

**Prof.ssa Maria Cristina Thaller**

*Programma*

**Modulo I batteriologia dei patogeni umani: generalità**

Le interazioni batteri/uomo e i loro possibili esiti.

I Microbiomi normalmente associati all'uomo; I batteri patogeni: concetto di patogenicità e di virulenza;

Le difese dell'ospite e l'interferenza batterica: fattori di adesione; di colonizzazione; di virulenza;

Le diverse strategie di virulenza (tossinogenesi, invasività; vita intracellulare facoltativa e obbligata).

Il contenimento dei microrganismi; strategie vaccinali.

Antibiotici (classi e meccanismo d'azione) L'antibiotico resistenza e i problemi che ne derivano.

**Modulo II microrganismi ed espressione eterologa**

I microrganismi di interesse biotecnologico; Scelta dell'ospite migliore: uso dei codoni (Codon Adaptation Index) e Stabilità dei tRNA (PLS-modeling)

Inquadramento tassonomico, caratteristiche, esigenze, manipolazione genetica, ed espressione eterologa nei microrganismi:

- 1) batteri (*Escherichia coli*; *Bacillus*, Bacilli acido-lattici; *Streptomyces*)
- 2) lieviti (*Saccharomyces*, *Hansenula*, *Pichia*, *Kluyveromyces*)

Conoscenze di base richieste

Nozioni inerenti la microbiologia generale, con particolare riguardo a: struttura e classificazione dei microrganismi, concetto di asepsi e antisepsi; caratteristiche generali dei terreni di coltura, meccanismi della risposta immune.

Obiettivi formativi

Modulo I: Comprensione della natura e delle possibili ricadute delle interazioni microrganismo/uomo; conoscenza delle strategie di virulenza dei microrganismi, delle possibilità di contenimento (vaccini e antibiotici) e delle attuali problematiche connesse con il fenomeno dell'antibiotico resistenza

Modulo II:

Comprensione delle caratteristiche dei principali microrganismi impiegati per le produzioni eterologhe e delle loro possibili ricadute sulle rese. Conoscenza dei criteri alla base della progettazione di vettori idonei per ciascun ospite (marcatori di selezione, origini di replicazione, problemi legati alla secrezione, allo stress metabolico, alle modificazioni) e di ceppi adatti per differenti esigenze.