

PROGRAMMA CONSUNTIVO

A.S. 2017/2018

SCUOLA Civico liceo linguistico "A. Manzoni"

DOCENTE Iovane Rosanna

MATERIA: Scienze naturali

Classe 4 sez. H

Fondamenti di chimica

□ Proprietà e trasformazioni della materia: gli stati di aggregazione della materia, gli elementi e i composti, le miscele omogenee ed eterogenee

□ Teoria atomica di Dalton e le leggi ponderali

La struttura dell'atomo e la tavola periodica

La struttura dell'atomo

□ I fenomeni elettrici: attrazione e repulsione

□ Scoperta e proprietà delle particelle subatomiche

□ La radioattività: gli isotopi, le radiazioni alfa, beta e gamma e decadimento radioattivo

□ Il modello atomico di Thomson

□ Il modello atomico di Rutherford

□ La natura della luce

□ L'atomo di idrogeno secondo Bohr e la quantizzazione dei livelli energetici

□ Il modello quanto-meccanico (De Broglie, Schrodinger)

□ I numeri quantici: n , l , m , m_s

Dalla configurazione elettronica alla tavola periodica

□ I livelli energetici, i sottolivelli e orientazione

□ Il principio di esclusione di Pauli

□ Il riempimento degli orbitali e l'energia degli orbitali

□ La configurazione elettronica degli elementi

□ Gli elettroni di valenza

□ Organizzazione della tavola periodica

□ Le proprietà periodiche degli elementi: l'energia di ionizzazione, l'affinità elettronica, il raggio atomico, il raggio degli ioni e l'elettronegatività

□ I metalli e i non metalli

I legami chimici

□ Il legame ionico

□ Il legame covalente: polare, apolare, semplice e multiplo

□ Il legame dativo e metallico

- **Strutture di Lewis**
- **La teoria del legame di valenza: legame sigma e pi greco**
- **Gli orbitali ibridi**
- Struttura e geometria delle molecole**
- **La teoria VSEPR**
- **La geometria delle coppie di elettroni**
- **La geometria delle molecole**
- **La polarità delle molecole biatomiche e di quelle con più di due atomi**
- Le forze intermolecolari**
- **Attrazioni elettrostatiche**
- **Le attrazioni dipolo-dipolo**
- **Le forze di dispersione di London**
- **Il legame a idrogeno**
- Le soluzioni**
- **La natura delle soluzioni**
- **La solubilità e le soluzioni sature**
- La nomenclatura dei composti**
- **Le regole di nomenclatura**
- **I numeri di ossidazione**
- **I composti binari: ossidi basici e acidi, perossidi, idruri, idracidi e sali binari**
- **I composti ternari: idrossidi, ossiacidi e sali ternari**
- Acidi e basi**
- **Gli acidi e le basi secondo Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis**
- **Coppie coniugate acido-base**
- **La forza degli acidi e delle basi**

Data 24/05/18

I rappresentanti di classe

Il docente
