



LICEO SCIENTIFICO

"A. Romita" - Campobasso

ANNO SCOLASTICO

2021/2022

**PROGRAMMA DI
SCIENZE NATURALI**

CLASSE: II C

DOCENTE: RAMACCIATO ROSANNA

Libri di testo utilizzati:

- *"Chimica. La scienza molecolare. Tomo A"* – Paolo Pistarà. Ed. Atlas

- *"La nuova biologia blu. La biosfera, la cellula e i viventi"* – Sadava D., Heller H.C., Hillis D.M., Berenbaum M.R..

- Ed. Zanichelli. Seconda edizione.

CHIMICA

1. Il sistema periodico degli elementi

La tavola periodica di Mendeleev.

La tavola periodica moderna.

Proprietà periodiche degli elementi.

I gruppi della tavola periodica.

I periodi della tavola periodica

Principali famiglie chimiche.

Ioni e sostanze ioniche.

Composti molecolari.

Composti ionici.

2. Classificazione e nomenclatura dei composti

Il concetto di valenza.

Il numero di ossidazione.

Classificazione dei composti.

Composti molecolari.

Ioni e nomi degli ioni.

Classificazione dei composti ionici.

3. I legami chimici

Legame covalente.

Legame covalente polare.

Elettronegatività.

Legame ionico.

Legame metallico.

Legame idrogeno.

BIOLOGIA

1. La biologia è la scienza della vita

La biologia e i viventi.

I virus: origine e diffusione dei virus.

Il ciclo vitale dei virus.

Il metodo scientifico.

Il microscopio. La teoria cellulare.

2. Ecologia e sostenibilità

Gli esseri viventi e l'ambiente.

La componente biotica ed abiotica di un ecosistema.

Le relazioni alimentari.

3. La chimica della vita

Livelli di organizzazione dei viventi.

L'acqua e le sue proprietà.

Le molecole organiche. I gruppi funzionali. Gli isomeri.

Concetto di polimero.

Reazioni di condensazione e idrolisi.

4. Le molecole biologiche

I carboidrati: funzione e classificazione.

I lipidi: funzione e classificazione.

Le proteine: funzioni e organizzazione strutturale.

Gli acidi nucleici.

5. La cellula procariote ed eucariote

Organismi unicellulari e pluricellulari.

Caratteristiche generali della cellula procariote ed eucariote. Forma e dimensioni.

Rapporto superficie/volume cellulare.

Principali strutture della cellula procariote.

La cellula eucariote animale. Il nucleo. Gli organuli cellulari. Appendici cellulari.

La matrice extracellulare. Le giunzioni cellulari.

Strutture tipiche della cellula eucariote vegetale.

EDUCAZIONE CIVICA

1. L'Agenda 2030

Obiettivi di sviluppo sostenibile.

L'economia lineare e circolare.

I cambiamenti climatici.

Il surriscaldamento globale.

Energie rinnovabili.

Energie non rinnovabili.

2. Sostenibilità

La capacità biologica.

La biodiversità e gli ecosistemi.

La perdita di biodiversità.

Risorsa acqua.

La vita dipende dall'acqua

3. Salute e benessere

Virus e malattia