



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

PROGRAMMA SVOLTO **A.S. 2023/2024**

DOCENTE:	Campani Maria – Varini Simone
DISCIPLINA:	Scienze integrate (Chimica)
CLASSE:	2BINF

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
IL SISTEMA PERIODICO	Tavola periodica di Mendeleev. Tavola periodica attuale: gruppi, periodi, blocchi. Tavola periodica e configurazione elettronica; configurazione elettronica esterna. Metalli, non-metalli, 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.
CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI	Numero di ossidazione: definizione e regole per attribuire il numero di ossidazione degli elementi in molecole e ioni. Composti binari. Ossidi (o ossidi basici): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC. Anidridi (o ossidi acidi): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC. Anidridi di cloro, bromo, iodio. Composti binari senza l'ossigeno: sali binari; composti binari con l'idrogeno: idracidi; idruri metallici; idruri covalenti; formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC.
LE SOLUZIONI	Concetto di soluzione, soluto, solvente. Concentrazione di una soluzione espressa in unità "fisiche": %m/m; %V/V; % m/V; g/L; ppm. Diluizione delle soluzioni. Concentrazione di una soluzione espressa in unità "chimiche": molarità; diluizione di soluzioni a molarità nota; molalità; frazione molare. Proprietà colligative delle soluzioni: abbassamento crioscopico ed innalzamento ebullioscopio.
EQUAZIONI CHIMICHE E CALCOLI STECHIOMETRICI	Legge di conservazione della massa di Lavoisier e bilanciamento di una reazione; equazione chimica, reagenti e prodotti; coefficienti stechiometrici. Stechiometria e calcoli stechiometrici: mole – mole; mole – massa; massa-mole; massa – massa. Calcolo della resa % di una reazione.

Laboratorio Introduzione	Norme di sicurezza
Laboratorio Atomo	Saggi alla fiamma Ciclo del rame
Laboratorio Nomenclatura	Formazione di ossidi e anidridi Numeri di ossidazione del manganese
Laboratorio Reazioni chimiche	Reazioni esotermiche/endotermiche, di doppio scambio, di precipitazione
Laboratorio Soluzioni	Calcolare la concentrazione delle soluzioni espressa in % m/m, % m/v, %v/v e in molarità Preparare soluzioni per pesata e per diluizione Titolazioni acido-base: aceto, vino Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico
Laboratorio Cinetica	Fattori che influenzano la velocità di reazione: concentrazione, temperatura, catalizzatore Equilibrio chimico

Firma Docenti

Maria Campani

Simone Varini

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe in data 04/06/24