

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](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it), [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**A.S. 2022/2023**

<b>DOCENTE:</b>	<b>APA MONICA – CONCA MAURO</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>SCIENZE INTEGRATE – CHIMICA -</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>1E^INFO</b>

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Le misure e le grandezze</b>	Cosa studia la Chimica; Il Sistema Internazionale di misura: grandezze fondamentali e derivate, grandezze intensive ed estensive; Massa e peso di un corpo; Volume e capacità; Densità; Temperatura e scale termometriche (Celsius, Kelvin, Farheneit); Pressione.
<b>Trasformazioni fisiche della materia</b>	Stati fisici della materia e passaggi di stato: effetto della temperatura e della pressione sullo stato di aggregazione delle sostanze; Concetto di sistema: aperto, chiuso e isolato; Sistemi omogenei ed eterogenei. Fasi di un sistema; Le sostanze pure e i miscugli; Curve di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura e di un miscuglio; Elementi e composti;

	La separazione dei miscugli.
<b>Trasformazioni chimiche della materia</b>	<p>Le trasformazioni fisiche e le reazioni chimiche;</p> <p>Le particelle della materia: atomi, molecole, ioni;</p> <p>Simboli e formule chimiche;</p> <p>L'equazione chimica: reagenti, prodotti, indici numerici, coefficienti stechiometrici;</p> <p>Le leggi ponderali e calcoli matematici: legge di Lavoisier o della conservazione della massa, legge di Proust e delle proporzioni definite, legge di Dalton o delle proporzioni multiple;</p> <p>La teoria atomica di Dalton.</p>
<b>Quantità di sostanza in moli</b>	<p>Un atomo o una molecola si possono pesare?</p> <p>La massa atomica relativa;</p> <p>Unità di massa atomica;</p> <p>La massa molecolare e il peso formula;</p> <p>La mole: definizione, massa molare, numero di Avogadro, calcoli con le moli;</p>
<b>All'interno dell'atomo</b>	<p>Le particelle fondamentali dell'atomo e la loro scoperta;</p> <p>Numero atomico (Z) e Numero di massa (A); concetto di isotopo;</p> <p>I modelli atomici di Thomson, Rutherford, Bohr, 'a strati', 'a orbitali';</p> <p>Livelli, sottolivelli energetici, orbitali s/p/d/f;</p> <p>Principio di indeterminazione di Heisenberg e il dualismo onda-particelle di De Broglie;</p> <p>Definizione di 'orbitale' e numeri quantici</p>
<b>Laboratorio</b>	<p>Sicurezza in laboratorio chimico: aspetti generali; norme di comportamento che consentono di mantenere la sicurezza operativa; frasi di rischio, cartellonistica specifica e misure di sicurezza;</p> <p>Vetreteria e strumenti di laboratorio;</p> <p>Determinazione densità dei solidi in laboratorio;</p> <p>Punto di fusione del tiosolfato di sodio;</p> <p>Tecniche di separazione dei miscugli:</p> <p>Cristallizzazione del <math>\text{CuSO}_4</math></p> <p>Saggi alla fiamma.</p>

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