

**Piano di lavoro svolto " Chimica organica e biochimica"**  
**Classe 5C**  
**Anno scolastico 2021-22**

TITOLO DEL MODULO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE DIDATTICHE
<b>CARBOIDRATI</b>	Saper classificare e descrivere i carboidrati secondo le loro strutture e funzioni  Conoscere le reazioni caratteristiche dei carboidrati	1 Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche.  2. Saper confrontare strutture e funzioni delle diverse classi di biomolecole coinvolte nel metabolismo.  3. Conoscere i parametri che incidono sulla cinetica enzimatica delle reazioni.  4. Saper interpretare le curve enzimatiche.	Classificazione dei carboidrati struttura e funzione  monosaccaridi: chiralità e proiezioni di Fischer  emiacetali e cicli, anomeria e mutarotazione  conformazioni degli anelli piranosici e furanosici  redox dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi	Estrazione della Trimiristina dalla noce moscata, cristallizzazione, analisi TLC e punto di fusione.  Estrazione della cera dal grasso di animale.	Linearizzazione di una curva (matematica)  Enzimi (microbiologia)  Proteine di membrana (microbiologia)	- la lezione frontale  - le discussioni di gruppo  - cooperative learning, (peer to peer, tutoring, flipped classroom)  - problem solving  - esercitazioni pratiche, individuali e di gruppo
	<b>LIPIDI</b>	Saper classificare e descrivere le diverse strutture lipidiche  conoscere le diverse funzioni dei lipidi e la loro importanza per il metabolismo  conoscere i processi di digestione ed assorbimento dei lipidi	5. Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su carboidrati, lipidi, proteine e enzimi.  6. Saper spiegare le principali vie metaboliche e la loro regolazione.  7. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.	Classificazione di grassi e oli, struttura e funzione  idrogenazione, saponificazione saponi e detergenti sintetici (detersivi) fosfolipidi, prostaglandine, cere terpeni e vitamine liposolubili  gli steroidi: colesterolo, ormoni steroidei, digestione ed assorbimento dei lipidi	Separazione di una miscela di amminoacidi con TLC  Dimostrazione proprietà anfotere della tirosina e caseina	- utilizzo di materiali multimediali  -esercitazioni scritte in classe ed a casa  -correzione individuale e collettiva degli elaborati svolti  - particolare attenzione verrà rivolta all'uso del linguaggio tecnico-scientifico proprio della disciplina
<b>AMINOACIDI E PROTEINE</b>	Saper classificare e descrivere aminoacidi e proteine, con particolare attenzione alle diverse strutture 3D  conoscere le diverse funzioni delle proteine e la loro importanza per il		Aminoacidi naturali: nomenclatura e classificazione proprietà acido-base, elettroforesi di a.a. e proteine i peptidi, il ponte disolfuro le proteine: struttura e funzione dalla struttura primaria a	Effetto selettivo della tirosinasi su diversi substrati		



			gluconeogenesi controllo ormonale del metabolismo			
<b>IL METABOLISMO DELLE PROTEINE</b>	<p>Conoscere le principali reazioni biochimiche del catabolismo e della biosintesi degli aminoacidi</p> <p>Conoscere la regolazione del metabolismo degli aminoacidi</p> <p>Conoscere la funzione centrale del fegato nella regolazione dei metabolismi</p>		<p>Le proteine e l'alimentazione</p> <p>considerazioni sulla digestione dei principi nutrizionali</p> <p>il metabolismo degli aminoacidi</p> <p>il ciclo dell'urea</p> <p>il fegato come centrale dei metabolismi</p>			