

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

Classe: 3D SANITARIO

Prof.ssa Alessandra Fraccaro

Libro di testo:

- *CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE, C. Pescatore*

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
SOLUZIONI	• Definizione di soluzione, revisione del concetto di solvente, soluto soluzione e di soluzione nei diversi stati fisici • Modi per esprimere la concentrazione: unità fisiche ed unità chimiche. • Unità fisiche: %m/m, %V/V, m/V, ppm. • Unità chimiche: molarità, molalità, frazione molare • Diluizione delle soluzioni. • Mescolamento delle soluzioni	• Eseguire in modo autonomo i calcoli relativi alla determinazione della concentrazione di una soluzione • Preparare una soluzione a concentrazione nota per pesata e diluizione • Convertire diverse unità di misura della concentrazione • Fare i calcoli relativi al mescolamento di soluzioni • Fare i calcoli relativi alla diluizione di soluzioni
NOMENCLATURA	• Regole per assegnare il numero di ossidazione • Nomenclatura tradizionale di ossidi basici e acidi, anidridi, idrossidi, ossoacidi, idracidi, sali binari e ternari • Nomenclatura IUPAC di ossidi basici, anidridi, idracidi, idruri, sali binari. • Nomenclatura di composti ternari e quaternari	• Riconoscere i diversi tipi di composti inorganici • Essere in grado di attribuire il corretto nome tradizionale e IUPAC ai composti chimici • Scrivere la formula di un composto dato il nome di composti binari, ternari e quaternari

STECIOMETRIA	• Bilanciamento delle equazioni chimiche • Lettura di una reazione in chiave particellare e in chiave molare • Calcoli stechiometrici in assenza e in presenza di un reagente limitante • Individuazione del reagente in eccesso e del reagente limitante • Resa di una reazione	• Bilanciare una reazione chimica • Effettuare calcoli con le moli nelle reazioni chimiche quantitative • Prevedere le quantità dei reagenti e dei prodotti coinvolti in una reazione chimica, anche in presenza di un reagente limitante • Calcolare la resa di una reazione • Riconoscere ed utilizzare nella stechiometria il reagente limitante
EQUILIBRIO CHIMICO	• Legge dell'equilibrio chimico • Costante di equilibrio • Quoziente di reazione • Perturbazione dell'equilibrio • Principio di Le Chatelier (effetto della variazione della concentrazione di un reagente o di un prodotto, della pressione e della temperatura)	• Distinguere e saper spiegare le differenze tra reazioni reversibili e irreversibili • Spiegare il concetto di equilibrio chimico come equilibrio dinamico • Scrivere l'espressione della costante di equilibrio di una reazione chimica • Descrivere il significato della costante di equilibrio • Prevedere in quale verso procede la reazione dal confronto tra il quoziente di reazione con la costante di equilibrio • Risolvere esercizi sulla determinazione delle concentrazioni di reagenti e prodotti all'equilibrio utilizzando l' I.C.E chart • Prevedere gli effetti di perturbazioni secondo il principio mobile

ACIDI E BASI. pH	• Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted - Lowry e Lewis • Acidi e basi coniugate • Reazioni di autoprotolisi dell'acqua • Acidi e basi forti, acidi e basi deboli • Costanti di dissociazione acida e basica (K_a e K_b) • Forza relativa di acidi e basi coniugate • Sostanze anfotere • Acidi e basi forti • Acidi e basi deboli • Reazioni di neutralizzazione	• Spiegare le caratteristiche di acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis • Prevedere se una soluzione è acida, basica o neutra • Risolvere esercizi sul calcolo del pH di soluzioni acide e basiche forti e deboli. • Determinare il pH risultante dal mescolamento di sostanze acide e basiche
-----------------------------	--	--

La Docente
Prof.ssa Alessandra Fraccaro

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: Laboratorio di Chimica analitica e strumentale

Classe: 3[^]D

Prof. Morello Rachele

Libro di testo: *Laboratorio di chimica*, F. Mannarino

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
1: Il laboratorio: sicurezza e strumentazione	Regolamento di laboratorio e norme di sicurezza Conoscenza e corretto utilizzo della vetreria	Conoscere l'ambiente di laboratorio e sapersi orientare al suo interno Saper utilizzare correttamente DPI e DPC Saper interpretare pittogrammi e frasi di pericolo e di prudenza Riconoscere i rischi connessi all'attività di laboratorio Conoscere gli strumenti di laboratorio ed utilizzarli correttamente
2. Preparazione delle soluzioni	Preparazione delle soluzioni e il calcolo delle concentrazioni proprietà colligative: innalzamento ebullioscopio, osmosi	Utilizzare correttamente le procedure per le preparazioni delle soluzioni Svolgere correttamente le procedure delle tecniche conoscere le proprietà delle soluzioni
3. La stechiometria	Reazioni con il reagente limitante: sintesi del piombo ioduro e carbonato di calcio calcolo della resa percentuale di reazione	Svolgere correttamente le procedure tecniche Sapere allestire correttamente le diverse soluzioni sapere calcolare la resa di reazione
4: Equilibrio chimico	Reazioni reversibili e irreversibili principio di Le Chatelier	Saper distinguere le reazioni reversibili dalle irreversibili conoscere il concetto del principio di Le Chatelier
5: Analisi Volumetriche: Acidi e Basi	Concetto di pH scala cromatica con l'indicatore universale Indicatori Acido Base titolazione acido forte con base forte campione incognito di un acido forte determinazione della molarità di una soluzione tramite una titolazione curva di titolazione con ausilio del pHmetro	Interpretare correttamente i risultati sperimentali Eseguire correttamente i protocolli saper preparare le soluzioni Saper calcolare le molarità incognite Saper utilizzare in modo corretto il pHmetro conoscere i diversi indicatori acido base

Arzignano, 3 giugno 2026

Gli Studenti rappresentanti di classe

Il docente
