



PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2023/2024

DOCENTE
Giulia Tudico

MATERIA
Scienze

CLASSE
1EL3

1. Introduzione allo studio delle scienze della Terra

- Forma e dimensione della Terra
- Posizione astronomica della Terra e inclinazione dell'asse di rotazione.
- Cenni al tempo geologico.

2. **L'atmosfera e il clima**

- La Terra è un pianeta unico, interazione tra le sfere: atmosfera, litosfera, biosfera e idrosfera.
- La stratificazione dell'atmosfera: troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera, esosfera. Variazione della temperatura e della densità con la quota.
- La composizione chimica dell'alta atmosfera e della troposfera
- Il bilancio termico della Terra. La radiazione elettromagnetica. L'albedo.
- Fattori che influenzano le variazioni di temperatura dell'aria: altitudine, presenza del mare, presenza della vegetazione, latitudine.
- Le variazioni termiche giornaliere, mensili e annuali. Escursione termica diurna e annua.
- La pressione atmosferica: definizione, unità di misura, esperimento di Torricelli, le variazioni di pressione atmosferica (altitudine, temperatura, umidità).
- Alta e bassa pressione, aree cicloniche e anticicloniche, i venti e il gradiente barico. Breeze di mare e di terra, i monsoni. Le carte del tempo.
- Eventi meteorologici
- Clima e meteo: definizioni. Le fasce climatiche (cenni).
- Gli elementi e i fattori del clima.
- Le variazioni climatiche nel tempo: periodi glaciali e interglaciali.
- Obiettivo 13 dell'agenda 2030. I gas serra e l'effetto serra.
- Polveri sottili
- Le attività dell'uomo e il clima. Surriscaldamento globale
- Eventi meteorologici straordinari

3. **Caratteristiche fisiche e chimiche del pianeta Terra e modellamento della superficie terrestre**

- La composizione della Terra.
- I minerali: definizione, reticolo cristallino e abito cristallino, proprietà fisiche. Classificazione in famiglie.
- I silicati: il tetraedero, suddivisione in base alla composizione chimica in femici e sialici, classificazione in base alla disposizione dei tetraedri.
- Le rocce: definizione. Il ciclo delle rocce.
- Le rocce ignee: definizione di magma, caratteristiche del magma femico e sialico. Confronto tra rocce intrusive ed effusive. Struttura porfirica, vetrosa e microcristallina. La famiglia dei graniti e la famiglia dei gabbri. Famiglia dei basalti.
- Le rocce sedimentarie: diagenesi, classificazione in clastiche (conglomerati, arenarie, argilliti), chimiche (calcari, evaporati) e organogene (calcari organogeni).
- Il processo metamorfico (cataclastico, regionale, di contatto) e le rocce metamorfiche (gneiss, marmo).
- Carsismo



I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



4. Struttura della Terra e dinamica interna

- La struttura interna della Terra: indagini dirette e indirette, cosa si può dedurre dallo studio delle onde sismiche (onde S e P). Le discontinuità.
- La crosta: confronto tra crosta oceanica e continentale
- Il mantello, suddivisione in mantello superiore e inferiore (stato fisico, composizione).
- Litosfera e astenosfera.
- Nucleo esterno e nucleo interno (stato fisico, composizione).
- La teoria della deriva dei continenti di Wegener (cenni).
- Le dorsali oceaniche (struttura e attività)
- La distribuzione delle aree sismiche e vulcaniche.
- La tettonica delle placche.
- I moti convettivi.
- I margini divergenti o costruttivi
- I margini convergenti o distruttivi: placca oceanica contro placca continentale, placca continentale contro placca continentale, placca oceanica contro placca oceanica (strutture presenti e tipo di attività).
- I margini trascorrenti o conservativi. Esempi.
- I punti caldi. I vulcani a scudo. Esempi.
- I terremoti: la teoria del rimbalzo elastico. Ipocentro ed epicentro. Scala Richter e Mercalli, sismogramma.
- I vulcani: Collegamento tra tipo di magma e tipo di attività (effusiva o esplosiva). I prodotti dell'attività vulcanica: piroclasti, lava, gas.
- L'attività geologica in Italia: orogenesi alpina, attività sismica e attività vulcanica.

TESTI IN ADOZIONE

J. Phelan, M. C. Pignocchino, Scopriamo le scienze della Terra (seconda edizione), ZANICHELLI

Data 30/05/2024

firma Docenti Tudico Giulia

firma Studenti _____