

# Liceo Scientifico Statale

## “A. Vallisneri”

### PROGRAMMA SVOLTO

**MATERIA** SCIENZE NATURALI

**Prof.** Graziella Di Salvo

Classe e indirizzo: **4LD** anno scolastico 2024-25

#### **Chimica:**

##### **Unità 0: Chimica inorganica (Settembre-Dicembre)**

Dalla struttura alla formula chimica alle proprietà chimico-fisiche della materia

La tavola periodica degli elementi: proprietà fisiche e chimiche degli elementi chimici, metalli, non metalli e metalloidi. Energia di prima e seconda ionizzazione, affinità elettronica, la scala dell'elettronegatività e il legame. L'energia e la lunghezza del legame, i gas nobili e la regola dell'ottetto. Configurazione elettronica e simbologia di Lewis. Numeri quantici, orbitali atomici e molecolari.

Legami chimici intramolecolari ionici e covalenti, il legame metallico, legami chimici semplici, doppi e tripli. Legami chimici intermolecolari: legame a idrogeno, forze dipolo-dipolo e forze di London, forze di Van der Waals, geometria regolare ed irregolare delle molecole, teoria VSEPR e conseguenze sulla solubilità e polarità delle molecole.

##### **Unità 1: La chimica del carbonio (Gennaio-Marzo)**

La chimica del carbonio: geometria molecolare e fenomeno dell'ibridazione degli orbitali. Orbitali  $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ .

Gli idrocarburi alifatici ed aromatici: alcani, cicloalcani, alcheni, alchini. Isomeri di struttura: esano ed etano.

Il benzene: struttura dell'anello benzenico e formule di risonanza.

Gruppi funzionali nei composti organici: nomenclatura e struttura degli alogenuri alchilici, alcoli, fenoli, eteri, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammine.

Isomeria: isomeri di catena, stereoisomeri, configurazionali e conformazionali, geometrici ed ottici.

#### **Fisiologia:**

##### **Unità 2: Il corpo umano (Aprile-Maggio)**

L'organizzazione del corpo umano, tipi di cellule e tessuto.

Tessuti, apparati e sistemi, concetto di omeostasi.

Il sistema tegumentario e il sistema immunitario.

##### **Lavori di gruppo su:**

- apparato digerente
- apparato cardio-circolatorio
- apparato respiratorio
- sistema muscolare
- sistema scheletrico
- apparato escretore
- organi di senso
- 

#### **Educazione civica:**

Educazione alla salute: cellule staminali e medicina rigenerativa

Lezioni frontali e dibattito in classe.

**Libri di testo:**

Titolo	Autori
Invito alla biologia.blu – Il corpo umano	Curtis et al, ed. Zanichelli
Chimic più - e- book multimediale- Dalla struttura atomica all'elettrochimica.	Posca Vito, Fiorani Tiziana, ed. Zanichelli

Data 10/06/2025

**Firma del docente**

Prof. Graziella Di Salvo