

ASPETTI FISIOLGICI DELLA VELA SPORTIVA

Ogni disciplina sportiva si caratterizza per un peculiare coinvolgimento dell'apparato muscolare. Di fondamentale importanza è la distinzione tra lavoro muscolare isometrico e lavoro muscolare isotonico. Infatti, mentre nell'esercizio isometrico alla contrazione muscolare non fa seguito alcuna variazione di lunghezza del muscolo, nell'esercizio isotonico la contrazione raggiunge un determinato livello al quale fa seguito un accorciamento.

Nella vela sportiva i due tipi di esercizio sono variabilmente connessi. Infatti al velista viene richiesto un impegno neuromuscolare, a carattere prevalentemente posturale e direzionale, per il controllo dell'imbarcazione e la capacità di compiere movimenti in modo rapido e preciso nel corso delle manovre: questo vuol dire alternare un lavoro muscolare isometrico, come quello che si svolge ad esempio stando alle cinghie, ad uno di tipo isotonico.

Comunque indipendentemente dal tipo di esercizio svolta la contrazione muscolare è un processo che richiede il consumo di energia. Questa energia deriva dalla demolizione degli alimenti (zuccheri e grassi) e viene immagazzinata nelle cellule sotto forma di ATP. L'ATP è presente in quantità limitata ed è quindi necessario, una volta consumato, ricostituirlo attraverso vari processi di sintesi.

I principali meccanismi energetici a disposizione del muscolo sono il sistema anaerobico alattacido, il sistema aerobico ed il sistema anaerobico lattacido.

Il primo, cioè il sistema anaerobico alattacido, sfrutta la presenza nel muscolo di una molecola, la fosfocreatina, in grado di cedere direttamente la sua energia per ricaricare l'ATP, è quindi immediatamente disponibile ma fornisce energia solo per pochi secondi cioè il tempo che si esaurisca la fosfocreatina. Questo sistema, impiegato dall'organismo per sforzi intensi e di brevissima durata (esempio issare lo spinnaker), è definito anaerobico perché non richiede ossigeno ed alattacido perché non porta ad accumulo di acido lattico.

Il sistema aerobico è il più redditizio perché sfrutta al massimo le potenzialità degli alimenti (zuccheri e grassi) ma dipende dalla presenza dell'ossigeno. Pertanto la sua attivazione è secondaria alla capacità del sistema cardiocircolatorio e respiratorio di garantire una adeguata quantità di ossigeno. Quando l'intensità del lavoro muscolare è tale da superare le

capacità dell'organismo di fornire ossigeno in quantità adeguate l'energia viene fornita tramite il terzo sistema, cioè il sistema anaerobico lattacido, il quale è in grado di utilizzare gli zuccheri in assenza di ossigeno seppur in modo incompleto, cioè con accumulo di acido lattico. Quindi man a mano che aumenta l'intensità del lavoro muscolare ci si avvicina al punto in cui si passerà da un metabolismo aerobico ad un metabolismo prevalentemente anaerobico. Il valore di frequenza cardiaca che identifica questo passaggio è detta soglia anaerobica; tale soglia è personale e suscettibile di miglioramento con l'allenamento. Una attivazione del sistema anaerobico lattacido si ha anche in condizioni di ridotto afflusso di ossigeno al muscolo come nel caso di contrazioni isometriche prolungate che provocando il restringimento dei vasi arteriosi limitano l'afflusso di sangue al muscolo stesso. Il sistema anaerobico lattacido consente quindi di eseguire un lavoro muscolare in assenza di ossigeno e per un periodo di tempo più lungo rispetto al sistema anaerobico alattacido ma pur sempre limitato: il limite è rappresentato dall'accumulo di acido lattico che intossica il muscolo favorendo fenomeni di dolori e di fatica muscolare.

In conclusione la vela sportiva, caratterizzata da esercizi muscolari sia statici che dinamici, richiede l'attivazione di tutti e tre i principali processi di sintesi energetica. Si deduce quindi l'importanza di una preparazione atletica specifica in grado di garantire capacità di resistenza allo sforzo prolungato e rapidità di recupero mediante un innalzamento della soglia anaerobica ed una maggior tolleranza all'accumulo di acido lattico.