

## ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Materia: Biologia microbiologia e tecnologie di controllo sanitario

Classe: 4D1

Prof. Reghini Daniela

Libro di testo Tinti Bruno "Biologia microbiologia biotecnologie" Ed. Piccin volume 1,2  
F.Fanti "Biologia, microbiologia e biotecnologie (laboratorio)", ed. Zanichelli

## CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
<b>Controllo microbico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fattori fisici che inibiscono la crescita microbica.</li> <li>Fattori chimici che inibiscono la crescita microbica.</li> <li>Meccanismo d'azione degli antibiotici.</li> <li>Sviluppo di antibiotico resistenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper valutare l'attività antimicrobica di fattori fisici e chimici.</li> <li>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</li> </ul>
<b>Metabolismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Glicolisi</li> <li>Fermentazioni alcolica, lattica.</li> <li>Ciclo di Krebs.</li> <li>Catena respiratoria.</li> <li>Respirazione anaerobia.</li> <li>Fotosintesi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere le interazioni fra le diverse vie metaboliche.</li> <li>Conoscere le principali vie metaboliche degli organismi.</li> </ul>
<b>Riproduzione cellulare e genetica dei procarioti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciclo cellulare, mitosi, meiosi.</li> <li>Acidi nucleici, generalità.</li> <li>Struttura dei cromosomi, dei geni procariotici.</li> <li>Dogma centrale della biologia.</li> <li>Replicazione del DNA negli organismi procariotici.</li> <li>Meccanismi di riparazione del DNA. Mutazioni. genomiche; cause delle mutazioni. Codice genetico.</li> <li>Tipi di RNA: mRNA, tRNA, rRNA.</li> <li>Ricombinazione nei procarioti: trasformazione, coniugazione e trasduzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper valutare le diverse caratteristiche della riproduzione sessuata ed asessuata.</li> <li>Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA e come viene mantenuta l'integrità del genoma.</li> <li>Individuare le applicazioni della ricombinazione del DNA.</li> <li>Comprendere e saper spiegare in che modo l'informazione genetica viene espressa (trascrizione e traduzione).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trascrizione nei procarioti.</li> <li>● Traduzione nei procarioti.</li> </ul>	
<b>Virus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Virus. Caratteristiche generali.</li> <li>● Architettura dei virus: capside, pericapside, genoma.</li> <li>● Infezione produttiva: adsorbimento, penetrazione, sintesi dei componenti virali, assemblaggio, rilascio delle particelle virali.</li> <li>● Infezione latente.</li> <li>● Fagi: ciclo litico e lisogeno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere le caratteristiche strutturali dei virus.</li> <li>● Conoscere e comprendere il loro ciclo riproduttivo.</li> </ul>

f.to Gli Studenti rappresentanti di classe

*Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.*

f.to Il Docente  
*Daniela Reghini*

Materia: Laboratorio di microbiologia

Classe: 4D1

Prof.ssa Battistin Lisa

**CONTENUTI DISCIPLINARI  
SVOLTI**

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
<b>LABORATORIO: SICUREZZA E STRUMENTAZIONE</b>	Rispettare le norme di sicurezza Riconoscere i rischi e i pericoli presenti in laboratorio Riconoscere gli strumenti di uso comune ed utilizzarli in modo corretto	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Assumere un comportamento adeguato e sicuro all'ambiente del laboratorio</li> <li>● Comprendere il concetto di sterilità in laboratorio di microbiologia</li> </ul>
<b>I TERRENI DI COLTURA</b>	Preparazione di terreni di coltura generici, arricchiti e selettivi Allestimento di piastre Petri per le varie tecniche di semina Caratteristiche ed utilizzo dei principali terreni di coltura	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere le modalità di preparazione e le caratteristiche dei principali terreni di coltura</li> <li>● Saper lavorare in sterilità</li> </ul>
<b>CRESCITA MICROBIOLOGICA, TECNICHE DI SEMINA E CARATTERISTICHE DELLO SVILUPPO MICROBICO</b>	Saper eseguire correttamente semine e trapianti: striscio per isolamento, semina per contatto, semina inclusione, semina in provetta a becco di clarino Descrivere le caratteristiche dello sviluppo microbico (forma e colore delle colonie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Svolgere correttamente le procedure</li> <li>● Utilizzare correttamente gli strumenti a disposizione</li> <li>● Saper lavorare in condizioni di sterilità</li> </ul>
<b>TECNICHE DI CONTA</b>	Determinare la carica microbica totale attraverso metodi diretti e indiretti: le camere di conta, allestire diluizioni, metodi colturali in piastra, il metodo MPN	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere esecuzione e scopi dei vari metodi di conta</li> <li>● Riconoscere le tipologie di campioni utilizzabili e la strumentazione necessaria</li> </ul>

<p><b>TEST MICROBIOLOGICI E APPROFONDIMENTI SANITARI</b></p>	<p>Test di disinfezione delle superfici Analisi microbiologica dello yogurt Analisi microbiologica del latte Antibiogramma Colorazione di Gram Test enzimatici (catalasi, coagulasi) Approfondimento singolo sui principali patogeni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eseguire correttamente le procedure sperimentali</li> <li>● Interpretare correttamente i risultati ottenuti</li> <li>● Comprendere la modalità di allestimento di una coltura pura</li> <li>● Eseguire in autonomia una ricerca microbiologica</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

f.to Gli Studenti rappresentanti di classe

*Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.*

f.to Il Docente  
*Lisa Battistin*