



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:** *Campani Maria Bonfrisco Giuliana* **A.S:** *2017/2018*

**DISCIPLINA:** Scienze integrate (Chimica)

**CLASSE:** 2<sup>A</sup> ELE

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

<b>TEMA:</b> <b>COMPOSTI INORGANICI</b>	<b>CONTENUTI:</b>  Numero di ossidazione: definizione e regole per attribuire il numero di ossidazione degli elementi in molecole e ioni.  Composti: suddivisione in composti binari, ternari e quaternari.  Ossidi (o ossidi basici): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC  Anidridi (o ossidi acidi): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC. Anidridi di cloro, bromo, iodio.  Comportamento di carbonio, cromo, manganese.  Composti binari senza l'ossigeno (sali binari); idracidi; idruri metallici e covalenti; formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC.  Idrossidi (o basi): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC; metodi di preparazione  Ossoacidi (o acidi): formule e nomenclatura tradizionale; metodi di preparazione; ossoacidi di fosforo, arsenico, antimonio, boro, silicio; ossiacidi di cloro, bromo, iodio.  Comportamento di carbonio, cromo, manganese.  Ossoanioni o radicali degli acidi: formule e nomenclatura tradizionale.  Sali neutri degli ossoacidi: formule e nomenclatura tradizionale.
<b>TEMA:</b> <b>LE SOLUZIONI</b>	<b>CONTENUTI:</b>  Concetto di soluzione, soluto, solvente; solubilità  Concentrazione di una soluzione espressa in unità "fisiche": % massa/massa; % volume/volume; % massa/volume; ppm.  Concentrazione di una soluzione espressa in unità "chimiche": molarità; diluizione di soluzioni a molarità nota; molalità; frazione molare.  Proprietà colligative delle soluzioni: abbassamento crioscopico ed innalzamento ebullioscopio.



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

<b>TEMA:</b> <b>EQUAZIONI CHIMICHE E CALCOLI STECHIOMETRICI</b>	<b>CONTENUTI:</b>  Legge di conservazione della massa di Lavoisier e bilanciamento di una reazione; equazione chimica, reagenti e prodotti; coefficienti stechiometrici.  Stechiometria e calcoli stechiometrici: mole – mole; mole – massa; massa – massa.  Calcolo della resa percentuale di una reazione
<b>TEMA:</b> <b>ASPETTI ENERGETICI DELLE REAZIONI CHIMICHE</b>	<b>CONTENUTI:</b>  Sistema e ambiente; sistemi aperti, chiusi, isolati.  Reazioni esotermiche, endotermiche e atermiche; grafici relativi all'energia potenziale.  Energia di attivazione. Stato di transizione
<b>TEMA:</b> <b>VELOCITA' DI REAZIONE</b>	<b>CONTENUTI:</b>  Cinetica chimica; velocità di una reazione. Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica: natura chimica e stato di suddivisione dei reagenti; concentrazione dei reagenti; temperatura; catalizzatori. Teoria delle collisioni; urti efficaci e non efficaci.
<b>TEMA: Laboratorio</b>	<b>CONTENUTI: Norme di sicurezza, vetreria</b>
<b>TEMA: Laboratorio</b> <b>Composti</b>	<b>CONTENUTI: Reattività di metalli e non-metalli</b> <b>Reazioni di sintesi di ossidi, anidridi, idrossidi, acidi, sali</b>
<b>TEMA: Laboratorio</b> <b>Sali</b>	<b>CONTENUTI: Analisi degli anioni per via secca e per via umida</b> <b>Analisi qualitativa di un sale</b>
<b>TEMA: Laboratorio</b> <b>Soluzioni</b>	<b>CONTENUTI: Concentrazione delle soluzioni espressa in percentuale (m/m, m/v, v/v) e in molarità, diluizioni</b>
<b>TEMA: Laboratorio</b> <b>Cinetica chimica</b>	<b>CONTENUTI: Velocità di reazione in funzione della concentrazione, della temperatura, del catalizzatore</b>

Firma Docente \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

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

Data \_\_\_\_\_