

**GUIDA DELLO STUDENTE**  
**C.D.L. in Scienze Motorie**  
**A.A. 2014-2015**

**Classe delle lauree L-22**

**<http://www.med.unipi.it/corsi-di-studio/cdl-triennali/cdl-scienze-motorie.html>**

**Il Presidente del C.d.L.**

**Prof. Gino Santoro**

Tel.: 050-993205

E-mail: gino.santoro@med.unipi.it

**Il Coordinatore Didattico**

**Dott. Fabiano Martinelli**

Tel.: 050-2211842

E-mail: fabiano.martinelli@unipi.it

Orario di ricevimento: giovedì dalle ore 11.00 alle ore 13.00.

## REGOLAMENTO DIDATTICO

**Corso di studi: Scienze motorie (Laurea)**

**Denominazione:** Scienze motorie

**Dipartimento:** MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE

**Classe di appartenenza:** L-22 SCIENZE DELLE ATTIVITA MOTORIE E SPORTIVE

**Interateneo:** No

**Interdipartimentale:** No

**Obiettivi formativi:** Il corso prevede un primo anno mirato all'acquisizione delle conoscenze anatomiche, biochimiche, fisiologiche atte a conferire le basi del funzionamento del corpo umano in movimento e degli argomenti psicologici, pedagogici, storici, sociali che possono motivare l'attenzione al corpo e alla propensione allo sport e all'attività motoria.

Il secondo anno è centrato sulla didattica delle attività motorie e sportive finalizzandosi sulla conoscenza delle discipline sportive e dei legami fra attività motoria e salute con particolare attenzione ai temi della tutela sanitaria dell'attività motoria e sportiva e dello sviluppo dell'individuo nelle età della vita e sulla riflessione sui metodi della didattica dell'attività motoria e sportiva. Gli studenti saranno avviati a profili di tecnica e didattica di specifiche discipline motorie e sportive in corsi per piccoli gruppi effettuati presso adeguate strutture sportive.

Le attività pratiche svolte saranno integrate da attività di tirocinio mirate all'insegnamento degli aspetti fondamentali di specifiche discipline sportive a soggetti di diversa età e genere.

Le attività del terzo anno sono finalizzate alla conoscenza degli aspetti teorici ed applicativi dell'allenamento e della valutazione funzionale e nutrizionale dell'atleta e del soggetto allenato o del praticante attività motoria e sportiva nel tempo libero, delle qualità ambientali e sicurezza degli impianti sportivi, della ortopedia e traumatologia dello sport e dei fondamenti legislativi ed economici alla base della struttura e funzionamento delle organizzazioni sportive. Le attività sono integrate da attività di tirocinio che potranno essere finalizzate all'insegnamento degli aspetti di specifiche discipline motorie e sportive a soggetti di diversa età e genere e anche l'allenamento delle stesse.

L'insegnamento della lingua inglese, che si ritiene indispensabile per una corretta fruizione delle conoscenze tecniche e scientifiche disponibili a livello mondiale, ma anche per l'esercizio alle attività sportive da atleti e praticanti di lingua non italiana a tanti livelli, sarà impartito tramite un corso che affronta non solo le basi linguistiche ma anche e soprattutto gli aspetti specifici del mondo dello sport e dell'attività motoria.

Per quanto riguarda le conoscenze informatiche sarà richiesto agli studenti il conseguimento di conoscenze informatiche pari a quelle richieste per la certificazione ECDL.

Infine massima libertà di scelta sarà lasciata agli studenti tra i corsi attivi presso l'Ateneo per le attività a scelta libera (art. 10, comma 5, lettera a).

**Motivazioni numero programmato:** L'accesso al Corso è a numero programmato, in relazione all'effettiva disponibilità di idonee strutture ed attrezzature didattiche, scientifiche e sportive necessarie a garantire il minimo di cfu (25) di tirocinio professionalizzante.

**Numero stimato immatricolati:** 120

**Requisiti di ammissione:** Conoscenze di base nelle discipline scientifiche (matematica, fisica, chimica e biologia) di livello corrispondente ai programmi delle scuole medie superiori, capacità logiche.

**Specifiche CFU:** ATTIVITA' FRONTALE: 8 ORE PER CFU;

ATTIVITA' PER TIROCINI ED ESERCITAZIONI: 15 ORE PER CFU

**Modalità determinazione voto di Laurea:** Media Ponderata. Ogni Corso integrato avrà uno specifico peso nel calcolo della media finale

Edizione curata da:

- *Dott. Fabiano Martinelli*
- *Dott.ssa Francesca Pio*

# Programmazione Didattica a. a. 2014-2015

## Primo anno – Primo semestre

### C.I. di Scienze umane

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Psicologia	M-PSI/01	B	6	48	Carmen Berrocal	T
Bioetica e medicina legale	MED/43	A	3	24	Marco Di Paolo	T

Coordinatore del C.I.: Prof.ssa **Carmen Berrocal**

#### **Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Giulia Balboni

Ranieri Domenici

-----

### **Prof.ssa Carmen BERROCAL**

#### **Programma del modulo di “Psicologia”**

- Introduzione alla Psicologia.
- Percezione e attenzione.
- Processi di apprendimento.
- La memoria.
- Pensiero, ragionamento, presa di decisioni e soluzione di problemi.
- Le emozioni.
- Motivazione.
- La personalità.
- Intelligenza.

#### **Obiettivi del Modulo di Psicologia:**

Fornire le basi teoriche e metodologiche fondamentali dei principali settori di indagine della psicologia.

#### **Testo di riferimento:**

Feldman, R.S. (2008). *Psicologia Generale*. Milano: McGraw-Hill.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

#### **Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):**

Modulo di Psicologia Generale: giovedì, dalle 10:30 alle 13:30. Ospedale Santa Chiara di Pisa, U.O. Psicologia Clinica Universitaria, edificio 5, primo piano, stanza 7.

#### **E-mail dei docenti del Corso Integrato:**

Modulo di Psicologia: carmen.berrocalmontiel@med.unipi.it

Modulo di Bioetica e Medicina Legale: marcodipaolo@med.unipi.it

**Recapito telefonico dei docenti del Corso Integrato:**

Modulo di Psicologia: 050 993362

Modulo di Bioetica e Medicina Legale: 050 2218500.

-----

**Dott. Marco DI PAOLO**

**Programma del modulo di “Bioetica e medicina legale”**

**BIOETICA**

- Eutanasia, accanimento terapeutico e direttive anticipate di trattamento
- Cure palliative e terapia del dolore
- Tutela del segreto professionale e tutela della privacy
- Segreto professionale
- Tutela della privacy

TANATOLOGIA FORENSE: REALTÀ, EPOCA DELLA MORTE E INDAGINI GIUDIZIARIE

LESIVITÀ DI INTERESSE MEDICO-LEGALE

MEDICINA LEGALE PENALISTICA

LA MORTE IMPROVVISA E IL DOPING

ASSICURAZIONI SOCIALI

ASSICURAZIONI PRIVATE

**Testo consigliato:**

FEOLA T., ARCANGELI M., NARDECCHIA E. “*Appunti di medicina legale*”. I edizione (2014). Edizioni Minerva Medica.

**Testo di consultazione:**

G. Arcudi “*Medicina Legale*”, UniversItalia – Roma, 2008.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** l’ultimo mercoledì di ogni mese, alle ore 12.00, presso la Sezione Dipartimentale di Medicina Legale, Scuola Medica, via Roma 55, previa appuntamento telefonico o a mezzo posta elettronica.

**E-mail del docente del modulo:** marcodipaolo@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente:** 050-2218510; 050-2218500.

◆

**C.I. di Anatomia dei Sistemi, Istologia e Biologia**

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Anatomia dei sistemi	BIO/16	B	2	16	Michela Ferrucci	C
		B	3	24	Gianfranco Natale	T
Biologia	BIO/13	B	2	16	Marco Nigro	T
Istologia	BIO/17	B	2	16	Letizia Mattii	T

Coordinatore del C.I.: Prof. **Gianfranco Natale**

---

## **Prof. Gianfranco NATALE e Dott.ssa Michela FERRUCCI**

### **Programma del modulo di “Anatomia dei sistemi”**

#### **CONCETTI INTRODUTTIVI**

Terminologia anatomica. I piani di sezione. Le principali regioni anatomiche.

#### **APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO**

Grande e piccola circolazione. Struttura delle arterie di grosso, medio e piccolo calibro. L'aorta e i suoi rami principali. Arteria mesenterica superiore. Struttura dei capillari e loro significato funzionale. Struttura delle vene di grosso, medio e piccolo calibro. Sistema delle vene cave. Vena porta. Anastomosi porta-cava. Anastomosi artero-venose.

Apparato linfatico: vasi linfatici, linfonodi e condotto toracico.

Cuore: configurazione interna ed esterna; rapporti. Atrio destro e sinistro. Ventricolo destro e sinistro. Valvole cardiache. Sistema di conduzione. Arterie coronarie e vene cardiache. Pericardio. Circolazione fetale.

#### **APPARATO DIGERENTE**

Cavità buccale. Denti e loro struttura. Lingua: morfologia e struttura. Istmo delle fauci e tonsilla palatina. Ghiandole salivari maggiori e minori. Faringe. Esofago. Stomaco: posizione, forma, rapporti e struttura. Intestino tenue e struttura del villo intestinale. Intestino crasso e sua struttura. Fegato: posizione, forma, rapporti e struttura. Pancreas: posizione, forma, rapporti e struttura. Peritoneo.

#### **APPARATO RESPIRATORIO**

Generalità su cavità nasali e seni paranasali. Laringe: posizione, forma e struttura. Trachea e bronchi: generalità. Polmoni: posizione, forma, rapporti e struttura. Pleure. Alveolo polmonare.

#### **APPARATO URO-GENITALE**

Rene: posizione, forma, rapporti e struttura. Vie urinarie: calici renali, pelvi, uretere, vescica e uretra. Apparato genitale maschile: testicolo e vie spermatiche. Apparato genitale femminile: ovaio e sua struttura (evoluzione del follicolo ooforo); utero e vagina.

#### **APPARATO ENDOCRINO**

Struttura di ipofisi, tiroide, pancreas endocrino e surrene.

#### **Testi consigliati:**

- Ambrosi G. et al. – *Anatomia dell'uomo*. Ed. Ermes. Milano.
- Artico M. et al. – *Anatomia Umana. Principi*. Ed. Ermes. Milano.

#### **Testi di consultazione:**

- Cattaneo L. – *Anatomia e fisiologia dell'uomo*. Monduzzi editore. Bologna.
- Gary A. Thibodeau, Kevin T. Patton – *Anatomia & Fisiologia*. Casa Editrice Ambrosiana. Milano.
- Gesi M., Ruffoli R., Fornai F., Natale G. – *Anatomia Umana Normale. 1500 quiz a scelta multipla di Anatomia Umana Normale*. Ecig Universitas. Genova.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento, presso la Scuola Medica (sezione di Anatomia del Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle nuove tecnologie in medicina e chirurgia).

**E-mail dei docenti del modulo:** gianfranco.natale@med.unipi.it – michela.ferrucci@med.unipi.it

**Recapito telefonico dei docenti del modulo:** 050-2218601.

## **Prof. Marco NIGRO**

### **Programma del modulo di “Biologia”**

- Livelli di organizzazione dei viventi, proprietà ed evoluzione delle cellule; procarioti; eucarioti; virus.
- Le membrane cellulari: struttura, composizione, funzioni.
- Proprietà e meccanismi del trasporto attraverso la membrana: diffusione semplice, diffusione facilitata, trasporto attivo (primario e secondario).
- La comunicazione cellulare.
- I compartimenti intracellulari e lo smistamento delle proteine; il reticolo endoplasmatico; l'apparato di Golgi; secrezione ed endocitosi; lisosomi e digestione intra-cellulare; perossisomi; l'involucro nucleare; il citoscheletro e la motilità nelle cellule non muscolari; mitocondrio: origine evolutiva, struttura, funzioni.
- La natura chimica del materiale genetico; caratteristiche del genoma; l'impacchettamento del DNA nel nucleo eucariotico; la cromatina ed i cromosomi; il cariotipo umano normale.
- La replicazione del DNA; modificazioni e riparazione del DNA.
- Le mutazioni geniche e cromosomiche.
- Il Ciclo cellulare; divisione mitotica; regolazione del ciclo cellulare.
- Riproduzione sessuata ed asessuata; la divisione meiotica; la dinamica dei geni e dei cromosomi durante la divisione meiotica; difetti di segregazione dei cromosomi durante la meiosi; le leggi di Mendel.
- Il flusso dell'informazione genetica; il codice genetico; trascrizione dell'RNA; trascrizione e maturazione dell'mRNA; trascrizione e maturazione dell'rRNA; la sintesi proteica; smistamento co-traduzionale e post-traduzionale delle proteine.
- La regolazione dell'espressione genica nei batteri: gli operoni del lattosio e del triptofano.

### **Obiettivi del modulo di Biologia applicata alle scienze motorie:**

Acquisire una solida conoscenza dei principi generali di organizzazione dei viventi, con particolare riferimento all'organizzazione strutturale e funzionale della cellula ed ai meccanismi responsabili del flusso dell'informazione genetica.

### **Testi consigliati:**

- D.Sadava et al., “*Elementi di biologia e genetica*” Zanichelli.
- R. Roberti et al., “*Biochimica e biologia per le professioni sanitarie*” McGrawHill education.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** martedì, 14:30 – 16:00, Sezione Biologia e Genetica, via Volta 4.

**E-mail del docente del modulo:** marco.nigro@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-2219113

-----

## Dott.ssa Letizia MATTII

### Programma del modulo di "Istologia"

- Tessuto epiteliale: classificazione e descrizione degli epitelii di rivestimento e ghiandolari.
- Tessuto connettivo: classificazione e descrizione dei tessuti connettivi propriamente detti; tessuto cartilagineo, tessuto osseo, sangue.
- Tessuto nervoso: il neurone, la fibra nervosa, la sinapsi, la nevroglia.
- Tessuto muscolare: tessuto muscolare striato volontario, tessuto muscolare striato cardiaco; tessuto muscolare liscio.

### Testi consigliati:

- Appunti di istologia (online).
- *Istologia* di Gartner – Hiatt, sec. Ed., EdiSes.

### Testo di consultazione:

*Istologia* di Monesi, 6ª Ed., Piccin.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento.

**E-mail del docente del modulo:** letizia.mattii@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente:** 050-2218615



## C.I. di **Chimica e biochimica applicate alle scienze motorie**

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Biochimica	BIO/10	C	4	32	Emiliano Ricciardi	T
Chimica			2	16	Alessandro Saba	C

Coordinatore del C.I.: Dott. **Emiliano Ricciardi**

### **Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Riccardo Zucchi

Sabbatini Antonietta Raffaella

-----

## Dott. Emiliano Ricciardi

### Programma del modulo di "Biochimica"

- Introduzione al concetto e organizzazione generale del metabolismo: omeostasi, anabolismo e catabolismo.
- Il significato dello studio biochimico-clinico. Le modalità di studio e di prelievo dei parametri biochimico-clinici nel sangue. Il concetto di valore normale e errori analitici.
- Struttura e funzione delle macromolecole e loro studio biochimico-clinico.
- Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. Struttura dell'amido, del glicogeno e della cellulosa. Metabolismo glucidico: glicolisi, destino metabolico del piruvato in presenza e in

assenza di ossigeno, gluconeogenesi, metabolismo del glicogeno. Studio biochimico clinico del metabolismo glucidico.

- Lipidi: definizione e classificazione. Trigliceridi e lipidi di membrana. Colesterolo e derivati. Metabolismo lipidico: lipolisi, beta-ossidazione degli acidi grassi, chetogenesi, sintesi degli acidi grassi e dei trigliceridi. Colesterolo: metabolismo e trasporto. Studio biochimico clinico del metabolismo lipidico.
- Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Proprietà generali e funzioni. Metabolismo aminoacidico: destino metabolico del gruppo aminico e dello scheletro carbonioso degli aminoacidi. Aminoacidi glucogenici e chetogenici. Aminoacidi essenziali e non essenziali. Enzimi: definizione e proprietà. Coenzimi. Regolazione dell'attività enzimatica. Studio biochimico clinico del metabolismo proteico.
- Aspetti energetici: il concetto di reazione accoppiata e la molecola dell'ATP. Ruolo dell'acetil-CoA. Il concetto biochimico di respirazione. Coenzimi implicati nelle reazioni di ossidoriduzione.
- La via finale comune del metabolismo: ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa.
- Metabolismi tessuto-specifici: Fegato, tessuto adiposo, muscolo cardiaco e muscolo scheletrico, cervello e sangue.
- Il sangue e l'esame emocromocitometrico. Metabolismo dell'emoglobina e patologie legate all'eme.
- Introduzione alla coagulazione del sangue.
- Il metabolismo degli oligoelementi e in particolare del calcio, fosforo e magnesio.
- La Biochimica del Muscolo: Organizzazione del sarcomero. Proteine dei miofilamenti. La contrazione muscolare. Ruolo del  $Ca^{2+}$  e dell'ATP nella contrazione muscolare.

#### **Testi consigliati:**

Il materiale didattico utilizzato durante le lezioni sarà a disposizione degli studenti.

#### **Testi di consultazione:**

- Tymoczko JL; Berg JM; Stryer L. *Principi di Biochimica*, Zanichelli.
- Nelson DL; Cox MM. *Introduzione alla Biochimica* di Lehninger, Zanichelli.
- Di Giulio A.; Fiorilli A.; Stefanelli C. *Biochimica per le Scienze Motorie*, CEA.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento.

**E-mail del docente del modulo:** emiliano.ricciardi@bioclinica.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-2211252.

-----  
**Dott. Alessandro SABA**

#### **Programma del modulo di "Chimica"**

- Concetto di materia, i suoi stati di aggregazione, la sua classificazione (sostanze pure e miscele) e le sue proprietà fisiche (estensive e intensive) e chimiche.
- Standardizzazione delle unità di misura secondo il Sistema Internazionale e significatività dei numeri. Concetto di densità.
- Introduzione alla teoria atomica classica.
- Significato di numero atomico, peso atomico, isotopo e abbondanza isotopica.
- Concetto di unità di massa atomica, di peso atomico/molecolare assoluto e relativo, e di mole.
- L'elettrone secondo la meccanica quantistica (De Broglie): gli orbitali atomici e le principali regole per il loro riempimento.

- Significato di configurazione elettronica e corrispondenza con i gruppi principali della tavola periodica. Introduzione al legame chimico.
- Legame chimico intramolecolare: concetto di orbitale molecolare, di ibridazione e di elettronegatività; descrizione dei legami ionico, covalente (puro, polare e dativo) e metallico.
- Legame chimico intermolecolare: forze di Van der Waals e legame a ponte di idrogeno.
- Introduzione alla chimica organica.
- Composizione dei vari composti organici, configurazione elettronica del carbonio e i suoi legami, formula bruta e formula di struttura, concetto di isomeria costituzionale e spaziale.
- Classificazione dei composti organici in base alla struttura della catena di atomi di carbonio.
- Nomenclatura sistematica.
- Idrocarburi saturi e insaturi: alcani e cicloalcani, alcheni, dieni, alchini.
- Gli idrocarburi aromatici e la stabilizzazione per risonanza, con particolare riferimento al benzene, naftalene e idrocarburi policiclici aromatici.
- Nozioni di base su alcune classi di composti organici ossigenati, azotati e solforati: alcoli, fenoli, tioli, eteri, composti carbonilici, ammine alifatiche e aromatiche.
- Definizione del numero di ossidazione.
- Classificazione dei composti inorganici e loro nomenclatura.
- Le reazioni chimiche e la loro classificazione.
- Concetto di acidi e basi secondo Bronsted-Lowry e reazioni acido-base.
- Reazioni di ossidoriduzione.
- L'equilibrio chimico.
- Differenziazione tra gas e vapore sulla base del valore della temperatura critica.
- Le leggi dei gas ideali: Boyle, Charles, Gay-Lussac e legge di stato.
- Miscele di gas e legge di Dalton.
- Concetto di soluzione.
- Concentrazione delle soluzioni e solubilità.
- Proprietà colligative.
- Equilibri acido-base:  $K_a$ ,  $K_b$ ,  $K_w$ ,  $pK$ ,  $pH$  e soluzioni tampone.
- Nozioni di termodinamica chimica: primo principio della termodinamica, energia libera di Gibbs, concetto di spontaneità della reazione.
- Nozioni di cinetica chimica: relazione tra velocità di reazione ed energia di attivazione, ruolo del catalizzatore, ordine di reazione.

**Testi consigliati:**

- Stefani M., Taddei N. – *Chimica, Biochimica e Biologia Applicata*, Seconda edizione (ed. Zanichelli).
- Raggi A. – *Chimica e Propedeutica Biochimica*, Ed. ETS.

**Testo di consultazione:**

Breschi R., Massagli A. – *Stechiometria*, Ed. ETS.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento.

**E-mail del docente del modulo:** [alessandro.saba@med.unipi.it](mailto:alessandro.saba@med.unipi.it)

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-992172.

## Primo anno – Secondo semestre

### C.I. di Fisiologia ed elementi di fisica

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Fisiologia	BIO/09	B	2	16	Guido Marco Cicchini	C
		B	4	32	Alessandro Sale	T
Elementi di fisica	FIS/07	B	3	24	Michele Virgilio	T

Coordinatore del C.I.: Dott. **Alessandro Sale**

#### **Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Paola D'Ascanio

-----

### **Dott. Alessandro SALE**

#### **Programma del modulo di "Fisiologia"**

Il corso fornisce un compendio di Fisiologia, con lezioni riguardanti la biofisica dei processi di membrana e il funzionamento di sistemi quali il sistema nervoso, motorio, cardiovascolare e respiratorio.

#### **Testo consigliato:**

*Fisiologia Umana – Un approccio integrato*, di Silverthorn.

#### **Testo di consultazione:**

*Principi di neuroscienze*, di Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta e orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** Martedì mattina, ore 10:30, presso l'Istituto di Neuroscienze del CNR di Pisa, via Moruzzi n. 1.

**E-mail del docente del modulo:** sale@in.cnr.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-3153196.

-----

### **Dott. Guido Marco CICCHINI**

#### **Programma del modulo di "Fisiologia"**

Il corso fornisce un compendio di Fisiologia dei Sistemi Sensoriali, con lezioni riguardanti la organizzazione anatomica e funzionale del sistema nervoso centrale, vista, udito e tatto.

#### **Testo consigliato:**

*Fisiologia Umana – Un approccio integrato*, di Silverthorn.

**Testi di consultazione:**

- *Principi di neuroscienze*, di Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell.
- *Sensazione e Percezione*, di Jeremy M Wolfe, Keith R Kluender, Dennis M Levi, Linda M Bartoshuk, Rachel S Herz, Roberta L Klatzy , Susan J Lederman.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta e orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** martedì mattina, ore 10:30, presso l'Istituto di Neuroscienze del CNR di Pisa, via Moruzzi n. 1.

**E-mail del docente del modulo:** cicchini@in.cnr.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-3153185.

-----

**Dott. Michele VIRGILIO**

**Programma del modulo di "Elementi di fisica"**

Elementi di meccanica del punto materiale, del corpo rigido, della statica e dinamica dei fluidi.

**Testi consigliati:**

- H. Cromer, *Fisica per medicina, farmacia e biologia*, Piccin Editore.
- F. Borsa e D. Scannicchio, *Fisica con applicazioni in biologia e medicina*.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** da concordare di volta in volta.

**E-mail del docente del modulo:** virgilio@df.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-2214843.

◆

**C.I. di Teoria, tecnica e didattica dell'attività motoria e sportiva (TTD)**

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
TTD degli sport individuali e di squadra e teoria del movimento	M-EDF/01	B	5	40	Giovanni Innocenti (Teoria del movimento)	C
		B	3	24	Giovanni Bongiorno (Metodologia e didattica delle attività sportive)	C
		B	2	16	Stefano Frediani (TTD sport nuotatori)	T
Esercitazioni e tirocini TTD	M-EDF/01	C	1	8	Giovanni Bongiorno	C
		C	1	8	Stefano Frediani	T

Coordinatore del C.I.: Dott. **Stefano Frediani**

**Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Gino Santoro

-----

**Dott. Stefano FREDIANI**

**Programma del modulo di “TTD degli sport individuali e di squadra e teoria del movimento”**

Descrizione programma d’insegnamento del modulo:

- ✓ Conoscenza delle caratteristiche della scuola nuoto.
- ✓ Differenze tra ambiente acquatico e terrestre.
- ✓ Conoscenza della tecnica di respirazione acquatica.
- ✓ Varie tipologie di ambientamento.
- ✓ Il progetto acquaticità.
- ✓ La sub-acquaticità.
- ✓ Le fasi della Scuola Nuoto.
- ✓ Tecnica e didattica delle nuotate.
- ✓ L’importanza delle gambe nella propulsione in acqua.
- ✓ Descrizione del V° stile di nuoto.
- ✓ Descrizione del VI° stile di nuoto.
- ✓ Gli stili alternativi.
- ✓ Elementi di fluidodinamica.
- ✓ La didattica del nuoto per livelli.
- ✓ I fondamenti dell’apprendimento in ambiente acquatico.
- ✓ La correzione degli errori in ambiente acquatico.
- ✓ Il Salvamento didattico.
- ✓ Il Salvamento agonistico.

<b>METODOLOGIA DIDATTICA</b>	<b>TOTALE ORE</b>
Lezioni Teoriche	16
<b>CARICO DIDATTICO</b>	<b>16</b>

**Obiettivi:**

Permettere agli studenti di conoscere l’ambiente acquatico in tutte le sue differenze da quello terrestre a partire dalla respirazione, all’equilibrio e alla propulsione. Conoscere gli elementi di fluidodinamica che regolano il movimento in acqua, fino ad arrivare alla comprensione delle tecniche di nuotata da quella elementare a quelle agonistiche di alto livello. La metodologia didattica per l’apprendimento delle nuotate elementari.

**Testi consigliati:**

- G. Visintin; *“Il Nuoto Semplice”*, Libreria dello Sport.
- M. Bissig, L. Amos, C. Gröbli, S. Cserépy, P.-A. Weber; *“Mondo Nuoto”*, Calzetti & Mariucci.
- “Dispensa” e “Slides” delle lezioni.

**Testi di consultazione:**

- D. Maiello; *“Acquaticità, educare all’acqua e con l’acqua”*, Aquarius.
- Federazione Italiana Nuoto; *“Manuale per Allievo Istruttore e Istruttore di Base”*.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** preappello scritto con 6 domande a risposta multipla con 3 possibili risposte e 3 domande a risposta aperte con 12 righe a disposizione riservato agli studenti con il 90% di presenze. Tutti e 7 gli appelli compresi quelli straordinari hanno come modalità di svolgimento un colloquio orale anche per gli studenti che hanno sostenuto il preappello, per i quali il colloquio sarà più breve.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** mercoledì dalle ore 11.30 alle ore 13.30 c/o sala professori Polo Didattico Universitario di “Porta Nuova”, previo appuntamento.

**E-mail del docente del modulo:** posta@stefanofrediani.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 328-7766183.

-----

## **Dott. Giovanni INNOCENTI**

### **Programma del modulo di “TTD degli sport individuali e di squadra e teoria del movimento”**

#### PRIMA SESSIONE

Tempi lontani “dal soggetto all’oggetto”.

Prologo agli intenti e intendimenti.

Richiami storiografici e prospettici sulla biomotricità.

I primi studi:

- Aristotele, la nascita del concetto del movimento zoologico.
- Avicenna, il movimento zoologico come terapia.
- Leonardo da Vinci, il movimento zoologico tra arte e ragione.
- Giovanni Alfonso Borelli e la nascita della biomeccanica (statica e dinamica) del movimento zoologico.
- Renato Cartesio, la ricerca del perché del movimento zoologico.

La storia di un’intuizione: fenomenologia ed esplorazione ambientale libera – guidata.

Renato Cartesio ed il riflesso motorio. Modello stimolo – risposta.

Gli automi, i taumi ed i tautomi. Trionfo e fallimento della tecnologia del movimento zoologico.

XIX secolo, un’ineludibile esigenza: dal macroscopico al microscopico.

Approfondimento osservativo del movimento zoologico.

Rinnovato anelito investigativo del movimento zoologico suscitato da una nuova tecnologia: la cinematografia e cinematica.

Etienne Jules Marey. Frenesia e genialità santometriche del movimento zoologico.

#### SECONDA SESSIONE

Tempi vicini “alla ricerca dell’algoritmo del movimento zoologico”.

Braune e Fischer. Il conteggio del movimento zoologico.

Da Braune e Fischer il muscolo organo del movimento zoologico.

I protagonisti teoretici e teorici.

Quantità e qualità nel movimento zoologico. I primi conforti e confronti.

Il significato della coordinazione.

Kurt Wachholder e l’anticipazione motoria. La coordinazione come manifestazione del coinvolgimento dell’ambito psichico del movimento zoologico.

Verso una fisiologia della qualità del movimento zoologico, un approccio biparametrico meccanica e metabolismo (I parte).

Premessa: l’indirizzo delle ricerche sperimentali.

Verso una fisiologia della qualità del movimento zoologico, un approccio quadrimensionale: applicazioni di biochimica, biologia, endocrinologia e posturologia (II parte).

Il dogma fondamentale “le conseguenze”.

Verso una filologia della qualità del movimento zoologico, un approccio triparametrico: filologia, bioenergetica ed epistemologia comparata (III parte).

Pesanti rinunce: impatto filosofico sulle questioni socio-psicologiche di casi “pilota”.

Verso una fisiologia della qualità del movimento zoologico, un approccio dal 2D al 3D/4D: neurofisiologia e chinantropometria (IV parte).

Scelte decisive: correlazioni parametriche e non parametriche.

Il controllo dei muscoli poliarticolari. Un problema irrisolto della concezione dualistica del movimento zoologico: considerazioni funzionali (I parte).

Il controllo dei muscoli poli e mono articolari. Un problema irrisolto della concezione dualistica del movimento zoologico: considerazioni strutturali (II parte).

Alcune conseguenze dell'interpretazione biomeccanica del controllo dei muscoli multiarticolari. Il problema, filogenetico ed ontogenetico, dell'apprendimento del movimento.

### TERZA SESSIONE

Tempi nuovi "un'equazione senza soluzioni".

Sulla scia di Braune e Fischer. N. A. Bernstein ed il perfezionamento tecnologico delle analisi del movimento zoologico.

La fisiologia del riflesso condizionato non è in grado di interpretare il movimento volontario umano.

La crisi del modello "stimolo – risposta" ed il passaggio alla "sincresi, analisi e sintesi".

N. A. Bernstein, il problema dell'integrazione tra coordinazione e localizzazione.

Il movimento zoologico come fenomeno gestaltico. Il Bernstein's problem e la biomeccanica.

Da Von Weizsaecker a Buytendijk, Il movimento zoologico come percezione (I parte).

Da Von Weizsaecker a Buytendijk, la percezione come forma del movimento zoologico (II parte).

Da Von Weizsaecker a Buytendijk, la soluzione gestaltica del Bernstein's problem (III parte).

L'intelligenza artificiale ed il Bernstein's problem.

Il cervello biologico risolve il Bernstein's problem. Il cervello elettronico (computer) no.

Un'interpretazione selettiva (Lamarck-Darwiniana) dell'apprendimento motorio.

<b>Metodologia didattica</b>	<b>Totale ore</b>
Lezioni teoriche	24
Lezioni laboratoriali	18
<b>CARICO DIDATTICO</b>	<b>42</b>

### **Obiettivi:**

Permettere allo studente di acquisire le competenze necessarie per poter rendere oggettiva e tangibile la "metodologia dell'insegnamento", applicandola alle varie contestualità fondamentali delle attività motoria, fisica e sportiva, nel pieno rispetto dell'ambientalismo attivo ed integrativo. Prepararsi all'operationalità della figura del kinesiologo.

### OGGETTO DELLE ATTIVITÀ (temi principali nella didattica)

Attraverso un'interattiva alternanza fra nozioni teoriche generali ed esemplificazioni pratico - operative derivanti da esperienze dirette sul campo, lo studente avrà la possibilità di comprendere dettagliatamente la concezione "olistico – organicistica" dell'uomo e del suo percorso evolutivo - involutivo.

I paradigmi che si andranno delineando nel corso di studi porranno l'accento sui paradigmi risolutivi del "problem solving" in "cooperative learning", scaturite dall'analisi defectologica cinesico – prossemica dei cinesioprismi e loro semeiotica.

La volontà precipua di questo modulo d'insegnamento sarà quella di gettare le basi tanto conoscitive, quanto operative, per iniziare lo studente alla verifica e valutazione argomentale in chiave esclusivamente critica ed interdisciplinare, senza mai acquisire mnemonicamente ed in forma indotta ciò che afferisce al processo d'insegnamento – apprendimento.

Quanto suddetto si articolerà seguendo tale consecuzione temporale: syllabus (psicomotricità, socio motricità, ludomotricità ed ergo motricità); thesaurus (gioiomotricità, prasseomotricità e ficomotricità) e KW/KN (gioco, sintagma, cine – allocine, cinemorfema, open and closed skill, test multitype, programmazione previsionale ed organizzativa, metodi operativi e strategie didattiche).

**Testi di consultazione:**

- Sannicandro; “La Propriocezione”, Calzetti & Mariucci.
- R. A. Schmith, T. D. Lee; “Controllo motorio e apprendimento”, Calzetti & Mariucci.
- SdS CONI, monografie ed articoli biometrici consigliati dal docente.
- Packaging slides lezioni.

**Testi consigliati**

- J. Weineck; Biologia dello Sport, Calzetti & Mariucci.
- P. Bellotti, Sergio Zanon; “Il movimento dell’uomo” (storia di un concetto), Calzetti & Mariucci.
- G. Betti, R. Piga; “Il Training Ergoattivo”, Calzetti & Mariucci.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** tools ex-ante, prove in itinere e verifiche-valutazioni ex-post.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo) e tutoraggio:** lunedì 11,00 - 13,00, c/o polo didattico universitario di "Porta Nuova", previo appuntamento PEC (giovanni.innocenti@adm.unipi.it) oppure PEL (innocenti.giovanni@tiscali.it).

**E-mail del docente del modulo:** innocenti.giovanni@tiscali.it.

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 366-3909918.

-----  
**Dott. Giovanni BONGIORNI**

**Programma del modulo di “TTD degli sport individuali e di squadra e teoria del movimento”**

- L'attività sportiva.
- Classificazione degli sport.
- Fattori della prestazione sportiva.
- Capacità coordinative.
- La tecnica.
- Capacità condizionali.
- La forza.
- La rapidità.
- La resistenza.
- La mobilità articolare.
- La tattica.
- La valutazione (test motori).
- Le fasi sensibili.

**Testo consigliato:**

Jurgen Weineck, *L'allenamento ottimale* (parte II e III), Calzetti e Mariucci editori.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** la prova in itinere è scritta ed è integrata con la parte orale. Gli studenti che non effettuano la prova in itinere, fanno direttamente solo la parte orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** da concordare.

E-mail del docente del modulo: g.bongiorni2@virgilio.it

Recapito telefonico del docente del modulo: 050-531709; cellulare 338-6086546.

-----

### **Dott. Giovanni BONGIORNI**

#### **Programma del modulo di "Esercitazioni e tirocini TTD"**

Parte pratica:

- Le capacità coordinative.
- Le capacità condizionali.
- Particolarità della forza.

Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo): da concordare.

E-mail del docente del modulo: g.bongiorni2@virgilio.it

Recapito telefonico del docente: 050-531709.

-----

### **Dott. Stefano FREDIANI**

#### **Programma del modulo di "Esercitazioni e tirocini TTD"**

Descrizione programma d'insegnamento del modulo:

- ✓ Conoscenza dell'ambiente acquatico.
- ✓ Differenze tra ambiente acquatico e terrestre.
- ✓ Conoscenza della tecnica di respirazione acquatica.
- ✓ Esperienze di galleggiamento nelle varie posizioni.
- ✓ Esperienze di sub-acquaticità.
- ✓ Tecnica e didattica del crawl.
- ✓ Tecnica e didattica del dorso.
- ✓ Tecnica e didattica della rana.
- ✓ Tecnica e didattica della farfalla.
- ✓ Tecnica e didattica del V° stile.
- ✓ I fondamentali del nuoto.
- ✓ Elementi di nuotate a salvamento.

<b>METODOLOGIA DIDATTICA</b>	<b>TOTALE ORE</b>
Lezioni Pratiche	8
<b>CARICO DIDATTICO</b>	<b>8</b>

#### **Obiettivi:**

Le lezioni pratiche si svolgeranno in acqua per permettere agli studenti di poter sperimentare l'ambiente acquatico e conoscere le differenze da quello terrestre a partire dalla respirazione, all'equilibrio e alla propulsione. Esplorazione dell'ambiente subacqueo. Esercitazioni sulle tecniche di nuotata elementare. Conoscenza del V° e del VI° stile. Cenni sui fondamentali. Esercitazioni metodologiche sulla didattica per l'apprendimento delle nuotate elementari. L'impianto natatorio dove si svolgeranno le lezioni è la Piscina Gianluca Signorini sita in via Enrico Betti angolo Largo Concetto Marchesi a Pisa. Il corso si svilupperà su 4 lezioni di 2 ore ciascuna, dalle ore 9.00 alle ore 11.00 in un giorno della settimana concordato con il gestore dell'impianto. Per lo svolgimento delle lezioni pratiche gli studenti dovranno portare costume da piscina per i ragazzi e quello intero per le ragazze, cuffia, occhialini, ciabatte e accappatoio o telo da piscina. Gli studenti che non potranno entrare in acqua per indisposizione, dovranno portare le ciabatte per poter entrare sul piano vasca e assistere alle lezioni.

**Testi consigliati:**

- G. Visintin; *“Il Nuoto Semplice”*, Libreria dello Sport.
- M. Bissig, L. Amos, C. Gröbli, S. Cserépy, P.-A. Weber; *“Mondo Nuoto”*, Calzetti & Mariucci.
- “Dispensa” e “Slides” delle lezioni.

**Testi di consultazione:**

- D. Maiello; *“Acquaticità, educare all’acqua e con l’acqua”*, Aquarius.
- Federazione Italiana Nuoto; *“Manuale per Allievo Istruttore e Istruttore di Base”*.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** al termine di ogni lezioni saranno effettuati dei test pratici di valutazione delle abilità acquisite.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** mercoledì dalle ore 11.30 alle ore 13.30 c/o sala professori Polo Didattico Universitario di “Porta Nuova”, previo appuntamento.

**E-mail del docente del modulo:** [posta@stefanofrediani.it](mailto:posta@stefanofrediani.it)

**Recapito telefonico del docente:** 328-7766183.

**RIEPILOGO CREDITI I ANNO – SMO**

Attività	Crediti Formativi
<b>Lezioni Frontali</b>	51 CFU
<b>Tirocinio</b>	6 CFU
<b>ADE</b>	3 CFU
<i>Totale</i>	60 CFU



## Secondo anno – Primo semestre

### C.I. di Elementi di Diritto-Programmazione e pianificazione dell'organizzazione sportiva

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Elementi di diritto	IUS/09	B	4	32	Cristina Napoli	T
Programmazione e pianificazione dell'organizzazione sportiva	SECS-P/10	C	4	32	Francesco Buoni	T

Coordinatore del C.I.: Dott. **Francesco Buoni**

**Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Gino Santoro

Fabio Galetta

---

### Dott. Francesco BUONI

#### **Programma del modulo di “Programmazione e pianificazione dell'organizzazione sportiva”**

Prima parte: principi di marketing.

Seconda parte: marketing e comunicazione nello sport.

#### **Obiettivi del modulo di “Programmazione e pianificazione dell'organizzazione sportiva”:**

Il corso intende fornire le conoscenze di base del marketing per poi applicare i propedeutici concetti al marketing sportivo; verrà sviluppato il concetto di “comunicazione” come principale leva del marketing mix nel settore sport, approfondendo la trattazione del fenomeno “sponsorizzazione sportiva”.

Verrà trattata inoltre la tematica relativa all'evento sportivo, sia dal punto di vista della sua organizzazione sia come strumento di attuazione del marketing territoriale.

Durante il corso sono previsti alcuni interventi di esperti nel settore del fitness/wellness e nell'organizzazione di eventi sportivi, come casi reali degli argomenti oggetto del programma.

#### **Testi consigliati:**

- *“Principi di Marketing”* Philip Kotler/Gary Armstrong; cap. 1 e 2.
- *“Il valore degli eventi”*; Sergio Cherubini e Gennaro Iasevoli; cap 1 (par. 2-3-4-5); cap 2 (par. 1-2-3.1-3.2).
- *“Sport Marketing, il nuovo ruolo della comunicazione”*; Patrizia Zagnoli, Elena Radicchi; cap.1; cap. 6 (par. 6.1-6.2); cap. 11 (par. 11.1-11.2-11.2.1-11.2.2-11.2.3-11.2.4).

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** al termine delle lezioni e su appuntamento.

**E-mail del docente del modulo:** frabuoni@yahoo.it

---

## Dott.ssa Cristina NAPOLI

### **Programma del modulo di “Elementi di diritto”**

Il Corso ha l’obiettivo di introdurre gli studenti alla conoscenza del diritto pubblico e del diritto pubblico dello sport.

Con riguardo al primo, saranno oggetto di studio la nozione di ordinamento giuridico, la distinzione tra diritto pubblico e diritto privato, le Costituzioni dell’Ottocento e del Novecento, la separazione dei poteri; le nozioni di forma di Stato e di forma di Governo con particolare riguardo all’Italia, le forme di esercizio della sovranità, l’organizzazione costituzionale dello Stato Italiano.

Con riguardo al secondo, saranno oggetto di studio il fenomeno sportivo come ordinamento giuridico, i soggetti dell’ordinamento sportivo ed il riparto di giurisdizione tra giudice sportivo e giudice statale.

### **Testi consigliati:**

- S. Panizza – E. Stradella, *Il vademecum delle Istituzioni*, Pisa, Plus, 2011.
- F. Verde – M. Sarino – A. Greco, *Diritto pubblico dello sport*, Padova, Cedam, 2012.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** al termine delle lezioni e su appuntamento presso la Scuola Superiore Sant’Anna, Piazza Martiri delle Libertà, n.33.

**E-mail del docente del modulo:** c.napoli@sssup.it oppure cristinanapoli@outlook.com

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-541896.



## **C.I. di Anatomia del sistema motorio e dell'apparato locomotorio**

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Anatomia del sistema motorio	BIO/16	B	3	24	Francesco Fornai	T
Anatomia dell'apparato locomotorio			3	24	Marco Gesi	C

Coordinatore del C.I.: Prof. **Francesco Fornai**

### ***Membri della commissione*** (oltre ai titolari)

Gloria Lazzeri  
Michela Ferrucci

-----

## **Prof. Francesco FORNAI**

### **Programma del modulo di “Anatomia del sistema motorio”**

Generalità sul Sistema Nervoso Centrale.

Teoria del neurone. Cenni di filogenesi del sistema nervoso centrale: sviluppo del midollo spinale, del bulbo, ponte, mesencefalo, diencefalo, telencefalo e cervelletto. Concetti generali sui circuiti nervosi. Morfologia generale del sistema nervoso centrale. Organizzazione e suddivisione del sistema nervoso centrale.

### Midollo spinale.

Generalità e descrizione macroscopica del midollo spinale. Configurazione esterna. Struttura interna del midollo spinale: organizzazione della sostanza bianca (vie ascendenti e discendenti); organizzazione della sostanza grigia. Suddivisione del midollo spinale in neuomeri e radici dei nervi spinali. Aspetti funzionali del midollo spinale.

### Tronco encefalico.

Generalità sul tronco encefalico. Descrizione macroscopica del bulbo. Descrizione macroscopica del ponte. Il 4° ventricolo. Descrizione macroscopica del mesencefalo. Peduncoli cerebrali e lamina quadrigemina. Acquedotto mesencefalico del Silvio. Struttura e cenni funzionali del tronco encefalico: nuclei propri, nuclei dei nervi cranici, vie nervose e formazione reticolare. Origine e funzione dei nervi cranici.

### Le basi del sistema motorio.

Motoneuroni e concetto di unità motoria. Fusi neuromuscolari. Organi muscolo tendinei del Golgi. Controllo motorio spinale. Attività riflesse. Controllo discendente sovraspinale.

Sistema piramidale: origine e decorso.

I sistemi extrapiramidali origine e decorso.

### Gangli della Base.

Generalità e descrizione macroscopica dei gangli della base. Struttura dei nuclei dei gangli della base.

### Cervelletto.

Generalità e descrizione macroscopica del cervelletto. Nuclei cerebellari. Struttura della corteccia cerebellare. Connessioni del cervelletto e loro significato funzionale sul controllo del movimento.

### Sistema Limbico.

Significato funzionale. Generalità sulle strutture anatomiche del sistema limbico. La paleocortex. La formazione dell'ippocampo: struttura e suddivisioni del Corno di Ammone, il giro dentato.

### Neocorteccia.

Conformazione esterna degli emisferi cerebrali. La struttura della neocorteccia. Aree motorie. Aree sensitive. Aree associative.

### Sistema Nervoso Periferico.

Generalità. Struttura dei nervi, delle fibre nervose e dei gangli.

### Sistema Nervoso Vegetativo.

Concetti generali. Il sistema Ortosimpatico. Il sistema parasimpatico.

### **Testo consigliato:**

Ambrosi G. e coll., *Anatomia dell'Uomo*, Edi Ermes, Seconda Edizione.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** in Anatomia Umana, Via Roma 55, giorno e ora da concordare con il docente.

**E-mail del docente del modulo:** francesco.fornai@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-2218611.

-----

## Prof. Marco GESI

### **Programma del modulo di “Anatomia dell'apparato locomotorio”**

#### Introduzione

Organizzazione del corpo umano e terminologia anatomica. Termini di posizione. Termini di movimento. Punti scheletro metrici e linee superficiali di riferimento. Indirizzo topografico: delimitazione superficiale delle parti del corpo.

#### Generalità su ossa e articolazioni

Terminologia ossea. Processi di ossificazione. Classificazione generale delle articolazioni.

#### Generalità sui muscoli scheletrici

Fibre muscolari: rapide, lente e intermedie. Organizzazione delle fibre muscolari scheletriche. Leve di I, II e III classe. Terminologia muscolare.

#### Ossa del tronco

Vertebre, sterno e coste. Articolazioni e legamenti della colonna vertebrale.

#### Ossa dell'arto superiore

Scapola, clavicola, omero, radio, ulna, ossa del polso e della mano.

#### Ossa dell'arto inferiore

Anca, femore, tibia, perone, ossa del piede.

#### Muscoli del dorso

Muscoli spino-appendicolari: muscolo trapezio, muscolo grande dorsale, muscolo grande e piccolo romboide, muscolo elevatore della scapola.

#### Muscoli Spinocostali

Muscolo dentato posteriore superiore e inferiore

#### Muscoli estrinseci del torace

Muscoli toraco-appendicolari: muscolo grande pettorale, muscolo piccolo pettorale, muscolo succlavio, muscolo dentato anteriore, diaframma.

#### Muscoli intrinseci del torace

Muscoli intercostali interni ed esterni, muscoli elevatori delle coste, muscoli sottocostali, muscolo trasverso del torace

#### Muscoli dell'arto superiore

Muscoli della spalla: muscolo deltoide, muscolo sopraspinato, muscolo sottospinato, muscolo piccolo rotondo, muscolo grande rotondo, muscolo sottoscapolare. Relative fasce.

Muscoli del braccio: muscolo bicipite del braccio, muscolo coraco-brachiale, muscolo brachiale, muscolo anconeo, muscolo tricipite.

Muscoli dell'avambraccio: generalità dei muscoli anteriori, posteriori e laterali dell'avambraccio.

#### Muscoli dell'arto inferiore

Muscoli della fossa iliaca e della regione glutea: muscolo ileo-psoas, muscolo piccolo psoas, muscolo piriforme, muscolo otturatore interno ed esterno, muscolo grande gluteo, muscolo medio gluteo, muscolo piccolo gluteo, muscolo tensore della fascia lata, muscolo quadrato del femore, muscoli gemelli superiore e inferiore.

Muscoli della coscia: muscolo sartorio, muscolo quadricipite del femore, muscolo pettineo, muscolo adduttore lungo, muscolo gracile, muscolo adduttore breve, muscolo adduttore grande, muscolo semitendinoso, muscolo semimembranoso, muscolo bicipite del femore.

Muscoli della gamba: muscolo tibiale anteriore, muscolo gastrocnemio, muscolo plantare, muscolo soleo, muscolo popliteo, muscolo tibiale posteriore.

#### Articolazioni

Descrizione delle articolazioni della spalla, del gomito, del ginocchio e dell'anca.

## Topografica

Descrizione topografica delle seguenti regioni: spalla, anca, ginocchio e polso.

### **Testo consigliato:**

M. Gesi et al., *Anatomia del Corpo Umano*, I volume, III edizione, Ed. CLD Libri.

### **Testo di consultazione:**

*Prometheus Atlante di Anatomia Umana*. Ed. UTET.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** per appuntamento, il mercoledì dalle 15:00 alle 18:00 presso i locali di Anatomia Umana Normale, via Roma 55.

**E-mail del docente del modulo:** marco.gesi@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-2218634.

---

◆

## C.I. di Igiene

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Igiene	MED/42	B	2	16	Gaetano Privitera	T
		B	4	32	Anna Costa	C

Coordinatore del C.I.: Prof. **Gaetano Privitera**

### ***Membri della commissione*** (oltre ai titolari)

Angelo Baggiani

Andrea Davide Porretta

-----

## **Prof. Gaetano PRIVITERA e Dott.ssa Anna COSTA**

### **Programma del modulo di "Igiene"**

Principi generali: definizione stato di salute; promozione della salute; ruolo dell'igiene e della epidemiologia.

Definizione e scopi dell'Epidemiologia: misure di frequenza; principali tassi; la causalità; principali modelli di studio; misure di rischio.

Cenni di microbiologia: struttura e caratteristiche principali di batteri e virus.

Epidemiologia generale delle malattie infettive: distribuzione spaziale e temporale; patogenicità, virulenza ed infettività dei microrganismi; microrganismi ambientali, commensali e parassiti, infezioni da opportunisti; serbatoi e sorgenti; vie di eliminazione e di ingresso dei microrganismi; modalità di trasmissione.

Cenni di epidemiologia e clinica di alcune malattie infettive con diverse vie di trasmissione: epatiti virali, HIV/AIDS, tifo, colera, legionellosi, influenza, tetano.

La prevenzione: obiettivi e metodi della prevenzione primaria, secondaria e terziaria delle malattie infettive e cronico-degenerative.

Cenni di epidemiologia delle principali malattie cronico degenerative.

La vaccinazione: ruolo e obiettivi; principali tipi di vaccino; calendario vaccinale; vaccinazioni obbligatorie e raccomandate; gli adiuvanti; controindicazioni ed effetti avversi.

Immunoprofilassi passiva: immunoglobuline ed antisieri.

Sterilizzazione e disinfezione: definizione e ruolo; principali metodi utilizzati.

Gli alimenti come veicolo di agenti patogeni: contaminanti biologici, chimici e fisici; tossinfezioni alimentari.

Igiene delle acque: fonti di approvvigionamento idrico; requisiti igienici della acque potabili e minerali; disinfezione delle acque potabili.

Atmosfera ed inquinamento outdoor: composizione dell'aria troposferica; elementi e fattori climatici; definizione di inquinamento; principali inquinanti e fonti.

Microclima ed inquinamento indoor: fattori microclimatici; benessere termico; alterazioni dell'aria indoor; la sick building syndrome.

Igiene delle Piscine: rischio biologico; rischio chimico; modalità di prevenzione; i trattamenti dell'acqua; la normativa.

Igiene delle Palestre: rischi legati agli impianti sportivi; principali norme di interesse.

**Testo consigliato:**

Brandi G, Liguori G, Spica VR. *Igiene e Sanità Pubblica per Scienze Motorie*. Antonio Delfino Editore, 2009.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento mediante contatto telefonico o e-mail.

**E-mail dei docenti del Corso Integrato:**

Prof. Gaetano Privitera      gaetano.privitera@med.unipi.it

Dott.ssa Anna Costa      alauracosta@dps.unipi.it

**Recapito telefonico dei docenti del Corso Integrato:**

Prof. Gaetano Privitera      050-2213573.

Dott.ssa Anna Costa      348-5104893.



## Secondo anno – Secondo semestre

### C.I. di Fisiologia applicata e Biomeccanica

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Fisiologia applicata	BIO/09	C	3	24	Ugo Faraguna	T
Biomeccanica	ING-INF/06	A	3	24	Federico Lorussi	T

Coordinatore del C.I.: Dott. **Ugo Faraguna**

**Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Diego Manzoni

Gino Santoro

## **Dott. Ugo FARAGUNA**

### **Programma del modulo di “Fisiologia applicata”**

I temi trattati nel modulo saranno organizzati secondo i seguenti capitoli tematici:

- Fisiologia integrativa: l'esercizio.
- Termoregolazione.
- Esercizio e stress termico.
- Metabolismo energetico.
- Adattamenti fisiologici in alta montagna.
- Adattamenti fisiologici durante l'immersione.
- Adattamenti fisiologici in microgravità.
- Attività fisica, salute e invecchiamento.

### **Testo consigliato:**

McArdle, *Fisiologia applicata allo sport. Aspetti energetici, nutrimenti e performance*. CEA ed.

### **Testo di consultazione:**

Ferretti, Capelli *Dagli abissi allo spazio. Ambienti e limiti umani*. Edi-Ermes Ed.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta con integrazione orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** Istituto di Fisiologia, via San Zeno, 31. Mercoledì ore 11.00.

**E-mail del docente del modulo:** ugo.faraguna@dsf.unipi.it

**Recapito telefonico del docente:** 050-2213470; 050-2213469.

-----

## **Dott. Federico LORUSSI**

### **Programma del modulo di “Biomeccanica”**

Il programma del modulo consta nelle nozioni fondamentali della meccanica applicata al sistema muscolo scheletrico ed alla fisiologia del controllo motorio in relazione alle teorie cibernetiche ed ecologiste.

### **Testo consigliato:**

Materiale fornito dal docente: Dispense “*Cinesiologia e biomeccanica per scienze motorie*”, pubblicazione propria.

### **Testi di consultazione:**

- Kapanji, *Anatomia funzionale*, Le Monnier.
- Hall, *Basic biomechanics*, Springer-Verlag.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** martedì, 14-16 presso Dip Ing Informazione, via Caruso Pisa.

**E-mail del docente del modulo:** f.lorussi@ing.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-2217506.



## C.I. di **Tecnologie e strumentazioni biomediche**

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Tecnologia e strumentazioni biomediche	ING-INF/06	A	3	24	Alberto Maria Macerata	T
		A	3	24	Andrea Cattozzo	C

Coordinatore del C.I.: Dott. **Alberto Maria Macerata**

**Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Gino Santoro

-----

### **Dott. Alberto Maria Macerata**

#### **Programma del modulo di “Tecnologia e strumentazioni biomediche”**

- Metodi di misura e trattamento segnali.
- Misure e loro caratteristiche (caratteristiche statiche e dinamiche della strumentazione, errori di misura, accuratezza, precisione, risoluzione, riproducibilità, ecc.), criteri di progettazione, specifiche della strumentazione biomedica.
- Trasduttori e sensori (tipi di trasduttori e loro caratteristiche).
- Segnali biomedici (tipi di segnali, caratteristiche, origine, artefatti).
- Amplificatori (cenni sugli amplificatori a transistor, controeazione, amplificazioni operazionali, CMRR).
- Filtri (tipi di filtri, filtri RC, filtri passa-basso e passa-alto, filtri FIR e IIR).
- Convertitore A/D (discretizzazione del segnale, quantizzazione, frequenza di campionamento, errore di aliasing, modulo Sample&Hold, tipi di convertitori A/D).
- Elaborazione dei segnali biomedici (riconoscimento eventi, estrazione parametri, analisi nel tempo e in frequenza, analisi di Fourier, indici di prestazione dei sistemi di elaborazione del segnale, classificazione).
- Sicurezza elettrica (effetti della corrente, fattori influenzanti, rischi in ambiente medico, misure di protezione, normativa).

#### **Testo consigliato:**

Appunti delle lezioni (disponibili sul sito web ArsDocendi).

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su richiesta dello studente via email o telefono; presso l'Istituto di Fisiologia Clinica, Area della Ricerca CNR.

**E-mail del docente del modulo:** macerata@ifc.cnr.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 338 9426678.

-----

## Dott. Andrea CATTOZZO

### **Programma del modulo di “Tecnologia e strumentazioni biomediche”**

#### Strumentazioni biomediche.

##### Analisi del movimento

Analisi cinematica: studio del movimento attraverso sistemi indiretti (sistemi optoelettronici) e sistemi diretti (elettrogoniometri, accelerometri, inclinometri).

Analisi dinamica: piattaforme di forza (estensimetriche e piezoelettriche) e solette a sensori (capacitivi e resistivi). Cenni di Gait Analysis.

##### Valutazione posturale e stabilometrica

Cenni di fisiologia dell'equilibrio e della postura. Esame con pedana stabilometrica e posturometrica per l'analisi delle oscillazioni del corpo. Esercitazioni pratiche. Esame baropodometrico statico e dinamico.

##### Valutazione della forza muscolare

Metodo diretto: il dinamometro: funzionamento e sensibilità. Tipi di dinamometri: misura della forza a regime isometrico (a cavo, a maniglia, a trazione), dinamometro isocinetico (regime eccentrico e concentrico). Esercitazioni pratiche. Metodo indiretto: test di valutazione per misurare la forza esplosiva degli arti inferiori. Esercitazioni pratiche.

##### Valutazione dell'attività muscolare

Valutazione con ElettroMioGrafia ad ago e di Superficie.

##### Valutazione muscolare dell'atleta infortunato

Valutazione isometrica, valutazione isocinetica e isoinarziale, valutazione dinamica.

##### Valutazione della composizione corporea

Valutazione attraverso psicometria, Body Mass Index (BMI), Bioimpedenziometria. Esercitazioni pratiche.

#### **Testi consigliati:**

Appunti delle lezioni (disponibili al termine di ogni lezione in formato cartaceo o elettronico PDF) e dispense.

#### **Testo di consultazione:**

Antonio Dal Monte, Marcello Farina, *Valutazione dell'atleta – Analisi funzionale e biomeccanica della capacità di prestazione*. UTET 2003.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento; sede: Polo Sanitario Misericordia, Sesto F.no (FI), P.zza San Francesco 39.

**E-mail del docente del modulo:** andreacattozzo@hotmail.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 329-4280513.



## C.I. di Teoria e Metodologia dell'Allenamento (TMA)

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Teoria e metodologia dell'allenamento: sport individuali e di squadra	M-EDF/01	C	3	24	Ida Nicolini	T
		C	3	24	Andrea Umili	C
		C	10	12 + 8	Carlo Bastianini	C
		C		10 + 8	Giovanni Innocenti	C
		C		10 + 8	Stefano Frediani	C
		C		16 + 8	Simone Casarosa	C

-----  
 Coordinatore del C.I.: Dott.ssa **Ida Nicolini**

### Dott.ssa Ida NICOLINI

#### **Programma del modulo di “Teoria e metodologia dell'allenamento: sport individuali e di squadra”**

##### **Obiettivi del Corso:**

Favorire una formazione, teorica e pratica, sulle modalità di conseguimento della performance, nelle principali discipline sportive, imperniata sul concetto di “allenamento basato sulle evidenze scientifiche”.

##### **Risultati di apprendimento previsti:**

Il Corso fornirà le conoscenze e le competenze adatte alla realizzazione ed all'innovazione delle attività sportive rivolte alle diverse età, in relazione agli aspetti didattici, metodologici e tecnici applicabili alle diverse discipline sportive. Il percorso formativo prevede inoltre competenze teoriche e metodologiche imperniate sul concetto di “allenamento basato sulle evidenze scientifiche” finalizzate alla corretta gestione dello stile di vita, dello sviluppo e della carriera dello sportivo.

##### ARGOMENTI GENERALI

- Perché gli atleti si allenano.
- I concetti di stress, fatica, supercompensazione, aggiustamento, adattamento.
- L'evoluzione del training: principali metodologie, le tappe fondamentali.
- Principi generali dell'allenamento giovanile.
- La moderna metodologia di allenamento nello sport competitivo di alto livello.
- La capacità di prestazione sportiva.
- Definizione di allenamento.
- Obiettivi dell'allenamento.
- Contenuti dell'allenamento.
- Mezzi e metodi di allenamento.
- Principi dell'allenamento.

- Strutturazione dell'allenamento.
- Cambiamenti indotti dall'allenamento.
- Omeostasi e supercompensazione.
- L'overtraining: classificazione e misure per prevenirlo.
- Stimolo allenante, il carico.
- Classificazione dei mezzi e dei metodi.
- Specificità dello stimolo allenante.
- Programmazione del processo di allenamento.
- Piani di allenamento.
- Principi metodologici di distribuzione del carico.

#### ARGOMENTI E CONTENUTI

- Classificazione degli sport e modelli di prestazione.
- Definizione dell'allenamento e suoi principi generali.
- Il carico di lavoro fisico, distribuzione del carico di allenamento nel tempo.
- Il modello di prestazione.
- La Programmazione dell'Allenamento Sportivo.
- Gli elementi della programmazione: gli esercizi, la seduta i cicli.
- Unità di allenamento, sessione di allenamento, microciclo, mesociclo, macrociclo.
- La seduta di allenamento, le sedute di allenamento nei giorni immediatamente precedenti la competizione ed il giorno della competizione.
- La fase di riscaldamento: aspetti metodologici ed applicativi per l'allenamento e la gara.
- Lo stretching: aspetti metodologici ed applicativi per l'allenamento e la gara.
- Periodizzazione singola e periodizzazione doppia.
- Aspetti di pianificazione a cicli pluriennali.
- Le problematiche della periodizzazione in riferimento all'evoluzione dei calendari agonistici.
- Strategie di "ottimizzazione" del recupero.
- Il Tapering.
- La valutazione, l'utilizzo dei test, della match analysis e dei GPS.
- Elementi di programmazione in età evolutiva.
- Elementi di programmazione nell'attività sportiva scolastica (extracurricolare).
- Elaborazione di Piani di allenamento.

#### **Testi consigliati:**

- Weineck J.: *"L'allenamento ottimale"* – Calzetti-Mariucci; Perugia, 2009.
- Platonov V.: *"L'organizzazione dell'allenamento e dell'attività di gara"* – Calzetti-Mariucci; Perugia, 2004.
- Arcelli E.: *"Che cos'è l'allenamento"* - Sperling & Kupfer; Milano, 1990.
- Arcelli E.: *"Acido lattico e prestazione"* - Cooperativa Dante Editrice; Vigevano, 1995.
- Bisciotti G.N.: *"Il corpo in movimento – dalle basi fisiologiche all'allenamento sportivo"* – Edizioni Correre; Milano, 2003.
- Platonov V.: *"L'organizzazione dell'allenamento e dell'attività di gara"* – Calzetti-Mariucci; Perugia, 2004.
- Winter E.M. et al: *"Test per lo sport e l'attività fisica"*. Edizione italiana a cura di Roi G.S. – Calzetti-Mariucci; Perugia, 2010.
- Guido Brunetti *"Allenare l'atleta, manuale di metodologia dell'allenamento sportivo"* SDS Roma, 2013.
- Articoli e monografie saranno indicate dal docente durante il corso.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** sono disponibile a ricevere gli studenti che mi contattano per email o per telefono o al termine della lezione, in sede concordata con lo studente stesso.

**E-mail del docente:** nicol349@gmail.com

**Recapito telefonico del docente:** 335-1817227.

-----

### **Dott. Andrea UMILI**

#### **Programma del modulo di “Teoria e metodologia dell’allenamento: sport individuali e di squadra”**

- Distinzione tra componenti nervose e organiche della forza. I meccanismi nervosi di regolazione della forza.
- Classificazione della forza: massimale, veloce, reattiva, ecc...
- Propriocettività. Fusi neuromuscolari. Carichi liberi e vincolati.
- Principi metodologici dell'allenamento delle componenti nervose della forza.
- Principi metodologici dell'allenamento dell'ipertrofia.
- Le varie metodologie di allenamento della forza massimale e della forza veloce.
- Le varie metodologie di allenamento dell'ipertrofia.
- La forza resistente.
- Leve muscolari.
- Modificazioni morfologiche dei muscoli in seguito al tipo di lavoro che svolgono abitualmente.
- Gli esercizi della Pesistica nella preparazione muscolare delle varie discipline sportive.
- Concetto di lavoro e di potenza.
- La programmazione dell'allenamento della forza.
- L'allenamento funzionale della forza.
- Esercitazioni pratiche di strappo e di Slancio.

#### **Testi consigliati:**

- *L'allenamento ottimale*, di Jurgen Weineck-Calzetti e Mariucci editore-Perugia 2009.
- *Fondamenti dell'allenamento e dell'attività di gara*, di V Iadimir Platonov- Calzetti e Mariucci editore-Perugia 2004.
- *Gli attrezzi per il corpo*, di Andrea Umili- Calzetti e Mariucci editore-Perugia 2008.
- *L'allenamento della forza nei giovanissimi*, di Andrea Umili- Calzetti e Mariucci editore-Perugia 2013.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento, presso le aule didattiche.

**E-mail del docente del modulo:** andrea.umili@alice.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** cell. 335 6765869.

-----

## **Dott. Carlo BASTIANINI**

### **Programma del modulo di "Teoria e metodologia dell'allenamento: sport individuali e di squadra"**

" Teoria e Metodologia dell'Allenamento: sport individuali e di squadra - Atletica leggera"

Analisi delle seguenti discipline:

- > corse - sprint e staffette
  - corse ad ostacoli
  - corse di mezzofondo e fondo
- > salti - salto in lungo
  - salto triplo
  - salto in alto
  - salto con l'asta
- > lanci - lancio del peso
  - lancio del giavellotto
  - lancio del disco
  - lancio del martello
- > marcia
- > prove multiple.

Le discipline vengono trattate in forma teorica e pratica, analizzandone i seguenti aspetti:

- glossario tecnico;
- note più importanti del regolamento di gara;
- sintetica storia della disciplina con particolare riferimento all'evoluzione della tecnica e dei risultati;
- tecnica esecutiva;
- didattica;
- mezzi e metodi per l'allenamento delle capacità motorie specifiche;
- sintetica programmazione dell'allenamento dalle categorie giovanili agli atleti evoluti.

#### **Testi di riferimento:**

- AAVV - "*Il manuale dell'istruttore*" - FIDAL Centro Studi e Ricerche - Roma 2000
- AAVV - "*Il manuale dell'allenatore di atletica leggera*" - FIDAL Centro Studi e Ricerche -
  - 1<sup>a</sup> parte: generalità, corse e marcia - Roma 2002
  - 2<sup>a</sup> parte: salti e prove multiple - Roma 2003
  - 3<sup>a</sup> parte: lanci - Roma 2003.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento mediante contatto telefonico.

**E-mail del docente del modulo:** luisis@inwind.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** tel fisso 050-500751; cell 335-6541132.

-----

## **Dott. Giovanni INNOCENTI**

### **Programma del modulo di "Teoria e metodologia dell'allenamento: sport individuali e di squadra"**

#### **TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO APPLICATA ALLE GINNASTICHE**

Il presente programma sarà sviluppato in forma esclusivamente adattata alle discipline Ginnastiche (Artistica Maschile, Artistica Femminile, Ritmica, Aerobico Sportiva, Acrosport, Twirling, Tumbling e Trampolino elastico), procedendo analiticamente dalla "aspecificità" (concetti generali) alla "specificità" (applicazione campale). L'itinerario formativo sarà caratterizzato da momenti di "studio osservazionale"

ad altri di "notazione sperimentale", sempre all'interno delle metodologie didattiche utilizzate nei percorsi di qualificazione tecnica e di giuria della Federazione Ginnastica d'Italia.

### LA PERFORMANCE SPORTIVA

- Bioenergetica della performance sportiva.
- Energia, calore, rendimento.
- Rendimento energetico della locomozione umana (costo e rendimento, corsa a piedi, corsa su treadmill o su pista, nuoto, ciclismo).
- Meccanismi energetici (BSA, BMI, BMR, ATP, reazioni endoergoniche ed esoergoniche, meccanismi di risintesi dell'ATP).
- Metabolismo dell'esercizio fisico (capacità e potenza, fattori limitanti).
- Allenamento ed effetti sui metabolismi (potenza e resistenza).
- Applicazioni: bioenergetiche specifiche delle discipline sportive.
- Classificazione degli sport.
- Sport aerobici ed anaerobici.
- Sport ciclici e aciclici, sport di situazione, prestativi e di destrezza.

### AMBIENTE E PERFORMANCE SPORTIVA

- Effetto della temperatura sulla prestazione (termoregolazione, bilancio energetico, reazioni al caldo/freddo, adattamento agli sbalzi di temperature, cronobiologia, acclimatazione in altitudine, idroclimatologia subacquea).
- Effetto del microclima sulla prestazione sportiva.

### L'ALLENAMENTO SPORTIVO

- Teoria e metodologia dell'allenamento-prestazione.
- Contributo della fisiologia alla metodologia dell'allenamento.
- Rapporti fra performance e attitudini fisiche (curve di performance, anaerobico alattacido, potenza aerobica, lattacido, debito di ossigeno, aerobico, VO<sub>2</sub> max/VAM/PAM/VRA/RAV), indici di endurance e le "Soglie" (utilizzo percentuale del VO<sub>2</sub> max, predizione della resistenza, metodi di determinazione della soglia anaerobica, steady state, i test di frequenza cardiaca, test da campo e di laboratorio).
- Stimoli allenanti, anabolismo e catabolismo, ruolo degli ormoni.
- Adattamenti strutturali indotti dall'allenamento, valutazione delle qualità organiche e muscolari.
- Il test come sistema di verifica e monitoraggio degli adattamenti, test generale e test specifico.
- Regole basali di allenamento (individualità/differenziazione, topic/untopic, periodizzazione, reversibilità, disuso, variabilità/mutabilità, trasferibilità, decremento/incremento e mantenimento).
- Le "Unità di allenamento" (calibrazione del carico/sovraccarico naturali ed artificiali, interval/circuit/intermittent/power training, intensità/densità e volume, periodizzazione, micro, meso e macrocicli).
- Aggiustamenti, adattamenti, supercompensazione: overreaching.
- Il superallenamento, prevenzione e monitoraggio dell'overtraining-badtraining, applicazioni pratiche (timing, phasing & tapering).

### LA VALUTAZIONE (cenni sulle seguenti problematiche)

- La valutazione motoria: considerazioni generali e finalità.
- I fattori della prestazione.
- Metodologia della valutazione funzionale motoria.
- Criteri principali di impostazione e di proposta di un protocollo valutativo.
- Principali attrezzature nella valutazione motoria ed attitudinale nello sport.
- Nuove tecnologie e metodiche applicate alla valutazione motoria e funzionale.
- Test diretti e test indiretti, invasivi e non invasivi.
- Cenni di auxologia in relazione alla valutazione motoria ed attitudinale.

- La valutazione motoria in età evolutiva.
- La valutazione antropometrica.
- Valutazione funzionale motoria e valutazione attitudinale: caratteristiche peculiari e differenze.
- La valutazione del "talento": i modelli matriciali di prestazione sportiva.
- Valutazione delle capacità motorie e muscolari.
- Valutazione dei meccanismi energetici.
- La valutazione nelle varie discipline sportive: criteri ed esemplificazioni.
- Classificazione delle discipline sportive: proposte e problematiche.
- Valutazione del gesto tecnico.
- Valutazione del "mezzo".
- Le ricadute applicative della valutazione funzionale, motoria ed attitudinale.
- La valutazione nell'avviamento allo sport.
- La costruzione di un protocollo di valutazione motoria ed attitudinale.
- Esempificazioni di protocolli valutativi.
- L'elaborazione e l'interpretazione dei dati.
- La valutazione delle qualità atletiche e condizionali.
- La valutazione nelle attività di wellness, fitness e personal training.
- La valutazione funzionale e motoria nei principali sport individuali.
- La valutazione funzionale e motoria nei principali sport di squadra.
- La valutazione nelle discipline acquatiche.
- La valutazione per le categorie "master" e per l'età libera.
- La valutazione motoria per gli sportivi portatori di "Impariment" (menomazioni), "Impingement" (limitazione), "Handicap" (disabilità) e nuovi "Empowerment" (crescita/inserimento individuale e grupppale).
- La valutazione in relazione al progetto metodologico sportivo.

<b>Metodologia didattica</b>	<b>Totale ore</b>
Lezioni teoriche	16
Lezioni laboratoriali	6
E-learning	8
<b>CARICO DIDATTICO</b>	<b>30</b>

#### **Testi consigliati e testi di consultazione:**

- G. Innocenti, F. Vailati, G. Colombo; *Enciclopedia didattica multimediale sulla Ginnastica Artistica* (11 volumi), FGI-CDN.
- AA.VV.; *Trattati tecnici per i settori tecnici*, CONI-FGI-FIG-UEG.
- D. Carli, S. Di Giacomo et col; *"Preparazione Atletica e Riabilitazione"*, Edizioni Medico Scientifiche.
- V. N. Platonov; *"Allenamento Sportivo"*, Calzetti & Mariucci.
- T. O. Bompà; *"Periodizzazione dell'allenamento sportivo"*, Calzetti & Mariucci.
- SdS CONI, Monografie ed EBP consigliati dal docente.
- Dispensa slides lezioni.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** tools ex-ante, prove in itinere e verifiche-valutazioni ex-post.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo) e tutoraggio studenti:** Lunedì 11,00 - 13,00, c/o Polo Didattico Universitario di "Porta Nuova", previo appuntamento PEC (giovanni.innocenti@adm.unipi.it) oppure PEL (innocenti.giovanni@tiscali.it).

**E-mail del docente del modulo:** innocenti.giovanni@tiscali.it.

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 366-3909918.

## Dott. Stefano FREDIANI

### **Programma del modulo di “Teoria e metodologia dell’allenamento: sport individuali e di squadra”**

#### Descrizione programma d’insegnamento del modulo:

- ✓ Il talento, capacità di espressione in acqua.
- ✓ L’allenamento sportivo in ambiente acquatico: mezzi e metodi.
- ✓ Carico fisico e adattamento specifico in ambiente acquatico.
- ✓ Tipologie di carico in ambiente acquatico.
- ✓ Le variabili per la costruzione di una tabella di allenamento.
- ✓ Potenza e Capacità dei meccanismi energetici.
- ✓ Metodi di allenamento di carattere aerobico per i nuotatori.
- ✓ Il fartlek per i nuotatori.
- ✓ Metodi di allenamento in ambito anaerobico per i nuotatori.
- ✓ Le esercitazioni al passo di gara per i nuotatori.
- ✓ Le esercitazioni di forza in acqua: perché e a cosa servono.
- ✓ Overreaching e Overtraining come si raggiungono con i nuotatori di alto livello.
- ✓ Sistemi di allenamento in ambiente acquatico.
- ✓ Principi di periodizzazione per i nuotatori di alto livello.
- ✓ L’allenamento giovanile nel nuoto.
- ✓ Tapering per i nuotatori.

<b>METODOLOGI DIDATTICA</b>	<b>TOTALE ORE</b>
Lezioni Teoriche	10
<b>CARICO DIDATTICO</b>	<b>10</b>

#### Lezioni pratiche:

- ✓ Carico fisico e adattamento specifico in ambiente acquatico.
- ✓ Le variabili per la costruzione di una tabella di allenamento.
- ✓ Metodi di allenamento di carattere aerobico per i nuotatori.
- ✓ Il fartlek per i nuotatori.
- ✓ Metodi di allenamento in ambito anaerobico per i nuotatori.
- ✓ Le esercitazioni al passo di gara per i nuotatori.
- ✓ Le esercitazioni di forza in acqua: perché e a cosa servono.
- ✓ Sistemi di allenamento in ambiente acquatico.

<b>METODOLOGI DIDATTICA</b>	<b>TOTALE ORE</b>
Lezioni Pratiche	8
<b>CARICO DIDATTICO</b>	<b>8</b>

#### **Obiettivi:**

Permettere agli studenti di conoscere la metodologia dell’allenamento applicata all’ambiente acquatico evidenziandone le differenze da quello terrestre, a partire dalla respirazione, dalla posizione del corpo in acqua e le sue conseguenze propulsive, dagli aspetti fisiologici legati a pressione e temperatura. Conoscere la metodologia dell’allenamento aerobico, misto aerobico-anaerobico, e anaerobico. L’importanza dell’allenamento della forza in acqua e le metodologie per aumentare il drag. Conoscere la preparazione dei nuotatori di alto livello.

#### Lezioni pratiche:

In occasione delle lezioni pratiche gli studenti non dovranno entrare in acqua, ma osservare dal piano vasca l’esecuzione di un allenamento da parte di nuotatori professionisti. In questo modo possono osservare nella pratica come si allenano in ambiente acquatico i vari meccanismi energetici e quali sono i

sistemi di allenamento per il loro miglioramento funzionale. Osservazione delle esercitazioni di forza in acqua, come viene proposto l'allenamento di fartlek ai nuotatori. L'impianto natatorio dove si svolgeranno le lezioni è la Piscina Gianluca Signorini sita in via Enrico Betti angolo Largo Concetto Marchesi a Pisa. Il corso si svilupperà su 4 lezioni di 2 ore ciascuna, dalle ore 9.00 alle ore 11.00 in un giorno della settimana concordato con il gestore dell'impianto. Gli studenti sono obbligati a portare le ciabatte per poter entrare sul piano vasca per l'osservazione dell'allenamento.

**Testi consigliati:**

- J. & B. Counsilman; *“La Nuova Scienza del Nuoto”*, Zanichelli.
- B. Moretti – A. Guerra; *“La scienza e il nuoto”*, Zanichelli.
- “Slides” delle lezioni.

**Testi di consultazione:**

- A. Guerra; *“Il Mondo del Nuoto: metodi di allenamento”*, Bastogi.
- Federazione Italiana Nuoto; *“Manuale per Allievo Istruttore e Istruttore di Base”*.
- Ernest W. Maglischo; *“Swimming Faster”*, Mayfield Publishing Company.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** tutti e 7 gli appelli compresi quelli straordinari hanno come modalità di svolgimento un colloquio orale su tutti i moduli comprendenti il Corso Integrato di Teoria e Metodologia dell'allenamento degli sport individuali e di squadra.

Per le lezioni pratiche, al termine di ogni lezione saranno effettuati dei test sull'allenamento che hanno visto eseguire dai nuotatori che, di volta in volta, saranno convocati, descrivendo le loro osservazioni sulla modalità di esecuzione delle esercitazioni e sugli obiettivi raggiunti.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** mercoledì dalle ore 11.30 alle ore 13.30 c/o sala professori Polo Didattico Universitario di “Porta Nuova”, previo appuntamento.

**E-mail del docente del modulo:** [posta@stefanofrediani.it](mailto:posta@stefanofrediani.it)

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 328-7766183.

-----

**Dott. Simone CASAROSA**

**Programma del modulo di “Teoria e metodologia dell'allenamento: sport individuali e di squadra”**

- Cosa si intende per sport di squadra, classificazione dei vari sport.
- Benefici sull'atleta e sull'individuo, gli obiettivi dei giochi di squadra (sviluppo cognitivo, emotivo, sociale, fisico).
- Strategia, tecnica e tattica.
- Pianificazione, organizzazione delle attività di allenamento.
- L'apprendimento e l'allenamento cognitivo.
- Processi neurali dell'attività motoria (neuroni specchio).
- Fattore motivazionale emozionale.
- L'errore (origini, causa e correzione, facilitazioni e “rinforzo positivo”).
- Processi mentali, tattica e comportamento di finta (percezione, decisione, esecuzione, interpretazione).
- Gli staff all'interno della società e lavoro in equipe: ruolo del preparatore, competenze e gestione delle attività.
- Prevenzione e riatletizzazione.
- Core stability, destabilizzazione.
- Cenni storici sulla nascita di calcio, rugby, hockey, basket, calcio a 5 il senso del gioco, il regolamento la tecnica la tattica.

**Obiettivi del corso:**

Permettere agli studenti di conoscere le caratteristiche degli sport di squadra, la loro classificazione, l'importanza dei benefici sullo sviluppo psico/fisico dell'individuo.

METODOLOGI DIDATTICA	TOTALE ORE
Lezioni Teoriche	14
Lezioni Pratiche	10
<b>CARICO DIDATTICO</b>	<b>24</b>

**Testi consigliati:**

- Weineck J: *La preparazione fisica ottimale del calciatore.*
- Ferreto F. *L'allenamento fisico nel calcio.*
- Mark Williams, *Science and Soccer.*
- Jean Claude Chatard *Allenamento e recupero.*
- Slides delle lezioni svolte.

**Testi di consultazione:**

- Mc Ardle W. D. Katch F. I, Katch V.L.: *Fisiologia applicata allo sport.*
- Frohner G.: *Principi dell'allenamento giovanile.*

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** tutti e 7 gli appelli compresi quelli straordinari hanno come modalità di svolgimento un colloquio orale su tutti i moduli comprendenti il Corso Integrato di Teoria e Metodologia dell'allenamento degli sport individuali e di squadra.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** martedì dalle ore 12.00 alle ore 13.00, c/o Casa di Cura San Rossore (Viale delle Cascine 152 f) previo appuntamento telefonico 050-877055.

**E-mail del docente del modulo:** casarosa@fisiokinetic.it

**Recapito telefonico del docente:** cellulare: 335-5241536; studio: 050-877055.

\_\_\_\_\_ ◆ \_\_\_\_\_

**RIEPILOGO CREDITI II ANNO – SMO**

Attività	Crediti Formativi
<b>Lezioni Frontali</b>	48 CFU
<b>Tirocinio</b>	7 CFU
<b>ADE</b>	5 CFU
<i>Totale</i>	60 CFU

\_\_\_\_\_ ◆ \_\_\_\_\_

## Terzo anno – Primo semestre

### C.I. di Pedagogia e Sociologia nelle scienze motorie

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Sociologia generale	SPS/07	B	4	32	Antonella Cirillo	T
Pedagogia	M-PED/03	C	5	40	Manola Bacchis	T

Coordinatore del C.I.: Dott.ssa **Manola Bacchis**

#### **Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Carmen Berrocal

Gino Santoro

---

### **Dott.ssa Manola BACCHIS**

#### **Programma del modulo di “Pedagogia”**

Il corso ha l’obiettivo di approfondire sia l’aspetto storico-tematico della pedagogia sia della nascita ed evoluzione storica tematica della pedagogia dello sport, con una particolare attenzione e riflessione sulle strutture logiche e metodologiche della scienza pedagogica nei diversi contesti e periodi storici e sociali. Si porteranno in luce inoltre percorsi, lenti e mai conclusi, intorno ai differenti momenti e luoghi culturali con approfondimenti storici-tematici dei processi di emancipazione e inclusione mediante lo sport della persona anche in presenza di disabilità fisiche e/o psichiche-mentali.

La pedagogia come scienza ermeneutica e normativa porranno in essere quel legame con Società e il suo dinamismo, e il fitto legame interdisciplinare e multidimensionale. Sarà qui che si inserirà quel percorso orientato a mettere in evidenza la stretta connessione fra gli sviluppi disciplinari ed epistemologici della Pedagogia congiuntamente alla pedagogia speciale e dello sport. La criticità sarà un punto focale e i requisiti della pedagogia generale e speciale si ripeteranno nella pedagogia dello sport, la quale nel sottolineare la variabilità e dinamicità della società evidenzierà i valori dello sport e quel filo rosso che riconurrà ad un’attenta riflessione sui fattori soggettivi e oggettivi presenti nella formazione della persona. Emergeranno sia le complesse condizioni socio-culturali entro alle quali oggi deve poter essere compresa la realtà della persona con e senza disabilità, acquisendo una formazione umanistica di particolare importanza la professionalità educativa espressa nell’ambito delle scienze motorie.

Tali riflessioni porteranno ad una emersione del peso culturale che stereotipi e condizioni di limitata accessibilità hanno storicamente assunto, e continuano a gravare ancora oggi, nei processi di integrazione della persona in situazione di difficoltà, portando lo studente ad acquisire la particolare rilevanza della professionalità educativa espressa nell’ambito delle scienze motorie.

#### **Testi di riferimento:**

- Natalino Natoli, Leda de Santis, Sabina Giannini, *Lezioni di Pedagogia*, Piccin, Padova, 2006.
- Emanuele Isidori, *Pedagogia dello sport*, Carocci, Roma, 2009.
- Alba G.A. Naccari, *Pedagogia della corporeità, Educazione, attività motoria e sport nel tempo*, Morlacchi, Perugia, 2003.
- Dispense del docente.

**Letture consigliate:**

Simona Atzori, *Cosa ti manca per essere felice*, Mondadori.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** Dott.ssa Manola Bacchis riceve previo appuntamento via e-mail al seguente indirizzo: bacchis.manola@gmail.com

**E-mail del docente del modulo:** bacchis.manola@gmail.com

-----

**Dott.ssa Antonella CIRILLO**

**Programma del modulo di “Sociologia generale”**

Il programma intende fornire agli studenti il lessico fondamentale e gli strumenti interpretativi sociologici essenziali allo studio teorico ed empirico dello sport quale fenomeno sociale complesso, multidimensionale e in costante trasformazione della modernità: prodotto socio-culturale ma anche possibile chiave di lettura del più generale processo di mutamento storico-sociale. A partire dalle principali scuole della tradizione sociologica (struttural-funzionalista, marxista, interazionista, configurazionista, ecc.), si analizzeranno, sul piano storico-diacronico, stagioni, profili funzionali, metamorfosi strutturali ed evoluzioni culturali delle pratiche sportive e di *loisir*; sul piano sincronico, si insisterà invece sulla fitta trama di relazioni che intercorrono tra il sistema sportivo e gli altri sistemi sociali (economico, politico, culturale, mediatico, ecc.). L'analisi sarà finalizzata a porre in evidenza il ruolo e le funzioni (manifeste e latenti) dello sport in relazione ai processi di costruzione dell'identità personale e sociale, di produzione sociale dei significati, di controllo istituzionale e sociale, di mobilità sociale e di innovazione socio-culturale. Infine, più analiticamente, nella seconda parte del corso, si concentrerà l'attenzione sui processi di “sportivizzazione della società e di desportivizzazione dello sport” (De Knopp, 1999) in atto nel sistema sportivo contemporaneo e globale e in particolare sui binomi *sport e wellness*, *sport e welfare*, *sport e cittadinanza attiva* attualmente al centro del dibattito sociologico e delle scienze sociali in generale.

**Testi d'esame obbligatori:**

- N. Porro, S. Martelli, *Manuale di Sociologia dello sport e dell'attività fisica*, Collana “Sport, Corpo, Società”, n. 7, Franco Angeli, Milano, 2013 (escluso cap. V). In alternativa: Nicola Porro, *Lineamenti di sociologia dello sport*, Carocci, Roma, 2011.
- Dispense del docente (tratte da: N. Porro, *I concetti guida dell'analisi sociologica*, cap. 2, in *Id., L'attore sportivo. Azione collettiva, sport e cittadinanza*, Edizioni La Meridiana, Molfetta, 2006, pp. 48-77; Istat, *Persone di 3 anni e più che praticano sport*, in Istat, *Noi, Italia 2013. 100 statistiche per capire il paese in cui viviamo*, pp. 116-117; CENSIS, *1° Rapporto Sport & Società*, Roma, 2008).

**Inoltre una lettura a scelta tra:**

- L. Wacquant, *Anima e corpo. La fabbrica dei pugili nel ghetto nero americano*, Derive e Approdi, 2002.
- Dal Lago, *Descrizione di una battaglia. I rituali del calcio*, il Mulino, Bologna, 1990.
- R. Ferrero Camoletto, *Oltre il limite. Il corpo tra sport estremi e fitness*, il Mulino, Bologna, 2005.
- G. Russo, *La società della wellness. Corpi sportivi al traguardo della salute*, FrancoAngeli, Milano, 2011.

**Testo di consultazione:**

Luciano Gallino, *Dizionario di Sociologia*, Utet, Torino 2006.

In particolare le voci: Azione sociale, Classe sociale, Comunità, Controllo sociale, Cultura, Devianza, Gruppo, Ideologia, Interazione sociale, Istituzione, Mobilità sociale, Modernizzazione, Mutamento sociale, Organizzazione, Potere, Relazione sociale, Ruolo, Sistema sociale, Socializzazione, Società, Sociologia, Sport, Status, Stratificazione sociale.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** lunedì 11.30/12.30 presso Polo didattico Porta Nuova (prendere comunque appuntamento via e-mail).

**E-mail del docente del modulo:** cirillo\_antonella@libero.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 349-5504316.



### C.I. di Diagnostica per immagini, Farmacologia e Tossicologia

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Diagnostica per immagini	MED/36	C	3	24	Riccardo Antonio Lencioni	T
Farmacologia e Tossicologia	BIO/14	B	3	24	Biancamaria Longoni	T

Coordinatore del C.I.: Prof.ssa **Biancamaria Longoni**

**Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Guido Bocci

Gino Santoro

### Prof.ssa Biancamaria LONGONI

**Programma del modulo di “Farmacologia e Tossicologia”**

Fornire allo studente le Basi della Farmacologia e della sua evoluzione fino alla farmacologia moderna. Variabilità genetica e risposta ai farmaci. Analisi della metodica farmacologica e della sperimentazione di un farmaco. Analisi delle interazioni quantitative farmaco-recettore. Vie di somministrazione dei farmaci. Farmacocinetica e farmacodinamica. Curve dose-risposta. Indici terapeutici e allergie ai farmaci. Basi per l'utilizzo dei farmaci. Principi dei meccanismi di tolleranza e resistenza ai farmaci. Fornire allo studente i principi di base dei meccanismi di controllo del dolore e sua modulazione con farmaci analgesici: anestetici locali, farmaci antinfiammatori non steroidei e oppiacei. Corticosteroidi. La neurotrasmissione e l'utilizzo dei farmaci che interagiscono con i canali ionici. Farmaci antiepilettici. Farmaci regolatori della funzione cardiaca. Restrizioni del Comitato Internazionale Olimpico sull'uso dei farmaci. Principi di tossicologia e nutraceutica.

Principi di tossicologia e nutraceutica.

**Testi consigliati:**

- Mary Miceck, *Le Basi della Farmacologia*, Ed. Zanichelli.
- Rang, *Farmacologia*, Ed. Ambrosiana.

**Testo di consultazione:**

P. Hrelia, G. Cantelli-Forti, *Elementi di Tossicologia*, Ed. Ambrosiana.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** Primo appello: verifica scritta con domande a risposta multipla.  
Appelli successivi: esami orali.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** Scuola Medica, Farmacologia, previo appuntamento per e-mail.

**E-mail del docente del modulo:** biancamaria.longoni@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-2218718.

-----

**Prof. Riccardo Antonio Lencioni**

**Programma del modulo di “Diagnostica per immagini”**

Elementi di fisica Le radiazioni; l'interazione delle radiazioni con la materia; i sistemi di produzione delle immagini.

Tecnica e Metodologia Radioscopia, radiografia, ecografia, tomografia computerizzata, risonanza magnetica; strumentario di rivelazione dei traccianti radioattivi; mezzi di contrasto in ecografia, radiodiagnostica e risonanza magnetica.

Anatomia radiologica, normale e patologica. Indicazioni, possibilità e limiti delle varie tecniche e metodiche di diagnostica per immagini, con particolare riguardo all'anatomia e patologia dell'apparato osteo-articolare. Iter diagnostico nelle varie situazioni cliniche.

**Testi consigliati:**

- Passariello - Simonetti. *Elementi di Tecnologia Radiologica*. V edizione. Casa Editrice Idelson Gnocchi, 2012.
- Angelelli - AA.VV. *Diagnostica per Immagini per Studenti e Medici di Medicina Generale*. Casa Editrice Idelson Gnocchi, 2008.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** esame orale o scritto.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento.

**E-mail del docente del modulo:** riccardo.lencioni@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-996560.

————— ◆ —————

## C.I. di **Nutrizione e medicina clinica**

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Nutrizione e malattie del metabolismo	MED/13	C	3	24	Ferruccio Santini	T
Medicina clinica	MED/09	C	2	16	Gino Santoro	C
		C	2	16	Fabio Galetta	T
		C	2	16	Ferdinando Franzoni	C

Coordinatore del C.I.: Prof. **Fabio Galetta**

-----

### Prof. Fabio GALETTA e Prof. Gino SANTORO

#### **Programma del modulo di "Medicina clinica"**

Conoscere il dispendio energetico e le modalità della sua valutazione nelle attività motorie e sportive, il valore calorico dei nutrienti e i principi generali della nutrizione umana. Principi di medicina Clinica e di Fisiopatologia inerenti alle attività sportive.

#### **Testi consigliati:**

- Binetti P., *Manuale di nutrizione clinica e scienze dietetiche applicate*, Società Editrice Universo.
- Vannozzi G., Gioacchino L., *Lineamenti di dietoterapia e nutrizione clinica*, Il pensiero scientifico Editore.
- Calabrò R., D'Andrea A., Sarubbi B., *Cardiologia per scienze motorie*, Idelson-Gnocchi.

#### **Testi di consultazione:**

- Mc Ardle WD, Katch FI, Katch VL, *Alimentazione nello sport*, Casa Editrice Ambrosiana.
- Zepilli P., *Cardiologia nello sport*, C.E.S.I Roma.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

#### **Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):**

Prof. Fabio Galetta: primo mercoledì del mese alle ore 12 al II piano della palazzina-ed.20 presso Ospedale S. Chiara.

Prof. Gino Santoro: su appuntamento richiesto per e-mail.

#### **E-mail dei docenti del modulo:**

Prof. Fabio Galetta: [fabio.galetta@med.unipi.it](mailto:fabio.galetta@med.unipi.it)

Prof. Gino Santoro: [gino.santoro@med.unipi.it](mailto:gino.santoro@med.unipi.it)

#### **Recapito telefonico dei docenti del modulo:**

Prof. Fabio Galetta: 050-993373.

Prof. Gino Santoro: 050-993205.

-----

## **Prof. Ferruccio SANTINI**

### **Programma del modulo di “Nutrizione e malattie del metabolismo”**

- Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente.
- Principi generali della nutrizione.
- I macronutrienti.
- I sali minerali.
- Le vitamine.
- I determinanti del dispendio energetico.

#### **Testo consigliato:**

*Lineamenti di dietoterapia e nutrizione clinica.* Vannozzi G, Gioacchino L. Il Pensiero Scientifico Editore, 2009.

#### **Testo di consultazione:**

*Nutrizione Individuo Popolazione* Binetti P, Marcelli M, Baisi R, Società Editrice Universo, 2010.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** martedì ore 12.00, edificio 29, ospedale di Cisanello (previo contatto).

**E-mail del docente del modulo:** ferruccio.santini@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente:** 050-997345.

-----

## **Dott. Ferdinando FRANZONI**

### **Programma del modulo di “Medicina clinica”**

#### **IL SANGUE**

- I costituenti del plasma
- Emopoiesi, le cellule del sangue, le piastrine
- Le anemie

#### **L'INFIAMMAZIONE**

- Gli agenti lesivi
- La sequenza delle lesioni
- Le linee di difesa
- L'ascesso, la cicatrice
- Evoluzione dell'inflammatione

#### **PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI**

- Anatomia e funzione dell'apparato cardiovascolare
- Il ritmo cardiaco e la pressione arteriosa
- I fattori di rischio e il rischio cardiovascolare
- La cardiopatia ischemica
- La sincope
- Adattamenti morfofunzionali del miocardio all'attività fisica

#### **PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO**

- Anatomia e funzione dell'apparato respiratorio
- Patologie polmonari
- Attività fisica e sistema respiratorio

#### **IL RENE ED EQUILIBRIO IDROELETTRolitico**

- Anatomia e funzione del rene e delle vie urinarie

- Attività muscolare e funzione renale
- La disidratazione
- Il reintegro delle perdite idriche
- Nefropatia cronica e attività fisica

#### PATOLOGIE SPECIALISTICHE

- Oculistiche: anatomia dell'occhio.
- Patologie dell'orbita, delle palpebre, della congiuntiva, delle vie lacrimali, del bulbo.
- Otorinolaringoiatriche: epistassi, frattura ossa nasali, traumi apparato uditivo e della laringe
- Dermatologiche: patologie cutanee traumatiche, da agenti fisici e da agenti chimici
- Osteoporosi
- Iper- ed ipotiroidismo

#### FISIOLOGIA DELL'ESERCIZIO

- Il bilancio energetico. Basi di calorimetria diretta.
- Modificazioni respiratorie e cardiocircolatorie durante esercizio muscolare
- Il massimo consumo di ossigeno
- Il metabolismo anaerobico alattacido e lattacido
- La massima potenza anaerobica alattacida e lattacida
- La cosiddetta soglia anaerobica
- Termoregolazione. Termogenesi e termodispersione
- Valutazione funzionale
- Il test da sforzo cardiopolmonare
- La valutazione della composizione corporea
- La cosiddetta "soglia anaerobica"

#### Testi consigliati:

- B. M. Veneziani, I. Covelli: *PRINCIPI DI PATOLOGIA GENERALE per le lauree pre-specialistiche*. Florio Editore.
- W. D. McArdle, F.I. Katch, V.L. Katch: *FISIOLOGIA APPLICATA ALLO SPORT*. Casa Editrice Ambrosiana.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento tramite e-mail.

**E-mail del docente del modulo:** f.franzoni@int.med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 0584-940345.



## Terzo anno – Secondo semestre

### C.I. di Neurologia e Neuropsichiatria

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Neurologia	MED/26	C	3	24	Gabriele Siciliano	T
Neuropsichiatria	MED/39	A	3	24	Andrea Guzzetta	T

Coordinatore del C.I.: Prof. **Gabriele Siciliano**

#### **Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Filippo Muratori

Ubaldo Bonuccelli

-----

### **Prof. Gabriele SICILIANO**

#### **Programma del modulo di “Neurologia”**

Concetti di disabilità, menomazione e handicap, meccanismi di compromissione delle funzioni neurologiche fondamentali, meccanismi neuro fisiopatologici di intervento preventivo e adattativo sul danno di funzione, concetti di fatica muscolare nelle malattie neurologiche, incluse le malattie neurodegenerative, malattie cerebro-vascolari, malattie neuroinfiammatorie, le epilessie, le cefalee, malattie del sistema nervoso periferico e malattie muscolari.

#### **Testo consigliato:**

Materiale didattico distribuito a lezione.

#### **Testi di consultazione:**

- Cambier J., Masson M., Masson C., Dehen H., *Neurologia*. Casa Editrice Edra-Masson, edizione italiana 2013.
- Pritchard TC, Alloway KD, *Neuroscienze Mediche*. Zanichelli ed, edizione italiana, 2006.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta con quesiti a risposta multipla.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** martedì, ore 9-11, Clinica Neurologica, Ospedale S. Chiara.

**E-mail del docente del modulo:** g.siciliano@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-993046; 050-992443.

-----

### **Dott. Andrea GUZZETTA**

#### **Programma del modulo di “Neuropsichiatria”**

- Lo sviluppo motorio del bambino: generalità.
- Le caratteristiche dello sviluppo sensoriale e motorio del feto, del neonato e del bambino nelle prime settimane di vita.
- Lo sviluppo della postura.
- La scoperta dell’oggetto e lo sviluppo della manipolazione.
- Lo sviluppo locomotorio e degli spostamenti.

- Gli strumenti di valutazione del cammino in età evolutiva.
- La cinematica del cammino normale – sviluppo del cammino indipendente.
- La valutazione del cammino in condizioni patologiche.
- Le principali disabilità dell'età evolutiva: concetti generali sulle paralisi cerebrali infantili, il ritardo mentale, i disturbi della coordinazione motoria, le malattie neuromuscolari, le disabilità sensoriali (vista e udito), l'autismo e i disturbi psicopatologici principali, l'epilessia e le disabilità collegate.
- Il progetto terapeutico per il bambino disabile: concetti generali relativi al trattamento, gli interventi terapeutici.
- Attività fisico-sportiva in età evolutiva: il bambino 'abile' e 'disabile'.

#### Testi consigliati:

- Schemi ed appunti delle lezioni forniti dal docente.
- Cioni G., Paolicelli P. - *Sviluppo fisico e motorio* In: Manuale di Psicologia dello sviluppo. L. Camaioni (a cura di), Bologna: Il Mulino, III edizione, 1999.
- Zoia S. – *Lo sviluppo motorio del bambino*, Roma: Carrocci, 2004 (in particolare i cap. 3,4,5).
- Bertozzi et al. – *Architettura delle funzioni. Lo sviluppo neuromotorio del bambino tra normalità e patologia*. Milano, Springer Editore, 2002 (in particolare i cap. 3, 4, 10, 11, 12, 13, 15, 16).
- R. Militerni – *Neuropsichiatria Infantile*. Napoli: Idelson-Gnocchi, 2006 (in particolare i cap. 4, 5, 6, 7).
- Fabbro F. – *Manuale di Neuropsichiatria Infantile*. Carrocci editore, 2012 (in particolare i cap. 11, 17, 20, 23, 42, 43...).
- Campbell SK et al. *Physical Therapy for children*. Chapters 8 e 18: Physical Fitness during childhood and adolescence; Sport Injuries in children. Saunders, 2005.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta con domande a risposta libera.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** previo appuntamento da concordare via e-mail.

**E-mail del docente del modulo:** didattica.universitaria@inpe.unipi.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 050-886229.



### C.I. di Ortopedia, Traumatologia ed elementi di riabilitazione

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Ortopedia e Traumatologia	MED/33	C	3	24	Giulio Guido	T
Elementi di Riabilitazione	MED/34	A	2	16	Gloria Raffaetà	T
Elementi di Riabilitazione: Tecniche di riabilitazione			1	8	Giovanni Santarelli	

Coordinatore del C.I.: Prof. **Giulio Guido**

**Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Bruno Rossi

-----

## **Prof. Giulio GUIDO**

Referente: Prof. Michelangelo Scaglione

### **Programma del modulo di “Ortopedia e Traumatologia”**

- Inquadramento della patologia Ortopedica.
- La displasia congenita dell'anca.
- Malformazioni congenite degli arti e il piede torto.
- La scoliosi.
- Il dorso curvo e le malformazioni congenite del rachide.
- Il torcicollo e le lesioni ostetriche della spalla.
- Le osteocondrosi.
- Il piede piatto e cavo.
- Le alterazioni assiali degli arti inferiori (il ginocchio varo e valgo).
- Le lesioni nervose periferiche.
- Le lombalgie e le lomboscaiatalgie.
- Le Cervicobrachialgie.
- La patologia dolorosa della spalla.
- Malattie dei tendini e aponevrosi.
- Le lesioni Muscolari.
- Tallodinie e metatarsalgie.
- Le lesioni capsulo-ligamentose.
- L' osteoartrosi.
- Malattie su base circolatoria.
- Generalità sulle fratture dell'adulto e dell'adolescenza.
- Fratture da durata.
- Le fratture da fragilità.
- Principali tecniche chirurgiche.

### **Testi consigliati:**

*Manuale di Ortopedia* – G. Guido – Marrapese editore.

*Lezioni di Traumatologia dell'apparato locomotore* - N. Marchetti – Vallerini editore.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** previo appuntamento telefonico o e-mail presso 2° Clinica Ortopedica – Edificio 3- Ospedale Cisanello.

**E-mail del docente del modulo:** m.scaglione@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente:** 050-992912.

-----

## **Prof.ssa Gloria RAFFAETA'**

### **Programma del modulo di "Elementi di Riabilitazione"**

- Riabilitazione di patologie ortopedico-traumatologiche dell'arto superiore (spalla, gomito, mano) trattate chirurgicamente e/o conservativamente.
- Riabilitazione di patologie ortopedico-traumatologiche dell'arto inferiore (anca, ginocchio, tibio-tarsica) trattate chirurgicamente e/o conservativamente.
- Riabilitazione di patologie ortopedico-traumatologiche del rachide trattate chirurgicamente e/o conservativamente.

### **Testi consigliati:**

Il docente fornirà il materiale didattico per la preparazione dell'esame, consiglia, inoltre, testi per approfondire la materia di insegnamento.

### **Testi di consultazione:**

- *Traumatologia dello sport – Clinica e terapia* – A. Ferrario, G.B. Monti, G.P. Jelmoni , Edi-Ermes Ed.
- *L'esercizio in Medicina Riabilitativa*, V.M. Saraceni, D.A. Fletzer, Piccin Ed

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** orale agli appelli ufficiali.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** martedì dalle ore 11.00 alle ore 13.00, presso il Dipartimento di Ricerca Traslationale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, U.O. Ortopedia e Traumatologia 2<sup>a</sup> Universitaria – Sezione di Rieducazione Funzionale Ortopedica – Ospedale di Cisanello - Edificio 3, via Paradisa, 2 - 56124 - Pisa.

**E-mail del docente del modulo:** gloria.raffaeta@med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente:** 050-992926; 050-992038; 050-992591.

---

## **Dott. Giovanni SANTARELLI**

### **Programma del modulo di "Elementi di Riabilitazione: Tecniche di riabilitazione"**

- Definizione di riatletizzazione e inquadramento professionale.
- Principi generali di riatletizzazione.
- Modello biomeccanico sport specifico.
- Correlazioni con la postura e altre patologie.
- Concetto di recupero biologico, metabolico, psicologico e prestativo.
- Riatletizzazione in patologie di spalla e gomito.
- Riatletizzazione in patologie di anca e ginocchio.
- Riatletizzazione in patologie di tibio tarsica.
- Riatletizzazione in patologie di rachide.

### **Obiettivi:**

Fornire agli studenti concetti e tecniche di riatletizzazione legata a specifiche discipline sportive a seguito del periodo riabilitativo nelle principali patologie ortopediche.

### **Testi consigliati:**

Appunti e slides delle lezioni.

### **Testi di consultazione:**

- *"Fisiologia dell'esercizio fisico e dello sport"* Wilmore, Costill, Edizione Calzetti & Mariucci.

- *“Fisiologia applicata allo sport”* Mc Ardle W. D. Katch F. I. Katch V.L., Edizione: Casa Editrice Ambrosiana.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** esame orale agli appelli ufficiali.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** Centro Fisiokinetic, c/o Casa di Cura San Rossore in Pisa, viale delle Cascine 152, previo appuntamento telefonico.

**E-mail del docente del modulo:** santarelli@fisiokinetic.it

**Recapito telefonico del docente:** 050-877055.



### **C.I. di Teoria - tecnica e didattica dell'attività motoria preventiva compensativa e adattata e finalizzata al fitness**

Modulo	SSD	Ambito	CFU	Ore	Docente	T/C
Teoria - tecnica e didattica dell'attività motoria preventiva compensativa e adattata e finalizzata al fitness	M-EDF/01	C	3	24	Antonella Maria Nifosì	T
		C	2	16	Paola Incardona	C
		C	1	8	Angelo Pizzi	C

Coordinatore del C.I.: Dott. **Angelo Pizzi**

**Membri della commissione** (oltre ai titolari)

Simone Casarosa

#### **Dott. Angelo PIZZI**

#### **Programma del modulo di “Teoria - tecnica e didattica dell'attività motoria preventiva compensativa e adattata e finalizzata al fitness”**

Nell'area preventiva vengono acquisite conoscenze per il mantenimento della migliore efficienza fisica in soggetti normali lungo l'arco dell'intera vita, adattandola alle varie fasce di età e finalizzata alla prevenzioni di disturbi e paramorfismi legati alla postura ed alle patologie correlate alla sedentarietà mediante uno stile di vita attivo. Tali obiettivi vengono raggiunti mediante lezioni frontali, prevalentemente guidate dai docenti, che stimolino le capacità degli allievi al collegamento longitudinale e trasversale dei contenuti delle varie discipline; tramite studio individuale su libri di testo e materiale didattico diverso fornito dai docenti o raccolto autonomamente; mediante dimostrazioni tecnico-pratiche in laboratorio o sul campo ed esercitazioni individuali atte a fare acquisire competenza pratica sui temi oggetto di studio; mediante tirocini formativi presso qualificate strutture di attività motoria preventivo-adattativa, società e club sportivi e aziende collegate col mondo delle scienze motorie.

#### **ETA' EVOLUTIVA**

- ✓ Lo sviluppo psicomotorio nell'età evolutiva: stadi evolutivi e fasi sensibili.
- ✓ Età biologica e cronologica.

- ✓ Il carico motorio: caratteristiche, principi e modulazioni.
- ✓ Le capacità motorie: schemi motori di base e posturali, capacità coordinative e capacità condizionali.
- ✓ Le abilità motorie: definizione e classificazione.
- ✓ Allenamento in età evolutiva: principi di polivalenza e multilateralità.
- ✓ Principi e strumenti per la valutazione.
- ✓ Le fonti energetiche dell'esercizio fisico.
- ✓ Classificazione delle attività sportive.
- ✓ Overreaching e overtraining: concetti generali, prevenzione e trattamento.
- ✓ L'abbandono sportivo precoce ("drop-out e burn-out"): analisi del fenomeno e proposte operative.
- ✓ La patologia da sovraccarico funzionale.
- ✓ La scelta dello sport.
- ✓ Indicazioni, limitazioni e controindicazioni alla idoneità sportiva agonistica e non agonistica in bambini e adolescenti.

#### ETA' ADULTO – ANZIANA

- ✓ Definizione dei concetti di età e invecchiamento.
- ✓ Attività fisica ed invecchiamento fisiologico: modificazioni anatomiche e funzionali su composizione corporea, sistema endocrino e metabolismo, apparato cardio-respiratorio, sistema nervoso centrale (funzione cognitiva e motoria), apparato locomotore.
- ✓ La sindrome ipocinetica.
- ✓ Capacità di prestazione e tolleranza allo sforzo dell'adulto e dell'anziano.
- ✓ Allenamento adattato all'età.
- ✓ Linee guida per la promozione dell'attività fisica e sportiva nell'anziano.
- ✓ Ruolo dell'esercizio fisico nella prevenzione e miglioramento della qualità di vita.
- ✓ Lo sport agonistico "master".
- ✓ Controindicazioni all'attività motoria e sportiva: il rischio cardiologico e traumatico.

#### **Testi consigliati:**

- Cecchi F., Macchi C. *Attività fisica fitness e salute nell'adulto e nell'anziano*. Stampa Valdesi Firenze 2003.
- Frohner G. *Principi dell'allenamento giovanile*, Calzetti e Mariucci Editore.
- Appunti e slides dalle lezioni del docente.

**Modalità di accertamento dei risultati:** prova orale con tutta la Commissione (3 Docenti).

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento presso la Didattica dell'Università oppure nella sede di lavoro del docente.

**E-mail del docente del modulo:** a.pizzi@usl2.toscana.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 0584-6059326.

-----

**Dott.ssa Antonella Maria NIFOSÌ**

**Programma del modulo di "Teoria - tecnica e didattica dell'attività motoria preventiva compensativa e adattata e finalizzata al fitness"**

#### Concetto di fitness-wellness

- Importanza del fitness.
- Accenni di storia del fitness moderno.

### La valutazione della condizione fisica

- La composizione corporea e tecniche di valutazione.
- La capacità aerobica: test per valutare il VO2 max e il dispendio energetico.
- La forza e i metodi di misurazione.
- La flessibilità articolare e i test di misurazione.
- La valutazione della motivazione all'esercizio fisico.

### L'ambiente fitness

- La suddivisione delle attività in un centro fitness: attività aerobiche, cardiofitness, attività muscolare, attività per la mobilità articolare, per la coordinazione ed il relax.

### Le attività aerobiche

- Classificazione lezioni a prevalente impegno cardiovascolare e lezioni a prevalente impegno muscolare.
- Obiettivi e struttura della lezione aerobica.
- Tecnica, metodologia e didattica delle attività aerobiche.
- L'uso della musica, la coreografia ed il cueing (comandi-guida).
- Metodologia e didattica del condizionamento muscolare a corpo libero e con piccoli attrezzi.
- Nuovi tipi di allenamento: allenamento Funzionale, cross fit ed il core training.

### Il cardiofitness

- Classificazione attrezzi e macchine per il cardiofitness.
- Metodi di allenamento.

### Il fitness muscolare

- Sistemi di allenamento ad impegno muscolare.
- Le macchine e le attrezzature isotoniche.
- Biomeccanica degli esercizi fisici in palestra.
- Principi e metodi dell'allenamento con i pesi.
- Le nuove attività ed attrezzature: trx, kettlebell, clave ecc.

### Postura e flessibilità articolare

- Principi fondamentali.
- I movimenti articolari.
- I fattori che determinano la flessibilità.
- Tecniche di allenamento della flessibilità.

### La rieducazione nel fitness

- Casi clinici in palestra.
- La valutazione.
- I protocolli di lavoro.

### L'operatore fitness

- La comunicazione.
- L'etica professionale.
- Responsabilità e comportamento generale.
- La figura del personal trainer.

### L'ambiente fitness

- Il centro fitness: strutturazione e percorsi.
- L'azienda fitness opportunità ed inserimento nel mondo del lavoro.

**Testi consigliati:** saranno consegnati cd e dispense inerenti le lezioni svolte.

**Testi suggeriti:**

- McArdle W. D., Katch F.I., Katch V.L., "Fisiologia applicata allo sport". Casa ed. Ambrosiana
- Stecchi A. "Biomeccanica degli esercizi fisici" ed. Erika
- Boccato S., Pistilli C., "La ginnastica aerobica" ed. S.S.S.
- Bazzano C., Bellocci M., "Efficienza fisica e benessere" ed. med. Scien.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** lunedì alle ore 9.30 Polo Porta Nuova.

**E-mail del docente del modulo:** antonellanifosi@virgilio.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** cell. 339-4539354.

-----

### **Dott.ssa Paola INCARDONA**

**Programma del modulo di "Teoria - tecnica e didattica dell'attività motoria preventiva compensativa e adattata e finalizzata al fitness"**

- Meccanomorfosi, leggi dell'accrescimento osseo e dello sviluppo muscolare. Classificazione e cause delle alterazioni morfologiche. Prevenzione attraverso un uso corretto del movimento, della corporeità, della postura.
- Cause, caratteristiche, conseguenze e trattamento chinesiológico delle alterazioni morfologiche a carico dei seguenti distretti corporei:
  - Alterazioni morfologiche degli arti inferiori, dell'assetto e della funzione del ginocchio e dell'anca. Studio dell'appoggio podalico e delle alterazioni ad esso correlate.
  - Alterazioni morfologiche della colonna vertebrale.
  - Alterazioni morfologiche del cingolo scapolo-omerale e del cingolo pelvico.
- Influenza delle catene muscolari e mio-fasciali sull'assetto morfologico corporeo e sulla postura, sull'efficienza e sul rendimento motorio. Osservazione e analisi del soggetto. Statica normale e statica patologica. Valutazione morfo-funzionale, esame e test chinesiológicos.
- Cenni sui meccanismi posturali, sul Sistema Tónico Posturale e sui suoi differenti elementi costitutivi. Conseguenze posturali dell'iperprogrammazione delle catene muscolari nello Sportivo.
- Tecniche ed Esercizi di educazione motoria preventiva e compensativa. Principi e regole. Trattamento di alcune alterazioni morfologiche. Interventi finalizzati al trattamento di specifici problemi motori, distrettuali o globali.
- Attività motoria finalizzata al benessere e alla prevenzione delle alterazioni dell'apparato locomotore e degli squilibri muscolo-articolari.
- Attività motoria preventiva e compensativa applicata ad alcune discipline e gesti sportivi.
- Il Progetto Chinesiológico. Dalle rilevazioni morfo-funzionali del soggetto alla selezione di esercizi compensativi, alla scelta dei tempi, e all'impostazione metodologica di protocolli.

**Testi consigliati e testi di riferimento:**

La preparazione dovrà essere ottenuta soprattutto mediante la frequenza e lo studio degli appunti delle lezioni e dei materiali cartacei che verranno via via consegnati. Si raccomanda quindi la frequenza alle lezioni. Si consiglia la seguente bibliografia di riferimento:

- Tribastone F., *Compendio di Educazione motoria preventiva e compensativa*, Ed. S.S.S..
- L. Busquet, *Le catene muscolari*, Vol. I e Vol IV, Editore Marrapese, 2002,1996.
- Godelieve Denys-Struyf, *Il manuale del méziérista*, Vol I e II, Editore Marrapese, 1996.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento alla fine della lezione o tramite contatto telefonico o via e-mail.

**E-mail del docente del modulo:** incardonapaola@virgilio.it

**Recapito telefonico del docente del modulo:** 320-4256784.



### **RIEPILOGO CREDITI III ANNO – SMO**

Attività	Crediti Formativi
<b>Lezioni Frontali</b>	42 CFU
<b>Tirocinio</b>	8 CFU
<b>ADE</b>	4 CFU
<b>Tesi</b>	6 CFU
<i>Totale</i>	60 CFU



## Attività didattiche elettive

ADE	CFU	Ore	Docente	T/C
Pesistica e cultura fisica	1	8	Andrea Umili	T
Teoria e tecnica delle arti marziali	1	8	Franco Nocchi	T
Metodi di rianimazione cardiovascolare	1	8	Ferdinando Franzoni	
Gli sport di squadra in età evolutiva	1	8	Massimo Indragoli	T
FIPAV	2	16	Marco Ceccanti	T
Tecniche di nuoto per il salvamento	1	8	Stefano Frediani	
Allenamento funzionale nel fitness	2	16	Fabio Fracchia	T
Fitness in acqua	1	8	Chiara Braccini	T
Educazione motorie di base	1	8	Alberto Buonaccorsi	T
Tecnologie per il recupero dell'integrità muscolo- tendinee	1	8	Pierfrancesco Parra	T

-----

## Dott. Andrea UMILI

### Programma dell'ADE di "Pesistica e cultura fisica"

- Il Sollevamento Pesi, breve storia della disciplina.
- La Pesistica moderna, descrizione degli esercizi: Strappo e Slancio.
- Biomeccanica dello Strappo e dello Slancio.
- L'attività agonistica: come si svolge una gara di Pesistica, principali regole arbitrali.
- Tipi di forza esplicita nella Pesistica.
- Principi metodologici dell'allenamento della forza veloce.
- Le varie metodologie di allenamento della forza massimale e della forza veloce.
- La didattica dello Strappo e dello Slancio.
- Analisi di filmati relativi a gare di Pesistica.
- Gli esercizi della Pesistica nella preparazione muscolare delle varie discipline sportive.
- La programmazione dell'allenamento di Pesistica.
- Esercitazioni pratiche di strappo e di Slancio.

### Testi consigliati:

- *Pesistica, sport per tutti gli sport*, di Antonio Urso- Calzetti e Mariucci editore- Perugia 2013.
- *L'allenamento della forza nei giovanissimi*, di Andrea Umili- Calzetti e Mariucci editore-Perugia 20013.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** la verbalizzazione dell'ADE viene effettuata sulla base della frequenza alle lezioni: almeno il 50% di presenze.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento, presso le aule didattiche.

**E-mail del docente del modulo:** andrea.umili@alice.it

**Recapito telefonico del docente:** 335-6765869.



## Dott. Franco NOCCHI

### Programma dell'ADE di "Teoria e tecnica delle arti marziali"

- ANALISI DIFFERENZE TRA ARTI MARZIALI/SPORT DA COMBATTIMENTO/SISTEMI DIFESA PERSONALE.
- CENNI DI STORIA delle ARTI MARZIALI.
- PSICO- SOCIOLOGIA DELLE ARTI MARZIALI.
- MEDICINA TRADIZIONALE CINESE: CENNI STORICI - TEORIA E FISIOLOGIA DI BASE - PICCOLI SPUNTI APPLICATIVI PER LE ESIGENZE DELLO SPORTIVO.

Saranno proposte (facoltative) ed organizzate dal docente 2 lezioni in palestra:

- 1) tecniche arti marziali antiche per la connessione mente/corpo: uso funzionale del respiro;
- 2) la conoscenza della "matematica del corpo umano": tecniche, leve e proiezioni fondamentali.

### Testi consigliati:

F. Nocchi, *"Il metodo HU JIN: dalla salute alla difesa personale"*.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** la verbalizzazione dell'ADE viene effettuata sulla base della frequenza alle lezioni: sono necessarie 6 ore (su 8 ore totali) di frequenza.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** data, luogo e giorno da stabilire con il Docente previo appuntamento a mezzo indirizzo posta elettronica.

**E-mail docente del modulo:** franconocchi@hotmail.com

---

◆

## Dott. Ferdinando FRANZONI

### Programma dell'ADE di "Metodi di rianimazione cardiovascolare"

- Morte improvvisa cardiovascolare
- Rianimazione cardiopolmonare primaria
- Tecniche per assicurare la pervietà delle vie aeree
- Ripristino dell'attività respiratoria
- Ripristino della circolazione
- Complicanze
- Defibrillazione
- Circostanze particolari
- Rianimazione cardiopolmonare secondaria
- Terapia farmacologica
- Dispositivi meccanici per la rianimazione
- Terapia post-rianimazione

### Testi consigliati:

- *Basic life support. Rianimazione cardiopolmonare.* A. Gullo, Springer Verlag 2004.
- *Basic life support and defibrillation. Adulto, bambino, infante.* Mazzei, Vitolo, Ristori. Nidiaci Grafiche 2013.

### Testi di consultazione:

- *Rianimazione cardiopolmonare,* M. Verza. Mediserve 2007.
- *Manuale pratico di medicina d'urgenza e di emergenza.* C. Berra. Pendragon 2012.

**Modalità di accertamento dei risultati:** prova orale.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** tutti i giorni su appuntamento tramite email

**E-mail del docente del modulo:** f.franzoni@int.med.unipi.it

**Recapito telefonico del docente:** 0584-940345.

---

◆

## Dott. Massimo INDRAGOLI

### Programma dell'ADE di "Gli sport di squadra in età evolutiva"

- Metodologia di apprendimento di un gesto sportivo.
- Valutazione apprendimento.
- Costruzione di una programmazione.

### Testi consigliati:

- *Le boulch Sport educativo.*
- *Le boulch L'educazione fisica funzionale alle scuole elementari.*
- *Le boulch l'educazione psicomotoria alla scuola elementare.*

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** la verbalizzazione dell'ADE viene effettuata sulla base della frequenza alle lezioni: almeno l'80% di presenze.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento, presso le aule didattiche, o presso il luogo di lavoro.

**E-mail del docente del modulo:** massimo.indragoli@tin.it

---

◆

### Dott. Marco CECCANTI

#### Programma dell'ADE di "FIPAV"

- Struttura e regolamento del gioco.
- I materiali specifici: palloni, attrezzature di gara e abbigliamento.
- Capacità motorie e psicologiche interessate.
- Tecnica dei fondamentali: palleggio, bagher, battuta, attacco, muro.
- Situazioni di gioco: ricezione, difesa, contrattacco.
- Cenni di gestione del gruppo.
- Organizzazione dell'allenamento.
- Didattica dei fondamentali.
- Il minivolley: regole specifiche, organizzazione di tornei e dell'attività scolastica.
- Possibilità di ottenere il brevetto federale di "allievo allenatore 1° livello giovanile" svolgendo 120 ore di tirocinio e superando un esame teorico/pratico finale.

#### Testi consigliati:

Dispense consegnate agli studenti durante l'ADE.

#### Testi di consultazione:

Nessuno in particolare, per approfondimenti qualsiasi testo inerente la pallavolo.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento telefonico o tramite mail col docente.

**E-mail del docente del modulo:** marcoceccanti@fastwebnet.it

**Recapito telefonico del docente:** 348-0633194.

---

◆

### Dott. Stefano FREDIANI

#### Programma dell'ADE di "Tecniche di nuoto per il salvamento"

Descrizione programma d'insegnamento del modulo: Lezioni pratiche in acqua

- ✓ Conoscenza dell'ambiente acquatico.
- ✓ Conoscenza della tecnica di respirazione acquatica.
- ✓ La nuotata subacquea.
- ✓ Tecniche di nuotate di avvicinamento.
- ✓ Tecniche di nuotate di trasporto.
- ✓ L'importanza delle gambe nei trasporti.
- ✓ Differenze propulsive.
- ✓ Tecniche di prese e liberazioni.
- ✓ Gli stili alternativi.
- ✓ Il Salvamento didattico.

METODOLOGI DIDATTICA	TOTALE ORE
Lezioni Pratiche	8
<b>CARICO DIDATTICO</b>	<b>8</b>

### Obiettivi:

Le lezioni pratiche si svolgeranno esclusivamente in piscina e gli studenti sono obbligati ad entrare in acqua. L'obiettivo è quello di permettere agli studenti di conoscere più approfonditamente l'ambiente acquatico soprattutto per quello che riguarda la subacqueità. Perfezionamento della respirazione acquatica. Differenze propulsive nel salvamento acquatico. Apprendimento delle tecniche di avvicinamento di un pericolante e liberazioni da eventuali prese. Tecniche di trasporto e recupero dall'acqua. Recupero di una persona dalla profondità.

Gli studenti affronteranno tutte le prove pratiche tipiche per il conseguimento del brevetto di Assistente Bagnanti.

L'impianto natatorio dove si svolgeranno le lezioni è la Piscina Gianluca Signorini sita in via Enrico Betti angolo Largo Concetto Marchesi a Pisa. Il corso si svilupperà su 4 lezioni di 2 ore ciascuna, dalle ore 9.00 alle ore 11.00 in un giorno della settimana concordato con il gestore dell'impianto. Per lo svolgimento delle lezioni pratiche gli studenti dovranno portare costume da piscina per i ragazzi e quello intero per le ragazze, cuffia, occhialini, ciabatte e accappatoio o telo da piscina.

### Testo consigliato:

*Manuale per assistenti bagnanti* edito da Federazione Italiana Nuoto.

### Testo di consultazione:

B. Moretti – A. Guerra; *“La scienza e il nuoto”*, (nella sezione dedicata al Salvamento) Zanichelli.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** saranno eseguite tutte le prove pratiche che vengono effettuate al corso per il conseguimento del brevetto di Assistente Bagnanti. 100 metri a crawl in un tempo inferiore a 1'40", 50 metri di cui 25 nuotati a crawl e 25 nuotati trasportando un compagno in un tempo inferiore a 1'25", nuotata subacquea per 25 metri raccogliendo 3 oggetti, nuotata di trasporto effettuando tre tecniche diverse coprendo la distanza di 25 metri.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** mercoledì dalle ore 11.30 alle ore 13.30 c/o sala professori Polo Didattico Universitario di “Porta Nuova”, previo appuntamento.

**E-mail del docente del modulo:** [posta@stefanofrediani.it](mailto:posta@stefanofrediani.it)

**Recapito telefonico del docente:** 328-7766183.

---

## Dott. Fabio FRACCHIA

### Programma dell'ADE di “Allenamento funzionale nel fitness”

#### CONTENUTI ED OBIETTIVI TEORICI

- Conoscere le origini, il significato e le applicazioni dell'allenamento funzionale.
- Conoscere le origini, il significato e le applicazioni del fitness.
- Conoscere gli attrezzi, i principi le tecniche di allenamento delle principali attività funzionali: corpo libero, kettlebell, suspension training, bags e medballs, bootcamp.
- Saper pianificare un programma di allenamento fitness attraverso esercizi funzionali.

#### CONTENUTI ED OBIETTIVI PRATICI

- Conoscere la preparazione, l'utilizzo e i movimenti base degli attrezzi funzionali.
- Saper eseguire e saper spiegare gli esercizi fondamentali con gli attrezzi funzionali.

- Programmare allenamenti funzionali in ambienti interni ed esterni.

**Testo consigliato:**

*Allenamento Funzionale – un approccio scientifico*; autore Bruscia Guido; Erika editore.

**Testo di consultazione:**

*L'allenamento Ottimale*; Jurgen Weineck; Calzetti e Mariucci editore.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta e pratica in itinere.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** presso New Point of Fitness, Via Carducci 62, Ghezzano, Pisa; su appuntamento.

**E-mail del docente del modulo:** fabiofracchia@hotmail.it

**Recapito telefonico del docente:** 347-4426533.



## **Dott.ssa Chiara BRACCINI**

### **Programma dell'ADE di "Fitness in acqua"**

- Caratteristiche e benefici del movimento in acqua col corpo in verticale.
- Equilibrio e postura in acqua.
- Differenze tra Acquafitness ed Acquatraining.
- La struttura di una lezione ed i passi base.
- Classificazione e caratteristiche delle varie tipologie di lezione.
- Gli attrezzi per il fitness acquatico ed il loro utilizzo.
- La musica come strumento didattico.
- Figura e ruolo dell'istruttore di acquafitness.
- Fitness acquatico per categorie speciali di utenza: Senior e gestanti.
- Esercitazione pratica in piscina sul muoversi in acqua col corpo in verticale, sulle varie tipologie di lezione e sulla metodologia di insegnamento.

**Testi consigliati:**

- *"Il fitness in acqua – tecnica e didattica"* F.I.N. Settore Istruzione Tecnica, Editore Multimedia Sport Service.
- *"Aquatic Fitness Professional Manual"* (6th edition) AEA, Ed. Human kinetics.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** la verbalizzazione dell'ADE viene effettuata sulla base della frequenza alle lezioni: almeno il 75% di presenze.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento, presso le aule didattiche.

**E-mail del docente del modulo:** chiaraduck@hotmail.com

**Recapito telefonico del docente:** 339-6672205.



## Dott. Alberto BUONACCORSI

### Programma dell'ADE di "Educazione motorie di base"

#### Fruitori

Studenti di scienze motorie.

In considerazione della tipologia dell'intervento, prevalentemente pratico, si consiglia di limitare il gruppo dei fruitori ad un massimo di 70 unità.

#### Obiettivi

Migliorare le conoscenze teoriche sulle metodologie d'intervento nella fascia d'età della scuola primaria.

Formare le competenze didattiche e comunicative attraverso simulazioni di lezioni.

Sviluppare le potenzialità dei futuri insegnanti attraverso l'arricchimento del proprio repertorio di esercitazioni e l'analisi dell'uso di situazioni multivariate.

Miglioramento della capacità di analisi degli schemi motori di base come elementi precursori dei vari gesti sportivi.

#### Contenuti teorici

- Gli argomenti di natura teorica verranno sviluppati sia nella prima lezione, da tenere in aula, che nelle successive lezioni in palestra.
- Capacità Sensopercettive.
- Schemi Motori di Base.
- Capacità Coordinative.
- Comunicazione.
- I principali Progetti d'intervento esistenti nella scuola primaria (Alfabetizzazione Motoria e Giocosport).

#### Contenuti pratici

L'intervento prevede simulazioni di attività, da tenersi in palestra, con l'obiettivo di migliorare particolarmente la capacità didattica e d'interazione con gli allievi dei futuri docenti.

Le tematiche verranno perfezionate nel corso degli incontri con gli studenti ed in linea di massima saranno relative a:

- Il modello di comunicazione durante le lezioni in relazione alle diverse età degli allievi e fasi della lezione.
- Attività ludica attraverso gli schemi motori di base (Correre – Saltare – Lanciare etc etc).
- Miglioramento delle Capacità Coordinative attraverso l'attività individuale. (Equilibrio, Ritmo, Differenziazione, Combinazione motoria, Reazione etc).
- Il passaggio dal gioco individuale a quello di coppia ed in piccoli gruppi.
- Bambini e Giochi Tradizionali.
- Utilizzo creativo di oggetti non strutturati.
- Esercizi individuali ed in giochi di gruppo dei principali piccoli attrezzi (Palla, Birilli, Bacchette, Funicelle, Ceppi etc.).
- Utilizzo in forma creativa dei grandi attrezzi da palestra (Spalliere, Asse d'equilibrio etc).

#### Ore di Formazione

Sono previste 8 ore di formazione, 2 teoriche ed 6 pratiche.

#### Verifica attività

Brevi briefing al termine di ogni lezione.

#### **Testi consigliati e testi di consultazione:**

- *Educazione Motoria e Polisportività* AA.VV. Coni Toscana.
- *Corri, salta, lancia* AA.VV. Società Stampa Sportiva.
- *Manuale per l'attività nelle scuole elementari* AA.VV. Coni Cagliari – MPI.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** previo appuntamento per email o telefonico.

**E-mail del docente del modulo:** albertobuonaccorsi@libero.it

**Recapito telefonico del docente:** 339-4961212.

## **Dott. Pierfrancesco PARRA**

### **Programma dell'ADE di "Tecnologie per il recupero dell'integrità muscolo- tendinee"**

- Generalità e note introduttive sulle terapie fisiche ed in particolare i laser utilizzati in traumatologia sportiva.
- Classificazione dei traumi legati all'attività sportiva in particolar modo quelli muscolari e tendinei.
- Trattamento delle lesioni muscolari e tendinee con il laser ad alta potenza.

### **Testo di consultazione:**

*Dall' laser all' Effepitre* – Edizioni Martina.

**Modalità di accertamento dei risultati (prova orale, prova scritta, prova pratica, prova scritta e orale, prova scritta e pratica):** prova scritta.

**Ricevimento studenti (giorno, orario, luogo):** su appuntamento tramite e-mail

**E-mail del docente del modulo:** pfplaser@virgilio.it

**Recapito telefonico del docente:** 0572-72430.

