

# **L'UNIVERSITA' DI CAMERINO UNICAM**

**FACOLTA' DI FARMACIA**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE FARMACOLOGICHE E MEDICINA SPERIMENTALE**

in collaborazione con:

- La Federazione Medico Sportiva Italiana
- La Societa' Italiana di Farmacologia
- Il Dottorato di Ricerca in Invecchiamento e Nutrizione (Facolta' di Farmacia)
- Il C.U.S.I.
- Il C.U.S. Camerino

*organizza, per l'anno accademico 2003, un*

**MASTER UNIVERSITARIO DI 1° LIVELLO IN:**

**"SCIENZE DELLO SPORT E DEL FITNESS:  
Aspetti fisiologici, nutrizionali e farmacologici**

***Direttore del Master: Prof. Pierluigi Pompei***

## **Perche' un Master Universitario in Scienze dello Sport e del**

### **Fitness?:**

- 1) Per un marcato e crescente interesse per il mondo sportivo, non sempre supportato da adeguate conoscenze scientifiche concernenti la preparazione dello sportivo.
- 2) Per la necessita' di fornire conoscenze di livello universitario su specifiche tematiche relative agli aspetti cardio-fisiologici, metodologici, traumatologici e riabilitativi nello sport di alto livello, in agonisti amatoriali e nel fitness.
- 3) Per la necessita' di approfondire aspetti relativi alla nutrizione ed alla "performance" fisica. I regimi alimentari e le metodiche di allenamento sono oggi spesso improvvisati dallo sportivo autodidatta, per mancanza di solide fondamenta culturali in merito.
- 4) Necessita' di approfondimento degli aspetti farmacoterapeutici, tossicologici e di "doping" dello sport.

### **Obiettivi formativi qualificanti:**

Il completamento degli studi e il conseguimento del titolo offriranno:

- 1) una solida preparazione specifica nell'ambito della Fisiologia Sportiva, della Traumatologia e della Riabilitazione, della Farmacoterapia e Tossicologia dello sport;
- 2) di acquisire approfondite conoscenze sulla struttura e sulle funzioni degli apparati direttamente e indirettamente implicati nelle attivita` sportive, sulle principali correlazioni biochimiche e nutrizionali, dall'eta` evolutiva a quella adulta;
- 3) una specifica conoscenza sulle metodologie e sulle tecniche piu` idonee per la valutazione funzionale dell'atleta, con particolare attenzione alla tutela della propria salute e ai rischi connessi con l'assunzione di sostanze dopanti;
- 4) competenze avanzate e fondamenti teorici, metodologici e tecnici dell'allenamento;
- 5) di essere in grado di utilizzare i principali strumenti informatici negli ambiti specifici di competenza;

- 6) di essere in grado di lavorare con specifiche competenze ed ampia autonomia, nell'ambito delle tematiche e problematiche correlate allo sport,

### **Possibili sbocchi occupazionali del Master Universitario**

*Il profilo formativo universitario consentirà di acquisire una qualificazione ed una competenza professionali utili in qualunque struttura medico-sportiva, in specifici ambiti tecnico-sportivo-scientifici o in settori disciplinari ad esso direttamente o indirettamente collegati.*

### **Destinatari del Master**

Il Master è di I livello.

Possono essere ammessi al Master I diplomati ISEF o coloro che sono in possesso di laurea o laurea specialistica che fornisca una adeguata preparazione in ambito anatomico-fisiologico, nutrizionale e biochimico.

L'iscrizione al Master non è compatibile con la contemporanea iscrizione a corsi di laurea e ad altri corsi universitari post-lauream.

### **Percorso formativo e durata del Master**

Il Master Universitario ha durata annuale e si svolgerà nell'anno accademico 2003.

Le lezioni della prima parte del Master inizieranno l'8 Novembre 2003, si interromperanno a metà Dicembre e riprenderanno il 10 Gennaio 2004, fino a fine Giugno. Le lezioni si interromperanno nei mesi di Luglio ed Agosto, riprenderanno il 4 Settembre e si concluderanno a fine Settembre 2004. Le lezioni si svolgeranno nei giorni di sabato e domenica secondo il seguente orario: sabato ore 14.30-20.00, domenica ore 9.00-13.00, 14.30-18.30.

per un totale di 13.30 ore settimanali. La frequenza dei corsi è obbligatoria e comunque non può essere inferiore ai due terzi della complessiva attività di formazione organizzata dal Master.

L'esame finale di conseguimento del titolo Universitario di Master (tesi di laurea) sarà effettuato nel mese di Dicembre 2004, in data da stabilire.

Il Master e' organizzato in 4 parti:

1° parte: *Radicali liberi ed antiossidanti, Alimentazione Sportiva e Biochimica*, caratterizzata da 3 moduli.

2° parte: *Applicazioni della Fisiologia Sportiva*, caratterizzata da 4 moduli.

3° parte: *Traumatologia e Riabilitazione dello sportivo*, caratterizzata da 3 moduli

4° *Farmacologia, Tossicologia e "Doping" applicati allo sport*, caratterizzata da 2 moduli.

I moduli saranno integrati con attivita' seminariali tenute da personaggi del mondo sportivo, da aziende che operano nel settore dello sport e del fitness e saranno affiancati da una didattica "online" accompagnata da un tutorato, in modo da conseguire un'effettiva formazione e conoscenza informatica e multimediale.

Al termine del Master e' previsto, per il conseguimento del titolo, il superamento di un esame finale scritto.

### **Costo del Master**

La quota di partecipazione al Master e' di Euro 2700.00 (duemilasettecento/00) per l'intero corso. Tale quota non comprende le trasferte, il vitto e l'alloggio per i vari stages.

Modalita' di pagamento: 1° rata di € 1000.00 al momento dell'iscrizione, cioe' entro il 7 Ottobre 2003, 2° rata di € 1700.00 entro il 31 Marzo 2004.

Il versamento va effettuato tramite c.c. bancario n. 0130300 Banca delle Marche, filiale di Camerino, ABI 6055 CAB 68830.

### **Sede Organizzativa ed Amministrativa e di Tutorato:**

Universita' degli Studi di Camerino,  
Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Medicina Sperimentale  
Via Scalzino 3, 62032 Camerino (MC)

### **Sede di svolgimento attivita' didattica frontale ed informatica:**

Universita' degli Studi di San Marino, Unititano e Universita' degli Studi di Camerino, Unicom.

L'aula delle lezioni sara' comunicata agli iscritti nelle settimane precedenti l'inizio dei corsi.

## **Sede degli Stages**

- Centro Sub Portorotondo, Sardegna.
- Selva Val Gardena o Val Senales, Alto Adige.
- Altri stages in via di definizione.

Il Comitato Organizzatore si riserva di apportare modifiche al programma degli Stages, qualora particolari esigenze e/o imprevisti lo richiedano. Gli Stages a cui partecipare saranno a scelta dei candidati

## **Modalita' d'iscrizione**

Dal 1 Giugno 2003 i partecipanti potranno effettuare la propria iscrizione presentando o facendo pervenire la propria domanda presso la segreteria del Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Medicina Sperimentale, unitamente alla quota d'iscrizione corrispondente alla prima rata; il termine ultimo d'iscrizione e' fissato per il 7 Novembre 2003.

## **Presentazione della domanda**

Alla Segreteria del Dipartimento di  
Scienze Farmacologiche e Medicina Sperimentale  
Via Scalzino 3, 62032 Camerino (MC)

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_

Nato/a a \_\_\_\_\_ Pr \_\_\_\_\_ C.F. \_\_\_\_\_

Residente nel comune di \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ (pr) \_\_\_\_\_

n. tel \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

CHIEDE

di essere ammesso a partecipare al Master Universitario in "*Scienze dello Sport e del Fitness: aspetti fisiologici, nutrizionali e farmacologici*" e

SI IMPEGNA

-ad accettare tutti gli obblighi previsti nel bando

-ad esonerare l'Università degli Studi di Camerino da qualsiasi responsabilità conseguente ad eventuali danni che dovessero essere arrecati a persone e a beni pubblici o privati e di sollevare l'Università degli studi di Camerino da ogni azione o molestia.

#### ALLEGA

- curriculum vitae et studiorum;
- certificazione sostitutiva ai sensi di legge della laurea;
- due foto di cui una firmata;

Per ulteriori informazioni rivolgersi alla segreteria del Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Medicina Sperimentale ai seguenti numeri:

0737/403300

0737/403315

o

0737/403317 (Direttore del Master)

Il numero massimo degli iscritti è di 40 partecipanti, il numero minimo è di 20. Qualora si superi questo numero di domande sarà effettuata una graduatoria sulla base dei titoli presentati dai candidati secondo criteri scelti dalla commissione.

Le graduatorie degli ammessi saranno rese note entro ..... sia presso la segreteria del Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Medicina Sperimentale che nel sito web dell'Università di Camerino.

Gli ammessi dovranno perfezionare la propria posizione facendo pervenire alla Segreteria del Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Medicina Sperimentale dell'Università di Camerino entro il 12 Settembre 2003 la propria domanda d'iscrizione.

*Informativa ex art. 10 legge 675/1996. Informiamo che i dati raccolti con l'invio del presente modulo non saranno comunicati ad altri soggetti se non dietro preventivo consenso del titolare.*

#### **Docenti del Master:**

l'attività didattica sarà svolta da Docenti Universitari, da Medici della Federazione Italiana di Medicina Sportiva e da qualificati esperti operatori del settore, nonché da personaggi del mondo sportivo.

## MODULI DEL MASTER UNIVERSITARIO IN:

### *"SCIENZE DELLO SPORT E DEL FITNESS: Aspetti fisiologici, nutrizionali e farmacologici*

Il Master prevede un totale di 60 Crediti Formativi Universitari (CFU), pari a circa 1500 ore, e risulta così articolato:

13 moduli didattici per un totale di 50 CFU. I rimanenti 10 saranno acquisiti con la preparazione di una dissertazione scritta per esame finale (5CFU) e (5CFU) di Stages, seminari e dibattiti.

I crediti per ogni modulo sono ripartiti in ore di lezione frontale, ore di studio per lezioni frontali, ore di esercitazioni pratiche ed ore per preparazione di elaborati.

#### 1° parte

#### *Radicali liberi ed antiossidanti, Alimentazione Sportiva e Biochimica*

Introduzione: Le radici storiche dell'esercizio fisico, olimpismo ed etica sportiva.

1° modulo: Specie reattive dell'ossigeno ed attività sportiva (4 CFU),  
*Prof. Giancarlo Falcioni, Università di Camerino*

2° modulo: Dietetica, Integrazione e supplementazione alimentare in campo sportivo, (4 CFU)  
*Prof. Fulvio Marzatico, Università di Pavia*

3° modulo: Biochimica dei metabolismi energetici (4 CFU)  
*Prof. Pietro Enrico Di Prampero, Università di Udine*

## 2° parte

### ***Applicazioni della Fisiologia Sportiva***

4° modulo: Elementi di anatomia funzionale e fisiologia umana (4 CFU)

*Prof. Marcello Caria, Università di Sassari*

5° modulo: Elementi di cardiologia e cardiofitness (4 CFU)

*Prof. Antonio Spataro, Istituto Scienza dello Sport C.O.N.I. Roma*

6° modulo: Teoria e metodologia del fitness e dello sport (3 CFU)

*Prof. Dario Naccari, C.O.N.I. Responsabile Squadra Olimpica F.I.C.*

7° modulo: Attività fisica ad alte quote e sports subacquei (5 CFU)

*Prof. Alberto Concu, Università di Cagliari*

*Dr. Nicola Sponsiello, medico apneista*

## 3° parte

### ***Traumatologia e Riabilitazione dello Sportivo***

8° modulo: Problematiche della visione e traumatologia oculare nelle discipline sportive veloci (2 CFU)

*Dr. Paolo Conci, Dirigente II°, U.O. Ospedale Regionale Santa Chiara, Trento*

9° modulo: Microtraumatologia muscolo-scheletrico dello sportivo: approccio terapeutico multidisciplinare (4 CFU)

*Prof. Alessandro Cignetti, FMSI, Università di Calabria*

*Prof. Carlo Tranquilli FMSI Medico Nazionale di calcio Under 21*

10° modulo Traumatologia dello Sport (4 CFU)

*Prof. Luigi Fantasia, Dirigente II° I.R.C.C.S., S. Giovanni Rotondo, Fg*

11° modulo: Riabilitazione dello sportivo (4 CFU)

*Prof. Patrizio Prisco Petti FMSI, Università di Foggia*

## 4° parte

### **Farmacologia, Tossicologia e "Doping".**

12° modulo: Metodologia e organizzazione per la lotta al doping (4 CFU)

*Dr Luigi Maria Formica FMSI Medico Sociale Catania Calcio*

13° modulo: Farmacologia generale. Tossicologia sportiva e sostanze "Doping"  
(4 CFU)

*Prof. Pierluigi Pompei, Università di Camerino,*

*Il percorso formativo prevede il coinvolgimento dei partecipanti durante le lezioni in aula attraverso esercitazioni, lavori di gruppo e studi del caso, nonché visite guidate presso centri sportivi, mirate alla applicazione dei principi oggetto del corso.*

## **PROGRAMMI DEI MODULI**

### 1° PARTE

**1° modulo:**

#### **SPECIE REATTIVE DELL'OSSIGENO ED ATTIVITA' SPORTIVA**

I radicali liberi. Gli antiossidanti.

**2° modulo:**

#### **DIETETICA, INTEGRAZIONE E SUPPLEMENTAZIONE ALIMENTARE IN CAMPO SPORTIVO**

**CARBOIDRATI:** natura, tipi e loro distribuzione. Dosi giornaliere raccomandate. Ruolo dei carboidrati nel corpo. Carboidrati nell'attività fisica. **LIPIDI:** natura chimica, tipi e loro reperibilità. Dose raccomandata di assunzione di lipidi con la dieta. Funzione dei lipidi nell'organismo. Metabolismo lipidico nell'attività fisica. **PROTEINE:** natura, tipi e ruolo. Assunzione proteica giornaliera raccomandata. Metabolismo proteico. **VITAMINE:** natura, tipi e ruolo. Integratori di vitamine: danno veramente ciò che serve per vincere? **MINERALI:** natura, fonti e funzioni biologiche. Minerali e performance fisica. **ACQUA:** acqua corporea e funzioni dell'acqua nell'organismo. Bilancio idrico: entrate e uscite. Fabbisogno di acqua nell'esercizio fisico. **ALIMENTAZIONE OTTIMALE PER L'ATTIVITA' FISICA:** fabbisogno nutrizionale. Attività fisica e alimentazione. Pasto pre-gara. Assunzione dei carboidrati prima, durante e dopo un evento sportivo. Assunzione di glucosio, elettroliti e acqua. **VALORE ENERGETICO DEGLI ALIMENTI. COMPOSIZIONE CORPOREA, BILANCIO ENERGETICO, ATTIVITA' FISICA E SALUTE.** Determinazione della composizione corporea e metodi per valutarla. Struttura fisica e performance nelle varie discipline sportive. Obesità, rischi medici e criteri per stabilire il grado di obesità. Adipociti: sviluppo. Controllo del peso corporeo. Bilancio

energetico: entrate e uscite. Regime alimentare per ridurre la massa corporea. Attività fisica e controllo del peso corporeo. Attività fisica, salute e invecchiamento: attività fisica nella popolazione, processi fisiologici dell'invecchiamento, attività fisica, salute, longevità. Stabilire il carico di allenamento.

SUPPORTI PER MIGLIORARE L'ATTIVITÀ FISICA: Acido pangamico. Soluzioni tampone. L-Carnitina, Creatina, Emotrasfusione, Sinefrina, Panax Ginseng, Guarana', Ribosio, Beta-idrossi-metilbutirrato (HMB), Glutamina, Acido Linoleico Coniugato, Antiossidanti, Multivitaminici, Multiminerali, Proteine, Aminoacidi ramificati (BCAA), Acidi grassi essenziali, Precision-nutrition formula.

### **3° modulo:**

#### **BIOCHIMICA DEI METABOLISMI ENERGETICI**

Introduzione al metabolismo energetico. Trasferimenti energetici nell'organismo: legami fosforici altamente energetici e liberazione di energia dalle sostanze. Liberazione di energia nell'esercizio fisico. Misura del metabolismo energetico. Dispendio energetico a riposo e durante lavoro muscolare. Costo energetico delle attività fisiche, di marcia, corsa e nuoto. Misura della potenza erogata e differenze interindividuali.

## **2° PARTE**

### **4° modulo:**

#### **ELEMENTI DI ANATOMIA FUNZIONALE E FISIOLOGIA UMANA**

STRUTTURA E FUNZIONE DEL SISTEMA RESPIRATORIO. Scambi diffusivi dei gas e loro trasporto nel sangue: scambi di gas in polmoni e tessuti, trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica. Controllo della ventilazione polmonare: regolazione, ventilazione polmonare nel lavoro muscolare, regolazione acido-base. SISTEMA CARDIOVASCOLARE: organizzazione del sistema cardiovascolare. Regolazione cardiovascolare e capacità funzionale del sistema. FISIOLOGIA RENALE: disegno funzionale, filtrazione glomerulare, modificazioni legate all'attività fisica. STRUTTURA E FUNZIONE DEI MUSCOLI SCHELETRICI. Controllo neuromuscolare. SISTEMA ENDOCRINO ED ATTIVITÀ FISICA: Organizzazione funzionale del sistema endocrino. Ormoni. Allenamento e funzioni endocrine.

### **5° modulo:**

#### **ELEMENTI DI CARDIOLOGIA E CARDIOFITNESS**

Organizzazione del sistema cardiovascolare, Aggiustamenti e adattamenti cardiovascolari al lavoro muscolare Fatica cardiaca Elementi di semeotica funzionale e strumentale Fisiopatologia e prognosi delle patologie cardiache in rapporto all'esercizio fisico. Fattori di rischio cardiovascolari e beneficio dell'attività fisica. Riabilitazione cardiorespiratoria. Cardiofitness

### **6° modulo:**

#### **TEORIA E METODOLOGIA DEL FITNESS E DELLO SPORT**

Definizione di allenamento sportivo. I principi fondamentali dell'allenamento sportivo e le conseguenze fisiologiche. L'adattamento e la supercompensazione. Il carico di lavoro. L'allenamento giovanile e l'allenamento di alto livello. Formazione e specializzazione. La pianificazione del processo di allenamento. La ricerca e la sperimentazione nello sport. Forza muscolare: come allenare i muscoli ad esercitare maggior forza e potenza. Modificazioni indotte dall'allenamento.

#### **7° modulo:**

#### **ATTIVITA` FISICA AD ALTE QUOTE E SPORTS SUBACQUEI**

ALTA QUOTA. Acclimatazione. Capacita` di lavoro e potenzialita` fisiologiche e mataboliche in alta quota. Allenamento in quota e performance a livello del mare. Capacita` aerobica al ritorno a livello del mare. Attivita` fisica e temperatura: meccanismi della termoregolazione e termoregolazione durante attivita` fisica in condizioni di stress termico. SPORTS SUBACQUEI: relazioni pressioni-volume in funzione della profondita`. Respirazione con maschera e immersione in apnea. Immersione con autorespiratori. Problemi particolari nella respirazione di gas a elevata pressione.

#### **3° PARTE**

#### **8° modulo:**

#### **PROBLEMATICHE DELLA VISIONE E TRAUMATOLOGIA OCULARE NELLE DISCIPLINE VELOCI**

Cenni di anatomia, fisiologia, sistemi diagnostici ed approcci terapeutici.

#### **9° modulo**

#### **MICROTRAUMATOLOGIA MUSCOLO-SCHELETRICO DELLO SPORTIVO: APPROCCIO TERAPEUTICO MULTIDISCIPLINARE**

Cenni di anatomia e fisiologia dell'articolazione Atm, Bite, Ortotico, Valutazione strumentale dell'ATM, Rapporto tra gesto sportivo e disfunzioni dell'Atm, Ortesi plantari, Elettroterapia, Terapia manuale, Nuove.

#### **10° modulo**

#### **TRAUMATOLOGIA DELLO SPORT**

PATOLOGIA MUSCOLO-TENDINEA E LEGAMENTOSA: acuta e da sovraccarico funzionale.

PATOLOGIA DELL'ETA' EVOLUTIVA NEGLI SPORTIVI . LESIONI OSSEE.

TRAUMATOLOGIA DEL CINGOLO SCAPOLARE E DELL'ARTO SUPERIORE: distorsioni,lussazioni e fratture .

TRAUMATOLOGIA DEL CINGOLO PELVICO E DELL'ARTO INFERIORE: distorsioni,lussazioni,fratture, lesioni meniscali e legamentose .

TRAUMATOLOGIA DEL CAPO, DEL TORACE E DEL RACHIDE: trauma cranico,lesioni spinali ,spondilolisi, spondilolistesi ,ernia del disco.

TRAUMATOLOGIA SPECIFICA DI ALCUNE DISCIPLINE SPORTIVE  
NUOVE TECNICHE CHIRURGICHE NEL TRATTAMENTO DELLE LESIONI  
TRAUMATICHE DEGLI SPORTIVI

### **11° modulo**

#### **RIABILITAZIONE DELLO SPORTIVO**

PRINCIPI GENERALI DI RIABILITAZIONE DEGLI SPORTIVI: aspetti psicologici e pratici.

LA MEDICINA FISICA E RIABILITATIVA: elettroterapia, termoterapia, kinesi, massoterapia, bendaggio funzionale.

RIABILITAZIONE DELLE LESIONI MUSCOLARI E LEGAMENTOSE: acute e da sovraccarico funzionale.

RIABILITAZIONE DEL CINGOLO SCAPOLARE E DELL'ARTO SUPERIORE: recupero della mobilità articolare, tecniche di potenziamento muscolare, protocolli riabilitativi, ortesi.

RIABILITAZIONE DEL CINGOLO PELVICO E DELL'ARTO INFERIORE: recupero della mobilità articolare, tecniche di potenziamento muscolare, protocolli riabilitativi, trattamento della pubalgia, ortesi.

RIABILITAZIONE DEL RACHIDE: trattamento della lombalgia da sport.

RIABILITAZIONE IN ETA' EVOLUTIVA E NELLO SPORTIVO VETERANO

LA RIPRESA DELL'ALLENAMENTO

NUOVE TECNICHE DI RIABILITAZIONE

### **4° PARTE**

#### **12° modulo**

#### **METODOLOGIA E ORGANIZZAZIONE PER LA LOTTA AL DOPING**

Legislazione antidoping, Commissione antidoping del CIO, del CONI e delle Federazioni  
Elenco di sostanze proibite, Organizzazione ed effettuazione del prelievo antidoping. Il laboratorio antidoping. Prevenzione e lotta al doping

#### **13° modulo:**

#### **FARMACOLOGIA GENERALE. TOSSICOLOGIA SPORTIVA E SOSTANZE "DOPING".**

FARMACOCINETICA: assorbimento, distribuzione ed eliminazione dei farmaci.

FARMACODINAMICA: meccanismo d'azione dei farmaci e relazione tra concentrazione ed effetti dei farmaci. Principi di terapia. Principi di tossicologia e "doping" sportivo.

FARMACOTERAPIA: antiinfiammatori non steroidei. anestetici locali. miorilassanti-decontratturanti, steroidi anabolizzanti, ormone della Crescita (GH),  $\beta$ -bloccanti, diuretici, insulina, amfetamine, caffeina, eritropoietina. Assunzione di farmaci durante l'attività fisica.