

# Programma di Scienze Naturali

Classe 2U

a.s. 2022/2023

Liceo Vittoria Colonna

Prof. Roberta Panico

## Libri di testo:

“Biologia. Dalla cellula ai viventi”– Pignocchino, Phelan Ed. Zanichelli

“Chimica più. Dalla materia all’atomo.”– Posca, Fiorani Ed. Zanichelli

### 1) La materia, le grandezze e le misure

- ✓ Massa e peso, calore e temperatura, grandezze estensive e intensive.
- ✓ I passaggi di stato
- ✓ Sistema e ambiente

### 2) Le trasformazioni chimiche

- ✓ Trasformazioni chimiche e fisiche.
- ✓ Descrivere le reazioni chimiche con equazioni. Bilanciamento di un’equazione chimica

### 3) Aspetti quantitativi delle trasformazioni chimiche

- ✓ Leggi ponderali: la legge di conservazione di massa, la legge delle proporzioni definite e costanti, la legge delle proporzioni multiple.
- ✓ Concetto di mole e semplici calcoli con le moli. Calcoli con la concentrazione percentuale.
- ✓ Formula minima e molecolare.

### 4) L’atomo e la Tavola Periodica

- ✓ Struttura atomica: modello di Thomson, Rutherford, Bohr.
- ✓ Concetto di orbitale. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Numeri quantici.
- ✓ La Tavola Periodica: massa atomica relativa, numero atomico. Gruppi e periodi. Metalli, non metalli e semimetalli.

### 5) Le molecole della vita

- ✓ Carboidrati: monosaccaridi, oligosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi
- ✓ Lipidi: acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi e steroidi
- ✓ Proteine: aminoacidi, livelli di struttura di una proteina, proteine fibrose e globulari
- ✓ Nucleotidi e acidi nucleici: il DNA, l’RNA, l’ATP e il loro ruolo negli organismi

### 6) La struttura della cellula

- ✓ Cellula eucariote e procariote
- ✓ Cellula animale e vegetale
- ✓ Principali organuli e loro funzioni

Roma, 6 Giugno 2023

Il Docente

Prof. Roberta Panico