

I.T.I.S. "E. ALESSANDRINI"

Via Zara 23/C – VITTUONE (MI)

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE INTEGRATE: BIOLOGIA E SCIENZE DELLA TERRA

Docente: Prof. Domenico Carello

Anno scolastico: 2015- 2016

Classe: 1AE

Testo adottato: "Il libro della terra M.Crippa" M.Fiorani G.Zipoli editore A. Mondadori
INTRODUZIONE

Il metodo scientifico-sperimentale

- Esempi di ricerca scientifica

La notazione scientifica

Il diagramma cartesiano

LA TERRA NELLO SPAZIO

Il sistema solare

- I pianeti del sistema solare
- La legge di gravitazione universale
- Le tre Leggi di Keplero
- Il sistema solare e il Sole
- Il modello geocentrico ed eliocentrico
- I corpi minori: pianeti nani, asteroidi, comete, meteore e meteoriti

Il pianeta Terra

- La forma della Terra
- I moti della Terra: rotazione e rivoluzione e le loro conseguenze
- Esperienza di Guglielmini e di Foucault
- Legge di Ferrel (forza di Coriolis)
- I calendari: Giuliano e Gregoriano

La Luna

- Moti lunari, fasi lunari ed eclissi

Rappresentazione della superficie terrestre

- L'orientamento
- La rosa dei venti
- La bussola
- Il reticolato geografico (paralleli e meridiani)
- Le coordinate geografiche (latitudine, longitudine e altitudine) – I fusi orari

Stelle e galassie

- La distanza tra le stelle
- Luminosità e magnitudine delle stelle
- Classificazione degli spettri stellari
- Il diagramma H-R
- L'Universo
- Gli strumenti usati in astronomia (telescopio, radiotelescopio, spettroscopio e GPS)

LE SFERE DELL'ARIA E DELL'ACQUA

- Gli strumenti utilizzati in meteorologia (termometro, barometro, igrometro, anemometro, anemoscopio, pluviometro)

LA SFERA DELLE ROCCE

- I minerali

Le rocce

- Classificazione delle rocce (magmatiche, sedimentarie, metamorfiche)
- L'interno della Terra (crosta, mantello e nucleo)

LA DINAMICA DELLA TERRA

I vulcani

- Viscosità e composizione del magma, meccanismi eruttivi ed edifici vulcanici
- Il calore interno della Terra (gradiente geotermico, flusso di calore e geoterma)
- Tettonica delle placche, la deriva dei continenti

Terremoti

- Onde sismiche, sismografo, intensità, magnitudo e esercizi sul calcolo della magnitudo
- Il rischio sismico: prevenzione, previsione e difesa

LA DINAMICA ESOGENA: LA DEGRADAZIONE DELLE ROCCE

- Il carsismo
- Suolo: composizione e struttura.
- Il vetiver

LA TERRA E L'UOMO: ELEMENTI DI EDUCAZIONE AMBIENTALE

- Il rapporto tra l'uomo e l'ambiente
- Inquinamento e dissesto ambientale (metalli pesanti, effetto serra, piogge acide, buco nell'ozono, i CFC, l'eutrofizzazione)
- Il pianeta Terra come risorsa
- Il risparmio energetico
- Centrali: idroelettriche, termoelettriche, geotermiche, eoliche, termonucleari
- Energia nucleare: scissione e fusione

IL DOCENTE

Prof. Domenico Carello

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE DEGLI STUDENTI

VITTUONE, 03/06/2016