



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 - ✉ rntd01000t@istruzione.it

DISCIPLINA BIOLOGIA

a.s. 2023/24

CLASSE 2^A D

DOCENTE: Teresa Saracino

LIBRI DI TESTO: Phelan - Pignocchino : **Scopriamo la Biologia 2^a 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: BIOLOGIA	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 - ✉ rntd01000t@istruzione.it

La vita delle cellule	<ul style="list-style-type: none"> Le cellule procariotiche. Le cellule eucariotiche. Il nucleo e i ribosomi. Il citoscheletro, le ciglia e i flagelli. La membrana plasmatica. Le proteine di membrana. Il trasporto attivo e passivo. L'osmosi e i meccanismi di trasporto. Il sistema di membrane interne. La funzione dei lisosomi. La cellula consuma e rigenera ATP. La glicolisi e la respirazione cellulare. La fermentazione. La fotosintesi. 	<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>	
Virus	<ul style="list-style-type: none"> Parassiti della cellula Mutazioni del virus dell'influenza Salto di specie, epidemie e pandemie 	<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>
Divisione cellulare e riproduzione	<ul style="list-style-type: none"> La divisione cellulare: scissione binaria nei procarioti. Il ciclo cellulare. DNA La spiralizzazione del DNA eucariotico. Mitosi e citodieresi. Meiosi e fecondazione. Cromosomi, geni ed alleli. Fasi della Meiosi I e della Meiosi II. I gameti. La riproduzione sessuata genera variabilità. Il cariotipo e la determinazione del sesso. Le anomalie del cariotipo 	<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
Genetica	<ul style="list-style-type: none"> La genetica ed i caratteri ereditari. Le leggi di Mendel. Le conseguenze delle due prime leggi di Mendel. Il fenotipo dipende dal genotipo. Il quadrato di Punnett. Gli alberi genealogici. 	<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 - ✉ rntd01000t@istruzione.it

La struttura del corpo umano	<ul style="list-style-type: none"> L'organizzazione gerarchica del nostro corpo Il tessuto epiteliale I tessuti connettivi I tessuti muscolari Il tessuto nervoso 	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	
Il sistema nervoso	<ul style="list-style-type: none"> La struttura e le funzioni del sistema nervoso Il neurone: l'unità di base del sistema nervoso Le cellule gliali Il potenziale di membrana e il potenziale d'azione La struttura della sinapsi La nostra salute - Le sostanze stupefacenti Il sistema nervoso centrale L'encefalo Gli emisferi cerebrali Il sistema nervoso periferico Le divisioni del sistema nervoso periferico 	<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	
Sistema immunitario	<ul style="list-style-type: none"> Tre linee di difesa contro i patogeni Immunità innata: le tre fasi Infiammazione Immunità specifica: il ruolo dei linfociti Anticorpi Vaccinazioni Malattie autoimmuni 	<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>
Apparato cardiocircolatorio	<ul style="list-style-type: none"> La struttura e le funzioni dell'apparato cardiovascolare La circolazione sistemica e la circolazione polmonare Il percorso del sangue nel corpo umano Il ciclo cardiaco L'attività elettrica del cuore La composizione del sangue I globuli rossi I globuli bianchi Le piastrine Il sistema linfatico 	<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 - ✉ rntd01000t@istruzione.it