

CHIMICA ORGANICA

PIANO DELLE UDA PER LA CLASSE 5° CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE SETTORE TECNOLOGICO

Programmazione didattica disciplinare con i saperi essenziali per la classe 5^a Chimica

**DISCIPLINA: Chimica
Organica**

Classe: 5^a ACHS

Periodo didattico: a.s. 2023/24

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 conoscenze essenziali e di abilità minime 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 Sicurezza in laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Norme di Sicurezza e di comportamento per la prevenzione degli infortuni nei laboratori di chimici; • Prodotti chimici e sicurezza; • Schede di sicurezza. • Imballaggi, etichettature, ed indicatori di rischio e pericolo; • Procedura operative e valutazione dei rischi; • DPI; • Gestione degli scarti di lavorazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di applicare le norme sulla protezione ambientale e sulla sicurezza; • Saper leggere ed interpretare il contenuto della Scheda di Sicurezza delle sostanze; • Saper leggere ed interpretare le indicazioni sui rischi e pericoli riportate sulle etichette degli imballaggi; • Saper pianificare le esercitazioni di laboratorio tenendo conto dei rischi e della relativa valutazione.
UDA n. 2 Elementi di microscopia ottica	<ul style="list-style-type: none"> • Cenni pratici di funzionamento del microscopio ottico; • Classificazione ed identificazione dei principali tipi di microrganismi 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere un microscopio ottico • Saper riconoscere microrganismi di varia tipologia
UDA n. 3	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione e classificazione; 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare le

Carboidrati (ripasso)	<ul style="list-style-type: none"> • I monosaccaridi; • La configurazione relativa dei monosaccaridi; • L'attività ottica nei monosaccaridi; • Le strutture emiacetaliche cicliche (piranosiche e furanosiche); • Disaccaridi; • Polisaccaridi. 	strutture dei carboidrati fondamentali e correlarle alle loro funzioni biologiche
UDA n. 4 Lipidi (ripasso)	<ul style="list-style-type: none"> • I grassi e gli oli; i trigliceridi; • Reazioni di idrogenazione e di saponificazione; • Transesterificazione; • Il sapone e i detergenti sintetici; • Struttura dei fosfolipidi, cere, terpeni e steroidi 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare le strutture dei lipidi fondamentali e correlarle alle loro funzioni biologiche; • Saper descrivere le reazioni dei lipidi; • Riconoscere i detergenti e le loro caratteristiche
UDA n. 5 Proteine	<ul style="list-style-type: none"> • Principali amminoacidi ; • Comportamento acido-base e concetto di zwitterione; • Legame peptidico, peptidi, polipeptidi; • Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine, cofattore; • La denaturazione di una proteina: effetto della temperatura e del pH; 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare le strutture degli amminoacidi fondamentali • Saper descrivere le strutture delle proteine fondamentali e correlarle alle loro funzioni biologiche
UDA n. 6 Enzimi	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche, numero di turnover, sito attivo e modelli interpretativi del meccanismo di reazione; • Fattori che influenzano l'attività enzimatica: concentrazione del substrato ed equazione di Michaelis e Menten, temperatura e pH; • Inibizione irreversibile e reversibile; 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere le strutture degli enzimi fondamentali e correlarle alle loro funzioni biologiche • Valutare i parametri che incidono sulla cinetica (enzimatica) delle reazioni.

	<ul style="list-style-type: none"> • Enzimi allosterici ; • Enzimi in soluzione ed immobilizzati . 	
<p style="text-align: center;">UDA n. 7</p> <p style="text-align: center;">Basi azotate e nucleotidi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le basi azotate: elementi strutturali e legami intermolecolari; • Il codice delle basi azotate; • Trascrizione e traduzione genica: DNA ed RNA • Genesi delle proteine 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le strutture delle fondamentali basi azotate e correlarle alle loro funzioni biologiche
<p style="text-align: center;">UDA n. 8</p> <p style="text-align: center;">Polimeri</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Importanza ed applicazioni; • Classificazione dei polimeri; • Caratteristiche e proprietà; • Meccanismi di poliaddizione; • Polimeri di policondensazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i polimeri più utilizzati; • Riconoscere le proprietà dei polimeri; • Riconoscere i principali meccanismi di polimerizzazione

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 **per l'adempimento dell'obbligo di istruzione** di cui al regolamento emanato con decreto del Ministro della Pubblica istruzione n. 139/2007).

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):

- **ITIS** (Istituti Tecnici) regolamento D.P.R. n. 88/2010 per il **settore tecnologico** fare riferimento:
 - Linee guida D.M. 57 del 2010 per il **primo biennio** (allegato A.2);
 - Linee guida D.M. 4 del 2012 per il triennio (**secondo biennio e quinto anno** allegato A.2)
- **IPSIA** (Istituti Professionali) regolamento D.Lgs n. 61/2017 per il **settore Manutenzione ed assistenza tecnica** fare riferimento:
 - Linee guida D.I. 92 del 2018 per l'**area generale** (allegato 1) per l'**area di indirizzo** (allegato 2-D).

Chiarimenti sulla programmazione con saperi minimi essenziali della classe

Gli **obiettivi o standard¹ 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.

¹ 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

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 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.