

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	2 A Liceo Scientifico - Scienze Applicate	DISCIPLINA	Scienze Naturali
DOCENTE	Prof. Maria Gianotti	A.S.	2020/2021

A causa dell'eccezionalità di questo anno scolastico, che segue un 2019 – 2020 segnato dall'esplosione della pandemia Covid 19 e quindi dalla chiusura delle scuole, ho dedicato una parte delle ore di lezione ad un recupero dei contenuti della classe prima.

SCIENZE DELLA TERRA

- Unità di collegamento e recupero dei contenuti del primo anno, non svolti per emergenza COVID, nascita del Sistema Solare, la Terra come sistema, idrosfera, atmosfera del pianeta Terra ed equilibri generali del pianeta Terra.

BIOLOGIA

- Ecologia – Il flusso dell'energia e cicli biogeochimici della materia, il ciclo del carbonio, del fosforo e dell'azoto. Il ciclo dell'acqua e i problemi ambientali, le modificazioni antropiche dei cicli e degli equilibri del pianeta. L'impronta ecologica e l'impronta di carbonio. *UNITA' A5 - A6 DEL TESTO DI BIOLOGIA*
- L'origine della vita sulla Terra e le principali tappe della storia naturale. Le estinzioni di massa. Ipotesi di Oparin ed esperimento di Miller.
- Definizione funzionale, chimica e strutturale di vivente
- Gli strumenti per l'osservazione delle cellule, i diversi tipi di microscopi. La teoria cellulare.
- Cellule procariotiche e cellule eucariotiche a confronto. L'origine degli eucarioti, ipotesi endosimbiontica.
- Nutrizione autotrofa ed eterotrofa: quali scambi con l'ambiente esterno? *UNITA' A1 DEL TESTO DI BIOLOGIA*
- I materiali della vita: acqua e biomolecole. Informazioni essenziali su composti organici, carboidrati, lipidi, proteine ed acidi nucleici. *UNITA' A7 DEL TESTO DI BIOLOGIA*
- Strutture e funzioni della cellula eucariotica - le membrane cellulari, la parete e il sistema delle membrane interne.
- Gli organelli dotati di doppia membrana: nucleo, mitocondri, cloroplasti e le loro funzioni.
- Il sostegno e il movimento nelle cellule. *UNITA' A8 DEL TESTO DI BIOLOGIA*
- Il trasporto attraverso le membrane, diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi e trasporto attivo.
- Fotosintesi e respirazione: reazione riassuntiva, significato biologico, importanza per il pianeta *UNITA' A9 DEL TESTO DI BIOLOGIA*
- La divisione e la riproduzione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. Il ciclo cellulare e la mitosi.
- La meiosi e la riproduzione sessuata. Gli errori nella meiosi. Mitosi e meiosi a confronto. *UNITA A10 DEL TESTO DI BIOLOGIA*

CHIMICA

- Ripresa degli argomenti del primo anno di corso – trasformazioni fisiche e chimiche, classificazione delle sostanze, elementi e composti. Simboli degli elementi e formule chimiche.
- Leggi ponderali e modello atomico di Dalton. *CAPITOLO 3 DEL TESTO DI CHIMICA DEL PRIMO ANNO*
- Le leggi dei gas, modello particellare del gas perfetto, relazioni tra pressione, volume e temperatura in un gas perfetto, legge di Boyle, legge di Charles, legge di Gay-Lussac. Legge generale dei gas e principio di Avogadro *CAPITOLO 5 DEL TESTO DI CHIMICA DEL PRIMO ANNO*
- La quantità di sostanza in moli – massa atomica, massa molecolare, peso formula – la mole e la massa molare. La costante di Avogadro, esercizi e calcoli con le moli. I gas e il volume molare. Determinazione della formula minima e della formula molecolare. *CAPITOLO 6 DEL TESTO DI CHIMICA DEL PRIMO ANNO*

- La struttura dell'atomo e la scoperta delle particelle subatomiche, elettroni, protoni, neutroni. I modelli atomici di Thomson e di Rutherford. Il nucleo , il numero atomico Z e il numero di massa A. Isotopi e ioni. Le trasformazioni nucleari, decadimento radioattivo, radioattività, reazioni di fissione e di fusione. *CAPITOLO 7 DEL TESTO DI CHIMICA DEL PRIMO ANNO*
- Gli elettroni negli atomi – la doppia natura della luce ondulatoria/corpuscolare , frequenza, lunghezza d'onda, velocità della luce, i fotoni e l'energia dei fotoni
- Gli spettri atomici di emissione e di assorbimento e il modello atomico di Bohr. La doppia natura dell'elettrone e l'equazione di De Broglie. Il principio di indeterminazione di Heisenberg. Numeri quantici ed orbitali, il principio di esclusione di Pauli e la regola di Hund. La configurazione elettronica degli elementi. *CAPITOLO 9 DEL TESTO DI CHIMICA DEL SECONDO ANNO*
- Il sistema periodico, la struttura della tavola periodica, periodi, gruppi, configurazione elettronica e proprietà degli elementi. I simboli di Lewis e le principali famiglie chimiche. Proprietà periodiche della materia, raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività. *CAPITOLO 10 DEL TESTO DI CHIMICA DEL SECONDO ANNO*

I testi ai quali si fa riferimento sono : per biologia , Curtis ed altri *Il nuovo invito alla biologia blu* ed. Zanichelli
 per chimica, Valitutti, Falasca, Amadio *Chimica concetti e modelli – dalla materia all'atomo* e *Chimica concetti e modelli – dalla struttura atomica all'elettrochimica* ed. Zanichelli

Cesano Maderno, 2 giugno 2021	Firma Docente	
Firme di tre studenti		