

# *Campagnolo*® IN THE WORLD

## **CAMPAGNOLO S.r.l.**

Via della Chimica, 4  
36100 Vicenza - ITALY

• Technical Information:  
Phone: +39-0444-225600  
Fax: +39-0-444-225400  
E-mail: tech-info@campagnolo.com

• Service Center:  
Phone: +39-0444-225605  
Fax: +39-0444-225606  
E-mail: service@campagnolo.com

## **CAMPAGNOLO DEUTSCHLAND GmbH**

Alte Garten 60-62  
51371 Leverkusen - GERMANY  
Phone: +49 (0)214-206 95 30  
Fax: +49 (0)214-206 95 315  
E-mail: campagnolo@campagnolo.de  
Service Information:  
Phone: +49 (0)214-206 95 320

## **CAMPAGNOLO FRANCE EURL**

ZA du Tissot  
42530 St Genest - Lerpt - FRANCE  
Tel : +33-(0)477-556305  
Fax : +33-(0)477-556345  
E-mail: campagnolo@campagnolo.fr  
•Service Information:  
Phone: +33-477-554449

## **CAMPAGNOLO IBERICA S.L.**

Avda. de Los Huetos 46 Pab. 31  
01010 Vitoria - SPAIN  
Phone: +34-945-222504  
Fax: +34-945-244007  
E-mail: campagnolo@campagnolo.es

## **CAMPAGNOLO NORTH AMERICA INC.**

2105-L Camino Vida Roble  
Carlsbad CA 92009 - U.S.A.  
Phone: +1-760-9310106  
Fax: +1-760-9310991  
E-mail: info@campagnolousa.com

## **CAMPAGNOLO JAPAN LTD**

65 Yoshida-cho, Naka-ku  
Yokohama - 231-0041 JAPAN  
Phone: +81-45-264-2780  
Fax: +81-45-241-8030  
E-mail: info@campagnolo.jp

## **AGENCIES:**

### **AUSTRALIA CYCLING PROJECTS**

Shop 1 - 86 King Street - NSW 2193 Ashbury - AUSTRALIA  
Tel. +61-2-97992407  
Fax +61-2-97992107

### **BENELUX INTERNATIONAL CYCLE CONNECTION - I.C.C.**

Weststraat 42  
P.O. Box 73 - 4527 ZH Aardenburg - NEDERLAND  
Tel. +31-11-7492820  
Fax +31-11-7492835

### **BULGARIA - CZECH REPUBLIC - POLAND RUMANIA - SLOVAKIAN REPUBLIC SLOVENIA - HUNGARY**

**FIRMA GALLIZIA**  
10. Oktoberstraße 7  
9800 Spittal/Drau - AUSTRIA  
Tel. +43-4762/2275  
Fax +43-4762/2275

### **DENMARK - SWEDEN - NORWAY- FINLAND MARKER SCANDINAVIA**

Industrivej 1D - DK-4000 ROSKILDE- DENMARK  
Tel. +45-70228075  
Fax +45-46498088

### **SOUTH AMERICA AND MEXICO GEORGE PANARA**

Sao Paulo - BRASIL  
Tel.: +55 11 4436 9123 - Fax: +55 11 4436 12 13

### **TAIWAN - MAINLAND CHINA - VIETNAM COLMAX INTERNATIONAL LIMITED**

No. 42, Alley 30, Lane 300  
Section 2, Jhong Hwa S. Road  
Tainan 702, TAIWAN  
Tel. +886-6-265 6001  
Fax +886-6-265 1388

### **UNITED KINGDOM SELECT CYCLE COMPONENTS**

The White House  
Main Street - NEWTON NG13 8HN  
Tel. +44-0780260628  
Fax +44-1949-829039

RUOTE - WHEELS - LAUFRÄDER  
ROUES - RUEDAS - WIELEN

# *Campagnolo*®

# NEUTRON PART 2

Manuale Uso e Manutenzione - Owner's Manual - Bedienungs-Anleitung  
Manuel d'instructions et d'entretien - Manual de Uso y de Manutención - Handleiding



## INDICE

1. La confezione
2. Specifiche tecniche
3. Pneumatici
4. Sostituzione del cerchio
5. Sostituzione di un raggio
6. Smontaggio, montaggio e lubrificazione dei mozzi
7. Registrazione dei mozzi
8. Montaggio e smontaggio dei pignoni
9. Manutenzione periodica delle ruote

## USO DEI MANUALI (PART 1 + PART 2)



### ATTENZIONE!

Leggete e seguite attentamente le istruzioni riportate nei presenti manuali (PART 1+PART 2), che sono parte integrante del prodotto, e conservatele per le future consultazioni.

La maggior parte delle operazioni di manutenzione e riparazione della bicicletta richiedono conoscenze specifiche, esperienza e attrezzatura adeguata. La semplice attitudine alla meccanica potrebbe non essere sufficiente per operare correttamente sulla vostra bicicletta. Se avete dubbi sulla vostra capacità di effettuare tali operazioni, rivolgetevi a personale specializzato.

L'errata regolazione e manutenzione possono essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.

La Campagnolo S.r.l. si riserva di modificare il contenuto del presente manuale senza preavviso.

La versione aggiornata sarà eventualmente disponibile su [www.campagnolo.com](http://www.campagnolo.com).

Sul sito troverete inoltre informazioni sugli altri prodotti Campagnolo® e il catalogo ricambi.

### This product is covered by the following:

**Patents:** EP 0936085 - FR 2734518 - FR 2771370 - IT 1279747 - IT 1296196 - IT 1301185 - TW NI091124 - US 5795036 - US 5975646 - US 5997104

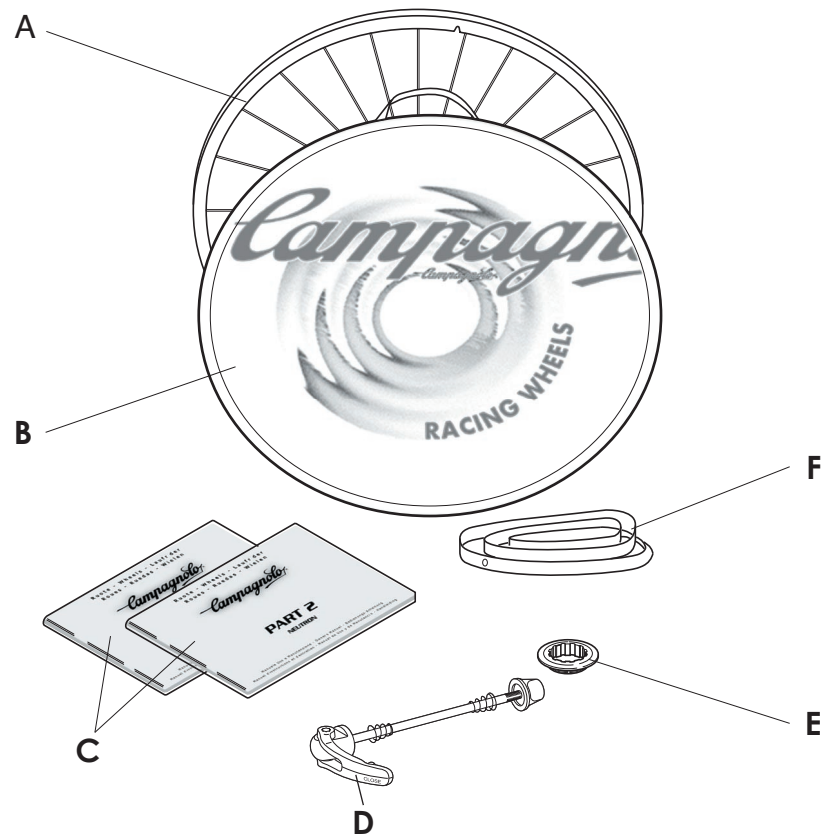
**Patent applications:** CN 0510074749.1 - CN 0610059756.9 - DE 1962112.2 - DE 19828009.2 - EP 04425402.7 - EP 05425235.8 - JP 10-215212 - JP 10-217047 - JP 2005-155510 - JP 2006-111831 - JP 2006-183443 - JP 8-127190 - TW 94113301 - TW 95108446 - US 11/136237 - US 11/397071

## 1. LA CONFEZIONE

Nella confezione da Voi acquistata (Fig. 1) sono presenti i seguenti articoli:

- A - La ruota;
- B - La borsa per ruote;
- C - "Manuale Uso e Manutenzione PART 1" e "Manuale Uso e Manutenzione PART 2 - **NEUTRON™**";
- D - Il bloccaggio rapido;
- E - La ghiera standard per il bloccaggio del pacco pignoni (solo con ruote posteriori);
- ⚠ **Attenzione!**  
La ghiera standard non è compatibile con i pacchi pignoni con partenza da 11.
- F - Il flap (rim tape).

1



## 2. SPECIFICHE TECNICHE

### SPECIFICHE TECNICHE DELLA RUOTA

- Diametro ETRTO del cerchio: 622x15C
- Larghezza del flap (rim tape): 18 mm
- Tipo di mozzo:
  - anteriore: HPW
  - posteriore: HPW
- Dimensione battuta mozzo:
  - anteriore: 100 mm
  - posteriore: 130 mm

- Tipo di bloccaggi rapidi: Ant QF6-20 Post QR6-20
- Peso nominale delle ruote:
  - anteriore: 660 g
  - posteriore: 890 g
- Pressione di gonfiaggio: vedi tabella a pag. 5
- Utilizzo: **esclusivamente** su strade con asfalto liscio o in pista.

### SPECIFICHE TECNICHE DEI RAGGI



#### ATTENZIONE!

Verificate che vengano installati solo raggi originali e del tipo specifico per il Vostro modello di ruota. L'utilizzo di raggi non adatti può essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.

#### Ruota anteriore:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.5/2 - nero
- Numero di raggi: 22
- Lunghezza dei raggi: 294,25 mm
- Tensione consigliata: 60÷80 Kg

#### Ruota posteriore - lato ruota libera:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.8/2 - nero
- Numero di raggi: 12
- Lunghezza dei raggi: 296,5 mm
- Tensione consigliata: 130÷140 Kg

#### Ruota posteriore - lato opposto ruota libera:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.5/2 - nero
- Numero di raggi: 12
- Lunghezza dei raggi: 294,75 mm
- Tensione consigliata: 60÷70 Kg



### 3. PNEUMATICI

#### ⚠ ATTENZIONE! Compatibilità cerchio/pneumatico

Tutti i cerchi Campagnolo® sono costruiti nel pieno rispetto delle norme ETRTO e sono realizzati con estrema precisione dimensionale. Nel caso in cui il montaggio del pneumatico su un cerchio Campagnolo® fosse troppo semplice il pneumatico potrebbe essere troppo grande e ciò può avere grande importanza in termini di sicurezza. Vi consigliamo pertanto di impiegare solo pneumatici di alta qualità che richiedano l'uso di leve per copertoncini e il cui montaggio necessiti di uno sforzo ragionevole. L'uso di un pneumatico che rimane largo sul cerchio è molto pericoloso e può causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

- La ruota da voi acquistata è progettata per montare copertoncini (clincher).
- Prima di montare le coperture, installate sul cerchio il flap (rim tape) di protezione utilizzando **esclusivamente** quello in dotazione (cod. WH-RT01).
- Prima di montare le coperture, controllate che il diametro indicato sul pneumatico sia 622 mm e che la sezione del pneumatico sia compresa tra 23 e 25 mm, per essere sicuri che la copertura e il cerchio siano compatibili secondo lo standard ETRTO (European Tire and Rim Technical Organization).

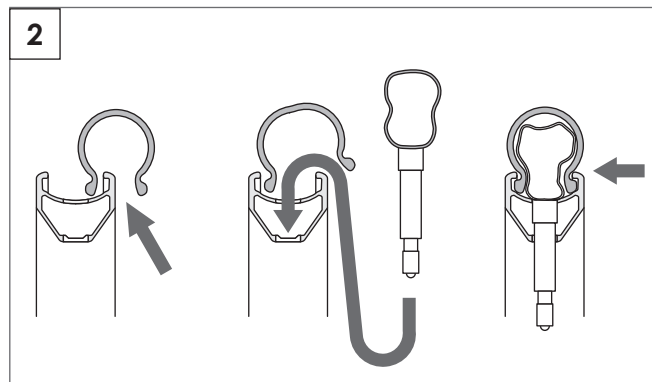
#### ⚠ ATTENZIONE!

Un errato montaggio del pneumatico può provocare il suo improvviso sgonfiaggio, scoppio o distacco ed essere causa di incidenti, gravi lesioni o morte.

#### INSTALLAZIONE DEL COPERTONCINO

Prestate attenzione a non danneggiare o, comunque, a non piegare alcuna porzione di cerchio durante l'installazione del pneumatico.

- Inserite un lato del copertoncino nell'apposita sede sul cerchio (Fig. 2).
- Gonfiate leggermente la camera d'aria per facilitarne il montaggio.
- Posizionate la camera d'aria tra cerchio e copertoncino iniziando con l'inserire la valvola nel foro sul cerchio.
- Inserite il secondo lato del copertoncino nella sede del cerchio.



- Al fine di montare correttamente la camera d'aria e il pneumatico sul cerchio, è necessario gonfiare prima la camera d'aria fino a 2 - 3 atmosfere. E' necessario poi montare manualmente la camera d'aria e il pneumatico sul cerchio, facendo attenzione che la camera d'aria sia posizionata correttamente all'interno del pneumatico e che il pneumatico, a sua volta, sia posizionato correttamente sul cerchio. Si può quindi procedere a gonfiare la camera d'aria fino al raggiungimento della corretta pressione di esercizio. Gonfiare la camera d'aria lentamente, assicurandosi di mantenere la stessa e il pneumatico nella corretta posizione sul cerchio.

#### GONFIAGGIO E SGONFIAGGIO DELLA RUOTA

- Per gonfiare il pneumatico: rimuovete il tappo, svitate la valvola e gonfiate utilizzando un compressore o una pompa con manometro per ottenere la pressione desiderata, riavvitate la valvola, quindi riposizionate il tappo.
- Per sgonfiare il pneumatico: rimuovete il tappo, svitate leggermente la valvola e premetela fino a raggiungere la pressione desiderata; riavvitate la valvola, quindi riposizionate il tappo.

#### ⚠ AVVERTENZA!

Non superate mai la massima pressione di gonfiaggio consigliata dal produttore del pneumatico per la sezione del copertoncino da voi utilizzato (vedi tabella "Pressioni di esercizio").

Una pressione eccessiva riduce l'aderenza del pneumatico alla strada e aumenta il rischio che il pneumatico possa scoppiare improvvisamente.

Una pressione troppo bassa riduce le prestazioni della ruota e aumenta la possibilità che il pneumatico si sgonfi improvvisamente e inaspettatamente. Una pressione troppo bassa potrebbe inoltre causare danni e usura prematura del cerchio.

#### ⚠ ATTENZIONE!

Una pressione del pneumatico non corretta potrebbe causare la rottura del pneumatico o la perdita di controllo della bicicletta ed essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.

Pressioni di esercizio		
Sezione del copertoncino (mm)	Pressione (bar)	Pressione (psi)
23	7,8	113
25	7,2	104

## 4. SOSTITUZIONE DEL CERCHIO

- Prima di procedere allo smontaggio della ruota, annotate su un foglio l'orientamento originale del cerchio e la disposizione dei raggi per essere sicuri di poter rimontare la ruota in modo corretto.
- Procuratevi il cerchio di ricambio originale Campagnolo®.
- Durante le operazioni di avvitamento o svitamento dei dadi, i raggi devono essere tenuti fermi per prevenirne la rotazione, prestando attenzione a non danneggiarli.
- Il foro di scarico acqua deve essere tenuto sul lato opposto al lato ruota libera.



### AVVERTENZA!

Prestate particolare attenzione a come maneggiate i raggi onde evitare di graffiare accidentalmente il cerchio.

- Mediante una chiave esagonale da 5 mm, svitate di un giro i dadi di tutti i raggi della ruota (Fig. 4), tenendoli fermi per prevenirne la rotazione.



### ATTENZIONE!

L'utilizzo di ruote non centrate correttamente o con raggi rotti e/o danneggiati può provocare incidenti, lesioni fisiche o morte.

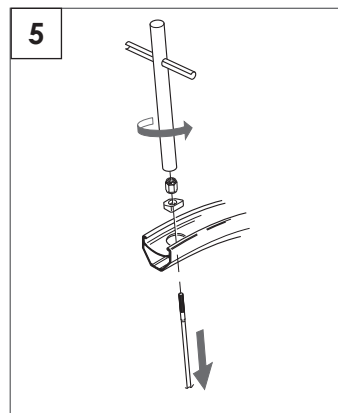
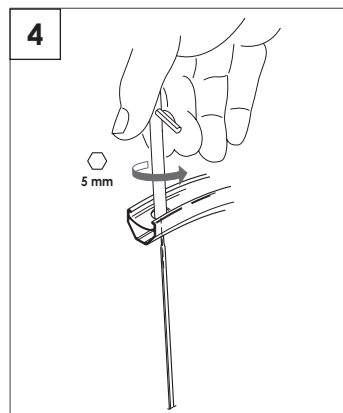
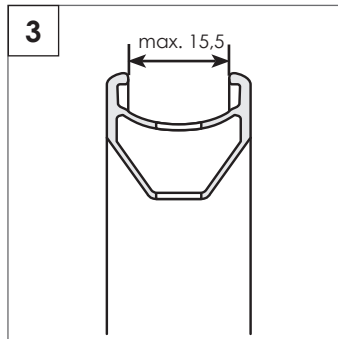
- Per ogni raggio, svitate completamente il dado, rimuovete la piastrina, quindi sfilate il raggio dal cerchio.
- Montate prima tutti i raggi sul lato sinistro della ruota e poi quelli del lato destro.
- I fori per i raggi di destra e di sinistra non sono allineati, ma sono leggermente spostati rispettivamente verso destra e verso sinistra.

NON MONTATE MAI UN RAGGIO DEL LATO SINISTRO IN UN FORO DI DESTRA E VICEVERSA.



### ATTENZIONE!

Sostituite la ruota quando la distanza tra le alette del cerchio supera i 15,5 mm (Fig. 3). Un cerchio deformato può causare l'uscita improvvisa del copertoncino dalla sua sede e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.



- Per ogni raggio (Fig. 6):
- inserite il raggio nel foro del nuovo cerchio;
- inserite la piastrina tenendo la zona concava rivolta verso l'esterno della ruota e posizionandola nell'apposita scanalatura sul cerchio; se state montando un raggio del lato sinistro della ruota il lato lungo della piastrina dovrà essere rivolto verso sinistra e viceversa come illustrato in fig. 5;
- controllate che piastrine e barilotti sul mozzo siano perfettamente in posizione, quindi avvitate il dado.

### Nota

Ad operazione ultimata, accertatevi che il raggio sia orientato in posizione aerodinamica (Fig. 7).



### ATTENZIONE!

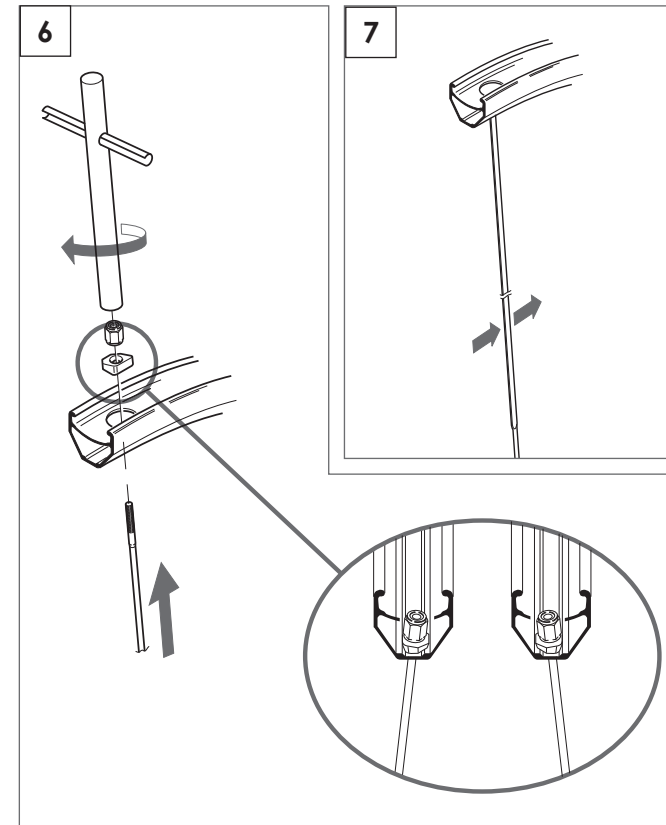
Durante il montaggio della ruota, controllate che le piastrine rimangano in posizione poiché una piastrina posizionata non correttamente potrebbe, durante la fase di tensionamento dei raggi, danneggiare irreparabilmente il profilo del cerchio. Un cerchio danneggiato può rompersi improvvisamente e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

- Eseguite le operazioni indicate al punto precedente per tutti i raggi.
- Seguendo le operazioni descritte nel "Manuale Uso e Manutenzione PART I" - capitolo 5:
  - Effettuate il tensionamento e l'assestamento dei raggi.
  - Controllate il centraggio e la campanatura della ruota.



### ATTENZIONE!

Verificate che il fianco del cerchio non presenti segni di usura, danneggiamenti o deformazioni sulla pista frenante. Un cerchio danneggiato può rompersi improvvisamente e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.



## 5. SOSTITUZIONE DI UN RAGGIO



### ATTENZIONE!

Indossate sempre guanti e occhiali protettivi mentre operate con i raggi.

#### 5.1 - RUOTA ANTERIORE E RUOTA POSTERIORE LATO OPPOSTO ALLA RUOTA LIBERA

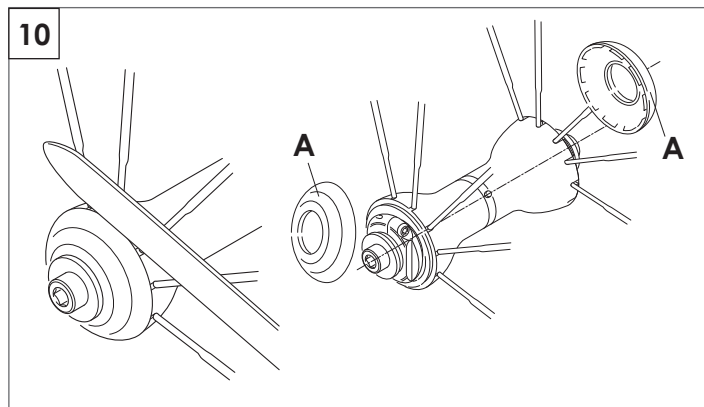
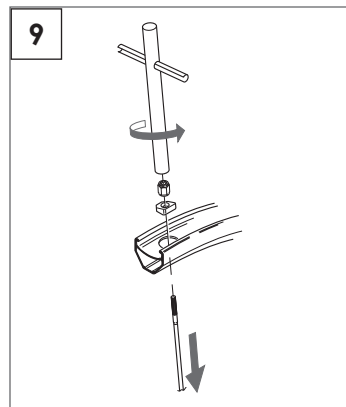
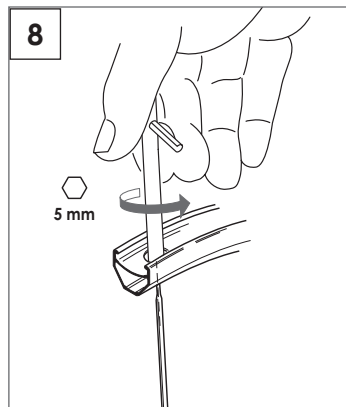
- Prima di procedere al montaggio, controllate nelle specifiche tecniche a pagina 3 il tipo e la lunghezza del raggio da sostituire, il valore consigliato e il valore massimo da non superare relativi alla tensione del raggio.
- Verificate che non vi siano residui di sabbia o altre impurità all'interno del cerchio; eventualmente ricorrete ad un getto d'aria compressa per eliminarle.
- Procuratevi il raggio di ricambio originale Campagnolo®.
- Durante le operazioni di avvitamento o svitamento dei dadi, i raggi devono essere tenuti fermi per prevenirne la rotazione, prestando attenzione a non danneggiarli.



### AVVERTENZA!

Prestate particolare attenzione a come maneggiate i raggi onde evitare di graffiare accidentalmente il cerchio.

- Mediante una chiave esagonale da 5 mm, svitate completamente il dado del raggio da sostituire (Fig. 8), tenendo fermo quest'ultimo per prevenirne la rotazione.
- Rimuovete il dado e la piastrina, quindi sfilate il raggio dal cerchio (Fig. 9).
- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in Fig. 10 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete i coperchietti laterali (A) dal mozzo.

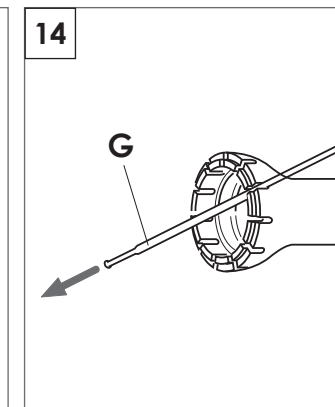
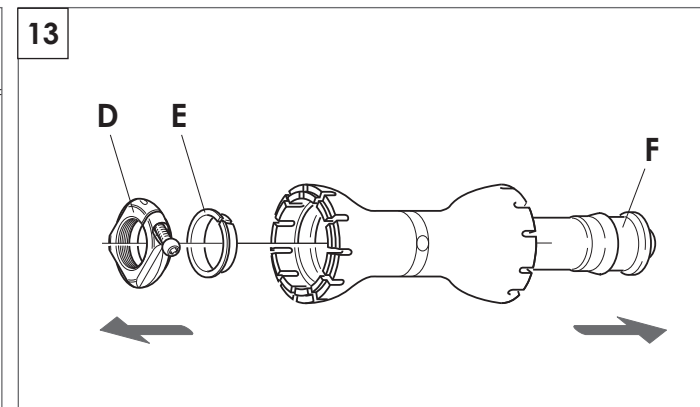
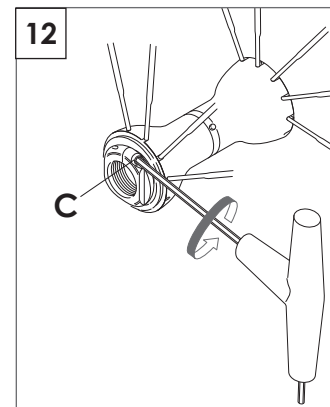
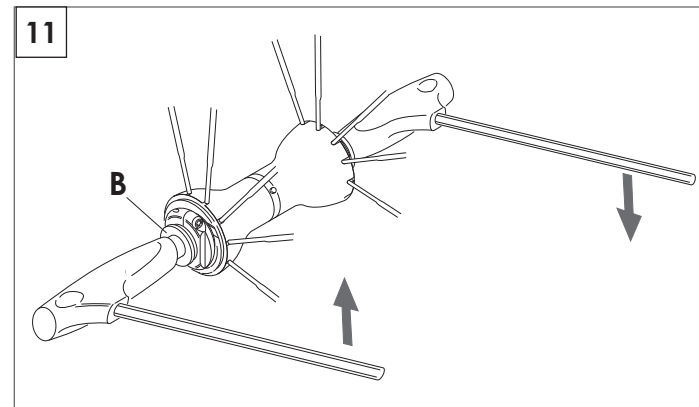


- Svitare il dado di bloccaggio (B - Fig. 11) con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo, contrastando la rotazione del perno con un'altra chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo nell'estremità opposta del perno.

- Utilizzando una chiave a brugola da 2,5 mm, allentate di 3 giri la vite (C - Fig. 12).

- Svitare e rimuovete la ghiera (D - Fig. 13), rimuovete l'anello (E - Fig. 13), quindi estraete il perno (F - Fig. 13).

- Sfilate il raggio da sostituire (G - Fig. 14) dal mozzo.







- Infilate il nuovo raggio (H - Fig. 15) nel foro del mozzo.
- Inserite la piastrina tenendo la zona concava rivolta verso l'esterno della ruota e posizionandola nell'apposita scanalatura sul cerchio; se state montando un raggio del lato sinistro della ruota il lato lungo della piastrina dovrà essere rivolto verso sinistra e viceversa come illustrato in figura 16.
- Avvitare il dado.

### ! ATTENZIONE!

Durante il montaggio della ruota, controllate che le piastrine rimangano in posizione poiché una piastrina posizionata non correttamente potrebbe, durante la fase di tensionamento dei raggi, danneggiare irreparabilmente il profilo del cerchio. Un cerchio danneggiato può rompersi improvvisamente e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

- Rimontate il mozzo eseguendo in senso contrario le operazioni di smontaggio.

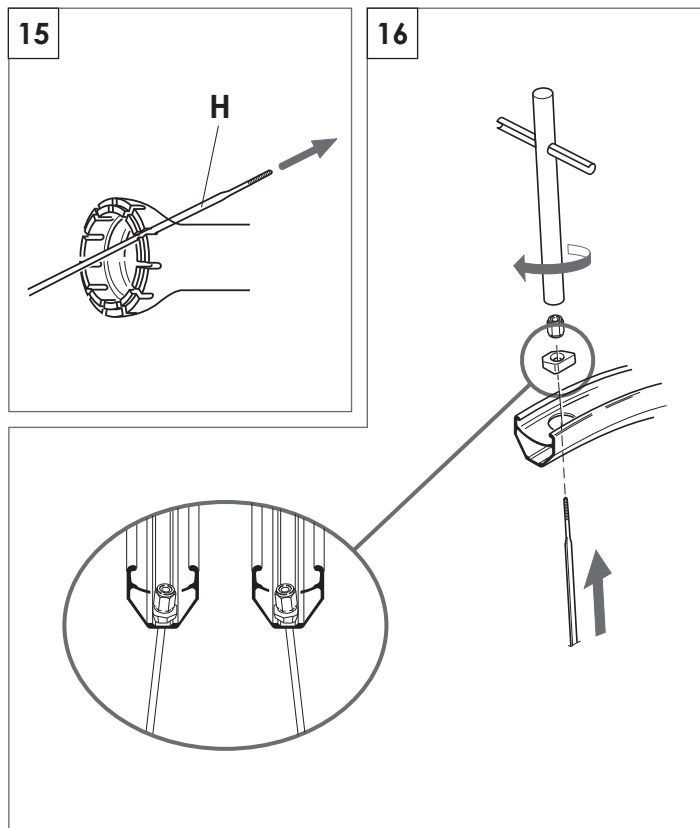
#### Nota

Inserendo il perno, prestate attenzione a non spostare le sfere dalla loro sede.

#### Nota

Ad operazione ultimata, accertatevi che il raggio sia orientato in posizione aerodinamica (Fig. 7 - Pag. 7).

- Seguendo le operazioni descritte nel "Manuale Uso e Manutenzione PART 1" - capitolo 5:
  - Effettuate il tensionamento e l'assestamento dei raggi.
  - Controllate il centraggio e la campanatura della ruota.
- Dopo aver sostituito il raggio e tensionato e centrato la ruota, è necessario effettuare la registrazione del mozzo (vedi capitolo 7).



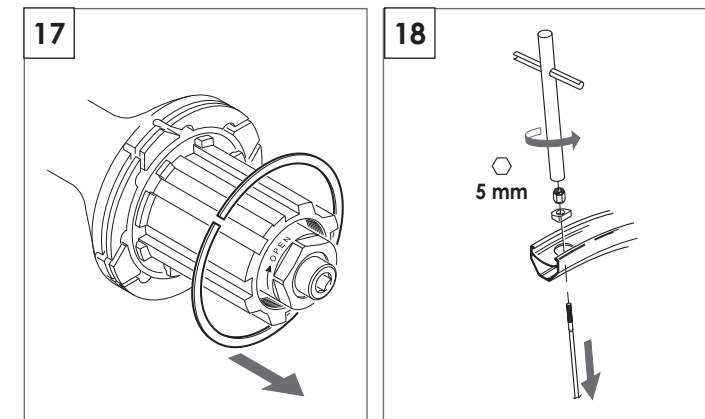
## 5.2 - RUOTA POSTERIORE LATO RUOTA LIBERA

- Prima di procedere al montaggio, controllate nelle specifiche tecniche a pagina 3 il tipo e la lunghezza del raggio da sostituire, il valore consigliato e il valore massimo da non superare relativi alla tensione del raggio.
- Verificate che non vi siano residui di sabbia o altre impurità all'interno del cerchio; eventualmente ricorrete ad un getto d'aria compressa per eliminarle.
- Procuratevi il raggio di ricambio originale Campagnolo®.
- Durante le operazioni di avvitamento o svitamento dei dadi, i raggi devono essere tenuti fermi per prevenirne la rotazione, prestando attenzione a non danneggiarli.

### ! AVVERTENZA!

Prestate particolare attenzione a come maneggiate i raggi onde evitare di graffiare accidentalmente il cerchio.

- Rimuovete il pacco pignoni (vedi cap. 8).
- Aprite leggermente l'anello fermaraggi del mozzo lato ruota libera ed estraetelo (Fig. 17).
- Mediante una chiave esagonale da 5 mm, svitate completamente il dado del raggio da sostituire, tenendo fermo quest'ultimo per prevenirne la rotazione, rimuovetelo, rimuovete la piastrina, quindi sfilate il raggio dal cerchio (Fig. 18).





- Rimuovete il raggio assieme al barilotto (A - Fig. 19).

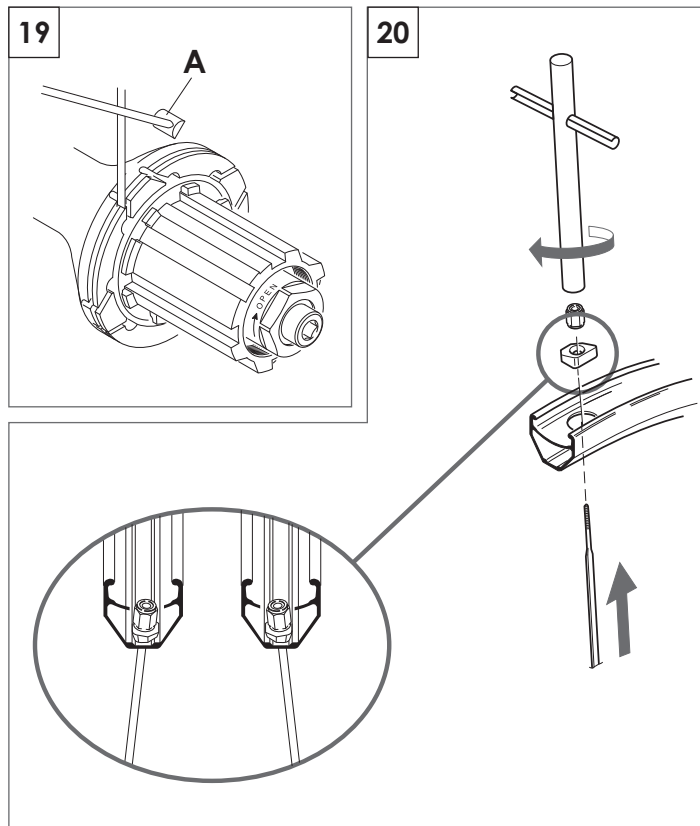
### ! ATTENZIONE!

Se necessario, sollevate prima il raggio che sovrasta quello da sostituire e, dopo il montaggio del nuovo raggio, verificate di averlo riposizionato esattamente nella stessa posizione.

- Inserite il nuovo raggio nel foro del cerchio.
- Inserite la piastrina tenendo la zona concava rivolta verso l'esterno della ruota e posizionandola nell'apposita scanalatura sul cerchio; se state montando un raggio del lato sinistro della ruota il lato lungo della piastrina dovrà essere rivolto verso sinistra e viceversa come illustrato in figura 20.
- Avvitare il dado (Fig. 20).

### ! ATTENZIONE!

Durante il montaggio della ruota, controllate che le piastrine rimangano in posizione poiché una piastrina posizionata non correttamente potrebbe, durante la fase di tensionamento dei raggi, danneggiare irreparabilmente il profilo del cerchio. Un cerchio danneggiato può rompersi improvvisamente e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

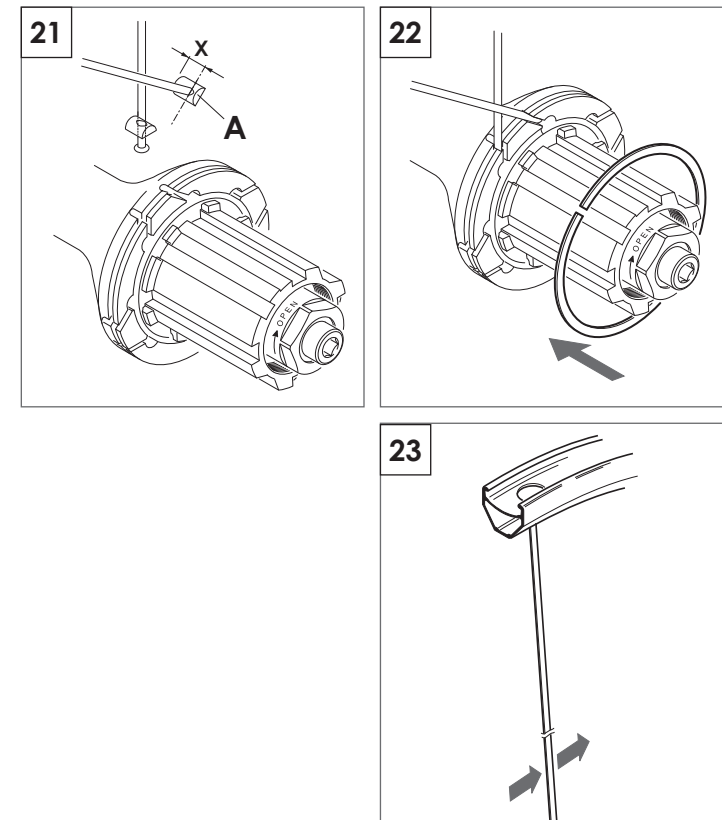


- Inserite il nuovo raggio nell'apposita sede del mozzo orientando il lato di maggior spessore (X - Fig. 21) del barilotto (A - Fig. 21) verso il suo interno.
- Se necessario, riposizionate il raggio sovrastante verificando la corretta sovrapposizione nell'incrocio.
- Riposizionate l'anello fermaraggi aprendolo leggermente (Fig. 22).

### Nota

Ad operazione ultimata, accertatevi che il raggio sia orientato in posizione aerodinamica (Fig. 23).

- Seguendo le operazioni descritte nel capitolo 5 del "Manuale Uso e Manutenzione PART 1":
  - Effettuate il tensionamento e l'assestamento dei raggi.
  - Controllate il centraggio e la campanatura della ruota.
- Dopo aver sostituito il raggio e tensionato e centrato la ruota, è necessario effettuare la registrazione del mozzo (vedi capitolo 7).





## 6. SMONTAGGIO, MONTAGGIO E LUBRIFICAZIONE DEI MOZZI



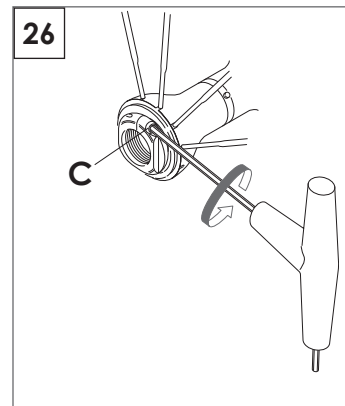
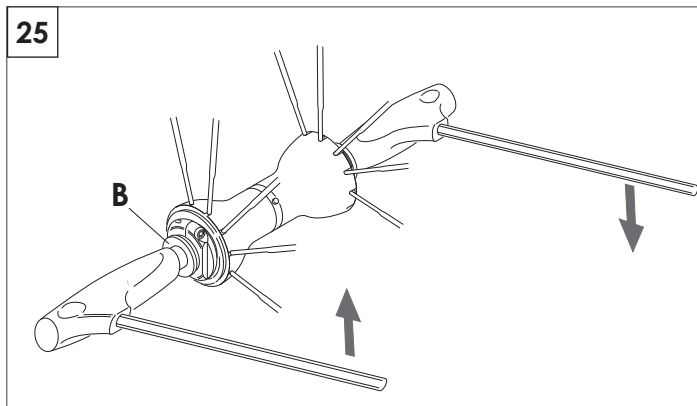
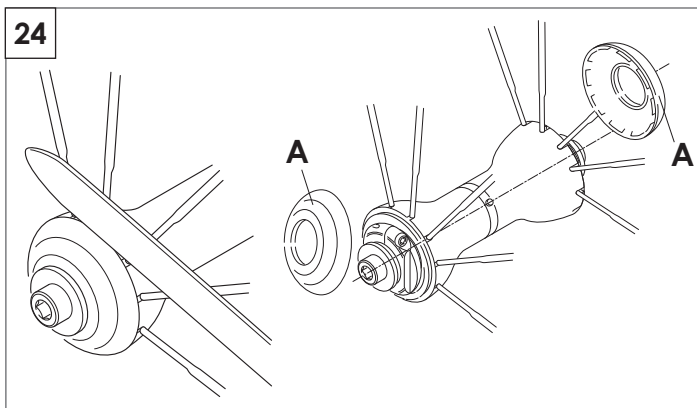
### ATTENZIONE!

Indossate sempre guanti e occhiali protettivi mentre operate con i mozzi.

I mozzi delle ruote **NEUTRON™** sono sprovvisti di fori per la lubrificazione, quindi è necessario smontarli per eseguire tale operazione.

#### 6.1 - SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEL MOZZO ANTERIORE

- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in Fig. 24 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete i coperchietti laterali (A) dal mozzo.
- Svitare il dado di bloccaggio (B - Fig. 25) con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo, contrastando la rotazione del perno con un'altra chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo nell'estremità opposta del perno.
- Utilizzando una chiave a brugola da 2,5 mm, allentate di 3 giri la vite (C - Fig. 26).



- Svitare e rimuovere la ghiera (D - Fig. 27), premere il perno (H - Fig. 27) verso il corpo mozzo, rimuovete l'anello (G - Fig. 27), il cono (I - Fig. 27), estraete il perno (H - Fig. 27) dal mozzo, rimuovete il cono (J - Fig. 27), le guarnizioni (K - Fig. 27) prestando attenzione a non rovinarle e i cuscinetti a sfere (L - Fig. 27).

- Se si presenta la necessità di sostituire le calotte, rivolgetevi ad un Service Center Campagnolo®.

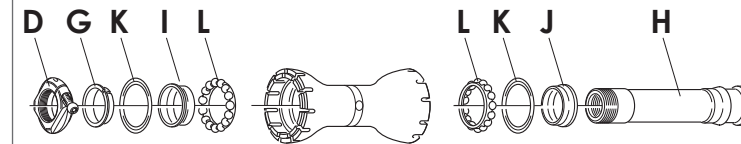
- Pulite accuratamente i componenti, ingrassate le sfere e procedete col rimontaggio eseguendo in senso contrario le operazioni di smontaggio.

#### Nota

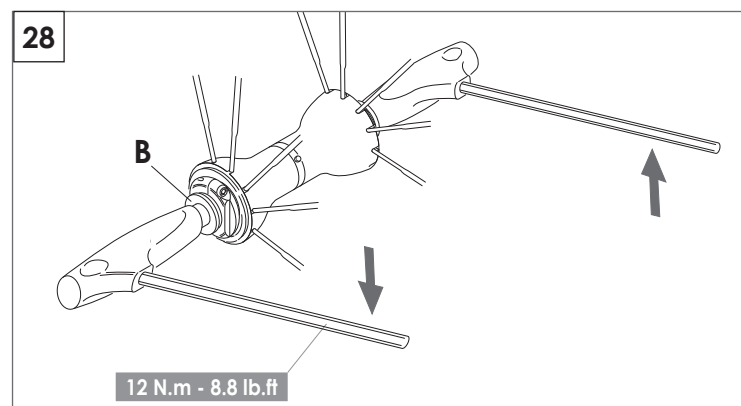
Inserendo il perno, prestate attenzione a non spostare le sfere dalla loro sede.

- Stringete il dado di bloccaggio (B - Fig. 28) con una coppia di serraggio di 12 N.m - 8.8 lb.ft.
- Procedete alla registrazione del mozzo come illustrato nel capitolo 7.

27



28



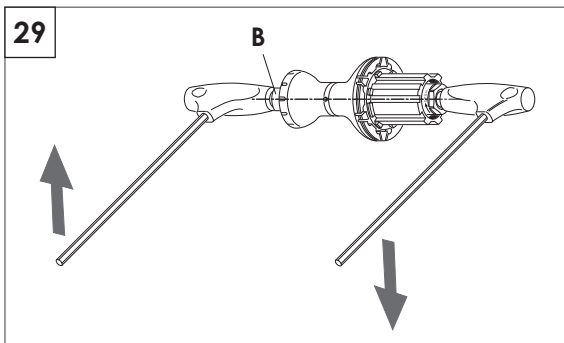
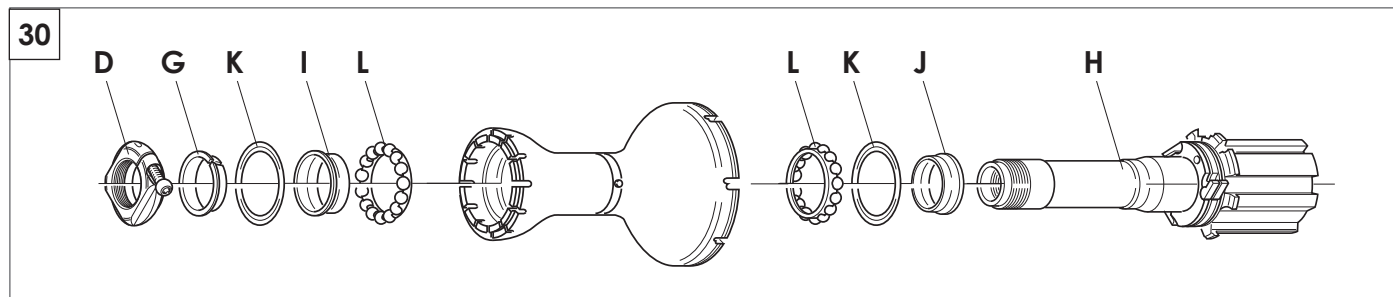


## 6.2 - SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEL MOZZO POSTERIORE

- Rimuovete il pacco pignoni (vedi capitolo 8).
- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in Fig. 24 - Pag. 14 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete dal mozzo il coperchietto del lato opposto alla ruota libera.
- Svitare il dado di bloccaggio (B - Fig. 29) con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo, contrastando la rotazione del perno con un'altra chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo nell'estremità opposta del perno.
- Utilizzando una chiave a brugola da 2,5 mm, allentate di 3 giri la vite (C - Fig. 26 - Pag. 14).
- Svitare e rimuovete la ghiera (D - Fig. 30), premete il perno (H - Fig. 30) verso il corpo mozzo, così facendo il corpetto ruota libera esce dalla sua sede; estraete l'assieme perno-corpetto ruota libera, rimuovete l'anello (G - Fig. 30), il cono (I - Fig. 30), il cono (J - Fig. 30), le guarnizioni (K - Fig. 30) prestando attenzione a non rovinarle e i cuscinetti a sfere (L - Fig. 30).
- Se si presenta la necessità di sostituire le calotte, rivolgetevi ad un Service Center Campagnolo®.
- Pulite accuratamente i componenti, ingrassate le sfere e procedete col rimontaggio eseguendo in senso contrario le operazioni di smontaggio.

### Nota

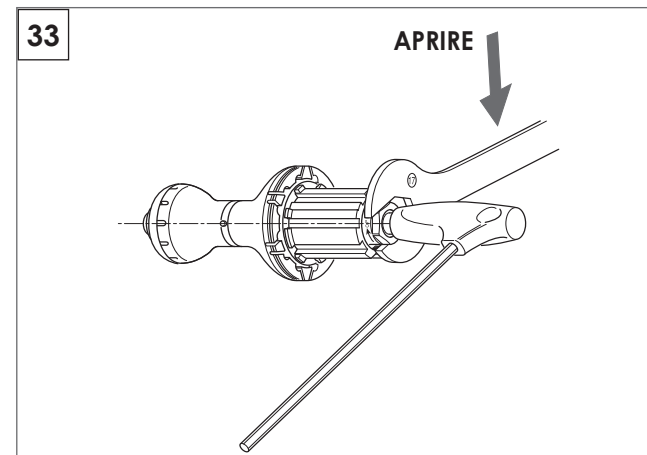
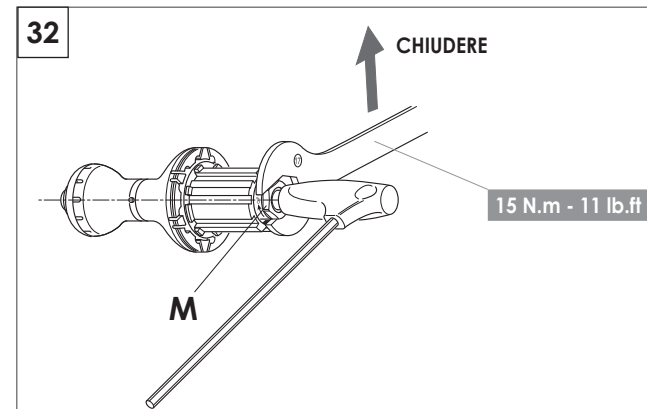
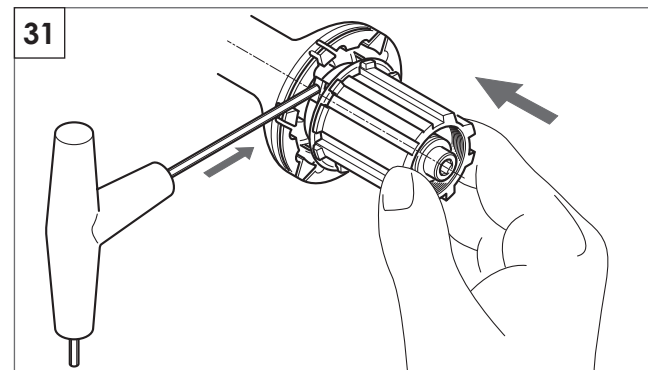
Inserendo il perno, prestate attenzione a non spostare le sfere dalla loro sede.



- Accostate la ruota libera al mozzo e tenetela premuta ad esso, abbassate uno ad uno i tre cricchetti con una chiave a brugola o con un cacciavite e inserite la ruota libera a fondo nella sua sede (Fig. 31).
- Avvitare il dado di bloccaggio (M - Fig. 32) con la chiave da 17 mm tenendo fermo il perno dal lato ruota libera con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo (coppia di serraggio indicativa: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Procedete alla registrazione del mozzo come illustrato nel capitolo 7.

## 6.3 - SMONTAGGIO CORPO RUOTA LIBERA

Tenete fermo il perno con una chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo sul lato ruota libera (Fig. 33), quindi svitare completamente il dado girandolo con la chiave da 17 mm in senso orario come indicato dalla freccia presente su di esso e sfilate il corpetto dal perno.



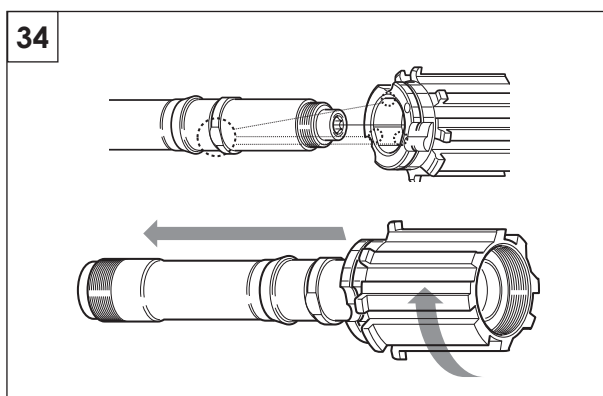
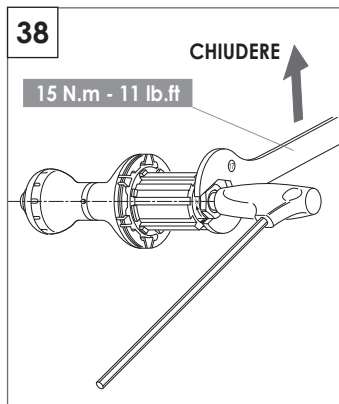
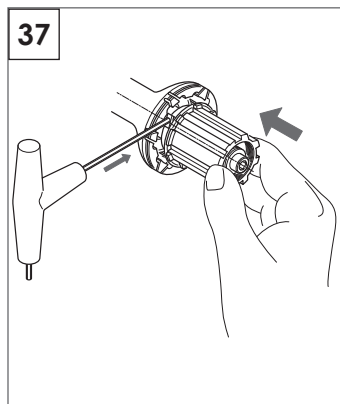
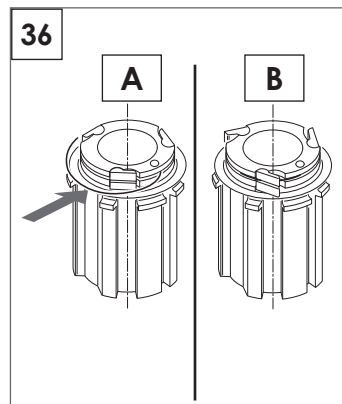
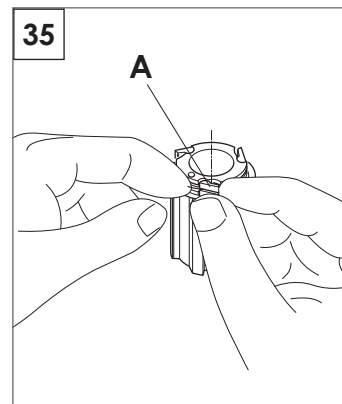


#### 6.4 - RIMOZIONE E MONTAGGIO DEI CRICCHETTI

Rimuovete la molla sollevando leggermente il cricchetto (A - Fig. 35) e prestando attenzione a non deformarla. Sfilate i cricchetti e se necessario effettuate la sostituzione. Inserite la parte piegata della molla nel foro del porta-cricchetti. Inserite la molla tra lo spacco di ciascun cricchetto posizionando contemporaneamente i cricchetti nella loro sede (Fig. 36A). A fine operazione verificate che i tre cricchetti ruotino e restino in posizione aperta (Fig. 36B).

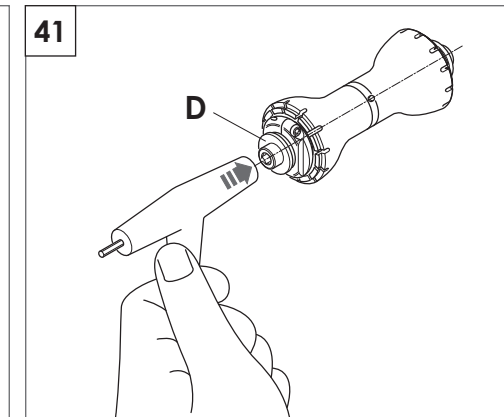
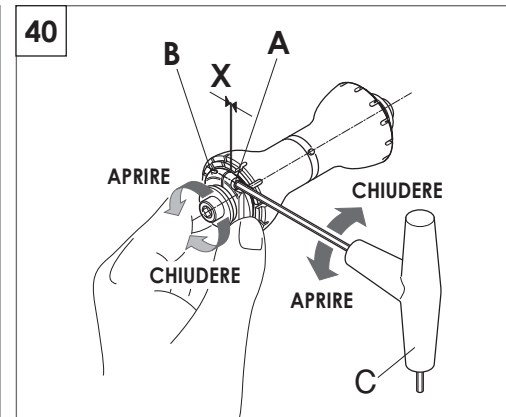
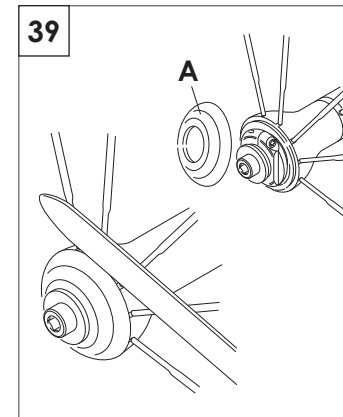
#### 6.5 - MONTAGGIO CORPO RUOTA LIBERA SUL MOZZO

Ruotate il corpetto RL fino a far combaciare le scanalature tra corpetto e perno (Fig. 34). Infilate il corpetto nel perno. Accostate il corpetto al mozzo e tenetelo premuto ad esso, abbassate uno ad uno i tre cricchetti con una chiave a brugola o con un cacciavite, inserite il corpetto a fondo nella sua sede (Fig. 36). Tenete fermo il perno con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo dal lato ruota libera. Avvitare il dado di bloccaggio con la chiave da 17 mm alla coppia di serraggio 15 N.m - 11 lb.ft (Fig. 38).



#### 7. REGISTRAZIONE DEI MOZZI

- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in figura 39 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete i coperchietti laterali dal mozzo (Fig. 39).
- Inserite a fondo la chiave a brugola da 2,5 mm (C - Fig. 40) nella vite (A - Fig. 40) e allentatela di circa 3 giri.
- Per ridurre il gioco del perno avvitate la ghiera (B - Fig. 40) ruotandola in senso orario con la mano o con una chiave da 21 mm.
- Per aumentare il gioco del perno svitate quanto basta la ghiera (B - Fig. 40) ruotandola in senso antiorario con la mano o con una chiave da 21 mm. Battete leggermente sulla vite (D - Fig. 41) col manico in plastica della chiave a brugola.
- Avvitare la vite a brugola (A - Fig. 40) con la chiave inserita a fondo fino a chiudere completamente lo spazio (X - Fig. 40) sulla ghiera (B - Fig. 40).
- Verificate che la registrazione sia corretta (che il perno scorra in modo fluido e senza gioco), in caso contrario ripetete la registrazione.





## 8. MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEI PIGNONI



### ATTENZIONE!

Indossate sempre guanti e occhiali protettivi mentre operate con i pignoni.

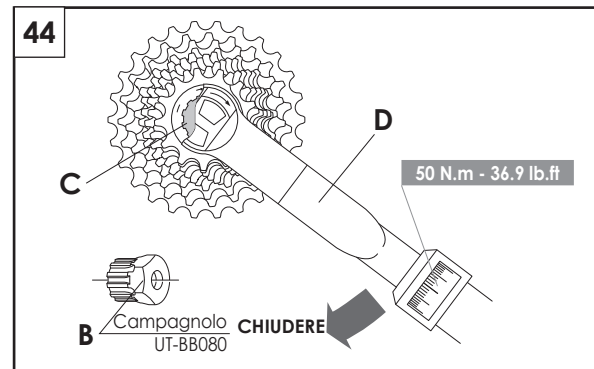
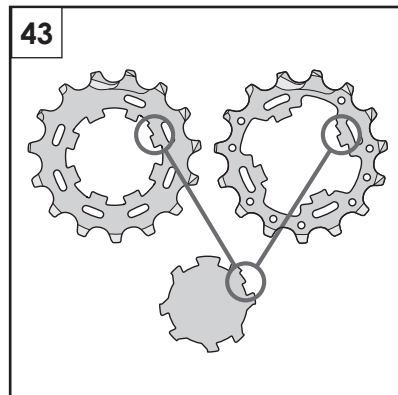
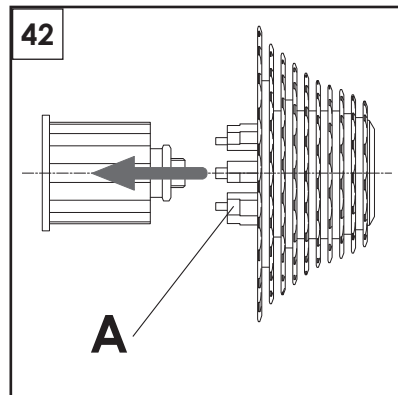
#### 8.1 - PIGNONI CAMPAGNOLO® (su corpo RL tipo Campagnolo®)

##### 8.1.1 - Montaggio

- I pignoni sono preassemblati e fasati sul supporto in resina (A - Fig. 42).
- Inserite il supporto sul fianco del corpetto ruota libera, allineate i profili scanalati, spingete i pignoni sul corpetto ruota libera ed estraete il supporto (A) dal mozzo (Fig. 42).
- Nel caso di montaggio senza il supporto in resina, inserite i pignoni, sciolti o preassemblati, e i distanziali sul corpo porta pignoni del mozzo, facendo coincidere il profilo di entrambe le scanalature (Fig. 43). Il profilo del corpo ruota libera con due scanalature asimmetriche rende la fasatura dei pignoni automatica in quanto c'è solo una possibilità di montaggio.
- Utilizzando una chiave dinamometrica (D - Fig. 44) assieme all'utensile Campagnolo® (B - Fig. 44 - UT-BB080), serrate la ghiera (C - Fig. 44), fornita in dotazione con il mozzo, sul corpo ruota libera a 50 N.m - 36.9 lb.ft.

##### 8.1.2 - Smontaggio

- Smontate la ghiera (A - Fig. 45) utilizzando l'utensile Campagnolo® (B - Fig. 45 UTBB080) con una chiave esagonale (C - Fig. 45) da 24 mm e la chiave con catena Campagnolo® UT-CS060 (Fig. 45).



- Inserite il supporto portapignoni in resina sul fianco del corpo ruota libera, allineate i profili scanalati del corpo con quelli del supporto e fatevi scorrere sopra i pignoni.
- Rimuovete il supporto portapignoni in resina con i pignoni dal corpo ruota libera.

#### 8.2 - PIGNONI 10S PARTENZA 11 E 12 DELLA SHIMANO INC. (SU CORPO RL PER PIGNONI 10S PARTENZA 11 E 12 DELLA SHIMANO INC.)

##### 8.2.1 - Montaggio

- Inserite i pignoni sul corpo RL verificando che:
  - la superficie con il nome del gruppo di ogni pignone sia rivolta verso l'esterno del corpo RL.
  - la scanalatura più larga del pignone (A - Fig. 46) e quella più larga del corpo RL (B - Fig. 46) siano allineate (Fig. 46).
- Utilizzando una chiave dinamometrica (D - Fig. 45) assieme all'utensile Campagnolo® UT-BB080 (B - Fig. 45), serrate la ghiera (C - Fig. 45), fornita in dotazione con il mozzo, sul corpo ruota libera a 50 N.m - 36.9 lb.ft.

##### Note

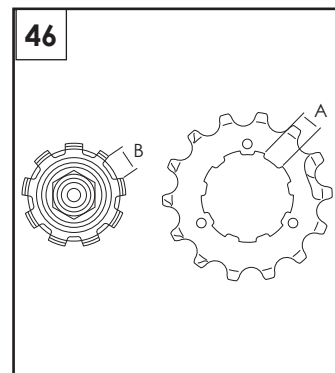
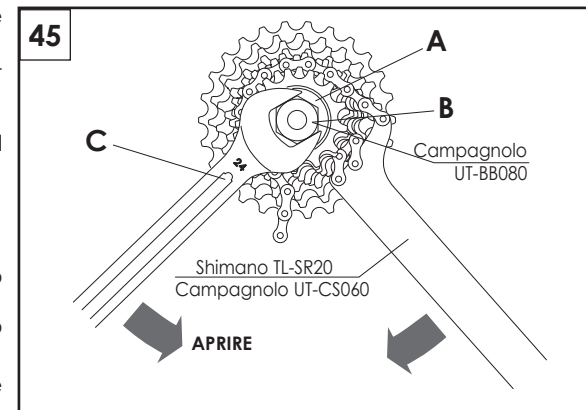
Utensili forniti da altri produttori per componenti simili ai componenti Campagnolo®, compresi gli utensili della Shimano Inc., potrebbero non essere compatibili con i componenti Campagnolo®. Similmente, utensili forniti dalla Campagnolo S.r.l. potrebbero non essere compatibili con i componenti di altri produttori. Verificate sempre col vostro meccanico o col fabbricante dell'utensile la compatibilità, prima di usare gli utensili di un fabbricante sui componenti di un altro fabbricante.

### ATTENZIONE!

Non accertarsi della compatibilità tra utensili e componenti può provocare uno scorretto funzionamento o la rottura del componente ed essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.

##### 8.2.2 - Smontaggio

- Smontate la ghiera (A - Fig. 46) utilizzando l'utensile Campagnolo® UT-BB080 (B - Fig. 46) con una chiave esagonale (C - Fig. 46) da 24 mm e la chiave con catena della Shimano Inc. TL-SR20 (Fig. 46).
- Sfilate i pignoni dal corpo RL.



## 9. MANUTENZIONE PERIODICA DELLE RUOTE

- Dopo aver usato la ruota per la prima volta, verificatene la centratura.

### ATTENZIONE!

**L'utilizzo di ruote non centrate correttamente o con raggi rotti e/o danneggiati può provocare incidenti, lesioni fisiche o morte.**

- Dopo ogni corsa verificate i pneumatici e la loro pressione.
- Affidate periodicamente la bicicletta ad un meccanico specializzato affinché ne lubrifichi i mozzi. La frequenza dei controlli più adatta a Voi va concordata con il meccanico stesso (approssimativamente ogni 2.000/5.000 km).
- Ad ogni 10.000/20.000 km vi consigliamo di affidare la bicicletta ad un meccanico specializzato per la lubrificazione, sostituzione, smontaggio e verifica dei mozzi.
- Consultate periodicamente il meccanico affinché verifichi ogni componente soggetto ad usura (cerchi, cuscinetti a sfere, pattini dei freni) e, se necessario, provvedete a farlo sostituire.
- Almeno una volta al mese, vi consigliamo di incaricare un meccanico specializzato per la verifica e l'eventuale sistemazione del tensionamento dei raggi, la centratura e la campanatura delle ruote.
- Le indicazioni temporali qui riportate sono puramente indicative e potrebbero variare significativamente in relazione alle condizioni d'uso e all'intensità della vostra attività (fattori significativi, ad esempio: agonismo, pioggia, strade salate durante l'inverno, peso del ciclista ecc.). Consultate il vostro meccanico per identificare le scadenze più adatte alle vostre caratteristiche.

### PULIZIA DELLE RUOTE

Per la pulizia delle ruote usate solamente prodotti non aggressivi come acqua e sapone neutro o prodotti specifici per la pulizia delle biciclette, asciugate con un panno morbido ed evitate tassativamente spugne abrasive o metalliche.

#### Nota

Non lavate mai la vostra bicicletta con acqua a pressione.

L'acqua a pressione, perfino quella che esce dall'ugello di una canna da giardino, può oltrepassare le guarnizioni ed entrare all'interno dei vostri componenti Campagnolo®, danneggiandoli irreparabilmente.

Lavate la vostra bicicletta e i componenti Campagnolo® pulendo delicatamente con acqua e sapone.

### TRASPORTO E CUSTODIA

Quando trasportate la ruota separatamente dalla bicicletta o in vista di un periodo di inutilizzo, riponetela nell'apposita borsa per ruote per proteggerla dagli urti e dallo sporco.