

## **Programma effettivamente svolto nella classe 2 F Scienze naturali (Liceo scientifico sezione a indirizzo sportivo)**

**Docente:** BALESTRI NATALIA

**Disciplina:** Scienze naturali (Liceo scientifico sezione a indirizzo sportivo)

**Classe:** 2 F Liceo scientifico sezione a indirizzo sportivo, 2024-2025

**Libri di testo:**

Biologia : "La biosfera, la cellula e i viventi plus" di D.Savada, ed. Zanichelli

Chimica : Chimica concetti e modelli - "Dalla materia all'atomo" di G.Valitutti, ed. Zanichelli

"Dalla struttura atomica all'elettrochimica" di G.Valitutti, ed. Zanichelli

---

### **CHIMICA**

#### **Ripasso: le particelle dell'atomo**

Elettroni, protoni, neutroni. Isotopi, numero atomico e massa atomica.

#### **La quantità di sostanza in moli**

La mole. I calcoli con le moli. Le formule chimiche e la composizione percentuale.

### **BIOLOGIA**

La biologia è la scienza della vita.

#### **Dalla chimica della vita alle biomolecole:**

La vita dipende dall'acqua. Le proprietà delle biomolecole: i carboidrati, le proteine, i lipidi e gli acidi nucleici.

#### **La cellula**

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

#### **Energia nelle cellule.**

Reazioni esoergoniche ed endoergoniche. Ruolo dell'ATP. Il metabolismo del glucosio.

#### **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 divisione cellulare**

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

## **L'evoluzione degli esseri viventi.**

Il concetto di evoluzione. La teoria di Darwin e le prove dell'evoluzione.

## **Procarioti, protisti, piante, animali.**

Procarioti: caratteri generali. Archeobatteri: caratteristiche e classificazione (metanogeni, alofili, termofili). Eubatteri: caratteristiche e classificazione.

Endosimbiosi primaria e secondaria.

Protisti: caratteristiche e classificazione. Principali malattie causate da protisti. Funghi: caratteristiche e classificazione. Micorrize. I licheni come associazioni di alga e fungo e loro ruolo ecologico di bioindicatori della qualità dell'aria.

Piante: comparsa delle prime piante e caratteristiche evolutive. Piante non vascolari: le briofite (muschi, epatiche). Piante vascolari senza semi: lycopodiofite, pteridofite. Piante vascolari con semi: gimnosperme; angiosperme: angiosperme basali, monocotiledoni, magnoliofite, eudicotiledoni. Corpo della pianta: radici, fusto, foglie, fiore, frutto. Impollinazione.

Animali: caratteristiche dei vertebrati. Pesci cartilaginei e pesci ossei. Anfibi.

Grosseto, 11/06/2025

IL DOCENTE

Prof.ssa Natalia Balestri