

L'ultima volta, parlando di carico interno, abbiamo discusso velocemente della misurazione della frequenza cardiaca; oggi vorrei soffermarmi un po' più dettagliatamente su questo potentissimo (ma anche pericolosissimo) parametro.

Molti di noi, anche non sportivi, indossano quotidianamente dei particolari orologi da polso che, attraverso l'uso di raggi infrarossi, riescono a captare la frequenza cardiaca di chi li indossa. Devo innanzitutto precisare che se scegliessimo di utilizzare questo sistema per monitorare il battito mentre svolgiamo attività fisica sarebbe meglio indossare anche una fascia toracica e abbinarla all'orologio stesso, in quanto la misurazione risulterebbe essere più affidabile.

### **Vediamo di dare qualche consiglio sull'applicazione pratica di questa misurazione.**

Innanzitutto, affinché il dato sia realmente utile bisognerebbe conoscere alcuni fondamentali parametri del soggetto, come la frequenza cardiaca massimale e quella di soglia; chiariamo meglio.

Senza il primo dato ogni lavoro diventa una semplice stima; poniamo infatti l'esempio di due atleti A e B, che stanno lavorando entrambi a 150 battiti al minuto. "A" ha una frequenza massimale di 200 battiti e quindi sta lavorando al 75%, mentre "B" ha un massimale di 178 e quindi sta faticando molto di più, perché si trova all'84%

Se non si conosce la frequenza di soglia invece si può solo percentualizzare il lavoro rispetto al massimale, senza però sapere esattamente quale sistema energetico stiamo maggiormente allenando e quindi quali saranno le risposte dell'organismo.

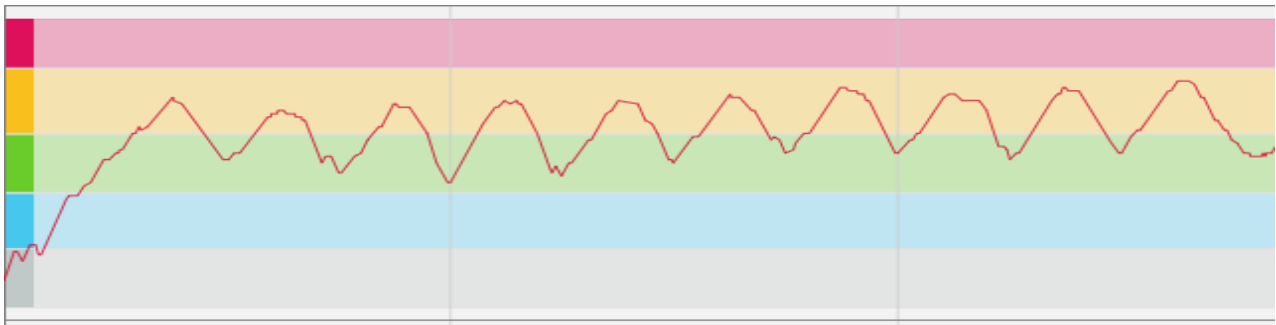
Una volta conosciuti, attraverso un test incrementale e massimale, questi due valori si può iniziare a capire qual è lo sforzo fisico dell'atleta e si può stimare in maniera più accurata il carico interno, cioè la risposta fisiologica all'esercizio.

### **La frequenza cardiaca è sempre un parametro affidabile?**

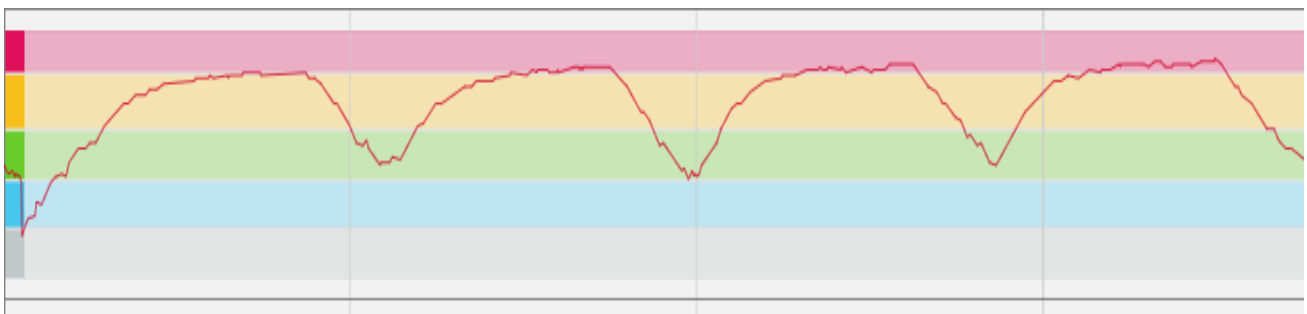
Per essere considerata affidabile ci sono alcune variabili che devono essere prese in esame; il cuore ha infatti bisogno di un periodo di tempo che varia da alcune decine di secondi a qualche minuto per soddisfare in maniera adeguata la richiesta di sforzo che arriva dall'organismo, quindi vorrei schematicamente riassumere le condizioni principalmente necessarie nei seguenti punti:

- Più l'intervallo di lavoro è lungo più la frequenza tende a stabilizzarsi e a fornire una stima precisa dell'impegno cardiovascolare. Intervalli di tempo superiori ai 2 minuti sono ideali
- Se l'esercizio è continuo la stima è precisa, se è intervallato bisogna considerare attentamente che, come detto, ci sarà un tempo di latenza tra l'inizio dello sforzo e l'adeguamento del battito
- Per ciò che concerne allenamenti di forza o sprint ripetuti la misurazione della frequenza non è il parametro ideale da andare ad indagare

Vorrei mostrare due grafici relativi all'andamento del battito cardiaco su due tipi di allenamento differente, svolti entrambi da un ciclista agonista:



*Caso 1: questo allenamento prevedeva intervalli di lavoro di 1'30" a 260 watt di potenza*



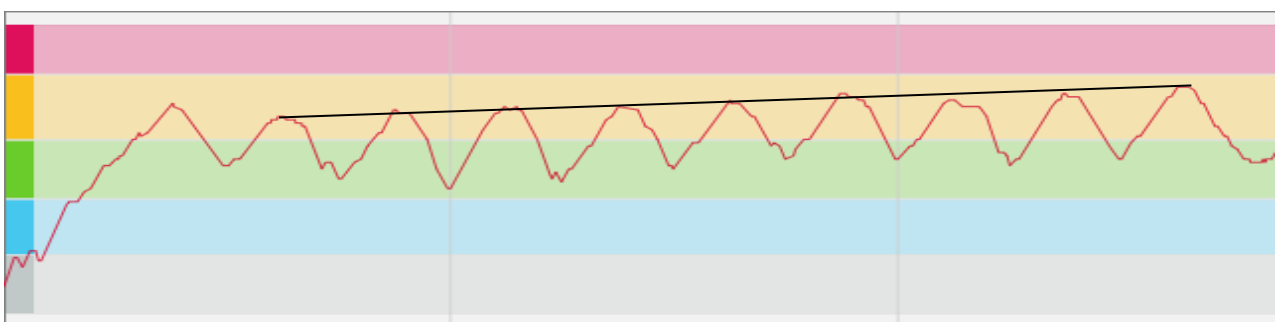
*Caso 2: questo allenamento prevedeva intervalli di 5' a 230 watt di potenza*

Come risulta ben evidente anche a livello visivo nel secondo allenamento l'atleta, nonostante il wattaggio di lavoro più basso, è stato molto più vicino alla "red zone", vale a dire la zona colorata di rosso che corrisponde a valori compresi tra la soglia anaerobica e il massimo battito cardiaco; tuttavia se giudicassimo l'allenamento 2 più intenso rispetto all'1 solo sulla base della frequenza cardiaca probabilmente correremmo il rischio di commettere un errore. Questo dipende dal fatto che con intervalli più brevi la frequenza non riesce a salire repentinamente ad un valore uniforme, quindi per sostenere lo sforzo si creerà un accumulo di acido lattico superiore e lo sforzo percepito risulterà comunque alto.

### **Come fare quindi per capire se il carico di lavoro è stato adeguato a quello che ci aspettavamo?**

Come dicevo nel precedente articolo è necessario prendere in esame più parametri: ad esempio in questo caso, avendo a disposizione una misura del carico esterno, cioè il wattaggio, potremmo prendere in considerazione questo; se invece volessimo indagare un altro parametro di carico interno potremmo usare la Scala di Borg e valutare quanto si è faticato, esprimendo tale valore con un numero da 1 a 10 (o da 6 a 20 a seconda di che scala si adotta).

Voglio chiudere aggiungendo ancora un particolare; qualcuno di voi avrà notato, nel caso 1 sopra riportato, che man mano che si procede con il lavoro la frequenza cardiaca (sia nella fase di lavoro che in quella di recupero) si alza sempre un po' di più:



Questo dipende dall'accumulo di fatica; essendo il recupero incompleto infatti l'atleta ogni volta che riparte per un nuovo intervallo di lavoro non ha completamente ripristinato la sua condizione, così la sua frequenza (e quindi il suo impegno metabolico) continua sempre a crescere lievemente.

Nel prossimo articolo cercherò di spiegare in modo semplice ma accurato come varia la frequenza cardiaca con l'allenamento in modo da capire perché lo stesso valore può indicare due cose differenti a seconda del periodo in cui viene rilevato...

