

## SINTESI DI FINE CAPITOLO

### **Capitolo A8 – La storia e l'evoluzione degli esseri viventi**

#### **Lezione 1 - Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita**

Fino alla seconda metà del Settecento la visione della natura più diffusa era il **fissismo**, secondo il quale le specie viventi sono immutabili e classificabili in base a una scala gerarchica.

**Lamarck** propone una teoria dell'evoluzione che sostiene l'**ereditarietà dei caratteri acquisiti**, ovvero la trasmissione alla prole delle modifiche che un organismo subisce nel corso della vita, e spiega l'**adattamento** come risultato dell'uso o disuso di un determinato organo da parte del singolo individuo.

Nello stesso periodo, in campo geologico, si afferma il principio dell'**attualismo**, secondo il quale i processi naturali che hanno operato nel passato sono gli stessi che operano oggi. Agli inizi dell'Ottocento, **Lyell** sostiene l'idea del **gradualismo**, ovvero la convinzione che gli eventi di cui troviamo traccia in natura sono frutto del sommarsi nel tempo di piccoli cambiamenti.

Secondo la teoria del **catastrofismo** di **Cuvier** le catastrofi che colpiscono la Terra sarebbero l'unica causa delle estinzioni e di molti altri fenomeni geologici e biologici.

#### **Lezione 2 - Charles Darwin e la nascita dell'evoluzionismo moderno**

Secondo Darwin le somiglianze anatomiche tra organismi appartenenti a specie diverse suggeriscono la discendenza da un **antenato comune** dal quale le varie specie deriverebbero attraverso una serie di piccoli cambiamenti gradualmente.

Darwin nota un certo grado di **variabilità** tra individui appartenenti alla stessa specie e che il numero dei nati è, in ogni specie, superiore al numero degli individui che sopravvivono. Da queste osservazioni intuisce che le piccole differenze intraspecifiche rendono alcuni individui più «adatti» di altri alla sopravvivenza e alla riproduzione, un meccanismo noto come **selezione naturale**.

Nel 1858 Darwin, assieme a **Wallace**, che in quegli anni era giunto a conclusioni simili, rende pubbliche le proprie scoperte e presenta la **teoria dell'evoluzione per selezione naturale**. Secondo questa teoria le specie non sono immutabili nel tempo e la selezione è in grado di far evolvere le popolazioni.

Il **meccanismo** dell'evoluzione si basa su:

- variabilità individuale casuale;
- sopravvivenza solamente di alcuni individui e non di tutta la prole;
- competizione per le risorse;
- sopravvivenza e riproduzione degli individui più adatti che porta al lento cambiamento della specie.

Le prove a sostegno della teoria dell'evoluzione sono fornite da **paleontologia**, **biogeografia** e **anatomia comparata** attraverso lo studio dei fossili di specie estinte e la loro distribuzione geografica.

### **Lezione 3 - Il calendario della vita**

Biologi e paleontologi studiano i **fossili** e le **rocce sedimentarie** per ricostruire la storia della vita sulla Terra. La **scala geocronologica** divide gli intervalli di tempo della storia della Terra in **eoni** (l'unità di tempo più grande), **ere**, **periodi**, **epoche** ed **età** (l'unità di tempo più piccola). Tutti gli eventi documentati dai fossili appartengono all'**eone Fanerozoico**.