



MANUTENZIONE DELLA BICI

Una guida pratica

Questo manuale è pensato per accompagnare chi utilizza la bicicletta, nella vita quotidiana come nel tempo libero, nella manutenzione e riparazione di questo mezzo di spostamento.

Nella prima parte, oltre a sottolinearne i vantaggi e a ricordare le principali regole per pedalare in sicurezza, si vedono i modelli più diffusi e i componenti principali che li accomunano.

Il secondo capitolo è dedicato alla manutenzione di

base: controlli semplici, ma importanti per verificare che il mezzo sia sicuro e confortevole, soprattutto se si riprende in mano la bicicletta dopo un periodo di inattività. Infine, il terzo capitolo propone alcuni interventi di riparazione fai-da-te, utili a risolvere in autonomia i problemi più comuni.

Prendersi cura della propria bicicletta e utilizzarla con maggiore consapevolezza, ogni giorno, è fondamentale. Buona lettura!

ALTROCONSUMO

Sede legale, direzione,
redazione e amministrazione:
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10
20126 Milano (MI)

Direttore editoriale:
Alessandro Sessa

Edizione maggio 2026

Altroconsumo dà ai suoi soci solo risposte chiare, coerenti, su misura per scegliere sempre al meglio.

Cosa può fare per te?

[SCOPRILO SU ALTROCONSUMO.IT](https://www.altroconsumo.it)

Sommario

4 Come è fatta la bicicletta

Perché usarla?

Pedalare in sicurezza

Modelli

Componenti

14 Come fare la manutenzione

Catena

Sella

Freni

18 Come fare le riparazioni

Camera d'aria

Ruote

Freni

Come è fatta la bicicletta

Nel 1818 il barone tedesco Karl von Drais de Sauerbrun presentò la “draisina”: si frenava usando i piedi, mancavano i pedali, la trasmissione e le marce, ma le ruote erano già due, dotate di raggi. Era nata così l’idea di base del velocipede. A quasi due secoli di distanza, oggi esistono moltissime tipologie di bicicletta: da corsa, da pista, mountain bike (mtb), da crono, da città, da ciclocross, solo per citarne alcune. La caratteristica che hanno in comune? Sono mosse dalla trazione umana o elettrica-umana. Per il resto, c’è molta varietà. Si pensi che non tutte le bici hanno due ruote - alcune ne hanno tre (cargo bike tricicli) o quattro (risciò) - e non sempre il telaio è composto da 8 tubi, ma anche da una quantità maggiore (Pedersen bicycle).



Perché usarla?

La bicicletta è un mezzo di spostamento pratico ed efficiente, ma nelle grandi città viene ancora troppo spesso associata all’idea di tempo libero: questo perché, a partire dalla seconda metà del Novecento, si è diffuso un modello di mobilità centrato sull’automobile, con le relative conseguenze legate a inquinamento, cementificazione, congestione urbana e sicurezza stradale. La scelta della bicicletta comporta diversi vantaggi ambientali, economici, sociali e sanitari, soprattutto su tragitti di media distanza, come gli spostamenti casa-lavoro o lo svolgimento di piccole commissioni: si riduce drasticamente la gravità e il numero di collisioni, si ha il controllo sui tempi di spostamento indipendentemente dal traffico, non si paga carburante e non si deve cercare parcheggio. Spostarsi in bici riduce le emissioni inquinanti, il rumore e la cementificazione del suolo, aumenta la sicurezza stradale e contribuisce a rendere le città “a misura di persona”: più spazio al verde, alla socialità, al gioco e all’autonomia dei più piccoli. Inoltre, aiuta a mantenersi in forma, riducendo le spese sanitarie. La bici contribuisce a rendere la città più vivibile per tutti.

Pedalare in sicurezza

Conoscere le regole per un uso corretto della bicicletta è il primo passo per muoversi in sicurezza. Innanzitutto, il Codice della Strada (artt. 50 e 182) definisce i velocipedi come “veicoli con due o più ruote funzionanti a propulsione esclusivamente muscolare”, includendo i modelli a pedalata assistita, cioè le bici elettriche, e tipologie particolari, come le cargo, utili per la “logistica dell’ultimo miglio”, o le bici a due piani, divertenti creazioni di diverse ciclofficine sparse nel mondo. Inoltre, stabilisce le principali dotazioni che un velocipede deve avere: luci anteriori e posteriori, catarifrangenti, campanello, dispositivi ad alta visibilità da usare di notte o in condizioni di scarsa illuminazione, come in galleria.

È bene poi ricordare che la strada è uno spazio condiviso e la sicurezza è un diritto di ogni persona. Il tema viene spesso distorto, tendendo in caso di collisioni a scaricare le colpe sugli utenti più vulnerabili, ma è fondamentale un atteggiamento responsabile da parte di tutti e tutte, considerando che sulla carreggiata gli automobilisti viaggiano a 50 km/h con mezzi che pesano 1 o più tonnellate, mentre chi utilizza una bi-

ci da 20 kg si sposta a 20 km/h. Spesso la scelta dell'auto è quasi obbligata: nelle città la maggior parte dello spazio pubblico all'aperto è dedicata all'automobile. Anche la velocità massima consentita e la gravità delle collisioni rendono i centri urbani ostili a modalità di trasporto leggere. Per aumentare la sicurezza di tutte e tutti, servono città a misura di persone, zone 30 e partecipazione attiva degli abitanti nelle decisioni sul proprio quartiere.

Modelli

Mettiamo a confronto tre modelli moderni e generici di bicicletta: da corsa (imm. 1), mountain bike (mtb; imm. 2) e da passeggio (imm. 3). In comune hanno alcune parti essenziali: telaio, due ruote, due pedali, freni, trasmissione (eventualmente con cambio e marce) e manubrio.

Le differenze riguardano soprattutto l'utilizzo per cui questi modelli sono progettati.

Bici da corsa

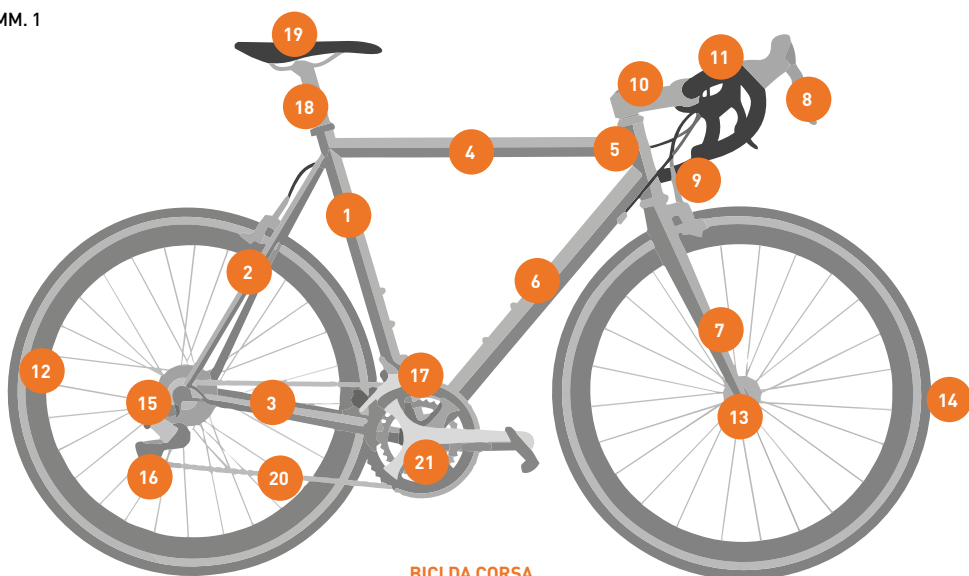
Le bici da corsa sono pensate per terreni lisci e asfaltati: non hanno ammortizzazioni e privilegiano leggerezza e velocità.

Le ruote hanno spesso un diametro maggiore rispetto alle mountain bike (soprattutto per i modelli di mtb più vecchi), ma copertoni più sottili, per ridurre l'attrito. Il manubrio è solitamente una piega, che consente di mantenere una posizione più raccolta e aerodinamica.

Mountain bike

Le mountain bike nascono per terreni dissestati. Hanno uno o due ammortizzatori (anteriore e posteriore), copertoni solitamente larghi e tassellati e un manubrio dritto e largo, che aumenta il controllo del mezzo. Il telaio è robusto e la scatola del movimento centrale è più rialzata da terra, per evitare urti con sassi o radici. Anche le mtb, come le bici da corsa, sono generalmente dotate di cambio.

IMM. 1



BICI DA CORSA

TELAIO

1. Tubo piantone
2. Fodero verticale
3. Fodero orizzontale
4. Tubo orizzontale
5. Tubo sterzo
6. Tubo obliquo
7. Forcella/forca

FRENO

8. Leva del freno
9. Freno anteriore

MANUBRIO

10. Attacco manubrio
11. Piega da corsa

RUOTA

12. Cerchione
13. Mozzo anteriore
14. Copertone

CAMBIO

15. Pacco pignoni
16. Deragliatore posteriore
17. Deragliatore anteriore

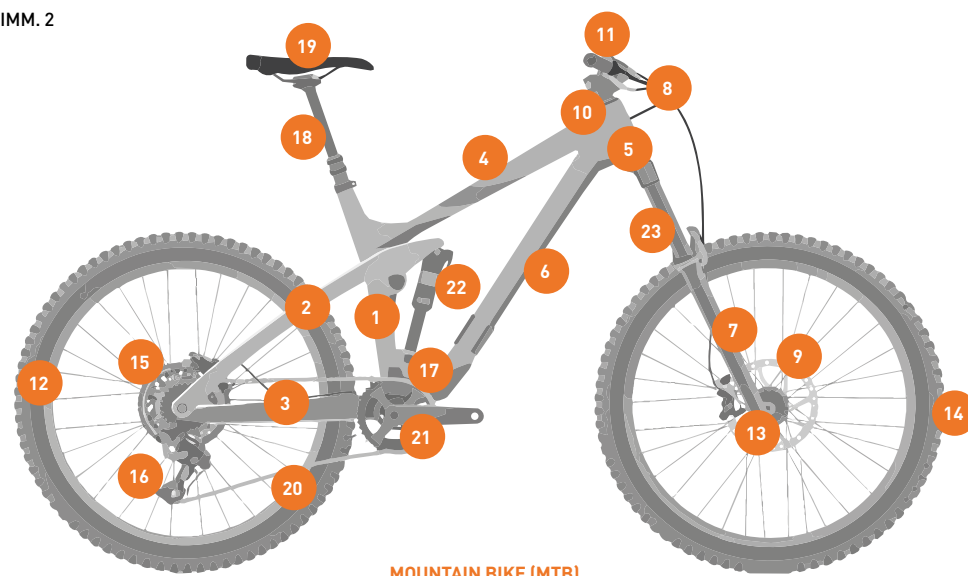
SELLINO

18. Tubo sella
19. Sellino

TRASMISSIONE

20. Catena
21. Guarnitura e pedivella destra

IMM. 2



MOUNTAIN BIKE (MTB)

TELAIO

1. Tubo piantone
2. Fodero verticale
3. Fodero orizzontale
4. Tubo orizzontale
5. Tubo sterzo
6. Tubo obliquo
7. Forcella ammortizzata

FRENO

8. Leva del freno
9. Freno anteriore a disco

MANUBRIO

10. Attacco manubrio
11. Manubrio da mtb dritto

RUOTA

12. Cerchione
13. Mozzo anteriore
14. Copertone

CAMBIO

15. Pacco pignoni

16. Deragliatore posteriore
17. Deragliatore anteriore

SELLINO

18. Tubo sella
19. Sellino

20. Catena
21. Guarnitura e pedivella destra

AMMORTIZZATORE

22. Posteriore
23. Anteriore

Bici da passeggio

Le bici da passeggio privilegiano la comodità. Il telaio è meno orientato alla performance e può essere privo di marce (single speed). I copertoni hanno dimensioni intermedie, non sono presenti ammortizzatori e il manubrio consente una posizione più eretta. Spesso sono dotate di sellino imbottito, carter copricatena (che evita al ciclista di sporcarsi i pantaloni con il grasso) e, talvolta, portapacchi.

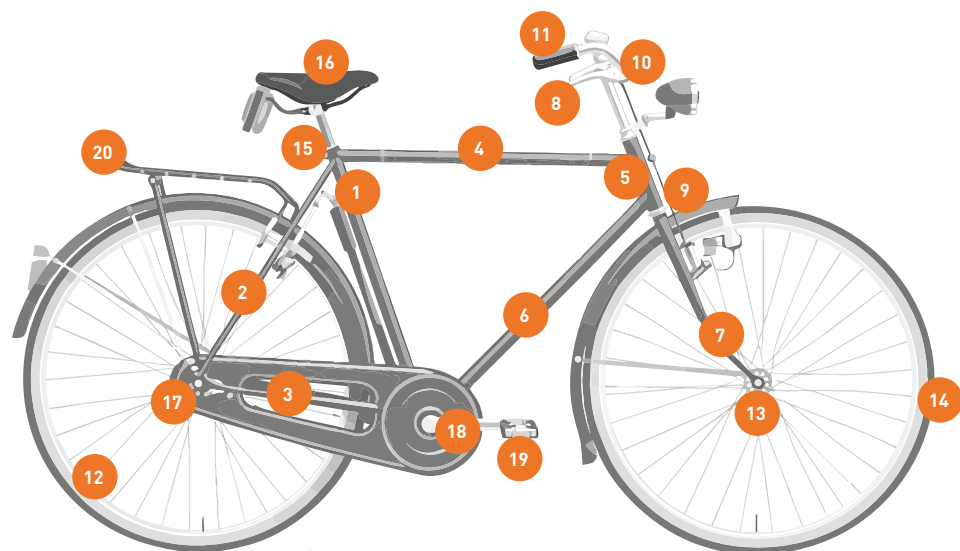
Componenti

Telaio, ruote, freni e trasmissione sono i principali componenti che accomunano i diversi modelli di bicicletta.

Telaio

È lo scheletro della bici (imm. 4), di solito composto da otto tubi, realizzati in acciaio, alluminio o altri materiali, come carbonio, più leggero, e bambù. Il tu-

IMM. 3



BICI DA PASSEGGIO

TELAIO

1. Tubo piantone
2. Fodero verticale
3. Fodero orizzontale
4. Tubo orizzontale
5. Tubo sterzo
6. Tubo obliquo
7. Forcella/forca

FRENO

8. Leva del freno
9. Freno anteriore

MANUBRIO

10. Attacco manubrio/pipa
11. Da passeggio

RUOTA

12. Cerchio
13. Mozzo anteriore
14. Copertone

SELLINO

15. Tubo sella
16. Sellino

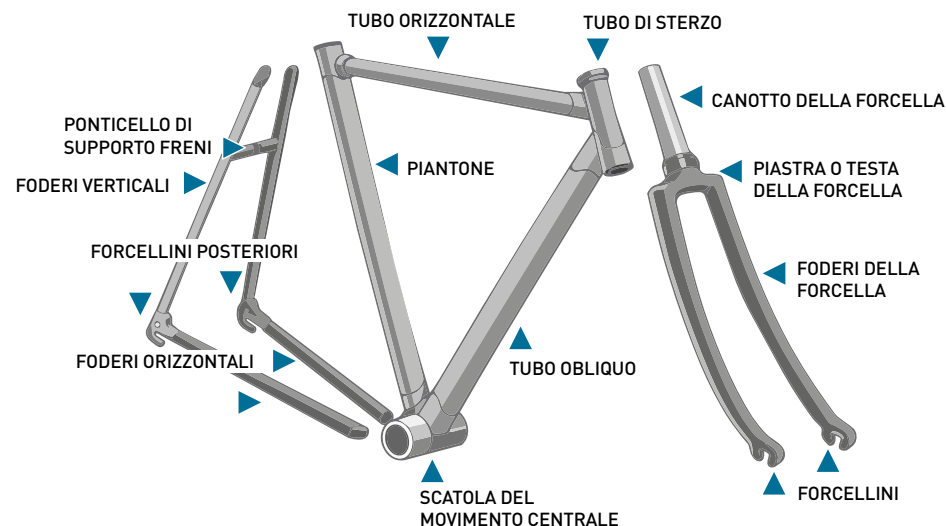
TRASMISSIONE

17. Carter copri catena
18. Pedivella destra
19. Pedale destro

PORTAPACCHI

20. Posteriore

IMM. 4



bo orizzontale collega il piantone (su cui si innesta il tubo sella) al tubo sterzo, che ospita la serie sterzo e permette alla forcella di ruotare. Il tubo obliquo unisce il tubo sterzo alla scatola del movimento centrale.

La ruota posteriore è sostenuta dai foderi verticali (dx e sx), che la collegano alla parte alta del tubo sella, e dai foderi orizzontali (dx e sx), che la uniscono alla scatola del movimento centrale. Alle altre estremità si trovano i forcellini, dove si inserisce il mozzo della ruota.

La ruota anteriore si monta nei forcellini della forcella.

La forcella, a forma di Y rovesciata, è collegata al manubrio tramite la serie sterzo e permette di modificare la direzione di marcia.

Le ruote

Le ruote (imm. 5) sono composte da diverse parti:

- **cerchio**: parte rotonda, spesso in alluminio, su cui si montano copertone e raggi. I bordi laterali del cerchio sono solitamente ruvidi: è la "pista frenante", ovvero la superficie su cui si crea l'attrito tra le pasti-

La ruota libera

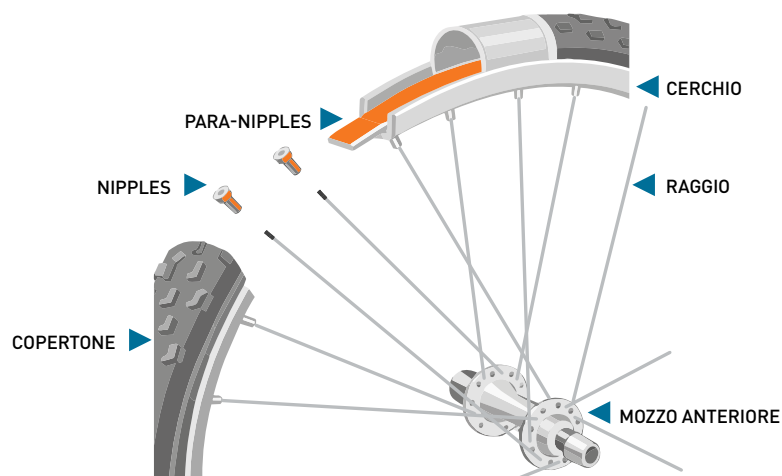
La ruota libera è il meccanismo che consente alla ruota posteriore di continuare a girare anche quando si smette di pedalare, disaccoppiando pedali e ruota. È anche il meccanismo su cui ruota il pacco pignoni (marce posteriori).

Si distingue dallo scatto fisso, utilizzato nelle bici da pista, in cui pedali e ruota sono sempre solidali. Un sistema diverso è il contropedale, che consente di frenare pedalando all'indietro.

- glie del freno e il cerchio stesso. Se la pista non è presente, la frenata avviene tramite disco o altro sistema;
- **raggi:** asticelle, di solito in acciaio, che uniscono il mozzo al cerchio;
 - **nipples:** piccoli dadi filettati, che fissano e tensionano i raggi al cerchio;

- **mozzo:** parte centrale della ruota, che contiene l'asse (perno) e due cuscinetti a sfera; sulla filettatura del mozzo posteriore si avvita il pacco pignoni;
- **paranipples:** striscia di gomma o plastica, che si inserisce dentro il cerchione per proteggere la camera d'aria dal contatto con le estremità dei raggi;

IMM. 5



- **camera d'aria:** tubo in gomma gonfiabile, inserito tra cerchio e copertone, che aiuta ad ammortizzare le asperità del terreno. In alcuni casi è assente (sistema tubeless);
- **valvola:** permette di gonfiare la camera d'aria. Due le tipologie più comuni: con la Schrader, se si vuole far uscire l'aria, bisogna premere sullo stantuffo al centro dell'apertura, con la Presta bisogna svitare un cappuccio a vite e premere;
- **copertone:** avvolge la camera d'aria e si incastra nel cerchio, andando a contatto con il terreno. Ne esistono diverse tipologie, a seconda dell'uso e delle dimensioni del cerchio. Sul fianco sono indicate le misure del copertone stesso

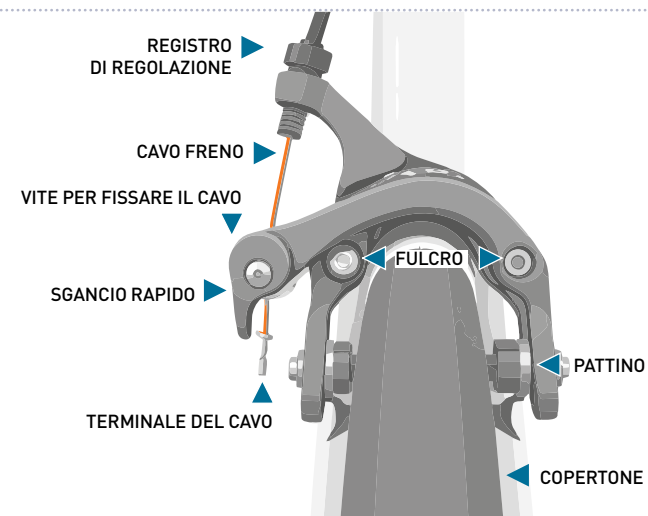
e della corrispondente camera d'aria, insieme al valore della pressione a cui va gonfiata.

Freni

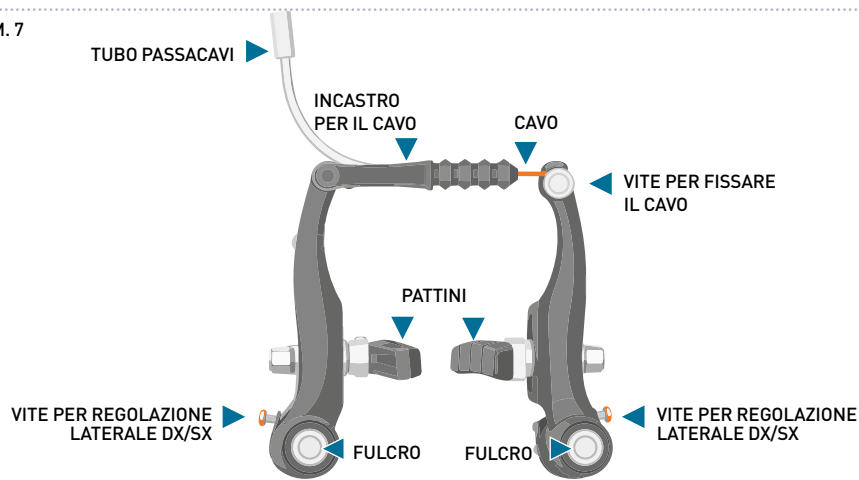
Esistono diverse tipologie di freni, tra cui quelli a tamburo, a contropedale, a disco o a bacchetta. In questa guida ci occupiamo di quelli più diffusi, i freni a cerchione con trasmissione a cavo. Le tre parti che formano il sistema frenante sono:

- **leve:** permettono di azionare con facilità il meccanismo frenante. La leva per il freno anteriore si trova solitamente a sinistra sul manubrio, quella per il freno posteriore a destra;

IMM. 6



IMM. 7



- **cavo freno:** trasmette la forza, collegando le leve al corpo freno;
- **corpo freno (o freno):** è ciò che effettivamente frena la ruota, rallentando la rotazione grazie all'attrito tra i pattini e la pista frenante. Ad ogni tipologia di corpo freno (corsa, V-brake, etc.) corrispondono precise leve freno.

Tra i freni a cerchione, ci occupiamo qui di due tra le tipologie più diffuse:

- **freno da corsa** (imm. 6): diffuso sulle bici da corsa, utilizza un sistema compatto con molle, che riportano i pattini in posizione una volta rilasciata la leva. È dotato solitamente di due

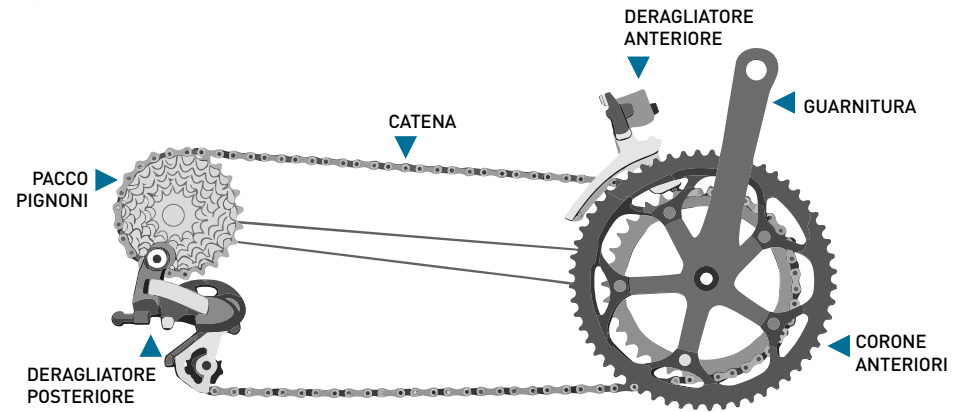
fulcri con registro di regolazione e sgancio rapido;

- **V-brake** (freni a V; imm. 7): usato su mtb e bici da città, questo sistema è simile alla tipologia cantilever. È composto da due bracci, connessi alla forcella attraverso il fulcro intorno a cui ruotano. La struttura semplice riduce l'accumulo di fango ed esercita una pressione maggiore rispetto al freno da corsa. Non c'è il meccanismo di sgancio rapido: per allargare i pattini basta rimuovere il cavo dall'incastro.

Trasmissione

La trasmissione (imm. 8) è l'insieme dei componenti che trasferiscono il movimento dai pe-

IMM. 8



dali alla ruota posteriore. Comprende:

- **pedali:** sono la piattaforma su cui la persona applica la forza;
- **pedivelle:** sono le aste che connettono i pedali al movimento centrale;
- **guarnitura:** è composta da pedivella destra e corona, ovvero il cerchio dentato (o i cerchi, nel caso di più marce anteriori) su cui scorre la catena. A ogni pedalata la catena si incastra nei denti della corona, muovendosi;
- **catena:** è la cinghia di trasmissione, solitamente costituita da un insieme di maglie, di diverse dimensioni in base al numero di rapporti della bicicletta;
- **pignone:** è l'equivalente della corona anteriore, ma connesso con il mozzo posteriore.

Nel caso di bici con più marce posteriori, si hanno più pignoni uniti (pacco pignoni). Per passare da un pignone all'altro, si utilizza il deragliatore; per passare da una corona all'altra, si usa il cambio anteriore.

Lo sviluppo metrico

Lo sviluppo metrico è la distanza, in metri, percorsa con una pedalata: dipende dal rapporto tra il numero di denti della corona anteriore e quello del pignone posteriore. Uno sviluppo metrico maggiore permette di percorrere più distanza a ogni pedalata, ma richiede più forza.

Per questo in salita si utilizza un rapporto più agile: lo sviluppo metrico sarà basso, ma la fatica notevolmente inferiore.

Come fare la manutenzione

Una buona manutenzione permette di allungare la vita della bicicletta, prevenendo piccoli e grandi guasti. Molti controlli sono facilmente eseguibili anche a casa e vanno fatti regolarmente. Per esempio, le ruote sono sufficientemente gonfie? Per capirlo, premete il copertone con un dito. I freni funzionano a dovere? Spingete la bici accanto a voi e verificate se la frenata è repentina. La catena scorre bene? Se cigola, si blocca o salta le marce, è ora di oliarla e regolare il cambio. Il sellino è saldo e alla giusta altezza? Va regolato in modo da pedalare comodamente. In caso di problemi, valutatene la gravità: per le riparazioni più semplici, si può intervenire direttamente, come spieghiamo in questo e nel prossimo capitolo. Per interventi più complessi, meglio rivolgersi a un professionista.



Catena

Controllate periodicamente lo stato della catena: deve scorrere bene, trasmettendo la forza impressa ai pedali in maniera ottimale.

- Se fa rumore, di solito è secca: lubrificatela per evitare che l'attrito provochi la rottura. La catena va tenuta lubrificata e pulita, soprattutto se si lascia la bici esposta ad agenti atmosferici.
- Se cade quando affrontate ostacoli o marciapiedi, è lasca: bisognerà tenderla di più. Nel caso di bici con marce, eliminate due maglie; nel caso di bici single speed, tirate indietro la ruota posteriore, allontanandola dal movimento centrale.
- Se si incastra nel pacco pignoni, possono esserci vari motivi: braccio del deragliatore storto, maglie usurate o arrugginite, pacco pignoni danneggiato o vecchio.
- Se salta su un pignone, quando pedalate forte, quest'ultimo è probabilmente da sostituire.
- Se salta su più pignoni, può esserci una maglia troppo rigida: pedalando all'indietro, guardate dove la catena si inceppa. Per allentare la maglia, tenete la catena con le mani e flettetela di lato; se non si recupera la flessibilità, la sezione va sostituita con una nuova.

Attrezzi utili:

- spazzolino;
- straccio;
- sgrassatore;
- lubrificante;
- smagliacatena (imm. 9).

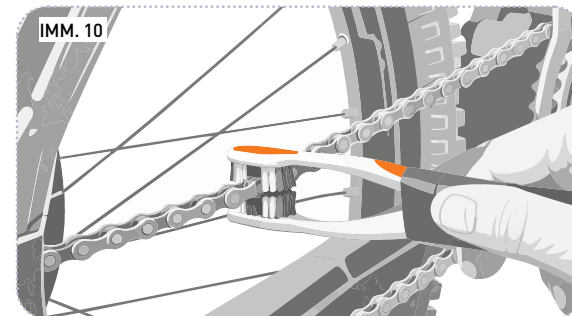
Come procedere

È possibile pulire la catena senza smontarla: spruzzate uno sgrassatore sulle maglie e strofinate con uno straccio o uno spazzolino. Per una pulizia più accurata, legate due spazzolini e fate scorrere la catena tra le setole, mentre girate i pedali (imm. 10).

IMM. 9



IMM. 10



In alternativa, potete smontarla con lo smagliacatena, facendo attenzione a non rimuovere completamente il perno, che rischierebbe di rendere inutilizzabile la maglia. Dopo la pulizia, è fondamentale lubrificare sempre la catena con olio specifico, per garantire scorrevolezza, protezione dall'usura e lunga durata del sistema di trasmissione.

Sella

La sella dovrebbe essere innanzitutto comoda: quando la scegliete, fatevi consigliare e provate modelli diversi in base alla vostra anatomia e al vostro uso della bicicletta. In ogni caso, poi, servono controlli periodici di serraggio e regolazione: oltre a migliorare l'efficienza della pedalata, si possono prevenire dolori a ginocchia e schiena.

Attrezzi utili:

- chiave inglese o chiave a brugola (dipende dai modelli);
- livella a bolla.

Come procedere

1 Fissaggio

Esistono due principali tipologie di reggisella.

- **Tradizionale:** costituito da un tubo con morsetto separato.

Per bloccare la sella è necessario stringere i dadi laterali del morsetto con una chiave.

- **Con morsetto integrato:** più moderno. La regolazione avviene tramite una vite posta sotto il morsetto.

In entrambi i casi, è importante verificare periodicamente che il serraggio sia saldo e che la sella non presenti giochi o inclinazioni anomale.

2 Regolazione

L'altezza si regola agendo sul collarino posto alla base del tubo reggisella, che può essere a sgancio rapido o con vite.

Per capire qual è l'altezza ottimale, usate questo metodo: stando seduti sulla sella, portate un pedale nel punto più basso della pedalata e appoggiatevi il tallone. La gamba deve risultare completamente distesa, con il bacino in posizione orizzontale rispetto al terreno. Per quanto riguarda invece l'inclinazione,



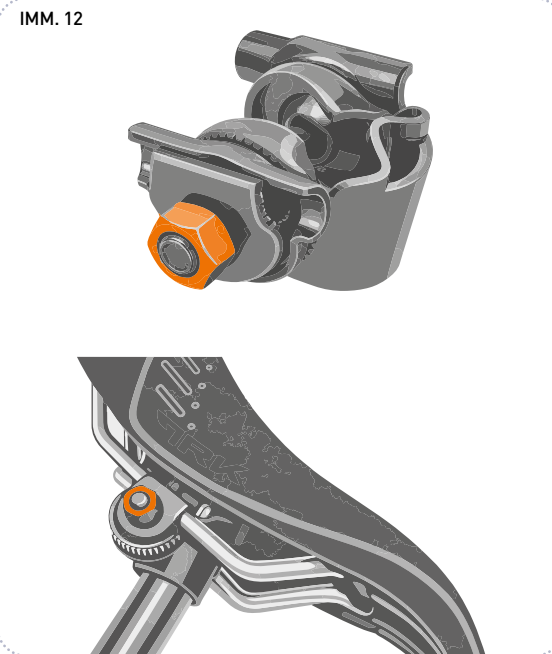
la sella va sistemata in posizione orizzontale, parallela al terreno: un'inclinazione eccessiva, in avanti o all'indietro, può causare fastidi alla zona pelvica. Per controllare l'assetto è sufficiente appoggiare una livella sulla superficie della sella (imm. 11). Se l'inclinazione va regolata, bisogna agire sul reggisella. Nel caso di morsetto (imm. 12), va svitato il dado laterale per poter muovere il sellino. Nel caso di reggisella con vite a brugola integrata (imm. 13), la vite da svitare si trova solitamente al di sotto del sellino.

Freni

Affinché la frenata sia sempre efficace, uno dei controlli da fare periodicamente riguarda lo stato d'usura dei pattini dei freni, in modo da evitare brutti inconvenienti all'ultimo minuto.

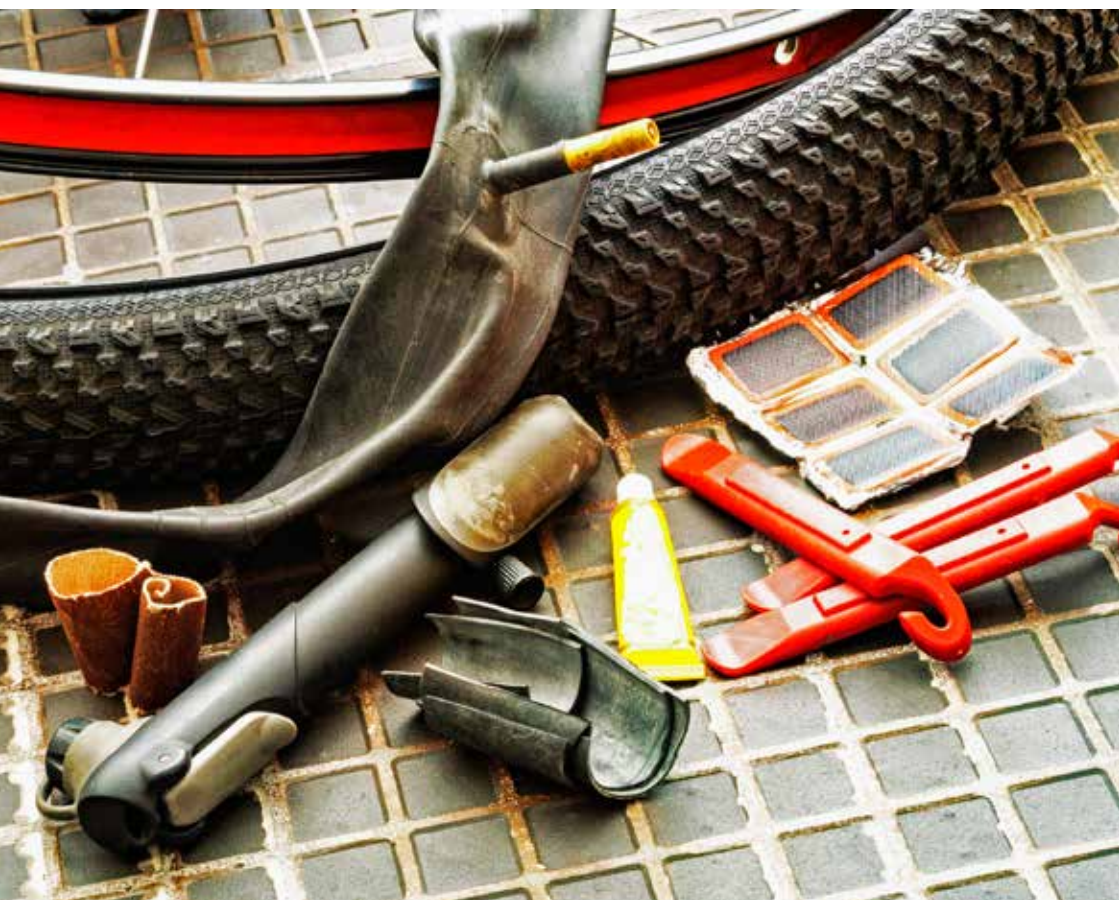
Molti modelli possiedono un'apposita linea o scritta sul fianco dei pattini stessi, che indica il livello di massima usura raggiungibile.

Quando sono troppo consumati, bisogna sostituirli: una volta smontati svitando le apposite viti, seguite la procedura di montaggio descritta nel prossimo capitolo, facendo attenzione a non invertire destro e sinistro.



Come fare le riparazioni

Se una manutenzione effettuata con regolarità permette di mantenere la bicicletta in buono stato, arriva però il momento in cui è necessario aggiustare e/o sostituire alcuni componenti. Ci sono operazioni che possono essere eseguite da sé, con qualche attrezzo specifico, una buona manualità e un po' di pazienza. Per esempio, se durante la manutenzione si riscontra una camera d'aria sgonfia, potrebbe essere necessario riparare il buco oppure cambiarla interamente. Se una ruota è storta, va raddrizzata. Se il sistema frenante non è al massimo dell'efficienza, può essere sistemato intervenendo su una o più parti. Nel caso di interventi più complessi, ricordiamo che è meglio rivolgersi a professionisti e ciclofficine specializzate.



Camera d'aria

🔧 Attrezzi utili:

- leve smontacopertoni: ne servono almeno due;
- pompa: deve essere compatibile con la tipologia di valvola (Presta o Schrader). Molti modelli moderni, comunque, permettono di svitare l'ugello e invertirlo per passare da una tipologia all'altra;
- kit di riparazione (toppe, colla vulcanizzante, carta vetrata fine): serve se si decide di riparare la camera d'aria (se possibile, è sempre la scelta più sostenibile!), invece di sostituirla;
- bacinella d'acqua: utile per individuare eventuali fori.

⚙️ Come procedere

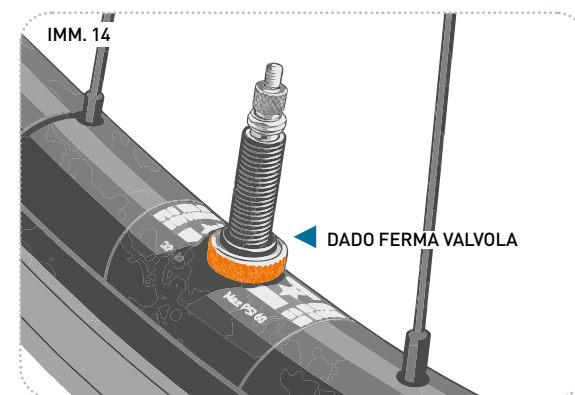
1 Sgonfiare la camera d'aria

Prima di smontare la ruota, è necessario eliminare tutta l'aria dalla camera, in modo da far passare il copertone più facilmente tra i pattini del freno.

2 Estrarre la ruota dai forcellini

Se il mozzo è provvisto di sgancio rapido, sarà sufficiente aprirne la leva; se è dotato di perno filettato, si dovranno svitare i dadi destro e sinistro.

Se state estraendo la ruota posteriore, ricordate di spostare la ca-



tena dal pacco pignoni, altrimenti la ruota non si muoverà. La posizione dei forcellini (verticali o obliqui) aiuta comunque a non incastrarsi con la catena, facilitando l'estrazione.

3 Svitare il dado ferma-valvola

Alcune valvole (modello Presta) hanno un dado rotondo che le blocca al cerchio: va svitato del tutto per permettere alla valvola di scorrere lungo il foro che la ospita nel cerchio ed essere rimossa (imm. 14).

4 Smontare il copertone

Partendo dal lato della ruota opposto alla valvola, spingete uno dei due bordi del copertone verso l'interno del cerchio (imm. 15), creando uno spazio in cui inserire lo smontacopertoni (imm. 16). Fate attenzione a non pizzicare la camera d'aria: rischiate di bucarla!

Usando lo smontacopertoni come leva, scalzate il copertone in quel punto (imm. 17), poi, a pochi centimetri di distanza, ripetete la stessa operazione con un secondo smontacopertoni, ed eventualmente con un terzo (imm. 18).

A questo punto muovete lungo tutto il bordo del copertone l'ultimo smontacopertoni inserito, sempre facendo attenzione a non pizzicare la camera d'aria, fino a estrarre completamente il bordo su cui state lavorando.

5 Estrarre la camera d'aria

Sarà ora facile raggiungere con le dita la camera d'aria ed estrarla (imm. 19). Memorizzate come era inserita, prendendo come riferimento la posizione originale della valvola. Una volta estratta la camera d'aria bucata, bisogna decidere se ripararla o sostituirla (scelta rapida: in questo caso passate direttamente al punto 7).

6 Individuare il foro sulla camera d'aria

Gonfiate leggermente la camera d'aria e ascoltate se ci sono sfiati, oppure se percepite eventuali flussi d'aria sulla pelle. Se non sentite nulla, immergete la camera d'aria nella bacinella piena d'acqua e osservate le bollicine. Una volta trovato il buco, segnate con un pennarello indelebile per ricordarvi la sua posizione.

IMM. 15



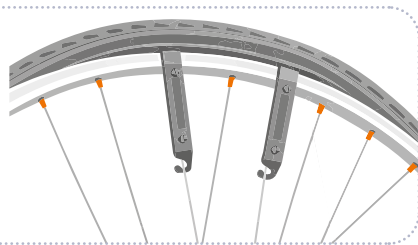
IMM. 16



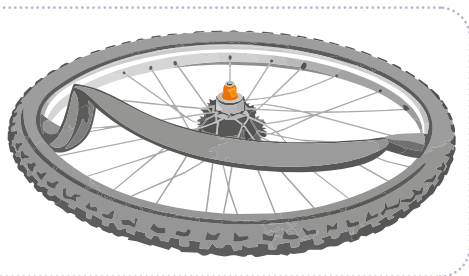
IMM. 17



IMM. 18



IMM. 19



7 Controllare cerchio e copertone

Cercate di capire la causa della foratura: può essere un raggio sporgente, un nipple difettoso o anch'esso sporgente, che ha bucato il paranipples, oppure un oggetto incastrato nel copertone. Verificate bene, anche con il tatto, sia l'interno sia l'esterno del copertone: l'oggetto che ha bucato la camera d'aria, per esempio una spina o un chiodino, potrebbe essere nascosto. Ricordare la posizione della camera d'aria all'interno del cerchio, come suggerito al punto 5, vi aiuterà a risparmiare tempo nella ricerca del motivo per cui si è bucata.

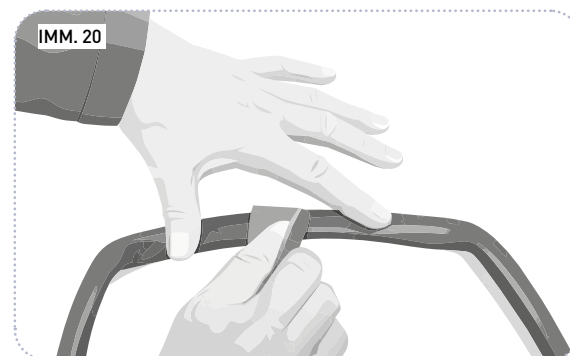
8 Riparare la camera d'aria

Levigate con carta vetrata fine la zona del foro, perché la colla ha una presa migliore su una superficie ruvida (imm. 20). Applicare quindi uno strato di colla vulcanizzante (imm. 21) e lasciate asciugare per 3-4 minuti. Posizionate la toppa sul foro (imm. 22) e premete per 10 minuti (imm. 23). Gonfiate leggermente la camera d'aria per verificarne la tenuta, quindi sgonfiate completamente prima di rimontarla.

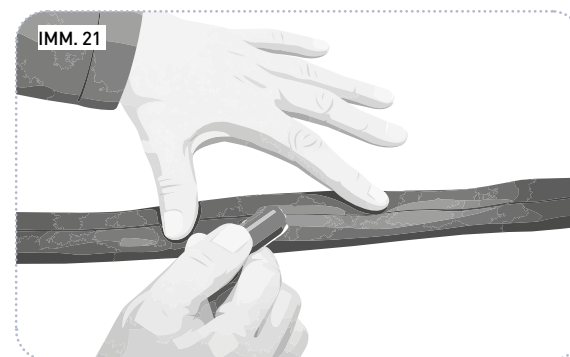
9 Rimontare la camera d'aria e il copertone

Si tratta del procedimento inverso rispetto a quello per lo smon-

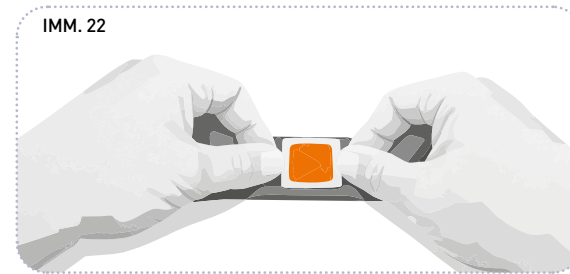
IMM. 20



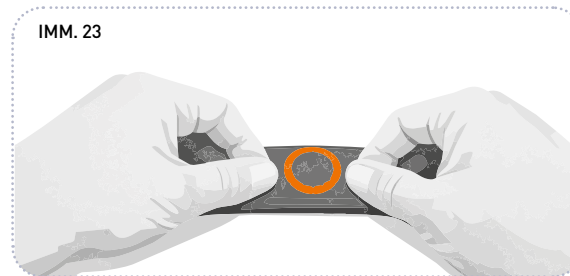
IMM. 21



IMM. 22



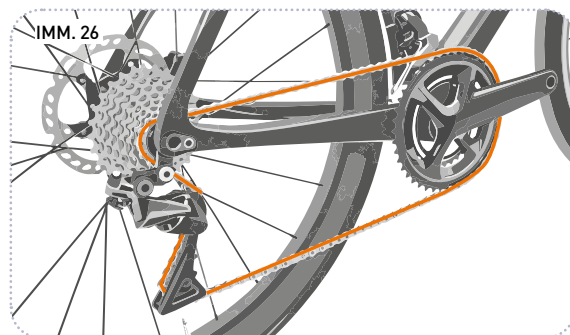
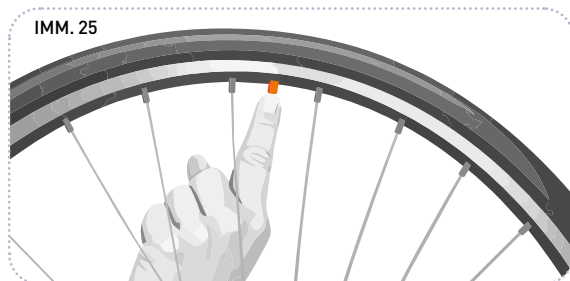
IMM. 23



taggio. Inserite un bordo del copertone nel cerchio, posizionate la valvola al suo posto e inserite la camera d'aria (quella nuova nel caso la stiate sostituendo e non riparando). Per inserire il secondo bordo del copertone nel cerchio, bisogna procedere in modo simmetrico: tenendo la ruota davanti a sé, usare i pollici per spingere il copertone dentro al cerchio avanzando sia a destra che a sinistra del punto in cui si è cominciato (imm. 24), fino ad arrivare dall'altra parte, dove si trova la valvola. La cosa migliore sarebbe completare tutto il procedimento utilizzando solo le mani per inserire il bordo del copertone nel cerchio; se non riuscite, aiutatevi con uno smontacopertoni, facendo però attenzione a non pinzare la camera d'aria. L'ultimo tratto di pneumatico, quello nelle vicinanze della valvola, sarà il più duro, perché il copertone eserciterà una maggiore resistenza. Arrivati alla valvola, verificare che la camera d'aria non sia stata pinzata facendo scorrere dentro e fuori dal foro la valvola stessa (imm. 25). Infine, se la valvola è modello Presta, riavvitare il dado rotondo che era stato rimosso all'inizio.

10 Rimontare la ruota

Anche in questo caso, si procede in modo inverso rispetto allo smontaggio. Inserite il perno del



mozzo nei forcellini, assicuratevi che la ruota sia dritta e reinserte la catena sui pignoni. Nel caso abbiate il deragliatore posteriore, ricordate di inserire la catena nel modo corretto (imm. 26: percorso che deve fare la catena, in arancio). Ora serrate i dadi o chiudete lo sgancio rapido. Verificate la corretta tensione dei freni. Gonfiate la

camera d'aria alla pressione indicata sul copertone.

Prima di risalire in sella, controllate se la ruota gira senza oscillazioni a destra e sinistra, la catena è in tensione, il cambio funziona correttamente e i freni rispondono.

Ruote

A causa di urti, cadute o ostacoli, la ruota può deformarsi. Se non ci sono danni strutturali gravi, potete provare a raddrizzarla, tirando i raggi.

Come funziona il meccanismo di tensionamento? Ogni raggio ha un'estremità che si incastra nel mozzo e un'altra, filettata, che si avvita nel nipple sul cerchio. Proprio avvitando il nipple, il raggio si mette in tensione: la combinazione di tutti i raggi in tensione mantiene la ruota dritta e stabile. Un consiglio: la raggiatura completa è un procedimento complesso, quindi per il montaggio ex novo di una ruota è meglio rivolgersi a mani esperte.



Attrezzi utili:

- tiraraggi: chiave specifica per avvitare o svitare i nipples;
- centraruote: strumento da officina, che permette di individuare i punti di deviazione del cerchio. Se non lo avete, potete usare i

pattini dei freni tradizionali come riferimento per osservare l'oscillazione del cerchio.



Come procedere

1 Smontare la ruota

Rimuovete copertone e camera d'aria seguendo i passaggi descritti nel capitolo precedente.

2 Montare il cerchio sul centraruote

Assicuratevi che possa girare liberamente e sia fissato saldamente.

3 Individuare il punto storto

Fate girare lentamente la ruota. Quando il cerchio si avvicina ai bracci del centraruote (o ai pattini dei freni, se state usando questo metodo), osservate con attenzione: avvicinando poco alla volta i due bracci del centraruote al cerchio (imm. 27), noterete i punti in cui è storto, perché uno dei due bracci toccherà il cerchio.

4 Tirare o allentare i raggi

È il cuore del procedimento. Bisogna fare molta attenzione, nonostante il concetto di base sia molto semplice. Avvitando il nipple, aumentate la tensione del raggio; svitandolo, la diminuite. Attenzione al verso: visto dal cerchio, il nipple si avvita in senso orario, come qualsiasi dado. Se lavorate dal lato opposto con il tiraraggi, il movimento risulterà invertito (imm. 28).

Quali raggi regolare per raddrizzare il cerchio? Se il cerchio è storto verso destra, tirate i raggi dalla parte sinistra, avvitando i relativi nipples, e viceversa. Intervenite sui 2-3 raggi vicini al punto storto, avvitando poco alla volta (mezzo giro o meno), per ottenere un raddrizzamento uniforme.

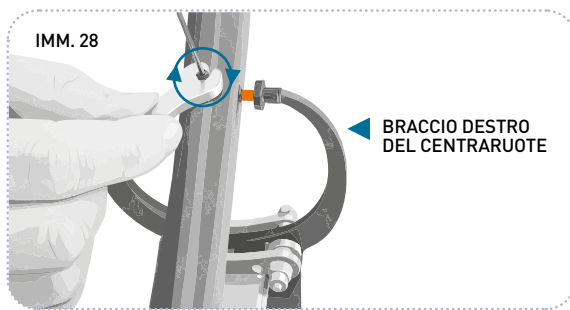
Per raggi molto tesi o arrugginiti, lubrificate la filettatura con olio per evitare rotture. Quando non è più possibile avvitare un nipple, perché si rischia di romperlo o perché il raggio è già troppo avvitato e potrebbe danneggiare il paranipples, si può intervenire in modo opposto, svitando i raggi.

In questo caso vale una regola semplice: agite dal lato verso cui il cerchio è deviato, diminuendo la tensione dei raggi per riportarlo in asse. Se il cerchio è storto verso destra, cioè tocca il braccio destro del centraruote, bisognerà svitare i raggi che partono dalla flangia destra del mozzo. Il cerchio si sposterà verso sinistra.

Viceversa, se il cerchio è storto verso sinistra (tocca il braccio sinistro), si dovranno svitare i raggi provenienti dalla flangia sinistra del mozzo, così che il cerchio torni verso destra.

5 Ripetere fino alla centratura

Dopo aver raddrizzato il cerchio nel primo punto individuato, continuate a girare la ruota, individuando nuovi punti da correggere



e regolando i raggi fino a ottenere un'oscillazione minima (idealmente <1 mm). Non cercate la perfezione assoluta: un raggio troppo tirato può rompersi.

6 Rimontare la ruota

Quando la ruota vi soddisferà, potete rimontare copertone e camera d'aria e poi rimontarla sulla bici.

Controllate la rotazione, la tensione della catena e il funzionamento dei freni prima di riprendere a pedalare.

Freni

Per quanto riguarda il sistema frenante, tre sono le parti su cui si può intervenire:

- leve freni;
- cavo e guaina;
- corpo freno.

Prima di tutto, però, controllate la pista frenante del cerchio e pulitela con un panno e alcool: polvere e sporco riducono l'attrito e sono tra le principali cause del fastidioso "fischio" in frenata.

Leve freni

Le leve dei freni si trovano sul manubrio di quasi ogni bici. Qui considereremo solo due tipi di leve: quelle da mtb (imm. 29), le più diffuse e le più semplici da studiare, il cui funzionamento è applicabile poi a qualsiasi altra leva, e quelle da corsa semplici (imm. 34), senza cambio integrato.

Va sottolineato che ogni modello di freno (corsa, cantilever, etc.) ha delle leve freno corrispondenti, ma alcune leve possono funzionare su più modelli.

Attrezzi utili:

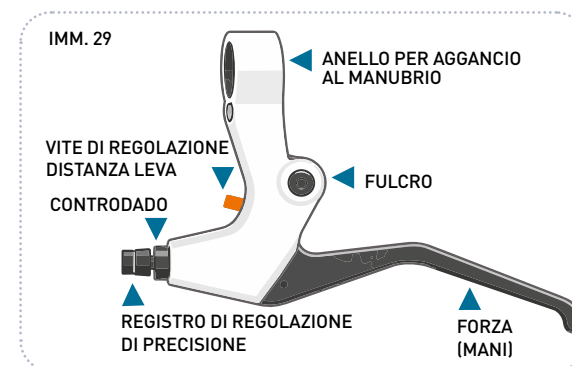
- chiavi esagonali;
- chiavi inglesi;
- grasso;
- pinza.

Come procedere

LEVA FRENO MTB

Come regolare le leve

Le leve vanno fissate, tramite vite a testa esagonale, alle due estremità destra e sinistra del manubrio, in posizione facilmente raggiungibile con almeno due dita (indice e medio). Se sono troppo lontane, avvicinatele avvitando l'apposita vite di regolazione della distanza della leva. Controllate anche l'inclinazione: provando a frenare, i vostri polsi devono essere dritti, altrimenti, oltre alla scomodità, imprimerete una forza minore e rischierete di farvi male in caso di caduta.



Come collegare il cavo

1 Preparare il cavo e la guaina

Prendete il cavo e ingrassatelo leggermente per prevenire l'ossidazione e migliorarne lo scorrimento dentro la guaina.

Tagliate quindi la guaina. La lunghezza ideale permette di andare dal registro di regolazione di precisione, passare dai vari occhielli passacavi posti sul telaio (se si tratta del freno posteriore) e arrivare direttamente nell'apposito alloggiamento sul corpo freni. Alle due estremità della guaina inserite i cosiddetti capogaina: semplici cilindri di alluminio forato, che evitano che la guaina si rovini o sfilacci, essendo composta da una calza di fili in acciaio o teflon.

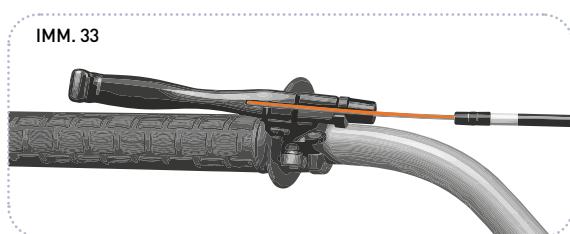
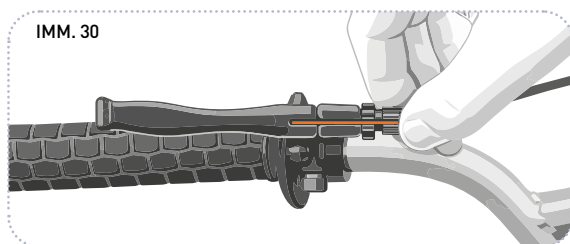
2 Inserire il cavo nella guaina

Inserite il cavo ingrassato dentro la guaina, fino in fondo. Solitamente si usano cavi con testa a cilindro (imm. 37).

3 Attaccare il cavo alla leva freno

I passaggi seguenti si riferiscono alle leve moderne più comunemente in uso su manubri mtb. Se quelle della vostra bici sono diverse, provate con queste istruzioni e fatevi aiutare da un esperto in caso di dubbi.

- Ruotate il registro di regolazione di precisione fino ad allinearne le fessure con quelle della leva (imm. 30);



- Aprite la leva: vedrete così l'alloggiamento dove inserire la testa del cavo (imm. 31);
- Inserite la testa del cavo (imm. 32).

- Fate passare il filo nella fessura della leva freno: il gioco è fatto! (imm. 33)

Verificate che, premendo la leva, il cavo venga tirato: è la prova che l'installazione è corretta. Il passaggio successivo è quello di collegare il filo al corpo freno, come spiegato nelle pagine seguenti.

LEVA FRENO DA CORSA SEMPLICE

Come regolare le leve

La leva va fissata alla giusta altezza sulla curva della piega: deve essere facilmente raggiungibile e risultare comoda.

Come collegare il cavo

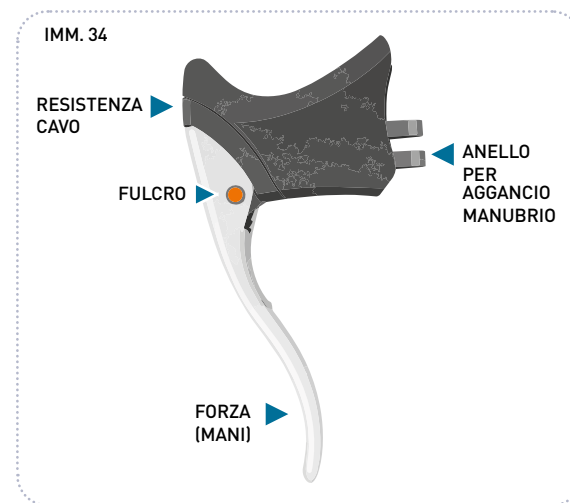
Il procedimento è simile a quello da mtb, con alcune differenze:

- spesso si utilizza un cavo con testa sferica (imm. 37);
- la guaina va inserita dopo che il filo è stato fatto passare nella leva.

Dato che i passaggi **1** e **2** sono uguali alla tipologia mtb, passiamo direttamente alla terza fase.

3 Attaccare il cavo alla leva freno

Inserite nell'apposito alloggiamento (per individuarlo, come per la mtb, basta premere la leva) il cavo già ingrassato, partendo dalla coda e fi-



nendo alla testa, poi montate la guaina con i capogaina. Non vi resta che controllare il funzionamento della leva: se premendola il cavo si muove (viene tirato), l'installazione è corretta.

Cambiare cavo e guaina

Attrezzi utili:

- grasso bianco;
- tronchesina;
- cacciavite o chiavi esagonali;
- carta vetrata.

Come procedere

Esistono diversi tipi di cavi (nell'imm. 37 vediamo un esempio di cavo freno da corsa, da mtb e cavo per il cambio): assicuratevi

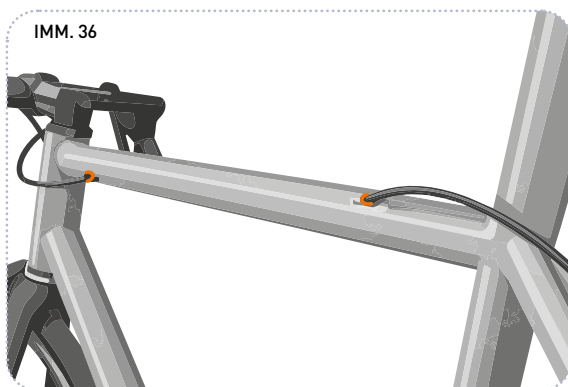
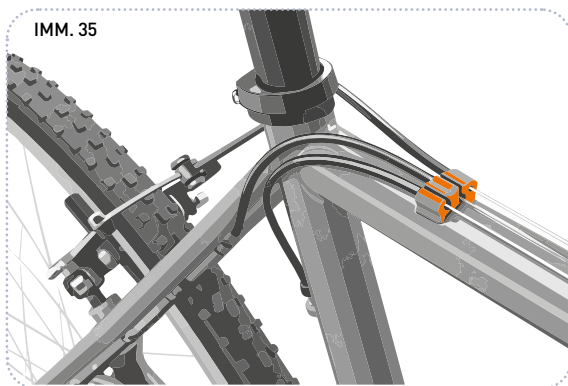
di utilizzare quello adatto alla vostra leva prima di iniziarne la sostituzione.

I cavi vanno cambiati principalmente in due occasioni: quando si tranciano o si sfilacciano, rendendo rischioso frenare, e quando si ossidano.

Nel primo caso, estraete il cavo, lasciando la guaina al suo posto, e inserite il nuovo cavo dopo averlo ingrassato, come spiegato in precedenza. Ricordatevi che, per sfilare un cavo, si dovrà prima di tutto svitare la vite che lo tiene fermo nel corpo freno.

Nel secondo caso, un cavo ossidato è facilmente individuabile non solo per via della ruggine che ne copre le estremità, ma soprattutto perché, premendo la leva del freno, essa rimane dura e non si riesce a frenare. Questo vuol dire che la ruggine presente sul cavo fa attrito con la guaina ed il cavo rimane immobile, impedendo la frenata.

A questo punto bisogna capire se la ruggine è presente solo sul cavo o anche sulla guaina. Se è presente solo sul cavo, per risolvere il problema basterà sfilare il cavo e sostituirlo con uno nuovo (si può anche provare a pulirlo con della carta vetrata fine, in modo tale da rimuovere la ruggine, e ingrassarlo, anziché cambiarlo). Se anche la guaina è arrugginita, dovrete sfilare sia cavo che guaina e sostituire entrambi. Per tagliare la nuova guaina della lunghezza giusta, baste-



Tagliare il cavo freno

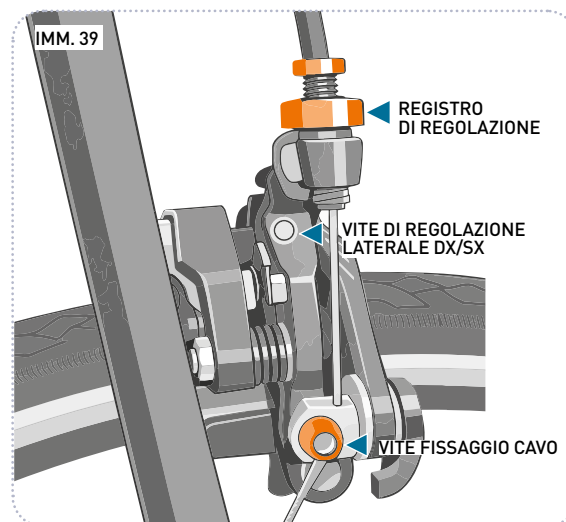
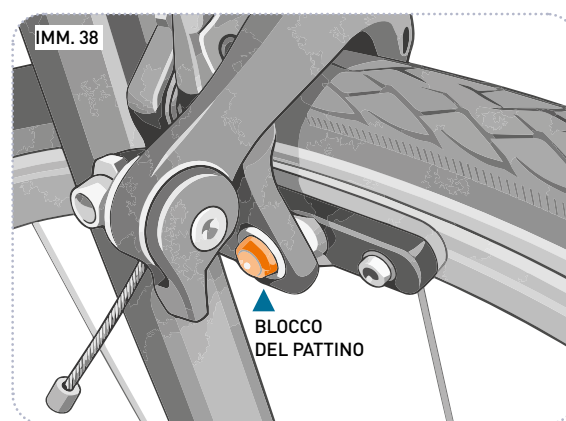
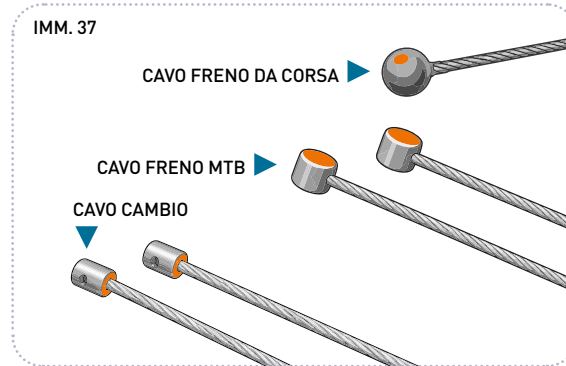
Il cavo freno va tagliato dopo aver completato l'installazione dell'intero sistema frenante: solo allora capirete qual è la lunghezza adeguata (deve sporgere di 4-5 cm oltre la vite di fissaggio). Dopo il taglio, applicate all'estremità il terminale in alluminio per evitare sfilacciamenti.

È molto importante che le curve fatte dalla guaina siano morbide, senza eccessi di lunghezza: se la guaina è troppo lunga o troppo corta, il freno funzionerà male.

rà misurarla con la guaina vecchia che avete appena estratto. Da ricordare: se si collegano cavo e guaina al corpo del freno anteriore basterà far arrivare la guaina fino al rispettivo alloggiamento sul corpo freno; se invece si lavora sul freno posteriore, prima di arrivare all'alloggiamento sul corpo freno, il cavo e la guaina dovranno passare dagli appositi fori e passacavi presenti sul telaio. Attenzione a non confondere i passacavi per il freno con i passacavi per il cambio! Esistono diverse tipologie di passacavi, che fanno passare il cavo esternamente (imm. 35) o internamente (imm. 36) al telaio. In questo secondo caso si riduce la possibilità di danneggiamento del cavo, però la manutenzione diventa più difficile: una volta estratti cavo e guaina dal telaio, infatti, è difficile reinserirli facendoli passare da entrambi i fori. In questa situazione c'è un trucco: se cambiate solo il cavo, lasciate la guaina; se cambiate la guaina, lasciate il cavo, che servirà da guida per reinserire la guaina. Se dovete cambiare entrambi, applicate comunque questa procedura in due fasi.

Corpo freno

Dopo aver montato leve, cavo e guaina, si passa al corpo freno. Consideriamo le due tipologie già presentate, freno da corsa e V-brake, che agiscono entrambe



sulla pista frenante. Vediamo come fissare il freno al telaio, regolarlo correttamente e posizionare i pattini.



Attrezzi utili:

- chiave esagonale;
- pinza (utile per tirare il cavo).



Come procedere

FRENO DA CORSA

1 Fissare il freno al telaio

Per fissare il freno da corsa al telaio si utilizza il perno di fissaggio integrato nel corpo freno. Il telaio è dotato di due fori dedicati: uno sul ponticello posteriore (tra i fori verticali) e uno sulla forcella anteriore. Inserite il perno filettato nel foro corrispondente e serratelo con l'apposito dado.

2 Posizionare i pattini

Una volta fissato il corpo freno, allentate leggermente le viti che bloccano i pattini (imm. 38). In questo modo potrete muovere i pattini fino a quando non risultano paralleli alla pista frenante e si appoggiano completamente ad essa, senza toccare il copertone. Fate aderire bene i pattini alla pista frenante e poi riavvitare definitivamente, facendo attenzione che non si spostino.

Attenzione a non montare il pattino inclinato: può ridurre l'ef-

ficacia della frenata e, nei casi peggiori, danneggiare il copertone a causa dell'attrito.

3 Fissare il cavo al corpo freno

Inserire la guaina fino al registro di regolazione (imm. 39) ed il cavo fino alla vite per fissarlo (imm. 39). Prima di bloccare definitivamente il cavo, però, occorre metterlo in tensione: questo è il passaggio più delicato, perché determina la prontezza della frenata.

Solitamente, si procede nel modo seguente:

- svitate a metà il registro di regolazione del corpo freno e/o quello della leva freno;
- tenete i pattini premuti contro la pista frenante;
- tirate il cavo e serrate la vite in modo da fissarlo;
- regolate il registro finché la ruota gira libera, ma la frenata risulta pronta e progressiva (evitate di ottenere la frenata solo quando stringete "fino in fondo" la leva freno!).

4 Regolare la posizione del freno

Controllate che i pattini tocchino la pista frenante contemporaneamente quando si frena. Se necessario, per regolarli, utilizzate la vite di regolazione laterale dx/sx (imm. 39), se presente, oppure spostate leggermente l'intero cor-

po freno verso destra o sinistra, svitando leggermente la vite di fissaggio a telaio. Prima di utilizzare la bicicletta, verificate sempre il corretto funzionamento del freno: fate girare la ruota e azionate la leva. L'arresto deve essere immediato e deciso.

FRENO V-BRAKE

1 Fissare il freno al telaio

Ogni braccio del V-brake va fissato agli appositi supporti presenti su telaio e forcella e bloccato correttamente (imm. 40). La guaina prosegue fino al tubo passacavi del freno, dove viene inserita e guidata verso il punto di serraggio.

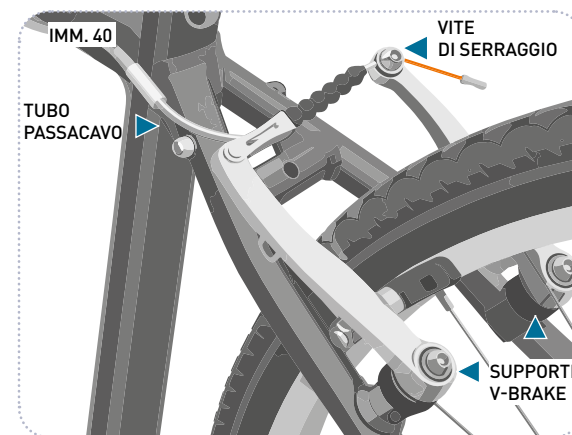
2 Posizionare i pattini

Il posizionamento dei pattini è identico a quanto descritto per i freni da corsa: l'obiettivo è montarli paralleli alla pista frenante.

3 Fissare il cavo al corpo freno

Nei V-brake il cavo (imm. 40, in arancione) attraversa il tubo passacavi (che è incastrato nel supporto presente su di una delle leve, imm. 40) e viene bloccato all'estremità dell'altro braccio tramite la vite di serraggio (imm. 40).

A differenza del freno da corsa, il registro di regolazione non è presente sul corpo freno. La tensione si può regolare utilizzando




le viti di regolazione di precisione presenti sulle leve freno oppure tirando il cavo e fissandolo in una posizione ottimale alla leva del V-brake. Anche in questo caso, la leva non deve arrivare a fine corsa prima che la frenata sia efficace.

4 Regolare la posizione del freno

A questo punto, controllate che, quando si aziona la leva, i pattini tocchino il cerchio nello stesso momento. Se uno dei due resta più distante, si può intervenire sulle viti di regolazione laterale, se presenti sui bracci, oppure si può agire manualmente sulla tensione delle molle, con piccoli aggiustamenti.

Anche per i V-brake, prima di partire, è fondamentale verificare il corretto funzionamento. La frenata deve essere decisa e immediata.

Progetto REPper REPair PERspective



Facilitare la transizione verso scelte più sostenibili e verso un uso più responsabile delle risorse, promuovendo il diritto alla riparazione, come previsto dalla nuova direttiva Ue: è questo l'obiettivo del progetto REPper, promosso da Altroconsumo e cofinanziato dalla Commissione Europea e dal FESR (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale) 2021-2027. Negli ultimi decenni la sostituzione è stata spesso preferita alla riparazione e non sono stati forniti incentivi sufficienti ai consumatori per riparare il proprio bene allo scadere della garanzia legale. REPper vuole diffondere una nuova cultura, cambiando l'atteggiamento dei policy maker e dei cittadini, incoraggiando lo sviluppo di nuove competenze e sostenendo la creazione di nuove opportunità di business. Salvaguardare il Pianeta, infatti, significa ripensare i modelli tradizionali in direzione di un'economia sempre più circolare. Nell'ambito del progetto, che ha preso il via a gennaio 2024 e si concluderà a settembre 2026, Altroconsumo mette a disposizione una [piattaforma online dedicata](#) al mondo della riparazione con tutte le migliori soluzioni per riparare o far riparare un prodotto e le informazioni sui diritti dei consumatori.

Anche tu puoi contribuire al cambiamento: firma il tuo impegno per la riparazione nel Manifesto del Progetto (Pledge for a Circular Economy) e unisciti ai consumatori di tutta Europa che scelgono la riparazione come prima opzione.

RIPARARE È UN DIRITTO

Il 30 giugno 2024 l'Unione Europea ha introdotto la nuova normativa sul "diritto alla riparazione", che dovrà essere recepita dagli Stati membri nella legislazione nazionale entro il 31 luglio 2026.

Secondo la direttiva, il consumatore ha diritto di riparare e far riparare i prodotti anche dopo la scadenza della garanzia legale di due anni: se rinuncia alla sostituzione del prodotto a favore della riparazione, avrà diritto a un anno in più di garanzia.