

ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G.B. VACCARINI"
LICEO SCIENTIFICO CATANIA
Anno scolastico 2023/2024

Classe II^a T Liceo Scientifico Sportivo

PROGRAMMA SVOLTO

Docente: Clara Romano

Materia: SCIENZE

Libro di testo: - OSSERVARE E CAPIRE LA TERRA con CHIMICA

Elvidio Lupia Palmieri - Maurizio Parotto Zanichelli

- LA NUOVA BIOLOGIA.BLU PLUS Le cellula e i viventi

David Sadava - David M. Hillis - H. Craig Heller- May R. Berenbaum Zanichelli

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. La concentrazione delle soluzioni. Molarità, molalità e frazione molare. 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

Le caratteristiche comuni a tutte le cellule. Le caratteristiche delle cellule procariote. Le caratteristiche delle cellule eucariote. Il nucleo e i ribosomi elaborano l'informazione genetica. 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 NELLE CELLULE

Gli organismi e l'energia. Il metabolismo del glucosio. Cenni sulla fotosintesi. Le cellule scambiano sostanze con l'esterno.

Unità A6 - LA DIVISIONE CELLULARE E LA RIPRODUZIONE

La divisione cellulare e la scissione binaria. Il ciclo cellulare e la mitosi. La meiosi è la riproduzione sessuata. Il significato evolutivo della riproduzione sessuata. Il significato evolutivo della riproduzione sessuata.

EDUCAZIONE CIVICA: Agenda 2030: **3° obiettivo** "Educazione alla salute e al benessere". **6° obiettivo** "acqua pulita e servizi igienico-sanitari". **13° obiettivo** "Lotta contro il cambiamento climatico".

- La biologia contribuisce al benessere sociale.
- L'impatto umano sull'ambiente
- L'acqua

Catania, 06/06/2024

Gli alunni

Il Docente
Prof.ssa Clara Romano