

## SCIENZE NATURALI Prof.ssa Basile Giorgia

### PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 1A indirizzo Scientifico

a.s. 2020/2021

- **Il metodo scientifico**
  - Fasi del metodo attraverso il lavoro di F. Redi.
  - Scrivere una relazione di laboratorio
  - I grafici e i dati sperimentali
  - L'organizzazione del laboratorio e la sicurezza in laboratorio
- **Grandezze e misure**
  - Unità di misura e Sistema Internazionale, notazione scientifica ed equivalenze, grandezze fondamentali e derivate, dimensioni dei corpi, massa, peso, volume e densità.
  - Strumenti e metodi di misura; sensibilità e portata di uno strumento; metodo di misura diretto e indiretto, errori di misura sistematici e accidentali
  - L'energia, calore e temperatura, scale termometriche
  - Attività sperimentale: valutazione della densità di un campione di acqua distillata
- **Le trasformazioni fisiche della materia**
  - Definizione di materia, sistemi omogenei ed eterogenei
  - Le sostanze pure
  - Stati fisici della materia
  - I passaggi di stato
  - Curve di riscaldamento e raffreddamento dell'acqua
- **Le trasformazioni della materia**
  - Trasformazioni chimiche e fenomeni fisici
  - Le miscele e le tecniche di separazione
  - Elementi e composti
  - Reazioni chimiche ed equazioni chimiche
  - Classificazione degli elementi e tavola periodica
  - Il linguaggio della chimica: le formule di elementi e composti
  - Miscela omogenee ed eterogenee
  - Attività operativa di approfondimento: diluizione di una soluzione alcolica da usare per la disinfezione delle superfici
- **L'aspetto quantitativo delle reazioni**
  - Leggi ponderali e la loro applicazione
  - La teoria atomica di Dalton
  - La teoria atomica e le proprietà della materia
  - Il bilanciamento delle reazioni chimiche
  - Attività sperimentale: "Versare l'invisibile"
- **Introduzione alla tavola periodica**
  - La tavola di Mendeleev e la tavola moderna
  - I gruppi e i periodi

## IIS FARNESE, sede di Vetralla

- Metalli, non metalli e semimetalli
- **Le particelle dell'atomo**
  - Le particelle fondamentali dell'atomo. Modelli atomici: concetto di nucleo e livelli energetici.
  - Numero atomico, numero di massa, gli isotopi; gli ioni
  - Attività operativa attraverso simulazioni Phet: "Costruisci un atomo"
- **La massa relativa e la mole**
  - La massa relativa e l'unità di massa atomica.
  - La mole come unità chimica e il numero di Avogadro
  - Calcoli con le moli
- **L'universo**
  - La sfera celeste, punti di riferimento, costellazioni
  - Unità di misura per le distanze astronomiche
  - Luminosità assoluta e apparente; la luce come onda; spettri di emissione, di assorbimento e lo studio della composizione delle stelle
  - Nascita e morte di una stella
  - La teoria del Bing Bang e l'evoluzione dell'Universo

### Argomenti svolti nell'ambito dell'Educazione civica

- Lo sviluppo sostenibile
  - L'inquinamento luminoso, le conseguenze e i dispositivi per ridurlo
  - L'acqua come risorsa da tutelare
  - L'impronta ecologica.
  - Attività operativa: calcolo dell'impronta ecologica della propria spesa settimanale
- Educazione alla salute
  - Le proprietà disinfettanti dell'alcool e la difesa dal Sars cov 2

Il docente

Prof.ssa Giorgia Basile