



**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2025/2026

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: ALINA DE DONATIS

INDIRIZZO: CLASSICO CLASSE: V SEZ: B

-

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 62

Unità didattiche svolte:

[Inserire le unità didattiche corrispondenti nell'ordine di svolgimento]

1. Biomolecole: carboidrati (monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi), lipidi (trigliceridi, fosfolipidi, steroidi, vitamine), proteine (amminoacidi, catene polipeptidiche, struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria, funzione degli enzimi), tipi e funzioni delle varie classi.





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

2. I processi energetici nelle cellule: il metabolismo, l'ATP, i trasportatori di elettroni. Glicolisi, respirazione cellulare, fermentazione, processi catabolici di lipidi e proteine. La fotosintesi (fase luce dipendente, ciclo di Calvin, piante CAM e C4).

3. Strutture e funzioni degli acidi nucleici. Nucleotidi, differenze tra DNA e RNA. Struttura a doppia elica, duplicazione del DNA. Espressione genica: trascrizione e traduzione, codice genetico e sintesi proteica nei ribosomi. Mutazioni geniche. La struttura dei cromosomi (nei procarioti e negli eucarioti). DNA codificante e non codificante, DNA ripetuto, telomeri, DNA *profiling*.

4. Regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti: operoni, cromatina, epigenetica, modifiche post-trascrizionali, splicing, modifiche post traduzionali.

Approfondimenti a gruppi: esperimenti di scoperta del DNA, progetto genoma, genetica forense, OGM, virus, principali biotecnologie.

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 04/05/2026

Docente

Aline De Donatis

