



## PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2023/2024

<b>DOCENTE</b> Giulia Tudico	<b>MATERIA</b> Scienze	<b>CLASSE</b> 1CAT1
<p><b>1. <u>Introduzione allo studio delle scienze della Terra</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Forma e dimensione della Terra</li><li>• Posizione astronomica della Terra e inclinazione dell'asse di rotazione.</li><li>• Cenni al tempo geologico.</li></ul> <p><b>2. L'atmosfera e il clima</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La Terra è un pianeta unico, interazione tra le sfere: atmosfera, litosfera, biosfera e idrosfera.</li><li>• La stratificazione dell'atmosfera: troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera, esosfera. Variazione della temperatura e della densità con la quota.</li><li>• La composizione chimica dell'alta atmosfera e della troposfera</li><li>• Il bilancio termico della Terra. La radiazione elettromagnetica. L'albedo.</li><li>• Fattori che influenzano le variazioni di temperatura dell'aria: altitudine, presenza del mare, presenza della vegetazione, latitudine.</li><li>• Le variazioni termiche giornaliere, mensili e annuali. Escursione termica diurna e annua.</li><li>• La pressione atmosferica: definizione, unità di misura, esperimento di Torricelli, le variazioni di pressione atmosferica (altitudine, temperatura, umidità).</li><li>• Alta e bassa pressione, aree cicloniche e anticicloniche, i venti e il gradiente barico. Brezze di mare e di terra, i monsoni. Le carte del tempo.</li><li>• Eventi meteorologici</li><li>• Clima e meteo: definizioni. Le fasce climatiche (cenni).</li><li>• Gli elementi e i fattori del clima.</li><li>• Le variazioni climatiche nel tempo: periodi glaciali e interglaciali.</li><li>• Obiettivo 13 dell'agenda 2030. I gas serra e l'effetto serra.</li><li>• Polveri sottili</li><li>• Le attività dell'uomo e il clima. Surriscaldamento globale</li><li>• Eventi meteorologici straordinari</li></ul> <p><b>3. Caratteristiche fisiche e chimiche del pianeta Terra e modellamento della superficie terrestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La composizione della Terra.</li><li>• I minerali: definizione, reticolo cristallino e abito cristallino, proprietà fisiche. Classificazione in famiglie.</li><li>• I silicati: il tetraedro, suddivisione in base alla composizione chimica in femici e sialici, classificazione in base alla disposizione dei tetraedri.</li><li>• Le rocce: definizione. Il ciclo delle rocce.</li><li>• 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.</li><li>• Le rocce sedimentarie: diagenesi, classificazione in clastiche (conglomerati, arenarie, argilliti), chimiche (calcarei, evaporati) e organogene (calcarei organogeni).</li><li>• Il processo metamorfico (cataclastico, regionale, di contatto) e le rocce metamorfiche (gneiss, marmo).</li><li>• Carsismo</li></ul>		



# 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 01/06/2024

firma Docenti Tudico Giulia

firma Studenti \_\_\_\_\_