



Materia: Scienze Naturali  
Classe: I D - Liceo Scientifico Scienze Applicate

Anno Scolastico: 2022-2023  
Ore settimanali: 3

## PROGRAMMA SVOLTO

### CHIMICA

#### LE MISURE E LE GRANDEZZE

- Il Sistema Internazionale di unità di misura.
- Le grandezze estensive e le grandezze intensive (lunghezza, volume, massa, peso, densità).
- La temperatura e il calore.
- Le scale termometriche.
- Misure precise e misure accurate.
- La media aritmetica, l'errore assoluto e l'errore relativo.
- Le cifre significative e la notazione scientifica.
- Esercizi.

#### LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA

- La materia e le sue caratteristiche.
- I sistemi omogenei e i sistemi eterogenei.
- Le sostanze pure.
- I miscugli omogenei e i miscugli eterogenei.
- La solubilità.
- Le concentrazioni percentuali delle soluzioni.
- I passaggi di stato.
- La densità e i passaggi di stato.
- I principali metodi di separazione dei miscugli (filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia, distillazione).
- Esercizi.

#### LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA

- Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia.
- I fenomeni osservabili durante una reazione chimica.
- Gli elementi della Tavola Periodica.
- Gli elementi e i composti.
- Esercizi.

### SCIENZE DELLA TERRA

#### LA TERRA E LA LUNA

- La Terra nello spazio.
- Le distanze astronomiche (U.A.; a.l.; pc).
- I poli e l'equatore.

- Forma e dimensioni della Terra.
- Angolo di incidenza dei raggi solari.
- L'orientamento.
- I sistemi di riferimento sulla superficie terrestre e le coordinate geografiche.
- I fusi orari.
- I moti principali della Terra.
- Prove e conseguenze dei moti della Terra.
- Le principali caratteristiche della Luna e i suoi movimenti.
- L'origine e l'evoluzione della Luna.
- Le fasi lunari.
- Le eclissi di Sole e di Luna.

## IL SISTEMA SOLARE E IL SOLE

- I corpi del sistema solare.
- La formazione del sistema solare.
- Le caratteristiche e la struttura interna ed esterna del Sole.
- Le leggi di Keplero.
- La legge di gravitazione universale.
- Le caratteristiche principali dei pianeti del Sistema Solare.
- I corpi minori del Sistema Solare (pianeti nani, asteroidi, comete, meteore, meteoriti).

## OLTRE IL SISTEMA SOLARE

- Le costellazioni.
- Le coordinate celesti.
- Le stelle e le loro caratteristiche.
- La luminosità delle stelle (magnitudine apparente e magnitudine assoluta).
- La nascita, l'evoluzione e la morte delle stelle.
- Il diagramma H-R.
- Le galassie e la Via Lattea.
- L'origine e l'evoluzione dell'Universo.

## ATTIVITA' di LABORATORIO

- Come si compila una relazione di laboratorio.
- La non additività dei volumi di sostanze diverse.
- Calcolo della densità di un liquido e di un solido irregolare.
- Osservazione della diversa densità dei liquidi.
- Verifica della maggior densità dell'acqua allo stato liquido rispetto allo stato solido.
- Osservazione di passaggi di stato: sublimazione e brinamento.
- Osservazione di reazioni chimiche con formazione di precipitati e con variazione di colore.
- La tecnica della filtrazione, della centrifugazione, dell'estrazione e della cromatografia.
- Osservazione della diversa solubilità delle sostanze in liquidi diversi: diversa solubilità dello iodio in acqua e in cicloesano.
- Tecnica dell'estrazione dello iodio da una soluzione acquosa.
- Estrazione della clorofilla e cromatografia su carta dei pigmenti fotosintetici.
- Preparazione di soluzioni a concentrazione percentuale nota.

## USCITE DIDATTICHE

- Escursione naturalistica al Parco della Pace e visita guidata alla Torre del Cerrano.
- Partecipazione alla Finale Nazionale del Green Game presso Cinecittà World a Roma.
- Visita all'Osservatorio Astronomico Colle Leone di Mosciano Sant'Angelo.

Giulianova, 15/06/2023

Prof.ssa *Beatrice IACOPONI*