

## FORZA MASSICCI PEDALATORI

**Gare ciclistiche amatoriali, itinerari per la bici da strada nella provincia di Reggio Emilia ed attività collaterali. Un sito didascalico ed autobiografico, una vetrina per l'passionato.**

### **Allenarsi con la potenza: alcuni commenti sulle “nuove” tendenze**

Sempre più spesso assistiamo all'evidenziazione di dati relativi alla potenza espressa dagli atleti sulle salite delle più famose corse a tappe del calendario Pro Tour. Sentiamo parlare di Watt e di Watt/kg e sempre meno di battiti cardiaci.

L'evoluzione tecnologica gioca un ruolo importante nel proporre strumenti nuovi utili ad accompagnare gli allenamenti ed il ruolo che un tempo giocava il cardiofrequenzimetro ora pare essere spodestato dalla riproposizione di misuratori di potenza, che pian piano stanno conquistando anche il mercato rappresentato dai praticanti amatoriali.

Se da una parte nell'amatore il loro acquisto può essere legato anche a motivi di emulazione e di curiosità, nella pratica l'utilizzo di un misuratore presenta molteplici vantaggi pratici e conduce ad alcuni aspetti di ottimizzazione dell'allenamento, che richiedono tuttavia un minimo di preparazione e di conoscenza dello strumento.

Questi, in sintesi, alcuni tra i principali vantaggi dell'utilizzo di un misuratore di potenza:

1. conoscersi meglio e avere una base di dati superiore per analisi sull'allenamento e sulle proprie caratteristiche;
2. superare i limiti e la variabilità della frequenza cardiaca influenzata da tante variabili fisiologiche e meteorologiche;
3. segmentare le potenze in funzione di intervalli di tempo definendo le potenze critiche;
4. pianificare meglio il carico di lavoro e focalizzare l'allenamento per migliorare punti di forza e limitare le debolezze;
5. limitare l'effetto di eventi atmosferici (vento) nella determinazione del carico di allenamento e garantire un migliore controllo dello sforzo;
6. un migliore allenamento indoor attraverso una più precisa quantificazione dello sforzo, del carico e delle andature;
7. calcolo del consumo calorico.

Nell'agosto 2010 ho acquistato un misuratore di potenza, Polar CS 600x Power, piuttosto modesto ed economico, se comparato ai più conosciuti SRM, Powertap.

Contestualmente all'acquisto ho iniziato ad avvicinarmi all'allenamento con il misuratore di potenza cercando di reperire indicazioni da parte della teoria dell'allenamento; un libro molto interessante da cui si possono trovare ottime indicazioni e spunti di ragionamento è questo *“Training and Racing with a Power Meter”* di Hunter Allen e Andrew Coggan.

Il sistema del Polar CS 600x Power misura la potenza attraverso la misura della tensione della catena, resa possibile da un sensore che misura la frequenza delle vibrazioni; tale frequenza viene usata assieme, alla velocità della catena per determinare la potenza.

$$\text{Potenza (watt)} = \text{tensione catena} \times \text{velocità catena}$$

Vanno inseriti alcuni input necessari per la misura: lunghezza del carro posteriore, lunghezza e peso della catena. Un errore di misurazione di uno di questi fattori può determinare importanti modifiche nel valore della potenza e pertanto occorre particolare attenzione.

## FORZA MASSICCI PEDALATORI

**Gare ciclistiche amatoriali, itinerari per la bici da strada nella provincia di Reggio Emilia ed attività collaterali. Un sito didascalico ed autobiografico, una vetrina per l'appassionato.**

Un secondo aspetto critico è rappresentato dal corretto posizionamento del sensore e dei fili al fine di evitare tensioni eccessive (in alcuni rapporti tipo 53 x 21/23/25) ai fili, assicurare stabilità al sensore e fare sì che il magnete di cadenza non sia troppo distante dal sensore di potenza.

Infine occorre monitorare la carica delle due batterie AAA inserite nell'alloggiamento apposito e che i contatti di polarità siano a posto. Peso complessivo della strumentazione è pari a circa 300 g.

Nella foto si evidenzia infine l'ingombro dello strumento posizionato sul carro posteriore, sui forcellini (alloggiamento batterie) e la presenza di fili che uniscono i sensori e il porta batterie.



Verificati questi aspetti, non trascurabili il sistema offre dei dati ripetibili utili per pianificare il proprio allenamento.

E' difficile comparare i dati di potenza forniti dal Polar con dati di potenza di altri sistemi tipo SRM e Powertap in quanto strumenti diversi e come tale soggetti ad errori di taratura e di impostazione. In genere alcuni studi comparativi effettuati da terzi evidenziano dati abbastanza simili nelle potenze medie fatte registrare, per quanto il Polar tenda a sottostimare i valori massimi di potenza e tenda a registrare le variazioni di potenza più lentamente. Altri errori di misurazione del Polar sono stati riscontrati nella misurazione della potenza ad alte cadenze di pedalata in discesa, probabilmente per una risonanza maggiore della catena quando non è in tiro.

Il mio consiglio è quindi quello di fare riferimento ai dati del proprio misuratore senza cercare di fare confronti con i dati di altri strumenti e di altri atleti; pensate a pianificare correttamente il vostro allenamento sulla base della ripetibilità dei dati che il sistema vi offre e tenete sempre pulita la catena.

Torniamo agli aspetti legati all'allenamento con misuratore di potenza. Analogamente all'utilizzo del cardiofrequenzimetro, è possibile segmentare i ritmi di allenamento in funzione della potenza espressa con andature lente, in soglia e sopra soglia.

Nel libro di Allen e di Coggan si pone grande enfasi sulla necessità di determinare e monitorare i livelli di lavoro in funzione di intervalli di potenza espressi come % del valore di soglia di potenza, o facendo riferimento a potenze critiche intendendo queste come la massima potenza esprimibile per X minuti.

## FORZA MASSICCI PEDALATORI

**Gare ciclistiche amatoriali, itinerari per la bici da strada nella provincia di Reggio Emilia ed attività collaterali. Un sito didascalico ed autobiografico, una vetrina per l'passionato.**

Particolare attenzione viene data alle modalità con cui effettuare i test per trovare il valore di potenza di soglia (c.d FTP, *functional threshold power* che è pari alla potenza esprimibile per 60 minuti) sul cui valore vengono impostati i livelli per i lavori.

Codice	Tipologia	% FTP	
z1	Recovery	< 55%	
z2	Endurance	55%	75%
z3	Tempo	76%	90%
	Sub lactate thr.	88%	93%
z4	Lactate Threshold	91%	105%
z5	Vo2Max	106%	120%
z6	Anaerobic	121%	150%
z7	Neuro Muscolar Power		

L'obiettivo di questo articolo tuttavia non è quello di fare una sintesi del libro di Allen e di Coggan quanto piuttosto di mettere in evidenza cosa è cambiato nel mio modo di uscire in bici con l'utilizzo del rilevatore di potenza.

Il primo aspetto da cui ho tratto giovamento è legato alle modalità con cui effettuo le uscite di scarico.

E' un aspetto spesso trascurato ma di fondamentale importanza per permettere il realizzarsi della supercompensazione; avere un valore ripetibile entro cui mantenersi, nella media complessiva dell'uscita, è un riferimento che impedisce di effettuare uscite di scarico ad andatura troppo veloce nelle quali si affatica ulteriormente il fisico invece di aiutare i muscoli ad eliminare le tossine dei lavori svolti in precedenza.

Un secondo aspetto è quello di trovare, allenare e migliorare le potenze critiche (CP); si tratta di determinare la potenza media massima che si può tenere per X minuti. Nel caso di prove della durata di 60 minuti questa corrisponde alla FTP, nel caso di prove di 8 minuti alla potenza VO2Max e di 3 minuti alla massima potenza Anaerobica.

<u>Durata prova e andatura sostenibile</u>	
Durata	Tipologia di sforzo massimale
FTP	8 - 60 min
VO2max	3 - 8 min
Anaerobic	30 sec - 3 min
Power	1 - 30 sec

Le suddette potenze critiche (CP) sono da un lato riferimenti per impostare i lavori di qualità volti ad allenare e migliorare le varie componenti della potenza/durata <sup>1</sup>, dall'altro sono utili per comprendere (ed allenare) eventuali punti di debolezza derivanti ad esempio dalla capacità di poter tenere un elevato valore di FTP (CP 60) ma un ben più modesto valore di CP 5 minuti che evidenzia una incapacità di lavorare in ambito lattacido, qualità necessaria per chi affronta gare nervose con salite non lunghe.

---

<sup>1</sup> In funzione delle necessità legate alle gare che si affrontano.

## FORZA MASSICCI PEDALATORI

### Gare ciclistiche amatoriali, itinerari per la bici da strada nella provincia di Reggio Emilia ed attività collaterali. Un sito didascalico ed autobiografico, una vetrina per l'appassionato.

Alcuni studi evidenziano come in media si registri un decremento della potenza di circa il 5% al raddoppio della durata dell'intervallo. In tal senso prendendo le proprie potenze critiche e confrontando il decremento di potenza si è in grado di evidenziare il proprio profilo e capire se è in linea con le richieste di potenza delle gare che si vogliono affrontare.

Un forte crollo nelle CP superiori ai 30 minuti potrebbe evidenziare una scarsa tenuta su lunghe salite e quindi la difficoltà di gestire bene corse con salite lunghe.

In questo senso l'utilizzo del misuratore ha evidenziato alcune carenze significative su cui ho iniziato a lavorare.

Un terzo aspetto è quello di interrompere le prove ripetute quando la potenza scende al di sotto di un determinato valore. Continuare a spingere in presenza di livelli di affaticamento tali da impedire la continuazione di un lavoro diventa inefficiente in quanto l'incremento di fatica, che dovrà essere smaltita nei giorni successivi con periodi di recupero, diventa molto superiore al "guadagno" di fare una ripetuta in più. In tal senso un utilizzo ragionato del misuratore spesso aiuta ad evitare di accumulare livelli di stanchezza eccessivi.

Allen e Coggan propongono di interrompere gli intervalli quando la potenza della n.esima prova scende al di sotto di una % del valore della potenza fatta registrare nel corso della 3a prova ripetuta. Le % di decadimento sono riportate nella tabella qui sotto ed è evidente come la percentuale di decadimento limite sia maggiore per ripetute caratterizzate da tempi di percorrenza inferiori.

#### Quando interrompere le ripetute

<u>Durata</u>	<u>Decremento della potenza media</u>
20 min	3 - 5%
10 min	4 - 6%
5 min	5 - 7%
3 min	8 - 9%
2 min	10 - 12%
1 min	10 - 12%
30 sec	12- 15%

Nella pratica, l'utilizzo, come valore di confronto, della potenza media fatta registrare nella terza ripetuta implica due aspetti: da un lato la necessità di evitare sparate nella prima e nella seconda prova <sup>2</sup>, dall'altro la difficoltà di usare il dato della terza prova nel corso di ripetute lunghe 20 minuti in quanto molto spesso è difficile fare uscite in cui il numero delle prove con durate di 20 minuti è sensibilmente superiore alle tre ripetute, a meno che l'andatura impostata non sia particolarmente inferiore alla frequenza di FTP o i tempi di recupero tra una prova e l'altra siano molto lunghi.

Personalmente, in questi casi e nel corso di ripetute sui 10 e sui 20minuti cerco di tenere una andatura il più possibile regolare sulle prime due salite facendo riferimento per la determinazione del passo alle potenze critiche su 10 e su 20 minuti. Dalla terza salita in poi cerco di confrontare il dato dei watt con quello delle prime due prove per sapermi regolare.

Il confronto di potenza con la terza prova è invece possibile senza difficoltà nel caso di allenamento con prove inferiori ai 5 minuti. Mettiamo quindi che la potenza fatta registrare nella terza prova sia

---

<sup>2</sup> Il passo da tenere in una prova ripetuta è influenzato dal periodo di preparazione e dalla qualità che si vuole allenare nel corso della seduta di allenamento.

## FORZA MASSICCI PEDALATORI

**Gare ciclistiche amatoriali, itinerari per la bici da strada nella provincia di Reggio Emilia ed attività collaterali. Un sito didascalico ed autobiografico, una vetrina per l'appassionato.**

pari a 250 watt (per una prova di 5 minuti), l'allenamento verrà interrotto quando la prova n.esima farà registrare una potenza media di 237 watt (5% in meno del valore della terza prova).

Ultimo aspetto da cui ho tratto giovamento è stato quello di focalizzare meglio gli allenamenti senza cadere nel tranello del fare le salite a tutta ogni volta per cercare di battere i propri record. Questo mi ha permesso di lavorare, in determinati periodi della stagione, in funzione di target di potenza predefiniti cercando di privilegiare di volta in volta lavori più di quantità/volumi o lavori più di qualità cercando di evitare il confronto coi tempi di percorrenza della stessa salita, fatti registrare in periodi diversi o coi record su quella salita, che spesso sono influenzati da eventi atmosferici, dal periodo della stagione o da elementi che influenzano il peso da trasportare (i.e. peso bici, peso abbigliamento, ...).

A vostra disposizione per commenti su questo articolo

Alberto Pigozzi  
Agosto 2011