



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2022/2023
CLASSE:	1AA
DISCIPLINA:	Scienze Integrate - Chimica
DOCENTE:	Stefania Della Sciucca – Immacolata Ivana Elefante
TESTO IN USO:	Valitutti, Falasca, Amadio Chimica Concetti e Modelli – Dalla materia alla chimica organica - Zanichelli

PROGRAMMA DETTAGLIATO

Teoria

Potenze in base 10, misure e grandezze fisiche, il S.I., alcune grandezze fisiche fondamentali e derivate (lunghezza, volume, massa, peso, densità, temperatura), scale termometriche Celsius e Kelvin; multipli e sottomultipli nel S.I ed equivalenze, grandezze direttamente proporzionali, grandezze intensive ed estensive, incertezza sulla misura, arrotondamento, cifre significative, notazione scientifica.

La materia e i suoi stati di aggregazione, sostanze pure e miscugli, sistemi omogenei ed eterogenei, curve di riscaldamento e di raffreddamento di sostanze pure.

Le trasformazioni chimiche e fisiche, nomi e simboli dei principali elementi; caratteristiche dei metalli, non metalli e semimetalli

Formule chimiche, atomi, elementi, molecole e composti; le leggi ponderali (legge di Lavoisier e legge di Proust con esercizi), bilanciamento delle reazioni chimiche.

Unità di massa atomica, calcolo della massa molecolare e molare, la mole, il numero di Avogadro, volume molare a STP, calcoli stechiometrici senza reagente limitante (esercizi).

Natura elettrica della materia, particelle subatomiche, modelli atomici di Thomson, Rutherford, Bohr. Numero atomico, numero di massa, isotopi ed abbondanza isotopica (esercizi).

Cenni su meccanica quantistica, numeri quantici (con esercizi), forma orbitali *s* e *p*, la configurazione elettronica con esercizi (diagramma Energia-orbitale e notazione *spdf*), il principio di indeterminazione di Heisenberg, il principio di esclusione di Pauli, la regola di Hund.

Il sistema periodico: gruppi, periodi, blocchi (esercizi), proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività (andamenti nel gruppo e nel periodo); elettroni di valenza; regola dell'ottetto, i simboli di Lewis.

LABORATORIO:

Sicurezza in laboratorio: pericolo, rischio e sicurezza. DPI, DPC. Tipi di rischi, fonti di pericolo, pronto intervento, segnali e pittogrammi. Codici UN e CER. Etichetta prima e dopo la normativa vigente. Schede di sicurezza. Frasi R e S, H e P. Come fare una relazione di laboratorio.



Attrezzature, strumenti e sostanze. Vetreria graduata e tarata. Sensibilità e portata. Massa, temperatura e volume. Lettura del menisco. Determinazione di massa e volume di solidi e liquidi. Densità. Miscugli omogenei ed eterogenei. Miscibilità.

Tecniche di separazione: cromatografia planare su carta dell'inchiostro, filtrazione di una miscela eterogenea, distillazione semplice di una soluzione di CuSO_4 , estrazione con solventi (estrazione di iodio dalla una soluzione tramite cicloesano), centrifugazione e cristallizzazione. Saggio alla fiamma.

Leggi ponderali: verifica della legge di Lavoiseir.

Il Docente

Stefania Della Sciucca
Immacolata Ivana Elefante

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)