



Programma svolto

Anno scolastico 2023– 2024

Materia: CHIMICA GENERALE

Classe: 1BCAT

n° ore settimanali: 3

insegnante: **prof. ZABBENI ALESSANDRA**

1- La struttura dell'atomo e le particelle subatomiche

- Il concetto di atomo.
- La natura elettrica della materia.
- Le particelle subatomiche: elettroni, protoni e neutroni.
- Modello atomico di Thomson: modello “a panettone”.
- Modello atomico di Rutherford: modello “planetario”.
- Numero atomico, numero di massa, isotopi.
- Modello atomico di Bohr: modello “a stati stazionari”.
- Orbitali s, p, d, f e configurazione elettronica

2-La tavola periodica degli elementi di Mendeleev

- Relazione fra struttura elettronica di un elemento e la sua posizione sulla tavola periodica.
- La simbologia di Lewis degli elementi e gli elettroni di valenza.
- Suddivisione della tavola periodica in periodi e gruppi. Gruppi principali: metalli alcalini, metalli alcalino-terrosi, alogeni, gas nobili.
- Orbitali s, p, d, f e configurazione elettronica
- Ibridizzazione degli orbitali: sp³, sp², sp.

3 – I legami chimici, la forma delle molecole e le forze intermolecolari

- La regola dell'ottetto e i gas nobili. La valenza.
- Il covalente puro, polare e dativo.
- La scala di elettronegatività. Il dipolo elettrico nelle molecole.



- Polarità
- Legame ionico e struttura a reticolo cristallino del cloruro di sodio.
- Legame metallico
- Esempi di strutture ioniche e covalenti.
- Le forze intermolecolari: legami dipolo-dipolo e ponti ad idrogeno

4 – Misure e grandezze

- Unità di misura e prefissi del Sistema Internazionale.
- Grandezze estensive e grandezze intensive.
- Differenza tra massa e peso di un corpo.
- Concetto di volume e sua espressione in dm^3 e in litri.
- Definizione di densità e sua espressione matematica.
- La temperatura espressa in gradi Celsius e in Kelvin.

5 – Le trasformazioni fisiche, le caratteristiche e la composizione della materia

- Gli stati fisici della materia: solido, liquido, aeriforme.
- I passaggi di stato delle sostanze.
- La curva di riscaldamento di una sostanza pura.
- Le sostanze pure e i miscugli omogenei ed eterogenei.
- Le principali tecniche di separazione dei miscugli.
- Differenza tra elemento e composto.
- Le soluzioni: solvente e soluto.
- Concentrazione delle soluzioni espressa in percentuale massa/volume, massa/massa, volume/volume.

6 – Trasformazioni ed equazioni chimiche, bilanciamento, mole e massa

- Distinzione tra trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche.
- Concetti di atomo, molecola, elemento, composto, ione.
- Simboli e formule chimiche.
- Le reazioni chimiche: reagenti e prodotti.
- Lavoisier e la legge di conservazione della massa.
- Proust e la legge delle proporzioni definite.
- Dalton e la legge delle proporzioni multiple.
- Il modello atomico di Dalton.
- Equazioni di reazione e bilanciamento.



- La mole e il numero di Avogadro.
- Massa atomica e massa molecolare.
- Concentrazione molare di una soluzione.

LABORATORIO

- Presentazione del laboratorio e delle attrezzature.
- Regolamento e norme di sicurezza (D. Lgs. n. 81/08 • Rischio chimico: misure di prevenzione e protezione collettiva ed individuale. • Nuova etichettatura delle sostanze chimiche pericolose: pittogrammi e indicazioni di pericolo. • Norme di comportamento nel laboratorio di chimica).
- Misure di massa, volume e densità di solidi e liquidi.
- Cromatografia su carta
- Scrittura magica
- Cristallizzazione
- Curve di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura.
- Tecniche di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei.
- Proprietà e preparazione delle soluzioni acquose: solubilità dei solidi.
- Saggi alla fiamma.
- Saponificazione.

Salò, 01/06/2024 l'insegnante ZABBENI ALESSANDRA, IARROBINO RAMONA



**ISTITUTO TECNICO STATALE
“CESARE BATTISTI”
SALÒ**





**ISTITUTO TECNICO STATALE
“CESARE BATTISTI”
SALO’**

