

Programma svolto “Scienze della Terra e Biologia”

a.s. 2023-24

classe 1B 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.