



Classe: 2 AR

Programma svolto a. s. 2023/2024

Materia: Scienze integrate: chimica

Docenti: Roberto Bellia e Giuliana Bonfrisco

L'elenco dei contenuti che segue è stato letto dal docente ai delegati della classe

### **Le proprietà e le trasformazioni della materia**

Grandezze fisiche fondamentali e derivate, intensive ed estensive, vettoriali e scalari; unità di misura, formule dirette e formule inverse. Densità, massa e peso, volume e capacità, pressione e temperatura in Celsius e Kelvin. Scala centigrada e scala assoluta.

Classificazione della materia. Stati di aggregazione della materia. Passaggi di stato. Curva di riscaldamento e di raffreddamento. Miscugli. Trasformazioni chimiche e fisiche.

Sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei: definizioni ed esempi. Le soluzioni e la solubilità. Le leghe metalliche. Espressione percentuale della concentrazione delle soluzioni  
Metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei: la distillazione, la cromatografia su strato sottile TLC, la filtrazione, la centrifugazione e la decantazione.

### **Le trasformazioni chimiche della materia**

Le leggi ponderali di Lavoisier, di Proust e la teoria atomica di Dalton.

Definizione di elemento e simboli, molecola, composto, ione positivo e ione negativo.

La storia della tavola periodica e la tavola periodica moderna degli elementi. La struttura e la suddivisione in gruppi e periodi. Le principali proprietà periodiche.

La tavola periodica moderna e la correlazione con la configurazione di Lewis e regola dell'ottetto. Le proprietà chimiche di: metalli, non metalli e semimetalli.

### **L'atomo**

Modelli atomici di Thompson, Rutherford e Bohr. Particelle subatomiche. Isotopi. Il modello atomico a strati, i numeri quantici, il saggio alla fiamma, gli orbitali, la regola di Aufbau e di Hund e il principio di esclusione di Pauli. Regola della diagonale. Configurazioni elettroniche.

### **La classificazione dei composti inorganici**

La classificazione dei composti inorganici (ossidi, anidridi, idruri, idracidi, sali binari, idrossidi, ossiacidi, sali ternari e sali quaternari).

### **Laboratorio**

La sicurezza in laboratorio e il rischio biologico (virus e batteri). La sanificazione.

La vetreria del laboratorio chimico e i principali strumenti di misura.

I principali metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei: la cromatografia, la filtrazione e la decantazione. Dimostrazione della legge di Lavoisier.

Letto e condiviso in classe il giorno 03/06/2024

I docenti: Roberto Bellia e Giuliana Bonfrisco

