

## RAGAZZA LOW SPEED:



altezza: 165cm

peso: 55kg

peso bici+bagagli: 15kg

velocità di riferim. (2h in pianura): 18,6km/h  
(75% delle risorse totali, Potenza=80% P<sub>soglia</sub>,  
Soglia anaerobica=80% f.c.max,  
itinerario su asfalto)

posizione di guida: bassa (manubrio 5cm sotto  
altezza sella)

formato ruote: 26"

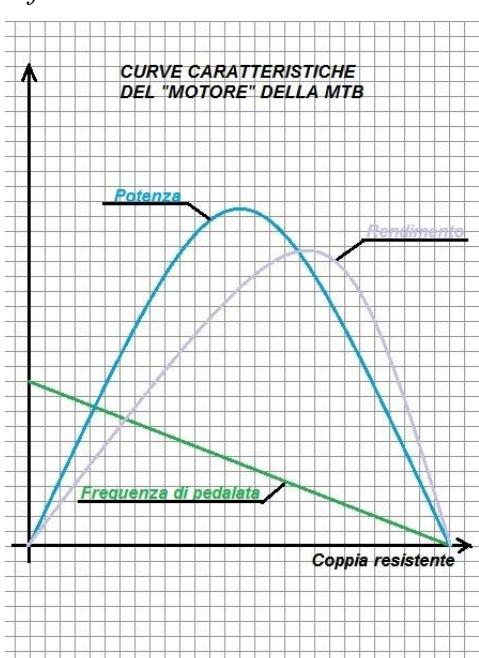
pneumatici: Michelin Wild Grip anteriore e  
Wild Race posteriore  
(coeff. attrito: 0,0145 asfalto; 0,021 sterrate  
con fondo stradale ben battuto)

guarnitura: 44-32-22

pignoni: 13-15-17-20-23-26-30

## DETERMINIAMO LA POTENZA SPECIFICA DEL BIKER

Il funzionamento del "motore" della mountain bike è stato dettagliatamente spiegato nella serie di articoli su "[prestazioni di un biker e studio delle curve caratteristiche](#)".



Di seguito vengono riportati i valori di potenza specifica di riferimento.

Il primo è il valore più elevato possibile erogabile per un tempo di 2h; è un valore limite, in quanto prevede che si consumino il 100% delle proprie risorse, il che comporta un impegno psicofisico che può essere posto in gara, ma difficilmente si avrà in un'escursione, quando è più realistico considerare un utilizzo di circa il 90% delle risorse complessive.

Gli altri due valori sono quelli della potenza specifica di soglia, ovvero erogata pedalando in corrispondenza della soglia anaerobica (soglia oltre la quale non si riesce a

smaltire l'acido lattico, con conseguente rapido deterioramento della muscolatura). Un ciclista professionista può pedalare “in soglia” per tempi lunghi, superiori a 1h, e utilizza quest’elevata erogazione di potenza in situazioni come le crono, gli attacchi in salita o le fughe. Chi dispone di “motori” meno potenti, può pedalare “in soglia” per tempi più brevi, utili comunque a superare situazioni impegnative come ad esempio le salite a forte pendenza.

La potenza specifica di soglia non ha un valore univoco, in quanto dipende dalle modalità di pedalata. A parità di potenza erogata, pedalare in agilità consente di consumare meno risorse (e, banalizzando, ci si stanca di meno e si pedala più a lungo). Quando si pedala di forza, invece, il “motore” funziona con un rendimento maggiore, e questo consente di erogare in corrispondenza della soglia anaerobica una potenza più elevata. Per l’esattezza, la potenza erogabile con la pedalata “di forza” è la più elevata che si può ottenere pedalando “in soglia”. Questo spiega perché i professionisti, nelle situazioni in cui è prioritario ottenere la massima velocità possibile (crono, attacchi in salita, fughe), pedalino di forza.

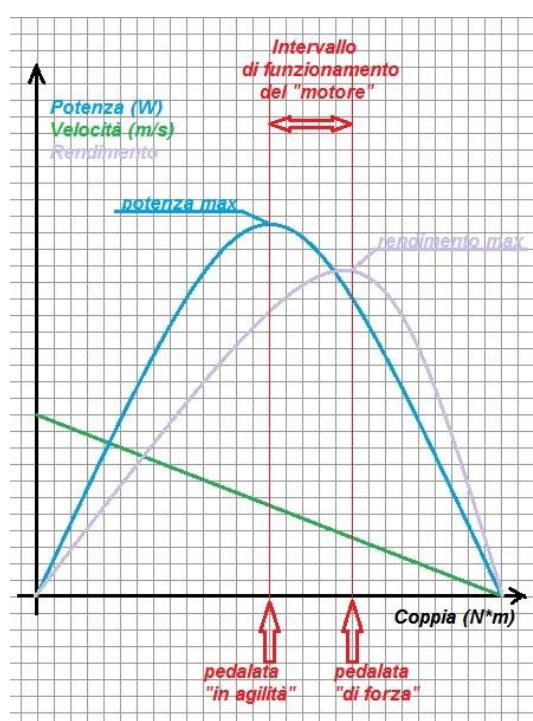
#### Valori di potenza di riferimento per il biker:

potenza specifica (erogabile continuativamente per 2h): 1,78W/kg

potenza di soglia pedalando in agilità: 1,58W/kg (corrisp. a 19,6km/h in piano su asfalto)

potenza di soglia pedalando di forza: 1,83W/kg (corrisp. a 21,3km/h in piano su asfalto)

#### LO STUDIO FORNISCE INNANZITUTTO I DATI PER UTILIZZARE AL MEGLIO LA TRASMISSIONE DELLA PROPRIA MTB:



L’argomento è stato trattato nell’analisi relativa a [“dimensioniamo la trasmissione della mtb in base alle nostre caratteristiche”](#).

Determinare i due rapporti che corrispondono, rispettivamente, a pedalare “in agilità” e pedalare “di forza” è fondamentale. I rapporti da utilizzare infatti devono essere compresi tra questi due rapporti di riferimento

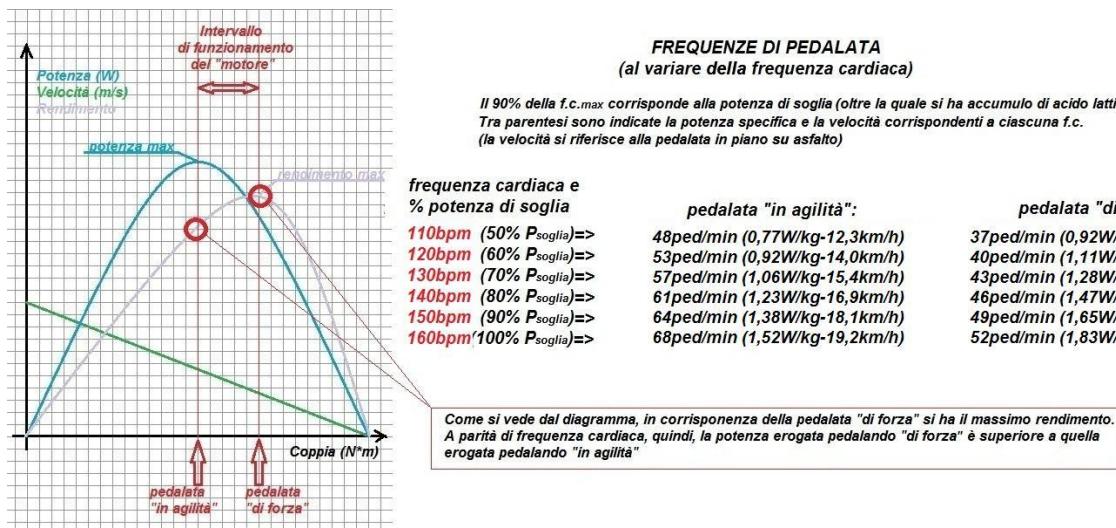
Utilizzare qualunque altro rapporto che non sia compreso in quest’intervallo, provoca un drastico peggioramento della prestazione del biker (e quindi va rigorosamente evitato).

Pedalare in agilità fa consumare meno risorse, ed è importante soprattutto nei lunghi itinerari (superiori alle 2h) per “salvare la gamba”. Pedalare di forza invece innalza la potenza di soglia anaerobica (ovvero aumenta

la potenza massima erogabile dal biker senza accumulo di acido lattico), ed è fondamentale nelle situazioni in cui è necessaria una potenza elevata e una maggior velocità per un tempo relativamente breve (come nelle salite molto ripide o nei tratti pianeggianti affrontati alla massima velocità possibile; in campo agonistico si pedala "di forza" negli attacchi in salita e nelle crono). In generale, quindi, si devono utilizzare i rapporti compresi tra queste due situazioni limite, a seconda che sia necessario far prevalere il "salvare la gamba" o innalzare la soglia anaerobica.

## CORRETE FREQUENZE DI PEDALATA AL VARIARE DELLA POTENZA EROGATA

Nella tabella sottostante vengono riportati, per le caratteristiche di questo biker, le frequenze di pedalata da adottare per pedalare "in agilità" e "di forza". Come si vede, queste frequenze variano al variare della potenza erogata e quindi della frequenza cardiaca, facilmente monitorabile col cardiofrequenzimetro (l'ideale sarebbe disporre di un misuratore di potenza, difficilmente a disposizione di un escursionista o un amatore, ma anche riferendosi alla frequenza cardiaca si può impostare la frequenza di pedalata corretta)



## QUANDO USARE LA PEDALATA "DI FORZA", "IN AGILITÀ" E INTERMEDIA

Di seguito vediamo, in base alla durata dell'itinerario, quando il biker in oggetto deve pedalare "di forza", "in agilità" o con un rapporto intermedio, in modo da ottimizzare la propria prestazione (ovvero, a parità di risorse consumate, andare alla massima velocità possibile). I dati si riferiscono al caso in cui l'itinerario sia affrontato consumando il 90% delle proprie risorse e non superando il 90% della potenza di soglia; se si suppone di affrontarlo con un'intensità differente (ad esempio con un'andatura meno impegnativa, che determini il consumo del 70% delle proprie risorse), i tempi indicati andranno variati della stessa percentuale. Pertanto, se pedalando al 90% il limite temporale per la pedalata di forza dovesse essere 1h30' (=90'), pedalando al 70% dovrò moltiplicarlo per 70/90, ottenendo un limite temporale pari a 1h10' (70')

**pedalata "di forza" per itinerari con durata inferiore a 1h55'**

**pedalata con un rapporto intermedio per itinerari con durata compresa tra 1h55' e 2h35'**

**pedalata in agilità per itinerari con durata superiore a 2h35'**

## CORRETTI RAPPORTI DA UTILIZZARE IN ALCUNE SITUAZIONI DI RIFERIMENTO

*Di seguito ricaviamo, per diverse pendenze, le velocità e i rapporti da utilizzare in due tipologie di escursioni (medio-brevi della durata di 2h, e medio-lunghe della durata di 4h), in cui supponiamo di utilizzare il 90% delle nostre risorse totali (così da conservare un 10% di risorse residue per qualunque emergenza dovesse capitare) e di non superare il 90% della potenza di soglia anaerobica..*

*I dati qui di seguito si riferiscono al caso in cui si pedali su fondo stradale sterrato in buone condizioni, come quello delle strade della forestale*

## VELOCITA' E INTERVALLO DI RAPPORTE DA UTILIZZARE IN PIANURA

*Pedalare in pianura ha il vantaggio che il rapporto da utilizzare per pedalare “in agilità” e quello per pedalare “di forza” non cambiano se la velocità cui si viaggia non varia di molto. Pertanto, usare questi due rapporti ci consente di trovare immediatamente la giusta frequenza per pedalare “in agilità” e “di forza” (e permette di sperimentare i due tipi di pedalata; infatti, se quella “di forza” appare più naturale, la pedalata “in agilità” inizialmente dà la sensazione di pedalare a vuoto, finché non ci si abitua e se ne percepiscono i benefici)*

**pedalata “di forza”:** rapporto 44/15, 16,8km/h (escursione di 2h) – 44/17, 12,2km/h (escurs. di 4h)

**pedalata “in agilità”:** rapporto 44/23, 15,4km/h (escursione di 2h) – 44/26, 19,1km/h (escurs. di 4h)

**n.b.: su asfalto, i rapporti “di forza” e “in agilità” sono, rispettivamente, il 44/15 e il 44/20**

## VELOCITA' E INTERVALLO DI RAPPORTE DA UTILIZZARE IN SALITA

*In salita, a differenza di quanto avviene in piano, il rapporto da usare per pedalare in agilità e quello per pedalare di forza su una determinata pendenza, variano se varia la velocità di marcia. I dati che rileveremo qui sotto, pertanto, sono meno immediati da utilizzare rispetto a quanto avviene pedalando in pianura. Ci sono però indispensabili per poter determinare quali corone e pignoni dobbiamo avere a disposizione nella trasmissione della nostra mtb. Con l’esperienza, e aiutandoci coi dati indicati qui di seguito, impareremo a utilizzare il rapporto giusto per ogni pendenza, riconoscendo intuitivamente i rapporti compresi tra le pedalate “in agilità” e “di forza”.*

**Indichiamo in rosso i rapporti che sarebbero necessari e che non sono disponibili nell’attuale trasmissione**

## PENDENZA AL 5%

**pedalata “di forza”:** 6,5km/h (escursione di 2h) col 22/20 – 4,1km/h (escursione di 4h) col 22/26

**pedalata “in agilità”:** 5,8km/h (escurs. di 2h) col 22/30 – 4,3km/h (escurs. di 4h) **col 22/36 (non disponibile)**

## PENDENZA AL 10%

pedalata “di forza”: 3,9km/h (escurs. di 2h) col 22/36 (non disponibile) – 2,4km/h (escurs. di 4h)  
col 22/40 (non disponibile)

pedalata “in agilità”: 4km/h (escurs. di 2h) col 22/52 (non disponibile) – 2,5km/h (escurs. di 4h) col 22/52 (non disponibile)

*nota: con l'attuale trasmissione, l'unico tipo di pedalata possibile, nelle pendenze al 10%, è quella “di forza”, utilizzando il 22/30 (disponibile) invece del 22/36 e del 22/40 (non disponibili nella nostra trasmissione). L'utilizzo del rapporto 22/30 comporta un incremento del 10% di consumo delle risorse, e di questo va tenuto conto nella loro gestione complessiva lungo l'intero itinerario*

*Non è invece possibile affrontare in agilità la pendenza del 10%, perché il rapporto 22/52 è anomalo*

## PENDENZA AL 15%

pedalata “di forza”: 2,8km/h (escurs. di 2h) col 22/52 (non disponibile) – 1,6km/h (escurs. di 4h)  
col 22/52 (non disponibile)

pedalata “in agilità”: non attuabile, non esistono rapporti abbastanza leggeri

*nota: la pedalata “in agilità” è impossibile nel nostro caso. L'unico rapporto disponibile nell'attuale trasmissione per affrontare una pendenza del 15% a 2,8km/h è il 22/30. Questo rapporto consente una pedalata “di forza” con un’erogazione di potenza specifica di 1,67W/kg, che nel nostro caso corrisponde al 96% della potenza di soglia. In tali condizioni di sforzo, e con una velocità piuttosto bassa (appena 2,8km/h) che crea problemi all’equilibrio, è possibile affrontare solo brevi rampe non superiori ai 40-50 metri con pendenze del 15%. Darebbe invece un buon vantaggio disporre del rapporto 22/40, in quanto consentirebbe un risparmio di risorse del 20% e, a parità di velocità di 2,8km/h, permetterebbe di pedalare al 91% della potenza di soglia (invece che al 96%). Questo ridurrebbe significativamente l'affaticamento, consentendo di affrontare salite al 15% lunghe anche 3-400 metri*

## VELOCITA’ E INTERVALLO DI RAPPORTI DA UTILIZZARE NELLE DISCESE AL 3%

*Nelle discese pedalabili, è importante avere a disposizione un rapporto abbastanza pesante che consenta di non frullare a vuoto (ovvero, pedalare ad altissima frequenza con un bassissimo rendimento).*

pedalata “di forza”: non attuabile coi rapporti disponibili

pedalata “in agilità”: 31,5km/h (escurs. di 2h) col 44/11 – 29,5km/h (escurs. di 4h) col 44/11

*nota: nella trasmissione attualmente installata è disponibile il rapporto 44/13, che consente di viaggiare comunque alla velocità di 29,5km/h in entrambe le situazioni*

## RAPPORTI DA INSTALLARE SULLA PROPRIA MTB

Sulla base dell'analisi effettuata qui sopra, è adesso possibile dimensionare la trasmissione così da avere a disposizione tutti i rapporti (determinati dall'analisi) che ottimizzano l'efficienza sui pedali. Sul mercato si trovano corone e pignoni con tutte le dentature di cui possiamo avere necessità, per cui ciascuno può acquistare esattamente i componenti che ottimizzano le proprie prestazioni.

In base a quanto rilevato sopra, la trasmissione attuale ha delle penalizzazioni nelle pendenze superiori al 10%. Disponendo di un pignone grande come il 40, si possono affrontare in sella anche tratte con pendenze al 15% e oltre, e lunghezze fino a 3-400 metri

**La trasmissione ottimale è la seguente: 3x10v – guarnitura: 44-32-22 / pignoni: 10v 11-40**

---

## ANALISI DEGLI PNEUMATICI:

Questo tema è stato trattato in modo approfondito nella serie di articoli su "[“analisi della scorrevolezza degli pneumatici al variare di battistrada, pressione e fondo stradale”](#)". Scegliere gli pneumatici più adatti alle proprie esigenze, e soprattutto utilizzarli alla pressione giusta, è fondamentale sia per ottenere la miglior scorrevolezza (che significa risparmiare energie) che per avere un perfetto controllo del mezzo (ottimizzando la tenuta di strada).

La scelta della corretta pressione di uno pneumatico dipende da molti parametri e richiede uno studio apposito. Vanno considerate le caratteristiche del copertone, il peso del biker e le condizioni del fondo stradale. Come vedremo anche nei dati rilevati di seguito, la corretta pressione diminuisce all'aumentare delle irregolarità del fondo stradale (in modo da poterle assecondare, minimizzando l'attrito volvente), e uno scostamento (sia positivo che negativo) dal valore "giusto" aumenta la resistenza al rotolamento (peggiorando la scorrevolezza). Quando poi si deve pedalare lungo un itinerario con fondi stradali vari, si può scegliere un valore della pressione intermedio tra quelli relativi a ciascuno dei fondi stradali presenti lungo l'itinerario. In certi casi, si può anche variare la pressione delle gomme lungo l'itinerario: è il caso ad esempio di un percorso che nella prima parte si sviluppa lungo sterrate in ottime condizioni, e nella seconda parte su sentieri dissestati. In generale, se l'itinerario alterna tratti su terreno in buone-ottime condizioni ad altri su fondi stradali irregolari, è bene usare valori di pressione tanto più bassi quanto minore è l'abilità di guida del biker (così da agevolarlo nel controllo della mtb, anche a scapito della scorrevolezza).

## SCELTA DEGLI PNEUMATICI ADATTI ALLE PROPRIE ESIGENZE

In questo specifico caso, si ha necessità di gommare la mtb con pneumatici adatti a terreni piuttosto vari, che vanno da asfalto e sterrate in ottime condizioni a sentieri con fondo dissestato.

Le tipologie di pneumatici più adatte sono le seguenti:

### Ruota anteriore

**Uno pneumatico ben artigliato ma con una buona scorrevolezza, come il Michelin Wild Grip, dà una buona aderenza in ogni situazione (chiaramente vanno bene tutti i copertoni con analoghe caratteristiche).**

**Caratteristiche:** formato 26”, circonferenza 2110mm, larghezza 53mm, peso 620g, distanza tasselli 15mm, altezza tasselli 2,5mm

### Ruota posteriore

E’ preferibile uno pneumatico più scorrevole e meno artigliato, in quanto al retroreno non è richiesta la stessa aderenza dell'avantreno. La tipologia è quella dello Wild Race Michelin.

**Caratteristiche:** formato 26”, circonferenza 2080mm, larghezza 53mm, peso 600g, distanza tasselli 12mm, altezza tasselli 2mm

## CORRETTI VALORI DI PRESSIONE PER GLI PNEUMATICI

*I valori riportati di seguito vengono calcolati in modo da minimizzare l'attrito volvente (ovvero, massimizzare la scorrevolezza). Su asfalto si utilizza il valore di pressione massimo possibile (pressioni superiori determinerebbero l'effetto “ruota quadra”, peggiorando la scorrevolezza). Passando a fondi stradali più irregolari, i valori di pressione che minimizzano l'attrito volvente devono essere via via più bassi, come si rileva anche dai valori calcolati nel nostro caso specifico e riportati qui di seguito. Infatti, utilizzare valori di pressione che sono ottimali per fondi stradali più regolari, quando si pedala in presenza di irregolarità maggiori, aumenta l'attrito volvente e peggiora la scorrevolezza (come accadrebbe se, ad esempio, utilizzassi su uno sterrato i valori di pressione ottimali per l'asfalto).*

*All'aumentare delle irregolarità del fondo stradale, oltre alla scorrevolezza bisogna ottimizzare anche la tenuta di strada. Pertanto, per fondo stradale sterrato con irregolarità via via crescenti, viene indicato un intervallo di valori di pressione; maggiore è la necessità di incrementare la tenuta di strada (in particolare per chi non ha grandi capacità tecniche) e più è opportuno abbassare la pressione (senza scendere al di sotto del valore minimo dell'intervallo indicato)*

**I seguenti valori di pressione sono corretti sia per gli pneumatici attualmente installati che per quelli suggeriti**

### Asfalto

**Anteriore: 1.9bar**

**Posteriore: 2.35bar**

**Sterrato in ottime condizioni:**

**Anteriore: da 1.9bar a 1.5bar (se si ha necessità di maggiore aderenza)**

**Posteriore: da 2.35bar a 1.8bar (se si ha necessità di maggiore aderenza)**

**Sterrato con irregolarità:**

**Anteriore: da 1.5bar a 1.1bar (all'aumentare delle irregolarità e per una maggiore aderenza)**

**Posteriore: da 1.8bar a 1.35bar (all'aumentare delle irregolarità e per una maggiore aderenza)**

Nota: riducendo la pressione aumenta l'aderenza ma, quando si passa a fondi stradali più scorrevoli, viene penalizzata la scorrevolezza

**Rocce affioranti e/o ghiaia:**

**Anteriore: da 1.1bar a 0.75bar (all'aumentare delle dimensioni di rocce e/o ghiaia)**

**Posteriore: da 1.35bar a 0.9bar (all'aumentare delle dimensioni di rocce e/o ghiaia)**

**Se si prevede di superare la velocità di 35-40km/h (di norma in discesa), per evitare pizzicature è opportuno, qualunque sia la tipologia di fondo stradale, non utilizzare valori di pressione più bassi di quelli sotto indicati:**

**Anteriore: 1.1bar o 1.5bar (a seconda che si disponga o meno di forcella ammortizzata)**

**Posteriore: 1.35bar o 1.8bar (a seconda che si disponga o meno di forcella ammortizzata)**



## COME UTILIZZARE AL MEGLIO LE PROPRIE RISORSE:

*Nella serie di articoli su “[come gestire il proprio motore per affrontare al meglio un itinerario](#)”, abbiamo visto come dobbiamo gestire le nostre risorse per affrontare ciascun itinerario nel miglior*

*modo possibile. L'approccio scientifico a questo argomento permette di determinare a priori il passo da tenere durante il percorso, e ci consente di prevedere il tempo di cui avremo bisogno per completarlo.*

## **ALCUNE VELOCITA' DI RIFERIMENTO PER LA GESTIONE DELLE PROPRIE RISORSE SU DIFFERENTI ITINERARI**

*L'analisi personalizzata vi indicherà le velocità cui potete affrontare alcuni itinerari presi a modello qui di seguito (supponendo di consumare il 90% delle proprie risorse totali stando al di sotto del 90% della potenza di soglia, usando l'intervallo di rapporti ottimali determinati sopra).*

*Questi dati vi serviranno per conoscere quelle che sono le vostre capacità (e quindi vi consentiranno di pianificare e affrontare al meglio i vostri itinerari)*

**40km pianeggianti: velocità media di 20km/h (asfalto), 17km/h (sterrate della forestale)**

**80km pianeggianti: velocità media di 12,5km/h (asfalto), 6,9km/h (sterrate della forestale)**

*Consideriamo adesso le velocità cui affrontare delle salite con differenti pendenze, in una classica escursione della durata di 3h*

**Per il biker in esame, un'escursione di 3h corrisponde a un itinerario di 30km e 400m d+**

**salita al 5%: velocità media di 5,7km/h (asfalto), 5,2km/h (sterrate della forestale)**

**salita al 10%: velocità media di 3,2km/h (asfalto), 3km/h (sterrate della forestale)**

**salita al 15%: velocità media di 2km/h (asfalto), 1,8km/h (sterrate della forestale)**

*nota: per affrontare le pendenze dal 10% in su, come rilevato in precedenza, è necessario il rapporto 22/40; con l'attuale rapporto 22/30, comunque, l'autonomia sui pedali diminuisce, rispettivamente, del 10% per pendenze del 10%, e del 18% per pendenze del 15%. Inoltre, le pendenze del 15% andrebbero affrontate a 2km/h, ma questo darebbe problemi d'equilibrio specie su sterrati sconnessi. Supponendo allora di affrontare queste pendenze (15%) a 3km/h, si avrebbe un incremento del consumo di risorse (e quindi una riduzione di autonomia sui pedali) di circa il 90% (ovvero quasi doppio). Le salite con pendenze intorno al 15% costituiscono comunque, di norma, una piccola parte dell'itinerario complessivo, e quindi dover forzare un po' di più per incrementare la velocità può essere tollerabile a patto di gestire con attenzione le risorse complessive (ovvero allentare il ritmo nel tratto successivo, o concedersi una pausa)*

---

## INTERVENTI PER MIGLIORARE L'EFFICIENZA DEL BIKER E DELLA SUA MTB

*Su queste pagine vi abbiamo dato la possibilità di seguire “[la diretta dell'aggiornamento/miglioramento di una mtb modello base](#)“. Lo scopo è quello di mostrarvi come, con degli interventi mirati che comportano una spesa minima, sia possibile portare la propria mountain bike a un livello qualitativo nettamente superiore*

### SUGGERIMENTI PER IL BIKER

Il consiglio è quello di utilizzare prevalentemente la pedalata in agilità negli itinerari lunghi (superiori alle 2h), poiché consente di consumare circa il 6% di risorse in meno rispetto alla pedalata di forza. Questa riserva di risorse tenute da parte, risulta poi preziosa quando si devono affrontare i tratti più duri di un'escursione (dove inevitabilmente, non esistendo rapporti abbastanza leggeri, si è costretti a pedalare di forza). Negli itinerari brevi, invece, si possono alternare pedalata di forza e intermedia (utilizzando invece la pedalata in agilità nella fase iniziale, di riscaldamento). Attenzione a non utilizzare rapporti ancora più duri di quelli corrispondente alla pedalata di forza, perché si ha un drastico calo del rendimento (cui corrisponde un proporzionale incremento della frequenza cardiaca), e soprattutto si sovraffatica rapidamente la muscolatura.

Un grande vantaggio è poi dato dall'assumere una posizione del busto bassa durante la pedalata; questo consente di diminuire la resistenza aerodinamica (poiché diminuisce la superficie d'impatto frontale). Inoltre, con le spalle più vicine al manubrio si riesce a lavorare anche con le braccia, e questo agevola una pedalata più rotonda (che diminuisce la forza massima che è necessario esercitare durante una rotazione completa dei pedali, con conseguente minor usura della muscolatura).

Inoltre, specie quando i muscoli cominciano ad essere affaticati, si trae giovamento dall'arretrare la propria posizione in sella (mandando indietro il sedere di qualche centimetro), poiché in questo modo la spinta massima sui pedali la si attua non in verticale, ma in posizione inclinata, ottenendo una pedalata più rotonda che consente di alleggerire lo sforzo sulla muscolatura più sollecitata

### AGGIORNAMENTI/MIGLIORAMENTI PER LA MOUNTAIN BIKE

Con l'attuale trasmissione si ha un intervallo di rapporti che consente di affrontare qualunque tipologia di escursione. Il suggerimento per un futuro aggiornamento a medio termine è quello di sostituire l'attuale trasmissione con una 3x10v coi rapporti indicati in quest'analisi. Avere a disposizione questa nuova trasmissione fa la differenza tra riuscire ad affrontare in sella anche le rampe più dure, oppure doverle percorrere a piedi (con ulteriore consumo di energia e deterioramento della muscolatura). La trasmissione consigliata è la Shimano Deore/Alivio 3x10v, trasmissione di fascia media col miglior rapporto qualità/prezzo.

Per quanto riguarda invece gli altri interventi che possono essere effettuati per far salire di livello qualitativo la mtb, si può pensare di effettuare nel tempo (anche in fasi successive) i seguenti aggiornamenti:

- copertoni Michelin Country Grip (anteriore) e Country Race(posteriore), che consentono un'ottima scorrivolezza e un'altrettanto ottima tenuta di strada all'anteriore, e costano appena 10€ ciascuno

- forcella ammortizzata: l'ideale è acquistare una forcella di alta gamma di seconda mano; nel nostro laboratorio abbiamo una lunga esperienza con le Marzocchi, che siamo in grado di revisionare integralmente e rimettere a nuovo. In particolare, su ebay.uk (sul mercato inglese le Marzocchi sono sempre state diffusissime) si trovano spesso in vendita delle eccellenze occasioni, a prezzi di circa un decimo rispetto a quello di listino (top di gamma da 800€ vendute a meno di 100€, che con una revisione minuziosa ritornano nuove)

- pinze freni v-brake Shimano Deore, le migliori per quanto riguarda il rapporto qualità/prezzo, e che consentono anche un'ampia scelta di pattini freno da applicare, grazie al loro semplice montaggio sulle relative slitte metalliche

- *pedali flatExustar*, probabilmente i migliori per rapporto qualità/prezzo, che tengono i piedi letteralmente attaccati, consentono una guida sicura anche su terreni scassati, e permettono una pedalata rotonda che ottimizza il rendimento della pedalata

- ruote leggere e resistenti come le Mavic xm117 con mozzi Shimano Deore (1900g la coppia), che si trovano in vendita a poco più di 100€

Con questi aggiornamenti/miglioramenti, e una spesa complessiva di circa 250-270€, la mountain bike cambia decisamente volto e livello qualitativo, diventando un mezzo equivalente alle mtb che, nuove, costano intorno ai 1000€.

Oltre al telaio, i componenti originari ancora presenti dopo queste installazioni sono il sellino e i cambi anteriore/posteriore, che potranno comunque essere sostituiti successivamente, magari approfittando di offerte fatte dai negozi, in particolare su pezzi del catalogo dell'anno precedente.

A ogni modo, così allestita la mtb risponde alle caratteristiche richieste da un mezzo per xc, ed è in grado di affrontare anche le escursioni su terreni più impegnativi