

# **SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"**

Via Dei Donoratico - 09131 CAGLIARI  
c.f.80010550921 - Tel.070/41917-Fax 070/42482  
e-mail: [caps04000L@istruzione.it](mailto:caps04000L@istruzione.it)  
[caps04000L@pec.istruzione.it](mailto:caps04000L@pec.istruzione.it)  
sito web: [www.liceomichelangelo.edu.it](http://www.liceomichelangelo.edu.it)

## **A.S. 2023-24 – PROGRAMMA di Scienze Naturali**

**Docente: Maria Luisa Pellerano**

**Classe: 2A Liceo Scientifico Sportivo**

### **Libro di testo:**

**BIOLOGIA:** **La nuova biologia. Blu Plus**  
**La biosfera e la cellula**  
David Sadava- Heller- Hills- Hacker; casa editrice Zanichelli

**CHIMICA:** **Concetti e modelli seconda edizione**  
**Dalla materia alla nomenclatura**  
Valitutti; casa editrice Zanichelli

### **Introduzione alla biologia e le sue branche**

#### **I Viventi**

- L'organizzazione dei viventi;
- Autotrofi ed eterotrofi;
- Le cellule procariote;
- Studio dei batteri e classificazione;
- Studio dei virus e classificazione;
- Studio di alcune malattie trasmesse da batteri e virus: Salmonellosi, colera, meningite, botulino, rickettsiosi;
- Hpv, Hiv, Hsv1-Hsv2, Covid19;
- Malattie trasmesse sessualmente;
- Il microscopio ottico ed elettronico;
- La riproduzione asessuata e sessuata;
- Organismi unicellulari e pluricellulari.

#### **Le cellule eucariote**

- Gli elementi costitutivi della cellula: membrana plasmatica, citoplasma e nucleo;
- Differenze tra cellula animale e vegetale;
- Il ciclo cellulare e la mitosi;
- La meiosi (cenni) e la riproduzione sessuata.

#### **L'energia per la cellula**

- L'energia e i viventi: l'ATP;
- La respirazione cellulare e la fotosintesi (cenni);

# SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"

Via Dei Donoratico - 09131 CAGLIARI  
c.f.80010550921 - Tel.070/41917-Fax 070/42482  
e-mail: [caps04000L@istruzione.it](mailto:caps04000L@istruzione.it)  
[caps04000L@pec.istruzione.it](mailto:caps04000L@pec.istruzione.it)  
sito web: [www.liceomichelangelo.edu.it](http://www.liceomichelangelo.edu.it)

## Le biomolecole

- La composizione della materia vivente: il ruolo del carbonio e le molecole presenti nelle cellule;
- I carboidrati;
- I lipidi;
- Le proteine;
- Le vitamine;
- Gli acidi nucleici;
- Composti inorganici: I Sali minerali.

## Chimica

- Le particelle dell'atomo;
- Numero atomico;
- Numero di massa- gli isotopi;
- Numeri quantici e orbitali;
- La configurazione elettronica;
- Il principio di Aufbau- La regola di Hund- Il principio di esclusione di Pauli;
- La tavola periodica degli elementi;
- Le proprietà periodiche degli elementi;
- I simboli di Lewis;
- Le principali famiglie chimiche;
- I gas nobili e la regola dell'ottetto;
- Legami chimici: covalente- ionico- idrogeno;
- Andamento periodico e proprietà degli elementi;
- La classificazione dei principali composti inorganici e la relativa nomenclatura;

## Educazione civica

- Prevenzione delle malattie a trasmissione batterica e virale.

Cagliari 04/ 06/2024

**La docente**

**Gli alunni**

**Maria Luisa Pellerano**

**SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"**

Via Dei Donoratico - 09131 CAGLIARI  
c.f.80010550921 - Tel.070/41917-Fax 070/42482  
e-mail: [caps04000L@istruzione.it](mailto:caps04000L@istruzione.it)  
[caps04000L@pec.istruzione.it](mailto:caps04000L@pec.istruzione.it)  
sito web: [www.liceomichelangelo.edu.it](http://www.liceomichelangelo.edu.it)