

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	CAMPANI MARIA, CONCA MAURO
DISCIPLINA:	SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)
CLASSE:	1BINF

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
LE MISURE E LE GRANDEZZE	Definizione di chimica. Sistema Internazionale delle Unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate utili al chimico: lunghezza, massa e peso, temperatura e scale termometriche (Celsius, Kelvin, Fahrenheit), volume, densità. Equivalenze. Grandezze intensive ed estensive. Arrotondamento dei numeri; notazione scientifica esponenziale.
LE PROPRIETA' CHIMICHE E LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA	Stati fisici della materia (solido, liquido, aeriforme); solidi cristallini e amorfi; gas e vapori. Passaggi di stato; processi reversibili; evaporazione ed ebollizione, liquefazione e condensazione. Teoria cinetico-molecolare della materia. Curve di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza pura; sosta termica e calore latente di fusione e di evaporazione. Proprietà chimiche, fisiche ed organolettiche della materia. Trasformazioni fisiche e chimiche della materia; reazioni chimiche, equazioni chimiche, reagenti e prodotti. Reazioni di sintesi e di decomposizione.
LE SOSTANZE PURE E I MISCUGLI	Definizione e classificazione della materia. Sostanze pure: elementi e composti; nome e simbolo degli elementi; metalli, non-metalli, semi-metalli; proprietà metalliche. Composti: come si legge e come si scrive la formula di un composto, suo significato qualitativo e quantitativo. Atomi e molecole; molecole biatomiche, tetraatomiche, ottoatomiche.

	Miscugli eterogenei e omogenei; soluzione, soluto, solvente.
ATOMO: I CONCETTI FONDAMENTALI	I primi atomisti e Democrito. Teoria atomica di Dalton. 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 e isobari; ioni. Unità di massa atomica (uma). Masse atomiche e masse molecolari relative ed assolute. Calcolo della massa atomica relativa dalla percentuale isotopica. Calcolo della massa molecolare relativa e assoluta.
LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE	La mole: definizione e numero di Avogadro. Composizione percentuale di un composto. Formula minima e formula molecolare; calcolo della formula minima dalla composizione percentuale.
LA MODERNA TEORIA ATOMICA	Evoluzione dei modelli atomici: l'atomo di Bohr e la quantizzazione dell'energia. Atomo allo stato fondamentale e allo stato eccitato; saggi alla fiamma. Concetto di orbitale; modello atomico ad orbitali. Numeri quantici; gli orbitali dai numeri quantici. 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 degli ioni.
Laboratorio Caratteri generali	Norme di comportamento Sicurezza, vetreria e strumentazione Etichette dei prodotti chimici
Laboratorio Misure e grandezze	Misure di volume (sensibilità, accuratezza, portata) Determinazione della densità dei solidi
Laboratorio Trasformazioni fisiche	Curva di riscaldamento e di raffreddamento
Laboratorio Tecniche di separazione	Sistemi omogenei ed eterogenei Filtrazione, centrifugazione, sedimentazione, cromatografia Distillazione sotto vuoto e in corrente di vapore Separazione sabbia-sale
Laboratorio Atomo	Saggi alla fiamma

Firma Docente _____

Data _____

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.