

the **Crossfit** JOURNAL ARTICLES

Biciclette a velocità singola

Mike Evans, con introduzione di Greg Glassman



Pochi argomenti suscitano tanto interesse, controversie e passione quanto le biciclette e il ciclismo. La fisica, la fisiologia, la legge, la cultura, lo sport, la storia e l'ingegneria si uniscono per la comunità ciclistica.

Inventata nel 1817 da Karl Drais Saverbronn, 46 anni dopo la prima automobile, la bicicletta è un miracolo di efficienza muscolare e termodinamica.

Nessun mezzo di locomozione, meccanico o animale, può eguagliare l'efficienza termodinamica della bicicletta.

L'efficienza termodinamica e muscolare si combinano per fare della bicicletta un mezzo senza pari nella produzione di energia umana a lungo termine.

Con l'invenzione del deragliatore nel 1889, il ciclista poteva cambiare rapidamente marcia in movimento e mantenere gran parte di questa efficienza su terreni, velocità e condizioni di vento variabili.

Il corpo umano ha un ristretto intervallo di produzione di energia, e i rapporti di trasmissione della bicicletta vengono scelti per massimizzare la velocità o

di 7

Velocità Uniche (continua...)

distanza per il minimo sforzo. Questo è il vantaggio delle biciclette a più velocità: mantenere una cadenza costante (giri del pedale) e carico per massimizzare le prestazioni.

Le prestazioni si ottimizzano con biciclette a più velocità selezionando un rapporto di cambio che consenta sia la massima resistenza (resistenza muscolare localizzata) sia la massima resistenza cardiorespiratoria per qualsiasi potenza erogata. Questa ottimizzazione, sia ad alta sia a bassa potenza, avviene a cadenze relativamente elevate.

Anche le potenze elevate e insostenibili, come quelle comuni nel ciclismo di velocità, si trovano a cadenze elevate.

La carta di CrossFit di "movimento funzionale, alta intensità e variazione costante" incoraggia combinazioni di cadenza e carico che non si trovano o non sono comunemente accettate nel ciclismo di velocità o di resistenza. Il ciclismo ad alto carico e bassa cadenza è quasi eretico nelle comunità ciclistiche.

Per gli appassionati di CrossFit, il valore dell'allenamento in bicicletta è solo perifericamente o remotamente collegato a un miglioramento dell'efficienza e delle prestazioni nel ciclismo. La cosa più importante è l'opportunità di allenamento per variare la matrice di carico e velocità in tutte le uscite di potenza. (Curiosamente, uno studio poco noto commissionato dalla StairMaster Corporation a metà degli anni '90 ha concluso che variare regolarmente la matrice carico-velocità durante gli allenamenti era uno stimolo singolarmente potente per il GPP.)

Potremmo ottenere questo con una bicicletta a più velocità selezionando regolarmente e deliberatamente un rapporto di cambio inefficiente, o cambiando in modo casuale, e i CrossFitter che vivono in terreni pianeggianti possono trovare che questa sia la loro migliore opzione, ma lo stesso effetto può essere ottenuto con meno sforzo mentale pedalando una bicicletta a singola velocità su terreni ondulati.

Non c'è assolutamente alcun vantaggio in termini di divertimento o forma fisica nelle biciclette a più velocità. Accettando questo, l'appassionato di biciclette a singola velocità ha:

1. Ha scambiato l'efficienza per una maggiore condizione fisica
2. Ha abbracciato completamente la sfida di affrontare le salite
3. Ha trovato un giro più fisico, completo, tecnico o "atletico"
4. Ha aumentato la sua forza in modo unico attraverso il ciclismo
5. Ha scoperto l'emozione di una variante del ciclismo più semplice, libera ed elegante

Presso CrossFit Santa Cruz, di recente abbiamo convertito la nostra flotta di mountain bike a singola velocità. Le nostre mountain bike erano originariamente considerate un'alternativa molto più economica, versatile e divertente rispetto alle biciclette da palestra, ma abbiamo rapidamente scoperto che molti atleti non sapevano come e quando cambiare marcia, pochi lo ammettevano, e le revisioni obbligatorie e le istruzioni sul cambio non aiutavano. Quasi ogni utilizzo sembrava comportare guasti, riparazioni e troppe biciclette che venivano spinte a mano.

La prima volta che ho visto una mountain bike a singola velocità è stato più di 15 anni fa. Eravamo in un giro di gruppo e il mio amico Brent è arrivato con una. Pensavo davvero che avesse perso la testa mentre pedalavamo sull'asfalto piano verso i sentieri. Sembrava una macchina da cucire a tutta velocità! Quando siamo arrivati alla prima salita sterrata, Brent si è semplicemente allontanato e non l'abbiamo più visto fino alla cima della collina. Presto un altro amico ha comprato una bici a singola velocità e ha iniziato a lasciarci indietro in ogni giro. Ho deciso rapidamente che dovevo averne una anch'io.

Originariamente, per ottenere una bicicletta a singola velocità, dovevi prendere un vecchio telaio in acciaio e saldare i forcellini posteriori orizzontali (figura 1) o acquistare un telaio su misura. I vecchi telai in alluminio non possono essere risaldati a causa del processo di trattamento termico utilizzato per fabbricarli. Il problema è che la maggior parte delle biciclette ora viene fornita con forcellini verticali (figura 2) ed è impossibile ottenere sufficiente tensione della catena per funzionare come una singola velocità. Oltre al cambio di marcia, il deragliatore posteriore nelle biciclette con marce funge anche da tendicatena. Fortunatamente per me, ho potuto acquistare un telaio in acciaio usato che ho poi portato a un costruttore di telai locale e l'ho modificato per usarlo come una singola velocità.



Figura Forcellino orizzontale



Dall'alto in basso:

Figura 2 - Deragliatore verticale. Figura - Il "Pony del Dolore" travestito da bicicletta di ciclocross di ricambio. Figura 4 - Bicicletta a scatto fisso. Guarda mamma, senza freni!

Questa bicicletta è diventata affettuosamente conosciuta come il Pony del Dolore (figura 3). Ho imparato più sul ciclismo di montagna con questa bici che con tutte le altre messe insieme. Pedalare su una single speed è un efficace maestro di tecnica. Ti farà:

- Migliorare la tua pedalata. Per anni, i professionisti europei si sono allenati su biciclette single speed (a scatto fisso) nella bassa stagione per ridefinire la loro pedalata (figura 4).
- Insegnarti dove posizionare i pedali in situazioni tecniche.
- Renderti più consapevole del terreno o percorso davanti a te.
- Insegnarti ad accelerare in cima alle colline.
- Spiegarti tutto ciò che hai sempre voluto sapere sull'impulso.
- Mostrarti che puoi davvero percorrere quella sezione tecnica o collina senza cambiare alla marcia più bassa.
- Obbligarti a variare i tuoi rpm (velocità di pedalata) da un livello ridicolmente basso di 30 rpm a uno molto alto di 130 rpm. (A volte, mentre salgo, mi sembra di essere su una nave romana di schiavi con un tipo grosso dietro che segna il ritmo con il suo tamburo.)

Le single speed sono fantastiche anche se vivi o pedali in un luogo con maltempo; ci sono meno parti che si bloccano e si usurano. Inoltre, le single speed sono semplicemente divertenti da guidare.

Oggi puoi acquistare una single speed completa, poiché molti produttori hanno visto l'opportunità e si sono uniti alla competizione. E ora c'è anche una grande quantità di produttori di componenti sul mercato. Ora puoi ottenere componenti come mozzi specifici per single speed, set di ruote, set di pedivelle, adattatori per singolo pignone per ruote libere a più velocità e dispositivi di tensionamento della catena. Il vantaggio di tutta questa partecipazione dei produttori è che quasi qualsiasi bicicletta nel tuo garage può essere convertita in una single speed.

Le due cose più importanti quando si converte quasi qualsiasi bicicletta con marce in una single speed sono la linea della catena e la tensione della catena. La linea della catena si riferisce all'angolo della catena tra la corona anteriore e il pignone posteriore (figura 5). Vuoi che la catena sia il più dritta possibile, o, se te lo immagini, esattamente parallela alla ruota posteriore. Le ragioni per questo sono diverse. Se la catena è angolata tra la corona anteriore e il pignone posteriore, sperimenterà un carico laterale indebito (figura 6), il che farà consumare la catena più rapidamente, o peggio ancora, che si rompa. Se la catena

Velocità Uniche (continua...)

se si rompe sotto un carico estremo mentre sei in piedi, potresti ferire un tessuto molle molto delicato. Ci sono molte variabili per regolare una linea di catena dritta a seconda del sistema che usi, ma fondamentalmente implica l'uso di distanziali per regolare il pignone posteriore tra l'anello di bloccaggio del pacco pignoni e l'estremità del mozzo libero (figure 7 e 7.5). Nell'anello di catena anteriore, sei fondamentalmente limitato a quale lato del braccio della pedivella desideri montare l'anello di catena. Probabilmente dovrai acquistare bulloni per l'anello di catena progettati per un solo anello di catena (figura 8).

Ottenere la giusta tensione della catena su una bicicletta con forcellini orizzontali è facile: basta tirare indietro la ruota posteriore e stringere i bulloni dell'asse o il bloccaggio rapido. Su una bicicletta con forcellini verticali, avrai bisogno di un tipo di dispositivo di tensione. Questo potrebbe essere un vecchio deragliatore, tendicatena specifici per una sola velocità (figure 15 e 15.5), mozzi posteriori per una sola velocità con un asse eccentrico, o un telaio personalizzato per una sola velocità (con forcellini orizzontali o con un movimento centrale eccentrico - figura 9). Qualunque sia il dispositivo di tensione che usi, assicurati che la catena avvolga il più possibile il pignone posteriore (figura 10). Quando uso un deragliatore come tendicatena, ho avuto più fortuna usando uno da strada a gabbia corta, ma qualsiasi deragliatore funzionerà. Usare la lunghezza corretta della catena con un deragliatore farà avanzare la gabbia del deragliatore e, allo stesso tempo, garantirà un avvolgimento sufficiente della catena.

Puoi anche trasformare una bicicletta da montagna con sospensione completa in una a singola velocità (figura 11). Tuttavia, le biciclette con sospensione completa fanno cose strane con le catene. Sulla mia bicicletta, quando la sospensione è completamente compressa, la tensione della catena aumenta, tirando il deragliatore in avanti (figure 12 e 13). Se decidi di convertire una bicicletta con sospensione completa, comprimi la sospensione più volte e osserva cosa fanno la catena e il deragliatore. Sulla mia bicicletta, se accorciassi troppo la catena e comprimessi completamente la sospensione, rischierei di strappare il deragliatore dal telaio, causando un guasto catastrofico (leggi: molto costoso).

La scelta degli ingranaggi per una singola velocità dipende molto da dove vivi e pedali. Non entrò troppo nei dettagli, dirò solo che la maggior parte delle biciclette da montagna a singola velocità ha un rapporto di trasmissione di 2 a 1. Per determinare il rapporto, dividi il numero di denti dell'anello di catena anteriore per 2 per ottenere il numero di denti del pignone posteriore. Ad esempio, un anello di catena di 34 denti e un pignone posteriore di 17 denti è un rapporto di 2 a 1. (Un buon rapporto per una bicicletta da strada è di 2.94 a 1 [ad esempio, 48 denti davanti, 16 denti dietro]). Il tuo ingranaggio può variare in base al terreno su cui pedali e alle tue preferenze personali.



Dall'alto in basso:

Figura 5 - Linea di catena dritta. Figura 6 - Dimostrazione di una cattiva linea di catena su una bicicletta con marce. Figura 7 - Mozzo posteriore con distanziali

Convertire una bicicletta non richiede molte attrezzature, ma, sfortunatamente, alcune di esse sono specifiche per biciclette. Non solo, ma anche gli strumenti specifici per biciclette, come gli estrattori di pedivelle, possono variare da una generazione all'altra.



Colonna sinistra dall'alto verso il basso:

Figura 7.5 - Pignone e distanziali sciolti e pignoni di ricambio. Figura 8 - Confronto tra viti del piatto. Figura 9 - Scatola del movimento centrale eccentrica

Colonna destra dall'alto verso il basso:

Figura 0 - Avvolgimento corretto della catena. Figura - Sospensione completa a velocità singola. Figura 2 - Deragliatore che funge da tendicatena spinto in avanti mentre la sospensione si comprime. Figura - Deragliatore che funge da tendicatena in posizione normale

stesso produttore di componenti. Inoltre, gli attrezzi possono variare a seconda del produttore del componente—ad esempio, Shimano contro Campagnolo. La mia cassetta degli attrezzi è cresciuta enormemente negli ultimi anni per questa ragione. Se sei interessato a intraprendere un progetto di conversione a singola velocità ma non hai gli attrezzi giusti, ti suggerisco di contattare un ciclista che conosci o il club di ciclismo più vicino per vedere se puoi utilizzare i loro attrezzi. Lavorare su una bicicletta non è scienza aerospaziale, ma i pezzi sono piccoli ed è facile stringere troppo e romperli. Usa il buon senso! Se non hai una propensione meccanica o non trovi gli attrezzi, il tuo negozio di biciclette locale probabilmente sarà felice di aiutarti.

Attrezzi necessari (figura 14):

- Attrezzo per catena
- Chiave per catena
- Attrezzo per anello di bloccaggio del pacco pignoni
- Estrattore per pedivelle
- Chiavi Allen metriche
- Pinze
- Un buon sgrassante sarebbe anche utile. Suggerisco il detersivo per piatti Dawn o Simple Green o un tipo di detergente agrumato per lo sporco più ostinato. Approfitta per pulire tutto mentre è smontato. (Non immergere la catena in Simple Green o detergente agrumato per troppo tempo, poiché si è dimostrato che indebolisce le piastre laterali della catena.)

Come avrai notato, non ho menzionato alcun aspetto fisiologico del pedalare con una singola velocità. Lascio questo ai professionisti. Posso dirti che pedalare con una singola velocità è un piacere perché le biciclette sono più leggere, molto più silenziose (senza cambi falliti, senza rumori di catena e meno cavi e guaine che battono sul telaio) e estremamente semplici: basta pedalare! Forse è perché la maggior parte di noi ha iniziato con biciclette a singola velocità quando eravamo bambini (BMX, Stingray, ecc.) ed è un ricordo della libertà che rappresentavano.

Figura 4. Attrezzi



Dall'alto verso il basso: Figura 5 - Tendicatena. Figura 5.5 - Il molto buon tendicatena Surly. Ha una molla reversibile all'interno del tendicatena che permette di spingere verso l'alto o verso il basso. Figura 6 - Rimontare una singola velocità da ciclocross durante una gara. Figura 7 - Singola velocità da ciclocross.

Link

<http://www.johnforester.com/Articles/Cycling/Physiology.htm>

<http://www.johnforester.com/index.html>

<http://www.papimi.gr/zeromuscleefficiency1.htm>

http://www.people.cornell.edu/pages/aed29/Bad_Mechanics.htm

<http://www.scorcher.org/cmhistory/moralismvsutopianism.html>

<http://www.bicyclelaw.com/>

http://www.cogsci.ed.ac.uk/~ira/illich/texts/energy_and_equity/node8.html

<http://www.sheldonbrown.com/singlespeed.html>

<http://www.singlespeedoutlaw.com/issue5/links.shtml>

Per un kit di conversione conveniente, visita: www.nashbar.com o <http://www.nashbar.com/profile.cfm?category=&subcategory=&brand=&sku=14063&storetype=&storeid=&pageid=>

Per alcuni dei migliori pezzi di bicicletta, inclusi un mozzo posteriore a velocità unica con linea di catena regolabile e ingranaggi intercambiabili, visita: www.chrisking.com o

http://www.chrisking.com/hubs/hbs_sspeer.html e http://www.chrisking.com/hubs/hbs_sspeer_disc.html

Per il mozzo posteriore esclusivo a velocità unica con mozzo eccentrico articolato, visita: <http://www.whiteind.com/> Cerca l'ENO di Eric e il disco ENO eccentrico.

Per un tendicatena reversibile di alta qualità, visita: www.surlybikes.com o <http://www.surlybikes.com/parts.html>
Cerca il 1X1 singleator.

Per telai personalizzati a velocità unica di alta qualità, visita: www.huntercycles.com o rick@huntercycles.com e

www.rocklobstercycles.com o paul@rocklobstercycles.com

Se desideri una bicicletta completa, visita: www.bianchiusa.com o http://www.bianchiusa.com/06_wuss.html

Se cerchi un affare su una bicicletta da pista a scatto fisso (fai molta, molta attenzione se non ne hai mai guidata una prima!), visita: <http://www.bikesdirect.com/products/windsor/thehour.htm>