

## **PROGRAMMAZIONE INIZIALE DI SCIENZE NATURALI**

### **CLASSE 4X – Indirizzo LINGUISTICO**

**Prof.ssa Cristina Di Bona**

**A.S. 2023/2024**

### **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE**

**DISCIPLINA: Scienze naturali**

**DOCENTE: Di Bona Cristina**

**LIBRI DI TESTO:**

- 1) Valitutti, Tifi, Gentile - Chimica adesso
- 2) Curtis, Barnes, Schnek, Massarini - Invito alla biologia.azzurro - Dalle cellule agli organismi
- 3) Curtis, Barnes, Schnek, Massarini - Invito alla biologia.azzurro - Dalla genetica al corpo umano
- 4) Lupia, Palmieri, Parotto - Terra

**EVENTUALI ALTRI MATERIALI UTILIZZATI (se presenti):** dispense fornite dalla docente e condivise in classroom e nella sezione DIDATTICA del registro elettronico

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 20/09/23

### **CHIMICA**

1. Struttura dell'atomo
  - a. Particelle subatomiche
  - b. Cenni sui modelli atomici
2. Tavola periodica degli elementi
  - a. Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, elettronegatività
  - b. Configurazione elettronica
  - c. Classificazione degli elementi della tavola periodica
3. Legami chimici
  - a. Configurazione elettronica dell'ottetto
  - b. Legami chimici primari: ionico, covalente, metallico
  - c. Simbologia di Lewis
  - d. Legami chimici secondari: legame a idrogeno
4. Le leggi dei gas:
  - a. Definizione di gas ideale
  - b. Legge di Boyle
  - c. Legge di Charles
  - d. Legge di Gay-Lussac
5. La mole
  - a. Massa atomica
  - b. Numero di Avogadro
  - c. Definizione e significato di mole
  - d. Molarità

## **BIOLOGIA**

1. Il sistema circolatorio
  - a. Il circolo sanguigno
  - a. Il cuore
  - b. I vasi sanguigni
  - c. Il sangue
  - d. Patologie dell'apparato cardio-circolatorio
2. L'apparato respiratorio
  - a. Funzioni dell'apparato respiratorio
  - a. Anatomia dell'apparato respiratorio
  - b. Meccanica della respirazione e scambi gassosi
  - c. Controllo della respirazione
  - d. Patologie dell'apparato respiratorio
3. Il sistema endocrino
  - a. Introduzione al sistema endocrino: ghiandole ed ormoni
  - a. Asse ipotalamo-ipofisario
  - b. Le tiroidi e le paratiroidi
  - c. Le ghiandole surrenali
  - d. Le gonadi
  - e. Il pancreas
  - f. Introduzione all'apparato riproduttore
4. Il sistema nervoso
  - a. Struttura del sistema nervoso
  - a. Neuroni e sinapsi
  - b. Encefalo e midollo spinale
  - c. L'elaborazione delle informazioni
  - d. La percezione sensoriale

### **Educazione civica**

In applicazione della Legge 20 agosto 2019, n. 92 relativa all'Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica ed in accordo con il percorso definito dal Consiglio di Classe verranno affrontate tematiche riguardanti i nuclei 1 (Costituzione, diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà) e 2 (sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio) previsti dalla normativa. Sono state trattate tematiche relative a:

- risorsa dell'acqua: conservazione e manutenzione degli impianti idrici (attività di laboratorio presso Fiera di Ferrara in occasione di RemTech)
- concetto di benessere psico-fisico
- principali metodi di prevenzione delle malattie

### **PERCORSO DI PCTO**

Nel corso dell'anno scolastico, sono state riservate delle ore per la trattazione di argomenti correlati al percorso di PCTO, incentrato sul tema dell'acqua. Nello specifico, gli studenti hanno realizzato un sito, incentrato sulla lettura del Libro *Oro blu* di Edoardo Borgomeo. Lo studio e l'analisi del testo hanno consentito l'approfondimento delle proprietà chimico-fisiche della molecola d'acqua e le sue implicazioni da un punto di vista biologico.

Ferrara, 4 giugno 2024

La docente  
Prof.ssa Cristina Di Bona