



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
**ALDO MORO**

**Liceo Scientifico   Liceo Linguistico   Istituto Tecnico**

Via Gallo Pecca n. 4/6 - 10086 Rivarolo Canavese  
Tel 0124 454511 - Cod. Fiscale 85502120018  
E-mail: [segreteria@istitutomoro.it](mailto:segreteria@istitutomoro.it)   Url: [www.istitutomoro.it](http://www.istitutomoro.it)

**a.s. 2022-2023**  
**Programma di Scienze Naturali**

**Classe 2GS – Liceo delle Scienze Applicate**

---

Docente: prof.ssa Patrizia PERONA

## **BIOLOGIA**

- Ripasso dei fondamenti di chimica inorganica della classe prima propedeutici al programma di biologia della classe seconda
- Composti organici e biomolecole: cenni sulla struttura e sulla classificazione degli idrocarburi; gruppi funzionali principali; cenni sulla struttura di base e sulle funzioni biologiche principali di carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici (*con semplici esercizi sulle formule chimiche e con attività di laboratorio*)
- Storia della Terra: principali tappe e comparsa delle prime forme di vita; prime ipotesi sull'origine della vita; teorie di Oparin e di Fox
- Teoria cellulare; limiti delle dimensioni cellulari; evoluzione delle cellule, procariotiche ed eucariotiche
- Origine dei vari tipi di organismi: unicellulari e pluricellulari; autotrofi ed eterotrofi
- Microscopio ottico ed elettronico: storia; struttura e funzionamento (*con attività di laboratorio*)
- Cellule eucariotiche: organizzazione strutturale e funzionale dei vari organuli; analogie e differenze tra cellule animali e vegetali (*con visione di brevi filmati esplicativi e con attività di laboratorio*)
- Passaggi transmembrana: differenti tipologie di trasporto passivo, attivo e mediato da vescicole; animali osmoconformi e osmoregolatori, e relativi esempi (*con visione di brevi filmati esplicativi*)
- Introduzione al metabolismo cellulare: reazioni anaboliche e cataboliche, endoergoniche ed esoergoniche; ruolo degli enzimi e dell'ATP; aspetti metabolici essenziali della fotosintesi clorofilliana



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
**ALDO MORO**

**Liceo Scientifico   Liceo Linguistico   Istituto Tecnico**

Via Gallo Pecca n. 4/6 - 10086 Rivarolo Canavese

Tel 0124 454511 - Cod. Fiscale 85502120018

E-mail: [segreteria@istitutomoro.it](mailto:segreteria@istitutomoro.it)   Url: [www.istitutomoro.it](http://www.istitutomoro.it)

- Riproduzione cellulare: scissione binaria dei procarioti; ciclo cellulare; fasi e finalità della mitosi; fattori di controllo della divisione cellulare (*con visione di brevi filmati esplicativi dei processi e con attività di laboratorio*)
- Riproduzione sessuata: fasi e finalità della meiosi; analogie e differenze tra spermatogenesi e oogenesi; struttura del cariotipo umano; aneuploidie e relativi esempi di sindromi umane; educazione alla salute e al benessere (con argomenti di Educazione Civica).
- Cronologia delle teorie sulla diversità dei viventi; principi della teoria evuzionistica di Darwin e relative prove
- Sistemi di classificazione dei viventi; nomenclatura binomia; regni e domini
- Procarioti: classificazione; organizzazione cellulare; funzioni specifiche in vari ambiti (*con visione di filmati esplicativi e con attività di laboratorio*)
- Protisti: classificazione; organizzazione strutturale; funzioni specifiche in vari ambiti
- Il regno dei funghi: classificazione; caratteristiche generali; organizzazione strutturale e funzionale delle varie classi; gemmazione e fermentazione dei lieviti (*con attività di laboratorio*)
- Il regno delle piante: classificazione; caratteristiche generali; struttura e funzioni delle varie parti; adattamenti evolutivi specifici; classificazione di foglie e frutti (*con attività di laboratorio*)
- Il regno degli animali: classificazione; caratteristiche generali; caratterizzazione anatomica e funzionale delle varie classi di invertebrati e vertebrati; adattamenti evolutivi specifici; tutela della biodiversità (con argomenti di Educazione Civica)
- Introduzione all'ecologia: ecosistemi, flussi di energia e catene alimentari; cicli biogeochimici del carbonio, del fosforo e dell'azoto; ecosistemi terrestri e acquatici e relativa composizione; obiettivi per lo sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 (*con visione di brevi filmati esplicativi*).

Rivarolo Canavese, 8 giugno 2023 (*con annotazione sul Registro di Classe*)

Firma del docente

Firma degli studenti