

PROGRAMMA DI: SCIENZE DELLA TERRA

DOCENTE: Marcello Miscali

1) L'Universo intorno a noi.

La sfera celeste: i corpi celesti e le loro caratteristiche.
Le costellazioni.
Come si studia il cosmo.
Le distanze astronomiche.
Gli strumenti dell'astronomia.
Le stelle: caratteristiche, classificazione e diagramma H-R.
Il processo di fusione nucleare.
Evoluzione e destino di una Stella.
La Via Lattea e le altre galassie.
L'origine dell'Universo e la teoria del Big Bang.
Il Sistema Solare e la sua origine.
Il Sole, la struttura del Sole.
I pianeti del Sistema Solare.
Pianeti nani, asteroidi, comete e meteoriti.
Sistema Geocentrico e sistema Eliocentrico.

2) Il pianeta Terra.

La forma e le dimensioni della Terra.
I sistemi di riferimento sulla superficie terrestre: paralleli e meridiani.
Il reticolato geografico.
Le coordinate geografiche: Latitudine e Longitudine.
L'orientamento.
Orientarsi con il Sole: i punti cardinali.
Orientarsi di notte: la Stella Polare.
Orientarsi con la bussola.
I calendari: Giuliano e Gregoriano.
Le zone astronomiche.

3) I moti della Terra e conseguenze

Il moto dei pianeti attorno al Sole: le leggi di Keplero e di Newton.
I moti della Terra: moto di rotazione e moto di rivoluzione.
Le conseguenze del moto di rotazione.
Il giorno sidereo e il giorno solare.
Le conseguenze del moto di rivoluzione: l'alternanza delle stagioni.
Solstizi ed equinozi.
La misura del tempo.
I fusi orari e la linea internazionale del cambiamento di data.

4) La Luna e le maree.

Le caratteristiche generali della Luna.
La superficie lunare, elementi morfologici.
L'interno della Luna.
Ipotesi sull'origine della Luna.
Il mese sidereo e mese sinodico.
L'orbita della Luna e nodi.

La Luna e i suoi moti: di rotazione, di rivoluzione e di traslazione.
Fasi lunari.
Le eclissi di Sole e di Luna.
Le maree.
Le cause delle maree.
Il ruolo della forza centrifuga.
In che modo il Sole influenza le maree.
Marea sigiziale e marea di quadratura.
Alta e bassa marea.
Con quale periodo si ripetono le maree?
Acqua alta a Venezia e il sistema Mose.
Energia Elettrica dal moto delle maree Tidal Energy

5) Minerali e Rocce

I minerali: caratteristiche, come si formano e come si riconoscono.
Le principali proprietà fisiche.
La scala di Mohs.
La classificazione dei minerali: i silicati e i non silicati.
Il caso dell'amianto.
Cosa sono le rocce e come si classificano.
Le rocce magmatiche, genesi e classificazione.
Le rocce sedimentarie, genesi e classificazione.
Le rocce metamorfiche, tipi di metamorfismo e strutture metamorfiche.
Usi delle rocce.
Il ciclo litogenetico.

6) I vulcani.

Plutoni ed altri corpi ignei intrusivi.
I diversi tipi di corpi intrusivi.
Le eruzioni vulcaniche.
Gli edifici Vulcanici.
Distribuzione dei vulcani sulla Terra.
I vulcani italiani.
Vulcanismo secondario.
Energia geotermica.
Le più spaventose eruzioni vulcaniche della storia.

ORISTANO 10-06-2023

L'insegnante

Prof. Marcello Miscali