

## **Programma Scienze Naturali svolto nella classe 1°E, anno scolastico 2023/2024**

### **Chimica**

- Breve storia della chimica dagli uomini primitivi alle Leggi Ponderali (scoperta del fuoco, importanza dei metalli, storia dell'alchimia e passaggio alla chimica con l'introduzione del metodo scientifico).
- Teoria atomica di Dalton
- Tecniche di separazione, cromatografia in laboratorio
- Stati della materia, passaggi di stato, calore latente
- Leggi Ponderali della Chimica (Lavoisier, Proust e Dalton)
- Principio di Avogadro, molecole, regola di Cannizzaro
- Tavola Periodica di Mendeleev
- Esperimenti di Thomson e Rutherford con relativi modelli atomici
- Struttura atomo, numero atomico, numero di massa, isotopi, massa atomica relativa, ioni.
- Stabilità del nucleo, radioattività, fusione nucleare

### **Scienze della Terra**

#### **Astronomia**

- Costellazioni, distanze astronomiche, come si studia lo spazio (analisi spettro elettromagnetico), caratteristiche e vita delle stelle, teoria del Big Bang, universo in espansione e radiazione cosmica di fondo.
- Formazione del Sistema Solare, caratteristiche generali dei pianeti e gli altri corpi celesti, leggi di Keplero
- Moti della Terra e le loro conseguenze (rotazione, rivoluzione, moti millenari), misura del tempo
- La Luna, moti lunari, maree

#### **Atmosfera**

- Composizione dell'atmosfera e le sue modificazioni
- Strati dell'atmosfera
- Ozonofera e il suo ruolo nella protezione dai raggi UV, questione del "buco" dell'ozono
- Effetto serra, importanza di quello naturale e problematiche legate all'aumento antropico dei gas serra in atmosfera
- Inquinamento atmosfera (Educazione Civica)

- Umidità atmosferica, formazione nuvole e precipitazioni (fattori che influenzano la distribuzione delle precipitazioni).
- Pressione atmosferica e i fattori che la influenzano
- Circolazione atmosferica generale, formazione dei venti, venti locali, venti periodici
- Anticicloni, cicloni extratropicali e tropicali
- Masse d'aria, fronti meteorologici e temporali
- Il clima, come si studiano i climi del passato e cambiamento climatico attuale

### **Idrosfera**

- Distribuzione generale, ghiacciai e falde acquifere.

**Educazione civica**, argomenti preparati e presentati da gruppi di alunni al resto della classe con presentazione digitale.

- Esplorazioni spaziali e la loro conseguenza per la società
- Fissione e fusione nucleare come fonti di energia
- Fonti di energia che non producono CO<sub>2</sub>
- Strategie per rimuovere CO<sub>2</sub> dall'atmosfera
- Potabilizzazione delle acque e depurazione acque reflue
- Carbon footprint dei beni di consumo
- Water footprint

Prof. Chiara Biasini