

**PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI**  
Classe 1AU – Anno Scolastico 2022-23  
Prof.ssa Beatrice Moroni

**La Terra nello Spazio**

- Studiare il sistema Terra
  - Il geosistema: dai concetti (sistema, sfera, ciclo) agli elementi costituenti (litosfera, idrosfera, atmosfera, biosfera), alle relazioni, ai fenomeni. Focus sul ciclo dell'acqua
- L'Universo
  - L'osservazione del cielo e dello spazio; le distanze astronomiche
  - Costellazioni e galassie
  - Le caratteristiche delle stelle; il diagramma H-R
  - Nascita ed evoluzione delle stelle
  - L'origine dell'Universo
- Il Sistema Solare
  - Il Sole e il Sistema Solare: origine e costituzione
  - Le leggi che regolano il moto dei pianeti: leggi di Keplero, Legge di Gravitazione Universale
  - Pianeti di tipo terrestre e di tipo gioviano
  - Corpi minori: asteroidi, meteoroidi, comete; l'asteroide di Chicxulub e l'estinzione dei dinosauri
- La Terra e la Luna
  - Origine della Terra e della Luna
  - I moti della Terra: origine e conseguenze
  - I moti della Luna: origine e conseguenze
  - Osservazione delle fasi lunari, della superficie della Luna e della morfologia dei crateri lunari (da Stellarium)
  - Perché i crateri lunari hanno tutti la stessa forma? (laboratorio *inquiry*)

Dispense e materiale messo a disposizione dall'insegnante (in Classroom)

**Elementi di geodesia, orientamento e cartografia**

- Sul pianeta Terra
  - La forma e le dimensioni della Terra; definizione ed uso della terminologia specifica
  - Il reticolato geografico; definizione ed uso della terminologia specifica
- L'orientamento e la cartografia
  - Come orientarsi sulla superficie terrestre
  - Gli strumenti per l'orientamento; i fusi orari
  - Prove di orientamento effettuate con l'ausilio di basi cartografiche (stralci di carte topografiche) e di strumenti di orientamento (bussola) e di misura (righello)
  - Orientarsi nello spazio e nel tempo: localizzazione e orario di diverse città del mondo date le coordinate geografiche
- La rappresentazione della superficie terrestre
  - Caratteristiche delle rappresentazioni cartografiche
  - La rappresentazione del rilievo: tinte altimetriche e curve di livello
  - Lettura di una carta topografica
  - Costruzione e interpretazione di un profilo topografico; calcolo delle distanze nota la scala; calcolo della pendenza di un versante

Dispense e materiale messo a disposizione dall'insegnante (Classroom)

### **Elementi di chimica generale e di chimica fisica**

- Grandezze primitive e derivate, intensive ed estensive
  - Lunghezza, massa, volume, densità, temperatura, calore
  - Determinazione della densità di un solido mediante picnometria a immersione (attività di laboratorio)
  - Incertezza delle misure e cifre significative
  - Stesura di una relazione di laboratorio
- Le trasformazioni fisiche della materia
  - Stati fisici della materia e teoria particellare; modello atomico e particelle subatomiche (prime definizioni)
  - Sostanze pure e miscele: definizioni, classificazione, proprietà
  - Solubilità e concentrazione: definizioni operative e applicazioni
  - I passaggi di stato
  - Curve di riscaldamento e di raffreddamento delle sostanze pure: il caso dell'acqua
  - Separazione dei componenti di una miscela eterogenea; preparazione di una soluzione di acqua di mare (attività di laboratorio)

Dispense e materiale messo a disposizione dall'insegnante (in Classroom)

Libri di testo:

Lupia Palmieri, Parotto – Terra edizione azzurra – Il nostro pianeta – La dinamica esogena.

Zanichelli Editore

Pistarà – Chimica, modelli e reattività. Tomo A. ATLAS

Todi, 16 Giugno 2023

Docente  
Prof.ssa Beatrice Moroni