



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: [bops02000d@istruzione.it](mailto:bops02000d@istruzione.it)

PEC: [bops02000d@pec.istruzione.it](mailto:bops02000d@pec.istruzione.it)

Web-Site: [www.liceofermibo.edu.it](http://www.liceofermibo.edu.it)

### PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI SVOLTO CLASSE 2 SEZ.G a.s. 2023/2024

**DOCENTE: TERZI CLAUDIA**

**Libro di testo:**

Curtis Helena, Barnes Sue N, Schnek A - Massarini A "Nuovo Invito alla Biologia. Blu (II) 3ed – Dalle cellule agli organismi" ed. Zanichelli

Curtis Helena, Barnes Sue N, Schnek A - Massarini A "Nuovo Invito alla Biologia. Blu (II) 3ed – Biologia molecolare, genetica, corpo umano" ed. Zanichelli

<b>1- Nucleo fondante: La Biologia e le molecole biologiche</b>	
Argomenti svolti:	<b>*Ore</b>
I livelli di organizzazione dei viventi e le loro caratteristiche fondamentali Struttura e funzioni di glucidi, lipidi, proteine e acidi nucleici I catalizzatori, enzimi e coenzimi Laboratorio: riconoscimento di glucidi; riconoscimento di lipidi; riconoscimento di proteine e attività enzimatica, estrazione del DNA	17
<b>2- Nucleo fondante: La digestione nell'Uomo</b>	
Argomenti svolti:	<b>*Ore</b>
Anatomia dell'apparato digerente Fasi della digestione I nutrienti	11
<b>3- Nucleo fondante: La cellula</b>	
Argomenti svolti:	<b>*Ore</b>
Principali caratteristiche della cellula procariote Principali caratteristiche della cellula eucariote animale vegetale e dei loro organuli Le proteine di membrana Trasporto passivo per diffusione e osmosi, diffusione facilitata Trasporto attivo, endocitosi e esocitosi Laboratorio: uso del microscopio ottico, osservazione di cloroplasti, osservazione di osmosi al microscopio	14
<b>4- Nucleo fondante: Organismi ed energia</b>	
Argomenti svolti:	<b>*Ore</b>
Organismi chemioautotrofi e fotoautotrofi Le fasi della fotosintesi Piante C3, C4 e CAM La respirazione cellulare: glicolisi e fermentazione, il ciclo di Krebs, la fosforilazione ossidativa Laboratorio: fermentazione di lieviti	7

<b>5- Nucleo fondante: La riproduzione cellulare</b>	
Argomenti svolti:	<b>*Ore</b>
Scissione binaria nei procarioti Il ciclo cellulare e la sua regolazione Fasi e funzioni della mitosi Cromosomi omologhi, diploidia e cariotipo, autosomi e cromosomi sessuali Fasi e funzioni della meiosi; errori nella non disgiunzione, aberrazioni cariotipiche La riproduzione degli organismi: fecondazione esterna ed interna, organismi ovivipari, ovovivipari, marsupiali e placentati Laboratorio: osservazione al microscopio di fasi della mitosi nelle cellule apicali di cipolla	10
<b>6- Nucleo fondante: La riproduzione nell'Uomo</b>	
Argomenti svolti:	<b>*Ore</b>
Anatomia dell'apparato riproduttore femminile e maschile La produzione dei gameti maschili e femminili, ciclo ovarico e ciclo uterino Metodi contraccettivi, malattie sessualmente trasmissibili Fecondazione e stadi dello sviluppo embrionale, il parto	7
<b>7- Nucleo fondante: La genetica classica</b>	
Argomenti svolti:	<b>*Ore</b>
Esperimenti e leggi di Mendel Geni e alleli, genotipo e fenotipo, caratteri dominanti e recessivi, quadrato di Punnett Dominanza completa, incompleta, codominanza, allelia multipla, pleiotropia, eredità poligenica Malattie legate ad un singolo allele recessivo o dominante, malattie legate al cromosoma X della 23esima coppia	9
<b>8- Nucleo fondante: Origine della vita, evoluzione e classificazione degli organismi</b>	
Argomenti svolti:	<b>*Ore</b>
Ipotesi di Oparin e esperimento di Miller Il tempo geologico e i fossili, la datazione delle rocce	1

\*comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche

Bologna, 6/6/2024

FIRMA DEL DOCENTE

Claudia Terzi