

PROGRAMMA

Anno Scolastico 2023/2024

Classe __III__ sez. __ACM__

Disciplina ____CHIMICA ANALITICA____

Docente/i____

PALMISANO RAFFAELLA

Programma Svolto

n° UDA	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti
0	Richiamo dei concetti fondamentali di chimica generale	1	Struttura dell'atomo	<ul style="list-style-type: none"> - Numero atomico e numero di massa, isotopi - elementi e composti - rappresentazione degli atomi - teorie atomiche
		2	Legami chimici	Elettronegatività <ul style="list-style-type: none"> - Legame covalente puro - legame covalente polare - legame ionico - legame ad idrogeno - forze di van der Waals - legami dipolo-dipolo - legame metallico
		3	Tavola periodica degli elementi	Proprietà periodiche <ul style="list-style-type: none"> - gruppi - periodi - affinità chimica - elementi di transizione - lantanidi e attinidi - gas nobili - proprietà metalliche
		4	Composti chimici	Tipi di composti Nomenclatura IUPAC e tradizionale Calcolo del numero di ossidazione Formule molecolari e di struttura
1	La chimica delle soluzioni	1	I costituenti della materia e la mole	<ul style="list-style-type: none"> - I costituenti della materia - La tavola periodica - La mole - La massa atomica e la massa molare - Composizione percentuale, formula chimica, formula empirica e formula molecolare
		2	Composizione e proprietà delle soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Definire soluto, solvente, soluzione satura e soprassatura - Definire la solubilità di solidi e gas e descrivere i fattori che la influenzano - Concentrazione di una soluzione - Solventi polari e non polari - Ionizzazione e dissociazione ionica - Elettroliti e non elettroliti

		3	Le reazioni chimiche: bilanciamento e cenni di cinetica	<p>Significato dei simboli presenti nelle equazioni chimiche</p> <p>Classificazione delle reazioni chimiche in base ad alcuni aspetti formali che le accomunano</p> <p>Bilanciamento delle reazioni</p> <p>rapporto molare</p> <p>Velocità di reazione</p> <p>Catalisi</p> <p>Fattori che influenzano la cinetica chimica</p> <p>Ordine di reazione</p> <p>Le ossido riduzioni: aspetti teorici</p>
2	Le reazioni e la stechiometria	1	Quantità di reazione	<p>La quantità di reagenti e prodotti nelle reazioni</p> <p>Il reagente limitante</p> <p>La resa di reazione</p>
		2	Teoria dell'equilibrio chimico	<p>Significato di equilibrio chimico</p> <p>La costante di equilibrio: calcolo</p> <p>Concetto di attività chimica</p> <p>Calcolo della Kc e Qc</p> <p>Calcolo delle concentrazioni all'equilibrio</p> <p>Perturbazioni dell'equilibrio e calcoli</p> <p>Equilibri eterogenei e Kp</p> <p>Reazioni esotermiche ed endotermiche</p> <p>Variazioni dei parametri P e T ed equilibrio chimico</p>

4	Analisi qualitativa	1	Acidi e basi	<ul style="list-style-type: none"> - Reazioni acido base - La misura della forza di acidi e basi. - Acidi e basi forti - Acidi e basi deboli - Teorie degli acidi e delle basi - Curve di titolazione <p>Gli indicatori di PH</p> <p>Distinguere una soluzione acida, basica, neutra mediante l'utilizzo degli indicatori.</p>
		2	Ph	<p>pH di acidi e basi forti</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH di acidi e basi deboli - pH di miscele di acidi - pH di miscele di basi - Soluzioni tampone, l'idrolisi acida e basica
5	Analisi quantitativa	1	Analisi volumetrica	<ul style="list-style-type: none"> - Il punto equivalente ed il suo significato nelle titolazioni - Concetto di equivalente - Concetto di viraggio: l'indicatore
6	Educazione civica		La sicurezza alimentare	<p>Analisi sugli alimenti</p> <p>HACCP</p> <p>Titolazione acido base su aceto commerciale per stabilire la commerciabilità</p>

Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto

Si è preferito inserire l'UDA sugli Equilibri chimici e stechiometria di reazione in quanto propedeutici agli equilibri acido base e si posticipa la trattazione teorica della gravimetria al quarto anno in quanto collegata con l'argomento Potenzimetria. Si è inoltre approfondito lo studio della cinetica chimica in quanto fondamentale per la comprensione delle reazioni chimiche.

IL DOCENTE

