

## **Programma svolto “Scienze della Terra e Biologia”**

**a.s. 2023-24**

**classe 1A ITTL**

**docente: Claudia Bracciali**

### **Modulo introduttivo.**

- Il metodo scientifico.
- Concetti di: osservazione, ipotesi, grandezza fisica, misura, accuratezza e precisione, errore sistematico e casuale.
- Calcolo della media e dell'errore.

### **Modulo 1. L'Universo, il Sistema solare e i moti della Terra.**

- Unità astronomica e anno luce.
- I telescopi spaziali.
- La sfera celeste, le costellazioni, la stella polare.
- Lo spettro elettromagnetico, l'espansione dell'Universo.
- Nebulose e stelle.
- Panoramica del Sistema solare.
- I° legge di Keplero.
- Legge della gravitazione universale di Newton.
- Moto di rotazione e di rivoluzione della Terra e le loro conseguenze.
- Reticolo geografico e coordinate.

### **Modulo 2. Idrosfera marina.**

- La linea di costa. Tipi di costa: naturale, artificiale e fittizia.
- Coste basse e coste alte.
- La laguna di Orbetello.
- Elementi del paesaggio costiero.
- Caratteristiche chimico-fisiche del Mediterraneo:
  - Salinità
  - Temperatura
  - Densità
  - Luce in acqua
  - Pressione
- I movimenti del mare:
  - Le maree
  - Le onde

### **Modulo 3. Atmosfera terrestre.**

- Gli strati dell'atmosfera: troposfera e stratosfera.

- Composizione dell'aria.
- Le aurore polari.
- L'effetto serra.
- Concetti di meteo e clima:
- Variabili atmosferiche:
  - Temperatura dell'aria
  - Pressione atmosferica
  - Umidità dell'aria
- Le brezze, di mare e di terra.

#### **Modulo 4. La litosfera.**

- I minerali: silicati, elementi nativi, ossidi, carbonati.
- Reticolo e abito cristallino. La scala di Mohs.
- Le miniere del Giglio e di Monte Argentario.
- La struttura interna della Terra.
- Le rocce magmatiche, intrusive ed effusive. I. del Giglio e Monte Amiata.
- Le rocce sedimentarie. Monte Argentario.
- La tettonica delle placche.
- I moti convettivi. Crosta terrestre e crosta continentale. I fondali oceanici. Fosse e dorsali.
- La dorsale oceanica Medio-Atlantica.
- L'INGV.

#### **Modulo Ed. Civica:**

- Ob. 13 Agenda 2030 – video sul cambiamento climatico “Artico a rischio: la porta del frigo è stata lasciata aperta” <https://www.youtube.com/watch?v=V47KoxUFcdQ>
- Ob. 14 Agenda 2030 – video sull'inquinamento marino da plastica “Dalla parte del mare” <https://www.youtube.com/watch?v=JE2UeXpIZUM>
- Lab. Marinaresche: La sicurezza negli ambienti domestici, a scuola, e sui luoghi di lavoro.

#### **Modulo Lab. Esercitazioni marinaresche**

- Le parti fondamentali di una imbarcazione e la sua manutenzione.
- Le sezioni e le parti di una nave.
- Lavori ed attrezzatura marinaresca.
- Lo scafo: elementi strutturali, le costole, il fasciame e il calafataggio.
- Movimenti dell'imbarcazione in mare.
- I cavi ed esecuzioni di nodi: piano, savoia, di stroppo, la gassa.
- La rosa dei venti.
- Tipologie di motori primo.
- Tipologie di eliche e sistemi di propulsione.
- Il remo e la voga.
- I combustibili e i gas di scarico.
- Regole di base di convivenza e rispetto e dell'ambiente.