



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 – Sezione 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)

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **A.S. 2023/2024**

<b>DOCENTE:</b>	Roberto Bellia
<b>ITP:</b>	Mauro Conca
<b>DISCIPLINA:</b>	Scienze integrate (Chimica)
<b>CLASSE:</b>	1 E Info

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
LE MISURE E LE GRANDEZZE FISICHE	Il Sistema Internazionale di unità di misura (grandezze fondamentali e derivate). Grandezze estensive e grandezze intensive. Massa e peso di un corpo. Volume e capacità. Densità di un corpo. Temperatura in Celsius e Kelvin. Pressione.
LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA	Gli stati fisici della materia e i passaggi di stato. Sistemi omogenei ed eterogenei. Curva di riscaldamento e di raffreddamento. Metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei: la distillazione, la cromatografia su strato sottile TLC, la filtrazione, la centrifugazione e la decantazione. Miscugli e sostanze pure. Le soluzioni e la solubilità. Le leghe metalliche. Espressione percentuale della concentrazione delle soluzioni
LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE	Distinguere le trasformazioni fisiche dalle trasformazioni chimiche. Rappresentare mediante la simbologia corretta le reazioni chimiche. Gli elementi e i composti
DALLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE ALLA TEORIA ATOMICA	Le leggi ponderali (legge di Lavoisier, legge di Proust, legge di Dalton) La prima teoria atomica della materia. Le particelle della materia: atomi, molecole, ioni
LA QUANTITA' DI SOSTANZA IN MOLI	Un atomo o una molecola si possono pesare? La massa atomica relativa.

	<p>La massa molecolare e il peso formula.</p> <p>La mole e il numero di Avogadro.</p> <p>Calcoli con le moli.</p> <p>Le formule chimiche e la composizione percentuale.</p>
LE PARTICELLE DELL'ATOMO	<p>Le particelle subatomiche e la loro scoperta.</p> <p>Numero atomico e numero di massa come parametri fondamentali di un atomo.</p> <p>Gli isotopi</p>
LA STRUTTURA DELL'ATOMO	<p>L'evoluzione del modello atomico. Il modello di Thompson, di Rutherford e di Bohr.</p> <p>Particelle subatomiche. Il modello atomico a strati, i numeri quantici, il saggio alla fiamma e gli orbitali.</p> <p>La configurazione elettronica. La regola di Aufbau e di Hund e il principio di esclusione di Pauli. Regola della diagonale.</p>
LA TAVOLA ELEMENTI	<p>La storia della tavola periodica e la tavola periodica moderna degli elementi.</p> <p>La struttura e la suddivisione in gruppi e periodi.</p> <p>Le proprietà chimiche di: metalli, non metalli e semimetalli.</p> <p>La configurazione elettronica e l'ordinamento secondo di Z.</p> <p>I gruppi e i periodi della tavola periodica.</p> <p>Comprendere che la legge della periodicità è stata strumento sia di classificazione sia di predizione di elementi.</p> <p>Le proprietà periodiche degli elementi e il loro andamento sulla tavola.</p> <p>Il concetto di elettroni di valenza e la correlazione con la configurazione di Lewis e regola dell'ottetto.</p>
LABORATORIO	<p>Norme di comportamento nel laboratorio di chimica. Sicurezza, vetreria e strumentazione. Etichette dei prodotti chimici.</p> <p>Determinazione della densità dei solidi e dei liquidi</p> <p>Punto di fusione del tiosolfato di sodio</p> <p>Tecniche di separazione: filtrazione, decantazione, centrifugazione.</p> <p>Cromatografia degli inchiostri. Distillazione semplice e frazionata.</p> <p>Cristallizzazione del solfato rameico pentaidrato, del cloruro di sodio e dell'allume di rocca. Resa e forma dei cristalli. Osservazione allo stereoscopio.</p> <p>Dimostrazione della Legge di Lavoisier. Saggio alla fiamma.</p>

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe in data 06/06/2024

**Firma Docente** \_\_\_\_\_

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma Delegati di classe** \_\_\_\_\_

**Data** \_\_\_\_\_