

# CHIMICA ORGANICA- FISILOGIA UMANA

## CLASSE IV

<b>Obiettivi della disciplina Chimica organica;</b> <b>l'Anatomia e la Fisiologia umane</b>	<p><b>Conoscenze</b></p> <p>Comprendere il modelli atomico dell'atomo di C; riconoscere le differenze tra le diverse categorie delle famiglie di idrocarburi. Il Petrolio e sue caratteristiche. La distillazione frazionata.</p> <p>Comprensione della diversita' e del ruolo per l'ambiente e per l'uomo degli Idrocarburi secondo la distinzione per categorie : aromatici ed alifatici, loro struttura, loro caratteristiche generali e proprieta'. Alcuni composti aromatici e loro ruolo nell'industria.</p> <p>Conoscere la nomenclatura tradizionale e quelle derivate dei composti a struttura lineare e ramificata.</p> <p>Scelta di alcuni composti in particolare con approfondimenti individuali.</p> <p>Conoscere lo schema e il procedimento logico di una reazione chimica di sostituzione, alogenazione, idrogenazione, saponificazione, esterificazione. Gli alcoli e la fermentazione batterica. Le aldeidi ed i chetoni. Eteri ed Esteri. Gli acidi organici. I saponi.</p> <p>L'acqua nella chimica e nella fisica nei processi di idrolisi e condensazione. Comprensione della collocazione nei processi metabolici degli acidi organici. Saper ritrovare alla luce del quadro generale dei composti organici il ruolo delle biomolecole ( tema del biennio). Esempi nel ciclo di Krebs e nella glicolisi.</p> <p>Comprensione dei diversi livelli di complessita' nella struttura e funzionalita' dei vertebrati con l'osservazione dei principali apparati: di sostegno e motori , riproduttivi, di rivestimento, di trasporto dei nutrienti e degli scambi, del coordinamento.</p> <p><b>Competenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza riportata e diretta.</li><li>• Esprimersi nella propria lingua e nelle lingue straniere, utilizzando un lessico appropriato (micro linguaggi specifici)</li><li>• Utilizzare il linguaggio della materia anche in forma matematica, grafica e simbolica per riferire i risultati raggiunti.</li><li>• Saper osservare un problema, raccogliere dati e rielaborarli in modo critico per la sua risoluzione nell'ambito delle reazioni chimiche coinvolte nello studio della Chimica Organica e in quello della disfunzione nella fisiologia dei vertebrati.</li><li>• Leggere e interpretare grafici e simboli per formulare ipotesi su problemi osservati, proporre procedure di verifica e dedurre conclusioni coerenti.</li><li>• Lavorare in autonomia, ricostruendo il percorso svolto al termine di ogni modulo (quaderno degli appunti personali)</li><li>• Saper collegare alcuni temi tra le due discipline.</li></ul>
--	---

UNITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE e RISULTATI DI APPRENDIMENTO
<b>LA MATERIA Organica e gli idrocarburi.</b>	<p>I derivati del petrolio. Sua origine, impiego e limiti quale risorsa esauribile. Tutti i composti del Carbonio appartenenti alle principali famiglie degli idrocarburi e loro derivati. Dagli alcani agli alchini. Principali composti aromatici. loro collocazione ed uso.</p> <p>Gruppi funzionali ; reazioni chimiche di trasformazione degli eteri ed esteri, le sostituzioni con alogeni, la saponificazione. Gli alcoli con esempi. Le aldeidi ed i chetoni con esempi. Acidi organici, loro proprieta' con esempi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distinguere i diversi composti nelle loro strutture, proprieta' e varianti possibili.</li> <li>▪ I diversi contesti applicativi nell'industria dei materiali di sintesi, nell'ind. tessile, delle plastiche.</li> <li>▪ Cenni ad alcuni farmaci.</li> </ul>
	<p>Leggi riguardanti la costruzione dei polimeri, naturali e di sintesi. Cenni alla storia della messa a punto dei nuovi materiali e brevetti. Alcuni farmaci.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rappresentare formule e reazioni dei polimeri piu' comuni.</li> <li>▪ Saper riconoscere nei composti di sintesi i principali monomeri di riferimento.</li> <li>▪ Il tema del reimpiego possibile delle risorse dei materiali di sintesi. La tossicita' ed i danni ambientali da inquinamento industriale da sostanze organiche.</li> <li>▪ Approfondimenti individuali su alcuni composti di uso comune e sui materiali di sintesi.</li> </ul>
<b>L' Anatomia e Fisiologia dei vertebrati piu' complessi.</b>	<p>I vertebrati, loro inquadramento generale, gli ominidi e l'Uomo.</p> <p>Apparati respiratorio e cardiovascolare con descrizione dei relativi organi e tessuti. Patologie comuni del s. Cardiovascolare. Aspetti diagnostici.</p> <p>Apparato riproduttore. Lo sviluppo dell'individuo: dallo zigote ed embrione al feto. Cenni sulla L. di interruzione di gravidanza. La gravidanza ed il parto.</p>	<p>Saper descrivere gli aspetti fondamentali della regolazione omeostatica termica e respiratoria.</p> <p>Conoscere i meccanismi vitali di sopravvivenza di alcuni organi: cenni su comuni patologie vascolari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere aspetti complessi nello sviluppo embrionale dell'individuo responsabili della definizione o meno della diversita di genere.</li> <li>▪ Saper collegare temi di fisiologia ad alcune problematiche di tipo etico.</li> <li>▪ Saper scegliere uno stile di vita corretto ed adeguato.</li> <li>▪ Conoscere la contraccezione. Misure e profilassi.</li> </ul>
	<p>Tessuti e meccanismi di trasporto . Il sangue ed il suo ruolo : composizione e relative analisi. Significati delle discriminanti diagnostiche (tipi cellulari) comunemente utilizzate. Cenni al sistema immunitario : la difesa specifica e le diverse Ig.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper collegare ad alcune molecole i meccanismi di difesa e di regolazione metabolici.</li> <li>▪ Essere consapevoli delle condizioni di esposizione infettiva e delle risorse naturali ed indotte di difesa disponibili.</li> <li>▪ Essere in grado di definire obiettivi delle analisi diagnostiche piu' comuni.</li> <li>▪ Saper ragionare sulle condizioni dello sviluppo una qualita' di vita consapevole.</li> <li>▪ La sostenibilita: l'ambiente ,la persona e il territorio. Relazioni all'interno di un sistema.</li> </ul>
	<p>Il sostegno e l'attivita' motoria : i relativi apparati , visti anche su modelli di uguale dimensione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinazione delle strutture e conoscenza del funzionamento e delle varianti individuali per scheletro e muscoli.</li> </ul> <p>Saper far uso di conoscenze teoriche mettendo in pratica accorgimenti posturali e praticando attivita fisica secondo proposte di prevenzione e possibile sviluppo/miglioramento delle condizioni fisiologiche dell'alunn* in eta' evolutiva.</p>
	<p>Sistema ed apparato digerente: dal ruolo dell'olfatto e della vista alla ingestione,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendere il ruolo dei diversi nutrienti nell'eta' giovanile e saper valutare i diversi stili nutrizionali, tenendo conto di dati</li> </ul>

	rielaborazione ed assimilazione delle sostanze utili nell'Uomo. Sistema nervoso: coordinamento e cfr. con situazioni di squilibrio. Meccanismo della sinapsi. Tipologie di cellule neuronali e specificita' della trasmissione delle informazioni nel SNC.	scientifici confrontabili con affermazioni di luoghi comuni. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sapere riconoscere ruolo dei neurotrasmettitori, delle sostanze psicoattive e del loro effetto.</li> <li>▪ Sapersi porre in modo critico di fronte all'uso(abuso) delle nuove tecnologie.</li> </ul>
--	---	--

Unita' didattica a discrezione: le sostanze psicoattive.

## METODOLOGIE

Lezione frontale, lavoro in team, presentazioni individuali e allestimento di un archivio di materiali di approfondimento. Rielaborazione con strumenti audiovisivi e multimediali. Uso del laboratorio e stesura di relazioni individuali.

### Materiali in uso

Quaderno a quadretti, manuale , chiavetta USB.

### VERTIFICHE e criteri di valutazione

Interventi e presentazioni orali brevi, anche di approfondimento individuale, forniscono elementi di valutazione integrativi rispetto alle domande di verifica orale. Sono elaborate singolarmente e valutate in percentuale le relazioni di laboratorio.

Sono almeno due i voti o tre rispettivamente nel primo e nel secondo periodo di attivita', attribuiti secondo tabella di misurazione prevista ,condivisa ed ufficiale, v. PTOF.