

## TEST DI MADER

L'acido lattico (A.L.) o lattato è un prodotto derivante del metabolismo anaerobico lattacido. Si tratta di un composto tossico per le cellule, il cui accumulo nel torrente ematico si correla alla comparsa della fatica muscolare. Viene prodotto nei muscoli durante la degradazione anaerobica già a partire da basse intensità di esercizio.

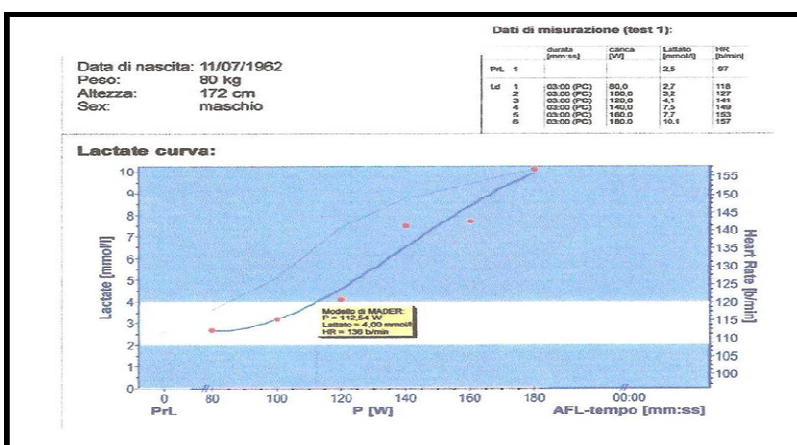
Senza dubbio da un punto di vista metodologico quello che crea meno problemi per la determinazione del lattato è il prelievo di sangue capillare dal polpastrello delle dita o dal lobo auricolare. Con una lancetta è possibile creare una mini lesione sul margine del lobo dell'orecchio o sul dito previa un'accurata pulizia della zona di prelievo e, con apposita striscia reattiva, raccogliere la quantità di sangue necessaria per la determinazione del lattato. La concentrazione ematica di lattato nel sangue è normalmente di 0.8-1 mmol/l a riposo, ma durante uno sforzo fisico intenso può raggiungere e superare le 20 mmol/l.

Per impostare correttamente l'allenamento è molto utile conoscere quale sia il livello fisico-prestativo di partenza dell'atleta. Per cui diventa fondamentale basarsi su dei test di valutazione. L'obbiettivo è identificare il livello delle cosiddette soglie, "aerobica ed anaerobica". Mader ha posto l'attenzione sulla correlazione fra la concentrazione di lattato nel sangue (indicatrice dell'A.L.) e l'intensità dello sforzo, ponendo il limite della soglia aerobica a 2 mmol/l e quello della soglia anaerobica attorno alle 4 mmol/l. Tutto ciò serve a stabilire una scala di valori: FC/potenza o FC/velocità attorno ai quali costruire i ritmi di allenamento. Il test di Mader è un test incrementale di semplice esecuzione. Si effettua su cicloergometro, su treadmill, su pista, oppure su strada sottoponendo l'atleta ad una serie di "carichi" crescenti con prelievo di lattato al termine di piccoli step della durata di 3 minuti, step nei quali effettueremo incrementi di velocità o potenza. Per eseguirlo correttamente occorre innanzitutto un misuratore di lattato, quindi un attrezzo che consenta di modulare la potenza o la velocità e un cardiofrequenzimetro che consenta di registrare i valori di FC durante lo sforzo.

In definitiva il test di Mader permette di individuare 2 valori importanti per poter personalizzare l'allenamento di ogni singola persona e cioè:

- valori corrispondenti a 2 mmol/l di lattato che individuano la SOGLIA AEROBICA. Soglia teoricamente collocata circa 20 battiti sotto a quella anaerobica. SOGLIA A PREVALENTE ATTIVITA' LIPOLITICA (dimagrimento)
- valori corrispondenti a 4 mmol/l di lattato che individuano la SOGLIA ANAEROBICA. Soglia teoricamente collocata attorno all'80/85% della frequenza cardiaca massima. SOGLIA DI POTENZIAMENTO CARDIACO.

Dopo aver eseguito il test sul nostro soggetto, inseriamo i dati nel software e vediamo come appare la curva del lattato:



Ora andiamo ad analizzare il grafico:

- durata del test → 18 min
- W alla SAE (Watt alla soglia aerobica) → non rilevata: la persona analizzata parte da valore più alto di 2mmoli

- FC alla SAE (FC alla soglia aerobica) → non rilevata: la persona analizzata parte da valore più alto di 2mmoli
- W alla SAN (Watt alla soglia anaerobica) → 112,54 W
- FC alla SAN (FC alla soglia anaerobica) → 136 bpm
- picco di lattato → 10,1 mmol/L
- osservando la curva possiamo subito notare come il nostro atleta sfrutti pochissimo il metabolismo aerobico (non esiste nemmeno un valore di attivazione del metabolismo aerobico che corrisponderebbe alla velocità e alla FC corrispondenti alle 2 mmol/L) e al contrario come è in grado di sopportare molto bene l'A.L.; infatti la curva tende a salire rapidamente.

Dopo aver analizzato il grafico dobbiamo conoscere gli obiettivi del nostro atleta: desidera partecipare ad una gara ciclistica molto impegnativa.

Dobbiamo sicuramente lavorare sul suo metabolismo aerobico, aumentando la capacità e la potenza aerobica che sono gli aspetti in cui il nostro atleta è molto carente e gli permetteranno di concludere la sua gara mantenendo una buona andatura. Ecco che con un semplice test potremo preparare allenamenti molto più specifici ma soprattutto più scientifici.

Vediamo di approfondire la tematica riguardante la creazione dell'allenamento. Vediamo 3 allenamenti possibili per il soggetto in esame.

Dopo aver stabilito gli obiettivi, lavoro per stimolare queste caratteristiche senza dimenticare il mantenimento dell'ottimo metabolismo anaerobico lattacido che già possiede e la riduzione del peso corporeo. Il microciclo del nostro atleta, considerando gli impegni lavorativi, potrebbe essere costituito da 3 allenamenti:

#### **ALLENAMENTO 1**

<b>BIKE (riscaldamento)</b>	<b>5'/7'...</b>	
<b>LEG PRESS/SQUAT</b>	12/15	<b>X2 no stop</b>
<b>PANCA PIANA 2 MANUBRI</b>	12/15	
<b>CRUNCH</b>	15/20	
<b>BIKE</b>	<b>5'/7'...</b>	
<b>LEG EXTENSION</b>	12/15	<b>X2 no stop</b>
<b>LAT MACHINE AVANTI</b>	12/15	
<b>CRUNCH INVERSO</b>	12/15	
<b>BIKE</b>	<b>5'/7'...</b>	
<b>LEG CURL</b>	12/15	<b>X2 no stop</b>
<b>LENTO 2 MANUBRI</b>	10/12	
<b>IPEREXTENSION</b>	15/20	
<b>BIKE</b>	.....	
<b>DEFATICAMENTO</b>	<b>5'</b>	

I puntini (...) significano che l'atleta può aumentare i minuti di bike, che dovrà essere eseguita mantenendo una potenza tra i 90 e i 100W o una FC tra i 120 e 135bpm.

#### **ALLENAMENTO 2**

<b>RISCALDAMENTO 5'/10'</b>
<b>LAVORO LUNGO - LENTO</b>
<b>90'/120'... bike mantenendo una potenza pari a 100W o una FC tra i 115 e i 125 bpm</b>
<b>DEFATICAMENTO 5'</b>

#### **ALLENAMENTO 3**

<b>RISCALDAMENTO 5'/10'</b>			
<b>VARIAZIONI DI RITMO</b>			
<b>BIKE</b>	4'	POTENZA 100 W	<b>X 8 CICLI</b>
<b>BIKE</b>	1'	POTENZA tra i 150 e i 170 W o una FC pari a 150 bpm	
<b>DEFATICAMENTO 5' / 10'</b>			

Al giorno d'oggi diventa difficile pensare alla possibilità di creare un buon allenamento senza alcun test. Il test del lattato che sfrutta il protocollo di Mader è ottimo e permette di avere precise basi su cui poter lavorare, poiché fornisce informazioni riguardo al metabolismo aerobico ed anaerobico dell'atleta. Molto importante inoltre ripetere il test ogni 4-6 settimane, per verificare la validità dell'allenamento eseguito, controllare eventuali miglioramenti o peggioramenti. Un buon preparatore atletico è colui che unisce le varie metodiche di allenamento applicate nei vari sport, ed è in grado di rielaborare un programma adatto all'atleta che ha di fronte, un programma che in base ai risultati di controllo forniti dal test può anche essere modificato e adattato in corso d'opera. Ricordate che non ci rapportiamo con macchine ma con esseri umani, con caratteristiche e capacità differenti.

A breve pubblicheremo un libro (LATTATO:metodi di valutazione e proposte di allenamento) per sviscerare questo interessante argomento in ogni suo aspetto.

Per ulteriori informazioni su questa metodologia di lavoro non esitate a contattarmi e approfondiremo l'argomento

Dimenticavo: il nostro atleta ha raggiunto il suo obiettivo con una grande prova, e questo per noi è il massimo della soddisfazione!!!

Mazza Manuele, in collaborazione con Rudatis Andrea.