

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE G.B.VACCARINI CATANIA

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI e di EDUCAZIONE CIVICA

ANNO SCOLASTICO 2023/24 CLASSE I SEZ. E LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

DOCENTE : **Schirò Fabrizio**

Introduzione alle Scienze della Terra (Misurare le grandezze)

Grandezze fisiche. Unità di misura. Strumenti di misura e loro proprietà. Massa e peso. Volume, densità, temperatura e sua misurazione. Calore.

La Materia

Materia e stati di aggregazione. Passaggio di stato. Elementi, composti e miscugli (cenni). Trasformazioni chimiche e fisiche, energia e trasformazioni. Elementi chimici e tavola periodica degli elementi. Composti chimici. Reazioni chimiche (cenni). Teoria di Dalton (cenni). La natura elettrica della materia (cenni). Le particelle dell'atomo e la struttura dell'atomo. Numero atomico, numero di massa e distribuzione degli elettroni nell'atomo. Isotopi. Legami covalente, ionico e metallico (cenni). La regola dell'ottetto.

L'Universo e il Sistema solare

L'idrogeno, le nebulose e le stelle. L'età dell'universo. Osservazioni del cielo notturno. Caratteristiche delle stelle. Le galassie. Nascita e vita delle stelle. Origine dell'Universo. Corpi del Sistema solare. Il Sole. Leggi che regolano il moto dei pianeti. Pianeti terrestri, gioviani, corpi minori. Distanze astronomiche. Cenni sulle ultime conoscenze sulla materia oscura e l'energia oscura.

Pianeta Terra

Un pianeta a strati. Forma e dimensione della Terra. Coordinate geografiche. Moto di rotazione. Moto di rivoluzione. Alternarsi delle stagioni. Moti millenari (cenni). Orientamento. Fusi orari. Caratteristiche della Luna, moti, fasi lunari ed eclissi.

Atmosfera e fenomeni meteorologici

Caratteristiche dell'atmosfera. Radiazione solare ed effetto serra. La temperatura dell'aria. L'inquinamento atmosferico. Pressione atmosferica e venti. Circolazione generale dell'aria e umidità dell'aria (cenni). Nuvole. Cenni sulle previsioni del tempo. Il clima e le sue variazioni. Le piogge acide. Il fenomeno del diradamento dell'ozono stratosferico e le sue conseguenze.

Idrosfera

Caratteristiche chimico-fisiche della molecola dell'acqua. Ciclo dell'acqua e acque sulla Terra. Oceani e mari: onde, maree, correnti, azione geomorfologica del mare (cenni), inquinamento delle acque marine. L'inquinamento delle acque continentali (cenni). Ruolo fondamentale climatico delle acque marine.

Educazione Civica: "Lotta contro il cambiamento climatico"

Lotta contro i cambiamenti climatici: la composizione dell'atmosfera ed il ruolo dei gas serra, conseguenze del riscaldamento globale e possibili strategie di contenimento.

Atmosfera Idrosfera Litosfera e Biosfera: interazioni.

- 1) I fattori naturali che determinano il clima nel nostro pianeta.
- 2) Composizione dell'atmosfera
- 3) Fattori antropici che contribuiscono a modificare il clima del nostro pianeta: i gas serra e l'effetto serra
- 4) Riflessioni sulla possibilità di limitare l'immissione nell'atmosfera dei gas serra.
- 5) Il futuro del nostro pianeta.

Catania, 6/6/2024

Il docente

Gli alunni

prof. Schirò Fabrizio