



**PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI  
DELLA CLASSE II<sup>A</sup>B  
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**

ARGOMENTO: RISPETTO DELLE NORME -BERE ALCOL NONOSTANTE I DIVIETI
--

- Gli effetti dell'abuso dell'alcol sulla salute umana, in particolare nei giovani.
- Lavoro di gruppo
- Raccolta e discussione dei lavori di gruppo 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 30/05/2023**

Gli alunni

Il docente  
**Prof. Di Tata Carmine**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_