**ITCG “Enrico Fermi”**

**Via Acquaregna, 112 – 00019 Tivoli (RM)**

**A.S. 2020-2021**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) E LABORATORIO**

**CLASSE I SEZ. G**

DOCENTI:

Prof.ssa Concetta Birrante

Prof. Gianluca Mariani

Libro di testo”Chimica per concetti-vol.1” (Giordano, Cracolice-Peters, LINX- Pearson)

**MODULO 1: Misure e grandezze**

* La misura
* La notazione scientifica ( multipli e sottomultipli)
* Grandezze fondamentali (temperatura e massa)
* Grandezze derivate ( volume e densità)
* Grandezze estensive e intensive

**Laboratorio:**

* Norme di sicurezza in laboratorio, cenni D. Lgs.81/08
* Principali simboli di pericolo, frasi R e S
* Principali strumenti di laboratorio, la vetreria, la portata e la sensibilità
* Schema di una relazione tecnica
* Determinazione sperimentale della densità dell’acqua
* Determinazione sperimentale di solidi irregolari

**MODULO 2: La materia**

* Proprietà della materia: stati di aggregazione e passaggi di stato
* Trasformzioni fisiche e chimiche
* Miscugli omogenei ed eterogenei
* Metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei
* Elementi e composti

**Laboratorio:**

* Riconoscimento di miscugli omogenei ed eterogenei
* Tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione di un miscuglio eterogeneo ,

decantazione acqua-sabbia e acqua-terra; distillazione acqua-alcool; cromatografia su

strato sottile ( TLC e PC ) di matrici vegetali

**MODULO 3: Dal modello particellare alle molecole**

* La teoria atomica di Dalton
* Atomi e molecole

**MODULO 4: La struttura dell’tomo ed il sistema periodico**

* Atomo e particelle subatomiche
* Teorie atomiche da Dalton alla meccanica quantistica
* Numero atomico e numero di massa
* Gli isotopi
* Massa atomica e massa molecolare
* La mole: numero di Avogadro e massa molare
* La Tavola periodica degli elementi di Mendeleev e quella moderna

**Laboratorio:**

* Determinazione della massa di sostanze espressa in moli ( acqua, sale, calcio e zolfo)

**MODULO 5: Le reazioni chimiche**

* Le equazioni chimiche: reagenti e prodotti
* Classificazione delle reazioni chimiche
* Legge di conservazione della massa
* Bilanciamento delle reazioni chimiche

**Laboratorio:**

* Dimostrazione sperimentale della Legge di Lavoisier
* Classificazione delle reazioni chimiche e formazione dei prodotti a

a partire dai reagenti : reazione acido base , reazione di precipitazione

e di sintesi .

* Esperimento sulla legge di Proust
* Esperimento sulla legge di Avogadro e successivo calcolo delle particelle in

un determinato quantitativo di sostanza in grammi

* Esperimenti sulla Legge di Lavoisier con reazioni di varia natura a

dimostrazione della stessa

**MODULO 6: Le soluzioni**

* Caratteristiche delle soluzioni
* Solvente e soluto
* Soluzioni concentrate e diluite
* Solubilità: soluzioni sature ed insature

Tivoli, 07/06/2021 **I DOCENTI**

Prof.ssa Concetta Birrante

Prof. Gianluca Mariani