

# Programma di Scienze naturali

Classe 4B

a.s. 2023/2024

Liceo Vittoria Colonna

Prof. Alessandra Berardi

## Libri di testo:

“Biologia – dalla biologia molecolare al corpo umano”. Phelan – Pignocchino. Zanichelli

“Scoprire la chimica”. Valitutti – Falasca – Amadio. Zanichelli

“Scienze della terra per tutti”. Palmieri – Parotto. Zanichelli

### 1) Chimica

- ✓ Atomo e Configurazione elettronica
- ✓ Proprietà periodiche degli elementi
- ✓ Elettonegatività
- ✓ Numero di ossidazione
- ✓ Classi di composti
- ✓ Nomenclatura
- ✓ Le reazioni chimiche
- ✓ Bilanciamento reazioni chimiche
- ✓ Tipologie di reazioni chimiche
- ✓ Cenni ad Acidi, Basi e pH
- ✓ Concetto di mole
- ✓ Massa atomica, massa molecolare, massa molare
- ✓ Concentrazione molare (molarità)

### 2) Biologia

- ✓ Il Sistema nervoso (funzione, organizzazione generale e neuroni)
- ✓ Le sinapsi
- ✓ I neurotrasmettitori
- ✓ Potenziale di membrana e trasmissione del segnale
- ✓ Struttura del cervello
- ✓ Effetti di diverse sostanze sul sistema nervoso (caffeine, droghe, farmaci...)
- ✓ Memoria e linguaggio
- ✓ Malattie neurodegenerative
- ✓ I cinque sensi
- ✓ Il Sistema endocrino e gli ormoni
- ✓ Ipotalamo-ipofisi, epifisi
- ✓ Pancreas e regolazione della glicemia
- ✓ Tiroide, paratiroidi, surrenali, gonadi e ormoni prodotti

### 3) Scienze della Terra

- ✓ Minerali definizione e caratteristiche
- ✓ Principali classi di minerali
- ✓ Ciclo litogenetico
- ✓ Rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche
- ✓ Il modello interno della Terra
- ✓ Le principali conseguenze delle forze endogene: terremoti e vulcani

- ✓ Edifici vulcanici, tipi di eruzioni, fenomeni secondari
- ✓ Onde sismiche e scale di misurazione dei terremoti
- ✓ L'Italia e le aree sismiche
- ✓ Distribuzione dei fenomeni sismici/vulcanici sulla litosfera
- ✓ Concetti di pericolo/rischio e previsione per i fenomeni endogeni

#### **4) Laboratorio**

- ✓ Osservazione e riconoscimento di minerali e rocce
- ✓ Acido e base forte, misurazione pH, neutralizzazione
- ✓ Preparazione di soluzione a molarità data

#### **5) Tematiche di approfondimento**

- ✓ Il sistema nervoso
- ✓ La geologia di Roma (con uscita sul territorio)
- ✓ Educazione Civica "Conservazione della Biodiversità delle piante" -progetto interdisciplinare (con visita all'orto botanico)

Roma, 06/06/2024

Il Docente

Prof. *Alessandra Berardi*