



**LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”**  
Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400  
Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>  
e-mail: f [ips100007@istruzione.it](mailto:ips100007@istruzione.it) - pec: [fips100007@pec.istruzione.it](mailto:fips100007@pec.istruzione.it)

## **PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/26**

**MATERIA: Scienze Naturali Chimiche e Biologiche**

**CLASSE: 3 SEZIONE: AS**

**DOCENTE: Giulia Boccalini**

### ◆ **CONTENUTI**

#### **CHIMICA**

##### **Da Planck a Bohr**

La luce e lo spettro elettromagnetico; Planck e i quanti di energia; Einstein e l'effetto fotoelettrico; spettro di emissione e spettro di assorbimento; Bohr e la quantizzazione negli atomi; i livelli energetici.

##### **Dalla configurazione elettronica alla tavola periodica**

Heisenberg e il principio di indeterminazione; l'orbitale; i numeri quantici; la configurazione elettronica; la tavola periodica; le proprietà periodiche-raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica e elettronegatività; metalli, non metalli e semimetalli.

##### **I legami chimici**

Simbologia di Lewis; i legami chimici primari-il legame covalente puro e polare, il legame covalente dativo, il legame ionico, il legame metallico; i legami chimici secondari-il legame dipolo e dipolo, il legame ione e dipolo, il legame dipolo e dipolo indotto, il legame dipolo istantaneo e dipolo indotto.

##### **Struttura delle molecole**

Il metodo VESPR; le strutture di Lewis; cenni sulla risonanza e sull'ibridizzazione degli orbitali.

##### **La classificazione e la nomenclatura dei composti chimici**

Il numero di ossidazione; la nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti binari (composti contenenti ossigeno e idrogeno e composti che non contengono né idrogeno né ossigeno); la nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti ternari e quaternari (idrossidi, acidi ossigenati, sali ossigenati e sali acidi).

##### **Attività pratica in laboratorio**

Saggio alla fiamma; diversi tipi di reazioni chimiche e loro riconoscimento-reazioni con sviluppo di gas, reazioni con cambiamento di colore, reazioni con formazione di un precipitato, reazioni esotermiche e endotermiche, reazioni con liberazione di luce.



**LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”**  
Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400  
Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>  
e-mail: f [fips100007@istruzione.it](mailto:fips100007@istruzione.it) - pec: [fips100007@pec.istruzione.it](mailto:fips100007@pec.istruzione.it)

## **BIOLOGIA**

### **Da Mendel ai modelli di ereditarietà**

Ripasso dei processi di mitosi e meiosi; le leggi di Mendel; il quadrato di Punnett; il testcross; le malattie genetiche; la poliallelia; la dominanza incompleta; la codominanza e i gruppi sanguigni; la pleiotropia; l'interazione tra geni e ambiente; i caratteri multifattoriali; Morgan e gli studi di associazione; l'ereditarietà dei caratteri legati al sesso; le anomalie dei cromosomi sessuali-sindrome di Turner e di Klinefelter; i caratteri legati al sesso-il daltonismo.

### **Il linguaggio della vita**

La struttura molecolare del DNA; la replicazione del DNA; i telomeri; la correzione degli errori di replicazione del DNA.

### **L'espressione genica: dal DNA alle proteine**

Il dogma centrale della biologia; i tipi di RNA; la trascrizione; il codice genetico; la traduzione; le modifiche post-traduzionali delle proteine; le mutazioni somatiche e della linea germinale; le mutazioni puntiformi, cromosomiche e del cariotipo; mutazioni spontanee e indotte.

### **Progetto Comunità Scolastiche Sostenibili**

Il concetto di sostenibilità, con particolare riferimento ai costi ambientali e sociali del sistema "moda".

### **Attività pratica in laboratorio**

Estrazione del DNA dalla banana.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

La sicurezza nel laboratorio di Scienze.

AIRC e la ricerca sul cancro: le 10 proprietà delle cellule cancerogene; la prevenzione oncologica.

Approfondimento sulle fasi di sviluppo di un nuovo farmaco.

**Il docente**

**Giulia Bocalini**