

SINTESI DI FINE CAPITOLO

Capitolo A9 – La biodiversità: procarioti, protisti, piante, funghi

Lezione 1 - La classificazione degli organismi

Il **sistema binomiale** di nomenclatura proposto da Linneo permette di definire ogni specie con due termini latini scritti in corsivo, il primo maiuscolo, il secondo minuscolo. Linneo propose il concetto di **specie morfologica** appartengono alla stessa specie tutti gli organismi di aspetto simile.

Con il tempo, questo concetto ha lasciato spazio a quello di **specie biologica**, ovvero un gruppo di popolazioni naturali realmente o potenzialmente interfeconde e riproduttivamente isolate dalle altre. Con la **speciazione** una specie si suddivide in due o più specie figlie.

La **classificazione** è il processo di identificazione delle specie e la loro collocazione in categorie organizzate gerarchicamente: **specie, genere, famiglia, ordine, classe, phylum e regno**.

La **filogenesi** si occupa di ricostruire la storia evolutiva delle parentele tra organismi e di rappresentarla in un **albero filogenetico**, dove ciascuna ramificazione rappresenta il punto in cui una linea evolutiva si è divisa dall'altra. Lo studio degli alberi filogenetici coinvolge l'analisi dei dati morfologici, dei cromosomi e dei geni, e delle modalità di sviluppo.

Lezione 2 - I procarioti abitano la Terra da miliardi di anni

I domini dei **batteri** e degli **archei** sono costituiti da una gran varietà di organismi **procarioti** differenti per processi metabolici, forma o modalità di movimento. A seconda del modo in cui ricavano energia e nutrimento i procarioti possono essere:

- **fotoautotrofi**, usano luce e CO₂ atmosferica;
- **chemioautotrofi**, ricavano energia da composti inorganici e CO₂ atmosferica;
- **fotoeterotrofi**, usano luce e composti organici;
- **chiemioeteotrofi**, consumano altri organismi.

Diverse specie di procarioti svolgono ruoli benefici per la biosfera: gli **azotofissatori** e i **nitrificanti**, i **denitrificanti**, i **produttori**, e i **decompositori**.

Molti **archei** vivono in ambienti estremi:

- i **termofili** e gli **acidofili** vivono in ambienti molto caldi o molto acidi;
- i **metanogeni** sono anaerobi obbligati che vivono nel rumine degli animali o nelle sorgenti idrotermali sul fondo degli oceani;
- gli **alofili estremi** vivono in ambienti ricchi di sale.

Lezione 3 - Il regno dei protisti è il più antico regno degli eucarioti

I **protisti** appartengono al regno degli **eucarioti**. Possono essere **unicellulari** o **pluricellulari** e dividersi per riproduzione sessuata o asessuata.

Lezione 4 - Le piante terrestri sono organismi pluricellulari fotosintetici

Le **piante terrestri**, evolute dalle alghe verdi, sono stati i primi organismi a colonizzare le terre emerse. Le principali caratteristiche che le rendono adattate alla vita fuori dall'acqua riguardano lo sviluppo di un **apparato radicale**, di un sistema di **vasi conduttori** e del sostegno meccanico fornito dalle cellule del **legno**.

Il ciclo vitale delle piante alterna generazioni aploidi (**gametofiti**) e diploidi (**sporofiti**) di individui pluricellulari che producono **gameti** per mitosi o **spore** per meiosi.

Le **piante non vascolari**, come le **briofite**, sono di piccole dimensioni e prive di foglie, fusto e radici.

Le **piante vascolari** presentano le **tracheidi**, cellule che costituiscono i due tipi di tessuto conduttore: lo **xilema** e il **floema**. In queste piante lo **sporofito** è indipendente dal gametofito e sono presenti **radici** e **foglie**. Le **pteridofite** sono le più semplici, i **licopodi** le più antiche.

Le **spermatofite** sono piante più complesse, che producono **semi**. La maggior parte utilizza il **polline** per la fecondazione dei gameti. Queste piante raggiungono maggiori dimensioni grazie alla presenza del **legno** come tessuto di sostegno.

Le più antiche piante con semi sono le **gimnosperme** il cui seme non è racchiuso in un frutto. Tra queste il gruppo più numeroso è quello delle **conifere**, dotate di foglie aghiformi e **coni**.

Nelle **angiosperme** i semi sono contenuti in un **frutto** che si sviluppa dall'ovario del **fiore**, l'organo sessuale. Il fiore **perfetto** è costituito da foglie modificate con diverse funzioni: sepalì, petali, stami e pistillo. Gli **stami** sono gli organi maschili alla cui estremità si trova l'**antera**. Il **pistillo**, formato da uno o più **carpelli**, è l'organo femminile e comprende anche lo **stigma** su cui si posa il polline e l'**ovario** contenente gli ovuli. Un fiore che possiede solo organi maschili o femminili è detto **imperfetto**.

Nelle specie **monoiche** i fiori maschili e femminili sono presenti sulla stessa pianta, nelle specie **dioiche** ogni pianta produce un solo tipo di fiori. Le angiosperme si dividono in due grandi gruppi: le **monocotiledoni** e le **dicotiledoni**.

Le **foglie** e le **radici** sono gli organi che permettono alla pianta di ottenere energia e nutrimento rispettivamente dalla luce, attraverso la **fotosintesi**, e dal terreno, per **assorbimento**.

Lezione 5 - I funghi sono organismi eterotrofi che vivono in ogni ambiente

I funghi sono eterotrofi unicellulari o pluricellulari che si nutrono per **assorbimento** da materia organica morta (**saprofiti**), ospiti vivi (**parassiti**), o da organismi con cui stabiliscono associazioni (**mutualisti**).

Sono strutturati in un **micelio** formato da **ife** che in certe specie si può organizzare a formare un **corpo fruttifero**. Tra i principali gruppi ci sono gli **zigomiceti**, gli **ascomiceti** e i **basidiomiceti**.

I **licheni** sono forme di simbiosi tra un fungo con un microrganismo fotosintetico.