



Istituto Tecnico Statale  
**CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)**

# Programma svolto

*Anno Scolastico 2024-25*

<b>Classe e sezione</b>	<b>2AC</b>  Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie (Articolazione: Chimica e Materiali)
<b>Materia</b>	<b>Scienze Integrate (Biologia)</b>
<b>Docente</b>	FRANCESCA DE NISI (TRIMESTRE)  CARLO DE LORENZO (PENTAMESTRE)
<b>Libro di testo adottato</b>	<b>BIOLOGIA:</b> GAINOTTI A. MODELLI A. CERUTI G. IL RACCONTO DELLA BIOLOGIA SECONDA EDIZIONE ZANICHELLI EDITORE
<b>Ore di lezione effettuate</b>	Quadro orario: 2 ore/Settimana  71 ORE DI LEZIONE (2AC) + 3 ore di Educazione Civica

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

## Contenuti

### **BIOLOGIA (TRIMESTRE):**

**La Biosfera:** Ecologia e Ambiente; Popolazioni, comunità ed ecosistemi; Le interazioni tra gli organismi; Le catene e le reti alimentari; Il flusso di energia negli ecosistemi; I cicli della materia

### **BIOLOGIA (PENTAMESTRE):**

**L'Organizzazione dei Viventi:** La Chimica della vita (Acqua e Biomolecole: Carboidrati, Lipidi, Proteine e Acidi Nucleici);

**La Struttura delle Cellule:** La cellula, Le cellule procariotiche, I virus, Le cellule eucariotiche animali e vegetali e i loro organuli

**La Struttura delle Cellule:** La cellula, Le cellule procariotiche, I virus, Le cellule eucariotiche animali e vegetali e i loro organuli; Un esempio di divisione dei compiti: I tessuti del corpo umano

**La Funzione delle Cellule:** Trasporto di membrana; Metabolismo cellulare, Respirazione cellulare e Fermentazioni e Fotosintesi clorofilliana; Omeostasi ed Enzimi; Riproduzione e divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti; Ciclo cellulare e Replicazione del DNA; La riproduzione asessuata e sessuata e la Fecondazione interna ed esterna; Mitosi e meiosi; La variabilità genetica

**La Genetica: Il Lavoro dei geni:** Trascrizione: Dal DNA all'RNA e Traduzione del DNA: dall'm-RNA alle proteine. Il Codice genetico; Le Mutazioni genetiche, L'Ingegneria Genetica e le Biotecnologie

**Ereditarietà e genetica:** I caratteri ereditari; Gli esperimenti di Mendel; La conferma del lavoro di Mendel; Le tre leggi di Mendel

**Evoluzione e Varietà dei Viventi:** L'Evoluzione: Gli organismi sono adattati all'ambiente; L'evoluzione prima di Darwin (Linneo Buffon e Lamarck, Cuvier) e la teoria di Darwin e la selezione naturale;

**La Varietà dei viventi:** La biodiversità: domini e regni; Il concetto di Specie; Il sistema gerarchico di classificazione e la nomenclatura binomia di Carlo Linneo;

**Il Corpo Umano:** Digestione. Assorbimento e Apparato digerente. Le Molecole della dieta

### **ALTRE ATTIVITA'**

EDUCAZIONE CIVICA: 3 ore + valutazione (Pentamestre) Modulo "Sviluppo sostenibile sui temi dell'Agenda 2030" Alimentazione e Nutrizione, Apparato digerente, Principi nutritivi (Macronutrienti e Micronutrienti) e Dieta

San Miniato lì 31/05/2025

Il Docente  
*Prof. CARLO DE LORENZO*

.....

Gli Alunni

*Nome Cognome*

.....

*Nome Cognome*

.....