 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	<b>MODULO</b>	MO 16.03	
<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

**Anno scolastico 2020-2021**

**Materia CHIMICA E LABORATORIO Programmi minimi**

**Classe 2 ITI**

### **LE REAZIONI CHIMICHE**

Contenuti: Reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice, di doppio scambio, redox.  
Regole per il bilanciamento

Abilità: Gli alunni devono saper bilanciare le reazioni proposte.

### **LIQUIDI E SOLUZIONI**

Contenuti: Liquidi: densità, viscosità, tensione di vapore. Tensione superficiale.  
Soluzioni: solubilità e miscibilità. Elettroliti forti e deboli. Le proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, pressione osmotica.

Abilità: Gli alunni devono saper fare semplici esercizi sulle proprietà colligative e riconoscere i vari tipi di soluzione

### **ENERGETICA DELLE REAZIONI CHIMICHE**


Contenuti: Sistema aperto, sistema chiuso e sistema isolato.  
Entalpia, reazioni esotermiche ed endotermiche. Variazione di entalpia e legge di Hess. Calore di combustione, calore di formazione, calore di reazione.  
Entropia e concetto di disordine. Variazione di entropia. Variazione di energia libera e spontaneità delle reazioni.

Abilità: Gli alunni devono saper effettuare semplici calcoli su entalpia, entropia, energia libera e saper prevedere la spontaneità di un processo chimico

### **VELOCITA' DI REAZIONE**

Contenuti: La velocità di reazione: definizione e calcolo.  
Fattori che influenzano la velocità di una reazione: natura dei reagenti, superficie di contatto, concentrazione, temperatura, presenza di catalizzatori.  
Teoria degli urti efficaci. Equazione cinetica e ordine di reazione  
I catalizzatori e gli inibitori.

Abilità: Gli alunni devono saper collegare la velocità ai fattori che la determinano e scrivere l'equazione cinetica

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	<b>MODULO</b>	MO 16.03	
<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

## EQUILIBRIO CHIMICO

Sistema chiuso ed equilibrio dinamico. Velocità di reazione diretta ed inversa.  
Costante di equilibrio. Equilibrio mobile e Principio di Le Châtelier.  $K_c$  e  $K_p$ .

Abilità: Gli alunni devono saper fare semplici esercizi utilizzando  $K_c$  e  $K_p$  e applicare il principio di Le Châtelier

## EQUILIBRI IN SOLUZIONE

### Contenuti

- Equilibrio di solubilità e  $K_{ps}$ , prodotto ionico

- Acidi e Basi

Acqua ed equilibrio di dissociazione ionica, prodotto ionico  $K_w$ , pH e pOH.

Definizione di acido e di base secondo Arrhenius, Brønsted e Lewis.

Calcolo del pH di un acido forte e debole e di una base forte e debole.

Soluzioni tampone.

Idrolisi.

Abilità: Gli alunni devono saper fare esercizi su  $K_{ps}$  e sul pH

## ELETTROCHIMICA

Contenuti: Le pile: la pila Daniell, il polo positivo ed il polo negativo. Il  $\Delta E^\circ$  e la scala dei potenziali standard.

L'elettrolisi: elettrolisi di sali fusi

Le leggi di Faraday. L'equivalente elettrochimico.

Abilità: Gli alunni devono saper i principali costituenti di una pila, calcolare  $\Delta E^\circ$  e fare semplici esercizi sulle leggi di Faraday