

## **Programma Scienze Naturali svolto nella classe 2°A, anno scolastico 2023/2024**

### **Chimica:**

- Breve storia della chimica dagli uomini primitivi alle Leggi Ponderali (scoperta del fuoco, importanza dei metalli, storia dell'alchimia e passaggio alla chimica con l'introduzione del metodo scientifico).
- Teoria atomica di Dalton
- Tecniche di separazione, cromatografia in laboratorio
- Stati della materia, passaggi di stato, calore latente
- Leggi Ponderali della Chimica (Lavoisier, Proust e Dalton)
- Principio di Avogadro, molecole, regola di Cannizzaro
- Tavola Periodica di Mendeleev
- Esperimenti di Thomson e Rutherford con relativi modelli atomici
- Struttura atomo, numero atomico, numero di massa, isotopi, massa atomica relativa, ioni.
- Stabilità del nucleo, radioattività, fusione nucleare
- Formule di composti e molecole
- La mole, stechiometria e bilanciamenti, mole in laboratorio
- Formula minima, formula molecolare, composizione percentuale

### **Biologia**

- Caratteristiche generali esseri viventi: cellule procariote ed eucariote, metabolismo, respirazione cellulare e fotosintesi, autotrofi ed eterotrofi, differenziamento e organizzazione cellulare, riproduzione asessuata e sessuata, teoria endosimbiotica e teoria Inside Out per spiegare la cellula eucariote, virus
- Ecologia: parti biotiche e abiotiche ecosistemi, flusso di energia nelle reti trofiche, modelli di crescita delle popolazioni, ruolo dell'uomo negli ecosistemi, cicli biogeochimici di carbonio, azoto e acqua.
- Osservazione caratteristiche e riproduzione di piante succulente.
- Proprietà dell'acqua (con spiegazione del legame covalente polare e legame a idrogeno)
- Laboratorio interazione sostanze idrofobe e idrofile
- Molecole biologiche: composti organici, gruppi funzionali, carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.

**Educazione Civica**, svolte tramite approfondimenti preparati dagli alunni e esposti alla classe con presentazione digitale:

- Impronta ambientale produzione alimenti
- Dieta equilibrata e dieta dello sportivo
- Antibiotici
- Microbiota umano
- Storia dell'OMS e concetto di salute
- Micotossine

Prof. Chiara Biasini