

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	CAMPANI MARIA, VARINI SIMONE
DISCIPLINA:	SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)
CLASSE:	2DINF

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
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.
IL SISTEMA PERIODICO	Tavola periodica di Mendeleev. Tavola periodica attuale: gruppi, periodi, blocchi. Tavola periodica e configurazione elettronica; configurazione elettronica esterna. Metalli, non metalli e semi metalli. Rappresentazione degli atomi con la notazione di Lewis. Gas nobili e regola dell'ottetto. Ioni: formazione e nomenclatura di anioni e cationi.
I LEGAMI CHIMICI	Legame chimico: sapere perchè gli atomi si uniscono a formare le molecole. Elettroni di legame o di valenza. Legami intramolecolari: legame ionico; legame covalente puro e polare, semplice, doppio, triplo; legame dativo; legame metallico. Formule di struttura di Lewis.
COMPOSTI INORGANICI	Numero di ossidazione: definizione e regole per attribuire il numero di ossidazione degli elementi in molecole e ioni. Composti: suddivisione in composti binari e ternari.

	<p>Ossidi (o ossidi basici): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC</p> <p>Anidridi (o ossidi acidi): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC. Anidridi di cloro, bromo, iodio.</p> <p>Comportamento di carbonio, cromo, manganese.</p> <p>Composti binari senza l'ossigeno: sali binari; composti binari con l'idrogeno: idracidi; idruri metallici e covalenti; formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC.</p>
EQUAZIONI CHIMICHE E CALCOLI STECHIOMETRICI	<p>Legge di conservazione della massa di Lavoisier e bilanciamento di una reazione; equazione chimica, reagenti e prodotti; coefficienti stechiometrici.</p> <p>Stechiometria e calcoli stechiometrici: mole – mole; mole – massa; massa – massa.</p>
Laboratorio Atomo	Saggi alla fiamma
Laboratorio Soluzioni	<p>Calcolare la concentrazione delle soluzioni espressa in percentuale (m/m, m/v, v/v) e in molarità</p> <p>Preparare soluzioni per pesata e per diluizione</p>
Laboratorio Reazioni chimiche e nomenclatura	<p>Ricerca degli anioni per via umida</p> <p>Reazioni del ciclo del rame</p> <p>Sintesi di ossidi e anidridi, idrossidi e acidi</p>
Laboratorio Acidi e basi	<p>Il concetto di pH; indicatori e cartina tornasole</p> <p>Titolazioni acido-base: standardizzazione; determinazione dell'acidità dell'aceto commerciale</p>
Laboratorio Cinetica chimica	Cinetica chimica e fattori che influenzano la velocità di reazione: concentrazione, temperatura, catalizzatore

Firma Docente _____

Data _____

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