



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>	<b>APA MONICA – VARINI SIMONE</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>SCIENZE INTEGRATE - CHIMICA</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>1C^MEC</b>

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Misure e grandezze</b>	Il Sistema Internazionale di unità di misura (grandezze fondamentali e derivate); grandezze estensive e grandezze intensive; volume e capacità; temperatura e calore specifico con scale termometriche; calcolo calore di reazione; reazioni esotermiche ed endotermiche.
<b>Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia</b>	Gli stati fisici della materia e i passaggi di stato; sistemi omogenei ed eterogenei; concetto di fase; miscugli (omogenei ed eterogenei) e sostanze pure (elementi e composti); classificazione degli elementi in metalli – non metalli – semimetalli e loro caratteristiche e posizione sulla tavola periodica; trasformazioni fisiche e chimiche della materia; simbologia di una reazione chimica (simboli degli elementi, coefficienti stechiometrici e indici numerici e loro significato, significato di reagente e prodotto).
<b>Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica</b>	Le 3 leggi fondamentali della chimica (Legge di Lavoisier, Legge di Proust, Legge di Dalton); significato di legge ponderale; calcoli con le leggi ponderali; teoria atomica di Dalton; le particelle della materia (atomi, molecole, ioni).
<b>La quantità chimica: la mole</b>	Concetto di massa atomica relativa; unità di massa atomica; massa molecolare; principio di Avogadro; la mole e il Numero di Avogadro; calcoli con le moli; composizione percentuale; formule minime e molecolari dei composti.
<b>Le particelle e la struttura dell'atomo</b>	Le particelle subatomiche e la loro scoperta; numero atomico e numero di massa come parametri fondamentali dell'atomo; gli isotopi; il modello atomico 'a panettone' di Thomson; il modello atomico 'planetario' di Rutherford; esperimento della lamina d'oro e scoperta del nucleo atomico; modello atomico di Bohr; modello atomico 'a strati'; teoria di De Broglie sulla duplice natura degli elettroni; principio di indeterminazione di Heisenberg; concetto di orbitale; modello atomico 'a orbitali'; configurazione elettronica e regole (principio di esclusione di Pauli, principio di Aufbau, regola di Hund).

**LABORATORIO**

Strumentazione e vetreria; sicurezza in laboratorio; densità dei solidi; trasformazioni fisiche e chimiche; passaggi di stato e curve di riscaldamento di una sostanza pura (acqua e tiosolfato di sodio); tecniche di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei (filtrazione, cromatografia, distillazione, imbuto separatore, centrifugazione, estrazione con solvente, cristallizzazione); reazioni chimiche (come capire quando avviene una reazione); la legge di Lavoisier; disidratazione del solfato rameico pentaidrato (calcolo delle moli); saggio alla fiamma (atomo di Bohr); i colori del Manganese (numero di ossidazione).

**Firma Docente: Monica Apa, Simone Varini\_\_**

**Data 04/06/2024**

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