

## Frequenza Cardiaca e Lattato Ematico Durante una Gara di Motociclismo.

D'Artibale E.<sup>1</sup>, Tessitore A.<sup>1,2</sup>, Tiberi M.<sup>3</sup>, and Capranica L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze del Movimento Umano e dello Sport, IUSM di Roma, Italia

<sup>2</sup>Università di Vrije, Bruxelles, Belgio

<sup>3</sup>Centro di Medicina Preventiva ASUR Marche, Ancona, Italia

### Introduzione

Le gare motociclistiche di velocità possono richiedere un grande impegno a causa delle grandi accelerazioni del veicolo e dell'alta velocità delle corse. Tuttavia non esistono informazioni scientifiche riguardanti la prestazione motociclistica (Caldwell and Rauhala, 1983; Dal Monte and Faina, 2000; Costa 2002). Quindi, lo scopo di questo studio è stato quello di misurare la frequenza cardiaca e la concentrazione di lattato ematico durante le qualifiche e la gara di una competizione ufficiale di motociclismo di velocità.

### Materiali e metodi

Undici pilote donne (età 29.3±6.4 anni, statura 165±4 cm; peso 56.9±7.2 kg; BMI 21±2.6; percentuale di grasso corporeo 22.2±5.6%), partecipanti al Trofeo Italiano Motocicliste hanno dato il loro consenso scritto per partecipare allo studio. I dati sono stati rilevati durante l'ultima tappa del Trofeo. La manifestazione era organizzata durante tre giorni consecutivi, che includevano tre turni di prove da 20 minuti (una libera e due qualifiche) e una gara ufficiale da 32,591 Km (pista asciutta, 35±2 °C temperatura ambiente, 26±1% umidità). La frequenza cardiaca (HR) è stata registrata durante le prestazioni (Team System, Polar, Kempele, Finlandia) e l'intensità della prestazione è stata successivamente calcolata come la percentuale della loro frequenza cardiaca massima stimata HR<sub>max</sub> (220-età). Inoltre, quattro pilote hanno applicato un holter elettrocardiografico portatile a 3 canali (Click Holter, Cardioline, Milano, Italia) che monitorava 1 ora prima, durante, e 20 minuti dopo la prestazione in pista valutando le aritmie. Quindi il loro elettrocardiogramma è stato confrontato con una loro registrazione con holter di 24 ore. La concentrazione di lattato ematico (La) è stata valutata a riposo e dopo sei minuti dalla fine della corsa utilizzando sangue capillare dal dito immediatamente analizzato (Accutrend Lactate Analyser, Roche, Basilea, Svizzera). Differenze tra le prestazioni sono state testate attraverso l'analisi della varianza e il test chi-quadro ( $p < 0,05$ ).

### Risultati

Durante la gara la velocità media delle partecipanti è stata di 108,15 ± 6,6 Km·h<sup>-1</sup> (vincente: 113,7 Km·h<sup>-1</sup>). Durante le prestazioni la frequenza cardiaca (HR) era maggiore dell' 85% della HR<sub>max</sub> nel 90% del tempo di durata della prestazione (Fig.1). Inoltre valori significativamente più alti ( $p < 0,05$ ) della HR sono stati riscontrati durante la gara ufficiale, dove la HR superava il 95% della HR<sub>max</sub> nel 75% della durata della corsa, differenziandosi dalla prove di qualifica dove la HR era maggiore del 95% della HR<sub>max</sub> nel 37% della durata della prova. Una pilota ha mostrato un complesso di aritmie ventricolari durante la prestazione. Dopo le prestazioni in pista l'acido lattico (La) aumenta più del doppio (valore periodo di picco 5.1 ± 3.1 mM; range 2.3-14.5) dai valori di riposo (2.2 ± 0.5 mM).

### Discussione/Conclusioni

Il presente studio mostra che la prestazione motociclistica di velocità richiede un alto carico cardiaco, il quale non è dovuto solamente ai fattori emotivi. Infatti, gli alti valori di lattato ematico indicano che sono richiesti miglioramenti metabolici nel controllo della motocicletta ad alta velocità. Quindi i piloti potrebbero trarre beneficio da un allenamento specifico volto allo sviluppo cardiovascolare e dei loro livelli di forza.

### Bibliografia

Caldwell JE, Rauhala E (1983). *Physician and Sportsmedicine*, n°2, Vol 11: 132-142

Dal Monte A, Faina M (2000). *La Valutazione funzionale dell'atleta*

Costa CM (2002). *Dottorcosta*

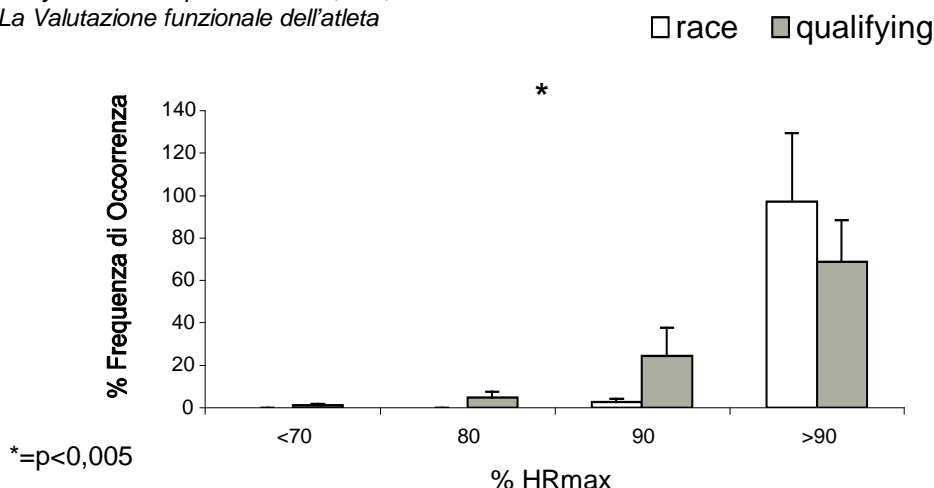


Fig.1 Media e deviazione standard della % della H<sub>rmax</sub> durante competizioni di motociclismo di velocità