



LICEO STATALE "ALESSANDRO VOLTA"

Sez. Scientifica, Sportiva e Classica

Viale dei Mille, 10

53034 Colle di Val d'Elsa (SI)

PROGRAMMA DI SCIENZE

Classe: I^M

Anno scolastico: 2020/21

Docente: Prof. Massimo Ettorre

Scienze della Terra

Modulo 1. La Terra e il cosmo

Che 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 unità di misura 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. 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. 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 lunisolare, 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. Origine e funzioni dell'atmosfera. L'effetto serra. I fattori che influenzano la temperatura dell'aria nella troposfera. Le carte delle isoterme. L'inquinamento atmosferico: le principali sostanze inquinanti. Le piogge acide, l'aumento dell'effetto serra, buco dell'ozono. La pressione atmosferica

e la carta delle isobare. La formazione dei venti e le diverse tipologie di vento; venti locali, periodici (brezze e monsoni) e costanti. La circolazione dell'aria nella bassa e alta atmosfera. L'azione modellatrice del vento. Umidità relativa ed assoluta. Rugiada, brina, nebbia e nubi. Le precipitazioni. Le perturbazioni atmosferiche: i cicloni tropicali, extra tropicali e i tornado. La degradazione meteorica delle rocce; i processi di disgregazione fisica e alterazione chimica. Il carsismo.

Testo utilizzato:

Palmieri Parotto "Il globo terrestre e la sua evoluzione" Ed Blu. Ed Zanichelli

Educazione civica

Sostenibilità ambientale, definizione e generalità. Riscaldamento globale e Protocollo di Kyoto. Fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili.

Colle Val d'Elsa, 9 giugno 2021

L'insegnante
Massimo Ettore