



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA**

**Anno scolastico 2023 – 24**

**Programma svolto<sup>1</sup> della docente:**

**LUCIA LANZI**

**MATERIA: SCIENZE NATURALI**

**CLASSE 5<sup>a</sup> SEZ. BL**

**Ore settimanali: 2**

**Testi: CHIMICA - SCIENZE DELLA TERRA** *Chimica - Dai primi modelli atomici alle molecole della vita* (Bagatti, Corradi, Desco, Ropa) - *con Geodinamica endogena e interazioni fra geosfere* (Palmieri, Parotto) – Ed. Zanichelli.

**BIOLOGIA** *Basi della Biologia. Secondo biennio e quinto anno Vol. 2 Genetica ed evoluzione. Il metabolismo di base* - (Campbell) Linx.

## **CHIMICA**

### **LA CHIMICA DEL CARBONIO**

Idrocarburi saturi. Idrocarburi insaturi. Isomeria cis-trans. Idrocarburi aromatici, il benzene. La reattività degli idrocarburi: fonti, reazioni. Gruppi funzionali: idrocarburi alogenati; alcoli; fenoli; tioalcoli; tiofenoli; eteri; tioeteri; aldeidi e chetoni; acidi carbossilici; esteri; ammine; ammidi. Dai polimeri naturali ai polimeri sintetici, reazioni di polimerizzazione (reazione di poliaddizione/reazione di policondensazione); la civiltà della plastica; bioplastica.

### **MOLECOLE PER LA VITA**

Composti polifunzionali: idrossiacidi; chetoacidi. Enantiomeri. Amminoacidi. Lipidi. Glucidi. Proteine: legame peptidico; livelli strutturali (struttura primaria, struttura secondaria, struttura terziaria, struttura quaternaria). Acidi nucleici. Struttura tridimensionale del DNA (doppia elica).

## **BIOLOGIA**

### **LA RESPIRAZIONE CELLULARE E LA FERMENTAZIONE**

Respirazione cellulare: glicolisi; ciclo di Krebs; catena di trasporto degli elettroni; formazione di ATP. Fermentazione nelle cellule muscolari: fermentazione lattica. Fermentazione nei microrganismi: fermentazione alcolica.

---

<sup>1</sup>Inserire in modo dettagliato anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** effettivamente realizzati (come da Prospetto approvato in cdc e allegato aggiornato al Documento del 15 maggio)

## **LA FOTOSINTESI**

Fotosintesi clorofilliana: i cloroplasti; l'equazione generale della fotosintesi; fase luminosa; i pigmenti dei cloroplasti; fase oscura (ciclo di Calvin).

## **SCIENZE DELLA TERRA**

### **INTERAZIONI FRA GEOSFERE E CAMBIAMENTI CLIMATICI**

Atmosfera terrestre, composizione. Principali condizioni dell'atmosfera: temperatura; umidità; pressione. Tempo atmosferico e clima. Dinamiche dell'atmosfera: venti; nuvole e precipitazioni; perturbazioni atmosferiche (cenni).

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Agenda 2030 - obiettivo 7: Energia pulita e accessibile; obiettivo 13: Lotta contro il cambiamento climatico.

Effetto serra antropogenico. Energie rinnovabili e non rinnovabili: riduzione di emissione di gas serra in atmosfera. Transizione dai combustibili fossili alle energie rinnovabili; transizione dall'economia lineare all'economia circolare; transizione dal consumismo alla sobrietà.

Verona, maggio 2024

La docente  
Prof.ssa Lucia Lanzi