MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

Disciplina: Chimica
Classe: Seconda
Settore: Tecnologico
Indirizzo: Grafico, Informatico, Elettronico

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva in termini di conoscenze e abilità

Capitolo	**Conoscenze** (Sapere)	**Abilità** (Saper fare)
La nomenclatura dei composti inorganici	Numero di ossidazione. Composti organici e inorganici. Classi di composti: ossidi, acidi, basi, sali. Nomenclatura dei composti più comuni. Simbolismo delle reazioni chimiche. Distinguere i vari tipi di reazione	Saper scrivere o assegnare il nome a semplici composti chimici. Saper assegnare il numero di ossidazione agli elementi nei composti. Saper prevedere quale composto si forma da reazioni di doppio scambio con precipitazione
La quantità di sostanza in moli	Massa atomica, massa atomica relativa, massa molecolare. Mole: unità di misura della quantità di sostanza. Numero di Avogadro. Massa molare di una sostanza. Formule (diretta ed inversa) per il calcolo del numero di moli e/o del numero di atomi/molecole.	Saper determinare le masse molecolari relative di una sostanza. Essere consapevole della differenza tra quantità di materia (massa) e quantità di sostanza (mole). Saper utilizzare le formule dirette/inverse, le unità di misura per il calcolo di moli/particelle.
Le soluzioni	Le soluzioni: terminologia di base (soluto, solvente, concentrazione). Le interazioni soluto-solvente: solvatazione, ionizzazione e dissociazione. Concentrazione molare e diluizione Soluzioni elettrolitiche e non elettrolitiche.	Saper eseguire i calcoli relativi a quesiti sulla concentrazione percentuale, molare e g/L. Saper descrivere il processo di preparazione di soluzioni per pesata e per diluizione. Caratterizzare i soluti elettroliti e non elettroliti con prove di conducibilità elettrica.

MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

Unità didattica	**Conoscenze** (Sapere)	**Abilità** (Saper fare)
Le reazioni chimiche	Le equazioni di reazione. Bilanciamento delle equazioni chimiche. Calcoli stechiometrici.	Saper determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza, utilizzando la massa molare. Saper calcolare la massa di una sostanza prodotta o consumata nel corso di una reazione.
Termodinamica chimica	Energia interna di un sistema, reazioni esoenergetiche e reazioni endoenergetiche. Principio di conservazione dell'energia: il primo principio della termodinamica. L'entalpia. Il secondo principio della termodinamica applicato alle reazioni chimiche. L'entropia. Le reazioni spontanee e l'energia. L'energia libera (G), come espressione del grado di spontaneità di un processo.	Saper disegnare ed interpretare i grafici di processi endo/esotermici. Saper calcolare la variazione di entalpia standard. Saper calcolare la variazione di energia libera. Saper prevedere la spontaneità di una reazione.
Cinetica ed equilibrio	Velocità di una reazione chimica. I parametri che influenzano la velocità di reazione (temperatura, concentrazione, superficie di contatto, catalizzatori) e il modo in cui lo fanno. Teoria delle collisioni: urti efficaci ed energia di attivazione. Profilo energetico. Teoria del complesso attivato. I catalizzatori.	Saper disegnare ed interpretare i grafici di velocità/concentrazioni in funzione del tempo. Saper illustrare il ruolo dei fattori determinanti la velocità di reazione. Saper spiegare gli effetti di un catalizzatore.
Acidi e basi si scambiano protoni	Teorie acido-base (Arrhenius, Bronsted-Lowry). Autoionizzazione dell'acqua e prodotto ionico. pH di una soluzione. Indicatori in soluzione per indagare le proprietà acide o basiche di una soluzione.	Saper classificare una sostanza come acido/base secondo Arrhenius, Brönsted-Lowry . Saper assegnare il carattere acido o basico di una soluzione in base ai valori di $[H^+]$, $[OH^-]$ o pH. Saper ordinare una serie di specie chimiche secondo la scala di pH. Saper applicare le formule per calcolare il pH di acidi/basi forti