



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

**PROGRAMMA FINALE**  
Anno scolastico 2021/2022

CLASSE: V B

MATERIA DI INSEGNAMENTO: Scienze Naturali

DOCENTE: Alina De Donatis

TESTO ADOTTATO: *Percorsi di scienze naturali - chimica organica, biochimica, biotecnologie, tettonica*. Curtis, Barnes, Schnek, Masserini, Gandola, Lancellotti, Odone. ed. Zanichelli

**CONTENUTI:**

Unità	Contenuti
1. Cambiamenti climatici e sviluppo sostenibile	Elementi di ecologia: gli organismi viventi e l'ambiente La perdita di biodiversità Cambiamenti climatici e dinamiche atmosferiche Antropocene Lo sviluppo sostenibile Agenda 2030 Risorse naturali e attività umane, la sostenibilità La gestione dei rifiuti Combustibili fossili ed energie rinnovabili
2. Biomolecole	Struttura chimica e funzioni biologiche delle varie classi di biomolecole: carboidrati (monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi), lipidi (trigliceridi, fosfolipidi, steroidi), proteine (tipi di amminoacidi, livelli di struttura). Funzioni delle proteine, enzimi come catalizzatori biologici, meccanismi di inibizione enzimatica.
3. Metabolismo cellulare	Le reazioni metaboliche nelle cellule, anabolismo e catabolismo, ATP, NAD e FAD. Il processo della respirazione cellulare e della fermentazione, le varie modalità con cui le cellule ricavano energia Il processo della fotosintesi, piante C3, C4 e CAM.
4. Acidi nucleici ed espressione genica	Le principali scoperte che hanno portato alla definizione del ruolo e della struttura del DNA. I nucleotidi e gli acidi nucleici, differenze strutturali tra DNA e RNA La duplicazione del DNA, la trascrizione del DNA in RNA Il processo di traduzione, il codice genetico e il ruolo dei ribosomi La regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti.





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

	I meccanismi di trasferimento genetico dei batteri e dei diversi tipi di virus
--	--

Firenze. 11/05/2022

Il docente



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020

