

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Materia: chimica

Classe: 1C

Prof. ssa Benetti Michela

Prof.ssa Tiso Anna

Libro di testo: Libro di testo”_H2 DAL SEMPLICE AL COMPLESSO” ED LA TRAMONTANA
PASSANANTI SBRIZZIOLO ____ (TEORIA)_____
“Laboratorio di chimica”, F. Mannarino, Editore Mannarino (LABORATORIO)

....

-

-

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITA'	COMPETENZE
<u>GRANDEZZE E MISURE</u>	• Grandezze fisiche del Sistema Internazionale e loro unità di misura • Volume • Massa • Densità • Temperatura • Calore	• 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	• 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

	• Atomi e molecole	• 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 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	• 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 • Le reazioni nucleari e la radioattività	• 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 • 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	• Descrivere le caratteristiche principali delle particelle subatomiche • Definire il numero atomico e il numero di massa • Riconoscere gli isotopi di un elemento

	• Modello nucleare dell'atomo • Modello atomico di Bohr • Modello quantomeccanico • Concetto di orbitale • Configurazione elettronica degli atomi	• 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 tripli • Le strutture di Lewis delle molecole	• 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 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

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

f.to La Docente
Prof.ssa Michela Benetti