



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:** Martina Ferrara-Gianluca Tonani

**A.S.: 2017/2018**

**DISCIPLINA:** Analisi chimica e strumentale

**CLASSE:** 4<sup>A</sup> Chimici Indirizzo Biotecnologie Sanitarie

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

<b>TEMA:</b> <b>Equilibri in soluzione</b>	<b>CONTENUTI:</b> Soluzioni di elettrolita forte e debole, di elettrolita polivalente, di idrolisi di Sali, di soluzioni tampone, di solubilità. Ioni complessi.
<b>TEMA:</b> <b>Titolazioni e curve relative</b>	<b>CONTENUTI:</b> Reazioni di neutralizzazione di acidi deboli con basi forti. Curve di titolazione e pH al punto di equivalenza. Curve di titolazione di acidi poliprotici e sistemi tampone a pH differenti.
<b>TEMA:</b> <b>Metodi ottici</b>	<b>CONTENUTI:</b> Introduzione ai metodi ottici. Spettrometria di assorbimento e di emissione in UV-visibile. Spettri. Teoria spettrofotometria IR. Analisi qualitative e quantitative in spettrofotometria.
<b>TEMA:</b> <b>Elaborazione dati e costruzione di curve sperimentali</b>	<b>CONTENUTI:</b> Costruzione di curve sperimentali attraverso strumenti stechiometrici, sia per gli standards, sia per gli analiti.
<b>TEMA:</b> <b>Tecniche cromatografiche</b>	<b>CONTENUTI:</b> Teoria delle tecniche cromatografiche. Cromatografia su strato sottile e su colonna.
<b>TEMA:</b> <b>Laboratorio</b> <b>Complessometria</b>	<b>CONTENUTI:</b> Preparazione e standardizzazione di soluzioni di EDTA-Na. Indicatori metallo cromatici, determinazione della durezza di un'acqua (totale e permanente).



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>Laboratorio</b> <b>Reazioni di precipitazione: K<sub>s</sub></b> <b>Argentometria</b>	<b>CONTENUTI:</b> Titolazioni di precipitazione: Cloruri secondo Mohr e Vohlard. Standardizzazione di Nitrato d'Argento.
<b>TEMA:</b> <b>Laboratorio</b> <b>Analisi delle acque</b>	<b>CONTENUTI:</b> Determinazione dell'alcalinità col metodo del doppio indicatore.
<b>TEMA:</b> <b>Laboratorio</b> <b>Metodi ottici</b>	<b>CONTENUTI:</b> Spettrofotometro UV-visibile, determinazione dello ione ammonio, del ferro e dei nitriti, costruzione della retta di taratura.
<b>TEMA:</b> <b>Laboratorio</b> <b>Cromatografia</b>	<b>CONTENUTI:</b> Spiegazione della tecnica cromatografica TLC e colonna.

Firma Docente

Data

Firma Delegati di classe

Data