

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Materia: Chimica

Classe: 1B

Prof.sse Palma Elena e Oblato Giulia

Libri di testo: Passannanti, Sbriziolo, “H₂, dal semplice al complesso”, volume 1, Tramontana.
 Mannarino, “Laboratorio di Chimica”, Editore Mannarino

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE	ABILITÀ/ COMPETENZE
<u>GRANDEZZE E MISURE</u>	• Grandezze fisiche del Sistema Internazionale e loro unità di misura • Volume • Massa • Densità • Temperatura • Calore LABORATORIO • Vetreria e strumenti nel laboratorio di chimica • Misure e strumenti di massa, volume e temperatura • Norme di comportamento nel laboratorio di chimica • Dispositivi di protezione individuali e collettivi • Etichettatura delle sostanze e pittogrammi di pericolo • Misure di densità di liquidi	• Utilizzare le corrette unità di misura ed effettuare conversioni tra unità di misura • Scrivere correttamente i dati di un problema attribuendo ciascun valore dato alla relativa grandezza fisica • Risolvere problemi riguardanti la densità • Spiegare la differenza tra temperatura e calore • Convertire i valori di temperatura dalla scala Celsius a quella Kelvin e viceversa • Assumere un comportamento adeguato nel laboratorio di chimica • Riconoscere la vetreria e la strumentazione del laboratorio di chimica e utilizzarla in modo corretto • Comprendere l'importanza delle norme di sicurezza in un laboratorio di chimica per la salute propria e degli altri e rispettare tali norme in maniera responsabile • Comprendere l'importanza dei dispositivi di protezioni individuali e collettivi per la propria salute ed utilizzarli correttamente • Riconoscere i rischi presenti in laboratorio
<u>LA MATERIA - COME SI PRESENTA</u>	• Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato • Sostanze pure e miscugli • Miscugli omogenei ed eterogenei • Metodi di separazione dei miscugli • Elementi e Composti • Simboli chimici e formule chimiche • Atomi e molecole LABORATORIO • Metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, setacciatura, decantazione, centrifuga,	• Riconoscere anche nella vita di tutti i giorni e distinguere gli elementi, i composti, le sostanze pure, i miscugli omogenei ed eterogenei • Scegliere la tecnica più efficace per separare i componenti di miscele semplici • Descrivere le caratteristiche fondamentali dei tre stati fisici della materia a livello macroscopico e particellare • Individuare le tecniche di separazione dei miscugli utilizzate nella vita di tutti i giorni • Conoscere i simboli dei principali elementi

	distillazione semplice, cromatografia, estrazione con solvente, cristallizzazione. • Separazione di un miscuglio di sabbia e solfato rameico tramite filtrazione semplice • Distillazione del vino • Cromatografia su carta di inchiostri con due diversi eluenti • Cromatografia su strato sottile (TLC) dell'estratto alcolico delle foglie di spinaci • Purificazione e cristallizzazione del solfato rameico pentaidrato; cristallizzazione del solfato di sodio; osservazione al microscopio dei cristalli ottenuti	chimici • Spiegare la differenza tra atomi e molecole e visualizzarli come particelle • Stabilire in quale stato fisico si trova una sostanza ad una data temperatura, note le temperature di fusione e di ebollizione • Saper leggere la formula chimica di un composto a livello particellare • Disegnare atomi e molecole di elementi e composti rappresentando gli atomi come sfere • Costruire con i modellini molecolari semplici molecole di elementi e composti
<u>LA MATERIA – COME SI TRASFORMA</u>	• Trasformazioni chimiche e fisiche della materia • Le reazioni chimiche • Reagenti e prodotti • Stati fisici di reagenti e prodotti nelle reazioni chimiche • Reazioni esotermiche e endotermiche LABORATORIO • Osservazione e riconoscimento di trasformazioni fisiche e chimiche • Sintomi delle reazioni chimiche • Sintesi dell'ossido ferrico (pigmento rosso): reazione in soluzione acquosa del cloruro ferrico con idrossido di sodio e filtrazione dell'idrossido ferrico precipitato • Osservazione di due reazioni chimiche di scambio dello zinco: reazione con una soluzione di acido cloridrico e reazione con una soluzione di solfato rameico	• Classificare le trasformazioni che avvengono nella realtà quotidiana come trasformazioni chimiche o fisiche • Schematizzare una reazione chimica, distinguere tra reagenti e prodotti e scriverne lo stato fisico correttamente • Leggere correttamente una reazione chimica e comprenderne le informazioni presenti • Saper riconoscere in laboratorio le trasformazioni chimiche da quelle fisiche • Riconoscere i sintomi di una reazione chimica in laboratorio e nella vita di tutti i giorni • Saper riconoscere in laboratorio e nella vita di tutti i giorni le trasformazioni esotermiche e quelle endotermiche
<u>LEGGI PONDERALI E TEORIA ATOMICA</u>	• Legge di conservazione della massa di Lavoisier • Legge delle proporzioni definite di Proust • Legge delle proporzioni multiple di Dalton • Teoria atomica • Bilanciamento delle equazioni chimiche • Le reazioni nucleari e la radioattività LABORATORIO • Verifica della legge di conservazione della massa	• Comprendere il significato della legge di conservazione della massa e svolgere semplici problemi che ne richiedono l'applicazione • Applicare le leggi ponderali a semplici esempi pratici • Comprendere e spiegare la teoria atomica • Riconoscere se una reazione chimica è bilanciata • Bilanciare semplici reazioni chimiche • Leggere correttamente una reazione chimica bilanciata e comprenderne le informazioni presenti • Spiegare le differenze tra una reazione chimica

		classica e una reazione nucleare
<u>L'ATOMO</u>	- La natura elettrica della materia - Le particelle subatomiche: protoni, elettroni e neutroni - Numero atomico - Numero di massa - Isotopi - Modello nucleare dell'atomo - Modello atomico di Bohr - Modello quantomeccanico - Concetto di orbitale - Configurazione elettronica degli atomi LABORATORIO - Saggi alla fiamma - Costruzione di uno spettroscopio e osservazione di diversi tipi di luce	- Descrivere le caratteristiche principali delle particelle subatomiche - Definire il numero atomico e il numero di massa - Riconoscere gli isotopi di un elemento - Spiegare che cosa sono gli isotopi di un elemento e in che cosa differiscono tra loro - Descrivere il modello nucleare dell'atomo, quello atomico di Bohr e quello quantomeccanico - Definire il concetto di orbitale - Determinare la configurazione elettronica di un atomo e disegnarne lo schema di riempimento degli orbitali in base all'energia - Utilizzare i saggi alla fiamma per riconoscere alcuni elementi dalla luce emessa nella fiamma - Spiegare i fenomeni di assorbimento e di emissione degli atomi - Spiegare il concetto di quantizzazione dell'energia
<u>LA TAVOLA PERIODICA</u>	- Configurazione elettronica abbreviata - Blocchi s, p, d e f - Elettroni di valenza - La periodicità della tavola periodica - Gruppi e periodi - Metalli, non metalli e semimetalli - Famiglie chimiche - Simboli di Lewis	- Ricavare la configurazione elettronica abbreviata e il numero di elettroni di valenza di un elemento a partire dalla sua posizione nella tavola periodica - Classificare un elemento in metallo e non metallo - Capire in base alla posizione nella tavola periodica se l'atomo si può trasformare in catione o anione - Descrivere le caratteristiche di un elemento utilizzando la sua posizione sulla tavola periodica - Spiegare perché gli atomi di uno stesso gruppo hanno proprietà chimiche simili - Stabilire se un elemento appartiene al blocco s, p, d o f - Individuare nella tavola periodica le famiglie chimiche, in particolare i metalli alcalini, i metalli alcalino-terrosi, i lantanidi, gli attinidi, i metalli di transizione, i metalli di transizione interna, gli alogeni e i gas nobili - Scrivere il simbolo di Lewis di un elemento
<u>I LEGAMI CHIMICI</u>	- Stabilità dei gas nobili e regola dell'ottetto - Il legame ionico - Il legame covalente - Legami covalenti puri e polari - Legami covalenti singoli, doppi e	- Spiegare la stabilità dei gas nobili - Giustificare e applicare la regola dell'ottetto - Descrivere le differenze tra i diversi tipi di legame - Prevedere il tipo di legame in base alla

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

	tripoli • Le strutture di Lewis delle molecole Laboratorio • Legame ionico e covalente negli alogenuri d'argento: diversa solubilità in acqua	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
--	--	---

Arzignano, 01/06/23

f.to Gli Studenti rappresentanti di classe

f.to I Docenti

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