



<b>Programma svolto</b>
<b>Anno scolastico: 2022/2023</b>
<b>Insegnante: Prof.ssa CARDIN LORELLA</b>
<b>Materia: SCIENZE NATURALI</b>
<b>Classe: 4 B liceo scientifico</b>

- **Contenuti disciplinari:**

## **BIOLOGIA**

### **Ripasso della Genetica di Mendel (modulo introdotto nel precedente anno scolastico)**

#### **Virus**

#### **Gli sviluppi della genetica**

Gli studi sui cromosomi sessuali, malattie genetiche e alberi genealogici, mappe cromosomiche (cenni)

#### **Struttura e funzione del DNA**

Il ruolo del DNA, struttura molecolare del DNA, la replicazione del DNA, la struttura dei genomi

#### **L'espressione genica e la sua regolazione**

Il flusso dell'informazione genetica, la trascrizione del DNA all'RNA, la traduzione dall'RNA alle proteine, i principi generali della regolazione genica, la regolazione genica nei procarioti, la regolazione genica prima e durante la trascrizione, la maturazione dell' RNA e lo splicing alternativo, la regolazione traduzionale e post-traduzionale

#### **Le mutazioni e le tecniche per studiare il DNA**

Che cosa sono le mutazioni, le mutazioni e le malattie genetiche, le tecniche per manipolare il DNA, diagnosi e cura delle malattie genetiche

#### **La genetica dei processi evolutivi (cenni)**

La genetica delle popolazioni, fattori che inducono la variabilità, fattori che alterano le frequenze alleliche, l'effetto della selezione naturale

## **Origine delle specie e modelli evolutivi (cenni)**

I processi di speciazione, come si mantiene l'isolamento genetico, i modelli evolutivi e le teorie più recenti

## **SCIENZE DELLA TERRA**

### **La Tettonica delle Placche: un modello globale**

La dinamica interna della Terra, alla ricerca di un modello, un segno dell'energia interna della Terra: il flusso di calore, il campo magnetico terrestre, come si magnetizzano lave e sedimenti, la struttura della crosta, l'espansione dei fondali oceanici, La Tettonica delle Placche, la verifica del modello, moti convettivi e punti caldi, risorse: la Tettonica delle placche e i giacimenti minerali

## **CHIMICA**

- Nomenclatura tradizionale, I.U.P.A.C. e Stock , classificazione dei composti inorganici
- Proprietà delle soluzioni
- Le reazioni chimiche
- L'energia si trasferisce (cenni)
- La velocità di reazione
- L'equilibrio chimico
- teorie sugli acidi e basi, acidi e basi si scambiano elettroni
- reazioni redox e elettrochimica (cenni)

### • **Annotazioni personali:**

La presente programmazione è integrata da piani individualizzati, laddove necessario, come previsto dalla normativa vigente.

Testi:

Valitutti, Falasca, Amadio

Chimica, concetti e modelli, dalla mole alla nomenclatura

Chimica concetti e modelli, dalle soluzioni all'elettrochimica

Zanichelli

Lupia Palmieri, Parotto

Il Globo terrestre e la sua evoluzione

Minerali rocce, vulcani terremoti, tettonica delle placche, interazione tra le sfere

Zanichelli

Curtis, Barnes, Schenek, Flores

Invito alla biologia

Biologia molecolare, genetica ed evoluzione

Zanichelli

Rivoli lì, 12 giugno 2023

**Firma: Prof. ssa Lorella Cardin**