

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "GRAMSCI-AMALDI"**

**CARBONIA A.S. 2023-2024**

**Programmazione di Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche**

**Classe 4^ELL**

**Docente:** Alessia Manca

**Libri di testo:**

Biologia: Concetti e Collegamenti secondo biennio ED Azzurra - Linx

Chimica: Concetti e Modelli 3ED. (LDM) - Dalla struttura Atomica all'Elettrochimica - Zanichelli Editore

Geoscienze - Corso di Scienze della Terra per il secondo biennio e il quinto anno- Sei

**Modulo di Biologia**

**1. Ripasso sulla riproduzione delle cellule**

- La divisione cellulare trasmette il genoma
- Il ciclo cellulare
- Mitosi: la divisione del genoma
- Meiosi: la formazione dei gameti

**2. Ripasso sui meccanismi dell'ereditarietà e le teorie evolutive**

**Modulo Anatomia**

**1. Il corpo dell'uomo e degli animali**

- Struttura e funzioni
- Differenza tra anatomia e fisiologia
- Sguardo complessivo al corpo umano
- I livelli di organizzazione: tessuti, organi e apparati
- Salute e malattia

## **2. Sostegno protezione e movimento**

- L'apparato locomotore "telaio" e "motore"
- Lo scheletro dell'uomo: ossa e articolazioni
- Le ossa: forma e struttura
- Le articolazioni
- Scheletro assile e appendicolare
- Patologie di ossa e articolazioni
- Sistema muscolare dell'uomo
- La struttura dei muscoli scheletrici
- La contrazione dei muscoli scheletrici
- La perdita della funzionalità muscolare

## **3. Alimentazione e digestione**

- Perché ci nutriamo? Concetti generali di nutrizione
- L'apparato digerente dell'uomo
- Fegato e pancreas

## **4. Riproduzione e sviluppo**

- La riproduzione: perpetuare la specie
- Accoppiamento e fecondazione
- Malattie che interessano gli apparati riproduttivi
- Lo sviluppo embrionale

## **5. La circolazione**

- Le funzioni e il sistema cardiovascolare dell'uomo
- Il cuore: una pompa sempre in azione
- La circolazione: sistemica e polmonare
- La pressione sanguigna e gli scambi con i tessuti
- Il sangue: plasma e parte corpuscolata
- Le malattie cardiovascolari

## **6. La respirazione**

- L'apparato respiratorio dell'uomo
- Il meccanismo della respirazione polmonare
- I processi di scambio e trasporto
- Le malattie dell'apparato respiratorio

## **7. Identità e difesa**

- Il sistema immunitario
- La risposta umorale
- La risposta mediata dalle cellule
- Il controllo della risposta immunitaria e le sue disfunzioni

## **8. La regolazione nervosa**

- L'impulso nervoso
- Le sinapsi: i neuroni comunicano tra loro
- Il sistema nervoso

## **Modulo di Scienze della Terra**

### **1. La deformazione degli ammassi rocciosi**

- Deformazioni rigide e plastiche

### **2. I fenomeni sismici**

- Terremoti
- Le onde sismiche

### **3. L'interno della Terra**

- Onde di discontinuità
- Gli strati interni della Terra
- Il campo magnetico della Terra