

Il rifornimento energetico

La muscolatura scheletrica durante lo sforzo oltre alle proprie riserve (endogene) di glicogeno utilizza in misura crescente glucosio ematico ed acidi grassi, mentre il muscolo cardiaco aumenta soprattutto l'utilizzazione del lattato.

La grandezza delle trasformazioni dipende dall'altezza e dalla durata del carico e dal tipo di fibre muscolari che lavorano. A riposo il rapporto con il quale il fabbisogno energetico del muscolo viene coperto dai carboidrati (glicogeno endogeno e glucosio ematico) e dai grassi (acidi grassi ematici) è 20:80%:

- in un lavoro leggero è circa 40:60%;
- in un lavoro intenso è circa 70:30%(Jungermann, Mòhler 1984).

Questi valori approssimativi si riferiscono al metabolismo energetico medio, calcolato sul tempo globale di lavoro. Ma ci sono notevoli differenze tra i tassi di utilizzazione dell'energia all'inizio, durante lo svolgimento e soprattutto alla fine di un lavoro.

In un lavoro leggero all'inizio prevale la demolizione del glicogeno per via anaerobica formando lattato, finché con l'aumento dell'afflusso di sangue domina la produzione di energia per via aerobica. Poi vengono ossidati soprattutto acidi grassi, la cui percentuale aumenta con la durata del lavoro.

In un lavoro più prolungato e pesante, ad esempio una prestazione sportiva della durata di una, due ore, ad esaurimento, al rifornimento energetico della muscolatura impegnata contribuiscono:

- il glicogeno muscolare per il 50%
- il glucosio ematico per il 20%
- gli acidi grassi per il 30%.

In un lavoro breve e pesante, ad esempio sprint brevi e di durata fino a due minuti, l'energia nei primi secondi viene fornita prevalentemente dal creatinfosfato, poi maggiormente dalla glicolisi anaerobica del glicogeno muscolare e del glucosio ematico ed infine sempre più dall'ossidazione del glicogeno, del glucosio ematico, e degli acidi grassi.