

## Programma preventivo di Scienze Naturali, classe 5BS prof.Bargellini a.s.2025-26

Si considerano obiettivi minimi irrinunciabili, il cui conseguimento comporta la sufficienza, quelli sottolineati.

Obiettivi	Contenuti	Competenze
	<b>BIOLOGIA – biochimica</b>	
Descrivere la geometria dei legami singoli e multipli del carbonio  <u>Spiegare cosa sono gli isomeri in generale</u>  Saper riconoscere i vari tipi di isomeri	I composti della chimica organica  La nascita della chimica organica  La rappresentazione grafica delle molecole organiche  Le ibridazioni del carbonio  Formule di struttura espanse e razionali  L'isomeria	Acquisire i contenuti base e la nomenclatura utili ad intraprendere uno studio appropriato della chimica organica in generale e in particolare degli idrocarburi, derivati degli idrocarburi e

<p><u>Conoscere le principali caratteristiche fisiche e chimiche delle principali famiglie di composti organici</u></p> <p><u>Differenza tra composti alifatici e aromatici</u></p> <p><u>Conoscenza delle principali reazioni chimiche degli idrocarburi</u></p> <p>Utilizzare vari tipi di formule per i composti organici</p> <p><u>Saper utilizzare la nomenclatura organica per idrocarburi e alogenuri alchilici</u></p> <p><u>Concetto di monomero e polimero</u></p> <p><u>Sapere definire le classi di macromolecole, le loro caratteristiche e funzioni nel corpo umano</u></p> <p><u>Sapere definire e descrivere come agiscono gli enzimi</u></p>	<p>gli idrocarburi</p> <p>alcoli e fenoli, eteri, tioli e disolfuri</p> <p>aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri</p> <p>ammine, ammidi, amminoacidi</p> <p>carboidrati o glucidi</p> <p>lipidi</p> <p>proteine, enzimi e vitamine</p> <p>i nucleotidi e gli acidi nucleici</p>	<p>delle biomolecole</p> <p>Comprendere la complessità del metabolismo energetico e come si snodano le vie metaboliche</p>
<p><u>Saper definire il metabolismo</u></p> <p><u>Saper descrivere struttura e funzione dell'ATP</u></p> <p><u>Saper scrivere l'equazione globale di respirazione cellulare e fotosintesi</u></p> <p><u>Comprendere l'utilità biologica di fotosintesi e chemiosintesi</u></p> <p><u>Saper spiegare i principali meccanismi di trasporto nelle cellule</u></p> <p><u>Conoscere le vie metaboliche e saperle descrivere</u></p>	<p>il metabolismo energetico</p> <p>le vie metaboliche e l'omeostasi</p>	<p>Saper evidenziare come virus e batteri sono utilizzabili nelle biotecnologie..</p>
<p><u>Conoscere la struttura di virus e batteri e i loro meccanismi di riproduzione e trasformazione</u></p>	<p>la genetica dei microrganismi</p> <p>la riproduzione dei virus</p> <p>la riproduzione dei batteri</p>	<p>Saper identificare e mettere in relazione i processi e le tecniche biotecnologiche e le</p>
	<p>La regolazione genica: regolazione genica nei procarioti: operone lac e trp la regolazione genica negli eucarioti:</p>	

<u>Conoscere il lessico delle biotecnologie</u>  <u>Conoscere gli enzimi di restrizione e il loro utilizzo</u>  <u>Conoscere le principali tecniche biotecnologiche</u>  <u>Saper descrivere i vari processi di clonazione</u>  <u>Le colture cellulari</u>  <u>Mappe genetiche e progetto genoma umano</u>  <u>Saper descrivere come le biotecnologie vengono applicate e utilizzate per la salute</u>	le biotecnologie  origine delle biotecnologie  gli enzimi di restrizione  l'analisi del dna mediante elettroforesi  le sonde nucleotidiche  la reazione a catena della polimerasi (pcr)  il sequenziamento e la clonazione del dna  le colture cellulari  le mappe genetiche e il progetto genoma umano  le applicazioni delle biotecnologie	loro applicazioni.
	<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	

<p><u>Conoscere il modello della geosfera a gusci concentrici,</u>  <u>Descrivere le principali caratteristiche chimiche e fisiche degli strati della Terra</u>  <u>Saper individuare le differenze tra crosta continentale e oceanica (composizione, densità e spessore)</u>  <u>Saper spiegare la teoria della tettonica a zolle, e individuare le prove a suo favore.</u></p> <p><u>Conoscere i margini di placca e le loro caratteristiche e conseguenze</u></p> <p><u>Essere consapevole che la Terra è un sistema dinamico integrato dove le componenti biotiche e abiotiche interagiscono sinergicamente</u></p> <p><u>Conoscere la composizione, l'evoluzione e la dinamica generale dell'atmosfera</u></p> <p><u>Conoscere cause e conseguenze delle problematiche atmosferiche globali, anche in relazione all'impatto antropico</u></p> <p><u>Riconoscere e descrivere un processo di retroazione positiva e/o negativa</u></p>	<p>Struttura a strati della Terra: nucleo, mantello (astenosfera), crosta terrestre  Campo magnetico terrestre e paleomagnetismo, il calore interno della Terra</p> <p>La Tettonica a placche: espansione dei fondali oceanici e margini divergenti, margini convergenti e margini trasformati; il motore delle placche</p> <p>La Terra come sistema integrato</p> <p>L'atmosfera: sua evoluzione. composizione e caratteristiche attuali</p> <p>L'impatto umano sul pianeta e sull'atmosfera</p> <p>Cause e conseguenze dell'assottigliamento dell'ozonofera, effetto serra, piogge acide.</p> <p>Global warning  Processi di retroazione</p>	<p>- Comprendere che l'attività sismica e vulcanica osservabile è il risultato dell'interazione tra placche litosferiche.</p> <p>Comprendere come la Terra sia un sistema dinamico, geologicamente attivo in cui le componenti biotiche e abiotiche interagiscono in modo sinergico.</p>
--	--	--