

Liceo Classico Galvani CLASSE V E Ginnasio, anno 2019/20

Prof. **Cristiano Renna**

Materia: **Scienze Naturali (CHIMICA)**

### **TRIMESTRE**

#### **Misure e grandezze**

Introduzione alla chimica; la materia e la teoria particellare. Unità e strumenti di misura. Grandezze fondamentali e derivate: lunghezza, massa e peso, temperatura, quantità di sostanza, volume, densità, energia. Le varie forme di energia.

#### **Trasformazioni fisiche della materia**

Sistemi omogenei ed eterogenei. Sostanze pure e miscugli. Miscugli omogenei ed eterogenei. Le soluzioni. La solubilità. Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato. Curva di riscaldamento/raffreddamento di una sostanza pura e di un miscuglio. Teoria cinetico-corporeale della materia. Calcolo della concentrazione delle soluzioni (% m/m, % m/V, % V/V). Tecniche di separazione dei miscugli.

### **PENTAMESTRE**

#### **Trasformazioni chimiche della materia**

Reazioni chimiche; i reagenti e i prodotti. Leggi ponderali (Lavoisier, Proust, Dalton). La teoria atomica di Dalton. Atomi e molecole; elementi e composti.

#### **L'atomo e la mole**

La massa degli atomi e delle molecole. Particelle che compongono gli atomi; gli isotopi e gli ioni; numero atomico e numero di massa. Concetto di mole; calcolo del numero di moli. Composizione percentuale e rapporto molare tra gli elementi in un composto. Determinazione della formula minima e della formula molecolare di un composto.

### **DA QUI IN POI: DIDATTICA A DISTANZA**

Modelli atomici di Thomson e di Rutherford. Natura ondulatoria e corpuscolare della luce (cenni). Modello atomico di Bohr. Spettri atomici. L'atomo secondo la meccanica ondulatoria: orbitali e numeri quantici. Configurazione elettronica degli elementi. Riempimento degli orbitali; principio di Pauli e regola di Hund. La tavola periodica: gruppi, periodi. Variazione delle proprietà degli elementi lungo la tavola periodica. Configurazione elettronica esterna, proprietà chimiche e proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività.

La Tavola Periodica degli elementi.

#### **Legami chimici e geometria molecolare**

Simbologia di Lewis e regola dell'ottetto. Legame covalente puro, polare e dativo. Legame ionico e metallico. La forma delle molecole: teoria VSEPR.

#### **Svolto come approfondimento preparato da una studentessa, in un apprendimento tra pari:**

Molecole polari e apolari. Forze intermolecolari: forze dipolo-dipolo, forze di London e legami a idrogeno

## **METODOLOGIE ADOTTATE**

- Lezione frontale esplicativa
- Lezione in forma di discussione con la classe
- Lezione attraverso presentazioni e consultazione siti internet
- Correzione di esercizi
- Visione e analisi critica di opere teatrali a tema scientifico e materiali multimediali.
- Lezioni a distanza mediante Meet

## **STRUMENTI E RISORSE**

- Libro di testo
- Schemi e Mappe concettuali
- Appunti personali
- Audiovisivi
- Siti internet
- Presentazioni
- Dispense e altro materiale condiviso mediante piattaforma Weschool.it

## **PROVE DI VERIFICA**

Sono state svolte per ogni argomento sia una verifica scritta (sottoforma di esercizi da svolgere o, a seconda dell'argomento, come elaborati preparati dalla classe o prove descrittive) che una verifica orale, lì dove la valutazione non fosse risultata sufficiente o non soddisfacente alle ambizioni dell'alunno.

Nella didattica a distanza le prove scritte sono state svolte sfruttando la piattaforma Weschool.it, durante una regolare ora di lezione: i voti sono stati presentati alla classe sulla piattaforma stessa per dar modo ad ogni alunno di voler modificare quel voto mediante una interrogazione programmata.

Per la valutazione di ogni singola prova si è tenuto conto della correttezza, del linguaggio e della completezza delle risposte.

Per le valutazioni finali, oltre che alla media aritmetica, concorrono anche: partecipazione, interazione sociale, approfondimento e presenza assidua alle lezioni. Questi aspetti sono risultati ancora più determinanti in regime di Didattica a Distanza.