

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

Classe: 1A

Prof.ssa Alessandra Fraccaro

Libro di testo: Passannanti, Sbriziolo, "H₂, dal semplice al complesso", volume 1, Tramontana.

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
GRANDEZZE E MISURE	• 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
LA MATERIA - COME SI PRESENTA	• 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	• 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
LA MATERIA – COME SI TRASFORMA	• Trasformazioni chimiche e fisiche della materia • Le reazioni chimiche • Reagenti e prodotti • Stati fisici di reagenti e prodotti nelle reazioni chimiche	• 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
LEGGI PONDERALI E TEORIA ATOMICA	• Legge di conservazione della massa di Lavoisier	• Comprendere il significato della legge di conservazione della massa e svolgere

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

	• Legge delle proporzioni definite di Proust • Legge delle proporzioni multiple di Dalton • Teoria atomica • Bilanciamento delle equazioni chimiche • Le reazioni nucleari e la radioattività	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
L'ATOMO	• 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 Thomson, Rutherford e Bohr • Modello quantomeccanico • Concetto di orbitale • Configurazione elettronica degli atomi	• 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
LA TAVOLA PERIODICA	• 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

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

		• Stabilire se un elemento appartiene al blocchi 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
INTRODUZIONE AI LEGAMI CHIMICI	• Stabilità dei gas nobili e regola dell'ottetto • Il legame covalente • Legami covalenti singoli, doppi e tripli • Strutture di Lewis delle molecole	• Rappresentare la formazione di un legame chimico mediante la notazione di Lewis • Scrivere la formula di Lewis di semplici molecole

Gli Studenti rappresentanti di classe

Il docente

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Materia: LABORATORIO SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

Classe: 1°A

Prof. ANNA TISO

Libro di testo: FRANCO MANNARINO: LABORATORIO DI CHIMICA,

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ ABILITÀ	COMPETENZE
SICUREZZA	Norme di sicurezza in laboratorio chimico. Test di ripasso. Ripasso strumentazione ed attrezzatura di laboratorio. Suddivisione in gruppi di lavoro. Assegnazione armadietti. Ripasso strumentazione ed attrezzatura di laboratorio.	Acquisizioni competenze pratiche relative alla sicurezza, conoscenza vetreria e strumentazione di laboratorio..
UNITA' DI MISURA. METODI DI SEPARAZIONE	Grandezze e misure (massa-peso-energia-calore-temperatura-pressione-densità Compilazione di una relazione di laboratorio Miscugli e composti. Tecniche di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei. Stati di aggregazione della materia. Introduzione alle leggi ponderali Tecniche di separazione: cromatografia Tecniche di separazione: cromatografia Verifica scritta: la materia-trasformazioni fisiche e chimiche. Esercitazione in vista della verifica scritta Tecniche di separazione: filtrazione di miscugli eterogenei. cromatografia su carta cromatografia su carta, eluente alcool etilico. Esercitazione relativa alla densità di solidi Densità dei liquidi. Principali concetti relativi alle pratiche utilizzate.. Determinazione della densità di solidi. Formazione di precipitati colorati e flocculanti. Sedimentazione.	Competenze relative al S.I. di misura . Grandezze fondamentali e derivate e equivalenze. Approccio al metodo scientifico. Sviluppo capacità di lavoro di squadra.
Modello atomico, principali leggi chimiche	Esercitazione di ripasso sul saggio alla fiamma e la tavola periodica.	Acquisizione competenze relative al lavoro di gruppo, consolidamento dei concetti di elemento e composto e

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

	Simboli di Lewis. Esercitazione. Saggio alla fiamma dimostrativo. Per gruppi e prova pratica. Tavola periodica: ripasso gruppi e periodi, blocchi Tavola periodica: gruppi e periodi Confronto sulla verifica scritta di laboratorio. Tavola periodica Verifica sperimentale della legge di Lavoisier e di Proust. Esercitazione di laboratorio relativa alla legge di Lavoisier.	delle relazioni e leggi che vi sottendono.
--	--	---

Gli Studenti rappresentanti di classe

Il docente
