

a.s. 2017/2018

**PROGRAMMA DI CHIMICA****Docente: Prof.ssa Angela Casu****LA MATERIA E LE SUE PROPRIETA'**

Le grandezze e le loro misure, il SI di unità di misura.

Il concetto di materia, le sostanze pure, i miscugli omogenei ed eterogenei.

Le principali tecniche di separazione.

Gli stati di aggregazione della materia e le loro proprietà macro e micro con il modello particellare.

Le trasformazioni fisiche e i passaggi di stato.

L'andamento delle curve di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza pura.

Le trasformazioni chimiche.

**LE SOSTANZE E LE LORO TRASFORMAZIONI**

Elementi e composti, atomi e molecole.

I simboli chimici degli elementi più importanti.

Il significato di formula chimica.

La reazione chimica, come si scrive e si bilancia una equazione chimica

Le leggi ponderali: conservazione della massa, proporzioni definite e proporzioni multiple.

**L'ATOMO E LA SUA STRUTTURA**

L'evoluzione del modello atomico: la teoria di Dalton e i modelli di Thomson, Rutherford e Bohr.

Le caratteristiche di carica e di massa delle particelle subatomiche.

Definizione di numero atomico e numero di massa.

Il concetto di isotopo e ione.

**IL SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI**

Il criterio di costruzione della tavola periodica degli elementi.

I gruppi e i periodi della tavola periodica.

La classificazione degli elementi in metalli, non metalli e semimetalli e loro caratteristiche principali. I principali gruppi, le famiglie chimiche degli elementi.

**LE PROPRIETA' DELLE SOLUZIONI, DEGLI ACIDI E DELLE BASI**

Le soluzioni e la solubilità.

La concentrazione delle soluzioni espressa in  $m/m$  %,  $m/V$  %,  $V/V$  %.

Le moli e la concentrazione molare (cenni).

Acidi e basi in soluzione acquosa secondo la teoria di Arrhenius.

La scala di pH e la sua misura.

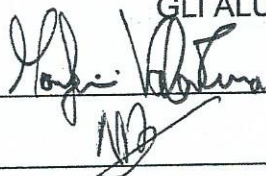
La pericolosità delle soluzioni acide e basiche.

**ATTIVITÀ DI LABORATORIO:**

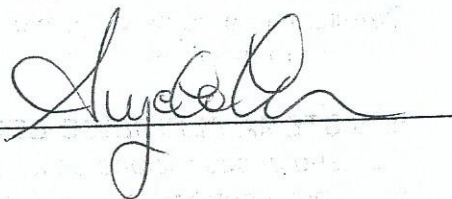
Le norme di sicurezza in un laboratorio chimico.  
Etichettatura di sostanze chimiche, simboli di pericolo e schede di sicurezza.  
Metodo scientifico, lavorare in laboratorio.  
Presentazione del laboratorio, degli strumenti e della vetreria.  
Impostazione di una relazione di laboratorio.  
Tecniche di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei: filtrazione, centrifugazione, decantazione, distillazione semplice.  
Estrazione della clorofilla da foglie di spinaci e separazione dei pigmenti fotosensibili mediante cromatografia su carta.  
Fenomeni che si manifestano durante le reazioni chimiche: formazione di precipitati, emissione di luce e sviluppo di gas.  
Verifica sperimentale della legge di Lavoisier.  
Saggi alla fiamma.  
Preparazione di soluzioni a concentrazione nota espressa in % m/v e Molare.  
Determinazione sperimentale del pH

Perugia, 5 giugno 2018

GLI ALUNNI

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IL DOCENTE

  
\_\_\_\_\_