

SCIENZE NATURALI
LICEO SCIENTIFICO STATALE "GIUSEPPE PEANO"
00015 Monterotondo (RM) – Via della Fonte n. 9
PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI Anno scolastico 2022/2023
Classe 1I
Docente: Cristiana Peperoni

1- Scienze della Terra: La sfera celeste, i corpi celesti. La nascita di una stella. Le unità di misura di distanza stellare. La luminosità di una stella: magnitudine apparente ed assoluta. Struttura chimico-fisica di una stella. Le reazioni di fusione termonucleare. Evoluzione di una stella: fase di stabilità, fase di gigante rossa, nane bianche, supernove e buchi neri. Il diagramma H-R. Le galassie, la Via Lattea. Origine dell'Universo e la teoria del Big Bang. La struttura interna del Sole e l'atmosfera solare. La legge della gravitazione universale. Le leggi di Keplero.

Il Sistema Solare: pianeti terrestri (Mercurio, Venere, Terra, Marte) e pianeti gioviani (Giove, Saturno, Urano e Nettuno). I corpi minori del Sistema Solare: satelliti, meteore e meteoriti, comete, asteroidi.

La Terra. La forma della Terra, l'ellissoide di rotazione e il geoide. Il reticolato geografico: paralleli e meridiani. Le coordinate geografiche: latitudine e longitudine. Moti della Terra: la rotazione terrestre, giorno siderale e giorno solare. La rivoluzione terrestre: anno siderale ed anno solare. Equinozi e solstizi. Le stagioni astronomiche. I moti millenari della Terra.

La Luna. La superficie lunare. I moti della Luna. Le fasi lunari e le eclissi.

2- Chimica: Misure e grandezze. Grandezze intensive ed estensive. La materia: gli stati di aggregazione della materia: lo stato solido, liquido ed aeriforme. Gas e vapori. I passaggi di stato. Sistemi omogenei ed eterogenei. Le sostanze pure. Miscugli omogenei ed eterogenei. Principali metodi di separazione di miscugli e sostanze. La cromatografia. Trasformazioni fisiche e chimiche. Elementi e composti. La classificazione degli elementi. Tavola periodica degli elementi. Gruppi e periodi. I gas nobili. Le proprietà periodiche: elettronegatività e raggio atomico. L'atomo e le particelle subatomiche. Protoni, elettroni e neutroni. I modelli atomici (cenni). La struttura dell'atomo. Gli orbitali atomici. La regola dell'ottetto. Numero atomico e numero di massa. I legami chimici (cenni).

EDUCAZIONE CIVICA: “Terre rare”, sostenibilità e riciclo. Lavori di gruppo. Partecipazione alla videoconferenza “La farmacia in Tavola”.

Attività di laboratorio: La sicurezza in laboratorio, la vetreria. Le tecniche di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei. Cromatografia su carta.