

1 - Introduzione alle Scienze della Terra e al Metodo Scientifico

- Il Metodo scientifico applicato allo studio delle scienze della Terra; l'esperienza di Barringer
- Le 7 grandezze del Sistema Internazionale
- Grandezze intensive ed estensive

2 – La Chimica e la materia

- Trasformazioni fisiche e chimiche
- I passaggi di stato
- Sostanze pure e miscugli
- Gli elementi e i composti: le formule chimiche (indice numerico, coefficiente stechiometrico)
- Metodi di separazione dei miscugli; filtrazione decantazione centrifugazione distillazione semplice e frazionata. Approfondimento laboratoriale sulla cromatografia

3 – L'atomo e le molecole

- Le leggi ponderali; legge della conservazione della massa, delle proporzioni definite e delle proporzioni multiple. Semplici esercizi di stechiometria
- Il bilanciamento delle reazioni chimiche
- La Teoria atomica di Dalton
- Le particelle subatomiche: numero atomico, numero di massa ed isotopi

4 - L'Universo

- La sfera celeste: coordinate celesti ed altazimutali
- Le costellazioni
- Le distanze stellari: unità astronomica, anno luce e parsec
- Gli spettri di emissione
- Le stelle: caratteristiche, magnitudine apparente ed assoluta
- Il diagramma HR: classi spettrali ed evoluzione
- L'energia delle stelle: reazione di fusione nucleare. Differenza tra fusione e fissione.
- Le galassie: ipotesi sulla genesi dell'Universo. Legge di Hubble ed effetto Doppler.

5 – Il Sole ed il Sistema Solare

- Il moto dei pianeti: sistema Tolemaico e Copernicano a confronto.
- Le leggi di Keplero e le loro conseguenze.

Educazione Civica

L'effetto serra e il calcolo dell'impronta verde. La dieta mediterranea come esempio di dieta bilanciata ed ecosostenibile. L'Antropocene (definizione). La tempesta Vaia e le alterazioni delle biocenosi sull'altipiano dei 7 Comuni (Visita guidata alla mostra organizzata c/o Liceo Giulio Cesare e relativa esperienza laboratoriale sugli artropodi delle foreste di latifoglie)

Compiti per le vacanze: lettura del libro:

Giovanni F. Bignami, Patrizia Caraveo: I marziani siamo noi. Alla ricerca di un'altra Terra. Seconda edizione. Zanichelli 2019

Roma, 7 giugno 2024

Prof.^{ssa} Maria Laurenzi