

# DOSSIER RUOTE

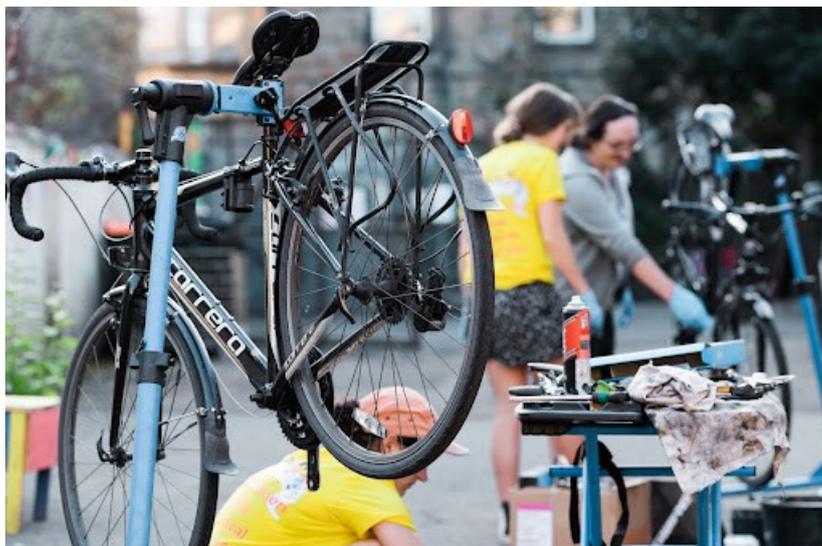
**Tutto, o quasi tutto, quello che**



**dovresti sapere sulle ruote da  
bici da strada**

## Tipi di ruote per bici da strada

La gamma di ruote per bici da strada è oggi molto vasta. Anche all'interno di una categoria di ruote (vedi categorie presentate di seguito) esistono diversi tipi



di ruote. Prima di acquistare una nuova coppia di ruote è necessario prestare attenzione alla tipologia di ruote per non avere alla fine spiacevoli sorprese.

Le ruote per i freni a disco non sono le stesse dei freni a pastiglia e sfortunatamente non esiste compatibilità delle ruote per queste due tecnologie di frenatura. In linea generale lo stesso modello di ruote nella versione con freno a disco sarà leggermente più pesante e più solida per resistere ad una maggiore concentrazione di forze sul mozzo in fase di frenata.

Per scegliere il tuo modello di ruota devi prestare attenzione anche alla tipologia di pneumatici che potrai montare su di essa. Le ruote tubolari non hanno affatto lo stesso cerchio delle ruote per copertoncino. Devi anche verificare la compatibilità con Tubeless se desideri guidarne uno.

Infine, le ruote hanno tutte un corpo ruota libera che spesso accetta cassette di marche specifiche: Shimano/Sram o Campagnolo e su un numero di velocità molto specifico. Questo corpo ruota libera può essere cambiato se non corrisponde alla marca della cassetta, ma ciò comporta dei costi.



## **Anatomia di una ruota**

Una ruota di bicicletta è composta da quattro componenti principali, che influiscono tutti su peso, prestazioni e durata. L'aggiornamento (o il declassamento) di questi componenti può influire sulla qualità di guida, sullo sforzo prodotto (velocità) e sulle prestazioni di frenata, quindi vale la pena conoscere qualcosa su ciascuno di questi componenti e come ciò si collega al miglioramento delle prestazioni su strada.

●**Cerchione**: il cerchione si trova all'esterno della ruota e ha due funzioni principali: per trattenere il pneumatico e fornire una superficie frenante (per

biciclette con freni a cerchione, bici non dotate di disco). La larghezza del cerchio influenzerà la larghezza del pneumatico, il che potrebbe avere un impatto significativo sul comfort del ciclista, mentre il materiale della superficie frenante influenzerà le prestazioni di frenata.

●**Mozzo**: il mozzo si trova al centro e fornisce l'asse di rotazione. All'interno di ciascun mozzo, anteriore e posteriore, c'è l'asse che collega la ruota alla bicicletta. Sulla ruota posteriore il mozzo è dotato di scanalature a cui si attacca una cassetta. La catena della bicicletta si avvolge attorno ai pignoni della cassetta e, in associazione con la guarnitura e i comandi del cambio, forma la trasmissione della bicicletta che la spinge in avanti. Oltre a spingere la bici in avanti, tutte le ruote delle bici da strada (escluse le bici a ruota fissa) utilizzeranno un mozzo posteriore con un meccanismo a "ruota libera" che consente alla bici di procedere per inerzia.

●**Raggi**: collegano il mozzo e il cerchio. Il numero di raggi varierà tra le ruote anteriori e posteriori, la parte posteriore spesso presenta più raggi per migliorare resistenza e rigidità. Più raggi in genere significano una ruota più forte, ma ciò comporta una minima penalità di peso. I raggi sono realizzati con materiali diversi e sono disponibili in forme diverse per ottimizzare la resistenza o migliorare l'aerodinamica, a volte entrambi. Più comunemente i raggi sono realizzati con filo di acciaio, ma possono variare notevolmente in forma e diametro.

●**Nippli**: i raggi si fissano alla ruota tramite un dado speciale chiamato "nipplo". I nippli sono importanti per regolare la tensione dei raggi che "allineano / centrano" la ruota, rendendola diritta quando viene fatta girare.



## Cosa rende “buona” una ruota?

La scelta di una buona ruota dipenderà in gran parte dallo scopo previsto, tuttavia, sebbene sia difficile individuare *tutti* gli aspetti, **idealmente un buon set di ruote sarà durevole, avrà mozzi affidabili, fornirà una frenata che ispira fiducia, sarà rigido per il trasferimento di potenza, ma sarà anche leggero.**

● **Le ruote leggere** mantengono la rotazione del peso verso il basso grazie al profilo del cerchio poco profondo e al basso numero di raggi. Oltre a ridurre il peso complessivo, un vantaggio non marginale è il comfort. Le ruote alte sono veloci ma la qualità di guida è spesso descritta come "dura", al

contrario le ruote leggere spesso forniscono buoni livelli di confortevolezza. Le ruote leggere di qualità saranno in genere inferiori a 1.400 grammi, alcune ruote estremamente leggere arrivano sotto i 1.000 grammi per la coppia!

● **Le ruote aerodinamiche** mirano ad essere veloci riducendo la resistenza. Le ruote aerodinamiche hanno in genere una altezza maggiore di 40 mm sul cerchio e stanno diventando anche più larghe. Questa velocità ha un costo con le ruote ad alta sezione più suscettibili ai venti trasversali che possono renderle difficili da maneggiare; il materiale extra, poi, aggiunge peso.

● Le ruote che non sono così focalizzate sulle prestazioni hanno comunemente caratteristiche che le rendono più adatte per **l'uso cicloturistico o per l'allenamento**. La superficie frenante è in alluminio che offre prestazioni migliori in tutte le condizioni atmosferiche rispetto alla fibra di carbonio, viene utilizzato un numero maggiore di raggi per aumentare la resistenza e la larghezza del cerchio è più ampia per soddisfare pneumatici più grandi. Come risultato di queste caratteristiche, il peso aumenta con ruote di qualità che tipicamente vanno da 1.500 a 1.800 grammi.

● Le ruote progettate per le **bici da turismo** (con borse o portapacchi) o per resistere all'uso regolare da parte di ciclisti più pesanti (120 kg o più) sono generalmente costruite a mano con un numero di raggi maggiore. Grazie alla maggiore robustezza, le ruote di questa forma pesano tipicamente oltre 1.900 grammi.



## **Dimensioni della ruota: larghezza e altezza**

La larghezza e l'altezza del cerchio di una ruota determineranno in gran parte la sua guida e le sensazioni che si provano utilizzandole.

La tendenza è che i cerchi moderni siano più larghi, con il risultato di una migliore aerodinamica e di un maggiore comfort attraverso un maggiore volume d'aria del pneumatico. Ciò coincide con il passaggio a pneumatici più grandi che si dice migliorino la (minore) resistenza al rotolamento e il comfort funzionando a una pressione inferiore.

La larghezza del bordo può essere misurata internamente o esternamente, il che potenzialmente fornisce numeri confusi. In genere, se un marchio si riferisce a un numero seguito da una "C", si tratta di una misurazione interna.

Secondo gli standard attuali, un cerchione stradale stretto se misurato internamente è inferiore a 15 mm, mentre un cerchio largo è qualsiasi cosa misurata internamente superiore a 17 mm. Quando si misura esternamente, qualsiasi cosa inferiore a 19 mm è considerata stretta mentre qualsiasi cosa superiore a 22 mm può essere considerata larga.

Sebbene strettamente correlata, la larghezza esterna del cerchio influenzerà principalmente l'aerodinamica delle ruote, mentre la larghezza interna del cerchio influenzerà il comfort, l'efficienza di rotolamento o la forma del pneumatico.

L'altezza del cerchio influenzerà l'aerodinamica della ruota e la manovrabilità della bicicletta. Generalmente più il cerchio è alto, più è aerodinamico, ma anche più difficile da maneggiare poiché sarà più influenzato dal vento laterale rispetto a un cerchio poco alto. Il materiale extra richiesto creerà anche una guida più dura, non offrendo la stessa flessibilità di una ruota meno alta. Vale la pena notare che non tutti i cerchi profondi sono creati allo stesso modo e il profilo esatto varia notevolmente tra i marchi. Le migliori opzioni riescono a raggiungere velocità elevate pur essendo ben controllate con vento trasversale.

Le ruote a sezione alta misurano in genere almeno 40 mm dal cerchio al nipplo, alcune si estendono fino a oltre 80 mm.

## **Raggi**

Il numero totale, la forma e il materiale dei raggi di una ruota variano. Un numero elevato di raggi aumenta la robustezza e la durata, ma comporta una penalità in termini di peso. I raggi sono disponibili in una varietà di materiali,

tra cui acciaio, alluminio, fibra di carbonio e titanio. I raggi in acciaio sono di gran lunga i più comuni.

Il numero dei raggi delle ruote anteriori e posteriori varierà, le ruote posteriori avranno più raggi man mano che vengono applicate maggiori forze (forze motrici e carico di peso aggiuntivo). Tipicamente una ruota anteriore leggera avrà tra 18 e 24 raggi, mentre la ruota posteriore avrà tra 20 e 28 raggi. Ciò è in netto contrasto con gli albori della costruzione delle ruote, quando le ruote anteriori avevano più di 30 raggi e quelle posteriori più di 40. Con il miglioramento dei materiali e dei processi di produzione, il numero dei raggi è diminuito, riducendo il peso senza compromettere le prestazioni.

Un raggio piatto, spesso definito "raggio a lama", può fornire alcuni piccoli vantaggi aerodinamici rispetto a uno arrotondato. Anche se più costosi, i raggi profilati aiutano anche a ridurre il peso senza sacrificare la resistenza.

I raggi normali sono "straight pull" o "J-bend". I raggi "Straight pull" non hanno piegatura in testa e richiedono mozzi specifici, i raggi "J-bend" sono l'opzione più tradizionale, caratterizzati da una curva di 90 gradi all'estremità del mozzo che assomiglia a una "J".

I vantaggi dei raggi dritti sono: allineamento più preciso, ruota più rigida e reattiva e diminuzione del peso. Lo svantaggio dei raggi dritti è che molte aziende producono raggi e mozzi proprietari, il che significa che l'approvvigionamento di un raggio sostitutivo può richiedere molto tempo ed è potenzialmente costoso. I raggi J-bend sono spesso più facili da sostituire e hanno prestazioni simili ai raggi dritti in termini di qualità e resistenza.

L'intestatura è il processo di variazione dello spessore, quindi un raggio a doppio spessore offrirebbe due diametri diversi lungo la sua lunghezza. I

raggi a spessore ridotto sono in genere più resistenti e durevoli dei raggi a calibro dritto poiché aiutano a dissipare meglio la fatica da stress.



## **Ruota libera**

La ruota libera si trova sul mozzo della ruota posteriore e svolge due funzioni: guidare la ruota posteriore e consentirle di girare per inerzia. Un mozzo fisso aziona anche la ruota posteriore ma non ha la capacità di procedere per inerzia, richiedendo di pedalare per tutto il tempo in cui la bici è in movimento.

I produttori hanno mozzi liberi diversi, quindi assicurati di verificare che i tuoi ingranaggi siano compatibili.

Le ruote libere Shimano e Campagnolo utilizzano entrambe un sistema “spline” per collegare la cassetta alla ruota libera, ma il diametro e il tipo di scanalatura differiscono, il che significa che non sono compatibili. Le cassette SRAM funzioneranno con i mozzi liberi Shimano, ma non con Campagnolo.

La maggior parte delle nuove ruote vendute sono compatibili con 11 velocità e presentano un corpo ruota libera più ampio per gestire la spaziatura più ampia delle cassette a 11 velocità. Con il semplice utilizzo di una rondella, sono retrocompatibili anche con cassette a 8, 9 e 10 velocità. Tuttavia, i mozzi più vecchi a 8, 9 o 10 velocità non possono montare una cassetta a 11 velocità (eccetto ruote/cassette Campagnolo).

## **Cuscinetti**

Man mano che il costo delle ruote aumenta, aumenta anche la qualità dei componenti utilizzati. Nel caso dei cuscinetti interni al mozzo, tipicamente vanno dall'acciaio alla ceramica. Un buon cuscinetto in ceramica è più rotondo, più liscio e più duro di un cuscinetto equivalente in acciaio, riducendo quindi l'attrito e migliorando di conseguenza le prestazioni. Tuttavia, un buon cuscinetto in acciaio in genere dura più a lungo e supera in prestazioni un cuscinetto in ceramica economico.

Oltre al materiale dei cuscinetti, una corretta lubrificazione influenzerà il modo in cui rotolano e la quantità di attrito prodotto. L'attrito nei cuscinetti riduce le prestazioni e rallenta le ruote. Un attrito eccessivo si verifica se i cuscinetti non sono adeguatamente lubrificati, se detriti o altre sostanze entrano nei cuscinetti o se i cuscinetti vengono lavati dal lubrificante mediante lavaggi ad alta pressione. Qui, i mozzi di qualità superiore offrono una migliore tenuta dagli elementi, che li mantiene più fluidi e più a lungo.

Minore è la viscosità del lubrificante, minore è l'attrito, ma di conseguenza la durata potrebbe essere compromessa.



I cuscinetti sono a cartuccia (sigillati) o a sfera libera (coppa e cono). La cartuccia o il sistema sigillato presenta una pista interna ed una esterna, con i cuscinetti posizionati tra di loro, il tutto racchiuso in una singola unità. Il cuscinetto a cartuccia viene quindi premuto nel guscio del mozzo con l'asse che passa al centro. Un cuscinetto sigillato è una singola unità, se si usura è necessaria la sostituzione dell'intera cartuccia del cuscinetto, ma farlo è abbastanza economico.

I cuscinetti a sfera o a coppa e cono allentati si trovano più comunemente sui prodotti Shimano e sulle ruote entry-level. I cuscinetti a tazza e cono hanno più pezzi e cuscinetti sciolti. Non sono racchiusi come i cuscinetti a cartuccia, ma i cuscinetti a sfere sciolti sono inseriti tra una pista esterna fissa (solitamente parte del guscio del mozzo), con una pista interna regolabile a forma di cono filettata sull'asse. Se i cuscinetti sono usurati troppo, possono

usurare le superfici del mozzo causando danni tali da richiedere la sostituzione completa del mozzo. Il lato positivo è che sono facili da mantenere per evitare che ciò accada. Per eseguire la manutenzione di un mozzo di questo tipo, avrai bisogno di un paio di chiavi speciali sottili note come "chiavi a cono".

## **Tipi di pneumatici**

Vale la pena conoscere i tre diversi tipi di pneumatici che si adattano a una ruota poiché ognuno richiede un cerchio specifico. I pneumatici potranno essere "copertoncino", "tubolare" o "tubeless" e la ruota specificherà con

quale pneumatico è compatibile. La maggior parte delle bici da strada disponibili per la vendita sarà dotata di pneumatici con copertoncino che necessitano di una camera d'aria per trattenere l'aria.



## **Copertoncino**

US Vicarello 1919

[www.usv1919.it](http://www.usv1919.it)

maggio 2024

La forma più comune di pneumatico attualmente utilizzata sulle bici da strada. A meno che non venga specificato diversamente, è lecito supporre che qualsiasi nuova bici acquistata sarà dotata di pneumatici con copertoncino. I pneumatici per copertoncino richiedono una camera d'aria per gonfiare e trattenere l'aria, mentre il pneumatico sarà dotato di un tallone in acciaio o in fibra di kevlar sul bordo per trattenerlo nel cerchione.

## **Tubolare**

Anche i tubolari utilizzano una camera d'aria ma in modo molto diverso. La camera d'aria di un tubolare viene cucita direttamente al pneumatico, che viene poi incollato direttamente sul cerchione. I corridori professionisti utilizzano quasi esclusivamente pneumatici tubolari grazie al loro peso ridotto, maggiore resistenza al rotolamento e sensibilità alla strada. In caso di pneumatico sgonfio è possibile salire anche sui tubolari con un rischio relativamente basso che il pneumatico rotoli dal cerchione.

Lo svantaggio dei pneumatici tubolari è il lungo lavoro necessario per applicare prima il pneumatico al cerchio e il laborioso compito di sostituire il pneumatico in caso di foratura. Aggiungete il prezzo di tali pneumatici ed è sicuramente un articolo che è meglio conservare per il pilota appassionato.

## **Tubeless**

Gli pneumatici tubeless sono utilizzati da tempo nella mountain bike e si stanno lentamente facendo strada nel mondo delle bici da strada. Trek ha equipaggiato cerchi "tubeless ready" sulla maggior parte delle sue bici da strada dal 2015 e Giant offre esclusivamente pneumatici tubeless sui modelli di fascia alta a partire dal 2017.



## **Elenco dei marchi per bici da strada**

L'offerta è vastissima come abbiamo visto e i marchi sono impegnati in una feroce concorrenza per avere la quota di mercato maggiore. Oltre ai marchi tradizionali come Mavic, Fulcrum o Zipp, anche i costruttori di ruote artigianali che costruiscono ruote su richiesta (scegliendo il mozzo, il cerchio e il tipo di raggi) sono arrivati a conquistare quote non marginali di mercato. Abbiamo quindi compilato questo elenco, comunque non esaustivo, dei principali marchi di ruote per bici da strada.

La scelta di un paio di ruote è importante per il comportamento della tua bici ma è costosa, qualsiasi scelta si faccia perché si parla comunque di cifre non irrilevanti. Sarebbe stupido sbagliarsi...

## **Mavic**

Come non iniziare citando Mavic? Marchio conosciutissimo del panorama ciclistico, fornisce ruote affidabili, riconosciute per la loro eccellente qualità.



## **Fulcrum**

Azienda di casa nostra specializzata nella produzione di ruote e guarniture per ciclismo.

US Vicarello 1919

[www.usv1919.it](http://www.usv1919.it)

maggio 2024

## **Corima**

Marchio francese che produce articoli in carbonio di alta gamma per il ciclismo.

## **Campagnolo**

Marchio nostrano conosciutissimo - ha fatto la storia del ciclismo -, produce gruppi per biciclette ma anche ruote di ottima qualità.

## **Shimano**

Azienda giapponese, pioniera e leader di mercato nei gruppi per biciclette, si è diversificata anche nella produzione di ruote per biciclette.

## **Zipp**

Marchio americano specializzato nella produzione di ruote in carbonio per biciclette. È stato acquistato da SRAM.

## **Vision**

Marchio americano originario delle Hawaii, è presente anche nel triathlon.

## **DT Swiss**

Marchio svizzero che produce componenti per biciclette ed in particolare ruote e mozzi. Offre mozzi di ottima qualità a volte utilizzati da altre marche.

## **Easton**

Azienda americana che produce componenti per biciclette.

## **Reynolds**

Produttore di ruote in carbonio di fascia alta.

## FONTI:

<https://bikeci.com/fr/cyclisme-route/equipements-cyclisme-route/marques-types-roues-velo-route/>

[https://  
www.bikeexchange.com.au/blog/  
road-bike-wheels-what-to-know](https://www.bikeexchange.com.au/blog/road-bike-wheels-what-to-know)



US Vicarello 1919

[www.usv1919.it](http://www.usv1919.it)

maggio 2024