

Liceo Statale

“Teresa Gullace Talotta”

Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico: 2022/2023
Classe: 4° B scienze umane
Disciplina: Scienze Naturali
Docente: Simona Toccoli
Libri di testo: Valitutti, Tifi, Gentile – Chimica adesso - Zanichelli
Palmieri, Parotto - #Terra - Zanichelli

Trimestre

Chimica

Dall'atomo alla tavola periodica

- Storia del modello atomico: da Democrito al modello a orbitali.
- La carica elettrica e le particelle subatomiche.
- Numero atomico e numero di massa.
- Gli isotopi
- La struttura elettronica degli atomi.
- Energia di ionizzazione ed elettronegatività

I legami chimici

- I gas nobili e la regola dell'ottetto
- I legami covalenti
- la scala dell'elettronegatività e i legami
- Il legame ionico.
- Il legame metallico.

Forma e interazioni delle molecole

- La forma delle molecole
- Molecole polari e non polari
- Le forze intermolecolari

La nomenclatura dei composti

- La valenza e il numero di ossidazione.
- La nomenclatura chimica
- La classificazione dei composti inorganici
- Classificazione e nomenclatura (IUPAC e tradizionale) dei composti binari

- dell'idrogeno
- Classificazione e nomenclatura (IUPAC e tradizionale) dei composti binari dell'ossigeno
- Nomenclatura (IUPAC e tradizionale) degli idrossidi
- Nomenclatura (IUPAC e tradizionale) degli ossiacidi
- Nomenclatura (IUPAC e tradizionale) dei sali binari
- Nomenclatura (IUPAC e tradizionale) dei sali ternari

Pentamestre

Le proprietà delle soluzioni

- La mole
- La concentrazione e le proprietà colligative

Le reazioni chimiche

- Le reazioni chimiche: simbologia, bilanciamento e classificazione
- I calcoli stechiometrici
- Reazioni di precipitazione e reazioni di neutralizzazione.
- La scala del pH.
- Le reazioni di ossidoriduzione e le prime pile
- Velocità ed equilibrio delle trasformazioni chimiche

Scienze della Terra

La Terra come sistema integrato

- Le geosfere e le loro interazioni

I materiali della Terra solida

- I minerali
- Composizione e formazione dei minerali
- Polimorfismo e isomorfismo
- Silicati, ossidi, carbonati
- Elementi nativi, solfuri, solfati, alogenuri e fosfati
- Le rocce
- Il ciclo litogenetico.
- Le rocce magmatiche.
- Le rocce sedimentarie
- Le rocce metamorfiche.

I fenomeni vulcanici

- Che cosa sono i vulcani.
- I prodotti delle eruzioni.
- Tipi di eruzione
- La forma dei vulcani.
- Fenomeni legati all'attività vulcanica.
- La distribuzione geografica dei vulcani.

- Vulcani europei e italiani

I fenomeni sismici

- Lo studio dei terremoti.
- Le onde sismiche.
- Misurare un terremoto.
- il comportamento delle onde sismiche
- La distribuzione geografica dei terremoti

Laboratorio

- Preparazione di una soluzione a concentrazione data per pesata

Educazione Civica

- Il rischio vulcanico
- Interventi legislativi per fenomeni vulcanici
- La difesa dai terremoti
- Cosa fare in caso di terremoto