



*Istituto di Istruzione Superiore "Leonardo da Vinci"
Villafranca in Lunigiana*

PROGRAMMA SVOLTO DI: SCIENZE NATURALI

LICEO: LINGUISTICO

A.S. 2025/26

CLASSE: 2

SEZ. A L

DOCENTE: prof.ssa LAZZERINI SILVIA

BIOLOGIA

La scienza della vita

Le caratteristiche degli organismi viventi.

Organizzazione gerarchica della vita.

Classificazione degli organismi viventi.

Le biomolecole

I carboidrati

Formula generale, classificazione e principali funzioni. Monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. Amido, glicogeno e cellulosa.

I lipidi

Classificazione e principali funzioni. I trigliceridi: acidi grassi saturi e insaturi. I fosfolipidi e la membrana cellulare. Il colesterolo.

Le proteine

Definizione e principali funzioni. Gli amminoacidi: formula generale, amminoacidi essenziali e valore biologico. Le strutture delle proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Enzimi e vitamine.

Gli acidi Nucleici

DNA e RNA. Struttura del nucleotide e della catena polinucleotidica. La struttura a doppia elica del DNA. La struttura e le funzioni dei tre tipi di RNA.

La cellula

Definizione e classificazione. Elementi in comune a tutte le cellule.

La cellula procariote: caratteristiche distintive.

La cellula eucariote: principali caratteristiche. La membrana cellulare e il modello a mosaico fluido. Struttura e funzione degli organuli cellulari: nucleo, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, mitocondri e citoscheletro. La respirazione cellulare e l'ATP.

La cellula vegetale: parete cellulare, vacuolo e plastidi. I cloroplasti e la fotosintesi. Cellula animale e vegetale a confronto. Respirazione e fotosintesi a confronto.

I meccanismi di trasporto attraverso la membrana. Il trasporto passivo: diffusione semplice e osmosi. Il trasporto attivo. Endocitosi ed esocitosi.

CHIMICA

Le miscele. Miscugli e soluzioni. Proprietà delle miscele e principali tecniche di separazione. Decantazione, centrifugazione, filtrazione e distillazione.

Le leggi ponderali. Legge di Lavoisier, legge di Proust e legge di Dalton.
Il bilanciamento delle reazioni chimiche.

La quantità di sostanza. La mole. Massa atomica e massa molecolare. Trasformazioni massa in grammi - numero di moli.

Pontremoli, 10 giugno 2026

Il docente

Silvia Lazzerini