



# ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 – 51015 MONSUMMANO TERME (PT) – Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

## PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2021/2022

del Prof. Alessandro Tellini

Docente di : Scienze della Terra e Biologia

nella classe 2° sez. D Indirizzo : Tecnologico

n° ore settimanali 2 Sede: “Marchi”

### 1. TESTO IN ADOZIONE

Gainotti; Modelli; Ceruti - “Il Racconto della Biologia”-Ed. Zanichelli

2. **ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO:** video presenti sul sito “Biologia “ accessibile dagli studenti tramite il loro indirizzo di posta elettronica istituzionale e presentazioni power point caricate su classroom.

### 3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE – *Testo in Adozione e Video*

#### MODULO 1 : Il Mondo dei Viventi

##### **U.D. 1 I Regni dei viventi**

Le Caratteristiche degli organismi viventi

Organismi procarioti ed eucarioti

I Domini e i Regni dei viventi.

Generalità su Batteri, Archeobatteri, Protisti Funghi

I Virus

##### **U.D. 2 All'interno delle Cellule**

La teoria cellulare

Le dimensioni delle cellule

La struttura della membrana plasmatica

Le caratteristiche della cellula procariotica

Gli organuli delle cellule eucariotiche animali e vegetali

#### MODULO 2 : La Cellula vive

##### **U.D. 3 Le biomolecole**

Elementi e legami chimici.

Caratteristiche generali delle biomolecole.

I glucidi: monosaccaridi e polisaccaridi (amido, cellulosa e glicogeno)

I lipidi: trigliceridi e fosfolipidi

La struttura degli amminoacidi e le proteine

Gli acidi nucleici: DNA ed RNA



# ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

Via Caduti di Nassiriya, 87 – 51015 MONSUMMANO TERME (PT) – Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



## **U.D. 4 Le Trasformazioni Energetiche delle Cellule**

Generalità sul metabolismo cellulare  
Reazioni e processi esoergonici ed endoergonici  
Gli enzimi: struttura e meccanismo di azione  
Struttura e funzione dell'ATP  
La respirazione cellulare  
La fotosintesi

## **MODULO 3 : Riproduzione e Genetica**

### **U.D. 5 Le Cellule crescono e si riproducono**

Il ciclo cellulare  
La struttura e la funzione del DNA  
La duplicazione del DNA  
Riproduzione sessuata e asessuata  
L'organizzazione del DNA nei cromosomi  
Il Cariotipo  
Cellule diploidi e aploidi  
Generalità su Mitosi e meiosi

### **U.D. 6 Geni, proteine, Virus e vaccini**

Il gene secondo la genetica molecolare  
Dai geni alle proteine: trascrizione, splicing e traduzione  
Il codice genetico

## **MODULO Educazione Civica: Virus e vaccini**

Il sangue  
Le linee di difesa dell'organismo  
Immunità innata passiva e attiva  
Il concetto di antigene  
L'immunità adattativa  
L'infezione virale e i vaccini (cenni)

L'Insegnante:  
Prof. Alessandro Tellini