

# Programma di Scienze Naturali

Classe II B

a.s. 2023/2024

Liceo Vittoria Colonna

Prof. Linda Morgissi

**Libro di testo: “Lineamenti di chimica”**– G. Valitutti, M. Falasca, P. Amadio

## Chimica

### 1) La tavola periodica degli elementi

- ✓ Metalli e non metalli,
- ✓ raggio atomico,
- ✓ elettronegatività.
- ✓ Elettroni di valenza e rappresentazione di Lewis
- ✓ Regola dell’ottetto
- ✓ Numero di ossidazione e formule chimiche

### 2) I legami chimici

- ✓ Legami ionico, legame covalente (omopolare ed eteropolare)
- ✓ La forma delle molecole
- ✓ Legame idrogeno
- ✓ La molecola d’acqua

### 3) La nomenclatura dei composti inorganici:

- ✓ Ossidi acidi e ossidi basici
- ✓ Idrossidi e ossoacidi
- ✓ Idruri e idracidi
- ✓ Sali binari e ternari

### 4) Le reazioni chimiche

- ✓ Tipi di reazione
- ✓ Legge di conservazione della massa
- ✓ Bilanciamento di una reazione chimica

**Libro di testo: “Biologia dalla cellula ai viventi ”**– J. Phelan e M. C. Pignocchino Ed. Zanichelli

## Biologia

### 1) La chimica della vita

- ✓ Caratteristiche dei viventi
- ✓ Il principio di unitarietà della vita
- ✓ Cellule procariotiche ed eucariotiche
- ✓ Organizzazione gerarchica negli organismi pluricellulari
- ✓ Organismi autotrofi ed eterotrofi
- ✓ Riproduzione degli organismi

### 2) Le biomolecole strutture e funzioni

- ✓ Cenni alla chimica organica: idrocarburi e principali gruppi funzionali
- ✓ carboidrati,
- ✓ lipidi,
- ✓ amminoacidi e proteine, gli enzimi
- ✓ nucleotidi e acidi nucleici: DNA RNA ATP

### **3)- La cellula e le sue strutture**

- ✓ Osservare le cellule al microscopio (esperienza di laboratorio)
- ✓ Cellule procariotiche ed eucariotiche a confronto
- ✓ Cellula animale e vegetale a confronto
- ✓ La cellula e le sue strutture: gli organuli e il loro specifico ruolo nella cellula.
- ✓ Il DNA ed RNA

### **4)La vita delle cellule**

- ✓ Reazioni anaboliche e cataboliche
- ✓ Il ruolo dell'ATP
- ✓ Struttura delle membrane cellulari
- ✓ Cenni al metabolismo cellulare (reazione generale di fotosintesi clorofilliana e respirazione cellulare)

Roma, 5 Giugno 2024

Il Docente

Prof. Linda Morgissi