

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “M. BUONARROTI” SEDE SERRAMANNA**

**A.S. 2017-2018**

**CLASSE I B Informatica e telecomunicazioni Materia: SCIENZE INTEGRATE - CHIMICA E LABORATORIO**

**DOCENTI: CADDEO GIANFRANCO – ZUCCA SIMONETTA**

**PROGRAMMA SVOLTO**

La chimica come scienza sperimentale. Il metodo sperimentale  
Grandezze ed unità di misura, il S.I.; strumenti di misura  
Grandezze fondamentali e derivate; multipli e sottomultipli  
Grandezze estensive ed intensive  
Massa, Peso, Densità, Energia, Volume, Calore  
La temperatura e le scale termometriche  
Stati di aggregazione della materia: Solido, liquido, aeriforme, plasma  
Passaggi di stato; curve di riscaldamento e raffreddamento  
I miscugli omogenei ed eterogenei  
Le principali tecniche di separazione  
Le soluzioni  
Le sostanze pure: Composti ed elementi chimici  
La classificazione degli elementi: metalli, non metalli, semimetalli  
Simboli chimici  
Atomi e molecole  
La rappresentazione degli atomi e delle molecole: Formule chimiche  
Trasformazioni chimiche e trasformazioni fisiche  
Leggi ponderali: Legge di Lavoisier ; legge di Proust; legge di Dalton  
La teoria atomica di Dalton  
Equazioni chimiche e loro bilanciamento; esercizi relativi  
Massa atomica relativa ed assoluta; unità di massa atomica relativa  
Calcolo del peso molecolare e relativi esercizi  
La quantità chimica: La mole e relativi esercizi  
Natura elettrica della materia  
Le particelle subatomiche: protoni, neutroni ed elettroni. Gli ioni.  
Numero atomico e numero di massa; gli isotopi; cenni sulla radioattività  
Struttura dell'atomo: i primi modelli atomici  
La tavola periodica  
Metalli alcalini, metalli alcalino-terrosi, gli alogeni, i gas nobili

**Laboratorio**

- Sicurezza in laboratorio
- Vetreria e strumentazione
- Come si scrive una relazione (metodo scientifico)
- Concetto di massa e volume
- Portata e sensibilità degli strumenti
- Tecniche di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei (filtrazione, estrazione, cromatografia)
- Trasformazioni chimiche e trasformazioni fisiche del magnesio
- Proprietà della CO<sub>2</sub>
- Formazione di una lega: ottone
- Verifica legge della conservazione della massa: Lavoisier e Proust
- Decolorazione del permanganato
- Proprietà del latte e separazione delle proteine
- Modellini atomici e molecolari: pasta di sale