



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 –Sede 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)

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **A.S. 2022/2023**

<b>DOCENTE:</b>	Martina Ferrara e Gianluca Tonani
<b>DISCIPLINA:</b>	Chimica analitica e strumentale
<b>CLASSE:</b>	4 <sup>^</sup> A BIO

#### **Sono state sviluppate le seguenti competenze:**

- distinguere differenti classi di elettroliti, riconoscere le soluzioni e le loro concentrazioni; calcolo del pH con problemi stechiometrici.
- collegare le proprietà delle soluzioni alla loro composizione.

#### **Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO:</b> Equilibri in soluzione	<b>CONTENUTI:</b> Soluzioni di elettrolita forte e debole, di elettrolita polivalente, di idrolisi di Sali, equilibri di solubilità. Ioni complessi.
<b>MODULO:</b> Titolazioni e curve relative	<b>CONTENUTI:</b> pH. Reazioni di neutralizzazione di acidi deboli con basi forti. Curve di titolazione e pH al punto di equivalenza.
<b>MODULO:</b> Laboratorio  Complessometria	<b>CONTENUTI:</b>  Preparazione e standardizzazione di soluzioni di EDTA-Na. Indicatori metallo cromatici, determinazione della durezza di un'acqua (totale e permanente), determinazione del calcio, del magnesio e del rame; uso di: NET, acido calconcarbonico e muresside.

