



Liceo San Raffaele  
Via Olgettina, 46 – Milano

## PROGRAMMA PREVENTIVO

**Materia:** Scienze

**Classe:** I

**Docente:** Maurizio Pedrazzoli

**Anno scolastico:** 2023/2024

**Libri di testo adottati:**

Chimica - "SCOPRIAMO LA CHIMICA 2ED. MULTIMEDIALE (LDM)"; 5 BAGATTI FRANCO / CORRADI ELIS / DESCO A ROPA C; ZANICHELLI EDITORE

Scienze della Terra – "GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE (IL) / LA TERRA NELLO SPAZIO. GEODINAMICA ESOGENA; LUPIA PALMIERI ELVIDIO / PAROTTO MAURIZIO; ZANICHELLI EDITORE;

• **Obiettivi:**

- Saper leggere ed interpretare linguaggi e strumenti della disciplina
- Conoscere e utilizzare in modo appropriato lessico e simboli
- Comprendere ed interrogare le leggi della chimica, dell'Universo e della Terra
- Riconoscere il punto di contatto tra la scienza e la materia che ci circonda
- Riconoscere collegamenti tra le discipline scientifiche

• **Sintesi dei contenuti:**

- Chimica:
  - La materia e le sostanze
  - Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche
  - Dai simboli degli elementi alle equazioni chimiche
  - Dalla massa degli atomi alla mole

- Il modello atomico nucleare e la struttura elettronica

- Scienze della Terra:

- L'Universo, le galassie ed il Sistema solare
- Il nostro pianeta
- La sfera terrestre dell'aria: l'atmosfera
- La sfera terrestre dell'acqua: l'idrosfera
- La sfera terrestre della terra: la litosfera

- **Metodi e strumenti:**

Le lezioni saranno svolte attraverso l'utilizzo del libro di testo e di presentazioni in Power Point, questo al fine di permettere una trattazione chiara e lineare degli argomenti proposti ed un maggior coinvolgimento degli studenti tramite l'impiego di immagini e video.

Gli argomenti saranno approcciati in modo da stimolare la curiosità e la generazione di domande e collegamenti con le conoscenze interdisciplinari degli studenti.

Il laboratorio didattico verrà utilizzato al fine di comprendere a pieno gli argomenti affrontati in classe e stimolare gli studenti alla concreta applicazione del metodo sperimentale (in alternativa saranno proposte delle attività laboratoriali svolte in classe o delle simulazioni di esperimenti).

- **Criteri di Verifica e valutazione:**

Le verifiche scritte saranno costruite in modo da testare la comprensione, la rielaborazione e la capacità di esposizione degli argomenti trattati in classe, questo attraverso l'utilizzo di domande aperte ed esercizi mirati.

Le verifiche orali avranno inoltre l'obiettivo di valutare le capacità di riconoscere collegamenti all'interno delle varie tematiche affrontate.

- **Attività di recupero**

Ad ogni compito in classe seguirà una correzione svolta in classe ed una verifica di recupero sui medesimi argomenti.

## Programma dettagliato - chimica

- La materia e le sostanze
  - La materia e il sistema
  - Il metodo sperimentale
  - Gli stati della materia
  - Dai miscugli alle sostanze
  - Massa, volume e densità
  - Le soluzioni
- Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche
  - Energia e calore
  - Trasformazioni fisiche: i passaggi di stato
  - Le reazioni chimiche e la massa
  - Le reazioni chimiche e l'energia
- Dai simboli degli elementi alle equazioni chimiche
  - La storia della chimica a partire dall'alchimia
  - Gli elementi e i composti
  - Gli atomi e le molecole
  - Le formule e le equazioni chimiche
  - I coefficienti stechiometrici ed i bilanciamenti
- Dalla massa degli atomi alla mole
  - Le leggi dei gas
  - La massa delle molecole e degli atomi
  - La mole: l'interprete tra gli atomi e la bilancia
  - La concentrazione delle soluzioni
- Il modello atomico nucleare e la struttura elettronica
  - Le particelle subatomiche e il modello atomico nucleare
  - La storia del modello atomico

- Il numero atomico ed il numero di massa
- Modello a livelli e struttura elettronica
- Gli isotopi, le radiazioni e le onde elettromagnetiche

### **Programma dettagliato - scienze della Terra**

- L'Universo, le galassie ed il Sistema solare:
  - Dalla galassia alla Terra, introduzione
  - Le galassie
  - Le stelle e le loro caratteristiche
  - La vita di una stella
  - Il Sole
  - La nascita dell'Universo e del Sistema Solare
  - I pianeti terrestri e gioviani
  - Il movimento dei pianeti: le leggi di Keplero
  - Le conseguenze dei moti
  - La Luna: caratteristiche e moti
  - L'osservazione del cielo e dei corpi celesti
- Il nostro pianeta
  - La Terra nello spazio: l'orientamento
  - La Terra: forma e caratteristiche
  - L'alternanza delle stagioni
  - Il ciclo giorno-notte
  - I fusi orari
- La sfera terrestre dell'aria: l'atmosfera
  - Composizione e caratteristiche degli strati
  - L'inquinamento atmosferico, cause ed effetti (Educazione civica)
  - Le celle convettive ed i venti

- L'effetto Coriolis ed i venti
- La meteorologia e le carte sinottiche
- Gli strumenti della meteorologia
- Le nubi e le precipitazioni
- La sfera terrestre dell'acqua: l'idrosfera
  - La composizione dell'idrosfera ed il ciclo dell'acqua
  - L'oceanografia: caratteristiche chimiche e fisiche delle acque salate
  - L'inquinamento delle acque e dei pesci (Educazione civica)
  - I movimenti delle acque salate: onde, correnti e maree
  - Le acque continentali: le principali caratteristiche di fiumi e laghi
- La sfera terrestre della terra: la litosfera
  - L'interno della Terra: classificazione chimica e meccanica
  - I minerali e le rocce: caratteristiche e meccanismi di formazione
  - Accenni al ciclo litogenetico
  - I vulcani: i principi e le principali classificazioni
  - I terremoti: i principi ed il sismografo
  - Le dorsali oceaniche e le fosse abissali: la teoria dell'espansione dei fondali oceanici