



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
I.I.S.S. "LICEO G. G. ADRIA - G. P. BALLATORE"

Programma svolto
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

CLASSE 2 B SCIENTIFICO ORDINARIO

DOCENTE: Prof.ssa VALERIA PALMERI

MATERIA: SCIENZE NATURALI

LIBRO DI TESTO: LA NUOVA BIOLOGIA. BLU PLUS – LA BIOSFERA E LA CELLULA - H. Craig Heller, David Sadava, David M. Hillis, Sally Hacker – ZANICHELLI EDITORE

CHIMICA

- Struttura dell'atomo e particelle subatomiche, le molecole;
- I legami chimici e la regola dell'ottetto;
- La molecola dell'acqua e le sue proprietà (legame ad idrogeno, tensione superficiale, forze di coesione e adesione, densità dell'acqua, calore specifico);
- Il pH e le scale di misurazione;
- Il carbonio come elemento della vita: catene carboniose sature e insature;
- Isomeri e gruppi funzionali.

BIOLOGIA

- Caratteristiche comuni degli esseri viventi e organizzazione gerarchica della biosfera;
- Catene trofiche e nicchia ecologica;
- Struttura, proprietà e funzioni delle biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici (DNA e RNA);
- Morfologia della cellula procariote;
- Morfologia della cellula eucariote animale e vegetale (modello a mosaico fluido della membrana plasmatica e caratteristiche degli organuli cellulari);
- Il trasporto cellulare attivo e passivo e le giunzioni cellulari;
- Il metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo;
- L'ATP come molecola di scambio energetico (il ciclo dell'ATP);
- Il metabolismo del glucosio: glicolisi, respirazione cellulare e fermentazione (lattica e alcolica);
- La fotosintesi clorofilliana;
- Il ciclo cellulare e i meccanismi di divisione cellulare: la scissione binaria, mitosi e meiosi, la spiralizzazione del DNA.

ATTIVITA' DI LABORATORIO: Prove della polarità dell'acqua, la tensione superficiale e misurazione del pH di alcune sostanze con cartina tornasole.

EDUCAZIONE CIVICA:

- Gli esperimenti sull'origine della vita come presupposto per lo studio della conservazione della biodiversità
- Specie a rischio estinzione e la lista rossa della IUCN

Il Docente

Valeria Palmeri

