



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE –Sede associata “ALA PONZONE CIMINO”

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it, www.iistorriani.it

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2022/2023

DOCENTE:	Giuseppe Noto – Simone Varini
DISCIPLINA:	Scienze integrate chimica
CLASSE:	1 Cmecc

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Le misure e le grandezze	Oggetto della chimica. Il sistema internazionale. Errori nelle misure. Volume, capacità. Massa e peso. Temperatura. Densità.
Trasformazioni fisiche	Stati fisici. Passaggi di stato. Fasi di un sistema. Sistemi omogenei ed eterogenei. Miscele omogenee ed eterogenee. Solubilità. Concentrazioni percentuali. Separazione dei miscugli: filtrazione, decantazione, centrifugazione, estrazione, distillazione e cromatografia.
Trasformazioni chimiche	Differenza tra trasformazione fisica e chimica. Concetto di elemento e composto. Teoria atomica di Dalton. Leggi di Lavoisier e di Proust.
Massa atomica e molecolare. Mole.	La massa atomica relativa. Unità di massa atomica. Il concetto di mole e la massa molare. Costante di Avogadro. Calcoli con le moli. Passaggio da formula chimica alle percentuali degli elementi e viceversa.
Le particelle dell'atomo	Particelle fondamentali dell'atomo. Esperienza di Rutherford e nucleo atomico. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Radioattività alfa, beta e gamma. Tempo di dimezzamento.

La struttura dell'atomo	La doppia natura della luce. Caratteristiche delle onde elettromagnetiche. I fotoni. Spettro continuo ed a righe. Modello atomico di Bohr. Energia di ionizzazione. Livelli e sottolivelli atomici. Configurazione elettronica completa, compatta e rappresentazione a quadretti. Orbita ed orbitale. Forme degli orbitali s e p. I quattro numeri quantici. Regola di Hund, principio di Pauli, principio dell'Aufbau.
Proprietà periodiche	Andamento periodico del raggio atomico, energia di ionizzazione, elettronegatività, affinità elettronica, numero di elettroni di valenza, caratteristiche metalliche. Descrizione dei gruppi del sistema periodico.
Laboratorio	Introduzione al laboratorio di chimica, sicurezza in laboratorio, vetreria e strumentazione, misure di massa e volume, misura della densità dei solidi irregolari, passaggi di stato, tecniche di separazione (filtrazione, centrifugazione, distillazione, imbuto separatore, cristallizzazione e cromatografia), verifica della legge di Lavoisier, calcolo del numero di moli a mezzo di disidratazione, saggi alla fiamma.

Il programma è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.