



Programma di Scienze della Terra ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO POLO FERMI GIORGI

A.S. 2023-2024

Docente: Graziella Di Salvo

Ore svolte: 2 ore a settimana

Classi: 1A-1B-1D-1G-1H ITI

Libro di testo: Phelan, Pignocchino- Scopriamo le scienze della Terra-Zanichelli ed 2

Oltre al libro di testo agli alunni è stato fornito del materiale a integrazione degli argomenti svolti durante l'anno scolastico.

La Terra la nostra casa

- La Terra nell'Universo
- Il pianeta dell'acqua e della vita
- La Terra cambia nel tempo
- Gli elementi e i composti
- La distribuzione degli elementi nei sistemi terrestri.

Osservare la Terra e il cielo

- Le dimensioni della Terra
- La forza di gravità
- La forma della Terra e gli elementi di riferimento
- Il campo magnetico terrestre
- Il reticolato geografico e le coordinate geografiche
- Osservare il cielo
- Orientarsi durante il dì e durante la notte
- Le stelle e la luce
- I colori e la luminosità delle stelle
- Le dimensioni delle stelle

L'evoluzione delle stelle e il Sistema Solare

- Lo studio delle stelle e il diagramma H-R
- Le reazioni termonucleari nelle stelle
- Il Sistema solare
- Il Sole, una stella piccola e stabile: struttura interna e superficiale, il vento solare, le tempeste magnetiche, il fenomeno dell'aurora boreale. Il ciclo solare.

- I pianeti di tipo terrestre
- I pianeti di tipo gioviano
- Il moto di rotazione dei pianeti
- Il moto di rivoluzione: la prima legge di Keplero
- La velocità di rivoluzione: la seconda e la terza legge
- La legge di gravitazione universale

Il sistema Terra-Luna e le stagioni

- Il sistema Terra-Luna
- Il moto di rotazione della Terra
- Il moto di rivoluzione della Terra
- Equinozi, solstizi e stagioni astronomiche
- L'anno solare, l'anno civile e l'anno sidereo
- Le caratteristiche della Luna
- I moti della Luna e il mese sidereo
- Le fasi lunari e il mese sinodico
- Le eclissi di Luna e di Sole
- Le maree

Il pianeta Terra

- I lineamenti della superficie terrestre
- La struttura interna della Terra
- I processi endogeni ed esogeni
- Moti giornalieri, annuali, millenari.

I terremoti

- L'attività endogena e i terremoti
- I vari tipi di onde sismiche
- I sismografi e i sismogrammi
- La magnitudo e la scala Richter
- L'intensità di un sisma e la scala MCS
- Le cause dei terremoti
- La pericolosità sismica e il rischio sismico
- Le onde sismiche e l'interno della Terra

I magmi e i vulcani

- La formazione dei magmi
- Che cosa sono i vulcani
- Eruzioni effusive ed eruzioni esplosive
- Il vulcanesimo secondario

La tettonica a placche

- La teoria della tettonica globale
- Lo spessore e la densità delle placche

- Il motore delle placche
- I margini divergenti e l'espansione dei fondali
- I margini di subduzione ed i sistemi arco-fossa
- I margini di collisione continentale
- I margini conservativi
- I punti caldi
- La deriva dei continenti e l'evoluzione della Terra

L'atmosfera e il clima

- Che cos'è l'atmosfera
- Il bilancio termico della Terra
- L'effetto serra naturale

Educazione civica: ambiente ed effetto antropico

L'ecologia e la sostenibilità

Il bilancio termico della Terra

- L'effetto serra naturale
- L'effetto serra causato dall'attività umana
- Il cambiamento climatico: un pianeta sempre più caldo
- Le strategie per combattere il cambiamento climatico
- Le fonti energetiche rinnovabili
- L'inquinamento atmosferico
- Le piogge acide
- L'impronta ecologica

Didattica orientativa: lavori di gruppo sullo svolgimento di un compito di realtà: pianificazione dell'itinerario, descrizione ambientalistica e naturalistica di una meta da viaggio.