

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: **SCIENZE INTEGRATE CHIMICA**
Prof.: ROBERTA ZAPPON

Classe: **1C**

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

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo/Argomento/ Titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
MODULO 1: GRANDEZZE E MISURE	• Grandezze fisiche del Sistema Internazionale e loro unità di misura • Volume • Massa • Densità • Temperatura • Calore ed energia	• 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.
MODULO 2: LA MATERIA – COME SI PRESENTA	• Stati 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 • 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 • Saper leggere la formula chimica di un composto a livello particellare • Stabilire in quale stato fisico si trova una sostanza ad una data temperatura, note le temperature di fusione e di ebollizione • Costruire con i modellini molecolari semplici molecole di elementi e composti • Disegnare atomi e molecole di elementi e composti rappresentando gli atomi come sfere
MODULO 3: LA MATERIA – COME SI TRASFORMA	• Trasformazioni chimiche e fisiche della materia • Le reazioni chimiche • Reagenti e prodotti	• Classificare le trasformazioni che avvengono nella realtà quotidiana come trasformazioni chimiche o fisiche

	● Stati fisici di reagenti e prodotti nelle reazioni chimiche ● Reazioni esotermiche e endotermiche	● 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
MODULO 4: LEGGI PONDERALI E TEORIA ATOMICA	● 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	● 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 ● Saper bilanciare semplici equazioni chimiche ● Leggere correttamente una reazione chimica bilanciata e comprenderne le informazioni presenti ● Spiegare le differenze tra una reazione chimica classica e una reazione nucleare
MODULO 5: L'ATOMO	● La natura elettrica della materia ● Le particelle subatomiche ● Numero atomico ● Numero di massa ● Isotopi ● Modello nucleare dell'atomo ● Modello atomico di 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 ● Determinare la configurazione elettronica di un atomo e disegnarne lo schema di riempimento degli orbitali ● Definire il concetto di orbitale ● Spiegare i fenomeni di assorbimento e di emissione degli atomi ● Spiegare il concetto di quantizzazione dell'energia
MODULO 6: LA TAVOLA PERIODICA	● Configurazione esterna e elettroni di valenza ● Simboli di Lewis ● Proprietà periodiche ● Gruppi e periodi ● Metalli, non metalli e semimetalli	● Ricavare la configurazione elettronica esterna 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 ● Scrivere il simbolo di Lewis di un elemento ● 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

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

MODULO 7: I LEGAMI CHIMICI	● 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	● 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
---------------------------------------	--	---

Gli Studenti rappresentanti di classe _____

Il docente

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

PROGRAMMA SVOLTO
ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: Scienze integrate (Chimica)

Classe: 1C

Prof.: Laura Pigato

Libro di testo: "Laboratorio di chimica" - F. Mannarino – Editore Mannarino

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo/Argomento/ Titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
1- Laboratorio: Grandezze e misure	• 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 simboli di pericolosità	Conoscere l'ambiente di laboratorio e sapersi orientare al suo interno Saper utilizzare correttamente DPI e DPC Saper interpretare pittogrammi e frasi di pericolo e di prudenza Riconoscere i rischi connessi all'attività di laboratorio Conoscere la vetreria di laboratorio ed utilizzarla correttamente
2 – Laboratorio: La materia, come si presenta	• Separare i componenti di un miscuglio mediante filtrazione, decantazione, centrifugazione, cromatografia su carta e estrazione con solvente	Riconoscere e classificare i diversi tipi di miscugli Allestire ed utilizzare correttamente l'attrezzatura necessaria per le specifiche prove sperimentali Comprendere i fenomeni osservati Raccogliere, elaborare ed interpretare i dati sperimentali
3 – Laboratorio: La materia: come si trasforma	• Saper riconoscere in laboratorio le trasformazioni chimiche da quelle fisiche • Saper riconoscere in laboratorio e nella vita di tutti i giorni le trasformazioni esotermiche e quelle endotermiche • Riconoscere i sintomi che ci indicano che sta avvenendo una reazione chimica • Reazioni endotermiche	Riconoscere le reazioni chimiche e distinguerle dalle trasformazioni fisiche Riconoscere i sintomi di una reazione chimica Riconoscere le reazioni endotermiche

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

4 – Le leggi ponderali e teoria atomica	• Verificare sperimentalmente la legge di conservazione della massa	Comprendere il significato pratico della Legge di Lavoisier
5 - L'atomo	• Effettuare i saggi alla fiamma • Riconoscere dei cationi metallici incogniti tramite i saggi alla fiamma	Riconoscere gli elementi chimici dalla luce emessa alla fiamma
6 – La tavola periodica	• Osservazione degli elementi più comuni	Riconoscere gli elementi della tavola periodica

Gli Studenti rappresentanti di classe _____

Il docente
