Università degli Studi di Verona
Corso di Laurea Magistrale in Scienze dello sport e della prestazione fisica
A.A. 2013/2014

Corso di Fisiologia della Prestazione Sportiva	*Dott. Enrico Tam*

Obiettivi del Corso

Al termine del corso lo studente ha acquisito conoscenze relative alle modificazioni dei parametri funzionali cardio-circolatori, respiratori, muscolari e metabolici in atleti impegnati in vari tipi di attività sportive e a differenti livelli; inoltre ha acquisito gli strumenti concettuali per comprendere come la prestazione in differenti forme di competizione sportiva dipende da fattori biomeccanici e fisiologici quantificabili; è poi in grado di formulare modelli fisiologici al fine di predire le prestazioni nelle competizioni.
Il corso si prefigge di approfondire la bioenergetica di forme di locomozione di particolare interesse sportivo (corsa, nuoto e ciclismo) e il concetto di costo energetico della locomozione (CE). Saranno illustrati i principali fattori che alterano il CE, anche in considerazione delle sue implicazioni nel limitare la performance. Successivamente saranno sviluppati dei modelli fisiologici utili per predire le prestazioni di alcuni tipi di competizione su diverse distanze. Verranno illustrati i principali adattamenti indotti dall'allenamento sui sistemi cardiovascolare, muscolare e respiratorio. Infine verranno fornite allo studente ulteriori conoscenze per comprendere i fenomeni di plasticità del muscolo scheletrico e del sistema nervoso durante l'allenamento fisico.

Programma del Corso

-Concetto di costo energetico della locomozione e sua analisi come fattore prestativo.
-Fattori ambientali, cinematici, biomeccanici, morfo-funzionali, genetici che influenzano il costo energetico.
-Modelli predittivi della prestazione di corsa sulle lunghe distanze, nel mezzo-fondo e nella corsa sprint.
-Costo energetico del ciclismo; fattori che influenzano il costo energetico del ciclismo (area

frontale, coefficiente di drag, coefficiente di attrito, foggia del telaio).

-Modelli predittivi della prestazione nel ciclismo su strada e su pista.

-I fattori fisiologici che influenzano la prestazione nella corsa e nel ciclismo.

-Effetti dell'allenamento fisico di resistenza ed aerobico sul sistema cardiovascolare (dimensioni cardiache, gettata pulsatoria, frequenza cardiaca, gettata cardiaca, trasporto di O_2 durante esercizio sottomassimale e massimale);

-Effetto del disuso sul sistema cardiovascolare (dimensioni cardiache, gettata pulsatoria, frequenza cardiaca, gettata cardiaca, trasporto di O_2 durante esercizio sottomassimale e massimale).

-Effetti dell'allenamento di forza e di resistenza sulle dimensioni delle fibre muscolari e sulle proprietà contrattili delle unità motorie, effetti della fatica.

-Effetti dell'allenamento con limitazioni periferiche di flusso ematico.

-Risposta dei sistemi fisiologici in ambiente caldo e freddo e influenze sulla prestazione.

- Analisi sui limiti della prestazione, nella corsa, ciclismo, nuoto, (triathlon), sport di situazione.

Modalità d'esame

L'esame sarà composto da:

1) Compilazione e discussione di una tesina di approfondimento

2) Prova orale

Testi consigliati

- **ACSM's Advanced Exercise Physiology Lippincott Williams and Wilkins ; second edition (2011) Eng.**
- **Ferretti G. Capelli C. *Dagli Abissi allo Spazio* "Ambienti e limiti umani". edi-ermes-Milano 2008**

Inoltre, durante il corso saranno fornite indicazioni su articoli scientifici di approfondimento in lingua inglese.