

**Liceo Scientifico “A. Serpieri” – Rimini**  
**Programma svolto nella classe 1<sup>J</sup> – A.S. 2021/22**

**SCIENZE NATURALI**

**Prof.ssa: Irene Aloisio**

- Testi in uso:
- *E.Brady, D. Jespersen, A. Hyslop, M.C. Pignocchino*  
Chimica blu – Seconda edizione - Zanichelli Editore
  - *A. Bosellini*  
Le scienze della Terra: Astronomia, Sistema terra  
Zanichelli Editore

**SCIENZE DELLA TERRA**

**I- La Terra e la Luna**

**Il pianeta Terra.** La Terra nello spazio. I poli e l'equatore. Forma e dimensione della Terra. Angolo di incidenza dei raggi solari.

**L'orientamento.** L'orizzonte. I punti cardinali. L'orientamento di notte. L'orientamento con la bussola.

**Orientarsi con il reticolato geografico.** Il reticolato geografico. Le coordinate geografiche. I fusi orari.

**Il moto di rotazione terrestre.** Durata e velocità del moto di rotazione. Prove del moto di rotazione della Terra. Conseguenze del moto di rotazione. Altezza del sole.

**Il moto di rivoluzione.** Durata e velocità del moto di rivoluzione. Conseguenze del moto di rivoluzione.

**La Luna e i suoi moti.** La Luna. La conquista della Luna. I moti della Luna. Le fasi lunari. Le eclissi.

**II- Il sistema solare e il Sole**

**Il sistema planetario del Sole.** I corpi del sistema solare. Formazione del sistema solare. Le distanze nel sistema solare.

**Il Sole.** Caratteristiche del Sole. La struttura del Sole.

**Le leggi che regolano il moto dei pianeti.** Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale.

**I pianeti del sistema solare.** I pianeti. I pianeti nani e la fascia di Kuiper.

**III- Oltre il sistema solare**

**La luce delle stelle.** Luminosità e magnitudine delle stelle.

**Vita e morte delle stelle.** Il diagramma H-R. Il ciclo vitale delle stelle.

**Le galassie.** La Via Lattea. Le altre galassie.

#### **IV- Le acque oceaniche**

**L'idrosfera.** I serbatoi dell'idrosfera. Il ciclo dell'acqua.

**Proprietà chimico-fisiche delle acque marine.** Salinità delle acque marine. Gas disciolti nelle acque marine. Temperatura delle acque marine. Densità delle acque marine. Luminosità delle acque marine.

**I moti del mare: le onde e le maree.** Varietà dei moti marini. Le onde. Le maree.

**I moti del mare: le correnti.** Le correnti marine. Correnti marine superficiali. Correnti marine profonde. La circolazione nei bacini minori. El Niño e La Niña.

**L'inquinamento del mare.** Diverse forme di inquinamento.

#### **V- Le acque continentali**

**L'acqua che scorre in superficie.** I serbatoi di acqua dolce. Il bilancio idrologico. I corsi d'acqua. Il movimento delle acque correnti.

**Specchi d'acqua.** I laghi. Classificazione dei laghi.

**Le acque di falda.** Le acque del sottosuolo. Acqua capillare e acqua di infiltrazione. Permeabilità e porosità delle rocce. Falde freatiche. Falde imprigionate.

**L'acqua solida.** I ghiacciai e il limite delle nevi perenni. Ghiacciai continentali e ghiacciai montani.

**Struttura dei ghiacciai.** Morfologia di un ghiacciaio.

## **CHIMICA**

### **I- Lo studio della materia**

Le proprietà fisiche e chimiche. Gli stati della materia e i cambiamenti di stato. La natura particellare. Le grandezze fisiche e chimiche. Il sistema internazionale. I multipli delle unità e la notazione scientifica. La massa, il volume, la densità, la temperatura.

### **II-Le sostanze e le loro trasformazioni**

Le sostanze pure, i miscugli omogenei e eterogenei. I metodi di separazione dei miscugli. Le reazioni chimiche. La legge della conservazione di massa. Le reazioni esoergoniche e endoergoniche. Gli elementi e i composti. La legge di Proust. Caratteristiche e simboli degli elementi chimici.

### **III-La teoria atomica**

La teoria atomica di Dalton. La moderna teoria atomica. La natura degli atomi. Le particelle subatomiche Il numero atomico e di massa. La scoperta e le caratteristiche del nucleo dell'atomo. Gli isotopi degli elementi. Gli ioni.

### **IV- Il linguaggio della chimica**

Il linguaggio delle formule. Le formule degli elementi e dei composti. Le equazioni chimiche e il bilanciamento delle equazioni.

## **V-Dalla mole alla stechiometria**

Massa atomica assoluta e relativa. La massa di un elemento. La massa molecolare.  
La mole. La costante di Avogadro. Esercizi con massa, massa molare e mole.  
Le equazioni chimiche e i rapporti tra molecole e moli. I calcoli stechiometrici.  
Il reagente limitante e la resa di una reazione. Esercizi.

## **Approfondimenti per educazione civica**

Seminario di Luca Mercalli “Che clima sarebbe se...?”  
Seminario-intervista di Mariasole Bianco “Oceani connessi”.

Rimini, 04 giugno 2022

**Gli studenti**

---

---

**L'insegnante**

*Irene Aloisio*

---