

SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"

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

A.S. 2025-26 – PROGRAMMA di Scienze Naturali

Docente: Maria Luisa Pellerano

Classe: 4[^]A Liceo Scientifico Sportivo

Libro di testo:

BIOLOGIA: **La nuova biologia. Blu Plus**
Il corpo umano
David Sadava- Heller- Hills- Hacker; casa editrice Zanichelli

CHIMICA: **Concetti e modelli seconda edizione**
Dalla struttura atomica all'elettrochimica
Valitutti; casa editrice Zanichelli

ARGOMENTI:

➤ CHIMICA

- **Gli aspetti cinetici delle reazioni chimiche:**

La velocità di reazione e i fattori che la determinano; meccanismi di reazione, energia di attivazione, catalizzatori.

L'equilibrio e le reazioni chimiche:- la costante di equilibrio e i fattori che la determinano

Acidi e basi: Arrhenius ,Bronsted e Lowry,Lewis

- **Il pH**
- **Acidi e basi deboli e forti**

➤ BIOLOGIA

- **I Tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso**
- **Apparato Tegumentario:** Struttura della pelle e suoi annessi.
- **Apparato Digerente:** Organi del tubo digerente e ghiandole annesse. Processi di digestione, assorbimento dei nutrienti.
- **Apparato Respiratorio:** Anatomia delle vie aeree, meccanismi di ventilazione polmonare e scambi gassosi (O₂ e CO₂).
- **Apparato Cardiovascolare:** Il cuore (anatomia e ciclo cardiaco), i vasi sanguigni (arterie, vene, capillari) e la composizione del sangue (plasma ed elementi figurati).
- **Sistema Linfatico ed Immunitario: Linfonodi, milza, risposta immunitaria aspecifica (innata) e specifica (adattativa, mediata da linfociti T e B)**
- **Apparato Riproduttore:** Anatomia e fisiologia maschile e femminile, gametogenesi, ciclo ovarico/uterino, fecondazione e sviluppo embrionale.
- **Sistema Nervoso:** Anatomia del Sistema Nervoso Centrale (encefalo e midollo spinale) e Periferico. Il neurone, il potenziale d'azione e la trasmissione sinaptica
- **Apparato Escretore:** Struttura del nefrone, filtrazione renale, riassorbimento, secrezione e il ruolo fondamentale dei reni nell'omeostasi idro-salina e nella regolazione del pH.
- **Sistema Endocrino:** Le principali ghiandole endocrine (ipofisi, tiroide, pancreas, surreni, gonadi). Il ruolo degli ormoni

SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"

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

➤ SCIENZE DELLA TERRA

- **I Minerali**

Cristallografia: Definizione di minerale, reticolo cristallino e abito cristallino.

Proprietà fisiche: Durezza, sfaldatura, lucentezza, colore e densità.

Classificazione chimica: I silicati (struttura del tetraedro del silicio) e i non silicati (ossidi, carbonati, solfuri).

- **Le Rocce e il Ciclo Litogenetico**

- **Rocce Magmatiche**

- **Rocce Sedimentarie:** Processo sedimentario (alterazione, erosione, trasporto, sedimentazione e diagenesi/litificazione).

- **Rocce Metamorfiche**

- **I Vulcani:** genesi del magma. Tipi di magma- Edifici vulcanici: Tipi di vulcani (a scudo, a cono/stratovulcano, caldere)

➤ EDUCAZIONE CIVICA

- **Malattie che colpiscono gli apparati**

Cagliari 06/ 06/2026

La docente

Maria Luisa Pellerano



Gli alunni