



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "DE SANCTIS - DELEDDA"



LICEO LINGUISTICO - LICEO delle SCIENZE UMANE  
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO (Chimica, materiali e biotecnologie)

Sedi operative: Via Sulcis 14 (tel. 070280267) - Via Cornalias 169 (tel. 070284995)

## PROGRAMMA SVOLTO 2023 – 2024

### CLASSE 3<sup>^</sup> N

#### Indirizzo biotecnologico-sanitario

**MATERIA:** Chimica organica e biochimica

**DOCENTE TEORICO:** Prof.ssa Annalisa Loi

**DOCENTE TECNICO-PRATICO:** Prof. Salvatore Leanza

**TESTO ADOTTATO:** *Hart Harold Crane Leslie Hart David J. – "Chimica organica" - 8<sup>a</sup> edizione - ed. Zanichelli*

CONTENUTI DISCIPLINARI Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli	Condizioni strumenti utilizzati per la valutazione	Tempo didattico
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ripasso legami primari (covalente puro, dativo e polare).</li><li>• Le principali ibridizzazioni del carbonio (sp, sp<sup>2</sup>, sp<sup>3</sup>).</li><li>• Ripasso notazione di Lewis e formule di struttura.</li></ul>	Verifica orale	1° trimestre sett-dic 2023
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Classificazione degli idrocarburi (saturi/insaturi, alifatici/aromatici).</b></li><li>• <b>Gli alcani</b>, proprietà fisiche, caratteristiche, nomenclatura IUPAC e corrente e reattività. Formula generale. Serie omologa degli alcani lineari, Carbonio ad ibridazione sp<sup>3</sup> formule di struttura di Lewis e formule di struttura e condensate. Libera rotazione intorno al legame C-C. Conformeri dell'etano e rappresentazione con proiezioni di Newman.</li></ul>	Verifica orale Verifica scritta	1° trimestre sett-dic 2023
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>I cicloalcani:</b> nomenclatura IUPAC. Classificazione degli atomi di carbonio negli idrocarburi saturi (primari, secondari, terziari e quaternari). Isomeri conformazionali del cicloesano (strutture a sedia). Isomeri configurazionali (cis-trans) dei cicloalcani. Reazioni di alogenazione e combustione di alcani e cicloalcani. Meccanismo di alogenazione.</li></ul>	Verifica orale Verifica scritta	1° trimestre sett-dic 2023
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Gli alcheni e gli alchini, proprietà fisiche, caratteristiche, nomenclatura IUPAC e reattività.</b> Carbonio ad ibridazione sp<sup>2</sup> e sp. Geometria del doppio e del triplo legame. Diastereoisomeria degli alcheni (isomeri cis-trans e Z-E).</li></ul>	Verifica orale Verifica scritta	1° trimestre sett-dic 2023
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Cicloalcheni e cicloalchini, proprietà fisiche, caratteristiche, nomenclatura IUPAC e reattività.</b></li></ul>	Verifica orale Verifica scritta	2° pentamestre gen-magg 2024

<p>• <b>I composti aromatici, caratteristiche, nomenclatura e reattività;</b> struttura e reattività del benzene. Struttura del benzene. Teoria della risonanza e degli orbitali molecolari. Nomenclatura dei più comuni composti aromatici.</p>	<p>Verifica orale Verifica scritta</p>	<p>2° pentamestre gen-magg 2024</p>
<p><b>Sostituzioni elettrofile sull'anello aromatico:</b> meccanismo dell'alchilazione e dell' alogenazione; orientamento dei sostituenti e sostituzione elettrofila su anelli monosostituiti.</p>	<p>Verifica orale Verifica scritta</p>	<p>2° pentamestre gen-magg 2024</p>
<p><b>Gli alcoli, caratteristiche e nomenclatura Iupac; gli alcoli 1°-2°-3°.</b></p>	<p>Verifica orale Verifica scritta</p>	<p>2° pentamestre gen-magg 2024</p>
<p><b>CONTENUTI DISCIPLINARI</b> <b>Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame</b></p>	<p><b>Condizioni strumenti utilizzati per la valutazione</b></p>	<p><b>Tempo didattico</b></p>
<p>Norme generali di sicurezza nei laboratori di chimica, norme di comportamento, DPI personali. Tipi di rischio (fisico, biologico, chimico). Confronto nuovi e vecchi pittogrammi.</p>	<p>Verifica scritta</p>	<p>1° trimestre sett-dic 2023</p>
<p>- Laboratorio: - Prove di miscibilità degli alcani con solventi vari. - Verifica sperimentale della temperatura di ebollizione di una sostanza organica- - Riconoscimento degli alcheni con il saggio di Bayer.</p>	<p>Verifica pratica- relazione di laboratorio</p>	<p>1° trimestre sett-dic 2023</p>
<p>- Laboratorio: -. Sintesi del cicloesene per disidratazione del cicloesanololo. - Estrazione dell'olio essenziale dalla bucce di arancio amaro. - Determinazione del punto di fusione dell'urea. - Estrazione in corrente di vapore dell'olio essenziale del lentisco sardo e di lavanda.</p>	<p>Verifica pratica- relazione di laboratorio</p>	<p>2° pentamestre gen-giugno 2024</p>
<p><b>EDUCAZIONE CIVICA:</b> I polimeri, proprietà, classificazione (naturali, artificiali e sintetici), preparazione (addizione e condensazione), codici di riciclaggio.</p>		<p>2° pentamestre gen-giugno 2024</p>
<p><b>METODOLOGICHE DIDATTICHE:</b> Lezione frontale con utilizzo di mezzi informatici ed attività laboratoriale.</p>		

Data 08/06/2024

Firma docenti

Prof.ssa Annalisa Loi  
Prof. Salvatore Leanza