



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:	Roberto Bellia
ITP:	Alessandro Gargiulo
DISCIPLINA:	Scienze integrate (Chimica)
CLASSE:	2 A MEC

Per ogni modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
LA STRUTTURA DELL'ATOMO	L'evoluzione del modello atomico. Il modello di Thompson, di Rutherford e di Bohr. Particelle subatomiche. Il modello atomico a strati, i numeri quantici, il saggio alla fiamma e gli orbitali. La configurazione elettronica. La regola di Aufbau e di Hund e il principio di esclusione di Pauli. Regola della diagonale. Elettronegatività.
Classificazione e nomenclatura chimica	La tavola periodica. La struttura e la suddivisione in gruppi e periodi. Le proprietà chimiche di: metalli, non metalli e semimetalli. La configurazione elettronica e l'ordinamento secondo di Z. I gruppi e i periodi della tavola periodica. Le proprietà periodiche degli elementi e il loro andamento sulla tavola. Il concetto di elettroni di valenza e la correlazione con la configurazione di Lewis e regola dell'ottetto. Concetto di valenza e numero di ossidazione. Formula chimica e reazione di sintesi di: ossidi, anidridi, idruri, idracidi, sali binari, idrossidi, ossiacidi, e sali ternari. Reazioni di scambio, doppio scambio e di neutralizzazione. Nomenclatura tradizionale e IUPAC.
Legami intramolecolari e la geometria delle molecole	Gas nobili e regola dell'ottetto, legame covalente apolare, polare, legame dativo, legame ionico e legame metallico. Gli ioni positivo e negativi

	<p>Geometria delle molecole. Teoria VSEPR Polarità delle molecole.</p>
Legami intermolecolari	Forze di London, legame ad idrogeno, forze di Van der Waals.
Le proprietà delle soluzioni	<p>Le soluzioni, la miscibilità e la solubilità. La solvatazione. Le leghe metalliche. Espressione percentuale della concentrazione delle soluzioni % p/p, % p/v, % v/v. Concentrazione molare e molale delle soluzioni. Le diluizioni. Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico e osmosi. Le teorie acido-base di Arrhenius, Brønsted-Lowry e di Lewis.</p>
Laboratorio	<p>Saggio alla fiamma. Curva di temperatura del tiosolfato di sodio. Reazione di sintesi dell'idrossido di calcio. Reazione di scambio Preparazione di un gel igienizzante Titolazione acido-base con indicatore naturale. Titolazione acido-base con acido cloridrico + fenolftaleina titolato con idrossido di sodio. Preparazione di soluzioni a concentrazione nota e diluizioni.</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** _____