



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

Michele Giua

Cagliari

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 1^a E - Ist. Tecn. Chim. Mat. Biotecn. - Cagliari

Materia: Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)

Docente: Michela Stefani

LIBRO DI TESTO: Alba Gainotti – Alessandra Modelli – Grazia Ceruti
Il racconto della Terra - Casa editrice: Zanichelli

Come orientarsi sulla superficie terrestre

I punti cardinali – Orientarsi con le stelle – Orientarsi con il Sole – Orientarsi con la bussola (il campo magnetico terrestre e concetto di polo magnetico e polo geografico)
Perché la stella Polare indica il Nord - come trovare la stella Polare nel cielo notturno.

La pressione atmosferica

La misura della pressione atmosferica e il barometro
I fattori che influenzano la pressione atmosferica (altitudine, temperatura e umidità dell'aria)
L'aria in movimento: i venti
I venti periodici: le brezze e i monsoni
I venti irregolari: la rosa dei venti (denominazione dei venti tipici del Mediterraneo)
Strumenti: l'anemometro e l'anemoscopio.

L'ora legale

L'ora legale: motivo del perché viene adottata - dove viene adottata nel mondo.
L'ora legale e l'ora solare.

Il Cielo sopra di noi

Concetto di stella, pianeta e satellite.
Le costellazioni: l'Orsa Maggiore e l'Orsa minore.
Unità di misura "spaziali": l'unità astronomica e l'anno luce.
L'orbita terrestre e il concetto di afelio e perielio.
Il Sistema solare: caratteristiche generali dei pianeti interni ed esterni.
I corpi minori: asteroidi e meteoroidi (meteore e meteoriti) - Le comete.

Conseguenze del moto di rotazione e di rivoluzione terrestre

Concetto di moto di rotazione e di tempo di rotazione (giorno)

Concetto di moto di rivoluzione e di tempo di rivoluzione (anno)

Conseguenze del moto di rotazione: alternarsi del dì e della notte - moto apparente del Sole (concetto di culminazione) e delle stelle.

Conseguenze del moto di rivoluzione: moto apparente del Sole attraverso le costellazioni dello Zodiaco e l'alternarsi delle stagioni.

Le zone astronomiche (calotte polari, zone temperate e zona intertropicale)

La struttura interna della Terra

I diversi tipi di onde sismiche: onde P ed S - le onde superficiali L e R

Le onde sismiche studiano l'interno della Terra.

La struttura interna della Terra: crosta, mantello, nucleo esterno e interno

Le discontinuità di Moho, Gutenberg e Lehmann.

Concetto di litosfera e di astenosfera.

La litosfera in movimento

La distribuzione dei vulcani e dei terremoti non è casuale.

Un mosaico di placche

La teoria della deriva dei continenti di A. Wegner

La tettonica delle placche

Le caratteristiche delle placche litosferiche

I movimenti delle placche e il motore delle placche

I margini di placca: divergenti, convergenti e trasformati.

Approfondimenti:

- La missione Rosetta: missione spaziale sviluppata dall'Agenzia spaziale europea - Obiettivo della missione: lo studio della cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko
- I moti millenari e i segni zodiacali (astronomia e astrologia a confronto).
- L'eruzione del Vesuvio del 79 d.C.: il principale evento eruttivo del Vesuvio in epoca storica.