

# **ZOOLOGIA (8+1 CFU)**

## **Corso di Laurea in SCIENZE BIOLOGICHE**

### **Programma del Corso (DE BIASE)**

Piani organizzativi dei principali phyla dei Metazoi e dei Protozoi: simmetrie, apparati organici (tegumentale, di sostegno e mobilità, respiratorio e circolatorio, digerente, escretorio, riproduttivo, sensoriale). Cenni su cicli di sviluppo, ecologia, dispersione, comportamento, distribuzione, tassonomia.

1. Protozoi. (Flagellati, Ciliati, Sporozoi, Sarcodini)
2. Spugne (Calcispongie, Demospongie, Silicospongie).
3. Cnidari: Idrozoi (Idroidi, Sifonofori), Scifozoi, Antozoi (Esacoralli e Ottocoralli). Ctenofori.
4. Platelmini (Turbellari, Trematodi Cestodi). Nematodi. Rotiferi.
5. Molluschi (Caudofoveati e Solenogastri, Poliplacofori, Monoplacofori, Gasteropodi, Cefalopodi, Bivalvi, Scafopodi)
6. Anellidi (Policheti, Oligocheti, Irudinei). Echiuridi. "Lofoforati" (Briozoi, Brachiopodi, Foronidei).
7. Onicofori. Artropodi Chelicerati Merostomi, Aracnidi (Ragni, Scorpioni, Acari), Picnogonidi. Miriapodi (Diplopodi, Chilopodi).
8. Artropodi Crostacei (Remipedia, Malacostraci (Decapodi, Stomatopodi, Peracaridi), Branchiopodi (Anostraci, Notostraci, Cladoceri), Copepodi, Cirripedi, Ostracodi).
9. Artropodi: Collemboli; Insetti Ametaboli (Tisanuri); Insetti Eterometaboli (Odonati, Efemerotteri, Fasmoidi, Ortotteri, Isotteri, Eterotteri e Omotteri); Insetti Olometaboli (Coleotteri, Ditteri, Lepidotteri, Tricotteri, Imenotteri).
10. Echinodermi (Echinoidei, Oloturoidei, Asteroidei, Ofiuroidei, Crinoidei).
11. Cordati Urocordati (Larvacei, Ascidiacei, Taliacei), Cefalocordati, Vertebrati (Ciclostomi, Condroitti, Osteiti, Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi)

Cenni di ecologia: comunità biotica ed ecosistema, habitat, biotopo, catene alimentari. Principali biocenosi marine, di acque dolci e terrestri.

Processi riproduttivi: riproduzione sessuale, significato adattativo ed aspetti evolutivi; caratteri sessuali primari e secondari; determinazione del sesso; accoppiamento, fecondazione esterna ed interna; gonocorismo ed ermafroditismo. Metagenesi; partenogenesi ed eterogonia; neotenia e pedogenesi. Sviluppo embrionale e post-embriale, metamorfosi. Moltiplicazione agamica. Variabilità, origine e aspetti adattativi ed evolutivi.

Rapporti intraspecifici: colonie e società; stimoli e segnali, comunicazione, corteggiamento, cure parentali. Territorialismo.

Rapporti interspecifici: predazione, competizione, simbiosi e parassitismo, addomesticamento (razze artificiali). Coevoluzione. Colorazioni adattative: criptismo, aposematismo e mimetismi.

Cenni di fisiologia adattativa riferiti ai vari gruppi animali trattati: respirazione, osmoregolazione, escrezione, riproduzione, locomozione, alimentazione, sensibilità, termoregolazione, stadi di resistenza. Ritmi biologici, migrazioni, orientamento.

Struttura e dinamica delle popolazioni animali. Flusso genico e meccanismi di dispersione. Variazione geografica, razze.

La specie: concetto e definizione di specie biologica. Specie tipologica, nominale, adimensionale, multidimensionale.

L'evoluzione biologica ed origine della diversità animale. La teoria sintetica dell'evoluzione. Microevoluzione, speciazione, macroevoluzione. Anagenesi e cladogenesi. Speciazione geografica e simpatica. Meccanismi di isolamento riproduttivo. Selezione naturale, deriva genetica, effetto del fondatore e colli di bottiglia. Nicchia ecologica, radiazione adattativa. Evoluzione convergente, parallela e divergente. Meccanismi di isolamento riproduttivo.

Principi di biogeografia. Areali e loro dinamica. Relitti (adattativi e conservativi), endemismi. Faune insulari, Principi e metodi della sistematica biologica: omologia e analogia, apomorfia e plesiomorfia, ricostruzione dei rapporti filogenetici, taxon e categoria. Sistematica, classificazione, tassonomia, uso dei caratteri. Cenni di nomenclatura zoologica. Cenni di storia del pensiero evoluzionistico.

#### **Testi consigliati**

Argano R., Boero F., Bologna M.A., Dallai R., Lanzavecchia G., Luporini P., Melone G., Sbordoni V., Scalera Liaci L., 2007.

Zoologia - Evoluzione e adattamento

Zoologia - Diversità animale

Monduzzi Editore

Hickman C.P. Jr., Roberts S., Keen S.L., Eisenhour D.J., Larson A., L'Anson H., 2012. Zoologia; 18a Edizione. McGraw-Hill

Casiraghi M., De Eguileor M., Cerrano C., Puce S., 2018. Zoologia; 1a Edizione. UTET Università

### **Altri testi disponibili**

#### Zoologia generale e sistematica

Wehner R., Gehring W., 1994. Zoologia. Zanichelli

Dorit R.L., Walker W.F. Jr, Barnes R.D., 1997. Zoologia. Zanichelli

Mitchell L.G., Mutchmor J.A., Dolphin W.D., 1991. Zoologia. Zanichelli

Baccetti B. et al., 1993. Trattato italiano di zoologia. Zanichelli

Barnes R.S.K., Calow P., Olive P., 1990. Invertebrati. Una nuova sintesi. Zanichelli

#### Zoologia degli invertebrati e dei vertebrati

Westheide W., Rieger R., 2011. Zoologia sistematica, Filogenesi e diversità degli animali. Zanichelli

Pearse V., Pearse J., Buchsbaum M., Buchsbaum R., 1993. Invertebrati viventi. Zanichelli

Brusca R.C., Brusca G.J., 1996. Invertebrati. Zanichelli.

Ruppert E.E., Fox R.S., Barnes R.D., 2006. Zoologia degli Invertebrati. Piccin

Pough H., Janis C., Heiser J., 2001. Zoologia dei vertebrati, 2a edizione. Casa Editrice Ambrosiana, Zanichelli.

#### Iconografia per le esercitazioni

Sabelli B., 2009. Atlante di diversità e morfologia degli invertebrati. Piccin