



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio  
**ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE**  
**“ CESARE BATTISTI ”**

v dei Lauri 1 00049 Velletri (RM) – Distr. 39 - CF 95017570581 – P IVA 13026431000 Cod Min RMIS05200R

Sede Uffici e Amministrazione Via F. Parri, 14 - 00049 Velletri tel 06 121125645 fax 06 9640257

Corsi Liceo Art. Tecnico Agrario e CAT via Parri 14 tel 06 121125645 fax 06 964 0257

Corsi Tecnico AFM / SI e Prof. SC via dei Lauri n. 1 tel 06 1211 25 127 fax 06 963 7815

Eventi Artistici e Mostre Polo Espositivo via L. Novelli 3 - Velletri

**I n d i r i z z i   d i   S t u d i o :**

Liceo Artistico Sezioni Architettura, Arti Figurative e Design cod. RMSD05201N

Professionale Servizi Commerciali cod. RMRC05201Q

Tecnico Agrario – Agroalimentare cod. RMTA05201L - cod. CC RMTA05202N – cod. Serale RMTA052501

Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing e Sistemi Informativi Aziendali cod. RMTD052013

Tecnico Costruzione Ambiente e Territorio - Geometri - cod. RMTL05201D

e mail: [RMIS05200R@istruzione.it](mailto:RMIS05200R@istruzione.it) - [RMIS05200R@pec.istruzione.it](mailto:RMIS05200R@pec.istruzione.it) – sito web: [www.iisbattistivelletri.gov.it](http://www.iisbattistivelletri.gov.it)

**PROGRAMMA SVOLTO**

<b>DOCENTE</b>	ALFIERI ISABELLA
<b>Materia</b>	SCIENZE NATURALI- BIOLOGIA
<b>Classe</b>	II D LICEO
<b>Libro di testo</b>	BIOLOGIA – SARACENI -STRUMIA

**A.S. 2023/2024**

n° e titolo modulo                      Argomenti e attività svolte  
o unità didattiche/for-  
mative

- 1. Conoscenze di base per le scienze**
  - Linguaggio matematico di base
  - Gli angoli, il parallelismo e l'ortogonalità
  - Le unità di misura nel Sistema Internazionale
  - Le grandezze fisiche
  - La struttura di atomi e molecole
  - La tavola periodica degli elementi
  - I legami chimici
  - Gli stati di aggregazione della materia
  - Le trasformazioni chimiche e fisiche
- 2. Grandi idee della biologia**
  - Gli esseri viventi possiedono caratteristiche tipiche
  - La cellula è l'unità di base della vita
  - La vita è organizzata in diversi livelli di complessità
  - La continuità della vita è garantita dal DNA
  - L'evoluzione determina la varietà e l'unitarietà dei viventi
  - Il mondo dei viventi si studia con il metodo scientifico
- 3. L'acqua e le biomolecole degli organismi**
  - Principali elementi e composti presenti nel corpo degli organismi
  - Le proprietà dell'acqua e le soluzioni
  - La misura del pH: sostanze acide, neutre e basiche

- Struttura e funzioni delle molecole biologiche: carboidrati, lipidi e proteine
- Struttura chimica e funzioni degli acidi nucleici: DNA e RNA

#### 4. **All'interno delle cellule**

- Caratteristiche e dimensioni dei diversi tipi di cellule
- L'osservazione delle cellule al microscopio
- La struttura della membrana plasmatica
- Le caratteristiche delle cellule procariotiche
- Gli organuli delle cellule eucariotiche animali e vegetali
- Il concetto di biodiversità a livello cellulare

#### 5. **Le trasformazioni energetiche nelle cellule**

- Le reazioni endoergoniche ed esoergoniche che avvengono nelle cellule
- La funzione degli enzimi
- Le modalità con cui la cellula effettua il trasporto delle sostanze in entrata e in uscita
- Le modalità con cui le cellule ricavano energia
- Il processo di fotosintesi, il processo di respirazione e di fermentazione

#### 6. **Le cellule crescono e si riproducono**

- Il ciclo cellulare
- Il processo di duplicazione del DNA
- Il DNA e i cromosomi
- Il processo di trascrizione e le funzioni dell'RNA
- Il codice genetico
- La sintesi proteica
- La mitosi e la citodieresi
- Cellule diploidi e cellule aploidi
- La meiosi e il processo di crossing-over tra cromosomi omologhi

#### 7. **La genetica e l'ereditarietà dei caratteri**

- I concetti di gene, genotipo e fenotipo
- Gli esperimenti di Mendel e le leggi dell'ereditarietà dei caratteri
- Il concetto di allele dominante e recessivo, di omozigosi e di eterozigosi
- Altri modelli di trasmissione dei caratteri: dominanza incompleta e codominanza
- Il patrimonio genetico della nostra specie e il Progetto Genoma Umano
- Le mutazioni, le anomalie cromosomiche e le loro conseguenze
- Le malattie genetiche

#### 8. **L'alimentazione**

- Le trasformazioni del cibo nel corpo dei viventi
- Modalità di alimentazione nei diversi gruppi animali
- Il sistema digerente degli esseri umani: anatomia e funzioni
- L'alimentazione umana: le classi di composti presenti negli alimenti
- L'apparato radicale e l'assorbimento dei nutrienti nelle piante

Velletri, 6 giugno 2024

**L'INSEGNANTE**

Prof. I. Alfieri