

Il microbiologo e le attività di laboratorio

Microbiologo



Laboratorio

Laboratorio di ricerca

Laboratorio diagnostico

Laboratorio di qualità

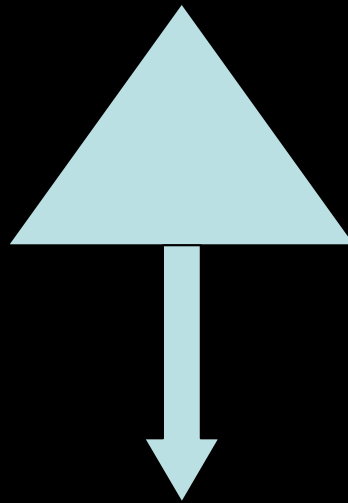
Requisiti per una corretta pratica di laboratorio

- A) Corretta disposizione degli ambienti (separazione tra stanze per il conferimento dei campioni e le analisi; assenza di finestre nelle aree adibite alle analisi molecolari)**
- B) Sterilità delle superfici di lavoro (cappe a flusso e loro manutenzione; pavimenti non piastrellati)**
- C) Presenza di attrezzature e reagenti (controllo della disponibilità)**
- D) Collezione rappresentativa di ceppi di riferimento**
- E) Area separata per lo smaltimento dei rifiuti**
- F) Turni di lavoro non troppo lunghi**

Laboratorio di qualità

Laboratorio di ricerca

Laboratorio diagnostico



STATO DELL'ARTE DELLE CONOSCENZE

A) Laboratorio di ricerca

*** Studio sulla genetica di popolazione batterica**

Requisiti preliminari

- Collezione di ceppi rappresentativi (anno di isolamento, area geografica, pianta ospite, ceppo-tipo)**
- Verifica preliminare della loro identità (tecniche fenotipiche e molecolari)**

A) Tipizzazione molecolare

- Sequenze ripetute (rep-PCR)

- AFLP

- Presenza/Assenza di particolari geni

- Presenza/Assenza di plasmidi

- MultiLocus Sequencing Tyoing (MLST)

Genoma flessibile

**Genoma
strutturale**



B) Tipizzazione fenotipica e patogenetica

- Saggi biochimici e fisiologici**
- Assimilazione dei carboidrati (Biolog)**
- Profilo degli acidi grassi**
- Inoculazioni artificiali su piante ospiti e non ospiti**

C) Analisi statistiche e correlazioni

Preparazioni delle matrici (distanza) → UPGMA

-Confronto delle sequenze:



Neighbor Joining (NJ)

Maximum Parsimony (MP)

Maximum Likelihood (ML)

- Analisi componenti principali (acidi grassi)

- Percentuali di similarità (Biolog)

D) Acquisizione dei risultati e confronto con i dati di letteratura

- Nuove acquisizioni (conferme, smentite, nuovi dati)**
- Sviluppi per ricerche future**
- Formulazione di nuove ipotesi**

B) Laboratorio di diagnosi ed identificazione (settori medico, veterinario, fitosanitario)

1) Identificazione

- Collezione di ceppi-tipo e ceppi rappresentativi**
- Applicazione di tecniche fenotipiche**
 - Terreni (generici, semiselettivi, selettivi)**
 - Profili biochimici (carboidrati)**
 - Profilo Acidi Grassi**
 - Profili proteici (SDS-PAGE)**
- Applicazione di tecniche molecolari**
 - Sequenziamento 16S e confronto statistico**

2) Diagnosi (applicazione di protocolli ufficiali e/o sperimentali)

2A) Ottenimento della coltura

- Terreno (semiselettivo, selettivo)



- Profilo biochimico

- Antibiogramma

2B) Applicazione tecniche sierologiche (ELISA, Immunofluorescenza, FISH)

2C) Applicazione protocolli molecolari

- Primer specifici e PCR

2D) Ottimizzazione dei protocolli

- Confronto tra diversi protocolli

RESPONSO DIAGNOSTICO: PRESENZA O ASSENZA

C) Laboratorio di qualità

- **Qualità delle acque (sorgive, minerali, pozzi, industriali, fiumi, mari)**
- **Qualità del terreno (microflora azotofissatrice, nitrificante, cellulolitica)**
- **Qualità degli alimenti (cibi freschi, cibi precotti, cibi conservati, cibi transgenici)**
- **Qualità delle opere d'arte (libri, sculture lignee, marmi)**