



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2020-2021
CLASSE:	IV AA
DISCIPLINA:	Microbiologia e laboratorio di Microbiologia
DOCENTE:	Pierri Fausto/Manicardi Cinzia
TESTO IN USO:	Biologia e microbiologia ambientale e sanitaria ed Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

Proprietà comuni tra organismi viventi. Peculiarità dei microrganismi. Varietà metabolica e trasformazioni della materia.

Scoperta dei microrganismi. Nascita della microbiologia. Procedure asettiche. Evoluzione della microbiologia

Fabbisogno energetico e nutritivo

Esigenze ambientali

Crescita delle popolazioni batteriche e modello di crescita standard.

Scelta dei metodi di controllo: metodi fisici e metodi chimici.

Gli antibiotici e la resistenza batterica agli antibiotici

Conoscere il percorso storico e l'importanza scientifica delle principali tappe dell'evoluzione della microbiologia. Conoscere la teoria microbica delle fermentazioni e l'impatto sulla microbiologia industriale

Struttura e replicazione del DNA.

Trascrizione del DNA.

Codice genetico

Descrivere la curva di crescita standard di una popolazione batterica.

Conoscere i principali metodi chimici e fisici per il controllo e l'eliminazione dei microrganismi.

Conoscere l'origine e il meccanismo d'azione di alcuni antibiotici

PROGRAMMA DETTAGLIATO (IN PRESENZA)

- Norme di sicurezza e di comportamento in laboratorio.
- Uso del Piano di Lavoro: strumento di lavoro per l'organizzazione in fasi di un protocollo
- La coltivazione dei microrganismi:
 - terreni di coltura: differenza tra terreni solidi e liquidi
 - la sterilizzazione: concetto e tecniche di sterilizzazione
 - strumenti : cappa a flusso laminare, bunsen stufa a secco autoclave
 - conservazione dei terreni
 - Principali tecniche di semina: in terreno liquido e solido sia in peso che in volume.
 - Semina in terreno solido in superficie attraverso la tecnica dell'esagono e in massa.
 - Incubazione : descrizione di termostati in uso nel laboratorio
 - Concetto di controllo negativo.



Esame macroscopico

Metodo delle diluizioni in piastra e calcolo delle UFC/ml

Metodo della filtrazione su membrana

PROGRAMMA di LABORATORIO DETTAGLIATO (A DISTANZA)

Premesso che le attività di laboratorio a distanza non sono di facile gestione, ho cercato di proporre nelle classi attività che potessero avere un forte interesse con il momento che stiamo vivendo e, soprattutto un'utilità.

Ho condiviso le scelte con gli studenti e devo dire che le riflessioni che sono uscite sono interessanti.

Il lavoro, piuttosto articolato, si è concretizzato con lezioni sulla sicurezza Livello rischio alto, nonché valutazione finale con ricaduta in Educazione Civica

- I rifiuti: classificazione, raccolta differenziata, concetto di rifiuto sanitario potenzialmente infetto, rifiuto chimico
 - Differenza tra un centro di raccolta e una discarica.
 - Differenza tra disinfezione e sterilizzazione
 - Attivazione di alcune lezioni di laboratorio dimostrativo direttamente dal laboratorio scolastico:
 - Tecnica della semina in superficie con tampone e successiva deposizione di dischetto imbibito di detergente
 - Significato di CN e Controllo fertilità
 - Visualizzazione di un alone e sua misura e significato.
- Ricerca dei principali detergenti e disinfettanti di uso comune e dei loro principi attivi

Questo argomento ha poi stimolato un'attività di gruppo che ha portato alla riflessione sul significato dell'uso del disinfettante e su dove collocarlo a scuola

Il Docente

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)