

# Liceo Scientifico "L.B. Alberti" di Cagliari

Anno Scolastico: 2021-2022

CLASSE: 1 SEZ. A

INDIRIZZO: SCIENZE APPLICATE

DOCENTE: IRENE DI FRANCIA

MATERIA: SCIENZE NATURALI

LIBRO DI TESTO: **Orizzonte Terra: leggere e capire il pianeta** - Maurizio Santilli - Linx; I biennio

**Chimica: concetti e modelli 2ed. - dalla materia all'atomo** - Valitutti G.; Falasca M.; Amadio P.; Zanichelli

## Programma svolto Scienze della Terra

- **Introduzione allo studio delle scienze**
  - Il metodo scientifico, il quaderno di laboratorio e la sicurezza in laboratorio
- **L'universo**
  - L'universo: nascita ed espansione
  - Le distanze astronomiche
  - Gli strumenti per osservare il cielo
  - Le galassie e i corpi celesti
  - Le stelle: nascita, evoluzione e morte; il diagramma H-R
- **Il sole e il Sistema Solare**
  - La struttura del sole
  - Le aurore boreali
  - I corpi celesti che formano il sistema solare
  - Pianeti terrestri e pianeti gioviani
  - I satelliti e i corpi minori
  - Origine del Sistema Solare
- **Le Leggi di Keplero**
  - Afelio e perielio
  - Prima, seconda e terza legge di Keplero: enunciati e conseguenze
- **La Terra nel sistema solare**
  - Il sistema Terra
  - La forma della Terra e l'orientamento
  - Le costellazioni e i punti cardinali, la bussola e la meridiana; il GPS
  - Il reticolato geografico, meridiani e paralleli
  - Le coordinate geografiche, latitudine e longitudine
  - I movimenti della Terra: rotazione e rivoluzione, prove e conseguenze
  - Le quattro stagioni, equinozi e solstizi
  - La misura del tempo; Fusi orari e linea del cambio di data
- **La Luna**
  - Forma e dimensioni
  - I movimenti della luna: rotazione, rivoluzione
  - Le fasi lunari
  - Le eclissi solari e lunari

## Programma svolto Chimica

- **Introduzione allo studio delle scienze**
  - Il metodo scientifico, il quaderno di laboratorio la sicurezza in laboratorio
  - Dal macroscopico al microscopico;
- **Le misure e le grandezze**
  - La notazione esponenziale
  - Le unità di misura: il sistema internazionale
  - Grandezze estensive ed intensive
  - La densità
  - Differenza tra temperatura e calore
  - Errore sistematico e accidentale; le cifre significative
- **Le trasformazioni fisiche della materia**
  - Gli stati della materia
  - I passaggi di stato
  - Sistemi omogenei ed eterogenei; sostanze pure, miscugli e soluzioni
  - La solubilità
  - La densità di una soluzione

- Principali tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia e distillazione
- **Le concentrazioni percentuali %**
  - % m/m
  - %m/v
  - %v/v
  - Esercizi di stechiometria: come calcolare la concentrazione % di una soluzione e come passare da una concentrazione all'altra
- **Le trasformazioni chimiche della materia**
  - Differenza tra trasformazioni fisiche e chimiche
  - Elementi e composti
  - La tavola periodica
- **Educazione civica**
  - La lotta al cambiamento climatico
  - Le alghe verdi: dal petrolio ai biocombustibili
  - La tavola periodica dell'abbondanza
  - Le conseguenze del conflitto in Ucraina sull'approvvigionamento di materie prime

Prof.ssa Irene Di Francia