



**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**A.S 2022/2023**

DISCIPLINA: CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI

DOCENTE: CRISTIAN FARALLI

INDIRIZZO: ARTISTICO CLASSE 3 SEZ: E

-

### **Impegno didattico**

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte 72

### **Unità didattiche svolte:**

#### **Aspetto macroscopico della materia**

Elementi, composti puri, miscele, miscugli (omogenei, eterogenei), emulsioni, sospensioni, aerosol, soluzioni. Stati di aggregazione della materia, passaggi di stato, principali tecniche di separazione (filtrazione, setacciatura, decantazione, distillazione, cromatografia, centrifugazione).

#### **Aspetto microscopico della materia**

La natura particellare della materia (atomi, molecole). La natura elettrica della materia (particelle subatomiche). Evoluzione del modello atomico (Democrito, Dalton, Thomson,





**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

Rutherford, Bohr) e descrizione del modello atomico di Bohr. Numero atomico, numero di massa, gli isotopi. Il modello atomico a strati e la configurazione elettronica (numero quantico principale, riempimento degli orbitali, orbitali e elettroni esterni). La tavola periodica e le proprietà periodiche (elettronegatività).

### **Legami chimici e strutture molecolari**

La regola dell'ottetto. L'elettronegatività. I legami covalente puro, covalente polare, ionico. Il legame metallico. Il legame a idrogeno e le forze intermolecolari e la polarità delle molecole. Forma delle molecole: rappresentazione di Lewis, modello VSEPR.

### **Reazioni chimiche**

Leggi ponderali della chimica (legge di Lavoisier). Equazioni di reazione (reagenti e prodotti) e bilanciamento di reazioni chimiche (reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice e di doppio scambio).

### **Acidi e basi**

Le teorie sugli acidi e le basi (definizioni di Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis). Equilibrio chimico acido-base, trasferimento del protone. Forza di acidi e basi, scala di pH e dipendenza dalla concentrazione libera di protoni in soluzione. Gli indicatori acido-base (cartina al tornasole e pH-metro).

### **Quantità di sostanza chimica**

Il numero di Avogadro. La massa atomica e la massa molecolare. La mole: definizione e calcolo. Le soluzioni (soluto, solvente). La concentrazione molare e la concentrazione percentuale: definizioni e calcolo.

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 10/06/2023

Docente  
Cristian Faralli

