

Programma di Scienze Naturali 2025/2026

Classe 2 D

Prof. Livia Pagano

BIOLOGIA

- **Origine della vita:** L'evoluzione chimica di Oparin;
- La dimostrazione sperimentale di Miller (sintesi spontanea di amminoacidi).
- La teoria endosimbiontica di Margulis per la nascita delle cellule eucariote (mitocondri e cloroplasti derivati da antichi procarioti).
- **Le Biomolecole:**
 - *Carboidrati:* Monosaccaridi (glucosio), disaccaridi (saccarosio) e polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa).
 - *Lipidi:* Trigliceridi (saturi e insaturi), fosfolipidi (membrane cellulari) e steroidi (colesterolo).
 - *Proteine:* Polimeri di amminoacidi con 4 livelli di struttura (primaria, secondaria, terziaria, quaternaria); fenomeno della denaturazione.
 - *Acidi nucleici e ATP:* DNA, RNA (polimeri di nucleotidi) e la molecola energetica ATP.
- **La Cellula:**
 - Enunciazione della teoria cellulare.
 - Struttura e funzioni dei principali organuli: membrana plasmatica, nucleo, reticolo endoplasmatico (RER e REL), apparato di Golgi, lisosomi, citoscheletro, mitocondri (respirazione) e cloroplasti (fotosintesi).

CHIMICA

- **Trasformazioni e Leggi Ponderali:**
- Differenza tra modificazioni fisiche e reazioni chimiche. Studio delle tre leggi fondamentali della massa:
 1. *Lavoisier:* Conservazione della massa (reagenti = prodotti).
 2. *Proust:* Proporzioni definite e costanti nei composti.
 3. *Dalton:* Proporzioni multiple per composti diversi formati dagli stessi elementi.

- **Struttura dell'atomo:** Proprietà delle particelle subatomiche (elettroni, protoni, neutroni).
- Evoluzione storica dei modelli atomici da Thomson (modello a panettone) a Rutherford (modello planetario con nucleo centrale).
- Concetti chiave di Numero Atomico, Numero di Massa, ed esistenza degli isotopi.

Firma studenti

Firma docente