

Liceo scientifico A. Volta Colle di Val d'Elsa

PROGRAMMA SVOLTO

Classe 1A Liceo Scientifico Biomedico

DOCENTE: Prof.ssa MELISSA VALENTINI

MATERIA: SCIENZE NATURALI

N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 3

Anno scolastico: 2022-2023

Modulo 1

Metodo scientifico. Il Sistema Internazionale di Unità (SI).

Le grandezze fondamentali e derivate.

Notazione scientifica. Unità di misura. Multipli e sottomultipli. Misure in laboratorio.

Misure di lunghezza, di massa, di volume, di temperatura (Celsius, Fahrenheit, Kelvin) e densità.

Le proprietà della materia. Gli stati di aggregazione della materia. I passaggi di stato.

Gli elementi e i composti: distribuzione degli elementi, i nomi e simboli degli elementi, le molecole e molecole biatomiche. Numero di massa e numero atomico.

Modulo 1 Scienze della Terra

Introduzione alle Scienze della Terra: le sfere della Terra e le loro interazioni. La Terra come sistema integrato

La sfera celeste. Unità di misura in astronomia: unità astronomica e anno luce.

Punti di riferimento sulla Sfera celeste.

La posizione delle stelle. Le costellazioni.

Le proprietà delle stelle: luminosità, colore, temperatura e dimensioni delle stelle. Le reazioni termonucleari. Gli spettri.

La classificazione delle stelle. Evoluzione delle stelle.

Le galassie. La distribuzione delle galassie nello spazio. Ammassi e superammassi di galassie. Radiogalassie, pulsar e quasar.

L'origine dell'Universo e il Big Bang. Possibili evoluzioni future. Effetto Doppler e Legge di Hubble.

Il Sistema Solare: caratteristiche e la sua origine.

I corpi del Sistema solare: classificazione dei pianeti terrestri e gioviani. I satelliti. I corpi minori: asteroidi, comete, meteore e meteoriti.

Il Sole. Struttura e l'attività solare.

Il modello eliocentrico e il modello geocentrico.

Le leggi di Keplero.

La legge di Gravitazione Universale

Modulo 2 Il sistema Terra e Luna

La Terra nello spazio: forma e dimensioni. Il reticolato geografico. Le coordinate geografiche.

Il moto di rotazione della Terra (prove e conseguenze). La forza centrifuga. La forza di Coriolis.

Il moto di rivoluzione della Terra attorno al Sole (prove e conseguenze).

L'alternanza delle stagioni.

I moti millenari della Terra. Le glaciazioni.

I fusi orari e la linea del cambiamento di data.

L'orientamento durante il dì e durante la notte.

Il campo magnetico terrestre.

Le caratteristiche della Luna. I moti di rotazione, rivoluzione e traslazione della Luna e loro conseguenze.

Le fasi lunari. Le eclissi.

L'origine della Luna. La conquista umana della Luna.

Modulo 3 L'atmosfera e i fenomeni meteorologici

Caratteristiche e origine dell'atmosfera.

La composizione e la struttura a strati dell'atmosfera.

Il riscaldamento terrestre. La temperatura dell'aria e i fattori che influenzano la temperatura dell'aria.

Il bilancio termico del Sistema Terra.

L'inquinamento atmosferico: le fonti di inquinamento, lo smog, le piogge acide, il buco dell'ozono, l'effetto serra, i clorofluorocarburi. L'inquinamento nucleare.

La pressione atmosferica. Esperimento di Torricelli. Le carte delle isobare.

Le differenze di pressione e i venti. I monsoni, le brezze di mare e di terra.

I venti costanti. La circolazione dell'aria nell'alta troposfera. Le correnti a getto.

L'ambiente marino: caratteristiche dei fondali marini, caratteristiche chimico-fisiche delle acque marine.

L'inquinamento delle acque marine.

