

PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2019-20

Classe I sez. E

Disciplina: **Scienze naturali** (Biologia, Chimica e Scienze della Terra)

Docente: Paola Tramontano

LIBRI di TESTO

- Posca-Fiorani CHIMICA PIÙ Dalla materia all'atomo Ed. Zanichelli
- Crippa-Fiorani SISTEMA TERRA Ed. A. Mondadori Scuola

SCIENZE DELLA TERRA

Il metodo scientifico

- Le fasi del metodo scientifico

Le unità di misura usate in astronomia

- Unità astronomica, anno-luce, parsec

L'Universo intorno a noi

- Le stelle: caratteristiche, nascita ed evoluzione
- Costellazioni e galassie
- Origine dell'Universo
- Il Sole
- I pianeti del sistema solare
- Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale

Il pianeta Terra

- Forma e dimensioni
- Il reticolato geografico e le coordinate geografiche
- Il moto di rotazione: prove e conseguenze
- Il moto di rivoluzione: prove e conseguenze
- L'inclinazione dell'asse
- Le zone astronomiche
- I fusi orari

La Luna

- Caratteristiche generali
- Moto di rotazione e di rivoluzione
- Le fasi lunari

La Litosfera

- Concetto di minerale e roccia
- Classificazione delle rocce per origine
- Ciclo litogenetico delle rocce

CHIMICA

Strumenti per il lavoro

- Richiami di matematica: le potenze, la notazione scientifica, l'ordine di grandezza, cifre significative, relazione di proporzionalità diretta e indiretta

Grandezze e misure

- Le grandezze fisiche
- Le grandezze fondamentali e derivate
- Le grandezze estensive ed intensive
- Portata e sensibilità di uno strumento

Un modello per la materia

- I passaggi di stato

Sistemi, miscele e soluzioni

- Sistemi aperti, chiusi e isolati
- I tre stati della materia
- I sistemi omogenei ed eterogenei
- Sostanze pure e miscugli

- Soluzioni e solubilità
- La concentrazione di una soluzione (m/m, m/v, v/v)
- Il calore di soluzione: reazione endotermica ed esotermica

Dalle miscele alle sostanze pure

- Curva di riscaldamento e raffreddamento di sostanze pure e miscugli

➤ **DaD**

- Le varie tecniche di separazione di miscugli omogenei
- Le varie tecniche di separazione di miscugli eterogenei

La trasformazione chimica della materia

- Trasformazioni fisiche e chimiche
- Elementi e composti
- Gli elementi chimici e i simboli
- La tavola periodica degli elementi e le sue principali caratteristiche

Dalle sostanze alla teoria atomica

- I principali modelli atomici
- Le particelle principali dell'atomo
- Numero atomico e di massa
- Concetto di isotopo
- Massa atomica e molecolare (relativa e assoluta)
- La regola dell'ottetto e lo ione
- Le leggi ponderali (Lavoisier, Proust, Dalton)
- Concetto di mole
- I principali legami chimici: linee essenziali
- Approccio con la nomenclatura di composti binari

Attività di laboratorio

- Osservazione di campioni di minerali e rocce
- Gli strumenti base del laboratorio
- Misure di sicurezza
- Massa, volume, densità

Conferenza

- Il Sistema solare
(con esperto Centro Geofisico Va)

Letto e condiviso con la classe in data 4 giugno 2020