

Programma di **Scienze naturali**
 Classe **II C liceo scienze umane**
 a.s. 2022/2023
 Liceo Vittoria Colonna
 Prof. Giovanni Tenuta

Libri di testo		
Autore	Titolo	Editore
POSCA VITO / FIORANI TIZIANA	CHIMICA PIÙ 2ED - DALLA MATERIA ALL'ATOMO (LDM)	ZANICHELLI EDITORE
Jay Phelan Maria Cristina Pignocchino	BIOLOGIA – dalla cellula ai viventi (LDM)	ZANICHELLI EDITORE
LUPIA PALMIERI ELVIDIO / PAROTTO MAURIZI	SCIENZE DELLA TERRA PER TUTTI - VOLUME UNICO (LDM)	ZANICHELLI EDITORE

U.A - U.D. – Modulo – Percorso Formativo – Approfondimento

La Terra e il sistema solare

<p>- Individuare e descrivere i processi di trasformazione e trasmissione dell'energia solare nel sistema Terra;</p>	<p>- Organizzare e rappresentare i dati raccolti sulla base di criteri forniti</p> <p>- Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli</p>	<ul style="list-style-type: none"> • i punti cardinali: lo zenit della volta celeste, i venti, le onde elettromagnetiche, la differenza tra organismi autotrofi ed eterotrofi -le coordinate geografiche latitudine e longitudine, distanze angolari gradi primi secondi. la volta celeste lo zenith , nadir azimut, le stelle le costellazioni le caratteristiche osservabili: colore luminosità spettro e composizione - l'Accrescimento gravitazionale: Massa della stella e masse solari le galassie, le forme, lo spazio intergalattico i pianeti del sistema solare, 1° legge di Keplero 2° legge di Keplero; studiare da pag 18 aq pag. 21 libro di testo scienze della terra per tutti Palmieri Parotto -I° legge di Keplero II° legge di Keplero,
--	--	--

U.A - U.D. – Modulo – Percorso Formativo – Approfondimento

Introduzione allo studio della biologia

- saper individuare le caratteristiche dei viventi
- saper bilanciare una semplice reazione chimica
- saper distinguere una reazione esotermica da quella endotermica
- saper spiegare la legge di Lavoisier

- Saper spiegare la differenza tra autotrofi ed eterotrofi, tra eucarioti e procarioti
- saper caratterizzare i legami chimici, le caratteristiche fisiche e chimiche più importanti: numero atomico, massa atomica, elettronegatività, differenza tra legame ionico e legame covalente, saper calcolare il peso molecolare;

- Che cosa caratterizza i viventi? organizzazione e capacità di riprodursi organismi autotrofi eterotrofi, la differenza tra cellula eucariote e procariote studiare da pag A2 a pag A7 libro di testo
- Definizione di cellula. Negli organismi pluricellulari l'organizzazione è gerarchica organismi eterotrofi, autotrofi,
- le cellule eucariote, procariote, il sole come fonte di energia nella reazione endotermica della fotosintesi, l'onda elettromagnetica 600 730 nm la sua funzione. studiare da pag A2 a pag A7 libro di testo
- procariote eucariote, organismi autotrofi ed eterotrofi, la reazione della fotosintesi dalla CO₂ e H₂O, l'organizzazione gerarchica degli organismi pluricellulari: cellule tessuti organi apparati, l'importanza dei legami chimici il concetto di elettronegatività, la molecola di acqua. studiare le pagine del libro di testo di biologia da pag A1 a pag A10
- materia e legami chimici, le caratteristiche fisiche e chimiche più importanti: numero atomico, massa atomica, elettronegatività, differenza tra legame ionico e legame covalente, simulazione calcolo peso molecolare; studiare da pag A10 ad A11 libro di biologia
- il ruolo del del regno delle piante nell'attività umana, Il regno delle piante comprende tutti gli organismi pluricellulari che compiono la fotosintesi. la reazione della fotosintesi: reazione endotermica, definizione

		<p>di reazione chimica, il ruolo dei reagenti IN e dei prodotti di reazione OUT, il bilanciamento di una reazione</p> <p>-le reazioni chimiche il bilanciamento di una reazione, la legge di Lavoisier, il legame covalente polare e non polare, l'elettronegatività</p> <p>- le reazioni di combustione metano e glucosio, reagenti e prodotti di reazione, bilanciamento di una reazione, introduzione alle biomolecole studiare da pag A36 a pag A39</p>
--	--	---

U.A - U.D. – Modulo – Percorso Formativo – Approfondimento	
EDUCAZIONE CIVICA L'ECONOMIA CIRCOLARE – educare al RICICLO	

<ul style="list-style-type: none"> - ripensare i modi di produrre e consumare - sviluppare nuovi modelli di business - trasformare i rifiuti in risorse ad alto valore aggiunto 	<ul style="list-style-type: none"> - Rafforzare il livello di consapevolezza sugli impatti negativi che abitudini e scelte di consumo possono avere sullo sfruttamento delle risorse naturali - presentazione in ppt 	<ul style="list-style-type: none"> - L'economia circolare come sistema economico pianificato per riutilizzare i materiali in successivi cicli produttivi, riducendo al massimo gli sprechi.
--	--	--

U.A - U.D. – Modulo – Percorso Formativo – Approfondimento	
Le macromolecole organiche	

<ul style="list-style-type: none"> • Sapere cosa si intende per molecola organica - saper distinguere i monomeri e i polimeri - saper esprimere e definire la differenza tra atomo e cellula 	<ul style="list-style-type: none"> - saper orientarsi sullo sviluppo di una semplice formula chimica, differenziando atomi e molecole - individuare la differenza tra sostanze semplici e composte 	<ul style="list-style-type: none"> - carboidrati monomeri polimeri, monosaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi, i lipidi saturi ed insaturi, inizio trigliceridi, steroli, fosfolipidi, da pag A41 a pag A51 libro di testo - analisi di una etichetta alimentare patatine, differenza tra grassi animali e vegetali, ii trigliceridi (glicerolo e acidi grassi), - lipidi, studiare da A41 A53 libro di testo dalla cellula ai viventi, - studiare il video inserito in classroom : generalità NOMENCLATURA la classificazione dei composti inorganici - inizio ripasso nomenclatura
---	--	---

U.A - U.D. – Modulo – Percorso Formativo – Approfondimento	
Le macromolecole strutturali	

Competenze	Abilità	Conoscenze
------------	---------	------------

- Saper individuare gli amminoacidi, il gruppo carbossilico, e saper spiegare il significato di polinucleotide	- saper riconoscere le molecole strutturali	<ul style="list-style-type: none"> - gli amminoacidi, il gruppo amminico, il gruppo carbossilico, i legami peptidici, calcolo del peso molecolare, studiare da pag. A54 a pag A57 libro di testo Zanichelli - il ruolo del DNA i nucleotidi (desossiribosio, gruppo fosfato, base azotata), il significato di gene
--	---	---

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi/risultati**

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
i punti cardinali: lo zenit della volta celeste, i venti, le onde elettromagnetiche, la differenza tra organismi autotrofi ed	<ul style="list-style-type: none"> - saper riconoscere le molecole strutturali - Definire la differenza tra atomi e molecole 	Saper utilizzare in modo adeguato il linguaggio specifico delle singole Discipline;

<p>eterotrofi</p> <ul style="list-style-type: none"> -le coordinate geografiche latitudine e longitudine, distanze angolari gradi primi secondi. la volta celeste lo zenith , nadir azimut, le stelle le costellazioni le caratteristiche osservabili: colore luminosità spettro e composizione - 1° legge di Keplero 2° legge di Keplero; - Definizione di cellula. Negli organismi pluricellulari l'organizzazione è gerarchica organismi eterotrofi, autotrofi, - le cellule eucariote, procariote, il sole come fonte di energia nella reazione endotermica della fotosintesi, - le reazione della fotosintesi: reazione endotermica, definizione di reazione chimica, il ruolo dei reagenti IN e dei prodotti di reazione OUT, il bilanciamento di una reazione -le reazioni chimiche il bilanciamento di una reazione, la legge di Lavoisier, il legame covalente polare e non polare, l'elettronegatività carboidrati monomeri polimeri, monosaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi, i lipidi saturi ed insaturi, inizio trigliceridi, steroli, fosfolipidi- - il DNA - EDUCAZIONE CIVICA - L'economia circolare come sistema economico pianificato per riutilizzare i materiali in successivi cicli produttivi, riducendo al massimo gli sprechi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere l'acqua e le sue proprietà <p>Saper collocare energia solare con gli effetti sulla materia vivente</p>	<p>Saper leggere, interpretare e utilizzare dati, grafici ne tabelle;</p> <p>Saper interpretare il lavoro svolto in forma scritta e orale;</p> <p>Affrontare il metodo sperimentale in termini operativi;</p> <p>Osservare e saper descrivere fenomeni appartenenti alla realtà;</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni chimico/fisiche;</p>
---	---	--

Roma, 6 Giugno 2023

Il Docente
Prof. Giovanni Tenuta