



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 2023

**Classe/Sede:** 2G1 – ITI

**Docente:** Andrea Mondin

**Codocente (ITP):** Roberto Venco

**Materia insegnata:** Scienze Integrate - Chimica

**Testi adottati:** Focus Chimica

### CONTENUTI DISCIPLINARI

TITOLO	CONTENUTI DISCIPLINARI
Tavola periodica	- Struttura della tavola periodica. Gruppi e loro proprietà. Descrizione della tavola periodica: blocchi, gruppi e periodi. Metalli, non metalli, semimetalli e loro proprietà. Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività. Laboratorio: saggi alla fiamma
Legami chimici	Elettroni di valenza e proprietà chimiche, i simboli di Lewis, la regola dell'ottetto. - Legame covalente puro, polare e dativo. Formule di struttura di Lewis. Teoria VSEPR, polarità delle molecole. Legame ionico, legame metallico. Forze intermolecolari: forze dipolo-dipolo, forze di London, legame ad idrogeno. Laboratorio: Conduttività elettrica di sostanze pure e di soluzioni, Polarità e miscibilità
Composti chimici inorganici e nomenclatura	Numero di ossidazione, nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti binari (ossidi basici, ossidi acidi, idracidi, idruri, sali) e dei composti ternari (idrossidi, ossiacidi, sali). Reazioni di preparazione dei principali composti. La dissociazione ionica Acidi e basi: definizione e proprietà Il pH laboratorio : Formazione di ossidi acidi e basici, acidi e basi: metodo generale. Preparazione di idrossidi
Le concentrazioni	massa atomica e molecolare Mole, massa molare Soluto, solvente e soluzioni Le concentrazioni fisiche: concentrazioni percentuali La molarità La diluizione Laboratorio: Taratura di pipette tarate e graduate, Standardizzazione di NaOH 0,1M, Titolazione di una soluzione di HCl, Determinazione della concentrazione di acido acetico in un aceto commerciale
Calcoli stechiometrici	Reazioni stechiometriche Bilanciamento di reazioni Calcolo della quantità di reagenti e prodotto Il reagente limitante Calcolo delle quantità di reagenti e prodotti in presenza di un reagente limitante Laboratorio: Reazioni di doppio scambio Determinazione del reagente limitante

Cinetica chimica	<p>Reazioni esotermiche e endotermiche. La velocità delle reazioni chimiche, definizione di velocità di reazione. Teoria delle collisioni. Catalizzatori.</p> <p>Fattori che influenzano la velocità di reazione: natura dei reagenti, superficie di contatto, temperatura, concentrazione, catalizzatori.</p> <p>Laboratorio: Effetto della concentrazione sulla velocità di reazione , Effetto di temperatura e catalizzatori sulla velocità di reazione</p>
Equilibrio chimico	<p>L'equilibrio dinamico, reazioni reversibili, costante di equilibrio, significato del valore di <math>K_{eq}</math>, la costante di equilibrio e la temperatura. Principio di Le Chatelier, fattori che influenzano l'equilibrio: variazione della concentrazione e temperatura.</p>
Le pile	<p>Le reazioni redox</p> <p>Ossidante e riducente</p> <p>Struttura delle principali pile</p> <p>Elettrolisi e elettrodeposizione</p> <p>Laboratorio: scala di ossidoriduzione</p>

Valdagno, \_\_\_\_\_

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Firma dei Docenti*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_