



## **PROGRAMMA di SCIENZE INTEGRATE CHIMICA**

Classe 2D AFM

Docente GIOVANNA MISIANO

### **Contenuti**

#### **1. Le trasformazioni della materia**

- Gli stati fisici della materia
- I sistemi omogenei e i sistemi eterogenei
- Le sostanze pure e i miscugli
- I passaggi di stato
- I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze
- Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche
- Gli elementi e i composti

#### **2. Dalle leggi della chimica alla teoria atomica**

- Il concetto di atomo
- Le leggi fondamentali della chimica
- I passaggi di stato spiegati dalla teoria cinetico – molecolare

#### **3. La quantità chimica: la mole**

- La massa atomica
- La mole
- Calcoli con le moli

#### **5. Le particelle dell'atomo**

- Le particelle fondamentali
- Numero atomico, numero di massa e isotopi

#### **6. Da Mendeleev a Bohr**

- Verso il sistema periodico
- Il modello atomico di Bohr
- Il modello atomico a strati
- La configurazione elettronica degli elementi
- La moderna tavola periodica
- Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo
- Metalli, non metalli e semimetalli

#### **7. I legami chimici**

- I gas nobili e la regola dell'ottetto
- Il legame covalente
- La scala dell'elettronegatività e i legami
- Il legame ionico
- Il legame metallico
- La tavola periodica e i legami tra gli elementi

**8. La forma delle molecole e le forze intermolecolari**

- Il legame a idrogeno

**9. La nomenclatura dei composti**

- La valenza e il numero di ossidazione
- Leggere e scrivere le formule
- La nomenclatura chimica
- La nomenclatura dei composti binari
- La nomenclatura dei composti ternari

**10. Le soluzioni**

- La solubilità
- La concentrazione delle soluzioni

**11. Le reazioni chimiche e la velocità di reazione**

- Equazioni di reazione e bilanciamento
- I calcoli stechiometrici

**12. L'energia e la velocità di reazione**

- Le reazioni producono energia
- Perché avvengono le reazioni chimiche?
- Che cos'è la velocità di reazione
- I fattori che influenzano la velocità di reazione

**13. L'equilibrio chimico**

- La costante di equilibrio
- I fattori che possono influenzare un sistema all'equilibrio

**14. Gli acidi e le basi**

- Le teorie sugli acidi e sulle basi
- La ionizzazione dell'acqua
- Il pH e la forza degli acidi e delle basi

**15. Le ossido-riduzioni**

- Che cosa sono e come si riconoscono
- Come si bilanciano le reazioni di ossido-riduzioni

**16. Il mondo del carbonio**

- I composti organici
- Gli idrocarburi saturi: alcani
- Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini

Brescia, 5 GIUGNO 2021

L'insegnante

prof.ssa Giovanna Misiano

.....

Gli studenti

.....

.....

.....