

**I.I.S. Inveruno**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**MATERIA: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)**

*Classe 1 CGC*

*– a.s. 2019/2020*

---

**Testi utilizzati:** SISTEMA CHIMICA - G. Gliozzi - Ed. TREVISINI

**Prof. :** Rosario Petté - Maddalena Mancuso (Pietro Tortora)

---

### **1) MISURE E GRANDEZZE**

- Sistema Internazionale (SI)
- Unità fondamentali
- Notazione scientifica (multipli e sottomultipli)
- Cifre significative e arrotondamento
- Equivalenze
- Grandezze derivate
- Grandezze intensive e grandezze estensive
- La temperatura (la scala Kelvin e la scala Celsius)
- La pressione
- La densità
- L'energia (cinetica e potenziale)
- Principio di conservazione dell'energia

*Laboratorio:*

- Norme di sicurezza nel laboratorio di chimica
- Vetreria speciale e comune: tipi di vetreria e modo di utilizzo
- I pittogrammi

### **2) IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA**

- La mole
- La massa atomica
- La massa molare
- Relazione tra massa di una sostanza e moli
- Il numero di Avogadro
- La conta di atomi e molecole
- Relazioni tra moli di una sostanza e numero di particelle
- Calcoli con moli, massa atomica e molecolare, atomi e molecole

### **3) LA MATERIA E LE TRASFORMAZIONI**

- Definizione di materia
- Sostanze pure (elementi e composti)
- Miscugli (omogenei ed eterogenei)

- Stati di aggregazione della materia
- Passaggi di stato
- Soluzioni (soluti e solventi)
- Metodi di separazione dei miscugli:
  - filtrazione
  - estrazione
  - cromatografia
  - centrifugazione
  - distillazione

#### **4) LE SOLUZIONI**

- Definizione di soluzione, soluto e solvente
- Tipologie di soluzioni (concentrate e diluite)
- Soluzioni liquide, solide e gassose
- Calcolo della concentrazione di una soluzione
- La Molarità

#### **5) LA STRUTTURA DELLA MATERIA**

- Composti ed elementi (atomi, molecole, ioni)
- Trasformazioni fisiche
- Trasformazioni chimiche
- Reazioni (reagenti e prodotti)
- La legge della conservazione della massa (Legge di Lavoisier)
- La legge delle proporzioni definite e costanti (Legge di Proust)
- La formula minima
- La composizione percentuale

#### **6) L'ATOMO E LE PARTICELLE SUBATOMICHE**

- Le particelle subatomiche (neutroni, protoni, elettroni)
- I modelli atomici:
  - modello atomico di Thomson (a panettone)
  - modello atomico di Rutherford (planetario)
  - modello atomico di Bohr (l'atomo moderno)
- Il dualismo dell'elettrone (Louis De Broglie)
- Il principio dell'indeterminazione (Werner Heisenberg)
- L'equazione d'onda (Erwin Schrödinger)
- I saggi alla fiamma
- Gli orbitali
- I numeri quantici
- La configurazione elettronica
- Il principio di esclusione di Pauli
- Il guscio di valenza
- Il principio di aufbau

## 7) LA TAVOLA PERIODICA

- Cenni storici
- Simboli chimici
- Numero atomico ( $Z$ )
- Numero di massa atomica ( $A$ )
- Posizione dell'elemento nella tavola periodica in relazione agli elettroni

---

Inveruno, 06/06/2020

### **Il docente**

*Prof. Rosario Petté*  
*Prof.ssa Maddalena Mancuso*  
*Prof. Pietro Tortora*