



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)

Sito Web: [www.iistorriani.gov.it](http://www.iistorriani.gov.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTI: ELENA LANFREDI e SIMONE VARINI A.S. 2021-22**

**DISCIPLINA: Scienze Integrate : CHIMICA**

**CLASSE: 1' A CHIMICI**

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<b>TEMA:</b>  <b>MISURE E GRANDEZZE</b>	<b>CONTENUTI:</b> Il sistema internazionale di Unità di misura Grandezze intensive ed estensive. Massa, peso, temperatura, volume, densità. Misure precise ed accurate. Esercizi di fine unità.
<b>TEMA:</b> <b>LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA</b>	<b>CONTENUTI:</b> Gli stati fisici della materia I sistemi omogenei e i sistemi eterogenei Le sostanze pure e i miscugli I passaggi di stato I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze . Esercizi di fine unità.
<b>TEMA:</b> <b>LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA</b>	<b>CONTENUTI:</b> Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche Gli elementi e i composti. La nascita della moderna teoria atomica. Da Lavoisier a Dalton. Il modello atomico di Dalton. Le particelle elementari: atomi, molecole e ioni. Esercizi di fine unità.
<b>TEMA:</b> <b>LA TEORIA CINETICO MOLECOLARE DELLA MATERIA</b>	<b>CONTENUTI:</b> Energia, lavoro e calore. Analisi termica di una sostanza pura. La teoria cinetico-molecolare della materia. I passaggi di stato spiegati dalla teoria cinetico molecolare. Esercizi di fine unità.
<b>TEMA:</b> <b>LA QUANTITA' DI SOSTANZA IN MOLI</b>	<b>CONTENUTI:</b> La massa atomica e la massa molecolare . La mole. Calcoli con le moli. I gas e il volume molare. Numero di Avogadro. L'equazione dei gas perfetti. Formule chimiche, formula minima di un composto e suo calcolo, la composizione percentuale . Esercizi relativi.

<b>TEMA:</b> <b>LE PARTICELLE DELL'ATOMO</b>	<b>CONTENUTI:</b> La natura elettrica della materia . La scoperta delle particelle subatomiche. Le particelle fondamentali dell'atomo .I modelli atomici di Thomson e Rutherford . Il numero atomico e di massa, gli isotopi . Le trasformazioni del nucleo .l'energia nucleare. La radioattività naturale. Esercizi di fine unità.
<b>TEMA:</b> <b>LA STRUTTURA DELL'ATOMO</b>	<b>CONTENUTI:</b> La doppia natura della luce . La luce degli atomi. L'atomo di idrogeno secondo Bohr .Il modello atomico a strati La configurazione elettronica degli elementi. L'elettrone: particella oppure onda? l'equazione d'onda e l'orbitale. Esercizi di fine unità.
<b>TEMA:</b> <b>IL SISTEMA PERIODICO</b>	<b>CONTENUTI:</b> Verso il sistema periodico .La moderna tavola periodica .Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo. Le principali famiglie chimiche.  La struttura della tavola periodica. Esercizi di fine unità.
<b>TEMA:</b> <b>I LEGAMI CHIMICI</b>	<b>CONTENUTI:</b> I gas nobili e la regola dell'ottetto Il legame covalente: puro e polare , caratteristiche dei solidi covalenti Il legame ionico e le caratteristiche dei composti ionici Il legame metallico e le caratteristiche dei solidi metallici e le leghe La scala dell'elettronegatività e i legami La tavola periodica e i legami tra gli elementi

### LABORATORIO DI CHIMICA

<b>TEMA:</b> <b>SICUREZZA</b>	<b>CONTENUTI:</b> Il laboratorio di chimica Regolamento. Classificazione ed etichettatura delle sostanze pericolose, classi di pericolosità aggiornate e nuovi pittogrammi. Frasi di rischio e consigli di prudenza. Norme elementari per la manipolazione di apparecchiature, attrezzature, sostanze e preparati. Dispositivi di protezione individuali e collettivi.
<b>TEMA:</b> <b>LA MATERIA</b>	<b>CONTENUTI:</b> Miscugli omogenei ed eterogenei. Separazione dei miscugli.  Differenza tra miscuglio e composto.  Tecniche di separazione: filtrazione, decantazione, centrifugazione, estrazione con solvente, cromatografia e distillazione. La cristallizzazione.
<b>TEMA:</b> <b>TRASFORMAZIONI FISICHE E CHIMICHE</b>	<b>CONTENUTI:</b> Passaggi di stato. Fenomeni fisici e chimici. Fusione del tiosolfato di sodio. Reazioni chimiche e trasformazioni fisiche. Legge di conservazione della massa. Reazioni esotermiche ed endotermiche.
<b>TEMA:</b> <b>LA MOLE</b>	<b>CONTENUTI:</b> Disidratazione di un sale idrato.  Il ciclo del rame.

<b>TEMA:</b> <b>L'ATOMO</b>	<b>CONTENUTI:</b> Saggi alla fiamma.
<b>TEMA: I LEGAMI CHIMICI</b>	<b>CONTENUTI:</b> Prove di polarità e miscibilità dei solventi.

**I docenti Elena Lanfredi e Simone Varini**

**Data .....**

**Firma rappresentanti degli studenti ..... Data .....**