

# Liceo Scientifico Statale "A. Volta" Colle di Val d'Elsa

## ***PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE***

*Classe:* 1<sup>^</sup>BLS

*Docente:* Prof.ssa CHIARA ZAIOTTI

*Anno scolastico:* 2021-2022

### **Modulo 1. La Terra e il cosmo**

Cosa studiano le Scienze della Terra. La Terra come sistema integrato. Le forze endogene (il motore interno) e le forze esogene (il motore esterno). La sfera celeste. Le costellazioni. Le distanze astronomiche. Le stelle. Dimensione, colore e luminosità (apparente e assoluta) delle stelle. Definizione di magnitudine apparente e assoluta. Evoluzione delle stelle (nascita, vita e morte). Le galassie, le radiogalassie e i quasar. Origine ed evoluzione dell'Universo.

### **Modulo 2. Il Sistema Solare**

Origine e struttura del Sistema Solare. Il Sole, le sue caratteristiche e la sua struttura. I pianeti terrestri e gioviani. I corpi minori del Sistema Solare (asteroidi, meteoriti, meteore, comete). Le leggi che regolano il moto dei pianeti: le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale.

### **Modulo 3. Il sistema Terra e la Luna**

La forma e le dimensioni della Terra (prove dirette ed indirette). Il reticolo geografico e le coordinate geografiche. Il moto di rotazione della Terra e le sue conseguenze. Prove scientifiche del moto di rotazione terrestre. Giorno sidereo e giorno solare. I fusi orari. Il moto di rivoluzione della Terra e le sue conseguenze. Prove scientifiche del moto di rivoluzione terrestre. Anno sidereo, anno solare. I moti millenari: la precessione luni-solare, le nutazioni, la variazione dell'eccentricità dell'orbita terrestre e la variazione dell'inclinazione dell'asse terrestre. Caratteristiche generali e origine della Luna. I moti della luna. Il mese sidereo ed il mese sinodico. Le fasi lunari. Le eclissi di Luna e di Sole.

### **Modulo 4. L'atmosfera ed i fenomeni meteorologici**

Caratteristiche, composizione e struttura a strati dell'atmosfera. Funzioni dell'atmosfera e la sua evoluzione. L'effetto serra e il bilancio termico della Terra. I fattori che influenzano la temperatura dell'aria

nella troposfera. L'escursione termica diurna e annuale. Le carte delle isoterme. La pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli. I fattori che influenzano la pressione atmosferica. La carta delle isobare. La formazione dei venti e le diverse tipologie di vento; venti costanti, periodici (breeze e monsoni) e variabili. La circolazione dell'aria nella bassa e nell'alta atmosfera. Umidità relativa ed assoluta. Rugiada, brina, nebbia e nuvole. Le precipitazioni e la loro distribuzione. Le perturbazioni atmosferiche; i cicloni tropicali, extra tropicali e i tornado. L'azione modellatrice degli agenti atmosferici; i processi di degradazione meteorica (disgregazione fisica e alterazione chimica). L'azione modellatrice del vento; la deflazione, la corrosione e i depositi eolici

### **EDUCAZIONE CIVICA**

Nel corso dell'anno scolastico la docente ha tenuto **8 ore di lezione** in compresenza con il lettore di lingua inglese (Prof. **Benjamin C. Davies**) riguardanti i seguenti argomenti:

17/01/2022 Agenda 2030: Sustainable Development Goal 6 -- Types of Water Scarcity -- Our Water Footprint; A brief introduction to the hidden water in all the products we use and consume.

24/01/2022 A brief explanation of the global water crisis and humanity's footprint.

31/01/2022 BBC article: "How long can you survive without water?" (Classroom)

07/02/2022 How much water is on your plate? Water footprint and water consumption.

14/02/2022 Revision of water scarcity types and Agenda 2030: Sustainable Development Goal 6.

21/02/2022 Global Water Wars.

07/03/2022 In-class written test on SDG 6.

14/03/2022 National Geographic Science article and discussion of how a rogue rocket part collided with the moon on March 4, 2022. STEM-related vocabulary and reading comprehension questions.

Colle Val D'Elsa, 6 giugno 2022

l'insegnante

**Chiara Zaiotti**