ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO ECONOMICO "G. GALILEI"
Chimica e tecnologie del cuoio, Chimica e Biotecnologie sanitarie e ambientali
Costruzioni, Ambiente e Territorio
Amministrazione, Finanza e Marketing, Turismo

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: **2F**
Prof.: ROBERTA ZAPPON

Libro di testo: **Valitutti, Zanoli "40 Fondamentali di Chimica", Zanichelli.**

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo/Argomento/ Titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
MODULO 1: DESCRIVERE LA MATERIA	● Il metodo scientifico; ● le unità di misura del Sistema Internazionale; ● grandezze intensive ed estensive, misure di massa e volume; ● stati fisici di sostanze e materiali; ● miscugli, omogenei o eterogenei, e sostanze; ● concentrazione delle soluzioni (%m/m, %m/V; %V/V).	● Distinguere tra osservazioni qualitative, osservazioni quantitative e ipotesi; ● esprimere un dato utilizzando correttamente le unità di misura; ● elaborare dati sperimentali esprimendo il risultato con il corretto numero di cifre significative; ● utilizzare la rappresentazione particellare per distinguere tra i vari tipi di sistema; ● saper distinguere tra un miscuglio e una sostanza; ● applicare la definizione di concentrazione di una soluzione.
MODULO 2: LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA	● I passaggi di stato; ● temperatura di fusione e di ebollizione; ● tecniche di separazione dei componenti dei miscugli; ● temperatura, energia termica e calore; ● trasformazioni fisiche e chimiche; ● reazioni chimiche, reagenti e prodotti.	● Saper interpretare un grafico relativo all'analisi termica di una sostanza; ● saper individuare la tecnica di separazione per separare i componenti di un dato miscuglio; ● individuare le diverse forme di energia associate alla materia; ● stabilire se una trasformazione è esotermica o endotermica; ● saper riconoscere una trasformazione chimica e schematizzare una reazione chimica.
MODULO 3: LA TEORIA ATOMICA DELLA MATERIA	● Sostanze semplici e composte; ● simboli e formule delle sostanze e le trasformazioni chimiche; ● la legge di Proust; ● le leggi ponderali della chimica.	● Distinguere tra reazioni di sintesi e reazioni di decomposizione; ● associare a ogni elemento il suo simbolo e la sua massa atomica; ● interpretare le informazioni di formule e modellini molecolari; ● bilanciare l'equazione di reazione; ● eseguire calcoli applicando le leggi ponderali.
MODULO 4: COME SONO FATTI GLI ATOMI	● Le principali particelle subatomiche; ● composizione del nucleo e identità chimica dell'atomo, gli isotopi; ● modello atomico quantomeccanico	● descrivere le caratteristiche delle particelle subatomiche che costituiscono gli atomi; ● utilizzare il numero atomico (Z) e il numero di massa (A) per distinguere e rappresentare un isotopo; ● descrivere la disposizione reciproca delle particelle subatomiche nell'atomo in base al modello atomico quantomeccanico;

MODULO 5: TAVOLA PERIODICA E LEGAMI CHIMICI	● Disposizione degli elementi nella tavola periodica; ● le famiglie chimiche e loro proprietà; ● numero di ossidazione; ● legami tra gli atomi e regola dell'ottetto e del duetto; ● legame covalente, legame ionico e legame metallico; ● le proprietà macroscopiche dei composti ionici, delle sostanze molecolari e dei metalli.	● Classificare gli elementi in metalli, non-metalli e semimetalli; ● individuare le principali famiglie chimiche; ● correlare la posizione di un elemento nella tavola periodica con le sue proprietà fisiche e chimiche; ● assegnare, nota la formula di una specie chimica, il numero di ossidazione a ciascun elemento; ● utilizzare i simboli di Lewis per prevedere il numero di legami che forma un atomo; ● distinguere tra i diversi modelli di legame; ● utilizzare la scala di elettronegatività per stabilire la polarità di un legame covalente; ● descrivere le proprietà dei metalli, delle sostanze molecolari e dei composti ionici;
MODULO 6: LE FORZE TRA LE PARTICELLE E LE REAZIONI IN SOLUZIONE	● Polarità di una molecola; ● acidi e basi secondo Arrhenius; ● acidi e basi secondo Brønsted e Lowry; ● acidi e basi secondo Lewis; ● definizione di molarità ● pH, pOH, la scala di pH; ●equilibrio di autoionizzazione dell'acqua ● gli acidi e le basi forti e deboli.	● Distinguere tra una molecola polare e una apolare; ● distinguere tra le diverse forze che si stabiliscono tra le particelle costituenti le sostanze; ● riconoscere le sostanze con comportamento acido e quelle con comportamento basico; ● distinguere gli acidi deboli e forti attraverso misure di pH tramite cartina-indicatore universale.

Gli Studenti rappresentanti di classe _____

_____

Il docente _____