

PROGRAMMA FINALE

Anno Scolastico	2025/2026	Classe	4	D	
Disciplina	Chimica Analitica e Strumentale				
Docenti	Prof.ssa Laura Lo Iudice Prof. Luca Notargiacomo				
	(Firme)				

SEZ. 5 – CONTENUTI SVOLTI

1	Moli, composizione percentuale e formule Moli. Composizione percentuale e formula chimica. Dalla percentuale alla formula empirica. Dalla formula empirica alla composizione percentuale. Formula empirica e formula molecolare
2	Reazioni chimiche e bilanciamento Reazioni chimiche e bilanciamento. Equazioni chimiche. Reazioni chimiche. Bilanciamento delle reazioni non redox. Bilanciamento delle reazioni redox
3	Le soluzioni Le soluzioni. Concentrazioni espresse in unità fisiche. Concentrazioni espresse in unità chimiche. Conversioni tra i diversi modi di esprimere la concentrazione. Diluizione e mescolamento delle soluzioni. La quantità di sostanza espressa in millimoli.

4	La termodinamica dell'equilibrio I principi della termodinamica. L'equilibrio termodinamico. L'entalpia e l'entropia di una reazione. L'energia libera
5	L'Equilibrio chimico Le reazioni di equilibrio. L'attività chimica. La legge dell'equilibrio chimico. Il quoziente di concentrazione. Aspetti stechiometrici negli equilibri chimici.
6	EQUILIBRI DI SOLUBILITÀ: solubilità e K_{ps} , fattori che influenzano la solubilità (T, effetto dello ione a comune, pH, formazioni complessi), P.I. e reazioni di precipitazione, concentrazioni dopo precipitazione, precipitazione frazionata
7	ACIDI E BASI FORTI: definizione acido e base, acidi forti e deboli, scala di acidità pH di acidi e basi forti, pH di miscele di acidi/basi forti, reazioni di neutralizzazione e pH, pH di acidi e basi molto diluiti, titolazione acido forte-base forte
8	● ACIDI E BASI DEBOLI: pH, relazione tra la K_a e il grado di dissociazione, Legge di diluizione di Ostwald, pH di miscele di acido/base forte-acido/base debole, pH di miscele di acidi/basi di forza confrontabile; ● SALI E IDROLISI SALINA; soluzioni di sali e soluzioni in cui i sali sono ottenuti per parziale neutralizzazione di acido/base debole; K_i, pH di soluzioni saline, grado di idrolisi; titolazione di un acido-base debole; curva di titolazione
9	I SISTEMI TAMPONE: cosa sono e come agiscono, tamponi di acidi/basi forti, tamponi formati da acido/base debole e loro base/acido coniugato, tamponi da parziale neutralizzazione, curve di esistenza delle varie specie, equazione di Handerson- Hesselbach e calcolo del pH per una soluzione tampone, indipendenza del pH dalla diluizione, comportamento di una soluzione tampone all'aggiunta di acidi/basi forti, GLI INDICATORI: teoria degli indicatori, punto di viraggio, differenza tra punto di viraggio e punto equivalente, campo di viraggio di un indicatore, criteri per la scelta di un indicatore