

# Programma di Scienze Naturali

Classe II A

a.s. 2024/2025

Liceo Vittoria Colonna

Prof. Linda Morgissi

**Libro di testo: “Scienze integrate smart” Fontana, Giusti, Gatti, Anelli. Zanichelli editore**

## Chimica

### 1) Cenni di chimica

- ✓ Metalli e non metalli,
- ✓ elettronegatività.
- ✓ Regola dell’ottetto

### 2) I legami chimici

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

### 3) Le reazioni chimiche

- ✓ Esempi di reazioni chimiche, fotosintesi e respirazione cellulare
- ✓ Legge di conservazione della massa

## 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
- ✓ Trasporto passivo diffusione e osmosi (esperienze di laboratorio)
- ✓ Trasporto attivo
- ✓ Endocitosi ed esocitosi
- ✓ Cenni al metabolismo cellulare (reazione generale di fotosintesi clorofilliana e respirazione cellulare)

Progetto Gens "Il parco dei sette acquedotti" in collaborazione con Il Parco regionale dell'Appia Antica

Roma, 5 Giugno 2025

Il Docente

Prof. Linda Morgissi