



**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**A.S 2024/2025**

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: ZANI ANGELA

INDIRIZZO: ARTISTICO BIENNIO COMUNE CLASSE 2 SEZ: D

### **Impegno didattico**

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte 63

### **Unità didattiche svolte:**

#### **1. Introduzione alla biologia**

Le caratteristiche dei viventi, la cellula come unità di base dei viventi, il genoma delle cellule eucariotiche e procariotiche, l'organizzazione degli organismi pluricellulari, gli organismi autotrofi e eterotrofi, la riproduzione.



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020





**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

## **2. L'acqua**

l'origine delle biomolecole, l'origine della vita e l'acqua, l'acqua e la sua struttura chimica, le proprietà fisiche dell'acqua, l'acqua negli esseri viventi, le soluzioni acquose.

## **3. le biomolecole**

I composti del carbonio, le classi delle biomolecole, monomeri e polimeri, le biomolecole e il corpo umano, i carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi polisaccaridi (classificazione, struttura e funzioni), i lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, steroidi (classificazione, struttura e funzioni), le proteine, gli amminoacidi, la forma e la funzione delle proteine, gli enzimi. Gli acidi nucleici, DNA e RNA, nucleotidi, struttura e funzione, l'ATP

## **4. La cellula**

L'organizzazione delle cellule, le cellule procariotiche, le cellule eucariotiche, la cellula animale e la cellula vegetale, la membrana plasmatica, il nucleo e i ribosomi, il reticolo endoplasmatico e l'apparato di Golgi, i lisosomi, i vacuoli, i mitocondri e cenni sulla respirazione, i cloroplasti e cenni sulla fotosintesi, il citoscheletro, le ciglia e i flagelli.

## **5. La divisione cellulare e la riproduzione**

La divisione cellulare, la scissione binaria nei batteri, i plasmidi, la divisione cellulare negli eucarioti, il ciclo cellulare, la spiralizzazione del DNA, le funzioni della mitosi, la riproduzione sessuata: meiosi e fecondazione, cromosomi geni e alleli, i cromosomi omologhi, le due divisioni della meiosi, la variabilità genetica tramite il crossing over e la segregazione dei cromosomi omologhi, il cariotipo e la determinazione del sesso, le anomalie del cariotipo





**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

## **6. La basi della genetica**

La genetica e i caratteri ereditari, Il metodo di indagine di Mendel, La prima legge di Mendel, i caratteri, i tratti, gli alleli, la seconda legge di Mendel, la segregazione degli alleli, il quadrato di Punnett, fenotipo e genotipo. La dominanza incompleta e la codominanza, la poliallelia cenni sulla genetica umana, i gruppi sanguigni e la genetica dei gruppi sanguigni, il Daltonismo e le malattie legate al sesso

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli  
studenti.

Firenze, 10/06/2025

Docente Angela Zani



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Istituto di Istruzione Superiore Alberti - Dante - Via San Gallo, 68 - 50129 Firenze (FI) - Tel.055/484927 - 055/485180 - Cod.mecc. FIIS03200C Cod. fiscale: 94276800482 - C.U.UFMV5P; e-mail: [fiis03200c@istruzione.it](mailto:fiis03200c@istruzione.it); pec: [fiis03200c@pec.istruzione.it](mailto:fiis03200c@pec.istruzione.it); sito web: <http://www.iisalberti-dante.it> Sede Principale: Liceo Artistico e Liceo Artistico Serale - Via San Gallo, 68 - Tel.055/484927 - 055/485180

Sede Associata: Liceo Artistico - Via Magliabechi, 9 - Tel.055/2480088

Sede Associata: Liceo Classico e Liceo Musicale - Via Puccinotti, 55 - Tel.055/490268



# **Istituto di Istruzione Superiore**

## **Alberti - Dante**

### **Firenze**



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Istituto di Istruzione Superiore Alberti - Dante - Via San Gallo, 68 - 50129 Firenze (FI) - Tel.055/484927 - 055/485180 - Cod.mecc. FIIS03200C Cod. fiscale: 94276800482 - C.U.UFMV5P; e-mail: [fiis03200c@istruzione.it](mailto:fiis03200c@istruzione.it); pec: [fiis03200c@pec.istruzione.it](mailto:fiis03200c@pec.istruzione.it); sito web: <http://www.iisalberti-dante.it> Sede Principale: Liceo Artistico e Liceo Artistico Serale - Via San Gallo, 68 - Tel.055/484927 - 055/485180  
Sede Associata: Liceo Artistico - Via Magliabechi, 9 - Tel.055/2480088  
Sede Associata: Liceo Classico e Liceo Musicale - Via Puccinotti, 55 - Tel.055/490268