

# Liceo “G. Cesare – M. Valgimigli” - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2022/ 2023

LICEO ECONOMICO SOCIALE

## PROGRAMMA SVOLTO

**CLASSE:** 2°D

**MATERIA:** Scienze Naturali

**DOCENTE:** Elena Cicchini

**Testo in adozione:** Phelan, Pignocchino, “Scopriamo la biologia”, ed. Zanichelli

### BIOLOGIA

Modulo	Contenuti
Le caratteristiche degli esseri viventi	Teoria cellulare, evoluzione, nicchie ecologiche e simbiosi.
La cellula	Definizione di cellula e organismo vivente. Organismi unicellulari e pluricellulari. Dimensioni della cellula. Cellula procariote: struttura e caratteristiche; alcuni esempi di batteri. Cellula eucariote: caratteristiche e principali organuli della cellula animale e vegetale; modello a mosaico fluido della membrana plasmatica.
L'acqua	Composizione chimica e struttura dell'acqua. Legame a idrogeno. Caratteristiche dell'acqua.
Le biomolecole	Carboidrati. Lipidi. Proteine. Acidi nucleici.
I virus	Caratteristiche e meccanismo d'azione dei virus. I Coronavirus e il SARS-CoV-2. Importanza ed efficacia dei dispositivi di protezione e del corretto lavaggio delle mani per la difesa dai virus. I vaccini.
Il trasporto e l'energia nelle cellule	ATP: composizione chimica e funzione. Enzimi. Trasporto passivo: diffusione semplice e facilitata, osmosi. Trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi. Glicolisi, respirazione cellulare, fermentazioni alcolica e lattica: tappe principali dei processi e utilità per la cellula. Fotosintesi: fase luminosa e fase oscura, pigmenti fotosintetici.
La divisione cellulare	Ciclo cellulare. Mitosi. Meiosi. Citodieresi. Riproduzione sessuata e asessuata.
La genetica	Definizione di geni e alleli. Genotipo e fenotipo. Esperimenti e le tre leggi di Mendel. Quadrato di Punnett.

	Dominanza incompleta e codominanza (gruppi sanguigni).
Il DNA in azione	Replicazione del DNA, trascrizione, il codice genetico e traduzione.
L'organizzazione del corpo umano	Livelli di organizzazione del corpo umano. Tessuti animali: epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso. Cellule staminali.
L'apparato digerente	Trasformazione del cibo. Tubo digerente. Peristalsi. Deglutizione. Stomaco, funzione digestiva di pancreas e fegato, intestino tenue e crasso.
L'apparato respiratorio	Scambio e trasporto dei gas respiratori. Emoglobina. Vie respiratorie, alveoli polmonari. Meccanica della respirazione. Sostanze nocive contenute nel fumo di sigaretta e conseguenze per la salute.
L'apparato cardiocircolatorio	Circolazione sanguigna. Vasi sanguigni. Cuore. Sangue.
Il sistema linfatico	Linfa, linfonodi, principali ghiandole linfatiche.
Laboratorio	Utilizzo del microscopio ottico.

Rimini, 07/06/2023

L'insegnante  
Prof.ssa Cicchini Elena

Gli alunni rappresentanti