

**IIS "G.B. Vaccarini" – Catania**

**Anno scolastico 2023/2024**

**Classe 2<sup>a</sup> S Liceo Scientifico Sportivo**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**Docente:** Marletta Gabriella

**Materia:** Scienze Naturali, Educazione Civica

**Libri di testo:**

- Elvidio Lupia Palmieri, Maurizio Parotto - # TERRA Il nostro pianeta – La dinamica esogena con CHIMICA - ZANICHELLI
- David Sadava, David M. Hillis, H. Craig Heller, Sally Hacker - LA NUOVA BIOLOGIA. BLU PLUS La biosfera, la cellula e i viventi - Zanichelli

**Scienze Naturali:**

**CHIMICA**

**Unità C3 - ELEMENTI E COMPOSTI**

Le reazioni chimiche. Le leggi ponderali. La classificazione dei composti chimici.

**Unità C4 - LE PARTICELLE DELLA MATERIA**

La teoria atomica di Dalton. La teoria atomica e le proprietà della materia. Il moto delle particelle. La teoria atomica e i passaggi di stato. La natura elettrica della materia. Le particelle più piccole dell'atomo. La struttura degli atomi. Il numero atomico e il numero di massa. La distribuzione degli elettroni nell'atomo. Il legame covalente. Il legame ionico e il legame metallico.

**Unità C5 - LA QUANTITA' DI MATERIA: LA MOLE**

La massa atomica assoluta. La massa atomica relativa e la massa molecolare. La mole. La massa molare. Dalla massa alla mole. Moli ed equazioni chimiche. Formule chimiche e composizione percentuale. La formula minima di un composto. La formula molecolare di un composto.

**Unità C6 - L'ACQUA E LE SUE PROPRIETA'**

La molecola dell'acqua. Il legame tra le molecole d'acqua. Le proprietà dell'acqua. L'acqua come solvente. La solubilità in acqua delle sostanze. Cenni sulla ionizzazione dell'acqua e il comportamento di acidi e basi.

**BIOLOGIA**

**Unità A1 - LA BIOLOGIA E' LA SCIENZA DELLA VITA**

La biologia studia i viventi. Come i biologi studiano la vita.

**Unità A3 - DALLA CHIMICA DELLA VITA ALLE BIOMOLECOLE**

La vita dipende dall'acqua. Le proprietà delle biomolecole. I carboidrati: struttura e funzioni. I lipidi: struttura e funzioni. Le proteine: struttura e funzioni. Gli acidi nucleici: struttura e funzioni. L'origine delle biomolecole.

#### Unità A4 - OSSERVIAMO LA CELLULA

La scoperta della cellula. La teoria cellulare. I microscopi. Le caratteristiche delle cellule procariote e delle cellule eucariote. Il nucleo e i ribosomi. Il sistema delle membrane interne. Gli organuli che trasformano l'energia: i cloroplasti e i mitocondri. Il citoscheletro, le ciglia e i flagelli. L'adesione tra le cellule e le strutture extracellulari. L'origine delle cellule.

#### Unità A5 – L'ENERGIA DELLE CELLULE

Il ruolo dell'ATP. Gli enzimi catalizzano le reazioni. Le reazioni redox, Le reazioni del metabolismo (catabolismo e anabolismo). Il metabolismo del glucosio: la glicolisi e la respirazione cellulare.

#### Educazione Civica:

Agenda 2030: nucleo n.2: SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio.”:

Gli alunni hanno partecipato al progetto proposto dall'ASP di Catania “Catania città pulita: dipende da ciascuno di noi” che ha previsto alcune attività che hanno abbracciato anche altri due progetti: “Il giardino delle Giuste e dei Giusti” e “Plastic free”.

Catania, 05/06/2024

Il Docente

**Prof.ssa Gabriella Marletta**

*firma autografa sostituita a mezzo stampa,  
ai sensi dell'art. 3 comma 2 del Dlgs  
39/1993*