

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Materia: Chimica Classe: 2B

Prof.ssa Silvia Bobbato

Prof.ssa Carmelina Scutari

Libro di testo:

H2 dal semplice al complesso S.Passannanti e C. Sbriziolo ed.Tramontana

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
Modulo: LEGAMI CHIMICI - FORMA E POLARITA' DELLE MOLECOLE	• Stabilità dei gas nobili e regola dell'ottetto • Il legame ionico e i solidi ionici • Il legame covalente e i composti molecolari • Legami covalenti polari e apolari • Legami multipli • Il legame dativo • Il legame metallico • Le strutture di Lewis delle molecole • Forma delle molecole • Polarità delle molecole	• Spiegare la stabilità dei gas nobili • Giustificare e applicare la regola dell'ottetto • Descrivere le differenze tra i diversi tipi di legame • Distinguere le differenze tra composti ionici e covalenti • Prevedere il tipo di legame in base alla differenza di elettronegatività tra i due atomi • Prevedere la formula di un composto ionico binario e gli ioni che lo compongono • Prevedere se un legame covalente è puro o polare • Rappresentare la formazione di un legame chimico mediante la notazione di Lewis • Scrivere la formula di Lewis di semplici molecole • Collegare la struttura del legame metallico con le proprietà di tali elementi • Associare le proprietà macroscopiche dei composti ionici, delle sostanze molecolari e dei metalli ai diversi modi di legarsi degli atomi • Prevedere la geometria di semplici molecole dalla formula di Lewis • Prevedere la polarità di semplici molecole

		● Riconoscere la differenza tra molecole polari e apolari ● In laboratorio verificare la polarità di alcune sostanze ● In laboratorio effettuare prove di conducibilità di diversi materiali e sostanze e interpretarne i risultati in base alla struttura chimica
FORZE DI ATTRAZIONE INTERMOLECOLARI	● Attrazioni dipolo-dipolo ● Forze di London ● Legami a idrogeno ● Proprietà dell'acqua (tensione superficiale, capillarità, minore densità del ghiaccio rispetto all'acqua, elevata temperatura di ebollizione)	● Prevedere a quali attrazioni intermolecolari può dar luogo una certa molecola ● Spiegare le proprietà fisiche delle sostanze sulla base delle attrazioni intermolecolari e della struttura ● In laboratorio verificare la miscibilità di alcune sostanze liquide e interpretarne i risultati in base alla struttura chimica ● In laboratorio verificare la solubilità di alcuni solidi in liquidi e interpretarne i risultati in base alla struttura chimica ● Comprendere e verificare sperimentalmente in laboratorio la regola “Il simile scioglie il simile”
NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI	● Regole per assegnare il numero di ossidazione agli elementi in un composto ● Nomenclatura tradizionale di tutti i composti binari e ternari	● Assegnare il numero di ossidazione dei vari elementi in un composto chimico ● Riconoscere le principali classi di composti inorganici ● Assegnare il nome tradizionale ad un composto chimico inorganica data la formula ● Scrivere la formula di un composto chimico inorganico dato il nome secondo la nomenclatura IUPAC, tradizionale e Stock
LA MOLE	● La massa degli atomi ● L'unità di massa atomica ● La mole ● Mole e numero di Avogadro	● Calcolare la massa molare di una sostanza ● Eseguire le conversioni tra massa, numero di moli e numero di particelle ● Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico e il livello particellare della materia ● Elaborare in modo autonomo i concetti di mole e massa molare

LE SOLUZIONI	● Concetti di soluto, solvente, soluzione, solubilità soluzioni sature ● Modi di esprimere la concentrazione di una soluzione ● Diluizioni ● Le proprietà colligative	● Eseguire in modo autonomo i calcoli relativi alla determinazione della concentrazione di una soluzione ● Convertire tra loro i diversi modi di esprimere la concentrazione di una soluzione ● In laboratorio eseguire in modo autonomo i calcoli necessari e preparare soluzioni a concentrazione nota per pesata e per diluizione ● Eseguire semplici esercizi sulle proprietà colligative
STECIOMETRIA DELLE REAZIONI CHIMICHE	● Calcoli quantitativi con le reazioni ● Il reagente limitante e il reagente in eccesso ● La resa della reazione: significato e calcolo	● Determinare la quantità di prodotto che si forma a partire da quantità note dei reagenti ● Determinare la quantità di reagenti che devo mettere a reagire per avere una certa quantità di prodotto ● Capire il concetto di reagente limitante e reagente in eccesso e applicarlo in esercizi e in laboratorio ● Calcolare la resa di una reazione in esercizi e in laboratorio

LABORATORIO:

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
LEGAMI CHIMICI, FORMA E POLARITÀ DELLE MOLECOLE	Prove di elettrizzazione di sostanze solide Prove di polarità di alcune sostanze liquide	Riuscire ad effettuare prove di elettrizzazione di sostanze solide Verificare la polarità di alcune sostanze
FORZE DI ATTRAZIONE INTERMOLECOLARI	Prove di miscibilità tra due liquidi Prove di solubilità di solidi in diversi solventi Regola "Il simile scioglie il simile" Prove sulla tensione superficiale Determinazione della tensione superficiale dell'acqua distillata e dell'acqua con il sapone	Verificare la miscibilità di alcune sostanze liquide ed intraprenderne i risultati in base alla struttura chimica Verificare la solubilità di alcuni solidi ed intraprenderne i risultati in base alla struttura chimica Comprendere e verificare sperimentalmente in laboratorio la regola "Il simile scioglie il simile"

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI	Preparazione dell'ossido di rame Reazione di preparazione dell'ossido di magnesio per combustione del magnesio alla fiamma e successiva reazione con l'acqua per formare l'idrossido di magnesio (controllo del pH con cartina tornasole)	Verificare nei vari casi se avviene una trasformazione chimica o una trasformazione fisica Saper eseguire delle trasformazioni chimiche di sintesi Saper utilizzare la cartina tornasole verificandone il pH correttamente
LA MOLE	Disidratazione del solfato di rame pentaidrato	Saper eseguire la disidratazione del solfato di rame pentaidrato con l'obiettivo di ricavare il numero delle moli di acqua del solfato di rame idrato svolgendo un'esercitazione di calcoli sulla mole
LE SOLUZIONI	Caratteristiche e modo di utilizzo del matraccio Caratteristiche e modo di utilizzo delle pipette graduate e tarate Utilizzo della propipetta, il suo funzionamento Preparazione di soluzioni a concentrazione nota per pesata (%m/m, m/V e Molarità)	Eseguire in modo autonomo i calcoli necessari e preparare correttamente soluzioni a concentrazione nota per pesata Utilizzare in modo corretto i matracci, le pipette tarate e graduate con rispettiva propipetta Effettuare correttamente le misure di massa

Gli Studenti rappresentanti di classe

Il docente
