

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
G. FERRARIS- BRUNELLESCHI  
EMPOLI

PROGRAMMA DI CHIMICA

Anno Scolastico 2016/2017

Prof.ssa Daniela Catuozzo e Prof. Giuseppe Calderazzo

Classe 2B Elettronica ed Elettrotecnica

LA STRUTTURA ATOMICA

- l'esperienza dei raggi catodici
- Il modello atomico di Thomson: l'elettrone
- L'esperienza di Rutherford: il nucleo
- Le particelle subatomiche
- Z, A, e, p, n,
- Il modello atomico di Bohr
- La quantizzazione dell'energia; la teoria di Planck
- I numeri quantici

LA CONFIGURAZIONE ELETTRONICA

- le regole di riempimento orbitalico: principio di esclusione di Pauli
- Esercizi di configurazione elettronica degli elementi e degli atomi
- La configurazione elettronica esterna
- Gli ioni
- La tavola periodica
- I metalli e non metalli e gli elementi di transizione
- Le proprietà periodiche: l'elettronegatività e l'energia di prima ionizzazione
- Gli atomi
- I principali elementi chimici, i loro simboli, i numeri Z e A
- Gli isotopi e la massa atomica relativa

IL LEGAME

- le molecole e gli elettroni di legame
- La regola dell'ottetto nel legame intramolecolare

- La configurazione elettronica di Lewis
- Il legame covalente: omeopolare ed eteropolare
- Il legame ionico
- Il legame metallico
- Esempi di molecole e configurazione geometrica di VSEPR
- I legami intermolecolari secondari: il legame ad idrogeno e la giustificazione dell'aumento di volume dell'acqua solida
- Cenni sulla solubilità delle sostanze

## LA MOLE

- Il concetto di mole
- Il numero di Avogadro
- La formula chimica dei composti
- La massa atomica e molecolare

## LE SOLUZIONI

- Le soluzioni: soluti, solventi, e concentrazione
- Concentrazione molare
- Concentrazione percentuale m/m; m/v; v/v

## ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Test d'ingresso di laboratorio
- Esperienza sulla determinazione sperimentale del numero di Avogadro
- Preparazione dello ioduro di piombo (+II) e calcolo della resa
- Saggio alla fiamma e saggio alla perla
- Esperienza sulle proprietà delle sostanze: (polarità, miscibilità, solubilità, conducibilità elettrica dei liquidi - solidi- soluzioni)
- Preparazione ed accrescimento di cristalli di allume di Rocca
- Preparazione di soluzioni a concentrazione nota
- prove di riconoscimento di carboidrati e proteine in frutta, zucchero, pane, riso e carne.

Data

05/06/2017

gli alunni

*Nicola Ferris*  
*Simone*

i docenti

*Daniela Cotroneo*  
*F. Colonna*