



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale



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**

**DOCENTI: ELENA LANFREDI e MAURO CONCA      A.S: 2023-24**

**DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA      CLASSE: 2D INFO**

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

TEMA: II SISTEMA PERIODICO	<b>CONTENUTI:</b> La moderna tavola periodica. La struttura della tavola periodica. Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo. I simboli di Lewis. Le proprietà periodiche: l'energia di ionizzazione, il raggio e il volume atomico, l'affinità elettronica, l'elettronegatività. Proprietà chimiche ed andamenti periodici. Esercizi di fine unità.
TEMA: I LEGAMI CHIMICI	<b>CONTENUTI:</b> Perché due atomi si legano. I gas nobili e la regola dell'ottetto Il legame covalente: puro e polare e i solidi reticolari. Il legame ionico e i composti ionici. Il legame metallico e i solidi metallici. Il legame a idrogeno La scala dell'elettronegatività e i legami La tavola periodica e i legami tra gli elementi Esercizi di fine unità. LAB: prove di polarità e miscibilità dei liquidi, di solubilità.

<p>Tema: LA FORMA DELLE MOLECOLE E LE FORZE INTERMOLECOLARI</p>	<p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la forma delle molecole</li> <li>• molecole polari e non polari</li> <li>• le forze intermolecolari</li> <li>• legami a confronto</li> <li>• proprietà dello stato liquido</li> <li>• esercizi di fine unità</li> <li>• LAB: prove di polarità e miscibilità dei liquidi e di solubilità.</li> </ul>
<p>Tema: CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI</p>	<p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i nomi delle sostanze</li> <li>• la valenza e il numero di ossidazione</li> <li>• formule chimiche di ossidi, anidridi, idrossidi, ossiacidi, idracidi, sali binari e ternari.</li> <li>• la nomenclatura chimica IUPAC di ossidi e anidridi; tradizionale per tutti gli altri composti</li> <li>• esercizi di fine unità</li> <li>• LAB: reazioni di formazione di ossidi, anidridi, acidi, basi, sali.</li> </ul>
<p>TEMA: GLI ACIDI E LE BASI</p>	<p>Contenuti:</p> <p>la teoria sugli acidi e le basi. La teoria di Arrhenius. La teoria di bronsted e Lowry. La teoria di lewis.</p> <p>La ionizzazione dell'acqua. Il pH e la scala del pH. Acidi e basi forti e il relativo calcolo del pH.</p> <p>Come misurare il pH: uso della cartina universale, gli indicatori di pH e il pHmetro.</p>
<p>TEMA: LE REAZIONI CHIMICHE</p>	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le equazioni di reazione</li> <li>• come bilanciare le reazioni</li> <li>• i calcoli stechiometrici</li> <li>• reagente limitante e in eccesso</li> <li>• la resa di reazione</li> <li>• calcolo della resa di reazione</li> <li>• i vari tipi di reazione: sintesi, decomposizione, semplice scambio, doppio scambio</li> <li>• esercizi e problemi di fine unità</li> </ul> <p>LAB: reazioni acido-base, a doppio scambio, con precipitato.</p>

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