



**iis**  
**MarzottoLuzzatti**  
**Valdagno**

Sito Internet: [www.iisvaldagno.it](http://www.iisvaldagno.it)

E-Mail: [viis022004@istruzione.it](mailto:viis022004@istruzione.it)

E-Mail Certificata: [viis022004@pec.istruzione.it](mailto:viis022004@pec.istruzione.it)



## **PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO**

**Anno Scolastico 2020 / 2021**

**Classe/Sede: 3B2 ITI**

**Docente:** Circhirillo Salvatore

**Codocente (ITP):** Prebianca Monica

**Materia insegnata:** Chimica organica e biochimica

**Testi adottati:** Paolo De Maria, *Percorsi di chimica organica* – Scienze Zanichelli

### **CONTENUTI DISCIPLINARI**

#### **Unità Didattica 1**

##### **IL LEGAME CHIMICO E L'ISOMERIA**

I legami chimici: ionico, covalente. Gli orbitali atomici del carbonio e gli orbitali ibridi. Legame sigma e legame pi greco. Formule di struttura. Carica formale. La classificazione dei gruppi funzionali.

#### **Unità Didattica 2**

##### **ALCANI E CICLOALCANI**

La struttura e le regole di nomenclatura IUPAC degli alcani; alchili e alogeni come sostituenti; proprietà fisiche degli alcani; le conformazioni degli alcani; la nomenclatura e le conformazioni dei cicloalcani. Isomeria cis-trans; le reazioni degli alcani: combustione e alogenazione radicalica.

#### **Unità Didattica 3**

##### **ALCHENI E ALCHINI**

Formula generale e struttura. Proprietà fisiche. Isomeria geometrica. Nomenclatura IUPAC di alcheni e alchini. Ibridizzazione dell'atomo di carbonio in alcani, alcheni e alchini. Reazioni di addizione elettrofila. Regola di Markovnikov. L'idroborazione/ossidazione degli alcheni. Reazioni di polimerizzazione. Le reazioni di addizione agli alchini. L'acidità degli alchini.

#### **Unità Didattica 4**

##### COMPOSTI AROMATICI

Definizione di aromaticità. Regole di aromaticità. Il benzene e le sue strutture di risonanza. Nomenclatura dei derivati del benzene. Benzeni mono-, di- e trisostituiti. Le reazioni del benzene: la sostituzione elettrofila aromatica. Effetto dei sostituenti: orto/para e meta orientanti; attivanti e disattivanti. Gli idrocarburi policiclici aromatici.

#### **Unità Didattica 5**

##### STEREOISOMERIA

I centri stereogenici e l'atomo di carbonio chirale. La configurazione e la convenzione R-S. Luce polarizzata e attività ottica. Il decorso stereochimico delle reazioni.

#### **Unità Didattica 6**

##### COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI

Struttura degli alogenuri alchilici e arilici. Nomenclatura degli alogenuri organici. Proprietà fisiche degli alogenuri organici. Le reazioni tipiche degli alogenuri: sostituzione nucleofila ed eliminazione. Meccanismi della sostituzione nucleofila (SN1, SN2). Meccanismi della eliminazione (E1, E2). Competizione tra sostituzione ed eliminazione.

Valdagno, 04/06/2021

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Firma dei Docenti*

Salvatore Circhirillo

Monica Prebianca