

I.I.S. "Ferraris-Brunelleschi", Empoli (Fi)

Programma di **CHIMICA e LABORATORIO** (a.s. 2016–2017)

Classe 2°G_{INF}

Docenti: **Claudia Taiti e Giuseppe Sparacino**

Le particelle subatomiche

- Dall'atomo di Dalton alla scoperta delle particelle subatomiche
- Protoni, elettroni, neutroni e le loro caratteristiche
- Il numero atomico Z ed il numero di massa atomica A: gli isotopi
- Atomi e ioni

La stechiometria

- La massa di riferimento per il peso atomico: la definizione di u.m.a. ed il calcolo del peso molecolare
- La quantità di sostanza: la definizione di mole ed il numero di Avogadro N_A

La struttura atomica

- Dall'atomo di Dalton a quello di Thomson: la scoperta dei raggi catodici
- Il modello atomico di Rutherford
- I raggi canale: la scoperta del protone
- Spettri continui e discontinui: l'atomo di Bohr
- La configurazione elettronica estesa ed abbreviata degli elementi della Tavola Periodica
- La configurazione elettronica esterna
- Stato fondamentale e stati eccitati di un atomo
- La rappresentazione degli atomi secondo la notazione di Lewis

La Tavola Periodica

- Gruppi e periodi
- Le proprietà periodiche: l'energia di ionizzazione e l'affinità elettronica
- L'elettronegatività secondo Pauling
- Il raggio atomico

Il legame chimico

- La regola dell'ottetto
- Il legame ionico e le sue caratteristiche
- Il legame metallico e le sue caratteristiche
- Le proprietà del legame covalente e le formule di Lewis
- Caratteristiche chimiche e fisiche dei composti ionici, covalenti e metallici
- La teoria V.S.E.P.R.
- I legami chimici secondari: forze di Van der Waals, interazioni dipolo-dipolo e legame a ponte di idrogeno

Laboratorio

- Il tubo di Crookes
- Lo spettroscopio: osservazione degli spettri di emissione di cadmio, elio e zinco
- Saggio alla fiamma e saggio alla perla
- Comportamento chimico di metalli e non-metalli
- Cristallizzazione dell'allume di rocca
- Comportamento delle sostanze in presenza di forze elettriche
- Miscibilità e solubilità delle sostanze
- La conducibilità elettrica delle soluzioni
- Riconoscimento di carboidrati e proteine negli alimenti

Empoli, li 05/06/2017

Gli alunni

Alex Valentin
Luca Davona
Filippo Bertelli

Gli insegnanti

Claudia Taiti
Giuseppe Sparacino