



LICEO CLASSICO, LINGUISTICO E SCIENZE UMANE "B. R. MOTZO"

SCHEDA DI: SCIENZE NATURALI

Classe V sez. A Linguistico

Libro di testo: SCIENZE NATURALI Chimica organica, Biochimica, Biotecnologie, Scienze della Terra. Bernard, Casavecchia, Chimirri, Lenzi, Santilli. Pearson

Docente: Elena Sbressa

Esame di Stato 2023/2024

ARGOMENTI SVOLTI	OBIETTIVI
<b>CHIMICA ORGANICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Le particolari proprietà dell'atomo di carbonio. Il carbonio nei composti organici.</li><li>La classificazione dei composti organici</li><li>Le principali classi di reazioni organiche (addizione, condensazione), reazioni di ossidoriduzione</li><li>I gruppi funzionali</li><li>L'isomeria e la stereoisomeria</li><li>Gli idrocarburi. Alcani, alcheni, alchini. I polimeri dell'etene: la plastica. Il benzene</li></ul>	<b>CONOSCENZE</b> - Composti organici alifatici e aromatici. Gruppi funzionali  <b>COMPETENZE</b> - Individuare nei composti organici le molecole che costituiscono gli esseri viventi  <b>ABILITA'</b> - Descrivere le caratteristiche principali delle molecole organiche e i loro gruppi funzionali
<b>BIOCHIMICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>I polimeri naturali: carboidrati, lipidi, proteine</li><li>Il metabolismo: anabolismo e catabolismo. Metabolismo del glucosio (glicolisi, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa, fermentazione)</li></ul>	<b>CONOSCENZE</b> - Biomolecole, processi biochimici, metabolismo  <b>COMPETENZE</b> - Comprendere le funzioni che svolgono le biomolecole negli organismi viventi. Saper individuare le fasi principali del metabolismo. Saper spiegare con il supporto di uno schema le varie fasi della respirazione cellulare  <b>ABILITA'</b> - Saper distinguere le caratteristiche e le funzioni delle biomolecole. Conoscere e interpretare i meccanismi di regolazione metabolica

Esame di Stato 2022/2023



LICEO CLASSICO, LINGUISTICO E SCIENZE UMANE “B. R. MOTZO”

<b>BIOTECNOLOGIE TRADIZIONALI E INNOVATIVE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La fermentazione lattica e alcolica</li><li>• Il genoma e l'espressione genica</li><li>• Gli acidi nucleici (DNA, RNA). R. Franklin e la scoperta della struttura del DNA</li><li>• La tecnologia del DNA ricombinante. Editing genetico con la tecnica CRISPR/Cas9 (J. Doudna e E. Charpentier premio Nobel per la Chimica 2020)</li><li>• Le cellule staminali</li></ul>	<b>CONOSCENZE</b> – Conoscenza della struttura degli acidi nucleici, delle tecniche del DNA ricombinante, esempi di applicazione nei vari campi da quello medico a quello ambientale o industriale  <b>COMPETENZE</b> - Acquisire la consapevolezza che tutte le informazioni genetiche sono contenute nel DNA. Saper illustrare esempi di applicazione delle varie biotecnologie. Riconoscere l'importanza, le potenzialità e i limiti della ricerca scientifica nel campo delle biotecnologie <b>ABILITA'</b> – Saper interpretare correttamente le potenzialità delle ricerche scientifiche e biotecnologiche
<b>SCIENZE DELLA TERRA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La struttura interna della Terra</li><li>• La teoria della deriva dei continenti</li><li>• La teoria dell'espansione dei fondali oceanici</li><li>• La teoria della tettonica a placche</li></ul>	<b>CONOSCENZE</b> - Struttura della Terra <b>COMPETENZE</b> - Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi <b>ABILITA'</b> – Saper trarre conclusioni su base scientifica. Assumere atteggiamenti responsabili nei confronti dei temi relativi al rischio ambientale



**LICEO CLASSICO, LINGUISTICO E SCIENZE UMANE “B. R. MOTZO”**