



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**

**DOCENTE:** LAURA DE LUCA **A.S:** 2017/18

**DISCIPLINA:** SCIENZE NATURALI

**CLASSE:** 2<sup>a</sup> ALSA

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

<b>TEMA:</b> <b>La struttura dell'atomo</b>	<b>CONTENUTI:</b> La struttura dell'atomo. Modello atomico di Rutherford. La doppia natura della luce L'atomo di Bohr. La doppia natura dell'elettrone. Numeri quantici e orbitali. Configurazione elettronica.
<b>TEMA:</b> <b>Il sistema periodico</b>	<b>CONTENUTI:</b> La classificazione degli elementi. Il sistema periodico di Mendeleev. La moderna tavola periodica Proprietà periodiche.
<b>TEMA:</b> <b>I legami chimici</b>	<b>CONTENUTI:</b> Energia di legame Regola dell'ottetto Legame covalente puro, legame covalente polare, legame ionico , legame covalente dativo e legame metallico. Formule di Lewis e teoria VSEPR
<b>TEMA:</b> <b>Le forze intermolecolari</b>	<b>CONTENUTI:</b> Polarità delle molecole. Forze dipolo-dipolo e forze di London. Il legame idrogeno. La classificazione dei solidi. Proprietà intensive dello stato Liquido: tensione superficiale, capillarità
<b>TEMA:</b> <b>La classificazione e la nomenclatura dei composti</b>	<b>CONTENUTI:</b> Valenza e numero di ossidazione. La classificazione dei composti inorganici. La nomenclatura dei composti binari e ternari.
<b>TEMA:</b> <b>Le soluzioni</b>	<b>CONTENUTI:</b> La solvatazione e idratazione Soluzione acquose ed elettroliti.



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

	La concentrazione delle soluzioni: percentuale m/m, V/V e m/V, molarità e molalità.
<b>TEMA:</b> <b>La chimica della vita</b>	<b>CONTENUTI:</b> Gli elementi della vita. Le proprietà dell'acqua. Acidi, basi e Sali Il pH
<b>TEMA:</b> <b>Le biomolecole e l'energia</b>	<b>CONTENUTI:</b> I carboidrati: struttura e funzioni. I lipidi: struttura e funzioni. I fosfolipidi Le proteine: struttura e funzioni. Gli enzimi. Gli acidi nucleici: struttura e funzione. Gli organismi e l'energia. Metabolismo cellulare e ATP. Ipotesi sull'origine della vita. Esperimento di Pasteur. L'origine delle biomolecole. Esperimento di Miller-Urey.
<b>TEMA:</b> <b>La cellula</b>	<b>CONTENUTI:</b> Il microscopio (ripasso). Struttura e funzioni delle cellule procariote. Struttura e funzioni delle cellule eucariotiche: animale e vegetale. Organizzazione subcellulare. Nucleo, citoplasma e organuli citoplasmatici: struttura e funzioni. Le strutture extracellulari: parete cellulare e matrice extracellulare. L'origine delle prime cellule
<b>TEMA:</b> <b>Laboratorio</b>	<b>CONTENUTI:</b> Saggi alla fiamma. Ricerca di cationi in un miscuglio incognito mediante saggi alla fiamma. Prova di polarità e miscibilità di acqua, alcol etilico e cicloesano. Tensione superficiale. Scala cromatica di pH. Preparazione di una soluzione a concentrazione nota.