



Programma svolto
Anno scolastico: 2022/2023
Insegnante: Prof.ssa CARDIN LORELLA
Materia: SCIENZE NATURALI
Classe: 3 B liceo scientifico

- **Contenuti disciplinari:**

SCIENZE DELLA TERRA

La Terra come sistema integrato, la Geologia e le altre scienze, il mondo in cui viviamo e come influenza la nostra vita, come la Geologia influenza la nostra vita.

- La crosta terrestre: minerali e rocce. Costituenti della crosta terrestre, i minerali, classificazione dei minerali, le rocce, rocce magmatiche, origine dei magmi, rocce sedimentarie, rocce metamorfiche, ciclo litogenetico. Materie prime da minerali e rocce, fonti di energia da minerali e rocce (cenni).
- Giacitura e deformazioni delle rocce (cenni)
- Fenomeni vulcanici: il vulcanismo, eruzioni, edifici e prodotti dell'attività vulcanica, rischio e prevenzione, risorse per l'uomo.
- Fenomeni sismici: studio dei terremoti, propagazione e registrazione delle onde sismiche, intensità e magnitudo di un sisma, effetti del terremoto, terremoti e interno della Terra, distribuzione geografica dei terremoti, difesa dai sismi.
- Tettonica delle placche, modello globale: dinamica interna della Terra, Modello, un segno dell'energia interna della Terra, flusso di calore, campo magnetico terrestre, struttura della crosta, del mantello e del nucleo.

- **BIOLOGIA**

Ciclo cellulare , ripasso dell' argomento introdotto nello scorso anno scolastico

CHIMICA

- Ripasso della chimica di base introdotta nel biennio

Sistema internazionale, grandezze estensive e intensive, energia, lavoro e calore, temperatura e calore, la materia e le sue caratteristiche, sistemi omogenei e eterogenei, sostanze pure, miscugli omogenei e eterogenei, passaggi di stato, pressione e passaggi di stato, trasformazioni fisiche e chimiche, elementi , classificazione degli elementi,

- Le teorie della materia

L'atomo e la sua storia, prove sperimentali della teoria atomica, leggi ponderali, teoria atomica e proprietà della materia, formule chimiche

Lavorare con gli atomi e le particelle dell'atomo

La complessità dell'atomo (proprietà elettriche- scoperta dell'elettrone- scoperta del protone – numero atomico e numero di massa – isotopi – massa individuale degli atomi e unità di massa atomica – u.m.a. oppure u – massa atomica di un elemento – massa molecolare – la mole - la costante di Avogadro – la massa molare – relazione tra moli e numero di particelle - volume molare di un gas – relazione tra volume molare e le moli corrispondenti),
i modelli atomici di Thomson e Rutherford – scoperta del neutrone ,
critiche al modello atomico di Rutherford (teoria ondulatoria della luce – limiti del modello di R. - la teoria corpuscolare della luce),
il modello atomico di Bohr,
il dualismo onda - corpuscolo della materia, le onde materiali,
i numeri quantici ($n - l - m - m_{spin}$),
la configurazione elettronica degli elementi ((regole per la configurazione elettronica degli elementi).

Il sistema periodico

Classificare gli elementi (la prima tavola periodica di Mendeleev – dalla tavola di M. all'attuale),
la moderna tavola periodica (caratteristiche in base ai periodi – in base ai gruppi, struttura generale della tavola periodica – la tavola periodica e i sottolivelli),
le proprietà periodiche degli elementi (carica nucleare effettiva – raggio atomico – energia di ionizzazione – affinità elettronica – elettronegatività),
come interpretare la tavola periodica (i gruppi più rappresentativi) .

I legami chimici

Perchè si formano i composti,
la regola dell'ottetto,
la classificazione dei legami chimici (elettronegatività e natura dei legami),
il legame ionico,
il legame covalente (puro – polare - dativo),
il legame metallico.

I legami deboli

Interazioni tra molecole polari , interazioni tra molecole non polari, il legame a idrogeno, il legame dipolo-dipolo.

Nuove teorie di legame (cenni)

Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia

La classificazione dei solidi, la struttura dei solidi.

Introduzione alla classificazione e nomenclatura dei composti durante le lezioni di geologia

• **Iniziative ed approfondimenti particolari:**

Attività interdisciplinare tra scienze naturali, disegno e storia dell'arte e educazione civica, sulla tutela dei beni ambientali e approfondimento sui giardini storici.

Annotazioni personali

La programmazione è integrata da piani individualizzati, laddove necessario come previsto dalla normativa vigente.

Testi

Lupia, Palmieri, Parotto

Il globo terrestre e la sua evoluzione, minerali, rocce, vulcani, terremoti , tettonica delle placche, interazioni tra geosfere

Zanichelli

Casa vecchia, De Franceschi, Passeri

Chimica, principi, modelli, applicazioni

Pearson

Valitutti, Falasca, Amadio

Chimica, concetti e modelli , dalla mole alla nomenclatura

Zanichelli

Rivoli lì, 12 giugno 2023

Firma: Prof. ssa Lorella Cardin