



## 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. L a. s. 2022/2023

**DOCENTE: Federica Petrelli**

#### Libri di testo:

**Il Campbell, Corso di biologia. Primo biennio. Taylor, Simon, Dickej, Hogan, Reece. Pearson**

**Il Campbell, Corso di biologia. Secondo biennio. Taylot, Simon, Dickej, Hogan, Reece. Pearson**

| <b>1- Nucleo fondante: BIOLOGIA E STUDIO DELLA VITA</b>   |   |
|---|---|
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato  | <b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| Metodo scientifico  | 1                                       |
| Organizzazione della vita e caratteristiche dei viventi. Classificazione organismi viventi: i regni | 3                                       |
| L'acqua e le sue caratteristiche e importanza per la vita   | 2                                       |
| Verifiche ed esercitazioni sugli argomenti proposti e loro correzione. Restituzione verifica        | 2                                       |
| Ore totali  | 8                                       |
| <b>2- Nucleo fondante: CHIMICA DEL CARBONIO E BIOMOLECOLE</b>                                       |   |
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato  | <b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| Cenni di chimica inorganica e chimica del carbonio  | 1                                       |
| Caratteristiche generali delle biomolecole e gruppi funzionali                                      | 1                                       |
| Carboidrati   | 2                                       |
| Lipidi  | 2                                       |
| Proteine  | 2                                       |
| Acidi nucleici e ATP  | 1                                       |
| Apparato digerente: anatomia e processo digestivo   | 4                                       |
| Riconoscimento dei carboidrati (teoria, laboratorio e stesura relazione)                            | 3                                       |
| Caratteristiche dei lipidi (laboratorio)  | 1                                       |
| Azione enzimatica e riconoscimento di proteine in alimenti di varia natura                          | 2                                       |
| Verifiche ed esercitazioni sugli argomenti proposti e loro correzione. Restituzione verifiche       | 4                                       |
| Ore totali  | 23                                      |
| <b>3- Nucleo fondante: LA CELLULA</b>   |   |
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato  | <b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| Microscopio: cenni storici e varie tipologie  | 1                                       |
| Cellula procariote ed eucariote   | 3                                       |
| Cellula animale e vegetale: organuli cellulari  | 3                                       |
| Trasporto di membrana   | 3                                       |
| Osmosi e diffusione (laboratorio)   | 1                                       |

|  |  |
|--|--|
| Verifiche ed esercitazioni sugli argomenti proposti e loro correzione  | 2                                      |
| Ore totali   | 13                                     |
| <b>4- Nucleo fondante: FOTOSINTESI E RESPIRAZIONE CELLULARE</b>  |  |
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato   | <b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| Energia, ATP, enzimi   | 2                                      |
| Fotosintesi e fermentazione  | 3                                      |
| Respirazione cellulare   | 2                                      |
| Osservazione di tessuti vegetali e di cloroplasti al microscopio e cromatografia di pigmenti (laboratorio e stesura della relazione) | 2                                      |
| Fermentazione e visione al microscopio di lieviti (laboratorio)  | 1                                      |
| Verifiche ed esercitazioni sugli argomenti proposti a lezione e loro correzione  | 2                                      |
| Ore totali   | 12                                     |
| <b>5- Nucleo fondante: RIPRODUZIONE CELLULARE</b>  |  |
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato   | <b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| Mitosi e meiosi: studio e confronto  | 6                                      |
| Riproduzione asessuata e sessuata: vantaggi e svantaggi  | 1                                      |
| Apparato riproduttore maschile e femminile: anatomia, fisiologia e controllo ormonale.   | 6                                      |
| Verifiche ed esercitazioni sugli argomenti proposti e loro correzione  | 2                                      |
| Estrazione del DNA da una poltiglia di frutta (laboratorio)  | 1                                      |
| Osservazione di mitosi in apice radicale di cipolla (laboratorio)  | 1                                      |
| Ore totali   | 17                                     |
| <b>6- Nucleo fondante: GENETICA MENDELIANA</b>   |  |
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato   | <b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| Mendel ed excursus storico sulla genetica  | 1                                      |
| Leggi mendeliane, quadrato di Punnet   | 2                                      |
| Codominanza, poliallelia, dominanza incompleta, pleiotropia, eredità poligenica  | 2                                      |
| Malattie genetiche autosomiche ed eterosomiche   | 2                                      |
| Verifiche orali ed esercitazioni sugli argomenti proposti a lezione e loro correzione  | 2                                      |
| Ore totali   | 9                                      |

**\*comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

**Bologna, li 3 giugno 2023**

**FIRMA DEL DOCENTE**  
  
 .....