



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>	Martina Ferrara e Gianluca Tonani
<b>DISCIPLINA:</b>	Scienze Integrate: Chimica
<b>CLASSE:</b>	2 <sup>A</sup> Info

### **Sono state sviluppate le seguenti competenze:**

- Correlare proprietà fisiche con legami chimici intra/intermolecolari e geometria delle molecole.
- Scrivere correttamente le formule dei composti, assegnare loro il nome, rappresentare e bilanciare le reazioni.
- Preparare soluzioni a concentrazione nota e operare diluizioni.
- Comprendere quali fattori cinetici influenzano le reazioni chimiche.

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

<b>TEMA: Legami chimici</b>	<b>CONTENUTI:</b> Gas nobili e regola dell'ottetto, energia di legame, legame covalente, legame dativo, legame ionico, legame metallico.
<b>TEMA: Legami intermolecolari</b>	<b>CONTENUTI:</b> Molecole polari e apolari, forze di London, legame ad idrogeno, forze di Van der Waals.
<b>TEMA: Classificazione e nomenclatura chimica</b>	<b>CONTENUTI:</b> Concetto di valenza e numero di ossidazione, formula chimica e reazione di sintesi di: ossidi, anidridi, idruri, idrossidi, ossiacidi e idracidi, sali e relativa nomenclatura tradizionale e IUPAC.
<b>TEMA: Proprietà delle soluzioni</b>	<b>CONTENUTI:</b>

	Solubilità, concentrazione delle soluzioni, proprietà colligative e pressione osmotica.
<b>TEMA: Reazioni chimiche</b>	<b>CONTENUTI:</b> Calcoli stechiometrici: bilanciamento, reagente limitante e in eccesso, resa di reazione. Reazioni di: decomposizione, sintesi, scambio e spostamento.
<b>TEMA: Cinetica chimica</b>	<b>CONTENUTI:</b> Velocità di reazione, fattori che la influenzano, energia di attivazione: teoria degli urti e del complesso attivato.
<b>Equilibrio Chimico</b>	<b>CONTENUTI:</b> Legge dell'azione di massa, significato di $K_e$ , principio di Le Chatelier
<b>Acidi e Basi</b>	<b>CONTENUTI:</b> Teorie acido/base, prodotto ionico dell'acqua e concetto di pH.
<b>TEMA: Laboratorio</b> <b>Le soluzioni</b>	<b>CONTENUTI:</b> % in peso e in volume-molarità-molalità-normalità-formalità-relativi esercizi
<b>TEMA: Laboratorio</b> <b>Reazioni chimiche</b>	<b>CONTENUTI:</b> Preparazione di ossidi, idrossidi e sali; reazioni di scambio e doppio scambio, redox; reazioni di preparazione dell'ossido rameoso e rameico-preparazione dell'idrossido rameico e del salnitro (nitrato di sodio). Esperienze sui legami. Preparazione idrossido ferrico e relativi calcoli con le moli. Reazione del sodio in acqua. Ciclo del rame. Utilizzo di kit in dotazione alla scuola.
<b>TEMA: Laboratorio</b> <b>Analisi sistematica</b>	Ricerca anioni per via secca e umida, saggi alla fiamma

Il programma è stato visionato e approvato dagli studenti rappresentanti della classe

**Firma Docenti** \_\_\_\_\_

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

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

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