



UNIVERSITÀ  
degli STUDI  
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E  
AMBIENTALI

Corso di laurea in Scienze ambientali e naturali

Anno accademico 2017/2018 - 3° anno - Curriculum AMBIENTALE

---

## FISIOLOGIA AMBIENTALE

BIO/09 - 6 CFU - 2° semestre

### Docente titolare dell'insegnamento

#### VENERA CARDILE

**Email:** cardile@unict.it

**Edificio / Indirizzo:** Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche, Torre Biologica, Via Santa Sofia 97-95123 Catania

**Telefono:** 0954781318

**Orario ricevimento:** martedì e mercoledì 10-12

---

### OBIETTIVI FORMATIVI

Studiare come ambienti naturali e non, caratterizzati da condizioni estreme possano alterare i normali meccanismi fisiologici. Esaminare gli effetti di vari agenti fortemente stressanti sull'organismo dei Mammiferi in generale e dell'Uomo in particolare.

---

### CONTENUTI DEL CORSO

Introduzione alla Fisiologia ambientale: caratteristiche generali - Adattamento biologico ed acclimatizzazione: potenzialità e limiti - Regolazione dell'espressione genica. Temperatura ed energetica - Metabolismo e taglia corporea - Classificazione degli animali in base alla temperatura (ectotermi, eterotermi, endotermi) - Adattamento alle basse temperature - Evoluzione dell'endotermia in Uccelli e Mammiferi - La regolazione della temperatura: meccanismi neurali, endocrini e comportamentali - Il termostato ipotalamico - L'acclimatizzazione al freddo - Letargo, ibernazione, estivazione - Risposte a variazioni termiche stagionali nei Mammiferi polari - Limiti di tolleranza animale all'ipertermia e all'ipotermia - Mantenimento dell'equilibrio termico ed idrico degli animali terrestri in ambiente caldo-arido e caldo-umido. Energia irraggiata - Effetti delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti sulla superficie terrestre e nello spazio. Microgravità - Adattamenti respiratori, cardiovascolari, scheletrici, vestibolari e neuromuscolari - Effetti a breve e medio termine della permanenza nello spazio. Alta quota - Compensazioni a breve ed a lungo termine - Effetti ventilatori, cardio-circolatori, endocrini e metabolici - Variazioni dell'eritropoiesi - Acclimatizzazione normale e mal di montagna. Ambiente iperbarico - Fisiologia dei gas in immersione - Immersione in apnea: gas alveolari, rischi in riemersione, acclimatizzazione - Immersione con respiratori: Funzioni cardio-vascolari in condizioni iperbariche - Effetti renali, endocrini ed emodinamici dell'immersione in apnea e con i respiratori. Sotto- e sovralimentazione - Variazioni funzionali, metaboliche e comportamentali indotte dalla privazione di energia di breve durata e dalla sottoalimentazione cronica. Inquinamento acustico.

---

## **TESTI DI RIFERIMENTO**

R. Hill, G. Wyse, M. Anderson, Fisiologia animale, Zanichelli; D. Schimdt-Nielsen, Fisiologia animale, Piccin; G. Ferretti, C. Capelli, Dagli abissi allo spazio. Ambienti e limiti umani, Edi ermes.

---

## **VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

### **MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

verifica orale

---