

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2021/2022

DOCENTE:	BEDESCHI CHIARA – PANE ANNARITA
DISCIPLINA:	CHIMICA E LABORATORIO
CLASSE:	1C INFORMATICA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
LE MISURE E LE GRANDEZZE	Campo di indagine della chimica e sua definizione. Sistema Internazionale delle Unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate: lunghezza, massa e peso, temperatura e scale termometriche (Celsius, Kelvin,), volume, densità con esercizi relativi. Ripasso delle equivalenze. Notazione scientifica. Grandezze intensive ed estensive. La sicurezza in Laboratorio di chimica, le norme di comportamento, la vetreria e le sostanze chimiche, densità di un liquido e di un materiale solido.
LE PROPRIETA' E LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA	Definizione di materia. Stati fisici della materia (solido, liquido, aeriforme) e loro caratteristiche in termini particellari e fisici. Passaggi di stato; Curve di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza pura; sosta termica e calore latente di fusione e di evaporazione. Teoria cinetico-molecolare della materia. Trasformazioni fisiche e chimiche della materia; reazioni chimiche, equazioni chimiche, reagenti e prodotti. Tipi di reazioni. Laboratorio: passaggi di stato, reazioni chimiche, curva di riscaldamento e di raffreddamento.

LE SOSTANZE PURE E I MISCUGLI	<p>Classificazione della materia. Sostanze pure: elementi e composti; simboli e simbolismi. Composti: come si legge e come si scrive la formula di un composto, suo significato. Atomi e molecole; molecole biatomiche, tetraatomiche, ottoatomiche. Differenza fra elementi e composti, molecole ed atomi, come leggere le formule e le reazioni, le caratteristiche delle reazioni. Miscugli eterogenei e omogenei; soluzione, soluto, solvente. Laboratorio: Tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, decantazione, estrazione con solvente, distillazione, cristallizzazione, cromatografia..</p>
LE LEGGI DELLA CHIMICA	<p>Le leggi ponderali della chimica: legge di conservazione della massa di Lavoisier; legge delle proporzioni definite di Proust; legge delle proporzioni multiple di Dalton. Teoria atomica di Dalton. Laboratorio: Dimostrazione pratica della Legge di Lavoisier,</p>
LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE	<p>Unità di massa atomica (uma).Calcolo del peso molecolare. La mole: definizione e numero di Avogadro. Massa molare. Volume molare. Esercizi connessi all'argomento. Composizione percentuale di un composto. Formula minima e formula molecolare; calcolo della formula minima dalla composizione percentuale. Laboratorio: calcolo delle masse molari a partire dalle formule, prove pratiche di calcolo da mole a massa e viceversa.</p>
PRIMI MODELLI ATOMICI	<p>Particelle subatomiche: carica e massa di elettroni, protoni, neutroni. Modello atomico di Thomson. Esperimento e modello di Rutherford. Numero atomico e numero di massa; isotopi; ioni.</p>
LA MODERNA TEORIA ATOMICA	<p>Evoluzione dei modelli atomici: l'atomo di Bohr e la quantizzazione dell'energia. Atomo allo stato fondamentale e allo stato eccitato;. Concetto di orbitale; modello atomico ad orbitali. Configurazione elettronica degli elementi: principio di Aufbau e ordine di energia degli orbitali; principio di esclusione di Pauli; regola della massima molteplicità di Hund. Configurazione elettronica di elementi e ioni, per esteso, contratta e a quadratini Laboratorio: saggi alla fiamma</p>

IL SISTEMA PERIODICO	Tavola periodica: gruppi, periodi, blocchi e famiglie di elementi chimici. Tavola periodica e configurazione elettronica; configurazione elettronica esterna.
EDUCAZIONE CIVICA	La sicurezza in Laboratorio di chimica, le norme di comportamento anche in relazione alla situazione pandemica.

Il programma è stato visionato ed approvato dai rappresentanti di classe.