

# LICEO STATALE “Marie Curie” – Giulianova

a.s. 2014/2015

## **PROGRAMMA di SCIENZE**

Classe IV sezione A scientifico

### **CHIMICA**

#### **I legami chimici e la forma delle molecole**

- I legami chimici;
- Il legame ionico, il legame covalente e il legame metallico;
- La proprietà dei composti ionici;
- La forma delle molecole; teoria del legame di valenza, orbitali ibridi e la teoria VSEPR;
- Sostanze polari e sostanze apolari;
- Forze intermolecolari; dispersione, dipolo-dipolo;
- Il legame a idrogeno.

#### **Le reazioni chimiche**

- Le reazioni ed equazioni chimiche;
- Il bilanciamento;
- Reazioni di sintesi, decomposizione, scambio e di combustione;
- L'energia nelle reazioni chimiche;
- Variazioni entalpiche.

#### **L'equilibrio chimico**

- Le reazioni incomplete e gli equilibri chimici;
- Legge di azione di massa;
- Esempi di reazioni all'equilibrio.

#### **Acidi e basi**

- Acidi e basi. Teoria di Arrhenius e quella di Bronsted e Lowry;
- Coppie coniugate acido-base. Sostanze anfotere. Teoria di Lewis.
- Forza degli acidi e delle basi. Costante di dissociazione.
- La ionizzazione dell'acqua. La scala del pH e pOH.
- Il pH di acidi e basi deboli. Reazione tra acidi e basi: titolazione acido-base.
- Effetti della presenza di sali nelle soluzioni acquose. Soluzioni tamponi.
- Cenni sulle reazioni di ossidoriduzione e le pile.

### **BIOLOGIA**

#### **IL SISTEMA LINFATICO E L'IMMUNITÀ**

- Strategie dei meccanismi di difesa.
- Organi del sistema linfatico.
- L'immunità innata.
- Il processo infiammatorio.
- L'immunità specifica.

- Risposta immunitaria umorale. Struttura e funzioni degli anticorpi, classi.
- Risposta immunitaria cellulare.
- Memoria immunologica. Vaccinazioni obbligatorie e raccomandate.
- Reazioni allergiche. AIDS.

Giulianova, li 03/06/15

*GLI ALUNNI*

*Il docente*  
Prof. Picciotti Gabriele