

**I I S "Ettore Majorana"**

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	1GI - INF-TEL	DISCIPLINA	Chimica e Laboratorio
DOCENTI	Sebastiano Aliberto e Mario Raffo	A.S.	2022/2023

MODULO 1**Introduzione alla Chimica.****Le misure e le grandezze**

Grandezze fondamentali e derivate del S.I. Multipli e sottomultipli. La notazione scientifica. Le cifre significative e gli arrotondamenti. I calcoli con le cifre significative. Equivalenze. Grandezze intensive ed estensive. Norme di sicurezza (laboratorio). Strumenti di laboratorio e vetreria. Portata, sensibilità e accuratezza di uno strumento. Gli errori accidentali e sistematici. Volume e capacità. Massa e peso. Temperatura e termometri (differenza fra temperatura e calore, utilizzo delle scale termometriche). Densità.

MODULO 2**Sostanze pure. Miscugli omogenei ed eterogenei.**

Sistemi omogenei ed eterogenei. Sostanze pure: elementi e composti. Miscugli omogenei ed eterogenei. Tecniche di separazione di miscugli omogenei. Tecniche di separazione di miscugli eterogenei.

Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato.

Stati fisici della materia e modello particellare. Passaggi di stato e le trasformazioni fisiche. Variazioni di volume e densità durante i passaggi di stato. Il comportamento particolare dell'acqua. Energia termica ed Energia chimica. Curva di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura.

MODULO 3**Trasformazioni chimiche**

Simbologia Chimica. Differenza tra elemento e composto. La tavola periodica degli elementi (cenni). Trasformazione Chimica. Concetto di reazione chimica. Reazioni esoenergetiche e reazioni endoenergetiche.

Leggi ponderali

Differenza fra processi fisici e chimici. Il modello atomico di Dalton. Le leggi ponderali (Lavoisier, Proust e Dalton). Leggi ponderali e calcoli matematici. Bilanciamento di una reazione. Composizione percentuale di un composto, differenza tra miscuglio e composto.

MODULO 4**Le soluzioni**

Proprietà delle soluzioni. Concentrazione % m/m, % V/V, % m/V. Solubilità e soluzioni sature.

Mole e Molarità

Principio di Avogadro. La massa degli atomi e delle molecole (massa relativa, assoluta e media). Il peso formula. La mole. La costante di Avogadro e la Massa Molare. Concentrazione delle soluzioni espressa in “Molarità” e “legge delle Diluizioni” (cenni).

DIDATTICA LABORATORIALE

- Norme di comportamento e di sicurezza.
- Pittogrammi.
- Stesura di una relazione di laboratorio.
- Vetreria e strumentazione.
- Prove di volume.
- Prove di densità di alcuni solidi.
- Metodi di separazione (filtrazione, centrifuga, cristallizzazione del solfato di rame, distillazione, cromatografia su carta da filtro).
- Legge di Lavoisier.
- Legge di Proust.
- Preparazione di una soluzione di cloruro di sodio.
- Diluizione di una soluzione partendo dalla soluzione madre.

Cesano Maderno, 08 /06 /2023	Firma Docente	
Firme di tre studenti		