



## ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -

cod.Ist.RNTD01000T c.f. 82009090406

☎ 0541380099 – 0541380074 – [www.valturio.it](http://www.valturio.it) - ✉ [rntd01000t@istruzione.it](mailto:rntd01000t@istruzione.it)

### DISCIPLINA BIOLOGIA

*a.s. 2023/24*

### CLASSE 2<sup>A</sup> B

**DOCENTE:** Teresa Saracino

**LIBRI DI TESTO:** Phelan - Pignocchino : **Scopriamo la Biologia 2<sup>a</sup> edizione** (Zanichelli)

**ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI:** Video e Mappe Concettuali allegati al libro di testo e utilizzo laboratori con relativa strumentazione.

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO SULLA BASE DELLA NORMATIVA VIGENTE, CON RIFERIMENTO ALLA PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(In coerenza con D.P.R. n. 88/2010 e Linee Guida trasmesse con Direttive M.I.U.R. n. 57 del 15/7/2010 e n. 4 del 16/1/2012)

Per ogni corso e Disciplina, nelle programmazioni annuali, vengono specificati gli argomenti fondamentali che costituiranno il PROGRAMMA MINIMO, i cui contenuti e concetti dovranno essere acquisiti per l'accesso alla classe successiva.

Di ogni argomento fondamentale occorre: saper utilizzare appropriata terminologia scientifica, comprendere e comunicare correttamente, risolvere semplici problemi a carattere scientifico, agire in modo autonomo e responsabile, saper lavorare in gruppo e collaborare, saper individuare semplici collegamenti tra i vari argomenti.

CLASSI	ARGOMENTI FONDAMENTALI (Programma minimo)	APPROFONDIMENTI
CLASSI SECONDE: <b>BIOLOGIA</b>	La cellula: vita e struttura Struttura del Corpo Umano Il Corpo Umano: sistema nervoso, sistema immunitario, DNA, apparato cardiovascolare.	Genetica Apparato digerente Mitosi e Meiosi

### ELENCO UNITÀ DIDATTICHE/ARGOMENTI (indicare eventuali altre discipline coinvolte)

Unità	Conoscenze	Abilità e competenze	Azioni del docente	Materiali e strumenti a disposizione	Note
-------	------------	----------------------	--------------------	--------------------------------------	------



## ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -

cod.Ist.RNTD01000T c.f. 82009090406

☎ 0541380099 – 0541380074 – [www.valturio.it](http://www.valturio.it) - ✉ [rntd01000t@istruzione.it](mailto:rntd01000t@istruzione.it)

<b>La vita delle cellule</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le cellule procariotiche.</li> <li>Le cellule eucariotiche.</li> <li>Il nucleo e i ribosomi.</li> <li>Il citoscheletro, le ciglia e i flagelli.</li> <li>La membrana plasmatica.</li> <li>Le proteine di membrana.</li> <li>Il trasporto attivo e passivo.</li> <li>L'osmosi e i meccanismi di trasporto.</li> <li>Il sistema di membrane interne.</li> <li>La funzione dei lisosomi.</li> <li>La cellula consuma e rigenera ATP.</li> <li>La glicolisi e la respirazione cellulare.</li> <li>La fermentazione.</li> <li>La fotosintesi.</li> </ul>	<p>Conoscere la struttura della membrana cellulare e sapere che le sostanze possono attraversarla con modalità diverse.</p> <p>Saper spiegare la differenza tra diffusione, osmosi e trasporto attivo.</p> <p>Capire qual è il ruolo dell'ATP nella cellula.</p> <p>Saper spiegare come avviene la fotosintesi e qual è la sua importanza.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p>	<p>Video:</p> <p>L'osmosi</p> <p>La permeabilità selettiva</p> <p>La fotosintesi</p> <p>Lezioni in formato PowerPoint</p>	
<b>Virus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parassiti della cellula</li> <li>Mutazioni del virus dell'influenza</li> <li>Salto di specie, epidemie e pandemie</li> </ul>	<p>Saper distinguere la differenza tra virus e batteri</p>	<p>Lezioni frontali</p>	<p>Lezioni in formato PowerPoint</p>	

<i>Unità</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità e competenze</i>	<i>Azioni del docente</i>	<i>Materiali e strumenti a disposizione</i>	<i>Note</i>
<b>Divisione cellulare e riproduzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La divisione cellulare: scissione binaria nei procarioti.</li> <li>Il ciclo cellulare.</li> <li>DNA</li> <li>La spiralizzazione del DNA eucariotico.</li> <li>Mitosi e citodieresi.</li> <li>Meiosi e fecondazione.</li> <li>Cromosomi, geni ed alleli.</li> <li>Fasi della Meiosi I e della Meiosi II.</li> <li>I gameti.</li> <li>La riproduzione sessuata genera variabilità.</li> <li>Il cariotipo e la determinazione del sesso.</li> <li>Le anomalie del cariotipo</li> </ul>	<p>Conoscere come avviene la duplicazione del DNA e come avviene la mitosi.</p> <p>Saper che i geni sono tratti di DNA da cui dipendono i caratteri ereditari.</p> <p>Saper contrapporre tra loro mitosi e meiosi.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p>	<p>Video:</p> <p>La duplicazione del DNA</p> <p>La mitosi e la citodieresi</p> <p>La meiosi</p> <p>La variabilità genetica</p> <p>Lezioni in formato PowerPoint</p>	Approfondimento
<b>Genetica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La genetica ed i caratteri ereditari.</li> <li>Le leggi di Mendel.</li> <li>Le conseguenze delle due prime leggi di Mendel.</li> <li>Il fenotipo dipende dal genotipo.</li> <li>Il quadrato di Punnett.</li> <li>Gli alberi genealogici.</li> </ul>	<p>Conoscere lo sviluppo storico dei principi della genetica, a partire dai fattori di Mendel per arrivare ai geni della genetica moderna.</p> <p>Saper utilizzare il quadrato di Punnett.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p>	<p>Video:</p> <p>Lezioni in formato PowerPoint</p>	Approfondimento



## ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -

cod.Ist.RNTD01000T c.f. 82009090406

☎ 0541380099 – 0541380074 – [www.valturio.it](http://www.valturio.it) - ✉ [rntd01000t@istruzione.it](mailto:rntd01000t@istruzione.it)

<b>La struttura del corpo umano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'organizzazione gerarchica del nostro corpo</li> <li>Il tessuto epiteliale</li> <li>I tessuti connettivi</li> <li>I tessuti muscolari</li> <li>Il tessuto nervoso</li> </ul>	Distinguere i vari tipi di tessuto considerando le caratteristiche morfologiche delle cellule e le funzioni.	Lezioni frontali  Dimostrazioni alla lavagna  Utilizzo PowerPoint	Video: I tessuti  Lo scheletro assile  Lezioni in formato PowerPoint	
<b>Il sistema nervoso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La struttura e le funzioni del sistema nervoso</li> <li>Il neurone: l'unità di base del sistema nervoso</li> <li>Le cellule gliali</li> <li>Il potenziale di membrana e il potenziale d'azione</li> <li>La struttura della sinapsi</li> <li>La nostra salute - Le sostanze stupefacenti</li> <li>Il sistema nervoso centrale</li> <li>L'encefalo</li> <li>Gli emisferi cerebrali</li> <li>Il sistema nervoso periferico</li> <li>Le divisioni del sistema nervoso periferico</li> </ul>	<p>Saper descrivere l'organizzazione e le funzioni del sistema nervoso e degli organi di senso utilizzando correttamente il lessico specifico.</p> <p>Spiegare le relazioni tra sistema nervoso, organi o cellule sensoriali, organi effettori.</p> <p>Saper applicare le conoscenze apprese alla vita reale considerando in particolare le funzioni dei neurotrasmettitori e le interferenze tra sostanze stupefacenti e attività delle cellule nervose.</p>	Lezioni frontali  Dimostrazioni alla lavagna  Utilizzo PowerPoint	Video: I neuroni  Lezioni in formato PowerPoint	
<b>Sistema immunitario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tre linee di difesa contro i patogeni</li> <li>Immunità innata: le tre fasi</li> <li>Infiammazione</li> <li>Immunità specifica: il ruolo dei linfociti</li> <li>Anticorpi</li> <li>Vaccinazioni</li> <li>Malattie autoimmuni</li> </ul>	<p>Saper distinguere la differenza tra immunità innata e immunità specifica.</p> <p>Riconoscere quando si verifica una malattia autoimmune</p>	Lezioni frontali  Dimostrazioni alla lavagna	Lezioni in formato PowerPoint	

<i>Unità</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità e competenze</i>	<i>Azioni del docente</i>	<i>Materiali e strumenti a disposizione</i>	<i>Note</i>
<b>Apparato cardiocircolatorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La struttura e le funzioni dell'apparato cardiovascolare</li> <li>La circolazione sistemica e la circolazione polmonare</li> <li>Il percorso del sangue nel corpo umano</li> <li>Il ciclo cardiaco</li> <li>L'attività elettrica del cuore</li> <li>La composizione del sangue</li> <li>I globuli rossi</li> <li>I globuli bianchi</li> <li>Le piastrine</li> <li>Il sistema linfatico</li> </ul>	<p>Descrivere l'organizzazione del sistema cardiovascolare.</p> <p>Spiegare le relazioni struttura/funzione di arterie, vene, capillari.</p> <p>Spiegare le fasi del ciclo cardiaco.</p> <p>Descrivere le funzioni dei componenti del sangue.</p> <p>Descrivere le funzioni del sistema linfatico e spiegare come si integra con il sistema cardiovascolare.</p>	Lezioni frontali  Dimostrazioni alla lavagna  Utilizzo PowerPoint	Video: L'anatomia del cuore  Viaggio all'interno del cuore  Le valvole cardiache  Il sistema di conduzione  La parete cardiaca  L'impulso elettrico  Il flusso di sangue  Il ciclo cardiaco	



## **ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE “ROBERTO VALTURIO”**

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -  
cod.Ist.RNTD01000T c.f. 82009090406

☎ 0541380099 – 0541380074 – [www.valturio.it](http://www.valturio.it) - ✉ [rntd01000t@istruzione.it](mailto:rntd01000t@istruzione.it)