

PROGRAMMA SVOLTO classe IV D

PROF./PROF.SSA Elisa Maccagnan e Raffaele Fiorini

DISCIPLINA: Biologia, microbiologia e biotecnologie di controllo sanitario

ANNO SCOLASTICO 2022-2023

MODULI	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE
MICROORGANISMI DIVERSI DAI BATTERI	Conoscere le caratteristiche generali dei protozoi, delle alghe e dei miceti. Riconoscere l'importanza e il ruolo ambientale e sanitario di tali organismi.	I protozoi, le alghe e i miceti: tipologia di cellule, tipo di riproduzione, metabolismo	Preparazione vetrino a goccia pendente per l'osservazione di protozoi Preparazione del terreno Sabouraud per la semina delle muffe. Semina per striscio per la ricerca di muffe prelevate da superfici. Osservazione microscopica e riconoscimento con chiave dicotomica delle muffe. Riconoscimento dei lieviti ed esperimenti sulla fermentazione alcolica	Igiene e anatomia	Osservazioni microscopiche di protozoi, alghe e miceti Uso chiavi dicotomiche

<p>MITOSI E MEIOSI</p>	<p>Descrivere le fasi del ciclo cellulare, spiegare che cosa sono e come si formano i cromatidi fratelli, descrivere gli eventi della mitosi spiegando come avviene la segregazione.</p> <p>Mettere in relazione riproduzione sessuata, meiosi e fecondazione, distinguendo cellule somatiche, gameti e zigote;</p>	<p>Il ciclo cellulare, le fasi della mitosi e la citodieresi.</p> <p>Fecondazione e meiosi, le fasi della meiosi I e della meiosi II.</p>	<p>Osservazione delle fasi della mitosi su apice radicale di cellule di cipolla.</p> <p>Analisi di un cariotipo umano e riconoscimento delle principali aberrazioni cromosomiche</p>	<p>Igiene e anatomia</p>	<p>Lezione frontale e dialogata. Utilizzo di strumenti multimediali. Relazioni e ricerche svolte dagli alunni autonomamente o in gruppo.</p> <p>Osservazione di campioni</p>
<p>LE BASI CHIMICHE DELL'EREDITARIETA'</p>	<p>Descrivere il modello a doppia elica del DNA e illustrarne il processo di duplicazione. Evidenziare le differenze tra la duplicazione del DNA di una cellula procariote e la duplicazione del DNA di una cellula eucariote</p> <p>Saper descrivere i diversi tipi di RNA mettendone in evidenza le funzioni. Utilizzare la tabella del codice genetico per mettere in relazione i codoni con i rispettivi amminoacidi.</p> <p>Illustrare le fasi del processo di trascrizione negli eucarioti</p>	<p>La duplicazione del DNA, la relazione tra geni e proteine.</p> <p>Il ruolo dell'RNA e il concetto di codice genetico</p> <p>La trascrizione</p>	<p>Uso del codice genetico per ricavare codoni, anticodoni e amminoacidi.</p>	<p>Chimica organica , igiene e anatomia</p>	<p>Libro di testo, supporti multimediali, lezioni frontali e dialogate.</p>

I BATTERI DI INTERESSE SANITARIO	Bacilli e cocchi Gram negativi aerobi e anaerobi	Conoscere i principali batteri di interesse sanitario. Conoscere le principali patologie causate da batteri	La colorazione di Gram come metodo di riconoscimento dei batteri. L'antibiogramma e l'aromatogramma per la sensibilità dei batteri agli antibiotici. Prove biochimiche con enterotube per il riconoscimento delle enterobatteriacee. Diluizioni seriali e semina per spatolamento. Ricerca dei coliformi fecali e test dell'indolo	Chimica organica, Chimica analitica Igiene e anatomia	
LE BIOTECNOLOGIE	Saper effettuare un'elettroforesi di DNA e saper fare la lettura di un profilo elettroforetico	La tecnologia del DNA ricombinante: estrazione di DNA e corsa elettroforetica	Estrazione di DNA batterico Elettroforesi di DNA su gel di agarosio.	Chimica analitica, Chimica organica	Esperienze di laboratorio, Supporti multimediali Lezioni dialogate

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva:

Conoscere le caratteristiche generali dei protozoi, delle alghe e dei miceti.

Descrivere le fasi del ciclo cellulare, descrivere gli eventi della mitosi e della meiosi

Distinguere cellule somatiche, gameti e zigote.

Conoscere le leggi di Mendel e saperle applicare nella trasmissione dei caratteri ereditari

Conoscere il significato di gene ed allele, distinguere fenotipo da genotipo

Conoscere le principali malattie autosomiche ed eterocromosomiche

Descrivere il modello a doppia elica del DNA e illustrarne il processo di duplicazione. Saper descrivere i diversi tipi di RNA mettendone in evidenza le funzioni.

Illustrare le fasi del processo di trascrizione

Conoscere i principali batteri di interesse sanitario. Conoscere le principali patologie causate da batteri

Saper effettuare un'elettroforesi di DNA e saper fare la lettura di un profilo elettroforetico

Modalità di verifica: la verifica dei contenuti avverrà attraverso una prova scritta con completamento orale.