

**G. Ferraris- F. Brunelleschi Via R. Sanzio 187-50053 Empoli (Fi)**

**Tel. 0571-81041 Fax 0571-81042**

**[www.iisferraris.it](http://www.iisferraris.it) email [info@iisferraris.it](mailto:info@iisferraris.it)**

**PROGRAMMA DI BIOLOGIA**

**A.S. 2016/2017**

**CLASSE IIA E**

**INSEGNANTE: Alessia Guccione**

**PROGRAMMA**

**GRANDI IDEE PER LA BIOLOGIA**

Caratteristiche tipiche degli esseri viventi  
La cellula è l'unità di base della vita  
La vita è organizzata in diversi livelli di complessità  
L'evoluzione determina la varietà dei viventi  
Cosa cos'è una specie

G  
- Ca  
- La  
- La  
- L'  
- C

**EVOLUZIONE MODELLA LA BIODIVERSITA'**

Le prove scientifiche dell'evoluzione  
Le prime ipotesi evolutive  
L'evoluzione per selezione naturale  
L'adattamento all'ambiente

L'  
- Le  
- Le  
- L'  
- L'

**ALL'INTERNO DELLE CELLULE**

La cellula, l'unità fondamentale degli organismi  
La membrana plasmatica  
La cellula procariotica  
La cellula eucariotica animale  
La cellula eucariotica vegetale  
La biodiversità delle cellule  
Il citoscheletro

A  
- La  
- La  
- La  
- La  
- L  
- Il

**LE TRASFORMAZIONI ENERGETICHE NELLE CELLULE**

- Il metabolismo cellulare
- Gli enzimi e la loro attività
- Il trasporto passivo: la diffusione
- L'osmosi
- Il trasporto attivo

L  
"

- Le cellule ricavano energia dagli zuccheri
- La fotosintesi

### **LE CELLULE CRESCONO E SI RIPRODUCONO**

- Il ciclo cellulare
- La duplicazione del DNA
- L'organizzazione del DNA
- Le funzioni dell'RNA
- La sintesi dell'RNA
- La sintesi delle proteine
- La divisione cellulare
- Cellule diploidi e cellule aploidi
- La meiosi
- Il crossing-over

### **LA GENETICA E L'EREDITARIETA' DEI CARATTERI**

- I caratteri ereditari
- Dai geni al fenotipo
- Gli esperimenti di Mendel
- La legge della segregazione dei caratteri
- La legge dell'assortimento indipendente
- La dominanza incompleta
- Gli alleli multipli e la codominanza
- Il genoma umano
- Le mutazioni
- Le malattie genetiche

### **L'ALIMENTAZIONE**

- Le trasformazioni del cibo
- Comportamenti alimentari scorretti
- La varietà dei sistemi digerenti
- Il tubo digerente umano
- La bocca
- Il movimento del cibo nel tubo digerente
- Lo stomaco
- Il fegato e il pancreas
- L'intestino tenue
- L'intestino crasso
- Le molecole negli alimenti

### **GLI SCAMBI GASSOSI**

- Perché gli organismi respirano
- La varietà dei sistemi respiratori
- L'apparato respiratorio umano
- Il meccanismo della ventilazione polmonare
- Il trasporto dei gas respiratori nel sangue

## **IL TRASPORTO E LE DIFESE IMMUNITARIE**

- Il trasporto negli invertebrati
- La circolazione nei vertebrati
- L'apparato cardiovascolare umano
- Il cuore umano

Libro di testo utilizzato: "Biologia", Silvia Saraceni, Giorgio Strumia. Zanichelli. Seconda edizione

### **Gli alunni**

Dolci Matteo  
Marini Gianluca  
Pellegrino Matteo

### **L'insegnante**

Stasini Giuseppe