

# LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2023-2024

CLASSE e SEZIONE I<sup>A</sup> INDIRIZZO CLASSICO

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

**DISCIPLINA:** SCIENZE NATURALI

**DOCENTE:** CAPUOZZO DORA

### **LIBRI DI TESTO:**

- Invito alla biologia azzurro – Dalla genetica al corpo umano – Curtis, Barnes, Schnek, Massarini – Ed. Zanichelli
- #Terra edizione verde – Lupia Palmieri, Parotto – Ed. Zanichelli

**EVENTUALI ALTRI MATERIALI UTILIZZATI (se presenti):** Lezioni in Power Point realizzate dalla docente e condivise su Classroom.

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI SCIENZE NATURALI delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di Scienze Naturali; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 26 settembre 2023.

## **CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI**

### **BIOLOGIA**

#### **Elementi di istologia e organizzazione generale del corpo**

L'organizzazione corporea dei mammiferi

Lo sviluppo embrionale, i 3 foglietti embrionali e i tessuti del corpo umano

le funzioni di base dell'organismo umano: il metabolismo e l'omeostasi

lo zigote e il miracolo della vita

le cellule staminali.

I diversi tipi di tessuto.

#### **L'apparato tegumentario**

la pelle e gli annessi cutanei.

#### **Il sistema muscolo-scheletrico**

Lo sviluppo dell'osso dallo stadio embrionale all'adulto; i fattori che regolano lo sviluppo, l'accrescimento e il rimodellamento dell'osso; due casi clinici, il rachitismo e l'osteoporosi.

le ossa lunghe, struttura e organizzazione

la contrazione muscolare e le proteine contrattili: actina e miosina

i sarcomeri

#### **Il sistema cardio-circolatorio**

Anatomia e fisiologia del sistema cardio-circolatorio

I vasi sanguigni: strutture e funzioni

Il sangue, il plasma e gli elementi figurati. La cascata della coagulazione.

la pressione sanguigna e la sua misurazione; sfigmomanometro e fonendoscopio

la circolazione sistemica e la circolazione polmonare

l'anatomia del cuore e la circolazione cardiaca

la contrazione cardiaca e il sistema di conduzione.

### **Il sistema respiratorio**

Diffusione e pressione atmosferica

Anatomia e fisiologia del sistema respiratorio

la meccanica respiratoria

trasporto e scambi di gas

il controllo della respirazione.

### **Il sistema digerente**

Anatomia e fisiologia del sistema digerente

masticazione e deglutizione del cibo

lo stomaco: demolizione del cibo

l'intestino tenue: digestione e assorbimento del cibo

l'intestino crasso: assorbimento ed eliminazione

Il microbiota intestinale.

Le macromolecole biologiche: generalità, struttura e funzioni.

Reazione di condensazione degli amminoacidi e idrolisi.

Una dieta corretta

i disturbi alimentari

Le funzioni del pancreas e del fegato.

### **Il sistema escretore**

Anatomia e fisiologia del sistema escretore

la funzione dei reni

Il bilancio idrico e l'osmoregolazione.

### **Il sistema endocrino**

Le ghiandole endocrine nell'encefalo; l'asse ipotalamo ipofisario.

Ipofisi ed epifisi; i ritmi circadiani.

La tiroide e le ghiandole surrenali.

Il pancreas e la regolazione del glucosio ematico.

L'adrenarca e la pubertà; il ruolo biologico degli ormoni sessuali.

### **Introduzione al sistema riproduttore**

il sistema riproduttore maschile e femminile.

La fecondazione;

contraccezione e prevenzione;

le malattie a trasmissione sessuale.

## **SCIENZE DELLA TERRA**

### **Introduzione alle scienze della terra.**

La Terra un pianeta unico; la dinamica interna del pianeta, principi generali.

I minerali: caratteristiche e classificazione. Il reticolo e l'abito cristallino.

Classificazione delle rocce e ciclo litogenetico.

Le rocce magmatiche: intrusive ed effusive; i diversi tipi di magma.

Le rocce sedimentarie e il processo sedimentario.

Le rocce metamorfiche; metamorfismo regionale e di contatto.

Le risorse minerarie, impatto ambientale.

## **ATTIVITÀ DI LABORATORIO**

Osservazione di tessuti organici e umani al microscopio.

Cristallizzazione del solfato di rame

Osservazione al microscopio dei cristalli di solfato di rame e della struttura cristallina dei minerali componenti il granito.

## **CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA**

Visita presso l'esposizione in atrio Bassani per la giornata internazionale contro la violenza sulle donne.

Ed. alla Salute: La manovra di disostruzione delle vie aeree.

Videoconferenza Dipendenze: gli effetti sul cervello di droghe, alcol e tecnologie. Relatore Prof. Giulio Maira.

Geoseminario: viaggio nel mondo delle gemme; a cura della Prof.ssa Martucci Docente del Dipartimento di Geologia - UNIFE.

Laboratorio di Geofisica presso il dipartimento di Scienze Geologiche di Ferrara - UNIFE.

Ferrara, 30 maggio 2024

LA DOCENTE  
Prof. ssa Dora Capuozzo