

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

Anno scolastico: 2021/2022

Materia: Chimica

Insegnante: Irene Sannino

Lorenzo Bologna (ITP)

Classe: 1AOtt

Indirizzo: ottico

Prerequisiti:

Conoscenze matematiche di base (formule dirette ed inverse, equivalenze, proporzioni, potenze) e comprensione di grafici.

Competenze che si intendono sviluppare durante l'anno:

- Acquisizione di un metodo d'analisi di tipo scientifico: formulazione di un'ipotesi, osservazione, ragionamento, verifica, formulazione di una tesi;
- capacità di classificare in base a determinati parametri;
- sviluppo di capacità logico-deduttive sulla base dei concetti assimilati;
- capacità di risolvere problemi in maniera autonoma utilizzando le conoscenze acquisite durante il corso dell'anno tramite lo studio;
- capacità di comprendere lo svolgimento di fenomeni naturali, alla base della vita quotidiana, da un punto di vista scientifico di tipo causa-effetto;
- acquisizione di un linguaggio scientifico appropriato;
- capacità di prendere appunti e di individuare i concetti fondamentali.

Obbiettivi minimi da raggiungere durante il corso dell'anno:

- Conoscenza e distinzione tra le principali grandezze: massa, volume, forza, pressione, energia, temperatura e densità;
- distinzione tra sostanze pure e miscele;
- distinzione tra elementi, molecole e composti;
- comprensione della struttura atomica (particelle sub atomica: protoni, neutroni, elettroni);

- comprensione della tavola periodica (gruppi e periodi, metalli e non metalli, principali proprietà periodiche);
- conoscenza dei principali legami chimici: perché gli atomi si legano tra loro ed in che modo.
- soluzioni e concentrazione delle soluzioni;
- la mole;
- i principali composti chimici, loro classificazione e nomenclatura;
- distinzione tra sostanze acide e basiche.
- trasformazioni chimiche: differenza tra trasformazione fisica e chimica, concetto di reazione chimica (reagenti e prodotti).

Programmazione che si intende svolgere:

- **primo quadrimestre :**

- notazione scientifica-esponenziale;
- la massa, il volume, la forza, la pressione, la densità e loro unità di misura;
- l'energia, il calore e la temperatura;
- differenza tra elementi, atomi e molecole;
- sostanze pure;
- differenza tra miscele e soluzioni;
- concentrazione di una soluzione;
- la solubilità ed i parametri che la influenzano;
- i passaggi di stato.

- **secondo quadrimestre:**

- La struttura atomica: carica elettrica, particelle sub-atomiche (protoni, neutroni ed elettroni);
- numero atomico e numero di massa;
- massa molecolare;
- isotopi;
- legge di Avogadro;

- la mole;
- la luce;
- spettri di emissione atomica;
- il modello ad orbitali;
- configurazione elettronica;
- la tavola periodica: gruppi e periodi, metalli e non metalli, le principali proprietà periodiche (raggio atomico, energia di ionizzazione, elettronegatività);
- definizione e differenza tra chimica organica ed inorganica;
- gli ioni;
- i legami chimici: ionico, covalente (puro e polare);
- simboli di Lewis;
- valenza e numero di ossidazione
- i principali composti chimici: classificazione e nomenclatura;
- reazioni chimiche: concetto di reagenti e prodotti, classificazione delle principali reazioni;
- sostanze acide e basiche ed il pH;
- energia e velocità delle reazioni chimiche (accenni di termodinamica e cinetica);

Metodologia d'insegnamento:

- Lezioni frontali ed interattive;
- osservazione ed interpretazione di grafici;
- svolgimento guidato di esercizi;

Valutazione:

• prove di valutazione:

- due verifiche scritte per ciascun quadrimestre (esercizi e teoria);
- interrogazioni orali (esercizi e teoria);
- eventuali interventi da posto e correzione di esercizi alla lavagna.

- **criteri di valutazione :**

- valutazione della comprensione, dell'acquisizione e dello sviluppo dei concetti ed argomenti trattati;
- valutazione dell'acquisizione della capacità di svolgere ragionamenti autonomi atti alla risoluzione dei problemi trattati;
- valutazione della capacità di impiegare un linguaggio scientifico appropriato;
- partecipazione attiva in classe.

Libri di testo e materiale didattico:

- “Chimica su misura” “Percorsi essenziali di chimica”, Passannanti Salvatore e Sbriziolo Carmelo, Tramontana, 2018;
- Appunti presi in classe;
- Dispense fornite.