

I QUATTRO MATERIALI PER I TELAI DELLE BICICLETTE DA CORSA

I telai delle biciclette sono fatti con quattro materiali: acciaio, alluminio, titanio e carbonio convivono per offrire una vasta gamma di possibilità.



Il design del telaio della tua futura bicicletta è realizzato in funzione a diversi vincoli che il produttore deve rispettare. La corsa all'innovazione è costante per ottenere una struttura solida, rigida e la più leggera possibile.

Ormai la tecnologia utilizzata per produrre biciclette è identica a quella utilizzata per le auto della Formula 1 e a quella aeronautica. Il costo ovviamente è correlato al materiale utilizzato e alla precisione della tecnologia utilizzata.

Il comfort di un telaio per bici

Certo, il comfort non è dimenticato, e i produttori offrono nel loro catalogo una vasta scelta di biciclette che tiene conto del comfort, grazie alla miscela di differenti tecnologie e materiali utilizzati. Non esitare a farti consigliare il modello che meglio si adatta alla tua morfologia e alla pratica del ciclismo che ti proponi di fare.

Comporre la tua bici con materiali diversi!

Questo è in effetti il ruolo dei costruttori, sia per ridurre i costi, sia per migliorare il comfort, sia per ottenere migliori prestazioni di guida, sia per guadagnare in leggerezza ...

Le combinazioni sono numerose e il telaio ottimizzato per tutte le esigenze non esiste!

Quali fattori devono essere presi in considerazione?

- La **densità** del materiale che agisce su peso e forza.
- L'**elasticità** che influisce direttamente sulla precisione dello sterzo della bici e sul comfort del telaio.
- La **durata** alla prova dei chilometri e dell'ossidazione.
- La **rigidità** che ha un ruolo importante nella resa dell'energia sviluppata dal ciclista.
- La **resistenza** agli urti.
- A un livello inferiore, l'**estetica** (il carbonio offre una estetica generalmente considerata migliore grazie all'uso di fibre)

acciaio

L'acciaio è elastico, rigido, facile da lavorare e poco costoso. E' però più pesante della maggior parte degli altri materiali ed è soggetto a corrosione. L'uso dell'acciaio per telai per biciclette sta diventando sempre più raro. Uno dei vantaggi è che il telaio d'acciaio si ripara facilmente in caso di rottura.

Per il montaggio vengono utilizzati tubi circolari collegati tra loro da manicotti brasati. Questi manicotti sono sottili pezzi di acciaio destinati a tenere insieme i tubi.

Peso: questo è il tipo di telaio più pesante

Rigidità: debole

Resistenza agli urti: buona

Costo: questo è il materiale ideale per iniziare la pratica del ciclismo, ma è ormai difficile

trovare telai d'acciaio.

Durata nel tempo: passano anni senza che il telaio in acciaio ne risenta a condizione che non arrugginisca. La sua rigidità diminuirà col passare dei chilometri percorsi.

Un telaio in alluminio offre il vantaggio di essere leggero. È un materiale ampiamente utilizzato per la progettazione di telai leggeri e dal costo conveniente. [*Fino a pochi anni fa*] i cataloghi dei costruttori di biciclette ne erano pieni poiché era il materiale tradizionale e classico del telaio della bicicletta. [*Oggi si assiste ad una rivalutazione dell'alluminio*]

I tubi di alluminio sono meno sottili di quelli d'acciaio, a causa del loro spessore e diametro, e quindi consentono una migliore resa della pedalata dal punto di vista della rigidità rispetto a quelli in acciaio. L'evoluzione delle tecniche di saldatura ha fatto emergere veri gioielli sul mercato del ciclo.

L'alluminio ha una buona resistenza alla corrosione. Prima della comparsa del carbonio, era il materiale preferito dagli scalatori. Oggi è un ottimo compromesso per un telaio di fascia media. È più intelligente orientarsi verso un buon telaio in alluminio piuttosto che su un mediocre telaio in carbonio!

Attenzione però, le leghe di alluminio sono meno dense e resistenti rispetto alle leghe di acciaio. Il punto debole rimane l'invecchiamento prematuro a causa di un limite di elasticità del materiale. Pertanto, anche i minimi sforzi derivante dal normale utilizzo del telaio se vengono ripetuti troppo spesso possono danneggiare la struttura.

Peso: design leggero

Rigidità: buon rapporto rigidità / tensione [*bicicletta "nervosa" si dice in gergo ciclistico*]

Resistenza agli urti: media

Costo: prezzo medio e geometrie originali

Durata nel tempo: buona

resistenza alla corrosione.

Buon compromesso! Molti problemi di invecchiamento dopo molti chilometri a causa del materiale.

titanio

Il titanio è il metallo più costoso utilizzato nella costruzione dei tubi del telaio. Combina molte delle migliori caratteristiche per una bicicletta, come un eccellente rapporto resistenza / peso o un'eccellente resistenza alla corrosione.

Queste caratteristiche rappresentano il massimo per un telaio per bici, grazie anche alla sua relativa rigidità. È altresì il materiale più utilizzato per realizzare una bicicletta personalizzata. L'alto costo del titanio, la lavorazione del materiale che richiede utensili speciali e il design artigianale sono elementi che fanno salire rapidamente i prezzi dei telai.

Peso: design molto leggero e rigido, ottimale.

Rigidità: alta

Resistenza agli urti: eccellente

Costo: prezzo molto alto e design molto classico!

Durata nel tempo: anch'essa ottimale!

carbonio

Questo è il tipo di telaio più usato in competizione, ma anche quello che offre il maggior numero di prospettive in futuro.

Molte bici da corsa e da triathlon utilizzano il telaio in composito per migliorare l'aerodinamica e le prestazioni.

La fibra di carbonio, materiale composito, è oggi la più utilizzata nella produzione di telai per biciclette.

Nonostante un prezzo elevato, la fibra di carbonio è molto leggera, resiste alla corrosione e può essere progettata in molte forme concepite dal produttore.

Il telaio può quindi essere progettato con precisione al fine di contemplare da una parte la massima rigidità rispetto alla distribuzione dello sforzo e dall'altra la massima flessibilità in altre sezioni del telaio. Il carbonio combina efficienza e comfort.

I produttori utilizzano fibre di carbonio con proprietà diverse a seconda degli sforzi che dovranno sostenere. È l'intersezione e il

lavoro di queste fibre che dà la specificità del telaio.

Il prezzo può quindi variare sullo stesso modello in base al tipo di fibra utilizzato.

Uno dei difetti del carbonio è la sua bassa resistenza all'impatto rispetto ai telai metallici. Quindi, la minima caduta è spesso fatale al telaio.

Peso: design leggero e rigido.

Rigidità: molto alta

Resistenza agli urti: bassa (*)

Costo: ampia variazione di

prezzo in base alla tecnologia utilizzata.

Durata nel tempo: ottimo

compromesso e inossidabile

Michaël Carminati

() questo articolo, tutt'oggi valido, è però stato realizzato nel 2011, quando ancora il carbonio non aveva avuto il boom di questi ultimi anni. Oggi i telai in carbonio sono molto più robusti di quelli dei primi anni duemila, rimane però che il carbonio è più fragile degli altri materiali utilizzati per le biciclette.*

Originale:

<http://www.nutri-cycles.com/dossier-materiel-velo-4-materiaux-utilises-pour-les-cadres-de-velo-3-372.html>