

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: **Scienze Integrate Chimica**

Classe: **2 C**

Prof.sse **BENETTI MICHELA PALMA ELENA**

Libri di testo Passannanti, Sbriziolo, "H₂ Dal semplice al complesso 1", Tramontana
Passannanti, Sbriziolo, "H₂ Dal semplice al complesso 2", Tramontana
Mannarino, "Laboratorio di Chimica", Editore Mannarino

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo	CONOSCENZE	COMPETENZE
LEGAMI CHIMICI, FORMA E POLARITA' DELLE MOLECOLE	- Elettroni di valenza e simboli di Lewis - Stabilità dei gas nobili e regola dell'ottetto - Il legame ionico e i solidi ionici - Il legame covalente e i composti molecolari - Legami covalenti puri e polari - Legami multipli - Il legame dativo - Il legame metallico - Le strutture di Lewis delle molecole - Forma delle molecole (teoria VSEPR) - Polarità delle molecole Laboratorio - Carattere ionico e covalente dei legami negli alogenuri di argento. - Prove di conducibilità elettrica di diverse sostanze solide, liquide e in soluzione acquosa: diverso comportamento a seconda che siano ioniche, covalenti o metalliche. - Verifica della polarità di liquidi (acqua, alcol etilico e cicloesano): prova di attrazione o meno da parte di una bacchetta elettrizzata.	- Scrivere i simboli di Lewis degli elementi - 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 INTER-MOLECOLARI	• 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) Laboratorio •	• 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 IUPAC, Stock e tradizionale dei composti binari. • Nomenclatura tradizionale dei composti ternari. • Le reazioni di formazione degli ossidi, degli idrossidi e degli ossiacidi. Laboratorio Soluzioni elettrolitiche e non	• Assegnare il numero di ossidazione dei vari elementi in un composto chimico • Riconoscere le principali classi di composti inorganici • Assegnare il nome tradizionale, IUPAC e Stock ad un composto chimico inorganico data la formula • Scrivere la formula di un composto chimico inorganico dato il nome secondo la nomenclatura IUPAC, tradizionale e Stock (cenni).
LA MOLE	• L'unità di massa atomica • Massa atomica e massa molecolare • Mole e numero di Avogadro • Massa molare • Il numero di moli • Relazione tra il numero di moli e il numero di particelle • Relazione tra numero di moli e massa	• 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 (%m/m, %m/V, %V/V, g/L, Molarità) • Come si sciolgono le sostanze: dissociazione ionica, ionizzazione, dissoluzione molecolare • Elettrolita e non elettrolita • Diluizioni • Le proprietà colligative Laboratorio • Caratteristiche e modo di utilizzo del matraccio • Caratteristiche e modo di utilizzo delle pipette graduate e tarate • Preparazione di soluzioni a concentrazione nota per pesata (%m/m, g/L e Molarità) • Preparazione di soluzioni a molarità nota per diluizione	• Eseguire in modo autonomo i calcoli relativi alla determinazione della concentrazione di una soluzione • Determinare la concentrazione di una soluzione, esprimendola nelle appropriate unità di misura • Eseguire semplici esercizi sulle proprietà colligative • Scrivere le reazioni di dissociazione ionica di sali, indicando correttamente gli ioni che si formano • Descrivere il fenomeno della solvatazione • In laboratorio eseguire in modo autonomo i calcoli necessari e preparare correttamente soluzioni a concentrazione nota per pesata e per diluizione • In laboratorio eseguire i calcoli ed effettuare le corrette diluizioni di soluzioni

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

		• In laboratorio utilizzare in modo corretto le pipette tarate e graduate e i matracci. • In laboratorio effettuare correttamente le misure di massa.
STECIOMETRIA DELLE REAZIONI CHIMICHE	• Calcoli quantitativi con le reazioni • Il reagente limitante e il reagente in eccesso •	• Determinare la quantità di prodotto che si forma a partire da quantità note dei reagenti • Determinare la quantità di reagenti che devono mettere a reagire per avere una certa quantità di prodotto •

Gli Studenti rappresentanti di classe _____

Il docente
