

## PROGRAMMA SVOLTO a. s. 2023/2024

**MATERIA : SCIENZE NATURALI**

n° ore settimanali: 4

**Classe 2 sez. L Indirizzo SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE**

**Prof.ssa Elena BELLACHIOMA**

PROGRAMMA ED ATTIVITA' SVOLTE

Su tutti gli argomenti sono stati svolti esercizi di diversa tipologia, quesiti a risposta multipla e quesiti a risposta aperta, analisi di dati, grafici e tabelle.

### **CHIMICA**

ATOMI ED ELEMENTI

Atomi e molecole

Elementi e composti

LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA

Legge di Lavoisier: l'importanza della massa;

Proporzionalità diretta

Legge di Proust: la costanza della composizione nei composti;

Dalton e la teoria atomica;

La legge delle proporzioni multiple: gli stessi elementi formano composti diversi.

Svolgimento di esercizi a complessità crescente su ogni argomento

FORMULE ED EQUAZIONI CHIMICHE

Leggere e scrivere formule

Bilanciare un'equazione chimica

Massa atomica e massa molecolare

Massa molare

La mole

Composizione %

Numero di Avogadro, numero di molecole e numero di atomi

Formula minima e formula molecolare

Svolgimento di esercizi a complessità crescente su ogni argomento

LE LEGGI DEI GAS

I gas ideali e la teoria cinetico-molecolare

La legge di Boyle o legge isoterma

La legge di Charles o legge isobara

La legge di Gay-Lussac o legge isocora

Le miscele gassose

Svolgimento di esercizi a complessità crescente su ogni argomento

### **BIOLOGIA**

LA BIOSFERA

organizzazione gerarchica strutturale degli esseri viventi;

dagli organismi alla biosfera ( popolazione, comunità, ecosistema e biosfera);

dagli organismi alle cellule.

dalle cellule agli atomi

## L'OSSERVAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEGLI ORGANISMI VIVENTI

il metodo scientifico

Le caratteristiche universali dei viventi;

Autotrofia ed eterotrofia;

Organismi unicellulari e pluricellulari;

Omeostasi

Gli esperimenti di Redi, Pasteur e Miller

## L'EVOLUZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI

L'evoluzione e i suoi principi fondamentali;

Darwin e le prove dell'evoluzione;

La definizione di specie;

La classificazione delle specie;

Sistema tassonomico e nomenclatura binomia; la filogenesi e gli alberi filogenetici;

La cladistica ed i cladogrammi;

La storia della vita sulla Terra e le prime tappe della storia dei viventi;

La conquista delle terre emerse;

Datazione carbonio 14

## LA VARIETA' DELLA VITA : I REGNI DEI VIVENTI E LA BIODIVERSITA'

Procarioti ed eucarioti

Batteri: caratteristiche e classificazione

Funghi: caratteristiche e classificazione

Le micorrize e i licheni come bioindicatori

Piante: caratteristiche e classificazione

ruolo ecologico delle piante

Animali: caratteristiche comuni e classificazione

Evoluzione del regno animale ed evoluzione delle caratteristiche biologiche.

## L'ACQUA E LE SUE PROPRIETA'

### MACROMOLECOLE BIOLOGICHE

Carboidrati

Lipidi

Proteine

**APPROFONDIMENTO:** lavoro multimediali di gruppo sulla biodiversità e sulle specie autoctone.

### **ATTIVITA' DI LABORATORIO.**

Struttura di una relazione di laboratorio;

Legge di Lavoisier;

Costruzione di un grafico cartesiano. Individuazione della relazione matematica;

Costruzione di una chiave dicotomica;

Osservazione delle piante e costruzione di una chiave dicotomica;

La massa di una mole di semi;

Legge di Boyle ed interpretazione delle osservazioni;  
Osservazione dei macroinvertebrati allo stereoscopio;  
Dissezione di un pesce e studio dell'anatomia;  
Preparazione di un vetrino per l'osservazione dei batteri ed utilizzo del microscopio ottico;  
Preparazione di un vetrino per l'osservazione di un'alga ed utilizzo del microscopio ottico;

**USCITA DIDATTICA**

Oasi naturalistica Bussi sul Tirino : biodiversità locale.

Giulianova, 07 giugno 2024

IL DOCENTE  
Elena BELLACHIOMA