

## **Programma effettivamente svolto nella classe 2 C Scienze naturali**

**Docente:** MAGINI MARCO

**Disciplina:** Scienze naturali

**Classe:** 2 C Liceo scientifico ordinario, 2024-2025

**Libri di testo:**

---

### **TESTI ADOTTATI**

**Biologia : "La biosfera e la cellula" di Zanichelli**

**Chimica : "Chimica concetti e modelli " dalla materia all'atomo plusC Zanichelli**

### **CHIMICA**

#### **Le prime leggi della chimica**

Dalton, Proust e Lavoisier (ripasso)

Dalton: la teoria atomica. Dalton e la massa degli atomi. Primi cenni sulla tavola periodica.  
Le proprietà degli elementi.

#### **Formule ed equazioni chimiche**

Come scrivere le reazioni. Massa atomica e massa molecolare. La mole e la massa molare. Il volume molare dei gas. Formula e composizione di un composto (primi calcoli). Composizione percentuale dei composti.

### **Le leggi dei gas**

legge di Boyle, Charles e Gay lussac , Legge di Dalton, il principio di Avogadro

### **Le particelle dell'atomo**

Elettroni, protoni, neutroni e loro scoperta. I primi modelli atomici. Isotopi, numero atomico e massa atomica. Alcuni esempi di decadimento radiattivo.

### **La chimica dell'acqua**

I legami chimici covalenti e ionici. Il numero di ossidazione. Il legame idrogeno. Le proprietà dell'acqua.

## **BIOLOGIA**

### **La chimica della vita**

La composizione della materia vivente, importanza dell'acqua. Il carbonio, lo "scheletro della vita". Principali gruppi funzionali delle molecole organiche. Caratteristiche di alcune molecole.

## **Le biomolecole.**

Zuccheri semplici e complessi. Monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. Diversità dei polimeri, sintesi dei polimeri e loro demolizione. Lipidi saturi ed insaturi, trigliceridi e fosfolipidi. Amminoacidi e proteine, struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Ruolo degli enzimi. Acidi nucleici, struttura e funzione del DNA.

## **La cellula**

Le cellule procariotiche. La struttura della cellula eucariotica animale e vegetale. Gli organuli delle cellule eucariotiche e loro funzioni.

## **la cellula al lavoro**

Struttura e funzioni della membrana plasmatica . Tipi di trasporto cellulare: trasporto passivo, diffusione ed osmosi. Le cellule consumano energia per trasportare un soluto contro il gradiente di concentrazione: meccanismi di trasporto attivi. Endocitosi e fagocitosi, pinocitosi. Pompa sodio-potassio.

## **La cellula e l'energia**

flusso di energia per la cellula. Reazioni esoergoniche ed endoergoniche. Ruolo dell'ATP.

## **La divisione cellulare**

Il ciclo cellulare. Le fasi della mitosi e la citodieresi nella cellula animale e in quella vegetale. La meiosi.

**Istituto d'Istruzione Superiore Statale Polo Liceale "Pietro Aldi"**  
Liceo Classico "Carducci-Ricasoli", Liceo Scientifico "Guglielmo Marconi"  
Piazza Etrusco Benci 58100 Grosseto **Tel.:** 0564 484401 **c.f.:** 92008840537  
**E-mail:** gris00400r@istruzione.it **Pec:** gris00400r@pec.istruzione.it

**Il Docente Magini Marco**