



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

### **PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

**DOCENTE** \_\_\_\_Paola Rosso\_\_\_\_**MATERIA** Chimica **CLASSE** \_\_\_\_2<sup>^</sup>B\_\_\_\_  
**Anno 2017/2018**

### **PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

#### **CHIMICA GENERALE**

- 1. Legami chimici primari : legame covalente omopolare ed eteropolare, legame dativo. Legame ionico. Legame metallico. Caratteristiche macroscopiche dei composti ionici e covalenti.**
- 2. Legami chimici secondari: legami dipolo-dipolo, legame ad idrogeno, forze di Van der Waals e di London.**
- 3. Formule di struttura. Geometria molecolare. Teoria VSEPR.**
- 4. Cinetica chimica. Teoria cinetico-molecolare.**
- 5. Equilibrio chimico. Legge di azione di massa e calcolo della costante di equilibrio delle reazioni.**
- 6. Equilibri di solubilità dei sali (solubilità specifica), calcolo della Kps. Equilibrio di ionizzazione di acidi e basi, calcolo della Ka e Kb. Teorie acido-base. Equilibrio di autoionizzazione dell'acqua, calcolo della Kw. Calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi forti, medie, deboli.**
- 7. Normalità di una soluzione di acidi, basi, sali. Titolazioni acido-base.**
- 8. Idrolisi dei sali.**
- 9. Reazioni di ossido-riduzione e loro bilanciamento in forma molecolare. Bilanciamento in forma ionica in ambiente acido e basico.**
- 10. Elettrochimica: la pila Daniell.**

#### **CHIMICA ORGANICA**

- 1. Caratteristiche del carbonio nei composti organici, elementi chimici presenti nei composti organici e legami presenti fra gli elementi. Ibridazioni del Carbonio organico. Fenomeno dell'isomeria. Determinazione dei numeri di ossidazione nei composti organici del carbonio.**
- 2. Classificazione dei composti organici: aciclici, carbociclici, eterociclici. Classificazione per gruppi funzionali.**



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

### **PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

- 3. Idrocarburi alifatici saturi: alcani e cicloalcani. Ibridazione  $sp^3$ . Nomenclatura IUPAC degli alcani e dei cicloalcani. Classificazione dei gruppi alchilici. Caratteristiche fisiche. Isomeria configurazionale e conformazionale in alcani e cicloalcani. Isomeria cis-trans nei cicloalcani. Caratteristiche chimiche. Reazioni di combustione e sostituzione radicalica e loro meccanismo.**
- 4. Idrocarburi alifatici insaturi: alcheni, cicloalcheni, dieni, alchini. Ibridazioni  $sp^2$  e  $sp$ . Nomenclatura IUPAC. Caratteristiche fisiche. Isomeria cis-trans. Caratteristiche chimiche.**
- 5. Reazione di addizione elettrofila con meccanismo su alcheni, cicloalcheni, dieni ed alchini simmetrici e asimmetrici. Addizione elettrofila con: acidi binari, acidi ternari, acqua, idrogeno, alogeni. Regola di Markovnikov e sua applicazione. Classificazione dei carbocationi primari, secondari e terziari e loro stabilità**
- 6. Polimerizzazione radicalica degli alcheni. Addizione 1,2 e 1,4 ai dieni coniugati.**

### **PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI LABORATORIO DI CHIMICA**

**Docente Annamaria Calpona**

- 1) Norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni e comportamento da tenere in laboratorio;
- 2) Descrizione della vetreria e delle attrezzature del laboratorio chimico e relativa pratica d'uso, consegna vetreria;
- 3) Le famiglie chimiche;
- 4) Comportamento chimico di elementi dello stesso periodo;
- 5) Ricerca dei cationi del primo gruppo analitico ;
- 6) Ricerca degli anioni di interesse agrario;
- 7) Ricerca dei cationi di interesse agrario;
- 8) Preparazione di soluzione a titolo noto; da sostanza madre e per diluizione;
- 9) Titolazione acido-base.

Bergamo, \_\_\_\_\_

Firma dei docenti

Firma degli allievi