

**PROGRAMMA SVOLTO
CHIMICA E LABORATORIO**

A.S. 2020-2021

CLASSE 1 CB SEZ. A

INSEGNANTI: PATRIZIA NEPI- SILVIA MANNUCCI

Misure e grandezze

Il Sistema Internazionale di unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Grandezze estensive ed intensive. La densità. Conversioni delle unità di misura. Notazione scientifica.

Laboratorio: La sicurezza in laboratorio: norme di comportamento, simboli di rischio delle sostanze, frasi di rischio e consigli di prudenza, etichettatura prodotti chimici, DPI. La vetreria di un laboratorio chimico, apparecchiature. Gli strumenti di misura, portata e sensibilità. Come redigere una relazione.

Le trasformazioni fisiche della materia

Gli stati fisici della materia. I sistemi omogenei e i sistemi eterogenei. Le sostanze pure e i miscugli. I passaggi di stato. Curva di riscaldamento di una sostanza pura. I principali metodi di separazione dei miscugli.

Laboratorio:

Sublimazione dello Iodio

Metodi di separazione dei miscugli eterogenei: Filtrazione, decantazione, centrifugazione

Metodi di separazione dei miscugli omogenei: distillazione semplice, cromatografia su carta

Separazione di un miscuglio solfato di rame + iodio per estrazione con solvente

Determinazione della temperatura di fusione di una sostanza pura.

Le trasformazioni chimiche della materia

Definizione di trasformazione fisica e trasformazione chimica. Elementi e composti. Legge della conservazione della massa. Legge di Proust. Teoria atomica di Dalton. Atomi e elementi. I nomi e i simboli degli elementi. La teoria cinetico-molecolare della materia.

Laboratorio: Riconoscimento di una reazione chimica: sviluppo di gas, cambiamento di colore, formazione di un precipitato, sviluppo di calore. Verifica della legge di Lavoisier. Verifica della legge di Proust.

Gli atomi e la struttura atomica

Gli atomi. Le particelle subatomiche. I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Il numero atomico, il numero di massa e gli isotopi. Il modello atomico di Bohr per l'atomo di idrogeno. Il modello atomico a strati. L'energia di ionizzazione dei primi 20 elementi. Il principio di indeterminazione e il concetto di orbitale. I numeri quantici e loro significato. Sequenza energetica degli orbitali. Configurazioni elettroniche complete. Gli elettroni di valenza.

Laboratorio: L'elettricità della materia, la divisibilità degli atomi: visione di video sulla scarica nei gas rarefatti, i raggi catodici, gli elettroni. Saggi alla fiamma.

Il sistema periodico

La moderna tavola periodica. Periodi e gruppi. Metalli, non metalli, semimetalli. I principali gruppi: metalli alcalini, alcalino terrosi, alogeni, gas nobili. Corrispondenza tra configurazione elettronica esterna e posizione nella tavola periodica.

Laboratorio: Reattività dei metalli alcalini e alcalino-terrosi in acqua.

Fermo, 5/06/2021

Patrizia Nepi

Silvia Mannucci