



AG-TRAINING di Andrea Ghelardoni

Preparazione atletica per ciclisti Elite | Agonisti | Amatori

fb.me/AGTrainingItalia

www.agtraining.it

andrea.ghelardoni@ag-training.it

Parametri per allenarsi con misuratore di potenza FTP NP VI IF TSS ATL CTL TSB

Breve spiegazione dei principali parametri ergometrici che coinvolgo l'allenamento con powermeter.

FTP (Functional Threshold Power)

Potenza alla soglia funzionale. Equivale alla **potenza media massima sostenibile regolarmente in un intervallo di 60'**. Da non confondere con la potenza alla soglia anaerobica che, per quanto possa coincidere o avvicinarsi è concettualmente differente. La FTP rappresenta una prestazione su campo, la potenza alla soglia anaerobica rappresenta uno stato organico/fisiologico.

NP (Normalized Power)

Potenza normalizzata. E' una riformulazione della potenza media adattata alla fisiologia del movimento. La formula per ottenere la NP è semplice:

- 1) si calcola la media mobile a 30" (per questo motivo i primi 29" dall'inizio dello sforzo la NP non è definita)
- 2) all'interno di un intervallo elevare i valori ottenuti in precedenza alla 4° potenza
- 3) eseguire la media dei valori ottenuti
- 4) eseguire la radice quarta del valore ottenuto in precedenza, questa è la NP relativa all'intervallo considerato

Riflettiamo

-Pensiamo ad una cronometro di 1h affrontata regolarmente @300W, senza variazioni o spike, dunque a 300W di potenza media finale. Anche la NP finale sarà 300W (applicare la formula sopra)

-Pensiamo alla stessa cronometro di 1h affrontata irregolare 3'@400W e 3'@200W iterando 10 volte così da completare 1h. La potenza media sarà ancora di 300W mentre la potenza normalizzata sarà di 338W (applicare formula sopra). Questa discrepanza indica che abbiamo sostenuto uno sforzo fisiologico equivalente a mantenere costanti 338W in una cronometro di 1h. Nonostante le potenze medie siano le medesime, il secondo caso è fisiologicamente più difficoltoso da sostenere. Ovviamente è anche poco efficiente. **La potenza normalizzata permette quindi di paragonare tra di loro prestazioni di natura differente.**

Per come sono programmati i ciclocomputer, per un lap di durata breve (<5'), la NP è poco attendibile poiché risente di cosa è accaduto i 30" antecedenti all'inizio del lap stesso (conclusione del lap precedente).



AG-TRAINING di Andrea Ghelardoni

Preparazione atletica per ciclisti Elite | Agonisti | Amatori

fb.me/AGTrainingItalia

www.agtraining.it

andrea.ghelardoni@ag-training.it

VI (Variability Index)

Indice di variabilità. E' definito come:

$$VI = NP / P_{med}$$

Questo indice tiene conto dell'irregolarità dello sforzo. Viene da se che una cronometro ha indice VI intorno ad 1 e un criterium ha tipicamente un indice VI intorno a 1,2 o più.

IF (Intensity Factor)

Fattore di intensità. E' definito come:

$$IF = NP / FTP$$

Si tratta del rapporto tra la potenza normalizzata e la potenza funzionale. Va quindi precisato che è un parametro relativo e non assoluto. E' chiaro che più l'IF è elevato e più il lavoro è stato intenso. Questo è uno dei parametri "drive" della seduta (insieme a NP e TSS).

Valori di Intensity Factor tipici:

- < 0.75 recovery rides
- 0.75-0.85 endurance rides
- 0.85-0.95 tempo rides, aerobic and anaerobic interval workouts (work and rest periods combined)
- 0.95-1.05 lactate threshold intervals, shorter (<2.5 h) road races, criteriums, circuit races, longer TT
- 1.05-1.15 shorter TTs
- 1.15 track pursuit

TSS (Training Stress Score)

Punteggio di allenamento. E' definito come:

$$TSS = (\text{sec} \times NP \times IF) / (FTP \times 3600) \times 100$$

dove sec è la durata dell'intervallo di riferimento in secondi

Un TSS di 100 punti equivale, per esempio, ad aver sostenuto 1h ad intensità costante equivalente a FTP. Il significato da attribuire al TSS è relativo infatti si rapporta sempre alla propria potenza di funzionale. A parità di TSS, un soggetto con FTP superiore ad un'altro avrà compiuto un lavoro organico equivalente all'altro atleta ma un lavoro meccanico superiore.

Valori di TSS di riferimento sono:

- TSS < 150 l'allenamento può considerarsi recuperato in 24/48 ore
- 150 < TSS < 300 l'allenamento più considerarsi recuperato in 48/72h
- TSS > 300 necessari almeno 3/4 gironi per il recupero totale



AG-TRAINING di Andrea Ghelardoni

Preparazione atletica per ciclisti Elite | Agonisti | Amatori

fb.me/AGTrainingItalia

www.agtraining.it

andrea.ghelardoni@ag-training.it

ATL (Acute training load) e CTL (Chronic training load)

Carico di allenamento acuto e cronico. Sono la medesima grandezza riferita a due periodi temporali differenti. ATL è riferita agli ultimi 7 giorni, CTL agli ultimi 42. La scelta di questa convenzione emerge da studi scientifici che dimostrano come mediamente la condizione attuale risenta in termini di “freshness” del carico sostenuto gli ultimi 7 giorni mentre in termini di “fitness” del carico sostenuto gli ultimi 42 giorni. Questi parametri sono quindi alla base della consolidata teoria “form=freshness+fitness” e comunque rimangono tipici per ogni atleta.

Le formule con i quali sono definiti sono le seguenti:

$$CTL_OGGI = ((TSS_OGGI-CTL_IERI)/42)+CTL_IERI$$

$$ATL_OGGI = ((TSS_OGGI-ATL_IERI)/7)+ATL_IERI$$

TSB (Training Stress Balance)

Bilanciamento dello stress di allenamento. Bilanciamento riferito ai parametri CTL e ATL quindi tra gli ultimi 7 e 42 giorni. La definizione è la seguente:

$$TSB = CTL - ATL$$

- TSB > 0 significa che l'allenamento cronico prevale sull'acuto quindi la tendenza è quella di essere più “fresh” rispetto a “fit” (per estremo pensiamo ad un atleta che si è allenato moltissimo negli ultimi 42 giorni salvo gli ultimi 7 non aver fatto niente)
- TSB < 0 significa che l'allenamento acuto prevale sul cronico quindi la tendenza è quella di essere più “fit” rispetto a “fresh” (per estremo pensiamo ad un atleta che non si è allenato per 42 giorni salvo per gli ultimi 7 che ha lavorato tantissimo)

In entrambi i casi, per ogni atleta è bene capire quale sia il tuo TSB ideale per la massima performance che, mediamente, si aggira tra +/-10.