

ITCG “Enrico Fermi”
Via Acquaregna, 112 - 00019 Tivoli (RM)

A. S. 2020 - 2021

**PROGRAMMA SVOLTO DI
SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) E LABORATORIO DI
CHIMICA**

CLASSE I SEZ. L

DOCENTI:

Prof.ssa Francesca ILARDI

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)
- Il Sistema Internazionale
- Grandezze fondamentali
- Grandezze derivate (volume, densità)
- Grandezze estensive e intensive

Laboratorio (video su Youtube):

- 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

MODULO 2: La materia

- Proprietà della materia: stati di aggregazione
- Passaggi di stato e sosta termica
- Trasformazioni fisiche e chimiche
- Miscugli omogenei ed eterogenei
- Elementi e composti
- Metodi di separazione dei miscugli omogenei (evaporazione semplice, distillazione, estrazione con solvente, cromatografia su carta e su colonna)

- Metodi di separazione dei miscugli eterogenei (filtrazione, centrifugazione)
 - ESPERIENZE DI LABORATORIO:
 - filtrazione (miscuglio acqua, sale, pepe)
 - cromatografia su carta (con i pennarelli a spirito)

Laboratorio (video su Youtube):

- riconoscimento di miscugli omogenei ed eterogenei
- Tecniche di separazione dei miscugli

MODULO 3: Dal modello particellare alle molecole

- Le leggi fondamentali della chimica: legge di Dalton, di Lavoisier e di Proust
- La teoria atomica di Dalton
- Atomi e molecole

Laboratorio (video su Youtube):

- Esperienza sulla legge di Proust
- Dimostrazione del principio teorico della legge di Lavoisier
- Esperimento sulla legge di Avogadro: calcolo dei grammi di sostanza da pesare partendo dalle moli di vari composti e successivo calcolo del numero di atomi

MODULO 4: la struttura dell'atomo e il sistema periodico

- Atomo e particelle subatomiche
- Teorie atomiche da Dalton a Bohr
- Numero atomico e numero di massa: isotopi
- Massa atomica, massa molecolare
- Mole: numero di Avogadro e massa molare
- Il modello atomico ad orbitali
- La tavola periodica degli elementi

Tivoli, li 07/06/2021