



Istituto Superiore "Majorana - Arcoleo" - Caltagirone

LICEO SCIENTIFICO

CLASSE 2[^] SEZ. A LS

A.S 2025/2026

Contenuti disciplinari svolti in SCIENZE NATURALI

*Docente **Prof.ssa Montemagno Gesualda***

Testi adottati:

Biologia: La nuova biologia.blu Plus – La biosfera, la cellula e i viventi (LDM) / Seconda edizione – ISBN 9788808420503 – Casa Editrice Zanichelli.

Chimica: Chimica concetti e modelli terza edizione. Dalla materia all'elettrochimica Valitutti – Falasca - Amadio. ISBN 9788808599872 – Casa Editrice Zanichelli

BIOLOGIA

1. Le biomolecole

I carboidrati: struttura e funzioni; i lipidi struttura e funzioni; le proteine: caratteristiche, funzioni e la loro struttura; gli acidi nucleici.

2. Le caratteristiche comuni a tutte le cellule

Il rapporto tra superficie e volume delle cellule; il modello a mosaico fluido; le membrane; le proteine di membrana; i carboidrati di membrana; la cellula procariote; la cellula eucariote; il sistema delle membrane; gli organuli cellulari; il citoscheletro, le ciglia e i flagelli; l'adesione tra le cellule e le strutture extracellulari.

3. L'energia nelle cellule

Gli organismi e l'energia. Il ruolo dell'ATP; gli enzimi catalizzano le reazioni; le reazioni redox; le reazioni del metabolismo cellulare; il metabolismo del glucosio; la glicolisi; la respirazione cellulare; la respirazione lattica e la respirazione alcolica; la fotosintesi.

4. La cellula al lavoro

Il trasporto attraverso la membrana cellulare, la diffusione, l'osmosi e il trasporto attivo.

5. La divisione cellulare

Riproduzione dei procarioti ed eucarioti unicellulari; il ciclo cellulare negli organismi eucarioti; la mitosi e la meiosi.

6. Origine della vita e teorie evolutive

Origine della vita sulla Terra; teorie scientifiche sulla storia della vita; Charles Darwin e la nascita dell'evoluzionismo moderno.

CHIMICA

1. Le misure e le grandezze e le trasformazioni fisiche della materia

Il S.I. di unità di misura. Il volume e la capacità, la massa, la temperatura, la densità. Le proprietà fisiche della materia: sostanze pure e miscugli; i metodi di separazione dei miscugli, la concentrazione delle soluzioni e le concentrazioni percentuali.

2. Dalle trasformazioni chimiche alla Teoria atomica

Trasformazioni fisiche e chimiche; gli elementi più comuni della tavola periodica e i composti. Leggi di Lavoisier, Proust e Dalton; il modello atomico di Dalton; le reazioni tra i gas e il principio di Avogadro. Le particelle elementari: atomi, molecole, ioni.

3. La teoria cinetico-molecolare;

Energia, lavoro e calore. Analisi Termica di una sostanza pura; le particelle e l'energia; i passaggi di stato spiegati dalla Teoria cinetico-molecolare. e Dalton;

4. Le leggi dei gas

I gas ideali e la teoria cinetico-molecolare; la legge di Boyle; la legge di Charles; la legge di Gay-Lussac.

UDA Educazione civica: Dallo schermo al cervello: bullismo e cyberbullismo e le cicatrici biologiche nascoste

Caltagirone, 01/06/2026

Gli Alunni

Il Docente

Prof.ssa Gesualda Montemagno