



**iis**  
**MarzottoLuzzatti**  
**Valdagno**

Sito Internet: [www.iisvaldagno.it](http://www.iisvaldagno.it)

E-Mail: [viis022004@istruzione.it](mailto:viis022004@istruzione.it)

E-Mail Certificata: [viis022004@pec.istruzione.it](mailto:viis022004@pec.istruzione.it)

## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023/ 24

Classe/Sede: **IVB1 -ITI**

Docente: Greco Giacoma

Codocente (ITP): Frongillo Emanuela

Materia insegnata: Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario

Testi adottati: Fabio Fanti– Biologia e microbiologia e tecnologie di controllo sanitario (vol 1) - Zanichelli

### CONTENUTI DISCIPLINARI

- **La crescita microbica e il controllo della crescita microbica**

La crescita delle popolazioni batteriche: la curva di crescita controlli di qualità e di sicurezza, prelievo e trattamento del campione, metodi di conta. Scelta dei metodi di controllo: metodi fisici (alte temperature, basse temperature, essiccazione, radiazioni) e chimici (disinfettanti). Gli antibiotici: meccanismi di azione, isolamento e produzione degli antibiotici, resistenza dei batteri agli antibiotici. Valutazione efficacia antibiotici (MIC, MCB, antibiogramma)

- **Metabolismo microbico**

Le finalità del metabolismo, il ruolo degli enzimi e i fattori che influenzano l'attività enzimatica (substrato, temperatura, pH). Inibitori competitivi e non competitivi. Ruolo dei coenzimi (NAD, FAD) Vie del metabolismo energetico: catabolismo dei carboidrati (glicolisi, CK, fosforilazione ossidativa), vari tipi di fermentazioni. Respirazione aerobica. Catabolismo aerobico dei lipidi e delle proteine (cenni). Respirazione anaerobia. Regolazione del metabolismo.

- **Il sistema genetico dei microrganismi**

Duplicazione DNA nei procarioti e eucarioti, il codice genetico, la sintesi delle proteine. Regolazione dell'espressione dei geni: modello dell'operone lattosio, modello dell'operone triptofano. Ricombinazione genetica: la coniugazione, la trasformazione, la trasduzione.

- **I virus**

Struttura dei virus, i batteriofagi. Il ciclo riproduttivo. Virus a DNA e RNA. Risposta delle cellule procariote e eucariote all'infezione virale. Patologie provocate da virus Herpes simplex, virus influenza, virus HIV.

### ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Norme di sicurezza laboratorio microbiologia
- Semina lieviti di uva bianca e di uva nera su terreni specifici.
- Isolamento colonie lieviti e semina su terreno differenziale.
- Ricerca lieviti nel mosto d'uva.
- Influenza della temperatura, pH, O<sub>2</sub> e presenza di soluti sulla crescita di ceppi puri
- Azione disinfettanti diversi su ceppi puri
- Antibiogramma
- Isolamento colonie ceppi puri e colorazione di Gram
- Test biochimici su ceppi puri: amilasi, catalasi, indolo.
- Enterotube

Valdagno, 3/06/24

Docenti  
Greco Giacomina  
Frongillo Emanuela (ITP)