



UNIONE EUROPEA

FONDI STRUTTURALI EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - FSE

pon 2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV



Istituto Istruzione Superiore Statale

"Enzo Ferrari-Hertz"

e mail: [rmis08100r@istruzione.it](mailto:rmis08100r@istruzione.it) [rmis08100r@pec.istruzione.it](mailto:rmis08100r@pec.istruzione.it)

Web: [www.iisenzoferrari.it](http://www.iisenzoferrari.it)

Sede Legale Via Grottaferrata, 76 - 00178 Roma

Tel.: + 39 06.121122325 - Fax: + 39 06.67663813

Sede via Ferrini 83 tel.: 06.121122325 Sede via Procazzini 70 tel.: 06.121122805



ITIS HERTZ

PROGRAMMAZIONE DEL DOCENTE: **CANTELLI NICOLINA**

TITOLARE DELLA DISCIPLINA : **SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA)**

A.S. **2021/2022**

CLASSI: **2L – 2N – 2O**

L'insegnamento di Biologia ha lo scopo di:

- assicurare una formazione scientifica di base e di creare una "coscienza biologica" che permetta agli alunni di interpretare in modo razionale l'odierno rapporto uomo-natura.
- permettere la comprensione dei processi fondamentali che regolano i fenomeni vitali ad ogni livello, nell'interazione tra patrimonio genetico e fattori ambientali, con la differenziazione ed interazione tra le diverse forme di vita.

**Argomenti per macroaree:**

<p align="center"><b>NUCLEI FONDAMENTALI di BIOLOGIA CONOSCENZE</b></p>	<p align="center"><b>COMPETENZE</b></p>
<p>1. Origine della vita: proprietà dei viventi. Classificazione degli organismi viventi: procarioti ed eucarioti; autotrofi ed eterotrofi. Organizzazione gerarchica della vita. Principali molecole biologiche: carboidrati, lipidi e proteine. La cellula: Struttura e funzioni cellulari * Respirazione cellulare e fotosintesi (cenni)</p>	<p>Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. Saper spiegare e descrivere i vari processi che si verificano durante le principali funzioni cellulari. Comparare le strutture comuni alle cellule eucariote distinguendo tra animali e vegetali</p>
<p>2. Riproduzione cellulare e genetica</p>	<p>Saper distinguere e mettere a confronto il processo della mitosi</p>

Riproduzione asessuata Riproduzione sessuata Il DNA ed il codice genetico. Mendel e la genetica classica. Genetica e biotecnologie. Anomalie genetiche. Anomalie cromosomiche.	e della meiosi. Conoscere e comprendere i meccanismi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari, ivi comprese le anomalie genetiche. Saper risolvere semplici esercizi di genetica.
3. Organizzazione del corpo umano: Cellule, tessuti, organi, sistemi, organismi. Apparato digerente: anatomia e fisiologia della digestione. Controllo della digestione. I principali nutrienti. Una dieta corretta ed abitudini alimentari. Fabbisogno nutrizionale con particolare riferimento all'età adolescenziale.	Saper individuare le caratteristiche specifiche dei tessuti animali. Saper individuare gli organi e i sistemi nel modello anatomico. Sapere come nutrirsi correttamente e quali sono le disfunzioni alimentari Saper quantificare i fabbisogni alimentari personali. Sviluppare le basi di una coscienza critica relativamente alle abitudini alimentari.
4. Apparato respiratorio: le vie respiratorie. Trasporto e scambio dei gas. Il tabagismo. Apparato scheletrico e locomotore.	Saper descrivere struttura e funzione del sistema respiratorio. Comprendere i danni derivanti dall'uso del tabacco. Saper descrivere struttura e funzione del sistema scheletrico-locomotore.
5. Apparato riproduttore: anatomia e fisiologia degli apparati riproduttori. Gravidanza e parto. Le nuove tecniche di fecondazione. I contraccettivi. Prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili. L'AIDS.	Riconoscere le fasi del ciclo ovarico e le fasi della gravidanza. Sapere le più importanti malattie sessualmente trasmissibili e l'uso dei contraccettivi.
6. Apparato circolatorio: composizione e funzione del sangue. Il percorso del sangue nel corpo. Il cuore ed il battito cardiaco. La pressione del sangue.	Saper individuare e spiegare la funzione dei componenti del sangue. Saper misurare la pressione del sangue e del battito cardiaco.

### Obiettivi minimi richiesti

<b>ORIGINE della VITA</b> che cos'è la vita  le molecole della vita  livelli di complessità degli organismi	elencare le caratteristiche dei viventi distinguere tra organismi autotrofi ed etrotrofi descrivere caratteristiche e funzioni di carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici illustrare i livelli di organizzazione di un organismo pluricellulare correlare la struttura degli organuli cellulari alla loro funzione distinguere tra cellule vegetali ed animali comprendere l'importanza della fotosintesi clorofilliana
<b>RIPROD.CELLULARE e</b>	distinguere tra riproduzione asessuata e sessuata

<p><b>GENETICA</b>  riproduzione asessuata e sessuata  processi di divisione cellulare  DNA e codice genetico  Mendel  ereditarietà  anomalie genetiche e cromosomiche</p>	<p>descrivere le varie fasi della mitosi  sapere in cosa differiscono mitosi e meiosi  conoscere la struttura degli acidi nucleici e la loro funzione  conoscere in modo sintetico i processi di duplicazione, trascrizione e traduzione  conoscere i meccanismi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari  definire genotipo, fenotipo, dominanza, recessività  spiegare la funzione dei cromosomi X e Y  conoscere le principali malattie ereditarie legate al sesso  definire il concetto di mutazione  saper risolvere semplici esercizi di genetica</p>
<p><b>ORGANIZZAZIONE del CORPO UMANO</b>  Apparato respiratorio  Apparato digerente  Apparato circolatorio  Apparato riproduttore</p>	<p>indicare gli stili di vita atti alla prevenzione e al mantenimento della salute  individuare i comportamenti a rischio per la salute  saper descrivere i vari apparati  conoscere e saper descrivere le funzioni di alcuni apparati</p>

**Modalità di verifica e recupero**

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
Prove orali	N. 2 verifiche sommative previste per ogni quadrimestre
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

<p>Recupero in itinere:</p> <p>Riproposizione dei contenuti in forma diversificata</p> <p>Attività guidate a crescente livello di difficoltà</p> <p>Esercitazioni, sia in classe che a casa, da svolgere singolarmente o in piccoli gruppi per migliorare il metodo di studio e di lavoro</p>	<p>Impulso allo spirito critico e alla creatività</p> <p>Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro</p>
---	---

### **Criteria di valutazione**

Le valutazioni verranno espresse in decimi, usando l'intervallo 1-10, facendo riferimento a quanto stabilito nel PTOF d'istituto.

**Roma, 05/11/2021**

**IL DOCENTE**

Nicolina Cantelli

Firma autografa sostituita a mezzo stampa Ex art.3, comma 2, del D.Legs. n. 34/1993