



Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto d'Istruzione Superiore Statale "E. De Nicola"  
Via Saint Denis, 200 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

Anno scolastico 2024/25

## PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTI: Silvia Marcioni, Ludovico Noia (Lab.)

Materia: CHIMICA classe 2AC

| ARGOMENTI e TEMI TRATTATI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modulo di ripasso e di integrazione del primo anno:<br>I legami chimici.<br>L'unità di massa atomica.<br>La massa atomica e la massa molecolare relativa; il Numero di Avogadro; la mole e la massa molare.<br>Esercizi sulla costruzione di strutture covalenti, ioniche e di calcolo sulla mole e sul numero di particelle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Il numero d'ossidazione.<br>Le classi di composti e loro caratteristiche.<br>Nomenclatura IUPAC, di Stock e tradizionale dei composti inorganici: ossidi e anidridi, idrossidi, idruri salini e covalenti, ossiacidi e idracidi, sali binari e ternari.<br>Esercizi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Le reazioni chimiche e il loro bilanciamento.<br>La classificazione delle reazioni: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio, combustione.<br>Calcoli stechiometrici: esercizi di calcolo con le moli; esercizi di calcolo a partire da dati in massa; esercizi di calcolo in presenza del reagente limitante.<br>Esercizi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Le soluzioni: richiamo dei concetti di soluzione, soluto e solvente.<br>Processi di dissociazione ionica, dissoluzione molecolare e reazione di ionizzazione.<br>La solubilità e l'andamento in funzione della variazione di temperatura e pressione. Le soluzioni sature con e senza corpo di fondo.<br>Espressione della concentrazione delle soluzioni: percentuale (m/m; m/V; V/V), molarità.<br>La diluizione delle soluzioni.<br>Esercizi.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Cinetica chimica: la velocità delle reazioni; la teoria delle collisioni e dello stato di transizione; relazione tra sistema di reazione ed ambiente esterno (reazioni eso ed endotermiche); i fattori che influenzano la velocità. Il catalizzatore.<br>L'equilibrio chimico: il principio di equilibrio mobile; la costante di equilibrio.<br>Esercizi e lettura dei grafici.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Acidi e basi: gli acidi e le basi secondo le teorie di Arrhenius e di Brønsted-Lowry; la ionizzazione dell'acqua; la definizione di ambiente acido, basico e neutro e la scala del pH.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Laboratorio: il numero di Avogadro; esempi di reazioni di sintesi e confronto sulle diverse velocità di reazione in relazione alla posizione degli elementi sulla tavola periodica (Na, K, Ca, Mg in acqua; l'ossidazione di Mg alla fiamma); Prove di solubilità solido-liquido; prove di miscibilità liquido-liquido; la conducibilità elettrica delle soluzioni e i fenomeni di dissoluzione molecolare, dissociazione ionica e reazione di ionizzazione, con considerazioni su elettroliti forti e deboli. La polarità; la preparazione di soluzioni a titolo noto e la diluizione; l'influenza della concentrazione sulla velocità della reazione permanganato-ossalato. La scala del pH. |

Sesto San Giovanni, 6 giugno 2025

Il Programma è stato letto e condiviso dagli studenti della classe.

FIRME:

*Silvia Marcioni*

*Ludovico Noia*

*Castro Alessia*