

PEDALATA

DOMANDE ... RISPOSTE ...

DOMANDE



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

Ogni chilometro. Ogni metro. Ogni watt. Ogni minimo movimento, propulsione e progresso che compi sulla tua bici inizia con la pedalata. Ecco perché i ciclisti sono ossessionati dalla pedalata da quando gli inventori hanno per la prima volta attaccato le pedivelle alle ruote (e in seguito alle trasmissioni). Quanto velocemente (o lentamente) dovremmo pedalare? Come possiamo rendere la nostra pedalata più efficace? Come possiamo pedalare in modo così efficiente da poter pedalare all'infinito (o almeno per una distanza molto, molto lunga)?



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

Abbiamo esaminato a fondo le ricerche e consultato esperti che da decenni studiano, indagano, insegnano e applicano la tecnica di pedalata e la biomeccanica per fare luce sui vostri quesiti più urgenti in materia di pedalata.

Esiste una pedalata perfetta?

C'è e non c'è. Venti o trent'anni fa, i redattori di questa rivista avrebbero consigliato ai lettori di pedalare descrivendo cerchi perfetti. Ora sappiamo che è biomeccanicamente impossibile ma che comunque sarebbe inutile. Sebbene ci siano ciclisti con una pedalata fluida e impeccabile e altri che sembrano affondare nel fango, entrambi gli stili possono vincere campionati del mondo, afferma Jeff Broker, PhD, ricercatore di biomeccanica e professore associato all'Università del Colorado a Colorado Springs.

"I ciclisti tendono a pedalare nello stile che più gli si addice", afferma. Rendere la propria pedalata più efficiente può far risparmiare fatica ed energia. L'obiettivo non è tanto " girare in tondo ", quanto mantenere lo slancio assicurandosi che tutta la potenza prodotta spinga in avanti senza sprecare watt.

Immaginate la pedalata dal lato destro come il quadrante di un orologio. La maggior parte della potenza viene prodotta nella fase discendente, da dove il pedale si trova a mezzogiorno fino a circa le 5 o le 6. L'obiettivo della fase ascendente non è quello di generare più potenza – sarebbe uno spreco di energia – ma di spostare la gamba posteriore per non intralciare la potenza prodotta dalla gamba anteriore, in modo da evitare zone morte con scarsa o nulla produzione di energia, spiega Broker. Ciò significa che è necessario iniziare a produrre potenza nella parte superiore della pedalata il prima possibile, opponendo la minima resistenza possibile con la gamba posteriore.



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

Se si spinge con forza sui pedali, si permette alle pedivelle di rimanere verticali e quindi si deve spingere molto forte nella fase discendente, il che può portare a forti oscillazioni di potenza, afferma Broker. *"Se si pedala a 200 watt, è più efficiente oscillare tra 300 e 100 watt piuttosto che tra 400 e 0", spiega.*



In una certa misura, lo stile di pedalata è dettato dal tipo di fisico e dal tipo di percorso. Gli sprinter tendono ad avere le oscillazioni più ampie, probabilmente perché hanno gambe più muscolose, che richiedono più energia per essere sollevate. I mountain biker, di solito, presentano oscillazioni meno accentuate perché la creazione di una forza equilibrata durante la pedalata li aiuta a mantenere la trazione su terreni accidentati. Il leggendario mountain biker John Tomac aveva *"l'erogazione di potenza più uniforme che avessi mai visto in laboratorio"*, afferma Broker. E sospetta che anche i migliori ciclisti gravel abbiano oscillazioni inferiori.



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

Gli esercizi su una sola gamba sono utili?

Un tempo, i ciclisti eseguivano molti esercizi su una sola gamba per cercare di perfezionare la pedalata ottimizzando ciascuna gamba individualmente. Ma a meno che non vengano eseguiti come fanno i ricercatori in laboratorio (con un sistema di contrappeso sul pedale opposto per aiutare nella fase ascendente della pedalata e preservare la normale biomeccanica), questi esercizi possono causare più problemi di quanti ne risolvano, afferma Allen.

Senza quel contrappeso o lo slancio della spinta verso il basso della gamba opposta, la gamba che pedala è costretta a sovraccaricare muscoli, come i flessori dell'anca, che di solito svolgono un ruolo minore. *"Inoltre, favorisce la torsione della caviglia"*, afferma Allen. Entrambi aumentano il rischio di infortuni senza alcun beneficio.

Secondo Broker, allenare una gamba alla volta non sembra modificare la tecnica di pedalata quando si torna ad usare entrambe le gambe. Negli anni '90, sono state introdotte le pedivelle disaccoppiate destra/sinistra, che obbligavano a pedalare con ciascuna gamba in modo indipendente. Tuttavia, Broker afferma: *"Ho avuto un'atleta che le ha utilizzate per sei mesi dopo un infortunio. La sua meccanica di pedalata è tornata esattamente come prima, senza alcun adattamento, quando è tornata alla sua configurazione tradizionale"*. La ricerca conferma l'esperienza di Broker, dimostrando che le pedivelle disaccoppiate non hanno causato cambiamenti in alcun parametro fisiologico o prestazionale in ciclisti ben allenati.

Cosa succede se una gamba produce più o meno potenza dell'altra? È normale, dice Allen. *"Spesso i ciclisti hanno una differenza del 5% tra la gamba sinistra e quella destra"*. Se la differenza è più marcata, è un aspetto da affrontare in sala pesi con esercizi come squat su una gamba, ponti e step-up, aggiunge Allen.



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

Qual è il legame tra la posizione in sella e il dolore al ginocchio?

Il dolore al ginocchio è solitamente causato da una posizione in sella non corretta e/o da un problema biomeccanico irrisolto, come ad esempio un cedimento dell'arco plantare, afferma Andy Pruitt, EdD, cofondatore del Colorado University Sports Medicine and Performance Center di Boulder. In altre parole, la maggior parte delle persone può pedalare anche con una bicicletta non adatta alla propria taglia senza avvertire dolore al ginocchio.

Ma se si inizia a pedalare più a lungo e con maggiore intensità, le imperfezioni del sistema possono amplificarsi e causare dolore. *"La prima cosa che prendiamo in considerazione in caso di dolore al ginocchio è la postura corretta",* afferma Pruitt. *"Poi affrontiamo i problemi biomeccanici, come un ginocchio che tende a cedere verso l'interno. Infine, risolviamo i problemi di forza muscolare o di mobilità con esercizi specifici."*

Andare in bicicletta a scatto fisso mi renderà più bravo a pedalare?

No. Su una bici a scatto fisso, potresti avere la sensazione che non ci siano "punti morti" dato che non c'è la ruota libera, ma in realtà è il movimento della bici che trascina i tuoi piedi oltre la fine della pedalata. A seconda del rapporto di trasmissione, potresti anche ritrovarti a piegare le caviglie per mantenere lo slancio in avanti. Il lato positivo è che andare in bici a scatto fisso può aiutarti ad abituarti a una vasta gamma di cadenze, perché puoi trovarti a pedalare da 30 a 200 giri al minuto in salita. Inoltre, può aiutarti a sviluppare la forza muscolare perché spesso ti fa lavorare di più rispetto a una bici con il cambio.



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

In generale, però, un approccio migliore per sviluppare uno stile di guida fluido è quello di utilizzare i rulli, che favoriscono una produzione di potenza costante, concentrata sui tamburi rotanti. I rulli in lega Kreidler rappresentano il non plus ultra: prodotti negli Stati Uniti con tamburi in alluminio aeronautico, cuscinetti a cartuccia sigillati e un telaio in acciaio saldato compatibile con la maggior parte delle biciclette.



Qual è la cadenza più efficiente?

Le analisi matematiche sul consumo e sulla conservazione dell'energia dimostrano che 90 giri al minuto è la cadenza ottimale (e



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

È possibile raggiungere la stessa potenza e la stessa velocità pedalando a 75 giri al minuto, 100 giri al minuto o qualsiasi altra cadenza. Dipende da cosa risulta più comodo e da quanto si riesce a sostenere. Questo varia da persona a persona, poiché la pedalata dipende sia dalla capacità aerobica (la capacità di utilizzare l'ossigeno per produrre energia per i muscoli) sia dalla forza muscolare. La cadenza scelta dovrebbe consentire di bilanciare entrambi i sistemi senza che nessuno dei due si surriscaldi prima della fine della pedalata.



www.usv1919.it

ziati ritengono che ciò sia dovuto al fatto che la maggior parte del lavoro di pedalata è svolto da muscoli specifici, i quali lavorano meglio a velocità più elevate. Nello studio, la cadenza preferita dai ciclisti era quella in cui il *vasto laterale*, uno dei principali muscoli quadricipiti coinvolti nel ciclismo, produceva la massima potenza senza sprechi di energia.

Allen ha scoperto che i ciclisti tendono a scegliere la cadenza principalmente in base a due fattori: il tipo di fibra muscolare predominante (a contrazione rapida o a contrazione lenta) e il livello di allenamento cardiovascolare in bicicletta. L'equilibrio tra questi fattori (che può cambiare nel tempo) determina la cadenza ideale.



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

Se i tuoi quadricipiti ti rendono difficile trovare pantaloni della taglia giusta, potresti avere più fibre muscolari a contrazione rapida e preferire una cadenza di pedalata più bassa perché hai più muscoli da usare. Se invece non sviluppi massa muscolare facilmente o sei più magro, probabilmente hai più fibre a contrazione lenta e potresti preferire pedalare più velocemente con meno forza per ogni pedalata per ottenere lo stesso risultato.

Se non sei nella tua forma migliore per il ciclismo, pedalerai più lentamente perché il tuo sistema cardiovascolare non riesce a gestire la frequenza cardiaca più elevata che si verifica con cadenze alte e preferirà fare affidamento maggiormente sulla forza muscolare. Man mano che migliori la tua forma fisica, tenderai a spostare il lavoro sul sistema cardiovascolare e quindi a pedalare più velocemente. *"Quando i miei ciclisti sono al picco di forma, pedalano sempre da 3 a 8 giri al minuto più velocemente rispetto al resto dell'anno",* afferma Allen.



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

TIPO DI MUSCOLO E EFFICIENZA DI PEDALATA

Contrazione rapida

Contrazione lenta

Più in forma

In genere, si ottiene una maggiore efficienza con una cadenza moderata, compresa tra 85 e 90 giri al minuto.

Probabilmente otterrai una maggiore efficienza con una cadenza di pedalata più elevata: oltre 95 giri al minuto.

Non essere in forma

La cadenza di pedalata che preferisci è probabilmente più lenta, compresa tra 75 e 85 giri al minuto.

La cadenza ideale per te sarà probabilmente quella moderata, compresa tra 85 e 90 giri al minuto.

Qual è il vantaggio delle corone ellittiche?

Le corone non circolari sono progettate per simulare un rapporto più grande nella fase di discesa della pedalata, in modo da generare maggiore potenza, e un rapporto più piccolo nella fase di risalita, eliminando così i punti morti. La loro popolarità è stata altalenante sin dai primi anni '90 [*in realtà delle corone ellittiche si parlava già negli anni '30 e '40, ndc*]. Sia Bradley Wiggins che Chris Froome hanno vinto il Tour de France utilizzando corone ovali. Tuttavia, esistono poche prove scientifiche a supporto di un significativo miglioramento delle prestazioni. L'ultimo studio, pubblicato nel numero di dicembre 2021 dell'*International Journal of Sports Physiology and Performance*, ha rilevato che le corone non circolari non hanno comportato un risparmio energetico né un miglioramento delle prestazioni in un gruppo di ciclisti allenati in laboratorio.



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

"Per chi ne ha bisogno, possono essere efficaci", afferma Allen. "Avevo una cliente che presentava un punto morto tra le 12 e le 2 della pedalata discendente che non riuscivamo a eliminare. Lavorando con gli anelli Q-rings, il problema è stato risolto e, in definitiva, il suo FTP è aumentato di 30 watt. Si tratta di un guadagno considerevole." Un biomeccanico specializzato in biomeccanica ciclistica può aiutarvi a capire se questi anelli potrebbero esservi utili.



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

Le mie gambe hanno davvero lunghezze diverse? Ma ha importanza?

Può anche darsi ma di solito no. *"Una differenza di 2-3 mm è piuttosto comune"*, afferma Pruitt. Il corpo in genere riesce a compensare questa piccola differenza. Tuttavia, aggiunge Pruitt, *"qualsiasi differenza superiore a circa 5 mm dovrebbe essere corretta"*. Un tecnico specializzato può inserire uno spessore tra la tacchetta e la scarpa, oppure una rondella all'interno della scarpa. Se la differenza è pronunciata a livello del femore, ad esempio in caso di frattura alla gamba, potrebbe essere necessario uno spessore/distanziatore e una regolazione della tacchetta.

Cosa succede quando "Vado sui pedali"?

Pedalare in piedi significa sfruttare il proprio peso corporeo e la forza di gravità per agevolare la spinta verso il basso. Inizialmente può sembrare piacevole, ma consuma anche più energia perché stare in piedi costringe le caviglie a piegarsi, soprattutto in salita, creando più punti morti. *"Ecco perché la frequenza cardiaca aumenta"*, spiega Allen. Pedalare in piedi può offrire al corpo una pausa necessaria durante una lunga salita, ma è più efficiente dal punto di vista energetico pedalare da seduti.

Ha senso sottoporsi a un'analisi biomeccanica della bicicletta?

Un'accurata regolazione della posizione in bicicletta può garantire che i muscoli si flettano ed estendano nella giusta misura per una pedalata forte ed efficiente. Come punto di partenza, cercate di impostare l'altezza della sella in modo da avere una flessione del ginocchio di 25-30 gradi quando la gamba si trova nella parte inferiore della pedalata. Questo darà alla gamba lo spazio necessario per



U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it

portare il pedale verso il basso e completare la rotazione senza iperestendersi o ipoestendersi, entrambe azioni che sprecano watt e predispongono a lesioni da sovraccarico.

ARTICOLO ORIGINALE

<https://www.bicycling.com/training/a71243911/all-your-pedaling-questions-answered-by-experts/>



^^^
^^^

U.S. Vicarello 1919
Luglio 2026

www.usv1919.it