

## ACIDO LATTICO : ENERGIA PER IL MARATONETA

Tutti pensano che l'acido lattico prodotto dal nostro organismo in fase di lavoro muscolare è un nemico per le nostre prestazioni, ma non è proprio così, a volte può essere un "amico" e fornire energia. Per capire questo concetto dobbiamo chiederci **"che cosa accade nella fibra muscolare"**?

Esemplificando il concetto, si può dire che quando si corre una prestazione massimale a una determinata velocità (esempio per una distanza di 500/1000mt) nelle fibre muscolari interessate si forma acido lattico perché, in rapporto all'energia (ATP) che deve essere utilizzata per compiere il lavoro muscolare, essa non è in grado di produrre quantità sufficienti con il **Meccanismo Aerobico** (*produzione di energia in presenza di ossigeno*), e di conseguenza si deve ricorrere al **Meccanismo Lattacido** (*produzione di acido lattico in assenza di ossigeno*).

Secondo uno dei più illustri medici sportivi, il dott. Enrico Arcelli, "c'è un quinto serbatoio energetico che può essere sfruttato dal maratoneta per fornire energia durante la gara".

I quattro principali serbatoi sono:

- 1) **Glicogeno muscolare** presente nei muscoli utilizzati maggiormente durante la corsa: il glicogeno muscolare presente nel nostro organismo dipende da diversi fattori, dalla tipologia di soggetto (sedentario, sportivo), dall'allenamento che si svolge, dall'alimentazione, esso può variare da 70 a 100mill/moli, al di sotto di alcuni valori le prestazioni vengono compromesse;
- 2) **Glucosio ematico**, il glucosio presente nel sangue, proveniente dal fegato (o da pochi carboidrati assunti in gara o dall'alimentazione pre-gara), dove i muscoli lo prelevano e utilizzano;
- 3) **I grassi** presenti nelle fibre muscolari prima della partenza, è da tener presente che la quantità di grassi presenti nell'organismo non dipende dal peso corporeo del soggetto, anche un podista magro può avere grandi quantità di grassi presenti nelle fibre muscolari;
- 4) **Dagli acidi grassi** che escono dagli adipociti o cellule adipose, e che vengono veicolati dall'albumina, e sono trasportati dal sangue fino alle fibre muscolari che li utilizzano.

**Il quinto serbatoio è l'energia contenuta nell'acido lattico** che viene utilizzata dalle fibre muscolari che lavorano nel corso della maratona, ma che è prodotta da fibre diverse da quelle che lo utilizzano.

*Secondo Arcelli "è opportuno considerare l'acido lattico come una fonte di energia indispensabile per migliorare le proprie prestazioni in Maratona; quello che conta ai fini della prestazione è che l'acido lattico prodotto del corso della gara venga sfruttato il più possibile dai muscoli impegnati nella corsa".*

Ci sono organi e tessuti nel nostro organismo che mediante processi biochimici hanno la capacità di ritrasformare l'acido lattico e riprodurre energia disponibile per il nostro organismo, da ciò si può capire che è errato considerare la produzione di acido lattico come una scoria inutile e dannosa per l'organismo. La produzione del lattato non è sempre la stessa, dipende dalla velocità di corsa del soggetto, e dalla sua capacità di mantenerla per un determinato periodo di tempo.

A velocità basse la quantità di lattato che arriva nel sangue è uguale a quella che viene eliminata dallo stesso sangue; inizialmente c'è un aumento della concentrazione del lattato, ma poi si mantiene costante se non addirittura diminuisce. Si possono considerare le prime fasi di un riscaldamento o di una gara di resistenza.

A velocità della soglia aerobica l'acido lattico aumenta all'inizio, poi si assesta e rimane costante con un valore più elevato di quello basale, intorno a 2mmol/l. Tutto questo può accadere nelle Maratona, in quanto si lavora in regime aerobico.

A velocità della soglia anaerobica, "è il più alto valore di intensità alla quale esiste ancora un equilibrio fra acido lattico prodotto e quello smaltito". In linea generale si ipotizza una concentrazione del lattato pari a 4mmol/l. Questa situazione accade nelle gare di 10/12km.

A velocità più elevate della soglia anaerobica, in questo caso nelle gare di 1500/5000mt, o in allenamenti brevi, ma intensi, l'acido lattico viene prodotto inizialmente, sale in maniera più veloce e poi continua sempre a salire, ma molto lentamente.

Da queste considerazioni e spiegazioni fisiologiche si possono ottenere delle indicazioni pratiche per programmare al meglio le sedute di allenamento. La capacità di smaltire l'acido lattico e utilizzarlo nel corso degli allenamenti o gara dipende dagli adattamenti biochimici che abbiamo prodotto nel nostro organismo.

Come abbiamo visto diverse volte in altre newsletter per migliorare la capacità dell'organismo di produrre, utilizzare e smaltire l'acido lattico, possiamo inserire nel nostro piano di allenamento delle sedute specifiche. Gli allenamenti più idonei a tale scopo sono quelli che consistono nel lavoro ad alta intensità per migliorare la capacità lattacida, lavori dunque che portano a produzioni di notevoli quantità di lattato. In questo modo l'organismo si adatterà non solo a produrre e utilizzare notevoli quantità di acido lattico, ma anche a smaltirlo più velocemente possibile. Da qui l'utilità non solo di allenarsi a intensità elevate, ma anche a utilizzare recuperi brevi e modalità di recupero idonei, come la corsa lenta.

I mezzi di allenamento idonei per tale scopo sono:

- Ripetute brevi (100/500mt) sia in pianura che in salita;
- Ripetute medie (500/1000mt) sia in pianura che in salita;
- Ripetute lunghe (2000/7000mt) sia in pianura che in salita.

Di queste tipologie di allenamento è opportuno programmarne una a settimana, o al massimo una seduta di ripetute brevi e una seduta di ripetute lunghe o medie, dando almeno 2/3 giorni di riposo tra una seduta e l'altra per rigenerare l'organismo. E' ovvio che tale sedute di allenamento vanno programmate in un periodo di preparazione lontano dalla gara perché conducono l'organismo a una produzione massiccia di acido lattico e per smaltirlo c'è bisogno di più tempo. Vediamo come possiamo programmare delle settimane di preparazione per la Maratona inserendo sedute specifiche per migliorare la capacità di produrre e riutilizzare l'acido lattico.

sett	LUN	MER	VEN	DOM
1^	CL 8Km + Allunghi	RMP 6 x 1000 rec 2'00	CM 10km	Lungo Lento 30km
2^	CL 8Km + Allunghi	RLP 3 x 2000 rec 2'00	CPR 10km	Corto Veloce 10km
3^	CL 8Km + Allunghi	RBR 10 x 400mt rec 2'00	CM 10km	Lungo Lento 32km
4^	CL 8Km + Allunghi	CM 10km	CL 8Km + Allunghi	Corto Veloce 10km

Come si può notare dalla tabella possiamo programmare una seduta specifica di ripetute in pianura per migliorare la soglia anaerobica, e quindi la capacità di produrre e riutilizzare acido lattico. Se la nostra capacità di recupero è buona , possiamo anche programmare durante la settimana una seduta di ripetute medie o lunghe (1km/7km), e una seduta di ripetute brevi (500/100mt).

*(Fonte: alcune definizioni sono presenti nei testi "L'allenamento del maratoneta di alto e medio livello", Enrico Arcelli & Renato Canova, Ed Correre, e "Acido lattico e prestazione" , Enrico Arcelli, Cooperativa Dante Editrice).*

Buona corsa e buon divertimento!

Antonacci Ignazio

[www.runningzen.it](http://www.runningzen.it)

[ignazioantonacci@runningzen.it](mailto:ignazioantonacci@runningzen.it)

