

Anno scolastico: 2024-2025

Classe: 2A Liceo Classico

Materia: SCIENZE

Docente: Beatrice Marcato

Libro in adozione:

- Valitutti Giuseppe, Falasca Marco, Amadio Patrizia - CHIMICA: CONCETTI E MODELLI 3ED. (LDM) - Volume unico - Zanichelli Editore

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **TRIMESTRE**

#### **1. La struttura dell'atomo**

- I modelli atomici di Thomson, Rutherford e Bohr
- La doppia natura dell'elettrone e il principio di indeterminazione di Heisenberg
- I numeri quantici e gli orbitali
- La configurazione elettronica

#### **2. Il sistema periodico**

- La classificazione degli elementi
- Il sistema periodico di Mendeleev
- La moderna tavola periodica
- Le proprietà periodiche degli elementi

#### **3. I legami chimici**

- L'energia di legame
- La regola dell'ottetto
- Il legame covalente, covalente dativo, covalente polare
- Il legame ionico
- Il legame metallico
- La forma delle molecole e la teoria VSEPR
- Gli ibridi di risonanza
- La teoria del legame di valenza, la teoria dell'orbitale molecolare

#### **4. Le forze intermolecolari**

- Molecole polari e apolari
- Le forze dipolo-dipolo e le forze di London
- Il legame a idrogeno

## **PENTAMESTRE**

### **1. Classificazione e nomenclatura dei composti**

- Valenza e numero di ossidazione
- La classificazione dei composti inorganici
- Le proprietà e la nomenclatura dei composti binari
- Le proprietà e la nomenclatura dei composti ternari

### **2. Le proprietà delle soluzioni**

- Le soluzioni acquose e gli elettroliti
- Le concentrazioni delle soluzioni
- La molarità e la molalità

### **3. Le reazioni chimiche**

- Le equazioni di reazione
- I calcoli stechiometrici
- Reagente limitante e in eccesso
- Reazioni di sintesi, scambio semplice, doppio scambio, neutralizzazioni, decomposizione, dissociazione

### **4. Acidi e basi**

- Le teorie sugli acidi e sulle basi
- La ionizzazione dell'acqua
- La forza degli acidi e delle basi
- Come calcolare e misurare il pH di una soluzione

**Educazione civica:** Le sfide per la sostenibilità nella città di Milano – La creazione di una startup

Milano, 06 giugno 2025

La docente  
Prof.ssa Beatrice Marcato