



Università degli Studi di Verona
Corso di Laurea in Scienze delle attività motorie e sportive
A.A. 2007/2008

Fisiologia dello sport

Docenti
Prof. Carlo Capelli

Obiettivi del Corso

Il corso si propone di fornire conoscenze specifiche su principi e meccanismi fisiologici che sono alla base dei principali aggiustamenti fisiologici in corso di esercizio fisico e sugli adattamenti che si ottengono attraverso l'allenamento sportivo. Inoltre il corso è finalizzato all'acquisizione di competenze di base, sui principi e sulle metodologie di alcune modalità di analisi e valutazione funzionale, opportunamente corredate da esperienze dirette di laboratorio.

Per le caratteristiche della materia si ritiene necessario, anche sulla base delle richieste esplicitamente formulate dai rappresentanti degli studenti in Consiglio di Corso di Laurea di proporre, a completamento del corso teorico, un programma di esercitazioni pratiche di laboratorio centrate: 1-sulla dimostrazione delle più comuni tecniche di misura delle variabili fisiologiche correlate allo sforzo fisico; 2-sulle procedure adatte a rilevare le risposte fisiologiche all'esercizio; 3- sulla metodologia di misura del metabolismo aerobico; per un totale di 8 ore.

Propedeuticità

Fisiologia umana

Programma del Corso

-Energetica muscolare

Definizioni di lavoro e potenza

Dispendio e costo energetico

Rendimento della contrazione muscolare

Basi energetiche della contrazione muscolare

Potenza e capacità dei meccanismi di produzione dell'energia

- Il metabolismo aerobico

Fattori limitanti il consumo di ossigeno

Il massimo consumo di ossigeno

Cinetica dell'adeguamento del consumo di ossigeno

Principi e metodi di misura del massimo consumo di ossigeno

Metodi diretti ed indiretti

- Il metabolismo anaerobico

Il debito lattacido

Il debito lattacido

L'accumulo dell'acido lattico, redistribuzione e smaltimento

La soglia aerobica ed anaerobica

La massima potenza lattacida

Esempi di cinetica del lattato in attività sportive

- Aggiustamenti cardiocircolatori nel lavoro muscolare

Frequenza cardiaca

Gettata cardiaca

Circolazione periferica

Pressione arteriosa

- La funzione respiratoria in corso di esercizio fisico

Volumi respiratori, meccanica della respirazione

Scambi gassosi e trasporto dei gas durante esercizio

Meccanismi di controllo nervoso e umorale del respiro durante esercizio

Argomenti delle esercitazioni

- Misure della funzione respiratoria e protocolli per la spirometria (2 ore)
- Misure della funzione cardio-vascolare: ECG, pressione arteriosa e gettata cardiaca a riposo e durante esercizio (4 ore)
- Misura del consumo di ossigeno e protocolli per la determinazione del VO₂max e della soglia anaerobica (4 ore)
- Misure indirette delle capacità aerobiche (2 ore)

Modalità di effettuazione delle esercitazioni

Gli argomenti delle esercitazioni saranno raggruppati in ogni sessione (durata media 2 ore) in modo da offrire allo studente una progressione di esperienze che partendo dalla definizione dei parametri fisiologici oggetto della misura comprenda la descrizione degli strumenti e delle metodiche di misura a riposo per arrivare alla dimostrazione delle variazioni dei parametri durante esercizio fisico eseguito secondo protocolli e modalità standard. La sessione si concluderà con l'analisi e l'interpretazione dei dati raccolti.

Gli studenti saranno divisi in piccoli gruppi di max 10 unità che si scambieranno nelle 3 postazioni di lavoro in modo da ottimizzare i tempi di ogni sessione. E'previsto anche di realizzare una raccolta di "schede" descrittive per ciascuna esercitazione che verranno distribuite agli studenti all'inizio del programma di esercitazione in modo da migliorare la partecipazione attiva e critica al momento didattico.

Modalità d'esame

prova scritta con domande a risposte multiple e correzione con verifica orale dell'elaborato

Testi consigliati

F. Schena S. Pogliaghi, I test da sforzo per la valutazione cardio-respiratoria, *in stampa*.

P. Cerretelli Fisiologia dell'esercizio SEU Roma, 2001

Per consultazione:

A. Dal Monte, M. Faina. Valutazione dell'atleta, UTET, 2000

A. Veicsteinas, P.E. di Prampero Fisiologia dell'uomo, Edi-Ermes, 2001

e-mail: federico.schena@unitn.it