

**PROGRAMMA SVOLTO anno scolastico 2019 - 2020**

DEI PROF.	DOCENTI DI	NELLA CLASSE	ORE SETTIMANALI
<b>MACCAGNAN ELISA FIORINI RAFFAELE</b>	<b>BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO</b>	<b>III D</b>	<b>5</b>
<b>MODULI</b>	<b>UNITA' DIDATTICHE</b>	<b>OBIETTIVI/COMPETENZE</b>	<b>LABORATORIO</b>
LA CELLULA PROCARIOTE	Composizione chimica Strutture cellulari Metabolismo	Conoscere le strutture della cellula procariote e riconoscerne le funzioni.	Nel corso di tutto l'anno in accompagnamento ai moduli teorici come indicato sotto.
LE BIOMOLECOLE	I carboidrati Struttura e funzioni delle proteine I lipidi, l'ATP e l'energia Gli enzimi Gli acidi nucleici e la duplicazione del DNA	Conoscere la struttura e le funzioni delle molecole biologiche. Ricavare da ogni molecola i monomeri che la costituiscono Comprendere la funzione delle reazioni di idrolisi e condensazione	
LA MEMBRANA CELLULARE DEGLI EUCARIOTI E IL TRASPORTO ATTIVO	La membrana plasmatica I processi di trasporto attraverso la membrana	Saper descrivere il modello a mosaico fluido, spiegare le funzioni della membrana plasmatica e descrivere le diverse attività di trasporto attraverso la membrana.	
I BATTERI	Caratteristiche generali e criteri di classificazione La riproduzione dei batteri e la curva di crescita I fattori di crescita dei batteri Le spore batteriche	Conoscere le caratteristiche generali dei batteri e saperne effettuare una classificazione. Saper descrivere costituzione e composizione della parete dei Gram+ e Gram-, conoscere distribuzione e struttura dei flagelli e delle altre strutture esterne alla parete cellulare. Comprendere il ruolo delle spore batteriche e conoscerne il processo di formazione	
IL METABOLISMO MICROBICO	Metabolismo ed energia Fonti di energia per I microrganismi Fonti nutritive per il metabolismo Processi metabolici per la produzione di energia: la fotosintesi Respirazione nei microrganismi	Comprendere il nesso che c'è tra il metabolismo e l'energia. Conoscere le diverse modalità nutrizionali dei batteri. Saper descrivere nelle sue tappe principali: fotosintesi, respirazione aerobia ed anaerobia la fermentazione	
L'ATTIVITA' PATOGENA DEI MICRORGANISMI	Il concetto di microbiota Le relazioni tra flora microbica e ospite I concetti dell'eziologia La trasmissione delle infezioni	Comprendere l'importanza delle relazioni tra i diversi microrganismi presenti nell'ospite nel determinare lo stato di salute Conoscere la terminologia utilizzata nello studio delle malattie e i parametri per descriverne la distribuzione nella popolazione Conoscere i fattori di virulenza: invasività, adesività e produzione di tossine	Attività svolta in modalità DAD da riprendere ad inizio d'anno

**PROGRAMMA SVOLTO anno scolastico 2019 - 2020**

<p align="center"><b>LABORATORIO DI BIOLOGIA E MICROBIOLOGIA</b></p>	<p>Sicurezza nel laboratorio di biologia e di microbiologia. Prevenzione dei rischi. Vetreteria.  Strumenti ed attrezzature.</p>	<p>Saper valutare il rischio biologico e mettere in atto strategie per evitare situazioni di pericolo, rispettando le norme di comportamento e di sicurezza.</p>	<p>Lettura delle schede di sicurezza Riconoscimento dei simboli di rischio Utilizzo in sicurezza dell'autoclave, esercitazione per il corretto uso delle pipette e delle micropipette</p>
<p align="center"><b>IL MICROSCOPIO</b></p>	<p>Allestimento e osservazione di vetrini.  Misurazioni  Colorazioni semplici e complesse</p>	<p>Saper allestire, osservare al microscopio e descrivere un preparato con cellule e tessuti. Saper riconoscere al microscopio ottico i diversi tipi di cellule. Saper utilizzare le tecniche per la colorazione dei vetrini. Saper effettuare misurazioni al microscopio ottico. Saper eseguire colorazioni complesse di preparati microscopici per l'osservazione di microrganismi.</p>	<p>Descrizione, uso e utilizzo del microscopio  Osservazione di preparati a fresco di cellula della mucosa boccale, di cellula di epidermide di cipolla e di plastidi, uso del vetrino a goccia pendente Uso del vetrino di calibrazione, misura delle dimensioni della cellula della mucosa boccale. Fissazione e colorazione di un preparato, la colorazione di Gram</p>
<p align="center"><b>COLTURE BATTERICHE E ANALISI MICROBIOLOGICHE</b></p>	<p>I terreni di coltura. Sterilizzazione: uso dell'autoclave e della stufa.  Colture batteriche in aerobiosi.  Tecniche di semina. Tecniche MF (membrane filtranti) e MPN (numero più probabile). Diluizioni.</p>	<p>Saper preparare un terreno di coltura ed un brodo. Saper utilizzare l'autoclave e la stufa per sterilizzare materiali e strumenti.  Saper allestire colture batteriche in aerobiosi.  Saper distinguere una colonia batterica, dal micelio fungino, saper distinguere le diverse tipologie di colonie batteriche  Saper utilizzare tecniche diverse di semina (inclusione, infissione, striscio). Conoscere e sapersi avvalere delle tecniche MF (membrane filtranti) e MPN (numero più probabile) per le analisi microbiologiche. Saper eseguire le diluizioni dei campioni.</p>	<p>Preparazione di un terreno generico Preparazione di un terreno specifico  Semina per striscio, per inclusione e per infissione in terreno solido. Semina per spatolamento in doppio strato  Riconoscimento morfologico delle colonie batteriche Trapianto in provetta a becco di clarino. Conta microbica in piastra e con lo spettrofotometro. Curva di crescita batterica Utilizzo delle membrane filtranti per la ricerca dei batteri nell'acqua l'MPN e il reattivo di Kovacs.</p>

***Gli insegnanti***

***Elisa Maccagnan e Raffaele Fiorini***