



*Liceo Statale*  
*“Eleonora Pimentel Fonseca”*  
Linguistico - Scientifico -  
Scientifico opzione Scienze Applicate - Scienze Umane

## **PROGRAMMA ANNUALE**

Anno Scolastico 2022 - 2023

Classe II Sez. A Liceo Linguistico

Disciplina: Scienze Naturali

Prof. Fabrizio Russo

### **BIOLOGIA**

- Le caratteristiche dei viventi e l'introduzione alla biologia
- Organizzazione gerarchica del mondo dei viventi
- La comparsa della vita sulla Terra
- L'acqua e le sue proprietà: la culla della vita
- Le biomolecole e le loro caratteristiche generali
- Carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici
- La cellula procariote
- La cellula eucariote animale e vegetale
- La membrana plasmatica, il nucleo e gli organelli cellulari
- Il ruolo della membrana nell'adesione tra cellule
- Il ruolo della membrana nella regolazione degli scambi di sostanze
- Il metabolismo cellulare: catabolismo e anabolismo
- La cellula e l'energia: glicolisi, fermentazione, respirazione cellulare (ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa)
- La fotosintesi clorofilliana

### **CHIMICA**

#### **La materia e la sua struttura:**

- Le trasformazioni fisiche e chimiche: cos'è una reazione chimica (reagenti e prodotti)
- Bilanciamento di reazione e principi di stechiometria
- Gli elementi e i composti

- La nascita della moderna teoria atomica
- Legge della conservazione della massa di Lavoisier
- Legge delle proporzioni definite di Proust
- Legge delle proporzioni multiple di Dalton
- Il modello atomico di Dalton
- La scoperta delle particelle subatomiche
- L'atomo di Thomson
- L'atomo di Rutherford
- L'atomo di Bohr
- Il numero atomico ed il numero di massa
- La massa atomica e la massa molecolare
- Ioni e isotopi
- Il sistema periodico di Mendeleev
- Il concetto di mole
- Il numero di Avogadro e i calcoli da massa a mole

### EDUCAZIONE CIVICA

- Agenda 2023: Obiettivo 2: Porre fine alla fame nel mondo

#### **Libri di testo:**

**“# Terra Edizione Azzurra 2Ed. – Vol. per il primo biennio con chimica – Il nostro pianeta – La dinamica esogena con chimica”**

Lupia Palmieri Elvidio – Zanichelli Editore

**“ Invito alla biologia azzurro – Dalle cellule agli organismi”**

Curtis Helena – Zanichelli Editore

Napoli lì 09/06/2023

Gli allievi

Giulia Matarrelli  
Sara Oriacchio

Il Docente

Prof. Fabrizio Russo

Fabrizio Russo