



**PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI
DELLA CLASSE II^a sez. E
ISSISS" FIANI – LECCISOTTI"
a.s.2022/2023**

CHIMICA

1) Le trasformazioni chimiche

- Le reazioni chimiche;
- Reazioni esotermiche e reazioni endotermiche: appunti personali;
- Le sostanze pure: elementi e composti;
- Le leggi ponderali della Chimica: legge di conservazione della massa, legge delle proporzioni definite e costanti.

2) Gli atomi e la tavola periodica

- La scoperta delle particelle subatomiche;
- La struttura degli atomi;
- Il modello atomico di Thomson;
- Il modello atomico di Rutherford;
- Il nucleo atomico: Il numero atomico e il numero di massa;
- Gli isotopi.

3) Il linguaggio della Chimica e la mole

- La quantità chimica: la mole.

BIOLOGIA

1) La Biologia: la Scienza che studia la vita

- Caratteristiche generali degli organismi viventi; (appunti personali)
- I Monomeri e i Polimeri.

2) L'acqua e le molecole biologiche: Le basi della vita

- I Carboidrati: carburante e materiale da costruzione per la cellula;
- Monosaccaridi e Disaccaridi sono i carboidrati più semplici;
- I polisaccaridi sono lunghe catene di monosaccaridi;
- I Lipidi: molecole biologiche polifunzionali;
- I Lipidi svolgono diverse funzioni fondamentali nei viventi;
- I Trigliceridi sono i lipidi più semplici;
- I Lipidi formano le membrane;
- Le proteine: polimeri di amminoacidi con molte funzioni;
- Le proteine sono costituite da amminoacidi;
- Struttura delle proteine;
- Struttura e composizione del DNA e RNA;
- Processo di duplicazione del DNA;
- Dal DNA alle proteine.

3) **La Cellula: la più piccola unità della vita**

- La Cellula è l'unità fondamentale della vita;
- La Cellula procariote ha una struttura più semplice di quella eucariote;
- Le cellule eucariote sono suddivise in compartimenti con funzioni diverse;
- Nucleo, ribosomi e sistema di membrane regolano la produzione cellulare;
- I ribosomi sintetizzano le proteine;
- Un sistema di membrane connette molti organuli;
- Il reticolo endoplasmatico produce molecole biologiche;
- L'apparato di Golgi modifica e trasporta i prodotti cellulari;
- I lisosomi digeriscono sostanze nella cellula;
- Mitocondri e Cloroplasti: gli organuli che forniscono energia alla cellula;

4) **La membrana plasmatica: gli scambi della cellula**

- La membrana plasmatica: composizione e struttura;
- Meccanismi di trasporto delle sostanze nutritive attraverso la membrana plasmatica: trasporto passivo e attivo, esocitosi e endocitosi.

5) **Metabolismo cellulare**

- Organismi autotrofi ed eterotrofi;
- La respirazione cellulare;
- La fotosintesi clorofilliana;
- La fermentazione.

6) **La teoria dell'evoluzione per selezione naturale**

- Origine ed evoluzione della vita;
- Classificazione degli organismi viventi: definizione di specie.

EDUCAZIONE CIVICA

Le parole della pace e della guerra.

- Lezione sugli effetti della guerra sulla salute umana e sull'ambiente;
- Lavoro di ricerca;
- Lavoro di gruppo: scelta e raccolta delle informazioni riportate nelle ricerche in un'unica scheda;
- Restituzione e consegna dei lavori svolti.

Libri di testo:

CHIMICA principi, modelli, applicazioni - Casavecchia, De Franceschi, Passeri. - primo biennio - LINX

BIOLOGIA: IL CAMPELL corso di Biologia – primo biennio- Taylor, Simon, Dickey, Hogan e Reece – Pearson Scienze

Torremaggiore: 01/06/2023

Gli alunni

Il docente
Prof. Di Tata Carmine
