



# *Dipartimento di Scienze e Tecnologie*

ANNO ACCADEMICO 2017/2018

CORSO DI STUDIO IN SCIENZE BIOLOGICHE  
INSEGNAMENTO di ECOLOGIA 9CFU  
DOCENTE Prof.ssa DE NICOLA

## PROGRAMMA

### **Introduzione**

Cos'è l'ecologia. Storia dell'ecologia. Ecologia, selezione naturale ed evoluzione. I livelli di organizzazione biologica. Concetto di ecosistema. Ecosistema: componenti biotici e abiotici. Le proprietà emergenti degli ecosistemi: stabilità, resistenza, resilienza. Omeostasi degli ecosistemi. Processi ecosistemici.

### **Interazioni individuo-ambiente**

I fattori ambientali. Legge di Liebig e legge di Shelford e limiti di tolleranza. Definizione di condizioni e risorse. Concetto di nicchia ecologica. L'ambiente fisico: suolo, acqua, nutrienti, temperatura, luce, pH, salinità. Adattamenti degli organismi all'ambiente fisico.

### **Ecologia di popolazione e di comunità**

Natalità, mortalità e potenziale biotico delle popolazioni. Modelli di crescita delle popolazioni: "r" e "K". Interazioni interspecifiche; predazione, erbivoria, parassitismo, mutualismo, competizione. Comunità e proprietà emergenti. Specie chiave, dominanti e rare. Biodiversità. Fattori di alterazione della biodiversità. La successione ecologica: dinamica ed evoluzione degli ecosistemi. Il concetto di climax. Gli ecotoni.

### **Ecologia ecosistemica**

Il flusso di energia e il ciclo della materia negli ecosistemi. Il concetto di energia e i principi della termodinamica. Il trasferimento dell'energia: produttività primaria e secondaria. La distribuzione della produttività nella biosfera. I livelli trofici: produttori, consumatori, decompositori. Produzione ed efficienza ecologica. Flusso di energia nelle catene trofiche. Catena del pascolo e del detrito. La decomposizione. Reti trofiche. Piramidi ecologiche. I principali cicli biogeochimici: acqua, carbonio, azoto, fosforo, zolfo. Le alterazioni antropiche dei cicli biogeochimici.



# *Dipartimento di Scienze e Tecnologie*

## **I principali ecosistemi**

Ecosistemi terrestri: gli effetti del clima e i biomi. Climadiagrammi e indici climatici. Acque lacustri: il ciclo stagionale dei laghi; eutrofizzazione. Acque correnti: la zonazione di un corso d'acqua; il concetto di "river continuum". Ecosistemi marini.

### Testi consigliati

Cain, Bowman, Hacker. Ecologia. Piccin

Smith, Smith. Elementi di ecologia. Pearson

Odum, Barret. Fondamenti di Ecologia. Piccin

Townsend, Harper, Begon. L' essenziale di ecologia. Zanichelli

Ricklefs. L' economia della natura. Zanichelli