



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

# Programma svolto

*Anno Scolastico 2024-25*

<b>Classe e sezione</b>	<b>2 AA</b>
<b>Materia</b>	<b>Scienze integrate (Sc.della Terra e Biologia)</b>
<b>Docente</b>	Michela Granchi
<b>Libro/i di testo adottato/i</b>	"Il racconto della biologia" A. Gainotti, A. Modelli, G. Ceruti Ed. Zanichelli Materiale fornito dall'insegnante e caricato su classroom
<b>Ore di lezione effettuate</b>	2h

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

# Contenuti

## LA BIOSFERA

L'ecologia studia l'ambiente  
Noi e l'ambiente

## EVOLUZIONE E VARIETA' DEI VIVENTI

Gli organismi sono adattati all'ambiente  
L'evoluzione prima di Darwin  
La teoria di Darwin  
L'origine di nuove specie  
Che cosa sono le specie?  
Il sistema gerarchico di classificazione  
Cenni sul regno dei batteri, funghi e piante  
Il regno degli animali: invertebrati e vertebrati  
Caratteristiche generali dei poriferi, celenterati, vermi piatti, cilindrici e segmentati, i molluschi, gli artropodi e gli echinodermi  
I vertebrati: caratteristiche generali  
I mammiferi

## L'ORGANIZZAZIONE DEI VIVENTI

*La chimica della vita*  
La molecola dell'acqua: funzione e sua importanza  
Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici  
La struttura del DNA  
*La struttura delle cellule*  
La cellula: l'unità costitutiva dei viventi  
La scoperta dell'invisibile  
Come sono fatte le cellule procariotiche  
I batteri e i virus (cenni)  
Come sono fatte le cellule eucariotiche. i principali organuli la loro funzione  
Le cellule scambiano sostanze con l'ambiente: trasporto passivo ed attivo  
Il metabolismo cellulare  
Gli enzimi  
*Le cellule si dividono*  
La replicazione del DNA  
La scissione binaria nei procarioti  
Il ciclo cellulare negli eucarioti  
La mitosi e la citodieresi  
La riproduzione asessuata e sessuata  
Cellule somatiche e gameti  
La meiosi (cenni) e il crossing over

## **RIPRODUZIONE E SVILUPPO**

I gameti: spermatozoi e cellula uovo  
Apparato riproduttore maschile: cenni  
Apparato riproduttore femminile: cenni  
Ciclo ovarico, uterino e fecondazione  
Il controllo delle nascite  
Le principali malattie sessualmente trasmesse

## **EDUCAZIONE CIVICA**

**Donne nella scienza: comprendere il ruolo delle donne in ambito scientifico**

---

L'insegnante  
*Prof. Nome e Cognome*

.....Michela Granchi.....

Gli alunni

*Nome Cognome*

.....

*Nome Cognome*

.....