

Scienze Biologiche a.a.2013/2014

PROGRAMMA DI ECOLOGIA 9CFU

(Dott.ssa F. De Nicola)

Introduzione

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

Interazioni individuo-ambiente

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

Ecologia di popolazione e comunità

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

Ecologia ecosistemica

I concetti di flusso di energia e ciclo della materia negli ecosistemi. Il concetto di energia e i principi della termodinamica. Il trasferimento dell'energia: produttività primaria e secondaria in ambienti acquatici ed in ambienti terrestri. La distribuzione della produttività nella biosfera. Fattori che controllano la produttività. I livelli trofici: produttori, consumatori, decompositori. Produzione ed efficienza ecologica. Flusso di energia nelle catene trofiche. Catena del pascolo e catena del detrito. La decomposizione. Reti trofiche. Piramidi ecologiche.

I principali cicli biogeochimici: acqua, carbonio, azoto, fosforo, zolfo. Le alterazioni antropiche dei cicli biogeochimici. Inquinamento atmosferico, effetto serra. Il protocollo di Kyoto.

I principali ecosistemi

Ecosistemi terrestri: gli effetti del clima; ecoregioni e biomi. I climadiagrammi di Walter. Acque lacustri: il ciclo stagionale dei laghi; eutrofizzazione. Acque correnti: la zonazione di un corso d'acqua; il concetto di "river continuum". Ecosistemi marini. L'ambiente mediterraneo e il fuoco.

Testi consigliati

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