



LICEO SCIENTIFICO - LINGUISTICO -  
SCIENZE UMANE - ECONOMICO SOCIALE

viale Papa Giovanni XXIII, 25  
10098 Rivoli  
tel. 011-95.86.756 ♦ fax 011-95.89.270

sede di SANGANO  
10090 via S. Giorgio  
tel. e fax 011-90.87.184

email: darwin@liceodarwin.rivoli.to.it  
pec: TOPS10000T@pec.istruzione.it  
<http://www.liceodarwin.net/>



*...innovare e consolidare...*

## **PROGRAMMA SVOLTO** **A. S. 2019 / 2020**

**PROFESSORE** *Alessio Sillo*  
**CLASSE** *2<sup>^</sup>E – Liceo scientifico*  
**MATERIA** *Scienze naturali*  
**MANUALE** *Curtis et al., Il nuovo Invito alla biologia.blu,  
Dagli organismi alle cellule, Zanichelli, ISBN 978 8808 720979*

### **CHIMICA**

- Ripasso su: la struttura atomica, i legami chimici (covalente e ionico), le concentrazioni percentuali delle soluzioni;
- La quantità di sostanza: la mole; il volume molare; calcoli stechiometrici sulle reazioni chimiche;
- Metodi per esprimere la concentrazione delle sostanze: le percentuali e la molarità delle soluzioni

### **BIOLOGIA**

- Le biomolecole: i carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi; i lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, colesterolo e ormoni steroidei; le proteine: amminoacidi e polipeptidi, struttura delle proteine, gli enzimi; gli acidi nucleici: nucleotidi, DNA e RNA; l'ATP.
- Caratteristiche delle cellule procariotiche ed eucariotiche; la struttura della cellula eucariotica: struttura e funzioni della membrana plasmatica, del nucleo e dei principali organuli; le giunzioni cellulari.
- Il trasporto cellulare: diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi, trasporto attivo, endo- ed eso- citosi.
- Cenni alla respirazione cellulare, alla fermentazione e alla fotosintesi. Definizione di Biotecnologie.
- La divisione cellulare: scissione binaria, ciclo cellulare, mitosi e meiosi.
- i domini e i regni dei viventi; archeobatteri ed eubatteri; il regno dei protisti: protozoi, funghi mucilluginosi e muffe d'acqua, alghe; il regno dei funghi; il regno degli animali; il regno delle piante: briofite, pteridofite, gimnosperme, angiosperme.
- Cenni di Ecologia: ecosistema, fattori abiotici e biotici, flusso dell'energia e ciclo della materia, livelli trofici, reti alimentari.

Approfondimenti: le droghe estratte dalle piante (marijuana, hashish, cocaina, eroina, ecc.) e gli effetti di una droga: tossicità, assuefazione, dipendenza.

Esperienze di laboratorio: saggio di riconoscimento dell'amido col liquido di Lugol; osservazione microscopica dell'epidermide di cipolla.

Rivoli lì, 28 maggio 2021

L'insegnante  
Prof. Alessio Sillo