**Programma svolto**

*Anno Scolastico 2017/18*

**Materia:** *Chimica e laboratorio* **Docente**:

**Classe**: I info 1-2-, I info 3

Proprietà fisiche della materia:

massa e volume (proprietà estensive), densità (proprietà intensiva).

Massa e peso: due grandezze diverse.

Unità di misura delle diverse grandezze fisiche.

Cifre significative e notazione scientifica.

Gli stati di aggregazione della materia.

L’energia e le trasformazioni della materia, con particolare riguardo all’energia termica e al calore.

Alcune trasformazioni fisiche: i passaggi di stato.

I miscugli: classificazione e tecniche di separazione.

Le sostanze pure: elementi e composti. Simbologia chimica.

La corrispondenza nome-simbolo degli elementi nella Tavola Periodica.

I rapporti quantitativi tra gli elementi nei composti: legge di Proust e legge di Dalton.

Composizione percentuale di un composto.

Calcolo della formula minima e della formula molecolare di un composto data la sua composizione percentuale.

Le trasformazioni chimiche ed il linguaggio della chimica.

Le reazioni chimiche: scrittura e bilanciamento.

La massa e l’energia nelle reazioni chimiche.

Legge di Lavoisier e sua relativa applicazione.

La mole e la massa molare.

Il numero di Avogadro.

Massa in grammi → numero di moli → numero di particelle.

Il volume molare delle sostanze gassose.

Semplici problemi di stechiometria sui composti.

L’atomo e la struttura atomica.

Le caratteristiche delle principali particelle subatomiche.

Numero atomico, numero di massa.

Concetto di isotopo.

Concetto di catione e anione.

La Tavola Periodica e la classificazione degli elementi.

Gruppi e Periodi.

Le principali proprietà periodiche:

energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività.

Caratteristiche di metalli e non metalli.

L’atomo secondo la visione moderna.

Il modello atomico ad orbitali.

La configurazione elettronica completa ed esterna.

Gli elettroni di valenza.

Le condizioni di stabilità di un atomo: la regola dell’ottetto.

Le formula di Lewis degli elementi rappresentativi (gruppi A).

I legami chimici intramolecolari: ionico, covalente puro, covalente polare, covalente dativo, metallico.

Come si forma un composto ionico.

Scrittura di formule e nomi di composti ionici.

Il legame metallico.

Il legame covalente, le formule di struttura di Lewis dei principali composti binari e ternari. La polarità del legame covalente.

Brevi cenni alla geometria molecolare.

Firme alunni Firma docente