

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI
ANNO SCOLASTICO 2022-2023
CLASSE 1 ASA

SCIENZE DELLA TERRA

Libro di testo: Lupia Palmieri, Parotto "Terra- Edizione azzurra. Il nostro pianeta. La dinamica esogena" Seconda edizione Feltrinelli

Il Metodo scientifico: analisi di un caso studio

La Terra è un sistema integrato: litosfera, atmosfera, idrosfera e biosfera

Cap.1 : L'UNIVERSO

- Introduzione all'astronomia: la sonda DART e Il telescopio James Webb
- L'osservazione del cielo ad occhio nudo: la sfera celeste
- Le distanze astronomiche: anno luce e Unità astronomica
- Le costellazioni
- Le stelle: Reazioni termonucleari, luminosità e magnitudine
- Le galassie
- La nostra galassia

Cap. 2 IL SISTEMA SOLARE

- Teoria geocentrica ed eliocentrica: approfondimento storico
- I corpi del sistema solare: Pianeti terrestri e gioviani ● I corpi minori: Asteroidi, meteoroidi, comete
- Le leggi di Keplero
- La legge di gravitazione universale

Cap. 3 IL PIANETA TERRA

- La forma e le dimensioni della Terra
- Le coordinate geografiche
- Il moto di rotazione terrestre
- Conseguenze del moto di rotazione terrestre
- Il moto di rivoluzione terrestre e conseguenze del moto di rivoluzione terrestre
- Solstizi ed equinozi
- Le stagioni e le zone astronomiche della Terra
 - La luna e i suoi movimenti
 - Conseguenze dei moti lunari: fasi ed eclissi

Cap. 5: L'atmosfera e i fenomeni meteorologici

- Strati dell'atmosfera e composizione
- La temperatura dell'aria: radiazione solare ed effetto serra. I fattori che influenzano la temperatura dell'aria
- Inquinamento atmosferico: polveri sottili, gas serra, piogge acide e buco nell'ozonofera
- La pressione atmosferica e i venti

- Umidità dell'aria: umidità assoluta e relativa, variazioni dell'umidità dell'aria con la latitudine, la misura dell'umidità.
- La formazione delle nuvole

CHIMICA

Libro di testo

Valitutti, Falasca, Amadio "Chimica: concetti e modelli. Dalla materia all'atomo PLUS. seconda edizione. Zanichelli editore

Cap. 1: LE MISURE E LE GRANDEZZE

- Notazione scientifica e operazioni con le potenze, cifre significative ed errori di misura, equivalenze in notazione scientifica
- Il sistema internazionale di unità di misura
- Grandezze estensive ed intensive
- Massa e peso
- La densità

Cap. 2: Le trasformazioni fisiche della materia

- Gli stati fisici della materia
- Sistemi omogenei ed eterogenei
- Sostanze pure e miscugli
- Miscugli eterogenei tra fasi differenti
- I principali metodi di separazione dei miscugli
- Le concentrazioni delle soluzioni: percentuale massa su massa, massa su volume, volume su volume
-

Cap. 3: Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica

- Trasformazioni fisiche e chimiche
- Elementi e composti
- Lavoisier e la legge della conservazione della massa
- Proust e la legge delle proporzioni definite
- Dalton e la legge delle proporzioni multiple
- Il modello atomico di Dalton
- Le particelle elementari: atomi, molecole, ioni

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Sicurezza in laboratorio: Frasi di rischio H e consigli di prudenza P sulle etichette. I DPI e le norme di comportamento
- Analisi della vetreria di laboratorio
- Strumenti di misura del volume. La sensibilità degli strumenti
- Determinazione del volume di un solido irregolare (per immersione)
- Determinazione della densità di materiali diversi
- La densità dei liquidi
- Separazione di un miscuglio omogeneo di acqua e sale
- Cristallizzazione del solfato di rame
- La cromatografia e la distillazione
- Centrifuga ed imbuto separatore

- Differenza tra miscugli e sostanze pure
- La legge di conservazione della massa: reazione con formazione di un precipitato e reazione con formazione di gas
- La legge di Proust