

## SINTESI DI FINE CAPITOLO

### **Capitolo A10 – La biodiversità: gli animali**

#### **Lezione 1 - Gli animali sono eterotrofi pluricellulari**

Gli **animali** si sono originati da un antenato comune, un protista coloniale le cui cellule sono andate incontro a **specializzazione funzionale**.

Le cellule di un animale sono tutte geneticamente identiche, ma variano per forma, dimensioni e funzioni e sono organizzate in **tessuti, organi e sistemi** (o **apparati**).

Nello sviluppo di un organismo animale, dopo la formazione dello zigote in seguito a fecondazione, si forma l'embrione, la cui esistenza è divisa in diversi stadi. I primi stadi sono la **morula**, la **blastula**, che racchiude lo spazio del **blastocoele**, e la **gastrula**, in cui si apre il **blastoporo**. Inizia quindi la specializzazione dei tessuti a partire dai **foglietti embrionali**: alcuni animali, detti **diblastici**, ne possiedono solo due (**ectoderma e mesoderma**), mentre gli animali **triblastici** ne hanno un terzo, l'**endoderma**.

I differenti **piani strutturali**, ovvero la disposizione di organi e apparati, degli animali possono variare per:

- **simmetria**, radiale o bilaterale con cefalizzazione;
- **segmentazione** (o metameria) del corpo e specializzazione dei singoli metàmeri;
- **appendici e arti**;
- **cavità corporee**, come il celoma.

Gli **invertebrati** sono animali privi di colonna vertebrale e rappresentano il gruppo più numeroso della fauna terrestre: poriferi, cnidari, platelminti, nematodi, molluschi (bivalvi, gasteropodi e cefalopodi), anellidi e artropodi (crostacei, insetti, miriapodi e chelicerati).

#### **Lezione 2 - I vertebrati appartengono al gruppo dei cordati**

I **cordati** sono caratterizzati dalla presenza di un **cordone nervoso** dorsale, una **coda**, una **notocorda** dorsale per il sostegno e **fessure branchiali** presenti in determinati stadi dello sviluppo.

I gruppi più semplici sono i **tunicati** e gli **anfiossi**.

I **vertebrati** sono un gruppo di cordati dotati di una **colonna vertebrale** composta da **vertebre** ossee articolate. Comprendono a loro volta due gruppi distinti: gli **agnati** (privi di mascelle e con scheletro cartilagineo) e gli **gnatostomi** (con cranio osseo e mascelle).

I **pesci** sono gnatostomi adatti alla vita nell'acqua dolce o salata grazie alla presenza di **branchie**, **pinne** e del **sistema della linea laterale**. Sono divisi in:

- **condroitti**, dallo scheletro cartilagineo e la pelle flessibile e coriacea;
- **actinopterigi**, con scheletro osseo, e dotati di **vescica natatoria**, sono il gruppo più grande di vertebrati moderni;
- **sarcopterigi**, con pinne lobate, sono gli antenati dei vertebrati terrestri.

Gli **anfibi** sono stati i primi vertebrati **tetràpodi**, ovvero dotati di arti che permettono lo spostamento sulla terra ferma. Pur continuando a dipendere dall'acqua per la riproduzione e lo sviluppo, hanno conquistato la terraferma grazie ai **polmoni**. Le branchie sono presenti solo nei **girini**, le forme larvali degli anfibi.

### Lezione 3 - I vertebrati terrestri

I **rettili** sono i primi vertebrati che possono vivere e riprodursi sulla terraferma grazie a una serie di adattamenti quali l'**uovo amniotico**, che permette all'embrione di svilupparsi in un ambiente acquoso protetto, e gli **adattamenti agli ambienti aridi**, come i **reni**, che limitano la perdita d'acqua consentendo di eliminare urina concentrata. I rettili attuali comprendono le classi dei cheloni, lepidosauri e arcosauri.

I rettili terrestri sono animali **esotermi**, ovvero non possono regolare la propria temperatura corporea, mentre gli uccelli e i mammiferi sono animali **endotermi**, in grado di produrre calore per mantenere costante la propria temperatura.

Dai rettili terrestri si sono evoluti gli **uccelli**, rettili che hanno sviluppato caratteristiche anatomiche e funzionali adatte al volo: la presenza di **ali** e **penne**, le **ossa cave** e potenti muscoli pettorali attaccati alla **carena**.

I **mammiferi** sono animali che allattano i propri piccoli grazie alle **ghiandole mammarie**. Sono dotati di **ghiandole sudoripare**, **pelliccia** e un **cuore a quattro camere**.

Le cellule uovo dei mammiferi sono fecondate all'interno del corpo materno dove gli embrioni si sviluppano per un periodo di **gestazione** variabile. I mammiferi attuali vengono divisi in **monotremi**, **marsupiali** e **placentati** a seconda se lo sviluppo dell'embrione e del feto avvenga fuori o all'interno (parzialmente o del tutto) del corpo materno.