettore nel tubo freni.

Assicurarsi che l'inserto connettore sia montato in maniera corretta.



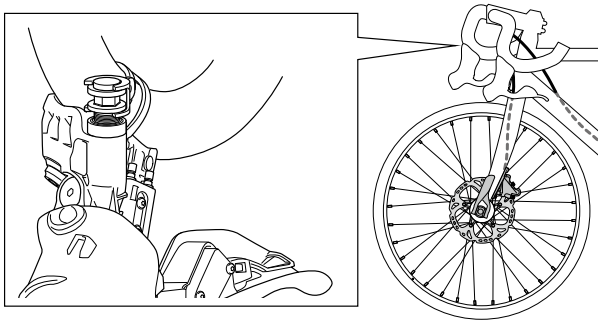
11. Rimuovere il tubo freni dall'attrezzo TL-BH62.



Collegamento del tubo flessibile

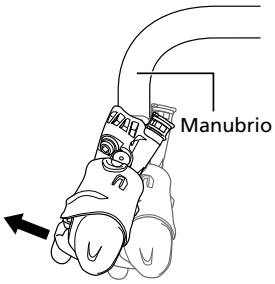
1. Fissare la leva con il connettore del tubo flessibile rivolto verso l'alto, modificare l'angolazione del manubrio e così via.

Eseguire questa procedura con la pinza freno rimossa dal telaio qualora fosse necessario.

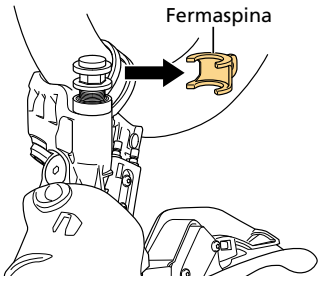


NOTA

- Potrebbe essere necessario spostare l'angolo della leva verso l'esterno per far passare la chiave. In tal caso, fare attenzione a non danneggiare il manubrio e altre parti.

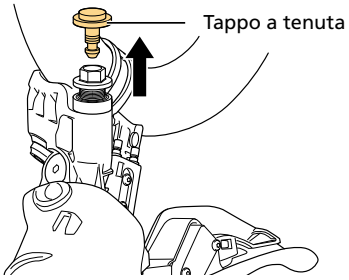


2. **Rimuovere il fermaspina.**



3. **Rimuovere il tappo a tenuta.**

   Utilizzare un panno pulito per impedire che l'olio sgoccioli dal tappo a tenuta.

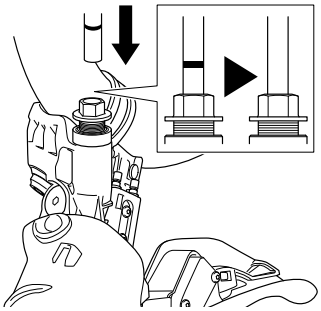


4. **Inserire il tubo freni nella porta di collegamento del tubo freni.**

   La leva è dotata di un anello di tenuta metallico premontato. Quando si inserisce il tubo flessibile, accertarsi che non si blocchi contro l'anello di tenuta metallico.

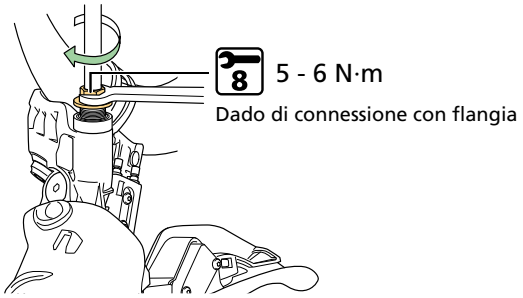
   Inserire il tubo flessibile fino al segno di riferimento sull'involucro esterno del tubo flessibile.

   Durante la procedura, coprire il tutto con un panno pulito perché potrebbe verificarsi una perdita d'olio.



5. **Stringere il dado di connessione con flangia.**

Stringere il dado di connessione flangiato inserendo al tempo stesso il tubo freni.



NOTA

- Assicurarsi di inserire completamente il tubo freni e stringere il dado di connessione. In caso contrario, potrebbe verificarsi una perdita d'olio o la potenza di frenata potrebbe risultare insufficiente.

6. **Asciugare gli eventuali eccessi di olio.**
7. **Verificare che il distanziale pastiglia sia installato nella pinza.**
8. **Azionare la leva freno varie volte. Verificare che le pastiglie freno aderiscano al distanziale pastiglia e che la leva diventi rigida.**

   Se la leva non oppone resistenza, consultare la sezione “ Rabbocco dell'olio minerale e spurgo aria ” e spurgare l'aria dal sistema.

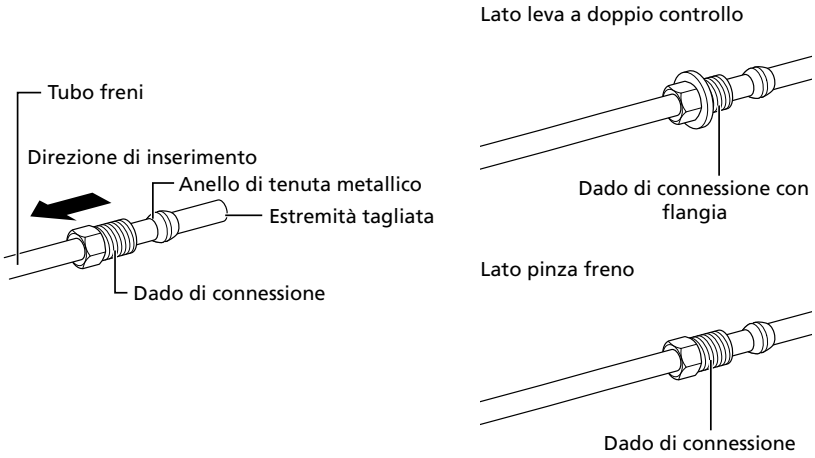
Installazione del tubo freni

Collegamento del tubo flessibile

1. **Tagliare il tubo freni e installare l'inserto connettore.**

   Fare riferimento alla sezione “ Taglio del tubo flessibile ” in “Montaggio del tubo freni (sistema di giunzione semplificato)”.

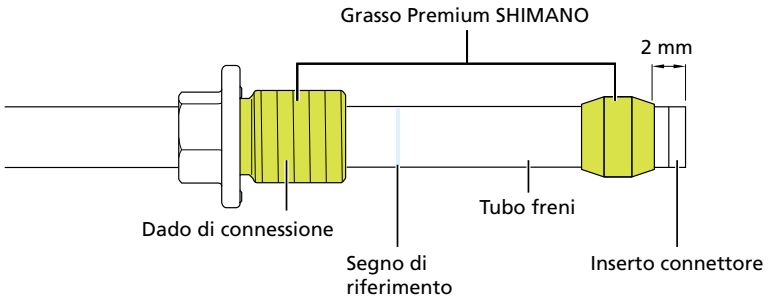
2. **Far passare il tubo freni nel dado di connessione e nell'anello di tenuta metallico come mostrato in figura.**



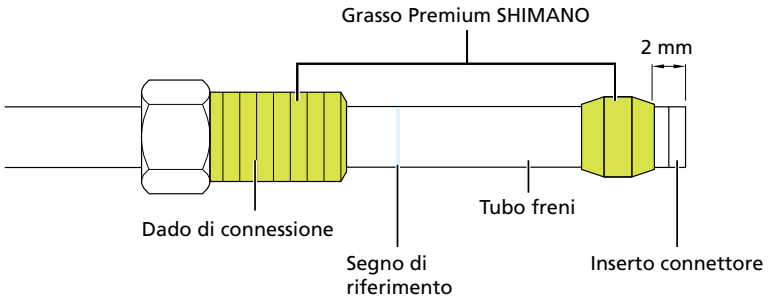
> **NOTA**
>
> - Usare un dado di connessione con flangia sul lato leva a doppio controllo.

3. **Accertarsi che l’anello di tenuta metallico sia nella posizione mostrata in figura, quindi applicare del grasso Premium SHIMANO sulla filettatura del dado di connessione e sulla superficie esterna dell’anello di tenuta metallico.**

Lato leva a doppio controllo



Lato pinza freno



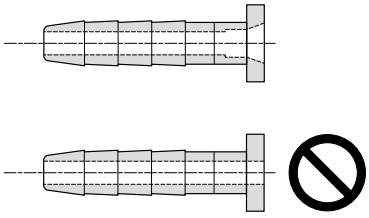
⚠ AVVERTENZA

- Usare l'inserto connettore specifico, fornito con SM-BH90-JK-SS. L'uso di un qualsiasi altro inserto connettore diverso da quello fornito potrebbe causare allentamenti, che potrebbero impedire il funzionamento dei freni e causare lesioni gravi dovute a caduta o scontro.

  Numero modello: SM-BH90-JK-SSR

  Lunghezza: 11,2 mm

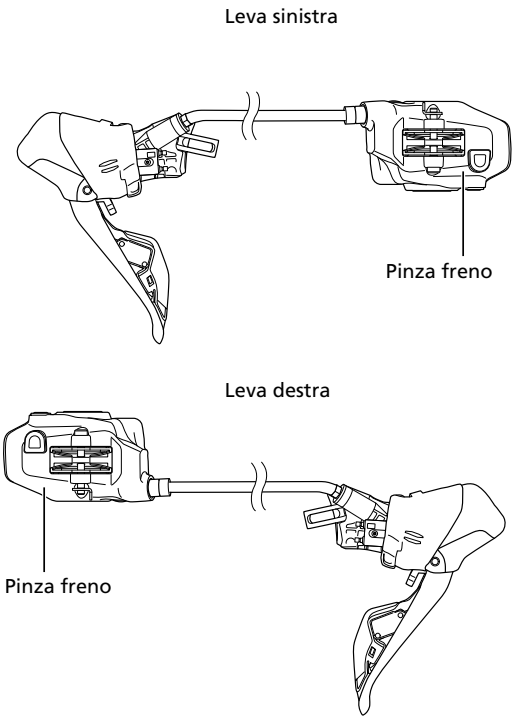
  Colore: argento



4. Inserire il tubo freni.

Inserire il tubo flessibile fino al segno di riferimento sull'involucro esterno del tubo flessibile.

Assicurarsi che il tubo freni non sia attorcigliato.

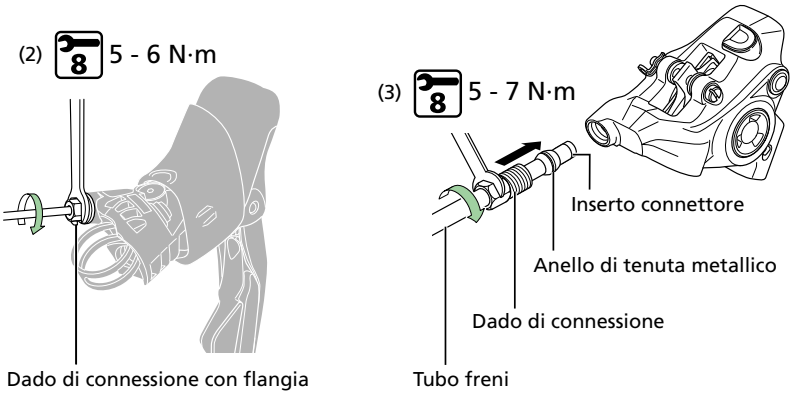


5. Fissare il tubo freni.

(1) Fissare la leva a doppio controllo al manubrio.

(2) Stringere il dado di connessione con flangia sulla leva spingendo al tempo stesso il tubo freni.

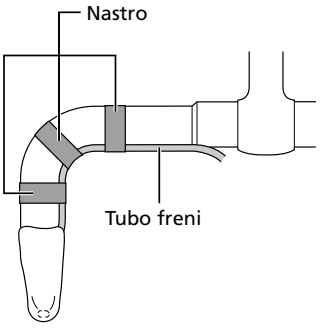
(3) Stringere il dado di connessione sulla pinza spingendo al tempo stesso il tubo freni.



NOTA

- Mentre si spinge, assicurarsi che il tubo freni rimanga dritto.
- Potrebbe essere necessario spostare l'angolo della leva verso l'esterno per far passare la chiave. In tal caso, fare attenzione a non danneggiare il manubrio e altre parti.

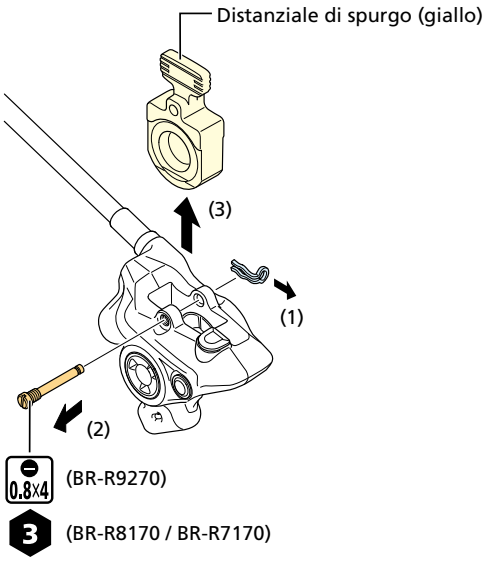
6. Fissare provvisoriamente il tubo freni al manubrio (utilizzando del nastro adesivo o un materiale simile).


Nastro
Tubo freni

Montaggio delle pinze freno

Montaggio delle pastiglie freni

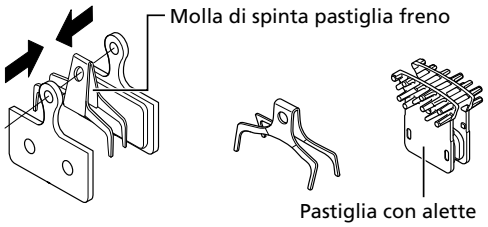
1. **Rimuovere il distanziale di spurgo (giallo).**
   (1) Rimuovere la clip di fissaggio.
   (2) Rimuovere il perno pastiglia.
   (3) Rimuovere il distanziale di spurgo (giallo).



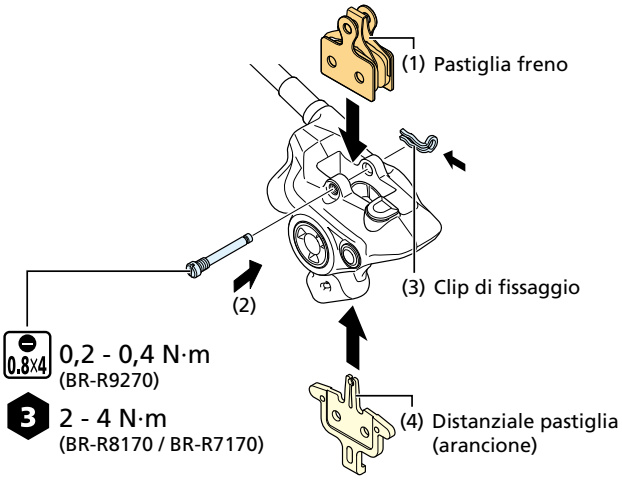
NOTA

- Controllare la forma del distanziale di spurgo (giallo) e assicurarsi di utilizzare il tipo corretto.

2. **Inserire la molla di spinta della pastiglia nelle pastiglie freno.**
   Posizionare le pastiglie come mostrato in figura.



3. **Montare le pastiglie freno.**
   (1) Posizionare le pastiglie freno nella pinza.
   (2) Inserire il perno pastiglia.
   (3) Installare la clip di fissaggio.
   (4) Montare il distanziale pastiglia (arancione).



NOTA

- Se si usano pastiglie con alette, prestare attenzione alle marcature di sinistra (L) e destra (R) durante il posizionamento.

4. **Azionare la leva freno diverse volte.**

   Eseguire questa operazione solo dopo aver montato il tubo freni sulle leve a doppio controllo. Per istruzioni, consultare la sezione " Installazione del tubo freni ".

   Rimuovere il distanziale pastiglia (arancione) dopo aver azionato la leva freno diverse volte.

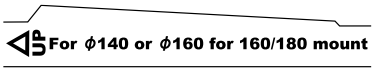
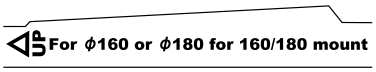
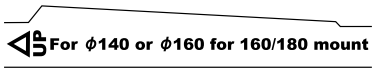
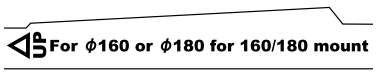
Montaggio al telaio

Montare la pinza sul telaio con le pastiglie freno in sede. Il metodo di installazione dipende dal rotore del freno a disco utilizzato.

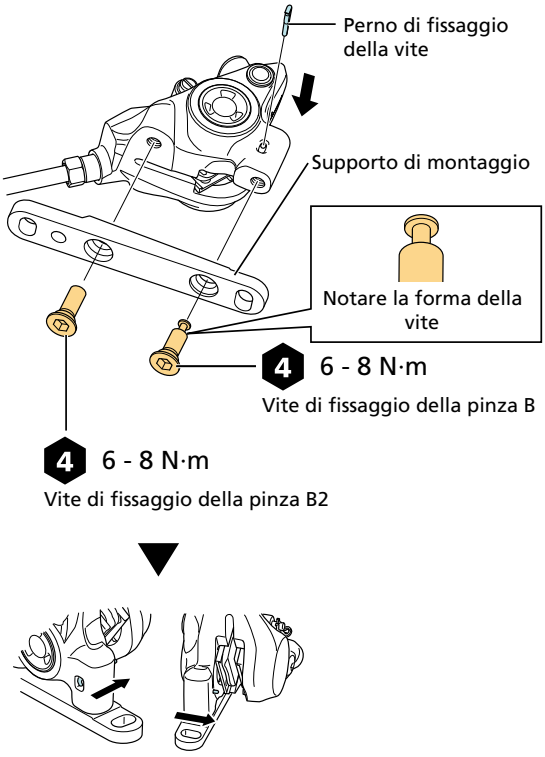
Installazione con supporto di montaggio: quando si usa un rotore del freno a disco da Ø140 mm (supporto da 140/160 mm) o un rotore del freno a disco da Ø160 mm (supporto da 160/180 mm)

NOTA

- Potrebbe essere richiesto un supporto di montaggio specifico in base alla combinazione di telaio e rotore del freno a disco.

Dimensioni del rotore del freno a disco	Tipo di supporto su forcella	
	Supporto piatto da 140/160, anteriore	Supporto piatto da 160/180, anteriore
Ø140 mm (SS)		-
Ø160 mm (S)		
Ø180 mm (M)	-	

1. **Montare la ruota con un rotore del freno a disco fissato al telaio.**
2. **Fissare il supporto di montaggio alla pinza freno.**
   (1) Stringere usando le viti di fissaggio della pinza B/B2.
   (2) Montare il perno di fissaggio della vite.
   * Verificare che il perno di fissaggio della vite sia inserito a fondo verso il lato posteriore.

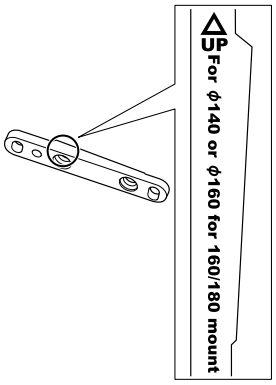


⚠ ATTENZIONE

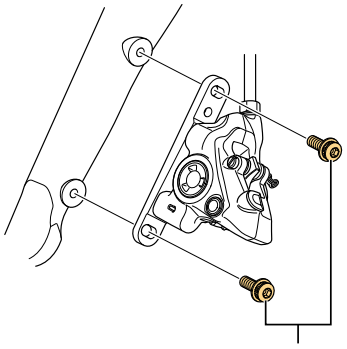
- Montare correttamente la vite di fissaggio della pinza B. Esistono due tipi di viti di fissaggio della pinza, e solo la vite di fissaggio della pinza B può essere trattenuta usando un perno di fissaggio della vite. Un montaggio non corretto potrebbe causare la fuoriuscita delle viti di fissaggio della pinza o comportare una forza insufficiente per trattenere la pinza freno.

NOTA

- Durante il fissaggio, prestare attenzione alla marcatura sul supporto di montaggio.



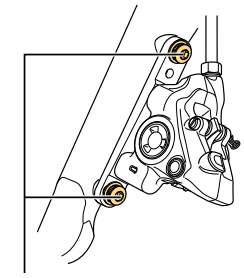
3. **Montare provvisoriamente il supporto di montaggio sul telaio, in modo che possa spostarsi a destra e a sinistra.**



4 (Temporaneo)
Vite di fissaggio della pinza A

4. **Azionare la leva freno affinché il rotore del freno a disco venga tenuto tra le pastiglie, quindi stringere entrambe le viti di fissaggio della pinza A.**

   Eseguire questa operazione solo dopo aver montato il tubo freni sulle leve a doppio controllo. Per istruzioni, consultare la sezione “ Installazione del tubo freni ”.

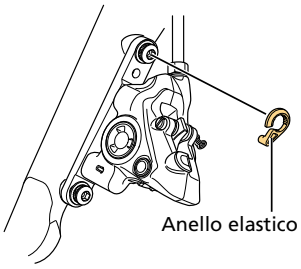


4 6 - 8 N·m
Vite di fissaggio della pinza A

CONSIGLI TECNICI

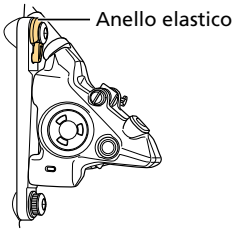
- Stringere in modo graduale le viti di fissaggio della pinza A fino al raggiungimento della coppia indicata, alternando il serraggio delle due viti. Questo aiuterà a mantenere la pinza centrata sul rotore del freno a disco.

5. **Montare l'anello elastico.**



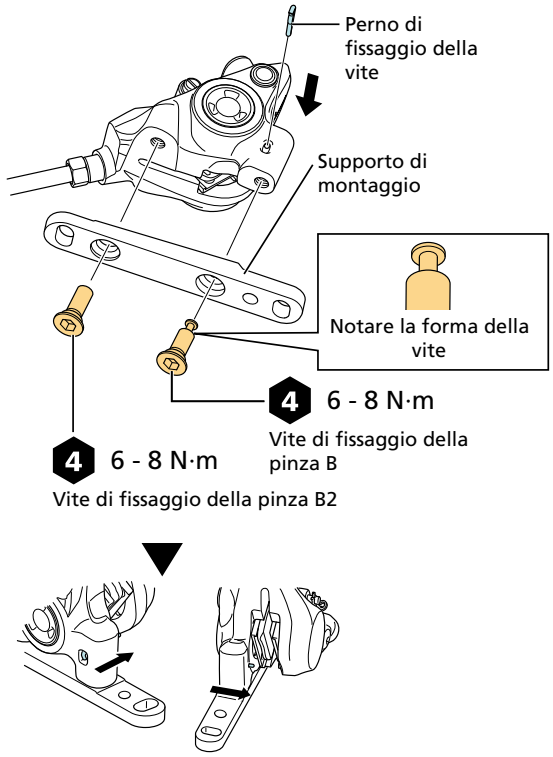
NOTA

- Montare l'anello elastico rispettando la posizione mostrata in figura.



Installazione con supporto di montaggio: quando si usa un rotore del freno a disco da Ø160 mm (supporto da 140/160 mm) o un rotore del freno a disco da Ø180 mm (supporto da 160/180 mm)

1. **Montare la ruota con un rotore del freno a disco fissato al telaio.**
2. **Fissare il supporto di montaggio alla pinza freno.**
   (1) Stringere usando le viti di fissaggio della pinza B/B2.
   (2) Montare il perno di fissaggio della vite.
   * Verificare che il perno di fissaggio della vite sia inserito a fondo verso il lato posteriore.

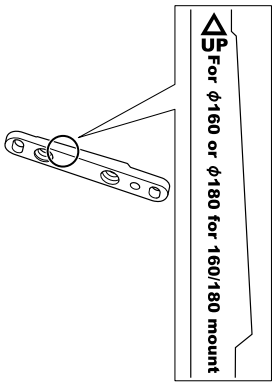


⚠ ATTENZIONE

- Montare correttamente la vite di fissaggio della pinza B. Esistono due tipi di viti di fissaggio della pinza, e solo la vite di fissaggio della pinza B può essere trattenuta usando un perno di fissaggio della vite. Un montaggio non corretto potrebbe causare la fuoriuscita delle viti di fissaggio della pinza o comportare una forza insufficiente per trattenere la pinza freno.

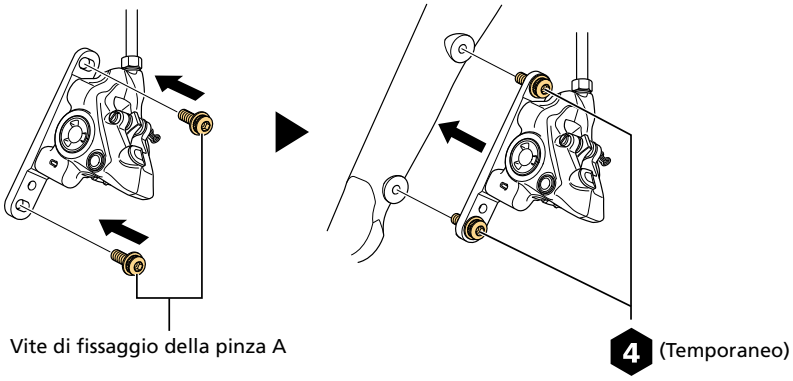
NOTA

- Durante il fissaggio, prestare attenzione alla marcatura sul supporto di montaggio.



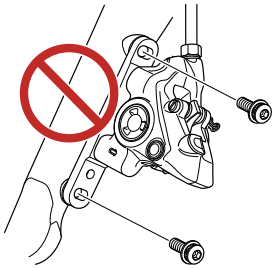
3. **Montare provvisoriamente il supporto di montaggio sul telaio, in modo che possa spostarsi a destra e a sinistra.**

   Come indicato in figura, installare provvisoriamente il supporto di montaggio sul telaio con le viti di fissaggio della pinza A precedentemente inserite nei fori del supporto di montaggio.



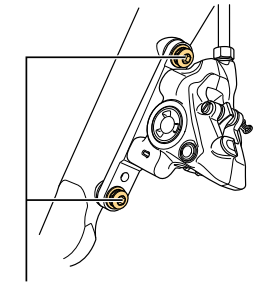
NOTA

- Non installare le viti di fissaggio della pinza A dopo che il supporto di montaggio è stato posizionato contro il telaio. Questo potrebbe causare un contatto tra la pinza freno e le viti di fissaggio della pinza A, con conseguente danneggiamento della pinza.



4. **Azionare la leva freno affinché il rotore del freno a disco venga tenuto tra le pastiglie, quindi stringere entrambe le viti di fissaggio della pinza A.**

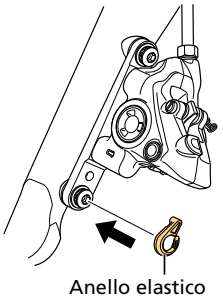
   Eseguire questa operazione solo dopo aver montato il tubo freni sulle leve a doppio controllo. Per istruzioni, consultare la sezione “ Installazione del tubo freni ”.



CONSIGLI TECNICI

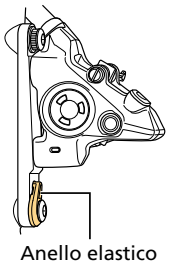
- Stringere in modo graduale le viti di fissaggio della pinza A fino al raggiungimento della coppia indicata, alternando il serraggio delle due viti. Questo aiuterà a mantenere la pinza centrata sul rotore del freno a disco.

5. **Montare l'anello elastico.**



NOTA

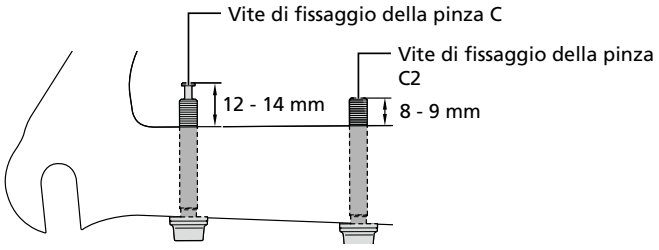
- Montare l'anello elastico rispettando la posizione mostrata in figura.



Installazione con la vite di fissaggio della pinza C/C2: quando si usa un rotore del freno a disco da Ø140 mm (supporto da 140/160 mm) o un rotore del freno a disco da Ø160 mm (supporto da 160/180 mm)

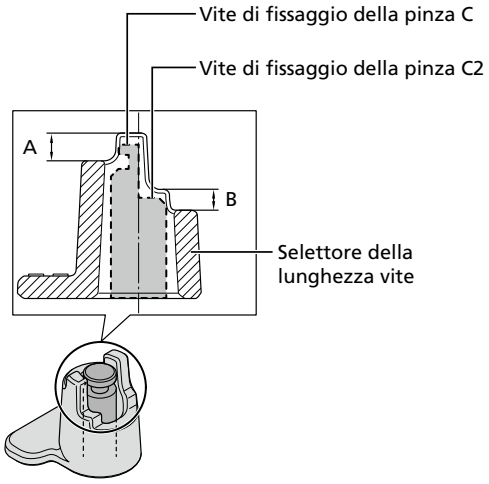
1. **Inserire le viti di fissaggio della pinza C/C2 nell'area di montaggio sul telaio.**

   Assicurarsi che la lunghezza della sezione sporgente delle viti di fissaggio della pinza C/C2 sia come specificato.

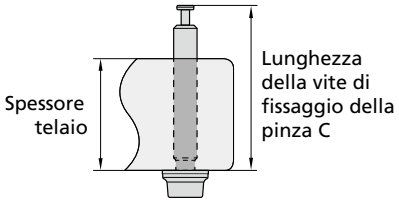


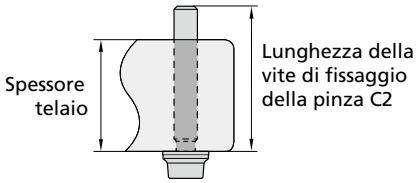
NOTA

- Quando si usa un selettore della lunghezza vite:
  - Assicurarsi che l'estremità della vite di fissaggio della pinza C rientri nell'intervallo di posizionamento A.
  - Assicurarsi che l'estremità della vite di fissaggio della pinza C2 rientri nell'intervallo di posizionamento B.



- Non aggiungere altri distanziali sulle viti di fissaggio della pinza C/C2 quando si controlla la lunghezza.
- La lunghezza delle viti di fissaggio della pinza C/C2 da utilizzare varia a seconda dello spessore del telaio. Usare viti di fissaggio della pinza C/C2 adatte allo spessore del telaio.





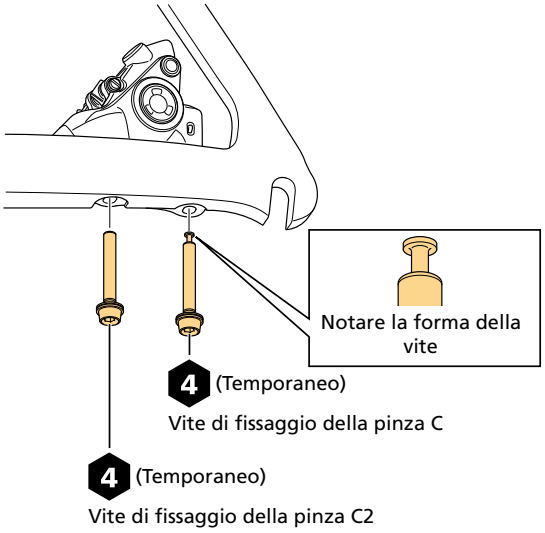
Spessore telaio	Lunghezza della vite di fissaggio della pinza C	Lunghezza della vite di fissaggio della pinza C2
10 mm	23 mm (Y8N208000)	19 mm (Y2J708000)
15 mm	28 mm (Y8N208050)	24 mm (Y2J708050)
20 mm	33 mm (Y8PU08010)	29 mm (Y2HW08010)
25 mm	38 mm (Y8PU08020)	34 mm (Y2HW08020)
30 mm	43 mm (Y8PU08030)	39 mm (Y2HW08030)
35 mm	48 mm (Y8N208040)	44 mm (Y2J708040)

- Potrebbe essere richiesto un supporto di montaggio specifico in base alla combinazione di telaio e rotore del freno a disco.

Dimensioni del rotore del freno a disco	Tipo di montaggio su telaio	
	Supporto piatto da 140/160, posteriore	Supporto piatto da 160/180, posteriore
Ø140 mm (SS)	Supporto di montaggio non richiesto	-
Ø160 mm (S)	SM-MA-R160 D/D	Supporto di montaggio non richiesto
Ø180 mm (M)	-	SM-MA-R160 D/D

* BR-R9270 non è compatibile con il rotore del freno a disco posteriore da 180 mm (M).

2. **Montare provvisoriamente la pinza freno sul telaio, di modo che la pinza freno sia ancora in grado di spostarsi orizzontalmente.**

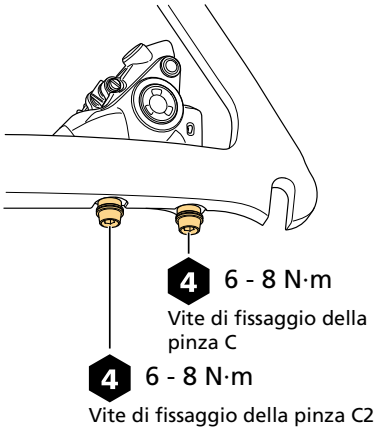


⚠ ATTENZIONE

- Montare correttamente la vite di fissaggio della pinza C. Esistono due tipi di viti di fissaggio della pinza, e solo la vite di fissaggio della pinza C può essere trattenuta usando un perno di fissaggio della vite. Un montaggio non corretto potrebbe causare la fuoriuscita delle viti di fissaggio della pinza o comportare una forza insufficiente per trattenere la pinza freno.

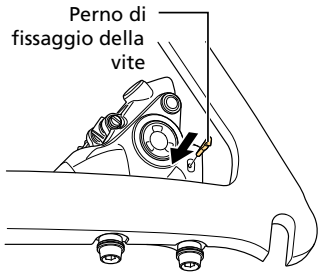
3. **Azionare la leva freno affinché il rotore del freno a disco venga tenuto tra le pastiglie, quindi stringere le viti di fissaggio della pinza C/C2.**

Eseguire questa operazione solo dopo aver montato il tubo freni sulle leve a doppio controllo. Per istruzioni, consultare la sezione " Installazione del tubo freni ".



4. **Montare il perno di fissaggio della vite.**

   Verificare che il perno di fissaggio della vite sia inserito a fondo verso il lato posteriore.



Installazione con la vite di fissaggio della pinza C/C2: quando si usa un rotore del freno a disco da Ø160 mm (supporto da 140/160 mm) o un rotore del freno a disco da Ø180 mm (supporto da 160/180 mm)

1. **Controllare la lunghezza della vite di fissaggio della pinza C/C2.**

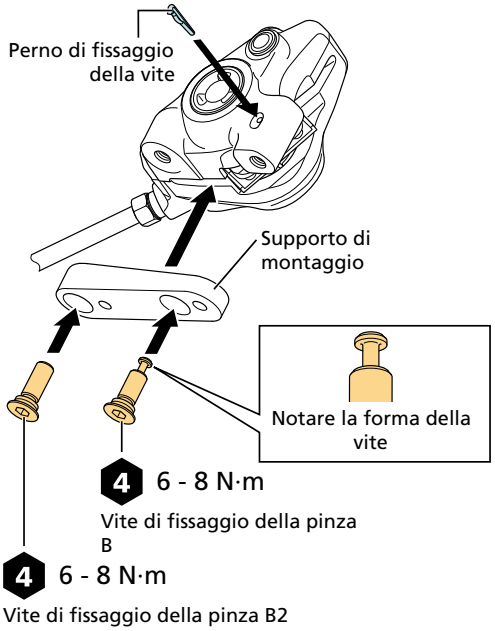
   Fare riferimento al passaggio 1 in “Installazione con la vite di fissaggio della pinza C/C2: quando si usa un rotore del freno a disco da Ø140 mm (supporto da 140/160 mm) o un rotore del freno a disco da Ø160 mm (supporto da 160/180 mm)”.

2. **Fissare il supporto di montaggio alla pinza freno.**

   (1) Stringere usando le viti di fissaggio della pinza B/B2.

   (2) Montare il perno di fissaggio della vite.

   * Verificare che il perno di fissaggio della vite sia inserito a fondo verso il lato posteriore.

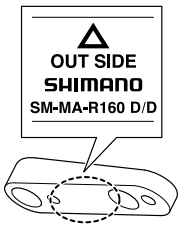


⚠ ATTENZIONE

- Montare correttamente la vite di fissaggio della pinza B. Esistono due tipi di viti di fissaggio della pinza, e solo la vite di fissaggio della pinza B può essere trattenuta usando un perno di fissaggio della vite. Un montaggio non corretto potrebbe causare la fuoriuscita delle viti di fissaggio della pinza o comportare una forza insufficiente per trattenere la pinza freno.

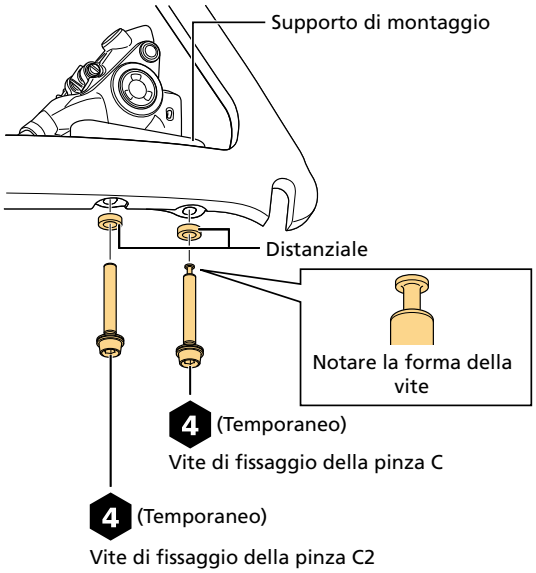
NOTA

- Durante il fissaggio, prestare attenzione alla marcatura sul supporto di montaggio.



3. **Montare provvisoriamente il supporto di montaggio sul telaio, in modo che possa spostarsi a destra e a sinistra.**

   Montare provvisoriamente usando le viti di fissaggio della pinza C/C2 con un distanziale aggiuntivo sotto la testa di ogni vite.

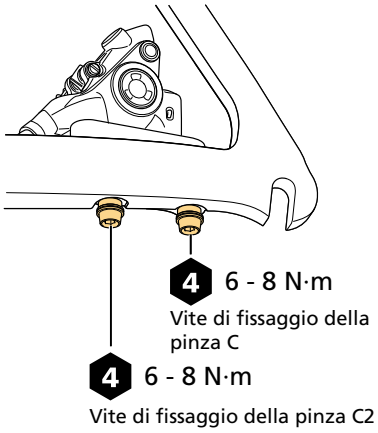


⚠ ATTENZIONE

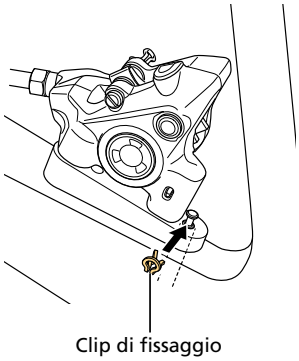
- Montare correttamente la vite di fissaggio della pinza C. Esistono due tipi di viti di fissaggio della pinza, e solo la vite di fissaggio della pinza C può essere trattenuta usando un perno di fissaggio della vite. Un montaggio non corretto potrebbe causare la fuoriuscita delle viti di fissaggio della pinza o comportare una forza insufficiente per trattenere la pinza freno.

4. **Azionare la leva freno affinché il rotore del freno a disco venga tenuto tra le pastiglie, quindi stringere le viti di fissaggio della pinza C/C2.**

   Eseguire questa operazione solo dopo aver montato il tubo freni sulle leve a doppio controllo. Per istruzioni, consultare la sezione " Installazione del tubo freni ".



5. **Installare la clip di fissaggio.**

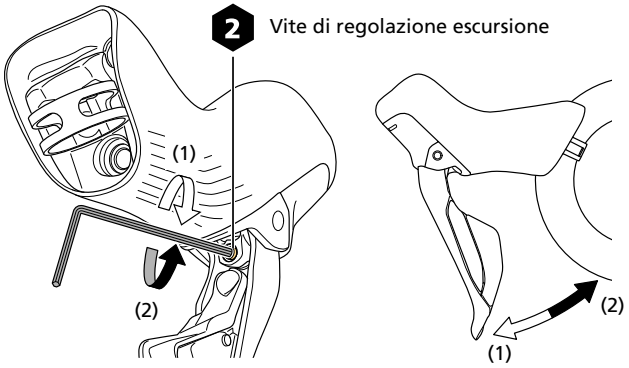

Clip di fissaggio

Regolazione

Regolazione dell’escursione

1. **Ruotare la vite di regolazione escursione.**

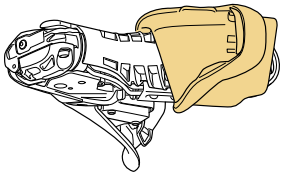
   Se si stringe la vite di regolazione escursione (in senso orario), la distanza fra la posizione iniziale della leva freno e il manubrio aumenta, mentre se si allenta la vite (in senso antiorario) diminuisce.



Regolazione della corsa a vuoto

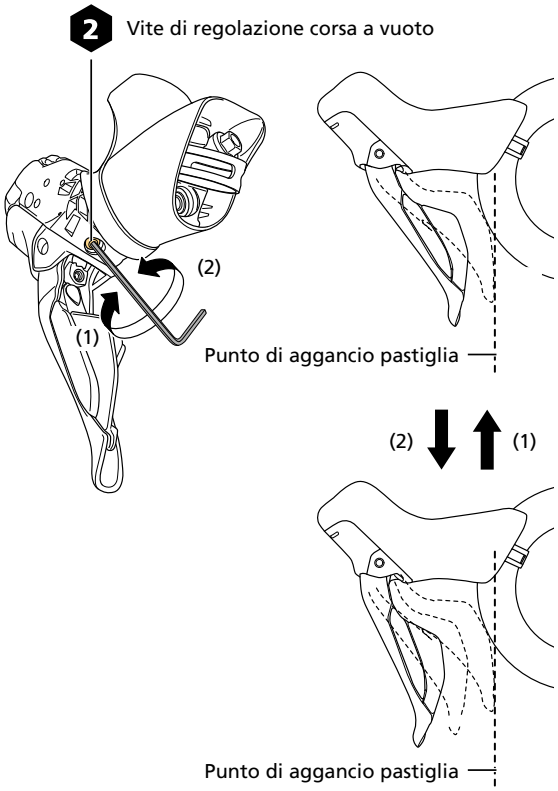
Regolare l'escursione della leva freno tra la posizione iniziale della leva freno e il punto in cui le pastiglie del freno toccano il rotore del freno a disco. La regolazione della corsa a vuoto modifica solo la posizione iniziale della leva freno. Per modificare il punto di azionamento delle pastiglie in relazione al manubrio, è necessario eseguire anche una regolazione dell'escursione.

1. **Capovolgere il paramani dal lato anteriore.**



2. **Ruotare la vite di regolazione della corsa a vuoto per effettuare la regolazione.**

   Stringendo la vite di regolazione corsa a vuoto (in senso orario) la percorrenza della leva freno diminuisce, allentando la vite (in senso antiorario), invece, aumenta.



NOTA

- Quando la corsa a vuoto smette di aumentare, interrompere l'allentamento della vite di regolazione della corsa a vuoto. Se si allenta eccessivamente la vite di regolazione della corsa a vuoto, tale vite potrebbe fuoriuscire dal corpo supporto. Non stringere troppo la vite di regolazione della corsa a vuoto. Diversamente, la vite di regolazione potrebbe danneggiarsi.
- Non rimuovere la rondella dalla vite di regolazione della corsa a vuoto.
- Posizionare la vite di regolazione corsa a vuoto in modo tale che non possa interferire con il paramani.

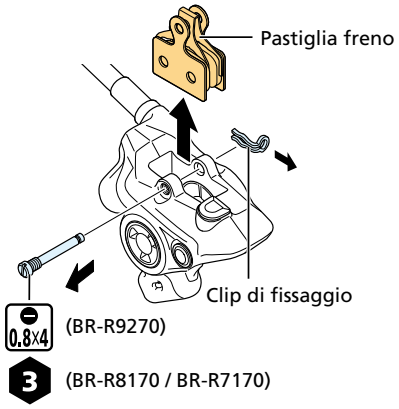
Manutenzione

Sostituzione delle pastiglie freno

Sostituire le pastiglie freno nei casi seguenti:

- Quando le pastiglie freno sono contaminate da olio, grasso, ecc.
- Quando le pastiglie freno sono consumate fino a uno spessore di 0,5 mm
- Quando la molla di spinta pastiglia freno interferisce con il rotore del freno a disco

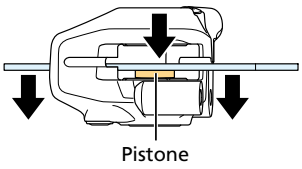
1. **Rimuovere la ruota dal telaio.**
2. **Rimuovere le pastiglie freno dalla pinza.**
   (1) Rimuovere la clip di fissaggio.
   (2) Rimuovere il perno pastiglia.
   (3) Rimuovere le pastiglie freno dalla pinza.



3. **Pulire i pistoni e la zona circostante.**
4. **Spingere i pistoni il più possibile verso l'interno.**

   Questo sistema frenante è progettato in modo da regolare automaticamente il gioco tra il rotore del freno a disco e le pastiglie freno dai pistoni, aumentando gradualmente la sporgenza del pistone in base all'usura delle pastiglie freno. Di conseguenza, durante la sostituzione delle pastiglie freno è necessario spingere nuovamente i pistoni nella posizione originale.

   Utilizzare un attrezzo piatto per spingere i pistoni verso l'interno, prestando attenzione a non piegarli.

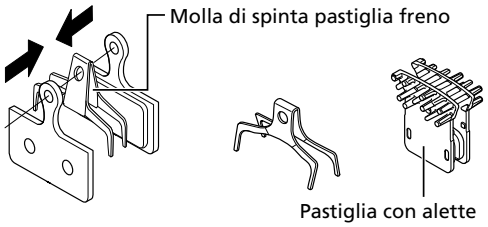


NOTA

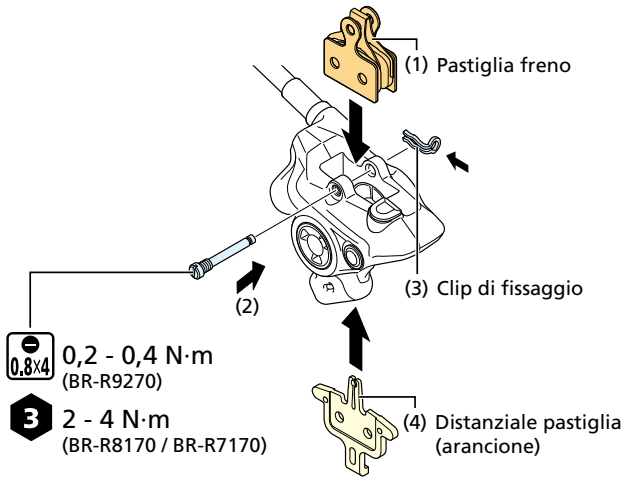
- Non spingere i pistoni con un attrezzo affilato. Potrebbe danneggiare i pistoni.

5. **Posizionare una molla di spinta pastiglia freno nelle pastiglie freno.**

   Posizionare le pastiglie come mostrato in figura.



6. **Montare le pastiglie freno.**
   (1) Posizionare le pastiglie freno nella pinza.
   (2) Inserire il perno pastiglia.
   (3) Installare la clip di fissaggio.
   (4) Montare il distanziale pastiglia (arancione).



NOTA

- Se si usano pastiglie con alette, prestare attenzione alle marcature di sinistra (L) e destra (R) durante il posizionamento.

7. **Premere ripetutamente la leva freno e assicurarsi che il funzionamento leva opponga resistenza.**
8. **Rimuovere il distanziale pastiglia e montare la ruota.**
9. **Accertarsi che il rotore del freno a disco non interferisca con le pastiglie freno.**

   Qualora vi sia un'interferenza, verificare che la ruota sia montata correttamente. Se non ci sono problemi con l'installazione della ruota, fare riferimento a " Montaggio delle pinze freno " e regolare la posizione della pinza.

NOTA

- Per ottimizzare le prestazioni delle pastiglie dei freni e del rotore del freno a disco dopo la sostituzione delle pastiglie dei freni, eseguire la procedura di rodaggio come illustrato nei passaggi seguenti:

  (1) Guidare la bicicletta in una zona pianeggiante e sicura senza ostacoli e accelerare a velocità moderata.

  (2) Azionare la leva freno finché non si rallenta fino a raggiungere la velocità di marcia.

  Eseguire questa operazione solo con una leva freno alla volta. Prestare attenzione durante l'esecuzione di questa procedura. Azionare sempre la leva freno con moderazione, soprattutto durante il rodaggio del freno anteriore.

  (3) Ripetere i passaggi (1) e (2) almeno 20 volte sia per il freno anteriore che per il freno posteriore.

  Ripetendo il processo, la forza frenante aumenterà.

Sostituzione dell'olio minerale originale SHIMANO

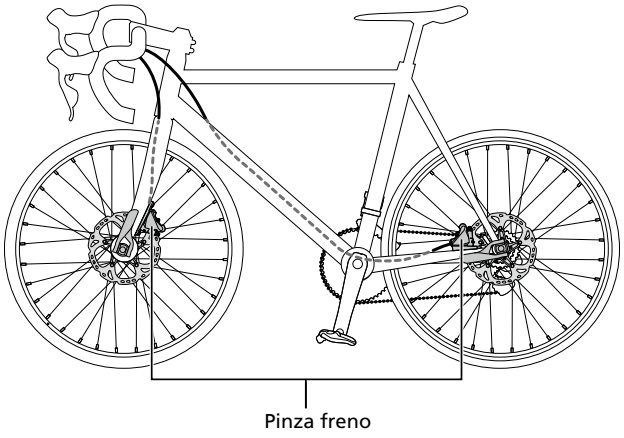
Si consiglia di cambiare l'olio quando si riscontra una perdita di colore evidente.

Spurgo dell’olio minerale

⚠ ATTENZIONE

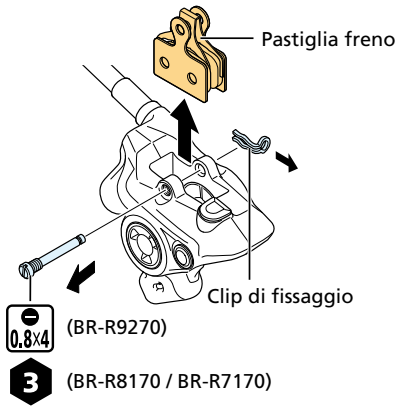
- Osservare le seguenti precauzioni d'uso relative all'olio minerale originale SHIMANO:
  - Non ingerire. Potrebbe causare vomito o diarrea.
  - Tenere fuori della portata dei bambini.
  - Non tagliare, saldare o mettere sotto pressione il contenitore dell’olio minerale originale SHIMANO. In caso contrario, si potrebbe verificare un'esplosione o un incendio.
  - Smaltimento dell'olio usato: rispettare le normative locali, regionali e/o statali in materia di smaltimento.
  - 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.
  - Per la pulizia dei tubi freni contaminati da olio minerale, o la pulizia e la manutenzione degli attrezzi, usare alcool isopropilico o un panno asciutto. Non usare detergenti freno disponibili in commercio. Ciò potrebbe causare un danno alle parti in plastica.

1. **Bloccare la bicicletta in modo che sia parallela al suolo usando un cavalletto, ecc.**



2. **Rimuovere le pastiglie freno dalla pinza.**

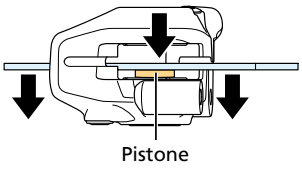
   Rimuovere la clip di fissaggio, quindi rimuovere il perno pastiglia.



3. Spingere i pistoni il più possibile verso l'interno.

Utilizzare un attrezzo piatto per spingere i pistoni verso l'interno, prestando attenzione a non piegarli.

Non spingere i pistoni con un attrezzo affilato. Potrebbe danneggiare i pistoni.

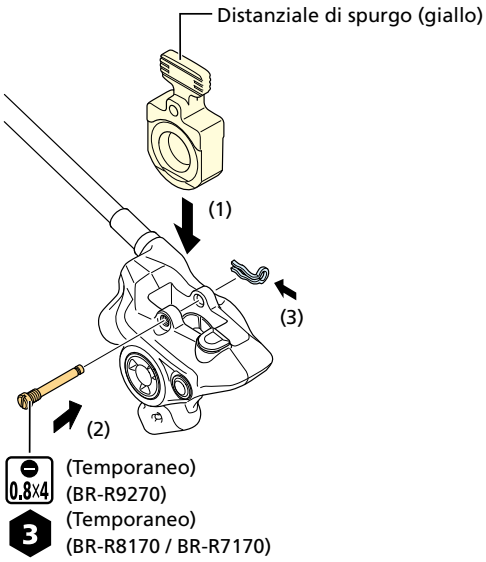


4. Montare il distanziale di spurgo.

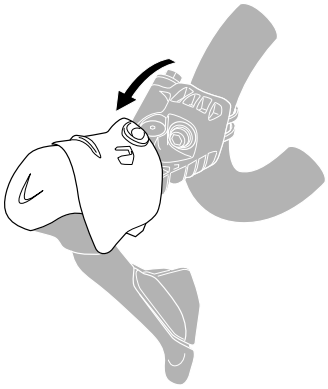
(1) Posizionare il distanziale di spurgo (giallo) nella pinza.

(2) Inserire il perno pastiglia.

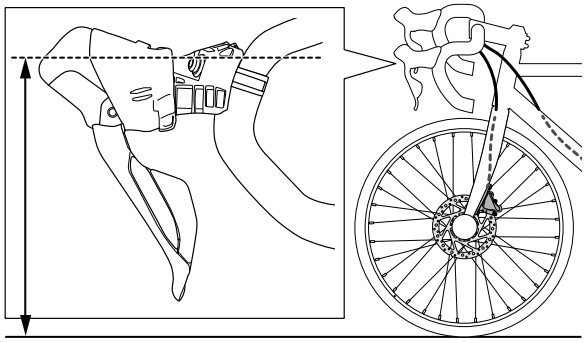
(3) Installare la clip di fissaggio.



5. Capovolgere il paramani partendo dall’estremità posteriore.



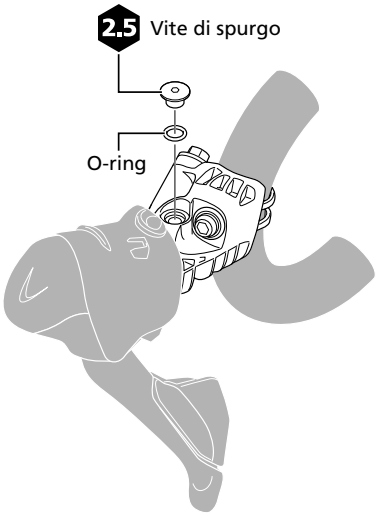
6. **Posizionare la leva in modo che la superficie superiore della vite di spurgo risulti parallela al terreno.**



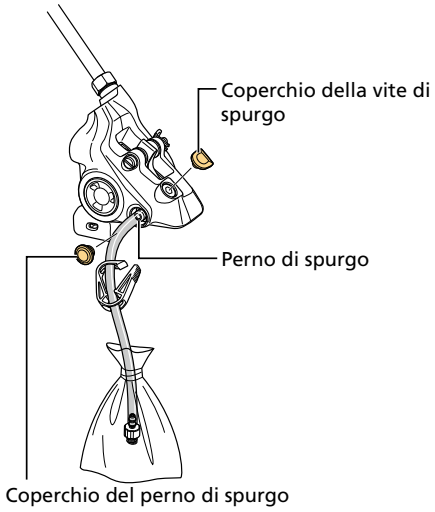
NOTA

- Durante la regolazione dell'angolazione della leva freno, fare attenzione a non tendere il tubo freni o il cavo elettrico per evitare danni.

7. **Rimuovere la vite di spurgo e l'O-ring.**

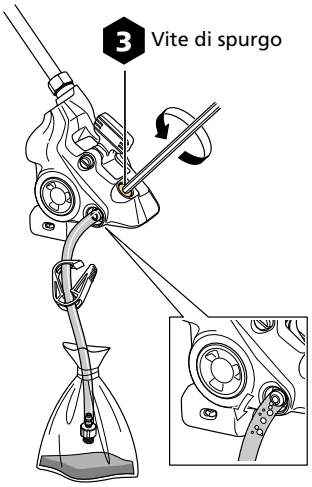


8. **Montare la sacca e il tubo sul perno di spurgo.**
   (1) Rimuovere il coperchio del perno di spurgo e il coperchio della vite di spurgo.
   (2) Fissare una sacca al tubo, quindi collegare il tubo al perno di spurgo.



9. **Allentare la vite di spurgo.**

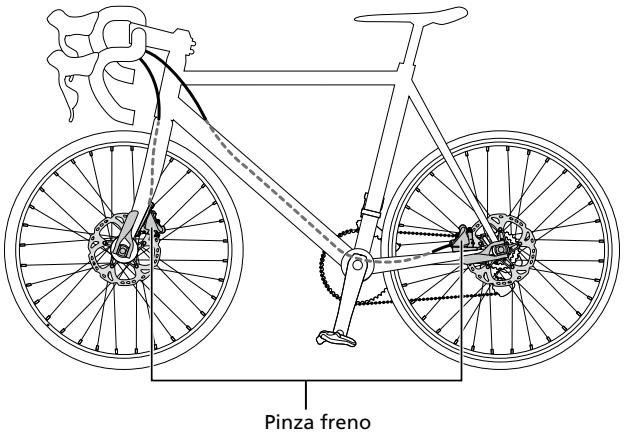
   L'olio inizierà a fuoriuscire. L'azionamento della leva freno velocizzerà la fuoriuscita dell'olio.



Rabbocco dell'olio minerale e spurgo aria

Per il rabbocco dell'olio, usare esclusivamente olio minerale originale SHIMANO.

1. **Bloccare la bicicletta in modo che sia parallela al suolo usando un cavalletto, ecc.**

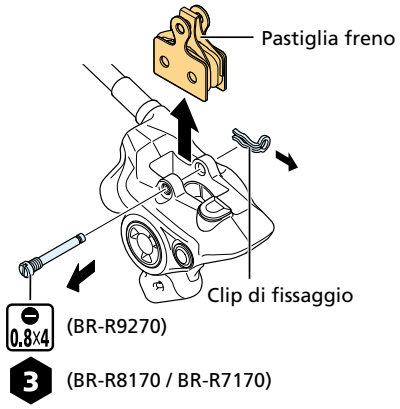


NOTA

- Per eseguire lo spurgo aria è necessario l'uso degli attrezzi originali SHIMANO TL-BR001 e TL-BR002.

2. **Rimuovere le pastiglie freno dalla pinza.**

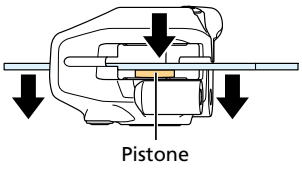
   Rimuovere la clip di fissaggio, quindi rimuovere il perno pastiglia.



3. **Spingere i pistoni il più possibile verso l'interno.**

   Utilizzare un attrezzo piatto per spingere i pistoni verso l'interno, prestando attenzione a non piegarli.

   Non spingere i pistoni con un attrezzo affilato. Potrebbe danneggiare i pistoni.

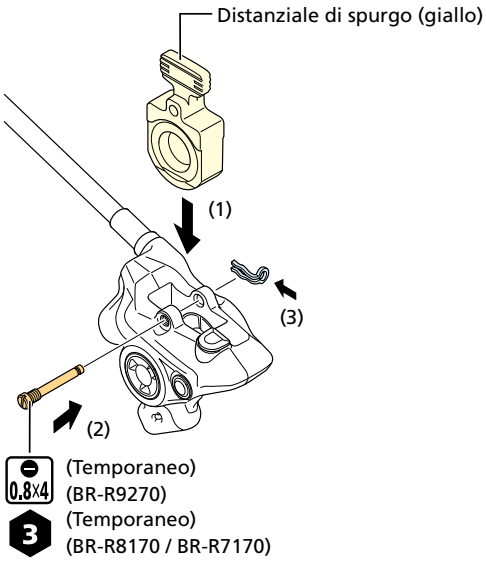


4. **Montare il distanziale di spurgo.**

   (1) Posizionare il distanziale di spurgo (giallo) nella pinza.

   (2) Inserire il perno pastiglia.

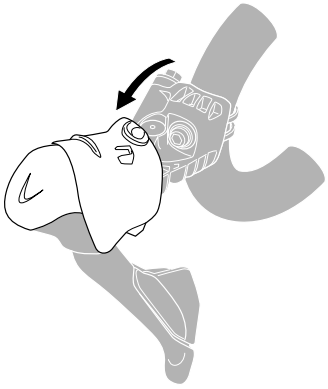
   (3) Installare la clip di fissaggio.



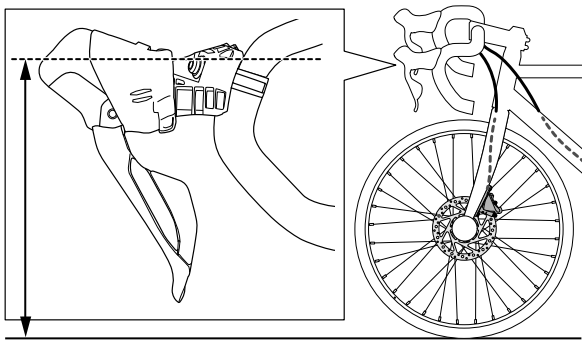
CONSIGLI TECNICI

- Per gli spurghi successivi, montare il distanziale di spurgo e azionare la leva circa 10 volte per stabilizzare la posizione del pistone.

5. **Capovolgere il paramani partendo dall’estremità posteriore.**



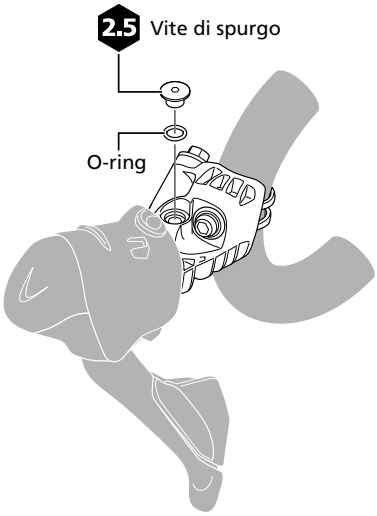
6. **Posizionare la leva in modo che la superficie superiore della vite di spurgo risulti parallela al terreno.**



NOTA

- Durante la regolazione dell'angolazione della leva freno, fare attenzione a non tendere il tubo freni o il cavo elettrico per evitare danni.

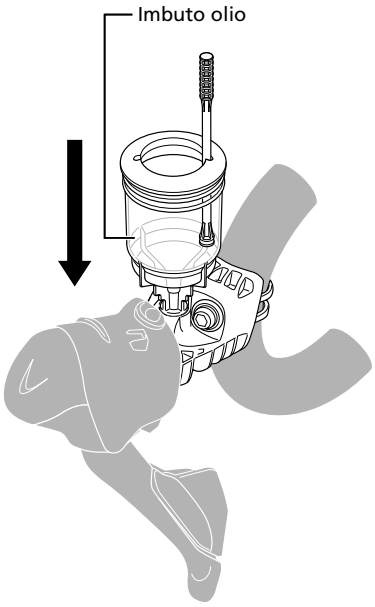
7. **Rimuovere la vite di spurgo e l'O-ring.**



NOTA

- Non lasciar cadere la vite di spurgo e l'O-ring.

8. Montare l'imbuto olio.



9. Aggiungere olio attraverso il perno di spurgo.

Non azionare la leva freno mentre si aggiunge olio. Ciò potrebbe causare l'introduzione di bolle d'aria nel sistema. Se la leva viene azionata, estrarre l'olio e ripetere la procedura dall'inizio.

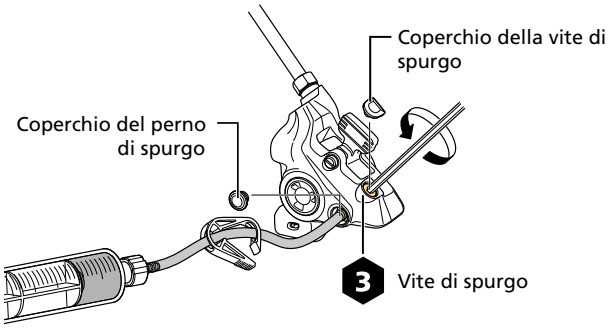
(1) Rimuovere il coperchio del perno di spurgo e il coperchio della vite di spurgo.

(2) Riempire una siringa di olio, quindi collegare il tubo al perno di spurgo.

(3) Allentare la vite di spurgo di 1/2 giro.

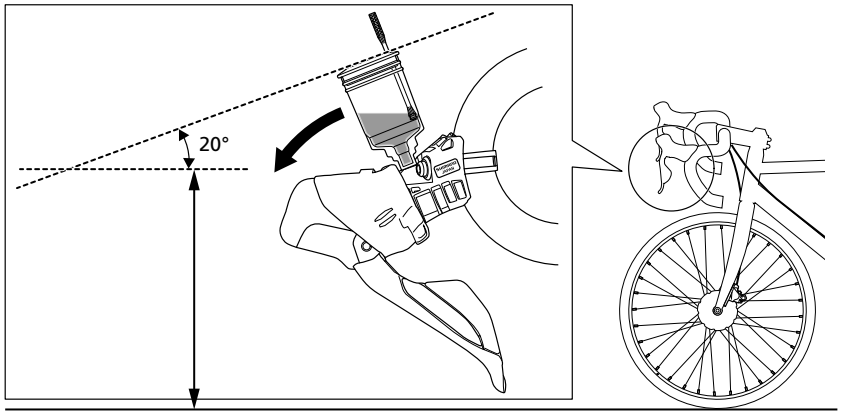
(4) Spingere il pistone della siringa per aggiungere l'olio.

(5) L’olio inizierà a fuoriuscire dall’imbuto olio. Continuare ad aggiungere olio fino a quando quello che fuoriesce non risulterà privo di bolle d’aria.



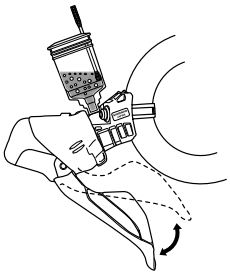
10. **Chiudere provvisoriamente la vite di spurgo.**
11. **Azionare la leva circa 10 volte.**
12. **Posizionare la leva in modo che la superficie superiore dell'imbuto olio sia inclinata di 20° rispetto al suolo, come mostrato in figura.**

    Effettuare la regolazione modificando l'angolazione del manubrio, ecc.

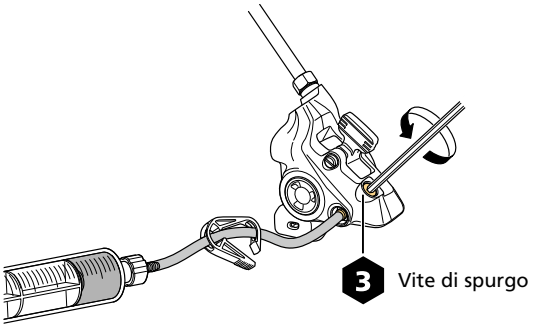


13. **Azionare la leva.**

    Le bolle d'aria risalgono il sistema attraverso la porta nell'imbuto olio. Ripetere l'operazione lentamente, finché non si vedono più bolle d'aria.

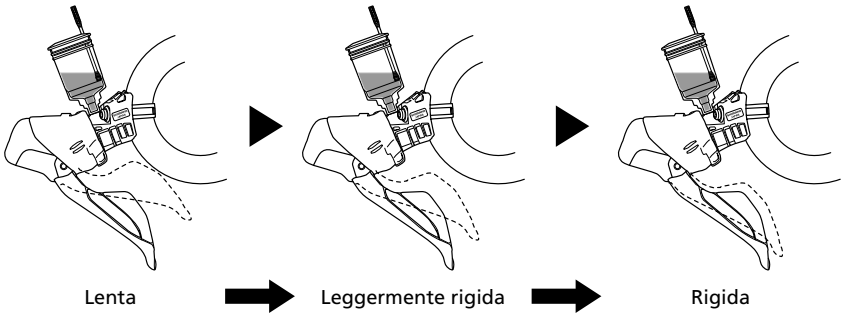


14. **Aggiungere olio attraverso il perno di spurgo.**
    (1) Allentare la vite di spurgo di 1/2 giro.
    (2) Spingere il pistone della siringa per aggiungere l'olio.
    (3) Continuare ad aggiungere olio fino a quando quello che fuoriesce non risulterà privo di bolle d'aria.



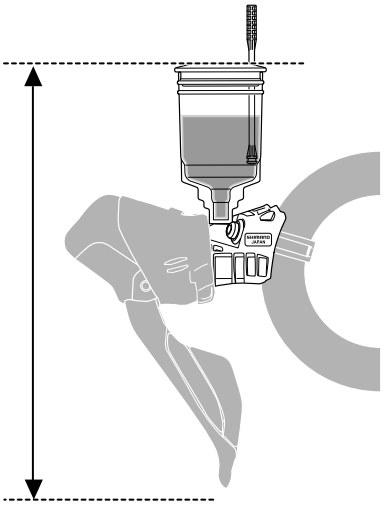
15. **Chiudere provvisoriamente la vite di spurgo.**
16. **Premere ripetutamente la leva freno e assicurarsi che la leva opponga resistenza.**

    Se la leva non si irrigidisce, ripetere la procedura dal passaggio 14 .



17. **Posizionare la leva in modo che la superficie superiore dell'imbuto olio sia parallela al suolo.**

    Effettuare la regolazione modificando l'angolazione del manubrio, ecc.



18. **Rimuovere la siringa.**

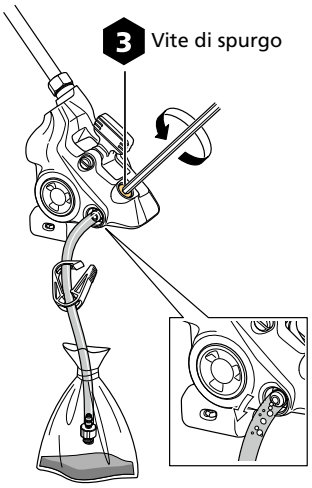
    Coprire l'estremità della siringa con un panno pulito per evitare la fuoriuscita di olio.
19. **Spurgare tutta l'aria.**

    La maggior parte delle bolle d'aria intrappolate all'interno del sistema frenante può essere spurgata procedendo come segue:

    (1) Fissare una sacca al tubo, quindi collegare il tubo al perno di spurgo.

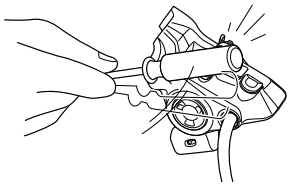
    (2) Allentare la vite di spurgo.

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

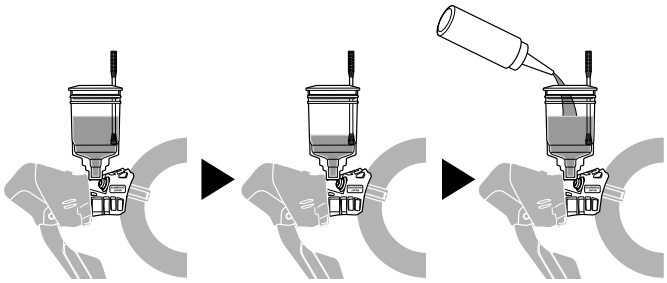


CONSIGLI TECNICI

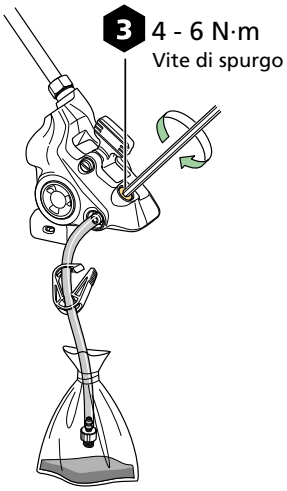
- Può essere utile scuotere delicatamente il tubo freni, toccare il supporto leva o la pinza delicatamente con un cacciavite oppure modificare la posizione delle pinze.



20. Quando il livello dell'olio scende nell'imbuto olio, aggiungere olio per mantenere il livello dell'olio ed evitare che l'aria entri nel sistema.



21. Quando non fuoriesce più aria dal perno di spurgo, stringere la vite di spurgo.



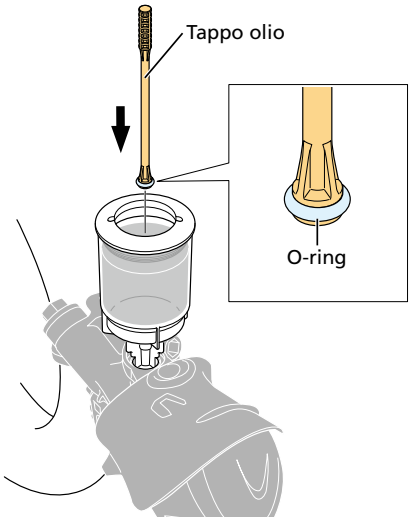
22. Rimuovere il tubo e pulire il perno di spurgo per eliminare eventuali residui di olio.

Coprire l'estremità della siringa con un panno pulito per evitare la fuoriuscita di olio.

23. Montare il coperchio del perno di spurgo.

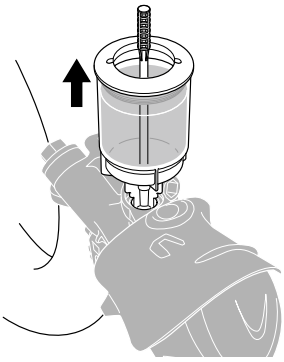
24. Chiudere l’imbuto olio con il tappo olio.

Accertarsi che il lato del tappo olio con l’O-ring sia rivolto verso il basso.



25. Rimuovere l'imbuto olio con il tappo olio ancora in posizione.

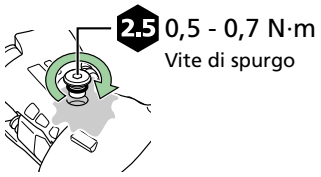
Coprire la porta di spurgo con un panno pulito quando si rimuove l'imbuto per assorbirne l'olio in eccesso che potrebbe gocciolare.



26. Stringere la vite di spurgo con O-ring.

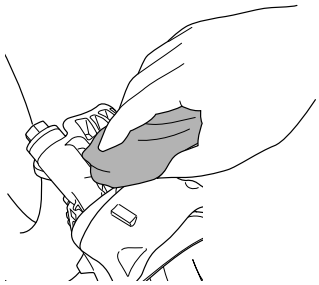
Assicurarsi che il serbatoio sia abbastanza pieno da consentire all'olio di fuoriuscire quando si stringe la vite di spurgo.

Non azionare la leva finché la vite di spurgo non è stata montata. Se viene azionata, vi è il rischio che le bolle d’aria penetrino nel cilindro.



27. Asciugare eventuali residui di olio.

Usare alcool isopropilico per eliminare eventuali residui di olio.

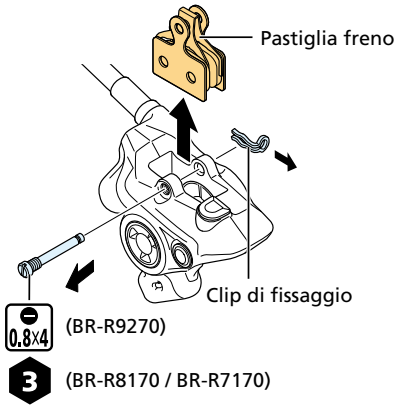


Manutenzione del pistone della pinza freno

La pinza comprende due pistoni. Se questi pistoni non funzionano adeguatamente o se sporgono in modo asimmetrico, oppure se le pastiglie freni restano a contatto con il rotore del freno a disco, regolare i pistoni effettuando la seguente procedura.

1. **Rimuovere la ruota dal telaio.**
2. **Rimuovere le pastiglie freno dalla pinza.**

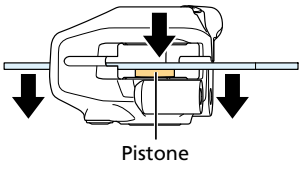
   Rimuovere la clip di fissaggio, quindi rimuovere il perno pastiglia.



3. **Pulire i pistoni e la zona circostante.**
4. **Spingere i pistoni il più possibile verso l'interno.**

   Utilizzare un attrezzo piatto per spingere i pistoni verso l'interno, prestando attenzione a non piegarli.

   Non spingere i pistoni con un attrezzo affilato. Potrebbe danneggiare i pistoni.



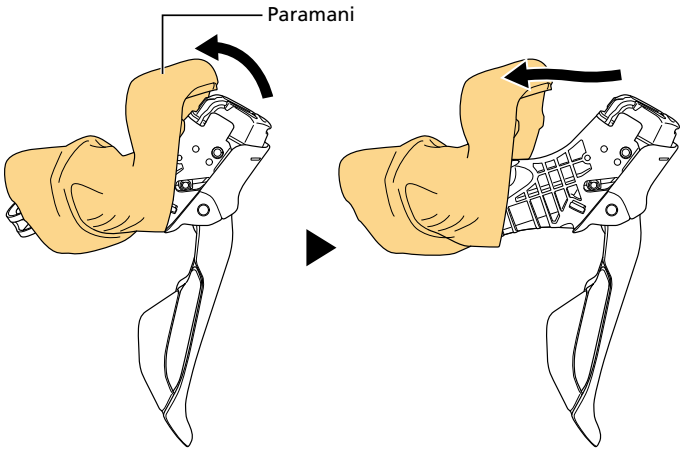
5. **Montare le pastiglie freno e il distanziale pastiglia (arancione) nella pinza.**
6. **Azionare la leva alcune volte e assicurarsi che i pistoni sporgano in maniera uniforme.**

   Se i pistoni non sporgono in maniera uniforme, ripetere il passaggio 2 e il passaggio 6 .
7. **Rimuovere il distanziale pastiglia e montare la ruota.**
8. **Accertarsi che il rotore del freno a disco non interferisca con le pastiglie freno.**

   In caso di problemi, allentare la vite di fissaggio e regolarla fino a quando non vi siano più interferenze.

Sostituzione del paramani

1. **Rimuovere il tubo freni e il cavo elettrico dalle leve a doppio controllo.**
   Fare attenzione che l'olio non fuoriesca dalle leve a doppio controllo o dal tubo freni rimosso.
2. **Rimuovere la leva a doppio controllo dal manubrio.**
3. **Rimuovere il paramani.**



4. **Montare un nuovo paramani.**
   Durante il montaggio, inserire le sporgenze sul paramani nei recessi del corpo supporto.
   All'interno del paramani è presente una marcatura che indica il lato destro o il lato sinistro.

CONSIGLI TECNICI

- L'installazione risulta più semplice se si applica alcool isopropilico all'interno del paramani.

5. **Rimontare la leva a doppio controllo.**
   (1) Montare la leva a doppio controllo al manubrio.
   (2) Montare il tubo freni e il cavo elettrico sulle leve a doppio controllo.

NOTA

- Per rimontare il tubo freni è necessario un nuovo anello di tenuta metallico e un inserto connettore.
- Verificare di realizzare la procedura nella sezione “ Rabbocco dell'olio minerale e spurgo aria ”.

Sostituzione delle batterie a bottone delle leve a doppio controllo

Prima di sostituire le batterie a bottone

- La batteria inclusa è per scopi dimostrativi. Quando il livello della batteria diventa basso, sostituirla con una nuova batteria.
- Quando si sostituisce la batteria o si apre/chiude il portabatteria, spostarsi in un'area lontana da sorgenti d'acqua (come fiumi, laghi, oceani o fossati).
- Non eseguire questo compito in luoghi con molta acqua o fango, come ad esempio all'aperto durante la pioggia o in impianti di lavaggio auto. Diversamente, potrebbero verificarsi problemi di funzionamento.
- Non eseguire questo compito in aree con molta sabbia o polvere nell'aria. Diversamente, potrebbero verificarsi problemi di funzionamento.
- Prima di sostituire la batteria, pulire il portabatteria e l'involucro della batteria per rimuovere acqua, terra, ecc. Diversamente, potrebbero verificarsi problemi di funzionamento.
- Per eseguire questo compito, utilizzare le mani o un utensile isolato con punta smussata. L'uso di uno strumento conduttivo come pinze può causare un cortocircuito dei terminali della batteria a bottone e causare un malfunzionamento.
- Durante la rimozione, evitare di danneggiare i terminali delle batterie a bottone.
- Prima di eseguire questo compito con le mani, pulire le mani e rimuovere tutta l'acqua e la sporcizia.
- L'elettricità statica può danneggiare i componenti elettronici. Scaricare l'elettricità statica dal corpo prima di eseguire questo compito.
- Fare riferimento alla tabella delle batterie a bottone utilizzate con le leve a doppio controllo.

	Numero modello della batteria a bottone	Quantità (sinistra/destra)
ST-R9270 / ST-R8170	CR1632	2 (1 sinistra + 1 destra)
ST-R7170	CR1632	4 (2 sinistra + 2 destra)

- Si consiglia di utilizzare batterie a bottone nuove.

Controllo del livello della batteria della leva a doppio controllo

Se si tengono premuti due interruttori di cambiata per 0,5 secondi o più a lungo, il LED passa a uno qualsiasi degli stati indicati in figura a seconda del livello della batteria.

11% - 100%		Giallo-verde
1% - 10%		Rosso
0%		Spento

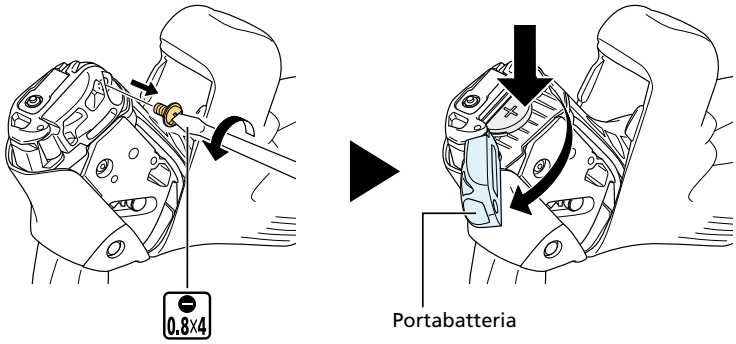
Sostituzione delle batterie a bottone

ST-R9270 / ST-R8170

1. **Capovolgere il paramani dal lato anteriore.**

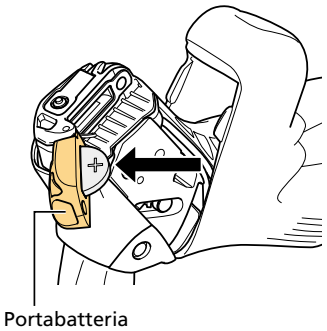
2. **Aprire il portabatteria con un cacciavite e rimuovere la vecchia batteria a bottone spingendo la punta verso il basso.**

   Se risulta difficile rimuovere una batteria a bottone, applicare del nastro adesivo, ecc. alla superficie della batteria a bottone ed estrarla.



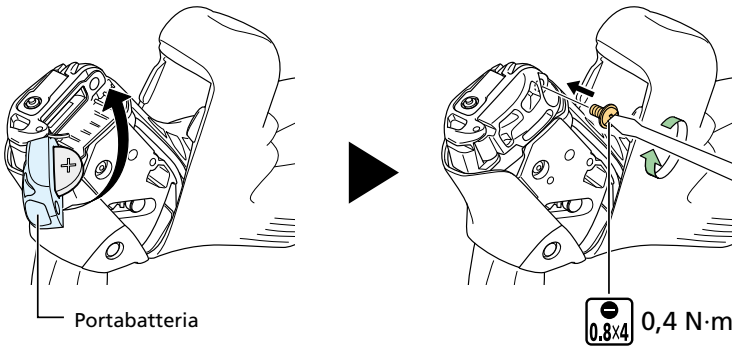
3. **Posizionare una nuova batteria a bottone (CR1632) nel portabatteria.**

   Come mostrato in figura, impostare la batteria a bottone con il lato positivo (+) visibile.



4. **Chiudere delicatamente il portabatteria e fissarlo saldamente con un cacciavite.**

   Evitare di stringere eccessivamente la vite, in quanto potrebbero verificarsi danni.



NOTA

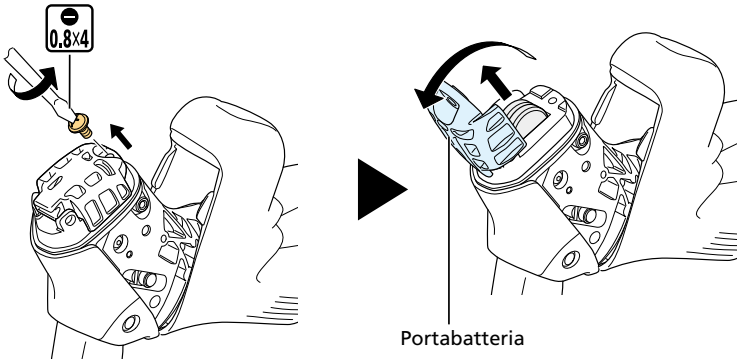
- Prima di chiudere il portabatteria, verificare che la guarnizione impermeabile e le superfici di contatto siano prive di materiali estranei (come sporco, polvere, sabbia, capelli, filo o liquidi).
- Se sono presenti materiali estranei, pulirli con un panno pulito e asciutto che non lasci residui di lanugine o fibre.
- Aprire il portabatteria solo quando si sostituiscono le batterie a bottone e non lasciarlo aperto. Ciò può causare problemi di funzionamento dovuti all'ingresso di oggetti estranei o al deterioramento del componente elettronico, ecc.
- L'installazione della batteria a bottone con le polarità positiva (+) e negativa (-) invertite non solo impedirà il funzionamento del componente, ma potrebbe anche causare il malfunzionamento del componente. Verificare che la batteria a bottone sia installata correttamente.
- Dopo la sostituzione, verificare che funzioni normalmente.

ST-R7170

1. **Capovolgere il paramani dal lato anteriore.**

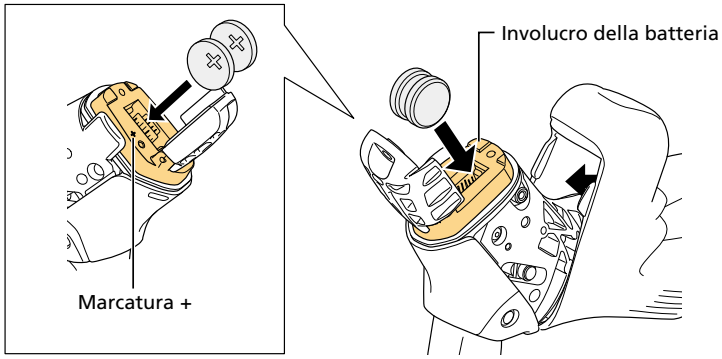
2. **Aprire il portabatteria con un cacciavite e rimuovere la vecchia batteria a bottone spingendo la punta verso il basso.**

   Se risulta difficile rimuovere una batteria a bottone, applicare del nastro adesivo, ecc. alla superficie della batteria a bottone ed estrarla.



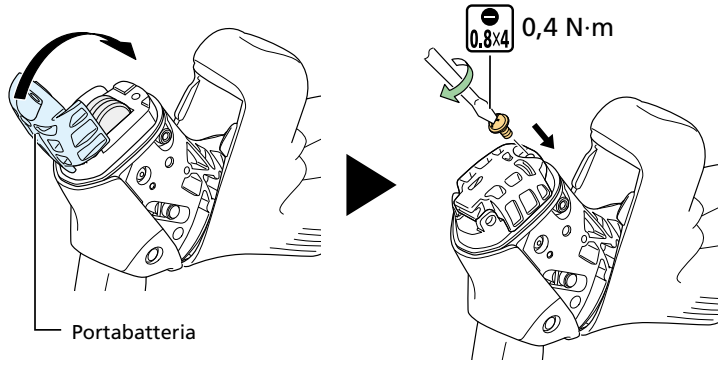
3. Posizionare le nuove batterie a bottone (CR1632) nell'involucro della batteria.

Come mostrato in figura, posizionare le due batterie a bottone con il lato positivo (+) rivolto verso la marcatura +.



4. Chiudere il portabatteria e fissarlo saldamente con un cacciavite.

Evitare di stringere eccessivamente la vite, in quanto potrebbero verificarsi danni.



NOTA

- Prima di chiudere il portabatteria, verificare che la guarnizione impermeabile e le superfici di contatto siano prive di materiali estranei (come sporco, polvere, sabbia, capelli, filo o liquidi).
- Se sono presenti materiali estranei, pulirli con un panno pulito e asciutto che non lasci residui di lanugine o fibre.
- Aprire il portabatteria solo quando si sostituiscono le batterie a bottone e non lasciarlo aperto. Ciò può causare problemi di funzionamento dovuti all'ingresso di oggetti estranei o al deterioramento del componente elettronico, ecc.

- L'installazione della batteria a bottone con le polarità positiva (+) e negativa (-) invertite non solo impedirà il funzionamento del componente, ma potrebbe anche causare il malfunzionamento del componente. Verificare che la batteria a bottone sia installata correttamente.
- Dopo la sostituzione, verificare che funzioni normalmente.

N.B.: le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso, in caso di migliorie. (Italian)