

# Programma svolto

## Scienze

Anno scolastico 2017/'18

Insegnante: Prof. Valerio Dell'Ara

Classe II sez. G

### Modulo 1: Recupero competenze di Chimica generale

<b>Unità didattica</b>	<b>Contenuti</b>
Le sostanze	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le leggi ponderali e la teoria atomica</li><li>▪ La massa atomica e molecolare</li><li>▪ La mole</li></ul>
Gli atomi	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dal modello atomico di Dalton all'attuale</li><li>▪ Le particelle subatomiche</li><li>▪ Gli isotopi: numero atomico e numero di massa</li><li>▪ La Tavola periodica</li></ul>
I legami chimici primari e secondari	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Configurazione elettronica stabile e valenza</li><li>▪ Elettronegatività e legami chimici: legame covalente e ionico.</li><li>▪ Struttura delle molecole e loro interazioni.</li></ul>
L'acqua pura e le sue soluzioni	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La struttura dell'acqua e le sue proprietà</li><li>▪ Caratteristiche delle soluzioni acquose; concentrazione e densità</li></ul>

### Modulo 2: introduzione alla biochimica

<b>Unità didattica</b>	<b>Contenuti</b>
Le molecole delle cellule	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Caratteristiche delle molecole organiche</li><li>▪ Struttura e funzione dei carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi</li><li>▪ Struttura e funzione dei lipidi</li><li>▪ Struttura e funzione degli amminoacidi e delle proteine</li><li>▪ Struttura e funzione degli acidi nucleici</li></ul>

### Modulo 3: La cellula e l'energia

<b>Unità didattica</b>	<b>Contenuti</b>
Strutture e funzioni cellulari	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Strumenti per l'osservazione delle cellule</li><li>▪ Cellule procariote</li><li>▪ Cellule eucariote: gli organuli e le loro funzioni</li></ul>
Energia e trasporto nella cellula	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trasporto e conservazione dell'energia nella</li></ul>

	cellula: l'ATP <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gli enzimi</li> <li>▪ Le membrane cellulari e i meccanismi di trasporto delle sostanze</li> <li>▪ Fotosintesi e respirazione cellulare (cenni)</li> <li>▪ Struttura e funzione degli enzimi</li> </ul>
--	--

#### **Modulo 4: La cellula eucariote – La riproduzione**

<b>Unità didattica</b>	<b>Contenuti</b>
Le basi cellulari della riproduzione e dell'ereditarietà	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I cromosomi degli eucarioti</li> <li>▪ Il ciclo cellulare</li> <li>▪ La mitosi e la meiosi</li> </ul>

*Libri di testo: Valitutti-Falasca-Tifi-Gentile – Chimica concetti e modelli.blu – vol. 1-2 - Ed. Zanichelli*  
*Campbell-Reece-Taylor-Simon-Dickey – Biologia (primo biennio) - Ed.Linx-Pearson*

Zagarolo, 6 giugno 2018

Il Docente

*Valerio Dell'Ara*

F.to dagli studenti:

*Roberta Di Serafino*  
*Francesco Spina*