



# LICEO SCIENTIFICO STATALE "GUGLIELMO MARCONI"

## PROGRAMMA

**MATERIA:** Scienze Naturali

**classe** 2<sup>^</sup>D

**Docente:** prof.ssa Lucia Ciuffreda

**A.S.** 2023/2024

### **Chimica**

Casavecchia, altri.. **CHIMICA Principi, modelli, applicazioni. Primo biennio** Pearson.  
**CHIMICA Principi, modelli, applicazioni. Secondo biennio** Pearson.

**Ripetizione** del numero atomico, di massa, la massa atomica relativa. Simboli, formule e molecole.

#### **Capitolo 6 Linguaggio della chimica e la mole**

Simboli, formule e modelli . La quantità chimica: la mole . Formula molecolare e composizione percentuale

#### **Capitolo 7 Le leggi dei gas**

Un modello per i gas. Le leggi dei gas. L'equazione di Stato dei gas perfetti.

#### **Capitolo 1 Dal modello di Bohr al modello a orbitali**

La teoria ondulatoria della luce. La teoria corpuscolare della luce. Il modello atomico di Bohr. La natura ondulatoria della materia. La configurazione elettronica degli atomi

#### **Capitolo 2: Le proprietà periodiche degli elementi**

La struttura elettronica degli atomi e la tavola periodica Le proprietà periodiche. Andamento periodico e proprietà degli elementi

#### **Capitolo 3: Il legame chimico e le teorie del legame**

Perché si formano i composti . I simboli di Lewis e la regola dell'ottetto . Il legame ionico . Il legame covalente . Il legame metallico . La geometria molecolare . la teoria del legame di valenza. La teoria degli orbitali molecolari

#### **Capitolo 4 Le forze intermolecolari**

Le forze intermolecolari. Le proprietà dello Stato gassoso. Equazione dei gas ideali. Legge di Graham. I miscugli gassosi. Legge di Dalton. Condensazione dei gas. Le proprietà dei liquidi. Evaporazione e condensazione ebollizione. Le proprietà dei solidi. Le proprietà dell'acqua

## **Biologia**

S Freeman K Quillin L A Allison **BIOLOGIA** - PRIMO BIENNIO -Pearson Science

### **UNITÀ 2 La chimica della vita**

La composizione della materia vivente. L'acqua e le sue proprietà. Le biomolecole. Caratteri generali e funzioni delle biomolecole. I carboidrati. I lipidi. Struttura generale e funzioni di trigliceridi, fosfolipidi, steroidi. Le proteine. Caratteri generali delle proteine. Gli aminoacidi e il legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Le funzioni biologiche delle proteine. Gli acidi nucleici. Struttura e funzioni di DNA e RNA.

### **UNITÀ 3 Le membrane biologiche**

La membrana plasmatica, La diffusione e l'osmosi, La diffusione facilitata, Il trasporto di materiali voluminosi

### **UNITÀ 4 La cellula**

Osservare le cellule. La cellula procariote, La cellula eucariote animale.

La cellula eucariote vegetale. La cellula eucariote: sostegno e movimento La cellula eucariote: i processi energetici, La cellula eucariote: strutture superficiali e giunzioni intercellulari

## **A5 IL METABOLISMO CELLULARE**

Le cellule e le trasformazioni di energia, Il ruolo degli enzimi nelle vie metaboliche, Le reazioni con trasferimento di elettroni

La respirazione cellulare, La fermentazione.

### **Educazione civica**

1. La produzione e gestione dei rifiuti
2. Economia circolare

### **LABORATORIO**

1. spettri di emissione a righe
2. giochiamo con le moli
3. saggio alla fiamma
4. La polarità dell'acqua
5. indagini sulla perossidasi.
6. diffusione attraverso una membrana semipermeabile in polietilene carboidrati presenti nella frutta.

Foggia, 6 giugno 2024

La docente

*Prof. ssa Lucia Ciuffreda*

