

LICEO STATALE "ALESSANDRO VOLTA"

Sez. Scientifica, Sportiva e Classica
Viale dei Mille, 10
53034 Colle di Val d'Elsa (SIENA)

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE

Classe: 1[^]M SPORTIVO

Docente: Prof.ssa CHIARA ZAIOTTI

Anno scolastico: 2023-2024

SCIENZE DELLA TERRA

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. 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

Modulo 5. L'idrosfera (lavoro di gruppo)

La ripartizione dell'acqua nei serbatoi naturali del nostro pianeta. Il ciclo dell'acqua.

L'idrosfera marina: salinità, densità, temperatura e colore. Differenze tra oceani e mari. Caratteristiche dei fondali oceanici. Le onde, le correnti e le maree.

L'idrosfera continentale; i ghiacciai, i corsi d'acqua superficiali, i laghi e le falde

CHIMICA

Le proprietà della materia e le sue trasformazioni

Le proprietà fisiche e chimiche della materia. Sostanze pure e miscugli. Miscugli omogenei ed eterogenei. Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato. L'influenza della pressione nei passaggi di stato. Le principali tecniche di separazione dei miscugli; filtrazione, decantazione, centrifugazione, estrazione con solvente, distillazione, cromatografia. Trasformazioni fisiche e chimiche della materia. Elementi e composti. Composti molecolari e ionici.

EDUCAZIONE CIVICA

L'inquinamento atmosferico.

Definizione di inquinamento atmosferico. Le principali sostanze inquinanti. Le conseguenze dell'inquinamento atmosferico; le piogge acide, il buco nell'ozonofera e l'aumento dell'effetto serra (cause e conseguenze)

Colle Val D'Elsa, 1 giugno 2024

l'insegnante

Chiara Zaiotti