



Ministero dell'Istruzione  
**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.it](http://www.iistorriani.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**  
**E**  
**PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**  
**A.S. 2019/2020**

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| <b>DOCENTE:</b>    | Ceriali Eugenio – Varini Simone |
| <b>DISCIPLINA:</b> | Chimica organica e biochimica   |
| <b>CLASSE:</b>     | 3 <sup>^</sup> ABIO             |

**Sono state sviluppate le seguenti competenze** (indicare se integralmente o parzialmente):

- Fare propri i principi fondamentali sui quali si basa la chimica dei derivati del carbonio e della loro reattività attraverso l'esame dei meccanismi di reazione fondamentali
- Acquisire le regole di nomenclatura ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico
- Apprendere le metodiche dell'analisi elementare qualitativa ed i principali metodi di sintesi, separazione, purificazione ed identificazione delle sostanze organiche

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

| <b>MODULO</b>                      | <b>CONTENUTI</b>   |
|------------------------------------|--|
| Introduzione alla chimica organica | I legami chimici<br>Gli orbitali ibridi<br>Effetti elettronici dei legami localizzati e delocalizzati<br>Sicurezza in laboratorio di chimica – Vetreria e strumentazione<br>Introduzione alla chimica organica laboratoriale (tecniche d'analisi)<br>Cromatografia su strato sottile TLC   |
| Alcani e cicloalcani               | Struttura degli alcani e dei cicloalcani - Formule brute, di struttura e condensate - Proprietà fisiche degli alcani e dei cicloalcani - Isomeria di catena e di conformazione<br>Nomenclatura IUPAC<br>Proprietà chimiche degli alcani e dei cicloalcani - Reazioni di combustione - Reazioni di alogenazione radicalica<br>Riconoscimento gruppi funzionali e identificazione di una sostanza<br>Riconoscimento idrocarburi e meccanismo di reazione |

|                    |  |
|--------------------|--|
|                    | Purificazione del prodotto finale<br>Estrazione  |
| Alcheni e alchini  | Struttura degli alcheni e degli alchini - Formule brute, di struttura e condensate - Proprietà fisiche<br>Nomenclatura IUPAC<br>Stereoisomeria geometrica cis-trans<br>Reazioni di ossidazione - Reazioni di addizione elettrofila<br>Determinazione punti di fusione ed ebollizione<br>Solubilità in base al gruppo funzionale<br>Riconoscimento idrocarburi e meccanismo di reazione |
| Composti aromatici | Struttura del benzene - Proprietà fisiche<br>Nomenclatura IUPAC<br>Alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione, acilazione - Gruppi attivanti e disattivanti, effetto orientante<br>Riconoscimento idrocarburi aromatici e reazioni di sostituzione elettrofila  |

**Il programma svolto è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.**

**Competenze dichiarate nella programmazione iniziale, non sviluppate o sviluppate parzialmente (specificare) nel secondo quadrimestre, da sviluppare nel piano di integrazione degli apprendimenti:**

- Denominare una specie chimica organica (parzialmente)
- Distinguere le isomerie e gli stereoisomeri (parzialmente)
- Correlare le proprietà chimiche e chimicofisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali (parzialmente)
- Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico (parzialmente)

**Per ogni Modulo vengono indicati i contenuti che saranno affrontati e i tempi previsti:**

| <b>MODULO</b>  | <b>CONTENUTI</b>  |
|--|---|
| Stereoisomeria   | Gli stereoisomeri- Diastereomeri- Miscele racemiche<br><b>PERIODO: settembre 2020</b><br><b>NUMERO ORE: 2</b> |
| Alogenuri alchilici e reazioni di sostituzione e di eliminazione | Nomenclatura e meccanismi Sn1-Sn2-E1-E2<br><b>PERIODO: settembre-ottobre 2020</b><br><b>NUMERO ORE: 4</b>     |
| Alcoli   | Nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche<br><b>PERIODO: novembre 2020</b><br><b>NUMERO ORE: 4</b>           |

**Data: 8 giugno 2020**

**Ceriali Eugenio – Varini Simone**