



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

**A. S. 2020 - 2021**

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

**CLASSE II SEZ. I**

**DOCENTI:**

**Prof.ssa Francesca ILARDI**

**Prof.ssa Gianluca MARIANI**

Libro di testo: “Chimica per concetti- vol.1-2” (Giordano, Cracolice – Peters, LINX – Pearson)

**MODULO 1: Reazioni ed equazioni chimiche**

- La mole, numero atomico e numero di massa
- Legge di conservazione della massa e bilanciamento di reazioni chimiche
- Rapporti quantitativi nelle equazioni chimiche: calcoli con le particelle, con le moli, con le masse

**MODULO 2: Le soluzioni**

- Le caratteristiche delle soluzioni
- Le curve di solubilità e l’effetto della temperatura
- Solubilità e soluzioni satura, insature, sovrasature
- La concentrazione percentuale in massa
- La concentrazione percentuale in volume
- La molarità
- La diluizione delle soluzioni

**Laboratorio:**

- Determinazione sperimentale della solubilità di un solido in un liquido

**MODULO 3: La struttura dell'atomo e la tavola periodica**

- La luce e gli atomi
- Lo spettro elettromagnetico
- L'atomo di idrogeno secondo Bohr
- La tavola periodica degli elementi, le famiglie chimiche
- Il modello atomico ad orbitali
- La configurazione elettronica
- Principio di esclusione di Pauli e principio di massima molteplicità di Hund
- Gli elettroni di valenza
- La simbologia di Lewis

**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
- Saggi alla fiamma con sali di varia natura
- Determinazione sperimentale della polarità delle molecole
- Cristallizzazione

**MODULO 4: Legami chimici**

- La regola dell'ottetto
- L'elettronegatività
- Legame ionico
- Legame metallico
- Legame covalente (polare e apolare, singolo e multiplo)

**Tivoli, li 07/06/2021**