



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

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

## **PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

**DOCENTI: Cozza Valeria, Calpona Annamaria**  
**DISCIPLINA : Scienze Integrate : Chimica**  
**CLASSE : 2<sup>^</sup> Bp / a.s. 2018/2019**

### **PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

- ❖ Ripasso argomenti trattati il primo anno:Tavola periodica e struttura dell'atomo. Configurazione elettronica. Legami chimici. Bilanciamento.
- ❖ La nomenclatura tradizionale dei composti inorganici: il numero di ossidazione. Suddivisione dei composti chimici in binari e ternari. Composti binari dell'ossigeno e dell'idrogeno, i Sali binari. gli ossiacidi, gli idrossidi, Sali ternari.
- ❖ La velocità di reazione: fattori che influiscono sulla velocità di reazione, l'energia di attivazione, il complesso attivato, i catalizzatori.
- ❖ Approfondimento pausa didattica: Lettura di alcuni brani tratti dal libro "Favole Periodiche"
- ❖ Cenni di termochimica: reazioni esotermiche e endotermiche. Energia interna, energia potenziale (o chimica) e cinetica (o termica).
- ❖ L'equilibrio chimico: definizione di equilibrio statico e dinamico; la costante di equilibrio o legge di azione di massa, i diversi valori che la costante di equilibrio può assumere, equilibri omogenei ed eterogenei. Il principio di Le Chatelier. I fattori che perturbano l'equilibrio chimico: la concentrazione, la temperatura, la pressione. effetto dei catalizzatori.
- ❖ Solubilità e Sali poco solubili. Prodotto di solubilità e calcoli semplici sul prodotto di solubilità.
- ❖ La normalità: il concetto di equivalente e semplici calcoli con la normalità
- ❖ Gli acidi e le basi: la definizione di acidi o basi di Arrhenius, Bronsted-Lowry, e Lewis. Il prodotto ionico dell'acqua e la scala del pH. acidi e basi forti. Acidi e basi deboli: calcolo del pH di acidi e basi deboli. Le titolazioni : definizione e formula per semplici calcoli di titolazioni di acido forte-base forte , base forte-acidoforte, gli indicatori di pH.

### **PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI IN LABORATORIO**

- 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



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

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

**PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

- 3)** Le famiglie chimiche
- 4)** La cartina al tornasole e le sostanze acide e basiche di uso comune
- 5)** La velocità di reazione: effetto della concentrazione
- 6)** La velocità di reazione: effetto della temperatura
- 7)** la velocità di reazione: effetto della superficie di contatto e in contemporanea della temperatura
- 8)** la velocità di reazione: influenza della diversa natura dei reagenti
- 9)** La velocità di reazione: effetto dei catalizzatori organici e inorganici
- 10) Comportamento chimico degli elementi del secondo periodo
- 11) Simulazione di un equilibrio dinamico con le carte da gioco.
- 12) esperimento sul principio dell'equilibrio mobile o Principio di Le Chatelier

Bergamo, 7 / 06 / 2019

Firma dei docenti

Valeria Cozza

Annamaria Calpona

Firma degli allievi

Luca Ronzoni

Pablo Cassi