



**Istituto Tecnico Statale**

**CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)**

# Programma svolto

*Anno Scolastico 2023-24*

<b>Classe e sezione</b>	<b>3AS</b>
<b>Materia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario</b>
<b>Docente</b>	<b>prof. Gabriella Salerno e prof.ssa Elisa Camagni (ITP)</b>
<b>Libro/i di testo adottato/i</b>	FANTI FABIO BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO -VOL. 1, Zanichelli  SADAVA DAVID HILLIS DAVID et al. NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED. (DALLA CELLULA ALLE BIOTECNOLOGIE PLUS, Zanichelli
<b>Ore di lezione effettuate</b>	109 + 3 ed. civica

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

# Contenuti

## U.D.A. - I viventi e le biomolecole

- Le caratteristiche dei viventi.
- Le caratteristiche delle biomolecole.
- La storia della scoperta del DNA.

## U.D.A. - La cellula

- La membrana cellulare
- La cellula procariotica
- Dimensioni, forma e aggregazioni dei batteri
- La struttura delle cellule procariotiche
- La cellula eucariotica: gli organuli cellulari

## U.D.A. - La crescita microbica

- Le spore.
- La crescita batterica e la formazione delle colonie

## U.D.A. - La divisione cellulare e la riproduzione

- Il ciclo cellulare delle cellule eucariotiche
- Il ruolo e le fasi della mitosi
- Descrivere gli stadi del ciclo cellulare e distinguere le sue sottofasi.
- La citodieresi nelle cellule animali e vegetali.
- Il ruolo e le fasi della meiosi
- La riproduzione sessuata negli eucarioti
- Le cellule diploidi e aploidi
- Il crossing over, le mutazioni e la variabilità genetica
- Il cariotipo e le malattie genetiche umane prodotte da errori meiotici

## U.D.A. - Da Mendel ai modelli ereditari

- Le leggi di Mendel
- Il quadrato di Punnet
- Come interagiscono gli alleli
- I geni interagiscono tra loro

## Ed. civica

- Epidemie e pandemie

## Laboratorio

- Regolamento, dispositivi di sicurezza e prevenzione.
- Rischio biologico.
- Strumenti di laboratorio: cappa a flusso laminare, autoclave, incubatore.
- Stesura di una relazione tecnica.
- Tecniche di sterilizzazione.
- Analisi dei carboidrati: ricerca di amido e di zuccheri nella patata e nella banana.
- Estrazione del DNA dalla frutta.
- Saggio di riconoscimento delle proteine con il reattivo del biureto.
- Tecniche di semina a livello teorico: Semina per inclusione, spatolamento, striscio, infissione, becco di clarino.
- Colorazione di Gram.

- Condizioni ambientali che influiscono sulla crescita batterica: Ossigeno, Acqua, pH, Temperatura, Concentrazione di sale.
  - Curva di crescita batterica.
  - Preparazione dei terreni di coltura: Nutrient agar, PDA.
  - Preparazione dei terreni: su piastra petri, a becco di clarino, per infissione.
- 

Le insegnanti  
*Prof. Gabriella Salerno*

.....

*Prof.ssa Elisa Camagni*

.....

Gli alunni

*Nome Cognome*

.....

*Nome Cognome*

.....