

ECOLOGIA

Per i Corsi di Laurea in Biologia Cellulare e Molecolare e Biologia Umana (A.A. 2007-2008)

Parte I. Ecologia generale.

L'Ecologia e le altre scienze della Natura. I livelli dell'organizzazione dei viventi. Dagli individui agli ecosistemi.

Biodiversità. Popolazione, specie, comunità, ecosistema: definizioni e loro attributi ecologici.

Habitat, Nicchia ecologica. Unità integrate; proprietà emergenti; capacità omeostatiche.

Comunità: composizione e struttura. Specie strutturali; Specie cardine. Specie comuni; Specie rare.

Specie stenoece (specialiste); specie euriecie (generaliste). Bioindicatori.

Interazioni interspecifiche: Predazione. Erbivoria. Commensalismo. Simbiosi mutualistica.

Parassitismo. Competizione.

Descrittori abiotici degli ecosistemi: condizioni e risorse. Radiazione solare; Acqua; Substrato;

Nutrienti; Cicli biogeochimici: ciclo idrologico; ciclo del Carbonio; ciclo dell'Azoto, ciclo del Fosforo.

Descrittori biotici: Produttori; Consumatori; Decompositori. Energetica: Riciclo della materia;

Flusso di energia. Reti trofiche e piramidi trofiche.

Omeostasi e cambiamento dei sistemi ecologici: successione primaria e secondaria.

Parte II. Ecologia applicata.

Cibo e Agricoltura. Il Suolo. Gli Agroecosistemi. Le principali piante alimentari. La rivoluzione verde. Problemi causati dai pesticidi chimici di sintesi. Organismi Geneticamente Modificati in agricoltura. Agricoltura biologica.

Le risorse. Risorse rinnovabili, potenzialmente rinnovabili e non rinnovabili. Acqua. Suolo. Risorse geologiche. Risorse biologiche. Fonti energetiche non rinnovabili: carbone fossile, petrolio, gas naturale, energia nucleare. Fonti energetiche rinnovabili: energia solare, energia da biomasse, energia idroelettrica, energia eolica, energia geotermica, energia mareomotrice.

Inquinamento atmosferico e inquinamento delle acque. Fonti ed effetti dei principali inquinanti dell'aria e dell'acqua. Cenni sui principali rimedi contro l'inquinamento.

Rifiuti. Rifiuti solidi, tossici, pericolosi. Cenni sui principali metodi di smaltimento dei rifiuti.

Problematiche connesse con lo smaltimento dei rifiuti.

La gestione delle risorse. Crescita economica, sviluppo tecnologico e degrado ambientale. I principi dello Sviluppo Sostenibile.

Testi consigliati

- Cunningham, Cunningham, Saigo. "FONDAMENTI DI ECOLOGIA" e "ECOLOGIA APPLICATA". McGraw Hill, 2 vol. (2004)

- Cotgreave, Forset. "INTRODUZIONE ALLA ECOLOGIA". Zanichelli. (2004)

- Odum E.P. "ECOLOGIA. Un ponte tra scienza e società". Piccin. (2001) – In particolare l'ultimo capitolo.

- Per saperne di più, inoltre, si suggerisce di consultare i seguenti siti Web:

www.unep.org/ www.minambiente.it/Sito/home.asp

www.politicheagricole.it/ www.epa.gov/

www.FAO.org/ www.nonsoloaria.com

Attività a scelta 2 CFU

COMPLEMENTI DI ECOLOGIA

**Per i Corsi di Laurea in Biologia Cellulare e Molecolare e Biologia Umana
(A.A. 2007-2008)**

Questo breve corso ha lo scopo di presentare i principali sistemi ecologici (biomi), sia terrestri sia acquatici. Vuole dare un'idea sintetica di come la straordinaria varietà di organismi viventi si sia diversificata, nel corso dell'evoluzione, in sistemi ecologici differenziati ed incredibilmente complessi, che sono distribuiti sull'intero Pianeta. Come è facilmente intuibile la classificazione di tali sistemi è estremamente difficile ed esula dalle finalità di questo corso. Lungi dall'essere esaustiva, infatti, la presente trattazione costituisce una raccolta di appunti delle lezioni del corso della suddetta AAS. L'intento principale è quello di far notare allo studente che gli ecosistemi non sono entità astratte, bensì unità biologiche concrete formate, tra l'altro, da organismi che interagiscono tra loro e con l'ambiente. Per questo, per ognuno dei biomi presentati, vengono forniti solo alcuni esempi, tra i numerosissimi possibili, scelti tra i più noti e caratteristici; ulteriori esempi corretti riportati dallo studente in sede d'esame sono certamente graditi e bene accetti.

Guida allo studio: per ogni ecosistema, si richiede la sua descrizione essenziale; le principali caratteristiche del clima e del suolo; principali organismi che ne costituiscono i popolamenti vegetali e animali; cenni di produzione; fondamentali problematiche relative all'impatto antropico e sue conseguenze su tali ecosistemi.

ECOSISTEMI TERRESTRI ED ACQUATICI

Principali tipi di ecosistemi terrestri (biomi). Tundra. Foresta di conifere. Foresta temperata a latifoglie. Foresta tropicale pluviale. Praterie. Macchia mediterranea. Deserto.

Principali ecosistemi acquatici. Ambiente marino. Ambienti delle acque dolci lentiche (laghi) e lotiche (fiumi).

Testi consigliati

- Cotgreave, Forset. "INTRODUZIONE ALLA ECOLOGIA". Zanichelli. (2004) – Cap.2.
- Panini. "IL GRANDE LIBRO DEGLI AMBIENTI". Mondadori. (2003)
- Brandmayr P. "Ambienti e fauna nel paesaggio italiano". In "LA FAUNA IN ITALIA" Touring Club Italiano: pagg.30-43.

Inoltre, durante il corso verrà consegnato materiale didattico a complemento dei testi consigliati.

