

PROGRAMMA DETTAGLIATO CORSO DI **ZOOLOGIA GENERALE E LABORATORIO**

Angelo Genovese

Università degli Studi di Napoli Federico II - Corso di Laurea in Scienze Biologiche -
2°GRUPPO - AA 2013/14

GENERALITÀ.

Cos'è la biologia - raggruppamenti di viventi e forme borderline - Flusso energia - Ciclo vita - Ciclo materia - Funzioni biologiche comuni - Monera - Eucariota - Vegetalia - Funghi - Protista - Animalia - Percezione del mondo e limiti della conoscenza.

NOZIONI DI ECOLOGIA E DI ETOLOGIA.

PRESSIONE AMBIENTALE ED ADATTAMENTO DELLE SPECIE.

Componenti ecosistemiche - Fattori e componenti abiotici - Radiazione solare - Luce - Temperatura - Clima ed ambienti - Effetto serra - Gas serra - Microclimi - Vento - Correnti oceaniche - Acqua - Plancton, necton, benthos - Nutrienti - Fattori limitanti - Eutrofizzazione - Salinità - Adattamento alla salinità - pH - Piogge acide - Componenti biotiche - Produttori - Consumatori - Degradori - Autoecologia - Sinecologia - Relazioni trofiche - Biocenosi - Flusso e trasformazioni /trasduzioni energetiche - Autotrofi o produttori - Fotosintesi - Fonti energetiche non di origine solare - Eterotrofi o consumatori - Piramide alimentare - Piramide energetica - Magnificazione biologica - Livelli di studio dell'ecologia - Simbiosi ed altre relazioni interspecifiche - Equilibri dinamici - Catene di eventi - Butterfly effect - Specie alloctone ed effetti di loro introduzione - Ecologia comportamentale - Comportamenti innati o istintivi - Comportamenti appresi per imitazione o trasmissione culturale - Cause immediate e cause remote - Selezione del comportamento - Complessità del Sistema Nervoso e complessità comportamentale- Il caso delle api igieniste - Stimoli-segnale - Assuefazione - Esperienza di Pavlov per il condizionamento classico - Skinner box per il condizionamento operante - Il caso dei polpi - Imprinting - Apprendimento culturale e cure parentali - Konrad Lorenz - Cinesia - Tassie - Tassie e tropismi - Territorio: riconoscimento - Il caso della vespa scavatrice -Migrazioni - Pilotaggio - Orientamento - Navigazione - Territorio: foraggiamento e riproduzione - Territorio: delimitazione - Difesa - Accoglienza - Ottimizzazione - Risorse investite: vantaggi/svantaggi - Comunicazione intraspecifica ed interspecifica - Marcatura del territorio - Contatti sociali - Strategie di sopravvivenza - Colonie - Vita di gruppo: vantaggi/svantaggi - Competizione nei gruppi sociali - Egoismo/Altruismo - La comunità come macrorganismo e strategie di selezione intraspecifiche - Comportamenti sociali complessi - Strategie di gruppo - Ecologia delle popolazioni - Densità di popolazione - Demografia umana - Monitoraggio - Controllo - Protezione - Incremento/contenimento - Sfruttamento razionale - Metodi per la

determinazione della consistenza delle popolazioni - Tecniche di campionamento quali-quantitativo - Modalità di distribuzione - Turnover - Strategie riproduttive- Riproduzione sessuale - Ermafroditismo - Partenogenesi - Curve di sopravvivenza e di fertilità - Tasso riproduttivo netto - Crescita esponenziale Malthus e Ricardo - Impatti antropici - Evoluzione dell'habitat - Cicli biogeochimici (carbonio, azoto, fosforo, acqua) - Politiche ambientali e tutela dell'ambiente .

EVOLUZIONE E SISTEMATICA.

Relazioni tra teorie biogeniche e teorie evoluzioniste - L'origine della vita - Storia del pensiero evoluzionista - Lamarck e Darwin - Teorie biogenetiche endosimbiontiche - Il caso e la necessità - Radiazione adattativa e convergenza evolutiva - Concetto di specie e speciazione - Ring species - Teoria biogenetica di Haeckel - Embriogenesi - Teoria di Garstang - EvoDevo - Neotenia e pedogenesi - Deriva dei continenti - Fossili - Processi di fossilizzazione - Teorie post e neo-darwiniane - Tipi di simmetrie - Classificazione gerarchica - Sistemi di classificazione - Tassonomia moderna - Nomenclatura binaria - Affinità fenetiche e filogenetiche - Omologia e omoplasia - Cladistica - Relazioni tra cladistica e tassonomia - Alberi evolutivi - Evoluzione del pensiero evoluzionista - Coevoluzione - Trasferimenti interspecifici di geni - Ontogenesi culturali e sviluppo del SNC nelle specie con cure parentali - Evoluzione lamarckiana della cultura -Scala dei tempi dal Big Bang all'attuale - Storia geofisica della Terra - Eoni ed ere geologiche - Paleofaune - Sintesi storica della divisione dei viventi da Linneo all'attuale - Principali linee filogenetiche - I Regni dei viventi.

PRINCIPALI RAGGRUPPAMENTI ANIMALI: CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E FISIOLOGICHE. ADATTAMENTI MORFOFUNZIONALI.

Protozoa (raggruppamento polifiletico nel sistema adottato dal libro di testo).

Porifera.

Cnidaria.

Ctenophora.

Platyhelminthes.

Mesozoa.

Rotifera.

Mollusca.

Annelida.

Nematoda.

Arthropoda.

Deuterostomia:

Echinodermata

Chordata: Tunicata - Cephalochordata - Craniata - Petromyzontida -

Myxini - Vertebrata - Agnatha - Gnathostomata - Condriichthyes -

Osteichthyes - Amphibia - Chelonia - Archosauromorpha - Aves -

Mammalia.

Per ciascuno dei taxa trattati si fa riferimento, oltre che alla filogenesi anche alla organizzazione morfo-fisiologica generale con particolare riferimento alle seguenti funzioni:

- ✓ Alimentazione
- ✓ Respirazione
- ✓ Circolazione e trasporto
- ✓ Osmoregolazione ed Escrezione
- ✓ Rivestimento e sostegno
- ✓ Movimento
- ✓ Coordinazione nervosa
- ✓ Regolazione endocrina
- ✓ Ricezione sensoriale
- ✓ Riproduzione
- ✓ Ontogenesi e cicli vitali
- ✓ Relazioni ecologiche ed etologiche