



Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE- OPERATORE INFORMATICO

## PROGRAMMAZIONE per SAPERI ESSENZIALI

DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA

Classe: TERZA

A.S.:2024-2025

NUCLEO FONDANTE <i>(argomento o unità di insegnamento/apprendimento portante per lo studio della disciplina)</i>	TRAGUARDI e OBIETTIVI *	
	<i>(si riferiscono ai risultati di apprendimento, ovvero alle competenze tradotte in termini di <b>conoscenze essenziali</b> e di <b>abilità minime</b> nell'elaborazione dei contenuti trattati, da promuovere nell'allievo affinché apprenda con consapevolezza, responsabilità e autonomia)</i>	
	CONOSCENZE (sapere)	ABILITA' (saper fare)
UDA n. 1 <b>L'atomo e le teorie di legame</b>	Forze di coesione, la geometria molecolare e le proprietà fisiche delle molecole. Ibridazione del carbonio Reagenti nucleofili ed elettrofili. Intermedi di reazione e stabilità dei carbocationi	Determinare la natura di una molecola (polare/apolare) dai valori di elettronegatività e dalla geometria molecolare Individuare il tipo di ibridazione Distinguere un nucleofilo da un elettrofilo
UDA n. 2 <b>Idrocarburi alifatici</b>	Struttura degli alcani, degli alcheni e degli alchini. Nomenclatura di alcani, degli alcheni, degli alchini e degli idrocarburi ciclici. Proprietà fisiche Reazione di addizione elettrofila ai doppi legami. Isomeria costituzionale, conformazionale e configurazionale	Assegnare il nome agli idrocarburi alifatici Distinguere le isomerie Completare una reazione di addizione al doppio legame: idratazione o alogenazione
UDA n. 3 <b>Composti aromatici</b>	Nomenclatura dei composti aromatici. Reazioni e meccanismo della sostituzione elettrofila aromatica. Sostituenti attivanti e disattivanti ed effetto orientante	Assegnare il nome i composti aromatici Completare una reazione di sostituzione elettrofila aromatica Distinguere un attivante da un disattivante
UDA n. 4 <b>Stereoisomeria</b>	Chiralità e attività ottica: enantiomeri e diastereoisomeri e forme meso Racemi. Configurazione assoluta (R,S). Il decorso stereochimico delle reazioni.	Determinare la configurazione di una molecola chirale Prevedere la stereochimica del prodotto di una reazione di addizione al doppio legame



Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE- OPERATORE INFORMATICO

<p>UDA n. 5 <b>Alogenuri alchilici</b></p>	<p>Struttura e nomenclatura. Proprietà fisiche. Reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione mono e bimolecolare. Competizione tra sostituzione ed eliminazione.</p>	<p>Assegnare il nome ad un alogenuro Saper distinguere un alogenuro primario da un secondario e da un terziario Prevedere il tipo di meccanismo di reazione dalla natura dei reagenti Completare una reazione sostituzione Completare una reazione di eliminazione</p>
<p>UDA n. 6 <b>Alcoli, fenoli, eteri</b></p>	<p>Struttura, nomenclatura. Proprietà fisiche. Comportamento acido e basico degli alcoli e fenoli Reazioni di preparazione Reattività Ossidazione degli alcoli.</p>	<p>Assegnare il nome ad un alcol Saper distinguere un alcol primario da un secondario e da un terziario Completare reazioni semplici di alcoli</p>
<p>UDA n. 7 <b>Laboratorio</b></p>	<p>Determinazione del punto di fusione: purezza e riconoscimento di composti organici cristallini (Acetanilide o Acido Palmitico) Distillazione semplice: separazione e purificazione di liquidi organici Distillazione in corrente di vapore (estrazione degli oli essenziali da sostanze naturali come semi di anice stellato, cumino, chiodi di garofano, cannella) Estrazione con soxhlet (caffèina dal caffè) Estrazione con imbuto separatore: separazione di una sostanza acida da una basica e una neutra. Cristallizzazione: purificazione di composti organici cristallini (Acido benzoico) Cromatografia su colonna di una miscela di coloranti (metilarancio e blu di metilene) Cromatografia su strato sottile di pigmenti estratti dalle foglie di vegetali (spinaci) Reazioni di riconoscimento dei doppi legami: reazione di idrogenazione con bromo nascente, reazione di ossidazione con <math>\text{KMnO}_4</math>. Riduzione dell'acetato di etile per via chimica (<math>\text{NaBH}_4</math>) e per via enzimatica. Verifica della stereospecificità mediante polarimetro Nitrazione dell'anello aromatico: sintesi di nitrofenoli Reazioni sulle catene laterali del benzene: sintesi del 3-nitrobenzoato di metile, reazione di diazocopolazione Reazioni di sostituzione nucleofila <math>\text{S}_{\text{N}}2</math> e <math>\text{S}_{\text{N}}1</math>: sintesi di un alcol primario e terziario.</p>	<p>Assegnare il nome ad un alcol Saper distinguere un alcol primario da un secondario e da un terziario Completare reazioni semplici di alcoli</p>

	<p>Reattività degli alogenuri alchilici nei confronti del nitrato d'argento e dello ioduro di sodio Saggi di riconoscimento degli alcoli: saggio di Lucas e di Jones.</p>	
<p>I traguardi per lo sviluppo delle competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione (ovvero al termine del 1° Biennio della scuola secondaria di secondo grado fanno riferimento alle indicazioni nazionali <b>per l'adempimento dell'obbligo di istruzione</b> di cui al regolamento emanato con decreto del Ministro della Pubblica istruzione n. 139/2007).</p> <p>I risultati di apprendimento (o gli elementi di competenza) da promuovere in termini di conoscenze e abilità declinati dall'elenco secondo le Linee guida per l'area generale e/o di indirizzo (per il periodo di riferimento):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>ITIS</b> (Istituti Tecnici) regolamento D.P.R. n. 88/2010 per il <b>settore tecnologico</b> fare riferimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linee guida D.M. 57 del 2010 per il <b>primo biennio</b> (allegato A.2);</li> <li>- Linee guida D.M. 4 del 2012 per il triennio (<b>secondo biennio e quinto anno</b> allegato A.2)</li> </ul> </li> <li>➤ <b>IPSIA</b> (Istituti Professionali) regolamento D.Lgs n. 61/2017 per il <b>settore Manutenzione ed assistenza tecnica</b> fare riferimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linee guida D.I. 92 del 2018 per <b>l'area generale</b> (allegato 1) per <b>l'area di indirizzo</b> (allegato 2-D).</li> </ul> </li> </ul>		

### Chiarimenti sulla programmazione con saperi minimi essenziali della classe

Gli **obiettivi o standard<sup>1</sup> disciplinari** sono i **saperi minimi essenziali** sviluppati attraverso la trattazione dei contenuti disciplinari principali di ogni disciplina, essi sono fondamentali e irrinunciabili, dettagliati per conoscenze e abilità/capacità, e sono propedeutiche alla promozione delle competenze.

I saperi essenziali sono utili in fase di programmazione disciplinare ai fini di rendere i programmi più funzionali al raggiungimento dei risultati di apprendimento e alla verifica sull'acquisizione dei saperi:

- ✓ Con corrispondenza del 6 nella griglia di valutazione nel caso di raggiungimento degli standard minimi di apprendimento;
- ✓ promozione alla classe successiva;
- ✓ attribuzione della sufficienza per il recupero delle lacune riferite al primo periodo e/o al recupero estivo (le verifiche infatti saranno strutturate tenendo conto solo degli obiettivi

<sup>1</sup> La definizione degli standard di apprendimento, nell'ambito dei livelli essenziali previsti per il secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, garantiscono la conformità dei percorsi nazionali.



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE- OPERATORE INFORMATICO

minimi di apprendimento);

- ✓ definizione degli standard minimi di apprendimento anche per gli studenti con BES e/o NAI (stranieri neoarrivati).

**Per gli allievi con disabilità**, ferma restando la progettazione **secondo il principio della personalizzazione**, il raggiungimento degli standard prevede la valorizzazione delle competenze di ciascuno, anche attraverso l'introduzione di misure di sviluppo o recupero degli apprendimenti.

Mentre la valutazione dovrà rispecchiare la specificità di ogni alunno, ed il suo personale percorso formativo: i progressi legati all'integrazione, all'acquisizione di autonomia e di competenze sociali e cognitive. La normativa ministeriale e il documento riportante le *“Linee guida sull'inclusione scolastica degli alunni con disabilità”* esplicitano chiaramente che la valutazione in decimi va rapportata al P.E.I. e dovrà essere sempre considerata in riferimento ai processi e non solo alle performances dell'alunno (**nota MIUR prot. n. 4274 del 4 agosto 2009**).

Di conseguenza la valutazione terrà conto anche del livello di partenza, del livello di conoscenze raggiunto, dell'impegno – partecipazione, dei risultati ottenuti, delle osservazioni sistematiche nei processi di apprendimento e soprattutto dei miglioramenti nell'area affettivo-relazionale e comunicazionale.