



**Ministero dell'Istruzione e del Merito**  
**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore**  
**"Alessandro Greppi"**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)  
www.istitutogreppi.edu.it



**Programma svolto a.s. 2022/2023**

**Classe 2IA**

**Materia: CHIMICA**

**Professoressa: Fedele**

**Libri di testo adottati** Chimica più verde. Volume unico Vito Posca, Tiziana Fiorani Zanichelli

**Argomenti che sono stati trattati nel corso dell'a.s. 2022/2023**

## PROGRAMMA COMUNE

Conoscenze	Abilità e competenze
<b>SISTEMATICA INORGANICA (RIPASSO)</b>	
<p>La scrittura e il bilancio di reazione. Tipi di reazione: reazioni di sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio.</p> <p>Nomenclatura IUPAC e tradizionale Il numero di ossidazione.</p>	<p>Utilizzare la nomenclatura chimica per scrivere e bilanciare le reazioni. Assegnare il nome IUPAC e tradizionale alle sostanze inorganiche e viceversa.</p> <p>Conoscere la nomenclatura dei principali cationi e anioni inorganici. Saper completare una reazione chimica partendo dai reagenti e viceversa.</p>
<b>STECIOMETRIA DELLE REAZIONI</b>	
<p>Le equazioni chimiche. Legge della conservazione della massa (Lavoisier). Bilanciamento delle reazioni. Il concetto di mole. Costante di Avogadro. Massa molare. Rapporti quantitativi nelle reazioni chimiche e risoluzione di problemi stechiometrici.</p>	<p>Le equazioni chimiche. Legge della conservazione della massa Calcolare la massa di una sostanza prodotta o consumata nel corso di una reazione. Resa di una reazione chimica.</p>
<b>LE SOLUZIONI</b>	
<p>Le soluzioni: terminologia di base (soluti, solvente, concentrazione, soluzione satura, solubilità).</p>	<p>Interpretare la solubilità delle sostanze nei diversi solventi in funzione della struttura molecolare e delle forze intermolecolari.</p>

<p>La concentrazione delle soluzioni (%m/m, %m/V, molarità). Diluizioni.</p> <p>Le interazioni soluto-solvente: solvatazione, ionizzazione e dissociazione.</p> <p>Soluzioni elettrolitiche. Elettroliti forti e deboli.</p> <p>Proprietà colligative delle soluzioni: legge di Raoult, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico.</p>	<p>Eseguire calcoli relativi ai diversi modi di esprimere la concentrazione.</p> <p>Calcolare la massa di una sostanza prodotta o consumata nel corso di una reazione. Reagente limitante.</p> <p>Resa di una reazione chimica.</p> <p>Caratterizzare i soluti con prove di conducibilità elettrica.</p> <p>Esercizi sulle proprietà colligative.</p>
<b>EQUILIBRIO CHIMICO E ACIDI E BASI IN SOLUZIONE ACQUOSA</b>	
<p>Equilibrio chimico di una reazione.</p> <p>Principio di Le Chatelier.</p> <p>Il prodotto ionico dell'acqua.</p> <p>Acidi, basi e sali nella vita quotidiana.</p> <p>Concetto di pH associato all'utilizzo di indicatori.</p> <p>Caratterizzazione delle sostanze mediante cartine indicatrici di pH o misura dello stesso con pHmetri.</p> <p>Calcolo del pH in casi semplici (concentrazione di ioni <math>H^+</math>).</p>	<p>Determinazione dell'equilibrio di una reazione chimica.</p> <p>Distinguere gli acidi e le basi forti da quelli deboli.</p> <p>Spiegare la correlazione tra un acido e la sua base coniugata o fra una base e il suo acido coniugato.</p> <p>Saper calcolare il pH e il pOH.</p> <p>Prevedere se un certo sale fornirà una soluzione acida, basica o neutra.</p> <p>Calcolare il pH delle soluzioni di acidi e basi forti.</p>

### ATTIVITA' DI LABORATORIO

1. EFFETTO DEL REAGENTE LIMITANTE IN UNA REAZIONE.
2. RICONOSCIMENTO DELLE CLASSI DI COMPOSTI MEDIANTE REAZIONI CHIMICHE E FORMAZIONE DI IDROSSIDI.
3. REAZIONI DI SPOSTAMENTO, SINTESI E DOPPIO SCAMBIO.
4. PREPARAZIONE DI SOLUZIONI PER PESATA E PER DILUIZIONE.
5. PRINCIPIO DI LE CHATELIER: EFFETTO CONCENTRAZIONE E TEMPERATURA.

Monticello, 30/05/2023

Prof. Fedele