

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Materia: Chimica

Classe: 2E

Prof.: Flavio Loro

Libro di testo: Bagatti, Corradi, Desco, Ropa "Chimica dappertutto" (ed. Zanichelli)

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
La materia e le sostanze	La materia attorno a noi: gli stati di aggregazione e i passaggi di stato; il sistema e l'ambiente; i miscugli. Dai miscugli alle sostanze: i metodi di separazione dei miscugli; le sostanze chimiche	Descrivere le caratteristiche fondamentali dei tre stati fisici della materia a livello macroscopico e particellare Classificare e distinguere sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei Individuare le sostanze pure e i miscugli adoperate nella vita di tutti i giorni Individuare le tecniche di separazione dei miscugli utilizzate nella vita di tutti i giorni
Trasformazioni della materia ed energia	Temperatura energia e calore: temperatura e termometri; equilibrio termico; particelle in movimento: calore ed energia termica; calore e calore specifico. Passaggi di stato ed energia: l'analisi termica di una sostanza; temperature fisse delle sostanze; calore e particelle nei passaggi di stato; le forme di energia della materia	Saper distinguere le diverse forme di energia Saper classificare le trasformazioni che avvengono nella realtà quotidiana come trasformazioni chimiche o fisiche
Il linguaggio della chimica: elementi e composti	Conoscere e comprendere le differenze e le peculiarità delle sostanze semplici e composte	Classificare le sostanze in elementi e composti Rappresentare con simboli e formule le sostanze e le trasformazioni chimiche
Dalla massa degli atomi alla mole	La massa delle molecole e degli atomi: il numero di Avogadro ed il concetto di mole; la massa relativa degli atomi; il cosiddetto peso atomico; il calcolo delle masse molecolari	Determinare il numero di moli presenti in un campione di una sostanza Calcolare il numero di atomi o di molecole di una sostanza mediante la costante di Avogadro
Gli atomi e la struttura elettronica	Materia e carica elettrica: le cariche elettriche; la legge di Coulomb; cariche elettriche e neutralità della materia Le particelle subatomiche e il modello nucleare: gli elettroni; i protoni; le particelle subatomiche; la scoperta di Rutherford; il modello atomico nucleare	Descrivere le caratteristiche delle particelle subatomiche che costituiscono gli atomi Descrivere la disposizione reciproca delle particelle subatomiche nell'atomo Utilizzare il numero atomico e il numero di massa per caratterizzare un isotopo e determinare il numero di particelle subatomiche presenti nel suo nucleo

	Identità chimica degli atomi: il numero atomico; il numero di massa e gli isotopi; la radioattività; il decadimento radioattivo La struttura elettronica degli atomi: l'energia di ionizzazione; gli elettroni si dispongono in livelli; il modello a livelli di energia; come si presenta la struttura elettronica; le transizioni elettroniche	Associare ad un atomo la sua configurazione elettronica Determinare il numero di moli presenti in un campione di una sostanza Descrivere i fenomeni legati alla radioattività naturale
La tavola periodica: dagli elementi ai composti	La tavola periodica: dai livelli di energia alla tavola periodica; come si legge la tavola periodica La tavola periodica e la classificazione degli elementi: elementi naturali ed artificiali; metalli, non-metalli, semimetalli; famiglie chimiche e proprietà	Spiegare la relazione tra configurazione elettronica e disposizione degli elementi nella tavola Periodica Classificare gli elementi in metalli e non metalli
I legami chimici	Elettroni di legame e regola dell'ottetto: elettroni di legame; i simboli di Lewis; la regola dell'ottetto e i legami tra gli atomi Il legame ionico: elettroni che passano da un atomo all'altro; la struttura dei composti formati da ioni; tavola periodica e composti ionici Il legame covalente: elettroni condivisi tra due atomi; doppi e tripli legami; l'elettronegatività e il legame covalente polarizzato; il legame covalente dativo Il legame metallico: un modello di legame per i metalli Legami chimici e proprietà delle sostanze: la lavorabilità delle sostanze; la conducibilità elettrica delle sostanze	Spiegare le differenze tra i diversi tipi di legame (ionico, covalente e metallico) Associare le proprietà macroscopiche dei composti ionici, delle sostanze molecolari e dei metalli ai diversi modi di legarsi degli atomi

f.to Gli Studenti rappresentanti di classe

f.to Il Docente

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