

# **LICEO GINNASIO STATALE "AUGUSTO"**

**Disciplina: Scienze**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**Insegnante: Prof. Canini Marina**

**Classe: 1<sup>A</sup>**

**Testo: Lupia Palmieri-Parotto**

**Terra Edizione Blu**

**Ed. Zanichelli**

## **PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA TERRA**

### ***Struttura e proprietà della materia***

**Modello atomico.** Particelle subatomiche. Numero atomico e elementi chimici. Isotopi e numero di massa. Ioni. Molecole e composti ionici. Elementi e composti. Reazioni chimiche: reagenti e prodotti. Sostanze pure e miscugli omogenei e eterogenei.

**Grandezze e unità di misura.** Grandezze fondamentali e derivate. Massa e peso. Forza di gravità e accelerazione di gravità. Densità e peso specifico. Pressione e relative unità di misura. Calore, temperatura e relative unità di misura. Velocità, accelerazione e unità di misura. Stati di aggregazione della materia e relativi passaggi di stato.

### ***La terra nello spazio***

**Origine dell'universo.** Teoria del Big Bang. Unità di misura astronomiche. Galassie e Via Lattea. L'universo in espansione e Legge di Hubble. Diagramma H-R - La vita di una stella in base alla sua massa. Giganti rosse, nane bianche, pulsar e buchi neri. Caratteristiche fisiche delle stelle. Luminosità assoluta e apparente, colore, temperatura e grandezza. Legge di gravitazione universale.

**Sistema solare e sua evoluzione.** Leggi di Keplero. Caratteristiche del Sole e fusione nucleare. Confronto tra pianeti terrestri e gassosi. Comete, asteroidi e meteore e meteoriti. Caratteristiche fisiche della Luna. Movimenti di rotazione e rivoluzione. Le fasi lunari, le eclissi di Sole e di Luna. Nodi e linea dei nodi. Le maree. Ciclo di marea. Maree vive e maree morte.

**Forma e dimensioni della Terra.** Rotazione terrestre: giorno solare e giorno sidereo, alternanza del dì e della notte, forza di Coriolis e schiacciamento polare. Esperienza di Guglielmini. Velocità di rotazione lineare e angolare. Reticolato geografico e coordinate geografiche. Fusi orari. Ora civile e ora locale. Linea cambiamento data. Individuazione della longitudine mediante ora locale. Rivoluzione terrestre. Durata del dì e della notte e alternanza delle stagioni. Andamento della perpendicolarità dei raggi solari e del circolo di illuminazione nei giorni dei solstizi e degli equinozi.

### *Atmosfera terrestre*

Composizione, suddivisione e limite dell'atmosfera. Caratteristiche e andamento termico dei diversi strati. Riscaldamento dell'atmosfera e bilancio termico globale. Effetto serra, gas serra e riscaldamento globale. Ozonosfera, raggi UV e buco dell'ozono. Le piogge acide. Pressione atmosferica e fattori che la influenzano. Esperienza di Torricelli. Zone cicloniche e anticicloniche. Origine dei venti. Brezze di mare e di terra. Monsoni estivi e invernali. Umidità atmosferica assoluta e relativa. Umidità massima e punto di rugiada. Forme di condensazione. Formazione delle nubi e loro classificazione. Modellamento della superficie terrestre da cause meccaniche e chimiche. Il carsismo.

### Idrosfera

Ciclo dell'acqua. Suddivisione delle acque sul globo. Struttura fondali oceanici.

### *Progetto Antropocene per Educazione civica*

Obiettivi dell'agenda 2030 in relazione al riscaldamento globale. Cause delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Riduzione delle emissioni. Le energie alternative. Energia solare, eolica e geotermica. Pannelli e collettori solari. Pannelli fotovoltaici. Assorbimento di CO<sub>2</sub> e utilizzo delle biomasse. Danni della cementificazione e cemento fotocatalitico. Inquinamento delle acque da plastiche, da petrolio, da liquami domestici e industriali. Eutrofizzazione.

Roma, 08 giugno 2024

L'insegnante

*Prof.ssa M. Canini*

