



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, cris004006@istruzione.it - 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

DOCENTE:	APA MONICA – GARGIULO ALESSANDRO
DISCIPLINA:	SCIENZE INTEGRATE - CHIMICA
CLASSE:	1A^MEC

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Misure e grandezze	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 eso termiche ed endotermiche.
Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia	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).
Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica	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).
La quantità chimica: la mole	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.
Le particelle e la struttura dell'atomo	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; 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, cristallizzazione); la legge di Lavoisier; disidratazione del solfato rameico pentaidrato (calcolo delle moli); 'pasta molare' – esperienza volta a comprendere il concetto di 'standard' e numero di Avogadro; saggio alla fiamma (atomo di Bohr).

Firma Docente: Monica Apa, Alessandro Gargiulo _____ Data 04/06/2024

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