



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Cod. fisc.: **81002090496** Cod.meccanogr.: **LIIS004009**



ISO 9001=ISO 14001  
OHSAS 18001



<http://www.einaudiceccherelli.it>



**PROGRAMMA SVOLTO  
A.S. 2021/2022**

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Materia:</b>        | <b>Scienze della Terra e Biologia</b>  |
| <b>Classe:</b>         | <b>II C ITE</b>  |
| <b>Insegnante/i:</b>   | <b>prof.ssa Eleonora Panciatici</b>  |
| <b>Libri di testo:</b> | <b>Claudia Borgioli, Sandra von Borries - NUOVI PERCORSI DI BIOLOGIA-<br/>Ed. De Agostini Scuola</b> |

| <i>n° e titolo modulo<br/>o unità<br/>didattiche/formative</i>                         | <i>Argomenti<br/>e attività svolte</i>  |
|--|---|
| <b>Modulo 1 – La vita e le biomolecole</b>   | Le caratteristiche dei viventi Atomi e molecole L'acqua e le sue proprietà Le biomolecole: caratteristiche generali delle quattro categorie   |
| <b>Modulo 2 -<br/>Caratteristiche e<br/>dimensioni dei diversi<br/>tipi di cellule</b> | La cellula: l'unità di base degli esseri viventi. Unicellulari e pluricellulari. La teoria cellulare. Le dimensioni delle cellule e i microscopi. Le tre componenti della cellula. Le caratteristiche della cellula procariotica. I virus. La cellula eucariotica degli animali. Struttura della cellula eucariotica. Il nucleo. La cellula animale. La cellula vegetale. La parete e il vacuolo. I cloroplasti. Struttura e funzioni della membrana plasmatica. La membrana plasmatica. Il trasporto attraverso la membrana. L'ATP e il metabolismo cellulare. La molecola di ATP. Il metabolismo cellulare. Due importanti processi metabolici. Gli enzimi. L'energia di attivazione delle reazioni chimiche. Struttura e funzione degli enzimi. La respirazione cellulare. Il glucosio come fonte di energia Cenni sulla respirazione cellulare. La fotosintesi clorofilliana. |
| <b>Modulo 3 - Il ciclo cellulare</b>   | Riproduzione asessuata e riproduzione sessuata. La riproduzione asessuata. La riproduzione sessuata. Il ciclo cellulare. L'organizzazione del DNA nel nucleo. I cromosomi dell'uomo. Le fasi del ciclo cellulare. La mitosi e la divisione del nucleo. La citodieresi negli animali e nelle piante. La meiosi e la formazione dei gameti. Variabilità genetica e crossing-over. Meiosi I e meiosi II.   |
| <b>Modulo 4 – La biodiversità</b>  | La specie e la nomenclatura binomia I protisti I funghi Le piante Gli animali: gli invertebrati e vertebrati.   |
| <b>Modulo 5 – Cenni di problematiche ambientali</b>                                    | Le minacce alla stabilità ecologica: distruzione delle barriere coralline e gli effetti del riscaldamento globale sulla biodiversità. La plastica: risorsa o danno?   |

Piombino, giugno 2022

Firma Insegnante/i

---