



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO
E
PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
A.S. 2019/2020

DOCENTE:	DIEGO POLIMENE
DOCENTE	DANIELA FALCONE
DISCIPLINA:	BIOLOGIA MICROBIOLOGIA TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO
CLASSE:	4A CHI BIO SAN

Sono state sviluppate le seguenti competenze (integralmente):

CS1: Raccogliere i dati sperimentali ed esprimere il risultato della osservazione di un fenomeno attraverso le grandezze fondamentali e derivate.

CS2: Individuare e comprendere gli aspetti biochimici fondamentali comuni ai viventi.

CS3: Progettare e gestire le attività di laboratorio e sperimentali.

CS4: Utilizzare le informazioni inerenti la peculiare struttura e le funzioni cellulari dei microorganismi al fine di interpretarne l'importanza in campo industriale, sanitario ed ambientale.

CS5: Utilizzare i concetti, i principi ed i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi di produzione biotecnologica.

CS6: Individuare e gestire le informazioni utili a valutare la qualità delle matrici ambientali.

CS7: Redigere relazioni tecniche, evidenziando potenzialità e limiti delle procedure utilizzate, nel rispetto della normativa sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati

MODULO	CONTENUTI
Microrganismi di interesse sanitario ambientale e industriale	La classificazione dei viventi Achaea, Bacteria Eukaria I principali batteri di interesse sanitario, ambientale e industriale

	Lab: CMT-MPN-MF
Microrganismi diversi dai batteri	Virus: struttura dei virus e meccanismi di replicazione virale Retrovirus Prioni e viroidi Funghi: aspetti generali, proprietà e classificazione Miceti di interesse medico Protozoi: aspetti generali, proprietà e classificazione Cicli biogeochimici
Genetica classica e molecolare	Leggi di Mendel Eredità legate al sesso Malattie genetiche Le mutazioni. Terapia genica Il genoma batterico Fenomeni di ricombinazione genetica
Sintesi proteica e meccanismi di regolazione genica.	Biosintesi microbiche La sintesi proteica e il codice genetico Trascrizione e traduzione Regolazione dell'espressione genica nei procarioti
Patogenicità dei microrganismi e controllo della crescita microbica	La trasmissione delle infezioni Microrganismi commensali, parassiti, patogeni Epidemie, endemie e pandemie Fasi del processo infettivo Produzione di tossine Agenti antimicrobici fisici e chimici Conoscere gli aspetti generali delle sostanze ad azione antimicrobica Farmaco-resistenza dei microrganismi LAB: <ol style="list-style-type: none"> 1. Azione disinfettante di alcuni prodotti di uso comune su campioni polimicrobici 2. Azione di agenti fisici su campioni polimicrobici 3. Antibiogramma: MIB e MBC. (spiegazione di tutte le tecniche)
Processi biotecnologici	Substrati nutritivi per i microrganismi e terreni di coltura impiegati in microbiologia industriale Prodotti delle biotecnologie industriali: metaboliti primari, metaboliti secondari, biomasse microbiche, enzimi, prodotti alimentari Bioconversioni microbiche Scale -up di produzione Fermentatori: classificazione e funzionamento Processi produttivi batch, continui, feed-batch-immobilizzazione dei catalizzatori Sistemi di controllo Tecniche di recupero dei prodotti Lab: Bioreattori. Fermentazione alcolica in bioreattore.

Il programma svolto è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.

Tutte le competenze dichiarate nella programmazione iniziale sono state sviluppate

Data: 8 giugno 2020